

编制说明

迪爱生（沈阳）油墨有限公司，法定代表人马祖骅，成立于 2019 年 12 月 20 日，位于辽宁省铁岭市铁岭县腰堡镇台湾工业园园一街 6 号，注册资金 3042 万元，经营范围为：油墨、涂料、胶黏剂、溶剂及包装印刷用品研发、生产、销售；电器配件、机械设备销售；货物及技术进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

迪爱生（沈阳）油墨有限公司于 2023 年 09 月 20 日取得辽宁省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，有效期至 2026 年 09 月 19 日，证书编号：（辽）WH 安许证[2023]1477，许可范围：复合及环保复合油墨；表印及环保表印油墨。

根据《危险化学品目录（2026 调整版）》（应急管理部等十部门公告 2026 年第 3 号），迪爱生（沈阳）油墨有限公司产品复合及环保复合油墨；表印及环保表印油墨属于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 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]（危险化学品序号为 2828），均为危险化学品，因此迪爱生（沈阳）油墨有限公司为危险化学品生产企业。

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局第 41 号，原国家安全监管总局令[2015]第 79 号第一次修改，原国家安全监管总局令[2017]第 89 号第二次修改）和《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三〔2016〕25 号），企业应当依照规定取得危险化学品安全生产许可证，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。企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价。

受迪爱生（沈阳）油墨有限公司的委托，辽宁诺诚安全科技有限公司对该企业安全生产条件进行安全现状评价。我公司安全评价人员和工程技术人员依据等国家有关安全生产法律、法规及标准的要求，按照科学、客观、公

正的原则开展工作。在认真研究分析该企业提供和现场收集到的有关评价对象相关资料的基础上，参考有关资料，依据《危险化学品生产企业安全评价导则》（安监管危化字〔2004〕127号）编制了《迪爱生（沈阳）油墨有限公司安全评价报告》。

定 义

（1）化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

（2）危险化学品

指具有易燃、易爆、有毒、有害及有腐蚀特性，会对人员、设施、环境造成伤害或损害的化学品，包括爆炸品，压缩气体和液化气体，易燃液体，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品，氧化剂和有机过氧化物，有毒品，腐蚀品等。

（3）危险化学品生产企业

指依法设立且取得企业法人营业执照的从事危险化学品生产的企业，包括最终产品或者中间产品列入《危险化学品名录》的危险化学品生产企业。

（4）中间产品

指危险化学品生产企业为满足生产的需要，生产一种或多种产品作为下一个生产过程参与化学反应的原料。

（5）危险化学品生产单位

指危险化学品生产企业或者其分公司、子公司所属的独立核算生产成本的单位。

（6）危险化学品生产企业作业场所

指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。

（7）危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

（8）有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。

（9）危险程度

对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的尺度。

（10）有害程度

影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的程度。

（11）评价单元

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要而将被评价对象划分为一些相对独立部分进行安全评价，其中每个相对独立部分称为评价单元。

目 录

编制说明.....	1
1 被评价单位概况	5
1.1 被评价单位基本情况	5
1.2 被评价单位危险化学品生产工艺、装置、储存设施等基本情况.....	8
2 安全评价的范围	19
3 安全评价程序	20
4 采用的安全评价方法	21
5 危险、有害因素分析结果	22
5.1 物料的危险有害因素及其分布	22
5.2 生产过程中的危险有害因素及其分布	23
5.3 检维修过程危险有害因素分析	24
5.4 选址、周边环境及自然条件分析结果	24
5.5“两重点、一重大”辨识	32
6 定性、定量分析安全评价内容的结果	33
6.1 安全检查表检查结果	33
6.2 安全生产条件分析结果	33
7 对可能发生的危险化学品事故的预测结果	36
8 安全对策措施及建议	38
8.1 对策措施	38
8.2 整改建议	40
9 安全评价结论	41
9.1 安全综合评述	41
9.2 安全评价结论	42
附件 1 安全评价工作经过	43
附件 1.1 安全评价目的	43

附件 1.2 安全评价依据	43
附件 1.3 安全评价工作经过	56
附件 2 危险、有害因素分析过程	57
附件 2.1 物料的危险、有害因素分析	57
附件 2.2 生产过程中的危险有害因素分析	57
附件 2.3 检维修中的危险有害因素分析	69
附件 2.4 重大危险源辨识	69
附件 3 定性、定量分析过程	72
附件 3.1 安全检查表检查过程	72
附件 3.2 个人风险和社会风险评价	72
附件 3.3 事故后果模拟	73
附件 3.4 各装置的多米诺半径模拟结果	73
附件 3.5 外部安全防护距离	74
附件 4 安全评价方法确定说明及安全评价方法简介	75
附件 4.1 安全评价方法的确定	75
附件 4.2 安全检查表法简介	75
附件 4.3QRA 定量评价法	76
附件 5 被评价单位提供的原始资料目录	77

1 被评价单位概况

1.1 被评价单位基本情况

1.1.1 企业情况简介

迪爱生（沈阳）油墨有限公司，法定代表人马祖骅，成立于 2019 年 12 月 20 日，位于辽宁省铁岭市铁岭县腰堡镇台湾工业园园一街 6 号，注册资金 3042 万元，经营范围为：油墨、涂料、胶黏剂、溶剂及包装印刷用品研发、生产、销售；电器配件、机械设备销售；货物及技术进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

迪爱生（沈阳）油墨有限公司成立于 2019 年 12 月，于 2020 年收购从事包装用液体油墨业务的辽宁天麒科技有限公司并更名为迪爱生（沈阳）油墨有限公司。

迪爱生（沈阳）油墨有限公司于 2023 年 09 月 20 日取得辽宁省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，有效期至 2026 年 09 月 19 日，证书编号：（辽）WH 安许证[2023]1477，许可范围：复合及环保复合油墨；表印及环保表印油墨。

根据《危险化学品目录（2026 调整版）》（应急管理部等十部门公告 2026 年第 3 号），迪爱生（沈阳）油墨有限公司产品复合及环保复合油墨；表印及环保表印油墨属于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 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]（危险化学品序号为 2828），均为危险化学品，因此迪爱生（沈阳）油墨有限公司为危险化学品生产企业。

本次评价企业申报许可证的危险化学品品种及其生产能力见表 1.1-1，与迪爱生（沈阳）油墨有限公司取得的安全许可证一致，未发生变化。

1.1.2 近三年企业新建、改建、扩建及安全生产情况

（1）企业近三年无重伤、死亡或其他重大生产安全事故和职业病的发生。

（2）企业不再生产含甲苯产品，近三年原料取消使用甲苯，取消甲苯后不会对生产能力等造成影响，生产工艺技术及产品未有变化。

（3）近三年新建、改建、扩建项目“三同时”情况，见表 1.1-2。

1.1.3 地理位置及周边环境

迪爱生（沈阳）油墨有限公司位于铁岭市铁岭县腰堡镇台湾工业园园一街 6 号，厂区西南侧紧邻莱尼线束系统有限公司，西北侧为一条 10kV 架空电力线（H=10m）和中央街，东南和东北侧为农田，东侧为一条 66kV 架空电力线（H=25m）。

厂区地理位置见图 1.1-1。

周边环境见图 1.1-2，该企业厂内设施与厂外建构筑物防火间距见表 1.1-3。

迪爱生（沈阳）油墨有限公司成立于 2019 年 12 月，于 2020 年收购从事包装用液体油墨业务的辽宁天麒科技有限公司并更名为迪爱生（沈阳）油墨有限公司，当年建厂时采用《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB 50016-2014 进行防火间距设计，企业于 2023 年 02 月自主验收完成《安全环保设施提升改造项目》，该项目新建甲类库房、公用工程房、燃气锅炉房、改建丙类库房；于 2024 年 01 月自主验收完成《办公楼及库房项目（一期-办公楼）》，该项目新建办公楼，均采用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 进行防火间距设计，因此本次评价除三号厂房、二号厂房、质检化验室整体采用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 进行厂内、外防火间距检查。

1.1.4 自然条件

（1）气象条件

迪爱生（沈阳）油墨有限公司位于铁岭市铁岭县，现将有关情况介绍如下：

年平均气温	6.5℃
年极端最高气温	37.6℃
年极端最低气温	-41.7℃
年平均降水量	655.3mm
年平均风速	3.0m/s
最大风速	26.3m/s
冬季室外平均风速	3.3m/s
冬季主导风向	NW
夏季主导风向	S
全市平均相对湿度	65%
冬季大气压力	101.3kPa
夏季大气压力	99.43kPa
最大冻土深度	1.43m
年雷暴天数	26.9 天

（2）水文条件

全市水资源总量为 31.41 亿 m^3 ，人均水资源占有量 1061m^3 ，与全省人均水平 1070m^3 相当，是全国人均水资源占有量（ 2700m^3 ）的 40%。全市亩均占有水资源量为全省（ 697m^3 ）的 56%。

全市共有水库 96 座，其中大型水库有清河水库、柴河水库、南城子水库和榛子岭水库，均分布在东部的辽河一级支流上。

（3）地震烈度

根据《建筑抗震设计规范》和《中国地震动峰值加速度区划图》，铁岭

市铁岭县属地震烈度 7 度区，设计地震分组第一组，设计基本地震加速度值为 0.10g。

1.1.5 平面布局

迪爱生（沈阳）油墨有限公司用地为矩形，占地面积约为 28841m²。根据总体规划及生产装置工艺流程要求，考虑当地的常年主导风向等因素，同时注意满足建筑防火、防爆、卫生等要求，厂区西北侧设置办公楼及门卫，中部为二号厂房、三号厂房，北侧为甲类库房（危化品储存、危废储存间），南侧丙类库房位于，东南角为公用工程站（包括空压站、配电间、发电机室、消防泵房）、冷冻水池及消防水池，西北角为箱变和燃气锅炉房，西南角为前期雨水及事故水池、质检化验室。

同时企业采用竖向布置方案以满足厂区防洪、排洪及地下管线敷设高程的要求，确保道路及场地坡度合理，雨水排出顺畅及场内外道路衔接对消防、运输的要求。场地雨水设计坡向与自然地形的排水方向一致。竖向采用平坡式布置方式。

全厂设置纵横交错的运输道路和消防道路，厂区道路宽度为 6m。道路沿厂房呈环形布置，道路转弯半径均为 12m，路面上空净高度为 5m，满足厂区运输和安全消防的需要。

厂区四周设有围墙，设置三个出入口，其中一个位于厂区西北侧，为人流出入口，另两个位于厂区北侧，为物流出入口，厂门与厂内、外道路直接相通。

其总平面布置情况，见图 1.1-3，厂内建（构）筑物之间的防火间距情况，见表 1.1-4。

1.2 被评价单位危险化学品生产工艺、装置、储存设施等基本情况

1.2.1 生产规模、储存规模及原辅材料情况

（1）生产规模

迪爱生（沈阳）油墨有限公司主要产品为凹版油墨（复合及环保复合油墨和表印及环保表印油墨），生产能力为 6000t/a（复合及环保复合油墨 3000t/a；表印及环保表印油墨 3000t/a）；平版油墨，生产能力为 3000t/a；水性环保油墨，生产能力为 800t/a。

（2）储存规模

厂区储存场所为 1 座甲类库房和 1 座丙类库房，储存情况如表 1.2-1、表 1.2-2 所示。

甲类库房内分为 4 个防火分区，包括危化品储存间及危废储存间，甲类库房内物料均采用隔离储存，储存间距大于 2m。

丙类库房内物料均采用隔离储存，储存间距大于 2m。

（3）原辅材料情况

该企业主要原辅料、产品储存情况，见表 1.2-3。

1.2.2 生产工艺

（1）凹版油墨（复合及环保复合油墨和表印及环保表印油墨）

（2）平版油墨、水性环保油墨

（3）废气回收系统

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕第 116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）的规定，该企业生产过程中不涉及重点监管的危险化工工艺。

经查阅《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技

〔2016〕137 号）、《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）和《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），该企业涉及的工艺和设备均不属于淘汰落后工艺和安全技术装备。

1.2.3 主要设备及特种设备

主要设备、设施如表 1.2-4、表 1.2-5 所示。

表 1.2-4 生产装置主要设备、设施一览表

序号	设备名称	规格、型号	操作压力MPa	操作温度℃	数量（台）	备注
三号厂房						
1	研磨机	50L	常压	常温	11	
2	研磨机	30L	常压	常温	2	
3	搅拌机	DHC40	常压	常温	1	
4	搅拌机	DHC30	常压	常温	12	
5	上料泵	DN25	常压	常温	23	
6	包装机	GZJ-20	常压	常温	11	
7	白墨釜	7t	常压	常温	2	
8	中间体储罐	4t	常压	常温	5	
二号厂房						
1	搅拌机	DHC40	常压	常温	10	
2	三辊机	φ405*800/S150	常压	常温	6	

