静海县福明树脂有限公司

安全评价报告

天津海韵安全卫生评价监测有限公司

APJ-（津）-008

二零二六年九月

静海县福明树脂有限公司

安全评价报告

法定代表人：张福航

技术负责人：冯　丽

项目负责人：刘　冲

2026 年 9 月

安全评价机构

资质证书

（副　本）（　）

统一社会信用代码：91120223MA05LFCK7U

机构名称：天津海韵安全卫生评价监测有限公司

办公地址：天津市静海区大邱庄镇百亿道家宜商业楼

法定代表人：张福航

证书编号：APJ-（津）-008

首次发证：2019年12月16日

有效期至：2029年12月23日

业务范围：石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业

（发证机关盖章）

2026 年 05 月 08 日

仅限于静海区福明树脂有限公司安全评价报告使用

《静海县福明树脂有限公司安全评价报告》

安全评价人员

项目人员	姓　名	资质证书号	从业登记编号	专业	签　字
项目负责人	刘冲	20201104612000000600	/	安全	
项目组成员	卢督涛	1200000000200643	022631	化工工艺	
	李红伟	1500000000302006	027964	自动化	
	李嘉宾	1100000000302152	022161	电气	
	郑向泽	2017033370332017370508000010	/	化工机械	
报告编制人	刘冲	20201104612000000600	/	安全	
	卢督涛	1200000000200643	022631	化工工艺	
	李红伟	1500000000302006	027964	自动化	
	李嘉宾	1100000000302152	022161	电气	
	郑向泽	2017033370332017370508000010	/	化工机械	
报告审核人	卢强	20150331203320151201030000364	/	自动化	
过程控制负责人	王永青	20231004612000000596	/	安全	
技术负责人	冯丽	07334143307410097	/	化工/安全	

前 言

静海县福明树脂有限公司成立于1997年02月27日，注册地位于静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧，法定代表人为翟希庆。经营范围包括一般项目：工程塑料及合成树脂制造；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）许可项目：危险化学品生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

依据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《安全生产许可证条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的规定，受静海县福明树脂有限公司的委托，我公司承担了该公司的安全评价工作。

安全评价是针对生产过程中的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律、法规、规章、标准、规范要求的符合性，预测发生事故或造成人员危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全评价结论的活动。

我公司在组织评价技术人员对被评价项目的现场进行调研、检查并收集相关工艺、设备、设施和安全管理方面的资料的基础上，开展评价工作，提出安全对策措施及建议。评价报告由刘冲（安全）、卢督涛（化工工艺）、郑向泽（化工机械）、李嘉宾（电气）、李红伟（自动化）参与编写，项目负责人为刘冲。评价技术人员与该公司主要领导和主管安全的负责人进行了充分的沟通，形成了初步评价结论。经过该公司对我公司提出的事故隐患（不合格项）整改后，我公司评价技术人员对整改情况进行了复查，并在此基础上进行了安全评价报告的编制。

被评价单位应对提供的资料文件的真实性负责。本报告编制完成后，被评价单位的周边环境、建（构）筑物、工艺、设备、设施和安全管理状况发

生变化，评价结论不再适用，应重新作出评价。

本报告编制过程中，评价工作得到了被评价单位的积极配合，在此表示衷心的感谢！

目 录

1 编制说明 1
1.1 评价目的 1
1.2 评价依据 1
1.3 评价范围 8
1.4 评价程序 8
2 被评价单位情况介绍 10
2.1 被评价单位基本情况 10
2.2 项目概况 10
3 危险、有害因素辨识分析 79
3.1 危险、有害因素辨识分析依据 79
3.2 危险、有害因素辨识分析 81
3.3 重大危险源辨识 125
3.4 事故案例分析 126
4 评价单元划分、安全评价方法选择 132
4.1 评价单元划分 132
4.2 评价方法选择 132
4.3 评价单元适用的评价方法 135
5 定性、定量分析评价 136
5.1 厂址选择、总平面布置及建（构）筑物单元 136
5.2 工艺技术、主要装置（设备）和设施及储存设施单元 151
5.3 公辅设施单元 170
5.4 安全管理单元 193
5.5“两重点一重大”监测、监控单元 213
6 个人风险和社会风险 221
6.1 系统使用的标准及参数 221
6.2 装置基本参数及事故模拟结果 223
6.3 个人与社会可接受风险和外部安全防护距离 243
7 重大生产安全事故隐患判定 254

8 危险化学品生产企业安全生产许可证审查条件符合性检查 268
9 安全对策措施及建议 273
9.1 安全对策措施建议的原则 273
9.2 存在问题及建议 273
9.3 整改落实情况 274
9.4 改进及改善建议 277
10 安全评价结论 281
10.1 综述 281
10.2 结论 283
11 与被评价单位交换意见的情况 284
12 附录、附件 285

1 编制说明

1.1 评价目的

为企业办理安全生产许可证的延期申请提供依据。

贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对该公司生产经营活动及安全管理等情况进行安全评价。辨识其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，预测发生事故的可能性及严重程度，并提出科学、合理、可行的安全对策措施与建议，提高该公司的本质安全程度和安全管理水平，降低风险，预防事故发生，保护企业的财产安全及人员的健康和生命安全，同时为应急管理部门实施监督管理提供依据。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、行政法规

表 1.2-1 法律、行政法规表

序号	法律、法规名称
1	《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号）
2	《中华人民共和国消防法（2021 年修改）》（中华人民共和国主席令 第八十一号）
3	《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号）
4	《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）
5	《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令〔2007〕第六十九号，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）
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令〔2020〕第四十三号）
7	《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过 根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正 根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）

序号	法律、法规名称
8	《中华人民共和国劳动合同法》（2007 年 6 月 29 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过根据 2012 年 12 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动合同法〉的决定》修正）
9	《中华人民共和国气象法》（1999 年 10 月 31 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国保险法〉等五部法律的决定》第二次修正根据 2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正）
10	《工伤保险条例》（2003 年 4 月 27 日中华人民共和国国务院令第 375 号公布根据 2010 年 12 月 20 日《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订）
11	《生产安全事故报告和调查处理条例》(2007 年 3 月 28 日国务院第 172 次常务会议通过 2007 年 4 月 9 日中华人民共和国国务院令第 493 号公布自 2007 年 6 月 1 日起施行）
12	《危险化学品安全管理条例（2013 年修正本）》（中华人民共和国国务院令第 645 号）
13	《安全生产许可证条例》（2004 年 1 月 13 日中华人民共和国国务院令第 397 号公布　根据 2013 年 7 月 18 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第一次修订，根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订）
14	《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号公布）
15	《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令第 549 号）
16	《易制毒化学品管理条例（2018 年修改）》（中华人民共和国国务院令第 703 号）
17	《国务院办公厅关于同意将α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）
18	《公安部等六部门联合发布公告将 4-（N-苯基氨基）哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理》（公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局 2024 年 8 月 2 日发布）
19	《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）
20	《天津市安全生产条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告第 20 号，2024 年 9 月 27 日，天津市第十八届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）
21	《天津市特种设备安全条例》（天津市第十七届人民代表大会常务委员会【2018】第五次会议通过）

1.2.2 部门规章、地方政府规章

表 1.2-2 部门规章、地方政府规章表

序号	规章名称

序号	规章名称
1	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2011 年 8 月 5 日国家安全生产监督管理总局令第 41 号公布，自 2011 年 12 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正；根据 2017 年 3 月 6 日国家安全生产监督管理总局令第 89 号修正）
2	《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）
3	《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理总局等十部门联合公告〔2015〕5 号）
4	《危险化学品目录（2015 版）实施指南》（安监总厅管三〔2015〕80 号）
5	调整《危险化学品目录（2015 版）》，补充完善《危险化学品分类信息表》（应急管理部等 10 部门公告 2022 年第 8 号，经过十部委 2026 年第 3 号公告修订）
6	《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）
7	《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〕3 号）
8	《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2018 年 7 月 2 日中华人民共和国工业和信息化部令第 48 号公布）
9	《有限空间作业安全指导手册》（应急厅函〔2020〕299 号）
10	《国家安全监管总局关于公布〈首批重点监管的危险化学品名录〉的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）
11	《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）
12	《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（中华人民共和国公安部公告 2017 年 5 月 11 日）
13	《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）
14	《高毒物品目录（2003 年版）》（卫法监发〔2003〕142 号）
15	《公安部等六部门联合发布公告将 4-（N-苯基氨基）哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理》（公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局 2024 年 8 月 2 日发布）
16	《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局于 2025 年 6 月 20 日联合发布公告，2025 年 7 月 20 日起施行）
17	《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）
18	《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）
19	《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

序号	规章名称
	的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）
20	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕352 号，2024 年修订）
21	《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〔2015〕80 号）
22	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令〔2015〕3 号，第 63 号令、第 80 号令修正）
23	《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）
24	《国家安全监督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）
25	《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136 号）
26	《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技〔2016〕137 号）
27	应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38 号）
28	应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知应急厅〔2024〕86 号
29	《防雷减灾管理办法》（2025 年 3 月 31 日中国气象局第 44 号令公布，自 2025 年 6 月 1 日起施行）
30	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（中华人民共和国公安部〔2001〕年第 61 号令）
31	《住房和城乡建设部关于修改〈建设工程消防设计审查验收管理暂行规定〉的决定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 58 号）
32	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令〔2023〕7 号公布）
33	《天津市生产经营单位安全生产主体责任规定》（天津市人民政府令 〔2021〕27 号）
34	《天津市危险化学品安全管理办法》（津政令第 11 号，根据〈天津市人民政府关于修改和废止部分规章的决定（津政令第 29 号）〉修改）
35	《天津市生产经营单位安全生产主体责任规定》津政令第 27 号
36	《天津市危险化学品企业安全治理规定》（津政令〔2023〕35 号）
37	《市应急局关于开展危险化学品企业重点人员安全资质达标工作的通知》（天津市应急管理局 2021 年 6 月 8 日）
38	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）

1.2.3 技术标准及规范

表 1.2-3 技术标准及规范表

序号	技术标准及规范
1	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014
2	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
3	《建筑抗震设计标准（2024 年版）》GB/T50011-2010
4	《化工企业总图运输设计规范》GB 50489-2009
5	《建筑防火通用规范》GB55037-2022
6	《消防设施通用规范》GB55036-2022
7	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008
8	《城镇燃气设计规范（2020 版）》 GB50028-2006
9	《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
10	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
11	《生产安全事故分类与编码》GB 6441-2025
12	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023
13	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022
14	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014
15	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》GB4053.1-2009
16	《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
17	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014
18	《锅炉房设计标准》GB50041-2020
19	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
20	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022
21	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
22	《低压配电设计规范》GB50054-2011
23	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015
24	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
25	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
26	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015

序号	技术标准及规范
27	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
28	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
29	《污水处理设备安全技术规范》GB/T 28742-2025
30	《安全色和安全标志》GB 2894-2025
31	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023
32	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018
33	《生产过程安全基本要求》GB 12801-2025
34	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020
35	《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB/T13955-2017
36	《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024
37	《用电安全导则》GB/T13869-2017
38	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019
39	《粉尘防爆安全规程》GB15577-2018
40	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB 45067-2024
41	《重大火灾隐患判定规则》GB 35181-2025
42	《安全评价通则》AQ8001-2007
43	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025
44	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ 3067-2026
45	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ3059-2023
46	《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
47	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
48	《化工装置设备布置设计规定》HG/T20546-2009
49	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014
50	《控制室设计规范》HG/T20508-2014
51	《安全生产等级评定技术规范第 2 部分：安全生产通用要求》DB12/T724.2-2017
52	《化学品作业场所安全警示标志规范》AQ3047-2013

序号	技术标准及规范
53	《石油化工工艺装置布置设计规范》SH3011-2011
54	《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014
55	《石油化工物料汽车装卸设施设计标准》SH/T 3221-2023
56	《石油化工过程风险定量分析标准》SH/T 3226-2024
57	《石油化工立式圆筒形钢制焊接储罐设计规范》SH/T 3046-2024
58	《石油化工仪表接地设计规范》SH/T 3081-2025
59	《石油化工装置安全泄压设施工艺设计规范》SH/T 3210-2020
60	《石油化工装置安全泄压系统工艺设计规范》SH/T 3241-2025
61	《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014
62	《石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定》SH/T3043-2014
63	《可燃气体检测报警器》第 1 号修改单 JJG693-2011/XG1-2011
64	《承压类特种设备安全附件安全技术规程》TSG 92-2026
65	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016
66	《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）
67	《锅炉安全技术规程（2024 年最新版）》TSG 11-2020
68	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》HJ2026-2013
69	《大气污染治理工程技术导则》HJ2000-2010
70	《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》HJ/T386-2007

1.2.4 公司的技术资料

（1）《静海县福明树脂有限公司安全设计诊断项目安全设计诊断报告》福建医工设计院有限公司，2024 年 3 月

（2）《静海县福明树脂有限公司安全现状评价报告》北京神龙全安科技有限公司，2024 年 12 月

（3）静海县福明树脂有限公司与天津海韵安全卫生评价监测有限公司签订的安全评价合同书及委托书

（4）静海县福明树脂有限公司提供的其他资料

1.3 评价范围

本次安全评价主要对该公司的厂址选址、总平面布置、建（构）筑物，各种物质（原辅材料、中间产品、产品）生产、储存及相关设施，公辅设施，安全管理等几个方面进行危险因素辨识，划分评价单元并进行定性定量评价，对企业现有安全生产条件提出相应的安全对策措施，做出安全评价结论。

1.4 评价程序

安全评价程序一般包括：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施、建议；做出安全评价结论；编制安全评价报告。

根据《安全评价通则》（AQ 8001-2007）的要求，本安全评价报告采用的评价程序见图 1.4-1。

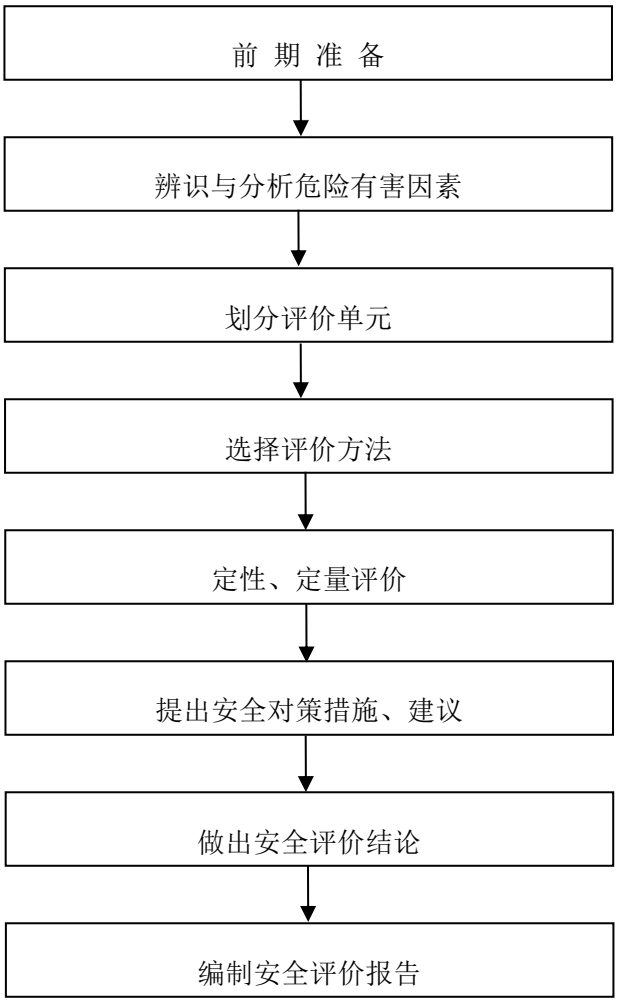


图 1.4-1 安全评价程序框图

2 被评价单位情况介绍

2.1 被评价单位基本情况

2.1-1 建设单位基本情况

单位名称	静海县福明树脂有限公司
单位类型	有限责任公司
单位地址	静海县陈官屯镇 104 国道东侧陈大公路南侧
法定代表人	翟希庆
企业概况	该公司目前的主要产品是酚醛树脂和对叔丁基苯酚，年产量分别为 1000t 和 4000t。职工人数 34 人，其中管理人员 10 人，生产人员 24 人。生产班次为三班两运转。生产方式为间歇式生产。
安全许可情况	该公司于 2023 年取得天津市应急管理局颁发的安全生产许可证，编号为：（津）WH 安许证字（2006）JH0076。有效期：2023 年 05 月 06 日至 2026 年 05 月 05 日，许可范围：含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【酚醛树脂（1000 吨/年）、对叔丁基苯酚（4000 吨/年）生产】。 该公司于 2024 年取得危险化学品登记证，证书编号 12012400213，登记单位为天津市应急管理局，有效期为 2024 年 9 月 12 日至 2027 年 9 月 11 日，登记品种为 4-叔丁基苯酚、酚醛树脂等。
安全管理	该公司建有安全管理机构，设置 2 名专职安全生产管理人员并设置了安全总监，配备 1 名注册安全工程师。该公司建立了相关安全生产管理制度及安全生产责任制，制定了相关应急预案并备案。
经营范围	一般项目：工程塑料及合成树脂制造；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）许可项目：危险化学品生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
上次延期换证至今的项目变更情况	自上次换证以来，该公司的周边环境、原辅材料和产品、生产工艺、主要人员等均未发生变化，总平面布置的改变为：原有的两个 50m³ 埋地异丁烯储罐改为一个 17.9m³ 的埋地异丁烯储罐，更改后不再构成重大危险源。
安全标准化情况	该公司于 2024 年取得三级安全生产标准化达标证书。

2.2 项目概况

2.2.1 项目建设时间、生产规模、许可、备案情况

静海县福明树脂有限公司成立于 1997 年 02 月 27 日，该公司目前的产品是酚醛树脂（1000 吨/年）、对叔丁基苯酚（4000 吨/年）。

企业已取得安全生产许可证，编号：（津）WH 安许证字（2006）JH0076。有效期：2023 年 05 月 06 日至 2026 年 05 月 05 日，许可范围：含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【酚醛树脂（1000 吨/年）、对叔丁基苯酚（4000 吨/年）生产】。

企业已取得危险化学品登记证，证书编号 12012400213，登记单位为天津市应急管理局，有效期为 2024 年 9 月 12 日至 2027 年 9 月 11 日，登记品种为 4-叔丁基苯酚、酚醛树脂等。

该企业于 2023 年 4 月由天津海韵安全卫生评价监测有限公司进行《静海县福明树脂有限公司安全现状评价报告》的编制，并于 2023 年 05 月 06 日完成危险化学品生产许可证延期换证。

该公司于 2024 年 11 月组织专家对其烷基化工艺进行了论证，与会专家达成一致意见：静海县福明树脂有限公司对叔丁基苯酚生产过程列入安监总管〔2019〕116 号文第 15 烷基化工艺，虽不是典型烷基化工艺，但涉及工艺危险特点仍属于重点监管的危险化工工艺，需按 116 号文重点监控工艺参数及宜采取控制方式执行。因此该公司烷基化工艺为重点监管危险化工工艺。

该公司于 2024 年将原有的两个 50m³ 埋地异丁烯储罐改为一个 17.9m³ 的埋地异丁烯储罐。改造后该公司不构成危险化学品重大危险源。该企业于 2024 年 12 月 7 日组织专家对其变更后的异丁烯储罐进行了变更验收，并于 2024 年 12 月 17 日进行重大危险源核销，且于 2024 年 12 月进行安全现状评价，评价结论为“静海县福明树脂有限公司符合安全生产条件”。重大危险源核销登记表见附件。

2.2.2 地理位置、周边环境、自然条件

（1）地理位置

静海县福明树脂有限公司位于静海县陈官屯镇 104 国道东侧、陈大公路南侧。静海区位于天津市西南部，东北距天津市区 40 公里。东与大港区为

邻，东北隔独流减河与西青区相望，其余各向为河北省诸市环绕：西北与霸州市相连，西与文安县接壤，西南与大城县毗邻，南与青县、黄骅交界。地理坐标为东经 116°42′06″~117°14′15″，北纬 38°34′59″~39°04′15″。

（2）周边环境

静海县福明树脂有限公司坐落在静海县陈官屯镇 104 国道东侧陈大公路南侧，东临待开发用地，西邻锡山铸造厂，南侧为天津市通鑫益塑料制品有限公司，北邻园区内道路，路北为天津市顺意发彩钢制品有限公司，厂区北侧围墙外设有东西走向的架空电力线路，东侧围墙外有一南北走向的架空电力线路。生产区域电线已经撤掉。

公司周边环境见图 2.2-1。



图2.2-1 项目周边环境图（图中黄框内为该项目区域，2025年11月截图百度地图）

（3）自然条件

1）地形、地貌状况

静海地貌属于天津中南部海积冲积平原区。原为古代滨海地区，曾发生过多次海侵与海退过程，地表以下埋藏有海相地层。地势低平，绝大部分地

区海拔不超过 5 米，坡降小于 1/6000。洼地、平地是这里主要的地貌类型，在众多的洼地里，以团泊洼、贾口洼、东淀等洼规模较大。

境内的地表沉积物以粘土、亚粘土为主，河床及古河道穿过地区有粉细砂。由于地势坦荡低平，地表水与地下水排泄不畅，地下水的埋藏深度大多在 1.5 米左右。地下水矿化度高达 10 克/升以上，土壤有明显的盐渍化现象，有些低洼地区还有沼泽化现象。静海区人民通过大搞农田基础建设，兴建水利工程，改土治碱，土质有明显改观。

2）气候、气象

静海区属于暖温带大陆性季风气候。虽临渤海，但因其为内陆海港，海洋气候影响不大，而大陆性气候显著，四季分明。春季干燥多风，光照足；夏季炎热，多雨、多阴天；秋季昼暖、夜寒。温差大；冬季寡照、寒冷，雪稀少。多年平均气温为 11.9℃，最低月平均气温为-4.8℃（1 月）最高月平均气温为 26.2℃（7 月）月极端最高气温 40.6℃（1992 年 7 月）。历史极端最高气温 41℃（2023 年 6 月 22 日），极端最低气温-15℃（2023 年 1 月 24 日）。多年主导风向为西南风，年平均风速为 3.0m/s，最大风速为 24.0m/s。多年平均降水量 588.9mm，平均降水日为 66.5d，平均降雪日为 8.1d。年平均日照时数 2699.1h，年均蒸发量为 1910.1mm。最大冻土深度为 640mm（1968 年）。天津市雷暴日为 27.5 天/年，为中雷区。

3）地震

根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T50011-2010）及《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），该地区属于天津市静海区陈官屯镇，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.15g，地震分组为第二组。

2.2.3 总图布置情况

该公司土地租赁于静海区陈官屯人民镇政府，厂房为自有建造。

该公司占地面积约 2 万平方米，总体呈矩形，东西长约 200 米，南北宽

约 100 米。以正对厂区北面西侧的大门的一条 10m 宽主干道（主要道路）将厂区分为东、西两部分。西部为办公生活区，东部为生产区。

办公生活区为单层建筑，包括办公室和生活区（中控室位于生活区东侧，生活区即为消防验收中职工中间休息室，办公室南侧是厂区空地。

东部为主要生产装置区、原料储罐、辅助装置区等。厂区东部北侧靠近围墙设有一附房作为应急物资存放点，厂区中部为对叔丁基苯酚生产车间及对叔丁基苯酚仓库；酚醛树脂生产车间和酚醛树脂仓库；厂区东侧自北向南依次为异丁烯地埋罐及苯酚储罐（异丁烯储罐地埋 1 台，17.9m^3，甲 A 类；苯酚罐，半地下式 1 台，100m^3）、废弃废水处理站、消防水池及消防泵房；厂区南侧自西向东依次为锅炉房及成品仓库；化验室；污水处理车间（污水处理车间内有关臭氧发生器等设备已停用）和 2#仓库（现已停用）及总配电室。厂区西南角设有一罩棚临时储存干氢树脂、氢氧化钙催化剂。

酚醛树脂生产尾气处理装置放置在树脂车间的南侧。对叔丁基苯酚生产尾气处理装置在叔丁基苯酚车间的南侧（对叔丁基苯酚环保治理设施现状仅使用活性炭吸附工序）。

由于现有设备已满足污水处理水质要求及环保设施尾气排放要求，污水处理车间内有关臭氧发生器等设备及对叔丁基苯酚环保治理设施除活性炭吸附工序以外的其他工艺设施已于 2018 年停用，停用设备进行断电或断线处理，设备设施停用后不影响许可产能和安全生产条件。

围绕生产区域设置 4～6m 宽环形道路。两个主要生产车间四周设置 4～6m 宽环形通道。对叔丁基苯酚生产车间及酚醛树脂生产车间南侧道路均为次要道路，主、次要道路外其他道路为消防道路或其他道路。厂区平面布置详见附件总平面布置图。

2.2.4 建（构）筑物

该公司主要建构筑物的火灾危险类别、耐火等级、结构形式如下两表所示：

表 2.2-1 厂房、民用建筑的火灾危险类别、耐火等级、结构形式

序号	建（构）筑物名称	火灾危险类别	结构形式	耐火等级	层数	建筑面积（m^2）	防火分区最大允许建筑面积（m^2）	防火分区（m^2）	备注
1	办公室	民用	砖混	二级	1	224	2500	196	
2	生活区	民用	砖混	二级	1	196	2500	196	
3	对叔丁基苯酚车间	甲	砖混/钢结构	二级	1	509	3000	509	包括精馏工序、包装工序、配电室、室外设备
4	酚醛树脂车间	甲	砖混	二级	1	451	3000	451	包括酚醛树脂车间、树脂包装车间、室外设备
5	总变配电室+2#仓库	丁	砖混	二级	1	192.01	3000	192.01	
6	锅炉房	丁	砖混	二级	1	192	不限	192	
7	化验室	民用	砖混	二级	1	73.8	2500	73.8	
8	污水处理车间	戊	砖混	二级	1	300	不限	300	
9	配电室	丁	砖混	二级	1	24.67	不限	24.67	
10	消防泵房	戊	砖混	二级	1	40	不限	40	
11	门卫（闲置）	民用	砖混	二级	1	16	2500	16	
12	隔离间（闲置）	民用	砖混	二级	1	21.4	2500	21.4	
13	罩棚（闲置）	戊	罩棚	—	1	16.2	不限	16.2	
14	空压机组	戊	罩棚	—	1	15.6	不限	15.6	
15	循环水池	戊	—	—	—	410（容积2000m^3）	—	—	

序号	建（构）筑物名称	火灾危险类别	结构形式	耐火等级	层数	建筑面积（m^2）	防火分区最大允许建筑面积（m^2）	防火分区（m^2）	备注
16	消防水池	戊	—	—	—	100（容积240m^3）	—	—	
17	污水处理池	戊	—	—	—	270（容积1000m^3）	—	—	
18	废水处理站（闲置）	戊	砖混	二级	1	86.3	不限	86.3	
19	厕所	民用	砖混	二级	1	93.6	2500	93.6	

注：1、2#仓库与总变配电室使用防火墙分隔，2#仓库已停用。

2、以上建筑物数据均来源于诊断图纸及现场测量。

表 2.2-2 仓库的火灾危险类别、耐火等级、结构形式

序号	建（构）筑物名称	火灾危险类别	结构形式	耐火等级	层数	占地面积（m2）	最大允许占地面积（m2）	仓库的建筑面积（m^2）	防火分区面积（m^2）	防火分区最大允许建筑面积（m^2）
1	对叔丁基苯酚仓库	丙	砖混	二级	1	566	6000	566	566	1500
2	酚醛树脂仓库	丙	砖混	二级	1	126.6	6000	126.6	126.6	1500
3	甲类罩棚	甲	砖混	二级	1	42	750	42	42	250
4	成品仓库	丙	砖混	二级	1	287.3	6000	287.3	287.3	1500
5	应急物资库	丙	砖混	二级	1	31.5	6000	31.5	31.5	1500
6	异丁烯罐区	甲	—	—	—	48.6	—	—	—	—
7	苯酚罐区	丙	—	—	—	49	—	—	—	—
8	杂物棚	戊	罩棚	—	1	54.51	不限	54.51	54.51	不限

注：以上建筑物数据均来源于诊断图纸及现场测量。

2.2.5 安全距离

表 2.2-3 企业与相邻工厂或设施的安全距离

该公司建构筑物	方位	周边建构筑物	实测距离 m	规范距离 m	标准依据	是否符合规范要求
异丁烯储罐（17.9m³ 埋地，甲 A）	东	待开发土地	52.1	--	--	--
苯酚罐区（丙类）			52.1	--	--	--
废水处理站（闲置）（二级/戊类）			9	--	--	--
消防泵房（二级/戊类）			10	--	--	--
总变配电室+2#仓库（二级/丁类）			18.7	--	--	--
锅炉房（二级/丁类）	南	天津市通鑫益塑料制品有限公司厂房（二级/丙类）	8	4	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 注 3	符合
成品仓库（二级/丙类）			8	4	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 注 3、注 6	符合
化验室（二级/民用）			10	10	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
污水处理车间（二级/丙类）			8	4	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 注 3	符合
总配电室+2#仓库（二级/丁类）			8	4	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 注 3	符合
办公室（二级/民用）、生活区（二级/民用）	西	锡山铸造厂厂房（二级/丁类）	7	4	GB50016-2014（2018 年版）3.4.5	符合
锅炉房（二级/丁类）			45.1	10	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
对叔丁基苯酚车间（二级/甲类）	北	园区公路	19	15	GB50016-2014（2018 年版）3.4.3	符合
		天津市顺意发彩钢制品有限	32	12	GB50016-2014（2018 年版）	符合

该公司建构筑物	方位	周边建构筑物	实测距离 m	规范距离 m	标准依据	是否符合规范要求
		公司厂房（二级/丁类）			3.4.1	
异丁烯储罐（17.9m³ 埋地，甲 A）	北	天津市顺意发彩钢制品有限公司围墙	36.8	35	GB51283-2020 4.1.5	符合
		园区公路	20.2	20	GB51283-2020 4.1.5	符合
对叔丁基苯酚仓库（二级/丙类）	北	天津市顺意发彩钢制品有限公司厂房（二级/丁类）	32	10	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合

注：1、依据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3：“两座一、二级耐火等级的厂房，当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按本规范第 6.5.3 条的规定设置防火卷帘时，甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于 6m；丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m。”及注 6“当丙、丁、戊类厂房与丙、丁、戊类仓库相邻时，应符合本表注 2、3 的规定。”。锅炉房、成品仓库、污水处理车间、总配电室+2#仓库均为二级耐火等级建筑，相邻一侧为防火墙且屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，与相邻企业厂房防火间距不应小于 4m，实际距离为 8m，符合要求。

2、依据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3：“两座一、二级耐火等级的厂房，当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按本规范第 6.5.3 条的规定设置防火卷帘时，甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于 6m；丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m。”办公室与生活区均为二级耐火等级建筑，相邻一侧为防火墙且屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，与相邻企业厂房防火间距不应小于 4m，实际距离为 7m，符合要求。

3、依据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.5 条：“2 相邻较低一面外墙为防火墙，且屋顶无天窗或洞口、屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙为防火墙，且墙上开口部位采取了防火措施，其防火间距可适当减小，但不应小于 4m”。办公室、生活区为较低一面外墙，为防火墙，屋顶无天窗，耐火极限不低于 1.00h，与锡山铸造厂厂房间距不小于 4m。

4、该企业建设于 2007 年，于 2024 年进行了异丁烯储罐的改造，改造后的异丁烯储罐与其他建构筑物的防火间距按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）进行了确定，其余建构筑物按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）确定了防火间距。

静海县福明树脂公司西距 104 国道 1500 米，东距 205 国道 15 公里，距京沪高速陈官屯出口 3000 米，北距陈官屯通往大邱庄的公路 500 米。距京

沪铁路静海车站 10 公里，距静海城区 10 公里。通过对周边调查，静海县福明树脂有限公司周边 1.5km 范围内无居民区、人员密集区，交通便利。该企业与周边村庄、码头、生活区、学校、医院、水库等间距见下表 2.2-4。

表 2.2-4 静海县福明树脂有限公司周边的主要保护目标

序号	保护目标（村庄、码头、生活区、学校、医院、水库）	静海县福明树脂有限公司	
		相对方位	距离（km）
1	东钓台	西南	5
2	西钓台	西南	7
3	静海镇	北	12
4	陈官屯镇	西	2
5	尚码头	东	5
6	东长屯	西北	5
7	大邱庄镇	东北	15
8	张庄子	东南	10
9	高泽村	南	10

各建构筑物之间的防火间距如下表所示：

表 2.2-5 建构筑物之间的防火间距检查表

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
对叔丁基苯酚生产车间（二级/甲类）	东	异丁烯储罐（埋地 1 台 17.9m³）	17.5	21.1	GB51283-2020 4.2.9	符合
			12	22.1	GB50016-2014（2018 年版）4.2.1	符合
		苯酚储罐（半地下，100m³）	15	22.9	GB51283-2020 4.2.9	符合

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
			12	22.9	GB50016-2014（2018 年版）4.2.1	符合
	南	酚醛树脂生产车间（二级/甲类）	12	24.3	GB51283-2020 4.2.9	符合
			12	24.3	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
		甲苯水溶液中间罐（甲类附属生产设施，不燃材料，室外设备）	12	24	GB50016-2014（2018 年版）3.4.6	符合
		次要道路路边	5	7.8	GB51283-2020 4.3.2	符合
			5	7.8	GB50016-2014（2018 年版）3.4.3	符合
	西	对叔丁基苯酚仓库（二级/丙类）	6	6	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 注 3	符合
	北	门卫（闲置）（二级/民用）	--	7.65	--	--
		消防车道	--	2.9	--	--
		厂区围墙	5	11.6	GB50016-2014（2018 年版）3.4.12	符合
酚醛树脂生产车间（二级/甲类）	东	消防泵房（二级/戊类）	12	21.8	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
		废水处理站（闲置）	--	27.8	--	--

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
	南	污水处理车间（二级/丙类）	12	19.9	GB51283-2020 4.2.9	符合
			12	19.9	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
		化验室（二级/民用）	25	26.5	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
		次要道路路边	5	7.5	GB51283-2020 4.3.2	符合
			5	7.5	GB50016-2014（2018 年版）3.4.3	符合
	西	树脂仓库（二级/丙类）	12	12	GB51283-2020 4.2.9	符合
			12	12	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	北	对叔丁基苯酚生产车间（二级/甲类）	12	22.8	GB51283-2020 4.2.9	符合
			12	22.8	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
		甲苯水溶液中间罐（甲类）	不限	1	GB50016-2014（2018 年版）3.4.6	符合
		次要道路路边	5	10.4	GB51283-2020 4.3.2	符合
			5	10.4	GB50016-2014（2018 年版）3.4.3	符合

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
对叔丁基苯酚仓库（二级/丙类）	东	对叔丁基苯酚生产车间（二级/甲类）	6	6	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 注 3	符合
	南	树脂仓库（二级/丙类）	10	21.6	GB51283-2020 4.2.9	符合
			10	21.6	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合
	东南	酚醛树脂车间（二级/甲类）	12	21.6	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	西南	甲类罩棚（二级/甲类）	12	21.6	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合
	西	生活区（二级/民用）	10	49.4	GB51283-2020 4.2.9	符合
			10	49.4	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合
		办公室（二级/民用）	10	49.4	GB51283-2020 4.2.9	符合
			10	49.4	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合
	北	应急物资储存间（二级/丙类）	6	6.85	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2 注 2	符合
		空压机组（罩棚）	不限	8.8	GB50016-2014（2018 年版）3.4.6 3.4.1 注 2	符合
		厂区围墙	5	11.6	GB50016-2014（2018 年版）	符合

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
					3.4.12	
树脂仓库（二级/丙类）	东	树脂生产车间（二级/甲类）	12	12	GB51283-2020 4.2.9	符合
			12	12	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	东南	污水处理车间（二级/丙类）	10	34.7	GB51283-2020 4.2.9	符合
			10	34.7	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	南	化验室（二级/民用）	10	29.7	GB51283-2020 4.2.9	符合
			10	29.7	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	西南	锅炉房（二级/丁类）	10	41.1	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
		成品仓库（二级/丙类）	10	24.2	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合
	西	甲类罩棚（二级/甲类）	12	12	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合
	北	对叔丁基苯酚仓库（二级/丙类）	10	21.6	GB51283-2020 4.2.9	符合
			10	21.6	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合
甲类罩棚（二级/甲类）	东	酚醛树脂仓库（二级/丙类）	12	12	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
		次要道路路边	5	27.9	GB51283-2020 4.3.2	符合
			5	27.9	GB50016-2014（2018 年版） 3.5.1	符合
	南	成品仓库（二级/丙类）	12	23.2	GB50016-2014（2018 年版） 3.5.1	符合
		次要道路路边	5	13.9	GB50016-2014（2018 年版） 3.5.1	符合
	西南	锅炉房（二级/丁类、明火散发地点）	30	30	GB51283-2020 4.2.9	符合
			25	30	GB50016-2014（2018 年版） 3.5.1	符合
	西	主要道路路边	10	23.4	GB50016-2014（2018 年版） 3.5.1	符合
	东北	对叔丁基苯酚仓库（二级/丙类）	12	21.6	GB50016-2014（2018 年版） 3.5.1	符合
	北	次要道路路边	5	10.5	GB50016-2014（2018 年版） 3.5.1	符合
	西北	办公室（二级/民用）	25	49.9	GB50016-2014（2018 年版） 3.5.1	符合
化验室（二级/民用）	东	污水处理车间（二级/丙类）	10	16	GB51283-2020 4.2.9	符合

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
			10	16	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
		配电站（二级/丁类）	10	12	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	南	厂区围墙	5	5	GB50016-2014（2018 年版）3.4.12	符合
	西	成品仓库（二级/丙类）	10	19.5	GB51283-2020 4.2.9	符合
			10	19.5	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合
	西北	甲类仓库（罩棚）	25	38.9	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合
	北	树脂生产车间（二级/甲类）	25	25.1	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
		树脂仓库（二级/丙类）	10	29.7	GB51283-2020 4.2.9	符合
			10	29.7	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合
异丁烯埋地罐（1 台埋地，17.9m³）	东	厂区围墙	11.25	52.1	GB51283-2020 4.2.9	符合
		卸车泵	7.5	12.2	GB50160-2008（2018 年版）5.3.5 4.2.12 注 5	符合

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
	南	苯酚储罐（半地下，100m³）	2.92	7.2	GB51283-2020 4.2.9 6.2.6	符合
	西	对叔丁基苯酚生产车间（二级/甲类）	17.5	21.1	GB51283-2020 4.2.9	符合
			12	21.1	GB50016-2014（2018 年版） 4.2.1	符合
	北	隔离间（闲置）	--	9.81	--	--
		罩棚（闲置）	--	12.4	--	--
		厂区围墙	11.25	15.5	GB51283-2020 4.2.9	符合
苯酚储罐（半地下，100m³）	东	厂区围墙	11.25	52.3	GB51283-2020 4.2.9	符合
	南	废水处理站（闲置）	--	10	--	--
	西	对叔丁基苯酚生产车间（二级/甲类）	15	22.9	GB51283-2020 4.2.9	符合
			12	22.9	GB50016-2014（2018 年版） 4.2.1	符合
	北	异丁烯埋地罐（1 台埋地，17.9m³）	2.92	7.2	GB51283-2020 4.2.9 6.2.6	符合
消防泵房（二级/戊类）	东	厂区围墙	5	3.8	GB50016-2014（2018 年版） 3.4.12 条文解释	符合

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
	南	总配电室+2#仓库（二级/丁类）	10	17.7	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	西	酚醛树脂车间（二级/甲类）	12	27.8	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	北	废水处理站（闲置）	--	13	--	符合
总配电室+2#仓库（二级/丁类）	东	厂区围墙	5	12.7	GB50016-2014（2018 年版）3.4.12	符合
	南	厂区围墙	5	5	GB50016-2014（2018 年版）3.4.12	符合
	西	污水处理车间（二级/丙类）	10	18.4	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	西北	酚醛树脂车间（二级/甲类）	12	26.8	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	北	消防泵房（二级/戊类）	10	17.7	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
污水处理车间（二级/丙类）	东	总配电室+2#仓库（二级/丁类）	10	18.4	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
	南	厂区围墙	5	5	GB50016-2014（2018 年版）3.4.12	符合
	西	配电室（二级/丁类）	贴邻	不限	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 注 2	符合
		化验室	10	16	GB50016-2014	符合

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
		（二级/民用）			（2018 年版）3.4.1	
	北	酚醛树脂车间（二级/甲类）	12	19.9	GB51283-2020 4.2.9	符合
			12	19.9	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合
成品仓库（二级/丙类）	东	化验室（二级/民用）	10	19.5	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合
	南	厂区围墙	不限	3	GB50016-2014（2018 年版）3.4.12 条文解释	符合
	西	锅炉房（二级/丁类）	不限	6	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 注 2	符合
	北	甲类罩棚（二级/甲类）	12	23.2	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合
锅炉房（二级/丁类）	东	成品仓库（二级/丙类）	不限	6	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 注 2	符合
	南	厂区围墙	5	5	GB50016-2014（2018 年版）3.4.12	符合
	西	燃气调压柜（燃气进口压力 0.3Mpa）	1	13.2	GB55009-2021 5.2.4	符合
		杂物棚（戊类）	10	17.66	GB50016-2014（2018 年版）3.5.2	符合

名称	方位	相邻设备设施	标准要求（m）	实际间距（m）	标准依据	符合性
	东北	甲类罩棚（二级/甲类）	30	30	GB51283-2020 4.2.9	符合
			25	30	GB50016-2014（2018 年版） 3.5.1	符合
燃气调压柜（燃气进口压力 0.3Mpa）	东	锅炉房	1	13.2	GB55009-2021 5.2.4	符合
	南	厂区围墙	1	6.4	GB55009-2021 5.2.4	符合
	西	杂物棚（戊类）	1	3.1	GB55009-2021 5.2.4	符合
	北	办公室（二级/民用）	1	66	GB55009-2021 5.2.4	符合

注：①依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条注 2“两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限，但甲类厂房之间不应小于 4m。”对叔丁基苯酚仓库与应急物资库的间距，污水处理车间与配电室，成品仓库与锅炉房的间距不限。

②依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条注 3“两座一、二级耐火等级的厂房，当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按本规范第 6.5.3 条的规定设置防火卷帘时，甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于 6m；丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m”，对叔丁基苯酚仓库为较低一面建筑，外墙为防火墙，屋顶无天窗，耐火极限不低于 1 小时，与对叔丁基苯酚车间的间距不小于 6m。

散甲醛中间罐、甲苯水溶液中间罐作为附属设备使用，依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.6 条条文解释相关内容“化学易燃物品的室外设备与所属厂房的间距，主要按工艺要求确定，本规范不作要求。”不再对其与所属厂房防火间距进行检查。

④GB51283-2020 第 4.2.9 条注 4：按罐区总容积或单罐容积较严格者确定。埋地储罐的防火间距不应小于相应储量地上储罐防火间距的 50%。异丁烯储罐为地埋罐，相关间距减少 50%。

⑤该企业建设于 2007 年，于 2024 年进行了异丁烯储罐的改造，改造后的异丁烯储罐与其他建构筑物的防火间距按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）进行了确定，其余建构筑物按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）确定了防护间距。

⑥依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 7.1.8 条第 4 项“消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m”及条文解释“根据实际灭火情况，除高层建筑需要设置灭火救援操作场地外，一般建筑均可直接利用消防车道展开灭火救援行动，因此，消防车道与建筑间要保持足够的距离和净空，避免高大树木、架空高压电力线、架空管廊等影响灭火救援作业”对叔丁基苯酚车间北侧为硬化地面，无车辆驶入，可作为消防车道使用，宽度满足消防车道要求。

2.2.6 主要原辅材料、产品的情况

该公司生产过程中涉及的主要原辅材料，及其储存方式、储存位置、最大储存量和年使用量等情况如下表所示：

表2.2-6 主要原辅材料、产品一览表

序号	物质名称	类别	火灾危险性	最大储存量/t	储存方式	存储位置	年使用量/t	备注
1	异丁烯	原料	甲类	11.07	储罐、容器及管道	储罐及车间附属设备设施	1804.4	装置内最大设计量为 1.6t，埋地储罐内储存 9.47t
2	苯酚	原料	丙类	107	储罐、容器及管道	储罐及车间附属设备设施	3028.9	
3	甲醛（37%溶液）	原料	丙类	22.8	中间罐、容器及管道	中间罐及车间附属设备设施	450	不储存，现用现打。
4	甲苯	辅料	甲类	17.18	桶装、中间罐	库棚、中间罐（车间附设设备）	20	库棚最大存量5t，甲苯水溶液中间罐内最大设计量约12.18t
5	氢氧化钙	辅料	戊类	2	袋装	罩棚	7	催化剂
6	干氢树脂	辅料	丙类	1	袋装	罩棚	4	催化剂
7	酒精	辅料	甲类	不储存	/	不储存，现用现买	/	根据甲方订单

序号	物质名称	类别	火灾危险性	最大储存量/t	储存方式	存储位置	年使用量/t	备注
8	对叔丁基苯酚	产品	丙类	180	袋装	对叔丁基苯酚仓库	4000	产能 4000 吨/年
9	酚醛树脂	产品	丙类	80	袋装	树脂仓库	1000	产能 1000 吨/年
		产品	甲类	不储存	桶装	不储存，直接外售运输	/	根据甲方订单

注：酚醛树脂溶于酒精时为液态酚醛树脂产品，公司具备液态酚醛树脂的生产能力。客户特殊需要时生产。其液体酚醛树脂产品桶装不储存，直接外售运输。酒精随用随买，企业不储存。

2.2.7 主要工艺流程

1）对叔丁基苯酚生产工艺

对叔丁基苯酚生产工艺为非连续式生产，对叔丁基苯酚是以苯酚和异丁烯为原料，在催化剂作用下进行烷基化反应而生成对叔丁基苯酚；本反应为（常压）微正压反应，烷基化反应在反应釜内进行。异丁烯气体与液体苯酚在催化剂的作用下反应，在整个反应过程中苯酚始终处于过剩中，本反应是放热反应。反应热量由反应釜夹套通冷却水移出。为了保证异丁烯充分反应，以控制调节异丁烯进料速度、反应温度、充分搅拌来达到异丁烯充分反应。

生产对叔丁基苯酚分为 6 个工序：异丁烯气化、苯酚输送、烷基化反应、精馏、出料、制片。

（1）异丁烯气化

开启异丁烯储罐与异丁烯蒸发罐之间气相平衡管上之阀门，待二者压力平衡后启动异丁烯泵，将液态异丁烯打入蒸发罐中，盛装量≤蒸发罐的一半，停泵，关闭平衡阀，在蒸发罐夹套中通入 60℃～80℃热水（精馏塔的回流水），将异丁烯气化，气化工序设有热水温度超温报警装置，整体在管输和密闭情

况下操作。

（2）苯酚输送

熔融苯酚用泵和管输送入烷化反应釜。

（3）烷基化反应

苯酚加入烷化反应釜后，加入催化剂。夹套内通入蒸汽，待釜内物料温度达到 90℃左右，通入气态异丁烯一小时，反应温度控制在 120℃±5℃。通料结束后升温至 130℃使反应完全。取样检测合格后将烷化液以真空吸入过滤罐进行过滤。过滤后的烷化液通过真空打入烷化液储罐。整体在管输和密闭情况下操作。

（4）精馏

用真空将烷化液储罐中之烷化液吸入精馏釜中，控制一定液位。开启捕集器上放空阀和冷却水阀门及塔顶冷凝水阀门。启动导热油循环系统，在塔釜、塔顶温度和全塔压差达标后开始操作。维持塔顶全回流 1∽2hr，取样检测合格后进行出料。整体在管输和密闭情况下操作。

（5）出料

将含有苯酚、邻叔丁基苯酚的不合格馏分回流至烷化反应釜再利用。馏分中对叔丁基苯酚含量不小于 98%时减少回流量加大蒸出量，馏出物即为对叔丁基苯酚，进入成品储罐。釜底残留物主要为多烷基酚，放入其接收罐后用真空泵打回反应釜重新进行反应，整体在管输和密闭情况下操作。

（6）制片

将液态对叔丁基苯酚放流到制片机的冷却滚筒上，其遇冷固化结晶，用刮刀从滚筒上刮下片状的对叔丁基苯酚，经计量、包装后成品入库。

具体工艺流程图如下：

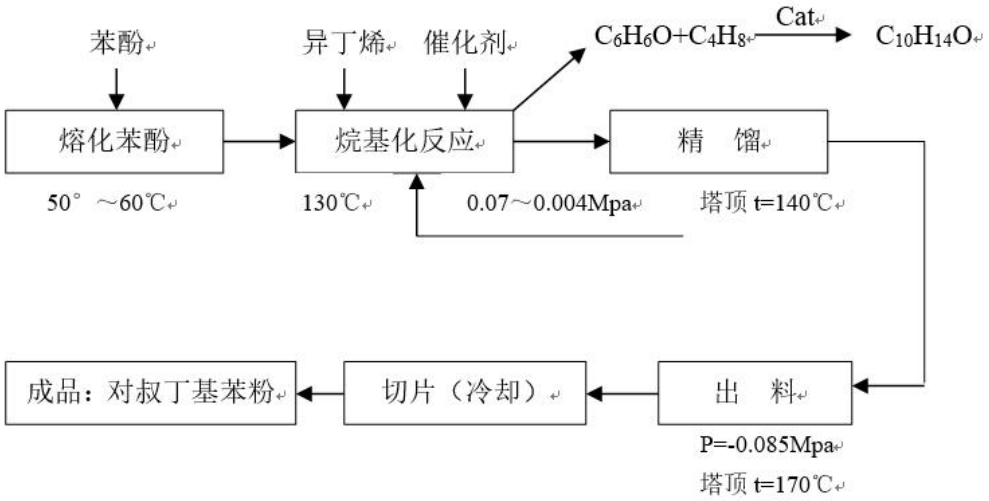
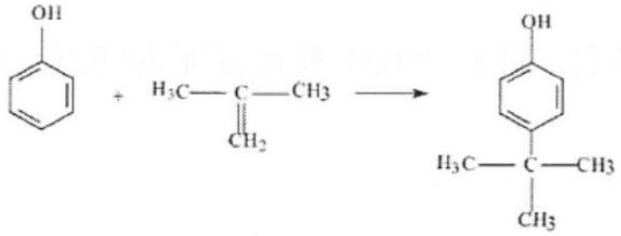


图2.2-2对叔丁基苯酚工艺流程示意图

主要反应方程式如下：



2）酚醛树脂生产工艺

以甲醛和对叔丁基苯酚为原料，相互作用后以共价键结合成一个大分子，经过缩合反应失去水分子而生成酚醛树脂。

酚醛树脂生产分为 5 个工序：加料、缩合、水洗、真空脱水、成品包装。

（1）加料

分别将计量后的甲醛（37%）675kg 及对叔丁基苯酚（大于 99.5%）675kg 加入缩合反应釜内（搪瓷材质）。

（2）缩合

在搪瓷缩合反应釜内加 675kg 对叔丁基苯酚、675kg 甲醛（37%）、6.75kg 氢氧化钙，加热至 75℃，进行缩合反应。停汽、停搅拌后，物料沸腾保持 2 小时，至缩合反应完成（变乳现象）。

（3）水洗

将缩合好的物料加入 300kg 甲苯、热水进行洗涤，温度控制在 80～85℃，如此进行二次水洗。甲苯来自甲苯水溶液中间罐内的回收液体，企业定期通过甲苯专用泵将桶装甲苯补充到工艺系统内。

（4）常压脱甲苯、水

将洗涤后的物料进行常压脱甲苯、水。甲苯水溶液混合物暂存至甲苯水溶液中间罐内，回收再用。

（5）成品包装

脱水后的物料，取样测试粘度等技术指标，达到要求后放料出锅，称重、包装、入库即为成品酚醛树脂。

注：酚醛树脂溶于酒精时为液态酚醛树脂产品，公司具备液态酚醛树脂产品生产能力，客户特殊需求时生产加工。液体酚醛树脂产品桶装不储存，客户直接运走。公司溶剂酒精不储存，随用随买。

具体工艺流程图如下：

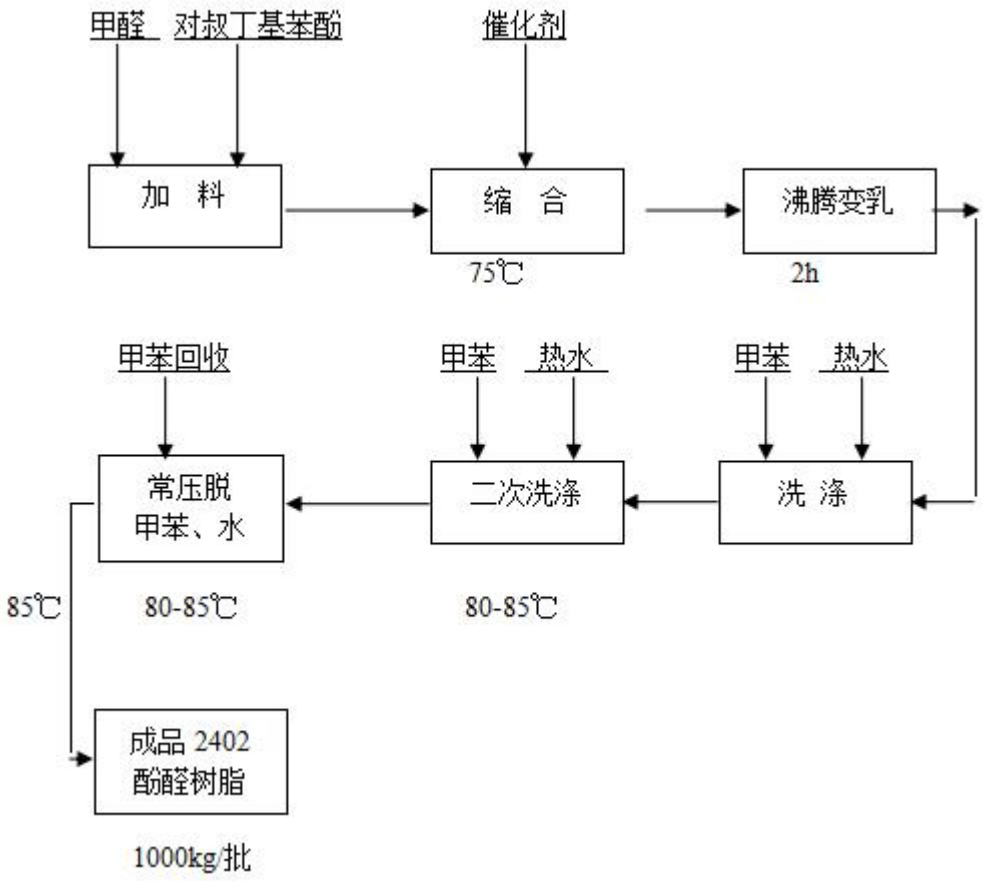
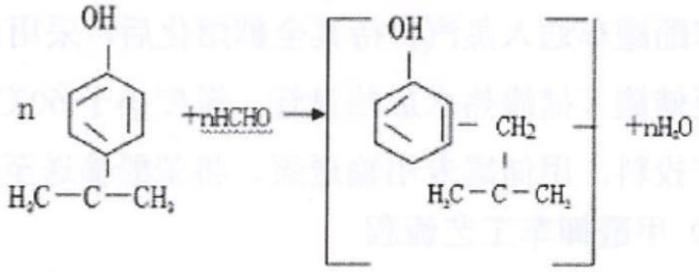


图2.2-3 酚醛树脂生产工艺流程框图

主要反应方程式如下：



3）装卸工艺

（1）异丁烯卸车

异丁烯卸车工艺流程如下：



图 2.2-4 异丁烯卸车流程示意图

采用万向节将液化异丁烯罐车内的异丁烯卸车，将异丁烯打入异丁烯储罐，储罐最高允许液位 80%。生产投料时，先用输送泵，将异丁烯输送至异丁烯气化釜。而后，将气态异丁烯通入烷化反应釜进行投料生产。

（2）苯酚卸车

苯酚卸车工艺流程如下：

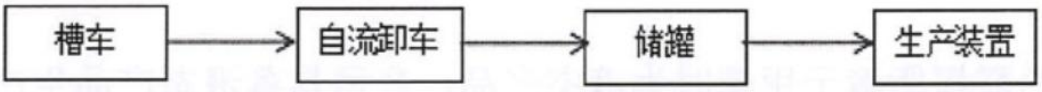


图 2.2-5 苯酚卸车流程示意图

向苯酚罐车通入蒸汽，待其全部熔化后，采用自流卸车方式，将苯酚从槽车送至储罐（储罐热水加热盘管，温度小于 60℃）。生产投料，用储罐专用输送泵，将苯酚输送至生产装置。

（3）甲醛卸车

甲醛卸车工艺流程如下：

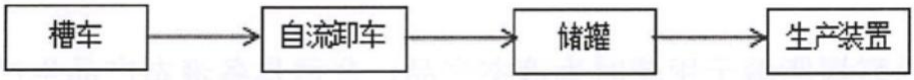


图 2.2-6 甲醛卸车流程示意图

采用自流卸车方式，将甲醛从槽车送至中间罐，中间罐最高允许液位70%。生产投料用储罐专用输送泵，将甲醛输送至生产装置。

（4）甲苯卸车

甲苯为桶装，由汽车运输至厂内，储存在甲类罩棚。

2.2.8 主要装置（设备）和设施及储存设施

2.2.8.1 生产设施

该企业主要生产设备设施见下表。

表2.2-7 对叔丁基苯酚生产主要设备一览表

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
对叔丁基苯酚生产车间							
1.	异丁烯蒸发釜	R2002	3m³ Φ1.6m	1	碳钢	操作温度： 50℃ 操作压力：0.35 MPa 以下 介质：异丁烯 夹套：80℃，0.5MPa，热水 80℃以下	设计温度：200℃ 设计压力：0.6MPa 介质：异丁烯 夹套：200℃，0.6MPa，水
2.	烷化釜	R2001A	3m³ Φ1.6m	1	碳钢	操作温度：140℃ 操作压力：常压 介质：苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯 夹套：100℃，0.5MPa，热水、水	设计温度：200℃ 设计压力：0.6MPa 介质：苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯 夹套：200℃，0.6MPa，水
3.	烷化釜	R2001B	3m³ Φ1.6m	1	搪瓷	操作温度：140℃ 操作压力：常压 介质：苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯 夹套：160℃，0.5MPa，	设计温度：200℃ 设计压力：0.6MPa 介质：苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯 夹套：200℃，

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
						热水、水	0.6MPa，水
4.	烷化釜	R2001C	5m³ Φ1.8m	1	搪瓷	操作温度：140℃ 操作压力：常压 介质：苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯 夹套：160℃，0.5MPa，热水、水	设计温度：200℃ 设计压力：0.6MPa 介质：苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯， 夹套：200℃，0.6MPa，水
5.	过滤釜	R2003	2.5m³ Φ1.5m L	1	不锈钢	操作温度：110℃ 操作压力：常压 介质：苯酚、对叔丁苯酚 操作压力：-0.085 MPa	设计温度：200℃ 设计压力：-0.1MPa 介质：苯酚、对叔丁苯酚
6.	烷化液罐	V0104A	18m³ Φ2.0 m	1	碳钢	介质：苯酚、对叔丁基苯酚；压力：-0.085 MPa；温度≤100℃	温度≤180℃；压力-0.1 Mpa
7.	烷化液罐	V0104B	18m³ Φ2.0m	1	碳钢	介质：苯酚、对叔丁基苯酚、压力：-0.085MPa：温度≤100 度	温度≤180 度、压力-0.1 Mpa
8.	烷化液输送泵	P0102A	Q=12.5m³/h H=32m	1	不锈钢	介质：苯酚、对叔丁基苯酚；压力：-0.095 MPa；温度≤150℃	温度≤180 度、压力-0.1 Mpa
9.	烷化液输送泵	P0102B	Q=12.5m³/h H=32m	1	不锈钢	介质：苯酚、对叔丁基苯酚，压力：-0.095Mpa，温度≤150℃	温度≤180℃，压力：-0.1 Mpa 温度：≤200℃
10.	捕集器	E0103E	1m³ Φ0.75m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、苯酚，压力：-0.095Mpa 温度：≤100℃	温度≤160℃，压力：-0.1 Mpa
11.	缓冲罐	V0109C	1m³ Φ0.6m	1	碳钢	介质：苯酚、对叔丁基苯酚，压力：-0.095Mpa，温度≤100℃	温度：≤160℃，压力：-0.1 Mpa
12.	吸料真空泵	P0107	W4	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：-0.095Mpa：温度≤	温度：≤70℃，压力：-0.1 Mpa

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
						50℃	
13.	一级精馏塔	T0101	Φ1.1m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚，压力：-0.095Mpa，温度≤150℃	温度≤180℃，压力：-0.1 Mpa
14.	塔顶冷凝器	E0103	100 Φ1.0m	1	不锈钢	操作温度：壳程：60℃，管程：100℃ 操作压力：壳程：-0.095 MPa，管程：0.2 MPa 介质：壳程：苯酚、叔丁酚、循环水；循环水	设计温度：壳程：120℃，管程：100℃ 设计压力：壳程：-0.1 MPa，管程：1.0 MPa 介质：壳程：苯酚、叔丁酚、循环水；循环水
15.	接收罐（一塔）	V0105A	2.5m³ Φ1.1m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚，压力：-0.095Mpa，温度≤120℃	温度≤180℃，压力：-0.1 Mpa
16.	接收罐（一塔）	V0105B	2.5m³ Φ1.2m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：-0.095Pma：温度≤120 度	温度≤180 度、压力-0.1 Mpa
17.	一塔釜液罐	V0104A	4m³ Φ1.4m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚，压力：-0.095Mpa，温度≤150℃	温度≤180 度、压力-0.1 Mpa
18.	一塔降膜蒸发器	E0101	65m² Φ0.7m	1	不锈钢	操作温度：壳程：225℃，管程：150℃ 操作压力：壳程：-0.095 MPa、管程：0.4 MPa 介质：壳程：导热油、管程：苯酚、对叔丁基苯酚	设计温度：壳程：280℃，管程：260℃ 设计压力：壳程：-0.1 MPa，管程：0.8 MPa 介质：壳程：导热油、管程：苯酚、对叔丁基苯酚
19.	釜液循环泵	P0103A	Q=12.5m³/h H=32m	1	不锈钢	介质：苯酚、对叔丁基苯酚；压力：-0.095MPa；温度≤150℃	温度≤200℃；压力：-0.1 Mpa

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
20.	釜液循环泵	P0103B	Q=12.5m³/h H=32m	1	不锈钢	介质：苯酚、对叔丁基苯酚、压力：-0.095MPa：温度≤150 度	温度≤200 度、压力-0.1 Mpa
21.	捕集器	E0103A	1m³ Φ0.75m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、苯酚；压力：-0.095MPa 温度：≤100℃	温度≤160 度、压力-0.1 MPa
22.	捕集器	E0103B	1m³ Φ0.75m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、苯酚、压力：-0.095MPa 温度：≤100 度	温度≤160 度、压力-0.1MPa
23.	热水罐	V0107	30m³ Φ2.3m	1	碳钢	介质：水；压力：常压 温度：≤60℃	温度≤100℃；压力：常压
24.	热水输送泵	P0108A	IS100-80-160	1	碳钢	介质：水；压力：2.5 MPa；温度：≤60℃	温度≤100℃；压力：3.0 MPa
25.	热水输送泵	P0108B	IS100-80-160	1	碳钢	介质：水、压力：2.5 MPa 温度：≤60 度	温度≤100 度、压力：3.0MPa
26.	2,4 酚罐	V0108A	4m³ Φ1.6m	1	不锈钢	介质：2.4-对叔丁基苯酚；压力：-0.095MPa 温度：≤150℃	温度≤180℃；压力：-0.1 Mpa
27.	釜液中间罐	V0106A	2m³ Φ0.8m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚；压力：-0.095MPa 温度：≤140℃	温度≤180℃；压力：-0.1MPa
28.	釜液中间罐	V0106B	2m³ Φ0.8m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚压力：-0.095MPa	温度≤180 度、压力-0.1 MPa

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
						温度：≤100 度	
29.	缓冲罐	V0109A	1m³ Φ0.6m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚；压力：-0.098MPa 温度：≤80℃	温度≤180℃；压力：-0.1 MPa
30.	真空泵	P0104	W4	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚；压力：-0.098MPa，温度：≤80℃	温度≤50℃，压力：-0.1 MPa
31.	釜液出料泵	P0105A	Q=12.5m³/h H=32m	1	不锈钢	介质：苯酚、对叔丁基苯酚；压力：-0.095 MPa，温度≤150℃	温度≤180℃，压力：-0.1 MPa
32.	釜液出料泵	P0105B	Q=12.5m³/h H=32m	1	不锈钢	介质：苯酚、对叔丁基苯酚、压力：-0.095MPa：温度≤150 度	温度≤180 度、压力-0.1 MPa
33.	二级精馏塔	T0102	Φ1.2m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚压力：-0.95MPa 温度：≤100 度	温度≤160 度、压力-0.1 MPa
34.	塔顶冷凝器	E0104	120m² Φ1.1m	1	不锈钢	操作温度：壳程：60℃管程：100℃ 操作压力：壳程：-0.095 MPa、管程：0.2 MPa 介质：壳程：叔丁酚、循环水，循环水	设计温度：壳程：120℃管程：100℃ 设计压力：壳程：-0.1 MPa、管程：-0.1 MPa 介质：壳程：叔丁酚、循环水，循环水
35.	接收罐（二塔）	V0105C	2.5m³ Φ1.2m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚压力：-0.095MPa 温度：≤100 度	温度≤160 度、压力-0.1 MPa

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
36.	接收罐（二塔）	V0105D	2.5m³ Φ1.2m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚压力：-0.095MPa 温度：≤100 度	温度≤160 度、压力 -0.1 MPa
37.	二塔釜液罐	V0104B	5m³ Φ1.6m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：-0.095MPa：温度≤150 度	温度≤180 度、压力 -0.1MPa
38.	二塔降膜蒸发器	E0102	80m² Φ0.8m	1	不锈钢	操作温度：壳程：245℃管程：160℃ 操作压力：壳程：-0.095 MPa、管程：0.4 MPa 介质：壳程：导热油、管程：对叔丁基苯酚	设计温度：壳程：280℃管程：260℃ 设计压力：壳程：-0.1 MPa、管程：0.8 MPa 介质：壳程：导热油、管程：对叔丁基苯酚
39.	釜液循环泵	P0103C	Q=12.5m³/h H=32m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：-0.095MPa：温度≤150 度	温度≤180 度、压力 -0.1 MPa
40.	釜液循环泵	P0103D	Q=12.5m³/h H=32m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：-0.095MPa：温度≤150 度	温度≤180 度、压力 -0.1 MPa
41.	捕集器	E0103C	1m³ Φ0.75m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、苯酚、压力：-0.095MPa 温度：≤100 度	温度≤160 度、压力 -0.1 MPa
42.	捕集器	E0103D	1m³ Φ.75m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、苯酚、压力：-0.95MPa 温度：≤100 度	温度≤160 度、压力 -0.1 MPa
43.	产品储罐	V0110A	6.4m³	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚、压	温度≤160 度、压力

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
			Φ1.6m			力：常压 温度：≤150 度	0.5 Mpa
44.	产品储罐	V0110B	6.4m³ Φ1.6m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：常压 温度：≤150 度	温度≤160 度、压力 0.5 MPa
45.	切片机	X0101A	Φ1.5m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：常压 温度：≤80 度	温度≤100 度、压力 0.5 MPa
46.	切片机	X0101B	Φ1m	1	不锈钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：常压 温度：≤80 度	温度≤100 度、压力 0.5 MPa
47.	缓冲罐	V0109B	1m³ Φ0.6m	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：-0.098MPa 温度：≤80 度	温度≤160 度、压力 -0.1 MPa
48.	异丁烯储罐	V1001A	17.9m³ Φ2.0m	1	碳钢	介质：异丁烯、压力：0.35MPa 温度：常温	温度：常温、压力 0.7 MPa、介质：异丁烯
49.	真空泵	P0104	W4	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：-0.98 MPa 温度：≤80 度	温度≤50 度、压力 -0.1 MPa
50.	真空泵	P0106	W4 机组	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：-0.98 MPa 温度：≤	温度≤50 度、压力 -0.1MPa

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
						80 度	
51.	真空泵	P0109	W4 机组	1	碳钢	介质：对叔丁基苯酚、压力：-0.98 MPa；温度：≤80 度	温度≤50 度、压力-0.1MPa
52.	异丁烯专用泵	P1101	Ydx-15-5	1		介质：异丁烯 压力：0.5 MPa 温度：常温	允许压力：2.5 MPa
53.	异丁烯专用泵	P1102	Ydx-15-5	1		介质：异丁烯 压力：0.5 MPa 温度：常温	允许压力：2.5 MPa
酚醛树脂生产车间							
54.	甲醛储罐	V0201	20m³ , ϕ2.0	1	玻璃钢	操作温度：常温 操作压力：常压 介质：甲醛	设计温度：≤70℃ 设计压力：常压 介质：甲醛
55.	缓冲罐	V0203	1m³ , ϕ0.6m	1	碳钢	操作温度：≤50 ℃操作压力：-0.085MPa 介质：气体	设计温度： 120 ℃ 设计压力:-0.1 MPa 介质：气体
56.	甲苯水溶液中间罐	V0204	14m³ 、 ϕ 2.1m	1	碳钢	操作温度:≤ 50 ℃以下 操作压力：常压 介质：甲苯、水	设计温度： 180 ℃ 设计压力：1.0 MPa 介质：甲苯、水
57.	废水中间罐	V0205	8m³ , ϕ1.6m	1	碳钢	操作温度：常温、操作压力：常压 介质：污水	设计温度：120 ℃ 设计压力：0.8 MPa 介质：污水
58.	甲苯输送泵	P0203A	H=30m Q=25m³ /h	1	不锈钢	介质：甲苯 压力：常压 温度：常温	温度≤180 度、压力-0.1MPa
59.	甲醛输送泵	P0203B	H=30m Q=25m³ /h	1	组合件	操作温度：常温 介质：甲苯	设计温度：常温 介质：甲醛
60.	废水输送泵	P0204A	H=XXm Q=XXm³ /h	1	组合件	操作温度：常温 介质：污水	设计温度：100℃ 介质：污水
61.	废水输送	P0204B	H=XXm	1	组合件	操作温度：常温	设计温度：100℃

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
	泵		Q=XXm³ /h			介质：污水	介质：污水
62.	缩合釜	R0201A	3m³， Φ1.6m	1	搪瓷	操作温度：130℃ 操作压力：常压 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水 夹套：160℃，0.5MPa，蒸汽	设计温度：160℃ 设计压力：0.5MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水 夹套：180℃，0.6MPa，蒸汽
63.	缩合釜	R0201B	3m³， Φ1.6m	1	搪瓷	操作温度：130℃ 操作压力：常压 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水 夹套：160℃，0.5MPa，蒸汽	设计温度：160℃ 设计压力：0.5MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水 夹套：180℃，0.6MPa，蒸汽
64.	缩合釜	R0201C	3m³， Φ1.6m	1	搪瓷	操作温度：130℃ 操作压力：常压 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水 夹套：160℃，0.5MPa，蒸汽	设计温度：160℃ 设计压力：0.5MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水 夹套：180℃，0.6MPa，蒸汽
65.	缩合釜	R0201D	3m³， Φ1.6m	1	搪瓷	操作温度：130℃ 操作压力：常压 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水 夹套：160℃，0.5MPa，蒸汽	设计温度：160℃ 设计压力：0.5MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水 夹套：180℃，0.6MPa，蒸汽
66.	缩合釜	R0201E	3m³， Φ1.6m	1	搪瓷	操作温度：130℃ 操作压力：常压 介质：甲苯、对叔丁苯酚、	设计温度：160℃ 设计压力：0.5MPa 介质：甲苯、对叔

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
						氢氧化钙、热水 夹套：160℃，0.5MPa，蒸汽	丁苯酚、氢氧化钙、热水 夹套：180℃，0.6MPa，蒸汽
67.	接受罐	V0201A	1m³ , Φ0.6m	1	碳钢	操作温度：20 至 60℃ 操作压力：-0.085MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水	设计温度：160℃ 设计压力：-0.1MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水
68.	接受罐	V0201B	1m³ Φ0.6m	1	碳钢	操作温度：20 至 60℃ 操作压力：-0.085MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水	设计温度：160℃ 设计压力：-0.1MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水
69.	接受罐	V0201C	1m³ Φ0.6m	1	碳钢	操作温度：20 至 60℃ 操作压力：-0.085MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水	设计温度：160℃ 设计压力：-0.1MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水
70.	接受罐	V0201D	1m³ Φ0.6m	1	碳钢	操作温度：20 至 60℃ 操作压力：-0.085MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水	设计温度：160℃ 设计压力：-0.1MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水
71.	接受罐	V0201E	1m³ Φ0.6m	1	碳钢	操作温度：20 至 60℃ 操作压力：-0.085MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水	设计温度：160℃ 设计压力：-0.1MPa 介质：甲苯、对叔丁苯酚、氢氧化钙、热水
72.	冷凝器	E0201A	120m2, Φ0.8m	1	不锈钢	操作温度：壳程：40℃管程：100℃ 操作压力：壳程：0.2	设计温度：壳程：100℃管程：150℃ 设计压力：壳程：

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
						MPa、管程：常压介质：壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水	0.5MPa 管程：0.8 MPa 介质：壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水
73.	冷凝器	E0201B	120m2, ф0.8m	1	不锈钢	操作温度：壳程：40℃管程：100℃ 操作压力：壳程：0.2 MPa、管程：常压 介质：壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水	设计温度：壳程：100℃管程：150℃ 设计压力：壳程：0.5MPa 管程：0.8 MPa 介质：壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水
74.	冷凝器	E0201C	120m2, ф0.8m	1	不锈钢	操作温度：壳程：40℃管程：100℃ 操作压力：壳程：0.2 MPa、管程：常压 介质：壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水	设计温度：壳程：100℃管程：150℃ 设计压力：壳程：0.5MPa 管程：0.8 MPa 介质：壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水
75.	冷凝器	E0201D	120m2, ф0.8m	1	不锈钢	操作温度：壳程：40℃管程：100℃ 操作压力：壳程：0.2 MPa、管程：常压 介质：壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水	设计温度：壳程：100℃管程：150℃ 设计压力：壳程：0.5MPa 管程：0.8 MPa 介质：壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水
76.	冷凝器	E0201E	120m2, ф0.8m	1	不锈钢	操作温度：壳程：40℃管程：100℃ 操作压力：壳程：0.2 MPa、管程：常压介质：	设计温度：壳程：100℃管程：150℃ 设计压力：壳程：0.5MPa 管程：0.8

序号	设备名称	设备位号	规格型号	数量	材质	操作条件	设计条件
						壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水	MPa 介质：壳程：循环水，管程：树脂、甲苯、水
77.	水环真空泵	P0202b	Sk6	1	碳钢	操作温度：常温 操作压力：-.01 MPa 管程：常压	设计温度：常温 设计压力：-0.1 介质：循环水
78.	水环真空泵	P0202b	Sk6	1	碳钢	操作温度：常温 操作压力：-.01 MPa 管程：常压	设计温度：常温 设计压力：-0.1 介质：循环水
79.	蒸汽管道	/	100DN	1	碳钢 20#	操作温度：150℃操作压力：0.6MPa 介质：蒸汽	温度计 180℃、压力表 1.0MPa
80.	空气压缩机	/	WW-0.9/7A-Q	1	碳钢	输入比功率：9.93kW/(m^3/min)	排气量：0.9m^3/min 排气压力：0.7MPa
81.	空气压缩机	/	WW-0.9/8	1	碳钢	功率：7.5kW	容积：180L 压力：0.7MPa
82.	储气罐	/	Scy2600001-scy2600300	1	碳钢	常温、容积 1m^3	设计温度：150℃ 设计压力：0.84MPa
83.	蒸汽锅炉		WNS6-1.25-Y.Q	一套	碳钢	工作压力：0.78 MPa 蒸发量：6t/h	允许工作压力：1.25 MPa 蒸发量：6t/h
84.	导热油炉		YY（Q）W-2400Y(Q)	一套	碳钢	工作压力：0.55 MPa 温度：250℃	允许工作压力：0.7 MPa 温度：290℃

2.2.8.2 特种设备

该企业特种设备见下表。

表2.2-8 特种设备一览表

序号	设备名称	设备类型	规格型号	使用证编号	设备材质
1	蒸汽锅炉	压力设备	WNS6-1.25-Y.Q	锅 10 津 R00128（19）	
2	导热油炉	压力设备	YY（Q）W-2400Y（Q）	锅 32 津 R00010（19）	
3	异丁烯储罐	压力容器	F-24-38	容 15 津 R01128（24）	碳钢
4	异丁烯储罐（蒸发釜）	压力容器	F-24-6	容 17 津 R01503（24）	碳钢
5	烷化釜（叔丁酚）	压力容器	1-22-001	容 17 津 R01504（24）	碳钢
6	烷化釜（叔丁酚）	压力容器	30B-25-1	容 17 津 R01611(25)	碳钢
7	烷化釜（叔丁酚）	压力容器	50B-25-51	容 17 津 R01671(26)	碳钢
8	缩合釜（树脂车间）	压力容器	30B-25-2	容 17 津 R01612(25)	碳钢
9	缩合釜（树脂车间）	压力容器	30B-23-44	容 17 津 R01507(24)	碳钢
10	缩合釜（树脂车间）	压力容器	30B-23-45	容 17 津 R01506(24)	碳钢
11	缩合釜（树脂车间）	压力容器	FY2008-146	容 2LC 津 JHA013	碳钢
12	叉车	厂内机动车	CPC30	车 11 津 R00655（19）	
13	蒸汽管道	压力管道	261.8m	/	碳钢
14	导热油管道	压力管道	300.0m	/	碳钢

2.2.8.3 储存设施

该企业主要的生产原辅料是异丁烯、苯酚、甲苯、甲醛，催化剂有氢氧化钙、干氢树脂。

原料异丁烯和苯酚存储在厂区东北角的原料罐区内，罐区有避雷针覆盖，设有可燃气体报警器。电气设备按照防爆要求设计安装，该罐区储罐设置情况如下：

1、异丁烯储罐 1 台（地埋，VN=17.9m³/台）设有安全阀等安全装置，储罐设安全阀 2 个，位于储罐顶部两端位置。储罐设置有高液位报警、低液位报警、高高液位报警、低低液位报警，且高高液位报警联锁关闭储罐进料紧急切断阀。储罐为埋地卧式储罐，进出料口均位于储罐上方。

2、苯酚储罐 1 台（半地下式，VN=100m³ ）。苯酚储罐为热水保温；从塔顶引的热水，温度一般 50 至 60℃；苯酚储存温度不超过 60℃。

3、原料甲醛生产时存放在酚醛树脂车间南侧内凹位置的甲醛中间罐内（地埋 1 台，20m³ ）。甲醛为液体运输由供应商专用车辆运输至静海县福明树脂有限公司。冬天厂家甲醛自身就加阻聚剂。一般在-5 度以下才会出现自聚现象，公司采用地下储罐用保温，覆盖砖土。特殊天气用储罐内预留的热水管道稍微加热即可。

4、甲苯主要储存在树脂仓库南侧的甲类库棚中，酚醛树脂生产中回收的甲苯存放于车间外东北侧中间罐（14m³ ）内。

2.2.9 公辅设施

2.2.9.1 供配电

厂区电源接自陈官屯工业园电网，其电压等级为 10kV 电源。在厂内东南角设置的 2 台 10/0.4kV 变压器，一台容量为 315kVA，另一台容量为 160kVA（未使用）。另在变压器东侧原 2#库房内设置柴油发电机间，内设柴油发电机作为备用电源。

厂内生产用电为三级负荷，由市政供电。消防用电负荷等级为二级，由柴油发电机作为备用电源，与市政电源在末端自动切换。 柴油发电机功率 50Kw，连续供电时间不小于 1 小时，且能在主电停电后 30 秒内自动启动，满足企业使用要求。厂区火灾报警、可燃有毒气体浓度报警控制器、自控联锁系统采用一级负荷供电，属于一级负荷中特别重要负荷，设置 UPS 不间断电源与厂区供电联合供电，UPS 电源功率 3KVA，供电时间大于 3 小时，满足企业使用要求。

该公司设备用电负荷总容量及各车间装机容量如下：

表2.2-9 用电负荷总容量及各车间装机容量情况表

序号	符合名称	装机容量（kW）	运行容量（kW）	计算负荷			变压器选择
				P30（kW）	Q30（Kvar）	S30（KVA）	

序号	符合名称	装机容量（kW）	运行容量（kW）	计算负荷			变压器选择
				P30（kW）	Q30（Kvar）	S30（KVA）	
1	酚醛树脂车间	55.5	55.5	41.3	30.9		S9-315/10，10/0.4KV315KVA 变压器一台 η=0.72cosΦ=0.90
2	对叔丁基苯酚车间	106.5	94.5	70.9	53.2		
3	异丁烯储罐	11	11	8.3	6.2		
4	循环消防水池	30	15	11.3	8.4		
5	锅炉房	153	100.5	75.4	56.5		
6	废水处理	15	7.5	5.6	4.2		
7	其他	50	50	42.5	26.3		
8	合计	421	326.5	255.3	185.7		
9	乘以Σ=0.75			191.5	139.3		
10	无功补偿				-48		
11	无功补后			191.5	91.3	212.2	
12	变压器损耗			4.2	21.2		
13	10KV 侧合计			195.7	112.5	225.7	

照明

该企业甲类区域均设置防爆照明灯具，丙、丁、戊类厂房或仓库均设有正常照明灯具和疏散照明；车间、仓库均设有应急照明。

2.2.9.2 防雷接地

该公司对叔丁基苯酚车间（甲类）、酚醛树脂车间（甲类）、甲类仓库的防雷接地依据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的有关规定，按二类防雷设计，其他建筑物按三类防雷设防，各建筑物利用-40×4 热镀锌扁钢作为闪带，在对叔丁基苯酚车间（甲类）、酚醛树脂车间（甲类）、甲类仓库整个星面组成不大于 10m×10m 或 12m×8m 的网格；其他建筑物设计

的屋面避雷网格不大于 20m×20m 或 24m×16m。

利用屋面、梁、柱基础内的钢筋或钢立柱作为引下线，上端与钱闪网焊接，下端与接地线焊接，上下形成电气通路，引下线应沿建筑物四周均匀或对称分布，第二类防雷建（构）筑物间距不应大于 18m，第三类防雷建（构）筑物间距不应大于 25m，且在距地 500mm 处设测试点。

人工接地体距墙或基础不小于 1m，接地极间距为 5m，埋深 1m，接地线采用 40×4 不锈钢扁钢，接地极采用 DN50×2500 不锈钢钢管。

壁厚大于 4mm 的钢制储罐，利用罐壁接地，储罐不装设接闪杆（网），钢罐防雷接地沿油罐周长的间距不大于 18m，接地点不少于 2 处。钢储罐的防雷接地装置兼做防静电接地装置。

为消除人体静电，在罐区的进口处，装卸作业区内，甲乙类厂房仓库的进出口处、操作平台的扶梯入口处，装设人体静电消除器。

装卸车处设置专用装卸车接地端子。

工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地设联合接地装置。接地电阻经防雷检测符合相关要求。

该公司防雷设施已检测，检测结论为“雷电防护装置全部符合上述技术规范标准要求，该项目整体雷电防护装置综合评定为合格。”下次检测日期为 2027 年 1 月 17 日前。

2.2.9.3 给排水

1）给水

该公司由市政管网供水。供水压力为 0.3MPa。循环系统每小时水量 40m³/h，公司有循环水池 3 个，共计储水量 3200m³；各水池配备循环水泵，保证生产用水。

消防储水量 3200m³，并设有 240m³ 消防水池，循环水池可随时补水，用流量为 40m³/h 循环水泵送入消防储水池。

给水能满足企业生活、生产用水。

2）排水

该公司污水采用电解处理后循环使用。雨水通过管道排至园区的雨水管网。车间使用的降温水回循环水池再次使用。

该公司每天产生生产废水 4 吨，主要来自酚醛树脂装置酚醛树脂反应、水洗脱水工序。设有一座污水处理装置，处理能力 10 吨/天。处理工艺主要为沉淀、絮凝、电分解，处理后污水达到天津市地方排放标准，处理后的废水循环利用。

2.2.9.4 采暖与通风

该企业生产车间及仓库不设供热设施。办公室供暖由锅炉房蒸汽锅炉供热。建筑物采暖面积约 144 ㎡，热载体为 0.4Mpa 蒸汽，减压至 0.07Mpa。散热器采用灰铸铁四柱 60 型散热器落地安装。

生产车间正常情况下采用自然通排风，设置轴流防爆事故风机，与可燃气体探测报警装置进行联锁。

甲类罩棚属于敞口空间，设置可燃气体探测报警仪。

锅炉房内采用自然排风和机械通风相结合的方式，设置 2 台防爆风机，防爆风机与可燃气体探测报警装置联锁。

消防泵房为地下室，冬天门窗封闭。一般地下室不会出现结冰现象。

2.2.9.5 仪表联锁

1、DCS 系统

该公司现场生产设置控制系统采用自动控制。对叔丁基苯酚反应釜、一台异丁烯储罐、一台异丁烯气化釜采用 DCS 控制。仪表设备包括压力变送器、温度变送器、气动阀、声光报警系统。

a.异丁烯储罐（V1001A）：异丁烯储罐设置一体化温度变送器 TT-1001A、智能压力变送器 PT-1001A、远传磁翻板液位计 LT-1001A，进料管线设置气动切断阀 LV-1001A，出料管线设置气动切断阀 XV-1001A，气相管线设置气相平衡阀门 XV-1002A，储罐温度、压力、液位信号远传至 DCS 系统，实现

异丁烯储罐参数的信息远传、连续记录、信息存储、高/低限事故预警，液位高高限联锁关闭、停卸车泵，以及液位低低限联锁关闭出料阀 XV-1001A、停打料泵。

b.异丁烯卸车泵（P1101）、打料泵（P1102）：卸车泵、打料泵运行及联锁停泵。

c.蒸发釜（R2002）：蒸发釜设置一体化温度变送器 TT-2002、智能压力变送器 PT-2002、远传磁翻板液位计 LT-2002，蒸发釜进水管线设置气动调节阀 TV-2002，气相管线设置气相平衡阀门 XV-2007，温度、压力、液位信号远传至 DCS 系统，实现蒸发釜温度、压力、液位参数的信息远传、连续记录、信息存储、高/低限事故预警，温度、压力控制进水管线气动调节阀 TV-2002，液位高高限联锁关闭异丁烯进料切断阀 XV-1001A，停打料泵。

d.过滤釜（R2003）：过滤釜设置智能压力变送器 PT-2003、差压液位变送器 LT-2003，出料管线设置气动切断阀 XV-2004，真空管线设置气动切断阀 XV-2005，放空管线设置气动切断阀 XV-2006，压力、液位信号远传至 DCS 系统，实现过滤釜压力、液位参数的信息远传、连续记录、信息存储、高/低限事故预警，以及压力高高限联锁开启放空切断阀 XV-2006。

e.烷化液储罐（V2004A/B）：烷化液储罐设置磁翻板液位计 LT-2004A/B，液位信号远传至 DCS 系统，实现烷化液储罐液位参数的信息远传、连续记录、信息存储、高/低限事故预警，以及液位高高限联锁关闭进料阀 XV-2004，开启真空阀 XV-2005 及放空切断阀 XV-2006。

f.烷基化反应器（R2001A）：烷基化反应器设置一体化温度变送器 TT-2001A、智能压力变送器 PT-2001A，反应器搅拌电机设置电流变送器 IT-2001A，苯酚进料管线设置涡轮流量计 FT-2001A 及气动切断阀 XV-2003A，异丁烯进料管线设置质量流量计 FT-2002A 及气动调节阀 FV-2001A、气动切断阀 XV-2007A，尾气管线设置涡轮流量计 FT-2003A；循环水上水管线设置气动调节阀 TV-2001A，出料管线设置气动切断阀 XV-2004A，打 2.4 酚管线

