

北京华腾天海环保科技有限公司
危险化学品生产
安全评价报告

被评价单位主要负责人：贺立军

被评价单位经办人：史永坤

被评价单位联系电话：18611641872

（被评价单位公章）

二零二五年十月二十四日



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 9111010278172270X8

机构名称: 北京国信安科技有限公司

办公地址: 北京市丰台区总部基地十八区22号、23号楼

法定代表人: 龚宇同

证书编号: APJ—(京)—003

首次发证: 2019年12月31日

有效期至: 2029年12月04日

业务范围: 1.金属、非金属矿及其他矿采选业;
2.陆上油气管道运输业;
3.石油加工业,化学原料、化学品及医药制造业。



北京华腾天海环保科技有限公司

危险化学品生产

安全评价报告

评价机构名称：北京国信安科技有限公司

资质证书编号：APJ-(京)-003

法定代表人：龚宇同

审核定稿人：吉卫云

评价负责人：孙胜利

评价机构联系电话：010-63299678

2025 年 10 月 24 日

(安全评价机构公章)

北京华腾天海环保科技有限公司

危险化学品生产

安全评价

评价人员

	姓名	资格证书号	从业信息 识别卡 编号	专业能力	职称	签字
项目负 责人	孙胜利	17000000001 00026	013500	电气	高级工 程师	孙胜利
项目组 成员	付小丹	17000000003 00093	033252	化工工艺	工程师	付小丹
	全永志	08000000002 02661	006581	化工机械	高级工 程师	全永志
	刘恒育	18000000003 00091	033178	安全	工程师	刘恒育
	金小兵	15000000003 00373	025602	自动化	工程师	金小兵
报告编 制人	孙胜利	17000000001 00026	013500	电气	高级工 程师	孙胜利
	付小丹	17000000003 00093	033252	化工工艺	工程师	付小丹
报告审 核人	齐琳	18000000002 00079	021614	化工机械	高级工 程师	齐琳
过程控 制负责 人	张旭凤	17000000002 00047	019339	安全	高级工 程师	张旭凤
技术负 责人	吉卫云	18000000001 00027	021360	化工工艺	高级工 程师	吉卫云

出版批准:

张旭凤

编制说明

北京华腾天海环保科技有限公司（以下简称“该公司”或“华腾天海”）成立于 2006 年 12 月，隶属于北京化学工业集团有限责任公司，是一家国有企业，法定代表人：贺立军，类型为有限责任公司（法人独资）。该公司位于北京大兴区安定镇兴安营村东（华腾科技园内），注册资本：1300 万元，占地面积 28400m²。

该公司法定代表人/主要负责人（贺立军）对公司全面负责，主要负责人具备工业分析本科学历和注册安全工程师证书（化工安全）。该公司总人数为 16 人，配备 1 名安全总监，安全总监具备化学工程大专学历和注册安全工程师证书（化工安全），配备 1 名专职安全管理人员，专职安全管理人员具有安全工程本科学历且从事相关工作约 11 年。该公司为常白班制。

该公司取得有安全生产许可证，许可证编号为（京）WH 安许证〔2022〕12 号，许可范围：甲醇 100 吨/年、乙醇[无水]100 吨/年、2-丙醇 200 吨/年、正丁醇 100 吨/年、丙酮 1000 吨/年、2-丁酮 100 吨/年、乙酸乙酯 100 吨/年、乙酸正丁酯 100 吨/年、2-丁氧基乙醇 100 吨/年、2-氨基乙醇 100 吨/年、二甲苯异构体混合物 200 吨/年、含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点≤60℃]3800 吨/年。有效期自 2022 年 11 月 17 日至 2025 年 11 月 16 日。

该公司取得有危险化学品经营许可证（不储存经营），京兴应急经字〔2015〕000002，有效期自 2024 年 11 月 24 日至 2027 年 11 月 23 日。

该公司涉及危险化学品生产装置和储存设施，溶剂回收装置工艺分间歇精馏和连续精馏两种，间歇精馏装置三套、连续精馏装置二套，目前间歇精馏第三 B 套装置具备运行条件，其余装置均已永久性停用。储存设施包括两个罐区，溶剂回收罐区和甲醇罐区，溶剂回收罐区内设置 8 个卧罐，

其中 6 个停用、1 个原料罐（储存回收的废溶剂）、一个成品罐（储存丙烯酸漆稀释剂）正常使用，甲醇罐区内设置 1 个甲醇储罐和 1 个甲醛罐，甲醛罐于上次换证前已停用，甲醇储罐正常使用。厂区内未设置危险化学品仓库。

依据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等〔2022 年〕第 8 号公告调整），该公司涉及的危险化学品有醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂、甲醇、氮[压缩的或液化的]、柴油等；不涉及剧毒化学品。

依据《高毒物品目录》（2003 年版）该公司不涉及高毒物品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2018 年 703 号修订）、《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》，该公司不涉及易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该公司不涉及易制爆化学品。

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 3 号），该公司涉及的甲醇属于特别管控危险化学品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕第 95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该公司涉及的甲醇属于国家重点监管的危险化学品。

根据《关于加强涉及重点监管危险化学品企业安全监管工作的通知》（京安监发〔2013〕47 号），该公司涉及的甲醇、醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂属于北京市重点监管的危险化学品。

依据《北京市危险化学品禁止、限制、控制措施（2024 年版）》（北京

市应急管理局等 7 部门)，该公司不涉及禁止、限制危险化学品，涉及的危险化学品均为控制类危险化学品。

依据《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）、《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），该公司生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该公司未构成危险化学品重大危险源。

根据《北京市危险化学品企业安全生产风险评估情况汇总表》（北京市劳保所科技发展有限公司，2024-10-25），该公司安全风险等级为低风险。

该公司危险化学品产品列入《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等〔2022 年〕第 8 号公告调整）之中，在生产过程中具有火灾、爆炸、中毒和窒息、高处坠落、机械伤害、物体打击、容器爆炸、触电、噪声与振动、坍塌、灼烫、车辆伤害等潜在主要危险、有害性。

自上周期取得生产许可证以来，周边环境、总平面布置、生产工艺、设备及管道、原辅材料、产品产量、安全管理等均发生了变化，该公司根据具体变化、变更内容履行了相应的变更手续、停用手续等，个别变更内容由设计单位出具设计资料，详见下表：

类别	变化情况	是否履行变更手续
周边环境	1. 厂区东侧正在施工，原为树林，规划为大兴区安定镇循环经济产业园二期，目前正在进行土地整理和一级开发，未确定具体建设项目内容。 2. 厂区西侧为园区道路，原北侧尽头为园区围墙，现与外环路相连接，为园区出入口。	/
总平面布置及建构筑物	1. 拆除了上周期已停用的成品罐，包括甲醛罐（3 个 500m ³ ）和甲醇罐（2 个 1000m ³ ），拆除 4 个甲醛罐（70m ³ ），剩余 1 个甲醇罐和 1 个甲醛罐（上周期已停用）单独设置防火堤。 2. 一个危险化学品运输车辆停车棚改为杂物棚，一个危险化学品运输车辆停车棚改为停车棚（普通车辆）。	1. 拆除手续 2. 变更
生产工艺	1. 除间歇精馏第三 B 套装置外，其余生产装置均停用。	1. 停用手续

类别	变化情况	是否履行变更手续
	2. 停用装卸鹤位，改为用泵装卸。	2. 工艺变更
设备设施及管道	1. 新增两条压力管道，一条自加热炉至汽包，一条自汽包至溶剂装置。 2. 更换间歇精馏第三 B 套精馏釜。 3. 消防泵房新增消防水管道至厂区南侧华腾应急物资储备中心（实施主体为北京华腾化工有限公司），目前为施工状态。 4. 气体浓度检测报警器报警信号、火灾报警器信号等远传至园区消防控制室。	1. 设计+变更手续 2. 变更手续 3. 设计 4. 变更手续
原辅材料	停用了研发中心，已不使用化学试剂、实验设备等。	停用手续
产品和产量	本周期生产产品为丙酮和含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ），实际生产品种较上周期未发生变化。 2024 年至今，实际生产产量为 0。 本次申请取消丙酮，仅为含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ）。	/
安全管理	1. 分管生产、分管技术、分管设备负责人由魏海舟变更为张巨庆 2. 取消安全生产组织机构、取消安全环保部 3. 专职安全管理员由 3 人（魏香蕊、李楠、唐宁）变为 1 人（卢魁）。	1. 任命文件 2 和 3 重新出具任命文件
新、改、扩建项目	不涉及	/
停用装置或设施	1. 本周期停用四套溶剂回收装置，仅保留间歇精馏第三 B 套装置。 2. 停用溶剂回收罐区 6 个卧罐，其中 5 个原料罐，1 个成品罐。 3. 停用地磅称重设备。 4. 停用研发中心实验室、化验室内设备。 5. 停用了装卸鹤位。 6. 停用原空压机及设施。 7. 停用空气储罐 V603。	停用手续
HAZOP 分析、LOPA 分析以及 SIL 评估情况	无变化	/

该公司对停用的生产装置、储存设施进行了倒空、清洗工作，彻底清除设备、管道内的物料，做好了设备及管道的倒空、置换、吹扫、清洗、断开等工作。

该公司近 3 年来未发生重大事故、人员伤亡事故，运行稳定。

本次取证与上次取证生产品种情况对比如下：

生产危险化学品名称	《危险化学品目录》序号	上次申请量（吨/年）	本次拟申请量（吨/年）	备注
甲醇	1022	100	0	取消
乙醇（无水）	2568	100	0	取消
2-丙醇	111	200	0	取消
正丁醇	2761	100	0	取消

生产危险化学品名称	《危险化学品目录》 序号	上次申请量（吨/年）	本次拟申请量（吨/年）	备注
丙酮	137	1000	0	取消
2-丁酮	236	100	0	取消
乙酸乙酯	2651	100	0	取消
乙酸正丁酯	2657	100	0	取消
2-丁氧基乙醇	249	100	0	取消
二甲苯异构体混合物	358	200	0	取消
含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品	2828（79）	3800	3800	无变化
2-氨基乙醇	33	100	0	取消

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2014〕第13号，主席令〔2021〕第88号修正）和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令〔2011〕第41号，〔2017〕第89号令修订）等有关规定，受北京华腾天海环保科技有限公司的委托，北京国信安科技有限公司承担了其危险化学品生产安全现状评价工作。

《北京华腾天海环保科技有限公司危险化学品生产安全评价报告》依据《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》、《北京市危险化学品企业安全生产行政许可现场核查工作指引（试行）附件1<北京市危险化学品企业安全评价要点-延期申请>》等相关规定进行编制，通过对本项目的危险、有害因素进行分析，运用定性、定量方法，对该公司生产危险化学品及安全管理等情况进行了安全现状评价，并提出了安全对策措施。本报告的内容可作为北京华腾天海环保科技有限公司对本项目进行安全管理工作的参考，也是负有安全生产监督管理职责部门对本项目实施监督管理的重要内容之一，同时，本报告可作为北京华腾天海环保科技有限公司生产许可证换证申领的依据。

本报告是在北京华腾天海环保科技有限公司提供的资料基础上完成的，本次评价委托单位出示的所有数据、资料、文件以及现场运行条件、周边环境等以安全评价期间的现状为准，委托方有义务提供真实的证件、文件等资料，并对其真实性承担责任。如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目的生产过程中，因工艺、设备、设施、建构筑物、地点、规模、范围、原辅材料等发生变化，而造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失

去有效性。

在本项目安全评价过程中，得到了北京华腾天海环保科技有限公司有关领导同志的大力支持和协助，在此表示衷心感谢。

北京国信安科技有限公司

2025 年 10 月

目录

编制说明	i
目录	vii
1 评价范围和程序	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价依据	1
1.2.1 法律法规	1
1.2.2 部门规章和规范性文件	3
1.2.3 地方法规和规范性文件	6
1.2.4 国家标准	8
1.2.5 行业标准	10
1.2.6 地方标准	11
1.2.7 其他资料	12
1.3 评价范围	12
1.4 评价程序	14
2 企业概况	16
2.1 企业基本情况	16
2.1.1 企业基本情况概述	16
2.1.2 地理位置	21
2.1.3 自然环境条件	22
2.1.4 周边环境	24
2.1.5 平面布置	33
2.1.6 主要建（构）筑物	39
2.2 生产工艺	41
2.2.1 危险化学品生产工艺流程	41
2.2.2 供气工艺流程	43
2.2.3 尾气处理工艺流程	43
2.2.4 废渣处理	43
2.2.5 危险化学品生产自动化控制及安全联锁	44
2.2.6 安全仪表系统分析	45
2.3 主要设备设施	46
2.3.1 主要生产设备设施	46
2.3.2 主要公辅设备设施	51
2.3.3 特种设备及安全附件	53
2.4 主要原辅材料和产品	58
2.4.1 危险化学品生产原料	60
2.4.2 危险化学品生产产品	60
2.4.3 辅助材料	64
2.5 公用工程	65
2.5.1 给排水	65
2.5.2 供配电	66
2.5.3 防雷、防静电	69
2.5.4 供热	69
2.5.5 检验、检测	69
2.5.6 储存	69
2.5.7 气象站	70
2.5.8 气源	70
2.5.9 采暖通风	70
2.5.10 安防监控系统	70

2.5.11 气体报警系统	71
2.5.12 消防	73
2.5.13 应急装备设施	78
2.5.14 运输	78
2.6 管理机构.....	78
2.7 企业自上次取证后安全生产条件的变化情况.....	81
3 危险、有害因素分析结果.....	83
3.1 物料的辨识结果及依据.....	83
3.1.1 辨识依据	83
3.1.2 危险物质的辨识	83
3.1.3 危险化学品理化性质	85
3.2 危险、有害因素的辨识结果及依据.....	88
3.2.1 辨识依据	88
3.2.2 危险、有害因素的辨识结果	88
4 安全评价单元划分和安全评价方法的选择	91
4.1 安全评价单元的划分结果及理由说明.....	91
4.2 采用的安全评价方法及理由说明.....	92
5 定性、定量安全评价结果.....	94
5.1 危险化学品数量、状态及其分布场所.....	94
5.2 定量分析各单元的固有危险程度.....	94
5.2.1 具有爆炸性化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量.....	94
5.2.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量.....	95
5.2.3 具有毒性的化学品的浓度及质量	95
5.2.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量	95
5.3 各单元固有危险程度定性分析结果.....	96
6 对可能发生的危险化学品事故的预测后果	99
7 安全对策措施及建议.....	102
7.1 事故隐患整改对策措施.....	102
7.2 建议.....	110
8 评价结论.....	114
8.1 事故隐患整改情况.....	114
8.2 危险、有害因素分析结果.....	122
8.3 各小节结论汇总.....	124
8.4 评价结论.....	128
9 与建设单位交换意见情况.....	129
F1 评价方法简介	130
F2 危险、有害因素辨识分析过程.....	133
F2.1 危险、有害因素分析范围	133
F2.2 物料的危险、有害因素分析	133
F2.3 生产过程涉及的危险、有害因素分析	136
F2.4 物料储存、装卸、运输过程的危险、有害因素分析.....	143
F2.5 公用工程危险、有害因素分析	146
F2.5.1 供配电系统	146
F2.5.2 仪表及自控系统	149
F2.5.3 给排水、采暖与通风系统	149
F2.5.4 消防系统	150
F2.5.5 柴油发电机间	151
F2.5.6 空压机房	151
F2.5.7 检修作业	151
F2.5.8 开、停车过程	152

F2.6 选址、周边环境及自然条件的危险、有害因素分析	152
F2.6.1 选址、周边环境的危险、有害因素分析.....	152
F2.6.2 自然条件危险、有害因素分析	152
F2.7 总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素分析	154
F2.8 危险化学品重大危险源辨识	154
F2.8.1 辨识依据	154
F2.8.2 辨识过程	155
F2.8.3 辨识结果	156
F2.9 高危储存设施的危险、有害因素分析	156
F2.10 爆炸性粉尘环境危险、有害因素分析	158
F2.11 安全管理和应急管理的危险有害因素分析	158
F2.11.1 人的因素	158
F2.11.2 安全管理因素.....	159
F3 定性定量分析过程.....	160
F3.1 企业生产合法性评价	160
F3.2 选址和规划评价	163
F3.3 周边环境评价	166
F3.4 总平面布置及建构筑物评价	167
F3.4.1 总平面布置.....	167
F3.4.2 厂区总平面布置图符合性评价	167
F3.4.3 企业生产与办公区域、控制室等设置符合性评价.....	168
F3.4.4 总平面布置及建（构）筑物符合性评价.....	168
F3.5 生产过程危险性评价	174
F3.5.1 否采用淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备分析评价.....	174
F3.5.2 生产工艺来源及安全可靠性分析评价.....	174
F3.5.3 重点监管危险化工工艺等评价	175
F3.5.4 原料、辅助材料和产品评价	175
F3.5.5 生产过程评价	176
F3.6 储运过程评价	180
F3.6.1 安全检查表法.....	180
F3.6.2 危险度评价法.....	183
F3.7 生产过程自动化控制评价	183
F3.8 “两重点一重大”监测、监控评价.....	186
F3.8.1 重点监管的危险化学品监测、监控评价	186
F3.8.2 重点监管的危险化工工艺监测、监控评价	190
F3.8.3 危险化学品重大危险源监测、监控评价	190
F3.8.4 HAZOP 分析报告提出的建议措施采纳情况评价	190
F3.9 高危储存设施评价	191
F3.10 专项整治等工作完成情况评价	193
F3.10.1 危险化学品储罐区的专项整治工作完成情况	193
F3.10.2 爆炸性化学品生产装置安全评估工作完成情况.....	193
F3.10.3 危险化学品重点企业“体检式”筛查工作完成情况.....	193
F3.10.4 化工安全仪表系统专项整治工作完成情况.....	193
F3.10.5 化工企业专项整治工作完成情况	194
F3.10.6 危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估工作完成情况.....	194
F3.10.7 2023 年危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治完成情况 ...	195
F3.10.8 精细化工企业整治任务“四个清零”完成情况.....	195
F3.10.9 安全生产治本攻坚三年行动专项工作情况.....	196
F3.11 公用工程及其他单元危险性评价	197
F3.11.1 公用工程及其他单元危险性评价	197

F3.11.2 特种设备、安全设施定期检定情况评价.....	203
F3.12 爆炸性粉尘环境危险性评价	203
F3.13 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价	203
F3.13.1 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况评价	203
F3.13.2 主要负责人安全生产知识和管理能力评价.....	204
F3.13.3 安全总监、安全管理人员、注册安全工程师从业条件评价	204
F3.13.4 涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业新入职的安全管理人员从业条件评价	204
F3.13.5 特种作业人员、特种设备作业人员及“两重点一重大”装置的专业管理人员、操作人员从业条件评价	205
F3.14 安全生产管理评价.....	207
F3.14.1 安全生产责任制的建立和执行情况评价.....	207
F3.14.2 安全生产管理制度的制定和执行情况评价.....	208
F3.14.3 安全风险研判与承诺公告落实和执行情况评价.....	211
F3.14.4 安全操作规程和工艺控制指标制定和持续改进情况评价.....	217
F3.14.5 北京市危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南情况评价....	218
F3.14.6 危险化学品企业安全分类整治工作完成情况评价.....	218
F3.14.7 安全生产费用提取和使用情况评价	223
F3.14.8 保险缴纳情况评价	224
F3.14.9 安全管理评价	225
F3.15 应急救援管理评价	235
F3.15.1 应急救援组织评价	235
F3.15.2 应急预案编制、修订、演练、备案等情况评价.....	237
F3.15.3 应急物资、器材、设施等情况评价	239
F3.15.4 应急救援管理评价	247
F3.16 重大生产安全事故隐患判定	252
F3.17 安全生产风险监测预警系统	256
F3.18 个人风险和社会风险分析	256
F3.18.1 执行标准、气象条件、人口区域密度等.....	257
F3.18.2 事故后果模拟	259
F3.18.3 个人风险模拟和社会风险模拟	267
F3.18.4 外部安全防护距离	269
F3.19 安全生产条件符合性评价.....	270
F4 对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程.....	274
F4.1 可能发生的事故分析.....	274
F4.2 事故可能性分析.....	275
F4.3 出现爆炸事故造成人员伤亡的范围.....	276
F4.3.1 事故发生的可能性	276
F4.3.2 出现具有可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间	277
F4.4 事故案例分析.....	278
F4.4.1 甲醇储罐爆炸事故案例	278
F4.4.2 氮气窒息事故	279
F4.4.3 触电事故	281
F5 法定检验检测情况汇总	283
F5.1 建设工程消防验收.....	283
F5.2 防雷、消、电检	283
F5.3 强检设备设施.....	283
F6 被评价单位提供的原始资料	285
附录.....	286

1 评价范围和程序

1.1 评价目的

贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，安全评价工作坚持科学性、公正性、合法性和针对性的原则，依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《北京市危险化学品企业安全生产行政许可现场核查工作指引（试行）》等规定的程序和内容，采用科学的方法和程序，针对北京华腾天海环保科技有限公司危险化学品生产、使用、储存、安全生产管理状况等，辨识和分析项目涉及到危险化学品的生产、使用、储存过程的潜在危险、有害因素，检查该公司危险化学品的生产、使用、储存过程及安全生产管理与安全生产法律、法规、规章、标准、规范要求符合性，预测发生事故和事故造成危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施及建议，指导危险源的监控和事故预防，促进企业安全生产标准化和全过程的安全生产控制，为安全生产监督管理提供依据。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

序号	名称	发文文号	实施日期
1	中华人民共和国安全生产法	2002年6月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，中华人民共和国主席令第88号修正	2021-09-01
2	中华人民共和国消防法	1998年4月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过，中华人民共和国主席令第81号修正	2021-04-29
3	中华人民共和国职业病防治法	2001年10月27日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，主席令第24号修正	2018-12-29
4	中华人民共和国劳动法	1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，主席令第24号修正	2018-12-29

序号	名称	发文文号	实施日期
5	中华人民共和国特种设备安全法	主席令〔2013〕第4号公布	2014-01-01
6	中华人民共和国防震减灾法	1997年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，中华人民共和国主席令第7号修订	2009-05-01
7	中华人民共和国突发事件应对法	（2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，中华人民共和国主席令第25号修订	2024-11-01
8	中华人民共和国环境保护法	1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，中华人民共和国主席令第9号修正	2015-01-01
9	中华人民共和国城乡规划法	（2007年10月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，中华人民共和国主席令第29号修正	2019-04-23
10	中华人民共和国土地管理法	1986年6月25日第六届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，中华人民共和国主席令第32号修正	2019-08-26
11	生产安全事故报告和调查处理条例	中华人民共和国国务院令第493号	2007-06-01
12	特种设备安全监察条例	2003年3月11日中华人民共和国国务院令第373号公布，中华人民共和国国务院令第549号修订	2009-05-01
13	中华人民共和国监控化学品管理条例	1995年12月27日中华人民共和国国务院令第190号发布，中华人民共和国国务院令第588号修订	2011-01-08
14	中华人民共和国基本农田保护条例	1998年12月24日国务院第12次常务会议通过，中华人民共和国国务院令第588号修订	2011-01-08
15	中华人民共和国自然保护区条例	1994年10月9日国务院令第167号发布，中华人民共和国国务院令第687号修订	2017-10-07
16	公路安全保护条例	中华人民共和国国务院令第593号	2011-07-01
17	危险化学品安全管理条例	2002年1月26日中华人民共和国国务院令第344号公布，中华人民共和国国务院令第645号修订	2013-12-07
18	易制毒化学品管理条例	2005年8月26日中华人民共和国国务院令第445号公布，中华人民共和国国务院令第703号修订	2018-09-18
19	工伤保险条例	2003年4月27日中华人民共和国国务院令第375号公布，中华人民共和国国务院令第586号修订	2011-01-01
20	生产安全事故应急条例	中华人民共和国国务院令第708号	2019-04-01
21	使用有毒物品作业场所劳动保护条例	中华人民共和国国务院令第352号公布，国务院关于修改和废止部分行政法规的决定（国令第797号）修订	2024-12-06

1.2.2 部门规章和规范性文件

序号	名称	发文文号	实施日期
1	国务院关于加强企业安全生产工作的通知	国发〔2010〕23号	2010-07-19
2	国务院安全生产委员会关于印发《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》的通知	安委〔2016〕7号	2016-06-28
3	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）》的通知	安委〔2024〕2号	2024-01-21
4	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	2021-05-28
5	国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见	安委办〔2016〕11号	2016-10-09
6	国务院安全生产委员会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026）》子方案的通知	安委办〔2024〕1号	2024-01-23
7	生产经营单位安全培训规定	国家安全生产监督管理总局令（2006）第3号公布，（2015）第80号修正	2015-07-01
8	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	国家安全生产监督管理总局令（2010）第30号公布，（2015）第80号修正，应急管理部公告（2018）12号修正	2018-12-04
9	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法	国家安全生产监督管理总局令（2011）第41号公布，（2015）第79号修正、（2017）第89号修正、应急管理部公告（2019）11号修正	2019-04-13
10	危险化学品登记管理办法	国家安全生产监督管理总局令（2012）第53号	2012-08-01
11	安全生产培训管理办法	国家安监总局令（2012）第44号公布，（2015）第80号修正	2015-07-01
12	危险化学品经营许可证管理办法	国家安全生产监督管理总局令（2012）第55号公布，（2015）第79号修正、应急管理部公告（2018）12号、应急管理部公告（2019）11号修正	2019-04-13
13	国家安监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	国家安全生产监督管理总局令（2015）第80号	2015-07-01
14	生产安全事故应急预案管理办法	应急管理部令（2019）第2号	2019-09-01
15	特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定	国家市场监督管理总局令（2023）第74号	2023-07-01

序号	名称	发文文号	实施日期
16	各类监控化学品名录	工业和信息化部令（2020）第 52 号	2020-06-03
17	产业结构调整指导目录（2024 年本）	国家发展和改革委员会令（2024）第 7 号	2024-02-01
18	易制爆危险化学品治安管理办法	公安部令（2019）第 154 号	2019-08-10
19	《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》及其索引	国家禁化武办	2019-09-03
20	应急管理部等十个部门关于调整《危险化学品目录（2015 版）》的公告	应急管理部等十个部门公告（2022）第 8 号	2023-01-01
21	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）第 3 号	2020-05-30
22	易制爆危险化学品名录（2017 年版）	公安部公告	2017-05-11
23	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 2 日	2024-09-01
24	关于将 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 5 种物质列入易制毒化学品管理的公告	公安部 商务部 卫生计生委 海关总署 国家安全监管总局 国家食品药品监管总局，2017 年 12 月 22 日	2018-02-01
25	市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告	国家市场监督管理总局（2020）第 42 号	2020-10-26
26	市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告	国家市场监督管理总局（2021）第 41 号	2022-06-01
27	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	2014-10-30
28	应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知	应急厅（2024）86 号	2024-03-08
29	危险化学品生产企业安全评价导则（试行）	安监管危化字（2004）127 号	2004-09-08
30	应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知	应急（2018）19 号	2018-05-10
31	应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知	应急（2018）74 号	2018-09-04
32	危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则	应急（2019）78 号	2019-08-12
33	应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知	应急（2020）84 号	2020-10-31
34	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	应急厅（2019）62 号	2019-12-26

序号	名称	发文文号	实施日期
	通知		
35	应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知	应急厅（2020）38 号	2020-10-23
36	应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知	应急厅（2024）86 号	2024-03-12
37	应急管理部办公厅关于印发《有限空间作业安全指导手册》和 4 个专题系列折页的通知	应急厅函（2020）299 号	2020-10-30
38	应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知	应急厅函（2022）300 号	2023-01-01
39	应急管理部办公厅关于印发 2024 年危险化学品安全监管工作要点及有关工作方案的通知	应急厅函（2024）81 号	2024-02-22
40	关于印发《危险化学品安全生产风险监测预警系统分级巡查抽查管理办法（试行）》等五项制度的通知	应急管理部危化监管一司	2021-04-14
41	关于印发《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南（试行）》的通知	应急管理部危化监管一司	2022-02-23
42	危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）	应急危化二（2021）1 号	2021-04-20
43	国家安监总局保监会财政部关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知	安监总办（2017）140 号	2018-01-01
44	国家安监总局关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知	安监总办（2015）27 号	2015-03-16
45	国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录通知	安监总管三（2009）116 号	2009-06-12
46	国家安监总局 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（2010）186 号	2010-11-03
47	国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知	安监总管三（2011）95 号	2011-06-21
48	国家安监总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知	安监总厅管三（2011）142 号	2011-07-01
49	危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则	安监总管三（2012）103 号	2012-08-07
50	国家安监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	2013-01-15

序号	名称	发文文号	实施日期
51	国家安监总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知	安监总管三〔2013〕12号	2013-02-05
52	国家安监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	2013-07-29
53	国家安监总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见	安监总管三〔2014〕94号	2014-08-29
54	国家安监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	2014-11-13
55	国家安监总局关于印发《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）》的通知	安监总管三〔2017〕121号	2017-11-13
56	国家安监总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（实行）的通知	安监总厅管三〔2015〕80号	2015-08-19
57	国家安监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	2015-07-10
58	国家安监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	2016-12-16
59	国家安监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	2018-01-15
60	企业安全生产费用提取和使用管理办法	财资〔2022〕136号	2022-11-21
61	卫生部关于印发《高毒物品目录》的通知	卫法监发〔2003〕142号	2003-06-10
62	危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）	/	2022-01
63	防雷减灾管理办法	中国气象局第44号令公布	2025-06-01

1.2.3 地方法规和规范性文件

序号	名称	发文文号	实施日期
1	北京市安全生产条例	北京市人民代表大会常务委员会公告〔十五届〕第77号	2022-08-01
2	北京市消防条例	北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第17号 2011年5月27日北京市第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订；2025年3月26日北京市第十六届人民代表大会常务委员会第十六次会议第三次修订	2025-05-01
3	北京市生产安全事故隐患排查治理办法	北京市人民政府第266号令	2016-07-01

序号	名称	发文文号	实施日期
4	北京市生产经营单位安全生产主体责任规定	北京市人民政府第 302 号令修改	2021-12-30
5	北京市防御雷电灾害若干规定	北京市人民政府第 277 号令修改	2018-02-12
6	北京市单位消防安全主体责任规定	北京市人民政府第 310 号令	2023-09-01
7	北京市安全生产委员会关于印发《北京市安全生产专项整治三年行动计划》的通知	京安发〔2020〕3 号	2020-05-27
8	北京市安全生产风险管理实施指南	京安办发〔2021〕15 号	2021-08
9	北京市安全生产委员会关于印发《北京市安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》的通知	京安发〔2024〕1 号	2024-02-07
10	北京市安全生产委员会办公室关于印发《北京市危险化学品安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）》的通知	京安办发〔2024〕3 号	2024-03-06
11	北京市应急管理局关于危险化学品重点企业全面实施“五项制度”的通知	京应急通〔2018〕6 号	2019-02-20
12	北京市应急管理局关于印发《北京市危险化学品企业安全生产行政许可现场核查工作指引（试行）》的通知	京应急通〔2022〕64 号	2022-03-21
13	北京市应急管理局关于印发《北京市危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设 work 实施方案》的通知	京应急通〔2022〕71 号	2022-03-26
14	北京市应急管理局关于开展双重预防机制数字化建设评估工作的通知	京应急通〔2022〕218 号	2022-08-24
15	关于进一步加强危险化学品有关行政许可工作的通知	京安监通〔2018〕52 号	2018
16	北京市生产经营单位安全总监制度实施办法（试行）的通知	京应急规文〔2020〕5 号	2021-01-01
17	北京市应急管理局关于印发《北京市危险化学品安全生产风险监测预警系统运行管理办法（试行）》的通知	京应急规文〔2019〕2 号	2019-12-20
18	北京市危险化学品、化工和医药制造企业安全生产风险分级评估标准（2023 版）	市应急发〔2023〕19 号	2023-09-04
19	北京市应急管理局等 7 部门关于印发《北京市危险化学品禁止、限制、控制措施（2024 年版）》的通知	京应急发〔2024〕1 号	2024-01-15
20	北京市安全生产监督管理局关于加强涉及重点监管危险化学品企业安全监管工作的通知	京安监发〔2013〕47 号	2013-10-18
21	北京市安全生产委员会办公室关于进一步加强生产经营单位外包外租安全生产管理工作的通知	京安办函〔2023〕174 号	2023-12-08
22	北京市应急管理局等 7 部门关于印发《北京市危险化学品禁止、限制、控制措施（2024 年版）》的通知	京应急发〔2024〕1 号	2024-01-15
23	防雷安全领域重大事故隐患判定标准（试	中国气象局	2025-01

序号	名称	发文文号	实施日期
	行)		

1.2.4 国家标准

序号	名称	标准文号	施行日期
1	建筑设计防火规范（2018 年版）	GB 50016-2014	2018-10-01
2	建筑防火通用规范	GB 55037-2022	2023-06-01
3	消防设施通用规范	GB 55036-2022	2023-03-01
4	精细化工企业工程设计防火标准	GB 51283-2020	2020-10-01
5	精细化工反应安全风险评估规范	GB/T 42300-2022	2022-12-30
6	建筑电气与智能化通用规范	GB 55024-2022	2022-10-01
7	化工企业总图运输设计规范	GB 50489-2009	2009-10-01
8	工业企业总平面设计规范	GB 50187-2012	2012-08-01
9	生产过程安全卫生要求总则	GB/T 12801-2008	2009-10-01
10	生产设备安全卫生设计总则	GB 5083-2023	2025-01-01
11	危险货物品名表	GB 12268-2025	2025-10-01
12	图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求	GB/T 2893.5-2020	2020-10-01
13	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB 50058-2014	2014-10-01
14	爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求	GB/T 3836.1-2021	2022-05-01
15	供配电系统设计规范	GB 50052-2009	2010-07-01
16	低压配电设计规范	GB 50054-2011	2012-06-01
17	用电安全导则	GB/T 13869-2017	2018-07-01
18	20kV 及以下变电所设计规范	GB 50053-2013	2014-07-01
19	电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范	GB 50257-2014	2015-08-01
20	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	GB 50169-2016	2017-04-01
21	工业金属管道设计规范（2008 版）	GB 50316-2000	2008-07-01
22	工业金属管道工程施工规范	GB 50235-2010	2011-06-01
23	固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯	GB 4053.1-2009	2009-12-01
24	固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯	GB 4053.2-2009	2009-12-01
25	固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台	GB 4053.3-2009	2009-12-01

序号	名称	标准文号	施行日期
26	机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求	GB/T 8196-2018	2019-07-01
27	火灾自动报警系统设计规范	GB 50116-2013	2014-05-01
28	建筑采光设计标准	GB 50033-2013	2013-05-01
29	建筑给水排水设计标准	GB 50015-2019	2020-03-01
30	建筑给水排水与节水通用规范	GB 55020-2021	2022-04-01
31	建筑与市政工程抗震通用规范	GB 55002-2021	2022-01-01
32	室外给水设计标准	GB 50013-2018	2019-08-01
33	室外排水设计标准	GB 50014-2021	2021-10-01
34	建筑工程抗震设防分类标准	GB 50223-2008	2008-07-30
35	建筑抗震设计标准（2024 年版）	GB/T 50011-2010	2024-08-01
36	中国地震动参数区划图	GB 18306-2015	2016-06-01
37	消防给水及消火栓系统技术规范	GB 50974-2014	2014-10-01
38	建筑灭火器配置设计规范	GB 50140-2005	2005-10-01
39	建筑灭火器配置验收及检查规范	GB 50444-2008	2008-11-01
40	建筑物防雷设计规范	GB 50057-2010	2011-10-01
41	建筑照明设计标准	GB/T 50034-2024	2024-08-01
42	企业职工伤亡事故分类	GB/T 6441-1986	1987-02-01
43	化学品分类和标签规范 第 1 部分：通则	GB 30000.1-2024	2025-08-01
44	机械设备安装工程施工及验收通用技术规范	GB 50231-2009	2009-10-01
45	生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T 13861-2022	2022-10-01
46	企业安全生产标准化基本规范	GB/T 33000-2016	2017-04-01
47	危险化学品重大危险源辨识	GB 18218-2018	2019-03-01
48	危险化学品生产装置和储存设施风险基准	GB 36894-2018	2019-03-01
49	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	2019-06-01
50	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准	GB/T 50493-2019	2020-01-01
51	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程	GB 4387-2008	2009-10-01
52	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识	GB 7231-2003	2003-10-01
53	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T 29639-2020	2021-04-01
54	工业建筑供暖通风与空气调节设计规范	GB 50019-2015	2016-02-01
55	危险化学品单位应急救援物资配备要求	GB 30077-2023	2024-09-01

序号	名称	标准文号	施行日期
56	个体防护装备配备规范 第1部分：总则	GB 39800.1-2020	2022-01-01
57	个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气	GB 39800.2-2020	2022-01-01
58	危险化学品企业特殊作业安全规范	GB 30871-2022	2022-10-01
59	现场设备、工业管道焊接工程施工规范	GB 50236-2011	2011-10-01
60	工业金属管道工程施工质量验收规范	GB 50184-2011	2011-12-01
61	消防控制室通用技术要求	GB 25506-2010	2011-07-01
62	自动化仪表工程施工及质量验收规范	GB 50093-2013	2013-09-01
63	气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定	GB/T 34525-2017	2018-05-01
64	汽车库、修车库、停车场设计防火规范	GB 50067-2014	2015-08-01
65	特种设备重大事故隐患判定准则	GB 45067-2024	2024-12-01
66	消防泵	GB 6245-2006	2006-12-01
67	钢制管法兰、垫片及紧固件选用规定 第1部分：PN系列	GB/T 43079.1-2023	2024-04-01
68	眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第1部分：技术要求	GB/T 38144.1-2019	2020-07-01
69	眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第2部分：使用指南	GB/T 38144.2-2019	2020-07-01
70	建筑消防设施的维护管理	GB 25201-2010	2011-03-01
71	消防应急照明和疏散指示系统技术标准	GB 51309-2018	2019-03-01
72	防止静电事故通用导则	GB 12158-2006	2006-12-01
73	手提式灭火器	GB 4351-2023	2025-01-01
74	推车式灭火器	GB 8109-2023	2025-01-01
75	气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定	GB/T 34525-2017	2018-05-01
76	压力管道规范 工业管道 第6部分：安全防护	GB/T 20801.6-2020	2021-06-01
77	爆炸性环境 第16部分：电气装置检查与维护规范	GB 3836.16-2024	2025-08-01
78	作业场所环境气体检测报警仪器 通用技术要求	GB 12358-2024	2025-06-01
79	安全色和安全标志	GB 2894-2025	2026-03-01
80	防止静电事故通用要求	GB 12158-2024	2026-01-01

1.2.5 行业标准

序号	名称	标准文号	施行日期
1	化工企业安全卫生设计规范	HG 20571-2014	2014-10-01

序号	名称	标准文号	施行日期
2	化工企业静电接地设计规程	HG/T 20675-1990	1990-04-01
3	化工采暖通风与空气调节设计规范	HG/T 20698-2009	2010-06-01
4	仪表供电设计规范	HG/T 20509-2014	2014-10-01
5	仪表供气设计规范	HG/T 20510-2014	2014-10-01
6	仪表配管配线设计规范	HG/T 20512-2014	2014-10-01
7	控制室设计规范	HG/T 20508-2014	2014-10-01
8	自动化仪表选型设计规范	HG/T 20507-2014	2014-10-01
9	仪表系统接地设计规范	HG/T 20513-2014	2014-10-01
10	信号报警及联锁系统设计规范	HG/T 20511-2014	2014-10-01
11	石油化工金属管道布置设计规范	SH 3012-2011	2011-06-01
12	固定式压力容器安全技术监察规程	TSG 21-2016	2016-10-01
13	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单	TSG 21-2016/XG1-2020	2021-06-01
14	气瓶安全技术规程	TSG 23-2021	2021-06-01
15	安全阀安全技术监察规程	TSG ZF001-2006	2007-01-01
16	《安全阀安全技术监察规程》(TSG ZF001-2006) 第 1 号修改单	TSG ZF001-2006/XG1-2009	2009-05-08
17	特种设备使用管理规则	TSG 08-2017	2017-08-01
18	场(厂)内专用机动车辆安全技术规程	TSG 81-2022	2022-12-01
19	危险场所电气防爆安全规范	AQ 3009-2007	2008-01-01
20	安全评价通则	AQ 8001-2007	2007-04-01
21	化工过程安全管理导则	AQ/T 3034-2022	2023-04-01
22	精细化工企业安全管理规范	AQ 3062-2025	2025-10-18
23	基于二维码的气瓶追溯信息系统实施要求	T / CATSI 02003-2019	2019-10-08
24	压力管道定期检验规则—工业管道	TSG D7005-2018	2018-05-01

1.2.6 地方标准

序号	名称	标准文号	施行日期
1	安全生产等级评定技术规范 第 1 部分：总则	DB11/T 1322.1-2017	2017-08-01
2	安全生产等级评定技术规范 第 2 部分：安全生产通用要求	DB11/T 1322.2-2017	2017-08-01
3	安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业	DB11/T 1322.33-2018	2018-10-01
4	配电室安全管理规范	DB11/T 527-2021	2022-01-01

序号	名称	标准文号	施行日期
5	生产安全事故应急预案实施情况评估要求	DB11/T 1579-2025	2025-07-01
6	生产经营单位安全生产风险评估与管控	DB11/T 1478-2024	2025-01-01
7	生产经营单位安全生产应急资源调查要求	DB11/T 1580-2025	2025-07-01
8	生产经营单位应急能力评估要求	DB11/T 1581-2025	2025-07-01
9	高危行业企业应急装备配备要求	DB11/T 1582-2025	2025-07-01
10	生产安全事故应急演练实施与评估	DB11/T 1583-2025	2025-07-01
11	实验室危险化学品安全管理要求 第1部分：工业企业	DB11/T 1191.1-2025	2025-07-01
12	有限空间作业安全技术规范	DB11/T 852-2019	2020-04-01
13	消防安全疏散标志设置标准	DB11/T 1024-2022	2023-07-01
14	危险货物道路运输安全技术要求	DB11/ 415-2016	2017-07-01
15	危险化学品企业安全操作规程编制要求	DB11/T 2332-2024	2025-03-01
16	危险化学品气瓶追溯技术规范	DB11/T 1530-2018	2019-01-01
17	危险化学品全流程追溯管理技术规范	DB11/T 2196-2023	2024-04-01
18	危险化学品生产装置和储存设施长期停用安全管理要求	DB11/T 2333-2024	2025-03-01

1.2.7 其他资料

(1) 《北京华腾天海环保科技有限公司危险化学品生产企业安全现状评价报告》(北京国信安科技有限公司, 2022.11);

(2) 《北京华腾天海环保科技有限公司危险与可操作性分析(HAZOP)报告》(北京上德自动化系统有限公司, 2022年7月);

(3) 《北京华腾天海环保科技有限公司 SIL 定级 (LOPA) 分析报告》(北京上德自动化系统有限公司, 2022年7月);

(4) 其他相关资料。

1.3 评价范围

本次安全评价的对象为北京华腾天海环保科技有限公司危险化学品生产。具体评价范围包括周边环境、平面布置、储存设施、物料、工艺、设备、设施、公用工程及辅助设施、安全管理及安全生产等, 不包括厂外运输环节。评价内容细化表如下:

表 1.3-1 评价内容细化表

类别	评价范围	备注
生产装置	溶剂回收装置间歇精馏第三 B 套装置	溶剂回收装置包括间歇精馏和连续精馏工艺装置 5 套，仅间歇精馏第三 B 套装置具备生产条件，其余装置均已永久性停用。
储存	罐区	溶剂回收罐区设有 8 个卧罐，其中 1 个为原料罐，一个为成品罐，6 个已永久性停用；甲醇罐区设有 2 个立式储罐，其中 1 个甲醇储罐正常使用，一个甲醛储罐永久性停用；泵区正常使用（部分停用）；装卸鹤位已永久性停用。
公用工程及辅助设施	分析室、实验室	实验室、分析室内设备已停用，分析、化验工作委托北京化学试剂研究所有限责任公司进行，已与北京化学试剂研究所有限责任公司签订协议，见附录。
	消防	消防泵房、消防水池、泡沫消防设施等；企业未设置消防控制室，相关信号引至园区消防控制室，已与北京华腾化工有限公司签订协议，见附录。
	循环水系统	与消防水池共用。
	室外气瓶棚	氮气钢瓶。
	操作控制室	溶剂回收装置控制室。
	停车棚、杂物棚	停放车辆、存放杂物。
	西侧建筑	包括值班室、党群活动室、办公室、更衣室、食堂、洗手间、办公室、地磅房等。
	配电室	配电室位于实验室建筑东侧。
	柴油发电机室	柴油发电机室位于实验室建筑内东侧，设有一台柴油发电机（型号为 GFZ-200）。
	空压机房	空压机房位于实验室建筑内东侧。
	维修棚	维修工具。
安全管理及应急管理	安全管理	人员资质，安全生产责任制、安全生产管理制度、安全生产操作规程等。
	应急管理	应急组织机构、预案、应急演练等。
本周期停用装置、设备	1. 本周期停用四套溶剂回收装置，仅保留间歇精馏第三 B 套装置。 2. 停用溶剂回收罐区 6 个卧罐，其中 5 个原料罐，1 个成品罐。 3. 停用地磅称重设备。 4. 停用研发中心实验室、化验室内设备。 5. 停用了装卸鹤位。 6. 停用实验室建筑东南侧空压机及设施。 7. 停用空气储罐 V603。	

注：（1）该公司已与北京华腾化工有限公司签订化学危险品仓库保管协议，租赁 A23 储存危险化学品，由北京华腾化工有限公司进行出入库操

作、保管。华腾化工已取得相关许可证。本报告仅对相关内容进行介绍，不在本次安全评价范围内。

(2) 该公司已与北京化学试剂研究有限责任公司签订《化学分析检测合同》和安全管理协议，委托试剂所负责原料及产品的检验、检测工作，试剂所已针对全厂进行安全现状评价（包括实验室），本报告仅对相关内容进行介绍，不在本报告评价范围内。

(3) 该公司已与北京华腾化工有限公司签订《消防中控室报警信号及消防泵房内设备设施托管协议》，将消防泵房及所属设备设施纳入华腾化工管理，将气体浓度检测报警器报警信号、感温/感烟探测器报警信号及火灾报警主机信号同步远传至园区消防控制室，由华腾化工提供管理服务。本报告仅对相关内容进行介绍，消防控制室不在本报告评价范围内。

本次评价不包括永久性停用的装置、设备、建筑等。

本次安全评价内容以评价期间现场检查实际情况为准。

对项目可能涉及职业病危害分析及环保方面内容，以相关专项报告为准，本报告仅进行必要的描述和说明，不做分析、评价。

1.4 评价程序

本次安全评价工作程序如图 1.4-1 所示。

第一阶段为前期准备阶段，主要是确定安全评价的对象和范围，收集、整理安全评价的有关资料；

第二阶段为安全评价阶段，主要是辨识危险、有害因素，对项目安全情况进行类比调查，划分评价单元，运用合理的评价方法进行定性、定量分析，提出安全对策措施与建议，整理、归纳安全评价结论；

第三阶段为交流阶段，主要是与项目单位就评价的相关事宜交换意见；

第四阶段为报告书的编制阶段，主要是汇总前三个阶段所得到的各种

资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

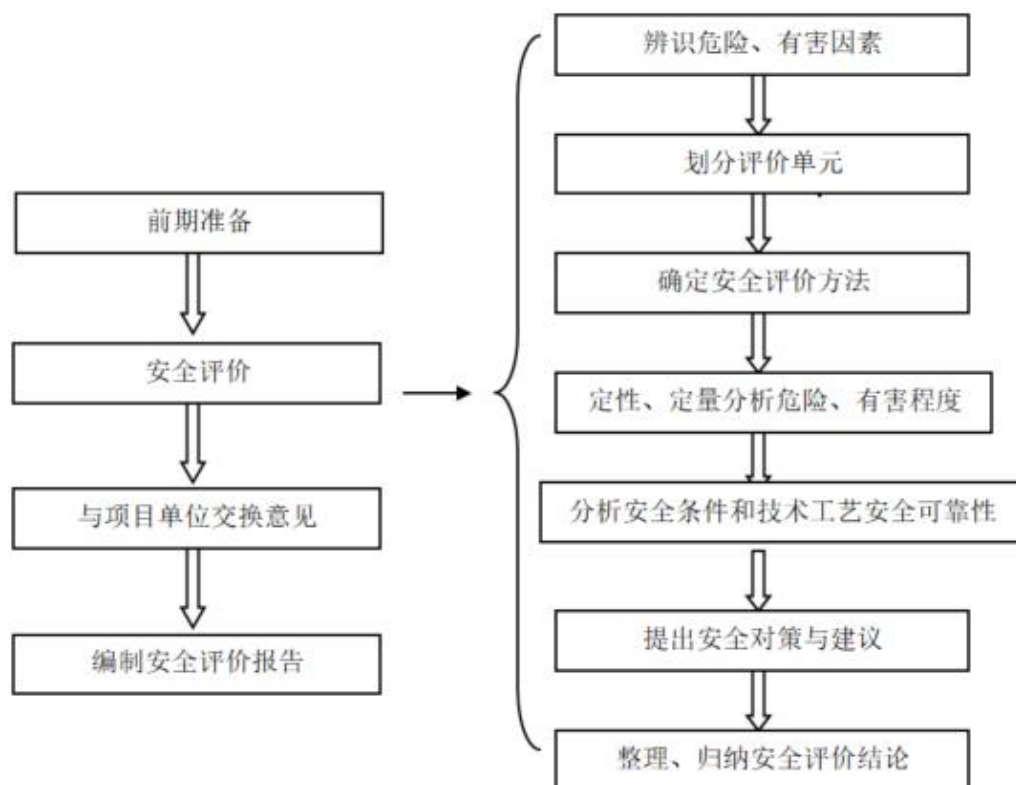


图 1.4-1 安全评价程序框图

2 企业概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业基本情况概述

2.1.1.1 华腾科技园简介

该公司位于华腾科技园（以下简称“园区”），华腾科技园原名为北京精细化工基地，2023 年底更名为华腾科技园。华腾科技园现有入驻企业 8 家，分别是北京华腾化工有限公司、北京华腾天海环保科技有限公司、北京化学试剂研究所有限责任公司、北京化工厂有限责任公司、北京普莱克斯实用气体有限公司、北京大鑫汇德运输有限公司、北京兴青红精细化学品科技有限公司、北京鑫华储科技有限公司。

根据北京化学工业集团有限责任公司的文件《关于对北京华腾化工有限公司管理授权的决定》（京化工办〔2007〕195 号），华腾科技园安全生产工作由北京华腾化工有限公司负责管理。华腾科技园企业的基本情况见下表：

表 2.1.1-1 华腾科技园主要企业基本情况一览表

序号	企业名称	企业类型	主要经营业务/主要产品	备注
1	北京华腾化工有限公司（以下简称“华腾化工”）	危险化学品经营	经营带储存危险化学品企业，主要职能包括华腾科技园动力能源供应和甲类危化品储存管理两方面。	储存、经营
2	北京化学试剂研究所有限责任公司（以下简称“试剂所”）	危险化学品生产	高纯试剂、专用化学品 600t/a；扩散源 8t/a；防伪材料约 20t/a。	化学试剂分装、生产
3	北京化工厂有限责任公司（以下简称“化工厂”）	危险化学品生产	主要从事化学试剂、精细化工产品、环保化工产品、电子化学品、化学新材料等品种的生产经营，设计生产化学试剂能力 3000t/a。 注：该企业有 5 个生产车间，现仅保留包装生产车间生产，有机干燥车间、有机合成车间、彩色荧光粉联合生产车间、生粉厂房及废水处理站自 2018 年至今一直保持停用状态。	化学试剂分装

序号	企业名称	企业类型	主要经营业务/主要产品	备注
4	北京华腾天海环保科技有限公司	危险化学品生产	1套溶剂回收装置。	危废回收循环利用
5	北京兴青红精细化学品科技有限公司（以下简称“兴青红”）	危险化学品生产	主要生产化学试剂盐酸、硫酸、硝酸等。	危废回收循环利用
6	北京普莱克斯实用气体有限公司（以下简称“普莱克斯”）	危险化学品经营	医用氧气、工业氧气、高纯氮气、纯氮气等危险化学品的经营。	储存、经营
7	北京大鑫汇德运输有限公司（以下简称“大鑫汇德”）	运输企业	主要经营范围：货物专用运输；危险货物运输2类（剧毒除外）/3类/4类/5类/6类（剧毒除外）8类/9类。	危化品停车场（只停放车头）
8	北京鑫华储科技有限公司（以下简称“鑫华储”）	电池研发	储能电池实验生产。	/

2.1.1.2 企业简介

北京华腾天海环保科技有限公司（以下简称“该公司”）为解决北京市各科研机构、大专院校废试剂的回收和一些重点产废单位大批量废溶剂的回收，而建设一套 6050t/a 溶剂回收装置。

该公司成立于 2006 年 12 月 31 日，类型为有限责任公司（法人独资），隶属于北京化学工业集团，是一家国有企业，注册资本 1300 万元，法人代表为贺立军。该公司位于北京大兴区安定镇兴安营村东（园区内），其厂区占地面积 28400m²。

该公司的经营范围：采用先进环保技术收集、贮存、生产加工化工类、石油化工类、废溶剂、废试剂化学品及废变压器油、废润滑油等油品；道路货物运输（含危险货物）；销售自产产品、五金产品、家庭用品、化工产品、针纺织品。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

该公司于 2022 年 6 月-2022 年 8 月由原设计单位（昊华工程有限公司

更名为蓝星工程有限公司，化工石化医药全行业甲级资质）进行了设计诊断，建厂时设计采用《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-92，1999年版）进行设计，设计诊断采用《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）进行诊断，已于 2022 年 8 月 7 日通过专家组评审，评审意见见附录。

该公司生产装置于 2024 年 1 月 1 日停产，暂停危险化学品生产经营活动，于 2025 年 7 月 1 日决定启用间歇精馏第三 B 套装置，生产装置为间歇式生产工艺，于 2025 年 7 月 16 日进行了试车（介质为水）工作，确保进料即具备生产条件。试车报告见附录。

该公司证照等基本情况见下表。

表 2.1.1-2 被评价单位基本情况

企业名称	北京华腾天海环保科技有限公司				
注册地址	北京大兴区安定镇兴安营村东				
企业类型	有限责任公司（法人独资）				
经济性质	全民所有制 ☐ 集体所有制 ☐ 股份制 ☐ 有限责任制 ☒ 私有制 ☐				
法人	贺立军	主要负责人	贺立军	安全总监	史永坤
备注：贺立军为该公司总经理。					
安全管理机构	/	专职安全管理人员	1	注册安全工程师	2 名
生产场所	地 址	北京大兴区安定镇兴安营村东			
	与注册地址是否为同一地址	是 ☒ 否 ☐			
	产 权	自有 ☒ （集团产权） 租赁 ☐ 承包 ☐			
	占地面积（使用土地面积）	28400m ²			
是否在化工园区内或化工集中区内	位于华腾科技园内				
职工人数	16（1 人返聘）				
倒班情况	操作工 2 人，控制室 2 人，均为常白班制，工作时间 9:00-17:00；夜间值班人员 1 人，采用轮值方式。				
安全生产许可证	许可范围：甲醇 100 吨/年、乙醇[无水]100 吨/年、2-丙醇 200 吨/年、正丁醇 100 吨/年、丙酮 1000 吨/年、2-丁酮 100 吨/年、乙酸乙酯 100 吨/年、乙酸正丁酯 100 吨/年、2-丁氧基乙醇 100 吨/年、2-氨基乙醇 100 吨/年、二甲苯异构体混合物 200 吨/年、含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点≤60℃]3800				

	吨/年。 许可证编号为（京）WH 安许证（2022）12 号，有效期自 2022 年 11 月 17 日至 2025 年 11 月 16 日。
危险化学品经营许可证	经营方式：不储存经营。许可范围：溴、三氯甲烷、硫酸、乙醚、盐酸、甲苯、2-丁酮、丙酮等 94 种。 证书编号：京兴应急经字（2015）000002，有效期自 2024 年 11 月 24 日至 2027 年 11 月 23 日。
危险化学品登记证	证书编号 11012300083，登记品种：2-丁氧基乙醇，2-氨基乙醇，乙酸乙酯等，详见登记品种附页，有效期自 2024 年 1 月 11 日至 2027 年 1 月 10 日。
消防验收意见书	该公司已取得北京市大兴区公安消防支队出具的《建设工程消防验收意见书》（大公网消验〔2010〕第 3 号）
安全生产标准化证书	安全生产标准化二级企业，证书编号：京 AQBWH II 202302636，有效期至 2026 年 12 月。
应急预案备案登记表	于 2025 年 8 月 12 日在北京市应急管理局备案，备案编号：京应急备字（2025）危化-7 号，有效期至 2028 年 8 月 12 日。

2.1.1.3 本次取证与上次取证对比情况

本次取证与上次取证对比情况见下表：

表 2.1.1-3 本次取证与上次取证对比情况一览表

类别	本次取证	上次取证	变化情况
安全生产许可证	许可范围为：含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品〔闭杯闪点≤60℃〕3800 吨/年	许可范围为：甲醇 100 吨/年、乙醇〔无水〕100 吨/年、2-丙醇 200 吨/年、正丁醇 100 吨/年、丙酮 1000 吨/年、2-丁酮 100 吨/年、乙酸乙酯 100 吨/年、乙酸正丁酯 100 吨/年、2-丁氧基乙醇 100 吨/年、2-氨基乙醇 100 吨/年、二甲苯异构体混合物 200 吨/年、含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品〔闭杯闪点≤60℃〕3800 吨/年	品种减少
“两重点一重大”情况	生产和储存单元不构成危险化学品重大危险源。	生产和储存单元不构成危险化学品重大危险源。	无变化
	储存工艺不属于重点监管的危险化工工艺。	储存工艺不属于重点监管的危险化工工艺。	无变化
	国家重点监管的危险化学品：不涉及	国家重点监管的危险化学品：甲醇、乙酸乙酯。	品种减少
危险化学品情况及分类	油漆（醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂）属于易燃液体，具有易燃性。	甲醇、丙酮、乙醇、正丁醇、2-丙醇、乙酸正丁酯、乙酸乙酯、2-丁酮、二甲苯异构体混合物、油漆（醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂）属于易燃液体，具有易燃性；2-丁氧基乙醇、甲醇具有急性毒性；2-	类别减少

类别	本次取证	上次取证	变化情况
		氨基乙醇、正丁醇、2-丁氧基乙醇、二甲苯异构体混合物具有皮肤腐蚀性。	
危险化学品运输方式	外委有资质的第三方（北京市通县永升化工厂）。	外委有资质的第三方（北京市通县永升化工厂）	无变化

