编制说明

辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司（以下简称公司）成立于2020年3月2日，是一家专业从事开发、研制、制造特种丙烯酸树脂高分子材料的公司，经营范围：化工材料研发、生产和销售。多年来，我国丙烯酸树脂行业发展迅速，国家产业政策鼓励丙烯酸树脂产业向高技术产品方向发展，国内企业新增投资项目投资逐渐增多。这使得丙烯酸树脂行业的发展研究需求增大。公司新建两个甲类厂房，一个丙类厂房，一个甲类库房、一个丙类库房、甲类罐区及配套的生产设施、公用工程，来生产环保型丙烯酸树脂高分子材料及下游产品项目：生产悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂、生产甲基丙烯酸反应型树脂产品、无溶剂涂料产品。公司在建成设施后，甲类厂房一和丙类厂房内生产的生产悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂项目先试生产并完成验收，甲类厂房二内生产甲基丙烯酸反应型树脂产品、无溶剂涂料后进行试生产并完成验收。

公司环保型丙烯酸树脂高分子材料及下游产品项目于2020年4月3日取得大连长兴岛经济区经济发展局颁发的《大连市企业投资项目备案文件》，项目代码：2020-210200-26-03-001900。

2021年3月12日由大连天籁安全风险管理技术有限公司完成了《辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司环保型丙烯酸树脂高分子材料及下游产品项目设立安全评价报告》（范围变化见表2.1-1）。并于2021年3月18日通过大连市应急管理局安全生产条件审查，取得了《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（大应急危化项目安条审字〔2021〕7号）。

2021年6月由大连市化工设计院有限公司完成《辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司环保型丙烯酸树脂高分子材料及下游产品项目安全设施设计专篇》。并于2021年7月22日通过大连市应急管理局安全设施设计审查并取得《危险化学品建设项目设施设计审查意见书》（大应急危化项目安设审字〔2021〕12号）。

公司于2021年8月3日开始动工，2022年10月底正式建成，公司悬浮法聚合—环保型丙烯酸树脂项目于2022年12月至2024年3月进入试生产工作。

2024年5月由辽宁易和应急管理技术服务有限公司完成了《辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司环保型丙烯酸树脂高分子材料及下游产品项目（悬浮法聚合—环保型丙烯酸树脂）安全验收评价报告》，对甲类厂房一内布置的生产悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂产品，丙类厂房（甲类厂房一的配套设施厂房）内布置悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂产品进行烘干和包装等生产装置、6个储罐的罐区、泵区、丁类堆场、三站区域（包括换热站、冷冻站、空压站）、维修间、综合楼、污水处理厂房、消防水池、环水池、消防废水池、卸车区、变配电等进行了验收。因甲类厂房二未调试完成，未对甲类厂房二的生产装置进行验收。悬浮法聚合—环保型丙烯酸树脂不属于危险化学品，不用取得安全生产许可证。

甲类厂房二于2024年10月安装完成，环保型丙烯酸树脂高分子材料及下游产品项目（环保型甲基丙烯酸反应型树脂、无溶剂型涂料）的试生产从2024年12月5日至2025年12月4日。于2025年9月25日通过验收评审会，于2025年12月4日整改完毕通过验收。其中环保型甲基丙烯酸反应型树脂在危险化学品目录中名称为丙烯酸酯聚合物类胶粘剂，无溶剂型涂料在危险化学品目录中名称为丙烯酸酯类树脂涂料，以下报告中产品名称使用危险化学品目录中名称。

因环保型甲基丙烯酸反应型树脂在《危险化学品目录中》的名称为丙烯酸酯聚合物类胶粘剂，无溶剂型涂料在《危险化学品目录中》的名称为丙烯酸酯类树脂涂料。在办理危险化学品登记证时，产品名称要与《危险化学品目录》中化学品名称一致，因此在甲类厂房二进行安全设施竣工验收时，将产品的名称更新，与《危险化学品目录》中名称一致，依据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整），公司生产的丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙

烯酸酯类树脂涂料属于危险化学品，因此该公司属于危险化学品生产企业。

为进一步规范危险化学品生产企业的安全管理，及时进行许可证取证审查，依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号）《安全生产许可证条例》（国务院令653号）《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令第41号）《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〕24号）的有关规定，公司委托大连新鼎安全科技有限公司对其危险化学品生产的安全生产条件进行安全评价，公司申请取得安全生产许可证。

公司生产的危险化学品丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸酯类树脂涂料项目已于2025年12月4日通过验收，为进一步规范危险化学品生产企业的安全管理，危险化学品生产需要取得生产许可证，公司委托大连新鼎安全科技有限公司对涉及危险化学品生产的安全生产条件进行安全评价，作为公司许可证申请的依据。

公司属于精细化工企业，设立安全评价、安全设施设计专篇、安全设施竣工验收均采用《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020），本次安全评价也采用《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）。

本次安全评价严格依照《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）的要求进行评价。在评价的准备阶段，大连新鼎安全科技有限公司根据公司生产规模和生产的实际情况，组织熟悉化工生产的安全评价师组成安全评价小组，评价小组收集和整理了安全评价所需的技术和管理资料以及有关的法律法规和标准规范，编制了安全评价计划和评价工作程序，确定此次安全评价的范围、内容和方法等。

本安全评价报告在完成初稿之后，首先经评价小组内部审查修改，而后经安全、生产系统方面的专家进行内部评审，在认真地征询企业的意见后，对报告进行了修改和补充，再经本公司技术负责人审核批准出版。

本安全评价报告包括正文和附件两部分，正文的内容包括被评价单位概

况、安全评价范围、安全评价程序、采用的安全评价方法与评价单元划分、危险、有害因素分析结果、定性、定量分析安全评价结果、危险化学品可能发生的事故的预测后果、对策措施与建议、安全评价结论；附件部分为危险有、有害因素分析过程、定性、定量分析过程、对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程、安全条件和安全生产条件的分析过程、安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介等。

在本次安全评价过程中，公司有关部门和人员给予了大力支持和帮助，使本报告得以顺利完成，在此谨致以衷心的感谢。

目录

编制说明 I
1 安全评价内容及非常用的术语、符号和代号说明 8
1.1 安全评价内容 1
1.2 评价依据 1
1.2.1 评价依据的法律、法规 1
1.2.2 评价依据的标准规范 6
1.2.3 其他依据 9
1.3 非常用的术语、符号和代号说明 9
1.3.1 标识说明 9
1.3.2 包装与储运说明 10
1.3.3 燃烧爆炸说明 10
1.3.4 毒物说明 10
1.3.5 术语 11
2 被评价单位概况 12
2.1 评价单位基本情况 12
2.1.1 企业自然概况 12
2.1.2 安全生产许可证取证情况 12
2.1.3 建设过程三同时情况 12
2.1.4 管理机构及人员设置情况 16
2.1.5 地理位置、周边环境 16
2.1.6 总平面布置 17
2.1.7 建（构）筑物情况 18
2.1.8 HAZOP 分析情况与 SIL 定级、SIS 验证情况 19
2.2 被评价单位生产工艺、装置、储存设施等基本情况 21
2.2.1 工艺流程 21
2.2.2 原料、产品介绍 29
2.2.3 生产装置、储存设施简介 31
2.3 公用工程情况 45
2.3.1 供配电 45
2.3.2 给排水 47
2.3.3 采暖、通风、供汽 49
2.3.4 消防 50
2.3.5 压缩空气、氮气 51
2.3.6 自控系统 52

2.4 在役装置安全设施 65
3 安全评价范围 68
4 安全评价程序 69
5 采用的安全评价方法 70
5.1 安全评价方法 70
5.2 安全评价单元划分 70
6 危险、有害因素分析结果 71
6.1 原料、产品的危险性分析结果 71
6.2“两重点一重大”辨识 74
6.3 生产工艺过程主要危险因素辨识结果 75
7 定性、定量分析安全评价内容的结果 77
7.1 外部周边情况和所在地自然条件相互影响分析结果 77
7.1.1 生产装置、设施的危险、有害因素对周边的影响结果 77
7.1.2 周边对生产装置、设施的影响结果 77
7.1.3 自然条件对生产装置、设施的影响结果 78
7.2 安全生产条件分析结果 80
7.2.1 管理层安全生产条件分析结果 80
7.2.2 生产层安全生产条件分析结果 95
7.3 固有危险程度分析结果 106
7.3.1 生产装置、设施的固有危险程度 106
7.3.2 危险目标和重大危险源 106
7.4 可能发生的危险化学品事故后果 106
7.5 安全评价结果 107
7.5.1 符合《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》规定的各项安全生产条件 107
7.5.2 不符合《实施办法》（41 号令）规定的各项安全生产条件 114
7.5.3 安全评价发现的问题 114
7.5.4 是否存在重大隐患 114
8 危险化学品可能发生事故后果的预测 117
8.1 火灾爆炸事故发生的可能性 117
8.2 中毒事故发生的可能性及事故后果预测 118
8.3 后果预测 118
9 对策措施与建议 119
9.1 隐患 119
9.2 隐患整改 119

10 安全评价结论 120
10.1 申请安全生产许可证的条件的符合性评价 120
10.2 安全评价结论 120
11 安全评价结论汇总表 121
12 安全风险防控要点复核表 124
附件 1 危险、有害因素分析过程 129
附件 1.1 危险、有害因素的识别 129
附件 1.2 生产工艺过程主要危险有害因素分析 171
附件 1.2.1 火灾、爆炸 172
附件 1.2.3 中毒和窒息 178
附件 1.2.4 高处坠落 179
附件 1.2.5 机械伤害 180
附件 1.2.6 灼烫 180
附件 1.2.7 物体打击 180
附件 1.2.8 触电伤害 181
附件 1.2.9 车辆伤害 182
附件 1.2.10 淹溺 182
附件 1.2.11 容器爆炸 182
附件 1.2.12 起重伤害危险因素分析 182
附件 1.2.13 噪声与振动 183
附件 1.2.14 高低温 183
附件 1.2.15 粉尘 183
附件 2 定性、定量分析过程 185
附件 2.2 各工序作业条件危险性评价结果 185
附件 2.3 危险目标 185
附件 2.4 重大危除源辨识 186
附件 3 对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程 190
附件 3.1 火灾爆炸事故发生的可能性 190
附件 3.2 中毒事故发生的可能性及后果预测 190
附件 3.3 安全防护距离计算方法辨识 191
附件 3.3.1 辨识依据 191
附件 3.3.2 辨识结果 191
附件 4 安全条件和安全生产条件的分析过程 192
附件 4.1 外部安全条件和厂址选择安全评价过程 192
附件 4.2 安全生产条件安全评价过程 203

附件 4.2.1 生产装置设施子单元 203
附件 4.2.2 储存单元安全措施落实情况符合性评价 219
附件 4.2.3 公用及辅助设施单元安全措施落实情况符合性评价 222
附件 4.2.4 安全管理单元符合性评价 241
附件 4.2.5 重点监管的危险化学品安全检查情况 246
附件 4.2.7 后果分析法 255
附件 5 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介 288
附件 5.1 评价方法的确定说明 288
附件 5.2 评价方法简介 288
附件 5.2.1 安全检查表 288
附件 5.2.2 作业条件危险性评价法 289
附件 5.2.3 事故后果模拟分析法 290
附件 5.2.4 重大危险源辨识及分级 290

1 安全评价内容及非常用的术语、符号和代号说明

1.1 安全评价内容

1）对危险化学品生产企业存在的和潜在的危险、有害因素的种类和危害程度进行科学分析；

2）评价危险化学品生产及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律法规和安全技术标准；

3）从整体上对危险化学品生产企业已采取的安全设施及安全技术指标、安全管理措施运行状况进行符合性评价；

4）对未达到劳动安全目标的系统或单元提出安全建议措施，以利于提高危险化学品生产企业本质安全程度，满足安全生产要求。

1.2 评价依据

1.2.1 评价依据的法律、法规

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；依据《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

2) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔2009〕第六号，2009 年 5 月 1 日起施行，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正）

3) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令〔2001〕第六十号公布，〔2011〕第五十二号第一次修正，〔2016〕第四十八号第二次修正，〔2017〕第八十一号第三次修正，〔2018〕第二十四号第四次修正）

4) 《中华人民共和国劳动法》（国家主席令〔1994〕第二十八号，根据国家主席令〔2009〕第十八号第一次修改，根据国家主席令〔2018〕第二十四号第二次修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）

5) 《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2014〕第四号，自2014年1月1日起施行）

6) 《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2024年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订，自2024年11月1日起施行）

7) 《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号，2009年5月1日起实施）

8) 《工伤保险条例》（国务院令第586号，自2011年1月1日起施行）

9) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2011年12月1日起施行；依据《国务院关于修改部分行政法规的决定》中华人民共和国国务院令第645号修订，自2013年12月7日起施行）

10)《建设工程抗震管理条例》（国务院令第744号，自2021年9月1日起施行）

11)《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号，自2019年4月1日起施行）

12)《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）

13)《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）

14)《易制爆危险化学品目录（2017年版）》（中华人民共和国公安部公告，2017年5月17日）

15)《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2005〕445号公布，〔2014〕653号第一次修订，〔2016〕666号第二次修订，〔2018〕703号第三次修订）、附表《易制毒化学品的分类和品种目录（2024年版）》

16)《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〕41号公布，〔2015〕79号第一修正、〔2017〕89号第二次修正，自2017年3月6日起施行）

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）

18)《国家安全监督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）

19)《关于督促指导有关企业开展苯乙烯安全风险隐患排查整治的通知》

20)《国家安全监督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）

21)《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第 74 号

22)《国家安全监督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）

23)《国家安全监督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）

24)《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第 2 号，自 2019 年 9 月 1 日起施行）

25)《安全生产责任保险实施办法》（应急〔2025〕27 号）

26)《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）

27)《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〕3 号公布，〔2013〕63 号第一次修正，〔2015〕80 号第二次修正，自 2015 年 7 月 1 日起施行）

28)《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 30 号，〔2013〕63 号第一次修正，〔2015〕80 号第二次修正，

自 2015 年 7 月 1 日实施）

29)《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 44 号，2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号修订，2015 年 7 月 1 日实施）

30)《特种设备作业人员资格认定分类与项目》（国家市场监督管理总局 2021 年第 41 号）

31)《关于公布〈特种设备作业人员作业种类与项目目录〉的公告》（国家质量监督检验检疫总局 2011 年第 95 号）

32)《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（国家质量监督检验检疫总局 2014 年第 114 号）

33)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，自 2024 年 2 月 1 日起施行）

34)《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）

35)《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 202038 号

36) 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批 2024 年 86 号）

37)《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）

38)《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）

39)《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》（国家安全监督总局安监总管三〔2014〕116 号，2014 年 11 月 13 日实施）

40)《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）

41)《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）

42)《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）

43)《关于执行〈危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险（试行）〉的通知》（大安委办〔2016〕13 号）

44)《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令〔2011〕264 号公布，〔2013〕286 号第一次修正，〔2017〕311 号第二次修正，〔2021〕341 号第三次修正，2021 年 5 月 18 日起施行）

45)《辽宁省安全生产条例》（2025 年 5 月 28 日辽宁省第十四届人民代表大会常务委员会第十六次会议《关于修改〈辽宁省建设工程质量条例〉等五件地方性法规的决定》第三次修正）

46)《辽宁省雷电灾害防御管理规定》（辽宁省人民政府令第 180 号，2005 年 4 月 1 日起施行）

47)《辽宁省消防条例》（ 根据 2025 年 5 月 28 日辽宁省第十四届人民代表大会常务委员会第十六次会议《关于修改〈辽宁省建设工程质量条例〉等五件地方性法规的决定》第三次修正）；

48)《大连市安全生产监督管理规定》（大连市人民政府令第 107 号，自 2010 年 6 月 1 日起施行）

49)《大连市安全生产条例》（大连市第十二届人民代表大会常务委员会公告第七号，自 2017 年 7 月 1 日起施行）

50)《大连市消防条例》（大连市第十五届人民代表大会常务委员会〔2016〕第二号发布，辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会〔2016〕第二十四次会议批准，2021 年 5 月 27 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次）

51)《大连市新建化工项目准入条件》（大连市应急管理局大连市发展

和改革委员会大连市工业和信息化局大连市自然资源局大连市生态环境局2021年7月2日印发，本规定自2021年8月2日起施行）

52)大连市人民政府办公室关于印发《大连市危险化学品禁止、限制和控制目录》的通知（大连市人民政府办公室2023年12月7日）

53)《关于印发大连长兴岛经济技术开发区危险化学品禁止、限制和控制目录的通知》28日（大长经开管办发〔2025〕02号）

1.2.2 评价依据的标准规范

1) 《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014

2) 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

3) 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008

4) 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020

5) 《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）

6) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018

7) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022

8) 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986

9) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022

10) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018

11) 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012

12) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）

13) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

14) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

15) 《建筑抗震设计标准（2024版）》GB/T50011-2010

16) 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008

17) 《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024

18) 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023

19) 《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770-2013

20) 《工作场所有害因素职业接触限值第1部分化学有害因素》GBZ2.1-2019

21) 《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 GBZ2.1-2019/XG1-2022

22) 《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 GBZ2.1-2019/XG2-2024

23) 《工作场所有害因素职业接触限值第2部分物理因素》GBZ2.2-2007

24) 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010

25) 《防止静电事故通用要求》GB12158-2024

26) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

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

28) 《用电安全导则》GB/T13869-2017

29) 《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008

30) 《低压配电设计规范》GB50054-2011

31) 《供配电系统设计规范》GB50052-2009

32) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB/T13955-2017

33) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-200530)

34) 《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2024

35) 《工业金属管道设计规范》GB50316-2000（2008年版）

36) 《危险货物品名表》GB12268-2025

37) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003

38) 《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》GB4053.1-2009

39) 《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》GB4053.2-2009

40) 《固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009

41) 《安全色和安全标志》GB2894-2025

42) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008

43) 《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ/T230-2010

44) 《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》GB39800.1-2020

45) 《工作场所职业病危害警示标识》GBZ158-2003

46) 《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008

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

44）《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013

45）《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

48) 《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2024

49) 《危险货物包装标志》GB190-2009

50) 《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB50444-2008

51) 《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》GB50257-2014

52) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023

53) 《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022

54) 《石油化工全厂性仓库及堆场设计规范》GB50475-2008

55) 《热交换器》GB/T151-2014

56) 《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB9237-2017

57) 《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB9237-2017/XG1-2019

58) 《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB9237-2017/XG2-2020

59) 《固定的空气压缩机安全规则和操作规程》GB/T10892-2021

60) 《石油化工储运系统机泵区设计标准》SH/T3014-2025

61) 《石油化工仪表接地设计规范》SH／T3081-2019

62) 《生产安全事故应急演练评估规范》YJ/T9009-2015

63) 《安全评价通则》AQ8001-2007

64) 《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014

65) 《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022

66) 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014

67) 《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675-1990

68) 《控制室设计规范》HG/T20508-2014

69) 《分散型控制系统工程技术规范》HG/T20573-2012

70) 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016

71) 《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 TSG21-2016/XG1-2020

72) 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-2010

1.2.3 其他依据

1）公司与大连新鼎安全科技有限公司签订的安全技术咨询合同

2）《危险化学品安全技术全书（第三版）》化学工业出版社

3）公司提供的相关资料，包括证件、设备设施检测报告、台账；人员培训证书及台账等。

1.3 非常用的术语、符号和代号说明

1.3.1 标识说明

1）CAS 号：CAS 是 ChemicalAbstractService 的缩写，是美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号。

2）UN 编号：UN 是 UnitedNation 的缩写，是联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制定的编号。

3）危险性类别：依据《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）中附件《危险化学品分类信息表》

4）DCS：集散型控制系统。

5）UPS：不间断电源。

1.3.2 包装与储运说明

1）危险性类别和项别：是指根据《危险货物品名表》（GB12268-2025），按危险货物具有的固有危险特性或最主要的危险特性分成的类别和项别。

2）危险货物包装标志：是指标示危险货物危险性的图形标志。《危险货物包装标志》（GB190-2009）对危险货物制定的编号。

3）包装类别：是根据《危险货物品名表》（GB12268-2025），对需要包装的危险货物按其具有的危险程度划分的三个包装类别。

1.3.3 燃烧爆炸说明

1）火灾危险性类别：根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）根据生产使用或产生的物质及其数量因素，储存物品的性质和储存物品中可燃物数量等因素划分，可分为甲、乙、丙、丁、戊类。

2）爆炸危险性类别：是根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）对危险化学品级别、组别的划分。

3）爆炸危险区域：是根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）对爆炸性气体环境危险区域区别的划分。

1.3.4 毒物说明

1）毒物危害程度分级：是指根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）对生产人员健康产生危害划分的毒物危害级别。

2）最高允许浓度（MAC）：是指操作人员经常停留的工作地点空气中有害物质在长期、多次有代表性的采样测定中均不超过上限的浓度，操作人员长期接触亦不致产生现代检查方法所能发现的任何病理改变。

3）半数致死量（LD_{50}）：在动物急性毒性试验中，使受试动物半数死亡的毒物剂量。

4）半数致死浓度（LC_{50}）：在动物急性毒性试验中，使受试动物半数死亡的毒物浓度。

1.3.5 术语

1）化学品：是指各种化学元素、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：是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危险的剧毒化学品和其他化学品。

3）危险化学品序号：《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全监管理工业和信息化部公安部环境保护部交通运输部等十部门公告〔2015〕5 号）（2022 年调整版）中的序号。

4）危险性类别：《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（国家安全监管总局办公厅安监总厅管三〔2015〕80 号）中附件《危险化学品分类信息表》所指的危险性类别。

5）危险化学品生产企业作业场所：是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。

6）火灾危险性类别：《建筑设计防火规范》所指的根据生产中使用和产生的物质性质及其数量而定

7）爆炸危险性类别：是根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》对危险化学品级别、组别的划分。

8）爆炸危险区域：是根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》对爆炸性气体环境危险区域区别的划分。

9）评价单元：是指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。

2 被评价单位概况

2.1 评价单位基本情况

2.1.1 企业自然概况

建设单位名称：辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司

法定代表人：张玉飞

注册地址：辽宁省大连长兴岛经济区灯塔路 88 号综合楼

公司性质：有限责任公司

注册资本：人民币肆仟伍佰万元整

经营范围：一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）：生物化工产品技术研发；新材料技术研发：货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

产品规模：悬浮法环保型丙烯酸树脂 2500t/a；丙烯酸酯聚合物类胶粘剂 8000t/a；丙烯酸酯类树脂涂料 5000t/a。

2.1.2 安全生产许可证取证情况

公司首次申请取证，申请许可范围：丙烯酸酯聚合物类胶粘剂 8000t/a；丙烯酸酯类树脂涂料 5000t/a。

公司于 2025 年 12 月 4 日取得危险化学品登记证，其登记品种见附件 3）。

2.1.3 建设过程三同时情况

公司于 2020 年 4 月 3 日取得立项，2021 年 3 月 12 日委托大连天籁安全风险管理技术有限公司完成了设立安全报告，于 2021 年 6 月委托大连市化工设计院有限公司完成了安全设施设计专篇。厂房一悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂项目于 2022 年 12 月至 2024 年 3 月进行了试生产（试生产延续半年），厂房二丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸酯类树脂涂料项目于 2024

年12月5日-2025年12月4日完成了试生产，在试生产期间，各项安全设施均正常投入使用，安全设施、设备及泵类运行状况良好，操作参数较为稳定，各项工艺指标符合要求，未发生人身伤亡和财产损失事故。甲类厂房一、丙类厂房生产的悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂项目及配套的甲类库房、丙类库房、综合楼（一楼主控室）三站、罐区、污水处理等于2024年5月完成了验收，甲类厂房二内生产甲基丙烯酸反应型树脂产品、无溶剂涂料项目于2025年12月完成了验收。厂房及公用工程内的主要设备见2.2.5章节，建设过程三同时情况见表2.1-1。

表2.1-1 公司建设过程三同时情况表

建设过程阶段	范围	时间	单位	资质	与立项相比
立项	项目占地40000m²：建设3个生产车间，一个研发中心及相关配套设施车间。项目能够生产13000吨环保型丙烯酸树脂高分子材料及其下游产品、5000吨无溶剂丙烯酸树脂涂料	2020年4月3日	—	—	
设立安全评价	对艾睿欣达公司新建的甲类厂房一（生产悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂、乳液法聚合-环保型丙烯酸树脂产品）、丙类厂房（对悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂产品进行烘干和包装）、甲类厂房二（生产甲基丙烯酸反应型树脂产品、无溶剂涂料产品）甲类厂房三（生产本体聚合-环保型丙烯酸树脂产品）、丙类库房、甲类库房、罐区、泵区、丁类堆场、三站区域（包括换热站、冷冻站、空压站）、维修间、综合楼、污水处理厂房等建构筑物的防火间距符合性进行评价以及项目配套的公用工程（供电、给排水、供热系统、采暖通风、自动控制）匹配性进行评价；对拟选用的设备、设施的安全可靠性进行评价；对主要装置、设	2021年3月12日	大连天籁安全风险管理技术有限公司	石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业	对艾睿欣达公司新建的甲类厂房一（生产悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂、乳液法聚合-环保型丙烯酸树脂产品）、丙类厂房（对悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂产品进行烘干和包装）、甲类厂房二（生产甲基丙烯酸反应型树脂产品、无溶剂涂料产品）甲类厂房三（生产本体聚合-环保型丙烯酸树脂产品）、丙类库房、甲类库房、罐

		备、设施与生产或储存过程的匹配性进行评价				区、泵区、丁类堆场、三站区域（包括换热站、冷冻站、空压站）、维修间、综合楼、污水处理厂房等建构筑物的防火间距符合性进行评价以及项目配套的公用工程（供电、给排水、供热系统、采暖通风、自动控制）匹配性进行评价；与立项一致
安全设施设计专篇		对艾睿欣达公司新建的甲类厂房一（生产悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂、乳液法聚合-环保型丙烯酸树脂产品）、丙类厂房（对悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂产品进行烘干和包装）、甲类厂房二（生产甲基丙烯酸反应型树脂产品、无溶剂涂料产品）、丙类库房、甲类库房、罐区、泵区、丁类堆场、三站区域（包括换热站、冷冻站、空压站）、维修间、综合楼、污水处理厂房等建构筑物的防火间距符合性进行评价以及项目配套的公用工程（供电、给排水、供热系统、采暖通风、自动控制）进行设计	2021 年 6 月	大连市化工设计院有限公司	化工石化医药行业（化工工程）	甲类厂房三未设计，范围不包括甲类厂房三
施工	安装施工单位	甲类厂房一、甲类厂房二、丙类厂房、甲类库房、丙类库房、综合楼（一楼主控室）三站、罐区、污水处理的建设、安装及监理	于 2021 年 8 月 3 日—2022 年 10 月（甲类厂房二 2024 年 10 月安装完成）	江苏亨亚达工业设备安装工程有限公司	石油化工工程施工总承包贰级	无甲类厂房三
	建筑施		于 2021	辽宁启程	建筑工程	

	工单位		年 8 月 3 日—2022 年 10 月	建设工程有限公司	施工总承包贰级	
	监理单位			大连华成化工工程监理有限公司	化工石油工程监理甲级	
试生产	悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂	甲类厂房一、丙类厂房、甲类库房、丙类库房、综合楼（一楼主控室）三站、罐区、污水处理对 2500t/a 悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂项目试生产	2022 年 12 月至 2024 年 3 月	—	—	无甲类厂房二和甲类厂房三
	丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸酯类树脂涂料	甲类厂房二 8000t/a 丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、5000t/a 丙烯酸酯类树脂涂料项目试生产	2024 年 12 月 5 日-2025 年 12 月 4 日	—	—	只有甲类厂房二
安全设施竣工验收	悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂	对艾睿欣达公司新建的甲类厂房一（生产悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂、乳液法聚合-环保型丙烯酸树脂产品）、丙类厂房（对悬浮法聚合-环保型丙烯酸树脂产品进行烘干和包装）、丙类库房、甲类库房、罐区、泵区、丁类堆场（设备备件、阀门、铁器、铜器）、三站区域（包括换热站、冷冻站、空压站）、维修间、综合楼、污水处理厂房等建构筑物的防火间距符合性进行评价以及项目配套的公用工程（供电、给排水、供热系统、采暖通风、自动控制）	2024 年 5 月	辽宁易和应急管理技术服务有限公司	石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业	无甲类厂房二和甲类厂房三，甲一车间产能 2500t/a，乳液法聚合-环保型丙烯酸树脂产品 2500t/a 未生产，也不在范围内
	丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸酯类树脂涂料	范围：甲类厂房二（生产甲基丙烯酸反应型树脂产品、无溶剂涂料产品）安全设施进行验收	2025 年 12 月	大连新鼎安全科技有限公司	石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业	只有甲类厂房二

立项的内容，经分步验收后，有两项未验收，一是甲类厂房三因没建未

验收，二是甲类厂房一中乳液法聚合-环保型丙烯酸树脂产品未生产也没有验收，其余均验收完毕。

2.1.4 管理机构及人员设置情况

公司定员及机构设置情况：公司现有职工 49 人，全部白班，专职安全管理人员 1 名，注册安全工程师 1 人。公司设置财务部、安全部、生产部、设备部、品控部等管理部门。

2.1.5 地理位置、周边环境

公司位于大连长兴岛西部产业区，北侧是兴辉（大连）精细化工有限公司，工业园纬二路、中沐化工；南侧为工业园纬三路、恒基化工厂；西侧为石化中路，石化中路西侧为益丰新材料正在建设；东侧为工业园经一街，科森新材料（停工状态）。其地理位置见图 2.3-1，周边环境见图 2.3-2，地理位置见图 2.1-1，周边示意图见图 2.1-2。

图 2.1-1 公司地理位置图

图 2.1-2 公司周边示意图

2.1.6 总平面布置

公司厂区平面布置：厂区中间由东至西一条主路，将厂区分为南北两部分。北侧从西到东分别为循环水池、三站（换热站、冷冻站、空压站、配电室、柴发室）、预留地、甲类厂房二、甲类厂房一、丙类厂房、污水处理。南侧从西到东是维修间、综合楼（一楼是控制室）、丙类库房、装卸区、罐区、甲类库房。

其中三站为火灾类别为丁类，占地面积为 182.4m^2，柴油发电机室火灾危险性为丙类，并且用防火墙单独隔离，面积 6.3m^2，182.4m^2 ×5%=9.12m^2 ＞6.3m^2，依据《建筑设计防火规范（2018 版）》50016-2014 第 3.1.2 条，火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区建筑面积的比例小于 5%，且发生火灾事故时不足以蔓延至其他部位或火灾危险性较大的生产部分采取了有效的防火措施，可按火灾然险性较小的部分确定，因此三站为火灾危险性为丁类。

厂区内平面布置见图 2.1-3。

图 2.1-3 公司厂区建构筑物布置图

2.1.7 建（构）筑物情况

厂区内主要建（构）筑物明细见表 2.1-2。

表 2.1-2 主要建（构）筑物一览表

建筑物名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	长/宽（m）	总高度（m）	层数	结构	耐火等级	火险类别	备注
综合楼	754.78	3081.52	43/24.25	20.40	1/4	框架	二级	民建	
维修间	430.77	430.77	24.15/17.6	6.00	1	框架	二级	丁类	
三站	789.36	907.12	42.9/18.4	6.30	-1/1	框架	二级	丁类	
丙类厂房	990.00	990.00	66/15	9.40	1	门式钢架	二级	丙类	
甲类厂房一	990.00	1980.00	66/15	15.30	2	框架	一级	甲类	
甲类厂房二	1296	1296	72/18	12.4	1	门式钢架	一级	甲类	
污水处理	496.80	496.80	41.4/12	7.60	1	框架	二级	丙类	

甲类库房	480.00	480.00	24/20	4.80	1	门式钢架	一级	甲类	共设置 7 个防火分区：甲类仓储间一 30m^2，甲类仓储间二 30m^2，甲类仓储间三 61.5m^2，甲类仓储间四 61.5m^2，甲类仓储间五 61.5m^2，甲类仓储间六 117m^2，甲类仓储间七 117m^2。
丙类库房	1260.00	1260.00	60/21	8.40	1	门式钢架	二级	丙类	共设置 2 个防火分区：丙类仓库一，丙类仓库二。
门卫	28.80	28.80	6/4.8	4.50	1	框架	二级	民建	
消防水池	220.80		18.4/12.2	地下		钢混	二级	戊类	
循环水池	147.60		12.3/12	地下		钢混	二级	戊类	
污水池	306.00		30.6/10	地下		钢混	二级	丙类	
沉淀池、废水收集池	85.50		10/8	地下		钢混	二级	丙类	
消防废水池	249.50		20.975/10	地下		钢混	二级	戊类	
罐区	350.76		22.8/16.4	5.5		/	二级	甲类	
卸车区	234.00		26/9			/		戊类	
丁类堆场	3398.52		59.12/57.48			/		丁类	

2.1.8 HAZOP 分析情况与 SIL 定级、SIS 验证情况

（1）HAZOP 分析

2024 年 5 月份,公司委托大连天籁安全风险管理技术有限公司完成了《辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司环保型丙烯酸树脂高分子材料及下游产品项目 HAZOP 分析报告》，分析因素包括各节点可能存在的偏差、危险因素、产生的原因、可能导致的后果，并对已采取的保护措施的完善性进行了分析，共分析了 150 个事故剧情，其中 A 级风险 3 项，B 级风险 45 项,C 级风险 86 项，D 级风险 16 项，不可接受的剩余风险 0 项。HAZOP 分析结论：HAZOP 小组认为生产过程没有处于不可接受区的剩余风险。

（2）SIL 定级和 SIL 验算

2021年6月,公司委托大连天籁安全风险管理技术有限公司完成了《辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司环保型丙烯酸树脂高分子材料及下游产品项目LOPA分析报告》。定级结果：SIL评估小组根据LOPA法进行安全仪表功能SIL等级的评估。本次评估共确定SIF回路31个，其中，SIL等级1级SIF回路6个，SIL-回路25个。SIL1等级回路有6条，需要上SIS系统，SIS系统不负责工艺控制，只是在危险时触发安全动作（失电或加电）。

2022 年 11 月，公司委托大连天籁安全风险管理技术有限公司完成了《辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司环保型丙烯酸树脂高分子材料项目罐区安全完整性等级（SIL）验证报告》,定级结论辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司环保型丙烯酸树脂高分子材料项目罐区安全仪表功能等级高于其安全仪表功能需求等级。故辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司环保型丙烯酸树脂高分子材料项目罐区安全仪表功能，能够满足现有安全生产需要。验证结果见表 2.1-3。

表 2.1-3 SIL 验算结果一览表

SIF 编号	SIF 名称	SIF 功能描述	检测信号位号	SIL 等级	验证等级	是否满足
SIF1	V101A 苯乙烯储罐高液位联锁	V101A 苯乙烯储罐高液位联锁停泵	LT1011A	1	1	是
SIF2	V101B 苯乙烯储罐高液位联锁	V101B 苯乙烯储罐高液位联锁停泵	LT1011B	1	1	是
SIF3	V102A 甲基丙稀酸甲酯储罐高液位联锁	V102 甲基丙稀酸甲酯储罐高液位联锁停泵	LT1021A	1	1	是
SIF4	V102B 甲基丙烯酸甲酯储罐高液位联锁	V102B 甲基丙稀酸甲酯储罐高液位联锁停泵	LT1021B	1	1	是
SIF5	V103A 甲基丙烯酸储罐高液位联锁	V103A 甲基丙烯酸储罐高液位联锁停泵	LT1031A	1	1	是
SIF6	V103B 丙烯酸丁酯储罐高液位联锁	V103B 丙烯酸丁酯储罐高液位联锁停泵	LT1031B	1	1	是

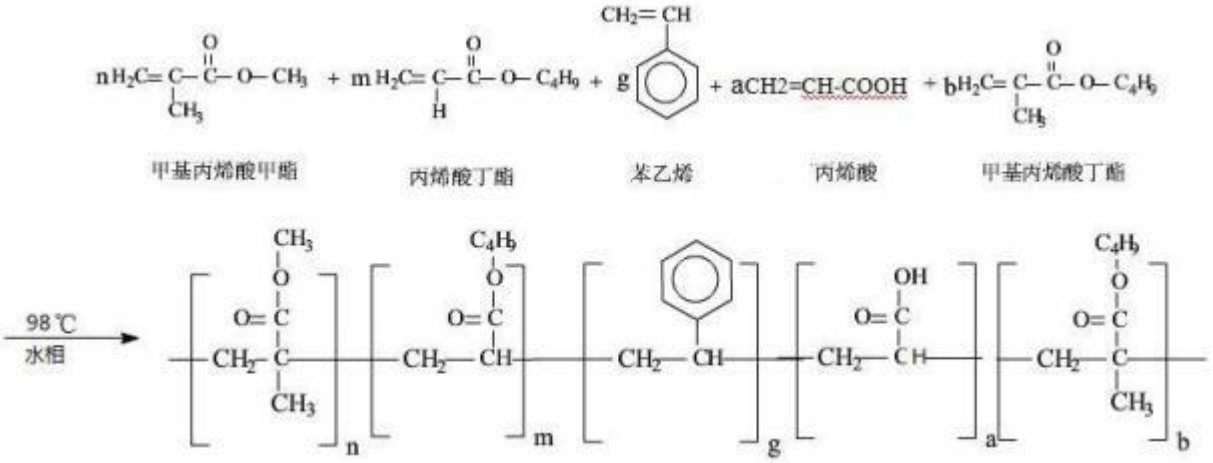
验证结论：根据车间的SIL定级报告和SIS验证报告，公司6条SIL1回路均达到SIL等级要求。

2.2 被评价单位生产工艺、装置、储存设施等基本情况

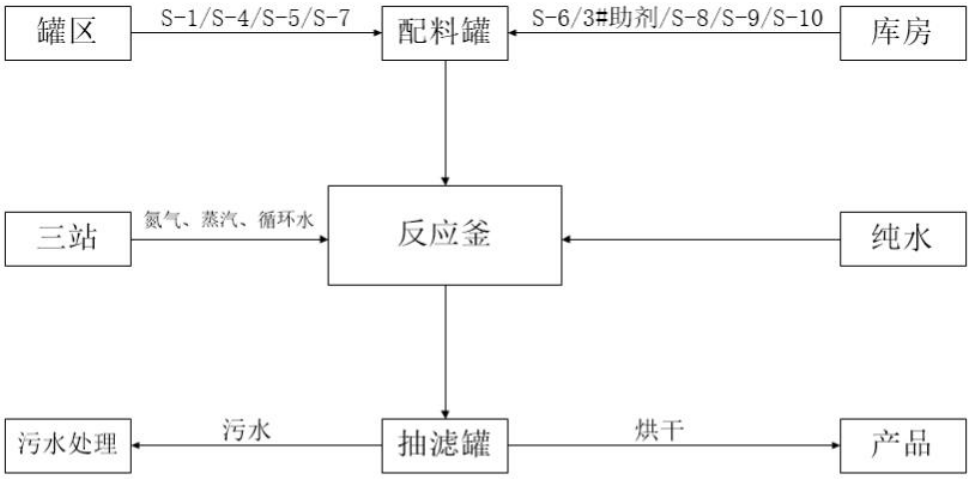
公司产品的技术均来源于辽宁三环树脂有限公司，非国内首次使用的化工工艺，其工艺技术安全可靠，生产稳定可控并已运行多年。

[redacted]

[redacted]



[redacted]



[redacted]

[redacted]

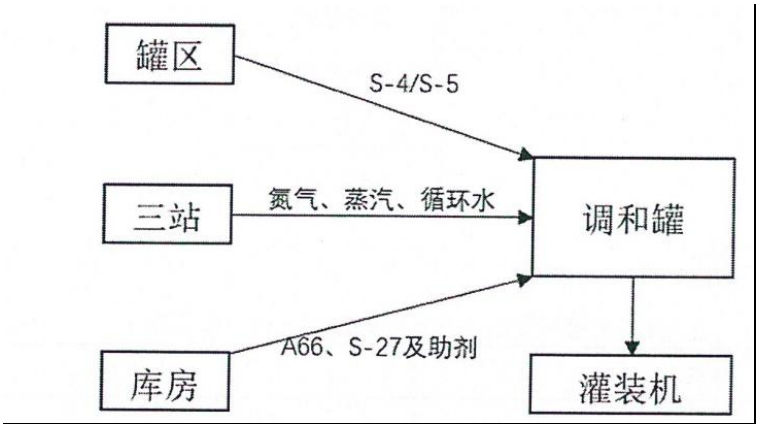
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]		[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

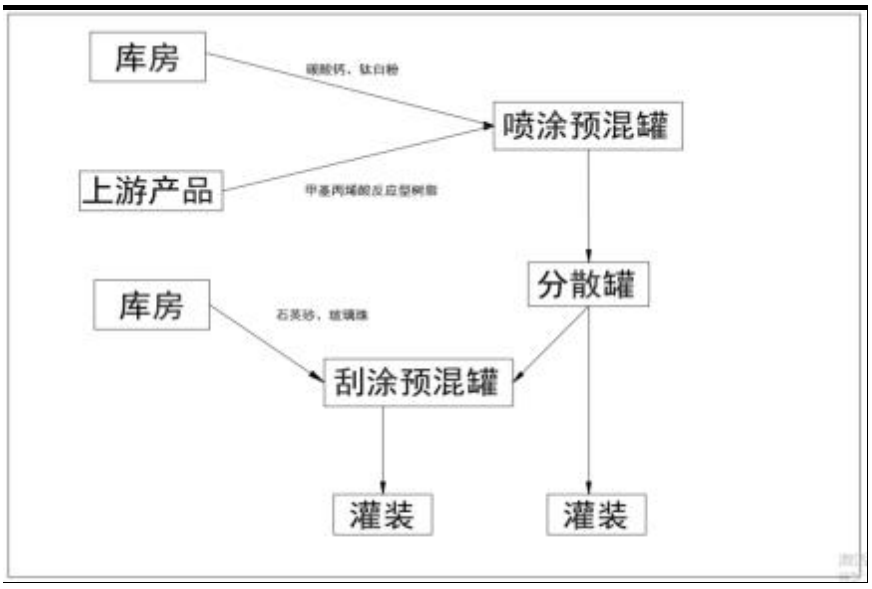
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

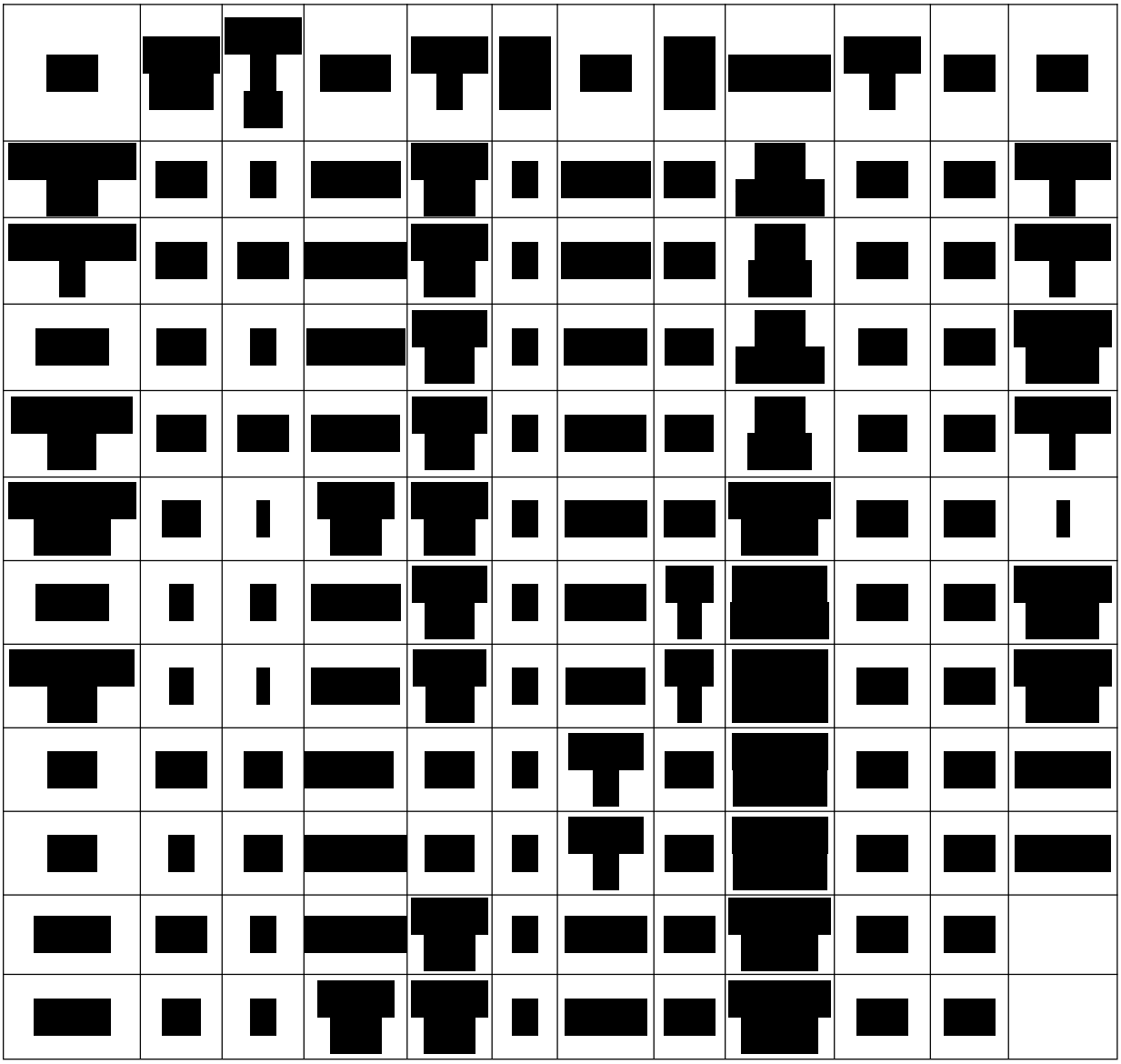


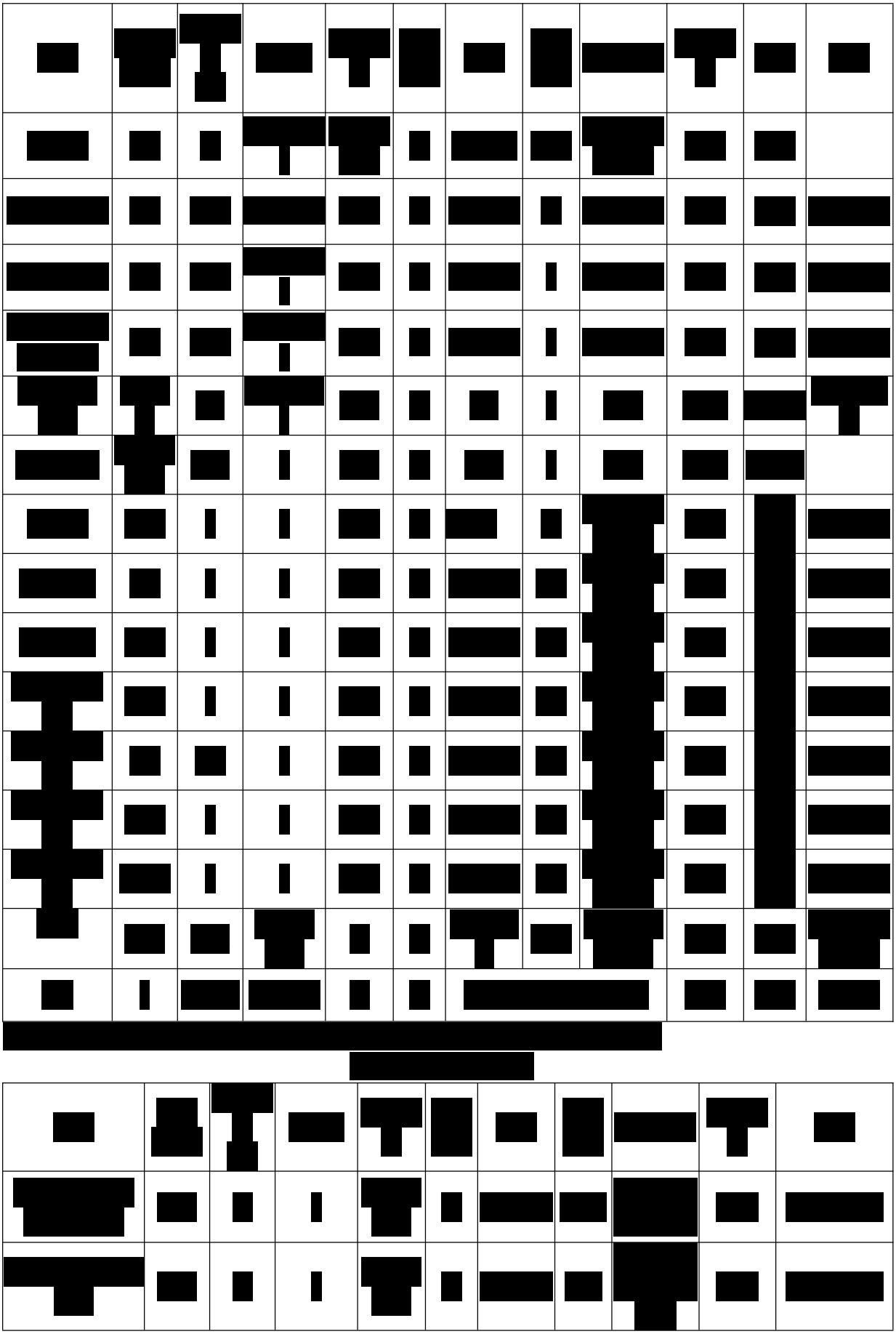
[redacted]

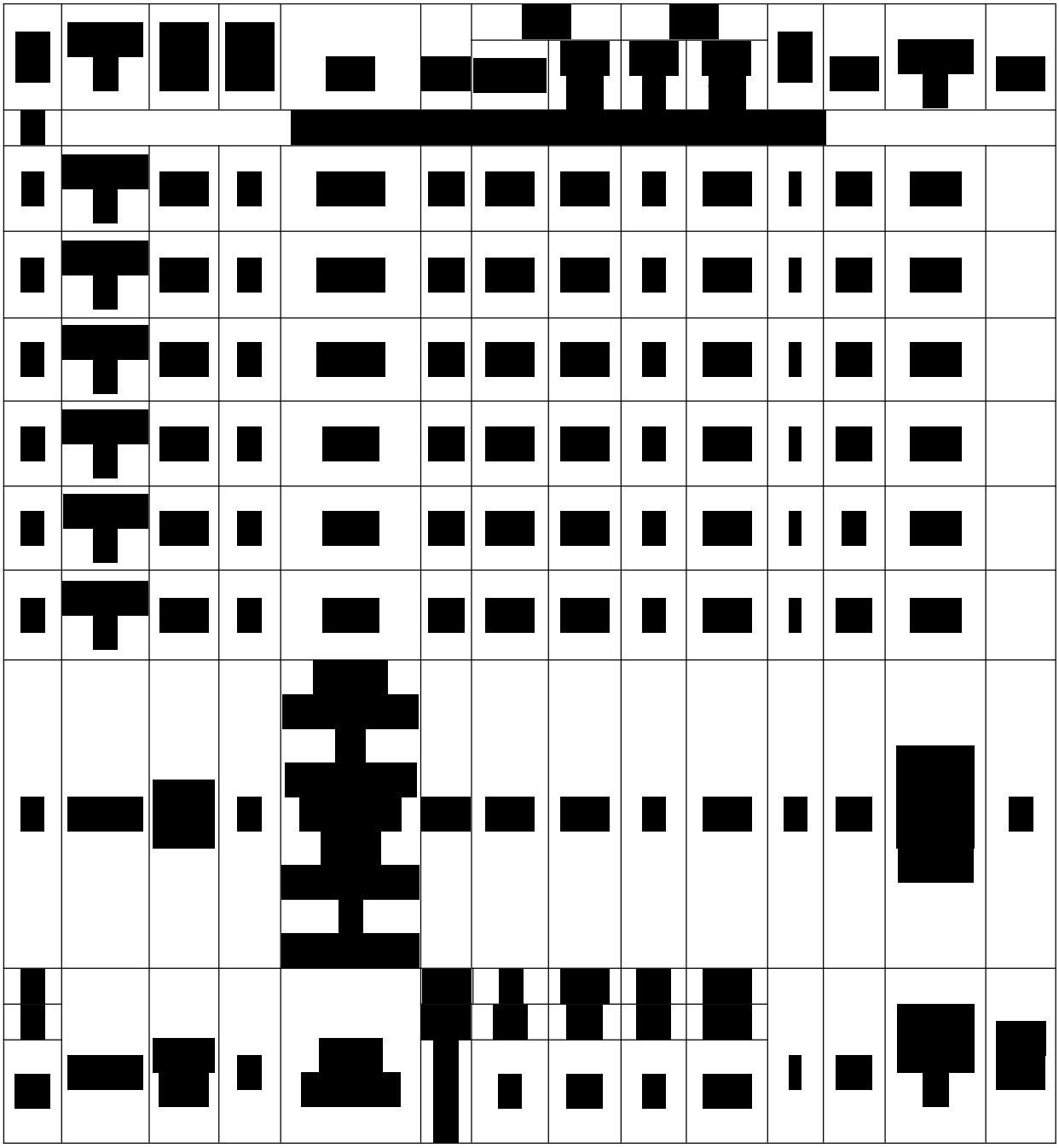
[redacted]

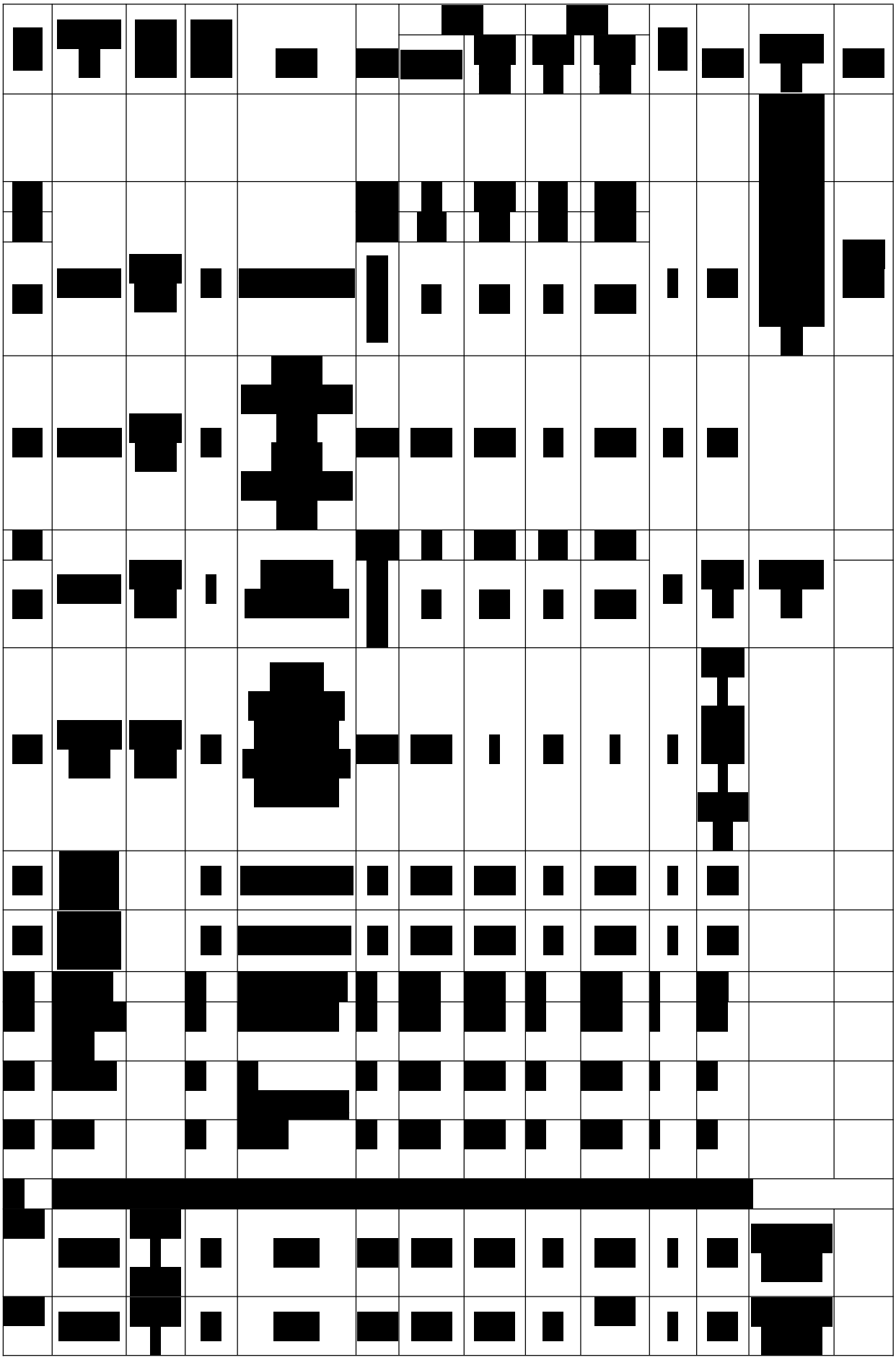
[redacted]

