

编号：皖 WH20260400166

安徽信敏惠新材料科技有限公司

安全现状评价报告

被评价单位主要负责人：李敏

被评价单位经办人：谢晓东

被评价单位联系电话：18756269020

2026 年 7 月 12 日

编号：皖 WH20260400166

安徽信敏惠新材料科技有限公司

安全现状评价报告

评价机构名称：安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

资质证书编号：API-（皖）-019

法定代表人：

审核定稿人：孙红敏

评价负责人：罗安平

评价机构联系电话：0556-5321589

2026 年 7 月 12 日

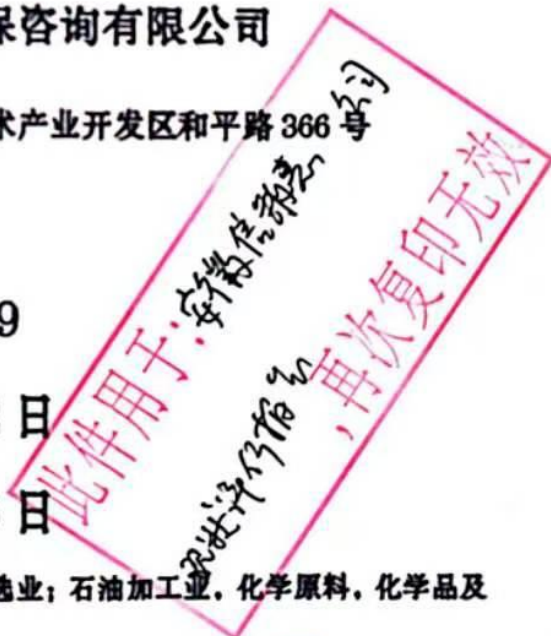


安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 9134080079010353X5

机构名称: 安徽瑞祥安全环保咨询有限公司
办公地址: 安徽省安庆市高新区技术产业开发区和平路 366 号
法定代表人: 张五永
证书编号: APJ-(皖)-019
首次发证: 2021 年 06 月 22 日
有效期至: 2026 年 07 月 15 日
业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 石油加工业, 化学原料, 化学品及医药制造业。



2026 年 1 月 1 日

安徽信敏惠新材料科技有限公司

安全现状评价报告评价人员

	姓名	
项目负责人	罗安平	
项目组成员	祁冬东	
	施腾龙	
	施强	
	徐小飞	
	吴康康	
报告编制人	施强	
	罗安平	
报告内审人员	余志德	
过程控制负责人	刘根	
技术负责人	孙红敏	

前 言

安徽信敏惠新材料科技有限公司（以下简称“信敏惠公司”）成立于 2017 年 4 月 12 日，法定代表人李敏，公司地址位于安徽省铜陵市西湖二路 3598 号，经济类型为有限责任公司，是一家从事 N-甲基吡咯烷酮生产、储存、销售的企业。

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号, 2021 年修订）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2011]第 591 号, 2013 年修订）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令[2011]第 41 号, 2017 年修订）等有关法律法规的要求，为按期换取《安全生产许可证》，2026 年 3 月 4 日，安徽信敏惠新材料科技有限公司委托我公司对其厂区年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目生产装置、设施的安全条件和安全生产条件进行安全现状评价。

评价合同签订后，我公司即组建项目评价组开展工作，项目评价组认真分析研究了有关资料，多次实地查看现场并提出了相应的整改措施，指导企业完成整改，并与建设单位就评价过程的有关情况进行了多次意见交换，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《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）

等有关标准、规范的要求，编制完成了本报告。

报告正文共分七章，其主要内容的确定、章节的划分和格式的编排，系遵照《安全评价通则》(AQ8001-2007)的相关规定执行。

本次安全评价主要针对信敏惠公司厂区现有的年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮生产装置及其配套储存、公辅设施等，故本报告着重调查 2023 年安全现状评价至今厂区生产装置的安全条件和安全生产条件（如核定的生产能力、主要工艺设备、安全设施、内外部安全间距、安全管理情况）有无发生变化，是否降低了安全生产条件，是否符合国家法律法规和有关技术标准中的强制性要求，并提出了相应的整改建议。

为进一步提高该公司安全生产条件和安全管理水平，评价组参照有关法律、法规、技术标准的要求，从安全设施的更新与改进、安全条件和安全生产条件的完善与维护、安全生产投入、安全管理等方面提出了建议，为企业后期的发展提供了参考依据。

报告编制过程中得到了各级政府部门的大力支持，安徽信敏惠新材料科技有限公司对评价工作给予了积极的配合和协作，在此表示诚挚的谢意！

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

2026 年 7 月

目录

前 言 1

1 被评价单位情况概述 1

1.1 被评价单位基本情况 1

1.1.1 企业概况 1

1.1.2 产品品种、生产能力和技术工艺 5

1.1.3 原辅料、产品概况及变化情况 12

1.1.4 主要生产设备及变化情况 13

1.1.5 公用辅助工程及变化情况 22

1.1.6 主要建（构）筑物及变化情况 25

1.2 安全评价范围 25

1.3 评价依据 26

1.3.1 法律 26

1.3.2 法规 26

1.3.3 部门规章 27

1.3.4 规范性文件 28

1.3.5 规范、标准 32

1.3.6 其他资料 35

2 单元划分及评价方法 36

2.1 评价单元的划分 36

2.2 评价方法的选择 36

2.3 评价方法简介 36

3 危险、有害化学品辨识 38

3.1 危险、有害化学品辨识 38

3.2 主要危险、有害因素所在场所、部位 41

3.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析 41

3.3.1 火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸 41

3.3.2 中毒、窒息 49

3.3.3 灼烫 50

3.3.4 厂内车辆致害 51

3.3.5 机械致害 51

3.3.6 触电 52

3.3.7 高处坠落 52

3.3.8 物体打击 53

3.3.9 坍塌 53

3.3.10 起重致害 53

3.3.11 淹溺 53

3.3.12 其他 53

3.4 预测事故发生的可能性和严重程度 55

3.5 重大危险源的辨识与分析 55

3.5.1 重大危险源的判定依据 55

3.5.2 重大危险源的判定方法 55

3.5.3 按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）判定 56

3.5.4 重大危险源分级 59

3.5.5 个人风险和社会风险值 61

3.5.6 可能受事故影响的周边场所、人员情况 64

3.5.7 重大危险源辨识、分级的符合性分析	64
3.5.8 安全管理措施、安全技术和监控措施	64
3.5.9 事故应急措施	75
3.5.10 重大危险源评估结论	76
4 安全生产条件	78
4.1 内外部安全条件	78
4.1.1 外部安全条件单元	78
4.1.2 总平面布置单元	88
4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况	93
4.2.1 生产设备、装置运行状况	93
4.2.2 公用辅助工程单元	116
4.3 全部安全设施运行情况及完好有效情况	123
4.3.1 全部安全设施汇总表	123
4.3.2 两重点一重大的安全控制措施	129
4.3.3 自动控制系统、控制室抗爆核算及可燃、有毒气体检测运行情况	133
4.3.4 防控监测系统运行及控制情况	140
4.3.5 HAZOP 分析、安全仪表系统 SIL 定级及验证情况	142
4.4 事故模拟	144
4.4.1 事故模拟	144
4.4.2 主要装置、设置单元事故后果模拟结果评价	147
4.5 安全管理情况	147
4.5.1 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	153
4.5.2 全员安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程的制定和执行情况	154
4.5.3 从业人员条件	157
4.5.4 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设 施设备配置的符合性	159
4.5.5 安全生产投入情况	161
4.5.6 安全标准化运行及持续改进情况	161
4.5.7 企业安全隐患排查及治理情况	162
4.5.8 现场安全管理情况	162
4.5.9 化工过程安全管理情况	163
4.5.10 “一防三提升”及“三年行动计划”符合性情况	167
4.5.11 重大隐患判定	175
5 对策措施与建议	183
5.1 存在的事故隐患及整改紧迫程度	183
5.2 对策措施及建议的采纳情况	183
5.3 安全生产许可证延期现场核查问题整改情况	185
5.4 进一步提高安全生产条件的建议	194
5.4.1 安全设施的更新与改进	194
5.4.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护	195
5.4.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养	195
5.4.4 安全生产投入	195
5.4.5 安全管理	195
6 安全评价结论	197

1 被评价单位情况概述

1.1 被评价单位基本情况

1.1.1 企业概况

1.1.1.1 企业基本情况简介

安徽信敏惠新材料科技有限公司（以下简称“信敏惠公司”）成立于2017年4月12日，法定代表人李敏，公司位于安徽省铜陵市西湖二路3598号，经济类型为有限责任公司，注册资本壹亿圆整，是一家从事N-甲基吡咯烷酮生产、储存的企业。

信敏惠公司厂区现有年产10万吨N-甲基吡咯烷酮生产装置1套，分两期建设完成。2023年7月，信敏惠公司换取了由安徽省应急管理厅核发的《安全生产许可证》，证书编号：（皖G）WH安许证字[2023]10号，有效期为：2023年7月18日至2026年7月17日，许可范围：一甲胺溶液2800吨/年；2024年4月，因法定代表人变更，信敏惠公司申请变更并换取了《安全生产许可证》。

2024年4月22日，因法定代表人变更，信敏惠公司换取了由铜陵市铜官区市场监督管理局颁发的营业执照，统一社会信用代码：91340700MA2NHP9266。

2019年7月10日，铜陵经济技术开发区规划建设局出具了信敏惠公司一期项目的《建设工程竣工验收消防合格通知书》。2022年10月8日，铜陵经济技术开发区建设发展局出具了信敏惠公司二期技改项目的《特殊建设工程消防验收意见书》，编号：开建消验字【2022】第016号。

2025年9月5日和2026年3月5日，安徽雷安防雷检测有限责任公司对信敏惠公司的防雷防静电设施进行检测，并分别出具了《雷电防护装置检测报告》，检测结果合格、有效。

2026年1月4日，信敏惠公司取得了由应急管理部化学品登记中心颁发的《危险化学品登记证》，证书编号：34072600050，有效期为2026年3

月 25 日至 2029 年 3 月 24 日，《危险化学品登记证》及相关登记品种见报告附件。

[Redacted text block]

信敏惠公司厂区在役装置概况见下表。

表 1-1 信敏惠公司厂区在役装置概况表

序号	项目情况		产品情况	项目阶段	主要建设内容
1	安徽信敏惠新材料科技有限公司年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目	安徽信敏惠新材料科技有限公司年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目（一期）	产品：5 万吨/a 甲基吡咯烷酮 回收套用溶剂：2000t/a 一甲胺溶液	[REDACTED]	[REDACTED]
2		安徽信敏惠新材料科技有限公司年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目（二期）技改项目	产品：5 万吨/a 甲基吡咯烷酮（合成 2 万吨/a,回收 3 万吨/a） 回收套用溶剂：800t/a 一甲胺溶液		
[REDACTED]					

1.1.1.2 近三年厂区变化情况

至上轮换证至今，信敏惠公司厂区进行了如下变更：

表 1-2 信敏惠公司厂区近三年变化情况

序号	变更类别	变更内容	变更原因	变更分析
1	辅助设备		提高产品质量。	(1) 辅助设备，非主要反应设备； (2) 进行内部变更管理，依次进行了变更申请、风险分析、变更实施与验收；且设计单位出具了第 1 条变更的工程联络单。 (3) 依据《化工过程安全管理导则》（AQ3034-2022）不属于重大变更。
2	辅助设备			
3	辅助设备			
4	辅助设备			
5	辅助设备			
6	辅助设备			
7	辅助设备			
8	辅助设备		保障生产安全，提高安全性。	(1) 辅助设备，非主要反应设备； (2) 进行内部变更管理，依次进行了变更申请、风险分析、变更实施与验收；且设计单位出具了第 8 条装卸区新增 1 台一甲胺缓冲罐和第 9 条变更的工程联络单。 (3) 依据《化工过程安全管理导则》（AQ3034-2022）不属于重大变更。
9	辅助设备			
10	辅助设备			
11	辅助设备			
12	公辅设备		因厂区设备满足日常生产要求，拆除减少部分设备。	(1) 公辅设备，非主要反应设备； (2) 进行内部变更管理，依次进行了变更申请、风险分析、变更实施与验收； (3) 依据《化工过程安全管理导则》（AQ3034-2022）不属于重大变更。
13	公辅设备			

综上：以上变更符合《化工过程安全管理导则》（AQ3034-2022）等要求。

1.1.1.3 企业外部环境、总平面布置概况及变化情况

1、企业外部环境概况及变化情况

信敏惠公司位于安徽省铜陵市西湖二路 3598 号。厂区东侧依次为架空

电力线、新江变电所；南侧为安徽长河新材料有限公司；西侧依次为架空电力线、齐山大道；北侧依次为西湖二路、架空电力线（110KV 滨亚 421 线、110KV 新亚 474 线）和铜陵欣诺科新材料有限公司。

表 1-3 信敏惠公司厂区外部环境变化情况一览表

序号	方向	上一轮换证时	目前现状	变化情况
1	东	依次为架空电力线、新江变电所	依次为架空电力线、新江变电所	无变化
2	南	安徽长河新材料有限公司	安徽长河新材料有限公司	无变化
3	西	依次为架空电力线、齐山大道	依次为架空电力线、齐山大道	无变化
4	北	依次为西湖二路、架空电力线（110KV 滨亚 421 线、110KV 新亚 474 线）和铜陵欣诺科新材料有限公司	依次为西湖二路、架空电力线（110KV 滨亚 421 线、110KV 新亚 474 线）和铜陵欣诺科新材料有限公司	无变化

与上一轮换证时相比较，信敏惠公司外部环境未发生变化。

2、企业总平面布置概况及变化情况

信敏惠公司厂区按功能分区可分为生产区、储存区、生产辅助区和办公区。

①生产区：主要包括 10 万吨/年 NMP 生产装置、成品灌装间、抽料间。

10 万吨/年 NMP 生产装置位于厂区中部，共建有两套生产装置，均为四层框架结构。其中一期项目生产装置位于西侧，产品包括 5 万吨 N-甲基吡咯烷酮（均为合成制得）、2000 吨一甲胺溶液；二期技改项目生产装置位于东侧，产品包括 5 万吨 N-甲基吡咯烷酮（合成 2 万吨+提纯 3 万吨）、800 吨一甲胺溶液。成品灌装间位于 10 万吨/年 NMP 生产装置东侧，成品灌装间内西北角设有浴室一间；抽料间位于厂区东南侧。

②储存区：主要包括一甲胺罐组、丙类罐区 1、丙类罐区 2、丙类仓库（含危废间）、丁类仓库一、丁类仓库二。

丙类罐区 1 位于厂区东侧，其泵区位于该罐区北侧；丙类罐区 2 位于丙类罐区 1 南侧，其泵区位于该罐区西侧；一甲胺罐组位于丙类罐区 1 西侧，其装卸区位于该罐组西侧；丙类仓库位于丙类罐区 1 北侧，丙类仓库内东侧设有危废间一间；丁类仓库一位于丙类仓库西北侧，丁类仓库一内

西侧设有物流办公室一间、仓储办公室两间；丁类仓库二位于厂区西侧。

③生产辅助区：主要分为两个区域，其中厂区北侧自西向东依次为公用工程房、制氮机/空压机房/备件库、循环水池、门卫二（物流门岗）、地磅、消防泵房/消防水池、废旧设备堆场；厂区南侧自西向东依次为初期雨水池/事故池、污水处理区、锅炉房（锅炉房北侧设有天然气中压调压柜一座）。

④办公区：主要包括综合楼、控制室、门卫一。

综合楼位于厂区西南侧；控制室（抗爆）位于综合楼北侧；门卫一（人流门）位于控制室西侧。

办公区与生产区、储存区、生产辅助区之间设置了“二道门”作为隔离，整体功能分布较紧凑。

与上一轮换证时相比较，信敏惠公司总平面布置未发生变化。

1.1.2 产品品种、生产能力和技术工艺

1.1.2.1 产品品种及生产能力

信敏惠公司厂区现有生产装置为年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮生产装置，其中 7 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮由一甲胺与 γ -丁内酯合成，3 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮由外购 N-甲基吡咯烷酮回收液经精馏系统提纯得到，经评价组现场勘察与核实，信敏惠公司产品品种、生产能力与上一轮换证时相比较，情况见下表：

表 1-4 产品生产规模及涉及安全生产许可情况一览表

序号	产品名称	生产规模（t/a）	是否属于安全许可品种	危险化学品目录序号	变化情况
1	N-甲基吡咯烷酮	10 万	否	/	无变化
2	一甲胺溶液	2800	是	2550	无变化

与上一轮换证时相比较，信敏惠公司的产品品种、能力均未发生变化。

1.1.2.2 工艺技术现状

经评价组现场勘察与核实，信敏惠公司在役生产装置主要生产工艺、技术情况与上一轮换证时相比较，工艺技术情况如下：

1-5 主要生产工艺技术情况一览表

序号	生产装置	工序单元	工艺技术概况	变化情况
1	年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目生产装置	1	1.1 原料预处理 1.2 反应 1.3 分离 1.4 精制 1.5 包装	生产工艺技术无变化
2		2.1 反应 2.2 分离 2.3 精制 2.4 包装		
3		3.1 反应 3.2 分离 3.3 精制 3.4 包装		
4		4.1 反应 4.2 分离 4.3 精制 4.4 包装		
5		5.1 反应 5.2 分离 5.3 精制 5.4 包装		
6		6.1 反应 6.2 分离 6.3 精制 6.4 包装		

信敏惠公司产品生产工艺为目前国内同行业中普遍采用的工艺技术，技术成熟、可靠。与上一轮换证时相比较，信敏惠公司生产工艺、技术未发生变化。

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号），信敏惠公司产品生产工艺未列入限制、淘汰类。

根据《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 年第一批）的通知》（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）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2017〕第 19 号）、《淘汰落后危险化

学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）及《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号），信敏惠公司采用的工艺技术和设备均不属于淘汰落后类。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号）及附件和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号），信敏惠公司生产过程中涉及的一甲胺和公辅工程涉及的天然气均属于重点监管的危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第703号，2018年修订）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（国家安全生产监督管理总局令 第5号）、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化

学品品种目录的函》（国办函[2021]58号）、《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局2024年8月公告）和《关于将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2025〕）辨识，信敏惠公司生产过程中涉及的 γ -丁内酯和公辅工程涉及的硫酸均属易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，信敏惠公司生产过程中涉及的一甲胺、一甲胺溶液和公辅工程涉及的双氧水（27%）均属于易制爆危险化学品。

根据《危险化学品目录》（2015年版，2026年修订）辨识，信敏惠公司不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（2013年版）辨识，信敏惠公司不涉及高毒物质。

根据《各类监控化学品名录》辨识，信敏惠公司不涉及各类监控化学品。

根据《特别管控危险化学品目录》（第一版）辨识，信敏惠公司公辅工程涉及的天然气属于特别管控危险化学品。

1.1.2.3 主要生产工艺流程及变化情况

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted content block]

[REDACTED]

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]

[Redacted text block containing a large area of blacked-out content]

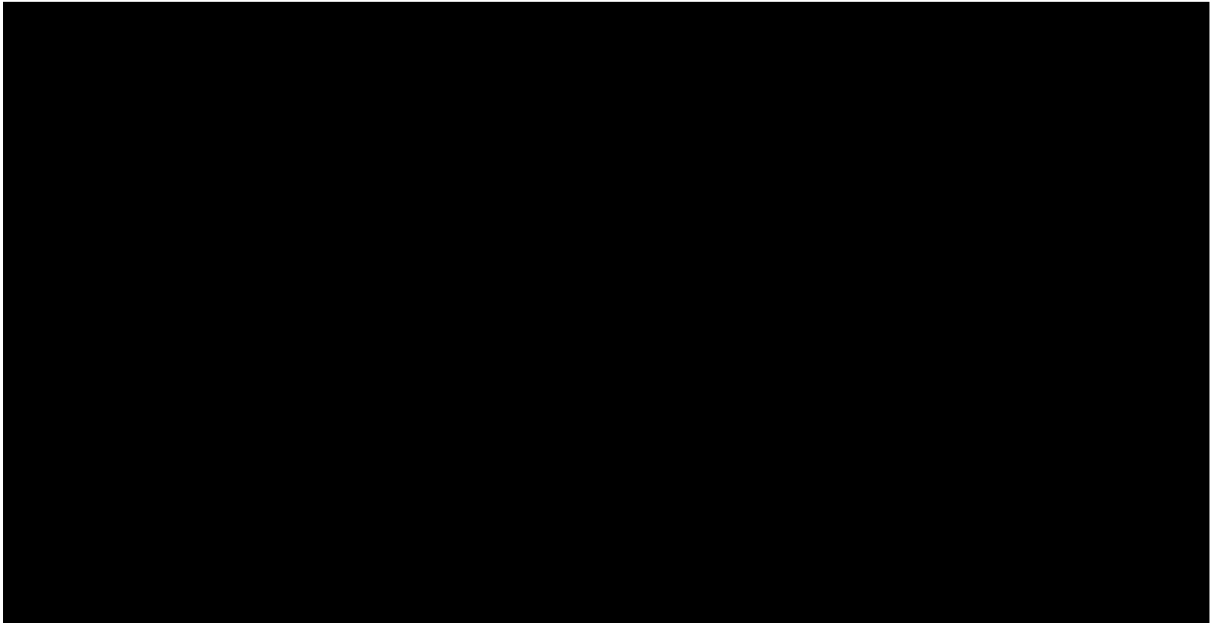


图 2-2 物料衡算图

二、三废处理

1、废气处理

[Redacted text block]

2、废水处理

[Redacted text block]

3、固废处理

厂区固废主要包括：焚烧炉残渣、飞灰、污水处理区污泥等，以上固废均委托有资质单位处理、

与上一轮换证时相比较，信敏惠公司主要生产工艺路线、技术未发生变化。

1.1.3 原辅料、产品概况及变化情况

信敏惠公司原辅材料及产品的具体品种、数量与上一轮换证时相比，情况见表 1-6：

表 1-6 主要原辅材料、产品及变化情况一览表

项目	序号	名称	规格 (%)	性状	危化品 序号	年耗(产) 量 (t)	储存量 (t)	储存 方式	储存场所	变化 情况
原辅材料	1									无变化
	2									
	3									
溶剂回收	1									无变化
产品	1									无变化
三废等公辅区域辅料	1									无变化
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
	13									

与上一轮换证时相比较，信敏惠公司主要原辅材料及产品的品种、数量均未发生变化。

1.1.4 主要生产设备及变化情况

本次评价范围涉及的主要设备设施现状与上一轮换证时相比较，情况见下表：

表 1-7 主要生产、储存设施现状一览表

序号	设备位号	名称	规格型号	材质	数量 (台)	工作介质	工作参数（℃、 MPa）		备注
							温度℃	压力 MPa	
一、生产主要装置、设备、设施									
1、一期项目主要生产设备									
1									无变化
2									无变化
3									无变化
4									无变化
5									无变化
6									无变化
7									无变化
8									无变化
9									无变化
10									无变化
11									无变化
12									无变化
13									无变化
14									无变化
15									无变化
16									无变化
17									无变化
18									无变化
19									无变化
20									无变化
21									无变化
22									无变化
23									无变化

[illegible]

2、二期项目主要生产设备

[illegible]

[illegible]

注：生产装置区各机泵等未一一罗列。

二、一甲胺罐组

[illegible]

三、丙类罐区 1

[illegible]

17

[illegible]

[illegible]

[illegible]

与上一轮换证时相比较,设备变更情况、变更原因及变更符合性分析见报告表 1-2,其余主要设备设施、辅助设备设施均未发生变化。

1.1.5 特种设备变化情况

根据《特种设备安全监察条例》（国务院令[2009]第 549 号）及《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局 2014 年第 114 号）辨识，对信敏惠公司的特种设备进行了辨识，辨识结果如下：

表 1-8 特种设备汇总表

序号	设备位号	名称	规格型号	材质	数量 (台)	工作 介质	工作参数 (℃、 MPa)		变化情 况
							温度℃	压力 MPa	
1					1				无变化
2					1				无变化
3					1				无变化
4					1				无变化
5					1				无变化
6					1				无变化
7					1				无变化
8					1				无变化
9					1				无变化
10					1				无变化
11					1				无变化
12					1				无变化
13					1				无变化
14					1				无变化
15					1				无变化
16					1				无变化
17					1				无变化
18					1				无变化
19					1				无变化
20					1				无变化
21					1				无变化
22					1				无变化

23									无变化
24									新增
25									更换
26									新增
27									新增
28									减少 2 台
29									无变化
30									无变化
31									无变化
32									无变化
33									无变化
34									无变化
35									无变化
36									无变化

注：压力容器、压力管道仅列部分，未一一列出，具体见附件 18。

1.1.5 公用辅助工程及变化情况

信敏惠公司公用辅助工程与上一轮换证时相比较，情况见下表：

表 1-9 公用辅助工程现状及变化情况

序号	名称	能力（负荷）	介质（物料）来源	变化情况
1	供配电	1、供电电源 ①供电电源分别由 35kV 朱家嘴变电所和 110kV 纺织变电所接入，厂区公用工程房低压配电室内设有 800KVA 变压器 3 台，并配备了低压配电柜系统，系统电压等级为 220/380V。信敏惠公司用电设备原装机总容量约 1300KW，厂区现有用电设备用电负荷量约 1205KW； ②DCS 控制系统、SIS 控制系统、可燃及有毒气体检测报警系统、火灾自动报警系统等均属于一级负荷中的重要负荷，均采用 UPS 不间断电源装置作为备用电源，其中，火灾自动报警系统蓄电池容量可保证电源故障时持续 3h 供电，其他系统 UPS 持续时间为 0.5h，UPS 电源切换时间 3ms； ③建筑物内设置自带应急电源装置的应急照明 LED 灯及疏散指示 LED 灯，应急供电时间 90min。 2、用电负荷情况及负荷等级 ①信敏惠公司装置大部分用电设备为三级负荷；成品小罐 1 回流泵、一级水吸收塔塔底泵、二级水吸收塔塔底泵、消防主泵、循环水泵 1~3、冷却风机为二级负荷（现有设备二级用	来自 35kV 朱家嘴变电所和 110kV 纺织变电所。	无变化

			电负荷为 578KW)。 ②信敏惠公司的 DCS 控制系统、SIS 控制系统、GDS 系统、火灾自动报警系统和事故照明电源均为一级用电负荷 (现有设备一级用电负荷为 5KW)。		
2	供水	生活、生产给水	信敏惠公司水源由铜陵经济技术开发区供水管网供给, 供水管网成环状布置, 主干管沿园区主干道布置, 给水管径 DN200, 压力为 0.3MPa, 供水能力 2000m ³ /d, 进厂管径 DN100, 压力为 0.3MPa, 信敏惠公司用水总量 624.3m ³ /d。	由园区供水管网提供	无变化
		消防给水	消防给水采用稳高压消防给水系统、消防冷却水系统和泡沫灭火系统, 水源依托厂内的 1 座有效容积为 1620m ³ 的消防水池 (分两格), 消防主泵启泵压力 0.60MPa, 稳压泵启泵压力 0.70MPa, 系统中设室内外消火栓、消防水炮等。消防泵房内设有 3 台电动消防水泵, 1 台柴油消防水泵备用, 并设有一套增压稳压设备 (消防稳压罐有效容积 450L)。		
		循环水	厂区建有循环冷却水系统, 设有 2 台 1000m ³ /h 凉水塔、1 台 200m ³ /h 凉水塔、1 台 30m ³ /h 凉水塔和有效容积约 432m ³ 循环水池 1 座, 厂区现有项目所需循环水总量为 1600m ³ /h。	/	无变化
3	排水	生产污水	厂区废气回收系统废水 (含脱氨塔顶冷凝水)、设备及车间地面冲洗废水 (含罐车清洗水)、脱硝废水、余热锅炉工艺冷凝液等污水, 进入污水处理区处理。	生产污水	无变化
		雨水排水	厂区雨水经雨水沟收集, 初期雨水储存在初期雨水收集池中, 由泵送至厂区污水处理站进行处理, 洁净雨水靠重力流排至园区雨水管网。	雨水	无变化
		生活污水排水	生活污水、厕所污水经化粪池处理后外排至工业园污水管网。	生活污水	
		事故排水	设有效容积 2100m ³ 事故应急水池一个。	事故扑救水	
4	防雷防静电系统		防雷、防静电接地、电气保护接地形成的共用接地网。	/	无变化
5	消防		①厂区设有消防水池 1 座 (分两格), 有效容积 1620m ³ 。本项目设置稳高压消防给水系统。消防泵房为地上式泵房, 泵房内设置消防主泵启泵压力 0.60MPa, 稳压泵启泵压力 0.70MPa, 稳压泵停泵压力 0.83MPa。消防主泵三用一备, 稳压泵一用一备。 ②厂区设有一套火灾自动报警系统, 控制器设置在控制室内。 ③室内消火栓及可移动式消防灭火器材见报告表 4-23。	厂区 DN100 专用消防管网。	无变化

6	供热	蒸汽	信敏惠公司蒸汽使用量约 26.81t/h，由铜陵新亚星能源有限公司提供 1.0MPa 低压蒸汽，供气量为 25t/h，同时厂区锅炉房内焚烧炉配套建设的 1 台余热锅炉可提供 1.0MPa 低压蒸汽，供气能力为 5.0t/h。	① 铜陵新亚星能源有限公司提供； ② 厂区锅炉房内余热锅炉。	2024 年 5 月，蒸汽供应改为由铜陵新亚星能源有限公司供应
		导热油	锅炉房内设有型号为 YYQW-3000Y，额定热功率为 250kW 的卧式燃气导热油炉，供油温度 290℃，设计压力 1.1MPa	厂区锅炉房内导热油炉。	
7	供冷		厂区现有供冷系统设有 2 台螺杆冷水机组，提供 5℃ 冷水系统，冷水机组制冷量分别为 295.5kW 和 329.9KW，供 5℃ 冷水量为 120m³/h，厂区现有项目所需冷冻水需求量约 70m³/h。	空压制氮间内 2 台螺杆冷水机组。	无变化
8	供气	天然气	信敏惠公司年耗天然气量为 310.4×10 ⁴ Nm³，天然气供气由园区统一供给，厂外天然气压力为 0.3MPa，进厂区时通过锅炉房北侧的调压柜（进口压力 0.2MPa）降压后供生产使用（供焚烧炉和导热油炉使用）。	由园区供气管网提供	无变化
		压缩空气、氮气	信敏惠公司在公用工程房空压制氮间内设有一套空压机系统，内设 13.0m³/min、13.3m³/min 螺杆式空气压缩机各 1 台，设置一套 PSA 制氮机，氮气纯度 99.9%，制氮能力为 100Nm³/h，氮气用于设备氮封、开停工氮气置换等。	厂区公用工程房空压制氮间供给	无变化
9	废气处理		厂区南侧锅炉房设有焚烧炉废气处理装置 1 套，焚烧能力为废气 10000m³/h，废液 1t/h。用于处理厂区生产过程中产生的一甲胺回收系统废气、脱轻塔、精馏塔及釜底液回收塔抽真空废气及灌装车间废气、装置区及罐区呼吸废气，焚烧废气经“NCR 脱硝+布袋除尘+ SCR 催化脱硝”后经 35m 高排气筒排放。污水处理产生的废气经“碱洗+水洗”后经 15m 高排气筒排放	厂区各装置、设施产生的废气	无变化
10	废水处理		厂区南侧设有一座处理能力为 150m³/d 的污水处理区，主要处理废气回收系统废水（含脱氨塔顶冷凝水）、设备及车间地面冲洗废水（含罐车清洗水）、脱硝废水、余热锅炉工艺冷凝液等，污水处理区采用的处理工艺为“微电解+ABR 厌氧+SBR 好氧+BAF 曝气生物滤池+反硝化”处理工艺。	厂区各装置、设施产生的废水。	无变化
11	视频监控		信敏惠公司厂区设有视频监控系统一套，共设 95 只视频监控探头，监控画面位于控制室内。	/	无变化

与上一轮换证时相比较，除 2024 年 5 月蒸汽供应更换了供应单位外，厂区其余公用辅助工程均无变化。

1.1.6 主要建（构）筑物及变化情况

信敏惠公司主要建（构）筑物与上一轮取证时相比，情况见下表：

表 1-10 主要建构筑物一览表及变化情况

序号	名称	结构	火灾危险类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	变化情况
1	NMP 生产装置	钢结构	甲	二	1800	3600	1（局部 4 层）	无变化
2	一甲胺罐组	钢砼	甲	/	351.86	/		无变化
3	装卸设施	框架	甲	/	216	/	/	无变化
4	丙类罐区 2	钢砼	丙	/	807.7	/	/	无变化
5	抽料间	钢结构	丙	二	161.5	161.5	1	无变化
6	丁类仓库一	钢结构	丁	二	990.56	990.56	1	无变化
7	丁类仓库二	钢结构	丁	二	1455	1455	1	无变化
8	控制室（防爆）	钢砼	丁	一	223.73	223.73	1	无变化
9	综合楼	框架	/	二	600	1200	2	无变化
10	事故池（2100m ³ ）	/	/	/	420	/	/	无变化
11	门卫一	框架	民建	二	24	24	1	无变化
12	公用工程房（含高低配电室、机修间）	框架	丁	二	852	852	1	无变化
13	制氮机、空压机房	钢结构	丁	二	540	540	1	无变化
14	循环水池	/	/	/	216	/	/	无变化
15	门卫二	框架	民建	二	24	24	1	无变化
16	消防泵房	框架	丁	二	144	144	1	无变化
17	消防水池（1620m ³ ，分 2 格）	/	/	/	522	/	/	无变化
18	成品灌装间	钢结构	丙	二	720	720	1	无变化
19	丙类仓库（含危废间）	钢结构	丙	二	900	900	1	无变化
20	丙类罐区 1	钢砼	丙	/	847.6	/	/	无变化
21	锅炉和焚烧炉房	钢结构	丁	二	480	480	1	无变化
22	污水处理区	/	/	/	1200	/	/	无变化
23	废旧设备堆场	露天	/	/	243	/	/	无变化

注：丙类仓库内东侧为危废间。

与上一轮换证时相比较，信敏惠公司主要建（构）筑物未发生变化。

1.2 安全评价范围

根据信敏惠公司的实际情况和相关文件的规定，确定本次安全现状评价的对象为：安徽信敏惠新材料科技有限公司年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目的安全条件和安全生产条件。

评价范围：安徽信敏惠新材料科技有限公司年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目的生产装置、储存设施以及相应的公用辅助工程。

1.3 评价依据

1.3.1 法律

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号，[2021]修订）

《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 81 号，[2021]修订）

《中华人民共和国行政许可法》（国家主席令[2003]第 7 号）

《中华人民共和国劳动法》（国家主席令[2009]第 28 号，2018 修正）

《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[2014]第 9 号）

《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令[2018]第 24 号）

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令[2013]第 4 号）

《中华人民共和国长江保护法》（国家主席令[2020]第 65 号）

《中华人民共和国危险化学品安全法》（全国人民代表大会常务委员会第十九次会议，2025 年 12 月 27 日）

1.3.2 法规

《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2011]第 591 号，2013 年修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号，2018 年修订）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令[1995]第 190 号，2011 年修订）

《特种设备安全监察条例》（国务院令[2009]第 549 号）

《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第 375 号）

《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》（国务院令[2010]第 586 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令[2019]第 708 号）

《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）

《安徽省消防条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第七十三号）

《安徽省安全生产条例》（安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议修订）

1.3.3 部门规章

《生产经营单位安全培训规定》（原安监总局令[2006]第3号，2015年修订）

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原安监总局令〔2008〕第16号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令〔2011〕第40号，2015年修订）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令〔2011〕第41号，2017年修订）

《危险化学品登记管理办法》（原安监总局令〔2012〕第53号）

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（原安监总局令〔2015〕第77号）

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品领域七部规章的决定》（原安监总局令〔2015〕第79号）

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（原安监总局令〔2015〕第80号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令〔2016〕第88号）

《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令〔2019〕第2号）

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》（原安监总局令〔2017〕第89号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（原安监总厅安健〔2015〕124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年第一批）的通知》（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）的通知》（原安监总科技〔2016〕137号）

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）

《发展改革委修订发布〈产业结构调整指导目录〉（2024年本）》（发改委会令第7号）

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅 国务院办公厅）

《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局〔2014〕第114号）

《易制爆危险化学品名录》（2017年版）

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部〔2020〕第52号）

《危险化学品目录》（2015年版，2026年修订）

《易制毒危险化学品目录》（2017版）

《高毒物品名录》（2003年版）

《特别管控危险化学品目录》（第一版，2020年）

《安全生产责任保险实施办法》（应急〔2025〕27号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（应急部第19号）

1.3.4 规范性文件

《关于印发〈铜陵经开化工园区产业发展指引〉的通知》（开经〔2022〕15号）

《关于印发〈铜陵经开区危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）〉的通知》（开安办〔2022〕22号）

《国家安全监管总局工业和信息化部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

〔2011〕186 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》（安监总管三〔2013〕76 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》（安监总管三〔2009〕116 号）

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

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

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

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

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

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

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

生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2024 年 8 月公告)

《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》(公安部等六部门公告〔2025〕)

《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》(安监总管三〔2012〕88 号)

《关于贯彻实施〈危险化学品安全管理条例〉的意见》(皖安监三〔2011〕183 号)

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)

《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)

《转发国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(皖安监三〔2014〕100 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》(安监总管三〔2014〕116 号)

《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》(皖安〔2015〕8 号)

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

《关于调整〈危险化学品目录(2015 版)〉的公告》(应急管理部等十部委公告 2026 年第 3 号)

《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》(安监总管三〔2016〕62 号)

《国家安全监管总局关于学习宣传贯彻《生产安全事故应急预案管理办法》的通知》(安监总应急〔2016〕65 号)

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

《安徽省人民政府办公厅关于构建“六项机制”强化安全生产风险管控的实施意见》（皖政办〔2017〕16号）

《国家安全监管总局办公厅关于修改〈用人单位劳动防护用品管理规范〉的通知》（安监总厅安健〔2018〕3号）

《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）

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）

《应急管理部办公厅关于印发〈危险化学品企业生产安全事故应急准备指南〉的通知》（应急厅〔2019〕62号）

《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）

《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）

《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3号文）

《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》（安徽省安全生产委员会）

《全省危险化学品领域安全防控监测信息系统运行机制（试行）的通知》（皖应急〔2020〕25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）

《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）

《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）

《应急管理部等10部门关于调整《危险化学品目录（2015版）》的公告》（2026年第3号）

《应急管理部办公厅关于印发〈生产经营单位生产安全事故应急预案备案申报表〉和〈生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表〉的通知》（应急厅函〔2026〕129号）

1.3.5 规范、标准

《安全评价通则》（AQ8001-2007）

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）

《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）

《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）

《生产过程安全基本要求》（GB/T12801-2025）

《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）

《危险货物品名表》（GB12268-2025）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）

《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）

- 《危险化学品储存通则》（GB15603—2022）
- 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1—2019）
- 《职业病危害作业分级标准 第1部分：生产性粉尘》（GBZ/T 229.1—2025）
- 《工作场所毒物危害程度分级标准》（GBZ/T230—2025）
- 《电气设备安全设计导则》（GB/T25295—2010）
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058—2014）
- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）
- 《安全色和安全标志》（GB2894—2025）
- 《铍铜合金防爆工具》（GB 24459—2009）
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分 钢直梯》（GB4053.1—2009）
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分 钢斜梯》（GB4053.2—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》（GB4053.3—2009）
- 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21—2016）
- 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489—2009）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）
- 《防止静电事故通用要求》（GB12158—2024）
- 《供配电系统设计规范》（GB50052—2009）
- 《低压配电设计规范》（GB50054—2011）
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914—2013）
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871—2022）
- 《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053—2013）
- 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055—2011）
- 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T16483—2008）
- 《化学品安全标签编写规定》（GB15258—2009）

- 《作业场所环境气体检测报警仪器通用技术要求》（GB12358-2024）
- 《化学品分类和标签规范》（GB30000-2013）
- 《仪表接地系统设计规范》（HG/T20513-2014）
- 《化工企业静电接地设计规范》（HG/T20675-1990）
- 《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）
- 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）
- 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）
- 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）
- 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）
- 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）
- 《危险与可操作性分析（HAZOP 分析）应用导则》（AQ/T 3049-2013）
- 《保护层分析（LOPA）方法应用导则》（AQ/T 3054-2015）
- 《个体防护装备配备规范》（GB39800.1-2020）
- 《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）
- 《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006-2024）
- 《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 《钢结构设计标准》（GB50017-2017）
- 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备》（GB38144-2025）
- 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034—2022）
- 《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）
- 《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）
- 《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》（AQ3072-2026）

《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》
(AQ3067-2026)

《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023)

1.3.6 其他资料

- (1) 安全评价委托书
- (2) 营业执照
- (3) 安全生产许可证
- (4) 危险化学品登记证
- (5) 特种设备及安全附件检测报告
- (6) 主要负责人、专职安全员考核合格证
- (7) 其它从业人员安全教育培训资料
- (8) 特种设备作业及特种作业人员证书
- (9) 雷电防护设施检测报告
- (10) 建设工程竣工验收消防合格通知书及特殊建设工程消防验收意见书
- (11) 工伤保险缴费凭证、安全生产责任险缴费证明
- (12) 生产安全事故应急预案备案登记表
- (13) 安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程文本、生产安全事故应急预案文本、演练记录
- (14) HAZOP 分析及安全仪表系统 SIL 定级报告等
- (15) 企业提供的其它资料

2 单元划分及评价方法

2.1 评价单元的划分

根据信敏惠公司此次安全现状评价的需要，划分为以下六个单元进行安全评价：

- （1）外部安全条件单元
- （2）总平面布置单元
- （3）主要装置、设施单元
- （4）储运单元
- （5）公用辅助工程单元
- （6）安全管理单元

2.2 评价方法的选择

各评价单元采用的评价方法见下表

表 2-1 各评价单元采用的评价方法一览表

序号	评价单元	评价方法
1	外部安全条件	安全检查表法
2	总平面布置	安全检查表法
3	主要装置、设施	事故后果模拟分析法 安全检查表法
4	含储运单元	安全检查表法
5	公用辅助工程	安全检查表法 专家综合分析法
6	安全管理	安全检查表法

2.3 评价方法简介

（1）安全检查表法

该评价方法主要依据现行法律法规、标准规范，着重考虑对评价对象影响较大的部分是否符合相关要求。设计安全检查表的同时，评价组进行了现场考察和调研，在此基础上分析评价对象，列出需检查内容、依据等，

编制成安全检查表，然后对照检查表所列项目逐一进行安全审查，看检查内容是否符合要求，评价其符合性。本次评价对外部安全条件单元、总平面布置单元、主要装置、设施、公用辅助工程单元、安全管理单元选用安全检查表法进行分析评价。

（2）事故后果模拟分析法

该评价方法提出了易燃易爆、有毒物质的泄漏、扩散、火灾、爆炸、中毒等事故模型和计算事故后果严重度的公式，着重用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工厂、厂内职工以及对环境造成危害严重程度的评价。本次评价对主要装置、设施单元可能出现的火灾爆炸、中毒事故选用事故后果模拟法进行分析评价。

（3）专家综合分析评价法

专家综合分析评价法主要由专家根据多年的评价经验和实践经验，结合国家现行的法律、法规和标准，在缺乏足够统计数据和原始资料的情况下对评价对象进行分析和评价。鉴于工艺过程的特殊性，对公用辅助工程单元选用专家综合分析评价法。

3 危险、有害化学品辨识

3.1 危险、有害化学品辨识

依据《危险化学品目录》（2015 年版，2026 年修订）及《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（2026 修改）辨识，信敏惠公司涉及的一甲胺[无水]、一甲胺溶液、天然气、氮气[压缩的]、硫酸、次氯酸钠、双氧水、氢氧化钠、氨水、柴油均属危险化学品，信敏惠公司不涉及剧毒化学品。涉及的危险化学品危险性类别见表 3-1。

表 3-1 主要危险化学品危险性类别一览表（参照危险化学品分类信息表 2015 年版）

序号	危险化学品目录序号	化学品名称	CAS	危险性类别
1	2550	一甲胺[无水]	74-89-5	易燃气体, 类别 1 加压气体 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）
2		一甲胺溶液		易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）
3	2123	天然气	8006-14-2	易燃气体, 类别 1 加压气体
4	172	氮[压缩的]	7727-37-9	加压气体
5	1302	硫酸	7664-93-9	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
6	166	次氯酸钠	7681-52-9	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 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1
7	903	双氧水 (27%)	7722-84-1	20%≤含量<60% 氧化性液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）
8	1669	氢氧化钠	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
9	35	氨水 (18%)	1336-21-6	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害, 类别 1
10	1674	柴油	/	易燃液体, 类别 3
注：①氮气非生产原料，由制氮机制备，用于氮封等；②信敏惠公司使用的 40%一甲胺溶液危险性类别为易燃液体，类别 2 的原因详见本报告表 3-6。				

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三[2011]95号）及附件和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三[2013]12号），信敏惠公司生产过程中涉及的一甲胺和公辅工程涉及的天然气属于首批重点监管的危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2015年版，2026年修订）辨识，信敏惠公司不涉及剧毒化学品。

依据《高毒物品目录》（2003年版）辨识，信敏惠公司不涉及高毒物质。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第666号，2018年修订）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（国家安全生产监督管理总局令第5号）、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）、《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局2024年8月公告）和《关于将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2025〕）辨识，信敏惠公司生产过程中涉及的 γ -丁内酯和公辅工程涉及的硫酸均属易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，信敏惠公司生产过程中涉及的一甲胺、一甲胺溶液和公辅工程涉及的双氧水均属于易制爆