2.1.1.4 上次取证以来安全生产条件变更情况

自上周期取得安全生产许可证以来，该公司安全生产条件变更情况见下表：

表 2.1.1-4 上次取证以来安全生产条件变更情况一览表

类别	变化情况	是否履行变更手续
周边环境	1. 厂区东侧正在施工，原为树林，规划为大兴区安定镇循环经济产业园二期，目前正在进行土地整理和一级开发，未确定具体建设项目内容。 2. 厂区西侧为园区道路，原北侧尽头为园区围墙，现与外环路相连接，为园区出入口。	/
总平面布置及建构筑物	1. 拆除了上周期已停用的成品罐，包括甲醛罐（3 个 500m ³ ）和甲醇罐（2 个 1000m ³ ），拆除 4 个甲醛罐（70m ³ ），剩余 1 个甲醇罐和 1 个甲醛罐（上周期已停用）单独设置防火堤。 2. 一个危险化学品运输车辆停车棚改为杂物棚，一个危险化学品运输车辆停车棚改为停车棚（普通车辆）。	1. 拆除手续 2. 变更
生产工艺	1. 除间歇精馏第三 B 套装置外，其余生产装置均停用。 2. 停用装卸鹤位，改为用泵装卸。	1. 停用手续 2. 工艺变更
设备设施及管道	1. 新增两条压力管道，一条自加热炉至汽包，一条自汽包至溶剂装置。 2. 更换间歇精馏第三 B 套精馏釜。 3. 消防泵房新增消防水管道至厂区南侧华腾应急物资储备中心（实施主体为北京华腾化工有限公司），目前为施工状态。 4. 气体浓度检测报警器报警信号、火灾报警器信号等远传至园区消防控制室。	1. 设计+变更手续 2. 变更手续 3. 设计 4. 变更手续
原辅材料	停用了研发中心，已不使用化学试剂、实验设备等。	停用手续
产品和产量	本周生产产品为丙酮和含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点≤60℃），实际生产产品种较上周期未发生变化。 2024 年至今，实际生产产量为 0。 本次申请取消丙酮，仅为含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点≤60℃）。	/
安全管理	1. 分管生产、分管技术、分管设备负责人由魏海舟变更为张巨庆 2. 取消安全生产组织机构、取消安全环保部 3. 专职安全管理人员由 3 人（魏香蕊、李楠、唐宁）变为 1 人（卢魁）。	1. 任命文件 2. 和 3 重新出具任命文件
新、改、扩建项目	不涉及	
停用装置或	1. 本周期停用四套溶剂回收装置，仅保留间歇精馏第三 B 套装置。	停用手续

类别	变化情况	是否履行变更手续
设施	2. 停用溶剂回收罐区 6 个卧罐，其中 5 个原料罐，1 个成品罐。 3. 停用地磅称重设备。 4. 停用研发中心实验室、化验室内设备。 5. 停用了装卸鹤位。 6. 停用原空压机及设施。 7. 停用空气储罐 V603。	
HAZOP 分析、LOPA 分析以及 SIL 评估情况	无变化	/

2.1.2 地理位置

该公司位于华腾科技园。华腾科技园位于北京市大兴区安定镇工业区东侧，北距城区中心约 45km，西至黄村卫星城，距亦庄经济技术开发区约 25km，交通便利。该公司区域位置及地理位置见下图。



图 2.1.2-1 地理位置图

2.1.3 自然环境条件

(1) 气象

大兴区属于半干旱半湿润温带大陆性季风气候，其典型特点为：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。常年风向以北、偏北风为主，冬季以偏西北风为主，夏季以偏南风为主。

表 2.1.3-1 气象条件表

序号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	12℃
		极端最高气温	42.6℃

序号	项目		数值及单位
		极端最低气温	-22.3℃
		最热月平均温度	30.8℃
		最冷月平均温度	-10.5℃
2	风	年平均风速	2.5m/s
		瞬时最大风速	30m/s
		年主导风向	N
		冬季主导风向	东北 13%
		夏季主导风向	西南 10%
3	空气湿度	年平均相对湿度	60%
		最热月平均湿度	73%
		最冷月平均湿度	47%
4	降雨量	年平均降雨量	507.2mm
		年最大降水量	1177.3mm
5	雾、雷暴	多年平均雾日	22d
		多年平均雷暴日	35.6d
6	其他	最大积雪深度	21cm
		年平均日照率	65%
		最大冻土深度	地表下 80cm

(2) 地质、地貌

大兴区地处华北平原北部，位于永定河冲洪积平原。地势略低于北京市中心区，区内地形平坦，局部有洼地。由北向南倾斜，现况地面海拔程在 27~32.5m 之间，地形坡降小于 1‰，属于冲积平原的地貌类型。在区域地貌环境中，它位于永定河二级阶地上。在小地貌环境中，安定镇处于永定河冲积扇中部，属于洪积平原一级地，西北略高，东南稍低，基本平坦。地面标高在 22.5~25.5m 之间，平均坡度为 1‰左右。

(3) 水文

大兴区以东、以南有大龙河、小龙河，河道常年处于干涸状态，是该地区主要的防洪排水河道。区域防洪标准为 20 年一遇，多年平均降水量为 512mm，降水主要集中在汛期（6~9 月），占全年降水量的 80%。

大兴区主要含水层为第四系孔隙潜水和第四系孔隙承压水，主要含水层厚度为 20~30m，地下水流向自西北向东南。100m 以内单井日出水量 900~1300m³，第四系深层单井日出水量大于 1200m³，取水过多会对周边地区取水产生影响。

(4) 地震

根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T50011-2010）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），厂区所在地区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g。

2.1.4 周边环境

2.1.4.1 周边环境

北京华腾天海环保科技有限公司厂区位于园区的东北角，其北侧为园区的北侧围墙，围墙外为外环路、隔路为北京环卫集团安定循环经济园区，东侧为园区的东侧围墙，围墙外为空地（规划为大兴区安定镇循环经济产业园二期，目前正在进行土地整理和一级开发，未确定具体建设项目内容），西侧为园区内道路、空地和变电站，南侧为华腾应急物资储备中心和北京兴青红精细化学品科技有限公司，具体周边环境详见图 2.1.4-1。该公司生产装置最近的居住区为西南方向约 1.5km 的伙达营村。



图 2.1.4-1 厂区周边环境图

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）对本项目建、构筑物与周边相邻建筑的防火间距进行检查，详见下表。

表 2.1.4-1 本项目建、构筑物与周边相邻建构筑物之间防火间距检查表

方位	该项目建筑名称	外部相邻建筑名称	要求间距（m）	实际间距（m）	依据条款	结论
东	溶剂回收装置（甲）	空地	/	约 40	/	/
南	停车棚	北京兴青红建筑（戊类/三级）	/	约 132	/	/
	西侧建筑（民建/三级）		≥ 14	约 133	A-3.4.1	符合
	甲醇储罐（甲）	北京兴青红建筑	≥ 30	约 185	B-4.1.6	符合
	甲醇储罐（甲）	华腾应急物资储备中心（边界）	≥ 30	约 177	B-4.1.5	符合
	尾气处理装置		/	约 142	/	/
	消防水泵房、泡沫消防站（戊/全厂重要设施）		≥ 40	约 148	B-4.1.5	符合
西	办公室建筑（民建/局部三级）注 2	110kV 变电站（丁类/二级）	≥ 12	约 168	A-3.4.1	符合
	西侧建筑（民建/三级）	110kV 变电站（丁类/二级）	≥ 12	约 168	A-3.4.1	符合
	甲醇储罐	110kV 变电站	≥ 40	约 332	B-4.1.5	符合
北	溶剂回收装置（甲）	外环路	≥ 15	21	B-4.1.5	符合
	办公室建筑（民建）		/	13.7	/	/
	实验室建筑（柴油发电机室、空压机房；）		/	14.8	/	/
	溶剂回收装置（甲）	北京环卫集团安定循环经济园区（围墙）	≥ 30	约 63	B-4.1.5	符合

注：1. A-《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；B-《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）。
2. 办公室建筑属于民建，主体耐火等级为二级，西侧工会活动室耐火等级为三级，表中进行防火间距符合性评价时，办公室建筑与西侧相邻建构筑物防火间距按三级耐火等级检查。
3. 实际间距列数据为“约”：部分间距现场测量有遮挡物，因此在百度地图上测量。

小结：本项目建、构筑物与周边相邻建、构筑物之间的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》

(GB51283-2020)、《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)等的相关要求。

2.1.4.2 周边敏感场所

依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2011〕第 591 号；国务院令〔2013〕第 645 号修订）第十九条：危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定。

该公司涉及危险化学品生产装置，不涉及危险化学品重大危险源，周边主要敏感场所示意图如下：

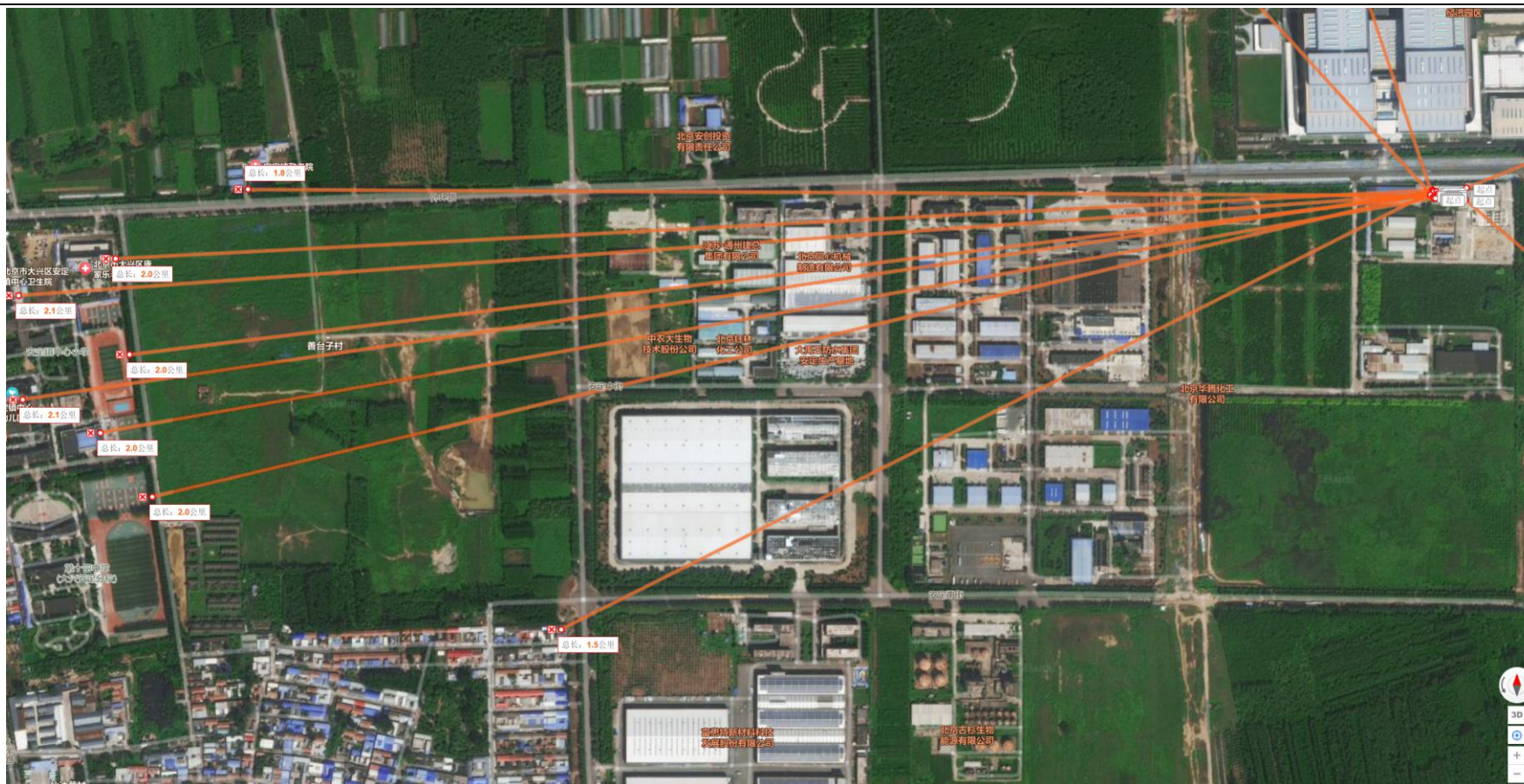


图 2.1.4-3 该公司生产装置周边主要敏感场所示意图

该公司生产装置周边主要场所情况见下表：

表 2.1.4-2 生产装置距周边部分敏感场所间距一览表

序号	方位	目标名称（来自百度地图）	间距（来自百度地图）
1	北	救援基地	约 1.1km
2		站上村（村委会）	约 1.6km
3	东	御林东苑 6 号院	约 2.3km
4	东南	安定镇通州马坊完全小学	约 1.1km
5	西/西南	伙达营村	约 1.5km
6		北京市大兴区康家乐老年病医院	约 2.0km
7		北京市大兴区安定镇中心卫生院	约 2.1km
8		安定镇中心小学	约 2.0km
9		安定镇中心幼儿园	约 2.1km
10		第十四中学（大兴安定分校）	约 2.0km
11		安定镇文化活动中心	约 2.0km
12		安定镇敬老院（南门）	约 1.8km

依据《危险化学品安全管理条例（2013 年版）》，检查该公司生产装置与第十九条规定的“八大场所、区域”的安全距离，具体情况见下表：

表 2.1.4-3 生产装置与“八类场所”的距离

序号	周边重要公共设施	标准依据	实际距离	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020），甲乙类生产装置和甲乙类液体储罐距居民区不小于 50m。	生产装置距离最近的居民区（伙达营村）约 1.5km；周边 1km 范围内无商业中心、公园等人员密集场所。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020），甲乙类生产装置和甲乙类液体储罐距居民区不小于 50m。	生产装置距离最近的学校（安定镇通州马坊完全小学）约 1.1km；周边 1km 范围内无医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区	《中华人民共和国水污染防治法》中华人民共和国主席令第 87 号规定：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。在饮用水水源保	该公司厂址不在供水水源、水厂及水源保护区内。	符合

序号	周边重要公共设施	标准依据	实际距离	结论
		护区内，禁止设置排污口。		
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020） 4.1.5 甲乙类生产设施与厂外国家铁路线的防火间距不应小于 60m。 《公路安全保护条例》国务院令 593 号规定：禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：1 公路用地外缘起向外 100m；2 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200m；3 公路隧道上方和洞口外 100m。	生产装置 1km 范围内无国家铁路线、公路、码头、机场、地铁站出入口等。	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地	《基本农田保护条例》国务院令 257 号第 17 条规定：禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 《中华人民共和国水污染防治法》中华人民共和国主席令第 87 号规定：禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。向水体排放含热废水，应当采取措施，保证水体的水温符合水环境质量标准。禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。	生产装置及厂区未处于基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地内。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区	《中华人民共和国水污染防治法》：在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。 《中华人民共和国环境保护法》规定：在国务院、国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府规定的风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域内，不得建设污染环境的工业生产设施；建设其他设施，其污染物排放不得超过规定的排放标准。	生产装置周边 1km 范围内无河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区。	符合
7	军事禁区、军事	《中华人民共和国军事设施保护法》	生产装置 1km 范围内无军事禁	符

序号	周边重要公共设施	标准依据	实际距离	结论
	管理区	规定：军区和省、自治区、直辖市人民政府或者军区和省、自治区、直辖市人民政府、国务院有关部门在共同划定陆地军事禁区范围的同时，根据保护禁区内军事设施的要求，必要时可以在禁区外围共同划定安全控制范围。在军事禁区外围安全控制范围内，不得进行爆破、射击以及其他危害军事设施安全和使用效能的活动。	区、军事管理区。	合
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	《工业企业总平面设计规范》规定：工业企业厂址不应选在生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域。 《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）3.0.3：辖区内有生产、贮存危险化学品单位的，消防站应设置在常年主导风向的上风或侧风处，其边界距生产、贮存危险化学品的危险部位不宜小于 200m。	本项目生产装置距离西侧消防站约 850m，周边 500m 范围内无其他法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	符合

小结：该公司生产装置与“八大场所”的安全距离符合相关规范要求。

2.1.5 平面布置

北京华腾天海环保科技有限公司厂区分分为南部、北部两个区域。北部区域自西向东依次为办公室建筑（内部包括控制室、办公室、会议室、工会活动室等），实验室建筑（内部包括备件间、实验室、分析室、柴油发电机室、变配电室、工具间、空压机房等），溶剂回收装置；南部区域自西向东依次为西侧建筑（内部包括值班室、党群活动室、办公室、工具间、更衣室、洗手间等），杂物棚/停车棚（“/”表示纵向并列），废旧设备露天存放区，甲醛装置（已停用）/消防水池/消防水泵房/尾气处理装置（“/”表示纵向并列），装卸平台（已停用），甲醇罐区，溶剂回收罐区，泵区。

溶剂回收罐区内设有 8 个 50m^3 卧罐，南北向分 4 排布置，每排两个储罐，其中 6 个已停用，在用的两个储罐 1 个为原料罐（V-005），1 个为成品罐（V-001）。甲醇罐区设有 2 个 70m^3 固定顶罐，南北向布置，北侧甲醛储罐已停用，南侧为甲醇储罐（V-101）。

溶剂回收装置与溶剂回收罐区东侧设置了架空管架，敷设原料管道和产品管道等，位于消防道路上方管架净空高度不低于 5m。

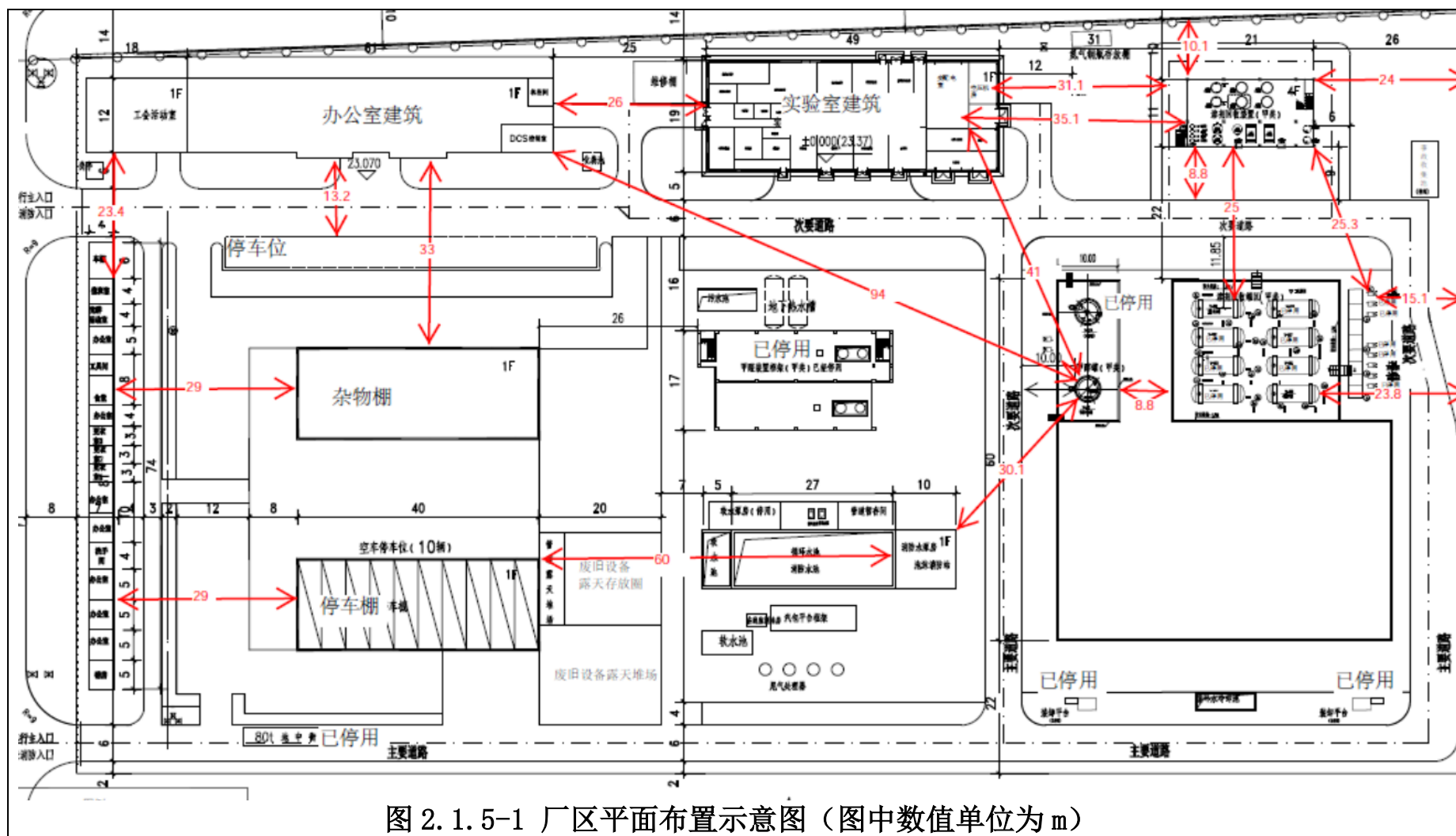
厂区设两个出入口，分别位于厂区西南、西北，均与厂外园区内道路相接，原料及产品运输车辆从西南口驶入，直行、左转至泵区装、卸液，作业后行驶至西南口驶出。

厂内道路系统采用环行路网结构，既满足交通运输需求，又满足消防车通行。厂区道路构造为混凝土路面，消防车道路面宽度为 6~8m，净高为 5m，转弯半径不小于 9m，依据《设计诊断报告》（蓝星工程有限公司 2022 年 6 月）厂区最南侧道路为主要道路，其他道路为次要道路。厂区边界设有 2.2m 高的栅栏，溶剂回收装置北侧设有 3.6m 高的彩钢板围挡，围挡外有园区围栏。厂区南侧道路、东侧道路、罐区北侧道路及罐区西侧道路为消防道路。

厂区竖向布置形式为平坡式，建筑物地面标高略高于室外标高，与周边现有的设施、道路、排水系统及周围场地的标高相协调，便于排水，防止发生雨水倒灌现象。

厂区停车棚设有 10 个停车位。

厂区总平面布置示意图见图 2.1.5-1。



厂区各建、构筑物间防火间距符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《石油化工企业设

计防火规范》(GB50160-92, 1999 年版) 等的要求, 详见下表。

表 2.1.5-1 厂区内建、构筑物之间防火间距检查表

建筑名称	方位	建筑名称	要求间距 (m)	实际间距 (m)	依据条款	结论
溶剂回收装置 (甲)	东	厂区围墙	≥ 15	24	C-4.2.9	符合
	南	溶剂回收罐区 (甲)	≥ 25	25	C-4.2.9	符合
		泵区	≥ 20	25.3	C-4.2.9	符合
		道路路边	≥ 5	8.8	C-4.3.2	符合
	西	配电室 (全厂性重要设施)	≥ 25	35.1	C-4.2.9	符合
		柴油发电机室 (全厂性重要设施)	≥ 25	45.2	C-4.2.9	符合
		控制室 (全厂性重要设施)	≥ 25	105	C-4.2.9	符合
		空压机房 (全厂性重要设施)	≥ 25	31.1	C-4.2.9	符合
		消防泵房 (全厂性重要设施)	≥ 25	74.4	C-4.2.9	符合
	西北	氮气气瓶棚	/	15	/	/
	北	厂区围墙	≥ 10	10.1	D-3.2.11	符合
			≥ 15	10.1	C-4.1.5	不符合
		注: 1. 该公司原设计采用《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92, 1999 年版), 此防火间距满足要求, 于 2022 年采用《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 进行设计诊断, 该防火间距要求不小于 15m。 2. 依据设计诊断专家意见“建议进行爆炸风险评估, 并根据评估结果在厂区围墙与溶剂回收装置之间设置相应的防护措施。”企业委托北京环安兴茂注册安全工程师事务所有限公司进行了风险评估, 出具了《北京华腾天海环保科技有限公司溶剂回收装置事故风险分析评估报告》详见附件。 3. 针对该防火间距不满足《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 要求, 企业采取了以下安全措施: 增设了可燃气体报警设施, 实时检测及时报警; 增设了防爆摄像机, 实时监控及时发现异常情况; 对装置中的设备法兰、静密封法兰增加密封罩, 减小泄漏可能性; 加强现场巡回检查力度, 及时发现并处理异常情况; 加强控制室监控检查、加强装置生产工艺管理、加强装置现场泄漏的管理等。				
溶剂回收罐区 (甲)	东	厂区围墙	≥ 15	23.8	C-4.2.9	符合
		道路路边	≥ 10	11.9	C-4.3.2	符合
		泵区	不限	8.4	C-6.2.14	符合
		防火堤	≥ 3	3.35	C-6.2.12	符合
	南	防火堤	≥ 3	3.1	C-6.2.12	符合
		空地	/	/	/	/

建筑名称	方位	建筑名称	要求间距 (m)	实际间距 (m)	依据条款	结论
	西	防火堤	≥ 3	3	C-6.2.12	符合
		甲醇罐区 (甲)	≥ 7	8.8	C-6.2.13	符合
	北	溶剂回收装置 (甲)	≥ 25	25	C-4.2.9	符合
		道路路边	≥ 10	10.5	C-4.3.2	符合
		防火堤	≥ 3	3.1	C-6.2.12	符合
溶剂回收罐区东侧泵区	东	厂区围墙	≥ 15	15.1	C-4.2.9	符合
溶剂回收储罐	/	两排储罐之间	≥ 3	3.6	C-6.2.7	符合
	/	同排罐间距	≥ 0.8	2	C-6.2.6	符合
甲醇罐区 (甲)	东	防火堤	$\geq 0.5h=3m$	3	C-6.2.12	符合
		溶剂回收罐区 (甲)	≥ 7	8.8	C-6.2.13	符合
	南	空地	/	/	/	/
		防火堤	$\geq 0.5h=3m$	3.48	C-6.2.12	符合
	西	甲醛装置 (停用)	/	32	/	/
		防火堤	$\geq 0.5h=3m$	3	C-6.2.12	符合
		甲醇泵区	不限	6.7	C-6.2.14	符合
		道路路边	≥ 10	11	A-4.2.9	符合
	西北	配电室 (全厂性重要设施)	≥ 25	41	C-4.2.9	符合
		柴油发电机室 (全厂性重要设施)	≥ 25	55.4	C-4.2.9	符合
		控制室 (全厂性重要设施)	≥ 25	94	C-4.2.9	符合
		空压机房 (全厂性重要设施)	≥ 25	约 48	C-4.2.9	符合
	北	甲醛储罐 (停用)	/	4.8	/	/
	西南	消防泵房 (全厂性重要设施)	≥ 20	30.1	C-4.2.9	符合
实验室建筑 (丙/二级)	东	溶剂回收装置 (甲)	≥ 25	31.1	C-4.2.9	符合
	南	甲醛装置 (停用)	/	24.1	/	/
		道路路边	≥ 3	4.7	E-6.4.17	符合
	西	办公室建筑 (民用/二级) 注 3	≥ 10	26	A-3.4.1	符合
	北	厂区围墙	不限	4.7	A-3.4.12	符合

建筑名称	方位	建筑名称	要求间距 (m)	实际间距 (m)	依据条款	结论
			依据条文解释“工厂建设如因用地紧张，在满足与相邻不同产权的建筑物之间的防火间距或设置了防火墙等防止火灾蔓延的措施时，丙、丁、戊类厂房可不受距围墙 5m 间距的限制。例如，厂区围墙外隔有城市道路，街区的建筑红线宽度已能满足防火间距的需要，厂房与本厂区围墙的间距可以不限。”围墙外为绿化地和外环路，实验室建筑距离外环路路边约 15m，因此符合。			
办公室建筑（民建/二级）注 3	东	实验室建筑（丙/二级）	≥ 10	26	A-3.4.1	符合
	南	道路路边	≥ 3	5.95	E-6.4.17	符合
		停车位	≥ 6	13.2	B-4.2.1	符合
		西侧建筑（民建/三级）	≥ 8	23.4	A-5.2.2	符合
	西	用地边界	≥ 5	11.2	A-3.4.12	符合
	北	围墙	不限	3.6	A-3.4.12	符合
			依据条文解释“厂房与本厂区围墙的间距不宜小于 5m，是考虑本厂区与相邻地块建筑物之间的最小防火间距要求。厂房之间的最小防火间距是 10m，每方各留出一半即为 5m，也符合一条消防车道的通行宽度要求。具体执行时，尚应结合工程实际情况合理确定，故条文中用了“不宜”的措辞；工厂建设如因用地紧张，在满足与相邻不同产权的建筑物之间的防火间距或设置了防火墙等防止火灾蔓延的措施时，丙、丁、戊类厂房可不受距围墙 5m 间距的限制。例如，厂区围墙外隔有城市道路，街区的建筑红线宽度已能满足防火间距的需要，厂房与本厂区围墙的间距可以不限”。围墙外为绿化地和外环路，办公室建筑距离外环路路边 13.7m，因此符合。			
西侧建筑（民建/三级）	东	停车棚	≥ 8	29	B-4.2.1	符合
		杂物棚（丁类）	/	29	/	/
	南	厂区围墙	≥ 5	12	A-3.4.12	符合
	西	用地边界	≥ 5	10.6	A-3.4.12	符合
	北	办公室建筑（民建/局部三级）注 3	≥ 8	23.4	A-5.2.2	符合
停车棚	东	消防水泵房（戊类/二级）	≥ 6	60	B-4.2.1	符合
	南	厂区围墙	/	20	/	/
	西	西侧建筑（民建/三级）	≥ 8	29	B-4.2.1	符合
	北	杂物棚（丁类）	/	/	/	/

建筑名称	方位	建筑名称	要求间距 (m)	实际间距 (m)	依据条款	结论
注：1. A-《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；B-《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；C-《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；D-《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-92, 1999 年版）；E-《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）。 2. 办公室建筑属于民建，主体耐火等级为二级，西侧工会活动室耐火等级为三级，表中进行防火间距符合性评价时，当相邻为办公室主体时，按耐火等级二级检查，当相邻为工会活动室时，耐火等级按三级检查。						

2.1.6 主要建（构）筑物

厂区主要建构筑物包含办公室建筑（包括 DCS 控制室、办公室、会议室、工会活动室等），实验室建筑（包括工具间、备件间、实验室、分析室、柴油发电机室、变配电室、工具间、空压机房等）、西侧建筑、泡沫消防站+消防水泵房、循环水泵房、溶剂回收装置、停车棚、杂物棚、氮气钢瓶存放棚、汽包平台、维修棚及其它室外设备基础等。

表 2.1.6-1 主要建构筑物一览表

名称	结构	布置方式	层数	建筑物高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	耐火等级	火灾危险性类别	抗震设防烈度	抗震设防类别	停用与变更
办公室建筑	砖混结构	封闭	1	4.35	652.61	652.61	二级（局部三级）	民用建筑	8 度	丙类	正常使用
实验室建筑	砖混结构	封闭	1	5.9	816.48	816.48	二级	丙类	8 度	丙类	正常使用
西侧建筑	彩钢板房	封闭	1	3.14	338	338	三级	民用建筑	8 度	丙类	正常使用
消防水泵房、泡沫消防站、循环水池	砖混结构	封闭	1	3.54	70	70	二级	丁类	8 度	丙类	正常使用
溶剂回收装置	框架结构	半敞开	4	16.819	233.1	924	二级	甲类	8 度	丙类	间歇精馏第三 B 套装置使用，其余停用
停车棚	轻钢结构	半敞开	1	7.324	620	620	三级	/	8 度	丙类	变更
杂物棚	轻钢结构	半敞开	1	7.324	620	620	三级	丁类	8 度	丙类	变更
氮气钢瓶存放棚	轻钢结构	半敞开	1	3.952	18	18	三级	戊类	8 度	丙类	正常使用

名称	结构	布置方式	层数	建筑物高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	耐火等级	火灾危险性类别	抗震设防烈度	抗震设防类别	停用与变更
汽包平台	砖混结构	敞开	3	9.346	67	201	二级	戊类	8 度	丙类	正常使用
循环水泵房	砖混结构	封闭	1	2.734	138	138	二级	戊类	8 度	丙类	正常使用
维修棚	轻钢结构	半敞开	1	3.574	84	84	三级	戊类	8 度	丙类	正常使用

(1) 建筑防火分区

表 2.1.6-2 各建筑防火分区汇总表

建筑名称	火灾危险性类别	耐火等级	各防火分区建筑面积 m ²	最大允许建筑面积 m ²
实验室建筑	丙类	二级	816.48	8000
办公室建筑	民用建筑	二级（局部三级）	652.61	2500（1200）
西侧建筑	民用建筑	三级	338	1200

注：最大允许建筑面积所列内容依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）表 3.3.1、5.3.1 确定。

本项目各建筑防火分区面积满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）表 3.3.1、5.3.1 最大允许建筑面积的要求。

(2) 安全疏散

表 2.1.6-3 各建筑安全出口设置情况

建筑名称	火灾危险性类别	安全出口数量（个）	厂房内任一点距其直线距离 m	
			实际	规范要求
实验室建筑	丙类	11	不大于 30	80

实验室建筑内任一点至最近的安全出口的直线距离小于 30m，满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）表 3.7.4 厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于 80m 的要求。

办公室建筑两侧设有直通室外的安全出口，控制室设有直通室外的安全出口，西侧建筑每间都有直通室外的安全出口，民用建筑的安全出口设置满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）5.5.2 的要求。

2.2 生产工艺

2.2.1 危险化学品生产工艺流程

溶剂回收装置工艺分间歇精馏和连续精馏两种，间歇精馏装置三套、连续精馏装置二套，目前间歇精馏第三 B 套装置具备运行条件，其余装置均已永久性停用。

间歇精馏工艺是将物料液成批投入精馏釜，通过逐步加热气化，待釜液组成达到规定值后将其一次排出，以多组分气液相平衡为基础，利用不同组分间的相对挥发度不同进行分离。

该工艺采用减压精馏方式。由于液体的沸点会随着外界压力的减小而降低，所以减压精馏可有效减少能耗，适用于高沸点物料。

工艺流程描述如下：

(1) 厂外运来的原料从罐车卸至原料储罐（V-005）；原料自储罐通过原料输送泵（P101E/P103A）输送至精馏釜（R3201）内。

(2) 根据不同产品的沸点不同进行减压（ $<-0.08\text{MPa}$ ）精馏，精馏釜通过蒸汽（ $125-135^{\circ}\text{C}$ ）进行间接加热，原料根据原料组分不同加热到 $95-135^{\circ}\text{C}$ ，达到相应沸点（ $95-130^{\circ}\text{C}$ ）气化后进入精馏釜（T3201）进行精馏分离。轻组分（水）由塔顶进入冷凝器（E3201），通过冷凝水进行冷凝，冷凝液通过回流比控制器（2-10）控制回流量和采出量的大小；回流液经精馏釜（T3201）顶部液相分配盘回流至塔内，在填料上与塔内上升蒸汽进行传质传热交换，轻组分（水）上升到冷凝器（E3201）继续进行冷凝，重组分（丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚）回流至精馏釜（R3201）。

(3) 全回流 1 小时后进行采出冷凝液，控制回流比 3~4 中，采出物进入分水罐，通过观测孔对分水罐（V3201）的液位进行观察，当分水罐液位大于三分之二时，对采出物进行取样检测，要求水含量 $\leq 3\%$ ，检测不合

格的进入去头罐 (V3202)，检测合格进入成品罐 (V3203)。成品罐的成品除丙烯酸漆稀释剂外都通过软管在装置南侧空地进行灌装至吨桶，放置于库房储存；丙烯酸漆稀释剂根据客户要求通过软管进行灌装至吨桶，或通过成品泵 (P3203B) 输送至溶剂回收罐区 V-001 成品罐中。

间歇精馏工艺流程示意图如下：

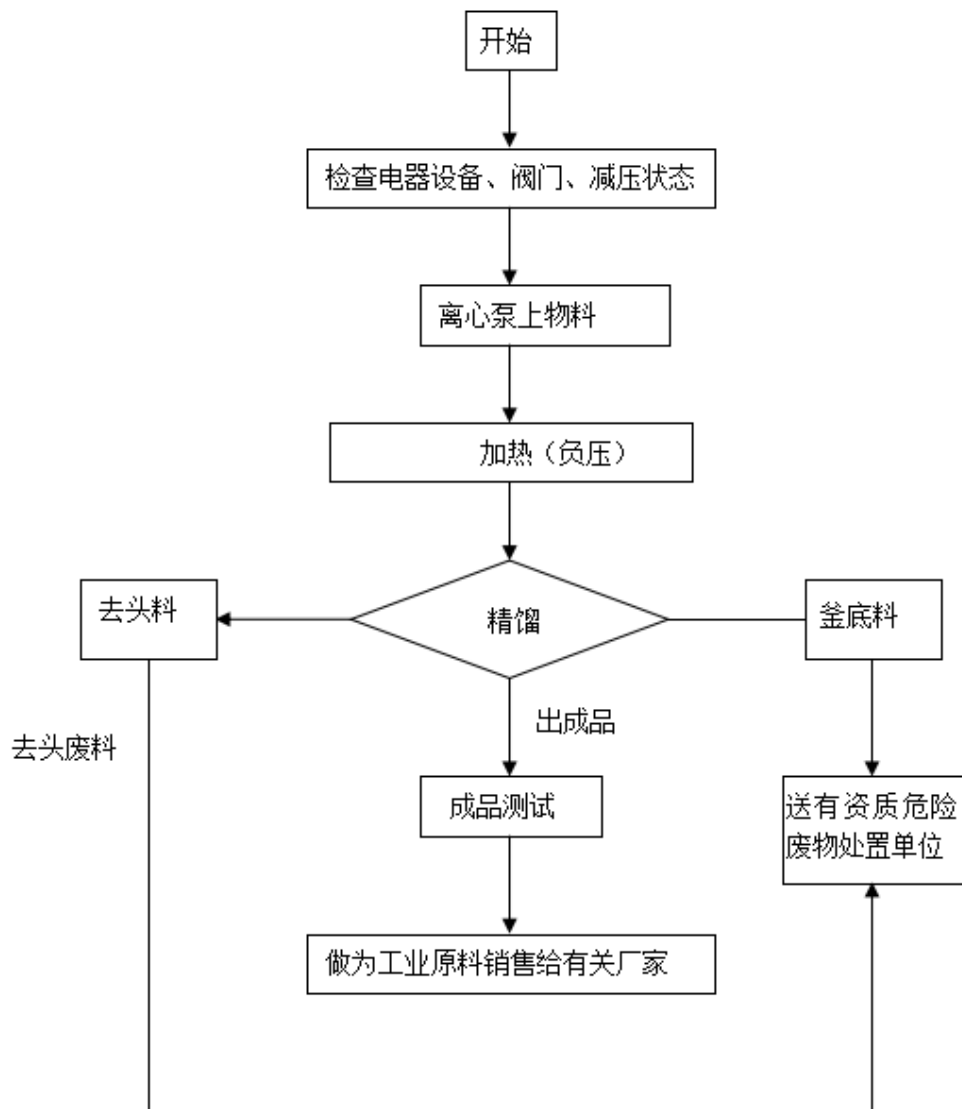


图 2. 2. 1-1 间歇精馏工艺流程图

2.2.2 供气工艺流程

外购甲醇由 P-103B 卸料泵泵入 V-101 甲醇储罐，经甲醇上料泵 P601/P602 将甲醇从 V-101 泵入尾气处理器燃烧池。

汽包中脱盐水经降液管进入尾气处理器的换热段，换热后的水蒸气经升气管回到汽包。汽包中的蒸汽经管道输送至精馏装置用于生产使用。蒸汽管道上设有压力变送器及调节阀控制蒸汽系统的压力，将超压部分的蒸汽泄放至大气。

蒸汽管道在低点设有疏水系统，蒸汽凝液就近排入地沟或其它安全场所，排放管道外壁做 30mm 厚绝热层防止人员烫伤。

2.2.3 尾气处理工艺流程

溶剂回收装置区真空系统操作产生的尾气和富集真空泵产生的尾气，依靠真空泵出口压力，自真空泵出口气液分离器输送到尾气处理器（T203）前尾气水封槽，通过 0.5m 左右的水封，经过尾气处理器离心风机（C203）入口，与风机入口吸入的空气混合，经过空气预热器进入在尾气处理器底部，通过尾气处理器燃烧室，燃烧室中燃烧装置尾气（或燃烧甲醇）产生 650℃ 以上高温，溶剂回收装置尾气通过高温焚烧生成二氧化碳和水蒸气，焚烧后的废气分别经过喷淋塔、旋风分离器及活性炭箱处理后，由引风机牵引通过 15m 高烟囱排入大气。

2.2.4 废渣处理

产生的废渣为废料和废气处理所用的活性炭。委托衡水睿韬环保技术有限公司对危废进行处理，签订了危险废物委托处置合同，该公司已取得河北省危险废物经营许可证，证书编号：1311020056，有效期自 2023 年 10 月 23 日至 2028 年 10 月 22 日。

2.2.5 危险化学品生产自动化控制及安全联锁

该公司生产装置采用控制室集中控制、管理及现场就地显示、操作的二级控制模式。控制室采用集散控制系统（DCS）进行控制。正常情况下，由 DCS 控制系统对生产过程进行远程监视和控制。当控制系统出现故障，落实生产装置停车处理，对系统故障进行修复，正常后恢复生产。

溶剂回收装置主要利用混合物中各组分挥发能力的差异，通过液相和气相的回流，使气、液两相逆向多级接触，通过精馏装置进行减压精馏，使混合物得到不断分离。对沸点较高（一般高于 150℃）或热敏性混合物（高温下易发生分解，聚合等变质现象），采用真空精馏，以降低操作温度。

间歇精馏第三 B 套装置蒸馏釜蒸汽管处设有调节阀，与蒸馏釜远传温度仪表形成一个温度调节回路，调节阀根据温度的实时变化，对蒸汽量进行微调，调节阀气路上设置有电磁阀，与蒸馏釜温度形成联锁，当蒸馏釜温度超过联锁值时，电磁阀关闭联锁切断调节阀仪表气，调节阀回复全关状态，切断蒸汽停止蒸馏釜加热。间歇精馏第三 B 套装置蒸馏釜设有高液位开关，当装置内液位达到高液位开关位置，高液位开关报警并联锁停止进料。

该公司危险化学品生产装置及储存设施工艺控制、联锁见下表。

表 2.2.5-1 间歇精馏第三 B 套装置主要控制参数一览表

序号	报警名称	产品	仪表位号	工作值℃	报警值℃		联锁动作
					高限	高高限	
1.	三套蒸馏釜温度	醇酸漆稀释剂	TISA_301B	130±5℃	145	150	150℃切断蒸汽
		硝基漆稀释剂		95~100℃	110	120	120℃切断蒸汽
		聚酯漆稀释剂		130±5℃	145	150	150℃切断蒸汽
		丙烯酸稀释剂		130±5℃	145	150	150℃切断蒸汽
序号	报警名称	产品	仪表位号	正常值	报警值		联锁值
					高限	高高限	

1.	三套蒸馏釜液位	醇酸漆稀释剂 硝基漆稀释剂 聚酯漆稀释剂 丙烯酸稀释剂	LIA-301B	OFF	/	ON	ON
注：间歇精馏第三 B 套装置蒸馏釜温度设有温度高高报警联锁关闭进釜蒸汽调节阀功能；间歇精馏第三 B 套装置蒸馏釜液位设有音叉液位开关高高报警联锁关闭进料切断阀功能。							

表 2.2.5-2 罐区工艺联锁报警参数一览表

序号	设备名称 或位号	仪表 位号	液位报警值（m）				联锁值（m）		量程（m）	备注
			LL	L	G	GG	出口低 位切断	进口高 位切断		
1	V-101	LISA-304A	0.1	0.2	4.64	5.0	0.1	5.0	5.8	甲醇
序号	设备名称 或位号	仪表 位号	液位报警值%			联锁值%		量程%	备注	
			L	H	HH	出口低 位切断	进口高 位切断			
1	V-001	LISA-001	5	90	95	5	95	100	丙烯酸 稀释剂	
2	V-005	LISA-005	5	90	95	5	95	100	废溶剂	
序号	设备名称 或位号	仪表 位号	温度报警值（℃）				联锁值（℃）		量程（℃）	备注
			LL	L	H	HH	出口低 位切断	进口高 位切断		
1	V-101	TIA-304A	/	5	40	/	/	/	0-100	甲醇
2	V-001	TIA-001	/	5	40	/	/	/	0-100	丙烯酸 稀释剂
3	V-005	TIA-005	/	5	40	/	/	/	0-100	废溶剂
注：1. 甲醇储罐设有液位低低报警联锁关闭储罐出口切断阀功能；设有液位高高报警联锁关闭储罐进口切断阀功能。										
2. 原料罐和成品罐设有液位低报警联锁关闭储罐出口切断阀功能；设有液位高高报警联锁关闭储罐进口切断阀功能。										

2.2.6 安全仪表系统分析

该公司委托北京上德自动化系统有限公司出具了《北京华腾天海环保科技有限公司危险与可操作性分析 (HAZOP) 报告》(2022 年 7 月) 和《北京华腾天海环保科技有限公司 SIL 定级 (LOPA) 分析报告》(2022 年 7 月)，报告中对 8 个 SIF 回路进行逐个分析，均不需要 SIL 等级。无需设置安全仪表系统。

生产装置 HAZOP 分析提出的建议措施采纳、落实情况见 F3.8.4 节。

2.3 主要设备设施

2.3.1 主要生产设施

该公司主要生产设备、设施见下表。

表 2.3.1-1 主要设备一览表

生产装置	位号	名称	规格型号	数量	材质	主要介质及工作参数 (°C/MPa)	停用与变更
二套间歇精馏	R-2101	2A 蒸馏釜	2000L	1	搪瓷釜	正丁醇 温度: 130~135 压力: 常压	已停用
	T-2101	2A 精馏釜	Φ300×4000	1	304 不锈钢	2-丁酮 温度: 95~100 压力: 常压	
	E-2101	2A 冷凝器	8m ²	1	304 不锈钢	2-丁氧基乙醇 温度: 110~115 压力: 常压	
	V-2101	2A 分水罐	80L	1	304 不锈钢	乙酸正丁酯 温度: 70~75 压力: 常压	
	V-2102	2A 分离罐	Φ1000×1400; 1400L	1	304 不锈钢	二甲苯异构体 温度: 80~85 压力: 常压	
	V-2103	2A 成品罐	Φ1600×3755; 5m ³	1	304 不锈钢	2-氨基乙醇 温度: 115~120 压力: 常压	
	R-2201	2B 蒸馏釜	2000L	1	搪瓷釜	正丁醇 温度: 130~135 压力: 常压	已停用
	T-2201	2B 精馏釜	Φ300×4000	1	304 不锈钢	2-丁酮 温度: 95~100 压力: 常压	
	E-2201	2B 冷凝器	8m ²	1	304 不锈钢	2-丁氧基乙醇 温度: 110~115 压力: 常压	
	V-2201	2B 分水罐	80L	1	304 不锈钢	乙酸正丁酯 温度: 70~75 压力: 常压	
	V-2202	2B 分离罐	Φ1000×1400	1	304 不锈钢	二甲苯异构体 温度: 80~85 压力: 常压	
	V-2203	2B 成品罐	Φ1400×1500; 3m ³	1	搪瓷	2-氨基乙醇 温度: 115~120 压力: 常压	
三套间歇精馏	R-3101	3A 蒸馏釜	5000L	1	搪瓷釜	乙醇 温度: 78±1 压力: 常压 乙酸乙酯 温度: 90~95 压力: 常压 甲醇 温度: 80~85 压力: 常压 丙酮 温度: 57±5 压力: 常压 2-丙醇 温度: 85±5 压力: 常压	已停用
	T-3101	3A 精馏釜	Φ500×8000	1	304 不锈钢		
	E-3101	3A 冷凝器	25m ²	1	碳钢		
	V-3101	3A 分水罐	200L	1	304 不锈钢		
	V-3102	3A 分离罐	Φ1200×2080; 1500L	1	碳钢		
	V-3103	3A 成品罐	Φ1520×3130	1	304 不锈钢		
	R-3201	3B 蒸馏釜	Φ1700×2200; 5m ³	1	304 不锈钢	醇酸漆稀释剂 温度: 130±5 压力: -0.08	在用

生产装置	位号	名称	规格型号	数量	材质	主要介质及工作参数 (°C/MPa)	停用与变更
	T-3201	3B 精馏釜	$\Phi 500 \times 8000$	1	304 不锈钢	丙烯酸漆稀释剂 温度: 130 ± 5 压力: -0.08	
	E-3201	3B 冷凝器	25m^2	1	304 不锈钢	聚酯漆稀释剂 温度: 130 ± 5 压力: -0.08	
	V-3201	3B 分水罐	200L	1	304 不锈钢	硝基漆稀释剂 温度: $95 \sim 100$ 压力: -0.08	
	V-3202	3B 分离罐	$\Phi 1200 \times 1400$; 2100L	1	304 不锈钢		
	V-3203	3B 成品罐	$\Phi 1600 \times 2000$; 5m^3	1	304 不锈钢		
四套间歇精馏	R-4101	4A 蒸馏釜	$\Phi 1700 \times 2200$; 5m^3	1	304 不锈钢	醇酸漆稀释剂 温度: 130 ± 5 压力: -0.08 丙烯酸漆稀释剂 温度: 130 ± 5 压力: -0.08 聚酯漆稀释剂 温度: 130 ± 5 压力: -0.08 硝基漆稀释剂 温度: $95 \sim 100$ 压力: -0.08	已停用
	T-4101	4A 精馏釜	$\Phi 500 \times 8000$	1	304 不锈钢		
	E-4101	4A 冷凝器	25m^2	1	碳钢		
	V-4101	4A 分水罐	200L	1	304 不锈钢		
	V-4102	4A 分离罐	$\Phi 1200 \times 2080$; 1500L	1	碳钢		
	V-4103	4A 成品罐	$\Phi 1520 \times 3130$	1	304 不锈钢	醇酸漆稀释剂 温度: 130 ± 5 压力: -0.08 丙烯酸漆稀释剂 温度: 130 ± 5 压力: -0.08 聚酯漆稀释剂 温度: 130 ± 5 压力: -0.08 硝基漆稀释剂 温度: $95 \sim 100$ 压力: -0.08	已停用
	T-4201	4B 精馏釜	$\Phi 500 \times 8000$	1	304 不锈钢		
	E-4201	4B 冷凝器	25m^2	1	304 不锈钢		
	V-4201	4B 分水罐	200L	1	304 不锈钢		
	V-4202	4B 分离罐	$\Phi 1200 \times 1400$; 2100L	1	304 不锈钢		
	V-4203	4B 成品罐	$\Phi 1600 \times 2000$	1	304 不锈钢		
五套连续精馏	T-5101	脱水塔	塔径0.4m, 塔高10.6m	1	304 不锈钢	温度: $100 \sim 130$ 压力: -0.08	已停用
	E-5101	脱水塔再沸器1	$S=40\text{m}^2$	1	304 不锈钢		
	E-5102	脱水塔再沸器2	$S=20\text{m}^2$	1	304 不锈钢		
	E-5103	脱水塔冷凝器	$S=15\text{m}^2$	1	304 不锈钢		
	V-5101	脱水塔回流罐	0.3m^3	1	304 不锈钢		
	V-5102	N甲塔中间罐	3.2m^3	1	304 不锈钢		
	V-5103	废水储罐	3.2m^3	1	304 不锈钢		
	V-5104	脱水塔真空泵中间缓冲罐 1	$\Phi 1000 \times 1200$	1	碳钢		
	V-5105	脱水塔真空泵中间缓冲罐 2	1.3m^3	1	碳钢		
	V-5106	脱水塔原料罐	3.2m^3	1	304 不锈钢		

生产装置	位号	名称	规格型号	数量	材质	主要介质及工作参数 (°C/MPa)	停用与变更
	T-5201	N甲塔	塔径0.6m, 塔高12.6m	1	304 不锈钢	N-甲基甲酰胺 温度: 120~160 压力: -0.08	已停用
	E-5201	N甲塔再沸器1	S=40m ²	1	304 不锈钢		
	E-5202	N甲塔再沸器2	S=20m ²	1	304 不锈钢		
	E-5203	N甲塔冷凝器	S=15m ²	1	304 不锈钢		
	V-5201	N甲塔回流罐	0.3m ³	1	304 不锈钢		
	V-5202	丁醚塔中间罐	0.3m ³	1	304 不锈钢		
	V-5203	混合产品储罐	3.2m ³	1	304 不锈钢		
	V-5204	N甲塔真空泵中间缓冲罐 1	Φ500×800	1	碳钢		
	V-5205	N甲塔真空泵中间缓冲罐 2	Φ600×800	1	碳钢		
	T-5301	丁醚塔	塔径0.5m, 塔高12.4m	1	304 不锈钢	二乙二醇丁醚 温度: 140~160 压力: -0.08	已停用
	E-5301	丁醚塔再沸器1	S=30m ²	1	304 不锈钢		
	E-5302	丁醚塔再沸器2	S=15m ²	1	304 不锈钢		
	E-5303	丁醚塔冷凝器	S=10m ²	1	304 不锈钢		
	V-5301	丁醚塔回流罐	0.3m ³	1	304 不锈钢		
	V-5302	丁醚产品储罐	3.2m ³	1	304 不锈钢		
	V-5303	丁醚塔釜罐	0.3m ³	1	304 不锈钢		
罐区	V-101	甲醇储罐	70m ³	1	碳钢	常温常压	在用
	V-105	甲醛储罐	70m ³	1	碳钢	/	已停用
	V-001	成品罐	50m ³	1	不锈钢	丙烯酸稀释剂: 常温常压	在用
	V-002	原料罐	50m ³	1	碳钢	废有机溶剂: 常温常压	已停用
	V-003	原料罐	50m ³	1	碳钢		已停用
	V-004	原料罐	50m ³	1	碳钢		已停用
	V-005	原料罐	50m ³	1	碳钢		在用
	V-006	原料罐	50m ³	1	碳钢		已停用
	V-007	原料罐	50m ³	1	碳钢		已停用
	V-008	成品罐	50m ³	1	碳钢	聚酯漆稀释剂: 常温常压	已停用

生产装置	位号	名称	规格型号	数量	材质	主要介质及工作参数 (°C/MPa)	停用与变更
泵	P101A	真空水环泵	2BV6110	1	不锈钢	物料气; 扬程 25m、流量 165m³/h、转速 1440r/min	已停用
	P101B	真空水环泵	2BV6110	1	不锈钢	物料气; 扬程 25m、流量 165m³/h、转速 1440r/min	在用
	P101C	真空水环泵	2BV6110	1	不锈钢	物料气; 扬程 25m、流量 165m³/h、转速 1440r/min	在用
	P101D	真空水环泵	2BV6121	1	不锈钢	物料气; 扬程 25m、流量 78L/s、转速 1450r/min	已停用
	P3203A	磁力驱动泵	50CQ-25PB	1	不锈钢	产品; 扬程 25m、流量 40L/s、转速 2900r/min	已停用
	P3203B	磁力驱动泵	50CQ-25PB	1	不锈钢	产品; 扬程 25m、流量 40L/s、转速 2900r/min	在用
	P5101	立式离心泵	PB625-125	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 20m、流量 4m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P5102	立式离心泵	PB625-125	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 20m、流量 4m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P5103	立式离心泵	PB625-125	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 20m、流量 4m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P5201	立式管道泵	IHGB25-125	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 20m、流量 4m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P5202	立式管道泵	IHGB25-125	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 20m、流量 4m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P5203	立式管道泵	IHGB25-125	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 20m、流量 4m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P5301	管道离心泵	IHGB50-125	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 20m、流量 10m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P5301	管道离心泵	IHGB40-125	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 20m、流量 10m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P301	IH 型化工离心泵	80-65-60	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 32m、流量 60m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P302	IH 型化工离心泵	80-65-25	1	不锈钢	废有机溶剂: 扬程 20m、流量 50m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P303	离心泵	IRG65-160-4	1	不锈钢	产品: 扬程 32m、流量 25m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P304	离心泵	IRG65-160-4	1	不锈钢	产品: 扬程 32m、流量 25m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P201	ZX 系列工业自吸	SW125-200B	1	碳钢	水: 扬程 37.5m、流量 138m³/h、转速 2900r/min	在用

生产装置	位号	名称	规格型号	数量	材质	主要介质及工作参数 (°C/MPa)	停用与变更
		泵					
	P302	ZX 系列工业自吸泵	100ZX100-25	1	碳钢	扬程 37.5m、流量 138m³/h、转速 2900r/min	在用
	P701	立式单级离心泵	IRGB65-200A	1	碳钢	水：扬程 44m、流量 23.5m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P102A	磁力驱动离心泵	CQB65-50-125PB	1	不锈钢	成品：扬程 20m、流量 25m³/h、转速 2900r/min	在用
	P101B	自吸磁力驱动泵	GB150-40-145-PB	1	不锈钢	废有机溶剂：扬程 25m、流量 240m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P103B	磁力驱动泵	ZCQ65-50-160	1	不锈钢	甲醇：扬程 32m、流量 25m³/h、转速 2900r/min	在用
	P101D	磁力驱动泵	ZCQ65-50-160	1	不锈钢	废有机溶剂：扬程 30m、流量 25m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P101E	磁力驱动泵	50CQ-25PB	1	不锈钢	废有机溶剂：扬程 25m、流量 14.4m³/h、转速 2900r/min	在用
	P103A	磁力驱动泵	50CQ-25PB	1	不锈钢	废有机溶剂：扬程 25m、流量 14.4m³/h、转速 2900r/min	在用
	P101G	磁力驱动泵	32CQ-32PB	1	不锈钢	废有机溶剂：扬程 32m、流量 3.3m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P101H	磁力驱动离心泵	CQB65-50-215PB	1	不锈钢	废有机溶剂：扬程 23m、流量 25m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P401	离心泵	IRG50-160-4	1	不锈钢	污水：扬程 33m、流量 25m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P402	离心泵	IRG50-160-4	1	不锈钢	污水：扬程 33m、流量 25m³/h、转速 2900r/min	已停用
	P501	不锈钢立式多级离心泵	BLT4-12S	1	不锈钢	水：扬程 95m、流量 4m³/h、转速 2900r/min	在用
	P502	不锈钢立式多级离心泵	BLT4-12S	1	不锈钢	水：扬程 95m、流量 4m³/h、转速 2900r/min	在用
	P303a	甲醇上料泵	LP-71	1	不锈钢	甲醇：扬程 95m、流量 20L/min、转速 2800r/min	在用
	P303b	甲醇上料泵	LP-71	1	不锈钢	甲醇：扬程 95m、流量 20L/min、转速 2800r/min	在用

表 2.3.1-2 主要管道一览表

管道位号	位置	材质	主要介质及参数	停用与变更
CWR-1000-150MB-H	管廊	钢管	循环水：常温、常压、100m ³ /h	在用
CWS-1000-150MB-H	管廊	钢管	循环水：常温、常压、100m ³ /h	在用
VE-1011-50MB	管廊	钢管	真空：常温、常压、165m ³ /h	在用
VT-1021-50MB	管廊	钢管	尾气：常温、常压、660m ³ /h	在用
FG201-200-L2B	管廊	钢管	尾气：常温、常压、5000m ³ /h	在用
PL5-1002A-100ME-H	2 套釜顶	不锈钢管	物料蒸汽：125~135℃、-0.09MPa~0MPa、0.5m ³ /h	已停用
PL5-1003A-100ME-H	2 套塔顶	不锈钢管	物料蒸汽：60~90℃、-0.09MPa~0MPa、0.5m ³ /h、	已停用
PL4-1002A-100ME-H	3 套釜顶	不锈钢管	物料蒸汽：125~135℃、-0.09MPa~0MPa、0.5m ³ /h、	在用
PL4-1003A-100ME-H	3 套塔顶	不锈钢管	物料蒸汽：60~90℃、-0.09MPa~0MPa、0.5m ³ /h、	在用
PL1-1002A-100ME-H	4 套釜顶	不锈钢管	物料蒸汽：125~135℃、-0.09MPa~0MPa、0.5m ³ /h、	已停用
PL1-1003A-100ME-H	4 套塔顶	不锈钢管	物料蒸汽：60~90℃、-0.09MPa~0MPa、0.5m ³ /h、	已停用
PG-102A-150-M1E-H	5 套 1 塔底	不锈钢管	物料蒸汽：120℃±1、-0.07MPa~-0.075MPa、5.4m ³ /h、	已停用
PG-101-150-M1E-H	5 套 1 塔顶	不锈钢管	物料蒸汽：69℃±1、-0.07MPa~-0.075MPa、0.12m ³ /h	已停用
PG-202B-200-M1E-H	5 套 2 塔底	不锈钢管	物料蒸汽：150~164℃、-0.092MPa~-0.097MPa、9.4m ³ /h	已停用
PG-201-250-M1E-H	5 套 2 塔顶	不锈钢管	物料蒸汽：111~115℃、-0.092MPa~-0.097MPa、0.54m ³ /h	已停用
PG-302B-200-M1E-H	5 套 3 塔底	不锈钢管	物料蒸汽：161℃、-0.092MPa~-0.097MPa、6.2m ³ /h	已停用
PG-301-200-M1E-H	5 套 3 塔顶	不锈钢管	物料蒸汽：138℃、-0.092MPa~-0.097MPa、0.74m ³ /h	已停用
LS	汽包至溶剂装置	钢管	蒸汽：158℃、0.55MPa	在用
DNW	软水泵至汽包	钢管	水：158℃、0.55MPa	在用