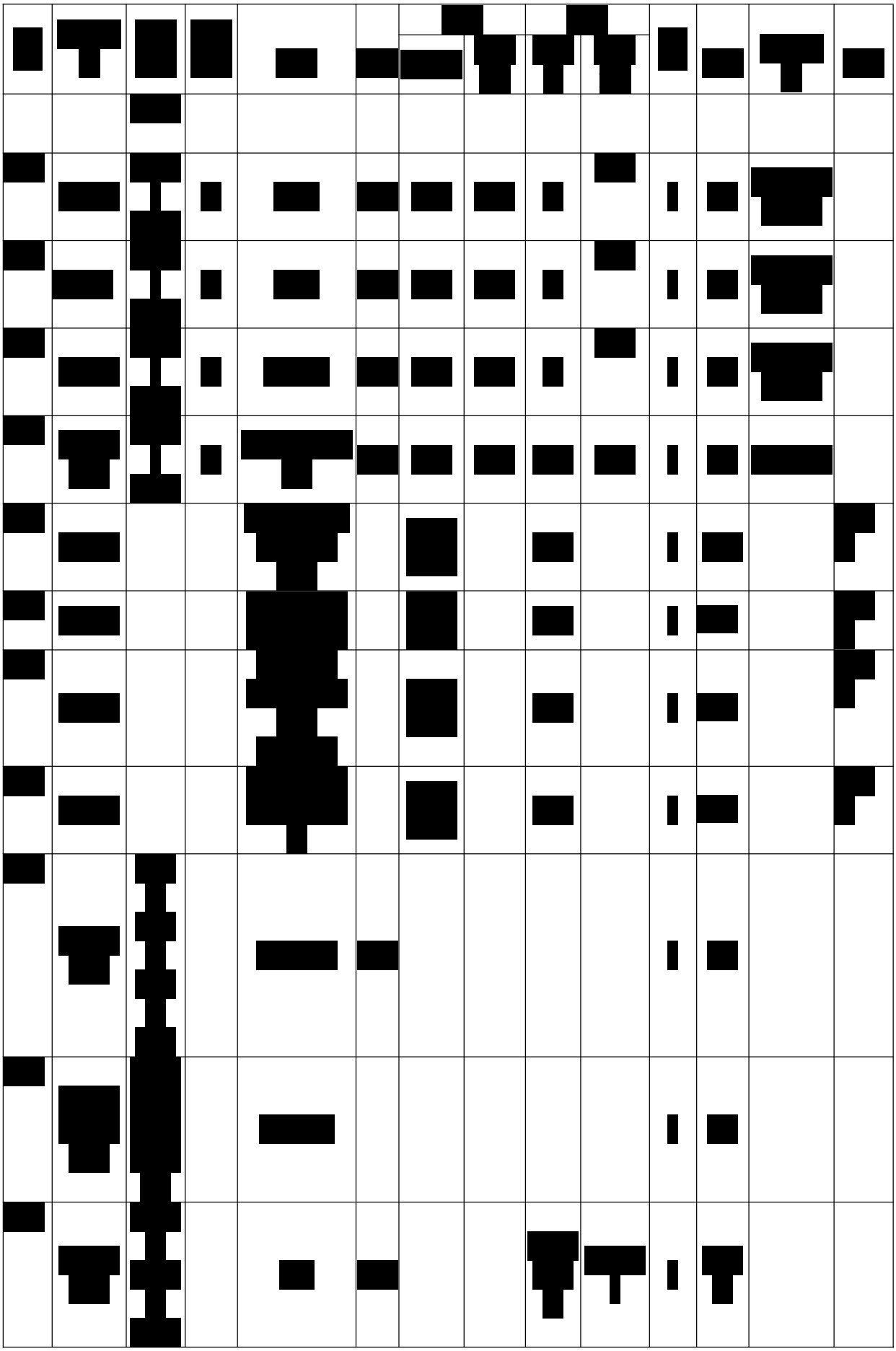
[redacted]

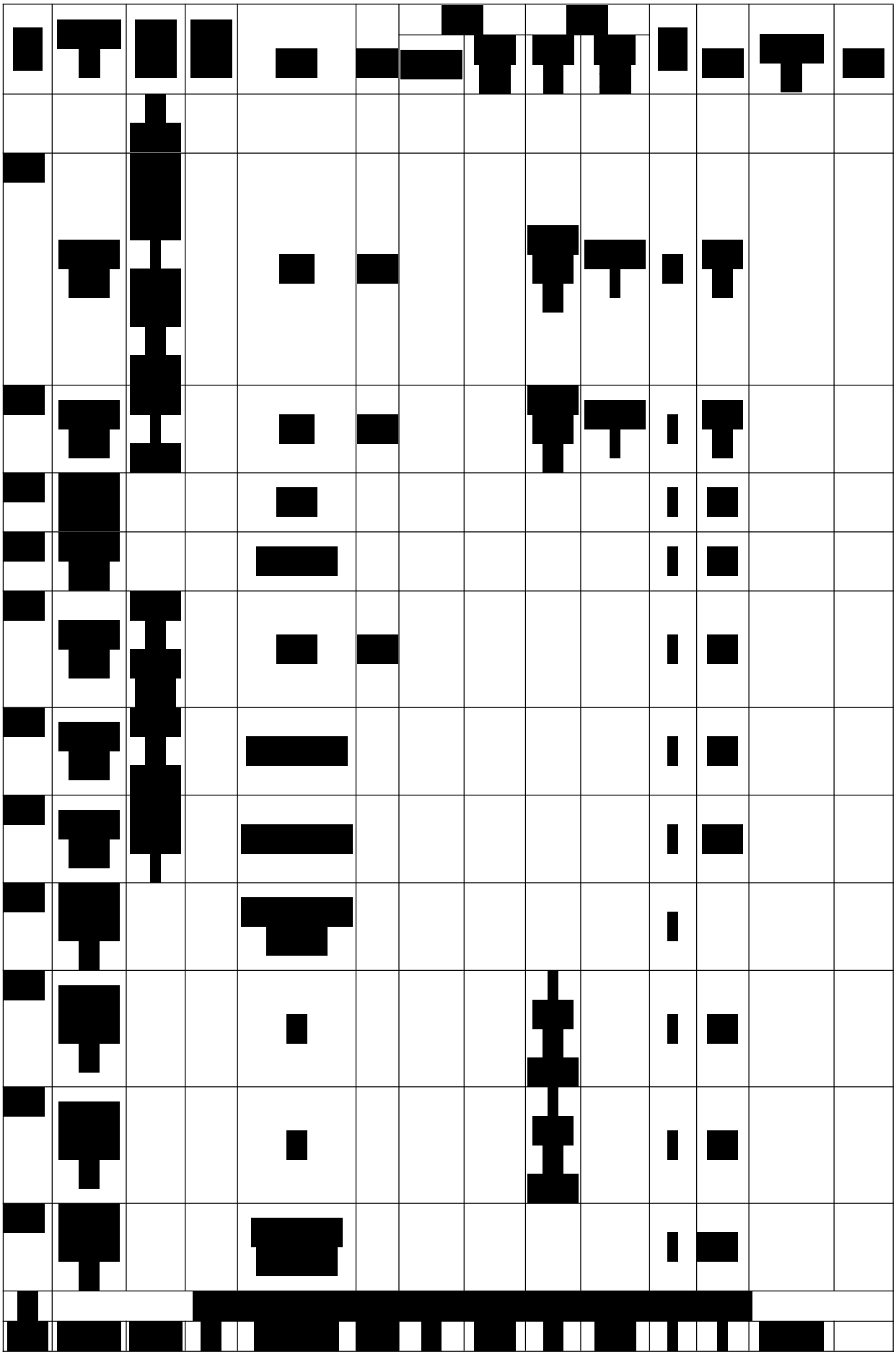


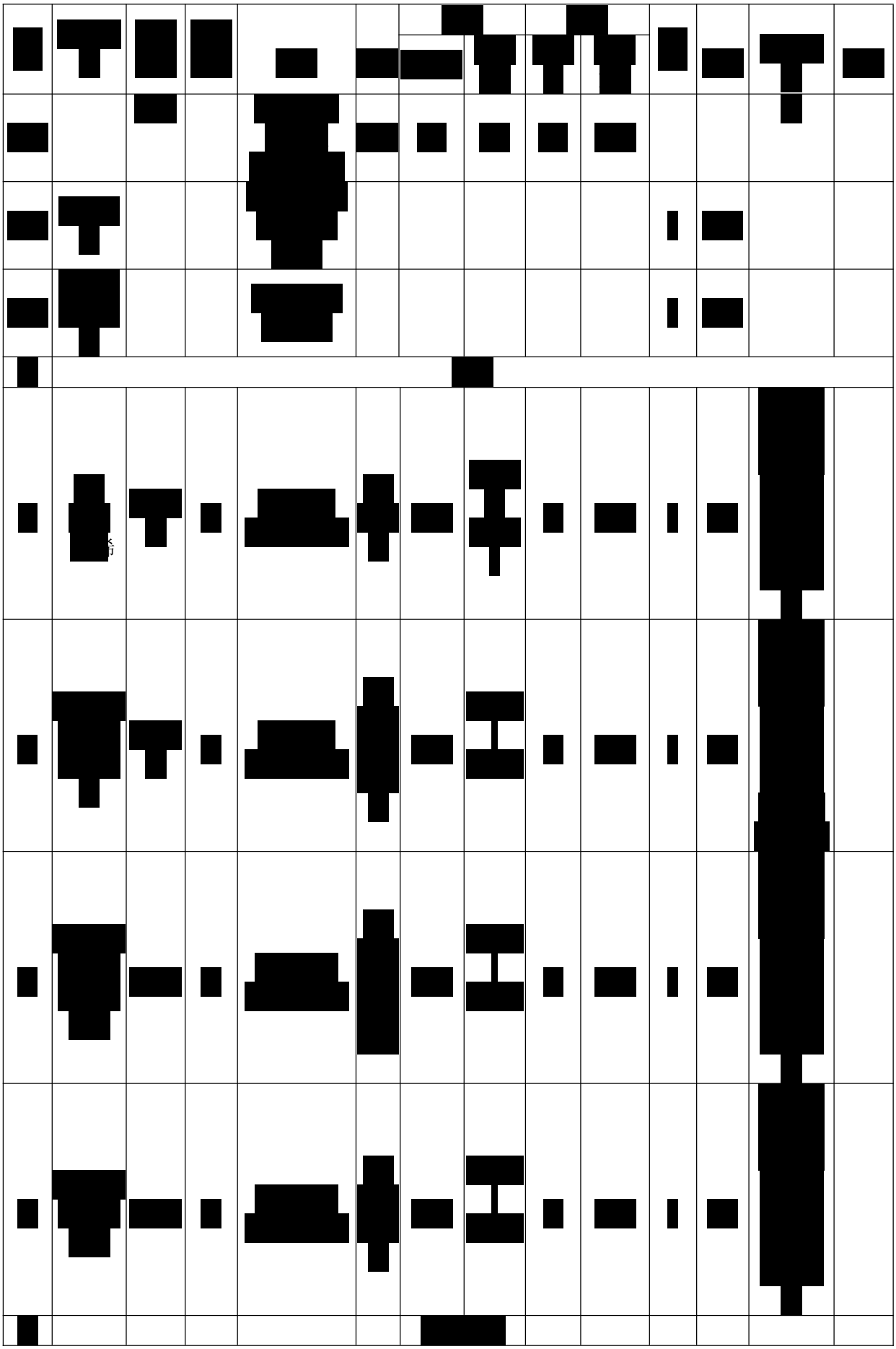


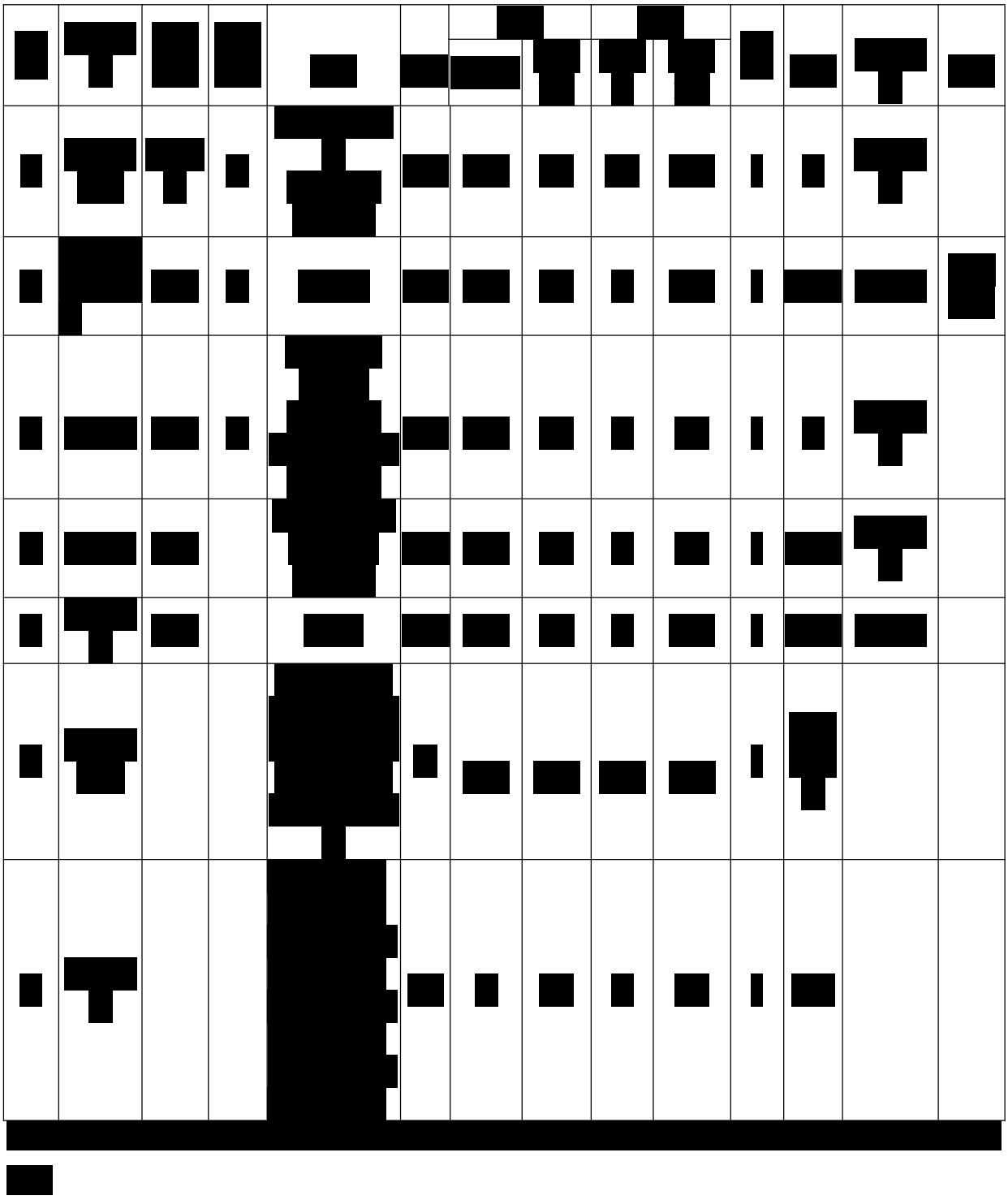


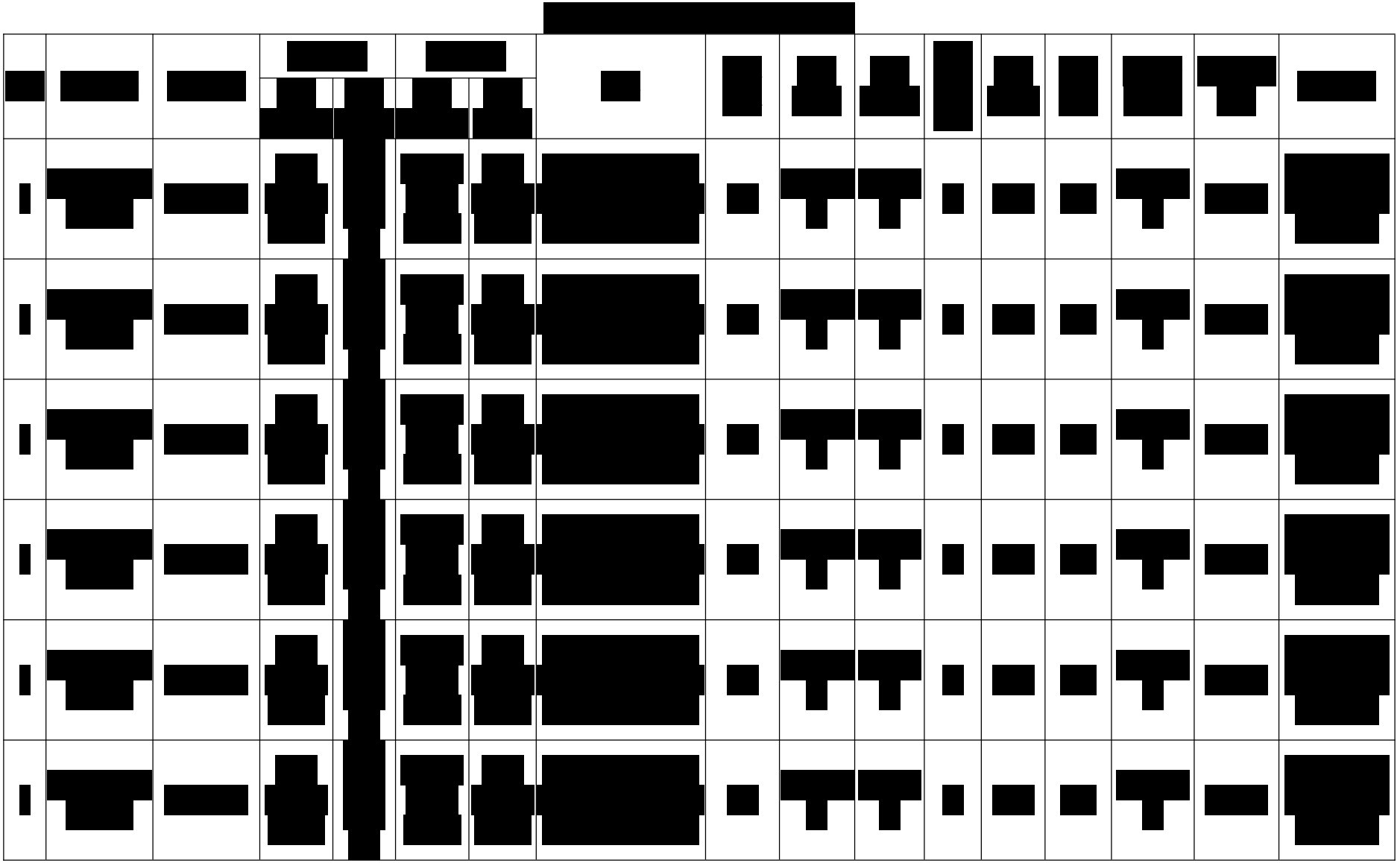


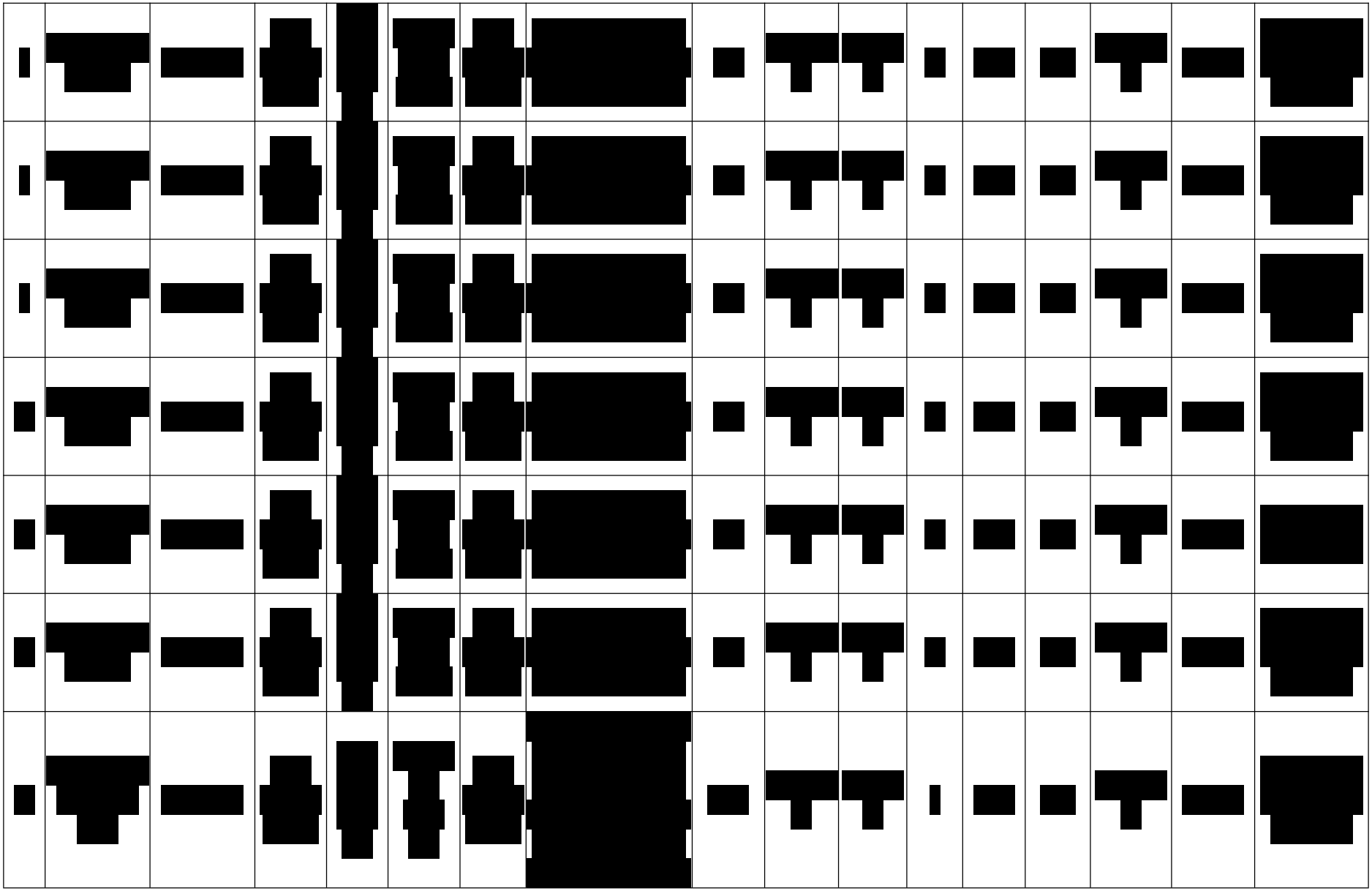


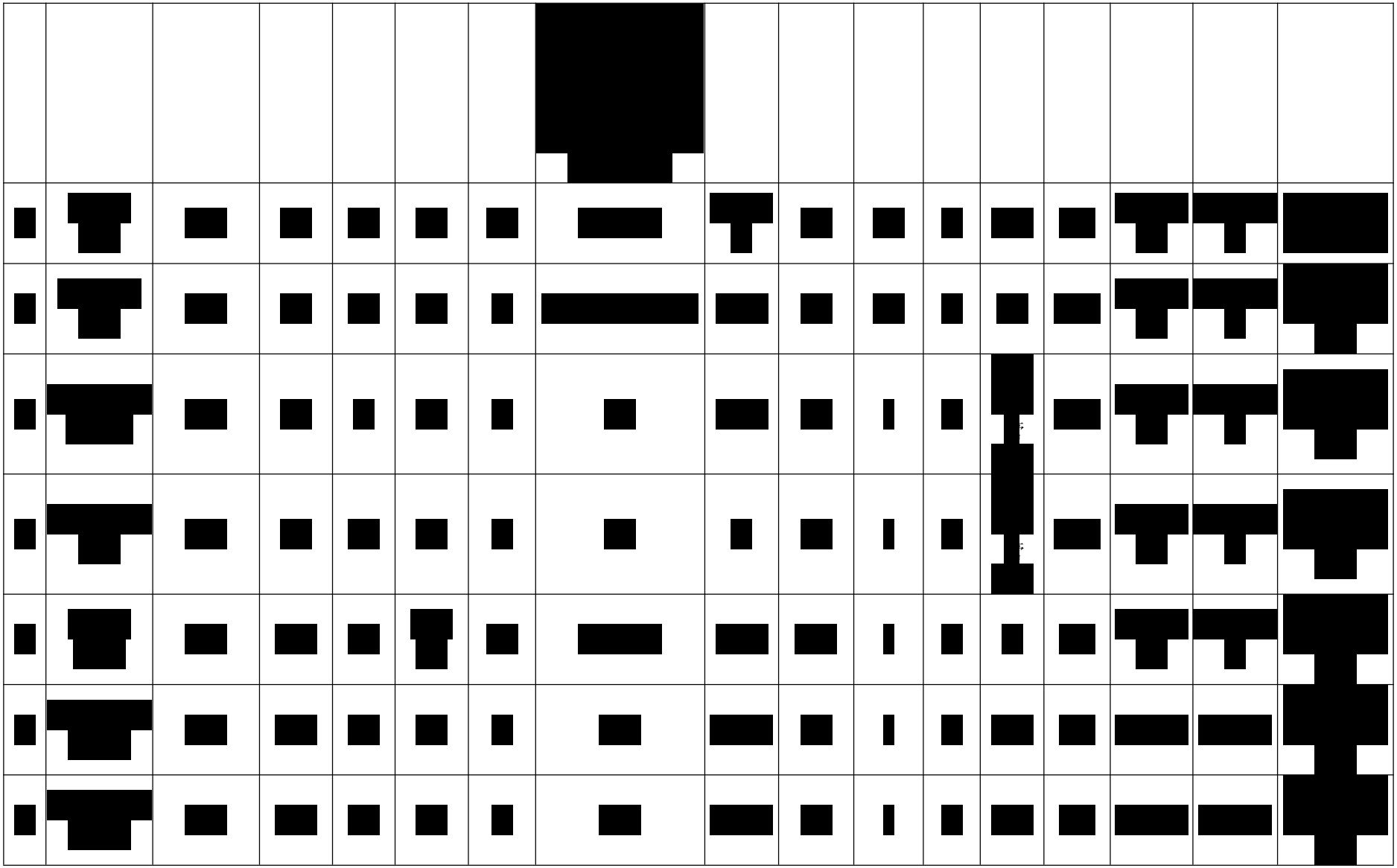




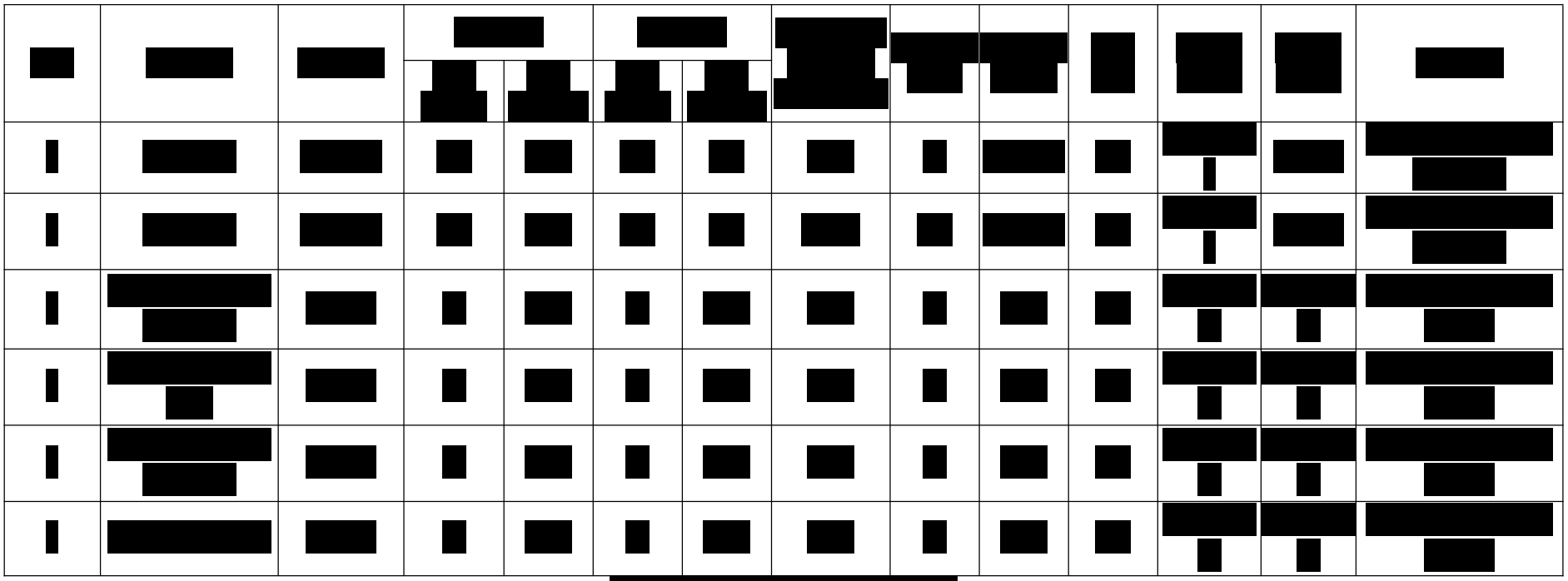




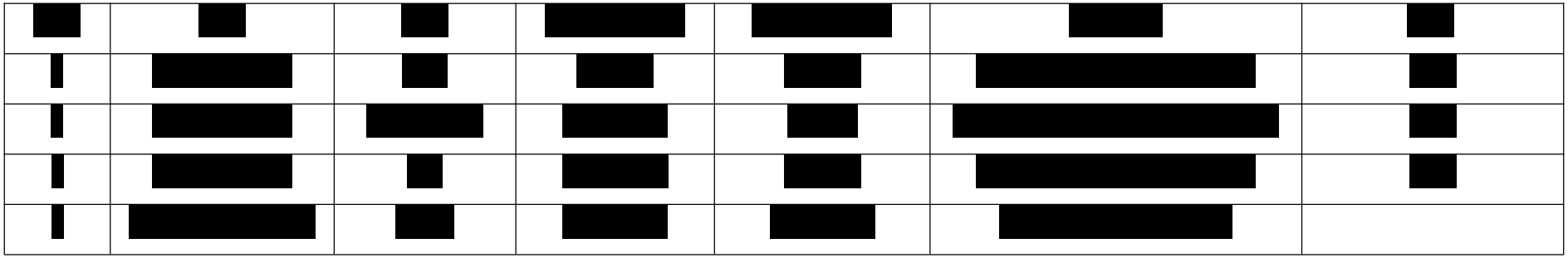




[redacted]



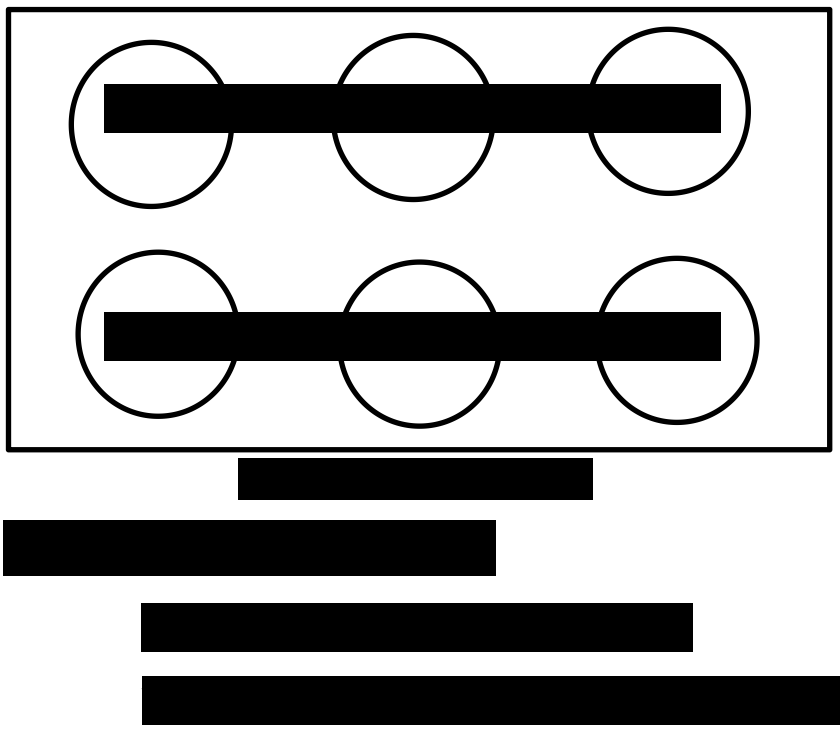
[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]

$$q = \frac{1900(1+0.66\lg P)}{(t+8)^{2.6}}$$

[redacted]

[redacted]

[redacted]

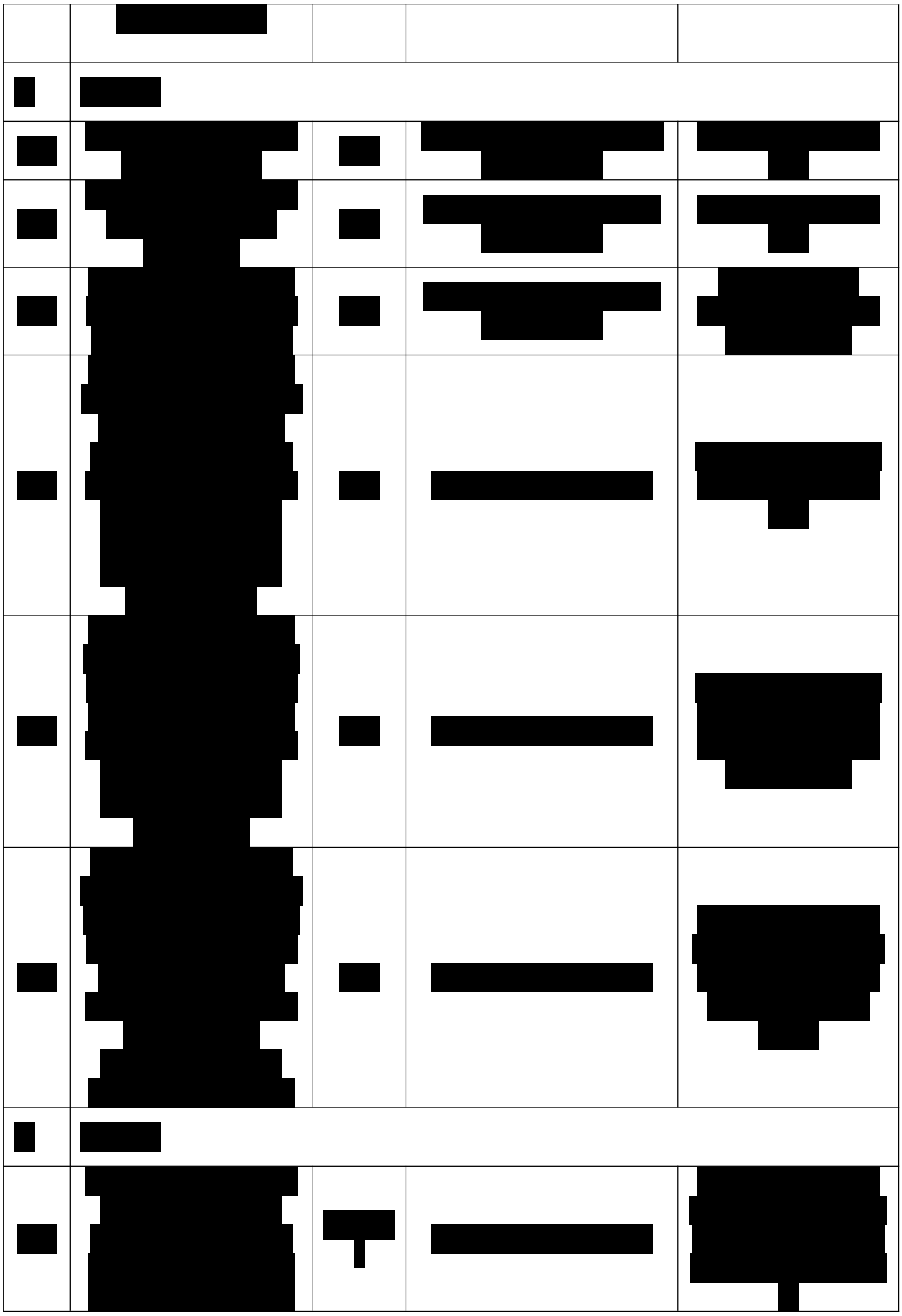
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

[redacted]

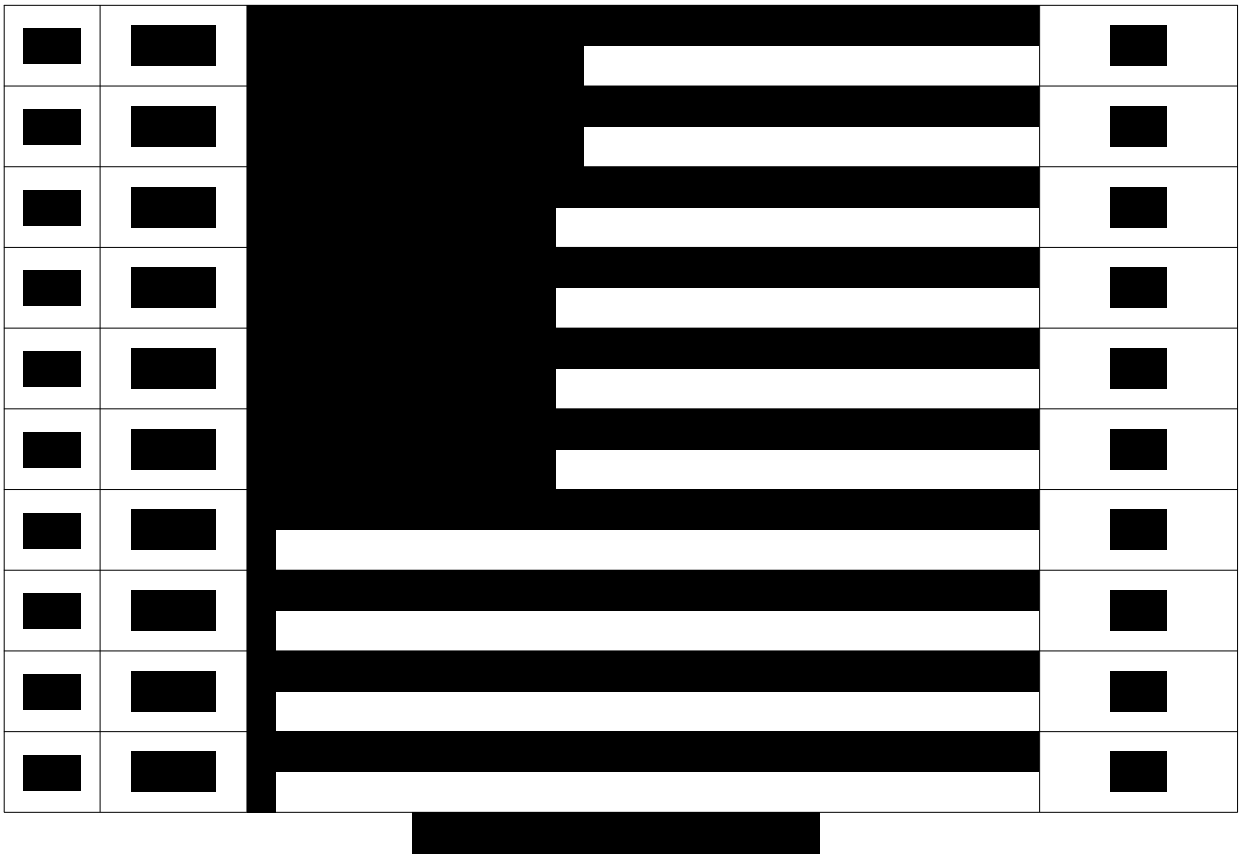
[redacted]

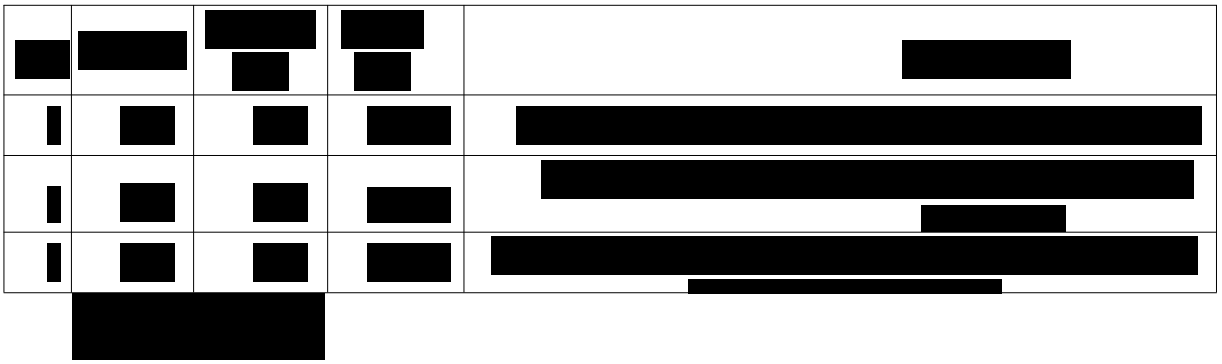
[redacted]

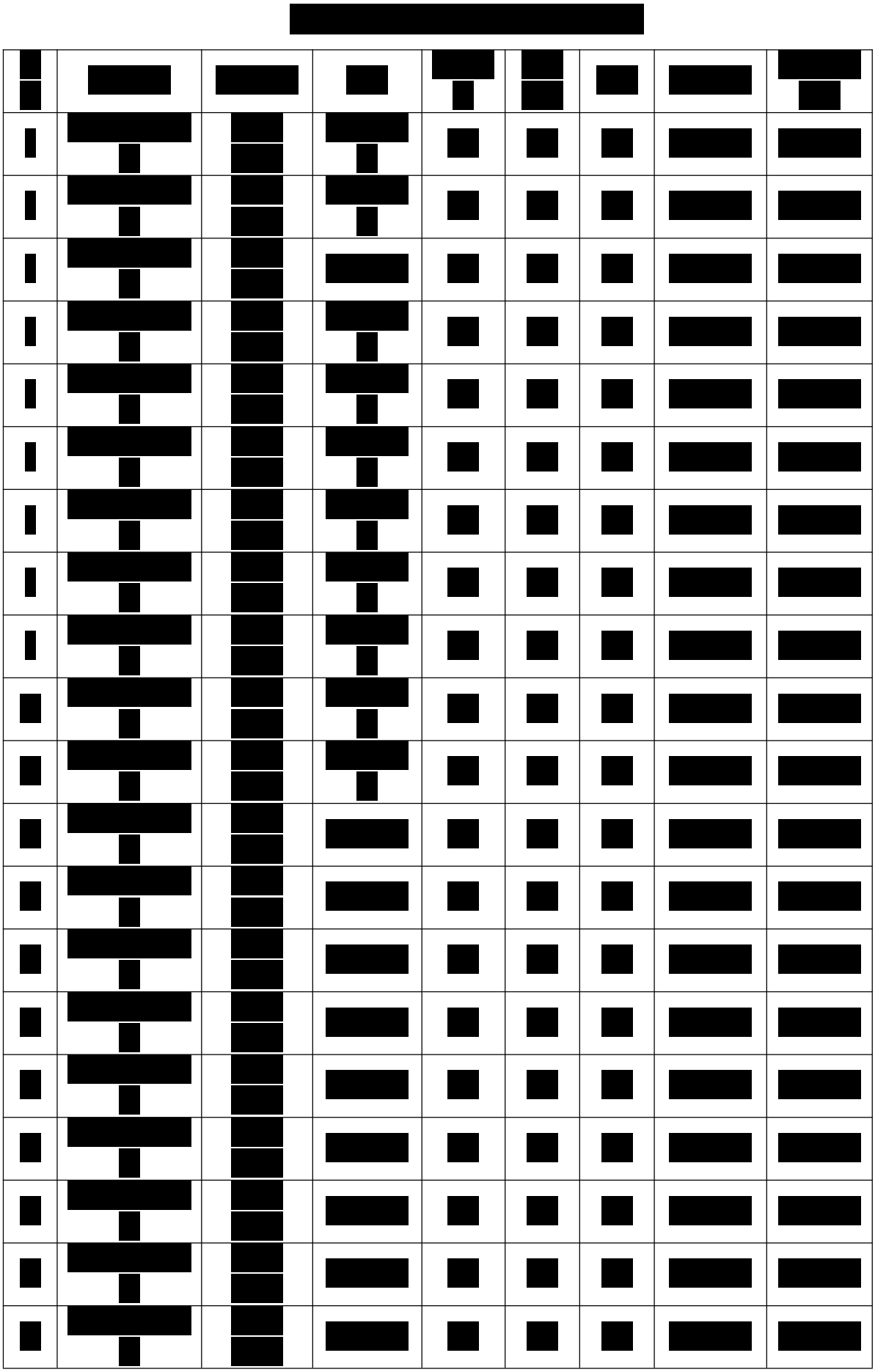
[redacted]

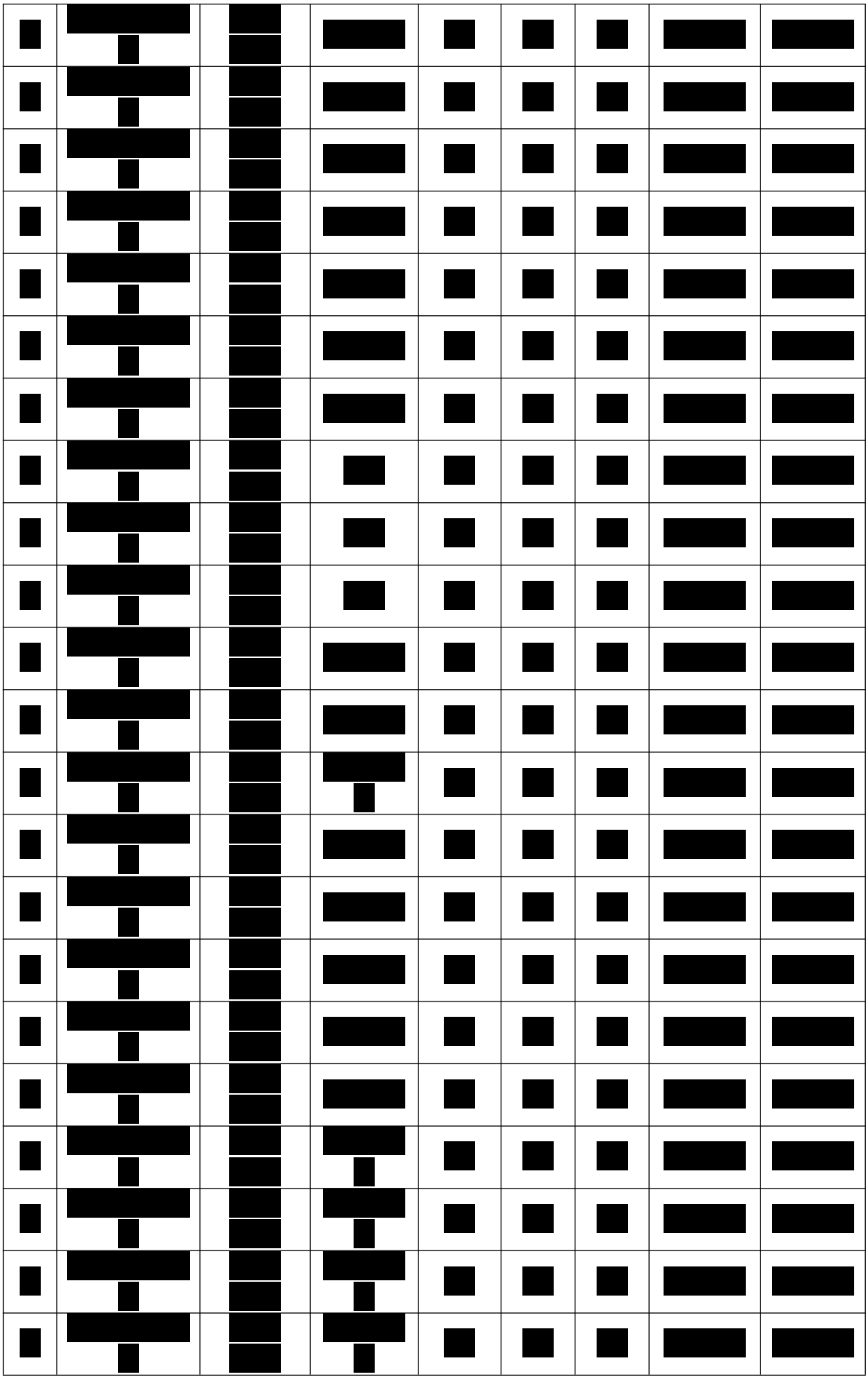


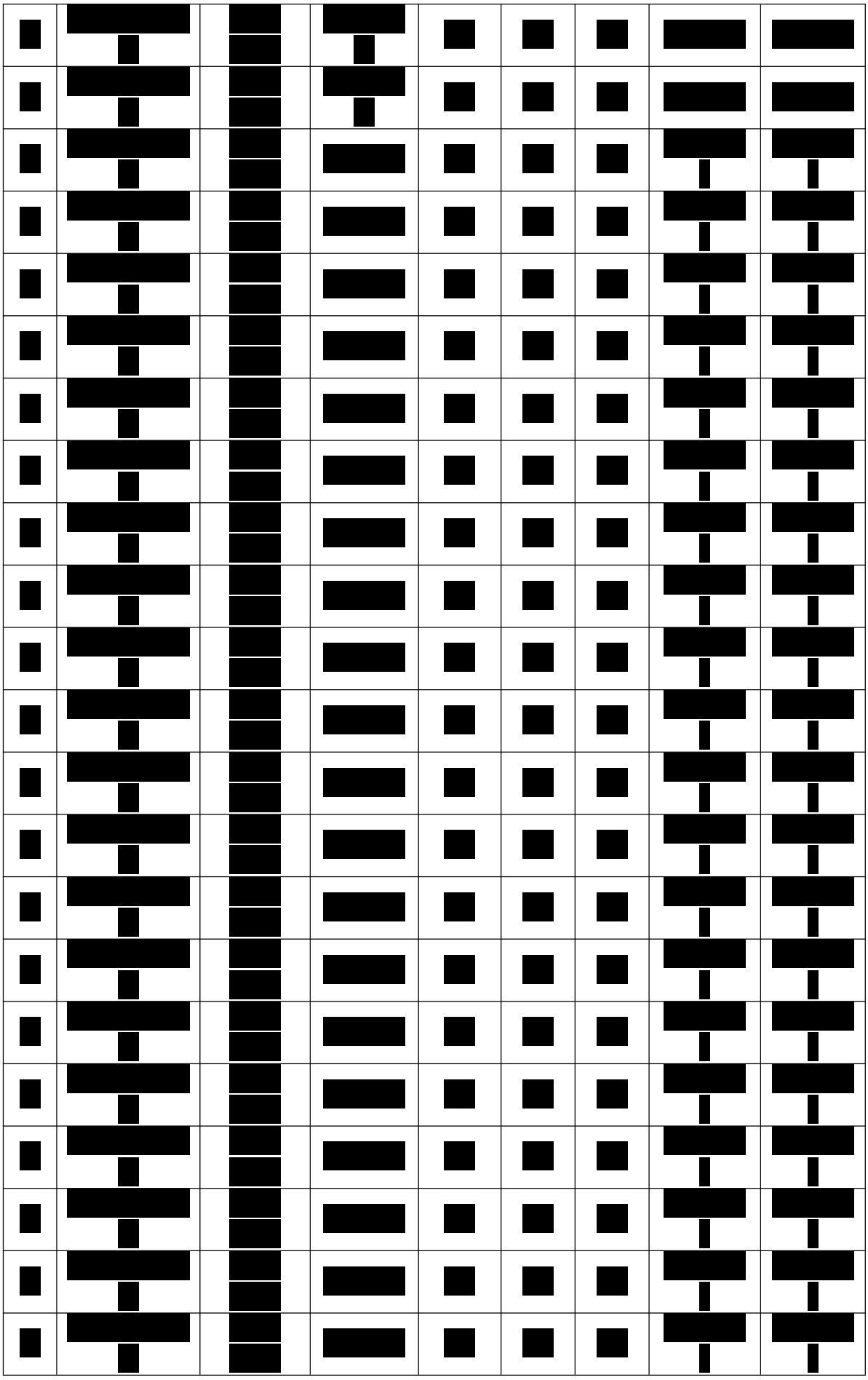
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