危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》辨识，信敏惠公司不涉及各类监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号）辨识，信敏惠公司公辅工程涉及的天然气属于特别管控危险化学品。

各种危险化学品的详细理化性能指标和危险类别数据见表 3-2。数据主要来源于《化学品安全技术说明书》（MSDS）、《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社）、《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）、《化工基础数据》（化学工业出版社）、《危险化学品目录》（2015 年版，2026 年修订）、《易制毒化学品管理条例》、《首批重点监管的危险化学品名录》、《第二批重点监管的危险化学品名录》、《危险货物品名表》（GB12268-2025）、《工作场所毒物危害程度分级标准》（GBZ/T 230-2025）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）和《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）等，及信敏惠公司提供的其他资料。

表 3-2 危险化学品概况表

序号	化学品名称	危险化学品 目录序 号	石化规 火险分 类	建规火 灾分类	相对密度 g/ml (水=1)	闪点 (℃)	沸点 (℃)	引燃温 度(℃)	爆炸极限(%)	
									下限	上限
1	一甲胺[无水]	2550	甲 A	甲	0.66	-	-6.8	430	4.9	20.7
2	一甲胺溶液		甲 B	甲	0.90	-10	49.1	-	-	-
3	天然气	2123	甲 A	甲	0.42 (-164℃)	-	-161.5	537	5	16
4	氮[压缩的]	172	戊	戊	0.81 (-196℃)	/	-195.6	/	/	/
5	硫酸	1302	戊	戊	1.84	/	330	/	/	/
6	次氯酸钠溶液(5%)	166	戊	戊	1.1	/	102.2	/	/	/
7	双氧水	903	乙 B	乙	1.46(无 水)	/	158(无 水)	/	/	/
8	30%氢氧化钠溶液	1669	戊	戊	1.32	/	1390	/	/	/

序号	化学品名称	危险化学品 目录序 号	石化规 火险分 类	建规火 灾分类	相对密度 g/ml (水=1)	闪点 (℃)	沸点 (℃)	引燃温 度(℃)	爆炸极限(%)	
									下限	上限
9	氨水(18%)	35	丙 A	丙	0.7	-	-	/	/	/
10	柴油	1674	丙 A	丙	0.835	>60	282-338	257	-	-
备注：“/”表示无意义，“—”表示无资料。										

3.2 主要危险、有害因素所在场所、部位

表 3-3 危险、有害因素所在场所、部位概况表

序号	危险、有害因素	存在部位	
1.	火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸	NMP 生产装置、一甲胺罐组、丙类罐区 1、丙类罐区 2、抽料间、成品灌装间、装卸区、丙类仓库（含危废间）、污水处理区、锅炉和焚烧炉房、公用工程房、消防泵房等	
2.	中毒、窒息	NMP 生产装置、一甲胺罐组、丙类罐区 1、丙类罐区 2、抽料间、成品灌装间、装卸区、丙类仓库（含危废间）、污水处理区、锅炉和焚烧炉房、公用工程房、消防泵房等	
3.	灼烫	NMP 生产装置、一甲胺罐组、污水处理区、装卸区、锅炉和焚烧炉房等	
4.	厂内车辆致害	厂区内有车辆运输的场所	
5.	机械致害	机械运转设备	
6.	触电	各生产装置等电气设备存在的场所	
7.	高处坠落	超过基准面 2m 以上操作平台	
8.	物体打击	厂区高处操作平台作业场所	
9.	坍塌	厂区内	
10.	起重致害	施工、检修场所	
11.	其他	淹溺	初期雨水池、事故水池等
12.		噪声	各类机械泵等机械运转设备
13.		雷击	厂区内
14.		自然灾害	厂区内

3.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析

3.3.1 火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸

(1) 物质特性危险性分析

根据前文对于信敏惠公司各危险化学品理化性能的分析，信敏惠公司生产过程中涉及的一甲胺[无水]和公辅工程涉及的天然气均为易燃气体，与空气混合后形成范围广阔的爆炸性混合物，遇高热和明火有燃烧爆炸危

险；消防泵房使用的柴油为易燃液体，若遇高热或明火，可引发火灾事故。

生产过程中涉及的一甲胺溶液属于易燃液体。若一甲胺溶液泄漏蒸发的可燃气体达到一定浓度时，可与空气混合，形成爆炸性混合物，一旦达到爆炸极限，遇点火源就会引起爆炸、继而引起火灾事故。

生产过程中涉及的 γ -丁内酯和N-甲基吡咯烷酮等虽不属于危险化学品，但属于可燃液体，若以上物质发生泄漏，遇明火等点火源，均可引发火灾事故。公辅工程涉及的导热油若输送管道因腐蚀或超温、超压等造成泄漏，高温导热油遇点火源可能引火火灾、爆炸事故。氮气储罐等储存氮[压缩的]设备，若遇高热，容器内压增大，有开裂和容器爆炸的危险。

公辅工程涉及的硫酸和氨水虽不属于易燃液体，但若硫酸泄漏，接触铁等金属，易发生反应释放出氢气；氨水遇高温，或剧烈撞击，可挥发出氨气，氢气和氨气均属易燃气体，与空气混合后形成范围广阔的爆炸性混合物，遇高热和明火有燃烧爆炸危险。

公辅工程涉及的双氧水虽不属于易燃液体，但储存过程中，若受热或剧烈碰撞等，可导致双氧水分解，进而引起双氧水储罐超压爆炸。

（2）工艺过程危险性分析

A、反应系统

①反应系统涉及一甲胺与丁内酯进行反应，反应过程中如物料配比不当，压力、温度控制不当、输送泵停机等，可引发火灾、爆炸事故，相关自动化控制措施缺失或失效，也可能造成火灾爆炸事故。

②一甲胺[无水]进入到反应系统的工艺由DCS系统控制，一甲胺[无水]由储罐至反应釜的入口设置SIS系统的启动切断阀，如果DCS系统的计量装置失效、或压力装置失效，反应釜内压力增加，当反应釜内介质压力大于SIS系统的设置压力，进料气动切断阀没有及时切断，反应釜的安全阀或爆破片没有动作，反应釜内压力持续增加，会导致压力容器爆炸，反应釜安全阀的放散管道没有按照要求设置、没有安装阻火器、没有高出

屋面，散出的物料如果进入作业空间、摩擦产生的热量会成为点火源，导致火灾、爆炸事故。

③烷酮反应器本体、部件、轴密封、管线、阀门、仪表等处易发生泄漏和损坏，泄漏一甲胺[无水]与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即发生爆炸。

④一甲胺[无水]管道如突然停止供气或供应不足，如造成系统内物料窜入一甲胺[无水]管道，导致物料高低压互窜，易造成火灾、爆炸事故。

⑤若厂区冷冻循环水故障，导致反应系统无法降温，当反应系统故障，持续升温时，易造成火灾、爆炸事故。

⑥若反应系统仪表测量失真时，导致反应系统持续升温升压，易造成火灾、爆炸事故。

B、精馏系统

①主要采用精馏工艺，若因精馏塔及附属管线破裂或操作失误，使塔内物料外泄或吸入空气，可形成爆炸性气体混合物，遇点火源就会发生火灾、爆炸。

②精馏过程中，相关工艺控制不当，安全设施缺失或失效，真空破坏，长时间蒸汽加热，精馏系统内憋压，可发生塔器物料爆炸，高温的塔内若塔顶循环冷却水或其他低沸点物质进入，瞬间会大量气化，因内压骤升而发生物理爆炸。

③精馏工序主要涉及塔器、再沸器、塔顶回流罐等所附属的容器设备组成，其涉及的管道、阀门易被物料中重组分堵塞，导致塔内压力升高；

④脱轻塔、精馏塔长时间高液位运行，如出现液位“假显示”故障，精馏塔有可能出现满塔现象，液相进入塔顶气相管道，有可能气液夹带进入焚烧系统，造成焚烧系统不正常运行；长时间低液位运行，如出现液位“假显示”故障，精馏塔可能出现空塔现象，存在干馏操作，脱重组分塔、再沸器设备出现局部结焦引燃的可能。

⑤精馏过程中辅助设备多，如换热器、塔顶回流罐等，若相关工艺参数（如温度、压力）控制不当、某一环节出现偏差，都会影响精馏系统的平衡，从而可能发生塔器物理爆炸。若精馏温度过高或冷却系统故障，有造成超压爆炸和冲料的危险，易燃冲料一旦接触点火源就有可能发生火灾、爆炸事故。

C、其它

①开停车过程

开车过程中：**a**、开车前，如未先打开换热器冷侧物料，反应产生的大量热量无法及时转移，易产生高温气体积聚在系统内，造成憋压、物理性爆炸；**b**、装置检修后开车前，未对系统进行气密性试验、吹扫不净、未吹扫、联锁系统未进行调试或未投用等，一旦有易燃气体泄漏，遇到明火或达到爆炸极限范围内，造成火灾爆炸事故。**c**、蒸汽引用时，未对蒸汽管道进行暖管或未充分，引起蒸汽管道出现水击现象，水击严重时，可引起冲击管道焊口爆管事故。**d**、开车前，装置的联锁系统未投用、联锁的相关动作阀门未进行调试，开车过程中，一旦工艺参数发生重大改变，装置的联锁系统未做出积极响应，有可能发生爆炸事故；**e**、装置开停车时，操作参数不稳定，操作步骤较多，如操作人员岗前培训不足、对工艺及设备不熟悉、对危险物料的性能（尤其是火灾爆炸危险性和毒性）认知不足、各项安全管理制度和安全操作规程不完善、工序间连接尚未经过长时间磨合、个人劳动保护用品暂未到位、缺少行之有效的安全防范措施等均有可能发生火灾爆炸的危险。

停车过程中：**a**、停车前，如先关闭换热器冷侧物料，反应产生的大量热量无法及时转移，易产生高温气体积聚在系统内，造成憋压、物理性爆炸；**b**、停车过程中，如退料流程切换错误，造成相互禁忌性的物料接触，易造成火灾爆炸事故。

②厂区采用分散型控制系统（DCS）对工艺生产装置实施过程检测、数据处理、过程控制、用电设备状态显示等，以提高自动化水平。控制系统

的可靠程度直接影响对生产的监控。自动化控制系统失灵，工艺参数的检测与控制失效，对工艺装置带来不安全因素，会导致设备损坏、火灾爆炸和人身伤亡事故。另后期使用过程中，若相关控制元件损坏，导致控制参数发生偏差而未觉察，则有可能引起火灾爆炸事故。

（3）物料装卸、储存、输送过程中

A、装卸过程中

一甲胺罐组、丙类罐组一、丙类罐组二内 NMP 及其 NMP 回收液等物料装卸料过程中：①若物料流速过快及输料管道上法兰未用金属线跨接，均会产生静电，若未按要求进行接地或静电接地装置失效，产生的静电不能及时导除，可造成火灾、爆炸事故；②若法兰密封失效、管道法兰接头不严、车辆未停稳、车辆滑动造成易燃物料泄漏，此时存在车辆未熄火、明火等点火源，有可能发生火灾、爆炸事故；③各储罐若未加装可靠的液位计或人员脱岗、未及时观察储罐的液位等均能导致物料漫溢，溢出的易燃液体遇点火源则可导致火灾、爆炸；④卸料泵未设置静电声光报警，未与卸料泵的电机形成联锁，则可导致静电积聚，引发易燃物料发生爆炸。⑤罐区易燃物料在装车过程中，若发生接管脱落、溢料，导致危险物料大量泄漏扩散，一旦接触泄漏的易燃物或爆炸性混合气体，有发生火灾、爆炸的可能；或物料静置时间不足，静电接地不到位，物料输送过程产生静电，因静电火花引发火灾、爆炸事故。

厂区桶装可燃物料在卸车过程中，若野蛮搬运、磕碰、倾翻等易导致包装桶破裂损坏发生泄漏，野蛮搬运、磕碰、倾翻过程中易产生碰撞火花，从而导致火灾、爆炸事故的发生。桶装可燃物料在开桶过程使用铁扳手、塑料抽子等易产生火花、不导静电材质，一旦接触泄漏的可燃物或爆炸性混合气体，有发生火灾、爆炸的可能。

B、物料输送、使用过程中

罐区物料拟通过管道运输，易燃、可燃液体输送泵操作频繁，若输送

泵密封失效或密封不良，有可能导致物料泄漏扩散的危险；在丙类车间抽料输送过程中，与管道内壁摩擦易产生静电，若管道、设备材质选用不导静电、管道法兰无静电跨接、设备无静电接地等静电导除设施或静电导除设施故障，积聚的静电放电，遇泄漏的易燃物料或挥发、蒸发产生的爆炸性气体混合物，有发生火灾、爆炸的可能。

C、物料储存过程中

一甲胺储罐埋地设置，只留进出料的管道到地面并设置操作井操作，若埋地罐抗压不够或防上浮措施不可靠，可能导致地下水将其浮起，拉断储罐相关管道，泄漏的一甲胺遇到点火源引起火灾、爆炸事故。

一甲胺[无水]相应管道保冷措施故障、失效，一甲胺储罐本身存在缺陷或储运过程中对温度、压力等参数监控不当、对储罐缺乏定期维护等，均有可能造成储罐损坏进而导致物料泄漏，引起火灾爆炸事故。

一甲胺[无水]储罐一旦发生火灾爆炸事故，也可能影响到丙类罐组一、丙类罐组二内可燃液体储罐，引发可燃液体储罐火灾，严重可致爆炸。

一甲胺[无水]储罐发生事故，倒罐作业时，若倒罐过程中发生泄漏，或倒罐时流速过快导致产生静电等，均可能引发火灾爆炸事故。

储存的双氧水受热或剧烈碰撞等，导致双氧水分解，亦可引起双氧水储罐超压爆炸。

（4）公辅工程、电器防爆及检维修等其他方面

A、公辅工程

厂区循环冷却水若能力负荷估算不足、或冷却水故障中断，均有可能导致气相无法及时冷凝，从而可能导致精馏塔系统压力骤升。

生产过程中，引用园区蒸汽进行工艺过程升温，分汽包、蒸汽管道为压力容器、压力管道，另生产过程中涉及多个压力容器，若安全附件失效、超温超压运行有发生物理爆炸的可能。

空压机缓冲罐、氮气缓冲罐等因材质不符合要求，生产不规范，腐蚀

而未定期检测，超压而安全装置失效等原因，可能导致物理爆炸。

仪表气堵塞、故障等，导致仪表气无法有效供给仪表，反应及储存过程中，紧急切断阀等无法有效工作，导致物料泄漏等，亦可引发火灾、爆炸事故。

污水处理站污水处理过程中，若不了解污水中可能含有的危险、有害物质成分及防范措施，污水站人员吸烟、使用明火等，有可能导致火灾、爆炸事故发生。

排污时未进行雨污分离，或物料进入污水管网等，均可引发火灾、爆炸事故。

各建构筑物防雷设施不全或接地措施不符合要求，在雷雨天气有可能遭受雷击，引发火灾爆炸事故。

B、电气防爆

易燃易爆区域内，反应釜、设备电机、电器线路等现场电器设备未采用防爆型电器设备或防爆失效，产生的电火花极有可能引燃易燃物料或爆炸性混合气体，从而导致火灾、爆炸事故的发生；

电气设备或线路短路、过载、接触不良、散热不良、照明器具配置或使用不当等，也可引起火灾。

C、检维修及其它过程中

检维修过程中：储罐、反应釜等设备检维修过程中，动火作业前，若未清洗、置换、吹扫干净，检测手段缺失或未经检测动火，设备内存在的爆炸性混合气体，一旦接触明火，即有可能造成火灾、爆炸事故。

极端恶劣条件下（如内涝、地震、地质沉降等）可导致设备内物料泄漏，遇有明火引起火灾爆炸事故。

D、三废处理过程

厂区废水包括废液、设备清洗液、跑冒滴漏的原辅材料、废气吸收液、废渣稀释以及排入下水管的污水等，这些废水里面会含有一定量的易燃液

体，如果在废水收集、处理过程（如污水处理反硝化设施）中遇点火源，可能会引发火灾爆炸事故。

焚烧炉使用天然气点火，运行过程中，炉膛内温度较高，且是密闭性空间。若天然气在炉膛内积聚，形成爆炸性混合物，一旦遇点火源即可发生火灾、爆炸事故。焚烧炉长时间高温运行，若炉膛内受热不均匀、炉体本身质量缺陷，有可能发生火灾、爆炸事故。焚烧炉炉体存在质量缺陷，天然气泄漏可与空气形成爆炸性混合物，一旦接触点火源，可能发生火灾、爆炸事故。

焚烧炉在废气收集、输送过程中，若流速过快，导致产生静电，或进气浓度过高等，均可引发火灾、爆炸事故。

焚烧炉在运行过程中承受高温部位若结构不合理、制造质量差、操作使用水平低等均有可能导致焚烧炉发生事故甚至发生炉膛爆炸事故。

废物焚烧处理过程中，特别在废液进入焚烧炉焚烧过程中，若在未开炉前，焚烧炉内可燃物质蒸气已与空气形成爆炸性混合物，一旦点火就会导致火灾、爆炸事故。此外，焚烧炉为明火设备，周围一旦存在可燃易燃物质或爆炸性混合物，极易发生火灾、爆炸事故。

焚烧炉内焚烧时，若燃烧不完全致使废液挥发的有机废物以气态形式存在于炉膛内且与炉膛内空气混合形成了爆炸性气体，此时一旦炉内温度达到混合气体点燃温度，则可引发炉膛爆炸。

焚烧炉在日常运行过程中，若日久腐蚀致使各个风机、风道的口径发生变化影响炉膛内气流流动，也可引发爆炸事故。

余热锅炉运行中应严格控制水位，如果出现低液位干烧事故应严禁加水，必须按规程紧急停炉降温，如果违反操作规程冒然加水，加进炉内的水急剧汽化导致炉管超压、或高温水冷壁管遇到大量冷水急剧收缩、破裂，极易发生锅炉爆炸。

锅炉作为压力容器，其锅筒及过热器等承受压力的部件在设计、选材、

制造、安装过程中存在缺陷，结构不合理使容器某些部件产生过高的局部应力，选材不当导致脆性，最后导致受压部分疲劳或脆性破裂，会导致发生爆炸事故。

焚烧炉装置内脱销系统运行过程中，若氨水喷枪喷料速度过快，致使氨水高热分解成氨气，氨气积聚遇系统热量可导致火灾、爆炸事故。

进料系统未采用防止回火、堵塞，危废在进料装置中产生粘结、结焦，有可能发生火灾、爆炸事故。

（5）管理过程中危险性分析

因管理原因导致外来火种、点火源进入生产区域或储存场所，一旦接触易燃、可燃物质，亦可发生火灾、爆炸。

操作人员未进行安全教育培训、重点监管的危险化学品应急处置能力不足，出现安全隐患未及时处置，也可引起火灾、爆炸事故。

3.3.2 中毒、窒息

（1）物质危险性

信敏惠公司原辅材料、产品及公辅工程中涉及多种有毒物质。产品 N-甲基吡咯烷酮，回收套用溶剂一甲胺溶液，原料 γ -丁内酯、一甲胺，公用工程用双氧水、氨水、柴油等均具有一定的毒性，可引起人员中毒、窒息事故发生。

信敏惠公司设有制氮机及氮气储罐，氮气可导致人员窒息，严重可导致死亡。

信敏惠公司产生的废气中含有 NMP 有机废气，如尾气吸收系统故障或设备、管道密封不良，导致有毒气体泄漏，可造成作业人员中毒。

焚烧炉焚烧危废过程中，必然会产生酸性气体等有毒物质，设备、管道一旦出现泄漏，可造成焚烧炉附近人员中毒、窒息。

厂区污水处理反硝化设施运行过程中，人员未佩戴防护用品便进入该区域，可能造成人员中毒、窒息事故。

（2）工艺过程危险性分析

毒性物质在运输、储存、输送、使用过程中，特别是物料装卸、搬运、输送、投料等过程中，人员误接触、防毒安全防护设施缺失、失效或选型不当，可造成操作人员急性或慢性中毒。

选用的设备设施若选型不当，安装失误或破损，导致管道连接不严、不密封，阀门泄漏等，一旦操作人员误接触泄漏的毒害品，则可导致人员中毒事故。

厂区正常生产工艺会产生有机废气，若在尾气焚烧工序相关工艺控制不当，设备、管道、阀门等不密封，致使有机废气泄漏，可引发人员中毒事故。

因工艺污水含有化学品成分，在污水处理工序若工艺操作不当，处理后污水未能达到排放标准等，人员误接触则可引发中毒事故。

（3）操作、管理因素

劳动防护用品配备、穿戴管理不善，安全隐患排查治理不力，相关危险化学品应急处置措施培训缺失，事故状态下应急能力缺陷等日常管理薄弱，均有可能导致中毒、窒息事故的发生。

人员对制定的岗位安全操作规程一知半解，违章违纪生产，安全意识淡薄，亦有可能导致中毒、窒息事故的发生。

作业人员进入储罐、塔器内检修、作业，如置换、清理不彻底、未配备必要的防护用品、未设专人监护等，也可造成人员中毒伤害。

3.3.3 灼烫

信敏惠公司原料一甲胺[无水]、一甲胺溶液，公辅工程中氢氧化钠、硫酸等均具有一定的腐蚀性。操作人员安全防护用品如未穿戴、穿戴不符合要求或选型不当，接触后可能造成化学品灼烫。在物料的装卸和储存过程中，如果腐蚀性物质不慎泄漏，操作人员误接触也可能引起化学品灼伤。

在配碱、搬运、釜残液装桶过程中如作业人员未按操作规程作业或未

配置必要的安全防护用品，可造成人员灼烫事故。

设备检修过程中，如腐蚀性物料没有清洗处理干净，工人误接触亦会引起化学灼伤。

腐蚀性物质均可对设备、设施和地面造成腐蚀，若设备设施和地面腐蚀情况严重以致破裂、泄漏等，均可造成腐蚀性液态泄漏、渗漏和地面残留腐蚀性液态。

清洗地面、设备产生的污水具有一定的腐蚀性，若人员操作失误，安全意识不到位，未能正确认识到废水的危险性，防护措施缺失、失效或未正确配戴，导致误接触，亦可对人员造成化学品灼烫事故。

信敏惠公司厂区内设备如闪蒸釜、反应器、再沸器等，蒸汽管道表面温度较高，若未设置保温层或保温层损坏，操作人员意外接触高温表面或高温物质，可能导致高温烫伤事故。

3.3.4 厂内车辆致害

厂区内经常有机动车辆进行原材料和产品运输，如道路设计有缺陷，车辆故障等，则可造成车辆致害。车辆致害主要包括车辆对人员的伤害和对建筑物、设备的损坏。伤害类型以碾压、碰撞、倾翻、爆炸、火灾（易燃原料搬运）、刮蹭等为主。

机动车辆安全技术状况不良（如制动、转向、灯光、喇叭等失灵）；厂区道路环境不良（如占用道路堆物、无交通信号标志、道路过于拥挤等）；车辆违章行驶（如货物超高、超宽、车辆超载、超速等）；人员违章（无证违章驾驶机动车、作业人员与机动车抢道）等，都可能导致车辆刮蹭、碰撞、碾压人员或设备设施。

3.3.5 机械致害

机械设备外露运动部件无防护措施、安全防护装置缺陷、设备带病或超负荷运转、安全标志不齐全、作业人员违章操作或操作失误、人员工作注意力不集中等均可导致机械伤害事故的发生。

设备运行前未检查控制开关、安全防护设施是否完好，人员操作时未佩戴防护用品，违章作业，设备长久运行未定期检修、带病运行等，均可能导致机械伤害事故的发生。

机械设备生产过程中发生故障，未采取有效的保护措施或在未停机状态下进行维修，设备检维修时未安排人员进行监护或未设置检维修告知牌，均会增加机械伤害的风险。

3.3.6 触电

信敏惠公司作业过程中导致触电事故的主要原因如下：

（1）电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘击穿等隐患；

（2）电气设备保护接地、漏电保护、安全电压、等电位联结等安全技术措施设置不当或安全技术措施失效；

（3）电气设备运行管理不当、安全管理制度不完善、作业场所乱拉乱接电线、电线破损等；

（4）电工或作业人员操作失误或违章作业，误操作引起短路、带电荷拉开裸露的闸刀开关、人体过于接近带电体等发生的触电事故；

（5）装置在工程建设时期和装置投产大检修或抢修时，会使用临时电源，使用不当会发生触电事故。

3.3.7 高处坠落

生产过程中，在工艺巡检、采样、设备维修、保养等作业过程中存在登高作业。主要危险部位包括平台的钢直梯、平台边缘、检修时搭建的临时支架、高于基准面 2 米的设备、装置等部位。平台上防护栏杆缺损、高处作业人员思想麻痹、注意力不集中、地面湿滑、照明不良、登高作业未按规定系安全带等，都有可能导致高处坠落事故。

工人在高处作业时，如不采取防护措施或防护措施不到位，可能导致

高处坠落伤害事故，特别是环境较差时进行高处作业，更易发生高处坠落事故。

3.3.8 物体打击

物体打击常发生在检修作业过程。从事交叉作业时，高处工具、零部件、物品摆放不符合规定、传送不符合规范、未及时清除高处不固定物等，都可能造成下方人员遭受物体打击伤害。

在正常生产过程中，平台或设备的非固定物坠落、垂直传送工具、物料等均可能造成人员遭受物体打击伤害。

3.3.9 坍塌

本项目在检修维护时使用到的脚手架等，如因自身强度不够或结构稳定性受到破坏等造成坍塌，或者堆置物过高造成倒塌等，均有可能导致人员伤亡。另外，由于本项目设备较高，异常情况下也存在一定的坍塌风险。

3.3.10 起重致害

检修施工过程需用起重机械吊装相关设备，起重机械的安全设施缺陷（如钢丝绳）、设备质量差、安全标志不齐全、操作人员违章作业、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、作业人员造成碰撞、坠物伤人事故。

3.3.11 淹溺

信敏惠公司设置有初期雨水池、事故应急池、循环水池、消防水池等，如因栏杆、盖板等安全防护设施缺失或损坏、人员违章等原因，可能造成人员落入池中发生淹溺事故。

3.3.12 其他

（1）噪声

在生产中，由于机器转动、气体排放、工件撞击与摩擦所均会产生噪声，主要分为空气动力噪声：由于气体压力变化引起气体扰动，气体与其

他物体相互作用所致；由于压力脉冲和气体排放发出的噪声；机械性噪声：由于机械撞击、摩擦或质量不平衡旋转等机械力作用下引起固体部件振动所产生的噪声，如各类机泵、电机、压缩机等发出的噪声。

噪声对人体的危害是全身性的，既可以引起听觉系统的变化，也可以对非听觉系统产生影响。这些影响的早期主要是生理性改变，长期接触比较强烈的噪声，可以引起病理性改变。此外，作业场所中的噪声还可以干扰语言交流，影响工作效率，甚至引起意外事故。

（2）雷击

厂区避雷设施如有设计、安装缺陷，未定期检测导致失效，可造成雷击事故。雷击伤害可分为直击雷、闪电静电感应、闪电电磁感应。

直击雷是指闪电直接击于建构筑物、其它物体或装置上，产生电效应、热效应和机械力。

闪电静电感应是指由于雷云的作用，使附近导体上感应出与雷云符号相反的电荷，产生的电荷如没有卸入地中就会产生很高的电位。

闪电电磁感应是指由于雷电流迅速变化，在其周围空间产生瞬变的强电磁场，使附近导体上感应出很高的电动势。

闪电放电时，在附近导体上产生的闪电静电感应和闪电电磁感应，它可能使金属部件之间产生火花放电。

（3）自然灾害

自然灾害主要包括暑热、寒冷、洪水、大风、雷击、地震、不良地质的破坏等。自然灾害难以避免，但通过事先采取针对性的预防措施，可以减轻自然灾害的影响。

信敏惠公司设备设施在雷雨季节有遭受雷击的可能；多雨季节潮湿的环境会造成电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧；夏天高温酷暑、冬季寒冷的气候对作业人员的正常生产操作有不利影响。

3.4 预测事故发生的可能性和严重程度

信敏惠公司生产作业过程中可能发生火灾、爆炸、中毒、窒息、腐蚀、灼烫、高温烫伤、低温冻伤、噪声、高处坠落、物体打击、触电、起重伤害、机械伤害、车辆伤害、坍塌、淹溺、雷击等事故，根据作业条件危险性分析方法的相关规定，上述各种事故发生的可能性及严重程度汇总如下：

表 3-4 事故发生的可能性与严重程度概况表

序号	可能发生的事故类型		事故发生的可能性	事故的严重程度
1	火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸气爆炸、容器爆炸、管道爆炸		不经常，但可能	设备设施损坏，人员伤亡
2	中毒、窒息		不经常，但可能	导致人员慢性中毒或窒息，可致伤亡
3	灼烫		不经常，但可能	导致人员烫伤
4	厂（场）内车辆致害		不经常，但可能	导致人员伤亡、设备损坏
5	机械致害		不经常，但可能	导致人员伤亡、设备损坏
6	触电		不经常，但可能	导致人员伤亡、设备损坏
7	高处坠落		不经常，但可能	导致人员伤亡
8	物体打击		不经常，但可能	导致人员伤亡、设备损坏
9	坍塌		不经常，但可能	导致人员伤亡、设备损坏
10	起重致害		不经常，但可能	导致人员伤亡、设备损坏
11	淹溺		完全意外，极少可能	导致人员伤亡
12	其他	噪声	不经常，但可能	导致人员听觉损伤
13		雷击	不经常，但可能	导致人员伤亡、设备损坏
14		自然灾害	不经常，但可能	导致人员伤亡、设备损坏

3.5 重大危险源的辨识与分析

3.5.1 重大危险源的判定依据

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令第40号，2015年修订）的要求，对信敏惠公司涉及的危险化学品依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识。

3.5.2 重大危险源的判定方法

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中明确了危险化学

品重大危险源是指“长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”；危险化学品是指“具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品”；单元是指“涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元”；临界量是指“某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量”；生产单元是指“危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元”；储存单元是指“用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以储罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立单元”。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表1、表2规定的临界值，即被定为重大危险源。危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

b) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面的公式，则定为重大危险源。

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

式中： q_1 、 q_2 …… q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）。

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

3.5.3 按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）判定

结合信敏惠公司的实际情况，将本项目划分为以下几个独立的单元进行

重大危险源辨识，具体如下表：

表 3-5 单元划分一览表

序号	类别	单元划分	单元名称
1	生产单元	生产单元 1	10 万吨 N-甲基吡咯烷酮生产装置
2		生产单元 2	成品灌装间
3		生产单元 3	抽料间
4		生产单元 4	污水处理站
5	储存单元	储存单元 1	一甲胺罐组
6		储存单元 2	丙类罐组一
7		储存单元 3	丙类罐组二
8		储存单元 4	丁类仓库一
9		储存单元 5	丁类仓库二
10		储存单元 6	消防泵房

注：①信敏惠公司焚烧设备区涉及使用天然气，其天然气作为热媒，仅通过管道输送，且不设储存，天然气存在量远低于物料临界量，故不作为独立单元计算重大危险源；②鹤管、物料泵及少量物料输送管道，涉及的物料较少，远低于物料的临界量，故予以忽略，不作为独立单元计算重大危险源。

信敏惠公司各单元涉及到《危险化学品重大危险源辨识》

(GB18218-2018) 表 1、表 2 中所规定的危险物质如下：

表 3-6 所涉及的危险化学品概况表

序号	名称	所在表	危险性类别及分类说明	数量(t)	临界量(t)	临界量选取说明
一、生产单元						
①生产单元一（10 万吨 N-甲基吡咯烷酮生产装置）						
1	一甲胺[无水]	表 1	易燃气体, 类别 1 加压气体 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	0.8	5	/
2	一甲胺溶液	表 2	易燃液体, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	7.0356	10	易燃液体, 类别 2, 工作温度高于沸点, 属于 W5.1, 临界量为 10
				81.18	1000	易燃液体, 类别 2, 属于 W5.3, 临界量为 1000

计算结果： $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3=0.94<1$ ，该单元不构成重大危险源。

注：

②生产单元二（成品灌装间）

成品灌装间内物料不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定危险物质。

③生产单元三（抽料间）

抽料间内物料不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定危险物质。

④生产单元四（污水处理区）

1	双氧水	表 2	氧化性液体,类别 2	11	200	氧化性液体, 类别 2, 属于 W9.2, 临界量为 200
---	-----	-----	------------	----	-----	--------------------------------

计算结果: $S=q_1/Q_1=0.055<1$, 该单元不构成重大危险源。

二、储存单元**①储存单元一（一甲胺罐组）**

1	一甲胺[无水]	表 1	易燃气体, 类别 1 加压气体 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激）	112.2	5	/
---	---------	-----	--	-------	---	---

计算结果: $S=q_1/Q_1=22.44>1$, 该单元危险化学品构成重大危险源。

②储存单元二（丙类罐组一）

丙类罐组一内物料不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定危险物质。

③储存单元三（丙类罐组二）

丙类罐组二内物料不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定危险物质。

④储存单元四（丁类仓库一）

丁类仓库一内物料不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定危险物质。

⑤储存单元五（丁类仓库二）

丁类仓库二内物料不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定危险物质。

⑤储存单元六（消防泵房）

1	柴油	表 2	易燃液体,类别 3	0.501	5000	易燃液体, 类别 3, 属于 W5.4, 临界量为 5000
---	----	-----	-----------	-------	------	--------------------------------

注：消防泵房内柴油罐容量为 600L，密度为 0.835g/cm³。

计算结果：S=q₁/Q₁=0.0001<1，该单元危险化学品不构成重大危险源。

辨识结果：信敏惠公司储存单元 1（一甲胺罐组）内储存的危险化学品构成重大危险源，需依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令第 40 号，2015 年修订）进行重大危险源分级。

3.5.4 重大危险源分级

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令第 40 号，2015 年修订）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对信敏惠公司厂区危险化学品进行分级。

$$\text{分级指标 } R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \beta_3 \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n — 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

Q₁, Q₂, ..., Q_n — 与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

β₁, β₂, ..., β_n — 与各危险化学品相对应的校正系数；

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

表 3-7 校正系数 α 取值

厂外边界向外扩展 500m 范围内暴露人口数量	校正系数 α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

表 3-8 校正系数 β 取值

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2

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

根据计算出来的 R 值，按表 3-9 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3-9 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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

根据《原国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品重大危险源备案文书的通知》（安监总厅管三〔2012〕44 号）文件中关于危险化学品重大危险源基本特征表的填表说明，对厂区周边 500m 范围内建筑、设施或单位内存在的人员数量进行估算，厂区周边 500m 范围内存在的人员数量超过 100 人，故 α 取值为 2.0。

按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号，2015年修订）的附件1“危险化学品重大危险源分级方法”，将信敏惠公司划分的独立单元进行重大危险源分级，其重大危险源分级辨识见下表。

表 3-10 危险化学品重大危险源分级辨识表

序号	化学品名称	临界量(t)	危险物料量(t)	符号	β	α	R
1	一甲胺[无水]	5	112.2	W2	1.5	2	67.32

辨识结果： $50 < R = 67.32 < 100$ ，构成二级危险化学品重大危险源。

综上所述：本项目储存单元一（一甲胺罐组）构成二级危险化学品重大危险源。

3.5.5 个人风险和社会风险值

信敏惠公司储存单元 1（一甲胺罐组）构成二级重大危险源。

本次安全评价为了确定危险化学品装置、设施的个人风险和社会风险，采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析。

1. 个人风险标准

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

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》《GB36894-2018》在役生产装置和储存设施，个人风险标准详细配置如下。

防护目标	个人风险基准/（次/年） $\leq$
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	$3.0E-6$
一般防护目标中的二类防护目标	$1.0E-5$
一般防护目标中的三类防护目标	$3.0E-5$

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 年修订）第九条和第十四条规定，进行个人风险和社会风险计算，且计算值不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。

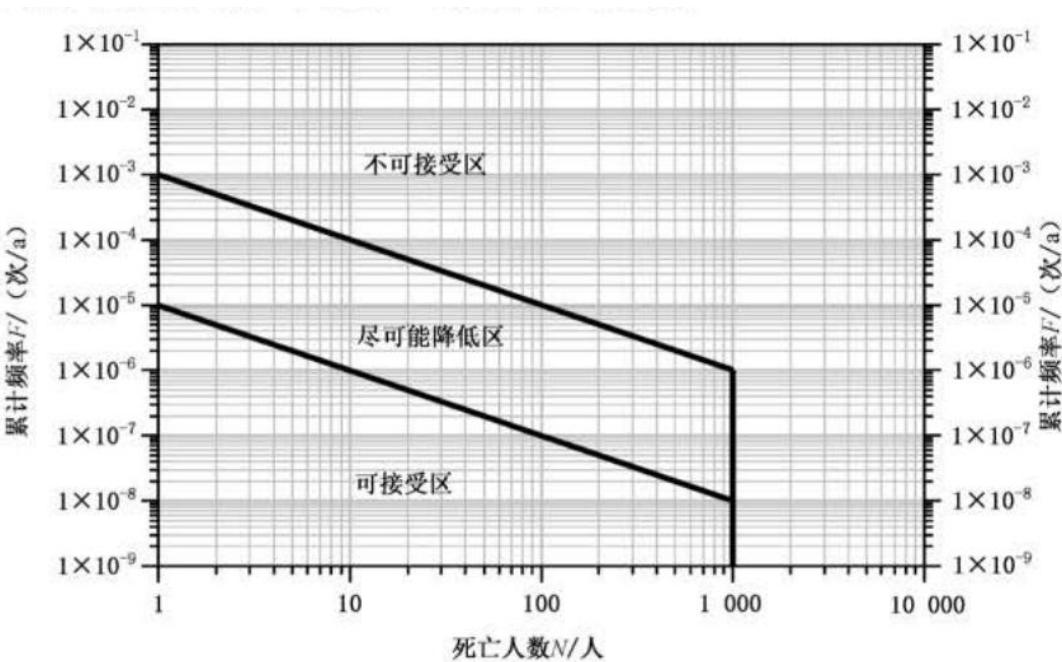
可容许个人风险标准

危险化学品单位周边重要目标和敏感场所类别	可容许风险（/年）
1. 高敏感场所（如学校、医院、幼儿园、养老院等）； 2. 重要目标（如党政机关、军事管理区、文物保护单位等）； 3. 特殊高密度场所（如大型体育场、大型交通枢纽等）。	$<3\times10^{-7}$
1. 居住类高密度场所（如居民区、宾馆、度假村等）； 2. 公众聚集类高密度场所（如办公场所、商场、饭店、娱乐场所等）。	$<1\times10^{-6}$

2. 社会风险标准

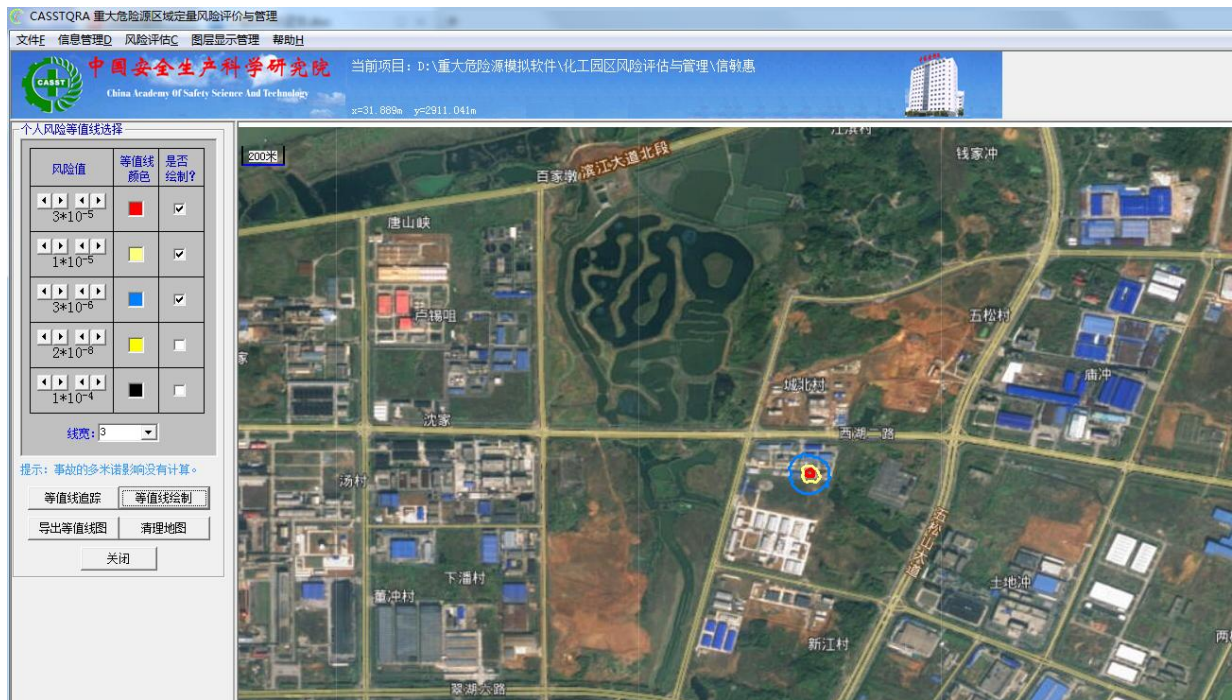
社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

标准名称：中国（2019 年 3 月新实施）



社会风险标准曲线

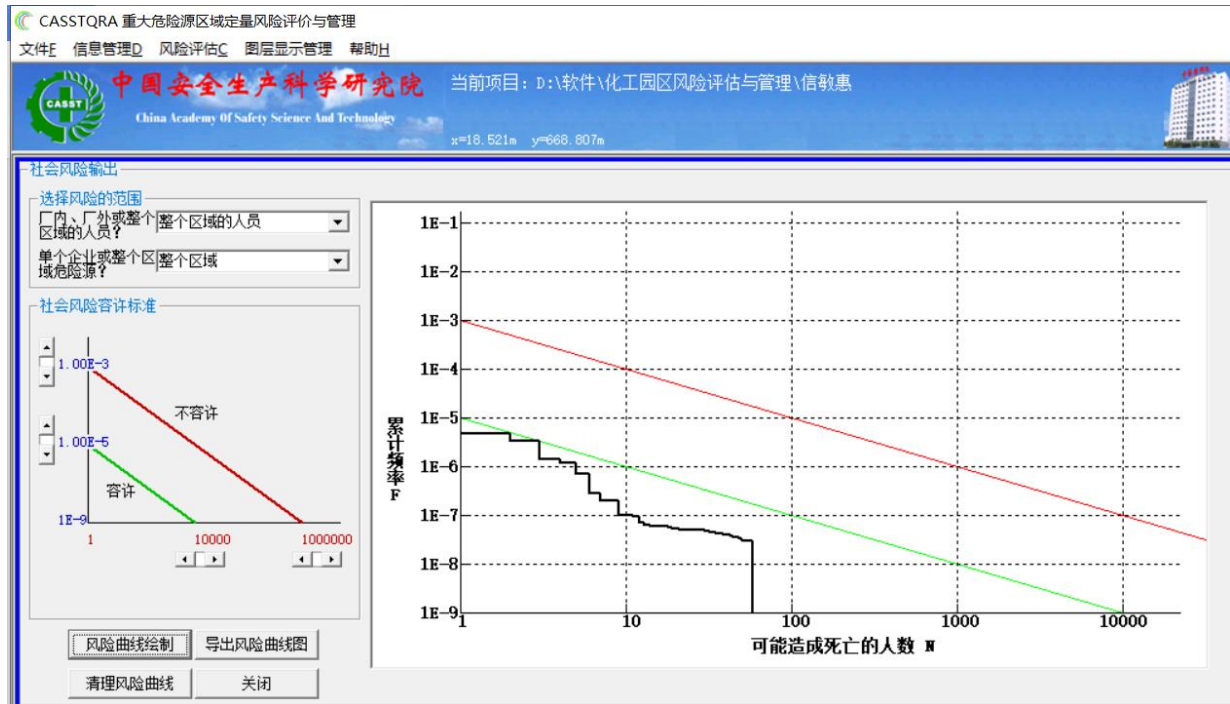
通过软件模拟，信敏惠公司区域整体个人风险模拟结果见下图：



整体个人风险一级风险等值线（红色，个人风险基准 3×10^{-5} 次/年）内不涉及一般防护目标中的三类防护目标；整体个人风险二级风险等值线（黄色，个人风险基准 1×10^{-5} 次/年）内不涉及一般防护目标中的二类防护目标；整体个人风险三级风险等值线（蓝色，个人风险基准 3×10^{-6} 次/年）内不涉及高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标。信敏惠公司一甲胺罐组内的危险化学品储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求。

综上，信敏惠公司在役的危险化学品生产装置、储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求。

通过软件模拟，信敏惠公司厂区总体社会风险分布模拟结果图如下：



通过对信敏惠公司厂区总体社会风险曲线分布图的分析，信敏惠公司厂区总体社会风险曲线位于可接受区，危险化学品生产装置、储存设施对社会公众造成的风险在可接受范围内。

3.5.6 可能受事故影响的周边场所、人员情况

信敏惠公司厂区周边企业有铜陵欣诺科新材料有限公司、安徽长河新材料有限公司等。信敏惠公司一甲胺罐组如发生火灾、爆炸等事故，可能导致周边单位或人群发生伤亡。

3.5.7 重大危险源辨识、分级的符合性分析

本次安全现状评价报告依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对信敏惠公司评价范围内的装置、设施进行了重大危险源辨识，依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令第40号，2015年修订）附件1进行了重大危险源的分级，重大危险源的辨识、分级符合相关法律法规、标准规范的要求。