2.3.2 主要公辅设备设施

本项目涉及主要公用工程与辅助设施详见下表：

表 2.3.2-1 公用工程及辅助设施设备一览表

公辅工程	设备名称	型号	数量（个/只/台）
配电室	配电柜	SREP-2000	14
	高压隔离柜	XDY15	1
	配电柜	/	3
	SCB10-500/10	SCB10-500/10	1
	Srep-2000	Srep-2000	1
空压机房	固定式螺杆压缩机	BLT-20A/10	2
	干燥机	BLA-2MXF	1
	储气罐	4m ³ /1.3MPa/100℃	1
	设有一套备用供气系统（已停用），包括 1.06m ³ 空气储罐和 2 个固定式螺杆压缩机，型号为 BLT-10A/7。		
柴油发电机房	柴油发电机组	GFZ-200	1
循环水泵房	循环水泵	SW125-200B	3
	循环水泵	YB2-180L-4	1
	凉水塔	GBNL3-700	1
蒸汽系统	尾气处理器	/	1
	汽包	&1400*3908/5.41m ³ /0.59MPa/<194℃	1
	鼓风机	TB3-112M-2	1
	锅炉给水泵	YX3-90L-2	2
	喷淋塔	/	1
	活性炭箱	3800*1200*1000	1
	循环水泵	2.2kW	1
	引风机	5.5kW	1
	除雾器	800*2200	1
冷却喷淋系统	水泵	5.5kW Y132S1-2	1
地下热水槽	排污泵	4kWY112M-2	2

2.3.3 特种设备及安全附件

该公司涉及的特种设备包括换热器、空气储罐、汽包液位槽等压力容器，压力管道，叉车等。压力容器、压力管道于北京市质量技术监督局备案，取得使用登记证。上述特种设备均定期检验，现均在有效期内。近三年来，压力容器安全运行，未发生安全事故。

2.3.3.1 压力容器、压力管道

表 2.3.3-1 本项目涉及压力容器台账

序号	名称	设备类别	登记证编号	注册代码	设备代码	单位内编号	发证日期	投用日期	下次检验日期	规格型号	设计参数	设计使用年限	使用状态
1	空气储罐	第一类压力容器	容 17 京 N04533(23)	2170110115202 3010003	217037032202 201083	V-603	2023.1.5	2023.1.31	2026.1.30	Φ 1200*5 mm	0.8MPa/100 ℃	8	停用
2	脱水塔再沸器	第一类压力容器	容 17 京 N04167(22)	2170110115202 2090036	2170371782 02200047	E-5101	2022.9.16	2022.9.21	2025.9.20	20m ²	管/壳： 145/170.4℃ 0.1/0.7MPa	10	停用
3	N 甲塔再沸器	第一类压力容器	容 17 京 N04166(22)	2170110115202 2090035	217037178202 200048	E-5102	2022.9.16	2022.9.21	2025.9.20	20m ²	管/壳： 145/170.4℃ 0.1/0.7MPa	10	停用
4	换热器	第一类压力容器	容 17 京 N00524(19)	2120110115201 9070003	21201101152019 070003	K0301-1	2019.7.3	2019.7.5	2028.6	Φ 1800mm	管/壳： 188/300℃ 1.2MPa/常压	10	在用

序号	名称	设备类别	登记证编号	注册代码	设备代码	单位内编号	发证日期	投用日期	下次检验日期	规格型号	设计参数	设计使用年限	使用状态
5	搪瓷玻璃开式搅拌容器	第一类压力容器	容 17 京 N04182(22)	2170110115202 2090051	217037P982022 00273	R-3101	2022. 9. 20	2022. 9. 21	2025. 9. 20	内径/高 1750/3125 mm	0. 4/0. 6MPa 200℃	10	停用
6	搪瓷玻璃开式搅拌容器	第一类压力容器	容 17 京 N04168(22)	2170110115202 2090037	217037P982022 00288	R-3201	2022. 9. 16	2022. 9. 21	2025. 9. 20 注 3	内径/高 1750/3158 mm	0. 4/0. 6MPa 200℃	10	暂时停用
7	空气储罐	第一类压力容器	容 1LC 京 N3712	2140110115200 9080004	21401101152009 080004	V-120	2009. 8. 3	2009. 7. 5	2027. 8	1. 06m ³	0. 66MPa 50℃	不明	停用
8	汽包液位槽	第一类压力容器	容 17 京 N03727(22)	2140110115202 2050041	2170130932022 00025	V0208	2022. 5. 30	2022. 6. 1	2030. 6	0. 1m ³	1. 38MPa	8	在用
9	储气罐	第二类压力容器	容 15 京 N01132(22)	2150110115202 2120018	2170130932022 00122	V-601	2022. 12. 29	2022. 12. 30	2025. 12. 29	4m ³	1. 3MPa/100 ℃	8	在用
10	汽包	第一类压力容器	容 1LC 京 N4867	2140110115201 2120005	214011011520121 20005	V0206	2022. 08. 10	2012. 12. 10	2028. 7	5. 41m ³	1. 3MPa/194 ℃	8	在用

序号	名称	设备类别	登记证编号	注册代码	设备代码	单位内编号	发证日期	投用日期	下次检验日期	规格型号	设计参数	设计使用年限	使用状态
注：1.依据《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）8.1.6.1 金属压力容器检验周期：金属压力容器一般于投用后 3 年内进行首次定期检验。储气罐 V-601、R-3201 暂未进行检验检测。 2.本项目脱水塔再沸器（设备代码 217037178202200047）、N 甲塔再沸器（设备代码 21701101152022090035）、搪瓷玻璃开式搅拌容器（设备代码 217037P98202200273）的检测报告已于 2025 年 9 月 20 日到期，此 3 台压力容器已提交特种设备停用登记表，办理了停用手续，因此检测报告到期未重新进行检测，详见附录。 3.搪瓷玻璃开式搅拌容器（设备代码 217037P98202200288）检测报告已超期，企业出具了延期申请书，明确延期期间设备为暂时停用状态，详见附录 60。													

表 2.3.3-2 本项目涉及压力管道台账

序号	名称	管道编号	设备类别	登记证编号	注册代码	安装日期	登记日期	投用日期	公称直径	长度 m	设计使用年限	下次检测日期
1	蒸汽管道	LS	工业管道	管 31 京 N00298(23)	83101101152023010003	2022. 9. 5	2023. 1. 18	2023. 1. 20	273/219/89/76/57	237	10	2025. 11
2	脱盐水管	DNW	工业管道	管 31 京 N00298(23)	83101101152023010004	2022. 11. 16	2023. 1. 18	2023. 1. 20	219/159	17	10	2025. 11

2.3.3.2叉车

本项目涉及的叉车台账如下：

表 2.3.3-3 本项目涉及叉车检测台账

序号	厂内牌照	登记证编号	登记日期	投用日期	规格型号	制造厂家	使用部门	安装位置	使用状态	出厂日期	检验周期	下次检验日期	检验日期	检验报告编号	备注
1	京A31687	车 11 京 N05556 (17)	2017. 8. 7	2017. 9	FD30 (CPC)	浙江美科斯叉车有限公司	综合管理部	/	正常	2017. 1. 6	2 年	2027. 5	2025. 4. 30	ZX-CCCLDJ2025040493	/
2	京A41740	车 11 京 N03069 (20)	2020. 11. 4	2020. 12	CPCD35N-RW10M-EX	杭叉集团股份有限公司	综合管理部	/	正常	2020. 7. 23	2 年	2027. 7	2025. 7. 4	ZX-CCCLDJ2025070012	防爆型
3	京A38542	车 11 京 N01843 (19)	2019. 10. 23	2019. 11	FD30 (CPC)	海斯特美科斯叉车(浙江)有限公司	综合管理部	/	正常	2019. 4. 18	2 年	2027. 5	2025. 4. 30	ZX-CCCLDJ2025040492	/

注：防爆型叉车负责爆炸危险区范围内作业、产品（吨桶）装车作业。非防爆型叉车负责空桶运送作业。

2.3.3.3安全阀

本项目正常运行过程涉及的安全阀台账如下：

表 2.3.3-4 本项目涉及安全阀检测台账

序号	证书编号	出厂编号	规格	压力精度	整定压力	公称通径	工作介质	位置	检定日期	有效期
1	2025-AQF-0361	170819947	A48Y-16C	0.4 级	1.1MPa	DN25	蒸汽	汽包	2025. 6. 6	2026. 6. 5
2	2025-AQF-0360	180401381	A48Y-16C	0.4 级	0.6MPa	DN80	空气	压缩空气储罐	2025. 6. 6	2026. 6. 5

2.3.3.4 压力表

本项目共设有 45 块压力表，其中正常运行过程涉及的需要强检的压力表检验检测台账见下表，不属于强检的压力表由企业定期进行检查，目前处于正常投用状态。

表 2.3.3-5 本项目涉及压力表台账

序号	证书编号	出厂编号	安装位置	规格型号	精度等级	检定周期	有效期至
1	JSy125-24300	22-09392133	汽包	0-1MPa	1.6 级	6 个月	2025.12.5
2	JSy125-24299	23-04414322	汽包液位槽	0-1.6MPa	1.6 级	6 个月	2025.12.5
3	JSy125-33302	5111	储气罐	0-1MPa	1.6 级	6 个月	2026.2.3

2.3.3.5 阻火器

本项目正常运行过程涉及的阻火器台账如下：

表 2.3.3-6 阻火器设置情况

序号	名称	场所	设置位置	数量(个)	规格	检查情况
1	阻火器	溶剂回收罐区	V-001 储罐尾气出口管道	1	DN50	完好
2	阻火器		V-005 储罐尾气出口管道	1	DN50	完好
3	阻火器	溶剂回收装置	P-101B 真空泵入口管线	1	DN65	完好
4	阻火器		P-101C 真空泵入口管线	1	DN65	完好
5	阻火器		真空泵出口总管道	1	DN80	完好
6	阻火器		装置活性炭罐出口管道	1	DN100	完好
7	阻火器	尾气处理器	尾气处理器鼓风机进口管道	1	DN150	完好
8	阻火器		尾气处理器鼓风机出口管道	1	DN350	完好
9	阻火器	甲醇储罐	V-101 甲醇储罐尾气出口管道	1	DN50	完好

2.3.4 停用的设备、设施

该公司对停用的生产装置、储存设施、相关设备、管道等进行了倒空、清洗、置换工作，彻底清除设备、管道内的物料，将装置下水道、下水井、地沟、地漏冲洗干净，选择有代表性的位置进行取样分析，避免发生因残留物料引发的火灾、爆炸或者中毒窒息事故。于 2023 年 12 月 30 日完成

了停用设备全面清洗处理工作。

对于停用的设备，现场已断开连接管道，悬挂或张贴了停用标识牌。
对于停用的管道已与在用设备断开，采用盲板封堵，目前已设置 23 块盲板，台账见下表。

表 2.3.4-1 盲板抽堵台账

序号	盲板编号	盲板位置	介质	盲板规格	盲板厚度	抽堵状态
1	Dn25-01	3 套与 1 套缓冲罐连通阀后	溶剂	Dn25	3mm	堵
2	Dn40-01	蒸馏塔 2A 真空尾气进缓冲罐阀后	溶剂	Dn40	3mm	堵
3	Dn40-02	蒸馏塔 2B 真空尾气单向阀后	溶剂	Dn40	3mm	堵
4	Dn40-03	蒸馏塔 3A 真空尾气单向阀后	溶剂	Dn40	3mm	堵
5	Dn40-04	3 套与 4 套缓冲罐连通阀前	溶剂	Dn40	3mm	堵
6	Dn50-01	3A 精馏釜进料阀前	溶剂	Dn50	3mm	堵
7	Dn50-02	V-002 储罐尾气呼吸阀后	溶剂	Dn50	3mm	堵
8	Dn50-03	V-003 储罐尾气呼吸阀后	溶剂	Dn50	3mm	堵
9	Dn50-04	V-004 储罐尾气呼吸阀后	溶剂	Dn50	3mm	堵
10	Dn50-05	4A 精馏釜进料阀前	溶剂	Dn50	3mm	堵
11	Dn50-06	V-006 储罐尾气呼吸阀后	溶剂	Dn50	3mm	堵
12	Dn50-07	V-007 储罐尾气呼吸阀后	溶剂	Dn50	3mm	堵
13	Dn50-08	V-008 储罐尾气呼吸阀后	溶剂	Dn50	3mm	堵
14	Dn50-09	4B 精馏釜进料阀前	溶剂	Dn50	3mm	堵
15	Dn50-10	V-003 储罐进料阀前	溶剂	Dn50	10mm	堵
16	Dn50-11	V-006 储罐进料阀前	溶剂	Dn50	10mm	堵
17	Dn50-12	V-004 储罐进料阀前	溶剂	Dn50	10mm	堵
18	Dn50-13	V-003 储罐出料阀后	溶剂	Dn50	10mm	堵
19	Dn50-14	V-006 储罐出料阀后	溶剂	Dn50	10mm	堵
20	Dn50-15	V-004 储罐出料阀后	溶剂	Dn50	10mm	堵
21	Dn80-01	2 套与 1 套缓冲罐连通阀后	溶剂	Dn80	10mm	堵
22	Dn80-02	1#分离罐尾气阀后	溶剂	Dn80	10mm	堵
23	Dn80-03	4#分离罐尾气阀后	溶剂	Dn80	10mm	堵

停用的 5 台压力容器于 2024 年 12 月 19 日在北京市市场监督管理局办理《特种设备停用/启用登记表》，申报种类为“停用”，拟停用 1 年以上，登记机关意见为：准予许可。

2.4 主要原辅材料和产品

该公司危险化学品生产原料为北京市各科研机构、大专院校废试剂和

一些重点产废单位大批量废溶剂，由具有运输资质的单位运输至该公司罐区，储存在溶剂回收储罐内。

该公司危险化学品生产产品为含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ）。该公司厂区设有一个 70m^3 甲醇储罐（V-101），一个 50m^3 原料罐（V-005），一个 50m^3 成品罐（V-001），储存丙烯酸漆稀释剂 OK75（8-1），未设置其他产品的储存场所，生产产品由运输车辆装车外运或装桶储存于北京华腾化工有限公司甲类库 A23 内后外运。

2.4.1 危险化学品生产原料

本项目危险化学品生产原料详见下表：

表 2.4.1-1 危险化学品生产原料一览表

序号	名称	《危险化学品目录》中序号	主要成分	纯度	物态	2023 年用量（t）	2024 年用量（t）	2025 年至 今用量（t）	火灾危险性类别	储存位置	最大储存量	运输方式	来源
1	废丙酮	/	水	/	液态	183.38	0	0	甲	/	/	汽车	外购
2	OK75（8-1）原料	/	水	/	液态	355.67	0	0	甲	储罐	45m ³	汽车	外购
3	（TH06）原料	/	水	/	液态	146.61	0	0	甲	/	/	汽车	外购
4	（TH04）原料	/	水	/	液态	194.51	0	0	甲	/	/	汽车	外购
5	（OK73）原料	/	水	/	液态	1381.44	0	0	甲	/	/	汽车	外购
注：1. 本次安全生产许可证申请取消丙酮，将不在使用废丙酮原料。 2. 原料罐设有液位高高联锁切断进料功能，高高联锁设定值为储罐实际最大储存量，因此表中为 45m ³ 。													

2.4.2 危险化学品生产产品

该公司溶剂回收罐区设有 1 个原料罐，1 个成品罐，成品罐内储存丙烯酸漆稀释剂，其他产品装桶后，运输至华腾库 A23 存放。丙烯酸漆稀释剂根据客户需求，装桶运输至华腾库 A23 储存或储存于成品罐内，由槽车运输至客户。

该公司生产产品情况详见下表：

表 2.4.2-1 该公司生产产品一览表

序号	名称	一书一签名称	《危险化学品目录》中序号	主要成分	纯度%	物态	年产量 (t)			最大储存量(t)	储存地点	包装及储存方式	储存条件	火灾危险性类别	运输方式	来源	停用与变更
							2023	2024	2025								
1	丙酮	丙酮-OK76	137	丙酮	95-99	液体	147.52	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	甲	汽车	产品	停产
2	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点≤60℃）	丙烯酸漆稀释剂 OK75（8-1）	2828	丙二醇甲醚醋酸酯	≥95	液体	312.48	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	乙	汽车	产品	无
		醇酸漆稀释剂（TH06）		石油醚≥50 正己烷≥20 乙酸乙酯≥20		液体	132.10	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	甲	汽车	产品	无
		硝基漆稀释剂（TH04）		甲醇≥50 乙腈≥20 乙醇≥20		液体	127.96	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	乙	汽车	产品	无
		聚酯漆稀释剂（OK73）		丙二醇甲醚 30-40；丙二醇甲醚醋酸酯 60-70		液体	1262.84	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	乙	汽车	产品	无
3	甲醇	甲醇	1022	甲醇	≥95	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	甲	汽车	产品	停产
4	乙醇	A01 清洗剂	2568	乙醇	≥90	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	甲	汽车	产品	停产
5	2-丙醇	I01 清洗剂	111	2-丙醇	90-99	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	甲	汽车	产品	停产

序号	名称	一书一签名称	《危险化学品目录》中序号	主要成分	纯度%	物态	年产量 (t)			最大储存量(t)	储存地点	包装及储存方式	储存条件	火灾危险性类别	运输方式	来源	停用与变更
							2023	2024	2025								
6	正丁醇	正丁醇	2761	正丁醇	≥95	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	乙	汽车	产品	停产
7	2-丁酮	2-丁酮	236	2-丁酮	90-99	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	甲	汽车	产品	停产
8	乙酸乙酯	乙酸乙酯	2651	乙酸乙酯	≥90	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	甲	汽车	产品	停产
9	2-丁氧基乙醇	2-丁氧基乙醇	249	2-丁氧基乙醇	≥95	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	丙	汽车	产品	停产
10	乙酸正丁酯	乙酸正丁酯	2657	乙酸正丁酯	≥90	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	甲	汽车	产品	停产
11	二甲苯异构体混合物	二甲苯异构体混合物	358	二甲苯	≥95	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	甲	汽车	产品	停产
12	2-氨基乙醇	2-氨基乙醇	33	2-氨基乙醇	≥90	液体	0	0	0	50	华腾库 A23	包装桶	常温、常压	丙	汽车	产品	停产
注：1. 表中最大储存量列所列内容为单一产品最大储存量，华腾库 A23 实际最多可存放 50t 产品。 2. 成品罐设有液位高高联锁切断进料功能，高高联锁设定值为储罐实际最大储存量，因此表中为 45m ³ 。																	

表 2.4.2-2 生产装置区产品情况一览表

序号	名称	危险性	暂存量 (m ³)	浓度%	状态	温度、压力	所在的场所 (部位)
1	醇酸漆稀释剂	易燃	5	石油醚≥50；正己烷≥20；乙酸乙酯≥20	液	常温常压	装置区成品罐
2	丙烯酸漆稀释剂	易燃	5	丙二醇甲醚醋酸酯≥95	液	常温常压	装置区成品罐
3	聚酯漆稀释剂	易燃	5	丙二醇甲醚 30-40；丙二醇甲醚醋酸酯 60-70	液	常温常压	装置区成品罐
4	硝基漆稀释剂	易燃	5	甲醇≥50；乙腈≥20；乙醇≥20	液	常温常压	装置区成品罐
注：溶剂回收装置成品罐容积为 5m ³ ，每次生产仅为一种产品。							

由表 2.4.2-1 可知，该公司上周期危险化学品生产产品为含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点≤60℃），其余 11 种产品未进行生产。该公司制定有一书一签安全管理制度，产品均编写化学品安全技术说明书和化学品安全标签，确保在危险化学品的包装内附有与之完全一致的化学品安全技术说明书，并在包装（包括外部包装件）上张贴或悬挂与包装内危险化学品完全一致的化学品安全标签。

2.4.3 辅助材料

生产涉及辅助材料有氮[压缩的]、柴油、甲醇。

表 2.4.3-1 生产涉及主要辅助材料一览表

序号	名称	《危险化学品目录》中序号	主要成分	纯度/%	物态	最大存在量	规格及数量	储存地点及形式	储存条件	火灾危险性类别	运输方式	来源	停用与变更
1	氮[压缩的]	172	氮	99.99%	气体	10 瓶	40L/4 瓶	氮气棚/汇流排	常温，15MPa	戊	汽车	外购	无
2	柴油	1674	烃类	/	液态	1m ³	860kg	柴油发电机间/柴油箱	常温、常压	乙	汽车	外购	无
3	甲醇	1022	甲醇	≥90%	液态	60m ³	47400kg	甲醇罐区	常温、常压	甲	汽车	外购	无
注：甲醇储罐设有液位高高联锁切断设施，甲醇储罐容积 70m ³ ，最大充装量为 60m ³ ，因此最大存在量为 60m ³ 。													

2.5 公用工程

2.5.1 给排水

(1) 给水

界区给水来自园区，供给量为 400t/h，该公司使用量为 1.5t/h，其中用于循环水补水 0.5t/h，脱盐水（软水）使用 0.5t/h，（公司自有软化水装置 1 套，将自来水转化为脱盐水，用于尾气处理器余热回收附产蒸汽。）生活用水 0.5t/h。可满足生产要求。

(2) 排水

该公司排水采用清浊分流的方式，冲洗设备产生的含油污水及 10 分钟内的初期雨水和生活污水进入厂区污水池，排水管和污水池已进行防渗处理，该池的容积为 64m³，经收集均质达标后统一排入园区二级污水处理厂，初期雨水 10 分钟后排入园区雨水管网。

(3) 循环水系统

厂区设有 1000m³（有效容积）消防水池，消防水兼做生产装置所用循环水，配备了循环水泵房，装置循环水量为 100m³/h，可满足需求。另外，生产装置所用循环水与消防水共用水池，循环用水出水口距水池底部 3.35m，循环用水出水口下部水量 860m³，可确保消防水量不被挪作他用。

(4) 清净下水

该公司紧急情况下产生的清净下水，可排至园区的 2000m³消防退水池。在该公司发生特大消防事故时，及时通知园区，在污水排入园区污水调节池时，园区设有的专用消防事故液提升泵及时启动，将该公司特大消防事故时的事故液迅速用泵打到基地 2000m³退水池内。

2.5.2 供配电

(1) 供电

该公司设有一个变配电室，电源自园区 110kV 变电站引入一路 10kV 电源。目前生产装置、辅助设施等用电量约为 310kW，供电能力为 500kVA，变压器在功率因数为 0.9，可输出 450kW，可满足该公司的生产需要。

供电能力和用电量核算情况见下表。

表 2.5.2-1 供电能力及用电量核算表

区域	名称	数量/个	额定功率/kW	合计/kW	总功率/kW	计算功率/kW	备注
溶剂回收装置	搅拌器	1	7.5	7.5	310	19.5	/
	真空泵	2	4	8			/
	成品泵	1	4	4			/
罐区	甲醇泵	2	0.55	1.1		20.6	/
	磁力泵	1	7.5	7.5			/
	磁力泵	3	4	12			/
空压站	空气压缩机	2	11	22		11.5	一用一备
	压缩空气干燥机	1	0.5	0.5			/
循环水泵房	循环水泵	2	22	44		22	一用一备
污水处理	潜水泵	2	4	8		8	/
尾气处理器	风机	2	5.5	11		11	/
软水房	软水泵	2	2.2	4.4		4.4	一用一备
消防泵房	稳压泵	2	7.5	15		117.5	一用一备
	消防水泵	3	55	165			两用一备
总功率					310	214.5	/

(2) 用电负荷等级

可燃气体报警系统、氧浓度检测系统、仪表控制系统用电负荷为一级用电负荷中特别重要的负荷；消防水泵、应急照明等用电负荷为一级负荷；溶剂回收装置设备、循环水泵、尾气处理器鼓风机、引风机等为二级负荷；其他用电负荷为三级，其余可间断生产的辅助设施用电负荷为三级负荷。

(3) 应急电源

该公司配备有一台 250kW 的柴油发电机，负责供应消防泵及稳压泵、

循环水泵、尾气装置鼓风机、溶剂生产装置设备，当工业用电断电，供电线路通过双电源互投柜自动切换设备，30s 内自动启动柴油发电机开启临时供电，二级负荷用电设备总功率为 144.55kW，当前柴油发电机能够满足要求。另外设有 3 台共 15kW 的 UPS 负责 DCS 系统、气体检测报警系统、火灾报警系统、监测系统等的供电。另外，该公司应急照明采用内置蓄电池方式持续供电时间不小于 3h。

该公司柴油发电机及 3 台 UPS 具体情况见下表所示。

表 2.5.2-2 应急供电系统汇总表

序号	设备/地点	品牌	型号	容量	输出电压	用电设备	供电时间 h
1	UPS/中控室（DCS）	山特	CASTLE6KS	6kW	220V	中控设备仪表	10
2	UPS/中控室（消防）	山特	CASTLE3KS	3kW	220V	气体检测系统、火灾报警系统等	12
3	UPS/机房	山特	CASTLE6KS	6kW	220V	网络设备	12
4	发电机/发电机房	拂尔纳	GFZ-200	250kW	380V	消防泵及稳压泵、循环水泵、尾气装置鼓风机、溶剂生产装置等	3.5

（4）供配电系统

该公司实验室建筑内设有一间变配电室，包含低压配电室及高压进线室，由园区变电站引入一路 10kV 电源进线至厂内配电室，变配电室设 500kVA 干式变压器 1 台，其出线分别是 0.38kV 和 0.22kV 等级电压的供电回路。全厂用电负荷的电压等级是 0.38/0.22kV。电源运行方式为 10kV 电源单路供电。

（5）照明设置及线路敷设

该公司照明按工业场所要求的照明配置，爆炸危险区域内采用防爆灯具，其他场所采用荧光灯。在厂房和办公室建筑的主要通道和出入口设应急照明和疏散指示灯。

高低压配电柜配出的回路采用放射式至生产装置及各用电设备，电力电缆及强电控制电缆采用交联聚乙烯电缆，弱电控制、保护、测量、远传及通信电缆采用交联聚乙烯仪表信号电缆。高低压电缆沿电缆桥架敷设至

设备附近，电缆穿钢管保护至设备。少量零散负荷、照明电缆采用电缆直埋敷设或穿钢管埋地敷设。

（6）电气防爆选型

爆炸危险区域依照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）划分。该公司溶剂回收装置、甲醇罐区、溶剂回收罐区为爆炸危险环境 2 区，爆炸危险区内可燃气体浓度检测报警装置防爆等级为 EXd IIC T6、配电箱防爆等级为 EXd IIB T6，符合防爆要求。照明灯具选用防爆、隔爆型，防爆等级不低于 EXd IIB T4，防护等级不低于 IP65。其余按环境要求选用相应的配电设备。输送易燃易爆物质的电气设备（如机泵的电机等），采用防爆式电机。

表 2.5.2-3 爆炸危险区域划分情况

场所/位置	划分区域	划分情况	要求选用的防爆等级	采用的电气设备防爆等级
溶剂回收装置	爆炸性气体环境 2 区	以释放源为起点，半径为 4.5m 的范围内划分为 2 区。	IIB T4 (综合选取高等级)	IIBT4、IIBT5、IIBT6
溶剂回收罐区	爆炸性气体环境 2 区	溶剂回收罐区防火堤内。	IIB T4 (综合选取高等级)	IIBT4、IIBT6
甲醇罐区	爆炸性气体环境 2 区	甲醇罐区防火堤内。	IIA T2	IIBT4、IIBT6
泵区	爆炸性气体环境 2 区	泵区半径 15m 范围内。	IIB T4（溶剂回收罐区东侧泵区） IIA T2（甲醇储罐西侧泵区）	IIBT4、IIBT6
注：依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）B.21 溶剂回收装置属于生产装置的工艺设备容积不大于 95m ³ ，压力不大于 3.5MPa，流量不大于 38L/S，故按 4.5m 半径划分危险区域。				

该公司爆炸危险区域内电气设备选型符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）要求。

（7）电力自动切换装置

消防电源自动投入装置：采用双路电源供电，主电源和备用电源采用双电源自动转换开关连接，当主电源因故障停电后，备用电源在 3S 内自动投用，保证消防系统的连续可靠运行。

2.5.3 防雷、防静电

该公司溶剂回收装置、变配电室、罐区等均设有防直击雷的措施，引下线不少于两根。溶剂回收装置区防雷类别为一类，接地电阻不大于 $10\ \Omega$ ；等电位连接电阻不大于 $0.2\ \Omega$ 。详见检测报告。

爆炸危险区域内的用电设备的金属外壳、配电柜、控制箱、金属电缆桥架、配线槽、溶剂回收装置框架、储罐及金属管道等经接地线与接地系统连接。爆炸危险区域内的消防管道等经接地线与接地系统连接。

2025 年 9 月 5 日该公司防雷接地装置经北京油库技术开发服务有限公司检测，结论合格，检测报告编号为 1012017005-110115-2025-42-04017，下次检测日期为 2026 年 3 月 5 日前。

2.5.4 供热

溶剂回收装置供热蒸汽来自厂区尾气处理器余热经换热器与软水换热产生的蒸汽。所需蒸汽量为 0.55MPa ， 600kg/h ，系统设计蒸发量为 900kg/h ，设计压力 1.25MPa ，可满足生产要求。

2.5.5 检验、检测

该公司原料及产品的检验分析工作外委北京化学试剂研究有限责任公司进行，已与试剂所签订《化学分析检测合同》和安全管理协议，华腾天海负责送样品和取结果，实验室的操作、管理、样品处理等均由试剂所负责，合同有效期自 2025 年 7 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，合同及协议见附录。

2.5.6 储存

该公司租赁北京华腾化工有限公司的 2#甲类库 A23 储存产品，存量不大于 50t ，产品灌装后（吨桶），采用危险化学品运输车辆运送至甲类库门

口，由华腾化工人员负责进、出库操作，华腾天海厂区不设临时存放场所，甲类库由华腾化工负责操作、管理，协议见附录。该公司产品储存量情况见表 2.4-2。

2.5.7 气象站

厂区甲醛装置框架顶层东北角设有气象仪，实时监测该区域风向、风速、环境温度、湿度、露点参数，数据远传至控制室 DCS 控制系统。

2.5.8 气源

厂区配备两台固定式螺杆压缩机，型号为 BLT-20A/10，一用一备，设有一具 4m^3 的空气储罐，为设备、设施、仪表提供气源。设有一套备用供气系统。溶剂回收装置西北侧设有气瓶棚，单个钢瓶水容积 40L，棚内设有 10 只氮气钢瓶固定位及汇流排、为溶剂回收装置系统回压提供氮气。

2.5.9 采暖通风

办公室建筑及实验室建筑采用自然通风，生产装置、储存设施、泵为露天布置，采用自然通风。

冬季供暖采空调供。

2.5.10 安防监控系统

该公司生产区域设有 21 个视频监控摄像头，分别位于控制室、罐区、甲醛装置框架、溶剂回收装置、尾气处理器等区域，其他区域设有 20 个视频监控摄像头，分别位于办公区大厅、停车棚、厂区入口、地磅房等，监控画面信号远传至控制室，可覆盖厂区重点设备及区域。

2.5.11 气体报警系统

该公司装置区、罐区等处设置了可燃气体浓度检测报警器，在线监测站房、实验室设置了氧含量浓度检测报警器，气体检测报警系统独立于其他系统单独设置。报警器的显示部分采用壁挂式主机，报警控制装置安装在控制室内，具有声光报警功能。可燃气体报警器的现场探头采用催化燃烧式，具有现场声音及光闪烁报警功能。当环境中可燃气体浓度达到爆炸下限的 25%时，现场及控制室的报警装置均发出预报警，提醒操作人员找出原因并采取相应措施，如果浓度继续上升至 50%时，操作人员根据工艺要求，立即采取紧急措施，启动应急预案。气体浓度检测报警器报警信号同步远传至园区消防控制室。

气体浓度检测报警系统由变配电室低压配电柜供电，同时采用 UPS 供电。

设置情况详见下表。

表 2.5.11-1 气体报警器台账

序号	名称	规格	安装部位	报警值	检测报告编号	有效期
1	氧气检测报警器	C630	在线监测站房	欠氧：19.5%VOL 过氧：23.5%VOL	Ekaq25-03148	2026.5.8
2	氧气检测报警器	C630	实验室	欠氧：19.5%VOL 过氧：23.5%VOL	Ekaq25-03149	2026.5.8
3	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置一层成品罐（V103）东北	一级：25%LEL 二级：50%LEL	Ekaq25-03154	2026.5.8
4	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置一层减压缓冲罐（V703）北	一级：25%LEL 二级：50%LEL	Ekaq25-03156	2026.5.8
5	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置二层成品罐（V103）北	一级：25%LEL 二级：50%LEL	Ekaq25-03157	2026.5.8
6	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置二层成品罐（V502）北	一级：25%LEL 二级：50%LEL	Ekaq25-03159	2026.5.8
7	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置三层楼梯口	一级：25%LEL 二级：50%LEL	Ekaq25-03161	2026.5.8
8	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置三层分离罐（V202）东	一级：25%LEL 二级：50%LEL	Ekaq25-03158	2026.5.8
9	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置四层分水罐（V401）西	一级：25%LEL 二级：50%LEL	Ekaq25-03153	2026.5.8

序号	名称	规格	安装部位	报警值	检测报告编号	有效期
10	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置四层分水罐（V201）东	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03160	2026. 5. 8
11	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置四层放空管	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03167	2026. 5. 8
12	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收罐区东北	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03169	2026. 5. 8
13	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收罐区东南	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03173	2026. 5. 8
14	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	卧罐 V-001	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03174	2026. 5. 8
15	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	卧罐 V-002	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03170	2026. 5. 8
16	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	卧罐 V-003	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03176	2026. 5. 8
17	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	卧罐 V-004	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03177	2026. 5. 8
18	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	卧罐 V-005	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03175	2026. 5. 8
19	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	卧罐 V-006	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03168	2026. 5. 8
20	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	卧罐 V-007	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03171	2026. 5. 8
21	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	卧罐 V-008	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03172	2026. 5. 8
22	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	甲醇罐区	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03163	2026. 5. 8
23	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	尾气处理器	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03152	2026. 5. 8
24	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	柴油发电机房	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03164	2026. 5. 8
25	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	实验室	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03162	2026. 5. 8
26	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	溶剂回收装置一层北侧中部	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03155	2026. 5. 8
27	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	在线监测站房	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03166	2026. 5. 8
28	可燃气体检测报警器	GTQ-C630	甲醇罐区西侧输送泵	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-03165	2026. 5. 8
29	便携式复合气体检测仪	YT-1200H-S4	便携式	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-04791	2026. 7. 2
30	四合一式报警器	YF-4B	便携式	一级:25%LEL 二级:50%LEL	Ekaq25-04793	2026. 7. 2

2.5.12 消防

(1) 消防验收情况

该公司已取得北京市大兴区公安消防支队出具的《建设工程消防验收意见书》(大公消验〔2010〕第3号)。

(2) 消防设施

该公司厂区设有市政低压消防水系统、稳高压消防水系统、泡沫消防系统和喷淋水冷却系统。

1) 市政低压消防水系统

低压消防水系统由市政自来水管网供水,厂区内共设有2个室内DN65消火栓,供水量为10L/s;7个室外地下式DN100消火栓(供厂内建、构筑物、装置等使用),供水量为20L/s,消防水管呈环状布置。

2) 稳高压消防水系统

稳高压消防水系统由消防水池、稳压泵、消防泵、地下消防水管网和地上消火栓构成,该系统共设有2个地上式DN65消防栓,消火栓供水流量15L/s。消防泵房内设有2台稳压泵,型号为XBD9.0/5-50ALDGX6(Q=5L/S、N=7.5kW、H=90m)额定工作压力为0.9MPa,设有消防水泵三台,二用一备,备用消防泵与泡沫系统共用。型号XBD11/35-125ALDGX6(Q=35L/S、N=55kW、H=110m),额定工作压力为1.1MPa。

该系统消防用水由消防水池和园区供水管网供给,厂区消防水池(与循环水池合建)的有效容量为1000m³。

3) 泡沫消防系统

厂区内自建泡沫消防系统。罐区采用固定式泡沫灭火系统,罐区防火堤外设7个DN65的泡沫栓,泡沫混合液供给流量为32L/s。整个泡沫灭火系统采用1套等压置换式泡沫灭火装置,泡沫罐容积4000L,泡沫液混合比为6%,采用的型号为6%(S/AR、-2℃)的抗溶性泡沫灭火剂。另外,

甲醇储罐上部垂直安装有泡沫发生器，确保泡沫能够沿罐壁流淌并覆盖整个液体表面，泡沫由等压置换式泡沫灭火装置供应。

4) 喷淋水冷却系统

厂区内设有有效容积为 1000m^3 的消防水池，为甲醇储罐提供冷却水，当环境温度高于 35°C ，手动启动水喷淋系统进行降温。当甲醇储罐温度达到 35°C ，控制系统发出报警信号，手动启动水喷淋系统进行降温。

5) 消防水池

厂区消防水池（与循环水池合建）有效容积 1000m^3 ，该消防及循环水池供水由园区供水管网提供，供水管网管径为 DN300。消防水池设有现场液位计和液位远传报警功能，同时设有液位高、低联锁功能，水池深 4.5m，当液位低于 3.35m 联锁开阀补水，消防用水出水口位于池底，循环用水出水口距水池底部 3.35m，循环用水出水口下部水量 860m^3 ，可确保消防水量不被挪作他用。

(3) 消防用水量

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）3.1.1 “工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100h m^2 ，且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定”，厂区同一时间内的火灾次数取 1 处。本评价选取消防用水量较大的火灾危险性为甲类的溶剂回收装置、火灾危险性为甲类的甲醇储罐、火灾危险性为丙类的实验室建筑进行消防用水量的计算。

表 2.5.12-1 消防水量计算表

名称	火灾危险性类别	建筑高度 m	占地面积 m^2	建筑体积 m^3	室内消防栓供给量 L/s	室外消防栓供给量 L/s	火灾延续时间为 h	一次消防用水量 m^3
溶剂回收装置	甲	/	/	/	/	20	3	216
实验室建筑	丙	6.03	816.48	4923.4	10	20	3	324

表 2.5.12-2 甲醇储罐消防水量及泡沫量计算表

火灾危险性类别	泡沫供给强度 L/min·m ²	泡沫供给时间 min	冷却水供给量 L/min·m ²	冷却水供给时间 h	室外消防栓供给量 L/s	火灾延续时间为 h	一次泡沫液用量 m ³	一次消防用水量 m ³
甲	10.0	30	2.5	4	15	4	61	363

注：甲醇储罐直径 4m，高 6m。

消防水池内有效消防水量为 860m³，满足本项目消防用水量需求。

(4) 消火栓设置

室外消火栓在厂区内形成环网布置。室外消火栓间距不大于 60m。室外消火栓设置情况见表 2.5.12-3。

表 2.5.12-3 室外消火栓设置情况

存放场所	规格型号	流量 L/s	数量	位置	负责人
泡沫栓	DN65	32	1	罐区南侧	卢魁
泡沫栓	DN65	32	1	罐区南侧	卢魁
泡沫栓	DN65	32	1	罐区西侧	卢魁
泡沫栓	DN65	32	1	罐区西侧	卢魁
泡沫栓	DN65	32	1	罐区北侧	卢魁
泡沫栓	DN65	32	1	罐区北侧	卢魁
泡沫栓	DN65	32	1	罐区北侧	卢魁
挂式消防栓	DN65	10	2	实验室建筑走廊	卢魁
地上消火栓	DN65	15	1	溶剂回收罐区北侧	卢魁
地上消火栓	DN65	15	1	溶剂回收罐区东侧	卢魁
地下消火栓	DN100	20	1	溶剂回收装置西侧	卢魁
地下消火栓	DN100	20	1	罐区东侧	卢魁
地下消火栓	DN100	20	1	汽包平台东侧	卢魁
地下消火栓	DN100	20	1	西侧建筑东侧	卢魁
地下消火栓	DN100	20	1	实验室建筑西侧	卢魁
地下消火栓	DN100	20	1	循环水泵房西侧	卢魁
地下消火栓	DN100	20	1	停车棚西侧	卢魁

(5) 建筑灭火器

该公司根据建筑不同性质、生产装置和储存设施火灾危险等级和类别等，在各个区域设置移动式灭火器，用以扑灭初期小型火灾。具体见表 2.5.12-4。

表 2.5.12-4 灭火器配置一览表

存放场所	规格 (kg)	数量 (具)	负责人	类型
溶剂回收装置一层东、西	MFZ/ABC5	8	卢魁	干粉灭火器
溶剂回收装置一层南、北	MFZ/ABC6	4	卢魁	干粉灭火器
溶剂回收装置架二层东、西	MFZ/ABC5	8	卢魁	干粉灭火器

溶剂回收装置三层东、西	MFZ/ABC5	8	卢魁	干粉灭火器
溶剂回收装置四层	MFZ/ABC6	2	卢魁	干粉灭火器
溶剂回收装置四层	MFZ/ABC5	2	卢魁	干粉灭火器
溶剂回收罐区泵区	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
汽包平台一层	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
空压机房内	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
旧操作室后走廊	MFZ/ABC5	8	卢魁	干粉灭火器
计量室	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
柴油发电机室	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
办公室、楼道	MFZ/ABC5	12	卢魁	干粉灭火器
配电室	MFZ/ABC5	2	卢魁	干粉灭火器
停车棚、杂物棚	MFZ/ABC6	28	卢魁	干粉灭火器
实验室	MFZ/ABC5	2	卢魁	干粉灭火器
更衣室	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
备品备件库	MFZ/ABC6	2	卢魁	干粉灭火器
	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
维修工具库	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
	MFZ/ABC6	2	卢魁	干粉灭火器
备品备件库	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
物资库外	MFZ/ABC6	2	卢魁	干粉灭火器
循环水泵房	MFZ/ABC5	2	卢魁	干粉灭火器
汽包平台顶层	MFZ/ABC5	2	卢魁	干粉灭火器
自行车棚	MFZ/ABC5	2	卢魁	干粉灭火器
维修间	MFZ/ABC5	2	卢魁	干粉灭火器
劳保库	MFZ/ABC5	4	卢魁	干粉灭火器
实验室	MT-7	2	卢魁	二氧化碳灭火器
色谱分析室	MT-7	2	卢魁	二氧化碳灭火器
分析室	MT-7	2	卢魁	二氧化碳灭火器
机柜间	MT-7	2	卢魁	二氧化碳灭火器
配电室	MT-7	4	卢魁	二氧化碳灭火器
控制室	MT-7	2	卢魁	二氧化碳灭火器
机房	MT-7	2	卢魁	二氧化碳灭火器
在线监测站房	MT-7	2	卢魁	二氧化碳灭火器
空压机房	MT-7	2	卢魁	二氧化碳灭火器
溶剂装置区东、西	MFTZ/ABC35	2	卢魁	干粉车灭火器
停车棚	MFTZ/ABC35	1	卢魁	干粉车灭火器

该公司 A 类场所（固体物质）的手提式灭火器的保护半径为 20m，B 类场所（液体）的手提式灭火器的保护半径为 9m，满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求。

（6）火灾自动报警系统

该公司柴油发电机室、配电室、工具间等设置感烟探测器、感温探测器。在罐区、装置区周边设置了手动报警按钮。

该公司火灾自动报警探测器装置位置清单见表 2.5.12-5。

表 2.5.12-5 火灾自动报警探测器位置清单

名称	型号	数量	作用	位置
温感	LD3300EN	1	感温报警	器皿室
温感	LD3300EN	1	感温报警	分析室
温感	LD3300EN	1	感温报警	实验室
温感	LD3300EN	1	感温报警	实验室
温感	LD3300EN	1	感温报警	色谱分析室
温感	LD3300EN	1	感温报警	柴油发电机室
烟感	LD30000EN/A	1	感烟报警	变配电室北
烟感	LD30000EN/A	1	感烟报警	变配电室南
烟感	LD30000EN/A	1	感烟报警	劳保物资库
烟感	LD30000EN/A	1	感烟报警	工具间
烟感	LD30000EN/A	1	感烟报警	机柜间
手动报警按钮	J-SA B-M-LD2000E (EX)	1	手动报警	溶剂回收装置东南角
手动报警按钮	J-SA B-M-LD2000E (EX)	1	手动报警	甲醛框架西北角
手动报警按钮	J-SA B-M-LD2000E (EX)	1	手动报警	汽包平台西北角
手动报警按钮	J-SA B-M-LD2000E (EX)	1	手动报警	甲醇罐区西侧
手动报警按钮	J-SA B-M-LD2000E (EX)	1	手动报警	溶剂回收罐区东北
手动报警按钮	J-SA B-M-LD2000E (EX)	1	手动报警	溶剂回收罐区东南

(7) 消防道路

厂区内设有局部环形消防车道，车道的净宽度 6-8m，净空高度均不小于 5m，转弯半径不小于 9m。

(8) 救援依托

为确保华腾科技园消防安全，2003 年由北京化工集团和安定镇政府共同出资合建大兴区安定消防救援站，大兴区安定消防救援站与华腾科技园仅一条马路之隔，车程 5min 内即可到达华腾天海厂区，具备快速到达事故现场的条件。

华腾天海距离北京市大兴区安定镇中心卫生院 2km，10min 内可到达该公司进行人员救护。

北京华腾化工有限公司建立了微型消防站，华腾天海与周边企业签订了《相邻企业安全生产应急支援互助协议》及《相邻企业安全管理协议》

(包括北京华腾化工有限公司、北京化学试剂研究所有限责任公司、北京化工厂有限责任公司、北京兴青红精细化学品科技有限公司), 如遇突发事件可协助救援。微型消防站登记表见附录。

2.5.13 应急装备设施

该公司配备了应急物资, 各应急物资在不同岗位固定位置存放, 由责任人登记建档, 并定期进行检查其完好情况, 发现问题及时进行处理, 确保器材完好。应急救援装备包括事故发生时所使用的消防器材、通讯设备、救援器材、防护用品、运输工具等。同时, 该公司定期对应急救援器材等进维护、保养, 确保其在有效状态。该公司应急物资清单详见表 F3.15.3-1, 该公司消防应急器材详见表 F3.15.3-2。

2.5.14 运输

该公司溶剂回收装置原料使用汽车运输至溶剂回收罐区, 危险化学品运输委托具有道路运输经营许可证的北京市通县永升化工厂完成(合同编号: 天海-25-综合-09)。该公司生产产品装桶后由汽车运送至华腾库, 日常管理由华腾化工负责。

2.6 管理机构

该公司主要负责人贺立军对公司全面负责, 主要负责人具备工业分析本科学历和注册安全工程师证书(化工安全)。该公司总人数为 16 人, 配备 1 名安全总监, 安全总监具备化学工程大专学历和注册安全工程师证书(化工安全), 配备 1 名专职安全管理人员, 专职安全管理人员具有安全工程本科学历。

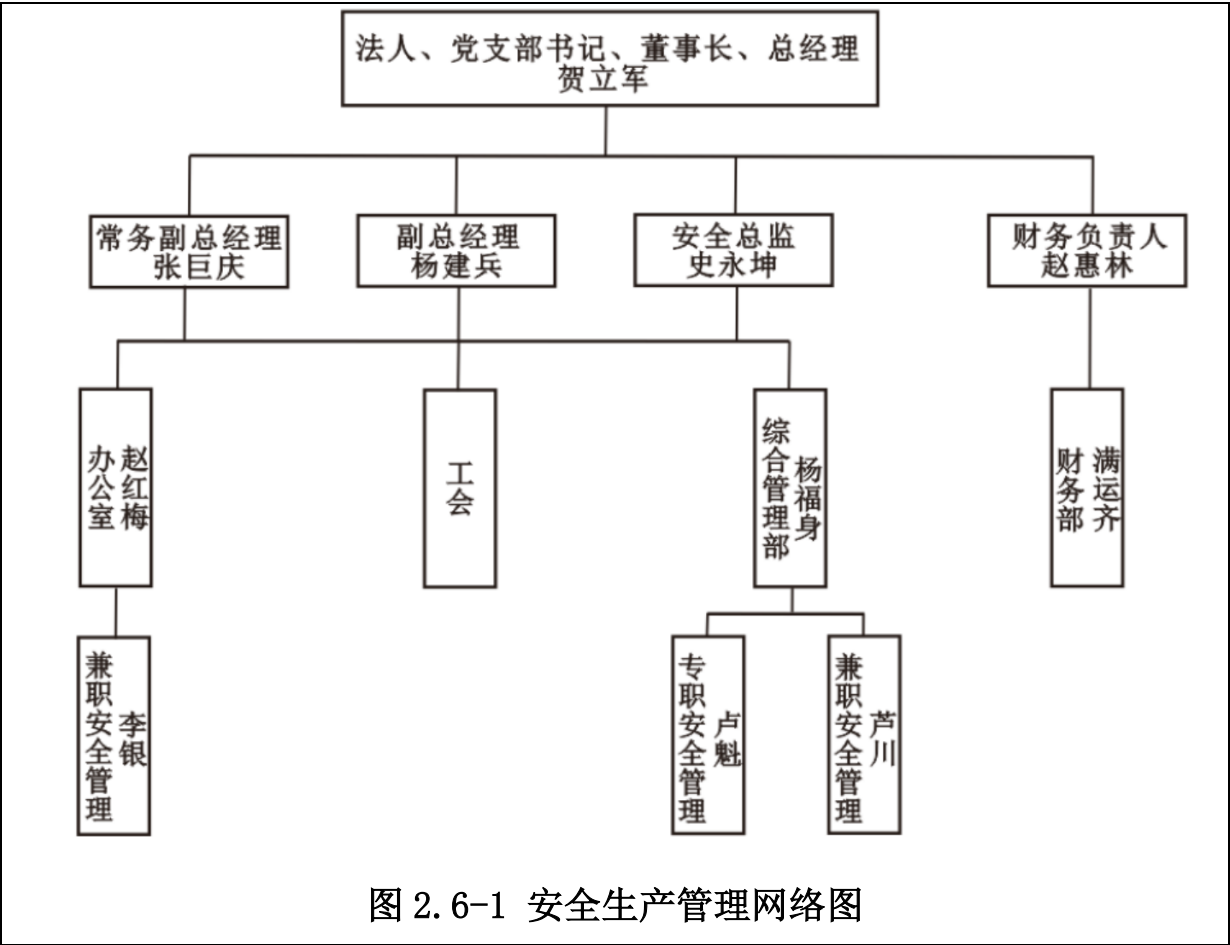


图 2.6-1 安全生产管理网络图

该公司专职安全管理人员任命书、安全管理人员及注册安全工程师资格证书等见附录。

该公司主要负责人、安全总监、分管负责人和安全管理人员等取证情况见下表：

表 2.6-1 该公司主要负责人及安全管理人员取证情况

姓名	职务	取证类型	证号	有效期至	从业年限	履职能力
贺立军	主要负责人/总经理	主要负责人	210106197207154934	2025-08-29	29 年	本科，工业分析
	1. 注册安全工程师执业资格证书编号：0087740（注册类别：化工安全，有效期至 2026. 10. 31） 2. 依据《北京市应急管理局关于 2025 年矿山、金属冶炼、危险化学品等生产经营单位主要负责人及安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核安排的通告》七. 国家安全监管总局人力资源社会保障部关于印发《注册安全工程师分类管理办法》的通知(安监总人事〔2017〕118 号)规定，取得注册安全工程师职业资格证书并经注册的人员，表明其具备与所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力, 可视为其安全生产知识和管理能力考核合格。无需另行申请《安全生产知识和管理能力考核合格证》。					
张巨庆	常务副总经理（分管生	安全生产管理人员	11010219770830193X	2026-03-01	14 年	本科，安全工程

姓名	职务	取证类型	证号	有效期至	从业年限	履职能力
	产、分管技术、分管设备)					
史永坤	安全总监 (分管安全)	安全生产 管理人员	110105196908263514	2026-11-30	32 年	大专, 化学工程
	注册安全工程师执业资格证书编号: 11190218148 (注册类别: 化工安全, 有效期至 2029. 7. 18)					
卢魁	专职安全 管理人员	安全生产 管理人员	110224198604143816	2026-03-01	11 年	本科, 安全工程

2.7 企业自上次取证后安全生产条件的变化情况

该公司已取得安全生产许可证，许可证编号为（京）WH 安许证（2022）12 号，有效期自 2022 年 11 月 17 日至 2025 年 11 月 16 日。

自上周期取得安全生产许可证以来，该公司安全生产条件变化情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 企业自上次取证后安全生产条件的变化情况一览表

类别	变化情况	是否履行变更手续
周边环境	1. 厂区东侧正在施工，原为树林，规划为大兴区安定镇循环经济产业园二期，目前正在进行土地整理和一级开发，未确定具体建设项目内容。 2. 厂区西侧为园区道路，原北侧尽头为园区围墙，现与外环路相连接，为园区出入口。	/
总平面布置及建构筑物	1. 拆除了上周期已停用的成品罐，包括甲醛罐（3 个 500m ³ ）和甲醇罐（2 个 1000m ³ ），拆除 4 个甲醛罐（70m ³ ），剩余 1 个甲醇罐和 1 个甲醛罐（上周期已停用）单独设置防火堤。 2. 一个危险化学品运输车辆停车棚改为杂物棚，一个危险化学品运输车辆停车棚改为停车棚（普通车辆）。	1. 拆除手续 2. 变更
生产工艺	1. 除间歇精馏第三 B 套装置外，其余生产装置均停用。 2. 停用装卸鹤位，改为用泵装卸。	1. 停用手续 2. 工艺变更
设备设施及管道	1. 新增两条压力管道，一条自加热炉至汽包，一条自汽包至溶剂装置。 2. 更换间歇精馏第三 B 套精馏釜。 3. 消防泵房新增消防水管道至厂区南侧华腾应急物资储备中心（实施主体为北京华腾化工有限公司），目前为施工状态。 4. 气体浓度检测报警器报警信号、火灾报警器信号等远传至园区消防控制室。	1. 设计+变更手续 2. 变更手续 3. 设计 4. 变更手续
原辅材料	停用了研发中心，已不使用化学试剂、实验设备等。	停用手续
产品和产量	本周期生产产品为丙酮和含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点≤60℃），实际生产产品种较上周期未发生变化。2024 年至今，实际生产产量为 0。 本次申请取消丙酮，仅为含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点≤60℃）。	/
安全管理	1. 分管生产、分管技术、分管设备负责人由魏海舟变更为张巨庆 2. 取消安全生产组织机构、取消安全环保部 3. 专职安全管理人员由 3 人（魏香蕊、李楠、唐宁）变为 1 人（卢魁）。	1. 任命文件 2. 和 3 重新出具任命文件
新、改、扩建项目	不涉及	/
停用装置或设施	1. 本周期停用四套溶剂回收装置，仅保留间歇精馏第三 B 套装置。 2. 停用溶剂回收罐区 6 个卧罐，其中 5 个原料罐，1 个成品罐。 3. 停用地磅称重设备。 4. 停用研发中心实验室、化验室内设备。 5. 停用了装卸鹤位。	停用手续

类别	变化情况	是否履行变更手续
	6. 停用原空压机及设施。 7. 停用空气储罐 V603。	
HAZOP 分析、LOPA 分析以及 SIL 评估情况	无变化	/

该公司生产工艺装置自上周期取证以来，未发生重大事故、人员伤亡事故，装置运行稳定。

3 危险、有害因素分析结果

3.1 物料的辨识结果及依据

3.1.1 辨识依据

本项目危险、有害因素辨识主要依据《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-1986）、《危险化学品目录》（2015 版）（应急管理部等〔2022 年〕第 8 号公告调整）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号；国务院令〔2014〕653 号修订；国务院令〔2016〕666 号修订；国务院令〔2018〕第 703 号修订）、《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）、《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》、《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）、《关于加强涉及重点监管危险化学品企业安全监管工作的通知》（京安监发〔2013〕47 号）、《北京市危险化学品禁止、限制、控制措施（2024 年版）》（北京市应急管理局等 7 部门）等有关标准及资料。

《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-1986）将生产过程中的常见事故划分为 20 类。分别是：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其它爆炸、中毒和窒息、其它伤害。

3.1.2 危险物质的辨识

该公司生产过程中原料为废溶剂（危废），产品为丙烯酸漆稀释剂 OK75（8-1）、醇酸漆稀释剂（TH06）、硝基漆稀释剂（TH04）、聚酯漆稀释剂

(OK73), 公用工程及辅助设施涉及的危险化学品有甲醇、氮[压缩的或液化的], 涉及的危险物质的辨识结果见下表:

表 3.1.2-1 该公司生产过程涉及危险物质的辨识表

序号	辨识类别	辨识依据	物质名称
1	剧毒化学品	《危险化学品目录(2015版)》(应急管理部等(2022年)第8号公告调整)	不涉及
2	高毒物品	《高毒物品目录》(卫法监发(2003)142号)	不涉及
3	易制毒化学品	《易制毒化学品管理条例》(国务院令 第445号, 自2005年11月1日起施行, 国务院令 653号修改, 国务院令 666号修改、国务院令 703号修改)、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)	不涉及
4	易制爆危险化学品	《易制爆危险化学品名录(2017年版)》(公安部令(2017)154号)	不涉及
5	各类监控化学品	《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令(2020)第52号)	不涉及
	各类监控化学品	《部分第四类监控化学品名录(2019年版)》(国家禁化武办)	甲醇
6	特别管控危险化学品	《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3号)	甲醇
7	重点监管的危险化学品	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三(2011)95号)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》(安监总管三(2013)12号)	甲醇
	北京市重点监管的危险化学品	《关于加强涉及重点监管危险化学品企业安全监管工作的通知》(京安监发(2013)47号)	甲醇、醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂
8	北京市危险化学品禁止目录(62种)	《北京市危险化学品禁止、限制、控制措施(2024年版)》(北京市应急管理局等7部门)	不涉及
	限制类		不涉及
	控制类		生产: 醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂 公辅: 甲醇、氮[压缩的或液化的]、柴油
9	危险化学品	《危险化学品目录(2015版)》(应急管理部等(2022年)第8号公告调整)	生产: 醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂

			剂、硝基漆稀释剂 公辅：甲醇、氮[压缩的或液化的]、柴油
--	--	--	---------------------------------

3.1.3 危险化学品理化性质

各种危险化学品的理化性质、安全防护、包装、储存、运输等技术指标，以及化学性质、危险类别等数据，其数据来源于《石油化工原料与产品安全手册》或企业提供的《化学品安全技术说明书》。主要危险特性见下表。

