



报告编号：皖 WH20240500079

# 安徽广信农化股份有限公司

## 安全现状评价报告

(第一册/共两册 正文部分)

建设单位：安徽广信农化股份有限公司

建设单位法定代表人：黄金祥

建设项目单位：安徽广信农化股份有限公司

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)

2024 年 08 月 04 日



报告编号：皖 WH20240500079

# 安徽广信农化股份有限公司 安全现状评价报告

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-004

法定代表人：章亦军

审核定稿人：蒋善臣

评价负责人：崔 鑫

评价机构联系电话：0566-2096587

（安全评价机构公章）

2024 年 08 月 04 日

## 前 言

安徽广信农化股份有限公司（以下简称“广信农化”），主要从事农药原药、医药及中间体的生产、合成与研发。广信农化以光气装置为龙头，生产的光气作为下游光气化延伸产品的原料生产光气化系列产品。

2021年8月4日，广信农化由安徽省应急管理厅换发了安全生产许可证。该安全生产许可证至2024年8月9日有效期满。在此安全生产许可有效期内，广信农化始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的指导思想，建立健全了各项安全生产的规章制度，严肃执行，严格考核。未发生死亡、重伤等生产安全事故；新增一套噁唑菌酮装置、技改一套敌草隆装置、停产AKD装置、萘二异氰酸酯装置、阿苯达唑装置三套装置。现有广信农化危险化学品生产装置包括甲基硫菌灵装置、造气生产装置、光气合成及尾破装置、液氯汽化厂房、氯甲酸甲酯装置、敌草隆（异丙隆）装置、磺酰基异氰酸酯装置、水杨腈装置、氨基甲酸甲酯装置、酰氯装置、噁唑菌酮装置、环嗪酮装置和空分装置以及供配电、给排水、供热、供冷等公辅设施，生产过程涉及“二重点一重大”。

遵照《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第41号，2015年5月总局令第79号修正）和《关于贯彻实施〈危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法〉的意见》（原皖安监三〔2012〕53号）等文件的有关要求，广信农化委托我公司对其危险化学品生产装置实施安全现状评价，换发安全生产许可证。

我公司评价课题组在广信农化的大力支持下，现已完成安全现状评价报告的编制工作。对于本次安全评价，我们力求做到内容详实、数据准确、客观公正地反映生产装置的安全设施和技术、管理实施措施的真实情况。

2024年5月22日，安徽省应急管理厅组织专家对安徽广信农化股份有限公司安全生产许可延期换证进行核查，出具了现场核查问题清单。问题清单及修改说明如下：

## 一、问题清单

### 安徽广信农化股份有限公司 安全生产许可延期换证现场核查问题清单

#### 一、安全评价报告（评价单位：安徽本质安全工程咨询有限公司）

1. 细化在役装置生产能力变化情况说明，核实安全许可生产品种及生产能力，并核实与危化品登记证书一致性。注明上次换证后生产储存装置的变化情况，涉及行政许可变化情况，以及本次换证许可的具体内容。
2. 补充完善外部安全间距依据 GB/T37243-2019 的评价内容。进一步核实完善内、外防火间距检查表。
3. 补充生产场所起重机械设置的安全连锁有效性评价。
4. 补充生产储存设施采取的控制方式及安全连锁情况完好性专项详细说明，完善“两重点一重大”的装置、设施 DCS、SIS、GDS 报警连锁设定值及连锁逻辑关系一览表。补充安全仪表连锁调试记录。
5. 补充依据原国家总局 40 令要求的一级危险化学品重大危险源社会风险和个人风险等值线评价内容。个人、社会风险及多米诺效应分析后补充文字说明，补充对策措施和建议。
6. 补充主要设备设施设计参数及压力容器设计年限，完善主要设备设施表。
7. 补充完善生产装置及储存设施有关总图布置、工艺、设备设施变更管理合规性情况评价。
8. 完善 HAZOP 分析及精细化工反应风险评估有关成果及提出建议措施的落实情况评价。
9. 根据《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》

（皖应急函〔2023〕550号）有关要求，补充完善光气、液氯（氯气）、液化烃储罐区安全风险排查等内容。

10. 明确各光气尾破处理系统处理装置、处理能力等评价内容，完善风机、循环泵等设备设施冗余配置等评价内容。

11. 补充完善安全阀及爆破片位置、型号、设定值评价内容。

12. 补充双电源配置、光气化危险化工工艺搅拌桨、冷却水系统等生产装置一级用电负荷符合性评价。

13. 补充安全设施水平提升方面评价内容。

14. 补充完善特种作业人员配备及持证符合性评价。

15. 核实压力表及可燃有毒气体检测探头校验有效日期，完善压力表及可燃有毒气体检测探头等法定检测校验汇总表。

16. 补充完善总平面布置竣工图、爆炸危险区域划分竣工图等附图。

17. 核实光气发生器冷却介质压力、流量监测仪表设置符合性。

## 二、生产储存场所

18. 备用的一氧化碳压缩机润滑油有漏油现象，应加强关键设备的日常维护保养和点检。

19. 8号尾破使用的稀盐酸储罐磁翻板液位计失效，且未设置高低限位标志。

20. 4号尾破装置稀盐酸储罐液位未设置远传监控。

21. 罐区甲醇等装卸万向节接口未设置自动锁紧装置。

22. 溶剂罐区围堰进口人体静电释放装置位置错误。

23. 二甲胺水溶液储罐氮封系统压力设置错误，致使储罐不断有气体溢

出。

24. 二甲胺水溶液储罐出口切断阀没有位于储罐根部。

25. 罐区装卸泵边的电缆沟没有用砂填实。

26. 液氯罐区一只弹簧吊架拆除后没有及时恢复使用。

27. 抽查噁唑菌酮车间，涉光反应釜未见密闭取样装置。光化釜未设置现场紧急停车按钮。

28. 噁唑菌酮车间蒸发器未设置超温联锁切断蒸汽自控阀，应核实符合性。

29. 噁唑菌酮车间起重机门安全连锁装置未设置声光报警，抽查测试不能起到连锁的作用。

30. 光气化区域进出口门上缺少剧毒化学品使用场所的安全警示标识，缺少剧毒化学品使用场所区域声光报警装置。

31. 噁唑菌酮车间二甲苯蒸馏釜、结晶釜蒸汽加热、水洗釜醋酸及胍化釜苯胍进料等采用人工手动操作，未实现自动化控制。

32. 光气合成车间、噁唑菌酮车间负压值不能满足紧急情况下的应急需求。

33. 安全仪表系统（SIS）管理制度编制内容不完善，如采取的标准或规范版本未更新、联锁未分级管理、未确定测试周期及方法、管理及审批权限不明确等。

34. 光气生产和使用设施区域警报灯，未实现在控制室内手动开启功能。

35. SIS 操作站中，参与 SIS 联锁的光气探测器、氯气探测器联锁值为 5ppm，设置不合理。

36. GDS 操作站中, 煤气发生炉 GT-01C143 (CO) 显示值 100ppm、尾气破坏 (1) GT-08A313 (光气)、GT-08A210 (光气) 显示值 0.28ppm 皆超出高高报警值, GDS 未报警。

37. 酯化二车间光气总管进车间 SIS 阀门处未设置光气探测器, 赶气釜氮气分配缸处未设置低氧浓度探测器。

38. 溶剂罐区部分控制阀门配套电磁阀、阀位回讯器金属外壳未进行保护接地。

39. 液氯库液氯进口管线上紧急联锁切断阀未挂联锁警示标牌。

40. 核实已进行精细化工反应风险评估的报告中工艺信息与操作规程的一致性。

41. 造气装置气液分离器周边设置的一氧化碳泄漏检测报警仪器处于报警状态。

42. 光气尾破处理系统加碱未实现自动化控制。

43. 溶剂罐区水封井水封高度低于标准。

44. 液氯储罐尾气处理系统碱液浓度采用 PH 在线监控, 应核实符合性。

45. 液氯贮槽远传液位计未设置不与介质接触的防泄漏型; 液氯贮槽发生泄漏时的倒槽操作不能在操作室中完成。

专家组 (签字):

孙国新 王诗才

企业负责人 (签字):

张

2024 年 5 月 22 日

## 二、修改说明

### 一、安全评价报告（评价单位：安徽本质安全工程咨询有限公司）

#### 安全评价报告存在问题及修改说明

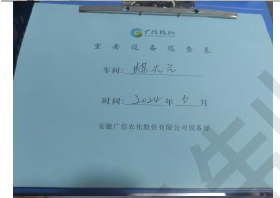
| 序号 | 存在问题                                                                                         | 修改说明                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 细化在役装置生产能力变化情况说明，核实安全许可生产品种及生产能力，并核实与危化品登记证书一致性。注明上次换证后生产储存装置的变化情况，涉及行政许可变化情况，以及本次换证许可的具体内容。 | 已细化在役装置生产能力变化情况说明，注明了上次换证后生产储存装置的变化情况，涉及行政许可变化情况，见 1.2.1 节及表 1.2-1。<br>已核实安全许可生产品种及生产能力，并与危化品登记证书一致性以及本次换证许可的具体内容见 1.2.1 节表 1.2-1 和表 1.2-2 |
| 2  | 补充完善外部安全间距依据 GB/T37243-2019 的评价内容。进一步核实完善内、外防火间距检查表。                                         | 已补充完善外部安全间距依据 GB/T37243-2019 的评价内容，见 5.1.3 节。已核实完善内、外防火间距检查表，见 5.1.2 节、5.1.3 节。                                                            |
| 3  | 补充生产场所起重机械设置的安全连锁有效性评价。                                                                      | 补充生产场所起重机械设置的安全连锁有效性评价，见 5.2.2 节表 5.2-2 序号 96。                                                                                             |
| 4  | 补充生产储存设施采取的控制方式及安全连锁情况完好性专项详细说明，完善“两重点一重大”的装置、设施 DCS、SIS、GDS 报警连锁设定值及连锁逻辑关系一览表。补充安全仪表连锁调试记录。 | 已补充生产储存设施采取的控制方式及安全连锁情况完好性专项详细说明，见 5.3.3 节；完善“两重点一重大”的装置、设施 DCS、SIS、GDS 报警连锁设定值及连锁逻辑关系一览表，见 5.3.3 节。已补充安全仪表连锁调试记录，见附件 F3.8。                |
| 5  | 补充依据原国家总局 40 令要求的一级危险化学品重大危险源社会风险和个人风险等值线评价内容。个人、社会风险及多米诺效应分析后补充文字说明，补充对策措施和建议。              | 已依据原国家总局 40 令要求的一级危险化学品重大危险源社会风险和个人风险等值线评价内容，见 4.5.2 节。个人、社会风险及多米诺效应分析后已补充文字说明、对策措施和建议，见 5.1.3 节、5.1.4 节。                                  |
| 6  | 补充主要设备设施设计参数及压力容器设计年限，完善主要设备设施表。                                                             | 已补充完善主要设备设施设计参数，并完善了主要设备设施表，见 1.3.1 节表 1.3-1；已核实压力容器设计年限见 1.3.1 节表 1.3-2。                                                                  |
| 7  | 补充完善生产装置及储存设施有关总图布置、工艺、设备设施变更管理合规性情况评价。                                                      | 已补充完善生产装置及储存设施有关总图布置、工艺、设备设施变更管理合规性情况评价。见 5.5.9 节企业现场管理情况                                                                                  |
| 8  | 完善 HAZOP 分析及精细化工反应风险评估有关成果及提出建议措施的落实情况评价。                                                    | 已完善 HAZOP 分析及精细化工反应风险评估有关成果及提出建议措施的落实情况评价，见 5.2.5 节表 5.2-5 序号 1、序号 2 和附件 F3.5                                                              |
| 9  | 根据《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550 号）有关要求，补充完善光气、液氯（氯气）、液化烃储罐区安全风险排查等内容。            | 根据《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550 号）有关要求，已补充完善光气、液氯（氯气）、液化烃储罐区安全风险排查等内容，见 5.2.5 节                                                |
| 10 | 明确各光气尾破处理系统处理装置、处理能力等评价内容，完善风机、循环泵等设备设施冗余配置等评价内容。                                            | 已明确各光气尾破处理系统处理装置、处理能力等评价内容，见 5.2.5 节；尾破各风机、循环泵等设备设施均配备了备用泵，冗余配置符合要求，见 1.2.3 节序号“3. 光气合成及尾气破坏装置、液氯汽化装置”                                     |
| 11 | 补充完善安全阀及爆破片位置、型号、设定值评价内容。                                                                    | 已补充完善安全阀及爆破片位置、型号、设定值评价内容，见 5.2.5 节表 5.2-6 和表 5.2-7。                                                                                       |

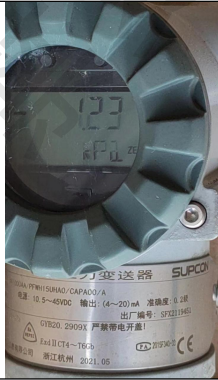
| 序号 | 存在问题                                               | 修改说明                                                          |
|----|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 12 | 补充双电源配置、光气化危险化工工艺搅拌桨、冷却水系统等生产装置一级用电负荷符合性评价。        | 已补充双电源配置、光气化危险化工工艺搅拌桨、冷却水系统等生产装置一级用电负荷符合性评价，见 1.3.2 和。        |
| 13 | 补充安全设施水平提升方面评价内容。                                  | 已补充安全设施水平提升方面评价内容，见 5.3 节。                                    |
| 14 | 补充完善特种作业人员配备及持证符合性评价。                              | 已补充完善特种作业人员配备及持证符合性评价，见 5.5.4 节及附件 1。                         |
| 15 | 核实压力表及可燃有毒气体检测探头校验有效日期，完善压力表及可燃有毒气体检测探头等法定检测校验汇总表。 | 已核实压力表及可燃有毒气体检测探头校验有效日期，完善了压力表及可燃有毒气体检测探头等法定检测校验汇总表，见附件 F2.2。 |
| 16 | 补充完善总平面布置竣工图、爆炸危险区域划分竣工图等附图。                       | 已补充总平面布置竣工图、爆炸危险区域划分竣工图等附图，见附图四中的 F4.3 和 F4.4。                |
| 17 | 核实光气发生器冷却介质压力、流量监测仪表设置符合性                          | 已核实光气发生器冷却介质压力、流量监测仪表设置的符合性见 5.3.2.2 节表 5.3-3                 |

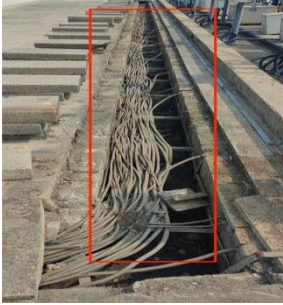
## 二、生产储存场所

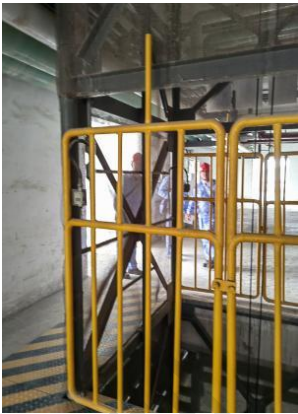
现场问题经复核，均已整改，符合要求。存在问题及整改情况见下表。

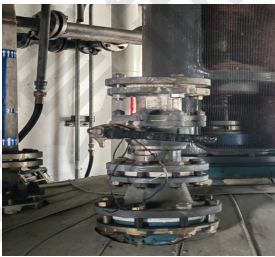
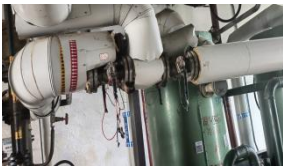
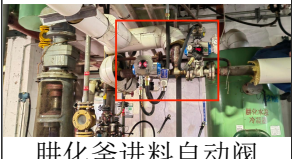
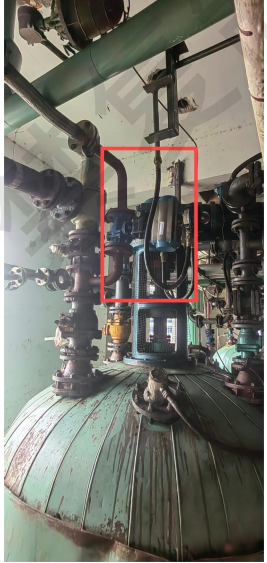
现场问题整改一览表

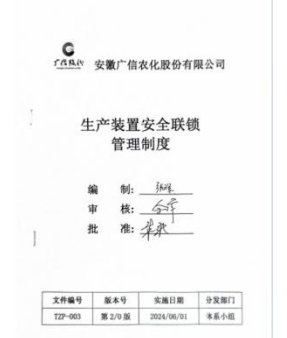
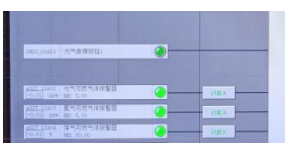
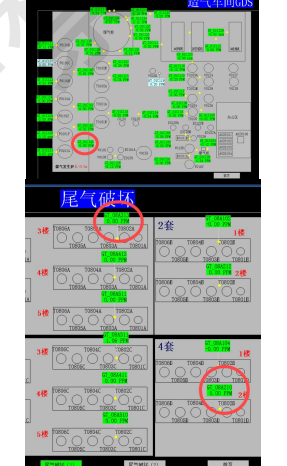
| 序号 | 隐患问题                                  | 整改情况                                   | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                                                                                                                                                                                             | 整改结果 |
|----|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 18 | 备用的一氧化碳压缩机润滑油有漏油现象，应加强关键设备的日常维护保养和点检。 | 漏油问题已修复，并定期对关键设备进行日常维护保养和点检工作，并做好点检表附后 |  |    | 符合   |
| 19 | 8 号尾破使用的稀盐酸储罐磁翻板液位计失效，且未设置高低限位标志。     | 液位计已修复并设置高低限位。                         |  |                                                                                                                                                                              | 符合   |

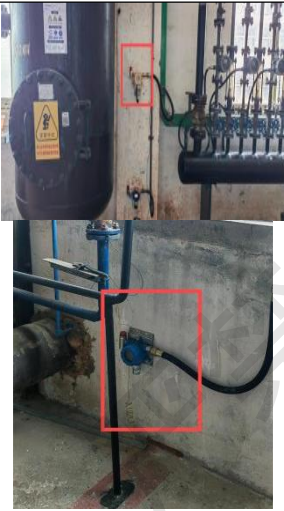
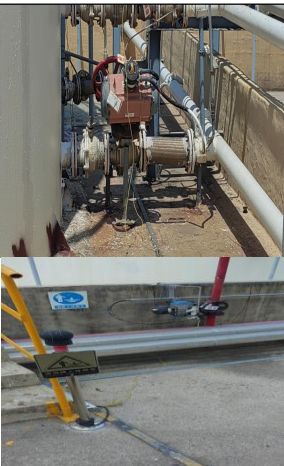
| 序号 | 隐患问题                            | 整改情况                                               | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|---------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 20 | 4号尾破装置稀盐酸储罐液位未设置远传监控。           | 已按要求对稀盐酸储罐液位设置远传监控。                                |    |    | 符合   |
| 21 | 罐区甲醇等装卸万向节接口未设置自动锁紧装置。          | 已按要求对装卸万向节接口设置自动锁紧装置。                              |   |   | 符合   |
| 22 | 溶剂罐区围堰进口人体静电释放装置位置错误。           | 已按要求将人体静电释放装置调整至合适位置。                              |  |  | 符合   |
| 23 | 二甲胺水溶液储罐氮封系统压力设置错误，致使储罐不断有气体溢出。 | 已将储罐氮封压力设定为不大于2KPa，现场仪表压力1.23Kpa，保持微正压，储罐现场已无气体溢出。 |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                                   | 整改情况                        | 隐患图片                                                                                                                                                                         | 整改后照片                                                                                                                                                                          | 整改结果 |
|----|----------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 24 | 二甲胺水溶液储罐出口切断阀没有位于储罐根部。                 | 已调整出口切断阀于储罐根部位置。            |                                                                                            |                                                                                             | 符合   |
| 25 | 罐区装卸泵边的电缆沟没有用砂填实。                      | 已按要求用砂将电缆沟填实。               |                                                                                            |                                                                                             | 符合   |
| 26 | 液氯罐区一只弹簧吊架拆除后没有及时恢复使用。                 | 弹簧吊架已恢复使用。                  |                                                                                           |                                                                                            | 符合   |
| 27 | 抽查噁唑菌酮车间，涉光反应釜未见密闭取样，装置光化釜未设置现场紧急停车按钮。 | 光应釜已采取密封自动取样，并在光化室设置紧急停车按钮。 | <br> | <br> | 符合   |

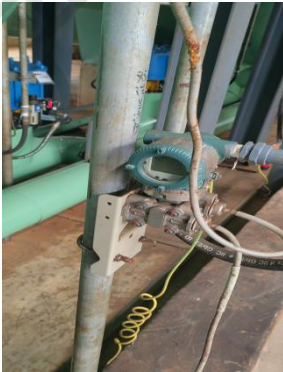
| 序号 | 隐患问题                                              | 整改情况                        | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                                                                                                         | 整改结果 |
|----|---------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 28 | 噁唑菌酮车间蒸发器未设置超温联锁切断蒸汽自控阀，应核实符合性。                   | 已设置超温联锁切断蒸汽自控阀。             |    |                                                                                            | 符合   |
| 29 | 噁唑菌酮车间起重机门安全连锁装置未设置声光报警，抽查测试不能起到连锁的作用。            | 已设置起重机门声光报警，并修复连锁功能。        |    |                                                                                            | 符合   |
| 30 | 光气化区域进出口门上缺少剧毒化学品使用场所的安全警示标识，缺少剧毒化学品使用场所区域声光报警装置。 | 已在进出口门上增添剧毒品安全警示标识，并增设声光报警。 |  | <br> | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                                                  | 整改情况                                                                     | 隐患图片                                                                                                                                                                                                                                                               | 整改后照片                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 整改结果 |
|----|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 31 | 噁唑菌酮车间二甲苯蒸馏釜、结晶釜蒸汽加热、水洗釜醋酸及肼化釜苯肼进料等采用人工手动操作，未实现自动化控制。 | 已按要求对噁唑菌酮车间二甲苯蒸馏釜、结晶釜蒸汽加热、水洗釜醋酸及肼化釜苯肼进料等增加了调节阀、切断阀，已实现自动化控制，同时举一反三进行了整改。 | <br><br> | <br>二甲苯蒸馏釜自动阀<br><br>结晶釜蒸汽自动阀<br><br>光化水洗进料阀<br><br>肼化釜进料自动阀<br><br>醋酸进料自动切断阀<br><br>举一反三的 540 二楼 KL 合成釜安装物料滴加自动调节阀等 | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                                                                                                          | 整改情况                                                     | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 32 | 光气合成车间、噁唑菌酮车间负压值不能满足紧急情况下的应急需求。                                                                               | 已在光气合成车间安装本安型负压计，现负压为200Pa，对噁唑菌酮等其他车间进行检查核实，现已满足应急需求。    |    |    | 符合   |
| 33 | 安全仪表系统（SIS）管理制度编制内容不完善，如采取的标准或规范，版本未更新、联锁未分级管理、未确定测试周期及方法、管理及审批权限不明确等。                                        | 已按要求修订“生产装置安全联锁管理制度”完善了“采取的标准、联锁分级管理、测试周期及方法、管理及审批权限”等内容 | 无                                                                                    |   | 符合   |
| 34 | 光气生产和使用设施区域警报灯，未实现在控制室内手动开启功能。                                                                                | 已增加区域警报，实现DCS手动控制。                                       | /                                                                                    |  | 符合   |
| 35 | SIS 操作站中，参与SIS联锁的光气探测器、氯气探测器联锁值为5ppm，设置不合理。                                                                   | 已按要求规范设置光气、氯气联锁值：光气：0.3ppm，氯气3ppm                        |  |  | 符合   |
| 36 | GDS 操作站中，煤气发生炉 GT-01C143 (CO) 显示值 100ppm、尾气破坏 (1) GT-08A313 (光气)、GT-08A210 (光气) 显示值 0.28ppm 皆超出高高报警值，GDS 未报警。 | 已按要求规范设置报警值，GDS 操作站显示正常为零                                |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                                              | 整改情况                          | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 37 | 酯化二车间光气总管进车间 SIS 阀门处未设置光气探测器，赶气釜氮气分配缸处未设置低氧浓度探测器。 | 已按要求规范设置报警仪。                  |    |    | 符合   |
| 38 | 溶剂罐区部分控制阀门配套电磁阀、阀位回讯器金属外壳未进行保护接地。                 | 电磁阀、液位回讯器金属外壳已保护接地。           |   |   | 符合   |
| 39 | 液氯库液氯进口管线上紧急联锁切断阀未挂联锁警示标牌。                        | 已按要求规范悬挂“DCS 切断阀”、“SIS 阀门”标识牌 |  |  | 符合   |
| 40 | 核实已进行精细化工反应风险评估的报告中工艺信息与操作规程的一致性。                 | 经核实，精细化工反应风险评估的报告中工艺信息与操作规程一致 |                                                                                      |                                                                                       | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                              | 整改情况                   | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|-----------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 41 | 造气装置气液分离器周边设置的一氧化碳泄漏检测报警仪器处于报警状态。 | 报警器损坏，已更换。             |    |    | 符合   |
| 42 | 光气尾破处理系统加碱未实现自动化控制。               | 已按要求设置气动阀，实现加碱自动化控制    |    |    | 符合   |
| 43 | 溶剂罐区水封井水封高度低于标准。                  | 已按要求规范设置水封，并标识液位，定期检查。 |   |   | 符合   |
| 44 | 液氯储罐尾气处理系统碱液浓度采用 PH 在线监控，应核实符合性。  | 已增加液碱浓度在线检测仪，符合相应要求。   |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                                             | 整改情况                                      | 隐患图片                                                                                                                                                                     | 整改后照片                                                                                                                                                                                                     | 整改结果 |
|----|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 45 | 液氯贮槽远传液位计未设置不与介质接触的防泄漏型；液氯贮槽发生泄漏时的倒槽操作不能在操作室中完成。 | 已在液氯贮槽增加外贴式液位计，并将手动阀更换成自动阀，可以在操作室中完成倒槽操作。 | <br> | <br>在液氯贮槽增加外贴式液位计<br><br>手动阀更换成自动阀 | 符合   |

2024 年 6 月 30 日，宣城市应急管理局组织专家对安徽广信农化股份有限公司安全生产许可延期换证现场核查问题的整改情况进行现场复核。专家组出具了复核意见，专家组认为安徽广信农化股份有限公司安全生产许可延期换证现场核查的 45 项问题已经修改/整改完成。

本评价结构亦同意专家组复核意见，安徽广信农化股份有限公司安全生产许可延期换证现场核查的 45 项问题已经修改/整改完成。

专家组复核意见及宣城市应急管理局也出具了《关于安徽广信农化股份有限公司安全生产许可现场核查问题隐患整改情况的报告》

## 专家组复核意见

### 安徽广信农化股份有限公司

#### 安全生产许可延期换证现场核查问题整改复核意见

2024年6月30日，宣城市应急管理局组织专家对安徽广信农化股份有限公司安全生产许可延期换证现场核查问题的整改情况进行现场复核。参加会议的有广德市应急管理局、新杭镇人民政府、安徽广信农化股份有限公司（企业）、安徽本质安全工程咨询有限公司（评价机构）等单位的代表及核查专家。会议听取了评价机构及企业有关人员对现场核查问题整改情况的汇报，经质询、讨论及现场检查，形成问题整改复核意见如下：

一、评价机构及企业已根据2024年5月22日安徽广信农化股份有限公司安全生产许可延期换证现场核查问题进行了修改/整改。

二、评价报告17项问题已经补充完善，现场28项问题已经整改完成，评价机构对现场问题整改进行了复核确认。

专家组认为安徽广信农化股份有限公司安全生产许可延期换证现场核查的45项问题已经修改/整改完成。

专家组：

乔伟国

王诗才

2024年6月30日

# 宣城市应急管理局

## 关于安徽广信农化股份有限公司安全生产 许可现场核查问题隐患整改情况的报告

安徽省应急管理厅：

2024年5月，安徽广信农化股份有限公司申请危险化学品安全生产许可证延期换证。申请许可范围为：光气 48000 吨/年、一氧化碳 16960 吨/年、氯甲酸甲酯 15000 吨/年、二甲氨基甲酰氯 1000 吨/年、盐酸 50857 吨/年、甲苯 34843.1 吨/年、氧气 7129 吨/年、氮气 15683 吨/年、乙酸乙酯 3000 吨/年、3,4-二氯苯基异氰酸酯 5000 吨/年、甲醇 500 吨/年、二甲苯 2289.5 吨/年、正己烷 2982 吨/年、对硝基苯甲酰氯 2000 吨/年、氯仿 2000 吨/年、乙醇 61.2 吨/年、异丙醇 301 吨/年。

5月22日，贵厅组织专家对安徽广信农化股份有限公司安全生产许可证延期换证进行现场核查，安全评价机构、企业根据专家组形成的现场核查问题清单及与会人员提出的其他意见和建议，分别完成了报告的修改完善和现场隐患的整改。6月30日，我局组织原班专家及有关单位对延期换证核查提出的45项问题整改情况进行复核，经复核，已全部完成整改。

特此报告

附件：关于安徽广信农化股份有限公司安全生产许可现场  
核查问题隐患整改情况的报告



2024年8月2日，安徽省应急管理厅对安徽广信农化股份有限公司提交的安全生产许可证申请材料（含安徽本质安全工程咨询有限公司出具的《安徽广信农化股份有限公司安全现状评价报告》）进行了审查，提出了审查意见，根据对评价报告提出的审查意见，我公司进行了修改完善。审查意见及修改说明如下：

1. 表 F1-1 专职安全管理人员数量与企业安全管理人员任命文件数量不一致；

**修改说明：**经核实，表 F1-1 汇总时多汇总一位人员。已删除，见表 F1-1。专职安全管理人员数量与企业安全管理人员任命文件数量一致。

2. 部分可燃气体检测报警仪已过检测期限。

**修改说明：**序号 170-171 号汇总信息有误，均在有效期内；序号 170、171 有效期分别至 2025 年 1 月 24 日、2025 年 4 月 16 日；已修改，见附件表 F2.2-3。检测报告如下。



中国认可  
国际互认  
校准  
CALIBRATION  
CNAS L8171

## 芜湖衡信检测技术服务有限公司

Wuhu Hi-Shine Testing Technology Service Co., Ltd.

### 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: 化字第240124090号  
Certificate No.

委托方 安徽广信农化股份有限公司  
Customer

委托方地址 安徽省宣城市广德市新杭镇彭村村  
Address of customer

计量器具名称 可燃气体报警器(甲醇)  
Name of Instrument

型号/规格 BS03 II  
Type/Specification

出厂编号 C82901700003/甲醇转料泵中侧  
Factory No.

制造单位 汉威科技集团股份有限公司  
Manufacturer

签发人: 孔瑞琴  
Approved:

核验员: 孔瑞琴  
Checked:

校准员: 徐波  
Calibrated:



接收日期: 2024年01月24日  
Receiving Date

校准日期: 2024年01月24日  
Date for Calibration

签发日期: 2024年01月26日  
Date for Issue

地址: 安徽省芜湖经济技术开发区衡山路  
35号汽车电子孵化园A505、506  
Address: A505-506, Automotive Electronics  
Business Park, No.35, Hengshan Road,  
Economic & Technological Development Zone,  
Wuhu, Anhui

电话: 0553-5689019  
Telephone:  
传真: 0553-5689019  
Fax:  
电子邮箱: wuhuhxjc@163.com  
Email



中国认可  
国际互认  
校准  
CALIBRATION  
CNAS L8171

## 芜湖衡信检测技术服务有限公司

WuHu Hi-Shine Testing Technology Service Co., Ltd.

### 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: 化字第240417193号

Certificate No.

委托方 安徽广信农化股份有限公司

Customer

委托方地址 安徽省宣城市广德市新杭镇彭村村

Address of customer

计量器具名称 可燃气体报警器(甲苯)

Name of Instrument

型号/规格 BS03 II

Type/Specification

出厂编号 C40904100001/溶剂罐区西南侧围墙

Ex-factory No.

制造单位 汉威科技集团股份有限公司

Manufacturer

签发人: 孔淑琴

Approved:

核验员: 孔淑琴

Checked:

校准员: 王小龙

Calibrated:

(校准专用章):

Stamp

接收日期: 2024年04月17日

Receiving Date

校准日期: 2024年04月17日

Date for Calibration

签发日期: 2024年04月19日

Date for Issue

地址: 安徽省芜湖经济技术开发区衡山路  
35号汽车电子孵化园A505、506  
Addrees: A505-506, Automotive Electronics  
Business Park, No. 35, Hengshan Road,  
Economic & Technological Development Zone,  
Wuhu, Anhui

电话: 0553-5689019  
Telephone:  
传真: 0553-5689019  
Fax:  
电子邮箱: wuhuhxjc@163.com  
Email

3. 未对重大危险源三类人员学历情况进行评价。

**修改说明：**

安徽广信农化股份有限公司重大危险源及重大危险源“三类人员”见下表 1。重大危险源包保责任人清单及学历见表 2。

因此，重大危险源包保责任人学历均符合国家规范要求。

**表 1 危险化学品重大危险源统计表**

| 序号 | 重大危险源区域名称    | 重大危险源等级 | 主要负责人 | 技术负责人 | 操作负责人 |
|----|--------------|---------|-------|-------|-------|
| 1  | 液氯汽化厂房       | 一级      | 朱张    | 刘长庆   | 马涛    |
| 2  | 环嗪酮罐区（原料罐组）  | 三级      | 朱张    | 刘长庆   | 操晶晶   |
| 3  | 溶剂罐组         | 三级      | 朱张    | 刘长庆   | 操晶晶   |
| 4  | 敌草隆二车间       | 三级      | 朱张    | 刘长庆   | 胡梓杨   |
| 5  | 环嗪酮罐区（二甲胺罐组） | 四级      | 朱张    | 刘长庆   | 马涛    |
| 6  | 敌草隆一车间       | 四级      | 朱张    | 刘长庆   | 胡梓杨   |

**表 2 重大危险源包保责任人清单及学历一览表**

| 序号 | 姓名  | 职务          | 学历 | 专业      | 备注 |
|----|-----|-------------|----|---------|----|
| 1  | 朱张  | 副总经理/主要负责人  | 大专 | 药物制剂    |    |
| 2  | 刘长庆 | 副总工程师/技术负责人 | 本科 | 化学工程与工艺 |    |
| 3  | 操晶晶 | 车间主任/操作负责人  | 本科 | 生物工程    |    |
| 4  | 胡梓杨 | 车间主任/操作负责人  | 本科 | 化学工程与工艺 |    |
| 5  | 马涛  | 车间主任/操作负责人  | 本科 | 药学      |    |

4. 补充精细化工企业“四个清零”符合性评价。

**修改说明：**

对照《安徽省危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治实施方案》中对精细化工企业整治任务“四个清零”的要求进行符合性评价如下：

（一）反应安全风险评估“清零”：危险化学品生产项目已按要求委托有资质的单位完成了反应安全风险评估，出具了风险评估报告。风险评估报告提出的建议均已采纳、整改完成，整改报告封面见报告附件 F3.5。反应安全风险评估已“清零”。

（二）自动化控制装备改造“清零”：危险化学品项目生产装置、储存设施的紧急切断装置、自动化控制系统装备和使用率已达到 100%。自动化控

制装备改造已“清零”。生产储存设施自动控制系统专项检查见报告 5.3.3 节。

（三）从业人员学历资质不达标“清零”：安徽广信主要负责人、分管安全、分管技术、分管设备负责人和安全生产管理人员学历均为大专以上学历；符合国家规定要求。管理人员、学历见报告附件一表 F1-1；重大危险源的操作人员学历符合要求，见上表 2；重点监管化工工艺（安徽广信只涉及光气及光气化危险工艺）的生产装置和储存设施操作人员学历均符合国家规定要求，学历汇总表及部分学历见表 F1-3。

（四）人员密集场所搬迁改造“清零”。

安徽广信涉及爆炸性危险化学品生产装置区控制室为抗爆结构，不涉及交接班、办公室、休息室、外操室、巡检室。人员密集场所搬迁改造完成“清零”。

5. 补充完善氯气（液氯）、光气、液化烃等高危细分领域专项排查内容。

**修改说明：**

依据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急〔2019〕78 号）》、《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550 号）、重点县指导服务专项检查和重大危险源专项检查等专项检查表，已补充完善氯气（液氯）、光气、液化烃等高危细分领域涉及的内容进行专项检查，检查内容见评价报告 5.2.5 节，检查结果均符合规范要求。

# 目 录

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 第一章 被评价单位情况概述               | 26        |
| 1.1 被评价单位基本情况               | 26        |
| 1.2 产品品种、生产能力和技术工艺          | 27        |
| 1.2.1 产品及生产能力               | 27        |
| 1.2.2 生产技术工艺及危险化工工艺说明       | 30        |
| 1.2.3 主要生产工艺、技术简介           | 错误！未定义书签。 |
| 1.3 主要生产、储存装置设施和辅助工程现状及变化情况 | 31        |
| 1.3.1 主要生产、储存装置和设施现状及变化情况   | 错误！未定义书签。 |
| 1.3.2 辅助工程现状及变化情况           | 错误！未定义书签。 |
| 1.4 主要建（构）筑物情况              | 31        |
| 第二章 评价范围和评价依据               | 34        |
| 2.1 安全评价范围                  | 34        |
| 2.2 安全评价依据                  | 35        |
| 2.2.1 法律                    | 35        |
| 2.2.2 行政法规                  | 35        |
| 2.2.3 部门规章                  | 36        |
| 2.2.4 地方法规、规章               | 40        |
| 2.2.5 技术标准、规范、规程            | 41        |
| 2.2.6 其它评价依据                | 44        |
| 第三章 评价方法及单元划分               | 47        |
| 3.1 评价单元的划分                 | 47        |
| 3.2 评价方法的确定                 | 48        |
| 第四章 危险、有害因素辨识               | 49        |
| 4.1 危险、有害化学品辨识              | 49        |
| 4.1.1 广信农化生产过程中所涉及的化学品      | 49        |
| 4.1.2 危险化学品特性及其分布           | 50        |
| 4.2 主要危险、有害因素所在的场所、部位       | 56        |
| 4.3 生产过程危险性分析               | 58        |
| 4.3.1 火灾、爆炸                 | 58        |
| 4.3.2 中毒、窒息                 | 67        |
| 4.3.3 灼烫                    | 68        |
| 4.3.4 触电                    | 69        |
| 4.3.5 机械伤害                  | 69        |
| 4.3.6 起重伤害                  | 70        |
| 4.3.7 高处坠落                  | 70        |
| 4.3.8 物体打击                  | 70        |
| 4.3.9 车辆伤害                  | 70        |
| 4.3.10 淹溺                   | 71        |
| 4.3.11 坍塌                   | 71        |
| 4.3.12 职业病危害                | 71        |
| 4.3.13 其它                   | 71        |
| 4.4 预测事故发生的可能性和严重程度         | 73        |
| 4.4.1 事故发生的可能性              | 73        |
| 4.4.2 事故的严重程度               | 74        |

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| 4.5 重大危险源 .....                                | 错误！未定义书签。 |
| 4.5.1 重大危险源辨识与分级 .....                         | 错误！未定义书签。 |
| 4.5.2 重大危险源个人风险与社会风险 .....                     | 错误！未定义书签。 |
| 第五章 安全生产条件 .....                               | 75        |
| 5.1 内、外部安全防火间距 .....                           | 75        |
| 5.1.1 外部防火间距 .....                             | 75        |
| 5.1.2 内部防火间距 .....                             | 76        |
| 5.1.3 外部安全防护距离及多米诺半径 .....                     | 84        |
| 5.1.4 建设项目与周边环境相互影响分析 .....                    | 95        |
| 5.2 生产设备、设施、装置实际运行状况 .....                     | 95        |
| 5.2.1 总体布局 .....                               | 96        |
| 5.2.2 生产系统 .....                               | 错误！未定义书签。 |
| 5.2.3 储运系统 .....                               | 错误！未定义书签。 |
| 5.2.4 公辅系统 .....                               | 错误！未定义书签。 |
| 5.2.5 危险化学品企业安全风险隐患专项检查 .....                  | 错误！未定义书签。 |
| 5.3 安全设施和“两重点一重大”及重大生产安全事故隐患实际运行状况 .....       | 101       |
| 5.3.1 全部安全设施运行情况及完好有效情况 .....                  | 错误！未定义书签。 |
| 5.3.2 涉及“两重点一重大”的安全设施运行及完好情况 .....             | 错误！未定义书签。 |
| 5.3.3 生产储存设施自动控制系统专项检查 .....                   | 错误！未定义书签。 |
| 5.3.4 重大生产安全事故隐患检查 .....                       | 101       |
| 5.4 风险程度的分析 .....                              | 103       |
| 5.4.1 一氧化碳气柜泄漏事故后果分析 .....                     | 103       |
| 5.4.2 光气管道泄漏事故后果分析 .....                       | 105       |
| 5.4.3 液氯储罐泄漏事故后果分析 .....                       | 107       |
| 5.4.4 甲醇储罐泄漏事故后果分析 .....                       | 108       |
| 5.5 安全管理评价 .....                               | 110       |
| 5.5.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况 .....        | 110       |
| 5.5.2 安全生产责任制、管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况 ..... | 111       |
| 5.5.3 职业危害管理 .....                             | 112       |
| 5.5.4 从业人员持证和教育情况 .....                        | 113       |
| 5.5.5 应急救援预案情况及救援组织机构、救援设施配置情况 .....           | 115       |
| 5.5.6 安全生产投入的情况 .....                          | 116       |
| 5.5.7 安全标准化运行及持续改进情况 .....                     | 118       |
| 5.5.8 企业落实重大危险源安全管理的情况 .....                   | 118       |
| 5.5.9 企业现场管理情况 .....                           | 118       |
| 5.5.10 检查结果 .....                              | 119       |
| 第六章 对策措施与建议 .....                              | 121       |
| 6.1 提出消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议 .....             | 121       |
| 6.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度 .....                       | 125       |
| 6.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况 .....            | 129       |
| 第七章 安全评价结论 .....                               | 139       |
| 7.1 安全生产许可证申报条件 .....                          | 139       |
| 7.2 结论 .....                                   | 141       |