表 1.2-5 特种设备一览表

序号	设备名称	数量	规格型号	备注
1	防爆叉车	5 辆	CPD（A）Ex、NAVEx、CPDB、铅酸电池	电叉车、室外充电、充电位置位于门卫外部

1.2.4 主要建（构）筑物

企业主要建（构）筑物见表 1.2-6。

表 1.2-6 主要建（构）筑物明细表

序号	建（构）筑物名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	建筑高度（m）	层数	耐火等级	火灾危险性	结构型式	备注
1	甲类库房	749.8	749.8	9.87	单层	一级	甲	钢结构	
2	二号厂房	2470	2470	8	单层	二级	丙	钢结构	①
3	三号厂房	2470	2470	8	单层	二级	甲	钢结构	
4	四号厂房	2470	2470	8.5	单层	二级	甲	钢结构	闲置
5	丙类库房	592.8	592.8	8	单层	二级	丙	钢结构	

序号	建（构）筑物名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	建筑高度（m）	层数	耐火等级	火灾危险性	结构型式	备注
6	公用工程站	214.5	214.5	5	1/-1	二级	丁	混凝土框架	②
7	燃气锅炉房	96.36	96.36	6.6	单层	二级	丁	混凝土框架	
8	办公楼	515	952	9.35	2	二级	民建	砖混	
9	门卫	38.5	38.5	3.9	单层	二级	民建	混凝土框架	
10	质检化验室	97.32	97.32	4.5	单层	二级	丁	砖混	
11	消防水池	225.67	-	-	-	二级	戊	混凝土框架	③
12	前期雨水及事故水池	400	-	-	-	二级	丙	混凝土	④
注： ①二号厂房内设置二号厂房办公室及二号厂房配电室； ②公用工程站内设置空压站、配电间、发电机室、消防泵房等功能间； ③消防水池容积为 540m ³ ； ④前期雨水池容积为 434m ³ ；事故水池容积为 765m ³ 。									

1.2.5 人员配置及工作制度

迪爱生（沈阳）油墨有限公司现有职工 44 人，设有完善的安全管理组织机构，并配备 1 名专职安全管理人员，负责全厂的日常安全、消防、环保及职业卫生监督、管理工作，生产人员为单班制，运转时间 300 天，每天 8h 工作制。

1.2.6 公用工程

（1）给排水

1）给水系统

企业给水由厂区自建水井提供。自建水井位于二号厂房西侧，深度 80m，水管管径为 100mm，供水水压为 0.30MPa~0.35MPa，水井供水量为 20m³/h，并配置 1 套专用水处理系统。

企业生产用水量为 120t/a，生活用水量为 660t/a，给水能够满足厂区现有使用要求。

2）排水系统

排水系统采用清、污分流，设生活污水、生产废水、雨水排水管网。生

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。该企业生产过程中不产生废水，仅在设备、地面清洁时产生少量冲刷水。厂区设有 1 座 1199m^3 的前期雨水及事故水池，采用池壁分割，前期雨水池容积为 434m^3 ，事故水池容积为 765m^3 。

厂区内初期（15min）雨水采用集中收集的方式，通过厂区雨水管网收集经阀门井流入厂区前期雨水池，前期雨水池有效容积为 434m^3 ，15min 后的雨水经阀门井排入市政雨水管网。

事故时产生的污水通过切换装置经厂区雨水管网排入厂内事故水收集池，聘请有资质的处理单位运走处理。事故水池及初期雨水池，能收集本项目事故状态产生的最大事故水和初期雨水。

厂区事故水和初期雨水均由厂区雨水管网收集，通过事故水池或前期雨水池前的阀门切换井排放事故水池或前期雨水池暂存，经检测不符合排放标准事故水通过水泵外运到污水处理厂处理。

（2）供配电

1）供电电源

企业供电由一路 10kV 电源采用高压电杆引至厂区，厂区内设有 2 台 630kVA（容量共 1260kVA）箱式变压器，负责向生产、生活设施供电，设置在厂区西北角。厂区内生产、生活用电经变压器变为 380/220V 电进入厂内配电箱。在公用工程站内设置 1 台功率为 258kW 的柴油发电机（型号 DP25B）作为备用电源。厂区总用电量为 548kW，能够满足供电需求。

2）用电负荷

企业的消防用电负荷为二级负荷，可燃气体检测报警系统为一级负荷中的特别重要负荷，其他用电负荷为三级负荷。可燃气体检测报警系统采用 UPS 不间断电源作为备用电源，UPS 供电时间为 90min。

4）爆炸危险区域划分

三号厂房及其尾气处理区域、甲类库房均属于爆炸危险性区域。

可燃物质重于空气、通风良好且为第二级释放源的主要生产装置区，爆炸危险区域的范围划分宜符合下列规定：

①在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟可划为 1 区；

②与释放源的距离为 7.5m 的范围内可划为 2 区；

③以释放源为中心，总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内可划为附加 2 区。

④对于可燃物质轻于空气，通风良好且为第二级释放源的主要生产装置区，当释放源距地坪的高度不超过 4.5m 时，以释放源为中心，半径为 4.5m，顶部与释放源的距离为 4.5m，及释放源至地坪以上的范围内可划为 2 区。

三号厂房及其尾气处理区域、甲类库房涉及的危险物质为乙酸乙酯、异丙醇、乙酸丁酯、乙酸丙酯、1-丙醇、1,2-二甲苯、2-丁酮等，其可燃性气体或蒸气爆炸性混合物分级、分组为IIA、T2 等，爆炸危险区内的所有电气设备 & 灯具等选择隔爆型设备级别为 ExdIIBT4 Gb。

爆炸危险区域范围内的照明灯具、电气开关等均为防爆电器，电气线路采用镀锌焊接钢管配线，钢管与钢管、钢管与电气设备、钢管与钢管附件之间的连接，采用螺纹连接线路，分支处设有防爆接线盒。电缆配线引入防爆电动机及配电箱等采用挠性连接管连接。

5) 防雷、防静电

①防雷

三号厂房、二号厂房、甲类库房、丙类库房、四号厂房（闲置）按第二类建（构）筑物设防，在屋顶设置针式避雷网带，整个屋面组成不大于 10m×10m 或 12m×8m 的网格，引下线沿建筑物外墙垂直敷设，引下线平均间距不大于 18m。

公用工程站、燃气锅炉房、办公楼、门卫、质检化验室等其他建（构）筑物按第三类建（构）筑物设防，整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格，利用建筑物柱内钢筋混凝土的钢筋作为引下线，引下线的平均

间距不大于 25 m。

所有防雷装置用接地极距建筑物外墙 5m 以外埋设，可以和电气设备重复接地装置及防静电接地装置相连接，接地极总电阻值不大于 4Ω 。

②防静电接地

生产厂房及周围安装设备的区域设置有防静电接地网，并引出接地干线，凡生产过程中可能发生静电的工艺设备、管道与接地干线连接。防静电接地网兼作放感应接地网，接地电阻不大于 4Ω 。在各建筑物的进线侧安装浪涌保护器。对电缆进出线，在进出端将电缆的金属外皮、钢管等与电气设备接地相连。

利用基础钢筋作为接地极，利用底板梁内下层主筋（ $>\phi 16$ 两根以上）作为接地线焊接连通形成接地装置，各类配电设备外露导电部分和电缆桥架等进行接地。接地线采用镀锌扁钢或铜芯软导线，电气设备保护接地、构筑物防雷接地共用接地系统。

该企业厂区内第二类及第三类防雷、防静电设施于 2026 年 04 月 25 日经昌图县防雷技术中心检测合格，均符合国家规范要求，检测报告见附件。

（3）采暖、通风

1) 采暖

企业采暖由厂区内燃气锅炉房提供。锅炉房内设置 2 台燃气热水采暖锅炉（1 用 1 备）。燃气气源为铁岭奥德燃气有限公司，燃气额定小时流量为 $150\text{Nm}^3/\text{h}$ ，最大小时用气量为 $160\text{Nm}^3/\text{h}$ ，最小小时用气量为 $30\text{Nm}^3/\text{小时}$ 。

2) 通风

三号厂房（甲类）和甲类库房可能产生可燃气体，设置机械通风，三号厂房风机型号为 BWEXD-700（ $L=15225\text{m}^3/\text{h}$ ）；甲类库房风机型号为 BT35-11-4（ $L=8513\text{m}^3/\text{h}$ ），三号厂房（甲类）内设置 12 个，甲类库房内设置 18 个，并设置事故排风系统。事故排风换气次数为 12 次/h，排风设备均选用防爆型离心风机，并与有毒/可燃气体报警器联锁。

根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.4.3 条，三号厂房事故通风体积为 14820m^3 ，所需最小事故排风量为 $12 \times 14820 = 177840\text{m}^3/\text{h}$ ，现有风机总通风量为 $12 \times 15225 = 182700\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足事故排放要求；甲类库房事故通风体积为 4498.8m^3 ，所需最小事故排风量为 $12 \times 4498.8 = 53985.6\text{m}^3/\text{h}$ ，现有风机总通风量为 $18 \times 8513 = 153234\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足事故排放要求。

车间内风机布置在墙下部，全面通风系统和事故通风系统靠门窗自然补风，排风通过风管从屋顶排出。

燃气锅炉房设置了事故通风，正常通风 6 次/h，事故通风为 12 次/h，共设置 2 台风机，风机型号为 BT35-11-4 ($L=8513\text{m}^3/\text{h}$)，燃气锅炉房事故通风体积为 578.16m^3 ，所需最小事故排风量为 $12 \times 578.16 = 6937.92\text{m}^3/\text{h}$ ，现有风机总通风量为 $2 \times 8513 = 17026\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足事故排放要求。

（4）供气

1) 压缩空气/仪表空气

企业在公用工程站内设空压站，空压站内设 2 台空压机（1 台空压机型号为 LU18PMi/0.6-3.2 m^3/min /8.0bar，1 台空压机型号为 DV30-8/5.15 m^3/min /0.8MPa），1 m^3 空气储罐。厂房内工艺装置需压缩空气 40 Nm^3/h ，压缩空气供应能力为 72 Nm^3/h ，可以满足生产供气需求。

2) 氮气

企业在公用工程站内设 1 台制氮机（DAFD39-10/0.6MPa/0.2kW）。为生产装置吹扫、置换使用，氮气需求量为 7.5 Nm^3/h ，氮气供应能力为 10 Nm^3/h ，可以满足生产供气需求。

（5）消防

1) 消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条、第 3.5.2 条和第 3.6.2 条，该公司消防用水量最大的建筑物为三号厂房（甲

类），其室外消火栓用水量为 30L/s，室内消火栓用水量为 10L/s，火灾延续时间为 3h，所需消防水量为 $(30+10) \times 3 \times 3600/1000=432\text{m}^3$ 。

企业厂区东南侧设置 1 座 540m^3 消防水池。在消防泵房内设置 1 套电动消防泵，型号：XBD80/50G-L（立式单级消防泵组）；1 套柴油机消防泵，型号：R6105AZLD；3 套稳压系统含稳压泵，可以满足全厂一次消防最大用水量要求。

2) 事故水量

厂区设有 1 座 1199m^3 的前期雨水及事故水池，采用池壁分割，前期雨水池容积为 434m^3 ，事故水池容积为 765m^3 ，可以满足消防事故水收集要求。

3) 灭火器

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），生产厂房内设置一定数量的磷酸铵盐灭火器（MF/ABC5），配电室内设置一定数量的手提式二氧化碳灭火器（MT5），办公楼内设置一定数量的磷酸铵盐灭火器（2A 级/55B）以扑救初期火灾。

4) 消防道路

在厂区内设环形消防车通道。消防道路的路面宽度为 6m，路面内缘转弯半径不小于 12m。厂区内的消防及检修通道与界区外的主要道路及消防道路相通。

（6）自动控制系统

1) 可燃气体报警系统

企业三号厂房和甲类库房内安装固定的可燃检测报警器，采用不间断电源（UPS）供电，现场信号可远传至门卫内可燃气体报警器控制箱。

检测变送器采用本安型，4~20mA 输出的一体化变送器，信号送至可燃气体检测控制盘。可燃气体报警与防爆风机自动连锁：当车间内可燃气体浓度达到爆炸下限值的 25%时，即连锁启动防爆风机进行强制排风。