表 3.1.3-1 本项目生产过程涉及主要危险化学品的理化性质一览表

序号	物质名称	目录序号	危险性类别	相态	主要理化性质参数	CAS 号	火灾危险性分类	主要危险特性
1.	醇酸漆稀释剂	2828	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	液	无色透明液体, 有特殊臭味, 易挥发。 /相对密度(空气=1): 无资料/相对密度(水=1): 无资料/熔点(°C): 无资料/沸点(°C): 52.5/饱和蒸汽压(kPa): 无资料(20°C)/爆炸上限: 无资料/爆炸下限: 无资料/闪点(°C): 13	/	甲	1. 高度易燃液体, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物, 有火灾、爆炸危险。 2. 本品可能造成皮肤刺激, 造成严重眼睛损伤。
2.	丙烯酸漆稀释剂		易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2		无色粘稠稳定的吸水性液体。/相对密度(空气=1): 4.9/相对密度(水=1): 0.966/熔点(°C): -87/沸点(°C): 149/饱和蒸汽压(kPa): 无资料(20°C)/爆炸上限: 无资料/爆炸下限: 无资料/闪点(°C): 34 (CC)	/	乙	1. 易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物, 有火灾、爆炸危险。 2. 吸入高浓度蒸气可出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。
3.	聚酯漆稀释剂		易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2		无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。 /相对密度(空气=1): 3.12/相对密度(水=1): 0.922/熔点(°C): -87/沸点(°C): 118-119/饱和蒸汽压(kPa): 无资料(25°C)/爆炸上限: 7/爆炸下限: 1.5/闪点(°C): 32 (CC)	/	乙	1. 易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物, 有火灾、爆炸危险。 2. 本品可引起皮肤刺激。 3. 本品可引起严重眼睛刺激。
4.	硝基漆稀释剂		易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2		无色透明液体, 有刺激性气味。/相对密度(空气=1): 无资料/相对密度(水=1): 无资料/熔点(°C): 无资料/沸点(°C): 60/饱和蒸汽压(kPa): 无资料(25°C)/爆炸上限: 无资料/爆炸下限: 无资料/闪点(°C): 11.5	/	甲	1. 高度易燃液体, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物, 有火灾、爆炸危险。 2. 吸入者主要症状表现为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹泻、腹痛、胸闷、胸痛; 严重者呼吸系统及循环系统紊乱, 可能发生阵发性抽搐, 昏迷等症状。
5.	甲醇	1022	易燃液体, 类	液	无色透明液体, 有刺激性气味/相对	67-56-1	甲	1. 高度易燃, 其蒸气与空气混合,

序号	物质名称	目录序号	危险性类别	相态	主要理化性质参数	CAS 号	火灾危险性分类	主要危险特性
			别 2 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1		密度(空气=1): 1.1/相对密度(水=1): 0.79/熔点(°C): -97.8/沸点(°C): 64.7/饱和蒸汽压(kPa): 12.3(20°C)/爆炸上限: 36.5%/爆炸下限: 6%/闪点(°C): 12 (CC)			能形成爆炸性混合物, 有火灾、爆炸危险。 2. 具有一定毒性, 吸入后会不同程度反应。
6.	氮[压缩的或液化的]	172	加压气体	气	无色/相对密度(空气=1): 0.97/相对密度(水=1): 0.81/熔点(°C): -209.8/沸点(°C): -196/饱和蒸汽压(kPa): 1026.42	7727-37-9	戊	1. 空气中氮气含量过高, 使吸入气氧分压下降, 引起缺氧窒息。 2. 氮气钢瓶具有容器爆炸风险。
7.	柴油	1674	易燃液体, 类别 3	液	白色或淡黄色的液体/熔点(°C): -29.56/沸点(°C): 180-370/相对密度(水=1): 0.83-0.86/闪点(°C): > 45	68334-30-5	乙	1. 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。 2. 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。

3.2 危险、有害因素的辨识结果及依据

3.2.1 辨识依据

《企业职工伤亡事故分类》(GB/T6441-1986)将生产过程中的常见事故划分为 20 类。分别是：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其它爆炸、中毒和窒息、其它伤害。

3.2.2 危险、有害因素的辨识结果

(1) 本项目物料存在的主要危险有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫等。详细分析见 F2.2 节内容。

(2) 本项目生产过程中存在的主要危险有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、高处坠落、机械伤害、物体打击、容器爆炸、触电、噪声与振动、坍塌、灼烫、车辆伤害、其他等。详细分析见 F2.3 节内容。

(3) 本项目物料储存、装卸、运输过程中存在的主要危险有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害、灼烫等。详细分析见附件 F2.4 节内容。

(4) 本项目公用工程及辅助设施存在的主要危险有害因素有：触电、火灾、爆炸、机械伤害、淹溺、其他伤害等。详细分析见附件 F2.5 节内容。

(5) 本项目检维修作业存在的主要危险有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、高处坠落、触电、物体打击、脚手架坍塌等。详细分析见附件 F2.5.7 节内容。

(6) 本项目开、停车过程存在的主要危险有害因素有：火灾、爆炸、

触电、机械伤害、物体打击、高处坠落等。详细分析见附件 F2.5.8 节内容。

(7) 选址、周边环境存在的主要危险、有害因素有：热辐射、冲击波、爆炸碎片等。详细分析见附件 F2.6.1 节内容。

(8) 本项目所在地自然环境存在的主要危险、有害因素有：地震、雷电、暴雨、大风、冰雹、高低温等。详细分析见附件 F2.6.2 节内容。

(9) 本项目总平面布置及建构筑物方面存在的主要危险、有害因素有：事故扩大、坍塌、车辆伤害等。详细分析见附件 F2.7 节内容。

(10) 安全管理上存在的缺陷可能导致以上危险危害、有害因素的发生或扩大事故的影响范围。详细分析见附件 F2.11 节内容。

(11) 依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，该公司生产和储存单元不构成危险化学品重大危险源。详细分析见附件 F2.8 节内容。

表 3.2.2-1 本项目主要危险、有害因素分布表

类别	作业场所	火灾	爆炸	容器爆炸	中毒和窒息	触电	机械伤害	高处坠落	物体打击	车辆伤害	坍塌	噪声与振动	其他伤害(淹溺)
生产装置	溶剂回收装置	√	√	/	√	√	√	√	√	√	√	√	/
储存	甲醇罐区	√	√	/	√	/	√	√	√	√	/	√	/
	溶剂回收罐区	√	√	/	/	/	√	√	√	√	/	√	/
公用工程及辅助设施	消防水池/循环水系统	/	/	/	/	√	√	/	/	/	√	√	√
	气瓶棚	/	/	√	√	/	/	/	/	/	√	/	/
	控制室	√(电气火灾)	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/
	停车棚	√(火灾)	/	/	/	/	/	/	/	√	√	/	/
	杂物棚	/	/	/	/	/	/	/	√	/	√	/	/

类别	作业场所	火灾	爆炸	容器爆炸	中毒和窒息	触电	机械伤害	高处坠落	物体打击	车辆伤害	坍塌	噪声与振动	其他伤害(淹溺)
	西侧建筑	√(电气火灾)	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/
	配电室	√(电气火灾)	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/
	柴油发电机室	√	√	/	/	√	√	/	√	/	/	√	/
	空压机房	/	/	√	/	/	√	/	√	/	/	√	/
	维修棚	/	/	/	/	√	√	/	√	/	√	√	/
	办公室建筑	√(电气火灾)	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/

4 安全评价单元划分和安全评价方法的选择

4.1 安全评价单元的划分结果及理由说明

评价单元就是根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限的、确定范围的子系统进行危险因素的分析。划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，既要便于评价工作的进行，又要有利于提高评价工作的准确性。

评价单元划分是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目的和评价方法的需要，将评价对象划分为若干个有限、确定范围的单元分别进行评价，从而提高安全评价的准确性。评价单元一般以工艺过程、装置、物料的特点以及危险有害因素的类别、分布有机结合进行划分。

按照传统的安全评价理论，根据危险物质在作业场所存在数量的多少与生产工艺或场所的相对独立性，将评价对象大致划分若干个相对独立评价单元，便于开展评价工作。这种划分方法按生产工艺功能、储存设备、设施相对空间位置、危险有害因素类别及事故范围将评价对象划分评价单元，使评价单元相对独立，可以较为客观地反映各评价单元的相对危险性。然而，评价的实际工作中，评价人员往往需要将评价内容延伸到工艺与生产设施、设备之外，比如，周边环境、平面布置、安全管理、安全设施等各个方面，运用系统安全工程的方法，全面地评价建设项目各项安全措施实施的有效性、符合性及运行的安全现状，从而确定建设项目的安全性。

根据该公司危险化学品生产实际情况及安全评价要点要求，将该公司危险化学品生产划分为 19 个评价单元：

- (1) 企业生产合法性评价
- (2) 选址和规划评价
- (3) 周边环境评价

- (4) 总平面布置及建（构）筑物评价
- (5) 生产过程危险性评价
- (6) 储运过程评价
- (7) 生产过程自动化控制评价
- (8) “两重点一重大”监测、监控评价
- (9) 高危储存设施评价
- (10) 专项整治等工作完成情况评价
- (11) 公用工程及其他单元危险性评价
- (12) 爆炸性粉尘环境危险性评价
- (13) 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价
- (14) 安全生产管理评价
- (15) 应急救援管理评价
- (16) 重大生产安全事故隐患判定
- (17) 安全生产风险监测预警系统
- (18) 个人风险和社会风险分析
- (19) 安全生产条件符合性评价

4.2 采用的安全评价方法及理由说明

安全评价方法是对系统客观存在的危险性、有害性进行分析评价的工具。按是否运用数学方法评价危险性（量化危险性），可分为定性评价方法和定量评价方法。安全评价的方法有多种，各种方法有不同的评价对象，各种评价方法的原理、特点、适用范围和应用条件等也各不相同，各有优缺点。在对项目的实际情况及危险、有害因素辨识分析的基础上，根据安全评价的目的、要求和评价对象的特点、工艺功能或活动分布，选择合理、科学、适用的定性、定量评价方法对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。经反复对比决定本次评价采用安全检查表法、

危险度评价法、事故后果模拟法。

根据该公司危险化学品生产的特点，采用适当的安全评价方法对各评价单元进行安全评价。所选用的安全评价方法见下表：

表 4.2-1 评价单元划分及其评价方法

序号	评价单元	评价方法
1	企业生产合法性评价	安全检查表法
2	选址和规划评价	安全检查表法
3	周边环境评价	安全检查表法
4	总平面布置及建（构）筑物评价	安全检查表法
5	生产过程危险性评价	安全检查表法、事故后果模拟法
6	储运过程评价	安全检查表法、危险度评价法、事故后果模拟法
7	生产过程自动化控制评价	安全检查表法
8	“两重点一重大”监测、监控评价	安全检查表法
9	高危储存设施评价	安全检查表法
10	专项整治等工作完成情况评价	安全检查表法
11	公用工程及其他单元危险性评价	安全检查表法
12	爆炸性粉尘环境危险性评价（不涉及）	/
13	安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价	安全检查表法
14	安全生产管理评价	安全检查表法
15	应急救援管理评价	安全检查表法
16	重大生产安全事故隐患判定	安全检查表法
17	安全生产风险监测预警系统	/
18	个人风险和社会风险分析	事故后果模拟法
19	安全生产条件符合性评价	安全检查表法

5 定性、定量安全评价结果

5.1 危险化学品数量、状态及其分布场所

该公司危险化学品生产中涉及具有易燃性、腐蚀性的化学品的数量、浓度（含量）、状态、和所在的场所（部位）及其状况（温度、压力）如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 主要危险化学品的数量、浓度、状态及其分布

序号	名称	危险性	暂存量 (m ³)	浓度%	状态	温度、压力	所在的场所 (部位)
1	甲醇	易燃、毒性	60	≥99.9	液	常温常压	罐区
2	废溶剂（危废）	易燃	45	/	液	常温常压	罐区
3	丙烯酸漆稀释剂	易燃	45	丙二醇甲醚醋酸酯≥95	液	常温常压	罐区
4	醇酸漆稀释剂	易燃	5	石油醚≥50 正己烷≥20 乙酸乙酯≥20	液	常温常压	装置区成品罐
	丙烯酸漆稀释剂	易燃	5	丙二醇甲醚醋酸酯≥95	液	常温常压	装置区成品罐
	聚酯漆稀释剂	易燃	5	丙二醇甲醚30-40；丙二醇甲醚醋酸酯60-70	液	常温常压	装置区成品罐
	硝基漆稀释剂	易燃	5	甲醇≥50 乙腈≥20 乙醇≥20	液	常温常压	装置区成品罐
5	柴油	易燃	1	/	液	常温常压	柴油箱

注：1. 甲醇储罐和溶剂回收罐区储罐设有液位高高联锁切断设施，甲醇储罐最大充装量为 60m³，溶剂回收罐区（包括原料罐和成品罐）储罐最大充装量为 45m³。
2. 溶剂回收装置成品罐容积为 5m³。

5.2 定量分析各单元的固有危险程度

5.2.1 具有爆炸性化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

依据《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（应急厅函〔2022〕300 号修正），本项目不涉及爆炸性化学品。

5.2.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

依据《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（应急厅函〔2022〕300 号修正），本项目主要涉及的丙烯酸漆稀释剂 OK75、醇酸漆稀释剂、硝基漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、甲醇、柴油属于易燃液体。

表 5.2.2-1 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

场所	可燃性化学品	质量 kg	燃烧热 kJ/kg	燃烧释放的热量 kJ
溶剂回收装置	丙烯酸漆稀释剂	4830	无资料	/
	醇酸漆稀释剂	3550	无资料	/
	硝基漆稀释剂	3950	无资料	/
	聚酯漆稀释剂	4610	无资料	/
	注：表中质量列数据为成品罐容积（5m ³ ）与密度计算所得，密度数据见 3.1.3。			
甲醇罐区	甲醇	47400	22564	1.07×10^9
溶剂回收罐区	丙烯酸漆稀释剂	43470	无资料	/
柴油箱	柴油	860	42800	3.68×10^7
注：1. 溶剂回收罐区储存的废溶剂（原料）为回收来的混合物，混合物主要成分为水，未列入上表。				
具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量为： $Q = H_f \cdot W_f$ 式中： Q——燃烧物放出的热量，kJ； H _f ——燃料的燃烧值，kJ/kg； W _f ——燃烧物的质量，kg。				

5.2.3 具有毒性的化学品的浓度及质量

依据《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（应急厅函〔2022〕300 号修正），本项目甲醇具有急性毒性。

表 5.2.3-1 具有毒性的化学品浓度及质量情况

号	名称	危险性	暂存量 (t)	浓度%	状态	温度、压力	所在的场所 (部位)
1	甲醇	易燃、毒性	47.4	≥99.9	液	常温常压	罐区

5.2.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

本项目涉及的具有腐蚀性的危险化学品有醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂。

表 5.2.4-1 具有腐蚀性的化学品浓度及质量情况

序号	名称	危险性	暂存量 (m ³)	浓度%	状态	温度、压力	所在的场所 (部位)
1	丙烯酸漆稀释剂	易燃	45	丙二醇甲醚醋酸酯≥95	液	常温常压	罐区
2	醇酸漆稀释剂	易燃	5	石油醚≥50 正己烷≥20 乙酸乙酯≥20	液	常温常压	装置区成品罐
	丙烯酸漆稀释剂	易燃	5	丙二醇甲醚醋酸酯≥95	液	常温常压	装置区成品罐
	聚酯漆稀释剂	易燃	5	丙二醇甲醚 30-40；丙二醇甲醚醋酸酯 60-70	液	常温常压	装置区成品罐
	硝基漆稀释剂	易燃	5	甲醇≥50 乙腈≥20 乙醇≥20	液	常温常压	装置区成品罐

5.3 各单元固有危险程度定性分析结果

表 5.3-1 各单元固有危险程度定性分析结果

序号	单元	评价结论
1	企业生产合法性评价	采用安全检查表对该公司生产经营合法性进行评价，共设检查项 14 项，均符合。
2	选址和规划评价	采用安全检查表对选址和规划进行评价，共设检查项 20 项，均符合。
3	周边环境评价	(1) 厂区周边相邻建构筑物之间的间距检查符合《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)的要求。 (2) 该公司生产装置与“八大场所”的安全距离符合相关规范要求。
4	总平面布置及建(构)筑物评价	(1) 厂区各建筑物间防火间距符合相关标准规范的要求。 (2) 该公司委托原设计院(更名为蓝星工程有限公司)重新出具了总平面布置图，与现场的实际情况保持了一致。 (3) 采用安全检查表对总平面布置及建(构)筑物进行评价，共设检查项 29 项，均符合。
5	生产过程危险性评价	(1) 该公司采用的工艺技术、设备不属于淘汰落后的。 (2) 该公司生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺；该公司不涉及金属有机物合成反应；该公司不涉及精细化工反应。 (3) 采用安全检查表对生产过程进行评价，共设检查项 30 项，均符合。
6	储运过程评价	(1) 采用安全检查表对储运过程进行评价，共设检查项 23 项，均符合。 (2) 采用危险度评价法得出的结果为：甲醇储罐和溶剂回收储罐危险等级为 II 级，属于中度危险。
7	生产过程自动化控制	采用安全检查表对生产过程自动化控制进行评价，共设检查项 18 项，

序号	单元	评 价 结 论
	制评价	均符合。
8	“两重点一重大”监测、监控评价	(1) 重点监管的甲醇、油漆(丙烯酸漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂)采取的安全措施及应急处置符合《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》(原安监总厅管三〔2011〕142号)和《关于加强涉及重点监管危险化学品企业安全监管工作的通知》(京安监发〔2013〕47号)的要求。 (2) 该公司生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺。 (3) 该公司生产和储存单元不构成危险化学品重大危险源。 (4) 该公司针对 HAZOP 分析报告提出的建议均采纳,并采取了措施。
9	高危储存设施评价	该公司危险化学品生产涉及到高危储存设施为:甲醇罐区、溶剂回收罐区。采用安全检查表对高危储存设施进行评价,共设检查项 17 项,均符合。
10	专项整治等工作完成情况评价	(1) 该公司依据《北京市应急管理局关于开展化学品储罐区安全风险排查评估整治工作的通知》的排查范围,该公司无 1000m³以上的储罐。 (2) 该公司危险化学品生产不涉及硝基化合物、环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物等自身具有爆炸性的化学品。 (3) 该公司本周期内不涉及检式筛查。 (4) HAZOP 提出的 3 项建议措施,企业均已采纳。 (5) 该公司本周期内不涉及化工企业专项整治工作。 (6) 该公司不涉及老旧装置。 (7) 该公司已自查,检查共发现了 1 项隐患,已按照定“五定”要求完成整改。 (8) 依据《精细化工企业整治任务“四个清零”》共检查 4 项,其中 2 项不涉及,2 项已完成。 (9) 该公司制定了《治本攻坚三年行动方案》,对照排查整治重点及任务清单,结合企业实际情况(处于停止生产经营状态),开展了相应工作。
11	公用工程及其他单元危险性评价	(1) 采用安全检查表对公用工程及其他单元设施进行评价,共设检查项 52 项,均符合。 (2) 该公司危险化学品生产涉及到的特种设备有压力容器 9 台、压力管道 2 条、叉车 3 辆,安全附件安全阀 2 块、压力表 3 块,均按要求定期进行检测,检测报告在有效期内。
12	爆炸性粉尘环境危险性评价	该公司危险化学品生产不涉及爆炸性粉尘环境。
13	安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价	(1) 该公司属于危险化学品生产单位,配备 1 名专职安全员,满足法规要求。 (2) 该公司主要负责人从事化工安全生产管理工作 29 年,具有从事生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力,取得有注册安全工程师证。 (3) 该公司现有职工 16 人,设 1 名专职安全员,专职安全管理人员配备满足要求。主要负责人及专职安全管理人员均取得资格证书。 (4) 该公司特种作业人员和特种设备作业人员均取得了相应的资格证书,持证上岗。
14	安全生产管理评价	(1) 依据《危险化学品企业安全分类整治目录(2020 年)》共检查 35 项,其中 14 项不涉及,21 项不存在整治项。 (2) 该公司提取和使用安全生产费用符合《关于印发〈企业安全生

序号	单元	评 价 结 论
		产费用提取和使用管理办法》的通知》（财资〔2022〕136 号）的规定。 （3）该公司为员工缴纳工伤保险，也投保了安全生产责任保险，满足要求。 （4）采用安全检查表对安全管理进行评价，共设检查项 44 项，均符合。
15	应急救援管理评价	（1）该公司成立了应急救援组织，全面负责承担公司日常应急管理和事故救援工作。公司设置应急指挥部和应急办公室，应急指挥部下设 3 个应急处置小组，包括：抢险救灾组、综合保障组、医疗救护组。 （2）该公司应急预案已在北京市应急管理局备案。 （3）该公司应急救援器材配置满足《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）要求。同时，该公司定期对应急救援器材进维护、保养，确保其在有效状态。 （4）采用安全检查表对应急救援管理进行评价，共设检查项 42 项，均符合。
16	重大生产安全事故隐患判定	采用安全检查表共检查 30 项，其中 8 项不涉及，22 项不存在重大生产安全事故隐患。
17	安全生产风险监测预警系统	该公司已建立风险监测预警系统，因公司开展结构性调整，停产状态导致上传的温度、压力、液位等相关数据异常报警，经与北京市应急管理局沟通，结合公司实际状态，于 2024 年 1 月对上传的相关点位视频及工艺信号进行下线处理。
18	个人风险和社会风险分析	（1）该公司总体一级风险基准（ $3.00E-05$ ，红色曲线）等值曲线内不涉及一般防护目标中的三类防护目标；二级风险（ $1.00E-05$ ，黄色曲线）等值曲线内不涉及一般防护目标中的二类防护目标；三级风险（ $3.00E-06$ ，蓝色曲线）等值曲线内不涉及高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。 （2）该公司总体社会风险处于可接受区。 （3）该公司外部安全防护距离满足要求。
19	安全生产条件符合性评价	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〔2011〕第 41 号，〔2017〕第 89 号令修订）检查 34 项，其中 5 项不涉及，29 符合要求。

6 对可能发生的危险化学品事故的预测后果

任何安全生产事故的发生都不是偶然的，事故的发生是有其必然规律可循的。一般来说，事故的发生离不开人、设备设施、危险物质、安全管理和周围环境这几方面的因素。

本报告采用南京安元科技有限公司的模拟计算软件，对以下事故场景进行模拟：

表 6-1 本报告选取的典型事故模拟场景一览表

序号	装置名称	泄漏模式	事故类型
1	甲醇储罐	小孔泄漏、中孔泄漏、大孔泄漏、完全破裂	池火灾、蒸气云爆炸
2	溶剂回收罐区-成品罐	完全破裂	池火灾、蒸气云爆炸
3	溶剂回收装置-3B 成品罐	完全破裂	池火灾、蒸气云爆炸

注：1. 溶剂回收罐区-原料罐内主要成分为水，因此未进行事故后果模拟。
2. 依据企业提供的产品安全技术说明书，产品为混合物，无燃烧热、蒸发潜热等数据，因此本次模拟，选取产品中主要成分进行模拟，成品罐内储存丙烯酸漆稀释剂，主要成分为丙二醇甲醚乙酸酯，含量为大于等于 80%。

详细的计算过程见报告 F3.18.2 节内容。以上各个事故模拟后果的伤害范围结果见下表。

表 6-2 事故后果影响汇总表

序号	设备名称	事故模型	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	可能受到波及的建(构)筑物	可能受影响的人员
1.	甲醇储罐	小孔泄漏-蒸气云爆炸	3.52	14.1	27.43	无	罐区周边巡检人员、周边道路路过人员。
2.		小孔泄漏-池火灾	无输出	无输出	7.5	无	防火堤周边巡检人员。
3.		中孔泄漏-蒸气云爆炸	10.88	32.73	63.66	实验楼建筑、生产装置区、泵房、装卸泵区等。	相关区域内人员。
4.		中孔泄漏-池火灾	无输出	无输出	7.5	无	防火堤周边巡检人员。
5.		大孔泄漏-蒸气云爆炸	27.56	65.46	127.32	实验楼建筑、生产装置区、办公楼建筑，厂外外环路、北京环卫集团安定循环经济园	相关区域内人员。

						区南侧道路等。	
6.		大孔泄漏-池火灾	无输出	无输出	7.5	无	防火堤周边巡检人员。
7.		完全破裂-蒸气云爆炸	40.01	86.43	168.13	实验楼建筑、生产装置区、泵房、装卸泵区、办公楼建筑，厂外外环路、北京环卫集团安定循环经济园区内建筑等。	相关区域内人员。
8.		完全破裂-池火灾	无输出	无输出	7.5	无	防火堤周边巡检人员。
9.	溶剂回收	完全破裂-蒸气云爆炸	17.39	46.43	90.31	生产装置区、罐区、实验室建筑、泵房等。	相关区域内人员。
10.	罐区-成品罐	完全破裂-池火灾	8.7	11.6	19.1	生产装置区、罐区等。	防火堤周边巡检人员。
11.	溶剂回收装置	完全破裂-蒸气云爆炸	无输出	无输出	0.7	无	相关区域内人员。
12.	-3B成品罐	完全破裂-池火灾	0.79	4.64	9.03	无	相关区域内人员。

由于软件计算均是在一定的假设条件下进行，且不考虑已采取的安全措施，实际中还有许多难以预测和控制的因素，因此，以上计算结果仅供参考。

甲醇罐区、溶剂回收装置区、溶剂回收罐区设有可燃气体浓度检测报警器，信号远传至 24h 有人值守的控制室，可在泄漏初期发现事故隐患，采取措施，避免事故发生。甲醇罐区、溶剂回收罐区露天布置，溶剂回收装置半敞开布置，自然通风条件良好，空形成爆炸蒸气云团概率较小。

目前，该公司甲醇储罐内无原料。

表 6-3 事故多米诺半径

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径 (m)
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	22.67
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	27.41
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	17.78
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	15.77
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	7.16
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	7.16
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

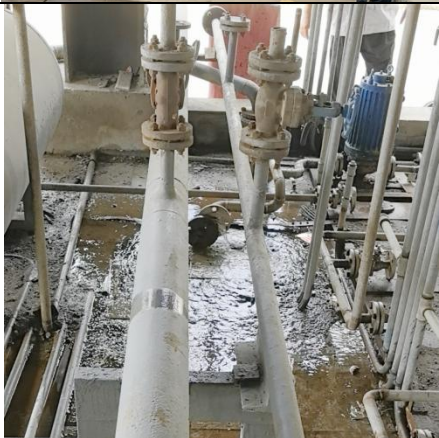
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	52.60
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	63.60
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	41.25
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	36.60
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	7.16
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	7.16
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	105.21
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	127.20
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	82.50
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	73.20
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	7.16
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	7.16
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	138.93
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	167.97
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	108.94
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	96.66
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	7.16
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	7.16
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
溶剂回收罐区成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	74.63
溶剂回收罐区成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	90.23
溶剂回收罐区成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	58.52
溶剂回收罐区成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	51.92
溶剂回收罐区成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	12.42
溶剂回收罐区成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	8.12
溶剂回收罐区成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
溶剂回收罐区成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
溶剂回收装置 3B 成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	7.46
溶剂回收装置 3B 成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	9.02
溶剂回收装置 3B 成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	5.85
溶剂回收装置 3B 成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	5.19
溶剂回收装置 3B 成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	0.50
溶剂回收装置 3B 成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	0.50
溶剂回收装置 3B 成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
溶剂回收装置 3B 成品罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00

7 安全对策措施及建议

7.1 事故隐患整改对策措施

依据国家安全生产相关法律法规、标准规范，我公司评价小组于 2025 年 7 月-8 月期间多次到该公司进行现场勘察及沟通工作，对该公司危险化学品生产现状进行安全检查，同时将安全隐患及时反馈于该公司，并依据相关标准提出了相应的整改措施。详见下表：

表 7-1 现场隐患问题及整改建议一览表

序号	检查问题描述	部分问题照片	检查依据	整改建议
一、现场类				
1	装置区爬梯处消除人体静电装置失效。		《安全生产等级评定技术规范第 33 部分:危险化学品生产企业》(DB11/T 1322. 33-2018)3. 5. 5. 1 重点防火防爆区域的入口处,应设人体导除静电装置。	恢复功能, 统一排查, 确保均处于有效投用状态。
2	装置区一层循环水管道未连通。		/	循环水管道应密闭。

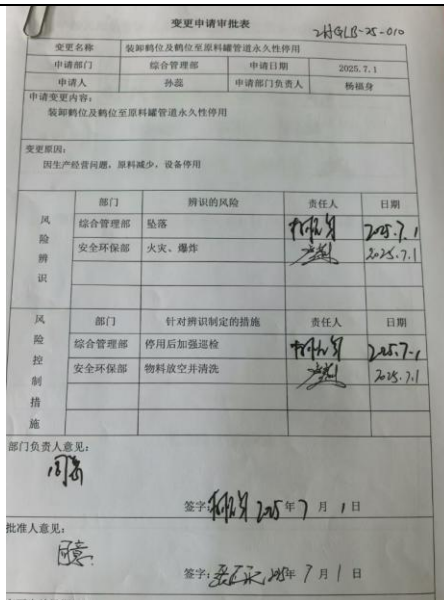
序号	检查问题描述	部分问题照片	检查依据	整改建议
3	电气线路套管处脱落。		/	进行封堵，以点带面排查。
4	精馏釜法兰上螺栓锈蚀严重，影响静电跨接效果。		《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）6.1.2 使静电荷尽快地消散在静电危险场所，所有属于静电导体的物体必须接地。对金属物体应采用金属导体与大地做导通性连接，对金属以外的静电导体及亚导体则应作间接接地。	建议除锈。

序号	检查问题描述	部分问题照片	检查依据	整改建议
5	精馏釜旁气动阀的仪表气未接入。		/	恢复仪表气连接管道，以点带面，统一排查。
6	T-3201 压力表，抽真空状态压力指示偏离正常压力指示范围内。		《安全生产等级评定技术规范第 33 部分:危险化学品生产企业》(DB11/T 1322.33-2018) 3.5.2.10 压力表应定期校验，并保证铅封完好，刻度盘上应标出最高工作压力和最低工作压力红线。	核实正常压力指示范围。

序号	检查问题描述	部分问题照片	检查依据	整改建议
7	尾气处理平台三层搭建的水桶阻挡汽包等设备的巡检通道。		/	建议拆除或移至其他合适的位置。
8	控制室可燃气体报警仪处未见可燃气体报警探头分布图。		《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)6 仪表安全风险隐患排查表 企业应加强对可燃气体、有毒气体检测报警器的管理： 1. 有可燃、有毒气体检测器检测点布置图； 2. 可燃、有毒气体检测报警器按规定周期进行检定或校准，周期一般不超过一年。	控制室可燃气体报警仪处应设置可燃气体报警探头分布图。
9	控制室内火灾报警控制器有屏蔽报警现象。		《消防控制室通用技术要求》(GB25506-2010) 5.2 火灾报警控制器 火灾报警控制器应符合下列要求： a) 应能显示火灾探测器、火灾显示盘、手动火灾报警按钮的正常工作状态、火灾报警状态、屏蔽状态及故障状态等相关信息； b) 应能控制火灾声光报警器启动和停止。	据了解，火灾报警系统正在进行改造，接入园区消防中控系统。当前控制室内火灾报警控制器屏蔽报警现象应完善相关记录。

序号	检查问题描述	部分问题照片	检查依据	整改建议																		
10	配电室上墙明示制度中，未设置工作票、操作票制度。		《配电室安全管理规范》(DB11/T 527-2021)4.1 应建立、健全配电室安全生产岗位责任制、各项运行管理制度和安全操作规程，主要内容上墙明示。配电室的运行管理制度清单应符合附录 A 的要求。 表A.1 运行管理制度清单 <table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>具体资料</th></tr><tr><td rowspan="12">1</td><td rowspan="12">管理制度</td><td>值班制度*</td></tr><tr><td>交接班制度*</td></tr><tr><td>巡检检查制度*</td></tr><tr><td>设备验收制度*</td></tr><tr><td>设备缺陷管理制度*</td></tr><tr><td>运行维护工作制度*</td></tr><tr><td>运行分析制度*</td></tr><tr><td>设备预防性试验制度*</td></tr><tr><td>培训管理制度*</td></tr><tr><td>场地环境管理制度*</td></tr><tr><td>应急预案管理制度*</td></tr><tr><td>工作票、操作票管理制度*</td></tr><tr><td>门禁制度*</td></tr></table>	序号	类型	具体资料	1	管理制度	值班制度*	交接班制度*	巡检检查制度*	设备验收制度*	设备缺陷管理制度*	运行维护工作制度*	运行分析制度*	设备预防性试验制度*	培训管理制度*	场地环境管理制度*	应急预案管理制度*	工作票、操作票管理制度*	门禁制度*	配电室上墙明示制度中，补充设置工作票、操作票制度。
序号	类型	具体资料																				
1	管理制度	值班制度*																				
		交接班制度*																				
		巡检检查制度*																				
		设备验收制度*																				
		设备缺陷管理制度*																				
		运行维护工作制度*																				
		运行分析制度*																				
		设备预防性试验制度*																				
		培训管理制度*																				
		场地环境管理制度*																				
		应急预案管理制度*																				
		工作票、操作票管理制度*																				
门禁制度*																						
11	配电室内安全工器具处，绝缘手套、绝缘靴检测有效期至2025年7月3日，当前已过期。		《配电室安全管理规范》(DB11/T 527-2021) 6.1.2 安全工器具使用前应进行试验有效期的核查及外观检查，检查表面有无裂纹、划痕、毛刺、孔洞、断裂、有无老化迹象等；对安全工器具的机械、绝缘性能发生疑问时，应追加试验，合格后方可使用。 7.4.5 安全工器具的试验要求如下：a)绝缘安全工器具应按 GB 26860 的试验项目和周期等要求，进行首次使用前和使用中定期的试 验，合格后方可使用；	绝缘手套、绝缘靴检测应定期检测并取得合格检测报告。																		

序号	检查问题描述	部分问题照片	检查依据	整改建议
12	配电室内电气火灾监测系统正在改造。		《配电室安全管理规范》(DB11/T 527—2021)6.4.4 配电室内非消防负荷配电回路应安装电气火灾监控系统,其二级、三级配电回路安装有电气火灾 监控系统的,应接入到配电室内电气火灾监控系统,电气火灾监控系统的建设应按附录 D 的要求执行。	配电室内电气火灾监测系统应尽快投入正常运行,改造期间应采取临时管控措施。
13	消防泵房稳压泵控制柜,稳压泵控制功能处于停止状态。		《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)11.0.1 消防水泵控制柜应设置在消防水泵房或专用消防水泵控制室内,并应符合下列要求:2 当自动水灭火系统为开式系统,且设置自动启动确有困难时,经论证后消防水泵可设置在手动启动状态,并确保 24h 有人工值班。	稳压泵控制功能应处于自动工作状态。
二、文件类				

序号	检查问题描述	部分问题照片	检查依据	整改建议
14	变更申请表中缺少变更类别、预计实施时间、实施方案、变更涉及的相关方等内容。		《化工过程安全管理导则》4.15.4.2 变更需求单位应提交变更申请表，写明申请变更的原因、目的、变更类别、潜在风险及控制措施、预计实施时间、变更内容及实施方案、变更涉及的相关方、变更后预期达到的效果、需更新的文件资料等。	建议按要求完善变更申请表。
15	该公司与刘名轩和赵新武签订了短期工劳务协议，未见公司内部培训记录。	/	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。	建议对新上岗短期工进行必要的安全教育培训，考核合格后上岗。

7.2 建议

(1) 企业后续进行新建、改建、扩建应严格执行《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安全监管总局令第 45 号)相关要求。

(2) 主要负责人应严格按照《中华人民共和国安全生产法》((2021)第 88 号修正)第 21 条规定,进一步落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制,督促、检查本单位的安全生产工作,及时消除生产安全事故隐患,确保安全生产。

(3) 加强作业场所危险有害因素和事故应急救援安全教育、培训。进一步完善安全生产规章制度,坚决杜绝有章不循,违章作业,违章指挥现象。

(4) 本周期内变更较多,企业应加强工艺、设备、仪表、生产组织方式等方面发生的变更管理,及时履行变更程序,建立健全变更管理档案。

(5) 生产、检修时严格执行四规一法,认真贯彻落实“八大作业票证”的监督管理有关规定。进一步加强特殊作业管理,严格执行作业票审批制度,认真进行风险分析。

(6) 储气罐 V-601 投用日期为 2022 年 12 月 30 日,搪瓷玻璃开式搅拌容器 R-3201 投用日期为 2022 年 9 月 21 日,依据《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)“8.1.6.1 金属压力容器检验周期:金属压力容器一般于投用后 3 年内进行首次定期检验。”,后续企业按要求进行检验工作。

(7) 本周期内停用的工艺装置、设备,建议参照《危险化学品生产装置和储存设施长期停用安全管理要求》(DB11/T 2333-2024)进行安全管理。

(8) 建议企业定期对 UPS 及时进行充放电实验,确保其使用能力符合要求。

(9) “对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每 3 年进行一次。对其他生产储存装置的风险辨识分析，针对装置不同的复杂程度，选用安全检查表、工作危害分析、预危险性分析、故障类型和影响分析（FMEA）、HAZOP 技术等方法或多种方法组合，可每 5 年进行一次。”，该公司于 2022 年 7 月委托第三方开展了可操作性分析（HAZOP）工作，2024 年初至今未进行安全生产活动，后续企业应结合实际情况，对生产装置及储存设施开展可操作性分析（HAZOP）工作。

(10) 企业消防控制室依托园区，建议企业关注其安全管理工作的合理性和设备设施的安全有效性，确保应急情况下的相关安全保障。

(11) 应急预案演练总结建议依据《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T 9007-2019）8.2.1 完善，包括演练基本概要；演练发现的问题，取得的经验和教训；应急管理工作建议等内容。

(12) 建议企业根据《北京市安全生产委员会关于印发〈北京市危险化学品安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）〉的通知》、《中共北京市委大兴区工委安全生产与应急管理委员会关于印发〈大兴区安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）〉的通知》等相关要求，进一步强化危险化学品安全生产工作。

(13) 该公司已与北京华腾化工有限公司签订化学危险品仓库保管协议，租赁 A23 储存危险化学品，由北京华腾化工有限公司进行出入库操作、保管，过程中应严格按照物料名称、储量、与华腾化工之间的存放协议及相关要求等进行存放，不得超量、超品种等存放。

(14) 该公司已与北京华腾化工有限公司签订《消防中控室报警信号及消防泵房内设备设施托管协议》，将消防泵房及所属设备设施纳入华腾化工管理，将气体浓度检测报警器报警信号、感温/感烟探测器报警信号

及火灾报警主机信号同步远传至园区消防控制室，由华腾化工提供管理服务。建议企业关注其安全管理工作的合理性和设备设施的安全有效性，定期或不定期进行巡视、询问、现场查验等工作，确保紧急情况下的相关安全保障。

(15) 本项目工艺装置为间歇生产装置，2024 年初至今未进行安全生产活动，暂未对产品进行热稳定测试，装置后续进行生产时，依据《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025)，建议对产品进行热稳定性测试。

(16) 本项目工艺装置为间歇生产装置，2024 年初至今未进行安全生产活动，暂未建立智能化管控平台，装置后续进行生产前，建议建设智能化管控平台。

(17) 企业应根据实际情况，采用顺序控制、智能视频监控、智能化巡检、工业物联网等技术，进行持续性改进，提高自动化、智能化水平，实现工艺操作安全和现场人身安全。

(18) 本项目工艺装置为间歇生产装置，2024 年初至今未进行安全生产活动，装置后续进行生产前，办公管理区与生产区之间建议采用围栏等设施隔离，并设置智能化二道门或门禁系统，做好人员和车辆的管控。

(19) 本项目泡沫灭火系统的泡沫液已过期，由于工艺装置为间歇生产装置，2024 年初至今未进行安全生产活动，甲醇储罐未进料，建议装置后续进行生产前，更换泡沫液。

(20) 因该公司开展结构性调整，停产状态导致风险监测预警系统上传的温度、压力、液位等相关数据异常报警，经与北京市应急管理局沟通，结合公司实际状态，于 2024 年 1 月对上传的相关点位视频及工艺信号进行下线处理。装置后续进行生产前，应调试风险监测预警系统，待恢复正常生产运行状态，申请恢复上线运行。

(21) 停用的 5 台压力容器于 2024 年 12 月 19 日在北京市市场监督管理局办理《特种设备停用/启用登记表》，申报种类为“停用”，拟停用 1

年以上，登记机关意见为：准予许可。装置后续进行生产前，应委托具有资质的机构对压力容器进行检验、检测，确保具备安全使用条件。

（22）本项目涉及防爆型电气设备，装置后续进行生产前，应委托具有资质机构对防爆电气设备进行检测，确保具备安全使用条件。

（23）厂区东侧围墙外规划为大兴区安定镇循环经济产业园二期，目前正在进行土地整理和一级开发，未见具体建设项目内容（门口外暂无建设项目情况告知牌），企业应实时关注厂区周边环境变化情况，确保厂区内建构筑物、生产装置、储存设施等距周边相邻建构筑物、道路、装置等间距满足相应标准规范要求。

（24）安全风险智能化管控平台上智能巡检和人员定位系统暂未建设完成，后续公司恢复生产前应完成平台建设，并全面投入使用。

（25）依据《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》和《特种设备使用单位安全总监和安全员考试指南》，建议企业特种设备安全总监考取特种设备安全管理证书。

（26）V001（丙烯酸漆稀释剂）和 V005（原料）高高联锁值 95%，装置后续进行生产前，建议企业联系设计单位对联锁数值进行复核，调整系统及相关工艺参数。

（27）该公司 R-3201 搪瓷玻璃开式搅拌容器属于压力容器，检测报告有效期至 2025 年 9 月 20 日，目前已超期，企业出具了《压力容器延期检验申请书》，该设备延期期间处于暂时停用状态，建议装置后续进行生产前，委托具备资质检测单位对该设备进行检测，检测结果为合格，再投入使用。

8 评价结论

8.1 事故隐患整改情况

华腾天海针对我公司提出的事故隐患，进行了整改，“安全不合格项整改情况回执”复印件见附录。检查组经复查后认为，项目组提出的问题均已整改，符合要求。现场隐患及整改情况见下表：

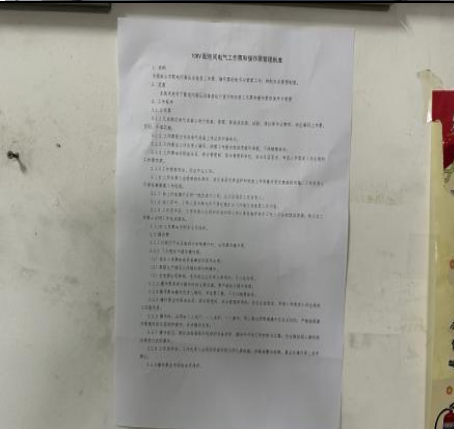
表 8.1-1 安全隐患汇总及整改情况

序号	现场存在问题	企业整改情况	整改后照片	评价机构复查结论
1	装置区爬梯处消除人体静电装置失效。	企业已更换电池，测试已恢复功能。		符合
2	装置区一层循环水管道未连通。	水试车使用循环水代替循环液，直排，已封堵。		符合

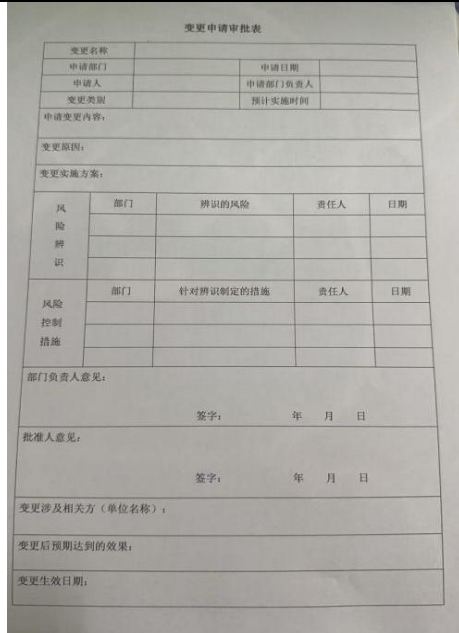
序号	现场存在问题	企业整改情况	整改后照片	评价机构复查结论
3	电气线路套管处脱落。	已更换。		符合
4	精馏釜法兰上螺栓锈蚀严重,影响静电跨接效果。	进行了除锈处理。		符合

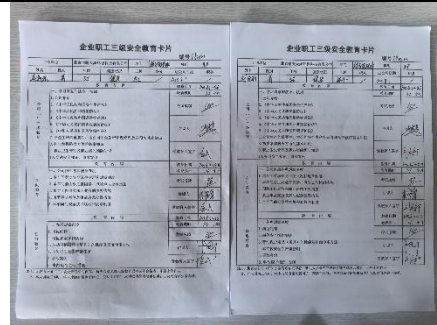
序号	现场存在问题	企业整改情况	整改后照片	评价机构复查结论
5	精馏釜旁气动阀的仪表气未接入。	恢复仪表气管道。		符合
6	T-3201 压力表，抽真空状态压力指示偏离正常压力指示范围内。	已核实正常压力指示范围，重新张贴红线。		符合

序号	现场存在问题	企业整改情况	整改后照片	评价机构复查结论
7	尾气处理平台三层搭建的水桶阻挡汽包等设备的巡检通道。	已拆除水桶。		符合
8	控制室可燃气体报警仪处未见可燃气体报警探头分布图。	已张贴气体报警器分布图。		符合

序号	现场存在问题	企业整改情况	整改后照片	评价机构复查结论
9	控制室内火灾报警控制器有屏蔽报警现象。当前控制室内火灾报警控制器屏蔽报警现象应完善相关记录。	设备已恢复正常状态，完善相关记录。		符合
10	配电室上墙明示制度中，未设置工作票、操作票制度。	已张贴相关制度。		符合

序号	现场存在问题	企业整改情况	整改后照片	评价机构复查结论
11	配电室内安全工器具处，绝缘手套、绝缘靴检测有效期至 2025 年 7 月 3 日，当前已过期。	已重新检定。		符合
12	配电室内电气火灾监测系统正在改造,改造期间应采取临时管控措施。	设备更新，新设备已调试投用。		符合

序号	现场存在问题	企业整改情况	整改后照片	评价机构复查结论
13	消防泵房稳压泵控制柜，稳压泵控制功能处于停止状态。稳压泵控制功能应处于自动工作状态。	已调至自动状态。		符合
14	变更申请表中缺少变更类别、预计实施时间、实施方案、变更涉及的相关方等内容。	变更申请审批表已按要求修订。		符合

序号	现场存在问题	企业整改情况	整改后照片	评价机构复查结论
15	该公司与刘名轩和赵新武签订了短期工劳务协议,未见公司内部培训记录。	已对刘名轩和赵新武进行安全教育。		符合
评价机构（盖章）		被评价单位（盖章）		

8.2 危险、有害因素分析结果

该公司危险化学品生产中可能存在的危险、有害因素分析结论见表 8.2-1。

表 8.2-1 危险、有害因素分析结论

评价机构：（盖章）

序号	辨识类别	辨识依据	物质名称
1	剧毒化学品	《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等（2022 年）第 8 号公告调整）	不涉及
2	高毒物品	《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）	不涉及
3	易制毒化学品	《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，自 2005 年 11 月 1 日起施行，国务院令 653 号修改，国务院令 666 号修改、国务院令 703 号修改）、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）	不涉及
4	易制爆危险化学品	《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部令〔2017〕154 号）	不涉及
5	各类监控化学品	《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）	不涉及
	各类监控化学品	《部分第四类监控化学品名录（2019 年版）》（国家禁化武办）	甲醇
6	特别管控危险化学品	《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 3 号）	甲醇
7	重点监管的危险化学品	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）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》（安监总管三〔2013〕12 号）	甲醇
	北京市重点监管的危险化学品	《关于加强涉及重点监管危险化学品企业安全监管工作的通知》（京安监发〔2013〕47 号）	甲醇、醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂
8	涉及的重点监管危险化工工艺	《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	不涉及

		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）	
9	危险化学品重大危险源	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）	不涉及
10	高危储存设施	/	甲醇储罐、溶剂回收储罐
11	爆炸性粉尘环境	/	不涉及
12	北京市危险化学品禁止目录（62种）	《北京市危险化学品禁止、限制、控制措施（2024年版）》（北京市应急管理局等7部门）	不涉及
	限制类		不涉及
	控制类		生产：醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂 公辅：甲醇、氮[压缩的或液化的]、柴油
13	危险化学品	《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等〔2022〕第8号公告调整）	生产：醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂 公辅：甲醇、氮[压缩的或液化的]、柴油

8.3 各小节结论汇总

本项目各评价单元定性、定量分析结论汇总见下表：

表 8.3-1 本项目各评价单元结论汇总表

评价机构（盖章）：

序号	定性、定量分析评价内容	结论	备注
1	F3.1 企业生产合法性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
2	F3.2 选址和规划评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
3	F3.3 周边环境评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
4	F3.4 总平面布置及建（构）筑物评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
5	F3.5 生产过程危险性评价	该公司未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。	企业是否采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备
6		该公司采用的工艺来源可靠，技术成熟。	生产工艺来源及安全可靠性结论
7		该公司不需要开展精细化工反应安全风险评估。	明确企业是否需要开展精细化工反应安全风险评估
8		符合	生产过程安全性总体结论，填写“符合”、“不符合”

9	F3.6 储运过程危险性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后,给出的明确结论,不得有前置条件,与第五章结论一致,仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
10	F3.7 生产过程自动化控制评价	采用 DCS 控制系统,间歇生产装置未设置紧急停车。	全流程自动化控制、安全仪表系统情况,需明确生产工艺采取的自动化控制措施(如:DCS/PLC/ESD 等),是否设置紧急停车系统或紧急切断,可按生产单元分栏填写
11		符合	评价结论为确认企业整改完成后,给出的明确结论,不得有前置条件,与第五章结论一致,仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
12	F3.8“两重点一重大”监测、监控评价	符合	重点监管危险化学品监测、监控评价结论,为确认企业整改完成后,给出的明确结论,不得有前置条件,与第五章结论一致,仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
13		不涉及	重点监管危险化工工艺的自动化控制系统及安全仪表系统的符合性评价结论,为确认企业整改完成后,给出的明确结论,不得有前置条件,与第五章结论一致,仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
14		不涉及	构成重大危险源的生产、存储单元的安全监测监控体系、自动化控制措施等情况,需明确生产工艺采取的自动化控制措施(如:DCS/PLC/ESD 等)、安全仪表系统,是否设置紧急停车系统或紧急切断,可按单元分栏填写,评价结论为确认企业整改完成后,给出的明确结论,不得有前置条件,与第五章结论一致,仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
15		已落实	HAZOP 分析结论及措施、建议采纳落实情况,仅填写“已落实”、“未落实”或“不涉及”
16	F3.9 高危储存设施评价	符合	高危储存设施自动化控制、监测监控情况,仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
17	F3.10 专项整治等工作	危险化学品储罐区的专项整治工作完成情况:不涉及	企业整治、筛查情况,结论为“符合”、“未完

	完成情况	爆炸性化学品生产装置安全评估工作完成情况：不涉及	成治理”或“不涉及”。若未完成治理，备注中注明发现隐患项数、已整改项数及未整改项承诺完成治理的时间
		危险化学品重点企业“体检式”筛查工作完成情况：已完成	
		化工安全仪表系统专项整治工作完成情况：已完成	
		化工企业专项整治工作完成情况：不涉及	
		危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估工作完成情况：不涉及	
		危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治完成情况：已完成	
		精细化工企业整治任务“四个清零”：符合	
		安全生产治本攻坚三年行动工作：进行中	
18	F3.11 公用工程及其他单元危险性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
19	F3.12 爆炸性粉尘环境危险性评价	不涉及	爆炸性粉尘环境评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
20	F3.13 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价	符合	企业依法设置安全生产管理机构和从业人员基本从业条件的评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”
21	F3.14 安全生产管理评价	符合	企业安全生产管理的评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”
22	F3.15 应急救援管理评价	符合	企业应急救援管理的评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”
23	F3.16 重大生产安全事故隐患评价	不涉及	企业重大隐患分析评价结论，若存在重大隐患，需列出隐患内容，若不存在重大隐患，填写“不涉及”。
24	F3.17 安全生产风险监测预警系统	不涉及	安全生产风险监测预警系统建设评价结论，不得有前置条件，与第五章结论一致，仅填写“符合”、

			“不符合”
25	F3.18 个人风险和社会风险分析	符合	明确外部防护距离内是否有敏感目标,个人风险和社会风险是否可以接受,不需要计算的企业填写“不涉及”
26	F3.19 安全生产条件评价	符合	企业安全生产条件符合性评价结论,仅填写“符合”、“不符合”

8.4 评价结论

该公司危险化学品安全生产许可证延期申请范围：含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]3800 吨/年。

综上所述，北京华腾天海环保科技有限公司安全现状符合国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规范规定的相关安全要求，符合安全生产条件，具备《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〕第 89 号令修订）中规定的延期申请安全生产许可证的条件。

9 与建设单位交换意见情况

北京国信安技术有限公司评价组对北京华腾天海环保科技有限公司危险化学品生产安全现状进行了现场勘察。针对评价组提出的问题，与建设单位交换了意见，在报告编制期间，双方多次通过现场勘查、电话、微信等方式交换意见，对评价范围内的工艺、设备设施、危险化学品生产和储存、安全管理情况等进行了沟通交流。

我公司项目评价组与建设单位经过反复、充分的交换意见，对本评价报告中的所有内容达成一致意见。

评价机构（盖章）

被评价单位（盖章）

F1 评价方法简介

(1) 安全检查表法

安全检查表法又称安全评价表法。

安全检查表是评价人员在对评价对象充分讨论、分析基础上，列出检查项目及内容、明确检查要求，然后对照内容逐项进行检查。

编制安全检查表的主要依据是：

1) 有关的法律、部门规章、国家标准、地方标准、行业标准、规范性文件等。

2) 其他分析方法的结果。

安全检查表的编制步骤如下：

1) 熟悉系统。包括评价对象的结构、功能、工艺流程、操作条件、总图布置，已采取的安全措施等。

2) 收集资料。收集与评价对象有关的法律、法规、标准、规范、制度、过去发生过的事故案例，作为评价依据。

3) 划分单元。按功能或结构将系统划分为若干子系统或单元，逐个分析潜在的危险因素。

安全检查表一般分为 5 项，如附表 F1-1 所示。

表 F1-1 安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果

(2) 危险度评价法

危险度评价法是规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度分级图如下图 {物质 0~10} + {容量 0~10} + {温度 0~10} + {压力 0~10} + {操作 0~10} =

{16 点以上, 11~16 点, 1~10 点}。

16 点以上为 1 级, 属高度危险; 11~15 点为 2 级, 属中度危险, 需同周围情况用其它设备联系起来进行评价; 1~10 点为 3 级, 属低度危险。

物质: 物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度。

容量: 危险物质的总量。

温度: 运行温度和点火温度的关系。

压力: 运行压力 (超高压、高压、中压、低压)。

操作: 运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

表 F1-2 危险度评价取值表

项目	分 值			
	A(10 分)	B(5 分)	C(2 分)	D(0 分)
物质(系指单元中危险、有害程度最大之物质)	1. 甲类可燃气体* 2. 甲 _A 类物质及液态烃类 3. 甲类固体 4. 极度危害介质**	1. 乙类可燃气体 2. 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 3. 乙类固体 4. 高度危害介质	1. 乙 _B 、丙 _B 、丙 _B 类可燃液体 2. 丙类固体 3. 中、轻度危害介质	不属左述之 A, B, C 项之物质
容 量	1. 气体 1000m ³ 以上 2. 液体 100m ³ 以上	1. 气体 500~1000m ³ 2. 液体 50~100m ³	1. 气体 100~500m ³ 2. 液体 10~50m ³	1. 气 体 < 100m ³ 2. 液 体 < 10m ³
温 度	1000℃ 以上使用, 其操作温度在燃点以上	1. 1000℃ 以上使用, 但操作温度在燃点以下 2. 在 250~1000℃ 使用, 其操作温度在燃点以上	1. 在 250~1000℃ 使用, 但操作温度在燃点以下 2. 在低于 250℃ 时使用, 操作温度在燃点以上	在 低 于 250℃ 时 使用, 操作温度在燃点以下
压 力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操 作	1. 临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2. 在爆炸极限范围内或其附近的操作	1. 中等放热反应(如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应)操作 2. 系统进入空气或不纯物质, 可能发生危险的操作 3. 使用粉状或雾状物质, 有可能发生粉尘爆炸的操作	1. 轻微放热反应(如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应)操作 2. 在精制过程中伴有化学反应 3. 单批式操作, 但开始使用机械等手段进行程序操作 4. 有一定危险的操作	无 危 险 的 操作

项目	分 值			
	A(10 分)	B(5 分)	C(2 分)	D(0 分)
		4. 单批式操作		

表 F1-3 危险度分级表

总 分 值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等 级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

(3) 事故后果模拟分析法

事故后果模拟法可以量化潜在火灾、爆炸和反应事故的预期损失，确定可能引起事故发生或使事故扩大的装置，使有关人员及项目技术人员了解到各工艺部门可能造成的损失，以此确定减轻事故严重性和总损失的有效经济途径。

本报告采用南京安元科技有限公司的模拟计算软件，该公司已取得软件企业认定证书，证书编号为苏 R-2004-1035，其产品“安全评价与风险分析系统软件”获得国家安全生产监督管理局规划科技司颁发的科学技术成果鉴定证书（安监管科鉴字〔2004〕第 06 号）；其“重大危险源区域定量风险评价与安全监控关键技术及应用”获得中国职业安全健康协会科学技术一等奖（2009-1-01）。该公司模拟计算软件产品被全国 70 多家咨询公司、安全评价机构等采用。

F2 危险、有害因素辨识分析过程

F2.1 危险、有害因素分析范围

该公司危险化学品生产储存设施包括：溶剂回收装置、溶剂回收罐区、甲醇罐区、装卸泵区等；本评价针对危险化学品生产的危险有害物质、周边环境、总平面布置、储存设施、“两重点一重大”、公用工程及变更产生的风险等内容进行辨识分析。

F2.2 物料的危险、有害因素分析

本项目涉及的主要危险物质有氮[压缩的]、甲醇、柴油、醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂等。理化参数、主要危险特性、危险性分类等详见表 3.1.3-1。

（1）醇酸漆稀释剂

本品为易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。本品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。

（2）丙烯酸漆稀释剂

本品为易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

急性中毒：接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。

慢性中毒：长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。

（3）聚酯漆稀释剂

本品为易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

本品对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入有进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。

（4）硝基漆稀释剂

高度易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物遇明火、高热可燃。遇酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂、碱金属、硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等发生剧烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

急性中毒：蒸气对眼、鼻有刺激性。眼接触液状本品，造成眼损害。皮肤接触引起刺痛、灼伤。口服损害口腔和消化道。

（5）甲醇

高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物，遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。

急性中毒：大多数为饮用掺有甲醇的酒或饮料所致口服中毒。短期内吸入高浓度甲醇蒸气或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。中枢神经系统损害轻者表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识等。重者出现昏迷和癫痫样抽搐。少数严重口服中毒者在急性期或恢复期可有锥体外系损害或帕金森综合征的表现。眼部最初表现为

眼前黑影、飞雪感、闪光感、视物模糊、眼球疼痛、幻视等。重者视力急剧下降，甚至失明，视神经损害严重者可出现视神经萎缩。引起代谢性酸中毒。高浓度对眼和上呼吸道轻度刺激症状。口服中毒者恶心、呕吐和上腹部疼痛等胃肠道症状较明显，并发急性胰腺炎的比例较高，少数可伴有心、肝、肾损害。慢性中毒：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。