设置气动切断阀 XV-2005A，放空管线设置气动切断阀 XV-2006A，温度、压力及搅拌电流信号远传至 DCS 系统，实现水反应器温度、压力、搅拌电流参数的信息远传、连续记录、信息存储、高/低限事故预警，以及高高限联锁关闭苯酚进料阀 XV-2003A、异丁烯进料阀 FV-2001A、以及打开循环水上水阀 TSV-2001A，并增加温度与循环水上水阀 TV-2001A 的控制回路，并增加尾气流量与异丁烯流量的串级控制回路。

g. 烷基化反应器（R2001B）：烷基化反应器设置一体化温度变送器 TT-2001B、智能压力变送器 PT-2001B，反应器搅拌电机设置电流变送器 IT-2001B，苯酚进料管线设置涡轮流量计 FT-2001B 及气动切断阀 XV-2003B，异丁烯进料管线设置质量流量计 FT-2002B 及气动调节阀 FV-2001B、气动切断阀 XV-2007B，尾气管线设置涡轮流量计 FT-2003B，循环水上水管线设置气动调节阀 TV-2001B，出料管线设置气动切断阀 XV-2004B，打 2.4 酚管线设置气动切断阀 XV-2005B，放空管线设置气动切断阀 XV-2006B，温度、压力及搅拌电流信号远传至 DCS 系统，实现烷基化反应器温度、压力、搅拌电流参数的信息远传、连续记录、信息存储、高/低限事故预警，以及高高限联锁关闭苯酚进料阀 XV-2003B、异丁烯进料阀 FV-2001B，以及打开循环水上水阀 TSV-2001B，增加温度与循环水上水阀 TV-2001B 的控制回路，并增加尾气流量与异丁烯流量的串级控制回路。

h. 烷基化反应器（R2001C）：烷基化反应器设置一体化温度变送器 TT-2001C、智能压力变送器 PT-2001C，反应器搅拌电机设置电流变送器 IT-2001C，苯酚进料管线设置涡轮流量计 FT-2001C 及气动切断阀 XV-2003C，异丁烯进料管线设置质量流量计 FT-2002C 及气动调节阀 FV-2001C、气动切断阀 XV-2007C，尾气管线设置涡轮流量计 FT-2003C，循环水上水管线设置气动调节阀 TV-2001C，出料管线设置气动切断阀 XV-2004C，放空管线设置气动切断阀 XV-2003，温度、压力及搅拌电流信号远传至 DCS 系统，实现水反应器温度、压力、搅拌电流参数的信息远传、连续记录、信息存储、高

/低限事故预警，以及高高限联锁关闭苯酚进料阀 XV-2003C、异丁烯进料阀 FV-2001C，以及打开循环水上水阀 TSV-2001C，增加温度与循环水上水阀 TV-2001C 的控制回路，并增加尾气流量与异丁烯流量的串级控制回路。

i. 水总管：水总管设置智能压力变送器 PT-1102，压力信号远传至 DCS 系统，实现水总管压力参数的信息远传、连续记录、信息存储、高/低限事故预警。

表2.2-10 自动化控制与安全联锁系统一览表

序号	位号	测控变量	联锁参数	功能	备注
1	LT-1001A	异丁烯储罐（V1001A）液位	液位高高限关闭进料切断阀（LV-1001A）、停卸车泵；液位低低限关闭出料切断阀（XV-1001A）、停打料泵	控制室显示、报警、联锁	
2	TT-2002	蒸发釜（R2002）温度	温度控制进水切断阀（TV-2002）	控制室显示、控制、报警	
3	PT-2002	蒸发釜（R2002）压力	压力控制进水切断阀（TV-2002）	控制室显示、控制、报警	
4	LT-2002	蒸发釜（R2002）液位	液位高高限联锁关闭异丁烯进料切断阀（FSV2001A、XV-1001A），停打料泵。	控制室显示、报警、联锁	
5	PT-2003	过滤釜（R2003）压力	打开放空切断阀（XV-2006）	控制室显示、报警、联锁	
6	LT-2004A	烷化液储罐（V2004A）液位	液位高高限联锁关闭进料切断阀（XV-2004），开启真空阀（XV-2005）及放空阀（XV-2006）	控制室显示、报警、联锁	
7	LT-2004B	烷化液储罐（V2004B）液位	液位高高限联锁关闭进料切断阀（XV-2004），开启真空阀（XV-2005）及放空阀（XV-2006）	控制室显示、报警、联锁	
8	TT-2001A	烷基化反应器（R2001A）温度	温度控制循环水上水阀（TV-1001A），温度高高限关闭苯酚进料阀（XV-2003A）、异丁烯进料阀（FSV2001A、XV-2007A），打开循环水上水阀	控制室显示、控制、报警、联锁	

序号	位号	测控变量	联锁参数	功能	备注
			（TSV-1001A）		
9	PT-2001A	烷基化反应器（R2001A）压力	压力高高限关闭苯酚进料阀（XV-2003A）、异丁烯进料阀（FSV2001A、XV-2007A），打开循环水上水阀（TSV-1001A）	控制室显示、报警、联锁	
10	IT-2001A	烷基化反应器（R2001A）搅拌电流	搅拌电流高高限关闭苯酚进料阀（XV-2003A）、异丁烯进料阀（FSV2001A、XV-2007A），打开循环水上水阀（TSV-1001A）	控制室显示、报警、联锁	
11	FT-2002A	烷基化反应器（R2001A）异丁烯进料流量	与尾气流量 FIC-2003A 串级控制 FV-2001A	控制室显示、调节、报警	
12	TT-2001B	烷基化反应器（R2001B）温度	温度控制循环水上水阀（TV-1001B），温度高高限关闭苯酚进料阀（XV-2003B）、异丁烯进料阀（FSV2001B、XV-2007B），打开循环水上水阀（TSV-1001B）	控制室显示、控制、报警、联锁	
13	PT-2001B	烷基化反应器（R2001B）压力	压力高高限关闭苯酚进料阀（XV-2003B）、异丁烯进料阀（FSV2001B ，XV-2007B），打开循环水上水阀（TSV-1001B）	控制室显示、报警、联锁	
14	IT-2001B	烷基化反应器（R2001B）搅拌电流	搅拌电流高高限关闭苯酚进料阀（XV-2003B）、异丁烯进料阀（FSV2001B ，XV-2007B），打开循环水上水阀（TSV-1001B）	控制室显示、报警、联锁	
15	FT-2002B	烷基化反应器（R2001B）异丁烯进料流量	与尾气流量 FIC-2003B 串级控制 FV-2001B	控制室显示、调节、报警	
16	TT-2001C	烷基化反应器（R2001C）温度	温度控制循环水上水阀（TV-1001C），温度高高限关闭苯酚进料阀	控制室显示、控制、报警、联锁	

序号	位号	测控变量	联锁参数	功能	备注
			（XV-2003C）、异丁烯进料阀（FSV2001C ,XV-2007C），打开循环水上水阀（TSV-1001C）		
17	PT-2001C	烷基化反应器（R2001C）压力	压力高高限关闭苯酚进料阀（XV-2003C）、异丁烯进料阀（FSV2001C ,XV-2007C），打开循环水上水阀（TSV-1001C）	控制室显示、报警、联锁	
18	IT-2001C	烷基化反应器（R2001C）搅拌电流	搅拌电流高高限关闭苯酚进料阀（XV-2003C）、异丁烯进料阀（FSV2001C ,XV-2007C），打开循环水上水阀（TSV-1001C）	控制室显示、报警、联锁	
19	FT-2002C	烷基化反应器（R2001C）异丁烯进料流量	与尾气流量 FIC-2003C 串级控制 FV-2001C	控制室显示、调节、报警	

2、可燃/有毒气体报警器

该企业设置的可燃/有毒气体报警器的情况详见下表。

表2.2-11 可燃气体报警器布置情况表

序号	设置区域	探测器类型	数量	检测介质	安装高度	探测半径	探测量程	报警阈值	联锁功能	报警输出方式
1.1	罐组	可燃气体探测器	3台	异丁烯（重质可燃气体）	高出地面0.3m	室外≤10m	0～100%LEL	一级：25%LEL 二级：50%LEL	报警联锁启动区域配套防爆轴流事故风机	现场声光报警+控制室GDS 主机报警

序号	设置区域	探测器类型	数量	检测介质	安装高度	探测半径	探测量程	报警阈值	联锁功能	报警输出方式
1.2		有毒气体探测器	1台	苯酚	高出地面0.3m	室外≤4m	专业有毒气体量程	符合GB 50493有毒气体报警设定值规范	报警联锁启动区域配套防爆轴流事故风机	现场声光报警+控制室GDS主机报警
2.1	对叔丁基苯酚生产区域（车间、包装工序）	可燃气体探测器	12台	异丁烯（重质可燃气体）	高出地面0.3m	室内≤5m	0～100%LEL	一级：25%LEL 二级：50%LEL	报警联锁启动车间防爆轴流事故风机	现场声光报警+控制室GDS主机报警
3.1	酚醛树脂生产区域（车间、甲苯水溶液中间罐）	可燃气体探测器	8台	甲醛、甲苯（重质可燃气体）	高出地面0.3m	室内≤5m	0～100%LEL	一级：25%LEL 二级：50%LEL	报警联锁启动车间防爆轴流事故风机	现场声光报警+控制室GDS主机报警
3.2		有毒气体探测器	4台	甲醛、苯酚有毒气体	高出地面0.3m	室内≤4m	专业有毒气体量程	符合GB 50493有毒气体报警设定值规范	报警联锁启动车间防爆轴流事故风机	现场声光报警+控制室GDS主机报警
4.1	甲类罩棚区域	可燃	1台	甲苯（重质可	高出地面	室外	0～100%LEL	一级：25%LEL	报警联锁联动	现场声光报警+

序号	设置区域	探测器类型	数量	检测介质	安装高度	探测半径	探测量程	报警阈值	联锁功能	报警输出方式
		气体探测器		燃气体）	0.3m	≤10m		二级：50%LEL	周边事故通风设施	控制室GDS主机报警
5.1	锅炉房区域	可燃气体探测器	2台	天然气（轻质可燃气体）	高出泄漏点0.5m	室内≤5m	0～100%LEL	一级：25%LEL 二级：50%LEL	报警联锁启动锅炉房防爆通风风机	现场声光报警+控制室GDS主机报警
6.1	天然气调压站	可燃气体探测器	1台	天然气（轻质可燃气体）	高出泄漏点0.5m	室外≤10m	0～100%LEL	一级：25%LEL 二级：50%LEL	报警联锁启动区域事故通风设施	现场声光报警+控制室GDS主机报警

根据《静海县福明树脂有限公司4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置安全仪表系统安全完整性等级（SIL）定级报告》，企业SIL定级结果如下表所示。

表2.2-12 企业SIL定级结果

L0PA编号	SIF编号	SIF描述	SIL等级	PFD	RRF	类别	HAZ0P关联项	备注
1	SIF-1	V-1001A/B异丁烯储罐 LIAS-1001A/B液位高高联锁停	SIL-a	4E-01	2.5	现有	节点编号：1 情景编号：1-12	现只涉及V-1001A

L0PA 编号	SIF 编号	SIF 描述	SIL 等级	PFD	RRF	类别	HAZ0P 关联项	备注
		进料泵 P-1101						设备联锁
2	SIF-2	V-1001A/B 异丁烯储罐 LIAS-1001A/B 液位低低联锁停出料泵 P-1102	SIL-a	2E-01	5	现有	节点编号：1 情景编号：1-14	现只涉及 V-1001A 设备联锁
3	SIF-3	R-2001A 反应釜 PIAS-2001A 压力和 TIAS-2001A 温度高高联锁关闭异丁烯进料阀 FV-2001A 和打开降温水阀 TV-1001A	SIL-a	8E-01	1.25	现有	节点编号：2 情景编号：2-3	
4	SIF-4	R-2001B 反应釜 PIAS-2001B 压力和 TIAS-2001B 温度高高联锁关闭异丁烯进料阀 FV-2001B 和打开降温水阀 TV-1001B	SIL-a	8E-01	1.25	现有	节点编号：2 情景编号：2-3	
5	SIF-5	R-2001C 反应釜 PIAS-2001C 压力和 TIAS-2001A 温度高高联锁关闭异丁烯进料阀 FV-2001C 和打开降温水阀 TV-1001C	SIL-a	8E-01	1.25	现有	节点编号：2 情景编号：2-3	

2.2.9.6 供热和供气

1）供热

锅炉房设置蒸汽锅炉和导热油锅炉各一台。蒸汽锅炉供热能力为 6T/hr 快装蒸汽锅炉(WNS6-1.25-Y.Q)，为厂区提供 0.6Mpa 饱和水蒸汽。导热油炉[YY(Q)W-2400Y(Q)]供应 250℃左右的导热油。额定供热量 160 万大卡/hr。叔丁基苯酚生产车间部分蒸汽、酚醛树脂生产车间蒸汽，以及办公室供暖由锅炉房蒸汽锅炉供应。对叔丁基苯酚精馏车间供热由导热油锅炉供应。锅炉

压力与燃烧器联锁，当压力达到设定值，燃烧器自动停止工作，低于设定压力自动开启燃烧器。液位计与打水泵联锁，打水泵为变频电机；当液位高于设定值或低于设定值打水泵自动调节进水量。出现高水位或低水位连锁都会出现报警。导热油锅炉设有温度、流量控制联锁及系统紧急停运功能。

锅炉燃烧器的熄火保护及火焰探测系统，点火前锅炉燃烧器鼓风机自动吹扫炉膛 90s 至 120s，然后自动开启点火系统，同时开启天然气阀门运行。燃烧器熄火保护时间为 l-3s，l-3s 内未检测到火焰信号启动保护措施（自动切断启动信号，切断燃气电磁阀供电，反馈熄火或未检测到火焰故障）。在燃烧过程中公司使用的蒸汽锅炉焰检测器是：KLC1000/230；导热油炉火焰检测器：QRA2/M。两个检验器靠光的强弱来判断火焰的强度。离子探针靠火焰正负离子燃烧离子探针产生电流，经过放大器来判定火焰的强度。锅炉出现未着火、熄火时控制柜发出报警，同时自动切断进气阀门。

锅炉净化水使用车间精馏塔下来的热水，通过管道再进入钠离子交换器进行处理，然后进入锅炉使用，锅炉水日常由企业锅炉水处理工每 8 小时检测一次，每年由天津市特种设备监管检验技术研究院检测。

该企业燃气锅炉房主要涉及的设备设施见下表。

表2.2-13 主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	导热油炉	YY（Q）W-2400Y（Q）	1 台	
2	燃烧器		1 台	
3	冷凝器		1 台	
4	导热油泵		2 台	
5	冷水罐	30m³	1 台	
6	高位槽	5m³	1 台	
7	低位槽	5m³	1 台	

序号	设备名称	型号	数量	备注
8	蒸汽锅炉	WNS6-1.25-Y（Q）	1 台	
9	水处理设备		1 套	
10	打水泵		2 台	
11	蒸汽分配缸		1 台	
12	锅炉控制柜		2 套	
13	事故排风机		2 台	EXdIIBT4
14	可燃气体探测报警仪		2 套	
15	事故排风联锁控制装置		1 套	

该公司使用管道天然气为锅炉房内燃气锅炉供气。天然气由天津市力骅燃气投资开发有限公司供应。锅炉使用的天然气压力 12 千帕左右，天然气通过埋地管道输送至厂区的天然气调压柜，然后由调压柜沿地上敷设的燃气管道，通往燃气锅炉房为燃气锅炉提供燃料。天然气管道设置压力报警器与燃气切断阀联锁，可燃气体报警器与燃气总切断阀联锁。

从 2019 年安装锅炉以来，供气未发生断供现象，运行良好，锅炉能力符合工艺需求。

2）供气

该公司的供气主要为仪表供气，在厂区北侧设有空压站，有小型空压机两台，一用一备，供全厂仪表用气。

空气压缩机泵的型号：WW-0.9/71A-Q 气罐容积 1m³；用气量 0.1m³/min 供气量 0.9m³/min。压缩机的气通过 DN40 的管道进入使用点。

该空压机组可满足企业工艺要求。

2.2.9.7 消防系统

1）消防水系统

本项目区消防用水量最大的建筑为对叔丁基苯酚包装车间，火灾危险类

别为丙类。室外消防用水量为 20L/s，室内消防用水量为 20L/s，火灾延续时间 3h，共需消防水 432m³。厂区现有 2 座消防水池，分别位于厂区东侧和东北侧，蓄水量共 600m³，满足设计要求。

室外设环状消防供水管网，室外消火栓型号选用 SS100/65-1.6，厂区共设置 5 处，管径 DN200。

厂区设置消防水泵 2 台，一台电泵 XBD5/45-150-400L（Q=45L/s，H=50m，N=45kW），一台柴油机泵，XBC5/50-IS（Q=50L/s，H=50m），一开一备。稳压泵选用 2 台 XBD4.5/5-65（Q=3.5L/s，H=48m，N=5.5kW），一开一备，可满足该公司消防需求。

2）消防设施配置

公司各建筑物消防设施情况详见下表。

表2.2-14 主要设备设施一览表

序号	名称	型号	数量
1	厂区		
	室外消火栓	SS100/65-1.6，DN200	5
2	对叔丁基苯酚车间		
	室内消火栓	DN150	2
	灭火器	MF/ABC5	12
3	包装工序		
	灭火器	MF/ABC5	4
4	配电室		
	灭火器	MF/ABC5	2
5	酚醛树脂车间		
	室内消火栓	DN150	3
	灭火器	MF/ABC5	8

序号	名称	型号	数量
6	树脂包装车间		
	室内消火栓	DN150	1
	灭火器	MF/ABC5	2
7	对叔丁基苯酚仓库		
	室内消火栓	DN150	1
	灭火器	MF/ABC4	12
8	树脂仓库		
	灭火器	MF/ABC4	4
9	甲类罩棚		
	灭火器	MF/ABC5	2
10	罐区		
	灭火器	MF/ABC8	4
11	2 号仓库+配电室		
	灭火器	MF/ABC4	4
12	污水处理车间		
	灭火器	MF/ABC4	8
13	配电室		
	灭火器	MF/ABC4	2
15	化验室		
	灭火器	MF/ABC4	2
16	成品仓库		
	灭火器	MF/ABC4	8
17	锅炉房		

序号	名称	型号	数量
	灭火器	MF/ABC4	4
18	杂物间		
	灭火器	MF/ABC4	2
19	办公室		
	灭火器	MF/ABC4	4
20	生活区		
	灭火器	MF/ABC4	4
21	中控室		
	灭火器	MTT30	2

该公司消防设施配置符合规范和实际生产要求。

3）消防验收

该企业 1、2 号仓库、酚醛树脂车间、对叔丁基苯酚车间、叔丁酚仓库、罩棚、化验室、办公室、锅炉房、职工中间休息室（图中标示生活区）均已于 2009 年 2 月 25 日通过天津市公安局静海分局消防科验收，并取得建筑工程消防验收意见书，文号为津公消验字（2008）第 067-1 号，结论为：经综合评定，该工程消防设计验收合格。该公司污水处理车间（原有 1 号仓库改造）、树脂成品仓库（原有煤棚）于 2017 年 8 月 23 日通过天津市公安局静海分局消防科验收已进行消防备案，备案编号：120000WYS170002620。

2.2.9.8 环保设施

1）酚醛树脂生产尾气治理装置

在酚醛树脂生产车间，从反应釜出来的尾气中甲苯、甲醛温度较高，浓度较大，根据该尾气物料性质，采用水吸收急冷－冷凝－吸附工艺对含甲苯、甲醛废气进行回收处理，该套装置的处理能力为 360Nm³ /h，具体流程说明如下：

（1）吸收－冷却工序：

来自反应釜的热废气，直接进入水洗吸收－冷却塔内，进行吸收冷却处理。甲醛极易溶于水，在塔内，用水将废气中的甲醛吸收，塔顶甲醛含量小于 20PPM；在吸收的过程中，同时存在着传热的发生，废气热量被水吸收，温度降低，过饱和的甲苯蒸气被冷凝到 40℃，部分的甲苯被冷凝下来，汇集于塔釜，并进入油水分离器进行分离，由于甲苯不溶于水，而形成油水两相，液体甲苯回车间循环使用，含醛的污水回污水处理车间处理。含微量甲苯、甲醛气体进入吸附塔进行吸附处理。

（2）冷凝工序：

经过吸收－冷却塔处理的废气，除去了部分甲苯和几乎所有的甲醛，依然有 38%左右的甲苯残留，此时采用冷冻水对废气进行冷凝处理，冷凝温度为 0∽5℃，冷凝下来的油水混合液一并进入油水分离储罐进行分液处理。

（3）吸附工序：

为了达到排放标准，在冷凝后对废气进行吸附处理，保证排放的气体达到天津市大气排放标准。吸附饱和后的吸附剂采用蒸汽再生，再生气经过吸收冷却塔和冷凝器进行回收。

2）对叔丁基苯酚生产尾气治理装置

对叔丁基苯酚生产过程中从反应釜出来的异丁烯尾气具有一定温度，浓度较大，根据尾气物料性质，采用固定床催化反应+冷凝+吸附脱附工艺进行处理，该套装置的设计处理能力为 360Nm^3 /h。该过程利用风机将废气引入吸附系统，VOCs 吸附系统含有 2 个并联的吸附罐，一个处于吸附，另一个处于脱附。采用碳纤维吸附剂对异丁烯气体进行吸附，吸附饱和后采用热氮气进行脱附提浓，提浓的有机气体经压缩后返回对叔丁基苯酚反应釜反应，如此循环操作，以此达标后排放。

3）污水处理

该企业废水主要来自酚醛树脂装置酚醛树脂反应、水洗脱水工序。企业

有一座污水处理装置，处理能力 10 吨/天。

回收树脂后的废水，经过絮凝沉淀，去除不溶性颗粒物，进入等离子体反应器对其中的盐分进行固化，并氧化去除大部分有机物；而后进入电化学催化反应器，进行处理，处理的水 COD 小于 40mg/L。处理后的水可以回用或排放。

2.2.9.9 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）及设计资料显示：

1、对叔丁基苯酚车间、酚醛树脂车间、甲类仓库、储罐区、卸车区、调压站属于爆炸危险环境 2 区。

涉及的危险物料有：异丁烯，甲苯，甲烷，操作温度超过闪点的苯酚、甲醛和叔丁基苯酚蒸汽。

2、公司废水处理站、污水处理池等均没有危险物料。

3、异丁烯、甲苯比重大于空气、通风良好且为第二级释放源，其爆炸危险区域的范围划分，如下：

由工艺条件知，本项目内工艺设备为容积不大于 95m3、压力不大于 3.5MPa、流量不大于 38L/s 的生产装置，根据生产的实践经验，爆炸危险区域的范围划分以释放源为中心，半径为 4.5m 的范围内可划为 2 区；在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟划为 1 区气体爆炸危险环境。

4、甲类罩棚：桶内液体表面以上的空间划为 0 区；灌桶间内空间划为 1 区：有孔墙或开式墙外距释放源 4.5m 距离以内，与墙等高的室外空间和自地面算起 0.6m 高、距释放源 7.5m 以内的室外空间划为 2 区，

5、由工艺条件可知，本项目涉及对叔丁基苯酚为可燃性粉尘。粉尘云连续生成的管道、生产和处理设备的内部区域，可划分为 20 区粉尘爆炸危险环境：二级释放源周围 3m 的距离可划分为 22 区粉尘爆炸危险环境。

6、树脂生产车间部分设备含有操作温度超过闪点的甲醛和叔丁基苯

酚蒸汽，二级释放源周围 4.5m 的范围内划为 2 区气体爆炸危险环境。

7、异丁烯储罐属于埋地罐。罐内液体表面以上空间为 0 区：以通气管口为中心、半径为 1.5m 的球形空间，罐外壁与罐室护体之间的空间，通道口门以内的空间，划为 1 区；以通气管口为中心、半径为 4.5m 的球形空间划为 2 区。

8、甲烷比重小于空气、通风良好且为第二级释放源，当释放源距地坪的高度不超过 4.5m 时，以释放源为中心，半径为 4.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m，及释放源至地坪以上的范围内可划为 2 区。

9、气体爆炸危险区域内照明灯具和开关等电气仪表设备均选防爆，防爆等级组别选用：ExdIIBT4Gb，室内防护等级为：IP55，室外防护等级为：IP65。

10、爆炸性气体和粉尘同时存在的区域，其防爆电气设备的选择应该既满足爆炸性气体防爆等级组别选用：ExdIIBT4Gb，又要满足爆炸性粉尘防爆等级组别选用：ExtdIIIBT85℃Db，室内防护等级为：IP55，室外防护等级为：IP65。

11、本项目涉及腐蚀品，室内电气设备的防腐等级选择 F2 型，室外电气设备的防腐等级选择 2 型。

该公司涉及爆炸气体环境和爆炸粉尘环境的电气，防爆选型、防腐等级均符合要求。

2.2.10 安全管理情况

2.2.10.1 安全组织机构及管理人员

1、组织架构

该公司职工人数 34 人，其中管理人员 10 人，生产人员 24 人，任命翟增斌为安全总监，任命舒树成、李娜成为专职安全管理人员。该公司已按规范要求设置安全领导小组，安全领导小组组织机构图如下所示。

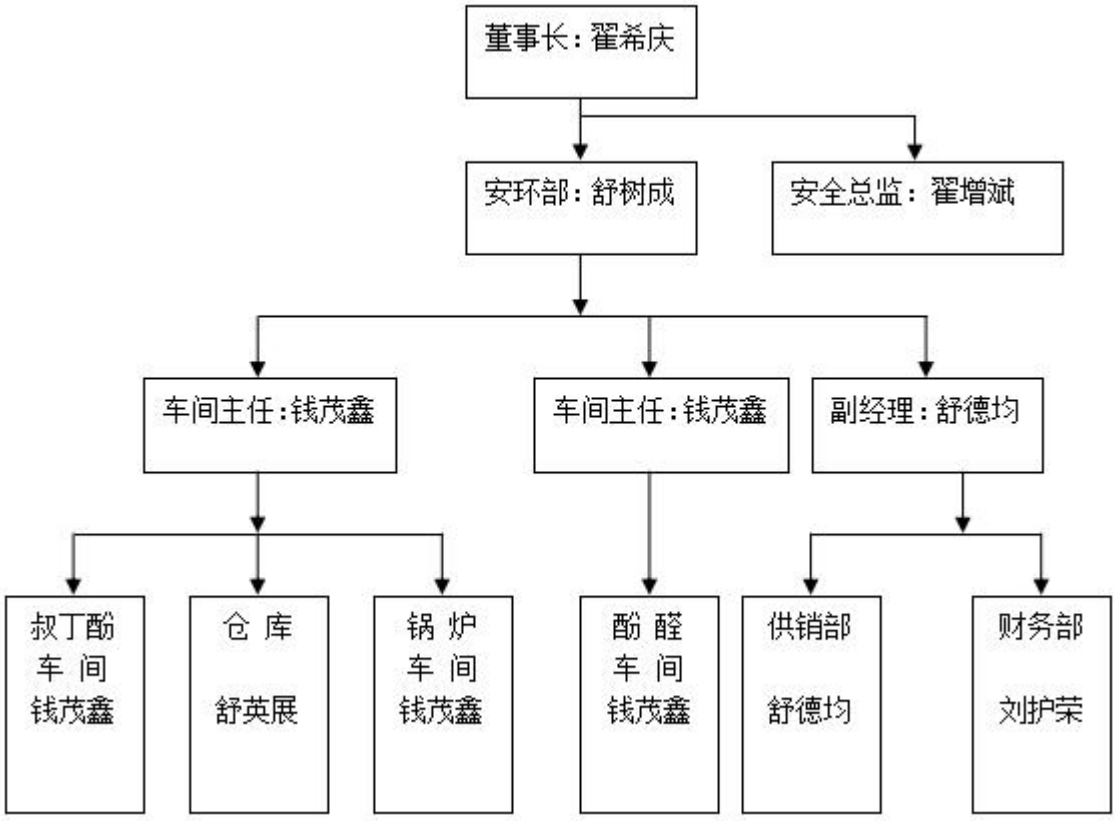


图2.2-7 静海县福明树脂有限公司组织机构图

2.2.10.2 安全生产责任制

企业已按规范逐级逐岗建立了安全生产责任制、管理制度和操作规程，情况如下：

表2.2-15 安全生产责任制

序号	安全生产责任制名称
1	总经理安全生产职责
2	安全总监职责
3	安环部安全职责
4	安环部部长安全职责
5	专职安全员职责
6	注册安全工程师
7	生产（技术）部安全生产职责
8	车间主任安全生产职责
9	供销部安全生产职责
10	供销部负责人安全职责

序号	安全生产责任制名称
11	财务部安全生产职责
12	财务部负责人安全生产职责
13	仓库保管员安全生产职责
14	包装、装卸工安全生产职责
15	门卫安全生产职责
16	电工安全生产职责
17	化验员安全生产职责
18	司炉工安全生产职责
19	班组长安全生产职责
20	车间职工安全生产职责
21	烷基化操作工岗位职责
22	精馏操作工岗位职责
23	刮片操作工岗位职责
24	焊工安全生产职责
25	污水处理人员安全生产职责

2.2.10.3 安全管理制度

表2.2-16 安全生产管理制度

序号	管理制度名称
1	识别和获取适用的安全生产法律法规管理制度
2	安全生产例会管理制度
3	安全投入保障制度
4	安全生产奖惩管理制度
5	安全培训教育制度
6	领导干部轮流现场带班制度
7	特种作业人员安全管理制度
8	管理部门、基层班组安全活动管理制度
9	安全风险分级管控制度
10	安全检查和隐患排查治理制度
11	重大危险源评估和安全管理制度
12	变更管理制度
13	应急管理制度
14	生产安全事故或重大事件管理制度
15	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度
16	工艺设备、电气仪表、公用工程安全管理制度
17	仓库、罐区安全管理制度

序号	管理制度名称
18	特种设备安全管理制度
19	安全作业管理制度（包括动火作业管理制度，进入受限空间作业安全管理制度，临时用电安全管理制度，高处作业管理制度，抽堵盲板作业安全管理制度，吊装、动土、断路作业管理制度）
20	检维修管理制度
21	危险化学品安全管理制度（包括危险化学品出入库管理制度，危险化学品运输、装卸安全管理制度）
22	职业健康相关管理制度
23	劳动保护用品使用维护管理制度
24	承包商管理制度
25	供应商管理制度
26	安全管理制度及操作规程定期修订制度
27	车间粉尘清扫制度
28	自评管理制度

2.2.10.4 安全操作规程

表2.2-17 安全操作规程

序号	安全操作规程名称
1	树脂操作规程
2	叔丁酚操作规程
3	锅炉操作规程
4	焊工操作规程
5	异丁烯安全操作规程
6	起动设备安全操作规程
7	异丁烯槽车装卸安全操作规程
8	苯酚槽车卸车安全操作规程
9	电工安全操作规程
10	Dcs 操作规程
11	叉车安全操作规程
12	压力容器（异丁烯储罐、反应釜）操作规程
13	压力管道操作规程
14	导热油油泵操作和维护规程
15	酚醛树脂污水处理操作规程

2.2.10.5 安全教育培训

（1）主要负责人及安全管理人员培训教育

企业制订并实施了详细的培训计划，为员工提供所需的专业技能、管理、计算机等知识培训，经过培训后的操作人员由企业进行严格考核，合格者才准予上岗操作。

企业主要负责人、安全生产管理人员均经安全教育培训合格取得培训合格证书，且每年接受再培训时间不少于16学时。培训学时符合法律法规要求。

相关人员证件信息如下：

表2.2-18 主要负责人及安全管理人员合格证一览表

序号	姓名	类别	有效期	证书编号	职务	学历	发证机关
1	翟希庆	主要负责人	2027.03.07	120223197606273519	总经理	大专（应用化工技术）	天津市应急管理局
2	舒树成	安全生产管理人员	2029.07.19	120223196703183510	分管安全负责人	大专（应用化工技术）	
3	李长生	安全生产管理人员	2026.10.15	120223197902053537	车间组长	大专（应用化工技术）	
4	钱茂鑫	安全生产管理人员	2026.10.29	120223197711203539	车间主任	大专（应用化工技术）	
5	李娜	安全生产管理人员	2029.04.08	120224199205111565	安全员	本科（应用化工技术）	
6	翟增斌	安全生产管理人员	2029.07.23	120223199407313513	安全总监	大专（应用化工技术）	
7	高东坡	注册安全工程师	2027.4.14	120102197206072171	注册安全工程师	大专（应用化工技术）	应急管理部

（2）特种作业人员和特种设备操作人员培训教育

该公司涉及的特种作业包括烷基化工艺作业、化工自动化控制仪表作业、电工作业、焊接与热切割作业，特种设备操作人员包括叉车司机、锅炉操作人员。特种作业人员、特种设备操作人员均已取得特种作业操作证，详见下表。

表2.2-19 特种作业人员培训证

序号	姓名	作业类别	证书编号	初领日期	有效期至
1	刘成	烷基化工艺作业	T120223198210053514	2023-09-01	2029-08-31
2	刘成	化工自动化控制仪表作业	T120223198210053514	2024-07-17	2030-07-18
3	李长生	化工自动化控制仪表作业	T120223197902053537	2021-05-11	2027-05-10
4	李长生	烷基化工艺作业	T120223197902053537	2019-07-02	2028-07-01
5	王乘国	烷基化工艺作业	T120223198109233537	2019-08-20	2028-08-19
6	王乘国	化工自动化控制仪表作业	T120223198109233537	2020-12-18	2026-12-17
7	李国增	焊接与热切割作业	T120223197409253519	2025-09-26	2031-09-25
8	刘俊强	烷基化工艺作业	T120223197611163517	2023-09-01	2029-08-31
9	王乘国	低压电工作业	T120223198109233537	2023-06-12	2029-06-11
10	舒德庆	低压电工作业	T120223198808203513	2025-03-25	2031-03-24
11	刘俊强	叉车司机 N1	120223197611163517	2025-04	2029-03
12	刘美贤	锅炉水处理 G3	120223197607263523	2024-08	2028-07
13	舒英展	工业锅炉司炉 G1	120223196508043512	2022-04	2030-03
14	宋则启	特种设备安全管理 A	120223197210033519	2020-10-26	2028-11
15	辛长泉	工业锅炉司炉 G1	120223197001053519	2026-04	2030-03
16	辛长茂	工业锅炉司炉 G1	120223197008093518	2026-04	2030-03

2.2.10.6 其他从业人员安全培训教育情况

其他从业人员在上岗前经过企业、车间、班组三级安全培训教育，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。新上岗的从业人员，岗前培训时间不少于 72 学时。培训学时均符合法律法规要求。

2.2.10.7 法定检测、检验情况

该企业生产过程涉及的特种设备为压力管道、压力容器、叉车、锅炉，车间内设有可燃气体报警器，压力容器、压力管道均设有安全附件。

该企业特种设备、安全附件、可燃气体报警器均在有效期内。详见下表。

表2.2-20 特种设备检测情况一览表

序号	设备名称	使用登记证编号	注册代码	有效期至

序号	设备名称	使用登记证编号	注册代码	有效期至
1	叉车	车 11 津 R00655（19）	51101202232019030025	2027.02
2	蒸汽锅炉	锅 10 津 R00128（19）	11001202232019010002	2028.01
3	导热油炉	锅 32 津 R00010（19）	13201202232019010001	2028.01
4	蒸汽管道	管 31 津 R00029（25）	/	2028.06
5	导热油管道	管 31 津 R00018（24）	/	2027.12
6	烷化釜	容 17 津 R01504(24)	21701201182024100002	2028.10
7	烷化釜	容 17 津 R01611(25)	21701201182025050008	2028.04
8	烷化釜	容 2LR 津 JHA015	21101202232012090009	2028.09
9	缩合釜	容 17 津 R01612(25)	21701201182025050009	2028.04
10	缩合釜	容 2LC 津 JHA013	21101202232012090007	2027.06
11	缩合釜	容 17 津 R01507(24)	21701201182024100005	2028.07
12	缩合釜	容 17 津 R01506(24)	21701201182024100004	2028.07
13	异丁烯蒸发釜	容 17 津 R01503(24)	21701201182024100001	2027.06
14	异丁烯储罐	容 15 津 R001128（24）	21501201182024110008	2027.11
15	蒸汽管道	/	/	2028.07（新管道）
16	导热油管道	/	/	2027.12（新管道）

表2.2-21 安全附件、可燃气体报警器校验情况一览表

序号	名称	规格/型号	证书编号	有效期至
1	压力表	（0-0.6）MPa	KLBS2606244664001	2026.12.23
2	压力表	（0-1）MPa	KLBS2606244664002	2026.12.23
3	压力表	（0-0.6）MPa	KLBS2606244664003	2026.12.23
4	压力表	（0-0.6）MPa	KLBS2606244664004	2026.12.23
5	压力表	（0-1.6）MPa	KLBS2606244664005	2026.12.23
6	安全阀	A48Y-16C DN40	CTNT/2026-185	2027.01.24
7	安全阀	A48Y-16C DN80	CTNT/2026-186	2027.01.24

序号	名称	规格/型号	证书编号	有效期至
8	安全阀	A48Y-16C DN50	CTNT/2026-187	2027.01.24
9	安全阀	A48Y-16C DN40	CTNT/2026-313	2027.02.25
10	安全阀	A48Y-16C DN50	CTNT/2026-314	2027.02.25
11	安全阀	A48Y-16C DN50	CTNT/2026-315	2027.02.25
12	可燃气体探测器	QJ-BX	HXwi2025110001	2026.11.27
13	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110002	2026.11.27
14	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110003	2026.11.27
15	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110004	2026.11.27
16	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110005	2026.11.27
17	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110006	2026.11.27
18	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110007	2026.11.27
19	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110008	2026.11.27
20	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110009	2026.11.27
21	气体探测器（甲醛）	HQTC-200	KLBS2512224663002	2026.12.22
22	气体探测器（甲醛）	HQTC-200	KLBS2512224663003	2026.12.22
23	气体探测器（甲醛）	X-1	KLBS2512224663001	2026.12.22
24	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1013	2026.11.23
25	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1014	2026.11.23
26	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1015	2026.11.23
27	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1016	2026.11.23
28	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1017	2026.11.23
29	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1018	2026.11.23
30	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1019	2026.11.23
31	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1020	2026.11.23
32	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1021	2026.11.23
33	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1022	2026.11.23

序号	名称	规格/型号	证书编号	有效期至
34	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1023	2026.11.23
35	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1024	2026.11.23
36	可燃气体报警器	QJ-T-08	YLA2025-11-001	2026.11.23
37	可燃气体报警器	QJ-T-08	YLA2025-11-002	2026.11.23
38	可燃气体报警器	QJ-T-08	YLA2025-11-003	2026.11.4

2.2.10.8 应急管理

该公司制定了《生产安全事故综合应急预案》并于2024年3月13日取得天津市静海区应急管理局出具的应急预案备案登记表，备案编号为YA津120223WH【2024】0013。

该公司按要求制定应急演练计划，并于2025年9月30日组织进行了国庆、中秋危险化学品现场处置演练，演练记录见附件

公司成立安全生产事故应急救援领导小组。发生事故时，以领导小组为基础，设立公司安全生产事故应急救援指挥部，由总经理任总指挥，安全主管经理、生产厂长任副总指挥，负责全厂救援工作的组织指挥。应急指挥部设在公司办公室，协调全厂统一行动，日常工作由办公室负责。

该公司已按要求设置应急物资，应急物资配备情况如下：

表 2.2-22 应急救援物资一览表

序号	名称	单位	场所部位	数量	管理负责人
1	洗眼、淋浴冲洗设施	台（套）	叔丁酚、树脂车间	2	李长生、李国增
2	防毒面具	台（套）	叔丁酚、树脂车间	3	刘遵发、王春杰
3	防毒口罩、手套	个	车间、仓库	若干	李国增、李长生
4	硅胶全面罩	个	应急物资室	2	宋则启
5	手持式有毒气体检测仪	台	应急物资室	1	宋则启
6	应急照明	台（套）	车间及各配电室	8	舒树强

序号	名称	单位	场所部位	数量	管理负责人
7	灭火器具和设施	台（套）	车间、库房、储罐	36	刘遵发、李国增
8	移动事故排风装置	台（套）		5	李长生
9	化学防护服	套	应急物资室	4	宋则启
10	消防泵	台	消防泵房	2	舒树强
11	室外消防栓	处	车间、储罐	3	李长生、李国增
12	防暴盾牌	套	门卫	2	刘桥荣
13	防爆工具	套	应急物资室	1	宋则启
14	正压式消防空气呼吸器 RHZKF6.8/30	套	应急物资室	2	宋则启
15	紧急洗眼器 5L	台	应急物资室	1	宋则启
16	手持式可燃气体检测仪 QJ-BX	台	应急物资室	2	宋则启
17	可燃气体报警仪（固定式）	台	车间、储罐、锅炉房	28	舒树强宋则启
18	防爆手电	个	应急物资室	4	宋则启
19	急救药品箱	个	应急物资室、各车间	3	舒树成、钱茂鑫
20	手提式洗眼器	个	应急物资室	1	宋则启
21	对讲机	台	车间	4	舒树成、钱茂鑫
22	头盔	个	值班室	2	刘桥荣

2.2.10.9 安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设

该公司已按要求编制了双重预防机制建设管理手册。该公司建立了安全隐患排查治理管理制度。该公司对生产过程中的安全风险进行辨识，并定期对辨识到危险有害因素进行隐患排查，及时处理排查到的隐患，建立了隐患排查治理台账，详见附件。

2.2.10.10 安全投入

静海县福明树脂有限公司已为公司工作人员缴纳了工伤保险及安责险。

2024 年企业营业收入 50017363.25 元，2025 年安全费用按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十一条：（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；（二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取，2025 年提取安全费用 135.0391 万元。

企业 2025 年安全费用总共提取企业提取安全生产费用主要用于完善、改造和维护安全防护设施设备支出；配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；安全生产宣传、教育、培训支出；安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；安全设施及特种设备检测检验支出；其他与安全生产直接相关的支出。

3 危险、有害因素辨识分析

3.1 危险、有害因素辨识分析依据

3.1.1 物质辨识依据

（1）依据《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安全监管总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号）、《应急管理部等 10 部门发布关于调整〈危险化学品目录（2015 版）〉的公告》（应急管理部等 10 部门公告 2022 年第 8 号）辨识危险化学品及剧毒危险化学品。

（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学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12 号）辨识重点监管的危险化学品。

（3）依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等四部委 2020 年第 3 号公告）辨识特别管控的危险化学品。

（4）依据《易制毒化学品管理条例（2018 年修改）》（中华人民共和国国务院令第 703 号）、《国务院办公厅关于同意将α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）、《公安部等六部门联合发布公告将 4-（N-苯基氨基）哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理》（公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局 2024 年 8 月 2 日发布）及《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局于 2025 年 6 月 20 日联合发布公告，2025 年 7 月 20 日起施行）辨识易制毒化学品。

（5）依据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（中华人民共和国公安部公告，2017 年 5 月 11 日），辨识易制爆化学品。

（6）依据《高毒物品目录（2003 年版）》（卫法监发〔2003〕142 号）

辨识高毒物品。

（7）依据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）辨识监控化学品。

（8）依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）辨识可燃性粉尘。

（9）企业提供的其他相关资料。

3.1.2 工艺技术、主要装置（设备）和设施、储存及公辅设施辨识依据

（1）依据《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）、《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅〔2020〕38 号）《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技〔2016〕137 号）、《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43 号）、《国家安全监督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）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局公告 2017 年第 19 号）、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86 号）等相关规章，辨识该公司的工艺和设施是否涉及国家明令淘汰类工艺或设备。

（2）依据《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）的分类方法来分析生产工艺、设备设施及公用工程或辅助设施中存在的危险、有害因素。

（3）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）、《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），确定该公司主要生产工艺是否属于危险化工工艺。

（4）企业提供的其他相关资料。

3.1.3 重大危险源辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识是否构成危险化学品重大危险源。

3.2 危险、有害因素辨识分析

3.2.1 物质危险、有害因素辨识分析

3.2.1.1 物质危险、有害因素辨识

通过对该公司涉及的原辅材料、产品的辨识，该公司生产过程中涉及异丁烯、苯酚、37%甲醛溶液、甲苯、酒精、氢氧化钙、干氢树脂，产品为对叔丁基苯酚、酚醛树脂，锅炉使用天然气、导热油，实验室、环保设备脱附使用氮气。

物质辨识分析见下表。

表 3.2-1 物质辨识分析表

序号	物质名称	危险化学品	剧毒危险化学品	重点监管的危险化学品	高毒物品	监控化学品	特别管控危险化学品	易制爆危险化学品	易制毒危险化学品	可燃性粉尘
1	异丁烯	√								
2	苯酚	√		√						
3	37%甲醛溶液	√			√					
4	甲苯	√		√					√	
5	氢氧化钙									
6	干氢树脂									

序号	物质名称	危险化学品	剧毒危险化学品	重点监管的危险化学品	高毒物品	监控化学品	特别管控危险化学品	易制爆危险化学品	易制毒危险化学品	可燃性粉尘
7	酒精	√					√			
8	对叔丁基苯酚	√								√
9	酚醛树脂（固体）									
10	酚醛树脂（含溶剂）	√								
11	天然气	√		√						
12	氮气	√								
13	导热油									

注：物质辨识分析表所属类别√，不属于的部分为空项。

通过对该公司涉及的原辅材料、产品的辨识，该公司涉及的危险化学品为异丁烯、苯酚、37%甲醛溶液、甲苯、对叔丁基苯酚、酚醛树脂（含溶剂）、天然气、氮气，涉及的重点监管的危险化学品为苯酚、甲苯、天然气，涉及的易制毒化学品为甲苯，涉及的高毒物品为37%甲醛溶液，涉及的特别管控危险化学品为酒精，涉及的可燃性粉尘为对叔丁基苯酚。不涉及剧毒品、易制爆危险化学品、监控化学品。

3.2.1.2 危险化学品的主要危险特性

该项目涉及的危险化学品分别具有易燃、易爆、有毒等特性，危险特性见下表。

表 3.2-2 危险化学品危险性汇总表

序号	物质名称	危险化学品序号	危险性类别	火灾危险性	危险特性	健康危害

序号	物质名称	危险化学品序号	危险性类别	火灾危险性	危险特性	健康危害
1	异丁烯	2708	易燃气体，类别 1 加压气体	甲	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。受热可能发生剧烈的聚合反应。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	主要作用是窒息、弱麻醉和弱刺激。急性中毒：出现黏膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高，有时脉速。高浓度中毒可引起昏迷。慢性影响：长期接触异丁烯，工人有头痛、头晕、嗜睡或失眠、易兴奋、易疲倦、全身乏力、记忆力减退。有时有黏膜刺激症状。
2	苯酚	60	急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3* 急性毒性-吸入，类别 3* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2* 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 2	丙	遇明火、高热可燃	苯酚对皮肤、黏膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能。急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收经一定潜伏期后引起急性肾功能衰竭。慢性中毒：可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者引起蛋白尿。可致皮炎。
3	37%甲醛溶液	1173	急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3*	丙	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起	本品对黏膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、

序号	物质名称	危险化学品序号	危险性类别	火灾危险性	危险特性	健康危害
			急性毒性-吸入，类别 3* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 2 致癌性，类别 1A 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		燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。	鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皲裂、甲软化等。
4	甲苯	1014	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2* 吸入危害，类别 1 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	甲	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。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。	对皮肤、黏膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作。慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
5	酒精	2568	易燃液体，类别 2	甲	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发于口服，一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不

序号	物质名称	危险化学品序号	危险性类别	火灾危险性	危险特性	健康危害
					场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
6	对叔丁基苯酚	1974	皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 生殖毒性，类别 2 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	丙	可燃片状固体。遇明火、高热可燃。受高热分解，放出刺激性烟气。与氧化剂能发生强烈反应。	本品对眼、皮肤、黏膜有刺激作用；对皮肤有致敏性。皮肤接触可引起皮炎。反复接触本品可引起白斑病，白斑除发生于手背、腕部等皮肤暴露部分外，亦可出现于非暴露部位皮肤，有时呈对称性。动物实验证实本品经口或经呼吸道染毒均可引起皮肤白斑。
7	酚醛树脂（含溶剂）	2828	易燃液体，类别 3	甲	易燃液体。遇明火、高热能引起燃烧。燃烧时放出大量有害气体。	接触加工或使用本品过程中所形成的粉尘，可引起头痛、嗜睡、周身无力、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病，还可发生肾脏损害。空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨。在缩聚过程中，可发生甲醛、酚、一氧化碳中毒。吞咽会中毒，吸入会中毒，皮肤接触会中毒。吸入有咳嗽、头痛、恶心、气短等症

序号	物质名称	危险化学品序号	危险性类别	火灾危险性	危险特性	健康危害
						状。
8	天然气	2123	易燃气体，类别 1 加压气体	甲	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合征。
9	氮气	172	加压气体	戊	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	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，患者最初感到胸闷、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”，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

序号	物质名称	危险化学品序号	危险性类别	火灾危险性	危险特性	健康危害
						或造成微血管阻塞，发生“减压病”。

3.2.1.3 危险化学品分布情况

表 3.2-3 危险化学品分布表

序号	名称	状态（固/液/气）	包装	存量（t）	存放地点	使用场所
1	异丁烯	液	储罐、容器及管道	11.07	储罐区及车间附属设备设施	对叔丁基苯酚生产车间
2	苯酚	液	储罐、容器及管道	107	储罐区及车间附属设备设施	
3	37%甲醛溶液	液	储罐、容器及管道	22.8	中间罐及车间附属设备设施	酚醛树脂生产车间
4	甲苯	液	桶装、中间罐	17.18	库棚、中间罐	
5	酒精	液	/	不储存	/	
6	对叔丁基苯酚	固	袋装	180	对叔丁基苯酚仓库	
7	酚醛树脂（含溶剂）	液	桶装	不储存	/	
8	天然气	气	管道	--	管道	锅炉房
9	氮气	气	气瓶	1 瓶	室外	实验室、环保设备

3.2.1.4 化学品理化特性表

企业使用的异丁烯、苯酚、甲苯、天然气、氮气、酒精溶液的理化性质特性表见下表，企业使用的 37%的甲醛溶液、生产的对叔丁基苯酚、酚醛树脂（固体）、酚醛树脂（含溶剂）的理化性质特性表见附件。

表 3.2-4 异丁烯理化性质和危险特性表

标识	中文名称：异丁烯	英文名：2-methyl propene	危险化学品目录顺序号：2708
	分子式：C4H8	分子量：56.11	CAS 号：115-11-7
	危险品类别：易燃气体，类别 1；加压气体		
理化	外观与性状：无色气体。		

性质	溶解性：不溶于水，易溶于多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：-140.3	临界温度/℃：144.8	相对密度（水=1）：0.67（-49℃）
	沸点（℃）：-6.9	临界压力/MPa：3.99	相对密度（空气=1）：2.0
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：131.52（0℃）	燃烧热/（KJ.mol-1）：2705.3
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：本品易燃，具有窒息性。	闪点/℃：-77	聚合危害：
	引燃温度（℃）：465	爆炸极限/%（v/v）：1.8~8.8	稳定性：
	禁忌物：强氧化剂		
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。受热可能发生剧烈的聚合反应。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	LD50：无资料　LC50:620000mg/m³，4 小时（大鼠吸入）		
健康危害	主要作用是窒息、弱麻醉和弱刺激。急性中毒：出现黏膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高有时脉速。高浓度中毒可引起昏迷。慢性影响：长期接触异丁烯，工人有头痛、头晕、嗜睡或失眠、易兴奋、易疲倦、全身乏力、记忆力减退。有时有黏膜刺激症状。		
急救	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。		
防护	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：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏处理	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。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。用工业覆盖层或吸附吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。雾状水稀释。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
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。建议操作人员穿防静电工作服。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		

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℃。应与氧化剂分开存放切忌混储。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。

表 3.2-5 苯酚理化性质和危险特性表

标识	中文名称：苯酚	英文名：phenol	危险化学品序号：60
	分子式：C6H6O	分子量：94.11	CAS 号：108-95-2
	危险品类别：急性毒性-经口，类别 3*；急性毒性-经皮，类别 3*；急性毒性-吸入，类别 3*；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；生殖细胞致突变性，类别 2；特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2*；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 2		
理化性质	外观与性状：白色结晶，有特殊气味。		
	溶解性：可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。		
	熔点（℃）：40.6	临界温度/℃：419.2	相对密度（水=1）：1.07
	沸点（℃）：181.9	临界压力/MPa：6.13	相对密度（空气=1）：3.24
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸气压/kPa：0.13（40.1℃）	燃烧热/（KJ.mol-1）：-
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：本品可燃，高毒，具有强腐蚀性，可致人体灼伤。	闪点/℃：79	聚合危害：
	引燃温度（℃）：715	爆炸极限/%（v/v）：1.7~8.6	稳定性：
	禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱。		
	危险特性：遇明火、高热可燃。		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。		
毒性	LD50:317 mg/kg（大鼠经口）；850 mg/kg（兔经皮） LC50:316 mg/m³（大鼠吸入）		
健康危害	苯酚对皮肤、黏膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能。急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收经一定潜伏期后引起急性肾功能衰竭。慢性中毒：可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者引起蛋白尿。可致皮炎。		

急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液（7:3）抹洗，然后用水彻底清洗。或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：立即给饮植物油 15~30mL。催吐。就医。
防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿透气型防护服。 手部防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。实行就业前和定期的体检。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩）穿防毒服。小量泄漏：用干石灰、苏打灰覆盖。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。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尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防化学品手套。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。避免产生粉尘。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	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不超过 30℃℃，相对湿度不超过 70%。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

表 3.2-6 甲苯理化性质和危险特性表

标识	中文名称：甲苯	英文名：methylbenzene	危险化学品序号：1014
	分子式：C6H6	分子量：78.11	CAS 号：71-43-2
	危险品类别：易燃液体，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；生殖毒性，类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）；特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2*；吸入危害，类别 1；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		
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。		
	溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：-94.9	临界温度/℃：318.6	相对密度（水=1）：0.87
	沸点（℃）：110.6	临界压力/MPa：4.11	相对密度（空气=1）：3.14

	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：3.8	燃烧热/（KJ.mol-1）：-
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：本品易燃	闪点/℃：16	聚合危害：
	引燃温度（℃）：480	爆炸极限/%（v/v）：1.1~7.1	稳定性：
	禁忌物：氧化剂		
	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。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。		
	灭火方法：冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。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。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
毒性	LD50：5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）；LC50:20003mg/m³，8 小时（小鼠吸入）		
健康危害	对皮肤、黏膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作。慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急救	皮肤接触：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：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：误食者服用大量温水，催吐。就医。		
防护	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，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 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。		
泄漏处理	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：用活性炭或其他惰性材料吸收。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。		

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。
储存注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前须报有关部门批准。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振荡产生静电。严禁与氧化剂、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。

表 3.2-7 天然气理化性质和危险特性表

标识	中文名称：天然气	英文名：Natural gas	危险化学品目录顺序号：2123
	分子式：-	分子量：-	CAS 号：8006-14-2
	危险品类别：易燃气体，类别 1；加压气体		
理化性质	外观与性状：无色无臭气体		
	溶解性：溶于水。		
	熔点（℃）：-	临界温度/℃：-	相对密度（水=1）：约 0.45（液化）
	沸点（℃）：-160	临界压力/MPa：-	相对密度（空气=1）-
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：-（16.8℃）	燃烧热/（KJ.mol-1）：-
燃烧爆炸危险特性	燃烧性： 本品易燃，具有窒息性。	闪点/℃：-	聚合危害：
	引燃温度（℃）：482~632	爆炸极限/%（v/v）：5~14	稳定性：
	禁忌物：强氧化剂、卤素。		
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。		
毒性	最高允许浓度（mg/m^3）：-		
健康危害	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合征。		
急救	吸入：脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。		
防护	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：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。 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：穿防静电工作服。 手防护：必要时戴防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
储运注意事项	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要罐装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表 3.2-8 氮气理化性质和危险特性表

标识	中文名称：氮气	英文名：nitrogen	危险化学品目录顺序号：172
	分子式：N_2	分子量：28.01	CAS 号：7727-37-9
	危险品类别：加压气体		
理化性质	外观与性状：无色无臭气体。		
	溶解性：微溶于水、乙醇。		
	熔点（℃）：-209.8	临界温度/℃：-147	相对密度（水=1）：0.81（-196℃）
	沸点（℃）：-195.6	临界压力/MPa：3.40	相对密度（空气=1）：0.97
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：1026.42（-173℃）	燃烧热/（KJ.mol-1）：
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：不燃	闪点/℃：	聚合危害：
	引燃温度（℃）：	爆炸极限/%（v/v）：	稳定性：
	禁忌物：		
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	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。		
毒性	最高允许浓度（mg/m^3）：-		
对人体危害	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，患者最初感到胸闷、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”，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”。
急救	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。
防护	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。但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、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	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。
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。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30C。储区应备有泄漏应急处理设备。 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，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等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。铁路运输时要禁止溜放。

表 3.2-9 乙醇理化性质和危险特性表

标识	中文名称：乙醇	英文：ethyl alcohol	危规号：2568
	危险品类别：易燃液体，类别 2		CAS 号：64-17-5
理化性质	外观与性状：无色液体，有酒香		
	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：-114.1	临界温度/℃：243.1	相对密度（水=1）：0.79
	沸点（℃）：78.3	临界压力/MPa：6.38	相对密度（空气=1）：1.59
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：5.33（19℃）	燃烧热/（KJ.mol-1）：1365.5
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：易燃	闪点/℃：12	聚合危害：无
	引燃温度（℃）：363	爆炸极限/%（v/v）：3.3~19.0	稳定性：-
	禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。		

	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
	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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
急性毒性	LD50:7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮） LC50:37620mg/m³，10 小时（大鼠吸入）
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发于口服，一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 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。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	工程控制方法：密闭操作，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 手防护：戴一般作业防护手套。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。 其他防护：工作现场禁止吸烟。
泄漏处理	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式正压式呼吸器，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：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。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。
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。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型通风系统和设备。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

3.2.2 厂址选择、总平面布置及建（构）筑物危险、有害因素辨识分析

3.2.2.1 厂址选择

（1）项目存在的危险有害因素对项目周边环境的影响

静海县福明树脂有限公司坐落在静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧。

该项目涉及多种易燃易爆物质，可能会发生火灾爆炸事故，该企业建筑物进行了消防验收且与周边间距符合相关要求，若发生火灾爆炸事故，在及时启动应急预案的情况下不会对周边企业造成影响，若事故得不到有效控制则可能会对周边企业产生影响。

（2）项目周边环境对项目的影响

该公司东临待开发用地、西邻锡山铸造厂、南侧为天津市通鑫益塑料制品有限公司，北邻园区内道路、路北为天津市顺意发彩钢制品有限公司，厂区北侧围墙外设有东西走向的架空电力线路。若周边厂房发生火灾、爆炸事故，或电气线路发生火灾，可能对本公司造成一定影响。

（3）自然条件对项目的影响

所谓“天灾”指的就是环境的不安全因素。但是许多自然灾害的发生是有其发生、发展规律的，有些是可以预防的，如狂风、地震灾害、洪水等。如果及早采取措施，就可减少灾害的形成和减少损失。一定要重视自然灾害的预测、预报、预防工作，以尽可能地减少损失。

1、雷击

雷电的危害可分为直接危害和间接危害。直接危害是雷电对大地放电引起的，间接危害是雷电流产生的电磁感应和雷云静电引起的。因此，从危害的角度，雷电可分为直击雷、感应雷、球形雷和雷电侵入波。

直击雷是各种雷击中危害最大的，直击雷击中建筑物时，电效应、热效应和机械效应破坏，将导致可燃物燃烧，造成重大损失和人员伤亡。

当建、构筑物附近的接闪器遭受雷击时，由于静电感应和电磁感应的作

用，建（构）筑物内的金属体将可能产生高电位，可能形成电火花而引发燃烧或爆炸。

雷击低压线路时，雷电侵入波将沿低压线传入用户，产生很高电压，酿成大面积的雷害事故。架空的金属管道也有引入雷电侵入波的危险。

直击雷、雷电感应、雷电侵入波引起的过电压，还可能使控制设备、电气设备受到破坏。

2、地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，是地壳运动的一种形式，是地球内部传播出来的地震波造成的地面震动，破坏性很大，影响面广，突发性强。

地震可能直接造成企业建、构筑物倒塌，设备、设施受损，电力中断甚至引发火灾。

3、冰雪灾害

该地区冬季漫长、寒冷，暴雪天气、冰冻、雪压、会对企业物料储存、运输的安全运行造成影响，特别在超常规的冰冻、大雪天气条件下，可能存在企业的电气设施、电缆线路的损坏，输送管线冻堵、冻裂，管线冻裂等危险，从而造成该故障或事故。

4、大风及突发性阵风

该企业所处地区春季和冬季多为大风天气。

大风以及突发性强阵风破坏力极大，对企业的建筑物、室外装置等设施可能造成金属结构局部变形、焊接开裂，甚至造成建筑物坍塌。

大风以及突发性阵风也可能造成作业人员滑落、摔倒，高处作业人员甚至可能发生高处坠落事故。

5、高低温

该区域年平均气温为 11.9°C 左右，极端最高气温 40.6°C。在夏季阳光直射时，露天操作的作业人员极易受到高温危害。研究表明，作业能力随温

度的升高而明显的下降，当环境温度达到 28°C 时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及感觉运动协调功能都明显下降，35°C 时仅为一般情况下的 70%左右，降低了劳动效率，增加了操作失误率；同时，高温环境还会引起中暑、慢性热致疾病。慢性热致疾病是指长期热直接作用所致的疾病，它是各种急性热致疾患的后遗症或急性期转为慢性期的疾患；或是长期高温作业过程中，引起人体生理功能障碍或体力消耗过大而致的疾患。

该区域冬季寒冷时，气温低，随着温度的降低，人触觉、知觉的鉴别能力逐渐下降甚至失去，操作能力必然下降，注意力不易集中，反应时间延长，作业失误率增多，作业能力明显下降，降低了生产的安全系数。同时低温环境还会引起冻伤。

（4）其他

暴雨和洪水亦会威胁企业的安全，在汛期或地下水位上升时，水害可能造成罐体上浮、泄漏、结构损坏等危害。当地下水位高于油罐埋深时，油罐受浮力作用可能整体上浮，导致连接管线被拉裂，引发罐内液体泄漏；若水渗入储罐，会污染罐内化学品；液位仪等电子部件进水后易短路；储罐底部长期积水会形成强电解质环境，促进电化学腐蚀，尤其在含硫酸盐还原菌的污水中腐蚀速率显著加快；外壁受土壤水分渗透影响，焊缝、凹陷处易发生局部腐蚀，降低罐体强度。企业应防止雨水的存积，避免形成内涝。

3.2.2.2 总平面布置

（1）建筑的防火间距

建筑物之间的安全防火间距小于规范、标准要求，一旦由可燃物引发火灾，火势向邻近建筑蔓延扩大，由于达不到水枪保护距离，不能及时扑灭初期火灾，甚至引发邻近建筑内可燃物起火，使财产遭受更大的损失。

（2）厂区道路

厂区如未设置消防车道或消防车道小于设计标准时，在发生火灾的情况下，消防车不能及时到达现场扑灭火灾，使财产遭受更大的损失。

如果厂内道路不符合标准要求，在发生火灾事故时难以尽快地疏散人员，有引发人员伤害事故危险。由于不能合理地组织货流和人流，有发生交通事故的危险。

3.2.2.3 建（构）筑物

（1）建（构）筑物地基处理、基础选型未充分考虑地质情况、上部建（构）筑物形式、荷载大小及抗震等级等，可能会导致地基沉降、房屋坍塌等事故的发生。

（2）辅助生产用房的消防灭火装置配置不合理，如果发生火灾，不能及时有效扑灭明火，可能会导致事故扩大化。

（3）平台及楼各种设备孔洞的周围设置护栏、栏杆，各类梯子、平台，使用过程中遭受严重腐蚀、年久失修，均可能导致高空坠落事故发生。此外，高处坠落还存在于建筑物的维修工作中。

（4）如果建构筑物避雷设施未及时进行检测或失效，易发生雷击引起燃烧、爆炸事故。

（5）建筑物内存在用电设备，电缆、电线维护不当，还可能导致电气火灾的发生。

（6）厂房安全疏散措施不符合规范、标准要求，一旦发生火灾，有造成人员无法疏散而伤亡的危险。不符合安全疏散规范、标准要求主要表现在以下几个方面：

1）没有足够数量的安全出口：

2）厂房内最远工作地点到外部出口或楼梯的距离超过标准距离；

3）疏散楼梯、走道、门的各自总宽度小于标准宽度等。

3.2.3 工艺技术、主要装置（设备）和设施及公辅设施危险有害因素辨识分析

3.2.3.1 国家明令淘汰类工艺或设备辨识

依据《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进

安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43 号）、《国家安全生产监督管理总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》《国家安全生产监督管理总局公告（2017 年第 19 号）》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号），该项目不涉及限制、淘汰落后的工艺及设备。

3.2.3.2 重点监管的危险化工工艺

该公司于 2024 年 11 月委托专家对其对叔丁基苯酚产品烷基化反应工艺是否属于安监总管三〔2019〕116 号文重点监管的危险化工反应进行了论证，与会专家审阅了静海县福明树脂有限公司安全现状评价报告（2023 年 4 月 19 日）和天津普恒康泰科技有限公司对该企业“苯酚烷基化工艺反应热安全评估报告”（2021 年 5 月 21 日）。

专家组依据安监总局安监总管三〔2019〕116 号文件、安监总管三〔2017〕1 号《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》、GB/T 42300-2022《精细化工反应安全风险评估规范》和其他相关法规，进行了认真的讨论，经交流意见达成如下共识：静海县福明树脂有限公司对叔丁基苯酚生产过程列入安监总管〔2019〕116 号文第 15 烷基化工艺，虽不是典型烷基化工艺，但涉及工艺危险特点仍属于重点监管的危险化工工艺，需按 116 号文重点监控工艺参数及宜采取控制方式执行（论证意见全文见附件）。

因此该公司烷基化工艺为重点监管危险化工工艺。

3.2.3.3 工艺技术危险有害因素辨识

1、对叔丁基苯酚生产过程危险、有害因素分析

该企业的对叔丁基苯酚树脂生产工艺是采用熔融苯酚与异丁烯在反应

釜内进行烷基化反应，烷基化反应温度控制在 90 至 125℃左右，产生的热量通过反应釜夹套通冷却水及时移走，经蒸馏、切片等工序制备而成，在对叔丁基苯酚生产过程中主要存在以下危险有害因素。

（1）火灾

生产过程中涉及的异丁烯属于易燃气体，若泄漏并在空气中达到爆炸极限，遇点火源可能引发火灾事故。安全阀、爆破片等安全附件若未设放散管或放散口设置不规范，超压泄放的可燃气体或蒸气遇点火源也可能引发火灾。烷基化反应及酚醛树脂合成均为放热反应，若反应失控或冷却中断，反应热无法及时移出，可能导致反应釜内温度骤升，引发设备或管线破裂、物料泄漏，进而导致火灾。加料次序错误、速度过快或搅拌中断等异常操作，亦可能引起局部剧烈反应并导致物料溢出，引发火灾。在采用抽真空方式吸料过程中，若设备密封不严，空气被吸入并与可燃气体或蒸气混合，可能因摩擦发热或遇点火源而发生火灾。车间排风系统中若可燃气体或蒸气浓度达到爆炸极限，且排风系统未经防爆设计或存在点火源，亦可能引发火灾事故。

（2）可燃气体爆炸

异丁烯泄漏后在空气中达到爆炸极限，遇点火源可能发生爆炸事故。安全阀、爆破片泄放的可燃气体或蒸气达到爆炸极限，遇点火源也可能引发爆炸。烷基化反应及酚醛树脂合成若反应失控，可能导致设备超压破裂，泄漏物料遇点火源发生爆炸。抽真空过程中空气被吸入并与可燃物混合，可能引发爆炸。排风系统中可燃气体或蒸气达到爆炸极限，遇点火源可能导致爆炸，若系统无泄爆口，可能造成更大范围的破坏。反应釜、储罐、塔器等承压容器，若因设计、制造、安装、使用、检验或维修等环节存在缺陷，可能导致容器破裂，发生物理性爆炸。异丁烯汽化过程中若温度控制失效，液态异丁烯急剧膨胀，可能导致容器超压破裂，发生爆炸。烷基化反应失控导致的急剧升压，也可能造成容器爆炸。容器爆炸产生的碎片飞溅可能对人员及周边设备造成严重伤害，并可能引发次生火灾或爆炸事故。

（3）粉尘爆炸

对叔丁基苯酚为可燃固体，在出料、制片、包装等工序可能产生粉尘。粉尘为可燃性粉尘。若粉尘无收集装置、未设置除尘器，在车间内造成扬尘，遇点火原可能发生粉尘爆炸事故。

（4）容器爆炸

反应釜、储罐、塔器等承压容器，在使用时，由于各种原因导致表面发生破裂，在破裂的瞬间压力容器内的压力大气环境压力持平后发生爆炸或者压力容器内的物质泄漏被点燃发生爆炸的事故。

异丁烯气化工序，如果不能控制好加热温度，或温度检测装置失效，温度过高，造成液态异丁烯在汽化过程温度因升高而急剧膨胀，就有可能造成承压容器超压超过容器的可承受压力，有可能发生容器爆炸。

导致压力容器爆炸的事故原因有：

①压力容器在设计时没有严格按照国家规定的压力容器设计标准和设计规范，采用一些安全性较差或结构不合理的设计，例如支座的选型不当，封头和筒体连接时选用不合理的角接或搭接方式等。压力容器选用材质不符合安全标准，受压部件抗压力不足等。

②压力容器的制作不严格按照规程要求进行，焊接工艺粗糙，导致压力容器制作过程出现未焊透、未融合、气孔、夹渣、焊缝缺陷等焊接缺陷问题。

③一些大型的压力容器需要运送到使用现场再进行安装，由于现场施工条件差、安装人员技术不专业，往往会出现焊接质量不过关、强制组装等问题。

④使用过程中，操作人员不熟练，违规操作，不按标准的程序开、停车等。对叔丁基苯酚生产过程存在烷基化工艺，属于放热反应，一旦反应过程中控制失效，急剧反应放热，会造成设备、管线超压，温度急剧升高，有可能造成反应釜、储罐、塔器等承压容器超压而发生容器爆炸。

⑤检验、修理原因，检验时没有按照《压力容器安全技术监察规程》的

规定进行或者没有做定期检验，压力容器超过使用期限仍在服役，修理时改变了容器结构等。

⑥容器的安全附件失灵或设置不完善，安全附件未定期进行检验检测等。

⑦安全管理上没有贯彻安全生产原则，没有严格按照工作现场规章制度进行管理，或进行违章指挥等。

上述原因会导致压力容器在使用过程中引发故障，严重时可能容器爆炸事故。容器爆炸，碎片飞溅，会对周边的工作人员带来伤害，还会破坏周边的设备设施。该企业的生产车间涉及的物料大多是易燃易爆甲类物质，一旦因容器爆炸发生大规模的泄漏事件往往会导致更大的火灾爆炸事故，后果非常严重。

（5）灼烫

异丁烯生产过程，反应釜夹套采用蒸汽加热，蒸汽管线绝热层缺失，操作人员安全防护不到位，人体不慎触及可致烫伤。蒸汽管线、阀门、法兰等蒸汽泄漏，会对周边人员造成烫伤。

反应釜、塔器等生产设备及工艺管线的高温外表面裸露，人体触及会造成高温烫伤。

切片工序，熔融状态下的对叔丁基苯酚树脂落在切片传送带进行冷却，在此过程中，熔融的对叔丁基苯酚树脂在98℃以上，若不慎飞溅滴落到操作人员身上，有可能造成高温烫伤。

对叔丁基苯酚生产原料有苯酚，苯酚又名石炭酸，苯酚对皮肤、黏膜有强烈的腐蚀作用，可致人体灼伤。

（6）中毒

苯酚具有毒性，生产过程中，如果人员缺少必要的防护，苯酚粉尘或熔融苯酚或蒸汽一旦落入眼内，可致眼睛灼伤；苯酚具有强腐蚀性，可腐蚀人体皮肤，经灼伤皮肤吸收经一定潜伏期后引起急性肾功能衰竭。吸入高浓度苯酚蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服会引起消化道

灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。

对叔丁基苯酚为可燃固体，燃烧或受热分解产生有毒和刺激性烟气或气体，发生火灾时可能会衍生中毒风险。

（7）窒息

异丁烯对人体有窒息、弱麻醉和弱刺激。一旦泄漏，吸入人体会出现黏膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高，有时脉速。高浓度中毒可引起昏迷。

异丁烯泄漏导致周边的氧分压减少，周边人员会因缺氧而窒息。

反应釜、冷凝器、塔器等检修作业时，未隔绝、置换、清洗、未进行气体分析，又无防护面具的情况下，贸然打开容器、阀门等，易发生中毒事故。在塔器、反应釜内进行作业时，不按受限空间的作业要求进行作业，通风不良，会使作业空间内的人员因缺氧而窒息。

（8）机械致害

生产过程中使用的机械设备，正常状态下，安全性可以得到保证。如果在操作、运转、使用过程中，有可能因作业人员操作不当或因为设备缺少必要的、有效的隔离、防护措施等原因，出现故障，对人员造成伤害，如被轧伤、压伤、挫伤等机械致害。

（9）物体打击

工作人员在高处进行维修、操作，不慎掉落工具、零部件、维修材料，而地面未设警示标志，又无人员监护下面人员可能导致物体打击。另外，在搬运、堆放货物时可能造成扭、摔、砸伤等。

（10）高处坠落

作业人员在车间内及塔器的平台操作，检修、维护设备时，若因工作不慎或精神不集中，防护不到位，且平台梯子、护栏等不符合要求时，可能发生高处坠落事故。

（11）起重致害

车间内使用吊装葫芦提升物料，属于起重设备。起重设备的主要危险有害因素辨识如下：

①起重设备制造单位制作没按有关规范要求制作，轨道不平行或部件没有焊牢，行进中掉下，设备损坏，砸伤人员。

②行程限位失灵，撞坏设施。

③钢丝绳上升限位失灵，操作人员不熟练，重物上升，钢丝绳卡断，重物砸伤人员。

④钢丝绳因长时间磨损、断股等原因断裂，重物掉下，砸伤人员。

⑤维修人员上天车维修不系安全带，行走不注意，有摔伤的危险。

⑥操作人员没有经过培训，斜拉歪吊，违章操作，使重物砸伤人员或设备设施等。

（12）触电

触电危险是容易发生或偶然发生的，其发生的原因有以下几个方面：

电器设备、设施、线路等，因产品质量问题，绝缘性能不好，绝缘老化，外壳损坏带电而引起。

①作业环境恶劣（潮湿、腐蚀、振动）导致绝缘老化破损；

②检修安装工艺不规范、安装不合格，各种安全距离不够，在安装、检修作业中，发生触电或灼伤。

③电气设备接地保护、漏电保护器保护装置失灵，人员触及正常不带电部分而触电。

④错误操作或违章操作，发生短路着火，灼伤操作人员，可能发生触电事故。

2、酚醛树脂生产过程危险、有害因素分析

甲醛和对叔丁基苯酚在催化剂作用下发生缩合反应，生产酚醛树脂，经洗涤、脱水后得到成品酚醛树脂。

（1）火灾

酚醛树脂（固体）为可燃性固体，遇明火、高热能引起燃烧，可能引起火灾事故。

含溶剂的酚醛树脂，溶剂为酒精。酒精属于易燃液体，若生产过程中酒精泄漏，遇点火源可能发生火灾事故。

酚醛树脂（含溶剂）为易燃液体，若物料泄漏遇到点火源会发生火灾事故。

采用甲苯对物料洗涤，甲苯属于易燃液体，若物料泄漏遇到点火源会发生火灾事故。

（2）可燃液体蒸汽爆炸

酚醛树脂（含溶剂）为易燃液体，若物料泄漏，挥发出的易燃蒸汽与空气形成爆炸性混合气体，遇到点火源会发生爆炸事故。

含溶剂的酚醛树脂，溶剂为酒精。酒精属于易燃液体，若生产过程中酒精泄漏，挥发出易燃蒸汽，与空气形成爆炸性混合气体，遇点火源可能发生爆炸事故。

生产过程中采用37%的甲醛溶液，如果出现泄漏，具有燃爆特性的甲醛在空气中积聚形成爆炸性气体，遇点火源会引发爆炸事故。

采用甲苯对物料洗涤，甲苯属于易燃液体，若物料泄漏，造成甲苯在空气中挥发形成爆炸性混合气体，遇到点火源会发生火灾爆炸事故。采用真空蒸馏回收甲苯，在回收过程中，如果管线、阀门、法兰及设备等密封不严，空气被吸入，在容器中的可燃蒸气达到爆炸极限遇到点火源会引起爆炸，对设备造成破坏，对周边人员会造成伤害。

该企业目前使用的甲苯采用桶装，采用负压吸入洗涤罐内，在吸料过程若无有效的静电接地等安全防护措施，甲苯输送速度过快产生静电火花，引起甲苯与空气形成的爆炸性混合气体爆炸燃烧，引发爆炸事故。

（3）中毒和窒息

甲醛、对叔丁基苯酚、甲苯等许多物质均具有一定的毒性，生产过程中设备及管道连接多且复杂，从而导致工艺物料的泄漏点多，这些物质一旦泄漏，操作工大量吸入或洒在皮肤上，有化学中毒的危险。

酚醛树脂燃烧或受热分解产生有毒和刺激性烟气或气体，若酚醛树脂发生火灾事故，可能衍生出中毒事故。

（4）灼烫

生产过程采用蒸汽加热，蒸汽管线绝热层缺失，操作人员安全防护不到位，人体不慎触及可致烫伤。蒸汽管线、阀门、法兰等蒸汽泄漏，会对周边人员造成烫伤。

在使用氢氧化钙作为催化剂，如不注意个人防护、操作不慎，有人员化学灼伤的危险。

（5）机械致害

生产过程中使用的机械设备，正常状态下，安全性可以得到保证。如果在操作、运转、使用过程中，有可能因作业人员操作不当或因为设备缺少必要的、有效的隔离、防护措施等原因，出现故障，对人员造成伤害，如被压伤、挫伤等机械致害。

（6）物体打击

工作人员在高处进行维修、操作，不慎掉落工具、零部件、维修材料，而地面未设警示标志，又无人员监护下面人员可能导致物体打击。另外，在搬运、堆放货物时可能造成扭、摔、砸伤等。

（7）高处坠落

作业人员在车间内及塔器的平台操作，检修、维护设备时，若因工作不慎或精神不集中，防护不到位，且平台梯子、护栏等不符合要求时，可能发生高处坠落事故。

（8）触电

触电危险是容易发生或偶然发生的，其发生的原因有以下几个方面：

①电器设备、设施、线路等，因产品质量问题，绝缘性能不好，绝缘老化，外壳损坏带电而引起。

②作业环境恶劣（潮湿、腐蚀、振动）导致绝缘老化破损；

③检修安装工艺不规范、安装不合格，各种安全距离不够，在安装、检修作业中，发生触电或灼伤。

④电气设备接地保护、漏电保护器保护装置失灵，人员触及正常不带电部分而触电。

错误操作或违章操作，发生短路着火，灼伤操作人员，可能发生触电事故。

3.2.3.4 储存设施危险有害因素辨识

1、原料储罐

（1）火灾

异丁烯泄漏后，若在泄漏裂口处被立即点燃，可形成喷射火，直接烧灼周边人员及设备。

异丁烯泄漏后若浓度较高且遇火源，可能发生突发火灾，造成大范围人员伤亡。

异丁烯储罐安全附件释放的可燃气体，若被雷击火花、电气设备电火花、静电火花、明火、高热物体等点燃，可引发火灾。

泄漏的异丁烯或苯酚若流入下水道等有限空间，挥发形成爆炸性混合物，遇点火源可发生燃烧，并可能引发回燃，威胁储罐及周边安全。

苯酚在储存、装卸过程中需通蒸汽保温，若蒸汽管道保温层失效，管道长期高温，接触周边易燃或可燃物质，可能引发火灾。

苯酚装卸过程中若因温度降低导致凝固，在处理堵塞管道时，若采用明火加热等不当方式，泄漏后遇点火源可能引发火灾。

异丁烯、熔融苯酚在槽车装卸作业时，若静电接地措施缺失或失效、在雷雨天气作业、周边电气设施不防爆，泄漏后遇静电火花、明火等点火源，

可能引发火灾。

（2）可燃气体爆炸

异丁烯泄漏后，其蒸气在空气中扩散并与空气混合，在爆炸极限范围内，若遇延迟点火源（如明火、电火花、静电火花、雷击火花、机械火花、摩擦火花等），可发生蒸气云爆炸，造成严重的人员伤亡和设施破坏。

异丁烯泄漏后若流入下水道等有限空间，挥发的可燃气体在受限空间内达到爆炸极限，遇点火源可发生爆炸，并可能引发回燃，威胁整个储罐区域的安全。

异丁烯储罐安全阀等释放源排出的可燃气体，在周围空间达到爆炸极限时，遇雷击火花或电气设施产生的电火花，可能引发可燃气体爆炸。

异丁烯、熔融苯酚在装卸过程中泄漏，若挥发形成的可燃气体与空气混合达到爆炸极限，遇静电火花、明火等点火源，可能引发可燃气体爆炸。

在苯酚凝固堵塞管道后，若处理过程中产生静电火花，且存在泄漏气体达到爆炸极限，可能引发可燃气体爆炸。

（3）可燃液体蒸汽爆炸

异丁烯在常温下为加压液化气体，泄漏后迅速挥发，其液体蒸发形成的可燃蒸气与空气混合，在爆炸极限范围内，遇点火源（明火、静电火花、机械火花、高热物体、电气火花、雷击火花等），可发生蒸气爆炸。

熔融苯酚在装卸过程中若发生泄漏，其挥发出的可燃蒸气在空气中达到爆炸极限，遇点火源（如静电火花、明火等），可能引发可燃液体蒸气爆炸。

异丁烯、熔融苯酚泄漏后，蒸气若积聚于下水道、地沟等有限空间，形成爆炸性蒸气环境，遇点火源可发生蒸气爆炸，并可能引起回燃或连锁爆炸。

苯酚在储存、装卸过程中因蒸汽保温温度过高，若管道保温层失效，周边存在可燃蒸气积聚，遇高温表面或点火源，也可能引发可燃液体蒸气爆炸。

（4）中毒

异丁烯对人体有窒息、弱麻醉和弱刺激。一旦储罐发生泄漏，人体吸入

会出现黏膜刺激症状、嗜睡、血压升高，高浓度会使人中毒甚至引起昏迷。

（5）窒息

异丁烯泄漏导致周边的氧分压减少，造成周边人员因缺氧而窒息。

（6）灼烫

熔融苯酚等腐蚀性液体在储存过程中一旦发生大量撒漏，操作人员个人防护缺失，皮肤直接接触或溅入眼内，又不及时进行充分冲洗后就医，会造成化学灼伤。

（7）厂（场）内车辆致害

原料均采用车辆进行运输。在作业过程中如果安全配件失效，司机违章驾驶、视线不良、超限使用等都可能会导致厂内车辆事故，对司机及周边的人员带来伤害。

（8）容器爆炸

异丁烯储罐属于压力容器，一旦储存工质的压力容器超压、超温或操作失误，有可能发生容器爆炸事故。

①压力容器发生爆裂通常是由压力容器超压运行或压力容器存在缺陷，使压力容器的内壁不能承受内压应力，从而发生爆炸。

②压力容器的操作失误；仪表失灵；介质、混合或腐蚀；材料退化；安全附件失灵等都可能造成容器爆炸事故的发生。

2、甲类罩棚

（1）火灾

甲苯在装卸、输送过程中因密封不严、设备破损、操作疏忽、仪表失灵等原因发生泄漏，泄漏的液体流到地面形成液池，或流到水面并覆盖水面，遇火源（明火、雷击火花、静电火花、机械火花、摩擦火花、高热物体等）可形成池火，造成大范围的燃烧伤害。

甲类罩棚内桶装甲苯在装卸过程中，若操作不当造成容器破裂、脱落，甲苯泄漏后在地面形成液池，遇点火源可引发池火。

桶装甲苯在搬运过程中，液体与容器摩擦可能在表面形成静电荷富集状态，若处理不当（如未进行静电接地或释放），积聚的静电荷产生静电放电，若此时存在泄漏形成的液池或可燃蒸气，可引发火灾。

（2）可燃液体蒸汽爆炸

甲苯在装卸、输送过程中发生泄漏，其挥发出的可燃蒸气与空气混合，在爆炸极限范围内，遇火源（明火、雷击火花、静电火花、机械火花、摩擦火花、高热物体等）可发生蒸气爆炸。

桶装甲苯在装卸过程中若容器破裂、脱落，甲苯泄漏后挥发出的可燃蒸气在空气中积聚，达到爆炸极限浓度，遇点火源可能引发可燃液体蒸气爆炸。

桶装甲苯在搬运过程中，若因静电放电产生点火源，且周围存在泄漏挥发形成的爆炸性蒸气环境，可能引发可燃液体蒸气爆炸。

（3）物体打击

如果甲苯包装桶堆放不稳或堆放混乱没有通道，人员不慎碰到致使物品倾倒，且刚好有人员在旁边路过，会被砸伤。人员搬运甲苯桶时，操作不慎或失手，也会伤及作业人员，造成人员伤亡。

（4）厂（场）内车辆致害

原料均采用车辆进行运输。在作业过程中如果安全配件失效，司机违章驾驶、视线不良、超限使用等都可能会导致厂内车辆事故，对司机及周边的人员带来伤害。

3、仓库

（1）火灾

对叔丁基苯酚、酚醛树脂等为可燃固体，包装不严或包装破损，造成物料泄漏，遇点火源可能会造成火灾事故的发生。

（2）中毒

对叔丁基苯酚、酚醛树脂均具有一定的毒性，且均为可燃固体，若发生火灾，燃烧可能放出有害气体，人员吸入可能发生中毒事故。

（3）物体打击

在仓库存储过程中，堆垛过高或堆垛摆放不牢固，造成物料掉落可能会砸伤周边行走的人员。

（4）厂（场）内车辆致害

成品在厂内采用叉车运输。在作业过程中如果安全配件失效，司机违章驾驶、视线不良、超限使用等都可能会导致厂内车辆事故，对司机及周边的人员带来伤害。

（5）坍塌

如果对叔丁基苯酚仓库、酚醛树脂仓库、成品仓库内堆垛堆放太高，堆垛码放不稳，或周边通道过窄，若堆垛受到外力的撞击，均可能发生坍塌而将人砸伤。

3.2.3.5 公辅设施危险有害因素辨识

1、供配电

（1）触电

触电危险是容易发生或偶然发生的，其发生的原因有以下几个方面：

1）电气设备、设施、线路等，因产品质量问题，绝缘性能不好，绝缘老化，外壳损坏带电而引起；

2）作业环境恶劣（潮湿、腐蚀、振动）导致绝缘老化破损；

3）检修安装工艺不规范、安装不合格，各种安全距离不够，在安装、检修作业中，发生触电或灼伤；

4）电气设备接地保护、漏电保护器保护装置失灵，人员触及正常不带电部分而触电；

5）错误操作或违章操作，发生短路着火，灼伤操作人员，可能发生触电事故。

（2）火灾

电气线路、电机、变压器、开关设备、照明装置等，运行中正常的闭合

与分断及不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花，电弧或者过热。若防护不当，可能引发火灾危险。由于电气火灾有沿着电气设备及线路迅速蔓延的特点，若遇有火灾爆炸危险环境，则有可能造成更大的火灾爆炸事故。