探测器具体设置情况，见表 1.2-7。

2) 火灾报警系统

厂区设置火灾报警系统采用集中报警系统，系统由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器、消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器等组成。消防控制室设置在门卫。

当发生火灾时，由手动报警按钮或火灾探测器将报警信号送至控制室内的火灾报警控制器，火灾报警控制器设有工作电源和蓄电池备用电源，正常情况下由交流电源供电，当交流电停电时自动转换，由蓄电池备用电源供电，蓄电池组的容量保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作 8h 以上。

3) 视频监控系统

在各车间及库房内均安装防爆视频监控探头，采集现场实时画面，将图像信号实时传送到控制室。三号厂房、甲类库房内均采用防爆型设备。视频监控系统主机及监视器设置在控制室内，监控视频进入控制室后接入硬盘录像机实现保存、控制、远程传输等功能。

2 安全评价的范围

本次安全评价的范围包括：迪爱生（沈阳）油墨有限公司生产过程中涉及的安全设施、危险有害物质、工艺和装置、公用及辅助工程、平面布置、周边环境、安全管理。

本次评价涉及的生产设备和建（构）筑物：三号厂房、二号厂房、甲类库房、丙类库房、办公楼、门卫、燃气锅炉房、质检化验室、公用工程站（包括空压站、配电间、发电机室、消防泵房）、冷冻水池及消防水池、前期雨水及事故水池等。

评价过程中所涉及的消防、职业卫生内容和涉及防雷防静电检测、职业卫生等法定检测检验数据仅作简要描述、引用结论，不做评价。

3 安全评价程序

安全评价程序分为：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；确定安全评价方法；定性、定量分析危险、有害因素；与被评价单位交换意见；整理、归纳安全评价结果；编制安全评价报告。

评价工作的主要内容及其工作程序见图 3-1。

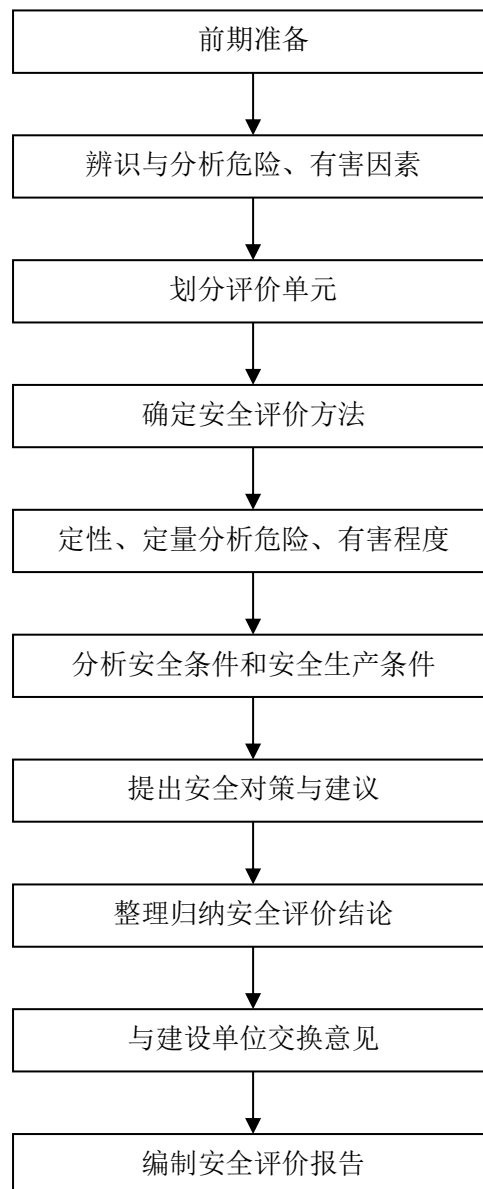


图 3-1 安全评价程序框图

4 采用的安全评价方法

本次评价针对各评价单元分别选用安全检查表法进行分析评价。评价单元的划分及评价方法的选择见下表 4-1。

表 4-1 评价单元划分及评价方法确定表

序号	评价单元	评价方法
1	选址及总平面布置	安全检查表法
2	生产设施	安全检查表法
3	储存设施	安全检查表法
4	公辅工程及辅助设施	安全检查表法
5	安全管理	安全检查表法
6	重大隐患安全检查	安全检查表法

5 危险、有害因素分析结果

危险、有害因素分析是对项目的装置、物料、工艺过程及公用工程中的危险、有害因素，以及能量失控时出现的危险、有害因素的性质、类别、条件及其可能造成的后果进行分析。

危险因素分析的目的是对系统中存在的潜在的危险进行辨识，并根据其危险等级确定防止这些危险发展成事故的对策措施。

有害因素分析的目的是找出生产活动中对作业人员和生产安全可能产生的各种有害因素，并评价其等级，从而进一步提出改善劳动条件和加强防护措施的要求。通过贯彻实施，防止产生职业危害，保障作业人员的安全和健康。

5.1 物料的危险有害因素及其分布

依据《危险化学品目录（2026 调整版）》（应急管理部等十部门公告 2026 年第 3 号）、《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》的相关规定，该企业生产过程中原料、产品和辅助物料涉及的危险化学品如下表 5.1-1 所示，物料的理化性质及其危险特性等具体分析过程见附件 2。

（1）重点监管的危险化学品

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（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危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该企业涉及的乙酸乙酯、天然气属于重点监管的危险化学品。

（2）易制毒化学品

依据《易制毒化学品管理条例》（2016年2月6日修正版），该企业不涉及易制毒化学品。

（3）剧毒化学品

依据《危险化学品目录（2026 调整版）》（应急管理部等十部门公告 2026 年第 3 号），该企业不涉及剧毒化学品。

（4）易制爆危险化学品

根据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》，该企业不涉及易制爆危险化学品。

（5）高毒物品

根据卫生部《高毒物品目录（2003 版）》，该企业不涉及高毒物品。

（6）特别管控

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该企业涉及的乙醇、天然气属于特别管控危险化学品。

（7）监控化学品

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 190 号），该企业不涉及监控化学品。

该企业所涉及的危险化学品理化性能指标、危险特性、储存注意事项、泄漏应急处理、健康危害和应急处理等数据见附件 2。

5.2 生产过程中的危险有害因素及其分布

依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）及《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025），结合同类企业的事故案例，依据各种设备及物料的危险、有害特性，该企业在生产过程中存在主要危险有害因素为火灾、可燃液体蒸气爆炸、粉尘爆炸、容器爆炸、可燃气体爆炸，其他可能出现的危险有害因素有中毒、窒息、泄漏、触电、机械致害、高处坠落、物体打击、厂内车辆致害、跌落、淹溺、噪声与振动等。生产过程中

的危险、有害因素具体辨识、分析过程见附件 2.2。生产过程危险有害因素分布汇总表，见表 5.2-1。

5.3 检维修过程危险有害因素分析

检维修作业过程中的危险有害因素包括火灾、可燃液体蒸气爆炸、中毒、窒息、物体打击、高处坠落、触电等。具体辨识、分析过程见附件 2.3。

5.4 选址、周边环境及自然条件分析结果

5.4.1 选址、周边环境

（1）生产装置、设施的危险有害因素对生产单位周边设施的影响

迪爱生（沈阳）油墨有限公司位于铁岭市铁岭县腰堡镇台湾工业园园一街 6 号，厂区西南侧紧邻莱尼线束系统有限公司，西北侧为一条 10kV 架空电力线（H=10m）和中央街，东南和东北侧为农田，东侧为一条 66kV 架空电力线（H=25m）。

企业选址内没有外界电力线穿越，没有输油、输气管线穿越，没有排洪沟穿越。该企业外周围无居民区、商业中心、公园；无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；无供水水源、水厂及水源保护区；无车站、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）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区；无法律、行政法规规定予以保护的其他区域的距离符合国家标准或者国家有关规定。

根据《电力设施保护条例》（国务院令第 588 号）第十条，在一般地区 35-110 千伏导线的边线延伸距离为 10m，且根据表 1.1-3，66kV 架空电力线距厂区内三号厂房及甲类库房的防火间距均满足相关标准规范要求。

厂区内建构筑物与周边设施之间的防火间距符合要求。若该企业发生可燃、有毒物质泄漏、火灾、可燃液体蒸气爆炸、粉尘爆炸事故，将危及装置周边的建、构筑物，如三号厂房、甲类库房等发生火灾、可燃液体蒸气爆炸、粉尘爆炸事故则受伤害人员均为厂区内作业人员，不会影响到厂区外的安全。

（2）生产单位周边设施对生产装置、设施的影响

迪爱生（沈阳）油墨有限公司厂区西南侧紧邻莱尼线束系统有限公司，其丙类车间发生事故对本企业生产装置和设施影响不大。

（3）生产装置、设施对生产单位周边设施的影响

企业在生产过程中存在危险有害因素为火灾、可燃液体蒸气爆炸、粉尘爆炸、中毒、窒息等，若企业在生产过程中发生火灾、可燃液体蒸气爆炸、粉尘爆炸事故，可能会波及到西南侧莱尼线束系统有限公司内建（构）筑物，若发生中毒、窒息事故，有毒气体可能会扩散至周边企业，造成人员中毒窒息，若一旦发生事故，应按照国家生产安全事故应急预案规定，及时告知有关政府部门及莱尼线束系统有限公司做好相应安全防护及撤离。

5.4.2 自然条件

自然环境危险有害因素主要包括雷击、地震、高温、低温、雨水、雪灾、大风等。

（1）雷击。如果防雷设施不完善或失效，企业的建（构）筑物在雷雨天存在被直接雷击和感应雷击的危险。雷电流能破坏绝缘，产生火花，从而导致火灾事故。

（2）地震。该区域抗震设防烈度为 7 度，强烈地震可能造成建（构）筑物破坏和倒塌，造成重大的人员伤害和财产损失。

（3）高温、低温。该区域极端最高气温为 37.6℃，极端最低气温为-41.7℃，对作业环境和条件带来不利影响。严寒有可能导致设备、管道、阀门冻坏破裂，并造成人员冻伤。

（4）雨水。该区域降水多集中在 7、8 月份，一旦发生洪水，有可能造成管线损坏，物料泄漏事故。

（5）雪灾。该企业地处北方，冬季降雪，温度较低，由于降雪可能导致露天设备、厂房发生垮塌事故，温度较低可能引发管道冻裂等事故。

（6）大风。该企业所在区域年平均风速达 3.0m/s，若遭遇大风天气，对室外作业人员、设备影响较大，容易导致管道、设备、仪表设施出现变形、冻凝、损坏，静电聚集等问题，易引发坍塌等事故。

选址、周边环境及自然条件的危险有害因素具体分析过程见附件 2。

5.4.3 安全生产条件分析

（1）管理层安全条件分析

迪爱生（沈阳）油墨有限公司具有完善的安全管理组织机构，成立安全生产应急管理机构，并于 2025 年 08 月 01 日以文件形式发布通报；且公司制定了详细的安全生产责任制、安全生产管理制度和操作规程。

1) 安全生产责任制

迪爱生（沈阳）油墨有限公司重视公司的安全生产责任制的建设，建立了以全厂安全生产责任制为核心的各部门、岗位的安全生产责任制，实施了各级领导人员、各职能部门管理人员及员工安全责任共 24 项，明确了主要负责人至一线岗位职工安全责任等内容，责任制内容已覆盖公司全体人员；公司定期结合国家法律、法规，标准、文件等，定期对安全生产责任制进行修订，不断完善安全生产责任体系。

具体责任制清单见附件。

2) 安全生产管理制度

迪爱生（沈阳）油墨有限公司建立了安全生产管理制度，由主要负责人签发实施，总计制定 42 项安全生产管理制度，并按照国家相应的法律、标准和规范要求，根据本企业实际情况持续不断改进更新，还根据自身的安全

生产管理特点制定了配套的安全生产管理制度，更详细地描述了安全生产管理的要求。

具体管理制度清单见附件。

3) 安全操作规程

迪爱生（沈阳）油墨有限公司制定了各岗位、各设备的安全操作规程，由主要负责人签发实施，总计制定 37 项操作规程，日常的工艺、设备设施的改变，由各相应部门负责变更安全生产操作规程与工艺、设备设施，安全管理部门参与，根据工艺、设施等实际情况，已制定了较为完善的变更后操作规程，且较为完整适用。而且企业还在日常生产过程中，根据自身的实际生产情况，不断对现有安全生产管理制度和安全操作规程进行完善并每年进行评审，企业近年来生产工艺过程一直未发生变化，公司各项操作规程经过多年完善，非常契合现有生产、操作模式。