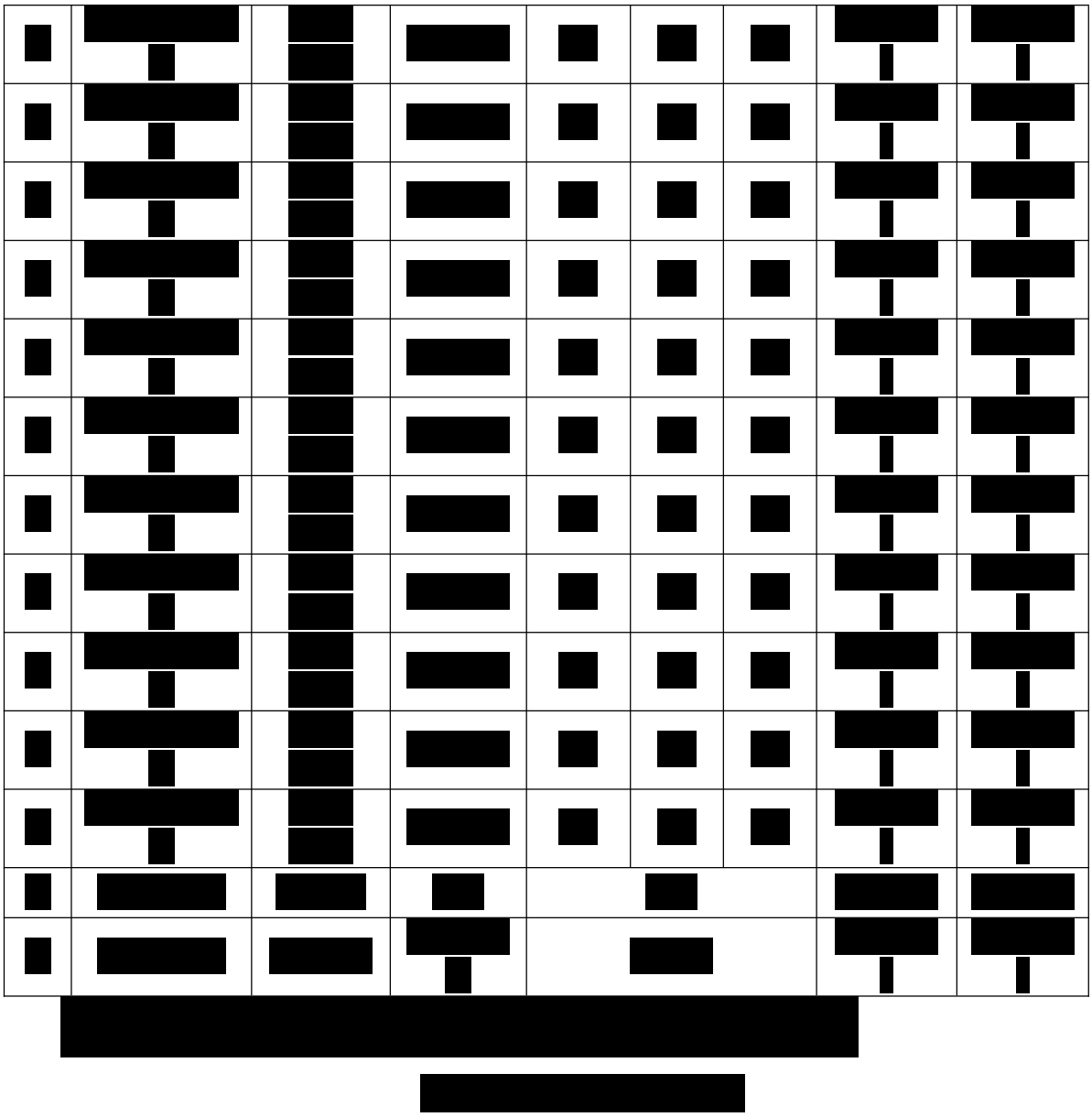


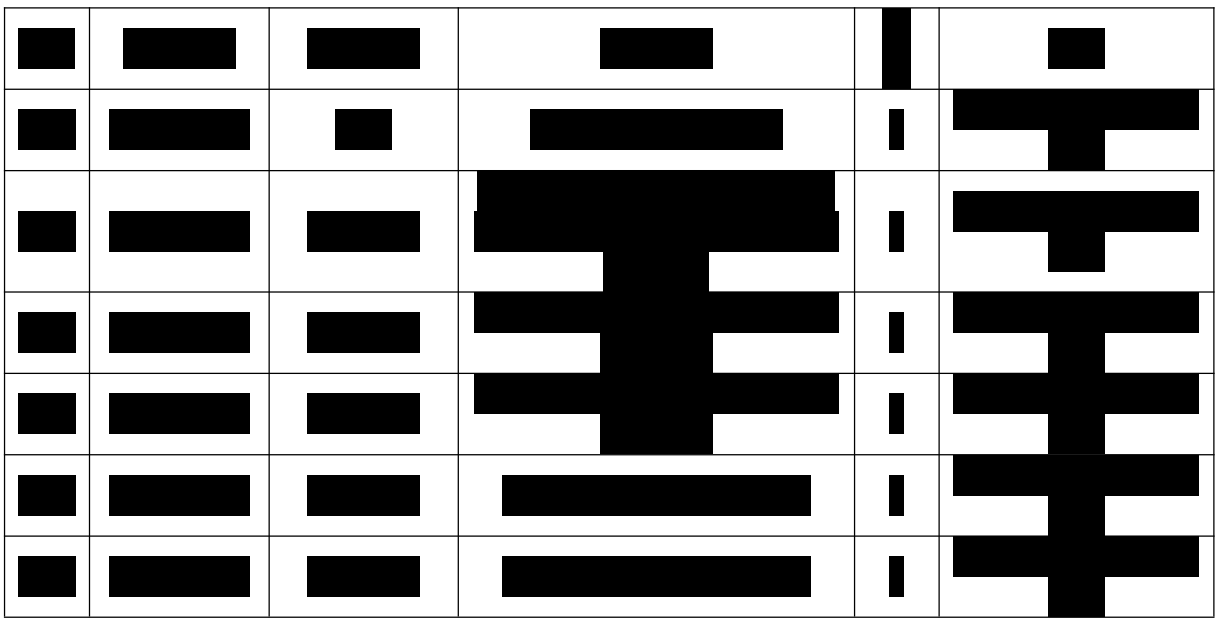




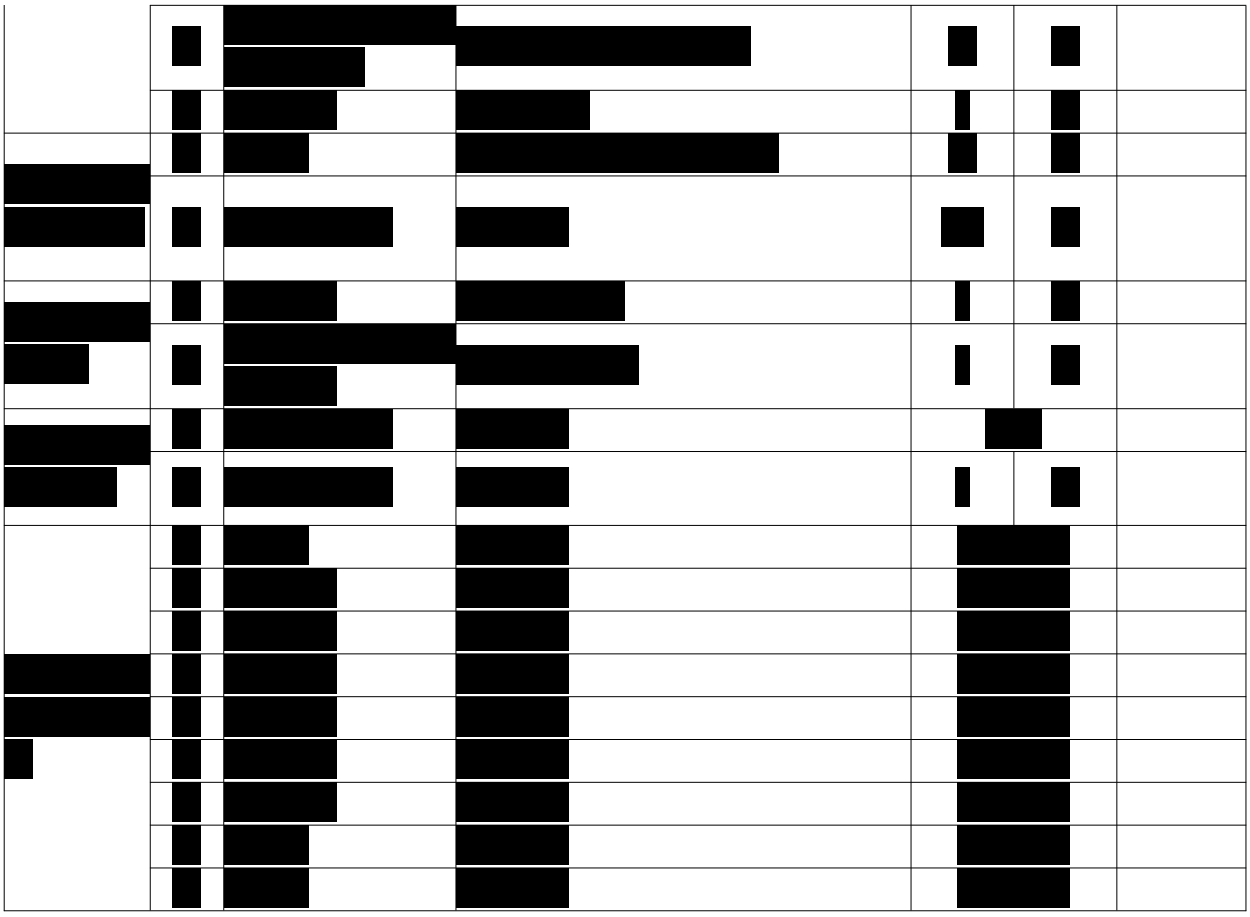








[redacted]



4 安全评价程序

危险化学品生产企业安全评价主要包括：前期准备，确定安全评价单元与评价方法，危险、有害因素辨识与分析，定性、定量评价，现场检查与评价，提出安全对策、措施与建议，形成安全评价结论，编制安全评价报告。安全评价程序如图 4-1 所示。

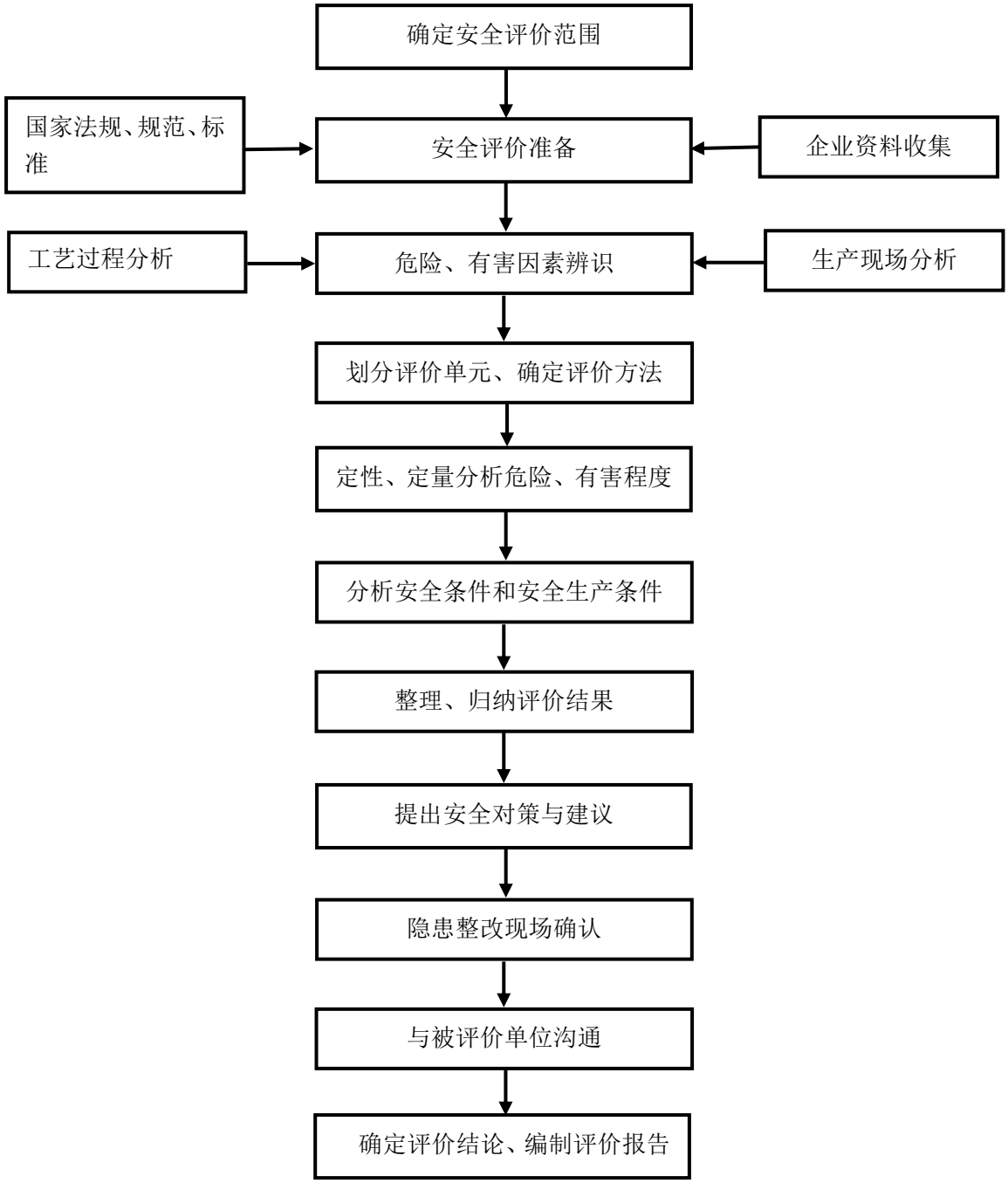


图 4-1 生产企业安全评价程序框图

5 采用的安全评价方法

5.1 安全评价方法

根据公司生产的危险化学品的特点和《安全生产许可证条例》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求，通过对公司生产工艺过程及其危险、有害因素分析可知，对装置生产运行有重大影响的危险、有害因素主要为火灾、爆炸、腐蚀性。因此，安全评价方法重点针对上述危险、有害因素进行选择。

本评价主要采用“安全检查表法”“作业条件危险性评价法”等，对生产过程开展固有危险的风险分析。这些都是当前普遍采用的评价方法，可以满足本次安全评价要求。

5.2 安全评价单元划分

本评价按照装置工艺功能并结合生产设备布置的相对独立性划分原则进行划分。各评价单元采用的评价方法见表 5.2-1。

表5.2-1 项目安全评价方法选择表

序号	评价单元	评价子单元名称	评价方法
1	选址、外部环境单元	选址单元	安全检查表法
2	总平面布置单元	外部间距、内部间距子单元	安全检查表法
3	生产装置及储存单元	甲类厂房一、甲类厂房二、丙类厂房子单元	安全检查表法； 作业条件危险性评价法； 后果分析法
		库房子单元	
		罐区、卸车区子单元	
4	公用及辅助设施单元	仪表、自控及联锁系统子单元	安全检查表
		电气、防雷、防静电子单元	
		消防系统子单元	
		消防水、事故池、污水池单元	
		三站单元	
5	安全管理单元	--	安全检查表

6 危险、有害因素分析结果

6.1 原料、产品的危险性分析结果

公司生产过程涉及原辅料及产品包括：甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸酯类树脂涂料、过氧化二苯甲酰、磷酸钙、钛白粉、石英砂、甲基丙烯酸羟丙酯、环保型丙烯酸树脂、氮气、柴油、R22、各种助剂。

公司甲类库房中还储存化验室使用的两种试剂丁酮和甲苯。

（1）危险化学品的辨识

依据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整版）辨识，本次评价范围产品生产涉及的危险化学品有：苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸正丁酯、氮气（压缩的）、过氧化二苯甲酰、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、柴油、R22、丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸酯类树脂涂料。

分析过程使用的危险化学品有丁酮和甲苯。

（2）剧毒化学品的辨识

依据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整版）《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》，经辨识，原料和产品不涉及剧毒化学品。

（3）高毒物品的辨识

依据《高毒物品目录（2003版）》，经辨识，原料和产品不涉及高毒物品。

（4）易制毒化学品的辨识

依据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2005〕445号公布，〔2014〕653号第一次修订，〔2016〕666号第二次修订，〔2018〕703号第三次修订））、附表《易制毒化学品的分类和品种目录（2024年版）》，

化验室使用的丁酮（甲基乙基酮）和甲苯属于易制毒化学品。

（5）易制爆化学品的辨识

依据《易制爆化学品目录（2017年版）》，经辨识，本次评价范围内项目和试生产项目不涉及易制爆危险化学品。

（6）特别管控危险化学品辨识

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），经辨识，本次评价范围内项目不涉及特别管控危险化学品。

各危险化学品主要特征参数见表6.1-1。

表 6.1-1 原料、产品危险化学品的主要特性参数

物料名称	危险化学品序号	CAS 号	危险性类别	火灾危险类别	引燃温度℃	闪点℃	沸点℃	爆炸极限（V%）		爆炸危险		相对密度（水）g/cm³
								下限	上限	级别	组别	
苯乙烯	96	100-42-5	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 致癌性，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2	乙A	490	34.4	146	1.1	6.1	ⅡA	T1	0.91
丙烯酸[稳定的]	145	79-10-7	易燃液体，类别 3 急性毒性-经皮，类别 3 急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害，类别 1	乙B	438	50	141	2.4	8	ⅡB	T2	1.05

丙烯酸正丁酯	153	141-32-2	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 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 3	乙 A	275	37	145.7	1.2	9.9	ⅡA	T3	0.89
氮气（压缩的或液化的）	172	7727-37-9	加压气体	戊	-	-	-195.6	-	-	-	-	0.97（相对于空气）
过氧化二苯甲酰（含量小于 77%,水大于 23％）	874	94-36-0	有机过氧化物，C 型 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1	甲	80	–	–	–	–	–	–	1.33
甲基丙烯酸丁酯	1110	97-88-1	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 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害，类别 2	乙 A	259	41.1	141	2	8	ⅡA	T3	0.90

甲基丙烯酸甲酯	1105	80-62-6	易燃液体类别 2 皮肤腐蚀/刺激类别 2 皮肤敏化作用类别 1 特定目标器官毒性-单次接触：呼吸道刺激类别 3	甲B	435	10	101	2.12	12.5	IIA	T2	0.94
柴油	1674	68334-30-5	易燃液体，类别 3	乙	220	55	180-360	1.5	6.5	IIA	T3	0.8
R22	2552	75-45-6	加压气体 严重眼损伤/眼刺激，类别 2B 生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 危害臭氧层,类别 1	戊	-	-	-40.8	-	-	-	-	1.18
丙烯酸酯类树脂涂料	2828	—	23℃≤闪点≤60℃：易燃液体，类别 3	甲	-	23	-	2.1	12.5	-	-	1.6
丙烯酸酯聚合物类胶粘剂	2828	—	闪点<23℃和初沸点>35℃：易燃液体，类别 2	甲	-	10	＞35	2.1	12.5	-	-	0.97
丙烯酸树酯	-	618-347-7	-	丙类	-	61.6	116	-	-	-	-	1.09

注：1、目录中序号指《危险化学品目录（2015 版）》中的序号。

2、化验室使用的试剂丁酮和甲苯不在上表中体现。

6.2“两重点一重大”辨识

（1）依据《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）《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）文件要求，经

辨识，本次评价范围内项目生产的原辅料及产品中涉及重点监管的危险化学品有苯乙烯、丙烯酸、过氧化二苯甲酰、甲苯。

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

（3）根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）公司生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

6.3 生产工艺过程主要危险因素辨识结果

生产过程中主要危险、有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫（包括化学灼伤）、高处坠落、容器爆炸、坍塌、淹溺、物体打击、机械伤害、触电伤害、车辆伤害、起重伤害、腐蚀、噪声、高低温等。各单元存在的主要危险、有害因素见表 6.3-1。

表 6.3-1 各单元存在的危险有害因素

装置（系统）名称	危险源	物质	危险有害因素
甲类厂房一	配料罐、反应釜、管线、高位罐、气动隔膜泵、粉料仓、氮气管线等	甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸丁酯、过氧化二苯甲酰、丙烯酸、环保型丙烯酸树脂、氮气	火灾、爆炸、中毒和窒息、触电伤害、机械伤害、容器爆炸、高处坠落、物体打击、坍塌、灼烫、噪声、腐蚀、高低温、粉尘危害等
甲类厂房二	调和罐、中间罐、喷涂罐、分散罐、管线、氮气管线、叉车等	甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟丙酯、碳酸钙、钛白粉、石英砂、氮气、丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸酯类树脂涂料	火灾、爆炸、窒息、触电伤害、机械伤害、容器爆炸、高处坠落、物体打击、车辆伤害、粉尘爆炸、坍塌、灼烫、噪声、腐蚀、高低温等
丙类生产车间	烘干机、储罐、管线	环保型丙烯酸树脂	触电伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、灼烫、高低温、粉尘危害
罐区及装卸区	储罐、泵、管线	甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸丁酯	火灾、爆炸、中毒和窒息、高处坠落、物体打击、车辆伤害、灼烫、噪声、

装置（系统）名称	危险源	物质	危险有害因素
			腐蚀、高低温、触电伤害、其他伤害
甲类仓库	物料、风机、电气	过氧化二苯甲酰、丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸酯类树脂涂料、甲基丙烯酸羟丙酯	火灾、爆炸、腐蚀、机械伤害、触电伤害
丙类仓库	物料容器	环保型丙烯酸树脂、碳酸钙、钛白粉、石英砂	粉尘、火灾、触电
变配电间	变压器、配电设施、电缆	/	火灾、爆炸、触电伤害
制氮间	制氮机、氮气储罐	氮气	爆炸、窒息、机械伤害、触电、噪声危害、容器爆炸
空压房	空气压缩机、压缩空气储罐	压缩空气	爆炸、机械伤害、触电、噪声危害、容器爆炸
换热站	泵、管线	蒸汽	灼烫、触电、机械伤害、噪声
消防泵房	消防水泵	/	机械伤害、触电、噪声危害
污水处理区	污水处理设施	污水	火灾、爆炸、腐蚀、淹溺、触电、化学灼伤、机械伤害、噪声危害
初期雨水、事故排水收集池	水池	事故水	淹溺
综合楼	电气	/	触电、火灾、高处坠落
中央控制室	电气	电气	触电、火灾
维修间	工具、电气	/	触电、火灾、机械伤害、其他伤害
堆场	工具、叉车		车辆伤害、物体打击、其他伤害

7 定性、定量分析安全评价内容的结果

7.1 外部周边情况和所在地自然条件相互影响分析结果

7.1.1 生产装置、设施的危险、有害因素对周边的影响结果

公司位于大连长兴岛西部产业区，北侧是兴辉（大连）精细化工有限公司，工业园纬二路、中沐化工；南侧为工业园纬三路、恒基化工厂；西侧为石化中路，石化中路西侧为益丰新材料正在建设；东侧为工业园经一街。通过前面对本次评价项目主要物料及生产过程存在的危险、有害因素辨识结果可知，车间反应容器的完全破裂事故影响半径为13.25m，储罐破裂影响半径为30.9m，爆炸影响范围在本公司内，对周边单位影响很小。

公司周围1000m无商业中心、公园等人口密集区域；周边无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；也没有供水水源、水厂及水源保护区；周围无铁路交通干线、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、河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区、军事禁区、军事管理区和法律、行政法规规定予以保护的其他敏感区域。

7.1.2 周边对生产装置、设施的影响结果

公司南侧为恒基化工，属于新材料研发、生产和销售的精细化工企业，与公司丙类库房最近是污水处理站，相距46.79m，由实体墙隔开。公司甲类厂房二与北侧为兴辉（大连）精细化工有限公司甲类库房相距32m，甲类库房未构成重大危险源，间距符合要求，若周边企业发生火灾爆炸或泄漏事故，影响范围在本公司范围内，如果周边规划道路上运输易燃易爆或有毒危险物质的车辆发生火灾爆炸或泄漏事故，可能会波及本公司。

7.1.3 自然条件对生产装置、设施的影响结果

（1）低温

公司所在地区极端最低气温-18℃，低温会造成设备、管道物料冻堵，甚至引发生产事故；低温也会造成室外工作人员冻伤。

（2）高温

公司所在地区极端最高气温 34.5℃，高温不利于冷却设备降温，同时易造成室外工作人员中暑。

（3）风力

长兴岛地区冬季主导风向北风（N）,夏季主导风向西南风（WS）。大风对室外操作人员的安全将产生不利影响，有可能产生设备倒塌损坏，触发高处坠落及淹溺事故等伤亡事故。高架设备设施作业平台、路灯等，应做好防风设计，防止发生倒塌等事故。

（4）湿度

公司所在地区最热月平均相对湿度 82%，空气湿度高，易造成设备腐蚀危害。所以公司的设备要进行防腐蚀处理。

（5）雷暴

长兴岛地区年平均雷雨天数为 28.5d，雷雨天气存在发生雷击事故的危险高耸的建筑物、构筑物、设备设施在雷雨季节有可能遭受直击雷、地滚雷、雷电感应、雷电波等雷电的袭击，雷击可造成建筑物倒塌、设备损坏，并引发火灾爆炸、中毒、设备损坏，人员电击伤害等事故的发生。只要本项目在设计、建设时充分考虑雷击危害，认真落实相应的避雷措施，并定期委托有资质的单位检测合格，可以把雷击的影响降为最小，确保项目的安全生产。

（6）防洪

长兴岛平均降水量621.8mm。建设项目应按当地防洪标准确定竖向标高。正常气象条件下，洪灾对本项目投入生产无影响。

（7）地震

如地基处理不当，将可能出现地基沉降不均匀下沉等现象，进而损坏设备设施，甚至引发污水设备泄漏事故等。

公司所在地区地震烈度为6度。按照《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010，2024年版）和《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50453-2008）的规定，各建（构）筑物符合本地区抗震设防烈度提高一度的要求，均按7度设防。其抗震措施符合本地区抗震设防烈度的要求。

（2）安全生产责任制制定及落实情况

公司能够贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，根据公司生产经营的实际情况，公司建立并完善了各级、各部门的安全生产责任制，从总经理到财务部、安全部、生产部、设备技术部、品控部等各部门，再到各岗位，严格实施一岗一责制，各级、各部门的安全生产责任制能够做到横向到边、纵向到底。

公司能够定期对各级、各部门的安全生产责任制的执行情况进行检查、考核，对发现的问题能够按照风险管理控制程序，及时进行处理或申报，制定切实有效的安全隐患整改计划，各个岗位和人员均能够按照安全生产责任制的要求能够落实相应的责任。

评价组认为：公司的安全生产责任制能够有效落实，可以满足企业安全生产的需要。

公司安全生产责任制的清单见报告附件 10。

（3）安全生产管理制度及其持续改进情况

公司根据公司生产特点，2023 年制定的制度，于 2026 年 1 月 5 日重新修订完善各项安全管理制度并发布。

公司主要负责人能够定期对公司的安全管理状况进行分析、指导。公司制定了有关安全生产的管理制度、规定，在该公司的生产运营中，各项安全生产管理制度能够得到较好地执行。

在本次评价的现场检查中，对公司生产车间及作业场所的工艺纪律、劳动纪律、操作纪律、现场作业等方面的管理制度执行情况进行了检查，各项安全管理制度均能够得到落实。符合《关于危险化学品企业贯彻落实[国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知]的实施意见》安监总管三〔2010〕186 号第 2 项管理制度的具体要求，公司制定制度与《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）第十五条规定制度复核情况见表 7.2-3。

7.2 安全生产条件分析结果

7.2.1 管理层安全生产条件分析结果

（1）安全生产责任制制定及落实情况

公司能够贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，根据公司生产经营的实际情况，公司建立并完善了各级、各部门的安全生产责任制，从总经理到财务部、安全部、生产部、设备技术部、品控部等各部门，再到各岗位，严格实施一岗一责制，各级、各部门的安全生产责任制能够做到横向到边、纵向到底。

公司能够定期对各级、各部门的安全生产责任制的执行情况进行检查、考核，对发现的问题能够按照风险管理控制程序，及时进行处理或申报，制定切实有效的安全隐患整改计划，各个岗位和人员均能够按照安全生产责任制的要求能够落实相应的责任。

评价组认为：公司的安全生产责任制能够有效落实，可以满足企业安全生产的需要。

公司安全生产责任制的清单见报告附件 10。

（2）安全生产管理制度及其持续改进情况

公司根据公司生产特点，建立了相对完善的各项安全管理制度。公司主要负责人能够定期对公司的安全管理状况进行分析、指导。公司制定了有关安全生产的管理制度、规定，在该公司的生产运营中，各项安全生产管理制度能够得到较好地执行。

在本次评价的现场检查中，对公司生产车间及作业场所的工艺纪律、劳动纪律、操作纪律、现场作业等方面的管理制度执行情况进行了检查，各项安全管理制度均能够得到落实。符合《关于危险化学品企业贯彻落实[国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知]的实施意见》安监总管三〔2010〕186 号第 2 项管理制度的具体要求，公司制定制度与《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）第十五条规定制度复核情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 企业制定的制度与 25 号文规定制度复核情况

序号	25 号文第十五条规定的制度名称	单位制度名称	内容是否符合
1.	安全生产责任制文件	安全生产责任制	符合
2.	安全生产例会等安全生产会议制度	安全生产会议制度	符合
3.	安全投入保障制度	安全生产费用提取和使用管理制度	符合

4.	安全生产奖惩制度	安全生产奖惩管理制度	符合
5.	安全培训教育制度	安全教育培训制度	符合
6.	领导干部轮流现场带班制度	领导干部值班值守与现场带班制度	符合
7.	特种作业人员管理制度	特种作业人员管理制度	符合
8.	安全检查和隐患排查治理制度	安全检查和隐患排查治理制度	符合
9.	重大危险源评估和安全管理制度	重大危险源评估和安全管理制度	符合
10.	变更管理制度	变更管理制度	符合
11.	应急管理制度	应急救援预案管理和演练制度 应急物资储备保障制度	符合
12.	生产安全事故或者重大事件管理制度	生产安全事故管理制度	符合
13.	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度	防火、防爆管理制度 防尘、防毒、防泄漏管理制度	符合
14.	工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度	工艺管理制度 生产设备管理制度 电气管理制度 连锁系统管理制度 公用工程管理制度	符合
15.	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	动火作业安全管理制度 动土作业安全管理制度 高处作业安全管理制度 临时用电作业安全管理制度 吊装作业安全管理制度 受限空间作业安全管理制度 盲板抽堵作业安全管理制度 断路作业安全管理制度 设备设施检修、维护、保养管理制度 施工和检维修安全管理制度	符合
16.	危险化学品安全管理制度	危险化学品安全管理制度	符合
17.	职业健康相关管理制度	职业卫生管理制度 职业病危害因素监测及评价制度 安全标志、职业病危害警示标识和安全防护管理制度	符合
18.	劳动防护用品使用维护管理制度	劳动防护用品使用维护管理制度	符合
19.	承包商管理制度	承包商（相关方）管理制度	符合
20.	安全管理制度及操作规程定期修订制度	安全管理制度及操作规程定期修订制度	符合
21.	“三同时”管理制度	“三同时”管理制度	符合

公司安全生产管理制度明细详见报告附件 14。

（3）安全技术规程和作业安全规程及其持续改进情况

公司生产装置及储存设施制定了各生产车间、设施、设备、作业场所的

安全操作规程、作业场所设置了相应危险化学品及设备安全周知卡；并根据生产设备专业化的特点，制定了各产品生产、设备使用、罐区卸车等专用设备操作规程；同时，结合其生产装置实际情况制定了日常操作的安全规程。在新项目建设完成后，公司及时制定相应的安全技术规程，并对安全技术规程进行全面宣贯、培训，让操作人员熟悉本岗位的风险、明确应急处置措施。

在本评价现场检查中，生产岗位的作业人员能够严格执行各项操作规程和作业规程，没有发现违章作业现象，操作规程和作业规程的执行情况良好。

公司安全技术操作规程明细见报告附件15。

（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

公司有健全的安全管理组织机构，公司成立了安全生产领导小组，设置了安全部，企业的安全管理、安全教育、职业病防治和健康监护等基础工作均由公司安全部统一管理与协调。公司现有职工 49 人，配备一名专职安全管理人员，占总职工人数 2%，配备一名化工专业注册安全工程师，安全人员配备符合相关要求。

（5）主要负责人、分管负责人和安全管理人员安全生产知识和管理能力

法定代表人张玉飞全面负责安全生产工作，毕业于大连理工大学，其专业为化学工程与工艺。安全总监于荣程本科，任安全总监，具备化工安全类注册安全工程师资格，从事精细化工企业生产和管理均在 10 年以上，具有丰富的理论知识和实践经验。

公司配备专职安全管理人员，负责全公司安全管理工作。公司目前在职员工 49 人，有专职安全管理人员 1 人（占总人数的约 2%），张玉飞取得危

险化学品生产单位主要负责人资格证书，于荣程和专职安全管理人员取得危险化学品安全生产管理人员资格证书，均在有效期内，全面负责所属部门、公司的安全、职业卫生等管理工作。公司的组织机构及日常安全管理符合《安全生产法》的有关要求。

企业主要安全负责人、安全管理人员资质汇总见表 7.2-2，资质复印件详见本报告附录。

表 7.2-2 安全负责人和安全管理人员明细表

序号	人员类型	姓名	性别	学历	专业	初领日期	证号	有效期限	发证机关	联系电话	备注
1	企业负责人	张玉飞	男	本科	化学工程与工艺	2022-10-19	211221198101274510	2025.10.24-2028.10.23	大连市应急管理局	18041544184	危险化学品生产企业
2	安全生产管理人员	于荣程	男	本科	工商管理	2022-06-13	210281198912033417	2025.07.22-2028.07.21	大连市应急管理局	13998563660	危险化学品生产企业
3	中级注册安全工程师	于荣程	男	本科	工商管理	2024-03-15	21240357327	2024.03.15-2029.03.15	应急管理部	13998563660	化工安全执业证
4	专职安全管理人员	孙莹	女	本科	安全工程	2024-10-28	210211200103305129	2024.10.28-2027.10.27	大连市应急管理局	13252913602	危险化学品生产企业

由上表可以看出，分析主要负责人、安全管理人员安全生产知识和管理能力符合要求。

（6）其他管理人员的安全生产意识

按照贯彻“纵向到底，责任到人，横向到边，职责到位”的原则，公司各级行政负责人和各专业职能科室在各自的工作范围和安全管理责任区域内，按照“谁主管，谁负责”的原则，各级主管人员做好本职工作。

（7）安全生产投入情况

公司在每年年初制订安全工作计划，筹措安全资金，用于隐患治理、安全设施的更新、劳动防护用品的配备、安全设施的维修和维护。通过安全检查发现的安全设施配置及更新问题均能够得到及时的解决，安全投入情况较好，能够满足该建设项目安全生产的需要。

公司2023—2025年度安全生产费用的提取和使用符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法的通知》（财政部应急管理部财资〔2022〕136号）的相关要求，安全生产费用的提取情况见表7.2-3，安全费用的使用情况见附件19。

表 7.2-3 安全费用提取及使用情况汇总表

序号	年份	上年度销售额（元）	安全生产费用提取（元）	实际支出金额（元）	提取比例
1	2023	7750000	348750	594405.06	4.50%
2	2024	41770000	1413964.83	1701272.44	2.25%
3	2025	62558561.85	1639817.64	1038085.3	2.25%

（8）从业人员的培训情况

公司对主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和其他从业人员进行不定期的安全培训。做到未经培训合格的从业人员，不得上岗作业。每年再培训的时间均为16小时。

对入厂员工进行厂级、车间级、班组级的三级安全培训教育，并经三级分别进行考试，合格后方能上岗操作，新员工从业人员安全培训时间均在72小时以上；

对调岗员工进行经常进行车间级、班组级的二级安全培训教育，并经车间级和班组级考试，合格后方能上岗操作。

公司采取不定期对全体从业人员进行安全培训教育，每年再培训的

时间均在 20 小时以上。

特种作业人员能够定期参加辽宁省应急管理厅组织的专业培训，能够持证上岗。各类特种作业人员的资质情况汇总见表 7.2-4，部分资质证详见附件 10。

表 7.2-4 特种作业人员资质情况汇总表

辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司特种作业人员管理台账									
序号	作业类别	姓名	性别	身份证号	学历	初领日期	证号	有效期限	发证机关
1.	化工自动化控制仪表作业	林昊	男	371081200003039816	大专	2023-06-05	T371081200003039816	2029.06.04	辽宁省应急管理厅
2.	化工自动化控制仪表作业	李在明	男	21088119980621545X	中专	2023-11-06	T21088119980621545X	2029.11.05	辽宁省应急管理厅
3.	高压电工作业	林昊	男	371081200003039816	大专	2022-07-28	T371081200003039816	-2028.07.27	黑龙江省应急管理厅
4.	高压电工作业	刘富骞	男	21028119990211201X	大专	2025-06-16	T21028119990211201X	2031.06.15	辽宁省应急管理厅
5.	低压电工作业	林昊	男	371081200003039816	大专	2021-10-29	T371081200003039816	2027.10.28	公主岭市应急管理局
6.	低压电工作业	王先德	男	210281200204093435	中专	2023-06-21	T210281200204093435	2029.06.20	东丰县应急管理局
7.	低压电工作业	刘富骞	男	21028119990211201X	大专	2022-08-19	T21028119990211201X	2028.08.18	东丰县应急管理局
8.	低压电工作业	柳成梁	男	210281200305212819	大专	2025-12-08	T21028120030521819	2031.12.07	辽宁省应急管理厅
9.	熔化焊接与热切割作业	历峰	男	210281197703038217	中专	2008-09-19	T210281197703038217	2026.09.22	辽宁省应急管理厅
10.	熔化焊接与热切割作业	马永鑫	男	210219197601193410	中专	2019-09-30	T210219197601193410	2028.08.28	辽宁省应急管理厅
11.	熔化焊接与热切割作业	宋良全	男	210281198901113438	高中	2022-08-04	T210281198901113438	2029.12.23	河北省应急管理厅
12.	叉车作业人员	孙昭亮	男	210281198709063418	专科	2022.12	210281198709063418	2026.12	大连市市场监督管理局

13.	叉车作业人员	王佳洪	男	210281198404203619	高中	2025.10	210281198404203619	2028.09	天津市滨海新区市场监督管理局
14.	叉车作业人员	谢书阳	男	210281199804037116	本科	2024.05	210281199804037116	2028.05	营口市市场监督管理局

该公司特种作业人员的岗位配置符合要求。

特种设备作业人员：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》国家市场监督管理总局令第74号，公司设立安全总监陆金龙，建立特种设备台账，特种设备管理人员和特种设备作业人员定期参加专业培训，能够持证上岗。资质证书详见附件10。

（9）安全生产的监督检查情况

1）雷电防护检测

公司于2025年10月7日，由吉林省宇泰室技术服务有限公司对建构筑物进行检测，甲类厂房、甲类库房、卸车区为半年检，丙类车间、丙类库房、三站等为一年一检。出具检定证书见附件21。

2）可燃气体探测器检测

经大连辽南计量检测院有限公司校准、检定，并出具了合格的校准证书。可燃气体报警器台账见表2.3-5。部分检定证详见附件22。

3）安全阀校验

压力容器、压力管道上使用的安全阀经大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司校验，并出具了全部合格的《校验证书》，检定证书见附件23。安全阀校验情况汇总见表7.2-5。

表 7.2-5 安全阀校验情况汇总表

序号	设备名称	型号	安装位置	工作介质	结构型式	设计压力/MP	工作压力/MP	要求整定压力/MP	校验日期	下次校验日期
1	压缩空气储罐	A28H-16T	容器	空气	弹簧式	1.05	0.75	1.00	2025-06-23	2026-06-18
2	干燥机	A28X-16T	容器	空气	弹簧式	1.05	0.75	1.00	2025-06-23	2026-06-18
3	制氮机	A27H-16	容器	空气	弹簧式	1.05	0.75	1.00	2025-06-23	2026-06-18
4	制氮机	A27H-16	容器	空气	弹簧式	1.05	0.75	1.00	2025-06-23	2026-06-18
5	干燥机	A28H-16T	容器	空气	弹簧式	1.05	0.75	1.00	2025-06-23	2026-06-18
6	分气缸	A42Y-25C	容器	蒸汽	弹簧式	1.30	1.00	1.25	2026-01-12	2027-01-11
7	冷冻机	SDA-22C300T	冷冻机	水	弹簧式	2.00	1.60	1.70	2025-06-23	2026-06-18
8	冷冻机	SDA-22C300T	冷冻机	水	弹簧式	2.00	1.80	2.20	2025-06-23	2026-06-18
9	储气罐	A27W-16T	容器	空气	弹簧式	1.00	0.75	0.84	2025-06-23	2026-06-18
10	1#调和罐R203B	A48Y-16C	1#调和罐	甲基丙烯酸甲酯	弹簧式	1.6	0.1	0.12	2025-12-08	2026-11-27
11	2#调和罐R203A	A48Y-16C	2#调和罐	甲基丙烯酸甲酯	弹簧式	1.6	0.1	0.12	2025-12-08	2026-11-27
12	3#调和罐R204B	A48Y-16C	3#调和罐	甲基丙烯酸甲酯	弹簧式	1.6	0.1	0.12	2025-12-08	2026-11-27
13	4#调和罐R204A	A48Y-16C	4#调和罐	甲基丙烯酸甲酯	弹簧式	1.6	0.1	0.12	2025-12-08	2026-11-27

4）压力表校验

公司的压力表于2025年9月9日经大连辽南计量检测院有限公司检验合格，压力表汇总见表7.2-6。检定证书见附件23。

表 7.2-6 压力表汇总表

序号	器具名称	规格型号（MPa）	证书编号	校准日期	下次检测日期	安装车间	安装位置	精度等级

1	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000344	2026.3.2	2026.9.1	甲二	B-19 物料隔膜泵（P2025F）	1.6
2	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000345	2026.3.2	2026.9.1	甲二	E-30 物料隔膜泵（P2025E）	1.6
3	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000346	2026.3.2	2026.9.1	甲二	A-18 物料隔膜隔（P2025D）	1.6
4	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000347	2026.3.2	2026.9.1	甲二	6#/8#调和罐出口	1.6
5	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000348	2026.3.2	2026.9.1	甲二	10#中间罐-13#喷涂罐	1.6
6	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000349	2026.3.2	2026.9.1	甲二	12#中间罐-13#喷涂罐	1.6
7	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000350	2026.3.2	2026.9.1	甲二	9#中间罐-15#喷涂罐	1.6
8	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000351	2026.3.2	2026.9.1	甲二	助剂 2 区 P213C	1.6
9	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000352	2026.3.2	2026.9.1	甲二	备 2 物料隔膜泵（P2025C）	1.6
10	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000353	2026.3.2	2026.9.1	甲二	备 1 物料隔膜泵（P205B）	1.6
11	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000354	2026.3.2	2026.9.1	甲二	D-21 物料隔膜泵（P205A）	1.6
12	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000355	2026.3.2	2026.9.1	甲二	备 4 物料隔膜泵（P204）	1.6
13	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000356	2026.3.2	2026.9.1	甲二	L-12 物料隔膜泵（P203）	1.6

14	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）	YL-01-2607000357	2026.3.2	2026.9.1	甲二	S-27 物料隔膜泵（P202）	1.6
15	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000358	2026.3.2	2026.9.1	甲二	L-10 物料隔膜泵（P201）	1.6
16	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000359	2026.3.2	2026.9.1	甲二	1#/3#调和罐隔膜泵-B 组半自动灌装机 M202B	1.6
17	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000360	2026.3.2	2026.9.1	甲二	2#/4#调和罐隔膜泵-A 组半自动灌装机 M202A	1.6
18	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000361	2026.3.2	2026.9.1	甲二	13#喷涂罐-A 组隔膜泵	1.6
19	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000362	2026.3.2	2026.9.1	罐区	15#喷涂罐-B 组隔膜泵	1.6
20	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000363	2026.3.2	2026.9.1	甲二	11#中间罐-15#喷涂罐	1.6
21	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000364	2026.3.2	2026.9.1	甲二	5#/7#调和罐隔膜泵-A 组半自动灌装机 M202A	1.6
22	不锈钢压力表	（0～2.5）MPa	YL-01-2607000365	2026.3.2	2026.9.1	甲二	R201B	1.6
23	不锈钢压力表	（0～2.5）MPa	YL-01-2607000366	2026.3.2	2026.9.1	甲二	R201A	1.6
24	不锈钢压力表	（0～2.5）MPa	YL-01-2607000367	2026.3.2	2026.9.1	甲二	R202A	1.6
25	不锈钢压力表	（0～2.5）MPa	YL-01-2607000368	2026.3.2	2026.9.1	甲二	R202B	1.6
26	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000369	2026.3.2	2026.9.1	甲二	分散罐 A-A 组隔膜泵	1.6
27	不锈钢压力表	（0～2.5）MPa	YL-01-2607000370	2026.3.2	2026.9.1	甲二	R204A	1.6

28	不锈钢压力表	（0～2.5）MPa	YL-01-2607000371	2026.3.2	2026.9.1	甲二	R203A	1.6
29	不锈钢压力表	（0～2.5）MPa	YL-01-2607000372	2026.3.2	2026.9.1	甲二	R203B	1.6
30	耐震压力表	（0～1）MPa	YL-01-26071000402	2026/3/2	2026/9/1	甲一	甲一二楼S-4	1.6
31	压力表	（0-1.6）MPa	YL-01-26071000401	2026/3/2	2026/9/1	甲一	甲一二楼S-5	1.6
32	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000374	2026.3.2	2026.9.1	甲二助剂区	助剂2区P213A	1.6
33	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000375	2026.3.2	2026.9.1	甲二助剂区	助剂2区P213B	1.6
34	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000376	2026.3.2	2026.9.1	甲二助剂区	助剂2区P213D	1.6
35	不锈钢耐震压力表	（0～1.6）MPa	YL-01-2607000377	2026.3.2	2026.9.1	甲二助剂区	分散罐B-B组隔膜泵	1.6
36	不锈钢压力表	（0～2.5）MPa	YL-01-2607000378	2026.3.2	2026.9.1	甲二	R204B	1.6
37	耐震压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300381	2026.3.2	2026.9.1	罐区	更换到S-7出料口	1.6
38	耐震压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300382	2026.3.2	2026.9.1	罐区	S-5出料口	1.6
39	压力表	（0～1.6）MPa	PJ-YL2026-0300349	2026.3.4	2026.9.3	三站	分气缸	1.6
40	压力表	（0～1.6）MPa	PJ-YL2026-0300350	2026.3.4	2026.9.3	三站	制氮吸附筒	2.5
41	压力表	（0～1.6）MPa	PJ-YL2026-0300351	2026.3.4	2026.9.3	三站	制氮吸附筒	2.5
42	压力表	（0～1.6）MPa	PJ-YL2026-0300352	2026.3.4	2026.9.3	三站	储气罐	1.6
43	压力表	（0～1.6）MPa	PJ-YL2026-0300353	2026.3.4	2026.9.3	三站	容器吸附筒2	2.5
44	压力表	（0～1.6）MPa	PJ-YL2026-0300354	2026.3.4	2026.9.3	三站	容器吸附筒1	2.5
45	压力表	（0～1.6）MPa	PJ-YL2026-0300355	2026.3.4	2026.9.3	三站	储气罐	1.6
46	压力表	（0～2.5）MPa	PJ-YL2026-0300356	2026.3.4	2026.9.3	三站	氮气储气罐	1.6
47	压力表	（0～2.5）MPa	PJ-YL2026-0300357	2026.3.4	2026.9.3	三站	氮气储气罐	1.6

48	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300358	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R401 反应釜	1.6
49	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300359	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R402 反应釜	1.6
50	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300360	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R404 反应釜	1.6
51	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300361	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R406 反应釜	1.6
52	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300362	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R407 反应釜	1.6
53	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300363	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R410 反应釜	1.6
54	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300364	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R409 反应釜	1.6
55	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300365	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R411 反应釜	1.6
56	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300366	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R412 反应釜	1.6
57	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300367	2026.3.4	2026.9.3	甲一	R405 反应釜	1.6
58	耐震压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300374	2026.3.4	2026.9.3	罐区	S-5 出料口	1.6
59	耐震压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300375	2026.3.4	2026.9.3	罐区	S-1 出料口	1.6
60	耐震压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300376	2026.3.4	2026.9.3	罐区	S-4 出料口	1.6
61	耐震压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300377	2026.3.4	2026.9.3	罐区	S-7 进料口	1.6
62	耐震压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300378	2026.3.4	2026.9.3	罐区	S-5 进料口	1.6
63	耐震压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300379	2026.3.4	2026.9.3	罐区	S-4 进料口	1.6
64	耐震压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300380	2026.3.4	2026.9.3	罐区	S-1 进料口	1.6
65	压力表	（0～1.6）MPa	PJ-YL2026-0300368	2026.3.4	2026.9.3	三站	10m³储罐	1.6
66	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300369	2026.3.4	2026.9.3	甲一	甲一 R408 反应釜	1.6
67	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300370	2026.3.4	2026.9.3	甲一	甲一 R403 反应釜	1.6
68	压力表	（0～1）MPa	PJ-YL2026-0300371	2026.3.4	2026.9.3	三站	蒸汽管道	1.6

5）压力容器检测

公司压力容器经大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司检验，均全部合格，并出具了《定期检测报告》。压力容器检验情况见特种设备表 2.2-7，检定证书详附件 25。

6）压力管道

公司压力管道经大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司检验，全部合格，并出具了《定期检测报告》。压力管道检测情况汇总见压力管道明细表 2.2-8，检定证书见附件 25。

7）叉车检验

公司平衡重式叉车经大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司检验，全部合格，并出具了《叉车定期检验报告》。叉车检测情况汇总见表 2.2-9，检定证书见附件 25。

公司建有安全检查及隐患排查治理制度、安全风险分级管控制度、关键装置、重点部位安全管理制度、危险化学品泄漏管理制度等管理制度，将安全风险管控和隐患排查治理落到实处，加强生产岗位巡检，确保生产装置稳定运行，巡检内容包括安全生产、工艺参数、设备状况、运行记录、劳动纪律、风险防范等多个方面。确保责任到人、工作到位；发现生产出现异常情况，须及时与相关人员联系，并全力配合调度进行处理。

公司安全监督检查实行日常检查与随时抽查相结合，专业检查与群众性检查相结合。主要针对设备、安全装置、检测报警装置的运行情况，劳动保护用品的使用情况、消防设备的维护情况及安全管理制度的落实情况进行现场检查，及时了解和掌握企业的安全生产情况，发现事故隐患，消除不安全因素，防患于未然。企业实行领导监督与群众性监督相结合，2025年共检查300余项安全隐患，对检查出的问题和隐患做到确定隐患项目、确定整改措施、确定实施时间、确定负责人、确定整改结果。隐患排查部分台账见表7.2-

7。

表 7.2-7 部分节选隐患排查与整改表

隐患情况														检查类型	倒查追		检查专项
序号	隐患名称	隐患内容及具体位置	隐患级别	评估风险等级	隐患发现时间	整改时限	整改责任人	整改措施	整改资金	应急防范措施	整改完成时间	整改确认情况	验收人签字		罚款	其他	
		7进料阀内漏								行检查							
266	水封漏水	甲一车间5号母液泵水封漏水	一般	蓝	2025.07.11	2025.07.11	马永鑫	通知设备技术部更换水封		要求相关业务负责人按周期及时进行检查	2025.07.11	整改完成	郭振强	企业自查			日常巡检
267	法兰漏料	甲一车间S-9隔膜泵法兰漏料	一般	蓝	2025.07.16	2025.07.16	马永鑫	通知设备技术部更换垫片	13	要求相关业务负责人按周期及时进行检查	2025.07.16	整改完成	郭振强	企业自查			日常巡检
268	应急灯掉落	丙类车间水池旁应急灯掉落	一般	蓝	2025.07.28	2025.07.28	林昊	重新安装		要求相关业务负责人按周期及时进行检查	2025.07.28	整改完成	孙连发	企业自查			日常巡检
269	灭火器缺失	甲二车间灭火器使用后未复位	一般	蓝	2025.08.01	2025.08.01	高喜龙	放回灭火器存放处		要求相关业务负责人按周期及时进行检查	2025.08.01	整改完成	高喜龙	企业自查			安管人员
270	消防栓箱中有杂物	甲二车间二层消防栓箱中有胶带	一般	蓝	2025.08.01	2025.08.01	高喜龙	清理消防栓箱中无关杂物		要求相关业务负责人按周期及时进行检查	2025.08.01	整改完成	高喜龙	企业自查			安管人员

评价组认为，公司能够制定完善的安全检查管理制度，并结合企业实际组织不同层次、不同形式的定期、不定期安全检查，对安全检查中提出的问题按照 PDCA 闭环管理模式及时安排整改和治理。该企业的安全检查制度执行较好，可以满足安全生产的需要。

（10）事故应急救援预案和调查处理情况

公司根据生产、储存、使用的实际可能存在的风险，组织专业技术人员制定相应的事故应急预案，对可能存在的风险进行控制，对可能发生的事故制定相应的处理程序。并已于 2025 年 11 月 13 日取得大连长兴岛经济技术开发区应急管理局签发的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：210219-2025-0014）。

公司每年至少组织一次综合或专项应急演练，每半年车间组织一次现场处置方案演练。通过演练增强员工对事故处理的熟悉程度，提高员工的应变能力，通过演练检验预案的可操作性并进行修订。预案将每三年组织一次应急预案评估，对评估情况进行记录、归档，并备案。

公司对于发生的事故，无论大小，均召开事故分析会议，针对事故进行分析，制定相应的预防和处置措施，并对相关内容进行培训，杜绝类似事故再次发生。

7.2.2 生产层安全生产条件分析结果

1、外部条件

（1）危险化学品生产是否符合国家和省、自治区、直辖市的规划和布局

公司位于长兴岛经济区灯塔路88号（见附件2），属于大连长兴岛规划的化工园区，符合规划和布局要求。

（2）生产装置、设施是否在设区的市规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内

依据大连市企业投资项目备案文件，公司的项目建设地址位于长兴岛，是市局规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。

（3）危险化学品的生产装置和储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与生产单位周边社区距离是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定

公司危险化学品生产装置和储存装置未构成重大危险源。车间装置与周边企业的间距符合相关要求，车间反应容器的多米诺半径为 14.7m，储罐多米诺半径为 30.9m，在公司内部，对公司周边企业不会遭成影响。

2、内部安全生产条件

（1）安全生产责任制落实情况

公司根据《安全生产法》“建立、健全本单位安全生产责任制”的规定，编制了总经理、各管理部门、各类人员等安全生产责任制。并将安全生产责任制汇编成册，并以文件形式下发至各部门、各级人员手中。定期组织员工学习，使各部门、各级人员职责明确，各尽其责，安全生产责任制得到贯彻落实。该公司《安全生产责任制》见附件 13。

（2）安全生产管理制度的执行情况

公司根据《安全生产法》“组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程”的规定，制定包括《安全生产责任制》《动火作业安全管理制度》《受限空间作业安全管理制度》《危险化学品泄漏管理制度》《安全检查及隐患排查治理制度》《关键装置、重点部位安全管理制度》等 75 项各类安全管理制度，日常管理能够形成安全教育制度化、安全检查经常化、安全考核标准化、安全操作规范化、安全检修定期化。

公司《安全管理规章制度》见附件 14。

（3）岗位操作安全规程（安全操作法）和作业安全规程的执行情况

公司根据《安全生产法》“组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程”的规定，编制了生产操作规程、设备操作规程和岗位安全操作规程等，生产及作业能够严格执行各类规程。

公司根据《辽宁省企业安全生产主体责任规定》“企业应当依据法律、法规和国家、行业标准，制定本企业安全生产管理制度和安全操作规程，并结合岗位标准化操作实际定期分析实施效果，适时修订”，《化工过程安全管理导则》“企业应每年确认操作规程的适应性和有效性”和企业《变更管理制度》的规定，在换证周期内对各项安全管理制度进行修订，对更改的工艺指标、

原材料质量、设备设施能按照管理程序及时修订相关的规程内容。对新编或修订的安全生产管理制度和各种操作规程，对操作人员或其他相关人员的培训，并建立包括培训时间、培训内容、培训效果等内容的培训档案。

公司《生产操作规程》见附件15。

（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。

公司严格执行员工的教育培训制度，对新员工进行三级教育，对所有员工定期进行安全教育，使员工能够识别岗位风险，安全操作，对出现的问题能正确进行应急处置。

（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

公司生产装置对重点监管的危险化工工艺及关键工序和设备的温度、流量、液位等工艺参数设置报警、高位报警和联锁装置，对关键的温度信号采取双重方式设置，避免了因仪表故障导致报警和联锁的异常。

公司制定有仪表自动化管理、报警联锁、气体报警器等方面的安全管理规定，可以确保生产工艺过程受控；有专业的仪表检维修队伍，能够保证对仪表控制系统的正常监控。其危险化工工艺控制系统可以满足安全生产控制的需要。

在现场检查中，没有发现随意消除报警和摘除联锁的现象。

根据《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》等标准、规范要求，结合企业的实际情况，编制了工艺生产过程安全检查表和仪表、自控系统安全检查表，对工艺技术和仪表自控系统进行检查评价。

通过对技术和工艺安全检查符合性评价认为，公司生产装置的自动控制和报警联锁的设置、投用、维护及管理符合相关规范要求。

公司定期对设备设施进行检查、维护和保养，发现异常工况及时检修处

理，设备、设施维护、保养、检修记录见附件 28，异常工况见附件 29。

公司法定检验、检测项目包括压力容器、压力管道检验，安全阀校验、压力表校验、可燃气体检测报警仪校验、防雷防静电接地系统检测等内容。均经过有资质的检验部门出具检验合格的报告见附件，在有效期内运行。