1）过载引起火灾。设计、安装时选型不正确；设备或导线随意装接，增加负荷，造成超载运行；检修、维护不及时，使设备或导线长期处于带病运行状态都会形成电气设备和线路的过载，过载使导体的电能变成热能，当导体和绝缘物局部过热达到一定温度时，就会引起火灾。

2）电弧和火花引起火灾，往往在瞬间发生，很快发展成火灾；

①短路引起火花。短路是电气设备最严重的一种故障状态，短路是由以下情况出现绝缘损坏而形成的：如电气设备的选用和安装与使用环境不符合，致使其绝缘在高温、潮湿、酸、碱环境下受到破坏；绝缘导线由于拖拉、摩擦、挤压、长期接触坚硬物体等，对绝缘层造成机械损伤；电气设备使用时间过长，绝缘老化，耐压与机械强度下降；使用维护不当，长期带病运行，扩大了事故范围；过电压使绝缘击穿；错误操作或把电源投向故障线路；恶劣天气，如大风暴雨造成线路金属性连接等原因使电器的载流部分绝缘破坏形成短路，短路点或导线连接松动的电器接头处会产生电弧或火花。

②接触不良引起火花。接触不良，实际上是接触电阻过大，形成局部过热，也会出现电弧、电火花，造成潜在点火源。接触电阻过大的基本原因是连接质量不好，常见的原因有：电器接头表面污损，接触电阻增大；电器接头长期运行，产生导电不良的氧化膜，未及时清除；电器接头因震动或冷热变化的作用，使连接处发生松动、氧化；接头没按规定方式连接，连接不牢等因素。

③接地故障也可形成电弧和电火花。接地装置是由接地体和接地线两部分组成的，其基本作用是给接地故障电流提供一条经大地通向变压器中性接地点的回路；对雷电流和静电电流唯一的作用是构成与大地间的通路。无论

哪种电流，当其流过不良的接地装置时，均会引起电气点火源，形成火灾。由接地故障形成电气点火源的常见现象有：当绝缘损坏时，相线与接地线或接地金属物之间的漏电，会形成火花放电；在接地回路中，因接地线接头太松或腐蚀等，使电阻增加，形成局部过热；在低阻值回路，若接地线截面过小，会影响其热稳定性，使接地线产生过热现象。

（3）电灼伤

低压系统负荷拉开裸露的刀开关时，电弧可能烧伤人的手部及面部；在线路短路时开启式熔断器，熔断时，炽热的金属微粒飞溅可能造成灼伤；错误操作造成线路短路可导致电弧烧伤。

（4）雷击危险

雨天遭受直击雷雷击和受感应雷中的静电感应或电磁感应影响，耦合出现高电压，使金属间隙产生火花放电，还可以使构成回路的金属物体产生感应电流；沿线路或金属导体产生的雷电波的作用将危及人身安全，损坏设备。或因设计不合理、安装不规范、检查和维护不符合规范要求等，均可能在雷电波及范围内严重破坏设备设施，并可能危及人身安全，雷电流的热效应还能引起火灾或爆炸。

2、供气系统

（1）触电

配电线路以及设备设计、安装存在缺陷、设备质量存在问题、绝缘失效、错误接地（接零）、无漏电保护或失灵、人员操作失误均可能使人受到触电伤害。

（2）机械致害

在空压机运行过程中，人员接近机械运动部件的危险区域时，若此处无防护罩等防护装置或防护装置强度不足或失效，容易机械致害。

（3）火灾

空压机的电气线路、电机等，运行中正常的闭合与分断及不正常运行的

过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花，电弧或者过热。若防护不当，可能引发火灾危险。

3、环保设施危险有害辨识分析

（1）火灾

环保设备的电气线路、电机、开关设备等，运行中正常的闭合与分断及不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地事故、接触不良等，均可产生电气火花，电弧或者过热。若防护不当，可能引发火灾。环保治理设施管道废气聚集，若泄漏遇点火源可能造成火灾事故。

（2）触电

①环保设施的电气设备，如无保护接地或装置失效，未按规定使用漏电保护器，电气线路绝缘老化、损坏，操作人员违章操作，不穿戴防护用品可发生触电伤害。

②若设备防雷设计不合理，接地不良，接地电阻不符合规范要求，不坚持防雷设施年检，防雷设施客观上存在故障，未设等电位联结或其不完善，雷雨天气可损坏设备并可造成人员伤亡。

（3）机械致害

环保设备的电机等高速运转的设备及部件未设计、使用可靠的防护装置、挡板等，可能造成人员的机械致害

（4）坍塌

若环保设备基础固定不牢固，遇强烈震动或地震等灾害，易发生倾倒、坍塌，造成人员伤亡或财产损失。

（5）可燃气体爆炸

正常工况下，环保设备从车间收集而来的尾气中的有机废气浓度不高，但是一旦发生生产故障等非正常工况，风管内的有机废气浓度有可能达到爆炸极限，遇到点火源就会发生火灾爆炸事故，对周边人员、设备、建构筑物造成伤害和破坏。

（6）灼烫

废气温度较高，如果管线及设备未采取绝热措施，则操作人员等不慎触及高温外表面就有被烫伤的可能。吸附罐再生时会用到蒸汽，蒸汽温度较高，一旦管线、法兰等处发生泄漏，喷射到人体上，就会造成高温烫伤。蒸汽管线及使用蒸汽的设备等处的高温外表面未进行绝热施工，或防护层缺失，人员未穿戴相应的劳保防护用品，一旦触及高温外表面就有可能被烫伤。

（7）中毒

环保设施处理的尾气内含多种危险化学品，均具有一定的毒性，在尾气处理装置中一旦发生泄漏，周边人员大量吸入就有中毒的危险。

（8）窒息

塔、釜等在检维修作业时，需要进入吸收塔等内部空间进行作业，如果通风不良，监护不到位，不按规范作业，则工作人员有可能发生缺氧窒息。

4、锅炉系统

（1）火灾

锅炉使用天然气作为燃料，如果天然气阀门关闭不严或管道法兰连接处及管线上有泄漏点，泄漏的天然气在通风不良情况下聚集遇点火源可能引起火灾。

导热油为可燃液体，若发生泄漏，遇点火源可能引起火灾事故。

（2）可燃气体爆炸

锅炉使用天然气作为燃料，如果天然气阀门关闭不严或管道法兰连接处及管线上有泄漏点，泄漏的天然气在通风不良情况下聚集达到爆炸极限，遇点火源可能引起爆炸事故。

（3）中毒

天然气管道阀门不严而发生泄漏，人员在无防护时吸入高浓度天然气气体，可能发生中毒情况。

（4）容器爆炸

该企业使用的锅炉，若安全设施不完备，安全附件不齐全，或使用不当；钢材和制造质量不合格，或由于设计、安装不合理；操作疏忽，或违章作业等都可能发生爆炸事故。

①锅炉内缺水使锅筒或炉管过热强度降低，锅筒或炉管破裂，炉内的蒸汽或水迅速喷出形成爆炸。

②锅炉内缺水，锅筒或炉管过热以至于烧红，突然加水，形成大量蒸汽，使强度降低锅筒或炉管破裂，炉内的蒸汽或水迅速喷出形成爆炸。

③炉管内水垢增厚，炉管过热强度降低，炉管破裂，炉内的蒸汽或水迅速喷出形成爆炸。

④锅炉质量有缺陷，锅筒或炉管强度低于规定值破裂，形成爆炸。

⑤导热油在炉管内碳化，会使管壁积碳，热量不能及时传递至油侧，使得受热面温度升高，锅炉长期在超温状态下运行，金属材料会发生蠕变、鼓包、结构强度下降导致爆管。积碳会引起炉管腐蚀，缩短锅炉使用寿命，影响锅炉安全运行，严重时会导致锅炉爆炸。

（5）灼烫

蒸汽和导热油锅炉的炉管、阀门等温度很高，人不慎触及会被烫伤。管道、阀门、管件等泄漏导致水蒸气及导热油扩散，会对周边的人员带来烫伤的可能。管道设备的绝热层脱落，人员不慎触及热表面也会被烫伤。

（6）触电

锅炉配套的电气设备、设施、线路等，因产品质量问题，绝缘性能不好，绝缘老化，外壳损坏带电而引起。检修工艺不规范，在检修作业中，发生触电或灼伤。电气设备接地保护、漏电保护器保护装置失灵，人员触及正常不带电部分而触电。

（7）机械致害

锅炉房内机泵设施传动轴若防护缺失，人员手指误接触或衣物绞入，可能引起机械致害。

5、污水处理及循环水池

（1）触电

配电线路以及设备设计、安装存在缺陷、设备质量存在问题、绝缘失效、错误接地（接零）、无漏电保护或失灵、人员操作失误均可能使人受到触电伤害。

（2）机械致害

在污水处理系统运行过程中，人员接近机械运动部件的危险区域时，若此处无防护罩等防护装置或防护装置强度不足或失效，容易引起机械致害。

（3）火灾

污水处理系统的电气线路、电机等，运行中正常的闭合与分断及不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花，电弧或者过热。若防护不当，可能引发火灾危险。

（4）淹溺

污水处理过程涉及的水罐水池及循环水池，若水池边缘未设置防护设施或污水处理过程人员违章操作，均可能造成淹溺事故。

3.2.3.6 危险、有害因素分布

表 3.2-10 危险、有害因素分布一览表

序号	区域名称	危险、有害因素
生产过程		
1	对叔丁基苯酚生产过程	火灾、可燃气体爆炸、粉尘爆炸、容器爆炸、灼烫、中毒、窒息、机械致害、物体打击、高处坠落、起重致害、触电
2	酚醛树脂生产过程	火灾、可燃液体蒸汽爆炸、中毒、窒息、灼烫、机械致害、物体打击、高处坠落、触电、
储存设施		
1	原料储罐	火灾、可燃液体蒸汽爆炸、中毒、窒息、灼烫、厂（场）内车辆致害、容器爆炸
2	甲类罩棚	火灾、可燃液体蒸汽爆炸、物体打击、厂（场）内车辆致害
3	仓库	火灾、物体打击、厂（场）内车辆致害、坍塌

序号	区域名称	危险、有害因素
公辅设施		
1	供配电	触电、火灾
2	供气系统	触电、机械致害、火灾
3	环保设施	火灾、触电、机械致害、坍塌、可燃气体爆炸、灼烫、中毒、窒息
4	锅炉系统	火灾、可燃气体爆炸、中毒、窒息、容器爆炸、灼烫、触电、机械致害
5	污水处理及循环水池	触电、机械致害、火灾、淹溺

3.2.4 检维修及开停车作业危险有害因素辨识

1、检维修作业

在维护、检修过程中，存在动火作业、临时用电作业、高处作业等，可能会发生危及人身安全的事故，该系统存在的主要危险因素为：

（1）动火作业分析

动火作业时若存在以下危险因素，可能引发火灾事故：

1）动火作业时未办理动火作业票、违章作业、野蛮作业。

2）在禁火区动火前未办理动火票，违章动火作业而未采取可靠的防火措施；在可燃物附近存在明火作业或其他点火源；在生产场所如有易燃物质，如果电器打火、雷击、设备防静电接地失效打火或其他点火源产生时有发生火灾、爆炸的可能。

（2）临时用电分析

在生产运行过程中，如果临时用电作业不当，可能会造成触电伤害。

1）操作无监护或监护不力意外触及带电体。未按规程正确使用电工安全用具（绝缘用具、绝缘垫、警示牌等）。随意拉线。作业人员不具备电工作业资格，未取得电工操作作业证。

2）劳动防护用品选用不当或不合格，如绝缘手套、绝缘靴、验电笔等为“三无”产品。

3）临时用电设施未设漏电保护器。

4）所有临时用电线路，不得采用裸线。

5）用电设备、线路容量、负荷等不符合要求，超负荷运行。

6）临时用电作业未办理《临时用电作业证》。

（3）高处作业分析

1）高处坠落

在高处作业过程中，若钢斜梯、直梯、平台、护栏、护笼不符合安全要求，强度不够，尺寸不规范，作业人员操作失误或有高处作业禁忌症，违章作业、未穿戴安全防护用具等，均造成高处坠落。

2）机械致害

在机械设备运行、检修、维护过程中，因设备缺陷、作业组织缺陷等，人员防护不当，可能会造成机械致害。

（4）设备设施拆卸、安装、转运过程分析

1）触电：在对用电设备进行检修过程中，未严格执行停电挂牌、作业审批等制度。设备接地保护、未设剩余电流动作保护装置或失效，人员触及正常不带电的金属部分，造成触电。电工操作人员在检修电气设备时，违反操作规程，触及带电体发生触电事故。

2）厂（场）内车辆致害：在维修所需设备、材料的转运过程中，如果车辆超速行驶，卸车过程中停靠不稳，人员指挥失误，可能导致车辆对人员造成碾压、冲击、撞击等伤害。建设区道路如果弯道转弯半径过小，车辆超速，驾驶员违章操作，可能导致车辆倾翻，造成人员伤亡。

检修过程中涉及使用工程机械车辆、运输车辆，如道路设置不合理、道路交通状况不良，安全标志不全、因车辆报警、制动失灵或违章操作时会造成厂（场）内车辆致害。

3）坍塌

若检维修过程中，脚手架搭建不稳，或支护基础不牢等原因导致，脚手架坍塌而将人砸伤。若脚手架堆放物品超过其最大承载，当进行检维修作业

时可能发生脚手架倒塌的事故。

4）物体打击

在日常检维修过程中，检修设备装卸过程，可能对人员造成打击：机械设备对人员也可能造成冲撞、物体打击。

综上所述，在检维修作业过程中，存在的主要危险因素为火灾、容器爆炸、触电、高处坠落、机械致害、厂（场）内车辆致害、坍塌、物体打击等。

2、开车时危险因素分析

开车过程中，装置设备（管道）要引入各种工艺介质进行吹扫、置换，工艺介质的温度、压力也要逐步从常温、常压提到规定的指标值。开车中各种催化剂要进行升温。开车中操作繁杂、步骤多、操作参数变化大、要求高、环节多、时间长，因而操作不当极易发生事故。

设备（管线）进行吹扫、置换、送气操作是开车中前期操作。在这一阶段中，如设备（管线）未吹扫干净就投入运行，在运行中杂质会堵塞管道或损坏阀门的密封面。设备（管线）在开车中必须用工艺介质置换合格，上一工序工艺介质未合格前不能进入下一道工序，否则会影响下一工序的正常运行，甚至造成事故。特别要禁止用可燃气直接置换空气。送气（液）前要检查阀门（盲板）的状态，否则可能会引发事故的发生。

设备（管道）从常温、常压升到操作温度、操作压力必须保持一定速率，升温、升压过快产生的热应力、压力降会损坏设备，可造成重大事故。升温过程中，工艺气体（特别是水蒸气）产生的冷凝液，应及时排除（送液时要注意排气）。如排液不及时，气体带液，可造成“水击”损坏设备。开车过程中，还要认真检查有关的阀门（盲板），防止发生窜气、倒液，造成事故。特别是气（液）窜入装有催化剂的设备内时，还会损坏催化剂。

3、停车时危险因素分析

装置停车时，设备（管线）进行降压、降温、置换、吹扫；运行设备停运；催化剂进行降温、钝化等操作。操作参数变化大，操作步骤繁杂。正常

停车，一般按停车方案进行。遇紧急或事故停车，由于情况复杂，应按事故处理预案进行。停车中，特别是紧急（事故）停车时，处理不当，易发生事故。

停车中，设备（管线）按停车步骤都要减负荷，并切断工艺介质的进料。各种工艺物料的减量及切断都有严格的先后程序，切断后还要防止发生泄漏。如操作不当，有可能造成事故。

与开车操作一样，设备的降压、降温也应严格控制速率。降温速度过快，会产生热应力而损坏设备。降压速度过快，可能因压差大或气体（液体）倒流而造成事故。

3.2.5 采购及销售的危险有害因素辨识

1）在采购及销售过程中，未能严格执行产品流向登记制度，导致危险化学品在运输过程中丢失，会引发意外的危险化学品事故。

2）向未取得危险化学品使用、经营资质的单位或者个人销售危险化学品，容易引起安全事故。

3）委托厂家分装时，危险化学品的包装容器不从有资质的定点生产、经销厂家进货，因包装容器的质量不合格易造成破损，引起危险物质泄漏从而引发火灾、中毒等危险危害。

4）产品进货渠道不正规，伪劣产品有毒有害指标超标，会对人的身体健康产生中毒危害。

5）经销的危险化学品缺少安全说明书和安全标签，会导致对危险化学品的误用，引发化学事故；此外，如果发生事故，则因不能及时判定危险物品的性质，会延误应急处置及救援的过程。

6）向无生产或经营许可证的单位购买危险化学品，往往会因产品质量达不到要求、安全标识不全、包装容器不符合要求等而引发的火灾、爆炸等事故。

7）企业如未建立供货销售台账，且销售管理人员又缺乏相应的专业知

识，造成危险化学品错发、误发，会导致使用企业错用、误用而引发各类安全事故。

8）危险化学品经营人员若进入危险生产或储存企业提货现场等，可能因安全管理不到位或经营人员不了解危险化学品的危害性质而导致伤害事故发生。

3.2.6 受限空间作业辨识分析

依据《有限空间作业安全指导手册》应急厅函〔2020〕299 号）、《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）辨识，该公司各类塔釜、储罐及污水处理池等属于受限空间，涉及受限空间作业。

进入受限空间作业时，未按规定对受限空间的有毒气体含量进行分析，未进行空气置换，未采取有效的防护措施，未开具进入受限空间作业票，就贸然进入受限空间，很可能发生人员中毒或窒息事故，当抢救人员抢救方法错误，或未采取防护措施，很可能造成施救者发生伤亡事故。

3.2.7 安全管理危险、有害因素分析

在管理方面，是以人的主观行为为主，其主要体现在以下几个方面：

（1）心理性和生理性危险和有害因素

心理性不安全因素主要是指由于人的心理习惯所造成的不安全因素，表现出在作业中图省事、图方便、抢速度等不安全行为。

生理性不安全因素是指由于劳动强度大，负荷超限，作业时间长，劳动条件差（噪声、高温、体力劳动强度危害严重）所造成的情绪异常，过度紧张等生理性不安全因素等。

在作业过程中，有些作业易引起疲劳或体力、视力、听力超负荷，或健康状况异常，或过度紧张等，导致感觉、知觉、思维情绪等异常而造成意想不到的工伤事故。另外作业条件的变化或异常（如异常的天气状况、机械设备运行状况）也可能对作业人员造成心理或者生理上的影响，从而导致安全事故的发生。

具体包括以下类型：体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限、其他负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、情绪异常、冒险心理、过度紧张、其他心理异常、感知迟钝、辨识错误、其他辨识功能缺陷、其他心理、生理性危险和有害因素。

（2）行为性危险和有害因素

在人、物和环境产生的不安全因素中，人的因素是最重要的，大量的统计数字表明，70%以上的事故是由于人的不安全行为，因而控制和减少人的不安全行为是防止事故发生的有效途径。

1）指挥错误

指挥失误或违章指挥会直接造成伤亡事故。在作业中，指挥人员通常是通过手势和通讯设备来指挥各作业岗位上人员和设备的动作，但若指挥人员手势不清、指挥违章、通讯模糊等都可能发生高处坠落、机械致害、物体打击等事故。具体包括以下类型：指挥失误、违章指挥、其他指挥错误。

2）操作错误

在作业中，因误操作、违章操作，或因操作技术水平低而发生高处坠落、物体打击、厂（场）内车辆致害等在人员伤亡事故中占有相当大的比例。

3）监护失误

在装卸作业和维修过程中，作业人员之间配合不当或监护出现失误，有可能发生高处坠落等人员伤亡事故。

4）思想麻痹

作业人员在长期从事某一重复性劳动之后容易产生认知疲劳、麻痹大意，结果导致意外伤亡事故的发生。

5）其他

触发潜在危险的主要因素往往是人的错误行为，如缺乏安全意识、酒后上岗、自我防护能力差，常常导致事故发生。

（3）管理因素

安全事故大多是因为管理松散、操作失误或违章作业造成的。完善的安全管理制度、安全措施、安全规章制度、安全操作规程的建立，贯彻执行职工的安全培训和安全教育以及隐患的排查等一系列行之有效的安全管理办法，对安全生产具有重大意义。

安全生产管理是保障其安全运行的重要手段，若安全生产各项管理制度只是流于形式，为管理而管理，与生产实际相脱离，或各项规章制度或双方签订的委托协议等存在缺陷，将使得安全管理成为空谈，结果将是安全事故不断。安全管理方面如有漏洞，将存在严重安全隐患。

3.3 重大危险源辨识

3.3.1 危险化学品重大危险源辨识依据

《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018

3.3.2 辨识过程

根据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》进行辨识：

当 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n\geq 1$

式中：q_1，$q_2 \ldots q_n$---每种危险物质实际存在量，t。

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

即危险物质存放量大于其临界量时，构成危险化学品重大危险源。

项目涉及的危险化学品中，异丁烯、甲苯、天然气属于重大危险源判定范围。

该企业化验室内涉及的危险化学品数量极少，最大量在 50kg 以下，不构成危险化学品重大危险源，不再单独评价。

（1）单元划分

将酚醛树脂车间、对叔丁基苯酚车间和锅炉房划分为 3 个生产单元，异丁烯储罐、甲类罩棚分别划分为 2 个存储单元。

本报告对该公司危险化学品重大危险源辨识划分为 5 个单元，具体为：

表 3.3-1 重大危险源单元划分

单元划分	位置
生产单元 1	对叔丁基苯酚车间
生产单元 2	酚醛树脂车间
生产单元 3	锅炉房
储存单元 1	甲类罩棚
储存单元 2	异丁烯储罐

（2）辨识过程

1）重大危险源辨识过程

表 3.3-2 危险化学品重大危险源辨识表

单元划分	单元名称	危险化学品名称	临界量（吨）	单元内最大存量（吨）	qi/Qi	S=Σ qi/Qi	辨识结果
生产单元 1	对叔丁基苯酚车间	异丁烯	10	1.6	0.16	0.16	不构成
生产单元 2	酚醛树脂车间	甲苯	500	12.18	0.02436	0.02436	不构成
生产单元 3	锅炉房	天然气	50	0.1	0.002	0.002	不构成
储存单元 1	甲类罩棚	甲苯	500	5	0.01	0.01	不构成
储存单元 2	异丁烯储罐	异丁烯	10	9.47	0.947	0.947	不构成

经辨识，该企业生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.3.3 危险化学品重大危险源辨识结果

该企业生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.4 事故案例分析

玉林市陆川县广西兰科新材料科技有限公司“10·15”较大爆炸事故

一、事故经过

2019 年 10 月 15 日上午 11 时 10 分许，位于玉林市陆川县北部工业集中区东段 3 号的广西兰科新材料科技有限公司树脂车间发生较大爆炸事故，造成 4 人死亡、8 人受伤（其中 3 人伤情严重、4 人轻伤、有 1 人因身体不适住院观察），直接经济损失 750 万元。

2019 年 10 月 15 日 8 时 30 分左右，东莞市博骏树脂材料有限公司总经

理兼技术负责人齐日锋带领其下属操作员工胡小留在广西兰科新材料科技有限公司树脂车间使用反应罐 8（新安装的反应罐）组织试生产，预定生产 4.7 吨酚醛树脂，广西兰科新材料科技有限公司安排杜慎文、黄勋两位员工协助备料等工作，计划使用苯酚、多聚甲醛、氢氧化钠为主要原材料，在常压状态下通过合成反应生产热固性酚醛树脂。双方均未通知人员提前一天配兑好氢氧化钠水溶液。

9 时左右，在东莞市博骏树脂材料有限公司总经理兼技术负责人齐日锋的指挥下，广西兰科新材料科技有限公司安排杜慎文、黄勋两名员工按照其要求的原材料种类和数量开始备料。

9 时 30 分左右杜慎文、黄勋在齐日锋的指挥下备好了苯酚 3060kg、多聚甲醛 1600kg；胡小留备好了碳酸钠 19.89kg、氢氧化钠两份分别为 20.33kg 和 10.27kg、甲酸 24.48kg 等原材料。

10 时左右在齐日锋指挥下杜慎文按其要求依次将原材料苯酚 3060kg、多聚甲醛 1600kg、碳酸钠 19.89kg、氢氧化钠 20.33kg 投入反应罐；为了提高产品的纯度，节约工时，齐日锋改变由原来分 4 次加入氢氧化钠水溶液的方式，分 2 次将固体氢氧化钠投入到反应罐。

10 时 55 分左右广西兰科新材料科技有限公司安环部部长傅成志到现场进行安全巡检，未见异常。

11 时左右广西兰科新材料科技有限公司的技术副总经理罗永杰到现场进行例行巡检。

事故发生时，现场安全员符强龙、设备主管陆启东在现场进行例行巡检。

根据现场的生产记录，反应罐物料温度：10 时 21 分温度为 33.1℃，10 时 27 分温度为 40℃，10 时 40 分温度为 45℃，10 时 59 分温度从 50℃上升到 60℃，11 时 10 分左右反应罐发生爆炸。

二、事故原因

（一）事故直接原因

此次事故直接原因是东莞市博骏树脂材料有限公司和广西兰科新材料科技有限公司在合作生产酚醛树脂（酚醛树脂属于化工类产品）过程中，因改变氢氧化钠状态和投入次数，从而致使反应失控，瞬间释放巨量的反应热，反应罐温度失控，内压瞬间激增，对反应罐应急处置操作不当，最终导致爆炸事故发生。

（二）生产流程和产品属性

2019 年 4 月 16 日，东莞市博骏树脂材料有限公司与广西兰科新材料科技有限公司利用广西兰科新材料科技有限公司旧反应罐设备，合作进行过一次试生产，当时生产投料过程为：先是投入苯酚、然后加入固体多聚甲醛、接着加入碳酸钠、再加入氢氧化钠，加入的氢氧化钠为水溶液（是由广西兰科新材料科技有限公司员工杜慎文提前一天按比例要求用氢氧化钠配兑好），且分 4 次加入，成功生产出 2.6 吨的酚醛树脂，此类酚醛树脂为热固性酚醛树脂。

热固性酚醛树脂的特征官能团是羟甲基和二亚甲醚桥。反应开始时，羟甲基化反应在苯环上的邻位和对位，见图 4（a）。当反应温度高于 40℃，羟甲基官能团之间发生脱水反应生成亚甲醚桥键，见图 4（b），该步反应不需要催化剂。在邻位生成的二亚甲醚桥键比在对位生成的更加稳定。伴随着甲醛的脱出反应，二亚甲醚桥可转化为亚甲基桥键，见图 4（c）。在合适的催化剂作用下，释放出的甲醛可以用来生成新的羟甲基官能团。

酚和甲醛间取代与缩合反应是强放热反应。在反应过程中，每生成 1mol 羟甲基放出热量 20.3KJ，然而羟甲基官能团仅在低温下可以稳定存在，在高温下会转化成亚甲基桥官能团，而每生成 1mol 亚甲基桥官能团，会放出 98.7KJ 热量。因此反应过程的控温十分关键。

2019 年 10 月 15 日，双方按照约定开始用新安装后的反应罐试生产，合成热固性酚醛树脂，生产过程涉及到投入的工业原材料为苯酚 3060kg、多聚甲醛 1600kg、碳酸钠 19.89kg 及氢氧化钠 20.33kg，此次生产过程中物料投

入顺序与4月16日试生产时的一样，但改变了催化剂氢氧化钠的投入方式，将原本需4次投入氢氧化钠水溶液改为分2次投入固体氢氧化钠。

在生产过程中，东莞市博骏树脂材料有限公司总经理兼技术负责人齐日锋事先已和广西兰科新材料科技有限公司达成默许使用固体氢氧化钠（因为在生产前一天双方公司都没有安排人员对氢氧化钠进行水溶配兑），由原来的分4次投入氢氧化钠水溶液改为分2次投入固体氢氧化钠到反应罐，以致合成反应过程形成了高浓度的氢氧化钠环境，极大加快、加大了热固性酚醛树脂合成的放热反应速度，致使在合成反应开始出现爆聚爆沸现象，已生成的热固性酚醛树脂因爆聚爆沸堵塞了连通大气的冷凝器，反应过程中出现的升温异常及冷凝器的堵塞没有引起现场双方人员的重视，没有打开应急排空阀，也没有打开应急注水阀降低反应物温度和浓度，以致反应罐内控温不及时，从而致使反应失控，瞬间释放了巨量的反应热，造成反应罐内压瞬间激增，最终导致了反应罐爆炸。

此次爆炸事故估算TNT当量为300-350kg左右。

（三）事故间接原因

1.广西兰科新材料科技有限公司非法组织试生产，安全意识淡薄，安全生产主体责任落实不到位。（1）非法组织试生产。广西兰科新材料科技有限公司法制意识十分淡漠，与不具备生产条件的东莞市博骏树脂材料有限公司签订合作协议进行化工生产，未履行任何申报、备案手续，擅自建设反应罐，在不具备安全生产条件的情况下，非法组织试生产，安全措施缺失、风险失控酿成事故。（2）企业对安全风险把关不严。广西兰科新材料科技有限公司安全生产意识淡薄，对合作生产酚醛树脂生产可能带来的安全风险未引起重视，对合作方东莞市博骏树脂材料有限公司不具备酚醛树脂生产技术条件的情况失察，在未核实合作方生产技术能力的情况下，草率签订合作协议，盲目开展合作生产。（3）企业安全生产管理缺位。虽然《合作协议》明确规定合作方东莞市博骏树脂材料有限公司要服从广西兰科新材料科技

有限公司现场安全管理，且广西兰科新材料科技有限公司有权根据合作方的生产作业内容提出合理建议，但在2019年10月15日的生产中，广西兰科新材料科技有限公司未对合作方改变氢氧化钠状态（由液态改为固态，由分4次投入改为分2次投入）的做法提出质疑和制止。（4）企业安全防范措施缺失。广西兰科新材料科技有限公司对合作生产中氢氧化钠的形态和投入次数改变后的安全特性缺乏认知和把控，对酚醛树脂生产技术的安全可靠性过于自信，在两次试生产时均未制定试生产方案，对潜在的风险未进行分析研判，未制定安全风险管控措施，未对生产现场采取减少现场作业人员、设置安全警戒线、加强作业现场安全管理和预警等必要的安全防范措施。（5）企业安全教育培训缺失。广西兰科新材料科技有限公司对两次试生产前都未开展相应的安全教育培训和应急处置演练，员工对生产活动的安全可靠性未引起足够重视，未对反应罐进行必要的应急处置措施，未采取有效的安全隔离措施，造成事发时路过事故现场的无关人员死亡。

2.东莞市博骏树脂材料有限公司违法违规生产，安全意识淡薄。（1）无视法律法规。东莞市博骏树脂材料有限公司依法只取得“销售树脂材料”的经营资格，不具备酚醛树脂生产条件，却主动寻求合作生产企业，利用合作方的生产场地，派出相应生产管理人员到现场负责产品生产运营管理，生产酚醛树脂。（2）安全生产意识淡薄。东莞市博骏树脂材料有限公司经营范围仅为树脂销售，公司本身没有任何生产厂房，无安全生产管理组织架构，无安全生产规章制度。（3）企业安全防范措施缺失。东莞市博骏树脂材料有限公司对合作生产中氢氧化钠的形态和投入次数改变后的安全特性缺乏认知和把控，对酚醛树脂生产技术的安全可靠性过于自信，在两次试生产时均未制定试生产方案，对潜在的风险未进行分析研判，未制定安全风险管控措施，未对生产现场采取减少现场作业人员、设置安全警戒线、加强作业现场安全管理和预警等必要的安全防范措施。（4）企业安全教育培训缺失。东莞市博骏树脂材料有限公司在两次试生产前均未开展对双方员工的安全教

育培训和应急处置演练，员工对生产活动的安全可靠性未引起足够重视，未对反应罐进行必要的应急处置措施，未采取有效的安全隔离措施，造成事发时路过事故现场的无关人员死亡。

三、事故防范及整改措施建议

针对这起事故暴露出的突出问题，为深刻吸取事故教训，有效防范类似事故发生，提出如下措施建议：要严格落实企业安全生产主体责任，进一步推动产业转型升级。要树牢安全发展理念，结合产业基础、资源配置、安全生产等因素，加强产业引导，严把化工项目准入关。要在招商引资、引进项目时要首先考虑安全、环保风险，科学论证，慎重选择。要对外地来寻求合作的企业进行风险把控，对于不具备资质条件、不符合安全生产管理的企业要严格把关，从源头上系统辨识风险、分级管控风险，努力把各类风险控制在安全可靠的范围内，杜绝和减少事故隐患。要扎实排查治理隐患，认真查找管理制度、操作规程、现场管理等方面的漏洞和薄弱环节，尤其是要查处和杜绝擅自改变工艺流程和设备装备的违规行为，并针对查找出的隐患和问题，逐项落实整改措施、责任人、整改时限、资金和预案，一时无法整改的问题，要制定防范和监管措施，时刻跟踪，及时掌控，确保不发生事故。要加强安全教育培训，督促企业在安全生产管理、安全技术操作、事故案例分析、《安全生产法》等法律、法规和应急方面的培训力度，提高员工安全素质和应急处置能力，减少人员伤亡。

4 评价单元划分、安全评价方法选择

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元的划分原则

按生产工艺功能、生产设施设备相对空间位置、危险有害因素类别及事故范围划分评价单元，使评价单元相对独立，具有明显的特征界限。

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要，按照以下原则划分安全评价单元：

（1）以危险、有害因素的类别为主划分；

（2）以装置、设施和工艺流程的特征划分；

（3）可以将安全管理、外部周边情况分别划分为一个评价单元。

4.1.2 评价单元的确定

根据评价目标和评价方法的需要，考虑到公司的实际情况以及危险、有害因素分布的特点，将公司具体分为四个单元进行评价。

（1）厂址选择、总平面布置及建构筑物单元

（2）工艺技术、主要装置（设备）和设施及储存单元

（3）公用工程及辅助设施单元

（4）安全管理单元

4.2 评价方法选择

4.2.1 评价方法确定

根据公司现有生产的规模、性质，使用储存危险化学品的状况，生产设施等因素综合考虑。选取安全检查表评价法对被评价公司所固有的、潜在的危险、有害因素进行定性的分析评价。

4.2.2 安全检查表评价法（SCL）简介

该方法是一种定性安全评价方法，它是进行安全检查，发现潜在危险的

一种实用、有效、简便、快捷的方法，它可以用于公司发展过程的各个阶段。

依据同类公司系统事故统计案例资料，按国家、行业、地方相关法规、标准等编制安全检查表，以发现可能存在的危险因素及发生事故的可能性，提出改进安全技术设施及措施建议。

安全检查表中检查结果表示方式如下：

检查结果符合用“√”符号表示；检查结果不符合用“×”符号表示。常见的安全检查表见表 4.2-1。

表 4.2-1 安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果

注：安全检查表的结果栏中“√”表示该项检查项符合要求；“×”表示该项检查不符合规范要求，应采取相应的安全措施。以下各单元安全检查表使用符号相同，不再进行说明。

4.2.3 事故后果模拟分析法

火灾、爆炸、中毒是常见的重大事故，经常造成严重的人员伤亡和巨大的财产损失，影响社会安定。运用数学模型对有关火灾、爆炸和中毒事故（热辐射、爆炸波、中毒）后果进行模拟分析预测，对事故的预防和救援预案的制订具有积极的意义。通常一个复杂的问题或现象用数学模型来描述，往往是在一个系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对辨识危险性来说是可参考的。

4.2.4 危险度评价法

根据《化工企业定量风险评价导则》AQ/T 3046-2013 的附录 C，评价单元选择方法-危险度评价法。

1、危险度评价法

该方法以各单元的物质、容量、温度、压力和操作 5 项指标进行评定，每一项又分为 A、B、C、D4 个类别，分别给定 10 分、5 分、2 分、0 分，最后根据这些分值之和来评定该单元的危险度等级。危险度评价取值见表

F1.7-1。

表 F1.7-1 危险度评价取值表

工程	分值			
	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1.甲类可燃气体 a 2.甲 A 类物质及液态烃类 3.甲类固体 4.极度危害介质 b	1.乙类可燃气体 2.甲 B、乙 A 类可燃液体 3.乙类固体 4.高度危害介质	1.乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体 2.丙类固体 3.中、轻度危害介质	不属于左边的 A、B、C 项之物质
容量 c	1. 气体 1000m³ 以上 2. 液体 100m³ 以上	1.气体 500-1000m³ 2.液体 50-100m³	1.气体 100-500m³ 2.液体 10-50m³	1.气体＜100m³ 2.液体＜10m³
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	1.1000℃以上使用，其操作温度在燃点以下 2.在 250-1000℃使用，其操作温度在燃点以上	1.在 250-1000℃使用，其操作温度在燃点以下 2.在低于 250℃使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20～100Mpa	1～20Mpa	1Mpa 以下
操作	1.临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2.在爆炸极限范围内或其附近的操作	1.中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应操作 2.系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作 3.使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4.单批式操作	1.轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应） 2.在精制过程中伴有化学反应 3.单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4.有一定危险的操作	无危险地操作

a.见 GB50160 中的可燃物质的火灾危险性分类。

b.见 HG 20660 中表 1、表 2、表 3。

c.（1）有触媒的反应，应去掉触媒所占空间；（2）气液混合反应，应按其反应的相态选择上述规定。

2、危险度分级

表 F1.7-2 危险度分级

总分值	≥16 分	11 分～15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

可选择总分值大于或等于 11 分的单元进行定量风险评价。

4.3 评价单元适用的评价方法

评价单元选用的评价方法见表 4.3-1。

表 4.3-1 评价单元与评价方法对照表

序号	评价单元	安全检查表法	事故后果模拟分析法	危险度评价法
1	厂址选择、总平面布置及建构筑物单元	√		
2	工艺技术、主要装置（设备）和设施及储存单元	√	√	√
3	公用工程及辅助设施单元	√		
4	安全管理单元	√		

5 定性分析评价

5.1 厂址选择、总平面布置及建（构）筑物单元

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等相关规定编制了本单元安全检查表，参照该公司概况和总平面布置图等相关资料进行评价。

表 5.1-1 厂址选择、总平面布置及建（构）筑物单元安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
一	选址			
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城乡总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.1	该企业厂址选择符合规划要求。	√
2	建设项目（包括新建、扩建和改建项目）应符合国家和当地化工产业发展规划和项目安全准入条件。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 4.1	该企业符合安全准入要求。	√
3	建设项目选址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险性类别，结合风向与地形等自然条件，合理规划布局。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 6.1	建设项目选址规划合理。	√
4	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.3	厂址选择已考虑原料、燃料、产品流向、环保等条件。	√
5	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应短捷，且用水、用电量大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.6	厂址满足生产生活发展。	√
6	厂址应满足适宜的地形坡度，宜避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、	《工业企业总平面设计规范》	厂址地形符合要求，周围	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	积水洼地作为厂址。	GB50187-2012 3.0.10	无复杂、坡度大的地区。	
7	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免地位于受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝的防护措施； 2 凡受江、河、潮、海、洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 3.0.12	厂址选择不受洪水、内涝威胁。	√
8	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 3.1.10	厂址远离人员密集场所和国家重要设施。	√
9	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 3.1.11	厂址远离水源保护区。	√
10	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 8 条	企业选址布局符合国家政策要求，总体布局符合相关规范要求。	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
11	厂址是否考虑不受洪水、潮水和内涝的威胁。	《化工企业安全卫生设计规范》HG 20571-2014 第 2.1.3 条	厂址不受洪水、内涝威胁。	√
12	化工企业的厂址应符合当地城市规划，按工厂生产类型及安全卫生要求与城镇、村庄和工厂居民区保持足够的距离。	《化工企业安全卫生设计规范》HG 20571-2014 第 2.1.6 条	厂址符合城市规划，与城镇、居民区距离符合要求。	√
13	建设项目的选址、规划布局和总平面布置应符合 GB 50016、GB 50187、GB 50489、GB 51283,GB55037 等相关标准要求。企业不应在厂区内设置员工宿舍（含倒班宿舍）。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 6.2	厂址选址、布局符合相关标准要求，企业内未设置员工宿舍。	√
14	危险化学品生产装置和储存设施的个人风险、社会风险及外部安全防护距离应满足 GB36894、GB/T 37243 的相关规定。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 6.3	该企业个人风险、社会风险和外部安全防护距离符合要求。	√
15	建设项目的总平面布置应根据生产流程及各组成部分的生产特点和火灾、爆炸、毒性和腐蚀危险性，结合风向、地形等条件，按功能分区集中布置，按相关标准规范控制工艺设施、罐组、建构筑物等相互间的防火间距。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 6.4	总平面布置按生产流程及生产特点布置，防火间距符合要求。	√
16	办公管理区与生产区之间应采用围栏等设施隔离，并设置智能化二道门或门禁系统，做好人员和车辆的管控。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 6.5	办公区与生产区之间采用围栏隔离，并设置智能化二道门。	√
17	精细化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.5 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.1.5	该企业与相邻工厂的防火间距符合要求。	√
18	架空电力线与甲、乙类厂房（仓库），可燃材料堆垛，甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐的最近水平距离应符合表 10.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版） 10.2.1	厂外架空电力线与相关建筑的防火间距符合要	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	35kV 及以上架空电力线与单罐容积大于 200m³ 或总容积大于 1000m³ 液化石油气储罐（区）的最近水平距离不应小于 40m。		求。	
19	丙、丁、戊类厂房与民用建筑的耐火等级均为一、二级时，丙、丁、戊类厂房与民用建筑的防火间距可适当减小，但应符合下列规定： 1 当较高一面外墙为无门、窗、洞口的防火墙，或比相邻较低一座建筑屋面高 15m 及以下范围内的外墙为无门、窗、洞口的防火墙时，其防火间距不限； 2 相邻较低一面外墙为防火墙，且屋顶无天窗或洞口、屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙为防火墙，且墙上开口部位采取了防火措施，其防火间距可适当减小，但不应小于 4m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版） 3.4.5	企业涉及的丙丁戊类厂房与办公室、生活区的间距符合要求。	√
20	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表 3.4.3 的规定，但甲类厂房所属厂内铁路装卸线当有安全措施时，防火间距不受表 3.4.3 规定的限制。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版） 3.4.3	厂区甲类厂房与厂区道路的间距符合要求。	√
21	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版） 3.4.1	厂区建筑物之间的防火间距符合要求。	√
二	**总平面布置**			
22	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 5.1.6	厂区建筑物朝向良好，采光、通风良好。	√
23	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.1.13	运输路线顺畅，人流、货流组织合理。	√
24	建筑的总平面布局应符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 3.1.1	建筑总图符合方便消防救援的要求。	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
25	竖向设计应使厂区不被洪水、潮水及内涝水威胁。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 7.1.2.3	竖向设计不受洪水、内涝威胁。	√
26	竖向设计形式应根据场地的地形和地质条件、厂区面积、建筑物大小、生产工艺、运输方式、建筑密度、管线敷设、施工方法等因素合理确定，可采用平坡式或阶梯式。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 7.1.3	竖向设计结合厂区实际设计，布置合理。	√
27	生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定；生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在一个街区或相邻的街区内；当采用阶梯式布置时，宜布置在同一台阶或相邻台阶上。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.2.1	生产设施已根据工艺流程及生产操作的要求布置，每种工艺布置在独立的车间内。	√
28	储存甲、乙类物品的库房，甲、乙类液体罐区，液化烃储罐区宜归类分区布置在厂区边缘地带，其储存量、防火间距、道路和安全疏散等各项设计内容应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.2.9	甲类仓库、异丁烯储罐均布置在厂区边缘地带，储存量、防火间距、道路等均符合相关规范要求。	√
29	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。 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	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.2.7	生产装置已按要求进行布置：1、装置区设备与管路衔接顺畅；2、装置区设备、建构筑物符合安全要求；3、控制室、配电室、化验室、办公室布置在装置区外；	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	的地带。 5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。 6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。 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。		4、化学品装卸和存放设施位于装置区边缘；5、锅炉房位于厂区边缘；6、中间罐位于服务车间周围；7、装置区已预留空地。	
30	全厂性控制室的布置应符合下列要求： 1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。 2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。 3 沿主干道布置的控制室，最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于 20m。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 5.2.8	控制室布置在办公区，位于爆炸危险范围以外。	√
31	散装固体原料、燃料仓库或堆场的布置，应符合下列要求： 1 宜邻近主要用户，并应方便运输及适应机械化装卸作业。 2 堆场应根据物料性质和操作要求铺砌地坪，并应设置排水设施。 3 易散发粉尘的仓库或堆场，宜布置在厂区边缘地带，且宜位于厂区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 5.4.2	对叔丁基苯酚仓库、酚醛树脂仓库均邻近相应车间，方便运输装卸。	√
32	可燃液体和液化烃储罐区布置，应符合下列要求： 1 宜集中布置在厂区边缘，且运输方便的	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	异丁烯储罐位于厂区边缘，运输方	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	安全地带。同时应留有必要的发展用地。 2 不宜布置在人员集中活动场所和明火或散发火花地点全年最小频率风向的下风侧，并宜避免布置在窝风地带。 3 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中活动场所的场地上，否则应采取防止液体泄漏的安全措施。 4 不宜紧靠排洪沟布置。 5 当沿江、河、湖、海岸边布置时，应符合本规范第 4.4.2 条的规定。 6 与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区。	5.4.3	便，未布置在人员密集场所，未邻近明火地点。储罐为埋地储罐，低于相邻设施，罐区无无关管线穿过。	
33	控制室、交接班室不应布置在涉及爆炸危险性化学品的厂房（装置）内。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.3.2	控制室未布置在爆炸性厂房周围。	√
34	控制室、交接班室原则上不应布置在甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的装置区内；确需布置的，应按照 GB/T50779 的相关规定进行抗爆设计、建设和加固，存在有毒气体扩散中毒影响时，还应采取防止人员中毒的措施。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.3.3	控制室未布置在甲类厂房、装置区域内。	√
35	办公室、休息室、外操室、巡检室、化验室、值班室、更衣室、淋浴室和有固定作业人员的机修间不应布置在具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（装置）和仓库内，特殊情况必须设置更衣室、淋浴室的，应布置在爆炸危险区域外，并采取隔离、防火、防爆、防毒和超员报警等措施。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.3.4	办公室、化验室、生活区未布置在甲类区域、粉尘爆炸区域。	√
三	**防火间距**			
36	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 3.4.1	厂房之间的防火间距符合要求，详见表 2.2-5。	√
37	两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中	《建筑设计防火规范（2018 年版）》	对叔丁基苯酚仓库与应	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限，但甲类厂房之间不应小于 4m。两座丙、丁、戊类厂房相邻两面外墙均为不燃性墙体，当无外露的可燃性屋檐，每面外墙上的门、窗、洞口面积之和各不大于外墙面积的 5%，且门、窗、洞口不正对开设时，其防火间距可按本表的规定减少 25%。甲、乙类厂房（仓库）不应与本规范第 3.3.5 条规定外的其他建筑贴邻。	GB50016-2014 3.4.1 注 2	急物资库的间距，污水处理车间与配电室，成品仓库与锅炉房的间距符合要求。	
38	两座一、二级耐火等级的厂房，当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按本规范第 6.5.3 条的规定设置防火卷帘时，甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于 6m；丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.4.1 注 3	对叔丁基苯酚车间与对叔丁基苯酚仓库的间距符合要求。	√
39	甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距不应小于表 3.5.1 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.5.1	甲类罩棚与周围的建筑符合要求。	√
40	除本规范另有规定外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.5.2	厂区内丙类仓库与周围建筑物间距符合要求。	√
41	总平面布置的防火间距，不应小于表 4.2.9 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.9	厂区建筑物的防火间距符合要求，详见表 2.2-5。	√
42	办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.3.8	办公室、生活区未设置在甲类厂房内。	√
43	厂房外附设化学易燃物品的设备，其外壁与相邻厂房室外附设设备的外壁或相邻厂房外墙的防火间距，不应小于本规范第 3.4.1	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014	对叔丁基苯酚车间外的设备为不然	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	条的规定。用不燃材料制作的室外设备，可按一、二级耐火等级建筑确定。 总容量不大于 15m³的丙类液体储罐，当直埋于厂房外墙外，且面向储罐一面 4.0m 范围内的外墙为防火墙时，其防火间距不限。	3.4.6	材料，按二级耐火等级建筑确定，与周围建筑的防火间距符合要求。	
44	甲、乙、丙类液体储罐（区）和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 4.2.1	异丁烯储罐与周围建筑的防火间距符合要求。	√
45	生产设施、仓库、储罐与道路的防火间距，不应小于表 4.3.2 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.3.2	厂区内生产设施、仓库、储罐与道路的防火间距符合要求。	√
46	厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.4.12	厂区内建筑与厂区围墙的间距符合要求。	√
47	液化烃储罐（组）的专用泵（区）应布置在防火堤外，与液化烃储罐的防火间距不应小于 15m，与可燃液体工厂储罐的防火间距应符合本标准第 4.2.9 条的规定，与可燃液体车间储罐的防火间距应按本标准表 5.5.2-2 中液化烃工艺设备或房间与可燃液体车间储罐的防火间距执行。 罐区与其他生产设施的防火间距应按相邻最大罐容积确定。埋地储罐的防火间距不应小于相应储量地上储罐防火间距的 50%。当储罐采用氮气密封时，其与相邻生产设施的防火间距应按丙 A 类储罐的规定。丙 B 类储罐与其他生产设施的防火间距，不应小于丙 A 类储罐防火间距的 75%。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 6.3.6 4.2.9 注 3	液化烃储罐与泵的距离不足 7.5m。	×
48	总平面布置的防火间距，不应小于表 4.2.9 的规定：汽车装卸鹤管（中心线）与罐区甲、乙类泵的防火间距为 10m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.9	液化烃储罐的泵与鹤管的距离不足 10m。	×

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
49	总平面布置的防火间距，不应小于表 4.2.9 的规定：V 总≤50m³ /V 单≤20m³ 的 液化烃储罐与汽车装卸鹤管（中心线）的防火间距为 15m。 罐区与其他生产设施的防火间距应按相邻最大罐容积确定。埋地储罐的防火间距不应小于相应储量地上储罐防火间距的 50%。 当储罐采用氮气密封时，其与相邻生产设施的防火间距应按丙 A 类储罐的规定。丙 B 类储罐与其他生产设施的防火间距，不应小于丙 A 类储罐防火间距的 75%。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.9 注 3	液化烃储罐与鹤管的距离不足 7.5m。	×
50	生产设施内设备、建筑物布置应符合下列规定： 1 设备布置在封闭式厂房内时，操作温度不低于自燃点的工艺设备与其他甲类气体介质及甲 B、乙 A 类液体介质工艺设备的间距不应小于 4.5m，与液化烃类工艺设备的间距不应小于 7.5m；厂房间防火间距应符合本标准第 4.2.9 条的规定；联合厂房各功能场所的布置应符合本标准第 8.3.3 条的规定；车间储罐（组）与生产设施内设备、建筑物的防火间距，除本标准另有规定外，不应小于表 5.5.2-1 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 5.5.2	该企业车间为单一工艺，生产设施、建筑物布置符合要求。	√
51	调压站（含调压柜）与其他建筑物、构筑物的水平净距应符合表 6.6.3 的规定。 中压燃气调压柜与建筑物外墙间距不小于 4m。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版） 6.6.3	调压柜与周围建筑物的间距符合要求。	√
四	**建构筑物**			
52	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.1.1	企业生产车间按使用化学品的性质定性为甲类车间。	√
53	除本规范第 5.2.1 条和第 5.2.2 条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级不应低于三级： 1 甲、乙类厂房；	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 5.2.3	企业车间、仓库的耐火等级均为二级。	√

<table>
<tr><th>序号</th><th>检查项目</th><th>评价依据</th><th>实际情况</th><th>检查结果</th></tr>
<tr><td></td><td>2 单、多层丙类厂房；
3 多层丁类厂房；
4 单、多层丙类仓库；
5 多层丁类仓库。</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>54</td><td>除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。
<table>
<tr><th rowspan="2">生产的火灾危险性类别</th><th rowspan="2">厂房的耐火等级</th><th rowspan="2">最多允许层数</th><th colspan="4">每个防火分区的最大允许建筑面积（㎡）</th></tr>
<tr><th>单层厂房</th><th>多层厂房</th><th>高层厂房</th><th>地下或半地下厂房（包括地下或半地下室）</th></tr>
<tr><td rowspan="2">甲</td><td>一级</td><td rowspan="2">宜采用单层</td><td>4000</td><td>3000</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>二级</td><td>3000</td><td>2000</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">乙</td><td>一级</td><td>不限</td><td>5000</td><td>4000</td><td>2000</td><td>—</td></tr>
<tr><td>二级</td><td>6</td><td>4000</td><td>3000</td><td>1500</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">丙</td><td>一级</td><td>不限</td><td>不限</td><td>6000</td><td>3000</td><td>500</td></tr>
<tr><td>二级</td><td>不限</td><td>8000</td><td>4000</td><td>2000</td><td>500</td></tr>
<tr><td></td><td>三级</td><td>2</td><td>3000</td><td>2000</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="3">丁</td><td>一、二级</td><td>不限</td><td>不限</td><td>不限</td><td>4000</td><td>1000</td></tr>
<tr><td>三级</td><td>3</td><td>4000</td><td>2000</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>四级</td><td>1</td><td>1000</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="3">戊</td><td>一、二级</td><td>不限</td><td>不限</td><td>不限</td><td>6000</td><td>1000</td></tr>
<tr><td>三级</td><td>3</td><td>5000</td><td>3000</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>四级</td><td>1</td><td>1500</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr>
</table></td><td>《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.3.1</td><td>企业厂房防火分区均符合规范要求。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>55</td><td>有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。</td><td>《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.6.2</td><td>甲类车间均设有轻型屋顶作为泄压设施。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>56</td><td>泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。
泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。
作为泄压设施的轻质屋面板和墙体的质量不宜大于 60kg/m²。
屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。</td><td>《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.6.3</td><td>甲类车间均设有轻型屋顶作为泄压设施。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>57</td><td>散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定：
1 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。
2 散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫。
3 厂房内不宜设置地沟，确需设置时，</td><td>《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.6.6</td><td>甲类车间均设有不发火花的地面，未设置地沟。</td><td>√</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>序号</th><th>检查项目</th><th>评价依据</th><th>实际情况</th><th>检查结果</th></tr>
<tr><td></td><td>其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>58</td><td>使用和生产甲、乙、丙类液体的厂房，其管、沟不应与相邻厂房的管、沟相通，下水道应设置隔油设施。</td><td>《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.6.11</td><td>甲类车间的管道未与其他厂房相通。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>59</td><td>甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施。</td><td>《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.6.12</td><td>甲类罩棚已设置防流散设施。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>60</td><td>作业场所应按规定设置应急照明、安全疏散通道及疏散指示标志。</td><td>《生产过程安全基本要求》GB 12801-2025 5.7.5</td><td>车间均设置应急照明、疏散照明、疏散指示标识。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>61</td><td>厂房的每个防火分区、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，且不应少于 2 个。</td><td>《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.7.2</td><td>厂房的安全出口不少于2个。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>62</td><td>厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。
表3.7.4 厂房内任一点至最近安全出口的直线距离（m）
<table>
<tr><th>生产的火灾危险性类别</th><th>耐火等级</th><th>单层厂房</th><th>多层厂房</th><th>高层厂房</th><th>地下或半地下厂房（包括地下或半地下室）</th></tr>
<tr><td>甲</td><td>一、二级</td><td>30</td><td>25</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>乙</td><td>一、二级</td><td>75</td><td>50</td><td>30</td><td>—</td></tr>
<tr><td>丙</td><td>一、二级
三 级</td><td>80
60</td><td>60
40</td><td>40
—</td><td>30
—</td></tr>
<tr><td>丁</td><td>一、二级
三 级
四 级</td><td>不限
60
50</td><td>不限
50
—</td><td>50
—
—</td><td>45
—
—</td></tr>
<tr><td>戊</td><td>一、二级
三 级
四 级</td><td>不限
100
60</td><td>不限
75
—</td><td>75
—
—</td><td>60
—
—</td></tr>
</table></td><td>《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.7.4</td><td>厂房安全出口设置符合要求。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>五</td><td colspan="4">竖向布置</td></tr>
<tr><td>63</td><td>建筑物的室内地坪标高，应高出室外场地地面设计标高，且不应小于 0.15m。建筑物位于排水条件不良地段和有特殊防潮要求、有贵重设备或受淹后损失大的车间和仓库，高填方或软土地基的地段，应根据需要加大建筑物的室内外高差。有运输要求的建筑物室内地坪标高，应与运输线路标高相协调。在满足生产和运输条件下，建筑物的室内地坪</td><td>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 7.2.4</td><td>建筑物地坪设计符合要求。</td><td>√</td></tr>
</table>

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	可做成台阶。			
64	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1 厂区雨水排水管、沟应与厂外排雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用；3 厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 7.4.1	厂区设有雨水排水系统。	√
65	场地应有完整、有效的雨水排水系统。	《工业企业总平面设计规范》 GB 50187-2012 6.4.1	厂区设有雨水排水系统。	√
六	**道路和管线**			
66	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净空宽度和净空高度均不应小于4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建构筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5 消防车道的坡度不宜大于 8%。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 7.1.8	厂区消防车道宽度不小于 4m，转弯半径符合消防车转弯要求，车道上方未设置架空管线。	√
67	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12m×12m.	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 7.1.9	厂区消防车道设有环形车道、尽头式车道及回车场，回车场面积符合要求。	√
68	工厂、仓库区内应设置消防通道。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 7.1.3	厂区已设置消防通道。	√
69	工业与民用建筑周围、工厂厂区内、仓库库	《建筑防火通用规范》	厂区内均设	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近，均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路。 消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定： 1 道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求； 4 坡度应满足消防车满载时正常通行的要求，且不应大于 10%，兼作消防救援场地的消防车道，坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求； 5 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求，位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求； 6 长度大于 40m 的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路； 7 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。	GB55037-2022 3.4.1、3.4.5	有消防通道，通道宽度不小于 4m，转弯半径符合消防车转弯要求，车道上方未设置架空管线。消防车道设有环形车道、尽头式车道及回车场，回车场面积符合要求。车道周围无架空高压电线。	
70	厂内道路布置在符合厂区总平面布置的前提下，尚应符合下列要求： 1 应满足生产、交通运输、消防、安全、施工、安装及检修的要求。 2 全厂道路网的布置应与厂区总平面布置功能分区和街区划分相结合，并与场地竖向设计和主要管线带的走向相协调，且宜与主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直布置。 3 主、次干道布置和人、货流向应合理。 4 厂内道路不宜中断，当出现尽头时，其终端应设置回车场，回车场面积应根据所通行的车辆最小转弯半径和路面宽度确定。 5 厂内道路与厂外公路的衔接应短捷、通畅。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 9.3.1	厂区道路符合生产、运输、消防、安全等要求；车道与总平面布置相衔接；人流货流分离；尽头车道已设置回车场；车道与厂外公路衔接通畅；车道布置符合相关规范要求。	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	6 厂内道路布置应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22、《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的有关规定。 7 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路，如有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道。			
71	机动车行驶在下列地点、路段或遇到特殊情况时的限速要求应符合表 4 的规定。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 6.4.2	厂内限速规定满足要求。	√
72	管线敷设方式，可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定，并应符合下列规定： 1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设。 2 有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。 3 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 7.1.2	管线采用地上敷设。	√
73	管线综合布置应符合下列要求： 1 应满足生产、安全、施工和检修要求。 2 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。 3 宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于 45°。 4 地下干管应布置在其用户较多的道路一侧，也可将干管分类布置在道路两侧。 5 装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 7.1.3	管线布置符合要求。	√
74	具有可燃性、爆炸危险性及有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 7.1.4	厂区管道未穿越无关的建筑物、装置、仓储设	√

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
			施。	

单元小结：

厂址选择、平面布置及建（构）筑物单元采用安全检查表法，本单元共检查 74 项，其中 71 项符合要求，3 项不合格。不符合项已提出安全对策措施，见第 9 章。

5.2 工艺技术、主要装置（设备）和设施及储存设施单元

根据《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《生产过程安全基本要求》（GB 12801-2025）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《化工装置设备布置设计规定》（HG/T20546-2009）等相关规定编制了本单元安全检查表，参照该公司相关资料进行评价。

表 5.2-1 工艺技术、主要装置（设备）和设施及储存设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	设备设施、生产工艺、管道			
1	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号） 第三十八条	该企业未使用淘汰的工艺、设备。	√
2	建设项目应按照最小化、替代、减缓、简化的本质安全原则，优先选用下列工艺技术：a) 危险化学品在线量、储存量少的连续化生产技术，如微通道反应、管式反应、环流反应、分布结晶、精密精馏等；b）以低危险性化学品替代高危险性化学品的工艺路线；c）反应温度、压力等反应条件温和的工艺技术；d）步	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 4.2	该企业工艺温度、压力等条件温和，步骤少，操作简单符合安全原则。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	骤少、操作简单，易实现自动化、智能化控制的工艺技术。			
3	企业应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》AQ 3062-2025 4.3	企业已全面识别化学品，掌握其物化特性。	√
4	企业应根据实际情况，采用顺序控制、智能视频监控、智能化巡检、工业物联网等技术，提高自动化、智能化水平，实现工艺操作安全和现场人身安全。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 4.4	企业工艺为非连续性操作，采用 DCS 控制系统，实现工艺操作安全和现场人身安全。	√
5	企业不应在已建成投用的生产装置上进行中试和工业化试验。除国家法律法规另有规定外，中试或工业化试验装置不应直接进行工业化生产。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 4.6	企业未进行中试和工业化实验。	√
6	建设项目应有明确的工艺技术来源。企业应选用先进、安全、成熟的工艺技术和装备，从源头管控安全风险，不应使用淘汰落后的工艺技术和设备。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 5.1.1	企业工艺已运行十余年，工艺成熟。	√
7	建设项目生产工艺中涉及的原料、辅料、中间产物、产品（包括副产品）副产物等物料以及蒸馏（精馏）等后处理过程中涉及的相关物料，应通过热稳定性测试、查阅可信资料等方式，获得其热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据及物料分解热评估等级，制定安全风险管控措施。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 5.2.1	企业已掌握工艺中使用的化学品的物料数据，已制定安全风险管控措施。	√
8	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：a）国内首次使用并投入工业化生产的新工艺、新配方，或者从国外首次引进且未进行过反应安全风险评估的；b）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；c）因反应工艺原因发生过生产安全事故的。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 5.2.2	企业工艺涉及烷基化工艺，已开展对叔丁基苯酚工艺反应安全风险评估。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
9	涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源）的生产装置、储存设施应开展HAZOP分析；其他装置和设施应根据其复杂程度，选用安全检查表（SCL）、预先危险性分析（PHA），作业危害分析（JHA）故障类型和影响分析（FMEA）以及HAZOP分析等一种或多种方法的组合进行安全风险辨识分析。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 5.2.6	企业涉及烷基化工艺，已进行安全风险辨识分析。	√
10	企业在建设项目的工程设计、建设和运行过程中应落实反应安全风险评估、过程危险性分析提出的相应建议措施，完善安全设施设计，补充安全管控措施，制定并完善安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 5.2.7	企业已落实安全风险评估、安全诊断的建议措施。	√
11	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）的建设项目，应根据过程危险性分析与反应安全风险评估的结果，按照安全控制措施和操作规程的要求。针对反应温度、压力、搅拌电机（循环泵）电流（转速）加料流量、冷（热）媒流量等重点工艺参数，设置具有远传记录、超限报警功能的在线监测装置，并设置安全联锁、紧急切断、紧急泄放等控制设施。涉及预热、预冷、反应物的冷却等热媒、冷媒切换操作的，应设置自动控制阀进行自动切换。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 7.2.1.1	企业涉及烷基化工艺，已设置DCS系统，详见表2.2-10。	√
12	顶部最高操作压力超过0.1 MPa的反应设备应设置安全泄放装置，并根据过程危险性分析结果确定是否设置压力控制回路。安全泄放装置应根据泄压物料的燃爆性、毒性及物质形态，在安全阀或者爆破片装置的出口装设导管，将泄放物料引至安全地点，并进行妥善处置。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 7.2.1.11	企业涉及的压力容器已设置安全阀。安全阀泄放物料已引至安全地点。	√
13	建设项目应按照生产流程顺序，将同类设备适当集中布置；因流程过远导致温降、压降不符合工艺控制要求，容易发生结焦、堵塞及副反应的相关设备应靠近布置。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 7.3.1	企业设备已按同类设备集中布置原则进行布置。	√
14	生产设备（包括零部件）应有符合产品安全性	《生产设备安全卫生设计	生产设备可	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	能的力学特性、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、储存、安装、使用和拆除时，不应对人员造成危害。	总则》 GB5083-2023 4.2	靠、稳定。	
15	在规定的设计使用年限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化、防变形和其他抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.1	设备满足环境要求。	√
16	生产设备上供人员作业的操作位置应安全可靠，并应满足人机交互功能的要求。其工作空间应保证作业人员的身体各部位在作业中可正常活动。危险作业点应留有安全退避空间。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.7.1	设备的人员作业位置安全可靠，空间可保证人员正常活动，已留有安全退避空间。	√
17	突然超压或危险物料瞬间分解能导致爆炸的生产设备，应装设安全阀、爆破片、泄爆门等紧急泄压设施。爆破片、泄爆门等设施的设置应使能量向低风险方向泄放。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 6.4.4	压力容器已设置安全阀。	√
18	生产装置应根据生产工艺及环境条件采取安全防护措施，生产设备安全设计应符合 GB 5083 的规定。	《生产过程安全基本要求》 GB 12801-2025 4.4.1	生产设备符合相关规范要求。	√
19	生产设备自有的安全防护装置不应因生产设备的组合而失效，应保证生产设备组合后安全防护措施的有效性。	《生产过程安全基本要求》 GB 12801-2025 4.4.2	现场勘查时生产设备的安全防护装置正常有效。	√
20	在需要操作和经常检修的场所应设置平台和梯子，并按安全和疏散要求设置安全疏散梯，平台和梯子的布置应符合下列规定： 在设备和管道上，需要操作、检修、检查、调节和观察的地点应设置平台或梯子； 相邻塔和立式容器的平台标高宜一致，以便布置成联合平台； 设备上的平台不应妨碍设备的检修，否则应做成可拆卸的； 管廊进出装置切断阀处应设置操作平台。	《石油化工工艺装置布置设计规范》 SH3011-2011 6.3.1	生产车间内设有操作平台，平台和梯子的布置符合要求。	√
21	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，应在所有敞开边缘设置带踢	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护	操作平台和梯子均设有防护	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	脚板的防护栏杆。	栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 4.1.2	栏杆。	
22	装置布置应考虑能给操作者创造一个良好的操作环境，主要包括：必要的操作通道和平台；楼梯与安全出入口要符合要求；合理安排设备间距和净空高度等。控制室的位置要合理，应避开危险区，远离震动设备，以免影响仪表的运行。	《化工装置设备布置设计规定》HG/T20546-2009 第 2 部分：第 2.3.1 条	装置布置合理，已设置操作平台、通道、楼梯、安全出口。控制室位于办公区，远离设备。	√
23	生产设备、设施、管线、电缆以及物料的布置应便于操作、使用和维护。	《生产过程安全基本要求》GB 12801-2025 4.2.5	生产车间、管线、电缆、物料布置合理。	√
24	下列潜在爆炸性环境的非电气设备应设置阻火器： 1 甲 B、乙类可燃液体常压储罐，以及液化烃、液化天然气等低温储罐的通气口或呼吸阀处；	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 5.7.7	异丁烯储罐通气口设置阻火呼吸阀。	√
25	存在可燃性气体或粉尘作业场所应采取避免产生火花的措施。	《生产过程安全基本要求》GB 12801-2025 5.1.2	甲类厂房已设置不发火花地面，电机均为防爆型电机。	√
26	对于有毒、有害物质的密闭系统，应防止跑、冒、滴、漏，可能发生急性职业中毒的工作场所，应根据自动报警装置技术发展水平设计自动报警或检测装置。对生产过程中粉尘、毒物危害严重的生产设备及其附属环保设施，应设计、安装事故处理装置及应急防护设施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 6.7.2	工艺操作为密闭操作，产生粉尘的区域设置除尘器，车间内设有洗眼器。	√
27	具有危险和有害因素的生产过程，应设置检测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.3.4	车间内设有可燃气体报警器、设置 DCS 系统。	√
28	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.3.6	三废处理符合国家标准规定。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
29	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 3.3.7	工艺操作为密闭操作。	√
30	应防止作业人员直接接触具有危险和有害因素的生产设备、设施、生产物料、产品和剩余物料，如需直接接触时，应采取安全防护措施。	《生产过程安全基本要求》 GB 12801-2025 4.4.5	工艺操作为密闭操作。	√
31	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 4.2.10	甲类车间、罐区入口处均设有人体导除静电装置。	√
32	生产设备、管道的设计应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现行标准的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 4.1.9	设备、管道符合标准要求。	√
33	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、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 4.2.4	现场勘察时，车间内电气设备均已静电接地。	√
34	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 4.6.1	操作平台设置防护栏杆。	√
35	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 4.6.2	电机均设有防护罩。	√
36	间歇或半间歇操作的反应系统，宜采取下列一种或几种减缓措施： 1 紧急冷却； 2 抑制； 3 淬灭或浇灌； 4 倾泻； 5 控制减压。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 5.2.2	已设置紧急冷却设施。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
37	具有化学灼伤危险的作业区，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 5.6.5	车间内设有洗眼器，洗眼器布置符合要求。	√
38	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 5.6.1	操作为密闭操作。	√
39	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 5.6.3	设备周围存在足够空间。	√
40	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 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标准》 GB/T50493-2019 4.1.3	车间内已按要求设置可燃气体报警器。	√
41	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸汽易于聚集的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 4.1.4	探测器探头靠近释放源。	√
42	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要检测时，应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性气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 4.1.5	已按要求设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	√
43	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 4.2.1	甲苯中间罐区域内已按要求设置有毒气体探测器。	√
44	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任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	车间内已按要求设置可燃气体探测器。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	GB/T50493-2019 4.2.2		
45	液化烃、甲 B、乙 A 类液体的装卸设施，探测器的设置应符合下列规定： 铁路装卸栈台，在地面上每一个车位宜设置一台探测器，且探测器与装卸口的水平距离不宜大于 10m。 汽车装卸站的装卸鹤位于探测器的水平距离不应大于 10m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 4.3.2	异丁烯储罐鹤管周围已设置可燃气体探测器。	√
46	明火加热炉与可燃气体释放源之间应设可燃气体探测器，探测器距加热炉路边的水平距离宜为 5-10m。放明火加热炉与可燃气体释放源之间设有不燃烧材料实体墙时，实体墙靠近释放源的一侧应设探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 4.4.1	锅炉房已按要求设置可燃气体探测器。	√
47	有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所，应设可燃气体和（或）有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 4.4.4	企业配备手持式可燃/有毒气体探测器。	√
48	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道或设备之间的净空不应小于 0.5m。 检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 6.1.1 6.1.2	车间内涉及的可燃气体均比空气重，探测器安装高度不大于 0.6m，探测器的安装高度符合要求。	√
49	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。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 5.1.10	该企业管道、基础、保温层均为不燃材料。	√
50	下列情况应设置安全阀：a）系统的设计压力	《石油化工装置安全泄压	压力容器已设	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	小于压力来源处压力的系统；b）除设备本身已有安全阀且其定压、泄放能力满足系统泄放要求情形外，往复式压缩机的各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口；c）与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的系统，且系统的设计压力小于其最高出口压力；d）介质受热膨胀或汽化，系统压力可能超过系统设计压力的系统。	设施工艺设计规范》 SH/T 3210-2020 5.1.1	置安全阀。	
51	安全阀应满足下列安装要求：a）安全阀应设置在所保护系统上易于安装、检查、维护的部位。b）安全阀应设置在靠近压力源的位置。当用于气体介质时，应设置在气相空间（包括液体上方的气相空间）或与该空间相连通的管线上。c）安全阀和压力源之间的所有管道、阀门和管件的流通截面积应大于或等于安全阀的进口截面积，其接管应短而直。当一个连接口上装设 2 个或 2 个以上的安全阀时，该连接口入口的截面积应大于或等于这些安全阀进口截面积的总和，不包括备用安全阀。d）安全阀入口管道公称直径不应小于安全阀进口法兰公称直径，安全阀出口管道公称直径不应小于安全阀出口法兰公称直径。	《石油化工装置安全泄压设施工艺设计规范》 SH/T 3210-2020 5.3.1	安全阀安装符合要求。	√
52	安全泄放装置的设定压力和最大泄放压力应符合下列规定： 1 独立压力系统中设备或管道上安全泄放装置的设定压力和最大泄放压力应以系统设计压力或最大允许工作压力（MAWP）为基准。 2 安全泄放装置设定压力和最大泄放压力应根据非火灾或火灾超压，工况和安全泄放装置设置情况确定，不得超过表 5.7.2 的限制。 3 单纯管道系统的超压保护，除本条第 4 款规定外，设定压力和最大泄放压力不应超过表 5.7.2 规定的限制。 单纯管道系统的超压保护，除本条第 4 款规定外，设定压力和最大泄放压力不应超过表 5.7.2 规定的限制。 4GC2 级和 GC3 级管道的单纯管道系统的超	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 5.7.2	安全阀泄放压力符合要求。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	压保护，应符合下列规定： 1）防止两端关闭的液体受热膨胀的超压工况，设定压力不应超过系统设计压力的 120%和系统试验压力中的较小值； 2）其他超压工况应符合现行国家标准《压力管道规范工业管道第 3 部分：设计和计算》GB/T20801.3 的规定。			
53	安全泄放装置额定泄放量严禁小于安全泄放量。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 5.7.3	安全阀泄放压力符合要求。	√
54	安全泄放装置类型应根据泄放介质性质、超压工况特征以及安全泄放装置性能确定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 5.7.4	安全阀泄放装置类型符合要求。	√
55	安全泄放设施的出口管应接至焚烧、吸收等处理设施。受工艺条件或介质特性限制，无法排入焚烧、吸收等处理设施时，可直接向大气排放，但其排放管口不得朝向邻近设备、消防通道或有人通过的地方，且应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 5.7.5	车间安全阀泄放至尾气处理系统。	√
56	可燃介质不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送可燃介质时，应采用金属软管；液化烃、液氯、液氨不得采用软管输送。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 7.2.1	该企业管道均为金属管道。	√
57	液体物料应采用管道密闭输送，输送可燃介质的管道应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 物料的输送不应采用非金属管道。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 7.2.4.3	物料采用管道密闭输送，管道已设置静电导除装置。	√
58	可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 7.2.1	异丁烯管道均为焊接连接。	√
59	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》	管道未穿过无关建筑物。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		GB50160-2008 7.2.2		
60	可燃气体、液化烃和可燃液体的采样管道不应引入化验室。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 7.2.3	管道未引入化验室。	√
61	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道应架空或沿地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 7.2.4	液化烃管道沿地敷设。	√
62	可燃气体、液化烃、可燃液体管道的敷设应符合下列规定： 1 应地上敷设。必须采用管沟敷设时，管沟内应采取防止可燃介质积聚的措施，在进出生产设施处密封隔断，并做出明显标示。 2 跨越道路的可燃气体、液化烃、可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 7.1.3	异丁烯管道未地上敷设，未跨越道路。	√
63	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道及使用金属等导体材料制作的操作平台应设置防静电接地。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 7.1.5	现场勘察时，甲类车间的操作平台已静电接地。	√
64	涉及急性毒性属于类别 1、类别 2 的气体、甲、类以及操作温度超过自燃点的危险化学品时，企业应采用双端面机械密封、串联机械密封、干气密封离心泵或者屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵等无轴封泵。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.2.4.4	异丁烯输送泵为无轴封泵。	√
65	汽车装卸设施应具备防止装卸设备拉脱泄漏的安全保护装置或措施。	《石油化工物料汽车装卸设施设计标准》 SH/T 3221-2023 4.8	鹤管设有拉断阀。	√
66	可燃气体、可燃液体和液化烃装卸设施的爆炸危险区域内，应采取防静电危害措施。	《石油化工物料汽车装卸设施设计标准》 SH/T 3221-2023 4.9	鹤管周围设置人体导除静电装置，设置静电接地夹。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
二	安全标志			
67	生产过程中存在风险的场所和位置应按规定设置安全色、安全标志，并应符合 GB2894 的规定。生产设备和管线应按规定使用识别色、识别符号和安全标识，并应符合 GB2894 的规定。	《生产过程安全基本要求》 GB 12801-2025 5.7.4	厂区已按规定设置安全色、安全标志。	√
68	安全标志牌应设在醒目位置。照明条件差的场所应采用逆向反光材料和自发光材料制作安全标志图形。	《安全色和安全标志》 GB 2894-2025 7.3.1	安全标志牌设在醒目位置。	√
69	工业生产中地面及以上气体和液体输送管道（以下简称“工业管道”）的八种常见物质基本识别色和颜色标准编号及色样应符合表 2 的规定。	《安全色和安全标志》 GB 2894-2025 8.1.1	管道已按要求设置识别色。	√
70	作业场所应按规定设置应急照明、安全疏散通道及疏散指示标志。	《生产过程安全基本要求》 GB 12801-2025 5.7.5	车间内设置应急照明、疏散通道和指示标志。	√
71	生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识，安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB 2893、GB 2894 和 GBZ158 的规定执行。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 7.1	设备已标明设备名称、型号等信息，设备周围已设置安全标识和警示标识。	√
72	企业应根据安全风险辨识分析结果，根据 GB/T30000.31 的相关规定，在化学品生产、搬运、储存等作业场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.2.20	生产、储存等设备上已设置安全警示标识。	
三	危险化学品库房			
73	可能产生爆炸性气体混合物或与空气形成爆炸性粉尘、纤维等混合物的仓库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 6.5.2	甲类罩棚地面为不发火花的地面。	√
74	桶装、瓶装甲 B 类液体或液化烃、液氨或液	《精细化工企业工程设计	桶装甲苯未露	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	氯等的实瓶不应露天存放。	防火标准》 GB 51283-2020 6.5.3	天存放。	
75	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 3.6.12	甲类罩棚设有防流散设施。	√
76	企业应设置仓库、储罐、堆棚（场）等专门的危险化学品储存设施，储存设施应符合 GB51283、GB50016、GB50351 等标准的相关规定，且储存能力应与危险化学品生产、使用规模匹配。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.2.3.1	企业已设置仓库、罐区、罩棚等设施用于储存危险化学品。	√
77	危险化学品应储存在仓库、储罐、堆棚（场）等专门储存场所内。化学品包装物不应长期堆放在道路上或厂房（装置）周围。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.2.9	危险化学品已储存在专用储存场所。	√
78	厂房（装置）内物料的存放符合下列要求：a）原料、辅料、产品、中间产品、副产品、包装物等应定点存放，存放量不应超过单班或单批次使用（生产）量；b）原料、辅料存放量需要超过单班或单批次使用量时，应按 GB51283 的要求设置中间仓库；c）原料、辅料单个包装物的满装量超过其 1 天（24h）的使用量时，其中间仓库设计存放量不应超过 1 个包装物的满装量；d）物料的堆放不应影响应急疏散和消防救援。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.2.10	现场勘查时，厂房内物料存放未超过当班用量，堆放不影响疏散。	√
79	企业生产、储存的化学品应有与其相符的 SDS，化学品包装（包括外包装件）上应粘贴或者拴挂相符的化学品安全标签。SDS 和安全标签的内容、型式应分别符合 GB/T17519、GB 15258 的相关规定。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.2.11	化学品均有 MSDS，危险化学品储存场所均已设置安全标签。	√
80	应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 5.2	已按要求对化学品进行储存。	√
81	危险化学品储存应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》	化学品已分类储存。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		GB15603-2022 5.4		
82	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 6.2.1	化学品码放整齐，未堵塞安全设施、消防设施、安全通道。	√
83	除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于 10cm。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 6.2.2	桶装甲苯已垫高 10cm。	√
84	堆码应符合包装标志要求，包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3m（不含托盘等的高度）。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 6.2.3	堆垛不高于 3m。	√
85	入库物品的包装应完好，标志、安全标签应规范、清晰。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 7.4	化学品包装符合要求。	√
86	入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 7.5	化学品附有中文说明书和安全标签。	√
87	储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志，并符合 GB2894、AQ3047 的规定。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 11.2.1	仓库已设置安全标识。	√
88	室内储存场所内不应使用电炉、电烙铁、电熨斗、电热水器等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014 8.7	仓库内未使用电器。	√
89	库房内储存物品应分类、分堆、限额存放。每个堆垛的面积不应大于 150 ㎡。库房内主通道的宽度不应小于 2m。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014 6.7	成品库已分类、分堆堆放，堆垛面积不超过 150 ㎡，通道宽度不小于 2m。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
90	室内储存场所内敷设的配电线路，应穿金属管或硬塑料管保护。不应随意乱接电线，擅自增加用电设备。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014 8.6	储存场所内配电线路已穿管。	√
四	储罐			
91	甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距不应小于表 4.2.2 的规定。 表 4.2.2 甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距（m） 类别 / 固定顶储罐（地上式 0.75D；半地下式 0.5D；地下式 0.4D）/ 浮顶储罐或设置充氮保护设备的储罐 / 卧式储罐 甲、乙类液体储罐，单罐容量 V（m³）：V≤1000 — 0.75D / 0.5D / 0.4D / 0.4D / ≥0.8m；V>1000 — 0.6D / 0.5D / 0.4D / 0.4D / ≥0.8m 丙类液体储罐，单罐容量 V（m³）：不限 — 0.4D / 不限 / 不限 / — / ≥0.8m 注：1D 为相邻较大立式储罐的直径（m），矩形储罐的直径为长边与短边之和的一半。 2 不同液体、不同形式储罐之间的防火间距不应小于本表规定的较大值。 3 两排卧式储罐之间的防火间距不应小于 3m。 4 当单罐容量不大于 1000m³ 且采用固定冷却系统时，甲、乙类液体的地上式固定顶储罐之间的防火间距不应小于 0.6D。 5 地上式储罐同时设置液下喷射泡沫灭火系统、固定冷却水系统和扑救防火堤内液体火灾的泡沫灭火设施时，储罐之间的防火间距可适当减小，但不宜小于 0.4D。 6 闪点大于 120℃的液体，当单罐容量大于 1000m³ 时，储罐之间的防火间距不应小于 5m；当单罐容量不大于 1000m³ 时，储罐之间的防火间距不应小于 2m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 4.2.2	异丁烯储罐和苯酚储罐的间距符合要求。	√
92	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 4.2.10	罐区入库已设置人体导除静电装置。	√
93	全压力式或半冷冻式液化烃储罐的单罐容积不应大于 4000m³ 。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 GB50160-2008 6.3.1A	异丁烯储罐容积不大于 4000m³ 。	√
94	液化烃储罐成组布置时应符合下列规定： 1.液化烃罐组内的储罐不应超过两排；	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》	企业只设置一个异丁烯储	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	2.每组全压力式或半冷冻式储罐的个数不应多于 12 个；	GB50160-2008 6.3.2	罐。	
95	储罐应采用钢罐。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 GB50160-2008 6.2.1	储罐采用钢罐。	√
96	液化烃储罐应设液位计、温度计、压力表、安全阀，以及高液位报警和高高液位自动联锁切断进料措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 GB50160-2008 6.3.11	异丁烯储罐已设置温度计、液位计、压力表、安全阀、高液位报警、高高液位联锁切断措施。	√
97	汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台应设静电专用接地线。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 GB50160-2008 9.3.5	鹤管处已设置静电专用接地线。	√
98	甲、乙类装置区周围和罐组四周道路边应设置手动火灾报警按钮，其间距不宜大于 100m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 GB50160-2008 8.12.4	厂区已设置手动火灾报警按钮。	√
99	在使用或产生甲类气体或甲、乙 A 类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置可燃气体报警系统。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2008 5.1.3	罐区已设置可燃气体报警系统。	√
100	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 4.2.1	可燃气体报警器设置符合要求。	√
101	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、仪表应满足相应的防爆性能要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 6.4.2	罐区电器设备已按要求设置防爆电机。	√
102	危险化学品槽罐车不应直接在厂区内进行卸车装桶作业。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025	现场勘查时，槽车未进行桶装卸车。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		9.2.12		
103	涉及黏性胶状物、固体物料和易凝固、易结晶物料的，企业应采取防止物料在设备、管道内堵塞的措施。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.2.13	苯酚已设置蒸汽管道加热方式防止堵塞。	√
104	液化烃汽车装卸设施应符合下列规定： 1 液化烃严禁就地排放； 6 装卸场地应采用现浇混凝土地面； 7 装卸车鹤管应采取静电消除措施；槽车，装卸台及相关管道、设备及建构筑物的金属构件等应做电气连接并接地。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 6.4.2	异丁烯鹤管周围地面为现浇混凝土地面，鹤管已采取静电消除措施。	√
105	液化烃全压力式储罐、半冷冻式储罐的罐本体或气相连通平衡线应设有超压安全排放系统功能的泄压调节阀，此泄压调节阀应具备远程控制和就地控制功能。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 AQ 3059-2023 6.1.3	异丁烯储罐已设置在气相连通平衡线上设置气相调节阀门，阀门有就地和远传功能。	√
106	液化烃泵应设置远程停泵功能，泵出口应设置止回阀，并在泵出口设置远程切断阀。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 AQ 3059-2023 6.1.4	异丁烯泵已按要求设置。	√
107	液化烃储罐区离心泵应采用双机械密封，轴封的设计压力不应低于泵最大入口压力。新建液化烃罐外泵应配置轴温、振动检测仪表和在线状态监测系统。当安装空间不受限时，在役液化烃罐外泵应配置轴温、振动检测仪表和在线状态监测系统，当安装空间受限时，应规定振动和轴温检测点，供巡检人员定期检测。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》 AQ 3059-2023 6.2.3.2	异丁烯泵为轴封泵。	√
108	储罐应成组布置，并应符合下列规定：1 在同一储罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积不大于 1000m³ 时，火灾危险性类别不同的储罐可同组布置。2 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。3 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。4 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置。5 储存极度危害和高度	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 6.2.3	异丁烯储罐和苯酚储罐容积不大于 1000m³，布置在同一罐区。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	危害毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内			
109	除润滑油储罐外，储罐组内的储罐布置不应超过两排，单罐容积不超过 1000m³ 的丙 B 类的储罐布置不应超过 4 排。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 6.2.4	苯酚设置 1 个储罐。	√
110	储罐的阻火器、呼吸阀、事故泄压、温度计、液位计、液位报警与自动联锁切断设施设置，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008[2018 年版]的有关规定。甲 B、乙类液体的固定顶罐应设阻火器和呼吸阀；对于采用氮气或其他气体气封的甲 B、乙类液体的储罐还应设置事故泄压设备。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 6.2.17 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 6.2.19	异丁烯储罐已设置阻火呼吸阀、安全阀、温度计、液位计、液位报警和联锁切断。	√
111	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单 TSG21-2016/XG1-2020 9.2.1.2	压力表已定期检测，压力表已设置压力红线。	√
112	液化烃储罐区应装设本安型人体静电消除器。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ 3059-2023 6.5.4	罐区入口已设置人体导除静电装置。	√
113	生产设施区露天地面层设置的工作照明可兼用消防应急照明，且应符合本标准第 11.3.3 条的有关规定。	精细化工企业工程设计防火标准 GB51283-2020（2020 年版） 11.3.4	罐区周围设置照明灯具。	√
114	新建液化烃压力式储罐液位仪表应按 2 套连续测量液位仪表和 1 个高高液位开关，或 3 套连续测量液位仪表进行设置。液化烃压力式储罐应设置高液位报警、低液位报警、高高液位报警和低低液位报警，高高液位报警应联锁关闭储罐进料紧急切断阀。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ 3059-2023 6.6.2	液化烃储罐只设置 1 套液位仪表。	×
115	压力储罐应设温度测量仪表。	《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007-2014 6.3.5	异丁烯储罐已设置温度测量仪表。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
116	压力储罐的压力、液位和温度测量信号应传送至控制室集中显示。	《石油化工储运系统罐区设计规范》 SH/T 3007-2014 6.3.6	异丁烯储罐的压力、液位、温度信号已传至控制室。	√
117	液化烃储罐的安全阀出口管应接至火炬系统。确有困难时，可就地放空。但其排气管口应高出 8m 范围内储罐罐顶平台 3m 以上	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 6.3.13	液化烃储罐安全阀出口管高度不足 3m。	×
四	重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品			
118	较高危险度等级的反应工艺过程应配置独立的安全仪表系统，其安全完整性等级应在过程危险分析的基础上，通过风险分析确定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 5.2.1	根据反应评估报告，该企业烷基化反应为 1 级风险，已设置安全仪表系统。	√
119	烷基化工艺应按重点监管的危险化工工艺安全控制要求，并结合反应安全风险评估、过程危险性分析结果，针对温度、压力、加料速率和加料量、多反应物料配比、搅拌电流（速率）等重点工艺参数，设置具有远传记录、超限报警功能的在线监测装置，并对原料、催化剂、烷基化试剂的加料顺序进行自动控制。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 A.11.1	烷基化工艺已按要求进行安全风险评估，对温度、压力、流量、搅拌速率、进料进行安全控制。	√
120	烷基化工艺应按工艺生产和安全的要求，设置温度、压力的高、高高报警，高高报警值与冷却联锁，反应温度、压力超限时自动切断进料、调大冷媒流量，并适时开启紧急冷却系统。釜式带搅拌烷基化反应器的搅拌电流（速率）应设置高、低报警和高高、低低报警，高高、低低报警值与进料量联锁，反应釜内搅拌系统故障时应能自动停止加料。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 A.11.2	烷基化工艺已设置温度、压力的高、高高报警，高高报警值与冷却联锁，已设置搅拌速率、进料量与液位报警联锁。	√
121	烷基化工艺异常工况下应采取双切断措施（如采用切断阀、手动阀、停止泵料等组合）切断烷基化试剂进料，停止加热，并适时开启紧急冷却系统。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 A.11.3	企业已采取切断阀、手动阀等双切断措施，并与循环水联锁。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
122	烷基化工艺的生产运行和操作还应符合烷基化工艺相关国家标准和行业规范的规定。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 A.11.5	烷基化工艺符合规范要求。	√