通过现场询问及调查了解，企业严格按照安全操作规程进行操作，各岗位人员熟知各项安全操作规程，熟练掌握本岗位操作技能，不仅掌握正常生产操作，并熟知生产异常情况的紧急处理措施，熟记本岗位生产操作规程和作业规程，并对生产过程中的危险、有害因素有深刻认识，并熟练掌握本岗位的灭火、自救常识。具体操作规程清单见附件。

4) 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

为加强安全生产管理，企业于 2025 年 08 月 01 日发布了主要负责人、专职安全管理人员任命的红头文件和关于设置“安全生产应急管理机构”的通报。企业主要负责人（顾忠余）、专职安全管理人员（高金龙）均经铁岭市应急管理局培训考核合格，取得危险化学品生产企业从业人员考核合格证。特种作业人员均持证上岗，从业人员资格证见报告附件。

5) 主要负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力

迪爱生（沈阳）油墨有限公司的主要负责人（顾忠余）和安全生产管理人员（高金龙）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，已按照《生产经营单位安全培训规定》参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。企业主要负责人、安全生产管理人员、主要生产、技术、设备负责人和主要安全负责人均具有一定的化工专业知识，具有多年的安全管理经验，具备化工工艺相关学历或化工中级职称。

6) 从业人员的培训情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司根据公司制定的《安全教育培训管理制度》对新员工进行三级教育培训，每级不少于 24 学时，培训内容包括法律、法规，安全生产知识、等多方面知识，培训结束经考核合格准予分配上岗；同时，为了加强安全管理，强化员工的安全意识，提高员工的劳动技能，公司每年制定安全培训计划，对员工进行再教育培训，每月对在岗从业人员定期进行安全教育、专项教育以及消防知识培训，并进行考核，此外，公司还根据生产作业特点，积极组织员工参加相关部门举办的各种培训班。

通过现场询问及调查了解，其他从业人员熟悉化工企业的安全生产知识，基本掌握生产过程的危险、有害因素，熟悉职业卫生防护设施的使用方法，掌握发生事故后的自救、互救知识。

7) 安全生产的监督检查情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司为了加强安全管理，强化员工的安全意识，定期对厂内安全生产状况进行日常巡查、检查，并将发现隐患在公司进行公示以起到警示作用。

8) 事故应急救援预案和调查处理情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司已按照《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求编制了应急救援预案，并于 2026 年 06 月 03 日经铁岭市应急管理局备案。公司每年年初制定应急演练计划，并按计划组织全员每年最少进行一次综合预案或专项预案的演练，每半年最少进行一次现场处置方案的演练，并做好演练记录，在演练结束后对演练情况进行总结、评价，对应急演练所发现的问题及时分析，制

定解决方案，并追踪落实情况。

（2）生产层安全条件分析

1）外部条件

迪爱生（沈阳）油墨有限公司位于铁岭市铁岭县腰堡镇台湾工业园内。符合当地政府规划；厂区与重要场所和区域距离符合相关法律、法规、规章和标准的规定。

2）内部安全生产条件

①安全生产责任制的落实情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司从管理层到各生产岗位制定了详细的安全生产责任制，明确了岗位安全职责，并认真贯彻落实安全生产责任制，通过现场询问及调查了解，该公司各岗位人员熟知自己的安全职责，并认真执行岗位安全职责。

②安全生产管理制度的执行情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司制定了详细的安全管理制度，层层落实各项安全管理制度，根据企业的实际情况不断更新和改进各项安全生产管理制度，通过现场询问及调查了解，该公司的人员熟知本单位的各项安全管理制度并认真执行。

③岗位操作安全规程的执行情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司按照国家相关标准、规范，根据本单位的生特点，制定了生产岗位的操作规程和作业安全规程，岗位人员严格按照操作规程要求进行生产操作。

④从业人员安全生产培训、继续培训和考核情况以及安全操作能力、水平

迪爱生（沈阳）油墨有限公司的从业人员都已通过企业内部的岗前培训，并经考核合格取得相应的上岗资格。为了加强安全管理，强化员工的安全意识，提高员工的劳动技能，每年定期对从业人员进行安全生产培训、教育工

作，并积极组织员工参加相关部门举办的各种培训班通过现场询问及调查了解，各岗位人员熟练掌握本岗位操作技能，不仅掌握正常生产操作，并熟知生产异常情况的紧急处理措施，熟记本岗位生产操作规程和作业规程，并对生产过程中的危险、有害因素有深刻认识，并熟练掌握本岗位的灭火、自救常识。

⑤设备、设施及其变更设备、设施的检修、维护和法定检验、检测情况及其变更设备、设施的配套措施

迪爱生（沈阳）油墨有限公司工作人员每小时均对生产设备及设施进行巡检并定期维护，在巡检过程中一旦发现问题，立即对相关设备或设施进行检修，以保证生产设施的正常运行。

⑥生产工艺及其变更情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司生产工艺流程未发生变更。

⑦生产原料、辅助材料及其变更原料、辅助材料的情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司不再生产含甲苯产品，近三年原料取消使用甲苯，取消甲苯后不会对生产能力等造成影响，生产工艺技术及产品未有变化。

⑧作业场所及其变更情况和法定监测、监控情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司作业场所未发生变化。

⑨从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

⑩事故应急救援情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司已按照《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求，制定了本单位的应急救援预案，并经属地应急管理局备案。该公司编制了预案演练方案，并按规定进行演练，有演练记录，并做了应急演练结果评价、应急演练总结与演练追踪记录。

⑪检维修作业的执行情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司制定了《设备检维修作业管理制度》，明确了各执行部门、人员的相关职责，规定了检维修作业的流程。企业实行日常及定期检维修管理，对生产设备进行维护与保养，以设备保持良好工作状态。

通过现场询问及调查了解，停产检修及复产过程中，企业认真贯彻执行检维修安全管理制度。同时，企业按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》的要求，对涉及的特殊作业实行开票作业管理，已签发的作业票内容完整、填写规范。

⑫安全生产投入情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司高度重视安全生产，始终将安全生产工作放在各项工作的第一位，每年都投入了大量的资金用以提高安全技术设施水平、整改事故隐患和改善安全生产环境。

⑬风险分级管控及隐患排查治理双重预防机制建设情况

企业依据《安全生产法》要求，将双重预防机制建设纳入安全生产责任制。

企业建立《风险辨识评估与分级管控管理办法》和《安全环保事故隐患排查与治理管理办法》并将建设运行过程纳入绩效考核，全面推进双重预防机制建设。

企业依据相关制度，对各生产装置和库房进行风险辨识评估，确定风险等级，划分管控级别并绘制风险“四色图”，并从工程技术、维护保养、人员操作和应急措施方面逐级制定管控措施，开展隐患排查。

（3）应急器材汇总表

迪爱生（沈阳）油墨有限公司根据可能发生的事故类型，依据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）表 A.1，企业从业人数为 44 人在 300 人以下且未构成危险化学品重大危险源，因此企业为第三类危险化学品单位，企业已设置多处可燃气体检测报警装置、视频监控、火灾

报警装置、事故风机（具体详见附件）及其他应急救援器材，其配备情况，见表 5.4-2。

5.5 “两重点、一重大”辨识

（1）重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（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危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该企业涉及重点监管的危险化学品为乙酸乙酯、天然气。

（2）重点监管危险化工工艺辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕第 116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），该企业生产过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

（3）重大危险源辨识

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），经辨识，该企业未构成危险化学品重大危险源。具体辨识分析过程见附件 2.4。

6 定性、定量分析安全评价内容的结果

6.1 安全检查表检查结果

从安全检查表的检查结果可以看出，在对该企业设置的 7 个评价单元 300 项检查项目中，有 272 项符合安全要求，3 项为不符合项，25 项不涉及，不符合项已整改完成。从该企业生产的整体过程分析，企业具备安全生产条件。

安全检查表的详细内容见附件 3.1。

6.2 安全生产条件分析结果

6.2.1 企业已具备的安全生产条件

（1）企业位于铁岭市铁岭县腰堡镇台湾工业园内，有土地使用手续，选址、平面布局合理，符合铁岭市城市规划。企业总体布局符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）的要求。

（2）该企业涉及重点监管的危险化学品为乙酸乙酯、天然气；该企业生产过程不涉及重点监管的危险化工工艺。企业生产区与非生产区分开设置，生产装置和储存设施之间及其与其它建（构）筑物之间的距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）的要求。

（3）企业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。

（4）企业设有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品，符合要求。

（5）依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该企业未构成危险化学品重大危险源。

（6）企业设置了安全生产管理机构，配置 1 名专职安全管理人员，并设有 1 名注册安全工程师，符合相关要求。

（7）企业建立了健全的全员安全生产责任制，制定有各级各类人员、各部门、各岗位安全生产责任制，符合要求。

（8）企业制定了完善的安全管理制度，制定有从业人员的安全教育、作业场所防火、防爆和安全检查等制度，符合相关要求。

（9）企业制定了岗位工艺操作规程和安全操作规程，操作规程内容符合要求。

（10）企业主要负责人、安全管理人员经过应急管理部门培训，并取得安全资格证书，主要负责人与安全管理人员均取得了相关化工学历，符合要求。

（11）企业特种作业人员均已经过培训，取得上岗资格证。企业其他人员均经过安全教育合格后上岗，熟悉本岗位安全职责，具备相应岗位的管理、操作能力，符合要求。

（12）企业的特种设备、可燃气体报警器等设施均经具有资质的检测单位检测合格，符合要求。

（13）企业按照国家规定提取与安全生产有关的费用，保证了安全生产所必须的资金投入。

（14）企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳了保险费，符合相关要求。

（15）企业依法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。

（16）企业依法进行危险化学品登记，符合相关要求。

（17）企业制定了事故应急救援预案，内容符合要求。企业设有应急救援组织机构，建立了应急救援队伍，救援人员经培训合格。该企业配备有救援器材，企业应急救援物资符合 GB30077-2023 要求。

（18）企业根据相关要求设置动火作业等许可证，现场动火作业经专人审批方可动火作业，符合相关要求。

（19）根据《辽宁省安全生产监督管理局关于加强危险化学品安全生产许可证颁发管理工作的通知》（辽安监危化[2018]20号）的要求，企业具备以下条件：1、本安全评价报告中描述企业申报许可证的危险化学品品种及其生产能力与企业申请书及危险化学品登记证中的品种和生产能力一致；2、企业安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程完善，均已落实；3、企业安全生产责任制覆盖全员，符合企业实际情况；4、特殊作业制度符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）规定，已签发的动火作业等作业票填写规范，符合相关要求；5、安全培训教育有效开展。

（20）隐患排查治理情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司根据要求，编制了检查表（综合、专业、季节、日常等），开展了隐患排查，对发现的问题隐患进行了整改，符合隐患排查治理要求。

（21）安全生产投入情况

迪爱生（沈阳）油墨有限公司安全生产费用投入与提取符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十一条要求：（一）营业收入不超过1000万元的，按照4.5%提取；（二）营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照2.25%提取；（三）营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照0.55%提取；（四）上一年度营业收入超过10亿元的部分，按照0.2%提取。符合第四十七条要求，企业安全生产费用年度结余资金结转下年度使用。

2023年～2025年安全生产费用提取汇总表如下，安全生产投入明细见附件。

6.2.2 存在的问题

7 对可能发生的危险化学品事故的预测结果

迪爱生（沈阳）油墨有限公司在生产过程中，事故的危险性及事故后果分析如下：

（1）该企业可能发生并引发严重后果的事故类型为火灾、可燃液体蒸气爆炸事故，所使用的危险化学品中乙醇、乙酸丁酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丙酯、1，2-二甲苯、2-丁酮、1-丙醇等为易燃液体，其蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，其产生的爆炸冲击波及爆炸火球热辐射破坏、伤害作用极大，并且危害范围大，极易导致次生灾害。

为防止发生火灾、可燃液体蒸气爆炸事故，应采取如下措施：

- 1) 加强巡回检查，发现设备或管路异常及时处理；
- 2) 加强生产场所通风，包括自然通风和机械通风；
- 3) 定期检查可燃气体报警系统，确保报警系统可靠；
- 4) 发现泄漏时，操作人员要立即戴好防护用品适当及时处理；
- 5) 如果泄漏严重，有关人员要及时撤离、疏散，并报告上级；
- 6) 安全附件定期检测维护，确保安全有效；
- 7) 设备、管线静电接地良好；
- 8) 现场使用防爆工具。