（6）氮[压缩的]

氮为惰性气体，空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。

（7）柴油

易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。燃烧产生有毒的一氧化碳气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

急性中毒主要表现为中枢神经抑制。曾有报道工人进入装过柴油的船舱内仅 2min，即感头晕、胸闷和无力，5min 后意识丧失。短期内吸入大量柴油雾滴或液体呛入呼吸道可引起化学性肺炎。有报道皮肤接触柴油后数周引起急性肾功能衰竭，经治疗后恢复。废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛皮肤接触柴油可出现红斑、丘疹和水疱。长期接触柴油后，可引发慢性皮疹。

该公司生产涉及到的危险化学品的物理化学性质详见附件化学品安全技术说明书。

F2.3 生产过程涉及的危险、有害因素分析

根据该公司生产装置的特点和物料危险特性，结合现场检查情况，经辨识生产系统主要危险、有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、高处坠落、机械伤害、物体打击、容器爆炸、触电、噪声与振动、坍塌、灼烫、车辆伤害、其他等。

(1) 火灾、爆炸

生产系统涉及的原料及产品火灾危险性类别多为甲/乙类，属于易燃液体，如果生产过程中、原料产品装卸过程中、成品装桶过程中发生泄漏，这些物质能与空气形成爆炸性混合物，随着温度的升高，蒸发速度加快，当蒸气与空气达到爆炸极限时遇点火源极易发生燃烧爆炸。

易燃液体还具有流动性和扩散性，部分粘度较小，易流动，有蔓延和扩大火灾的危险。

大部分易燃液体为非极性物质，在管道、储罐、灌装高速流动过程中，由于摩擦产生静电，当所带的静电荷积聚到一定程度时，就会产生静电火花，有引起火灾和爆炸的危险。生产过程中点火源可能由以下方面引起：

1) 明火：明火来源较多，如火柴、香烟、打火机等带入；非防爆电气的使用；动火维修作业等极易引爆弥漫在空气中的物料蒸气。生产区的主要电气设备如用电设备、线路、照明设备等，若发生短路、漏电、接地、过负荷等故障时，产生的电弧、电火花、高热极易引燃泄漏的物料及蒸汽。

2) 静电火花：物料在管道输送过程中可能产生静电，并使静电荷积聚，当发生静电放电时，可引燃可燃物质，导致容器发生燃烧爆炸。导致静电产生的原因主要有：管道中物料流速过快可产生的静电；设备、设施或管道未设防静电接地，或防静电接地失效；少于 5 个螺栓连接的法兰未进行跨接，或跨接失效；员工未穿防静电工作服、鞋，工作时穿、脱衣服

也可产生静电。

3) 雷电火花：场所未设置防雷设施、防雷设施失效，雷电流的传导路径受阻，雷电电流不能安全的导入大地，或接地电阻值不满足要求，雷击造成雷电火花，遇可燃物及助燃物将发生火灾事故。

生产过程中电气线路火灾包括短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。过载（超负荷）：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流值，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

（2）中毒和窒息

易燃液体的蒸气或多或少具有麻醉作用，长时间吸入会使人失去知觉，深度或长时间麻醉可导致死亡。甲醇具有急性毒性，对人体的内脏器官和神经系统有毒性作用。

生产使用的氮气为窒息性气体，由于气瓶老化、破损、气瓶阀门故障、密封失效、出现裂纹等，在使用、搬运过程中可能发生泄漏，导致周边操作人员窒息。

（3）容器爆炸

该公司涉及到压力容器（压缩空气储罐、汽包、换热器、氮气钢瓶等）、压力管道，这些容器和管道可能会由于材料缺陷或安全附件（如安全阀、压力表）失效等原因引起容器或管线内超压，导致爆炸事故。

压力容器与管道的失效模式主要包括：断裂、变形、表面损伤和材料性能退化四大类。容器爆炸的主要原因有：

- 1) 压力容器、压力管道的安全保护装置失效；
- 2) 压力容器、压力管道的设计制造单位无资质或设计不合理、材质选用不当及存在制造缺陷等；
- 3) 压力容器、压力管道的安装、改造、维修单位无资质或安装、改造、维修不符合规范要求；
- 4) 压力容器没有定期请有资质的单位进行检测或使用不合格的产品；
- 5) 压力容器、压力管道受到高温热源烘烤；
- 6) 压力容器、压力管道遭受外力冲击或强力碰撞；
- 7) 使用单位对在用的压力容器未定期进行自行检查和日常维护保养，对发现的异常情况未及时处理；
- 8) 安全管理不到位，作业人员违章操作。

(4) 触电

生产过程中使用的电气设备和仪器，如果电气线路、电气设备安装操作不当、保养不善及接地、接零损坏或失效等，将会引起绝缘性能降低或保护失效，可能造成漏电，引起触电事故。造成触电事故的主要原因有：

- 1) 电气线路或机械、电气设备安装操作不当，保养不善及接地、接零设施损坏或失效等，将会引起电气设备各绝缘性能降低或保护失效，造成漏电，引起触电事故。
- 2) 电气设备在潮湿的环境中可引起电化学腐蚀及触电事故发生。
- 3) 不办理危险作业手续或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具。
- 4) 检修电气设备工作完毕，未办理相关手续，就对检修设备恢复送电。
- 5) 在带电设备附近进行作业，不符合安全距离的规定要求或无监护

措施。

- 6) 跨越安全围栏或超越安全警戒线。
- 7) 在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走。
- 8) 电器设备未按规定接地或绝缘不良，导致事故发生。
- 9) 工作人员擅自扩大工作范围。
- 10) 使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套。
- 11) 防雷电设施或接地损坏、失效等导致雷击，造成火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害事故。
- 12) 操作人员操作技能较差或安全意识较差。
- 13) 酒后上岗。
- 14) 岗位人员不适合进行电气操作。
- 15) 其它原因。

小电流对人体的作用主要表现为生物学效应，给人以不同程度的刺激，使人体组织发生变异。电流对机体除直接起作用外，还可能通过中枢神经系统起作用。因此，当人体触及带电体时，一些没有电流通过的部位也会发生强烈反应，甚至重要器官的正常工作会受到影响。

电流通过人体，会引起麻感、针刺感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常昏迷、心律不齐、窒息、心室纤维性颤动等症状。

数十至数百毫安的小电流通过人体短时间使人致命的最危险的原因是引起心室纤维性颤动。呼吸麻痹和中止、电休克虽然也可能导致死亡，但其危险性比引起心室纤维性颤动的危险性小得多。发生心室纤维性颤动时，心脏每分钟颤动 1000 次以上，但幅值很小而且没有规则，血液实际上中止循环，如抢救不及时，数秒钟至数分钟将由诊断性死亡转为生物性死亡。

同时，电气事故不仅会造成电气系统本身发生火灾，还可能引燃其他

易燃易爆物质，导致火灾、爆炸。

（5）高处坠落

生产装置位于多层平台上，平台采用钢结构，如果焊接点虚焊、裂缝可能造成局部断裂，导致人员跌落或设备损坏；如果多层平台未全方位设置护栏、踢脚板或防护栏设置高度过低、踢脚板设置高度过低，过往人员可能从边缘坠落，发生高处坠落事故。

如果出现设备防护缺陷或作业人员违章操作等情况时，作业人员从生产装置平台坠落、甲醇罐顶坠落、原料罐顶坠落、尾气处理装置平台坠落可能发生高处坠落事故。

（6）物体打击

物体打击指物体在重力或其它外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故，不包括机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。

生产装置位于多层平台上，平台采用钢结构，台面采用钢板，局部为镂空钢板，若镂空孔径过大、边缘未倒角，易卡脚或掉落小型工具，存在坠落物物体打击风险；若装置操作人员、维修人员或相关人员未正确使用、摆放工具或零配件，零件掉落，穿透孔洞可能打击到下方人员。

因各种因素造成设备上的零部件脱落或检修、操作、维护时平台、挡板不完善或不规范，受外力作用造成工具、杂物坠落，对下面人员造成物体打击。

（7）机械伤害

本项目生产过程中涉及到机械转动设备（如原料泵、产品泵、消防水泵、螺杆压缩机、事故风机等），设备运动件外露等，可能在生产过程中，造成机械对人意外的能量释放，从而造成机械伤害事故。

机械设备外露的转动、传动部分防护条件不够，加上作业环境条件的限制等，容易引发机械伤害事故。此外，由于作业人员技术水平低，安全

意识淡薄，加上安全生产措施、技术措施不到位，更容易发生机械伤害事故。

产生机械伤害的主要原因：

1) 设备不符合质量安全要求，质量不合格或设计上本身就存在缺陷。

2) 缺乏安全装置，机械设备的安全防护装置缺乏、损坏或被拆除等，如转动设备的联轴器等转动部位没有完好的防护装置，危险部位无安全警示标志，人员疏忽容易误接触这些部位，造成机械伤害事故。

3) 设备误起动、设备控制系统失灵，造成设备误动作；不坚持持证上岗制度，其他人乱动机械设备，在检修时机器突然被别人启动，正常工作时机器突然被别人停止；电源开关布局不合理，一是有紧急情况不能立即停车，二是多个开关设在一起，极易造成误开机械设备而引发严重后果。

4) 其他原因，如设备有故障不及时排除，设备带故障运行；在与机械相关联的不安全场所停留、休息；任意进入机械运行危险作业区进行巡视、作业等；违章操作，穿戴不符合安全规定的劳保用品进行操作等。

5) 操作区域采光过亮或者过暗，易造成作业人员心里紧张或者疲劳，易出现误操作，造成机械伤害。

6) 岗位安全操作规程不健全或者作业人员无视岗位安全操作规程违章操作，可能造成机械伤害。

7) 岗位安全操作规程不符合设备操作的要求，危险操作未明确规程，可能会造成机械伤害。

(8) 噪声与振动

工业噪声可引起职业性耳聋或引起神经衰弱、心血管疾病及消化系统等疾病的发生，会使操作人员的失误率上升，严重情况下会导致事故发生。振动可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

生产过程中噪声及振动主要来源于空气压缩机、泵等设备在运转中因

振动而产生的机械噪声及气体流动产生的噪声。长期在噪声超标环境中作业，如防护措施不力，将会对人体产生损伤，引起噪声性疾病，产生噪声危害，振动除对人体的伤害外，对设备存在损害，可导致次生灾害的发生，如管道因长期振动导致管道破裂，引起介质泄漏。

（9）坍塌

生产装置位于多层平台上，平台采用钢结构，如果荷载计算不足、节点设计不合理、未考虑稳定性问题、未进行抗震设计、钢材强度不达标、韧性不足或设计不满足《钢结构设计标准》等，使用过程中可能发生坍塌事故，考虑到装置内使用易燃气体和易燃液体，可能引发二次事故。

（10）灼烫

高温灼烫：生产装置使用加热炉、汽包、蒸汽管道等具有高温表面的设备，如果操作人员未佩戴个体防护用品、误操作或设备防护措施失效等，可能导致人员接触烫伤，如果设备或管道泄漏，高温蒸汽喷出，可能发生人员烫伤事故。

化学灼烫：装置原料和产品涉及具有一定腐蚀性化学物质，如果物料泄漏，操作人员未佩戴个体防护用品或误操作，接触物料可能导致化学灼伤事故。

（11）其他（绊倒）

如果装置平台局部钢板翘曲、接缝处高差大于 3mm，人员容易绊倒、摔伤，可能发生二次伤害。

（12）车辆伤害

本项目原料及产品的运输均为道路运输方式，停车卸液或产品充装过程中，如果车辆未设置三角木等固定措施，可能发生溜车伤人事故。车辆运输过程中可能发生车辆伤害事故。机动车辆发生的伤害形式主要有撞伤、碾压伤害、物体砸伤等几种，产生上述伤害的原因主要为：

1) 驾驶员视野受阻。如障碍物过高阻挡视线发生意外。

2) 路况缺陷。道路有较大斜坡、通道窄或有障碍。

3) 标识缺陷。主要表现为安全标志缺陷，如安全标志设置位置不当、安全标志本身不醒目、不规范等。

4) 运输车辆缺陷。运输车辆带病行驶，制动失灵，车灯或安全装置损坏。

5) 司机违章驾驶。装运超载，操作过猛，突然起步，急停车及高速急转弯，疲劳作业、错误驾驶伤人等。

6) 行人违章受伤害。

7) 安全规章制度不全、执行不力或管理不善导致的其他形式伤害。

同时，道路运输过程中由于发生车辆伤害事故，可能引发二次事故，如原料、产品泄漏发生火灾、爆炸事故。

F2.4 物料储存、装卸、运输过程的危险、有害因素分析

根据该公司物料储存、装卸、运输过程危险特性，结合现场检查情况，经辨识该过程主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害、灼烫等。

(1) 火灾、爆炸

该公司储运场所主要包括甲醇罐区（1 具立式储罐，单罐容积 70m³）、溶剂回收罐区（2 具卧式储罐，单罐容积 50m³）和甲醇、原料和产品装卸区。

甲醇储罐储存的主要物质为甲醇，溶液回收罐储存的物质为废溶剂（原料）和丙烯酸漆稀释剂（产品），这些物质属于易燃或可燃液体，火灾危险分类为甲、乙类。若罐体、管道因长期接触腐蚀性物质（易燃液体、室外潮湿环境）导致壁厚减薄或穿孔，设备制造或维修时的焊接缺陷、法兰垫片老化、阀门密封不严，罐体因长期应力、疲劳裂纹或内压过高，等原因导致破裂或泄漏，易燃液体挥发，与空气形成爆炸性混合物，达到爆

炸极限遇点火源可能发生蒸气云爆炸事故。

卸料区采用软管连接，经泵将甲醇、废溶剂充装到对应储罐，产品灌装时采用软管连接，装桶或充装至槽车，如果操作规程中未明确确认接口是否严密牢固、泵体未进行静电接地、运输车辆未进行静电接地、卸液车辆未采取固定措施等，可能发生物料泄漏情况，导致火灾甚至爆炸事故发生。

成品罐内的产品经软管充装至吨桶过程中，如果桶体老化、机械损伤（如撞击、跌落）或材质与液体不兼容，灌装口盖未拧紧、密封圈老化或型号不匹配，软管与吨桶接口未牢固连接，充装压力过高导致脱落等原因，可能导致产品泄漏。如果充装过程流速过快、未接地或吨桶导电性差（如塑料桶）导致静电放电，可能引发火灾、爆炸事故。

（2）高处坠落

储运过程中，储罐顶部设有操作平台，平台高度大于 2m，罐顶作业人员或巡检人员在作业过程中可能发生高处坠落事故。

（3）物体打击

物体打击指物体在重力或其它外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故，不包括机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。

因各种因素造成设备上的零部件脱落或检修、操作、维护时平台、挡板不完善或不规范，受外力作用造成工具、杂物坠落，对下面人员造成物体打击。

（4）机械伤害

装卸过程中涉及到机械转动设备（如原料泵、产品泵等），设备运动件外露等，可能在生产过程中，造成机械对人意外的能量释放，从而造成机械伤害事故。

机械设备外露的转动、传动部分防护条件不够，加上作业环境条件的

限制等，容易引发机械伤害事故。此外，由于作业人员技术水平低，安全意识淡薄，加上安全生产措施、技术措施不到位，更容易发生机械伤害事故。

产生机械伤害的主要原因：

- 1) 设备不符合质量安全要求，质量不合格或设计上本身就存在缺陷。
- 2) 缺乏安全装置，机械设备的安全防护装置缺乏、损坏或被拆除等，如转动设备的联轴器等转动部位没有完好的防护装置，危险部位无安全警示标志，人员疏忽容易误接触这些部位，造成机械伤害事故。
- 3) 设备误启动、设备控制系统失灵，造成设备误动作；不坚持持证上岗制度，其他人乱动机械设备，在检修时机器突然被别人启动，正常工作时机器突然被别人停止；电源开关布局不合理，一是有紧急情况不能立即停车，二是多个开关设在一起，极易造成误开机械设备而引发严重后果。
- 4) 其他原因，如设备有故障不及时排除，设备带故障运行；在与机械相关联的不安全场所停留、休息；任意进入机械运行危险作业区进行巡视、作业等；违章操作，穿戴不符合安全规定的劳保用品进行操作等。
- 5) 操作区域采光过亮或者过暗，易造成作业人员心里紧张或者疲劳，易出现误操作，造成机械伤害。
- 6) 岗位安全操作规程不健全或者作业人员无视岗位安全操作规程违章操作，可能造成机械伤害。
- 7) 岗位安全操作规程不符合设备操作的要求，危险操作未明确规程，可能会造成机械伤害。

(5) 其他（噪声与振动）

工业噪声可引起职业性耳聋或引起神经衰弱、心血管疾病及消化系统等疾病的发生，会使操作人员的失误率上升，严重情况下会导致事故发生。振动可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

装卸过程中噪声及振动主要来源于泵等设备在运转中因振动而产生的机械噪声及气体流动产生的噪声。长期在噪声超标环境中作业，如防护措施不力，将会对人体产生损伤，引起噪声性疾病，产生噪声危害，振动除对人体的伤害外，对设备存在损害，可导致次生灾害的发生，如管道因长期振动导致管道破裂，引起介质泄漏。

（6）车辆伤害

该公司溶剂回收装置所用原料及生产产品等的运输均要使用车辆，若驾车人员注意力不集中、车况不好、刹车失灵、司机驾驶技能差、车辆超载、超速、未听从指挥等，可能引发车辆伤害事故。

生产产品装桶后由叉车运输至华腾库，运输过程中发生上述情况可能对现场人员造成车辆伤害事故。

（7）中毒和窒息

易燃液体的蒸气或多或少具有麻醉作用，长时间吸入会使人失去知觉，深度或长时间麻醉可导致死亡。甲醇具有急性毒性，对人体的内脏器官和神经系统有毒性作用。如果原料罐、成品罐、甲醇罐发生泄漏，可能发生中毒事故。

（8）灼烫

原料和产品涉及具有一定腐蚀性化学物质，如果物料泄漏，操作人员未佩戴个体防护用品或误操作，接触物料可能导致化学灼伤事故。

F2.5 公用工程的危险、有害因素分析

F2.5.1 供配电系统

（1）触电

该公司设有配电室，配电室内设有干式变压器和开关柜，变压器、开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。

如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

电器线路或电器设备在设计、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、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位。没有完成必要的保证安全的技术措施（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦）。

电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度）。电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。未按规定正确使用电工安全用具（绝缘用具、屏护、警示牌等）。带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的闸刀开关。绝缘破坏、设备漏电。线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅。

（2）火灾

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载（超负荷）：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流值，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。

接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆铺设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度都很高。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

室外高大设备、设施未安装防直击雷、防感应雷设施，或防雷设施腐蚀、损坏，由于直击雷放电、二次放电、雷球侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘而短路等，可能引起事故停电、设施的毁坏，甚至引起火灾。

干式变压器火灾：绝缘老化引起变压器燃烧着火，经分析，50%烧毁的干式变压器为绝缘老化被击穿所致。运行中的干式变压器要承受所加电场和空载损耗、负载等产生的热量，此外还有环境（如空气中的温度）对绝缘的影响。绝缘材料在电场强度、热及其他因素的影响下而导致绝缘老化，逐渐导致绝缘击穿，即绝缘完全丧失电气性能。绝缘老化可分为：

- ①初期击穿。初期击穿可能是制造上的差错，绝缘中存在弱点所致。
- ②突发性击穿。突发性击穿是产品本来的性质确定的。
- ③老化击穿。老化击穿是随着运行时间的增长，绝缘老化的结果。

变压器内部短路、接地故障、附近的电缆着火，变压器外部短路，放电引起着火，爆炸等突发事件可能引起变压器火灾事故。

变压器火灾事故可能造成变压器严重损坏，导致机组被迫停运。

变压器着火后可能发生爆炸伤及周围人员及设施，产生的有毒烟雾会污染厂区空气，造成人员中毒、窒息等人身伤亡事故。

另外，本项目涉及柴油发电机，柴油属于易燃液体类别 3，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，

有开裂和爆炸的危险。

(3) 其它伤害

场所照明不良、场地不平整或物体摆放不整齐等有可能导致摔、扭等其它伤害的发生。

对二级用电负荷、一级用电负荷中的特别重要负荷的设备或系统，供电未能满足要求时（双回路供电、双电源供电），一旦现有供电中断发生事故，将危及人员健康与生命安全。

F2.5.2 仪表及自控系统

自动控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控制信号的电缆质量不符合要求；操作员站及少数重要操作按钮配置不能满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产的运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人身伤亡事故。

雷击超压。雷击时瞬间电压很高、电流很大，将会给计算机系统的电缆、控制器、设备击穿，造成系统瘫痪，影响系统安全运行。

火灾报警系统失灵。一旦火灾报警系统失灵，未及时启动防火措施，将给生产和经济带来极大损失。

自控仪表设施的维护、检修，往往需要进行高处作业，有发生高处坠落的危险。

自控仪表系统供电系统有可能造成触电事故。

自控系统液位控制失灵或液位计误显示，可能导致液位高物质溢出，引发二次事故。

F2.5.3 给排水、采暖与通风系统

企业设有消防水池（与循环冷却水合用），如果储水不足，遇火灾、

爆炸事故时无法及时应急救援，势必扩大事故范围。

在发生高强度降雨时，若厂区内排水设施不完善，雨水无法及时排出厂外导致建筑进水、设备受淹。

在给排水系统，使用了较多泵等用电设备，如果操作或检修时违反操作规程或设备本身质量不合格，都有可能发生触电事故。

给排水系统用到较多的转动设备，如果操作人员安全意识差，或转动部分未安装合格的防护罩，在操作或检修时有可能造成机械伤害；在正常运转时，存在噪声和振动有害因素。

给排水系统使用的用电设备，如果操作或检修时违反操作规程或设备本身质量不合格，都有可能发生触电事故。

厂区设有露天循环水池/消防水池，如果操作人员精神不集中或不注意，跌入水池内，可能造成人员淹溺伤害。

F2.5.4 消防系统

消防系统为工程的初期事故提供自救条件，在防止事故扩大和争取外部救援时机方面起着重要的作用。若无必要的消防设施或消防设施存在缺陷，一旦发生事故时，不能及时进行灭火，小事故将演变为大事故，事故将扩大。

消防水池/循环水池等受限空间，在清理、维护过程中，如果进入前未经过有效的通风，当作业人员进入作业时，可能会造成作业人员的中毒和窒息事故。

消防水池/循环水池有效容积 1000m³，为地上水池，左侧上部有混凝土覆盖，其余部位露天设置，巡检人员或操作人员如有不当，可能掉入水池，导致淹溺事故。

消防水泵为转动设备，如果操作人员安全意识差，或转动部分未安装合格的防护罩，在操作或检修时有可能造成机械伤害；在正常运转时，存

在噪声和振动有害因素。

F2.5.5 柴油发电机间

该公司设有柴油发电机间，其中设有储存柴油设施，如柴油发生泄漏，该间通风效果不佳，柴油中轻组分挥发，与空气形成爆炸性混合物，遇点火源则可能发生火灾甚至爆炸事故。

在正常运转时，存在噪声和振动有害因素。

F2.5.6 空压机房

空气压缩机这类机械设备的防护装置失效或有缺陷，联锁停机失效或人员违章操作等，可能造成机械伤害。特别是空压机检修保养时也可能发生机械伤害。

在正常运转时，存在噪声和振动有害因素。

F2.5.7 检修作业

检修作业主要是对设备、管道进行维修处理。因采取的技术措施和管理不善（如未办理作业票等），在进行动火作业或防爆区作业（典型的采用非防爆工具）可能引发火灾、爆炸事故，在进行有限空间作业时（罐内、井内等）可能发生中毒和窒息事故，在进行高处作业时（生产装置平台、罐顶、尾气处理装置平台等）未采用安全措施或违章作业可能发生高处坠落事故，在进行临时用电作业时，未采取安全措施或线路不规范（私拉乱接）可能发生人员触电伤害，还可能发生物体打击及脚手架坍塌等事故。由此可见检维修中的事故类型较多，危害较大，故在检维修中要注意防止伤害事故发生，做好检维修的前期安全教育、技术方案和防护措施等准备工作。

F2.5.8 开、停车过程

开车、停车是事故易发且最危险阶段，如组织调度不当、指挥不力，各工段间联络不清、设备单机试车及整系统试车不合格、人员没有培训或培训未能达到培训的要求、操作人员违章操作等情况可能发生火灾、爆炸、容器爆炸、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落等事故。

F2.6 选址、周边环境及自然条件的危险、有害因素分析

F2.6.1 选址、周边环境的危险、有害因素分析

该公司用地边界北侧为外环路，东侧为空地（规划为大兴区安定镇循环经济产业园二期，目前正在进行土地整理和一级开发，未确定具体建设项目内容），西侧距园区 110kV 变电站约 158m，南侧距北京兴青红精细化学品科技有限公司 106m。厂区与周边企业、设施防火间距满足规范要求。

若周边企业、设施发生火灾、爆炸等事故，其冲击波、热辐射、爆炸碎片等会对其生产装置、储罐、人员等造成伤害。

华腾天海周边 1km 区域内无商业中心、公园等人员密集场所，无学校、影剧院、体育场（馆）等公共设施，无饮用水源、水厂以及水源保护区，无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场，无河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区，无军事禁区、军事管理区等环境敏感点。

F2.6.2 自然条件危险、有害因素分析

本项目所在地存在的自然有害因素主要包括地震、雷电、暴雨、大风、冰雹、高低温等不良自然条件。

（1）地震

本项目所在地区抗震设防烈度为 8 度，强烈地震可能造成建、构筑物、

储罐、管道、管道连接处的破坏，严重时可导致管线断裂、罐体变形、罐体破裂、装置框架坍塌，从而引发火灾、爆炸、中毒和窒息等事故，造成人员伤亡。同时会使物料大量泄漏，进而可能引发火灾、爆炸、中毒和窒息等事故，并造成人员伤亡。

（2）雷电

北京地区为中雷区，年平均雷暴日数为 35.6 天，有遭受雷电袭击的危险。雷击可能造成设备损坏、人员伤亡；雷击也容易引燃可燃物质进而导致火灾、爆炸事故；雷击还会使电气设备出现故障或破坏电气设备，导致局部区域或装置发生非计划停电事故，从而引发安全事故。

（3）暴雨

该公司所在地夏季雨水较多，年平均降雨量为 580mm，若雨水排放系统设置不完善，则会发生内涝，威胁生产。此外，该公司生产装置为半敞开式，储罐露天布置，雨水会加速设备的腐蚀进程、加大腐蚀程度，雨水还会使地面和露天作业面变得湿滑，增加不安全因素。

（4）大风

该公司所在地地势平坦，秋冬季风速较大，年平均风速 2.5m/s。较快的风速有利于气体的扩散，使泄漏物质不容易积聚，环境中有害物质的浓度较难超过最小允许浓度或位于爆炸极限范围之内，有助于预防发生火灾、爆炸事故。

但大风也可能导致危险化学品停车棚、生产装置、维修区等发生坍塌事故。

（5）高、低温

近年来该公司所在地极端最低温度为-22.3℃，可能发生冰冻，增大人员上设备巡检或检修过程中发生摔跤或高处坠落的可能性。同时，气温低也可能造成仪表空气中的水份冷凝积聚，造成执行机构失灵事故。

极端最高温度为 42.6℃，装置区暴露在高温、高湿和低气流的不良气

相条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热积蓄或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

F2.7 总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素分析

厂区生产装置、储存设施、装卸设施、办公建筑按功能合理分区。生产装置与周边的建构筑物之间距离应符合要求。厂区道路要符合规范要求，要便于消防与运输。总平面布置如不符合相关规范要求，会对安全生产构成危害因素。

厂区道路宽度和转弯半径如不符合设计规范要求，会影响消防救援和运输安全以及人流、物流的通行。

建筑物应采用钢筋混凝土框架，个别特重特高的设备采用桩基。有火灾、爆炸场所的建筑物耐火等级应按二级考虑。要考虑防火、防震、保温、防噪音等措施。建筑物之间的防火间距应符合安全要求，避免火灾进一步扩大。安全疏散通道设置也应符合规范要求。建、构筑物的建筑或结构设计如不符合规范要求，将会给生产带来极大的安全隐患，比如发生坍塌事故。

F2.8 危险化学品重大危险源辨识

F2.8.1 辨识依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的定义，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 and 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。

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。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，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

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

式中：S——辨识指标；

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

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

F2.8.2 辨识过程

根据该公司平面布置情况，对评价范围内危险物质存在的生产场所、储存场所是否构成危险化学品重大危险源进行辨识。本次评价范围划分 2 个单元即生产单元（溶剂回收装置）、储存单元（甲醇罐区/溶剂回收罐区子单元、柴油发电机室子单元）。

单元划分详见下表：

表 2.8.2-1 重大危险源单元划分表

单元	子单元	划分依据	主要设施	涉及的物料
生产单元	溶剂回收装置	独立生产装置区	成品罐	醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂
储存单元	甲醇罐区	独立防火堤	储罐	甲醇

单元	子单元	划分依据	主要设施	涉及的物料
元	溶剂回收罐区	独立防火堤	储罐	废溶剂、丙烯酸漆稀释剂
	柴油发电机电室	独立建筑	柴油箱	柴油

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的单元划分原则，将本项目划分为如下单元，详细辨识过程见下表：

表 F2.8.2-1 危险化学品重大危险源辨识表

单元	子单元	名称	容积 m³/密度 kg/m³	临界量 (t)	设计最大量 (t)	Σq/Q	是否构成重大危险源
生产单元	溶 剂 回 收 装 置 单元	醇酸漆稀释剂	5/710	1000	3.55	0.00355	S<1
		丙烯酸漆稀释剂	5/966	5000	4.83	0.001	S<1
		聚酯漆稀释剂	5/922	5000	4.61	0.001	S<1
		硝基漆稀释剂	5/790	1000	3.95	0.00395	S<1
		注：根据上述危险化学品的危险性类别（表 3.1.3-1），依据 GB18218-2018 表 1 和表 2 确定各危险化学品的临界量。每次生产一种单一产品，均不会构成危险化学品重大危险源。					
储 存 单元	甲 醇 罐 区	甲醇	70/790	500	55.3	0.11	S<1
	溶 剂 回 收 罐 区	回收溶剂	50/960	5000	48	0.0096+0.0097 ≈0.019	S<1
		丙烯酸漆稀释剂	50/966	5000	48.3		
		注：该企业三年来产品为[含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点≤60℃）]，原料均为废溶剂混合物，密度取平均值 0.96g/cm³ 进行计算。					
	柴 油 发 电 机 室	柴油	1/860	5000	0.86	0.000172	S<1

F2.8.3 辨识结果

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

F2.9 高危储存设施的危险、有害因素分析

该公司危险化学品生产涉及到高危储存设施为：甲醇罐区、溶剂回收

罐区。可能存在的危险有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害等。

（1）火灾、爆炸

该公司高危储存设施包括甲醇罐区（1 具立式储罐，单罐容积 70m³）、溶剂回收罐区（2 具卧式储罐，单罐容积 50m³）。甲醇储罐储存的物质为甲醇，溶剂回收罐储存的物质为废溶剂（原料）和聚酯漆稀释剂（产品），废溶剂中含有硝基漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、醇酸漆稀释剂等，这些物质属于易燃液体，火灾危险分类为甲、乙类。若储罐罐体、法兰、管线发生泄漏，物质泄漏到防火堤内，可燃液体挥发，与空气形成爆炸性混合物，达到爆炸极限遇点火源可能发生蒸气云爆炸事故。

（2）高处坠落

储罐顶部设有操作平台，平台高度大于 2m，罐顶作业人员或巡检人员在作业过程中可能发生高处坠落事故。

（3）物体打击、机械伤害

因各种因素造成设备上的零部件脱落或检修、操作、维护时平台、挡板不完善或不规范，受外力作用造成工具、杂物坠落，对下面人员造成物体打击。

泵这类机械设备的防护装置失效或有缺陷，联锁停机失效或人员违章操作等，可能造成机械伤害事故。

（4）车辆伤害

该公司溶剂回收装置所用原料及产品等的运输均要使用车辆，行驶路线途径罐区周边消防道路，若驾车人员注意力不集中、车况不好、刹车失灵、司机驾驶技能差、车辆超载、超速、未听从指挥等，可能引发车辆伤害事故。

装桶后的成品采用叉车装车，运输至华腾库，运输过程中发生上述情况可能对现场人员造成车辆伤害事故。

（5）中毒和窒息

甲醇具有一定的毒性，如果甲醇储罐发生泄漏，可能导致周边作业人员发生急性中毒事故。

F2.10 爆炸性粉尘环境危险、有害因素分析

本项目不涉及爆炸性粉尘环境。

F2.11 安全管理和应急管理的危险有害因素分析

F2.11.1 人的因素

（1）行为性危险和有害因素

人的因素是最重要的，大量的事故统计表明，90%以上的事故是人的不安全行为造成，人的不安全行为表现为指挥错误、操作错误、监护失误及其他行为性危险有害因素。

1）指挥错误，包括生产过程中的各级管理人员的指挥失误、违章指挥和其他指挥错误。

2）操作错误，包括现场作业人员误操作、违章作业和其他操作错误。

3）监护失误。

4）其他行为性危险有害因素，包括脱岗等违反劳动纪律行为等。

（2）心理、生理性危险和有害因素

1）负荷超限，包括易引起疲劳、劳损、伤害等的体力负荷超限，听力负荷超限、视力负荷超限和其他负荷超限等。

2）健康状况异常，包括伤病期。

3）从事禁忌作业。

4）心理异常，表现在情绪异常、冒险心理、过度紧张和其他。

5）辨识功能缺陷，包括感知延迟、辨识错误和其他辨识功能缺陷等。

6) 其他心理、生理性危险和有害因素。

F2.11.2 安全管理因素

许多事故的发生或扩大往往由于安全管理方面不到位而导致，其主要表现以下几方面：

(1) 安全组织机构不健全，包括组织机构的设置和人员的配置。

(2) 安全责任制未落实。

(3) 安全管理规章制度不完善，表现在：

1) 建设项目“三同时”制度未落实；

2) 操作规程不规范，具体表现在无安全操作规程或操作规程不完善或未认真执行操作规程；

3) 事故应急预案及响应缺陷；

4) 培训制度不完善，使未进行安全教育或安全培训不够；

5) 安全管理规章制度不健全，包括隐患管理、事故调查处理等制度不健全等。表现在缺乏安全生产检查、隐患整改、监督和考核等机制；或未能贯彻执行各种安全规章制度；

(4) 安全投入不足；

(5) 其他管理因素缺陷。

本项目所在华腾科技园内涉及其他生产企业，因此针对人的因素和管理的因素更加复杂多变，企业应不断加强对人员、设备设施、管道、现场和运行等的安全管理。

应急管理方面存在缺陷（如应急管理制度不健全、应急组织机构不完善、应急预案及应急演练不到位、应急设备设施存在缺陷等），均有可能导致事故应急处置不到位，甚至导致事故扩大等。

F3 定性定量分析过程

F3.1 企业生产合法性评价

依据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令〔2012〕第45号、〔2015〕第79号令修订）、《中华人民共和国城乡规划法》（2007年10月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，根据2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正）等对该公司生产合法性进行符合性评价，详见下表：

表 F3.1-1 企业生产合法性评价单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
1	工商行政管理部门颁发的企业营业执照或者企业名称预先核准通知书（复制件）。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十条（四）	该公司取得了营业执照，统一社会信用代码：9111011579595232XM	符合
2	在城市、镇规划区内以划拨方式提供国有土地使用权的建设项目，经有关部门批准、核准、备案后，建设单位应当向城市、县人民政府城乡规划主管部门提出建设用地规划许可申请，由城市、县人民政府城乡规划主管部门依据控制性详细规划核定建设用地的位置、面积、允许建设的范围，核发建设用地规划许可证。	《中华人民共和国城乡规划法》第三十七条	华腾天海属于北京化学工业集团，建设时已取得规划许可证（建设单位：北京化学工业集团有限责任公司，时间2009年5月25日）；北京化学工业集团有限责任公司已取得土地使用证。	符合
3	在城市、镇规划区内进行建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程建设的，建设单位或者个人应当向城市、县人民政府城乡规划主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府确定的镇人民政府申请办理建设工程规划许可证。	《中华人民共和国城乡规划法》第四十条	华腾天海属于北京化学工业集团，建设时已取得规划许可证（建设单位：北京化学工业集团有限责任公司，时间2009年5月25日）。	符合
4	建设项目可行性研究论证时，自然资源主管部门可以根据土地利用总体规划、土地利用年度计划和建设用地标准，对建设用地有关事项进行审查，并提出意见。	《中华人民共和国土地管理法》第五十二条	华腾天海属于北京化学工业集团，北京化学工业集团有限责任公司已取得土地使用证。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
5	建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段,委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第八条	该公司建设项目安全预评价由当时具有资质的首都经济贸易大学完成,报告出版时间 2007 年 2 月。	符合
6	设计单位应当根据有关安全生产的法律、法规、规章和国家标准、行业标准以及建设项目安全条件审查意见书,按照《化工建设项目安全设计管理导则》(AQ/T3033),对建设项目安全设施进行设计,并编制建设项目安全设施设计专篇。建设项目安全设施设计专篇应当符合《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》的要求。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十五条	设计单位为昊华工程有限公司,编制了安全设施设计专篇,工程设计(化工石化医药全行业甲级资质)符合要求。	符合
7	涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品或者危险化学品重大危险源的建设项目,应当由具有石油化工医药行业相应资质的设计单位设计。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第七条	设计单位为昊华工程有限公司,工程设计(化工石化医药全行业甲级资质)符合要求。	符合
8	建设单位在采取有效安全生产措施后,方可将建设项目安全设施与生产、储存、使用的主体装置、设施同时进行试生产(使用)。试生产(使用)前,建设单位应当组织专家对试生产(使用)方案进行审查。试生产(使用)时,建设单位应当组织专家对试生产(使用)条件进行确认,对试生产(使用)过程进行技术指导。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第二十三条	该公司在采取有效安全生产措施后,对项目安全设施与生产、储存、使用的主体装置、设施同时进行试生产。试生产前,该公司组织专家对试生产方案进行审查。试生产时,该公司组织专家对试生产条件进行确认,对试生产(使用)过程进行技术指导。	符合
9	建设项目安全设施施工完成后,施工单位应当编制建设项目安全设施施工情况报告。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第二十四条	该公司危险化学品生产建设项目安全设施施工完成后,由施工单位(中建二局第四建筑工程有限公司)编制了《安全竣工质量报告》。	符合
10	建设项目试生产期间,建设单位应	《危险化学品建设	该公司委托首都经济贸易大	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
	当按照本办法的规定委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，且不得委托在可行性研究阶段进行安全评价的同一安全评价机构。	项目安全监督管理办法》第二十五条	学对危险化学品项目进行了安全设施竣工验收评价，取得了危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查意见书。该竣工验收报告备案稿2010年11月1日，45号令于2012年1月30日公布，因此视为符合。	
11	企业应当依照本办法的规定取得危险化学品安全生产许可证（以下简称安全生产许可证）。未取得安全生产许可证的企业，不得从事危险化学品的生产活动。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三条	该公司依法取得有安全生产许可证。	符合
12	危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构（以下简称危险化学品登记机构）办理危险化学品登记。 危险化学品登记包括下列内容： （一）分类和标签信息； （二）物理、化学性质； （三）主要用途； （四）危险特性； （五）储存、使用、运输的安全要求； （六）出现危险情况的应急处置措施。 对同一企业生产、进口的同一品种的危险化学品，不进行重复登记。 危险化学品生产企业、进口企业发现其生产、进口的危险化学品有新的危险特性的，应当及时向危险化学品登记机构办理登记内容变更手续。 危险化学品登记的具体办法由国务院安全生产监督管理部门制定。	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	该公司取得有《危险化学品登记证》。	符合
13	国家对危险化学品经营实行许可制度。经营危险化学品的企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证（以下简称经营许可证）。	《危险化学品经营许可证管理办法》第三条	该公司依法取得有危险化学品经营许可证（不储存经营）。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
	未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品。			
14	按照国家工程建设消防技术标准需要进行消防设计的建设工程竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： （一）本法第十一条规定的建设工程，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收； （二）其他建设工程，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》第十三条	该公司已依法取得消防验收意见书（大公消验〔2010〕第3号）。	符合

小结：采用安全检查表对企业生产合法性进行评价，共设检查项 14 项，均符合要求。

F3.2 选址和规划评价

依据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2011〕第 591 号；国务院令〔2013〕第 645 号修订）、《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）等法规、规范，使用安全检查表对选址和规划单元进行符合性评价，详见下表：

表 F 3.2-1 选址和规划评价单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
1	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.1	厂址位于园区内，北京化学工业集团有限责任公司已取得土地使用证，该公司与北化集团签订租赁协议。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
2	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查,并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响,同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.2	该公司位于园区内,选址合理,满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	符合
3	厂址选择应同时满足交通设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.4	该公司选址可以满足交通设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	符合
4	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.5	所用原料来源于北京各地,运输便捷。交通运输条件便利。	符合
5	厂址应有充足、可靠的水源和电源,且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.7	该公司水、电均依托园区内已建的水管网和变电所,可以满足生产需求。	符合
6	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址,应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.10	厂址位于园区内,与城镇、居住区、公共设施、村庄、省级干道、铁路干线等人员密集场所和国家重要设施的距离符合要求。	符合
7	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇(乡)总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》3.0.1	厂址符合工业布局和城市规划的要求。	符合
8	原料、燃料或产品运输量(特别)大的工业企业,厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	《工业企业总平面设计规范》3.0.4	该公司原料来源分散,运输方便。	符合
9	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷,且用水、用电量(特别)大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》3.0.6	该公司水、电均依托园区内已建的供水管网和变电所,水、电可满足生产、生活及发展规划需要。	符合
10	散发有害物质的工业企业厂址,应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧,不应位于窝风地段,并应满足有关防护距离的要求。	《工业企业总平面设计规范》3.0.7	该公司厂址地势平坦,不属于窝风地段。	符合
11	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带,并应符合下列规定: 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时,必须采取防洪、排涝措施; 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业,防洪标准应符合	《工业企业总平面设计规范》3.0.12	该公司厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
	合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。			
12	选择厂址应根据地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害因素,采取可靠技术方案,避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区。	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.2	该公司厂址不在地质灾害地区。	符合
13	厂址应不受洪水、潮水和内涝的威胁。凡可能受江、河、湖、海或山洪威胁的化工企业场地高程设计,应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定,并采取有效的防洪、排涝措施。	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.3	该公司厂址地势平坦,排水顺畅。	符合
14	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝(或大堤)溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位,并与《危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.4	该公司厂址不在塌陷区、可能淹没地区和文物保护单位内。	符合
15	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道,铁路、索道和码头应在厂后、侧部位,避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.7	该公司厂区和厂外公路联结。	符合
16	危险化学品的生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施,与下列场所、区域的距离必须符合国家规定或者国家有关规定: 1)居民区、商业中心、公园等人口密集区域; 2)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施; 3)供水水源、水厂及水源保护区; 4)车站、码头(按照国家规定,经批准,专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口; 5)基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地; 6)河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区; 7)军事禁区、军事管理区; 8)法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	《危险化学品安全管理条例》第二章第十九条	该公司未构成危险化学品重大危险源。该公司生产装置距周边八类敏感场所距离满足相关规范要求。	符合
17	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求:	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条	已取得规划许可证,厂区符合当地规划,项目符合产业政策,安全间	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
	(一) 国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建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； (二) 危险化学品生产装置或者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》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定； (三) 总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187)、《建筑设计防火规范》(GB50016) 等标准的要求。		距符合要求。与外部建构筑之间的防火间距检查见本报告表 F3.3-1。	
18	抗震设防烈度为 6 度及以上的地区建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计标准》1.0.2	厂区所在地区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g。	符合
19	建设项目选址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险性类别，结合风向与地形等自然条件，合理规划布局。	《精细化工企业安全管理规范》6.1	厂区与周边相邻企业防火间距满足规范要求，布局合理。华腾天海属于北京化学工业集团，建设时已取得规划许可证（建设单位：北京化学工业集团有限责任公司，时间 2009 年 5 月 25 日）。	符合
20	危险化学品生产装置和储存设施的个人风险，社会风险及外部安全防护距离应满足 GB36894、GB/T37243 的相关规定。	《精细化工企业安全管理规范》6.3	该公司个人风险和社会风险满足相应标准规范要求，详见 F3.18 和 F3.19。	符合

小结：本单元采用安全检查表进行评价，共设检查项 20 项，均符合要求。

F3.3 周边环境评价

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》(GB50016-2014)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 等对该公司建构筑物与周边相邻企业建构筑物之间的防火间距进行检查，防火间距符合相关标准规范的

要求。详见表 2.1.4-1。

该公司生产装置与“八大场所”的安全距离符合相关规范要求。详见表 2.1.4-4。

F3.4 总平面布置及建构筑物评价

F3.4.1 总平面布置

依据《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)等对该公司内部建构筑物、设备设施之间的防火间距进行检查,防火间距符合相关标准、规范的要求。详见表 2.1.5-1。

F3.4.2 厂区总平面布置图符合性评价

自上周期取得安全生产许可证以来,该公司总平面布置发生变化,拆除了部分设备,个别建、构筑物内部调整用途。

(1) 拆除了上周期已停用的成品罐,包括甲醛罐(3 个 500m^3)和甲醇罐(2 个 1000m^3),拆除 4 个甲醛罐(70m^3),剩余 1 个甲醇罐和 1 个甲醛罐单独设置防火堤。

(2) 一个危险化学品运输车辆停车棚改为杂物棚,一个危险化学品运输车辆停车棚改为停车棚(普通车辆)。

基于上述问题,该公司委托蓝星工程有限公司(具有化工石化医药行业甲级资质)重新出具了总平面布置图,与现场的实际情况保持了一致。

依据设计诊断专家意见“建议进行爆炸风险评估,并根据评估结果在厂区围墙与溶剂回收装置之间设置相应的防护措施”。企业委托北京环安兴茂注册安全工程师事务所有限公司进行了风险评估,出具了《北京华腾天海环保科技有限公司溶剂回收装置事故风险分析评估报告》,详见附录。

针对生产装置距北侧围墙防火间距不符合要求的问题，企业采取了以下安全措施：增设了可燃气报警设施，实时检测及时报警；增设了防爆摄像机，实时监控及时发现异常情况；对装置中的设备法兰、静密封法兰增加密封罩，减小泄漏可能性；加强现场巡回检查力度，及时发现并处理异常情况；加强控制室监控检查、加强装置生产工艺管理、加强装置现场泄漏的管理等。

F3.4.3 企业生产与办公区域、控制室等设置符合性评价

该公司委托江苏爵格工业工程有限公司进行了办公楼（实验室一）、控制室（实验室二）爆炸荷载分析，采用定量风险模拟软件 PHAST 进行爆炸后果模拟，在各泄漏单元的最大可信事故场景中，办公楼的迎爆面为东面，超压为 3.0KPa，冲量为 56.0Pa·s，持续时间 37.3ms。结论为办公楼可不进行结构和墙体的抗爆改造，建议对办公楼的门、窗户进行更换或改造以提升其抗爆能力。

该公司控制室位于办公楼建筑中，控制室门、窗防爆型。因此，控制室和办公楼所在位置满足抗爆要求。

F3.4.4 总平面布置及建（构）筑物符合性评价

依据《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）、《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》（DB11/T 1322.33-2018）等，对本项目总平面布置及建（构）筑物进行符合性评价。详细检查情况见下表：

表 F3.4.4-1 总平面布置及建（构）筑单元检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
1	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公区及生活服务区。辅助生产和公用工程设施区也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求： 1. 各功能区内部应布置紧凑、合理并相邻功能区相协调。 2. 各功能区之间物流输送、动力供应应便捷合理。	《化工企业总图运输设计规范》4.1.4	平面布置按功能分区（办公区、装置区、罐区等），外形规整；紧凑、合理。	符合
2	厂区总平面布置应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求： 1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。	《化工企业总图运输设计规范》5.1.4	厂区总平面布置按功能分区布置，分为办公区、装置区、罐区、辅助生产区。各功能区布置合理。	符合
3	运输路线的布置，应使物流流畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》 5.1.13 《工业企业总平面设计规范》 5.1.8	该公司厂区设有两个出入口，人流（走西北出入口）、车流（走西南出入口）分开设置。	符合
4	总变电站位置的选择，应符合下列要求： 1 应靠近厂区边缘、且输电线路进出方便的地段； 2 不得受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响，并应位于散发粉尘、腐蚀性气体污染源全年最小频率风向的下风侧和散发水雾场所冬季盛行风向的上风侧； 3 不得布置在有强烈振动设施的场地附近； 4 应有运输变压器的道路； 5 宜布置在地势较高地段。	《工业企业总平面设计规范》 4.4.5	变配电室布置在实验室建筑内，靠近厂区北侧围墙，满足生产用电需求。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
5	总平面布置,应符合下列要求:一、在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下,建筑物、构筑物等设施,应联合多层布置;二、按功能分区,合理地确定通道宽度;四、功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。 工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件,按功能分区集中布置。	《工业企业总平面设计规范》 5.1.2	总平面布置考虑了生产流程、操作要求和使用功能,厂内建筑多为单层布置,生产装置为多层框架布置;生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件,按功能分区集中布置。	符合
6	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施,并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》5.1.7	华腾天海危险化学品生产中有害气体、烟、雾、粉尘;对振动、噪声的控制均符合相应标准。	符合
7	总平面布置,应合理地组织货流和人流,并应符合下列要求: 1 运输线路的布置,应保证物流顺畅、径路短捷、不折返; 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉; 3 应使人、货分流,应避免运输繁忙的货流与人流交叉; 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》5.1.8	厂区设两个出入口,人流、物流分开,分别位于厂区西南、西北,均与园区道路相接方便运输。	符合
8	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调,并结合城镇规划及厂区绿化,提高环境质量,创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	《工业企业总平面设计规范》5.1.9	厂区各建筑、装置按功能不同分区布置,结合实际情况。	符合
9	行政办公及生活服务设施的布置,应位于厂区全年最小频率风向的下风侧,并应符合下列要求: 1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置; 2 行政办公及生活服务设施的用地面积,不得超过工业项目总用地面积的 7%。	《工业企业总平面设计规范》5.7.1	办公区布置在厂区西北侧,靠近人流出入口,与厂外园区道路连接。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
10	运输线路的布置,应符合下列要求: 1 应满足生产要求 物流应顺畅 线路应短捷,人流、货流组织应合理; 2 应有利于提高运输效率 应改善劳动条件 运行应安全可靠,并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统; 3 应合理利用地形; 4 应便于采用先进适用技术和设备; 5 经营管理及维修应方便; 6 运输繁忙的线路,应避免平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》6.1.3	厂区运输线路的布置满足生产要求,物流顺畅,线路短捷,人流、货流组织合理。	符合
11	竖向设计应符合下列要求: 1 应满足生产、运输要求; 2 应有利于节约集约用地; 3 应使厂区不被洪水、潮水及内涝水威胁; 4 应合理利用自然地形,应减少土(石)方、建筑物、构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量; 5 填、挖方工程,应防止产生滑坡、塌方。山区建厂,尚应注意保护山坡植被,应避免水土流失、泥石流等自然灾害; 6 应充分利用和保护现有排水系统。当必须改变现有排水系统时,应保证新的排水系统水流顺畅; 7 应与城镇景观及厂区景观相协调; 8 分期建设的工程,在场地标高、运输线路坡度、排水系统等方面,应使近期与远期工程相协调; 9 改建、扩建工程应与现有场地竖向相协调。	《工业企业总平面设计规范》7.1.2	华腾天海位于园区内,园区地势平坦,竖向布置符合相关要求。	符合
12	消防车道的布置,应符合下列要求: 1 道路宜呈环状布置; 2 车道宽度不应小于 4.0m; 3 应避免与铁路平交。必须平交时,应设备用车道,且两车道之间的距离,不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》6.4.11	厂区设置环形消防道路,道路最小宽度为 6m,周边无铁路设施。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
13	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1 厂区雨水排水管、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用； 3 厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》7.4.1	厂区雨、污分流，排水系统设置符合要求。	符合
14	总平面布置的防火间距，不应小于表 4.2.9 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.9	生产装置与建构筑物之间的防火间距符合要求。	符合
15	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范（2028 年版）》3.3.1	办公室建筑、实验室建筑及其他建筑设置符合规范要求。详见建构筑物一览表。	符合
16	办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙隔开与厂房分隔和设置独立的安全出口。	《建筑设计防火规范（2028 年版）》3.3.5	厂区无甲乙类厂房，办公室和休息室设置在办公室建筑、西侧建筑内。	符合
17	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5 消防车道的坡度不宜大于 8%。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》7.1.8	消防车道路面宽度 6-8m，净空高度不小于 5m，转弯半径不小于 9m；消防道路与建构筑物之间无树木、管线等障碍物。	符合
18	厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB5768 的规定。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》6.13	厂区道路设置安全、限速、指示等标志。	符合
19	员工宿舍不应设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔。且应设置独立的安全出口。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》3.2.1.5	厂区内未设置员工宿舍，办公室和休息室设置在办公室建筑、西侧建筑内。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
20	生产设施、仓库、储罐与道路的防火间距,不应小于表 4.3.2 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 4.3.2	本项目甲类生产设施与道路、储罐、泵区等之间的防火间距符合相应要求。	符合
21	厂内消防车道布置应符合下列规定: 1 高层厂房,甲、乙、丙类厂房或生产设施,乙、丙类仓库,可燃液体罐区,液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定; 2 主要消防车道路面宽度不应小于 6m,路面上的净空高度不应小于 5m,路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 4.3.3	消防车道路面宽度 6-8m,净空高度不小于 5m,转弯半径不小于 9m;消防道路与建构筑物之间无树木、管线等障碍物。	符合
22	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.2	装置区和罐区等处设有安全警示标志。	符合
23	甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分:危险化学品生产企业》 3.2.1.4	厂区作业场所均为地上。	符合
24	员工宿舍不应设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内,确需贴邻本厂房时,其耐火等级不应低于二级,并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔。且应设置独立的安全出口。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分:危险化学品生产企业》3.2.1.5	厂区内未设员工宿舍。	符合
25	爆炸危险场所应有良好的通风设施,以防止有爆炸危险气体的积聚。生产装置宜采用露天、半露天布置,布置在室内的应有足够的通风措施。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分:危险化学品生产企业》3.2.1.6	储罐露天布置,生产装置为半敞开式,自然通风良好。	符合
26	生产场所应当设有符合紧急疏散要求、标志明显并保持畅通的出口。不应封闭或堵塞生产场所出口。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分:危险化学品生产企业》3.2.1.7	生产装置两侧设有安全爬梯,出口畅通。	符合
27	厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险类别,结合风向与地形等自然条件合理确定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 4.1.2	该公司选址已考虑周边相邻企业或设施的特点和火灾危险类别,考虑风向与地形和自然条件等因素。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
28	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》 4.1.3	该公司位于地基东北角，装置为半敞开式，储罐露天布置，所处地势平坦，非窝风地区。	符合
29	储罐应成组布置，并应符合下列规定：1 在同一储罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积不大于 1000 m ³ 时，火灾危险性类别不同的储罐可同组布置。2 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。3 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。4 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置。5 储存极度危害和高度危害毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内。	《精细化工企业工程设计防火标准》 6.2.3	罐区包括甲醇罐区和溶剂回收罐区，单罐容积分别为 70m ³ 和 50m ³ ，火灾危险性为甲类，均为常温常压罐。	符合

小结：采用安全检查表法对该公司总平面布置及建构筑物单元进行检查，共检查 29 项，符合要求。

F3.5 生产过程危险性评价

F3.5.1 否采用淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备分析评价

依据《中华人民共和国安全生产法》第三十六条、《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）、《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）检查，该公司采用的工艺技术、设备不属于淘汰落后的。

F3.5.2 生产工艺来源及安全可靠性分析评价

该公司采用的工艺技术为阶梯型精馏工艺，根据原料的特性阶梯精

馏。原料由槽车（或原料罐）经泵输送至装置，产品装桶、暂存于成品罐或装车外运。阶梯精馏工艺普遍应用于化工企业，工艺技术成熟。

该公司工艺不属于国内首次使用的化工工艺，无需论证。

F3.5.3 重点监管危险化工工艺等评价

根据《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）、《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），该公司生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺。

该公司不涉及金属有机物合成反应。

该公司属于精细化工企业，生产工艺为间歇精馏工艺，不涉及精细化工反应。根据《精细化工反应安全风险评估规范》（GB/T 42300-2022），该公司不需要开展精细化工反应安全风险评估。

F3.5.4 原料、辅助材料和产品评价

（1）原料、辅助材料和产品变更情况

本周期生产产品为丙酮和含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品（闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ），实际生产品种较上周期未发生变化，产量有所降低，2024年至今，实际生产产量为0。

本周期内停用了研发中心，已不使用化学试剂、实验设备等。

该公司安全生产许可证许可范围：甲醇 100 吨/年、乙醇[无水]100 吨/年、2-丙醇 200 吨/年、正丁醇 100 吨/年、丙酮 1000 吨/年、2-丁酮 100 吨/年、乙酸乙酯 100 吨/年、乙酸正丁酯 100 吨/年、2-丁氧基乙醇 100 吨/年、2-氨基乙醇 100 吨/年、二甲苯异构体混合物 200 吨/年、含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]3800 吨/年。本次申请产品为含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等

制品，生产产量未发生变化。

（2）原料、辅助材料和产品的包装、储存和运输情况

该公司生产原、辅料和产品，采用汽车运输，原料储存于溶剂回收罐区，产品由泵装车或装桶。该公司厂区设有一具 50m³ 丙烯酸漆稀释剂成品罐，未设置其他产品的储存场所，生产产品由运输车辆装车外运或装桶运输至北京华腾化工有限公司 2#甲类库 A23 内。原料及产品均为常温、常压储存。危险化学品的运输均由第三方有资质的单位负责运输。

F3.5.5 生产过程评价

依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 13 号，主席令第 88 号修正）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》（DB11/T 1322.33-2018）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）、《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）等法规、标准、规范，使用安全检查表对本项目生产过程进行评价，详见下表：