单元小结：

工艺技术、主要装置（设备）和设施及储存设施单元采用安全检查表法进行检查，本单元共检查 122 项，其中 120 项符合要求，2 项不合格。不符合项已提出安全对策措施，见第 9 章。

5.3 公辅设施单元

依据《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T13955-2017）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等相关规定编制了本单元安全检查表，参照该公司配套和辅助工程的相关资料进行评价。

表 5.3-1 公辅设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	**电气、防雷、防静电**			
1	全厂性的 20kV 以上的变配电所宜独立设置。变配电所、配电室、控制室应布置在爆炸危险区域范围外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区。对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险附加 2 区内的变配电所、配电室、控制室的电气和仪表的设备层地面，应高出室外地面 0.6m。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 11.2.1	企业配电室布置在爆炸危险区域外。	√
2	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈振动的场所，并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 4.3.7	配电室靠近用电负荷中心。	√
3	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB 50053-2013 6.1.1	配电室的耐火等级为二级。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
4	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP）代码》GB 4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 4.3.7	配电室的门关闭严密，已设置挡鼠板。	√
5	配电室不宜设置在建筑物地下室最底层。设在地下室最底层时，应采取防止水进入配电室内的措施。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 4.3.8	配电室为单层地上建筑。	√
6	系统布线的敷设，应避免因环境温度、外部热源、浸水、灰尘聚集及腐蚀性或污染物质等外部影响对布线系统带来的损害，并应防止在敷设和使用过程中因受撞击、振动、电线或电缆自重和建筑物的变形等各种机械应力作用而带来的损害。	《安全生产等级评定技术规范第 2 部分：安全生产通用要求》DB12/T724.2-2017 3.6.2.1.1	电气线路敷设符合要求。	√
7	室内环境应符合下列要求： a）变压器、高压配电装置、低压配电装置的操作区、维护通道应铺设绝缘胶垫。 b）正常照明和应急照明系统应完好。	《安全生产等级评定技术规范第 2 部分：安全生产通用要求》DB12/T724.2-2017 表 D.1 3.1.2.1	配电装置周围设置绝缘胶垫，照明系统完好。	√
8	落地式配电箱的底部应抬高，其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 4.2.1	落地式配电箱底部已抬高。	√
9	配电箱（柜）的箱门应完好无损，装有电器的箱门与箱体 PE 线应进行可靠跨接。	《安全生产等级评定技术规范第 2 部分：安全生产通用要求》DB12/T724.2-2017 3.6.2.3.2	配电箱的箱门完好，已跨接。	√
10	配电线路的敷设环境，应符合下列规定： 1 应避免由外部热源产生的热效应带来的损害； 2 应防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物带来的损害； 3 应防止外部的机械性损害； 4 在有大量灰尘的场所，应避免由于灰尘聚集在布线上对散热带来的影响； 5 应避免由于强烈日光辐射带来的损害；	《低压配电设计规范》GB50054-2011 7.1.2	配电线路敷设符合要求。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	6 应避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的损害； 7 应避免有植物和（或）霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的损害； 8 应避免有动物的情况对布线系统带来的损害。			
11	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。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 11.2.4	电缆处已密封，生产区域电开孔部位已防火封堵。	√
12	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。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 11.2.4	甲类车间的电缆为阻燃型。	√
13	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定： 1 气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。 对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。 2 Ⅱ类电气设备的温度组别、最高表面温度和气体、蒸气引燃温度之间的关系符合表 5.2.3-2 的规定。 3 安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取措施防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。Ⅲ类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 5.2.3	气体爆炸危险区域内照明灯具和开关等电气仪表设备均选防爆。	

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。			
14	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 6.1.1	配电线路已设置短路保护和过负荷保护。	√
15	桥架距离地面的高度，不宜低于 2.5m。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 7.6.13	架空管道高度高于 2.5m。	√
16	柜、台、箱、盘上的标识器件应标明被控制设备编号及名称或操作位置，接线端子应有编号，且清晰、工整、不易脱色。	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015 5.2.6	配电柜内已设置标识。	√
17	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级。 1 符合下列情况之一时，应视为一级负荷： 1）中断供电将造成人身伤害时。 2）中断供电将在经济上造成重大损失时。 3)中断供电将影响重要用电单位的正常工作。 2 符合下列情况之一时，应视为二级负荷。 1）中断供电将在经济上造成较大损失时。 2）中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。 3 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 3.0.1	厂内生产用电为三级负荷，消防用电负荷等级为二级，厂区火灾报警、可燃有毒气体浓度报警控制器、自控联锁系统采用一级负荷供电，属于一级负荷中特别重要负荷。	√
18	下列设备和场所应安装末端保护 RCD： a）属于Ⅰ类的移动式电气设备及手持式电动工具； b）工业生产用的电气设备； c）施工工地的电气机械设备； d）安装在户外的电气装置； e）临时用电的电气设备； f）机关、学校、宾馆、饭店、企事业单位和住宅等除壁挂式空调电源插座外的其他电源插座或插座回路； g）游泳池、喷水池、浴池的电气设备； h）安装在水中的供电线路和设备； i）医院中可能直接接触人体的电气医用设备；	《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB/T13955-2017 4.4.1	生产设备、户外电气设备均已设置末端保护 RCD。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	j）农业生产用的电气设备； k）水产品加工用电； l）其他需要安装 RCD 的场所。			
19	照明配电箱（盘）安装应符合下列规定： 3 箱（盘）应采用不燃材料制作； 4 箱（盘）应安装牢固、位置正确、部件齐全，安装高度应符合设计要求，垂直度允许偏差不应大于 1.5‰。	《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2015 5.2.10	配电箱采用不燃材料制作，安全位置牢固。	√
20	一般环境下，用电产品以及电气线路的周围应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。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 5.1.1	电气线路和设备周围已留有安全操作空间。	√
21	变配电所的选址不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施。	《石油化工腐蚀环境电力设计规范》 SH/T 3200-2018 5.1.1	配电室位于腐蚀物和粉尘较少的场所。	√
22	现场电气设备，如：控制箱（操作柱）、检修电源箱（插座）、分线箱、灯具等，应满足腐蚀环境电气设备的选择要求。	《石油化工腐蚀环境电力设计规范》 SH/T 3200-2018 5.2.2	电气线路满足腐蚀环境要求。	√
23	腐蚀环境中的照明灯具（开关）、检修插座、现场控制箱（操作柱）等小型电气设备，应安装在牢固的构件或构筑物上。	《石油化工腐蚀环境电力设计规范》 SH/T 3200-2018 6.3.2	车间内小型电气设备安装在墙上。	√
24	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 4.1.1	企业建筑物已设置防雷装置。	√
25	投入使用后的雷电防护装置应当根据国家有关建筑物防雷标准实行定期检测制度。雷电防护装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的雷电防护装置应当每半年检测一次。 已安装雷电防护装置的单位或者个人应当主动委托有相应资质的雷电防护装置检测机构进行定期检测，并接受当地气象主管机构和当地人民政府安全生产管理部门的管理和监督检查。	《防雷减灾管理办法》 第十三条 第十七条	企业已定期进行防雷检测。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
26	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。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 11.4.3	电气设备外壳等金属外皮均已接地。	√
27	需要防静电的控制设备，应连接到保护接地。	《石油化工仪表接地设计规范》 SH/T 3081-2025 4.5.1	控制设备已按要求接地。	√
28	仪表及控制系统防雷接地应采用 5.2 规定的网型结构，不应采用其他类型的结构。	《石油化工仪表接地设计规范》 SH/T 3081-2025 4.6.1	防雷接地采用网型结构。	√
29	供电电源和应急电源的配备应符合 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范》 AQ 3062-2025 7.5.1	供电电源和应急电源配备符合规范要求。	√
30	一级负荷应由双重电源供电；一级负荷中特别重要的负荷供电，还应增设应急电源。各供电电源、应急电源之间的切换时间应满足设备允许中断供电的要求。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.5.2	一级负荷增设 UPS 电源，供电时间满足要求。	√
31	应急电源应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》 AQ 3062-2025 7.5.3	应急电源设置满足要求。	√
32	同时供电的两回路及以上的供配电线路中，当有一回路中断供电时，其余线路应能满足全部二级及以上负荷的要求。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.5.4	供电回路满足要求。	√
33	BPCS、GDS 和 SIS 应配备不间断电源（UPS），其持续供电时间应满足安全设施应急需要，且不应低于 30min。参与消防联动控制的可燃气体检测报警系统的可燃气体探测器、报警控制单元、现场警报器等应优先采用专用蓄电池备用电源，其容量应满足相关设施连续工作 3h 以上。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.5.6	GDS 系统已设置 UPS 电源，供电时间满足要求，	√
34	电缆不应穿越与其无关的甲、乙、丙类厂房（装	《精细化工企业安全管	电缆未穿越无	√

<table>
<tr><th>序号</th><th>检查内容</th><th>检查依据</th><th>检查情况</th><th>检查结果</th></tr>
<tr><td></td><td>置）、仓库、罐区等。</td><td>理规范》
AQ 3062-2025
7.5.8</td><td>关的厂房、仓库、罐区。</td><td></td></tr>
<tr><td>二</td><td colspan="4">照明</td></tr>
<tr><td>35</td><td>作业面邻近周围照度可低于作业面照度，但不宜低于表 4.2.2 的数值。<table><tr><td>作业面照度（lx）</td><td>作业面邻近周围照度（lx）</td></tr><tr><td>≥750</td><td>500</td></tr><tr><td>500</td><td>300</td></tr><tr><td>300</td><td>200</td></tr><tr><td>≤200</td><td>与作业面照度相同</td></tr></table></td><td>《建筑照明设计标准》
GB/T 50034-2024
4.2.2</td><td>建筑内照明负荷要求。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>36</td><td>除筒仓、散装粮食仓库和火灾发展缓慢的场所外，厂房、丙类仓库、民用建筑、平时使用的人民防空工程等建筑中的下列部位应设置疏散照明：
1 安全出口、疏散楼梯（间）、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道、兼作人员疏散的天桥和连廊；</td><td>《建筑防火通用规范》
GB 55037-2022
10.1.9</td><td>车间、丙类仓库、办公室、生活区等建筑物均设置疏散照明。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>37</td><td>建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应满足人员安全疏散的要求，且不应小于表 10.1.4 的规定值。</td><td>《建筑防火通用规范》
GB55037-2022
10.1.4</td><td>应急照明和疏散照明供电时间满足要求。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>38</td><td>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。</td><td>《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》
GB51283-2020
11.3.1</td><td>配电室、发电机房、控制室均设置应急照明。</td><td>√</td></tr>
<tr><td>39</td><td>生产区灯具的选择，应满足下列要求：a）充分考虑灯具维修的安全、可行及方便性；b）室外场所，不宜采用柔性固定方式。c）室外设备及管廊等高处安装的灯具，应充分考虑灯具本身的重量及自然受力状况。迎风面较大的</td><td>《石油化工腐蚀环境电力设计规范》
SH/T 3200-2018
5.4.2</td><td>车间内灯具设置方便维修，室外灯具安装牢固。</td><td>√</td></tr>
</table>

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	灯具，宜直接安装在稳固的设备平台或构筑物上，当采用立杆式安装时，应选用加强型立杆。d）灯具本身材质应按腐蚀性介质的特性选择，灯具透光罩尚应满足 5.2.5 条的规定。			
40	灯具的选择与分布，应符合下列规定： 操作室内不应采用投射型光源； 2 操作室内光源不应对显示屏幕直射和产生眩光。	《控制室设计规范》 HG/T 20508-2014 3.5.3	灯具未采用投射型光源，未产生眩光。	√
41	控制室应设置应急照明系统，并应符合下列规定：1 应急电源应在正常供电中断时，可靠供电 20mmin~30min；操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于 100lx；其他区域照度标准值应为 30lx~50lx。	《控制室设计规范》 HG/T 20508-2014 3.5.6	控制室设置应急照明，电源供电时间符合要求。	√
三	**通风**			
42	厂房内放散热、蒸汽、粉尘和有害气体的生产设备应设置局部排风装置。当设置局部排风装置仍不能保证室内工作环境满足卫生要求时，应辅以全面通风系统。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015 6.1.8	车间内产生粉尘和有害气体的区域已设置局部排风。	√
43	厂房内放散有害气体或烟尘，无组织排放至室外，不符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297 及国家相关排放标准时，应采取封闭和净化措施，并应采用机械通风。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015 6.1.9	车间已设置废气处理系统。	√
44	放散粉尘、有害气体的房间，室内应维持负压；要求空气清洁的房间，室内应维持正压。空气清洁程度要求不同或与有异味的房间有门、洞相通时，应通过压力控制措施使气流从较清洁的房间流向有污染的房间。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015 6.1.16	车间内产生粉尘和有害气体的区域已设置局部排风。	√
45	对可能突然放散大量有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015 6.4.1	车间内设有防爆事故风机。	√
46	甲、乙类厂房内的通风系统和排除空气中含有爆炸危险物质的局部排风系统的风管应采用金属管道，并不应暗设。系统中的所有设备、活动部件及阀件应采取防爆措施，并应设置防静电接地。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 10.2.4	车间设置防爆风机。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
四	消防			
47	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责： （二)按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；	《中华人民共和国消防法》 第十六条	企业已配置消防设施，并定期对消防设施进行检验维修。	√
48	城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等)应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。 民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。 用于消防救援和消防车停靠的屋面上，应设置室外消火栓系统。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 8.1.2	厂区设有室外消火栓。	√
49	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1 建筑占地面积大于 300m² 的厂房和仓库；	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 8.2.1	大于 300 ㎡的车间和仓库内已设置室内消火栓。	√
50	本规范第 8.2.1 条未规定的建筑或场所和符合本规范第 8.2.1 条规定的下列建筑或场所，可不设置室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙： 1 耐火等级为一、二级且可燃物较少的单、多层丁、戊类厂房（仓库）。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 8.2.2	可燃物较少的丁戊类仓库未设置室内消火栓。	√
51	对于可能造成水体污染的消防废水，应设置消防废水排水收集设施。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 9.7.1	企业已设置废水处理系统。	√
52	使用或生产甲、乙、丙类液体的生产设施应有初期污染雨水收集处理及消防污染水应急收集处理的措施。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 9.7.3	企业已设置废水处理系统。	√
53	高层住宅建筑的公共部位和公共建筑内应设置灭火器，其他住宅建筑的公共部位宜设置灭火器。 厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 8.1.10	成品仓库内未设置灭火器。	×

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	火器。			
54	生产区等场所宜设置干粉型、水基型（水雾）或泡沫型灭火器，控制室、机柜间等宜设置干粉型或气体型灭火器，化验室等宜设置水基型或干粉型灭火器。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 9.6.1	该企业设置干粉型灭火器。	√
55	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 10.0.4	灭火器摆放位置明显。不影响疏散。	√
56	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 5.1.3	灭火器摆放稳定。	√
57	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 6.1.1	配电室设置 1 具灭火器。	×
58	企业应按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008[2018 年版]）等的规定设置火灾自动报警系统。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 11.5.1	企业已设置火灾自动报警系统。	√
59	甲、乙类生产设施和罐区外围疏散道路边应设置手动报警按钮，且其间距不应大于 100m。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 11.5.5	厂区已设置手动报警按钮。	√
60	除城市轨道交通工程的地上区间和一、二级耐火等级且建筑体积不大于 3000m³的戊类厂房可不设置室外消火栓外，下列建筑或场所应设置室外消火栓系统： 1 建筑占地面积大于 300 ㎡的厂房、仓库和民用建筑； 2 用于消防救援和消防车停靠的建筑屋面或高架桥； 3 地铁车站及其附属建筑、车辆基地。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 8.1.5	大于 300 ㎡的建筑物已设置室内消火栓。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
61	中央控制室内必须设置火灾自动报警装置。	《控制室设计规范》HG/T 20508-2014 2.10.1	控制室已设置火灾自动报警装置。	√
62	中央控制室内应根据消防规范要求，设置相应的消防设施。	《控制室设计规范》HG/T 20508-2014 2.10.2	控制室已设置烟感报警器、灭火器等消防设施。	√
63	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域警报器应有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 3.0.4	控制室已设置气体报警控制器。	√
五	自控、仪表			
64	精细化工自控设施的仪表选型、控制系统配置等应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： 1 存放可燃物质的设备，应按工艺生产和安全的要求安装压力、温度、液位等检测仪表，并根据操作岗位的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 重要的测量仪表、控制阀及测量管线等辅助设施可采取隔热耐火保护措施。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》GB51283-2020 5.8.3	企业仪表设计压力、温度、液位等仪表，烷基化工艺仪表已配置远传报警功能；工艺设有符合火灾安全特性的控制阀；电缆具有耐火阻燃特性。	√
65	储罐的阻火器、呼吸阀、事故泄压、温度计、液位计、液位报警与自动联锁切断设施设置，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008[2018 年版]的有关规定。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》GB51283-2020 6.2.17	异丁烯储罐的阻火呼吸阀、温度计、液位计、报警及联锁切断设施符合要求。	√
66	对于放散爆炸危险性或有害物质的厂房，当设置可燃或有毒气体检测、报警装置时，事故通风系统宜与其联锁启动，其供电可靠性等级应与工艺等级相同。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》GB51283-2020 10.4.2	车间内可燃气体报警器与事故风机联锁。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
67	在下列几种情况下，仪表电源应采用 UPS： 1 采用 DCS、FCS、SIS 的生产装置； 2CCS; 3 参与联锁和过程控制的在线分析仪； 4 可燃气体和有毒气体检测报警系统。	《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014 5.3.1	DCS 系统、联锁控制系统、可燃气体和有毒气体检测报警系统已设置 UPS。	√
68	企业应根据生产特点和需要，设置相应的基本过程控制系统（BPCS）、安全仪表系统（SIS）,GDS，并符合下列要求：反应安全风险评估工艺危险度等级 4 级及以上的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）装置，以及涉及有毒气体、可燃气体、液化气体和急性毒性属于类别 1 的液体的一级、二级危险化学品重大危险源，应配备独立的 SIS.并经安全完整性等级（SIL）评估，确定相应的安全仪表等级；b) GDS 应独立其他系统单独设置；c）有逻辑联系的控制系统、监控系统、信息系统之间应时钟同步。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.4.1.1	根据反应评估报告，企业反应安全评估工艺危险度为 1 级，设置可燃/有毒气体检测报警系统。	√
69	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），以及危险化学品重大危险源的生产装置，应装备满足安全生产要求的自动化控制系统。构成一级、二级危险化学品重大危险源的生产装置，应装备紧急停车系统；构成一级、二级危险化学品重大危险源的储存设施，应具备紧急切断功能。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.4.1.2	烷基化工艺已设置自动化控制系统。	√
70	仪表设计、安装应符合下列安全要求：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》 AQ 3062-2025 7.4.2.6	仪表的防护级别与环境相适应，并采取了防腐防潮等措施；爆炸环境内的仪表安装符合规范要求；仪表为故障安全性仪表。	√
71	气动控制阀的选用应满足下列要求：a）仪表	《精细化工企业安全管	气孔控制阀的	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	气源应设置备用气源，备用气源可采用备用空压机组、储气罐或辅助气源；当备用气源为氮气源时，其排放点处应防止氮气积聚，封闭、半封闭厂房应设置氧气浓度检测报警器等安全设施；b）气动调节阀、SIS 用气动开关阀不应采用空气分配器方式供气；如确需采用空气分配器方式供气，应采取相关气源管路的标识及管理措施（如气源阀上锁等）;c）用于联锁及顺序控制的控制阀，以及涉及关键工艺操作步骤的手动阀，应配阀位开关。	理规范》 AQ 3062-2025 7.4.2.7	气源设置空压机作为备用气源。	
72	设置在具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（装置）和仓库内的控制系统远程信号单元，不应接入与本厂房（装置）生产无关的信号。远程信号单元与设置在控制室、机柜间的控制站之间的通信网络应冗余配置，传输介质应采用不同敷设路径。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 7.4.2.8	控制信号未接入无关信号。	√
六	压缩空气站			
73	压缩空气站在厂（矿）内的布置，应根据下列因素，经技术经济方案比较后确定： 1 靠近用气负荷中心； 2 供电、供水合理； 3 有扩建的可能性； 4 避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物质的场所，并宜位于上述场所全年最小频率风向的下风侧； 5 压缩空气站与有噪声、振动防护要求场所的间距，应符合国家现行的有关标准规范的规定。 当工作压力大于或等于 10MPa 的压缩空气站与其他建筑物毗连时，隔墙应采用无门、窗、洞的钢筋混凝土防护墙；防护墙的厚度不应小于 200mm。	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014 2.0.1 5.0.2	空压机组靠近用气负荷，供电合理，周围预留空地，未位于爆炸危险区域内。	√
74	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分，必须装设安全防护设施。	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014 4.0.14	空压机的转动部位已设防护罩。	√
七	锅炉房			

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
75	燃气锅炉应设置火焰监测和熄火保护设施。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 7.6.1	锅炉已设置火焰监测和熄火保护设施。	√
76	火焰加热导热油锅炉应配备蒸汽或氮气灭火系统。当能够提供稳定的蒸汽供应时，应选用蒸汽灭火系统，灭火蒸汽切断阀应设置在距导热油炉 15m 以外方便操作处；当采用氮气灭火时，氮气用气量应能保证 15min 内至少可充满 3 倍炉膛体积；灭火用氮气瓶组或氮气罐应与加热炉灭火气体接口连通并保证事故时氮气的持续供应。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 7.6.2	导热油炉已设置蒸汽灭火系统。	√
77	导热油系统应设置安全回流装置。导热油管道进入生产设施处应设置紧急切断阀。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 7.6.3	导热油系统已设置安全回流装置，已设置紧急切断阀。	√
78	燃油或燃气锅炉、可燃油油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关、柴油发电机房等独立建造的设备用房与民用建筑贴邻时，应采用防火墙分隔，且不应贴邻建筑中人员密集的场所。上述设备用房附设在建筑内时，应符合下列规定： 1 当位于人员密集的场所的上一层、下一层或贴邻时，应采取防止设备用房的爆炸作用危及上一层、下一层或相邻场所的措施；2 设备用房的疏散门应直通室外或安全出口； 3 设备用房应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔，防火隔墙上的门、窗应为甲级防火门、窗。	《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 4.1.4	锅炉房、柴油发电机房均未与民用建筑贴临。	√
79	附设在建筑内的燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房，除应符合本规范第 4.1.4 条的规定外，尚应符合下列规定： 1 常（负）压燃油或燃气锅炉房不应位于地下二层及以下，位于屋顶的常（负）压燃气锅炉房与通向屋面的安全出口的最小水平距离不应小于 6m；其他燃油或燃气锅炉房应位于建	《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 4.1.5	锅炉房为独立建筑，柴油发电机房的储油量不大于 1m³，柴油机的通风管未穿过无关线路。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	筑首层的靠外墙部位或地下一层的靠外侧部位，不应贴邻消防救援专用出入口、疏散楼梯（间）或人员的主要疏散通道。 2 建筑内单间储油间的燃油储存量不应大于1m³。油箱的通气管设置应满足防火要求，油箱的下部应设置防止油品流散的设施。储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间、锅炉间分隔。 3 柴油机的排烟管、柴油机房的通风管、与储油间无关的电气线路等，不应穿过储油间。 4 燃油或燃气管道在设备间内及进入建筑物前，应分别设置具有自动和手动关闭功能的切断阀。			
80	燃气管道上应装设放散管、取样口和吹扫口，并应符合下列规定： 1 其位置应能将管道与附件内的燃气或空气吹净； 2 放散管可汇合成总管引至室外，其排出口应高出锅炉房屋脊2m以上，并应使放出的气体不致窜入邻近的建筑物和被通风装置吸入； 3 密度比空气大的燃气放散，应采用高空或火炬排放，并应满足最小频率上风侧区域的安全和环境保护要求；当工厂有火炬放空系统时，宜将放散气体排入该系统中。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 13.3.4	燃气管道的放散管引至室外，高于屋顶2m以上。	√
81	需要涂刷表面色的管道，应对管道外表面全面涂刷，颜色宜符合表6.1的规定。	《石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定》 SH/T3043-2014 6.1	放散管为红色，符合要求。	√
82	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 3.0.1	锅炉房已设置可燃气体报警器。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。			
83	燃气管道及设备的防雷、防静电设计应符合下列要求： 1 进出建筑物的燃气管道的进出口处，室外的屋面管、立管、放散管、引入管和燃气设备等处均应有防雷、防静电接地设施； 2 防雷接地设施的设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的规定； 3 防静电接地设施的设计应符合国家现行标准《化工企业静电接地设计规程》HGJ28 的规定。	《城镇燃气设计规范（2020 版）》GB50028-2006 10.8.5	燃气管道已设置防雷、防静电设施。	√
84	锅炉间通向室外的门应向室外开启，锅炉房内的辅助间或生活间直通锅炉间的门应向锅炉间内开启。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 4.3.8	锅炉房的门向外开启。	√
85	燃油或燃气锅炉房应设置自然通风或机械通风设施。燃气锅炉房应选用防爆型的事故排风机。当采取机械通风时，机械通风设施应设置导除静电的接地装置，通风量应符合下列规定： 1 燃油锅炉房的正常通风量应按换气次数不少于 3 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定； 2 燃气锅炉房的正常通风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 12 次/h 确定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 9.3.16	锅炉房设有自然通风和防爆排风机。	√
86	液化石油气气瓶间、燃气调压间、燃气锅炉间及油泵间的可燃气体浓度报警装置，应与房间事故通风机联动，并应与燃气供气母管或燃油供油母管的总切断阀联动；设有防灾中心时，应将信号传至防灾中心。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 11.1.9	锅炉房的可燃气报警器与事故风机联锁。	√
87	锅炉房的外墙、楼地面或屋面应有相应的防爆措施，并应有相当于锅炉间占地面积 10%的泄压面积，泄压方向不得朝向人员聚集的场所、房间和人行通道，泄压处也不得与这些地方相邻。地下锅炉房采用竖井泄爆方式时，竖井的净横断面积应满足泄压面积的要求。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 15.1.2	锅炉房屋顶为轻型顶，面积与锅炉房占地面积相等，向屋顶方向泄压。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
88	燃气管道与附件严禁使用铸铁件；在防火区内使用的阀门，应具有耐火性能。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 13.3.13	阀门具有耐火性。	√
89	燃油、燃气导热油炉房应独立设置，且应布置于有可燃气体、液化烃和甲、乙类设备的全年最小频率风向的下风侧。当工艺要求与甲、乙类厂房贴邻布置时，应符合下列规定： 1 导热油炉房应采用防火墙分隔； 2 导热油炉房的门和窗、排气筒应位于爆炸危险区域以外； 3 燃气导热油炉房应设置可燃气体报警仪。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 5.4.1	锅炉房为独立建筑。	√
90	导热油炉及附属导热油储罐、导热油炉输送泵等设备周围，应设置防止导热油外溢的措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 5.4.2	导热油储罐周围已设置围堰。	√
91	导热油管道进入生产设施处应设置紧急切断阀。导热油炉系统应安装安全泄放装置。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 5.4.3	导热油进入生产设施的管道已设置切断阀，系统已设置安全泄放装置。	√
92	导热油炉加热燃料气管道应采取下列保护措施： 1 设置低压报警和低低压联锁切断系统； 2 在燃料气调节阀与导热油炉之间设置阻火器。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 5.4.4	导热油炉燃料气管道已设置低压报警和低低压联锁切断，已设置阻火器。	√
93	最高工作温度 有机热载体的最高工作温度应当不高于其自燃点，并且至少低于其最高允许使用温度10℃，电加热锅炉、燃煤锅炉或者炉膛辐射受热面平均热流密度大于 0.05MW/m²的锅炉，有机热载体的最高工作温度应当低于其最高允许使用温度 20℃。	《锅炉安全技术规程（2024 年最新版）》TSG 11-2020 10.2.1.3	锅炉的最高工作温度符合要求。	√
94	液相锅炉及系统 （1）液相锅炉应当在锅炉进口和出口切断阀之间装设安全阀； （2）当液相锅炉与膨胀罐相通，并且二者之间的联通管线上没有阀门时，锅炉本体上可以	《锅炉安全技术规程（2024 年最新版）》TSG 11-2020 10.2.3.1.2	导热油锅炉与膨胀管相通，连通管道无阀门，炉体未设置安全阀，膨胀管设	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	不装设安全阀； （3）闭式膨胀罐上应当装设安全阀；闭式膨胀罐与闭式储罐之间装设有溢流管时，安全阀可以装设在闭式储罐上。		有安全阀。	
95	（1）自然循环气相锅炉应当装设高液位和低液位报警装置，其蒸气出口处应当装设超压报警装置； （2）液相强制循环锅炉的出口处应当装设有机热载体的低流量、超温和超压报警装置，使用气相有机热载体时还应当装设低压报警装置； （3）火焰加热锅炉应当装设出口烟气超温报警装置； （4）闪蒸罐、冷凝液罐和膨胀罐应当装设高液位和低液位报警装置，闪蒸罐、冷凝液罐和闭式膨胀罐还应当装设超压报警装置； （5）膨胀罐的压力泄放装置、快速排放阀和膨胀管的快速切断阀应当装设动作报警装置。	《锅炉安全技术规程（2024 年最新版）》 TSG 11-2020 10.2.3.6.2	蒸汽锅炉已设置液位计和低液位报警装置，导热油锅炉已设置低流量、超温、超压报警；锅炉已设置出口烟气超温报警；导热油膨胀罐设置液位报警；膨胀管已设置安全阀。	√
96	加热装置联锁保护 系统内的联锁保护装置，应当在以下情况时能够切断加热装置，并且发出报警： （1）气相系统内的蒸发容器、冷凝液罐和液相系统内膨胀髓的液位下降到设定限制位置； （2）气相锅炉出口压力超过设定限制值； （3）液相锅炉出口有机热载体温度超过设定限制值： （4）并联炉管数大于或者等于 5 根的液相锅炉，任一根炉管出口有机热载体温度超过设定限制值； （5）液相强制循环锅炉有机热载体流量低于设定限制值； （6）火焰加热锅炉出口烟温超过设定限制值； （7）膨胀罐的压力泄放装置、快速排放阀或者膨胀管的快速切断阀动作； （8）运行系统主装置联锁停运。	《锅炉安全技术规程（2024 年最新版）》 TSG 11-2020 10.2.3.6.3	锅炉已设置超温、超压、液位、故障联锁切断装置。	√
97	系统联锁保护 有机热载体系统的联锁保护装置，应当在以下	《锅炉安全技术规程（2024 年最新版）》	锅炉已设置系统联锁保护功	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	情况时能够切断加热装置和循环泵，并且发出报警： （1）锅炉出口有机热载体温度超过设定限制值和烟温超过设定限制值二者同时发生； （2）膨胀罐的低液位报警和快速排放阀或者膨胀管的快速切断阀动作报警二者同时发生； （3）全系统紧急停运。	TSG 11-2020 10.2.3.6.4	能。	
98	液相系统的流量控制阀 液相有机热载体系统的供应母管和回流母管之间，应当装设一个自动流量控制阀或者压差释放阀。	《锅炉安全技术规程（2024 年最新版）》 TSG 11-2020 10.2.3.6.5	导热油锅炉在供应母管和回流母管之间已设置自动流量控制阀。	√
99	护笼宜采用圆形结构，应包括一组水平笼箍和至少 5 根立杆（见图 3）。其他等效结构也可采用。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分钢直梯》 GB 4053.1-2009 5.7.1	锅炉房外导热油罐平台护笼立杆少于 5 根。	×
八	**消防泵房**			
100	消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 （2018 版） 8.1.8	消防泵房已采取防水淹的措施。	√
101	设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 （2018 版） 8.1.12	消防设施已设置明显标识。	√
102	消防水泵房的设计应根据具体情况设计相应的采暖、通风和排水设施，并应符合下列规定：1）严寒、寒冷等冬季结冰地区采暖温度不应低于 10℃，但当无人值守时不应低于 5℃；2）消防水泵房的通风宜按 6 次/h 设计；3）消防水泵房应设置排水设施。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 5.5.9	消防泵房已设置采暖、通风、排水设施。	√
九	**柴油发电机房**			
103	燃油或燃气锅炉、可燃油油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关、柴油发电机房等独立建造的设备用房与民用建筑贴邻时，应	《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022 4.1.4	柴油发电机房未与民用建筑贴临。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	采用防火墙分隔，且不应贴邻建筑中人员密集的场所。上述设备用房附设在建筑内时，应符合下列规定： 1 当位于人员密集的场所的上一层、下一层或贴邻时，应采取防止设备用房的爆炸作用危及上一层、下一层或相邻场所的措施； 2 设备用房的疏散门应直通室外或安全出口； 3 设备用房应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔，防火隔墙上的门、窗应为甲级防火门、窗。			
104	附设在建筑内的燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房，除应符合本规范第 4.1.4 条的规定外，尚应符合下列规定： 1 常（负）压燃油或燃气锅炉房不应位于地下二层及以下，位于屋顶的常（负）压燃气锅炉房与通向屋面的安全出口的最小水平距离不应小于 6m；其他燃油或燃气锅炉房应位于建筑首层的靠外墙部位或地下一层的靠外侧部位，不应贴邻消防救援专用出入口、疏散楼梯（间）或人员的主要疏散通道。 2 建筑内单间储油间的燃油储存量不应大于1m³。油箱的通气管设置应满足防火要求，油箱的下部应设置防止油品流散的设施。储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间、锅炉间分隔。 3 柴油机的排烟管、柴油机房的通风管、与储油间无关的电气线路等，不应穿过储油间。 4 燃油或燃气管道在设备间内及进入建筑物前，应分别设置具有自动和手动关闭功能的切断阀。	《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 4.1.5	柴油发电机油箱不大于 1m³，油箱未设置防止油品流散的设施。	×
105	燃油或燃气锅炉房、导热油炉房、直燃式溴化锂机房、柴油泵房、柴油发电机房应设置自然通风或机械通风设施。燃气锅炉房、燃气导热油炉房、燃气直燃式溴化锂机房应选用防爆型事故排风机。当采取机械通风时，机械通风设施应设置导除静电的接地装置，通风量应符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 10.2.5	柴油发电机房为自然通风。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	下列规定： 1 燃油锅炉房、燃油导热油炉房、燃油直燃式溴化锂机房、柴油泵房、柴油发电机房正常通风量应按换气次数不少于 3 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定； 2 燃气锅炉房、燃气导热油炉房、燃气直燃式溴化锂机房正常通风量应按换气次数不少于 6 次/h 确定，事故排风量应按换气次数不少于 12 次/h 确定。			
106	发电机本体和机械部分的外露可导电部分应分别与保护导体可靠连接，并应有标识。	《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2015 7.1.6	未见柴油发电机本体接地。	×
十	污水处理设备			
107	污水泵、阀门、管道等应选择耐腐蚀、大流通量、不易堵塞的设备器材。	《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019 4.8.5	污水处理设备选材符合要求。	√
108	污水水泵的启闭应设置自动控制装置，多台水泵可并联交替或分段投入进行。	《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019 4.8.11	已设置自动控制装置。	√
109	当存在危险因素而设备并未采取直接或间接的安全措施时，应在每个危险因素部件附近就相应 6.2.2 的提示性安全要求设置警告标志。警告标志应设在有相应危险因素的部位附近，当不能设在该危险因素部件附近时，也可设在设备的操作位置明显处。	《污水处理设备安全技术规范》 GB/T 28742-2025 6.2.2	污水处理设备周围已设置警示标志。	√
110	设备易触及部位不应有锐边毛刺。如不可避免，应加装防护装置。	《污水处理设备安全技术规范》 GB/T 28742-2025 4.2.1	设备周围无锐变毛刺，已设置防护装置。	√
111	设备应固定牢靠，防止发生倾斜、滑脱和坠落等危险。	《污水处理设备安全技术规范》 GB/T 28742-2025 4.2.2	设备固定牢固。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
112	控制系统应设有急停功能和复位功能。急停功能应配置急停按钮，外形与其他操作按钮应有明显区别，并布置在不易误触且能快速方便操作的位置。复位应在控制系统上用手动操作。	《污水处理设备安全技术规范》GB/T 28742-2025 4.4.3	控制系统设有急停功能。	√
113	高速旋转的外露部件应设置防护装置。防护装置应符合 GB/T8196 的规定，并在使用说明中说明此类零部件的检查周期和更换标准。如出于功能、结构等原因不能做到，应在设备上设有警示标识，并在使用说明中标明危害因素。	《污水处理设备安全技术规范》GB/T 28742-2025 4.2.6	高速旋转部位已设置防护装置。	√
114	材料的质量和性能应满足设计和使用环境的要求。	《污水处理设备安全技术规范》GB/T 28742-2025 4.1.1	材料符合使用要求。	√
115	化学品作业场所安全警示标志应设在与安全有关的醒目处，并使进入作业场所的人员看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。	《化学品作业场所安全警示标志规范》AQ 3047-2013 5.4.1	污水处理设施周围已设置安全警示标识。	√
十一	**废气处理**			
116	风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场的防爆等级。	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》HJ2026-2013 6.5.3	车间的废气处理设施的电气防爆等级符合要求。	√
117	输送、处理高温气体的管道和设备应设置保温层或安全防护距离，防止烫伤。	《大气污染治理工程技术导则》HJ2000-2010 9.2.9	有灼烫风险的设备和管道已设置保温层。	√
118	吸附装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏。	《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》HJ/T386-2007 4.3.1	吸附装置已按要求设置。	√
119	吸附装置主体的表面温度不高于 60℃	《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》HJ/T386-2007 4.3.2	吸附装置表面不超过 60℃。	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
120	吸附单元应设置温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统。	《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》HJ/T386-2007 4.3.3	吸附单元已设置温度指示、超温报警及应急处理系统。	√
121	吸附单元应设置压力指示和泄压装置，其性能符合安全技术要求。	《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》HJ/T386-2007 4.3.4	吸附单元已设置压力指示和泄压装置。	√
122	污染物为易燃易爆气体时，应采用防爆风机和电机。	《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》HJ/T386-2007 4.3.5	废气处理系统的电机均为防爆型电机。	√
123	当存在静电引燃危险时，除应符合 GB12158 相关要求外，还应遵守下列规定： （1）所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等，应采用防静电直接接地措施；不便或工艺不准许直接接地的，可通过导静电材料或制品间接接地； （2）直接用于盛装起电粉料的器具、输送粉料的管道（带）等，应采用金属或防静电材料制成； （3）金属管道连接处（如法兰），应进行防静电跨接。	《粉尘防爆安全规程》GB15577-2018 6.3.2	除尘器已静电接地，输送粉尘的管道为金属材质，法兰已跨接。	√
124	除尘器应设置进、出风口风压差监测报警装置，除尘器安装或滤袋更换在不超过 8h 的使用期内应记录除尘器的进、出口风压的监测数值，当进、出口风压力变化大于允许值的 20%时，监测装置应发出声光报警信号。	《粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范》（AQ4273-2016）第 5.1.4 条 b）	除尘器已设置风压差报警装置。	√
125	袋式外滤除尘器的滤袋采用脉冲喷吹清灰方式。 袋式外滤除尘器设置清灰压力监测报警装置，当清灰压力低于设定值时应发出声光报警信号。	《粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范》（AQ4273-2016）第 5.1.5 条 b）、d）	除尘器已设置清灰压力监测报警装置。	√
126	粉尘爆炸危险场所的出入口、生产区域及重点	《粉尘防爆安全规程》	已设置安全警	√

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	危险设备设施等部位，应设置显著的安全警示标识标志。	GB15577-2018 4.7	示标志。	
127	存在粉尘爆炸危险的工艺设备，应采用泄爆、抑爆和隔爆、抗爆中的一种或多种控爆方式，但不能单独采取隔爆。	《粉尘防爆安全规程》GB15577-2018 7.1.3	除尘器已设置泄爆片。	√
128	干式除尘器应设置锁气卸灰装置，及时清卸灰仓内的积灰。	《粉尘防爆安全规程》GB15577-2018 8.4.6	除尘器已设置锁气卸灰装置。	√
129	干式除尘器应设置锁气卸灰装置运行异常及故障停机的监测报警装置，当运行异常及故障停机时，应发出声光报警信号，并与除尘系统的控制装置保护联锁。	《可燃性粉尘除尘系统防爆安全规范》GB 17919-2025 7.3	除尘器已设置故障报警装置。	√
130	干式除尘器的灰斗应设置温度监测报警装置，当温度大于允许值时，应发出声光报警信号，并与除尘系统的控制装置保护联锁。	《可燃性粉尘除尘系统防爆安全规范》GB 17919-2025 7.4	除尘器已设置温度报警装置。	√

单元小结：

公辅设施单元采用安全检查表法进行检查，本单元共检查 130 项，其中 125 项符合要求，5 项不合格。不符合项已提出安全对策措施，见第 9 章。

5.4 安全管理单元

依据《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号）、《天津市安全生产条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告第 20 号，2024 年 9 月 27 日，天津市第十八届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）、《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）等相关规定编制了本单元安全检查表，参照该公司安全管理的相关资料进行评价。

表 5.4-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
一	组织管理			

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号）第五条	该企业主要负责人为安全生产第一责任人。	√
2	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号）第二十四条	企业已设置专职安全管理人员。	√
二	**安全生产责任制**			
3	生产经营单位应当建立健全并落实全员安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，并向本单位全体从业人员公示。在管理架构、岗位设置等发生变动时，应当及时对全员安全生产责任制内容进行调整。 生产经营单位应当建立完善本单位全员安全生产责任制考核、奖惩相关制度，每年至少对全员安全生产责任制落实情况考核一次。	《天津市安全生产条例》第十七条	企业已制定安全生产责任。	√
4	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号）第四十一条 《天津市危险化学品企业安全治理规定》（津政令第35号）	企业已建立安全风险分级管控制度。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将重大事故隐患纳入相关信息系统，建立健全重大事故隐患治理督办制度，督促生产经营单位消除重大事故隐患。 危险化学品企业应当落实安全生产主体责任，履行下列安全生产保障职责，每季度对落实情况进行自查，形成自查报告并建档备查：（九）建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施并保证管控措施的有效落实。 （十）建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。	第十条		
二	**安全生产管理制度、安全操作规程**			
5	生产经营单位的主要负责人应当依法组织制定本单位安全生产规章制度，主要包括： （一）安全生产宣传教育和培训制度； （二）安全生产投入制度； （三）安全设备设施管理、检修、维护、保养制度； （四）劳动防护用品配备和管理制度； （五）安全风险分级管控制度； （六）生产安全事故隐患排查治理制度； （七）重大危险源和危险作业管理制度； （八）安全生产检查制度； （九）安全生产会议制度； （十）领导轮流现场带班制度； （十一）相关方管理制度； （十二）特种作业人员管理制度； （十三）安全生产奖惩和责任追究制度； （十四）生产安全事故报告、调查处理和应急救援制度； （十五）法律、法规、规章规定的其他	《天津市生产经营单位安全生产主体责任规定》 第十二条 第十三条	企业已按要求制定安全生产规章制度。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	安全生产管理制度。 生产经营单位的主要负责人应当依照法律、法规、规章和标准，结合本单位生产工艺流程、技术设备特点以及岗位作业安全风险等情况，组织制定安全生产操作规程。 安全生产操作规程应当覆盖本单位生产经营的全部作业活动，并明确安全操作要求、作业环境要求、作业防护要求、禁止事项、紧急情况现场处置措施等内容。			
6	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将重大事故隐患纳入相关信息系统，建立健全重大事故隐患治理督办制度，督促生产经营单位消除重大事故隐患。	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号） 第四十一条	企业已建立安全风险分级管控制度。	√
7	企业应开展安全生产标准化建设，建立并落实全员安全生产责任制，建立完善安全生产管理体系，定期组织开展安全管理体系评审、安全生产绩效考核、外部安全审计等活动，实现安全管理量化评估考核	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.1.2	企业已开展安全生产标准化建设，落实全员安全生产责任制。	√
8	企业应建立仪表、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》 AQ 3062-2025 9.3.1	企业已建立电气仪表安全管理制度，内含相关内容。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
9	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》AQ 3062-2025 9.3.2	企业已建立电气仪表安全管理制度和变更管理制度，内含相关内容。	√
10	企业应全面辨识装置、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。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 9.4.1	企业已全面辨识装置、设备异常工况情况，并确定处置措施。	√
11	企业应制定报警管理制度。明确管理机构，设定报警管理的关键指标，对BPCS、SIS、GDS 等系统的报警进行分级、分类管理，重要报警应有报警原因分析及处置记录，并定期统计分析报警率，优化报警设置，减少误报数量。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 9.4.2	企业已制定工艺设备、电气仪表、公用工程安全管理制度，内含相关内容。	√
12	企业应建立报警响应机制。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》AQ 3062-2025 9.4.3	企业已制定工艺设备、电气仪表、公用工程安全管理制度及应急响应制度，内含相关内容。	√
13	企业应建立设备设施检维修管理制度每年制定设备检维修计划并按计划开展日常和定期检维修作业。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 10.1	企业已制定检维修管理制度。	√
14	企业应按照 GB30871 的规定制定动火作业、受限空间作业等特殊作业许可制度，对特殊作业的申请、审批、许可、监护、实施和验收全流程进行规范化管理。涉及存在危险物料或带压的设备和管道打开、高压水射流、蒸汽清洗等其他高风险作业的，也应制定相关的作业许可制度，并按照制度执行。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 10.5	企业已制定安全作业管理制度。	√
15	涉及重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源的企业，应开展特殊作业全过程智能监控管理，实现特殊作业	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025	企业涉及重点监管的危险化工工艺，已制	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	申请、审批、许可、监护、实施和验收全流程程序化、规范化、信息化、智能化管理。	10.6	定安全作业管理制度。	
三	**安全管理机构与人员配备**			
16	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号）第二十四条	企业已配备专职安全管理人员。	√
17	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输、城市轨道交通运营和危险物品的生产、经营、储存、装卸等高危行业生产经营单位应当设置安全总监，其他生产经营单位可以设置安全总监。 安全总监必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，具有一定的安全生产管理经验，熟悉安全生产业务，掌握安全生产相关法律、法规、规章和标准。	《天津市生产经营单位安全生产主体责任规定》第九条	企业已设置安全总监。	√
18	企业主要负责人、分管安全生产的负责人、安全生产管理人员和各岗位操作人员的教育程度、专业知识和技能（含上岗资格）工作经验和综合素质等应满足岗位任职资格和能力要求。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 9.1.1	企业主要负责人、安全管理人员、岗位操作人员的知识和经验满足岗位要求。	√
19	企业应编制操作规程，并根据操作规程中的重要控制指标编制工艺卡片。操作规程、工艺卡片应根据试生产情况进行修订完善。操作规程和工艺卡片符合下列要求：a）操作规程应包括开车、正常操作、临时操作、异常工况处置、正常停车和紧急停车的操作步骤与安全要	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 9.1.4	企业已编制操作规程。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	求，工艺参数的正常控制范围，以及报警、联锁值，偏离正常工况的后果、预防措施和步骤等；b）工艺卡片应包括装置关键工艺过程和公用工程的各类工艺控制指标等，并与操作规程中的工艺控制指标以及 BPCS、SIS 对应的工艺参数值保持一致。			
20	企业应每年对操作规程的适应性和有效性进行确认，并且至少每三年对操作规程进行一次审核、修订。本企业发生生产安全事故事件或行业内同类工艺装置发生事故时，企业应及时对操作规程进行审查；工艺技术、设备设施等发生变更或安全风险分析提出修订要求时，企业应及时组织对操作规程中的相应内容进行修订。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.1.5	企业每年对操作规程进行确认。	√
21	企业应按照 AQ/T3034 的相关要求，建立健全变更管理制度，将总图布置、工艺技术、设备设施、仪表系统、公用工程、管理程序和制度、企业组织架构、生产组织方式、重要岗位人员和职责、供应商以及外部条件等纳入变更管理范畴，确定变更管理流程，规范变更申请、安全风险辨识分析、审批、实施、验收等程序，建立变更管理台账组织变更管理培训。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.1.9	企业已建立变更管理制度。	√
四	安全培训教育情况			
22	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号）第二十七条 《生产经营单位安全培训规定》第九条	企业主要负责人和安全生产管理人员已定期培训。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于32学时。每年再培训时间不得少于12学时。			
23	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当按照下列规定进行安全生产教育和培训，并记入安全生产教育和培训档案。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业： （一）每年至少进行一次全员安全生产教育； （二）对新录用人员、实习人员进行厂、车间、班组三级教育培训； （三）对采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的人员进行专门教育培训； （四）对调岗或者离岗六个月以上人员进行车间、班组两级教育培训，对临时	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号）第二十八条 《天津市安全生产条例》第二十二条	企业已定期对从业人员进行培训。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	转岗、换岗人员进行新岗位教育培训； （五）连续生产的大型设备停车检修或者恢复试车前，应当对全体参与此项工作的从业人员进行安全教育培训； （六）按照规定对安全生产管理人员进行培训。 生产经营单位安排从业人员进行安全培训的时间，应当计入劳动时间，支付工资和必要的费用。			
24	企业应建立安全教育培训制度，定期开展从业人员安全培训，培训内容包括本岗位的安全生产信息、危险有害因素、控制措施、操作规程、异常工况识别判定、应急处置方法以及个体防护用品使用和避险避灾、自救互救技能与方法。当工艺技术、设备设施等发生变更时。应及时对相关人员进行再培训。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.1.3	企业已建立安全培训教育制度。	√
五	**特种作业人员持证情况**			
25	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号） 第三十条	特种作业人员已取证。	√
26	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》 第三十八条	特种设备操作人员已取证。	√
六	**安全生产投入及保险**			
27	生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人应当保证安全生产条件所必需的资金投入，将该资金投入纳入年度生产经营计划和财务预算，	《天津市安全生产条例》 第十八条 《关于印发〈企业安	企业已制定安全投入计划。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果依法承担责任。 企业应当加强安全生产费用管理，编制年度企业安全生产费用提取和使用计划，纳入企业财务预算，确保资金投入。	全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号） 第四十六条		
28	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号） 第五十一条	企业已为从业人员缴纳工伤保险和安全生产责任险。	√
29	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号） 第四十七条	企业已安全培训、防护用品的经费。	√
七	**安全生产的检查情况及日常管理**			
30	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号） 第四十六条	企业定期进行安全检查。	√
31	生产经营单位应当履行下列安全风险分	《天津市生产经营	企业已履行安	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	级管控责任： （一）落实安全风险分级管控制度，开展安全风险的辨识、评估、公告、防控等工作； （二）全方位、全过程辨识生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险，做到系统、全面、无遗漏，并持续更新完善； （三）对辨识出的安全风险进行分类，按照国家相关标准规范确定安全风险类别和等级； （四）建立重大安全风险清单，并向所在区主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告； （五）采取消除、替代、运用技术手段、隔离危险源、实施个体防护、设置监控设施等措施，对辨识出的安全风险进行有效管控； （六）对安全风险分级、分层、分类、分专业管理，落实生产经营单位、分厂（车间）、工段（班组）和岗位的管控责任； （七）根据安全风险状况变化，对安全风险实施动态评估，及时调整风险等级和管控措施； （八）落实安全风险公告规定，制作岗位安全风险告知卡。对从业人员进行风险教育和技能培训，确保从业人员掌握安全风险的基本情况、管控措施及应急处置措施； （九）在醒目位置和重点区域设置安全风险公告栏，公告主要安全风险、可能引发事故隐患类别、事故后果、管控措施、应急措施及事故报告方式等内容； （十）在存在较大安全风险的工作场所和岗位地，设置安全警示标志。	单位安全生产主体责任规定》第二十条	全风险分级管控责任。	
32	生产经营单位应当履行下列隐患排查治理责任：	《天津市生产经营单位安全生产主体	企业已履行隐患排查治理责	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	（一）落实生产安全事故隐患排查治理制度，明确包括主要负责人的每位从业人员的事故隐患排查治理责任及范围，开展隐患排查、评估、报告、监控、整改、验收等各环节工作； （二）根据国家、本市及相关行业规定，编制事故隐患排查清单，明确事故隐患排查事项、排查标准和责任人等内容，并根据安全风险等级确定排查周期； （三）组织隐患排查，建立事故隐患排查治理台账，如实记录排查时间、隐患内容、具体位置、隐患排查人、整改措施、整改责任人、整改完成时限、资金保障、整改验收等内容； （四）对于一般事故隐患立即组织整改，对于重大事故隐患制定并实施事故隐患整改方案，设置警戒标识，采取应急措施，公示事故隐患的危害程度、影响范围，并落实整改措施、责任、资金、时限和事故应急预案，按期完成整改，确保隐患消除； （五）对事故隐患排查治理进行记录、汇总和分析，按照行业分类，如实、定期向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告	责任规定》 第二十一条	任。	
33	定期检查 定期检查可按表10~表18所示进行相应的目视检查或一般检查。 定期的目视检查或一般检查可能会需要进一步的详细检查。 检查等级和定期检查的时间间隔的确定应考虑设备型式、制造商指南、影响损坏程度的因素、使用的区域和以前的检查结果。在确定类似设备、装置和环境的检查等级和时间间隔时，应该利用这些经验确定检查方案。 注：造成设备劣化的主要因素包括：易受腐蚀、暴露在化学制品或溶剂中、可	《危险场所电气安全防爆规范》 AQ 3009-2007 7.1.3.2	企业已定期对防爆电气进行检查。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	能堆积粉尘或灰尘、可能进水、暴露在过高环境温度中、机械损坏的危险，受到激烈的振动、工作人员的培训和经验，未经批准的修改或调整、不适当的维护。例如，未按制造商的建议进行维护。 定期检查应委托具有防爆专业资质的安全生产检测检验机构进行，时间间隔一般不超过 3 年。企业应当根据检查结果及时采取整改措施，并将检查报告和整改情况向安全生产监督管理部门备案。初始、定期和连续监督的所有结果应记录。			
34	企业应建立设备台账管理制度，对所有设备进行编号，建立设备台账、技术档案和备品配件管理制度，编制设备操作和维护规程。企业应定期检测检查设备、压力管道及其仪表、阀门、螺栓等附件的安全状态，及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 9.1.6	企业已建立工艺设备安全管理制度，建立设备台账。	√
35	企业应建立风险管理制度，按要求开展安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制数字化建设。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 9.1.7	企业已建立安全风险分级管控制度。	√
36	涉及重大变更的，企业应在安全风险辨识分析的基础上重新进行安全设施设计。企业涉及以下情形之一的，应作为重大变更进行管理：a）周边条件发生重大变化的，包括周边防护目标发生重大变化，导致安全防护距离、防火间距等不符合要求的；b）生产、储存、使用危险化学品的厂房（装置）、仓库、罐区等场所的总图布局发生变化的；c）主要技术、工艺路线、产品方案（含中间产品、副产品、溶剂回收）或者主要装置规模、主要功能布局发生重大变化的。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 9.1.11	企业已建立变更管理制度。	√
37	企业应至少每三年开展一次变更设计图纸回顾和整理。发生总图布局、功能布局、产品方案、工艺技术、设备设施、	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025	企业已进行图纸变更。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	厂内储运方案等变更时，企业应及时委托有资质的设计单位进行全面设计审查与设计图纸更新。	9.1.13		
38	企业应运用信息化、数字化和智能化技术，建立完善安全生产信息档案，包括：a）化学品安全信息，包括化学品分类信息、化学品热稳定性数据、化学品相容性矩阵、化学品安全技术说明书（SDS）和安全标签、化学品应急处置方案等；b）工艺技术信息，包括工艺技术来源，自主开发工艺技术或转让的新开发工艺技术的小试、中试、工业化试验资料以及工艺倍数放大热力学分析资料。工艺设计包资料。工艺流程资料，物料平衡资料、工艺操作规程，过程危险性分析资料，以及反应安全风险评估资料等；c）设备设施信息，包括设备设施清单，设备设施选型选材、检测检验信息，设备设施操作规程、控制策略、应急处置方案等；d）自动化控制和仪表信息，包括采用的 BPCS 及其控制指标、SIS 及 SIL 等级、GDS 设置资料等；e）公用、辅助工程系统信息，包括公用、辅助工程规模、规格和操作参数等；f）其他信息，包括建设项目安全设施“三同时”资料，同类企业或同类工艺技术的事故调查报告等。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.1.14	企业已建立安全生产信息档案。	√
39	危险化学品仓库应设置现场告示牌，明确可储存物资种类及其最大储存量。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.1.15	甲类招聘已设置现场告示牌。	√
40	企业生产运行和作业过程中现场人员的数量符合下列要求：a）危险化学品生产厂房（装置）、储存场所不应有与相关操作、作业无关的人员进入；b）涉及易燃易爆、毒性气体、毒性粉尘、爆炸性粉尘的作业现场或厂房（装置）的最大人数（包括交接班时）不应超过 9 人；c）	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 9.1.16	现场勘查时，生产车间无无关人员进入，车间人数不超过 9 人。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的装置区内同一时间现场人员不应超过 2 人，厂房（装置）内采用符合抗爆设计的防爆墙分隔的，两侧应按照不同区域处理。			
41	企业应采用密闭生产工艺，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》AQ 3062-2025 9.2.1	企业采用密闭生产工艺。	√
42	危险化学品液体的加料转料应采用密闭方式。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。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 9.2.2	企业涉及的危险化学品加料均为密闭方式。	√
43	涉及可燃气体、液化烃以及急性毒性属于类别 1 类别 2 介质的装置和储罐，应采用密闭取样系统进行取样，储罐的凝液（残液）应密闭排入专用收集系统。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 9.2.3	异丁烯储罐采用密闭方式取样。	
44	企业应根据本标准并结合自身工艺、设备、粉尘爆炸特性、爆炸防护措施及安全管理制度等制定粉尘防爆安全检查表，并定期开展粉尘防爆安全检查。企业应每季度至少检查一次，车间（或工段）应每月至少检查一次。	《粉尘防爆安全规程》GB15577-2018 4.3	已制定粉尘防爆安全检查表。	√
八	**劳动防护用品**			
45	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正）》（中华人民共和国主席令第八十八号）第四十五条	企业已为从业人员提供劳动防护用品。	√
46	用人单位应当为从事使用有毒物品作业	《使用有毒物品作	企业已为涉及	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	的劳动者提供符合国家职业卫生标准的防护用品，并确保劳动者正确使用。	业场所劳动保护条例》第二十一条	甲苯操作的劳动者提供劳动防护用品。	
九	应急管理			
47	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条	企业已制定应急演练计划，计划符合要求。	√
48	企业应建立应急管理组织机构，明确构成单位（部门）、人员及其职责，确定应急指挥和运行机制。有毒气体最大存在量构成危险化学品重大危险源时，企业还应按照 HG20571 的相关规定设置气体防护站（组）。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 11.1	企业已建立应急管理机构。	√
49	企业应编制生产安全事故应急预案，开展预案培训，并根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。应急演练结束后应及时对演练效果和应急预案的适用性进行评估，对存在的问题及时整改，并持续完善应急预案。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 11.2	企业已编制生产安全事故应急预案。	√
50	企业应当在应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡应当规定危险场景的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 11.3	已制定应急处置卡。	√
51	企业应建立应急物资储备制度，按要求建设（微型）消防站，根据 GB30077 等标准的相关规定和应急预案的要求配备相应的应急物资，并定期进行检查、维护保养和补充、更新，保证资源充足有效。涉及有毒气体生产、储存和使用的企业，应当配备至少两套全封闭防化服。	《精细化工企业安全管理规范》AQ 3062-2025 11.4	已设置应急物资，并定期检查。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
52	在危险化学品作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜、应急站或指定地点。作业场所应急物资配备应符合表 1 的要求。 表 1 作业场所救援物资配备要求 序号 物资名称 主要用途或技术要求 配备 备注 1 正压空气呼吸器 技术性能符合 GB/T 16556—2007 中第 5 章的要求 2 套 每套配备 1 个备用气瓶 2 化学防护服 技术性能符合 AQ/T 6107—2008 中 4.2 的要求 2 套 具有有毒、腐蚀性危险化学品的作业场所 表 2 应急救援人员个体防护装备配备要求 序号 名称 主要用途或技术要求 配备 备份比 备注 1 救援头盔 技术性能符合 GB/T 38305—2019 中第 4 章的要求 1 顶/人 4∶1 头部、面部及颈部的安全防护 2 护目镜 技术性能符合 GB 14866 的要求 1 副/人 4∶1 — 3 二级化学防护服装 化学灾害现场作业时的躯体防护 1 套/10 人至少 2 套 4∶1 以值勤人员数量确定 4 一级化学防护服装 重度化学灾害现场全身防护 1 套/10 人至少 3 套 4∶1 1）涉及中等毒及以上、强腐蚀等危险化学品的企业配备； 2）以值勤人员数量确定 5 灭火防护套装（灭火防护服、消防手套和灭火防护靴等） 灭火救援作业时的身体防护 1 套/人 3∶1 指挥员可选配消防指挥服 6 隔热服 技术性能符合 GB 38453 的要求 1 套/人 3∶1 强热辐射场所下配备 7 防静电套装 可燃气体、粉尘、蒸气等易燃易爆场所作业时的躯体防护 1 套/人 4∶1 1）低温场所应配备防低温背心、防寒服； 2）包括防静电服、防静电工作帽、防静电内衣、防静电靴、防静电手套 8 化学品防护手套 手部及腕部防护，技术性能符合 GB 28881 的要求 2 副/人 — 带电区域需具备绝缘功能 9 防化靴 事故现场作业时的脚部和小腿部防护 1 双/人 4∶1 易燃易爆场所应配备防静电靴，带电区域需具备绝缘功能 10 安全援带 登梯作业和逃生自救 1 根/人 4∶1 — 11 正压空气呼吸器 缺氧或有毒现场作业时的呼吸防护，技术性能符合 GB/T 16556—2007 中第 5 章的要求 1 具/人 5∶1 1）以值勤人员数量确定； 2）备用气瓶按照正压空气呼吸器总量 1∶1 备份 12 佩戴式防爆照明灯 单人作业照明 1 个/人 5∶1 — 13 轻型安全绳 救援人员的救生、自救和逃生 1 根/人 4∶1 — 14 消防腰斧 破拆和自救 1 把/人 4∶1 — 15 应急呼叫器 技术性能符合 GB/T 28200—2010 中第 5 章的要求 1 个/人 — 在室内或室外使用，能发出应急呼叫信息（信号），易燃易爆场所应防爆 注 1：“备份比”是指应急救援人员防护装备配备投入使用数量与备用数量之比。 注 2：根据备份比计算的备份数量为非整数时向上取整。 注 3：第三类危险化学品单位应急救援人员可使用作业场所配备的个体防护装备，不配备该表中的装备。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 6	应急物资已按要求放置在专用柜内。	√
53	危险化学品单位应建立应急救援物资的有关制度和记录：物资清单；物资使用管理制度；物资测试检修制度；物资租用制度；资料管理制度；物资调用和使用制度；物资检查维护、报废及更新记录。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 9.1	应急物资已建立清单、使用记录、维护保养等档案。	√
54	应急救援物资应保持完好，随时处于备战状态；若物资有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更换或报废。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 9.3	现场勘察时，应急物资保持良好。	√
55	从事使用高毒物品作业的用人单位，应当配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，制定事故应急救援预案，并根据实际情况变化对应急救援预案适时进行修订，定期组织演练。事故应急救援预案和演练记录应当报当地卫生行政部门、安全生产监督管理部门和公安	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十六条	已配备应急救援器材、设备，制定应急救援预案并备案。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	部门备案。			
十	危险化学品企业重点人员安全资质			
56	安全管理机构设置情况 涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺、重大危险源生产装置和储存设施的危险化学品企业，应设置相对独立的安全管理机构；其他危险化学品企业需配备专职安全生产管理人员。专职安全生产管理人员需正式任命，专门从事本企业安全管理工作，不得兼任或兼职其他工作。	《市应急局关于开展危险化学品企业重点人员安全资质达标工作的通知》二（一）	已设置安全领导小组，并任命专职安全管理人员。	√
57	1.主要负责人。生产企业、带储存经营企业（加油站除外）、取证的使用企业，涉及重点监管的危险化工工艺、重大危险源的精细化工企业，涉及重点监管的危险化工工艺、重大危险源的化学合成类药品生产企业：化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上技术职称；有一定实践经验；取得安全生产知识和管理能力考核合格证书。 2.分管负责人。生产企业、带储存经营企业（加油站除外）、取证的使用企业，涉及重点监管的危险化工工艺、重大危险源的精细化工企业，涉及重点监管的危险化工工艺、重大危险源的化学合成类药品生产企业：化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上技术职称；有一定实践经验；取得安全生产知识和管理能力考核合格证书。 3.专职安全生产管理人员。生产企业、带储存经营企业（加油站除外）、取证的使用企业，涉及重点监管的危险化工工艺、重大危险源的精细化工企业，涉及重点监管的危险化工工艺、重大危险源的化学合成类药品生产企业：化工安	《市应急局关于开展危险化学品企业重点人员安全资质达标工作的通知》二（二）	主要责任人、专职安全管理人员的资质符合要求。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	全相关专业大专及以上学历或中级及以上化工相关专业技术职称（或技师及以上技能等级）或化工安全类注册安全工程师;具有 3 年以上化工行业从业经历;新入职6个月内接受不少于48学时的安全培训，取得相关安全生产知识和管理能力考核合格证书，每年再培训不少于16 学时。其他经营、使用企业：新入职 6 个月内接受不少于 48 学时的安全培训，取得相关安全生产知识和管理能力考核合格证书，每年再培训不少于 16 学时。 4.高风险岗位操作人员。具有化工职业教育背景（含技工教育）、或高中及以上学历或取得有关类别中级及以上技能等级，上岗前安全培训不少于 72 学时，每年再培训不少于 20 学时,其中特种作业人员需持证上岗			
58	专职安全生产管理人员数量要求 危险化学品生产企业和储存设施构成重大危险源的危险化学品经营、使用企业，具备条件的专职安全生产管理人员需达到以下数量： 1.从业人员不足 30 人的，至少 1 名； 2.从业人员 30 人及以上不足 100 人的，至少 2 名； 3.从业人员 100 人及以上不足 200 人的，至少 4 名； 4.从业人员超过 200 人的，不低于从业人员总数 2%。	《市应急局关于开展危险化学品企业重点人员安全资质达标工作的通知》二（三）	企业设有 2 名安全管理人员。	√
59	注册安全工程师数量要求 1.危险化学品生产企业应当有化工安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 2.危险化学品企业从业人员在 300 人以上的，专职安全生产管理人员中化工安全类注册安全工程师的比例不得低于 15%，且至少应当配备 1 名。	《市应急局关于开展危险化学品企业重点人员安全资质达标工作的通知》二（四）	企业设有 1 名注册安全工程师。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
60	其他要求 危险化学品企业需与专职安全生产管理人员、高风险岗位操作人员和注册安全工程师建立正式劳动合同和社保关系，并严禁在其他企业兼职。高风险岗位操作人员不得一人多岗。	《市应急局关于开展危险化学品企业重点人员安全资质达标工作的通知》二（五）	企业已与专职安全管理人员、高风险岗位操作人员、注册安全工程师建立劳动合同和缴纳社保。	√
十一	**检验、检测情况**			
61	特种设备使用单位在特种设备投入使用前，应当依法向特种设备安全监督管理部门提交相关资料，办理使用登记，取得使用登记证书；属于需要调试的成套设备或者机组的，使用单位可以自投入使用之日起三十日内办理使用登记手续。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《天津市特种设备安全条例》第二十五条	企业特种设备已办理登记证。	√
62	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在特种设备检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《天津市特种设备安全条例》第三十一条	特种设备已定期检验。	√
63	安全阀校验是否在校验有效期内。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 8.3.12(1)	未见安全阀校验报告。	×
64	安全阀的校验周期应当符合以下要求： (1)安全阀首次投用前，应当进行校验； (2)安全阀定期校验一般每年至少一次，相关安全技术规范有相应规定的从其规定； (3)经解体、修理或者更换零部件的安全阀，应当重新进行校验。	《承压类特种设备安全附件安全技术规程》TSG 92-2026 D5.2.3.1	安全阀已定期检验。	√
65	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 9.2.1.2	压力表已定期检验，并设置压力红线。	√

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	表检定后应当加铅封。			
66	检定周期 仪器的检定周期一般不超过 1 年。 对仪器测量数据有怀疑、仪器更换了主要部件或修理后应及时送检。	《可燃气体检测报警器》第 1 号修改单 JJG 693-2011/XG1-2011 5.5	未见可燃气体报警器检测报告。	×
十二	其他			
67	企业对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置运用 HAZOP 方法进行安全风险辨识分析，一般每 3 年开展一次；对涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目，应在基础设计阶段开展 HAZOP 分析工作；对其他生产、储存装置的安全风险辨识分析，针对装置不同的复杂程度，可采用本导则第 2.3 所述的方法，每 5 年进行一次。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 3.2.3	企业已定期开展 HAZOP 分析工作。	√

单元小结：

安全管理单元采用安全检查表法进行检查，本单元共检查 67 项，其中 65 项符合要求，2 项不符合。不符合项已提出安全对策措施，见第 9 章。

5.5“两重点一重大”监测、监控单元

5.5.1 重点监管的危险化学品

该公司重点监管的危险化学品为苯酚、甲苯、天然气，天然气用作锅炉的燃料，依照《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）要求，对该公司苯酚、甲苯、天然气的安全措施和应急处置原则进行评价，如下表所示：

表 5.5-1 苯酚辨识表

分类	文件要求	现场情况	结论
一般要求	（1）操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员已经过专门培训，具备应急	符合

分类	文件要求		现场情况	结论
			处置知识。	
	（2）严加密闭，提供充分的局部排风。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。尽可能采取隔离操作。戴化学安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防化学品手套。可能接触其粉尘时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴自给式呼吸器。提供安全淋浴和洗眼设备。		现场已设置局部排风，企业配备护目镜、防护服、防毒手套、口罩，车间内设置洗眼器。	符合
	（3）避免与氧化剂、酸类、碱类接触。		未与氧化剂、酸类、碱类接触。	符合
	（4）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。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。		车间、罐区已设置安全警示标志。	符合
特殊要求	操作安全	（1）生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业。	生产区域内未见明火设备。	符合
		（2）进行检修和抢修作业时，应携带苯酚检测仪和正压自给式空气呼吸器。	现场勘察时无检修和抢修作业。	--
		（3）生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	污水排入废水处理系统。	符合
	储存安全	（1）储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不超过35℃，相对湿度不超过80%。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。 （2）苯酚储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。 （3）定期检查苯酚的储罐、槽车、阀门和泵等，防止泄漏。	苯酚储罐为半埋地储罐，地面已做防渗处理。	符合
	运输安全	（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 （2）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。严禁与酸类、氧化剂、碱类、食用化学品混运。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。	不涉及。	不涉及

表 5.5-2 甲苯辨识表

分类	文件要求	现场情况	结论
一般	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握	操作人员已经过专	符合

分类	文件要求		现场情况	结论
要求	操作技能，具备应急处置知识。		门培训，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。		储存甲苯的罩棚已全面通风。	符合
	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。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯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。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		罩棚内设置固定式可燃气体报警器；涉及甲苯使用的车间已设置防爆型通风设备；现场勘查时企业配备防静电工作服、橡胶手套、防毒面具、正压式消防空气呼吸器；车间已设置洗眼器。	符合
	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。		甲苯为罐装，未设置储罐。	--
	禁止与强氧化剂接触。		现场勘察时未与强氧化剂接触。	符合
	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。		车间、储存区均已设置安全标识。	符合
特殊要求	操作安全	（1）选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯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（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。	输送泵为无泄漏泵。	符合
		（2）在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统（ESD）以及正常及事故通风设施并独立设置。	不涉及。	不涉及
		（3）装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。	企业已配备防毒面具。	符合
		（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，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。	已设置切断阀，已设置惰性气体置换设施。	符合

分类	文件要求		现场情况	结论
		（5）充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。	不涉及。	不涉及
	储存安全	（1）储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。防止阳光直射，保持容器密封。	甲苯储存于罩棚内。	符合
		（2）应与氧化剂分开存放。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。	未与其他化学品混存。罩棚内无电气设备。	符合
		（3）储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。	不涉及。	不涉及
		（4）生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。	车间内已设置监控装置。	符合
		（5）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。	储存设施不涉及管道。	不涉及
	运输安全	（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 （2）槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。 （3）车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。	不涉及。	不涉及

表 5.5-3 天然气辨识表

分类	文件要求	现场情况	结论
一般	（1）操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟	天然气管道由有资	符合

分类	文件要求		现场情况	结论
要求	练掌握操作技能，具备应急处置知识。		质的公司进行维护。	
	（2）密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。		锅炉房内全面通风。	符合
	（3）在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。		锅炉房内设置可燃气体报警器，使用防爆型电气设备。	符合
	（4）储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。		不涉及。	不涉及
	（5）避免与氧化剂接触。		企业涉及天然气管道，未与氧化剂接触。	符合
	（6）生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		锅炉房内已设置安全警示标志。	符合
特殊要求	操作安全	（1）天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。	现场勘察时无相关操作。	符合
		（2）生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。	锅炉房燃气管道周围和燃气调压柜周围无明火。	符合
		（3）天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。	不涉及。	不涉及
		（4）含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪； ——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。	不涉及。	不涉及

分类	文件要求		现场情况	结论
		（5）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。	不涉及。	不涉及
	储存安全	/	不涉及。	不涉及
	运输安全	（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	不涉及。	不涉及
		（2）槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。	不涉及。	不涉及
		（3）车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。	不涉及。	不涉及
		（4）采用管道输送时： ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准； ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩； ——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。	管道未经过重要场所；管道采用地上敷设；管道委托天然气公司进行管理。	符合

综上所述，该公司重点监管危险化学品的安全措施符合要求。

5.5.2 重点监管的危险化工工艺

根据国家安监总局《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三

〔2009〕116 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录、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）和专家论证意见（见附件）：该公司涉及的重点监管危险化工工艺为烷基化工艺。

根据《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》对该公司烷基化反应釜的监控措施进行符合性检查，如下表所示：

表 5.5-4 烷基化反应釜自控安全条件与文件要求符合性

项目	安全控制要求	该装置采取的措施	结论
重点监控工艺参数	烷基化反应釜内温度和压力	烷化釜已设置一体化温度变送器，温度高高限关闭苯酚进料阀、异丁烯进料阀，打开循环水上水阀； 已设置智能压力变送器，压力高高限关闭苯酚进料阀、异丁烯进料阀，打开循环水上水阀。	符合
	烷基化反应釜内搅拌速率	烷化釜已设置反应器搅拌电机设置电流变送器。搅拌电流高高限关闭苯酚进料阀、异丁烯进料阀，打开循环水上水阀。	符合
	反应物料的流量及配比等	苯酚进料管线设置涡轮流量计及气动切断阀，异丁烯进料管线设置质量流量计及气动调节阀、气动切断阀，尾气管线设置涡轮流量计。	符合
安全控制的基本要求	反应物料的紧急切断系统	设置了由 DCS 控制的紧急截断阀。	符合
	紧急冷却系统	使用夹套冷却水进行紧急冷却。	符合
	安全泄放系统	设置安全阀，泄放至尾气处理系统。	符合
	可燃和有毒气体检测报警装置等	安装了可燃、有毒气体检测报警装置。	符合
宜采用的控制方式	将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车	反应釜内温度和压力与搅拌、物料流量以及反应釜夹套冷却水联锁。当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料，打开循环水上水阀并紧急停车，反应釜停车报警。	符合
	安全设施包括安全阀	已设置安全阀。	符合
	爆破片	未设爆破片。	不涉及
	紧急放空阀	设置有紧急放空阀至尾气处理系统。	符合

项目	安全控制要求	该装置采取的措施	结论
	单向阀及紧急切断装置等。	设置有紧急切断阀。	符合

6 定量分析评价

6.1 危险度评价

取异丁烯储罐、甲苯水溶液中间罐、甲类罩棚装置、对叔丁基苯酚车间的烷化釜为危险度评价法评价单元，按危险度评价法进行赋值。各装置系统的危险度等级见表 6.1-1。

表 6.1-1 各生产装置系统和储罐装置系统的危险度等级表

装置单元	物质	物质评分	容量（m^3）/评分	温度评分	压力评分	操作评分	总分	危险等级
异丁烯储罐	异丁烯	10	(10＜V≤50)/2	0	0	5	15	II 级，中度危险
甲苯水溶液中间罐	甲苯	5	(10＜V≤50)/2	0	0	5	12	II 级，中度危险
甲类罩棚	甲苯	5	(V＜10)/0	0	0	5	10	III 级，低度危险
烷化釜（R2001A）	苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯	10	(V＜10)/0	0	0	5	15	II 级，中度危险
烷化釜（R2001B）	苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯	10	(V＜10)/0	0	0	5	15	II 级，中度危险
烷化釜（R2001C）	苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯	10	(V＜10)/0	0	0	5	15	II 级，中度危险

通过危险度评价法进行评价，该企业甲类罩棚危险程度为低度危险，危险等级均为 III 级，异丁烯储罐、甲苯水溶液中间罐、烷化釜危险程度均为中度危险，危险等级为 II 级。因此选择异丁烯储罐单元、甲苯水溶液中间罐单元、对叔丁基苯酚车间进行定量分析评价。

6.2 事故后果模拟法

6.2.1 风险标准和基础条件

1、个人风险标准

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

标准名称：中国：《GB36894-2018》在役装置

表 6.2-1 个人风险标准详细配置（单位：次/年）

风险等级	风险值	风险颜色	防护目标
一级风险	3.0E-5		一般防护目标中的三类防护目标
二级风险	1.0E-5		一般防护目标中的二类防护目标
三级风险	3.0E-6		高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标

2、社会风险标准

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

标准名称：中国：《GB36894-2018》

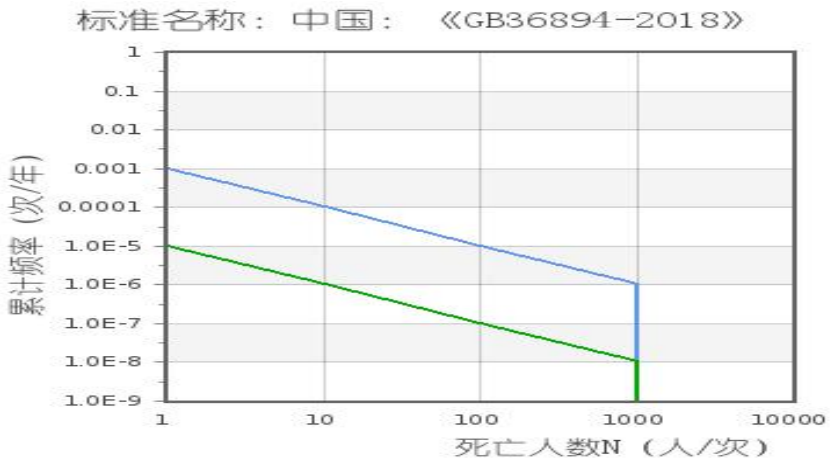


图 6.1-1 社会风险标准曲线

3、气象条件

参数名称	参数取值
所在区域	天津
地面类型	村落、分散的树林
辐射强度	中等（白天日照）
大气稳定度	C
环境压力（pa）	101325
环境平均风速（m/s）	3.5
环境大气密度（kg/m³）	1.293
环境温度（K）	293
建筑物占地百分比	0.03

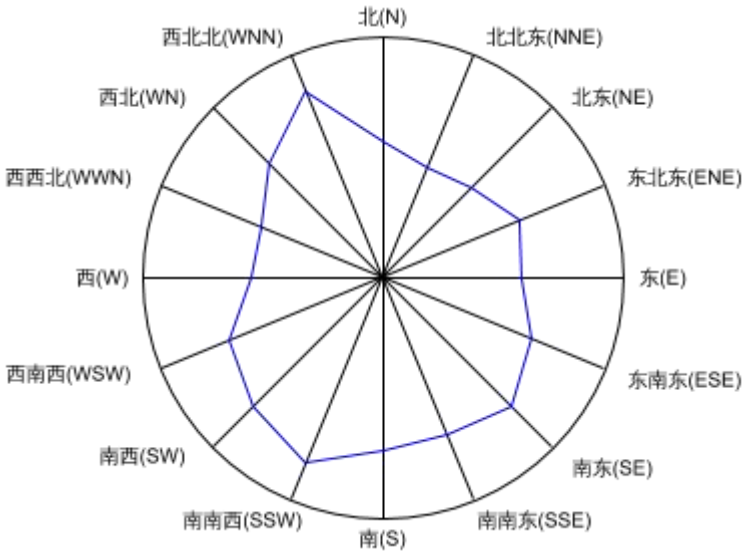
4、人口区域密度

划分人口区块

区块名称	总人数	全天人员存在率	热辐射抵消系数	冲击波抵消系数
天津市通鑫益塑料制品有限公司	50	0.5	0.5	0.5
天津市顺意发彩钢制品有限公司	50	0.5	0.5	0.5
锡山铸造厂	50	0.5	0.5	0.5

5、风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：天津



6.2.2 装置基本参数及事故模拟结果

1、异丁烯储罐

（1）装置基本信息

装置名称：异丁烯储罐

装置编号：1

装置坐标：640.3，187.3

物料名称：异丁烯

装置类型：固定的带压容器和储罐

是否修正：是

修正系数：0.25

装置体积（m^3）：17.9

泄漏模式：大孔泄漏，完全破裂，小孔泄漏，中孔泄漏

物料类型：中/高活性液化气体

事故类型：蒸气云爆炸，压力容器物理爆炸，沸腾液体扩展蒸气爆炸，喷射火灾

容器最大存量（kg）：9470

（2）事故情景描述

物料名称：异丁烯

容器最大存量（kg）：9470

容器内液体密度（kg/m^3）：626.2

容器内介质绝对压力（Pa）：350000

泄漏孔上方液体高度（m）：1

泄漏孔上方液体质量：3000

探测系统类型：专门设计的仪器仪表，用来探测系统的运行工况变化所造成的物质损失（即压力损失或流量损失）

联锁切断系统类型：直接在工艺仪表或探测器启动，而无需操作者干预的切断或停机系统

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
小孔泄漏	5	0.214	1200	256.8	喷射火灾，蒸气云爆炸
中孔泄漏	25	5.35	600	3210	喷射火灾，蒸气云爆炸
大孔泄漏	100	85.542	300	9470	喷射火灾，蒸气云爆炸
完全破裂	200	/	/	9470	沸腾液体扩展蒸气爆炸，蒸气云爆炸，压力容器物理爆炸

（3）事故类型

蒸气云爆炸

燃料燃烧热（Kj/Kg）：48214.222

泄漏模式	泄漏总量（kg）	蒸气云质量（kg）
小孔泄漏	256.8	248.4
中孔泄漏	3210	3111.6
大孔泄漏	9470	9470
完全破裂	9470	9470