## 第一章 被评价单位情况概述

### 1.1 被评价单位基本情况

安徽广信农化股份有限公司（以下简称“广信农化”）是一家安徽省高新技术企业，始建于 1993 年，其前身是安徽广信农化集团有限公司。目前广信农化拥有固定资产约 20 亿元，占地面积 1000 余亩，是专业生产农药/医药中间体、农药原药及其制剂、光气化产品、化工等多元化经营的股份制企业。广信农化位于安徽省广德市广德蔡家山精细化工园区，广德蔡家山精细化工园区由宣城市政府以“宣政秘〔2009〕171 号”文批复设立，且属于安徽省人民政府于 2021 年 4 月 19 日发布“安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复”中认定的省级化工园区——宣城广德化工园区。认定文件见附件 F3.1。

广信农化现主要产品有杀菌剂、除草剂和杀虫剂三大系列数十种原药品种及制剂新产品。主导产业光气及光气化系列产品。其他主要产品如甲基硫菌灵、敌草隆、草甘膦、异丙隆也占据一定市场，被广泛应用，深受好评。公司已通过 ISO9001 和 ISO14001 认证，并于 2015 年 5 月 13 日在上交所上市（股票代码：广信股份：603599）。广信农化以“广结中外、信昭天下、精耕细作、永续经营、缔造中国农药第一品牌”为经营方针，坚持走可持续发展的道路，多元化经营。以市场为导向，产品 70% 自营出口欧美及东南亚等国家和地区。现已跃居安徽民营企业 20 强、中国化工 500 强、中国农药 20 强、安徽省 100 强企业、安徽省出口创汇 10 强企业。

广信农化设有安全管理、环境、财务、销售、采购、审计、品质、发展、行政、法务等部门，同时设立了安委会，安全管理部是公司的安全生产管理部门，设有安全总监，配备了注册安全工程师从事安全管理工作。广信农化营业执照见附件 F3.2。

广信农化于 2021 年 8 月 4 日由安徽省应急管理厅换发了安全生产许可证，该安全生产许可证有效期至 2024 年 8 月 9 日有效期满，该安全生产许可证见附件 F3.3。广信农化基本概况情况列于表 1.1-1。

表 1.1-1 企业基本概况表

| 序号 | 项目                  | 现状              | 备注                                             |
|----|---------------------|-----------------|------------------------------------------------|
| 1  | 企业名称                | 安徽广信农化股份有限公司    |                                                |
| 2  | 单位地址                | 安徽省宣城市广德市新杭镇彭村村 |                                                |
| 3  | 企业法定代表人             | 黄金祥             |                                                |
| 4  | 企业成立日期              | 2000 年 3 月 15 日 |                                                |
| 5  | 经济类型                | 其他股份有限公司（上市）    |                                                |
| 6  | 注册资本                | 910239345 元     |                                                |
| 7  | 主要负责人、主管安全、生产、设备负责人 | 朱张              | 2022 年 11 月授权主要负责人委托书及 2023 年分管负责人聘任通知见附件 F3.4 |
| 8  | 分管技术负责人             | 刘长庆             |                                                |
| 9  | 专职安全管理人员            | 16 人            | 专职安全管理人员调整报告见附件 F3.4                           |
| 10 | 企业总人数               | 580             |                                                |
| 11 | 安全管理部门/负责人          | 安全管理部/王争强       |                                                |

## 1.2 产品品种、生产能力和技术工艺

### 1.2.1 产品及生产能力

自 2021 年 8 月换发安全生产许可证以来，广信农化变化情况如下：

一、新增一套危险化学品生产项目，技改一套危险化学品生产装置，并已履行了安全设施“三同时”，同时变更了安全生产许可证。

1. 新增年产 1200 吨噁唑菌酮（一期 500t/a 噁唑菌酮）项目（以下简称“噁唑菌酮项目”）

1) 产品噁唑菌酮 500t/a，副产品乙醇 61.2t/a，回收产品有二甲苯 1247t/a、正己烷 1482t/a、异丙醇 301t/a。验收日期 2022 年 2 月，许可证变更日期 2022 年 2 月。

2) 验收范围为噁唑菌酮车间及中间罐组、危险品库一、丙类仓库。

3) 原料和产品涉及重点监管的危险化学品光气，生产过程涉及光气化危险化工工艺，各单元不构成重大危险源。

2. 7000 吨/年敌草隆技改项目（以下简称“敌草隆技改项目”）

1) 产品敌草隆 10000t/a，回收甲苯 22537.1t/a，验收日期 2023 年 1 月，许可证变更日期 2023 年 1 月。

2) 验收范围为敌草隆二车间（含新建烘房），其中烘房与敌草隆二车间毗邻扩建，中间设防火墙。

3) 原料和产品涉及重点监管危险化学品甲苯、二甲胺水溶液, 不涉及危险化工工艺, 敌草隆二车间三级重大危险源级别不变。

二、新增辅助工程供热中心技改项目, 生产规模为蒸汽 75t/h; 同时, 厂区原锅炉停用 (仅保留 2 台蒸汽分配缸)。验收日期 2024 年 4 月, 不涉及危险化学品安全生产许可。

三、AKD 装置、萘二异氰酸酯装置、阿苯达唑装置已停产, 不再进行符合性评价。

四、厂区在建的氯甲酸乙酯车间项目、噁草酮项目、多品种酰氯项目、茚虫威项目、噻嗪酮项目均不在本次评价范围。

自 2021 年 8 月许可证换发以来, 广信农化的产品品种、生产能力及变化情况见于表 1.2-1; 本次现状评价涉及安全生产许可的产品及产能见表 1.2-2。

表 1.2-1 产品、生产能力及变化情况

| 序号 | 产品名称         | 类别 | 生产能力 (t/a) |         | 变化情况 | 备注                                                                         |
|----|--------------|----|------------|---------|------|----------------------------------------------------------------------------|
|    |              |    | 上次换证时      | 现状      |      |                                                                            |
| 1  | 光气           | 生产 | 48000      | 48000   | 未变化  |                                                                            |
| 2  | 一氧化碳         | 生产 | 16960      | 16960   | 未变化  |                                                                            |
| 3  | 氯甲酸甲酯        | 生产 | 15000      | 15000   | 未变化  |                                                                            |
| 4  | 二甲氨基甲酰氯      | 生产 | 1000       | 1000    | 未变化  |                                                                            |
| 5  | 盐酸 30%       | 生产 | 53290      | 50857   | 有变化  | 本次现状评价时萘二异氰酸酯装置停产, 涉及许可 2433t/a 副产盐酸                                       |
| 6  | 氧气           | 生产 | 7129       | 7129    | 未变化  |                                                                            |
| 7  | 氮气           | 生产 | 15683      | 15683   | 未变化  |                                                                            |
| 8  | 三乙胺          | 回收 | 4425       | 0       | 有变化  | 本次现状评价时 AKD 装置停产                                                           |
| 9  | 3,4-二氯苯基异氰酸酯 | 生产 | 5000       | 5000    | 未变化  |                                                                            |
| 10 | 甲醇           | 生产 | 500        | 500     | 未变化  |                                                                            |
| 11 | 对硝基苯甲酰氯      | 生产 | 2000       | 2000    | 未变化  |                                                                            |
| 12 | 乙醇           | 生产 | 0          | 61.2    | 有变化  | 噁唑菌酮项目新增 61.2t/a, 已于 2022 年 2 月变更了安全生产许可证                                  |
| 13 | 乙酸乙酯         | 回收 | 3000       | 3000    | 未变化  |                                                                            |
| 14 | 甲苯           | 回收 | 17756      | 34843.1 | 有变化  | 敌草隆技改项目新增 22537.1t/a 已于 2023 年 1 月变更安全生产许可证, 本次现状评价时阿苯达唑装置停产减少甲苯回收 5450t/a |
| 15 | 甲醇           | 回收 | 6300       | 0       | 有变化  | 本次评价时, 阿苯达唑装置停产                                                            |
| 16 | 二甲苯          | 回收 | 1042.5     | 2289.5  | 有变化  | 噁唑菌酮项目新增 1247t/a, 已于 2022 年 2 月变更了安全生产许可证                                  |
| 17 | 正己烷          | 回收 | 1500       | 2982    | 有变化  | 噁唑菌酮项目新增 1482t/a, 已于                                                       |

| 序号                                             | 产品名称     | 类别 | 生产能力 (t/a) |       | 变化情况 | 备注                                    |
|------------------------------------------------|----------|----|------------|-------|------|---------------------------------------|
|                                                |          |    | 上次换证时      | 现状    |      |                                       |
|                                                |          |    |            |       |      | 2022年2月变更了安全生产许可证                     |
| 18                                             | 氯仿       | 回收 | 2000       | 2000  | 未变化  |                                       |
| 19                                             | 氯苯       | 回收 | 1000       | 0     | 有变化  | 本次评价时, 蔡二异氰酸酯装置停产, 涉及 1000t/a 氯苯回收    |
| 20                                             | 异丙醇      | 回收 | 0          | 301   | 有变化  | 噁唑菌酮项目新增 301t/a, 已于 2022年2月变更了安全生产许可证 |
| 非危险化学品, 不在安全生产许可证许可范围。但生产过程涉及溶剂回收产品, 已包含在许可范围内 |          |    |            |       |      |                                       |
| 21                                             | 甲基硫菌灵    | 生产 | 5000       | 5000  | 未变化  |                                       |
| 22                                             | 氨基甲酸甲酯   | 生产 | 500        | 500   | 未变化  |                                       |
| 23                                             | 磺酰基异氰酸酯  | 生产 | 1000       | 1000  | 未变化  |                                       |
| 24                                             | 水杨腈      | 生产 | 2000       | 2000  | 未变化  |                                       |
| 25                                             | 环嗪酮      | 生产 | 1000       | 1000  | 未变化  |                                       |
| 26                                             | 亚氨基二苄甲酰氯 | 生产 | 2000       | 2000  | 未变化  |                                       |
| 27                                             | 敌草隆(异丙隆) | 生产 | 6000       | 10000 | 有变化  | 敌草隆技改项目新增 4000t/a                     |
| 28                                             | 阿苯达唑     | 生产 | 1500       | 0     | 有变化  | 停产, 涉及甲醇回收已在许可范围内扣除                   |
| 29                                             | AKD      | 生产 | 10000      | 0     | 有变化  | 停产, 涉及三乙胺回收已在许可范围内扣除                  |
| 30                                             | 蔡二异氰酸酯   | 生产 | 1000       | 0     | 有变化  | 停产, 涉及氯苯回收已在许可范围内扣除                   |

表 1.2-2 涉及安全生产许可的产品及产能

| 序号 | 产品名称         | 类别 | 生产能力 (t/a) | 备注 |
|----|--------------|----|------------|----|
| 1  | 光气           | 生产 | 48000      |    |
| 2  | 一氧化碳         | 生产 | 16960      |    |
| 3  | 氯甲酸甲酯        | 生产 | 15000      |    |
| 4  | 二甲氨基甲酰氯      | 生产 | 1000       |    |
| 5  | 盐酸 30%       | 生产 | 50857      |    |
| 6  | 氧气           | 生产 | 7129       |    |
| 7  | 氮气           | 生产 | 15683      |    |
| 8  | 3,4-二氯苯基异氰酸酯 | 生产 | 5000       |    |
| 9  | 甲醇           | 生产 | 500        |    |
| 10 | 对硝基苯甲酰氯      | 生产 | 2000       |    |
| 11 | 乙醇           | 生产 | 61.2       |    |
| 12 | 乙酸乙酯         | 回收 | 3000       |    |
| 13 | 甲苯           | 回收 | 34843.1    |    |
| 14 | 二甲苯          | 回收 | 2289.5     |    |
| 15 | 正己烷          | 回收 | 2982       |    |
| 16 | 氯仿           | 回收 | 2000       |    |
| 17 | 异丙醇          | 回收 | 301        |    |

### 1.2.2 生产生产工艺及危险化工工艺说明

#### 1. HAZOP 分析和 SIL 定级及 SIL 验证

根据《安徽广信农化股份有限公司涉及“两重点一重大”生产储存装置 HAZOP 分析和安全仪表系统 SIL 定级（LOPA）报告》（安徽科瑞咨询服务有 限公司，2023 年 11 月）可知，该公司涉及“两重点一重大”（4.8 万吨/年 光气、15000 吨/年氯甲酸甲酯、2000 吨/年亚氨基二苄甲酰氯、1000 吨/年 二甲氨基甲酰氯、2000 吨/年水杨腈、500 吨/年噁唑菌酮、500 吨/年氨基甲 酸甲酯、1000 吨/年磺酰基异氰酸酯、10000 吨/年敌草隆（异丙隆）、2000 吨/年对硝基苯甲酰氯、液氯汽化车间、溶剂罐区、环嗪酮罐区原料罐组、 环嗪酮罐区二甲胺罐组、环嗪酮罐区硫酸二甲酯罐组）的生产储存装置进行 了 HAZOP 分析。其分析结果为：“对分析范围内的 70 个 SIF 回路进行了 SIL 等级选择分析，根据 SIL 等级分析结果，38 个 SIF 回路的安全完整性等级都 为 SIL1 级，32 个 SIF 回路的安全完整性等级 SILN/A 级。

根据《安徽广信农化股份有限公司“两重点一重大”生产储存装置 SIL 验收报告》（安徽科瑞咨询服务有 限公司，2023 年 12 月），SIS 安全完整 性等级需求在 SIL1 以上（含 SIL1）的 SIF 回路（38 条回路）进行了 SIL 验 算工作，所有回路均达到 SIL1 等级要求。

2. 安徽广信现有生产装置的生产工艺、技术情况及危险化工工艺情况见 表 1.2-2。

表 1.2-2 生产工艺、技术情况及危险化工工艺情况

| 序号 | 装置名称               | 生产工艺技术                                                                                                  | 危险化工工 艺类型         |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1  | 甲基硫菌灵装 置           | 以氯甲酸甲酯、硫氰酸钠和邻苯二胺为原料，按一定配比，在溶 剂乙酸乙酯和催化剂存在下，合成反应制得甲基硫菌灵产品                                                 | 不属于               |
| 2  | 造气生产装置             | 选用焦炭为原料，纯氧和二氧化碳为气化剂，采用常压固定床气 化工艺生产一氧化碳                                                                  | 不属于               |
| 3  | 光气合成及尾 破装置、液氯 汽化装置 | 采用 CO 和氯气作原料，以活性炭为催化剂合成光气。尾破采用催 化剂催化水解与碱水法结合回收光气及光气化生产过程中排出的 氯化氢。液氯汽化装置主要为液氯储存项目，液氯汽化采用循环 热水作为热源对液氯进行汽化 | 光气合成 属于光气 及光气化 工艺 |
| 4  | 氯甲酸甲酯装 置           | 采用光气和甲醇合成氯甲酸甲酯产品                                                                                        | 光气及光 气化工艺         |
| 5  | 敌草隆（异丙 隆）装置        | （敌草隆车间一）3、4-二氯苯胺（对异丙基苯胺）和甲苯溶液通 光气反应生产异氰酸酯中间产物后，再滴加二甲胺溶液和甲苯获 得湿固体成品，经干燥即为原药敌草隆（异丙隆）                      | 光气及光 气化工艺         |

| 序号 | 装置名称             | 生产工艺技术                                                                                                                                                                   | 危险化工工艺类型 |
|----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    |                  | (敌草隆车间三, 原 3, 4-二氯苯基异氰酸酯装置) 3, 4-二氯苯胺(对异丙基苯胺)和甲苯溶液通光气反应 3, 4-二氯苯基异氰酸酯粗品, 作为敌草隆二车间的原料                                                                                     | 光气及光气化工艺 |
|    |                  | (敌草隆车间二) 3, 4-二氯苯基异氰酸酯粗品与二甲胺溶液和甲苯反应, 生产敌草隆湿品, 经干燥即为原药敌草隆                                                                                                                 | 不属于      |
| 6  | 磺酰基异氰酸酯装置 (SI)   | 采用光气与磺酰基异氰酸酯生产光气化产品                                                                                                                                                      | 光气及光气化工艺 |
| 7  | 水杨腈装置 (HB500)    | 以光气、水杨酰胺为主要原料, 在微负压的条件下反应, 再经过冷却降温结晶离心分离、制得水杨腈产品                                                                                                                         | 光气及光气化工艺 |
| 8  | 氨基甲酸甲酯装置 (KL540) | 以对三氟甲氧基苯胺、氯甲酸甲酯、甲醇钠以及光气为主要原料, 在溶剂中发生合成反应, 再通过脱溶浓缩, 结晶分离, 干燥得到氨基甲酸甲酯成品                                                                                                    | 光气及光气化工艺 |
| 9  | 酰氯装置             | 包括对硝基苯甲酰氯生产装置和亚氨基二苄甲酰氯、甲氨基甲酰氯生产工艺:<br><b>对硝基苯甲酰氯生产工艺:</b> 采用光气与对硝基苯甲酸生产光气化产品;<br><b>亚氨基二苄甲酰氯生产工艺:</b> 以光气和亚氨基二苄为原料通过光气化反应制得;<br><b>二甲氨基甲酰氯生产工艺:</b> 以光气和二甲胺为原料通过光气化反应制得。 | 光气及光气化工艺 |
| 10 | 噁唑菌酮装置 (JE874)   | 主要工序包括脱水、光化及水洗、肼化及水洗、浓缩、结晶及离心、成品干燥、包装以及母液回收工序                                                                                                                            | 光气及光气化工艺 |
| 11 | 环嗪酮装置 (GH520)    | 甲基物合成、胍合成、加成物合成及环嗪酮合成得到环嗪酮                                                                                                                                               | 不属于      |
| 12 | 空分装置             | 空气分离法                                                                                                                                                                    | 不属于      |

### 1.3 主要生产、储存装置设施和辅助工程现状及变化情况

#### 1.4 主要建(构)筑物情况

广信农化主要建构筑物参数及变化情况分别见表 1.4-1。新增建构筑物均已履行了安全生产许可证的变更程序。已停产的 AKD 装置、蔡二异氰酸酯装置、阿苯达唑装置涉及的建筑物不再列出。

表 1.4-1 主要建、构筑物一览表

| 序号 | 建构筑物名称    |              | 结构形式  | 火险类别 | 耐火等级 | 占地面积/m <sup>2</sup> | 建筑面积/m <sup>2</sup> | 层数 | 变化情况 |
|----|-----------|--------------|-------|------|------|---------------------|---------------------|----|------|
| 1  | 甲基硫菌灵生产车间 |              | 混凝土结构 | 甲    | 二    | 980                 | 1960                | 2  | 未变化  |
| 2  | 甲基硫菌灵原料库房 |              | 轻钢    | 丙    | 二    | 180                 | 180                 | 1  | 未变化  |
| 3  | 甲基硫菌灵联合库房 | 氯甲酸甲酯分区      | 砼框架   | 甲    | 二    | 153                 | 153                 | 1  | 未变化  |
|    |           | N, N-二甲基苯胺分区 |       |      |      | 30                  | 30                  |    |      |
|    |           | 硫氰酸钠分区       |       |      |      | 172                 | 172                 |    |      |
| 4  | 甲基硫菌灵烘干车间 |              | 混凝土结构 | 丙    | 二    | 960                 | 960                 | 1  | 未变化  |
| 5  | 甲基硫菌灵成品库房 |              | 混凝土结构 | 丙    | 二    | 480                 | 480                 | 1  | 未变化  |

| 序号 | 建构筑物名称                      | 结构形式    | 火险类别 | 耐火等级 | 占地面积/m <sup>2</sup> | 建筑面积/m <sup>2</sup> | 层数 | 变化情况 |
|----|-----------------------------|---------|------|------|---------------------|---------------------|----|------|
| 6  | 甲基硫菌灵冷冻盐水池                  | 混凝土结构   | 戊    | 二    | 140                 | 140                 | 1  | 未变化  |
| 7  | 甲基硫菌灵冷却装置                   | 混凝土结构   | 戊    | 三    | 67                  | 134                 | 2  | 未变化  |
| 8  | 甲基硫菌灵罐区                     | 混凝土结构   | 甲    | 二    | 325                 | 325                 | 1  | 未变化  |
| 9  | CO 造气厂房                     | 钢筋砼框架结构 | 乙    | 二    | 365                 | 1095                | 3  | 未变化  |
| 10 | 脱硫压缩装置                      | 钢筋砼排架结构 | 乙    | 二    | 1071                | 1071                | 1  | 未变化  |
| 11 | 焦炭库                         | 门式轻钢结构  | 丙    | 二    | 800                 | 800                 | 1  | 未变化  |
| 12 | CO 气柜                       | 钢筋水泥基础  | 乙    | 二    | 280                 | /                   | /  | 未变化  |
| 13 | CO 泵房配电室                    | 钢筋砼框架结构 | 乙    | 二    | 80                  | 80                  | 1  | 未变化  |
| 14 | 煤气污水处理系统                    | /       | 丁    | /    | 1600                | /                   | 露天 | 未变化  |
| 15 | 光气合成厂房                      | 钢筋砼框架   | 乙    | 二    | 312                 | 312                 | 1  | 未变化  |
| 16 | 尾气破坏装置                      | 砼结构     | 丙    | 二    | 530                 | 530                 | 1  | 未变化  |
| 17 | 氯甲酸甲酯生产车间（酯化车间一）            | 钢筋砼框架结构 | 甲    | 二    | 558                 | 2232                | 5  | 未变化  |
| 18 | 氯甲酸甲酯生产车间（酯化车间二）            | 钢筋砼框架结构 | 甲    | 二    | 997                 | 3988                | 4  | 未变化  |
| 19 | 敌草隆一车间                      | 钢筋砼框架结构 | 甲    | 二    | 800                 | 3200                | 4  | 未变化  |
| 20 | 敌草隆二车间                      | 钢筋砼框架结构 | 甲    | 二    | 800                 | 3200                | 4  | 未变化  |
| 21 | 敌草隆干燥车间                     | 钢筋砼框架结构 | 甲    | 二    | 1845                | 7380                | 4  | 未变化  |
| 22 | 敌草隆三车间（原 3, 4-二氯苯基异氰酸酯生产车间） | 混凝土框架   | 甲    | 二    | 820                 | 4100                | 5  | 未变化  |
| 23 | 磺酰基异氰酸酯车间                   | 混凝土框架结构 | 甲    | 二    | 1100                | 2280                | 2  | 未变化  |
| 24 | 磺酰基异氰酸酯配电房                  | 砖混结构    | 丙    | 二    | 960                 | 1920                | 2  | 未变化  |
| 25 | KL540 罐区（即河东罐区）             | 钢筋水泥基础  | 甲    | 二    | 722                 | /                   | 露天 | 未变化  |
| 26 | 磺酰基异氰酸酯丙类仓库一                | 砖混结构    | 丙    | 二    | 960                 | 960                 | 1  | 未变化  |
| 27 | 磺酰基异氰酸酯原料成品仓库               | 砖混结构    | 甲    | 二    | 960                 | 960                 | 1  | 未变化  |
| 28 | 原料库                         | 门式轻钢结构  | 甲    | 二    | 1027                | 1027                | 1  | 未变化  |
| 29 | 成品库一                        | 门式轻钢结构  | 丙    | 二    | 1120                | 1120                | 1  | 未变化  |
| 30 | 成品库二                        | 门式轻钢结构  | 丙    | 二    | 1120                | 1120                | 1  | 未变化  |
| 31 | 成品库三                        | 门式轻钢结构  | 丙    | 二    | 1027                | 1027                | 1  | 未变化  |
| 32 | 液氯库                         | 钢筋砼框架结构 | 乙    | 二    | 936                 | 936                 | 1  | 未变化  |
| 33 | 溶剂罐区（含装卸泵区）                 | 钢筋水泥基础  | 甲    | 二    | 2517                | /                   | 露天 | 未变化  |
| 34 | 酸碱罐区（含装卸泵）                  | 钢筋水泥基础  | 戊    | 二    | 980                 | /                   | 露天 | 未变化  |
| 35 | 泡沫站及酸碱罐辅助用房                 | 钢筋砼框架结构 | 戊    | 二    | 134                 | 134                 | 1  | 未变化  |
| 36 | 主装置变电所                      | 钢筋砼框架结构 | 丙    | 二    | 208                 | 208                 | 1  | 未变化  |
| 37 | 空分厂房                        | 钢筋砼框架结构 | 乙    | 二    | 1489                | 2978                | 2  | 未变化  |
| 38 | 冷冻站                         | 钢筋砼框架结构 | 乙    | 二    | 396                 | 396                 | 1  | 未变化  |
| 39 | 高低配                         | 钢筋砼框架结构 | 丙    | 二    | 581                 | 581                 | 1  | 未变化  |
| 40 | 五金仓库、机修车间                   | 钢筋砼排架结构 | 戊    | 二    | 1883                | 1883                | 1  | 未变化  |
| 41 | 循环水站及消防站                    | 砼结构     | 戊    | 二    | 600                 | 600                 | 1  | 未变化  |
| 42 | 辅助楼                         | 砼结构     | /    | 二    | 730                 | 2190                | 3  | 未变化  |

| 序号 | 建构筑物名称                |      | 结构形式    | 火险类别 | 耐火等级 | 占地面积/m <sup>2</sup> | 建筑面积/m <sup>2</sup> | 层数      | 变化情况 |
|----|-----------------------|------|---------|------|------|---------------------|---------------------|---------|------|
| 43 | 水杨腈车间                 |      | 混凝土框架结构 | 甲    | 二    | 812                 | 1624                | 2       | 未变化  |
| 44 | 氨基甲酸甲酯车间              |      | 混凝土框架结构 | 甲    | 二    | 1100                | 4360                | 4       | 未变化  |
| 45 | 原料                    | 原料仓库 | 砖混结构    | 甲    | 二    | 720                 | 720                 | 1       | 未变化  |
| 46 | 产品仓库                  | 产品仓库 | 砖混结构    | 丙    | 二    | 960                 | 960                 | 1       | 未变化  |
| 47 | 多功能酰氯车间               |      | 混凝土框架结构 | 甲    | 二    | 1299                | 3898                | 3       | 未变化  |
| 48 | 尾破装置                  |      | 钢框架     | 乙    | 二级   | 129.6               | 648                 | 5       | 未变化  |
| 49 | 应急尾破                  |      | 钢框架     | 乙    | 二级   | 129.6               | 648                 | 5       | 未变化  |
| 50 | 净化水及消防装置              |      | 钢筋砼框架   | 丁    | 二级   | 608                 | 608                 | 1       | 未变化  |
| 51 | 区域控制室                 |      | 抗爆结构    | 丁    | 二级   | 858.9               | 1717.8              | 2       | 未变化  |
| 52 | 危险品库                  |      | 钢筋砼框架   | 甲    | 一级   | 656                 | 656                 | 1       | 未变化  |
| 53 | 气化站                   |      | 设备罐区    | 乙    | 二级   | 275                 | 275                 | /       | 未变化  |
| 54 | 液氯汽化厂房                |      | 砼框架     | 乙    | 二级   | 1064.05             | 1064.05             | 1       | 未变化  |
| 55 | 合成车间                  |      | 钢筋砼框架结构 | 甲类   | 一级   | 1326.12             | 3978.37             | 三层      | 未变化  |
| 56 | 仓库                    |      | 钢筋砼框架结构 | 丙类2项 | 二级   | 1440.75             | 2881.5              | 二层      | 未变化  |
| 57 | 原料罐组                  |      | /       | 甲类   | /    | 1466.72             | /                   | /       | 未变化  |
| 58 | 硫酸二甲酯罐组               |      | /       | 丙类   | /    | 436                 | /                   | /       | 未变化  |
| 59 | 二甲胺罐区                 |      | /       | 甲类   | /    | 345.5               | /                   | /       | 未变化  |
| 60 | 噁唑菌酮车间                |      | 框架      | 甲类   | 二级   | 585                 | 1846                | 2层,局部4层 | 新增   |
| 61 | 中间罐组                  |      | 混凝土基础   | 甲类   | 二级   | /                   | 216                 | /       | 新增   |
| 62 | 丙类仓库                  |      | 砖混      | 丙类   | 二级   | 1800                | 1800                | 1       | 新增   |
| 63 | 危险品库一                 |      | 框架      | 甲类   | 二级   | 96                  | 96                  | 1       | 新增   |
| 64 | 主厂房（含汽机房、除氧间、煤仓间、锅炉房） |      | 钢筋混凝土   | 丁类   | 二级   | 3304.3              | 8350.3              | 7       | 新增   |
| 65 | 空压机房                  |      | 钢筋混凝土   | 戊类   | 二级   | 105.71              | 105.71              | 1       | 新增   |
| 66 | 脱硫泵房                  |      | 钢筋混凝土   | 丁类   | 二级   | 201.25              | 259.75              | 2       | 新增   |
| 67 | 脱硫综合楼                 |      | 钢筋混凝土   | 丁类   | 二级   | 204.25              | 408.5               | 2       | 新增   |
| 68 | 室内贮煤场                 |      | 钢结构     | 丙类   | 二级   | 2993.76             | 2993.76             | /       | 新增   |
| 69 | 转运站                   |      | 钢筋混凝土   | 丙类   | 二级   | 250                 | 444                 | 2       | 新增   |
| 70 | 破碎楼                   |      | 钢筋混凝土   | 丙类   | 二级   | 625                 | 1414.4              | 4       | 新增   |
| 71 | 综合水泵房                 |      | 钢筋混凝土   | 丁类   | 二级   | 311.04              | 485.04              | 3       | 新增   |
| 72 | 废水回收处理站               |      | 钢筋混凝土   | 丁类   | 二级   | 679.27              | 557.90              | 1       | 新增   |
| 73 | 化水车间                  |      | 钢筋混凝土   | 丁类   | 二级   | 1682                | 2094.8              | 2       | 新增   |
| 74 | 配电装置室                 |      | 钢筋混凝土   | 丙类   | 二级   | 587.52              | 587.52              | 1       | 新增   |
| 75 | 控制室                   |      | 钢筋混凝土   | 丁类   | 二级   | 590.96              | 1181.92             | 2       | 新增   |
| 76 | 检修车间                  |      | 钢筋混凝土   | 丁类   | 二级   | 454.75              | 909.5               | 2       | 新增   |
| 77 | 门卫                    |      | 钢筋混凝土   | 丙类   | 二级   | 32.4                | 32.4                | 1       | 新增   |

## 第二章 评价范围和评价依据

### 2.1 安全评价范围

安全评价范围为：下列生产装置、仓库、罐区和供配电系统、给排水系统、冷冻站、供热中心、空分厂房、消防水站等相关公辅工程以及企业的选择、平面布置、内外部防火间距、安全管理、周边环境等安全条件。

具体包括：

1) 甲基硫菌灵装置（甲基硫菌灵生产车间、甲基硫菌灵原料库房、甲基硫菌灵烘干车间、甲基硫菌灵成品库房、甲基硫菌灵冷冻盐水池、甲基硫菌灵冷却装置、甲基硫菌灵罐区）；

2) 造气生产装置（CO 造气装置、焦炭库、CO 气柜、CO 泵房配电室、煤气污水处理系统）；

3) 光气合成及尾破装置（液氯汽化厂房、光气合成厂房、尾气破坏装置和应急尾破、原料库、成品库一、成品库二、成品库三和溶剂罐区、酸碱罐区、危险品库、气化站、净化水装置和消防水站）；

4) 氯甲酸甲酯装置（酯化车间（一）和酯化车间（二））；

5) 敌草隆（异丙隆）装置（敌草隆一车间、敌草隆二车间、敌草隆三车间/原 3，4-二氯苯基异氰酸酯车间，敌草隆干燥车间）；

6) 磺酰基异氰酸酯装置（磺酰基异氰酸酯车间、磺酰基异氰酸酯配电房、磺酰基异氰酸酯丙类仓库一、磺酰基异氰酸酯原料成品仓库和河东罐区）；

7) 水杨腈装置（水杨腈车间）；

8) 氨基甲酸甲酯装置（氨基甲酸甲酯车间、原料产品仓库）。

9) 酰氯装置（多功能酰氯车间：含有对硝基苯甲酰氯产品、亚氨基二苄甲酰氯产品、二甲氨基甲酰氯产品生产线）；

10) 噁唑菌酮装置（噁唑菌酮车间及中间罐组、危险品库一、丙类仓库）

11) 环嗪酮装置（合成车间、硫酸二甲酯罐组、原料罐组、二甲胺罐区）；

12) 空分装置（空分厂房）以及控制室、办公楼、供配电、给排水、供冷等公辅设施。

13) 供热中心（生产规模为蒸汽 75t/h，主厂房、空压机房、脱硫泵房、脱硫综合楼、室内贮煤场、转运站、破碎楼、综合水泵房、废水回收处理站、化水车间、配电装置室、控制室、检修车间、门卫）。

其中噁唑菌酮装置和供热中心为新增装置，敌草隆（异丙隆）装置为技改后情况。另外，AKD 装置、萘二异氰酸酯装置、阿苯达唑装置、厂区锅炉房已停产，不再进行符合性评价。

另外，厂区在建的氯甲酸乙酯车间项目、噁草酮项目、多品种酰氯项目、茚虫威项目、噻嗪酮项目均不在本次评价范围。

## 2.2 安全评价依据

### 2.2.1 法律

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年）

《中华人民共和国劳动法》（修正版）（国家主席令第 18 号，2018 年修订）

《中华人民共和国劳动合同法》（修正版）（国家主席令第 73 号，2013 年）

《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 29 号，2021 年修订）

《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 52 号，2019 年修正）

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号，2014 年）

《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令第 7 号，2008 年）

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第 69 号，2007 年）

《中华人民共和国气象法》（国家主席令第 23 号，2016 年修订）

《中华人民共和国民法典》（国家主席令第 45 号，2020 年）

### 2.2.2 行政法规

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年国务院令 第 645 号修订）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年，2011 年，国务院令第 588 号修订）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，国务院令 703 号第三次修订，2018 年）

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号，2007 年）

《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年）

《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕101 号）

《国务院关于修改〈农药管理条例〉的决定》（国务院令 326 号 2001）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2019 年）

### 2.2.3 部门规章

国务院安全生产委员会关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》的通知（安委〔2024〕2 号）

应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知（应急厅〔2024〕17 号）

应急管理部《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（2023 年 3 月 21 日，应急管理部危化监管一司）

安徽省应急管理厅《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550 号）

《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763 号）

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》（应急管理部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家市场监督管理总局 应急〔2022〕52号）

安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73号）

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，2021年6月）

《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）

国务院安全生产委员会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知（国务院安全生产委员会文件 安委〔2020〕3号）

安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2020〕706号）

《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，2018年9月）

应急管理部关于印发《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》的通知（应急〔2019〕78号）

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）

《各类监控化学品名录》（工信部令 第52号）

《特别管控危险化学品目录》（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）

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕116号）

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

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

《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（原安监总管三〔2013〕76号）

《光气及光气化产品安全生产管理指南》（原国家安全生产监督管理总局 2014 年）

《国家安全监管总局办公厅关于印发光气及光气化产品安全生产管理指南的通知》（原安监总厅管三〔2014〕104号）

国家安全监管总局关于印发《淘汰落后安全技术装备目录（2015年）》（原安监总科技〔2015〕75号）

国家安全监管总局关于印发《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》（原安监总科技〔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（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38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技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）

《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》（原国家安全生产监督管理总局令 第13号，2015年4月 总局令第77号修正）

《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，2015年5月29日原国家安全监管总局令第80号第二次修订）

《生产经营单位安全培训规定》（原安监总局第3号令，原国家安全生产监督管理总局令 第63号第一次修订，原国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修订）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，2015年5月 总局令第79号修订）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第41号，2015年5月 总局令第79号修订）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第45号，2015年5月 总局令第79号修订）

《国家安全生产监督管理总局关于印发〈危险化学品建设项目安全评价细则（试行）〉的通知（原安监总危化〔2007〕255号）

《国家安全生产监督管理总局〈关于加强化工过程安全管理的指导意见〉》（原安监总管三〔2013〕88号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号）

《国家安全监管总局关于进一步加强危险化学品企业安全生产标准化工作的指导意见》（原安监总管三〔2009〕124号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三〔2013〕3号）

《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

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 第2号，2019年）

《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕94号）

《关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（原安监总厅管三函〔2014〕5号）

《产业结构调整指导目录(2024年本)》国家发展和改革委员会令(2023)第7号

《关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》（国家质量监督检验检疫总局令140号，2011年）

《公安部关于修改〈建设工程消防监督管理规定〉的决定》（公安部令 第119号）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》实施细则（中华人民共和国工业和信息化部令 第48号，2019年）

《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（国家市场监督管理总局公告2019年第3号）

#### 2.2.4 地方法规、规章

《安徽省安全生产条例》（2017年 安徽省第十届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过）

《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿优美长江（安徽）经济带的实施意见》（中共安徽省委文件 皖发〔2018〕21号）

《安徽省突发事件应对条例》（2012年12月21日安徽省第十一届人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过）

《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》（皖安〔2020〕2号）

关于印发《安徽省安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》子方案的通知（皖安〔2024〕10号）

《安徽省消防条例》（2010年8月21日安徽省第十一届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过）

《安徽省消防安全责任制规定》（安徽省人民政府令第282号，2017年12月14日省人民政府第122次常务会议通过）

《安徽省生产安全事故报告和调查处理办法》（安徽省人民政府令 第232号，2011年4月1日省人民政府第73次常务会议通过）

《关于印发〈煤矿、非煤矿山、化工（危化）企业安全生产责任制范本〉的通知》（安徽省人民政府安全生产委员会，皖安〔2015〕8号）

《安徽省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（安徽省人民政府 皖政〔2010〕89号）

《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）

《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》（安徽省经济委员会 240号 2007年）

《转发国家安全监管总局印发〈危险化学品建设项目安全评价细则（试行）〉的通知》（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监化〔2007〕230号）

《关于贯彻〈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〉的通知》（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2012〕120号）

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

关于贯彻实施《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的意见（原安徽省安全生产监督管理局文件 皖安监三〔2012〕34号）

《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2012〕88号）

安徽省应急管理厅关于贯彻实施《生产安全事故应急预案管理办法》的通知（皖应急〔2019〕209号）

《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第070号）

## 2.2.5 技术标准、规范、规程

GB 19041-2003 光气及光气化产品生产安全规程

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| GB 11984-2008   | 氯气安全规程                         |
| SY/T 6772-2009  | 气体防护站设计规范                      |
| GB 50160-2008   | 石油化工企业设计防火标准（2018 年版）          |
| GB/T 50493-2019 | 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准          |
| SH/T 3007-2014  | 石油化工储运系统罐区设计规范                 |
| SH/T 3097-2017  | 石油化工静电接地设计规范                   |
| GB 50650-2011   | 石油化工装置防雷设计规范                   |
| GB 18218-2018   | 危险化学品重大危险源辨识                   |
| GB/T 37243-2019 | 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 36894-2018   | 危险化学品生产装置和储存设施风险基准             |
| HG 20571-2014   | 化工企业安全卫生设计规范                   |
| GB 50116-2013   | 火灾自动报警系统设计规范                   |
| GB 50489-2009   | 化工企业总图运输设计规范                   |
| HG/T 20546-2009 | 化工装置设备布置设计规定                   |
| GB 50041-2020   | 锅炉房设计标准                        |
| GB/T 50770-2013 | 石油化工安全仪表系统设计规范                 |
| GB/T 12801-2008 | 生产过程安全卫生要求总则                   |
| GB 5083-2023    | 生产设备安全卫生设计总则（2025 年 1 月 1 日实施） |
| GB 50016-2014   | 建筑设计防火规范（2018 年版）              |
| GB 50140-2005   | 建筑灭火器配置设计规范                    |
| GB 50057-2010   | 建筑物防雷设计规范                      |
| GB 50011-2010   | 建筑抗震设计规范（2016 年修订）             |
| GB 50223-2008   | 建筑工程抗震设防分类标准                   |
| GB 18306-2015   | 中国地震动参数区划图                     |
| GB/T 50046-2018 | 工业建筑防腐蚀设计规范                    |
| GB 4387-2008    | 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程              |

|                   |                                           |
|-------------------|-------------------------------------------|
| GB 50058-2014     | 爆炸危险环境电力装置设计规范                            |
| GB 14050-2008     | 系统接地的型式及安全技术要求                            |
| GB/T 25295-2010   | 电气设备安全设计导则                                |
| GB 50052-2009     | 供配电系统设计规范                                 |
| GB 50053-2013     | 20kV 及以下变电所设计规范                           |
| GB 50054-2011     | 低压配电设计规范                                  |
| GB 50055-2011     | 通用用电设备配电设计规范                              |
| GB 50060-2008     | 3~110kV 高压变配电装置设计规范                       |
| GB 19517-2009     | 国家电气设备安全技术规范                              |
| GB/T 13869-2017   | 用电安全导则                                    |
| GB 12158-2006     | 防止静电事故通用导则                                |
| GB 50974-2014     | 消防给水及消火栓系统技术规范                            |
| GB/T2893. 1-2020  | 图形符号 安全色和安全标志 第 1 部分: 工作场所和公共区域中安全标志的设计原则 |
| GB/T2893. 3-2020  | 图形符号 安全色和安全标志 第 3 部分: 安全标志用图形符号设计原则       |
| GB/T2893. 5-2020  | 图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分: 安全标志使用原则与要求         |
| GB 7231-2003      | 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识                      |
| GB 50316-2000     | 工业金属管道设计规范 (2008 版)                       |
| TSG D0001-2009    | 压力管道安全技术监察规程-工业管道                         |
| TSG 08-2017       | 特种设备使用管理规则                                |
| GB 15603-2022     | 危险化学品仓库储存通则                               |
| GB 30000. 31-2023 | 化学品分类和标签规范 第 31 部分: 化学品作业场所警示性标志          |
| GB/T 4208-2017    | 外壳防护等级分类                                  |
| GB/T 8196-2018    | 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求            |