3.5.8 安全管理措施、安全技术和监控措施

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令40号，2015年修订）第三章规定，对重大危险源管理等逐条评价如下：

表 3-11 重大危险源安全管理分析表 1

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
1	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十二条	建立了重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，能较好的执行。	符合
2	危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控系统，完善控制措施： （一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条	一甲胺储罐设置了温度、压力、液位等远传检测报警，设置了可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，报警主机事故状态下发出报警信号，并设置了安全仪表系统，具备紧急停车功能，记录的电子数据保存时间不少于 30 天。	符合
3	（二）重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。	同上	信敏惠公司生产装置不构成重大危险源，其中烷酮反应床设置了自动化控制系统、紧急停车系统。	符合
4	（三）对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）。	同上	一甲胺储罐液位超限时，停输送泵，并且不得启动，设置了低报高报、低低连锁、高高连锁，设置了紧急切断装置；一甲胺储罐设置了泄漏物紧急处置装置（事故罐）；设置了安全仪表系统。	符合
5	（四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统	同上	厂区设置了全厂视频监控系统。	符合
6	（五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定	同上	信敏惠自动化控制系统及其他安全监测监控系统均经正规设计、安装后投入使用，符合国家标准；设备均由正规厂家生产，压力表、安全阀、可燃（有毒）气体检测报警探头均检测合格，且在有效期内。	符合
7	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十四条	一甲胺罐组构成二级重大危险源，通过风定量风险计算模拟，其个人和社会风险值未超过个人和社会可容许风险限值标准。	符合

	风险限值标准的，危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。		且信敏惠公司采取了设置可燃（有毒）气体检测报警系统、储罐高低液位报警及自动切断系统、SIS 仪表控制系统等安全技术措施。	
8	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十五条	已制定安全设施和安全监测监控系统检测、检验、维护、保养制度，有维护、保养、检测记录；可燃（有毒）气体泄漏检测报警装置定期检测。	符合
9	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十六条	已明确重大危险源中关键装置、重点部位的人并定期检查。	符合
10	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十七条	对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训后上岗。	符合
11	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十八条	在重大危险源所在场所已设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	符合
12	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十九条	已将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，告知可能受影响的单位、区域及人员。	符合
13	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十条	制定有《生产安全事故应急预案》（含重大危险源预案），建立了应急救援组织，配备了应急救援人员，配备了便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备，能够满足厂区应急需要。	符合

14	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，进行演练、评估	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十一条	制定有《生产安全事故应急预案》，并进行定期的演练和评估。	符合
15	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十二条	建立了相应的档案资料。	符合
16	危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后 15 日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二条规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单），报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十三条	2025 年 9 月 28 日，信敏惠公司已向铜陵经济技术开发区管理委员会提交了重大危险源备案材料，取得了危险化学品重大危险源备案登记表。	符合
17	危险化学品单位新建、改建和扩建危险化学品建设装置，应当在建设装置竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十四条	信敏惠公司前期已完成重大危险源辨识、评估和分级工作，并已在铜陵经济技术开发区管理委员会完成备案。	符合

综上所述：信敏惠公司重大危险源管理符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令 40 号，2015 年修订）第三章的相关规定。

根据《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）有关内容，编制安全检查表，分析评价如下。

表 3-12 重大危险源安全管理分析表 2

序号	具体要求	依据	具体情况	符合性
1	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	第三条	信敏惠公司明确了一甲胺罐组的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	符合
2	重大危险源的主要负责人应组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人。	第四条	信敏惠公司一甲胺罐组重大危险源的主要负责人为李敏，主要负责人已组织建立重大危险源安全包保责任制，并指定了重大危险源的技术负责人、	符合

			操作负责人，详见表 3-14。	
3	重大危险源的技术负责人每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实。	第五条	信敏惠公司已制定《重大危险源安全包保责任制》，明确了技术负责人每季度组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，且留有记录。	符合
4	重大危险源的操作负责人每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查。	第六条	信敏惠公司已制定《重大危险源安全包保责任制》，明确了操作负责人每周组织一次重大危险源安全风险隐患排查，且留有记录。	符合
5	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	第七条	信敏惠公司一甲胺罐组设置有公示牌，内容符合要求。	符合
6	危险化学品企业应当按照《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）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	第八条	信敏惠公司设置有承诺公告，承诺公告包含有企业落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	符合
7	危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	第九条	信敏惠公司已建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，并由安环部定期进行考核。	符合

根据《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》（AQ3072-2026）有关内容，编制安全检查表，分析评价如下。

表 3-13 重大危险源安全管理分析表 2

序号	具体要求	依据	具体情况	符合性
1	企业应按照 GB18218 对生产、储存场所的危险化学品进行辨识、分级，并确定重大危险源。	4.1	信敏惠公司已按照 GB18218-2018 对生产、储存场所的危险化学品进行辨识、分级，确定了重大危险源并进行了备案。	符合
2	企业应明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，同一处安全包保责任人之间不应兼任。	4.2	信敏惠公司仅一甲胺罐组构成重大危险源，已对该重大危险源任命了主要负责人、技术负责人和操作负责人。	符合

3	重大危险源主要负责人(以下简称“主要负责人”)应由企业的主要负责人担任,对重大危险源的总体管理负责。	4.3	信敏惠公司重大危险源主要负责人由企业主要负责人李敏担任。	符合
4	重大危险源技术负责人(以下简称“技术负责人”)应由企业层面或者二级单位(分厂)层面技术、生产、设备等分管负责人担任,对重大危险源的技术管理负责。	4.4	信敏惠公司重大危险源技术负责人由企业分管生产、设备、技术负责人王敦国担任。	符合
5	重大危险源操作负责人(以下简称“操作负责人”)应由重大危险源所在车间、单位的现场直接管理人员担任,对重大危险源的运行操作管理负责。	4.5	信敏惠公司重大危险源操作负责人由企业仓储车间主任花奇担任。	符合
6	企业应定期考核安全包保责任人的履职情况。	4.8	已定期考虑包保人员履职情况。	符合
7	企业应设立重大危险源安全包保公示牌,公示牌信息应包括主要负责人、技术负责人、操作负责人的姓名、职务、对应的安全包保责任及联系方式。	4.10	已按要求设置包保公示牌。	符合

信敏惠公司制定有重大危险源安全包保责任的相关制度,明确了企业重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人,具体如下。

表 3-14 重大危险源负责人一览表

序号	重大危险源名称	主要责任人/学历/职务	技术责任人/学历/职务	操作责任人/学历/职务
1	一甲胺罐组	李敏/本科/总经理	王敦国/专科/分管生产、设备、技术负责人	花奇/专科/仓储车间主任

注:根据《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)、《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》(AQ3072-2026),信敏惠公司任命的重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人学历符合要求。

根据《应急管理部办公厅关于开展危险化学品重大危险源企业 2021 年第二次安全专项检查督导工作的通知》(应急厅函〔2021〕210 号)文件内容,依照其附件《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则(试行)》中有关内容编制检查表进行评价,具体内容如下。

表 3-15 重大危险源安全管理分析表 3

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
1.	明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	应急厅函〔2021〕210 号	信敏惠公司已明确重大危险源的主要负责人、技术负责	符合

			人和操作负责人，具体见本报告表 3-14。	
2.	重大危险源的主要负责人,应当由危险化学品企业的主要负责人担任。重大危险源的主要负责人应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司重大危险源的主要负责人为公司的主要负责人,且已通过安全生产知识和管理能力培训,考核合格。	符合
3.	1. 企业应建立安全风险研判与承诺公告管理制度,主要负责人应每天签署安全承诺,并在工厂主门外向社会公告。 2. 安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	应急厅函(2021) 210 号	公司制定有《风险研判和安全承诺公告管理制度》,主要负责人每天签署安全承诺,并在工厂主门外向社会公告,公告内容符合要求。	符合
4.	企业应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准,对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识,对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。	应急厅函(2021) 210 号	公司定期对危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识、分级,于 2025 年 9 月 28 日向铜陵经济技术开发区管理委员会提交了重大危险源备案材料。	符合
5.	重大危险源应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定外部安全防护距离。	应急厅函(2021) 210 号	根据本报告第 4.1.1 节,公司外部安全防护距离符合标准规范的要求。	符合
6.	液化烃罐组至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 300m;单罐容积大于或等于 50000m ³ 的甲乙类液体储罐至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 120m。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司厂区一甲胺罐组至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距远远大于 300m。	符合
7.	重大危险源建设项目应严格履行安全审查手续。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司在役装置均已履行“安全三同时”手续。	符合
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。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道	不涉及
9.	1. 公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区; 2. 地区输油(输气)管道不应穿越厂区; 3. 甲、乙类液体罐组(罐外壁)与架空电力线路(中心线)防火间距不应小于 1.5 倍塔杆高度;石化企业甲、乙类液体罐组(罐外壁)与 I、II 级国家架空通信线路(中心线)防火间距不应小	应急厅函(2021) 210 号	无公路、地区架空电力线路、地区输油(输气)管道穿越生产区的情况,厂区周边无 I、II 级国家架空通信线路,厂区装置设施与架空电力线的距离符合要求。	符合

	于 40m；精细化工企业甲、乙类液体储罐与 I、II 级国家架空通信线路(中心线)的防火间距不应小于 1.5 倍塔杆高度。			
10.	危险化学品建设项目必须由具备相应资质和相关设计经验的设计单位负责设计。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司一期项目由山东润昌工程设计有限公司(A137010053)设计,二期技改项目由山东富海石化工程有限公司(A137005155)设计,以上设计资质均符合要求。	符合
11.	企业不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	应急厅函(2021) 210 号	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
12.	1. 爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内 2. 涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在生产装置内的,应进行抗爆设计。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司单独设有控制室(抗爆控制室),位于“二道门”外,未布置在装置区内,且设计单位山东富海石化工程有限公司出具了《安徽信敏惠新材料科技有限公司年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目(二期)技改项目控制室结构计算书》,其结论为“在 21KPa 爆炸荷载下,300mm 厚前墙(配筋双层双向三级钢 16@150)满足结构抗爆设计要求”。故该控制室符合要求。	符合
13.	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB50160 要求:布置在装置内的控制室面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于 3h 的不燃烧实体墙。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司控制室与装置的防火间距满足 GB50160 要求:该控制室未布置在装置内,且控制室面向装置区一侧无门窗洞口。	符合
14.	构成重大危险源的涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置应进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估和对相关原料、中间产品、产品及副产物的热稳定性测试及蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	不涉及
15.	1. 重大危险源生产装置、储存设施装备和使用可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统; 2. 涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司储存单元 1(一甲胺罐组)构成二级重大危险源。一甲胺罐组设有 DCS、SIS 系统,设置有可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置,	符合

	过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。		具备紧急切断功能。	
16.	存放固体硝酸铵的仓库的布局、消防用水喷淋、温度监测设施应符合相关要求。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司不涉及固体硝酸铵。	不涉及
17.	1. 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能;一级或者二级重大危险源,具备紧急停车功能。 2. 记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 3. 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施,或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	应急厅函(2021) 210 号	一甲胺储罐设置了温度、压力、液位等远传检测报警,设置了可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,报警主机事故状态下发出报警信号,并设置了安全仪表系统,具备紧急停车功能,记录的电子数据保存时间不少于 30 天。勘查现场时,监控、报警、防护、救生设备、设施等均完好有效。	符合
18.	企业要制订操作规程管理制度,规范操作规程内容,明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责。	应急厅函(2021) 210 号	公司制定有操作规程管理制度,内容齐全。	符合
19.	应按国家标准分区分类储存危险化学品,不得超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质不得混放混存。	应急厅函(2021) 210 号	各危险化学品分区储存,未超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质分开储存。	符合
20.	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。	应急厅函(2021) 210 号	特种作业人员均经专门的安全技术培训并考核合格,取证上岗,具体见报告第 4.5.3 节。	符合
21.	1. 应按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度并有效执行; 2. 存储固体硝酸铵的仓库应在倒空库内物料后方可实施动火作业。	应急厅函(2021) 210 号	公司制定有《特殊作业管理制度》,严格规范特殊作业审批流程。厂区不涉及固体硝酸铵。	符合
22.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	应急厅函(2021) 210 号	安全阀等安全附件均正常投用。	符合
23.	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求: 1、一级负荷应由双重电源供电,当一电源发生故障时,另一电源不应同时受到损坏; 2、一级负荷中特别重要的负荷供电,尚应增设应急电源,并严禁将其他负荷接入应急供电系统;设备的供电电	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司装置大部分用电设备为三级负荷;成品小罐 1 回流泵、一级水吸收塔塔底泵、消防主泵、冷却风机等部分用电设备为二级负荷;DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统、事故照明为一级负荷。信敏惠公司供电电源采用双	符合

	源的切换时间,应满足设备允许中断供电的要求; 3、二级负荷的供电系统,宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时,二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。		电源供电方式,双电源分别来自朱家嘴变电所和纺织变电所。	
24.	1. 爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058 要求,电缆必须有阻燃措施;电缆桥架符合相关设计规范; 2. 在爆炸危险场所安装的电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型、隔爆型或无火花限能型等防爆型仪表,防爆设计应执行 GB 3836.1-2010 及其系列标准。	应急厅函(2021) 210 号	厂区内爆炸危险区域内的电气设备均采用防爆型,防爆等级符合设计要求。	符合
25.	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能,并处于投用状态。	应急厅函(2021) 210 号	厂区内储存单元 1(一甲胺罐组)为二级重大危险源,具备紧急切断功能,并处于投用状态。	符合
26.	重大危险源的化工生产装置应装备满足安全生产要求的自动化控制系统。一级或者二级重大危险源,设置紧急停车系统。	应急厅函(2021) 210 号	厂区生产装置不构成重大危险源。	不涉及
27.	1. 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施,设置紧急切断装置; 2. 对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源,配备独立的安全仪表系统。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司重大危险源(一甲胺罐组)涉及易燃气体,设有紧急切断装置。	符合
28.	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足 GB/T50493 要求,并完好、处于正常投用状态。	应急厅函(2021) 210 号	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置均满足 GB/T50493 要求,并完好、处于正常投用状态。	符合
29.	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源。可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源,后备电池的供电时间不小于 30 min。	应急厅函(2021) 210 号	自动控制系统、SIS 系统、可燃及有毒气体检测报警系统均采用 UPS 不间断电源装置作为备用电源,不间断电源供电时间为 30min。	符合
30.	石油化工企业消防站应配备大型泡沫消防车、干粉或干粉-泡沫联用车和不少于 2 门遥控移动消防炮,遥控移动消防炮的流量不应小于 30 L/s。	应急厅函(2021) 210 号	信敏惠公司可不设置消防站。	符合
31.	判定为重大火灾隐患的情形。	应急厅函(2021) 210 号	未被判定为重大火灾隐患的情形。	符合

根据《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681—2024）有关内容，编制安全检查表，分析评价如下。

表 3-16 重大危险源安全管理分析表 4

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
1.	危险化学品重大危险源安全监控系统应与危险化学品重大危险源主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	第 5.2 条	信敏惠公司一甲胺罐组安全监控系统与危险化学品重大危险源主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	符合
2.	BPCS、SIS、GDS 控制器的供电回路至少一路应采用 UPS 供电,UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的供电时间。	第 5.5 条	信敏惠公司 DCS、SIS、GDS 系统设有 UPS 电源,UPS 的供电时间为 30min。	符合
3.	危险化学品重大危险源安全监控系统应满足安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求。	第 5.6 条	信敏惠公司一甲胺罐组安全监控系统安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面均符合要求，	符合
4.	危险化学品重大危险源安全监控系统的设置与危险化学品重大危险源事故应急预案应相互适应。	第 5.7 条	信敏惠公司一甲胺罐组安全监控系统的设置与危险化学品重大危险源事故应急预案相互适应。	符合
5.	①储罐应至少设置 2 套液位连续检测仪表,或 1 套液位连续检测仪表和 2 个液位开关。 ②应在系统中设置高液位报警、低液位报警、高高液位报警、低低液位报警,并应符合下列规定。 a)报警设定值应符合 SH/T3007 的有关规定;外浮顶储罐和内浮顶储罐的低低液位报警设定值不应低于浮盘落底高度。 b) 高高液位报警应联锁关闭储罐进口管道上远程控制的开关阀,低低液位报警应联锁切断出料。	第 6.3.2 条	①一甲胺罐组各储罐均设有 2 套液位连续检测仪表。 ②一甲胺罐组各储罐均设置了高液位报警、低液位报警、高高液位报警、低低液位报警。 a) 一甲胺罐组各储罐均为压力储罐。 b) 高高液位报警联锁关闭储罐进口管道上远程控制的开关阀,且同时关闭进料泵;低低液位报警可联锁切断出料。	符合
6.	①生产单元、储存单元应配备满足安全生产要求的 BPCS。 ②BPCS 应具备对危险化学品重大危险源的温度、压力、流量、物位、组分浓度等过程变量的连续测量、监视、报警、控制和联锁功能,并应同时具备连续记录、生成数据报表、数据远传通信、信息存储和信息集成等功能。	第 6.4.1 条	①生产装置不涉及重大危险源,一甲胺罐组设有 DCS 系统,满足厂区安全生产要求。 ②一甲胺罐组设置的 DCS 系统,可实时监测危险化学品重大危险源的温度、压力、液位等过程变量,且具备连续记录、信息储存等功能。	符合

7.	①涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元(仓库除外)应配备 SIS。 ②除 6.4.2.1 条之外的危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元(仓库除外)应根据 SIL 评估结果确定是否配备 SIS, 当 SIL 定级报告确定该生产单元、储存单元(仓库除外)具有 SIL1 及以上的 SIF 时, 应配备符合 SIL 要求的 SIS。 ③SIS 的独立性应满足 SIF 的要求。 ④SIS 的设计, 除了应符合本文件要求之外, 尚应符合 GB/T20438(所有部分)、GB/T21109(所有部分)和 GB/T50770 的要求。	第 6.4.2 条	①信敏惠公司一甲胺罐组构成二级重大危险源, 设有独立的 SIS 系统, 具备紧急切断功能。 ②上海宝曼企业管理咨询有限公司分别于 2021 年 10 月和 2023 年 1 月出具了《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置一期 SIL 验证报告》和《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置二期 SIL 验证报告》, 经验证, 一甲胺罐组 SIF 回路的 SIL 等级符合安全完整性等级定级要求。 ③信敏惠公司设置的 SIS 系统为独立的 SIS 系统。 ④信敏惠公司 SIS 系统经正规设计和安装, 符合要求。	符合
8.	在使用或产生有毒气体、甲类可燃气体或甲类、乙 A 类可燃液体的重大危险源生产单元、储存单元内, 应按区域控制和重点控制相结合的原则, 设置 GDS。	第 6.4.3.1 条	信敏惠公司一甲胺罐组设有有毒气体报警器和可燃气体探测器, 设置符合要求。	符合
9.	具有可燃气体释放源, 释放时空气中可燃气体易于积聚且浓度有可能达到报警设定值的场所, 应设置可燃气体探测器。具有有毒气体释放源, 释放时空气中有毒气体易于积聚且浓度有可能达到报警设定值并有人活动的场所, 应设置有毒气体探测器, 有毒气体探测判定应符合附录 A 的规定。 既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体释放源存在的场所, 应设置有毒气体探测器。	第 6.4.3.2 条	信敏惠公司一甲胺罐组设有有毒气体报警器和可燃气体探测器, 设置符合要求。	符合
10.	GDS 应独立于 BPCS 和 SIS。当可燃气体和(或)有毒气体探测器联锁回路具有 SIL 等级要求时, 探测器应独立于 GDS 设置, 探测器输出信号应送至 SIS, 气体探测器联锁回路配置应符合 GB/T50770 的有关规定。当气体探测器不直接参与 BPCS 联锁、SIS 联锁, 也不参与消防联动时, 气体探测器联锁应在 GDS 中设置。	第 6.4.3.7 条	信敏惠公司设置的 GDS 系统独立设置。	符合

3.5.9 事故应急措施

(1) 生产安全事故应急预案

信敏惠公司根据生产情况，按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求，于2025年1月修订了本企业生产安全事故应急预案（包含综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案等），对本企业进行了危险源及事故风险分析，该预案涵盖了厂区重大危险源区域，并于2025年1月24日在铜陵市应急管理局备案。

信敏惠公司安环部负责生产安全事故应急预案的管理工作，公司启动应急预案或进行公司级演练后，由安环部负责对救援情况及演练效果进行评价，提出修订意见，经批准后及时修订预案。

（2）事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

信敏惠公司建立有应急救援组织机构及职责分工，公司成立有应急指挥部，明确了各部门的应急职责。公司建立有各专业应急组，承担事故状态下的抢险救护、工艺应急、工程应急、警戒疏散后勤保障等功能。按照职责分工，负责突发事故的应急工作。

（3）事故应急救援器材、设备的配备情况

信敏惠公司设置有事故柜，配备有防护器材（如空气呼吸器、防护服等），并指定专人负责，定期进行检查，确保完好备用。同时，负责对职工进行应急救援器材的正确使用培训工作，并建有培训台账、签字存档。

（4）事故应急救援预案演练情况

信敏惠公司针对重大危险源每半年组织一次突发事件应急预案或专项预案的演练。

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号，2015年版）的规定，信敏惠公司制定有生产安全事故应急预案，成立了应急救援组织，配备的事故应急器材、消防灭火设施能满足安全生产要求。

3.5.10 重大危险源评估结论

根据上述安全评估结果，结合国家现行有关安全生产法律、法规和部

门规章及标准的规定和要求，从以下方面作出结论：

（1）信敏惠公司储存单元 1（一甲胺罐组）构成二级重大危险源。

（2）信敏惠公司采用了成熟的技术、工艺装备，针对构成重大危险源的装置采取了安全管理措施、安全控制措施和应急措施，安全管理措施、安全控制措施和应急措施切实可行。

（3）本次安全评价采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，通过定量分析总结，其危险化学品生产装置、储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求，厂区总体社会风险曲线位于可接受区，危险化学品生产装置、储存设施对社会公众造成的风险在可接受范围内。

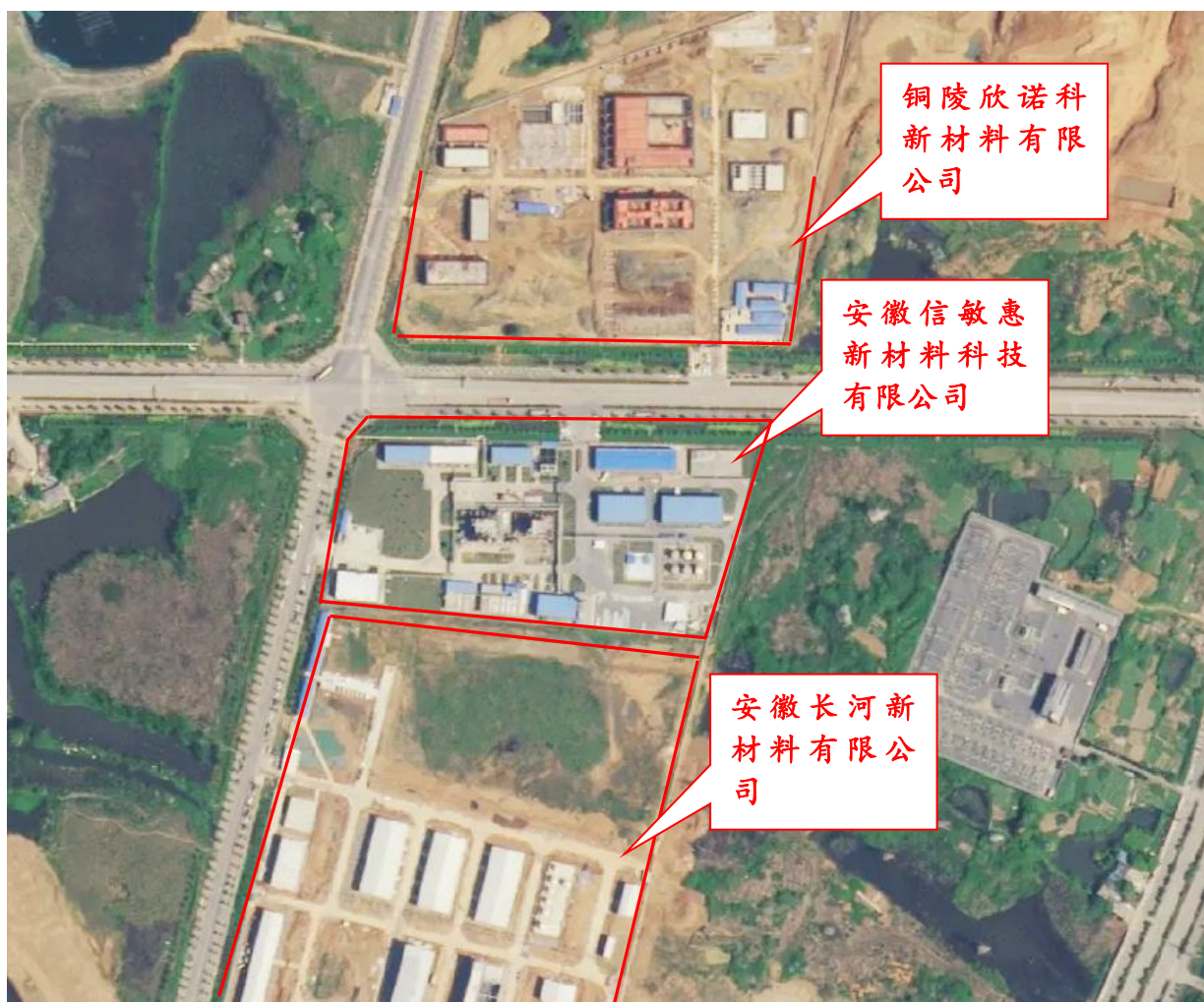
4 安全生产条件

4.1 内外部安全条件

4.1.1 外部安全条件单元

4.1.1.1 企业外部环境概况

信敏惠公司厂区位于安徽省铜陵市西湖二路 3598 号，位于长江一公里以外，厂区卫星图如下：



东侧依次为架空电力线、新江变电所（如下图）：



南侧为安徽长河新材料有限公司（如下图）；



西侧依次为一路架空电力线、齐山大道（如下图）；



北侧依次为西湖二路、架空电力线（110KV 滨亚 421 线、110KV 新亚 474 线）和铜陵欣诺科新材料有限公司（如下图）；



与上一轮换证时相比较，信敏惠公司周边外部环境未发生变化。

4.1.1.2 企业外部防火间距

(1) 企业外部四周防火间距及其符合性评价

信敏惠公司生产装置、设施均按《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）进行设计，并进行竣工验收。故本次评价依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）对信敏惠公司相关装置、设施与外部安全防火间距进行检查，选用安全检查表法对该企业装置设施与厂区外部四周建构筑物的防火间距进行符合性评价，检查结果如下：

表 4-1 信敏惠公司与厂区外部四周建构筑物距离表（选最近建筑物）

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
1.	东	一甲胺罐组（液化烃罐组）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	$1.5 \times 45 = 67.5$	109	符合
2.		一甲胺罐组（液化烃罐组）→新江变电所（220KV）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.11	100	200	符合
3.		丙类罐区 2（丙类）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9 及注 4	$1.5 \times 45 \times 0.75 = 50.6$	70	符合
4.		丙类罐区 2（丙类）→新江变电所（220KV）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.11	70	160	符合
5.		丙类仓库（丙类）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	$1.5 \times 45 \times 0.75 = 50.6$	65	符合
6.		丙类仓库（丙类）→新江变电所（220KV）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.11	45	155	符合
7.		消防泵房（第一类全厂性重要设施）→新江变电所（220KV）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.11	25	170	符合
8.		NMP 生产装置（甲类）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	$1.5 \times 45 = 67.5$	185	符合
9.		NMP 生产装置（甲类）→新江变电所（220KV）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.11	60	900	符合

10.	南	厂区围墙（最近点）距长河公司现有厂区建筑物（甲类仓库）最近距离为173m。				符合
11.	西	一甲胺罐组（液化烃罐组）→齐山大道（其他公路）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	25	234	符合
12.		一甲胺罐组（液化烃罐组）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	$1.5*45=67.5$	232	符合
13.		丙类罐区 2（丙类）→齐山大道（其他公路）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9 及注 4	15	260	符合
14.		丙类罐区 2（丙类）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9 及注 4	$1.5*45*0.75=50.6$	258	符合
15.		丙类仓库（丙类）→齐山大道（其他公路）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9 及注 4	15	250	符合
16.		丙类仓库（丙类）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	$1.5*45*0.75=50.6$	248	符合
17.		NMP 生产装置（甲类）→齐山大道（其他公路）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	20	102	符合
18.		NMP 生产装置（甲类）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	$1.5*45=67.5$	100	符合
19.	北	一甲胺罐组（液化烃罐组）→西湖二路（其他公路）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	25	104	符合
20.		一甲胺罐组（液化烃罐组）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	$1.5*45=67.5$	100	符合
21.		丙类罐区 1（丙类）→西湖二路（其他公路）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9 及注 4	15	100	符合
22.		丙类罐区 1（丙类）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9 及注 4	$1.5*45*0.75=50.6$	96	符合
23.		丙类仓库（丙类）→西湖二路（其他公路）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9 及注 4	15	60	符合

24.		丙类仓库（丙类）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	1.5*45*0.75=50.6	56	符合
25.		NMP 生产装置（甲类）→西湖二路（其他公路）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	20	73	符合
26.		NMP 生产装置（甲类）→架空电力线（杆高 45m）	GB50160-2008 （2018 年版） 4.1.9	1.5*45=67.5	69	符合
27.		一甲胺罐组、生产装置（甲类）、丙类罐区 1、丙类罐区 2 最近点距欣诺科公司（丁类仓库）距离为 125m，消防泵房、控制室、办公楼等一类、二类重要设施等最近点距欣诺科公司（丁类仓库）距离为 80m。				
注：①同方向同类火灾类别的建构筑按最近建构筑物检查安全间距，其余未予以一一赘述； ②西湖二路、齐山大道均为铜陵经开化工园区内部道路，不适用《公路安全保护条例》。						

信敏惠公司装置、设施与厂区外部四周建构筑物的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）要求。

（2）企业与周边重要设施距离

信敏惠公司储存单元 1（一甲胺罐组）内储存的危险化学品构成重大危险源。生产装置、储存单元与《中华人民共和国危险化学品安全法》（全国人民代表大会常务委员会第十九次会议）第二十二条规定的与周边重要设施的距离如下所述：

表 4-2 生产装置与周边重要设施距离检查表

序号	周边场所、区域	依据标准条款	标准要求	周边情况	符合性
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所	A 第 4.2.1 条	50m	周边 300m 范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	符合
		E 第 4.1.9 条	300m		
2	学校、医院、影剧院、体育场馆等公共设施	A 第 4.2.1 条	50m	周边 300m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	符合
		E 第 4.1.9 条	300m		
3	饮用水水源、水厂以及饮用水水源保护区	F 第 14 条、15 条	在饮用水水源保护区内，禁止新建、扩建化工、危险化学品等建设项目。	信敏惠公司选址不在饮用水源、水厂及水源保护区。	符合
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	B 第 18 条	100m	周边 100m 范围内无车站、码头、机场、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	符合

	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	A 第 4.2.9 条	35m(铁路线中心线)	周边 100m 范围内无铁路线路。	符合
		E 第 4.1.9 条	50m (I、II 级国家架空通信线路)。	周边 100m 范围内无 I、II 级国家架空通信线路。	
5	生态保护红线、自然保护区、永久基本农田、基本草原、种质资源库(场、区、圃)、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地	G 第 16 条	在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区。	信敏惠公司选址不在生态保护红线、自然保护区、永久基本农田、基本草原、种质资源库(场、区、圃)、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。	符合
6	河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线路、蓄滞洪区	H 第 32 条	不得建设任何生产设施。	信敏惠公司选址不在河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线路、蓄滞洪区。	符合
		I 第 26 条	禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒性、腐蚀性物品的设施。		
7	军事禁区、军事管理区以及有关军事设施	C 第 18 条 第 27 条	不得危害军事设施的安全和使用效能	周边 300m 无军事禁区、军事管理区。	符合
		D 第 16 条	不得影响作战工程的安全保密和使用效能		
8	核设施	/	/	周边无核设施。	符合
9	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	/	/	周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合
注：表中依据标准为 A 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) B 《公路安全保护条例》(中华人民共和国国务院令 第 593 号) C 《中华人民共和国军事设施保护法(2021 修订)》(中华人民共和国主席令 第 87 号) D 《军事设施保护法实施办法》(国务院令 第 298 号) E 《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008) (2018 年版) F 《安徽省饮用水水源环境保护条例》(安徽省人民代表大会常务委员会第 49 号公告) G 《安徽省基本农田保护条例》(2004 修正) H 《中华人民共和国自然保护区条例(2017 修正)》(国务院令 第 687 号) I 《风景名胜区条例》(2016 修订)					

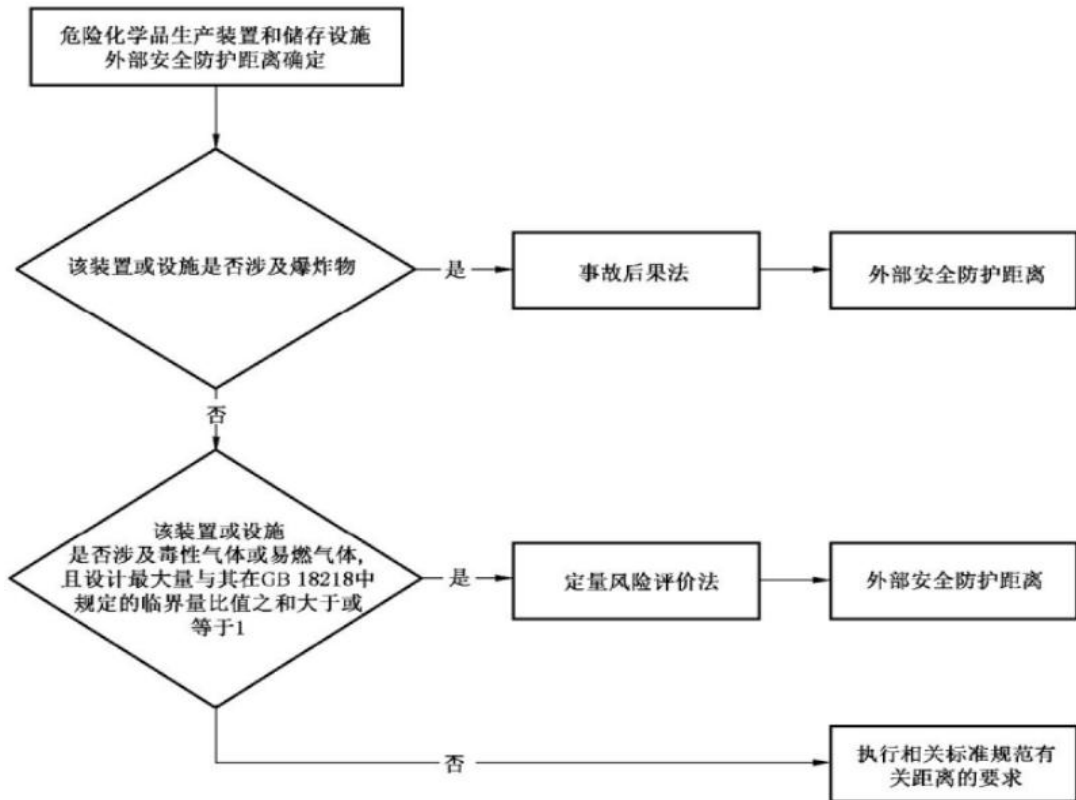
因此，信敏惠公司生产装置、储存设施与周边重要设施的距离符合相关规定的要求。

结论：信敏惠公司与外部建构筑物防火安全间距符合要求，与周边重要设施的距离符合法律、法规和标准的要求。

4.1.1.3 外部防护距离

1) 依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019），外部防护距离核算内容如下：

①确定外部安全防护距离的流程图



②涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

③涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与 GB18218-2018 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价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，应将企业内所有的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，确定外部安全防护距离。

④除上述 2、3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

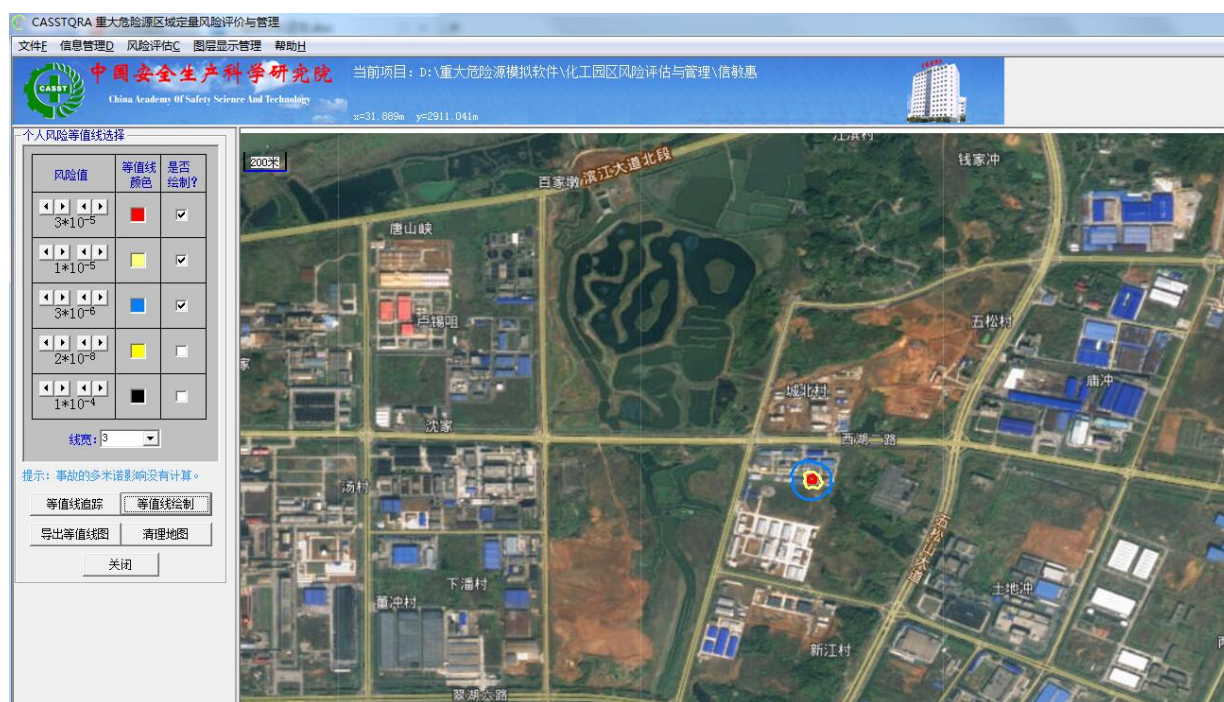
2) 根据《安徽信敏惠新材料科技有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告》有关内容，信敏惠公司一甲胺罐组构成重大危险源，涉及的一

甲胺[无水]设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值大于 1, 故此次评价采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。

①根据本报告第 4.1.1.2 节内容, 信敏惠公司厂区与周边企业的安全防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008) (2018 年版) 的要求。

②另外, 本次安全现状评价根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018), 采用中国安全生产科学研究院提供的 CASST-QRA 定量风险评估软件 (V2.1 版) 进行定量分析, 对信敏惠公司厂区内在役装置的外部安全防护距离进行 QRA 定量模拟计算。

模拟结果:



整体个人风险一级风险等值线 (红色, 个人风险基准 3×10^{-5} 次/年) 内不涉及一般防护目标中的三类防护目标; 整体个人风险二级风险等值线 (黄色, 个人风险基准 1×10^{-5} 次/年) 内不涉及一般防护目标中的二类防护目标; 整体个人风险三级风险等值线 (蓝色, 个人风险基准 3×10^{-6} 次/年) 内不涉及高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标。

故信敏惠公司在役的生产装置和储存设施外部安全防护距离符合相关标准规范的要求。

4.1.1.4 多米诺效应分析

一、本项目多米诺效应分析

本次安全评价采用中国安全生产科学研究院的分析软件进行定量分析，根据模拟结果（模拟数据详见报告 4.4 节），本项目在 BLEVE 爆炸出现的最大多米诺效应影响范围为 113m，我公司一甲胺储罐距离南侧长河新材料厂区围墙约 52 米，多米诺半径南侧超出厂界约 61m，东侧超出厂界约 34m，西侧及北侧均未超出厂界。但考虑到现场一甲胺储罐埋地设置，发生容器整体破裂 BLEVE 灾害模式概率非常低，因此主要考虑一甲胺储罐容器大孔泄漏云爆灾害模式，该模式下多米诺效应影响范围为 53m，多米诺半径南侧超出厂界约 1m，长河北侧围墙 1m 范围内为企业内部空地，无生产装置及建筑物，因此对长河影响较小。东侧、西侧及北侧均未超出厂界。

二、周边企业多米诺效应分析结果引用情况

信敏惠公司位于安徽省铜陵市西湖二路 3598 号，南侧为安徽长河新材料有限公司、北侧为铜陵欣诺科新材料有限公司，东西两侧无生产企业，因此周边企业对本项目多米诺效应分析主要分析安徽长河新材料有限公司和铜陵欣诺科新材料有限公司对本项目的影响。

①安徽长河新材料有限公司多米诺引用：根据《安徽长河新材料有限公司年产 3 万吨高性能助剂项目（一期）危险化学品重大危险源安全评估报告》，其厂区未出现多米诺半径。

②铜陵欣诺科新材料有限公司多米诺引用：根据《铜陵欣诺科新材料有限公司年产 2 吨高纯半导体材料、2500 吨催化剂、循环利用 6000 吨失活催化剂项目（一期）安全设施竣工验收评价报告》和《铜陵欣诺科新材料有限公司年产 1.5 吨贵金属化合物和回收利用 1000 吨失活催化剂项目安全设施竣工验收报告》，其甲苯中间罐发生爆炸，多米诺半径为

21.1134m，未波及到信敏惠公司。

根据以上周边企业多米诺效应分析结果引用情况，信敏惠公司周边企业发生事故，造成的多米诺效应未波及到信敏惠公司。

4.1.2 总平面布置单元

4.1.2.1 企业总平布置概况

信敏惠公司厂区分为生产区、储存区、生产辅助区、办公区。

①生产区主要包括 10 万吨/年 NMP 生产装置、成品灌装间、抽料间。

10 万吨/年 NMP 生产装置位于厂区中部，共建有两套生产装置，均为四层框架结构。其中一期项目生产装置位于西侧，产品包括 5 万吨 N-甲基吡咯烷酮（均为合成制得）、2000 吨一甲胺溶液；二期技改项目生产装置位于东侧，产品包括 5 万吨 N-甲基吡咯烷酮（合成 2 万吨+提纯 3 万吨）、800 吨一甲胺溶液。成品灌装间位于 10 万吨/年 NMP 生产装置东侧，成品灌装间内西北角设有浴室一间；抽料间位于厂区东南侧。

②储存区主要包括一甲胺罐组、丙类罐区 1、丙类罐区 2、丙类仓库（含危废间）、丁类仓库一、丁类仓库二。

丙类罐区 1 位于厂区东侧，其泵区位于该罐区北侧；丙类罐区 2 位于丙类罐区 1 南侧，其泵区位于该罐区西侧；一甲胺罐组位于丙类罐区 1 西侧，其装卸区位于该罐组西侧；丙类仓库位于丙类罐区 1 北侧，丙类仓库内东侧设有危废间一间；丁类仓库一位于丙类仓库西北侧，丁类仓库一内西侧设有物流办公室一间、仓储办公室两间；丁类仓库二位于厂区西侧。

③生产辅助区主要分为两个区域，其中厂区北侧自西向东依次为公用工程房、制氮机/空压机房/备件库、循环水池、门卫二（物流门岗）、地磅、消防泵房/消防水池、废旧设备堆场；厂区南侧自西向东依次为初期雨水池/事故池、污水处理区、锅炉房（锅炉房北侧设有天然气中压调压柜一座）。

④办公区主要包括综合楼、控制室、门卫一。

综合楼位于厂区西南侧；控制室（抗爆）位于综合楼北侧；门卫一（人流门）位于控制室西侧。

办公区与生产区、储存区、生产辅助区之间设置了“二道门”作为隔离，整体功能分布较紧凑。

4.1.2.2 企业内部防火间距

信敏惠公司一期项目设计时依据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）进行设计，二期技改项目设计时依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）进行设计，并均按照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）进行竣工验收。故本次安全现状评价仍依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）对该企业内部各建构筑物之间安全防火间距进行检查，经检查全部合格。