压力容器物理爆炸

介质相态：液态

容器容积（m^3）：17.9

液体绝对压力（Pa）：350000

液体压缩系数（1/Pa）：0.9

泄漏模式	泄漏速率（kg/s）	泄漏总量（kg）
完全破裂	/	9470

沸腾液体扩展蒸气爆炸

储罐形状：柱形罐

燃料燃烧热（Kj/Kg）：48214.222

储罐数量：单罐存储

储罐储存压力（pa）：350000

最大单罐存储质量（Kg）：9470

人员暴露时间（s）：20

泄漏模式	泄漏速率（kg/s）	泄漏总量（kg）
完全破裂	/	9470

喷射火灾

存储燃料质量（Kg）：9470

燃料燃烧热（Kj/Kg）：48214.222

人员暴露时间（s）：20

泄漏模式	泄漏速率（kg/s）
小孔泄漏	0.214
中孔泄漏	5.346
大孔泄漏	85.542

（4）风险模拟结果

1、事故后果模拟结果

（1）事故后果模拟图



图 6.2-1 异丁烯储罐-小孔泄漏喷射火灾事故后果模拟图

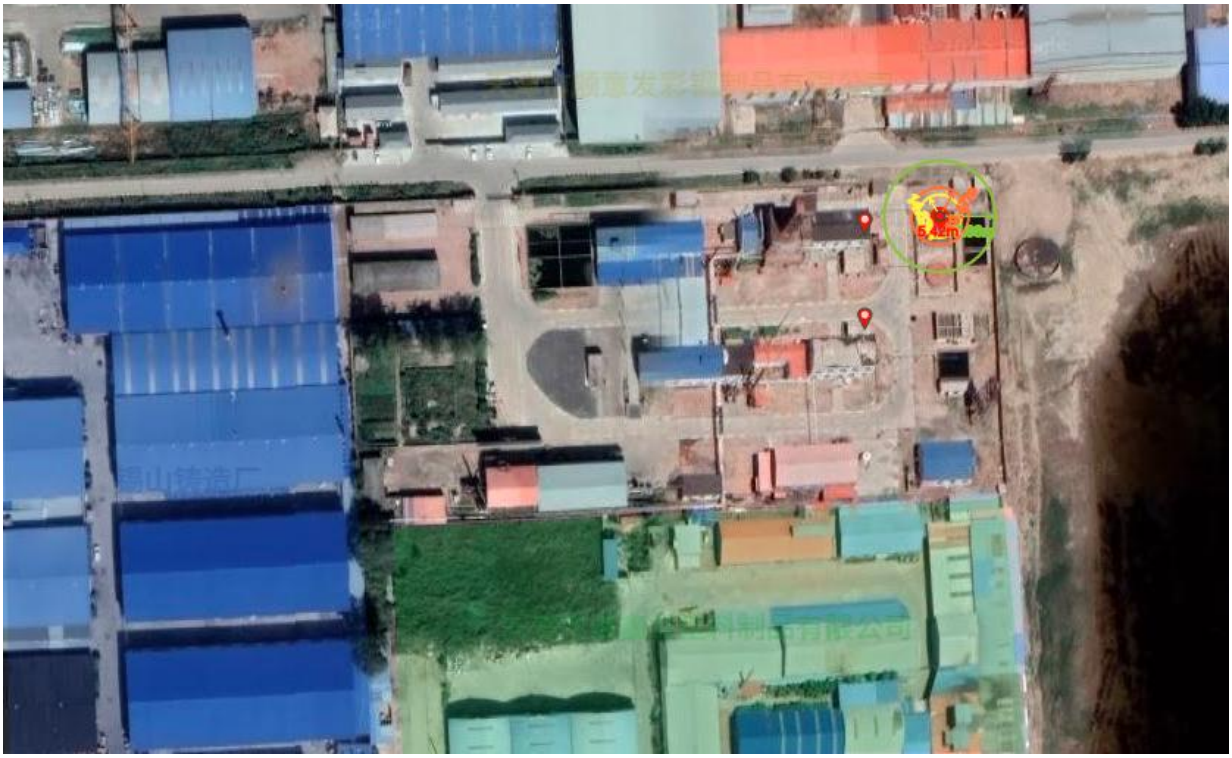


图 6.2-2 异丁烯储罐-小孔泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟图



图 6.2-3 异丁烯储罐-中孔泄漏喷射火灾事故后果模拟图



图 6.2-4 异丁烯储罐-中孔泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟图



图 6.2-5 异丁烯储罐-大孔泄漏喷射火灾事故后果模拟图

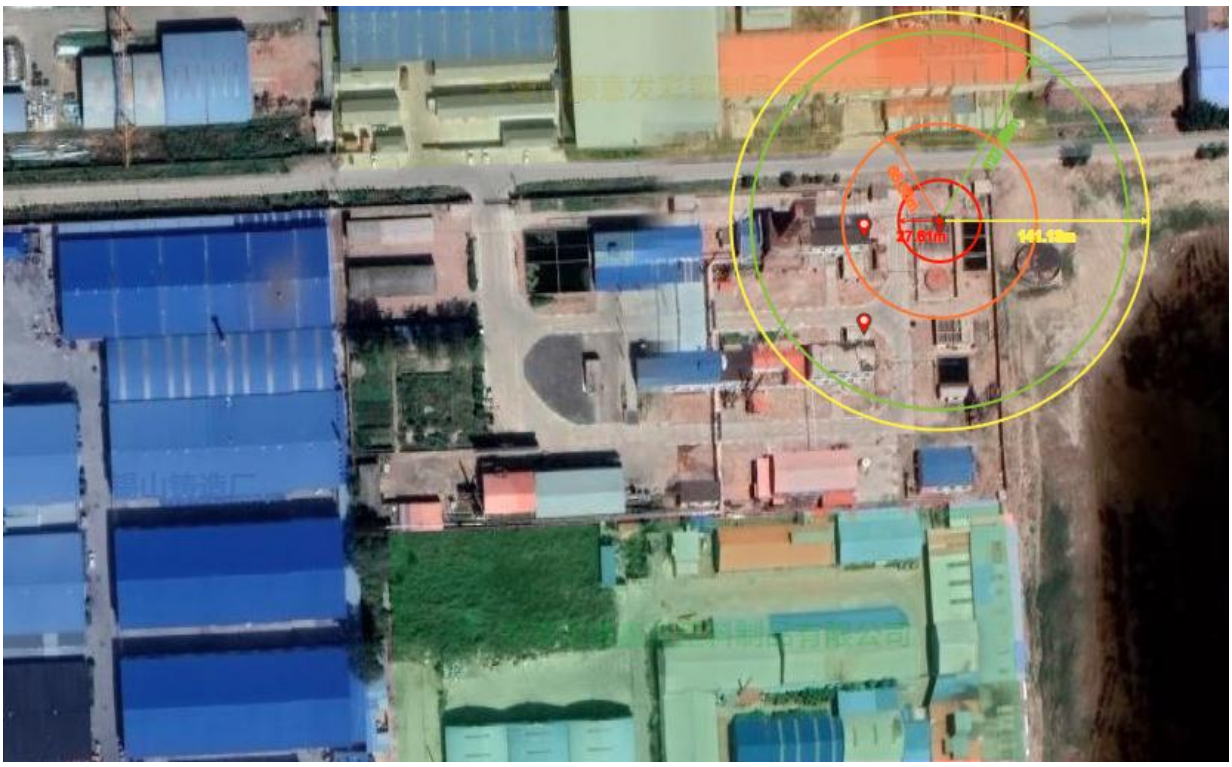


图 6.2-6 异丁烯储罐-大孔泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟图



图 6.2-7 异丁烯储罐泄-完全破裂沸腾液体扩展蒸气爆炸事故后果模拟图



图 6.2-8 异丁烯储罐-完全破裂蒸气云爆炸事故后果模拟图



图 6.2-9 异丁烯储罐-完全破裂压力容器物理爆炸事故后果模拟图

（5）事故后果模拟汇总表

输出距离是距离装置原点的距离

表 6.2-2 异丁烯储罐事故后果模拟汇总表

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
异丁烯储罐	小孔泄漏	0.00004	喷射火灾	1.52	1.86	2.81	1.50
			蒸气云爆炸	5.42	19.47	37.88	14.63
	中孔泄漏	0.0001	喷射火灾	7.59	9.31	14.04	7.52
			蒸气云爆炸	16.79	45.23	87.98	76.81
	大孔泄漏	0.00001	喷射火灾	30.35	37.23	56.17	29.99
			蒸气云爆炸	27.61	65.55	127.49	141.13
	完全破裂	0.000006	沸腾液体扩展蒸气爆炸	81.70	99.50	147.70	112.30
			压力容器物理爆炸	4.50	6.00	7.50	3.50
			蒸气云爆炸	27.61	65.55	127.49	141.13

（6）事故后果模拟分析结果

根据该公司所在位置，从模拟计算结果可知，该项目异丁烯储罐各种泄漏模式对周围的影响如下：

小孔泄漏模式时的喷射火灾事故的死亡半径为 1.52m、重伤半径为 1.86m、轻伤半径为 2.81m，蒸汽云爆炸事故的死亡半径为 5.42m、重伤半径为 19.47m、轻伤半径为 37.88m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响。

中孔泄漏模式时的喷射火灾事故的死亡半径为 7.59m、重伤半径为 9.31m、轻伤半径为 14.04m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响；蒸汽云爆炸事故的死亡半径为 16.79m、重伤半径为 45.23m、轻伤半径为 87.98m，发生事故时对周围的设备设施产生影响，死亡和重伤事故局限在公司厂区范围内，轻伤事故可能会对周围公司造成影响。

大孔泄漏模式时的喷射火灾事故的死亡半径为 30.35m、重伤半径为 37.23m、轻伤半径为 56.17m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，

事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响；蒸汽云爆炸事故的死亡半径为27.61m、重伤半径为65.55m、轻伤半径为127.49m，发生事故时对周围的设备设施产生影响，死亡事故局限在公司厂区范围内，重伤和轻伤事故可能会对周围公司造成影响。

完全破裂模式时的沸腾液体扩展蒸气爆炸事故的死亡半径为81.70m、重伤半径为99.50m、轻伤半径为147.70m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围扩展在公司厂区外范围，可能对公司外造成影响；压力容器物理爆炸事故的死亡半径为4.50m、重伤半径为6.00m、轻伤半径为7.50m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响；蒸汽云爆炸事故的死亡半径为27.61m、重伤半径为65.55m、轻伤半径为127.49m，发生事故时对周围的设备设施产生影响，死亡事故局限在公司厂区范围内，重伤和轻伤事故可能会对周围公司造成影响。

（7）多米诺半径模拟

表6.2-3 异丁烯储罐事故多米诺半径模拟汇总表

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
异丁烯储罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	31.30
异丁烯储罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	37.85
异丁烯储罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	24.55
异丁烯储罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	21.78
异丁烯储罐	小孔泄漏	喷射火灾	常压容器	4.38
异丁烯储罐	小孔泄漏	喷射火灾	压力容器	2.40
异丁烯储罐	小孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
异丁烯储罐	小孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
异丁烯储罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	72.70
异丁烯储罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	87.90
异丁烯储罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	57.01
异丁烯储罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	50.58
异丁烯储罐	中孔泄漏	喷射火灾	常压容器	21.89
异丁烯储罐	中孔泄漏	喷射火灾	压力容器	11.99

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
异丁烯储罐	中孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
异丁烯储罐	中孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
异丁烯储罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	105.35
异丁烯储罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	127.38
异丁烯储罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	82.61
异丁烯储罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	73.30
异丁烯储罐	大孔泄漏	喷射火灾	常压容器	87.54
异丁烯储罐	大孔泄漏	喷射火灾	压力容器	47.95
异丁烯储罐	大孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
异丁烯储罐	大孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
异丁烯储罐	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	105.35
异丁烯储罐	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	127.38
异丁烯储罐	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	82.61
异丁烯储罐	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	73.30
异丁烯储罐	完全破裂	压力容器物理爆炸	常压容器	6.89
异丁烯储罐	完全破裂	压力容器物理爆炸	压力容器	8.29
异丁烯储罐	完全破裂	压力容器物理爆炸	长型设备	5.52
异丁烯储罐	完全破裂	压力容器物理爆炸	小型设备	5.04
异丁烯储罐	完全破裂	沸腾液体扩展蒸气爆炸	常压容器	42.42
异丁烯储罐	完全破裂	沸腾液体扩展蒸气爆炸	压力容器	0.00
异丁烯储罐	完全破裂	沸腾液体扩展蒸气爆炸	长型设备	0.00
异丁烯储罐	完全破裂	沸腾液体扩展蒸气爆炸	小型设备	0.00

2、甲苯水溶液中间罐

（1）装置基本信息

装置名称：甲苯水溶液中间罐

装置编号：2

装置坐标： 589.3，254.3

物料名称：甲苯

装置类型：固定的常压容器和储罐

是否修正：否

装置体积（m^3）：14

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，池火灾

容器最大存量（kg）：12180

（2）事故情景描述

物料名称：甲苯

容器最大存量：12180

容器内液体密度（kg/m^3）：870

容器内介质绝对压力（Pa）：101326

泄漏孔上方液体高度（m）：1

泄漏孔上方液体质量：5000

探测系统类型：专门设计的仪器仪表，用来探测系统的运行工况变化所造成的物质损失（即压力损失或流量损失）

连锁切断系统类型：直接在工艺仪表或探测器启动，而无需操作者干预的切断或停机系统

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	0.047	1200	56.4	池火灾，蒸气云爆炸
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	1.175	600	705	池火灾，蒸气云爆炸
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	18.793	300	5000	池火灾，蒸气云爆炸
泄漏到大气中-完全破裂	200	/	/	12180	池火灾，蒸气云爆炸

（3）事故类型

蒸气云爆炸

燃料燃烧热（Kj/Kg）：42438.68

泄漏模式	泄漏总量（kg）	蒸气云质量（kg）
泄漏到大气中-小孔泄漏	56.4	20
泄漏到大气中-中孔泄漏	705	350
泄漏到大气中-大孔泄漏	5000	2500
泄漏到大气中-完全破裂	12180	6090

池火灾

危险单元类型：有防火堤

液池面积（m2）:11.6

燃料燃烧热（Kj/Kg）：42438.68

定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.1266

液体蒸发潜热（Kj/Kg）：290.4

液体常压沸点（K）：383.6

人员暴露时间（s）：20

泄漏模式	燃料泄漏量（kg）
泄漏到大气中-小孔泄漏	56.4
泄漏到大气中-中孔泄漏	705
泄漏到大气中-大孔泄漏	5000
泄漏到大气中-完全破裂	12180

（4）风险模拟结果

1、事故后果模拟结果

（1）事故后果模拟图



图 6.2-10 甲苯水溶液中间罐漏到大气中-小孔泄漏池火灾事故后果模拟图



图 6.2-11 甲苯水溶液中间罐漏到大气中-小孔泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟图



图 6.2-12 甲苯水溶液中间罐泄漏到大气中-中孔泄漏池火灾事故后果模拟图



图 6.2-13 甲苯水溶液中间罐泄漏到大气中-中孔泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟图



图 6.2-14 甲苯水溶液中间罐泄漏到大气中-大孔泄漏池火灾事故后果模拟图



图 6.2-15 甲苯水溶液中间罐泄漏到大气中-大孔泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟图



图 6.2-16 甲苯水溶液中间罐泄漏到大气中-完全破裂池火灾事故后果模拟图

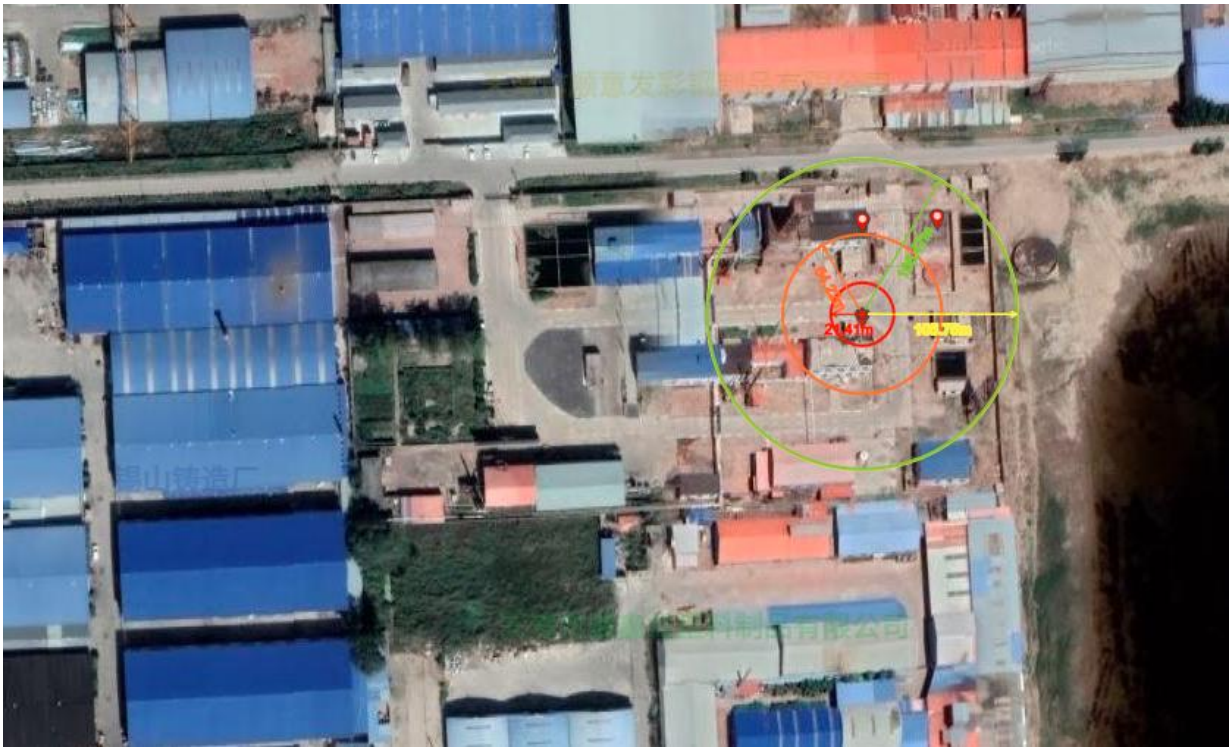


图 6.2-17 甲苯水溶液中间罐泄漏到大气中-完全破裂蒸汽云爆炸事故后果模拟图

（5）事故后果模拟汇总表

输出距离是距离装置原点的距离

表 6.2-4 甲苯水溶液中间罐事故后果模拟汇总表

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
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	2.40	3.40	6.10	2.40
			蒸气云爆炸	1.66	8.06	15.68	2.51
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	2.40	3.40	6.10	2.40
			蒸气云爆炸	5.97	20.92	40.70	16.88
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	2.40	3.40	6.10	2.40
			蒸气云爆炸	14.38	40.30	78.38	61.76
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	2.40	3.40	6.10	2.40
			蒸气云爆炸	21.41	54.22	105.47	105.75

（6）事故后果模拟分析结果

根据该公司所在位置，从模拟计算结果可知，该项目甲苯水溶液中间罐各种泄漏模式对周围的影响如下：

小孔泄漏模式时池火灾的死亡半径为2.40m、重伤半径为3.40m、轻伤半径为6.10m，蒸汽云爆炸事故的死亡半径为1.66m、重伤半径为8.06m、轻伤半径为15.68m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响。

中孔泄漏模式时池火灾的死亡半径为2.40m、重伤半径为3.40m、轻伤半径为6.10m，蒸汽云爆炸事故的死亡半径为5.97m、重伤半径为20.92m、轻伤半径为40.70m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响。

大孔泄漏模式时池火灾的死亡半径为2.40m、重伤半径为3.40m、轻伤半径为6.10m，蒸汽云爆炸事故的死亡半径为14.38m、重伤半径为40.30m、轻伤半径为78.38m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响。

完全破裂模式时池火灾的死亡半径为2.40m、重伤半径为3.40m、轻伤半径为6.10m；蒸汽云爆炸事故的死亡半径为21.41m、重伤半径为54.22m、轻伤半径为105.47m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影

响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响。

（7）多米诺半径模拟

表 6.2-5 甲苯水溶液中间罐事故多米诺半径模拟汇总表

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	12.95
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	15.66
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.16
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.01
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	3.62
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	2.02
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	33.63
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	40.66
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.37
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.40
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	3.62
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	2.02
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	64.77
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	78.31
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	50.79
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	45.06
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	3.62
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	2.02
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	87.15
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	105.37
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	68.34
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	60.64
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	3.62
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	2.02
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲苯水溶液中间罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00

3、对叔丁基苯酚车间

（1）装置基本信息

装置名称： 对叔丁基苯酚车间

装置编号：03

装置坐标： 589.3，189.3

物料名称： 异丁烯

装置类型： 固定的常压容器和储罐

是否修正： 否

装置体积（m^3）：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： 中/高活性液化气体

事故类型： 蒸气云爆炸，沸腾液体扩展蒸气爆炸

容器最大存量（kg）：1600

（2）事故情景描述

物料名称：异丁烯

容器最大存量：1600

容器内液体密度（kg/m3）：626.2

容器内介质绝对压力（Pa）：101325

泄漏孔上方液体高度（m）： 0.5

泄漏孔上方液体质量：100

探测系统类型：专门设计的仪器仪表，用来探测系统的运行工况变化所造成的物质损失（即压力损失或流量损失）

连锁切断系统类型：直接在工艺仪表或探测器启动，而无需操作者干预的切断或停机系统

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	0.025	1200	30	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	0.617	600	370.2	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	9.872	300	1600	蒸气云爆炸
泄漏到大气中-完全破裂	200	/	/	1600	沸腾液体扩展蒸气爆炸，蒸气云爆炸

（3）事故类型

蒸气云爆炸

燃料燃烧热（Kj/Kg）：42438.68

泄漏模式	泄漏总量（kg）	蒸气云质量（kg）
泄漏到大气中-小孔泄漏	30	10
泄漏到大气中-中孔泄漏	370.2	100
泄漏到大气中-大孔泄漏	1600	500
泄漏到大气中-完全破裂	1600	500

沸腾液体扩展蒸气爆炸

储罐形状： 柱形罐

燃料燃烧热（Kj/Kg）： 48214.222

储罐数量： 多罐存储

储罐储存压力（pa）： 101325

最大单罐存储质量（Kg）： 1600

人员暴露时间（s）： 20

泄漏模式	泄漏速率（kg/s）	泄漏总量（kg）
泄漏到大气中-完全破裂	/	1600

（4）风险模拟结果

1、事故后果模拟结果

（1）事故后果模拟图



图 6.2-18 对叔丁基苯酚车间漏到大气中-小孔泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟图

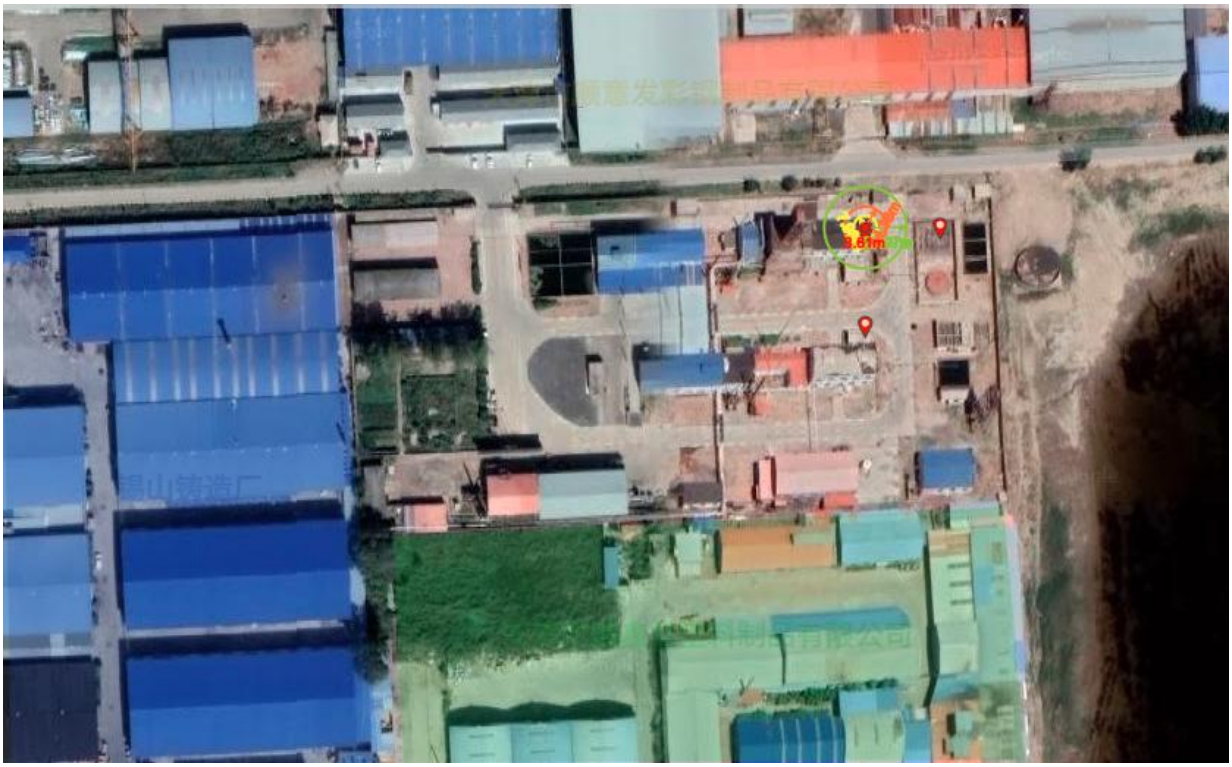


图 6.2-19 对叔丁基苯酚车间泄漏到大气中-中孔泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟图

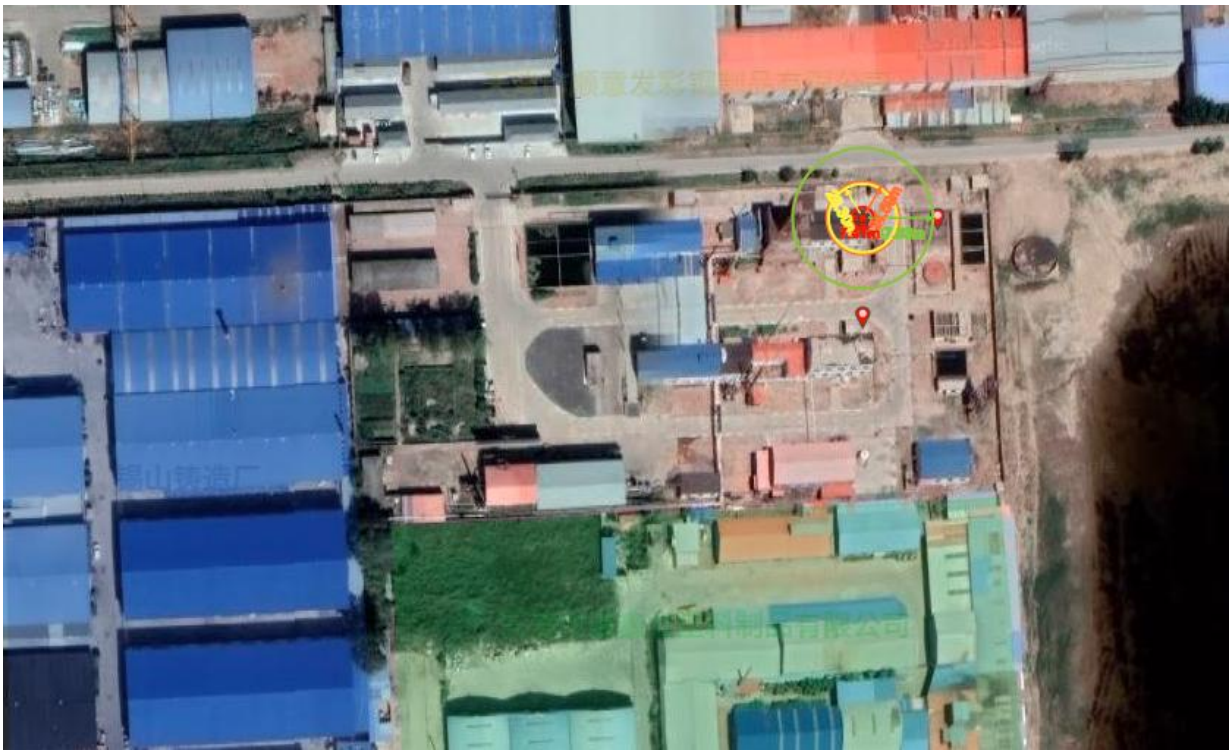


图 6.2-20 对叔丁基苯酚车间泄漏到大气中-大孔泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟图



图 6.2-21 对叔丁基苯酚车间泄漏到大气中-完全破裂沸腾液体扩展蒸汽爆炸事故后果模拟图



图 6.2-22 对叔丁基苯酚车间泄漏到大气中-完全破裂蒸汽云爆炸事故后果模拟图

（5）事故后果模拟汇总表

输出距离是距离装置原点的距离

表 6.2-6 对叔丁基苯酚车间事故后果模拟汇总表

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
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	蒸气云爆炸	1.29	6.67	12.98	1.72
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	蒸气云爆炸	3.61	14.38	27.97	7.98
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	蒸气云爆炸	7.41	24.59	47.83	23.30
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	沸腾液体扩展蒸气爆炸	39.90	48.60	72.20	62.80
			蒸气云爆炸	7.41	24.59	47.83	23.30

（6）事故后果模拟分析结果

根据该公司所在位置，从模拟计算结果可知，该项目对叔丁基苯酚车间

反应釜各种泄漏模式对周围的影响如下：

小孔泄漏模式时蒸汽云爆炸事故的死亡半径为1.29m、重伤半径为6.67m、轻伤半径为12.98m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响。

中孔泄漏模式时蒸汽云爆炸事故的死亡半径为3.61m、重伤半径为14.38m、轻伤半径为27.97m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响。

大孔泄漏模式时蒸汽云爆炸事故的死亡半径为7.41m、重伤半径为24.59m、轻伤半径为47.83m，发生事故时会对周边的设备设施产生影响，事故的影响范围局限在公司厂区范围内，不会对公司外造成影响。

完全破裂模式时沸腾液体扩展蒸气爆炸的死亡半径为39.90m、重伤半径为48.60m、轻伤半径为72.20m；蒸汽云爆炸事故的死亡半径为7.41m、重伤半径为24.59m、轻伤半径为47.83m，发生事故时对周围的设备设施产生影响，死亡事故局限在公司厂区范围内，重伤和轻伤事故可能会对周围公司造成影响。

（7）多米诺半径模拟

表6.2-7 对叔丁基苯酚车间事故多米诺半径模拟汇总表

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	10.73
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	12.97
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.41
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.46
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	23.11
对叔丁基苯	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	27.95

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
酚车间				
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	18.12
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	16.08
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	39.52
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	47.79
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	30.99
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	27.50
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	39.52
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	47.79
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	30.99
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	27.50
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-完全破裂	沸腾液体扩展蒸气爆炸	常压容器	28.74
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-完全破裂	沸腾液体扩展蒸气爆炸	压力容器	0.00
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-完全破裂	沸腾液体扩展蒸气爆炸	长型设备	0.00
对叔丁基苯酚车间	泄漏到大气中-完全破裂	沸腾液体扩展蒸气爆炸	小型设备	0.00

6.3 个人与社会可接受风险和外部安全防护距离

6.3.1 区域总体

6.3.1.1 个人风险



图 6.3-1 区域总体风险模拟-个人风险

结论：依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），从个人风险等值线图可以看出，3×10^{-5}（即红色曲线）的风险等值线覆盖范围为企业厂区内部区域，未超出该公司范围，且等值线内不存在一般防护目标（一类、二类、三类）防护目标；1×10^{-5}（即黄色曲线）的风险等值线覆盖范围为企业厂区及北侧公司部分区域，已超出该公司范围，但等值线内不存在重要防护目标；3×10^{-6}（即蓝色曲线）的风险等值线覆盖范围为企业厂区及北侧、南侧公司部分区域，已超出该公司范围，但等值线内不存在高敏感防护目标。故该项目个人风险未超出防护目标个人风险基准要求，个人风险可以接受。

6.3.1.2 社会风险

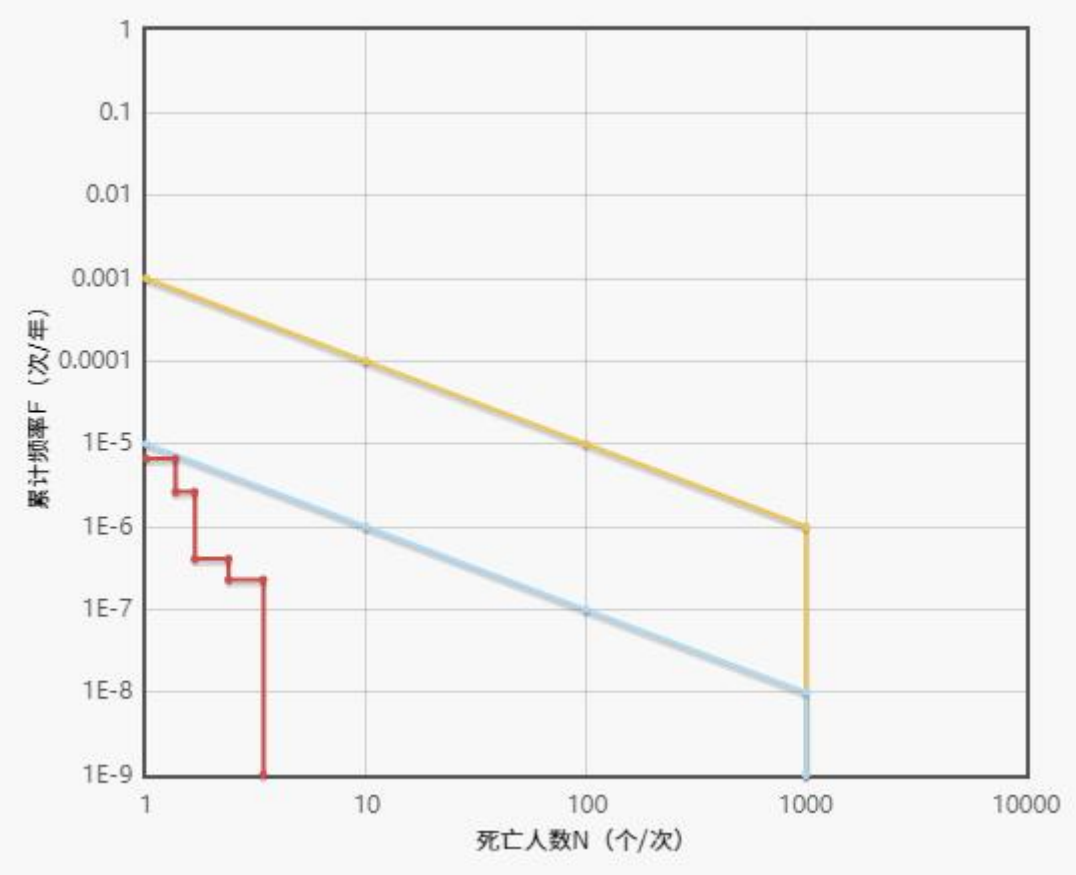


图 6.3-2 区域总体风险模拟-社会风险

结论：本次社会风险软件模拟，软件输出结果为“社会风险曲线落在尽可能降低区，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”，从计算结果分析可知，由于该企业距离周边人员密集场所较远，且该企业已设置了工艺紧急切断系统、DCS 系统、可燃及有毒气体泄漏检测报警系统等安全设施，发生泄漏事故可及时处置，降低事故发生的概率，减少、控制或消除事故后果，该项目社会风险可以接受。但该公司还应加强安全管理，提高安全生产水平，提高应急处置能力，增强人员安全意识和操作技能，确保各项安全设施有效，防止事故的发生。

综上所述，该公司个人风险和社会风险采用安全无忧网提供的事故后果模拟计算工具进行模拟计算，个人风险和社会风险可接受。

6.3.2 外部安全防护距离风险评估

6.3.2.1 外部安全防护距离的确定流程

外部安全防护距离指的是为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

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确定外部安全防护距离的流程见图 6.3-3。

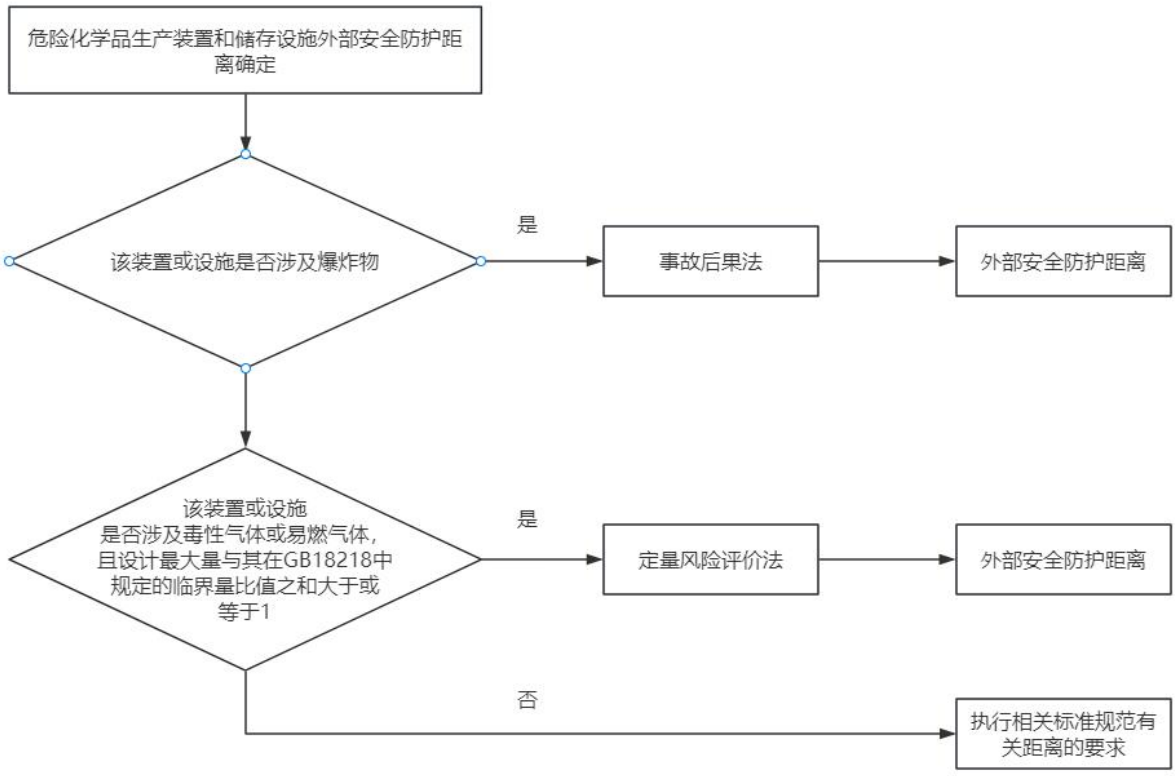


图 6.3-3 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定流程图

依据《石油化工过程风险定量分析标准》（SH/T 3226-2024）第 6.1.1 条：“应确定危险物料和可能发生的危险事件，主要包括：a）识别可能发生泄漏、火灾爆炸和有毒物质释放的装置、设备设施和生产活动及其发生事件的类型；b）识别涉及危险化学品运输的装卸设施、装卸活动、运输线路和长管道；c）识别可能引发的失控反应、溢流、物料装填错误引发的反应等工艺事件；d)识别外部环境或临近工厂可能造成的影响；e）腐蚀可能导致的事件。”

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 条、第 4.3 条、第 4.4 条：

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

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。

本标准第 4.2 条及第 4.3 条以外的危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。”

6.3.2.2 外部安全防护距离评估过程

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第 4.1 条要求，该项目不涉及爆炸物；依据第 4.2 条，该项目不构成重大危险源。因此该项目外部安全防护距离执行相关标准规范即可。

该项目与周边场所、装置、设备设施、建构筑物的距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品安全管理条例》第十九条的要求，故该项目外部安全防护距离符合要求。

7 重大生产安全事故隐患判定

依据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067-2026）、《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）、《重大火灾隐患判定规则》（GB 35181-2025）的相关规定，对该公司是否存在重大生产安全事故隐患进行判定。

表 7-1 重大生产安全事故隐患判定

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
一	**化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患**		
1	重点从业人员		
(1)	危险化学品生产、经营企业主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格。	企业主要负责人、安全管理人员已定期培训并考核合格。	符合要求
(2)	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业（加油站除外）主要负责人，主管生产、设备、技术、安全的负责人，专职安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历，且不具备化工类中级及以上职称。	主要负责人、安全管理人员学历符合要求。	符合要求
(3)	涉及危险化学品重大危险源（以下简称“重大危险源”）或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员，不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平；涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员，不具备化工类大专及以上学历。	烷基化工艺操作人员学历符合要求。	符合要求
(4)	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员已持证上岗。	符合要求
(5)	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ-3072 的要求履责。	不涉及	不涉及
2	设计与规划		
(1)	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断；建设项目周边条件、主要技术、工艺路线，产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计；设计单位资质不满足相关规定	企业已进行安全诊断，设计公司资质符合要求，重大危险源核销后已做设计变更。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
	要求。		
(2)	涉及“两重点一重大”的生产装置设施外部安全防护距离不符合 GB 36894、GB/T 37243 的要求。	外部防护距离符合要求。	符合要求
(3)	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性（类别 1、类别 2）的物料管线或全厂性的公共管廊穿（跨）越与其无关的生产装置、储罐组。	输送甲类物料的管道未穿过无关区域。	符合要求
(4)	光气、氯气、硫化氢气体管道穿（跨）越厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及	不涉及
(5)	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求。	厂外架空电力线与厂内装置的距离符合要求。	符合要求
(6)	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区（厂房）内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置（厂房）控制室、交接班室未按照要求布置，或布置在装置区内时未按照 GB/T50779 的要求进行抗爆设计、建设。	控制室未设置在爆炸危险区域内。	符合要求
(7)	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性（类别 1、类别 2）化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房（含装置或车间）或仓库内设置办公室、休息室、外操室（含人员固定操作岗位）、巡检室等人员聚集场所。	办公室、生活区等人员聚集场所未设置在爆炸危险区域内。	符合要求
(8)	涉及硝酸铵的企业未按照 GB44022 的要求核算硝酸铵最大储存量；固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。	不涉及	不涉及
(9)	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下，不符合 AQ3059 的要求。	异丁烯储罐专用泵上方无管线。	符合要求
(10)	硝化工艺装置未按照 AQ3062 的要求实现全流程自动化控制；硝化反应器未设置紧急冷却系统（绝热硝化、微通道反应器除外）；热媒温度超过物料 T 的，涉及硝化物的蒸馏（精馏）釜、蒸馏（精馏）塔再沸器未配备紧急冷却系统。	不涉及	不涉及
3	工艺技术		
(1)	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	该企业未使用淘汰落后的工艺、技术、设施、设备。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
(2)	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验，直接进行工业化应用；采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。	不涉及	不涉及
(3)	工艺技术来源不明；国外引进或国内转让的生产工艺技术，未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。	该企业工艺已正常运行 10 年以上。	符合要求
(4)	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。	不涉及	不涉及
(5)	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估，或反应安全风险评估条件与实际工况不相符；未按照 AQ3062 的要求获得原料、催化剂、中间产品、产品、副产物，以及蒸馏（精馏）等后处理过程涉及的各相关物料的热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据；工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估；未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。	企业已开展安全风险评估。	符合要求
(6)	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确，且未采取防控措施。	不涉及	不涉及
4	设备设施		
(1)	化工生产装置未按照标准规范要求设置双重电源供电；BPCS、GDS 和 SIS 未设置 UPS。	企业已设置柴油发电机为备用电源，DCS 系统、GDS 系统已设置 UPS。	符合要求
(2)	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效；GDS 未投入使用。	企业已设计可燃/有毒气体探测器，且正常投入使用。	符合要求
(3)	爆炸危险场所未按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。	爆炸危险场所已按要求设置防爆电气设备。	符合要求
(4)	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。	异丁烯储罐使用鹤管进行充装。鹤管已设置拉断阀。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
(5)	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。	不涉及	不涉及
(6)	安全阀、爆破片未按照设计要求设置或未正常投用。	安全阀正常投用。	符合要求
(7)	全压力式液化烃球罐未按照 AQ3059 要求设置注水设施。	不涉及	不涉及
(8)	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB 44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。	不涉及	不涉及
(9)	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。	不涉及	不涉及
5	生产运行		
(1)	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PSSR 即投料开车。	不涉及	不涉及
(2)	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。	已制定操作规程和工艺控制指标。	符合要求
(3)	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	该企业不涉及重大危险源，烷基化工艺已实现自动化控制。	符合要求
(4)	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	烷基化工艺已实现紧急停车功能。	符合要求
(5)	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标准规范要求配备 SIS。	不涉及	不涉及
(6)	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。	不涉及	不涉及
(7)	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。	现场勘察时，烷基化工艺的联锁未拆除。	符合要求
(8)	未按照 GB15603 等标准规范要求分区分类储存危险	企业化学品已分类储存，现	符合要求

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
	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。	场勘察时未超量、超品储存，未混存。	
(9)	生产现场违规存放爆炸危险性化学品。	现场勘察时，现场无爆炸危险品。	符合要求
(10)	涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件（弯头、法兰、变径等）采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	现场勘察时，现场未建临时堵漏继续运行的管道。	符合要求
(11)	可燃液体常压储罐未按照 AQ3063 的要求，设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。	不涉及	不涉及
(12)	内浮顶储罐的低低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。	不涉及	不涉及
6	作业安全		
(1)	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理。	现场勘查时不涉及	不涉及
(2)	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。	现场勘查时不涉及	不涉及
(3)	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控。	现场勘查时不涉及	不涉及
(4)	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。	已对进入厂区的人员进行入厂安全教育。	符合要求
7	安全管理		
(1)	生产、经营（有储存）、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。	企业已取得安全生产许可证，生产的产品未超过许可范围。	符合要求
(2)	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。	企业使用的原料和生产的产品均有 MSDS。	符合要求
(3)	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。	不涉及	不涉及
(4)	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关	现场勘查时不涉及	不涉及

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
	人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房（含装置）内同一时间现场人员超过 2 人。		
(5)	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员开展培训。	企业已建立变更制度。	符合要求
(6)	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	企业已建立全员安全生产责任制、隐患排查制度	符合要求
(7)	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严重失实。	企业已进行安全风险承诺告知。	符合要求
二	特种设备重大事故隐患		
1	特种设备有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。		
(1)	特种设备未取得许可生产、因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。	特种设备已取得登记证。	符合要求
(2)	特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。	企业使用的特种设备未发生事故。	符合要求
(3)	未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。	特种设备已定期检测。	符合要求
(4)	有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形。	特种设备未违规使用。	符合要求
2	锅炉有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。		
(1)	定期检验的检验结论为“不符合要求”。	定期检验的检验结论为“符合要求”。	符合要求
(2)	热工仪表失效或控制电（气）源中断，导致无法监视、调整主要运行参数。	现场勘察时，热源仪表正常运行。	符合要求
(3)	安全阀（爆破片装置）缺失或失效。	现场勘察时，安全阀正常使用。	符合要求
(4)	系统报警装置缺失或失效。	现场勘察时，系统报警装置未失效。	符合要求
(5)	联锁保护装置缺失或失效。	现场勘察时，联锁保护装置未失效。	符合要求
(6)	熄火保护装置缺失或失效。	现场勘察时，熄火保护装置未失效。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
(7)	电站锅炉主要汽水管道泄漏或锅炉范围内管道破裂。	不涉及	不涉及
3	压力容器有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。		
(1)	定期检验的检验结论为“不符合要求”。	定期检验的检验结论为“符合要求”。	符合要求
(2)	固定式压力容器改做移动式压力容器使用。	现场勘察时未见。	符合要求
(3)	固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	现场勘察时，安全阀未失效。	符合要求
(4)	快开门式压力容器的快开安全保护联锁装置缺失或失效。	不涉及	不涉及
(5)	氧舱的接地装置缺失或失效。	不涉及	不涉及
(6)	氧舱安全保护联锁装置（联锁功能）失效。	不涉及	不涉及
4	压力管道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。		
(1)	定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”。	定期检验的检验结论为“符合要求”	符合要求
(2)	安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	现场勘察时，安全阀未失效。	符合要求
5	移动式压力容器或者气瓶充装有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患。	企业不涉及移动式压力容器。	不涉及
(1)	未经许可，擅自从事移动式压力容器充装或者气瓶充装活动。		/
(2)	移动式压力容器、气瓶错装介质。		/
(3)	充装设备设施上的紧急切断装置缺失或失效，仍继续使用的。		/
6	电梯有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。	企业不涉及电梯	不涉及
(1)	定期检验的检验结论为“不合格”。		/

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
(2)	乘客与载货电梯门锁安全回路被短接。		/
(3)	限速器-安全钳联动试验失效。		/
(4)	自动扶梯、自动人行道紧急停止开关缺失或失效。		/
(5)	自动扶梯、自动人行道扶手带外缘与任何障碍物之间距离小于 400mm 时，未按要求装设防护挡板。		/
7	起重机械有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。	企业不涉及起重机	不涉及
(1)	未经首次检验。		/
(2)	定期检验（含首次检验）的检验结论为“不合格”。		/
(3)	急停开关缺失或失效。		/
(4)	起重量限制器、起重力矩限制器、防坠安全器缺失或失效。		/
(5)	室外工作的轨道式起重机械抗风防滑装置缺失或失效。		/
8	客运索道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。	企业不涉及客运索道	不涉及
(1)	定期检验的检验结论为“不合格”或“复检不合格”。		/
(2)	控制室、站台、机房紧急停车开关缺失或失效。		/
(3)	吊厢、吊篮、客车门不能锁闭且未停用。		/
(4)	辅机、备用电源不能启动运行。		/
(5)	电气系统安全回路发生故障后采用短接方法继续运营。		/
9	大型游乐设施有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。	企业不涉及大型游乐设施	不涉及
(1)	定期检验的检验结论为“不合格”。		/
(2)	安全带、安全压杠和安全挡杆等乘客束缚装置缺失或失效。		/
(3)	座舱舱门锁紧装置缺失或失效。		/

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
(4)	制动装置、限位装置、防碰撞及缓冲装置、止逆行装置、限速装置缺失或失效。		/
(5)	主要受力部件、重要焊缝及重要螺栓出现裂纹、严重变形。		/
10	场（厂）内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。		
(1)	定期检验的检验结论为“不合格”。	定期检验的检验结论为“合格”。	符合要求
(2)	电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。	企业使用柴油叉车。	不涉及
(3)	制动（包括行车、驻车）装置缺失或失效。	现场勘查时，车辆制动系统良好。	符合要求
(4)	观光列车的牵引连接装置及其二次保护装置缺失或失效。	不涉及	不涉及
(5)	非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。	不涉及	不涉及
三	重大火灾隐患		
1	直接判定要素		
(1)	建筑或场所具有下列情形之一的，应判定为重大火灾隐患：		
①	除特殊工艺要求外，甲、乙类生产场所和仓库设置在建筑的地下室或半地下室；	甲类厂房和罩棚均为地上建筑。	符合要求
②	除住宅建筑套内的自用楼梯外，公共疏散楼梯间的地下与地上部分未进行防火分隔；	不涉及	不涉及
③	人员密集场所的疏散走道、楼梯间、疏散门或安全出口设置影响疏散的栅栏、卷帘门；	不涉及	不涉及
④	高层建筑、地下人员密集场所安全出口的数量不符合GB 55037、GB50016 的规定，或安全出口被完全占用、堵塞、封闭；	不涉及	不涉及
⑤	高层建筑、地下人员密集场所未按 GB 55037 的规定设置火灾自动报警系统或固定灭火设施，或已设置的火灾自动报警系统和固定灭火设施不能正常运行（火灾自动报警系统和固定灭火设施不能正常运行的判定规则应符合附录 A）；	不涉及	不涉及

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
⑥	人员密集场所采用金属夹芯板搭建且金属夹芯板芯材的燃烧性能等级低于 A 级；	不涉及	不涉及
⑦	地下人员密集场所内部装修、装饰材料的燃烧性能等级不符合 GB50222 的规定；	不涉及	不涉及
⑧	冷库的防火分隔措施或保温材料燃烧性能不符合 GB50016、GB 50072 的规定；	不涉及	不涉及
⑨	多产权建筑，具有多个使用方的甲、乙、丙类厂房或仓库，多业态混合生产经营场所未明确消防安全管理职责，未对消防车通道、涉及公共消防安全的疏散设施和其他消防设施明确统一管理单位；	不涉及	不涉及
⑩	具有火灾、爆炸风险的电池生产、储存场所或储能电站防火间距不足，未采取防火分隔措施，或未设置事故通风系统或自动灭火系统。	不涉及	不涉及
(2)	公共娱乐场所、宾馆、商店及集贸市场具有以下情形之一的，应判定为重大火灾隐患：	企业不涉及公共娱乐场所、宾馆、商店及集贸市场	不涉及
①	原有防火分区面积被改变，大于 GB 55037 的规定值；		/
②	违反 GB55037 的规定使用易燃、可燃材料装修、装饰；		/
③	安全出口的数量不符合 GB 55037、GB 50016 的规定，或安全出口被完全占用、堵塞、封闭；		/
④	未按 GB 55037 的规定设置火灾自动报警系统或固定灭火设施，或已设置的火灾自动报警系统和固定灭火设施按照附录 A 判定为不能正常运行；		/
⑤	消防救援口设置影响逃生和灭火救援的障碍物。		/
(3)	儿童活动场所、老年人照料设施和医院的门诊楼、病房楼具有以下情形之一的，应判定为重大火灾隐患。	企业不涉及儿童活动场所、老年人照料设施和医院的门诊楼、病房楼具	不涉及
①	儿童活动场所和老年人照料设施所在楼层位置不符合 GB55037 的规定；		/
②	安全出口的数量不符合 GB55037、GB50016 的规定，或安全出口被完全占用、堵塞、封闭；		/
③	避难间的设置不符合 GB55037、GB50016 的规定；		/

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
④	设置在高层建筑内的儿童活动场所未设置独立的安全出口或疏散楼梯；		/
⑤	未按 GB 55037 的规定设置火灾自动报警系统或固定灭火设施，或已设置的火灾自动报警系统和固定灭火设施按照附录 A 判定为不能正常运行；		/
⑥	消防救援口设置影响逃生和灭火救援的障碍物。		/
(4)	劳动密集型企业的厂房、仓库内具有以下情形之一的，应判定为重大火灾隐患：	企业不涉及劳动密集型企业的厂房、仓库	不涉及
①	厂房、仓库内设置员工宿舍；		/
②	厂房、仓库内有爆炸危险的部位及设施未按 GB50016 的规定采取防爆泄压技术措施；		/
③	厂房、仓库的耐火等级不符合 GB55037 的规定；		/
④	未按 GB 55037 的规定设置火灾自动报警系统或固定灭火设施，或已设置的火灾自动报警系统和固定灭火设施按照附录 A 判定为不能正常运行。		/
(5)	易燃易爆危险品场所具有以下情形之一的，应判定为重大火灾隐患：		
①	易燃易爆危险品场所与民用建筑设置在同一建筑内；	办公室、生活区未在易燃易爆危险品场所设置。	符合要求
②	易燃易爆危险品场所与人员密集场所、居住场所的防火间距小于消防技术标准的规定值；	易燃易爆危险品场所与办公室、生活区的间距符合要求。	符合要求
③	易燃易爆危险品场所与明火和散发火花地点之间的防火间距小于消防技术标准的规定值；	易燃易爆危险品场所与锅炉房的间距符合要求。	符合要求
④	在地下建筑、建筑的地下室、人员密集场所、居住场所内违规使用、储存或销售易燃易爆危险品；	不涉及	不涉及
⑤	生产、储存易燃易爆危险品的大型企业未按消防法律法规规定建立专职消防队。	不涉及	不涉及
2	综合判定要素		
(1)	总平面布置		

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
①	未按消防技术标准的规定设置消防车道、消防车登高操作场地，或消防车道、消防车登高操作场地被堵塞、占用。	企业已设置消防车道，现场勘查时车道未被堵塞。	符合要求
②	建筑之间的防火间距小于消防技术标准的规定值。	建筑物之间的防火间距符合要求。	符合要求
③	消防控制室的设置不符合消防技术标准的规定。	不涉及	不涉及
(2)	耐火等级、防火分隔与装修装饰		
①	厂房、仓库的建筑耐火等级、防火分隔措施与其生产、储存物品的火灾危险性类别不匹配。	厂房、仓库的建筑耐火等级、防火分隔措施与其生产、储存物品的火灾危险性类别匹配。	符合要求
②	原有防火分区面积被改变，且大于消防技术标准的规定值。	未改变防火分区面积。	符合要求
③	设置在住宅建筑架空层的电动自行车集中停放或充电场所与建筑的采光通风井、公共门厅、疏散走道、楼梯间、安全出口未采取防火分隔措施。	不涉及	不涉及
④	用于分隔防火分区的防火门、防火卷帘损坏。	不涉及用于分隔防火分区的防火门。	不涉及
⑤	高层建筑幕墙未在楼板处采取防火封堵措施。	不涉及	不涉及
⑥	高层建筑电缆竖井未在楼板处采取防火封堵措施。	不涉及	不涉及
⑦	地上人员密集场所内部装修、装饰材料的燃烧性能等级不符合 GB50222 的规定。	不涉及	不涉及
(3)	安全疏散		
①	疏散楼梯间的设置形式不符合消防技术标准的规定。	不涉及	不涉及
②	安全出口数量不符合消防技术标准的规定，或安全出口被完全占用、堵塞、封闭。	安全出口数量符合要求，现场勘查时安全出口未被堵塞、封闭。	现场勘查时符合要求
③	封闭楼梯间或防烟楼梯间的疏散门损坏。	不涉及	不涉及
④	疏散楼梯间、前室的室内装修材料未采用不燃材料。	不涉及	不涉及

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
⑤	未按消防技术标准的规定设置消防应急照明和疏散指示标志。	车间内已设置应急照明和疏散指示标志。	符合要求
⑥	消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不符合 GB 55037 的规定。	应急照明和疏散指示标志的备用电源供电时间符合要求。	符合要求
(4)	消防设施		
①	未按消防技术标准的规定设置消防水源，或不能正常使用。	已设置消防水池。	符合要求
②	未按消防技术标准的规定设置室外或室内消火栓系统，或不能正常使用。	已设置室内外消火栓。	符合要求
③	未按消防技术标准的规定设置自动灭火系统，或不能正常使用。	已设置自动灭火系统。	符合要求
④	未按消防技术标准的规定设置建筑防烟排烟设施，或不能正常使用。	已设置防排烟设施。	符合要求
⑤	未按消防技术标准的规定设置火灾自动报警系统，或不能正常使用。	已设置火灾自动报警系统。	符合要求
⑥	未按 GB55037 的规定设置消防电梯，或不能正常使用。	不涉及	不涉及
(5)	电气		
①	建筑的消防用电负荷等级不符合消防技术标准的规定。	消防负荷为二级负荷。	符合要求
②	消防用电设备未采用专用的供电回路。	消防用电设备已采用专用的供电回路。	符合要求
③	除按照三级负荷供电的消防用电设备外，消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电梯的供电，未在其配电线路的最末一级配电箱内设置自动切换装置，或不能正常切换。	消防设施供电末端已设置自动切换装置。	符合要求
④	在可燃材料或可燃构件上直接敷设电气线路或安装电气设备。	电气线路未敷设在可燃物上。	符合要求
⑤	电气线路绝缘外护套有明显烧蚀、炭化、熔融等现象。	现场勘查时，电线路绝缘外护套无损坏现象。	符合要求
⑥	用电设备的接线端子处、插座的插孔和端子处、照明开关的端子处有明显烧蚀、炭化、熔融等。	现场勘查时，用电设备端子处无损坏现象。	符合要求
(6)	消防安全管理		

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
①	消防控制室操作人员未按 GB25506 的规定持证上岗。	不涉及	不涉及
②	应处于自动控制状态的消防水泵控制柜处于手动控制状态。	现场勘查时，消防水泵控制柜处于自动控制状态。	现场勘查时符合要求
③	消防水泵、高位消防水箱或自动喷水灭火系统报警阀等的进、出口部位应常开的阀门处于关闭状态。	现场勘查时，消防水泵进出口阀门常开。	现场勘查时符合要求
④	人员密集场所的外窗、阳台设置影响逃生和灭火救援的栅栏等障碍物且紧急情况下从内部无法开启。	不涉及	不涉及
⑤	人员密集场所的消防救援口设置影响疏散和灭火救援的障碍物。	不涉及	不涉及
⑥	人员密集场所的业主单位、使用单位在场所内部动火作业时未执行内部审批制度，或动火作业人员未持证上岗，或动火作业现场未采取防火分隔和现场看护措施。	不涉及	不涉及
⑦	人员密集场所的业主单位、使用单位未按消防技术标准的规定编制灭火和应急疏散预案，或未定期依据预案开展消防演练。	不涉及	不涉及

检查结果：

1、化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患共检查 53 项，21 项不涉及，32 项符合要求；

2、特种设备重大事故隐患共检查 47 项，31 项不涉及，16 项符合要求；

3、重大火灾隐患共检查 65 项，40 项不涉及，25 项符合要求。

判定结论：依据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067-2026）、《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）、《重大火灾隐患判定规则》（GB 35181-2025）的规定，该公司不存在化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患、特种设备重大事故隐患及重大火灾隐患。

8 危险化学品生产企业安全生产许可证审查条件符合性检查

根据《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41号（国家安全监管总局令第79号修正、国家安全生产监督管理总局89号修改）的有关要求，对该企业安全生产条件进行符合性对照检查，检查结果见下表。

表8-1 危险化学品生产企业安全生产条件符合性检查

序号	检查项目及内容	依据	检查情况	检查结果
1	企业的选址布局符合国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局。新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条	企业选址符合当地政策。	符合
2	危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条	不涉及。	不涉及
3	总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条	企业总图符合要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	不涉及。	不涉及
5	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	企业由符合资质要求的设计单位进行	符合

序号	检查项目及内容	依据	检查情况	检查结果
	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。	第九条	设计诊断。	
6	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	企业未使用国家淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。	符合
7	新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	不涉及。	不涉及
8	国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关。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》第九条	不涉及。	不涉及
9	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；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	企业设置自动化控制系统。	符合
10	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	企业设置可燃/有毒气体探测报警系统。	符合
11	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》第九条	生产区与非生产区分开设置。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。 同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	企业建筑物间距符合要求。	符合
13	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十条	企业已为从业人员配备劳动防护用品。	符合
14	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十一条	企业已进行重大危险源辨识。	符合

序号	检查项目及内容	依据	检查情况	检查结果
	或者场所进行重大危险源辨识。			
15	对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十一条	不涉及。	不涉及
16	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十二条	企业已设置安全管理机构，配备专职安全管理人员。	符合
17	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十三条	企业已建立安全生产责任制。	符合
18	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理制度； （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；	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条	企业已制定安全生产规章制度。	符合

序号	检查项目及内容	依据	检查情况	检查结果
	（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。			
19	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十五条	企业已知道安全操作规程。	符合
20	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	企业主要负责人、安全管理人员已取得培训合格证书。	符合
21	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	企业主要负责人、安全管理人员学历符合要求。	符合
22	企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	企业已配备注册安全工程师。	符合
23	特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	特种作业人员已培训取证。	符合
24	其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	企业定期对从业人员进行培训。	符合
25	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十七条	企业已建立安全投入费用。	符合
26	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十八条	企业已为员工缴纳工伤保险。	符合

序号	检查项目及内容	依据	检查情况	检查结果
27	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十九条	企业已委托符合要求的评价机构进行安全评价，问题均已整改完成。	符合
28	企业应当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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十条	产品已配备安全技术说明书。	符合
29	按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十一条	企业已编制应急预案。	符合
30	建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十一条	企业已建立应急救援队伍。	符合
31	配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十一条	企业已配备应急救援器材。	符合
32	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十一条	不涉及。	不涉及
33	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十二条	企业已符合相关法律法规。	符合

《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41号（国家安全监管总局令第79号修正、国家安全生产监督管理总局89号修改）的有关要求，对企业安全生产条件进行了33项符合性对照检查，27项符合相关要求，6项不涉及。

经判定，该企业具备申请危险化学品生产企业安全生产许可证的条件。

9 安全对策措施及建议

9.1 安全对策措施建议的原则

（1）安全技术措施等级顺序：当安全技术措施与经济效益发生矛盾时，优先考虑安全技术措施上的要求，并按下列技术措施等级顺序选择安全技术措施。

1）直接技术措施等级顺序；

2）间接安全技术措施；

3）指示性安全技术措施；

4）若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则采用检测报警装置、警示标志等措施，警告、提醒作业人员注意，以便采取相应的对策措施或紧急撤离危险场所。

（2）根据安全技术措施等级顺序的要求遵循：消除、预防、减弱、隔离、联锁、警告。

（3）安全对策应具有针对性、可操作性和经济合理性。

（4）对策措施应符合国家有关法规、标准及设计规范的规定。

9.2 存在问题及建议

通过现场勘查，发现该公司存在一些不安全因素。因此，在生产过程中需加强安全管理，认真执行并制定各项管理制度和安全操作规程，不断提高从业人员的技术素质，采取可靠的安全措施，对不安全因素积极整改。其存在的问题及改进建议见表 9.2-1。

表 9.2-1 存在问题及建议表

序号	存在的问题	依据	安全措施和安全对策
1	液化烃储罐与泵的距离不足 7.5m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 6.3.6	建议企业将液化烃储罐泵移至符合距离要求的区域。

序号	存在的问题	依据	安全措施和安全对策
2	液化烃储罐的泵与鹤管的距离不足 10m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.9	建议企业将异丁烯储罐的泵与鹤管移至符合要求的区域。
3	液化烃储罐与鹤管的距离不足 7.5m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.9 注 3	建议企业将异丁烯储罐的鹤管移至符合要求的区域。
4	液化烃储罐只设置 1 套液位仪表。	《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》AQ 3059-2023 6.6.2	建议企业在液化烃储罐设置 2 套连续测量液位仪表。
5	液化烃储罐安全阀出口管高度不足 3m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 6.3.13	建议将液化烃储罐安全阀出口管高度高于储罐 3m 以上。
6	成品仓库内未设置灭火器。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 8.1.10	建议成品仓库设置灭火器。
7	配电室设置 1 具灭火器。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 6.1.1	建议配电室内至少设置 2 具灭火器。
8	锅炉房外导热油罐平台护笼立杆少于 5 根。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分钢直梯》GB 4053.1-2009 5.7.1	建议将锅炉房外导热油罐平台护笼立杆增设至 5 根。
9	柴油发电机油箱未设置防止油品流散的设施。	《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 4.1.5	建议柴油发电机油箱设置防止油品流散的设施。
10	未见柴油发电机本体接地。	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015 7.1.6	建议将柴油发电机本体进行接地。
11	未见安全阀校验报告。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016	建议企业定期对安全阀进行校验。

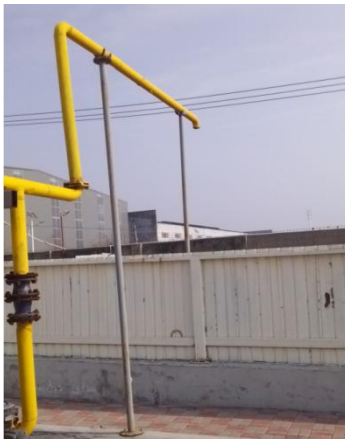
序号	存在的问题	依据	安全措施和安全对策
		8.3.12(1)	
12	未见可燃气体报警器检测报告。	《可燃气体检测报警器》第 1 号修改单 JJG 693-2011/XG1-2011 5.5	建议企业定期对可燃气体报警器进行检测。

9.3 整改落实情况

该公司对本次安全评价提出的问题的整改情况如下：

表 9.3-1 整改落实情况表

序号	存在问题	整改情况	整改照片	
			整改前	整改后
1	液化烃储罐与泵的距离不足 7.5m。	建议企业将液化烃储罐泵移至符合距离要求的区域。		
2	液化烃储罐的泵与鹤管的距离不足 10m。	建议企业将异丁烯储罐的泵与鹤管移至符合要求的区域。		

序号	存在问题	整改情况	整改照片	
			整改前	整改后
3	液化烃储罐与鹤管的距离不足7.5m。	建议企业将异丁烯储罐的鹤管移至符合要求的区域。		
4	液化烃储罐只设置1套液位仪表。	建议企业在液化烃储罐设置2套连续测量液位仪表。		
5	液化烃储罐安全阀出口管高度不足3m。	建议将液化烃储罐安全阀出口管高度高于储罐3m以上。		 

序号	存在问题	整改情况	整改照片	
			整改前	整改后
6	成品仓库内未设置灭火器。	建议成品仓库设置灭火器。		
7	配电室设置1具灭火器。	建议配电室内至少设置2具灭火器。		
8	锅炉房外导热油罐平台护笼立杆少于5根。	建议将锅炉房外导热油罐平台护笼立杆增设至5根。		

序号	存在问题	整改情况	整改照片	
			整改前	整改后
9	柴油发电机油箱未设置防止油品流散的设施。	建议柴油发电机油箱设置防止油品流散的设施。		
10	未见柴油发电机本体接地。	建议将柴油发电机本体进行接地。		
11	未见安全阀校验报告。	建议企业定期对安全阀进行校验。	/	详见附件
12	未见可燃气体报警器检测报告。	建议企业定期对可燃气体报警器进行检测。	/	详见附件

9.4 改进及改善建议

为贯彻中办国办《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅，2020 年 2 月 26 日）及全国危险化学品安全生产专项整治三年行动计划的重要精神，进一步提高静海县福明树脂有限公司在生产运行过程中的安全管理水平、降低安全风险，评价小组根据评价结果和有关案例，并参考了国家相关标准、规范等，特提出如下安全管理与建议：

9.4.1 安全生产条件的完善与维护

（1）企业应按照国家关于安全生产的法律、法规、规范和标准，持续严格落实逐级岗位安全生产责任制。

（2）企业应持续开展安全生产标准化工作，促进企业步入自我管理、自我约束、自我发展的良性发展轨道，提高企业的本质安全水平。

（3）企业应随时关注关于安全生产的法律、法规、标准、规范的更新，并根据新规范及时修订相关安全管理文件及现场安全设施。

（4）建议企业开展全厂抗爆评估，并根据评估内容加强安全管理。

9.4.2 设备、设施维护与保养

（1）静海县福明树脂有限公司储存的物质，发生泄漏、中毒及火灾事故的固有危险性大，企业应加强对生产装置、设备设施的维护与保养，进行经常性的检查、检测，防止物料的跑、冒、滴、漏，提高本质安全性，防止泄漏事故发生。

（2）应加强对设备、设施检修过程的安全管理，从近年全国范围来看，大部分安全事故多发生在直接作业环节。企业在检修时，必须执行有关作业安全规程，特别是应严格控制在生产厂区内的用火作业管理，严格执行作业票证制度，杜绝违章作业，严禁边生产边检修动火的作业。

（3）企业应加强对进入厂区的运输车辆的管理，严格规定车辆行驶、停靠路线，配备防火帽，防止产生火花；规范车辆司乘人员的管理，不得随

意进入生产区域。

9.4.3 设计诊断报告及安全现状评价报告提出的建议措施采纳落实情况

本次评价对项目《安全设计诊断报告》及2024年出具的《安全现状评价报告》提出的安全建议措施开展资料审查与现场核查。企业已全部落实完成整改内容，符合现行法规标准。

10 安全评价结论

10.1 综述

10.1.1 危险有害因素辨识结果

（1）物质辨识结果

该公司生产过程中涉及异丁烯、苯酚、37%甲醛溶液、甲苯、氢氧化钙、干氢树脂、酒精，产品为对叔丁基苯酚、酚醛树脂，锅炉使用天然气、导热油，实验室、环保设备脱附使用氮气。

上述物质中，危险化学品为异丁烯、苯酚、37%甲醛溶液、甲苯、酒精、对叔丁基苯酚、酚醛树脂、天然气、氮气，涉及的重点监管的危险化学品为苯酚、甲苯、天然气，涉及的易制毒化学品为甲苯，涉及的高毒物品为37%甲醛溶液，涉及的特别管控危险化学品为酒精，涉及可燃性粉尘为对叔丁基苯酚。不涉及剧毒品、易制爆危险化学品、监控化学品。

（2）国家明令淘汰类工艺、设备辨识结果

经辨识，该公司烷基化工艺为重点监管危险化工工艺。

（3）工艺技术、主要装置（设备）和设施及储存设施辨识结果

该公司生产和储存过程可能涉及的危险有害因素导致的事故类型为火灾、可燃气体爆炸、粉尘爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、灼烫、中毒、窒息、机械致害、物体打击、高处坠落、起重致害、触电。

（4）公辅设施危险有害因素辨识结果

公辅设施中危险、有害因素导致的事故类型包括：火灾、可燃气体爆炸、触电、机械致害、坍塌、容器爆炸、灼烫、中毒、窒息、淹溺。

（5）重大危险源辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该企业生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

10.1.2 定性定量评价结果

（1）厂址选择、总平面布置及建（构）筑物单元评价结果

厂址选择、平面布置及建（构）筑物单元采用安全检查表法，本单元共检查 74 项，其中 71 项符合要求，3 项不合格。不符合项已整改完毕。

（2）工艺技术、主要装置（设备）和设施及储存设施单元评价结果

该公司生产过程符合规范要求。本单元共检查 122 项，其中 120 项符合要求，2 项不合格。不符合项已整改完毕。

（3）公辅设施单元评价结果

在公辅设施单元为该公司的供配电、照明、防雷接地系统、消防等进行检查。本单元共检查 130 项，其中 125 项符合要求，5 项不合格。不符合项已整改完毕。

（4）安全管理单元评价结果

在安全管理单元该公司每年有安全投入用于安全生产教育、配备劳动防护用品等方面。本单元共检查 67 项，其中 65 项符合要求，2 项不符合。

10.1.3 个人风险与社会风险、外部安全防护距离评估结果

1、个人风险和社会风险计算结果

本报告模拟过程所采用的是安全无忧网提供的风险模拟计算工具。

根据计算结果得出，该公司个人风险和社会风险采用安全无忧网提供的事故后果模拟计算工具进行模拟计算，个人风险和社会风险可接受。

2、外部安全防护距离评估结果

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第 4.1 条要求，该项目不涉及爆炸物；依据第 4.2 条，该项目不构成重大危险源。因此该项目外部安全防护距离执行相关标准规范即可。

该项目与周边场所、装置、设备设施、建构筑物的距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品安全管理条例》第十九条的要求，

故该项目外部安全防护距离符合要求。

10.1.4 重大生产安全事故隐患判定结果

1、化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患共检查53项，21项不涉及，32项符合要求；

2、特种设备重大事故隐患共检查47项，31项不涉及，16项符合要求；

3、重大火灾隐患共检查65项，40项不涉及，25项符合要求。

判定结论：依据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067-2026）、《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）、《重大火灾隐患判定规则》（GB 35181-2025）的规定，该公司不存在化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患、特种设备重大事故隐患及重大火灾隐患。

10.1.5 整改复查情况

根据现场勘查及安全检查表检查，该公司涉及不合格项12项，目前均已整改完毕。

10.2 结论

综上所述，评价结论如下：

该公司针对本评价报告提出的所有问题已全部整改完毕。

静海县福明树脂有限公司符合法律、法规、规章、标准和规范的规定，具备安全生产条件。

11 与被评价单位交换意见的情况

评价组通过查阅相关标准、规范，现场核实、查阅资料和调研，辨识了被评价单位在生产运行过程中存在的危险有害因素。通过符合性评价发现了一些影响企业安全生产的不安全因素和隐患。与被评价单位有关人员进行了深入地交流和沟通，被评价单位认为此次安全评价是科学、客观、公平、公正的，提出的各项问题是真实、有效的，接受评价组的意见和建议，同意安全评价报告内容和结论。被评价单位将按照国家相关标准规范和天津市的有关要求，进一步改善安全生产条件，确保安全生产。

静海县福明树脂有限公司（盖章）

12 附录、附件

1．营业执照

2．租赁合同

3．消防验收备案

4．安全生产许可证

5．危险化学品登记证

6．安全管理制度、安全生产责任制、安全操作规程目录

7．主要负责人、安全管理人员任命文件及学历证明

8．特种作业人员培训证

9．特种设备、安全附件、可燃气体报警器检测报告

10．应急预案备案表

11．应急演练记录

12．防雷检测报告

13．双控报告封皮

14．工伤保险缴费证明及安全责任险保单

15．安全生产费用年度使用计划及台账

16．标准化公示

17．安全技术说明书

18．教育培训记录

19．隐患排查台账

20．HAZOP 报告封面、结论

21．SIL 定级报告封面、结论

22．反应安全风险研究与评估报告

23．防爆电气检测报告、结论

24．重大危险源核销登记表

25．上次评价报告封面、资质页、结论

26．天然气供气协议

27．隐患整改汇总表

28．总平面布置图

29．工艺流程图

30．设备布置图

31．爆炸区域危险划分图

32．火灾报警布置图

33．防雷接地布置图

34．可燃、有毒气体探测器布置图

35．厂区消防设施图

营业执照

统一社会信用代码

91120223600801944T

（副本）

扫描二维码登录“电子营业执照”系统，了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称	静海县福明树脂有限公司
类　　型	有限责任公司
法定代表人	翟希庆
经营范围	一般项目：工程塑料及合成树脂制造；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）许可项目：危险化学品生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
注册资本	伍佰万元人民币
成立日期	一九九七年二月二十七日
住　　所	静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧

登记机关

2025 年 07 月 15 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

土地租赁合同书

甲方：静海县陈官屯镇人民政府　　（出租方）

乙方：静海县福明树脂有限公司　　（承租方）

甲乙双方就乙方租赁甲方工业园土地建立企业有关事宜，经协商达成协议如下：

一、双方同意由乙方租赁甲方工业园土地（东西长 200 米、南北宽 100 米）20000 平方米折合土地 30 亩。用于建立独资企业，投资总额 1000 万元，该土地座落于甲方工业集中区八区。

二、租赁期限：租赁期限为 30 年，自 2006 年 11 月 1 日起至 2036 年 10 月 31 日止。

三、租金与交付：租金每亩每年人民币 1000 元，全部土地租金合计人民币 90 万元整。租金分三次交情，全部为上打租。交付方式为：在鉴定本合同之日，乙方向甲方首付租金 30 万元；第二次于 2007 年 11 月 1 日乙方向甲方交付租金 30 万；剩余租金 30 万元于 2008 年 11 月 1 日前全部交清。

四、甲方的权利和义务；

1、确保乙方所租土地正常使用，协助乙方办理开工前的相关手续。

2、不干涉乙方正常的生产经营活动。

3、对乙方的一切生产经营活动不负责任何连带责任。

五、乙方的权利和义务

1、依法自主经营，独立核算，自负盈亏，除合同规定外，在经济上和甲方没有任何连带关系。

2、自己承担建立企业和经营生产所有费用，依法纳税，依法佣工。

3、对在租用土地上所建厂房及其他设施拥有经营及处置权，但对所租土地不得转租或转让。

4、按国家环保部门的要求达标生产，废水、废气、废渣等必须达标排放。如因环保问题或环保政策调整造成企业不能生产，其后果由乙方自负。

六、其它事项约定

1、供电：甲方将高压供电线路引至乙方建筑红线，其它由乙方负责并承担费用。

2、供水：甲方将水源引至乙方建筑红线，其它由乙方负责并承担费用。乙方按甲方工业集中区统一标准缴纳水费。

3、甲方负责乙方厂区外的道路和排水工程；乙方负责自己厂区内的道路和排水工程。

4、乙方在甲方所在地进行企业注册登记。

5、乙方按甲方统一规划进行建筑施工。

6、合同期满后，甲方有权无偿收回土地，该土地上的建筑物属乙方所有。乙方如继续使用该土地，同等条件乙方优先，具体条款双方另议，重新签订续期租赁合同。

七、合同的调整或终止：因人力不可抗拒的因素影响本合同不能正常履行，经双方协商可以调整或终止本合同。

八、本合同具有法律效力，甲乙双方对合同如有违背，将按国家相关法律法规由违背方承担相关责任，并向另一方赔偿相应的经济损失。

九、本合同未尽事宜，双方协商解决。

本合同自签字之日起生效。

本合同一式二份，甲乙双方各执一份。

甲方：（盖章）

代表人：

乙方：（盖章）

代表人：

二〇〇六年十一月一日

建设工程竣工验收消防备案凭证

津公消竣备字〔2017〕第013号

静海县福明树脂有限公司：

根据《中华人民共和国消防法》第十三条和《建设工程消防监督管理规定》第二十四条的规定，你单位2017年7月27申报了污水处理车间（原有一号仓库）、树脂成品仓库（原有煤棚）建设工程改建（地址：天津市静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧）的竣工验收消防备案；并提供了下列材料：

☑1. 建设工程竣工验收消防备案申报表；

☑2. 工程竣工验收报告；

☑3. 有关消防设施的工程竣工图纸，数量：壹份（大写）；

☑4. 消防产品质量合格证明文件复印件；

☑5. 具有防火性能要求的建筑构件、建筑材料（含建筑保温材料）、装修材料符合国家标准或者行业标准的证明文件、出厂合格证复印件，数量：壹份（大写）；

☑6. 消防设施检测合格证明文件复印件；

☑7. 施工、工程监理、检测单位的合法身份证明和资质等级证明文件复印件；

☑8. 建设单位的工商营业执照等合法身份证明文件复印件；

□9. 法律、行政法规规定的其他材料：

经审查，备案材料齐全，依法核发备案凭证。已经依法进行竣工验收消防备案的建设工程，如需扩建、改建（含室内外装修、建筑保温、用途变更）的，应当依法申报消防设计审核或者备案；属于公众聚集场所的，投入使用、营业前应依法申请消防安全检查。

（注：备案编号120000WYS170002620项目未抽中）

建设单位签收：

2017年7月26日

天津市静海区公安消防支队
受理专用章

一式两份，一份交建设单位，一份存档。

天津市公安 静海分局消防科
建筑工程消防验收意见书

津公消静验字（2008）第 067-1 号

关于静海县福明树脂有限公司新建建筑工程消防验收合格的意见

静海县福明树脂有限公司：

你单位申报的 1、2 号仓库，酚醛树脂车间、树脂仓库、对叔丁基苯酚车间、叔丁酚仓库、棚库、化验室、办公室、锅炉房、职工中间休息室位于静海县陈官屯镇工业园区内。占地面积分别为 133.25 平方米，206.25 平方米、448.61 平方米、131.25 平方米、425.25 平方米、215.25 平方米、45 平方米、76.38 平方米、252.98 平方米、206.25 平方米、208.5 平方米，建筑面积均等同于占地面积。其中对叔丁基苯酚车间为钢结构地上一层，其它建筑均为砖混结构地上一层，该工程所有建筑耐火等级均为二级。其中 1、2 号仓库火灾危险性戊类，酚醛树脂车间、对叔丁基苯酚车间火灾危险性甲类，树脂仓库、叔丁酚仓库火灾危险性丙类，棚库火灾危险性甲类，锅炉房火灾危险性丁类，化验室、办公室、职工中间休息室火灾危险性均为民用。酚醛树脂车间、树脂仓库室内消防用水量 5 L/S，设室内消火栓 4 具。该工程室外消防用水量 20L/S，设室外消火栓 4 具，室外消防管网呈环状，设两个入水口接消防水泵。该工程消防水源采用消防和循环水合用水池，其有效容积为 350 立方米，消防补水由自备深井供给，建筑内均配磷酸铵盐干粉灭火器。

依据《中华人民共和国消防法》有关规定，根据你单位建筑工程验收申请，经我科验收，具体情况如下：

一、建筑平面布置、安全疏散、防火间距等符合建筑工程消防设计审核图纸要求；

二、室外消防水源符合建筑工程消防设计审核图纸要求。

经综合评定，该工程消防设计验收合格。

静海县福明树脂有限公司

天津市公安局静海分局消防科
2009 年 2 月 25 日
建筑工程消防验收专用章

MEM

编号 （津）WH安许证字〔2006〕JH0076

统一社会信用代码 91120223000801964T

安全生产许可证

（副本）

许可范围 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[酚醛树脂（1000吨/年）]、对叔丁基苯酚（4000吨/年）生产

企业名称 静海县福明树脂有限公司

主要负责人 崔希庆

单位地址 静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧

经济类型 有限责任公司

有效期 2023年05月06日 至 2026年05月05日

发证机关 天津市应急管理局

发证日期 2023年 05月 06日

危险化学品登记证

（正本）

证书编号：12012400213

企业名称：静海县福明树脂有限公司

注册地址：天津市静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧

企业性质：危险化学品生产企业

登记品种：4-叔丁基苯酚.酚醛树脂等 详见登记品种附页

有效期：2024年09月12日至2027年09月11日

登记办公室

化学品登记中心

2024年07月29日

中华人民共和国应急管理部监制

安全生产规章制度清单

1. 安全生产例会管理制度

2. 安全投入保障制度

3. 安全生产奖惩制度

4. 安全培训教育制度

5. 领导干部轮流现场带班制度

6. 特种作业人员管理制度

7. 安全检查和隐患排查治理制度

8. 重大危险源评估和安全管理制度

9. 变更管理制度

10. 应急管理制度

11. 生产安全事故或重大事件管理制度

12. 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度

13. 工艺设备、电气仪表、公用工程安全管理制度

14. 作业安全管理制度（包括动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修作业管理制度）

15. 危险化学品安全管理制度(包括危险化学品出入库管理制度，危险化学品运输、装卸安全管理制度)

16. 职业健康相关管理制度

17. 劳动保护用品使用维护管理制度

18. 承包商管理制度

19. 安全管理制度及操作规程定期修订制度

20. 仓库、罐区安全管理制度

21. 安全风险分级管控制度

22. 特种设备安全管理制度

23. 供应商管理制度

24. 车间粉尘清扫制度

25. 管理部门、基层班组安全活动管理制度

26. 自评管理制度

27. 识别和获取适用的安全生产法律法规管理制度

静海县福明树脂有限公司

2025年1月1日

岗位操作安全规程清单

1. 树脂操作规程
2. 叔丁酚操作规程
3. 锅炉操作规程
4. 电气焊工操作规程
5. 异丁烯使用安全操作规程
6. 起重设备安全操作规程
7. 异丁烯槽车装卸安全操作规程
8. 苯酚槽车卸车安全操作规程
9. 电工安全操作规程
10. Dcs 操作规程
11. 叉车安全操作规程
12. 压力容器（异丁烯储罐、反应釜）操作规程
13. 压力管道操作规程
14. 导热油油泵操作和维护规程
15. 酚醛树脂污水处理操作规程

静海县福明树脂有限公司

2025 年 1 月 1 日

责任制清单

序号	名称	序号	名称
1	总经理安全生产职责	17	化验员安全生产职责
2	安全总监职责	18	司炉工安全生产职责
3	安全部职责	19	班组长安全生产职责
4	安全部部长职责	20	车间职工安全生产职责
5	专职安全员职责	21	烷基化操作工岗位职责
6	注册安全工程师	22	精馏操作工岗位职责
7	生产（技术）部安全生产职责	23	刮片操作工岗位职责
8	车间主任安全生产职责	24	焊工安全生产职责
9	供销部安全生产职责	25	污水处理人员安全生产职责
10	供销部负责人安全职责		
11	财务部安全生产职责		
12	财务部负责人安全生产职责		
13	仓库保管员安全生产职责		
14	包装、装卸工安全生产职责		
15	门卫安全生产职责		
16	电工、维修工安全生产职责		

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A12000012124906347



证号
120223197606273519

姓名
翟希庆

人员类型
主要负责人

性别
男

行业类别
危险化学品生产单位

初领日期
2024-03-08

有效期限
2024-03-08至2027-03-07

发证机关
天津市应急管理局

安全生产知识和管理能力

考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A120000122260003093



证号
120223196703183510

姓名
舒树成

人员类型
安全生产管理人员

性别
男

行业类别
危险化学品生产单位

初领日期
2026-07-20

有效期限
2026-07-20至2029-07-19

签发机关
天津市应急管理局

安全生产知识和管理能力

考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A12000012226003328



证号
120223199407313513

姓名
翟增斌

人员类型
安全生产管理人员

性别
男

行业类别
危险化学品生产单位

初领日期
2026-07-24

有效期限
2026-07-24至2029-07-23

签发机关
天津市应急管理局

安全生产知识和管理能力

考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A12000012226001076



证号
120224199205111565

姓名
李娜

人员类型
安全生产管理人员

性别
女

行业类别
危险化学品生产单位

初领日期
2026-04-09

有效期限
2026-04-09至2029-04-08

签发机关
天津市应急管理局

安全生产知识和管理能力

考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A120000122230625 53



证号
120223197711203539

姓名
钱茂鑫

人员类型
安全生产管理人员

性别
男

行业类别
危险化学品生产单位

初领日期
2023-10-30

有效期限
2023-10-30至2026-10-29

签发机关
天津市应急管理局

安全生产知识和管理能力

考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A12000012223058966



证号
120223197902053537

姓名
李长生

人员类型
安全生产管理人员

性别
男

行业类别
危险化学品生产单位

初领日期
2023-10-16

有效期限
2023-10-16至2026-10-15

签发机关
天津市应急管理局

安全生产知识和管理能力

考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

静 海 县 福 明 树 脂 有 限 公 司

[2024]第 2 号

关于设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员的通知

全体员工：

根据《中华人民共和国安全生产法》和《天津市安全生产条例》的有关规定，经总经理办公会议研究并报董事会决定，设置安全部为安全生产管理机构，任命舒树成、李娜为专职安全生产管理人员。