（2）本报告对厂区的个人风险和社会风险分析进行定量风险评价，对事故后果及多米诺效应进行评价，并确定生产、储存装置的外部安全防护距离，具体见附件3，结论如下：

1) 该企业整体的社会风险曲线落在“可接受区”。涉及重点监管危险化学品部分按照国家相应规范的要求，设置了可燃气体检测系统等安全措施，且企业配备了应急救援的器材及设施，社会风险为可接受。

2) 该企业区域总体、中间体储罐及桶装油墨的社会风险曲线均落在“可接受区”。个人风险曲线的一、二级风险曲线均落在该企业的厂区范围内，

企业周边无居民区等重要设施，风险曲线未涉及重要防护目标，因此企业的个人风险和社会风险可接受。

3) 该企业中间体储罐和桶装油墨发生池火灾、蒸气云爆炸事故伤亡半径均位于厂区内；外部安全防护距离符合要求相关规范要求。

4) 三号厂房中间体储罐完全破裂发生池火灾事故的多米诺半径为 11.07m，发生蒸气云爆炸事故的多米诺半径为 13.39m；桶装油墨发生火灾导致池火灾事故的多米诺半径为 2.95m，导致蒸气云爆炸事故的多米诺半径为 5.17m，多米诺半径均未超出厂区边界。

目前，企业已经在三号厂房、甲类库房共设有 59 个可燃气体探测器和并设置火灾探测器，报警器与事故通风风机联锁。所有报警器均具有声光报警功能，报警信号发送至控制室的指示报警设备，并且进行声光报警。

企业厂内各设施之间、与厂外设施安全防火距离符合规范要求；各项安全管理制度健全、安全防护措施得当、作业人员有较强的安全意识，发生上述事故对岗位操作人员、设备、设施造成的损失较小，不会造成严重后果。

8 安全对策措施及建议

8.1 对策措施

根据迪爱生（沈阳）油墨有限公司的实际情况，结合国家及地方有关法律、法规、规章、文件、标准、规范的相关要求，提出以下对策措施，以帮助迪爱生（沈阳）油墨有限公司提高安全管理水平，实现安全生产。

（1）依据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067-2026），企业应建立健全重大生产安全事故隐患治理督办制度，及时消除重大生产安全事故隐患。

（2）根据国家有关的法律、法规、标准、规范的要求，结合本单位的实际情况，不断修改、完善已制定的各项安全管理制度、安全操作规程，使其更具有针对性、可操作性、实用性，更有利于在安全生产过程中得到贯彻。

（3）根据该企业实际情况，不断完善岗位安全生产职责，明确安全职责，分工负责，形成完整有效的安全管理体系，激发职工的安全责任感，严格执行安全生产方面的法律、法规和标准，为安全生产创造良好条件。

（4）人员素质的提高对于避免生产事故的发生具有重要意义，应对所有从业人员加强教育培训，提高综合素质。所有持证上岗人员的培训和复训必须在证件有效期内完成，保证证件的持续有效性。

（5）加强设备的检查、维护与保养，及时发现设备故障及隐患，及时消除设备故障及隐患，保证设备的完好，避免设备带病作业。各种安全设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或行业标准，不得随便破坏、更改和取消安全设施。

（6）加强对在用特种设备的管理，完善特种设备安全技术档案；进行经常性日常维护保养，并定期进行检测、检验，检测、检验不合格的特种设备禁止使用。

（7）对各种防护栏、围栏、盖板、防护罩经常进行检查，发现损坏、挪动、缺失及时进行检查，发现安全警示标志经常进行检查，发现安全警示标志损坏、缺失及时更换、补充。

（8）严格履行危险作业的审批制度，未取得作业许可严禁进行危险作业。

（9）对消防器材、设施经常进行检查，发现损坏、过期、缺失及时进行检查，发现损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。

（10）加强电气设施、电气线路的管理，保证各种安全保护设施、措施的有效性，经常进行检查，发现安全隐患及时进行处理；严格履行临时用电管理制度，规范临时用电线路、设备。

（11）对作业人员应按照国家有关要求要求进行职业危害体检，体检结果记入“职业健康监护档案”。对身患职业病、职业禁忌或过敏症，符合调离规定者，应及时调离岗位，做好妥善安排。

（12）企业《生产经营单位生产安全事故应急预案》应定期评估和演练，组建专（兼）职应急队伍，配备应急装备、器材，不断提高应急处置能力。

（13）乙酸乙酯、天然气是《首批重点监管的危险化学品目录》（安监总管三[2011]95号）所列的重点监管的危险化学品，应按照《国家安全生产监督管理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）的要求制定安全措施和应急处置措施。

（14）该企业检修作业时，作业人员应按规定穿戴好劳动保护用品。检修设备时必须严格执行“断电挂牌”制度。高空作业时，应扎系安全带，做好防护措施。修理中如需要多人操作时，必须有专人指挥，相互密切配合。检修设备前必须进行放空处理。在防爆区域进行检修时，注意防火防爆，安

全使用防爆工具。检修完毕后，应清点工具，防止工具留在机器内。试车前要检查电源接得是否正确，认真检查机器各部位确认无误后方可开车。

（15）该企业开展特种作业时应严格安全岗位操作规程操作，特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》取得特种作业操作证书，且证书应在有效期内。

8.2 整改建议

9 安全评价结论

9.1 安全综合评述

(1) 企业厂区位于铁岭市铁岭县腰堡镇台湾工业园内，选址、平面布局合理。

(2) 企业采用工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号)、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)的通知》(安监总科技〔2015〕75 号)、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)的通知》(安监总科技〔2016〕137 号)、《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)和《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)中的淘汰类和限制类工艺设备，符合国家产业政策。

(3) 该企业重点监管的危险化学品为乙酸乙酯、天然气；该企业生产过程不涉及重点监管的危险化工工艺；该企业未构成危险化学品重大危险源。涉及重点监管危险化学品设置可燃气体泄漏报警等安全设施。

(3) 企业在生产过程中的主要危险、有害因素为火灾、可燃液体蒸气爆炸、粉尘爆炸、容器爆炸、可燃气体爆炸、中毒、窒息、泄漏、触电、机械致害、高处坠落、物体打击、厂内车辆致害、跌落、淹溺、噪声与振动等。针对于上述危险有害因素，企业采取了具有针对性的安全对策措施。

(4) 企业建立了安全组织机构，建立、健全并落实了安全生产管理制度(包括安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程)，制定了事故应急救援预案，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求。

(5) 企业近三年无重伤、死亡或其他重大生产安全事故和职业病的发生；企业于 2024 年 01 月完成办公楼及库房项目(一期一办公楼)自主验

收，该项目不涉及危险化学品，不影响此次生产能力；企业近三年取消使用原料甲苯，生产工艺技术及产品未有变化；企业近三年新建、改建、扩建项目“三同时”情况，见表 1.1-2。

（6）本次评价选用了安全检查表法对该企业的安全生产条件进行了分析评价，该企业符合安全生产的要求。

9.2 安全评价结论

经评价，迪爱生（沈阳）油墨有限公司对提出的建议和措施已整改完毕，并经现场确认合格，企业当前安全生产条件符合有关安全生产法律要求，具备安全生产条件。

附件 1 安全评价工作经过

附件 1.1 安全评价目的

本次评价为危险化学品生产企业的安全现状评价。通过对该企业生产过程中存在的危险、有害因素进行分析，查找其在学习、储存危险化学品过程中存在的危险、有害因素，确定其程度，提出合理可行的安全对策措施和建议，最终得出安全评价结论。

本次安全评价依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令 第 397 号）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号）和《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三〔2016〕25 号）等规定，对危险化学品使用企业应当具备的安全生产条件进行逐项审核并做出准确、公正的评价。

本评价报告为企业建立、健全危险化学品的安全管理提供参考和依据，为应急管理部门实行安全监察提供依据。

附件 1.2 安全评价依据

本评价主要依据国家相关法律、法规、规范、标准，企业提供的文件、资料以及现场检查的结果。

附件 1.2.1 法律

（1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号，2021年09月01日实施）

（2）《中华人民共和国危险化学品安全法》（中华人民共和国主席令第六十四号，2026年05月01日实施）

（3）《中华人民共和国建筑法》（中华人民共和国主席令第二十九号，

2019年04月23日实施)

(4) 《中华人民共和国气象法》(中华人民共和国主席令第五十七号, 2016年11月07日实施)

(5) 《中华人民共和国防震减灾法》(中华人民共和国主席令第七号, 2009年05月01日实施)

(6) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号, 2015年01月01日实施)

(7) 《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第二十五号, 2024年11月01日实施)

(8) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十号, 2018年01月01日实施)

(9) 《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第八十一号, 2021年04月29日实施)

(10) 《中华人民共和国社会保险法》(中华人民共和国主席令第二十五号, 2018年12月29日实施)

(11) 《中华人民共和国职业病防治法》(中华人民共和国主席令第二十四号, 2018年12月29日实施)

(12) 《中华人民共和国劳动合同法》(中华人民共和国主席令第七十三号, 2013年07月01日实施)

(13) 《中华人民共和国特种设备安全法》(中华人民共和国主席令第四号, 2014年01月01日实施)

附件 1.2.2 法规

(1) 《特种设备安全监察条例》(国务院令 373 号, 国务院令 549 号修改, 2003 年 06 月 01 日实施)

(2) 《生产安全事故应急条例》(国务院令 708 号, 2019 年 04 月 01

日实施)

(3) 《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号发布, 国务院令第 653 号修订, 2014 年 07 月 29 日实施)

(4) 《气象灾害防御条例》(国务院令第 570 号发布, 国务院令第 687 号修订, 2010 年 4 月 1 日实施)

(5) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第 493 号, 2015 年 5 月 1 日实施)

(6) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 344 号发布, 国务院令第 645 号修订, 2013 年 12 月 07 日实施)

(7) 《工伤保险条例》(国务院令第 586 号, 2011 年 01 月 01 日实施)

(8) 《建设工程抗震管理条例》(国务院令第 744 号, 2021 年 9 月 1 日起实施)

(9) 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第 6 号, 1990 年 04 月 10 日起实施)

(10) 《电力设施保护条例》(国务院令第 588 号, 2011 年 01 月 08 日实施)

(11) 《辽宁省安全生产条例》(辽宁省人民代表大会常务委员会公告〔2025〕第 34 号, 2025 年 05 月 29 日起实施)

(12) 《辽宁省突发事件应对条例》(辽宁省人民代表大会常务委员会公告〔2020〕第 47 号, 2020 年 03 月 30 日实施)

(13) 《辽宁省消防条例》(辽宁省人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第 103 号, 2022 年 11 月 09 日实施)

附件 1.2.3 规章

(1) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》(中共中央办公厅 国务院办公厅印发, 2020年2月26日实施)

（2）《应急管理部办公厅关于印发<危险化学品企业生产安全事故应急准备指南>的通知》（应急厅〔2019〕62号，2019年12月26日实施）

（3）《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》（应急〔2019〕78号，2019年8月12日实施）

（4）《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，2015年7月10日实施）

（5）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令[2023]第7号，2024年02月01日实施）

（6）《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第61号，2002年05月01日实施）

（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第3号，国家安全生产监督管理总局令第80号修改，2015年07月01日实施）

（8）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（中华人民共和国应急管理部令第19号，2026年06月01日实施）

（9）《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第41号，原国家安全生产监督管理总局令第89号修订，2017年03月06日实施）

（10）《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号，2019年9月1实施）

（11）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，原国家安全生产监督管理总局令第79号修改，2015年07月01日实施）

（12）《安全生产培训管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第44号，2012年03月01日实施）

（13）《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康

委员会令[2021]第5号，2021年02月01日实施）

（14）《防雷减灾管理办法》（中国气象局令第44号，2025年06月01日实施）

（15）《辽宁省雷电灾害防御管理规定》（辽宁省人民政府令第324号，2018年11月26日实施）

（16）《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省第十三届人民政府第118次常务会议，2021年05月18日实施）

（17）《辽宁省建设项目安全设施监督管理办法》（辽宁省人民政府令第229号，辽宁省人民政府令[2021]第341号修正，2021年05月18日实施）

（18）《辽宁省应急管理厅关于进一步推进执行危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则的通知》（辽应急危化[2020]5号，2020年3月27日实施）