表 4-3 企业内部防火间距安全检查表（选最近建筑物）

序号	名称	方位	相邻主要装置、设施名称	依据	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
1	NMP 生产装置（甲类）	东	成品灌装间（丙类，二级）	A 4.2.12	20	31.5	符合
2			NMP 卸车鹤管（丙类）	A 4.2.12 注 7	18.75	42.5	符合
3			NMP 物料泵（丙类）	A 4.2.12 注 7	15	43	符合
4			一甲胺卸车鹤管（液化烃）	A 4.2.12	25	45	符合
5			一甲胺物料泵（液化烃）	A 4.2.12	20	48	符合
6		南	锅炉房（重要设施，二类）	A 4.2.12	35	39.3	符合
7			污水处理区	A 4.2.12	25	28.5	符合
8			原料及产品运输道路	A 4.2.12	15	15	符合
9		西	控制室（重要设施，一类）	A 4.2.12	40	40.3	符合
10			丁类仓库二（丁类，二级）	B 3.4.1	12	26.3	符合
11		北	公用工程房（重要设施，二类）	A 4.2.12	35	36.2	符合
12	一甲胺储罐（液化烃，100m ³ ）	东	丙类罐区 1（丙类，200m ³ ）	A 4.2.12 注 5	10	15	符合
13		南	抽料间（丙类，二级）	A 4.2.12 注 5	15	15	符合

序号	名称	方位	相邻主要装置、设施名称	依据	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
14	埋地)	西	NMP 卸车鹤管 (丙类)	A 4.2.12 注 5	15	15	符合
15			NMP 物料泵 (丙类)	A 4.2.12 注 5	12.5	19	符合
16			一甲胺卸车鹤管 (液化烃)	A 4.2.12 注 5	15	15.5	符合
17			一甲胺物料泵 (液化烃)	A 4.2.12 注 5	12.5	13.5	符合
18		北	原料及产品运输道路	A 4.2.12 注 5	7.5	15.3	符合
19			成品灌装间 (丙类, 二级)	A 4.2.12 注 5	15	24	符合
20	一甲胺卸车鹤管 (液化烃)	东	一甲胺储罐 (液化烃, 100m ³ , 埋地)	A 4.2.12 注 5	15	15.5	符合
21		南	抽料间 (丙类, 二级)	A 4.2.12	15	16	符合
22			导热油炉房 (重要设施, 二类)	A 4.2.12	30	30	符合
23		西	NMP 生产装置 (甲类)	A 4.2.12	25	45	符合
24			原料及产品运输道路	A 4.2.12	10	12	符合
25		北	泵区	A 6.4.2	4	21	符合
26	丙类罐区 1 (丙类, 200m ³)	东	围墙	A 4.2.12	20	20	符合
27		南	丙类罐区 2 (丙类, 490m ³)	A 6.2.14	7	7	符合
28		西	一甲胺储罐 (液化烃, 100m ³ , 埋地)	A 4.2.12 注 5	10	15	符合
29		北	原料及产品运输道路	A 4.2.12	10	11	符合
30			丙类仓库 (丙类, 二级)	A 4.2.12 注 5	7.5	20.5	符合
31	丙类罐区 2 (丙类, 490m ³)	东	原料及产品运输道路	A 4.2.12	10	12	符合
32			围墙	A 4.2.12	20	20.11	符合
33		南	围墙	A 4.2.12	20	20.5	符合
34		西	抽料间 (丙类, 二级)	A 4.2.12	10	17	符合
35		北	丙类罐区 1 (丙类, 200m ³)	A 6.2.14	7	7	符合
36	抽料间 (丙类, 二级)	东	丙类罐区 2 (丙类, 490m ³)	A 4.2.12	10	17	符合
37		南	围墙	A 4.2.12	20	20.5	符合
38		西	原料及产品运输道路	A 4.2.12	10	11	符合
39			锅炉房 (重要设施, 二类)	A 4.2.12	25	25	符合
40		北	一甲胺储罐 (液化烃, 100m ³ , 埋地)	A 4.2.12 注 5	15	15	符合
41			一甲胺卸车鹤管 (液化烃)	A 4.2.12	15	16	符合
42	成品灌装	东	丙类仓库 (丙类)	B 3.4.1	10	11.4	符合

序号	名称	方位	相邻主要装置、设施名称	依据	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
43	间(丙类, 二级)	南	一甲胺储罐(液化烃, 100m ³ , 埋地)	A 4.2.12 注 5	15	24	符合
44		西	NMP 生产装置(甲类)	A 4.2.12	20	31.5	符合
45		北	丁类仓库一(丁类)	B 3.4.1	10	18	符合
46	丙类仓库(丙类, 二级)	东	围墙	A 4.2.12	15	15	符合
47		南	丙类罐区 1(丙类, 200m ³)	A 4.2.12 注 5	7.5	20.5	符合
48		西	成品灌装间(丙类, 二级)	B 3.4.1	10	11.4	符合
49		北	消防泵房(丁类)	B 3.4.1	10	26.3	符合
50	丁类仓库一(丁类, 二级)	东	消防泵房(重要设施, 一类)	B 3.4.1	10	10.9	符合
51		南	成品灌装间(丙类, 二级)	B 3.4.1	10	18	符合
52		西	制氮、空压机房(重要设施, 二类)	B 3.4.1	10	47.5	符合
53		北	围墙	B 3.4.12	5	5	符合
54	丁类仓库二(丁类, 二级)	东	NMP 生产装置(甲类)	B 3.4.1	12	26.3	符合
55		南	控制室(重要设施, 一类)	B 3.4.1	10	10.2	符合
56		西	围墙	B 3.4.12	5	6	符合
57		北	公用工程房(重要设施, 二类)	B 3.4.1	10	14.5	符合
58	控制室(重要设施, 一类)	东	NMP 生产装置(甲类)	A 4.2.12	40	40.3	符合
59		南	综合楼(重要设施, 一类)	B 3.4.1	10	18	符合
60		西	围墙	B 3.4.12	5	30	符合
61		北	丁类仓库二(丁类, 二级)	B 3.4.1	10	10.2	符合
62	综合楼(重要设施, 一类)	东	锅炉房(重要设施, 二类)	B 3.4.1	10	120	符合
63		南	围墙	B 3.4.12	5	5.5	符合
64		西	围墙	B 3.4.12	5	15.5	符合
65		北	控制室(重要设施, 一类)	B 3.4.1	10	18	符合
66	公用工程房(重要设施, 二类)	东	空压制氮间(重要设施, 二类)	B 3.4.1	10	11	符合
67		南	丁类仓库二(丁类, 二级)	B 3.4.1	10	14.5	符合
68			NMP 生产装置(甲类)	A 4.2.12	35	36.2	符合
69		西	围墙	B 3.4.12	5	5.5	符合
70		北	围墙	B 3.4.12	5	5	符合

序号	名称	方位	相邻主要装置、设施名称	依据	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
71	空压制氮间(重要设施, 二类)	东	丁类仓库一(丁类, 二级)	B 3.4.1	10	47.5	符合
72		南	NMP 生产装置(甲类)	A 4.2.12	35	36.2	符合
73		西	公用工程房(重要设施, 二类)	B 3.4.1	10	11	符合
74		北	围墙	B 3.4.12	5	5	符合
75	消防泵房(丁类)	东	围墙	B 3.4.12	5	10	符合
76		南	丙类仓库(丙类, 二级)	B 3.4.1	10	26.3	符合
77		西	丁类仓库一(丁类, 二级)	B 3.4.1	10	10.9	符合
78		北	围墙	B 3.4.12	5	5	符合
79	锅炉房重要设施, 二类)	东	抽料间(丙类, 二级)	A 4.2.12	25	25	符合
80		南	围墙	B 3.4.12	5	5.5	符合
81		西	综合楼(重要设施, 一类)	B 3.4.1	10	120	符合
82		北	NMP 生产装置(甲类)	A 4.2.12	35	39.3	符合

注: A-《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版)(GB 50160-2008);
B-《建筑设计防火规范》(2018 年版)(GB 50016-2014)。

表 4-4 鹤位、储组内防火间距检查表

装置设施名称	周边装置及设施	标准条款	标准距离(m)	实际距离(m)	符合性
一甲胺罐组 (埋地储罐, V=100m ³ 3 只)	储罐→储罐	GB50160-2008(2018 版)表 6.2.8	0.8	1	符合
丙类罐区 1(地上立式、固定顶、V=200m ³ 6 只)	储罐→防火堤	GB50160-2008(2018 版)第 6.2.13 条	0.5H=3.6	4.2	符合
	储罐→储罐	GB50160-2008(2018 版)表 6.2.8	0.4D=2.4	2.5	符合
丙类罐区 2(地上立式、固定顶、V=490m ³ 2 只, V=300m ³ 1 只)	储罐→防火堤	GB50160-2008(2018 版)第 6.2.13 条	0.5H=5	5.5	符合
	储罐→储罐	GB50160-2008(2018 版)表 6.2.8	0.4D=3.28	3.3	符合
一甲胺卸车鹤管→NMP 装车鹤管		GB50160-2008(2018 版)第 6.4.2	4	8	符合

综上所述: 信敏惠公司内部各建构筑物之间安全防火间距, 符合《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018 年版)等要求。

4.1.2.3 控制室抗爆性能符合性分析

2021年7月，设计单位山东富海石化工程有限公司出具了《安徽信敏惠新材料科技有限公司年产10万吨N-甲基吡咯烷酮项目（二期）技改项目控制室结构计算书》，其结论为“在21KPa爆炸荷载下，300mm厚前墙（配筋双层双向三级钢16@150）满足结构抗爆设计要求”。且该抗爆控制室一扇防爆门开启时，另一扇处于无法开启状态，可避免防爆门同时开启，避免失爆。

综上所述：信敏惠公司抗爆控制室设置满足规范要求。

4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况

4.2.1 生产设备、装置运行状况

采用安全检查表法对信敏惠公司主要装置、设施单元进行检查，共设检查项目33项，经检查分析，全部合格。

表 4-5 主要装置、设施安全检查表

序号	检查项目	填写内容	依据	实际情况	符合性
1.	不得使用淘汰落后技术工艺目录列出的工艺，不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	《安全生产法》第三十八条 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（原安监总科技〔2015〕75号） 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（原安监总科技〔2016〕137号） 《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2017〕第19号）、 《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品生产工艺技术设备目录（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	《安全生产法》第三十八条 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（原安监总科技〔2015〕75号） 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（原安监总科技〔2016〕137号） 《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2017〕第19号）、 《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品生产工艺技术设备目录（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	信敏惠公司工艺成熟，为国内同行业通用工艺技术，不在国家明令淘汰、禁止的工艺目录之列；未见使用淘汰、禁止使用的设备。	符合

		品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86号）		
2.	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求。爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB50058 要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 5.2.3	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级满足区域的防爆要求。爆炸危险区域内的电气设备符合 GB50058 要求。	符合
3.	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	《仪表供电设计规范》（HG/T20509-2014）7.1.3	DCS 控制系统、可燃/有毒气体检测报警系统均采用不间断电源（UPS）供电，后备电池的供电时间不小于 30min。	符合
4.	泄爆泄压装置、设施的出口应朝向人员不易到达的位置。	《石油化工金属管道布置设计规范》（SH3012-2011） 8.2.4、8.2.5	信敏惠公司泄爆泄压装置出口设置符合要求，未朝向人员易到达位置。	符合
5.	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建筑物合建时，应设置独立的防火分区。	GB50160-2008 （2018 年版） 5.2.16	厂区控制室（含机柜间）、配电房、化验室、办公室等未与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。厂区设置有控制室，独立布置。	符合
6.	装置的控制室、化验室、办公室等宜布置在装置外，并宜全厂性或区域性统一设置。当装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等布置在装置内时，应布置在装置的一侧，位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲 B、乙 A 类设备全年最小频率风向的下风侧。	GB50160-2008 （2018 年版） 5.2.17	厂区控制室单独设置，办公室、化验室设置在综合楼；配电房设置在公用工程房，锅炉房内配电间位于爆炸危险区范围以外，并位于可燃气体、液化烃和甲 B、乙 A 类设备全年最小频率风向的下风侧。	符合
7.	控制室不宜与总变电所、区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑。 抗爆控制室不应与非抗爆建筑物合并建筑。 抗爆控制室不宜超过两层；当控制	《石油化工控制室设计规范》 SH/T3006-2024	控制室独立布置，为单层抗爆结构。	符合

	室爆炸冲击波峰值入射超压大于 6.9kPa 且小于 21.0kPa 时, 层数不应超过两层, 室内地面到主体结构屋面板顶的高度不应超过 12.0m; 当控制室爆炸冲击波峰值入射超压不小于 21.0kPa 时, 层数应为一层。			
8.	甲类厂房宜独立设置, 并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.1 条	厂区内甲类生产装置独立设置, 敞开式, 其承重结构采用框架结构。	符合
9.	甲、乙类生产场所(仓库)不应设置在地下或半地下。	GB50016-2014 (2018 年版) 3.3.4	厂区甲类生产装置为地上结构, 不涉及乙类生产装置及甲乙类仓库。	符合
10.	1) 企业涉及重点监管的危险化工工艺装置, 应装设自动化控制系统。涉及危险化工工艺的大型化工装置应装设紧急停车系统; 2) 危险化工工艺装置的自动化控制和紧急停车系统应正常投入使用。	《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》(安监总管三(2012)87 号)	信敏惠公司生产装置不涉及危险化工工艺, 但仍设置有自动控制系统和 SIS 安全仪表系统, 且正常投用。	符合
11.	在非正常条件下, 可能超压的下列设备应设安全阀: 1. 顶部最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器; 2. 顶部最高操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔(汽提塔蒸汽通入另一蒸馏塔者除外); 3. 往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口(设备本身已有安全阀者除外); 4. 凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时, 鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口; 5. 可燃气体或液体受热膨胀, 可能超过设计压力的设备;	GB50160-2008 (2018 年版) 5.5.1	一甲胺储罐、生产装置区的各反应器、蒸汽管道、空气储气罐等可能超压的设备均设置有安全阀。	符合

	6. 顶部最高操作压力为 0.03MPa~0.1MPa 的设备应根据工艺要求设置。			
12.	在生产或使用可燃气体（甲、乙 A）及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	GB50493-2019 3.0.1	已根据安全设施设计文件要求，在可能泄漏可燃或有毒气体的区域，设置有可燃或有毒气体泄漏检测报警仪。	符合
13.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室，中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	GB50493-2019 3.0.3	信敏惠公司控制室设置有 GDS 系统，可燃气体和有毒气体检测报警信号已送至中心控制室进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号已送至消防控制室。	符合
14.	现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	GB50493-2019 3.0.4	作业现场已设置区域报警器，有声、光报警功能。	符合
15.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	GB50493-2019 3.0.8	信敏惠公司控制室设置有独立的 GDS 系统。	符合
16.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB50493-2019 3.0.9	GDS 系统电源为一级用电负荷，采用 UPS 不间断电源装置供电。	符合

17.	控制室、机柜间的空调新风引风口等可燃气体和有毒气体有可能进入建筑物的地方，应设置可燃气体和（或）有毒气体探测器。	GB50493-2019 4.4.3	信敏惠公司控制室空调新风引风口已设置可燃气体和有毒气体探测器。	符合
18.	在可能产生静电危害的爆炸危险环境的入口处外侧，应设置接地的裸露金属体。	《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675-1990	厂区一甲胺罐组、生产装置区等出入口均设置有静电接地消除仪。	符合
19.	控制室或机柜室的导静电地面、防静电活动地板、金属工作台等应进行等电位连接并接地。	《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2025）	控制室内设置有导静电地板，且进行了等电位连接并接地。	符合
20.	生产场所应设计有必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 5.1.6	厂区内生产装置、各罐组及各仓库等区域设置喷淋洗眼器，其服务半径符合要求。	符合
21.	危险场所或有关设施设备上设置明显的安全警示标志。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 6.2.2	危险场所及有关设备设施均设置有明显安全警示标志。	符合
22.	生产场所应根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 5.6.5	已按要求设置了事故柜和急救箱，配备了相应的事故救援器材（如正压式呼吸器、防毒面具、防护服等）。	符合
23.	对噪声源采取了有效的防治措施，使噪声符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 5.3.1、5.3.4、5.3.5	机泵均配有防震垫片。作业场所的噪声已委托有资质单位进行了检测，检测结果合格、有效。	符合
24.	可能产生尘毒危害的作业场所应密闭，尽量考虑机械化和自动化，避免直接操作，应采取通风措施。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010） 5.1.1、5.1.2	作业场所自然通风良好，作业场所的职业危害因素（有毒物质、噪声等）经有资质单位进行了检测，检测合格、有效。	符合
25.	有毒有害化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 6.2.3	厂区设置有风向标，共计 3 处，使用正常。	符合
26.	高速旋转或往复运行的机械零部件设置可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 4.6.2	各高速旋转或往复运行的机械零部件设置可靠的防护罩。	符合

27.	存在高处坠落危险的平台、通道或工作面，应采取防护栏杆等防坠落措施。楼面、平台或走道的防护栏杆下部应设置踢脚板。	《生产过程安全基本要求》 (GB12801-2025) 5.6.2	存在高处坠落危险的平台、通道或工作面，均设有防护栏杆。楼面、平台或走道的防护栏杆下部，均设有踢脚板。	符合
28.	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条	特种设备（压力容器、叉车等）均定期进行了检测，在有效期内使用。	符合
29.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	压力表、安全阀等安全附件定期进行了检测，在有效期内使用。	符合
30.	压力容器的安全管理制度是否齐全有效，《使用登记证》、《特种设备使用登记表》是否与实际相符。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016） 7.2.1	制定有特种设备的安全管理制度，《使用登记证》、《特种设备使用登记表》与实际相符。	符合
31.	是否有压力容器应急专项预案和演练记录；是否对压力容器事故、故障情况进行了记录。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016） 7.2.1	制定有特种设备专项应急预案，并按照计划进行了演练。	符合
32.	厂区内各建筑物应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的要求，采取防雷措施。且防雷设施经法定单位检测，须保证其有效性。	《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010)	厂区内各建筑物均已采取了防雷措施，并经安徽雷安防雷检测有限责任公司检测，检测结果合格、有效。	符合
33.	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》 第三十五条	信敏惠公司涉及危险因素的场所均设有安全警示标识。	符合

经检查评价，信敏惠公司生产场所的设备、设施均未见淘汰、禁止使用的设备、设施，防火防爆、防噪、消防应急等安全设施齐全，作业场所操作条件符合要求。

采用检查表对信敏惠公司各生产作业场所的设备、设施、装置实际运行状况进行检查分析，共设检查 10 项，经检查全部合格。

表 4-6 生产设备、设施、装置实际运行状况表

序号	检查项目	实际情况	检查结果
1	工艺技术、流程是否发生变更	信敏惠公司主要生产工艺技术及工艺流程未发生变更。	符合
2	工艺控制参数是否有重大变化	信敏惠公司使用的生产工艺是国内同行业普遍采用的生产工艺,未改变生产过程中的工艺控制参数(如温度、压力等)。	符合
3	生产过程中工艺控制方式有无变化	信敏惠公司未改变生产过程工艺控制方式。	符合
4	作业场所的生产操作条件是否符合安全卫生要求	各作业场所职业危害因素均经检测合格,作业场所的生产操作条件符合安全卫生要求。	符合
5	工艺设备的布置是否符合安全要求。	工艺设备的布置符合安全要求。	符合
6	作业场所的生产操作条件是否符合安全要求	信敏惠公司主要生产工艺均为自动化控制,生产操作条件符合安全要求	符合
7	厂内专用机动车辆、压力容器、压力管道、锅炉及安全附件是否定期进行检验。	压力容器、叉车、压力管道、压力表、安全阀等均定期进行检验,且检验结果合格、有效。	符合
8	企业总图布置是否合理。	企业总图布置符合工艺流程的需要,功能分布合理。	符合
9	工艺物料种类与理化特性是否发生变更,现场工艺物料的管理是否受控。	信敏惠公司工艺物料种类与理化特性未发生变更,现场工艺物料的管理受控。	符合
10	企业应制订操作规程,并明确工艺控制指标。	信敏惠公司编制有各类安全操作规程,明确了工艺控制指标。	符合

经检查评价,信敏惠公司各生产场所的设备、设施运行状况正常,生产工艺设备、主要工艺控制参数等运行正常,作业场所生产操作条件符合要求。

采用安全检查表法对信敏惠公司储运单元进行检查,共设检查项目 93 项(信敏惠公司液化烃储罐均为压力式储罐,且均为在役装置,于 2020 年完成验收),经检查分析,92 项合格,1 项不涉及。

表 4-7 储运单元安全检查表

序号	检查项目	填写内容	依据	实际情况	符合性
1.	可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外，泵与储罐距离应符合 GB50160 要求。		《石油化工企业设计防火标准》 (GB 50160-2008) (2018 版) 5.3.5	信敏惠公司储罐区专用泵均设置在防火堤外,距离符合 GB50160 要求。	符合
2.	储存易燃易爆性商品的仓库内，无货架的垛高不应超过 3m。		《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 (GB17914-2013) 6.1.3	各仓库内物料堆放均不超过 3m。	符合
3.	罐组的专用泵区应布置在防火堤外，与储罐的防火间距应符合下列规定： 1. 距甲 A 类储罐不应小于 15m； 2. 距甲 B、乙类固定顶储罐不应小于 12m,距小于或等于 500m³ 的甲 B、乙类固定顶储罐不应小于 10m； 3. 距浮顶及内浮顶储罐、丙 A 类固定顶储罐不应小于 10m，距小于或等于 500m³ 的内浮顶储罐、丙 A 类固定顶储罐不应小于 8m。		GB50160-2008 2018 年版 5.3.5	一甲胺罐组、丙类罐区一、丙类罐区二的专用泵均设置在防火堤外，与储罐的防火间距符合标准要求。	符合
4.	液化烃储罐、可燃气体储罐和助燃气体储罐应分别成组布置。		GB50160-2008 2018 年版 第 6.3.1 条	一甲胺储罐单独布置在一甲胺罐组。	符合
5.	全压力式或半冷冻式液化烃储罐的单罐容积不应大于 4000m³。		GB50160-2008 2018 年版 第 6.3.1A 条	一甲胺储罐最大罐容为 100m³。	符合
6.	液化烃储罐成组布置时应符合下列规定： 1 液化烃罐组内的储罐不应超过 2 排； 2 每组全压力式或半冷冻式储罐的个数不应多于 12 个； 3 全冷冻式储罐的个数不宜多余 2 个； 4 全冷冻式储罐应单独或成组布置； 5 储罐不能适应罐组内任一介质泄漏所产生的最低温度时，不应布置在同一罐组内。		GB50160-2008 2018 年版 第 6.3.2 条	一甲胺罐组内一甲胺为埋地单排布置，共设有储罐 3 只（包含 1 只事故应急罐），不属于全冷冻式储罐。	符合
7.	液化烃储罐的储存系数不应大于		GB50160-2008	一甲胺储罐的储存系	符合

	0.9。	2018 年版 第 6.3.9 条	数为 0.85。	
8.	液化烃储罐应设置液位计、温度计、安全阀、压力表，以及高液位报警和高高液位自动联锁切断进料措施。	GB50160-2008 2018 年版 第 6.3.11 条	一甲胺储罐设有液位计、温度计、安全阀、压力表等，并设有 DCS 系统和 SIS 系统，具备高液位报警和高高液位自动联锁切断进料功能。	符合
9.	管道及其桁架跨越厂内铁路线的净空高度不应小于 5.5m；跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。在跨越铁路或道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	GB50160-2008 2018 年版 7.1.1	厂区内不涉及铁路线，管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度大于 5m。在跨越道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上未设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	符合
10.	永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元或储罐组；在跨越罐区泵房的可燃气体、液化烃、可燃液体的管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	GB50160-2008 2018 年版 7.1.4	永久性的地上、地下管道未穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元、储罐组或泵房。	符合
11.	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。	GB50160-2008 2018 年版 7.2.2	厂区可燃气体、液化烃和可燃液体的管道未穿过与其无关的建筑物。	符合
12.	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道应架空或沿地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。	GB50160-2008 2018 年版 7.2.4	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道采用架空敷设。	符合
13.	液化烃管道不得采用软管连接。	GB50160-2008 2018 年版 7.2.18	厂区液化烃管道采用鹤管卸料，采用固定钢管连接。	符合
14.	对爆炸和火灾危险场所内可能产生静电的设备和管道，均应采取静电接地措施。	《化工企业静电接地设计规程》（HG/T20675-1990）	对爆炸和火灾危险场所内可能产生静电的设备和管道，均采取	符合

			了静电接地措施。	
15.	涉及易燃、易爆物质的设备和管道的一定位置上，设置专用的接地连接端子，作为静电接地的连接点。	《石油化工静电接地设计规范》（SHT3097-2017）	厂区一甲胺罐组、生产装置区等设备和管道均设置有静电接地端子，并可靠接地。	符合
16.	双氧水储罐应设置液位检测仪表。	《过氧化氢生产企业安全风险隐患重点排查表》	厂区污水处理区双氧水储罐设有磁翻板监测双氧水液位。	符合
17.	构成一、二级重大危险源的双氧水储罐应设置独立的安全仪表系统。	《过氧化氢生产企业安全风险隐患重点排查表》	经辨识，信敏惠公司双氧水储罐不构成重大危险源。	不涉及
18.	双氧水储罐应有防晒措施。	《过氧化氢生产企业安全风险隐患重点排查表》	双氧水储罐设有挡雨棚。	符合
19.	双氧水储罐应设采取泄压措施。	《过氧化氢生产企业安全风险隐患重点排查表》	已采取相应泄压措施。	符合
20.	双氧水储存及装卸严禁使用可能带入铁离子的设备设施及附件，如铁质卸车泵、铁质管节等，严禁带入碱性物料。	《过氧化氢生产企业安全风险隐患重点排查表》	信敏惠公司双氧水卸车无带入铁离子及碱性物料的可能。	符合
21.	双氧水储罐区地沟严禁排入有机物等易燃物质。	《过氧化氢生产企业安全风险隐患重点排查表》	双氧水储罐区地沟无排入有机物等易燃物质的可能。	符合
22.	危险化学品储存单位应根据危险化学品仓库设计要求，严格控制危险化学品的储存品种，数量。禁忌物品不应同库储存。	《危险化学品储存通则》（GB15603-2022）	信敏惠公司设有丙类仓库1座，丁类仓库2座。其中丙类仓库储存N-甲基吡咯烷酮成品，设计最大量为500t，且为单一品种，不存在禁忌性；2座丁类仓库均储存铁制空桶。	符合
23.	仓库内的堆垛间距： a) 主通道 $\geq 200\text{cm}$ b) 墙距 $\geq 50\text{cm}$ c) 柱距 $\geq 30\text{cm}$ d) 垛距 $\geq 100\text{cm}$ （每个堆垛的面积不应大于 150 m^2 ） e) 灯距 $\geq 50\text{cm}$	《危险化学品储存通则》（GB15603-2022）	信敏惠公司各仓库堆垛间距均符合要求。	符合
24.	定期检查仓储设施消防器材等是否	《危险化学品储存通则》	信敏惠公司各仓库均	符合

	完好有效。	(GB15603-2022)	设有消火栓及干粉灭火器，并定期进行点检。	
25.	企业主要负责人应对液化烃储罐区安全管理工作全面负责。液化烃储罐区的企业应对储罐设计、采购、施工、验收、运行、检维修等全过程实施安全风险管控，并开展液化烃储罐区各阶段风险分析，基于风险分析结果和本质安全的原则制定有效防控措施。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 4.1 条	信敏惠公司已任命主要负责人为液化烃储罐区主要负责人，全面负责液化烃管区安全管理工作。该公司为在役企业，前期液化烃储罐区已按设计文件进行设计、验收等，符合要求。	符合
26.	企业应建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，落实重大危险源安全包保责任制，液化烃储罐区投用前应按要求接入全国危险化学品安全生产风险监测预警系统。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 4.2 条	该公司已建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，并落实了重大危险源安全包保责任制，并接入了物联网平台。	符合
27.	企业应采取物理隔离、电子围栏、人员定位或其他措施，防止无关人员进入液化烃储罐区。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 4.3 条	已设置围栏进行物理隔离。	符合
28.	液化烃储罐区的外部安全防护距离应满足 GB36894、GB/T37243 中规定的个人风险及社会风险的要求。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 4.5 条	根据本报告 4.1.1.3 节，该公司液化烃储罐区的外部安全防护距离满足个人风险及社会风险的要求。	符合
29.	液化烃储罐区的工艺、设备变更应委托原设计单位或具有工程设计综合或化工石化医药行业甲级资质的设计单位进行设计，并应及时对变更内容开展液化烃储罐区的危害分析。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 4.12 条	该公司液化烃装卸区新增 1 台一甲胺卸车缓冲罐，由二期技改项目设计单位山东富海石化工程有限公司出具了工程联络单，且企业进行了内部变更手续，并进行了风险分析。	符合
30.	在役液化烃储罐区应根据生产运行和设备现状适时开展基于风险的检验(RBI)，当安全风险不可接受时，应及时采取措施将风险降低到可接受。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 4.13 条	该公司液化烃储罐由铜陵市特种设备监督检验中心检测，检测的安全等级为 2 级，	符合

	受程度，采取措施后仍达不到可接受风险标准的，应予以停用。		有效期至 2030 年，故可不开展基于风险的检验(RBI)。	
31.	c、物料储存温度大于 0℃,且进出口在下部的全压力式储罐，容积大于 100m³时应设注水设施(工艺介质有特殊要求不能注水的除外)，容积小于或等于 100m³时应经过风险评估确定是否需要设注水设施。注水设施应有防止液化烃窜入上游注水系统的措施，注水系统设计按附录 A 执行。 d、有切水需求的液化烃储罐应采用由自动切水器和污水收集罐组成的密闭切水系统，自动切水器排出的污水应经污水收集罐，闪蒸、分离脱除烃类后再排入全厂污水系统，闪蒸气应排入安全泄放系统。全年最冷月平均最低气温低于 0℃的区域，液化烃储罐底部切水线应设置伴热。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023)第 6.1.1 条	(1) 该公司液化烃储罐单罐最大罐容为 100m³，且该公司液化烃为一甲胺，与水互溶，故无需设置注水措施。 (2) 该公司液化烃为一甲胺，与水互溶，故不需要切水。	符合
32.	当安全泄放系统出现故障或检维修时，储存有物料的液化烃储罐应保证有可靠的安全泄放措施。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023)第 6.1.2 条	一甲胺储罐设置的泄压调节阀有旁路，储罐上设置双安全阀，均可在一路故障时，另一路进行有效泄压。	符合
33.	液化烃全压力式储罐、半冷冻式储罐的罐本体或气相连通平衡线应设有超压安全排放系统功能的泄压调节阀，此泄压调节阀应具备远程控制和就地控制功能。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023)第 6.1.3 条	该公司液化烃为全压力式储罐，设置符合要求。	符合
34.	液化烃泵应设置远程停泵功能，泵出口应设置止回阀，并在泵出口设置远程切断阀。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023)第 6.1.4 条	该公司一甲胺卸车泵出口至储罐的进口设置有远程切断阀，距离约 15 米，事故状态下具备远程切断功能，泵出口设有止回阀。	符合

35.	液化烃管线上用于吹扫和置换的永久性连接点应设双阀，双阀间同时应设置单向阀、导淋和盲板。液化烃管线放空放净处应设双阀或单阀加封堵设施。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 6.1.7 条	液化烃管线上设置的氮气管线设有单向阀、盲板等，设置符合要求。	符合
36.	液化烃装卸应采用具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能的专用接头。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 6.1.9 条	液化烃采用鹤管卸车，设置符合要求。	符合
37.	除罐内泵外，液化烃压力罐组专用泵应布置在防火堤外，与液化烃储罐的防火间距不应小于 15m。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023) 第 6.3.3.3 条	液化烃泵设置在防火堤外，距液化烃储罐距离大于 15m。	符合
38.	液化烃管线上的阀门不应采用对夹连接方式。阀门的阀杆应设置防吹出结构。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023) 第 6.3.5.4 条	管线上的阀门设置符合要求。	符合
39.	液化烃设备和管线上的 DN50 及以下的分支连接件应选用支管台或三通连接形式。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023) 第 6.3.5.6 条	液化烃设备和管线上的分支连接件选用符合要求。	符合
40.	液化烃储罐区，至少以下钢结构构件应覆盖适用于烃类火灾的耐火层，覆盖耐火层的钢构件的耐火极限不应低于 2.0 h。 a) 液化烃储罐附属钢结构中支撑液化烃管道和设备的梁、柱、承重斜撑。 b) 处于爆炸危险区域内的液化烃管架，其地面以上 9m 内的支撑管道的梁、柱、承重斜撑，以及下部设有液化烃泵的管架，其地面以上 10m 范围的梁、柱、承重斜撑。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 6.4.7 条	液化烃储罐区内耐火层设置符合要求。	符合
41.	液化烃储罐区应装设本安型人体静电消除器。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 6.5.4 条	人体静电消除器设置符合要求。	符合
42.	液化烃储罐区基本过程控制系统(BPCS)、安全仪表系统(SIS)、可燃气体和有毒气体检测系统(GDS)应分别独立设置。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 6.6.1 条	液化烃罐区 DCS、SIS、GDS 均为独立设置。	符合
43.	液化烃储罐区应设置消防给水系统、消防冷却水系统及移动式灭火器等设施，并处于可用状态。消防	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 6.7.1 条	液化烃罐区由正规设计单位设计，并进行施工和验收，罐区设	符合

	系统的设置情况应满足 GB 50160 、GB50974 等规范的相关要求。		置的消防系统满足要求。	
44.	液化烃储罐区火灾自动报警系统应满足 GB50116 的相关要求，储罐区四周道路路边应设置手动报警按钮，并应设置消防应急广播系统。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 6.7.6 条	液化烃罐区设有火灾报警系统和手动按钮等，设置符合要求。	符合
45.	企业应建立全员安全生产责任制，企业管理人员应按要求取得相应资格证书。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.1.1 条	已建立全员安全生产族人在，主要负责人、安全员均已取证。	符合
46.	重大危险源罐区应建立健全安全监测监控体系，温度、压力、液位、流量、视频监控等监测信息应不间断采集，信息存储时间不应少于 30 天。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.1.2 条	该液化烃罐区已对温度、压力、液位等进行不间断采集，信息存储时间不小于 30 天。	符合
47.	企业应定期对操作规程进行评审、修订，工艺、设备发生变更应及时补充完善。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.1.3 条	制定了相应的管理制度，制度内容符合要求，并按制度实施。	符合
48.	企业应建立联锁管理制度，保证联锁投用、变更和摘除符合要求。联锁值和联锁逻辑的变更实施前应征得原设计单位或具有工程设计综合或化工石化医药行业甲级资质的设计单位同意。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.1.4 条	制定了相应的管理制度，制度内容符合要求，并按制度实施。	符合
49.	企业应建立报警管理制度，保证所有报警都得到相应的处置，报警的变更应履行相关手续，不应擅自屏蔽报警。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.1.5 条	制定了相应的管理制度，制度内容符合要求，并按制度实施。	符合
50.	液化烃储罐区运行记录保存期限不应少于 3 年或 1 个检验周期。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.1.6 条	运行记录保存期限符合要求。	符合
51.	企业应制定巡检管理制度，明确巡检内容、巡检路线和巡检频率，建立重要参数内外操比对机制，储罐区停工期间应进行正常巡回检查，直至交付检修。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.1.7 条	制定了相应的管理制度，制度内容符合要求，并按制度实施。	符合
52.	操作人员在执行联锁切除投入、流程改动、机泵切换、压缩机启停、收付倒料切换、切水等重要操作时，应按照相关操作规程执行。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.1.8 条	制定了相应的管理制度，制度内容符合要求，并按制度实施。	符合

53.	重大危险源所在场所应设置明显的安全警示标志和职业危害因素告知牌。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.1.9 条	已设置明显的安全警示标志和职业危害因素告知牌。	符合
54.	液化烃储罐存储介质不应随意变更, 如果变更存储介质, 应进行风险评估, 按照变更程序管理。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.2.1 条	未变更储存的液化烃。	符合
55.	工艺指标应在设计范围内, 发生变化时应进行安全风险评估, 依据风险评估结果进行变更程序管理。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.2.2 条	工艺控制指标在设计范围内。	符合
56.	储罐液位仪表出现液位偏差应及时进行原因分析并处理。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.3.1 条	出现该情况时, 按要求处理。	符合
57.	运行机泵的一、二级密封均应处于完好状态。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.3.2 条	运行的机泵密封均完好。	符合
58.	日常工作应对储罐附件等电位连接、接地线、人体静电消除器、防静电胶管接地线等完好性进行检查。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.3.3 条	制定了相应的要求, 巡检时进行相应的检查。	符合
59.	管线穿过防火堤处的缝隙应封堵严实, 破损的应采用耐火胶泥等材料修补。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.3.4 条	管线通过桥架, 不涉及穿过的情况。	符合
60.	液化烃工艺管道不应使用软管连接。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.3.7 条	未使用软管连接。	符合
61.	液化烃机泵管理要求如下。 a) 液化烃机泵不应低于最小允许流量运行。泵流量、密封系统隔离液罐压力、液位保持平稳, 出现异常波动要及时退守安全稳态并进行分析原因。 b) 应根据设备维护策略开展主动维护、定周期维修或状态监测维修。机组累计运行时间超过 24000h 应安排预防性检修。活塞杆、连杆螺栓使用寿命不应超过厂家要求时间。液化烃泵 机械密封及滚动轴承累计运行时间超过 25000h 应安排预防性检修。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.3.8 条	液化烃机泵符合要求。	符合

	c) 操作人员、维保人员应定期对机泵进行温度检测、机壳表面振动检测和轴振动检测。机泵检修后开机应进行测振、测温, 前 2h 每 30 min 记录 1 次, 2h 以后每 4h 记录 1 次, 24h 后恢复常规维护。主机配置有模拟量振动监测时, 应每周 1 次人工测振, 并比对振动变化趋势; 未配置模拟量振动监测时, 人工测振频率不应少于 2 次/天。液化烃机泵不应带病运行。 d) 液化烃机泵应进行定期切换, 对进出口阀门执行机构、铜套、轴承及盘根应定期维护, 确保操作轻便, 无泄漏。 e) 应定期进行常规分析, 保证润滑油品质合格。			
62.	BPCS、SIS、GDS 等控制系统组态文件应定期备份, 组态变化时应及时备份。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.3.9 条	DCS、SIS、GDS 等控制系统组态文件定期进行备份。	符合
63.	企业应建立罐区防雷设施档案, 防雷接地设施的图纸资料应齐全, 并绘有接地点平面图。应对现场防雷接地点进行编号并挂牌, 并与接地点平面图一一对应。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023) 第 10.3.10 条	防雷档案等相关资料齐全, 符合要求。	符合
64.	每年应进行至少 2 次防雷检测工作, 应委托具有雷电防护装置检测甲级资质的单位进行检测并出具检测记录。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023) 第 10.3.11 条	已委托有资质的单位定期对防雷进行检测, 每年 2 次。	符合
65.	企业应定期对防火保护涂层进行检查, 以保证防火保护材料始终保持黏结强度, 不应有脱落、鼓泡、松动等情况。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023) 第 10.3.12 条	已定期对防火保护涂层进行检查。	符合
66.	液化烃压力储罐及安全阀应按照 TSG21 和 TSG08 的要求进行定期检验。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.4.1 条	安全阀已定期检验, 并在有效期内。	符合
67.	压力管道应按照 TSGD7005 的要求进行定期检测。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.4.2 条	压力管道已定期检测, 并在有效期内。	符合

68.	可燃气体报警器每年至少检验 1 次，有毒气体报警器每半年至少检验 1 次，不应随意停用。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.4.3 条	可燃、有毒气体报警器均由有资质单位检测，且均在有效期内。	
69.	液化烃储罐区应定期采用涡流检测仪等检测手段检查管道泄漏情况，并开展泄漏检测与修复(LDAR)专项工作。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.4.4 条	已委托有资质的单位定期对管道等进行测漏。	符合
70.	罐区紧急切断阀应每季度测试 1 次，特殊情况可适当延长，但不应超过半年。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.4.5 条	已按要求定期进行测试。	符合
71.	在储罐区应使用不易产生火花的工具。当需要进行罐区静电、防雷接地和储罐检验等检测采用非防爆型仪表时，其检测作业应按照 GB 30871 动火规程执行。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.5.1 条	液化烃罐区未使用易产生火花的工具。公司制定有特殊作业管理制度，按要求执行。	符合
72.	应控制液相管线泄压速率，避免管线温度骤降冷脆。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.5.4 条	制定有相应的操作规程，并按操作规程执行。	符合
73.	不应使用明火或其他不安全方式进行管线解冻。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 10.5.5 条	未使用明火及其他方式对管线进行解冻。	符合
74.	液化烃储罐区内的动土、动火、吊装、临时用电、进入受限空间、高处及抽堵盲板等特殊作业应执行 GB30871，并做好作业计划管控、开展针对性作业危害分析(JHA)、落实安全技术措施、规范工机器具使用、监管作业全过程和验收作业完工质量等工作。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 11.1 条	公司制定了动火、受限空间等特殊作业管理制度，并按制度执行。	符合
75.	液化烃储罐区安装、改造和检维修的单位应具备与拟承包项目相对应的资质，涉及特种设备的改造与重大维修应向使用地特种设备监管部门报备。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 11.2 条	该液化烃罐区目前暂无该情况。	符合
76.	物料倒空时应按照操作规程执行。在操作时应防止导料泵抽空造成设备损坏。倒空置换时液化烃储罐内残液应密闭排放，不应直排大气，全压力式储罐不应出现气化制冷低	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 11.3 条	制定有相应的操作规程，并按操作规程执行。	符合

	温工况。			
77.	液化烃储罐区检维修应编制施工方案，内容应包括作业风险评估、作业方案、作业和监护人员，并经过相关方联合会签。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 11.5 条	制定有相应的检维修要求，并按要求执行。	符合
78.	液化烃储罐检维修规定如下。 a) 施工前应进行作业风险评估并编制作业方案。 b) 施工前应组织针对施工内容、作业环境及技术要求内容进行交底。参与施工人员应清楚施工过程安全风险及内容。 c) 涉及特种设备的检维修应满足 TSG21 的要求。 d) 储罐本体及其附件回装应采用定力矩紧固。 e) 应落实防错拆(动)误拆(动)措施，管线设备打开部位、盲板抽堵部位及拟拆除的废旧管线应设置警示标识。 f) 液化烃储罐区作业应采取能量隔离措施，隔离部位应上锁挂牌。 g) 液化烃储罐区同一区域应控制多工种、多层次的交叉作业。确需进行的交叉作业应指定协调人，采取相应的风险防范措施。 h) 作业过程中当作业内容、范围、地点、作业环境及条件等发生变更导致风险防控措施失效的，应立即停止作业。 i) 作业环境及技术要求内容应进行交底与反交底。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 11.6 条	制定有相应的检维修要求，并按要求执行。	符合
79.	检维修完成后检维修(施工)单位应进行完工确认。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 11.7 条	制定有相应的检维修要求，并按要求执行。	符合
80.	企业应在风险评估、应急资源调查和案例分析基础上，按照 GB/T 29639 的要求编制生产安全事故综合应急预案、专项应急预案、现场	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.1.1 条	已按要求编制应急预案，通过了专家评审并进行了备案。	符合

	处置方案，预案应涵盖罐底泄漏、罐顶气相泄漏、罐底切水跑料、液化烃机泵区泄漏等典型事故场景，并进行培训和演练。			
81.	应急预案应按要求报备并及时更新，建立政府与企业应急联动机制。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.1.2 条	已按要求编制应急预案，通过了专家评审并进行了备案。	符合
82.	企业应按照 GB30077 的要求配备应急物资及装备，建立使用档案，定期检测和维护。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.1.3 条	已按要求配备了应急物资。	符合
83.	企业应制定应急演练计划，每半年至少组织 1 次实战演练，演练内容至少应包括罐区火灾、罐底注水(不能注水的除外)、罐区周围警戒与侦察、现场人员搜救与救护等环节。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.1.6 条	已制定应急演练计划，演练计划频次符合要求，且演练包含了液化烃罐区演练。	符合
84.	液化烃储罐现场处置方案的编制内容应简便可行，有效指导现场操作人员。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.1.7 条	编制的现场处置方案符合要求。	符合
85.	企业应建立火灾自动报警系统的技术档案，建立操作规程和岗位规章制度。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.2.1 条	已建立火灾自动报警系统的技术档案等。	符合
86.	企业应建立 24h 值班制度，消防系统的操作和维护人员应经专业培训，取得消防培训资格证书。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.2.2 条	已建立 24h 值班制度，企业共 4 人取得消防设施操作员证书。	符合
87.	现场操作人员应熟悉本系统的工作原理和操作规程，应掌握现场布置和火灾报警装置的安装位置。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.2.3 条	现场人员熟悉本岗位工作内容和现场布置、火灾报警装置的安装位置等。	符合
88.	企业每季度应对火灾自动报警系统进行 1 次检查和试验，检查和试验火灾自动报警系统的主要功能，并填写检查和试验记录。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.2.4 条	企业定期对火灾自动报警系统进行检查和试验，并有留档。	符合
89.	罐区喷淋(雾)系统每年应至少进行 1 次系统功能联动试验。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.2.5 条	已定期对罐区喷淋(雾)系统进行系统功能联动试验。	符合
90.	每季度应对消防应急广播或扩音对讲系统进行试验。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.2.6 条	定期对消防应急广播进行试验。	符合

91.	发生事故时企业应启动应急响应机制，成立现场应急指挥部，统一指挥协调现场应急处置工作。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.3.1 条	已编制应急预案，包含事故时应急响应、成立现场应急指挥部等内容，事故时按预案进行现场应急处置。	符合
92.	应急响应应以人为本。应急救援前要科学研判风险，明确防范措施，遇到突发情况危及救援人员安全时，应迅速撤离现场。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.3.2 条	已明确发生事故危及救援人员安全时，人员优先撤离现场。	符合
93.	企业在确认发生事故时，应采取能量隔离、切断物料、退守稳态等关键操作，及时启动应急预案，开展应急处置工作。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 (AQ3059-2023) 第 12.3.3 条	已制定应急预案，发生事故时，按应急预案应急处置方案处置。	符合