表 F3.5.5-1 生产过程安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
1	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》三十八	本项目未使用淘汰的工艺、设备。	符合
2	新开发的危险化学品生产工艺，必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。国内首次采用的化工工艺，要通过省级有关部门组织专家组进行安全论证。	《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》九	本项目采用的主要技术、工艺为国内、外同类建设项目主流的技术、工艺。生产工艺技术成熟、可靠。本项目不涉及新开发的工艺。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
3	对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每3年进行一次。对其他生产储存装置的风险辨识分析，针对装置不同的复杂程度，选用安全检查表、工作危害分析、预危险性分析、故障类型和影响分析（FMEA）、HAZOP技术等方法或多种方法组合，可每5年进行一次。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》 第五条 《北京市危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（一）3	该公司生产装置不涉及两重点一重大，储存设施涉及的原料（甲醇）属于重点监管的危险化学品，距上次开展HAZOP分析已超3年，不满5年，该公司每三年进行一次全厂范围的安全现状评价。甲醇储罐目前处于未进料状态，企业进料前需开展HAZOP分析。	符合
4	异常工况监测预警。企业要装备自动化控制系统，对重要工艺参数进行实时监控预警；要采用在线安全监控、自动检测或人工分析数据等手段，及时判断发生异常工况的根源，评估可能产生的后果，制定安全处置方案，避免因处理不当造成事故。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》 九	蒸馏釜蒸汽管处设有调节阀，与蒸馏釜远传温度仪表形成一个温度调节回路，调节阀根据温度的实时变化，对蒸汽量进行微调，调节阀气路上设置有电磁阀，与蒸馏釜温度形成联锁，当蒸馏釜温度超过联锁值时，电磁阀关闭联锁切断调节阀仪表气，调节阀回复全关状态，切断蒸汽停止蒸馏釜加热。设有高液位开关，当装置内液位达到高液位开关位置，高液位开关报警并联锁停止进料。	符合
5	建立设备台账管理制度。企业要对所有设备进行编号，建立设备台账、技术档案和备品配件管理制度，编制设备操作和维护规程。设备操作、维修人员要进行专门的培训和资格考核，培训考核情况要记录存档。	《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》 十六条	该公司建立有设备台账及相关管理制度，设有设备操作和维护相关规程。该公司定期组织员工进行相关安全教育培训。	符合
6	企业应编制并实施书面的操作规程，规程应与工艺安全信息保持一致。企业应鼓励员工参与操作规程的编制，并组织进行相关培训。	《化工企业工艺安全管理实施导则》4.3.1	该公司制定有四规一法，现场抽查操作规程与工艺安全信息一致。	符合
7	企业应根据需要经常对操作规程进行审核，确保反映当前的操作状况，包括化学品、工艺技术设备和设施的变更。企业应每年确认操作规程的适应性和有效性。	《化工企业工艺安全管理实施导则》4.3.2	一般情况下该公司每三年对操作规程进行审核、修订。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
8	企业应保存好员工的培训记录。包括员工的姓名、培训时间和培训效果等都要以记录形式保存。	《化工企业工艺安全管理实施导则》4.4.3	该公司保存有员工培训记录,包括员工姓名、培训时间和效果等。	符合
9	生产工艺安全卫生设计宜采用工效学的基本原则,以便最大限度地降低操作者的劳动强度,缓解精神紧张状态。	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.1	采用集散控制系统(DCS)进行控制,符合工效学的基本原则。	符合
10	具有危险和有害因素的生产过程,应合理地采用机械化、自动化技术,实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.3	生产装置主要操作通过DCS控制系统完成,实现遥控、隔离操作。	符合
11	重点防火、防爆作业区的人口处,应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.10	装置区设有消除人体静电装置。	符合
12	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时,应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台》的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》4.6.1	扶梯、平台、围栏等附属设施设置合理。	符合
13	危险性作业场所,设置安全通道;设应急照明、安全标志和疏散指示标志;门窗向外开启;通道和出口保持畅通;出入口的设置符合有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》5.4.6	装置区设有通道、安全标志等。	符合
14	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站、电话站等公用设施,应设计事故状态时能延续工作的事事故照明。	《化工企业安全卫生设计规范》5.5.3	配电室、消防泵房、控制室等设有事故照明。	符合
15	淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定,并应为不间断供水;淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网。	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.5	装置区淋洗器、洗眼器排水流入工厂污水管网。	
16	距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《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》4.1.1	距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘设置了防护栏杆。	符合
17	根据钢防护栏杆及钢平台的使用场合及环境条件,应对其进行合适的除锈和防腐涂装。	《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》4.6.2	根据钢防护栏杆及钢平台的使用场合及环境条件,对其进行了合适的除锈和防腐涂装。	符合
18	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.6	本项目有尾气处理系统,现场检查时未发现将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放现象。	符合
19	在工艺装置上有可能引起火灾、爆炸的部位,应设置超温、超压等检测仪表、报警(声、光)和安全联锁等装置。	《安全生产等级评定技术规范 第33部分:危险化学品生产企业》3.3.1.1	蒸馏釜蒸汽管处设有调节阀,与蒸馏釜远传温度仪表形成一个温度调节回路,调节阀根据温度的	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
20	蒸馏塔内应设置温度和压力与反应进料、紧急冷却系统的报警和联锁装置。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》 3.3.2.6	实时变化，对蒸汽量进行微调，调节阀气路上设置有电磁阀，与蒸馏釜温度形成联锁，当蒸馏釜温度超过联锁值时，电磁阀关闭联锁切断调节阀仪表气，调节阀回复全关状态，切断蒸汽停止蒸馏釜加热。设有高液位开关，当装置内液位达到高液位开关位置，高液位开关报警并联锁停止进料。	符合
21	在使用或产生可燃和有毒气体(蒸气)的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置可燃和有毒气体报警系统。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》 3.3.1.2	罐区及装置区等处设有可燃气体泄漏检测仪。	符合
22	企业重点部位视频监控应实现全覆盖。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》 3.3.1.10	生产装置区、罐区等处均设有视频监控。	符合
23	企业应按有关规定在生产区域设置风向标。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》 3.3.1.9	该公司厂区内明显位置设置风向标。	符合
24	电气线路通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按同建筑物构建耐火等级的规定封堵。	《安全生产等级评定技术规范第 2 部分：安全生产通用要求》 3.6.2.1.8	电气线路穿墙空洞均封堵。	符合
25	电缆终端和接头应采取加强绝缘、密封防潮、机械保护等措施。	《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收 规范》6.2.3	电缆终端采取绝缘、密封保护，穿墙仪表线采用套管保护。	符合
26	企业应在易燃、易爆、有毒有害等危险场所的醒目位置设置符合 GB 2894 规定的安全标志。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》 3.2.3.1	装置区、罐区及公辅系统均设有安全警示标志。	符合
27	爆炸危险场所使用的机动车辆应采取有效的防爆措施。作业人员使用的工具、防护用品应符合防爆要求。	《爆炸危险场所安全 规定》 第二十八条	现场检查，防爆区域内未使用非防爆工具。	符合
28	压力表的检定和维护应当符合计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 9.2.1.2	现场压力表标有红线。	符合
29	企业不应在已建成投用的生产装置上进行中试和工业化试验。除国家法律法规另有规定外，中试或工业化试验装置不应直接进行工业化生产。	《精细化工企业安全管理规范》4.6	本项目生产装置上未进行中试或工业化试验。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
30	建设项目应有明确的工艺技术来源。企业应选用先进、安全、成熟的工艺技术和装备,从源头管控安全风险,不应使用淘汰落后的工艺技术和设备。	《精细化工企业安全管理规范》5.1.1	本项目工艺为精馏工艺,属于成熟工艺,未使用淘汰落后的工艺技术和设备。	符合

小结:采用安全检查表法对该公司生产过程进行评价,共检查 30 项,均符合要求。

F3.6 储运过程评价

F3.6.1 安全检查表法

依据《危险化学品地上储罐区安全要求》(DB11/T 833-2019)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)等法律法规、标准规范,使用安全检查表对本项目储运过程进行评价,详见下表:

表 F3.6.1-1 储运过程安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
1	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度,具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的,适用其规定。	《中华人民共和国安全生产法》第三十六条	该公司储存设施未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺设备。	符合
2	不应采用《淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》(安监总科技〔2015〕75号)中规定的工艺技术和设备。	《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	该公司采用的储存工艺技术、设备不属于淘汰落后的。	符合
	不应采用《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)中规定的工艺技术和设备。	《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)		
3	生产、储存、使用、经营、运输危险化学品的单位(以下统称危险化学品单位)的主要负责人对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责。	《危险化学品安全管理条例》第四条	该公司主要负责人,对危险化学品安全管理工作全面负责。	符合
4	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内,可燃气体探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警	装置区及罐区设置有可燃气体泄漏检测仪,	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
	距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于10m, 有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于4m。	设计标准》4.2.1	保护半径可以满足要求。	
5	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域, 并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.8	罐区及生产装置区域为防爆区域, 电气设备均为防爆型。	符合
6	可能产生静电危害的工作场所, 应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处, 应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.10	罐区及生产装置区设置人体静电导除装置。	符合
7	甲、乙、丙类液体储罐区, 液化石油气储罐区, 可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场, 应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》4.1.4	厂区平面布置按功能分区, 有储罐区、办公区、装置区、辅助设施区等, 均分开布置。	符合
8	甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距不应小于表 4.2.2 的规定。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》4.2.2	罐组之间, 储罐之间的防火间距符合规范要求距离。	符合
9	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组, 其四周应设置不燃性防火堤。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》4.2.5	甲醇罐区及溶剂回收罐区分别设有防火堤。	符合
10	根据危险品性能分区、分类、分库贮存。各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。	《常用化学危险品贮存通则》4.8	甲醇罐区与溶剂回收罐区分别设有防火堤, 能够做到分类储存。	符合
11	甲、乙、丙类液体储罐成组布置时, 应符合下列规定: 1 组内储罐的单罐容量和总容量不应大于表 4.2.3 的规定。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》4.2.3	罐区单罐最大容量 70m ³ , 小于 200m ³ , 罐区内储罐总容积小于 1000m ³ , 满足要求。	符合
12	储罐组内存储不同品种可燃液体时, 应在下列部位设置隔堤, 且隔堤内有效容积不应小于其中一个最大储罐容积的 10%: 1 甲 B、乙类液体与其他类可燃液体储罐之间;	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.10	甲醇罐区与溶剂回收罐区分别设有防火堤, 各自隔堤内有效容积大于储罐容积。	符合
13	罐区作业场所应设置安全标志, 公示化学品危险性。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.1.1.1	罐区设置了安全标志, 公示了化学品危险性。	符合
14	储存易燃、易爆、有毒危险化学品的罐区和刺激性、窒息性气体的罐区应在显著位置设置风向标。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.1.1.3	罐区西侧甲醛装置区高处设有风向标。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
15	危险化学品储罐进出口管道紧邻罐壁的第一道阀门应设置自动或手动紧急切断阀或阀门组,并保证有效。	《危险化学品地上储罐区安全要求》 5.1.2.2	储罐进出口有设置切断阀。	符合
16	危险化学品固定顶储罐应设通风管或呼吸阀,宜选用呼吸阀,呼吸阀应配有阻火器和呼吸阀挡板,阻火器及呼吸阀应有防冻措施。	《危险化学品地上储罐区安全要求》 5.1.2.4	甲醇罐顶设有呼吸阀和阻火器。	符合
17	罐区应设置事故状态下泄漏的危险化学品和事故废水的收集、储存设施,其容积应满足事故状态下的有效收集和储存,收集、储存设施包括应急池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等,事故应急池、防火堤内或围堰内区域应做防渗处理。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.3.3	罐区设有事故状态下泄漏收集措施,在防火堤内沿堤敷设。	符合
18	储存易燃、易爆危险化学品的罐区消防车道边应设置防爆型手动火灾报警按钮,相邻报警按钮间距小于或等于 100m。罐区现场火灾报警信号应传输至控制室,控制室应设置火灾声光报警装置。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.3.6	罐区西南侧、罐区东北侧、装置东南角、汽包平台西北角等位置均设有手动火灾报警按钮,信号远传至控制室,可进行声光报警。	符合
19	罐区设置覆盖全部区域的视频监控报警系统。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.5.5	罐区设有视频监控可覆盖罐区全区域。	符合
20	有固定顶储罐的罐区,防火堤或围堰的有效容量不应小于一个最大罐体的容量。	《危险化学品地上储罐区安全要求》6.1.2	甲醇罐区防火堤容积可满足 70m ³ 要求。	符合
21	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造,且必须密实、闭合、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》3.1.2	罐区防火堤采用不燃烧材料建造,闭合不泄漏。	符合
22	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道,并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》3.1.7	溶剂回收罐区和甲醇罐区分别设有人行踏步且在不同方位。	符合
23	在使用或产生可燃和有毒气体(蒸气)的工艺装置、系统单元和储运设施区内,应按区域控制和重点控制相结合的原则,设置可燃和有毒气体报警系统。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分:危险化学品生产企业》 3.3.1.2	罐区设有可燃气体泄漏检测仪。	符合

小结: 采用安全检查表对储运过程进行评价,共设检查项 23 项,均符合相关要求。

F3.6.2 危险度评价法

采用危险度法对该公司主要储存装置的固有危险程度进行评价。选取主要设备或储量最大、危险性最大的设备作为该单元的代表性设备：选取甲醇储罐、溶剂回收储罐为代表设备。

表 F3.6.2-1 各对象参数情况

评价对象	物质	容量	温度	压力	操作
甲醇储罐	甲醇，甲类物质， 取 5 分	70m ³ ，取 5 分	常温，取 0 分	常压，取 0 分	有一定危险， 取 2 分
溶剂回收储罐（含成品罐）	废溶剂，乙类物质， 取 5 分	100m ³ ，取 5 分	常温，取 0 分	常压，取 0 分	有一定危险， 取 2 分

表 F3.6.2-2 危险度评价取值表

评价对象	各参数取值					危险度值	危险度分级
	物质	容量	温度	压力	操作		
甲醇储罐	5	5	0	0	2	12	II 中度危险
溶剂回收储罐（含成品罐）	5	5	0	0	2	12	II 中度危险

小结：采用危险度评价法得出的结果为：甲醇储罐和溶剂回收储罐危险等级为 II 级，属于中度危险。

F3.7 生产过程自动化控制评价

依据《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》（DB11/T1322.33-2018）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）等对该公司生产过程自动化控制单元进行符合性评价，详见下表：

表 F3.7-1 生产过程自动化控制评价单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
1	应根据精细化工生产的特点与需要，确定监控的工艺参数，设置相应的仪表及自动控制系统。	《精细化工企业工程设计防火标准》 5.8.1	生产装置为常压操作，蒸馏釜温度较高，设有温度高、高高报警，设有温度高高联锁切断蒸汽功能。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
2	在工艺装置上有可能引起火灾、爆炸的部位，应设置超温、超压等检测仪表、报警（声、光）和安全联锁等装置。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》 3.3.1.1	生产装置为常压操作，蒸馏釜温度较高，设有温度高、高高报警，设有温度高高联锁切断蒸汽功能。	符合
3	在使用或产生可燃和有毒气体（蒸气）的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置可燃和有毒气体报警系统。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》 3.3.1.2	生产装置区和罐区设有可燃气体浓度检测报警系统。	符合
4	压力表应定期校验，并保证铅封完好，刻度盘上应标出最高工作压力和最低工作压力红线。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》 3.5.2.10	现场查看，压力表均定期校验，铅封完好，刻度盘上已标出最高工作压力和最低工作压力红线。	符合
5	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019) 4.2.1	生产装置和罐区设置有可燃气体泄漏检测仪，保护半径可以满足要求。	符合
6	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，并有报警与处警记录，对报警原因进行分析；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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.3	可燃气体泄漏检测报警信号可远传至控制室报警，有相关记录。二级报警信号及故障信号同时远传至华腾科技园消防控制室。	符合
7	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和（或）有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.7	华腾天海配备有 2 台便携式气体浓度检测仪。	符合
8	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.8	本项目气体检测报警系统独立于其他系统设置。	符合
9	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.9	气体泄漏检测仪报警系统设有 UPS 电源。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
10	报警值设定应符合下列规定： 1 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL，有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200% OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时，有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH，有毒气体的二级报警设定值不得超过 10%IDLH。 4 环境氧气的过氧报警设定值宜为 23.5%vol，环境欠氧报警设定值宜为 19.5%vol。 5 线性可燃气体测量一级报警设定值应为 1LEL•m；二级报警设定值应为 2LEL•m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》5.5.2	本项目涉及的可燃气体检测报警值和氧含量报警值设定符合相关要求。	符合
11	环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》6.1.3	色谱分析室设有氧含量检测仪，高度安装在距地面在 1.5-2m 处。	符合
12	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》6.2.1	可燃气体泄漏检测报警信号可远传至控制室报警。	符合
13	企业要对在役生产装置和储存设施开展危险与可操作性分析（HAZOP 分析）和保护层分析（LOPA 方法），系统地对企业潜在的危险进行预先的识别、分析和评估，提高装置工艺过程的安全性和可操作性，科学确定安全仪表功能及其风险降低要求，划分安全完整性等级（SIL），验证安全仪表系统是否满足装置和设施要求，并针对化工安全仪表系统存在的问题进行专项整治。	《北京市应急管理局关于印发〈化工安全仪表系统专项整治工作方案〉的通知》（四）	该公司已委托北京上德自动化系统有限公司出具了《北京华腾天海环保科技有限公司危险与可操作性分析（HAZOP）报告》（2022 年 7 月）、《北京华腾天海环保科技有限公司 SIL 定级（LOPA）分析报告》（2022 年 7 月）。	符合
14	操作维护人员应定期培训，培训内容宜包括安全仪表系统的功能、可预防的过程危险、测量仪表和最终元件、安全仪表系统的逻辑动作、安全仪表系统及过程变量的报警、安全仪表系统动作后的处理等。	《石油化工安全仪表系统设计规范》3.4.3	该公司对操作维护人员定期进行培训，培训内容根据岗位和生产需求制定，可满足实际需求。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
15	仪表气源应采用清洁、干燥的空气。当采用氮气作为备用气源时，封闭厂房应设置低氧检测报警等安全设施。	《石油化工仪表供气设计规范》4.1.1	该公司仪表气源采用清洁、干燥的空气。	符合
16	仪表电源负荷属于一级负荷中特别重要的负荷时，应采用 UPS；仪表电源符合属于三级负荷时，可采用普通电源。	《仪表供电设计规范》3.2.3	仪表电源配备 UPS。	符合
17	重要仪表电源应采用不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	《仪表供电设计规范》5.3.1	仪表电源采用 UPS。后备供电时间大于 30min。	符合
18	安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等应进行防静电接地。	《仪表系统接地设计规范》5.3.1	控制室地板采取了防静电接地。	符合

小结：本单元采用安全检查表对生产过程自动化控制进行评价，共设检查项 18 项，均符合要求。

F3.8 “两重点一重大” 监测、监控评价

F3.8.1 重点监管的危险化学品监测、监控评价

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〕第 95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12 号），该公司涉及到重点监管的危险化学品有：甲醇。

依据北京市《关于加强涉及重点监管危险化学品企业安全监管工作的通知》（京安监发〔2013〕47 号），该公司涉及到重点监管的危险化学品有：甲醇、丙烯酸漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂。

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）、《北京市重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（原京安监发〔2013〕47 号），对重点监管危险化学品采取的安全措施进行检查，见表

F3.8.1-1。

表 F3.8.1-1 重点监管危险化学品（甲醇）安全措施检查表

文件要求	相应装置采用的安全措施	结论
【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。 2. 密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 3. 储罐等压力设备应设置压力表、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。 4. 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 5. 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	1. 各岗位均制定有操作规程，员工经过了专业技能培训 and 应急处置能力的培训并合格。 2. 装置系统密闭，全面通风，使用防爆型工具，作业人员佩戴防护用品。 3. 甲醇储罐设有温度计、液位计，均具备远传功能，设有温度、液位高低报警。 4. 甲醇存储在储罐内，不与左述物质接触。 5. 设有安全警告标志和消防器材。	符合
【操作安全】 1. 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 2. 设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； ——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； ——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。 （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。	1. 装置为半敞开式，自然通风。装置区、罐区配备灭火器和消火栓。 2. 罐内属于受限空间，罐内作业委托第三方进行，并按规定办理作业许可证，持证作业。 3. 生产设备的清洗污水统一排到污水池。	符合
【储存安全】 1. 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。 2. 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，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。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 3. 注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物	1. 甲醇存放于厂内甲醇罐区。 2. 罐区设有防火堤，防火堤容积大于储罐容积。 3. 储罐设有防雷防静电接地设施。	符合

文件要求	相应装置采用的安全措施	结论
防雷设计规范》(GB 50057) 的规定设置防雷防静电设施。		
【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。 2. 甲醇装于专用的槽车(船)内运输, 槽车(船)应定期清理; 用其他包装容器运输时, 容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车, 高温季节应早晚运输。 3. 在使用汽车、手推车运输甲醇容器时, 应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时, 应妥善固定。	1. 危险化学品的运输采用的是有资质单位进行运输, 由运输公司负责车辆的管理。 2. 危险化学品运输车辆配有消防器材及泄漏应急处理设备。 3. 危险化学品运输公司具备运输资质。	符合
【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器, 穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖, 减少蒸发。喷水雾能减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。	华腾天海制定有危险化学品火灾、爆炸事故专项和现场处置方案, 并定期进行演练, 有演练记录。该预案已备案。	符合

表 F3.8.1-2 重点监管危险化学品（丙烯酸漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂）安全措施检查表

文件要求	相应装置采用的安全措施	结论
【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。 2. 生产过程宜密闭, 加强通风。使用防爆型的通风系统和设备, 作业现场禁止吸烟、进食和饮水。 3. 远离火种、热源。应与禁配物分开存放, 切忌混储。 4. 生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	1. 各岗位均制定有操作规程, 员工经过了专业技能培训 and 应急处置能力的培训并合格。 2. 装置系统密闭, 全面通风, 装置区设有固定式可燃气体报警器, 为操作人员配备了防静电工作服和手套, 防护鞋。工作场所禁止吸烟, 禁止携带火种。 3. 远离火种、热源, 不存在禁忌物混存。 4. 设有安全警告标志和消防器材。	符合
【操作安全】 1. 设置必要的安全联锁及紧急排放系统、易燃物质检测报警系统以及正常及事故通风设施, 通风设施应每年	1. 溶剂回收装置蒸馏釜设有高液位开关, 当装置内液位达到高液位开关位置, 高液位开关报	符合

文件要求	相应装置采用的安全措施	结论
进行一次检查。 2. 在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止静电积聚。 3. 保持、维护设备良好运行，消除跑、冒、滴、漏等现象，使设备处于完好状态。 4. 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。	警，联锁切断进料。装置区东侧设有地下事故收集池。 2. 管道、设备采取防止静电积聚措施。 3. 装置区设置有固定式可燃气体报警器，装置为半敞开式，自然通风。 4. 生产区严禁明火，采用防爆工具。	
【储存安全】 1. 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 29℃，保持容器密封。 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和合适的收容材料。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。仓库内设置可燃气体检测报警仪。 3. 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷防静电设施。	1. 产品存放到北京华腾化工有限公司甲类库房，由北京华腾化工有限公司管理，双方签订有委托协议。 2. 不存在混存现象。 3. 储罐已进行防雷防静电接地。	符合
【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。确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告。 2. 采用厢式货车运输，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，禁止溜放。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节最好早晚运输。 3. 拥有齐全的危险化学品运输资质，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载；运输时车速不宜过快，不得强行超车。	1. 危险化学品的运输采用的是有资质单位运输，由运输公司负责车辆的管理，危险化学品运输公司具备运输资质。 2. 危险化学品运输车辆配有消防器材及泄漏应急处理设备。 3. 运输公司具有资质。	符合
【泄漏应急处置】 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源(泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰)。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用干土、砂或其他不燃性材料吸收或覆盖并收集于容器中，使用洁净的不产生火花工具收集。大量泄漏：在液体泄漏物前方筑堤收容。雾状水能抑制蒸气的产生，但在密闭空间中的蒸气仍能被引燃。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。在专业人员指导下清除。	华腾天海制定有危险化学品火灾、爆炸事故专项和现场处置方案，并定期进行演练，有演练记录。该预案已备案。	符合

结论：生产装置采用自动化控制系统（DCS），溶剂回收装置蒸馏釜蒸

汽管处增加调节阀，与蒸馏釜远传温度仪表形成一个温度调节回路，调节阀根据温度的实时变化，对蒸汽量进行微调，调节阀气路上设置有电磁阀，与蒸馏釜温度形成联锁，当蒸馏釜温度超过联锁值时，电磁阀关闭联锁切断调节阀仪表气，调节阀回复全关状态，切断蒸汽停止蒸馏釜加热。蒸馏釜增设高液位开关，当装置内液位达到高液位开关位置，高液位开关报警并连锁停止进料。同时，生产现场使用防爆型的电器，配备相应品种和数量的消防器材，工艺采用密闭操作，操作人员穿防静电工作服。设备及框架采取接地和跨接，电阻符合要求。重点监管的危险化学品采取的安全措施及应急处置符合《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（原安监总厅管三〔2011〕142号）、《北京市重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（京安监发〔2013〕47号）的要求。

F3.8.2 重点监管的危险化工工艺监测、监控评价

依据《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）、《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），该公司生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺。

F3.8.3 危险化学品重大危险源监测、监控评价

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该公司不构成危险化学品重大危险源。

F3.8.4 HAZOP 分析报告提出的建议措施采纳情况评价

该公司委托北京上德自动化系统有限公司出具了《北京华腾天海环保科技有限公司危险与可操作性分析（HAZOP）报告》（2022年7月）。

HAZOP 分析报告提出的建议措施采纳情况见下表：

表 F3.8.4-1 HAZOP 分析报告提出的建议措施采纳情况检查表

序号	报告名称	HAZOP 分析报告提出的建议措施	采纳情况
1	《北京华腾天海环保科技有限公司危险与可操作性分析 (HAZOP) 报告》	建议脱水塔釜温 TIC103 增设高报警。	已采纳
2		建议间歇精馏釜增加压力远传。	已采纳
3		建议对罐区呼吸阀加强巡检。	已采纳

小结：该公司针对《北京华腾天海环保科技有限公司危险与可操作性分析 (HAZOP) 报告》中提出的建议措施（共 3 项）均采纳，并落实执行。

F3.9 高危储存设施评价

高危储存设施指：涉及剧毒、易燃易爆化学品的储罐区、库区；构成重大危险源的液化气体、剧毒液体等重点储罐。

该公司危险化学品生产涉及到高危储存设施为：甲醇罐区、溶剂回收罐区。

表 F3.9-1 高危储存设施评价单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
1	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）4.2.1	罐区设置有可燃气体泄漏检测仪，保护半径可以满足要求。	符合
2	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.8	罐区为防爆区域，电气设备均为防爆型。	符合
3	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.10	罐区设置人体静电导除装置。	符合
4	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	《建筑设计防火规范》（2018 年版）4.1.4	厂区平面布置按功能分区，有储罐区、办公区、装置区、辅助设施区等，均分开布置。	符合
5	甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距不应小于表 4.2.2 的规	《建筑设计防火规范》（2018 年版）4.2.2	溶剂回收罐同排罐间距 2m，符合规范要求	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	定。		距离。	
6	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃性防火堤。	《建筑设计防火规范（2018年版）》4.2.5	甲醇罐区及溶剂回收罐区设有防火堤。	符合
7	罐区作业场所应设置安全标志，公示化学品危险性。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.1.1.1	罐区设置了安全标志，公示了化学品危险性。	符合
8	储存易燃、易爆、有毒危险化学品的罐区和刺激性、窒息性气体的罐区应在显著位置设置风向标。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.1.1.3	罐区西侧甲醛装置区高处设有风向标。	符合
9	危险化学品储罐进出口管道紧邻罐壁的第一道阀门应设置自动或手动紧急切断阀或阀门组，并保证有效。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.1.2.2	储罐进出口有设置切断阀。	符合
10	危险化学品固定顶储罐应设通气管或呼吸阀，宜选用呼吸阀，呼吸阀应配有阻火器和呼吸阀挡板，阻火器及呼吸阀应有防冻措施。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.1.2.4	甲醇罐顶设有呼吸阀和阻火器。	符合
11	罐区应设置事故状态下泄漏的危险化学品和事故废水的收集、储存设施，其容积应满足事故状态下的有效收集和储存，收集、储存设施包括应急池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等，事故应急池、防火堤内或围堰内区域应做防渗处理。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.3.3	罐区设有事故状态下泄漏收集措施，在防火堤内沿堤敷设。	符合
12	储存易燃、易爆危险化学品的罐区消防车道边应设置防爆型手动火灾报警按钮，相邻报警按钮间距小于或等于100m。罐区现场火灾报警信号应传输至控制室，控制室应设置火灾声光报警装置。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.3.6	罐区西南侧、罐区东北侧、装置东南角、汽包平台西北角等位置均设有手动火灾报警按钮，信号远传至控制室，可进行声光报警。	符合
13	罐区设置覆盖全部区域的视频监控报警系统。	《危险化学品地上储罐区安全要求》5.5.5	罐区设有视频监控可覆盖罐区全区域。	符合
14	有固定顶储罐的罐区，防火堤或围堰的有效容量不应小于一个最大罐体的容量。	《危险化学品地上储罐区安全要求》6.1.2	甲醇罐区防火堤容积可满足70m ³ 要求。	符合
15	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》3.1.2	罐区防火堤采用不燃烧材料建造，闭合不泄漏。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
16	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》3.1.7	溶剂回收罐区和甲醇罐区分别设有人行踏步且在不同方位。	符合
17	在使用或产生可燃和有毒气体（蒸气）的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置可燃和有毒气体报警系统。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》3.3.1.2	罐区设有可燃气体泄漏检测仪。	符合

小结：采用安全检查表法进行评价，共设检查项 17 项，均符合相关要求。

F3.10 专项整治等工作完成情况评价

F3.10.1 危险化学品储罐区的专项整治工作情况

依据《北京市应急管理局关于开展化学品储罐区安全风险排查评估整治工作的通知》的排查范围，企业不涉及排查范围的危险化学品罐区。

F3.10.2 爆炸性化学品生产装置安全评估工作情况

该公司不涉及爆炸性化学品及生产装置。

F3.10.3 危险化学品重点企业“体检式”筛查工作情况

该公司委托北京恒安天诚科技有限公司进行安全体检，出具了《北京华腾天海环保科技有限公司危险化学品企业安全体检服务工作报告》（2023 年 3 月），详见附录。

F3.10.4 化工安全仪表系统专项整治工作情况

该公司委托北京龙湖安全技术研究院进行危险与可操作性分析和 SIL

定级工作,《北京华腾天海环保科技有限公司危险与可操作性分析(HAZOP)报告》(2022年7月)提出3项建议措施,企业均已采纳。

《北京华腾天海环保科技有限公司 SIL 定级(LOPA)分析报告》(2022年7月)中对8个SIF回路进行逐个分析,均不需要SIL等级。无需设置安全仪表系统。

F3.10.5 化工企业专项整治工作完成情况

该公司于2023年底停产,经企业反馈,该公司未列入化工企业专项整治范围。

F3.10.6 危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估工作完成情况

依据《关于印发<危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南(试行)>的通知》第二(一)老旧装置范围与分类,指南所指老旧装置为在取得危险化学品安全生产许可、安全使用许可的企业中,涉及重大危险源、重点监管的危险化工工艺、毒性气体和爆炸品,且主要反应器、压力容器、常压储罐、低温储罐和GC1级压力管道等设备设施达到设计使用年限,或未规定设计使用年限、但实际投产运行时间超过20年的装置(包括独立装置和联合装置)。

该公司为危险化学品生产企业,取得安全生产许可证,该公司生产原料/产品不涉及重大危险源、重点监管的危险化工工艺、毒性气体(毒性气体为《危险化学品目录》(2015版)中列入重点监管的或特别管控的21种剧毒(高毒)危险化学品(指南中附件1))和爆炸品。

企业营业执照颁发日期为2006年12月31日,生产装置实际投产运行时间未超过20年。因此该公司不涉及老旧装置。

F3.10.7 2023 年危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治完成情况

该公司为进一步贯彻《国务院安委会办公室关于辽宁省盘锦浩业化工有限公司“1·15”重大爆炸着火事故的通报》，以及《北京市安委会办公室关于转发〈国务院安委会办公室关于辽宁省盘锦浩业化工有限公司“1·15”重大爆炸着火事故的通报〉的要求，落实北京市应急局关于开展危险化学品企业装置设备带“病”运行专项整治的通知的工作部署，华腾天海开展了自查，并编制了《装置设备带“病”运行问题及整改情况清单》。检查共发现了 1 项隐患，已按照定“五定”要求完成整改。详见报告附录。

F3.10.8 精细化工企业整治任务“四个清零”完成情况

依据《精细化工企业整治任务“四个清零”》要求进行检查，具体检查情况见下表。

表 F3.14.7-1 精细化工企业整治任务“四个清零”检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	是否完成
1	反应安全风险评估“清零”。对涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，对有关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元的风险评估，并根据评估结果完善安全管控措施。	《精细化工企业整治任务“四个清零”》	该公司不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置。	不涉及
2	自动化控制装备改造“清零”。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，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实现自动化控制，最大限度减少作业场所人数。		该公司不涉及重点监管危险化工工艺。	不涉及
3	从业人员学历资质不达标“清零”。涉及“两重点一重大”的企业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，涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置和储存设施操作人员涉及爆炸性危险化学品生产装置和储存设施操作人员的学		主要负责人贺立军已取得注册安全工程师（化工安全）；安全负责人史永坤本科，已取得注册安全工程师（化工安全）；分管生	已完成

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	是否完成
	历或专业水平应达到相应要求。		产、分管技术、分管设备负责人张巨庆本科，专业为安全工程；专职安全管理人员本科，专业为安全工程。	
4	人员密集场所搬迁改造“清零”。涉及爆炸性危险化学品或甲乙类火灾危险性的生产装置区内布置的控制室、交接班室，以及在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)和仓库内设置的办公室、休息室、外操室、巡检室完成搬迁或改造。		该公司控制室及其他人员密集场所均设置在装置区外。	不涉及

结论：依据《精细化工企业整治任务“四个清零”》共检查 4 项，其中 2 项不涉及，2 项已完成。

F3.10.9 安全生产治本攻坚三年行动专项工作情况

根据《北京市安全生产委员会关于印发〈北京市危险化学品安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）〉的通知》、《中共北京市委大兴区工委安全生产与应急管理委员会关于印发〈大兴区安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）〉的通知》，该公司主要进行了以下行动：

（1）组织落实方面。按照北京市、属地大兴区及化工集团要求，华腾天海召开安全专项工作会，制定了该公司《治本攻坚三年行动方案》，对照排查整治重点及任务清单，结合企业实际情况（处于停止生产经营状态），开展了相应工作。

（2）具体工作方面。结合公司实际生产经营情况，层层分解安全责任，修订全员安全生产责任制，落实安全生产教育培训及安全检查；2024 年开展消防救援及疏散逃生演练 2 次；规范适用“企安安”，开展自查 12 次，落实集团公司安全月报机制。建立健全并落实企业全员安全生产培训教育制度，完善材料归档，如实记录教育培训过程，提高教育培训质量；加强隐患排查质量，2024 年开展重大隐患排查 8 次。《治本攻坚三年行动》

阶段性总结见附录。

F3.11 公用工程及其他单元危险性评价

F3.11.1 公用工程及其他单元危险性评价

依据《低压配电设计规范》(GB50054-2011)、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)、《建筑设计防火规范》(2018 年版)》(GB50016-2014)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)等对该公司公用工程及其他单元进行符合性评价。

表 F3.11.1-1 公用工程及其他单元危险性评价单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
电气系统				
1	配电室内除本室需用的管道外,不应有其它的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头;水、汽管道与散热器的连接应采用焊接,并应做等电位联结。配电屏上、下方及电缆沟内不应敷设水、汽管道。	《低压配电设计规范》4.1.3	配电室内无其他管道穿过。	符合
2	落地式配电箱的底部应抬高,高出地面的高度室内不应低于 50mm,室外不应低于 200mm;其底座周围应采取封闭措施,并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》4.2.1	室内落地式配电箱底部高出地面 50mm。	符合
3	配电室长度超过 7m 时,应设 2 个出口,并宜布置在配电室两端。当配电室双层布置时,楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外开启,但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》4.3.2	配电室设有 2 个出入口,配电室的门均向外开启。	符合
4	配电室的门、窗关闭应密合;与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩,其防护等级不宜低于《外壳防护等级分类》(GB4208)的 IP3X 级。	《低压配电设计规范》4.3.7	配电室设有防鼠挡板。	符合
5	应按 GB26860 的试验项目和周期等规定,进行绝缘安全工器具的定期试验,合格后方可使用。	《安全生产等级评定技术规范第 2 部分:安全生产通用要求》3.6.1.1.7	配电室内绝缘手套、绝缘鞋均定期检验,检验结果合格。	符合
6	安全工器具使用前应进行试验有效	《配电室安全管理		

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	期的核查及外观检查,检查表面有无裂纹、划痕、毛刺、孔洞、断裂、有无老化迹象等;对安全工器具的机械、绝缘性能发生疑问时,应追加试验,合格后方可使用。	规范》 6.1.2		
7	使用柴、汽油发电机作为自备应急电源的用户,应定期对柴、汽发电机进行安全检查、预防性试验、启机试验和切换装置的切换试验,并做好记录。	《配电室安全管理规范》 5.3.1	定期对柴、汽发电机进行安全检查、预防性试验、启机试验和切换装置的切换试验。	符合
8	安全工器具应统一分类编号,定置存放并登记在专用记录簿内,做到账物相符,一一对应并及时地记录安全工器具的检查、试验情况,公用安全工器具应由专人负责管理。	《配电室安全管理规范》 6.1.4	安全工器具统一分类编号,定置储存,由专人负责管理。	符合
9	每面配电盘柜应标明路名和调度编号,双面维护的配电盘柜前和盘柜后均应标明路名和调度编号,且路名、编号应与模拟图板(屏)、自动化监控系统、运行资料等保持一致。	《配电室安全管理规范》6.2.4	每面配电盘柜应标明路名和调度编号。	符合
10	配电装置前应标注警戒线,警戒线距离配电装置应不小于800mm。	《配电室安全管理规范》6.2.5	配电室配电柜前地面800mm处设有黄色警戒线。	符合
11	配电室的出入口应设置明显的安全警示标志牌。	《配电室安全管理规范》6.2.6	配电室出入口设有安全警示标示。	符合
12	室内变压器、高压配电装置、低压配电装置的操作区、维护通道应铺设绝缘胶垫。	《配电室安全管理规范》6.3.2	配电室内装置操作区和维护通道铺设了绝缘胶垫。	符合
13	正常照明和应急照明系统应完好,疏散指示标志灯的持续照明时间应大于30min。	《配电室安全管理规范》6.3.6	配电室正常照明和应急照明完好,疏散指示灯持续照明时间不小于30min。	符合
14	配电室内环境整洁,场地平整,设备间不应存放与运行无关的物品,不应有与其无关的管道和线路通过,巡视道路应畅通。	《配电室安全管理规范》6.3.10	配电室内环境整洁、地面平整,间内未存放无关物品,巡视道路通畅。	符合
15	配电室应保持进出畅通,不应堵塞或占用,室内严禁烟火,对明火作业应办理审批手续,严加管理。	《配电室安全管理规范》6.4.3	配电室有2出入口,畅通无阻碍。	符合
消防系统				
16	消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置,应设置永久性固定标识。	《建筑设计防火规范(2018年版)》 8.3.7	设置固定标识。	符合
17	应设置适用于电气火灾的消防设施、器材,并定期维护。现场消防设施、器材不应挪作他用,周围不应堆放杂物和其他设备。	《安全生产等级评定技术规范第2部分:安全生产通用要求》3.6.1.2.2	厂区设有适用于电气火灾的消防设施、器材,并定期维护检验。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
18	消防应急照明灯安装应牢固，工作正常，定期进行测试。	《安全生产等级评定技术规范第 2 部分：安全生产通用要求》3.7.6.2	配电室应急照明测试正常，其它应急照明企业定期进行测试。	符合
19	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 8.1.2	罐区周边设有消火栓。	符合
20	消防水泵房的设置应符合下列规定： 1 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级； 2 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层； 3 疏散门应直通室外或安全出口。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 8.1.6	1. 消防水泵房单独建造，耐火等级二级。 2. 消防水泵房设置在地下一层，高度差不大于 10m。 3. 疏散门直通室外。	符合
21	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物；	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 7.1.8	1. 消防车道宽度均不小于 4m。净空高度不小于 4m。 2. 转弯半径不小于 9m。 3. 消防车道与建构筑物之间无树木或影响操作的架空管线。	符合
22	甲、乙、丙类液体储罐的灭火系统设置应符合下列规定： 1. 单罐容量大于 1000m ³ 的固定顶罐应设置固定式泡沫灭火系统； 2. 罐壁高度小于 7m 或容量不大于 200m ³ 的储罐可采用移动式泡沫灭火系统； 3. 其他储罐宜采用半固定式泡沫灭火系统。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 8.3.10	2. 溶剂回收罐区和甲醇罐均小于 200m ³ ，防火堤外设有泡沫消防栓，甲醇储罐设有液上喷射式泡沫灭火系统。	符合
23	甲、乙、丙类液体储罐区和液化烃罐罐区等构筑物的室外消火栓，应设在防火堤或防护墙外。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 7.3.6	防火堤外设有消火栓和泡沫消防栓。	符合
24	厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 8.1.10	各建筑按规范要求配置了灭火器。	符合
25	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 5.1.1	灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。	符合
26	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	《建筑灭火器配置设计规范》 5.1.3	灭火器的摆放稳固，铭牌朝外，手提式灭火器设置在灭火器箱内。	符合
27	泡沫消防泵站的设置应符合下列规	《泡沫灭火系统技	泡沫消防泵站的门窗	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	定： 1 泡沫消防泵站可与消防水泵房合建，并应符合国家现行有关标准对消防水泵房或消防泵房的规定； 2 泡沫消防泵站与甲、乙、丙类液体储罐或装置的距离不得小于 30m，并应符合本标准第 4.1.11 条的规定； 3 当泡沫消防泵站与甲、乙、丙类液体储罐或装置的距离为 30m~50m 时，泡沫消防泵站的门、窗不应朝向保护对象。	术标准》 (GB50151-2021) 7.1.1	未朝向储罐区。	
28	罐体泡沫立管底部应设置锈渣清扫口。	《泡沫灭火系统技术标准》 (GB50151-2021) 4.2.6	罐体泡沫立管底部设置了锈渣清扫口。	符合
29	对于水溶性甲、乙、丙类液体及其他对普通泡沫有破坏作用的甲、乙、丙类液体，必须选用抗溶水成膜、抗溶氟蛋白或低黏度抗溶氟蛋白泡沫液。	《泡沫灭火系统技术标准》 (GB50151-2021) 3.2.3	泡沫灭火系统采用抗溶性泡沫液。	符合
30	下列场所应设置消防应急照明： 1 生产设施区的露天地面层； 2 消防控制室、消防泵房、配电室、防烟与排烟机房、发电机房、UPS 室和蓄电池室等自备电源室、通信机房、大中型电子计算机房、中控室等电气控制室、仪表室以及发生火灾时仍应正常工作的其他房间； 3 建(构)筑物内的疏散走道及楼梯。	《精细化工企业工程设计防火标准》 (GB51283-2020) 11.3.1	该公司生产装置属于半敞开式，消防控制室、消防泵房、配电室、发电机房等设有应急照明，办公室建筑和实验室建筑内设有消防应急照明。	符合
31	火灾发生时应正常工作的房间，消防作业面的最低照度不应低于正常照明的照度，连续供电时间应满足火灾时工作的需要，且不应少于 3.0h。	《精细化工企业工程设计防火标准》 (GB51283-2020) 11.3.2	消防应急照明供电时间满足 3h 要求。	符合
32	消防应急照明在主要通道地面上的最低水平照度值不应低于 1lx，消防应急照明灯具和疏散指示标志灯具的蓄电池连续供电时间不应少于 90min。	《精细化工企业工程设计防火标准》 (GB51283-2020) 11.3.3	疏散指示灯连续供电时间不小于 90 分钟。	符合
33	甲、乙类生产设施和罐区外围疏散道路路边应设置手动报警按钮，且其间距不应大于 100m。	《精细化工企业工程设计防火标准》 (GB51283-2020) 11.5.5	溶剂回收装置区、罐区外设有手动报警按钮。	符合
可燃气体浓度检测报警系统				
34	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m。有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 4.2.1	生产装置为半敞开式，装置区每层均设有可燃气体报警器，分布合理。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	水平距离不宜大于 4m。			
35	可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号。应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输入回路。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 5.1.2	可燃气体报警器报警信号和故障信号远传至控制室和园区消防控制室，报警信号未直接接入火灾报警控制器。	符合
36	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区，各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 5.3.1	溶剂回收装置及罐区分别设有区域报警装置。	符合
37	区域报警器的报警信号声级应高于 110dBA，且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dBA。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 5.3.2	区域报警器报警分贝不小于 110dBA。	符合
38	现场区域报警器应就近安装在探测器所在的报警区域。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.2.2	溶剂回收装置及罐区分别设有区域报警装置。	符合
39	现场区域报警器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板 2.2m，且位于工作人员易察觉的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.2.3	罐区区域报警器安装高度高于地面 2.2m，溶剂回收装置区域报警器设在 2 层平台。	符合
40	有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器，可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器，一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 5.3.3	现场可燃气体报警器具备声光报警功能，且报警信号采用一级报警设定值信号。	符合
41	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.1.2	生产装置区和罐区可燃气体报警器安装高度符合规范要求。	符合
给排水系统				
42	工业企业用水量应根据生产工艺要求确定。大工业用水户或经济开发区宜单独进行用水量计算；一般工业企	《室外给水设计标准》4.0.4	该公司位于园区内，日常生产用水仅为循环冷却水，供给量满足需	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	业的用水量可根据国民经济发展规划,结合现有工业企业用水资料分析确定。		求。	
43	城镇公共供水管网严禁与非生活饮用水管网连接,严禁擅自与自建供水设施连接。	《室外给水设计标准》7.1.7	生活饮用水管网未与非生活饮用水管网连接。	符合
44	室内给水管道布置应符合下列规定: 1 不得穿越变配电房、电梯机房、通信机房、大中型计算机房、计算机网络中心、音像库房等遇水会损坏设备或引发事故的房间;2 不得在生产设备、配电柜上方通过;3 不得妨碍生产操作、交通运输和建筑物的使用。	《建筑给水排水设计标准》3.6.2	室内给水管道未穿过配电室等房间,室内给水管道不妨碍生产。	符合
45	室内给水管道不得布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上面。	《建筑给水排水设计标准》3.6.3	未使用遇水燃烧的原料,未见室内给水管道布置在电气设备上面。	符合
防雷防静电系统				
46	防直击雷的接闪器设计,宜利用生产设备的金属实体,但应符合下列规定: 1 用作接闪器的生产设备应为整体封闭、焊接结构的金属静设备;转动设备不应用作接闪器; 2 用作接闪器的生产设备应有金属外壳,其易受直击雷的顶部和外侧上部应有足够的厚度,钢制设备的壁厚应大于或等于 4mm。	《石油化工装置防雷设计规范》4.2.3	储罐利用设备本体作为接闪器,每个储罐设有两处接地。	符合
47	金属罐体应作防雷接地,接地点不应少于两处,并应沿罐体周边均匀布置,引下线的间距不应大于 18m。每根引下线的冲击接地电阻不应大于 10 Ω 。	《石油化工装置防雷设计规范》5.5.1	每个储罐设有两处接地。	符合
48	露天装卸作业场所,可不装设接闪器,但应将金属构架接地。	《石油化工装置防雷设计规范》5.6.1	泵体设有接地。	符合
49	静电接地系统静电接地电阻值不应大于 10 ⁶ Ω 。专设的静电接地体的对地电阻值不应大于 100 Ω 。	《石油化工静电接地设计规范》3.3.1	静电接地系统电阻值符合规范要求,详见防雷检测报告。	符合
50	储罐汽车在装卸作业前,应采用专用接地线及接地夹将汽车、储罐与装卸设备等电位连接。作业完毕封闭储罐盖后方可拆除。接地设备宜与装卸泵连锁。	《石油化工静电接地设计规范》4.5.3	储罐汽车在装卸作业前,采用专用接地线及接地夹将汽车、储罐与装卸设备等电位连接。作业完毕封闭储罐盖后方拆除。	符合
51	重点防火、防爆作业区的入口处,应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.10	罐区入口,装置区入口设有人体导除静电装置。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
52	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.1.8	爆炸危险区域内使用防爆电气设备。	符合

小结：采用安全检查表对公用工程及其他单元设施进行评价，共设检查项 52 项，均符合。

F3.11.2 特种设备、安全设施定期检定情况评价

该公司危险化学品生产涉及到的特种设备有压力容器 9 台、压力管道 2 条、叉车 3 辆，安全附件安全阀 2 块、压力表 3 块，特种设备均取得检测报告和使用登记证，安全附件均定期进行检测，检测报告在有效期内。

该公司危险化学品生产涉及到的特种设备检测情况汇总见报告 2.3.3 节内容。

F3.12 爆炸性粉尘环境危险性评价

该公司危险化学品生产不涉及爆炸性粉尘环境。

F3.13 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价

F3.13.1 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况评价

依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2014〕第 13 号；主席令〔2021〕第 88 号修正）第二十四条：矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。

该公司属于危险化学品生产、经营单位（无储存），设 1 名专职安全员，满足法规要求。

F3.13.2 主要负责人安全生产知识和管理能力评价

该公司主要负责人/总经理贺立军，为该公司实际控制人，全面负责公司生产、经营活动。主要负责人从事化工安全生产管理工作 29 年，具有从事生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，取得有注册安全工程师证，注册类别化工安全。

F3.13.3 安全总监、安全管理人员、注册安全工程师从业条件评价

该公司配备 1 名安全总监，安全总监具备注册安全工程师证书（化工安全）。

依据《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）规定，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）。该公司现有职工 16 人，设 1 名专职安全管理员，专职安全管理人员配备满足要求。

该公司专职安全管理人员具备安全工程专业本科学历，且从事相关工作 2 年以上。

依据《中华人民共和国安全生产法》第二十七条，危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。该公司共有 2 人（主要负责人、安全总监）具备注册安全工程师证书，均在该公司注册。

F3.13.4 涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业新入职的安全管理人员从业条件评价

该公司生产工艺不属于重点监管危险化工工艺，不构成危险化学品重大危险源。该公司生产原料及产品涉及国家及北京市重点监管的危险化学

品。

本期换证，该公司专职安全管理人员任命进行了调整，任命卢魁为该公司专职安全管理人员，专职安全管理人员具备安全工程专业本科学历，且从事相关工作 2 年以上。

F3.13.5 特种作业人员、特种设备作业人员及“两重点一重大”装置的专业管理人员、操作人员从业条件评价

该公司特种作业人员及特种设备作业人员均考核合格，持证上岗。

作业证书详见附录，特种作业及特种设备作业人员台账详见下表 F3.13.5-1 和 F3.13.5-2。

华腾天海危险化学品生产过程涉及到重点监管危险化学品，其相应操作人员台账详见表 F3.13.5-3。

该公司未设置消防控制室，依托园区。

表 F3.13.5-1 特种设备操作人员台账一览表

序号	姓名	证书类型	证书编号	有效期	复审时间	发证机关
1	芦川	叉车司机	TS1100000355723	2029.8	2029.8	北京市市场监督管理局
2	刘名轩	压力容器操作 R1	TS1100000326671	2027.1.23	2027.1.23	
		叉车司机	TS1100000326671	2029.8	2029.8	
3	卢魁	特种设备安全管理	TS1100000949618	2027.2.27	2027.2.27	

注：华腾天海与刘名轩签订了短期工劳务协议，用工方式为短期工人，协议中已明确协议期限、工作内容和工作地点、工作时间、劳动报酬等内容，详见附录。

表 F3.13.5-2 特种作业人员台账一览表

序号	姓名	证书类型	证书编号	有效期	复审时间	发证机关
1	于广增	电工作业类（高压电工作业）	T132826196706301119	2027.6.29	2026.10.7	北京市应急管理局
2	杨福身	化工自动化控制仪表作业	T110223197808223112	2030.9.4	2027.9.4	
3	赵新武	防爆电气作业	T110229199002131355	2030.11.6	2027.11.6	

		电工作业类 (高压电工 作业)	T110229199002131355	2030. 1. 11	2027. 1. 11	
注：华腾天海与赵新武签订了短期工劳务协议，用工方式为短期工人，协议中已明确协议期限、工作内容和工作地点、工作时间、劳动报酬等内容，详见附录。						

该公司涉及重点监管危险化学品的生产装置管理人员芦川（副主任）具备大专及以上学历，装置操作人员王晓辉、王鹏、刘名轩 3 人具有高中/同等及以上学历。

表 F3. 13. 5-3 涉及重点监管危险化学品作业人员台账一览表

姓名	性别	学历	毕业院校	专业
芦川	男	本科	中国地质大学	工商管理
王晓辉	男	本科	南京陆军指挥学校	法律
王鹏	男	本科	南开大学	商务管理
刘名轩	男	中专	北京市医药器械学校	无

该公司的其他从业人员均按该公司的规定经过安全生产教育，操作人员经过了岗前培训与考核，掌握了安全生产的操作方法和事故处理方法、掌握了职业卫生防护和应急救援知识及技能。经现场调研，其他操作人员明确知晓各自的安全生产责任，掌握了安全生产操作规程，取得了该公司上岗资格。

该公司的从业人员已经过厂、车间、班组三级安全培训教育考试，掌握相关法律法规及规章制度、职业危害、应急救援及日常操作注意事项，顺利通过培训考试，经考核合格后上岗作业。凡离开工作岗位一个月以上者，重新进入工作岗位前须进行安全教育，四规一法学习考试。

F3.14 安全生产管理评价

F3.14.1 安全生产责任制的建立和执行情况评价

该公司制定有各级人员的安全生产责任制，责任制目录见下表：

表 F3.14.1-1 该公司安全生产责任制一览表

序号	名称
1	党总支书记安全职责
2	总经理安全职责
3	常务副总经理安全职责
4	副总经理安全职责
5	安全总监安全职责
6	财务负责人安全职责
7	总经理助理安全职责
8	工会主席安全职责
9	财务部主管安全职责
10	专职安全生产管理人员安全职责
11	综合管理部部长安全职责
12	综合管理部副部长安全职责
13	综合管理部主管安全职责
14	综合管理部科员安全职责
15	综合管理部操作工安全职责
16	综合管理部电工安全职责
17	办公室主任安全职责
18	办公室副主任安全职责
19	办公室科员安全职责
20	各部门兼职安全员职责
21	叉车操作人员安全职责
22	仪表工安全职责
23	各职能部门安全生产职责（董事会安全职责、安全生产委员会安全职责、经理办公室安全职责、工会安全职责、职工代表安全职责、办公室安全职责、综合管理部安全职责、财务部安全职责）
24	安全生产责任制考核

通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该公司近三年不断修订安全生产责任制，建立健全适合自身实际的安全生产责任制，建立了考核奖惩机制，制定的各项安全生产责任制能够落实到人，符合要求。同时制定有考核标准，对各级人员定期进行考核。

F3.14.2 安全生产管理制度的制定和执行情况评价

依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令〔2017〕第 89 号修订）第十四条：企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：（一）安全生产例会等安全生产会议制度；（二）安全投入保障制度；（三）安全生产奖惩制度；（四）安全培训教育制度；（五）领导干部轮流现场带班制度；（六）特种作业人员管理制度；（七）安全检查和隐患排查治理制度；（八）重大危险源评估和安全管理制；（九）变更管理制度；（十）应急管理制度；（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；（十五）危险化学品安全管理制度；（十六）职业健康相关管理制度；（十七）劳动防护用品使用维护管理制度；（十八）承包商管理制度；（十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。该公司制定有各类安全生产管理制度，包含要求的制度内容，管理制度目录见下表：

表 F3.14.2-1 该公司安全生产管理制度目录

序号	名称	备注
1	安全生产禁令和规定	/
2	识别和获取安全生产法律法规标准与其他要求的 管理制度	/
3	安全生产奖惩制度	（三）安全生产奖惩制度
4	安全生产责任保险制度	/
5	安全生产例会制度	（一）安全生产例会制度
6	安全生产承诺制度	/
7	安全生产举报制度	/
8	领导干部和管理人员作业现场带班制度	（五）领导干部轮流现场带班制度
9	安全生产资金投入及安全生产费用提取、审批 和使用制度	（二）安全投入保障制度
10	风险分级管控制度	/
11	事故隐患排查治理制度	（七）安全检查和隐患排查治理制度
12	危险物品监控管理制度	/

序号	名称	备注
13	变更管理制度	(九) 变更管理制度
14	供应商管理制度	/
15	管理制度评审修订制度	(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度
16	安全生产档案管理制度	/
17	安全生产教育和培训制度	(四) 安全培训教育制度
18	管理部门、基层班组安全活动管理制度	/
19	特种设备管理制度	/
20	安全防护设施管理制度	/
21	监视和测量设备安全管理制度	/
22	生产设备设施拆除和报废管理制度	/
23	重点部位安全管理制度	/
24	安全生产检修制度	/
25	特种作业人员和特种设备操作人员管理制度	(六) 特种作业人员管理制度
26	特殊作业管理制度	(十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度
27	承包商安全管理制度	(十八) 承包商管理制度
28	设备和设施的安全管理制度	/
29	较大危险因素生产经营场所、设备设施的安全管理制度	/
30	危险化学品采购、销售、装卸和运输的管理规定	/
31	危险化学品安全管理制度	(十五) 危险化学品安全管理制度
32	泄漏管理制度	制度内包含 (十二) 防泄漏管理内容
33	火灾爆炸事故抢险管理规定	/
34	易燃易爆化学物品储罐的管理规定	/
35	作业场所防火、防爆、防毒管理制度	(十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度
36	防雷电管理制度	/
37	防汛工作管理制度	/
38	防建筑物倒塌管理制度	/
39	财务室防盗报警系统管理制度	/
40	监控系统管理制度	/
41	“一书一签”安全管理制度	/
42	安全检查制度	/
43	安全标准化运行自评制度	/
44	设备防腐蚀管理制度	/
45	主要负责人考核制度	/
46	主要负责人述责述安制度	/
47	安全承诺和公告管理制度	/
48	安全风险研判管理制度	/
49	专职安全总监和注册安全工程师管理制度	/
50	仪表及自控设备安全管理制度	(十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度

序号	名称	备注
51	安全风险辨识管控管理制度	/
52	安全风险评估管理制度	/
53	安全生产报告管理制度	/
54	绩效评定管理制度	/
55	安全生产信息管理制度	/
56	“四新”管理制度	/
57	工艺管理制度	/
58	班组安全活动管理制度	/
59	公司事故隐患内部报告奖励制度	/
60	重大危险源评估和安全管理制 度	(八) 重大危险源评估和安全管理制 度
61	安全生产反三违管理制度	/
62	停工停产期间安全管理制度	/
63	常压储罐管理制度	/
64	消防安全管理制度（包括消防组织与安全责任制度；消防安全教育培训制度；防火巡查；检查制度；火灾隐患整改制度；安全疏散设施管理制度；泡沫灭火系统管理制度；消防设施、器材维护管理制度；动火、用电安全管理制度；易燃易爆危险物品和场所防火防爆制度；义务消防队组织管理制度；灭火和应急疏散预案演练制度；电气设备的检查和管理制度；消防安全工作考评和奖惩制度；消防安全与作业管理制度；消防安全主要部位防火制度；办公室防火制度；消防、防火、防爆、禁烟管理制度；消防安全教育培训细则制度；消防档案管理规定等）。	/
65	环保技术管理制度（包括环保责任制；环保设施管理制度；环保“三同时”制度；固体废弃物的管理制度；水污染物排放管理制度；噪声防治管理规定；应急准备与响应制度；监测与测量管理制度；环境监测方案；环境保护方针与十大禁令）	/
66	职业卫生管理制度（包括职业病危害防治责任制度；职业病危害警示与告知制度；职业病危害项目申报制度；职业病防治宣传教育培训制度；职业病防护设施维护检修制度；职业病防护用品管理制度；职业病危害监测及评价管理制度；建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法；劳动者职业卫生监护及其档案管理制度；职业病危害事故处置与报告制度；职业病危害事故应急救援与管理制度；作业场所职业卫生管理制度；工伤认定管理办法）	(十六) 职业健康相关管理制度；(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度
67	交通运输安全管理制度（包括机动车辆安全检查、维修及保养规定；机动车辆管理细则（含租用车辆）；特种车及兼职驾驶员管理和学习要求规定；公司内机动车停放规定；叉车运输安	/