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| GB 23821-2009           | 机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离         |
| GB 4053.1-2009          | 固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯        |
| GB 4053.2-2009          | 固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯        |
| GB 4053.3-2009          | 固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台 |
| GB 6441-1986            | 企业职工伤亡事故分类标准                |
| GB 13495.1-2015         | 消防安全标志 第1部分：标志              |
| GB 39800.1-2020         | 个体防护装备配备规范 第1部分：总则          |
| GB 39800.2-2020         | 个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气   |
| QB/T 2613-2003          | 防爆工具                        |
| JJG693 -2011            | 可燃气体检测报警器                   |
| AQ 3009-2007            | 危险场所电气防爆安全规范                |
| AQ 3058-2023            | 内浮顶储罐检修安全规范                 |
| AQ 3059-2023            | 化工企业液化烃储罐区安全管理规范            |
| SH 3009-2013            | 石油化工可燃性气体排放系统设计规范           |
| SH/T 3047-2021          | 石油化工企业职业安全卫生设计规范            |
| GB/T 29639-2020         | 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则        |
| GB 30871-2022           | 危险化学品企业特殊作业安全规范             |
| GB 18597-2001           | 危险废物贮存污染控制标准（2013年修订）       |
| GB55037-2022            | 建筑防火通用规范                    |
| GB55036-2022            | 消防设施通用规范                    |
| 危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行） |                             |
| 《易制爆危险化学品名录》（2017年版）    |                             |
| 《易制毒化学品的分类和品种目录》（2011年） |                             |

## 2.2.6 其它评价依据

1. 《安徽广信农化股份有限公司安全现状评价报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司，2021 年 7 月 28 日）；
2. 《安徽广信农化股份有限公司年产 1200 吨噁唑菌酮（一期 500t/a 噁唑菌酮）项目安全验收评价报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司，2022 年 2 月 18 日）；
3. 《安徽广信农化股份有限公司 7000 吨/年敌草隆技改项目安全验收评价报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司，2023 年 1 月 9 日）；
4. 《安徽广信农化股份有限公司供热中心技改项目安全验收评价报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司，2024 年 4 月）；
5. 《安徽广信农化股份有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司，2022 年 9 月）；
6. 《安徽广信农化股份有限公司涉及“两重点一重大”生产储存装置 HAZOP 和安全仪表系统 SIL 定级（LOPA）报告》（2023 年 11 月，安徽科瑞咨询服务有限公司）；
7. 《安徽广信农化股份有限公司安全仪表系统 SIL 验证报告》（2023 年 12 月，安徽科瑞咨询服务有限公司）；
8. 光气及光气化系列产品反应风险评估报告；
9. 安徽广信农化股份有限公司安全管理制度汇编；
10. 安徽广信农化股份有限公司生产事故应急预案、预案备案函和应急演练记录；
11. 安徽广信农化股份有限公司危险化学品重大危险源备案；
12. 安徽广信农化股份有限公司特种设备、强检设备检测汇总表；
13. 安徽广信农化股份有限公司防雷检测报告；
14. 安徽广信农化股份有限公司管理人员、特种作业人员等人员持证汇总；
15. 安徽广信农化股份有限公司管理机构调整、管理人员和专职啊管理人员任命以及公司变更管理文件；
16. 安徽广信农化股份有限公司附图附件；安全投入证明文件；

17. 危险化学品登记许可证；
18. 广信农化安全现状评价合同书及提供的其它资料。

### 第三章 评价方法及单元划分

#### 3.1 评价单元的划分

本次评价将整个评价对象系统划分为 5 个评价单元，具体评价单元的划分及理由说明见表 3.1-1。

表 3.1-1 评价单元划分及理由说明

| 序号 | 评价单元   | 单元内容                                                                                                                                                                                                                         | 理由说明                                                |
|----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1  | 总体布局   | 选址、平面布置、内外部安全防火间距、周边环境、自然条件                                                                                                                                                                                                  | 外部安全条件与平面布置专项检查                                     |
| 2  | 生产系统   | 甲基硫菌灵装置、造气生产装置、光气合成及尾破装置、氯甲酸甲酯装置、敌草隆（异丙隆）装置、磺酰基异氰酸酯装置、水杨腈装置、氨基甲酸甲酯、酰氯装置、噁唑菌酮装置、噻酮装置区、域控制室                                                                                                                                    | 生产过程及空间相对独立，各工序间紧密衔接                                |
| 3  | 储运系统   | 罐区、液氯汽化厂房、原料仓库、成品仓库、危险化学品库、气化站                                                                                                                                                                                               | 储存设施与生产装置功能不同，具有明显界限                                |
| 4  | 公辅系统   | 供配电系统、给排水、消防、供气、供热、冷冻站、空分装置                                                                                                                                                                                                  | 为主体生产装置配套的辅助设施                                      |
| 5  | 安全管理系统 | 1) 安全生产管理机构 and 专职安全生产管理人员的设置和配备情况；<br>2) 安全生产责任制、管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况；<br>3) 职业危害管理；<br>4) 从业人员教育和持证情况；<br>5) 应急救援预案及救援组织机构，应急救援设施配置情况；<br>6) 安全生产投入的情况；<br>7) 安全标准化运行及持续改进情况；<br>8) 企业落实重大危险源安全管理的情况；<br>9) 企业现场管理情况 | 安全生产管理的有效运行直接关系到企业能否控制广信农化的危险、有害因素，以及防范工伤事故、职业危害的发生 |

### 3.2 评价方法的确定

各单元采用的评价方法及理由说明见表 3.2—1。

表 3.2-1 确定的评价方法

| 序号 | 评价单元   | 评价方法             | 理由说明                                                  |
|----|--------|------------------|-------------------------------------------------------|
| 1  | 总体布局   | 安全检查表            | 可有效检查总体布局符合性情况                                        |
| 2  | 生产系统   | 安全检查表<br>定量风险分析法 | 针对本单元存在的危险有害因素,采用安全检查表法可有效检查符合性情况,采用定量分析法,可准确反映单元风险水平 |
| 3  | 储运系统   | 安全检查表<br>定量风险分析法 | 针对本单元存在的危险有害因素,采用安全检查表法可有效检查符合性情况,采用定量分析法,可准确反映单元风险水平 |
| 4  | 公辅系统   | 安全检查表<br>定量风险分析法 | 针对本单元存在的危险有害因素,采用安全检查表法可有效检查符合性情况,采用定量分析法,可准确反映单元风险水平 |
| 5  | 安全管理系统 | 安全检查表            | 可有效检查安全管理系统符合性情况                                      |

## 第四章 危险、有害因素辨识

### 4.1 危险、有害化学品辨识

#### 4.1.1 广信农化生产过程中所涉及的化学品

广信农化生产过程中涉及的化学品如下：

(1) **甲基硫菌灵装置**：原辅物料有硫氰酸钠、氯甲酸甲酯、乙酸乙酯、邻苯二胺、盐酸、N，N-二甲基苯胺和片碱，中间产物为硫氰基甲酸甲酯，产品为甲基硫菌灵，冷冻机冷媒为液氨。

(2) **造气生产装置**：原辅材料有焦炭、氧气、二氧化碳，产品为一氧化碳。

(3) **光气合成及尾破装置、液氯汽化厂房**：原辅材料液氯、一氧化碳、活性炭、液碱、氨水（30%）、液氨，中间产物氯化氢，产品光气。

(4) **氯甲酸甲酯装置**：原辅材料光气、甲醇、氮气，中间产物氯化氢，产品为氯甲酸甲酯。

(5) **敌草隆（异丙隆）装置**：原辅物料：光气、3，4-二氯苯胺、对异丙基苯胺、甲苯、二甲胺溶液、氮气、液氨；产品：敌草隆、异丙隆；中间产物：氯化氢、3,4-二氯苯基异氰酸酯、对异丙基苯基异氰酸酯。

(6) **磺酰基异氰酸酯装置**：原辅物料：光气、二甲苯、邻氯苯磺酰胺、2-磺酰胺基-苯甲酸甲酯、2-磺酰胺基甲基苯基甲酸甲酯、2-磺酰胺基-苯甲酸乙酯、2-甲氧羰基-3-磺酰氨基噻吩、氮气、氨、氢氧化钠（烧碱），催化剂：BI（丁基异氰酸酯）；产品：2-氯苯磺酰异氰酸酯、2-[(异氰酸)磺酰基]-苯甲酸甲酯、2-[(异氰酸磺酰甲基)-苯甲酸甲酯、2-[(异氰酸)磺酰基]-苯甲酸乙酯、2-甲氧羰基-3-[(异氰酸)磺酰基]噻吩，中间产物氯化氢。

(7) **水杨腈装置**：原辅物料为水杨酰胺、二甲苯、光气、氮气。产品水杨腈；副产品盐酸以及中间产物氯化氢气体。

(8) **氨基甲酸甲酯装置**：原辅材料：对三氟甲氧基苯胺、氯甲酸甲酯、碳酸钾、二甲苯、光气、甲醇钠甲醇溶液、正己烷、氮气；副产品甲醇和盐酸；产品为氨基甲酸甲酯以及中间产物氯化氢气体。

(9) **酰氯装置**：原辅材料：光气、甲苯、对硝基苯甲酸、氯苯、氮气、液氨、二甲胺、亚氨基二苄，产品：对硝基苯甲酰氯（固态，液态）、二甲氨基甲酰氯、亚氨基二苄甲酰氯以及中间产物氯化氢气体。

(10) **噁唑菌酮**：三氮唑钠、催化剂（四丁基溴化磷）、二甲苯、2-（4-苯氧基苯基）乳酸乙酯、光气、氮气、乙酸、苯肼、异丙醇、正己烷、丙酮、氢氧化钠；1 种产品：噁唑菌酮；1 种副产品：乙醇。以及应急使用的 3~6% 的氨水、液氨。

(11) **环嗪酮装置**：硫酸二甲酯、二甲胺、40%二甲胺溶液、单氰胺、甲苯、正己烷、氯仿、氢氧化钠、浓硫酸、氯甲酸乙酯、环己基异氰酸、二甲胺盐酸盐、甲醇钠甲醇溶液、环嗪酮。

(12) **空分装置**：原辅物料为空气，产品为氧气、氮气[压缩的]、压缩空气。

(13) **供热中心**：煤、柴油、压缩空气，水处理系统使用 30%盐酸、30%氢氧化钠，脱硝、脱硫过程使用 20%氨水、石灰石；副产品石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）。以及应急柴油发动机使用的柴油和冷冻站使用的液氨。

#### 4.1.2 危险化学品特性及其分布

根据《危险化学品目录》（2015 年版），上述物料中属于危险化学品的有：氯甲酸甲酯、乙酸乙酯、邻苯二胺、盐酸、片碱、N，N-二甲基苯胺、液氨、氧气、氮[压缩的]、二氧化碳、一氧化碳、氯、光气、氨水（30%）、氯化氢气体、甲醇、3，4-二氯苯胺、甲苯、40%二甲胺溶液、3,4-二氯苯基异氰酸酯、二甲苯、甲醇钠甲醇溶液、正己烷、对硝基苯甲酰氯、乙酸、苯肼、异丙醇、丙酮、硫酸二甲酯、二甲胺、氯仿、浓硫酸、氯甲酸乙酯、环己基异氰酸酯、二甲氨基甲酰氯、柴油。

属于剧毒化学品的有：光气、氯、氯甲酸甲酯和氯甲酸乙酯。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，国务院令 703 号第三次修订，2018 年），甲苯、盐酸、硫酸、丙酮属于第三类易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），上述物料中无易制爆危险化学品。

根据《监控化学品管理条例》，属于监控化学品的有光气、二甲胺、40%二甲胺溶液。

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版），乙酸乙酯、氯、一氧化碳、光气、甲醇、液氨、甲苯、氯苯、硫酸二甲酯、二甲胺、氯仿为重点监管的危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录》（2020 年）第一版，上述物料中，属于特别管控危险化学品有：氯、氨、甲醇、硫酸二甲酯。

危险化学品相关理化性能指标见表 4.1-1。

表 4.1-1 危险化学品危害特性一览表

| 序号 | 物质名称  | 目录序号 | CAS 号     | 危险性类别                                                                                                        | 毒 性                                    |                                    | 闪点<br>℃ | 爆炸极限<br>(V) |
|----|-------|------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|---------|-------------|
|    |       |      |           |                                                                                                              | LD <sub>50</sub>                       | LC <sub>50</sub>                   |         |             |
| 1  | 氯甲酸甲酯 | 1509 | 79-22-1   | 易燃液体, 类别 2<br>急性毒性-吸入, 类别 2*<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>危害水生环境-急性危害, 类别 2                       | 60mg/kg (大鼠经口);<br>7120<br>mg/kg (兔经皮) | 338mg/m <sup>3</sup> , (1h, 大鼠吸入)  | 17      | 6.7~23.3    |
| 2  | 乙酸乙酯  | 2651 | 141-78-6  | 易燃液体, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)                                                  | 5620mg/kg (大鼠经口);<br>4940mg/kg (兔经皮)   | 5760mg/m <sup>3</sup> , (8h, 大鼠吸入) | 乙酸乙酯    |             |
| 3  | 邻苯二甲胺 | 53   | 95-54-5   | 急性毒性-经口, 类别 3*<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2<br>皮肤致敏物, 类别 1<br>生殖细胞致突变性, 类别 2<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1<br>危害水生环境-长期危害, 类别 1 | 1070mg/kg (大鼠经口)                       | \                                  |         |             |
| 4  | 盐酸    | 2507 | 7647-01-0 | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)<br>危害水生环境-急性危害, 类别 2                        | 无资料                                    | 无资料                                | 无意义     | 无意义         |

| 序号 | 物质名称     | 目录序号 | CAS 号     | 危险性类别                                                                                                         | 毒 性                                 |                                     | 闪点<br>℃ | 爆炸极限(V)   |
|----|----------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------|
|    |          |      |           |                                                                                                               | LD <sub>50</sub>                    | LC <sub>50</sub>                    |         |           |
| 5  | 液/片碱     | 1669 | 1310-73-2 | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                                                                             | 无资料                                 | 无资料                                 | 无意义     | 无意义       |
| 6  | N,N-二甲苯胺 | 417  | 121-69-7  | 急性毒性-经口, 类别 3*<br>急性毒性-经皮, 类别 3*<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>危害水生环境-急性危害, 类别 2<br>危害水生环境-长期危害, 类别 2                  | 951mg/kg (大鼠经口);<br>1770mg/kg (兔经皮) | \                                   |         |           |
| 7  | 液氨       | 2    | 7664-41-7 | 易燃气体, 类别 2<br>加压气体<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1                | 350mg/kg (大鼠经口)                     | 1390mg/m <sup>3</sup> , 4h (大鼠吸入)   | 无意义     | 15.7~27.4 |
| 8  | 氧气       | 2528 | 7782-44-7 | 氧化性气体, 类别 1<br>加压气体                                                                                           | /                                   | /                                   | 无意义     | 无意义       |
| 9  | 氮[压缩的]   | 172  | 7727-37-9 | 加压气体                                                                                                          | /                                   | /                                   | 无意义     | 无意义       |
| 10 | 二氧化碳     | 642  | 124-38-9  | 加压气体<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)                                                                            | /                                   | /                                   | 无意义     | 无意义       |
| 11 | 一氧化碳     | 2563 | 630-08-0  | 易燃气体, 类别 1<br>加压气体<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>生殖毒性, 类别 1A<br>特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1                                    | /                                   | 2069mg/m <sup>3</sup> , 4h (大鼠吸入)   | <-50    | 12.5~74.2 |
| 12 | 氯        | 1381 | 7782-50-5 | 加压气体<br>急性毒性-吸入, 类别 2<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1 | /                                   | 850mg/m <sup>3</sup> , 1h (大鼠吸入)    | 无意义     | 无意义       |
| 13 | 光气       | 2115 | 75-44-5   | 加压气体<br>急性毒性-吸入, 类别 1<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                                                    | /                                   | 1400mg/m <sup>3</sup> , 1/2h (大鼠吸入) | 无意义     | 无意义       |

| 序号 | 物质名称     | 目录序号 | CAS 号     | 危险性类别                                                                                                                                                   | 毒 性                                        |                                                                | 闪点<br>℃       | 爆炸极限(V)        |
|----|----------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
|    |          |      |           |                                                                                                                                                         | LD <sub>50</sub>                           | LC <sub>50</sub>                                               |               |                |
| 14 | 氨水       | 35   | 1336-21-6 | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1                                                                   | 无资料                                        | 无资料                                                            | 无意义           | 无意义            |
| 15 | 氯化氢      | 1475 | 7647-01-0 | 加压气体<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1                                                                        | 无资料                                        | 4600mg/m <sup>3</sup> ,<br>1h(大鼠吸入)                            | 无意义           | 无意义            |
| 16 | 甲醇       | 1022 | 67-56-1   | 易燃液体, 类别 2<br>急性毒性-经口, 类别 3*<br>急性毒性-经皮, 类别 3*<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1                                                                 | 5628mg/kg<br>(大鼠经口)<br>15800mg/kg<br>(兔经皮) | 83776mg/m <sup>3</sup> ,<br>4h (大鼠吸入)                          | 11            | 5.5~<br>44     |
| 17 | 3,4-二氯苯胺 | 507  | 95-76-1   | 急性毒性-经口, 类别 3*<br>急性毒性-经皮, 类别 3*<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>皮肤致敏物, 类别 1<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1<br>危害水生环境-长期危害, 类别 1                          | 648 mg/kg<br>(大鼠经口)                        | 无资料                                                            | 无意义           | 2.8 ~<br>7.2   |
| 18 | 甲苯       | 1014 | 108-88-3  | 易燃液体, 类别 2<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2<br>生殖毒性, 类别 2<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)<br>特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2*<br>吸入危害, 类别 1<br>危害水生环境-急性危害, 类别 2<br>危害水生环境-长期危害, 类别 3 | 636mg/kg (大鼠经皮)<br>12124mg/kg (兔经皮)        | 49g/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h);<br>30g/m <sup>3</sup> (小鼠吸入 2h) | 4             | 1.1~<br>7.1    |
| 19 | 40%二甲胺溶液 | 354  | 124-40-3  | 易燃液体, 类别 1<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)                                                                          | /                                          | 8354mg/m <sup>3</sup> ,<br>6h(大鼠吸入)                            | -13.3~<br>7.8 | 4.96~<br>20.75 |

| 序号 | 物质名称         | 目录序号 | CAS 号    | 危险性类别                                                                                                                                                               | 毒 性                                                 |                                    | 闪点<br>℃ | 爆炸极限%(V)    |
|----|--------------|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|---------|-------------|
|    |              |      |          |                                                                                                                                                                     | LD <sub>50</sub>                                    | LC <sub>50</sub>                   |         |             |
| 20 | 3,4-二氯苯基异氰酸酯 | 2721 | 102-36-3 | 急性毒性-经口, 类别 3<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)                                                                                                     | 无资料                                                 | 无资料                                | >110    | 无意义         |
| 21 | 二甲苯          | 356  | 108-38-3 | 易燃液体, 类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2<br>危害水生环境-急性危害, 类别 2                                                                                                                    | 5000mg/kg (大鼠经口); 14100mg/kg (兔经皮) 1739mg/kg (小鼠腹腔) | 5000ppm (大鼠吸入, 4h)                 | 25~30   | 1~7.6       |
| 22 | 甲醇钠甲醇溶液      | 1025 | /        | 易燃液体, 类别 2<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                                                                                                                     | 无资料                                                 | 无资料                                | 12      | 6~36.5      |
| 23 | 正己烷          | 2789 | 110-54-3 | 易燃液体, 类别 2<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2<br>生殖毒性, 类别 2<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)<br>特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2*<br>吸入危害, 类别 1<br>危害水生环境-急性危害, 类别 2<br>危害水生环境-长期危害, 类别 2             | 28710mg/kg (大鼠经口)                                   | 无资料                                | -25.5   | 1.2~6.9     |
| 24 | 对硝基苯甲酰氯      | 2245 | 122-04-3 | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                                                                                                                                    | 5600mg/kg (大鼠经口)                                    | 3440mg/kg (小鼠经口)                   | 102     | 无资料         |
| 25 | 乙酸           | 2630 | 64-19-7  | 易燃液体, 类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                                                                                                                     | 3530mg/kg (大鼠经口)                                    | 13791mg/m <sup>3</sup> , 1h (小鼠吸入) | 39      | 4.0~17.0    |
| 26 | 苯肼           | 84   | 100-63-0 | 急性毒性-经口, 类别 3*<br>急性毒性-经皮, 类别 3*<br>急性毒性-吸入, 类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2<br>皮肤致敏物, 类别 1<br>生殖细胞致突变性, 类别 2<br>特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1<br>危害水生环境-急性危害, 类别 1 | 188 mg/kg (大鼠经口)                                    | /                                  | 70      | 1.3~(上限无资料) |

| 序号 | 物质名称    | 目录序号 | CAS 号     | 危险性类别                                                                                                                                                                   | 毒 性                                 |                                                                            | 闪点<br>℃ | 爆炸极限<br>(V) |
|----|---------|------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|
|    |         |      |           |                                                                                                                                                                         | LD <sub>50</sub>                    | LC <sub>50</sub>                                                           |         |             |
| 27 | 异丙醇     | 111  | 67-63-0   | 易燃液体, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)                                                                                                             | 5045mg/kg<br>(大鼠经口)                 | /                                                                          | 12      | 2.0~12.7    |
| 28 | 丙酮      | 137  | 67-64-1   | 易燃液体, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)                                                                                                             | 5800/kg<br>(大鼠经口)                   | /                                                                          | -20     | 2.5~13.0    |
| 29 | 硫酸二甲酯   | 1311 | 77-78-1   | 急性毒性-经口, 类别 3*;<br>急性毒性-吸入, 类别 2*;<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B;<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1;<br>皮肤致敏物, 类别 1; 生殖细胞致突变性, 类别 2;<br>致癌性, 类别 1B; 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 2 | 205mg/kg (大鼠经口)                     | 45mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h)                                             | 83      | 无资料         |
| 30 | 二甲胺     | 354  | 124-40-3  | 易燃气体, 类别 1; 加压气体<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1;<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)                                                                                      | 698mg/kg                            | 无资料                                                                        | -18     | 2.8-14.4    |
| 31 | 氯仿      | 1852 | 67-66-3   | 急性毒性-吸入, 类别 3;<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2;<br>致癌性, 类别 2; 生殖毒性, 类别 2<br>特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1                                                                        | 908 mg/kg (大鼠经口)                    | 47702mg/m <sup>3</sup> , 4h (大鼠吸入)                                         | 无意义     | 无意义         |
| 32 | 硫酸      | 1302 | 7664-93-9 | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                                                                                                                                       | 2140mg/kg (大鼠经口)                    | 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (大鼠吸入, 2h);<br>320mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入, 2h) | 无意义     | 无意义         |
| 33 | 氯甲酸乙酯   | 1513 | 541-41-3  | 易燃液体, 类别 2; 急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 2                                                                                          | 50mg/kg (大鼠经口)、<br>7120 mg/kg (兔经皮) | 646mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 1h)                                            | 16      | 无资料         |
| 34 | 环己基异氰酸酯 | 2722 | 3173-53-3 | 易燃液体, 类别 3; 急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                                                                                                              | 13mg/kg <sub>99</sub> (小鼠腹腔)        | 无资料                                                                        | 48      | 无资料         |

| 序号 | 物质名称    | 目录序号 | CAS 号   | 危险性类别                                                                                           | 毒 性              |                  | 闪点<br>℃ | 爆炸极限% (V) |
|----|---------|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|---------|-----------|
|    |         |      |         |                                                                                                 | LD <sub>50</sub> | LC <sub>50</sub> |         |           |
| 35 | 二甲氨基甲酰氯 | 352  | 79-44-7 | 急性毒性-吸入, 类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2<br>致癌性, 类别 1B<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) | 1000mg/kg        | 无资料              | 68      | 无资料       |
| 36 | 柴油      | 1674 | /       | 易燃液体, 类别 3                                                                                      | 无资料              | 无资料              | 65      | 无资料       |

## 4.2 主要危险、有害因素所在的场所、部位

各主要作业场所危险、有害因素及其分布情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 主要危险有害因素及其分布

| 序号 | 作业场所或部位    | 主要危险化学品                                                                 | 主要危险有害因素                             |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 一  | 生产系统       |                                                                         |                                      |
| 1  | 甲基硫菌灵装置    | 硫氰酸钠、氯甲酸甲酯、乙酸乙酯、邻苯二胺、盐酸、N, N-二甲基苯胺、片碱、甲基硫菌灵、液氨                          | 火灾、爆炸、中毒、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 2  | 造气装置       | 焦炭、氧气、二氧化碳, 一氧化碳                                                        | 火灾、爆炸、中毒、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 3  | 光气合成和尾破装置  | 液氯、一氧化碳、活性炭、液碱、氨水、液氨, 氯化氢, 光气                                           | 中毒、火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 4  | 氯甲酸甲酯装置    | 光气、甲醇、氮气, 氯化氢, 氯甲酸甲酯                                                    | 中毒、火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 5  | 敌草隆(异丙隆)装置 | 光气、3, 4-二氯苯胺、对异丙基苯胺、甲苯、二甲胺溶液、氮气、液氨、敌草隆、异丙隆、氯化氢、3, 4-二氯苯基异氰酸酯、对异丙基苯基异氰酸酯 | 中毒、火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 6  | 磺酰基异氰酸酯装置  | 光气、二甲苯、邻氯苯磺酰胺、磺酰基异氰酸酯系列产品、氯化氢                                           | 中毒、火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 7  | 水杨腈装置      | 光气、二甲苯、氮气、氢氧化钠、氯化氢、盐酸                                                   | 中毒、火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 8  | 氨基甲酸甲酯装置   | 光气、正己烷、氯甲酸甲酯、甲醇、二甲苯、甲醇钠甲醇溶液                                             | 中毒、火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 9  | 酰氯装置       | 对硝基苯甲酸、甲苯、光气、氮气、氯化氢、对硝基苯甲酰氯                                             | 中毒、火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 10 | 噁唑菌酮装置     | 二甲苯、光气、氮气、乙酸、苯肼、异丙醇、正己烷、丙酮、氢氧化钠、乙醇和液氨                                   | 中毒、火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 11 | 环嗪酮装置      | 硫酸二甲酯、二甲胺、二甲胺溶液、甲苯、正己烷、氯仿、氢氧化钠、硫酸、氯甲酸乙酯、环己基异氰酸酯、甲醇钠甲醇溶液                 | 火灾、爆炸、中毒、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 二  | 储运系统       |                                                                         |                                      |

| 序号            | 作业场所或部位          | 主要危险化学品                                                                      | 主要危险有害因素                             |
|---------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 12            | 甲基硫菌灵原料库房        | 硫氰酸钠、邻苯二胺、N,N-二甲基苯胺和片碱                                                       | 火灾、中毒、灼烫、触电、车辆伤害、坍塌等其他类              |
| 13            | 甲基硫菌灵联合库房        | 氯甲酸甲酯、N,N-二甲基苯胺、硫氰酸钠分区                                                       | 中毒、火灾、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                 |
| 14            | 甲基硫菌灵成品库房        | 甲基硫菌灵                                                                        | 火灾、中毒、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                 |
| 15            | 河东罐区             | 液氮、二甲苯、磺酰基异氰酸酯系列产品                                                           | 火灾爆炸、中毒、灼烫、触电、车辆伤害、机械伤害、坍塌等其他类       |
| 16            | 甲基硫菌灵罐区          | 乙酸乙酯                                                                         | 火灾、中毒、触电、车辆伤害、机械伤害、坍塌等其他类            |
| 17            | 液氯汽化厂房           | 液氯                                                                           | 中毒、火灾爆炸、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害等其他类        |
| 18            | 溶剂罐区             | 甲醇、甲苯、二甲胺、二甲苯                                                                | 火灾爆炸、中毒、触电、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击等其他类   |
| 19            | 煤气柜              | 煤气                                                                           | 中毒、火灾爆炸、触电、高处坠落、物体打击等其他类             |
| 20            | 焦炭库              | 焦炭                                                                           | 火灾、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                    |
| 21            | 磺酰基异氰酸酯丙类仓库一、仓库二 | 邻氯苯磺酰胺<br>2-磺酰胺基-苯甲酸甲酯<br>2-磺酰胺基-甲基苯基甲酸甲酯<br>2-磺酰胺基-苯甲酸乙酯<br>2-甲氧羰基-3-磺酰胺基噻吩 | 火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、中毒、坍塌等其他类 |
| 22            | 原料库              | 水杨酰胺、3,4-二氯苯胺、对异丙基苯胺                                                         | 火灾、爆炸、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                 |
| 23            | 成品库一             | 水杨腈、对硝基苯甲酰氯                                                                  | 火灾、爆炸、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                 |
| 24            | 成品库二             | 对硝基苯甲酸、敌草隆                                                                   | 火灾、爆炸、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                 |
| 25            | 成品库三             | 异丙隆                                                                          | 火灾、爆炸、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                 |
| 26            | 酸碱罐区             | 盐酸、液碱                                                                        | 灼烫、触电、车辆伤害、坍塌、其他类（腐蚀）                |
| 27            | 氨基甲酸甲酯原料仓库       | 对三氟甲氧基苯胺、正己烷、甲醇钠甲醇溶液、甲醇、碳酸钾                                                  | 火灾爆炸、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                  |
| 28            | 氨基甲酸甲酯产品仓库       | 氨基甲酸甲酯                                                                       | 火灾、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                    |
| 29            | 环嗪酮罐区            | 硫酸二甲酯、二甲胺、二甲胺溶液、甲苯、正己烷、氯仿、氢氧化钠、硫酸                                            | 火灾爆炸、中毒、触电、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击等其他类   |
| 30            | 甲类仓库             | 氯甲酸甲酯                                                                        | 中毒、火灾、触电、车辆伤害、坍塌等其他类                 |
| <b>三 公辅工程</b> |                  |                                                                              |                                      |
| 31            | 供配电系统            | 电气设备等                                                                        | 火灾、触电、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类               |
| 32            | 冷冻站              | 液氨                                                                           | 中毒、火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |

| 序号 | 作业场所或部位 | 主要危险化学品          | 主要危险有害因素                             |
|----|---------|------------------|--------------------------------------|
| 33 | 供热中心    | 柴油、盐酸、氨水、氢氧化钠    | 火灾、爆炸、中毒、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌等其他类 |
| 34 | 空分厂房    | 空气、成品为氧气、氮气、压缩空气 | 火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、中毒、坍塌等其他类 |
| 35 | 消防水站    | 消防水              | 火灾、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、中毒、坍塌等其他类       |
| 36 | 循环水系统   | 消防水              | 火灾、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、中毒、坍塌等其他类       |

### 4.3 生产过程危险性分析

#### 4.3.1 火灾、爆炸

##### 1. 主工艺生产装置系统

主工艺生产装置系统，主要含光气合成生产装置与下游光气化产品生产装置两大部分。

在生产过程中，工艺过程失控（如温度、压力、流量、反应时间、工艺联锁失控）、误操作或违章操作、物料配比超限、危险物质含量超限、容器或安全附件因材质或长期腐蚀而损毁等原因，均可能导致各类事故的发生，其中尤其以化学性火灾爆炸事故居多，破坏性较大。具体分析如下：

1) 一氧化碳发生炉在生产过程中，存在火灾爆炸的危险性。一氧化碳的火灾危险性类别属乙类，为易燃易爆气体。一旦发生泄漏，遇火花、静电、高热能、明火等点火源即可引起火灾或爆炸。氧气为助燃气体，也可引发火灾、爆炸事故。

2) 一氧化碳发生炉在开炉时，停炉时，闷炉时，煤在炉中悬挂下坠时，断电时，断水时，检修时，一氧化碳泄漏时，一氧化碳系统内产生负压吸入空气时，开工或检修中容器内气体未经置换直接加入一氧化碳时，炉内有残余一氧化碳时点火，一氧化碳管道系统排水器水封冒气造成一氧化碳大量外泄时，均可导致火灾爆炸事故的发生。同时，一氧化碳在管道输送过程中，因管道压力过低造成空气进入、未使用防爆电器（含照明灯具）、防爆电器存在失爆现象、防爆区内进行明火作业、违章操作或误操作等原因，也有可能引发火灾或爆炸事故。

3) 焦炭中混入的铁质金属类杂质、易燃易爆物等若在进入破碎机前未能分离出来, 在筛分时将会产生摩擦火星, 发生火灾或爆炸事故。

4) 一氧化碳发生炉产生的混合气体(主要为一氧化碳)在脱硫、干燥、压缩、除尘与净化工序, 均可能发生混合气泄漏事故, 泄漏的混合气遇火花、静电、高能、明火等点火源即可引起火灾或爆炸。

5) 干燥、净化后的一氧化碳在压缩机压缩过程中, 压缩机系统因缺少入口压力低限报警装置、压缩机带负荷启动、压缩机开停机、倒机过程因违章操作使气体倒流、高压气窜入低压系统或外工序的溶液水倒入压缩机、压缩机润滑油的油压、油位或加油量不足, 润滑情况恶化等情况, 均可能出现各类事故, 尤其是火灾爆炸事故。

6) 光气合成属中等放热反应, 反应热为  $108 \text{ kJ/mol}$ , 若反应热不能及时移走, 其绝热温升可高达  $550^\circ\text{C}$  以上, 光气分解率将达 80%, 此时即可能造成容器因憋压胀裂而发生物料泄漏; 同时, 若发生器采用钢质材料, 高温还会引起氯与铁产生反应(生成氯化铁), 最终也会导致设备损坏、物料泄漏。泄漏的物料中, 一氧化碳为易燃气体, 氯气为助燃气体, 若与空气混合达爆炸极限, 遇明火、火花(静电火花、撞击火花、电气火花、雷电火花等)则会发生燃烧、爆炸事故。

7) 一氧化碳或氯气中的水分含量若超过  $50\text{mg/m}^3$  的极限值, 氯气与水反应会生成氯化氢, 从而对设备产生腐蚀, 最终也会引发因物料泄漏而造成的火灾爆炸事故。

8) 光气合成的物料配比中, 过量的一氧化碳高于氯气的化学计量若达不到 3~10%, 则会造成氯气的反应不完全, 致使合成的光气中游离氯的含量可能超过  $100\text{mg/kg}$  的限值。含游离氯较高的光气作为原料进入下游光气化产品生产装置时, 即会加重对设备的腐蚀性。广信农化中, 下游光气化产品生产涉及的原料、中间产品、产品等物料, 有易燃易爆的甲醇、腐蚀性的氢氧化钠等, 因此光气中游离氯对光气化下游生产设备的腐蚀, 同样可能造成物料泄漏而引发火灾爆炸事故。

9) 光气合成器冷却介质一般为水, 而光气合成器为绝对禁水设备。水冷设施如因材质缺陷、结构选型不当(单管板结构)等原因而发生水泄漏, 则会对整个系统造成破坏, 从而引发火灾爆炸事故。

10) 光气尾气吸收及破坏装置, 如安全联锁失灵、人员操作失误和供电供水系统事故等, 都有可能導致火灾爆炸事故的发生。

11) 光气及光气化系列产品装置, 存在甲醇、甲苯、二甲苯、氯甲酸甲酯等火灾危险性类别为甲类的易燃液体。一旦发生泄漏, 遇火花、静电、高热能、明火等点火源即可引起火灾或爆炸。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃明火、高热易引起燃烧, 并放出有毒气体。遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。

12) 光气及光气化系列产品装置、造气装置各生产设有诸多的反应釜及各类塔、器等, 其中的压力容器与压力管道一旦超压, 就可能使压力容器或输送管道破裂发生物理性爆裂, 继之还可能因容器内介质外泄燃烧, 而产生二次爆炸。

13) 光气及光气化系列产品装置光气化反应过程大都为放热反应, 若温度失控会造成积热, 使反应异常, 系统温度、压力升高, 将会引起火灾或爆炸。

14) 光气及光气化系列产品装置在生产过程中, 光化釜、精馏釜、结晶釜等工艺过程失控(如温度、压力、流量、反应时间、工艺联锁)、误操作或违章操作、物料配比超限、危险物质含量超限、容器或安全附件因材质或长期腐蚀而损毁等原因, 均可能导致各类事故的发生, 其中尤其以化学性火灾爆炸事故居多, 破坏性也较大。

15) 光气及光气化系列产品装置, 当工艺过程中冷凝器介质温度控制失效或冷却介质中断时, 会造成积热, 使反应异常, 系统温度、压力升高, 引起火灾或爆炸。

16) 光气及光气化系列产品装置产生的尾气均输送到尾破装置, 尾破系统正常情况下物料主要为氮气、氯化氢、少量的一氧化碳、二氧化碳、光气

以及微量的二甲苯等易燃液体或其蒸汽。经计算，尾破系统中不燃气体比例为 96%。若尾破系统发生大量泄漏，对人员会造成眼和呼吸道粘膜强烈的刺激，急性中毒出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。若尾破系统发生大量泄漏，或在事故状态下，可燃、易燃易爆物料一氧化碳、甲苯、甲醇等含量可能增大，可能发生火灾、爆炸事故。光气尾气吸收及破坏装置，如安全联锁失灵、人员操作失误和供电供水系统事故等，都有可能引起中毒、火灾爆炸事故的发生。

17) 光气及光气化系列产品装置，反应釜反应过程有些是在微负压条件下进行，若抽真空不到位、或设备管道密封不好，均可能造成空气进入设备内部，形成爆炸混合物，易引起爆炸；当需要恢复常压时，应待温度降低后，缓缓放进空气，以防自燃或爆炸。若抽真空压力过大、失控、误操作或设备材质强度不符合要求，使得在负压下把设备抽瘪。

18) 光气及光气化系列产品装置，生产过程自动化采用技术先进、可靠的集中控制系统(DCS)，插件是 DCS 系统重要的配套元器件，从系统、分系统、机柜、印刷电路板到每一个可更换的各独立单元。任何一个插件故障都将导致整个 DCS 系统或某一控制设备无法正常工作或停止；厂区还独立设置了安全仪表系统(SIS)，若 SIS 信号报警、联锁点的设置，动作设定值及调整范围未符合生产工艺的要求或者信号报警、安全联锁系统中安装在现场的检出装置和执行器未符合所在场所的防爆、防火要求等原因，均可能导致生产安全事故。

19) 大多数液体物料是通过管道进行输送的，如因流速过快、超压、误操作、管道材料缺陷或安全附件失效等原因，可能导致物料以高速喷出，产生静电，极易发生火灾爆炸，或大量泄漏的物料在遇到明火或静电等，易发生火灾爆炸事故。

20) 固体物料在投料过程中，若投料顺序错误、投料量比例控制错误、投料失误、投料时机错误、投料时长错误，投料时未采取劳动防护用品或防护用品类型配置错误、佩戴不正确等均可能导致火灾、爆炸、中毒等安全事故。

21) 物料输送泵所输送的物料大都具有易燃、易爆性,若流速过快易产生静电,静电积聚易产生火花放电,可能引起火灾、爆炸。若填料函密封不严,容易导致泄漏事故,泄漏出来的物料易引起人员中毒和火灾、爆炸事故。由于离心泵安装不适产生气蚀现象,剥落管道内金属碎片,金属碎片随液体流动与管道摩擦,加速管道的磨损,并有可能与管道摩擦、撞击产生电火花,从而引发火灾爆炸事故。