经检查评价，信敏惠公司储存单元的设备、设施等安全设施齐全，储存条件符合要求。

依据《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南(试行)》表 1 和表 2 对信敏惠公司液化烃罐区（一甲胺罐组）列表检查打分，确定该公司液化烃储罐区安全风险等级。

表 4-8 液化烃罐区安全风险等级打分表

序号	检查项目	填写内容	检查情况	扣分情况 (分)
一、选址布局				
1.	液化烃储罐区的外部安全防护距离应满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894)、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243)中规定的个人风险及社会风险的要求。 液化烃储罐区选址及与相邻工厂或设施的防火间距应满足《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)要求。		根据本报告 4.1.1.3 节外部防护距离模拟分析和 4.1.1.2 节企业外部防火间距检查表，信敏惠公司液化烃罐区外部防护距离和外部防火距离均符合要求。	符合（否决项）
2.	液化烃储罐区不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。		液化烃储罐为埋地罐，未高于工艺装置、全厂性重要设施等。	-0
3.	液化烃压力罐组专用泵应布置在防火堤外，与液化烃储罐的防火间距不应小于 15m。		液化烃泵设置在防火堤外，距液化烃储罐距离大于 15m。	-0
4.	液化烃压力罐组专用泵不应布置在管架下方。		液化烃泵布置在管架下方	-4
二、总体要求				
5.	储罐区应由具有综合甲级资质或者化工石化专		设计单位资质符合要求。	-0

	业甲级设计资质单位设计。		
6.	储存不稳定的烯烃、二烯烃等物质时,应采取防生成过氧化物、自聚物的措施。丁二烯球形储罐应采取以下措施: 1. 设置氮封系统; 2. 储存周期在两周以下时,应设置水喷淋冷却系统;储存周期在两周以上时,应设置冷冻循环系统和阻聚剂添加系统; 3. 安全阀出口管道应设氮气吹扫。	该公司储存使用的液化烃为一甲胺,不涉及不稳定的烯烃、二烯烃等物质。	-0
7.	在设备和管线的排放口、采样口等排放阀设计时,应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施,减少泄漏的可能性。	液化烃设备、管线排放口、采样口等排放阀设置符合要求。	-0
8.	液化烃的管道在下列部位应设静电接地设施: 1. 进出装置或设施处; 2. 爆炸危险场所的边界; 3. 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	液化烃管道静电接地设施设置符合要求。	-0
9.	液化烃球形储罐,其法兰应采用带颈对焊钢制突面或凹凸面管法兰;垫片应采用带内外加强环型(对应于突面法兰)或内加强环型(对应于凹凸面法兰)缠绕式垫片;紧固件采用等长或通丝型螺柱、厚六角螺母。	该公司液化烃储罐为卧式柱形罐。	-0
10.	液化烃球罐支腿从地面到支腿与球体交叉处以下 0.2m 的部位应涂刷耐火涂料,其耐火极限不应低于 2h。	该公司液化烃储罐为卧式柱形罐。	-0
11.	液化烃储罐区及装卸区应按照规范要求设置可燃、有毒气体探测器。	液化烃储罐、装卸区均按要求设有可燃、有毒气体报警器。	-0
12.	自动化控制系统、可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源,后备电池的供电时间不小于 30min。	自动化控制系统、可燃有毒气体检测报警系统均设有 UPS 电源,供电时间均不小于 30min。	-0
13.	当企业的生产用电负荷为一级时,液化烃储罐区消防水泵房用电负荷应按一级,其他情况宜按二级。	该公司装置大部分用电设备为三级负荷;成品小罐 1 回流泵、一级水吸收塔塔底泵、二级水吸收塔塔底泵、消防主泵、循环水泵 1~3、冷却风机为二级负荷。	-0
14.	液化烃的装卸应使用万向管道充装系统。	该公司使用万向管道充装系统装卸液化烃。	-0
15.	液化烃铁路和汽车的装卸设施应符合下列规定: 1. 液化烃严禁就地排放; 2. 低温液化烃装卸鹤位应单独设置; 3. 距装卸车鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀; 4. 汽车装卸车场应采用现浇混凝土地面。	液化烃装卸设施设置符合要求。	-0

16.	储存温度大于 0℃ 的液化烃压力储罐(物料密度比水大或易溶于水或与水发生化学反应导致严重后果的除外, 储罐无底部开口的除外)应设注水设施。可以采用消防水直接注水或借用工艺泵或设置专用注水泵的间接注水的方案, 泵配电敷设要求应符合《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)第 9.1.3A 要求。	该公司储存的液化烃为一甲胺, 与水互溶, 故未设置注水措施。	-0
17.	属于重点监管危险化学品的液化烃, 其储罐应设置安全阀、压力表、液位计、温度计等安全附件, 并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	该公司液化烃为一甲胺, 属于重点监管的危险化学品, 其储罐已设置安全阀、压力表、液位计、温度计等安全附件, 并具备远传功能。	-0
18.	液化烃储罐应设置高液位报警和高高液位自动切断进料联锁。对于全冷冻式液化烃储罐还应设真空泄放设施和高、低温检测, 并应与自动控制系统相联。	该公司液化烃为压力储罐, 设有高液位报警和高高液位自动切断进料功能。	符合(否决项)
19.	液化烃储罐下部进出物料管道应设置紧急切断阀, 位置应靠近储罐, 具备远程操作功能且应设置手轮, 手轮应有防止误操作的措施。	液化烃储罐下部进出物料管道设有紧急切断阀, 位置应靠近储罐, 且具备远程操作功能, 但该切断阀无手轮。	-4
20.	构成一级、二级重大危险源的液化烃罐区应配备独立的安全仪表系统(SIS)。	该公司液化烃罐区构成二级重大危险源, 设有独立的 SIS 系统。	符合(否决项)
三、安全管理			
21.	重大危险源罐区应建立健全安全监测监控体系, 温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统信息存储保存时间不少于 30 天。	已建立健全安全监测监控体系, 温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统信息存储保存时间不少于 30 天。	-0
22.	构成重大危险源的液化烃储罐区应建立并落实危险化学品重大危险源包保责任制。要将重大危险源安全监测监控有关数据接入地方监管部门安全风险监测预警系统。	已建立并落实危险化学品重大危险源包保责任制, 并将重大危险源安全监测监控数据接入了物联网系统。	符合(否决项)
23.	应制定液化烃安全生产、储存、使用技术规程, 明确液化烃储存的安全技术指标和安全技术措施。严禁采取未经安全评估的临时措施进行生产。	已制定有相应的操作规程。	-0
24.	应严格执行联锁管理制度, 并符合以下要求: 1. 现场联锁装置必须投用、完好; 2. 摘除联锁有审批手续, 有安全措施; 3. 恢复联锁按规定程序进行。	制定有相应的管理制度, 并按制度执行。	-0
25.	应严格进行变更管理: 1. 应严格履行变更程序, 签字确认; 2. 应全面分析变更后可能产生的安全风险, 制定并落实安全风险管控措施; 3. 变更后对相关规程、图纸资料等安全生产信	制定有相应的管理制度, 并按制度执行。	-0

	息进行更新; 4. 变更后对相关人员进行培训,以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。		
26.	1. 定期对液化烃储罐区可能涉及液化烃等泄漏后果严重的部位(如管道、设备、机泵等动、静密封点)进行泄漏检测,对泄漏部位及时维修或更换。 2. 涉及液化烃的特种设备及其安全附件应进行定期检测。 3. 涉及液化烃的管线不得采取打“卡具”等临时性防泄漏措施。	1、已委托有资质的单位定期对液化烃可能泄漏的部位进行测漏。 2. 涉及液化烃的特种设备及其安全附件已进行定期检测,并均在有效期内。 3. 涉及液化烃的管线未打“卡具”。	-0
27.	应建立液化烃装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度;装卸设施应完好、功能完备,不得带病运行。	已制定连接可靠性确认制度,液化烃装卸设施完好,未带病运行。	-0
28.	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等作业应制定相应的作业程序,作业时应严格执行作业程序。作业人员不得离开现场。	不涉及储罐切水作业,液化烃充装、检维修等制定有相应的管理制度,并按制度执行。	-0
29.	动火、进入受限空间等特殊作业管理应符合: 1. 构成重大危险源液化烃储罐组动火作业一律为特级动火作业; 2. 特殊作业票证内容设置应符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871)要求; 3. 作业票证审批程序、填写应规范(包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等)。	按规范要求制定有动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,并严格执行。	-0
四、应急消防			
30.	应制定应急演练计划,至少每半年组织1次应急演练,演练内容至少应包括罐区火灾扑救与人员疏散、罐底注水、罐区周围警戒与侦查、现场人员搜救与救护等环节。	已制定应急演练计划,演练计划频次符合要求,且演练包含了液化烃罐区演练。	-0
31.	液化烃储罐区消防水泵的主泵应采用电动泵,备用泵应采用柴油机泵,且应按100%备用能力设置,柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转6h的要求;电源应满足《供配电系统设计规范》(GB50052)所规定的一级负荷供电要求,柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求。	该公司设有3台电动消防泵,1台柴油消防泵,柴油储存符合要求。	-0
32.	液化烃的装卸栈台应设置消防给水系统,消防用水量不应小于60L/s,火灾延续供水时间不宜小于3h。	不涉及液化烃装卸栈台。	-0
33.	消防配电线路应满足火灾事故时连续供电的需要,不应穿越与其无关的工艺装置、系统单元和	配电线路设置符合要求。	-0

	储罐组;确需地上敷设时,应采用耐火电缆敷设在专用的电缆桥架内,且不应与可燃液体、气体管道同架敷设。距散发比空气重的可燃气体设备 30M 以内的电缆沟、电缆隧道应采取防止可燃气体窜入和积聚的措施。		
34.	液化烃储罐区应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。储罐区四周道路路边应设置手动报警按钮,并设置消防应急广播,当使用扩音对讲系统作为消防应急广播时,应能切换至消防应急广播状态。	一甲胺储罐区周边道路路边设置手动报警按钮,并设置消防应急广播,符合要求。	-0

根据《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南(试行)》表 1 扣分情况,信敏惠公司不存在否决项,总扣分 8 分,得分为 92 分,属于较低安全风险储罐区,安全风险等级高(共 4 个级别,信敏惠公司处于第四等级)。

4.2.2 公用辅助工程单元

结合信敏惠公司生产、储存的特点,选用安全检查表法对公用辅助工程情况进行分析,编制了《公用辅助工程单元安全检查表》共设检查项目 19 项,经检查分析,19 项符合。

表 4-9 公用辅助工程单元安全检查表

序号	检查项目	填写内容	依据	实际情况	符合性
1.	厂区应具有满足生产、生活、消防需要的电源。		《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 3.0.6	用电来源:由 35kV 朱家嘴变电所和 110kV 纺织变电所作为本项目的供电电源,送至信敏惠公司厂区公用工程房配电室。配电室设置 3 台 800kVA 变压器供电,控制室内设 UPS 电源,保证 DCS、GDS、SIS 系统等不间断可靠供电的需要。	符合
2.	企业变配电室设备设施、配电线路应满足相关标准规范的规定。 1. 变配电室变压器、高压开关柜、低压开关柜操作面地面应铺设绝缘胶垫; 2. 变配电室的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施。		《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)	配电室内变压器、高压开关柜、低压开关柜操作面地面铺设绝缘胶垫,电缆夹层、电缆沟和电缆室已采取了防水、排水措施。	符合
3.	配电室、变压器室、电容器室等配电发电室间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、		《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)	配电室门已设置防止小动物进入的挡板,采光窗及通风窗均安装有小孔径铁丝网,电缆	符合

	门、电缆沟等处进入室内的设施。	6.2.4	沟均已用细沙填实。	
4.	高、低压配电室内，不应有与其无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 6.4.1	未设置无相关的管道和线路通过配电室。	符合
5.	配变电室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 6.1.1	厂区配电室为砖混结构，耐火等级为二级。	符合
6.	厂区应具有满足生产、生活、消防需要的水源。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 3.0.6	供水水源来自园区供水管网，供水管径为 DN200，厂区进水管管径为 DN100，供水压力为 0.3MPa，供水能力达 2000m ³ /d，厂区最大需要水量 624.3m ³ /d。	符合
7.	厂区应有良好的生产废水、污水排放系统，避免排出厂区外的污水对周边工程设施和农田造成危害。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 7.4.3	厂区内污水包括生活污水、生产污水、装置区初期雨水。生活污水在排入园区污水管网前先经化粪池处理。生产污水、装置区初期雨水等进入厂区南侧污水处理区处理。	符合
8.	循环水设施的布置，应位于所服务的生产设施附近，并使回水具有自流条件，或能减少扬程的地段。 1. 冷却塔宜布置在通风良好、避免粉尘和可溶于水的化学物质影响水质的地段； 2. 不宜布置在屋外变配电装置的上风侧。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 5.3.9	厂区凉水塔位于生产装置北侧，通风条件良好，厂区均为室内配电室。	符合
9.	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵；备用泵的能力不得小于最大一台泵的能力。	GB50160-2008(2018 年版) 8.3.6	消防水泵、稳压泵均设置有备用泵，备用泵的能力与主泵能力相同。	符合
10.	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵，消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油泵，且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求；柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组要求。	GB50160-2008(2018 年版) 8.3	消防泵房内设置电动消防水泵 3 台（单泵 50L/s）、柴油消防泵 1 台（150L/s）。柴油消防泵的油料储备量（600L 柴油箱）能满足机组连续运转 6h 的要求；柴油消防泵安装在消防泵房内，通风、散热良好，排烟管引至室外。	符合
11.	室外消火栓应沿道路设置；室外消火栓的保护半径不应大于 150m。	《消防给水及消火栓系统技术规	室外消防栓沿主要通行道路边布置，保护半径均小于	符合

	厂房应按规范要求配备消防设施。	范》 (GB50974-2014) 7.2.5	150m, 厂区生产装置区、一甲胺罐组等区域配备了灭火器、消防栓等, 消防器材的类型及数量均符合要求。	
12.	消防水泵房、自备发电机房、配电室以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明, 其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	GB50016-2014 (2018 年版) 10.3.3	公司消防水泵房、配电室均设置有应急照明灯, 照度符合要求。	符合
13.	消防车道应满足下列要求: 1. 车道的净宽度和净高度均不应小于 4.0m; 2. 转弯半径应满足消防车转弯的要求; 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。	GB50016-2014 7.1.8	消防车道为水泥路面, 宽度 6m, 满足消防车转弯的要求, 消防车道与建筑之间无障碍物。	符合
14.	厂区内各建筑物应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010) 的要求, 采取防雷措施。且防雷设施经法定单位检测, 须保证其有效性。	《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010)	厂区内各建筑物均已采取了防雷措施, 并经安徽雷安防雷检测有限责任公司检测, 检测结果合格、有效。	符合
15.	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统。	GB50160-2008 (2018 年版) 8.12.1	生产装置、一甲胺罐组、各仓库、控制室等设置有火灾自动报警系统。	符合
16.	仪表气源应采用清洁、干燥的空气; 仪表气供气管道应选择可靠、耐用的金属材质。	《石油化工仪表供气设计规范》 (SH 3020-2013)	厂区仪表气源采用清洁、干燥空气。仪表气供气管道采用金属材质。	符合
17.	重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施, 设置视频监控系统	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	信敏惠公司重大危险源不涉及剧毒场所或设施, 但均设置有视频监控系统, 显示界面位于控制室。	符合
18.	二道门入口应设置有视频监控。	《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中整治工作的通知》(皖应急〔2021〕74 号)	厂区二道门入口处设置有视频监控, 视频监控显示屏设置在控制室。	符合
19.	新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时, 其排放速率标准值按 7.3 的外推计算结果再严格 50% 执行。	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 第 7.4 条	信敏惠公司废气焚烧后排放废气的排气筒和污水处理后排放废气的排气筒高度均不小于 15m。	符合

信敏惠公司厂区设置 2 个出入口, 分别为物流出入口和人流出入口,

人流出入口面向齐山大道、物流出入口面向西湖二路，与上一轮换证时相比较，人流、物流出入口未发生变化，满足生产、消防等需要。

4.2.2.1 供配电

厂区为双电源供电，供电电源分别由 35kV 朱家嘴变电所和 110kV 纺织变电所接入。厂区公用工程房低压配电室内设有 800KVA 变压器 3 台，并配备了低压配电柜系统，系统电压等级为 220/380V。信敏惠公司用电设备原装机总容量约 1300KW，厂区现有用电设备用电负荷量约为 1205KW。

信敏惠公司的 DCS 控制系统、SIS 控制系统、GDS 系统、火灾自动报警系统和事故照明电源为一级负荷，成品小罐 1 回流泵、一级水吸收塔塔底泵、二级水吸收塔塔底泵、消防主泵、循环水泵 1~3、冷却风机为二级负荷，其他用电负荷等级为三级。

与上一轮换证时相比较，信敏惠公司供用电未发生变化，其供电能力满足生产、生活需要。

4.2.2.2 供水

(1) 生产、生活用水系统

信敏惠公司水源由铜陵经济技术开发区供水管网供给，供水管网成环状布置，主干管沿园区主干道布置，给水管径 DN200，压力为 0.3MPa，供水能力 2000m³/d，进厂管径 DN100，压力为 0.3MPa，信敏惠公司用水总量为 624.3m³/d。

(2) 消防给水

信敏惠公司在厂区东北角建有有效容积为 1620m³（分两格）的消防水池一座，消防泵房位于消防水池北侧。消防泵房内设有 3 台电动消防水泵，1 台柴油消防水泵备用，并设有一套增压稳压设备（消防稳压罐有效容积采用 450L）。

(3) 循环水

厂区北侧建有一套循环冷却水系统，设有 2 台 1000m³/h、1 台 30m³/h、

1 台 200m³/h 凉水塔和有效容积约 432m³ 循环水池 1 座。厂区现有项目所需循环水总量为 1600m³/h，能够满足使用要求。

综上所述，与上一轮换证时相比较，信敏惠公司供水未发生变化，供水能力能满足正常生产、消防和生活等需要。

4.2.2.3 排水

厂区内污水包括生活污水、生产污水、装置区初期雨水。生活污水在排入园区污水管网前先经化粪池处理。

厂区南侧设有一座处理能力为 150m³/d 的污水处理区，主要处理废气回收系统废水（含脱氨塔顶冷凝水）、设备及车间地面冲洗废水（含罐车清洗水）、脱硝废水、余热锅炉工艺冷凝液等，污水处理区采用的处理工艺为“微电解+ABR 厌氧+SBR 好氧+BAF 曝气生物滤池+反硝化”处理工艺。

厂区设有初期雨水池 1 座，装置区的初期雨水通过排水沟排至初期雨水池。正常雨水通过厂内排水管道排入园区雨水管网。

事故状态下泄漏的液态物料排入 2100m³ 事故池，事故池内的物料或污水经厂内污水处理池处理达标后再排入园区污水管网。

综上所述，与上一轮换证时相比较，信敏惠公司排水未发生变化，排水能力能满足正常生产和生活的需要。

4.2.2.4 消防

2019 年 7 月 10 日，铜陵经济技术开发区规划建设局出具了信敏惠公司一期项目的《建设工程竣工验收消防合格通知书》。2022 年 10 月 8 日，铜陵经济技术开发区建设发展局出具了信敏惠公司二期技改项目的《特殊建设工程消防验收意见书》，编号：开建消验字【2022】第 016 号。

信敏惠公司在厂区东北角建有有效容积为 1620m³（分两格）的消防水池一座，消防泵房位于消防水池北侧。消防泵房内设有 3 台电动消防水泵，1 台柴油消防水泵备用，并设有一套增压稳压设备（消防稳压罐有效容积采用 450L）。厂区生产装置周围设有 4 个消防炮保护，一甲胺罐组、丙类

罐区等周围道路上布置消火栓，仓库、抽料间等另设有室内消火栓。

厂区室外消防管网呈环状布置，向环状管网输水的管道应为两条，环管管径为 DN200。消火栓共设 34 只（室外 19 只、室内 15 只），消火栓间距不大于 120 米，工艺装置区内的消火栓间距不大于 60m，保护半径不应大于 120m。消火栓距路边不大于 2m；距建筑物外墙不小于 5m。厂内主要道路宽 8m，次要道路宽 6m，道路形成环形。厂区危险品车辆运输方便。厂区的道路均可满足消防道路的要求，其转弯半径分别为 9m 和 12m。

综上所述，与上一轮换证时相比较，信敏惠公司消防设施未发生变化，消防设施可满足正常生产、消防和生活的需要。

4.2.2.5 防雷、防静电设施

信敏惠公司厂区建构筑物均已安装有防雷防静电设施。生产装置、车间、仓库及罐区相关物料管道、法兰等均进行了有效接地、跨接。

2025 年 9 月 5 日和 2026 年 3 月 5 日，安徽雷安防雷检测有限责任公司对信敏惠公司的防雷防静电设施进行检测，并分别出具了《雷电防护装置检测报告》，检测结果合格、有效。

综上所述，与上一轮换证时相比较，防雷、防静电设施未发生变化，可满足正常生产、生活的需要。

4.2.2.6 供热

（1）蒸汽

信敏惠公司蒸汽使用量约 26.81t/h。2024 年 5 月，改为由铜陵新亚星能源有限公司提供 1.0MPa 低压蒸汽，供汽量为 25t/h，同时厂区锅炉房内焚烧炉配套建设的 1 台余热锅炉可提供部分 1.0MPa 低压蒸汽，供气能力为 5.0t/h。

（2）导热油

信敏惠公司在锅炉房内设有型号为 YYQW-3000Y，额定热功率为 250kW 的卧式燃气导热油炉，供油温度 290℃，设计压力 1.1MPa。

综上所述，与上一轮换证时相比较，信敏惠公司蒸汽供应单位于 2024 年 5 月更换为铜陵新亚星能源有限公司供应，供热能力能满足正常生产需要。

4.2.2.7 供冷

信敏惠公司在公用工程房空压制氮间设有 2 台螺杆冷水机组，制冷量分别 295.5KW 和 329.9KW，供 5℃ 冷冻水流量分别为 50.8m³/h 和 56.7m³/h，厂区现有项目所需 5℃ 冷冻水量为 70m³/h。

综上所述，与上一轮换证时相比较，信敏惠公司供冷未发生变化，供冷能力能满足正常生产需要。

4.2.2.8 供气

(1) 天然气

信敏惠公司年耗天然气量为 310.4×10⁴Nm³，天然气供气由园区统一供给，厂外天然气压力为 0.3MPa，进厂区时通过锅炉房北侧的调压柜（进口压力 0.2MPa）降压后供生产使用（供焚烧炉和导热油炉使用），燃气的供给能力满足项目正常生产需要。

(2) 压缩空气、氮气

信敏惠公司在公用工程房空压制氮间设有一套空压机系统，内设 13.0m³/min、13.3m³/min 螺杆式空气压缩机各 1 台，2 台进口容积流量为 13.5Nm³/min 冷冻式压缩空气干燥机，另外配套空压机设置 1m³ 压缩空气储罐、2m³ 压缩空气储罐、10m³ 压缩空气储罐各一台；另设有一套 PSA 制氮机，制氮能力 100Nm³/h。其中压缩空气用量约为 12m³/min，氮气用量约为 80Nm³/h。

综上所述，与上一轮换证时相比较，信敏惠公司供气未发生变化，供气能力能满足正常生产需要。

4.2.2.9 废气处理

信敏惠公司在厂区南侧锅炉房设有焚烧炉废气处理装置 1 套，焚烧能

力为废气 10000m³/h，废液 1t/h。用于处理厂区生产过程中产生的一甲胺回收系统废气、脱轻塔、精馏塔及釜底液回收塔抽真空废气及灌装间废气、装置区及罐区呼吸废气，焚烧废气经“NCR 脱硝+布袋除尘+ SCR 催化脱硝”后经 35m 高排气筒排放。

污水处理产生的废气经“碱洗+水洗”后经 15m 高排气筒排放。

综上所述，与上一轮换证时相比较，信敏惠公司废气处理未发生变化，能够满足正常生产的需求。

4.2.2.10 废水处理

信敏惠公司厂区南侧设有一座处理能力为 150m³/d 的污水处理区，主要处理废气回收系统废水（含脱氨塔顶冷凝水）、设备及车间地面冲洗废水（含罐车清洗水）、脱硝废水、余热锅炉工艺冷凝液等，污水处理区采用的处理工艺为“微电解+ABR 厌氧+SBR 好氧+BAF 曝气生物滤池+反硝化”处理工艺。

综上所述，与上一轮换证时相比较，信敏惠公司废水处理未发生变化，能够满足正常生产的需求。

4.2.2.11 视频监控设施

信敏惠公司厂区设视频监控系统 1 套，共设置 95 只摄像头，监控画面设在控制室内，能够有效实时监控各场所的动态。视频监控系统可覆盖厂区生产装置区、一甲胺罐组、丙类罐区 1、丙类罐区 2 及办公辅助区域等。

综上所述，与上一轮换证时相比较，视频监控设施未发生变化，可覆盖整个生产、储存区域。

4.3 全部安全设施运行情况及完好有效情况

4.3.1 全部安全设施汇总表

表 4-10 采用的全部安全设施汇总表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	现场检查完好情况	备注
一、预防事故措施							
(1) 检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	201 只	生产装置区、一甲胺罐组、锅炉房等	A 3.3.4	符合	正常	45 只强检压力表 156 只一般压力表
2	温度检测和报警设施	110 个	生产装置区、一甲胺罐组、锅炉房等	A 3.3.4	符合	正常	温度计等
3	液位检测和报警设施	42 个	生产装置区、一甲胺罐组等	A 3.3.4	符合	正常	液位计等
4	流量检测和报警设施	34 个	生产装置区等	A 3.3.4	符合	正常	流量计等
5	组份检测和报警设施	/	/	/	/	/	/
6	可燃气体检测、报警控制器和报警设施	27 只	生产装置区、一甲胺罐组、锅炉房等	J 4.1.5	符合	完好	固定式可燃气体检测报警探头
7	有毒、有害气体检测和报警设施	11 只	生产装置区、一甲胺罐组、污水处理区等	J 4.1.5	符合	完好	固定式有毒气体检测报警探头
8	氧气检测和报警设施	1 只	制氮机房	/	符合	完好	固定式氧气检测报警探头
9	用于安全检查和安全教育分析检验检测设备、仪器	5 只	安环部	J 4.1.5	符合	完好	便携式可燃、有毒气体报警器
(2) 设备安全防护设施							
10	防护罩	若干	所有传动设备的传动处	D 6.1.2	符合	正常	/
11	防护屏	/	/	/	/	/	/
12	负荷限制器	/	/	/	/	/	/
13	行程限制器	/	/	/	/	/	/
14	制动设施	/	/	/	/	/	/
15	限速设施	/	/	/	/	/	/
16	防潮设施	多处	各建构筑物	A 4.5.1.3	符合	正常	防水地坪、防潮层

17	防雷设施	多处	各建构筑物	A 4.3.3	符合	正常	接地网
18	防晒设施	多处	生产装置区、一甲胺罐组等	A 4.5.1	符合	正常	/
19	防冻设施	多处	设备保温层, 蒸汽、热水等介质的管道设保温层	A 4.2.1	符合	正常	/
20	防腐设施	多处	生产装置区、一甲胺罐组等	A 4.5.1.3	符合	正常	防腐涂层
21	防渗漏设施	6 处	一甲胺罐组、消防水池等	A 4.5.1.3	符合	正常	防渗层
22	传动设备安全锁闭设施	多处	各传动设备	C 5.4	符合	正常	/
23	电器过载保护设施	若干	配电室、电动机	E 2.4.1	符合	正常	断路器、热继电器等
24	静电接地设施	多处	各建构筑、管道等	A 4.2.4	符合	正常	静电跨接、导静电柱
(3) 防爆设施							
25	电气防爆设施	多处	生产装置区、一甲胺罐组等	A 3.1.8	符合	正常	防爆电机
26	仪表防爆设施	多处	生产装置区、一甲胺罐组等	A 4.1.8	符合	正常	防爆仪表等
27	抑制助燃物品混入设施	1 处	氮气置换装置	A 4.1.7	符合	正常	/
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	30 处	锅炉房、丙类仓库等	D 6.4.1	符合	正常	排风机
29	抑制粉尘形成设施	4 处	丙类仓库	D 6.4.1	符合	正常	排风机
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/	/	/
31	防爆工器具	3 套	生产装置区	D 6.4.2	符合	正常	/
(4) 作业场所防护设施							
32	防辐射设施	/	/	/	/	/	/
33	防静电设施	多处	生产装置区、一甲胺罐组等	A 4.2.2	符合	正常	静电跨接、人体导静电仪等
34	防噪音设施	多处	振动设备及机泵等	A 5.3.2	符合	正常	设备底脚防震垫片
35	通风设施(除尘、排毒)	多处	丙类仓库等	A 4.5.2	符合	正常	自然通风
36	防护栏	多处	装置钢平台、装置框架、钢梯等	A 4.6.1	符合	正常	所有设备检修台、主装

							置框架、所有塔设备上下钢梯等
37	防滑设施	多处	装置平台、楼梯等	D 5.7.4	符合	正常	平台花纹钢板、防滑地面
38	防灼烫设施	多处	装置高温设备、管道等	A 5.6.1	符合	正常	/
(5) 安全警示标志							
39	指示标志	多处	生产装置区、一甲胺罐组等	A 6.2.1	符合	正常	指示标识、管道色标
40	警示作业安全标志	多处		A 6.2.2	符合	正常	警示语等
41	逃生避难标志	多处	厂区	C 5.7.5	符合	完好	安全出口标志
42	风向标	3 处	生产装置、控制室等	A 6.2.3	符合	正常	风向标
二、控制事故设施							
(6) 泄压和止逆设施							
43	泄压阀门	42 只	生产装置区、一甲胺罐组等	A4.1.10	符合	完好	安全阀（备用 4 台）
44	爆破片	13 只	生产装置区	A4.1.10	符合	完好	爆破片
45	放空管	33 处	生产装置区、一甲胺罐组等	A4.1.11	符合	正常	放空管
46	止回阀	130 处	泵后、储罐等	A4.1.11	符合	正常	止回阀
47	真空系统密封设施	多处	生产装置区	A4.1.11	符合	正常	真空密封系统
(7) 紧急处理设施							
48	紧急备用电源	1 只	控制室	C4.6.1	符合	正常	UPS 电源
49	紧急切断设施	多处	生产装置区、一甲胺罐组等	D5.6.1	符合	完好	紧急切断阀
50	分流设施	1 套	雨污分流	L	符合	完好	/
51	排放设施	1 处	事故水池	H5.5.7	符合	完好	/
52	吸收设施	1 套	尾气处理系统	A5.1.3	符合	完好	/
53	中和设施	/	/	/	/	/	/
54	冷却设施	2 套	循环水池、冷冻水系统	A4.1.13	符合	正常	/
55	通入或加入惰性气体设施	1 套	氮气置换管道	C5.1.4	符合	正常	/

56	反应抑制剂	/	/	/	/	/	/
57	紧急停车设施	2 套	生产装置区、一甲胺罐组等	A5.3.1	符合	正常	DCS 系统
58	仪表联锁设施	1 套	生产装置区、一甲胺罐组等	A5.3.1	符合	正常	SIS 系统
三、减少与消除事故影响设施							
(8) 防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	11 只	生产装置区、一甲胺罐组等	A4.1.11	符合	正常	阻火器
60	安全水封	1 处	锅炉房	A3.1.11	符合	正常	/
61	回火防止器	/	/	/	/	/	/
62	防油（火）堤	2 处	丙类罐区一、丙类罐区二	B.6.2.11 B.6.2.12	符合	正常	防火堤
63	防爆墙	5 面	控制室	A4.1.12	符合	完好	防爆墙
64	防爆门	4 处	控制室	A4.1.12	符合	完好	防爆门
65	防火墙	多处	各建筑物	A4.1.12	符合	正常	防火墙
66	防火门	多处	各建筑物	A4.1.12	符合	正常	防火门
67	蒸汽幕	/	/	/	/	/	/
68	水幕	/	/	/	/	/	/
69	防火材料涂层	多处	各构筑物钢结构部位	H 4.5.1	符合	正常	耐火涂料
(9) 灭火设施							
70	水喷淋设施	1 套	一甲胺罐组	B 8.1.4	符合	正常	水喷淋系统
71	惰性气体释放设施	/	/	/	/	/	/
72	蒸气释放设施	/	/	/	/	/	/
73	泡沫释放设施	1 套	丙类罐区一、丙类罐区二	B 8.1.1	符合	正常	泡沫灭火设施
74	消防栓	15 个	厂区	B 8.1.2	符合	正常	室内消火栓
		19 个					室外消火栓
75	高压水枪（炮）	4 个	生产装置区	B 8.1.2	符合	正常	消防水炮
76	消防车	/	/	/	/	/	/
77	消防水管网	1 套	厂区	A3.1.13	符合	正常	/
78	消防站	/	/	/	/	/	/

(10) 紧急个体处置设施							
79	洗眼器	24 处	生产装置区、一甲胺罐组等	A 5.1.4	符合	正常	/
81	逃生器	/	/	/	/	/	/
82	逃生索	/	/	/	/	/	/
83	应急照明设施	多处	各建筑物	A 5.5.6	符合	正常	/
(11) 应急救援设施							
84	堵漏设施	1 套	控制室	A 5.1.4	符合	正常	/
85	工程抢险装备	1 套	控制室	A 5.1.4	符合	正常	/
86	现场受伤人员医疗抢救装备	1 套	控制室	A 5.1.4	符合	正常	/
(12) 逃生避难设施							
87	安全通道（梯）	49 条	各建构筑物	A4.1.12	符合	正常	安全疏散通道
88	安全避难所	/	/	/	/	/	/
89	避难信号	/	/	/	/	/	/
(13) 劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	1/人	生产区	I 5	符合	正常	安全帽
91	面部防护装备	6 只	生产区	I 5	符合	正常	防护面罩
92	视觉防护装备	1 付/人	生产区	I 5	符合	正常	防护眼镜
93	呼吸防护装备	3 套	生产区	I 5	符合	正常	正压式空气呼吸器
94	听觉器官防护装备	/	/	/	/	/	/
95	四肢防护装备	1 套/人	生产区	I 5	符合	正常	防护手套
96	躯干防火装备	1 套/人	生产区	I 5	符合	正常	防静电工作服
97	防毒装备	1 套/人	生产区	I 5	符合	正常	防毒面具
98	防灼烫装备	1 套/人	生产区	I 5	符合	正常	/
99	防腐蚀装备	1 套/人	生产区	I 5	符合	正常	/
100	防噪声装备	1 付/人	生产区	I 5	符合	正常	耳塞
101	防光射装备	1 付/人	生产区	I 5	符合	正常	/

102	防高处坠落装备	1套/人	生产区	I 5	符合	正常	安全带
103	防砸伤装备	1套/人	生产区	I 5	符合	正常	/
104	防刺伤装备	/	/	/	/	/	/
A—《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） B—《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版） C—《生产过程安全基本要求》（GB 12801-2025） D—《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） E—《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011） F—《防爆工具》（QB/T 2613-2015） G—《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T3047-2021） H—《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版） I—《个体防护装备配备规范》（GB 39800.1-2020） J—《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019） K—《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005） L—《室外排水设计标准》（GB50014-2021） 表中“/”代表不涉及，“-”代表无资料。							

与上一轮换证时相比，信敏惠公司在保持原有安全设施完好性的基础上，根据 HAZOP 分析报告及各级检查的整改要求，增加了如安全阀、爆破片等安全设施，且定期对安全设施进行了维护、定期检测，同时根据现行国家有关法律法规、技术标准的要求，对部分安全设施进行了更新和维护。

4.3.2 两重点一重大的安全控制措施

依据本报告第 1.1.2 节，第 3.5 节辨识结果，信敏惠公司生产过程中不涉及重点监管的危险化工工艺；所涉及的储存单元 1（一甲胺罐组）构成二级重大危险源；信敏惠公司涉及的一甲胺和天然气属于属于重点监管的危险化学品。

（1）重点监管的危险化学品安全控制措施

依据《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）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总管三[2013]12 号），信敏惠公司涉及的一甲胺和天然气属于重点监管的危险化学品，对重点监管危险化学品安全管理情况进行检查，检查情况

如下:

表 4-11 重点监管的危险化学品控制措施一览表

序号	(安监总厅管三[2011]142 号) 要求	该公司实际情况	符合性
一、一甲胺			
1、一般要求			
1	操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能, 具备一甲胺应急处置知识。	信敏惠公司涉及一甲胺的装置操作人员均经厂内培训, 考核合格, 严格遵守编制的操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。	符合
2	生产过程密闭, 加强通风。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪, 使用防爆型的通风系统和设备, 配备两套以上重型防护服。提供安全沐浴和洗眼设备。穿防静电工作服, 带橡胶手套。空气中超标时, 必须佩带自吸过滤式防毒面具(全面罩), 紧急事态抢救或撤离时, 建议佩带氧气呼吸器或正压自给式空气呼吸器。	信敏惠公司涉及的一甲胺在正常操作条件下均置于密闭的设备和容器之中, 各个连接处采用可靠的密闭措施。装置均为敞开式, 通风情况良好。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。生产和贮存场所均设有泄漏检测报警仪, 使用防爆型的通风系统和设备, 配有两套重型防护服。周边设有洗眼设备, 并在成品灌装间设有浴室。员工均发放有防静电工作服及橡胶手套, 并配备有自吸过滤式防毒面具(全面罩)。	符合
3	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计, 并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。	信敏惠公司一甲胺储罐设有安全阀、压力表、温度计等, 并远传至控制室。储罐均为地埋式, 不与氧化剂、酸类、卤素接触。	符合
4	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中, 钢瓶和容器必须接地和跨接, 防止产生静电。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及设备泄漏应急处理设备。	信敏惠公司生产、储存区域均设有安全警示标志。一甲胺采用储罐储存, 并通过管道输送至生产装置, 储罐、管道等均进行了跨接, 并通过鹤管进行装卸。	符合
2、特殊要求-操作安全			
1	严禁用铁器敲击管道与阀体, 以免引起火花。	信敏惠公司严禁操作人员使用铁器敲击管道与阀体。	不涉及
2	生产区域内, 严禁明火和可能产生明火、火花的作业。生产需要或检修期间需动火时, 必须办理动火审批手续。	信敏惠公司生产预期内除检修外, 严禁明火和可能产生明火、火花的作业。检修时, 必须办理动火审批手续方可	符合

		进行动火作业。	
3	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	信敏惠公司生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水均进入污水处理区处理合格方可排放。	符合
3、特殊要求-储存安全			
1	储存于阴凉、通风的储罐。远离火种、热源。储罐温度不宜超过 30℃。保持容器密封。	信敏惠公司一甲胺储存在储罐内，储罐为埋地式，温度不超过 30℃。	符合
2	应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。	信敏惠公司一甲胺储存在储罐内，储罐为埋地式。罐区配备有泄漏应急处理设备。	符合
4、特殊要求-运输安全			
1	运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	信敏惠公司委托有资质的运输公司运输一甲胺。	符合
2	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝车辆行驶的右方；堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装、混运。高温季节应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源，禁止在居民区和人口稠密区停留。	信敏惠公司委托有资质的运输公司运输一甲胺。	符合
二、天然气			
1、一般要求			
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	信敏惠公司涉及天然气的装置操作人员均经厂内培训，考核合格，严格遵守编制的操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	符合
2	密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	天然燃气通过管道输送，不涉及人员操作，现场设有局部排风系统，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	符合
3	在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以	使用场所（锅炉房）设有可燃气体检测报警仪，通过管	符合

	上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。	道输送，不涉及人员操作储存。	
4	避免与氧化剂接触。	通过管道输送，不与氧化剂接触。	符合
5	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	现场张贴有安全警示标志；设备、管道均进行了防静电接地、通过管道输送，不涉及人员搬运等，现场配备了相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	符合
2、特殊要求-操作安全			
1	天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。	通过管道输送，不存在带压修理等，不存在超压、负压等。	不涉及
2	生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。	天然气仅为公辅工程使用，生产区装置区不涉及天然气	不涉及
3	天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。	不涉及配气站等作业	不涉及
4	含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪； ——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。	天然气作为热媒，主要成分为甲烷。	不涉及
5	充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。	不涉及天然气充装作业。	不涉及
3、特殊要求-储存安全			
1	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。	天然气为管道输送，不涉及储存。	不涉及

2	应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。	天然气为管道输送，不涉及储存。	不涉及
3	天然气储气站中： ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准； ——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定； ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。	天然气为管道输送，不涉及储存。	不涉及
4、特殊要求-运输安全			
天然气为管道输送，不涉及运输。			不涉及

4.3.3 自动控制系统、控制室抗爆核算及可燃、有毒气体检测运行情况

(1) 自动化控制系统运行及控制情况

为了确保系统运行安全可靠，信敏惠公司的生产装置和一甲胺罐组自动控制系统采用 DCS 系统和 SIS 系统，对生产装置的各工序和一甲胺罐组储罐所涉及的温度、压力、流量、液位等重要参数进行实时监控。为了防止设备超温、超压、溢流等现象发生，根据实际情况，设置了相应的温度、压力等测量仪表及联锁控制设施。

表 4-12 DCS 主要控制参数一览表

序号	位号	名称	单位	LL	L	H	HH
1	TIC_0101A	NMP 混合液罐 E0101A 温度调节	℃	--	--	125.00	130
2	TI_0102A	NMP 反应器 R0101A 温度指示	℃	--	200.00	280.00	285.00
3	TI_0105A	NMP 反应器 R0102A 温度指示	℃	--	200.00	280.00	285.00
4	TIC_0103A	NMP 反应器 R0101A 温度调节	℃	--	100.00	260.00	--
5	TIC_0106A	NMP 反应器 R0102A 温度调节	℃	--	100.00	260.00	--
6	TICA_0109A	脱胺塔 T0101A 顶温度调节报警	℃	--	--	110.00	--
7	TIA_0110A	脱胺塔 T0101A 中温度指示报警	℃	--	--	130.00	--
8	TISA_0111A	脱胺塔 T0101A 底温度报警联锁	℃	--	--	160.00	165.00
9	TIC_0114A	脱轻塔预热器 E0107A 出口管道温度调节	℃	--	--	150.00	160.00
10	TICA_0115A	脱轻塔 T0102A 顶温度报警调节	℃	--	--	130.00	--
11	TIA_0116A	脱轻塔 T0102A 中上温度指示报警	℃	--	--	135.00	--
12	TISA_0118A	脱轻塔 T0102A 底温度报警联锁	℃	--	--	140.00	150.00

13	TIA_0120A	脱轻塔一冷凝器 E0105A 出口温度指示报警	℃	--	--	58.00	--
14	TIA_0121A	脱轻塔二冷凝器 E0106A 出口温度指示报警	℃	--	--	58.00	--
15	TICA_0123A	精馏塔 T0103A 顶温度报警调节	℃	--	--	110.00	--
16	TIA_0124A	精馏塔 T0103A 中上温度指示报警	℃	--	--	140.00	--
17	TIA_0125A	精馏塔 T0103A 中下温度指示报警	℃	--	--	145.00	--
18	TISA_0127A	精馏塔 T0103A 底温度报警联锁	℃	--	120.00	145.00	150.00
19	TIA_0128A	精馏塔一冷凝器 E0109B 出口温度指示报警	℃	--	--	58.00	--
20	TIA_0129A	精馏塔二冷凝器 E0110A 出口温度指示报警	℃	--	--	58.00	--
21	TI_0130A	NMP0113a 管道温度指示	℃	--	--	120.00	--
22	TI_0131A	NMP0116a 管道温度指示	℃	--	--	80.00	--
23	TIA_0133A	一甲胺分离塔 T0104A 顶温度指示报警	℃	--	--	120.00	--
24	TISA_0134A	一甲胺分离塔 T0104A 底温度报警联锁	℃	--	60	110.00	120.00
25	TIA_0137A	一甲胺一级吸收塔 T0105A 顶温度指示报警	℃	--	--	55.00	--
26	TIA_0138A	一甲胺二级吸收塔 T0106A 顶温度指示报警	℃	--	--	55.00	--
27	TIA_0139A	一甲胺三级吸收塔 T0107A 顶温度指示报警	℃	--	--	55.00	--
28	TIA_0140	泄压闪蒸罐 V0110 顶温度指示报警	℃	--	--	180.00	--
29	TIA_0141	一级水吸收塔 T0109 顶温度指示报警	℃	--	--	90.00	--
30	TIA_0142	二级水吸收塔 T0110 顶温度指示报警	℃	--	--	90.00	--
31	TIA_0143A	间歇塔 T0111A 顶温度指示报警	℃	--	--	135.00	--
32	TIA_0144A	间歇塔 T0111A 中上温度指示报警	℃	--	--	140.00	--
33	TIA_0145A	间歇塔 T0111A 中下温度指示报警	℃	--	--	145.00	--
34	TISA_0146A	间歇塔 T0111A 底温度报警联锁	℃	--	--	150.00	160.00
35	TIA_0147A	NMP0125A 管道温度指示报警	℃	--	--	85.00	--
36	TIA_0148A	NMP0128A 管道温度指示报警	℃	--	--	85.00	--
37	TT_E0103A	NMP 闪蒸釜 E0103A 温度报警	℃	--	--	160	--
38	PT_V0402	压缩空气储罐 V0402 压力报警	Mpa	--	0.4	--	--
39	PI_0101A	NMP 混合液罐 E0101A 压力指示	Mpa	--	--	0.39	0.4
40	PICSA_0102B	NMP 反应器 R0102A 出口压力报警调节联锁	Mpa	6.5	7	8.4	8.6
41	PICSA_0102A	NMP 反应器 R0101A 出口压力报警调节联锁	Mpa	6.5	7	8.4	8.6
42	PIA_0105A	脱胺塔 T0101A 塔顶压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
43	PIA_0106A	脱胺塔 T0101A 塔中压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
44	PIA_0107A	脱胺塔 T0101A 塔底压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
45	PIA_0108A	脱轻塔 T0102A 塔顶压力指示报警	Kpa	--	--	-90.00	--
46	PIA_0109A	脱轻塔 T0102A 塔中上压力指示报警	Kpa	--	--	-80.00	--
47	PIA_0111A	脱轻塔 T0102A 塔底压力指示报警	Kpa	--	--	-70.00	--
48	PIA_0112A	精馏塔 T0103A 塔顶压力指示报警	Kpa	--	--	-90.00	--
49	PIA_0114A	精馏塔 T0103A 中下压力指示报警	Kpa	--	--	-80.00	--
50	PIA_0115A	精馏塔 T0103A 塔底压力指示报警	Kpa	--	--	-70.00	--
51	PI_0117A	氮气管 N0103A 压力指示	Mpa	--	--	0.015	--
52	PI_0118A	氮气管 N0104A 压力指示	Mpa	--	--	0.015	--
53	PI_0119A	N-甲基吡咯烷酮管道 NMP0113A 压力指示	Mpa	--	--	0.50	--
54	PIA_0120A	一甲胺分离塔 T0104A 顶压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
55	PIA_0121A	一甲胺分离塔 T0104A 底压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
56	PIA_0122A	一甲胺一级吸收塔 T0105A 顶压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
57	PI_0123A	氮气管 N0105A 压力指示	Mpa	--	--	0.0025	--
58	PI_0124A	一甲胺水溶液罐 V0105A 压力指示	Mpa	--	--	0.0025	--
59	PIA_0125A	一甲胺二级吸收塔 T0106A 顶压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
60	PICA_0126A	一甲胺三级吸收塔 T0107A 顶压力报警调节	Kpa	--	--	90.00	--
61	PICA_0127A	蒸汽尾气闪蒸罐 V0106A 压力报警调节	Mpa	--	--	0.4	--
62	PIA_0128	泄压闪蒸罐 V0110 压力指示报警	Mpa	--	--	0.50	--