（6）生产工艺及其变更情况

公司在分批试生产期间发现问题及时解决，进行了 42 项设计变更：变更材料汇总见表 7.2-8，变更材料见附件 27。

表 7.2-8 变更汇总表

序号	变更单号	变更内容	变更原因
1.	020SY02-2023 变更 08	1.普换原甲类厂房一图纸 020SY02-0805-17 020SY02-0805-18 020SY02-0805-19，调整可燃有毒气体探头布置。 2.替换原甲类库房图纸 020SY02-0809-08，调整可燃有毒气体探头。 3.补充三站电气图纸的气体检测报警器布置 020SY02-0809-12。 4.替换原罐区图纸 020SY02-0810-02，调整可燃有毒气体探头手动火灾报警按钮布置	修改甲类厂房一、甲类库房的可燃/有毒气体检测报警器布置，增加三站的气体检测报警器布置
2.	——	本项目储罐废气系统采用单罐单控，每台储罐上设置有单独的氮封阀组，氮气接入口位于罐顶，氮气调节阀后压力为 0.2~0.5kPa。储罐排气采用单呼阀，呼出压力设定在 0.8kPa 排出后的废气经引风机排至污水处理站的活性炭装置进行吸附达标后排放。 各储罐单罐容积小(<1000m3)，储存物质性质差别不大且同在一个罐组内，排出的废气在管道内不发生反应，因此储罐排气可直接连通	罐区废气收集系统
3.	0020SY02-0401-BG01	封堵仪表间东侧外墙门窗	专家意见
4.	020SY02-2023 变更 04	原储罐上紧急泄压阀变更为单呼阀，设置起跳压力为 2.0kPa，功能相同	因采购难度大
5.	——	辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司在罐区卸车泵处设置了遮阳棚，主要用于环境恶劣条件下卸车、维修时，为作业人员遮阳或抵御雨雪，且可降低泵体温度，避免泵体因长时间暴晒导致温度过高，造成泵内残余物料自聚或泵体过热运转损坏等安全隐患。遮阳棚采用不燃材料制作，并按照规范要求设置了防雷防静电接地。	防晒
6.	020SY02-2023 变更 05	取消来自罐区管道的高位暂存罐，改为直接进入各反应釜的前置配料罐内	对原工艺优化
7.	020SY02-2023GY-BG07	罐区 V101A.V101B.V102A.V102B,V103A.V103B 储罐氮气管线氮气安装止回阀	专家意见
8.	0020SY02-	补充人体静电导除装置布置	补充人体静电

	0805-BG01		导除装置布置
9.	020SY02-2023GY-BG06	甲类厂房一，配料罐 V302，V303,V304,V305,V306,V307,V308.V309.V310.V311.V312 设置浮球式液位开关	工艺调整
10.	020SY02-2023GY-BG05	甲类车间一，V312 配料罐，新增 DN40 S-4 管线,新增 DN40 S-5 管线，新增 DN15S-18 管线	工艺流程调整
11.	020SY02-2023GY-BG03	甲类车间一，高位罐 V203，高位罐 V206.增加尾气外排管线	工艺流程调整
12.	020SY02-2023GY-BG01	甲类厂房一中的配料罐 V302:V303:V304:V305； V306；V307:V308:V309: V310: V311 至 VOC 管线 VT1001-25-MIE 前增加阻火阀，止回阀	工艺流程调整
13.	0020SY02-0409-BG01	修改甲类库房防火分区，防火分区改为 2 个:A 轴-C 轴为防火分区一，C 轴-E 轴为防火分区二，最大防火分区建筑面积为 S2-247.2m^2，本建筑储存的物质火灾危险性类别为甲类 1、5 项及乙类 1 项，小于规范要求的每个防火分区最大允许的建筑面积(250m^2)	修改甲类库房防火分区
14.	020SY02-2023 变更 02	因工艺需要，罐区 V03B 储罐改为“甲基丙烯酸丁酯”，易燃液体,乙	工艺要求
15.	020SY02-2023 变更 06	原甲类厂房一图纸 020SY02-0805-19 作废，变更为 020SY02-0805-19A,原甲类库房图纸 020SY02-0809-08 作废，变更为 020SY02-0809-08A 补充三站电气图纸的气体检测报警器布置 020SY02-0809-13	修改甲类厂房一、甲类库房的可燃/有毒气体检测报警器布置,增加三站的气体检测报警器布置
16.	020SY02-2023 变更 09	1、原甲类仓储间一“过氧化苯甲酰”由原 0.5t 增加到 6t。2.原甲类仓储间二“过氧化苯甲酸叔丁酯”取消，改为“丁酮 0.It”甲苯 0.5t:原甲类仓储间三“丙烯酸”取消，改为“无溶剂涂料”10t:3.原甲类仓储间四“甲基丙烯酸丁酯”取消，改为“无溶剂涂料”10t: 原甲类仓储间五“过硫酸铵 5t”取消，改为“过硫酸 St”叔丁基过氧化氢 0.5t:原甲类仓储间六“环保型甲基丙烯酸反应型质 1 取道"丙烯酸”30t:6.7、原甲类仓储间七增加“环保型甲基丙烯酸	因工艺需要,甲类库房部分房间变更使用需要
17.	020SY02-2023 变更 01	原甲类仓储间二“过氧化苯甲酸叔丁酯”取消，改为“浓硫酸”0.5t:设二氧化硫有毒探头:1 原甲类仓储间三“丙烯酸”取消，改为“甲基丙烯酸丁酯燃探头;3.原甲类仓储间六“环保型甲基丙烯酸反应型树脂”取消 30t:设有毒探头:4.5、原类仓储间一“过氧化苯甲酰”由原 0.5t 增加到 6t	因工艺需要,甲类库房部分房间变更使用需要
18.	0020SY02-0803-BG02	补充三站柴油发电机室和高压室安全出口灯	补充三站柴油发电机室和高压室安全出口灯
19.	0020SY02-2023GY-BG02	甲类厂房三暂未建设，为第二期建设项目，总平面布置图中标明甲类厂房三为预留厂房	甲类厂房三暂未建设
20.	——	该公司“三站”柴油发电机房南侧小房实为，供柴油发电机柴油的油箱存放处，内有可存储 300L、500L 两个油箱，分别供给消防备用电源柴油发电机和工艺备用电源柴油发电机，	关于“三站”南面的柴油发电机辅房的用途

		储存总量小于 1 立方米。根据《建筑防火通用规范》GB5537-2022 规定，建筑内单间储油间的燃油储量不应小于 1 立方米，因此该房不是柴油库房，而是柴油发电机辅房，现已在总图上体现。	说明
21.	——	该公司甲类厂房一反应釜蒸汽切断和循环水切断阀设计采用故障保持型阀门。该公司工艺要求，开启循环水切断阀就不可以开启蒸汽切断阀，开启蒸汽切断阀也不可以开启循环水切断阀。因此，选用故障保持型阀门满足该公司生产要求，不仅能够快速、准确地获得响应信号，而且能够保持工艺要求的工作状态，从而确保设备的安全稳定性	关于甲类厂房一聚合反应釜蒸汽切断阀、循环水切断阀采取故障保持型补充说明
22.	0020SY02-0610-2023-BG07	水封井的进水口处增加一个阀门	水封井的进水口处增加一个阀门
23.	020SY02-0409-2023-BG09	甲类库房储藏间 1-7 储存物质更改,详见图纸 020SY02-0409-02A，原图纸 020SY02-0409-02 作废:	甲类库房储藏间 1-7 储存物质更改
24.	020SY02-2025 变更 09	调和罐 R203A/R203B/R204A/R204B 氮气管线增加止回阀 调和罐 R203A/R203B/R204A/R204B 增加取样口	新增止回阀、取样口
25.	020SY02-2025 变更 01	(1)调和罐 A(L-318)R203A 蒸汽阀组增加 2 处排凝阀门 (2)调和罐 A(G-55)R204A 汽阀组增加 2 处排凝阀门 (3)调和罐 B(L-204)R203B 汽阀组增加 2 处排凝阀门 (4)调和罐 B(G-59)R204B 汽阀组增加 2 处排凝阀门	工艺需要,甲类车间二工艺变动
26.	020SY02-2025 变更 02	(1)调和罐 A(L-318)R203A 新增投料仓 V501 (2)调和罐 A(G-55)R204A 增投料仓 V502 (3)调和罐 B(L-204)R203B 增投料仓 V503 (4)调和罐 B(G-59)R204B 增投料仓 V504	工艺需要,甲类车间二工艺变动
27.	020SY02-2025 变更 03	(1)输送泵 P201 至调和罐 R201A/R201B/202A/R202B 输送管线新增手动阀门。 (2)输送泵 P202 至调和罐 R201A/R201B/202A/R202B 输送管线新增手动阀门。 (3)输送泵 P203 至调和罐 R201A/R201B/202A/R202B 输送管线新增手动阀门。 (4)输送泵 P204 至调和罐 R201A/R201B/202A/R202B 输送管线新增手动阀门。 (5)罐区输送泵 P201B 至调和罐 R201A/R201B/202A/R202B 输送管线新增手动阀门。 (6)罐区输送泵 P103D 至调和罐 R201A/R201B/202A/R202B 输送管线新增手动阀门。	工艺需要,甲类车间二工艺变动
28.	020SY02-2025 变更 04	(1)调和罐 R203A 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV501、压力变送器 PTR203A 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。 (2)调和罐 R204A 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV502、压力变送器 PTR204A 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。 (3)调和罐 R203B 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV503、压力变送器 PTR203B 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。	工艺需要,甲类车间二工艺变动

		(4)调和罐 R204B 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV504、压力变送器 PTR204B 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。设置压力 (5)中间罐 V202A 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV505 压力变送器 PTV202A 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。	
29.	020SY02-2025 变更 05	(1)中间罐 V202B 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV506 压力变送器 PTV202B 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。 (2)中间罐 V202C 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV507 压力变送器 PTV202C 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。 (3)中间罐 V202D 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV508 压力变送器 PTV202D 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。 (4)分散罐 R205A 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV509 压力变送器 PTVR205A 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。 (5)分散罐 R205B 新增氮气管线、氮气气动阀门 AV509 压力变送器 PTVR205B 并设置压力与氮气阀门联锁低于 700pa 开启阀门高于 700pa 关闭阀门。	工艺需要，甲类车间二工艺变动
30.	020SY02-2025 变更 06	(1)调和罐 R203A/R204A/R203B/R204B 中间罐 V202A/V202B/V202C/V202D 分散罐 R205A/R205 新增单呼阀开启压力 700pa 单吸阀吸气压力 700pa。 (2)新增总管廊至甲二车间氮气管线，及去调和罐 R203A/R204A/R203B/R204B 中间罐 V202A/V202B/V202C/V202D 分散罐 R205A/R205 分支管线。	工艺需要，甲类车间二工艺变动
31.	25119D-0S0401-GB-01	消防增加排烟风机	消防增加排烟风机
32.	0020SY02-0601-2023-BG08	1.新增设 DN500 紧急泄压阀。2.增设储罐 V101A;V101B;V102A;V102B;V103A;V103B;的进料氮气吹扫预留阀门。 3.设置 V101A:V101B:V102A:V102B;V103A:V103B; 氮气进罐区支路氨气止回阀和氮封管线止回阀。	罐区呼吸阀，氮气吹扫管线变更
33.	25119D-0401HA-GB01	1.消防控制建筑面积大于 100 平，不满足自然排烟要求，设置机械排烟，持烟风机和中庭合用，中庭原有接烟风机 PY 一 2 更换。2.消防控制室内排烟量为 15000m³/h，房间内设置排烟口和排烟防火阀，排烟口设于管道下方，与吊顶齐平	中控设置排烟口
34.	25119D-0S3ST-GB01	甲一车间 R401-R412(12 台反应釜)增设氮气 DN15 止回阀，V301A/B-V312(13 台配料罐)增设氮气 DN15 止回阀。止回阀 H44H-16P,PN16,DN15,材质 304，共 25 个;板式平焊钢制管法兰 PL15(B)-16 RF，材质 304，标准号 HG/T20592-2009。	专家检查整改
35.	020SY02-2025 变更 07	1.原在线分散设备 M204A/MM204B,更改在线分散罐，R207A/R207B。 2.原粉体上料部分粉体料仓 V301/302/V303/V304/305 及相关配件取消，更改为真空直接抽进真空卸料站进入调和罐	应甲方要求更改部分设备名称，取消部分粉体料仓配件
36.	25119-PE-GB01	1、甲二车间调和罐(R203A/B,R204A/B)分别增加一套安全阀及配套手阀作为安全泄放设施，共 4 套。	甲二车间调和罐增加泄压设

		具体流程及安装见附图。 2、本次增加材料如下: 同心异径 DN100X50，4 个: 异径三通 DN100X50，4 个;等径三通 DN100，1 个; 90° 弯头 DN50，8 个;DN100，9 个:闸阀 Z41H-16C，DN50，8 个:DN100，4 个:阻火器 PN16 DN50，4 个; 全启式安全阀 PN16 DN50，泄放压力 0.12MPa，配套的法兰垫片紧固件根据现场情况配置。 设计变更专用章 3、增加管道 DN100(219X6),20#，32 米，标准 GB/8163-2018:管道 DN50(57X3.5),20#，12 米，标准 GB/8163-2018。	施
37.	020SY02-2023 变更 21	取消 V309 配料罐 S-18/S-8 气动调节阀;取消 V310 配料罐 S-6 气动调节阀; 取消 V311 配料罐 S-18/S-8 气动调节阀;新增 V310 配料罐 S-1/S-2/S-18 管线及阀门:新增 V311 配料/S-2/管线及阀门; V310 配料罐新增:S-1,DN40，304;阀门:DN40,304，气动开关阀:S-2,DN15，304;阀门:DN15,304，气动开关阀:S18,DN15，PP:阀门:DN15,PP，气动开关阀;V311 配料罐新增: S-2,DN25，304;阀门:DN25,304，气动开关阀	专家检查要求
38.	020SY02-2023 变更 20	V302 配料罐新增物料管线 S-4; V304 配料罐新增物料管线 S-4; V306 配料罐新增物料管线 S-4;本次增加材料如下: V302 配料罐新增:DN40，304;阀门:DN40,304，气动开关阀; V304 配料罐新增:DN40，304;阀门:DN40,304，气动开关阀; V306 配料罐新增:DN40，304:阀门:DN40,304，气动开关阀;	专家检查要求
39.	25119-PE-BG02	1、原储存物质 S-2 取消，变更为存放 3#助剂:原储存物质 S-18 取消，变更为存放 S-9 助剂:储存物质甲基丙烯酸羟丙酯，原最大储量为 4t，变更为 7T。2、增加助剂 S-8,S-11,E-30,L-10,A-18.	对丙类仓库储物进行变更
40.	25119-PE-BG02	甲一车间 R401-R412(12 台反应釜)增设氮气 DN15 止回阀，V301A/B-V312(13 台配料罐)增设氮气 DN15 止回阀	专家检查要求
41.	_	1.丙类车间包装的产品丙烯酸树脂粒径为 10 目-60 目，相当于 250um-1500um，因固体粒径为 500um 以下的定义为可爆粉尘，该项目产品为可爆粉尘与非可爆粉尘的混合物。该车间设备为沸腾干燥床设有送风和引风系统，并有布袋除尘器。 2.产品通过送风和引风系统进入到布袋除尘器内，该工况属于可爆粉尘与非可爆粉尘的混合物，同时处于除尘器内，可能存在偶发性处于爆炸性环境中，故设置泄爆设施。生产设施为密闭状态，且作业环境中设有排风设施，日常注意清洁生产，故生产环境不具备粉尘爆炸条件。 3.丙类车间判断为非爆炸粉尘区。	对丙类车间粉尘进行说明
42.	25119D	原有厂区总图中编号 11 卸车区为槽车卸料时车辆停放区，不涉及火灾危险性,原有总图建、构筑物一览表中卸车区火灾危险性戊类取消	

公司验收完成后，未对工艺和设备进行变更。

（7）生产原料、辅助材料及其变更原料、辅助材料的情况

公司生产过程中使用的主要原料有甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸丁酯、丙烯酸、过氧化二苯甲酰、磷酸钙、钛白粉、石英砂、甲基丙烯酸羟丙酯等，辅助材料有氮气、柴油、R22，均没有发生变更。

（8）作业场所及其变更情况和法定监测、监控情况

公司作业场所无变更。

公司对特殊作业严格按GB30871施行，制定各特殊作业管理制度。动火作业坚持节假日或其他特殊情况升级管理，受限空间作业坚持“先通风、再检测、后作业”的程序，盲板抽堵作业地点30m以内无动火作业，阵风五级及以上不进行露天高处作业，大雪、暴雨、大雾及六级以上大风时不进行露天吊装作业，临时用电时间一般不超过15天，动土作业现场应设护栏和警告标志，断路作业在作业区附近设路栏、道路作业灯等。

公司按要求，对压力容器及其附件、压力表、防雷设施定期检测，保证其在有效期内。

（9）职业危害防护设施的设置及其变更设施的检修、维护和法定检验、检测情况

1）公司生产车间内设有机械通风装置，对通风设施定期检查，维护。

2）对设备、设施进行定期维护和检测，保证合规，安全运行。

（10）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

1）在生产作业场所为操作员工配备了工作服、护目镜、防尘面罩等，劳保护具定期检查，失效后立即更换。

2）公司定期对作业环境的职业危害因素进行检测，对作业人员定期进行体检，为作业人员发放个人防护用品。

（11）重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

经辨识，公司生产装置和储存均不构成危险化学品重大危险源。

（12）事故及应急救援情况

1）可能发生的事故应急救援预案的编制情况

公司结合企业生产、储存、管理特点，根据《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《辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司生产安全事故综合应急预案》用于指导发生生产安全事故时的救援工作。该预案已于2025年11月13日在大连长兴岛经济技术开发区应急管理局备案，备案编号：210219-2025-0014。

2）事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司应急预案明确了事故救援组织机构、组成成员及其职责。预案设置了总指挥、副总指挥、应急管理办公室及各应急小组。明确了各级组织的职责，针对可能发生事故类型，制定了相应的预防方案和事故发生后的应急响应方案。

3）应急培训情况

公司采取安全培训班、举办安全活动日、张贴宣传标语等不同的形式进行应急培训；

对应急管理培训时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等工作情况进行记录建档。

通过培训，普及与掌握生产安全事故预防、抢险、避险、自救、互救等应急处置知识的内容与技能，提高从业人员的安全意识与应急处置技能。

4）事故应急救援预案的演练情况

公司能够针对生产装置的特点，定期开展事故应急处置演练，结合企业生产情况，按照《生产安全事故应急预案管理办法》，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，并按照《生产安全事故应急演练评估规范》（YJ/T9009-2015），对演

练情况进行评估，应急演练见附件17。

5)事故应急救援器材、设备的配备情况

公司在车间和仓库，均已配备应急处置设施和物资，在生产车间东侧设置应急物资库；配备了防化服、呼吸器、化学品收集桶、应急药品、担架等应急救援物资、器材。

公司能够按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）划分为第三类危险化学品单位，在作业现场配备事故应急处置器材及器具，现场还配备淋浴、洗眼器等应急器材。公司设置了应急物资器材库，满足应急救援的要求。

公司应急救援器材的配备情况详见表 7.2-9。

表 7.2-9 GB30077要求配备应急救援器材的配备一览表

序号	国标要求的物资	单位应急物资名称	数量	单位	存放地点	负责人	联系电话
1	正压式空气呼吸器	正压式空气呼吸器	2	具	生产车间、中控室	郭振强	15841304104
2	化学防护服	防化服	2	件	中控室	郭振强	15841304104
3	自吸过滤式防毒面具	防毒面具	26	个	生产车间、中控室、库房	郭振强	15841304104
4	气体检测仪	便携式有毒有害气体浓度检测仪	2	台	生产车间、安全部	郭振强	15841304104
5	防爆手电筒	防爆手电筒	8	台	生产车间	郭振强	15841304104
6	防爆对讲机	防爆对讲机	40	个	各车间、部门	郭振强	15841304104
7	急救箱或急救包	医药箱（内含医用酒精、0.9%生理盐水、绷带、云南白药等）	5	个	甲一车间、中控室、甲二车间、丙类车间、污水处理	郭振强	15841304104
8	水带	水带	50	米	中控室	郭振强	15841304104
9	多功能水枪	多功能喷头	1	个	中控室	郭振强	15841304104
10	危化品收容输转器具	危险品收容输转器具	2	套	生产车间	郭振强	15841304104
11	吸附材料	吸附棉	200	kg	生产车间	郭振强	15841304104

12	洗消设施或清洗剂	清洗剂	2	袋	生产车间	郭振强	15841304104
13	应急处置工具	隔热服	2	套	中控室	郭振强	15841304104
		化学品防护手套	56	副	生产车间、中控室、库房	郭振强	15841304104
		移动式充气防爆桶	1	个	中控室	郭振强	15841304104

由上感受可知，公司的应急救援物资符合《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）要求。公司按生产需要还另外配置了其他的应急物资，公司应急物资台账见附件12。

7.3 固有危险程度分析结果

7.3.1 生产装置、设施的固有危险程度

采用作业条件危险性评价法对生产装置、设施的固有危险程度进行评价，评价结果是：甲类厂房、变电室和罐区属于显著危险，丙类厂房，甲类库房、三站、污水处理、卸车区为比较危险，丙类库房为稍有危险。

7.3.2 危险目标和重大危险源

（1）危险目标

公司生产过程中主要危险目标为甲类生产厂房、甲类库房和罐区。

（2）危险化学品重大危险源

依据《危险化学品重大危险源辨识》和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，公司生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

7.4 可能发生的危险化学品事故后果

根据公司实际情况，危险化学品可能发生泄漏、火灾和爆炸。据事故后果法，如果甲类厂房一反应容器发生爆炸，最大影响半径为13.75m，甲类厂房二反应容器发生爆炸，最大影响半径为13.14m，储罐发生爆炸影响的最大半径为30.9m，影响范围在公司内部，对公司周边企业不会造成影响。

7.5 安全评价结果

7.5.1 符合《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》规定的各项安全生产条件

（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。

公司位于长兴岛经济区灯塔路 88 号，属于大连长兴岛规划的化工园区，符合大连市人民政府的规划和布局。

（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。

公司不构成危险化学品重大危险源，其生产装置与《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。

（3）生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求。

总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》《工业企业总平面设计规范》《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求。

（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。

公司新建项目均按“三同时”手续进行，新建项目及其储存设施和安全设施、设备经具备国家规定资质的单位设计。环保型丙烯酸树脂高分子材料

及下游产品项目建成后，分批试生产，分步完成验收。公司的生产工艺不涉及重点监管的危险化工工艺。

（5）是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。

公司未采用和使用国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家安监管理总局、应急管理部规定明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。

（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。

生产工艺不属于新开发的危险化学品生产工艺。

（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。

公司环保型丙烯酸树脂、环保型甲基丙烯酸反应型树脂、无溶剂型涂料生产均不属于国内首次使用的化工工艺。

（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。

公司不涉及重点监管的危险化工工艺，重点监管的危险化学品有苯乙烯、过氧化二苯甲酰，采用集散控制系统（DCS）对整个工艺和生产装置进行控制监视，对反应温度、压力、流量等重要参数进行实时显示，通过电动阀自动调节物料的流量、流速。在反应发生异常时能够进行报警。设置紧急切断装置。

（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。

公司不属于危险化工工艺的大型化工装置。

（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。

公司生产区和甲类库房安装可燃气体报警器，同时还配有便携式检测报警器。

（11）生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。

生产区与非生产区分开设置，办公楼在厂区的南侧，生产装置区在厂区的北侧，厂内建（构）筑物之间的防火间距符合国家标准和行业标准规定的距离。

（12）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。

危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。统一使用执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020。

（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。

企业设置了相应的职业危害防护设施（如局部通风和事故通风设施），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。

（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。

公司按照 40 号令的要求对重大危险源进行辨识，生产和储存均不构成危险化学品重大危险源。

（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。

公司生产和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

（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。

公司设置了独立安全管理机构，并成立有领导和相关部门参加的安全生产管理委员会。公司配备了 1 名专职安全管理人员，占公司总人数的 2%。

（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。

公司建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制，包括各总经理，各部门、各级人员、各岗位的安全责任制。

（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。

公司共制定了 86 个安全管理规章制度，其中包括《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，并定期进行修改，于 2026 年 1 月进行修订，1 月 5 日发布。

（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。

公司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，编制各类产品安全操作规程和设备使用操作规程。

（20）生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否

按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。

企业没有他管负责人，主要负责人安全生产管理人员等 3 人均参加应急管理部门的安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书，证书在有效期内。

（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。

公司主要负责人具有化工专业，从事化工生产管理均在 10 年以上，无分管负责人。

（22）专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备化工安全类注册安全工程师资格。

公司 1 名专职安全生产管理人员，本科毕业，安全工程专业，配备 1 名具备化工安全类注册安全工程师。

（23）特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。

公司有特种作业人员共 9 人，化工自动化控制仪表作业、电工作业、焊接与热切割作业等人员均经过应急管理部门的培训，并取得特种作业操作证书。

公司有特种设备作业人员共 2 人，特种设备安全管理、叉车司机等均经过市场管理部门的培训，并取得特种设备作业操作证书。

（24）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。

公司所有的员工每年都进行安全培训教育，新入厂员工进行厂级、车间、班组的三级教育，所有员工均经过考核合格后上岗。

（25）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需的资金投入。

公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法的通知》〔财资〔2022〕136 号）的相关要求，按规定计提安全生产费用，安全生产费用能够保证安全生产所必需的资金投入。详见附件 19。

（26）是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

公司依法参加工伤保险，为企业从业人员缴纳保险费。

（27）是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。

企业依法进行危险化学品登记，有效期至 2026 年 7 月 25 日，证书编号 21022300057，登记品种有丙烯酸酯类树脂涂料,丙烯酸酯聚合物类校粘剂等详见登记品种附页等。详见报告附件 3。

（28）是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。

公司编制了《辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司生产安全事故综合应急预案》用于指导发生生产安全事故时的救援工作。该预案已于 2025 年 11 月 13 日在大连长兴岛经济技术开发区应急管理局备案，备案编号：210219-2025-0014。

（29）是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急

救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。

公司编制《生产安全事故综合应急预案》，明确建立应急救援组织，并按《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）的要求，配备了必要应急物资、器材。

企业设有兼职的应急救援队伍，组建了应急救援组织机构，主要由应急指挥部、应急办公室、各应急小组等组成，预案明确规定了各级人员的救援职责。企业于 2025 年 6 月 27 日在甲类厂房二进行火灾事故演练，并对演练进行评估总结。综合预案每年演练一次，专项及现场处置方案每半年演练一次，每次演练前制定演练方案，进行安全培训。演练结束后有演练记录和演练效果评估，并根据评估结果开展预案修订工作。

（30）生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）

公司不属于生产、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

（31）企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。

依法委托具有资质的安全评价机构—大连新鼎安全科技有限公司进行了安全评价，已按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行了整改，且整改合格。

（32）是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。

公司依据有关法律、行政法规和国家或行业标准规定的其他安全生产条件。公司的安全生产条件符合相关标准的规定。

7.5.2 不符合《实施办法》（41 号令）规定的各项安全生产条件

本项目安全生产条件均符合《实施办法》（41号令）。

7.5.3 安全评价发现的问题

现场检查过程中发现 6 项不符合项，问题均为一般风险。已全部完成整改，且整改符合要求，详见后附《整改确认报告》。

1、甲二车间助剂站备 1 管线管口未封堵

2、甲二车间 R203B/204B 模块箱底部挠性保护管接口脱落

3、甲类库房 1 号间原料包装杂物未清理

4、甲一车间三层 3 号换热器下法兰缺静电跨接线

5、甲一车间甲一二层 9#反应釜旁挡脚板脱落

6、三站空压机房吸附式干燥机压空管道标识流向错误

7.5.4 存在的事故隐患、隐患的风险程度是否存在重大隐患

依据国家安全监管总局的《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）》（安监总管三〔2017〕121号），对公司是否存在重大生产安全事故隐患进行判定。

对公司重大生产安全事故隐患情况进行检查，详见表 7.5-1。

表7.5-1 重大生产安全事故隐患检查情况表

序号	重大生产安全事故隐患判定标准	实际情况	是否符合要求
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是否依法经考核合格。	单位主要负责人和安全生产管理人员均依法经考核合格。	符合
2	特种作业人员是否持证上岗。	涉及电工作业、焊接化工自动化控制仪表作业等特种作业人员均持证上岗。	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是否符合国家标准要求。	公司不构成危险化学品重大危险源，生产涉及的重点监管的危险化学品苯乙烯、过氧化二苯甲酰，其生产装置、储存设施外部安全防护距离均符合《精细化工企业工	符合

		程设计防火标准》GB51283-2020 等国家标准要求。	
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置是否实现自动化控制，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。	公司生产不涉及重点监管危险化工工艺。	符合
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否实现紧急切断功能；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是否配备独立的安全仪表系统。	公司不构成危险化学品重大危险源。	符合
6	全压力式液化烃储罐是否按国家标准设置注水措施。	不涉及全压力式液化烃储罐。	符合
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装是否使用万向管道充装系统。	不涉及充装作业。	符合
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及剧毒气体，不涉及管道穿越除厂区外的公共区域。	符合
9	地区架空电力线路是否穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越公司生产区。	符合
10	在役化工装置是否经正规设计且未进行安全设计诊断。	在役化工装置分别于 2021 年 6 月份大连市化工设计院有限公司进行安全设计。	符合
11	是否使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用工业和信息化部、国家安监总局禁止使用的落后安全技术工艺、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，爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备。	生产及储存场所涉及可燃气体泄漏的场所均按国家标准安装了可燃气体泄漏检测报警装置。爆炸危险场所均按国家标准安装不低于 ExdIIBT4 型防爆电气设备。	符合
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧是否满足国家标准关于防火防爆的要求。	控制室在综合楼一楼，配电室在三站，均不在爆炸危险区域内，满足要求。	符合
14	化工生产装置是否按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统是否设置不间断电源。	设置两台柴油发电机作备用电源，一台 350kW 消防专用柴油发电机，一台 550KW 生产用柴油发电机作为备用电源；自控系统、火灾报警系统均采用市电、柴发和 UPS 三重电源，满足生产要求。	符合
15	安全阀等安全附件是否正常投用。	压力容器等上均安装了安全阀、压力表等安全附件，且正常投入使用。	符合
16	是否建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制；制定实施生产安全事故隐患排查治理制度，对隐患及时进行整改。	符合
17	是否制定操作规程和工艺控制指标。	制定了各个产品安全操作规程，工艺控制指标。	符合
18	是否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	按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）制定动火、进入受	符合

	未有效执行。	限空间等特殊作业管理制度，并按照制度规定执行。	
19	新开发的危险化学品生产工艺是否经小试、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；新建装置是否制定试生产方案投料开车；精细化工企业是否按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	生产的产品不涉及新开发的危险化学品生产工艺和国内首次使用的化工工艺，新建装置已制定试生产方案投料开车，公司不涉及重点监管危险工艺，没有格式化反应，未开展反应安全风险评估。	符合
20	是否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。	设置丙类库房、甲类库房，使用的危险化学品做到隔离、隔开、分离储存，做到分类、分区存放，按设计规定定量、定品种储存危险化学品，且相互禁配物质或火灾扑救方法不同的化学危险物品无混放混存现象。	符合

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）》（安监总管三〔2017〕121号），经检查判定，各项符合要求，公司不存在重大生产安全事故隐患。

8 危险化学品可能发生事故后果的预测

经过分析评价，公司生产装置部分的生产原料存在可燃、易燃、有腐蚀的危险特性，可能发生危险化学品事故，若监控不到位、应急处置不当，会造成一定的事故后果。

8.1 火灾爆炸事故发生的可能性

本项目甲基丙烯酸甲酯、环保型甲基丙烯酸树脂、丙烯酸正丁酯、无溶剂型涂料是易燃液体，它的蒸气与空气均可形成爆炸性的混合物，遇明火、高热能燃烧爆炸。从运输卸料、液体的储存、管道输送到加料反应开始整个生产过程和储存过程中都存在着液体和挥发性气体泄漏的可能性，一旦因管道、阀门、设备等各动、静密封点或本体发生渗漏或泄漏，使空气中可燃气体的浓度达到其爆炸极限范围，遇到明火、高温、机械摩擦或静电火花等即能引起燃烧或爆炸，从而可能导致火灾损失和人员伤害。尾气也含甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯的挥发物，如果集气设施、吸附设施失效，尾气未排出滞留在生产场所，当遇到点火源可发生火灾爆炸事故。或由于生产场所和储存场所爆炸危险环境中的电气设备（如灯具、电机、开关）不防爆或爆炸级别组别低于爆炸性混合物的级别与组别，一旦电气设备打出火花，可能引发火灾爆炸事故。

调和罐内物料有甲类物料，加入具有燃爆性的粉尘物料，反应温度高于甲类物料的闪点，如果有点火源，调和罐可能会发生爆炸，如果没有设置泄爆设施，调和罐可能会发生闪燃或闪爆。

固体物料在上料过程中，如果粉尘泄漏，达到爆炸极限遇到点火源，可能发生粉尘爆炸事故，公司针对上料系统委托东北大学完成了《艾睿欣达高

分子材料有限公司甲类厂房二聚丙烯酸树脂上料系统粉尘爆炸风险评估报告》，结论是艾睿欣达公司甲类厂房二上料系统使用的聚丙烯酸树脂粉末颗粒较大，若报告中提到的问题及时整改，则其安全风险可以接受。报告的问题项公司均整改完成。甲类厂房配料间内的粉尘如果不及时清理达到爆炸极限，如果遇到点火源，或电气非防爆，静电未接地，都可能引起粉尘爆炸事故。在配料间设置粉尘探测器，设置粉尘防爆电气，避免发生粉尘爆炸事故。

8.2 中毒事故发生的可能性及事故后果预测

公司生产过程中所用原料无剧毒和高毒物质，但存在急性毒性物质，由于腐蚀、设备失修或操作失误等原因造成的大量泄漏，从而可能导致接触人员发生中毒事故。

8.3 后果预测

公司不构成危险化学品重大危险源，无重点监管的危险化工工艺，生产涉及的重点监管的危险化学品有苯乙烯、过氧化二苯甲酰，无剧毒和高毒物，如果发生事故，车间最严重的事故后果是罐区苯乙烯罐全破裂：死亡半径14.9m，19.5m，30.9m。反应容器的多米诺半径为11.29m，储罐多米诺半径为20.74m；甲类厂房一和甲类厂房二的轻伤半径13.25m，多米诺半径13.22m，影响在公司内部，对公司周边企业不会遭成影响。

9 对策措施与建议

根据本评价报告对公司危险、有害因素的分析和定性、定量评价，以及对公司安全措施的评价，依照国家及行业的有关标准、规范，同时借鉴类比工程在安全生产方面的经验，进一步强调企业运营过程中应加强注意的安全对策措施。

9.1 隐患及对策措施

评价组在现场检查过程中发现 6 项安全隐患：

（1）甲二车间助剂站备 1 管线管口未封堵

（2）甲二车间 R203B/204B 模块箱底部挠性保护管接口脱落

（3）甲类库房 1 号间原料包装杂物未清理

（4）甲一车间三层 3 号换热器下法兰缺静电跨接线

（5）甲一车间甲一二层 9#反应釜旁挡脚板脱落

（6）三站空压机房吸附式干燥机压空管道标识流向错误

针对现场检查的隐患提出相应的对策措施，该公司对存在的隐患已完成整改，整改结果符合安全要求，隐患整改情况见辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司安全评价现场勘察问题项整改报告。

9.2 建议

（1）辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司要依据国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准，为达到公司生产过程实现长周期安全、平稳运行的目的，保障化工生产作业人员的身体健康。

（2）从生产装置及设备设施运行的系统安全及持续改进的角度出发，定期进行隐患排查，对发现的问题及时间解决处理，预防事故的发生。

（3）定期进行应急演练，保证应急物资的有效，在事故发生时正确处置，减少人员伤亡和财产损失。

10 安全评价结论

10.1 申请安全生产许可证的条件的符合性评价

按照《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二章的要求，对公司申请安全生产许可证的条件逐条进行检查，公司符合安全生产许可证申请各项条件。

10.2 安全评价结论

公司在接到评价组提出的隐患整改通知后，能够按照国家相关规定和标准，认真组织整改。经评价人员现场共同确认，该公司对评价过程提出的安全隐患已整改完毕，符合标准规范的相关要求。

经对照《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》不存在重大生产安全事故隐患。

通过上述安全评价，最终给出以下评价结论：辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司在采取上述关键性安全对策措施后安全风险可控，在选址、总体布局、公用工程设施及物流运输、应急救援能力、安全管理等方面符合要求，涉及工艺、物料、总平面布局、生产储存装置等与通过审查的相关文本一致，评价过程中检查的隐患已完成整改，现有的安全生产条件，符合相关法律、法规、标准、规范的规定和要求，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》及《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》中办理危险化学品生产企业安全许可证的相关要求，符合办理危险化学品生产企业安全生产许可证的安全生产条件。

11 安全评价结论汇总表

项目 序号	评价内容	单位实际情况	评价结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	企业的选址位于长兴岛化工园区。是大连规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	是
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。	危险化学品生产装置与《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。	是
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。	生产企业总体布局符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求。	是
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。	新建项目及其储存设施和安全设施、设备经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；不涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由符合资质要求的设计单位进行设计。	是
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	否
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。	有技术转让协议，不是新开发的危险化学品生产工艺。	不涉及
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	有技术转让协议，不是国内首次使用的化工工艺。	不涉及
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	不涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统。	是
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。	本项目不涉及危险化工工艺的大型化工装置。	不涉及
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的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。	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	是
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	是
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	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建	是

项目序号	评价内容	单位实际情况	评价结论
	定。	（构）筑物的布置适用同一标准的规定。	
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。	生产企业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。	是
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	是
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。	本项目生产和储存设置均未构成重大危险源。	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。	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。	是
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	建立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。	是
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。	根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定 86 项管理制度，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。	是
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。	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。	是
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	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按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	是
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。	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	是
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	是
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	特种作业人员依照《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。	是
24	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，经三级安全教育和培训并考	是

项目序号	评价内容	单位实际情况	评价结论
		核合格。	
25	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需的资金投入。	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需的资金投入。	是
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳社会保险和安全责任险。	是
27	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	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。	是
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并于 2025 年 11 月 13 日报有关部门备案。	是
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	是
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	本项目不涉及氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体。	不涉及
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	企业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。	是
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	是
综合评价结论	辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司的安全生产条件符合要求。 评价机构盖章 2026 年 3 月 30 日		

12 安全风险防控要点复核表

序号	防控要点	报告	是 否符合
一	报告编制		
1.	安全评价报告编制是否符合现行《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的要求。	报告按《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的要求编制	符合
2.	安全评价报告编制内容应当包括并不限于以下方面： a）原辅材料、产品、中间产品、副产品或者储存的危险化学品的理化性能指标； b）建设项目的危险有害因素分析； c）定性定量分析建设项目的固有危险程度； d）对项目“两重点一重大”的辨识及重大危险源分级； e）建设项目的安全条件； f）主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠性； g）外部安全防护距离和个人及社会风险值计算； h）多米诺效应分析； i）安全对策与建议。	报告内容包括以下内容 a）原辅材料、产品、中间产品、副产品或者储存的危险化学品的理化性能指标； b）建设项目的危险有害因素分析； c）定性定量分析建设项目的固有危险程度； d）对项目“两重点一重大”的辨识及重大危险源分级； e）建设项目的安全条件； f）主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠性； g）外部安全防护距离和个人及社会风险值计算； h）多米诺效应分析； i）安全对策与建议	符合
二	工艺技术选用		
3.	工艺技术提供方应提供设计基础、工艺说明、主要工艺设备、工艺控制方式及参数等设计文件以及工艺危险性分析报告。工艺危险性分析报告应包括工艺物料（主要原辅材料、产品、中间产品、副产品等）危险特性数据表、工艺过程危险性分析、建议采用的安全措施、该工艺技术在国内外应用情况以及相关事故案例等内容	工艺技术提供了要求的内容，并签订技术转让合同	符合
4.	在可研阶段，建设单位应对项目拟采用的工艺包和专利技术的安全性进行分析。分析内容包括但不限于以下方面： a）物料的危险特性。如能否选用低毒或无毒的化学品，能否选用危险性更低的化学品，在无法避免使用危险性较高的化学品时是否采取了足够有效的安全措施等。 b）物料加工或储存量。如能否将生产过程中危险化学品的在线量或储存量控制在尽可能低的安全合理的水平，能否设置有效控制隔离系统内的危险物料持有量。工艺过程和控制系统水平。如工艺操作条件是否可以更加温和，设计温度和设计压	可研阶段安全分析包括： a）分析物料危险性，采用自动化控制措施以保证安全； b）危化品数量、储存量控制在合理范围内，工艺条件温和，设计温度和设计压力合理	符合

	力的设置是否合理，自动控制、紧急停车系统、安全仪表系统设置情况等		
5.	建设项目应采用成熟可靠的化工工艺，严禁使用国家明令淘汰的落后工艺	采用可靠的工艺，未使用国家明令淘汰的落后工艺	符合
6.	实验室技术首次工业化生产的，应在小试、中试、工业化试验基础上，经过工艺危险性分析方能开展工程设计。不得在已建成投用的生产装置上进行新工艺的中试和工业化试验。严禁未经许可以工业化试验装置代替工业化生产装置运行	不是首次工业化生产，不在工业化试验装置上试验	符合
7.	引进国外成熟生产工艺在国内首次使用的建设项目，需技术转让方或开发方提供在国外已建装置的生产情况说明（包括原料路线、工艺路线、关键设备、安全运行状况等）	不是外国引进技术	不涉及
8.	禁止只引进生产设备及其工艺包，未配套引进与其相关的安全控制技术，拼凑式设置安全设施以及安全防控系统	引进全套生产、安全控制技术	符合
9.	引进国外技术和国内转让技术，应进行国内外同类项目技术比选，说明技术来源、技术先进性和差距、技术转让、以往的安全业绩等情况，选择安全、先进、成熟可靠的工艺技术；禁止选用本质安全水平低、自动化程度低、工艺装备落后的工艺技术	不是外国引进技术，引进国内辽宁三环树脂有限公司技术，有技术转让协议，是安全、先进、成熟可靠的工艺技术	是
10.	优先选用自动化水平高的化工工艺技术。新建涉及危险化工工艺的精细化工生产建设项目，经评估工艺条件满足微反应、管式、环流等连续化技术要求的，优先采用连续化生产工艺	本项目不涉及危险化工工艺	不涉及
11.	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置，必须实现全流程自动化控制及机械化生产，最大限度的减少现场人员	本项目无硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置	不涉及
三	首次使用的工艺技术论证		不涉及
四	反应安全风险评估		
12.	（1）涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇的精细化工反应，有下列情形之一的，应开展反应安全风险评估： a）首次使用新工艺、新配方投入工业化生产的； b）国外首次引进的新工艺且未进行反应安全风险评估的； C）现有工艺路线、工艺参数或装置能力（不包括增加设备台套数）发生变更的；	本项目不涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）	符合

	d）因反应工艺问题，发生过生产安全事故的		
13.	反应安全风险评估应在可行性研究报告编制前开展	本项目不涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应），未进行反应评估	不涉及
14.	应按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》的要求，对反应中涉及的原料、中间物料、产品等化学品进行热稳定测试，对化学反应过程开展热力学和动力学分析，确定反应工艺危险度等级，明确安全操作条件。对涉及主反应相变或有不凝气生成的反应，应充分考虑最大产气速率可能导致体系超压的风险，并明确安全操作条件	对化学反应过程开展热力学和动力学分析，确定反应工艺危险度等级，明确安全操作条件。不涉及主反应相变或有不凝气生成的反应，因此未开展反应风险评估	符合
15.	反应安全风险评估应当按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》等相关规定要求的评估方法、评估流程、评估标准开展，给出严重度和可能性矩阵、失控风险可接受程度、反应工艺危险度等级，并按照工艺危险度等级设置风险控制措施	本项目不涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应），未进行反应评估	不涉及
16.	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产建设项目应进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，并对相关原料、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	不涉及五化工艺	不涉及
17.	对于反应工艺危险度 3 级及以上的工艺，应对工艺进行优化或者采取有效的控制措施。当常规控制措施不能奏效时，应重新进行工艺研究或工艺优化，改变工艺路线或优化反应条件，减少反应的热累积程度，实现化工过程本质安全	本项目无反应工艺危险度 3 级及以上的工艺	不涉及
18.	精细化工生产工艺应当在反应安全风险评估和工艺危险性分析基础上开展设计	本项目不涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应），未进行反应评估	不涉及
19.	存在涉及工艺参数、工艺路线、物料种类配比等发生重大变更情况的精细化工建设项目，应重新按照规定开展反应安全风险评估	工艺参数、工艺路线、物料种类配比未发生重大变更	不涉及
20.	反应安全风险评估情况及结果，应当留档备查；属于国内首次使用的化工工艺的，应纳入安全可靠性论证报告	不属于首套工艺	不涉及
21.	开展反应安全风险评估的单位应具备中国合格评定国家认可实验室（CNAS 认可实验室）资质条件和中国计量认证（CMA 认可实验室）资质条件	对粉尘风险评估单位东北大学具有资质，但粉尘评估不是反应评估。	符合

五	项目选址与周边设施相互影响		
22.	在项目可研阶段应重点做好项目选址与规划。项目选址符合当地国土空间规划、城市规划，新建项目选址应在经认定且评定等级为C级及以上的化工园区内	选址在长兴岛精细化工园区	符合
23.	项目选址应符合《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）等以及相关防火标准要求	项目选址符合《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）等以及相关防火标准要求	符合
24.	宜在有上下游产业链关系的企业附近选址。原料、燃料或产品运输量大的企业，选址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区	选址运输方便	符合
25.	新建、扩建项目严禁在长江干支流岸线一公里范围内选址	项目未在离长江干支流岸线一公里范围内选址	符合
26.	建设项目与下列周边重要设施的距离，应符合国家有关法律法规和标准规范的要求： a)居住区及商业中心、公园等人员密集场所； b)学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； c)车站、码头、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、地铁风亭及地铁站出入口； d)军事禁区、军事管理区； e)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	500m范围内无八大场所	符合
27.	建设项目应按照《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）要求，选择适用的方法确定外部安全防护距离。当定量风险评价法确定的外部安全防护距离不符合要求时，建设单位应修改设计方案或采取相应的降低风险措施，确保个人风险满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894）要求，社会风险降低到可接受区域。不符合要求的建设项目一律不得建设	按照《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）要求，选择适用的方法确定外部安全防护距离；个人风险满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894）要求	符合
28.	应针对建设项目对周边危险源的影响、周边危险源对建设项目的影响进行多米诺效应分析。多米诺效应分析应计算分析危险源火灾、爆炸影响范围，确定多米诺效应影响半径，给出可能受多米诺效应影响的危险源清单，提出消除、降低、管控安全风险的措施建议，并在工程设计阶段有效落实。如重大变更引起多米诺效应发生	进行了多米诺分析，确定多米诺效应影响半径。	符合

	变化，应重新进行分析并提出消除、降低、管控安全风险的措施		
29.	在外部安全防护距离范围内禁止布置劳动密集型企业及人员密集场所，并尤其关注其他非危险化学品工业企业第二类、第三类防护目标	周边无劳动密集型企业及人员密集场所	符合
六	项目依托条件及自然条件影响		
30.	布置在化工园区的危险化学品生产建设项目应以利于安全生产为原则，完善水、电、汽、气、风、三废处理、公用管廊、道路交通、应急救援设施、消防设施、消防车道、停车场等公用工程及辅助配套和安全保障设施	三废处理得当，公用工程及辅助配套安全设施有保障	符合
31.	项目可根据化工园区的规划和要求，依托危险化学品停车场、危险化学品仓储以及应急事故水池等公共设施	本项目未使用依托危险化学品停车场、危险化学品仓储以及应急事故水池等公共设施	不涉及
32.	应对项目所依托的外部公用工程条件，包括电源、水源、蒸汽、仪表风以及消防站、气防站、医疗救护机构等进行分析，分析外部依托条件的可靠性。当某项依托条件不能满足项目需要时，应制定相应的对策措施	对依托外部公用工程进行分析，能力满足	符合
33.	对周边企业上下游生产关系及其相互影响进行分析，并提出对策措施	对周边企业上下游生产关系及其相互影响进行分析	符合
34.	对项目所在地自然条件包括地质、水文、气象、地震等对建设项目的影响进行分析，并提出对策措施	对气象、自然条件进行分析	符合
七	项目规划布局		
35.	建设项目的规划布局应根据生产工艺流程及各组成部分的生产特点、火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置	本项目规划布局根据生产工艺流程及各组成部分的生产特点、火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置	符合
36.	平面布置间距、竖向布置及防火间距，应满足《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）等以及其他相关防火标准要求	面布置间距、竖向布置及防火间距，应满足《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）等以及其他相关防火标准要求	符合
八	关键设备设施选型		
37.	前期设计方案中应明确关键工艺设备的选型和质量控制的要求	设备选型是同行业经过比较，技术和质量有保证	符合
38.	严禁使用国家明令淘汰的落后设备，严禁将实验设备作为生产设备使用	未使用国家明令淘汰的落后设备，未将实验设备作为生产设备使用	符合
39.	利旧化工设备应当按照国家相关法规和标准检验合格后方可使用	新建企业无利旧	符合

附件 1 危险、有害因素分析过程

附件 1.1 危险、有害因素的识别

公司本次评价范围内生产过程中涉及的危险化学品有化验室用的危险化学品有甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸酯类树脂涂料、过氧化二苯甲酰、氮气、柴油、R22。

危险化学品的 MSDS：

（1）苯乙烯

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：	苯乙烯
化学品英文名称：	phenylethylene
中文名称 2：	乙烯基苯
英文名称 2：	styrene
CASNo.：	100-42-5
分子式：	C_8H_8
分子量：	104.14

第二部分：成分/组成信息

有害物成分	含量	CASNo.
苯乙烯	≥99.5%	100-42-5

第三部分：危险性概述

危险性类别：	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 致癌性,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2
侵入途径：	
健康危害：	对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。慢性影响：常见神经衰弱综合征，有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皲裂和增厚。
环境危害：	对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。
燃爆危险：	本品易燃，为可疑致癌物，具刺激性。

第四部分：急救措施

皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。

第五部分：消防措施

危险特性：	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。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。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。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。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值	
中国 MAC(mg/m3)：	40
前苏联 MAC(mg/m3)：	5
TLVTN：	OSHA100ppm;ACGIH50ppm,213mg/m3[皮]
TLVWN：	ACGIH100ppm,426mg/m3[皮]
监测方法：	气相色谱法
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器。

眼睛防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防毒物渗透工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

第九部分：理化特性

主要成分：	含量:一级≥99.5％;二级≥99.0％。
外观与性状：	无色透明油状液体。
pH：	
熔点(℃)：	-30.6
沸点(℃)：	146
相对密度(水=1)：	0.91
相对蒸气密度(空气=1)：	3.6
饱和蒸气压(kPa)：	1.33(30.8℃)
燃烧热(kJ/mol)：	4376.9
临界温度(℃)：	369
临界压力(MPa)：	3.81
辛醇/水分配系数的对数值：	3.2
闪点(℃)：	34.4
引燃温度(℃)：	490
爆炸上限%(V/V)：	6.1
爆炸下限%(V/V)：	1.1
溶解性：	不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。
主要用途：	用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等。
其它理化性质：	

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性：	
禁配物：	强氧化剂、酸类。
避免接触的条件：	光照、空气。
聚合危害：	
分解产物：	

第十一部分：毒理学资料

急性毒性：	LD50：5000mg/kg(大鼠经口) LC50：24000mg/m3，4 小时(大鼠吸入)
亚急性和慢性毒性：	
刺激性：	家兔经眼：100mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激。
致敏性：	
致突变性：	
致畸性：	
致癌性：	

第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性：	
生物降解性：	
非生物降解性：	
生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	该物质对环境有严重危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染，对水生生物应给予特别注意。由于其挥发性强，在大气中易被光解，也可被生物降解和化学降解，即能被特异的菌丛所破坏，亦能被空气中的氧所氧化成苯甲醚、甲醛及少量苯乙醇。

第十三部分：废弃处置

废弃物性质：	
废弃处置方法：	用焚烧法处置。
废弃注意事项：	

第十四部分：运输信息

危险化学品序号：	96
包装标志：	
包装类别：	O53
包装方法：	小开口钢桶；薄钢板桶或镀锡薄钢板桶（罐）外花格箱；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

第十五部分：法规信息

法规信息	《化学危险物品安全管理条例》(国务院令第 591 号 2011 年 12 月 1 日起施行）；危险性类别依据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；《危险化学品目录（2015 版）》该物质列为危险化学品；《工作场所有害因素职业接触限值（化学有害因素）（GBZ2.1-2007）。

（2）丙烯酸

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：	丙烯酸
化学品英文名称：	acrylicacid
中文名称 2：	
英文名称 2：	propenoicacid
CASNo.：	79-10-7

分子式：	$C_3H_4O_2$
分子量：	72.06

第二部分：成分/组成信息

有害物成分	含量	CASNo.
丙烯酸	≥99.0％	79-10-7

第三部分：危险性概述

危险性类别：	易燃液体,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 1
侵入途径：	
健康危害：	本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用。
环境危害：	
燃爆危险：	本品易燃，具有腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

第四部分：急救措施

皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

第五部分：消防措施

危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。用水喷射溢出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。尤其要注意避免与水接触。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。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 5 ℃（装于受压容器中例外）。库内湿度最好不大于 85％。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值	
中国 MAC(mg/m3)：	6[皮]
前苏联 MAC(mg/m3)：	5
TLVTN：	ACGIH2ppm,5.9mg/m3
TLVWN：	未制定标准
监测方法：	气相色谱法
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护：	穿橡胶耐酸碱服。
手防护：	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护：	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

第九部分：理化特性

主要成分：	含量≥99.0％。
外观与性状：	无色液体，有刺激性气味。
pH：	
熔点(℃)：	14
沸点(℃)：	141
相对密度(水=1)：	1.05
相对蒸气密度(空气=1)：	2.45
饱和蒸气压(kPa)：	1.33(39.9℃)
燃烧热(kJ/mol)：	1366.9
临界温度(℃)：	无资料
临界压力(MPa)：	无资料
辛醇/水分配系数的对数值：	0.36(计算值)
闪点(℃)：	50
引燃温度(℃)：	438
爆炸上限%(V/V)：	8.0
爆炸下限%(V/V)：	2.4
溶解性：	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。
主要用途：	用于树脂制造。

其它理化性质：	

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性：	
禁配物：	强氧化剂、强碱。
避免接触的条件：	光照、受热。
聚合危害：	
分解产物：	

第十一部分：毒理学资料

急性毒性：	LD50：2520mg/kg(大鼠经口)；950mg/kg(兔经皮) LC50：5300mg/m3，2 小时(小鼠吸入)
亚急性和慢性毒性：	
刺激性：	家兔经眼：250μg，/24 小时，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：500mg，重度刺激。
致敏性：	
致突变性：	
致畸性：	
致癌性：	

第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性：	
生物降解性：	
非生物降解性：	
生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	无资料。

第十三部分：废弃处置

废弃物性质：	
废弃处置方法：	用焚烧法处置。
废弃注意事项：	

第十四部分：运输信息

危险化学品序号：	145
包装标志：	
包装类别：	O52
包装方法：	塑料桶（胆）外钢塑复合桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

第十五部分：法规信息

法规信息	《化学危险物品安全管理条例》(国务院令第 591 号 2011 年 12 月 1 日起施行）；危险性类别依据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；