特此通知！

静海县福明树脂有限公司

签发人：

2024 年 1 月 2 日

静 海 县 福 明 树 脂 有 限 公 司

[2024]第 4 号

★

关于任命安全总监的通知

全体员工：

根据《中华人民共和国安全生产法》和《天津市安全生产条例》的有关规定，经总经理办公会议研究并报董事会决定，经总经理办公会议研究并报董事会决定翟增斌为安全总监。

特此通知！

静海县福明树脂有限公司

签发人：

2024 年 1 月 2 日

国家开放大学
THE OPEN UNIVERSITY OF CHINA

毕业证书



（无国家开放大学钢印无效）

学生　　翟希庆　　，性别　男　，

生于　一九七六　年　六　月　二十七　日，

于　二〇二五　年　一　月在本校修完

专　　科　　应用化工技术

专业教学计划规定的全部课程，成绩合格，符合毕业规定，准予毕业。

校长：王启明　　学校：国家开放大学

二〇二五　年　一　月　二十　日

批准文号：（78）教工农字089号

注册证号：511618202506355426

Y003886542

国家开放大学
THE OPEN UNIVERSITY OF CHINA

毕业证书



（无国家开放大学钢印无效）

学生　　翟增斌　　，性别　男　，

生于　一九九四　年　七　月　三十一　日，

于　二〇二五　年　一　月在本校修完

专　　科　　应用化工技术

专业教学计划规定的全部课程，成绩合格，符合毕业规定，准予毕业。

批准文号：（78）教工农字089号

注册证号：511618202506355421

校长：王启明　　学校：国家开放大学

二〇二五　年　一　月　二十　日

Y003886537

高等教育自学考试

毕业证书



姓　　名：李娜

身份证号：120224199205111565

证书编号：651210021330223 40

参加　　化学工程（本）　　专业　本科　高等教育自学考试，全部课程成绩合格，经审定，准予毕业。

天津市
高等教育自学考试委员会
2017 年 06 月 30 日

高等院校
天津大学
2017 年 06 月 30 日

国家开放大学
THE OPEN UNIVERSITY OF CHINA

毕业证书



（无国家开放大学钢印无效）

学生　　李长生　　，性别　男　，

生于　一九七九　年　二　月　五　日，

于　二〇二五　年　一　月在本校修完

专　　科　　应用化工技术

专业教学计划规定的全部课程，成绩合格，符合毕业规定，准予毕业。

批准文号：（78）教工农字089号

注册证号：511618202506355422

校长：王启明　学校：国家开放大学

二〇二五年　一　月二十日

Y003886538

国家开放大学
THE OPEN UNIVERSITY OF CHINA

毕业证书



（无国家开放大学钢印无效）

学生　　钱茂鑫　　，性别　男　，

生于　一九七七　年　十一　月　二十　日，

于　二〇二五　年　　一　　月在本校修完

专　　科　　应用化工技术

专业教学计划规定的全部课程，成绩合格，符合毕业规定，准予毕业。

校长：王启明　　学校：国家开放大学

二〇二五　年　一　月二十日

批准文号：（78）教工农字089号

注册证号：511618202506355423

Y003886539

国家开放大学
THE OPEN UNIVERSITY OF CHINA

毕业证书



（无国家开放大学钢印无效）

学生　宋则启　，性别　男　，

生于　一九七二　年　十　月　三　日，

于　二〇二五　年　一　月在本校修完

专　科　应用化工技术

专业教学计划规定的全部课程，成绩合格，符合毕业规定，准予毕业。

校长：王启明　学校：国家开放大学

二〇二五年　一　月二十日

批准文号：（78）教工农字089号

注册证号：511618202506355424

Y003886540

天津市专业技术职务
任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应 中级 专业技术职务的任职资格



姓　　名：舒树成

性　　别：男

资格名称：工程师

系　　列：工程技术

专　　业：化工

评审机构：天津市工程技术系列化工专业中级职称评审委员会

取得资格时间：2021年12月31日

呈报单位：天津市静海区人力资源和社会保障局

身份证号：120223196703183510

证书编号：2021C002155

验证网站：天津市专业技术人才职称评审信息系统

颁证机关

132 0013



高东坡 120102197206072171

本人签名 _____

职业资格证书管理号 20211004612000000025

姓　　名 高东坡

性　　别 男

证件号码 120102197206072171

级　　别 中级

执业证号 1222[illegible]989

发证日期 2022年3月1日

注册安全工程师 注册专用章 1101020334100

132-0013

注 册 记 录

高东坡 120102197206072171

注册类别：化工

聘用单位：[redacted]有限公司

有效期至：2027年4月11日

应急管理部
注册安全工程师
注册专用章
4401020334400

注 册 记 录

[redacted]有限公司

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A120000123230504888



证号
T120223198210053514

姓名
刘成

作业类别
危险化学品安全作业

性别
男

操作项目
烷基化工艺作业

初次日期
2023-09-01

有效期限
2023-09-01至2029-08-31

应复审日期

发证机关
天津市应急管理局

中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书应于2029-08-31前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A120000123249446O7



证号
T120223198210053514

姓名
刘成

作业类别
危险化学品安全作业

性别
男

操作项目
化工自动化控制仪表作业

初次日期
2024-07-19

有效期限
2024-07-19至2030-07-18

应复审日期

发证机关
天津市应急管理局

中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书应于2030-07-18前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A120000123210435 74



证号
T120223197902053537

姓名
李长生

作业类别
危险化学品安全作业

性别
男

操作项目
化工自动化控制仪表作业

初次日期
2021-05-11

有效期限
2021-05-11至2027-05-10

应复审日期

发证机关
天津市应急管理局

中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书已于2024-05-27在天津市应急管理局完成复审。请于2027-05-10前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A120000123226257 31



证号
T120223197902053537

姓名
李长生

作业类别
危险化学品安全作业

性别
男

操作项目
烷基化工艺作业

初次日期
2019-07-02

有效期限
2022-07-02至2028-07-01

应复审日期

发证机关
天津市应急管理局

中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书已于2025-07-22在天津市应急管理局完成复审。请于2028-07-01前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A12000012322625847



证号
T120223198109233537

姓名
王乘国

作业类别
危险化学品安全作业

性别
男

操作项目
烷基化工艺作业

初次日期
2019-08-20

有效期限
2022-08-20至2028-08-19

应复审日期

发证机关
天津市应急管理局

中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书已于2025-07-07在天津市应急管理局完成复审。请于2028-08-19前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A120000123200509 54



证号
T120223198109233537

姓名
王乘国

作业类别
危险化学品安全作业

性别
男

操作项目
化工自动化控制仪表作业

初证日期
2020-12-18

有效期限
2020-12-18至2026-12-17

应复审日期

签发机关
天津市应急管理局

中 华 人 民 共 和 国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书已于2023-12-18在天津市应急管理局完成复审。请于2026-12-17前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A120000123250247 97



证号
T120223197409253519

姓名
李国增

作业类别
焊接与热切割作业

性别
男

操作项目
熔化焊接与热切割作业

初次日期
2025-09-26

有效期限
2025-09-26至2031-09-25

应复审日期

发证机关
天津市应急管理局

中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书应于2031-09-25前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A120000123230504 85



证号
T120223197611163517

姓名
刘俊强

作业类别
危险化学品安全作业

性别
男

操作项目
烷基化工艺作业

初次日期
2023-09-01

有效期限
2023-09-01至2029-08-31

应复审日期

签发机关
天津市应急管理局

中 华 人 民 共 和 国

特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书应于2029-08-31前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A120000123230309 98



证号
T120223198109233537

姓名
王乘国

作业类别
电工作业

性别
男

操作项目
低压电工作业

初训日期
2023-06-12

有效期限
2023-06-12至2029-06-11

复审日期

发证机关
天津市应急管理局

中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书应于2029-06-11前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A120000123250003751



证号
T120223198808203513

姓名
舒德庆

作业类别
电工作业

性别
男

操作项目
低压电工作业

初次日期
2025-03-25

有效期限
2025-03-25至2031-03-24

应复审日期

发证机关
天津市应急管理局

中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注：本证书应于2031-03-24前进行换证。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

说　明

1.本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2.有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3.证件编号指居民身份证号等身份证件号。



姓　名　辛长茂

证件编号　120223197008093518

发证机关　天津市静海区市场监督管理局

全国特种设备公示信息查询

复审期限届满一月前，向发证机关提出复审申请
咨询电话022-68712011 18526477226

考试合格作业项目(取证)

项目代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
G1	自 2026年 04月 至 2030年 03月	2026年 04月 15日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日

考试合格作业项目(取证)

项目代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日

说　明

1.本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2.有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3.证件编号指居民身份证号等身份证件号。



姓　　名　辛长泉

证件编号　120223197004053519

发证机关　天津市静海区市场监督管理局

全国特种设备公示信息查询

考试合格作业项目(取证)

项目代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
G1	自 2026 年 04 月 至 2030 年 03 月	2026 年 04 月 13 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日

复审期限届满一月前，向发证机关提出复审申请
咨询电话022-68713011---18526477226

考试合格作业项目(取证)

项目代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日
	自 年 月 至 年 月	年 月 日

说　明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。



姓　名　刘俊强

证件编号　120223197611163517

发证机关　天津市静海区市场监督管理局

全国特种设备公示信息查询

考试合格作业项目(取证)

项目代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
N1	自 2025 年 04 月 至 2029 年 03 月	2025 年 04 月 11 日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

考试合格作业项目(取证)

项目代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

说　明

1. 本证件应当加盖发证的质量技术监督局钢印和指定考试机构公章后有效。
2. 证书编号为持证人身份证号，档案编号为考试机构保存的个人考试档案编号。
3. 各级质量技术监督部门发现无效证件有权予以扣留。除质量技术监督部门外，其他部门和单位无权扣留此证。



姓　　名　刘美贤

证书编号　130223197607203523

档案编号　YLHCJS/KP-10-GL-01-2015

发证机关　[illegible]

[illegible]V3869463[illegible]

考试合格项目

作业项目代号	有效日期	备注
G4	[illegible]	
G3	2024-08 2028-07	

年　月　日	年　月　日
年　月　日	年　月　日

说　　明

1. 本证件应当加盖发证的质量技术监督局钢印和指定考试机构公章后有效。
2. 证件编号为持证人身份证号，档案编号为考试机构保存的个人考试档案编号。
3. 各级质量技术监督部门发现无效证件有权予以扣留。除质量技术监督部门外，其他部门和单位无权扣留此证。



姓　　名　舒英展

证件编号　120223196508043512

档案编号　TJJL/KP-2-GL-01-2018

发证机关　天津市静海区市场和质量监督管理局

2018 年 04 月 10 日　　年　月　日

年　月　日　　年　月　日

考试合格项目

作业项目代号	批准日期 有效日期	经办人章
G2	2018-04-11 2022-04-10	
G1	2022-04 2026-03	
G1	2026年04月 2030年03月	

说　明

1.本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2.有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3.证件编号指居民身份证号等身份证件号。



姓　　名　宋则启

证件编号　120223197210033519

发证机关　天津市市场监督管理委员会

考试合格作业项目(取证)

项目代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

复审记录

复审项目代号：A

有效期至：2024年1月

发证机关(章)：

复审日期：2020年1月2日

复审项目代号：A

有效期至：2028年11月

发证机关(章)：特种设备工作人员

复审日期：2024年09月18日

安全附件、可燃气体报警器台账

序号	名称	规格/型号	证书编号	有效期至
1	压力表	（0-0.6）MPa	KLBS2606244664001	2026.12.23
2	压力表	（0-1）MPa	KLBS2606244664002	2026.12.23
3	压力表	（0-0.6）MPa	KLBS2606244664003	2026.12.23
4	压力表	（0-0.6）MPa	KLBS2606244664004	2026.12.23
5	压力表	（0-1.6）MPa	KLBS2606244664005	2026.12.23
6	安全阀	A48Y-16C DN40	CTNT/2026-185	2027.01.24
7	安全阀	A48Y-16C DN80	CTNT/2026-186	2027.01.24
8	安全阀	A48Y-16C DN50	CTNT/2026-187	2027.01.24
9	安全阀	A48Y-16C DN40	CTNT/2026-313	2027.02.25
10	安全阀	A48Y-16C DN50	CTNT/2026-314	2027.02.25
11	安全阀	A48Y-16C DN50	CTNT/2026-315	2027.02.25
12	可燃气体探测器	QJ-BX	HXwi2025110001	2026.11.27
13	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110002	2026.11.27
14	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110003	2026.11.27
15	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110004	2026.11.27
16	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110005	2026.11.27
17	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110006	2026.11.27
18	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110007	2026.11.27
19	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110008	2026.11.27
20	可燃气体探测器	QJ-D-99Z	HXwi2025110009	2026.11.27
21	气体探测器（甲醛）	HQTC-200	KLBS2512224663002	2026.12.22
22	气体探测器（甲醛）	HQTC-200	KLBS2512224663003	2026.12.22
23	气体探测器（甲醛）	X-1	KLBS2512224663001	2026.12.22
24	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1013	2026.11.23

序号	名称	规格/型号	证书编号	有效期至
25	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1014	2026.11.23
26	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1015	2026.11.23
27	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1016	2026.11.23
28	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1017	2026.11.23
29	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1018	2026.11.23
30	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1019	2026.11.23
31	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1020	2026.11.23
32	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1021	2026.11.23
33	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1022	2026.11.23
34	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1023	2026.11.23
35	可燃气体报警器	QJ-T-04Z	YLA2025-11-1024	2026.11.23
36	可燃气体报警器	QJ-T-08	YLA2025-11-001	2026.11.23
37	可燃气体报警器	QJ-T-08	YLA2025-11-002	2026.11.23
38	可燃气体报警器	QJ-T-08	YLA2025-11-003	2026.11.4

特种设备使用登记证

编号：车11津R00655(19)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称：静海县福明树脂有限公司
天津市县静海区
陈官屯镇工业园

设备使用地点：流动

设备种类：	场(厂)内专用机动车辆	设备类别：	机动工业车辆
设备品种：	叉车	注册代码：	51101202232019030025
设备代码：	51101034120l1A0523	产品编号：	020300W9233

单位内编号：fm-c-1

登记机关：

发证日期：2019年03月27日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

天津特检 TIANJIN SEI

场（厂）内专用机动车辆定期检验报告

报告编号：津场定检 2025-01636 号

使用单位名称	静海县福明树脂有限公司			
使用单位地址	静海县陈官屯镇 104 国道东侧陈大公路南侧			
联系人	舒树成	联系电话		13820216199
统一社会信用代码	91120223600801944T	使用登记证编号		车 11 津 R00655(19)
制造单位名称	安徽合力股份有限公司			
改造单位名称	/			
设备类别	机动工业车辆	设备品种		叉车
产品名称	平衡重式叉车	设备代码		5110103412011A0523
注册代码	51101202232019030025	车牌编号		场内津 A·35724
产品型号	CPC30	产品编号		020300W9233
车架编号	020300W9233	发动机（行走电机）编号		15193971
额定起重量	3000kg	防爆	设备保护级别	/
动力方式	内燃		气体/粉尘组别	/
传动方式	机械传动		温度组别	/
车架结构	四支点整体车架结构	驾驶方式		坐驾
自重	4320kg	空载最大运行速度		19km/h
空载最大起升高度	3000 mm	制造日期		2011-06-08
检验依据	《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）及市监特设发【2022】87 号，《场（厂）内机动车辆安全检验技术要求》（GB/T 16178-2011）			
检验结论	合格			
备注	/			

下次检验日期： 2027 年 02 月	检验机构核准证号：TS7110190-2025 （检验机构检验专用章或者公章） 2025-02-08
检验： 刘振宏 张军 日期：2025-02-08	
审核： 李华波 日期：2025-02-08	
批准： 李俊峰 日期：2025-02-08	

特种设备使用登记证

编号：管31津R00018（24）

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称：　静海县福明树脂有限公司

使用单位地址：　天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备使用地点：　天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园

设 备 类 别 ：　工业管道

登记机关：

发证日期：　2024年12月03日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用，按照《特种设备使用管理规则》的要求，每年报告登记设备的数量。

特种设备监督检验证书

（压力管道安装、改造和重大修理）

报告编号：津管安检 2024-0640B 号

工程名称	静海县福明树脂有限公司压力管道技改项目		
工程地址	天津市静海区陈官屯镇工业园		
工程总投资	/ 万元	压力管道级别	GC2
开工日期	2024-07-15	交工日期	2024-09-30
建设单位	静海县福明树脂有限公司		
设计单位	山东中天科技工程有限公司	许可证编号	TS1837452-2025
施工单位	天津市大滩机电工程有限公司	许可证编号	TS3812008-2027
检测机构	天津市环宇工程技术检测有限公司	核准证编号	TS7310138-2026
监督检验受理文号	GZ-202411-01003	监督检验起止日期	2024 年 07 月 15 日至 2024 年 10 月 24 日
施工及验收执行标准	GB50235-2010《工业金属管道工程施工规范》、GB50184-2011《工业金属管道工程施工质量验收规范》及设计图纸		

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道的施工经本机构实施监督检验，安全性能符合 GB50235-2010《工业金属管道工程施工规范》、GB50184-2011《工业金属管道工程施工质量验收规范》及设计图纸 的要求，特发此证书。

监督检验人员：　　日期：2024 年 10 月 29 日

审核：　　日期：2024 年 10 月 31 日

批准：　　日期：2024 年 10 月 31 日

监督检验机构：天津市特种设备监督检验技术研究院　　（监督检验机构检验专用章）

2024 年 10 月 31 日

监督检验机构核准证编号：TS7110190-2025

特种设备使用登记证

编号：容17津R01504(24)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称： 静海县福明树脂有限公司

使用单位地址： 天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备使用地点： 天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园

设备种类：压力容器　　设备类别：固定式压力容器

设备品种：第一类压力容器　　单位内编号：I-22-001

设备代码：217012270202200004　　产品编号：I-22-001

注册代码：21701201182024100002

登记机关：

发证日期：2024年10月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

天津特检 TIANJIN SEI

压力容器定期检验结论报告

报告编号：津容定检 2025-10087 号

<table>
<tr><td>设备名称</td><td colspan="2">烷化反应釜</td><td>检验类别</td><td>首次检验</td></tr>
<tr><td>容器类别</td><td colspan="2">第I类固定式压力容器</td><td>注册代码</td><td>21701201182024100002</td></tr>
<tr><td>单位内编号</td><td colspan="2">I-22-001</td><td>设备品种</td><td>第一类压力容器</td></tr>
<tr><td>使用单位</td><td colspan="4">静海县福明树脂有限公司</td></tr>
<tr><td>使用单位地址</td><td colspan="4">天津市静海区陈官屯镇工业园</td></tr>
<tr><td>设备使用地点</td><td colspan="4">车间</td></tr>
<tr><td>使用单位组织机构代码</td><td colspan="2">91120223600801944T</td><td>邮政编码</td><td>301604</td></tr>
<tr><td>安全管理人员</td><td colspan="2">舒树成</td><td>联系电话</td><td>13820216199</td></tr>
<tr><td>设计使用年限</td><td colspan="2">15 年</td><td>投入使用日期</td><td>2022-05-31</td></tr>
<tr><td>主体结构型式</td><td colspan="2">夹套型</td><td>运行状态</td><td>间断运行</td></tr>
<tr><td>检验依据</td><td colspan="4">《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）</td></tr>
<tr><td>问题及其处理</td><td colspan="4">你单位应按《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）7.1.4、7.1.5 条的要求做好经常性维护保养及定期自行检查的工作。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">检验结论</td><td colspan="4">压力容器的安全状况等级评定为（2） 级</td></tr>
<tr><td rowspan="7">符合要求</td><td colspan="3">允许使用参数</td></tr>
<tr><td rowspan="2">压力</td><td>内 筒</td><td>常压 MPa</td></tr>
<tr><td>夹 套</td><td>0.35 MPa</td></tr>
<tr><td rowspan="2">温度</td><td>内 筒</td><td>110.5 ℃</td></tr>
<tr><td>夹 套</td><td>147.2 ℃</td></tr>
<tr><td rowspan="2">介质</td><td>内 筒</td><td>酚醛树脂</td></tr>
<tr><td>夹 套</td><td>水蒸汽</td></tr>
<tr><td colspan="4">下次定期检验日期：2028 年 10 月</td></tr>
<tr><td>说 明</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="5">检验人员：付亚康</td></tr>
<tr><td colspan="3">编制：付亚康 日期：2025 年 10 月 27 日</td><td colspan="2" rowspan="3">检验机构核准证号：TS7J10020-2029
（检验机构检验专用章）
2025 年 10 月 29 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">审核：祖宇 日期：2025 年 10 月 29 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">批准：刘东旭 日期：2025 年 10 月 29 日</td></tr>
</table>

特种设备使用登记证

编号：容17津R01611(25)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称： 静海县福明树脂有限公司

使用单位地址： 天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备使用地点： 天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备种类：压力容器　　设备类别：固定式压力容器

设备品种：第一类压力容器　　单位内编号：T-2

设备代码：217037087202500066　　产品编号：30B-25-1

注册代码：21701201182025050008

登记机关：

发证日期：2025年05月29日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记表

登记类别：首次启用　　申请编号：R_B_-202505-03782

设备基本情况	设备种类	压力容器	设备类别	固定式压力容器
	设备品种	第一类压力容器	产品名称	搪玻璃反应罐
	设备代码	21703708720250006 6	型号（规格）	—
	设计使用年限	2040年04月02日	设计单位名称	
	制造单位名称	淄博乾宝化工设备有限公司	施工单位名称	山东康鲁设备安装有限公司
	监督检验机构名称	天津市特种设备监督检验技术研究院	型式试验机构名称	
设备使用情况	使用单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	使用单位地址	天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园		
	使用单位统一社会信用代码	91120223600801914T	邮政编码	301601
			单位内编号	T-2
	设备使用地点	天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园		
	投入使用日期	2025年06月15日	单位固定电话	02268761231
	安全管理员	宋则启	移动电话	022-68761629
	产权单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	产权单位统一社会信用代码	91120223600801944T	联系电话	02268761231
设备检验情况	检验机构名称	淄博市特种设备检验研究院		
	检验类别	制造监督检验	检验报告编号	ZBRCJ20250052-46
	检验日期	2025年04月11日	检验结论	符合
	下次检验日期	2028年04月		

在此申明：所申报的内容真实；在使用过程中，将严格执行《中华人民共和国特种设备安全法》及相关规定，并自接受特种设备安全监督管理部门的监督管理。

附：产品数据表

使用单位填表人员：舒树成　　日期：2025年05月26日

（使用单位公章）

使用单位安全管理人员：宋则启　　日期：2025年05月26日　　2025年05月26日

说明：

登记机关登记人员：　　日期：

（登记机关登记用章）

使用登记证编号：　　年　月　日

注：本式样适用于按台（套）进行登记的特种设备。

压力容器使用登记证

使用证编号：容2LR津JHA015

静海县福明树脂有限公司：

你单位一台搪玻璃反应罐（第FM-7号）压力容器，按照《锅炉压力容器使用登记管理办法》的规定，准予使用登记。此证仅在压力容器安全技术规范规定的检验期内，经检验合格并加注检验合格标记后继续有效。

出厂编号：FY2005-126

注册代码：21101202232012090009

发证机构：天津市质量技术监督局（223）

发证日期：2012年09月24日

压力容器检验标志

使用证编号：容2LR津JHA015

本压力容器已经检验，有效期至2015年6月27日止

发证日期2012年9月24日

注：此证贴在压力容器使用证上。

检				
2015 年 月	年 月	年 月	年 月	

特种设备使用登记表

登记类别：首次启用　　申请编号：R_B_-202604-03605

设备基本情况	设备种类	压力容器	设备类别	固定式压力容器
	设备品种	第一类压力容器	产品名称	搪玻璃反应罐
	设备代码	217037087202500166	型号（规格）	—
	设计使用年限	2040年08月31日	设计单位名称	
	制造单位名称	淄博乾宝化工设备有限公司	施工单位名称	
	监督检验机构名称		型式试验机构名称	
设备使用情况	使用单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	使用单位地址	天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园		
	使用单位统一社会信用代码	91120223600801944T	邮政编码	
			单位内编号	508-25-51
	设备使用地点	天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园		
	投入使用日期	2026年05月06日	单位固定电话	13370308588
	安全管理员	宋则启	移动电话	022-68761629
	产权单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	产权单位统一社会信用代码	91120223600801944T	联系电话	022-68761629
设备检验情况	检验机构名称	淄博市特种设备检验研究院		
	检验类别	制造监督检验	检验报告编号	ZBRC]20250166-46
	检验日期	2025年09月04日	检验结论	合格
	下次检验日期	2028年09月		

在此申明：所申报的内容真实；在使用过程中，将严格执行《中华人民共和国特 种设备安全法》及相关规定，并且接受特种设备安全监督管理部门的监督管理。

附：产品数据表

使用单位填表人员：舒树成　　日期：2026年04月28日

（使用单位公章）

使用单位安全管理人员：宋则启　　日期：2026年04月28日　　2026年04月28日

说明：

登记机关登记人员：　　日期：

（登记机关专用章）

使用登记证编号：　　年　月　日

注：本式样适用于按台（套）进行登记的特种设备。

扫描全能王 创建

特种设备使用登记证

编号：容17津R01612(25)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称： 静海县福明树脂有限公司

使用单位地址： 天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备使用地点： 天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备种类：压力容器　　设备类别：固定式压力容器

设备品种：第一类压力容器　　单位内编号：T-1

设备代码：217037087202500067　　产品编号：30B-25-2

注册代码：21701201182025050009

登记机关：

发证日期： 2025年05月29日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记表

登记类别：首次启用　　申请编号：R_B_-202505-03784

设备基本情况	设备种类	压力容器	设备类别	固定式压力容器
	设备品种	第一类压力容器	产品名称	搪玻璃反应罐
	设备代码	21703708720250006?7	型号（规格）	—
	设计使用年限	2040年04月02日	设计单位名称	
	制造单位名称	淄博乾宝化工设备有限公司	施工单位名称	山东康鲁设备安装有限公司
	监督检验机构名称	天津市特种设备监督检验技术研究院	型式试验机构名称	
设备使用情况	使用单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	使用单位地址	天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园		
	使用单位统一社会信用代码	91120223600801944T	邮政编码	301601
			单位内编号	T-1
	设备使用地点	天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园		
	投入使用日期	2025年06月15日	单位固定电话	02268761231
	安全管理员	宋则启	移动电话	022-68761629
	产权单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	产权单位统一社会信用代码	91120223600801944T	联系电话	02268761231
设备检验情况	检验机构名称	淄博市特种设备检验研究院		
	检验类别	制造监督检验	检验报告编号	ZBRCJ20250053-46
	检验日期	2025年01月11日	检验结论	符合
	下次检验日期	2028年01月		

在此申明：所申报的内容真实；在使用过程中，将严格执行《中华人民共和国特种设备安全法》及相关规定，并自接受特种设备安全监督管理部门的监督管理。

附：产品数据表

使用单位填表人员：舒树成　　日期：2025年05月26日

（使用单位公章）

使用单位安全管理人员：宋则启　　日期：2025年05月26日　　2025年05月26日

说明：

登记机关登记人员：　　日期：

（登记机关专用章）

使用登记证编号：　　年　月　日

注：本式样适用于按台（套）进行登记的特种设备。

压力容器使用登记证

使用证编号：容2LR津JHA013

静海县福明树脂有限公司：

你单位一台搪玻璃反应罐（第FM-10 号）压力容器，按照《锅炉压力容器使用登记管理办法》的规定，准予使用登记。此证仅在压力容器安全技术规范规定的检验期内，经检验合格并加注检验合格标记后继续有效。

出厂编号：FY2008-146

注册代码：21101202232012090007

发证机构：天津市质量技术监督局（223）

发证日期：2012年09月24日

压力容器检验标志

使用证编号 容2LR津JHA013

本压力容器已经检验，有效期至 2015 年 12 月 27 日止

发证日期 2013 年 9 月 26 日

注：此证贴在压力容器使用证上。

2015 年 04 月	年 月	年 月	年 月	年 月	年 月

天津特检 TIANJIN SETI

压力容器定期检验结论报告

报告编号：津容定检 2025-06602 号

<table>
<tr><td>设备名称</td><td colspan="2">搪玻璃反应罐</td><td>检验类别</td><td>定期检验</td></tr>
<tr><td>容器类别</td><td colspan="2">II</td><td>注册代码</td><td>21101202232012090007</td></tr>
<tr><td>单位内编号</td><td colspan="2">FM-10</td><td>设备品种</td><td>第二类压力容器</td></tr>
<tr><td>使用单位</td><td colspan="4">静海县福明树脂有限公司</td></tr>
<tr><td>使用单位地址</td><td colspan="4">天津市静海区陈官屯镇北长屯村</td></tr>
<tr><td>设备使用地点</td><td colspan="4">树脂车间</td></tr>
<tr><td>使用单位组织机构代码</td><td colspan="2">91120223600801944T</td><td>邮政编码</td><td>301604</td></tr>
<tr><td>安全管理人员</td><td colspan="2">舒树成</td><td>联系电话</td><td>13820216199</td></tr>
<tr><td>设计使用年限</td><td colspan="2">/ 年</td><td>投入使用日期</td><td>2008-12-30</td></tr>
<tr><td>主体结构型式</td><td colspan="2">夹套型</td><td>运行状态</td><td>间断运行</td></tr>
<tr><td>检验依据</td><td colspan="4">《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）</td></tr>
<tr><td>问题及其处理</td><td colspan="4">你单位应按《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）7.1.4、7.1.5 条的要求做好经常性维护保养及定期自行检查的工作。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">检验结论</td><td colspan="4">压力容器的安全状况等级评定为（3） 级</td></tr>
<tr><td rowspan="7">符合要求</td><td colspan="3">允许使用参数</td></tr>
<tr><td rowspan="2">压力</td><td>内 筒</td><td>常压 MPa</td></tr>
<tr><td>夹 套</td><td>0.6 MPa</td></tr>
<tr><td rowspan="2">温度</td><td>内 筒</td><td>200 ℃</td></tr>
<tr><td>夹 套</td><td>200 ℃</td></tr>
<tr><td rowspan="2">介质</td><td>内 筒</td><td>搪玻璃通用介质</td></tr>
<tr><td>夹 套</td><td>水、水蒸汽</td></tr>
<tr><td colspan="4">下次定期检验日期：2027 年 06 月</td></tr>
<tr><td>说 明</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="5">检验人员：付亚康</td></tr>
<tr><td colspan="3">编制：付亚康 日期：2025 年 06 月 27 日</td><td colspan="2" rowspan="3">检验机构核准证号：TSZJH0020-2029
（检验机构检验专用章）
2025 年 06 月 30 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">审核：祖宇 日期：2025 年 06 月 30 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">批准：刘孟超 日期：2025 年 06 月 30 日</td></tr>
</table>

特种设备使用登记证

编号：容17津R01507(24)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称： 静海县福明树脂有限公司

使用单位地址： 天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备使用地点： 天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园

设备种类：压力容器　　设备类别：固定式压力容器

设备品种：第一类压力容器　　单位内编号：30B-23-44

设备代码：217037087202300221　　产品编号：30B-23-44

注册代码：21701201182024100005

登记机关：

发证日期： 2024年10月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

报告编号：津容定检 2026-06902 号

压力容器定期检验报告

使用单位名称：静海县福明树脂有限公司

注册代码：21701201182024100005

设备代码：217037087202300221

单位内编号：30B-23-44

使用登记证编号：容 17 津 R01507(24)

检验日期：2026 年 07 月 14 日 至 2026 年 07 月 20 日

天津市特种设备监督检验技术研究院

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

压力容器定期检验结论报告

报告编号：津容定检 2026-06902 号

设备名称	搪玻璃反应罐	检验类别	定期检验
容器类别	第I类固定式压力容器	注册代码	21701201182024100005
单位内编号	30B-23-44	设备品种	第一类压力容器
使用单位	静海县福明树脂有限公司		
使用单位地址	天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园		
设备使用地点	车间		
使用单位组织机构代码	91120223600801944T	邮政编码	301604
安全管理人员	舒树成	联系电话	13820216199
设计使用年限	10 年	投入使用日期	2023-07-31
主体结构型式	夹套型	运行状态	间断运行
检验依据	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）		
问题及其处理	你单位应按《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）7.1.4、7.1.5 条的要求做好经常性维护保养及定期自行检查的工作。		

检验结论	压力容器的安全状况等级评定为（2） 级			
	符合要求	允许使用参数		
		压力	内 筒	0.25 MPa
			夹 套	0.6 MPa
		温度	内 筒	20~200 ℃
			夹 套	20~200 ℃
		介质	内 筒	搪玻璃通用介质
			夹 套	水或蒸汽
	下次定期检验日期：2028 年 07 月			
说 明				

检验人员：付亚康

编制：付亚康	日期：2026 年 07 月 20 日	检验机构核准证号：TS7110020-2029
审核：祖宇	日期：2026 年 07 月 22 日	（检验机构检验专用章）
批准：孙先进	日期：2026 年 07 月 22 日	(23) 2026 年 07 月 22 日

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

特种设备使用登记证

编号：容17津R01506(24)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称： 静海县福明树脂有限公司

使用单位地址： 天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备使用地点： 天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园

设备种类：压力容器

设备类别：固定式压力容器

设备品种：第一类压力容器

单位内编号：30B-23-45

设备代码：217037087202300222

产品编号：30B-23-45

注册代码：21701201182024100004

登记机关：

发证日期：2024年10月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

报告编号：津容定检 2026-06903 号

压力容器定期检验报告

使 用 单 位 名 称：静海县福明树脂有限公司

注　册　代　码：21701201182024100004

设　备　代　码：217037087202300222

单 位 内 编 号：30B-23-45

使用登记证编号：容 17 津 R01506(24)

检　验　日　期：2026 年 07 月 14 日 至 2026 年 07 月 20 日

天津市特种设备监督检验技术研究院

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

压力容器定期检验结论报告

报告编号：津容定检 2026-06903 号

设备名称	搪玻璃反应罐	检验类别	首次检验
容器类别	第I类固定式压力容器	注册代码	21701201182024100004
单位内编号	30B-23-45	设备品种	第一类压力容器
使用单位	静海县福明树脂有限公司		
使用单位地址	天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园		
设备使用地点	车间		
使用单位组织机构代码	91120223600801944T	邮政编码	301604
安全管理人员	舒树成	联系电话	13820216199
设计使用年限	10 年	投入使用日期	2023-07-31
主体结构型式	夹套型	运行状态	间断运行
检验依据	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）		
问题及其处理	你单位应按《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）7.1.4、7.1.5 条的要求做好经常性维护保养及定期自行检查的工作。		

检验结论	压力容器的安全状况等级评定为（2） 级			
	符合要求	允许使用参数		
		压力	内 筒	0.25 MPa
			夹 套	0.6 MPa
		温度	内 筒	20~200 ℃
			夹 套	20~200 ℃
		介质	内 筒	搪玻璃通用介质
			夹 套	水或蒸汽
	下次定期检验日期：2028 年 07 月			
说 明				

检验人员：付亚康

编制：付亚康	日期：2026 年 07 月 20 日	检验机构核准证号：TS7110020-2029
审核：祖宇	日期：2026 年 07 月 22 日	（检验机构检验专用章）
批准：孙凤通	日期：2026 年 07 月 22 日	2026 年 07 月 22 日

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

特种设备使用登记证

编号：容15津R01128(24)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称： 静海县福明树脂有限公司

使用单位地址： 天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备使用地点： 天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园

设备种类：压力容器　　设备类别：固定式压力容器

设备品种：第二类压力容器　　单位内编号：F-24-38

设备代码：215037087202400309　　产品编号：F-24-38

注册代码：21501201182024110008

登记机关：

发证日期： 2024年11月22日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记表

登记类别：首次启用　　申请编号：R_B_-202411-03163

设备基本情况	设备种类	压力容器	设备类别	固定式压力容器
	设备品种	第二类压力容器	产品名称	碳钢储罐
	设备代码	215037087202400309	型号（规格）	—
	设计使用年限	2034年10月27日	设计单位名称	淄博乾宝化工设备有限公司
	制造单位名称	淄博乾宝化工设备有限公司	施工单位名称	
	监督检验机构名称		型式试验机构名称	
设备使用情况	使用单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	使用单位地址	天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园		
	使用单位统一社会信用代码	91120223600801944T	邮政编码	301604
			单位内编号	F-24-38
	设备使用地点	天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园		
	投入使用日期	2024年12月18日	单位固定电话	022-68761231
	安全管理员	宋则启	移动电话	022-68761629
	产权单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	产权单位统一社会信用代码	91120223600801944T	联系电话	022-68761231
设备检验情况	检验机构名称	淄博市特种设备检验研究院		
	检验类别	制造监督检验	检验报告编号	ZBRCJ20240298-46
	检验日期	2024年11月14日	检验结论	合格
	下次检验日期	2027年11月		

在此申明：所申报的内容真实；在使用过程中，将严格执行《中华人民共和国特 种设备安全法》及相关规定，并且接受特种设备安全监督管理部门的监督管理。

附：产品数据表

使用单位填表人员：舒树成　　日期：2024年11月19日

（使用单位公章）

使用单位安全管理人员：宋则启　　日期：2024年11月19日　　2024年11月19日

说明：

登记机关登记人员：　　日期：

（登记机关专用章）

使用登记证编号：　　年　月　日

注：本式样适用于按台（套）进行登记的特种设备。

特种设备使用登记证

编号：容17津R01503(24)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称： 静海县福明树脂有限公司

使用单位地址： 天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备使用地点： 天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园

设备种类：压力容器　　设备类别：固定式压力容器

设备品种：第一类压力容器　　单位内编号：F-24-6

设备代码：215037087202400162　　产品编号：F-24-6

注册代码：21701201182024100001

登记机关：

发证日期： 2024年10月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记表

登记类别：首次启用　　申请编号：R_B_-20240?-03284

设备基本情况	设备种类	压力容器	设备类别	固定式压力容器
	设备品种	第一类压力容器	产品名称	缓冲储罐
	设备代码	21503708720240016?2	型号（规格）	—
	设计使用年限	2034年06月11日	设计单位名称	淄博乾宝化工设备有限公司
	制造单位名称	淄博乾宝化工设备有限公司	施工单位名称	
	监督检验机构名称		型式试验机构名称	
设备使用情况	使用单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	使用单位地址	天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园		
	使用单位统一社会信用代码	91120223600801944T	邮政编码	301604
			单位内编号	T-24-6
	设备使用地点	天津市市辖区静海区陈官屯镇工业园		
	投入使用日期	2024年10月08日	单位固定电话	022-68761231
	安全管理员	宋则启	移动电话	022-68761629
	产权单位名称	静海县福明树脂有限公司		
	产权单位统一社会信用代码	91120223600801944T	联系电话	022-68761231
设备检验情况	检验机构名称	淄博市特种设备检验研究院		
	检验类别	制造监督检验	检验报告编号	ZBRCJ20240174-46
	检验日期	2024年06月18日	检验结论	合格
	下次检验日期	2027年06月		

在此申明：所申报的内容真实；在使用过程中，将严格执行《中华人民共和国特 种设备安全法》及相关规定，并自觉接受特种设备安全监督管理部门的监督管理。

附：产品数据表

使用单位填表人员：舒树成　　日期：2024年09月19日

使用单位安全管理人员：宋则启　　日期：2021年09月19日

（使用单位公章）
2024年09月19日

说明：

登记机关登记人员：　　日期：

（登记机关专用章）
年　月　日

使用登记证编号：

注：本式样适用于按台（套）进行登记的特种设备。

特种设备使用登记证

编号：锅32津R00010(19)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称：静海县福明树脂有限公司
天津市县静海区
陈官屯镇工业园

设备使用地点：天津市县静海区陈官屯镇
工业园

设备种类：	锅炉	设备类别：	有机热载体锅炉
设备品种：	有机热载体液相炉	注册代码：	13201202232019010001
设备代码：	132010060201700099	产品编号：	17D99

单位内编号：2

登记机关：

发证日期：2019年01月09日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

特种设备监督检验证书

（压力管道安装、改造和重大修理）

报告编号：津管安检 2025-0514 号

工程名称	福明树脂压力管道技改项目		
工程地址	静海区陈官屯陈大公路南侧		
工程总投资	/ 万元	压力管道级别	GC2
开工日期	2025-03-25	交工日期	2025-04-08
建设单位	静海县福明树脂有限公司		
设计单位	山东中天科技工程有限公司	许可证编号	TS1837452-2025
施工单位	山东康鲁设备安装有限公司	许可证编号	TS3837648-2026
检测机构	辽宁众诚检测有限公司	核准证编号	TS7VII21069-2029
监督检验受理文号	GZ-202503-02353	监督检验起止日期	2025 年 03 月 26 日至 2025 年 06 月 23 日
施工及验收执行标准	《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011）、《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）及设计图样		

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道的施工经本机构实施监督检验，安全性能符合《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011）、《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）及设计图样的要求，特发此证书。

监督检验人员：李卫星　　日期：2025 年 06 月 27 日

审核：郝博　　日期：2025 年 06 月 27 日

批准：[illegible]　　日期：2025 年 06 月 27 日

监督检验机构：天津市特种设备监督检验技术研究院　　（监督检验机构检验专用章）

2025 年 06 月 27 日

监督检验机构核准证编号：TS7II10020-2029

特种设备使用登记证

编号：管31津R00029（25）

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称：　静海县福明树脂有限公司

使用单位地址：　天津市市辖区静海区陈官屯镇陈官屯镇工业园

设备使用地点：　天津市市辖区静海区陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧

设 备 类 别 ：　工业管道

登记机关：

发证日期：　2025年07月07日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用，按照《特种设备使用管理规则》的要求，每年报告登记设备的数量。

特种设备使用登记证

编号：锅10津R00128(19)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称：静海县福明树脂有限公司
天津市县静海区
陈官屯镇工业园

设备使用地点：天津市县静海区陈官屯镇
工业园

设备种类：	锅炉	设备类别：	承压蒸汽锅炉
设备品种：		注册代码：	11001202232019010002
设备代码：	110010183201700236	产品编号：	2017-157

单位内编号：1

登记机关：

发证日期：2019年01月09日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

天津特检 TIANJIN SEI

锅炉内部检验结论报告

报告编号：津锅内检 2026-0042 号　　检验日期：2026-01-26

锅炉型号		WNS6-1.25-Y.Q	设备代码	110010183201700236
产品编号		2017-157	单位内编号	1
使用登记证编号		锅 10 津 R00128(19)	注册代码	11001202232019010002
制造单位		无锡太湖锅炉有限公司		
安装单位		山东国辰实业集团有限公司		
产权单位		静海县福明树脂有限公司		
使用单位		静海县福明树脂有限公司		
设备使用地点		陈官屯镇工业园		
使用单位组织机构代码		91120223600801944T	邮政编码	301604
投入使用日期		2018 年 12 月	上次检验日期	2024 年 01 月
性能参数	额定出力	6 t/h	额定压力	1.25 MPa
	额定温度	/ ℃	工作压力	0.6 MPa
	出口温度	/ ℃	回流温度	/ ℃
检验依据		《锅炉安全技术规程》		
缺陷及其处理		检验发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见（必要时附图或者附页）见续页。		
检验结论	符合要求	允许（监控）使用参数		
		压力 1.25 MPa	温度	/ ℃
		介质 蒸汽	其他	/
		下次检验日期：2028 年 01 月		
说明	/			

检验人员：刘申易

编制：刘申易	日期：2026 年 01 月 29 日	检验机构核准证号：TS7II10020-2029
审核：许荣涛	日期：2026 年 01 月 29 日	（检验机构检验专用章或者公章）
批准：刘振建	日期：2026 年 01 月 29 日	2026 年 01 月 29 日

山东凯利布森测控技术有限公司

检　定　证　书

证书编号：　KLBS2606244664001

送 检 单 位 ：　静海县福明树脂有限公司

计量器具名称：　压力表

型号/ 规格：　(0～0.6)MPa

出 厂 编 号 ：　140367907

制 造 单 位 ：　上海长城仪表厂

检 定 依 据 ：　JJG 52-2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》

检 定 结 论 ：　1.6级

批准人

（检定专用章）：

核验员

检定员

检定日期　2026年06月24日

有效期至　2026年12月23日

专项计量授权证书号：（寒）法计（2018）001号
地址（Add）：山东省潍坊市寒亭区富亭街3663号
邮编（Post Code）：261100
服务电话（Tel）：0536-7265888
邮箱（E-mail）：sdklbs@163.com
网址（Http）：www.sdklbs.cn

扫描全能王 创建

山东凯利布森测控技术有限公司

检　定　证　书

证书编号：　KLBS2606244664002

送 检 单 位 ： 静海县福明树脂有限公司

计量器具名称： 压力表

型号/ 规格： (0～1)MPa

出 厂 编 号 ： 80954962

制 造 单 位 ： 上海长城仪表厂

检 定 依 据 ： JJG 52-2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》

检 定 结 论 ： 1.6级

批准人

（检定专用章）：

核验员

检定员

检定日期　2026年06月24日

有效期至　2026年12月23日

专项计量授权证书号：（寒）法计（2018）001号
地址（Add）：山东省潍坊市寒亭区富亭街3663号
邮编（Post Code）： 261100
服务电话（Tel）：0536-7265888
邮箱（E-mail）：sdklbs@163.com
网址（Http）： www.sdklbs.cn

扫描全能王 创建

CTNT/ZLJL-04

安全阀校验报告

天津市春天暖通设备安装有限公司　　报告编号：CTNT/2026-185

使用单位	静海县福明树脂有限公司		
单位地址	静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧		
联系人	舒树成	联系电话	13820216199
设备代码	/	安装位置	管道
安全阀类型	■弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A48Y-16C　DN40
工作压力	0.60 MPa	工作介质	油
要求整定压力	0.70 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 GB/T12243-2021
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	0.70 MPa	密封试验压力	0.63 MPa
校验结果	合　格		

维护检修情况说明：

该安全阀经校验合格，标牌编号CTNT/2026-185铅封标记CT01，为确保安全阀灵敏、可靠，请在使用中按要求做好检查及相关工作。

出厂编号：200308795

监督电话：18722362991

注：安全阀校验后未进行脱脂处理，需要脱脂处理的请使用单位进行脱脂处理。

校验日期	2026年01月25日	下次校验日期	2027年01月24日

校验：

日期：2026年01月25日

审批：

日期：2026年01月25日

机构核准编号：TS7Ⅷ12220-2027

天津市春天暖通设备安装有限公司

（校验机构校验专用章）

2026年01月25日

注：本单位仅对送检安全阀校验参数结果的准确性负责。

CTNT/ZLJL-04

安全阀校验报告

天津市春天暖通设备安装有限公司　　报告编号：CTNT/2026-186

使用单位	静海县福明树脂有限公司		
单位地址	静海县陈官屯镇 104 国道东侧陈大公路南侧		
联系人	舒树成	联系电话	13820216199
设备代码	/	安装位置	锅炉
安全阀类型	■弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A48Y-16C　DN80
工作压力	0.82 MPa	工作介质	蒸汽
要求整定压力	0.87 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 GB/T12243-2021
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	0.87 MPa	密封试验压力	0.79 MPa
校验结果	合　格		

维护检修情况说明：

该安全阀经校验合格，标牌编号 CTNT/2026-186 铅封标记 CT01，为确保安全阀灵敏、可靠，请在使用中按要求做好检查及相关工作。

出厂编号：16031139

监督电话：18722362991

注：安全阀校验后未进行脱脂处理，需要脱脂处理的请使用单位进行脱脂处理。

校验日期	2026 年 01 月 25 日	下次校验日期	2027 年 01 月 24 日

校验：

日期：2026 年 01 月 25 日

审批：

日期：2026 年 01 月 25 日

机构核准编号：TS7Ⅷ12220-2027

天津市春天暖通设备安装有限公司

（校验机构校验专用章）

2026 年 01 月 25 日

注：本单位仅对送检安全阀校验参数结果的准确性负责。

天津合正计量检测有限公司

TIANJIN HEZHENG METROLOGY & MEASUREMENT Co., Ltd.

检　定　证　书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号：HXwi2025110001

Certificate No.

送检单位 Name of Client	静海县福明树脂有限公司
仪器名称 Name of Instrument	可燃气体探测器
型号/规格 Model/Type	QJ-BX
出厂编号 Serial No.	201407-01
制造厂商 Manufacturer	天津市东丽警报器厂
检定依据 Verification Regulation	JJG 693-2011《可燃气体检测报警器检定规程》
检定结论 Conclusion	**准予作为合格使用**

发证机构（专用章）
Issued By（Stamp）

批准人 Approved by

核验员 Checked by 刘振铭

检定员 Verified by

检定日期 Date of Verification	2025	年 Year	11	月 Month	28	日 Day
有效期至 Date of Expiry	2026	年 Year	11	月 Month	27	日 Day

通讯地址：天津市东丽经济技术开发区四纬路 28 号华电智网 1 号楼三层 310 室

Address: No.28, Siwei Road, Economic and Technological Development Zones, Dongli District, Tianjin , China

服务电话 (Ser.Tel.):022-24841677　　邮政编码(Post Code)：300300

监督电话 (Sup.Tel.)：022-24841677　　电子信箱（E-mail）：hzjl@hezhip.com

天津合正计量检测有限公司

TIANJIN HEZHENG METROLOGY & MEASUREMENT Co., Ltd.

检　定　证　书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号：HXwi2025110002

Certificate No.

送检单位 Name of Client	静海县福明树脂有限公司
仪器名称 Name of Instrument	可燃气体报警器
型号/规格 Model/Type	QJ-D-99Z
出厂编号 Serial No.	201306-01
制造厂商 Manufacturer	天津市东丽警报器厂
检定依据 Verification Regulation	JJG 693-2011《可燃气体检测报警器检定规程》
检定结论 Conclusion	**准予作为合格使用**

发证机构（专用章）
Issued By（Stamp）

批准人 Approved by

核验员 Checked by

检定员 Verified by

检定日期 Date of Verification	2025	年 Year	11	月 Month	28	日 Day
有效期至 Date of Expiry	2026	年 Year	11	月 Month	27	日 Day

通讯地址：天津市东丽经济技术开发区四纬路 28 号华电智网 1 号楼三层 310 室

Address：No.28, Siwei Road, Economic and Technological Development Zones, Dongli District, Tianjin , China

服务电话 (Ser.Tel.):022-24841677　　邮政编码(Post Code)：300300

监督电话 (Sup.Tel.)：022-24841677　　电子信箱（E-mail）：hzjl@hezhip.com

山东凯利布森测控技术有限公司

Shandong Calibration Measuring and Controlling Technology Co., Ltd.

校　准　证　书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号：KLBS2512224663002
Certificate No.

委托单位： Client	静海县福明树脂有限公司
单位地址： Address	天津市静海区陈官屯镇 104 国道东侧陈大公路南侧
器具名称： Instrument name	气体探测器
型号/规格： Model/Type	HQTC-200
仪器编号： No.	16112637
制造单位： Manufacturer	济南海安安环设备有限公司

批　准　人：
Approved by

校准专用章
Stamp

核　验　员：
Inspected by

校　准　员：
Calibrated by

样品接收日期：2025年12月22日
Date sample received

校　准　日　期：2025年12月22日
Date for calibrated

报告发布日期：2025年12月22日
Date report issued

未经本实验室批准，部分采用本证书无效

Partly using this certificate will not be admitted unless alowed by the laboratory

地址(Add)：山东省潍坊市寒亭区富亭街3663号　　服务电话(Tel)：0536-7265888

邮箱(E-mail)：sdklbs@163.com　　网址(Http)：www.sdklbs.cn

山东凯利布森测控技术有限公司

Shandong Calibration Measuring and Controlling Technology Co., Ltd.

校　准　证　书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号：KLBS2512224663001
Certificate No.

委托单位：Client	静海县福明树脂有限公司
单位地址：Address	天津市静海区陈官屯镇 104 国道东侧陈大公路南侧
器具名称：Instrument name	气体检测报警器
型号/规格：Model/Type	X-1
仪器编号：No.	20220902548
制造单位：Manufacturer	艾科思电子科技（常州）有限公司

批　准　人：
Approved by

核　验　员：
Inspected by

校　准　员：
Calibrated by

校准专用章
Stamp

样品接收日期：2025年12月22日
Date sample received

校　准　日　期：2025年12月22日
Date for calibrated

报告发布日期：2025年12月22日
Date report issued

未经本实验室批准，部分采用本证书无效

Partly using this certificate will not be admitted unless alowed by the laboratory

地址(Add)：山东省潍坊市寒亭区富亭街3663号　　服务电话(Tel)：0536-7265888

邮箱(E-mail)：sdklbs@163.com　　网址(Http)：www.sdklbs.cn

可燃气体报警器保养测试记录

编号：YLA2025-11-1015

使用单位	静海县福明树脂有限公司		
地　　址	静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南		
控制器型号	QJ-D-99Z	生产日期	2014.7
制 造 厂	天津亚丽安报警设备有限公司		
探测器型号	QJ-T-04Z	生产日期	2014.7
制 造 厂	天津亚丽安报警设备有限公司		
外观检查	合格 √	不合格 □	
检验项目	标准值	实际值	
响应浓度	25%LEL	0.6%丙烷	
响应时间	＜30s	10S	
恢复时间	＜60s	13S	
报警音量	＞65dB	/	
精密度	＜±5%	/	
报警功能	正常 √	不正常 □	
测试时间	2025 年 11 月 24 日		
测试结论	合格 √	不合格 □	
备 注	采用济南德洋特种气体有限公司配置的标准气样（编号250427C249），现场对探测器通气测试，报警功能正常。		

测试单位：天津亚丽安报警设备有限公司

测试人：

审核人：

可燃气体报警器保养测试记录

编号：YLA2025-11-1018

使用单位	静海县福明树脂有限公司		
地　　址	静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南		
控制器型号	QJ-D-99Z	生产日期	2014.7
制 造 厂	天津亚丽安报警设备有限公司		
探测器型号	QJ-T-04Z	生产日期	2014.7
制 造 厂	天津亚丽安报警设备有限公司		
外观检查	合格 √	不合格 □	
检验项目	标准值	实际值	
响应浓度	25%LEL	0.6%丙烷	
响应时间	＜30s	10S	
恢复时间	＜60s	12S	
报警音量	＞65dB	/	
精密度	＜±5%	/	
报警功能	正常 √	不正常 □	
测试时间	2025 年 11 月 24 日		
测试结论	合格 √	不合格 □	
备 注	采用济南德洋特种气体有限公司配置的标准气样（编号250427C249），现场对探测器通气测试，报警功能正常。		

测试单位：天津亚丽安报警设备有限公司

测试人：

审核人：

附件 5

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：YA 津 120223WH[2024]0013

单位名称	静海县福明树脂有限公司		
单位地址	静海县陈官屯镇 104 国道东侧陈大公路南侧	邮政编码	301604
法定代表人	翟希庆	经办人	舒树斌
联系电话	13820216199	传真	

你单位上报的：

静海县福明树脂有限公司《生产安全事故综合应急预案》、《重大危险源事故专项应急预案》经形式审查符合要求，准予备案。

（盖 章）

2024 年 3 月 13 日

国家安全生产应急救援指挥中心统一监制

演习签到表

组织者	翟希庆	时 间	2025 年 9 月 30 日
演习项目	国庆、中秋危险化学品现场处置演练		
记录员	宋则启		
参 演 人 员			

雷电防护装置检测报告

Inspection report of lightning protection system

报告编号：1022017001-2026-JH-436

（第 1 册/共 1 册）

委托单位名称　静海县福明树脂有限公司

受检项目名称　静海县福明树脂有限公司防雷装置检测项目

受检项目地址　天津市静海区陈官屯工业园

联　系　人　舒经理

电　　话　13820216199

本次检测时间　2026 年 7 月 16 日

下次检测时间　2027 年 1 月 17 日前

检测机构名称　天津市防雷技术中心有限责任公司　（盖章）

检测机构地址　天津市静海区东方商业街防雷技术中心

检测机构电话　15510861085

天津市防雷技术中心有限责任公司制定

一、总表

委托单位名称	静海县福明树脂有限公司				
受检项目名称	静海县福明树脂有限公司防雷装置检测项目				
受检项目地址	天津市静海区陈官屯工业园				
联系部门		联系人	舒经理	联系电话	13820216199
本次检测日期	2026 年 7 月 16 日				
下次检测日期	2027 年 1 月 17 日前	检测分类	□验收检测 ☑定期检测		
主要检测依据	《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010 《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431—2023 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T 32937—2016				

	仪器名称	型号	编号	测量范围	检定/校准有效截止日期
主要检测设备	接地电阻测试仪	KD2571B2	57117061026B2	0.01~2000Ω	2026.2.15-2027.2.15
	等电位连接测试仪	KD2531T2	5311403206 6T2	0.001~200Ω	2026.2.15-2027.2.15
	钢卷尺	—	—	—	—
	测厚仪	—	—	—	—
	激光测距仪	—	—	—	—

检测项目列表

序号	子项目（场所）名称	防雷类别	雷电防护等级	页码
1	气炉、油炉	二类	—	—
2	对叔丁基苯酚车间	二类	—	—
3	污水处理车间	二类	—	—
4	化验室	二类	—	—
5	成品库	二类	—	—
6	仓库	二类	—	—
7	装车罩棚	二类	—	—
8	配电室、维修车间	二类	—	—
9	树脂车间	二类	—	—

检测结论	经过对该项目现场检测、查阅资料和综合分析，得出如下结论： 1. 雷电防护装置全部符合上述技术规范标准要求，该项目整体雷电防护装置综合评定为合格。 2. 该项目各子项目雷电防护装置检测内容及评定结果详见子项目表。 检测机构：（检测专用章） 签发日期：2026 年 1 月 17 日

检测人		校核人		授权签字人	

二、子项目表（概况）

子项目（场所）名称		对叔丁基苯酚车间、树脂车间		检测时间	2026年7月16日
项目类别		检测内容	标准要求	检测结果	检测结论
基本信息		使用性质或用途	—	—	—
		地上/地下层数	—	—	—
		建筑物体量 长、宽、高（m）	—	—	—
		防雷类别	GB/T 21431-2023 5.1.1	第二类	符合
接闪器	类型	接闪器类型	接闪杆、带、网、线、金属屋面、金属构件等	接闪带	符合
	接闪带网	安装位置	GB/T 21431-2023 5.5.1.2	屋面四周	—
		敷设方式	明敷/暗敷	明敷	符合
		材料规格(mm/mm²)	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	Φ10mm镀锌圆钢	符合
		网格尺寸（m）	GB/T 21431-2023 5.5.1.8	—	—
		支持卡高度（mm）	宜≥150	180mm	符合
		支持卡间距（mm）	GB/T 21431-2023 5.5.1.7	1.2m	符合
		安装状况	平正顺直/固定可靠	平正顺直且固定可靠	符合
		有无附着电气线路	无	无	符合
		转角处/弯曲半径/伸缩沉降缝	角度＞90°/不宜小于圆钢直径10倍、扁钢宽度的6倍/向侧面弯成半径为100mm弧形	角度＞90°	符合
		防腐措施/锈蚀情况	镀锌、镀铜、防腐油漆 锈蚀＜1/3截面积	镀锌	符合
		支持件是否能承受49N的垂直拉力	是	—	—
		接闪器间连接方式	焊接/螺栓	焊接	符合
		与引下线连接方式	焊接/螺栓	焊接	符合
		焊接工艺	GB/T 21431-2023 5.5.1.4	圆钢与圆钢，≥圆钢直径6倍，双面施焊	符合
		与引下线过渡电阻	≤0.2Ω	/	/
		距被保护物外边沿/角最大水平距离(m)	—	/	—
		保护范围(m)	GB/T 21431-2023 5.5.1.14	—	—
引下线		对应接闪器	接闪带（网）、接闪杆、金属屋面、金属构件	接闪带	符合
		材料规格(mm/mm²)	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	—	—
		敷设方式	明敷/暗敷/利用主筋/金属构件	暗敷	—
		数量	GB/T 21431-2023 5.5.2.13	—	—

子项目（场所）名称	对叔丁基苯酚车间、树脂车间	检测时间	2026 年 7 月 16 日

项目类别	检测内容	标准要求	检测结果	检测结论
	最大/平均间距（m）	GB/T 21431-2023 5.5.2.13	—	—
	支持卡间距（mm）	GB/T 21431-2023 5.5.2.7	—	—
	防腐措施/锈蚀情况	镀锌、镀铜、防腐油漆 锈蚀＜1/3 截面积	—	—
	安装状况	平正顺直/固定可靠	—	—
	有无附着电气线路	无	—	—
	断接卡设置情况	2 根及以上专设引下线距地面 0.3m～1.8m 处设断接卡	—	—
	易受机械损伤处保护情况	地上 1.7m 至地面下 0.3m，暗敷、镀锌角钢、改性塑料管、橡胶管	—	—
	支持件是否能承受 49N 的垂直拉力	是		—
	距人行道出入口距离（m）	宜≥3		—
	防接触电压及旁侧闪络电压措施	GB/T 21431-2023 5.5.2.9		—
	引下线间连接方式	焊接/螺栓/绑扎	—	—
	与接地装置连接方式	焊接	—	—
	焊接工艺	GB/T 21431-2023 5.5.2.4	—	—
	间隔距离	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	—	—
	与接地装置过渡电阻	≤0.2Ω	—	—
接地装置	接地装置类型	自然/人工/混合	自然	符合
	接地形式	独立接地/共用接地	共用接地	符合
	自然接地体材料规格	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	/	/
	自然接地体连接方式	焊接/螺栓/绑扎	/	/
	焊接工艺	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	—	—
	防跨步电压措施	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	—	—
	填土有无沉陷	无	无	符合
	接地装置有无挖断	无	无	符合
	两相邻接地装置电气连接电阻（Ω）	＞1	—	—
	间隔距离	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	/	/

备注：

子项目（场所）名称		气炉、油炉、对叔丁基苯酚车间、污水处理车间、化验室、成品库、仓库、配电室、维修车间、装车罩棚		检测时间	2026 年 7 月 16 日
项目类别		检测内容	标准要求	检测结果	检测结论
基本信息		使用性质或用途	—	—	—
		地上/地下层数	—	—	—
		建筑物体量 长、宽、高（m）	—	—	—
		防雷类别	GB/T 21431-2023 5.1.1	第二类	符合
接闪器	类型	接闪器类型	接闪杆、带、网、线、金属屋面、金属构件等	金属屋面	符合
	金属构件或金属屋面	安装位置	—	屋面	—
		敷设方式	明敷、暗敷、本体	明敷	符合
		材料规格(mm/mm²)	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	彩钢板	符合
		安装状况	固定可靠	固定可靠	符合
		有无附着电气线路	无	无	符合
		防腐措施/锈蚀情况	镀锌、镀铜、防腐油漆 锈蚀＜1/3 截面积	防腐油漆	符合
		金属屋面下有无易燃物品	—	无	—
		接闪器间连接方式	焊接/压接/螺栓/缝接	螺栓	符合
		与引下线连接方式	焊接/螺栓	螺栓	符合
		焊接工艺	GB/T 21431-2023 5.5.1.4	—	—
		与引下线过渡电阻	GB/T 21431-2023 5.5.1.14	/	/
引下线		对应接闪器	接闪带（网）、接闪杆、金属屋面、金属构件	金属屋面	符合
		材料规格(mm/mm²)	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	/	/
		敷设方式	明敷/暗敷/利用主筋/金属构件	暗敷	—
		数量	GB/T 21431-2023 5.5.2.13	/	/
		最大/平均间距（m）	GB/T 21431-2023 5.5.2.13	/	/
		支持卡间距（mm）	GB/T 21431-2023 5.5.2.7	/	/
		防腐措施/锈蚀情况	镀锌、镀铜、防腐油漆 锈蚀＜1/3 截面积	/	/
		安装状况	平正顺直/固定可靠	/	/
		有无附着电气线路	无	/	/
		断接卡设置情况	2 根及以上专设引下线距地面 0.3m~1.8m 处设断接卡	—	—
		易受机械损伤处保护情况	地上 1.7m 至地面下 0.3m，暗敷、镀锌角钢、改性塑料管、橡胶管	—	—

子项目（场所）名称		气炉、油炉、对叔丁基苯酚车间、污水处理车间、化验室、成品库、仓库、配电室、维修车间、装车罩棚	检测时间	2026 年 7 月 16 日
项目类别	检测内容	标准要求	检测结果	检测结论
	支持件是否能承受 49N 的垂直拉力	是	——	——
	距人行道出入口距离（m）	宜≥3	——	——
	防接触电压及旁侧闪络电压措施	GB/T 21431-2023 5.5.2.9	——	——
	引下线间连接方式	焊接/螺栓/绑扎	/	/
	与接地装置连接方式	焊接	/	/
	焊接工艺	GB/T 21431-2023 5.5.2.4	——	——
	间隔距离	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	——	——
	与接地装置过渡电阻	≤0.2Ω	/	/
接地装置	接地装置类型	自然/人工/混合	自然	符合
	接地形式	独立接地/共用接地	共用接地	符合
	自然接地体材料规格	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	/	/
	自然接地体连接方式	焊接/螺栓/绑扎	/	/
	焊接工艺	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	——	——
	防跨步电压措施	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	——	——
	填土有无沉陷	无	无	符合
	接地装置有无挖断	无	无	符合
	两相邻接地装置电气连接电阻（Ω）	>1	——	——
	间隔距离	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	——	——

备注：

四、子项目表（接地电阻）

子项目（场所）名称	气炉、油炉、对叔丁基苯酚车间、污水处理车间、化验室、成品库、仓库、配电室、维修车间、装车罩棚、树脂车间		检测时间		2026年6月17日	
编号	所在位置及设备名称	连接导体材质规格	防雷分区	标准值（Ω）	测试值（Ω）	结论
1	气炉、油炉彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.4	符合
2	气炉、油炉彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.4	符合
3	气炉、油炉彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.4	符合
4	气炉、油炉彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.4	符合
5	气炉、油炉彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.4	符合
6	气炉、油炉彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.4	符合
7	气炉、油炉配电箱	——	LPZ1	≤4	1.3	符合
8	气炉、油炉烟囱	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
9	对叔丁基苯酚车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.7	符合
10	对叔丁基苯酚车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.7	符合
11	对叔丁基苯酚车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.7	符合
12	对叔丁基苯酚车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.7	符合
13	对叔丁基苯酚车间接闪带	φ10.0mm 镀锌圆钢	$LPZ0_A$	≤4	1.7	符合
14	对叔丁基苯酚车间接闪带	φ10.0mm 镀锌圆钢	$LPZ0_A$	≤4	1.7	符合
15	对叔丁基苯酚车间配电箱	——	LPZ1	≤4	1.5	符合
16	VOCS 设备	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
17	VOCS 设备烟囱	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
18	对叔丁基苯酚车间反应斧	——	$LPZ0_B$	≤4	1.6	符合
19	精馏塔	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
20	污水处理车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
21	污水处理车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
22	污水处理车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
23	污水处理车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
24	污水处理车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
25	污水处理车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
26	污水处理车间配电箱	——	LPZ1	≤4	1.4	符合
27	避雷针	——	$LPZ0_A$	≤4	1.8	符合
28	污水处理车间反应斧	——	$LPZ0_B$	≤4	1.7	符合
29	化验室彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
30	化验室彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
31	化验室彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
32	化验室彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
备注：						

子项目（场所）名称	气炉、油炉、对叔丁基苯酚车间、污水处理车间、化验室、成品库、仓库、配电室、维修车间、装车罩棚、树脂车间	检测时间	2026 年 7 月 16 日

编号	所在位置及设备名称	连接导体材质规格	防雷分区	标准值（Ω）	测试值（Ω）	结论
33	化验室彩配电箱	——	LPZ1	≤4	1.4	符合
34	成品库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
35	成品库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
36	成品库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
37	成品库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
38	成品库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
39	成品库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
40	成品库配电箱	——	LPZ1	≤4	1.4	符合
41	仓库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
42	仓库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
43	仓库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
44	仓库彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
45	仓库配电箱	——	LPZ1	≤4	1.3	符合
46	装车罩棚彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
47	装车罩棚彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
48	装车罩棚彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
49	装车罩棚彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
50	装车罩棚配电箱	——	LPZ1	≤4	1.3	符合
51	配电室、维修车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
52	配电室、维修车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
53	配电室、维修车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
54	配电室、维修车间彩钢板	——	$LPZ0_A$	≤4	1.6	符合
55	配电室、维修车间配电柜	——	LPZ1	≤4	1.4	符合
56	水塔	——	$LPZ0_A$	≤4	1.7	符合
57	车间接闪带	¢10.0mm 镀锌圆钢	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
58	车间接闪带	¢10.0mm 镀锌圆钢	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
59	车间接闪带	¢10.0mm 镀锌圆钢	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
60	车间接闪带	¢10.0mm 镀锌圆钢	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
61	车间接闪带	¢10.0mm 镀锌圆钢	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
62	车间接闪带	¢10.0mm 镀锌圆钢	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
63	车间配电箱	——	LPZ1	≤4	1.4	符合
64	车间反应斧	——	$LPZ0_B$	≤4	1.5	符合

备注：

子项目（场所）名称	气炉、油炉、对叔丁基苯酚车间、污水处理车间、化验室、成品库、仓库、配电室、维修车间、装车罩棚、树脂车间		检测时间		2026 年 7 月 16 日	
编号	所在位置及设备名称	连接导体材质规格	防雷分区	标准值（Ω）	测试值（Ω）	结论
65	避雷针	——	$LPZ0_A$	≤4	1.4	符合
66	除尘器烟囱	——	$LPZ0_A$	≤4	1.2	符合
67	避雷针	——	$LPZ0_A$	≤4	1.2	符合
68	异丁烯储罐接地	——	$LPZ0_A$	≤4	1.2	符合
69	静电扶手	——	$LPZ0_A$	≤4	1.2	符合
70	静电夹	——	$LPZ0_A$	≤4	1.2	符合
71	放料钢管	——	$LPZ0_A$	≤4	1.2	符合
72	静电扶手	——	$LPZ0_A$	≤4	1.5	符合
——	——	——	——	——	——	——
——	——	——	——	——	——	——
——	——	——	——	——	——	——

七、现场平面示意图





检测人：

天津市防雷技术中心有限责任公司 报告编号：1022017001-2026-WT-××

绘图人：

静海县福明树脂有限公司

风险分级管控与隐患排查治理

双重预防机制建设管理手册

静海县福明树脂有限公司

2025 年 1 月

天津市社会保险参保证明（单位职工）

单位名称：静海县福明树脂有限公司　　校验码：W6008019442026070211580S

组织机构代码：600801944　　查询日期：202506至202606

序号	姓名	社会保障号码	险种	参保情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	高东坡	120102197206072171	基本养老保险	202601	202606	6
			失业保险	202601	202606	6
			工伤保险	202601	202606	6

备注：1.如需鉴定真伪，请在打印后3个月内登录http://hrss.tj.gov.cn，进入“证明验证真伪”，录入校验码进行甄别。

2.为保证信息安全,请妥善保管缴费证明。

打印日期:2026年07月02日

天津市社会保险参保证明（单位）

校验码：W 60080194420260816081825

单位名称	静海县福明树脂有限公司	单位代码	600801944
参保险种	基本养老保险	失业保险	工伤保险
参保起止时间	自 2017 年 01 月至 2026 年 08 月	自 2018 年 07 月至 2026 年 08 月	自 2005 年 12 月至 2026 年 08 月
累计缴费年月	9 年 8 月	8 年 2 月	10 年 7 月

最近 12 个月参保情况

缴费月份	缴费基数	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
		缴费人数	缴费金额	缴费人数	缴费金额	缴费人数	缴费金额
202509	180174	34	43271.76	34	1801.74	34	3513.39
202510	182731	34	41455.44	34	1827.31	34	3563.25
202511	182731	34	41455.44	34	1827.31	34	3563.25
202512	182731	34	41455.44	34	1827.31	34	3563.25
202601	182833	34	43879.92	34	1828.33	34	3565.24
202602	182833	34	43879.92	34	1828.33	34	3565.24
202603	182833	34	43879.92	34	1828.33	34	3565.24
202604	182833	34	43879.92	34	1828.33	34	3565.24
202605	182228	34	43879.92	34	1828.33	34	3553.45
202606	182228	34	43879.92	34	1828.33	34	3553.45
202607	182228	34	43879.92	34	1828.33	34	3553.45
202608	182228	34	43879.92	34	1828.33	34	3553.45

备注：1.如需鉴定真伪，请在打印后 3 个月内登陆 http://hrss.tj.gov.cn,进入“证明验证真伪”，录入校验码进行甄别。

2.为保证信息安全，请妥善保管缴费证明。

打印日期：　2026 年 08 月 16 日

中国大地财产保险股份有限公司
China Continent Property & Casualty Insurance Company Ltd.

扫码享服务　防伪标识

安全生产责任保险（D款）保险单

保险单号：PZFS25120113000000000174

鉴于本保险单明细表中列明的投保人向中国大地财产保险股份有限公司（以下简称"本公司"）提交书面投保申请和有关资料（该投保申请及资料被视作本合同的有效组成部分），并承诺按本保险单明细表中列明的交费计划向本公司交付保险费，本公司同意按本保险单及附带的批单（若有）的约定承担保险责任。

● **投保人**

名称：　静海县福明树脂有限公司　　地址：　静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧

● **被保险人**

名称：　静海县福明树脂有限公司　　地址：　静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧

● **共保信息**

保险人	保险人名称	共保份额
主共保人	中国大地财产保险股份有限公司天津市津南支公司	60%
共保人	阳光财产保险股份有限公司天津分公司	40%

● **被保险人基本情况**

行业类别：危险化学品生产　　安全生产许可证：（津）WH安许证字[2006]JH0076

企业人数：40　　年产量：--

● **生产经营场所**

中国天津市天津市静海区静海县陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧

● **保险期间**　自2026年01月01日零时起至2026年12月31日二十四时止

● **责任限额（CNY）**

保单累计责任限额20,000,000.00元，每次事故责任限额14,000,000.00元。

主险责任类型	累计责任限额	每次事故责任限额	每人责任限额	每次事故每人医疗费用责任限额	每次事故财产损失责任限额	每次事故每人财产损失责任限额
第三者责任	20,000,000.00	14,000,000.00	1,200,000.00	120,000.00	10,000,000.00	--
法律费用	1,000,000.00	1,000,000.00	--	--	--	--
调查勘验费用	1,000,000.00	1,000,000.00	--	--	--	--
救援费用	6,000,000.00	6,000,000.00	--	--	--	--
从业人员	20,000,000.00	14,000,000.00	400,000.00	--	--	--

分项限额名称	限额
医疗救护费用累计责任限额	500,000.00
医疗救护费用每次事故责任限额	500,000.00
从业人员每次事故每人医疗费用责任限额	40,000.00

● **免赔额（率）**

医疗：每次事故每人医疗费用绝对免赔额为人民币100元

● **总保险费**　人民币壹万叁仟捌佰贰拾伍元贰角叁分（CNY13,825.23），其中不含税保险费13,042.68元、增值税782.55元。

● **司法管辖**　中华人民共和国境内（不含港、澳、台）

● **争议解决方式**　当事人应友好协商解决，协商不成的，可向人民法院提起诉讼。

● **保险条款**

主险条款：安全生产责任保险（D款）((中国大地保险)(备-责任保险)【2024】(主) 049号 ；注册号：C0000103091202302233373)

● **特别约定**

1、保单查询制度特别约定

尊敬的客户：投保次日起，您可以通过本公司网页（www.95590.cn），客户服务电话（95590），营业网点核实保单及理赔信息，若对查询结果有异议，请致电本公司客户服务电话。

2、特别约定

保险公司签章　电子保单专用章

在保险期间内，按照企业类型和规模依据《安全生产责任保险事故预防服务规范》的规定为投保单位提供事故预防服务项目:按区域集中开展安全生产宣传教育培训不少于一次，其他事故预防服务项目将根据企业需求和事故预防资金提取情况合理安排；

3、特别约定
未单独计费附加条款已在主险中计费。

4、特别约定
每次事故每人医疗费用责任限额包含在每次事故每人责任限额内。医疗救护费用累计限额包含在救援费用累计责任限额内。

5、特别约定
伤残赔付特别约定
(1)本保险项下从业人员伤残级别参照国家标准《劳动能力鉴定职工工伤与职业病致残等级》GB/T16180-2014执行，从业人员伤残责任仅赔付工伤鉴定伤残等级一级至十级的保险事故;
(2)本保险项下第三者伤残级别参照国家标准《人体损伤致残程度分级》(2017)执行。

6、特别约定
本保单由中国大地财产保险股份有限公司天津分公司(份额60%)与阳光财产保险股份有限公司天津分公司(份额40%)联合承保。

签单日期: 2025年12月17日

联系地址： 天津市津南区咸水沽镇二八公路与同 砚路交口新城吾悦广场6号楼 -1-1604-B区

联系电话： 022-58956689、022-58956 邮编：

销售单位： 天津市诺信保险代理股份有限公司

核保： 侯永峰　　制单： 安迪　　经办： 郑红燕

保单生成时间： 2025-12-17 12:02:51　　打印时间： 2025-12-17 12:02:52　　收费确认时间：2025-12-17 12:02:50

保险公司签章 电子保单专用章

2025年度安全生产费用提取计划和使用情况报告

根据财政部、国家安全生产监督管理总局《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（以下简称《办法》）的规定，本公司严格按规定提取和使用安全生产费用，并建立了安全生产费用提取和使用管理制度。现将安全生产费用提取和使用具体情况如下：

（一）2025年度安全生产费用提取情况：

根据《办法》）的规定：营业收入不超过1000万元的，按照4.5%提取；

营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照2.25%提取；

本公司2024年度实际销售收入50017363.25元，依据《办法》，安全生产费用提取总额为10000000.00×4.5%+40017363.25×2.25%= 135.0391万元

（二）安全生产费用使用情况

按照有关规定，本公司安全生产费用主要用于以下九方面：

1、完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、检测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护 围堤或者隔离操作等设施设备支出；计划投入35万元

2、配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；计划投入16.5万元

3、开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；计划投入3.5万元

4、安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；计划投入15万元

5、配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；计划投入6万元

6、安全生产宣传、教育、培训支出；计划投入25万元

7、安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

8、安全设施及特种设备检测检验支出；计划投入4万元

9、其它与安全生产直接相关的支出。计划投入30万元

本公司2025年度安全生产费用提取135.0391万元， 2025年对安全工作继续按照规范投入，详见2025年度安全生产费用使用情况表 。

2025年度安全生产使用费用情况表　　2025 年 1 月

摘 要	项 目	费用使用情（元）	小 计（元）
一、完善、改造和维护安	围堤渗漏、修缮、加固		
防护设施设备支出	车间防静电设施		
	防爆电器的更换		
二、配备、维护、保养应	应急演练支出		
救援器材、设备支持和应	应急救援器材的配备		
演练、应急预案修订与应	火灾探测、报警器检测	1040	
演练支出。	应急器材保养		
	灭火器、消火栓、消防泵的保养更新	12319	
三、开展重大危险源检测	公司各种现状评估		
评估、监控和整改支出	DCS系统的维修、更新		
安全生产风险监测预警系	隐患整改的支出		
等安全生产信息建设、维	双控运行费	2500	
四、安全生产检验、评价	安全设施检测、检验（安全阀）	520	
出、咨询和标准化建设支	安全评价	27500	
	防雷检测		
	安全标准化运行		
	安全防护距离评估（双控平台）		
	安全设施监测		
五、配备和更新现场作业	劳动保护用品	769	
员安全防护用品支出	现场工作环境的改善		
	有毒岗位人员费用		
六、安全生产宣传、教育	从业人员培训教育	10200	
培训支出	对员工教育授课		
	安全知识考试、竞赛		
	安全管理培训		
	安全奖励	16000	
七、安全生产适用的新技	不涉及		
、新标准、新工艺、新设备			
的推广应用支出			
八、安全设施及特种设备	锅炉、压力容器检验费		
测检查支出、特种设备更	叉车检验费		
	特种设备设备更新		
九、工伤、周边保险和保	职工保险	859.2	
	职工体检		
	周边险		
十、其它与安全生产直接	其他安全支持		
关的支出	维修及管件配件	50821.1	
总合计		122528.3	

2025年度安全生产使用费用情况表　　2025 年 2 月

摘 要	项 目	费用使用情	小 计（元）

		（元）	
一、完善、改造和维护安	围堤渗漏、修缮、加固		
防护设施设备支出	车间防静电设施		
	防爆电器的更换		
二、配备、维护、保养应	应急演练支出		
救援器材、设备支持和应	应急救援器材的配备		
演练、应急预案修订与应	火灾探测、报警器检测		
演练支出。	应急器材保养		
	灭火器、消火栓、消防泵的保养更新		
三、开展重大危险源检测	公司各种现状评估		
评估、监控和整改支出	DCS系统的维修、更新		
安全生产风险监测预警系	隐患整改的支出		
等安全生产信息建设、维	双控运行费	2500	
四、安全生产检验、评价	安全设施检测、检验（安全阀）	1930	
出、咨询和标准化建设支	安全评价		
	防雷检测		
	安全标准化运行		
	安全防护距离评估（双控平台）		
	安全设施监测		
五、配备和更新现场作业	劳动保护用品	1640	
员安全防护用品支出	现场工作环境的改善		
	有毒岗位人员费用		
六、安全生产宣传、教育	从业人员培训教育		
培训支出	对员工教育授课		
	安全知识考试、竞赛		
	安全管理培训	1400	
	安全奖励	5000	
七、安全生产适用的新技	不涉及		
、新标准、新工艺、新设备			
的推广应用支出			
八、安全设施及特种设备	锅炉、压力容器检验费		
测检查支出、特种设备更	叉车检验费		
	特种设备设备更新		
九、工伤、周边保险和保	职工保险	859.2	
	职工体检		
	周边险		
十、其它与安全生产直接	其他安全支持	1500	
关的支出	维修及管件配件		
总合计		14829.2	

2025年度安全生产使用费用情况表　　2025 年 3 月

摘 要	项　　目	费用使用情（元）	小 计（元）
一、完善、改造和维护安	围堤渗漏、修缮、加固		

防护设施设备支出	车间防静电设施		
	防爆电器的更换		
	安全生产设备更新改造	89000	
二、配备、维护、保养应	应急演练支出	3500	
救援器材、设备支持和应	应急救援器材的配备		
演练、应急预案修订与应	火灾探测、报警器检测		
演练支出。	应急器材保养		
	灭火器、消火栓、消防泵的保养更新		
三、开展重大危险源检测	公司各种现状评估		
评估、监控和整改支出	DCS系统的维修、更新		
安全生产风险监测预警系	隐患整改的支出		
等安全生产信息建设、维	双控运行费	2500	
四、安全生产检验、评价	安全设施检测、检验（安全阀）	20500	
出、咨询和标准化建设支	安全评价		
	防雷检测		
	安全标准化运行		
	安全防护距离评估（双控平台）		
	安全设施监测		
五、配备和更新现场作业	劳动保护用品	350	
员安全防护用品支出	现场工作环境的改善		
	有毒岗位人员费用		
六、安全生产宣传、教育	从业人员培训教育		
培训支出	对员工教育授课		
	安全知识考试、竞赛		
	安全管理培训		
	安全奖励	2000	
七、安全生产适用的新技	不涉及		
、新标准、新工艺、新设备			
的推广应用支出			
八、安全设施及特种设备	锅炉、压力容器检验费		
测检查支出、特种设备更	叉车检验费		
	特种设备设备更新		
九、工伤、周边保险和伤	职工保险	826.62	
	职工体检		
	周边险		
十、其它与安全生产直接	其他安全支持	2500	
关的支出	维修及管件配件		
总合计		121176.62	

2025年度安全生产使用费用情况表　　2025 年 4 月

摘　要	项　　目	费用使用情况（元）	小 计（元）
一、完善、改造和维护安	围堤渗漏、修缮、加固		
防护设施设备支出	车间防静电设施；安全改造	1480	
	防爆电器的更换		

	安全生产设备更新改造		
二、配备、维护、保养应	应急编制费支出	6750	
救援器材、设备支持和应	应急救援器材的配备	659.55	
演练、应急预案修订与应	火灾探测、报警器检测	1400	
演练支出。	应急器材保养	1900	
	灭火器、消火栓、消防泵的保养更新		
三、开展重大危险源检测	公司各种现状评估		
评估、监控和整改支出	DCS系统的维修、更新		
安全生产风险监测预警系	隐患整改的支出		
等安全生产信息建设、维	双控运行费	2500	
四、安全生产检验、评价	安全设施检测、检验（安全阀）		
出、咨询和标准化建设支	安全评价		
	防雷检测		
	安全标准化运行		
	安全防护距离评估（双控平台）		
	安全设施监测		
五、配备和更新现场作业	劳动保护用品	321.9	
员安全防护用品支出	现场工作环境的改善		
	有毒岗位人员费用		
六、安全生产宣传、教育	从业人员培训教育		
培训支出	对员工教育授课		
	安全知识考试、竞赛		
	安全管理培训		
	安全奖励	1200	
七、安全生产适用的新技	不涉及		
、新标准、新工艺、新设	备		
的推广应用支出			
八、安全设施及特种设备	锅炉、压力容器检验费		
测检查支出、特种设备更	叉车检验费		
	特种设备设备更新		
九、工伤、周边保险和保	职工保险	15294	
	职工体检	2480	
	周边险		
十、其它与安全生产直接	其他安全支持	8800	
关的支出	维修及管件配件		
总合计		42785.45	

2025年度安全生产使用费用情况表　　2025 年 5月

摘 要	项 目	费用使用情（元）	小 计（元）
一、完善、改造和维护安	围堤渗漏、修缮、加固		
防护设施设备支出	车间防静电设施；安全改造		
	防爆电器的更换		
	安全生产设备更新改造		
二、配备、维护、保养应	设备维护（增加紧急切断阀）	2850	

救援器材、设备支持和应	应急救援器材的配备		
演练、应急预案修订与应	火灾探测、报警器检测		
演练支出。	应急器材保养		
	灭火器、消火栓、消防泵的保养更新	2420.76	
	配件、维修	7101.6	
三、开展重大危险源检测	双控物联网卡维护	1080	
评估、监控和整改支出	DCS系统的维修、更新		
安全生产风险监测预警系	隐患整改的支出		
等安全生产信息建设、维	双控运行费	2500	
四、安全生产检验、评价	安全设施检测、检验（安全阀）		
出、咨询和标准化建设支	安全评价		
	防雷检测		
	安全标准化运行		
	安全防护距离评估（双控平台）		
	安全设施监测		
五、配备和更新现场作业	劳动保护用品	184	
员安全防护用品支出	现场工作环境的改善		
	有毒岗位人员费用		
六、安全生产宣传、教育	从业人员培训教育	1200	
培训支出	对员工教育授课		
	安全知识考试、竞赛		
	安全管理培训		
	安全奖励	1400	
七、安全生产适用的新技	不涉及		
、新标准、新工艺、新设备			
的推广应用支出			
八、安全设施及特种设备	锅炉、压力容器检验费		
测检查支出、特种设备更	叉车检验费		
	特种设备设备更新		
九、安责险险	安责险		
十、其它与安全生产直接	其他安全支持	12000	
关的支出	维修及管件配件		
总合计		30736.36	

2025年度安全生产使用费用情况表　　2025 年 6月

摘 要	项 目	费用使用情（元）	小 计（元）
一、完善、改造和维护安	围堤渗漏、修缮、加固		
防护设施设备支出	车间防静电设施；安全改造		
	防爆电器的更换		
	安全生产设备更新改造		
二、配备、维护、保养应	设备维护（增加紧急切断阀）		
救援器材、设备支持和应	应急救援器材的配备		
演练、应急预案修订与应	火灾探测、报警器检测		

演练支出。	应急器材保养		
	灭火器、消火栓、消防泵的保养更新		
	配件、维修	8000	
三、开展重大危险源检测评估、监控和整改支出安全生产风险监测预警等安全生产信息建设、	泄漏点检测费	10000	
	DCS系统的维修、更新		
	隐患整改的支出		
	双控运行费	2500	
四、安全生产检验、评出、咨询和标准化建设	安全设施检测、检验	1112	
	变更设计图纸	1500	
	防雷检测		
	安全标准化运行		
	安全防护距离评估（双控平台）		
	安全设施监测		
五、配备和更新现场作业员安全防护用品支出	劳动保护用品	1199	
	现场工作环境的改善		
	有毒岗位人员费用		
六、安全生产宣传、教育培训支出	从业人员培训教育		
	对员工教育授课		
	安全知识考试、竞赛		
	安全管理培训		
	安全奖励	1550	
七、安全生产适用的新技、新标准、新工艺、新设备的推广应用支出	不涉及		
八、安全设施及特种设备测检查支出、特种设备更	锅炉、压力容器检验费		
	叉车检验费		
	特种设备设备更新		
九、工伤、周边保险和	职工工伤保险		
	职工体检		
	周边险		
十、其它与安全生产直接关的支出	其他安全支持	16000	
	维修及管件配件		
总合计		41861	