63	PIA_0129	一级水吸收塔 T0109 压力指示报警	Mpa	--	--	0.08	--
64	PICA_0130	二级水吸收塔 T0110 压力报警调节	Mpa	--	--	0.08	--
65	PIA_0131A	间歇塔 T0111A 顶压力指示报警	Kpa	--	--	-90.00	--
66	PIA_0132A	间歇塔 T0111A 中上压力指示报警	Kpa	--	--	-80.00	--
67	PIA_0133A	间歇塔 T0111A 中下压力指示报警	Kpa	--	--	-70.00	--
68	PIA_0134A	间歇塔 T0111A 底压力指示报警	Kpa	--	--	-70.00	--
69	PI_0135	氮气管 N0106 压力指示	Mpa	--	--	0.0025	--
70	PI_0136	精馏塔底液罐 V0114 压力指示	Mpa	--	--	0.0025	--
71	PI_0137	氮气管 N0107 压力指示	Mpa	--	--	0.0025	--
72	PI_0138	间歇塔底液罐 V0115 压力指示	Mpa	--	--	0.0025	--
73	TT_0149	循环水进水温度	℃	--	--	50.00	--
74	TT_0150	循环水出水温度	℃	--	--	40.00	--
75	PT_0139	循环水进水压力	MPa	--	0.25	0.6	--
76	LIA_0101A	NMP 混合液罐 E0101A 液位指示报警	mm	50	100.00	1000.00	1200.00
77	LIA_0102A	NMP 闪蒸釜 E0103A 液位指示报警	mm	--	100.00	1000.00	--
78	LIA_0103A	脱胺塔 T0101A 液位指示报警	mm	500	1800.00	2800.00	3000.00
79	LICA_0104A	脱胺塔塔顶冷凝器 E0104A 液位报警调节	mm	--	100.00	900.00	--
80	LICA_0105A	脱轻塔 T0102A 液位报警调节	mm	500	700.00	1800.00	2000.00
81	LI_0106A	脱轻塔第一冷凝器 E0105A 液位指示	mm	--	--	800.00	--
82	LI_0107A	脱轻塔第二冷凝器 E0106A 液位指示	mm	--	--	800.00	--
83	LICA_0108A	脱轻塔废水罐 V0101A 液位报警调节	mm	--	200.00	1500.00	--
84	LICA_0109A	精馏塔 T0103A 液位报警调节	mm	500	700.00	2800.00	3000.00
85	LI_0110A	精馏塔第一冷凝器 E0109A 液位指示	mm	--	--	800.00	--
86	LI_0111A	精馏塔第二冷凝器 E0110A 液位指示	mm	--	--	600.00	--
87	LISA_0112A	成品小罐 1V0102A 液位报警联锁	mm	--	200.00	1500.00	1600.00
88	LISA_0113A	成品小罐 2V0103A 液位报警联锁	mm	--	200.00	1500.00	1600.00
89	LIA_0114A	精馏塔底液中间罐 V0104A 液位指示报警	mm	--	--	1200.00	--
90	LICA_0115A	一甲胺分离塔 T0104A 液位报警调节	mm	--	200.00	1700.00	1800.00
91	LIA_0116A	一甲胺分离塔冷凝器 E0114A 液位指示报警	mm	--	0.00	450.00	--
92	LICA_0117A	一甲胺一级吸收塔 T0105A 液位报警调节	mm	--	200.00	1100.00	1200.00
93	LICA_0118A	一甲胺水溶液罐 V0105A 液位报警调节	mm	--	200.00	3800.00	4000.00
94	LICA_0119A	一甲胺二级吸收塔 T0106A 液位报警调节	mm	--	200.00	1100.00	1200.00
95	LISA_0120A	一甲胺三级吸收塔 T0107A 液位报警联锁	mm	--	200.00	1100.00	1200.00
96	LICA_0121A	蒸汽尾气闪蒸罐 V0106A 液位报警调节	mm	--	200.00	1600.00	1800.00
97	LICA_0122A	蒸汽尾气冷凝塔 T0108A 液位报警调节	mm	--	200.00	1200.00	1250.00
98	LICA_0123A	真空气液分离罐 V0109A 液位报警调节	mm	--	20	1400.00	--
99	LICA_0124	泄压闪蒸罐 V0110 液位报警调节	mm	--	--	1500.00	1600.00
100	LIA_0125	不合格品罐 V0111 液位指示报警	mm	--	200.00	3800.00	--
101	LICA_0126	一级水吸收塔 T0109 液位报警调节	mm	--	200.00	2500.00	2600.00
102	LISA_0127	二级水吸收塔 T0110 液位报警联锁	mm	--	200.00	2500.00	2600.00
103	LISA_0128A	间歇塔 T0111A 液位报警联锁	mm	--	100.00	3500.00	3600.00
104	LISA_0129A	间歇塔成品罐 2V0113A 液位报警联锁	mm	--	200.00	1600.00	1700.00
105	LISA_0130A	间歇塔成品罐 1V0112A 液位报警联锁	mm	--	200.00	1600.00	1700.00
106	LISA_0131	精馏塔底液罐 V0114 液位报警联锁	mm	--	100.00	4000.00	4200.00
107	LISA_0132	间歇塔底液罐 V0115 液位报警联锁	mm	--	100.00	4000.00	4200.00
108	LI_0133A	间歇塔塔顶冷凝器 E0116A 液位指示	mm	--	--	600.00	--
109	LI_V0107A	真空缓存罐 V0107A 液位报警	mm	--	--	600	--
110	LI_V0108A	真空缓存罐 V0108A 液位报警	mm	--	--	600	--
111	II_P0101AB	高压计量泵去 DCS 电流信号	A	--	--	32.00	--
112	II_P0101CD	高压计量泵去 DCS 电流信号	A	--	--	32.00	--

113	II_P0101EF	高压计量泵去 DCS 电流信号	A	--	--	32.00	--
114	II_P0105A	废水罐回流泵去 DCS 电流信号	A	--	--	20.00	--
115	TIA_0201A	一甲胺储罐 V0201A 温度报警指示	℃	--	--	45.00	50.00
116	TIA_0201D	一甲胺储罐 V0201D 温度报警指示	℃	--	--	45.00	50.00
117	PICA_0202A	一甲胺储罐 V0201A 压力报警调节	Mpa	0.10	0.20	0.65	0.80
118	PICA_0202B	一甲胺储罐 V0201D 压力报警调节	Mpa	--	--	0.65	0.80
119	PI_0205	氮气总管 N0201 压力指示	kPa	--	--	50.00	--
120	PIA_0302A	回收液储罐 V0302A 压力报警指示	kPa	--	-0.50	2.50	2.80
121	PI_0304A	氮气总管 N0301A 自力式阀后压力指示	kPa	--	-0.50	2.50	2.80
122	PI_0304B	氮气总管 N0301A 自力式阀后压力指示	kPa	--	-0.50	2.50	2.80
123	PI_0304C	氮气总管 N0301C 自力式阀后压力指示	kPa	--	-0.50	2.50	2.80
124	PIA_0305A	NMP 成品大罐 V0303A 压力指示报警	kPa	--	-0.50	2.50	2.80
125	PIA_0305B	NMP 成品大罐 V0303B 压力指示报警	kPa	--	-0.50	2.50	2.80
126	PIA_0305C	NMP 成品大罐 V0303C 压力指示报警	kPa	--	-0.50	2.50	2.80
127	LISA_0201A	一甲胺储罐 V0201A 液位联锁	mm	500.00	600.00	2200.00	2300
128	LISA_0201B	一甲胺储罐 V0201D 液位联锁	mm	500.00	600.00	2200.00	2300
129	LISA_0302B	GBL 储罐 V0302A 液位联锁	mm	100.00	200.00	5800.00	5850.00
130	LISA_0302C	GBL 储罐 V0302B 液位联锁	mm	100.00	200.00	5800.00	5850.00
131	LISA_0303A	NMP 成品大罐 V0303A 液位联锁	mm	100.00	200.00	5800.00	5850.00
132	LISA_0303B	NMP 成品大罐 V0303B 液位联锁	mm	100.00	200.00	5800.00	5850.00
133	LISA_0303C	NMP 成品大罐 V0303C 液位联锁	mm	100.00	200.00	5800.00	5850.00
134	LT_v0107A	真空缓存罐 V0107A 液位报警	mm	--	--	600	--
135	LT_v0108A	真空缓存罐 V0108A 液位报警	mm	--	--	600	--
136	PI_101	压缩空气管路压力	Mpa	--	0.4	--	--
137	PI_102	高热值废液管路压力	Mpa	--	0	0.80	--
138	PI_103	进文丘里蒸汽管路压力	Mpa	--	0	1.10	--
139	PI_104	文丘里前废气管路压力	Pa	--	-1000.00	100.00	--
140	PI_109	锅炉汽包压力	Mpa	--	0	1.00	--
141	PDRA_110	布袋除尘器进出口差压	Pa	--	--	3000.00	--
142	PDRA_111	换热器进出口差压	Pa	--	--	300.00	--
143	PI_113	上水泵出口压力	Mpa	--	0	2.00	--
144	LT_9107	汽包液位	mmH2O	--	150.00	420.00	--
145	TI_101	文丘里废气进口温度	℃	--	--	200.00	--
146	TIC_103	高温脱硝室温度	℃	--	--	1150.00	--
147	TI_105	省煤器出口温度	℃	--	--	200.00	--
148	TI_106	布袋进口温度	℃	--	0	280.00	--
149	TI_107	布袋出口温度	℃	--	0	280.00	--
150	II_P0901	循环泵去 DCS 电流信号	A	--	--	92.00	--
151	II_P0902	循环泵去 DCS 电流信号	A	--	--	92.00	--
152	II_P0903	循环泵去 DCS 电流信号	A	--	--	92.00	--
153	II_P0906	风机去 DCS 电流信号	A	--	--	20.00	--
154	II_P0907	风机去 DCS 电流信号	A	--	--	20.00	--
155	LT_001	高热值废液储罐液位计	mm	--	400.00	1650.00	--
156	LT_002	防爆水封罐液位计	mm	--	450.00	680.00	--
157	LT_003	低热值废液储罐液位计	mm	--	400.00	1650.00	--
158	LT_004	氨水储罐液位计	mm	--	200.00	3000.00	--
159	LT_005	软水罐液位计	mm	--	600.00	1650.00	--
160	TI_104	炉尾温度 B02 温度报警	℃	--	20	1150	--
161	TIC_0101B	NMP 混合液罐 E0101B 温度调节	℃	--	--	125.00	130
162	TIC_0103B	NMP 反应器 R0101B 温度指示	℃	--	200.00	280.00	285
163	TIC_0106B	NMP 反应器 R0102B 温度指示	℃	--	200.00	280.00	285

164	TI_0102B	NMP 反应器 R0101B 进口温度指示	℃	--	100.00	260.00	--
165	TI_0105B	NMP 反应器 R0102B 进口温度指示	℃	--	100.00	260.00	--
166	TICA_0109B	脱胺塔 T0101B 顶温度调节报警	℃	--	--	110.00	--
167	TIA_0110AB	脱胺塔 T0101AB 中温度指示报警	℃	--	--	130.00	--
168	TISA_0111B	脱胺塔 T0101B 底温度报警联锁	℃	--	--	160.00	165.00
169	TIC_0114B	脱轻塔预热器 E0107B 出口管道温度调节	℃	--	--	150.00	160.00
170	TICA_0115B	脱轻塔 T0102B 顶温度报警调节	℃	--	--	130.00	--
171	TIA_0116B	脱轻塔 T0102B 中上温度指示报警	℃	--	--	135.00	--
172	TISA_0118B	脱轻塔 T0102B 底温度报警联锁	℃	--	--	140.00	150.00
173	TIA_0120B	脱轻塔一冷凝器 E0105B 出口温度指示报警	℃	--	--	58.00	--
174	TIA_0121B	脱轻塔二冷凝器 E0106B 出口温度指示报警	℃	--	--	58.00	--
175	TICA_0123B	精馏塔 T0103B 顶温度报警调节	℃	--	--	110.00	--
176	TIA_0124B	精馏塔 T0103B 中上温度指示报警	℃	--	--	140.00	--
177	TIA_0125B	精馏塔 T0103B 中下温度指示报警	℃	--	--	145.00	--
178	TISA_0127B	精馏塔 T0103B 底温度报警联锁	℃	--	120.00	145.00	150.00
179	TIA_0128B	精馏塔一冷凝器 E0109B 出口温度指示报警	℃	--	--	58.00	--
180	TIA_0129B	精馏塔二冷凝器 E0110B 出口温度指示报警	℃	--	--	58.00	--
181	TI_0130B	NMP E0112B 管道温度指示	℃	--	--	80.00	--
182	TI_0131B	NMP V0103B 管道温度指示	℃	--	--	80.00	--
183	TIA_0133B	一甲胺分离塔 T0104B 顶温度指示报警	℃	--	--	120.00	--
184	TISA_0134B	一甲胺分离塔 T0104B 底温度报警联锁	℃	--	60	110.00	120.00
185	TIA_0137B	一甲胺一级吸收塔 T0105B 顶温度指示报警	℃	--	--	55.00	--
186	TIA_0138B	一甲胺二级吸收塔 T0106B 顶温度指示报警	℃	--	--	55.00	--
187	TIA_0139B	一甲胺三级吸收塔 T0107B 顶温度指示报警	℃	--	--	55.00	--
188	TIA_0143B	间歇塔 T0111B 顶温度指示报警	℃	--	--	135.00	--
189	TIA_0144B	间歇塔 T0111B 塔上部温度指示报警	℃	--	--	140.00	--
190	TIA_0145B	间歇塔 T0111B 塔下部温度指示报警	℃	--	--	145.00	--
191	TISA_0146B	间歇塔 T0111B 底温度报警联锁	℃	--	--	150.00	160.00
192	TIA_0147B	NMP E0115B 管道温度指示报警	℃	--	--	85.00	--
193	TIA_0148B	NMP E0116B 管道温度指示报警	℃	--	--	85.00	--
194	TT_E0103B	NMP 闪蒸釜 E0103B 温度报警	℃	--	--	160	--
195	PICA_0101B	NMP 混合液罐 E0101B 压力指示	Mpa	--	--	0.39	0.4
196	PICSA_0102B	NMP 反应器 R0101B 出口压力报警调节联锁	Mpa	6.5	7	8.4	8.6
197	PICSA_0103B	NMP 反应器 R0102B 出口压力报警调节联锁	Mpa	6.5	7	8.4	8.6
198	PIA_0105B	脱胺塔 T0101B 塔顶压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
199	PIA_0106B	脱胺塔 T0101B 塔中压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
200	PIA_0107B	脱胺塔 T0101B 塔底压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
201	PIA_0108B	脱轻塔 T0102B 塔顶压力指示报警	Kpa	--	--	-90.00	--
202	PIA_0110B	脱轻塔 T0102B 塔中上压力指示报警	Kpa	--	--	-80.00	--
203	PIA_0111B	脱轻塔 T0102B 塔底压力指示报警	Kpa	--	--	-70.00	--
204	PIA_0112B	精馏塔 T0103B 塔顶压力指示报警	Kpa	--	--	-90.00	--
205	PIA_0114B	精馏塔 T0103B 中下压力指示报警	Kpa	--	--	-80.00	--
206	PIA_0115B	精馏塔 T0103B 塔底压力指示报警	Kpa	--	--	-70.00	--
207	PI_0117B	氮气管 N0103B 压力指示	Kpa	--	--	20	--
208	PI_0118B	氮气管 N0104B 压力指示	Kpa	--	--	20	--
209	PI_0119B	N-甲基吡咯烷酮管道 NMP E0112B 压力指示	Kpa	--	--	500	--
210	PIA_0120B	一甲胺分离塔 T0104B 顶压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
211	PIA_0121B	一甲胺分离塔 T0104B 底压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
212	PIA_0122B	一甲胺一级吸收塔 T0105B 顶压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--
213	PI_0123B	氮气管 V0105B 压力指示	Kpa	--	--	2.5	--
214	PI_0124B	一甲胺水溶液罐 V0105B 压力指示	Kpa	--	--	2.5	--
215	PIA_0125B	一甲胺二级吸收塔 T0106B 顶压力指示报警	Kpa	--	--	90.00	--

216	PICA_0126B	一甲胺三级吸收塔 T0107B 顶压力报警调节	Kpa	--	--	90.00	--
217	PICA_0127B	蒸汽尾气闪蒸罐 V0106B 压力报警调节	Mpa	--	--	0.4	--
218	PIA_0131B	间歇塔 T0111B 顶压力指示报警	Kpa	--	--	-90.00	--
219	PIA_0132B	间歇塔 T0111B 塔上部压力指示报警	Kpa	--	--	-80.00	--
220	PIA_0133B	间歇塔 T0111B 塔下部压力指示报警	Kpa	--	--	-70.00	--
221	PIA_0134B	间歇塔 T0111B 底压力指示报警	Kpa	--	--	-70.00	--
222	LICA_0101B	NMP 混合液罐 E0101B 液位指示报警	mm	50	100.00	500.00	600.00
223	LIA_0102B	NMP 闪蒸釜 E0103B 液位指示报警	mm	--	100.00	1000.00	--
224	LIA_0103B	脱胺塔 T0101B 液位指示报警	mm	500	1800.00	2800.00	3000.00
225	LICA_0104B	脱胺塔塔顶冷凝器 E0104B 液位报警调节	mm	--	100.00	900.00	--
226	LICA_0105B	脱轻塔 T0102B 液位报警调节	mm	500	700.00	1800.00	2000.00
227	LI_0106B	脱轻塔第一冷凝器 E0105B 液位指示	mm	--	--	800.00	--
228	LI_0107B	脱轻塔第二冷凝器 E0106B 液位指示	mm	--	--	600.00	--
229	LICA_0108B	脱轻塔废水罐 V0101B 液位报警调节	mm	--	200.00	1500.00	--
230	LICA_0109B	精馏塔 T0103B 液位报警调节	mm	500	700.00	2800.00	3000.00
231	LI_0110B	精馏塔第一冷凝器 E0109B 液位指示	mm	--	--	800.00	--
232	LI_0111B	精馏塔第二冷凝器 E0110B 液位指示	mm	--	--	600.00	--
233	LISA_0112B	成品小罐 1V0102B 液位报警联锁	mm	--	200.00	1500.00	1600.00
234	LISA_0113B	成品小罐 2V0103B 液位报警联锁	mm	--	200.00	1500.00	1600.00
235	LIA_0114B	精馏塔底液中间罐 V0104B 液位指示报警	mm	--	--	1200.00	--
236	LICA_0115B	一甲胺分离塔 T0104B 液位报警调节	mm	--	200.00	1700.00	1800.00
237	LIA_0116B	一甲胺分离塔冷凝器 E0114B 液位指示报警	mm	--	0.00	450.00	--
238	LICA_0117B	一甲胺一级吸收塔 T0105B 液位报警调节	mm	--	200.00	1100.00	1200.00
239	LICA_0118B	一甲胺水溶液罐 V0105B 液位报警调节	mm	--	200.00	3800.00	4000.00
240	LICA_0119B	一甲胺二级吸收塔 T0106B 液位报警调节	mm	--	200.00	1100.00	1200.00
241	LISA_0120B	一甲胺三级吸收塔 T0107B 液位报警联锁	mm	--	200.00	1100.00	1200.00
242	LICA_0121B	蒸汽尾气闪蒸罐 V0106B 液位报警调节	mm	--	200.00	1600.00	1800.00
243	LICA_0122B	蒸汽尾气冷凝塔 T0108B 液位报警调节	mm	--	200.00	1200.00	1250.00
244	LICA_0123B	真空气液分离罐 V0109B 液位报警调节	mm	--	20	1400.00	--
245	LISA_0128B	间歇塔 T0111B 液位报警联锁	mm	--	100.00	3500.00	3600.00
246	LISA_0129B	间歇塔成品罐 2V0113B 液位报警联锁	mm	--	200.00	1600.00	1700.00
247	LISA_0130B	间歇塔成品罐 1V0112B 液位报警联锁	mm	--	200.00	1600.00	1700.00
248	LI_0133B	间歇塔塔顶冷凝器 E0116B 液位指示	mm	--	--	600.00	--
249	TIA_0201C	一甲胺储罐 V0201C 温度报警指示	℃	--	--	45.00	50.00
250	PICA_0201C	一甲胺储罐 V0201C 压力报警调节	Mpa	0.10	0.20	0.65	0.80
251	PI_0803	NMP 成品罐 V0803 压力指示报警	kPa	--	-0.2	2.50	2.80
252	PI_0801	NMP 回收液罐 V0801 压力指示报警	kPa	--	-0.2	2.50	2.80
253	PI_0802	NMP 回收液罐 V0802 压力指示报警	kPa	--	-0.2	2.50	2.80
254	LISA_0201C	一甲胺储罐 V0201C 液位联锁	mm	500.00	600.00	2200.00	2300
255	LIAS_0803	NMP 成品罐 V0803 液位指示报警	mm	200.00	--	--	9250.00
256	LIAS_0801	NMP 回收液罐 V0801 液位指示报警	mm	200.00	--	--	9250.00
257	LIAS_0802	NMP 回收液罐 V0802 液位指示报警	mm	200.00	--	--	9250.00
258	LT_v0107B	真空缓存罐 V0107B 液位报警	mm	--	--	600	--
259	LT_v0108B	真空缓存罐 V0108B 液位报警	mm	--	--	600	--

表 4-13 SIS 主要联锁一览表

装置项目	名称	位号	设定值	单位	联锁动作
生产装置	反应器 R0101A	TZISA-0104A	290	℃	停 P0101A 高压泵 停 P0101C 高压泵 E0101B 进料阀 XZV-0101A 关闭 P0101A 进料阀 XZV-0102A 关闭 P0101C 进料阀 XZV-0102C 关闭
		PZISA-0102A	8.8		
		急停按钮	/	/	

					上油阀 XZV-0104A 关闭
	反应器 R0102A	TZISA-0104B	290	℃	停 P0101A 高压泵 停 P0101C 高压泵 E0101A 进料阀 XZV-0101A 关闭 P0101E 进料阀 XZV-0102E 关闭 P0101C 进料阀 XZV-0102C 关闭 上油阀 XZV-0106A 关闭
		PZISA-0102B	8.8	MPa	
		急停按钮	/	/	
	反应器 R0101B	TZT-0104B	290	℃	停 P0101B 高压泵 停 P0101D 高压泵 E0101B 进料阀 XZV-0101B 关闭 P0101D 进料阀 XZV-0102D 关闭 P0101B 进料阀 XZV-0102B 关闭 上油阀 XZV-0104B 关闭
		PZT-0135B	8.8	MPa	
		急停按钮	/	/	
	反应器 R0102B	TZT-0107B	290	℃	停 P0101D 高压泵 停 P0101F 高压泵 E0101B 进料阀 XZV-0101B 关闭 P0101D 进料阀 XZV-0102D 关闭 P0101F 进料阀 XZV-0102F 关闭 上油阀 XZV-0106B 关闭
		PZT-0136B	8.8	MPa	
		急停按钮	/	/	
一甲胺罐组	一甲胺储罐 V0201A	PZISA-0201A	HH:0.85	MPa	停一甲胺卸车泵 A/B V0201A 气相阀 HZV-0203A 关闭 V0201A 进料阀 HZV-0202A 关闭 停一甲胺输送泵 A/B V0201A 出料阀 HZV-0204A 关闭 V0201A 氮气阀 HZV-0205A 关闭
		LZISA-0201A	HH:2350	mm	
		LZISA-0201A	LL:400	mm	
		罐区急停按钮	/	/	
	一甲胺应 急罐 V0201D	PZISA-0201B	HH:0.85	MPa	停一甲胺倒料泵 V0201D 气相阀 HZV-0203B 关闭 V0201D 进料阀 HZV-0202B 关闭 停一甲胺输送泵 A/B V0201D 出料阀 HZV-0204B 关闭 V0201D 氮气阀 HZV-0205B 关闭
		LZISA-0201B	HH:2350	mm	
		LZISA-0201B	LL:400	mm	
		罐区急停按钮	/	/	
	一甲胺储罐 V0201C	PZT-0201C	HH:0.85	MPa	停一甲胺卸车泵 A/B V0201A 氮气阀 HZV-0205C 关闭
		LZT-0201C	HH:2350	Mm	停一甲胺卸车泵 A/B V0201C 气相阀 HZV-0203C 关闭 V0201C 进料阀 HZV-0202C 关闭 V0201C 出料阀 HZV-0204C 关闭
		LZT-0201C	LL:400	mm	停一甲胺输送泵 A/B V0201C 出料阀 HZV-0204C 关闭
		罐区急停按钮	/	/	停一甲胺卸车泵 A/B V0201C 气相阀 HZV-0203C 关闭 V0201C 进料阀 HZV-0202C 关闭 停一甲胺输送泵 A/B V0201C 出料阀 HZV-0204C 关闭 V0201C 氮气阀 HZV-0205C 关闭

经现场检查，自动化控制系统能正常运行，控制室内设置有参数报警异常处置记录，一旦出现报警，立即查找报警原因，及时处置。

4.3.4 防控监测系统运行及控制情况

(1) 可燃气体、有毒气体检测报警设施设置及运行情况

信敏惠公司设置有可燃气体及有毒气体检测系统（GDS），在可能散发可燃、有毒气体的 NMP 生产装置和一甲胺罐组、锅炉房等均已按要求设置有可燃、有毒气体探测器，探头具备数显、声光报警功能，控制器设在控制室。一旦厂区发生可燃气体、有毒气体等泄漏，探测器检测到作业环境中可燃气体、有毒气体的浓度达到报警限值，则现场声光报警，同时将报警信号发送至控制室，控制室发出声光报警。作业人员根据系统反馈的报警情况，进行排查与应急处置。信敏惠公司气体探测器设置情况如下：

表 4-14 可燃气体及氧气探测器布置一览表

序号	类型	安装位置	数量 /只	检测介 质	检测范围		合计 /只	备注
					一级	二级		
1	可燃气体 探测器	一甲胺水溶液罐东侧	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL	27	另有便 携式可 燃、有 毒气体 检测报 警器 3 只
		一期泄压闪蒸釜旁	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		一期装置区二楼	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		一期装置区三楼	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		一期装置区四楼	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		二期装置区反应器旁	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		二期装置区一楼	2	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		二期装置区二楼	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		二期装置区三楼	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		二期装置区四楼	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		一甲胺卸车泵	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		一甲胺卸车鹤管	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		一甲胺罐组	3	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		焚烧炉	1	天然气	25%LEL	50%LEL		
			3	天然气	25%LEL	50%LEL		
		导热油炉	3	天然气	25%LEL	50%LEL		
		锅炉房	1	天然气	25%LEL	50%LEL		
			1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		维修间	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
		控制室新风口	1	一甲胺	25%LEL	50%LEL		
2	有毒气体 探测器	一期装置区一甲胺分离塔	1	一甲胺	5ppm	10ppm	11	
		一期装置区 NMP 反应器	1	一甲胺	5ppm	10ppm		
		一期装置区二楼混合液罐	1	一甲胺	5ppm	10ppm		
		一甲胺卸车鹤管	1	一甲胺	5ppm	10ppm		
		一甲胺罐组	2	一甲胺	5ppm	10ppm		

		一甲胺罐组	1	一甲胺	5ppm	10ppm		
		一甲胺卸车泵	1	一甲胺	5ppm	10ppm		
		焚烧炉	1	氨气	25ppm	50ppm		
		脱硝装置	1	氨气	25ppm	50ppm		
		控制室新风口	1	一甲胺	5ppm	10ppm		
3	氧气检测报警器	制氮机房	1	氧气	19.5-21%		1	新增

信敏惠公司根据检查要求，在二期装置区三楼新增 1 只一甲胺可燃气体报警器，并在制氮机房新增 1 只氧浓度报警器。厂区可燃、有毒气体等报警器定期进行检测，其检测内容和检测范围等设置符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）要求。

（2）视频监控设施

信敏惠公司厂区内生产装置区、储罐区等区域均设置有视频监控探头，显示器位于控制室内，视频监控探头能探测到一甲胺储罐罐顶，且覆盖信敏惠公司厂区。

与上一轮取证时相比较，信敏惠公司视频监控设施未发生变化，视频监控可覆盖整个生产、储存区域，可满足安全生产、生活的需要。

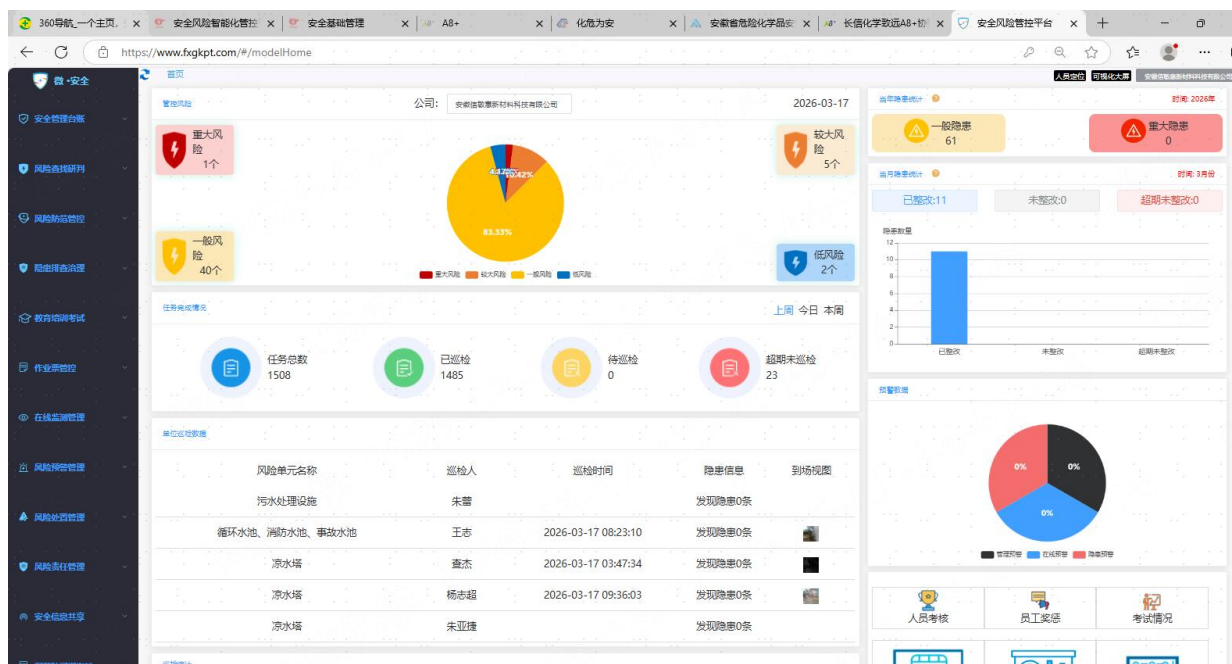


（3）火灾报警系统

信敏惠公司厂区内设置有火灾自动报警系统，包括智能光电感烟探测器、智能感温探测器、手动报警按钮、火灾报警模块、现场声光报警器、火灾报警控制器等设备组成。现场感烟探测器、手动报警按钮、火灾报警模块、火灾声光报警器等设备均通过总线接入设在控制室内的火灾报警控制器。

（4）危化品安全防控信息系统建设、运行情况

2022 年 5 月，信敏惠公司根据危险化学品企业双重预防机制数据交换规范要求，对信息系统进行了提升改造，并接入安徽省危险化学品监管综合信息系统，实现数据互联互通，建设线上线下融合的双重预防信息化平台。并于 2022 年 11 月 24 日通过铜陵市应急管理局组织的《安徽省危险化学品企业双重预防机制数字化建设市级评估》验收。



信敏惠公司已将相关视频监控、安全工艺参数等信息实时传输到了省级、市级、区级三级平台，经检查，目前该系统运行正常。

4.3.5 HAZOP 分析、安全仪表系统 SIL 定级及验证情况

根据《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》（安监总管三〔2014〕116 号）及《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）等相关法律、法

规及文件的要求，信敏惠公司委托了第三方机构对厂区装置进行 HAZOP 分析、安全仪表系统 SIL 定级及验证。

2021 年 10 月，上海宝曼企业管理咨询有限公司出具了《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置一期 SIL 定级报告》、《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置二期 SIL 定级报告》和《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置一期 SIL 验证报告》，并于 2023 年 1 月，出具了《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置二期 SIL 验证报告》。

根据《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置一期 SIL 定级报告》、《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置二期 SIL 定级报告》，在役生产装置安全仪表系统共有 SIF 回路 17 个（一期 10 个、二期 7 个），等级均为 SIL1；根据《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置一期 SIL 验证报告》和《安徽信敏惠新材料科技有限公司 N-甲基吡咯烷酮装置二期 SIL 验证报告》对现有的 17 条 SIL1 的回路进行 PFD 计算，全部满足要求。

2024 年 1 月，南京圣安工程技术有限公司出具了《安徽信敏惠新材料科技有限公司年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目 HAZOP 分析报告》，该 HAZOP 分析报告共提出 21 条建议措施，信敏惠公司均按建议措施完成了整改，HAZOP 分析报告中提出的建议措施落实情况具体如下表所示：

表 4-15 信敏惠公司在役装置、设施 HAZOP 分析建议落实情况一览表

序号	HAZOP 分析报告建议	落实情况	是否符合
1	建议停车阶段，一甲胺水溶液泵出口回流管线至一甲胺溶液罐之间手阀保持常开，挂牌管理。	一甲胺水溶液泵出口回流管线至一甲胺溶液罐之间手阀已保持常开，且进行了挂牌管理。	符合
2	建议深冷水期取样分析。	已对深冷水进行定期取样分析。	符合
3	建议增加进口切断阀 XV0102A/C/E 故障关联锁停各自管线上的计量泵。	进口切断阀 XV0102A/C/E 已设置故障关联锁停各自管线上的计量泵。	符合
4	建议将安全阀前手阀常开上铅封，挂“常开”标识，避免误操作。	安全阀前手阀常开已上铅封，并挂“常开”标识。	符合
5	建议增设 LIA0103A 液位低报警，低低联锁停泵。	脱胺塔 T0101A 已增设 LIA0103A 液位低报警，低低联锁停泵。	符合

序号	HAZOP 分析报告建议	落实情况	是否符合
6	建议增设 LIA0105A 液位低报警，低低联锁停泵。	脱轻塔 T0102A 已增设 LIA0105A 液位低报警，低低联锁停泵。	符合
7	建议增设 LIA0109A 液位低报警，低低联锁停泵。	精馏塔 T0103A 已增设 LIA0109A 液位低报警，低低联锁停泵。	符合
8	建议氮气进成品小罐前设置止逆阀。	氮气进成品小罐前已设置止逆阀。	符合
9	建议增设 LIA0105A 液位低低联锁停泵。	一甲胺分离塔 T0104A 已增设液位低低联锁停泵。	符合
10	建议增设液位低低联锁停泵。	一甲胺水溶液罐 V0105A 已增设液位低低联锁停泵。	符合
11	建议 V0105A 一甲胺水溶液罐增加泄放设施。	一甲胺水溶液罐 V0105A 已增加爆破片。	符合
12	建议闪蒸尾气闪蒸罐 V0106A 增设安全阀。	闪蒸尾气闪蒸罐 V0106A 已增设安全阀。	符合
13	建议 V0107A 真空缓冲罐液位显示及高报警。	真空缓冲罐 V0107A 已设置液位显示及高报警。	符合
14	建议增加 V0109A 真空气液分离罐液位低低联锁停泵。	真空气液分离罐 V0109A 已设置液位低低联锁停泵。	符合
15	建议增加泵进口管线切断阀，联锁停输送泵。	一甲胺输送泵 P0203A/B 泵已设置进口管线切断阀，联锁停泵。	符合
16	建议氮气管线进储罐前增加止逆阀。	储罐 V1101 氮气管线进储罐前已增加止逆阀。	符合
17	建议增设低热值废液储罐 V03 液位显示及高报警。	低热值废液储罐 V03 已设置液位显示及高报警。	符合
18	建议增设高热值废液储罐 V01 液位显示及高报警。	高热值废液储罐 V01 已设置液位显示及高报警。	符合
19	建议增加氨水储罐 V04 液位显示及高报警。	氨水储罐 V04 已设置液位显示及高报警。	符合
20	建议氮气管线增设止逆阀。	NMP 回收液罐 V0801 氮气管线已增设止逆阀。	符合
21	建议氮气管线增设止逆阀。	NMP 成品罐 V0803 氮气管线已增设止逆阀。	符合

4.4 事故模拟

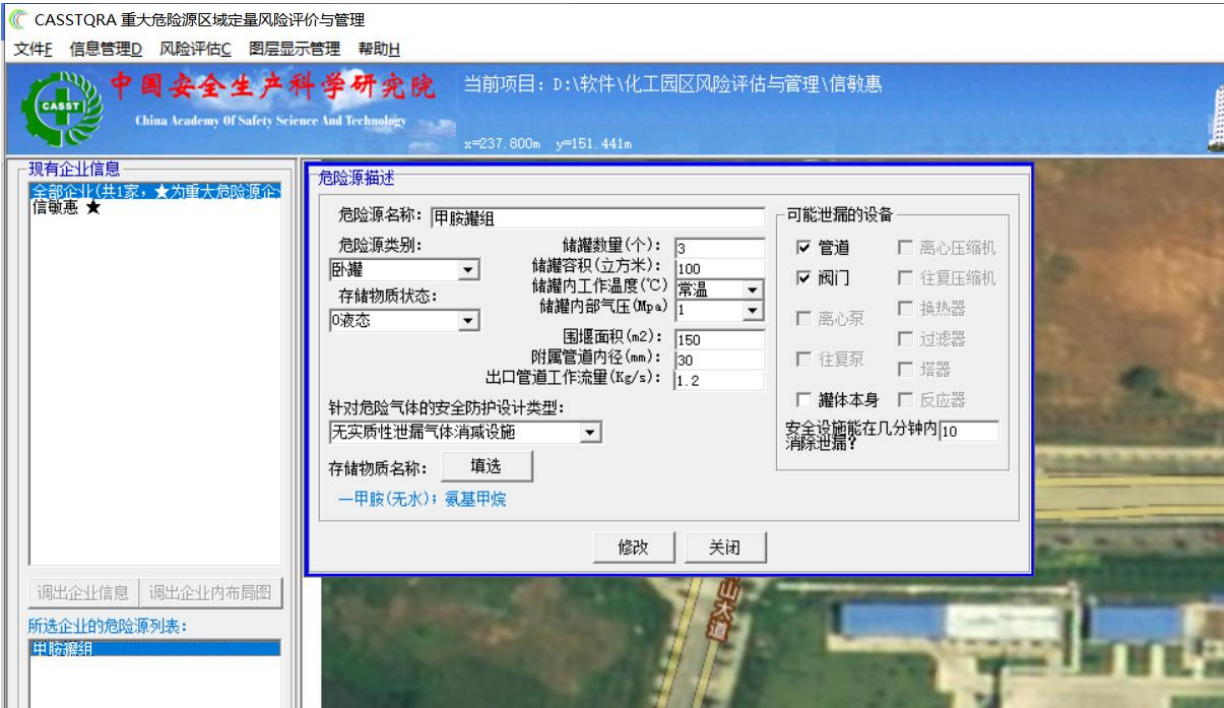
4.4.1 事故模拟

由于设备损坏或操作失误引起泄漏，大量易燃、易爆、有毒有害物质的释放，将会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故发生。因此，事故后果分析由泄漏分析开始。

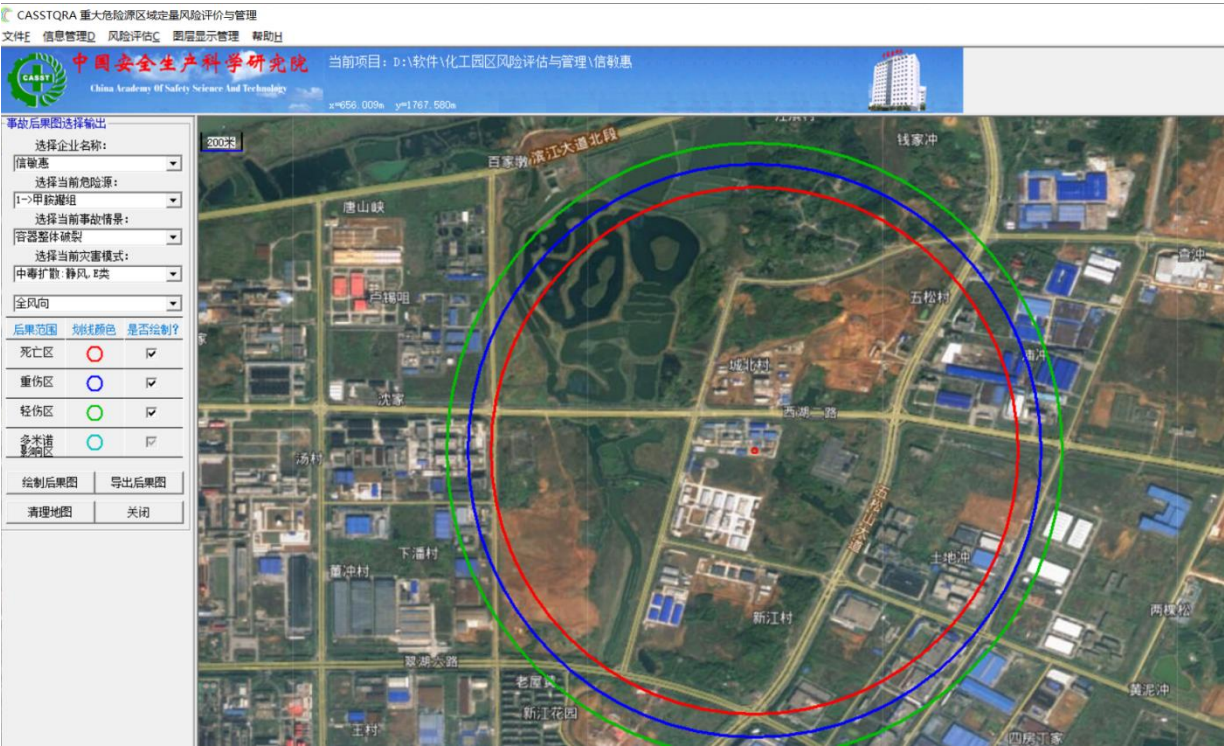
信敏惠公司假设一甲胺罐组一甲胺储罐（甲类）、管道连接处等因长期使用磨损而破裂，导致一甲胺气体泄漏向空气中扩散，与空气混合形成爆炸性混合物，当其浓度达到爆炸下限时，遇点火源即可产生爆炸事故。

为有效和直观的反映本次事故模拟的伤害结果，本次评价采用中国安全

生产科学研究院提供的 CASST-QRA 定量风险评估软件 V2.1 版进行模拟分析。



一甲胺罐组（一甲胺储罐）静风下中毒事故模拟：



事故后果分析结果

死亡半径：1302m

重伤半径：1416m

轻伤半径：1520m

以上模拟仅列出一甲胺罐组一甲胺储罐发生事故时可能出现的最大伤亡半径, 根据此次模拟结果, 一甲胺罐组一甲胺储罐生事故时可能出现的其它伤亡半径详见下事故后果表:

表 4-16 厂区易燃物质泄漏事故后果模拟后果汇总情况表

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)
一甲胺罐组	容器整体破裂	中毒扩散: 静风, E 类	1302	1416	1520	/
一甲胺罐组	容器整体破裂	中毒扩散: 1.2m/s, E 类	1294	1406	1510	/
一甲胺罐组	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	712	776	828	/
一甲胺罐组	容器整体破裂	中毒扩散: 2.1m/s, D 类	692	746	798	/
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	中毒扩散: 静风, E 类	496	570	642	/
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	中毒扩散: 1.2m/s, E 类	448	514	578	/
一甲胺罐组	管道完全破裂	中毒扩散: 静风, E 类	182	208	232	/
一甲胺罐组	管道完全破裂	中毒扩散: 1.2m/s, E 类	166	188	210	/
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	中毒扩散: 2.1m/s, D 类	152	174	194	/
一甲胺罐组	容器整体破裂	BLEVE	118	253	458	113
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	118	134	148	/
一甲胺罐组	阀门中孔泄漏	中毒扩散: 静风, E 类	106	122	136	/
一甲胺罐组	容器中孔泄漏	中毒扩散: 静风, E 类	106	122	136	/
一甲胺罐组	阀门中孔泄漏	中毒扩散: 1.2m/s, E 类	96	110	122	/
一甲胺罐组	容器中孔泄漏	中毒扩散: 1.2m/s, E 类	96	110	122	/
一甲胺罐组	管道完全破裂	中毒扩散: 2.1m/s, D 类	56	64	72	/
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	闪火: 静风, E 类	53	/	/	/
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	闪火: 1.2m/s, E 类	48	/	/	/
一甲胺罐组	管道完全破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	46	52	58	/
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	云爆	38	67	112	53
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	闪火: 2.1m/s, D 类	34	/	/	/
一甲胺罐组	阀门中孔泄漏	中毒扩散: 2.1m/s, D 类	32	38	42	/
一甲胺罐组	容器中孔泄漏	中毒扩散: 2.1m/s, D 类	32	38	42	/
一甲胺罐组	阀门小孔泄漏	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	30	30	38	/
一甲胺罐组	管道小孔泄漏	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	30	30	38	/
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	闪火: 4.9m/s, C 类	30	/	/	/
一甲胺罐组	管道完全破裂	池火	28	34	52	12
一甲胺罐组	阀门中孔泄漏	池火	28	34	52	12
一甲胺罐组	容器中孔泄漏	池火	28	34	52	12
一甲胺罐组	容器整体破裂	池火	28	34	52	12
一甲胺罐组	容器大孔泄漏	池火	28	34	52	12
一甲胺罐组	阀门中孔泄漏	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	28	30	34	/
一甲胺罐组	容器中孔泄漏	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	28	30	34	/
一甲胺罐组	阀门小孔泄漏	中毒扩散: 2.1m/s, D 类	22	22	22	/
一甲胺罐组	管道小孔泄漏	中毒扩散: 2.1m/s, D 类	22	22	22	/
一甲胺罐组	管道完全破裂	云爆	21	36	61	29

一甲胺罐组	容器物理爆炸	物理爆炸	21	36	61	29
一甲胺罐组	管道完全破裂	闪火:静风,E类	20	/	/	/
一甲胺罐组	管道完全破裂	闪火:1.2m/s,E类	18	/	/	/
一甲胺罐组	管道小孔泄漏	池火	13	16	25	/
一甲胺罐组	阀门小孔泄漏	池火	13	16	25	/
一甲胺罐组	管道完全破裂	闪火:2.1m/s,D类	13	/	/	/
一甲胺罐组	管道完全破裂	闪火:4.9m/s,C类	12	/	/	/
一甲胺罐组	容器中孔泄漏	闪火:静风,E类	12	/	/	/
一甲胺罐组	阀门中孔泄漏	闪火:静风,E类	12	/	/	/
一甲胺罐组	容器中孔泄漏	闪火:2.1m/s,D类	7	/	/	/
一甲胺罐组	阀门中孔泄漏	闪火:2.1m/s,D类	7	/	/	/

注:以上均为地上罐模拟数据,信敏惠公司甲胺储罐均为地埋罐,本模拟软件无法模拟地埋罐,故实际甲胺储罐发生事故时,其影响半径应小于以上模拟数据,后文不再一一叙述。

4.4.2 主要装置、设置单元事故后果模拟结果评价

信敏惠公司如发生一甲胺储罐泄漏,导致火灾、爆炸等事故发生,其伤亡半径会覆盖至信敏惠公司厂区外,对周边单位或人群会造成影响。如信敏惠公司厂内发生火灾、爆炸事故影响厂内其他装置或周边单位生产、储存装置的正常运行,发生衍生的火灾、爆炸、中毒等事故,可能会发生严重的事故。

上述计算结果均为假设条件下的理想状态模拟计算值,可能与实际情况有偏差。实际生产时当发生泄漏后,可被可燃、有毒气体探测器及时探测到,并发出报警信号,有关人员可第一时间采取止漏措施、并启动应急预案,可有效制止大规模泄漏,减少事故影响。

信敏惠公司应注意加强对工艺设备及安全设施的日常维护、保养及检测工作,另加强对日常生产的安全管理,严禁违章作业,杜绝事故的发生。

4.5 安全管理情况

结合信敏惠公司生产的特点,依据相关法律、法规和技术标准的有关要求,运用安全检查表法,编制了《安全生产管理单元安全检查表》共47项,经检查,全部符合。

表 4-17 安全管理单元安全检查表

类别	序号	检查项目及内容	依据	实际情况	符合性
一	1	1)设置安全生产管理机构或配备	《安全生产法》	1)信敏惠公司现有员工	符合

组织机构及安全管理制度		专职安全生产管理人员； 2) 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； 3) 从业人员 300 人以上的企业，应当按照不少于安全生产管理人员 15% 的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在 7 人以下的，至少配备 1 名注册安全工程师	第二十四条 《国家安全生产监督管理总局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》(原安监总管三〔2010〕186 号)第一章 第三条 《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》第(三)条规定	82 人，设立有安环部，安环部下设的安全科为安全生产管理机构，并配备有专职安全员 2 人； 2) 任命朱亚捷、甘和生为专职安全员，其中朱亚捷学历为大专，专业为生化制药；甘和生学历为本科，专业为环境工程； 3) 配备注册安全工程师 1 人(谢晓东)。	
	2	建立健全全员安全生产责任制： 1) 应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准； 2) 应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员(含劳务派遣人员、实习学生等)等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准； 3) 企业应建立健全安全生产责任制管理考核制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理； 4) 当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29 号) 第三条、第六条 《国家安全生产监督管理总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(原安监总管三〔2011〕93 号)评审标准 第 2.3、4.3 条 《安全生产法》 第二十二条	信敏惠公司已建立全员安全生产责任制明确了各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准；明确了主要负责人、各级管理人员、一线从业人员等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准；并定期对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理。	符合
	3	识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及政府其他有关要求的管理制度	《国家安全生产监督管理总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(原安监总管三〔2011〕93 号)评审标准 1.1	信敏惠公司已制定识别和获取适用的安全生产法律法规、规章、标准制度。	符合
	4	制定安全风险管理制度，明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，明确各部门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务	《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)第五条	信敏惠公司已制定风险评价管理制度，明确了安全风险评价的目的、范围、频次等，明确了各部门及人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务。	符合
	5	安全生产例会等安全生产会议制度	《安全生产法》 第二十一条 第四十一条	已制定安全生产会议管理制度。	符合
	6	安全投入保障制度		已制定安全投入保障制度。	符合

	7	安全生产奖惩制度	原安监总局令 41 号 第十四条	已制定安全责任奖惩制度。	符合
	8	安全培训教育制度		已制定安全培训教育制度。	符合
	9	领导干部轮流现场带班制度		已制定领导干部带班制度。	符合
	10	特种作业人员管理制度		已制定特种作业人员管理制度。	符合
	11	安全检查管理制度		已制定安全检查与隐患排查治理制度。	符合
	12	建立健全安全风险分级管控制度、生产安全事故隐患排查治理制度，明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求		已建立风险评价管理制度、安全检查与隐患排查治理制度，明确了各种事故隐患排查的形式、内容、频次等要求。	符合
	13	变更管理制度		已制定变更管理制度。	符合
	14	应急管理制度		已制定应急救援管理制度。	符合
	15	安全事件管理制度		已制定安全事件管理制度。	符合
	16	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度		已制定防火、防爆、防毒、防泄漏安全管理制度。	符合
	17	工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度		已制定生产、安全设备安全管理制度、电气仪表安全管理制度、工艺安全管理制度等。	符合
	18	动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度		已制定特种作业管理制度，包含了动火等作业安全管理制度。	符合
	19	危险化学品安全管理制度		已制定危险化学品安全管理制度。	符合
	20	职业健康相关管理制度		已制定职业卫生管理制度。	符合
	21	劳动防护用品使用维护管理制度		已制定劳动防护用品管理规定。	符合
	22	承包商管理制度	《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)	已制定承包商安全管理制度。	符合
	23	安全管理制度及操作规程定期修订制度		已制定安全生产规章制度和操作规程的评审和修订制度。	符合
	24	建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告		制定了安全风险公开与承诺公告管理制度，企业在厂区门口以电子显示屏公告了生产装置运行、特殊作业等状态，由企业主要	符合

				负责人承诺当日所有装置、罐区是否处于安全运行状态，安全风险是否得到有效管控。	
25	制定应急预案定期评估制度，应每三年进行一次应急预案评估，对应急预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论； 2) 企业应按应急预案的评估结论及有关规定对应急预案及时修订	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第六条 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令 88 号，根据应急管理部令（2019）第 2 号修改）第三十五、三十六条		已制定生产安全事故应急预案，并按规定每 3 年进行一次评估和修订。	符合
26	应制定本单位的应急预案演练计划，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	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第八条		已制定应急预案演练计划，每年组织一次综合应急预案演练，每半年组织一次现场处置方案演练。	符合
27	1. 制定事故应急救援预案，并向政府有关部门备案； 2) 按照 GB/T 29639 要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡	《安全生产法》第二十一条 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 2 号）第六、十九条		已将修订的应急预案向铜陵市应急管理局备案。	符合
28	制订操作规程，内容至少应包括： 1) 岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤； 2) 装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求； 3) 工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及连锁值； 4) 从业人员熟悉并遵守操作规程	《安全生产法》第二十一条 第二十八条 《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）第八条		企业已制订操作规程，内容包括岗位生产工艺流程，装置正常开车、正常操作，工艺参数等内容；企业从业人员熟悉并遵守操作规程。	符合
29	依法参加工伤保险和安全生产责任保险，为员工缴纳保险费	《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32 号）第二十九条		已依法参加工伤保险和安全生产责任保险，为员工缴纳保险费。	符合
30	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。 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	国家安监总局令 第 41 号第十六条			符合

		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，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。			
	31	危险化学品特种作业人员应具备高中或者相当于高中及以上文化程度，能力应满足安全生产要求	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）第四条	特种作业人员均具备高中及以上文化程度，能力应满足安全生产要求。	符合
二 危险 化学 品 安 全 管 理	32	不生产、使用国家明令禁止的危险化学品	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2013年修订） 第五条	未生产、使用国家明令禁止的危险化学品。	符合
	33	应按国家标准分区分类储存危险化学品，严禁超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	《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）》（十六）、《关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》（应急厅函（2021）129号）	信敏惠公司危险化学品分类储存，未超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质未混放混存。	符合
	34	销售、购买危化品符合国家有关规定，并保存记录	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2013年修订） 第四十条、第四十一条	信敏惠公司销售、购买危化品符合国家有关规定，并保存有记录	符合
	35	及时获取或编制危险化学品安全技术说明书和安全标签	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2013年修订） 第十五条	信敏惠公司已设置危险化学品安全技术说明书和安全标签	符合
	36	从业人员经过安全教育、培训。建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，详细、准确记录培	《安全生产法》 第二十五条 第二十八条	信敏惠公司对从业人员进行安全教育、培训，并建立了安全生产教育	符合

三 安 全 生 产 教 育		训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况		和培训档案，记录了培训的时间、内容、考核结果等情况	
	37	将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第五、七条	已将全员安全生产责任制培训纳入安全生产年度培训计划，全员培训，并留有记录。	符合
	38	1)特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2)特种作业操作证应定期复审	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）第五、二十条	特种作业人员均经培训并考核合格，持证上岗，定期复审。	符合
	39	1)企业主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格； 2)企业主要负责人和安全生产管理人员应接受每年再培训	《安全生产法》第二十七条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第九条	主要负责人和安全生产管理人员均取得安全生产知识和管理能力考核合格证，所有人员每年接受再培训。	符合
	40	从业人员应当接受安全生产教育和培训，增强事故预防和应急处置能力	《安全生产法》第五十八条	信敏惠公司对从业人员每年进行安全生产和应急处置等内容培训。	符合
	41	企业新从业人员安全培训时间不得少于72学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不得少于20学时	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第十五条	新入职人员安全培训时间不少于72学时；再培训从业人员培训时间不少于20学时。	符合
四 日 常 安 全 管 理	42	经常开展安全检查，及时发现并消除事故隐患，建立隐患登记台账	《安全生产法》第四十一条 第四十六条	企业定期和不定期、等开展日常和节假日等安全检查，及时发现并消除事故隐患，并建立了隐患登记台账	符合
	43	安全经费投入，符合安全生产要求	《安全生产法》第二十三条	已制定安全投入保障制度，安全投入符合安全生产要求。	符合
	44	应急救援人员配置通讯联络工具及个人防护用品	原安监总局令第57号 第十六条 《安全生产法》第八十二条	信敏惠公司为应急救援人员配置了对讲机及必要的个人防护用品。	符合
	45	1)建立应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器； 2)在有毒有害岗位配备应急器材柜（气防柜），设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效；	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第9.1、9.3条 《可燃气体检测报警器》（JJG693-2011）第5.5条	企业已建立应急器材台账、维护保养记录，并定期检查；应急器材柜，应急器材完好有效；安环部配有便携式检测仪5台，并定期检定。	符合

		3) 存在可燃、有毒气体的区域应配备便携式检测仪，并定期检定			
	46	安责险的保障范围应当覆盖全体从业人员，保险金额实行同一标准，不得因用工方式、工作岗位等差别对待。	《关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》（应急〔2025〕27号）第16条		符合
	47	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《安全生产法》第五十一条		符合

4.5.1 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

- （1）安全领导小组

公司实行总经理全面负责制。总经理李敏为安全生产第一负责人，对公司安全生产负全面领导责任。公司成立有安全生产委员会，由总经理李敏担任安全领导小组组长，同时任命谢晓东为分管安全负责人兼安环经理，其他成员由各相关部门主要负责人组成。安全领导小组全面负责公司安全生产工作的监督、指导和检查管理；确保各项安全生产工作的正常开展，安全领导小组办公室设立在安环部，负责处理日常安全事务。
- （2）安环部

信敏惠公司设置了安环部，安环部下设安全科，安全科作为公司常设的安全管理机构，负责公司日常安全管理工作，安环经理为谢晓东。
- （3）安全管理人员

信敏惠公司现有从业人员为82人，根据相关规定（不低于2%比例），公司配置有2名专职安全生产管理人员（朱亚捷、甘和生）负责安全管理工作。
- （4）注册安全工程师配备情况

信敏惠公司现配备化工安全类注册安全工程师1人（谢晓东），负责企业日常的安全管理工作。

4.5.2 全员安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程的制定和执行情况

(1) 全员安全生产责任制的制定和执行情况

信敏惠公司结合公司实际完善了全员安全生产责任制，具体如下：

表 4-18 全员安全生产责任制主要内容一览表

制度名称	序号	责任制	
全员安全生产责任制	1.	安全领导小组	安全领导小组安全生产职责
	2.		总经理安全生产职责
	3.	安环部	安环部安全生产职责
	4.		安环部经理安全生产职责
	5.		安全科安全生产职责
	6.		环保科安全生产职责
	7.		安全员安全生产职责
	8.		环保员安全生产职责
	9.		生产部安全生产职责
	10.	生产部	NMP 生产车间安全生产责任制
	11.		CNT 生产车间安全生产责任制
	12.		辅助车间安全生产责任制
	13.		设备管理车间安全生产责任制
	14.		生产班组安全生产责任制
	15.		锅炉班组安全生产责任制
	16.		污水班组安全生产责任
	17.		维修班组安全生产责任制
	18.		生产部经理安全生产职责
	19.		NMP 生产车间主任安全生产责任制
	20.		CNT 生产车间主任安全生产责任制
	21.		辅助车间主任安全生产责任制
	22.		NMP 生产车间班组长安全生产责任制
	23.		CNT 生产车间班组长安全生产责任制
	24.		设备管理车间主管安全生产责任制
	25.		NMP 生产车间现场操作岗位安全生产责任制
	26.		NMP 生产车间 DCS 操作岗位安全生产责任制
	27.		CNT 生产车间操作岗位安全生产责任制
	28.		自动化仪表岗位安全生产责任制
	29.		锅炉岗位安全生产职责
	30.		污水处理岗位安全生产职责
	31.		消防设施操作员安全生产责任制
	32.		统计员安全生产责任制
	33.		维修岗位安全生产责任制
	34.		焊工安全生产职责
	35.		电工安全生产职责

36.	质管部	质管部安全生产责任
37.		质管部主任安全生产职责
38.		体系专员安全生产责任制
39.		化验班组安全生产职责
40.		化验室主管安全生产责任制
41.		化验员安全生产职责
42.	营销部	营销部安全生产职责
43.		装卸车间安全生产责任制
44.		装卸班组安全生产责任制
45.		采购组安全生产责任制
46.		销售组安全生产责任制
47.		营销部主任安全生产责任制
48.		装卸车间主任安全生产责任制
49.		采购组主管安全生产责任制
50.		销售组主管安全生产责任制
51.		叉车工岗位安全生产责任制
52.		装卸工岗位安全生产责任制
53.		司磅员安全生产责任制
54.		跟单员安全生产责任制
55.	财务部	财务部安全生产职责
56.		财务部主任安全生产责任制
57.		财务部会计安全生产职责
58.	办公室	办公室安全生产职责
59.		办公室主任安全生产职责
60.		行政主管/文员安全生产责任制
61.		保洁员安全生产职责
62.		保安安全生产职责

信敏惠公司制定的全员安全生产责任制内容较详细，明确了各部门、各级人员安全生产责任制，并能认真执行。

该制度分工细致，责任明确，针对性较强，达到了安全生产责任制“纵向到底、横向到边”的原则要求。

（2）安全生产管理制度及安全操作规程执行情况

根据企业安全生产需要，信敏惠公司编制了《危险化学品安全生产许可证实施办法》所规定的十九项制度在内的 59 项安全管理制度，各项安

全生产管理制度内容齐全、规范，执行情况良好。该公司结合最新文件要求完善了各项安全管理制度、安全操作规程等。现将各项安全管理制度、安全操作规程归纳如下：

表 4-19 主要安全管理制度及持续改进情况一览表

序号	制度名称	序号	制度名称
一、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令第 41 号）第十四条规定的十九项安全管理制度			
1	安全生产会议管理制度	2	安全投入保障制度
3	安全责任奖惩制度	4	安全培训教育制度
5	领导干部带班制度	6	特种作业人员管理制度
7	安全检查与隐患排查治理制度	8	重大危险源评估及安全管理制度
9	变更管理制度	10	应急救援管理制度
11	安全事件管理制度	12	防火、防爆、防毒、防泄漏安全管理制度
13	①工艺安全管理制度，②生产、安全设备安全管理制度，③电气仪表安全管理制度，④公用工程管理制度	14	特殊作业管理制度
15	危险化学品安全管理制度	16	职业卫生管理制度
17	劳保用品管理制度	18	承包商安全管理制度
19	安全生产规章制度和操作规程的评审和修订		
二、制定的其它安全管理制度			
1	HSE 考核制度	2	安全生产值班管理制度
3	建设项目“三同时”安全管理制度	4	生产设施安全拆除和报废管理制度
5	特种设备管理制度	6	风险评价管理制度
7	安全检维修管理制度	8	重大检维修作业和特殊作业报告制度
9	开、停车安全管理制度	10	外来施工单位安全管理制度
11	识别和获取适用的安全生产法律法规、规章、标准	12	危险化学品储存、运输、装卸、出入库管理制度
13	仓库、罐区安全管理制度	14	关键装置、重点部位安全管理制度
15	禁火、禁烟管理制度	16	生产作业场所危害因素检测制度
17	劳保用品管理制度	18	风险评价管理制度
19	消防安全管理制度	20	安全隐患排查整改闭环管理制度
21	安全生产事故隐患排查整改管理规定	22	危化品装卸车辆安全管理制度
23	标准化自评管理制度	24	
25	仓储车间（罐区）巡回检查制度	26	安全风险公开与承诺公告管理制度
27	事故管理规定	28	生产安全事故隐患排查治理制度
29	重大危险源巡察制度	30	消防设施、器材检查及维护保养制度
31	重大危险源安全包保责任制制度	32	消防安全隐患排查治理制度
33	报警/联锁管理制度	34	气体防护组管理制度
35	安全设施管理制度	36	安全生产应急预案管理办法
37	管理部门、基层班组安全活动管理制度		
三、操作规程			
1	车间操作工岗位操作规程（含 N-甲基吡咯烷酮工艺操作规程）	2	运转设备操作规程
3	车间司炉工岗位操作规程	4	车间污水处理岗位操作规程
5	车间装卸工操作规程	6	车间维修工操作规程
7	车间化验分析岗位操作规程	8	一甲胺罐区安全操作规程

信敏惠公司按照最新规范、文件的要求，并依据企业自身的管理要求，不断的对已经制定的安全管理制度进行了修订和完善。信敏惠公司安全操作规程内容较齐全、规范，执行情况良好；并及时对各项操作规程进行了修订、完善，能严格执行制定的各项安全操作规程，三年来生产装置运行稳定，未发生重大安全生产事故。

小结：信敏惠公司安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程制定齐全，执行情况符合相关要求。

4.5.3 从业人员条件

(1) 主要负责人、分管安全负责人及安全管理人员

信敏惠公司主要负责人李敏、分管安全负责人兼安环经理谢晓东和 2 名专职安全生产管理人员均从事化工生产管理多年，经验丰富，主要负责人、专职安全生产管理人员均参加了由安徽省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力培训，均经考核合格，取得了考核合格证。具体情况如下表所示：

表 4-20 安全管理人员、分管设备、工艺人员情况一览表

序号	姓名	职务	专业/学历	工作年限	安全资格证书有效期	是否具备从事生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力
一、安全管理负责人及管理人员						
1	■	■	■	■	■	具备
2	■	■	■	■	■	具备
3	■	■	■	■	■	具备
4	■	■	■	■	■	具备
二、分管生产、设备、技术负责人员						
1	■	■	■	■	■	/

(2) 特种作业人员

特种作业人员取得了相应的特种作业操作证书，证书合格、有效。

表 4-21 特种作业人员一览表

序号	工种	姓名	学历	特种作业人员证书编号	有效期至	应（已）复审日期
1	低压电工作业					
2	高压电工作业					
3						
4	防爆电气作业					
5	化工自动化控制仪表作业					
6						
7	焊接与热切割作业					
8						
9	高处安装、维护、拆除作业					
10						
11						
12	特种设备安全管理					
13						

4-22 特种设备操作人员一览表

序号	姓名	工种	特种作业人员证书编号	有效期至
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

（3）重大危险源场所作业人员

信敏惠公司一甲胺罐组构成二级重大危险源，涉及重大危险源场所作业人员的学历情况如下：

表 4-23 重大危险源场所人员学历情况一览表

序号	姓名	岗位	学历	学历是否符合要求
1				
2				
3				
4				
5				
6				

（4）其他从业人员

信敏惠公司新上岗的从业人员，在上岗前均经过厂、车间、班组三级安全培训教育，安全培训时间不少于 72 学时，其他人员每年再培训的时间不少于 20 学时。日常培训均按制定的培训计划进行了厂内安全教育培训，主要包括生产安全事故应急预案演练、事故案例学习、危险有害因素辨识、风险管理等内容，采取现场实操、宣传、考试等多种形式实施，所有员工培训合格后上岗。

4.5.4 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置的符合性

（1）应急预案的制定、修订情况

2025 年 1 月，信敏惠公司根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）修订了《生产安全事故应急预案》，并于 2025 年 1 月 24 日在铜陵市应急管理局进行了备案。

（2）应急预案的演练情况

信敏惠公司按照《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（应急管理部令第 2 号）的要求，遵照应急预案管理制度的规定，每年年初制定了应急预案演练计划，并按照计划进行了演练，有相应演练记录、视频、人员签字等。每次演练均进行了演练效果评估，并针对演练过程中发现的不足项进行了整改。2026 年 1 月，信敏惠公司制定了本年度应急演练计划，计划共包括 1 次综合应急演练、3 次专项应急演练、8 次现场处置方案演练，并于 2026 年 2 月信敏惠公司进行了一甲胺管线法兰泄漏现场处置方案应急演练，并有相应演练记录（照片如下）。



(3) 应急救援组织机构

信敏惠公司成立了应急救援组织机构，由总指挥、副总指挥和多名成员组成，以应急救援领导小组为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在安环部。如主要负责人不在企业时，由副总指挥全权负责应急指挥工作。

(4) 应急物资的配备

信敏惠公司根据作业特点在作业场所设置了相应的应急救援器材，应急救援器材、设施设备配置的情况详见下表。

表 4-24 事故应急救援器材和设备

序号	设施名称	规格/型号	数量（套/台/只）	位置
1.	移动式泡沫灭火器	MFZ/ABC20型	1	生产装置区
		MPY1000型	1	锅炉房
		MPY1500型	1	一甲胺罐组
2.	室内消火栓	/	15	厂区
3.	室外消火栓	/	19	厂区
4.	消防水炮	/	4	生产装置区
5.	干粉灭火器	MFZ/ABC4型	116	厂区
		MFZ/ABC5型	8	生产装置区
		MFZ/ABC8型	8	罐区

6.	二氧化碳灭火器	MT/7型	6	综合楼
7.	洗眼器	/	10	生产装置区
		/	6	罐区（含装卸区）
		/	3	成品灌装间
		/	4	丙类仓库
		/	1	污水处理区
8.	烟感报警器	/	20	综合楼
		/	18	丙类仓库
		/	23	公用工程房
9.	手动报警器	/	5	综合楼
		/	6	生产装置区
		/	4	锅炉房
		/	3	成品灌装间
		/	4	丙类仓库
10.	应急照明灯	/	28	厂区
11.	疏散指示标志	/	26	厂区

4.5.5 安全生产投入情况

信敏惠公司按照《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财资〔2022〕136号）的有关规定定期提取安全生产费用，主要用于安全设施更新与提升、安全防护设施设备的维护保养、应急救援器材的购买和维护、应急预案的演练、安全检查和隐患排查治理、人员教育培训、安全设施及特种设备检测检验、购买劳保用品、学习资料、防雷设施检测、委托中介机构提供安全技术服务、购买安全生产责任保险等。

4.5.6 安全标准化运行及持续改进情况

信敏惠公司已建立了一套较完善的安全管理体系，公司生产过程中严格按照安全生产标准化的要求进行：

- （1）对现有的法律、法规、标准及政府其他要求及时进行了更新；
- （2）各级组织领导及员工按责任制的要求进行安全考核；
- （3）危险性作业前、设备检维修前进行风险评价，定期进行隐患排查；
- （4）对现有的管理制度持续改进和完善，员工严格按照操作规程进行安全生产；

- (5) 制定了安全培训教育计划，并按计划进行安全培训教育；
 - (6) 生产设备、安全设施定期检维修，关键装置及重点部位联系人定期到责任区域监督指导；
 - (7) 危险性作业审批手续齐全；
 - (8) 从事接触职业危害的有关人员穿戴防护用品进行安全生产；
 - (9) 危险化学品进行了普查，开展了危险化学品危险特性安全培训教育；
 - (10) 定期组织应急救援演练；
 - (11) 定期进行安全检查，检查结果进行考核，检查出的问题及时整改；
 - (12) 对于地方相关部门提出的安全生产具体要求，及时整改。
- 小结：信敏惠公司安全标准化运行及持续改进情况符合要求。

4.5.7 企业安全隐患排查及治理情况

信敏惠公司根据《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）的相关内容，从安全领导能力、安全生产责任制、岗位安全教育和操作技能培训、安全生产信息管理、安全风险管管理、设计管理、试生产管理、装置运行安全管理、设备设施完好性、作业许可管理、承包商管理、变更管理、应急管理、安全事故事件管理等十四个方面对本企业进行了全面的安全隐患排查，每月对排查内容形成事故隐患排查治理清单，并对排查到的隐患进行了积极的整改形成闭环。

4.5.8 现场安全管理情况

信敏惠公司生产、储存场所可燃、有毒气体检测报警设施运行正常，洗眼器使用正常，防静电接地线完好，事故柜、急救箱物品按要求进行了补充，风向标转动灵活。

NMP 生产装置、一甲胺罐组、丙类罐区 1、丙类罐区 2、成品灌装间、仓库、公用工程房、消防泵房、控制室、综合楼等场所灭火器定点摆放，

均在有效期内使用，厂区消防栓出水正常。

NMP 生产装置、一甲胺罐组、丙类罐区 1、丙类罐区 2 等作业场所均设置了醒目的物料标识，危害信息告知牌；厂区入口有限速标志，各作业场所设置了醒目的安全警示标志，各岗位张贴了安全操作规程、安全管理制度。

依据《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）信敏惠公司在厂区外设置有安全承诺公告牌，公告内容符合要求。

根据作业特点和接触的物质特性，对各岗位操作人员按规定要求，发放了个体劳动防护用品（如橡胶手套、过滤式防毒面具、安全帽、防静电工作服、防护眼镜等），操作人员按要求使用。

2021 年 12 月，信敏惠公司完成了厂区二道门的设置，二道门设置有门禁系统，采用闸口门一人一通过的形式。

综上所述，信敏惠公司安全管理单元能满足安全生产的需要。

4.5.9 化工过程安全管理情况

根据《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）和《转发国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（皖安监三〔2013〕70 号），信敏惠公司认真组织学习了学习，并结合企业的实际管理情况，明确了化工过程安全管理的主要内容及任务：收集和利用化工过程安全生产信息；进行了风险辨识和控制，并不断完善并严格执行操作规程；通过规范管理，确保装置安全运行；开展安全教育和操作技能培训；保持设备设施完好性；作业安全管理、承包商安全管理、变更管理、应急管理、事故和事件管理、化工过程安全管理的持续改进等。

以安全生产委员会为化工过程安全管理领导机构，结合安全生产标准化相关要求，学习和掌握了化工过程安全管理的主要内容及任务。

（1）安全生产信息管理

①全面收集安全生产信息

信敏惠公司以安环部为安全生产信息收集部门，全面收集生产过程涉及的化学品危险性、工艺和设备等方面的全部安全生产信息，并将其转化成内部管理制度，形成文件。

②充分利用安全生产信息

安环部在收集各项安全生产信息后，安环部、环保管理部、综合部、供销部、财务部、生产技术部，质检车间、维修车间、公用车间等各部门负责人进行分析研究，并对已经建立和执行的安全生产管理体系进行完善，不断按照最新法律、法规和文件要求，及时修订各项安全管理制度、安全操作规程、应急救援预案、内部安全培训材料等文本内容。最新修订完善的各项制度文本已经审批签发后正式实施。

③建立安全生产信息管理制度

信敏惠公司制定有《风险评价管理制度》、《安全生产信息管理制度》、《识别和获取适用的安全生产法律法规、规章、标准》等管理制度，已将安全生产信息各方面的管理要求，以制度化、文件化的形式落实于实际的生产过程管理，保证了生产管理、过程危害分析、事故调查、应急救援等方面的相关人员能够及时获取最新安全生产相关信息。

（2）风险管理

①建立风险管理制度

信敏惠公司制定有《风险评价管理制度》等，明确了风险辨识范围、方法、频次和责任人。

②确定风险辨识分析内容

确定了风险辨识的内容包括：工艺技术的本质安全性及风险程度、工艺系统可能存在的风险、对安全事故的调查处理情况、危险作业审批监护情况、控制风险的技术、管理措施及其失效可能引起的后果、现场设施失

控和人为失误可能对安全造成的影响等。

③制定可接受、不可接受的风险标准

依据安全风险分级管控原则，信敏惠公司制定了可接受安全风险标准，对辨识分析发现的不可接受安全风险，制定管控方案，减少控制风险。

（3）装置运行安全管理

①操作规程管理

信敏惠公司根据生产特点，制定有各工序安全操作规程，操作规程内容较详细，可操作性和指导性较强。根据安全生产标准化体系的管理要求，信敏惠公司每年对操作规程的适应性和有效性进行会审，结合会审情况及时的修订和完善文本内容。

②异常工况监测预警

信敏惠公司在 NMP 生产装置、一甲胺罐组等场所均设置有可燃、有毒气体检测报警探头。

（4）岗位安全教育和操作技能培训

①建立并执行安全教育培训制度

信敏惠公司制定有《安全培训教育制度》，并按制度要求严格落实教育培训工作。

②从业人员安全教育培训

信敏惠公司按照国家和企业要求，定期开展了从业人员安全培训，使从业人员掌握了安全生产基本常识及本岗位操作要点、操作规程、危险因素和控制措施、应急处置、避险避灾等技能与方法，熟练使用个体防护用品。

（5）设备完好性（完整性）

①建立设备管理制度

信敏惠公司制定有《生产、安全设备安全管理制度》、《关键装置、重点部位安全管理制度》、《特种设备管理制度》等各项有关于设备设施

方面的安全管理制度，建立有详细的设备台账。

②设备安全运行管理

信敏惠公司现场主要生产设备、设施均定期进行维修、保养和安全检查，一旦发现安全隐患则及时消除或予以维修更换。定期对特种设备及安全附件、气体检测报警器、防雷防静电设施进行法定检测。

（6）作业安全管理

信敏惠公司制定有《安全检维修管理制度》、《特殊作业管理制度》等管理制度，对于化工企业动火作业、受限空间作业、高处作业等各项危险作业进行安全管理，内容包括作业风险分析、作业过程安全条件确认、操作人员和现场监护人员符合性等。

（7）承包商管理

信敏惠公司制定有《承包商安全管理制度》，对于承包商外来施工单位的资质、安全条件、人员素质等符合性进行严格的评审和监管，对外来施工单位作业人员进行严格的入厂安全培训教育、现场安全交底、签订安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。

（8）变更管理

信敏惠公司制定有《变更管理制度》，规定了变更管理的范围和管理条件，明确了申请、审批、实施、验收等变更程序。实施变更前，组织专业人员进行检查，确保变更具备安全条件；明确受变更影响的本企业人员和承包商作业人员，并对其进行相应的培训。变更完成后，及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。

（9）应急管理

2025 年 1 月，信敏惠公司根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）修订了《生产安全事故应急预案》，并于 2025 年 1 月 24 日在铜陵市应急管理局进行了备案。预案文本内容详细，明确了应急救援的组织机构、相关责任人、职责。

信敏惠公司根据实际生产的特点，配置了消防器材、防毒面具、急救药箱等各项应急救援器材。此外，根据体系管理的要求，定期举行应急预案的演练，实施演练效果评估，并不断改进。

（10）事故和事件管理

信敏惠公司制定有《安全故事事件管理制度》、《安全责任奖惩制度》，对安全生产事故、未遂事故、安全隐患报告等实施奖惩机制。

此外，该企业还积极借鉴国内外同类企业、装置的安全生产事故，吸取事故教训，开展内部分析交流，并不断完善信敏惠公司的生产管理。

（11）风险研判与承诺公告情况

信敏惠公司按照《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）的要求，在厂区进出口以电子显示屏公告厂区生产装置运行、特殊作业、检维修等状态，全面安全风险研判，安全风险管控措施，由企业主要负责人承诺当日所有装置、罐区是否处于安全运行状态，安全风险是否得到有效管控。

（12）持续改进化工过程安全管理工作

信敏惠公司以安全生产委员会为化工过程安全管理工作领导机构，由主要负责人李敏负责，组织开展本企业化工过程安全管理工作，并将化工过程安全管理工作与安全生产标准化创建过程有机结合起来，结合年度安全生产标准化自评，对化工过程安全管理进行持续改进，形成了符合企业实际的过程管理体系。

小结：信敏惠公司化工过程安全管理情况符合要求。

4.5.10 “一防三提升”及“三年行动计划”符合性情况

依据国务院安委会《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》以及《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）等有关要求，运用安全检查表法进行评价如下：

表 4-25 “一防三提升” 符合性检查表

序号	检查项目及内容	实际情况	符合性
一、“一防三提升”			
1	强化重大危险源风险管控。严格落实重大危险源监测监控措施,严格落实重大危险源安全包保责任制,建立完善责任明确、权责一致、运行高效的企业安全管理责任体系。维护好危险化学品安全防控监测信息系统和企业监测监控系统有效运行,加强数据深度分析和实战化应用,强化报警处置。	信敏惠公司一甲胺罐组构成二级重大危险源。其风险管控措施符合要求,具体分析见报告第 3.5.8 小节。	符合
2	开展精细化工安全整治“四个清零”行动。全面排查精细化工企业未按要求开展反应安全风险评估、未按时完成自动化改造、从业人员达不到规定学历资质水平、控制室等人员密集场所设置不符合要求四个方面的问题,分类建立企业台账和问题清单。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺企业,今年 6 月底前实现“四个清零”;其他重点危险化工工艺企业,2021 年底前实现“四个清零”;凡未按期完成“四个清零”的,依法责令停产整改。		符合
3	加强高危作业过程风险管控。企业实施开停车、检维修作业前,根据实际情况制定作业方案并组织本企业相关专业技术人员或省市级专家进行论证,论证通过后方可组织实施。系统性检维修时,同一作业平台不得超过 9 人,同一受限空间内原则上不得超过 3 人,确需超过 3 人的,不得超过 9 人;临时性检维修时,同一作业平台或同一受限空间内原则上不得超过 3 人。规范动火、进入受限空间等特殊作业管理,严格落实特殊作业审批制度,以零容忍态度严格查处特殊作业违法违规行为;企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度,实行统一安全管理,承包商不得独自审批	信敏惠公司制定有《安全检维修管理制度》、《特殊作业管理制度》、《开、停车安全管理制度》,要求开停车、检维修作业前,应制定作业方案,组织论证,严格特殊作业审批流程及作业人员数量控制;制定有《承包商安全管理制度》,并对承包商进行评估考核和淘汰。 检维修时,同一作业平台不超过 9 人,同一受限空间内不超过 3 人;临时性检维修时,同一作业平台或同一受限空间内不超过 3 人。	符合

	和实施特殊作业。		
4	加快企业自动化控制改造升级。现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置，其上下游配套装置 2022 年年底前须实现全流程自动化控制。	信敏惠公司现有生产工艺不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	不涉及
5	加快企业自动化控制改造升级。自本通知印发之日起，尚未取得安全设施设计批复的建设项目，凡涉及危险化工工艺的生产装置，其上下游配套装置须进行全流程自动化控制设计；现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置，其上下游配套装置 2022 年年底前须实现全流程自动化控制。新、改、扩建项目在设计阶段要优化设计方案，最大限度减少现场生产作业人员数量，涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、有毒气体和窒息危险性的生产、储存装置区原则上除巡检人员外，不应配备其他现场作业人员，必须配备的，涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；独栋厂房（装置）内现场作业人员总数不得超过 9 人；现有涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、中毒危险性的生产、储存装置区达不到上述限人要求的，2022 年年底前达到要求。	信敏惠公司不涉及重点监管的危险化工工艺，但 NMP 生产装置仍设有自动化控制系统； 信敏惠公司 NMP 生产装置、一甲胺罐组现场作业人员数量均不超过 9 人。	符合
6	2021 年年底前所有生产企业实现“二道门”防无关人员进入功能。	信敏惠公司“二道门”已设有门禁，实现防无关人员进入功能，同时要求门卫加强人员进出管理。	符合
7	开展安全资质对标达标和学历提升行动。企业要按照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》要求，开展专职安全管理和高风险岗位操作两类重点人员安全资质达标提升行动，并建立管理清单。企业现有主要负责人、分管安全生产负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人等人员安全资质条件过渡政策和达标管理的原则，参照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》相关要求执行，力争 2022 年年底前达标。		符合

表 4-26 “安全生产三年行动计划”符合性检查表

序号	计划提升内容	依据	现场情况	符合情况
1	企业要建立健全从主要负责人到一线岗位员工覆盖所有管理和操作岗位的安全生产责任制，明确企业所有人员承担的安全生产责任。加强安全生产法治教育，提	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司建立有全员安全生产责任制，明确了企业所有人员承担的安全生产责任。	符合

	高全员守法自觉性，建立自我约束、持续改进的安全生产内生机制，建立企业内部安全生产监督考核机制，推动各个岗位安全生产责任落实到位			
2	企业法定代表人、实际控制人 等主要负责人要强化落实第一责任人法定责任，牢固树立安全发展理念，带头执行安全生产法律法规和规章标准，加强全员、全过程、全方位安全生产管理，做到安全责任、安全管理、安全投入、安全培训、应急救援“五到位”。在安全生产关键时间节点要在岗在位、盯守现场，确保安全	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	企业负责人、安全管理人员已按要求落实相应的职责。	符合
3	强化内部各部门安全生产职责，落实一岗双责制度；严格落实以师带徒制度，确保新招员工安全作业。企业安全管理人员、重点岗位、班组和一线员工要严格履行自身安全生产职责，严格遵守岗位安全操作规程，确保安全生产，建立“层层负责、人人有责、各负其责”的安全生产工作体系	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司落实各部门安全生产职责，执行一岗双责制度，制定了师带徒管理制度，并建立有完善的岗位操作规程。	符合
4	企业要依法建立健全安全生产管理机构，配齐安全生产管理人员，全力支持安全管理机构工作，并建立相应的奖惩制度。企业持续提升安全管理科学化、专业化、规范化水平，建立安全技术团队。2021年底前通过自身培养和市场化机制全部建立安全生产技术和管理团队	《全国安全生产专项整治三年行动计划》		符合
5	企业要保证安全生产条件所必需的资金投入，严格安全生产费用提取管理使用制度，坚持内部审计与外部审计相结合，确保足额提取、使用到位，严禁违规挪作他用，对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担相关法律责任；严格落实安全技术设备设施改造等支持政策，加大淘汰落后力度，及时更新推广应用先进适用安全生产工艺和技术装备，提高安全生产保障能力。企业要加强从业人员劳动保护，配齐并督促从业人员正确佩戴和使用符合国家或行业标准的安全防护用品	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司按要求投入安全资金，建立有《安全投入保障制度》。按要求为员工发放并佩戴符合国家规范的劳动防护用品。安全费用提取和使用均符合国家相关规定要求。	符合
6	企业要建立健全安全教育培训制度，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，熟悉安全生产规章制度和操作规程，掌握岗位操	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司建立有《安全培训教育制度》，已按要求落实员工安全培训教育。	符合

	作技能和应急处置措施，未取得特种作业操作证和未经安全生产教育培训合格的从业人员，不得上岗作业			
7	企业要按照《企业安全生产标准化基本规范》和行业专业标准化评定标准的要求自主建设，从目标职责、制度化管理、教育培训、现场管理、安全风险管控、隐患排查治理、应急管理、事故管理和持续改进等八个方面，建立与企业日常安全管理相适应、以安全生产标准化为重点的企业自主安全生产管理体系，实现安全生产现场管理、操作行为、设备设施和作业环境规范化。企业要在安全生产标准化建设、运行过程中，根据人员、设备、环境和管理等因素变化，持续改进风险管控和隐患排查治理工作，有效提升企业安全管理水平。2022 年底前完成自评工作	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司是危险化学品安全生产标准化三级企业，建立了安全生产管理体系（因政策原因，2025 年 8 月安标到期后，未进行复评）。企业在安全标准化建设运行过程中持续改进风险管控和隐患排查治理工作，有效提升企业安全管理水平。	符合
8	针对危险化学品企业工艺、设备、物品、场所和岗位等，定期开展安全风险评估和危害辨识，加强动态分级管理，落实风险防控措施，实现可防可控，2021 年底前建立完善的安全风险防控体系	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司建立有《风险评价管理制度》，针对企业工艺、设备、物品、场所和岗位等开展安全风险评估和危害辨识，落实了风险防控措施。	符合
9	企业要建立健全以风险辨识管控为基础的隐患排查治理制度，制定符合企业实际的隐患排查治理清单，完善隐患排查、治理、记录、通报、报告等重点环节的程序、方法和标准，明确和细化隐患排查的事项、内容和频次，并将责任逐一分解落实，推动全员参与自主排查隐患，尤其要强化对存在重大风险的场所、环节、部位的隐患排查；企业要按照国家有关规定，通过与政府部门互联互通的隐患排查治理信息系统等方式，及时向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职代会“双报告”风险管控和隐患排查治理情况。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司建立了《安全检查与隐患排查治理制度》，制定符合实际的隐患排查治理清单，开展了隐患排查治理工作。按照有关规定，定期“双报告”风险管控和隐患排查治理情况。	符合
10	企业要按照有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大事故隐患治理，并向负有监管职责的部门报告；制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”，实现闭环管理	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司无重大事故隐患。	符合
11	建立完善隐患排查治理“一张网”信息化管理系统，做到自查自改自报，实现动态分析、全过程记录管理和评价，防止漏管失控。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司建立有《安全检查与隐患排查治理制度》，按时开展了隐患排查治理工作。	符合