	《危险化学品目录（2015 版）》该物质列为危险化学品；《工作场所有害因素职业接触限值（化学有害因素）（GBZ2.1-2007）。

（3）丙烯酸正丁酯[稳定的]（153）

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：	丙烯酸正丁酯（稳定的）
化学品英文名称：	n-butylacrylate
中文名称 2：	
英文名称 2：	
CASNo.：	141-32-2
分子式：	$C_7H_{12}O_2$
分子量：	128.17

第二部分：成分/组成信息

有害物成分	含量	CASNo.
丙烯酸丁酯（抑制了的）	≥99.5％	141-32-2

第三部分：危险性概述

危险性类别：	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 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
侵入途径：	
健康危害：	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
环境危害：	
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。

第四部分：急救措施

皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。

第五部分：消防措施

危险特性：	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。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。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值	
中国 MAC（mg/m3）：	未制定标准
前苏联 MAC（mg/m3）：	10
TLVTN：	ACGIH10ppm,52mg/m3
TLVWN：	未制定标准
监测方法：	溶剂解吸－气相色谱法
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。必要时，佩戴导管式防毒面具或自给式呼吸器。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

第九部分：理化特性

主要成分：	含量≥99.5％。
外观与性状：	无色液体。
pH：	
熔点（℃）：	-64.6
沸点（℃）：	145.7
相对密度（水=1）：	0.89
相对蒸气密度（空气=1）：	4.42

饱和蒸气压（kPa）：	1.33(35.5℃)
燃烧热（kJ/mol）：	4073.2
临界温度（℃）：	327
临界压力（MPa）：	2.94
辛醇/水分配系数的对数值：	2.38
闪点（℃）：	37
引燃温度（℃）：	267-292
爆炸上限%（V/V）：	9.9
爆炸下限%（V/V）：	1.2
溶解性：	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。
主要用途：	用作有机合成中间体、粘合剂、乳化剂。
其它理化性质：	

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性：	
禁配物：	强氧化剂、强碱、强酸。
避免接触的条件：	受热、光照。
聚合危害：	
分解产物：	

第十一部分：毒理学资料

急性毒性：	LD50：900mg/kg（大鼠经口）；2000mg/kg（兔经皮） LC50：14305mg/m3，4 小时（大鼠吸入）
亚急性和慢性毒性：	
刺激性：	家兔经皮开放性刺激试验：10mg/24 小时，轻度刺激。家兔经眼：50mg，轻度刺激。
致敏性：	
致突变性：	
致畸性：	
致癌性：	

第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性：	
生物降解性：	
非生物降解性：	
生物富集或生物积累性：	
其他有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

第十三部分：废弃处置

废弃物性质：	
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃注意事项：	

第十四部分：运输信息

危险化学品序号：	153

包装标志：	
包装类别：	O53
包装方法：	安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

第十五部分：法规信息

法规信息	《化学危险物品安全管理条例》（国务院令第 591 号 2011 年 12 月 1 日起施行）；危险性类别依据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；《危险化学品目录（2015 版）》该物质列为危险化学品；《工作场所有害因素职业接触限值》（化学有害因素）（GBZ2.1-2007）。

（4）氮气[压缩的或液化的]（172）

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：	氮[压缩的或液化的]
化学品英文名称：	nitrogen
中文名称 2：	
英文名称 2：	
CASNo.：	7727-37-9
分子式：	N_2
分子量：	28.01

第二部分：成分/组成信息

有害物成分	含量	CASNo.
氮	≥99.5％	7727-37-9

第三部分：危险性概述

危险性类别：	加压气体
侵入途径：	
健康危害：	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。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。
环境危害：	
燃爆危险：	本品不燃。

第四部分：急救措施

皮肤接触：	
眼睛接触：	
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
食入：	

第五部分：消防措施

危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物：	氮气。
灭火方法：	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值	
中国 MAC（mg/m3）：	未制定标准
前苏联 MAC（mg/m3）：	未制定标准
TLVTN：	ACGIH 窒息性气体
TLVWN：	未制定标准
监测方法：	
工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护：	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18％时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。
眼睛防护：	一般不需特殊防护。
身体防护：	穿一般作业工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

第九部分：理化特性

主要成分：	含量：高纯氮≥99.999％；工业级一级≥99.5％；二级≥98.5％。
外观与性状：	无色无臭气体。
pH：	
熔点（℃）：	-209.8
沸点（℃）：	-195.6
相对密度（水=1）：	0.81(-196℃)
相对蒸气密度（空	0.97

气=1）：	
饱和蒸汽压（kPa）：	1026.42(-173℃)
燃烧热（kJ/mol）：	无意义
临界温度（℃）：	-147
临界压力（MPa）：	3.40
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料
闪点（℃）：	无意义
引燃温度（℃）：	无意义
爆炸上限%（V/V）：	无意义
爆炸下限%（V/V）：	无意义
溶解性：	微溶于水、乙醇。
主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
其他理化性质：	

（5）过氧化二苯甲酰[72%＜含量≤76%]（874）

化学品安全技术说明书

根据 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 编制

产品名称：过氧化二苯甲酰
SDS 编号：OP-0101
最新修订日期：2024-3-1

CSP

Enox BPO-75W

第 1 部分　化学品及企业标识

化学品标识：

中文名称：	过氧化二苯甲酰
英文名称：	Dibenzoyl peroxide
产品代码：	***Enox***® BPO-75W
产品描述：	过氧化二苯甲酰，颗粒，75%含水

企业标识：

企业名称：	江苏强盛功能化学股份有限公司
企业地址：	中国江苏常熟新材料产业园
邮政编码：	215522
电话号码：	+86-512-52534868
传真号码：	+86-512-52537768
电子邮件：	op@cspcorp.cn

应急咨询电话：

+86-025-85477110（24h）

化学品的推荐用途和限制用途：

推荐用途：	聚合引发剂
限制用途：	无相关信息，仅用于工业用途

第 2 部分　危险性概述

紧急情况概述：

产品为白色颗粒，有微弱气味。属于有机过氧化物，加热可能起火。皮肤、眼睛接触可能引起刺激。吞咽或吸入可能有害。对水生生物毒性极大。若存在疑问或症状持续，立即就医。

GHS 危险性类别：

有机过氧化物，C 型
严重眼损伤/眼刺激，类别 2
皮肤致敏物，类别 1
危害水生环境-急性危害，类别 1

GHS 标签要素：

象形图：

信号词：危险

危险性说明：
H242 加热可能起火。
H319 造成严重眼刺激。
H317 可能导致皮肤过敏反应。
H400 对水生生物毒性极大。

防范说明：

预防措施：
P210 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。
P220 避开/贮存处远离还原剂（如胺类）、酸类、碱类、污垢、铁锈和可燃材料。
P234 只能在原容器中存放。
P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。
P264 作业后彻底清洗双手。
P261 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。
P272 受沾染的工作服不得带出工作场地。
P273 避免释放到环境中。

事故响应：
P305+P351+P338 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。
P337+P313 如仍觉眼刺激：求医/就诊。
P302+P352 如皮肤沾染：应用大量肥皂和流水清洗。
P333+P313 如发生皮肤刺激或皮疹：求医/就诊。
P363 沾染的衣服清洗后方可重新使用。
P391 收集溢出物。

安全储存：
P411+P235 贮存温度不超过 40℃。保持低温。

P410 防日晒。

P420 远离其他材料存放。

废弃处置： P501 按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。

物理和化学危险：

产品属于有机过氧化物，加热可能起火。

健康危害

皮肤：皮肤接触可能有害并引起皮肤过敏性反应。

眼睛：眼睛接触可能引起眼睛刺激。

环境危害：

对水生生物毒性极大。

其他危害：

无资料。

第 3 部分 成分/组成信息

产品形式： 混合物

组分	浓度或浓度范围（%）	CAS No.
过氧化二苯甲酰	72-76	94-36-0
水	23-28	7732-18-5

第 4 部分 急救措施

急救措施的描述：

吸 入： 立即转移到空气新鲜处。如果呼吸困难，供给氧气，或进行人工呼吸。如果症状持续存在，应立即就医。

皮肤接触： 用肥皂和清水清洗身体被沾染部位。脱下受沾染的衣服。如果症状持续存在，应立即就医。受污染的衣服清洗后方可使用。彻底清洗或销毁受污染

的衣物。

眼睛接触： 首先用大量水冲洗几分钟（如果方便取下隐形眼镜）。分开眼睑，用大量清水冲洗眼睛至少 10 分钟。如果刺激持续存在，应立即就医。

食　　入： 清洗口腔。喝一杯或两杯水。立即呼叫医生 (或中毒控制中心)。若患者是有意识和清醒的，按医生指导立即引吐。切勿向失去意识的伤者口中塞任何东西。

最重要的症状和健康影响：

详细资料可参考第 11 部分。

对保护施救者的忠告：

根据要求使用个人防护设备。

对医生的特别提示：

皮肤、眼睛或呼吸道有疾病的患者会因该物质产生的刺激性及变态反应而使病情加剧。治疗应对症下药，特殊情况特殊处理。

第 5 部分　消防措施

灭火剂：

合适的灭火剂：　雾状水、泡沫、砂土、化学干粉和二氧化碳。

不合适的灭火剂：　卤化物。

特别危险性：

产品属于有机过氧化物，加热可能起火。

火灾生成的危害分解产物：CO2, CO，苯甲酸和苯。

警告：可能发生复燃。在加热后发生分解反应。若发生火灾，分解产物将有助于燃烧。粉尘有爆炸危险。蒸汽与空气会形成爆炸性混合物。火灾中避免吸入烟尘。

灭火注意措施及防护措施：

用水保持容器冷却。使用干粉或二氧化碳扑灭小型火灾，并用水防止复燃。消防人员必须穿戴防护设备。穿戴呼吸器及防护手套。疏散非必要人员。用于灭火的水不得排放进入排水系统或水源。保持现场的通风换气，用水浸湿，清洁墙面和金属表面。

第 6 部分　泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

使用个人防护设备。避免接触皮肤和眼睛。避免产生粉尘。避免吸入粉尘。保持通风换气。

环境保护措施：

不得排放进入排水沟及水源。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

如果可以，及时切断泄漏源。隔离任何明火，防止火焰、火花产生。采取防静电措施。用惰性的吸收剂（例如蛭石）覆盖泄露物，可先使其湿润以免扬尘。然后将泄漏物收集于清洁的容器中再使用（适宜的情况下）或处置。废弃物需受到限制。用大量清水及肥皂液冲洗污染处。

防止发生次生危害的预防措施：

可能产生复燃。将人员疏散至安全区域。

当大量泄漏物进入地下水时，可能对水源造成危害，须及时通知相关当局。

其他信息：

可参考第 7 部分的操作处置与储存信息；

可参考第 8 部分的接触控制和个体防护信息；

可参考第 13 部分的废弃处置信息。

第 7 部分　操作处置与储存

操作处置：

不得在储存处进行称量。操作时不得进食，饮用或吸烟。避免吸入蒸气/烟雾。在通风良好的场所进行操作。隔离任何明火，防止火焰、火花产生。远离还原剂（如胺类），酸类，

碱类和重金属化合物（如促进剂，干燥剂，金属皂类）。保持产品和空容器远离热源和点火源。

单独密闭保存，避免干燥。避免接触皮肤和眼睛。避免不相容的材料。

火灾及爆炸防护：使用爆炸保护设备。远离点火源-禁止吸烟。避免产生粉尘。不得在容器上或附近进行切割或焊接，即使该容器是空着的。使用氮气可减少易燃性，但在 55℃以上不完全有效。

存储：

根据当地/国家法规的规定进行储存。远离食品，饮料和动物饲料。储存于干燥通风的场所，远离热源和避免阳光直射。与其他化学物质分开存储。仅存放在原容器包装内。为保持质量，储存时应低于 35℃。 推荐使用的室温电气设备为 T3，然而不能排除自燃的可能性。操作或接触后要彻底清洗双手。保证脱下工作服，不得带离工作场所。

第 8 部分　接触控制和个体防护

职业接触限值：

组分	CAS 号	标准来源	类型	数值 mg/m³	备注
过氧化二苯甲酰	94-36-0	GBZ 2.1 – 2019	MAC	未设定	-
			PC-TWA	5	
			PC-STEL	12.5	

其它国家：

CAS#：94-36-0	长期（8 小时）	短期（15 分钟）
澳大利亚	5 mg/m³ (吸入颗粒)	10 mg/m³ (吸入颗粒)
比利时	5 mg/m³	-
加拿大	5 mg/m³	-
丹麦	mg/m³	10 mg/m³
法国	5 mg/m³	-
德国（AGS）	5 mg/m³ (吸入颗粒)	5 mg/m³ (吸入颗粒)
德国（DFG）	5 mg/m³ (吸入颗粒)	5 mg/m³ (吸入颗粒)
匈牙利	5 mg/m³	5 mg/m³
西班牙	5 mg/m³	-
瑞士	5 mg/m³ (吸入颗粒)	5 mg/m³ (吸入颗粒)

美国-NIOSH	5 mg/m	-
美国-OSHA	5 mg/m³	-
英国	5 mg/m³	-

生物限值：

未设定

监测方法：

无资料。

工程控制：

工作场所应提供一般或局部排气系统，保证充足的通风。

个体防护装备：

呼吸系统防护：危害评估显示空气净化呼吸器是适用的，使用全脸式防微粒口罩 N100 型 (美国) 或 P3 型 (欧盟 EN 143)呼吸药筒作为工程控制的辅助。如果呼吸器是唯一的保护手段，使用全脸式呼吸器供气。其中风险评估显示，空气净化呼吸器是适用的，使用防尘口罩 N9 型（美国）或 P1 型（欧盟 EN143）呼吸器。呼吸器和组件的测试需在相应政府标准下，如 NIOSH（美国）或 CEN（欧盟）。

眼面防护：面罩及防护眼镜

皮肤和身体防护：根据工作场所的危害物质的总量及浓度来选择防护衣。

手防护：戴氯丁橡胶等合成橡胶材质的防护手套

第 9 部分　理化特性

外观与性状： 白色颗粒

气味： 微弱

pH 值： 不适用

熔点/凝固点： 不适用

沸点/沸程： 不适用（分解）

闪点： 不适用

燃烧/爆炸上下限： 无资料

蒸气压：	不适用
蒸气密度：	无资料
密度/相对密度/比重：	0.63 g/cm^3, 20°C
溶解性：	不溶于水，溶于苯、氯仿、丙酮等，微溶于乙醇
n-辛醇/水分配系数：	Log Pow = 3.46 (HSDB)
自燃温度：	无资料
分解温度：	无资料
蒸发速率：	无资料
易燃性：	无资料
爆炸性：	无资料
氧化性：	有机过氧化物，加热可能起火。
表面张力：	不适用
粘度：	不适用
自加速分解温度：	80°C
活性氧含量：	4.75-5.02 %

第 10 部分　稳定性和反应活性

稳定性：

不会发生聚合作用。运输过程中物质在其包装内会发生自加速分解反应，发生自加速分解反应的最低温度就是自加速分解温度。当温度等于或高于 SADT 时，发生的热分解可能会产生危险的自加速分解反应，而且在某些情况下会导致爆炸或火灾。与不相容的物质接触可能导致产生自加速分解的温度等于或低于 SADT。

可能的危险反应：

与不相容的物质（如酸、碱、重金属和还原剂等）接触将导致危险的分解反应。

应避免的条件：

为保持质量应存储在原密闭容器中，并低于 35°C。
避免震动及摩擦。单独密闭存放。切忌失水，否则将引起爆炸。

不相容的物质：

避免接触锈、铁及铜。接触不相容的物质（如酸、碱、重金属及还原剂等）将产生危险的分解反应。不得与过氧化物促进剂混合。仅能使用不锈钢 316、PVC、聚乙烯或搪玻璃设备。

危险的分解产物：

危险的分解产物：苯甲酸，苯。

第 11 部分　毒理学信息

急性毒性：

组分	经口，大鼠（LD_{50}）	吸入，大鼠（LC_{50}）	经皮肤，兔子（LD_{50}）
过氧化二苯甲酰	>5000 mg/kg	24.3 mg/l/4 小时	-

皮肤刺激或腐蚀：

无有效信息可用。

眼睛刺激或腐蚀：

眼睛，兔：刺激。（HSDB）

呼吸或皮肤过敏：

可能引起皮肤过敏性反应。

生殖细胞突变性：

未被分类为生殖细胞突变物质。

致癌性：

未被 IARC, NTP, OSHA 或 ACGIH 分类为致癌性物质。

生殖毒性：

未被分类为生殖毒性物质。

特异性靶器官毒性——一次接触：

无资料。

特异性靶器官毒性——反复接触：

无资料。

吸入危害：

无资料。

第 12 部分　生态学信息

生态毒性：

组分	鱼类，LC_{50}/96h	蚤类，EC_{50}/48h	藻类，EC_{50}/72h
过氧化二苯甲酰	0.0602 mg/L（Oncorhynchus mykiss）	0.11 mg/l（Daphnia magna）	0.0711 mg/l（Pseudokirchneriella subcapitata）

持久性和降解性：

生物降解: 83%/21 天(MITI test)。快速生物降解。

潜在的生物累积性：

分配系数：Log Pow = 3.46 (HSDB). 可能有潜在的生物累积性。（Log Pow>3）

土壤中的迁移性：

无资料。

第 13 部分　废弃处置

废弃处置方法：

产品：由于污染危险性大，建议不要回收利用。根据法规进行废弃处置（大多数为可控焚烧法）。污染的包装：根据当地法规要求进行操作。空容器可能有产品残留，在容器清空后遵循所有警告。不得在产品残留清空前毁掉容器。遵循当地环境法规，更多建议请联系江苏强盛。

废弃注意事项：

处置前应参阅国家和地方有关法规。处置过程中应避免污染环境。

第 14 部分　运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：	3104
联合国运输名称：	固态 C 型有机过氧化物（含过氧化二苯甲酰）
联合国危险性分类：	5.2
包装类别（如果有）：	-
海洋污染物（是/否）：	是
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

第 15 部分　法规信息

中国法规信息：

下列法律、法规和标准，对该化学品的管理作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例（国务院令第 645 号）

危险化学品名录（2015 年）：　CAS#94-36-0 列入

新化学物质环境管理办法（环保部令 7 号）

《中国现有化学物质名录》(2013 年)：　CAS#94-36-0、7732-18-5 列入

化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定

《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》(2018 年)：　CAS#94-36-0、7732-18-5 未列入

危险货物运输

《危险货物品名表》： UN 3104

其他国家法规信息：

CAS 号	欧盟	美国	日本	加拿大	澳大利亚	韩国
	（EINECS）	（TSCA）	（ENCS）	（DSL）	（AICS）	（ECL）
94-36-0	列入	列入	列入	列入	列入	列入
7732-18-5	列入	列入	豁免	列入	列入	列入
备注：上述查询结果基于非保密名录。						

第 16 部分 其他信息

编写和修订信息：

最初编制日期：2011-1-19
第一次修订日期：2014-5-15
第二次修订日期：2016-1-11
第三次修订日期：2017-9-11
第四次修订日期：2019-2-23
第五次修订日期：2020-7-10
第六次修订日期：2022-7-15
第七次修订日期：2024-3-1
本次 SDS 主要修订内容：编辑性修改。

参考文献：

REACH 正式注册数据
HSDB: Hazardous Substances Data Bank of United States National Library of Medicine.

缩略语和首字母缩写：

GHS	全球统一化学品分类与标签全球协调制度
MAC	最高容许浓度
PC-TWA	时间加权平均容许浓度

（6）甲基丙烯酸丁酯

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：	甲基丙烯酸正丁酯[稳定的]
化学品英文名称：	n-butylmethacrylate,stabilized
中文名称 2：	
英文名称 2：	
CASNo.：	97-88-1
分子式：	$C_8H_{14}O_2$
分子量：	142.22

第二部分：成分/组成信息

有害物成分	含量	CASNo.
甲基丙烯酸正丁酯		97-88-1

第三部分：危险性概述

危险性类别：	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 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2
侵入途径：	
健康危害：	本品对皮肤、粘膜有中等刺激作用。接触后可能有烧灼感、咳嗽、眩晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
环境危害：	
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。

第四部分：急救措施

皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。

第五部分：消防措施

危险特性：	易燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。

	用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。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。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值	
中国 MAC(mg/m3)：	未制定标准
前苏联 MAC(mg/m3)：	30
TLVTN：	未制定标准
TLVWN：	未制定标准
监测方法：	
工程控制：	密闭操作，注意通风。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。必要时，佩戴导管式防毒面具或自给式呼吸器。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。特别注意眼和呼吸道的防护。

第九部分：理化特性

主要成分：	纯品
外观与性状：	无色、具有甜味和酯气味的液体。
pH：	
熔点(℃)：	<-50
沸点(℃)：	160
相对密度(水=1)：	0.90(20℃)
相对蒸气密度(空气=1)：	4.91
饱和蒸气压(kPa)：	0.65(20℃)
燃烧热(kJ/mol)：	无资料
临界温度(℃)：	无资料
临界压力(MPa)：	无资料
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料
闪点(℃)：	41.1

引燃温度(℃)：	259
爆炸上限%(V/V)：	8
爆炸下限%(V/V)：	2
溶解性：	不溶于水，可混溶于醇、醚，溶于多数有机溶剂。
主要用途：	用于有机合成,制造塑料、光学玻璃的粘结剂，纺织、皮革及造纸用助剂。
其它理化性质：	

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性：	
禁配物：	强氧化剂、强酸、强碱。
避免接触的条件：	光照、受热。
聚合危害：	
分解产物：	

第十一部分：毒理学资料

急性毒性：	LD50：1490mg/kg(小鼠腹腔)；11300mg/kg(兔经皮) LC50：19689mg/m3，4 小时(大鼠吸入)
亚急性和慢性毒性：	
刺激性：	
致敏性：	
致突变性：	
致畸性：	
致癌性：	

第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性：	
生物降解性：	
非生物降解性：	
生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

第十三部分：废弃处置

废弃物性质：	
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃注意事项：	

第十四部分：运输信息

危险化学品序号：	1110
包装标志：	
包装类别：	O53
包装方法：	安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停

	留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

第十五部分：法规信息

法规信息	《化学危险物品安全管理条例》(国务院令第 591 号 2011 年 12 月 1 日起施行）；危险性类别依据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；《危险化学品目录（2015 版）》该物质列为危险化学品；《工作场所有害因素职业接触限值（化学有害因素）（GBZ2.1-2007）。

（7）甲基丙烯酸甲酯[稳定的]（1105）

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]
化学品英文名称：	methylmethacrylate
中文名称 2：	α-甲基丙烯酸甲酯
英文名称 2：	methacrylicacidmethylester
CASNo.：	80-62-6
分子式：	$C_5H_8O_2$
分子量：	100.12

第二部分：成分/组成信息

有害物成分	含量	CASNo.
甲基丙烯酸甲酯		80-62-6

第三部分：危险性概述

危险性类别：	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
侵入途径：	
健康危害：	本品有麻醉作用，有刺激性。急性中毒：表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有意识障碍。慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。
环境危害：	
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。

第四部分：急救措施

皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。

第五部分：消防措施

危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。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。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有

	防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类、卤素接触。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。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、卤素等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值	
中国 MAC（mg/m3）：	30
前苏联 MAC（mg/m3）：	10
TLVTN：	ACGIH100ppm,410mg/m3
TLVWN：	未制定标准
监测方法：	气相色谱法
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

第九部分：理化特性

主要成分：	纯品
外观与性状：	无色易挥发液体,并具有强辣味。
pH：	
熔点（℃）：	-50

沸点（℃）：	101
相对密度（水=1）：	0.94(20℃)
相对蒸气密度（空气=1）：	2.86
饱和蒸气压（kPa）：	5.33(25℃)
燃烧热（kJ/mol）：	无资料
临界温度（℃）：	无资料
临界压力（MPa）：	无资料
辛醇/水分配系数的对数值：	1.38
闪点（℃）：	10
引燃温度（℃）：	435
爆炸上限%（V/V）：	12.5
爆炸下限%（V/V）：	2.12
溶解性：	微溶于水，溶于乙醇等。
主要用途：	用作有机玻璃的单体,也用于制造其他树脂、塑料、涂料、粘合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、纸张上光剂等。
其它理化性质：	

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性：	
禁配物：	氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、胺类、卤素。
避免接触的条件：	光照易聚合。
聚合危害：	
分解产物：	

第十一部分：毒理学资料

急性毒性：	LD50：7872mg/kg（大鼠经口） LC50：12412mg/m3（大鼠吸入）
亚急性和慢性毒性：	
刺激性：	
致敏性：	
致突变性：	
致畸性：	
致癌性：	

第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性：	
生物降解性：	
非生物降解性：	
生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，应对径流水给予特别注意。

第十三部分：废弃处置

废弃物性质：	
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。

废弃注意事项：	

第十四部分：运输信息

危险化学品序号：	1105
包装标志：	
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

第十五部分：法规信息

法规信息	《化学危险物品安全管理条例》（国务院令第 591 号 2011 年 12 月 1 日起施行）；危险性类别依据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；《危险化学品目录（2015 版）》该物质列为危险化学品；《工作场所有害因素职业接触限值》（化学有害因素）（GBZ2.1-2007）。

（8）柴油（1674）

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：	柴油
化学品英文名称：	lightdieseloil
中文名称 2：	
英文名称 2：	
CASNo.：	无资料
分子式：	无资料
分子量：	无资料

第二部分：成分/组成信息

有害物成分	含量	CASNo.
烷烃、环烷烃和芳香烃		
硫、氧、氮化合物		

第三部分：危险性概述

危险性类别：	易燃液体,类别 3
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害：	急性中毒：吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性

	皮炎，皮肤干燥等。
环境危害：	对环境有危害。对大气可造成污染。
燃爆危险：	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

第四部分：急救措施

皮肤接触：	立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发（可用肥皂）。如果出现刺激症状，就医。
眼睛接触：	立即用流动、清洁水冲洗至少 15 分钟。如果疼痛持续或复发，就医。眼睛受伤后，应由专业人员取出隐形眼镜。
吸入：	如果吸入本品气体或其燃烧产物，脱离污染区。把病人放卧位，保暖并使其安静。开始急救前，首先取出假牙等，防止阻塞气道。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具可能效果更佳。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。送医院或寻求医生帮助。
食入：	禁止催吐。如果发生呕吐，让病人前倾或左侧位躺下（头部保持低位），保持呼吸道通畅，防止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或知觉降低，即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用水漱口，然后尽量多饮水。寻求医生或医疗机构的帮助。

第五部分：消防措施

危险特性：	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。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。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过 25℃。

	应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值	
中国 MAC(mg/m3）：	未制定标准
前苏联 MAC(mg/m3）：	未制定标准
TLVTN：	未制定标准
TLVWN：	未制定标准
监测方法：	
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

第九部分：理化特性

主要成分：	
外观与性状：	有色透明液体，挥发。
pH：	中性
熔点（℃）：	无资料
沸点（℃）：	180-360
相对密度（水=1）：	0.70—0.75
相对蒸气密度（空气=1）：	1.59-4
饱和蒸气压（kPa）：	
燃烧热（kJ/mol）：	30000—46000
临界温度（℃）：	
临界压力（MPa）：	
辛醇/水分配系数的对数值：	
闪点（℃）：	55
引燃温度（℃）：	75-120
爆炸上限%(V/V）：	6.5
爆炸下限%(V/V）：	0.6
溶解性：	不溶于水，溶于醇等溶剂
主要用途：	用于柴油机
其它理化性质：	

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性：	常温常压下稳定。
禁配物：	强氧化剂。

避免接触的条件：	明火、高温。
聚合危害：	不能发生。
分解产物：	一氧化碳二氧化碳。

第十一部分：毒理学资料

急性毒性：	LD50：>5000mg/kg（大鼠经口） LC50：>5000mg/m3/4h（大鼠吸入）
亚急性和慢性毒性：	
刺激性：	家兔经皮：500mg，严重刺激。
致敏性：	
致突变性：	
致畸性：	
致癌性：	

第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性：	
生物降解性：	
非生物降解性：	
生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。

第十三部分：废弃处置

废弃物性质：	危险废物
废弃处置方法：	建议用焚烧法处置。
废弃注意事项：	处置前应参阅国家和地方有关法规。

第十四部分：运输信息

危险化学品序号：	1674
包装标志：	
包装类别：	
包装方法：	
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

第十五部分：法规信息

法规信息	危险化学品安全管理条例（2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行）；《工作场所安全使用化学品规定》（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；《危险化学品目录（2015 版）》该物质列为危险化学品。

（9）R22 一氯二氟甲烷（2552）

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：	一氯二氟甲烷
化学品英文名称：	monochlorodifluoromethane
中文名称 2：	R22；二氟一氯甲烷；氯二氟甲烷
英文名称 2：	freon-22;chloro-difluoromethane
CASNo.：	75-45-6
分子式：	$CHClF_2$
分子量：	86.47

第二部分：成分/组成信息

有害物成分	含量	CASNo.
一氯二氟甲烷	≥99.5％	75-45-6

第三部分：危险性概述

危险性类别：	加压气体 严重眼损伤/眼刺激,类别 2B 生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 危害臭氧层,类别 1
侵入途径：	
健康危害：	本品毒性低，但用其制备四氟乙烯所发生的裂解气，毒性较大，可引起中毒。吸入高浓度裂解气，初期仅有轻咳、恶心、发冷、胸闷及乏力感，但经 24～72 小时潜伏期后出现明显症状，发生肺炎、肺水肿，呼吸窘迫综合征，后期有纤维增生征象。可引起聚合物烟热。
环境危害：	对大气臭氧层有极强破坏力。
燃爆危险：	本品不燃。

第四部分：急救措施

吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	

第五部分：消防措施

危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢。
灭火方法：	本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易

	（可）燃物、氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值	
中国 MAC(mg/m3）：	未制定标准
前苏联 MAC(mg/m3）：	3000
TLVTN：	ACGIH1000ppm,3540mg/m^3
TLVWN：	未制定标准
监测方法：	
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
呼吸系统防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：	一般不需特殊防护。
身体防护：	穿一般作业工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

第九部分：理化特性

主要成分：	含量：一级≥99.5％；二级≥99.5％。
外观与性状：	无色气体，有轻微的甜气味。
pH：	
熔点（℃）：	-146
沸点（℃）：	-40.8
相对密度（水=1）：	1.18
相对蒸气密度（空气=1）：	3.0
饱和蒸气压（kPa）：	13.33(-76.4℃)
燃烧热（kJ/mol）：	无意义
临界温度（℃）：	96
临界压力（MPa）：	4.91
辛醇/水分配系数的对数值：	1.08
闪点（℃）：	无意义
引燃温度（℃）：	无意义
爆炸上限%(V/V）：	无意义
爆炸下限%(V/V）：	无意义
溶解性：	溶于水。
主要用途：	用作致冷剂及气溶杀虫药发射剂。
其它理化性质：	

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性：	
禁配物：	强氧化剂、易燃或可燃物。
避免接触的条件：	
聚合危害：	

分解产物：	

第十一部分：毒理学资料

急性毒性：	LD50：1000000mg/m³，2 小时（大鼠吸入） LC50：无资料
亚急性和慢性毒性：	
刺激性：	
致敏性：	
致突变性：	
致畸性：	
致癌性：	

第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性：	
生物降解性：	
非生物降解性：	
生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	该物质对大气臭氧层破坏力极强。

第十三部分：废弃处置

废弃物性质：	
废弃处置方法：	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。
废弃注意事项：	

第十四部分：运输信息

危险化学品序号：	2552
包装标志：	
包装类别：	O53
包装方法：	钢质气瓶。
运输注意事项：	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

第十五部分：法规信息

法规信息	危险化学品安全管理条例（2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行）；《工作场所安全使用化学品规定》（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；《危险化学品目录（2015 版）》该物质列为危险化学品。

（10）丙烯酸酯聚合物类胶粘剂

CTI 华测检测

华测检测机构

SDS

报告编号: A2250104832101001C
报告抬头公司名称: 辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司
地　　址: 大连长兴岛经济区灯塔路88号综合楼
样品名称: 丙烯酸树脂G55

审核: 顾翠丽
签发:
日期: 2025.03.03

No. R794241097

1	保持充分的通风，特别在封闭区内。
2	确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。
3	使用防爆电器、通风、照明等设备。
4	设置应急撤离通道和必要的泄险区。

个人防护装备

总要求	
眼睛防护	必须佩戴合适的安全防护眼镜。
手部防护	必须戴抗静电的化学防护手套。
呼吸系统防护	必须佩戴合适的个人呼吸防护用品。
皮肤和身体防护	必须穿抗静电的化学防护服和防静电鞋。

9 物理和化学特性

理化特性

物理状态	液体
颜色	类白色
气味	酯类刺激气味
气味临界值	无资料
pH 值	无资料
熔点/凝固点(°C)	无资料
初沸点和沸程(°C)	>35
闪点(闭杯，°C)	10
蒸发速率	无资料
易燃性	高度易燃
爆炸上限/下限[%(v/v)]	上限：12.5；下限：2.1
蒸气压	无资料
(相对)蒸气密度(空气=1)	无资料
相对密度(水=1)	0.97
溶解性	无资料
辛醇/水分配系数	无资料
自燃温度(°C)	无资料
分解温度(°C)	无资料
运动黏度	无资料
颗粒特征	不适用

10 稳定性和反应性

（11）丙烯酸酯类树脂涂料

CTI 华测检测

华测检测机构

S D S

报告编号: A22303385511010001C

报告抬头公司名称: 辽宁艾睿欣达高分子材料有限公司

地　　址: 辽宁省大连长兴岛经济区新港村原新港小学教学楼

样品名称: 丙烯酸酯类涂料

审核: 顾翠丽

签发:

日期: 2023.07.17

No. R591316075

CTI 华测检测

丙烯酸酯类涂料　　版本号：V2.0.0.1　修订日期：2023/07/17

总要求	
眼睛防护	必须佩戴合适的安全防护眼镜。
手部防护	必须戴抗静电的化学防护手套。
呼吸系统防护	必须佩戴合适的个人呼吸防护用品。
皮肤和身体防护	必须穿抗静电的化学防护服和防静电鞋。

9 理化特性

理化特性

外观与性状	白色、浑浊液体
气味	酯类气味
气味临界值	无资料
pH 值	无资料
熔点/凝固点(℃)	无资料
初沸点和沸程(℃)	无资料
闪点(闭杯，℃)	23
蒸发速率	无资料
易燃性	易燃
爆炸上限/下限[%(v/v)]	上限：无资料；下限：无资料
蒸气压	无资料
(相对)蒸气密度(空气=1)	无资料
相对密度(水=1)	1.6
溶解性	无资料
辛醇/水分配系数	无资料
自燃温度(℃)	无资料
分解温度(℃)	无资料
黏度	无资料

10 稳定性和反应性

稳定性和反应性

反应性	与不相容物质接触可发生分解或其它化学反应。
化学稳定性	在正确的使用和存储条件下是稳定的。
危险反应的可能性	与无机酸和有机过氧化物接触发生剧烈聚合。
避免接触的条件	不相容物质，热、火焰和火花。
禁配物	无机酸、碱和有机过氧化物。
危险的分解产物	在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。

11 毒理学信息

7/12

附件1.2 生产工艺过程主要危险有害因素分析

依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022，生产过程的有害因素分为人的因素、物的因素、环境因素和管理因素。

（1）人的因素：

如果操作人员误操作，违章操作，指挥人员违章指挥，均可导致生产事故发生。

（2）物的因素：

1）设计失误

基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或者设备变形、错位等；选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；布置不合理，如压缩机和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；选用机械不合格，如转速过高、耐温、耐压性能差等；选用计测仪器不合适等。

2）设备原因

加工不符合要求，或者未经检验擅自采用代用材料；加工质量差，特别是不具有操作证的焊工焊接质量差；施工和安装的精度不高，如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密；选用的标准定型产品质量不合格；对安装的设备未按有关标准验收；设备长期使用后未按规定进行检修，或检修质量差造成泄漏；计量测试仪表未定期校验，造成计量不准；阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

共线设施未结合反应物料及工艺，未充分考虑各产品生产工艺操作参数与设备的符合性、产能的匹配性、自动控制系统调整的要求和安全可靠性以及防爆电气的选型、反应釜的泄压设施等，可能会因其线设备的不匹配引发泄漏。

3）物料的性质

生产过程涉及的物料和成品有甲、乙类物质，如果设备、管道没有采取有效的防雷防静电措施，储存设施没有氮封，生产设备没有氮气置换，可能发生火灾、爆炸事故。

4）信号、标志的因素

DCS 系统 SIS 系统如果失效，可燃气体报警器回传信号不准确或控制失误，均可导致生产事故的发生。

现场缺少警示标识、岗位告知卡等，操作人员可发生意外伤害。

（3）环境因素

作业场所地面湿滑、不平，有障碍物、有杂物，现场的照明不足，环境差均可导致在场人员发生意外的人身伤害事故。

（4）管理因素

没有制定完善的安全操作规程；对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；没有严格执行监督检查制度；让未经培训合格的工人上岗，知识不足，不能判断错误；检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使设备带病运转。

建设项目涉及的产品切换时可能存在物料不相容的共线设施，设计批量控制程序（系统）实现不同生产工况下的自动切换不满足生产要求，导致事故发生。

附件 1.2.1 火灾、爆炸

（1）生产厂房

甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、甲基丙烯酸丁酯、丙烯酸酯聚合物类胶粘剂、丙烯酸正丁酯、丙烯酸酯类树脂涂料是易燃液体，它的蒸气与空气均可形成爆炸性的混合物，遇明火、高热能燃烧爆炸。从加料反应开始整个生产过程都存在着液体和气体泄漏的可能性，一旦因管道、阀门、设备等各动、静密

封点或本体发生渗漏或泄漏，使空气中可燃气体的浓度达到其爆炸极限范围，遇到明火、高温、机械摩擦或静电火花等即能引起燃烧或爆炸，从而可能导致火灾损失和人员伤害。尾气也含甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸正丁酯等的挥发物，如果集气设施、吸附设施失效，尾气未排出滞留在生产场所，当遇到点火源可发生火灾爆炸事故。或由于生产场所和储存场所爆炸危险环境中的电气设备（如灯具、电机、开关）不防爆或爆炸级别组别低于爆炸性混合物的级别与组别，一旦电气设备打出火花，可能引发火灾爆炸事故。

在生产过程中，反应压力为常压，反应的温度均不超过物料的沸点，如果加热和冷却系统出再问题，温度监测失效，反应温度超出沸点，易燃物料蒸汽过多可能导致反应容器中压力偏高，从而发生泄漏事故，遇到点火源可能发生火灾、爆炸事故。

调和罐内物料有甲类物料，加入可燃性的粉尘物料，如果有点火源，调和罐可能会发生爆炸，如果没有设置泄爆设施，调和罐可能会发生闪燃或闪爆。

苯乙烯具有自聚性，苯乙烯的阻聚剂消耗过快，在反应过程中发生聚合，聚合放热可能引发火灾事故发生。

氮气保护失效，苯乙烯与空气接触，会加引起自聚发生。

自动控制失效，当温度高时，没有及时开冷却水，苯乙烯会因温度高而发生自聚。

固体物料在上料过程中，如果粉尘泄漏，达到爆炸极限遇到点火源，可能发生粉尘爆炸事故。

甲类厂房二配料间内的粉尘如果不及时清理达到爆炸极限，如果遇到点火源，或电气非防爆，静电未接地，都可能引起粉尘爆炸事故。在配料间设置粉尘探测器，设置粉尘防爆电气，避免发生粉尘爆炸事故。

操作前先对反应釜进行氮气吹扫，操作员在检查确认具备开车条件后再输送物料，如果没有使用氮气吹扫或开车条件不具备，甲类物料进入设备，

可能发生火灾、爆炸事故。

操作人员的服装不是防静电服，使用的器具易产生静电未导出、设备、管线未采取静电接地，防雷设施失效可能引燃物料发生火灾、爆炸事故。

生产、检修过程中未采用不发生火花的工具，导致火灾事故发生。

临时用电不规范，动火作业未按规定执行，均可能导致火灾事故发生。

反应釜、调和罐或管道等由于材质差、制造缺陷、腐蚀减薄等原因造成强度下降，长期运行或当超量充装、防爆膜或安全阀等安全泄放装置失灵等意外情况发生时导致设备、管道超压，在其薄弱处可能发生物理爆破，同时可能发生二次事故。

物料在管道中高速流动时会产生静电，静电火花是火灾、爆炸事故的点火源。静电的产生和积聚量的大小与管道内壁粗糙度、流速、运送距离以及输送、储运设备的导电性能、静电防护设施不到位等诸多因素有关。

如果管道压力控制不当，超过管道的承压能力，将会导致管道爆裂，发生事故。

管道停止输送物料后的“死料”，随物料性质的不同，具有不同膨胀系数，受环境温度的影响，有可能产生一定的体积、压力变化，可能会导致管道焊缝、法兰连接处等超压破裂，管道断裂或爆炸，从而导致物料泄漏，引发火灾爆炸事故。

（2）易燃物料泄漏导致火灾、爆炸事故

1）易泄漏的部位：

生产装置易泄漏的部位通常有管道、法兰、管件附件的焊接处、仪表连接处、挠性连接管、阀门、泵等的连接处、密封点及设备、管道的薄弱点动设备。

罐区中罐体与管线连接处、仪表、阀门安装处如果有渗漏点，也可能发生物料泄漏。

卸车区，如果泵、连接软管有泄漏点，物料可能泄漏。

2）泄漏的原因：

阀门内漏是指阀门关闭时，通过阀板的泄漏；阀门外漏是指通过阀杆填料和阀盖垫片处的介质外泄漏。

法兰泄漏是指施加在法兰密封面间垫片预紧力不够或过大，密封面与垫片间的微观几何间隙没有填充满或垫片发生过量塑性变形，导致介质发生泄漏。

泵内泄漏，如从叶轮前盖板或后盖板漏回到泵入口，主要影响的是泵的性能。泵外泄漏，如填料密封的泄漏、单端面机械密封的正常微量泄漏，介质泄漏在外面，可引起事故。泵由于叶片旋转发生机械振动，导致其附属出入口管线连接处泄漏。

若未按规范设计、安装，选材、选型不当，操作不当，未定期检修，均可导致泄漏。

生产车间上述部位均可能发生泄漏，甲类仓库、丙类仓库的包装若破损，也会导致泄漏。

（3）罐区和卸车区

罐区如果没安装可燃气体报警器，当易燃物料泄漏遇明火，可引起火灾、爆炸事故的发生。

罐区如果没有自动控制系统监测温度、压力、液位等参数，没有紧急切断联锁或联锁失效、未投用，当异常情况监测不到时，容易发生泄漏、火灾事故。

罐区的静电接地，防雷措施不到位，可引起火灾、爆炸事故。

罐区和卸车区操作人员的静电导除不及时，也可能发生火灾事故。

卸车时，车辆的静电释放故障或失效，液体流速过快等原因，均可能因静电原因引起火灾事故，如果控制不及时还可能引发爆炸事故的发生。

如果罐体、泵、管线有泄漏点，物料有溢出，如果遇到点火源可发生火

灾事故。

储罐的氮封系统失效，物料挥发物大量逸出，遇到点火源，可发生闪爆事故。

动火作业不规范，没有采取防范措施，可引起火灾事故。

如果罐区的 SIS 系统紧急切断失效或未投用，灭火器等消防设施准备不充分，当火灾发生时，可因消防措施不利扩大事故态势。

苯乙烯在购买时已加入阻聚剂，如果供货方未加阻聚剂，公司人员没有发现，苯乙烯在储存的时候发生聚合，不但影响生产，聚合会放热，引起储存的温度升高，如果温度无法降下来会发生爆炸事故。

氮封失效，苯乙烯与空气接触，会引起自聚发生。

自动控制失效，温度和联锁失效，当温度高时，没有及时开冷却水，苯乙烯会因温度高而发生自聚

3）甲类仓库、丙类仓库

仓库若存在禁忌物料混存，不按设计存放，可燃杂物未清理，当包装破裂，物料泄漏时遇到点火源时，可导致火灾事故发生。

4）公用工程房

公用工程房内特种设备若超压运行，安全设施未定期检测，失效不动作，可能发生容器爆炸事故。

空压机润滑油在高温高压下加剧氧化形成积炭，附在金属表面和风阀上，机械的撞击或摩擦放电产生火花，引起沉积的积炭燃烧，易导致火灾事故

（2）电气火灾

公司在生产中使用电气设备数量较多，动力线路、照明线等如果用电管理不善，当电器元件、电气线路发生短路、过载接触不良、绝缘不良和有外来火源等，极易导致电气火灾。电线、电缆的绝缘材料、填充物和覆盖层都具有可燃性，遇到高温或外界火源极容易被引燃。电缆一旦着火会很快蔓延，波及临近的电缆和电气设备使火灾扩大，并引燃周围可燃物造成二次火灾。

电缆火灾的主要因素有：

1）若电缆布线靠近供热管道或暖气片等高温物体，又缺乏有效的隔热措施，使电缆长期处于高温环境，容易产生老化，破坏电缆的绝缘，使电缆短路而导致火灾；

2）电缆敷设不规范，布置不整齐，任意交叉，制作电缆终端头和中间接头不按规范要求，挠性连接不规范，接触不良或封闭绝缘不良，电阻增大引起发热着火，或安装时电缆的曲率半径过小，使绝缘损坏造成短路；

3）短路电弧及电火花

电气线路安装过程中由于拖拉、摩擦、挤压、接触尖硬物体等，使绝缘层产生机械损伤，在使用过程中绝缘层被破坏，短路点或导线连接松动处，会产生电弧或电火花，引燃附近的可燃物质。

4）过载

在设计或安装时电气设备选型不合理，实际负载容量超过设计额定容量，电气设备安装或线路连接不正确，导致超载运行，日常检修维护不及时，使设备或导线长期处于非正常运行状态。过载使设备或导体中的电能转化为热能，使导线的可燃有机绝缘材料因局部过热而被引燃发生火灾。

5）接触不良

在导线与导线、导线与电气设备连接处，因长期使用在其表面形成导电不良的氧化膜，铜铝连接处未按规定方法处理，发生电化学腐蚀，电气接头处连接松动等原因而使接触电阻增大，形成局部过热甚至产生电弧、电火花。

6）用电不规范、任意接插电气设施、违章使用大功率电器等导致线路过载；电气设备的质量不良导致短路、过载甚至产生电火花等。

7）配电室

①耗材磨损、负荷过载、短路、接触电阻过大等，都可能导致配电箱爆炸。爆炸时产生的气浪和高温会对周围设备和人员造成严重伤害。

②小动物入侵：如果配电室未设置有效的防小动物措施，如挡鼠板、金

属网等，老鼠等小动物可能进入配电室并啃咬电线，造成漏电和短路事故。

③绝缘垫积灰：绝缘垫如果积灰或有破损，会导致操作人员接地并引发触电事故。

④母线接线不规范，产生的电火花可引起火灾事故。

⑤人工操作不规范，作业过程中引发火灾甚至爆炸事故。

9）雷击引发的火灾危险

建筑物和电力系统内的电气设备遭受直接雷击或雷电感应时，产生极强的电效应，因雷击使电气设备烧损，电气设备绝缘损坏引起短路，导致火灾事故，雷击电流高达远远大于发电、供电系统的正常值，通过导体时，在极短时间内转换成大量的热能产生热效应，造成易燃物燃烧或金属熔化、飞溅引发次生火灾，雷电通过被击物时，使被击物缝隙中水分及气体急剧蒸发膨胀，在被击物体内部产生强大的机械应力效应，严重破坏被击物或发生爆炸。

10）照明高温引发的火灾危险

厂房内安装的照明灯具，如果与可燃物近距离接触，可能引燃可燃物，灯具的供电电压超压或大功率灯泡受热不均以及水滴溅落在灯泡上，灯光将爆裂破碎，高温碎片以及炽热断裂灯丝作为点火源，而导致可燃、易燃物被引燃起火。

（3）易燃物火灾

1）在维修焊接作业用火不慎时，都易发生火灾事故。有些保温材料还具有燃烧速度快、产物毒性大、燃烧烟雾大的特点，燃烧产物还易导致人员中毒。

2）有人在厂区吸烟，乱扔烟头，可能引起易燃物着火；如果易燃气体或液体泄漏或挥发使空气达到爆炸极限，甚至会导致爆炸的发生。

3）柴油发电机储存的柴油如果发生泄漏，遇点火源可能发生火灾事故。

附件 1.2.3 中毒和窒息

依据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整版），生产过程涉及

急性毒性分类的物料有丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯和丙烯酸正丁酯，如果中毒可表现粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有意识障碍。慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和自主神经功能障碍百分比增高。所以要采取防护措施，避免事故发生。

（1）生产过程中使用氮气做保护气，若氮气发生泄漏，稀释环境中的氧气，处在此环境中作业人员可发生窒息事故。

（2）本项目涉及使用氮气，如果氮气储罐、氮气管线泄漏、人员氮气使用不当，均可能造成接触人员发生窒息事故。

（3）本项目反应釜、调和罐、储罐的检修维护过程属于有限空间作业。空气中氧浓度过低会引起缺氧；有限空间作业没有执行作业票制度，没有“先通风、后检测、再作业”，可能发生中毒和窒息事故；有限空间作业时，没有人员监护、应急物资不到位，发生事故时救援不及时，可能发生中毒和窒息事故。

附件 1.2.4 高处坠落

高处坠落事故是高处作业引起，凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业，均称为高处作业。

厂房内的平台高于基准面 2m 以上，操作人员在加料、定期巡检存在高处坠落的危险。另外操作平台因无护栏等防护设施而易发生坠落伤害事故。高处坠落的主要类型有：因被蹬踏物材质强度不够，突然断裂；高处作业移动位置时，踏空、失稳；高处作业时，由于站位不当或操作失误被移动的物体碰撞坠落等。在生产经营过程中，作业人员或管理人员有时需要登上平台进行作业，因此存在高处坠落的可能性。该项目发生高处坠落的主要原因有：

1）操作规程不健全或违章操作；

2）操作平台设计或施工不符合技术要求；

3）操作平台、楼梯、爬梯等没有设置防护栏，或者踏板、防护栏腐蚀损坏。

4）职工思想麻痹、安全意识差。

附件 1.2.5 机械伤害

机械伤害主要指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等形式的伤害。

生产涉及的各种泵、空压机等，在运行过程中，若缺少隔离防护，人体本身或附属物（如头发、衣物）不慎接触运动部件，导致机械伤害，造成人身伤亡。

调和罐搅拌电机、物料泵等，若防护措施不到位或防护存在缺陷，在操作、装卸、巡检、事故处理及检修工作中存在机械伤害的危险。因此机械设备的传动部位必须设置安全防护罩、紧急停车装置，在检修期间应采取安全保护措施，防止检修设备意外启动造成机械伤害。

附件 1.2.6 灼烫

反应的温度需用蒸汽加热，蒸汽设备、设施、管道发生泄漏或设备、设施、管道的表面没有隔热保温或保温损坏，都有可能使操作人员发生灼烫事故。

对皮肤有腐蚀作用的物料接触到皮肤、眼睛等，会引起表皮灼伤。

附件 1.2.7 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。不包括主体机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。

（1）高处物品摆放不当坠落或倾倒。

（2）检修、维修及正常巡检过程中，高处平台边缘无踢脚板使物体掉落，击中下方人员。

（3）高处作业人员抛掷物体（工具）等，易发生物体打击事故。

（6）两人以上搬运物件时动作不协调，搬运作业时因物件掉落，可能造

成物体打击事故。

（7）高处维修、拆卸作业，下方未设置安全隔离带和警示标识，不慎坠落物品，可造成下面行走人员被落物击伤。

（8）发生爆炸事故，周边的物体被抛出击中人体产生物体打击事故。

（9）维修需要搭设脚手架时，搭、拆过程未按规程操作，周围未安装防护网，作业人员乱扔杂物或工具坠落，均可能引起物体打击事故。

（10）因台风将高处物吹落、窗户、管廊、告知牌、保温等损毁落下可能发生物体打击事故。

附件 1.2.8 触电伤害

（1）电气设备故障

1）输电线路的故障，如线路断路、短路；

2）电气设备或输电线路等已建立的监控设施性能失灵；

3）设备或线路绝缘性能不良而使带电体裸露；

（2）电线老化、绝缘破损导致漏电，工作人员误碰带电设备、导线可发生触电事故。

（3）静电伤害

静电电荷产生的火花，常成为化学工业发生火灾爆炸的一个根源。产生静电荷的原因是电介质相互摩擦或电介质与金属摩擦，静电分为气体静电、液体静电、人体静电和感应静电。

在物料输送管线中、设备内部有产生静电电荷积累的可能。尤其在输送管线、装卸等过程中，容易产生静电火花引起火灾爆炸。在罐区用铁制工具作业、穿戴有铁钉的鞋工作、化纤品服装与人体摩擦等均可能产生放电火花，导致火灾爆炸。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。

（4）雷电伤害

雷电流能破坏绝缘，产生火花，引起停电，不仅要防感应雷和直击雷，

还要防导入雷，导入雷可能导致电气系统失灵，所有电机停运，从而导致更严重的火灾、爆炸等次生灾害。

（5）电工在作业时不按规程操作或误操作，电气设备不合格，临时用电不规范也可导致触电事故要生。

（6）临时用电不规范，导致触电事故发生。

附件 1.2.9 车辆伤害

运输车辆在行驶过程中可能造成车辆伤害。

厂内物料转运时使用叉车，如果无证驾驶，驾驶失误、速度过快、转弯半径过小可能造成车辆伤害。

如果光线或视线不好，叉车载物时挡住视线可导致车辆事故发生。

道路不平，有坑洼或有障碍物，可能会发生车辆事故。

卸车区如果没有防撞设施，卸车的车辆可能撞到管线，设备，导致物料泄漏，从而引发其他事故发生。

附件 1.2.10 淹溺

公司初期雨水、事故排水收集池、污水处理池等，人员不慎坠入，可发生淹溺事故。

附件 1.2.11 容器爆炸

反应容器中温度过高、压力过大，可能会导致容器破裂，发生容器爆炸。

搅拌釜搅拌以桨式居多，如果因材质质量有问题、物料腐蚀、操作失误、异常工况等原因，搅拌断裂未及时发现，断裂产生的静电可引发易燃物料发生火灾从而引发反应釜发生容器爆炸。

压力容器，压力管道超压可以发生容器爆炸。

附件 1.2.12 起重伤害危险因素分析

（1）起重机械在维修和使用过程中，如果起重设备未按要求定期检测，人员进入吊装运行空间或人靠肢体调整被吊物品，物件捆绑不牢，作业场所

光线不足，能见度差，易造成起重伤害事故。

（2）在起重工具的使用过程中，如果违章作业或起重工具存在缺陷等，易造成起重伤害事故。

（3）吊装作业时吊车司机操作失误或指挥人员指挥失误，易造成起重伤害事故。

附件 1.2.13 噪声与振动

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

动设备、搅拌釜、空压机，在运行过程中会产生一定量的噪声和振动，对人的听力和基础基座会造成一定的伤害。

附件 1.2.14 高低温

当温度超过 32℃时，中枢神经系统调节能力减弱，精力不集中，工作效率开始受到影响，夏季最高温度可达 34℃，操作人员可能会中暑。

本地区历史最低温度为-18℃。皮肤暴露在较冷环境中，热量丢失加大；如果血液循环障碍或食物和氧供给不足，体温就会下降，可导致人员冻僵、冻伤。

附件 1.2.15 粉尘

丙类包装设施如果没有采取防静电措施，静电可引起环保型丙烯酸树脂粉尘发生爆炸。

甲类厂房二的配料间属于粉尘爆炸区域，如果使用的电气不是防爆电气，静电接地不合格，风机不是防爆风机，可引起粉尘爆炸事故。

甲二车间上料时的速度过快、产生的静电导除不及时，可发生粉尘爆炸

事故。

在生产过程中该公司生产和使用的环保型丙烯酸树脂，在配料、包装及装卸过程中，可产生粉尘，如果现场粉尘没有采取有效的收集措施，个人防护不足，可能会对人体的呼吸产生伤害。