2025年度安全生产使用费用情况表　　2025 年 7月

摘 要	项　　目	费用使用情（元）	小 计（元）
一、完善、改造和维护安防护设施设备支出	围堤渗漏、修缮、加固		
	车间防静电设施；安全改造		
	防爆电器的更换		
	安全生产设备更新改造		
二、配备、维护、保养救援器材、设备支持和演练、应急预案修订与演练支出。	设备维护	73615.13	
	应急救援器材的配备		
	火灾探测、报警器检测		
	应急器材保养		
	灭火器、消火栓、消防泵的保养更新		

	配件、维修		
三、开展重大危险源检测评估、监控和整改支出安全生产风险监测预警等安全生产信息建设、	泄漏点检测费		
	DCS系统的维修、更新		
	隐患整改的支出		
	双控运行费	75000	
四、安全生产检验、评出、咨询和标准化建设	安全设施检测、检验	1600	
	变更设计图纸		
	防雷检测	2500	
	反应工艺评估	20000	
	安全防护距离评估（双控平台）		
	安全设施监测		
五、配备和更新现场作业员安全防护用品支出	劳动保护用品	690	
	现场工作环境的改善		
	有毒岗位人员费用		
六、安全生产宣传、教育培训支出	从业人员培训教育		
	对员工教育授课		
	安全知识考试、竞赛		
	安全管理培训		
	安全奖励	1600	
七、安全生产适用的新技、新标准、新工艺、新设备的推广应用支出	不涉及		
八、安全设施及特种设备测检查支出、特种设备更	锅炉、压力容器检验费		
	叉车检验费		
	特种设备设备更新		
九、工伤、周边保险和	职工工伤保险		
	职工体检		
	周边险		
十、其它与安全生产直接关的支出	其他安全支持	25000	
	维修及管件配件		
总合计		200005.13	

2025年度安全生产使用费用情况表　　2025 年 8月

摘 要	项 目	费用使用情（元）	小 计（元）
一、完善、改造和维护安防护设施设备支出	围堤渗漏、修缮、加固		
	车间防静电设施；安全改造	1540.08	
	防爆电器的更换		
	安全生产设备更新改造		
二、配备、维护、保养救援器材、设备支持和演练、应急预案修订与演练支出。	设备维护		
	应急救援器材的配备		
	火灾探测、报警器检测		
	应急器材保养		
	灭火器、消火栓、消防泵的保养更新		
	配件、维修		
三、开展重大危险源检	泄漏点检测费		

评估、监控和整改支出 安全生产风险监测预警系 等安全生产信息建设、维	DCS系统的维修、更新		
	隐患整改的支出		
	双控运行费	5000	
四、安全生产检验、评价 出、咨询和标准化建设支	安全设施检测、检验		
	变更设计图纸		
	防雷检测		
	反应工艺评估		
	安全防护距离评估（双控平台）		
	安全设施监测		
五、配备和更新现场作业 员安全防护用品支出	劳动保护用品		
	现场工作环境的改善		
	有毒岗位人员费用		
六、安全生产宣传、教育 培训支出	从业人员培训教育	1856	
	对员工教育授课		
	安全知识考试、竞赛		
	安全管理培训		
	安全奖励	4650	
七、安全生产适用的新技 、新标准、新工艺、新设备 的推广应用支出	不涉及		
八、安全设施及特种设备 测检查支出、特种设备更	锅炉、压力容器检验费		
	叉车检验费		
	特种设备设备更新		
九、工伤、周边保险和保	职工工伤保险	2480	
	职工体检		
	周边险		
十、其它与安全生产直接 关的支出	其他安全支持	30000	
	维修及管件配件		
总合计		45526.08	

天津市静海区应急管理局

通 告

2024 年 第 2 号

依据《企业安全生产标准化评审工作管理办法（试行）》和《天津市危险化学品从业单位安全生产标准化评审办法》，根据评审组织单位的审核结果，下列企业为危险化学品安全生产标准化三级达标企业。

特此通告。

附件：天津市危险化学品企业安全生产标准化三级达标企业名单（2024年第二批）

2024 年 9 月 29 日

附件

天津市危险化学品企业安全生产标准化三级达标企业名单

（2024 年第二批）

序号	所属乡镇（园区）	单位名称
1	陈官屯镇	静海县福明树脂有限公司
2	大邱庄镇	天津环宇气体有限公司
3	双塘镇	天津市奉泓新材料科技有限公司
4	双塘镇	天津市恒得顺工业气体销售有限公司
5	大丰堆镇	天津市鸿发顺工业气体有限公司
6	大丰堆镇	天津市华峰工业气体有限公司
7	开发区	天津市环球特种涂料有限公司

宁津县德润新能源有限公司
安全技术说明书

产　品：工业甲醛溶液

编制人：张学君

化学品安全技术说明书

修订日期：2022-06-20　　SDS 编号：SDS201801

产品名称：工业甲醛溶液　　版本：2022-01

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名:工业甲醛溶液

化学品英文名: Methanal

企业名称:宁津县德润新能源有限公司

企业地址:山东省德州市宁津县经济技术开发区工业三路

邮 编:253400

传 真: 0534-5066506

联系电话:0534-5066611

电子邮件地址:277078393@qq.com

企业应急电话:0534-5066609

国家化学事故应急咨询专线:0534-5066609

产品推荐及限制用途:是一种重要的有机原料，也是炸药、染料、医药、农药的原料，也作杀菌剂、消毒剂等，用作树脂、塑料增塑剂，硫化促进剂、杀虫剂等的中间体。

警示：本品严禁用于食品和饲料加工

第二部分 危险性概述

紧急情况概述:本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性

GHS 危险性类别:急性毒性-经口-3,皮肤腐蚀/刺激-1B,严重眼睛损伤/眼睛刺激-1,致癌性-1A,对水环境的危害-急性 2,急性毒性-经皮-3,急性毒性-吸入-3,呼吸或皮肤过敏-皮肤致敏 1,

标签要素:

象形图:



警示词:危险

危险信息:吞咽会中毒；引起严重的皮肤灼伤和眼睛损伤；引起严重眼睛损伤；可致癌；对水

生生物有毒；皮肤接触会中毒；吸入会中毒；可能引起皮肤过敏性反应。

防范说明：

预防措施：贮于阴凉、通风、干燥处。密闭包装，切勿受潮，防止破损。使用时禁 止吸烟、进食和饮水，工作后，淋浴更衣。

应急响应：

如误食：用水漱口，饮牛奶或蛋清，不可催吐；

如皮肤沾染：用大量水彻底冲洗身体接触部位；脱掉沾染的衣服，清洗后方可重新使用；如发生皮肤刺激：求医；

如进入眼睛：小心地用水冲洗眼睛数分钟。如有配戴隐型眼镜，而可简易拆除，请拆下隐形眼镜重新使用；

如发生皮肤刺激：求医；

如进入眼睛：小心地用水冲洗眼睛数分钟。

火灾时：用雾状水、砂土等灭火。

安全储存：避免日照。在通风良好处储存。保持容器密闭，上锁保管。

废弃处置：本品或其容器依当地法规处置。

物理化学危险：腐蚀品。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧、爆炸危险。

健康危害：本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性，接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。

环境危害：该物质对环境有害，应特别注意对水体的污染。

第三部分 成分/组成信息

√物质：　　混合物

危险组分	浓度或浓度范围	CAS NO.
甲醛	37%	50-00-0

第四部分 急救措施

急救：

—皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量清水或生理盐水清洗干净至少 15 分钟，就医。

—眼睛接触：立即提起眼睑，用清水、生理盐水清洗 20 分钟，严重者应及时就医。

—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 1%碘化钾 60ml 灌胃，常规洗胃，就医。

第五部分 消防措施

特别危险性：可燃液体。其蒸汽与空气混合物易形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。

灭火方法和灭火剂：用雾状水、抗溶泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。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。

第六部分　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：根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防腐、防毒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物，尽可能切断泄漏源。

环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用亚硫酸氢(NaHSO3)中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。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：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。M40 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。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 接触控制和个体防护

接触限值：MAC（mg/m^3）：0.5；　　PC-TWA（mg/m^3）：30

PC-STEL($mg/^3$)：未指定标准；　　TLV-C($mg/^3$):0.37

TLV-TWA(mg/³):未指定标准；TLV-STEL(mg/³):未指定标准

生物限值：无资料

监测方法：酚试剂分光光度法

工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。工作场所应设置安全淋浴、眼冲洗设备。

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，建议佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。

皮肤和身体防护：穿橡胶耐酸碱服

手 防 护：戴橡胶手套

其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。注意个人清洁卫生。实行就业前和定期的体检。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

外观与性状：无色，有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。

PH 值（指明浓度）：无资料　　**熔点/凝固点（℃）：**-19.4

沸点、初沸点和沸程（℃）：-92 （气体）；98（37%水溶液）

密度:1.106（37%水溶液）

相对蒸气密度（空气=1）：1.1　　**相对密度（水=1）：**1.09~1.14

燃烧热（kJ/mol）：2345.0　　**饱和蒸气压（kPa）：**13.33（-57.3℃）

临界压力（MPa）：6.81　　**临界温度（℃）：**137.2

闪点（闭杯，℃）：50（气体）；83（37%水溶液）

n-辛醇/水分配系数：0.35

分解温度（℃）：235　　**引燃温度（℃）：**430

爆炸下限[%（V/V）]：7.0　　**爆炸上限[%（V/V）]：**73.0

易燃性：可燃

溶解性：易溶于水、溶于乙醇等多数有机溶剂。

第十部分 稳定性和反应性

稳定性：稳定

禁配物：强氧化剂、强酸、强碱

避免接触的条件：热、火及火源

聚合危害：有

分解产物：无

第十一部分 毒理学信息

急性毒性：大鼠经口 LD50:100mg/kg；家兔经皮 LD50：270mg/kg；大鼠吸入 LC50：590mg/m³

腐蚀/刺激性：

皮肤刺激或腐蚀：人经皮：150ug/3 天（间歇），轻度刺激

眼睛刺激或腐蚀：1ppm/6 分钟（非标准接触），轻度刺激

皮肤致敏：皮肤直接接触甲醛可引起过敏性皮炎、色斑、坏死。

呼吸致敏：人吸入 60～120mg/m³，发生支气管炎、肺部严重损害；人吸入 12～24mg/m³，鼻、咽黏膜严重灼伤、流泪、咳嗽。吸入高浓度甲醛时可诱发支气管哮喘。

慢性毒性：大鼠吸入 50~70mg/m³，1 小时/天，3 天/周，35 周，发现气管及支气管基底细胞增生及生化改变。人吸入 20-70mg/m³ 长时间，食欲丧失、体重减轻、无力、头痛、失眠；人吸入 12mg/m³ 长期 接触，嗜

睡、无力、头痛、手指震颤、视力减退。

生殖细胞突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 4mg/L。哺乳动物体细胞突变：人淋巴细胞 130umol/L。姐妹染色单体互换：人淋巴细胞 37pph。致畸性：大鼠孕后 1-21 天经口给予最低中毒剂量（TDL0）168mg/kg，致肝胆管系统发育畸形。小鼠孕后 7-14 天腹腔内给予最低中毒剂量（TDL0）240mg/kg，致颅面部（包括鼻、舌）、致肌肉骨骼系统发育畸形。大鼠孕后 1-21 天腹腔内给予最低中毒剂量（TDL0）10.5mg/kg，致肝胆管系统、泌尿生殖系统、呼吸系统发育畸形。

致癌性：IARC 致癌性评论：组 1，对人类是致癌物。

生殖毒性：大鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：200mg/kg（1 天，雄性），对精子生存有影响。大鼠吸入最低中毒浓度（TCL0）：12ug/m³ /24 小时（孕 1~22 天），引起新生鼠生化和代谢改变。

特异性靶器官系统毒性——一次性接触：无资料

特异性靶器官系统毒性——反复接触：无资料

吸入危害：无资料

第十二部分 生态学信息

急性毒性：LC50：96-7200mg/l/96h（鱼）；EC50:2mg/l/48h（水蚤）；IC50:0.39-14mg/l/72h（藻类）

降解性：无资料

生物蓄积性：无资料

迁移性：无资料

其它生态毒理学性质：对水生生物毒性非常大，并且有长期持续影响。

第十三部分 废弃处置

废弃处置方法：

—产品：用焚烧法处置。

—不洁的包装：将倒空的容器返还厂商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。焚烧处理时，注意防止二次污染，废气排放前要进行处理。

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：2209

联合国运输名称：甲醛

联合国危险性分类：第 8 类

包装类别：III

包装标志：腐蚀性物质



包装方法：开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外全开口钢桶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；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。

海洋污染物（是/否）：是

运输注意事项：本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需要报有关部门批准。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、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按照规定路线行驶，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：下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 6 月 29 日中华人民共和国主席令第 70 号公布；2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过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 2014 年 12 月 1 日起施行）、《中华人民共和国职业病防治法》(2001 年 10 月 27 日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过；由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议于 2011 年 12 月 31 日通过，自公布之日起施行)、《危险化学品安全管理条例》（2011 年 2 月 16 日国务院第 144 次常务会议修订通过，自 2011 年 12 月 1 日起施行）、《工作场所安全使用化学品规定》（〔1996〕劳动部发 423 号）、《危险化学品登记管理办法》（国家安监总局令第 53 号令）、《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T 16483-2008）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463-2009）、《危险货物包装标志》（GB 190-2009）、《危险货物运输包装类别划分方法》（GB/T 15098-2008）、《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2012）、《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）、化学品分类和标签规范系列国家标准（GB 30000.2～29-2013）、《危险货物品名表》（GB 12268-2012）：列入，将该物质划为第 8 类 腐蚀性物

质。

第十六部分 其他信息

最新修订版日期：2022-06-20

编制说明：本 SDS 按照国家标准《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T 16483-2008）及《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T 17519-2013）编制；本 SDS 中化学品的 GHS 分类是企业根据化学品分类和标签规范系列国家标准(GB 30000.2~ 29-2013)及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）进行的分类。

缩略语说明：MAC:指工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

PC-TWA：指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

TLV-C：瞬时亦不得超过的限值。是专门对某些物质如刺激性气体或以急性作用为主的物质规定的。

TLV-TWA:是指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

TLV-STEL：是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且连续接触间隔至少 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。

IARC:是指国际癌症研究

RTECS:是指美国国家职业安全和健康研究所的化学物质毒性数据

库

HSDB:是指美国国家医学图书馆的危险物质数据库

ACGIH:是指美国政府工业卫生学会议

免责声明：本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别声明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的适用人员提供产品适用安全方面的资料。本 SDS 的使用者，在特殊的适用条件下必须对该 SDS 的适用性作出独立判断。在特殊的适用场合下，由于适用本 SDS 所导致的伤害，本 SDS 的编写者将不负任何责任。

技术说明书编码：FMSZ-004-01

化学品安全技术说明书
MSDS

对-叔丁基苯酚

化学品名称：对-叔丁基苯酚

企业名称：静海县福明树脂有限公司

地　　址：天津市静海区陈官屯镇工业园

邮　　编：301604　　电　话：022—68761231

应急咨询电话：022—68761629

生效日期：2021.07.03

化学品安全技术说明书

修订日期:2021-07-01　　编号:fmsz/SDS-004-01
产品名称：对-叔丁基苯酚　　版本：fmsz2.1

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：4-叔丁基苯酚；对-叔丁基苯酚

化学品英文名：4-tert-butylpenol

企业名称：静海县福明树脂有限公司

企业地址：天津市静海区陈官屯工业园

邮　　编： 301604　　**传　　真：** 022-68763910

联系电话：022-68761231

电子邮件地址：shushucheng@126.com

企业应急电话：022-68761629

产品推荐及限制用途：用于合成4-叔丁基酚醛树脂。还可用作阻聚剂和稳定剂等产品。

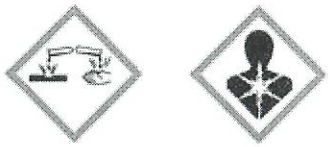
第二部分　危险性概述

紧急情况概述：毒害品。有毒有刺激气味，吸入会中毒，接触皮肤后可能会引发皮炎,反复接触后有引发白斑病的可能性。

GHS危险性类别：皮肤腐蚀/刺激-2,严重眼睛损伤/眼睛刺激性-1,生殖毒性-2,对水环境的危害-急性2,对水环境的危害- 长期慢性3,

标签要素：

象形图：



警示词：　危险

危险信息：　引起皮肤刺激；引起严重眼睛损伤;怀疑损害生育力或胎儿;对水生生物有毒；对水生生物有害并且有长期持续影响;

防范说明：

预防措施：在没有得到专门指导后操作，在未了解安全措施之前，切勿操作。远离热源/明火。保持包装完整，不撒漏。避免接触皮肤、眼睛，操作后彻底清洗。作业场所不得进食、饮水或吸烟。避免吸入粉尘/烟气/气体/烟雾/蒸气/喷雾。仅在室外或通风良好处操作。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼镜/防护面罩。污染的工作服不得带出工作场所、职工休息室。得到专门指导后操作。在阅读并了解所有安全预防措施之前，切勿操作。按要求使用个体防护装备。

事故响应：如果发生火灾，用抗泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。如皮肤（或头发）接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。立即就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。食入：用水漱口。禁止催吐。就医。如吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

安全储存：在阴凉、通风良好处避光处储存。应与强氧化剂、强酸、强碱、胺类等分开存放，切忌混储。

废弃处置：用焚烧法处置。在装有后燃烧室和洗涤器的化学焚烧炉中焚烧处置。

物理化学危险：可燃片状固体。遇明火、高热能引起燃烧，燃烧。能与强氧化剂反应。受热能发生聚合。燃烧或受热分解产生有毒和刺激性烟气或气体。

健康危害：吞咽会中毒，吸入会中毒，皮肤接触会中毒。吸入有咳嗽、头痛、恶心、气短等症状。皮肤接触引皮炎，长期接触会可能引起白斑病。

环境危害：详见十二部分。

第三部分　成分/组成信息

√物质　　混合物

危险组分	浓度或浓度范围	CAS No.
4-叔丁基苯酚	99%以上	98-54-4

第四部分　急救措施

急救：

- **皮肤接触**：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。立即就医。

- **眼睛接触**：提起眼睑，用流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。

- **吸　　入**：迅速脱离现场至空气新鲜处。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。禁止催吐。就医。

- **对保护施救者的忠告**：进入事故现场应佩戴防毒口罩或携气式呼吸防护器。

第五部分　消防措施

特别危险性：可燃固体。遇明火、高热能引起燃烧。燃烧时放出大量有害气体。

灭火方法和灭火剂：从上风向进入火场，消防人员必须穿戴防化服、防毒口罩或防毒。用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

灭火注意事项及措施：消防人员戴正压自给式呼吸器，穿防火、防毒服，在上风向灭火。尽可能将火场未燃烧的物料移至空旷处。

第六部分　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：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电工作服，戴防化学品手套。禁止接触或跨越泄漏物。防止接触皮肤和眼睛，防止吸入、食入。尽可能切断泄漏源。

环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或受限空间。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：用扫帚打扫回收重新精馏或生产用。外单位无能力可与生产厂家联系。

第七部分　操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（全面罩），穿防毒、防静电工作服，戴防化学品手套。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。禁止使用易产生火花的工具。采取防静电措施。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免接触眼睛、皮肤，避免吸入、食入，操作后彻底清洗。避免氧化剂、强酸、强碱等接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温保持在10℃-30℃。保持容器密封。应与强氧化剂、强酸、强碱等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储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

接触限值：4-叔丁基苯酚：MAC（mg/m^3）：中国无资料

生物限值：无资料

监测方法：气象色谱法。

工程控制：密闭操作，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：可能接触蒸气时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。

眼睛防护：佩戴眼镜、防毒面具。

身体防护：防化服、穿防毒、防静电工作服。

手防护：戴防化学品手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。

第九部分　理化特性

外观与性状： 白色结晶片状，有特殊气味。

pH值（指明浓度）： 无资料

熔点/凝固点(℃)： 97

沸点、初沸点和沸程(℃)： 237

密度：无资料

相对蒸气密度(空气=1)： 5.1

相对密度(水=1)： 0.91（114℃）

燃烧热(kJ/mol)：无资料

饱和蒸气压(kPa)： 无资料

临界压力(MPa)： 无资料

临界温度(℃)：无资料

闪点　(℃)：

n-辛醇/水分配系数：无资料

分解温度(℃)：无资料

引燃温度(℃)：无资料

爆炸下限[%(V/V)]：无资料

爆炸上限[%(V/V)]： 无资料

气味阈值：无资料　　**蒸发速率：**无资料

易燃性：可燃性

溶解性：微溶于水，易溶于乙醇、甲醇、醚、等多数有机溶剂。

第十部分　稳定性和反应性

稳定性：在正常条件下稳定。

禁配物：强氧化剂、强酸、强碱等。

避免接触的条件：高热、明火。

危险反应：接触强氧化剂可能发生剧烈反应。

危险分解产物：无资料。

第十一部分　毒理学资料

急性毒性：大鼠吸入 LC_{50}：5600mg/m^3；大鼠经口 LD_{50}：3250mg/kg；

小鼠吸入 LC_{50}：454000mg/m^3；小鼠经口 LD_{50}：50.78mg/kg；

兔经皮肤接触 LD_{50}：2520ul/kg；人吸入 TCLo：3250mg/m^3。

哺乳动物经口 LD_{50}：1500mg/kg；

皮肤刺激或腐蚀：标准 Draize 实验，家兔皮，500mg/24h，轻度刺激；

经皮开放刺激试验，家兔皮，500mg，（4h）轻度刺激。

眼睛刺激或腐蚀：标准 Draize 实验，家兔眼，10mg/24h，严重刺激。

呼吸或皮肤过敏：皮肤过敏，类别 1。

生殖细胞突变性：无资料

致癌性：仓鼠经口 TDLO:252mg/kg20W-C

生殖毒性：无资料

特异性靶器官系统毒性——一次性接触：无资料。

特异性靶器官系统毒性——反复接触：无资料

吸入危害：无资料。

第十二部分　生态学资料

生态毒性：黑头呆鱼，LC_{50}：5 mg/L/（48-96 h）；水蚤：021 mg/L（5min）（发光菌 Microtox 毒性测试）

持久性和降解性：在大气中不易衰减。

潜在的生物累积性：无资料

土壤中的迁移性：无资料

第十三部分　废弃处置

废弃处置方法：

-产品：用焚烧法处置。在装有后燃烧室和洗涤器的化学焚烧炉中焚烧处置。

-不洁的包装：将包装返还生产商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项：处置前参阅国家和地方法规。

第十四部分　运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：3077

运输名称：4-叔丁基苯酚

危险性分类：第 9 类

包装类别：III类

包装标志：毒害品

包装方法：一层塑料袋一层编织袋或两层牛皮纸一层编织袋；也可用一层塑料袋外加敞口有盖铁桶包装。

海洋污染物（是 / 否）：否。

运输注意事项：本品运输时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要保持物料不从容器内泄漏、不坠落、不到塌、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应严禁暴晒、雨林、防高温。中途停留时应远离火种、热源。严禁与强氧化剂、强酸、强碱、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，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：下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准(GB 20576-2006～GB20602-2006)。

《危险货物品名表》（GB 12268-2012）：列入。

《高毒物品目录》：未列入。

中华人民共和国安全生产法(2014 年 8 月 31 日第十二界全国人大常委会通过修订，2014 年 12 月 1 日实施)；

危险化学品安全管理条例（国务院令第 591 号）。

第十六部分　其他信息

最新修订版日期：2021 年 7 月 1 日

填表时间：2021 年 7 月 3 日

编写部门：安环部

数据审核单位：审核工作办公室

修改说明：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书　内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）标准编制；由于目前国家尚未颁布化学品 GHS 分类目录，本 SDS 中化学品的 GHS 分类是企业根据化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（GB 20576-2006～GB20602-2006）自行进行的分类，待国家化学品 GHS 分类目录颁布后再进行相应调整。

缩略语说明：

MAC：指工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

PC-TWA：指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

PC-STEL：指在遵守 PC-TWA 前提允许短时间（15min）接触的浓度。

TLV-C：瞬时亦不得超过的限值。是专门对某些物质如刺激性气体或以急性作用为主的物质规定的。

TLV-TWA：是指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

TLV-STEL：是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且两次接触间隔至少 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。

IARC：是指国际癌症研究所

RTECS：是指美国国家职业安全和健康研究所的化学物质毒性数据库

HSDB：是指美国国家医学图书馆的危险物质数据库

ACGIH：是指美国政府工业卫生学家会议

免责声明：国家安全生产监督管理总局化学品登记中心在本 MSDS 中全面真实地提供了所有相关资料，但我们并不能保证其绝对的广泛性和精确性。本 MSDS 只为那些受过适当专业训练并使用该产品的有关人员提供对该产品的安全预防资料。获取该 MSDS 的个人使用者，在特殊的使用条件下，必须对本 MSDS 的适用性作出独立的判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 MSDS 所导致的伤害，化学品登记中心将不负任何责任。

技术说明书编码：FMSZ-002

化学品安全技术说明书

MSDS

酚醛树脂 2402#



化学品名称：对叔丁基苯酚甲醛树脂
企业名称：静海县福明树脂有限公司
地　　址：天津市静海县陈官屯镇工业园
邮　　编：301604　　电话：022-68761231
应急咨询电话：022-68761629

1、 产品名称和公司标识

产品名称：酚醛树脂 2402
版本号：02
发布日期：2023.12.25
化学品名称：对叔丁基苯酚甲醛树脂
企业名称： 静海县福明树脂有限公司
地址： 天津市静海县陈官屯镇工业园
企业应急电话：022-68761629

2、 危险性概述

预防措施陈述：每一位潜在接触本物质的人员，通过任何途径，来完成他的日常性和非日常性的工作，或在紧急情况下，应阅读本 MSDS 以更好的了解物质有关的危险性。安全使用本物质，远离热点和火源。避免接触眼睛、皮肤或衣物。避免吸入该物质的蒸汽、粉尘或烟雾。保持容器密闭。在适当通风条件下使用。不要进入操作后没有验证彻底清洗的空气质量的任何限制性空间内，操作后彻底清洗。

反应： 如进入眼睛，以清水慎重冲洗几分钟，如戴隐形眼镜的取出隐形眼镜。如眼睛刺激持续，请就医。
如皮肤沾染，以大量肥皂和水清洗。

储存注意事项：存放于通风干燥的区域。

处置：按照当地/地区/国家/国际法规处理内容物/容器。

3、 成分/组成信息

成分	CAS 号码	百分比
叔丁酚-甲醛树脂	不适用	98
对叔丁基苯酚	98-54-4	1-2
甲醛	50-00-0	0.02-0.03

4、 急救措施：

急救程序：
眼 以清水慎重清洗几分钟，如戴隐形眼镜的去除隐形眼镜。如眼睛刺激持续，请就医。
皮肤 立即脱下所有受污染的衣服。皮肤接触，用大量水冲洗。如有特殊情况请就医。
吸入 将中毒者移到空气无污染的地方。如停止呼吸给予人工呼吸，若呼吸困难请给氧。
摄入 如果食入物料，立即就医。如果病人有明显的呕吐反射，可以考虑给几盎司的水来稀释。

给医治人员的提示　　提供通用的防护措施并对症处理。请考虑其它的资源例如本地的有毒物质控制中心或网站。此外有某些医学状况的工人，例如：哮喘、敏感症、肺或肝功能减弱、或者对此物质特别敏感，可能由于接触该物质而受影响。

一般建议　　务必让医务人员知道所涉及的物质，并采取防护措施以保护自己。

5．消防措施

灭火方法及灭火剂：　干粉、泡沫、二氧化碳、水

由此化学品引发的特殊危害：尚不明确

救火时的保护设备和注意事项：在没有危险的情况下迅速将容器搬离火场。穿全身防护服，包括头盔、自给式正压或供压呼吸器、防护服和面罩。

6．泄露应急处理

个人的预防措施　如果相当量的溢出物不能被控制住，通报当地有关部门。禁止无关人员靠近。遵守公司的应急计划。

环境预防措施　在无风险的情况下。阻止材料流动。消除火源。让污染区通风。收容泄露物防止物料进入所有狭窄空间、公共下水道或排水沟的通道。

抑制办法　　在无风险的情况下，阻止材料的流动。

7．操作处置与储存

操作　避免与眼睛接触，操作后彻底清洗双手。注意防止本材料的粉尘聚积。在处理本品时，与所有化学品一样，应遵守良好的工业卫生习惯。当容器是空的时候，可能留有产品的残留物，包括蒸汽，能积聚。因此避免燃烧用过的包装。

储存注意事项　不让儿童接触到。保持包装完好，不要产生破损。储存在通风、干燥、阴凉处，保持与禁忌物分开。空包装避免重新使用。

8．接触控制 / 个体防护

工程控制　为了移除并防止累积以及在操作或热处理过程中可能产生的蒸汽、粉尘或烟雾，应充分通风。为确保遵守用电安全操作规程，应参照国家有关的标准。

人身保护设备

眼 / 面保护　　戴封闭型安全眼镜。如果喷溅的危险持续存在应戴面罩。

皮肤保护　　使用适当的手保护设备，长期接触要戴密封的手套。

呼吸系统防护　使该物质的蒸汽，烟雾或微粒在环境浓度保持有关浓度以下，有专业人员根据国家有关标准选择使用呼吸器。

一般卫生考虑　根据工业卫生和安全使用规则来操作。

9．理化特性

外观与性状　　薄片、块状

物质的状态　　固体

软　化　点　　95—105℃

羟甲基含量　　9—15%

蒸发速率　　<醚

空气中的燃烧极限，底限，体积百分比　尚不明确

空气中的燃烧极限，上限，体积百分比　尚不明确

相对蒸气密度　>空气

溶解性（水）　不溶于水

比重　　1.1 克 / 立方厘米

10.稳定性和反应活性

化学稳定性　在正常条件下是稳定的，在常温(25℃)常压（760mmHg）下稳定。

危险反应的可能性　在正常状态下不会出现【常温（25℃）常压（760mmHg)】

避免接触的条件　在产生粉尘的地方避免点火源。

不兼容物质　本品可能与强氧化剂，强碱金属反应。

危险的分解产物　本品分解时放出一氧化碳、二氧化碳／或低分子量的烃。分解时可能释放出苯酚蒸汽。

11.毒理学资料

侵入途径　眼睛接触，吸入，食入，皮肤接触

症状　眼睛刺激

目标器官　呼吸系统

其它信息　尚不明确

12.生态学资料

生态毒性　本品的信息无可利用。

持久存留性和降解性　尽管本物质的生态学性质还没有被完全评价，本物质生物降解可能较低。

甲醛：陆地演变：生物降解；低挥发；滤去。水生物演变：可生物降解（48-72 小时）；低挥发。

生物积累的潜在可能性　尚不明确

土壤中的迁移　该产品基本不溶于水

化学灾害信息　甲醛：陆地演变：生物降解；低挥发；滤去。水生物演变：可生物降解(48-72 小时)；低挥发。

其它不利影响　尚不明确

13.废弃处置

处理方法　按照当地／地区／国家／国际法规处理内容物。按当地法规管理废物。本物质不是危险品。

14. 运输信息

公路运输／铁路运输

正规的运输名称：树脂

包装类型：打包散装

危害化工代码：此产品不要求任何危险标记。

海路运输

正规的运输名称：树脂，非危险品

包装类型：打包集装箱

注释：本部分的数据作为本品全面分类的指南。然而运输分类可能发生变化，如因包装大小改变，请参考有关国家／地区的规定。要记住有关任何残留物的重新使用、处理或废弃必须按照有关国家／地区的环境法规。

技术说明书编码：FMSZ-004-02

化学品安全技术说明书
MSDS

酚醛树脂



化学品名称：酚醛树脂
企业名称：静海县福明树脂有限公司
地　　址：天津市静海区陈官屯镇工业园
邮　　编：301604　　电　话：022—68761231
应急咨询电话：022—68761629
生效日期：2021.07.03

化学品安全技术说明书

修订日期：2021-07-01　　编号：FMSZ-004-02
产品名称：酚醛树脂　　版本：fmsz2.1

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：酚醛树脂

化学品英文名：phenolic resin

企业名称：静海县福明树脂有限公司

企业地址：天津市静海区陈官屯工业园

邮　　编： 301604　　**传　　真：**022-68763910

联系电话：022-68761231

电子邮件地址：shushucheng@126.com

企业应急电话：022-68761629

产品推荐用途：绝缘板、镁碳砖、绝热板、玻璃钢、橡胶硫化剂、粘合剂等产品。

第二部分　危险性概述

紧急情况概述：本品易燃。有刺激气味，吸入、食入会出现中毒现象。接触加工或使用本品过程中所形成的粉尘，可引起头痛、嗜睡、周身无力、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病，还可发生肾脏损害。空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨。在缩聚过程中，可发生甲醛、酚中毒。

GHS 危险性类别：易燃液体-3

标签要素：

象形图：



警示词：　警告

危险信息：易燃液体和蒸气。

防范说明：

预防措施：在没有得到专门指导后操作，在未了解安全措施之前，切勿操作。远离热源/明火。保持包装完整，不撒漏。避免接触皮肤、眼睛，操作后彻底清洗。作业场所不得进食、饮水或吸烟。避免吸入粉

尘/烟气/气体/烟雾/蒸气/喷雾。仅在室外或通风良好处操作。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼镜/防护面罩。污染的工作服不得带出工作场所、职工休息室。得到专门指导后操作。在阅读并了解所有安全预防措施之前，切勿操作。按要求使用个体防护装备。

事故响应：如果发生火灾，用抗泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。如皮肤（或头发）接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。立即就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。食入：用水漱口。禁止催吐。就医。如吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

安全储存：在阴凉、通风良好处避光处储存。应与强氧化剂、强酸、强碱、胺类等分开存放，切忌混储。

废弃处置：用焚烧法处置。在装有后燃烧室和洗涤器的化学焚烧炉中焚烧处置。

物理化学危险：可燃片状固体。遇明火、高热能引起燃烧，燃烧。能与强氧化剂反应。受热能发生聚合。燃烧或受热分解产生有毒和刺激性烟气或气体。

健康危害：接触加工或使用本品过程中所形成的粉尘，可引起头痛、嗜睡、周身无力、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病，还可发生肾脏损害。空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨。在缩聚过程中，可发生甲醛、酚、一氧化碳中毒。吞咽会中毒，吸入会中毒，皮肤接触会中毒。吸入有咳嗽、头痛、恶心、气短等症状。

环境危害：详见十二部分。

第三部分　成分/组成信息

物质　　√混合物

危险组分	浓度或浓度范围	CAS 号
酚醛树脂	＞65%	9003-35-4
酒精	＜35%	64-17-5

第四部分　急救措施

急救：

- **皮肤接触：**脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。立即就医。

- **眼睛接触：**提起眼睑，用流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。

- **吸　　入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。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。禁止催吐。就医。

- **对保护施救者的忠告：**进入事故现场应佩戴防毒口罩或携气式呼吸防护器。

- **对医生的特别提示：**对症治疗。

第五部分　消防措施

特别危险性：易燃液体。遇明火、高热能引起燃烧。燃烧时放出大量有害气体。

灭火方法和灭火剂：从上风向进入火场，消防人员必须穿戴防化服、防毒口罩或防毒。用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

灭火注意事项及措施：消防人员戴正压自给式呼吸器，穿防火、防毒服，在上风向灭火。尽可能将火场未燃烧的物料移至空旷处。

第六部分　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：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电工作服，戴防化学品手套。禁止接触或跨越泄漏物。防止接触皮肤和眼睛，防止吸入、食入。尽可能切断泄漏源。

环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或受限空间。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（全面罩），穿防毒、防静电工作服，戴防化学品手套。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。禁止使用易产生火花的工具。采取防静

电措施。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免接触眼睛、皮肤，避免吸入、食入，操作后彻底清洗。避免氧化剂、强酸、强碱等接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温保持在10℃-25℃。保持容器密封。应与强氧化剂、强酸、强碱等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储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

接触限值：酚醛树脂：MAC（mg/m^3）:中国无资料

生物限值：无资料

监测方法：环球法、旋转粘度计、烘箱测固含法

工程控制：密闭操作，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：可能接触蒸气时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。

眼睛防护：佩戴眼镜、防毒面具。

身体防护：防化服、穿防毒、防静电工作服。

手防护：戴防化学品手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。

第九部分　理化特性

外观与性状： 棕红色透明液体。

pH值（指明浓度）： 无资料

液体沸点、初沸点和沸程(℃)： 无资料

相对蒸气密度(空气=1)： 无资料

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界压力(MPa)： 无资料

闪点 (℃)：>25

分解温度(℃)：无资料

爆炸下限[%(V/V)]：20

气味阈值：无资料

熔点/凝固点(℃)： 无资料

密度：无资料

相对密度(水=1)： 1.10~1.30

饱和蒸气压(kPa)： 无资料

临界温度(℃)：无资料

n-辛醇/水分配系数：无资料

引燃温度(℃)：420（粉云）

爆炸上限[%(V/V)]： 无资料

蒸发速率：无资料

溶解性：易溶于乙醇、甲醇、醚等多数有机溶剂。

第十部分　稳定性和反应性

稳定性：在正常条件下稳定。

禁配物：强氧化剂、强酸、强碱等。

避免接触的条件：高热、明火。

危险反应：接触强氧化剂、强酸、强碱可能发生剧烈反应。

危险分解产物：无资料。

第十一部分　毒理学资料

急性毒性：口服-大鼠 LD50：317 毫克/公斤

口服-小鼠 LD50：270 毫克/公斤

皮肤刺激或腐蚀：

皮肤-兔子 500 毫克/24 小时 重度;

眼睛刺激或腐蚀：

眼睛-兔子 5 毫克/30 秒 轻度

第十二部分　生态学资料

生态毒性：无资料

持久性和降解性：在大气中易衰减。

潜在的生物累积性：在生物体内易降解。

土壤中的迁移性：在土壤中有较低的迁移性

第十三部分　废弃处置

废弃处置方法：

-**产品：**用焚烧法处置。在装有后燃烧室和洗涤器的化学焚烧炉中焚烧处置。

-**不洁的包装：**将包装返还生产商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项：处置前参阅国家和地方法规。

第十四部分　运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：1866

运输名称：酚醛树脂

危险性分类：第 3 类

包装类别： Ⅲ类

包装标志：易燃液体

包装方法：**固体：**一层塑料袋一层编织袋或两层牛皮纸一层编织袋；也可用一层塑料袋外加敞口有盖铁桶包装。

液体：200kg 铁桶或 25kg 塑料桶（罐）包装。

海洋污染物（是 / 否）：否。

运输注意事项：本品运输时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要保持物料不从容器内泄漏、不坠落、不到塌、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应严禁暴晒、雨林、防高温。中途停留时应远离火种、热源。严禁与强氧化剂、强酸、强碱、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，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：《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 易燃液体》GB20581-2006 将其划为 3 类易燃液体。

《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》GB16483-2008，规定了本安全技术说明书的编写规范。

《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009），规定了安全标签的编写规范。

第十六部分　其他信息

最新修订版日期：2021 年 7 月 1 日

填表时间：2018 年 07 月 3 日

编写部门：安环部

数据审核单位：审核工作办公室

修改说明：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书　内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）标准编制；由于目前国家尚未颁布化学品 GHS 分类目录，本 SDS 中化学品的 GHS 分类是企业根据化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（GB 20576-2006～GB20602-2006）自行进行的分类，待国家化学品 GHS 分类目录颁布后再进行相应调整。

缩略语说明：

MAC：指工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

PC-TWA：指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

PC-STEL：指在遵守 PC-TWA 前提允许短时间（15min）接触的浓度。

TLV-C：瞬时亦不得超过的限值。是专门对某些物质如刺激性气体或以急性作用为主的物质规定的。

TLV-TWA：是指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

TLV-STEL：是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且两次接触间隔至少 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。

IARC：是指国际癌症研究所

RTECS：是指美国国家职业安全和健康研究所的化学物质毒性数据库

HSDB：是指美国国家医学图书馆的危险物质数据库

ACGIH：是指美国政府工业卫生学家会议

免责声明：国家安全生产监督管理总局化学品登记中心在本 MSDS 中全面真实地提供了所有相关资料，但我们并不能保证其绝对的广泛性和精确性。本 MSDS 只为那些受过适当专业训练并使用该产品的有关人员提供对该产品的安全预防资料。获取该 MSDS 的个人使用者，在特殊的使用条件下，必须对本 MSDS 的适用性作出独立的判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 MSDS 所导致的伤害，化学品登记中心将不负任何责任。

安全培训签到

日期	11.20	召集人	高村长	课时	2

培训内容 危险化学品知识培训

1. 公司危险化学品安全管理制度.
2. 常用危险化学品基础、中理、异丁烯的GHS危险性类别、危险信息、预防措施、及救护信以及灭火方法和灭火剂的选择.

张其善	李洪纪	赵磊	
王和山	解书强	李志生	
张小红	刘建忠		
张俊四	王秉刚		
卫建	陈.洪.		
王德成	李风增		
郭玉龙	高长安		
刘成	刘俊强		

静海县福明树脂有限公司隐患排查表

检查部门;公司、车间安全检查、月查　　2025 年 12 月 2 日

序 号	存在的问题	整改时间	问题原因	整改措施	整改资金	整改负责人（签 字）	备 注
1	树脂车间 2 号进气阀门漏水	12 月 10 日	正常老化	换阀门	400		
2	树脂车真空泵进水阀不严	12 月 10 日	正常磨损	换阀门	300		
3	树脂车间环保冷凝器漏水	12 月 10 日	管路老化	换管道	300		
4	车间反应釜盘根不严	12 月 10 日	正常磨损	换盘根	400		
5	烷化液储罐蒸汽管道漏气	12 月 10 日	管道老化	换管道	200		
6	异丁烯卸车静电跨脱落	12 月 10 日	正常磨损	换导线	100		
7	叔丁酚车间过滤罐放空阀门渗漏	12 月 10 日	正常磨损	换阀门	400		
8	反应釜底管道阀门渗水	12 月 15 日	老化	换止阀门	500		
9	锅炉温控探头不灵	12 月 15 日	老化	换探头	1000		
10	锅炉进水管漏水	12 月 10 日	管道老化	换管道	1000		
11							
12							

填表人; 舒树成　　检查人;翟希庆、舒树成、宋则启、钱茂鑫、翟增斌、李娜

静海县福明树脂有限公司

4000 吨/年对叔丁基苯酚生产装置

HAZOP 分析报告

山东众途安全科技有限公司

2026 年 08 月

分析总结

山东众途安全科技有限公司以《危险与可操作性分析（HAZOP分析）应用导则》（AQ/T 3049-2013）、《危险与可操作性分析应用指南》（GB/T 35320-2017）为基础，根据相关资料对静海县福明树脂有限公司4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置开展危险与可操作性（HAZOP）分析。参加人员为静海县福明树脂有限公司相关人员、山东众途安全科技有限公司技术人员。

本装置分析会议共进行1天，利用HAZOP分析方法进行详细审查、技术讨论和分析，取得分析成果如下：

一、危险剧情汇总及分类

本次HAOP分析，划分节点6个，分析剧情105条（具体分析结果请参见附录B）。其中低风险剧情2条，占总数1.9%，中风险剧情79条，占总数75.24%，高风险剧情24条，占总数22.86%，很高风险剧情0条，占总数0%。如下表所示：

风险区域等级	剧情条数
很高风险	0
高风险	24
中风险	79
低风险	2

二、建议措施及分类

本次HAZOP分析，提出3条针对性建议措施（见附录C），其分类如下：

原始风险等级		措施类别	
类型	数量	类型	数量
中风险	1	安全	1
低风险	1	安全	1
低风险	1	图纸	1

静海县福明树脂有限公司

4000 吨/年对叔丁基苯酚生产装置

安全仪表系统

安全完整性等级（SIL）定级报告

山东众途安全科技有限公司

2026 年 08 月

分析总结

山东众途安全科技有限公司依照国际标准GBT20438/IEC61508和GBT21109/IEC61511，以保护层分析（LOPA）方法为基础和风险矩阵为依据，根据提供的资料对静海县福明树脂有限公司在役生产装置及配套罐区装置的安全仪表功能（SIF）回路开展安全完整性等级（SIL）研究，确定每个SIF回路的SIL等级。参加人员为静海县福明树脂有限公司、山东众途安全科技有限公司相关人员。

本装置SIL定级采用SIL定级（LOPA法）和SIL验证一体化软件HAZOPkit记录分析结果，自动计算出SIL等级并取得所有参会人员的认可，取得的分析成果如下：

依据SIF 辨识结果（参见附录A-LOPA分析汇总表），本次SIL定级结果中，共有4条安全仪表功能（SIF）回路（具体分析结果请参见表5-1），提出建议措施0条（参见附录C-建议措施汇总及反馈表）。其中SIL3的SIF回路有0条，占总数0%，SIL2的SIF回路有0条，占总数0%，SIL1的SIF回路有0条，占总数0%，SILa（无特殊安全要求）的SIF回路有4条，占总数100%。如下表所示：

SIL等级	SIF回路条数
SIL3	0
SIL2	0
SIL1	0
SILa	4

报告编号	C-HS-2025066A-RT-01
版 本 号	V001
日　　期	20260410

静海县福明树脂有限公司

对叔丁基苯酚工艺

反应安全风险研究与评估报告

天津大学-阿斯利康过程安全联合实验室	
T	022-87201526
M	13132127052
W	www.provenchemtech.com

PROVEN CHEMTECH

天津普恒康泰科技有限公司

Tianjin Proven Chem Tech Co. Ltd

天津市西青经济技术开发区赛达新兴产业园 F2 座 6 层

委　托　方	静海县福明树脂有限公司
报 告 名 称	对叔丁基苯酚工艺 反应安全风险研究与评估报告
报 告 编 号	C-HS-2025066A-RT-01
版 本 说 明	初稿
报告编制人	陈琪松
报告审核人	郭汭溪
报告批准人	朱　健
发 放 日 期	2026 年 4 月 10 日

天津市恒康泰科技有限公司

7 结论及建议措施

7.1 单元 1：烷基化反应

1）分解热就是物质分解时释放的热量，物质的分解热越大，潜在的爆炸危险性越高。原料苯酚、干氢树脂、异丁烯的分解热等级为 1 级，存在潜在爆炸危险性。在储存和使用过程中，应严格执行国家、行业、地方对相关化学品的安全管理要求。

2）由于精细化工行业大多数反应是放热反应，所以反应失控的后果与反应释放的热量有关。反应放出的热量越大，失控后的严重度越高。烷基化反应失控后的严重度为 2 级，反应失控将会使工厂受到破坏。

3）通常情况下，在冷却失效之后、失控变得剧烈之前，留给采取应急措施的时间越短，发生失控的可能性越高。冷却失效时，立即停止加料，则失控反应发生的可能性为 1 级，人为处置失控反应有足够的时间，导致事故发生的概率较低，失控反应很少发生。

4）失控反应可接受程度由反应失控后的严重度和发生失控反应的可能性两个方面决定。冷却失效时，立即停止加料，则失控反应可接受程度为 I 级，为可接受风险，生产过程中应按设计要求及规范要求采取控制措施。

5）该反应为半间歇反应，反应比放热量为 302.7 kJ/kg，反应的 MTSR 为 162.7°C，反应液未检测到明显分解放热，反应液的 T_{D24} > 289°C。在冷却失效的情况下，如果不能及时有效地切断进料，容易引起反应料液沸腾导致冲料危险的发生，甚至导致体系瞬间压力的升高，存在冲料和分解风险。

因此，反应过程中应严格控制加料速度和加料量，一旦发生冷却失效，应该通过安全可靠的方式实现立即停止加料。在上述条件下，反应的工艺危险度等级为 1 级。MTSR 小于 MTT 和 T_{D24}，目标反应失控后，温度不会达到技术极限，不会导致反应物料剧烈沸腾而冲料，也不会触发物料的二次分解反应，这样的工艺危险性较低。但是，仍需要避免反应物料长时间受热，以免达到技术最高温度 MTT。按照《GB/T 42300-2022 精细化工反应安全风险评估规范》中的相关规定：对于反应工艺危险度为 1 级的工艺过程，应配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（分布式控制系统 DCS 或可编程逻辑控制器 PLC）。

7.2 单元 2：精馏

1）分解热就是物质分解时释放的热量，物质的分解热越大，潜在的爆炸危险性越高。物料精馏釜底液的分解热等级为 1 级，存在潜在爆炸危险性。在储存和使用过程中，应严格执行国家、行业、地方对相关化学品的安全管理要求。

7.3 单元 3：出料

1）分解热就是物质分解时释放的热量，物质的分解热越大，潜在的爆炸危险性越高。物料釜底残留物的分解热等级为 1 级，存在潜在爆炸危险性。在储存和使用过程中，应严格执行国家、行业、地方对相关化学品的安全管理要求。

7.4 单元 4：制片

1）分解热就是物质分解时释放的热量，物质的分解热越大，潜在的爆炸危险性越高。物料对叔丁基苯酚成品的分解热等级为 1 级，存在潜在爆炸危险性。在储存和使用过程中，应严格执行国家、行业、地方对相关化学品的安全管理要求。

天津普恒康泰科技有限公司

安博远检测

天津安博远检测科技有限公司

检 测 报 告

报告编号（NO）：ABY-YB-202312013

产品名称：	易燃易爆场所电气设备设施
委托单位：	静海县福明树脂有限公司
受检单位：	静海县福明树脂有限公司
检测类别：	委托检测

天津安博远检测科技有限公司　　电话：022-58112048　15522981314

地址：天津市滨海高新区海泰发展六道6号海泰绿色产业基地K2-4-602

天津安博远检测科技有限公司

检 测 报 告

报告编号： ABY-YB-202312013

检测日期	2023 年 12 月 26 日		
检测人员	刘鸣，王震		
检测判定依据	《建筑物电气装置》（低压电气装置第 6 部分：检验）GB/T 16895.23-2012 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011； 《旋转电机绝缘电阻测试》GB/T 20160-2006		
委托单位名称	静海县福明树脂有限公司		
委托单位地址	静海县陈官屯镇 104 国道东侧陈大公路南侧		
受检单位名称	静海县福明树脂有限公司		
受检单位地址	静海县陈官屯镇 104 国道东侧陈大公路南侧		
联系人	--	电 话	--
检测项目	设备接地电阻、绝缘电阻		
检测结论	已检测，所检项目数据结果见报告内容。所检项目符合标准要求。 （检测报告专用章）		
备 注			
批准人	刘鸣 2023 年 12 月 28 日		
审核人	李洋 2023 年 12 月 28 日		
检测人	王震 2023 年 12 月 28 日		

静海县福明树脂有限公司

异丁烯储罐重大危险源变更验收意见

项目名称	静海县福明树脂有限公司异丁烯储罐重大危险源变更验收意见

静海县福明树脂有限公司原有异丁烯两台埋地储罐，每台容积为 50m³，现因企业储存量过大，形成三级重大危险源，实际需求量 10 吨以下便满足生产需求，因此决定将三级重大危险源去掉，变化改为一台埋地储罐，全容积为 17.9 m³，所充异丁烯比重为 0.5879，充装率为 0.9，最大储量为 9.47 吨，已不构成重大危险源并向静海区应急局申请危险化学品三级重大危险源核销。

该项目由海湾工程有限公司（甲级资质）设计，天津振浩泰机电设备安装工程有限公司施工，已于 2024 年 11 月完工，并进行试压试漏等试验，试运行达到标准。

该变更由静海县福明树脂有限公司于 2024 年 10 月 14 日向静海区应急管理局报送《危险化学品重大危险源核销申请表》。

2024 年 12 月 7 日，由企业组织专家对静海县福明树脂有限公司异丁烯储罐重大危险源变更进行现场验收，与会专家听取了企业负责人对该项目变更的介绍，经过现场勘察及文件审查，与会专家提出如下整改意见：

1. 测漏井加警示标识；
2. 现场阀门挂标识牌；
3. 仪表空气管线加垫片固定；

与会专家经过认真讨论，达成一致意见：

以上不符合项经过整改合格后，符合安全生产条件。

专家签字	

附件 6

危险化学品重大危险源核销登记表

核销编号：HX 津 1202232024001

法人单位名称	静海县福明树脂有限公司		
填报单位名称	静海县福明树脂有限公司		
填报单位地址	陈官屯镇104国道东侧陈大公路南侧	邮政编码	301600
原重大危险源名称	异丁烯储罐组		
原重大危险源所在地址	厂区内		
原重大危险源备案编号	BA 津 120223[2022]002	登记日期	2022 年 7 月 19 日
填报单位负责人姓名	翟希庆	电　　话	13370308588
填报人姓名	舒树城	电　　话	13820216199
电子邮箱		传　　真	022-68761629

承办机构审查意见：

根据《天津市重大危险源登记备案工作程序规定（暂行）》管理办法第三款重大危险源核销相关要求，并对你单位提交的资料进行审核，符合核销要求，同意核销。

天津市静海区应急管理局

2024 年 12 月 17 日

附件 7

危险化学品重大危险源核销告知书

静海县福明树脂有限公司：

你单位 2024 年 12 月 17 日上报的［异丁烯储罐组］BA 津 120223[2022]002 重大危险源核销材料，经审查符合要求，准予核销。

联系人：胡 康　　联系电话：68692812

天津市静海区应急管理局

2024 年 12 月 17 日

项目编号	SL(XZ)-TJ-2024-095

静海县福明树脂有限公司

安全现状评价报告

北京神龙全安科技有限公司

资质证书编号 APJ-（京）-035

2024 年 12 月

仅限《静海县福明树脂有限公司安全现状评价报告》使用

2412285

安全评价机构
资质证书

（副　本）　（1-1）

统一社会信用代码：91110102MA7G72Y71H

机构名称：北京建龙金安科技有限公司

办公地址：北京市顺义区兴大路18号院2号楼2层2002室

法定代表人：于海潮

证书编号：APJ—（京）—035

首次发证：2022年08月05日

有效期至：2027年08月04日

业务范围：1.石油加工业、化学原料、化学品及医药制造业。

（发证机关盖章）

2023年10月31日

主要负责人和专职安全管理人员、其他从业人员已经过有关部门培训考核合格。

现场检查存在的问题已按要求全部整改合格。

综上所述，静海县福明树脂有限公司**符合安全生产条件。**

天然气 HSE 协议

甲方:天津市力驊燃气投资开发有限公司

乙方:静海县福明树脂有限公司

天然气 HSE 协议

甲方: 天津市力骅燃气投资开发有限公司

乙方: 静海县福明树脂有限公司

甲乙双方在平等互利、诚实守信原则基础上签订本协议，根据《中华人民共和国合同法》、《城镇燃气管理条例》等法律法规，双方通过协商，就供气方（甲方）向用气方（乙方）供应管道天然气过程服务中的安全管理责任界定问题达成以下协议：

第一条：供、用设施分界与责任

明确天然气供气系统以 厂区围墙 为界，围墙内其产权归属乙方所有，围墙外其产权归属甲方所有。

第二条：甲乙双方的权利和安全责任

1、乙方须采用有关部门鉴定合格并适合甲方所供气源的燃气设备。

2、乙方燃气设施使用前，甲方须对乙方厂内燃气设施进行安全检查，符合有关规范后，方可供气。

3、乙方厂内燃气设施投运后，如需进行改动，须向甲方提出书面申请，甲方同意后，方可进行改动

4、乙方需定期检查厂区内供气设施运行情况，发现设施漏气等安全隐患，应及时通知甲方，甲方应积极协助乙方进行处理。

5、甲方应定期对乙方的用气设备，设施和安全用气情况进行检查，发现安全隐患，及时通知乙方进行整改，必要时甲方有权停止供气，停止供气期间，乙方如擅自用气，发生事故，乙方负全部责任的同时，甲方有权对乙方处以__10__万元以上__20__万元以下罚款。

6、如因违规操作，造成设备设施损坏或事故发生所造成的一切损失及费用由操作方承担。

7、甲方出现供气管线爆裂或其它紧急情况等必须中止供气的事件时，并在合理时间内通知停气的，乙方应积极配合减气或停止供气。

8、甲乙双方及时排除隐患，保证供气设备、设施的安全，确保正常供气。

9、乙方因设备检修、停产、停气等原因需暂停输气时，应当提前__1__天通知甲方；发生紧急情况（如生产事故、产生隐患、意外事件等）时，应立即通知甲方。甲方在接到通知后应立即停止输气，恢复输气时间以乙方通知为准。

10、违约责任及处理

10.1 甲方违约造成的责任事故，甲方承担相应的责任。

10.2 乙方违约造成的责任事故，乙方承担相应的责任。

10.3 双方共同违约造成责任事故，根据双方各自违约责任的大小，分别承担相应的责任。

11、本协议的履行期限与主合同（所签订的供气合同及改造

合同）保持一致。如主合同因故需变更期限，本协议与之变更至相同期限。

12、本协议与主合同具有同等法律效力，并随主合同的变更、解除或终止而变更、解除或终止。

13、本协议中未包括的有关项目安全问题，甲乙双方应共同协商，妥善解决。

14、本协议一式 贰 份，双方各持 壹 份，自双方签字盖章之日起生效。

甲方：（章）

法人或委托代理人：

日期： 2020. 7. 19

乙方：（章）

法人或委托代理人：

日期： 2020. 7. 19

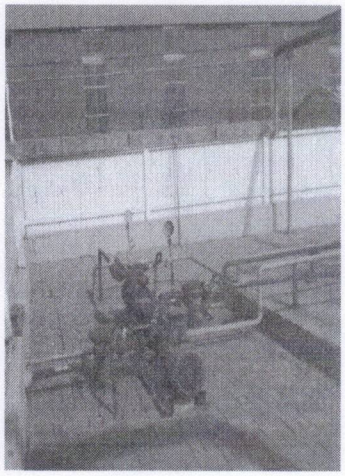
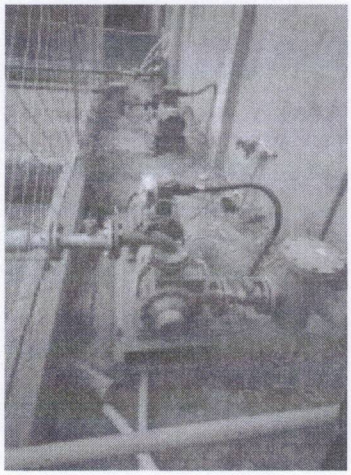
整改报告

海韵安全卫生评价监测公司：

贵公司为我公司做现状评价报告过程中所提出的问题已整改完毕，具体如下：

1. 液化烃储罐与泵的距离不足 7.5m。

整改前　　整改后

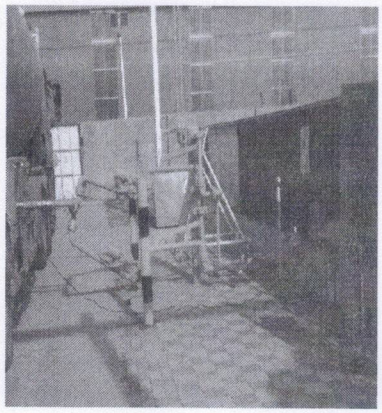
2. 液化烃储罐的泵与鹤管的距离不足 10m。

整改前　　整改后



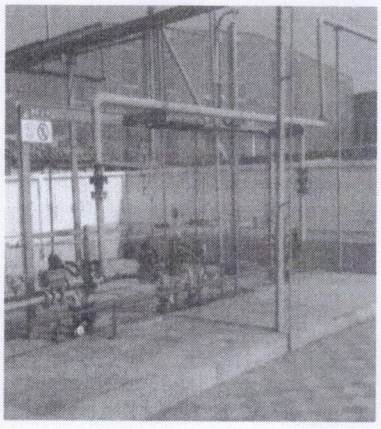

3. 液化烃储罐与鹤管的距离不足 7.5m。

整改前　　整改后



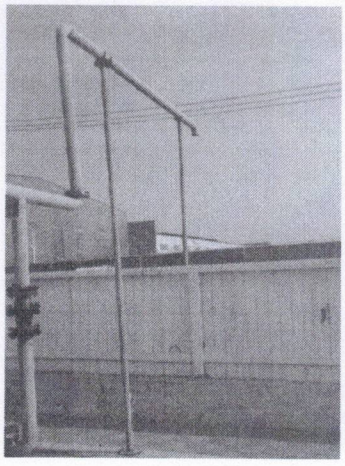

4. 液化烃储罐只设置 1 套液位仪表。

整改前　　整改后




5. 液化烃储罐安全阀出口管高度不足 3m。

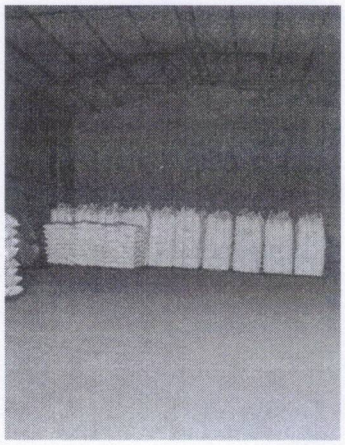
整改前　　整改后



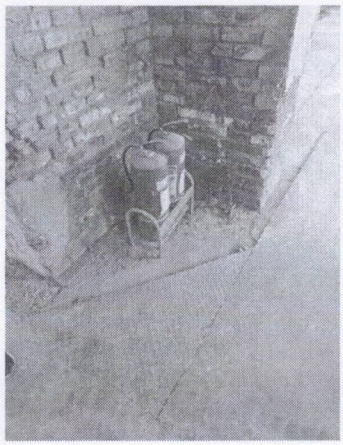


6. 成品仓库内未设置灭火器。

整改前



整改后

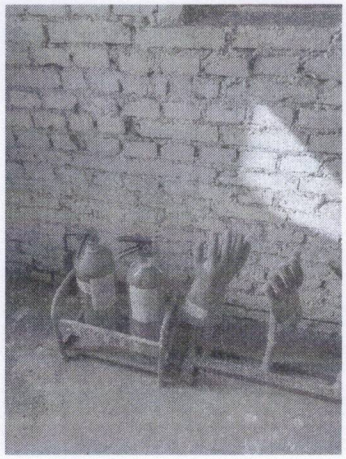


7. 配电室设置 1 具灭火器。

整改前

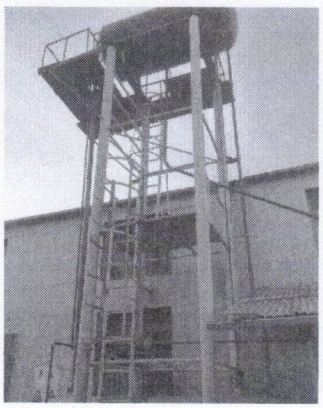


整改后

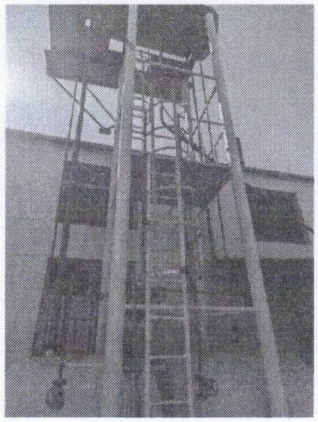


8. 锅炉房外导热油罐平台护笼立杆少于 5 根。

整改前

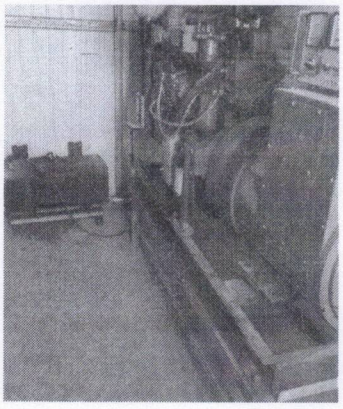


整改后



9. 柴油发电机油箱未设置防止油品流散的设施。

整改前

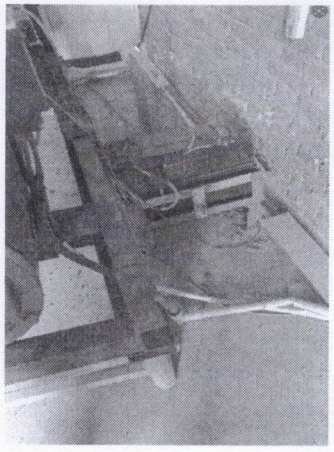


整改后



10. 未见柴油发电机本体接地。

整改前

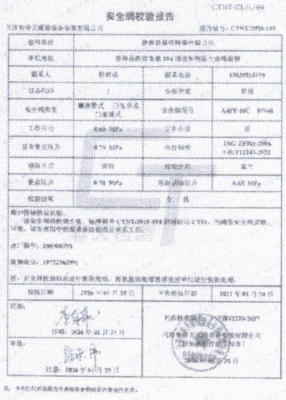


整改后



11. 未见安全阀校验报告。

见附件



安全阀校验报告

CTNT-GLJL-04

使用单位	静海县福明制氧有限公司		
单位地址	静海县静官东路104国道东侧第七合理南侧		
联系人	郑树强	联系电话	13820816179
设备代码	/	安装位置	野外
安全阀类型	弹簧式 □先导式 □脉冲式	安全阀型号	A42Y-16C DN40
工作压力	0.60 MPa	工作介质	空
设备整定压力	0.70 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 /GB/T12243-2021
校验介质	空气	校验类别	首次
整定压力	0.70 MPa	校验整定压力	0.68 MPa
校验结果	合 格		

检验结论：

安全阀按照校验方案，按照国家《TSG ZF001-2006 安全阀安全技术监察规程》、《TSG 21-2016 固定式压力容器安全技术监察规程》、《GB/T12243-2021 弹簧直接载荷式安全阀》等相关规定进行校验，校验结果合格。

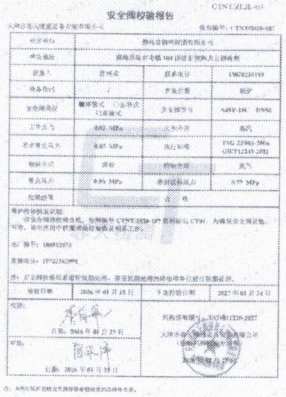
出厂编号：20063879

检验地点：18722362891

备注：此证书仅对该设备本次检验结果负责，检验结果仅限于检验当日设备状态。

检验日期	2026 年 01 月 25 日	下次检验日期	2027 年 01 月 24 日
检验：		民用核安设备（TSG21220-2025）	
日期：2026 年 01 月 25 日			
审核：			
日期：2026 年 01 月 25 日			

注：本报告仅对该设备在检验当日的状态负责。



安全阀校验报告

CTNT-GLJL-03

使用单位	静海县福明制氧有限公司		
单位地址	静海县静官东路104国道东侧第七合理南侧		
联系人	郑树强	联系电话	13820816179
设备代码	/	安装位置	野外储罐
安全阀类型	弹簧式 □先导式 □脉冲式	安全阀型号	A42Y-16C DN50
工作压力	0.62 MPa	工作介质	氧气
设备整定压力	0.65 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 /GB/T12243-2021
校验介质	空气	校验类别	首次
整定压力	0.65 MPa	校验整定压力	0.55 MPa
校验结果	合 格		

检验结论：

安全阀按照校验方案，按照国家《TSG ZF001-2006 安全阀安全技术监察规程》、《TSG 21-2016 固定式压力容器安全技术监察规程》、《GB/T12243-2021 弹簧直接载荷式安全阀》等相关规定进行校验，校验结果合格。

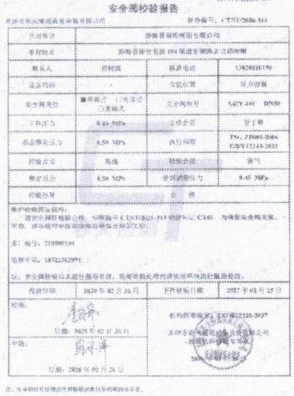
出厂编号：18691205Q

检验地点：18722362891

备注：此证书仅对该设备本次检验结果负责，检验结果仅限于检验当日设备状态。

检验日期	2026 年 01 月 25 日	下次检验日期	2027 年 01 月 24 日
检验：		民用核安设备（TSG21220-2025）	
日期：2026 年 01 月 25 日			
审核：			
日期：2026 年 01 月 25 日			

注：本报告仅对该设备在检验当日的状态负责。



安全阀校验报告

CTNT-GLJL-04

使用单位	静海县福明制氧有限公司		
单位地址	静海县静官东路104国道东侧第七合理南侧		
联系人	郑树强	联系电话	13820816179
设备代码	/	安装位置	压力容器
安全阀类型	弹簧式 □先导式 □脉冲式	安全阀型号	A42Y-16C DN50
工作压力	0.60 MPa	工作介质	氧气
设备整定压力	0.59 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 /GB/T12243-2021
校验介质	氮气	校验类别	首次
整定压力	0.59 MPa	校验整定压力	0.45 MPa
校验结果	合 格		

检验结论：

安全阀按照校验方案，按照国家《TSG ZF001-2006 安全阀安全技术监察规程》、《TSG 21-2016 固定式压力容器安全技术监察规程》、《GB/T12243-2021 弹簧直接载荷式安全阀》等相关规定进行校验，校验结果合格。

出厂编号：20080104

检验地点：18722362891

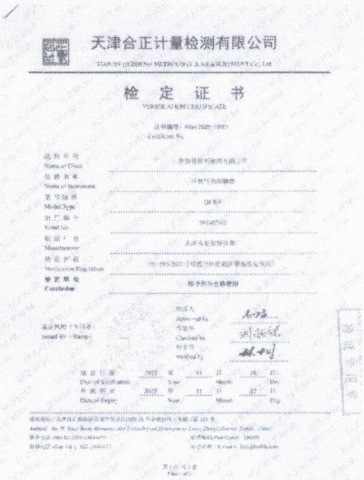
备注：此证书仅对该设备本次检验结果负责，检验结果仅限于检验当日设备状态。

检验日期	2026 年 02 月 26 日	下次检验日期	2027 年 02 月 25 日
检验：		民用核安设备（TSG21220-2025）	
日期：2026 年 02 月 26 日			
审核：			
日期：2026 年 02 月 26 日			

注：本报告仅对该设备在检验当日的状态负责。

12. 未见可燃气体报警器检测报告。

见附件



天津合正计量检测有限公司

检 定 证 书



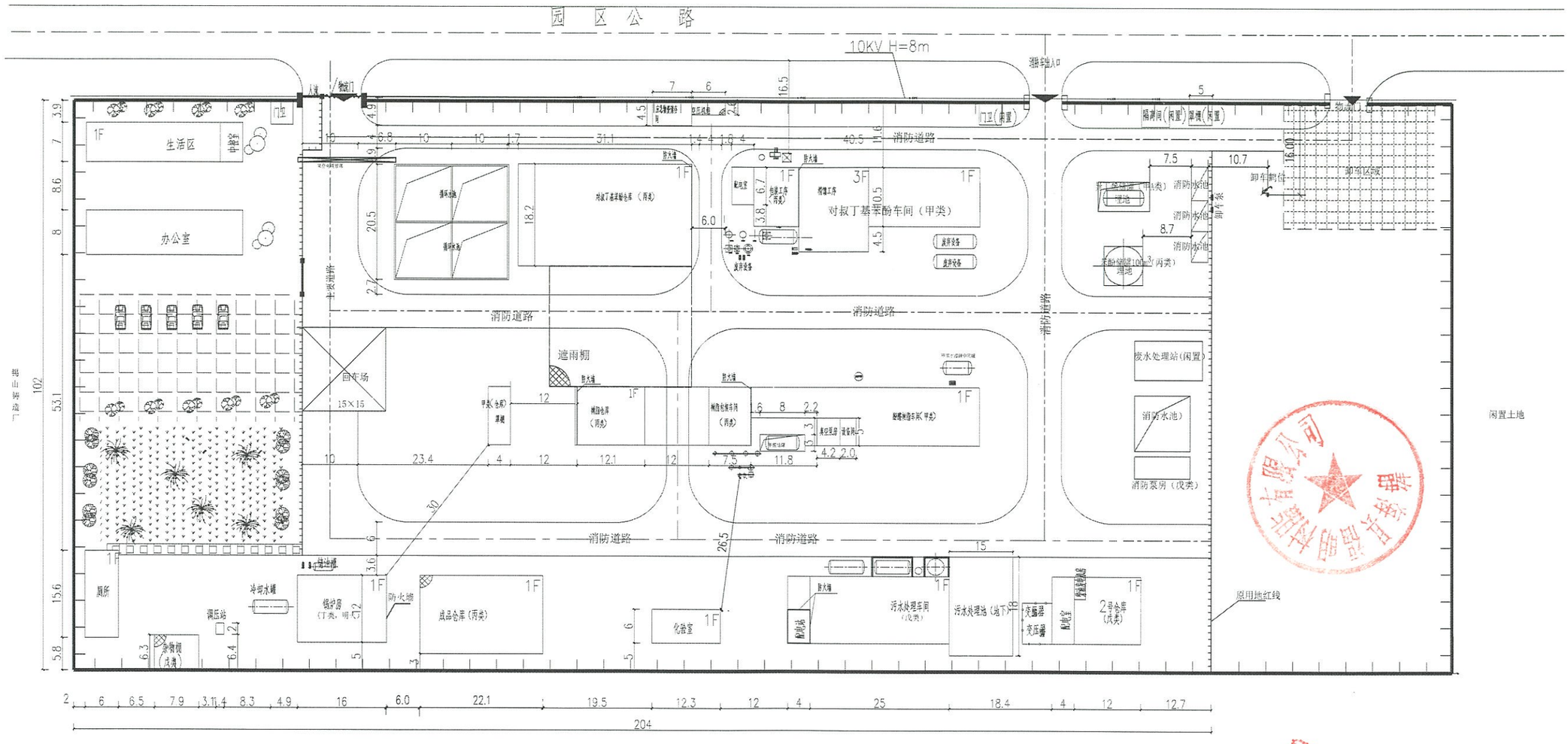
山东凯利布森测控技术有限公司

校 准 证 书

静海县福明树脂有限公司

2026 年 7 月 8 日

天津市顺意发彩钢制品有限公司



朝日物产（天津）有限公司

图 例

已建建构筑物	门口及大门
水 池	道 路
硬 铺	围墙线
绿 化	用地红线

一、设计依据：

1、由业主提供的用现状平面图。

2、由业主提供的设计委托、设计要求及有关设计的基础资料。

3、本工程所涉及到的有关国家现行设计规范及工程所在地区的省、市、县有关工程建设规定，主要有：

《建筑设计防火规范》GB50016-2014，2018年版

《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020年版）

《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012

《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

二、总平面定位及说明：

1、尺寸标注：建筑物为建筑外墙面尺寸；

道路为路面边缘的尺寸（不含道牙）；

2、道路转弯半径为路面边缘的半径（标转弯内侧半径），道路转弯半径均为12m。

黑龙江省施工图出图统一专用章

		杨治生	闫宇坚	金中滨			2026.5
版次	说 明	设 计	校 对	审 核	审 定	专业负责	项目负责	日 期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	鹤岗泰福科技有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 总平面布置图	单位工程	总平面布置图	
	设计阶段	设计专业	专业	总图
图号 LWZD25732-ZP-1001	第张共张	比例 1:400	项目号	LWZD25732

流程图和管道布置图线图例

主要物料管线
辅助物料管线
设备，管件，阀门及尺寸线
原有管道（原有设备轮廓线）
地下管道（埋地或地下管沟）
伴热(冷)管线
双线管道 管道隔热层
夹套管
柔性管
物料流向
坡度及坡向 I=0.003
螺纹管帽
软管接头
管道端部盲板
管道端部法兰盖
管帽
喷淋管
同心异径管
偏心异径管
腰形盲板 (开) (关)
8字盲板 (开) (关)
管道相连
管道交叉
重叠管道断开线
单线90°弯头主，俯视图
单线带法兰90°弯头主，俯视图
单线45°弯头主，俯视图
断裂线
(引出) (关联) 引出线，关联线
中心线
剖视符号 A A
同一装置（主项）连续标记
进出装置去向标记
呼吸阀
背压阀
阻火器
视镜
Y型过滤器
锥型过滤器
T型过滤器
膨胀节
未经批准，不得关闭 C.S.O
未经批准，不得开启 C.S.C
放空管(帽)
漏斗
爆破片
无管托支架
弯头支架
N 0° 270° 90° 180° 方向标

流程图和管道布置图常用阀门图例

序号	名称	流程图	主视	俯视	侧视	轴测图
1	闸阀					
2	截止阀					
3	节流阀					
4	球阀					
5	盖塞阀					
6	隔膜阀					
7	止回阀					
8	蝶阀					
9	减压阀					
10	疏水阀					
11	柱塞阀					
12	角式截止阀					
13	角式节流阀					
14	角式弹簧安全阀					
15	杠杆式安全阀					
16	三通球阀					
17	三通旋塞阀					
18	电动式非法兰阀门					
19	气动式非法兰阀门					
20	液压或气压非法兰扇式阀门					

仪表安装位置和执行机构图例

序号	图例	安装位置或机构名称
1		孔板
2		文丘里管，流量喷嘴
3		取压接头毛孔板
4		转子流量计
5		其它装在管道上的测量仪表
6		就地安装仪表
7		控制室DCS系统仪表
8		集中仪表盘面安装仪表
9		就地仪表盘面安装仪表
10		集中仪表盘后安装仪表
11		就地仪表盘后安装仪表
12		通用的执行机构(不区别类型)
13		带弹簧的气动薄膜执行机构
14		无带弹簧的气动薄膜执行机构
15		电动执行机构
16		活塞执行机构
17		带气动阀门定位器的气动薄膜执行机构
18		电磁执行机构
19		过程连接或机械接线
20		气动信号线
21		电动信号线

物料代号

序号	代号	名称
1	VE	真空
2	CWR	循环冷却水回水
3	CWS	循环冷却水上水
4	LS	低压蒸汽
5	SC	蒸汽冷凝水
6	VT	放空
7	BD	排污
8	PG	工艺气体
9	PL	工艺液体
10	CA	压缩空气
11	LW	去离子水
12	HWS	热水进水
13	HWR	热水回水
14	DW	自来水
15	PW	工艺水
16	ZW	蒸馏水
17	HOS	导热油进
18	HOR	导热油出
19	WW	生产废水
20	RWS	冷冻盐水上水
21	RWR	冷冻盐水回水

被测变量和仪表功能代号

序号	代号	第一字母 被测变量	第二字母 仪表功能
1	A	分析	报警
2	B	喷嘴，火焰	供选用
3	C	电导率	控制（调节）
4	D	密度，比重	
5	E	电压(电动势)	检测元件
6	F	流量	
7	G	长度(尺寸)	视镜，观察
8	H	手动	
9	I	电流	指示
10	J	功率	
11	K	时间或时间程序	自动-手动操作器
12	L	物位	指示灯
13	M	水份或湿度	
14	N	供选用	供选用
15	O	供选用	节流孔
16	P	压力、真空	试验点(接头)
17	Q	数量	积分，累计
18	R	核辐射	记录
19	S	速度、频率	开关，联锁
20	T	温度	传送
21	U	多变量	多功能
22	V	震动、机械监视	阀，挡板、百叶窗
23	W	质量、力	套管
24	X	未分类	未分类
25	Y	事件、状态	驱动器、计算器转换器
26	Z	位置	驱动或分类的终端执行机构

设备位号

X XX XX X
1 2 3 4

1—设备类别代号
2—设备所在主项号
3—设备顺序号
4—相同设备数量尾号

隔热及隔声代号

1	H	保温	6	S	蒸汽伴热
2	C	保冷	7	W	热水伴热
3	P	人身防护	8	O	热油伴热
4	I	隔热	9	J	夹套伴热
5	E	电伴热	10	N	隔声

英文缩写字母

1	FC	能源中断时阀处于关位置
2	FL	能源中断时阀处于保持原位
3	FO	能源中断时阀处于开位置
4	H	高
5	HH	最高(较高)
6	L	低
7	LL	最低(较低)
8	B.L	装置区边界
9	PN	公称压力
10	DN	公称直径
11	EL	标高，立面
12	HS	软管站
13	BOP	管底
14	POS	支承点
15	SP	特殊管件
16	C.S.O	铅封开启
17	F.C	能源故障时关闭
18	B.S	成套设备供应，由卖方负责

管道材料等级编号

M 1 B
- 管道材质代号
- 管道材料等级顺序号
- 压力等级代号

压力等级代号

1	L	1.0 MPa	5	Q	6.4 MPa
2	M	1.6 MPa	6	R	10.0 MPa
3	N	2.5 MPa	7	S	16.0 MPa
4	P	4.0 MPa	8	T	20.0 MPa

管道材质代号

1	A	铸铁	7	G	非金属
2	B	碳钢	8	H	衬里及内防腐
3	C	普通低合金钢			
4	D	合金钢			
5	E	不锈钢			
6	F	有色金属(铝)			

注：M1B中1B表示Q235B碳钢材质
M1H中1H表示衬四氟材质。
L1G表示PPR材质
M1E中1E表示S30408不锈钢材质、M2E中2E表示S31603不锈钢材质

设备代号

序号	代号	名称
1	R	反应器
2	D	干燥设备
3	E	换热器、冷却器、蒸发器
4	M	其它机械
5	P	泵
6	T	塔
7	V	容器(槽、罐)
8	X	其它设备

			杨洛生	肖学华	涂中海				2026.5
版次	说明		设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期
黑龙江龙维化学工程设计有限公司			建设单位	鹤岗易福润有限公司					
			工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置					
图名	工艺管道及仪表流程图 首页图		单位工程						
			设计阶段	设计说明		专业	工艺		
图号	LWZD25732-GY-1001	第1张共16张	比例	--		项目号	LWZD25732		

黑龙江省施工图出图统一专用章 黑龙江龙维化学工程设计有限公司 出图专用章

VT-1001-50-N1B
DN50*DN100
DN50*DN100
VT-1001-50-N1B
去车间尾气处理系统
VT-1002-25-N1B
去捕集器E0103E
PID-1004
来自罐区苯酚输送泵P0102
PID-1001
去烷化釜R2001A
PID-1002
去过滤釜R2003
PID-1002
去过滤釜R2003
PID-1002
PL-1002-50-M1B-S
LS
LS
VE-1001-50-N1B
VT-1003-25-N1B
VE-1002-50-N1B
PL-1003-50-M1B-S
LS
LS
PG-1002-40-N1B
PL-R2001C03-40-M1B
PG-1003-40-N1B
PL-R2001B03-40-M1B
PL-R2001B02-40-M1B
3.精馏、精馏分
PID-3001
VT-1001-40-N1B
C.S.O
去R2001A
PID-1002
去异丁烯储罐
PID-2001
PG-R1001-50-M1B
来自罐区异丁烯输送泵P0101AB
PID-2001
PL-R20021-50-M1B
信号去罐区异丁烯输送泵P0101AB
PID-2001
PG-1004-40-N1B
PG-1003-40-N1B
PG-1002-40-N1B
HWR-1001-65-M1B-H
CWR-1001-65-M1B
CWS-1001-50-M1B
DN65
DN25
HWS-1001-65-M1B
HWR-1002-65-M1B-H
CWR-1002-50-M1B
CWS-1002-50-M1B
HWS-1002-50-M1B
HWS-1001-65-M1B
HWR-1001-65-M1B
放净
R2002
异丁烯蒸发釜
R2001B
烷化釜
R2001C
烷化釜

			编制	韩振宝					
			校验	肖宇华	徐中海				2026.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期	

黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	鹤海圣丽机械有限公司
工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置
单位工程	
设计阶段	设计条件 专业 工艺
图名	工艺管道及仪表流程图（对叔丁基苯酚）
图号	LWZD25732-GY -1002 第2 张共16张 比例 -- 项目号 LWZD25732

去车间尾气处理系统
DN100
来自罐区苯酚输送泵P0102
PID-2001
PL-1004-50-M1B
来自异丁烯蒸发釜R2002
PID-1001
XV 2007A
F.C
PV 2001A
VT-1004-25-N1B
VE-1003-50-N1B
XV 2003A
XV 2004A
PL-1004-50-M1B-S
LS
PIC 2003A
PIC 2003B
FI 2001A
XV 2005A
VE-1004-40-N1B
PL-R2001A02-40-M1B
2, 4酚罐、精馏分
PID-3001
XV 2005B
PG R2001A/
LAS 2001A
LI 2001A
N-1001C-25-M1B
PG R2001A/
PAS 2007A
TICAS 2001A
PAS 2003
PG R2003/
LI 2003
HWR-1003-40-M1B-H
HWR
CWR-1003-40-M1B
CWR
TV 1001A
CWS-1003-40-M1B
CWS
R2001A
R2003
HWS-1003-40-M1B
HWS
PC R0103/
XV 2005
VE-1006-40-N1B
去捕集器E0103E
PID-1004
来自烷化釜R2001C
PID-1001
来自烷化釜R2001B
PID-1001
VT-1007-25-N1B
去车间尾气处理系统
XV 2006
XV 2004
PL-1005-50-M1B
PL-1006-50-M1B
去捕集器E0103E
PID-1004
VE-1004A-50-N1B
VE-1004B-50-N1B
来自捕集器E0103CD
PID-1005
LAS 2004A
LAS 2004B
PG V2004A/
PG V2004B/
LS-1006A-25-M1B-H
LS-1006B-25-M1B-H
SC-1006A-25-M1B-H
SC-1006B-25-M1B-H
LG V2004A
LG V2004B
V2004A
V2004B
TG V2004A
TG V2004B
去精馏塔T0101
PID-1003
PL-1007A-50-M1B
PL-1008-32-M1B
PL-1007B-50-M1B
PL-1009-32-M1B
P2001A
P2001B
SP P2001A/
SP P2001B/
R2003 过虑釜
R2001A 烷化釜
V2004A/B 烷化液罐
P2001A/B 烷化液输送泵

		杨海生	肖宇华	涂中海			2026.5
版次	说 明	设 计	校 对	审 核	审 定	专业负责	项目负责 日 期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	登海县福明精细有限公司
工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置
图 名	工艺管道及仪表流程图 (对叔丁基苯酚)
单位工程	
设计阶段	施工图 专 业 工艺
图 号	LWZD25732-GY -1003 第3张共16张 比 例 — 项目号 LWZD25732

VT-1011-160-M1B

HWR-1001-65-M1B

E0103

HWS-1001-65-M1B

VT-V0105A01-40-M1B

VT-V0105B01-40-M1B

PL-1011-32-M1B

SC-1008-25-M1B

LS-1008-25-M1B-H

SC-1006-25-M1B

LS-1006-25-M1B-H

V0105A

V0105B

PL-1015-32-M1B

来自统化液输送泵
PID-1002

T0101

PG-V0104A01-400-M1B

PL-1013-32-M1B

PL-1015-50-M1B

E0101

PL-P010201-32-M1B

N-2001A-25-M1B

DN125

HOR-1001-125-M1B-H

DN125

HOS-1001-125-M1B-H

V0104A

PL-1016-50-M1B

PL-1017-50-M1B

P0102A

P0102B

VT-1009-100-M1B

VT-1010-100-M1B

去真空系统
PID-3004

CWR-1005-25-M1B

CWR-1006-25-M1B

CWS-1005-25-M1B

CWS-1006-25-M1B

LS-1008-25-M1B-H

SC-1008-25-M1B-H

E0103A

CWR-1009-25-M1B

CWR-1010-25-M1B

CWS-1009-25-M1B

CWS-1010-25-M1B

LS-1009-25-M1B-H

SC-1009-25-M1B-H

E0103B

PL-1014-40-M1B

去精馏酚储罐
PID-1006

去二级精馏塔T0102
PID-1005

T0101	一级精馏塔
E0103	塔顶冷凝器
V0105A	接收罐
V0105B	接收罐
V0104A	一级釜液罐
E0101	一级降膜蒸发器
P0102A	一级釜液循环泵
P0102B	一级釜液循环泵
E0103A	捕集器
E0103B	捕集器