22) 可燃或易燃液体在使用、输送过程中可能产生静电,建筑物、设备、管道、金属护栏(或平台)、电气设备外壳等防静电接地不完备、操作人员和进入危险区域的人员未充分消除人体静电,也会产生静电。若静电的产生、积聚、火花放电且其能量又足以点燃爆炸性混合物时,将导致火灾、爆炸事故的发生。静电不仅引起电力系统火灾爆炸事故,人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落,造成二次事故

23) 光气及光气化系列产品车间电气设备缺陷,保护装置失灵或选用产品不合适,线路老化、破损漏电,没有按规定设置漏电保护器,电缆电线敷设不合理,防爆场所电器设备、线路、照明等不符合防爆要求,用电设施或火灾危险场所缺少应有的标志和信号等,均可能导致电气火灾事故的发生。从实际发生的电气火灾事故案例统计结果看,因继电器开关打火而引发的火灾事故占有较大的比例。

24) 光气及光气化系列产品车间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:雷电可能引发易燃易爆物料的火灾、爆炸事故;引发有毒气体泄漏造成人员中毒事故;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。

25) 焦炭、煤炭由于堆存时间过久、通风不良,焦炭在常温下吸附空气中的氧而氧化发热,达到一定温度,最终可导致煤炭自燃起火。自燃起火,几乎都是从煤的内部(距表层 1-1.5m)发生,一旦发生火灾很难简单灭火。

26) 焦炭输送机、环嗪酮产品的胶带属于可燃物。带式输送机在筒库运行过程中,皮带与辊筒摩擦发热、轴温过热、电缆过热、外来火源等更容易引发火灾事故。

## 2. 储运系统

1) 广信农化涉及的储存设施主要有液氯储罐、一氧化碳气柜、溶剂罐区、气化站、河东罐区、环嗪酮罐区和危险品库、原料库、成品库等各类仓库。罐区等易燃易爆物料在装卸、输送过程中,因操作不当造成物料泄漏,物料的溅出或泄漏,一旦遇到明火、静电及雷击等,即会造成火灾、爆炸事故。

2) 物料在储存和运输过程中如挥发出易燃易爆的气体,与空气形成爆炸性混合物,一旦遇到点火源,就可能引起爆炸燃烧的严重事故,造成生命财产的巨大损失。罐区火灾爆炸事故的发生必须具备两个基本条件,即能量危险源(燃料泄漏危险源)和诱能失控危险源(火源危险源)。

3) 能量危险源(燃料泄漏危险源)的形成原因:(1)各种类型的泄漏事故是造成危险化学品失控、成为危险源的主要原因。主要有:①罐体阀门垫片损坏,出现裂缝,引起泄漏;②液位计,压力表损坏;③管道破裂;④罐体焊缝破裂;⑤压缩机损坏等原因;⑥储罐安全阀、呼吸阀或放空管失效,储罐中沉积物含自燃性残留物充装时易发生火灾、爆炸事故。(2)蒸气的排放和积聚:向罐内充装易燃易爆化学品时,空气有可能通过排气孔进入储罐;储罐有缺陷的圆周密封装置等;测量孔盖、透气孔盖等未盖好的周围区域;检修条件下易燃易爆蒸汽的排放和积聚。(3)储罐因材质或制造质量缺陷、地基沉降不匀等导致破裂泄漏;物料泵故障或装卸管路破裂等,造成物料泄漏

4) 罐区诱能失控危险源(火源危险源)及其形成:(1)明火点火源:在罐区及易积聚的场违规携带和使用火柴、打火机、灯火等违禁品;在上述场所吸烟;在罐区铁器敲击或碰撞产生火花;另外对罐区进行电焊作业时,其动火管理不善或措施不力等;罐区装卸车辆排气管无阻火器。(2)电气点火源:在危险场所使用了非防爆电器、防爆等级不够的电器以及防爆电器和线路安装不符合规范等。(3)火花:充装车辆进出罐区时装卸操作失误、输送方法或流速不当,或作业人员穿着化纤衣着产生静电火花。(4)静电作为点火源:操作时高速进料;液化烃中夹带空气;液化烃中混水;罐内残存

金属粒子等杂物。（5）雷电作为点火源：由于未设置防雷装置；防雷电设施设计安装不符合要求。（6）其它点火源：主要包括自燃、冲击摩擦产生火星和高温、超压以及未查清的点火源。（7）充装时引起溢罐甚至容器爆裂，造成易燃物品大量泄漏；（8）管道输送物料后未及时排空、无泄压装置或泄压装置失效；（9）夏季高温时储罐无降温措施；在极端气候条件下储罐或管线因热胀冷缩发生破裂。

5) 车辆鹤管缺少防爆、防静电、防雷措施，或防爆、防静电、防雷措施失效，会造成火灾、爆炸事故的发生。

6) 危险化学品装卸时流速过快导致静电积聚，操作时未能有效接地、操作错误使得槽车充穿过满、溢流，运输人员携带火种等，均有可能引起火灾或爆炸事故。

7) 汽车、槽车在驶入爆炸危险区未安装阻火器或阻火器失效，操作时未能有效接地，驾驶员行驶速度过快，违章驾驶，运输人员携带火种等，均有可能引起火灾或爆炸事故。

8) 储罐防雷设施失效，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：雷电可能引发酒精的火灾、爆炸事故；同时，雷电还可能导致供配电系统跳闸、停电，对正常的安全生产产生严重影响。

9) 危险品库发生火灾、爆炸、中毒事故的原因如下：（1）危险品库内开关、配电箱、照明灯具、应急灯等防爆设施失爆、甚至未采用防爆设施，（2）电线电缆接口未有效防爆、电气线路老化、短路均可能产生火花，遇到泄漏的氯甲酸甲酯可能会发生爆炸事故；（3）包装桶盖密封不良；（4）仓库通风不良，无机械排风装置；（5）仓库内有人吸烟，违章动火明火或电气火花；（6）仓库内无可燃气体检测报警设施；（7）装卸物品的叉车在仓库内违章作业，导致化学物品包装损坏。

10) 丙类仓库物料部分可燃，泄漏后遇点火源易发生火灾事故。

### 3. 公辅系统

1) 变电配电设备、控制系统和照明装置等，因过载保护、接地保护等电气防护设施或措施不完善，可能发生电气火灾事故。

2) 电气系统中的电力电缆存在一定的火灾危险性。电缆的绝缘材料多为可燃物,当电缆的防护层破损、老化、被腐蚀、接头不良或过载运行时,电缆绝缘均可能被击穿,产生的电弧会引燃绝缘材料,并迅速沿着敷设电缆的沟槽蔓延,造成严重后果。电缆敷设在隧道、沟、夹层、廊道、架空支架内,环境恶劣,空间狭小,一旦发生火灾,火焰会沿电缆敷设通道快速蔓延、燃烧并放出有毒物质,使事故扩大。

3) 空分厂房中,氧气的火灾危险性类别属乙类,为助燃气体。氧气与有机物能形成爆炸性混合物,可导致爆炸。若设备、管道中的纯氧发生泄漏,在富氧状态下极易引发火灾、爆炸事故。氧气火灾不仅能引燃一般可燃物,烧毁建筑物,而且能将钢结构件、钢管瞬间烧熔,温度高,不易扑灭,危险性极大。

4) 空分设备爆炸事故中,以主冷爆炸居多。产生化学性爆炸的因素是:①可燃物质;②助燃物质;③引爆源。原料空气中含有一定的碳氢化合物,生产过程中吸入的碳氢化合物如在装置内过量积聚,遇高热可能引起爆炸。在主冷中有充分的助燃物质—氧,为碳氢化合物的氧化、燃烧、爆炸提供了必要条件。爆炸严重的会造成整个设备破坏,甚至人员伤亡;轻微的爆炸在局部位置产生,使氧产品纯度降低,无法维持正常生产。爆炸与易燃物质——碳氢化合物在液氧中积聚有关。引爆源主要有:①爆炸性杂质固体微粒相互摩擦或与器壁摩擦;②静电放电。液氧中有少量冰粒、固体二氧化碳时,会产生静电荷。当二氧化碳的含量为  $2 \times 10^{-4} \sim 3 \times 10^{-4}$  时,所产生的静电位可达 3000V;③气波冲击。产生摩擦或局部压力升高;④存在化学活性特别强的物质(臭氧、氮氧化物等),使爆炸的敏感性增大。

5) 氧气(含氮气)生产设备中的压力容器、管道,存在物理爆炸的可能。压力容器的爆炸,不仅破坏设备本身而且会破坏周围的设备及建筑物。而氧气生产、储存、输送中的静电积聚、放电,可成为点火源而引发事故。

6) 氧气燃烧爆炸一般有两种模式:①氧气(或液氧)与乙炔和其他碳氢化合物引起的燃烧爆炸。其原因主要是原料空气吸入杂质或空压机、膨胀机润滑油的热裂解物,尤其是制氧机主冷凝器液氧、液空中乙炔和其他碳氢

化合物局部浓缩积聚所引起的。②氧气管阀系统引起的燃烧爆炸。氧气输送管阀系统分布广，燃烧爆炸易造成重大伤亡，危害性极大。引起管阀系统氧气燃绕爆炸的主要因素有阀前后压差、流速、温度、管阀材质和残留的可燃性杂质(氧化铁皮、油脂)等。

7) 冷冻站制冷作业涉及液氨，因此存在因氨气引发火灾、爆炸事故的危险性。

8) 循环水站、污水处理站、净水站使用的某些化学品，因泄漏、违章操作等可能引发火灾或爆炸事故。

9) 广信农化使用的燃煤蒸汽锅炉，锅炉烟道系统，存在可燃物积聚发生爆炸的危险性。其汽水系统与普通锅炉一样存在着爆管、爆炸等危险性。锅炉是一种特殊的设备，一旦发生事故往往会造成重大人员伤亡和财产损失。锅炉本体受热管爆漏，锅炉过热器、水冷壁、省煤器管管壁在高温烟气中受热，受热面管内不断流动的工质通过热交换使工质加热到相应的温度，同时对管壁起到降温作用。当因水动力工况破坏（运行调整不当，监控系统失灵、安全保护装置失效等引起），或因烟气对管壁的腐蚀、磨损及其他因素，均可造成锅炉受热管的爆漏，直接影响机组的安全、经济运行。引起锅炉爆漏的原因较多，其中磨损、腐蚀、过热、错用材料、焊接质量差是导致爆漏的主要原因。

10) 煤是可燃固体物，可被直接点燃和自燃，直接点燃在储运过程中比较罕见，但煤炭自燃却时有发生。煤炭自燃的危险温度多在 60℃左右，当煤炭或煤尘堆放时间过长或煤垛太大时，煤炭吸附和氧化反应发出的热量不能得到及时扩散，促使煤堆温度持续升高，达到自燃危险温度（60℃左右），煤氧化速度加快，煤堆温度将持续升高至自燃温度（250~500℃），最终发生自燃。

11) 输煤机械的火灾。带式输送机的滚筒、托辊轴承因密封不严，粉尘落入或润滑不良造成轴承摩擦发热发生机械故障，甚至引燃煤粉发生火灾，烧毁皮带，甚至烧塌输煤栈桥。带式输送机在运行过程中，运转速度高，在皮带抖动中有煤粉扬起。从煤场到煤仓间，输煤系统中有转运站等设施，燃

煤在转运过程中由于落差大、降尘措施不到位时，容易引起煤粉飞扬，经重力沉降落在皮带间地面、设备外壳、输送皮带及皮带支架、电缆等处，如果清扫不力或者清扫不彻底时，容易逐步氧化升温，最后引起自燃而引发输煤系统火灾事故。

12) 煤尘爆炸。煤仓间、转运站等有限空间内，除尘设施故障或没有投入，造成煤尘飞扬，当煤尘和空气混合物浓度达到爆炸极限，并由于电气设备短路放电、违章动火以及煤粉自燃起火等情况下，可能发生煤尘爆炸事故。煤中遗留雷管，导火线等易爆物品时，可能引发爆炸事故。

13) 锅炉点火和助燃采用 0#轻柴油，轻柴油属于闪点相对较低的可燃、可爆危险物品，油罐或油枪、油管路、阀门、法兰等处泄漏或渗出的柴油遇明火或接触保温不良的高温物体时，容易引起火灾或爆炸事故。另外，柴油输油管道伴热蒸汽温度控制不当时，也存在发生火灾、爆炸的风险。

#### 四、特殊作业

(1) 在检维修作业时，若未按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）进行动火作业、盲板抽堵作业、受限空间作业、临时用电作业，易发生各类火灾、爆炸、中毒和窒息、触电等事故；

(2) 若未按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）进行动土作业、断路作业、吊装作业，易发生挖断管道、电力电缆、影响通行等，可能造成各类火灾、爆炸、中毒、触电、车辆伤害、高处坠落、起重伤害等事故。

##### 4.3.2 中毒、窒息

**中毒：**光气及光气化系列产品车间涉及的液氯、光气、氯甲酸甲酯均为剧毒品，液氨、一氧化碳等均为有毒品。光气及光气化系列产品车间输送光气、氯气、氯甲酸甲酯等剧毒品，液氨、一氧化碳等有毒品的管道、阀门或设备设施等，由于材质缺陷、设计缺陷、安装缺陷等原因，均可能导致有毒物料泄漏而引发人员中毒事故；或者操作人员未按要求正确佩戴防毒面具等

防护用品进入光气合成室巡检或排除故障，即可能直接引发中毒事故。空分制氮过程和使用氧气过程中，氧气如大量泄漏，人员吸入高浓度氧，也会造成氧中毒事故。

**窒息：**空分制氮过程和使用氧气、氮气和二氧化碳过程中，氧气、氮气、二氧化碳如大量泄漏，人员吸入高浓度氧、氮，也会造成窒息事故。

在作业人员巡检或检维修时，由于受限空间作业环境情况复杂（如受限空间狭小，通风不畅、照明、通信不畅、设备内危险化学品未处理干净或与设备相连的管道未进行有效隔离、产生有害气体的环境、设备内搅拌设备电源若没有有效切断并挂牌，搅拌意外启动、作业使用电器漏电）、危险性大，一旦发生事故往往造成严重后果、容易因盲目施救造成伤亡扩大。这些设备连接的有许多管道、阀门，倘若安全措施不落实，未打盲板，阀门内漏，置换、通风不彻底，氧浓度不合格，往往给有害物质和窒息性气体以可乘之机，滞留在受限空间内致使作业人员窒息。

#### 4.3.3 灼烫

人员可触及的高温设施的表面温度超过 60℃时，即可对人员造成高温烫伤伤害。

1) 广信农化光气及光气化生产装置均需使用蒸汽，蒸汽是通过管道进行输送，管道如未进行隔热保护或未设置隔离栏杆，其高温表面即很容易造成对人员的高温烫伤伤害，管道中的蒸汽泄漏，也会造成人员的高温烫伤。一氧化碳发生炉炉体的高温表面，可能对人员造成高温烫伤。

2) 光气、氯气、液碱、盐酸、氯化氢、氨水、氯甲酸甲酯等，对人体的眼睛、呼吸道黏膜、皮肤都具有不同程度的腐蚀性和刺激性，人体接触这些物质或吸入其蒸气，即会造成化学性灼伤。化学性灼伤的灼伤度往往较深，灼伤处经久不愈，易形成很大的疤痕，使功能受到抑制。如灼伤面积过大，严重者会导致死亡。溅入眼内可导致角膜穿孔，甚至失明。冷冻站的液氨储罐、液氨管道均为低温，若操作不当、防护不齐全或无防护，易发生人员冻伤伤害事故。

#### 4.3.4 触电

1. 电气设备自身的设计缺陷、质量缺陷和安全防护设施缺陷以及电器设施老化是发生漏电的直接原因。

2. 电气设备的防雷、接地、防静电，触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、绝缘、电气隔离、屏护、电气安全距离，安全电压设置，事故状态下的照明、消防、疏散用电及应急措施用电等安全措施如不规范可靠，均有导致电气事故的危险。

3. 天气潮湿、多雨，地面导电性增强，降低了电气设备的绝缘性能；天气炎热，人体衣单而多汗，发生触电危险性较大。

4. 电气设备安装不合格，如电线高度不符合安全要求，太低，架空线乱拉、乱扯，有的还将电线栓在设备、管架上，导线的接头只用老化的绝缘布包上，以及电气设备没有作保护接地，保护接零等，一旦漏电就会发生严重触电事故。

5. 由于电气设备长期使用，易出现电气绝缘老化，导线裸露，胶盖刀闸胶木破损，插座盖子损坏等。电气设备缺乏正常检修和维护，一旦漏电，将造成严重后果。

6. 配电柜、控制室以及电缆沟、电缆夹层等处的所有电缆孔洞和门下的缝隙（含电缆穿墙套管与电缆之间缝隙）若未采用合格的不燃或阻燃材料封堵，将会发生小动物侵入，有造成电气设备或线路短路的危险。

7. 不严格遵守安全操作规程，带负荷拉闸，带地线合闸，有电挂接地线，误入带电间隔，检修时电缆、电容放电不完全等，均有可能造成触电伤害。

#### 4.3.5 机械伤害

广信农化使用的各类机、泵的高速旋转部件、快速移动部件、快速摆动部件、啮合运动部件等，在缺乏良好的防护设施时，都极有可能对人员造成夹击、剪切、卷入、拉碾或碰撞等各种不同类型的机械伤害。

焦炭、煤炭运输机的安全设施损坏（如延迟启动警示信号损坏，故障急停、防偏、防打滑、防撕裂、轴温过热报警装置损坏、失灵）、走道太窄、

路面太滑、信号装置位置设置不当或数量不足、紧急停车开关故障或间距太大、照明不好、没有正确穿戴防护用品、跨越皮带机的扶梯有缺陷、运行及检修时没有正确执行安全操作规程、设备有故障、操作人员违章等，均可能导致皮带机伤人事故的发生。

#### 4.3.6 起重伤害

多个生产车间设有电动葫芦。起重事故位居各类机械伤害事故之首，尤以起吊重物坠落、吊物挤压、打击伤人等事故为多。有统计资料表明，在所有起重伤害事故中，吊物坠落约占 35%，设备和吊物挤压占 32%，吊物吊具打击占 8%，此三项共占 75%左右，成为起重伤害事故的主体。

起重机械的安全设施缺陷（如钢丝绳和吊具损坏）、设备质量差、安全标志不齐全、现场环境照明不良、操作人员违章作业、作业人员未按规定穿戴劳动防护用品、指挥或操作失误、配合不当、思想麻痹、注意力分散、劳动组织涣散、培训质量不佳、操作规程制定缺陷、现场监督不力等，都有可能对现场指挥人员、装卸人员造成碰撞、挤压或坠物伤人事故。

#### 4.3.7 高处坠落

广信农化高处作业场所较多，在设备运行、维护保养、检查修理过程中，存在大量的高处作业环境。各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷，不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气）梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿，照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都可能导致作业人员高处坠落或坠物伤人事故的发生。

#### 4.3.8 物体打击

高处作业时作业人员从高处随意往下乱抛物体；或放在高处脚手架上的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下；或在检修作业过程中工器具安装不牢固及不慎脱落飞出；堆放的货物倒塌，货物搬运过程中掉落，倾覆、滚动均可造成对作业人员及周围人员的造成伤害甚至严重伤害。

#### 4.3.9 车辆伤害

广信农化原辅材料、产品均采用汽车运输，在厂区内行驶的各类车辆，因车速较快、操作不当等，可能对现场的工作人员产生碰撞、碾压伤害，对设备设施产生碰撞损害。因此要求厂区主要运输道路路宽、道路转弯半径、管架高度等必须符合国家标准要求，否则在运输中极易因交通事故造成设备、管道被撞，导致物料泄漏，引起燃烧爆炸、中毒事故。

#### 4.3.10 淹溺

广信农化存在循环水站、污水处理系统、事故水收集池等，如无安全防护或安全防护不规范，或夜间无照明设施、无安全警示标志，可能致使进入该区域的人员误落水中，发生淹溺事故。

#### 4.3.11 坍塌

工厂企业中，建、构筑物坍塌事故是可能发生的，生产装置等建、构筑物发生坍塌的情况有两种，一是基础工程设计施工问题造成不均匀沉降或断裂，二是钢结构承重架未上防火涂层，发生火灾时，整体框架坍塌。这两种情况下都将会造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。尤其在化工企业，建、构筑物的坍塌，将会导致化学品泄漏或工艺失控，从而引发火灾爆炸等各类事故，造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。

#### 4.3.12 职业病危害

根据《职业病危害因素分类目录》等标准规范，广信农化生产过程中存在的职业病危害因素主要包括粉尘类、化学物质类（氯甲酸甲酯、乙酸乙酯、邻苯二胺、盐酸、片碱、N，N-二甲基苯胺、液氨、一氧化碳、氯、光气、氨水（30%）、氯化氢气体、甲醇、3，4-二氯苯胺、甲苯、二甲胺溶液、3，4-二氯苯基异氰酸酯、二甲苯、对硝基苯甲酰氯、甲醇钠甲醇溶液、正己烷、硫酸二甲酯、二甲胺、氯仿、浓硫酸、氯甲酸乙酯、环己基异氰酸酯等）、物理因素类（高温、低温、噪声）等。

#### 4.3.13 其它

1. 腐蚀危害：广信农化涉及的物料中，光气、氯气、烧碱、盐酸、氯甲酸甲酯、氨等众多物质均有腐蚀性，因此存在较严重的腐蚀性危害。安全生产的一个主要措施是力求设备、管道的密闭化，而腐蚀作用则会给密闭措施带来相反的后果。腐蚀作用的影响主要表现为：

(1) 降低设备的使用寿命，引起有害物质泄漏。

(2) 室内外地坪、基础、地沟、池槽等会受到液相腐蚀，引发地坪腐蚀、钢筋混凝土构件裂缝、砖墙粉化、面层剥落、基础削弱、建筑物不均匀沉陷等严重后果，而墙、柱、梁、顶棚、钢梯、平台、支架、钢结构件等则会受到化学介质的气相腐蚀。经过一定时间后，这些建、构筑物的强度会受到影响，给安全生产带来隐患。

(3) 系统内的电气设备、照明灯具、电源开关、导线电缆、接地装置等也会受到腐蚀性介质的侵蚀，从而引发各类电气故障。

2) 夜间作业时能见度受到限制，因此夜间工作比白天工作具有更高的危险性，若缺少防护措施，如未穿戴发光背心，照明不良，可使得各类事故发生的可能性、严重程度和事故后果比白天作业大。

2. 自然条件对公司危险化学品装置的影响分析如下：

1) 强风：强风可能引起高大设备的晃动、倾覆，使与设备相连的管线断裂，物料泄漏，引起火灾等危害；强风对建筑物受风面积大的建构筑物会产生较大的风压，结构不牢固的建构筑物有可能在强大的风压下倾倒。同时，强风会对室外作业产生较大影响。

2) 大雾：大雾会造成户外工作时的视线障碍。同时，大雾水汽会引起电气绝缘体拉弧短路事故。本地区湿度较大（年平均最高相对湿度 80%），大雾天气较多。大雾会造成原料充装、转运作业的视线障碍，导致危险状态难以发现，影响及时处置，从而引发事故。

3) 雷雨雪：雨天（或雪天）作业易发生人员滑跌，同时也增加了车辆行驶的危险性。此外，雨天多伴有雷电发生。雷电对大建（构）筑物有较大影响，如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火灾爆

炸事故的发生。本工程必须采取各种切实可行的防雷措施以防止直击雷、雷电波和雷电感应等危害。

4) 地震：本地区地震基本烈度 6 度，广信农化生产车间、控制室、配电室等抗震烈度均按 7 度设防。当地震发生时，大量泄漏的有毒物料可能发生严重的“次生灾害”，可造成厂区人员中毒事故。

5) 洪水：厂区所在地的年平均水位 30.2m。生产装置室外地坪标高在 30.3~30.7m 之间，生产装置室内地坪标高在 30.45~31.0m 之间，均在厂区所在地的年平均水位以上。但是，当发生特大洪水时，会对广信农化正常生产产生一定的影响。

6) 内涝：在暴雨天气下，如排水系统被挖断、堵塞、运行不畅等原因，均可能造成厂区内涝，对装置、设备和厂房造成危害。

#### 4.4 预测事故发生的可能性和严重程度

##### 4.4.1 事故发生的可能性

厂区内事故危害性最大的事故为毒物扩散事故和火灾爆炸事故。该事故发生的关键要素为物料泄漏形成扩散气团。

广信农化可能造成毒物扩散事故的物料，主要有光气、液氨、一氧化碳、液氯和氯甲酸甲酯，以及具有毒性物料有邻苯二胺、N，N-二甲基苯胺、氯化氢气体、3，4-二氯苯胺、3,4-二氯苯基异氰酸酯。可能造成火灾爆炸事故的物料主要有：乙酸乙酯、氧气、甲醇、甲苯、二甲胺溶液、二甲苯、溴丙烷、甲醇钠甲醇溶液、正己烷等。

设备设施中的储罐、管道、泵体、阀门等具有泄漏的可能性，其发生率可参见表 4.4-1。该表引用中国安全生产科学研究院于立见、吴宗之等专家的论文，其基础统计数据来源于 COVO 研究小组和国外其它相关机构。

表 4.4-1 物料泄漏的可能性

| 序号 | 泄漏发生的情况         | 泄漏的可能性             | 数据来源               |
|----|-----------------|--------------------|--------------------|
| 1  | 容器整体破裂          | $1.00E-6 (a^{-1})$ | Crossthwaite et al |
| 2  | 容器泄漏孔径 50-100mm | $5.00E-6 (a^{-1})$ | Crossthwaite et al |
| 3  | 容器泄漏孔径 10-25mm  | $1.00E-5 (a^{-1})$ | Crossthwaite et al |
| 4  | 压力容器整体破裂        | $6.50E-5 (a^{-1})$ | COVO Study         |

| 序号 | 泄漏发生的情况    | 泄漏的可能性                                                  | 数据来源                                                             |
|----|------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 5  | 管道泄漏孔径 1mm | $2.00\text{E-}5 \text{ (m} \cdot \text{a}^{-1}\text{)}$ | DNV                                                              |
| 6  | 管道明显泄漏     | $5.30\text{E-}6 \text{ (m} \cdot \text{a}^{-1}\text{)}$ | COVO Study                                                       |
| 7  | 管道全管径泄漏    | $2.60\text{E-}7 \text{ (m} \cdot \text{a}^{-1}\text{)}$ | COVO Study                                                       |
| 8  | 管道腐蚀泄漏     | $3.887\text{E-}3 \text{ (a}^{-1}\text{)}$               | Combing Probility distributions<br>from exPerts in risk analysis |
| 9  | 泵体明显泄漏     | $1.00\text{E-}4 \text{ (a}^{-1}\text{)}$                | COVO Study                                                       |
| 10 | 泵体整体破裂     | $1.00\text{E-}5 \text{ (a}^{-1}\text{)}$                | COVO Study                                                       |
| 11 | 阀门：微孔泄漏    | $5.50\text{E-}2 \text{ (a}^{-1}\text{)}$                | COVO Study                                                       |

从表 4.4-1 可看出，在正常情况下的故障率，大多是可以接受的。但在生产、输送过程或在自控系统失效、管道及安全阀异常等情况下，仍有可能发生危险物质泄漏，因此必须加以防范，不容忽视。

#### 4.4.2 事故的严重程度

事故发生的严重程度分析见 5.4 节。

## 第五章 安全生产条件

### 5.1 内、外部安全防火间距

#### 5.1.1 外部防火间距

##### 1. 检查内容

装置与外部四周建构筑物防火间距的检查情况见表 5.1-1，装置四邻图见附图一（含外部防火间距）。

表 5.1-1 装置与外部四周建构筑物防火间距检查汇总表

| 序号                                                                                 | 方位 | 检查内容                                    | 依据      | 标准间距/m | 实际间距/m | 检查结果 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|---------|--------|--------|------|
| 1                                                                                  | 东  | 光气车间——广宜路                               | A4.2.1  | 500    | 1400   | 符合   |
|                                                                                    |    | 光气车间——郑家山（村庄名）                          | A4.2.1  | 1000   | 1900   | 符合   |
|                                                                                    |    | 磺酰基异氰酸酯车间（距离东侧最近光气化生产装置）——广宜路           | A4.2.1  | 500    | 1250   | 符合   |
|                                                                                    |    | 磺酰基异氰酸酯车间——郑家山（村庄名）                     | A4.2.1  | 1000   | 1750   | 符合   |
|                                                                                    |    | 环酮酮罐区（距离东侧最近非光气化装置）——广宜路                | B4.1.9  | 25     | 780    | 符合   |
|                                                                                    |    | 环酮酮罐区——郑家山（村庄名）                         | B4.1.9  | 300    | 1270   | 符合   |
| 2                                                                                  | 南  | 磺酰基异氰酸酯车间（距离东南侧最近光气化装置）——安徽捷胜生物科技股份有限公司 | A4.2.1  | ≤500   | 600    | 符合   |
|                                                                                    |    | 敌草隆车间一（距离南侧最近光气化生产装置）——彭村               | A4.2.1  | 1000   | 1300   | 符合   |
|                                                                                    |    | 二甲胺储罐（液化烃）——园区变电所                       | B4.1.11 | 100    | 435    | 符合   |
|                                                                                    |    | 辅助楼（重要设施）——园区污水处理站、变电所                  | B4.1.11 | 25     | 最近101  | 符合   |
| 3                                                                                  | 西  | 距厂区围墙 1000m 内为农田                        |         |        |        |      |
| 4                                                                                  | 北  | 距厂区围墙 1000m 内为农田                        |         |        |        |      |
| 注：引用标准为 A《光气及光气化产品生产安全规程》GB19041-2003，<br>B《石油化工企业设计防火规范标准（2018 年版）》（GB50160-2008） |    |                                         |         |        |        |      |

##### 2. 检查结果

光气及光气化产品生产装置采用标准《光气及光气化产品生产安全规程》，非光气化装置采用《石油化工企业设计防火规范标准（2018 年版）》，装置与外部四周建构筑物防火间距检查结果均符合标准要求。

### 5.1.2 内部防火间距

#### 1. 检查内容

1) 根据《安徽广信农化股份有限公司安全现状评价报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司 2021 年 7 月）可知，多功能酰氯装置、环嗪酮装置、4.8 万 t/a 光气及光气化系列产品技改扩能装置内部防火间距采用《石油化工企业设计防火规范标准》。

2) 根据《安徽广信农化股份有限公司年产 1200 吨噁唑菌酮(一期 500t/a 噁唑菌酮)项目安全验收评价报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司，2022 年 2 月）和《安徽广信农化股份有限公司 7000 吨/年敌草隆技改项目安全验收评价报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司，2023 年 1 月），其装置内部防火间距采用《石油化工企业设计防火规范标准（2018 年版）》。因此，本次换证其内部防火间距采用 A:《石油化工企业设计防火规范标准（2018 年版）》。

3) 其他生产项目在安全设施设计专篇、上次换证时，其内部防火间距均采用 B:《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）且未进行改扩建。因此，本次换证内部防火间距检查仍采用《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）。

厂区内各装置、设施间防火间距安全检查见表 5.1-2，厂区总平面布置图见附图二（含内部防火间距）。

表 5.1-2 内部防火间距安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                 | 依据                | 标准间距/m  | 实际间距/m | 结果判定 |
|----|------------------------------------------------------|-------------------|---------|--------|------|
| 一  | 以下装置均采用 A:《石油化工企业设计防火规范标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）   |                   |         |        |      |
| 1  | 多功能酰氯车间(甲类)——东侧预留车间                                  |                   | /       |        |      |
|    | 多功能酰氯车间(甲类)——东侧消防水站净化水装置（全厂一类重要设施）                   | A4.2.12 注 3       | 50      | 108.8  | 符合   |
|    | 多功能酰氯车间(甲类)——南侧酯化车间(二)(甲类)                           | A4.2.12           | 30      | 36.9   | 符合   |
|    | 多功能酰氯车间(甲类)——西侧丁类仓库（丁类）                              | A4.2.12<br>B3.4.1 | /<br>12 | 28.1   | 符合   |
|    | 多功能酰氯车间（甲类）——北侧噁唑菌酮车间                                | A4.2.12           | 30      | 31.4   | 符合   |
| 2  | 环嗪酮合成车间（甲类）——东侧二甲胺储罐（甲 A 类，50m <sup>3</sup> ）        | A4.2.12           | 40      | 48.4   | 符合   |
|    | 环嗪酮合成车间（甲类）——东侧可燃液体储罐（最近为单氰胺储罐（甲类，30m <sup>3</sup> ） | A4.2.12           | 25      | 51.1   | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                 | 依据                | 标准间距/m            | 实际间距/m | 结果判定 |
|----|------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------|------|
|    | 环嗪酮合成车间（甲类）——东侧罐区输送泵（甲类）                             | A4.2.12           | 20                | 39.9   | 符合   |
|    | 环嗪酮合成车间（甲类）——东侧罐区鹤管（甲类）                              | A4.2.12           | 25                | 28.0   | 符合   |
|    | 环嗪酮合成车间（甲类）——南侧库房（丙类）                                | A4.2.12 注 8       | 22.5              | 24.6   | 符合   |
|    | 环嗪酮合成车间（甲类）——西侧噁草酮甲类仓库*（甲类，在建）                       | A4.2.12           | 30                | 96.2   | 符合   |
|    | 环嗪酮合成车间（甲类）——西侧噁草酮四车间*（甲类，在建）                        | A4.2.12           | 30                | 30.1   | 符合   |
| 3  | 库房（丙类）——东侧硫酸二甲酯储罐（丙类）                                | A4.2.12           | 15                | 28.9   | 符合   |
|    | 库房（丙类）——东侧硫酸二甲酯输送泵（丙类）                               | A4.2.12           | 15                | 20.7   | 符合   |
|    | 库房（丙类）——东侧硫酸二甲酯鹤管（丙类）                                | A4.2.12 注 8       | 22.5              | 34.7   | 符合   |
|    | 库房（丙类）——南侧围墙                                         | A4.2.12 注 8       | 11.25             | 15.4   | 符合   |
|    | 库房（丙类）——西侧噁草酮甲类仓库*（甲类，在建）                            | A4.2.12<br>B3.5.1 | /<br>15           | 96.2   | 符合   |
|    | 库房（丙类）——北侧环嗪酮合成车间（甲类）                                | A4.2.12 注 8       | 22.5              | 24.6   | 符合   |
| 4  | 二甲胺储罐（50m³，甲 <sub>A</sub> 类）——其输送泵                   | A5.3.5            | 15                | 15.0   | 符合   |
|    | 二甲胺储罐（50m³，甲 <sub>A</sub> 类）——甲乙类输送泵                 | A4.2.12           | 25                | 25.5   | 符合   |
|    | 二甲胺储罐（50m³，甲 <sub>A</sub> 类）——甲乙类鹤管                  | A4.2.12           | 30                | 32.8   | 符合   |
|    | 二甲胺储罐（50m³，甲 <sub>A</sub> 类）鹤管——输送泵                  | A6.4.3            | 10                | 10.4   | 符合   |
|    | 二甲胺储罐（50m³，甲 <sub>A</sub> 类）鹤管——其它鹤管                 | A6.4.3            | 8                 | 12.6   | 符合   |
|    | 二甲胺储罐（50m³，甲 <sub>A</sub> 类）——北侧噁草酮机柜间*（区域二类重要设施，在建） | A4.2.12 注 3       | 45*0.75<br>=33.75 | 45.8   | 符合   |
|    | 二甲胺鹤管（甲 <sub>A</sub> 类）——北侧噁草酮机柜间*（区域二类重要设施，在建）      | A4.2.12 注 3       | 30*0.75<br>=22.5  | 45.2   | 符合   |
|    | 原料罐组卧式储罐（甲类）——防火堤                                    | A6.2.3            | 3                 | 5.3    | 符合   |
|    | 原料罐组新建甲苯储罐（甲类）——防火堤                                  | A6.2.3            | H/2=2.4           | 2.7    | 符合   |
|    | 原料罐组精制甲苯储罐（甲类）——防火堤                                  | A6.2.3            | H/2=2.4           | 2.7    | 符合   |
|    | 原料罐组 40%二甲胺储罐（甲类）——防火堤                               | A6.2.3            | H/2=1.75          | 2.7    | 符合   |
|    | 原料罐组储罐（甲类）——其鹤管                                      | A4.2.12           | 10                | 22.6   | 符合   |
|    | 原料罐组 40%二甲胺储罐（甲类）——南侧围墙                              | A4.2.12           | 25                | 50.4   | 符合   |
|    | 原料罐组 40%二甲胺储罐（甲类）——南侧运输道路边缘                          | A4.2.12           | 10                | 21.7   | 符合   |
|    | 原料罐组装卸鹤管（甲类）——输送泵之间                                  | A4.2.12           | 10                | 10.3   | 符合   |
|    | 原料罐组输送泵（甲类）——南侧围墙                                    | A4.2.12           | 15                | 27.9   | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯储罐（丙类）——其输送泵（丙类）                                | A4.2.12           | 8                 | 8.1    | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯储罐（丙类）——其鹤管（丙类）                                 | A4.2.12           | 10                | 10.6   | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯鹤管（丙类）——输送泵（丙类）                                 | A4.2.12           | 7.5               | 17.6   | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯储罐（丙类，Ø3200*4000）——防火堤                          | A6.2.3            | H/2=1.75          | 2.8    | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯储罐（丙类，Ø3200*4000）——南侧运输道路边缘                     | A4.2.12           | 10                | 19.9   | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯储罐（丙类）——南侧围墙                                    | A4.2.12           | 20                | 27.9   | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯鹤管（丙类）——原料罐组储罐（甲类）                              | A4.2.12           | 10                | 25.5   | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯输送泵（丙类）——南侧运输道路边缘                               | A4.2.12           | 7.5               | 20.6   | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯输送泵（丙类）——南侧围墙                                   | A4.2.12           | 11.25             | 27.6   | 符合   |
|    | 精制甲苯储罐（甲，50m³，Ø3600*5000）-新鲜甲苯储罐（甲，Ø3600*5000，50m³）  | A6.2.8            | 0.75D=2.7         | 2.9    | 符合   |
|    | 新鲜甲苯储罐（甲，50m³，Ø3600*5000）-二甲胺溶液（40%，甲，Ø3600*5000）    | A6.2.8            | 0.75D=2.7         | 3      | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                             | 依据                | 标准间距/m            | 实际间距/m | 结果判定 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------|------|
|    | 精制正己烷储罐（甲，20m <sup>3</sup> ，Ø2400*3500）——新鲜正己烷储罐（甲，Ø2400*3500，20m <sup>3</sup> ） | A6.2.8            | 0.8               | 1.8    | 符合   |
|    | 硫酸二甲酯储罐（丙）-烧碱储罐（戊）                                                               | A6.2.10           | 5                 | 13.2   | 符合   |
|    | CO 造气装置（乙类）——东侧尾破装置（乙类）                                                          | A4.2.12           | 20                | 33.4   | 符合   |
| 5  | CO 造气装置（乙类）——南侧敌草隆干燥车间（丙类）                                                       | A4.2.12           | 15                | 29.4   | 符合   |
|    | CO 造气装置（乙类）——西南侧锅炉房（全厂二类重要设施，停用）                                                 | A4.2.12           | 30                | 56.2   | 符合   |
|    | CO 造气装置（乙类）——西侧焦炭库（丙类）                                                           | A4.2.12 注 8       | 18.75             | 23.7   | 符合   |
|    | CO 造气装置（乙类）——北侧 CO 气柜（乙类）                                                        | A4.2.12           | 20                | 29.8   | 符合   |
|    | CO 造气装置（乙类）——北侧装置循环水装置（区域二类重要设施）                                                 | A4.2.12 注 8       | 22.5              | 26.2   | 符合   |
|    | 光气合成车间（乙类）——东北侧水杨腈车间中间罐（甲类，V=400m <sup>3</sup> ）                                 | A4.2.12           | 20                | 28.8   | 符合   |
| 6  | 光气合成车间（乙类）——南侧敌草隆三车间（甲类）                                                         | A4.2.12           | 25                | 48.2   | 符合   |
|    | 光气合成车间（乙类）——西侧工具间（丁类）                                                            | A4.2.12<br>B3.4.1 | /<br>10           | 15.1   | 符合   |
|    | 光气合成车间（乙类）——北侧水杨腈车间（甲类）                                                          | A5.2.1            | 9                 | 17.9   | 符合   |
|    | 酯化车间（二）（甲类）——东侧氯甲酸甲酯装置化验室                                                        | A5.2.1            | 15                | 22.2   | 符合   |
| 7  | 酯化车间（二）（甲类）——东侧氯甲酸甲酯装置冷冻站                                                        | A5.2.1            | 15                | 22.2   | 符合   |
|    | 酯化车间（二）（甲类）——东侧消防水站净化水装置（全厂一类重要设施）                                               | A4.2.12 注 3       | 50                | 105.7  | 符合   |
|    | 酯化车间（二）（甲类）——南侧酯化车间（一）（甲类）                                                       | A5.2.1            | 9                 | 26.6   | 符合   |
|    | 酯化车间（二）（甲类）——南侧应急尾破（乙类）                                                          | A5.2.1            | 9                 | 18.9   | 符合   |
|    | 酯化车间（二）（甲类）——西侧氯甲酸乙酯车间*（甲类，在建）                                                   | A4.2.12           | 30                | 38.9   | 符合   |
|    | 酯化车间（二）（甲类）——北侧多功能酰氯车间（甲类）                                                       | A4.2.12           | 30                | 36.9   | 符合   |
|    | 尾破装置（乙类）——东侧酯化车间（一）、酯化车间（二）、水杨腈车间（甲类）                                            | A4.2.12           | 25                | 35.9   | 符合   |
| 8  | 尾破装置（乙类）——南侧敌草隆车间二（甲类）                                                           | A4.2.12           | 25                | 26.1   | 符合   |
|    | 尾破装置（乙类）——西侧配电房（全厂二类重要设施）                                                        | A4.2.12           | 30                | 30.9   | 符合   |
|    | 尾破装置（乙类）——西侧造气装置（乙类）                                                             | A4.2.12           | 20                | 33.4   | 符合   |
|    | 尾破装置（乙类）——北侧氯甲酸乙酯车间*（甲类，在建）                                                      | A4.2.12           | 25                | 28.0   | 符合   |
|    | 应急尾破（乙类）——东南侧水杨腈车间中间罐（甲类，V=400m <sup>3</sup> ）                                   | A4.2.12           | 20                | 32.1   | 符合   |
| 9  | 应急尾破（乙类）——南侧水杨腈车间（甲类）                                                            | A5.2.1            | 9                 | 11.8   | 符合   |
|    | 应急尾破（乙类）——西侧酯化车间（一）（甲类）                                                          | A5.2.1            | 9                 | 10.2   | 符合   |
|    | 应急尾破（乙类）——北侧酯化车间（二）（甲类）                                                          | A5.2.1            | 9                 | 22.7   | 符合   |
|    | 区域控制室（区域一类重要设施）——东侧危险品库三*（甲类，在建）                                                 | A4.2.12 注 3       | 45*0.75<br>=33.75 | 47.8   | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                     | 依据                | 标准间距<br>/m     | 实际间距/m | 结果判定 |
|----|----------------------------------------------------------|-------------------|----------------|--------|------|
|    | 区域控制室（区域一类重要设施）——南侧蒽虫威车间*（甲类，在建），西侧北侧为预留用地               | A4.2.12 注 3       | 40*0.75<br>=30 | 44.9   | 符合   |
| 11 | 甲类原料仓库（甲类）——东侧空地                                         |                   |                |        |      |
|    | 甲类原料仓库（甲类，储存 1, 2, 5, 6 项，大于 10t）——南侧仓库（丙类）              | A4.2.12<br>B3.5.1 | /<br>15        | 15.9   | 符合   |
|    | 甲类原料仓库（甲类）——西侧为原料运输道路                                    | A4.2.12           | 10             | 20.3   | 符合   |
|    | 甲类原料仓库（甲类）——北侧为危险品库三*（甲类，在建）                             | A4.2.12<br>B3.5.1 | /<br>20        | 20.8   | 符合   |
| 12 | 气化站（乙类，液氧储罐总容积 40m <sup>3</sup> ）——东侧门卫                  | B4.3.3            | 20             | 99.0   | 符合   |
|    | 气化站（乙类）——南侧围墙                                            | B3.4.12           | 5              | 8.0    | 符合   |
|    | 气化站（乙类）——西侧危废库（乙类，耐火等级二级）                                | B4.3.3/<br>B4.3.4 | 12             | 26.2   | 符合   |
|    | 气化站（乙类）——北侧道路                                            | B4.3.6            | 10             | 12.0   | 符合   |
|    | 气化站（乙类）——北侧敌草隆原料库（丙类，耐火等级二级）                             | B4.3.3            | 12             | 33.0   | 符合   |
| 13 | 空分装置（全厂第二类重要设施）——东侧仓库（丙 <sub>B</sub> 类）                  | A4.2.12 注 8       | 17.5           | 21.6   | 符合   |
|    | 空分装置（全厂第二类重要设施）——南侧丙类仓库二（丙 <sub>B</sub> 类）               | A4.2.12 注 8       | 17.5           | 27.5   | 符合   |
|    | 空分装置（全厂第二类重要设施）——西侧煤棚（停用）                                |                   |                |        |      |
|    | 空分装置（全厂第二类重要设施）——北侧锅炉房（全厂第二类重要设施，停用）                     | A4.2.12<br>B3.4.1 | /<br>10        | 25.7   | 符合   |
| 14 | 消防水站净化水装置（全厂一类重要设施）——东侧甲托车间（甲类）                          | A4.2.12 注 3       | 50             | 106.3  | 符合   |
|    | 消防水站净化水装置（全厂一类重要设施）——南侧氨基甲酸甲酯车间（甲类）                      | A4.2.12 注 3       | 50             | 196.0  | 符合   |
|    | 消防水站净化水装置（全厂一类重要设施）——西侧氯甲酸甲酯化验室（区域二类重要设施）                | A4.2.12<br>B3.4.1 | /<br>10        | 58     | 符合   |
|    | 消防水站净化水装置（全厂一类重要设施）——南侧氨基甲酸甲酯车间（甲类）                      | A4.2.12 注 3       | 50             | 80.3   | 符合   |
| 15 | 液氯汽化厂房（乙类）——东侧噻嗪酮车间*（甲类，在建）                              | A4.2.12           | 25             | 25.0   | 符合   |
|    | 液氯汽化厂房（乙类）——南侧危险品罐区*（甲类，在建）                              | A4.2.12           | 20             | 36.3   | 符合   |
|    | 液氯汽化厂房（乙类）——西侧非通航河岸边（视同围墙）                               | A4.2.12           | 25             | 37     | 符合   |
|    | 液氯汽化厂房（乙类）——北侧围墙                                         | A4.2.12           | 25             | 150    | 符合   |
| 16 | 噻嗪菌酮车间（甲类）——东侧苯二异氰酸酯车间（停产）                               |                   |                |        |      |
| 17 | 噻嗪菌酮车间（甲类）——南侧多功能酰氯车间（甲类）                                | A4.2.12           | 30             | 31.4   | 符合   |
| 18 | 噻嗪菌酮车间（甲类）——西侧阿苯达唑车间*（停产）                                |                   |                |        |      |
| 19 | 噻嗪菌酮车间（甲类）——北侧噻嗪菌酮中间罐组（V=30m <sup>3</sup> ，固定顶，甲类）       | A5.2.1            | 9              | 28.7   | 符合   |
| 20 | 噻嗪菌酮中间罐组（V=30m <sup>3</sup> ，固定顶，甲类）——东侧丁类仓库*（丁类，耐火等级二级） | A4.2.12<br>B4.2.1 | /<br>15        | 15.7   | 符合   |
| 21 | 噻嗪菌酮中间罐组西侧为停用的控制室、北侧为空地                                  |                   |                |        |      |