公司危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所见附件表 1-1

附件表 1-1 建设项目危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所

序号	危险、有害因素	主要存在部位
1.	火灾、爆炸	甲类厂房、丙类厂房、三站、甲类仓库、丙类仓库、配电室、罐区、卸车区、综合楼
2.	中毒和窒息	甲类厂房、三站、有限空间、污水处理
3.	高处坠落	厂区范围内（在高于基准面 2 米或 2 米以上的高处作业）
4.	机械伤害	甲类厂房、丙类厂房、三站、甲类仓库、丙类仓库、卸车区、污水处理
5.	灼烫	甲类厂房、三站及蒸汽管线
6.	物体打击	厂区范围内（随意抛扔工具，或高处工具没放置好）
7.	触电伤害	各用电设备、变配电设备、雷击等
8.	车辆伤害	甲类厂房、丙类厂房、甲类仓库、丙类仓库（物料运输车辆、转运叉车）卸车区
9.	淹溺	初期雨水、事故排水收集池、污水处理池等
10.	容器爆炸	甲类厂房、空压机房
11.	起重伤害	甲类厂房、丙类厂房
12.	噪声与振动	甲类厂房、丙类厂房、三站、污水处理
13.	高低温	甲类厂房、丙类厂房、三站
14.	粉尘	甲类厂房、丙类厂房

附件 2 定性、定量分析过程

采用作业条件危险性评价法对公司生产工序中危险性较大的作业场所进行分析评价。

附件 2.2 各工序作业条件危险性评价结果

参照上述评价过程，公司各作业场所的作业条件危险性评价结果见附件表 2.2-1。

附件表 2.2-1 作业条件危险性评价结果

序号	作业场所名称	L	E	C	D=L×E×C	危险等级
1.	甲类厂房内操作岗位	1	6	15	90	显著危险
2.	丙类厂房内操作岗位	1	6	7	42	比较危险
3.	甲类库房	1	3	7	21	比较危险
4.	丙类库房	1	3	3	9	稍有危险
5.	三站	1	3	15	45	比较危险
6.	变电室	1	6	15	90	显著危险
7.	污水处理	1	3	7	21	比较危险
8.	罐区	3	3	15	135	显著危险
9.	卸车区	3	3	7	63	比较危险

通过作业条件危险性评价可知，甲类厂房、变电室和罐区属于显著危险，丙类厂房，甲类库房、三站、污水处理、卸车区为比较危险，丙类库房为稍有危险。由于整个装置的危险等级是以评价单元最大危险等级来表征的，所以该企业危险化学品生产过程的危险等级为显著危险，在发生事故时，能够造成人员伤亡或财产损失，因而在生产过程中要采取安全措施，以防止事故发生和财产损失。

附件 2.3 危险目标

公司生产过程中主要危险目标为生产车间、甲类库房和罐区。

附件 2.4 重大危险源辨识

附件 2.4.1 辨识依据

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GBl8218-2018），危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

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：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，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立性的单元。

临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）第 4.2 条，重大危险源的辨识指标：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GBl8218-2018）表 1、表 2 规定的临界量，即被认定为重大危险源。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，则按式⑴计算，若满足式⑴，则定为重大危险源：

$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n\geq1$……(1)

式中：

S------辨识指标；

$q_1,q_2,\ldots,q_n$------每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

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

附件 2.4.2 重大危险源的辨识结果

根据公司的平面布局和生产实际情况，涉及到的生产单元为甲类厂房一、甲类厂房二和丙类厂房，因丙类厂房不涉重大危险源辨识范畴的物质，因此生产单元只有甲类厂房一、甲类厂房二；储存单元为甲类库房、丙类库房和罐区。其中丙类库房存放的物料不在辨识范围内，因此丙类仓库不构成危险化学品重大危险源场所。

对生产单元甲类厂房一、甲类厂房二和储存单元甲类库房和罐区分别进行重大危险源辨识情况如下：

（1）甲类厂房一重大危险源辨识

甲类厂房一中共有 11 套反应釜，物料的数量为 11 套反应釜的合计量。

附件表 2.4-1 甲类厂房一重大危险源辨识

危险化学品原料名称	数量 Q（t）	《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018	临界量 Q（t）	S=q/Q
苯乙烯	6.6	表 1	500	0.0132
甲基丙烯酸甲酯	6.6	表 2 易燃液体 W5.3	1000	0.0066
丙烯酸丁酯	反应釜：2.31 高位槽：0.4	表 2 易燃液体 W5.4	5000	0.00055
甲基丙烯酸丁酯	0.825	表 2 易燃液体 W5.4	5000	0.000165
丙烯酸	反应釜 0.132 高位槽：1	表 2 易燃液体 W5.4	5000	0.00023
过氧化二苯甲酰	0.11	表 2 有机过氧化物 W7.2	50	0.023
	Σq/Q			0.023

（2）甲类厂房二重大危险源辨识

甲类厂房二中丙烯酸酯聚合物类胶粘剂生产为4套调和罐，丙烯酸酯类树脂涂料生产为2套反应罐。中间罐4个里面为丙烯酸酯聚合物类胶粘剂产品。

附件表2.4-2 甲类厂房二重大危险源辨识

危险化学品名称	数量q（t）	《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018	临界量Q(t)	S=Q/Q值
甲基丙烯酸甲酯	5.2	表2易燃液体W5.3	1000	0.0052
丙烯酸丁酯	5.2	表2易燃液体W5.4	5000	0.00104
丙烯酸酯聚合物类胶粘剂	16	表2易燃液体W5.3	1000	0.016
丙烯酸酯类树脂涂料	8	表2易燃液体W5.4	5000	0.0016
合计	Σq/Q			0.02384

（3）甲类仓库重大危险源辨识

附件表2.4-3 甲类仓库重大危险源辨识

危险化学品	储存量q(t)	《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018	临界量Q(t)	S=q/Q
丙烯酸	30	表2易燃液体W5.4	5000	0.006
过氧化二苯甲酰	6	表2有机过氧化物W7.2	50	0.12
环保型甲基丙烯酸反应型树脂	30	表2易燃液体W5.4	5000	0.006
无溶剂型涂料	20	表2易燃液体W5.4	5000	0.004
合计		Σq/Q		0.136

（4）罐区重大危险源辨识

附件表2.4-4 罐区重大危险源辨识

危险化学品	储存量q（t）	《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018	临界量Q（t）	S=q/Q
甲基丙烯酸甲酯	85	表2易燃液体W5.3	1000	0.085
苯乙烯	85	表1	500	0.17
丙烯酸丁酯	42.5	表2易燃液体W5.4	5000	0.017
甲基丙烯酸丁酯	42.5	表2易燃液体W5.4		
合计		Σq/Q		0.272

经分析，生产单元甲类厂房一、甲类厂房二和储存单元甲类库房和罐区其 S 值均小于 1。因此，公司生产和储存单元未构成危险化学品重大危险源。

附件 3 对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程

附件 3.1 火灾爆炸事故发生的可能性

公司生产过程中，所用的原料和产品为易燃物料。若反应温度控制不当或反应过程氮气置换、保护不彻底，均可导致火灾爆炸。罐区的物料也是易燃液体，在卸车过程中，如果导除静电不彻底，液体流速过快，均可能因静电原因发生火灾事故。设备、管道、阀门、法兰等处，若维护、检修不及时，可能导致易燃物料泄漏，从而导致火灾爆炸事故。

甲类库房储存的物质涉及可燃液体、易燃液体，若入库前未对危险化学品包装进行检查或野蛮装卸，导致可燃、易燃物料泄漏，遇点火源引发火灾爆炸事故。

易燃、可燃液体输送速度过快，易产生和积聚静电荷，若装置防静电措施不完善，导致静电荷累积放电，可引燃易燃挥发物，导致火灾爆炸事故发生。

电气设备使用过程中若发生短路、漏电、过载现象，可能引燃周围积聚的易燃蒸气而导致火灾爆炸；防爆电气存在缺陷，工作时电气火花外溢，导致火灾爆炸；设备检修过程中，违章动火或现场违章吸烟，也可导致火灾爆炸事故。

附件 3.2 中毒事故发生的可能性及后果预测

公司生产过程中所用原料无剧毒和高毒物品，只有急性毒性和特异性靶器官毒性物品，如果泄漏，可能导致操作人员发生中毒事故，但不会扩散影响泄漏单元以外区域。

附件 3.3 安全防护距离计算方法辨识

附件 3.3.1 辨识依据

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）《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）要求，外部防护距离计算有三种计算方法：

1）涉及爆炸品类危险化学品（如：硝酸铵、三硝基甲苯、硝基胍）的生产、储存装置，采用事故后果计算方法。

2）涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。定量风险评估的风险基准依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）确定。

附件 3.3.2 辨识结果

公司生产过程不涉及危险化工工艺；涉及重点监管的危险化学品有苯乙烯、过氧化二苯甲酰甲苯、丙烯酸；未构成危险化学品重大危险源，不涉及毒性气体，依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 第 4 章要求，该项目外部防护距离应符合相关标准、规范要求。依据附件表 4.1-3，公司的外部防护间距符合相关要求。

附件 4 安全条件和安全生产条件的分析过程

附件 4.1 外部安全条件和厂址选择安全评价过程

（1）选址、周边环境单元总平面布置单元检查

公司厂区的危险化学品储存设施和化工生产装置均涉及危险化学品，其危险化学品储存、化工生产设施与八类重点场所、区域距离的核查结果详见附件表4.1-1。

附件表 4.1-1 危险化学品生产及储存装置与相关场所区域的安全距离复核表

序号	检查项目	标准、规定的要求	检查情况	结论
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	《建筑设计防火规范》甲类厂房与民建25m；甲类仓库与重要公共建筑50m。	500 范围内无此类区域	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	《建筑设计防火规范》甲类仓库与重要公共建筑50m。	1km 范围内无此类区域	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区。	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》上游1000m和下游100m。	2km 范围内无此类区域	符合
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	《公路保护安全条例》与易燃易爆场所100m。 《建筑设计防火规范》甲类仓库与重要公共建筑50m。	距疏港高速公路约1.3km，距最近的码头约1.7km，其他均超过2.0km。	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	《基本农田保护条例》农田保护区内不允许建设危化项目。	1km范围内无此类区域	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	《中华人民共和国自然保护区条例》《风景名胜区管理暂行规定》 保护区内不允许建设危化项目。	1km 范围内无此类区域	符合
7	军事禁区、军事管理区。	《中华人民共和国军事设施保护法》军事禁区、军事管理区内不允许建设危化项目。	1km 处范围内无此类区域。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	--	周边无予以保护的其他区域。	符合

选址、周边环境及总平面布置单元安全检查见附件表4.1-2。

附件表 4.1-2 选址、周边环境及总平面布置单元安全检查表

序号	填写项目 检查项目	依据	实际情况	检查结果
厂址选择				
1.	危险化学品生产、储存是否符合国家和省、自治区、直辖市的规划和布局。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条	建设项目选址于原规划化工区，符合规划要求。	符合
2.	危险化学品生产、储存是否在设区的市规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。即厂址应符合当地城乡规划。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条	建设项目选址于原规划的化工区，符合规划要求。	符合
3.	厂址选择应符合国家工业布局和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》第 3.1.1 条	建设项目符合规划要求。	符合
4.	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》第 3.1.2 条	已进行安全、环境保护论证和评价。	符合
5.	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.4 条	满足交通、防洪要求。	符合
6.	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.6 条	交通运输条件良好。	符合
7.	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》第 3.1.7 条	水源和电源可以满足企业发展需要。	符合
8.	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.8 条	周边无社区居住区。	符合
9.	厂址不应选择在下列地段或地区： 1.地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。 2.工程地质严重不良地段。 3.重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区。 4.国家或地方规定的风景区、自然保护区	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.13 条	厂址选择符合要求。	符合

序号	填写项目 检查项目	依据	实际情况	检查结果
	及历史文物古迹保护区。 5.对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6.供水水源卫生保护区。 7.易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8.不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9.在爆破危险区范围内。 10.大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。 11.有严重放射性物质污染影响区。 12.全年静风频率超过 60%的地区。			
10.	工程的建（构）筑物的抗震能力应按工程所在区域的地震基本烈度进行设防，并满足《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2024 年版）要求。	《建筑抗震设计规范》	抗震设防 6 度，甲类厂房提高一度。	符合
11.	化工企业的厂址选择应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB50489 的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.1.1 条	选址位于大连长兴岛化工园区，周边 1km 无居民区，符合环境和安全卫生要求的建设方案。	符合
12.	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准》GBZ1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH3093 的要求，防火间距应满足现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 等规范要求。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.1.5 条	与周边企业的距离符合规定。见附件表 4.1-1	符合
13.	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.1.6 条	周边 1km 内无居民区。见附件表 4.1-1	符合
14.	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》（GB51283-2020）第 4.1.2 条	厂址选择合理。	符合
总平面布置				
15.	总平面布置应符合下列要求： 2.生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。 3.宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 4.仓库设施宜按储存货物的性质及要求，	《化工企业总图运输设计规范》第 5.1.2 条	总平面布置符合国家有关用地控制指标的规定。	符合

序号	填写项目 检查项目	依据	实际情况	检查结果
	合并设计为大体量仓库或多层仓库。 5.行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并应按多功能综合楼建筑设计。 6.应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。			
16.	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》第 5.1.4 条	厂区总平面按功能分区布置。	符合
17.	界区外形宜为矩形。街区面积应根据生产装置、辅助生产设施、公用工程、仓储设施的组成和用地要求，结合地形等因素综合确定。甲、乙类生产装置内部的设备、建筑物区占地面积不宜大于 lhm^2；当占地面积为 1～2hm^2。时，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》第 5.1.5 条	生产装置、公用工程、存储设施的组成和用地符合要求。	符合
18.	生产装置内的布置，应符合下列要求： 1.装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。 2.装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。 3.装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业总图运输设计规范》第 5.2.7 条	生产装置内相关的布置符合要求。	符合

序号	填写项目 检查项目	依据	实际情况	检查结果
	4.生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。 7.装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。			
19.	原料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	《化工企业总图运输设计规范》第 5.4.1 条	甲类库房、丙类库房、罐区和堆场按要求布置。	符合
20.	散装固体原料仓库或堆场的布置，应符合下列要求： 1.宜邻近主要用户，并应方便运输及适应机械化装卸作业。 2.堆场应根据物料性质和操作要求铺砌地坪，并应设置排水设施。 3.易散发粉尘的仓库或堆场，宜布置在厂区边缘地带，且宜位于厂区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）5.4.2	甲类库房、丙类库房和堆场布置符合要求。	符合
21.	全厂性的公用仓库，应按储存物料的性质分类储存，并应集中布置在运输方便的地方。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）5.4.10	甲类仓库和丙类仓库内物料分类储存，按要求布置。	符合
22.	行政办公及生活服务设施的布置，应符合下列要求： 1.应布置在厂区主要人流出入口处。 2.宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。 3.建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。 4.宜设置相应的绿化、美化设施。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）5.6.2	行政办公及生活服务设施按要求设置。	符合
23.	厂区应设置机动车和非机动车停车场。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）5.6.3	厂区设置机动车停车场。	符合
24.	厂区出入口的位置及数量，应符合下列要求： 1.出入口的位置和数量，应根据工厂规模、厂区用地面积和当地规划要求等因素综合确定，不宜少于 2 个。 2.人流、货流出入口应分开设置。 3.主要人流出入口，应设在工厂主干道通往居住区和城镇的一侧；主要货流出入	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）5.6.4	厂区出入口的位置及数量符合要求。	符合

序号	填写项目 检查项目	依据	实际情况	检查结果
	口，应位于主要货流方向，并应靠近运输繁忙的仓库、堆场，同时应与厂外运输路线连接方便。			
25.	厂房内严禁设置员工宿舍。	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.5条	厂房内不设员工宿舍。	符合
26.	仓库内严禁设置员工宿舍。	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.9条	仓库内不设员工宿舍。	符合
27.	项目总平面布置应根据企业性质、生产规模、生产流程、交通运输以及防火、安全、卫生、施工、检修等要求进行布置，合理分区。	《工业企业总平面设计规范》第5.1.1条	厂区按功能分区布置。	符合
28.	总平面布置应结合当地气象条件，使建筑物有良好的朝向、采光和自然通风条件。	《工业企业总平面设计规范》第5.1.6条	建筑物有良好的朝向。	符合
29.	总平面布置应防止高温、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，并应符合国家现行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》第5.1.7条	满足卫生标准。	符合
30.	厂区总平面布置时应合理组织货流和人流。	《工业企业总平面设计规范》第5.1.8条	厂区总平面布置已充分考虑,合理组织货流和人流，分别设有出入口。	符合
31.	平面布置时应将生产区与非生产区分开设置,并符合国家标准或者行业标准规定的距离。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令第41号）	生产区与非生产区分开设置。	符合
32.	化工企业厂区总平面应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）的要求，应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求按功能明确合理地布置，分区内部和相互之间应保持一定的通道和距离。	《化工企业安全卫生设计规范》第3.2.1条	合理布置。装置及建筑物之间保持一定的通道和距离。	符合
33.	厂区内甲乙类生产装置或设施，散发烟尘、水雾和噪声的部分应布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。厂前区和机电仪修和总变电所等部分应位于全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》第3.2.2条	厂房布置满足要求。	符合
34.	总平布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染。	《化工企业安全卫生设计规范》第5.1.10条	采取措施减少粉尘、噪声对周围环境的污染。	符合
35.	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘	《化工企业安全	生产区、辅助生产区	符合

序号	填写项目 检查项目	依据	实际情况	检查结果
	的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产设施区全年最小频率风的上风侧。	卫生设计规范》第 5.2.3 条	远离人员集中活动场所。	
厂房建筑				
36.	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所），并应根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	《化工企业安全卫生设计规范》4.5.1条2	设有储罐区、丙类仓库、甲类仓库等。	符合

小结：本单元共检查44项，均符合要求。

由于公司北侧是兴辉（大连）精细化工有限公司，北侧为工业园纬二路、中沐化工；南侧为工业园纬三路、恒基化工厂；西侧为石化中路，石化中路西侧为益丰新材料正在建设；东侧为工业园经一街，科森新材料（停工状态）。依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-202的要求，对建（构）筑物之间防火间距进行检查，检查结果见附件表4.1-3和附件表4.1-4。

附件表4.1-3 主要建（构）筑物与周边企业建（构）筑物间的防火距离检查表

序号	建筑物	方位	相邻工厂或设施	规范距离（m）	实际距离（m）	标准依据	是否符合
1	丙类库房	南	工业园纬三路	无要求	25.92	/	
		南	恒基化工污水处理站（丁类）	10	46.79	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）3.4.1	符合
		南	恒基化工区域性配电站	30	46.73	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）3.4.1	符合
2	甲类仓库	南	工业园纬三路	15	24	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.1.5	符合
		南	恒基化工甲类液体储罐	30	63.22	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.1.6	符合
		东	工业园经一街	15	22.25	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.1.5	符合
		东	大连科森新材料有限公司甲类库房（未建停工）	30	62	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.1.6	符合

3	甲类可燃液体罐组	南	恒基化工甲类液体储罐	30	67.62	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.1.6	符合
		南	工业园纬三路	15	30	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.1.5	符合
4	甲类厂房二	北	兴辉（大连）精细化工有限公司甲类库房	30	32	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.1.6	符合
注：恒基化工、兴辉（大连）精细化工有限公司、大连科森新材料有限公司均为精细化工企业							

附件表4.1-4 厂内建（构）筑物间距表

序号	装置名称	方位	相邻建构筑物名称	实际距离	规范距离	标准依据	是否符合
1	综合楼（二级民建）（含控制室）	西	维修间（丁类二级）	-	-	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.5 条第 2	符合
		东	丙类库房（二级丙类）	27.43	10	GB50016-2014（2018 年版）表 3.5.2	符合
		北	三站（丁类二级）	19.48	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		南	围墙	20.03	5	GB50016-2014（2018 年版）表 3.4.12	符合
2	维修间（二级丁类）	西	围墙	5	5	GB50016-2014（2018 年版）表 3.4.12	符合
		东	综合楼（二级民建）	0	0	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.5 条	符合
		北	三站（二级丁类）	15	10	GB50016-2014（2018 年版）表 3.4.1	符合
		南	围墙	20.03	5	GB50016-2014（2018 年版）表 3.4.12	符合
3	三站（二级丁类）	西	围墙	5	5	GB50016-2014（2018 年版）表 3.4.12	符合
		东	消防道路	10.1	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合
		北	丁类堆场（丁类）	12.60	10	GB50016-2014（2018 年版）表 3.4.1	符合
		南	综合楼（二级民建）	19.48	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
4	甲类厂房二（一级甲类）	西	消防道路	10	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合
		东	甲类厂房一（一级甲类	26	12	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
			主要道路	10	10	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
			消防道路	10	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合

		北	围墙	17	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		南	次要道路（运输道路）	10	5	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
			丙类库房（二级丙类）	19	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
5	甲类厂房一（一级甲类）	西	甲类厂房二（一级甲类	26	12	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
			主要道路	10	10	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
		东	丙类厂房（二级丙类）	12	12	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		北	围墙	17	15		符合
			消防道路	10	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合
		南	主要道路	10	10	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
			卸车区	28.22	25	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
			罐区（甲类）	37.37	25	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
6	丙类厂房（二级丙类）	西	甲类厂房一（一级甲类）	12	12	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		东	污水处理（二级丙类）	16	12		符合
			消防道路	5	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合
		北	消防道路	10	5		符合
			围墙	17	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		南	消防道路	10	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合
			罐区（甲类）	37.87	12	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
7	污水处理（二级丙类）	西	丙类厂房（二级丙类）	24	12	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
			消防道路	13	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合
		东	围墙	10	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		北	围墙	11	10		符合
		南	消防道路	16	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合
			甲类库房（一级甲类）	32	20	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
8	丙类库房（二级丙	西	综合楼（二级民建）	27.46	10	GB50016-2014（2018 年版）表 3.5.2	符合
			泵区	25.77	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合

	类）	东	罐区（甲类）	36.78	20	GB50016-2014（2018 年版）表 4.2.1	符合
			消防道路	5	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合
		北	消防道路	6	5		符合
			甲类厂房二（一级甲类）	19	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		南	消防道路、运输道路、次要道路	13.67	5	GB50016-2014（2018 年版）7.1.8	符合
			围墙	20.67	5		符合
9	罐区（甲类）	西	丙类库房（二级丙类）	26	20	GB50016-2014（2018 年版）表 4.2.1	符合
		东	甲类库房（一级甲类）	15	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		北	甲类厂房一（一级甲类）	37.95	25		符合
			丙类厂房（二级丙类）	37.87	12		符合
			主要道路	15.87	15	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
		南	主要道路	15	15		符合
			围墙	25	15		符合
10	甲类库房（一级甲类）	西	罐区（甲类）	15	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		东	围墙	17	15		符合
			主要道路	10	10	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
		北	主要道路	10	10	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
			污水处理（二级丙类）	32	20	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		西	丙类厂房（二级丙类）	32.39	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		南	主要道路	10.67	10	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
			围墙	17.71	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
11	污水池、沉淀池、事故、雨水池（二级丙类）	西	丙类厂房（二级丙类）	16	12	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		东	围墙	10	10		符合
		北	围墙	11	10		符合

注：运输道路不在危险区域内。

公司设置甲类罐区一个，其内部间距表见附件表 4.1-5。

附件表4.1-5 罐区内部间距表

新建设施		相邻设施			实际距离（m）	规范距离（m）	标准依据
名称	火灾危险类别	名称	方位	火灾危险类别			
苯乙烯储罐 V101A	乙	V02A	东	甲	3	2.55	GB51283-2020 表 6.2.6
		V01B	南	乙	3	3	GB51283-2020 6.2.7
		防火堤	西	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12
		泵区	西	甲	10	10	GB51283-2020 表 4.2.9
		防火堤	北	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12
苯乙烯储罐 V101B	乙	V02B	东	甲	3	2.55	GB51283-2020 表 6.2.6
		防火堤	南	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12
		防火堤	西	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12
		泵区	西	甲	10	10	GB51283-2020 表 4.2.9
		V01A	北	甲	3	2.55	GB51283-2020 6.2.7
甲基丙烯酸甲酯 V102A	甲	V03A	东	乙	3	2.55	GB51283-2020 表 6.2.6
		V02B	南	甲	3	3	GB51283-2020 6.2.7
		V01A	西	乙	3	2.55	GB51283-2020 表 6.2.6
		防火堤	北	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12
甲基丙烯酸甲酯 V102B	甲	V03B	东	乙	3	2.55	GB51283-2020 表 6.2.6
		防火堤	南	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12
		V01B	西	乙	3	2.55	GB51283-2020 表 6.2.6
		V02A	北	甲	3	3	GB51283-2020 6.2.7
甲基丙烯酸丁酯 1V03A	乙	防火堤	东	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12
		V03B	南	乙	3	3	GB51283-2020 6.2.7
		V02A	西	甲	3	2.55	GB51283-2020 表 6.2.6
		防火堤	北	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12

丙烯酸正丁酯 V03B	乙	防火堤	东	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12
		防火堤	南	\	3	2.75	GB51283-2020 表 6.2.12
		V02B	西	甲	3	2.55	GB51283-2020 表 6.2.6
		V03A	北	乙	3	3	GB51283-2020 表 6.2.7

小结，本单元共检查 95 项，均符合要求。

附件 4.2 安全生产条件安全评价过程

附件 4.2.1 生产装置设施子单元

4.2.1.1 本单元采用安全检查表对该公司生产装置设施单元进行符合性检查，检查结果见附件表 4.2.1-1。

附件表4.2-1生产装置设施安全检查表

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
1.	是否采用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺	《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）	企业未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺	符合
2.	是否采用非淘汰的工艺流程	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	未使用淘汰落后生产工艺	符合
3.	是否使用非淘汰的设备、设施	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	未使用非淘汰的设备、设施	符合
4.	甲、乙类生产场所（仓库）是否设置在地下或半地下	《建筑设计防火规范（2018 年本）》GB50016-2014 第 3.3.4 条	厂房无地下或半地下建筑	符合
5.	员工宿舍是否设置在厂房内。 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	GB50016-2014（2018 版）第 3.3.5 条	厂房内无员工宿舍、办公室	符合
6.	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位是否设置泄压设施	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.2	有安全阀，甲类厂房二有泄	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
		条	放设置	
7.	有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室是否独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与其他部分分隔	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.9 条	控制室位于综合楼一楼	符合
8.	厂房的安全出口是否分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m	GB50016-2014（2018 版）第 3.7.1 条	安全出口分散布置，相邻 2 个安全出口最近边缘间距离不小于 5m	符合
9.	厂房的每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，是否少于 2 个	GB50016-2014（2018 版）第 3.7.2 条	符合要求	符合
10.	厂房内疏散楼梯的最小净宽度是否小于 1.10m，疏散走道的最小净宽度是否小于 1.40m，门的最小净宽度是否小于 0.90m	GB50016-2014（2018 版）第 3.7.5 条	现场测量，楼梯、走道、门净宽度符合要求	符合
11.	厂房的疏散用门是否向疏散方向开启的平开门，是否采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门	GB50016-2014（2018 版）第 6.4.11 条	向疏散方向开启的平开门	符合
12.	甲、乙类厂房（仓库）内是否采用明火和电热散热器采暖	GB50016-2014（2018 版）第 9.2.2 条	采用水暖取暖	符合
13.	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所是否设可燃气体报警装置	GB50016-2014（2018 版）第 8.4.3 条	车间可能散发可燃液体蒸气场所设有可燃气体报警器	符合
14.	空气中含有易燃易爆危险物质的房间，其送、排风系统是否采用防爆型的通风设备	GB50016-2014（2018 版）第 9.3.4 条	车间内安装的是防爆型的机械排风	符合
15.	爆炸和火灾危险环境电力装置的设计是否按现行国家标准 GB50058 的有关规定执行	GB50016-2014（2018 版）第 10.2.6 条	易燃易爆场所电气选用防爆型，级别、组别符合要求	符合
16.	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所是否设可燃气体报警装置	GB50016-2014（2018 版）第 8.4.3 条	三站、库房和罐区已安装可燃体报警装置	符合
17.	在生产过程中不可避免散出有害物质的车间，是否满足生产安全的要求，设计控制污染源的局部机械通风；无条件局部机械通风时，应设计自然通	《化工采暖通风与空气调节设计规范》HG/T20698-2009 第 5.1.1 条	生产车间采用自然通风与机械通风相结合的方式	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
	风或全面通风			
18.	对于具有放散爆炸和火灾危险物质，并有防火、防爆要求的场所，是否通风良好时，通风量应能使放散的爆炸危险物质很快稀释到爆炸下限的25%以下	HG/T20698-2009 第5.5.2 条	自然通风和机械排风结合，可有效置换车间内空气	符合
19.	事故通风系统的吸风口是否设在有害气体或爆炸危险物质散发量最大的或聚集最多的地点：位于房间下部区域的吸风口，其下缘距地板间距不大于0.3m	HG/T20698-2009 第5.6.2 条	机械排风的吸风口位置偏高	符合
20.	事故通风量是否小于12 次/h，其风量可由正常通风系统和事故通风系统共同保证	HG/T20698-2009 第5.6.3 条	通风量可达12次/h	符合
21.	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，是否根据介质特点，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第4.1.7 条	采用氮气进行置换和保护	符合
22.	具有易燃、易爆特点的工艺生产装置、设备、管道,在满足生产要求的条件下，是否集中联合布置,并采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物	HG20571-2014 第4.1.2条	生产装置集中布置	符合
23.	可燃气体、有毒气体检测报警系统的设计应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493 的规定执行。对有可燃气体、有毒气体和粉尘泄漏的封闭作业场所是否设计良好的通风系统。	HG20571-2014 第4.1.5 条	甲类厂房、库房设置有通风系统	符合
24.	有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，是否符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中的防火防爆规定。	HG20571-2014 第4.1.6 条	建（构）筑物的防火防爆符合要求	符合
25.	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，是否根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。	HG20571-2014 第4.1.7 条	设置氮气保护系统	符合
26.	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	HG20571-2014 第4.1.8 条	已划分爆炸危险环境区域，选用相应的仪表、电气设备	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
	仪表、电气设备。			
27.	生产设备、管道的设计是否根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求	HG20571-2014 第 4.1.9 条	生产设备、管道的设计符合要求	符合
28.	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，是否设计必要的报警、联锁及紧急停车系统	HG20571-2014 第 3.3.4 条	生产车间等设置监测仪器、仪表，并设可燃报警器报警、联锁及紧急停车系统	符合
29.	具有超压危险的生产设备和管道是否设计安全阀、爆破片等泄压系统	HG20571-2014 第 4.1.10 条	甲二调和罐设有安全阀和泄压装置	符合
30.	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等是否设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体	HG20571-2014 第 4.2.4 条	已设置静电接地设施	符合
31.	化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，应设计可靠的防雷保护装置，防雷设计应符合国家标准和有关规定	HG20571-2014 第 4.3.1 条	设有防雷保护装置并定期检定	符合
32.	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，是否设计用于操作、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《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 的／规定	HG20571-2014 第 4.6.1 条	安装扶梯、平台和栏杆	符合
33.	高速旋转或往复运动的机械零部件位置是否设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏	HG20571-2014 第4.6.2条	安装防护装置	符合
34.	在液体毒性危害严重的作业场所，是否设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于15m	HG20571-2014 第 5.1.6 条	车间内安要求设置洗眼器	符合
35.	具有化学灼伤危险的作业区，是否设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，服务半径不大于 15m，不间断供水；排水应纳入工厂污水管网，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品	HG20571-2014 第 5.6.5 条	安装洗眼器	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
36.	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区是否设置永久性“严禁烟火”标志	HG20571-2014 第 6.2.2 条	厂区、库房设置永久性“严禁烟火”标志	符合
37.	在有毒、有害的化工生产区域，是否设置风向标	HG20571-2014 第 6.2.3 条	综合楼屋顶设有风向标	符合
38.	以作业人员的操作位置所在平面为基准,凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位,是否设置安全卫生防护装置	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.1.5 条	机泵设备的高速旋转部位均设有防护罩	符合
39.	生产设备的过冷或过热部位可能造成危险时，是否采取防接触屏蔽措施	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.3 条	蒸汽、高温设备设隔热保护	符合
40.	爆炸危险场所使用的生产设备,其电气部分应按 GB50058 的规定执行,配套使用的仪器、仪表是否满足相应的防爆性能要求。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023第6.4.2条	生产设备,其电气使用的仪器、仪表满足相应的防爆性能要求。	符合
41.	设备、管道及其附件外表面温度高于 323K（50℃）时，是否保温	《设备及管道绝热技术通则》GB/T4272-2008 第 4.1 条	设备、管道有隔热措施	符合
42.	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是否设置防护栏杆	《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》GB4053.3-2009 第 4.1.1 条	维修、操作平台、疏散楼梯均设防护栏杆	符合
43.	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，是否在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆	《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》GB4053.3-2009 第 4.1.2 条	操作平台设踢脚板，甲一车间甲一二层 9#反应釜旁挡脚板脱落	不符合
44.	在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料，产品和剩余物料，是否对人员、生产和运输造成危险和有害影响	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.1.a 条	车间内物品摆放整齐	符合
45.	在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，是否配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.1.c 条	设备及登高楼安装扶梯和平台	符合
46.	对产生粉尘、有毒气体工艺是否采取除尘、净化设施或采取强制通风措施	《生产过程安全卫生要求总则》	采取除尘保护，有强制通	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
		GB/T12801-2008第6.4.3条	风	
47.	管线是否跑、冒、滴、漏	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第6.4.4条	总体良好	符合
48.	凡容易发生事故的地方，是否按GB2894的要求设置安全标志，或在建（构）筑物及设备上按GB2893的要求涂安全色	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第6.8.1 条	设有安全警示标志	符合
49.	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，是否设置醒目的标志	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第6.8.3 条	设有醒目标志	符合
50.	设备和管线是否按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第6.8.4 条	三站空压机房吸附式干燥机压空管道标识流向错误	不符合
51.	管道布置是否妨碍消防车辆的通行	《石油化工金属管道布置设计规范》SH3012-2011 第3.1.8条	管道布置不妨碍消防车辆通行	符合
52.	管道布置是否妨碍设备、机泵及其内部构件的安装、检修	《石油化工金属管道布置设计规范》SH3012-2011 第3.1.11 条	不妨碍设备、机泵的安装和维修	符合
53.	厂区内的全厂性管道的敷设，是否与厂区的装置（单元）、道路、建筑物、构筑物等协调，避免管道包围装置（单元），减少管道与铁路、道路的交叉	《石油化工金属管道布置设计规范》SH3012-2011 第3.1.6条	管道敷设满足要求	符合
54.	管道宜集中成排布置，地上管道应布置在管廊或管墩上。沿地面敷设的管道穿越人行通道时，是否设置跨越桥。如确有需要，可埋地或敷设在管沟内	《石油化工金属管道布置设计规范》SH3012-2011 第3.1.7条	管道成排布置，架空敷设	符合
55.	特种设备在投入使用前或者投入使用后30日内，特种设备使用单位是否向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志是否当置于或者附着于该特种设备的显著位置	《特种设备安全监察条例》第25条	已办理使用登记证	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
56.	特种设备使用单位是否对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并做出记录	《特种设备安全监察条例》第 27 条	特种设备及附件已校验完毕	符合
57.	特种设备使用单位是否按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求	《特种设备安全监察条例》第 28 条	压力容器压力管道已检测	符合
58.	压力表安装前是否进行校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016	压力表盘标最高工作压力指示	符合
59.	压力容器的使用单位，是否在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求，其内容至少应当包括： （一）压力容器的操作工艺指标（含最高工作压力、最高或最低工作温度）。 （二）压力容器的岗位操作法（含开、停车的操作程序和注意事项）。 （三）压力容器运行中应当重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防治措施，以及紧急情况的处置和报告程序	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.3 条	工艺操作规程和岗位操作规程中已明确提出压力容器安全操作要求	符合
60.	压力容器是否有质量技术监督局发放的使用证，有资质部门发放的在用压力容器检验证明。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016	压力容器经检测合格，持有检测报告	符合
61.	压力容器用的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置、压力表、液面计等安全附件是否齐全完好	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016	安全附件完好	符合
62.	安全阀、压力表等安全附件强制检测设施是否定期进行校验、标定	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016	安全阀定期检验，在有效期内	符合
63.	压力容器设计压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀，如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减压阀或者调节阀的低压侧，是否装设安全阀和压力表；	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.1.2 条	设安全阀和压力表	符合
64.	压力表安装前是否进行检定，在刻度盘上应当画出指示工作压力红线，注明下次检定时间	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.2 条，	甲类车间内压力表设置最高工作压力指示红线	符合
65.	压力表的检定和维护是否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	TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	压力表经过检定。加铅封。	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
	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。			
66.	压力容器的铭牌、漆色、标志及喷涂的使用证号码是否符合相关规定	TSGR7001-2013 第十五条	容器标识符合要求	符合
67.	已安装防雷装置的建（构）筑物，是否委托防雷装置检测单位进行定期检测	大连市防御雷电灾害管理办法第 21 条	防雷装置已检测合格	符合
68.	下列可能泄漏可燃气体的主要释放源是否布置检（探）测器点： （1）气体压缩机和液体泵的动密封； （2）液体采样口和气体采样口； （3）液体（气体）排液（水）口和放空口； （4)经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	已安装可燃报警装置	符合
69.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离是否大于 5m；	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	泄漏源处设有探测器	符合
70.	检（探）测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管线或设备之间的净空是否小于 0.5m	GB50493-2019 第 6.1.1 条	与其他设备或管线间距至少 0.5m	符合
71.	检测比重大于空气的可燃气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3~0.6m；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	GB50493-2019 第 6.1.2 条	生产车间内使用的易燃物质蒸气比空气重，探测器高出地面 0.3~0.6m	符合
72.	可燃气体检测报警系统人机界面是否安装在操作人员常住的控制室等建筑内	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	报警显示终端在控制室	符合
73.	控制室操作区应设可燃气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》	报警信号为声、光报警	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
	放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器是否有声、光报警功能	GB/T50493-2019 第 3.0.4 条		
74.	防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙是否采用防火封堵材料封堵	GB50016-2008（2018 年）第 6.3.5 条	甲二车间助剂站备 1 管线管口未封堵	不符合
75.	可燃气体检测报警系统是否独立于其他系统单独设置	GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	报警系统独立	符合
76.	设计有静电接地要求的管道，当每对法兰或其他接头间电阻值超过 0.03Ω 时，是否设导线跨接	《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010 第 7.13.1 条	甲一车间三层 3 号换热器下法兰缺静电跨接线	不符合
77.	泵试运转时，各固定连接部位导线跨接有松动；各运动部件运转应正常，无异常声响和摩擦；附属系统的运转应正常；管道连接应牢固、无渗漏	《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-2010 第 4.1.10 条	各运转部位安装牢固，能够正常运行	符合
78.	走梯踏步高度等、宽度，平台防滑措施，栏杆高度等导线跨接符合标准要求	《固定式钢梯及平台要求》	车间平台均设护栏	符合
79.	使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，是否符合下列规定：宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，采取有效的安全环保措施。	GB51283-2020 第 5.1.1 条	采用密闭投料。	符合
80.	下列设备是否设置防静电接地： 1)使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备；2）使用或生产可燃粉尘或粉体的设备。	GB51283-2020 第 5.1.7 条	可燃液体设备设置静电接地系统	符合
81.	工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料	GB51283-2020 第 5.1.10 条	设备和管道的保温层采用不燃材料	符合
82.	永久性的地上、地下管道，严禁穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐（组）和建（构）筑物。	GB51283-2020 第 7.1.4 条	永久性的地上、地下管道，未穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐（组）和建(构)筑物。	符合
83.	精细化工自控设施的仪表选型、控制系统配置等是否符合相关化工企业自控设计标准规定，并采取合理的安全措施：	GB51283-2020 第 5.8.2 条	①存放可燃物质的设备，按工艺生产和安全要求安装压力、	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
	①存放可燃物质的设备，应按工艺生产和安全要求安装压力、温度、液位等检测仪表，并根据操作岗位设置配置现场或远传指示报警设施； ②有防火要求及火灾紧急响应的工艺管线控制阀，应采用具有火灾安全特性的控制阀； ③有耐火要求的控制电缆及电缆敷设材料应采用具有耐火阻燃特性的材料； ④重要测量仪表、控制阀及测量管线等辅助设施可采取隔热耐火保护措施。		温度、液位等检测仪表，并根据操作岗位设置配置现场或远传指示报警设施； ②有防火要求及火灾紧急响应的工艺管线控制阀，采用具有火灾安全特性的控制阀； ③有耐火要求的控制电缆及电缆敷设材料采用具有耐火阻燃特性的材料； ④重要测量仪表、控制阀及测量管线等辅助设施可采取隔热耐火保护措施。	
84.	使用或生产可燃气体或甲、乙类可燃液体的生产和储运区域，应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058的规定，设置独立于基本控制系统的可燃、有毒气体检测报警系统，现场电子仪表设备应采取合适的防爆措施，符合爆炸危险环境的防爆要求	GB51283-2020 第 5.8.4 条	设置独立的可燃气体检测报警系统，现场电子仪表设备采取防爆型	符合
85.	防爆挠性连接管是否无裂纹、孔洞、机械损伤、变形等缺陷，其安装时应符合下列规定： 1 在不同的使用环境下，应采用相应材质的挠性连接管；2 弯曲半径不应小于管外径的 5 倍。	《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》（GB50257-2014）第 5.3.7 条	采用挠性管，甲二车间 R203B/204B 模块箱底部挠性保护管接口脱落	不符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
86.	企业是否全面识别生产工艺中涉及的原料、辅料、中间产物、产品（包括副产品）、副产物、换热介质、密封液以及工艺条件偏差产生的物质等物料的危险性，掌握其理化特性、危害程度分级等数据，并建立化学品相容性矩阵。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 4.3 条	对企业生产涉及的原料、辅料、中间产物、产品（包括副产品）、副产物、换热介质等进行风险分析，掌握其理化特性，危害程度建立化学品相容性矩阵	符合
87.	建设项目涉及的生产工艺存在下列情形的，应开展反应安全风险评估，完成热力学和动力学测试与分析：涉及重点监管的危险化工工艺或金属有机物合成反应（包括格氏反应）的；	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 5.2.2 条	对粉尘防爆进行了风险评估	符合
88.	在建设项目的基础工程设计阶段，应采用 HAZOP（危险和可操作性分析）、LOPA（保护层分析）等方法开展过程危险性分析，明确安全技术措施和安全管理措施。过程危险性分析是否符合下列要求： a）结合装置的安全风险分级管控要求、化学品相容性矩阵以及化学品热稳定性测试、反应安全风险评估结果和建议措施等； b）包括工艺过程发生操作偏差、加料失控、搅拌突停、冷媒断供、突然停电等异常工况； c）涵盖活化、加料、反应、分离、退料、干燥、清洗、输送、储存等全部工艺流程及供热、供气等公用工程； d）因工艺原因发生安全生产事故的，重新开展过程危险性分析。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 5.2.5 条	对本项目进行了 HAZOP 和 LOPA分析	符合
89.	企业应委托具备国家资质要求的设计单位承担建设项目的工程设计。涉及“两重点一重大”的大型危险化学品建设项目和涉及高危工艺的危险化学品建设项目，其设计单位应具有工程设计综合资质或化工石化医药行业、专业甲级资质。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.1.1 条	设计单位符合要求	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
90.	企业应向设计单位提供建设项目的工艺技术来源、反应安全风险评估报告以及具备工业化设计条件的完整工艺设计包等资料。工艺设计包应包括工艺流程图及工艺流程说明、工艺操作参数、物料规格、物料平衡、能量平衡、工艺设备选型、自动化控制、特殊管道、主要安全泄放设施数据、操作规程（包括设备检查与维护）、过程危险性分析及安全措施、分析化验等内容。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.1.2 条	有技术协议，不涉及反应评估报告	符合
91.	危险化学品包装是否优先选用自动化包装设施，减少现场作业人员数量。产生扬尘的固体包装过程应利用吸尘罩捕集生产过程产生的粉尘，并采用除尘设备分离处理。可燃性粉尘的除尘设备还应按照 GB15577、GB/T17919 的相关规定进行防爆设计。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.2.12 条	粉尘爆炸区域设除尘系统，进行防爆设计；	符合
92.	液体物料是否采用管道密闭输送，输送可燃介质的管道是否符合静电导除的要求。可燃物料和急性毒性属于类别 1、类别 2 物料的输送是否采用非金属管道。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.4.3 条	输送可燃介质的管道符合静电导除的要求，并采用金属管道。	符合
93.	循环冷却水系统应设置具有远传记录、超限报警功能的压力在线监测装置，出厂房（装置）的循环水回水管是否设置定期取样检测；冷冻盐水循环冷却系统应安装 pH 在线监测仪或定期取样检测，并定期调节 pH，防止腐蚀系统	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.6.3 条	循环冷却水系统应设置具有远传记录、超限报警功能的压力在线监测装置	符合
94.	生产工艺过程中可能产生可燃、有毒气体的尾气处理设施配套的收集系统是否设置止回设施，防止气体反窜至生产环节	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.6.7 条	可燃、有毒气体的尾气处理设施配套的收集系统设置止回设施	符合
95.	企业是否采用密闭生产工艺，确因工艺需要，加料、出料、转料、分离、取样等工序为非密闭时其所在的场所应采取防物料泄漏的技术措施。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.2.1 条	采用密闭生产工艺；	符合
96.	危险化学品液体的加料、转料是否采用密闭方式。反应过程中固体物料的连续（分批）加料、转料操作应优先采用预先流体化（熔融、溶解、分散等）、机械输送、气力输送等密闭方式，并具有	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.2.2 条	液体危险化学品采用密闭方式，具有联锁功能；固体加料设除尘设施；	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
	联锁停止加料、转料功能。固体物料加料时，应结合加料过程产生粉尘的可能性设置除尘设施，并定期清理尾气管线内的粉尘。不稳定、遇空气自燃等固体物料不应直接在反应设备上开盖投料。			
97.	企业应防止加料错误和加料顺序颠倒，加料前是否采取可靠的物料跟踪、核查措施，对物料外包装上的安全标签进行复核确认。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.2.4 条	采用双人加料操作，操作记录确认	符合
98.	小剂量辅料（包括催化剂、溶剂、添加剂等）的配制过程中，涉及可燃气体、有毒气体使用或产生的，是否在专用配制室（柜）内操作，配制室（柜）应设置机械通风设施、可燃气体和有毒气体探测器。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.2.6 条	在配料间内配置，并设可燃气体探测器；	符合
99.	企业是否全面辨识装置、设备设施的异常工况情形，开展安全风险辨识分析，确定处置措施和处置程序。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.4.1 条	企业已进行风险辨识	符合
100.	企业是否建立报警响应机制。BPCS、SIS、GDS 及火灾报警系统等报警后，处理人员应立即确认报警信息，分析明确报警原因，并根据情况启动应急预案，未经现场确认、未分析报警原因的不应消除警报。	精细化工企业安全管理规范第 9.4.3 条	已建立报警响应机制，记录报警信息；	符合
101.	反应设备故障停车后是否关闭进料阀，停止加热，属于放热反应的应立即启动冷却系统。冷却系统或搅拌故障时，还应将物料分散转移至其他正常运行的反应设备或排放至收集设施中。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.4.4 条	已设备冷却系统；有收集设备	符合
102.	事故排风量是否按工艺提供的设计资料通过计算确定： ①换气次数不应小于 12 次/h，其风量可由正常通风系统和事故通风系统共同保证。 ②对放散有害气体及爆炸危险气体的泵房及压缩机房，除基本通风外，还应另外设置 8 次/h 换气的事故通风。 ③设计计算容积确定方法，当房间高度小于或等于 6m 时，按房间实际容积计算；当房间高度大于 6m 时，按 6m 的空间体积计算。	《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T20698-2009）第 5.6.3 条	事故排风量 12 次.h。	符合
103.	对于放散爆炸危险物质的厂房，当设置可燃或有害气体检测、报警装置时，	《化工采暖通风与空气调节设计规范》	可燃气体检测报警装置与事	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
	事故通风系统宜与其联锁启动，同时应保证事故通风系统电源的可靠性。	（HG/T20698-2009）第 5.6.8 条	故通风系统联锁。	
104.	化工装置的管道刷色和符号应符合现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231 的规定。	HG20571-2014 第 6.1.4 条	化工装置的管道刷色和符号符合。	符合
105.	凡容易发生事故的场所是否设置安全标志。	GB12801-2008 第 6.8 条	设置了安全标志。	符合
106.	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，是否设置醒目的安全标志或灯光疏散指示标志。	GB12801-2008 第 6.8 条	设置了疏散指示标志。	符合
107.	工业管道按标准涂颜色	《安全色和安全标志》GB2894-2025 第 8.1.1 条	管道按标准涂色	符合
108.	工业管道的基本识别色标识方法应按照下列要求进行选择 a)在管道全长上标识； b)在管道上以宽为 150mm 的色环标识； 在管道上以长方形的识别色标牌标识；C 在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识； C）在管道上以系挂的识别色标牌标识。	《安全色和安全标志》GB2894-2025 第 8.1.2 条	管道按标准要求标识	符合
109.	危险化学品的涂料产品、树脂、粉末涂料的生产和包装车间以及仓库等有爆炸危险的甲、乙类厂房的泄压面积和设施应符合 GB50016 一 2006 第 3.6 节的规定	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.3.2 条	防爆门窗泄爆面积符合要求	符合
110.	生产危险化学品的涂料产品、树脂、粉末涂料等有爆炸危险的甲类厂房(仓库)与周围民用建筑物(包括厂区内具有民用特征的建筑物，如办公楼、总控制室、研究所、浴室等)之间防火间距是否小于 25m,距重要的公共建筑是否小于 50m;甲类厂房(仓库)距明火或散发火花的地点是否小于 30m,与架空电力线的最近水平距离是否小于电杆(塔)高度的 1.5 倍。乙类厂房(仓库)距明火或散发火花的地点是否小于 25m	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.3.3 条	防火间距符合要求	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
111.	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置。厂房是否应设置员工宿舍。办公室、休息室等是否设置在甲、乙类厂房内。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.3.4 条	厂内没有员工宿舍，没设办公室、休息室	符合
112.	散发比空气重的可燃气体、可燃气的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的类厂房,是否采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，是否采取防静电措施。散发可燃粉尘的厂房内表面是否平整、光滑,并易于清扫。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.3.8 条	采用不发火花地面，采取防静电措施，厂房内平整、光滑，易于清扫	符合
113.	甲类仓库是否单层独立设置。甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。 仓库内是否设置办公室、休息室,并不应贴邻建造	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.3.9 条	仓库在地上，单层独立设置，仓库内无办公室、休息室	符合
114.	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.3.10 条	仓库采取防止液体流散设施	符合
115.	厂区的各类建筑物、露天装置贮防雷设施。防雷措施及防雷装置是否符合 GB50057 的要求。防雷设施应由有资质的单位进行	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.6.1.1 条	各厂建筑有防雷设施，并由有资质单位检定	符合
116.	生区可能产生静电危险的物体是否采取工业防静电接地措施	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.6.2.1 条	罐区、设备、管道、法兰均静电接地	符合
117.	在重点防火、防爆区的入口处，是否设置人体静电消除装置(接地裸露金属体如栏杆、金属支架等)	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.6.2.4 条	重点防火防爆区的入口处,设置人体静电消除装置	符合
118.	树脂生产车间、危险化学品的涂料产品生产及包装车间、危险化学品仓库等甲、乙类爆炸性气体环境的电气装置应符合 GB50058 一 1992 第 2 章规定。粉末涂料的粉碎、包装车间及仓库等爆炸性粉尘环境的电气装置是否符合 GB50058 一 1992 第 3 章规定	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.7.1 条	甲类车间和甲类库房采用防爆电气，混料间采用电气和粉尘双防爆电气	符合
119.	设备本身应具备必要的防护。对有爆炸危险的设备,是否具备泄压、防爆等装置。各种外露的传动设备或危险部位,是否有便于观察传动运行的安全防护装置,机械设备上安装的各种防护罩按照 GB/T8196	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.8.4 条	甲二车间调和罐有安全阀，有氮封，各种外露的传动设备或危险部位,机械设备上安装的各种防护罩	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
120.	在设备、设施、管线上有发生坠落危险的部位,是否配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏和安全系挂装置等附属设施	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.8.5 条	设备、设施、管线上有发生坠落危险的部位,配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏	符合
121.	易燃易爆甲、乙类场所建(构)筑物配置的钢质扶梯、平台等是否覆盖耐火层。涂有耐火层的构件，其耐火极限时间不应低于 1.5h。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.8.6 条	易燃易爆甲、乙类场所建(构)筑物配置的钢质扶梯、平台等应覆盖耐火层	符合
122.	工业金属管道的材料、组成件的选用、布置应符合 GB50316 的规定。管道布置是否满足便于生产操作、安装和维修的要求,采用架空敷设,规划有序、布局整齐	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.9.1 条	管线按要求安装	符合
123.	企业是否根据所生产的涂料产品编制生产工艺技术规程、安全操作规程和安全技术规程	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 5.1.1 条	单位已编制相应的操作和安全技术规程	符合
124.	树脂生产设备(包括反应釜、稀释罐(釜)、过滤机、冷却(凝)器、放空管等）加热设备、制漆分散设备、辅助设备(离心机、各类泵、空气压缩机、通风机、电动葫芦等)生产设备及其所属管线及附件均应有防静电接地。对拉缸等移动式设备及工具的静电接地连接，应采用连接器与接地支线(接地干线)相连接，不应采用接地线与被接地体相缠绕等方法进行。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 5.1.6 条	按要求进行防静电接地	符合