附件 1.2.4 规范性文件

（1）《国家安全生产监督管理局关于印发<危险化学品生产企业安全评价导则（试行）>的通知》（安监管危化字〔2004〕127号，2004年09月08日实施）

（2）《关于开展高危细分领域安全风险专项治理工作的通知》（应急管理部危化监管一司，2022年2月15日实施）

（3）《应急管理部办公厅关于印发<危险化学品企业生产安全事故应急准备指南>的通知》（应急厅〔2019〕62号，2019年12月31日实施）

（4）《危险化学品目录（2026调整版）》（应急管理部等十部门公告[2026]年第3号，2026年04月09日实施）

（5）《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]第116号，2009年6月12日实施）

（6）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的

通知》（安监总管三[2011]第 95 号，2011 年 7 月 1 日实施）

（7）《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》（安监总管三[2011]第 142 号，2011 年 7 月 1 日实施）

（8）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（国家安全生产监督管理总局 安监总管三[2013]3 号，2013 年 1 月 15 日实施）

（9）《国务院安委会办公室关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026 年）>子方案的通知》（安委办〔2024〕1 号，2024 年 01 月 23 日实施）

（10）《国务院安全生产委员会关于印发<全国安全生产专项整治三年行动计划>的通知》（安委〔2020〕3 号，2020 年 04 月 01 日实施）

（11）《特种设备作业人员监督管理办法（2011 修正）》（国质检令[2011]140 号，2011 年 7 月 1 日实施）

（12）《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三[2014]94 号，2014 年 08 月 29 日实施）

（13）《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部公告 2017 年 05 月 11 日实施）

（14）《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、交通运输部联合公告 2020 年第 3 号，2020 年 5 月 30 日实施）

（15）《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号，2003 年 6 月 11 日实施）

（16）《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号，2010 年 07 月 19 日实施）

（17）《国家安全监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻

落实<国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知>的施行意见》（安监总管三〔2010〕第 186 号，2010 年 11 月 03 日施行）

（18）《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（安监总管三〔2017〕121 号，2017 年 11 月 13 日施行）

（19）《应急管理部、国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）>的通知》（应急〔2022〕52 号，2022 年 06 月 10 日施行）

（20）《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号，2022 年 11 月 21 日施行）

（21）《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87 号，2012 年 06 月 29 日施行）

（22）《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕第 76 号，2013 年 06 月 20 日施行）

（23）《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号，2013 年 07 月 29 日施行）

（24）《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号，2014 年 11 月 13 日施行）

（25）《特种设备目录》（国家质检总局 2014 年第 114 号，2014 年 10 月 30 日施行）

（26）《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62 号，2016 年 06 月 03 日施行）

（27）《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的（第一批）>通知》（应急厅〔2020〕38 号，2020 年 10 月

23 日实施)

(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的(第二批)>通知》(应急厅〔2024〕86号, 2024年03月12日实施)

(29) 《应急管理部办公厅关于印发<危险化学品企业安全分类整治目录的(2020年)>的通知》(应急厅〔2020〕84号, 2020年10月31日实施)

(30) 《国家安全监管总局印发<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年12月16日实施)

(31) 《应急管理部办公厅关于更新特种作业操作证式样的通知》(应急厅〔2026〕14号, 2026年06月01日实施)

(32) 《辽宁省安全生产监督管理局关于修订辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则的通知》(辽安监管三〔2016〕25号, 2016年12月19日实施)

(33) 《辽宁省安全生产监督管理局贯彻落实〈生产安全事故应急预案管理办法〉实施细则》(辽安监应急〔2017〕5号, 2017年09月13日实施)

(34) 《关于印发辽宁省遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故实施方案的通知》(辽安监管三〔2016〕11号, 2016年07月06日实施)

(35) 《辽宁省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》(辽安监管三〔2016〕24号, 2016年12月1日实施)

(36) 《辽宁省安监局关于进一步加强危险化学品安全生产许可证颁发管理工作的通知》(辽安监危化〔2018〕20号, 2018年08月17日实施)

(37) 《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, 2022年02月23日实施)

(38) 《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意

见的通知》（辽安监危化〔2017〕22号，2017年11月28日实施）

附件 1.2.5 技术标准、规范

- （1）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）
- （2）《建筑设计防火规范（2018年修订）》（GB 50016-2014）
- （3）《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
- （4）《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）
- （5）《石油化工工厂布置设计规范》（GB 50984-2014）
- （6）《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）
- （7）《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- （8）《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）
- （9）《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB 50914-2013）
- （10）《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010）
- （11）《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）
- （12）《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）
- （13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
- （14）《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）
- （15）《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）
- （16）《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）
- （17）《化学工业给水排水管道设计规范》（GB 50873-2013）
- （18）《石油化工污水处理设计规范》（GB 50747-2012）
- （19）《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）
- （20）《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2024）
- （21）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- （22）《20kV及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）
- （23）《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）

- (24) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
- (25) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
- (26) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）
- (27) 《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）
- (28) 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）
- (29) 《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）
- (30) 《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分：总则》（GB/T 7251.1-2023）
- (31) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- (32) 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）
- (33) 《石油化工装置防雷设计规范（2022 版）》（GB 50650-2011）
- (34) 《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）
- (35) 《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T 3081-2019）
- (36) 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）
- (37) 《导（防）静电地面设计规范》（GB 50515-2010）
- (38) 《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》（SH/T 3004-2011）
- (39) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）
- (40) 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
- (41) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
- (42) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
- (43) 《消防安全标志 第 3 部分：设置要求》（GB 13495.3-2026）
- (44) 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）
- (45) 《石油化工工程安全标志》（SH/T 3207-2019）
- (46) 《固定式金属梯及平台安全要求 第 1 部分：直梯》（GB 4053.1-

2025)

(47) 《固定式金属梯及平台安全要求 第2部分：斜梯》(GB 4053.2-2025)

(48) 《固定式金属梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及平台》(GB 4053.3-2025)

(49) 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T 16483-2008)

(50) 《石油化工安全仪表系统设计规范》(GB/T 50770-2013)

(51) 《石油化工控制室设计规范》(SH/T 3006-2024)

(52) 《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)

(53) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013)

(54) 《工业电视系统工程设计标准》(GB/T 50115-2019)

(55) 《钢结构通用规范》(GB 55006-2021)

(56) 《高处作业分级》(GB 3608-2025)

(57) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)

(58) 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB 50093-2013)

(59) 《生产安全事故分类与编码》(GB 6441-2025)

(60) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)

(61) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)

(62) 《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)

(63) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)

(64) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)

(65) 《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T 12801-2008)

(66) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)

- (67) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》
(GBZ 2.1-2019)
- (68) 《<工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素>
行业标准第 1 号修改单》 (GBZ 2.1-2019/XG1-2022)
- (69) 《<工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素>
行业标准第 2 号修改单》 (GBZ 2.1-2019/XG2-2024)
- (70) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》 (GBZ
2.2-2007)
- (71) 《工作场所毒物危害程度分级标准》 (GBZ/T 230-2025)
- (72) 《中华人民共和国劳动部噪声作业分级》 (LD 80-1995)
- (73) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 (SH/T 3047-2021)
- (74) 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 (AQ 3013-2008)
- (75) 《化学品作业场所安全警示标志规范》 (AQ 3047-2013)
- (76) 《化工过程安全管理导则》 (AQ/T 3034-2022)
- (77) 《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定
准则》 (AQ 3067-2026)
- (78) 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》 (GB 17681-2024)
- (79) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB 30077-2023)
- (80) 《化工采暖通风与空气调节设计规范》 (HG/T 20698-2009)
- (81) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB 50019-2015)
- (82) 《工业设备及管道绝热工程施工规范》 (GB 50126-2008)
- (83) 《石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定》 (SH/T 3043-2014)
- (84) 《特种设备使用管理规则》 (TSG 08-2017)
- (85) 《工业管道安全技术规程》 (TSG 31-2025)
- (86) 《安全阀安全技术监察规程》 (TSG ZF001-2006/XG1-2009)
- (87) 《工业金属管道工程施工规范》 (GB 50235-2010)

- (88) 《工业金属管道设计规范（2008 年版）》（GB 50316-2000）
- (89) 《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T 3033-2022）
- (90) 《工业有机废气蓄热催化燃烧装置》（JB/T 13733-2019）
- (91) 《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）
- (92) 《锅炉房设计标准》（GB 50041-2020）
- (93) 《涂料生产企业安全技术规程》（AQ 5204-2008）
- (94) 《涂料生产企业安全技术规范》（GB 46769-2025）
- (95) 《色漆和清漆 术语和定义》（GB/T 5206-2015）
- (96) 《涂料产品分类和命名》（GB/T 2705-2003）
- (97) 《涂料产品包装标志》（GB/T 9750-1998）
- (98) 《涂料产品包装通则》（GB/T 13491-1992）
- (99) 《涂料产品检验、运输和贮存通则》（HG/T 2458-1993）
- (100) 《油墨工业劳动安全技术规程》（QB/T 1492-1992）
- (101) 《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ 1179-2021）
- (102) 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）

附件 1.2.6 其它

- (1) 《安全评价技术服务合同》
- (2) 迪爱生（沈阳）油墨有限公司提供的有关技术资料

附件 1.3 安全评价工作经过

我公司与迪爱生（沈阳）油墨有限公司签订评价合同后，公司内部组建评价小组负责该企业的安全评价工作。

首先，评价小组对该企业进行评价前期准备工作，包括：收集所需评价资料、现场检查该企业所在地理位置、周边情况等。其次，根据相关的基础资料，辨识该企业存在的潜在的危险、有害因素以及企业的安全条件和主要技术、工艺和装置、设备、设施的安全可靠性，确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性，预测发生事故的可能性及其严重程度。最后，我们就评价报告中各个方面的情况与建设单位反复、充分的交换意见，并根据发生事故的可能性及严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全评价结论，编制安全评价报告。

附件 2 危险、有害因素分析过程

附件 2.1 物料的危险、有害因素分析

企业所用原料及产品性质如下：

附件 2.2 生产过程中的危险有害因素分析

根据各种设备及物料的危险、有害特性，该企业在生产过程中存在主要危险有害因素为火灾、可燃液体蒸气爆炸、粉尘爆炸、容器爆炸、可燃气体爆炸，其他可能出现的危险有害因素有中毒、窒息、泄漏、触电、机械致害、高处坠落、物体打击、厂内车辆致害、跌落、淹溺、噪声与振动等。具体分析如下：

附件 2.2.1 火灾

引起火灾的原因：

（1）静电引起

静电是指物体聚集有剩余电荷，当两种集聚着不同电荷的物体分开或接触时，将在物体之间发生静电放电、产生电火花。由于化学原料的电阻率普遍较大，极易产生并聚集静电荷，而且消散慢，化学品在管道和泵内流动时就常常会发生静电聚集。如果罐接地电阻过大或消除静电的装置失灵或者孤立的导体与油罐接触不良，且不能及时导走消除，就可能产生电火花，成为点火源，发生火灾。

在设备内部有产生静电的可能。带静电的人体接近接地导体或其他导体，以及接地的人体接近带电的物体时，均可能产生放电火花，导致火灾。另外，静电也能给人以电击，造成操作人员紧张，妨碍操作，引发二次伤害事故。

（2）明火引起

火灾原因中，明火导致火灾原因占很大一部分，主要表现为动火管理不善或措施不力、违禁携带火种、吸烟、车辆喷出的火星、放鞭炮和烧纸的飞火等，都极易引燃泄漏在地面的油品或引爆弥漫在空气中的化学品蒸气。

（3）雷击

雷击火灾主要包括直接雷击和雷电感应引起的火灾事故。

（4）电气火灾

电气火灾的原因一般都是因电气设备故障、局部接触电阻过大发热、过负荷、短路、使用假冒伪劣电气元件、违章用电、违章施工等造成的。比如私拉私接电源线，没有过流保护和接地保护使用各种电器、灯具。