| 序号 | 检查内容                                                | 依据          | 标准间距/m                | 实际间距/m | 结果判定 |
|----|-----------------------------------------------------|-------------|-----------------------|--------|------|
| 22 | 甲类仓库（甲类）——东南侧消防站                                    | A4.2.12 注 3 | 50                    | 80.3   | 符合   |
| 23 | 甲类仓库（甲类）——南侧在建装置（甲类）                                | A4.2.12     | 30                    | 34.6   | 符合   |
| 24 | 甲类仓库（甲类）——西侧苯二异氰酸酯车间（停用）                            |             |                       |        |      |
| 25 | 甲类仓库（甲类）——北侧配电房（区域二类重要设施）                           | A4.2.12 注 3 | 35*0.75<br>=26.25     | 35.2   | 符合   |
| 26 | 丙类成品仓库（丙类）——东侧丙类仓库（面向丙类成品仓库一侧为防火墙）                  | B3.5.2 注 2  | 6                     | 8.1    | 符合   |
| 27 | 丙类成品仓库（丙类）——南侧冷冻站、循环水站（区域二类重要设施）                    | A4.2.12 注 3 | 35*0.75*<br>0.75=19.7 | 20     | 符合   |
| 28 | 丙类成品仓库（丙类）——西侧茚虫威车间*（甲类，在建）                         | A4.2.12 注 3 | 30*0.75=<br>22.5      | 29.4   | 符合   |
| 29 | 丙类成品仓库（丙类）——北侧甲类仓库（耐火等级二级、储存物品非第 3、4 项物料，储存量大于 10t） | B3.5.1      | 15                    | 15.9   | 符合   |
| 30 | 敌草隆二车间（甲类）——东侧敌草隆三车间（甲类）                            | 4.2.12      | 30                    | 38.3   | 符合   |
| 31 | 敌草隆二车间（甲类）——东南侧高低配（全厂二类重要设施）                        | 4.2.12      | 35                    | 49.7   | 符合   |
| 32 | 敌草隆二车间（甲类）——南侧敌草隆一车间（甲类）                            | 4.2.12      | 30                    | 32.9   | 符合   |
| 33 | 敌草隆二车间（甲类）——西侧敌草隆干燥车间（丙类）                           | 4.2.12      | 20                    | 23.8   | 符合   |
| 34 | 敌草隆二车间（甲类）——北侧尾破装置*（乙类）                             | 4.2.12      | 25                    | 26.1   | 符合   |
| 二  | 以下装置均采用 A: 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）        |             |                       |        |      |
| 1  | C0 气柜——东侧 C0 气柜配电室（耐火等级为二级）                         | B4.3.1      | 15                    | 27.0   | 符合   |
|    | C0 气柜——西南侧焦炭库（耐火等级为二级）                              | B4.3.1      | 15                    | 41.6   | 符合   |
|    | C0 气柜——西侧围墙                                         | B3.4.12     | 5                     | 20.2   | 符合   |
|    | C0 气柜——北侧主装置变电所（耐火等级为二级）                            | B4.3.1      | 15                    | 31.6   | 符合   |
| 2  | 焦炭库（丙类）——污水处理系统（丁类）                                 | B3.4.1      | 10                    | 15.0   | 符合   |
|    | 焦炭库（丙类）——锅炉房（丁类，停用）                                 | B3.4.1      | 10                    | 52.7   | 符合   |
| 3  | C0 气柜配电室（丙类）——主装置变电所（丙类）                            | B3.4.1      | 10                    | 27.3   | 符合   |
|    | C0 气柜配电室（丁类）——尾破装置（丙类）                              | B3.4.1      | 10                    | 28.8   | 符合   |
| 4  | 水杨腈车间（甲类，耐火等级二级）——东侧水杨腈中间储罐（甲类，容积 400m³）            | B4.2.1      | 20                    | 25.1   | 符合   |
|    | 水杨腈车间（甲类）——南侧气防站、工具间（丁类）                            | B3.4.1      | 12                    | 17.7   | 符合   |
|    | 水杨腈车间（甲类）——西侧尾破装置（丙类）                               | B3.4.1      | 12                    | 36.0   | 符合   |
|    | 水杨腈车间（甲类）——北侧酯化车间（一）（甲类）                            | B3.4.1      | 12                    | 16.8   | 符合   |
| 5  | 气防站、工具间（丁类）——尾破装置（丙类）                               | B3.4.1      | 10                    | 39.0   | 符合   |
| 6  | 酯化车间（一）（甲类）——东侧次要道路                                 | B3.4.3      | 5                     | 27.1   | 符合   |
|    | 酯化车间（一）（甲类）——西侧尾破装置（丙类）                             | B3.4.1      | 12                    | 36.9   | 符合   |
| 7  | 敌草隆一车间（甲类）——东侧高低配（丙类）                               | B3.4.1      | 12                    | 38.0   | 符合   |
|    | 敌草隆一车间（甲类）——南侧成品库一（丙类）                              | B3.4.1      | 12                    | 38.5   | 符合   |
|    | 敌草隆一车间（甲类）——西侧成品库二（丙类）                              | B3.4.1      | 12                    | 40.0   | 符合   |
|    | 敌草隆一车间（甲类）——北侧敌草隆车间（二）（甲类）                          | B3.4.1      | 12                    | 41.7   | 符合   |
| 8  | 敌草隆干燥车间（甲类）——南侧成品库二（丙类）                             | B3.4.1      | 12                    | 28.7   | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                            | 依据            | 标准间距/m   | 实际间距/m | 结果判定 |
|----|-------------------------------------------------|---------------|----------|--------|------|
|    | 敌草隆干燥车间（甲类）——西侧锅炉房（丁类，停用）                       | B3.4.1        | 12       | 30.2   | 符合   |
| 9  | 原料库（丙类）——成品库一（丙类，耐火等级为二级）                       | B3.5.1        | 10       | 30     | 符合   |
|    | 原料库（丙类）——成品库三（丙类，耐火等级为二级）                       | B3.5.1        | 10       | 16.1   | 符合   |
|    | 原料库（丙类）——成品库二（丙类，耐火等级为二级）                       | B3.5.1        | 10       | 36.7   | 符合   |
| 10 | 成品库一（丙类）——辅助楼（耐火等级二级）                           | B3.5.2        | 10       | 32.0   | 符合   |
| 11 | 敌草隆三车间（甲类）——东侧化验室                               | B3.4.1        | 12       | 35.8   | 符合   |
|    | 敌草隆三车间（甲类）——东侧循环水装置（戊类）                         | B3.4.1        | 12       | 34.5   | 符合   |
|    | 敌草隆三车间（甲类）——南侧冷冻站（乙类）                           | B3.4.1        | 12       | 20.0   | 符合   |
|    | 敌草隆三车间（甲类）——南侧高低配（丙类）                           | B3.4.1        | 12       | 33.0   | 符合   |
| 12 | 循环水装置（戊类）——化验室（丙类）                              | B3.4.1        | 10       | 15.2   | 符合   |
|    | 循环水装置（戊类）——配电室（丙类）                              | B3.4.1        | 10       | 25.0   | 符合   |
|    | 辅助用房——辅助楼                                       | B3.4.1        | 10       | 29.7   | 符合   |
|    | 配电室（丙类）——辅助用房                                   | B3.4.1        | 10       | 22.5   | 符合   |
| 13 | 冷冻站（乙类）——机修间（戊类）                                | B3.4.1        | 10       | 18.3   | 符合   |
|    | 冷冻站（乙类）——高低配（丙类）                                | B3.4.1        | 10       | 15.0   | 符合   |
|    | 高低配（丙类）——辅助楼                                    | B3.4.1        | 10       | 35.7   | 符合   |
|    | 冷冻站（乙类）——辅助楼                                    | B3.4.1        | 25       | 29.7   | 符合   |
| 14 | 机修车间（戊类）——辅助楼                                   | B3.4.1        | 10       | 30.0   | 符合   |
| 15 | 溶剂罐区装卸泵（甲类）——酸碱罐区辅助用房（耐火等级二级）                   | B4.2.8        | 14       | 25.0   | 符合   |
|    | 溶剂罐区装卸泵（甲类）——阿苯达唑车间（已停产，耐火等级二级）                 | B4.2.8        | 14       | 44.0   | 符合   |
|    | 溶剂罐区装卸泵（甲类）——储罐                                 | B4.2.7        | 15       | 15.2   | 符合   |
|    | 溶剂罐区储罐——阿苯达唑烘干车间（丙类，耐火等级二级）                     | B4.2.1        | 25       | 44.0   | 符合   |
|    | 内浮顶甲类储罐——内浮顶甲类储罐（注：溶剂罐区全部立式储罐尺寸相同：D=6.5m, H=6m） | B4.2.2        | 0.4D=2.6 | 最小为4   | 符合   |
|    | 内浮顶甲类储罐——防火堤                                    | B4.2.2        | 0.5H=3   | 3.1    | 符合   |
|    | 卧式储罐（甲类）——卧式储罐（甲类）                              | B4.2.2        | 0.8      | 1      | 符合   |
|    | 卧式储罐——防火堤                                       | B6.2.13       | 3        | 最小3.03 | 符合   |
|    | 甲苯储罐（卧罐）——内浮顶甲类储罐（D=6.5m, H=6m）                 | B6.2.8<br>B注2 | 0.4D=2.6 | 3.1    | 符合   |
|    | 甲苯储罐（卧罐）——内浮顶甲类储罐（D=6.5m, H=6m）                 | B6.2.8<br>B注2 | 0.4D=2.6 | 3.1    | 符合   |
|    | 溶剂罐区储罐（甲类）——主要道路                                | B4.2.9        | 15       | 16.7   | 符合   |
| 16 | 甲基硫菌灵车间（甲类）——东侧原料库                              | B3.4.1        | 12       | 35.6   | 符合   |
|    | 甲基硫菌灵车间（甲类）——南侧甲托烘房                             | B3.4.1        | 12       | 20.6   | 符合   |
|    | 甲基硫菌灵车间（甲类）——西侧污水处理装置                           | B3.4.1        | 12       | 16.2   | 符合   |
|    | 甲基硫菌灵车间（甲类）——北侧空地                               |               |          |        |      |
| 17 | 磺酰基异氰酸酯车间（甲类）——东侧噁草酮光气车间*（在建，甲类）                | A4.2.12       | 30       | 30.7   | 符合   |
|    | 磺酰基异氰酸酯车间（甲类）——南侧河东储罐（甲类，1000m³<V总<2000m³）      | B4.2.1        | 25       | 27.9   | 符合   |
|    | 磺酰基异氰酸酯车间（甲类）——西侧五金仓库                           | B3.4.1        | 12       | 46.0   | 符合   |

| 序号 | 检查内容                          | 依据           | 标准间距<br>/m | 实际间距/m | 结果判定 |
|----|-------------------------------|--------------|------------|--------|------|
|    | (戊)                           |              |            |        |      |
|    | 磺酰基异氰酸酯车间(甲类)——北侧氨基甲酸甲酯车间(甲类) | B3.4.1       | 12         | 22.5   | 符合   |
|    | 磺酰基异氰酸酯车间(甲类)——主要道路           | B3.4.3       | 10         | 10     | 符合   |
|    | 磺酰基异氰酸酯车间(甲类)——次要道路           | B3.4.3       | 5          | 8.5    | 符合   |
| 18 | 河东罐区储罐(甲类)——东侧丙类仓库一           | B4.2.1       | 25         | 28.0   | 符合   |
|    | 河东罐区储罐(甲类)——南侧预留用地            | /            | /          | /      | /    |
|    | 河东罐区储罐(甲类)——西侧装卸区(甲)          | B4.2.7       | 15         | 21.2   | 符合   |
|    | 异氰酸酯成品储罐——二甲苯储罐               | B4.2.2       | 1.1        | 9      | 符合   |
|    | 异氰酸酯成品储罐——1#乙二醇储罐             | B4.2.2       | 1.1        | 8      | 符合   |
|    | 异氰酸酯成品储罐——防火堤                 | B4.2.5.3     | 1.6        | 最小 3.4 | 符合   |
|    | 二甲苯储罐——1#二甲苯中间储罐              | B4.2.2       | 1.8        | 4      | 符合   |
|    | 二甲苯储罐——2#二甲苯中间储罐              | B4.2.2       | 1.8        | 4      | 符合   |
|    | 二甲苯储罐——乙二醇储罐                  | B4.2.2       | 1.8        | 最小 3.1 | 符合   |
|    | 二甲苯储罐——防火堤                    | B4.2.5.3     | 3          | 3.6    | 符合   |
|    | 1#二甲苯中间储罐——2#二甲苯中间储罐          | B4.2.2       | 0.9        | 1.5    | 符合   |
|    | 1#二甲苯中间储罐——防火堤                | B4.2.5.3     | 1.3        | 3.3    | 符合   |
|    | 1#乙二醇储罐——1#冷媒二甲苯储罐            | B4.2.2       | 1.1        | 1.8    | 符合   |
|    | 1#乙二醇储罐——防火堤                  | B4.2.5.3     | 2.1        | 2.1    | 符合   |
|    | 1#冷媒二甲苯储罐——2#乙二醇储罐            | B4.2.2       | 1.1        | 1.8    | 符合   |
|    | 1#冷媒二甲苯储罐——防火堤                | B4.2.5.3     | 2.1        | 2.1    | 符合   |
|    | 2#乙二醇储罐——2#冷媒二甲苯储罐            | B4.2.2       | 1.1        | 1.8    | 符合   |
|    | 2#乙二醇储罐——防火堤                  | B4.2.5.3     | 2.1        | 2.1    | 符合   |
|    | 2#冷媒二甲苯储罐——3#冷媒二甲苯储罐          | B4.2.2       | 0.8        | 1.8    | 符合   |
|    | 2#冷媒二甲苯储罐——防火堤                | B4.2.5.3     | 2.1        | 2.1    | 符合   |
|    | 装卸区(甲)——东侧储罐                  | B4.2.7       | 12         | 21.2   | 符合   |
|    | 装卸区(甲)——西侧机修车间(耐火等级二级)        | B4.2.8       | 14         | 43     | 符合   |
| 19 | 氨基甲酸甲酯车间(甲类)——东侧辅助楼           | B3.4.1       | 25         | 109    | 符合   |
|    | 氨基甲酸甲酯车间(甲类)——西侧循环水站          | B3.4.1       | 12         | 45     | 符合   |
|    | 氨基甲酸甲酯车间(甲类)——北侧甲基硫菌灵烘房(丙类)   | B3.4.1       | 12         | 145    | 符合   |
|    | 氨基甲酸甲酯车间(甲类)——厂内主要道路          | B3.4.3       | 10         | 10     | 符合   |
|    | 氨基甲酸甲酯车间(甲类)——厂内次要道路          | B3.4.3       | 5          | 8.5    | 符合   |
| 20 | 原料成品仓库(甲类)——东侧、北侧 100m 内为厂区空地 |              |            |        |      |
|    | 原料成品仓库——南侧围墙                  | B3.4.12      | 5          | 59     | 符合   |
|    | 原料成品仓库——西侧丙类仓库                | B3.6.1       | 10         | 25     | 符合   |
|    | 原料成品仓库(甲类)——厂内主要道路            | B3.5.1       | 10         | 10     | 符合   |
| 21 | 配电装置室(丙类, 二级)——东侧检修车间(丁类, 二级) | A 第 3.4.1 条  | 10         | 25.4   | 符合   |
| 22 | 配电装置室(丙类, 二级)——南侧主厂房(丁类, 二级)  | A 第 3.4.1 条  | 10         | 14.2   | 符合   |
| 23 | 配电装置室(丙类, 二级)——西侧油浸变压器        | A 第 3.4.1 条  | 15         | 19.3   | 符合   |
| 24 | 配电装置室(丙类, 二级)——北侧围墙           | A 第 3.4.12 条 | 5          | 8.7    | 符合   |
| 25 | 检修车间(丁类, 二级)——东侧 DCS 控制室(厂区)  | A 第 3.4.1 条  | 10         | 10.8   | 符合   |
| 26 | 检修车间(丁类, 二级)——南侧化水车间(丁类, 二级)  | A 第 3.4.1 条  | 10         | 17.6   | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                   | 依据             | 标准间距<br>/m | 实际间距/m | 结果判定 |
|----|----------------------------------------|----------------|------------|--------|------|
| 27 | 检修车间（丁类，二级）——北侧围墙                      | A 第 3.4.12 条   | 5          | 10.8   | 符合   |
| 28 | DCS 控制室（厂区）——东侧研发中心                    | A 第 3.4.1 条    | 10         | 38.5   | 符合   |
| 29 | DCS 控制室（厂区）——南侧化水车间（丁类，二级）             | A 第 3.4.1 条    | 10         | 12.1   | 符合   |
| 30 | DCS 控制室（厂区）——南侧废水回收处理站（丁类，二级）          | A 第 3.4.1 条    | 10         | 14.5   | 符合   |
| 31 | DCS 控制室（厂区）——北侧围墙                      | A 第 3.4.12 条   | 5          | 10.8   | 符合   |
| 32 | 主厂房（全厂重要公共设施）——东侧化水车间（丁类，二级）           | A 第 3.4.1 条    | 10         | 25     | 符合   |
| 33 | 主厂房（全厂重要公共设施）——南侧空压机房（戊类，二级）           | A 第 3.4.1 条    | 10         | 17.9   | 符合   |
| 34 | 主厂房（全厂重要公共设施）——东南侧室内贮煤场（丙类，二级）         | A 第 3.4.1 条    | 10         | 28.8   | 符合   |
| 35 | 主厂房（全厂重要公共设施）——西侧围墙                    | A3.4.12        | 10         | 45.8   | 符合   |
| 36 | 化水车间（丁类，二级）——东侧废水回收处理站（丁类，二级）          | A 第 3.4.1 条    | 10         | 10     | 符合   |
| 37 | 化水车间（丁类，二级）——南侧室内贮煤场（丙类，二级）            | A 第 3.4.1 条    | 10         | 20     | 符合   |
| 38 | 废水回收处理站（丁类，二级，南侧墙为防火墙）——南侧综合水泵房（丁类，二级） | A 第 3.4.1 条注 3 | 4          | 4.5    | 符合   |
| 39 | 综合水泵房（丁类，二级）——南侧室内贮煤场（丙类，二级）           | A 第 3.4.1 条    | 10         | 33.7   | 符合   |
| 40 | 空压站（戊类，二级）——南侧脱硫泵房（丁类，二级）              | A 第 3.4.1 条    | 10         | 11.2   | 符合   |
| 41 | 脱硫泵房（丁类，二级）——东侧室内贮煤场（丙类，二级）            | A 第 3.4.1 条    | 10         | 43.1   | 符合   |
| 42 | 脱硫泵房（丁类，二级）——南侧破碎楼（丙类，二级）              | A 第 3.4.1 条    | 10         | 23.3   | 符合   |
| 43 | 脱硫泵房（丁类，二级）——西侧脱硫综合楼（丁类，二级）            | A 第 3.4.1 条    | 10         | 11.9   | 符合   |
| 44 | 室内贮煤场（丙类，二级）——南侧转运站（丙类，二级）             | A 第 3.4.1 条    | 10         | 24.3   | 符合   |
| 45 | 室内贮煤场（丙类，二级）——南侧柴油罐（丙类，60m³）           | A 第 4.2.1 条    | 12         | 15.4   | 符合   |
| 46 | 室内贮煤场（丙类，二级）——南侧点火油泵房（丙类，二级）           | A 第 3.4.1 条    | 10         | 13.5   | 符合   |
| 47 | 转运站（丙类，二级）——东北侧点火油泵房（丙类，二级）            | A 第 3.4.1 条    | 10         | 12.8   | 符合   |
| 48 | 转运站（丙类，二级）——西侧破碎楼（丙类，二级）               | A 第 3.4.1 条    | 10         | 22.7   | 符合   |

说明 1：引用标准为 A：《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008），B：《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）；

说明 2：按照《石油化工企业设计防火规范》中第 4.2.12 条条文解释 2，对建筑物之间的防火间距，本规范未作规定的均按现行国家标准《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）执行。

说明 3：根据安全设施设计专篇，光气合成车间与水杨腈车间为联合装置，实际间距为 18.3m，满足相关规范要求，采取的措施有：光气合成车间的光气直接进入水杨腈车间；无供大修设置的中间原料储罐；开工同步进行；若光气合成车间停工检修，水杨腈车间亦停工检修；水杨腈车间停工，关闭光气合成车间去水杨腈车间光气管道上的双阀，并设置盲板隔断，该车间不得动火。应急尾破为酯化车

| 序号                  | 检查内容 | 依据 | 标准间距<br>/m | 实际间距/m | 结果判定 |
|---------------------|------|----|------------|--------|------|
| 间（一）和（二）的室外装置，为联合装置 |      |    |            |        |      |

## 2. 检查结果

各装置内部防火间距均符合标准规范要求。

### 5.1.3 外部安全防护距离及多米诺半径

#### 1. 个人风险和社会风险

定量风险评估（简称 QRA）是对某一设施或作业活动中发生事故的频率和后果进行表达的系统方法，也可以讲它是一种对风险极小量化管理的技术手段。定量风险评估的核心量化指标为个人风险和社会风险。个人风险是指重大危险源产生在某一固定位置的人员的个体死亡概率，体现为风险等值线。

社会风险为重大危险源能够引起大于等于 N 人死亡的所有事故的累积频率（F）。社会风险与重大危险源周围的人员密度密切相关，用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。F-N 曲线（F 为频率，N 为伤亡人员数）表示可接受的风险水平频率与事故引起的人员伤亡数目之间的关系。当曲线的曲率与“等风险”线不相一致时，F-N 曲线可能反映在诸如含多重致死性的事故仅考虑了一些主要事故。

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/T 37243-2019）第 4.3 条：“涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评估方法确定外部安全防护距离”。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确保外部安全防护距离。厂区液氯汽化厂房为一级重大危险源，液氯为剧毒气体。因此，对整个厂区存在的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行确定外部安全防护距离。

#### 2. 个人风险基准

个人风险是指假设人员长期处于某一危险场所且无保护，由于发生危险化学品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。危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表 5.1-3。

表 5.1-3 个人风险基准

| 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<br>重要防护目标<br>一般防护目标中的一类防护目标 | $3 \times 10^{-7}$     | $3 \times 10^{-6}$ |
| 一般防护目标中的二类防护目标                      | $3 \times 10^{-6}$     | $1 \times 10^{-5}$ |
| 一般防护目标中的三类防护目标                      | $1 \times 10^{-5}$     | $3 \times 10^{-5}$ |

3.社会风险基准

社会风险是指群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率（F），以累计频率和死亡人数之间关系的曲线图（F-N 曲线）来表示，见图 5.1-1。通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即:不可接受区、尽可能降低区和可接受区。

- 1) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应采取安全改进措施降低社会风险。
- 2) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现范围内，尽可能采取安全改进措施。
- 3) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

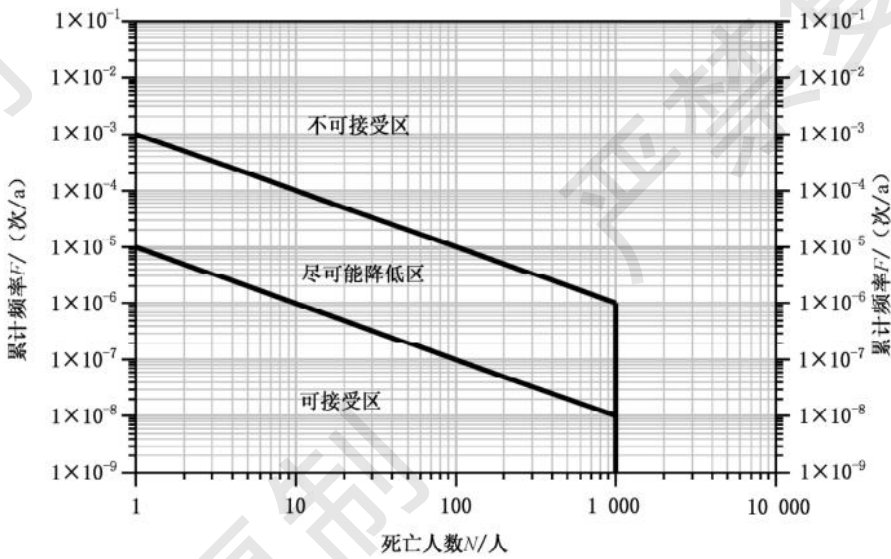


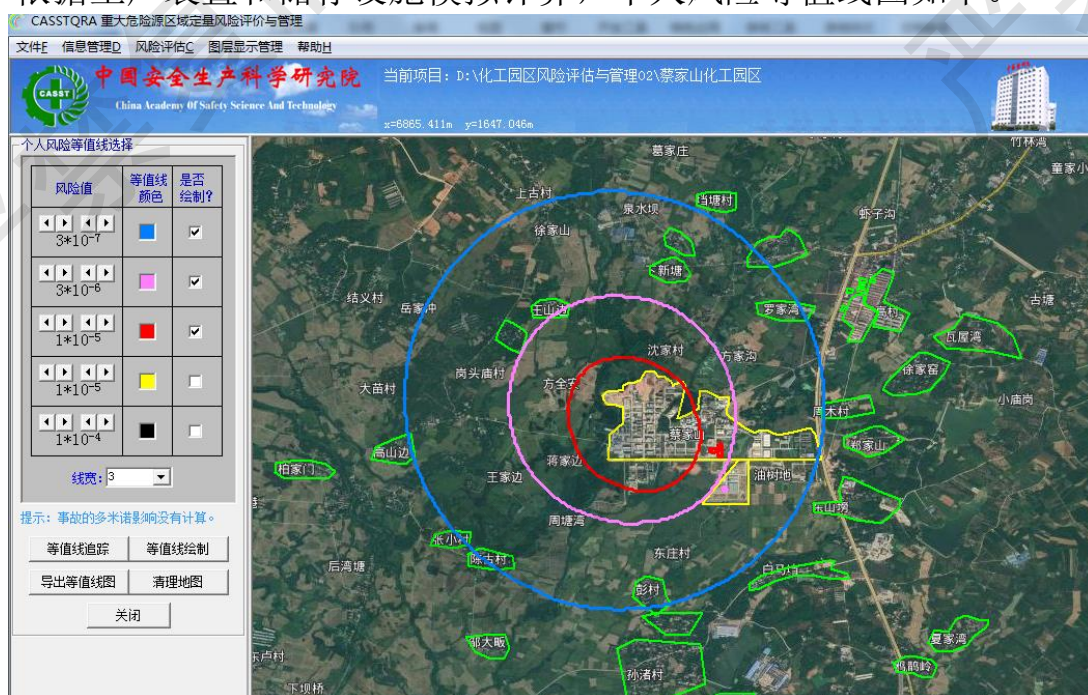
图 5.1-1 社会风险基准

#### 4.个人风险模拟分析

个人风险计算采用中国安全生产科学研究院编制的重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1 进行。将计算所需数据输入区域定量风险评价软件,即可自动完成个人风险的计算、等值线的追踪和绘制。

### (1) 个人风险模拟

依据生产装置和储存设施模拟计算，个人风险等值线图如下。



注：蓝线为  $3 \times 10^{-7}$  线，粉色线为  $3 \times 10^{-6}$  线，红色线为  $1 \times 10^{-5}$  线。

图 5.1-2 个人风险等值线

### 小结:

1、由图可知在小于个人可接受风险标准（概率值） $3 \times 10^{-7}$ 的范围内未见以下高敏感防护目标：

- (1) 高敏感防护目标;
- (2) 重要防护目标;
- (3) 一般防护目标中的一类防护目标。

2、由图可知在小于个人可接受风险标准（概率值） $3 \times 10^{-6}$ 的范围内未见一般防护目标中的二类防护目标。

3、由图可知在小于个人可接受风险标准（概率值） $1 \times 10^{-5}$  的范围内未见一般防护目标中的三类防护目标。

小结：个人可接受风险标准（概率值） $1 \times 10^{-5}$ （红色线）、 $3 \times 10^{-6}$ （粉色线）和  $3 \times 10^{-7}$ （蓝色线）的范围内未见以上列出的场所，个人风险可接受。

## 5. 社会风险分析

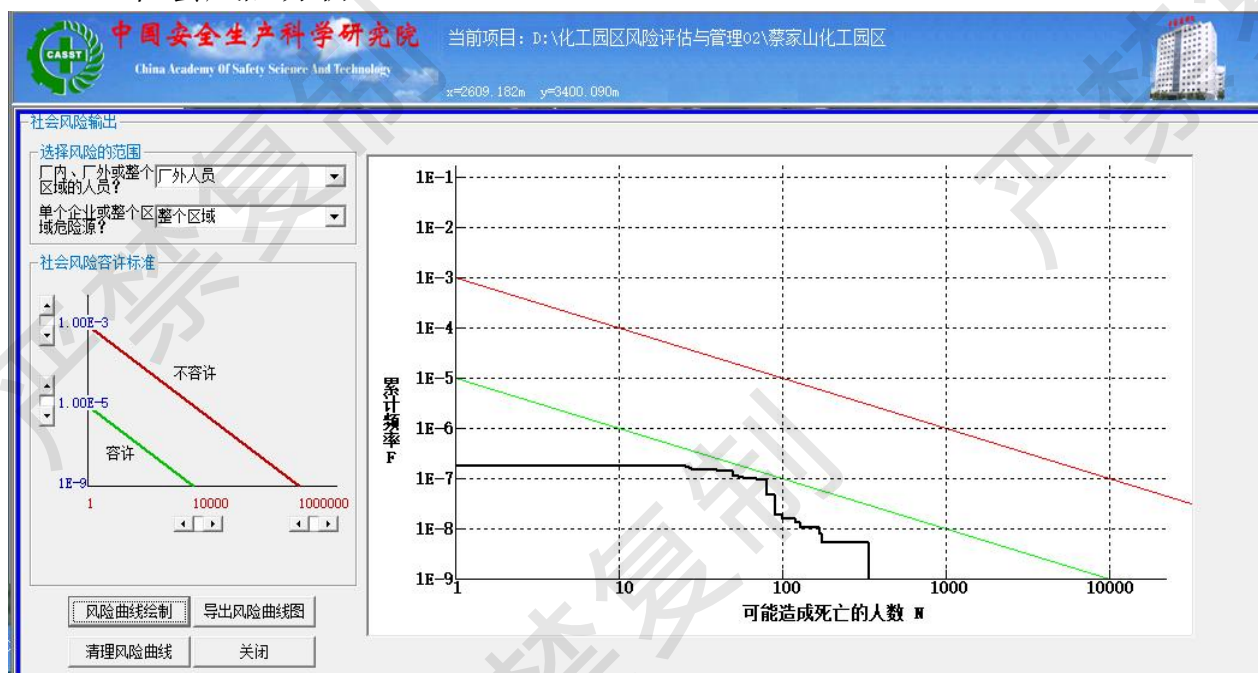


图 5.1-3 社会风险曲线图

(1) 由图 5.1-3 可知，社会风险模拟曲线位于可接受区域，符合要求。

总结论：

广信农化个人风险无防护目标、社会风险位于可接收区域，均符合要求。

因此，广信农化外部安全防护距离符合要求。

## 6. 多米诺半径

广信农化整个厂区危险化学品危险源重大事故后果计算结果见表 5.1-4，多米诺效应分析见 5.1.4 节。

表 5.1-4 整个厂区危险化学品危险源重大事故后果计算结果

| 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 | 多米诺半径\m |
|---------------|--------|-------------|--------|--------|--------|---------|
| 液氯汽化厂房（液氯 40） | 容器整体破裂 | 中毒扩散：静风，E 类 | 860    | 1530   | 2610   | /       |
| 液氯汽化厂房（液氯 40） | 容器大孔泄漏 | 中毒扩散：静风，E 类 | 568    | 978    | 1596   | /       |
| 光气合成车间光气缓冲罐   | 容器整体破裂 | 中毒扩散：静风，E 类 | 552    | 680    | 810    | /       |