12	企业隐患排查治理全面走向制度化、规范化轨道	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司建立有《安全检查与隐患排查治理制度》，隐患排查治理工作规范。	符合
13	危险化学品企业应按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》，在 2020 年 6 月底前全面完成安全风险隐患自查工作并制定整改方案；危险化学品生产企业、使用发证企业、构成重大危险源经营企业自查情况及整改方案报市级应急管理部门备案，对于重大隐患有关监管部门要实施挂牌督办，经整改仍达不到安全生产条件的依法予以关闭，实现规范达标一批、改造提升一批、依法淘汰一批。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》 《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动》	信敏惠公司建立了《安全检查与隐患排查治理制度》，开展了隐患排查治理工作，按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》完成了安全风险隐患自查工作并制定了整改方案，并不断完善。	持续改进
14	大力推进危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理体系建设，运用信息化手段实现企业、化工园区、监管部门信息共享、上下贯通，2022 年底前涉及重大危险源的危险化学品企业要全面完成以安全风险分级管控和隐患排查治理为重点的安全预防控制体系建设	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司建设了安全风险分级管控和隐患排查治理为重点的安全预防控制体系。	符合
15	分类建立完善安全风险数据库和信息管理系统，区分“红、橙、黄、蓝”四级安全风险，突出“一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆化工企业，按照“一企一策”原则，实施最严格的治理整顿。	《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉》	信敏惠公司建立有《风险评价管理制度》，建立了完善安全风险数据库和信息管理系统，区分“红、橙、黄、蓝”四级安全风险。	符合
16	危险货物运输车辆要全部强制安装 远程提醒监控系统，实行运输过程实时定位及路径记录	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司危险货物运输委托有资质单位承运。	不涉及
17	全面排查管控危险化学品生产储存企业外部安全防护距离。督促危险化学品生产、储存企业按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准（GB 36894 — 2018）》和《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法（GB/T 37243 — 2019）》等标准规范确定外部安全防护距离。 不符合外部安全防护距离要求的涉及“两重点一重大”的生产装置和储存设施，经评估具备就地整改条件的，整改工作必须按期完成	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司外部安全防护距离满足规范要求。	符合
18	继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报	《全国安全生产专项整治三	信敏惠公司涉及重大危险源、重点监管的危险化学品	符合

	警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%，未实现或未投用的，一律停产整改	《年行动计划》	生产装置和储存设施均已设置可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统。	
19	推动涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，2022 年底前所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，最大限度减少作业场所人数	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司不涉及重点监管的危险化工工艺。	不涉及
20	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于 2020 年底前完成整改	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司不涉及爆炸危险性化学品的生产装置。	不涉及
21	具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，必须予以拆除	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司甲类生产装置内不存在办公室、休息室、外操室、巡检室等。	符合
22	涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司控制室按抗爆控制室设计并施工，且控制室布置在“二道门”外，满足抗爆要求。	符合
23	凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司生产工艺不涉及首次工艺、重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应，无需进行反应安全风险评估。	符合
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。强化精细化工反应安全风险评估结果运用，已开展反应安全风险评估的企业要根据反应危险度等级和评估建议设置相应安全设施，补充完善安全管控措施，及时审查和修订安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求，2022 年底前未落实有关评估建议精细化工生产装置一律停产整顿	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	不涉及

25	积极应用机械化、自动化设备设施,实现机械化减人、自动化换人,降低高危岗位现场作业人员数量	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司罐区物料通过物料泵输送至 NMP 生产装置,反应过程设置 DCS 控制系统,对关键控制点进行自动控制。	符合
26	强化从业人员教育培训。每年至少对化工和危险化学品企业主要负责人集中开展一次法律意识、风险意识和事故教训的警示教育,按照化工(危险化学品)企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容,对危险化学品企业主要负责人每年开展至少一次考核,考核和补考均不合格的不得担任企业主要负责人	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司已积极开展从业人员培训并考试。主要负责人李敏已通过安全生产管理知识重点考核,取得培训合格证	符合
28	危险化学品企业按照高危行业领域安全技能提升行动计划实施意见,开展在岗员工安全技能提升培训,培训考核不合格的不得上岗,并按照新上岗人员培训标准离岗培训	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	已开展在岗员工安全技能提升相关培训。	符合
29	安排 10%以上重点岗位职工(包括主要负责人、安全管理人员和特种作业人员)完成职业技能晋级培训	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	已开展重点岗位职工(包括主要负责人、安全管理人员和特种作业人员)相关培训。	符合
30	从业人员中取得职业资格证书或职业技能等级证书比例要达到 30%以上	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司从业人员 82 人,25 人取得职业资格或职业技能等级证书比例达到 30%以上。	符合
31	化工企业主要负责人和安全管理人员等考核达标率 100%	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司主要负责人李敏和专职安全员朱亚捷、甘和生均已考核合格。	符合
32	严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核,考试合格后持证上岗 化工园区内存在涉及危险化工工艺的特种作业人员应取得高中或者相当于高中及以上学历的企业。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》 《化工园区安全风险排查治理导则》	信敏惠公司特种作业岗位人员均持证上岗,信敏惠公司不涉及危险化工工艺,详见 4.5.3 小节。	符合
33	危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	信敏惠公司配备有 1 名注册安全工程师(谢晓东)。	符合
34	“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级	《全国安全生产专项整治三年行动计划》		符合

	及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历			
--	--	--	--	--

综上所述，信敏惠公司的安全条件符合《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》以及《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）等文件的要求，已制定《一防三提升整治方案》、《三年行动方案重点工作落实清单》等，针对阶段性的提升项，信敏惠公司已制定整改计划，持续提升，对已符合项信敏惠公司也在积极进行自我提升和改进优化。

4.5.11 重大隐患判定

依据《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》（原安监总管三〔2017〕121号）和《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026），对信敏惠公司是否存在重大生产安全事故隐患判定如下：

表 4-27 重大隐患判定（旧）

序号	（安监总管三〔2017〕121号）要求	企业实际情况	是否构成重大生产安全事故隐患
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。	主要负责人李敏、专职安全员朱亚捷、甘和生均通过安全生产知识和管理能力考核，并取得安全管理合格证。	不构成

序号	(安监总管三〔2017〕121号)要求	企业实际情况	是否构成重大生产安全事故隐患
2	特种作业人员未持证上岗。	信敏惠公司特种作业人员均持证上岗。	不构成
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	信敏惠公司生产装置、储存设施外部安全防护距离均符合国家标准要求。	不构成
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	信敏惠公司不涉及重点监管的危险化工工艺。	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能;涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	信敏惠公司一甲胺罐组构成二级重大危险源,已实现紧急切断功能,并配备有安全仪表系统;不涉及毒性气体、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。	不构成
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	信敏惠公司不涉及全压力式液化烃储罐。	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。	信敏惠公司一甲胺(液化烃)使用鹤管进行卸车。	不构成
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。	信敏惠公司不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	信敏惠公司厂区无架空电力线路穿越生产区。	不构成
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	信敏惠公司在役化工装置分别经山东润昌工程设计有限公司(现更名为山东鸿运工程设计有限公司 A137010053)、山东富海石化工程有限公司(A137005155)正规设计。	不构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	信敏惠公司未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	不构成
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置,爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	信敏惠公司涉及可燃、有毒气体泄漏的场所均按国家标准设置检测报警装置,爆炸危险场所均按国家标准安装使用防爆电气设备。	不构成
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	信敏惠公司控制室为抗爆控制室,厂区依据《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008,2018年版)进行设计,防火间距满足标准要求,控制室面向生产装置一侧无门窗洞口,该抗爆控制室满足防火防爆的要求。	不构成
14	化工生产装置未按国家标准要求设	厂区采用双电源供电,两路电源分别来自 35kV	不构成

序号	(安监总管三〔2017〕121号)要求	企业实际情况	是否构成重大生产安全事故隐患
	置双重电源供电, 自动化控制系统未设置不间断电源。	朱家嘴变电所和 110kV 纺织变电所。	
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	信敏惠公司安全阀、爆破片等安全附件均正常投用。	不构成
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	信敏惠公司制定了与岗位匹配的全员安全生产责任制及生产安全事故隐患排查治理制度。	不构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	信敏惠公司已制定操作规程和工艺控制指标。	不构成
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度, 或者制度未有效执行。	信敏惠公司已按照国家标准制定特殊作业管理制度, 该制度包含了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度且有效执行。	不构成
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产; 国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证; 新建装置未制定试生产方案投料开车; 精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	信敏惠公司不涉及新开发的危险化学品生产工艺和国内首次使用的化工工艺。前期项目已按照要求制订试生产方案投料开车; 信敏惠公司生产工艺不涉及首次工艺、重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇和半间歇反应, 无需进行反应安全风险评估。	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。	信敏惠公司未超量、超品种储存危险化学品, 且按国家标准分区分类储存危险化学品。	不构成

表 4-28 重大隐患判定表(新)

序号	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ 3067—2026	企业实际情况	是否存在重大生产安全事故隐患
一	重点从业人员		
1.	危险化学品生产、经营企业主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人李敏、专职安全员朱亚捷、甘和生均通过安全生产知识和管理能力考核, 并取得安全管理合格证。	否
2.	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业(加油站除外)主要负责人, 主管生产、设备、技术、安全的负责人, 专职安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历, 且不具备化工类中级及以上职称。	①信敏惠公司主要负责人李敏学历为本科, 专业为测控技术与仪器。 ②分管安全负责人兼安环经理谢晓东学历为大专, 专业为化工工艺, 且为中级注册安全工程师。 ③分管生产、设备、技术负责人王敦国学历为专科, 专业为机电一体化技术。	否

		④专职安全员朱亚捷学历为大专，专业为生化制药，专职安全员甘和生学历为本科，专业为环境工程。	
3.	涉及危险化学品重大危险源(以下简称“重大危险源”)或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员，不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平；涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员，不具备化工类大专及以上学历。	信敏惠公司不涉及重点监管危险化工工艺和爆炸性危险化学品，涉及重大危险源的操作人员学历、专业符合要求。	否
4.	特种作业人员未持证上岗。	信敏惠公司特种作业人员均持证上岗。	否
5.	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ3072 的要求履责。	信敏惠公司重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人已按照 AQ3072 的要求履责。	否
二	设计与规划		
6.	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断；建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计；设计单位资质不满足相关规定要求。	信敏惠公司化工装置分别经山东润昌工程设计有限公司（现更名为山东鸿运工程设计有限公司 A137010053）、山东富海石化工程有限公司（A137005155）正规设计，资质均符合要求；建成以来未发生重大变更。	否
7.	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB36894、GB/T 37243 的要求。	信敏惠公司生产装置、储存设施外部安全防护距离均符合国家标准要求。	否
8.	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)的物料管线或全厂性的公共管廊穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组。	信敏惠公司涉及的以上管线均未穿越与其无关的生产装置、储罐。	否
9.	光气、氯气、硫化氢气体管道穿(跨)越厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	信敏惠公司不涉及光气、氯气、硫化氢气体。	不涉及
10.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求。	信敏惠公司无架空电力线路穿越生产区。	否
11.	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区(厂房)内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置(厂房)控制室、交接班室未按照要求布置，或布置在装置区内时未按照 GB/T50779 的要求进行抗爆设计、建设。	信敏惠公司控制室位于办公区，且为抗爆建筑物。装置区未设置控制室、交接班室。	否
12.	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房(含装置或车间)或仓库内设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗位)、巡检室等人员聚集场所。	信敏惠公司涉及的甲、乙类等装置区未设置办公室、休息室、外操室)、巡检室等人员聚集场所。	否
13.	涉及硝酸铵的企业未按照 GB44022 的要求核算硝酸铵最大储存量；固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。	信敏惠公司不涉及硝酸铵。	不涉及

14.	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下，不符合 AQ3059 的要求。	信敏惠公司液化烃储罐区的液化烃专用泵设置在管廊下。	是
15.	硝化工艺装置未按照 AQ3062 的要求实现全流程自动化控制；硝化反应器未设置紧急冷却系统（绝热硝化、微通道反应器除外）；热媒温度超过物料 T_{D24} 的，涉及硝化物的蒸馏（精馏）釜、蒸馏（精馏）塔再沸器未配备紧急冷却系统。	信敏惠公司不涉及硝化工艺装置。	不涉及
三	工艺技术		
16.	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	信敏惠公司未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
17.	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验，直接进行工业化应用；采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置；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。	信敏惠公司无新开发的化工工艺。	不涉及
18.	工艺技术来源不明；国外引进或国内转让的生产工艺技术，未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。	信敏惠公司工艺技术为成熟工艺。	不涉及
19.	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。	信敏惠公司不涉及硝化工艺装置。	不涉及
20.	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估，或反应安全风险评估条件与实际工况不相符；未按照 AQ3062 的要求获得原料、催化剂、中间产品、产品、副产物，以及蒸馏（精馏）等后处理过程涉及的相关物料的热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据；工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估；未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。	信敏惠公司生产工艺不涉及首次工艺、重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应，无需进行反应安全风险评估。	符合
21.	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确，且未采取防控措施。	信敏惠公司不涉及硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料	不涉及
四	设备设施		
22.	化工生产装置未按照标准规范要求设置双重电源供电；BPCS、GDS 和 SIS 未设置 UPS。	厂区采用双电源供电，两路电源分别来自 35kV 朱家嘴变电所和 110kV 纺织变电所。	否
23.	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效；GDS 未投入使用。	信敏惠公司涉及可燃、有毒气体泄漏的场所均按国家标准设置检测报警装置。	否
24.	爆炸危险场所未按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。	信敏惠公司爆炸危险场所均按国家标准安装使用防爆电气设备。	否

25.	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。	信敏惠公司液化烃充装已使用万向管道充装系统；液化烃充装接头具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。	否
26.	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。	信敏惠公司一甲胺水溶液储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器。不涉及混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。	是
27.	安全阀、爆破片未按照设计要求设置或未正常投用。	信敏惠公司安全阀等安全附件均按照设计要求设置并正常投用。	否
28.	全压力式液化烃球罐未按照 AQ3059 要求设置注水设施。	信敏惠公司液化烃为一甲胺，一甲胺与水互溶，故可不设注水措施。	否
29.	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。	信敏惠公司不涉及硝酸铵溶液储罐。	不涉及
30.	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24 h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。	信敏惠公司不涉及液氯。	不涉及
五	生产运行		
31.	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PSSR 即投料开车。	信敏惠公司现生产装置为在役，在役装置前期试生产时严格按照要求进行“三查四定”，试生产方案经专家审查复核；开车前进行了 PSSR 检查。	否
32.	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。	信敏惠公司已制定操作规程和工艺控制指标。日常生产中严格按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警、气体检测报警。	否
33.	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	信敏惠公司生产装置、储存设施均设有为自动化控制，自动化控制系统正常投入使用。	否
34.	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	信敏惠公司不涉及重点监管的危险化工工艺。	不涉及
35.	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标准规范要求配备 SIS。	信敏惠公司一甲胺罐组设有独立的 SIS 系统。	否
36.	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。	信敏惠公司一甲胺罐组设有独立的 SIS 系统，具备紧急切断功能。	否

37.	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。	信敏惠公司不涉及重点监管的危险化工工艺，一甲胺罐组构成二级重大危险源，均未摘除联锁，公司同时制定了联锁摘除需要履行的手续，并按制度执行。	否
38.	未按照 GB15603 等标准规范要求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。	信敏惠公司按要求分区分类储存危险化学品；未超量、超品种储存危险化学品；相互禁配物质未混放混存。	否
39.	生产现场违规存放爆炸危险性化学品。	信敏惠公司不涉及爆炸危险性化学品。	不涉及
40.	涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件(弯头、法兰、变径等)采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	信敏惠公司涉及甲类等管道、管道元件(弯头、法兰、变径等)无打“卡具”等临时堵漏措施。	否
41.	可燃液体常压储罐未按照 AQ3063 的要求，设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。	信敏惠公司一甲胺罐组设置有氮气保护系统。	否
42.	内浮顶储罐的低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。	均为固定顶储罐，不涉及内浮顶储罐。	不涉及
六	作业安全		
43.	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理。	信敏惠公司特殊作业依法履行审批手续。	否
44.	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。	信敏惠公司动火作业或受限空间作业前，均按规定采取隔离措施，确认设备、工艺处置结果。	否
45.	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控。	信敏惠公司动火作业或受限空间作业按要求进行气体分析；受限空间作业连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度。未开展特级动火作业。	否
46.	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。	信敏惠公司对生产作业人员进行三级安全教育；特殊作业前对作业人员进行安全交底，并实施管理和检查。	否
七	安全管理		
47.	生产、经营(有储存)、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。	信敏惠公司生产、使用危险化学品品种未超许可范围。	否
48.	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。	信敏惠公司不涉及物理危险性不明的化学品。	不涉及
49.	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。	信敏惠公司已投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统。	否

50.	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房(含装置)内同一时间现场人员超过 2 人。	信敏惠公司异常工况现场处置时，同一装置区内严格控制人员数量。不涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺。	否
51.	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后 未对相关人员开展培训。	信敏惠公司建立了变更管理制度，严格按照要求开展安全风险评估、变更审批程序，并对相关人员开展培训。	否
52.	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。	信敏惠公司建立了全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。	否
53.	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严重失实。	信敏惠公司每天进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况一致。	否

依据《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》（原安监总管三〔2017〕121 号），信敏惠公司不存在重大隐患。

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

5 对策措施与建议

5.1 存在的事故隐患及整改紧迫程度

评价组先后多次到现场进行检查，对信敏惠公司生产装置、储存场所进行了评价，并对存在的现实隐患及其整改紧迫程度进行了汇总如下：

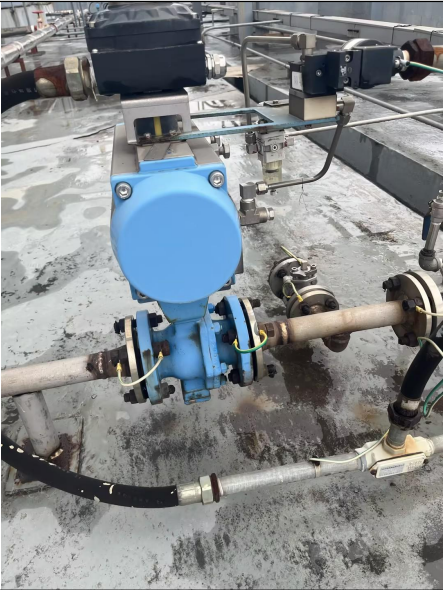
表 5-1 现实隐患及整改紧迫程度汇总表

序号	现实隐患	出处	整改紧迫程度
1.	丙类罐区 2 物料管线静电跨接脱落。	《防止静电事故通用要求》 GB12158-2024	立即整改
2.	丙类罐区 1 泵区压力表无红色上线标识。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》	立即整改
3.	丙类罐区 1 南侧罐区进出口静电释放器松动倾斜，应及时修复；生产装置区 2 钢平台进出口静电释放器故障，应及时修复。	《防止静电事故通用要求》 GB12158-2024	立即整改

5.2 对策措施及建议的采纳情况

对于本次安全现状评价所提出的对策措施及建议内容，信敏惠公司已全部按要求完成了整改，现汇总如下表所示：

表 5-2 对策措施与建议采纳情况汇总表

序号	现实隐患	整改措施与建议	整改结果及整改图片	整改判定
1.	丙类罐区 2 物料管线静电跨接脱落。	更换两法兰之间脱落的静电跨接线。		符合要求

2.	丙类罐区 1 泵区压力表无红色上线标识。	压力表设置正常工作压力上线红色标识。		符合要求
3.	丙类罐区 1 南侧罐区进出口静电释放器松动倾斜，应及时修复；生产装置区 2 钢平台进出口静电释放器故障，应及时修复。	修复完善静电释放器。		符合要求

5.3 安全生产许可证延期现场核查问题整改情况

2026 年 5 月 15 日，铜陵市应急管理局组织专家对安徽信敏惠新材料科技有限公司安全生产许可证延期进行现场核查，与会专家针对现场情况以及《安全现状评价报告》提出了核查意见。针对专家提出的核查意见，我公司评价组及安徽信敏惠新材料科技有限公司分别对《安全现状评价报告》及现场进行了整改，具体内容见下表。

表 5-3 《安全现状评价报告》及现场核查问题整改情况一览表

序号	问题	整改情况
一、评价报告		
1	补充完善生产工艺、三废处理工艺流程描述，细化纯甲胺、甲胺水溶液、合成 NMP、回收 NMP 工序说明，补充完善流程简图、物料衡算表（图）。	已在报告文本 P8-12 页 1.1.2.3 节补充完善了生产工艺、三废处理工艺流程描述，并细化了纯甲胺、甲胺水溶液、合成 NMP、回收 NMP 工序说明，补充完善流程简图、物料衡算表图。
2	完善原辅材料一览表、内部防火间距一览表；辨识一甲胺溶液的危险性类别，细化重大危险源辨识及计算。	已在报告 P13 页 1.1.3 节完善了原辅材料一览表。已在报告 P89-92 页 4.1.2.2 节完善了内部防火间距一览表。已在报告 P57-58 页 3.5.3 节重新辨识了一甲胺溶液的危险性类别，并在报告附件 24 中补充了信敏惠公司 40%一甲胺溶液鉴定报告，并根据一甲胺溶液的危险性类别，重新细化了重大危险源的辨识和计算。
3	按 AQ3059 及《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）》，补充完善液化烃储罐的专项检查。	已在报告 P103-116 页 4.2.1 节分别根据 AQ3059-2023 和《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）》列表对信敏惠公司在役的压力式液化烃储罐进行专项检查。
4	按安监总局 116 号文，补充完善重点监管危险化工工艺辨识。	已在报告 P7 页 1.1.2.2 节，按照安监总局 116 号文，对信敏惠公司重新进行了重点监管危险化工工艺辨识，经辨识，信敏惠公司不涉及重点监管的危险化工工艺。 依据《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）和《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）及附件，信敏惠公司 NMP 合成过程中仅胺介合成反应发生了化学反应，其余工序均为后处理工序，其中胺介合成反应引入了胺基，但该合成反应需在高温高压条件下进行，通过导热油将反应系统加热至 240~290℃，并在 6.5-8.0Mpa 条件下进行反应，当温度撤离后，反应逐渐停止，需系统持续维持以上温度，该反应方可持续进行，因此该步合成反应（胺介合成反）反应类型属于吸热反应（附件 22 为信敏惠公司出具的该公司 NMP 生产过程反应类型情况说明），因此结合危险化工工艺的定义和反应类型辨识，信敏惠公司生产过程中不涉及重点监管的危险化工工艺。

5	组织相关专业技术人员对企业现场开展全面的隐患排查并督促整改。	已组织各专业技术人员对信敏惠现场开展全面的隐患排查，发现企业存在少量临时管线、进入生产装置的部分车辆阻火器破损等，现均已整改完毕。
6	补充完善环保设备设施和工艺安全性检查和评价；补充完善水处理工艺发生较大变化的符合性评价。	已在报告 P116-118 页 4.2.2 节补充完善了环保设备设施检查和评价；已在报告 P93-98 页 4.2.1 节补充完善了工艺安全性检查和评价。信敏惠公司已恢复原水处理工艺，现水处理工艺与上轮现状评价时相同，未发生变化。

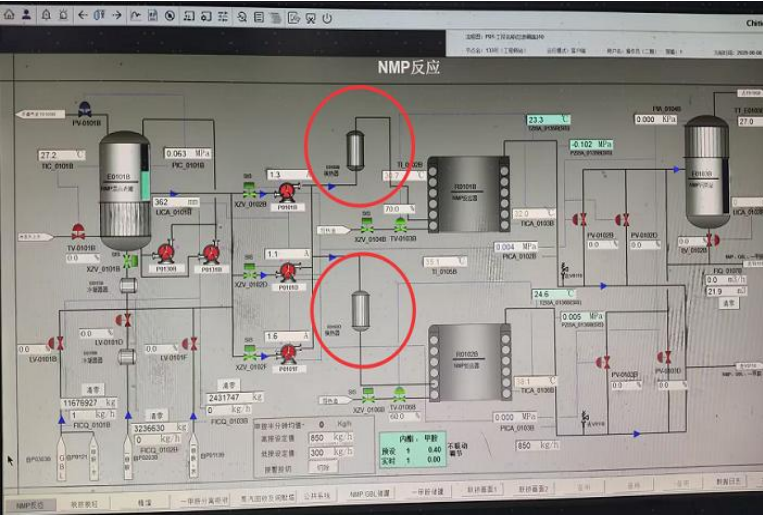
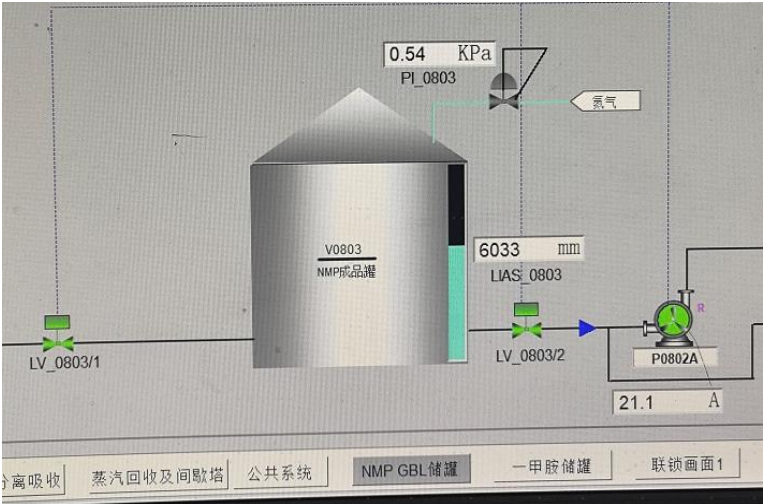
二、现场

1	甲胺储罐进出物料管线的第一道阀门不是紧急切断阀，且无手动执行机构。	信敏惠公司已将一甲胺储罐进出物料管线的第一道阀门均更换为 SIS 紧急切断阀，且均设置了手阀。 
2	液化烃卸车泵出口未设置远程切断阀。	信敏惠公司一甲胺卸车泵出口至储罐的进口设置有远程切断阀，距离约 15m 米，事故状态下具备远程切断功能。 

3	反应器（高压设备）出料至闪蒸釜（低压设备）未设安全联锁、紧急切断等防窜压措施。	已增加闪蒸釜压力高关闭反应器出口压力调节阀的联锁，防止高压窜低压。 
4	导热油炉房顶部未设置可燃气体探测器；工艺尾气进入焚烧炉前缺少可燃物浓度检测报警等安全设施。	信敏惠公司导热油炉房顶已增设可燃气体探测器，导热油炉与焚烧炉共用一个厂房，中间用实体墙分隔（实体墙顶部相通），属于半封闭建筑物，进入导热油燃烧机的天然气总管上方2米内设置一台可燃气体探测器，分隔墙的上方设置三台可燃气体探测器，均可有效检测天然气泄漏（且新增的可燃气体探测器已履行变更手续）。 

变更申请审批表			
变更名称	增加可燃气体检测仪	变更申请表	FZBG-2026-03
申请单位	辅助车间	变更级别	☒ 一般变更 ☐ 重要变更
变更计划实施时间	2026年6月3日	变更类型	☐ 工艺技术类 ☒ 设备设施类 ☐ 管理类
变更类别	☒ 永久 ☐ 临时 ☐ 紧急 若是临时变更,计划恢复时间为		
变更缘由	由于天然气比空气轻,如果导热油炉房内天然气管道发生泄漏,天然气可能会在厂房内高点积聚,依据GB/T50493-2019中条款,在导热油炉厂房上部增加一台可燃气体探测器,检测泄漏的天然气。 注:1.导热油炉与焚烧炉共用一个厂房,中间用实体墙分隔(实体墙顶部相通),属于半封闭建筑物。厂房内设置有四台防爆强制通风机,换气次数为12次/h,并与可燃气体浓度报警器联锁。2.进入导热油燃烧机的天然气总管上方2米内设置一台可燃气体探测器,分隔墙的上方设置三台可燃气体探测器,均可有效检测天然气泄漏。		
变更内容、所需材料、费用及预期目标(经济性对比): 1.导热油炉厂房上部增加一台可燃气体探测器,检测泄漏的天然气。 2.一台可燃气体探测器(检测介质为天然气)及配套仪表电缆线。 3.费用约10000元。 4.可以有效检测可能聚集在导热油炉厂房顶部的天然气,防止因天然气集聚发生燃爆事故。 需要更新的文件资料:有毒可燃气体探测器布置图、GDS系统。 可能受影响的人员:中控及现场操作人员			
变更申请人: 朱磊		申请日期: 2026.6.3	
变更实施方案是否得到审核 ☒ 是 ☐ 否		审批日期: 2026.6.3	
属地负责人审批: 朱磊			
危害审查及风险评估: 1.因可燃气体探测器的安装高度约10米,在安装作业、检查维护及仪表校定时可能发生高处坠落事故。 2.防范措施:高处作业前严格按照GB30871-2022履行审批手续,落实高处作业的安全防护措施。 属地负责人审批: 风险是否得到有效控制: ☒ 是 ☐ 否 审批日期:			
生产部会签: 同意变更 王宏明		会签日期: 2026年6月3日	
安环部会签: 同意变更 陈彬		审批日期: 2026年6月3日	
变更投用批准: 同意变更 朱磊		批准日期: 2026.6.3	

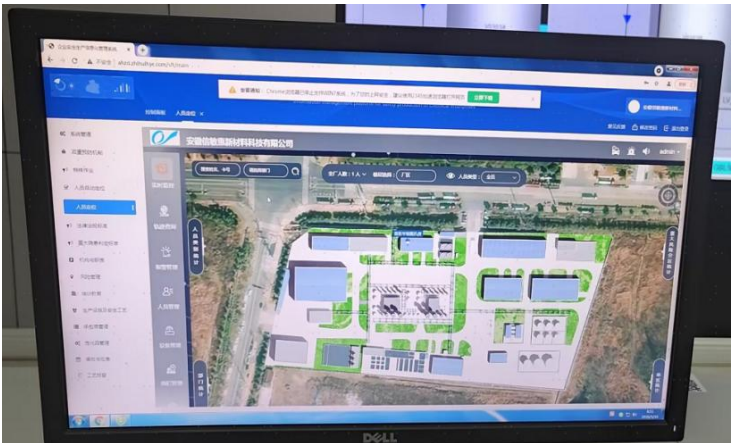
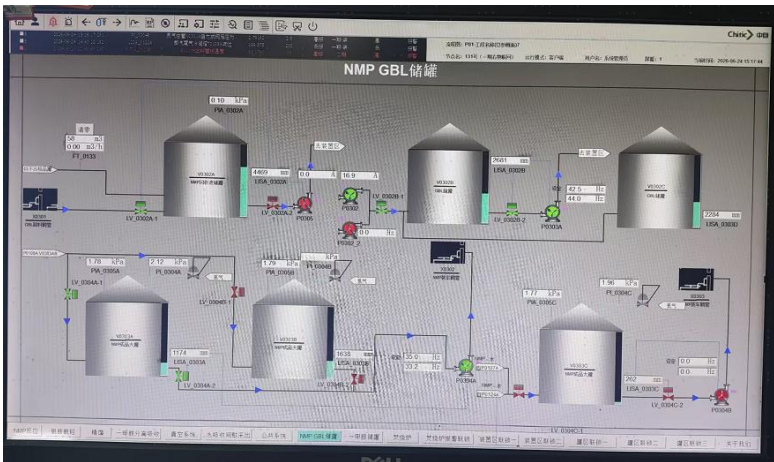
已在工艺尾气进入焚烧炉前的管道上增加1个可燃气体浓度检测报警仪,可有效检测尾气中可燃气体浓度。

5	DCS 画面显示与现场实际流程不一致，如未见反应器前的预热器；DCS 画面显示部分储罐氮封压力单位为 MPa，不能及时准确反应储罐内压力。	DCS 画面已重新组态，增加反应器前预热器等设备，与现场实际流程一致。  已修改 NMP 储罐氮封压力单位为 KPa，可及时准确反应 NMP 储罐内压力。 
6	现场管廊下方随意堆放可燃物料吨桶。	已移除管廊下的物料吨桶。 

7	办公区与生产区未有效物理分隔。	信敏惠公司已结合公司实际情况，将原物流门改为“二道门”，完善硬件，实现相关功能，如外来人员需才能刷卡进入厂区，并随身携带人员定位卡等。 公司北“二道门”管理制度 1.目的 为全面提升公司风险管控能力和精细化安全管理水平，强化生产区域人员管控，杜绝未经批准人员进入厂区，将原物流门改为“二道门”，并具备相应的功能。注：公司西门“二道门”的管理仍执行原有制度 2.适用范围 出入厂区北侧二道门（原物流门）的公司仓储车间员工及地磅员和外来司机。 注：公司内除仓储车间、地磅员以外的其他员工及其他外来人员（包括承包商、外来施工人员、实习人员及外来检查和参观人员）未经许可严禁出入北“二道门” 3.规范性引用文件 应急管理部办公厅关于印发《“工业互联网+危化安全生产”试点建设方案》的通知（应急厅〔2021〕27号） 4.实现功能 4.1 北“二道门”分别设置人员和机动车辆出入通道，人员出入的“二道门”采用闸口门“一人一过”的形式，机动车辆出入的“二道门”采用伸缩门或抬杆的形式。 4.2 北“二道门”设置门禁系统，具备出入人员统计和信息分类功能，所有人员出入“二道门”实行一人一卡制。 4.3 出入北“二道门”的人员应用“人员定位”技术。 4.4 在西“二道门”处安装电子显示屏，实时显示出入“二道门”人员信息以及生产区域内各生产作业场所人员的数量及分布情况。 
8	二期水吸收塔一甲胺水溶液管道腐蚀严重，建议全面排查更换。	信敏惠公司已对二期水吸收塔一甲胺水溶液管道、精馏塔塔底泵进出口管线等进行防腐处理保护。

		
9	二期精馏塔蒸汽管道泄漏。	已对二期精馏塔蒸汽管道补焊，消除漏点。

		
10	物料泵电机接地线未连接在规定的接地点上。	已将泵电机的接地线连接在规定的接地点上。 
11	一期罗茨风机控制开关箱螺栓缺失、松动、密封面缝隙超大。罗茨风机进行维修期间未实施断电并挂牌，控制上显示有报警未及时处理。	已补齐罗茨风机控制开关箱的螺栓，并紧固；对开关箱的密封面重新紧固和密封；已制定相应管理制度，加强设备检维修期间的断电和挂牌管理；已查找控制箱报警原因，并进行了处理。 

		
12	人员定位系统没有接入控制室，没有正常投入使用。	人员定位系统已接入控制室，且正常投用。 
13	多只危险化学品物料储罐氮封压力为零，没有起到氮封的作用。	危险化学品物料储罐氮封系统已正常投用。 
14	违规打开蒸馏装置蒸汽旁路阀；一甲胺吸收设备取样器双阀中的一只没有关闭。	已关闭蒸馏装置蒸汽旁路阀，并挂常闭牌；一甲胺吸收塔取样后的双阀已全部关闭。

		 
15	水处理工艺发生较大变化未履行手续。	已恢复原水处理工艺，现水处理工艺与上一轮现状评价时一致。 

5.4 进一步提高安全生产条件的建议

5.4.1 安全设施的更新与改进

目前信敏惠公司安全设施均运行正常，但在以后长期使用过程中，难免会出现安全设施的缺失和失效，需及时维修、更换；同时，要密切关注同行业在安全生产设施、技术的发展趋势，做出积极的响应。

5.4.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

(1) 厂区周边企业进行新改扩建项目建设时，如对厂区的安全生产造成威胁时，应及时进行交涉。

(2) 目前，信敏惠公司的安全条件和安全生产条件符合国家现行的相关法律法规的要求，若公司进行后期改扩建时，不得降低现有的安全条件和安全生产条件。

(3) 信敏惠公司应不断提高安全条件和安全生产条件，针对各级监管部门组织安全检查发现的问题，应逐步落实整改，形成闭环管理。

(4) 加强安全管理，坚持日常巡回检查，及时发现并消除事故隐患，保证安全防护装置和设施齐全、正常、有效。

5.4.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

(1) 防雷防静电接地设施、可燃/有毒气体检测报警装置等应按规定进行定期检测，并达到合格要求。

(2) 对设备进行科学管理，合理保养，计划检修，巩固提高设备完好率；加强对安全设施设备的维护保养；设备的使用严格按操作规程进行，保证其有效正常运行。

(3) 加强维修作业现场管理，做到标识齐全，防护到位。

(4) 应加强现场生产设备、设施的保养和维护，特别是对腐蚀性较严重的部分设备应进行防腐处理或进行更换。

5.4.4 安全生产投入

随着企业的不断发展和安全管理水平的不断提高，届时对安全生产条件的要求定会更高，应不断增加安全生产的投入。

应根据上年度安全生产投入使用情况，结合企业实际合理增加安全费用提取和支出。

5.4.5 安全管理

(1) 信敏惠公司对编制的生产安全事故应急预案应定期进行演练，根据演练效果对预案进行完善和修改，使生产安全事故应急预案更具有针

对性和可操作性。

(2) 信敏惠公司在日后的生产过程中，应坚持按照标准化体系管理要求，及时定期的开展自评工作，对于体系中存在的相关隐患及时整改，确保其标准化体系始终处于良好的运行状况。

(3) 信敏惠公司应建立反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）机制，对“三违”行为进行检查处置。

(4) 信敏惠公司工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时，应履行变更程序，执行变更管理制度，开展变更安全风险分析；变更后应对相关操作规程进行修订，并对相关人员进行培训。

(5) 应加强高危作业过程风险管控。企业实施开停车、检维修作业前，根据实际情况制定作业方案并组织本企业相关专业技术人员或省市级专家进行论证，论证通过后方可组织实施。系统性检维修时，同一作业平台不得超过 9 人，同一受限空间内原则上不得超过 3 人，确需超过 3 人的，不得超过 9 人；临时性检维修时，同一作业平台或同一受限空间内原则上不得超过 3 人。

(6) 信敏惠公司应加强现场安全管理，合理安排岗位和人员排班，确保独栋装置（NMP 生产装置）内同一时间现场作业人数不超过 9 人。

(7) 信敏惠公司后期日常生产过程中，应定期对照国家安全监管总局印发的《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）》对生产装置及设施进行隐患排查，确保无重大事故隐患。

(8) 信敏惠公司应及时按照《安全生产法》的要求，不断完善改进安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

(9) 当安全生产标准化评级重启时，应及时开展安全生产标准化工作，确保成为安全生产标准化达标企业。

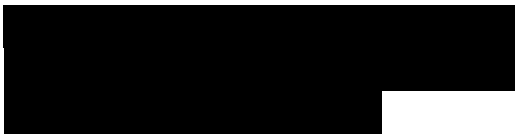
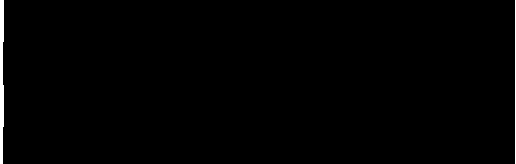
(10) 及时根据整改计划，对标《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）等进行整改。

6 安全评价结论

依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令 41 号, 2017 年修订）第二章的要求，对信敏惠公司的安全生产条件进行了检查，共设检查项目 32 项，经检查分析，4 项不涉及，其余 28 项全部符合，具体检查分析见下表：

表 6-1 安全生产条件分析表

序号	内容	实际情况	结论
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。	信敏惠公司位于安徽省铜陵市经济开发区，该园区为安徽省化工园区（第一批认定），符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。	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。	信敏惠公司储存单元 1（一甲胺罐组）构成二级重大危险源，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	符合
3	生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB50160 等标准要求。	总体布局符合 GB50489、GB50187、GB50016 和 GB50160 等标准的要求。	符合
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。	信敏惠公司一期项目设计单位为山东润昌工程设计有限公司（现更名为山东鸿运工程设计有限公司 A137010053），二期技改项目设计单位为山东富海石化工程有限公司（A137005155）。以上项目设计单位资质符合要求。	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。	信敏惠公司生产过程中未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	信敏惠公司生产工艺为同行业普遍采用的生产工艺，不属于新开发的危险化学品生产工艺。	不涉及
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。	信敏惠公司生产工艺为成熟的化工工艺，不属于国内首次使用的化工工艺。	不涉及
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。	信敏惠公司不涉及的危险化工工艺，涉及的重点监管危险化学品的装置已装设自动化控制系统。	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。	信敏惠公司不涉及危险化工工艺的大型化工装置。	不涉及
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场	符合

	场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	所,如各 NMP 生产装置、一甲胺罐组等区域均设置有可燃、有毒气体检测报警器。	
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。	信敏惠公司生产区与非生产区分开设置,危险化学品生产装置和储存设施之间的安全间距符合国家标准规定。	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。	信敏惠公司生产装置和储存设施的内部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008,2018 年版)的要求。	符合
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。	信敏惠公司生产场所配备有相应的职业危害防护设施,并为从业人员配备了符合要求的劳动防护用品(如防静电工作服、橡胶手套、安全帽、防护眼镜等)。	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。	信敏惠公司已按照国家有关标准,对生产、储存和使用装置、设施、场所进行了重大危险源辨识,辨识结果为储存单元 1(一甲胺罐组)构成二级重大危险源。	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。	2025 年 9 月 28 日信敏惠公司厂区危险化学品重大危险源已在铜陵经济技术开发区管理委员会备案。	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。	信敏惠公司设置有安环部,安环部下设安全科,安全科作为安全生产管理机构,配有 2 名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。	信敏惠公司有较为完善的全员安全生产责任制。	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。	信敏惠公司制定了各项管理制度,内容包括《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的安全生产管理制度。	符合
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。	信敏惠公司已按要求编制了工艺操作规程,有针对性、可操作性较强。	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,取得安全合格证。		符合
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。		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。		符合
23	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。	信敏惠公司分管安全负责人兼安环经理谢晓东为化工安全类注册安全工程师。	符合
24	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。	信敏惠公司特种作业人员均通过安全技术培训，并考核合格，取得了特种作业证书，证书合格有效。	符合
25	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	信敏惠公司其它从业人员均接受了厂内安全教育培训，考核合格上岗。	符合
26	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全所必须的资金投入。	信敏惠公司按照国家规定提取了与安全生产有关的费用。	符合
27	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	信敏惠公司依法参加了工伤保险，为所有从业人员缴纳了工伤保险费。	符合
28	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。	已对危险化学品进行了登记，取得了《危险化学品登记证》。	符合
29	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。	信敏惠公司修订了生产安全事故应急预案，并于 2025 年 1 月 24 日在铜陵市应急管理局备案。	符合
30	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，并定期进行演练。	信敏惠公司设有事故应急救援组织，配备了相应的救援人员、按规范要求配备了正压式空气呼吸器、灭火器、消火栓等，并定期进行演练，留有演练记录、照片。	符合
31	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）。	信敏惠公司不涉及生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体。	不涉及
32	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。	信敏惠公司已委托我公司对其安全生产条件进行评价，并按照我公司提出的意见进行了整改。	符合

结论性意见:

(1) 外部安全条件单元: 信敏惠公司厂区与外部四周防火间距及八大场所距离均符合要求。

(2) 总平面布置单元: 信敏惠公司厂区生产区、非生产区分开设置, 功能布置合理, 内部防火间距符合要求。

(3) 主要装置、设施单元: 厂区内安全设施运行正常, 防雷防静电设施经安徽雷安防雷检测有限责任公司检测, 检测结果合格、有效, 均在有效期内使用; 可能发生的火灾爆炸、中毒事故对周边其他企业、居民影响在可接受范围内。

(4) 公用辅助工程单元: 信敏惠公司厂区的供用电、供排水、防雷防静电设施、消防设施等齐全, 且运行正常, 可满足安全生产、生活和事故救援的需要。

(5) 安全管理单元: 信敏惠公司完善了各部门和各级人员的安全生产责任制、各项安全管理制度和各岗位安全操作规程; 主要负责人、分管安全负责人兼安环经理、专职安全员均从事化工安全生产管理工作多年, 具备相应的安全生产管理知识和能力; 特种作业人员均持证上岗, 且证件均在有效期内; 按规定要求为企业员工购买了工伤保险和安全生产责任险, 安全投入能满足生产需要等。

自上一轮取得《安全生产许可证》以来, 信敏惠公司一直能严格执行制定的各项安全管理制度, 认真贯彻落实全员安全管理责任制, 对于厂区各岗位作业人员均实行严格的安全教育培训, 日常的安全生产管理工作规范有效, 三年来生产系统运行稳定, 未发生安全生产亡人事故。

对比上一轮换证时的安全生产条件, 信敏惠公司在较好的保持原有的安全生产条件的同时, 根据国家最新法律法规、技术标准的要求, 对厂内部分安全设施进行了升级、更新, 完善了企业安全管理; 在本次换证过程对我公司提出的整改建议进行了积极整改, 安全生产条件得到了进一步提

高。

综上所述，自上一轮取得《安全生产许可证》后，安徽信敏惠新材料科技有限公司能够严格遵守国家有关安全生产法律、法规、规章和技术标准的要求，严格执行已建立的安全生产管理体系、安全管理措施和安全控制措施，日常安全管理行之有效，企业生产保持安全稳定运行。

经总体安全现状评价，安徽信敏惠新材料科技有限公司安全生产条件符合现行安全生产法律、法规、标准规范要求，符合《安全生产许可证》延期条件。