电气施工人员违章操作，电焊操作人员无证上岗，缺少安全知识，遇到意外处理失当，往往酿成火灾悲剧；

电气设备、配电系统未按规定装设漏电保护装置、过电压保护等装置或失效，线路绝缘损坏、短路，以及防爆场所电气设备、线路、照明不符合防爆要求等均可能发生电气事故。

电气设备发生短路引起电气设备火灾、导致生产装置停车或引发重大事故。

电气设备的选型不符合作业场所防火、防爆的要求。当易燃物质泄漏时，局部空间的浓度达到爆炸极限，遇电火花即会发生爆炸、火灾，造成人员伤亡、设备损坏的事故。

（5）生产装置火灾、爆炸危险性分析

1) 生产设备的安全附件未按要求进行定期检测，造成损坏、失灵或跑冒、泄放等存在发生火灾的危险；

2) 生产设备的基础不牢、框架损坏，造成设备、管线破裂，可燃物料大量跑冒，存在引发火灾的危险；

3) 生产系统的设备违反操作规程，超温、超压操作，易造成物料泄漏，引发火灾事故。生产过程中的操作失误，造成大量物料泄漏，也存在发生火

灾的可能；

4) 生产过程中，静电或雷电可引起放空管线爆炸、爆鸣；

5) 生产系统中的防雷、防静电设施不符合规范要求或失效，有引起火灾的危险；

6) 生产系统中的运转设备摩擦、碰撞发热、冷却不良等，遇可燃物有造成火灾的危险；

7) 易燃易爆场所内的电气设备、电缆、照明等设施，设置、安装不符合要求，未采用防爆电器，或防爆等级不足，存在引发火灾的危险；

8) 生产过程中使用易产生火花工具，运输车辆未戴防火帽进入厂区，有发生火灾的危险。

(6) 非防爆工具引起火花、造成火灾等事故

非防爆的电气设备启动、使用过程中产生的火花，极易发生火灾等事故。造成非防爆工具发生火灾等事故的原因有：

1) 未按照规定安装使用防爆的电气设备；

2) 安装的防爆电气等级不能满足要求；

3) 计量仪表、控制器、配电箱等配套设施不能满足防爆要求；

4) 防爆电气设备维护管理有缺陷；

5) 爆炸危险场所配备照明、电源盒、开关、照明灯、风扇、摄像机等电气为非防爆型。

附件 2.2.2 可燃液体蒸气爆炸

该企业生产过程为物理混合过程，不涉及化学反应，火灾的危险性主要来源于物料本身，生产原料乙醇及产品凹版油墨等加入到反应罐内，开动搅拌机分散物料，操作过程中易燃液体与空气形成爆炸性混合气，遇明火、摩擦、电气火花、静电放电时有可能发生可燃液体蒸气爆炸事故。

在生产过程中，如果操作人员操作失误或设备出现故障等，都可能会引

起可燃液体蒸气泄漏，遇点火源（搅拌、摩擦、撞击、静电、高温等都有可能构成点火源）有爆炸的危险。

附件 2.2.3 粉尘爆炸

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）附录，油墨生产中使用的炭黑属于可燃性粉尘，这类粉料粒径细小，在空气中长时间漂浮而不降落，设备内部由于机械运转部位缺乏润滑而摩擦生热；物料、硬性杂质或脱落的零件与设备内壁碰击打出火星。表面粗糙的坚硬物体相互猛烈撞击或摩擦时，产生的火星撞击或摩擦脱落的高温固体微粒。若火星的微粒直径为 0.1~1mm，其所带的能量可达 1.76~1760mJ，足可点燃可燃粉尘。

物料在输送和粉碎研磨的搅拌中，粉料与管壁、设备壁，粉料的颗粒与颗粒之间的摩擦和碰击，会产生静电。一些粉尘表面的电量可达 10^{-6} ~ 10^{-7} C/cm²。在适当条件下，其静电电压可高达数千至数万伏。若达到爆炸极限，可能会引发粉尘爆炸。

附件 2.2.4 容器爆炸

企业设有燃气热水锅炉，可能存在锅炉爆炸的风险，燃气锅炉爆炸主要有两种原因，一种是炉膛爆炸，另一种是炉体爆炸。燃气锅炉发生爆炸事故频率较高。

（1）炉膛爆炸

炉膛爆炸是由于燃料气漏入并与空气混合形成爆炸性混合物，这种混合物处在爆炸极限范围时一接触到适当的点火源就会发生爆炸事故。伴随着化学变化，炉内气体压力瞬时剧增，所产生的爆炸力超过结构强度而造成向外爆炸，由于在极短时间内大量能量在有限体积内积聚，造成锅炉炉膛处于非寻常的高压或高温状态，使周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏。

炉膛爆炸主要由以下因素造成。

1) 点火不当

在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴也点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。

2) 火焰不稳定而熄灭

如果燃烧器出力过大，火焰就会脱开燃烧器，发生脱火现象；相反出力过小，火焰就会缩回燃烧器内，发生回火现象，使锅炉运行中火焰不稳定而熄灭，由于炉膛呈炽热状态，达到或超过可燃气体与空气混合物的着火温度，且继续进可燃气体时，就有可能立即发生爆炸。

3) 设备不完善

因为阀门漏气，设备不完善，没有点火灭火保护装置和火焰检测装置，可燃气体充满炉内点火发生爆炸。

4) 输气管道泄漏

由于燃气锅炉输气管道庞大，可燃气体消耗量大，如不注意管道的维护和检修，在输气过程中容易发生可燃气体泄漏，而造成爆炸事故。

5) 操作失误

在锅炉运行时，有些事故是可以避免的，但事故依然发生了，主要原因是操作人员在锅炉运行时操作不合理，不按照规章制度操作，工作人员安全意识不足，工作不负责任，值班、检修不按规定进行，最终导致事故的发生。

（2）炉体爆炸

燃气锅炉炉体爆炸是由于锅炉设备材料质量问题，受压元件强度不够或者严重缺水，持续加热等因素造成的爆炸事故。

1) 燃气锅炉设计制造方面

设计不合理造成燃气锅炉结构上的缺陷；材料不符合要求；焊接质量粗糙；受压元件强度不够等，这些因素也是引起燃气锅炉爆炸的重要因素。

2) 锅炉内水被烧空造成爆炸

在锅炉运行时，其中的水会被加热慢慢减少，当锅炉内的水过少甚至烧空时，可燃气体燃烧所释放的热能直接加热锅炉设备本身，造成炉体过热，发生爆炸事故。

附件 2.2.5 可燃气体爆炸

企业于燃气锅炉房设置 2 台燃气热水采暖锅炉，燃气气源为铁岭奥德燃气有限公司提供的天然气。

天然气的爆炸极限较宽，爆炸下限较低。泄漏到空气中能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸，燃烧分解产物为 CO、CO₂，在贮存过程中，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，天然气与空气组成气体混合物，其中天然气的体积占总体积的 15%以上时，遇点火源也能着火正常燃烧，若在空间中天然气占 5~16%时点火即爆炸，天然气的燃烧与爆炸是同一个序列的化学过程，但是在反应强度上爆炸比燃烧更为剧烈，天然气的爆炸是在一瞬间（数千分之一秒）产生高压、高温（2000~3000℃）的燃烧过程，爆炸波速可达 3000m/s，造成很大破坏力。

附件 2.2.6 中毒

企业生产过程使用到的原料及产品虽不涉及毒害品，但均具有一定的毒性。

①在投料、配料、储存、运输等过程中，因管理不善、使用不当、操作不当、工艺失控或设备故障产生泄露，作业人员防护不当，异常情况下处置不当，可能发生中毒事故。

②备料、供料过程中，发生撞击泄漏、输料管道泄漏等造成有毒物质散发在操作场所，操作场所空气中有毒物质浓度超标，作业人员吸入有毒物质，可能发生中毒事故。

③由于管理不善引起人员误食有毒有害物料，或产生条件差，设备、管线等密封不严，作业场所通风不好，使得作业场所有毒有害物质浓度超标，

有引起人员中毒的可能。

因此，该企业的生产厂房必须保持通风良好状态，采用强制通风，必要时应按规定进行有害气体浓度检测。如果操作设备的密闭性不好，生产厂房和储存场所通风不利，储存设备发生泄漏，岗位操作人员缺少自身应安全防护措施，一旦毒害化学品泄漏都会造成中毒等事故。

附件 2.2.7 窒息

油墨生产过程大量使用各类有机溶剂，生产设备、储罐等受限空间内易积聚高浓度有机蒸气，蒸气浓度过高，可引发窒息事故；装置普遍采用氮气进行氮封保护、管道吹扫，受限空间内易出现氧气含量降低，引发缺氧窒息。企业若受限空间辨识不到位、作业审批制度不落实、未开展气体检测、未配备防护装备，作业人员进入受限空间检修、清理残渣时，极易发生窒息事故；违规盲目施救易造成事故扩大。

企业存在的受限空间主要包括：白墨釜、中间体储罐、砂磨机筒体、密闭地下管沟、废气处理设备内部等。

附件 2.2.8 泄漏

（1）物料输送与装卸过程

物料在输送过程中由于设备腐蚀、输料出口阀门密封不严造成物料泄漏、输料泵操作频繁发生故障、管道泄漏、管道无防雷防静电装置未严格执行防火、防静电、防雷要求、装卸操作失误，可能发生火灾、爆炸事故。管道经常发生泄漏的部位主要有：截止阀、流量计、自动切断阀等与管道连接的焊缝处；阀门密封垫片处；管段的弯头处；管道阀门、法兰的管段等。

（2）管线泄漏：

企业生产车间内存在一些物料输送管线，管线产生裂缝或破裂可造成物料泄漏，产生的原因主要有：

1）管道材质缺陷或焊口缺陷隐患。

2) 管道腐蚀穿孔,是由于防腐质量差,施工时防腐层受到机械损伤,土壤中含水、盐、碱及地下杂散电流腐蚀等原因导致的,严重的可造成管道穿孔,引发泄漏事故。

3) 地基沉降、地层滑动及地面支架失稳,造成管线扭曲断裂。

4) 快速开泵和停泵会造成对管线的冲击,有可能使输油管破裂。

5) 第三方破坏,如遇外力碰撞,可导致管道破裂。

6) 自然灾害,如地震、洪水、海潮、塌陷、雷雨等都可能对管道造成破坏,在雨季或遇台风,雨水冲刷引起地面管道不均匀变形,可引发管道泄漏事故。

附件 2.2.9 触电

(1) 触电

各类电气设备、电气开关、电缆敷设的接地或接零及屏蔽措施不完善,耐压强度低,耐腐蚀性差,都会造成漏电,导致触电伤人事故。电气伤害的方式、途径和原因分述如下:

①伤害的方式:触电伤害是由电流形式的能量造成的,当伤害电流流过人体时,人体受到局部电能作用,使人体内细胞的正常工作遭到不同程度的破坏,产生生物学效应、热效应、化学效应和机械效应,会引起压迫感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心率不齐等,严重时会引起窒息、心室颤动而导致死亡。

②伤害的途径:人体触及设备和线路正常运行时的带电体发生电击;人体触及正常状态下不带电,而当设备或线路故障(如漏电)时意外带电的金属导体(如设备外壳)发生电击;人体进入地面带电区域时,两脚之间承受跨步电压造成电击。

③电击危险因素的产生原因:

a.电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷,或在运行中,缺乏必

要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等隐患；

b.没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压等电位联结等）或安全措施失效；

c.电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施；

d.专业电工或机电设备操作人员的操作失误或违章作业等。

（2）静电

静电是爆炸或火灾事故的引发源之一，带静电的人体接近接地导体或其他导体，以及接地的人体接近带电的物体时，均可能产生放电火花，导致火灾和爆炸。另外，静电也能给人以电击，造成操作人员紧张，妨碍操作，引发二次伤害事故。

（3）雷电

在雷雨天建筑物存在着被雷击的危险。由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏生产设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾，造成人员伤亡事故。

附件 2.2.10 机械致害

如果机械转动部位外漏，安全装置和防护措施不完善，可能接触到操作人员的手、脚，或使头发、服饰缠绕其上造成人身伤害。另外，机器本体的安全防护装置缺失或损坏，人为的违章指挥，操作人员违章操作及对机械设备的故障不及时排除，设备在非正常状态下工作均可能会造成挤压、切断、缠绕、卷入、摩擦等危险的机械致害事故。

常见的机械伤害的主要原因有：

（1）机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等，导致事故发生；

（2）操作人员疏忽大意，身体进入机械危险部位，导致事故发生；

- (3) 在检修和正常工作时，机器突然被别人随意启动，导致事故发生；
- (4) 在不安全的机械上停留、休息，导致事故发生；
- (5) 设备制造质量不合格或设计上本身就存在缺陷，设备运行中导致事故发生；
- (6) 设备控制系统失灵，造成设备误动作，导致事故发生。