| 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 | 多米诺半径\m |
|---------------|---------|-----------------|--------|--------|--------|---------|
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器整体破裂  | 中毒扩散：静风，E 类     | 504    | 620    | 738    | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器大孔泄漏  | 中毒扩散：静风，E 类     | 504    | 620    | 738    | /       |
| 液氯库氯气缓冲罐      | 容器整体破裂  | 中毒扩散：静风，E 类     | 464    | 790    | 1272   | /       |
| 液氯汽化厂房（液氯 40） | 容器整体破裂  | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 300    | 496    | 764    | /       |
| 光气合成车间光气缓冲罐   | 容器整体破裂  | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 294    | 364    | 430    | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器大孔泄漏  | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 294    | 364    | 432    | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器整体破裂  | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 294    | 364    | 432    | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散：静风，E 类     | 242    | 342    | 462    | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器整体破裂  | 中毒扩散：5.4m/s，C 类 | 230    | 320    | 378    | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器大孔泄漏  | 中毒扩散：5.4m/s，C 类 | 230    | 320    | 378    | /       |
| 液氯汽化厂房（液氯 40） | 容器大孔泄漏  | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 204    | 336    | 514    | /       |
| 液氯汽化厂房（液氯 40） | 容器整体破裂  | 中毒扩散：3.6m/s，C 类 | 198    | 320    | 480    | /       |
| 光气合成车间光气缓冲罐   | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散：静风，E 类     | 180    | 256    | 342    | /       |
| 液氯库氯气缓冲罐      | 容器整体破裂  | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 168    | 278    | 424    | /       |
| 液氯汽化厂房（液氯 40） | 容器整体破裂  | 中毒扩散：5.4m/s，C 类 | 160    | 260    | 388    | /       |
| 液氯汽化厂房（液氯 40） | 容器大孔泄漏  | 中毒扩散：3.6m/s，C 类 | 136    | 220    | 330    | /       |
| 液氯库氯气缓冲罐      | 容器整体破裂  | 中毒扩散：3.6m/s，C 类 | 114    | 184    | 274    | /       |
| 液氯汽化厂房（液氯 40） | 容器大孔泄漏  | 中毒扩散：5.4m/s，C 类 | 110    | 178    | 268    | /       |
| 光气合成车间光气缓冲罐   | 容器整体破裂  | 中毒扩散：3.6m/s，C 类 | 108    | 150    | 196    | /       |
| 液氯库氯气缓冲罐      | 容器整体破裂  | 中毒扩散：5.4m/s，C 类 | 92     | 150    | 222    | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 88     | 126    | 168    | /       |
| 光气合成车间光气缓冲罐   | 容器整体破裂  | 中毒扩散：5.4m/s，C 类 | 86     | 120    | 160    | /       |
| 环嗪酮罐区（二甲胺 50） | 容器大孔泄漏  | 闪火：静风，E 类       | 83     | /      | /      | /       |
| 液氯汽化厂房（液氯 40） | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散：静风，E 类     | 83     | 138    | 210    | /       |
| 环嗪酮罐区（二甲胺 50） | 容器整体破裂  | BLEVE           | 74     | 134    | 265    | 74      |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器大孔泄漏  | 中毒扩散：3.6m/s，C 类 | 74     | 102    | 134    | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器整体破裂  | 中毒扩散：3.6m/s，C 类 | 74     | 102    | 134    | /       |
| 溶剂罐区（甲苯 30）   | 容器整体破裂  | 池火              | 67     | 80     | 114    | /       |
| 溶剂罐区（甲苯 200）  | 容器整体破裂  | 池火              | 67     | 80     | 114    | /       |
| 光气合成车间光气缓冲罐   | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 66     | 94     | 126    | /       |
| 环嗪酮罐区（二甲胺 50） | 容器大孔泄漏  | 闪火：1.8m/s，D 类   | 64     | /      | /      | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散：3.6m/s，C 类 | 62     | 86     | 114    | /       |
| 冷冻站（液氨 8）     | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散：5.4m/s，C 类 | 50     | 70     | 92     | /       |
| 光气合成车间光气缓冲罐   | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散：3.6m/s，C 类 | 46     | 64     | 86     | /       |
| 环嗪酮罐区（二甲胺 50） | 容器大孔泄漏  | 闪火：3.6m/s，C 类   | 44     | /      | /      | /       |
| 环嗪酮罐区（二甲胺 50） | 容器大孔泄漏  | 云爆              | 40     | 71     | 117    | 55      |
| 光气车间清净反应器     | 反应器中孔泄漏 | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 40     | 50     | 58     | /       |
| 溶剂罐区（甲醇 30）   | 容器整体破裂  | 池火              | 38     | 44     | 59     | /       |
| 溶剂罐区（甲醇 200）  | 容器整体破裂  | 池火              | 38     | 44     | 59     | /       |
| 光气发生器         | 反应器中孔泄漏 | 中毒扩散：1.8m/s，D 类 | 38     | 64     | 76     | /       |
| 光气发生器         | 反应器大孔泄漏 | 中毒扩散：3.6m/s，C 类 | 38     | /      | /      | /       |
| 光气合成车间光气缓冲罐   | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散：5.4m/s，C 类 | 38     | 52     | 70     | /       |

| 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 | 多米诺半径\m |
|-------------------|---------|----------------|--------|--------|--------|---------|
| 光气发生器             | 反应器中孔泄漏 | 中毒扩散:3.6m/s,C类 | 38     | /      | /      | /       |
| 光气发生器             | 反应器大孔泄漏 | 中毒扩散:1.8m/s,D类 | 38     | 62     | 72     | /       |
| 环嗪酮罐区(二甲胺 50)     | 容器大孔泄漏  | 闪火:5.4m/s,C类   | 36     | /      | /      | /       |
| 溶剂罐区(溴丙烷 30)      | 容器整体破裂  | 池火             | 34     | 39     | 51     | /       |
| 光气发生器             | 反应器大孔泄漏 | 中毒扩散:5.4m/s,C类 | 34     | 44     | 54     | /       |
| 光气发生器             | 反应器中孔泄漏 | 中毒扩散:5.4m/s,C类 | 34     | 44     | 54     | /       |
| 危险品罐区(甲苯 500)     | 容器整体破裂  | 池火             | 33     | 39     | 57     | /       |
| 光气车间清净反应器         | 反应器中孔泄漏 | 中毒扩散:5.4m/s,C类 | 32     | 34     | 44     | /       |
| 液氯汽化厂房(液氯 40)     | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散:1.8m/s,D类 | 31     | 51     | 78     | /       |
| 溶剂罐区(氯苯 100)      | 容器整体破裂  | 池火             | 30     | 32     | 41     | /       |
| 光气车间清净反应器         | 反应器中孔泄漏 | 中毒扩散:3.6m/s,C类 | 30     | 36     | 38     | /       |
| 光气车间清净反应器         | 反应器大孔泄漏 | 中毒扩散:1.8m/s,D类 | 28     | 36     | 44     | /       |
| 危险品罐区(甲苯 500)     | 容器中孔泄漏  | 池火             | 27     | 32     | 47     | /       |
| 溶剂罐区(甲苯 200)      | 容器中孔泄漏  | 池火             | 25     | 30     | 44     | /       |
| 环嗪酮罐区(二甲胺 50)     | 容器整体破裂  | 池火             | 23     | 29     | 44     | 10      |
| 环嗪酮罐区(二甲胺 50)     | 容器大孔泄漏  | 池火             | 23     | 29     | 44     | 10      |
| 环嗪酮罐区(二甲胺 50)     | 容器中孔泄漏  | 池火             | 23     | 29     | 44     | 10      |
| 光气发生器             | 反应器完全破裂 | 中毒扩散:5.4m/s,C类 | 22     | 32     | 32     | /       |
| 光气发生器             | 反应器完全破裂 | 中毒扩散:3.6m/s,C类 | 22     | 30     | 36     | /       |
| 光气车间清净反应器         | 反应器大孔泄漏 | 中毒扩散:3.6m/s,C类 | 22     | 30     | 36     | /       |
| 环嗪酮罐区(甲苯 50)      | 容器中孔泄漏  | 池火             | 21     | 26     | 38     | /       |
| 环嗪酮罐区(甲苯 50)      | 容器整体破裂  | 池火             | 21     | 26     | 38     | /       |
| 溶剂罐区(甲苯 30)       | 容器中孔泄漏  | 池火             | 21     | 25     | 37     | /       |
| 液氯汽化厂房(液氯 40)     | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散:3.6m/s,C类 | 21     | 36     | 54     | /       |
| 危险品罐区(二乙氧基甲烷 200) | 容器整体破裂  | 池火             | 18     | 22     | 32     | /       |
| 危险品罐区(二乙氧基甲烷 200) | 容器中孔泄漏  | 池火             | 18     | 22     | 32     | /       |
| 光气发生器             | 反应器完全破裂 | 中毒扩散:1.8m/s,D类 | 18     | 40     | 46     | /       |
| 危险品罐区(四氢呋喃 200)   | 容器整体破裂  | 池火             | 17     | 20     | 29     | /       |
| 危险品罐区(四氢呋喃 200)   | 容器中孔泄漏  | 池火             | 17     | 20     | 29     | /       |
| 危险品罐区(异丙胺 200)    | 容器中孔泄漏  | 池火             | 17     | 20     | 29     | /       |
| 危险品罐区(异丙胺 200)    | 容器整体破裂  | 池火             | 17     | 20     | 29     | /       |
| 环嗪酮罐区(二甲胺 50)     | 容器物理爆炸  | 物理爆炸           | 16     | 28     | 48     | 23      |
| 危险品罐区(甲醇 500)     | 容器整体破裂  | 池火             | 16     | 21     | 29     | /       |
| 液氯汽化厂房(液氯 40)     | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散:5.4m/s,C类 | 16     | 29     | 44     | /       |
| 液氯汽化厂房(液氯 40)     | 容器物理爆炸  | 物理爆炸           | 15     | 26     | 45     | 21      |
| 危险品罐区(乙醇 200)     | 容器中孔泄漏  | 池火             | 14     | 16     | 23     | /       |
| 危险品罐区(异丙醇 200)    | 容器中孔泄漏  | 池火             | 14     | 17     | 24     | /       |
| 危险品罐区(异丙醇 200)    | 容器整体破裂  | 池火             | 14     | 17     | 24     | /       |
| 危险品罐区(乙醇 200)     | 容器整体破裂  | 池火             | 14     | 16     | 23     | /       |
| 环嗪酮罐区(正己烷 20)     | 容器整体破裂  | 池火             | 14     | 16     | 23     | /       |

| 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 | 多米诺半径\m |
|-------------------|--------|----------------|--------|--------|--------|---------|
| 液氯库氯气缓冲罐          | 容器中孔泄漏 | 中毒扩散:1.8m/s,D类 | 14     | 24     | 37     | /       |
| 危险品罐组乙酸乙酯储罐       | 容器整体破裂 | 池火             | 13     | 18     | 25     | /       |
| 新溶剂罐组乙酸乙酯罐        | 容器整体破裂 | 池火             | 13     | 18     | 25     | /       |
| 危险品罐区(甲醇 500)     | 容器中孔泄漏 | 池火             | 13     | 17     | 24     | /       |
| 新溶剂罐组乙酸乙酯罐        | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 16     | 23     | /       |
| 危险品罐组乙酸乙酯储罐       | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 16     | 23     | /       |
| 环酮罐区(正己烷 20)      | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 14     | 19     | /       |
| 溶剂罐区(甲醇 200)      | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 16     | 22     | /       |
| 气体罐区液氧储罐          | 容器物理爆炸 | 物理爆炸           | 12     | 21     | 35     | 17      |
| 空分厂房液氧储罐          | 容器物理爆炸 | 物理爆炸           | 12     | 21     | 35     | 17      |
| 危险品罐区(丙烯酸甲酯 200)  | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | /      | 19     | /       |
| 危险品罐区(邻硝基甲苯 200)  | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | /      | 16     | /       |
| 危险品罐区(二甲苯 200)    | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 16     | 21     | /       |
| 危险品罐区(叔丁醇 200)    | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | 15     | 20     | /       |
| 危险品罐区(二氯乙烷 200)   | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | /      | 16     | /       |
| 危险品罐区(叔丁醇 200)    | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 15     | 20     | /       |
| 危险品罐区(二氯乙烷 200)   | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | /      | 16     | /       |
| 危险品罐区(醋酸甲酯 200)   | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | 14     | 20     | /       |
| 危险品罐区(醋酸甲酯 200)   | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 14     | 20     | /       |
| 危险品罐区(二甲苯 200)    | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | 16     | 21     | /       |
| 危险品罐区(乙酸酐 200)    | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | /      | 16     | /       |
| 危险品罐区(丙烯酸甲酯 200)  | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | /      | 19     | /       |
| 危险品罐区(邻硝基甲苯 200)  | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | /      | 16     | /       |
| 危险品罐区(氯苯 200)     | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | /      | 16     | /       |
| 危险品罐区(氯苯 200)     | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | /      | 16     | /       |
| 危险品罐组乙酸乙酯粗品储槽     | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | 15     | 21     | /       |
| 危险品罐区(原甲酸三甲酯 200) | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 14     | 20     | /       |
| 危险品罐区(N-甲基苯胺 200) | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | 15     | 21     | /       |
| 危险品罐区(原甲酸三甲酯 200) | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | 14     | 20     | /       |
| 危险品罐区(N-甲基苯胺 200) | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 15     | 21     | /       |
| 危险品罐组乙酸乙酯粗品储槽     | 容器中孔泄漏 | 池火             | 12     | 15     | 21     | /       |
| 危险品罐区(乙酸酐 200)    | 容器整体破裂 | 池火             | 12     | /      | 16     | /       |
| 溶剂罐区(氯苯 100)      | 容器中孔泄漏 | 池火             | 11     | /      | 16     | /       |
| GH520 车间脱溶甲苯受槽    | 容器整体破裂 | 池火             | 11     | 14     | 21     | /       |
| GH520 车间脱溶甲苯受槽    | 容器中孔泄漏 | 池火             | 11     | 14     | 21     | /       |
| 酯化车间甲苯计量槽         | 容器整体破裂 | 池火             | 11     | 14     | 21     | /       |
| 酯化车间甲苯计量槽         | 容器中孔泄漏 | 池火             | 11     | 14     | 21     | /       |
| GH520 车间粗甲苯受槽     | 容器中孔泄漏 | 池火             | 11     | 13     | 20     | /       |
| GH520 车间粗甲苯受槽     | 容器整体破裂 | 池火             | 11     | 13     | 20     | /       |

| 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 | 多米诺半径\m |
|-------------------------------------|--------|------|--------|--------|--------|---------|
| 酰氯车间甲苯储槽                            | 容器整体破裂 | 池火   | 11     | 13     | 20     | /       |
| AD518 车间甲苯分液回收罐 (20m <sup>3</sup> ) | 容器中孔泄漏 | 池火   | 11     | 13     | 20     | /       |
| AD518 车间甲苯分液回收罐 (20m <sup>3</sup> ) | 容器整体破裂 | 池火   | 11     | 13     | 20     | /       |
| 酰氯车间甲苯储槽                            | 容器中孔泄漏 | 池火   | 11     | 13     | 20     | /       |
| 溶剂罐区 (甲醇 30)                        | 容器中孔泄漏 | 池火   | 10     | 13     | 19     | /       |
| 溶剂罐区 (溴丙烷 30)                       | 容器中孔泄漏 | 池火   | 10     | /      | 16     | /       |
| 冷冻站 (液氨 8)                          | 容器物理爆炸 | 物理爆炸 | 10     | 17     | 29     | 13      |
| 河东罐区 (甲苯 100)                       | 容器整体破裂 | 池火   | 9      | 13     | 17     | /       |
| 河东罐区 (甲苯 100)                       | 容器中孔泄漏 | 池火   | 9      | 13     | 17     | /       |
| 甲基硫菌灵主车间乙酸乙酯粗品储槽                    | 容器中孔泄漏 | 池火   | 9      | 12     | 17     | /       |
| 甲基硫菌灵主车间乙酸乙酯粗品储槽                    | 容器整体破裂 | 池火   | 9      | 12     | 17     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 F (10m <sup>3</sup> )   | 容器整体破裂 | 池火   | 8      | 10     | 15     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 F (10m <sup>3</sup> )   | 容器中孔泄漏 | 池火   | 8      | 10     | 15     | /       |
| AD518 车间甲苯中间罐 (10m <sup>3</sup> )   | 容器中孔泄漏 | 池火   | 8      | 10     | 15     | /       |
| AD518 车间甲苯中间罐 (10m <sup>3</sup> )   | 容器整体破裂 | 池火   | 8      | 10     | 15     | /       |
| AD518 车间新鲜甲苯中间槽 (10m <sup>3</sup> ) | 容器中孔泄漏 | 池火   | 8      | 10     | 15     | /       |
| AD518 车间新鲜甲苯中间槽 (10m <sup>3</sup> ) | 容器整体破裂 | 池火   | 8      | 10     | 15     | /       |
| AD518 车间甲苯收集罐 (8m <sup>3</sup> )    | 容器整体破裂 | 池火   | 7      | 9      | 14     | /       |
| AD518 车间甲苯收集罐 (8m <sup>3</sup> )    | 容器中孔泄漏 | 池火   | 7      | 9      | 14     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 D (6m <sup>3</sup> )    | 容器中孔泄漏 | 池火   | 7      | 9      | 13     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 G (6m <sup>3</sup> )    | 容器整体破裂 | 池火   | 7      | 9      | 13     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 D (6m <sup>3</sup> )    | 容器整体破裂 | 池火   | 7      | 9      | 13     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 E (6m <sup>3</sup> )    | 容器整体破裂 | 池火   | 7      | 9      | 13     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 E (6m <sup>3</sup> )    | 容器中孔泄漏 | 池火   | 7      | 9      | 13     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 G (6m <sup>3</sup> )    | 容器中孔泄漏 | 池火   | 7      | 9      | 13     | /       |
| 甲基硫菌灵主车间氯甲酸甲酯储槽                     | 容器整体破裂 | 池火   | 6      | /      | 11     | /       |
| 甲基硫菌灵主车间氯甲酸甲酯储槽                     | 容器中孔泄漏 | 池火   | 6      | /      | 11     | /       |
| 酯化装置甲醇高位槽                           | 容器中孔泄漏 | 池火   | 6      | /      | 10     | /       |
| 酯化装置甲醇高位槽                           | 容器整体破裂 | 池火   | 6      | /      | 10     | /       |
| GH520 车间正己烷母液槽                      | 容器整体破裂 | 池火   | 6      | 8      | 12     | /       |
| GH520 车间正己烷母液槽                      | 容器中孔泄漏 | 池火   | 6      | 8      | 12     | /       |
| 噁唑菌酮生产车间冷媒二甲苯槽                      | 容器大孔泄漏 | 池火   | 5      | /      | 10     | /       |
| 噁唑菌酮生产车间冷媒二甲苯槽                      | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | /      | 10     | /       |
| 噁唑菌酮生产车间二甲苯中                        | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | /      | 10     | /       |

| 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 | 多米诺半径\m |
|---------------------|--------|------|--------|--------|--------|---------|
| 间槽                  |        |      |        |        |        |         |
| 水杨腈二甲苯中间罐           | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | /      | 10     | /       |
| 水杨腈二甲苯中间罐           | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | /      | 10     | /       |
| 噁唑菌酮生产车间二甲苯中间槽      | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | /      | 10     | /       |
| 噁唑菌酮生产车间冷媒二甲苯槽      | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | /      | 10     | /       |
| 酰氯车间甲苯槽             | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 7      | 11     | /       |
| 酰氯车间甲苯槽             | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 7      | 11     | /       |
| 甲苯车间甲苯储槽            | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 7      | 11     | /       |
| 甲苯车间甲苯储槽            | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 7      | 11     | /       |
| 磺酰基异氰酸酯车间二甲苯中间槽     | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | /      | 10     | /       |
| 磺酰基异氰酸酯车间二甲苯中间槽     | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | /      | 10     | /       |
| GH520 车间甲苯中转罐       | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 7      | 10     | /       |
| GH520 车间甲苯中转罐       | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 7      | 10     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 C(3m³)  | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 7      | 10     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 A(3m³)  | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 7      | 10     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 C(3m³)  | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 7      | 10     | /       |
| AD518 车间甲苯罐 A(3m³)  | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 7      | 10     | /       |
| GH520 车间（环嗪酮车间）甲苯受槽 | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 6      | 10     | /       |
| GH520 车间（环嗪酮车间）甲苯受槽 | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 6      | 10     | /       |
| GB520 车间干燥甲苯计量槽     | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 6      | 9      | /       |
| AD518 车间甲苯洗液罐(2m³)  | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 6      | 9      | /       |
| AD518 车间甲苯罐 H(2m³)  | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 6      | 9      | /       |
| GH520 车间甲苯前馏分受槽     | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 6      | 9      | /       |
| GH520 车间甲苯前馏分受槽     | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 6      | 9      | /       |
| GB520 车间干燥甲苯计量槽     | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5      | 6      | 9      | /       |
| AD518 车间甲苯罐 H(2m³)  | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 6      | 9      | /       |
| AD518 车间甲苯洗液罐(2m³)  | 容器整体破裂 | 池火   | 5      | 6      | 9      | /       |
| 甲基硫菌灵主车间乙酸乙酯计量槽     | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| 甲基硫菌灵主车间乙酸乙酯计量槽     | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间二甲苯接受槽      | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间二甲苯接受槽      | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| 甲基硫菌灵主车间氯甲酸甲酯计量槽    | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |
| 甲基硫菌灵主车间氯甲酸甲酯计量槽    | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |

| 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 | 多米诺半径\m |
|-------------------------|--------|------|--------|--------|--------|---------|
| AD518 车间新鲜异丙醇中间槽 (10m³) | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间正己烷中间槽          | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| AD518 车间新鲜乙醇中间槽 (10m³)  | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| AD518 车间新鲜异丙醇中间槽 (10m³) | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| AD518 车间新鲜乙醇中间槽 (10m³)  | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间正己烷中间槽          | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间二甲苯接受槽          | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间二甲苯接受槽          | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间正己烷接受槽          | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间正己烷接受槽          | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 8      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间氯甲酸甲酯高位槽        | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 6      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间氯甲酸甲酯高位槽        | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 6      | /       |
| AD518 车间回收乙醇罐 (8m³)     | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |
| AD518 车间乙醇滤液罐 (8m³)     | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |
| AD518 车间乙醇滤液罐 (8m³)     | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |
| AD518 车间回收乙醇罐 (8m³)     | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |
| GH520 正己烷计量槽            | 容器整体破裂 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |
| GH520 正己烷计量槽            | 容器中孔泄漏 | 池火   | 4      | /      | 7      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间二甲苯中间槽          | 容器中孔泄漏 | 池火   | 3      | /      | 7      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间二甲苯中转槽          | 容器整体破裂 | 池火   | 3      | /      | 7      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间二甲苯中转槽          | 容器中孔泄漏 | 池火   | 3      | /      | 7      | /       |
| 水杨腈车间二甲苯计量槽             | 容器中孔泄漏 | 池火   | 3      | /      | 7      | /       |
| 水杨腈车间二甲苯计量槽             | 容器整体破裂 | 池火   | 3      | /      | 7      | /       |
| 噁唑菌酮生产车间正己烷中间槽          | 容器整体破裂 | 池火   | 3      | /      | 7      | /       |
| 噁唑菌酮生产车间正己烷中间槽          | 容器大孔泄漏 | 池火   | 3      | /      | 7      | /       |
| 噁唑菌酮生产车间正己烷中间槽          | 容器中孔泄漏 | 池火   | 3      | /      | 7      | /       |
| 氨基甲酸甲酯车间二甲苯中间槽          | 容器整体破裂 | 池火   | 3      | /      | 7      | /       |

| 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 | 多米诺半径\m |
|-----------------------------------|---------|-------------------|--------|--------|--------|---------|
| 酯化车间一甲酯应急受槽                       | 容器中孔泄漏  | 池火                | 3      | /      | 6      | /       |
| 酯化车间一甲酯应急受槽                       | 容器整体破裂  | 池火                | 3      | /      | 6      | /       |
| AD518 车间混合异丙醇罐 (5m <sup>3</sup> ) | 容器中孔泄漏  | 池火                | 3      | /      | 7      | /       |
| AD518 车间混合异丙醇罐 (5m <sup>3</sup> ) | 容器整体破裂  | 池火                | 3      | /      | 7      | /       |
| AD518 车间混合异丙醇罐 (4m <sup>3</sup> ) | 容器中孔泄漏  | 池火                | 3      | /      | 6      | /       |
| AD518 车间混合异丙醇罐 (4m <sup>3</sup> ) | 容器整体破裂  | 池火                | 3      | /      | 6      | /       |
| AD518 车间甲醇罐 (3m <sup>3</sup> )    | 容器中孔泄漏  | 池火                | 3      | /      | 5      | /       |
| AD518 车间甲醇罐 (3m <sup>3</sup> )    | 容器整体破裂  | 池火                | 3      | /      | 5      | /       |
| GH520 车间正己烷中间槽                    | 容器中孔泄漏  | 池火                | 2      | /      | 5      | /       |
| GH520 车间正己烷中间槽                    | 容器整体破裂  | 池火                | 2      | /      | 5      | /       |
| AD518 车间异丙醇回釜罐 (2m <sup>3</sup> ) | 容器中孔泄漏  | 池火                | 2      | /      | 5      | /       |
| AD518 车间异丙醇回釜罐 (2m <sup>3</sup> ) | 容器整体破裂  | 池火                | 2      | /      | 5      | /       |
| AD518 车间乙醇洗液罐 (2m <sup>3</sup> )  | 容器中孔泄漏  | 池火                | 2      | /      | 5      | /       |
| AD518 车间乙醇洗液罐 (2m <sup>3</sup> )  | 容器整体破裂  | 池火                | 2      | /      | 5      | /       |
| 噁唑菌酮生产车间二甲苯计量槽                    | 容器中孔泄漏  | 池火                | 2      | /      | 5      | /       |
| 噁唑菌酮生产车间二甲苯计量槽                    | 容器整体破裂  | 池火                | 2      | /      | 5      | /       |
| GH520 车间 (环嗪酮车间) 甲苯计量槽            | 容器中孔泄漏  | 池火                | 2      | 5      | 8      | /       |
| GH520 车间 (环嗪酮车间) 甲苯计量槽            | 容器整体破裂  | 池火                | 2      | 5      | 8      | /       |
| GH520 车间甲苯萃取液计量槽                  | 容器整体破裂  | 池火                | 2      | 4      | 7      | /       |
| GH520 车间甲苯萃取液计量槽                  | 容器中孔泄漏  | 池火                | 2      | 4      | 7      | /       |
| AD518 车间正丙醇罐 (1m <sup>3</sup> )   | 容器中孔泄漏  | 池火                | 2      | /      | 4      | /       |
| AD518 车间甲苯罐 B (1m <sup>3</sup> )  | 容器整体破裂  | 池火                | 2      | 4      | 7      | /       |
| AD518 车间甲苯罐 B (1m <sup>3</sup> )  | 容器中孔泄漏  | 池火                | 2      | 4      | 7      | /       |
| AD518 车间正丙醇罐 (1m <sup>3</sup> )   | 容器整体破裂  | 池火                | 2      | /      | 4      | /       |
| AD518 车间空气缓冲罐 (5m <sup>3</sup> )  | 容器物理爆炸  | 物理爆炸              | 1      | 2      | 4      | 2       |
| AD518 车间氮气缓冲罐 (5m <sup>3</sup> )  | 容器物理爆炸  | 物理爆炸              | 1      | 2      | 4      | 2       |
| 液氯库氯气缓冲罐                          | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散: 5.4m/s, C 类 | /      | /      | 20     | /       |
| 光气车间清净反应器                         | 反应器完全破裂 | 中毒扩散: 1.8m/s, D 类 | /      | 18     | 18     | /       |
| 光气车间清净反应器                         | 反应器完全破裂 | 中毒扩散: 3.6m/s, C 类 | /      | /      | 22     | /       |
| 光气车间清净反应器                         | 反应器大孔泄漏 | 中毒扩散: 5.4m/s, C 类 | /      | 22     | 32     | /       |
| 液氯库氯气缓冲罐                          | 容器中孔泄漏  | 中毒扩散: 3.6m/s, C 类 | /      | 16     | 26     | /       |

结论：由上表可知，广信农化整个厂区危险化学品危险源重大事故后果多米诺半径最大为环嗪酮罐区二甲胺储罐，事故类型为容器整体破裂，灾害模型为 BLEVE，多米诺半径为 74m。

#### 5.1.4 建设项目与周边环境相互影响分析

##### 1. 建设项目对周边环境的影响分析

广信农化位于宣城广德化工园区内，周边无重要公共建构筑物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域；与周边村庄、道路、企业等周边环境的防火间距符合标准要求。正常生产状况下，安徽广信对周边影响不大。

根据表 5.1-4 可知，在事故状态下，广信农化火灾、爆炸产生的多米诺半径最大为环嗪酮罐区（二甲胺 50），事故类型为容器整体破裂 BLEVE，多米诺半径为 74m，影响范围在厂区内，对周边企业无多米诺效应，无需提出降低、消除多米诺影响的对策措施和建议。

##### 2. 周边对建设项目的影晌

该项目厂址位于宣城广德化工园区内，项目周边无重要公共建构筑物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域；与周边村庄、道路等防火间距符合标准要求。正常情况下，周边环境不会对该项目的安全生产构成影响。

目前，广信农化南侧生产企业为安徽捷胜生物科技股份有限公司（原公司名称为苏农（广德）生物科技有限公司），根据《苏农（广德）生物科技有限公司年产 6 万吨植保制剂产研基地项目（一期年产 3.5 万吨）安全验收评价报告》（安徽天成和众安全技术咨询服务有限公司，2019 年 8 月）可知，该企业涉及易燃易爆危险化学品为异丙胺溶液，轻伤半径为 17m，影响范围在厂区内。因此，周边企业对本项目几乎无影响。

#### 5.2 生产设备、设施、装置实际运行状况

对广信农化的总体布局、生产工艺系统、储运系统、公用工程的运行状况进行检查。

### 5.2.1 总体布局

#### 1. 检查内容:

总体布局单元选址、平面布置、厂区道路等情况的检查内容见表 5.2-1。

表 5.2-1 总体布局安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 依据                                                    | 实际情况                                                                                                                                | 检查结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 国家对危险化学品的生产、储存实行统筹规划、合理布局，地方人民政府组织编制城乡规划，应当根据本地区的实际情况，按照确保安全的原则，规划适当区域专门用于危险化学品的生产、储存                                                                                                                                                                                                                            | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年国务院令 第 645 号修订）第 11 条 | 位于宣城广德化工园区，属于安徽省应急厅于 2021 年 2 月 4 日发布“关于安徽省化工园区（第一批）名单的公示”中首批认定的省级化工园区。专门用于危险化学品的生产、储存                                              | 符合   |
| 2  | 危险化学品的生产装置或者储存数量构成重大危险源的储存设施，与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：①居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；②学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；③饮用水源、水厂以及水源保护区；④车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；⑤基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；⑥河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；⑦军事禁区、军事管理区；⑧法律、行政法规规定予以保护其它场所、设施、区域 | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011）第 19 条                 | 广信农化液氯汽化厂房构成一级危险化学品重大危险源，环嗪酮罐区（原料罐组）、溶剂罐区、敌草隆二构成三级危险化学品重大危险源，环嗪酮罐区（二甲胺罐组）、敌草隆一构成四级危险化学品重大危险源，生产、储存装置与周边环境距离符合标准要求，见表 5.1-1 和表 5.1-2 | 符合   |
| 3  | 光气项目不应设置在地震动峰值加速度大于 0.3g 地区（即地震基本烈度八度以上地区）                                                                                                                                                                                                                                                                       | 《光气及光气化产品生产安全规程》GB19041 - 2003 第 4.2.1 条              | 本地区地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s，地震基本烈度为 6 度                                                                                      | 符合   |
| 4  | 新建工程项目不应设置在地震动峰值加速度大于 0.3g 地区（即地震基本烈度八度以上地区）                                                                                                                                                                                                                                                                     | 《光气及光气化产品生产安全规程》GB 19041-2003 第 4.2.1 条 a)            | 本地区全年最大频率风向为东南风，光气装置距离西北侧 2000m 内无人口密集的居住区或城镇                                                                                       | 符合   |
| 5  | 不应设置在人口密集的居住区及城镇全年最大频率风向的上风侧 2000m 之内                                                                                                                                                                                                                                                                            | 《光气及光气化产品生产安全规程》GB 19041-2003 第 4.2.1 条 b)            | 当地城市的全年主导风向为东至东南风为主，其次西到西北风，厂区所在的化工园区位于城市的东北侧；园区距离城市区边界远大于 2000m                                                                    | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                     | 依据                                         | 实际情况                                                                            | 检查结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6  | 光气及光气化生产装置（装置系统光气（折纯）总量<3000kg）安全防护距离 1000m                              | 《光气及光气化产品生产安全规程》GB 19041-2003 第 4.2.1 条 c) | 厂区光气及光气化生产装置总光气在线量为 281.97kg，小于 3000kg，安全防护距离为 1000m，生产、储存装置周边 1000m 内无居民区，满足要求 | 符合   |
| 7  | 在 500m 半径范围内居民无居民，在大于 500m 的安全防护距离范围内不准兴建居民区、商业区等，零散居民不应超过 200 人         | 《光气及光气化产品生产安全规程》GB19041-2003 第 4.2.1 条 d)  | 生产、储存装置周边 1000m 内无居民区，满足安全防护距离 1000m 的要求                                        | 符合   |
| 8  | 装置与交通要道的安全防护距离不应少于 500m                                                  | 《光气及光气化产品生产安全规程》GB19041-2003 第 4.2.1 条 e)  | 生产装置距离主要道路广宜路大于 1000m                                                           | 符合   |
| 9  | 光气及光气化生产装置应集中布置在厂区的下风侧并形成独立的生产区，该装置与厂围墙的距离不应少于 100m                      | 《光气及光气化产品生产安全规程》GB19041 - 2003 第 4.2.3 条   | 光气车间距离南侧围墙 252m，光气化产品生产车间距离围墙均大于 100m                                           | 符合   |
| 10 | 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      | 广信农化位于宣城广德化工园区，园区水源、电源充足、可靠                                                     | 符合   |
| 11 | 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设施建设用地的要求                       | 《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设施建设用地的要求                                        | 符合   |
| 12 | 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       | 厂址东侧有广宜大道，南侧与园区道路：广信大道连接，具有方便和经济的交通运输条件                                         | 符合   |
| 13 | 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 | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489- 2009 第 5.1.4 条      | 厂区按功能分区布置，互相间保持一定的间距                                                            | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 依据                                    | 实际情况                                                    | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| 14 | 厂址不应选择在下列地段或地区：<br>1) 地震断层和设防烈度高于九度的地震区；<br>2) 工程地质严重不良地段；<br>3) 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区；<br>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；<br>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；<br>6) 供水水源卫生保护区；<br>7) 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区；<br>8) 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区；<br>9) 在爆破危险区范围内；<br>10) 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方；<br>11) 有严重放射性物质污染影响区；<br>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 | 广信农化位于宣城广德化工园区，1) 地区地震设防烈度 6 度；2) 工程地质良好，不位于左侧所列其它区域或地区 | 符合   |
| 15 | 总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、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  | 建筑物为南北向布置，采光较好，通风条件较好                                   | 符合   |
| 16 | 人流、货流组织应合理，避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.13 条 | 厂区分别设有不交叉的人流和货流，通道顺畅                                    | 符合   |
| 17 | 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                                                                                                                                                                                                                               | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.2.1 条  | 广信农化各生产设施均根据工艺要求集中布置                                    | 符合   |
| 18 | 可能散发可燃气体的设施，宜布置在明火或散发火花地点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 5.2.2 条  | 可能散发可燃气体的各生产装置周边无明火或散发火花的场所                             | 符合   |
| 19 | 可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产装置区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 5.2.3 条  | 广信农化各生产装置布置在生产区域，避开人员集中活动场所                             | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                | 依据                                    | 实际情况                                             | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| 20 | 剧毒物品的生产设施,应布置在远离人员集中活动场所的单独地段内,并应布置在人员集中活动场所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 5.2.3 条 | 光气生产设施密闭布置在单独地段                                  | 符合   |
| 21 | 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外,当布置在装置内时,应布置在装置区的一侧,并应位于爆炸危险区范围以外,且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧                                                       | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489- 2009 第 5.2.7 条 | 各装置变配电室、车间办公室等均布置在各生产装置外                         | 符合   |
| 22 | 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置,当靠近生产装置布置时,应位于爆炸危险区范围以外,并宜位于甲乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧                                              | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489- 2009 第 5.2.8 条 | 厂区区域控制室独立布置在厂区北侧,与周边建构筑物满足防火间距要求                 | 符合   |
| 23 | 循环水冷却设施不宜布置在室外变电所、露天生产装置、铁路、主干道冬季盛行风向的上风侧,并不应布置在受水雾影响而产生危害设施的全年盛行风向的上风侧                                                                             | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489- 2009 第 5.3.3 条 | 循环水设施布置在厂区东南边缘区域                                 | 符合   |
| 24 | 氧(氮)气站的布置,除应符合现行国家标准《氧气站设计规范》GB 50030 的有关规定外,尚应符合下列要求:<br>1) 宜布置在空气洁净的地段,并宜靠近主要负荷中心;<br>2) 空分设备的吸风口,应位于二氧化碳气体发生源、乙炔站和电石渣场及散发其他烃类和尘埃等设施的全年最小频率风向的下风侧 | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489- 2009 第 5.3.6 条 | 空分厂房独立布置在厂区的西南边缘地带,集中布置;空分设备的吸风口位于空分厂房西侧,厂房西侧为空地 | 符合   |
| 25 | 冷冻站的布置应符合下列要求: 1) 应靠近负荷中心; 2) 宜布置在通风良好的地段,并应避免靠近热源和人员集中场所; 3) 宜位于散发腐蚀性气体、粉尘设施的全年最小频率风向的下风侧                                                          | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489- 2009 第 5.3.8 条 | 冷冻站的布置在高低配的西侧,靠近负荷中心,周边无不利条件                     | 符合   |
| 26 | 散装固体原料、燃料仓库或堆场的布置,应符合下列要求: 1) 宜邻近主要用户,并应方便运输及适应机械化装卸作业; 2) 堆场应根据物料性质和操作要求铺砌地坪,并应设置排水设施; 3) 易散发粉尘的仓库或堆场,宜布置在厂区边缘地带,且宜位于厂区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 5.4.2 条 | 煤炭堆场位于厂区供热中心最南侧边缘位置,焦炭库位于造气装置西侧位置,满足生产要求         | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                | 依据                                            | 实际情况                                                                  | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|
| 27 | 可燃液体和液化烃储罐区不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中活动场所的场地上,否则应采取防止液体泄漏的安全措施;与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区                  | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.4.3条            | 溶剂罐区为可燃液体罐区,布置在厂区西北角,远离广信农化生产装置;无关的管线、输电线未穿越罐区                        | 符合   |
| 28 | 液氯储罐应远离厂区主干道、易燃和易爆的生产、储存和装卸设施,与人员集中活动场所边缘的距离不应小于50m。地上液氯储罐的地坪应低于周围地面0.3~0.5m,或在储罐周围高出地坪0.3~0.5m的围堰  | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.4.6条            | 液氯汽化厂房位于厂区西北侧区域,与周边场所的距离符合要求,具体见表5.1-2,液氯储罐高于地面1m,液氯汽化厂房100m无人员集中活动场所 | 符合   |
| 29 | 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            | 厂区靠近主干道广宜路,且有广信大道等道路与外界相连,道路顺捷                                        | 符合   |
| 30 | 化工企业厂区总平面应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)的要求,应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求按功能明确合理分区布置,分区内部和相互之间保持一定的通道和间距 | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 3.2.1条           | 各生产、储存系统分区布置,分区内部和相互之间保持一定的通道和间距                                      | 符合   |
| 31 | 厂区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置,力求畅通。危险场所应为环形消防通道,路面宽度按交通密度及安全因素确定,保证消防、急救车辆畅行无阻                             | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.2.6条            | 厂区道路形成环形互通网络;主要生产车间、罐区均设置环形道路                                         | 符合   |
| 32 | 企业装置设备实际布置、朝向和建(构)筑物布局应与设计竣工图中总平面布置图、装置平面布置图一致。                                                     | 设计                                            | 经检查,广信公司装置设备实际布置、朝向和建(构)筑物布局与设计总平面布置图一致,见附图2总平面布置图(竣工图)               | 符合   |
| 33 | 化工项目要充分考虑事故状态下“清净下水”的收集、处置措施,处理不合格不得排放                                                              | 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》(安监总危化[2006]10号) | 初期雨水及生产废水经预处理后送至污水处理站处理后达标排放                                          | 符合   |

## 2. 检查结果

检查结果全部符合。选址、平面布置和厂区道路均符合标准规范要求。

### 5.3 安全设施和“两重点一重大”及重大生产安全事故隐患实际运行状况

自 2021 年换证以来，广信农化加快信息化建设，2021 年 10 月，投入 1500 余万元，按照应急部《工业互联网+危化安全生产》建设指南要求以双预防管理、两重点一重大管理、可燃有毒管理、特殊作业管理为业务核心建立工业互联网综合管理平台。将全厂重大危险源、重点监管工艺进行统一监控管理，加强全厂重点工艺参数指标的报警监控，达到报警第一时间落实，第一时间处理，事后分析总结原因的目的。

按照国标要求建立作业票管理制度，规范作业过程，降低作业风险。同时通过电子化手段，落实安全生产标准化制度，对于事前排查，事中追踪，事后总结，进行隐患闭环管理，提高企业的安全管理水平。响应国家对于双预防建设的要求，建立企业内部双预防制度，落实双预防执行，分级管理企业风险现状，通过与中控数据收集系统(DCS)对接数据，采集各个设备、储罐上面的温度、压力和液位计传感器数据，通过系统集中管理分析达到对现场实时监控。

2023 年 10 月，对全厂进行了人员定位系统建设，模块内容主要包括人员定位、聚集报警、一键报警、缺员报警、超员报警、静止报警等，对人员情况进行全方位的管控。

因此，广信农化在信息化建设、双重预防机制建设和人员定位系统建设等大的方面，提升了广信农化安全设施水平。

#### 5.3.4 重大生产安全事故隐患检查

##### 1. 检查内容

根据国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121 号），对公司是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查内容见表 5.3-9。