序号	名称	备注
	全管理规定；机动车辆进入生产装置区、罐区安全管理规定；危险化学品运输安全管理制度）	
68	应急管理制度（包括兼职应急救援队伍管理制度；应急管理教育培训制度；应急救援物资装备管理制度；应急物资储备制度；应急救援管理制度；应急预案管理和演练制度；生产安全事故（事件）报告和调查处理制度；应急管理工作考评与奖惩制度；应急值守管理制度；应急预案评估、修订和备案制度；应急物资使用管理制度；应急物资测试检修制度；应急器材管理与维护保养制度；事故调查处理制度；资料管理制度；应急柴油发电机管理制度）	（十）应急管理制度；（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度
69	易制毒化学品生产综合管理制度（包括易制毒化学品销售管理制度；易制毒化学品出入库管理制度；易制毒化学品各级责任人、各部门管理职责；易制毒化学品进货、采购管理制度；易制毒化学品生产管理制度；易制毒化学品管理制度）	/
70	易制毒化学品经营管理制度（包括易制毒化学品销售管理制度；易制毒化学品各部门责任制；易制毒化学品的进货、采购管理制度；总经理安全责任制；财务人员安全责任；安全管理员安全责任制；采购、销售业务员安全责任制；安全教育培训制度；危险化学品采购、销售管理制度；节假日值班制度；劳动防护用品管理制度；台帐管理制度；安全奖惩制度）	/

经检查，该公司安全管理制度符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令〔2011〕第41号，〔2017〕第89号令修订）第十四条的要求。

现场抽查该公司制定的《生产安全事故隐患排查治理制度》，制度中明确有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。

F3.14.3 安全风险研判与承诺公告落实和执行情况评价

该公司制定有《安全风险研判制度》、《安全承诺公告制度》，同时按照制度落实安全风险研判与承诺公告制度，每日进行安全风险研判，在西北门口右上方设置电子显示屏予以公告，公告牌内容包括企业当天的生产

运行状态和可能引发安全风险的主要活动、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控制等，符合《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。

F3.14.4 危险化学品企业安全风险智能化管控平台运行情况评价

该公司按照《北京市危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设工作实施方案》要求，成立了“安全风险智能化管控平台建设”工作领导小组，结合公司实际情况，在“北京化工集团-安全生产综合管控平台-风险智能化管控平台”的基础上建立了华腾天海的安全风险智能化管控平台。

具体建设内容包括安全综合管理、安全基础信息管理、双重预防机制、特殊作业、智能巡检、预警中心、系统管理等一级模块，每个一级模块下建立了相应的二级模块，如安全综合管理模块内包括交通安全、安全投入、教育培训、基础数据、制度体系、安全诊断报告、统计分析、职业健康、事故管理、应急预案管理、绩效考核等要素。安全风险智能化管控平台可覆盖安全生产管理工作重点环节。

由于该公司自2024年1月1日起停产，2025年7月决定启用溶剂回收装置3B套，目前，该公司正常使用安全管理基础信息模块、双重预防机制模块，安全风险智能化管控平台上智能巡检和人员定位系统暂未建设完成，后续公司恢复生产前会完成平台建设，并全面投入使用。

各模块的具体描述如下：

（1）安全管理基础信息

根据《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》对该公司安全风险智能化管控平台安全管理基础信息进行评价，详见下表：

表 F3. 14. 4-1 安全管理基础信息检查表

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	备注
1	安全生产许可相关证照和有关报告信息：实现危险化学品安全生产许可证、危险化学品登记证、安全生产标准化证书、安全评价报告、安全“三同时”等相关材料按统一格式录入信息和定期更新。支持相关证照到期自动提醒、安全材料关键信息缺失自动核验，以及与园区平台互通。	《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》四（一）1	危险化学品安全生产许可证、登记证、标准化、安全评价报告等材料已按格式录入。暂不支持相关证照到期自动提醒、安全材料关键信息缺失自动核验，以及与园区平台互通。	持续更新
2	生产过程基础信息：建立生产过程基础信息电子档案及线上管理流程，包括但不限于危险工艺名称、反应类型、涉及的危险化学品 MSDS、重大危险源、重点监控单元、工艺简介、工艺危险特点、重点监控工艺参数指标、现有安全控制手段、开停车信息等。支持与危险化学品登记信息管理系统、化学品安全信息检索系统数据对接，以及与园区平台互通。	《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》四（一）2	已将重点监控点位、工艺名称、物料、开停车信息等情况信息录入平台。不涉及危险工艺、反应类型，不构成重大危险源。暂不支持危险化学品登记信息管理系统、化学品安全信息检索系统数据对接。	持续更新
3	设备设施基础信息：建立特种设备和安全设施电子档案及线上管理流程，包括但不限于特种设备清单及定期检测记录、登记注册表、安全阀清单及定期校验记录、爆破片清单及更换记录、安全仪表联锁清单等。支持安全阀临期校验、爆破片临期更换等提醒。	《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》四（一）3	建立了特种设备和安全设施电子档案及线上管理流程。暂不支持安全阀临期校验、爆破片临期更换等提醒。	持续更新
4	企业人员基础信息：建立企业人员基础信息电子档案及线上管理流程，包括但不限于主要负责人、分管安全负责人、企业在册从业人数、专职安全人员人数、注册安全工程师人数、姓名及证号、特种作业人数、值班值守等，支持相关人员从业证书、安全培训临期提示。支持从业人员学历、专职安全人员人数、注册安全工程师人数的合规性自诊断，与园区平台数据对接。	《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》四（一）4	已将主要负责人、安全总监、从业人员、专职安全人员人数、注册安全工程师信息、特种作业人数等信息录入；暂不具备相关人员证书提醒、安全培训临期提示。暂不支持从业人员学历、专职安全人员人数、注册安全工程师人数的合规性自诊断，与园区平台数据对接。	持续更新
5	第三方人员基础信息：建立企业第三方人员基础信息电子档案及线上管理流程，包括但不限于承包商、供应商、临时访客等第三方外来人员；具备作业人员证书、外来人员证书管理等功能。支持与特殊作业模块、人员定位模块功能联动。	《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》四（一）5	由于该公司自该平台建设完成时处于停产状态，暂未录入第三方人员基础信息。	持续更新

安全管理基础信息模块目前暂不支持相关证照、检测报告、证书等到期自动提醒功能和安全材料关键信息缺失自动核验功能，以及与园区平台

互通。暂不支持与危险化学品登记信息管理系统、化学品安全信息检索系统数据对接，以及与园区平台互通。后续企业会根据实际情况完善相关功能。

(2) 双重预防机制

该公司已在智能化平台执行隐患排查任务，网站截图如下：



图 F3. 14. 4-1 系统截图

根据《北京市应急管理局关于开展双重预防机制数字化建设评估工作的通知》（京应急通〔2022〕218号）附件1《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准（试行）》、对该公司双重预防机制数字化建设运行情况进行评价，详见下表：

F3. 14. 4-2 双重预防机制数字化建设运行情况检查表

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	备注
1	1. 企业应将安全风险事件对应的管控措施分解到企业领导、部门、车间、班组和岗位人员等各层级，确保安全风险管控措施有效实施。 2. 上一级负责管控措施，责任相关的下一级必须同时负责管控，并逐级落实。	《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》	该公司明确分级管控的范围和责任，落实到领导、部门、岗位人员各层级。上一级负责管控的风险，下一级必须同时负责管控，逐级落实。	符合
2	1. 企业应将安全风险管控措施作为隐患排查的任务，明确隐患排查责任人、频次等。隐患排查任务应涵盖全员、责任清晰、周期明确，且与日常	《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试	该公司根据风险分析辨识出的分析单元，制定相应的管控措施，开展隐患排查，并依据风险源清单的隐患排查	符合

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	备注
	巡检等计划性内容相融合。 2. 企业应按照国家法律法规及标准要求, 结合实际, 制定综合性、专业性、季节性、重点时段及节假日前等形式的隐患排查任务。	行》	内容, 定期进行隐患排查, 对发现的隐患分配负责人进行整改。建立定内容、定频次、定时间、定人员、定奖惩的双重预防机制工作机制。	
3	企业应根据隐患排查任务, 按期开展隐患排查, 确保管控措施落实。	《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》	该公司岗位人员按期开展隐患排查。	符合
4	1. 排查发现的隐患, 能立即整改的隐患必须立即整改, 无法立即整改的隐患, 制定隐患治理计划, 做到整改措施、责任、资金、时限和预案“五到位”, 确保按时整改。 2. 整改完成后要组织对隐患治理效果进行验收, 完成隐患闭环管理。	《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》	该公司对发现的隐患分配负责人进行整改。建立定内容、定频次、定时间、定人员、定奖惩的双重预防机制工作机制。整改完成后组织对隐患治理效果进行验收、公示, 完成隐患闭环管理。	符合
5	1. 企业应开发或改造数字化系统, 包含电脑管理端和移动 APP 端, 满足数据交换规范的要求。 2. 电脑管理端具备动态监控安全风险管控措施落实、隐患排查任务推送、隐患排查治理情况跟踪监督、机制运行效果评估、异常状态自动预警及考核奖惩等功能; 移动 APP 端具备隐患排查任务和预警信息接收、现场隐患排查情况实时上报、隐患治理全程跟踪等功能。 3. 企业应配足移动终端, 利用移动终端开展隐患排查。(1 个) 4. 企业数字化系统与政府系统实现数据互联互通。	《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》	该公司双预防系统包含电脑端和 APP 端。暂未建立智能巡检功能。	持续更新
6	1. 企业建立双重预防机制运行激励约束制度, 明确考核奖惩的标准、频次、方式方法等, 并与员工工资薪酬(或奖金)挂钩。 2. 根据数字化系统自动生成的绩效考核结果, 落实激励约束制度, 定期兑现。 3. 企业要构建逐级响应的提醒预警机制, 对隐患排查任务未完成、隐患超期未整改等问题及时提醒预警, 并自动生成记录。	《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》	1. 该公司建立有《安全生产奖惩制度》, 定期总结奖惩结果。2. 暂不具备自动生成的绩效考核结果, 落实激励约束制度, 定期兑现功能。3. 对隐患排查任务未完成、隐患超期未整改等问题上线时会有提醒。	持续更新
7	1. 企业应根据每周双重预防机制运行效果, 查找原因, 及时制定整改措施, 持续改进。 2. 企业至少每年一次对双重预防机制运行效果进行评估并加以改进, 重点评	《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》	根据每周双重预防机制运行效果, 查找原因, 及时制定整改措施, 持续改进。	持续更新

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	备注
	估安全风险管控措施适宜性、隐患排查任务可操作性等内容。 3. 当发生下列情形时,应及时开展评估改进: 1) 法律法规或其他要求发生变更; 2) 操作条件变化、设备或工艺改变; 3) 存在技术改造项目; 4) 组织机构发生变更。			
8	在双重预防机制数字化系统基础上,企业可根据实际情况拓展以下功能: 1. 特殊作业电子作业票; 2. 视频智能分析; 3. 其他功能。	《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》	该公司在双重预防机制数字化系统基础上拓展了特殊作业电子作业票等功能。	持续更新
9	企业应根据安全风险清单中的管控措施,制定隐患排查任务,确定排查责任人、排查周期、方式等。 企业根据隐患排查标准及安全风险管控措施要求,按照隐患排查任务,采取相应的排查方式开展隐患排查,形成隐患排查治理清单,并组织相关人员对隐患治理情况进行验收。	《危险化学品生产经营企业双重预防机制数字化建设数据交换规范》(2024 年修订版) 3.2	该公司隐患排查治理里面的岗位清单包括排查任务、岗位名称、排查周期、任务执行状态等。 该公司根据隐患排查标准及安全风险管控措施要求,按照隐患排查任务,将隐患整改、隐患验收、隐患排查制定按照要求录入系统。	持续更新
10	1. 风险分析对象是否覆盖所有重大危险源装置及设施。 2. 隐患排查任务是否覆盖全部有安全生产责任的岗位,重点查看主要负责人、技术负责人、操作负责人三类安全包保责任人。 3. 是否存在不同岗位隐患排查任务雷同、频次是否满足日常生产要求。 4. 隐患排查任务是否覆盖工艺、设备等巡检,并标明温度、压力等关键参数是否处于安全生产范围。	《双重预防机制数字化应用提升重点检查项》1	1. 不涉及重大危险源。2. 隐患排查任务覆盖全部有安全生产责任的岗位; 3. 不同岗位隐患排查任务满足日常生产要求。4. 隐患排查任务覆盖工艺、设备等巡检,暂未上温度、压力等关键参数。	持续更新
11	1. 各类政府专项检查及企业排查发现的所有隐患是否及时上传及闭环管理。 2. 企业端是否有运行效果计算统计功能,是否有隐患超期未整改、任务临期未排查逐级提醒功能。 3. 核查提醒是否及时处置、销警。有	《双重预防机制数字化应用提升重点检查项》2	1. 隐患排查结果汇及时上传并形成闭环管理。2. 暂不具备运行效果计算统计功能。 3. 上线时会有核查提醒。	持续更新

(3) 特殊作业

该公司安全风险智能化管控平台特殊作业模块主要包括基础配置、作业过程、监护人、流程审批、施工过程、完工验收。作业过程包括作业预约、作业票管理、气体分析、现场确认、安全交底等流程。该公司结合实

际生产运行情况，模块建设完成后，暂未启用。

F3.14.5 安全操作规程和工艺控制指标制定和持续改进情况评价

该公司近三年依据安全生产方面现行的相关法律法规、标准和规范性文件，结合实际情况修订了四规一法（工艺规程、分析规程、安全操作规程、检修规程和安全操作法）。编制的各操作规程，涵盖了所有的操作岗位和工种，通过对现场岗位记录的检查，从业人员都经过了适当的培训并掌握了作业的范围、风险和相应的预防和控制措施，各规程现均有效实施。公司安全操作规程每年进行评审，每3年进行修订，修订完善后，及时组织相关管理人员、作业人员培训学习，确保有效贯彻执行。安全技术规程和作业安全规程符合现行相关的安全生产法律法规、标准和规范性文件要求。

表 F3.14.5-1 四规一法目录一览表

序号	名称
安全操作规程	
1	车间操作岗位安全操作规程
2	机械维修作业安全操作规程
3	变配电运行和检修作业安全操作规程
4	叉车作业安全操作规程
分析规程	
5	原料分析流程
6	成品分析流程
7	废试剂、溶剂回收通用分析规程
8	分析安全方法操作规程
工艺规程	
检修规程	
安全操作法	

该公司制定有《工艺规程和岗位操作法管理办法》，并根据工艺规程和安全管理制度编制工艺卡片，严格按安全操作法进行操作，同时也要求规程与工艺安全信息保持一致，包括：开车前准备、正常开车步骤、正常运行操作、正常停车步骤、停车后的处理等各个操作阶段的操作步骤；《安全操作法》中规定了正常工况控制范围、偏离正常工况的后果；纠正或防

止偏离正常工况的步骤等。同时制定有《变更管理制度》，当工艺、技术、设施等发生变更时，均执行变更程序：变更申请、变更审批、变更实施、变更验收。

F3.14.6 北京市危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南情况评价

根据《北京市危险化学品企业安全生产风险评估情况汇总表》（北京市劳保所科技发展有限公司，2024-10-25），该公司安全风险等级为低风险。

汇总表详见附件。

F3.14.7 危险化学品企业安全分类整治工作完成情况评价

依据《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全分类整治目录>（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号）附件：危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）编制检查表进行检查：

表 F3.14.7-1 危险化学品企业安全分类整治检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
一	暂扣或吊销安全生产许可证类			
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未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危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款	该公司设计单位昊华工程有限公司，甲级设计资质。	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条	该公司未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
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，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条	该公司不涉及重点监管的危险化工工艺、未构成危险化学品重大危险源。涉及重点监管危险化学品，公司外部安全防护距离符合要求。	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条	该公司不涉及重点监管的危险化工工艺。	不涉及
二	停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类			
5	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条	该公司已取得安全生产许可证和危险化学品经营许可证（无储存经营）。	符合
6	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条	该公司不涉及新开发、国内首次使用的化工工艺。	不涉及
7	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，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未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条	该公司不构成危险化学品重大危险源。	不涉及
8	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款；《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条	该公司不涉及重点监管危险化工工艺。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
9	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项;《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018 年版) 5.2.16	控制室、配电室、化验室、办公室等未与甲乙类设备房间布置在同一建筑。	符合
10	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条;《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十二条	爆炸危险区域电气设备均采用防爆型。	符合
11	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域(包括化工园区、工业园区),且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条;《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条;《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第八条	该公司生产不涉及。	不涉及
12	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施(半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外),且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条;《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第六条	该公司生产不涉及。	不涉及
13	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,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。(液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外)	《安全生产法》第六十二条;《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第七条	该公司生产不涉及。	不涉及
14	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀;氯乙烯气柜的压力(钟罩内)、柜位高度不能实现在线连续监测;未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一,经责令限期改正,逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项;《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单(六)氯乙烯”第六、十一条	该公司生产不涉及。	不涉及
15	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条;《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条;《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项;《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条;《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第一条	主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
16	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条	该公司生产不涉及。	不涉及
17	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条	该公司建立了安全生产责任制。	符合
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条	该公司编制有岗位操作规程，明确关键工艺控制指标。	符合
19	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度符合国家标准。	符合
20	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条	该公司生产不涉及。	不涉及
21	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条	该公司危险化学品为储罐储存，分区储存。	符合
三 限期改正类				
22	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3	已于2022年进行HAZOP分析。	符合
23	重大危险源未按国家标准配备温度、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，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于30天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项	该公司未构成危险化学品重大危险源。	不涉及
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮	《安全生产法》第六十二条；	该公司生产不涉及。	不涉及

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、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；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《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）》第十九条		
25	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内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款；《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项	该公司生产不涉及。	不涉及
26	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未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条；《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款	该公司生产不涉及。	不涉及
27	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。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条	控制室位于办公室建筑内东南角，该建筑进行爆炸荷载分析，符合防爆要求。	符合
28	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条	已按标准设置、使用可燃气体泄漏检测报警系统，信号远传至有人值守的控制室进行显示报警。	符合
29	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条	该公司生产不涉及。	不涉及
30	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐	该公司溶剂回收装置设备、循环水泵、尾气处理器鼓风机、引	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
		患判定标准（试行）》第十四条	风机等为二级负荷，现为两路供电，可满足生产要求。	
31	涉及“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不具备化学、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、储存设施操作人员不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不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	主要负责人贺立军已取得注册安全工程师（化工安全）；安全负责人史永坤本科，已取得注册安全工程师（化工安全）；主管生产负责人、主管设备负责人、主管技术负责人张巨庆，专业为安全工程；专职安全管理人员本科，专业为安全工程。	符合
32	未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未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5	已建立安全风险研判与承诺公告制度并执行。	符合
33	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条	该公司产品均有安全技术说明书。	符合
34	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12	制定了变更管理制度并执行。	符合
35	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB30077-2023)	已按要求配备了应急救援物资。	符合

结论：依据《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》共检查 35 项，其中 14 项不涉及，21 项不存在整治项。

F3.14.8 安全生产费用提取和使用情况评价

安全生产费用提取和使用按照《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）规定提取和使用，上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；上一年度营业收入超过

1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取；上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取；上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。

该公司 2023 年安全生产费用提取 811480.99 元，使用 771159.88 元，结余 322577.16 元，2024 年安全生产费用提取 457983 元，使用 132704.05 元，结余 647856.11 元，2025 年截至 7 月，安全生产费用提取 0 元，使用 122887.12 元，结余 524968.99 元。

该公司安全投入主要费用包括安全费用主要用于完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施）；配备、维护、保养应急救援器材、设备支出；安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出；安全生产检查、专项评估（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；安全生产责任保险支出；与安全生产直接相关的其他支出。安全费用提取和使用情况详见附录。

F3.14.9 保险缴纳情况评价

根据国家法律法规的规定，该公司为所有在职职工缴纳了工伤保险。符合《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2014〕第 13 号；主席令〔2021〕第 88 号修正）、《工伤保险条例》（国务院令 第 586 号）相关要求。

同时该公司投保了安全生产责任保险，符合《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2014〕第 13 号；主席令〔2021〕第 88 号修正）、《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140 号）相关要求。

工伤保险缴纳凭证及安责险投保证明见附录。

F3.14.10 安全管理评价

依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕88号修订）、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令〔2017〕第89号修订）、《北京市安全生产条例》等对该公司安全管理单元进行检查，详见下表：

表 F3.14.10-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
安全生产管理组织机构和安全生产管理人员				
1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	该公司现有员工 16 人，设有专职安全管理人员。	符合
2	危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位的安全生产管理人员的任免，应当告知主管的负有安全生产监督管理职责的部门。	《中华人民共和国安全生产法》第二十六条	本周期安全生产管理人员的任免已告知大兴区应急管理局相关部门。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
3	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输、危险物品的生产经营单位，应当按照下列规定设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员，但国家另有规定的除外： (一)从业人员总数超过 100 人的，应当设置安全生产管理机构，按照不少于从业人员总数 1%的比例配备专职安全生产管理人员，且最低不得少于 3 人； (二)从业人员总数在 100 人以下的，应当配备专职安全生产管理人员。	《北京市生产经营单位安全生产主体责任规定》 第十一条	该公司现有工作人员 16 人，配备 1 名专职安全管理人员。	符合
4	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全管理人员资格证书。	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》第一章第三条	该公司总人数为 16 人，有 1 名专职安全管理人员，取得有相应资格证书，且从事相关工作 2 年以上。	符合
5	本市符合下列条件或情形之一的具有生产经营活动的生产经营单位推行安全总监制度： (一)从业人员总数超过 300 人的生产经营单位。 (二)从业人员总数超过 100 人的易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输、城市轨道交通运营等行业领域的生产经营单位。 (三)行业领域部门有特殊规定的，还应符合其规定。 (四)鼓励支持其他有条件的生产经营单位，结合生产经营规模、安全风险等因素推行安全总监制度。	《北京市生产经营单位安全总监制度实施办法（试行）的通知》	该公司为危险化学品生产企业，从业人数 16 人。设有安全总监。	符合
6	要求各危险化学品生产企业必须要配备专职安全总监和注册安全工程师，鼓励其他危险化学品重点企业设立专职安全总监和注册安全工程师。	《北京市应急管理局关于危险化学品重点企业全面实施“五项制度”的通知》	该公司设有专职安全总监。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
7	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，取得安全合格证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	该公司主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员取得安全合格证书或注册安全工程师（化工安全）证书。	符合
8	危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	该公司具有注册安全工程师证（化工安全）从事安全管理工作。	符合
9	企业应当按照不低于安全生产管理人员 20%的比例配备注册安全工程师从事安全生产管理工作，但不应少于 1 人。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》3.1.4.3	该公司设有 1 名专职安全管理人员，安全总监持有注册安全工程师证（化工安全）。	符合
主要负责人及安全管理人员的能力				
10	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	该公司主要负责人和安全生产管理人员取得有相应资格证书。	符合
11	危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的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。考核不得收费。		该公司主要负责人和安全生产管理人员取得有相应资格证书。	符合
12	从事涉及重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源的作业人员还应当具备高中或中等职业教育以上学历，并有 1 年以上的跟班实习操作经历，有独立操作能力。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》3.1.4.7	该公司涉及重点监管危险化学品，不涉及重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源，作业人员具有高中及以上学历，具有 1 年以上的跟班实习操作经历，有独立操作能力。	符合
安全生产管理制度				
13	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十三条	该公司根据实际生产工作制定有各岗位安全生产责任制。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
14	生产经营单位的安全生产责任制应当明确主要负责人、其他负责人、各职能部门负责人、车间和班组负责人、其他从业人员等全体人员的安全生产责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当每年对安全生产责任制落实情况进行考核，考核结果作为安全生产奖励和惩罚的依据。	《北京市生产经营单位安全生产主体责任规定》 第六条	该公司建有安全生产责任制明确全员责任制和考核等内容。	符合
15	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十一条	该公司主要负责人责任制包含上述职责。该公司近三年未发生生产安全事故。	符合
16	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十二条	该公司全员安全生产责任制明确各岗位的责任人员、责任范围，建有绩效考核管理办法。	符合
17	生产经营单位的安全生产责任制应当明确主要负责人、其他负责人、各职能部门负责人、车间和班组负责人、其他从业人员等全体人员的安全生产责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当每年对安全生产责任制落实情况进行考核，考核结果作为安全生产奖励和惩罚的依据。	《北京市生产经营单位安全生产主体责任规定》 第六条	该公司根据实际生产工作制定有全员安全生产责任制及考核标准，定期进行考核。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
18	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	该公司建立《风险分级管控制度》和《事故隐患排查治理制度》，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	符合
19	建立和严格执行领导干部带班制度。企业要建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。企业副总工程师以上领导干部要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。	《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》4	该公司建立和严格执行领导干部带班制度。	符合
20	变更需求单位应提交变更申请表，写明申请变更的原因、目的、变更类别、潜在风险及控制措施、预计实施时间、变更内容及实施方案、变更涉及的相关方、变更后预期达到的效果、需更新的文件资料等。	《化工过程安全管理导则》4.15.4.2	变更申请表中缺少变更类别、预计实施时间、实施方案、变更涉及的相关方等内容。整改后符合要求。	符合
21	建立危险作业许可制度。企业要建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业安全条件和审批程序。实施特殊作业前，必须办理审批手续。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》十八	该公司建立有《特殊作业管理制度》，实施特殊作业前，必须办理审批手续。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
22	操作规程管理。企业要制定操作规程管理制度，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。操作规程的内容应至少包括：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与安全要求；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；操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》 八	编制了四规一法，工艺规程里包括间歇精馏工艺原理、流程、设备清单、物料性质、工艺参数等内容。	符合
特种设备管理				
23	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十三条	该公司特种设备定期检测，按期取得使用登记证书。	符合
24	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十四条	该公司建有特种设备相关管理制度，制定操作规程。	符合
25	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十五条	该公司建立有特种设备安全技术档案。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
26	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。 特种设备检验机构接到定期检验要求后,应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备,不得继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条	本项目涉及到的特种设备有压力容器、压力管道、叉车等;安全附件有压力表、安全阀等。该公司强检设备及安全附件均定期检测。	符合
27	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的1个月以前,向特种设备检验机构提出定期检验申请,并且做好定期检验相关的准备工作。	《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.6	现场检查时压力容器使用登记证均在有效期内。	符合
28	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定,压力表安装前应当进行检定,在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线,注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》9.2.1.2	现场查看,压力表定期校验,铅封完好,刻度盘上已标出最高工作压力和最低工作压力红线。	符合
从业人员安全教育培训				
29	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案,如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	该公司定期对从业人员进行安全生产教育和培训;建立安全生产教育和培训档案,如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
30	生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	该公司制定有安全教育培训相关管理制度，每年对进行相关安全教育培训。该公司与刘名轩和赵新武签订了短期工劳务协议，未见公司内部培训记录。整改后符合。	符合
31	单位应制订年度安全生产培训计划。	《安全生产等级评定技术规范 第2部分》3.1.5.1	该公司建立有年度安全生产培训计划。	符合
32	安全生产教育和培训主要包括下列内容： （一）安全生产法律、法规、规章和相关标准； （二）安全生产规章制度和操作规程； （三）岗位安全操作技能； （四）安全设备、设施、工具、劳动防护用品的使用、维护和保管知识； （五）生产安全事故防范和应急措施、自救互救知识，生产安全事故案例； （六）其他需要培训的内容。	《北京市安全生产条例》第二十二条	对照年度安全生产教育培训计划，包括左述内容。	符合
33	企业应根据需求调查编制年度安全教育培训计划。培训计划应包括培训的实施单位、方式内容、培训对象、日程安排、培训教材及达到的预期效果等内容。将双预防建设纳入安全教育培训计划，开展双预防建设、风险分析方法等专题培训。	《深化危险化学品企业双重预防机制数字化建设工作实施方案》	该公司编制了年度安全教育培训计划，包括时间、地点、培训对象、学时、培训部门等内容。8月进行双预防机制建设知识培训。	符合
34	企业新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时。从业人员每年再培训的时间不得少于 20 学时。	《生产经营单位安全培训规定》第十三条	该公司制定有安全教育培训相关管理制度，规定新入职的从业人员安全培训时间不少于 72 学时，从业人员每年再培训的时间不少于 20 学时。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
35	生产经营单位应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案,由生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《生产经营单位安全培训规定》二十二	该公司建立有从业人员安全生产教育和培训档案。	符合
36	对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关安全生产规章制度和安全操程,掌握本岗位安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。	《北京市生产经营单位安全生产主体责任规定》第十七条(一)	该公司定期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和能力。	符合
特种作业人员培训				
37	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格,取得《中华人民共和国特种作业操作证》后,方可上岗作业。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条	该公司特种作业人员及特种设备作业人员持证上岗,不涉及危险化工工艺。	符合
安全投入				
38	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入,由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证,并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用,专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	《安全生产法》第二十三条	该公司建有《安全生产资金投入及安全生产费用提取、审批和使用制度》,保障安全投入。安全生产费用在成本中据实列支。	符合
39	企业应当加强安全生产费用管理,编制年度企业安全生产费用提取和使用计划,纳入企业财务预算,确保资金投入。	《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》第四十六条	该公司编制年度安全费用提取和使用计划,纳入该公司财务预算。	符合
40	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。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险;属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位,应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	该公司依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费,投保安全生产责任保险。	符合
劳动防护				

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
41	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	能够正确佩戴、使用劳动防护用品。	符合
42	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十条	该公司有相应的职业危害防护设施，并根据不同岗位的特点对职工发放劳动安全防护用品。	符合
43	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	该公司在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	符合
44	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	该公司作业场所设置通信、报警装置，处于适用状态。	符合

小结：采用安全检查表法对本项目安全管理单元进行检查，共检查 44 项，均符合要求。

F3.15 应急救援管理评价

F3.15.1 应急救援组织评价

该公司成立生产安全事故应急指挥部，由公司法人/总经理/党支部书记、常务副总经理、副总经理、安全总监、财务负责人、综合管理部部长、办公室、财务部等组成，负责公司生产安全事故的应急救援指挥、抢险、协调工作。

应急指挥部下设应急办公室和 3 个处置小组：抢险救灾组、综合保障组、医疗救护组。应急办公室设在综合管理部，负责公司日常应急管理工作。公司应急组织机构如下图所示。

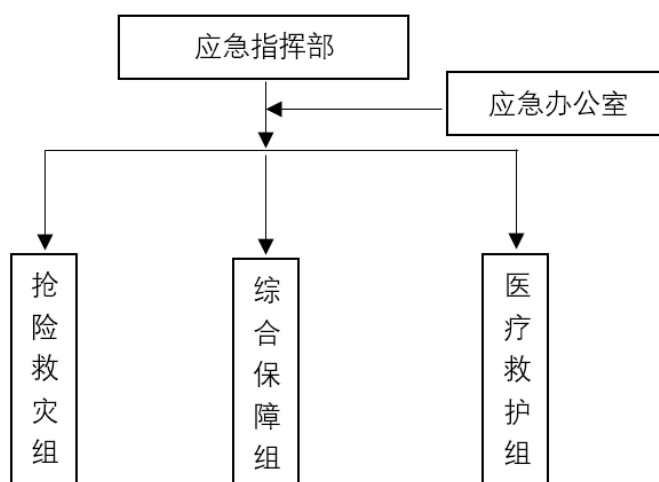


图 F3.15.1-1 该公司应急组织体系图

该公司有关应急联动部门等人员名单及联系方式详见下表：

表 F3. 15. 1-1 华腾天海应急救援队员联络表

序号	应急救援部门	应急职责	对应日常组织部门	姓名	手机	电话
1	应急指挥部	总指挥	法人/总经理	贺立军	13701256072	8028
		副总指挥	常务副总经理	张巨庆	13611280787	8008
			副总经理	杨建兵	13671350500	8020
			安全总监	史永坤	18611641872	8027
			财务负责人	赵惠林	18610713280	8046
2	应急办公室	主任	综合管理部部长	杨福身	13521209035	8029
		成员	专职安全员	卢魁	15810877307	
3	抢险救灾组	组长	安全总监	史永坤	18611641872	8027
		组员	综合管理部	于广增	13521479451	/
			综合管理部	孙蕊	13683625390	/
			综合管理部	芦川	15910618818	/
			综合管理部	王鹏	13903265127	/
4	综合保障组	组长	办公室主任	赵红梅	18210346432	/
		组员	办公室	王晓辉	13611174009	/
			办公室	李银	15910345646	/
5	医疗救护组	组长	财务负责人	赵惠林	18610713280	8046
		组员	财务部	满运齐	13717749467	8010

当遇到较大或重大突发事故时，抢险救援力量不足或有可能危及周边地区、单位安全时，会及时向政府相关部门或集团公司请求援助，请求社会力量援助，以便将事故造成的危害控制降至最低。

外部专业应急救援力量：北京市大兴区消防救援支队安定消防救援站在园区西北侧外围驻守，距离公司 1.2 公里，驾车 5 分钟内可到。安定镇中心卫生院距公司区约 2.7 公里，驾车 5 分钟内可到达，可提供紧急医疗救治。

表 F3.15.1-4 外部应急部门、机构联系方式

类型	名称	地址	联系电话
应急管理机构	北京市应急管理局	北京市通州区运河东大街57号院4号楼	010-55573000
	大兴区应急管理局	北京市大兴区兴政街40号	010-69207142
	安定镇安全科	大兴区兴安大街38号	010-80232965
消防救援队	大兴区安定消防救援站	北京市大兴区安华东路与外环路交叉路口向西南约50米	010-80228011
医疗卫生机构	安定镇中心卫生院	北京市大兴区安定镇中心小学西北角	010-80232120

F3.15.2 应急预案编制、修订、演练、备案等情况评价

(1) 应急预案编制情况

该公司编制了《北京华腾天海环保科技有限公司生产安全事故应急预案》(包括综合预案、专项预案、现场处置方案),已于2025年8月12日在北京市应急管理局备案,备案编号:京应急备字〔2025〕危化-7号,有效期至2028年8月12日。备案登记表见附录。

该公司编制的应急预案包括生产安全事故综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案、应急处置卡等。专项应急预案包括:火灾、爆炸事故专项应急预案、危险化学品泄漏事故专项应急预案、特种设备事故专项应急预案、受限空间作业专项应急预案、控制室事故专项应急预案、配电室事故专项应急预案等。现场处置方案包括:化学品作业场所现场处置方案、电气作业现场处置方案、车辆作业现场处置方案、高温设备作业现场处置方案、机械设备作业现场处置方案、淹溺事故现场处置方案等。该公司制定有应急处置卡,如化学品火灾、爆炸事故应急处置卡、电气火灾事故应急处置卡、触电事故应急处置卡、车辆伤害事故应急处置卡、灼烫事故应急处置卡、压力容器爆炸事故应急处置卡、物体打击事故应急处置卡、机械伤害事故应急处置卡、高处坠落事故应急处置卡、淹溺事故应急处置卡、中毒和窒息事故应急处置卡等。

该公司编制的综合应急预案、专项应急预案及现场处置方案较为全面,具有可操作性,对企业应对突发事故能够起到指导作用。

（2）事故应急救援组织的建立和人员配备情况

该公司生产安全事故应急救援预案中确定了该公司本身存在的危险目标，明确了报警、通讯联络方式，事故发生后应采取的紧急处理措施，人员紧急撤离、疏散，危险区的隔离，检测、抢险、救援及控制措施，受伤人员现场救护、救治等。

该公司成立有应急救援组织机构，由主要负责人任总指挥，常务副总经理、副总经理、安全总监、财务负责人任副总指挥，设有应急办公室，办公室设在综合管理部，下设抢险救援组、综合保障组、医疗救护组等三个应急救援小组。

预案中对上述组织的职责、具体工作内容有明确分工。

预案中对各部门的应急职责作了明确规定。

（3）应急预案的演练情况

该公司依据生产作业情况，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司演练方式以现场实战演练为主，桌面演练为辅。该公司计划 3 月、6 月分别进行一次专项应急预案演练，4 月、10 月分别进行一次现场处置方案演练，8 月进行防汛应急预案演练。该公司在演练后及时进行总结，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善应急救援预案。

该公司于 2025 年 6 月 27 日进行了 2025 年火灾事故专项应急预案演练，演练后进行了自评，发现问题并分析原因，提出了对应的整改建议。相关演练记录、演练照片等见附录。

（4）应急响应

该公司应应急预案建立应急响应机制，包含信息报告、预警、响应启动、应急处置、应急支援、响应终止等内容。

F3.15.3 应急物资、器材、设施等情况评价

该公司配备了应急物资，各应急物资在不同岗位固定位置存放，应急物资由责任部门登记建档，并定期进行检查其完好情况，发现问题及时进行处理，确保器材完好。应急救援装备包括事故发生时所使用的消防器材、通讯设备、救援器材、防护用品、运输工具等。该公司应急物资等配备情况见下表：

表 F3.15.3-1 该公司应急物资清单

类型	物资名称	规格型号	数量	来源	完好情况或有效期	主要功能	存放场所	负责人	联系电话
医疗救助类	应急医疗箱	-	1	企业自筹	完好	止血消毒包扎	综合管理部	卢魁	15810877307
	应急医疗箱	-	1	企业自筹	完好		办公室	李银	15910345646
应急保障类	柴油发电机	GFZ-200	1	企业自筹	完好	应急供电	柴油发电机房	于广增	13521479451
	UPS	DJM12100S	1	企业自筹	完好	应急供电	机柜间	王鹏	13903265127
	吸附棉	/	1	企业自筹	完好	吸附泄露液体	溶剂装置西侧应急物资柜	卢魁	15810877307
	沙袋	5kg	80	企业自筹	完好	防洪	生产现场	卢魁	15810877307
	收集桶	1T	2	企业自筹	完好	收容输转	杂物棚	卢魁	15810877307

表 F3.15.3-2 该公司应急装备清单

类型	装备名称	规格型号	数量	来源	完好情况或有效期	主要功能	存放场所	负责人	联系电话
车辆类	小型客车	别克	1	企业自筹	完好	领导保障用车	办公楼南侧	李银	15910345646
	小型客车	福特	1	企业自筹	完好	领导保障用车	办公楼南侧	李银	15910345646

类型	装备名称	规格型号	数量	来源	完好情况 或有效期	主要功能	存放场所	负责人	联系电话
	小型客车	北京现代	1	企业自筹	完好	一般公务用车	办公楼南侧	李银	15910345646
	小型客车	传奇	1	企业自筹	完好	领导保障用车	办公楼南侧	李银	15910345646
	小型客车	传奇	1	企业自筹	完好	一般公务用车	办公楼南侧	李银	15910345646
	中型客车	别克	1	企业自筹	完好	一般公务用车	办公楼南侧	李银	15910345646
	小型客车	北京现代	1	企业自筹	完好	一般公务用车	办公楼南侧	李银	15910345646
防护类	3M 自吸过滤式防毒面具	6800 中号	4	企业自筹	完好	防毒	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	防护耳罩	SNR28	4	企业自筹	完好	防噪	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	防护面罩	/	2	企业自筹	完好	防喷溅	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	3M 防护眼镜	1623AF	4	企业自筹	完好	防烟防喷溅	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	3M 防护服	4570XL	4	企业自筹	完好	防腐蚀	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	正压式空气呼吸器	RHZKF6.8-30	2	企业自筹	完好	人员防护	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	空呼备用气瓶	RHZKF6.8-30	2	企业自筹	完好	人员防护	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	620P 呼吸防护套装	620P	4	企业自筹	完好	防烟	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	胶手套	9 号	4	企业自筹	完好	防腐蚀	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	防护眼镜	3M1623AF	4	企业自筹	完好	防烟防喷溅	溶剂装置西侧应急物资柜	卢魁	15810877307
	防护口罩	3M620P	4	企业自筹	完好	防尘	溶剂装置西侧应急物资柜	卢魁	15810877307
	防护耳罩	SNR28	4	企业自筹	完好	防噪	溶剂装置西侧应急物资柜	卢魁	15810877307
	防护手套	9 号	4	企业自筹	完好	防腐蚀	溶剂装置西侧应急物资柜	卢魁	15810877307
	自吸过滤式防护面具	3M6800 中号	2	企业自筹	完好	防毒	溶剂装置西侧应急物资柜	卢魁	15810877307
监测类	便携式复合气体检	YT-1200H-S4	1	企业自筹	完好	可燃气检测	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307

类型	装备名称	规格型号	数量	来源	完好情况 或有效期	主要功能	存放场所	负责人	联系电话
	测仪								
	四合一式报警器	YF-4B	1	企业自筹	完好	可燃气检测	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂生产区一层成品罐（V103）东北	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂装置一层减压缓冲罐（V703）北	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂装置二层成品罐（V103）北	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂装置二层成品罐（V502）北	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂装置三层楼梯口	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂装置三层分离罐（V202）东	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂装置四层分水罐（V401）西	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂装置四层分水罐（V201）东	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂装置四层放空管	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	50m ³ 罐区东北	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	50m ³ 罐区东南	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂卧罐 V-001	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂卧罐 V-002	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂卧罐 V-003	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂卧罐 V-004	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂卧罐 V-005	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂卧罐 V-006	王鹏	13903265127
	可燃气检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气报警	溶剂卧罐 V-007	王鹏	13903265127

类型	装备名称	规格型号	数量	来源	完好情况 或有效期	主要功能	存放场所	负责人	联系电话
	可燃气体检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气体报警	溶剂卧罐 V-008	王鹏	13903265127
	可燃气体检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气体报警	70m³ 罐区	王鹏	13903265127
	可燃气体检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气体报警	尾气处理器	王鹏	13903265127
	可燃气体检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气体报警	实验室	王鹏	13903265127
	可燃气体检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气体报警	应急发电机房	王鹏	13903265127
	可燃气体检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气体报警	溶剂装置一层北侧中部	王鹏	13903265127
	可燃气体检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气体报警	在线监测站房	王鹏	13903265127
	可燃气体检测	GTQ-C630	1	企业自筹	完好	可燃气体报警	甲醇罐区西侧输送泵	王鹏	13903265127
	氧气检测报警器	C630	1	企业自筹	完好	氧含量检测	在线监测站房	王鹏	13903265127
	氧气检测报警器	C630	1	企业自筹	完好	氧含量检测	实验室	王鹏	13903265127
	温感探测器	LD3300EN	1	企业自筹	完好	感温报警	器皿室	卢魁	15810877307
	温感探测器	LD3300EN	1	企业自筹	完好	感温报警	化学分析室	卢魁	15810877307
	温感探测器	LD3300EN	1	企业自筹	完好	感温报警	红外分析室	卢魁	15810877307
	温感探测器	LD3300EN	1	企业自筹	完好	感温报警	研发中心办公室	卢魁	15810877307
	温感探测器	LD3300EN	1	企业自筹	完好	感温报警	色谱分析室	卢魁	15810877307
	温感探测器	LD3300EN	1	企业自筹	完好	感温报警	柴油发电机室	卢魁	15810877307
	烟感探测器	LD30000EN/A	1	企业自筹	完好	感烟报警	配电室北	卢魁	15810877307
	烟感探测器	LD30000EN/A	1	企业自筹	完好	感烟报警	配电室南	卢魁	15810877307
	烟感探测器	LD30000EN/A	1	企业自筹	完好	感烟报警	原控制室东	卢魁	15810877307
	烟感探测器	LD30000EN/A	1	企业自筹	完好	感烟报警	原控制室西	卢魁	15810877307
侦查类	硬盘录像机	DS-8832N-K8	1	企业自筹	完好	监控	机柜间	王鹏	13903265127
	硬盘录像机	DS-8832N-K8	1	企业自筹	完好	监控	机柜间	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	办公区大厅	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	厂区西南出口	王鹏	13903265127

类型	装备名称	规格型号	数量	来源	完好情况 或有效期	主要功能	存放场所	负责人	联系电话
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	厂区西南高架	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	停车棚南口	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	大厅出口左侧	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	大厅出口右侧	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	更衣室门口	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	自行车棚 1	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	自行车棚 2	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	办公区后空地	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	西侧厂界围墙	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	办公区东侧	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	多功能厅	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	办公区走廊西侧	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	办公区走廊东侧	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	厂区西北门口外 1	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	厂区西北门口外 2	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	机柜间	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	控制室	王鹏	13903265127
	数字摄像机	JZY-8100	1	企业自筹	完好	监控	研发中心外路杆 1	王鹏	13903265127
	数字摄像机	YZ-EX300	1	企业自筹	完好	监控	研发中心外路杆 2	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	色谱分析室门口	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	应急物资柜	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	配电室	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	配电室后走廊	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	配电室西侧走廊	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	配电室建筑走廊	王鹏	13903265127

类型	装备名称	规格型号	数量	来源	完好情况 或有效期	主要功能	存放场所	负责人	联系电话
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	气瓶间上方	王鹏	13903265127
	数字摄像机	YZ-EX300	1	企业自筹	完好	监控	溶剂装置北侧	王鹏	13903265127
	数字摄像机	JZY-8100	1	企业自筹	完好	监控	溶剂装置四层	王鹏	13903265127
	数字摄像机	PB-8080Aa	1	企业自筹	完好	监控	甲醛装置三层(罐区)	王鹏	13903265127
	数字摄像机	PB-8080Aa	1	企业自筹	完好	监控	甲醛装置三层(装置)	王鹏	13903265127
	数字摄像机	JZY-8100	1	企业自筹	完好	监控	厂区东南角	王鹏	13903265127
	数字摄像机	JZY-8100	1	企业自筹	完好	监控	50m3 罐区东北角 1	王鹏	13903265127
	数字摄像机	YZ-EX300	1	企业自筹	完好	监控	50m3 罐区东北角 2	王鹏	13903265127
	数字摄像机	JZY-8100	1	企业自筹	完好	监控	消防泵房南侧路口 1	王鹏	13903265127
	数字摄像机	YZ-EX300	1	企业自筹	完好	监控	消防泵房南侧路口 2	王鹏	13903265127
	数字摄像机	DS-2CD3T20D-I5	1	企业自筹	完好	监控	消防泵房内	王鹏	13903265127
	数字摄像机	2XE3046FWD-I	1	企业自筹	完好	监控	软水房旁	王鹏	13903265127
	数字摄像机	2XE3046FWD-I4MM	1	企业自筹	完好	监控	杂物棚(东)	王鹏	13903265127
	数字摄像机	2XE3046FWD-I4MM	1	企业自筹	完好	监控	停车棚(东)	王鹏	13903265127
警戒类	警戒带	125×5	2	企业自筹	完好	警戒	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
抢险类	抱卡	DN65×2 DN25× 2 DN40×2 DN50 ×2	8	企业自筹	完好	维修	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	消防应急包	/	1	企业自筹	完好	消防用	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	工具箱	/	2	企业自筹	完好	维修	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	防爆工具	扳手	2	企业自筹	完好	抢修	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	堵漏工具	/	3	企业自筹	完好	堵漏	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307
	铁锹	2-1500	6	企业自筹	完好	挖掘	安全物资库房	卢魁	15810877307
洗消类	洗眼器	12081030A	1	企业自筹	完好	冲洗	溶剂罐区	卢魁	15810877307
	洗眼器	12081030A	1	企业自筹	完好	冲洗	溶剂装置区	卢魁	15810877307
	洗眼器	12081030A	1	企业自筹	完好	冲洗	溶剂装置区	卢魁	15810877307

类型	装备名称	规格型号	数量	来源	完好情况 或有效期	主要功能	存放场所	负责人	联系电话
消防器材类	干粉灭火器	5公斤	98	企业自筹	完好	灭火		卢魁	15810877307
	干粉灭火器	6公斤	40	企业自筹	完好	灭火	溶剂框架一层、备品 备件库，框架四层、 汽车大棚	卢魁	15810877307
	二氧化碳灭火器	7公斤	20	企业自筹	完好	灭火	化学分析室、色谱分 析室、质谱分析室、 红外分析室、制样室、 配电室、控制室、控 制室外	卢魁	15810877307
	干粉车灭火器	35公斤	4	企业自筹	完好	灭火	溶剂装置区东、西 汽车大棚东、西	卢魁	15810877307
	泡沫栓	DN65	7	企业自筹	完好	灭火	地上泡沫甲醛罐区南 侧、西侧、北侧	卢魁	15810877307
	挂式消防栓	DN65	2	企业自筹	完好	灭火	操作室后走廊	卢魁	15810877307
	室外地上消火栓	DN65	2	企业自筹	完好	灭火	溶剂罐区北侧、东侧	卢魁	15810877307
	室外地下消火栓	DN100	7	企业自筹	完好	灭火	溶剂罐区北侧、溶剂 罐区东侧、溶剂装置 区西侧、甲醛罐区东 侧、汽包平台东侧、 计量室东侧、研发中 心西侧、循环水泵房 西侧、汽车大棚西侧	卢魁	15810877307
通信类	防爆对讲机	EXIb IIBT3GB	4	企业自筹	完好	通信	控制室应急专用柜	卢魁	15810877307
	扩音呼话机	HZBQ-3	1	企业自筹	完好	报警呼话	控制室	卢魁	15810877307
	扩音呼话机	HZBQ-3	1	企业自筹	完好	报警呼话	溶剂装置二层	卢魁	15810877307
	扩音呼话机	HZBQ-3	1	企业自筹	完好	报警呼话	消防泵房	卢魁	15810877307

类型	装备名称	规格型号	数量	来源	完好情况 或有效期	主要功能	存放场所	负责人	联系电话
	扩音呼话机	HZBQ-3	1	企业自筹	完好	报警呼话	罐区西北角	卢魁	15810877307
	扩音呼话机	HZBQ-3	1	企业自筹	完好	报警呼话	罐区东北角	卢魁	15810877307
照明类	应急照明灯	BCJ2*20	2	企业自筹	完好	应急照明	配电室建筑走廊	卢魁	15810877307
	应急照明灯	XH-ZFZD-E3W-02F	1	企业自筹	完好	应急照明	柴油发电机房	卢魁	15810877307
	应急照明灯	XH-ZFZD-E3W-02F	1	企业自筹	完好	应急照明	配电室	卢魁	15810877307
	应急照明灯	XH-ZFZD-E3W-02A	6	企业自筹	完好	应急照明	办公区	卢魁	15810877307
	防爆手电	WFL-102	4	企业自筹	完好	应急照明	现场应急物资专用柜	卢魁	15810877307

该公司应急救援物资配备满足《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）相关要求，该公司定期对应急救援器材进维护、保养，确保其在有效状态。

F3.15.4 应急救援管理评价

根据《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部 2 号令）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）、《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）等规定的要求，对该公司应急管理单元进行检查：

表 F3.15.4-1 应急管理单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
1	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。生产经营单位应根据有关法律、法规和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，科学合理确立本单位的应急预案体系，并注意与其他类别应急预案相衔接。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》5.1	华腾天海编制的《生产安全事故应急预案》包括综合预案、专项预案等，同时也考虑到了与其他应急预案相衔接。	符合
2	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。	《生产安全事故应急预案管理办法》第六条		符合
3	综合应急预案中应有适用范围：说明应急预案适用的范围。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.1.1	华腾天海编制的综合应急预案有适用范围说明。	符合
4	综合应急预案中应有响应分级：依据事故危害程度、影响范围和生产经营单位控制事态的能力，对事故应急响应进行分级，明确分级响应的基本原则。响应分级不必照搬事故分级。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.1.2	华腾天海编制的综合应急预案有响应分级，响应分级符合企业的实际情况。	符合
5	综合应急预案中应有应急组织机构及职责：明确应急组织形式（可用图示）及构成单位（部门）的应急处置职责。应急组织机构可设置相应的工作小组，各小组具体构成、职责分工及行动任务应以工作方案的形式作为附件。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.2	华腾天海编制的综合应急预案中有应急组织机构及职责。	符合
6	综合应急预案中应有信息报告，内容应包括信息接报、信息处置与研判内容。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.3.1	华腾天海编制的综合应急预案中有信息报告，内容包括信息接报、信息处置与研判内容。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
7	综合应急预案中应有预警，内容应包括预警启动、响应准备、预警解除。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.3.2	华腾天海编制的综合应急预案中有预警，内容应包括预警启动、响应准备、预警解除。	符合
8	综合应急预案中应有响应启动。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.3.3	华腾天海编制的综合应急预案中有响应启动。	符合
9	综合应急预案中应有应急处置。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.3.4	华腾天海编制的综合应急预案中有应急处置。	符合
10	综合应急预案中应有应急支援。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.3.5	华腾天海编制的综合应急预案中有应急支援。	符合
11	综合应急预案中应有响应终止。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.3.6	华腾天海编制的综合应急预案中有响应终止。	符合
12	综合应急预案中应有后期处置。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.4	华腾天海编制的综合应急预案中有后期处置。	符合
13	综合应急预案中应有应急保障，内容应包括通信与信息保障、应急队伍保障、物资装备保障、其他保障。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.5	华腾天海编制的综合应急预案中有应急保障，内容包括有通信与信息保障、应急队伍保障、物资装备保障、其他保障。	符合
14	综合应急预案中应有应急保障，内容应包括通信与信息保障、应急队伍保障、物资装备保障、其他保障。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》6.5	华腾天海编制的综合应急预案中有应急保障，内容包括有通信与信息保障、应急队伍保障、物资装备保障、其他保障。	符合
15	专项应急预案中应有适用范围：说明专项应急预案适用的范围，以及与综合应急预案的关系。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》7.1	华腾天海编制的专项应急预案中有适用范围说明。	符合
16	专项应急预案中应有应急组织机构及职责：明确应急组织形式（可用图示）及构成单位（部门）的应急处置职责。应急组织机构以及各成员单位或人员的具体职责。应急组织机构可以设置相应的应急工作小组，各小组具体构成、职责分工及行动任务建议以工作方案的形式作为附件。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》7.2	华腾天海编制的专项应急预案中有应急组织机构及职责，与企业情况符合。	符合
17	专项应急预案中应有响应启动。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》7.3	华腾天海编制的专项应急预案中有响应启动。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
18	专项应急预案中应有处置措施。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》7.4	华腾天海编制的专项应急预案中有处置措施。	符合
19	专项应急预案中应有应急保障。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》7.5	华腾天海编制的专项应急预案中有应急保障。	符合
20	现场处置方案中应有事故风险描述。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》8.1	华腾天海编制的现场处置方案中有事故风险描述。	符合
21	现场处置方案中应有应急工作职责。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》8.2	华腾天海编制的现场处置方案中有应急工作职责。	符合
22	现场处置方案中应有应急处置。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》8.3	华腾天海编制的现场处置方案中有应急处置。	符合
23	现场处置方案中应有注意事项。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》8.4	华腾天海编制的现场处置方案中有注意事项。	符合
24	应急预案编制完成后,生产经营单位应按法律法规有关规定组织评审或论证。参加应急预案评审的人员可包括有关安全生产及应急管理方面的、有现场处置经验的专家。应急预案论证可通过推演的方式开展。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》4.8.1	华腾天海编制的应急预案已通过专家评审。	符合
25	矿山、金属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营(带储存设施的,下同)、储存、运输企业,以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位,应当对本单位编制的应急预案进行评审,并形成书面评审纪要。	《生产安全事故应急预案管理办法》第二十一条		符合
26	应急预案评审内容主要包括:风险评估和应急资源调查的全面性、应急预案体系设计的针对性、应急组织体系的合理性、应急响应程序和措施的科学性、应急保障措施的可行性、应急预案的衔接性。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》4.8.2	华腾天海编制的应急预案已通过专家评审,评审内容包括左述要求。	符合
27	通过评审的应急预案,由生产经营单位主要负责人签发实施。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》4.9	华腾天海编制的应急预案已经主要负责人签发实施。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
28	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》第五条	华腾天海应急预案向本单位从业人员公布。	符合
29	应急预案的编制应当符合下列基本要求： （一）有关法律、法规、规章和标准的规定； （二）本地区、本部门、本单位的安全生产实际情况； （三）本地区、本部门、本单位的危险性分析情况； （四）应急组织和人员的职责分工明确，并有具体的落实措施； （五）有明确、具体的应急程序和处置措施，并与其应急能力相适应； （六）有明确的应急保障措施，满足本地区、本部门、本单位的应急工作需要； （七）应急预案基本要素齐全、完整，应急预案附件提供的信息准确； （八）应急预案内容与相关应急预案相互衔接。	《生产安全事故应急预案管理办法》第八条	华腾天海编制的应急预案包括左述要求。	符合
30	编制应急预案前，编制单位应当进行事故风险辨识、评估和应急资源调查。	《生产安全事故应急预案管理办法》第十条	华腾天海编制有安全风险评估与管控报告和应急资源调查报告。	符合
31	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急预案管理办法》第二十六条	华腾天海生产安全事故应急救援预案已经过评审、备案，于2025年8月12日在北京市应急管理局备案，备案编号：京应急备字（2025）危化-7号，有效期至2028年8月12日。	符合
32	企业应（一）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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十一条		符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
33	企业制定的预案要与周边社区、周边企业、周边医疗机构、专兼职救援队伍和地方政府的预案相互衔接，并按规定报市政府有关部门备案。	《安全生产等级评定技术规范 第33部分：危险化学品生产企业》 3.1.6.2		符合
34	生产经营单位应当及时将本单位应急救援队伍建立情况按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急条例》第十二条		符合
35	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条	该公司计划3月、6月分别进行一次专项应急预案演练，4月、10月分别进行一次现场处置方案演练，8月进行防汛应急预案演练。	符合
36	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织1次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》第八条		符合
37	应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十四条	该公司于2025年6月27日进行了2025年火灾事故专项应急预案演练，演练后进行了自评，发现问题并分析原因，提出了对应的整改建议。	符合
38	生产经营单位应当按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十八条	华腾天海配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。同时定期对应急器材进行维护保养，确保其处于正常状态。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	结果
39	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》第十三条		符合
40	企业应（二）建立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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十一条		符合
41	企业应加强应急物资储备和动态管理，定期核查并及时补充和更新。应急救援物资的配备应符合 GB 30077 的规定。	《安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业》 3.1.6.3		符合
42	危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《中华人民共和国安全生产法》第八十二条		符合

小结：采用安全检查表法对本项目应急救援管理单元进行检查，共检查 42 项，全部符合要求。

F3.16 重大生产安全事故隐患判定

依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》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）、《防雷安全领域重大事故隐患判定标准（试行）》、《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB45067-2024）对该公司进行检查：