小结：生产装置单元共检查 124 项，有 5 项不符合要求：

1、甲二车间助剂站备 1 管线管口未封堵；

2、甲二车间 R203B/204B 模块箱底部挠性保护管接口脱落；

3、甲一车间三层 3 号换热器下法兰缺静电跨接线；

4、甲一车间甲一二层 9#反应釜旁挡脚板脱落；

5、三站空压机房吸附式干燥机压空管道标识流向错误。

附件 4.2.2 储存单元安全措施落实情况符合性评价

采用安全检查表法对甲类库房、丙类库房、罐区和卸车区进行检查，检查结果见附件表 4.2-2 和表 4.2-3。

附件表4.2-2库房安全检查表

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
1.	是否选择符合危险化学品的特性，防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.2 条	危化品储存符合要求	符合
2.	是否根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种，数量。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.3 条	种类、数量储存符合要求	符合
3.	危险化学品储存是否满足危险化学品分类，包装，储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.4 条	储存方式及消防符合要求	符合
4.	剧毒化学品，监控化学品，易制毒化学品，易制爆危险化学品，是否按规定将储存地点，储存数量，流向及管理人员的情况报相关部门备案。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.10 条	重点监管储存符合要求	符合
5.	6.1.2 应做到轻拿轻放，不应拖拉，翻滚，撞击，摩擦，摔扔，挤压等。 6.1.3 应使用防爆叉车搬运装卸爆炸物及其他易发生燃烧爆炸的危险化学品。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 6.1.2/6.1.3 条	搬运符合要求	符合
6.	仓库堆垛间距是否满足以下要求： 主通道大于或等于 200cm； 墙距大于或等于 50cm； 柱距大于或等于 30cm； 垛距大于或等于 100cm（每个堆垛的面积不应大于 150m^2）； 灯距大于或等于 50cm。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 6.2.5 条	仓库堆垛间距满足要求	符合
7.	危险化学品专用仓库，是否设置明显标志，其储存设备和安全设施是否定期检测。	《危险化学品安全管理条例》第二十三条	危险化学品专用仓库设置安全警示标识	符合
8.	仓库保管员是否熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度，掌握消防器材的操作使用和维护保养方法，做好本岗位的防火工作。	《仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号）第 12 条	保管员经过内部培训，能掌握储存物品性质和防	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
			火安全制度	
9.	库存物品是否分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于一百平方米，垛与垛间距不小于一米，垛与墙间距不小于零点五米，垛与梁、柱间距不小于零点三米，主要通道的宽度不小于二米。	《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）第18条	货品与墙、柱、梁距离满足要求	符合
10.	物品入库前是否有专人负责检查，确定无火种等隐患后，方准入库。	《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）第21条	物品入库前有专人负责检查	符合
11.	使用过的油棉纱、油手套等沾油纤维物品以及可燃包装，应当存放在安全地点，定期处理。	《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）第23条	甲类库房1号间原料包装杂物未清理	不符合
12.	甲、乙类物品库房和丙类液体库房的电气装置，是否符合国家现行的有关爆炸危险场所的电气安全规定。	《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）第37条	库内等级和风机、报警器均防爆	符合
13.	库房内是否设置移动式照明灯具。照明灯具下方不准堆放物品，其垂直下方与储存物品水平间距是否小于0.5m。	《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）第39条	库房内无移动式照明灯具，灯具垂直下方与储存物品水平间距大于0.5m	符合
14.	仓库是否按照国家有关消防技术规范，设置、配备消防设施和器材。	《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）第51条	库房内配有灭火器材	符合
15.	危险化学品的储存、使用单位，是否在储存和使用场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第十八条	报警装置处于正常适用状态	符合
16.	危险化学品库区设计是否根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计。性质相抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。	《化工企业安全卫生设计规范》第4.5.1条5	性质相抵触或消防要求不同的危险化学品，分开储存	符合
17.	甲、乙类库房内是否设置办公室、休息室等，并不应帖邻建造。	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.9条	仓库未设置员工宿舍和办公室	符合
18.	甲、乙、丙类液体仓库是否设置防止液体流散的设施。	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.6.12条	甲、乙、丙类液体仓库设置防止液体流散的设施	符合
19.	每个仓库或每个防火隔间的安全出口是否少于两个。占地面积小于等于300m^{2}的仓库或建筑面积小于等于100m^{2}的防火分区，可设置一个安全出口。	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.8.2条	安全出口符合要求	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
20.	封闭式、半封闭式储存场所的周界是否设置围墙或栅栏。半封闭式储存场所的围墙或栅栏的顶部应设有防攀爬措施，围墙、栅栏的离地高度应大于等于2m。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第7.1条	封闭式，周界设置栅栏	符合
21.	封闭式、半封闭式储存场所出入口是否设置防火门，门应向疏散方向开启。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第7.2条	采用防火门，门向外开启	符合

附件表4.2-3罐区和卸车区安全检查表

1.	可燃液体的储存温度是否按标准规定：苯乙烯5-20℃	《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014第3.4条	苯乙烯有温度联锁，达到高限19.5℃开启循环水阀门，降温	符合
2.	储罐通向大气的通气管上是否设呼吸阀	《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014第5.1.3条	储罐通气管设呼吸阀	符合
3.	储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表是否采用单独的液位连续测量仪表或液位开关,报警信号是否传送至自动控制系统。	《石油化工储运系统罐区设计规范》SHT3007-2014第5.4.5条	储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表，报警信号应传送至自动控制系统。	符合
4.	压力储罐罐组是否设置可燃气体或有毒气体检测报警系统，并应符合GB50493的规定	《石油化工储运系统罐区设计规范》SHT3007-2014第6.3.8条	储罐按要求已设可燃气体检测报警系统	符合
5.	储罐的消防、防雷和防静电接地，是否符合GB50160、GB50074和现行其他有关标准的规定。	《石油化工储运系统罐区设计规范》SHT3007-2014第7.2条	储罐的消防、防雷和防静电接地按要求设置	符合
6.	防静电、防杂散电流和防雷的设计应遵守GBJ65的有关规定	《石油化工企业储运系统泵房设计规范》SHT3014-2002第7.9条	按要求设置防静电、防杂散电流和防雷的设计	符合
7.	防火堤、防护墙是否采用不燃烧材料建造，是否密实、闭合、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014第3.1.2条	防火堤、防护墙采用不燃烧材料建造，密实、闭合、不泄漏。	符合

8.	进出储罐组的各类管线、电缆是否从防火堤、防护墙顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤、防护墙时，是否设置套管并采用不燃烧材料严密封闭，或采用固定短管且两端采用软管密封连接的形式	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.1.2 条	进出储罐组的各类管线、电缆按要求敷设	符合
9.	罐区是否根据 SH/T3007-2014、SH3136-2003 的有关规定和工艺专业的要求设置报警及联锁。	《石油化工罐区自动化系统设计规范》SHT3184-2017 第 7.1.2 条	罐区按要求设置报警及联锁	符合
10.	甲 A 类可燃液体泵、甲类气体压缩机是否布置在管架下方。	《石油化工储运系统机泵区设计标准》SH/T3014-2025 第 4.3.7 条	未布置在管架下方	符合
11.	爆炸危险环境内电动机的通用要求应符合 GB/T3836.1 的规定。	《石油化工储运系统机泵区设计标准》SH/T3014-2025 第 6.1.1 条	卸车区泵电机按要求设置	符合
12.	可燃气体，甲类、乙类可燃液体，极度或高度危害介质的机泵区应设置可燃气体和（或）有毒气体探测器，可燃气体和有毒气体检测报警系统设计应符合 GB/T50493 的规定。	《石油化工储运系统机泵区设计标准》SH/T3014-2025 第 4.3.7 条	卸车区安装可燃气体报警器符合	

小结：本单元共检查 33 项，1 项不符合要求：甲类库房 1 号间原料包装杂物未清理。

附件 4.2.3 公用及辅助设施单元安全措施落实情况符合性评价

（1）仪表、自控系统的检查结果见附件表 4.2-4。

附件表4.2-4仪表、自控及联锁系统安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1.	在现场安装的电子式仪表是否根据危险区域的等级划分，来选择满足该危险区域的相应仪表，防爆设计应符合现行国家标准《爆炸性气体环境用电气设备）》GB3836，所选择的防爆产品应具有防爆合格证。	HG/T20507-2014 第 3.0.2 条	采用防爆设计	符合
2.	仪表的防护等级是否符合现行国家标准《外壳防护等级）》GB4208 的有关规定，现场安装的电子式仪表不宜低于 IP65 的防护等级，在现场安装的非电子式仪表防护等级不宜低于 IP54。	HG/T20507-2014 第 3.0.3 条	防护等级符合要求	符合
3.	管道安装仪表（节流装置、流量计、调节阀等）过程连接的压力等级应满足管道材料等级表的要求。当仪表选用的材质与管道（或设备）等级不同时，是否保证所选材料应能承受测量介质的设计温度和设计压力及温压曲线的相应要求。	HG/T20507-2014 第 3.0.4 条	压力等级满足管道材料等级表的要求	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
4.	化工生产装置自动化控制系统是否设置不间断电源，对于特别重要的危险化工工艺其控制系统供电应采用双电源供电。可燃气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于30分钟。	《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014	自动化控制系统采用UPS供电，后备时间不小于30分钟	符合
5.	联锁系统的设计是否满足化工装置的试车、运行和联锁回路的调试、测试和维护等要求。	HG/T20511-2014第4.1.1条	联锁系统的设计应满足要求。	符合
6.	安全联锁系统在进行联锁解除、强制、测试、维护时，是否采用系统存储器或打印输出设备进行自动记录，并在人机接口应有报警提示。	HG/T20511-2014第4.1.9条	进行自动记录，并在人机接口应有报警提示	符合
7.	安全联锁系统中的冗余设备是否采用同段母线供电。	HG/T20511-2014第4.1.11条	安全联锁系统的冗余设备不采用同段母线供电。	符合
8.	联锁复位状态是否在操作员站显示，并记录。	HG/T20511-2014第4.10.2条	在操作员站显示，并记录	符合
9.	生产或使用可燃气体的工艺装置和储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器。	GB/T50493-2019第3.0.1条	设置可燃气体检测报警仪	符合
10.	控制室操作区是否设置可燃气体声、光报警；现场区域警报器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019第3.0.4条	有声、光报警功能	符合
11.	可燃气体检测系统是否独立于其他系统单独设置。	GB/T50493-2019第3.0.8条	独立于其他系统单独设置GDS系统	符合
12.	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是否大于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是否大于4m。	GB/T50493-2019第4.2.1条	距释放源距离符合要求	符合
13.	释放源处于封闭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是否大于5m,有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离是否大于2m。	GB/T50493-2019第4.2.2条	距释放源距离符合要求	符合
14.	检测比空气重的可燃气体时，探测器安装高度是否距地坪0.3～0.6m；	GB/T50493-2019第6.1.2条	安装高度满足要求	符合
15.	现场区域警报器是否就近安装在探测器所在的报警区域。	GB/T50493-2019第6.2.2条	就近安装在探测器所在报警区域	符合
16.	现场区域警报器的安装高度是否高于现场区域地面或楼板2.2m，且位于工作人员易察觉的地点。	GB/T50493-2019第6.2.3条	安装高度符合规定	符合
17.	仪表供气管网压力低是否报警，压力超低是否联锁。	HG/T20510-2014第4.3.1条	低压报警，超低压联锁	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
18.	控制室内应设有供气系统的监视与报警仪表，是否设有气源总管压力指示和压力低限报警。	HG/T20510-2014 第 6.1.2 条	设有供气系统的监视与报警仪表	符合
19.	用电仪表的金属外壳及自控设备正常不带电的金属部分，由于各种原因（如：绝缘破坏等）而有可能带危险电压。下列用电仪表及自控设备是否作保护接地：1.仪表盘、仪表操作台、仪表柜、仪表架和仪表箱；2.仪表控制系统机柜和操作站；3。计算机系统机柜和操作台；4 供电盘、供电箱、用电仪表外壳、电缆桥架、保护管、接线箱和铠装电缆的铠装护层。	HG/T20513-2014 第 3.1.1 条	做保护接地	符合
20.	安装自控系统等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，是否做防静电接地。这些室内的导静电地面、防静电活动地板、工作台等应做防静电接地。	HG/T20513-2014 第 3.4.1 条	控制室、机柜室、过程控制计算机的机房做防静电接地	符合
21.	金属电缆桥架是否进行防静电接地。	HG/T20513-2014 第 3.4.4 条	金属电缆桥架做防静电接地	符合
22.	仪表系统各类接地是否汇接到总接地板，实现等电位连接。与电气装置合用接地装置与等电位网连接。	HG/T20513-2014 第 4.0.3 条	等电位网连接	符合
23.	仪表配管、配线的工程设计，是否做到仪表测量准确，信号传递可靠，减少滞后，安全适用，整齐美观，便于施工和维修。	HG/T20512-2014 第 3.0.1 条	仪表配管配线合理，便于施工和维修	符合
24.	仪表配管、配线时，对爆炸和火灾危险、腐蚀、高温、潮湿、振动、雷击、粉尘、沙尘及电磁场干扰等环境，是否采取相应措施。	HG/T20512-2014 第 3.0.2 条	采取相应措施	符合
25.	对涉及“两重点一重大”的需要配置安全仪表系统的化工装置是否开展安全仪表功能评估。安全仪表系统要依据安全仪表功能等级进行设计和配置。	《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）	已开展 HAZOP 分析，LOPA 分析	符合
26.	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，是否沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器。	GBT50493-2019 第 4.1.5 条	设置可燃报警探头	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
27.	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，是否考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等是否进行防静电接地。	《仪表系统接地设计规范》（HG/T20513-2014）、《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2019)	控制室采用导静电地面，工作台等进行防静电接地	符合
28.	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。	GB51283-2020 第 5.8.1 条	采用 DCS 系统	符合
29.	使用或生产可燃气体或甲、乙类可燃液体的生产和储运区域，应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定，设置独立于基本控制系统的可燃、有毒气体检测报警系统，现场电子仪表设备应采取合适的防爆措施，符合爆炸危险环境的防爆要求。	GB51283-2020 第 5.8.4 条	设置独立于 DCS 系统的可燃气体检测报警系统，现场电子仪表采用防爆型	符合
30.	控制室防雷设计是否符合《建筑物防雷设计规范》GB50057 的要求。	SH/T3006—2024 第 4.1.6 条	控制室防雷设计符合要求	符合
31.	控制室是否位于爆炸危险区域外	SH/T3006—2024 第 4.2.2 条	控制室位于爆炸危险区域外	符合
32.	控制室是否远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	SH/T3006—2024 第 4.2.6 条	控制室远离振动源和存在较大电磁干扰的场所	符合
33.	控制室是否与危险化学品库、危废品库、放射源库相邻布置	SH/T3006—2024 第 4.2.7 条	控制室未与危险化学品库、危废品库、放射源库相邻布置	符合
34.	控制室的火灾危险性分类应为丁类。	SH/T3006—2024 第 4.4.3 条	控制室的火灾危险性分类为丁类	符合
35.	控制室建筑物耐火等级是否低于二级。	SH/T3006—2024 第 4.4.4 条	控制室建筑物耐火等级二级	符合
36.	控制室是否进行温度和湿度控制。控制室的操作室、机柜间、工程师室等室温应为：18℃~28℃，温度变化率应小于 5℃/h；相对湿度应为：30%～70%，湿度变化率应小于 6%h。	根据 SH/T3006 第 4.6.1 条的规定	控制室温湿度控制在要求范围内	符合
37.	控制室宜采用架空进线方式。并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	SH/T3006 第 4.7.1 条	现场机柜间采用架空进线方式。电缆穿墙为孔洞进线，进线孔采用防火封堵	符合
38.	控制室内仪表供电应符合《石油化工仪表供电设计规范》SH/T3082 的要求。	SH/T3006 第 4.7.1 条	供电按要求设计	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
39.	控制室内仪表接地应符合《石油化工仪表接地设计规范》SH/T3081 的要求	SH/T3006 第 4.7.2 条	仪表接地按要求设计	符合
40.	控制室内功能房间的防静电工作区设计应满足《电子工程防静电设计规范》GB50611 中三级的要求	SH/T3006 第 4.7.3 条	防静电工作区按要求设计	符合
41.	对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、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.2.10 条	设人体导除静电装置。	符合
42.	厂房（装置）的仪表气总管是否安装具有远传记录、超限报警功能的压力在线监测装置。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025.4.2.1 条	装置的仪表气总管安装具有远传记录、超限报警功能的压力在线监测装置	符合
43.	仪表设计、安装是否符合下列安全要求： a)仪表的防护级别与其所在的环境相适应，并采取防潮、防尘、防腐、绝热、洁净等措施； b)爆炸性环境的用电仪表及其安装符合 GB50058 的相关规定，非用电仪表满足防爆安全要求； c)仪表及其安装部件的材质、耐压、密封、卫生、防火、防静电、防泄漏等与其接触的介质相适应；具有易燃、易爆、有毒、腐蚀性的测量介质不任意排放； d)有防火要求及火灾紧急响应的工艺管线控制阀，采用具有火灾安全特性的控制阀： e)安全仪表系统设计成故障安全型。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025.4.2.6 条	仪表按要求设计、安装	符合
44.	企业是否建立仪表、控制系统日常维护保养制度，建立仪表台账，制定维护计划和规程，并按制度开展仪表、控制系统的维护、测试、变更工作。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.3.1 条	建立仪表、控制系统日常维护保养制度，建立仪表台账，制定维护计划和规程，并按制度开展仪表、控制系统的维护、测试、变更工作	符合
45.	企业应建立联锁管理制度，制定并执行联锁停运、变更专业会签和审批许可程序。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.3.2 条	已建立联锁管理制度；	符合

小结，本单元共检查 45 项，均符合要求。

（2）供配电、防雷、防静电符合性评价

供配电、防雷、防静电检查结果见附件表 4.2-5。

附件表4.2-5供配电、防雷、防静电安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1.	变电所的选址是否接近负荷中心、接近电源侧、应方便进出线，是否方便设备运输、是否设在地势低洼和可能积水场所	GB50053-2013 第 2.0.1 条	接近负荷中心，设在爆炸危险场所之外	符合
2.	配电所的非专用电源线的进线侧，是否装设断路器或负荷开关－熔断器组合电气	GB50053-2013 第 3.2.3 条	装设断路器	符合
3.	装有两台及以上变压器的变电所，当任意一台变压器断开时，其余变压器的容量是否能满足全部一级负荷及二级负荷的用电	GB50053-2013 第 3.3.2 条	可满足全部一级负荷及二级负荷的用电	符合
4.	室内、外配电装置的最小电气安全是否符合要求	GB50053-2013 第 4.2.1 条	符合要求	符合
5.	高压配电室内成排布置的高压配电装置，其各种通道的最小宽度是否符合规定	GB50053-2013 第 4.2.7 条	符合规定	符合
6.	变压器室、配电室和电容室的耐火极限是否低于二级	GB50053-2013 第 6.1.1 条	建筑耐火极限二级	符合
7.	变压器室、配电室和电容室的门是否向外开。相邻配电室之间有门时，是否采用不燃烧材料制作的双向弹簧门	GB50053-2013 第 6.2.2 条	门向外开，不燃材料制作	符合
8.	变压器室、配电室和电容室等房间是否设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施	GB50053-2013 第 6.2.4 条	设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施	符合
9.	长度大于 7m 变配电室是否设两个出口，并布置在变配电室的两端	GB50053-2013 第 6.2.6 条	设两个出口	符合
10.	高、低压配电室变压器室、电容器室、控制室内是否有无关的管道和线路通过	GB50053-2013 第 6.4.1 条	未在无关的管道和线路通过	符合
11.	落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内是否不低于 50mm，室外不应低于 200mm；其底座周围是否采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.2.1 条	配电箱底座高出地面 50mm。周边有封闭	符合
12.	同时供电的两回及以上供配电线路中，当有一回路中断供电时，其余线路是否能满足全部一级负荷及二级负荷	GB50052-2009 第 4.0.5 条	能满足全部一级和二级负荷	符合
13.	应急电源与正常电源之间，应采取防止并列运行的措施。当有特殊要求，应急电源向正常电源转换需短暂并列运行时，是否采取安全运行的措施	GB50052-2009 第 4.0.2 条	设有防止并列运行的措施	符合
14.	插拔插头应按规定正确接线，插座的保护接地在任何情况下是否单独与保护接地线可靠连接，不得在插头（座）能将保护接地极与工作中性线连接	GB/T13869-2017 第 5.1.3 条	符合规定	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
15.	用电设备和电气线路的周围是否留有足够的安全通道和工作空间。且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品	GB/T13869-2017 第 5.1.1 条	电气设备和线路周围留有足够安全通道，未堆放易燃易爆及腐蚀性物品	符合
16.	电缆从配电室穿过墙体进入厂房和装置区时的孔洞，是否采用阻燃材料进行严密封堵	GB50058-2014 第 2.5.8 条	符合要求	符合
17.	变、配电所和控制室的设计是否符合下列要求： 1.变电站、配电所（包括配电室）和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2.对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于 1 区、2 区附近的变电所、配电所和控制室的室内地面，应高出室外地面 0.6m	GB50058-2014 第 5.3.5 条	变、配电所布置在爆炸危险区域范围以外	符合
18.	敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙和楼板处的孔洞是否采用非燃烧材料严密堵塞	GB50058-2014 第 5.4.3—2 条	孔洞采用非燃烧材料严密堵塞	符合
19.	敷设电气线路时宜避免可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，是否采取预防措施	GB50058-2014 第 5.4.3—3 条	不在以上区域敷设	符合
20.	爆炸性气体环境是否根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间分为 0 区、1 区、2 区	GB50058-2014 第 3.2.1 条	按要求划分爆炸性气体环境危险区域	符合
21.	防爆电气设备的级别和组别是否低于该爆炸性气体环境内爆炸性混合气体的级别和组别	GB50058-2014 第 5.2.3 条	爆炸性气体环境级别和组别符合规定	符合
22.	在爆炸危险区内，处在配电盘、接线盒或采用金属导管配电系统内，无护套的电线是否作为供配电线路	GB50058-2014 第 5.4.1—2 条	电气线路有套管	符合
23.	爆炸性气体环境中是否设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的设备是否与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外	GB50058-2014 第 5.5.2 条	设置了等电位联结	符合
24.	防爆电气设备是否有“EX”标志和标明防爆电气设备的类型、级别、组别的标志的铭牌，并在铭牌上标明防爆合格证号	GB50257-2014 第 3.0.10 条	有“EX”标志和类型、级别、组别的标志的铭牌	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
25.	防爆电气设备的进口线与电缆、导线引入连接后，是否保持电缆引入的完整性和弹性密封圈的密封性，是否将压紧元件用工具拧紧，且进口线应保持密封	GB50257-2014 第 4.1.4 条	密封	符合
26.	防爆事故风机的按钮，是否单独安装在便于操作的位置，且应有醒目的特殊标志	GB50257-2014 第 4.1.6 条	防爆事故风机按钮单独安装便于操作处	符合
27.	防爆电气设备是否安装在金属制作的支架上，支架是否牢固，有振动的电气设备的固定螺栓应有防松装置	GB50257-2014 第 4.1.2 条	已固定	符合
28.	电气线路使用的接线盒、分线盒、活接头、隔离密封件等连接件的选型，是否符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》的规定	GB50257-2014 第 5.1.4 条	电气线路使用的接线盒、分线盒、活接头、隔离密封件等连接件为防爆型	符合
29.	爆炸危险环境内的电气线路在爆炸危险环境内，是否在相应的防爆接线盒或分线盒内连接或分路	GB50257-2014 第 5.2.1 条	在防爆接线盒或分线盒内连接或分路	符合
30.	防爆电气设备、接线盒的进线口，电缆外护套穿过弹性密封圈或密封填料时，是否被弹性密封圈挤紧或被密封填料封固	GB50257-2014 第 5.2.3 条	密封良好	符合
31.	爆炸危险环境的配线钢管是否采用低压流体输送用镀锌焊接钢管	GB50257-2014 第 5.3.1 条	采用镀锌焊接钢管	符合
32.	爆炸危险场所的镀锌钢管与钢管、钢管与电气设备、钢管与钢管附件之间的连接，是否采用螺纹连接，是否采用套管焊接	GB50257-2014 第 5.3.2 条	钢管连接采用螺纹连接	符合
33.	电线管路之间是否采用倒扣连接；当连接有困难时，是否采用防爆活接头，其接合面应密贴	GB50257-2014 第 5.3.3 条	符合规定	符合
34.	在爆炸危险环境中接地干线是否在不同方向与接地体相连，连接处不得少于 2 处	GB50257-2014 第 7.1.4 条	连接不少于 2 处	符合
35.	电气设备及灯具的专用接地线，是否单独与接地干线（网）相连，电气线路中的零线不得作为保护接地线用	GB50257-2014 第 7.1.6 条	电气设备及灯具的专用接地线与接地干线（网）相连	符合
36.	引入爆炸危险环境的金属管道、配线的钢管、电缆的铠装及金属外壳，是否在危险区域的进口处接地	GB50257-2014 第 7.2.2 条	在危险区域的进口处接地	符合
37.	电气线路，是否在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设	GB50257-2014 第 5.1.1—1 条	敷设在爆炸危险性较小的地方	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
38.	架空线路严禁跨越爆炸性气体环境，架空线与爆炸性气体环境的水平距离，是否小于杆塔高度的 1.5 倍	GB50058-2014 第 2.4.2—8 条	无架空线路	无关
39.	保护接地： 4.1.1 仪表及控制系统的外露导电部分应实施保护接地。 4.1.2 装有仪表或控制系统的金属盘、台、箱、柜、架等宜实施保护接地。4.1.3 与已经接地的金属盘、台、箱、柜、架等电气接触良好，或与其实施了导电连接的仪表和控制系统的外露导电部分可不另外实施保护接地。4.1.4 非爆炸危险环境中，供电电压低于 36V 的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱，可不实施保护接地，但对于可能与高于 36V 电压设备接触的应实施保护接地。4.1.5 爆炸危险环境中，非本质安全系统的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱应实施保护接地，本质安全系统的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱可不实施保护接地。4.1.6 用于雷电防护的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱应实施保护接地。4.1.7 需要实施保护接地的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱应就近连接到接地网，或连接到已经接地的金属电缆槽、金属保护管、电缆铠装层、金属支架、框架、平台、围栏、设备等金属构件上。4.1.8 金属电缆槽、电缆保护金属管应实施保护接地，应直接焊接或用接地导线就近连接到接地网或已接地的金属支架、框架、平台、围栏、设备等金属构件上，当电缆槽较长时，应多点重复接地，接地点间距不应大于 30m。4.1.9 当本规范 4.1.4、4.1.5、4.1.6 条中的仪表、金属保护箱、金属接线箱等不具备本规范 4.1.7 条的接地条件时，可按照本规范 6.1.2 条 b)项的规格敷设专用接地线。4.1.10 金属电缆槽、电缆保护金属管在进入建筑物之前应就近接到建筑物外部的接地网。	SH/T3081-2019 第 4.1 条	设备、管线、平台、框架等均按要求接地	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
40.	电缆线路穿过不同危险区域或界壁时，是否采取下列隔离密封措施： ①在两级区域交界处的电缆沟内，应采取充砂、填阻火堵料或加设防火隔墙； ②电缆通过与相邻区域共用的隔墙、楼板、地面及易受机械损伤处，均应加以保护；留下的孔洞，应堵塞严密； ③保护管两端的管口处，应将电缆周围用非燃性纤维堵塞严密，再填塞密封胶泥，密封胶泥填塞深度不得小于管子内径，且不得小于 40mm	GB50257-2014 第 5.2.2 条	电缆沟沙子填实，孔洞有封堵	符合
41.	防爆挠性连接管是否无裂纹、孔洞、机械损伤、变形等缺陷，其安装时应符合下列规定： 1 在不同的使用环境下，应采用相应材质的挠性连接管；2 弯曲半径不应小于管外径的 5 倍。	《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》（GB50257-2014）第 5.3.7 条	采用挠性管	符合
42.	装有电气设备的箱、盒等，是否采用金属制品；电气开关和正常运行产生火花或外壳表面温度较高的电气设备，应远离可燃物质的存放地点，其最小距离不应小于 3m	GB50257-2014 第 6.2.2 条	电气设备的箱、盒采用金属制品。附近无可燃物质存放	符合
43.	属于I类的移动式电气设备及手持式电工具、工业生产用的电气设备、临时用电的电气设备等设备和场所是否安装末端保护 RCD	GB/T13955-2017 第 4.4.1 条	设置末端保护 RCD	符合
44.	低压配电线路根据具体情况采用二级或三级保护时，在电源端、负荷群首端和线路末端是否安装 RCD	GB/T13955-2017 第 4.4.2 条	设置末端保护 RCD	符合
45.	电缆引出地面 2m 至地下 200mm 处的一段和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方是否穿管保护	GB50054 第 5.6.3 条	穿管保护	符合
46.	配电室内除本室需用的管道外，是否有其他的管道通过	GB50054-2011 第 4.1.3 条	没有无关管道通过	符合
47.	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	GB50054 第 4.2.1 条	配电箱底部抬高，符合规范要求	符合
48.	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级	GB50054-2011 第 4.3.1 条	二级耐火	符合
49.	配电室的门均应向外开启	GB50054-2011 第 4.3.2 条	向外开启	符合
50.	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	GB50054-2011 第 4.3.7 条	设有挡板	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
51.	遮栏或外护物是否稳定、耐久、可靠地固定	GB50054 第 5.1.4 条	遮栏和外护物完好	符合
52.	电气装置的外露可导电部分，是否与保护导体相连接	GB50054-2011 第 5.2.3 条	外露可导电部分可靠接地	符合
53.	TN 系统中电气装置的所有外露可导电部分，是否通过保护导体与电源系统的接地点连接	GB50054-2011 第 5.2.7 条	外露可导电部分与电源系统接地点连接	符合
54.	配电线路是否应装设短路保护和过负荷保护	GB50054-2011 第 6.1.1 条	装设有短路保护和过负荷保护	符合
55.	电缆布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙是否按等级同建筑构件耐火等级的规定封堵	GB50054-2011 第 7.1.5 条	已进行封堵	符合
56.	护套绝缘导线布线，到地面的最小距离屋内水平敷设为 2.5m，垂直敷设为 1.8m。距地面低于 1.8m 段的导线，应用导管保护。敷设在易受机械损伤的场所是否用钢管保护	GB50054-2011 第 7.2.1 条	外露部分已防护	符合
57.	支撑电缆的构架，采用钢制材料时，是否采取热镀锌或其他防措施	GB50054-2011 第 7.6.6 条	有防护措施	符合
58.	电缆托盘和梯架在穿过防火墙及防火楼板时，是否采用防火封堵	GB50054-2011 第 7.6.21 条	采用防火封堵	符合
59.	电缆引出地面 2m 至地下 200mm 处的部分；电缆可能受到机械损伤的地方是否穿管保护	GB50054-2011 第 7.6.38 条	埋地敷设，穿管保护	符合
60.	化工生产装置的露天设备，设施及建（构）筑物是否有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计是否符合有关标准和规范	《化工企业安全卫生设计规定》第 3.1.9 条	有完善的防雷电保护措施	符合
61.	具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生产过程；以及静电危害人身安全的作业区，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等是否设接地	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.5	采取静电接地	符合
62.	化工生产装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等是否必须设计静电接地，不允许设备及设备内部结构，以控制静电的产生，使其不能达到危险程度	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.4	采取静电接地	符合
63.	化工装置防静电设计应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质是否采取相应的防静电措施	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.2.2 条	采取防静电措施	符合
64.	有火灾爆炸危险的装置、储罐、电气设施和建（构）筑是否设计防直击雷装置，是否采取防止雷电感应的措施	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.3.3 条	设计防直击雷、雷电感应的措施	符合
65.	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、防爆作业区的入口处，是否设计人体导除静电装置	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.2.10 条	车间设置静电释放仪	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
66.	接地装置材料选择是否符合下列规定： 1 除临时接地装置外，接地装置采用钢材时均应热镀锌，水平敷设的应采用热镀锌的圆钢和扁钢，垂直敷设的应采用热镀锌的角钢、钢管或圆钢。 2 当采用扁铜带、铜绞线、铜棒、铜覆钢（圆线、绞线）、锌覆钢等材料作为接地装置时，其选择应符合设计要求。 3 不应采用铝导体作为接地极或接地线	GB50169-2022 第 4.1.4 条	接地装置材料选择符合要求	符合
67.	电缆进入电缆沟、隧道、竖井、建筑物、盘（柜）以及穿入管子时，出入口是否封闭，管口应密封	GB50168-2018 第6.1.21条	用防火堵料密实，封堵	符合
68.	接地网的埋设深度与间距是否符合设计要求。当无具体规定时，接地极顶面埋设深度不宜小于0.8m。角钢、铜管、铜棒、铜管等接地体应垂直配置。除接地体外，接地体引出线的垂直部分和接地装置连接（焊接）部位外侧 100mm 范围内应做防腐处理；在做防腐处理前，表面必须除锈并去掉焊接处残留的焊药	GB50169-2022 第 4.2.1 条、第 4.3.3 条	接地体深度不小于 0.8m	符合
69.	一般条件下，用电产品的周围是否留有足够的安全通道和工作空间，且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品	GB/T13896-2017 第 5.1.1 条	用电设备和电线周围具有一定的工作空间，有线盒或穿管布线	符合
70.	保护接地线是否采用焊接、压接、螺栓联结或其他可靠方法联结，严禁缠绕或挂钩。电缆线中的绿/黄双色线在任何情况只能用作保护接地线	GB/T13896-2017 第 5.1.2 条	保护接地线连接可靠	符合
71.	在可燃、助燃、易燃（爆）物体的储存、生产、使用等场所或区域内使用的用电产品，其阻燃或防爆等级要求是否符合特殊场所的标准规定	GB/T13896-2017 第 7.1 条	生产车间和甲类库房设备均防爆	符合
72.	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，是否采取静电接地措施	SH/T3097-2017 第 4.1.1 条	采取防静电接地措施	符合
73.	固定设备（塔、容器、机泵、换热器、过滤器等）的外壳，是否进行静电接地	SH3097-2017 第 5.1.1 条	设置防静电接地	符合
74.	建筑物内的设备、管道、构架、电缆金属外皮、钢屋架、钢窗等较大金属物，是否接到防雷电感应的接地装置	GB50057-2010 第 4.2.2 条	接到防雷电感应的接地装置	符合
75.	各类防雷建筑物是否采取防直击雷和防雷电波侵入的措施	GB50057-2010 第 3.1.1 条	已有防直击雷和雷电波侵入的浪涌保护措施	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
76.	装有防雷装置的建筑物，在防雷装置与其它设施和建筑物内人员无法隔离的情况下，是否采取等电位连接	GB50057-2010 第 3.1.2 条	采取等电位连接	符合
77.	建筑物防直击雷的措施，是否采用装设在建筑物上的避雷网（带）或避雷针或由其混合组成的接闪器	GB50057-2010 第 3.3.1 条	设有避雷带	符合
78.	进出建筑物的架空金属管道，在进出处是否就近接到防雷或电气设备的接地装置上或独自接地	GB50057-2010 第 3.4.9—3 条	进出建筑物金属管道与防雷装置连接	符合
79.	在电气接地装置与防雷接地装置共用或相连的情况下，是否应在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设 I 级试验的电涌保护器	GB50057-2010 第 4.3.8—4 条	安装电涌保护器	符合
80.	在独立避雷针、架空避雷线（网）的支柱上是否悬挂电话线、广播线、电视接收天线及低压架空线	GB50057-2010 第 3.5.6 条	避雷装置上未悬挂无关物	符合
81.	具有静电危害人身安全的作业区内，所有金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等是否设计接地	HG20571-2014 第 4.2.5 条	设计接地符合要求	符合
82.	生产、贮存、装卸和输送液化石油气、可燃气体、易燃液体的设备和管道是否有消除静电措施	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.3.5 条	有导除静电措施	符合
83.	下列设备应设置防静电接地： 1使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备； 2使用或生产可燃粉尘或粉体的设备	GB51283-2020 第 5.1.7 条	设备已接地	符合
84.	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处应填实、密封；生产设施区内电缆引至用电设备的开孔部位，应采用电缆防火封堵材料封堵，其防火封堵组件的耐火极限不应低于被贯穿物的耐火极限	GB51283-2020 第 11.2.3 条	电缆穿墙的孔洞已封堵	符合
85.	可能散发比空气重的甲类气体生产设施内的电缆应采用阻燃型，并宜架空敷设或直接埋地敷设。电气线路宜在有爆炸危险的建（构）筑物墙外敷设。电力电缆及控制电缆应避免在高温泵区附近穿行，当无法有效避免时，明敷电缆槽盒应采取透气型式的防火措施	GB51283-2020 第 11.2.4 条	电缆敷设符合要求	符合
86.	爆炸危险环境内，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均应采用专业的接地线可靠接地，包括安装在已接地的金属结构上的电气设备及金属管线	GB51283-2020 第 11.4.3 条	电气设备金属外壳等均已接地	符合
87.	供电电源和应急电源的配备是否符合GB50052用电负荷分级及其供电的相关规定。	《精细化工企业安全管理规	供电按要求设计	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
		范 》 AQ3062-2025 第 7.5.1 条		
88.	应急电源是否能满足工艺装置紧急停车、应急处置所需投入及运行时间。应急电源不应与正常工作电源并列运行；非应急负荷不应接入应急供电系统。	《精细化工企业安全管理规范 》 AQ3062-2025 第 7.5.3 条	两台柴发，一台 350KW 消防专用，一台 550KW 生产专用，仪表、控制及可燃气体报警器有特殊要求供电的电源采用市电、柴发和 UPS 三重电源。应急电源按要求设置	符合
89.	事故废水转输泵及其备用泵的供电电源应符合一级负荷要求，不能满足时应设双动力源。	《精细化工企业安全管理规范 》 AQ3062-2025 第 7.5.7 条	市电和柴发双动力电源	符合
90.	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高压配电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站、电话站等公用设施，是否设计事故状态时能延续工作的事故照明。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.5.3 条	设事故状态时能延续工作的事故照明。	符合
91.	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房是否设置备用照明，其作业面的最低照明不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 10.3.3 条	有设置备用照明。	符合

小结：本单元共检查 93 项，均符合要求。

（3）消防系统安全检查表

消防系统检查结果见附件表 4.2-6。

附件表4.2-6消防系统安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1.	是否按国务院住房和城乡建设主管部门规定申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。	《中华人民共和国消防法》第十三条	已进行消防验收	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
2.	街区内的道路是否考虑消防车的通行，其道路中心线间的距离不宜大于160.0m。当建筑物沿街道部分的长度大于150.0m或总长度大于220.0m时，是否设置穿过建筑物的消防车道。当确有困难时，应设置环形消防车道。	《建筑设计防火规范（2018版）》GB50016-2014第6.0.1条	设置环形消防车道	符合
3.	工厂、仓库区内应设置消防车道。占地面积大于3000m^{2}的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于1500m^{2}的乙、丙类仓库，是否设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范（2018版）》第6.0.6条	设置环形消防车道	符合
4.	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m。供消防车停留的空地，其坡度不宜大于3%。消防车道与厂房（仓库）、民建建筑之间是否设置妨碍消防车作业的障碍物。	《建筑设计防火规范（2018版）》第6.0.9条	消防车道的净宽度和净空高度符合要求	符合
5.	消防车道的净宽度和净空高度均小于4.0m。转弯半径是否满足消防车道转弯的要求。	《建筑设计防火规范（2018版）》第7.1.8条	宽度和高度不小于4.0m	符合
6.	消防车道与建筑物之间是否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版）》第7.1.8条	无树木和架空管线	符合
7.	厂房、仓库公共建筑的外墙应在每层的适当位置是否设置可供消防救援人员进入的窗口。	《建筑设计防火规范（2018版）》第7.2.4条	设置可进入的窗户	符合
8.	民建建筑、厂房、仓库、储罐（区）、堆场周围是否设室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范（2018版）》）第8.1.2条	设室外消火栓	符合
9.	建筑占地面积大于300m^{2}的厂房和仓库是否设计室内消火栓系统。	《建筑设计防火规范（2018版）》第8.2.1条	设室内消火栓系统	符合
10.	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所是否设置可燃气体报警装置。	《建筑设计防火规范（2018版）》第8.4.3条	设置可燃气体报警装置	符合
11.	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，是否能保证消防用电。	《建筑设计防火规范（2018版）》第10.1.6条	能保证消防用电	符合
12.	消防控制室、消防泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，是否在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。	《建筑设计防火规范（2018版）》第10.1.8条	设置自动切换装置	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
13.	疏散照明灯具是否设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。	《建筑设计防火规范（2018版）》第10.3.4条	疏散灯具满足要求	符合
14.	自带电源型灯具的主电源和蓄电池电源应能自动转换，主电源断电后，灯具应自动转入自带蓄电池供电；主电源恢复供电后，灯具应自动恢复主电源供电，并满足下述要求。a）在系统自动应急启动后的工况条件下，集中控制A型灯具应在主电源断电后0.25s内自动转入自带蓄电池供电；在其余工况条件下，集中控制A型灯具应在主电源断电后5s内自动转入自带蓄电池供电。b）非集中控制A型灯具应在主电源断电后5s内自动转入自带蓄电池供电。c)B型灯具应在主电源断电后5s内自动转入自带蓄电池供电。	GB17945-2024第5.5.1.3条	供电符合要求	符合
15.	灭火器是否设置稳固，其铭牌必须朝外。	GB50140-2005第5.1.2条	设置稳固，名朝外	符合
16.	灭火器设置点附近是否无障碍物，取用灭火器方便，且不得影响人员安全疏散。	GB50444-2008第4.2.5条	无障碍物	符合
17.	建筑物室外消火栓设计流量是否小于25L/s。	GB50974-2014第3.3.2条	流量25L/s	符合
18.	建筑物室内消火栓设计流量是否小于10L/s。	GB50974-2014第3.5.2条	流量10L/s	符合
19.	设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层是否设置消火栓。	GB50974-2014第7.4.3条	各层设置	符合
20.	室内消火栓的布置是否满足同一平面有2支消防水枪的2股充实水柱同时达到任何部位的要求	GB50974-2014第4.4.6条	2支水枪达到任何部位	符合
21.	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度是否低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范（2018版）》第10.3.3条	消防控制室、消防水泵房、发电机房、配电室设施备用照明	符合
22.	疏散应急灯具是否设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。	《建筑设计防火规范（2018版）》第10.3.4条	疏散应急灯具设置在出口的顶部	符合
23.	甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志，是否符合下列规定： 1 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方。 2 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度1.0m以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于20m；对于袋形走道，不应大于10m；在走道转角区，不应大于1.0m。	《建筑设计防火规范（2018版）》第10.3.5条	甲类厂房、库房设置灯光疏散指示标志，位于出入口疏散门上方	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
24.	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 第 11.3.1 条	厂房、仓库等场所应急照明设置合理	符合
25.	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 第 11.3.3 条	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	符合
26.	火灾自动报警系统是否设有自动和手动两种触发装置。	《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）第 3.1.2 条	有自动和手动两种触发装置。	符合

小结：本单元共检查 26 项，均符合要求。

（4）消防水池、污水池、事故池安全检查

消防水池、污水池、事故池检查结果见附件表 4.2-7。

附件表4.2-7消防水池、污水池、事故池安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
一	污水处理			
1.	加药间是否设置通风设施	GB50747-2012 第 14.0.5 条	加药间设有排风机	符合
2.	加药间是否设置洗眼器	GB50747-2012 第 14.0.6 条	加药间设有洗眼器	符合
二	消防水池及泵房、事故池			
3.	化工生产装置具有易燃、易爆的特点，而且由于工艺上的原因，有时在处于事故状态时，废水等也需有临时贮存之处，尤其在发生事故时消防用水的排放，如果不及时收集，将会给环境造成大的危害	《化工建设项目环境保护设计规范》GB50483-2009 第 6.6.1 条	本项目建有事故池	符合
4.	对运动传递部件，如皮带	《机械安全防护装置固定式和活动式		符合

	轮、皮带、齿轮、导轨、齿杆、传动轴产生的危险的防护，是否采用固定式防护装置或活动式联锁防护装置	防护装置设计与制造一般要求》GB/T8196-2003 第6.4.1条	机泵上有防护罩	
5.	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，是否按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065的要求设置接地装置	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.4.1条	机泵等电器已接地	符合
6.	消防水泵房是否设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度	GB50016-2014 第10.3.3条	设有备用照明	符合
7.	泵、鼓风机、压缩机的出口管道上是否设置压力仪表。	GB50747-2012 第12.0.5条	设有压力仪表	符合
8.	消防水泵、稳压泵是否分别设置备用泵	GB50160-2008 第8.3.6条	设置备用泵	符合
9.	消防水泵是否在接到报警后2min以内投入运行。稳高压消防给水系统的消防水泵应能依靠管网压降信号自动启动	GB50160-2008 第8.3.7条	有稳高压消防水系统	符合
10.	消防水泵的主泵是否采用电动泵，备用泵是否采用柴油泵，且按100%备用能力设置。柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转6小时的要求，柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求	GB50160-2008 第8.3.8条	备柴油泵和柴油发动机，油料满足6小时运行	符合

小结：本单元共检查10项，均符合要求。

（5）三站安全检查

三站包括换热器、空气压缩机和使用R22的制冷机组，其检查结果见附件表4.2-8。

附件表4.2-8三站安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论

1.	热交换器是否装有TSGR0004一2009规定内容的铭牌。 铭牌应固定于明显的位置,不宜安装在可拆部件上;铭牌托架的高度应大于绝热层厚度。 铭牌的材料是否耐大气腐蚀	《热交换器》GB/T151-2014 第8.1.5条	换热器的铭牌按要求设置	符合
2.	热交换器，一端是否留有更换换热管的空间;另一端是否留有拆装管箱或头盖的空间。	《热交换器》GB/T151-2014第9.1.1条	换热器留有维修空间	符合
3.	热交换器应配置排气阀和排液阀,对于易燃、有毒等有害介是否得直接排放。	《热交换器》GB/T151-2014第9.1.4.3条	介质是水	符合
4.	根据MSDS的规定,流体的闪点是否低于55℃	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB9237-2017 第8.9条	流体为水，无闪点	符合
5.	如果传热流体是可燃的,其自燃温度应大于100℃	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB9237-2017第8.10条	传热为R22，自燃点无资料	符合
6.	按标准生产的制冷设备	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB9237-2017第9.1条	由正规厂家供应的成套设备	符合
7.	应为管路的保温提供足够的空间。 机房或围护结构外部的管路应采取保护措施以防意外损坏。 具有可拆卸接头的未做防断开防护的管道不得设在公用走廊、门厅、楼梯间、楼梯平台、进出口处，也不得置于可自由到达上述位置的风管或通风井内。 可以例外的是,管道中无可拆卸接头、阀或控制件,并经过防护能防止意外损坏。这样的管道安装在公用门厅、楼梯间或走	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB9237-2017第10.2.3.11条	制冷机放在三站内，属于公用工程的厂房，管路的保温提供足够的空间	符合

	廊时.管道应在距地板2.2m以上。 通过防火墙和天花板的管路应密封以满足隔墙防火等级要求。			
8.	每台压缩机是否在明显而平坦的部位固定上铭牌,铭牌尺寸与技术要求应符合GB/T13306中的规定,铭牌上标示的内容应符合压缩机产品标准的要求	《固定的空气压缩机安全规则和操作规程》GB/T10892-2021第7.1	有固定铭牌	符合
9.	所有仪表的功能是否清楚地标明。远控压缩机运行时,机房中应有显示压缩机实际运行情况的仪表	《固定的空气压缩机安全规则和操作规程》GB/T10892-2021第7.2	压力表正常使用	符合
10.	所有对人有危险的转动件和往复件是否设防护装置	《固定的空气压缩机安全规则和操作规程》GB/T10892-2021	压缩机有防护罩	符合
11.	水平布置或人易于靠近的管道是否有防护装置,或有足够的强度以承受1.5kN的垂直载荷,而不产生有危险的挠曲或损坏	《固定的空气压缩机安全规则和操作规程》GB/T10892-2021	防护罩按要求设置	符合

小结：本单元共检查11项，均符合要求。

附件4.2.4 安全管理单元符合性评价

安全管理单元检查结果见附件表4.2-9。

附件表4.2-9安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1.	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备	《安全生产法》第三十八条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条（二）	未采用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	符合
2.	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	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条（三）	涉及的苯乙烯、过氧化二苯甲酰属于国家重点监管的危险化学品，相关生产设备设施已装设自动化控制系统	符合
3.	涉及易燃易爆、有毒有害	《辽宁省危险化学	涉及易燃易爆化学品的场所装	符合

	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	品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条（三）	设了可燃气体报警器等安全设施	
4.	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	《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十一条	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	符合
5.	是否按照国家有关标准，对生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十二条	已按规定辨识重大危险源，单位不构成危险化学品重大危险源。	符合
6.	是否依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员	《安全生产法》第二十四条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十三条	设置了安全生产管理机构，配备了专职 1 名安全管理人员	符合
7.	生产经营单位是否遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产	《安全生产法》第四条	企业已建立全员安全生产责任制和安全生产管理规章制度，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	符合
8.	企业是否根据化工工艺、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；	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条	已制定完善了至少包括《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	符合

	（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度； （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。			
9.	是否制定建设项目安全设施、职业病防护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用（“三同时”）管理制度	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十五条	已制定建设项目安全设施、职业病防护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用（“三同时”）管理制度	符合
10.	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	《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十六条	编制了安全操作规程	符合

11.	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，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	《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员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，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	符合
12.	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有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员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者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人具有一定的化工专业知识，专职安全生产管理人员具备化学专业中职以上学历	符合
13.	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》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书	《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	特种作业人员均依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书，均在有效期内，详见特种作业人员汇总表	符合
14.	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	《安全生产许可证条例》第六条	其他从业人员按规定进行了安全教育和培训，并经过考核合格持证上岗	符合
15.	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需的资金投入	《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十八条	已按要求提取安全费用	符合
16.	对其可能发生的生产安全事故，是否按照国家有关规定编制危险化学品事故和其他生产安全事故应急救援预案	《安全生产许可证条例》第六条	按照国家有关规定编制了安全事故应急预案，并已备案	符合

17.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》第八十二条	设有应急救援组织，并配备必要的应急救援器材、设备	符合
18.	是否经上级主管部门进行消防验收	《消防法》第十三条	各生产装置、建构筑物已经大连长兴岛经济技术开发区住房和城乡建设局检查合格，于 2021 年 9 月 14 日出具消防验收意见书	符合
19.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案	《特种设备安全监察条例》第二十六条	建立特种设备安全技术档案	符合
20.	是否及时安排特种设备的定期检验工作	《特种设备安全监察条例》第二十八条	特种设备均已检验，且在有效期内	符合
21.	安全阀是否在校验有效期内	《压力容器定期检验规则》第三十二条（一）	已检测，在有效期内，详见附件	符合
22.	压力表是否在检定有效期内	《压力容器定期检验规则》第三十二条（三）	已检测，在有效期内，详见附件	符合
23.	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	《安全生产法》第五十一条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十九条	依法参加工伤保险，为从业人员定期足额缴纳保险费，详见附件	符合
24.	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	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十一条	企业依法进行了危险化学品登记，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	符合
25.	企业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；是否建立应急救援组织或者明确应急救援人	《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第	已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；已明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练	符合

	员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练	二十二条		
26.	企业是否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	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十条	已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，并采纳安全评价报告的意见	符合
27.	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	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十三条	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
28.	危险化学品是否储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人负责管理	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	设有库房用于生产过程中所涉危险化学品的储存，并由专人负责管理	
29.	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的生产装置和储存设施操作人员的学历或专业水平应达到相应要求	《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》第二条	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和设施操作人员的学历或专业水平达到相应要求	符合
30.	危险化学品作业按要求作业	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022	安要求编制特殊作业管理制度，严格按制度执行	符合

小结：本单元共检查 30 项，均符合要求。

附件 4.2.5 重点监管的危险化学品安全检查情况

对公司生产过程中使用的重点监管的危险化学品苯乙烯、丙烯酸采取的安全措施进行符合性检查，检查过程详见附件表 4.2-10 和 4.2-10

附件表4.2-10 苯乙烯的安全措施落实情况安全检查表

《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
【一般要求】 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。 操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器，宜增设有毒气体报警仪。选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质。苯乙烯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。使用防爆型的通风系统和设备，穿工作服，戴防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴正压自给式空气呼吸器。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋、洗眼器应在生产装置开车时进行校验。工作场所严禁吸烟。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 生产中为防止自聚所用到的阻聚剂属于高毒或剧毒类化学品，加注时除应采用自吸式的设备或装置外，还应在加注岗位附近设置冲洗设施以备应急之用。对加注的阻聚剂的安全和职业卫生防护知识应进行针对性培训。 与氧化剂、酸类等反应。能发生聚合放热，避免接触光照、接触空气。	1.操作人员已经过专门培训，遵守操作规程，具备应急处置知识。 2.库房和生产车间在局部排风。 3.设置固定式可燃气体报警器 4.发放劳保护具，现场配备呼吸器，设置洗眼器。 4.未与氧化剂、酸类接触。 5.设置液位报警，温度报告，并远传联锁，温度与冷却联锁。	符合
【操作安全】 （1）设置必要的安全联锁及紧急排放系统、有毒有害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，防止产生静电。 （3）在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时并独立设置安全联锁与紧急停车系统（ESD）。 （4）苯乙烯物料有自聚性质，因此要注意对操作温度的检查和按规定添加阻聚剂，防止物料发生高温自聚而堵塞设备和管道。 （5）装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。	（1）设置安全联锁、可燃气体报警系统以及正常及事故通风设施。 （2）罐区、管道、反应釜有静电接地和跨接，防止产生静电。 （3）在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时并独立设置安全联锁与紧急停车系统（SIS）。 （4）苯乙烯物料有自聚性质，买物料时已加入阻聚剂。 （5）设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害	符合
【储存安全】 （1）通常加有稳定剂。储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。	（1）储罐存放，买时已加入阻聚剂 （2）不与氧化剂、酸类接触，采用防火防爆措施，不用易产生火花的机械设备和工具	符合

《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
（2）应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 （3）储罐宜采用氮封系统或者内浮顶，但采用内浮顶罐储存苯乙烯时应有相应的对策措施防范可能出现的苯乙烯自聚，并确保内浮盘良好的密封性能。生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。 （4）介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。	（3）采用氮封，买时已加阻聚剂，有电视监控，有循环冷却水冷却 （4）压力表与设备有切断阀，设备有氮气保护	

附件表 4.2-11 丙烯酸的安全措施落实情况安全检查表

《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
【一般要求】 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。 密闭操作，防止泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。可能直接接触其蒸气时，操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂、碱类、过氧化物及铁质接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。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）操作人员已经过专门培训，遵守操作规程，具备应急处置知识。 （2）生产车间局部排风。 （3）设置固定式可燃气体报警器 （4）配备防化服，现场配备呼吸器，设置洗眼器。 （5）储罐设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置 （6）未与氧化剂、碱类、过氧化物接触。 （7）设置液位报警，温度报告，并远传联锁，温度与冷却联锁。	符合
【操作安全】 （1）生产、贮存丙烯酸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）打开丙烯酸容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；佩戴自吸式过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。	（1）车间配备灭火器 （2）配备防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套 设置安全联锁、可燃气体报警系统以及正常及事故通风设施。 （3）丙烯酸购买时已加入阻聚剂。	符合

《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
（3）丙烯酸生产和使用过程中注意以下事项： ——必须穿戴好劳动保护用品； ——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业； ——接触高温设备时要防止烫伤； ——清理、筛分、填装触媒时，必须戴好防尘口罩； ——精馏丙烯酸过程中应防止发生聚合反应。 （4）净化丙烯酸设备时注意以下事项： ——进入塔器工作时，须进行有毒有害气体分析，穿戴好耐酸劳动保护用品，外面要有人监护； ——用水冲洗地面时，不得将水溅到电机上； ——凡是电器、设备着火，不得用水灭火，应用二氧化碳灭火器灭火； ——所有玻璃钢设备、管线动火时必须做好防护； ——当容器内有人时，严禁关闭上部或下部的任何一个人孔。 （5）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，经处理合格后方可排放。	（4）冲洗水收集处理	
【储存安全】 （1）储存丙烯酸时，储存于阴凉、通风库房。应与氧化剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 （2）丙烯酸贮存地点要设置明显的安全标志，储罐要密封加盖，应设有计量装置，储存时保留一定空间。 （3）在丙烯酸储罐四周设置围堰，围堰的容积等于酸（储）罐的容积，围堰与地面做防腐处理。 （4）每天不少于两次对各贮（储）罐进行巡检,并做好记录,发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理，重大隐患要及时上报。 （5）储罐要有防凝措施。	（1）储罐存放，未混存 （2）罐区设告知牌 （3）按要求设围堰，地面作防腐处理 （4）定期巡检，发现问题及时处理	符合

附件表 4.2-12 过氧化(二)苯甲酰的安全措施落实情况安全检查表

《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
【一般要求】 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。 生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全	（1）操作人员已经过专门培训，遵守操作规程，具备应急处置知识。 （2）生产车间在局部排风，提供洗眼设备。 （3）配备过滤器，口罩、手套等防护用品，现场禁止吸烟、进食	符合