表 5.3-9 重大生产安全事故隐患检查表

| 序号 | 重大生产安全事故隐患判定标准内容                                                              | 实际情况                                                    | 是否构成重大隐患 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|
| 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                                            | 主要负责人和安全生产管理人员均依法经考核合格，见附件一                             | 未构成      |
| 2  | 特种作业人员未持证上岗                                                                   | 特种作业人员均持证上岗，见附件一                                        | 未构成      |
| 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                                         | 公司涉及“两重点一重大”，生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求，见 5.1.3 节        | 未构成      |
| 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                    | 重点监管危险化工工艺装置均实现自动化控制，系统实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统均已投入使用 | 未构成      |
| 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 | 危险化学品罐区设置实现紧急切断功能，厂区设置 DCS 自动控制系统和独立的安全仪表系统             | 未构成      |
| 6  | 全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施                                                         | 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                                         | 液氨、液氯等装卸均使用万向管道充装系统                                     | 未构成      |
| 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                                    | 光气、氯气等气体管道未穿越除厂区外的公共区域                                  | 未构成      |
| 9  | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求                                                       | 厂区内无地区架空电力线路穿越                                          | 未构成      |
| 10 | 在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断                                                        | 广信农化各装置均经过有资质的单位设计                                      | 未构成      |
| 11 | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备                                                     | 公司生产安全技术工艺、设备为成熟的工艺设备，不属于淘汰类                            | 未构成      |
| 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                         | 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的各车间、罐区均设置检测报警装置，爆炸危险场所均按国家标准安装防爆电气设备      | 未构成      |
| 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                                       | 公司自动控制系统位于区域控制室内，不涉及面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧的控制室                | 未构成      |
| 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                                        | 公司生产装置已设置双重电源供电，自动化控制系统设置不间断电源                          | 未构成      |
| 15 | 安全阀、爆破片等安全附件未正常投用                                                             | 安全阀、爆破片等安全附件均正常投用使用                                     | 未构成      |
| 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                                      | 建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度                   | 未构成      |
| 17 | 未制定操作规程和工艺控制指标                                                                | 已制定操作规程和工艺控制指标                                          | 未构成      |
| 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                                         | 已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，且制度有效执行                     | 未构成      |

| 序号 | 重大生产安全事故隐患判定标准内容                                                                                                  | 实际情况                                               | 是否构成重大隐患 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| 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定性文件要求开展反应安全风险评估 | 本次安全现状评价不涉及                                        | /        |
| 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                                                                        | 已按国家标准分区分类储存危险化学品，现场未发现超量、超品种储存危险化学品，未发现相互禁配物质混放混存 | 未构成      |

## 2. 检查结论

对照《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）》，对公司是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查结果表明，安徽广信农化股份有限公司不存在重大生产安全事故隐患。

## 5.4 风险程度的分析

### 5.4.1 一氧化碳气柜泄漏事故后果分析

气柜中一氧化碳发生泄漏后可导致火灾爆炸、中毒事故，本节以一氧化碳气柜管道发生局部泄漏进行事故后果分析。

#### 1. 事故模式及参数选择

表 5.4-1 事故模式及基本参数

| 序号 | 类别       | 参数名称                          | 取值                 | 备注         |
|----|----------|-------------------------------|--------------------|------------|
| 1  | 事故模式     | 气柜出口管道局部破裂（当量直径 25mm，裂口为水平方向） |                    |            |
| 2  | 气柜及出口管道  | 气柜最大容积                        | 2000m <sup>3</sup> | 企业提供资料     |
| 3  |          | 气柜工作温度                        | 常温                 |            |
| 4  |          | 出口管道直径                        | 25mm               |            |
| 5  |          | 出口管道工作压力                      | 0.1Mpa             |            |
| 6  | 一氧化碳相关参数 | 爆炸极限                          | 12.5%~74.2%        | 综合计算结果     |
| 7  |          | CO 对人体危险浓度                    | 1500ppm            | 在 1h 内构成危险 |
| 8  |          | CO 致死浓度                       | 4000ppm            | 在 1h 内致死   |
| 10 | 气象参数     | 1) 风速                         | 3.1m/s             | 当地平均风速     |
| 11 |          | 2) 大气稳定度                      | F                  | 较稳定        |

#### 2. 事故可能性

通过计算泄漏失效频率分析事故可能性，分析过程见表 5.4-2。

表 5.4-2 事故可能性分析过程

|                     | 气柜局部泄漏               | 说 明                                 |
|---------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 1、原始（常规）失效频率, $F_0$ | $1 \times 10^{-4}$   | 气柜为单层常压储存容器                         |
| 2、设备系数, $F_1$       | 2                    | $F_1 = F_{11} + F_{12}$ （负值时取绝对值倒数） |
| 2.1 通用因素系数 $F_{11}$ | 1                    | $F_{11} = A + B + C$                |
| 工厂条件系数, A           | 0                    | 与工业标准大致相当                           |
| 冷天气运行系数, B          | 1                    | 当地气象条件                              |
| 地震活动性系数, C          | 0                    | 当地气象条件                              |
| 2.2 工艺因素系数 $F_{12}$ | -2.5                 | $F_{12} = D + E + F$                |
| 工艺连续性系数, D          | 计划内停车系数: -1          | 计划内停车次数: 0~1 次/年                    |
|                     | 非计划内停车系数: -1.5       | 非计划内停车次数: 0~1 次/年                   |
| 工艺稳定性系数, E          | 0                    | 工艺具有大致平均的稳定性                        |
| 泄压阀维护系数, F          | 0                    | 误期泄压阀的 5%~15%                       |
| 3、管理系数, $F_2$       | 0.4                  | 依据 M 值查图                            |
| 管理评分, M             | 700                  | 100 项问题专家评分                         |
| 4、失效频率, F           | $8 \times 10^{-5}/a$ | $F = F_0 \times F_1 \times F_2$     |

3. 事故后果

一氧化碳泄漏后可导致火灾爆炸、人员中毒三种事故后果。

A. 中毒影响

人员处在 CO 浓度达 1500ppm 的环境中 1h 可构成危险；如处在 4000ppm 环境中 1h 则可致死。本事故模式下，一氧化碳泄漏后向下风向扩散，可形成最大影响范围见图 5.4-1。具危害性的毒性浓度云团最大影响范围见表 5.4-3。

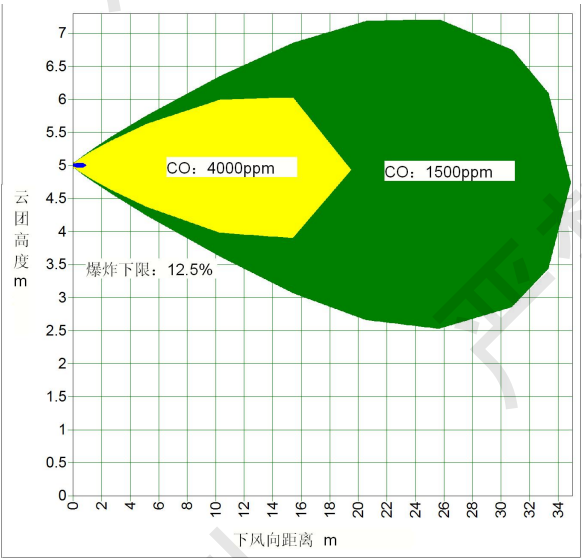


图 5.4-1 毒性云团最大影响范围

表 5.4-3 泄漏一氧化碳危害最大影响范围

| CO 危险浓度 (1500ppm) |             | CO 致死浓度 (4000ppm) |             |
|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
| 下风向最远距离, m        | 最远距离需要时间, s | 下风向最远距离, m        | 最远距离需要时间, s |
| 34                | 13          | 19                | 4           |

## B. 蒸气云爆炸影响

事故模式下, 可形成爆炸性云团, 其影响范围见表 5.4-4。

表 5.4-4 蒸气云爆炸最大冲击波影响

| 事故模式 | 中心点在下风距离 | 最大冲击波超压影响范围 (m)             |                             |                         |
|------|----------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
|      |          | 0.002MPa (相当于房屋轻度破坏及人员轻伤半径) | 0.014MPa (相当于房屋重度破坏及人员重伤半径) | 0.021MPa (相当于摧毁房屋及死亡半径) |
| 管道破裂 | 10       | 12                          | 3                           | 2                       |

## 5.4.2 光气管道泄漏事故后果分析

光气为剧毒物质, 如发生泄漏可导致人员中毒危险。广信农化生产时光气不储存, 但如因自动控制水平较低、检测报警系统不完善等因素, 输送光气管道如发生泄漏, 不易被及时发觉, 造成的影响后果将比较严重。本节对光气管道发生泄漏进行事故模拟分析。

### 1. 事故模式及参数选择

表 5.4 -5 事故模式及基本参数

| 序号 | 类别       | 参数名称                                | 取值                   | 备注               |
|----|----------|-------------------------------------|----------------------|------------------|
| 1  | 事故模式     | ①光气管道完全破裂 (裂口当量直径 50mm)             |                      |                  |
| 2  |          | ②光气管道部分破裂 (裂口当量直径为公称直径的 10%, 即 5mm) |                      |                  |
| 3  | 光气相关毒性参数 | 中等危害程度浓度                            | 5ppm                 | 作用时间 1min, 难以忍受  |
| 4  |          | 重危害程度浓度                             | 12.5ppm              | 作用 0.5~1h, 有生命危险 |
| 5  |          | 严重危害程度浓度                            | 25ppm                | 作用短时间, 急性死亡      |
| 6  | 光气装置及管道  | 出口管道光气流量                            | 800m <sup>3</sup> /h | 企业提供资料           |
| 7  |          | 管道工作压力                              | 1Mpa                 |                  |
| 8  |          | 管道温度                                | 60℃                  |                  |
| 9  | 泄漏时间     | 管道直径                                | 100mm                |                  |
| 10 | 气象参数     | 时间                                  | 5min                 | 泄漏被发现即可停止光气合成    |
| 11 |          | 1) 风速                               | 3.1m/s               |                  |
|    |          | 2) 大气稳定度                            | F                    |                  |

### 2. 泄漏可能性

通过计算泄漏失效频率分析事故可能性, 分析过程见表 5.4-6。

表 5.4-6 事故可能性分析过程

|  | 光气管道破裂泄漏 | 说明 |
|--|----------|----|
|--|----------|----|

|                     |                                   |                                     |
|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1、原始（常规）失效频率, $F_0$ | $6 \times 10^{-7}$                | 光气管道为 100mm                         |
| 2、设备系数, $F_1$       | 2                                 | $F_1 = F_{11} + F_{12}$ （负值时取绝对值倒数） |
| 2.1 通用因素系数 $F_{11}$ | 1                                 | $F_{11} = A + B + C$                |
| 工厂条件系数, A           | 0                                 | 与工业标准大致相当                           |
| 冷天气运行系数, B          | 1                                 | 当地气象条件                              |
| 地震活动性系数, C          | 0                                 | 当地气象条件                              |
| 2.2 工艺因素系数 $F_{12}$ | -2.5                              | $F_{12} = D + E + F$                |
| 工艺连续性系数, D          | 计划内停车系数: -1                       | 计划内停车次数: 0~1 次/年                    |
|                     | 非计划内停车系数: -1.5                    | 非计划内停车次数: 0~1 次/年                   |
| 工艺稳定性系数, E          | 0                                 | 工艺具有大致平均的稳定性                        |
| 泄压阀维护系数, F          | 0                                 | 误期泄压阀的 5%~15%                       |
| 3、管理系数, $F_2$       | 0.4                               | 依据 M 值查图                            |
| 管理评分, M             | 700                               | 100 项问题专家评分                         |
| 4、失效频率, F           | $4.8 \times 10^{-7} / \text{m/a}$ | $F = F_0 \times F_1 \times F_2$     |

3. 事故后果

光气泄漏后，主要向下风向扩散。两种泄漏模式下，可形成不同毒性危害程度的最大云团覆盖范围示意，分别见图 5.4-2、图 5.4-3。毒性影响范围值见表 5.4-6。

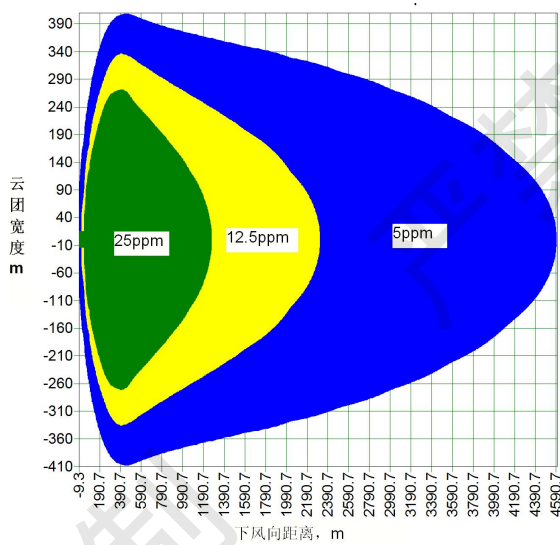


图 5.4-2 管道完全破裂最大影响范围

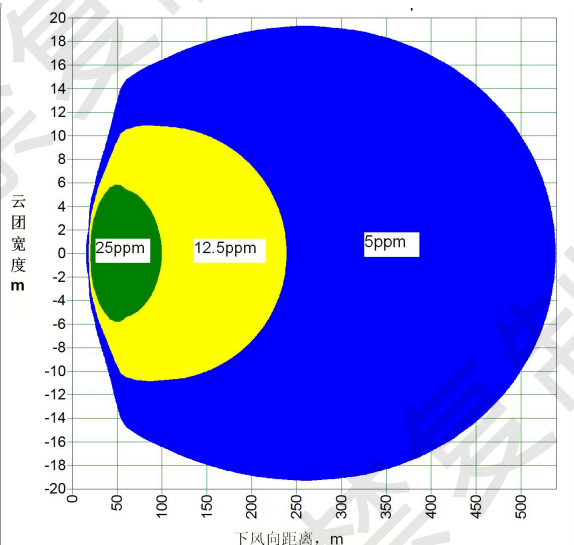


图 5.4-3 部分破裂（10%）最大影响范围

表 5.4-7 两种事故模式光气毒性影响范围

| 序号 | 事故模式代号 | 中等危害程度（5ppm） |                    |             | 重危害程度（12.5ppm） |                    |             | 严重危害程度（25ppm） |                    |             |
|----|--------|--------------|--------------------|-------------|----------------|--------------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
|    |        | 下风向最远距离, m   | 覆盖面积, $\text{m}^2$ | 最远距离需要时间, s | 下风向最远距离, m     | 覆盖面积, $\text{m}^2$ | 最远距离需要时间, s | 下风向最远距离, m    | 覆盖面积, $\text{m}^2$ | 最远距离需要时间, s |
| 1  | ①      | 4590         | /                  | 2720        | 2310           | /                  | 1740        | 1270          | /                  | 1150        |
| 2  | ②      | 537          | 16802              | 425         | 235            | 3872               | 200         | 98            | 700                | 84          |

注：a）事故模式①：管道完全破裂；事故模式②：管道部分破裂（10%）  
b）管道完全破裂后，大量光气形成云团，云团漂移并逐渐扩散减小，覆盖区域不定。

### 5.4.3 液氯储罐泄漏事故后果分析

本系统主要危险因素是氯气（或液氯）泄漏导致人员中毒危险，尤以液氯储罐至室外汽化器间液氯管道存在多处连接点，存在因碰撞、密封不严、焊缝开裂、腐蚀等因素导致液氯泄漏危险，故选取该处管道进行事故后果分析。

#### 1. 事故模式及参数选择

表 5.4-8 事故模式及基本参数

| 序号 | 类别       | 参数名称                             | 取值               | 备注                    |
|----|----------|----------------------------------|------------------|-----------------------|
| 1  | 事故模式     | 液氯管道部分破裂（裂口当量直径为公称直径的 10%，即 8mm） |                  |                       |
| 2  |          | 泄漏时间：30min                       |                  |                       |
| 3  | 氯气相关毒性参数 | 中等危害程度浓度                         | 30ppm            | 咳嗽发作                  |
| 4  |          | 重危害程度浓度                          | 40~60ppm         | 不能呼吸，丧失意志，30~60min 死亡 |
| 5  |          | 严重危害程度浓度                         | 100ppm           | 瞬间引起呼吸困难，造成致命损害       |
| 6  | 液氯储罐及管道  | 储罐容积                             | 40m <sup>3</sup> | 最大容积                  |
| 7  |          | 储罐工作压力                           | 1.1MPa           |                       |
| 8  |          | 储罐设计温度                           | 0~40℃            |                       |
| 9  |          | 液氯管道直径                           | 80mm             |                       |
| 10 | 气象参数     | 1) 风速                            | 3.1m/s           | 年平均风速                 |
| 12 |          | 2) 大气稳定度                         | F                | 较稳定                   |

#### 2. 事故可能性

通过计算氯气缓冲罐失效频率来确定泄漏可能性。发生局部泄漏的事故失效频率确定过程见表 5.4-9。

表 5.4-9 事故可能性分析过程

|                     | 氯气缓冲罐                | 说明                              |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1、原始（常规）失效频率, $F_0$ | $4 \times 10^{-5}/a$ | 氯气缓冲罐为压力容器，储存过程不发生物质化学性质改变      |
| 2、设备系数, $F_1$       | 2.5                  | $F_1 = F_{11} + F_{12}$         |
| 2.1 通用因素系数 $F_{11}$ | 1                    | $F_{11} = A + B + C$            |
| 工厂条件系数, A           | 0                    | 与工业标准大致相当                       |
| 冷天气运行系数, B          | 1                    | 当地气象条件                          |
| 地震活动性系数, C          | 0                    | 当地气象条件                          |
| 2.2 工艺因素系数 $F_{12}$ | 1.5                  | $F_{12} = D + E + F$            |
| 工艺连续性系数, D          | 计划内停车系数：1.5          | 计划内停车次数：>6 次/年                  |
|                     | 非计划内停车系数：0           | 非计划内停车次数：1.1~3 次/年              |
| 工艺稳定性系数, E          | 0                    | 工艺具有大致平均的稳定性                    |
| 泄压阀维护系数, F          | 0                    | 误期泄压阀的 5%~15%                   |
| 3、管理系数, $F_2$       | 0.4                  | 依据 M 值查图                        |
| 管理评分, M             | 700                  | 100 项问题专家评分                     |
| 4、失效频率, F           | $4 \times 10^{-5}/a$ | $F = F_0 \times F_1 \times F_2$ |

3. 事故后果

液氯泄漏后，液氯蒸发气化，氯气主要向下风向扩散。设定泄漏模式下，可形成毒性危害程度的最大云团覆盖范围示意，见图 5.4-4。毒性影响程度见表 5.4-10。

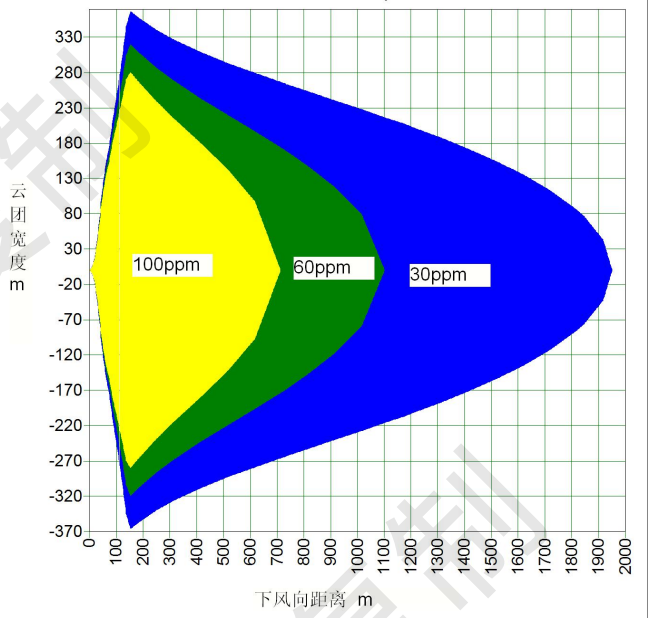


图 5.4-4 管道部分破裂最大毒性影响范围

表 5.4-10 设定事故模式氯气毒性影响

| 事故模式 | 中等危害程度（30ppm） |                      |             | 重危害程度（60ppm） |                      |             | 严重危害程度（100ppm） |                      |             |
|------|---------------|----------------------|-------------|--------------|----------------------|-------------|----------------|----------------------|-------------|
|      | 下风向最远距离, m    | 覆盖面积, m <sup>2</sup> | 最远距离需要时间, s | 下风向最远距离, m   | 覆盖面积, m <sup>2</sup> | 最远距离需要时间, s | 下风向最远距离, m     | 覆盖面积, m <sup>2</sup> | 最远距离需要时间, s |
| 局部泄漏 | 1940          | 834276               | 1830        | 1100         | 406820               | 1220        | 710            | 231676               | 897         |

5.4.4 甲醇储罐泄漏事故后果分析

广信农化甲醇罐区设 2 个 200m<sup>3</sup> 甲醇储罐（立式），甲醇罐区主要存在甲醇管道破裂导致甲醇泄漏事故，泄漏液体如遇点火源，则可形成喷射火或池火危害。

1. 事故模式及参数选择

表 5.4-11 事故模式及基本参数

| 序号 | 类 别      | 参数名称                   | 取值                | 备注     |
|----|----------|------------------------|-------------------|--------|
| 1  | 事故模式     | 甲醇罐出口管道局部破裂（裂口直径 25mm） |                   |        |
| 2  | 甲醇罐及出口管道 | 储罐最大容积                 | 200m <sup>3</sup> | 企业提供资料 |
| 3  |          | 工作温度                   | 常温                | 企业提供资料 |

| 序号 | 类 别    | 参数名称     | 取值       | 备注               |
|----|--------|----------|----------|------------------|
| 4  |        | 储罐围堰     | 有效围堰     | 围堰容积可完全收容单罐甲醇泄漏量 |
| 5  | 甲醇相关参数 | 爆炸极限范围   | 5.5%~44% | MSDS 数据          |
| 6  | 气象参数   | 1) 风速    | 3.1m/s   | 当地年平均风速          |
| 7  |        | 2) 大气稳定度 | F        | 较稳定              |

## 2. 泄漏可能性

通过计算甲醇罐失效频率来确定泄漏可能性。发生局部泄漏的事故失效频率确定过程见表 5.4-12。

表 5.4-12 事故可能性分析过程

|                     | 甲醇储罐                 | 说 明                             |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1、原始（常规）失效频率, $F_0$ | $1 \times 10^{-4}/a$ | 甲醇储罐为常压容器, 储存过程不发生物质化学性质改变      |
| 2、设备系数, $F_1$       | 2.5                  | $F_1 = F_{11} + F_{12}$         |
| 2.1 通用因素系数 $F_{11}$ | 1                    | $F_{11} = A + B + C$            |
| 工厂条件系数, A           | 0                    | 与工业标准大致相当                       |
| 冷天气运行系数, B          | 1                    | 当地气象条件                          |
| 地震活动性系数, C          | 0                    | 当地气象条件                          |
| 2.2 工艺因素系数 $F_{12}$ | 1.5                  | $F_{12} = D + E + F$            |
| 工艺连续性系数, D          | 计划内停车系数: 1.5         | 计划内停车次数: >6 次/年                 |
|                     | 非计划内停车系数: 0          | 非计划内停车次数: 1.1~3 次/年             |
| 工艺稳定性系数, E          | 0                    | 工艺具有大致平均的稳定性                    |
| 泄压阀维护系数, F          | 0                    | 误期泄压阀的 5%~15%                   |
| 3、管理系数, $F_2$       | 0.4                  | 依据 M 值查图                        |
| 管理评分, M             | 700                  | 100 项问题专家评分                     |
| 4、失效频率, F           | $1 \times 10^{-4}/a$ | $F = F_0 \times F_1 \times F_2$ |

## 3. 事故后果

甲醇管道发生泄漏后, 泄漏液体遇点火源可形成喷射火或池火危害, 本事故模式下甲醇蒸发形成爆炸性蒸气云量较小。喷射火或池火对人员、设备危害表现为热辐射影响, 其最大影响范围见表 5.4-13。

表 5.4-13 甲醇泄漏火灾热辐射影响

| 事故模式   | 喷射火热辐射影响                     |                                   |                                   | 池火热辐射影响                       |                                   |                                   |
|--------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|        | 4kW/m <sup>2</sup> (相当于安全距离) | 12.5kW/m <sup>2</sup> (相当于人员轻伤距离) | 37.5kW/m <sup>2</sup> (相当于人员死亡距离) | 4kW/m <sup>2</sup> (相当于安全距离)  | 12.5kW/m <sup>2</sup> (相当于人员轻伤距离) | 37.5kW/m <sup>2</sup> (相当于人员死亡距离) |
| 出口管道破裂 | 下风向: 11<br>上风向: 1<br>侧风向: 1  | 不构成                               | 不构成                               | 下风向: 55<br>上风向: 46<br>侧风向: 51 | 下风向: 35<br>上风向: 24<br>侧风向: 30     | 下风向: 23<br>上风向: 12<br>侧风向: 18     |

## 5.5 安全管理评价

根据关于贯彻实施《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的意见（皖安监三〔2012〕53号）附件4危险化学品生产企业安全现状评价要点。安全管理评价应包括以下9个方面。

### 5.5.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

表 5.5-1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                    | 依据                                                              | 实际情况                                                                                                     | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，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                                                                          | 《安全生产法》（国家主席令第13号）第二十一条                                         | 公司设置安全管理部为安全生产管理机构，同时配备了16名专职安全管理人员                                                                      | 符合   |
| 2  | 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力                                                                                   | 《安全生产法》第（国家主席令第13号）二十四条                                         | 公司主要负责人黄金祥和安全生产管理人员均取得了有安全生产监督管理职责的部门颁发的资格证书，见附件一                                                        | 符合   |
| 3  | 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书                                                       | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家总局令第41号）第十三条                           | 企业主要负责人黄金祥、分管安全负责人朱张和专职安全管理人员16人均依法参加安全生产培训，取得安全资格证书，资格证汇总见附件一                                           | 符合   |
| 4  | 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作 | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家总局令第41号）第十六条                           | 企业分管安全负责人兼管生产负责人朱张、分管技术负责人刘长庆从事化工专业多年，具有一定的化工专业知识，专职安全管理人员16人，具备相应的资格，具体见附件1<br>企业配备有六名注册安全工程师从事安全生产管理工作 | 符合   |
| 5  | 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历，取得安全管理人员资格证书                                             | 《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号第1.3条 | 公司有职工580人，配备16名专职安全管理人员，专职安全生产管理人员人数满足标准要求，具备化工或安全管理相关专业中专以上学历                                           | 符合   |

## 5.5.2 安全生产责任制、管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

表5.5-2 安全生产责任制、管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                     | 依据                                                              | 实际情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 一  | 安全生产责任制制订和执行情况                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 1  | 责任制的内容和形式                                                                                                                                                                                                                                                | 《关于印发〈煤矿、非煤矿山、化工（危化）企业安全生产责任制范本〉的通知》（安徽省人民政府安全生产委员会，皖安〔2015〕8号） | 按照责任制范本的要求，企业结合实际情况，2024年3月31日发布实施了新修订的安全生产责任制，主要有《安全生产委员会职责》、《公司领导安全生产责任制》、《总经理安全职责》、《党支部书记安全职责》、《副总经理（分管安全）安全职责》、《各职能部门的安全生产责任制》、《各车间岗位安全生产责任制》，责任制的内容和形式满足要求，责任制能及时得到落实                                                                                                                                                                                                                       | 符合   |
| 2  | 生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实                                                                                                                                                                 | 《安全生产法》（国家主席令第13号）第十九条                                          | 企业制定了《安全生产责任制度》，责任制明确了各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。<br>企业制定有《安全生产奖惩考核制度》对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证了安全生产责任制的落实                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 符合   |
| 二  | 安全生产管理制度制订和执行情况                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 1  | 企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：<br>1) 安全生产例会等安全生产会议制度；<br>2) 安全投入保障制度；<br>3) 安全生产奖惩制度；<br>4) 安全培训教育制度；<br>5) 领导干部轮流现场带班制度；<br>6) 特种作业人员管理制度；<br>7) 安全检查和隐患排查治理制度；<br>8) 重大危险源评估和安全管理（包）制度；<br>9) 变更管理制度；<br>10) 应急管理制度；<br>11) 生产安全事故或者重大事件管理制度； | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家总局令第41号）第十四条                           | 企业于2023年5月21日批准、5月22日实施了下列制度，并严格按照制度执行，有安全台帐和记录：<br>1) 《安全生产会议管理制度》，<br>2) 《安全投入保障制度》，<br>3) 《安全生产奖惩管理制度》，<br>4) 《安全培训教育制度》，<br>5) 《领导干部轮流现场带班制度》，<br>6) 《特种作业人员管理制度》，<br>7) 《安全检查和隐患排查治理制度》，<br>8) 《重大危险源评估和安全管理（包保责任制）制度》，<br>9) 《工艺、设备变更管理制度》，<br>10) 《应急管理制度》，<br>11) 《生产安全事件/事故管理制度》，<br>12) 《防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度》，<br>13) 《生产工艺安全管理制度》《生产设施安全管理制度》《监视和测量设备管理制度》《设备、管线断开作业安全管理制度》《上锁、挂签作业安全管理 | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                          | 依据                                     | 实际情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | 12) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度;<br>13) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度;<br>14) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度;<br>15) 危险化学品安全管理制度;<br>16) 职业健康相关管理制度;<br>17) 劳动防护用品使用维护管理制度;<br>18) 承包商管理制度;<br>19) 安全管理制度及操作规程定期修订制度 |                                        | 制度》《尾气积液处理安全管理制度》《公用工程安全管理制度》、《特种设备安全管理制度》《设备台账管理制度》、《监视和测量设备管理制度》和《生产设施拆除与报废安全管理制度》, 14) 《动火作业安全管理制度》、《受限空间作业安全管理制度》, 《吊装作业安全管理制度》、《高处作业安全管理制度》、《临时用电作业安全管理制度》, 《盲板抽堵作业安全管理制度》、《动土作业安全管理制度》、《断路作业安全管理制度》;<br>15) 《危险化学品安全管理制度》《易制毒化学品管理制毒》《剧毒化学品安全管理制度》《危险化学品输送管道安全管理制度》《厂区内外危货运输车辆装卸和停放安全管理制度》, 16) 《职业健康相关管理制度》《生产作业场所职业危害因素检测制度》, 17) 《劳动防护用品使用维护管理制度》, 18) 《承包商管理制度》, 19) 《安全管理制度及操作规程定期修订制度》 |      |
| 2  | 建立、健全安全安全生产规章制度                                                                                                                                                                                               | 《安全生产法》(国家主席令第13号) 第四条                 | 企业修订还有《风险评价管理制度》、《异常工况应急处理授权决策管理制度》《地下水管网制度》、《开停车管理制度》、《安全风险研判与承诺公告制度》、《安全标准化运行自评管理制度》、《消防管理制度》《禁火、禁烟、携带手机、酒后上岗管理制度》等生产规章制度                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
| 三  | 安全操作规程制订和执行情况                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| 1  | 企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程                                                                                                                                                                 | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家总局令第41号) 第十五条 | 企业于 2024 年 4 月 1 日实施了修订后的各生产岗位安全操作规程; 企业通过日常安全检查, 对安全操作规程执行情况进行监督, 安全操作规程得到执行                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 符合   |

### 5.5.3 职业危害管理

表 5.5—3 职业危害管理情况检查表

| 序号 | 检查内容                                          | 依据                                    | 实际情况                             | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------|
| 1  | 企业应当有相应的职业危害防护设施, 并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品 | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家总局令第41号) 第十条 | 企业设有相应的职业危害防护设施和防毒面具和专用手套等劳动防护用品 | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                 | 依据                              | 实际情况                                                                        | 检查结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| 3  | 产生职业病危害的用人单位，应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施                          | 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家总局令第47号）第十五条 | 企业在作业场所位置设置了公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施                           | 符合   |
| 4  | 存在或产生高毒物品的作业岗位，应在醒目位置设置高毒物品告知卡，告知卡应当载明高毒物品的名称、理化特性、健康危害、防护措施及应急处理等告知内容与警示标识          | 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家总局令第47号）第十五条 | 在生产区域设有标识牌，有理化特性、健康危害、防护措施及应急处理等告知内容与警示标识，不完善的地方经整改后符合要求                    | 符合   |
| 5  | 用人单位应当为劳动者提供符合国家职业卫生标准的职业病防护用品，并督促、指导劳动者按照使用规则正确佩戴、使用，不得发放钱物替代发放职业病防护用品              | 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家总局令第47号）第十六条 | 安全帽、工作服、劳保鞋、防毒面具、半脂手套等劳动防护用品                                                | 符合   |
| 6  | 在可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所，用人单位应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区                       | 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家总局令第47号）第十七条 | 现场配置地塞米松片及针剂、阿莫西林胶囊、扑偶敏片、云南白药喷雾剂、林口霉素、庆大霉素、氨茶碱、碳酸氢钠等急救药品、雾化设备、冲洗设备、应急撤离通道   | 符合   |
| 7  | 应当对职业病防护设备、应急救援设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用                    | 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家总局令第47号）第十八条 | 对职业病防护设备、应急救援设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，有检查记录                              | 符合   |
| 8  | 存在职业病危害的用人单位，应当实施由专人负责的工作场所职业病危害因素日常监测，确保监测系统处于正常工作状态                                | 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家总局令第47号）第十九条 | 专人负责职业病危害因素日常监测，确保监测系统处于正常工作状态                                              | 符合   |
| 9  | 存在职业病危害的用人单位，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行一次职业病危害因素检测                                 | 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家总局令第47号）第二十条 | 每年进行一次职业病危害因素检测。最近一次日期为2023年12月18日，检测单位为安徽赛尔福职业安全健康有限公司，检测结果均合格，检测结论见附件F3.9 | 符合   |
| 10 | 对从事接触职业病危害因素作业的劳动者，用人单位应当按照有关规定组织上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面如实告知劳动者。职业健康检查费用由用人单位承担 | 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家总局令第47号）第三十条 | 已按照有关规定对作业人员进行岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查                                            | 符合   |

#### 5.5.4 从业人员持证和教育情况

表 5.5—4 从业人员持证和教育情况检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 依据                                                                                                      | 实际情况                                                             | 检查结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| 一  | <b>特种作业人员（作业人员资格证汇总见附件一）</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                  |      |
| 1  | 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业                                                                                                                                                                                                                                                                            | 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 30 号）第五条                                                            | 公司特种作业人员有电工、焊工、光气及光气化工工艺作业人员、化工自动化控制仪表作业人员，均取证，持证情况汇总见附件 1       | 符合   |
| 2  | 特种作业操作证有效期为 6 年，在全国范围内有效；特种作业操作证每 3 年复审 1 次                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 30 号）第十九条                                                           | 特种作业操作证有效期为 6 年，每 3 年复审一次                                        | 符合   |
| 3  | 锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆等特种设备的作业人员及其相关管理人员统称特种设备作业人员。从事特种设备作业的人员应当按照本办法的规定，经考核合格取得《特种设备作业人员证》，方可从事相应的作业或者管理工作<br>特种设备作业人员资格认定分类与项目种类有特种设备安全管理（特种设备安全管理 A）；锅炉作业（工业锅炉司炉 G1、电站锅炉司炉 G2、锅炉水处理 G3）；压力容器作业（快开门式压力容器操作 R1、移动式压力容器充装 R2、氧舱维护保养 R3）气瓶作业、电梯作业、起重作业、客运索道作业、大型游乐设施作业、场内专用机动车辆作业、安全附件维修作业、特种设备焊接作业 | 《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 140 号，2011 年）第二条<br>《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（国家市场监督管理总局公告 2019 年第 3 号） | 厂区特种设备有压力容器、压力管道、锅炉、叉车，涉及的特种设备作业人员为特种设备安全管理人员，人员均持证，证书汇总见附件 F5.2 | 符合   |
| 4  | 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。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业                                                                                                                                                                                                                        | 《安全生产法》第 21 条                                                                                           | 企业对从业人员进行安全生产教育和培训，有培训记录                                         | 符合   |
| 5  | 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训                                                                                                                                                                                                                                                          | 《安全生产法》第 22 条                                                                                           | 广信农化为成熟的生产工艺技术，企业对从业人员进行安全生产教育和培训，有培训记录                          | 符合   |
| 二  | <b>其他从业人员</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                  |      |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                | 依据                      | 实际情况                              | 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 | 《安全生产法》（国家主席令第13号）第二十五条 | 企业对从业人员进行安全生产教育和培训，有培训记录          | 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                                                                             | 《安全生产法》（国家主席令第13号）第二十五条 | 企业建立了安全生产教育和培训档案，有培训记录            | 符合   |
| 3  | 生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训                                                          | 《安全生产法》（国家主席令第13号）二十六条  | 广信农化为成熟的生产工艺技术，不涉及新工艺、新技术、新设备、新产品 | 符合   |

5.5.5 应急救援预案情况及救援组织机构、救援设施配置情况

按照《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部令 第2号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）等要求，广信农化于2024年5月修订了《安徽广信农化股份有限公司生产安全事故应急预案》，经专家评审通过后，并于2024年5月14日在广德市新杭镇应急管理和生态环境保护中心备案，备案文件见附件F3.10。预案内容包含综合应急预案、不同事故类专项应急预案和重要岗位现场处置方案，符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）等规范的规定。事故应急预案修订、演练及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置情况检查见表5.5-5。

表 5.5-5 事故应急救援预案检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                                         | 依据                             | 实际情况                                                                          | 检查结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 生产经营单位应当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。应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案 | 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部令第2号）第三十一条 | 已组织开展了应急预案、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等，应急预案人员培训记录齐全 | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                             | 依据                             | 实际情况                                                                                                    | 检查结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2  | 生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划,根据本单位事故风险特点,每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。<br>易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位,矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位,以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位,应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练,并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门            | 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急部令第2号)第三十三条 | 企业制定有2024年应急预案演练计划:共计15次,10次重大危险源专项演练、1次综合演练、1次消防实战演练,1次气象灾害演练和2次危险源现场处置方案。并按计划于2024年3月、4月进行了四次演练       | 符合   |
| 3  | 应急预案演练结束后,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                                                                                                                                                                            | 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急部令第2号)第三十四条 | 应急预案演练结束后,企业进行了演练记录,记录内容包括演练效果评估,分析存在的问题及改进措施                                                           | 符合   |
| 4  | 应急预案编制单位应当建立应急预案定期评估制度,对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。<br>矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输企业、使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位,应当每三年进行一次应急预案评估。<br>应急预案评估可以邀请相关专业机构或者有关专家、有实际应急救援工作经验的人员参加,必要时可以委托安全生产技术服务机构实施。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急部令第2号)第三十五条 | 企业制定的应急预案每三年修订一次,预案修订情况有记录并归档                                                                           | 符合   |
| 5  | 生产经营单位应当按照应急预案的规定,落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备,建立应急物资、装备配备及其使用档案,并对应急物资、装备进行定期检测和维护,使其处于适用状态                                                                                                                                                          | 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急部令第2号)第三十八条 | 作业现场配置了全封闭防化服、正压式空气呼吸器、通讯设施、便携式检测仪、担架、急救药品箱、防护服、空气呼吸器、救生绳、长管呼吸器、过滤式防毒面具和维修工具等,能够满足救援需求,建立了相应的档案,定期检测和维护 | 符合   |

### 5.5.6 安全生产投入的情况

依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136号),对企业安全生产投入情况进行检查。

表 5.5—6 安全投入情况检查表

| 序号 | 项目                                                                                                                            | 依据                       | 实际情况                                                                                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 完善、改造和维护安全防护设施设备支出(不含“三同时”要求初期投入的安全设施),包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等设施设备支出 | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 安全设施主要有监测、防火、灭火、防爆、防毒、防雷、防静电,防渗漏,防护围堤等,公司 2023 年安全投入资金为 608.3 万元。每月的安全投入计提证明(部分)见附件 F3.11 |
| 2  | 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出                                                                                                    | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 公司 2023 年用于应急救援消防器材、消防工程、设备支出和应急演练资金为 225.12 万元                                           |
| 3  | 开展重大危险源检测、评估、监控支出,安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出,安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出                                                       | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 公司 2023 年事故隐患评估、监控和整改资金为 277.1 万元                                                         |
| 4  | 安全生产检查、评价(不包括新建、改建、扩建项目安全评价)、咨询和标准化建设支出                                                                                       | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 公司 2023 年安全生产检查、评价、咨询和标准化建设支出资金为 22.5 万元                                                  |
| 5  | 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出                                                                                                           | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 劳动防护用品能按标准发放,公司 2023 年安全防护用品资金为 294.15 万元                                                 |
| 6  | 安全生产宣传、教育、培训支出                                                                                                                | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 安全生产宣传、培训、教育费用可满足要求,公司 2023 年投资 38.2 万元                                                   |
| 7  | 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出                                                                                                 | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 光气技改项目及其他项目技术服务 2023 年共计 117.5 万元                                                         |
| 8  | 安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出                                                                                                          | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 公司 2023 年安全设施及特种设备检测费 79.45 万元                                                            |
| 9  | 安全生产责任保险支出                                                                                                                    | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 已为职工办理了工伤保险,公司 2023 年保险金额 57.6 万元                                                         |
| 10 | 与安全生产直接相关的其他支出                                                                                                                | 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十二条 | 企业安排相关工作人员在上岗、在岗、离岗时进行健康检查,公司 2023 年投入费用 6 万元                                             |

### 5.5.7 安全标准化运行及持续改进情况

表 5.5-7 安全标准化运行及持续改进情况检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                     | 依据                                    | 实际情况                                                              | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 企业应采用“策划、实施、检查、改进”的动态循环模式，按照本标准的规定，结合企业自身特点，自主建立并保持安全生产标准化管理体系，通过自我检查、自我纠正和自我完善，构建安全生产长效机制，持续提升安全生产绩效    | 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）4.2   | 安全生产标准化三级评审工作已通过，取得三级企业标准化证书（证书编号：皖AQBWHIII202410002），有效期至2027年7月 | 符合   |
| 2  | 企业每年至少应对安全生产标准化管理体系的运行情况进行一次自评，验证各项安全生产制度措施的适宜性、充分性和有效性，检查安全生产和职业卫生管理目标、指标的完成情况                          | 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）5.8.1 | 企业每年对安全生产标准化管理体系的运行情况进行一次自评，自评合格                                  | 符合   |
| 3  | 企业应根据安全生产标准化管理体系的自评结果和安全生产预测预警系统所反映的趋势，以及绩效评定情况，客观分析企业安全生产标准化管理体系的运行质量，及时调整完善相关制度文件和过程管控，持续改进，不断提高安全生产绩效 | 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）5.8.2 | 企业客观分析了企业安全生产标准化管理体系的运行质量，及时调整完善相关制度文件和过程管控，持续改进，不断提高安全生产绩效       | 符合   |