表 F3.16-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	安监总管三(2017)121号	该公司主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格,取得证书。	符合
2	特种作业人员未持证上岗。		特种作业人员持证上岗。	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。		该公司未构成危险化学品重大危险源、不涉及危险化工工艺,涉及重点监管危险化学品,外部安全防护距离符合国家标准的要求。	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。		该公司生产不涉及危险化工工艺。	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。		该公司未构成危险化学品重大危险源。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	安监总管三(2017)121号	该公司不涉及。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。		该公司不涉及。	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。		该公司不涉及光气、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。		该公司不涉及。	不涉及
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		该公司 2009 年经正规设计建设。于 2022 年 6 月-8 月进行了设计诊断。	不涉及
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	安监总管三(2017)121号	该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。	符合
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。		溶剂回收装置区、罐区等均设有可燃气体泄漏检测报警器,爆炸危险区域使用防爆电气设备。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		控制室位于办公室建筑内东南角,该建筑进行爆炸荷载分析,符合防爆要求。	符合
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电,自动化控制系统未设置不间断电源。		经设计诊断,该生产装置为二级负荷,设有双电源(其中一路为柴油发电机),自控系统设有不间断电源。	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全阀正常投用。	符合
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。	安监总管三(2017)121号	该公司已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制,制定有生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		该公司制定有操作规程和工艺控制指标。	符合
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,或者制度未有效执行。		制定了动火、受限空间、临时用电等特殊作业管理制度。	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产;国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证;新建装置未制定试生产方案投料开车;精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		该公司不涉及。	不涉及
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品,超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质混放混存。		该公司危险化学品不存在禁忌混存。	符合
21	未将防雷安全纳入本单位安全生产责任体系(包括从主要负责人到一线员工的全员安全生产岗位责任清单、风险分级管控制度、事故隐患排查治理制度和事故应急救援预案等制度规定)的。	《防雷安全领域重大事故隐患判定标准(试行)》	已将防雷安全纳入位安全生产责任体系,该公司制定了防雷电管理制度,事故隐患排查治理制度中检查内容包含防雷、防静电系统等。	符合
22	在生产经营活动中未落实防雷安全责任制度和强制性标准的。		该公司已设置了防雷、防静电接地系统,定期由具备资质的第三方进行检测,检测结果合格。	符合
23	雷电防护装置未经设计审核或者设		该公司防雷、防静电接地系统	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	计审核不合格施工的；未经竣工验收或者竣工验收不合格交付使用的。		建厂时已经过设计，2022 年 8 月原设计单位对全厂进行了设计诊断。	
24	在雷电防护装置设计、施工中弄虚作假的。		该公司防雷、防静电接地系统建厂时已经过设计，2022 年 8 月原设计单位对全厂进行了设计诊断。	符合
25	未按国家有关标准采取雷电防护措施的；雷电防护装置失效的。		该公司已设置了防雷、防静电接地系统，定期由具备资质的第三方进行检测，检测结果合格。	符合
26	未执行雷电防护装置定期检测制度，或经检测不合格而未按规定整改的。		该公司已设置了防雷、防静电接地系统，定期由具备资质的第三方进行检测，检测结果合格。	符合
27	委托低于相应资质等级的雷电防护装置检测单位对其进行定期检测的。		委托北京油库技术开发服务有限公司对雷电防护装置进行检测。	符合
28	压力容器有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”；b) 固定式压力容器改做移动式压力容器使用；c) 固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	GB45067-2024 4.3	a) 该公司压力容器检测报告结论为符合；b) 固定式压力容器未改变用途；c) 经现场勘察，安全装置处于有效状态。	符合
29	压力管道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”；b) 安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	GB45067-2024 4.4	a) 该公司压力管道的“压力管道安装、改造与重大修理监督检验结论报告”结论为合格；b) 经现场勘察，安全装置处于有效状态。	符合
30	场(厂)内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不合格”；b) 电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效；c) 制动(包括行车、驻车)装置缺失或失效。	GB45067-2024 4.10	a) 叉车检测报告结论为合格；b) 叉车具有紧急停车装置，完好；c) 设有制动装置，完好。	符合

小结：采用安全检查表法共检查 30 项，其中 8 项不涉及，22 项不存在重大生产安全事故隐患。

F3.17 安全生产风险监测预警系统

依据《北京市应急管理局关于做好危险化学品监测预警系统拓展建设和接入工作的通知》（京应急通〔2022〕123号），该公司已按《危险化学品安全生产风险监测预警系统数据接入规范》的要求完成风险监测预警系统数据上传工作，因该公司开展结构性调整，停产状态导致上传的温度、压力、液位等相关数据异常报警，经与北京市应急管理局沟通，结合公司实际状态，于2024年1月对上传的相关点位视频及工艺信号进行下线处理。企业出具的情况说明见附录。

F3.18 个人风险和社会风险分析

本章节采用南京安元科技有限公司的模拟计算软件，选取甲醇储罐、溶剂回收罐区成品罐、溶剂回收装置成品罐为模拟对象，模拟易燃液体泄漏发生的蒸气云爆炸和池火灾事故导致的事故后果影响范围。同时根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）对本项目涉及的危险化学品储存设施个人风险和社会风险进行计算。

溶剂回收罐区储存的废溶剂（原料）为回收来的混合物，混合物主要成分为水，溶剂回收罐区成品罐内储存丙烯酸漆稀释剂，依据企业提供的产品安全技术说明书，丙烯酸漆稀释剂为混合物，无燃烧热、蒸发潜热、定压比热等数据，因此本次模拟，选取产品中主要成分进行模拟，主要成分为丙二醇甲醚乙酸酯，含量为大于等于80%，丙二醇甲醚乙酸酯的燃烧热、蒸发潜热、定压比热等数据源自百度。

生产装置原料为废溶剂，成品罐内产品为丙烯酸漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、硝基漆稀释剂、聚酯漆稀释剂，依据企业提供的SDS，燃烧热值、定压沸点、蒸发潜热等无数据，因此选取丙烯酸漆稀释剂的主要成分丙二醇甲醚乙酸酯进行模拟，其燃烧热、蒸发潜热、定压比热等数据源自百度。

F3.18.1 执行标准、气象条件、人口区域密度等

(1) 个人风险标准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过下表中个人风险基准的要求。

表 F3.18.1-1 个人风险基准

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

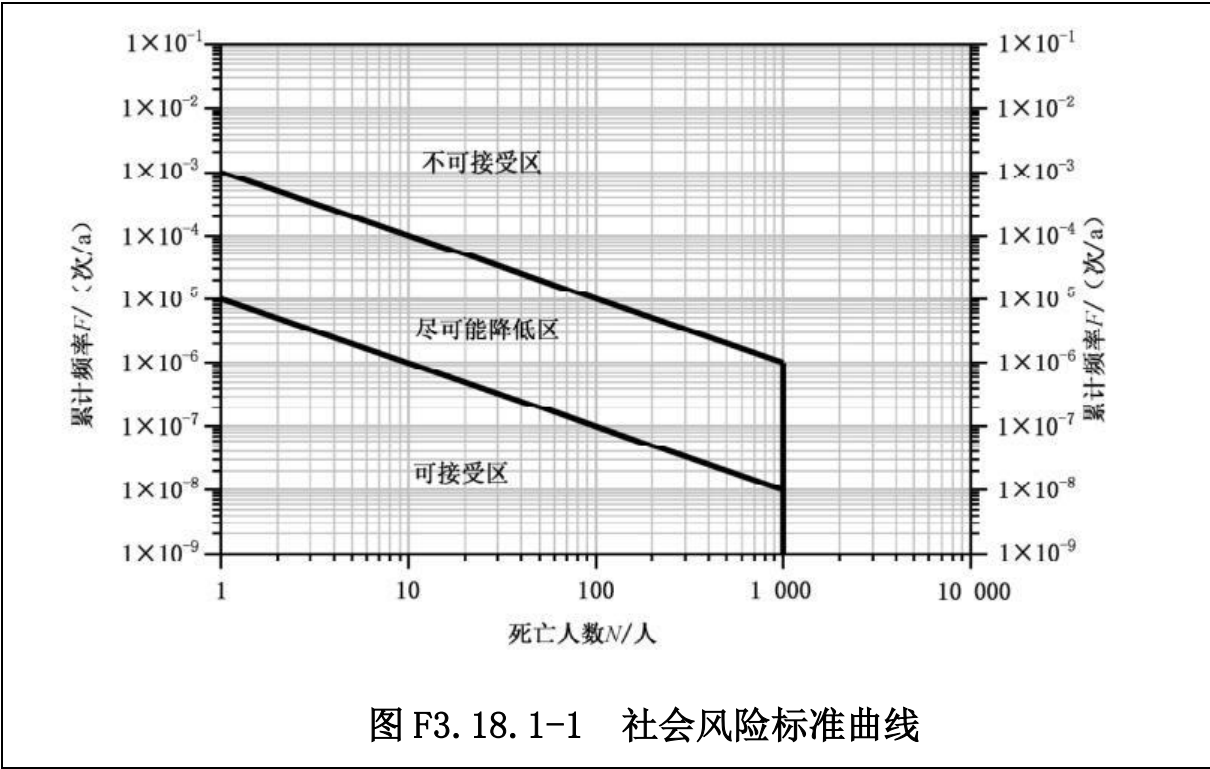
(2) 社会风险标准

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如下图。

1) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

2) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。

3) 若社会风险曲线进入可接受区，则该风险可接受。



(3) 气象条件

表 F3. 18. 1-2 气象条件

参数名称	参数取值
所在区域	北京
地面类型	密集的高矮建筑物（大城市）
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	C
环境压力（pa）	101325
环境平均风速（m/s）	2.5
环境大气密度（kg/m ³ ）	1.293
环境温度（K）	285

(4) 区域人口密度

关于软件中人口区域参数的输入，遵循装置事故状态下可能影响的最大范围，确定人口统计的地域边界。

表 F3. 18. 1-3 人口区块划分

区块名称	总人数	全天人员存在率	热辐射抵消系数	冲击波抵消系数
------	-----	---------	---------	---------

区块名称	总人数	全天人员存在率	热辐射抵消系数	冲击波抵消系数
循环经济园园区主建筑	105	0.5	0.5	0.5
生物质建筑	126	0.5	0.5	0.5

(5) 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：北京

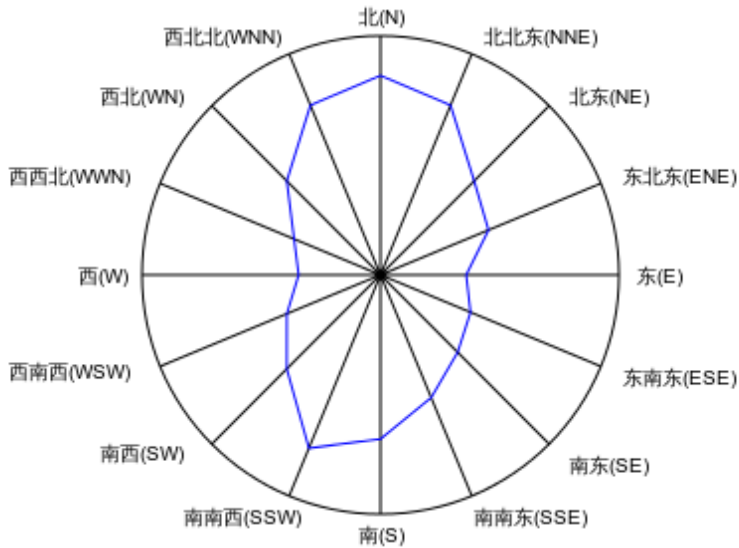


图 F3. 18. 1-2 风向玫瑰图

F3. 18. 2 事故后果模拟

表 F3. 18. 2-1 模拟参数选取

甲醇储罐

装置基本信息

装置名称

甲醇储罐

装置编号

1

装置坐标

718.15, 557.55

坐标定位

物料名称

甲醇

装置类型

固定的常压容器和储罐

单防罐

是否修正

否

物料类型

易燃液体

提示

装置容积(m³)

60

容器最大存量(kg)

46400

泄漏模式

☑ 泄漏到大气中-小孔泄漏

☑ 泄漏到大气中-中孔泄漏

☑ 泄漏到大气中-大孔泄漏

☑ 泄漏到大气中-完全破裂

事故情景描述

泄漏模式	泄漏孔尺寸(mm)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(s)	泄漏总量(kg)	事故类型	源项计算
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.168	1200	201.6	☑ 池火灾 ☑ 蒸气云爆炸	
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	4.198	600	2518.8	☑ 池火灾 ☑ 蒸气云爆炸	
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	67.174	300	20152.2	☑ 池火灾 ☑ 蒸气云爆炸	
泄漏到大气中-完全破裂	150	/	/	46400	☑ 池火灾 ☑ 蒸气云爆炸	/

池火灾 蒸气云爆炸

危险单元类型: 有防火堤

液池面积 (m²): 156.76

燃料燃烧热 (kj/kg): 22565.543

定压比热 (kj/(kg.k)): 2.51

液体蒸发潜热 (kj/kg): 1169.6875

液体常压沸点 (k): 337.7

人员暴露时间 (s): 20

安全措施-事故后果控制、削减修正:

响应系统—探测系统

A (专门设计的仪器仪表, 用来探测系统的运行工况变化所造成的物质损失 (即压力...

响应系统—隔离系统

A 直接在工艺仪表或探测器启动, 而无需操作中干预的隔离或停机系统

减缓系统—减缓设置

泡沫喷淋系统

泄漏模式	泄漏总量 (Kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	201.6 -151.2
泄漏到大气中-中孔泄漏	2518.8 -1889.1
泄漏到大气中-大孔泄漏	20152.2 -15114.15
泄漏到大气中-完全破裂	46400 -34800

甲醇储罐

+

📄

🗑

✕

装置基本信息

装置名称: 甲醇储罐

装置编号: 1

装置坐标: 718.15, 557.55

坐标定位

物料名称: 甲醇

装置类型: 固定的常压容器和储罐

单防罐

是否修正: 否

物料类型: 易燃液体

提示

装置容积(m³): 60

容器最大存量(kg): 46400

泄漏模式:

☒ 泄漏到大气中-小孔泄漏

☒ 泄漏到大气中-中孔泄漏

☒ 泄漏到大气中-大孔泄漏

☒ 泄漏到大气中-完全破裂

事故情景描述

泄漏模式	泄漏孔尺寸(mm)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(s)	泄漏总量(kg)	事故类型	源项计算
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.168	1200	201.6	☒ 池火灾 ☒ 蒸气云爆炸	
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	4.198	600	2518.8	☒ 池火灾 ☒ 蒸气云爆炸	源项计算
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	67.174	300	20152.2	☒ 池火灾 ☒ 蒸气云爆炸	
泄漏到大气中-完全破裂	150	/	/	46400	☒ 池火灾 ☒ 蒸气云爆炸	/

池火灾 蒸气云爆炸

燃料燃烧热 (kj/kg) : 22565.543

泄漏模式	泄漏总量(kg)	蒸气云质量(kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	201.6	201.6
泄漏到大气中-中孔泄漏	2518.8	2518.8
泄漏到大气中-大孔泄漏	20152.2	20152.2
泄漏到大气中-完全破裂	46400	46400

溶剂回收罐区-成品罐

+

📄

🗑

✕

装置基本信息

装置名称: 溶剂回收罐区-成品罐

装置编号: 2

装置坐标: 759.6, 527.5

坐标定位

物料名称: 丙二醇甲醚乙酸酯

装置类型: 固定的常压容器和储罐

单防罐

是否修正: 否

物料类型: 易燃液体

提示

装置容积(m³): 50

容器最大存量(kg): 4830

泄漏模式:

☒ 泄漏到大气中-完全破裂

事故情景描述

泄漏模式	泄漏孔尺寸(mm)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(s)	泄漏总量(kg)	事故类型	源项计算
泄漏到大气中-完全破裂	150	/	/	4830	☒ 池火灾 ☒ 蒸气云爆炸	/

池火灾 蒸气云爆炸

危险单元类型: 有防火堤

液池面积 (m²) : 202

燃料燃烧热 (kj/kg) : 33600

定压比热 (kj/(kg.k)) : 2.4

液体蒸发潜热 (kj/kg) : 148.6

液体常压沸点 (k) : 438

人员暴露时间 (s) : 20

安全措施-事故后果控制、削减修正:

响应系统—探测系统	无探测系统
响应系统—隔离系统	无隔离系统
减缓系统—减缓设置	无减缓系统

泄漏模式	泄漏总量 (Kg)
泄漏到大气中-完全破裂	4830

溶剂回收罐区-成品罐

+

📄

🗑

✕

装置基本信息

装置名称: 溶剂回收罐区-成品罐

装置编号: 2

装置坐标: 759.6, 527.5

坐标定位

物料名称: 丙二醇甲醚乙酸酯

装置类型: 固定的常压容器和储罐

单防罐

是否修正: 否

物料类型: 易燃液体

提示

装置容积(m³): 50

容器最大存量(kg): 4830

泄漏模式:

☒ 泄漏到大气中-完全破裂

事故情景描述

泄漏模式	泄漏孔尺寸(mm)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(s)	泄漏总量(kg)	事故类型	源项计算
泄漏到大气中-完全破裂	150	/	/	4830	☒ 池火灾 ☒ 蒸气云爆炸	/

池火灾 蒸气云爆炸

燃料燃烧热 (kj/kg) : 33600

泄漏模式	泄漏总量(kg)	蒸气云质量(kg)
泄漏到大气中-完全破裂	4830	4830

北京国信安科技有限公司 电话：010—63299678 260 传真：010—63707001 E-mail:info@sarva.cn

溶剂回收装置-3B成品罐

装置基本信息

装置名称: 溶剂回收装置-3B成品罐

装置编号: 3

装置坐标: 761.8, 475.8

坐标定位

物料名称: 丙二醇甲醚乙酸酯

装置类型: 固定的常压容器和储罐

单防護

是否修正: 否

物料类型: 易燃液体

提示

装置容积(m³): 5

容器最大存量(kg): 4.83

泄漏模式: 泄漏到大气中-完全破裂

事故情景描述

泄漏模式	泄漏孔尺寸(mm)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(s)	泄漏总量(kg)	事故类型	源项计算
泄漏到大气中-完全破裂	150	/	/	4.83	池火灾 蒸气云爆炸	/

池火灾 蒸气云爆炸

危险单元类型: 无防火堤

地面性质: 平整地面

液体密度 (kg/m³): 966

燃料燃烧热 (kj/kg): 33600

定压比热 (kj/(kg.k)): 2.4

液体蒸发潜热 (kj/kg): 148.6

液体常压沸点 (k): 438

人员暴露时间 (s): 20

安全措施-事故后果控制、削减修正:

响应系统—探测系统

无探测系统

响应系统—隔离系统

无隔离系统

减缓系统—减缓设置

无减缓系统

泄漏模式	泄漏总量 (Kg)
泄漏到大气中-完全破裂	4.83

溶剂回收装置-3B成品罐

装置基本信息

装置名称: 溶剂回收装置-3B成品罐

装置编号: 3

装置坐标: 761.8, 475.8

坐标定位

物料名称: 丙二醇甲醚乙酸酯

装置类型: 固定的常压容器和储罐

单防護

是否修正: 否

物料类型: 易燃液体

提示

装置容积(m³): 5

容器最大存量(kg): 4.83

泄漏模式: 泄漏到大气中-完全破裂

事故情景描述

泄漏模式	泄漏孔尺寸(mm)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(s)	泄漏总量(kg)	事故类型	源项计算
泄漏到大气中-完全破裂	150	/	/	4.83	池火灾 蒸气云爆炸	/

池火灾 蒸气云爆炸

燃料燃烧热 (kj/kg): 33600

泄漏模式	泄漏总量(kg)	蒸气云质量(kg)
泄漏到大气中-完全破裂	4.83	4.83

表 F3. 18. 2-2 事故后果模拟统计表

序号	设备名称	事故模型	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	可能受到波及的建（构）筑物	可能受影响的人员
1	甲醇	池火	无输出	无输出	7.5	无	防火堤周边巡检人员。

北京国信安科技有限公司

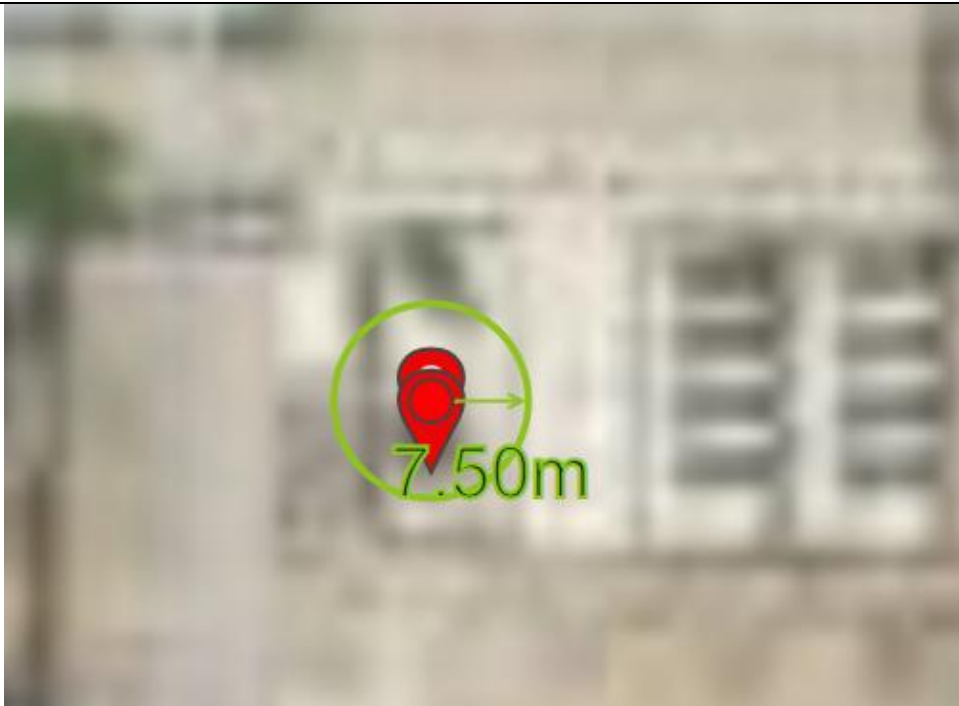
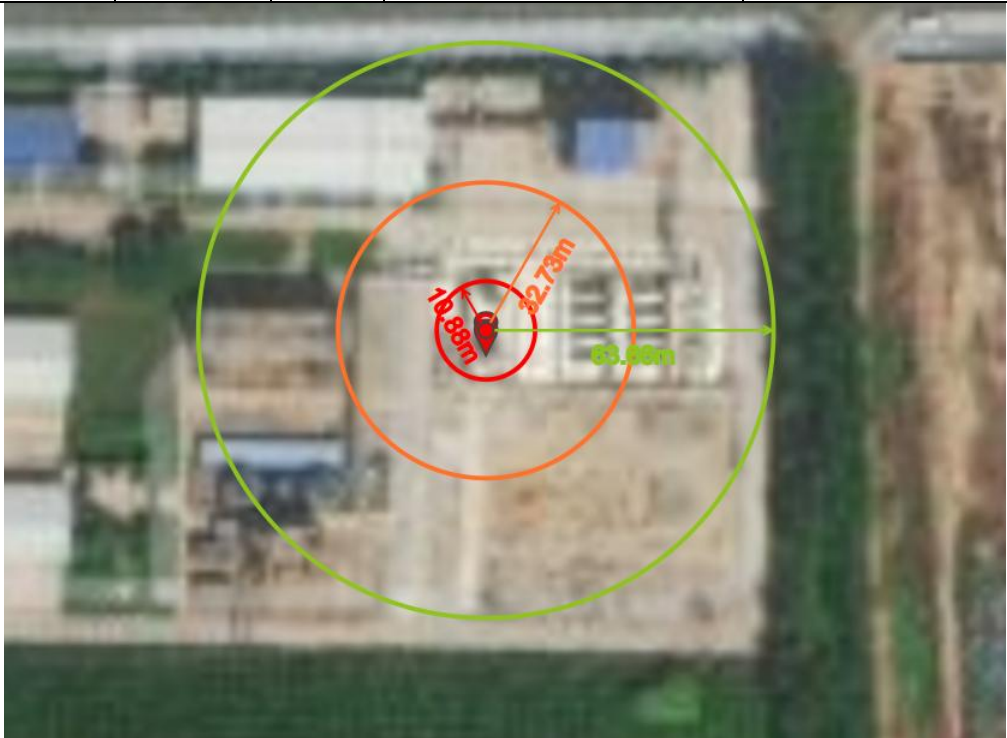
电话：010—63299678

261

传真：010—63707001

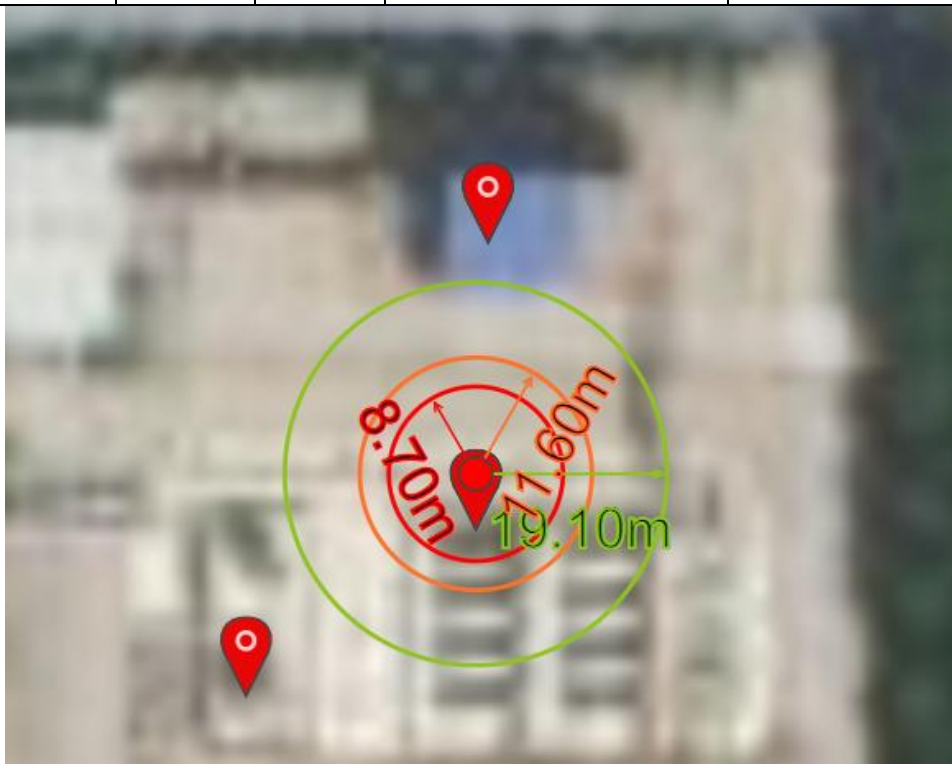
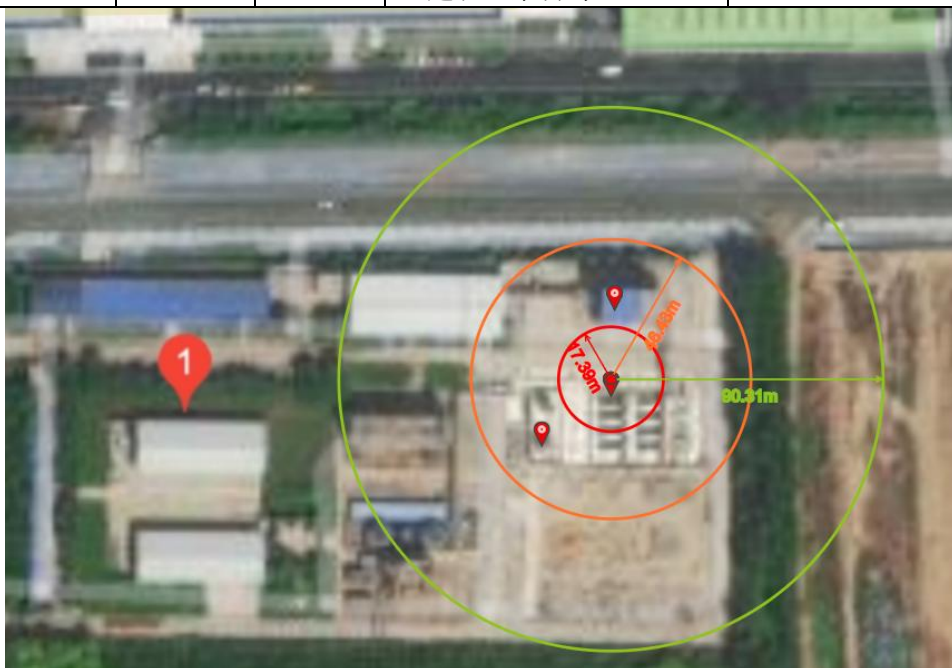
E-mail:info@sarva.cn

	储罐-小孔泄漏	灾					
2		蒸气云爆炸	3.52	14.1	27.43	无	罐区周边巡检人员、周边道路路过人员。
							
3	甲醇	池火	无输出	无输出	7.5	无	防火堤周边巡检人员。

	储罐-中孔泄漏	灾					
4		蒸气云爆炸	10.88	32.73	63.66	实验楼建筑、生产装置区、泵房、装卸泵区等	相关区域内人员。
							
5	甲醇	池火	无输出	无输出	7.5	无	防火堤周边巡检人员。

	储罐-大孔泄漏	灾					
6		蒸气云爆炸	27.56	65.46	127.32	实验楼建筑、生产装置区、泵房、装卸泵区、办公楼建筑，厂外外环路、北京环卫集团安定循环经济园区南侧道路等	相关区域内人员。
							
7	甲	池	无输出	无输出	7.5	无	防火堤周边巡检人员。

	醇 储 罐- 完全 破裂	火 灾				
8	蒸 气 云 爆 炸	40.01	86.43	168.13	实验楼建筑、生产装置区、 泵房、装卸泵区、办公楼 建筑，厂外外环路、北京 环卫集团安定循环经济园 区内建筑等	相关区域内人员。
						

9	溶剂回收罐区成品罐	池火灾	8.7	11.6	19.1	生产装置区、罐区等。	相关区域内人员。
							
10		蒸气云爆炸	17.39	46.43	90.31	生产装置区、罐区、实验室建筑、泵房等。	相关区域内人员。
							
11	溶剂	池火	无输出	无输出	0.7	无	生产装置区内巡检人员、作业人员。

12	回收装置成品罐	灾				
		蒸气云爆炸	0.79	4.64	9.03	无 

生产装置区内巡检人员、作业人员。

由于软件计算均是在一定的假设条件下进行，且不考虑已采取的安全措施，实际中还有许多难以预测和控制的因素，因此，以上计算结果仅供参考。

F3.18.3 个人风险模拟和社会风险模拟

个人风险模拟结果如下图：



图 F3.18.3-1 个人风险模拟图

从上图可以看出，本项目一级风险等值曲线（红色）内不涉及一般防护目标中的三类防护目标；二级风险等值曲线（黄色）内不涉及一般防护目标中的二类防护目标；三级风险等值曲线（蓝色）内不涉及高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

社会风险模拟结果如下图：

(装置/区域) 潜在生命损失(PLL): 0.0001563645343173475

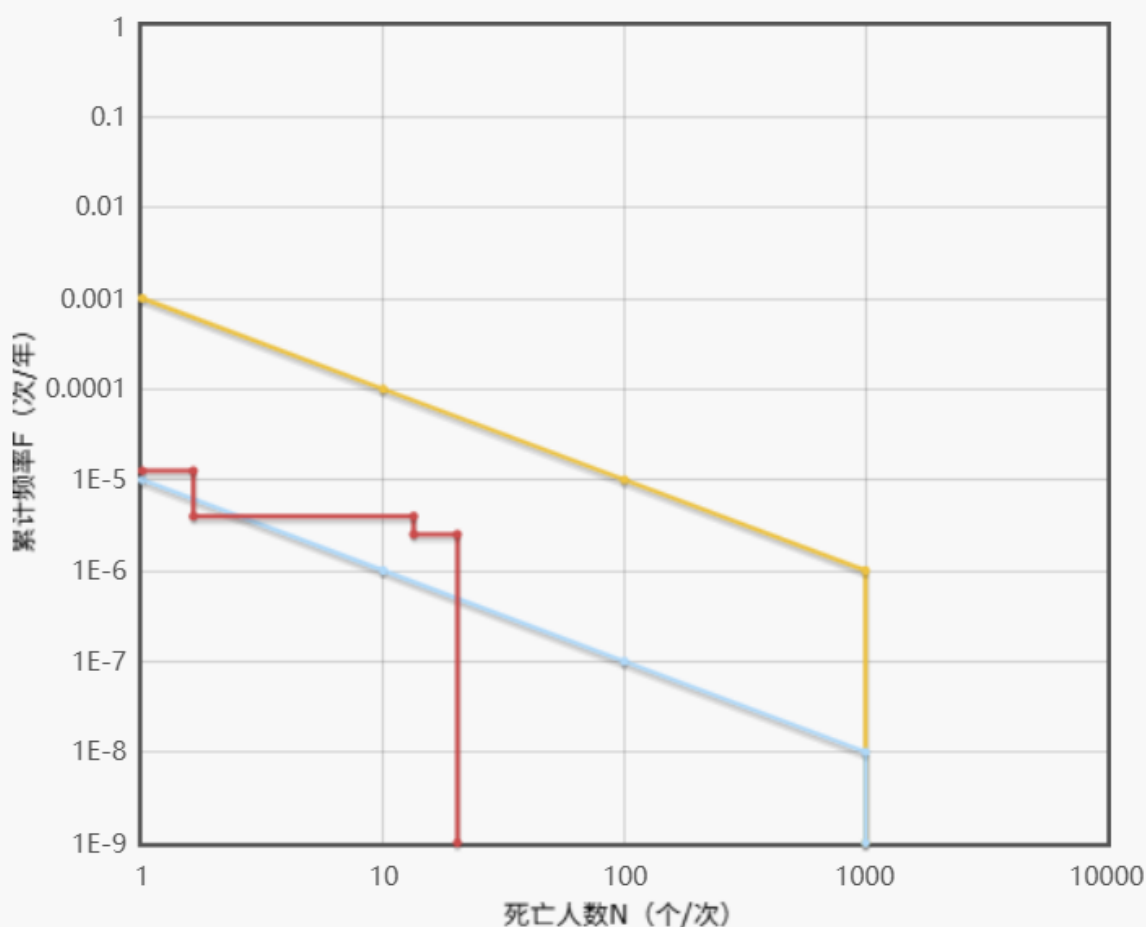


图 F3. 18. 3-2 社会风险模拟图

从图 F3. 18. 3-2 可以看出，该公司总体社会风险处于可接受区和尽可能降低区，甲醇储罐设有液位低报警和液位低低联锁切断出料功能，罐区设有防火堤，堤内设有可燃气体浓度检测报警器，信号远传至 24h 有人值守的控制室，可在泄漏初期发现事故隐患，采取措施，避免事故发生。采取相应措施后社会风险可降低到可接受范围内。

F3. 18. 4 外部安全防护距离

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019)，该公司不涉及爆炸物，不涉及毒性气体，不涉及易

燃气体，因此，该公司外部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求。

该公司与外部各建构筑物防火间距见附表 F3.3-1，符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等的要求。

F3.19 安全生产条件符合性评价

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令〔2011〕第 41 号，〔2017〕第 89 号令修订）的要求，对该公司的安全生产条件进行检查，检查结果见下表：

表 F3.19-1 危险化学品安全生产条件检查情况

序号	检查项目及内容	实际情况	检查结果
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。	该公司位于园区内，符合总体规划的要求。	符合
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	经辨识，该公司未构成危险化学品重大危险源。装置及罐区与《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要求。	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 等标准的要求。	该公司与周边建构筑物之间的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）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。	涉及重点监管的危险化学品，溶剂回收装置及罐区的设计单位为昊华工程有限公司，工程设计（化工石化医药全行业甲级资质）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。	该公司未采用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备，符合要求。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	该公司不涉及新开发危险化学品生产工艺。	不涉及

序号	检查项目及内容	实际情况	检查结果
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。	该公司不涉及国内首次使用的化工生产工艺。	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。	该公司不涉及危险化工工艺。涉及重点监管危险化学品的装置设有自动化控制系统。	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。	该公司不涉及危险化工工艺。	不涉及
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	该公司涉及易燃易爆化学品的场所已装设气体泄漏检测报警等安全设施。	符合
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。	该公司生产区与非生产区分开设置,符合要求。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建(构)筑物的布置是否适用同一标准的规定。	该公司总平面布置中溶剂回收装置距北侧围墙间距符合原设计规范要求,其他均符合《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)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。	该公司配备有职业危害防护设施,为作业人员配备劳保用品,符合要求。	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。	已根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)对该公司的生产、储存和使用装置、设施、场所进行危险化学品重大危险源辨识。	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。	该公司未构成危险化学品重大危险源。	不涉及
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。	该公司设安全总监 1 名,1 名专职安全管理人员,符合要求。	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。	已建立健全的安全生产责任制,包括各类人员和各级部门的安全职责,各类人员的安全职责与职务、岗位相匹配。	符合
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	已根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定安全生产管理制度,包括安全生产例会制度、安全生产资金投入及安全生产费用提取管理使用制度、安全奖惩制度、安全培训教育制度等《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》要	符合

序号	检查项目及内容	实际情况	检查结果
		求的制度。	
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	已按生产工艺、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。	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，取得安全合格证书。	主要负责人、安全总监、专职安全管理人员均取得了安全监管部门颁发的安全合格证书。	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。	主要负责人贺立军，已取得注册安全工程师（化工安全）；安全负责人史永坤，已取得注册安全工程师（化工安全）；分管设备负责人、分管技术负责人张巨庆本科学历，专业为安全工程，具有一定的化工知识。	符合
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。	专职安全管理人员具备安全工程专业本科学历。	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。	该公司安全总监持有注册安全工程师证书。	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。	该公司所有特种作业人员均取得了特种作业资格证书，持证上岗，符合要求。	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。	其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格后上岗，符合要求。	符合
26	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按照国家规定提取与安全生产有关的费用，可保证安全生产所必须的资金投入，符合要求。	符合
27	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	已为员工缴纳工伤保险，有缴费凭证，符合要求。	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。	已进行了危险化学品登记，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，符合要求。	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。	编制了较详细的应急救援预案，已进行了备案，详见附件，符合要求。	符合
30	建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员。	组建有应急救援组织，明确了应急救援人员，符合要求。	符合
31	配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	配备有必要的应急救援器材、设备设施，并进行经常性维护、保养，	符合

序号	检查项目及内容	实际情况	检查结果
		保证应急救援器材的完好状态。	
32	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）。	生产、储存不涉及吸入性有毒有害气体。	不涉及
33	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。	按有关规定委托北京国信安科技术有限公司进行安全评价，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。	符合
34	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	该项目符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合

小结：依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令〔2011〕第41号，〔2017〕第89号令修订）检查34项，其中5项不涉及，29项符合要求。

F4 对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程

任何安全生产事故的发生都不是偶然的，事故的发生是有其必然规律可循的。一般来说，事故的发生离不开人、设备设施、危险物质、安全管理和周围环境这几方面的因素。

F4.1 可能发生的事故分析

该公司涉及的危险物质有甲醇、丙烯酸漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、硝基漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、柴油和氮[压缩的]等。甲醇、丙烯酸漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、硝基漆稀释剂、聚酯漆稀释剂等具有易燃性，甲醇具有急性毒性，丙烯酸漆稀释剂、醇酸漆稀释剂、硝基漆稀释剂、聚酯漆稀释剂具有腐蚀性。如因生产设备或储存设施自身质量缺陷或仪表信号故障、人员误操作、违章作业等，可能发生生产安全事故。

表 F4.1-1 可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

序号	可能发生的事故	后果	对策及措施
1	火灾、爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	1. 建（构）筑物、设备按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经相关部门检测合格； 2. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起易燃易爆性物料的泄漏； 3. 加强可燃气体检测装置、控制系统管理、维护和测试，做好可燃气体检测报警器、控制系统的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录； 4. 特种设备作业人员及特种作业人员应持证上岗，严格按操作规程作业；严格动火作业制度； 5. 选择合理的密封材料，并正确安装； 6. 建（构）筑物内应有合理的通风设施和措施； 7. 排查爆炸危险区域内是否存在明火或静电隐患； 8. 定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用； 9. 制定发生火灾险情后的应对措施，并加强对职工的培训和应对设施的完善； 10. 检修后的设备、管道应吹扫或置换干净； 11. 严禁禁忌混存。
2	容器爆炸	人员伤亡	1. 正确选择设备和管道材质；选择正确的加工和制造方式； 2. 对压力容器和管道应采取超压保护；

序号	可能发生的事故	后果	对策及措施
		亡、设备损坏、财产损失	3. 正确选择安全阀这类超压泄压保护设施；做好安全阀（汽包、空气储罐有）等超压泄压设备的试验、安装、维护等工作，使设备保持有效，并做好记录； 4. 超压泄压设备失效时应及时更换； 5. 定期检测压力表、安全阀、压力容器，使之保持有效、可靠。 6. 加强现场检查维护，减缓设备或管道腐蚀； 7. 严格遵守操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当导致设备超压；
3	中毒和窒息	窒息死亡	1. 在作业时应按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备； 2. 加强职工个人的安全和防护意识培训； 3. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为引起窒息性物料的泄漏； 4. 检修设备、管道前应吹扫或置换干净； 5. 氮气使用场所张贴明显安全警示标识和风险告知牌。

F4.2 事故可能性分析

（1）该公司溶剂回收装置工艺技术成熟，设有自动联锁功能，装置区设有可燃气体报警器，可实现现场及控制室双重报警功能，作业人员均经培训考核合格后上岗。

（2）该公司制定了设备设施维护保养制度，强检设备设施及仪表均经具有资质单位检测合格，以确保设备设施完好性。公司制定有较为完善的管理制度及岗位操作规程，作业人员严格执行操作规程作业。

（3）该公司拥有符合企业制度要求的运行机制，培训合格的员工队伍，丰富的生产经验，企业在生产管理方面具有自己的优势。

（4）生产装置蒸馏釜设有液位高、高高报警，高高报警联锁切断进料措施，设有温度高、高高报警，高高联锁切断蒸汽措施。

（5）储罐进出口管道上安装有紧急切断阀，可以保证事故状态时紧急停车。

（6）该公司实验室建筑内设置感烟探测器、感温探测器，现场探测器发现烟感信号后，自动控制盘将报警并打印危险探测器位置信息，现场值班人员将根据相应操作规程启动应急反应措施。在生产装置区和罐区等

可能出现可燃气体泄漏和积聚的地方设置可燃气体检测报警仪。

(7) 厂区设有视频监控系统，可覆盖重点区域。

由此可见，在作业人员遵照安全操作技术规程操作，各系统运行正常的情况下，储存可靠性良好，发生泄漏导致发生火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息事故的可能性较小。

F4.3 出现爆炸事故造成人员伤亡的范围

F4.3.1 事故发生的可能性

本项目可能泄漏危险化学品的地方有设备本体、设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。

设备、管道等在长时间的反复与物料高速流动、摩擦过程中，金属壳体材料易出现金属疲劳。设备和管道易遭受外力如振动、风力、地基下沉和外加载荷等附加应力的作用而发生变形裂缝，进而使设备、管道内物质发生泄漏，发生火灾、爆炸等事故。

若所选用的设备各种附件或安全防护装置失灵（如安全阀、压力表等）或配置不到位，在运行过程中，如果工艺操作指标出现偏差或人员操作失误，可能引起容器爆炸事故，同时人员接触有高温灼烫可能。

本项目涉及危险化学品在储存、装卸过程中，均有发生泄漏的可能性，具体分析见本报告第 F2 节。

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019），表 C.3 固定的常压容器和储罐泄漏频率值，详见下表（单位为每年）：

设备类型	泄漏到大气中				泄漏到外罐中			
	小孔 泄漏	中孔 泄漏	大孔 泄漏	完全 破裂	小孔 泄漏	中孔 泄漏	大孔 泄漏	完全 破裂
单防罐	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	2×10^{-5}	—	—	—	—
双防罐	—	—	—	1.2×10^{-8}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-7}	5×10^{-8}
全防罐	—	—	—	1×10^{-8}	—	—	—	—
半地下储罐	—	—	—	1×10^{-8}	—			
地下储罐	—							

由上表可知，固定的常压容器和储罐（单防罐）泄漏频率中，中孔泄漏发生频率最高，但是完全破裂导致的事故后果往往更严重。

F4.3.2 出现具有可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

通常在自然环境下发生火灾必须具备三个条件：其一，可燃物泄漏；其二，遇到点火源，其三，充足的氧气。在正常运行状态下，发生火灾、爆炸事故需要在一定条件下。一旦满足条件，有可能发生火灾、爆炸事故。

本项目涉及的危险化学品有醇酸漆稀释剂、丙烯酸漆稀释剂、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂、甲醇、氮[压缩的或液化的]、柴油。大多属于易燃液体，泄漏后立即点火可能发生池火灾事故，延迟点火可能发生爆炸、闪火事故，可能不发生事故。详见下图[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）]。

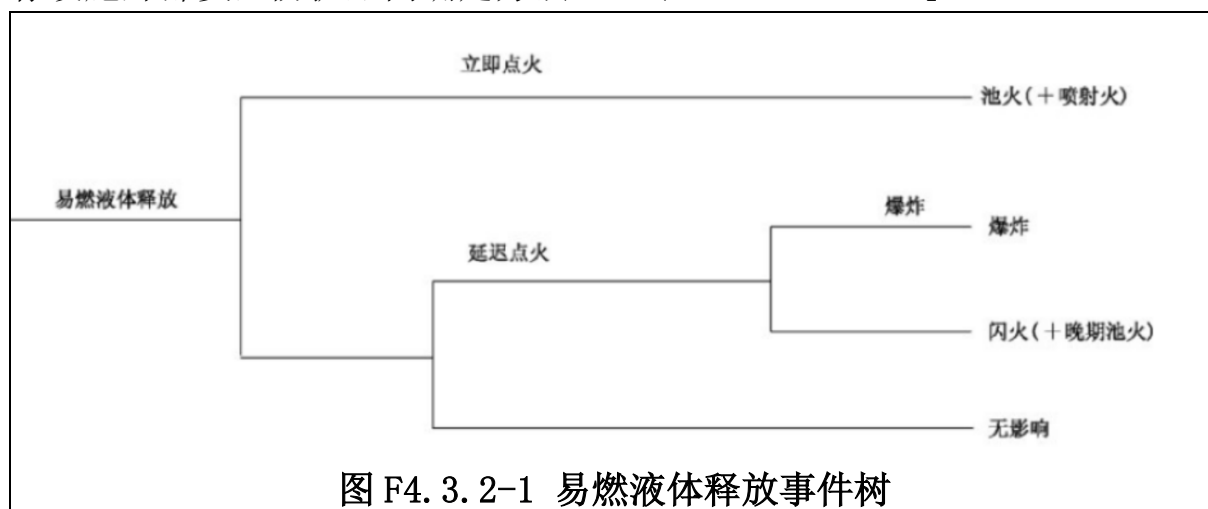


图 F4.3.2-1 易燃液体释放事件树

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) 梳理本项目可能发生火灾、爆炸事故与点火概率对应关系表。

表 F4.3.2-1 可燃物质泄漏方式与立即点火概率对应关系表

序号	物质名称	物质类别	燃烧性	连续释放 kg/s	瞬时释放 kg	立即点火概率
1	醇酸漆稀释剂	类别 1	高可燃性	任意速率	任意量	0.065
2	丙烯酸漆稀释剂	类别 2	可燃	任意速率	任意量	0.01
3	聚酯漆稀释剂	类别 2	可燃	任意速率	任意量	0.01
4	硝基漆稀释剂	类别 1	高可燃性	任意速率	任意量	0.065
5	甲醇	类别 1	高可燃性	任意速率	任意量	0.065

注：表中物质类别列、燃烧性列内容依据《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) 表 F.3 进行辨识。

本报告选取的典型事故模拟场景详见报告第 6 章，详细的模拟过程见报告 F3.18.2 节内容。

F 4.4 事故案例分析

F4.4.1 甲醇储罐爆炸事故案例

(1) 事故经过

2008 年 8 月 2 日，贵州兴化化工有限责任公司甲醇储罐发生爆炸燃烧事故，事故造成在现场的施工人员 3 人死亡，2 人受伤（其中 1 人严重烧伤），6 个储罐被摧毁。事故发生后，省安监局分管负责人立即率有关处室人员和专家组成的工作组赶赴事故现场，指导事故救援和调查处理。

(2) 事故原因

贵州兴化化工有限责任公司因进行甲醇罐惰性气体保护设施建设，委托湖北省宜都市昌业锅炉设备安装有限公司进行储罐的二氧化碳管道安装工作（该施工单位施工资质已过期）。

2008 年 7 月 30 日，该安装公司在处于生产状况下的甲醇罐区违规将精甲醇 C 储罐顶部备用短接打开，与二氧化碳管道进行连接配管，管道另

一端则延伸至罐外下部，造成罐体内部通过管道与大气直接连通，致使空气进入罐内，与甲醇蒸汽形成爆炸性混合气体。8月2日上午，因气温较高，罐内爆炸性混合气体通过配管外泄，使罐内、管道及管口区域充斥爆炸性混合气体，由于精甲醇C罐旁边又在违规进行电焊等动火作业（未取得动火证），引起管口区域爆炸性混合气体燃烧，并通过连通管道引发罐内爆炸性混合气体爆炸，罐底部被冲开，大量甲醇外泄、燃烧，使附近地势较低处储罐先被烈火加热，罐内甲醇剧烈汽化，又使5个储罐相继发生爆炸燃烧。

（3）防范措施

1）切实加强对危险化学品生产、储存场所施工作业的安全监管，对施工单位资质不符合要求、作业现场安全措施不到位、作业人员不清楚作业现场危害以及存在严重违规违章行为的施工作业要立即责令立即停工整顿并进行处罚。

2）督促、监督企业加强对外来施工单位的管理，确保企业对外来施工单位的教育培训到位；危险区域施工现场的管理、监督到位；交叉作业的统一管理到位；动火、入罐、进入受限空间作业等危险作业的票证管理制度落实到位；危险区域施工作业的各项安全措施落实到位。对管理措施不到位的企业，要责令停止建设，并给与处罚。

3）企业应加强对从业人员的安全培训工作，增强员工安全意识，安全知识，以及应急能力。

4）加强对外来施工人员的培训教育工作，选择有资质的施工单位来进行施工作业，严格外来施工单位资质审查。

F4.4.2 氮气窒息事故

（1）事故经过

2007年4月15日7时50分左右，滨州市天安机电设备工程有限公司

在山东滨化集团化工公司石化车间计量罐区进行检修施工时，发生氮气窒息事故，造成 1 人死亡，2 人受伤。

滨州市天安机电设备有限公司，于 2006 年 4 月 4 日在滨州市工商局注册，注册资金 50 万元，经营范围为中央空调设备及安装，路灯、楼宇自控、建材销售，电器设备，太阳能设备销售及安装，防腐、保温、屋面防水。从 4 月 7 日始，滨化集团化工公司石化车间开始停车检修。天安公司 4 月 14 日上午完成了环氧丙烷计量罐盘管更换项目的施工作业。随后，石化车间根据工艺需要向环氧丙烷计量罐充氮并进行水压试验，水压试验过程中发现短节有漏点。在 16 时 30 分左右召开的检修例会上，车间决定更换短节并由周向东、郝新坡负责安排落实。17 时 30 分左右，周向东、郝新坡通知刘景超，要求对计量罐内一段法兰短节进行更换。刘景超在未办理《进入受限空间作业许可证》的情况下就指示职工打开环氧丙烷计量罐人孔盖，刘滨滨未采取相应安全措施，通过人孔进入罐内发生窒息，另有 2 人在施救过程中又先后中毒窒息。其中刘滨滨经抢救无效死亡。

（2）事故原因

滨化集团化工公司石化车间 4 号环氧丙烷计量罐已经充氮，罐内氮气含量过高，严重缺氧，刘景超未办理进入《进入受限空间作业许可证》就指示职工打开环氧丙烷计量罐人孔盖，刘滨滨未采取相应安全措施，通过人孔进入罐内发生窒息死亡，是事故发生的直接原因。

滨化集团化工公司对检修施工承包单位安全生产工作缺乏统一协调、管理；安全评价公司在对滨化集团化工公司的安全评价报告中没有对生产、

检修过程中的氮气进行危险有害因素分析和提出安全防范措施建议，也是事故发生的主要原因。

（3）防范措施

1) 切实加强安全生产工作的领导，健全各项安全规章制度，修改和

完善安全操作规程，全面落实各级安全生产责任制，严格考核。对违章违纪严肃处理，决不手软；

2) 加强对职工安全生产教育和培训；

3) 深入开展检维修作业风险分析工作，加强现场管理；

4) 选择具备资质的业务水平相对较高的安全评价机构进行本单位下一步的安全评价工作。

F4.4.3 触电事故

(1) 事故经过

2002 年 05 月 17 日，某电厂公司检修班职工刁某带领张某检修 380V 直流焊机。电焊机修后进行通电试验良好，并将电焊机开关断开。刁某安排工作组成员张某拆除电焊机二次线，自己拆除电焊机一次线。约 17:15，刁某蹲着身子拆除电焊机电源线中间接头，在拆完一相后，拆除第二相的过程中意外触电，经抢救无效死亡。

(2) 原因分析

1) 直接原因：刁某违章作业是此次事故的直接原因。

2) 间接原因

①工作组成员张某虽为工作班成员，在工作中未有效地进行安全监督、提醒，未及时制止刁某的违章行为。

②刁某在工作中不执行规章制度，疏忽大意，凭经验、凭资历违章作业。

③该公司领导对“安全第一，预防为主”的安全生产方针认识不足，存在轻安全重经营的思想，负有直接管理责任。

(3) 防范措施

1) 采取有力措施，加强对现场工作人员执行规章制度的监督、落实，杜绝违章行为的发生。工作班成员要互相监督，严格执行《安规》和企业

的规章制度。

2) 所有工作必须执行安全风险分析制度，并填写安全分析卡，安全分析卡保存 3 个月。

3) 完善设备停送电制度，制订设备停送电检查卡。

4) 加强职工的技术培训和安全知识培训，提高职工的业务素质和安全意识，让职工切实从思想上认识作业性违章的危害性。

5) 完善车间、班组制度，建立个人安全生产档案，对不具备本职岗位所需安全素质的人员，进行培训或转岗；安排工作时，要及时了解职工的安全思想状态，以便对每个人的工作进行周密、妥善的安排，并严格执行工作票制度，确保工作人员的安全可控与在控。

6) 各级领导要确实提高对电力企业安全生产形势的认识，加大对电力企业的安全资金投入力度，加强电力企业人员的技术、安全知识培训，调整人员结构，完善职工劳动保护，加强现场安全管理，确保人员、设备安全，切实转变电力企业被动的安全生产局面。

F5 法定检验检测情况汇总

F5.1 建设工程消防验收

该公司建构筑物已取得北京市大兴区公安消防支队出具的《建筑工程消防验收意见书》（大公消验〔2010〕第3号）。

F5.2 防雷、消、电检

该公司的建筑防雷检测、电气防火检测、建筑消防设施检测情况见下表：

表 F5.2-1 防雷、消电检检测情况汇总表

项目	检测内容	报告编号	检测单位	检测结论	有效期至
雷电防护装置检测报告	接闪器、引下线、接地装置、等电位连接、电涌保护器。	1012017005-1 10115-2025-4 2-04017	北京油库技术开发服务有限公司	符合要求	2026.3.5
北京市电气防火检测报告	变配电装置、低压配电线路、照明装置和一般低压用电设备、接地和等电位联结等。	FJB(2024)DJ4 093	北京富锦博消防科技有限公司	合格	2025.11.1 9
北京市建筑消防设施检测报告	火灾自动报警系统、消防给水及消火栓系统、泡沫灭火系统、消防应急照明和疏散指示标志、电气火灾监控系统、灭火器等。	FJB(2024)XJB G4093	北京富锦博消防科技有限公司	合格	2025.11.1 9

F5.3 强检设备设施

该公司强检设备有压力容器 10 台（5 台已办理停用，1 台办理延期，延期期间暂时停用）、压力管道 2 条、叉车 3 台、压力表 3 块、安全阀 2 块、可燃气体报警器 30 个（另设便携式 2 个）。

表 F5.3-1 强检设备设施检测情况汇总表

名称	数量	检验有效期至	检测机构	结论
压力容器	4 台	2025.12.29 等	北京市大兴区特种设备检测所 北京市特种设备检验检测研究院	合格
压力管道	2 条	2025.11.28	北京市大兴区特种设备检测所	合格

名称	数量	检验有效期至	检测机构	结论
叉车	3 台	2027.5	北京市特种设备检验检测研究院	合格
压力表	3 块	2025.12.5; 2026.2.3	河北省计量监督检测研究院廊坊分院	合格
安全阀	2 个	2026.6.5	北京华腾检测认证有限公司	工作正常
可燃气体报警器	30 个	2026.5.8; 2026.7.3	河北省计量监督检测研究院廊坊分院	合格

F6 被评价单位提供的原始资料

表 F6-1 收集的文件、资料目录

序号	资料名称	备注
1	北京华腾天海环保科技有限公司危险化学品生产安全现状评价报告	北京国信安科技有限公司 2022 年 11 月编制
2	北京华腾天海环保科技有限公司设计诊断报告	蓝星工程有限公司 2022 年 08 月
3	北京华腾天海环保科技有限公司应急预案	2025 年 8 月
4	化学品安全技术说明书	2022 年 7 月
5	溶剂回收装置事故风险分析评估报告	北京环安兴茂注册安全工程师事务有限公司 2022 年 10 月 31 日编制
6	项目其它资料	

附录

类别	序号	名称	页码
F6.2 基础资料	1	委托书	1
	2	企业营业执照	2
	3	危险化学品登记证	3
	4	消防验收意见书	5
	5	应急预案备案登记表	6
	6	重大危险源备案通知书	不涉及
	7	安全生产标准化证书	7
	8	工伤保险缴纳证明	8
	9	北京市安全生产责任保险(2022版)通用电子保险单	10
	10	安全生产许可证	13
	11	危险化学品经营许可证	14
F6.3 从业人员培训台账及资格证书	12	北京华腾天海环保科技有限公司关于调整安全、环保等管理机构的通知	15
	13	北京华腾天海环保科技有限公司关于调整安全生产委员会及专职管理人员的通知	21
	14	主要负责人、安全总监、分管负责人、安全管理人员毕业证/安全管理证书/注册安全工程师证书/张巨庆个人情况说明	25
	15	特种作业人员证书/特种设备作业人员证书	33
	16	特种设备作业人员安全培训台账清单	40
F6.4 相关检验检测报告	17	安全阀、压力表、气体检测报警器(部分)等检测报告	41
	18	叉车检测报告	64
	19	压力容器、压力管道使用登记证、检测报告(在用)	85
	20	雷电防护装置检测报告	127
	21	建筑消防设施检测报告	135
	22	电气防火检测报告	140
F6.5 涉及的危险化学品	23	主要危险化学品 SDS	144
F6.6 专项整治等工作完成情况资料	24	危险化学品企业安全体检服务工作报告	182
	25	HAZOP 提出的建议措施落实情况	197
	26	装置设备带“病”运行问题及整改情况清单	198
	27	《治本攻坚三年行动》阶段性总结	199
F6.7 物理危险性鉴定报告		不涉及	/
F6.8 上次取证以来的专项评价报告		不涉及	/

类别	序号	名称	页码
F6.9 附图	28	地理位置图	203
	29	区域位置图	204
	30	总平面布置图	205
	31	工艺流程图（PID 图）	206
	32	装置设备布置图	216
	33	气体探测器平面布置图	217
	34	爆炸危险区域划分图	218
	35	工艺联锁逻辑图	220
F6.10 其他附件	36	北京华腾天海环保科技有限公司设计诊断报告审查专家组意见及企业闭环说明	232
	37	3B 精馏釜水联运试车报告	236
	38	与北京华腾化工有限公司签订化学危险品仓库保管协议	249
	39	与北京化学试剂研究所有限责任公司签订《化学分析检测合同》和安全管理协议	259
	40	本周期内停用说明、变更验收单及相关资料	266
	41	安全生产管理制度目录+签发页	287
	42	安全生产责任制目录+签发页	296
	43	四规一法目录	300
	44	关于风险监测预警系统数据下线的说明	312
	45	安全生产费用使用台账	313
	46	消防中控室报警信号及消防泵房内设备设施托管协议	320
	47	危险化学品运输服务协议	323
	48	危险废物委托处置服务合同书	328
	49	2025 年度应急演练计划	334
	50	应急演练总结	339
	51	2025 年度安全生产教育培训计划	348
	52	微型消防站备案审核表、相邻企业安全生产应急支援互助协议和安全管理协议	352
	53	劳动防护用品发放领用记录	369
	54	特种设备停用登记表	373
	55	现场隐患告知书	378
	56	企业整改回执	387
	57	关于停用的房间功能及设备设施的情况说明	397
	58	短期工劳务协议	398
	59	企业出具的产品不属于建筑类涂料的说明	408
	60	压力容器延期检验申请书（R-3201）	409