《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
防护眼镜，戴橡胶手套。作业现场禁止吸烟、进食和饮水。 远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止振动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 采用湿法粉碎工艺时，应待物料全部浸湿后方可开机；当采用金属球和金属球磨筒方式进行粉碎时，宜用水或含水溶剂作为介质。粉碎混合加工过程中应设置自动导出静电的装置，出料时应将接料车和出料器用导线可靠连接并整体接地。 生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。 生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。	和饮水 （4）设置固定式可燃气体报警器 （5）设置安全警示标志，配备相应的消防器材和应急处理设备。 （6）储罐设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，有联锁冷却装置 （7）远离热源，设自动切断装置。	
【操作安全】 （1）可能接触粉尘时，操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。 （2）避免产生粉尘。避免与强酸、强碱、硫化物、还原剂、促进剂、胺类、金属烷基酸盐接触。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。 （3）生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点，均应设置温度检测仪器并采取温控措施。	（1）配备防毒面具，防静电服、护目镜，戴橡胶手套 （2）未与强酸、强碱、硫化物、还原剂、促进剂、胺类、金属烷基酸盐接触。配备相应的消防器材和应急处理设备。 （3）远离热源，有联锁冷却装置	符合
【储存安全】 （1）储存时以水作稳定剂，一般含水 30%。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，避免阳光直射。库房温度保持在 2-25℃。 （2）应与还原剂、促进剂、强酸、胺、有机物、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止振动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。	（1）库房阴凉，远离火种，温度在 2-25℃。 （2）单独存放在仓库一分区	符合

小结：本单元共检查 9 项，均符合要求。

企业使用苯乙烯，属于易自聚物质，根据《苯乙烯安全风险隐患排查指南(试行)》对苯乙烯的安全隐患进行检查，检查结果见表 4.2-13。

附件表 4.2-13 苯乙烯安全隐患检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	苯乙烯基础安全管理检查			
1.	新开发的涉及苯乙烯生产、使用的工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的生产工艺，必须经省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第41号）《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）	不是国内首套工艺	符合
2.	苯乙烯生产、使用装置和储存设施建设项目必须由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》（国家安全监管总局令第41号）	大连市化工设计院有限公司：化工石化医药行业（化工工程）专业甲级	符合
3.	(1)应明确苯乙烯生产、使用装置、储罐区等重大危险源的包保主要负责人、技术负责人和操作负责人。 (2)定期对重大危险源开展检查并记录。 (3)将重大危险源监测监控数据接入地方监管部门安全风险监测预警系统。	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	生产、储存未构成危险化学品重大危险源	—
4.	对涉及苯乙烯的生产、储存装置，每3年开展一次危险与可操作性分析(HAZOP分析)，辨识分析安全风险。	《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）	按要求三年做一次HAZOP分析	符合
5.	涉及烷基化、裂解(裂化)、加氢、聚合、氧化、化工自动化控制仪表等危险化工工艺特种作业人员应取得特种作业操作证。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	公司不涉及危险化工工艺	—
6.	(1)应按照标准要求加强特殊作业管理。 (2)作业票证审批程序、填写应规范，包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等。	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）	按《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）制定特殊作业管理制度，并按制度执行作业票制度	符合
7.	苯乙烯单元从业人员应具备必要的相关应急知识，掌握风险防范技能和事故应急处置措施，对岗位上配备的应急器材能熟练	《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）	苯乙烯单元从业人员具备必要的相关应急知识，掌握风险防范技能和事故	符合

	使用。		应急处置措施，对岗位上配备的应急器材能熟练使用	
8.	苯乙烯储存安全管理检查			
9.	构成重大危险源的苯乙烯罐区进出口应设置紧急切断阀；构成一级、二级重大危险源的苯乙烯罐区应配备独立的安全仪表系统(SIS)。阀门应采用故障安全型，并处于投用状态。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令第40号)	公司苯乙烯储罐不构成危险化学品重大危险源	—
10.	苯乙烯储罐应采用氮封系统，并处于投用状态。	《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》(安监总厅管三〔2011〕142号)	苯乙烯储罐采用氮封系统，并处于投用状态	符合
11.	苯乙烯储罐应设计喷淋设施或制冷设施，保证苯乙烯储存温度不高于20℃。制冷系统应配有应急电源。	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007-2014)	苯乙烯储罐有联锁的循环冷却水装置，自动控制系统有UPS应急电源	符合
12.	应对苯乙烯储罐的呼吸阀、爆破片、阻火器、泡沫发生器、温度计、液位计等安全附件按规范设置，并建立安全附件台账。	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三〔2014〕68号)	苯乙烯储罐的附件齐全，无泡沫发生器，按要求设置台账	符合
13.	应定期检验保证安全附件正常投用。定期检查苯乙烯储罐顶部呼吸阀、阻火器是否通畅；定期开关检查储罐现场压力表、现场液位计手阀或罐顶其他备用口是否堵塞	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)	附件正常投用并有效好用	符合
14.	苯乙烯单体储罐呼吸阀排放应排入尾气回收系统，或采用低温冷凝系统等处理方式；所有设备、泵及管线的倒空线均应排放到密闭排放系统，防止苯乙烯蒸气逸散	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)《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》(安监总厅管三〔2011〕142号)	罐区有尾气吸收系统，并有效投用	符合
15.	苯乙烯防聚合管理检查			
16.	应对涉及苯乙烯的装置操作温度进行检查，按规定添加阻聚剂，防止物料发生高温自聚堵塞设备和管道。加注阻聚剂时应采用自吸式设备或装置。	《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》(安监总厅管三〔2011〕142号)	苯乙烯购买时，由提供方已加好阻聚剂，单位自己不加阻聚剂	符合
17.	应编制苯乙烯储罐、装置精馏单元塔、釜等易发生聚合的部位的处置方案，确保发生停电等异常工况时阻聚剂能及时注入。塔	基于风险	公司自己不加阻聚剂	符合

	底阻聚剂含量应符合工艺指标控制要求。			
18.	涉及苯乙烯设备、管线打开检修时，应吹扫置换合格。应制定苯乙烯堵塞疏通操作规程，明确在处理涉及苯乙烯管道、导淋、仪表阀低点等堵塞时，应在有人监护的条件下进行。	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)	已制定苯乙烯堵塞疏通操作规程	符合
19.	涉及苯乙烯的现场压力仪表不应与远传压力表共用一个引压点。	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007-2014)	SIS、DCS 各一个	符合
20.	苯乙烯防泄漏管理检查			
21.	苯乙烯取样应采用循环密闭采样系统。	《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)	不取样	符合
22.	苯乙烯储罐采取人工脱水方式时，应双人操作，并配备检测可燃气体检测报警仪(固定式或便携式)。	《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》(安监总厅管三〔2011〕142 号)	无脱水作业	符合
23.	涉及苯乙烯介质的输送应选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵。	《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》(安监总厅管三〔2011〕142 号)	使用磁力泵	符合
24.	苯乙烯生产、储存区域应按照标准设置可燃气体泄漏检测报警系统，报警信号应发送至有人值守的控制室进行显示报警，具有声、光报警功能，并按要求建立报警与处置记录，分析报警原因。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 《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)	设置可燃气体泄漏报警系统	符合
25.	自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014)	设置不间断电源	符合
26.	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	《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) 《石油化工金属管道布置设计规范》(SH/T3012-2011)	无采样口，排放口采用双阀或加装盲板措施。	符合
27.	定期对涉及苯乙烯等泄漏后果严重的部位(如管道、设备、机泵等动、静密封点)进行泄漏检测，对	《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〕	定期进行 LDAR 检测	符合

	泄漏部位及时维修或更换。	94 号）		
28.	**苯乙烯生产工艺安全管理检查**			
29.	应制定苯乙烯安全生产技术规程和苯乙烯安全储存技术规程，明确苯乙烯生产、储存的安全技术指标和安全技术措施。	《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）	制定相应的工艺操作和安全规程	符合
30.	(1)应定期对苯乙烯单元岗位人员开展操作规程培训和考核，考核内容与所培训的操作规程的内容相符合。 (2)应在苯乙烯单元作业现场存有最新、有效版本的操作规程文本，以方便现场操作人员方便查阅。 (3)操作人员应掌握主要工艺控制指标的控制范围。	《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)	人员定期培训，操作人员掌握操作要点和安全措施	符合
31.	苯乙烯单元应严格执行联锁管理制度，并符合以下要求： (1)现场联锁装置必须投用、完好； (2)摘除联锁有审批手续，有安全措施； (3)恢复联锁按规定程序进行。	《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)	苯乙烯储罐有联锁管理	符合
32.	苯乙烯单元应严格进行变更管理： (1)应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施； (2)变更后对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新； (3)变更后对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	《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)	落实变更管理	符合

小结：苯乙烯安全隐患检查 32 条，全部符合。

附件 4.2.6 安全检查结果汇总情况

附件表4.2-14 安全检查结果汇总表

序号	安全检查表名称	总项	符合项	不符合项	备注
1.	选址、周边环境及总平面布置单元安全检查表	139	139	0	
2.	生产装置单元安全检查表	124	119	5	已整改
3.	储存单元安全检查表	33	32	1	已整改
4.	仪表、自控及联锁系统安全检查表	45	45	0	
5.	电气、防雷、防静电安全检查表	93	93	0	

序号	安全检查表名称	总项	符合项	不符合项	备注
6.	消防系统安全检查表	26	26	0	
7.	消防水池、污水池、事故池检查表	10	10	0	
8.	三站安全检查表	11	11	0	
9.	安全管理安全检查表	30	30	0	
10.	重点监管的危险化学品安全检查表	9	9	0	
11.	苯乙烯安全隐患检查表	32	32	0	
	合计	552	546	6	

附件 4.2.7 后果分析法

利用南京安元软件计算公司的个人风险值和社会风险值。

1、个人风险

假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

通过定量风险评价，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。

防护目标	个人风险基准（次/年）≤
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置
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	$<3\times10^{-6}$
一般防护目标中的二类防护目标	$<1\times10^{-5}$
一般防护目标中的三类防护目标	$<3\times10^{-5}$

2、可容许社会风险标准

群体在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率(F)，以累计频率和死亡人数之间关系的曲线图(F-N 曲线）来表示。

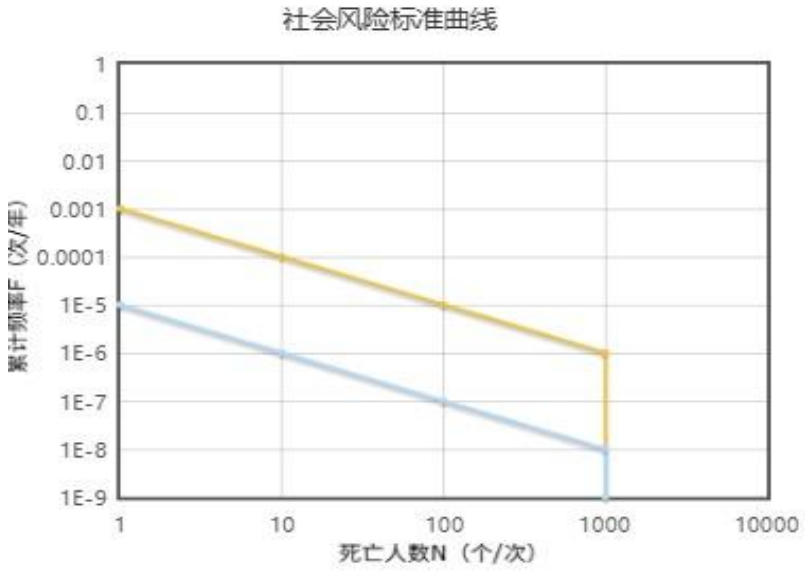
通过两个风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可容许区。

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，应在可实现的范围内，尽可能采

取安全改进措施降低社会风险。

③若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。



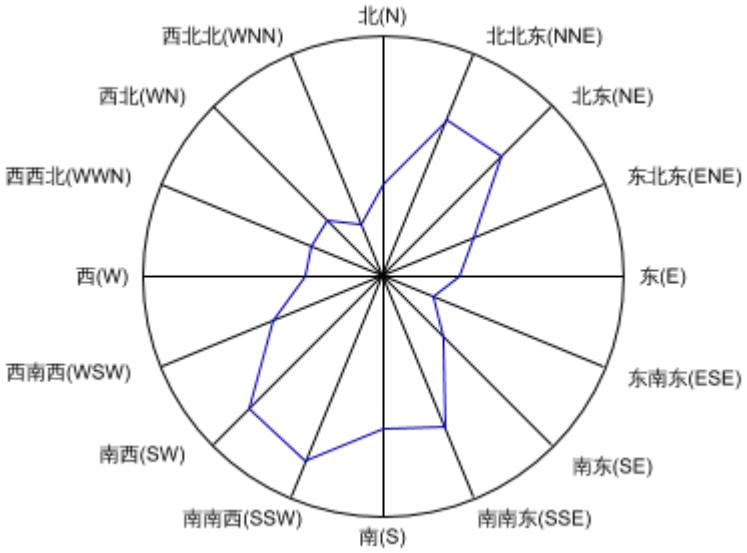
本项目不涉及爆炸物，依据 GB18218-2018，公司不构成重大危险源，公司周边 1000 米无居民区和高敏感防护目标，依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 第 4.2 和 4.3 条，不对本项目外部安全防护距离进行确定。

3、气象条件

参数名称	**参数取值**
所在区域	大连
地面类型	草原、平坦开阔地
辐射强度	中等（白天日照）
大气稳定度	B
环境压力（pa）	101000
环境平均风速（m/s）	2.0
环境大气密度（kg/m^3）	1.293
环境温度（K）	298
建筑物占地百分比	0.03

4、人口区域密度：区域人口密度（个/m^2）：2.0E-4

5、风向玫瑰图：风向玫瑰图所属地域：大连



6、装置基本参数

（1）苯乙烯储罐

装置坐标：478.2，395.22

物料名称：苯乙烯

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积（m^3）：50

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏，泄漏到大气中-小孔泄漏，泄漏到大气中-大孔泄漏，泄漏到大气中-完全破裂

物料类型：易燃液体

事故类型：池火灾

容器最大存量（kg）：42500

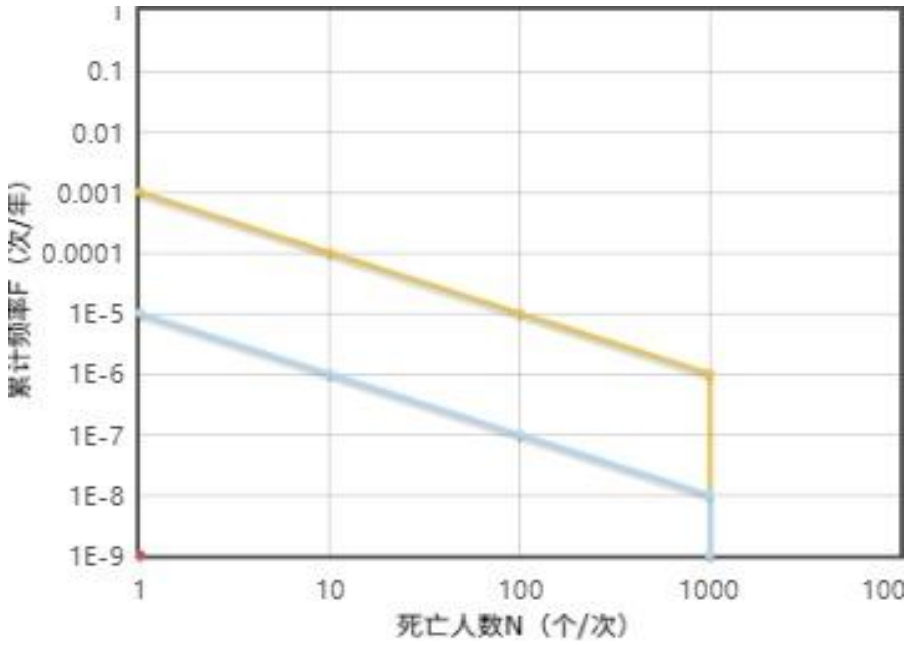
事故情景描述

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
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.01	1200	12	池火灾
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	0.05	600	30	池火灾
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	0.2	300	60	池火灾

泄漏到大气中-完全破裂	200	/	/	42500	池火灾

个人风险

社会风险



（2）甲基丙烯酸甲酯储罐

装置坐标：491.2，402.22

物料名称：甲基丙烯酸甲酯

装置类型：固定的常压容器和储罐

是否修正：否

装置体积（㎥）：50

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏，泄漏到大气中-小孔泄漏，泄漏到大气中-大孔泄漏，泄漏到大气中-完全破裂

物料类型：易燃液体

事故类型：池火灾

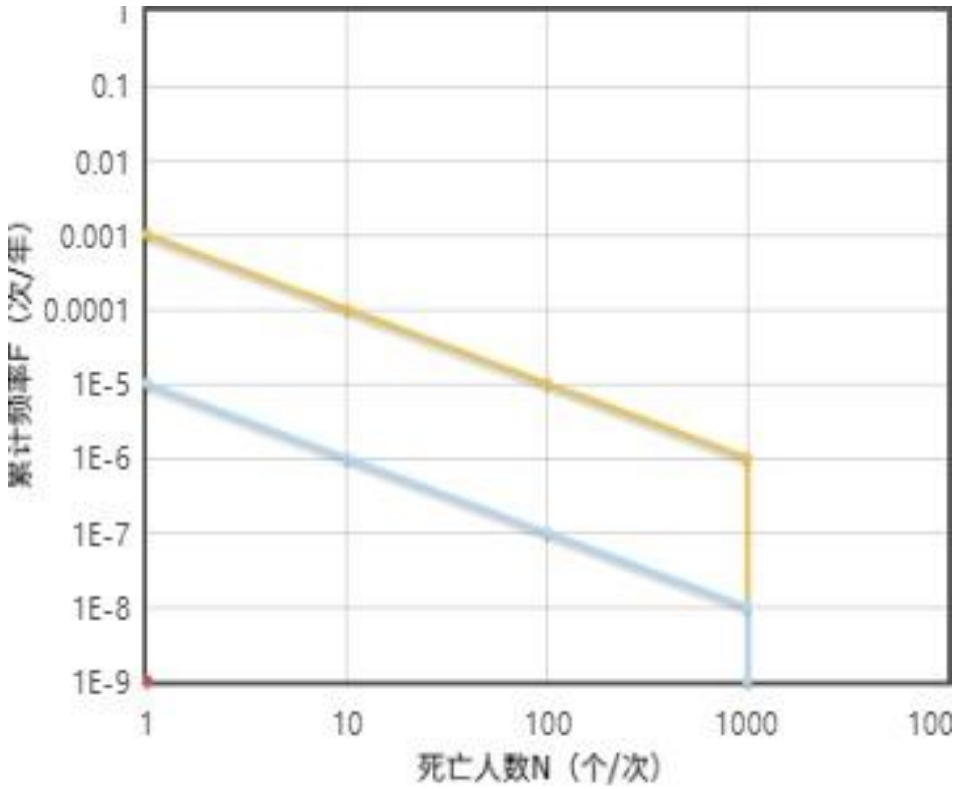
容器最大存量（kg）：42500

2.3.2 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
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.01	1200	12	池火灾
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	0.05	600	30	池火灾
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	0.2	300	60	池火灾
泄漏到大气中-完全破裂	200	/	/	42500	池火灾

个人风险

社会风险



（3）丙烯酸正丁酯储罐

装置坐标：498.2，417.22

物料名称：丙烯酸正丁酯

装置类型：固定的常压容器和储罐

是否修正：否

装置体积（㎥）：50

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏，泄漏到大气中-小孔泄漏，泄漏到大气中-大孔泄漏，泄漏到大气中-完全破裂

物料类型：易燃液体

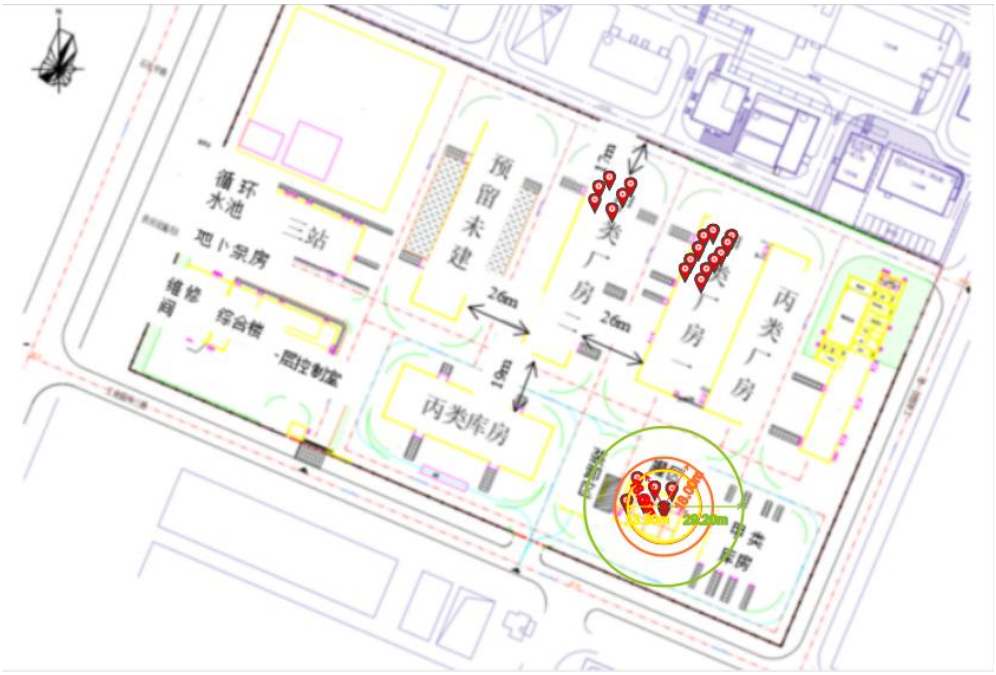
事故类型：池火灾

容器最大存量（kg）：42500

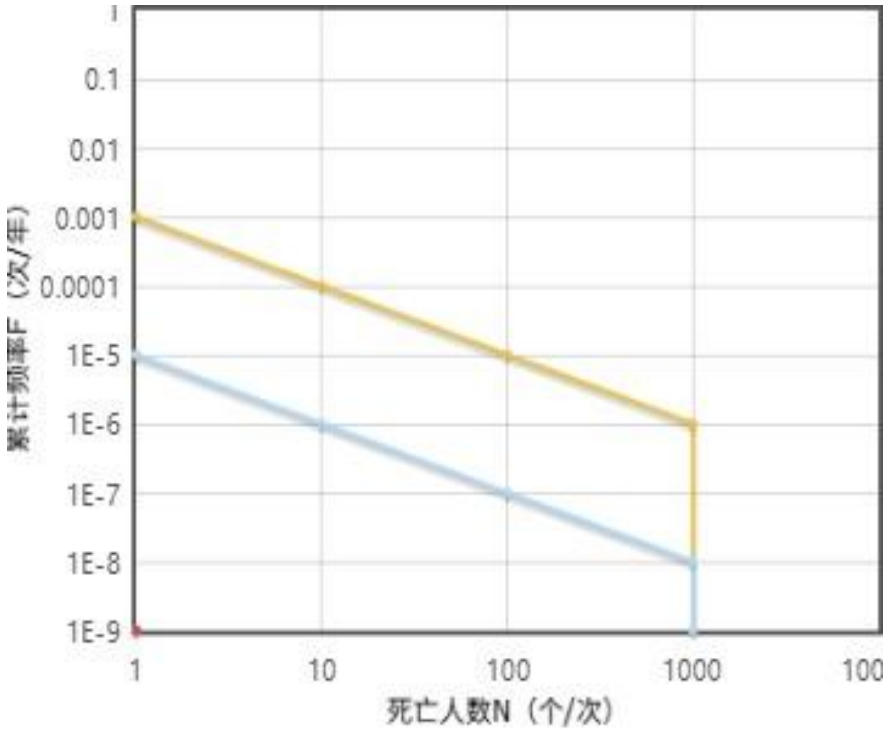
泄漏模式	泄漏孔尺寸(mm)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(s)	泄漏总量(kg)	事故类型
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.01	1200	12	池火灾
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	0.05	600	30	池火灾
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	0.2	300	60	池火灾

泄漏到大气中-完全破裂	150	/	/	42500	池火灾

个人风险



社会风险



（4）甲基丙烯酸丁酯储罐

装置坐标：504.2，403.22

物料名称：甲基丙烯酸丁酯

装置类型：固定的常压容器和储罐

是否修正：否

装置体积（m³）：50

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏，泄漏到大气中-小孔泄漏，泄漏到大气中-大孔泄漏，泄漏到大气中-完全破裂

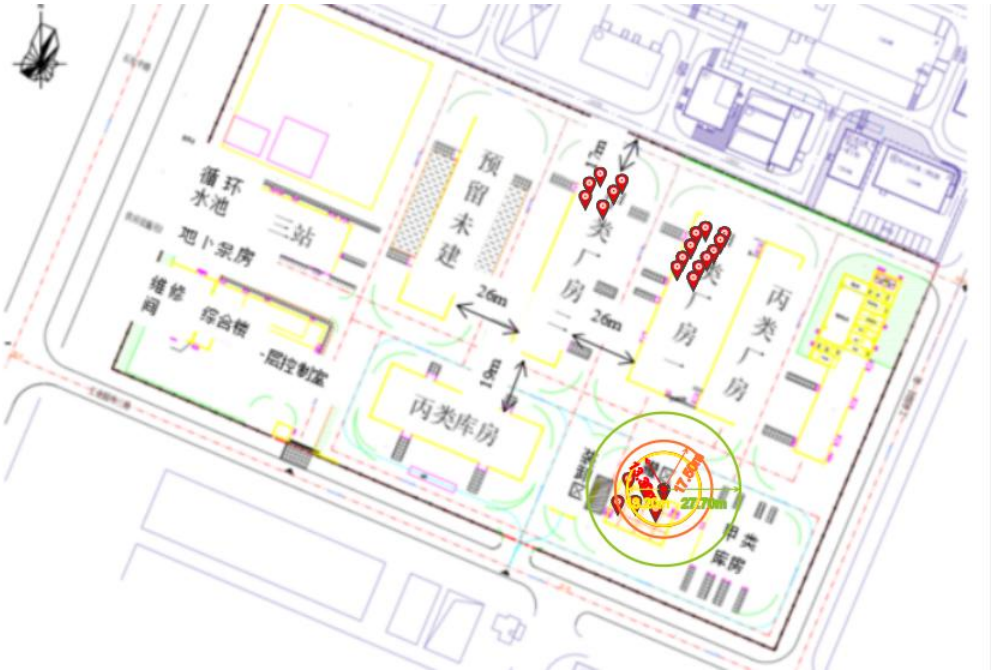
物料类型：易燃液体

事故类型：池火灾

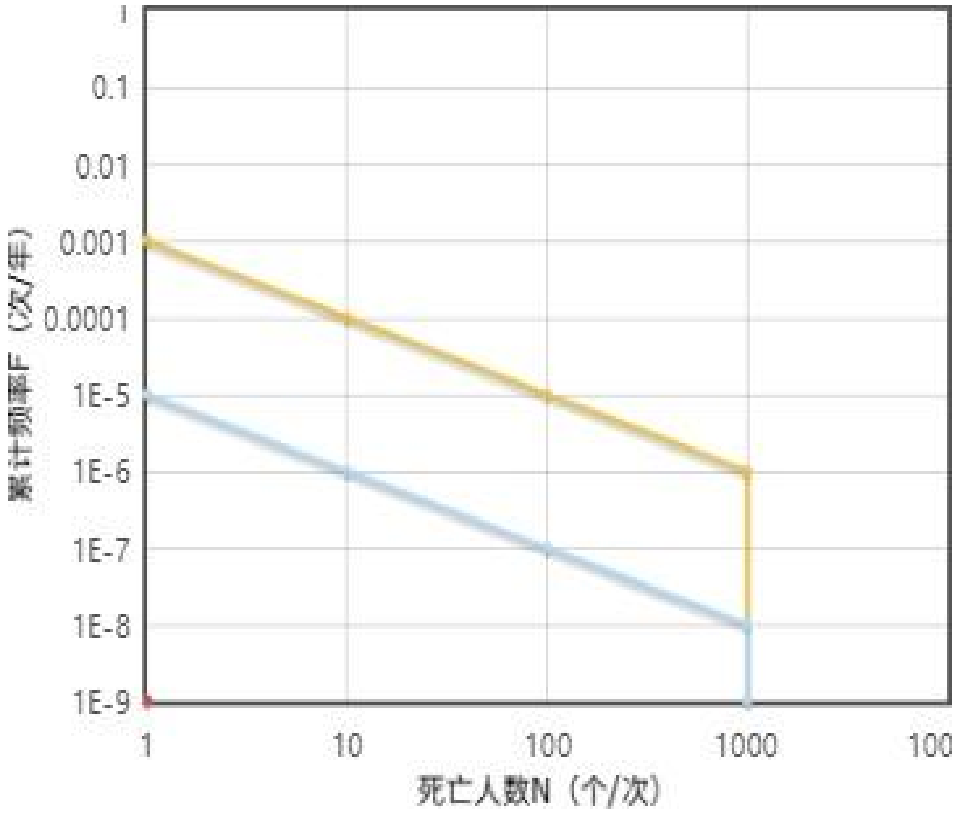
容器最大存量（kg）：42500

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
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.01	1200	12	池火灾
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	0.2	300	60	池火灾
泄漏到大气中-完全破裂	150	/	/	42500	池火灾

个人风险



社会风险



（5）甲一厂房反应釜

装置坐标：535.2，209.22

物料名称：苯乙烯和甲基丙烯酸甲酯

装置类型：固定的常压容器和储罐

是否修正：否

装置体积（㎥）：5

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏，泄漏到大气中-小孔泄漏，泄漏到大气中-大孔泄漏，泄漏到大气中-完全破裂

物料类型：易燃液体

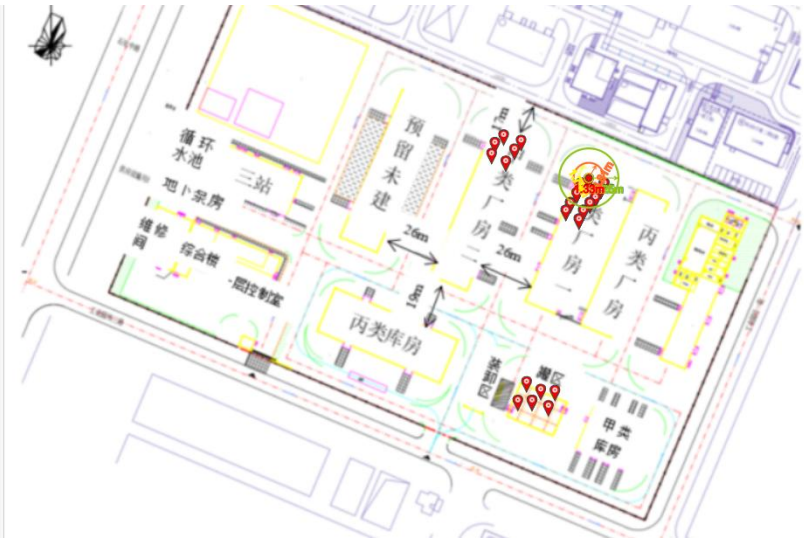
事故类型：池火灾

容器最大存量（kg）：14100

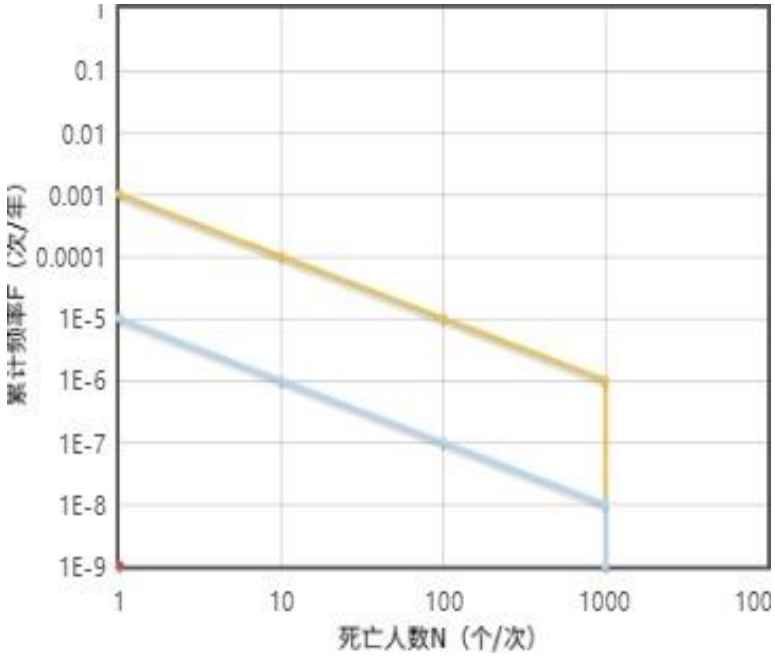
泄漏模式	泄漏孔尺寸(mm)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(s)	泄漏总量(kg)	事故类型
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.01	1200	12	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	0.05	600	30	蒸气云爆炸

泄漏到大气中-大孔泄漏	100	0.2	300	60	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-完全破裂	150	/	/	42500	蒸气云爆炸

个人风险



社会风险



（6）甲二车间调和罐

装置坐标：449.2，176.22

物料名称：甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯

装置类型：固定的常压容器和储罐

是否修正：否

装置体积（m³）：5

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏，泄漏到大气中-小孔泄漏，泄漏到大气中-大孔泄漏，泄漏到大气中-完全破裂

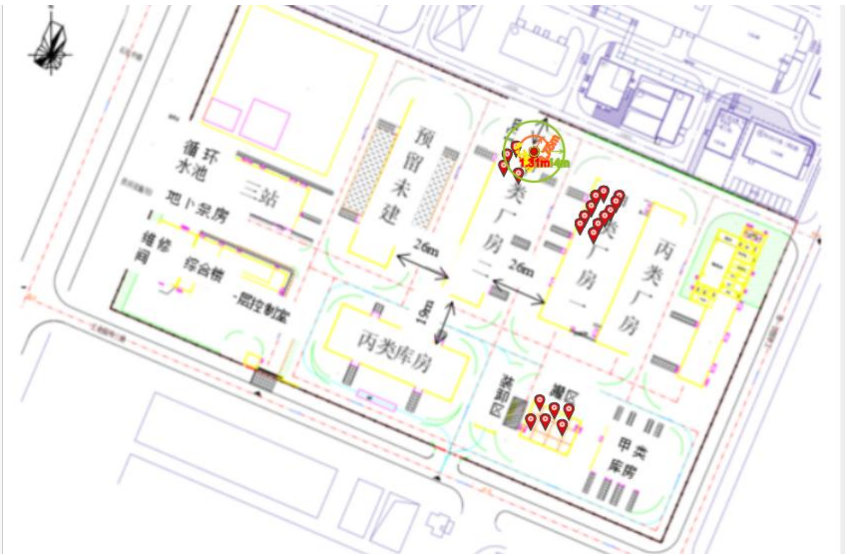
物料类型：易燃液体

事故类型：蒸气云爆炸

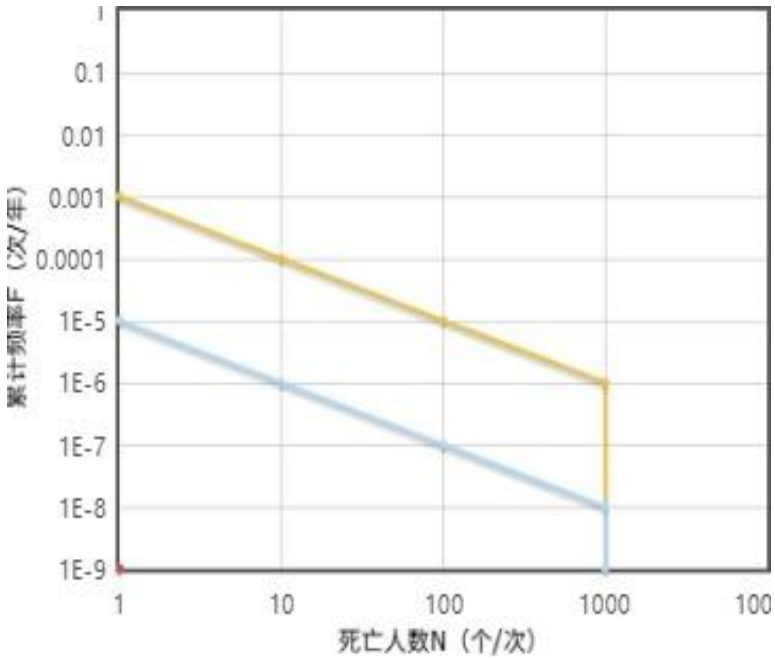
容器最大存量（kg）：26000

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
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.01	1200	12	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	0.05	600	30	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	0.2	300	60	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-完全破裂	150	0	0	26000	蒸气云爆炸

个人风险



社会风险



（6）甲二车间喷涂罐

装置坐标：446.2，186.22

物料名称：环保型甲基丙烯酸反应型树脂

装置类型：固定的常压容器和储罐

是否修正：否

装置体积（㎥）：3

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏，泄漏到大气中-小孔泄漏，泄漏到大气中-大孔泄漏，泄漏到大气中-完全破裂

物料类型：易燃液体

事故类型：蒸气云爆炸

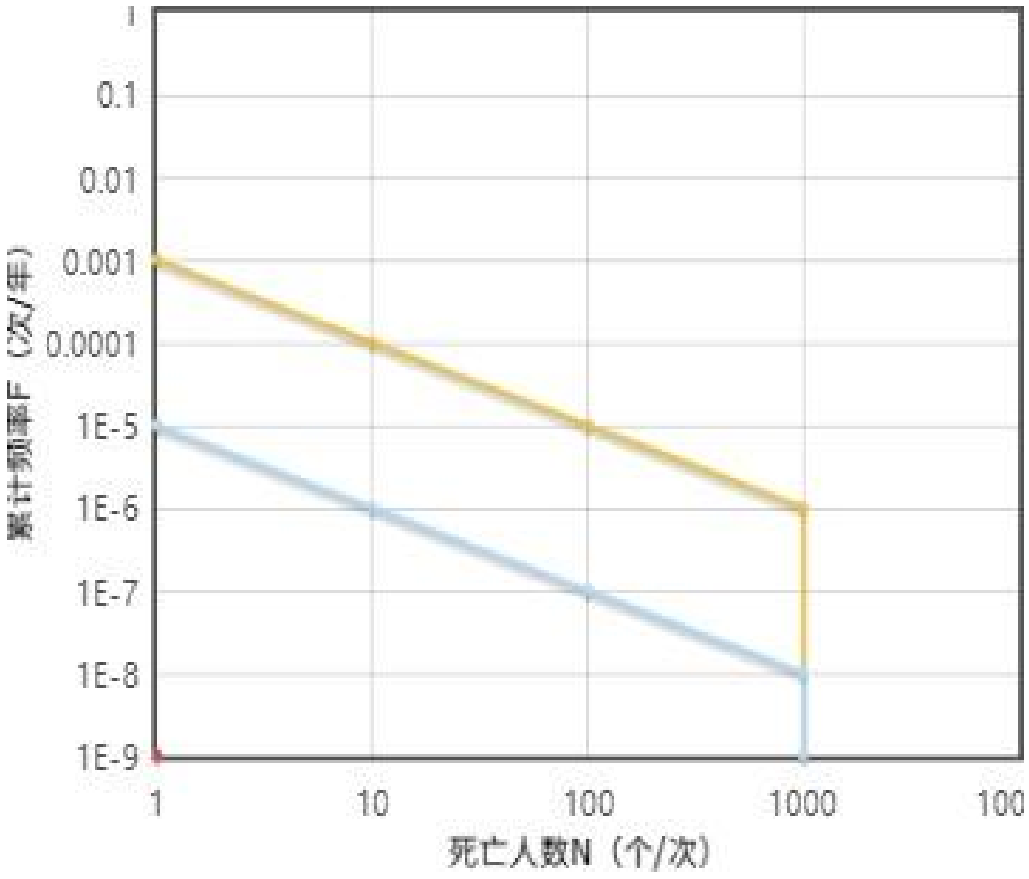
容器最大存量（kg）：12000

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
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.01	1200	12	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	0.05	600	30	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	0.2	300	60	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-完全破裂	150	0	0	12000	蒸气云爆炸

个人风险

循环水池
三站
地下泵房
综合楼
一层控制室
预留未建
26m
26m
丙类库房
丙类厂房
丙类厂房
甲类库房

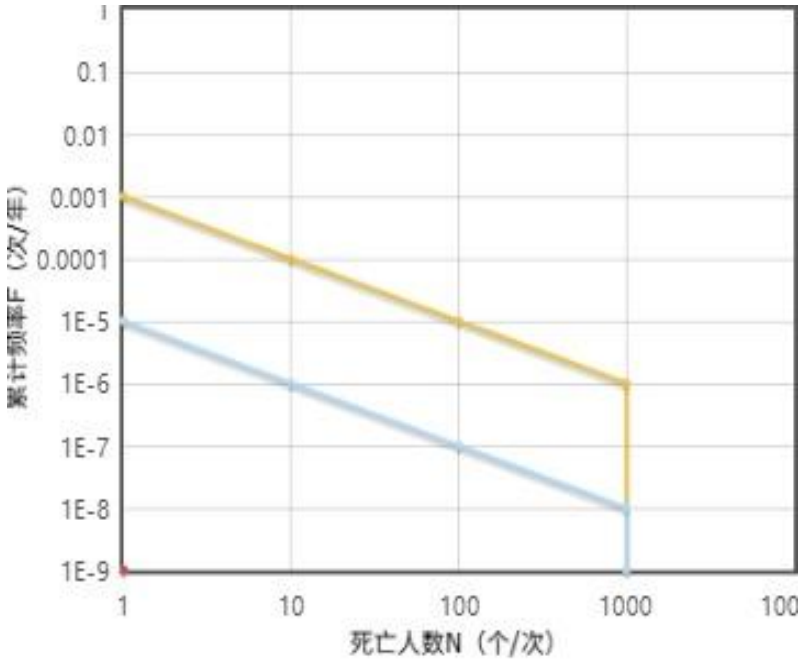
社会风险


1
0.1
0.01
0.001
0.0001
1E-5
1E-6
1E-7
1E-8
1E-9
累计频率F（次/年）
1
10
100
1000
100
死亡人数N（个/次）

（7）总体区域

个人风险

社会风险



7、潜在生命损失

装置/区域名称	潜在生命损失（PLL）
区域总体	8.74E-5
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	2.67E-6
甲一厂房反应釜-15	2.94E-6
甲一厂房反应釜-16	2.95E-6
甲一厂房反应釜-17	2.15E-6

甲基丙烯酸丁酯	8.83E-6
丙烯酸正丁酯储罐	9.26E-6
甲基丙烯酸甲酯 01-副本-副本	2.67E-6
苯乙烯储罐	1.10E-5
甲二车间调和罐 01	1.87E-6
甲一厂房反应釜-09	2.81E-6
甲二车间调和罐 03	2.03E-6
甲一厂房反应釜-10	2.72E-6
甲二车间调和罐 04	2.09E-6
甲一厂房反应釜-11	2.20E-6
甲二车间喷涂罐	1.55E-6
甲一厂房反应釜	2.45E-6
甲一厂房反应釜-08	2.54E-6
甲二车间调和罐 02	1.74E-6
甲一厂房反应釜-14	2.91E-6
甲一厂房反应釜-12	2.22E-6
苯乙烯储罐-02	1.10E-5
甲基丙烯酸甲酯 01	2.67E-6
甲一厂房反应釜-13	2.77E-6
甲二车间喷涂罐-02	1.39E-6

8、事故后果模拟结果

输出距离是距离装置原点的距离

装置名称	泄漏模式	泄漏频率	事故类型	事故后果（m）			
				死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	14.90	19.50	30.90	10.40
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	14.90	19.50	30.90	12.00
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	14.90	19.50	30.90	13.00
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	14.90	19.50	30.90	14.70
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-	0.00004	池火灾	14.90	19.50	30.90	10.40

-02	小孔泄漏						
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	14.90	19.50	30.90	12.00
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	14.90	19.50	30.90	13.00
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	14.90	19.50	30.90	14.70
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离

甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	10.40	17.70	未达到热通量,故无法输出距离
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	13.30	17.50	27.70	未达到热通量,故无法输出距离
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	13.30	17.50	27.70	11.10
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	13.30	17.50	27.70	11.90
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	13.30	17.50	27.70	13.20
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	13.50	18.00	29.20	9.70
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	13.50	18.00	29.20	11.20
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	13.50	18.00	29.20	12.00
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	13.50	18.00	29.20	13.30
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.77	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.19	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.53	10.75	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.33	6.81	13.25	1.79

甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.77	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.19	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.53	10.75	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.33	6.81	13.25	1.79
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.77	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.19	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.53	10.75	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.33	6.81	13.25	1.79
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.77	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.19	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.53	10.75	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.33	6.81	13.25	1.79
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.77	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.19	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.53	10.75	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.33	6.81	13.25	1.79
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.77	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.19	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.53	10.75	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.33	6.81	13.25	1.79
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.77	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.19	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.53	10.75	1.18
	泄漏到大气中-	0.00002	蒸气云	1.33	6.81	13.25	1.79

	完全破裂		爆炸				
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.76	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.18	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.52	10.74	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.32	6.81	13.24	1.79
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.77	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.19	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.53	10.75	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.33	6.81	13.25	1.79
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.76	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.18	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.52	10.74	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.32	6.81	13.24	1.79
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.54	3.48	6.77	0.47
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.81	4.72	9.19	0.86
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	1.00	5.53	10.75	1.18
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.33	6.81	13.25	1.79
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.53	3.45	6.71	0.46
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.80	4.68	9.11	0.85
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	0.99	5.48	10.65	1.16
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.31	6.75	13.14	1.76
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.53	3.45	6.71	0.46
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.80	4.68	9.11	0.85
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	0.99	5.48	10.65	1.16

	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.31	6.75	13.14	1.76
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.53	3.45	6.71	0.46
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.80	4.68	9.11	0.85
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	0.99	5.48	10.65	1.16
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.31	6.75	13.14	1.76
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.53	3.45	6.71	0.46
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.80	4.68	9.11	0.85
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	0.99	5.48	10.65	1.16
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.31	6.75	13.14	1.76
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.48	3.20	6.22	0.39
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.72	4.34	8.44	0.73
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	0.89	5.08	9.87	0.99
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.18	6.26	12.17	1.51
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	0.48	3.20	6.22	0.39
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	0.72	4.34	8.44	0.73
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	0.89	5.08	9.87	0.99
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	蒸气云爆炸	1.18	6.26	12.17	1.51

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)
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	20.74
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	10.24
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	20.74

苯乙烯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	10.24
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	20.74
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	10.24
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	20.74
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	10.24
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	20.74
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	10.24
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	20.74
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	10.24
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	20.74
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	10.24
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	20.74
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	10.24
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯储罐-02	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯 01-副本	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	11.19

甲基丙烯酸甲酯01-副本	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯01-副本	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯01-副本	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	11.19
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	8.69
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸甲酯01-副本-副本	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	18.64
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	10.24
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	18.64
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	10.24
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	18.64
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	10.24
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	18.64
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	10.24
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲基丙烯酸丁酯	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	19.19
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	19.19
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	19.19
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	8.69
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	19.19
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	8.69
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丙烯酸正丁酯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.59
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.76
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38

甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.17
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.95
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.28
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.87
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.72
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.96
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.94
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.22
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.58
甲一厂房反应釜	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.61
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.59
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.76
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.17
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.95
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.28
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.87
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.72
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.96
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.94
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.22
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.58
甲一厂房反应釜-08	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.61
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.59
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.76

甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.17
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.95
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.28
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.87
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.72
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.96
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.94
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.22
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.58
甲一厂房反应釜-09	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.61
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.59
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.76
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.17
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.95
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.28
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.87
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.72
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.96
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.94
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.22
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.58
甲一厂房反应釜-10	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.61
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.59

甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.76
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.17
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.95
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.28
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.87
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.72
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.96
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.94
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.22
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.58
甲一厂房反应釜-11	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.61
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.59
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.76
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.17
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.95
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.28
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.87
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.72
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.96
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.94
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.22
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.58
甲一厂房反应釜-12	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.61

甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.59
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.76
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.17
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.95
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.28
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.87
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.72
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.96
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.94
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.22
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.58
甲一厂房反应釜-13	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.61
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.58
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.75
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.16
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.94
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.27
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.86
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.71
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.95
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.93
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.21
甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.57

甲一厂房反应釜-14	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.60
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.59
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.76
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.17
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.95
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.28
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.87
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.72
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.96
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.94
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.22
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.58
甲一厂房反应釜-15	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.61
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.58
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.75
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.16
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.94
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.27
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.86
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.71
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.95
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.93
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.21

甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.57
甲一厂房反应釜-16	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.60
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.59
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.76
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.38
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.89
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.58
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.17
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.95
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.28
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.87
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.72
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.96
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.17
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.94
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.22
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.58
甲一厂房反应釜-17	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.61
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.54
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.70
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.34
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.85
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.52
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.09
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.89
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.23
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.79
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.63
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.89
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.12
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.84

甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.11
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.50
甲二车间调和罐 01	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.54
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.54
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.70
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.34
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.85
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.52
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.09
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.89
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.23
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.79
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.63
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.89
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.12
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.84
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.11
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.50
甲二车间调和罐 02	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.54
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.54
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.70
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.34
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.85
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.52
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.09
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.89
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.23
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.79
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.63
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.89
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.12

甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.84
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.11
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.50
甲二车间调和罐 03	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.54
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.54
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.70
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.34
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.85
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.52
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.09
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.89
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.23
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.79
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.63
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.89
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.12
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.84
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	13.11
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.50
甲二车间调和罐 04	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.54
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.13
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.21
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.02
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.57
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	6.97
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	8.42
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.46
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	4.85
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.15
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.85
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.39

甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.67
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.05
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	12.15
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	7.88
甲二车间喷涂罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	6.99
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	5.13
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	6.21
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	4.02
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	3.57
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	6.97
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	8.42
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.46
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	4.85
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.15
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.85
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.39
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.67
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.05
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	12.15
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	7.88
甲二车间喷涂罐-02	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	6.99

经计算，车间最严重的事故后果是罐区苯乙烯罐全破裂：死亡半径 14.9m，19.5m，30.9m。反应容器的多米诺半径为 11.29m，储罐多米诺半径为 20.74m，影响在公司内部，对公司周边企业不会遭成影响。

公司建立相关安全管理制度，对操作人员进行宣贯培训，制定应急预案，定期进行演练，储罐和车间安装可燃气体报警器，有温度联锁控制，罐区有 SIS 系统联锁的紧急切断阀，采取措施后，可以将风险降到可控范围内。

附件 5 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介

附件 5.1 评价方法的确定说明

根据该公司危险化学品生产基本情况和工艺过程、装置特点及其介质的特性、有关公用工程组成情况，本次评价采用四种方法：

（1）安全检查表法

安全检查表法具有不易发生疏忽、遗漏、直观明了的优点，采用安全检查表法对外部安全条件及总平面布置、主要装置设施、辅助工程及安全管理单元进行符合性检查，使标准与实际一目了然。

（2）作业条件危险性评价法

采用作业条件危险性评价法对主要装置设施单元进行评价，通过系统定量赋值，确定系统危险等级，有利于明确系统安全状态。

附件 5.2 评价方法简介

附件 5.2.1 安全检查表

安全检查表法是一种最基础、最简便、广泛使用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

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并具有丰富安全技术、安全管理经验的人员，事先对评价对象进行详尽分析和讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求、各项赋分标准等内容的表格。

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

常见的安全检查表如附表5.2.1-1所示。

附表5.2.1-1安全检查表

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果

附件 5.2.2 作业条件危险性评价法

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价方法，是评价作业人员对具有潜在危险性环境中作业时危险性的半定量评价方法。影响作业条件危险性的因素是 L（事故发生的可能性）、E（人员暴露于危险环境的频率）和 C（一旦发生事故可能造成的后果）。用这三个因素值的乘积 D（D=L×E×C）来评价作业条件的危险性，D 值越大，作业条件的危险性也越大。

作业条件危险性评价法中 L、E、C 的取值按附表 6.2.2-1～附表 6.2.2-3 取得分值，然后再与附表 6.2.2-4 比较，确定生产作业区主要岗位危险程度。

1）事故发生的可能性

事故发生的可能性分数取值见附表附件 5.2-1（事故发生的可能性分值表）。

附表5.2-1事故发生的可能性分值表（L）

分数值	10	6	3	1	0.5	0.2	0.1
事故发生可能性	完全会被预料到	相当可能	可能，但不经常	完全意外，很少可能	可以设想，很不可能	极不可能	实际上不可能

2）人员暴露于危险环境的频繁程度

人员暴露于危险环境的频繁程度分数取值见附表 5.2-2（人员暴露于危险环境的频繁程度分值表）。

附表5.2-2人员暴露于危险环境的频繁程度分值表（E）

分数值	10	6	3	2	1	0.5
暴露于危险环境的频繁程度	连续暴露	每日工作时间内暴露	每周一次或偶然暴露	每月暴露一次	每年暴露一次	非常罕见的暴露

3）发生事故可能造成的后果

发生事故可能造成的后果见附表 5.2-3（发生事故可能造成的后果表）。

附表5.2-3发生事故可能造成的后果表（C）

分数值	100	40	15	7	3	1
事故造成的后果	10人以上死亡	数人死亡	1人死亡	严重伤残	有伤残	需救护

4）危险性等级划分标准分值

危险性等级划分标准见附表 5.2-4（危险性等级划分标准表）。

附表5.2-4危险性等级划分标准表（D）

危险性分值	D≥320	160≤D＜320	70≤D＜160	20≤D＜70	D<20
危险程度	极度危险	高度危险	显著危险	比较危险	稍有危险

附件 5.2.3 事故后果模拟分析法

事故后果模拟分析法是在数学、物理模型的基础上，选择适当的数值计算方法，对危险单元或系统进行模拟，预演事故的发生过程及事故后果的影响范围，从而能更加形象直观地认识所评价单元或系统的危险及危害性，为设计人员、管理人员和企业、政府职能部门的高层决策者提供客观依据的一种评价方法。模拟评价方法通过采用数学模型对所确定的危险单元或系统进行事故过程模拟，对事故所造成的危害影响则选用相应的伤害模型进行危害评价，对事故的影响区域、人员伤亡、财产损失情况进行描述。

附件 5.2.4 重大危险源辨识及分级

（1）重大危险源辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，危险化学品重大危险源指：长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分生产单元和储存单元。

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：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。

危险化学品临界量的确定方法：

1）在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

2）未在表 1 范围内的危险化学品，应依据其危险性，按表 2 确定其临界量；若一种危险化学品具有多种危险性，应按其中最低的临界量确定。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界值，即被认定为重大危险源。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区分为以下两种情况：

1）生产单元、储存单元内存在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、储存单元内存在危险化学品为多品种时，按式（1）计算，满足式（1），则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3\ldots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：$q_1,q_2,\cdots,q_n$——每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1,Q_2,\cdots,Q_n$——与各危险化学品相对应的临界量，t。

（2）重大危险源分级

（二）危险化学品重大危险源分级

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求，对重大危险源进行分级。

（1）分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

（2）R 的计算方法

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

式中：

$q_1,q_2,\ldots,q_n$—每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1,Q_2,\ldots,Q_n$—与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

β_1，$\beta_2\ldots,\beta n$—与各危险化学品相对应的校正系数；

α—该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

（3）校正系数β的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数β值，见表 5.2-5。

附件表5.2-5校正系数β取值表

类别	符号	β校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1

自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性液体和固体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

附件表5.2-6 校正系数β取值表

危险化学品类别	毒性气体	爆炸品	易燃气体	其他类危险化学品
β	见表 B.0.3-2	2	1.5	1

注：危险化学品类别依据《危险货物品名表》中分类标准确定。

附件表5.2-7 常见毒性气体校正系数β值取值表

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

注：未在表 4.1-3 中列出的有毒气体可按β=2 取值，剧毒气体可按β=4 取值。

（4）校正系数α的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数α值，见表 5.2-8。

附件表5.2-8 校正系数α取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人～99 人	1.5
30 人～49 人	1.2
1～29 人	1.0
0 人	0.5

重大危险源周边延伸 500m 常住人口在 100 人以上，因此校正系数α取值为 2。

（5）分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 5.2-9 确定危险化学品重大危险源的级别。

附件表5.2-9 危险化学品重大危险源级别和R值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	R≥100
二级	50≤R＜100
三级	10≤R＜50
四级	R<10