### 5.5.8 企业落实重大危险源安全管理的情况

经辨识，广信农化涉及危险化学品重大危险源，具体检查内容及结果见5.3.2.3节。

### 5.5.9 企业现场管理情况

表 5.5-8 企业现场管理情况检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                             | 依据                       | 实际情况                                                      | 检查结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|------|
| 1  | 查出的隐患整改，定人定期定措施完成；按隐患分级管理的原则，对重大事故隐患，必须立即整改或停产整改                                                                 | 《危险化学品安全管理条例》第17条        | 制定有《隐患整改制度》，对查出事故隐患分级管理，并要求整改                             | 符合   |
| 2  | 生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案 | 《安全生产法》（国家主席令 第88号）第四十六条 | 根据企业提供的检查记录，企业对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，立即处理；检查及处理情况记录在案 | 符合   |
| 3  | 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理        | 《安全生产法》（国家主席令 第88号）第四十六条 | 未发现有关责任人不及时处理的情况                                          | 符合   |
| 4  | （二十三）严格变更管理。<br>（1）工艺技术变更。                                                                                       | 《关于加强化工过程安               | 企业根据《工艺、设备变更管理制度》，企业对设                                    | 符合   |

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 依据                        | 实际情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | <p>(2) 设备设施变更。</p> <p>(3) 管理变更。主要包括人员、供应商和承包商、管理机构、管理职责、管理制度和标准发生变化等。</p> <p>(二十四) 变更管理程序。</p> <p>(1) 申请。按要求填写变更申请表，由专人进行管理。</p> <p>(2) 审批。变更申请表应逐级上报企业主管部门，并按管理权限报主管负责人审批。</p> <p>(3) 实施。变更批准后，由企业主管部门负责实施。没有经过审查和批准，任何临时性变更都不得超过原批准范围和期限。</p> <p>(4) 验收。变更结束后，企业主管部门应对变更实施情况进行验收并形成报告，及时通知相关部门和有关人员。相关部门收到变更验收报告后，要及时更新安全生产信息，载入变更管理档案。</p> | 全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号) | <p>备进行了变更，并履行了变更申请、审批、验收等程序，符合要求。部分变更内容主要有 2024 年 4 月 1 日对 SI 车间罐区二甲苯储罐增加阻火呼吸阀，并于 2024 年 4 月 5 日进行了变更验收；此变更属于一般设备变更。</p> <p>2024 年 2 月 6 日对煤光气车间液氯库两台热水罐增加两台 PH 在线分析仪，并于 2024 年 2 月 20 日进行了变更验收；此变更属于一般设备变更。</p> <p>2024 年 4 月 1 日对敌草隆二次母液槽增加远传液位计，并于 2024 年 4 月 30 日进行了变更验收；此变更属于一般变更。变更见附件 F3.13</p> <p>专职安全人员、分管安全负责人均已公司红头文件进行了变更，见 F3.4</p> |      |

### 5.5.10 检查结果

本节从上述 9 个方面进行了检查，全部符合标准要求。

1. 企业设有安全生产管理机构，配置了专职安全生产管理人员，专职安全管理人员均持证上岗。
2. 企业建立并执行了安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程。
3. 企业设有相应的职业危害防护设施和劳动防护用品。
4. 从业人员条件符合要求，企业能够对其安全生产再教育、再培训情况。
5. 企业制定有应急救援预案并进行了修定；企业设有应急救援组织机构以及配置了相应的应急救援器材、设施设备。
6. 企业每年都能按规范要求进行安全生产投入。
7. 安全生产标准化三级。

8. 广信农化液氯汽化厂房构成一级危险化学品重大危险源，环嗪酮罐区（原料罐组）、溶剂罐组、敌草隆二车间构成三级危险化学品重大危险源，环嗪酮罐区（二甲胺罐组）、敌草隆一车间构成四级危险化学品重大危险源。

9. 企业现场管理情况较好。

## 第六章 对策措施与建议

### 6.1 提出消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议

现场存在问题及对策措施和建议见表 6.1—1。

表 6.1-1 存在问题、安全隐患及对策措施和建议

| 序号 | 不符合项                     | 标准规范内容                                                                                              | 标准规范                                          | 对策措施与建议                      |
|----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| 1  | 冷冻站一台配电箱外壳无漏电保护接地        | 电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地                                               | 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007) 6.1.1.4.1        | 冷冻站配电箱外壳应接地                  |
| 2  | 敌草隆三车间一楼气动阀压力表看不清        | 视觉信号和显示系统应清晰易辨、准确无误并应消除眩光、频闪效应,应与作业人员的距离、角度相适宜                                                      | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 5.6.1b)          | 敌草隆三车间一楼气动阀压力表应保持其清晰度,便于人员观察 |
| 3  | 敌草隆三车间一楼北苯胺管道部分缺少保温      | 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 5.2.2            | 敌草隆三车间一楼北,苯胺管道应进行保温          |
| 4  | 敌草隆三车间一楼异酯氮气管道无止回阀       | 公用工程管道与可燃气体、液化烃和可燃液体的管道或设备连接时应符合下列规定:连续使用的公用工程管道上应设止回阀,并在其根部设切断阀                                    | 《石油化工企业设计防火规范标准(2018年版)》(GB 50160-2008) 7.2.7 | 敌草隆三车间一楼异酯氮气管道应设置止回阀         |
| 5  | 敌草隆三车间一楼西墙边接线柱松动,存在失爆现象  | 检查外壳各部位固定螺栓和弹簧垫圈是否齐全紧固,不得松动                                                                         | 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007) 7.1.3.1.6         | 敌草隆三车间一楼西墙边接线柱应上紧            |
| 6  | 敌草隆三车间一楼西北楼梯出入口无人体静电释放器  | 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       | 敌草隆三车间一楼西北楼梯出入口应增加人体静电释放器    |
| 7  | 敌草隆三车间二楼气动阀压力表故障         | 视觉信号和显示系统应清晰易辨、准确无误并应消除眩光、频闪效应,应与作业人员的距离、角度相适宜                                                      | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 5.6.1b)          | 敌草隆三车间二楼气动阀压力表应修复            |
| 8  | 光气合成车间东循环水管道保温未复原        | 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 5.2.2 条          | 光气合成车间东循环水管道保温应修复            |
| 9  | 500 车间二层密闭室外配电柜外壳无漏电保护接地 | 电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地                                               | 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007) 第 6.1.1.4.1 条    | 500 车间二层密闭室外配电柜外壳应接地         |
| 10 | 500 车间东罐区储罐无介质名称标识       | 生产设备上应标有设备的名称,型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB2893, GB2894 和 GBZ158 的规定执行 | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 7.1 条           | 500 车间东罐区储罐应设置介质名称标识         |

| 序号 | 不符合项                                             | 标准规范内容                                                                                                                     | 标准规范                                                                            | 对策措施与建议                       |
|----|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 11 | 500 车间东罐区氮气管道旁路无“常闭”标识                           | 生产设备需要进行检查或维修的部位应处于安全状态。需要定期更换的部件应保证其装配和拆卸的安全                                                                              | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 5.10.2                                             | 500 车间东罐区氮气管道旁路应设置“常闭”标识      |
| 12 | SI 罐区二甲苯罐有限空间标识牌缺少内容                             | 生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB 2893、GB 2894 和 GBZ158 的规定执行                       | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 7.1                                                | SI 罐区二甲苯罐有限空间标识牌内容应补充完善       |
| 13 | SI 尾破装置钢直梯护笼破损                                   | 化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时,应设计便于操作、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                                            | SI 尾破爬钢直梯护笼应修复                |
| 14 | SI 尾破液碱管道锈蚀                                      | 使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备(包括零部件)应选用相应的耐腐蚀材料制造,并采取防腐措施。                                                                             | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 5.2.4                                               | SI 尾破液碱管道应做防腐蚀处理              |
| 15 | SI 车间西外墙电控制柜线缆接口松动,存在失爆现象                        | 检查外壳各部位固定螺栓和弹簧垫圈是否齐全紧固,不得松动                                                                                                | 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007) 第 7.1.3.1.6 条                                       | SI 车间西外墙电控制柜线缆接口应上紧           |
| 16 | 540 车间一楼南外水洗废水槽锈蚀严重                              | 使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备(包括零部件)应选用相应的耐腐蚀材料制造,并采取防腐措施。                                                                             | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 5.2.4                                               | 540 车间一楼南外水洗废水槽应做防腐蚀处理        |
| 17 | 540 车间东蒸汽管道未保温                                   | 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施                                                                                            | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 5.2.2 条                                            | 540 车间东蒸汽管应保温,气动阀压力表应修复       |
| 18 | 540 车间南侧母液槽区报警仪数据漂移                              | 视觉信号和显示系统应清晰易辨、准确无误并应消除眩光、频闪效应,应与作业人员的距离、角度相适宜                                                                             | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 5.6.1b)                                            | 540 车间南侧母液槽区报警仪数据漂移应修复        |
| 19 | 540 车间一楼北密闭室报警仪位置不合理,不能覆盖泄漏源,一楼中间报警仪位置合理,不能覆盖泄漏源 | 释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。                              | 《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) 4.2.2                                  | 应选择合适位置重新安装,保证泄漏源在覆盖半径内       |
| 20 | 酯化车间(二)东灌装间灌装机配电柜外壳无漏电保护接地,灌装机底脚未固定              | 电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。<br>生产设备若通过形体设计和自身的重量分布不能满足或不能完全满足稳定性要求时,则应采取相应的安全技术措施,以保证其具有可靠的稳定性。 | 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007) 第 6.1.1.4.1 条<br>《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 5.3.2 | 酯化车间(二)东灌装间灌装机配电柜应接地,灌装机底脚应固定 |
| 21 | 硝酰五灌装间配电箱外壳接地线断开                                 | 电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。                                                                     | 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007) 第 6.1.1.4.1 条                                       | 硝酰五灌装间配电箱挖掘应进行重新接地            |

| 序号 | 不符合项                               | 标准规范内容                                                                                                              | 标准规范                                                                                 | 对策措施与建议                       |
|----|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 22 | 硝酰五灌装间外缺灭火器材                       | 灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散                                                                                         | 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.1 条                                                  | 硝酰五灌装间外应补充灭火器材                |
| 23 | 874 车间一楼正己烷接收槽排液管道单阀，无双阀或盲板        | 对于有毒、有害物质的密闭系统，应防止跑、冒、滴、漏，可能发生急性职业中毒的工作场所，应根据自动报警技术发展水平设计自动报警或检测装置。对生产过程中粉尘、毒物危害严重的生产设备及其附属环保设施，应设计、安装事故处理装置及应急防护设施 | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 6.7.2                                                   | 874 车间一楼正己烷接收槽排液管道单阀，应设置双阀或盲板 |
| 24 | 874 车间北侧真空缓冲罐本体静电接地线已断开            | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) (GB50160-2008) 第 9.3.1 条                                     | 874 车间北侧真空缓冲罐本体静电接地线已断开，应重新跨接 |
| 25 | 874 三楼西平台风机外壳无漏电保护接地，风机的排风筒未进行防雷接地 | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施。可能遭受雷击的生产设备，应有防雷等措施。                                                           | 《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) (GB50160-2008) 第 9.3.1 条《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 6.10.11 | 874 三楼西平台风机应进行静电接地，风管应进行防雷接地  |
| 26 | 硝酰一甲苯中间罐管道缺少流向标识                   | 工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成                                                                                         | 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 5 条                                              | 硝酰一甲苯中间罐应设置管道标识               |
| 27 | 停产车间需标识“停产车间，禁止进入”                 | 能预防生产过程中产生的危险和有害因素                                                                                                  | 《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T 12801-2008) 第 6.1 条 基本要求 a)                                      | 停产车间应张贴“停产车间，禁止进入”标识          |
| 28 | GH520 车间一楼氯甲酸乙酯抽料处无静电导除装置          | 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                                              | GH520 车间一楼氯甲酸乙酯抽料处应安装静电导除装置   |
| 29 | GH520 车间一楼北侧螺杆真空泵管道无静电跨接           | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) (GB50160-2008) 第 9.3.1 条                                     | GH520 车间一楼北侧螺杆真空泵管道应设置静电跨接    |
| 30 | GH520 车间罐区单氰胺储罐保温破损                | 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施                                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 5.2.2 条                                                 | GH520 车间罐区单氰胺储罐破损的保温应修复       |
| 31 | GH520 车间罐区氯仿储罐介质无名称标识              | 生产设备上应标有设备的名称，型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识，安全标志和警示标识的图形、符号、字、颜色等应按 GB2893、GB2894 和 GBZ158 的规定执行。                  | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 7.1 条                                                  | GH520 车间罐区氯仿储罐应设置介质名称标识牌      |
| 32 | GH520 车间硫酸二甲酯泵处防喷溅法兰套破损            | 对于有毒、有害物质的密闭系统，应防止跑、冒、滴、漏，可能发生急性职业中毒的工作场所，应根据自动报警技术发展水平设计自动报警或检测装置。对生产过程中粉尘、毒物危害严重的生产设备及其附属环保设施，应设计、安装事故处理          | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 6.7.2                                                   | GH520 车间硫酸二甲酯泵处防喷溅法兰套应修复      |

| 序号 | 不符合项                                 | 标准规范内容                                                                                                              | 标准规范                                           | 对策措施与建议                       |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|
|    |                                      | 装置及应急防护设施                                                                                                           |                                                |                               |
| 33 | GH520 车间硫酸二甲酯储罐顶部氮封旁路阀未挂“常闭”牌        | 生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB 2893、GB 2894 和 GBZ158 的规定执行                | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023)7.1                | GH520 车间硫酸二甲酯储罐顶部氮封旁路阀应挂“常闭”牌 |
| 34 | 甲托车间东侧出入口、GH520 车间硫酸二甲酯储罐旁管架处管架无限高标识 | 跨越道路上空的建(构)筑以及管线,应增设限高标志和限高设施                                                                                       | 《工业企业内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008第 6.1.2条          | 管架应设置限高标识                     |
| 35 | 液氧罐区氧气缓冲罐罐体无防静电接地                    | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道,均应采取静电接地措施                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)第 9.3.1 条 | 液氧罐区氧气缓冲罐罐体应接地                |
| 36 | 锅炉房分配缸压力表无工作压力的红线标识                  | 压力表的校验和维护应当符合国家计量部门的有关规定,压力表安装前应当进行校验,在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线,注明下次校验日期。压力表校验应当加铅封                                        | 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016 第 9.2.1.1 条       | 锅炉房分配缸压力表应设置上限标识              |
| 37 | 造气装置 1#、3# 气液分离器多处管道无静电跨接            | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道,均应采取静电接地措施                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)第 9.3.1 条 | 造气装置 1#、3# 气液分离器多处管道应进行静电跨接   |
| 38 | 造气装置 CO 装置出入口无人静电电释放器                | 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         | 造气装置 CO 装置出入口应安装静电电释放器        |
| 39 | 盐酸罐区南侧未设置洗眼器                         | 具有化学灼伤危险的作业场所,应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施,淋洗器、洗眼器的其服务半径应不大于 15m,并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品                             | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.5 条           | 盐酸罐区南侧应设置洗眼器                  |
| 40 | 溶剂罐区氯苯、溴丙烷、甲苯储罐停用未断电挂牌               | 生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、字、颜色等应按 GB2893、GB2894 和 GBZ158 的规定执行。                  | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)7.1                 | 溶剂罐区氯苯、溴丙烷、甲苯储罐停用应断电挂牌        |
| 41 | 溶剂罐区北侧填料塔管道预留口为单阀,无盲板或双阀             | 对于有毒、有害物质的密闭系统,应防止跑、冒、滴、漏,可能发生急性职业中毒的工作场所,应根据自动报警技术发展水平设计自动报警或检测装置。对生产过程中粉尘、毒物危害严重的生产设备及其附属环保设施,应设计、安装事故处理装置及应急防护设施 | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023)6.7.2              | 溶剂罐区北侧填料塔管道应安装盲板或双阀           |

## 6.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度

本次安全评价过程中，我们将发现的事故隐患以“情况通报”的方式通报给了企业，要求企业对安全隐患及时整改。事故隐患及整改紧迫程度列于表 6.2-1。

表 6.2-1 事故隐患及整改紧迫程度一览表

| 序号 | 不符合项                     | 标准规范内容                                                                                              | 标准规范                                          | 整改紧迫程度 |
|----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|
| 1  | 冷冻站一台配电箱外壳无漏电保护接地        | 电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地                                               | 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）第 6.1.1.4.1 条     | 紧迫     |
| 2  | 敌草隆三车间一楼气动阀压力表看不清        | 视觉信号和显示系统应清晰易辨、准确无误并应消除眩光、频闪效应，应与作业人员的距离、角度相适宜                                                      | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）5.6.1b）           | 一般     |
| 3  | 敌草隆三车间一楼北苯胺管道部分缺少保温      | 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）5.2.2             | 紧迫     |
| 4  | 敌草隆三车间一楼异酯氮气管道无止回阀       | 公用工程管道与可燃气体、液化烃和可燃液体的管道或设备连接时应符合下列规定：连续使用的公用工程管道上应设止回阀，并在其根部设切断阀                                    | 《石油化工企业设计防火规范标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）7.2.7 | 紧迫     |
| 5  | 敌草隆三车间一楼西墙边接线柱松动，存在失爆现象  | 检查外壳各部位固定螺栓和弹簧垫圈是否齐全紧固，不得松动                                                                         | 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）7.1.3.1.6          | 紧迫     |
| 6  | 敌草隆三车间一楼西北楼梯出入口无人体静电释放器  | 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        | 紧迫     |
| 7  | 敌草隆三车间二楼气动阀压力表故障         | 视觉信号和显示系统应清晰易辨、准确无误并应消除眩光、频闪效应，应与作业人员的距离、角度相适宜                                                      | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）5.6.1b）           | 一般     |
| 8  | 光气合成车间东循环水管道保温未复原        | 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）5.2.2 条           | 一般     |
| 9  | 500 车间二层密闭室外配电柜外壳无漏电保护接地 | 电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地                                               | 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）第 6.1.1.4.1 条     | 紧迫     |
| 10 | 500 车间东罐区储罐无介质名称标识       | 生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识，安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB2893, GB2894 和 GBZ158 的规定执行 | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 7.1 条            | 一般     |

| 序号 | 不符合项                                             | 标准规范内容                                                                                                                     | 标准规范                                                                                  | 整改紧迫程度 |
|----|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 11 | 500 车间东罐区氮气管道旁路无“常闭”标识                           | 生产设备需要进行检查或维修的部位应处于安全状态。需要定期更换的部件应保证其装配和拆卸的安全                                                                              | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 5. 10. 2                                                 | 一般     |
| 12 | SI 罐区二甲苯罐有限空间标识牌缺少内容                             | 生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB 2893 、GB 2894 和 GBZ158 的规定执行。                     | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 7. 1                                                     | 一般     |
| 13 | SI 尾破装置钢直梯护笼破损                                   | 化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时,应设计便于操作、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                                                | 一般     |
| 14 | SI 尾破液碱管道锈蚀                                      | 使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备(包括零部件)应选用相应的耐腐蚀材料制造,并采取防腐蚀措施。                                                                            | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 5. 2. 4                                                   | 一般     |
| 15 | SI 车间西外墙电控制柜线缆接口松动,存在失爆现象                        | 检查外壳各部位固定螺栓和弹簧垫圈是否齐全紧固,不得松动                                                                                                | 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007) 第 7. 1. 3. 1. 6 条                                         | 紧迫     |
| 16 | 540 车间一楼南外水洗废水槽锈蚀严重                              | 使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备(包括零部件)应选用相应的耐腐蚀材料制造,并采取防腐蚀措施。                                                                            | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 5. 2. 4                                                   | 一般     |
| 17 | 540 车间东蒸汽管道未保温                                   | 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施                                                                                            | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 5. 2. 2 条                                                | 一般     |
| 18 | 540 车间南侧母液槽区报警仪数据漂移                              | 视觉信号和显示系统应清晰易辨、准确无误并应消除眩光、频闪效应,应与作业人员的距离、角度相适宜                                                                             | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 5. 6. 1b)                                                | 紧迫     |
| 19 | 540 车间一楼北密闭室报警仪位置不合理,不能覆盖泄漏源,一楼中间报警仪位置合理,不能覆盖泄漏源 | 释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。                              | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 4. 2. 2 条                                   | 紧迫     |
| 20 | 酯化车间(二)东灌装间灌装机配电柜外壳无漏电保护接地,灌装机底脚未固定              | 电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。<br>生产设备若通过形体设计和自身的重量分布不能满足或不能完全满足稳定性要求时,则应采取相应的安全技术措施,以保证其具有可靠的稳定性。 | 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007) 第 6. 1. 1. 4. 1 条<br>《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 5. 3. 2 | 紧迫     |

| 序号 | 不符合项                               | 标准规范内容                                                                                                              | 标准规范                                                                              | 整改紧迫程度 |
|----|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 21 | 硝酰五灌装间配电箱外壳接地线断开                   | 电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。                                                              | 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）第 6.1.1.4.1 条                                          | 紧迫     |
| 22 | 硝酰五灌装间外缺灭火器材                       | 灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散                                                                                         | 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.1 条                                               | 紧迫     |
| 23 | 874 车间一楼正己烷接收槽排液管道单阀，无双阀或盲板        | 对于有毒、有害物质的密闭系统，应防止跑、冒、滴、漏，可能发生急性职业中毒的工作场所，应根据自动报警技术发展水平设计自动报警或检测装置。对生产过程中粉尘、毒物危害严重的生产设备及其附属环保设施，应设计、安装事故处理装置及应急防护设施 | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）6.7.2                                                 | 紧迫     |
| 24 | 874 车间北侧真空缓冲罐本体静电接地线已断开            | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 9.3.1 条                                    | 紧迫     |
| 25 | 874 三楼西平台风机外壳无漏电保护接地，风机的排风筒未进行防雷接地 | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施。可能遭受雷击的生产设备，应有防雷等措施。                                                           | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 9.3.1 条《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）6.10.11 | 紧迫     |
| 26 | 硝酰一甲苯中间罐管道缺少流向标识                   | 工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成                                                                                         | 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 5 条                                           | 一般     |
| 27 | 停产车间需标识“停产车间，禁止进入”                 | 能预防生产过程中产生的危险和有害因素                                                                                                  | 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 6.1 条基本要求 a)                                     | 一般     |
| 28 | GH520 车间一楼氯甲酸乙酯抽料处无静电导除装置          | 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                                            | 紧迫     |
| 29 | GH520 车间一楼北侧螺杆真空泵管道无静电跨接           | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 9.3.1 条                                    | 紧迫     |
| 30 | GH520 车间罐区单氰胺储罐保温破损                | 化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施                                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）5.2.2 条                                               | 一般     |
| 31 | GH520 车间罐区氯仿储罐介质无名称标识              | 生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识，安全标志和警示标识的图形、符号、字、颜色等应按 GB2893、GB2894 和 GBZ158 的规定执行。                  | 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 7.1 条                                                | 一般     |

| 序号 | 不符合项                                 | 标准规范内容                                                                                                              | 标准规范                                        | 整改紧迫程度 |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|
| 32 | GH520 车间硫酸二甲酯泵处防喷溅法兰套破损              | 对于有毒、有害物质的密闭系统,应防止跑、冒、滴、漏,可能发生急性职业中毒的工作场所,应根据自动报警技术发展水平设计自动报警或检测装置。对生产过程中粉尘、毒物危害严重的生产设备及其附属环保设施,应设计、安装事故处理装置及应急防护设施 | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023)6.7.2           | 紧迫     |
| 33 | GH520 车间硫酸二甲酯储罐顶部氮封旁路阀未挂“常闭”牌        | 生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB 2893、GB 2894 和 GBZ158 的规定执行                | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023)7.1             | 紧迫     |
| 34 | 甲托车间东侧出入口、GH520 车间硫酸二甲酯储罐旁管架处管架无限高标识 | 跨越道路上空的建(构)筑以及管线,应增设限高标志和限高设施                                                                                       | 《工业企业内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008第6.1.2条        | 一般     |
| 35 | 液氧罐区氧气缓冲罐罐体无防静电接地                    | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道,均应采取静电接地措施                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第9.3.1条 | 紧迫     |
| 36 | 锅炉房分配缸压力表无工作压力的红线标识                  | 压力表的校验和维护应当符合国家计量部门的有关规定,压力表安装前应当进行校验,在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线,注明下次校验日期。压力表校验应当加铅封                                        | 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016第9.2.1.1条       | 一般     |
| 37 | 造气装置 1#、3#气液分离器多处管道无静电跨接             | 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道,均应采取静电接地措施                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第9.3.1条 | 紧迫     |
| 38 | 造气装置 CO 装置出入口无人体静电释放器                | 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        | 紧迫     |
| 39 | 盐酸罐区南侧未设置洗眼器                         | 具有化学灼伤危险的作业场所,应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施,淋洗器、洗眼器的其服务半径应不大于 15m,并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品                             | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014第5.6.5条           | 一般     |
| 40 | 溶剂罐区氯苯、溴丙烷、甲苯储罐停用未断电挂牌               | 生产设备上应标有设备的名称,型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、字,颜色等应按 GB2893、GB2894 和 GBZ158 的规定执行。                  | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)7.1              | 一般     |

| 序号 | 不符合项                     | 标准规范内容                                                                                                              | 标准规范                              | 整改紧迫程度 |
|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| 41 | 溶剂罐区北侧填料塔管道预留口为单阀，无盲板或双阀 | 对于有毒、有害物质的密闭系统，应防止跑、冒、滴、漏，可能发生急性职业中毒的工作场所，应根据自动报警技术发展水平设计自动报警或检测装置。对生产过程中粉尘、毒物危害严重的生产设备及其附属环保设施，应设计、安装事故处理装置及应急防护设施 | 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023)6.7.2 | 紧迫     |

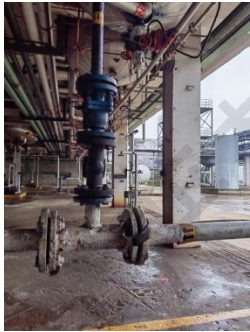
6.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况

公司收到“情况通报”后非常重视，认真开展了安全检查与整改活动，提出了整改方案，落实了整改责任部门与责任人。经我公司技术人员对整改情况的复查，存在的问题已整改完成。

隐患整改完成情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 事故隐患整改完成情况表

| 序号 | 隐患问题                | 整改情况                | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|---------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 冷冻站一台配电箱外壳无漏电保护接地   | 冷冻站一台配电箱外壳已接地       |  |  | 符合   |
| 2  | 敌草隆三车间一楼气动阀压力表看不清   | 敌草隆三车间一楼气动阀压力表已更换   |  |  | 符合   |
| 3  | 敌草隆三车间一楼北苯胺管道部分缺少保温 | 敌草隆三车间一楼北苯胺管道保温层已修复 |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                     | 整改情况                      | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4  | 敌草隆三车间一楼异酯氮气管道无止回阀       | 敌草隆三车间一楼异酯氮气管道已安装止回阀      |    |    | 符合   |
| 5  | 敌草隆三车间一楼西墙边接线柱松动, 存在失爆现象 | 敌草隆三车间一楼西墙边接线柱已紧固         |  |  | 符合   |
| 6  | 敌草隆三车间一楼西北楼梯出入口无人静电释放器   | 敌草隆三车间一楼西北楼梯出入口已安装人体静电释放器 |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                     | 整改情况                     | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 7  | 敌草隆三车间二楼气动阀压力表故障         | 敌草隆三车间二楼气动阀压力表已修复        |    |    | 符合   |
| 8  | 光气房东循环水管道保温未复原           | 光气房东循环水管道保温层已复原          |   |   | 符合   |
| 9  | 500 车间二层密闭室外配电柜外壳无漏电保护接地 | 500 车间二层密闭室外电柜外壳已接地      |  |  | 符合   |
| 10 | 500 车间东罐区储罐无介质名称标识       | 500 车间东罐区储罐已增加流向标识       |  |  | 符合   |
| 11 | 500 车间东罐区氮气管道旁路无“常闭”标识   | 500 车间东罐区氮气管道旁路已增加“常闭”标识 |  |  | 符合   |
| 12 | SI 罐区二甲苯罐有限空间标识牌缺少内容     | SI 罐区二甲苯罐有限空间标识牌已重新张贴    |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                | 整改情况                   | 隐患图片                                                                                | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|---------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 13 | SI 尾破装置钢直梯护笼破损      | SI 尾破装置钢直梯破损的护笼已修复     |    |    | 符合   |
| 14 | SI 尾破液碱管道锈蚀         | SI 尾破液碱管道已进行防腐蚀处理      |    |    | 符合   |
| 15 | SI 车间西外墙电控制柜线缆接口松动  | SI 车间西外墙电控制柜线缆接口已紧固    |  |   | 符合   |
| 16 | 540 车间一楼南外水洗废水槽锈蚀严重 | 540 车间一楼南外水洗废水槽已做防锈蚀处理 |  |  | 符合   |
| 17 | 540 车间东蒸汽管道未保温      | 540 车间东蒸汽管道已保温         |  |  | 符合   |
| 18 | 540 车间南侧母液槽区报警仪数据漂移 | 540 车间南侧母液槽区报警仪已校准     |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                                             | 整改情况                          | 隐患图片                                                                                | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|--------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 19 | 540 车间一楼北密闭室报警仪位置不合理,不能覆盖泄漏源,一楼中间报警仪位置合理,不能覆盖泄漏源 | 540 车间一楼北密闭室报警仪、一楼中间报警仪位置已调整  |    |    | 符合   |
| 20 | 酯化车间(二)东灌装间灌装机配电柜外壳无漏电保护接地,灌装机底脚未固定              | 酯化车间(二)东灌装间灌装机配电柜已接地,灌装机底脚已固定 |  |  | 符合   |
| 21 | 硝酰五灌装间配电箱外壳接地线断开                                 | 硝酰五灌装间电箱接地已修复                 |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                               | 整改情况                         | 隐患图片                                                                                | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 22 | 硝酰五灌装间外缺灭火器材                       | 硝酰五灌装间外已配置灭火器材               |    |    | 符合   |
| 23 | 874 车间一楼正己烷接收槽排液管道单阀，无双阀或盲板        | 874 车间一楼正己烷接收槽排液管道已安装双阀      |   |   | 符合   |
| 24 | 874 车间北侧真空缓冲罐本体静电接地线已断开            | 874 车间北侧真空缓冲罐本体静电接地线已修复      |  |  | 符合   |
| 25 | 874 三楼西平台风机外壳无漏电保护接地，风机的排风筒未进行防雷接地 | 874 三楼西平台风机外壳已静电接地，排风筒已防雷接地线 |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                      | 整改情况                        | 隐患图片                                                                                | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 26 | 硝酰一甲苯中间罐管道缺少流向标识          | 硝酰一甲苯中间罐管道流向标识已增加           |    |    | 符合   |
| 27 | 停产车间需标识“停产车间，禁止进入”        | 停产车间已张贴标识“停产车间，禁止进入”        |    |    | 符合   |
| 28 | GH520 车间一楼氯甲酸乙酯抽料处无静电导除装置 | GH520 车间一楼氯甲酸乙酯抽料处已设置静电导除装置 |   |   | 符合   |
| 29 | GH520 车间一楼北侧螺杆真空泵管道无静电跨接  | GH520 车间一楼北侧螺杆真空泵管道已跨接      |  |  | 符合   |
| 30 | GH520 车间罐区单氰胺储罐保温破损       | GH520 车间罐区单氰胺储罐保温破损         |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                                         | 整改情况                          | 隐患图片                                                                                                                                                                       | 整改后照片                                                                                                                                                                          | 整改结果 |
|----|----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 31 | GH520 车间罐区氯仿储罐介质无名称标识                        | GH520 车间罐区氯仿储罐已设置介质名称标识       |                                                                                           |                                                                                             | 符合   |
| 32 | GH520 车间硫酸二甲酯泵处防喷溅法兰套破损                      | GH520 车间硫酸二甲酯泵处破损法兰套已更换       |                                                                                           |                                                                                             | 符合   |
| 33 | GH520 车间硫酸二甲酯储罐顶部氮封旁路阀未挂“常闭”牌                | GH520 车间硫酸二甲酯储罐顶部氮封旁路阀已挂“常闭”牌 |                                                                                          |                                                                                            | 符合   |
| 34 | 甲托车间东侧入口处管架无限高标识；<br>GH520 车间硫酸二甲酯储罐旁管架无限高标识 | 架已设置限高标识                      | <br> | <br> | 符合   |
| 35 | 液氧罐区氧气缓冲罐罐体无防静电接地                            | 液氧罐区氧气缓冲罐罐体已接地                |                                                                                        |                                                                                           | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                     | 整改情况                       | 隐患图片                                                                                 | 整改后照片                                                                                 | 整改结果 |
|----|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 36 | 锅炉房分配缸压力表无工作压力的红线标识      | 锅炉房分配缸压力表已设上限标识            |    |    | 符合   |
| 37 | 造气装置 1#、3#气液分离器多处管道无静电跨接 | 造气装置 1#、3#气液分离器多处管道已进行静电跨接 |   |   | 符合   |
| 38 | 造气装置 CO 装置出入口无人静电释放器     | 造气装置 CO 装置出入口已设置人体静电释放器    |  |  | 符合   |
| 39 | 盐酸罐区南侧未设置洗眼器             | 盐酸罐区南侧已设置洗眼器               |  |  | 符合   |

| 序号 | 隐患问题                      | 整改情况                   | 隐患图片                                                                               | 整改后照片                                                                               | 整改结果 |
|----|---------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 40 | 溶剂罐区氯苯、溴丙烷、甲苯储罐停用未断电挂牌    | 溶剂罐区氯苯、溴丙烷、甲苯储罐停用已断电挂牌 |  |  | 符合   |
| 41 | 溶剂罐区北侧填料塔管道预留口为单阀, 无盲板或双阀 | 溶剂罐区北侧填料塔管道预留已加双阀      |  |  | 符合   |

## 第七章 安全评价结论

### 7.1 安全生产许可证申报条件

#### 1. 检查内容:

依据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品安全生产许可文书的通知》（安监总厅管三〔2012〕43号）中《危险化学品生产企业安全生产许可证审查书》的内容，对危险化学品生产企业安全生产许可证申报条件进行逐项检查，检查内容及结果见表7。

表7 安全生产许可证申报条件检查表

| 序号 | 审查内容                                                                                         | 实际情况                                                                               | 判定 | 备注            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
| 1  | 企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内                          | 广信农化位于宣城广德化工园区，属于属于安徽省人民政府于2021年4月19日发布“安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复”中认定的省级化工园区，符合要求 | 符合 |               |
| 2  | 危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定 | 生产、储存装置与周边环境间距符合标准要求                                                               | 符合 | 见表5.2-1序号7    |
| 3  | 生产企业总体布局是否符合GB 50489、GB 50187和GB 50016等标准的要求，石油化工企业是否符合GB 50160等标准的要求                        | 总体布局符合标准要求                                                                         | 符合 | 见表5.1-1 5.1-2 |
| 4  | 新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计  | 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，均由具有化工石化医药行业专业甲级资质的公司设计                                      | 符合 |               |
| 5  | 是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备                                                                     | 各装置生产工艺为成熟的生产工艺、设备，不属于国家淘汰和禁止使用的生产工艺、设备                                            | 符合 |               |
| 6  | 新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产                                                   | 各装置生产工艺为成熟生产工艺、不属于新开发的工艺                                                           | 符合 |               |
| 7  | 国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证                                                             | 各装置生产工艺为成熟生产工艺，非首次使用的化工工艺                                                          | 符合 |               |
| 8  | 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统                                                             | 各装置生产工艺涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品，生产装置采用DCS和ESD系统，主要生产装置设有SIS自动控制系统                        | 符合 |               |
| 9  | 涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统                                                                    | 厂区各装置生产装置设有紧急停车系统                                                                  | 符合 |               |
| 10 | 涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警                                                       | 厂区各装置均设可燃、有毒气体检测报警仪等安全设施                                                           | 符合 |               |

| 序号 | 审查内容                                                                         | 实际情况                                                                                                                            | 判定 | 备注       |
|----|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|
|    | 等安全设施                                                                        |                                                                                                                                 |    |          |
| 11 | 生产区与非生产区是否分开设置,并符合国家标准或行业标准规定的距离                                             | 生产区与非生产区不在一个厂区内,分开设置,符合要求                                                                                                       | 符合 |          |
| 12 | 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建(构)筑物的布置是否适用同一标准的规定 | 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离符合标准要求                                                                                            | 符合 | 见表 5.1-2 |
| 13 | 生产企业是否配备相应的职业危害防护设施,并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。                              | 配备有工作服,耳塞以及相关救援药品和消防器材                                                                                                          | 符合 |          |
| 14 | 是否按照国家有关标准,对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识                                    | 按照国家有关标准,对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识,辨识过程见 4.5 节                                                                             | 符合 |          |
| 15 | 对已确定为重大危险源的,是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案                               | 厂区已按要求进行了重大危险源管理和备案                                                                                                             | 符合 |          |
| 16 | 是否依法设置安全生产管理机构,足额配备专职安全生产管理人员                                                | 安全管理部为安全生产管理机构,足额配备专职安全生产管理人员                                                                                                   | 符合 |          |
| 17 | 是否建立全员安全生产责任制,并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配                                      | 建立有全员安全生产责任制和各岗位责任制                                                                                                             | 符合 |          |
| 18 | 是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度               | 已按规定制订了十九项制度外,还制定有《风险评价管理制度》、《异常工况应急处理授权决策管理制度》《地下水管网制度》、《开停车管理制度》、《安全风险研判与承诺公告制度》、《安全标准化运行自评管理制度》、《禁火、禁烟、携带手机、酒后上岗管理制度》等生产规章制度 | 符合 | 见表 5.5-2 |
| 19 | 是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程                                  | 已按规定编制了各岗位操作安全规程                                                                                                                | 符合 |          |
| 20 | 生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书                    | 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人均已培训并取证,且在有效期内                                                                                           | 符合 | 见表 F1-1  |
| 21 | 生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历                             | 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人均具备一定的化工专业知识                                                                                           | 符合 |          |
| 22 | 专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称,或具备危险物品安全类注册安全工程师资格 | 专职安全管理人员配置 16 人,均为化工化学类中等职业教育以上学历                                                                                               | 符合 | 见表 F1-1  |
| 23 | 特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》,经过专门的安全技术培训并考核合格,并取得特种作业操作证书                  | 特种作业人员均已取得特种作业操作证书                                                                                                              | 符合 | 见表 F1-1  |
| 24 | 其他从业人员是否按照国家有关规定,经安                                                          | 其他从业人员应经安全教育培训                                                                                                                  | 符合 |          |

| 序号 | 审查内容                                                                      | 实际情况                                                                 | 判定 | 备注 |
|----|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|----|
|    | 全教育和培训并考核合格                                                               | 合格后上岗，有培训记录                                                          |    |    |
| 25 | 是否按照国家规定提取与安全生产有关费用，并保证安全生产所必须的资金投入                                       | 按照国家规定提取安全设施费用，安全投入能够满足安全培训教育、生产奖励、劳动防护用品、安全设施、职工工伤保险等方面的要求          | 符合 |    |
| 26 | 是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费                                                     | 企业为从业人员缴纳工伤保险费                                                       | 符合 |    |
| 27 | 是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签 | 厂区各危险化学品已登记，登记证见附件 F3.14                                             | 符合 |    |
| 28 | 是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案                                           | 制定了《安徽广信农化股份有限公司生产安全事故应急预案》，已于 2024 年 5 月 14 日在广德市新杭镇应急管理和生态环境保护中心备案 | 符合 |    |
| 29 | 是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订                       | 建立应急救援组织，配备了应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订                                | 符合 |    |
| 30 | 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）  | 配置了全封闭防化服；厂区构成了重大危险源，设有气体防护站                                         | 符合 |    |
| 31 | 企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改               | 已委托有资质的公司进行安全评价，并按要求进行了整改                                            | 符合 |    |
| 32 | 是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件                                       | 符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件                                    | 符合 |    |

2. 检查结果：检查结果均符合标准要求，符合安全生产许可证申报条件。

## 7.2 结论

自 2021 年换证以来，广信农化遵守国家有关安全生产法律、法规、规章和技术标准要求；重视日常安全生产管理，注重生产、储存设备设施与安全设施的维护，对安全管理制度进行了持续改进。经现场复核，本评价机构现场检查出的问题均已整改完成，符合要求。

企业当前安全生产条件符合安全生产法律法规的要求，满足换发安全生产许可证条件。