附件 2.2.11 高处坠落

厂房、仓库内检维修时处于坠落基准面 2m 以上的高处，如果以上部位安全防护栏杆、作业平台有缺陷、安全警示标志不齐全等，其他防止高处坠落的措施不够完善或人员安全防范意识不到位，极有可能发生高处坠落事故。造成高处坠落事故的原因如下：

- (1) 操作平台没有防护栏或防护栏损坏，楼梯台阶湿滑；
- (2) 没有佩带安全带、安全帽等劳动保护用品；
- (3) 没有执行高处作业证制度等；
- (4) 作业场所光线不足，能见度差；
- (5) 安全教育不到位。

附件 2.2.12 物体打击

物体打击是指失控的物体在惯性力或重力等其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故。物体打击会对建设施工人员的安全生产造成威胁、伤害，甚至死亡。特别是在人员密集、施工机具多、物料投入较多，交叉作业多时，易发生对人身的物体打击伤害。如：对设备进行检修作业或巡检时，高处作业时作业人员从高处随意往下任意乱抛物体；或在检修作业过程中工器具脱落飞出；或在检修作业过程中物体受到打击后边、角飞出。或正在转动的机器设备另部件因安装不牢而飞出，从而造成对作业人员或其周围人员的伤害。

附件 2.2.13 厂内车辆致害

厂内车辆致害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。厂区内原料和产品的运输主要使用汽车。作业人员有受到车辆伤害的危险。

造成厂内车辆致害事故的发生主要原因如下：

- （1）人货混装，由于路面不平或紧急刹车，使货物移动；
- （2）车辆撞人；
- （3）停车后没有刹车或刹车失灵，车辆滑行；
- （4）误倒车；
- （5）修车时支撑车辆失稳；
- （6）车辆由于行车路线或停车装卸位置不对而翻车；
- （7）违章扒车跳车；
- （8）注意力不集中撞向行进中的车辆；
- （9）车辆相撞。

附件 2.2.14 跌落

跌落是指非高处作业时，坠落或跌倒至非液体或非液态物质基准面造成的事故。作业人员在厂房、仓库等地面处进行作业时，可能由于地面湿滑、夜间照明不足、作业人员长时间工作体力下降、平衡感差、杂物随意摆放被绊倒等原因导致发生跌落事故。

附件 2.2.15 淹溺

该企业设有消防水池、前期雨水池及事故水池，如果没有护栏和盖板等防护设施或防护设施失效，会使人员坠入其中造成淹溺伤亡事故。

附件 2.2.16 噪声与振动

企业生产过程中使用的泵类等设备会发出噪声，这些噪声均属机械性噪

声，此外还有输送介质在管道中高速流动而产生的气动性噪声。如果长期在强噪声环境下工作，日积月累，内耳器官易发生器质性病变，成为永久性听阈偏移，变成噪声性耳聋。噪声性耳聋与噪声的强度、频率有关，还与噪声的作用时间长短有关。噪声的强度越大、频率越高、作业时间越长，它的发病率越高。噪声还降低劳动生产率，在噪声的刺激下，人们的注意力很不容易集中，工作易出差错，不仅影响工作进度，而且降低工作质量，容易引起工伤事故。《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》中规定：工人作业场所噪声容许标准为 85dB（A）。

机泵等基础设备产生机械性振动，电机产生电磁性振动，输送气体、液体的管道产生流体动力性振动。振动值过大除可能造成设备损坏外，还会对人体产生振动危害，长期接触大强度的生产性振动，在一定条件下可引起振动病，表现为以末梢循环、末梢神经障碍为主的全身性疾病。

附件 2.2.17 自然灾害

（1）地震

地震灾害的特点是突发性强；破坏性大；社会影响深远；防御难度大。地震灾害分直接灾害和次生灾害。直接灾害对企业造成的灾害是地震波引起的强烈震动、地震断层的错动和地面变形等。这些现象对建筑物、地面造成破坏，对相关设施如道路、通讯、供水、排水、供电、供气等造成破坏，危险物料泄露起火，以致酿成重大火灾爆炸事故。次生灾害是由于地震时酿成的管线破裂、起火等原因，造成人员伤亡。

（2）雷击

企业所在地区春夏季有雷雨天气，厂区内建（构）筑物以及电气设备、电气线路如果防雷设施不完善或失效，在雷雨天存在被直接雷击和感应雷击的危险。雷电流能破坏绝缘，产生火花，从而导致严重的火灾、爆炸事故。同时雷电直接击中人体，可能造成严重的伤害，甚至死亡。

（3）高温、低温

厂区所在区域年极端最高气温为 37.6℃，极端最低气温为-41.7℃。工作人员在高温环境中易出现操作失误。严寒有可能导致设备、管道、阀门冻坏破裂，并造成人员冻伤。

（4）洪水、内涝

该区域年平均降雨量 655.3mm，降水多集中在 7、8 月份，一旦发生洪水或雨量过大时，若没有可靠的防汛措施，洪水或内涝积水可破坏建筑物和生产设备。

（5）雪灾

企业所在区域如若遇雪灾天气，建（构）筑物的屋顶可能被压垮，造成人员伤亡或财产损失。

（6）大风

该企业所在区域年平均风速达 3.0m/s，若遭遇大风天气，对室外作业人员、设备影响较大，容易导致管道、设备、仪表设施出现变形、冻凝、损坏，静电聚集等问题，易引发坍塌等事故。

附件 2.3 检维修中的危险有害因素分析

附件 2.4 重大危险源辨识

附件 2.4.1 定义

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元，即被定义为重大危险源。

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少分为以下两种情况：

（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物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

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

式中：

S——辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置和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：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，仓库以独立的库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

因此，根据定义及危险化学品辨识物质情况，将该企业划分 1 个生产单元：三号厂房单元；1 个储存单元：甲类库房单元。

附件 2.4.2 辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的相关规定，危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物遇其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准，属于该标准中的危险化学品有乙醇、异丙醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯、1-丙醇、乙酸丙酯、1,2-二甲苯、2-丁酮、凹版油墨。具体辨识见表下表。

经辨识，该企业不构成危险化学品重大危险源。

附件 3 定性、定量分析过程

附件 3.1 安全检查表检查过程

附件 3.2 个人风险和社会风险评价

（1）系统使用的标准及参数

1) 个人风险标准

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。标准名称：《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）在役装置。

2) 社会风险标准

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

标准名称：《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）

3) 气象条件

4) 人口区域密度

区域人口密度（个/m²）：0.002

5) 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：铁岭

（4）潜在生命损失

经计算，该企业区域总体、中间体储罐及桶装油墨的社会风险曲线均落在“可接受区”。企业配备了应急救援的器材及设施，社会风险为可接受。个人风险曲线的一、二级风险曲线均落在该企业的厂区范围内，企业周边无居民区等重要设施，风险曲线未涉及重要防护目标，因此企业的个人风险和社会风险可接受。

附件 3.3 事故后果模拟

该企业中间体储罐、桶装油墨发生池火灾、蒸气云爆炸事故后果模拟见附表 3.3-1。

由上述结果可知，该企业中间体储罐和桶装油墨发生池火灾、蒸气云爆炸事故伤亡半径均位于厂区内。

附件 3.4 各装置的多米诺半径模拟结果

当生产设施发生火灾爆炸时产生的热辐射、冲击波、抛射物、毒物泄露扩散会对周边的原有生产装置设备设施和建筑物会造成损坏和人员伤亡，在合适的触发条件下引起二级事故的发生，从而产生火灾、爆炸或毒物泄漏扩散等事故。依次类推可导致更高级事故的发生，形成重大的多米诺事故。多米诺效应计算结果如下：

由表中结果可知，中间体储罐完全破裂发生池火灾事故的多米诺半径为 11.07m，发生蒸气云爆炸事故的多米诺半径为 13.39m；桶装油墨发生火灾导致池火灾事故的多米诺半径为 2.95m，导致蒸气云爆炸事故的多米诺半径为 5.17m，多米诺半径均未超出厂区边界。

尽管多米诺效应发生概率较小，而一旦发生多米诺效应，所引起的后果可能是极为严重的，特别是在化工企业厂区内，如果发生多米诺效应，其后果难以预测，在国、内外化工行业中引起多米诺效应的事故很多，而且其后果均极为严重，企业应给予高度重视。

附件 3.5 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/T 37243-2019）的规定，外部安全防护距离的确定方法如下图：

企业未涉及爆炸物，未涉及毒性气体、易燃气体，且未构成危险化学品重大危险源，根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）第 4.4 条的规定，本标准第 4.2 条、第 4.3 条规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的要求，因此企业外部安全防护距离执行《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）的有关要求，详见表 1.1-2，外部安全防护距离符合要求。

附件 4 安全评价方法确定说明及安全评价方法简介

附件 4.1 安全评价方法的确定

评价方法是进行定性、定量安全评价的工具。安全评价方法有很多种，任何一种评价方法都有其适用条件和范围。因此，在安全评价中，合理选择安全评价方法是十分重要的。安全评价方法的选择遵循“充分性、适应性、系统性、针对性、合理性”原则。

根据评价的目的和特点，本次安全现状评价采用安全检查表法和作业条件危险性评价法对该企业生产中存在的危险、有害因素进行评价分析。

附件 4.2 安全检查表法简介

（1）安全检查表法简介

安全检查表（Safety Check List，简称 SCL）是系统安全工程的一种最简便、广泛应用的系统安全性评价方法。安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉、经验丰富的安全技术人员和安全管理人員，事先对分析对象进行详细分析和充分讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求、各项赋分标准、评定系统安全等级分值标准等内容的表格（清单）。

对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查，从而评价出系统的安全等级。当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。

（2）安全检查表的编制原则

安全检查表需列举所有能导致事故发生的不安全状态和行为，在内容上结合实际、突出重点、简明易行、符合安全要求，因此主要依据以下原则进行编制：

1) 符合有关法律、法规、标准、规范

安全检查表应以国家、部门、行业颁发的有关安全法律、法规、标准、

规范为依据，使检查表的内容科学、合理并符合法规的要求。

2) 参考有关事故案例资料

收集国内外同类或相关企业有关案例资料，结合评价对象，仔细分析引起事故发生的基本事件和原因，对企业消防事故隐患具有重要意义，这些材料可以作为编制检查表的参考。

(3) 安全检查表的编制

根据国家安全生产监督管理总局编制的《安全评价通则》（AQ 8001-2007）的要求，结合企业的实际情况，通过现场考察，在对该企业安全生产技术措施效果进行简要分析之后，依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第七十号）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等法规、标准，编制了该公司现场安全检查表。

安全检查表内容主要包括总图布置、工艺装置、公用工程、安全管理。上述内容基本包含了《安全评价通则》（AQ 8001-2007）中对安全检查表要求涵盖的主要内容。

附件 4.3QRA 定量评价法

定量风险评价法是对危险化学品生产、储存装置发生事故频率和后果进行定量分析和计算，以可接受风险标准确定外部安全防护距离的方法。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）确定该厂区的个人风险和社会风险分析进行定量风险评价并与风险可接受标准进行比较，以判定风险的可接受程度。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）确定危险化学品企业生产、储存装置的外部安全防护距离。

本评价采用南京安元科技有限公司计算软件，对厂区的个人风险和社会风险分析进行定量风险评价，对事故后果及多米诺效应进行评价。

附件 5 被评价单位提供的原始资料目录

- (1) 营业执照
- (2) 不动产权证明
- (3) 建设工程消防验收意见书
- (4) 危险化学品登记证
- (5) 安全生产许可证
- (6) 成立安全管理机构文件
- (7) 主要负责人、安全生产管理人员等人员任命文件
- (8) 主要负责人、安全生产管理人员等人员安全资格证书
- (9) 注册安全工程师证书及注册信息
- (10) 主要负责人、安全生产管理人员等人员学历证明
- (11) 特种作业人员证书及台账
- (12) 雷电防护装置检测报告
- (13) 特种设备检测报告
- (14) 可燃气体报警器检测报告及台账
- (15) 安全阀检测报告及台账
- (16) 压力表检测报告及台账
- (17) 安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程清单
- (18) 应急预案备案表
- (19) 应急物资配备清单
- (20) 应急演练记录及照片
- (21) 从业人员缴纳工伤保险的凭证
- (22) 安全生产责任险回执单
- (23) 凹版油墨安全技术说明书
- (24) 安全评价结论汇总表

- （25）整改确认报告（送审稿）
- （26）总平面布置图
- （27）工艺流程图
- （28）设备布置图
- （29）专家意见
- （30）报告修改说明
- （31）整改确认报告（备案稿）