		杨振生	肖李华	涂中海				2026.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	黑海县福润精细有限公司
工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置
单位工程	
图名	工艺管道及仪表流程图（对叔丁基苯酚）
设计阶段	设计步骤 专业 工艺
图号	LWZD25732-GY -1004 第4张共16张 比例 -- 项目号 LWZD25732

来自循环水池
CWS-V0107-80-M1B
去循环水池
CWR-V0107-80-M1B
去二塔E0104
PID-1005
HWS-1003-80-M1B
去环保
PID-4001
V0107
HWS-1001-65-M1B
去二塔E0103
PID-1004
HWR-1001-65-M1B
一级
PID-1004
HWR-1003-100-M1B
二级
PID-1006
HWR-1001-01-80-M1B
HWR-1003-01-100-M1B
去锅炉
PID-4002
P0108B
P0108A
HWS-V1007-01-100-M1B
HWS-V1007-02-80-M1B
P0108C
去车间尾气处理系统
自烷化釜
PID-1001
自烷化液罐
PID-1002
去烷化釜A
PID-1002
去烷化釜B
PID-1001
PL-V010801-50-M1B
DN50*DN65
PL-V010801-65-M1B
VC-1018-40-M1B
PG-1005-150-M1B
PL-1019-40-M1B
LS-V0108-15-M1B-H
LS
LS
自二塔釜液泵P0103C
PID-1002
CWR-1010-25-M1B
CWP
CWS-1010-25-M1B
CWS
V0108
TA V0108A/B
LI V0108A/B
H
VT-1009-100-M1B
PG V0108C-2
CWR-1005-25-M1B
CWS
CWR-1006-25-M1B
CWS
CWS-1005-25-M1B
CWS
CWS-1006-25-M1B
CWS
LS-1008-25-M1B-H
LS
SC-1008-25-M1B-H
SC
P0103C
VT-1017-150-M1B
VT-1018-150-M1B
U V0109A/B
V0109A
PI P0104/B
P0107
去精馏酚储罐
PID-1006

位号	名称
V0107	热水罐
P0108A	热水输送泵
P0108B	热水输送泵
P0108C	热水输送泵
V0108	2，4酚罐
E0103C	捕集器
V0109A	缓冲罐
P0107	真空泵

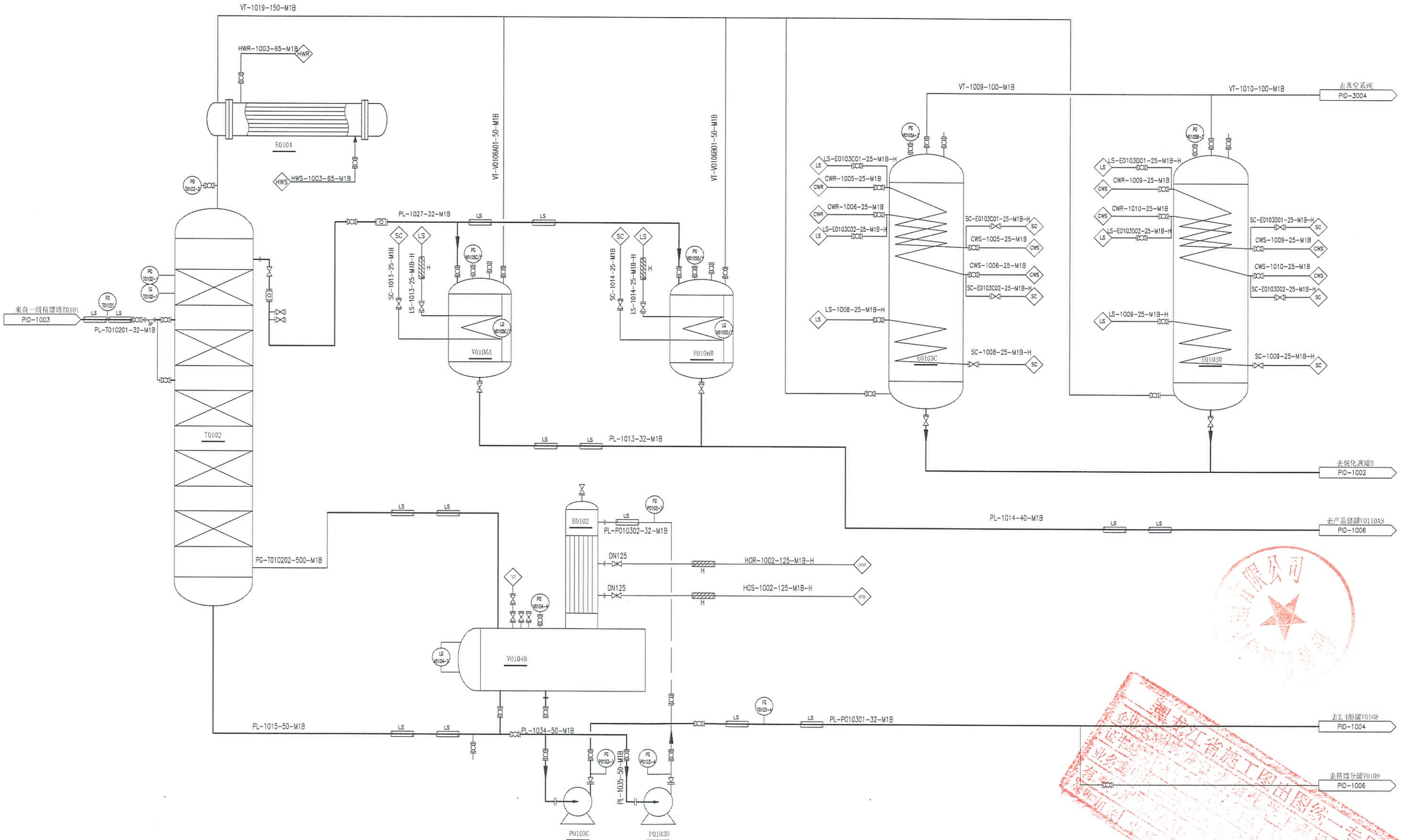
会签专业	会签人	日期

版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期
		杨永江	贾学华	徐中海				2026.5
		结施生	肖学华	徐中海				

黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	鹤岗恒丽树脂有限公司
工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置
单位工程	
设计阶段	设计条件
专业	工艺
图号	LWZD25732-GY -1005
第5张共16张	
比例	1/—
项目号	LWZD25732

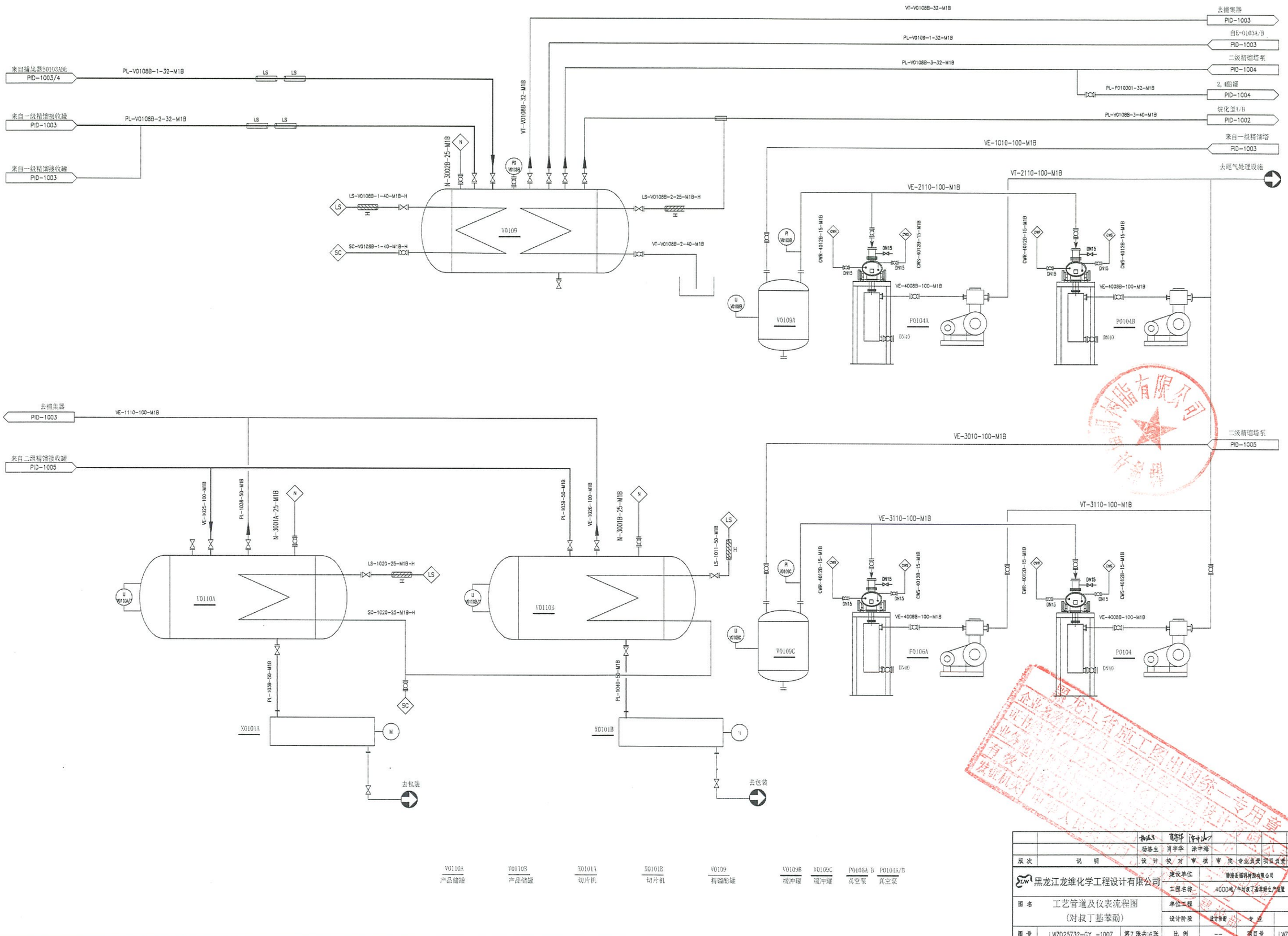
图名 工艺管道及仪表流程图（对叔丁基苯酚）



T0102	二级精馏塔
E0104	塔顶冷凝器
V0106A	接收罐
V0106B	接收罐
V0104B	二级釜液罐
E0102	二级降膜蒸发器
P0103C	二级釜液循环泵
P0103D	二级釜液循环泵
E0103A	捕集器
E0103B	捕集器

版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期
		杨振江	贾学军					
		胡治生	肖学华	涂中海				2026.5

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位：黑龙县福祺树脂有限公司
	工程名称：4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置
图名：工艺管道及仪表流程图（对叔丁基苯酚）	单位工程：
	设计阶段：设计条件 专业：工艺
图号：LWZD25732-GY-1006 第6张共16张	比例：-- 项目号：LWZD25732



			杨成立	肖李华	涂中海			2023.5
			杨洛生	肖李华	涂中海			
版次	说明		设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责 日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	肇源县福明精细化工有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 工艺管道及仪表流程图（对叔丁基苯酚）	单位工程		
	设计阶段	设计条件	专业 工艺
图号 LWZD25732-GY -1007 第7张共16张	比例	--	项目号 LWZD25732

会签专业 | 会签人 | 日期

去异丁烯蒸发釜 PID-1001

自异丁烯蒸发釜 PID-1001

苯酚来自槽车

去缩合R0201A/B/C PID-3001/2

信号R2002异丁烯蒸发釜 PID-1001

PL-3002-80-N1B-C

PL-3004-40-N1B

PG-3001-40-N1B

PG-3003-40-N1B

VT-3001-32-N1B

VT-3001-80-N1B

VT-3002-80-N1B

PL-3008-80-M1B-S

PL-3009-50-M1B-S

PL-3010-50-M1B-S

PL-3006-40-N1B

PL-3001-40-N1B-C

H-B1B-12-3001-S1

H-B1B-12-3001-S2

XV 1002A

XV 2007

PV 1001A

SV V0101B/J

SV V0101B/K

XV 1001A

LV 1001A

PIA 1001A

PG V0101B/F

TA 1001A

UA 1001B

LT 1001A

LHS 1001A

LG 1001A

V1001A

SV V0102/I

PG V0102/H

TC V0102/G

UA 1003

V0102

HV 1001

HV 1001B

X0101

P1102

P1101

P1103

SP P0101A/

SP P0101B/

LS

V1001AB 异丁烯储罐

V0102 苯酚储罐

P1103 苯酚输送泵

P1101/P1102 异丁烯输送泵

X0101 鹤位

			杨孟宝	高宇华				
			杨洛生	肖宇华	徐中海			2026.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	[redacted]	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 工艺管道及仪表流程图（罐区）	单位工程		
	设计阶段	设计条件	专业 工艺
图号 LWZD25732-GY -1008 第8张共16张	比例	--	项目号 LWZD25732

会签专业 | 会签人 | 日期

去车间尾气处理系统

去真空机组
PID-3004

来自甲苯输送泵
PID-2002

PL-2006-40-M1B

CWR-2001-50-M1B

E0201A

PG-2001-125-M1B

VT-2005-25-M1B

VE-2001-25-M1B

CWS-2001-50-M1B

CWR-2002-50-M1B

E0201B

PG-E0201B-125-M1B

VT-2005-25-M1B

VE-2001-25-M1B

CWS-2002-50-M1B

PL-R0201B01-40-M1B

来自甲醛输送泵
PID-2002

PL-2001-50-N1B

去缩合釜R0201C、R0201D
PID-3002

PI R0201

PL-R0201A03-40-M1B

PL-R0201A02-40-M1B

PL-2002-50-N1B

IW-R0201A01-40-M1B

对叔丁基苯酚
氢氧化钙

PL-R0201B02-40-M1B

PL-2005-50-N1B

IW-R0201B01-40-M1B

CWR-R0201A-40-M1B

LS-2001-50-M1B

R0201A

CWS-R0201A-40-M1B

SC-2001-50-M1B

CWR-R0201B-40-M1B

LS-2002-50-M1B

R0201B

CWS-R0201B-40-M1B

SC-2002-50-M1B

V0201A

V0201B

PL-2004-50-M1B

PL-2007-50-M1B

PL-R0201A01-40-M1B

PL-R0201B01-40-M1B

去中间罐
PID-3003

去废水池

R0201A	R0201B	V0201A	V0201B	E0201A	E0201B
缩合釜	缩合釜	接受罐	接受罐	冷凝器	冷凝器

版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期
		杨威王	肖宇华	许中山				
		杨洛生	肖宇华	徐中海				2026.5

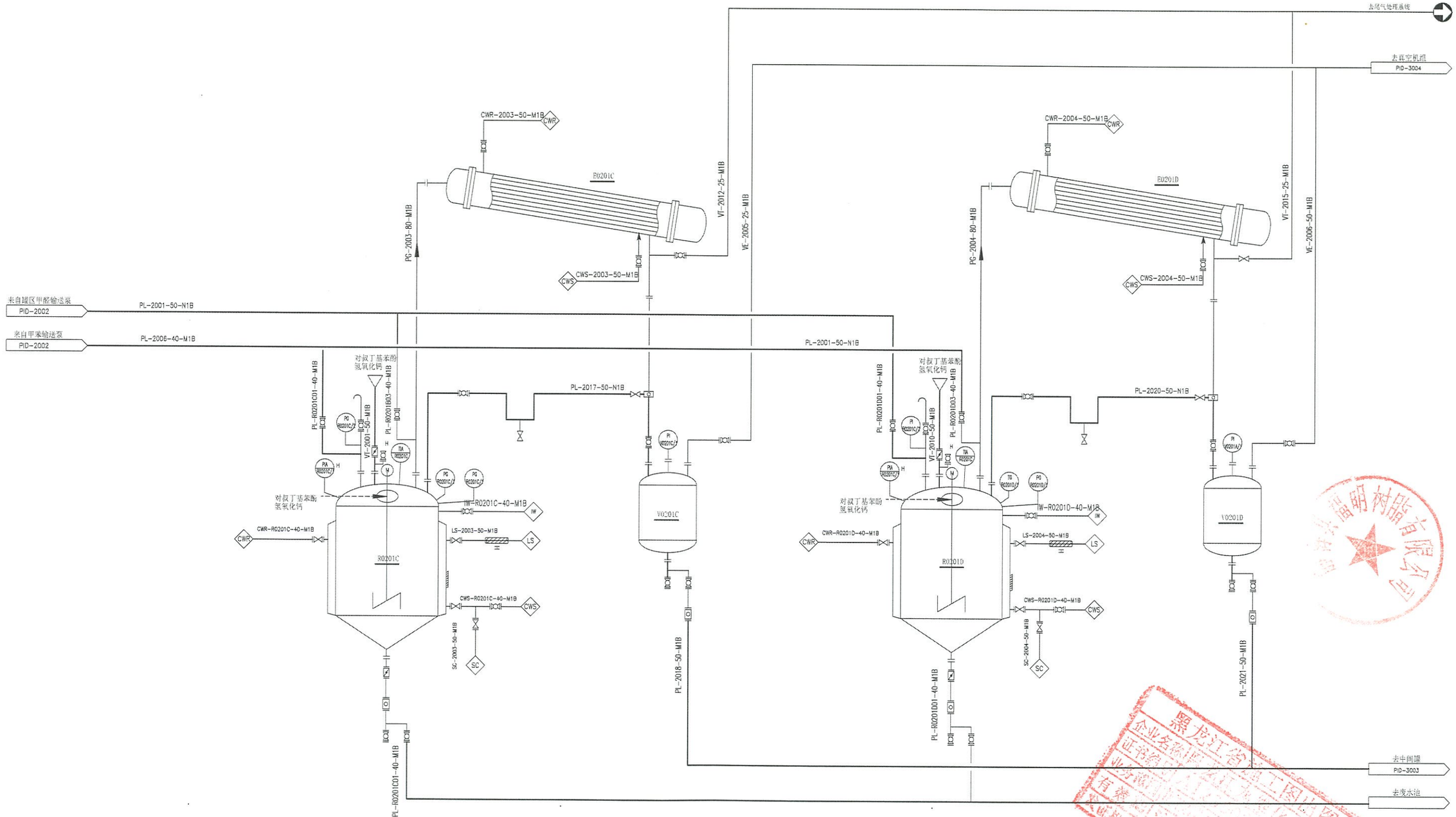
黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	鹤岗市福润树脂有限公司
工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置
单位工程	
设计阶段	设计阶段 / 专业 / 工艺
图号	LWZD25732-GY -1009 / 第9张共16张 / 比例 -- / 项目号 LWZD25732

图名 工艺管道及仪表流程图
(酚醛树脂)

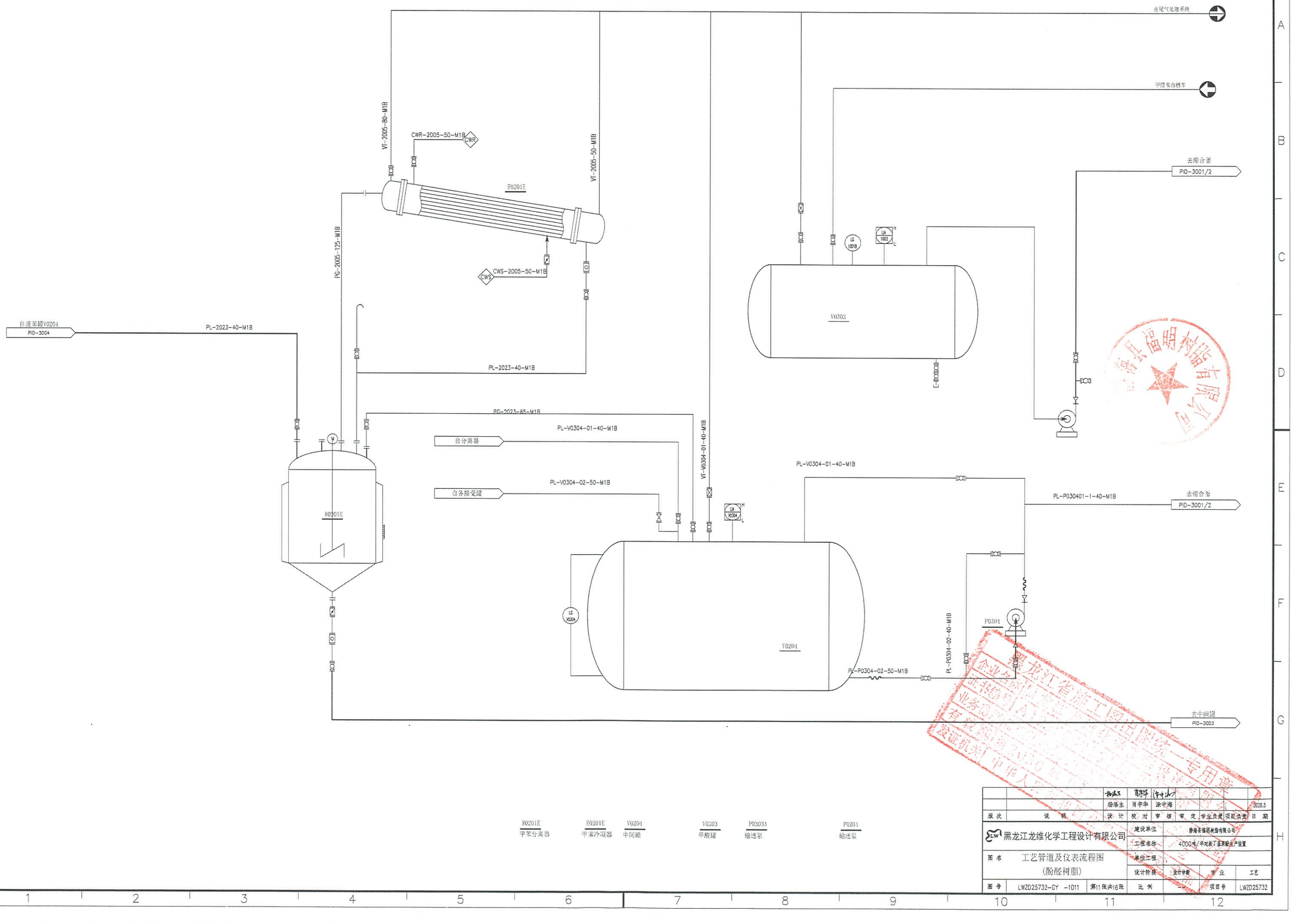
黑龙江省施工图出图章

企业名称 黑龙江龙维化学工程设计有限公司
有效期至 2026年12月31日
发证机关 黑龙江省住房和城乡建设厅



序次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期
		杨振生	肖宇华	徐中海				2026.5

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	登海县福润树脂有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 工艺管道及仪表流程图（酚醛树脂）	单位工程		
	设计阶段	设计装置	专业 工艺
图号 LWZD25732-GY -1010 第0张共16张	比例 --		项目号 LWZD25732



R0201E	E0201E	V0204	V0303	P0303A	P0204
甲苯分离器	甲苯冷凝器	中间罐	甲醛罐	输送泵	输送泵

			制图	肖学华				
			描图生	肖学华	涂宇海			2025.5
版次	说明		设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	黑海县福明树脂有限公司
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置
图名	工艺管道及仪表流程图（酚醛树脂）	单位工程	
		设计阶段	设计单项	专业	工艺
图号	LWZD25732-GY -1011	第11张共16张	比例	—	项目号	LWZD25732

C0101
风机

E0101
冷却器

T0101AB
吸附脱附罐

W0102
烟囱

TG-F02004-125-L1B-P30

TG-F12004-125-L1B-P30

CWR-2003-40-M1B

CWS-2003-40-M1B

VT-2003-100-M1B

TG-F02006-100-L1B

N-F02002-80-L1B

N-F02003-80-L1B

T0101A

T0101B

DA001

DA002

TG-F01005-80-M1B

TG-F01002-100-M1B

CWR-F01001-25-M1B-C50

CWS-F01001-25-M1B-C50

TG-F01003-100-M1B-C50

TG-F01001-125-M1B-P30

DV-F01001-40-M1B-H50

TG-F01005-80-M1B

VV-F01001-65-M1B

VV-F01006-15-M1B-H50

VV-F01009-15-M1B

MBW-F01001-50-M1B

MBW-F01004-15-M1B

MBW-F01002-50-M1B

MBW-F01003-40-M1B

VA-F01001-40-M1B

VA-F01002-25-M1B

WW-F01008-40-M1B

WW-F01011-40-M1B-H50

WW-F01010-15-M1B-H50

WW-F01003-50-M1B-H50

WW-F01007-50-M1B-H50

TG-F01003-100-M1B

TG-F01004-100-M1B

TG-F01007-80-M1B

TG-F01008-80-M1B

TG-F01009-80-M1B

TG-F01006-80-M1B

TG-F01009-100-M1B

TG-F01005-80-M1B

TG-F01001-LS1

TG-F01002-LS1

TG-F01003-LS1

TG-F01004-LS1

TG-F01005-LS1

TG-F01006-LS1

TG-F01007-LS1

TG-F01008-LS1

TG-F01009-LS1

V0101
地表分离器

V0102
烟管

V0103
烟管

V0104
污水中间罐

V0105
甲苯中间罐

P0101
循环水出料泵

P0102
甲醛出料泵

T0101
吸收塔

E0101
冷凝器

P0101AB
循环水出料泵

V0101
地表分离器

P0102
甲醛出料泵

P0103
甲醛出料泵

V0102
烟管

V0103
烟管

V0104
污水中间罐

V0105
甲苯中间罐

V0105
甲苯中间罐

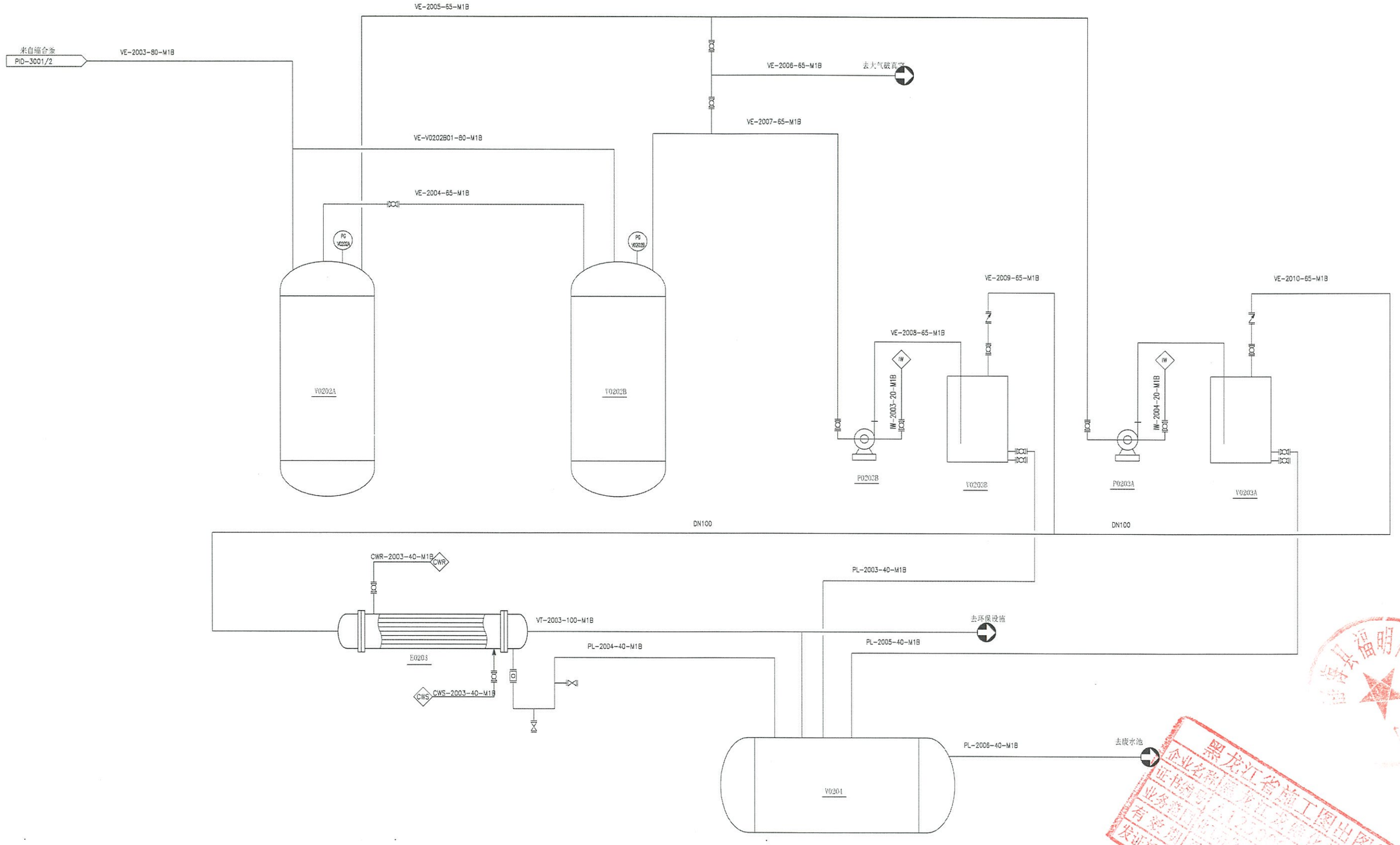
W0101
排放烟囱

			杨成玉	高守环	许中海				
			程洛生	肖丰华	徐中海				2026.3
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期	

黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	登海县福明树脂有限公司
工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置
单位工程	
设计阶段	设计施工 专业 工艺
图名	工艺管道及仪表流程图 环保设施
图号	LWZD25732-GY -1013 第3张共16张
比例	-- 项目号 LWZD25732

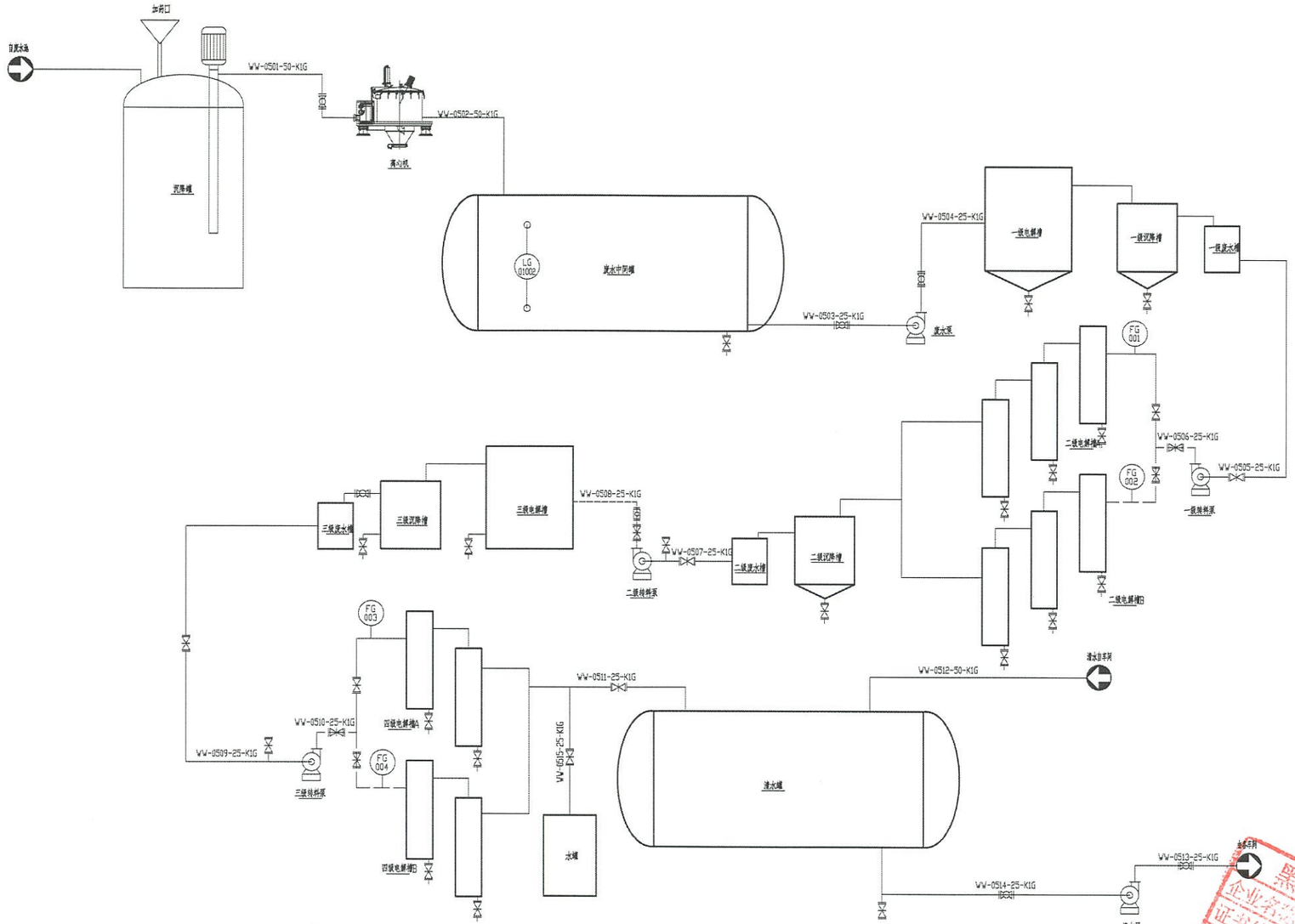
会签专业 会签人 期 日



黑龙江省施工图出图统一专用章
企业名称 黑龙江龙维化学工程设计有限公司
证书编号 A123000107
业务范围 石油化工行业化工装置工艺设计
有效期 2030年07月
发证机关 黑龙江省住房和城乡建设厅

			初级工	高学环	许中山		
			编制	肖宇华	涂中海		2026.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	登海县福明精细有限公司	
	工程名称	4000吨/年改工基苯酚生产装置	
图名 工艺管道及仪表流程图（酚醛树脂）	单位工程		
	设计阶段	施工图	专业 工艺
图号 LWZD25732-GY -1012 第2张共16张	比例 --	项目号	LWZD25732



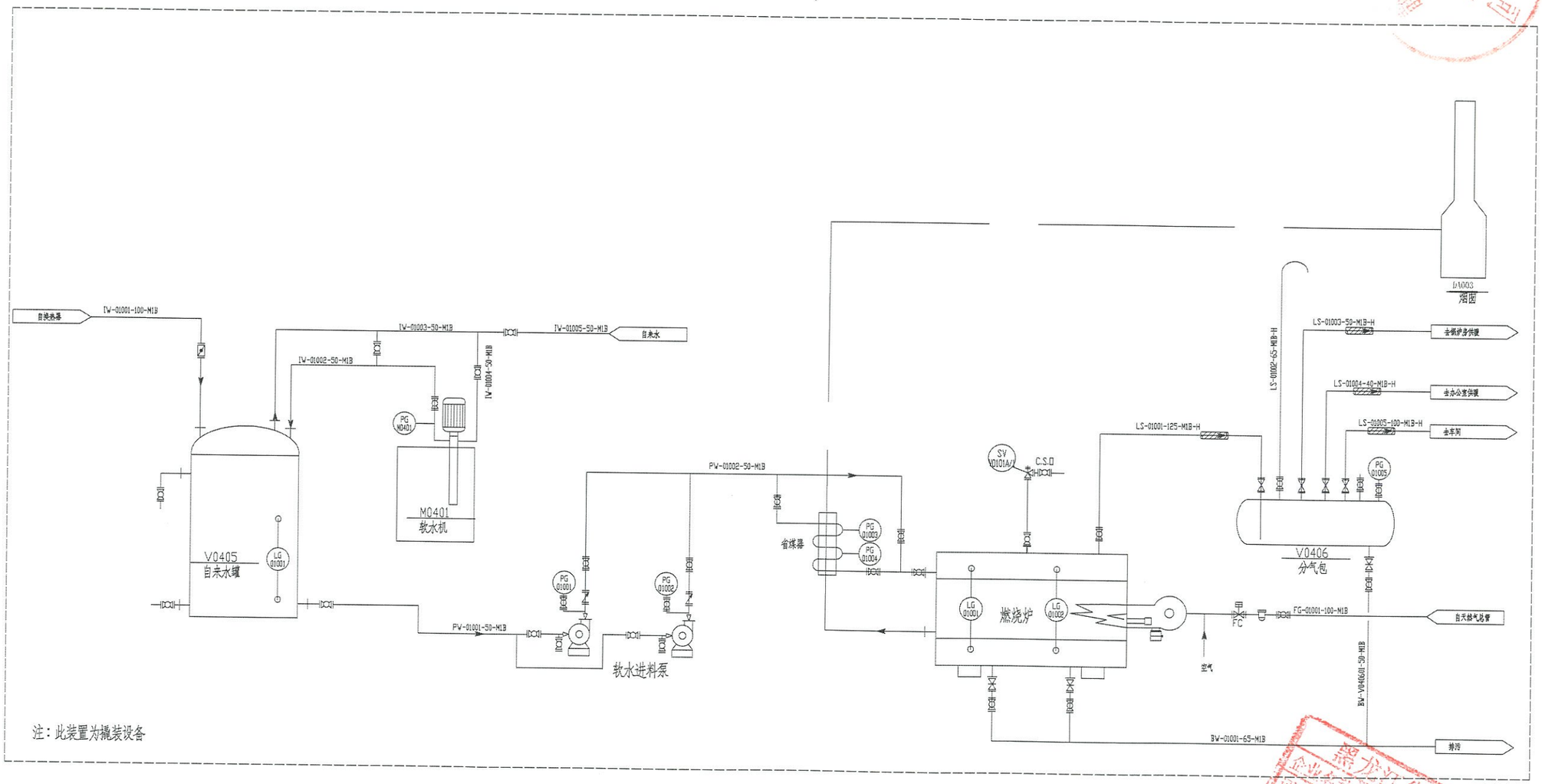
注：此装置为撬装设备

		杨冰玉	贾守华					
		杨洛生	肖宇华	徐中海				2025.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	黑海长福钙肥有限公司
工程名称	4000吨/年对苯二甲酸生产装置
单位工程	
设计阶段	设计分册
专业	工艺
图名	工艺管道及仪表流程图 公用工程（废水处理设施）
图号	LWZD25732-GY -1014
第4张共16张	
比例	--
项目号	LWZD25732

黑龙江省施工图审查统一专用章
企业名称
证书编号
业务范围
有效期至
发证机关



注：此装置为撬装设备

黑龙江省施工图出图统一专用章
企业名称黑龙江维化学工程设计有限公司
统一社会信用代码91230000127000000
业务范围在资质证书许可范围内
有效期至2026年12月31日
发证机关 市场监督管理局

		初设工	胡学军	汽车业		
		杨基生	肖宇华	徐中海		2026.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	黑海基础钢材有限公司
工程名称	4000吨/年对氨基酚生产装置
单位工程	
图名	工艺管道及仪表流程图 公用工程（蒸汽锅炉）
设计阶段	设计号 / 专业 / 工艺
图号	LWZD25732-GY -1015 第5张共16张
比例	项目号 LWZD25732

P0401 注油泵

V0401 膨胀槽

V0403 取样器

P0403A/B 热水换热器

油气分离器

V0403 取样器

P0401 注油泵

V0401 膨胀槽

防爆门

F0401 热媒炉(200万大卡/时)

燃烧器

E0401 热水换热器

V0404 循环水罐

P0402A

P0402B

烟囱

V0402 储油槽

P0402A 循环泵A

P0402B 循环泵B

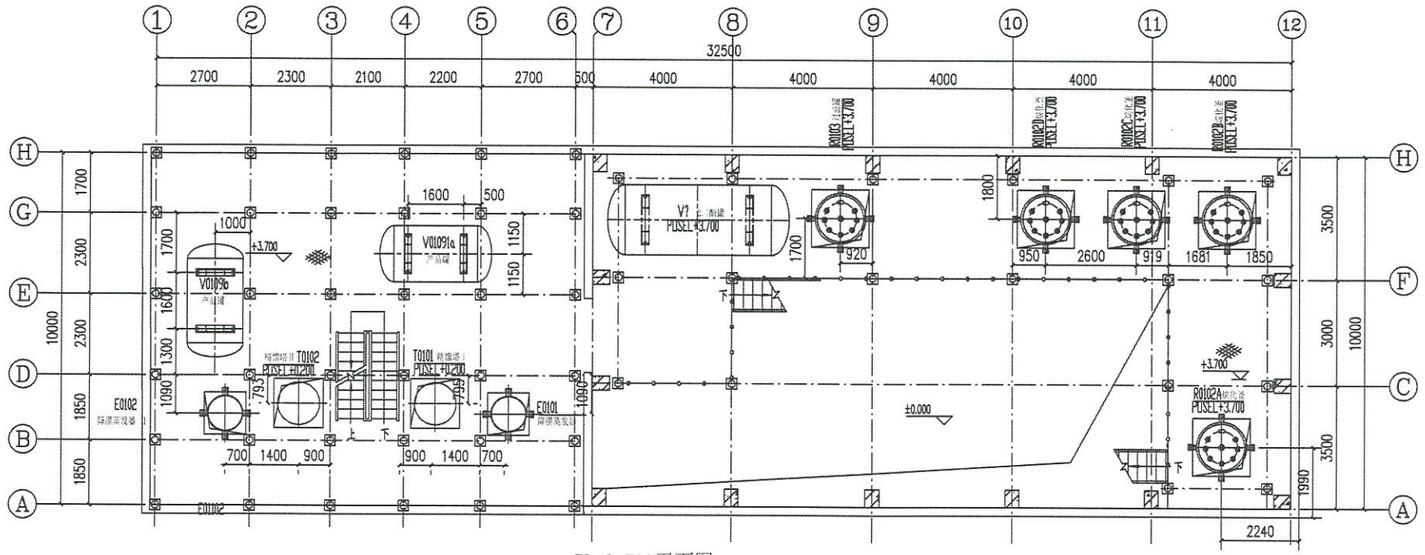
F0401 热媒炉(200万大卡/时)

S0401 烟囱

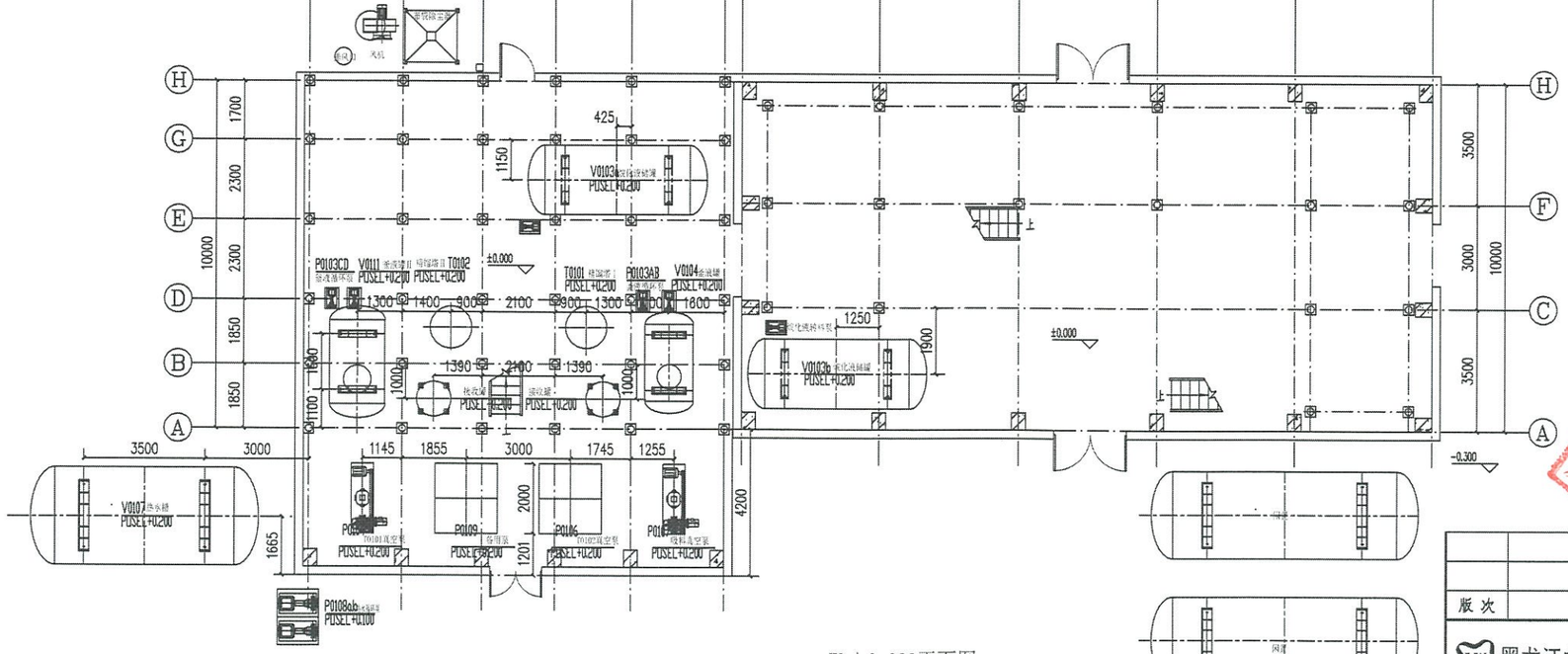
黑龙江省施工图出图统一专用章

			杨洛生	肖宇华	涂中海				2026.5
版次	说明		设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	勃海县福明树脂有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 工艺管道及仪表流程图 公用工程(导热油炉)	单位工程		
	设计阶段	设计条件	专业 工艺
图号 LWZD25732-GY-1016	第6张共16张	比例 --	项目号 LWZD25732



EL+3.700平面图



EL±0.000平面图

注:1.装置地坪设计标高为 EL±0.000

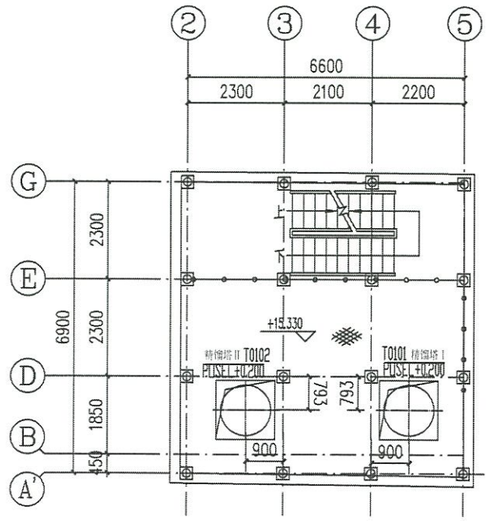
2.图中标高尺寸以m计，其它尺寸以mm计。

3. 代表钢平台。

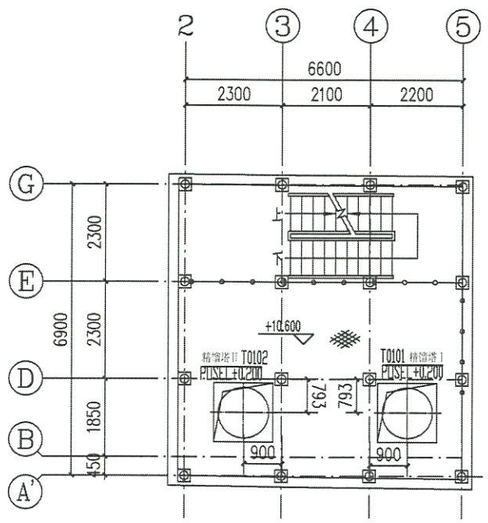
		杨泽生	肖宇华	涂中海				2026.5
版次	说 明	设 计	校 对	审 核	审 定	专业负责	项目负责	日 期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	普洱县福明树脂有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图 名 对叔丁基苯酚车间	单位工程	对叔丁基苯酚车间	
EL±0.000/EL+3.700平面布置图	设计阶段	设计诊断	专 业 工艺
图 号 LWZD25732-GY06 -1001 第1 张共3 张	比 例	1:100	项目号 LWZD25732

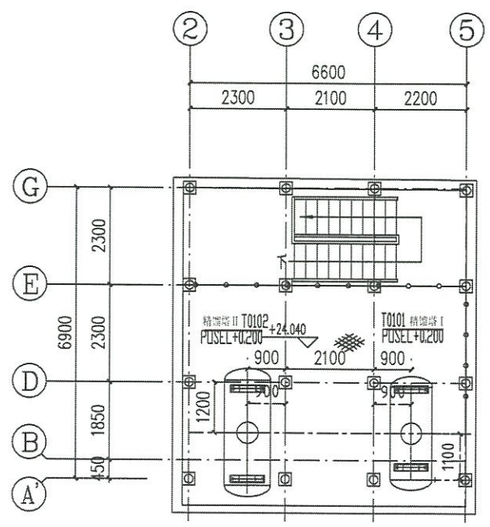
会签专业	会签人	日 期



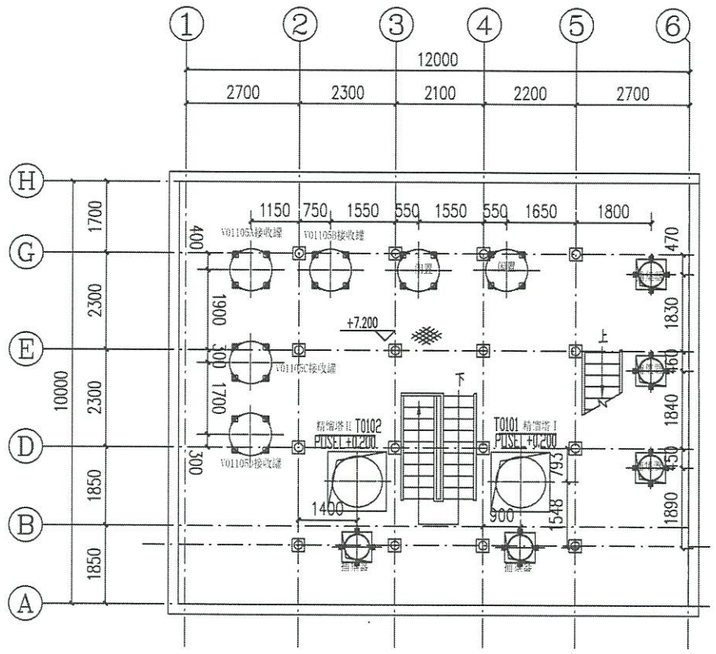
EL+15.330平面图



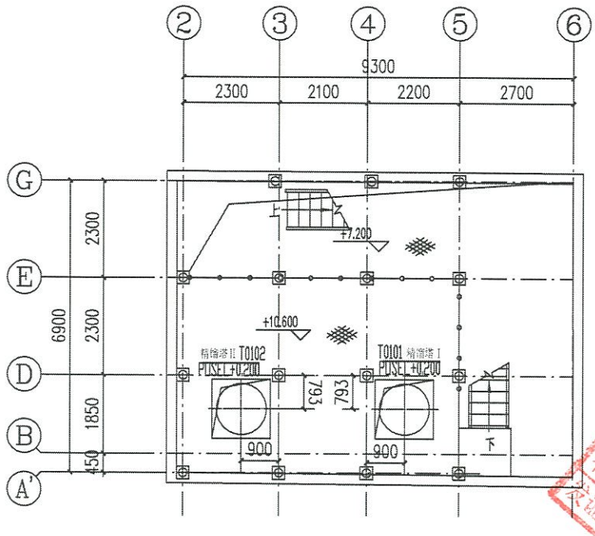
EL+19.560平面图



EL+24.040平面图



EL+7.200平面图



EL+10.600平面图

注:1. 装置地坪设计标高为 EL±0.000

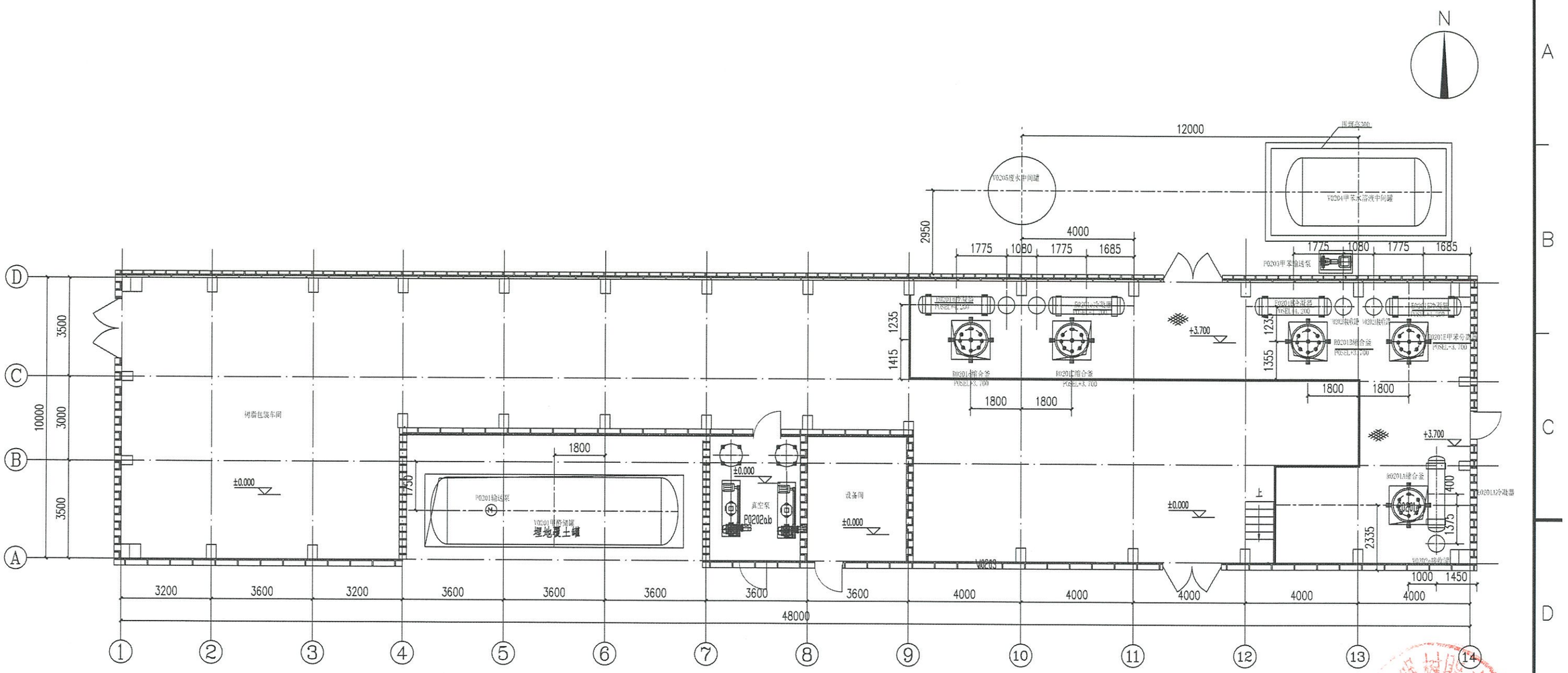
2. 图中标高尺寸以m计，其它尺寸以mm计，

3. ▨ 代表钢平台。

		杨洛生	肖宇华	涂中海				2026.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	鹤海县福羽精脂有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 对叔丁基苯酚车间	单位工程	对叔丁基苯酚车间	
EL+7.600~EL+24.040平面布置图	设计阶段	设计说明	专业 工艺
图号 LWZD25732-GY06 -1002 第2张共3张	比例	1:100	项目号 LWZD25732

会签专业	会签人	日期



EL±0.000平面图

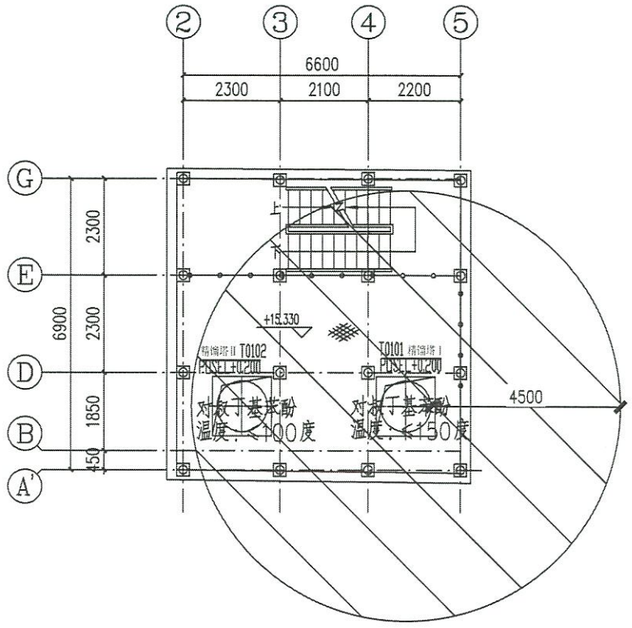
注:1.装置地坪设计标高为 EL±0.000

2.图中标高尺寸以mm计，其它尺寸以mm计。

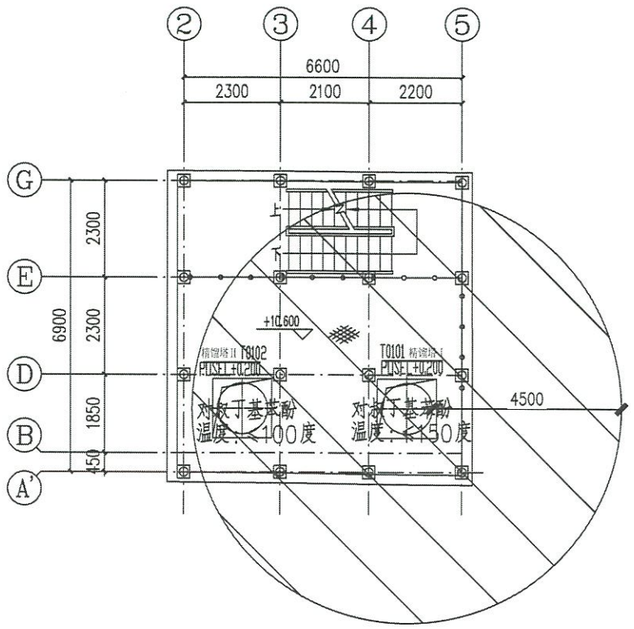
3. 代表钢平台。

		杨洛生	肖宇华	涂中海				
		杨洛生	肖宇华	涂中海				2026.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

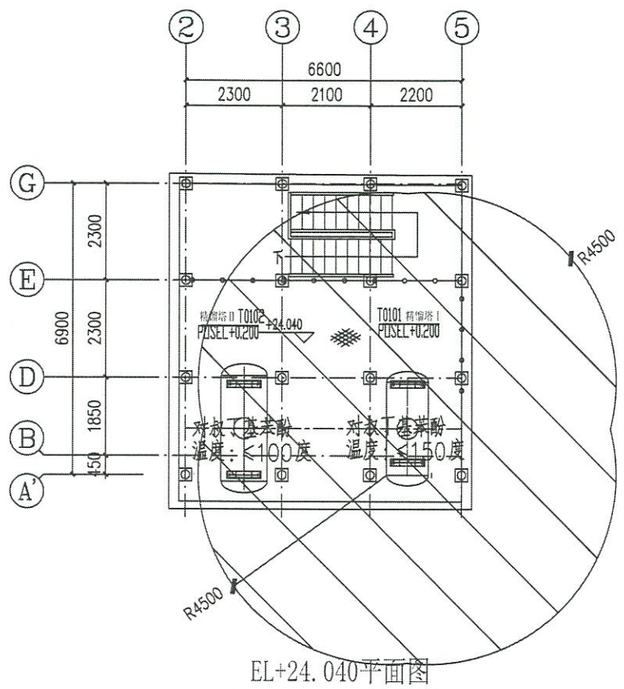
黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	静海县福润树脂有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 酚醛树脂车间 EL±0.000平面布置图	单位工程	酚醛树脂车间	
	设计阶段	设计诊断	专业 工艺
图号 LWZD25732-GY06 -1003 第3张共3张	比例	1:100	项目号 LWZD25732



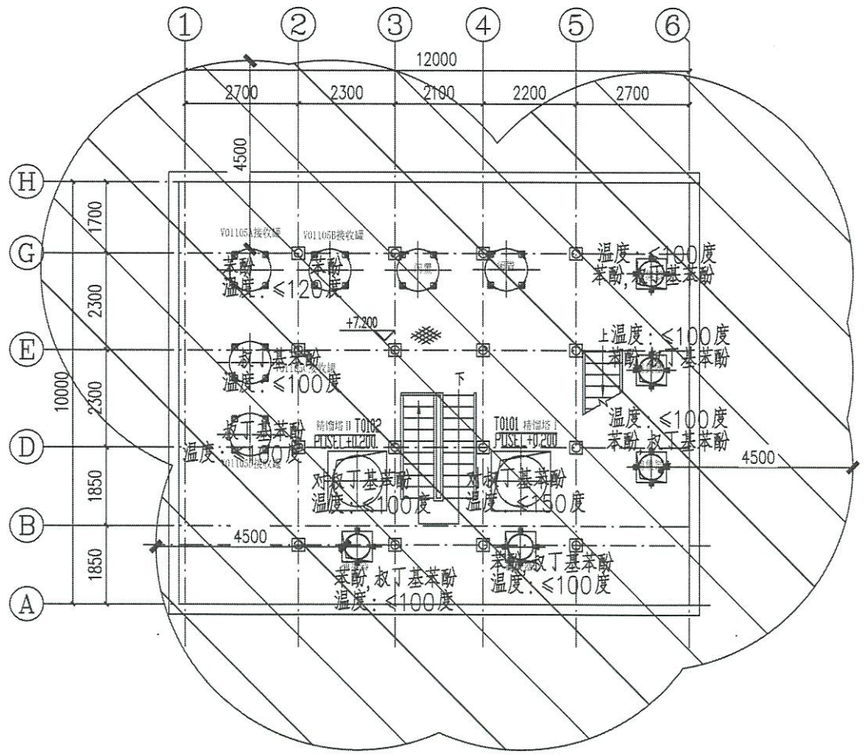
EL+15.330平面图



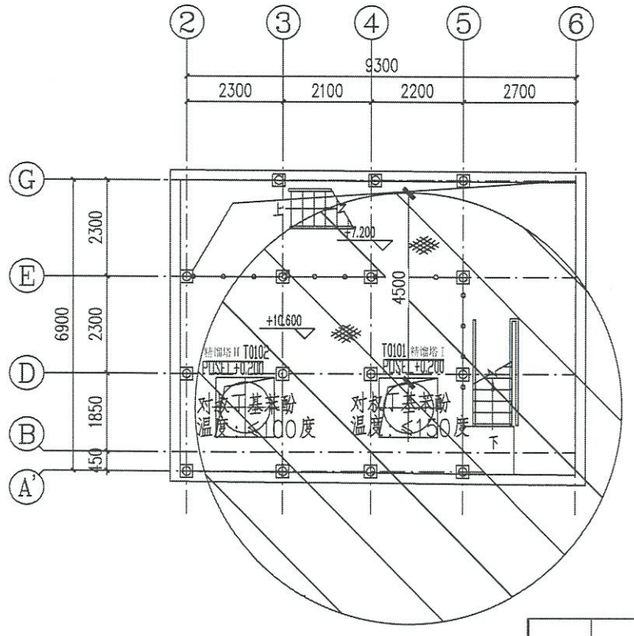
EL+19.560平面图



EL+24.040平面图



EL+7.200平面图



EL+10.600平面图

会签专业	会签人	日期

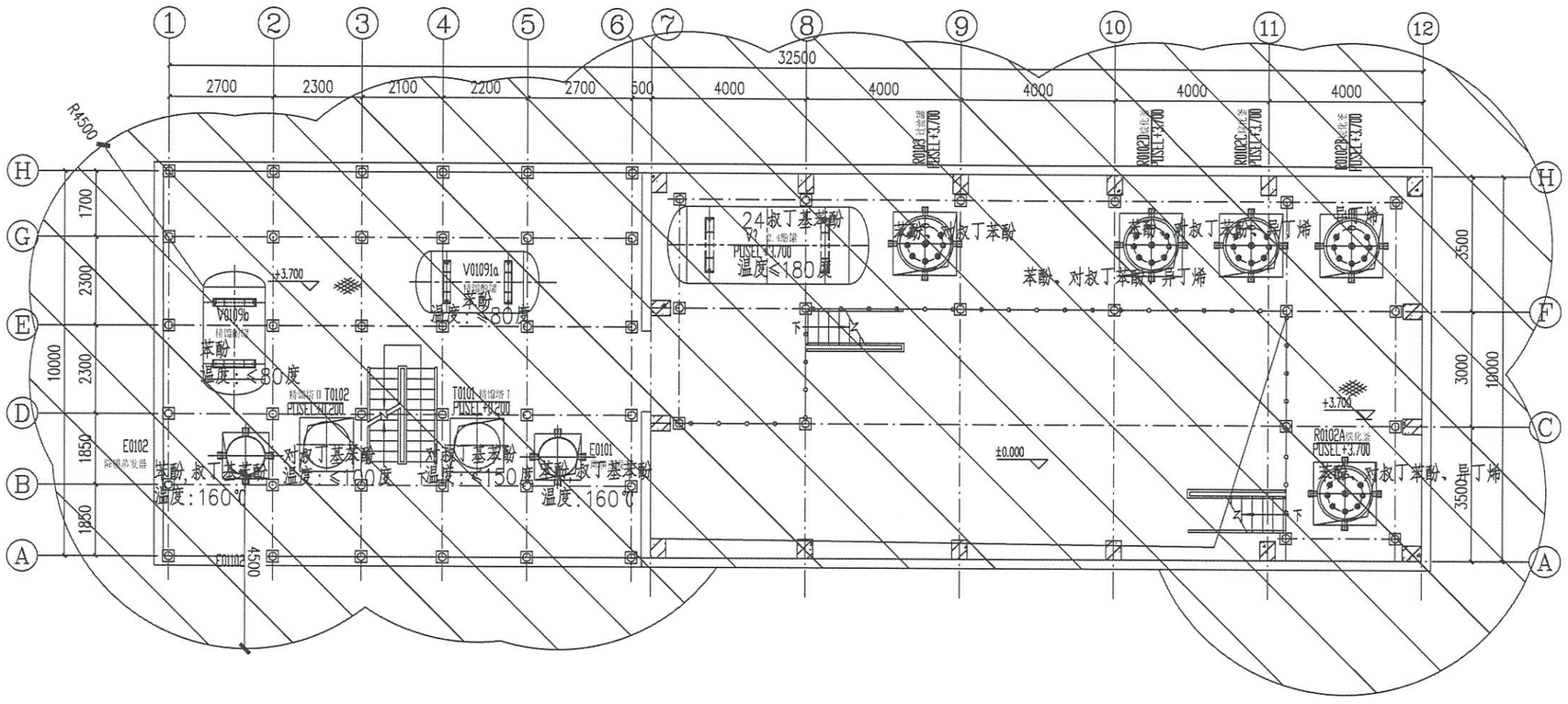
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期
		费立新	李凤书	滑海穗				2026.5

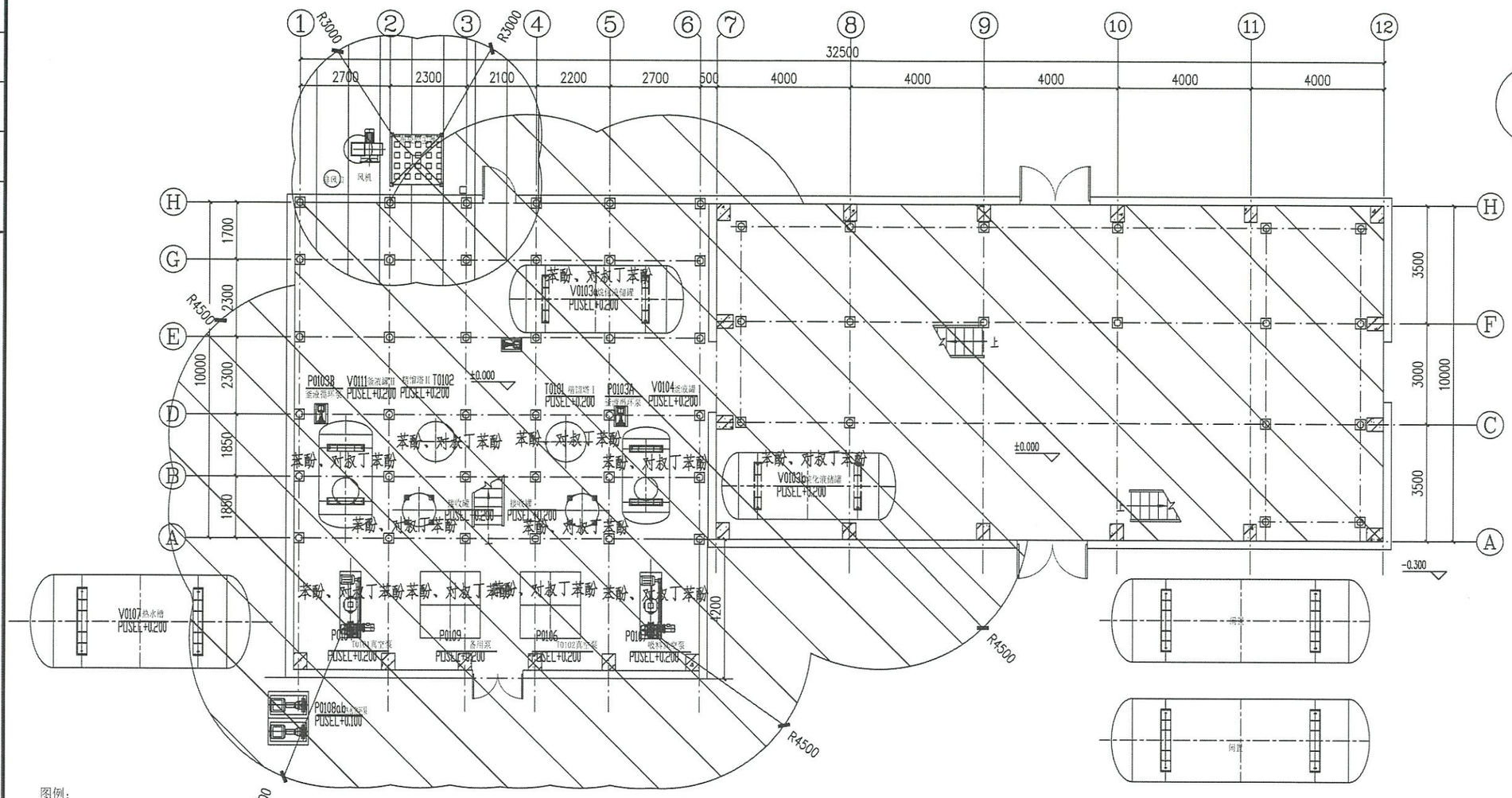
黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	碧海县福明树脂有限公司
工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置
单位工程	对叔丁基苯酚车间
设计阶段	设计诊断
专业	电气
图号	LWZD25732-BZ -1001
第1张共5张	
比例	1:100
项目号	LWZD25732

图名 对叔丁基苯酚车间爆炸区域划分图
EL+7.600~EL+24.040平面布置图

碧海县福明树脂有限公司
黑龙江省施工图出图
企业名称
证书编号
业务范围
有效期
发证机关


32500
2700
2300
2100
2200
2700
600
4000
4000
4000
4000
4000
R4500
1700
2300
10000
2300
1850
1850
4500
3500
3000
10000
3500
+3.700
±0.000
V01091a
苯酚
温度：<180度
V01096
苯酚
温度：<180度
T0102
T0101
E0102
E0101
对叔丁基苯酚
温度：≤150度
苯酚、叔丁基苯酚
温度：160℃
24叔丁基苯酚
温度<180度
苯酚、对叔丁苯酚
苯酚、对叔丁苯酚、异丁烯
R0102A
R0102B
R0102C
R0103
PUSEL+3.700
PUSEL+3.700
PUSEL+3.700

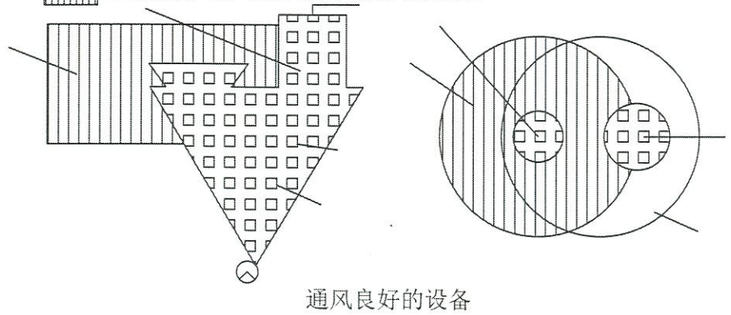


图例：

2区气体爆炸性危险环境（物料：异丁烯、操作温度超过闪点的苯酚和叔丁基苯酚蒸汽）

20区粉尘爆炸环境（物料：对叔丁基苯酚可燃性粉尘）

22区粉尘爆炸环境（物料：对叔丁基苯酚可燃性粉尘）



通风良好的设备

1-22区粉尘爆炸环境，通常为3m半径；2-20区粉尘爆炸环境；3-地板；4-袋子排料斗；5-到后续处理；6-在容器内抽吸

1) 20区：料斗内，因为爆炸性粉尘/空气混合物经常性地存在乃至持续存在；

2) 22区：敞口人孔是2级释放源。在正常情况下，因为抽吸系统的作用没有粉尘逸散。在设计良好的抽吸系统中，释放的任何粉尘将被吸入内部。因此，在该人孔周围仅规定为22区，范围从人孔的边缘延伸一段距离并且到地板上。

EL±0.000平面图

一、设计依据：

1、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

二、设计说明：

1.根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和相关专业提资，本车间含有2区气体爆炸性危险环境和22区粉尘爆炸危险环境。

2.根据工艺条件，本项目的危险物料有：重于空气的异丁烯，操作温度超过闪点的苯酚和叔丁基苯酚蒸汽，对叔丁基苯酚可燃性粉尘。

3.异丁烯比重大于空气、通风良好且为第二级释放源，其爆炸危险区域的范围划分，如下：

由工艺条件知，车间内工艺设备为容积不大于95m3、压力不大于3.5MPa、流量不大于38L/s的生产装置，根据生产的实践经验，爆炸危险区域的范围划分以释放源为中心，半径为4.5m的范围内可划为2区；在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟划为1区气体爆炸危险环境。

4.由工艺条件可知，本车间涉及对叔丁基苯酚可燃性粉尘。粉尘云连续生成的管道、生产和处理设备的内部区域，可划分为20区粉尘爆炸危险环境；二级释放源周围3m的距离可划分为22区粉尘爆炸危险环境。

5.本车间部分设备含有操作温度超过闪点的苯酚和叔丁基苯酚蒸汽，二级释放源周围4.5m的范围内划为2区气体爆炸危险环境。

6.气体爆炸危险区域内照明灯具和开关等电气仪表设备均选防爆，防爆等级组别选用:ExdIIBT4Gb，室内防护等级为：IP55，室外防护等级为：IP65。

7.对于本车间布袋除尘器附近区域，爆炸性气体和粉尘同时存在的区域，其防爆电气设备的选择应该既满足爆炸性气体防爆等级组别选用：ExdIIBT4Gb，又要满足爆炸性粉尘防爆等级组别选用:ExtdⅢBT85℃Db，室内防护等级为：IP55，室外防护等级为：IP65。

8.未尽事宜参见国家有关标准、规范和规程的规定。

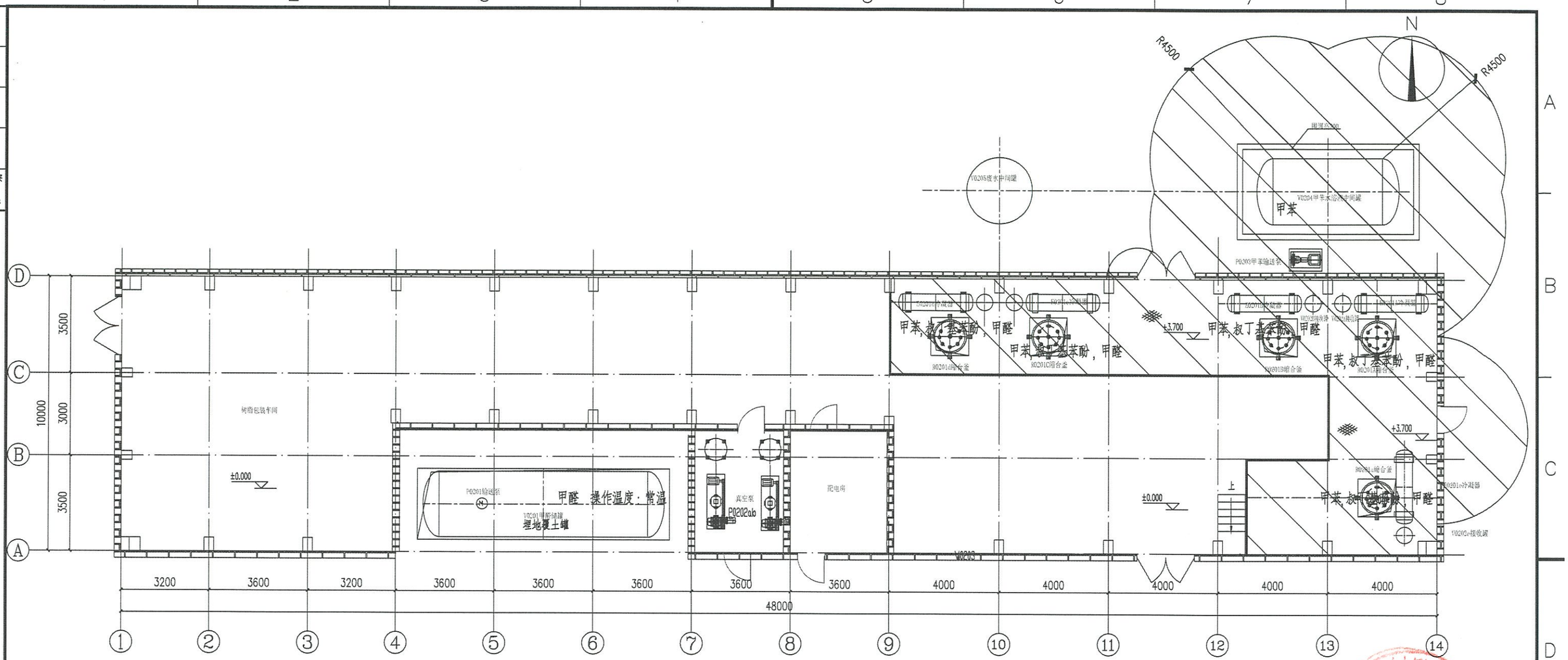
9.非设计范围内的爆炸划分范围详见原设计图纸。

10.若现场有设备位置变更或者局部封闭，应进行二次设计。

会签专业	会签人	日期

		贾立新	李风书 滑海穗					2026.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	勃海县福明树脂有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 对叔丁基苯酚车间爆炸区域划分图 EL±0.000平面布置图	单位工程	对叔丁基苯酚车间	
	设计阶段	设计诊断	专业 电气
图号 LWZD25732-BZ -1003 第3张共5张	比例	1:100	项目号 LWZD25732



EL±0.000平面图

图例：

2区气体爆炸性危险环境（物料：甲苯，操作温度超过闪点的苯酚、甲醛和叔丁基苯酚蒸汽）

一、设计依据：

1、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

二、设计说明：

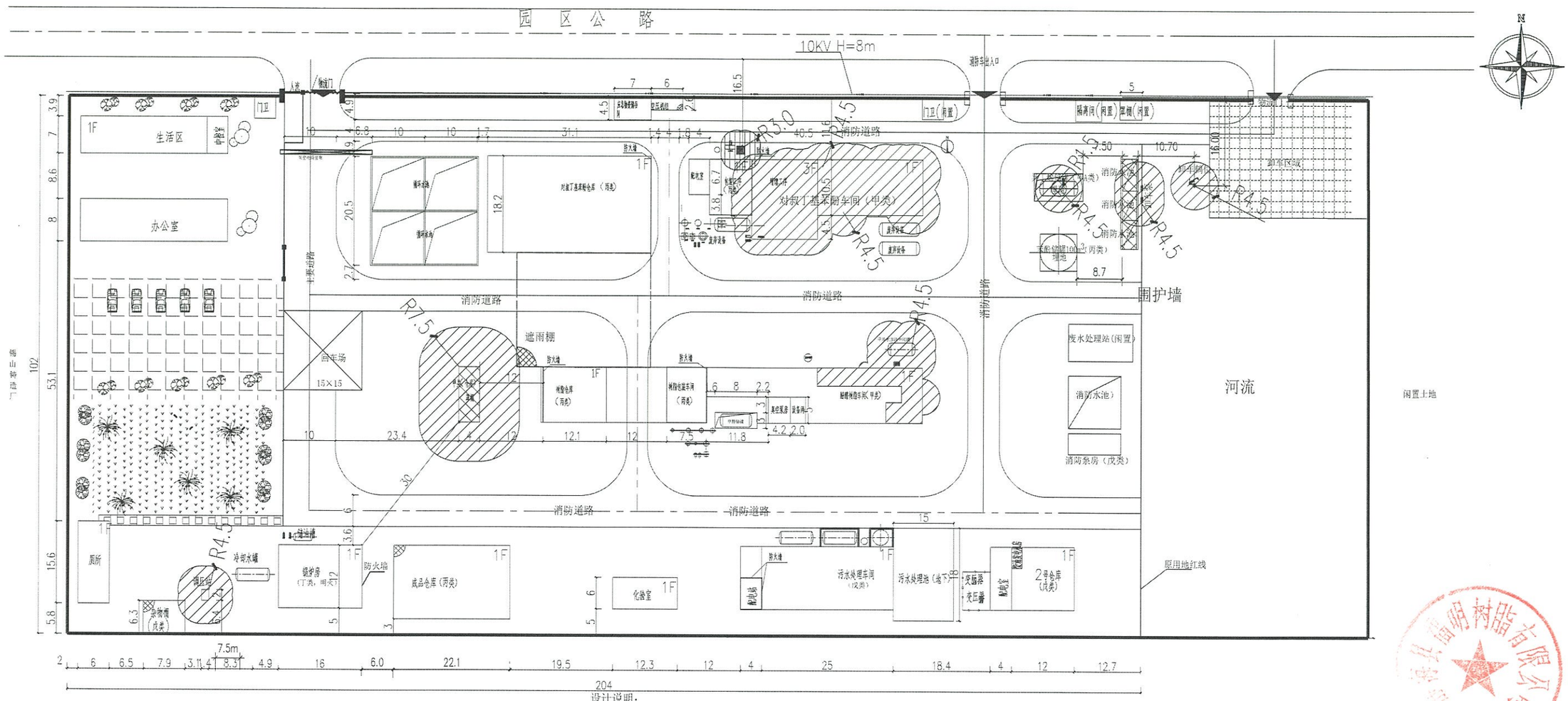
1.根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和相关专业提资，本车间含有2区气体爆炸性危险环境。
2.根据工艺条件，本项目的危险物料有：重于空气的甲苯，操作温度超过闪点的苯酚、甲醛和叔丁基苯酚蒸汽，对叔丁基苯酚可燃性粉尘。
3.甲苯比重大于空气、通风良好且为第二级释放源，其爆炸危险区域的范围划分，如下：
由工艺条件知，车间内工艺设备为容积不大于95m3、压力不大于3.5MPa、流量不大于38L/s的生产装置，根据生产的实践经验，爆炸危险区域的范围划分以释放源为中心，半径为4.5m的范围内可划为2区；在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟划为1区气体爆炸危险环境。
4.本车间部分设备含有操作温度超过闪点的苯酚、甲醛和叔丁基苯酚蒸汽，二级释放源周围4.5m的范围内划为2区气体爆炸危险环境。
5.气体爆炸危险区域内照明灯具和开关等电气仪表设备均选防爆，防爆等级组别选用:ExdIIBT4Gb，室内防护等级为：IP55，室外防护等级为：IP65。
6.未尽事宜参见国家有关标准、规范和规程的规定。
7.非设计范围内的爆炸划分范围详见原设计图纸。
8.若现场有设备位置变更或者局部封闭，应进行二次设计。

会签专业	会签人	日期

版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期
		贾立新	李风书	滑海穗				
		贾立新	李风书	滑海穗				2026.5

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	勃海县福明树脂有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 酚醛树脂车间爆炸区域划分图 EL±0.000平面布置图	单位工程	酚醛树脂车间	
	设计阶段	设计参编	专业 电气
图号 LWZD25732-BZ -1004 第4张共5张	比例	1:100	项目号 LWZD25732

天津市顺意发彩钢制品有限公司



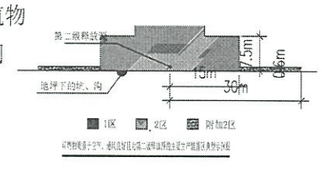
设计依据：

1、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）。

2、《石油库设计规范》（50074-2014）。

图　例

- 新建建构筑物
- 门口及大门
- 水　池
- 道　路
- 硬　铺
- 围墙线
- 绿　化



图例：

- 爆炸危险1区
- 爆炸危险2区
- 非爆炸危险区
- 20区粉尘爆炸环境
- 22区粉尘爆炸环境

设计说明：

1、对叔丁基苯酚车间、酚醛树脂车间、甲类仓库、储罐区、卸车区、调压站属于爆炸危险环境2区。
根据工艺条件，本项目的危险物料有：异丁烯，甲苯，甲烷，操作温度超过闪点的苯酚、甲醛和叔丁基苯酚蒸汽。

2、根据工艺条件，本项目的废水处理站、污水处理池等均没有危险物料。

3、异丁烯、甲苯比重大于空气、通风良好且为第二级释放源，其爆炸危险区域的范围划分，如下：
由工艺条件知，本项目内工艺设备为容积不大于95m3、压力不大于3.5MPa、流量不大于38L/s的生产装置，根据生产的实践经验，爆炸危险区域的范围划分以释放源为中心，半径为4.5m的范围内可划为2区；在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟划为1区气体爆炸危险环境。

4、甲类仓库：桶内液体表面以上的空间划为0区；灌桶间内空间划为1区；有孔墙或开式墙外距释放源4.5m距离以内，与墙等高的室外空间和自地面算起0.6m高、距释放源7.5m以内的室外空间划为2区。

5、由工艺条件可知，本项目涉及对叔丁基苯酚可燃性粉尘。粉尘云连续生成的管道、生产和处理设备的内部区域，可划分为20区粉尘爆炸危险环境；二级释放源周围3m的距离可划分为22区粉尘爆炸危险环境。

6、本车间部分设备含有操作温度超过闪点的苯酚、甲醛和叔丁基苯酚蒸汽，二级释放源周围4.5m的范围内划为2区气体爆炸危险环境。

7、异丁烯储罐属于埋地罐。罐内液体表面以上空间为0区；以通气管口为中心、半径为1.5m的球形空间，罐外壁与罐室护体之间的空间，通道口门以内的空间，划为1区；以通气管口为中心、半径为4.5m的球形空间划为2区。

8、甲烷比重小于空气、通风良好且为第二级释放源，当释放源距地坪的高度不超过4.5m时，以释放源为中心，半径为4.5m，顶部与释放源的距离为7.5m，及释放源至地坪以上的范围内可划为2区。

9、气体爆炸危险区域内照明灯具和开关等电气仪表设备均选防爆，防爆等级组别选用:ExdⅡBT4Gb，室内防护等级为：IP55，室外防护等级为：IP65。

10、爆炸性气体和粉尘同时存在的区域，其防爆电气设备的选择应该既满足爆炸性气体防爆等级组别选用:ExdⅡBT4Gb，又要满足爆炸性粉尘防爆等级组别选用:ExtdⅢBT85℃Db，室内防护等级为：IP55，室外防护等级为：IP65。

11、本项目涉及腐蚀品，室内电气设备的防腐等级选择F2型，室外电气设备的防腐等级选择WF2型。

12、未尽事宜参见国家有关标准、规范和规程的规定。

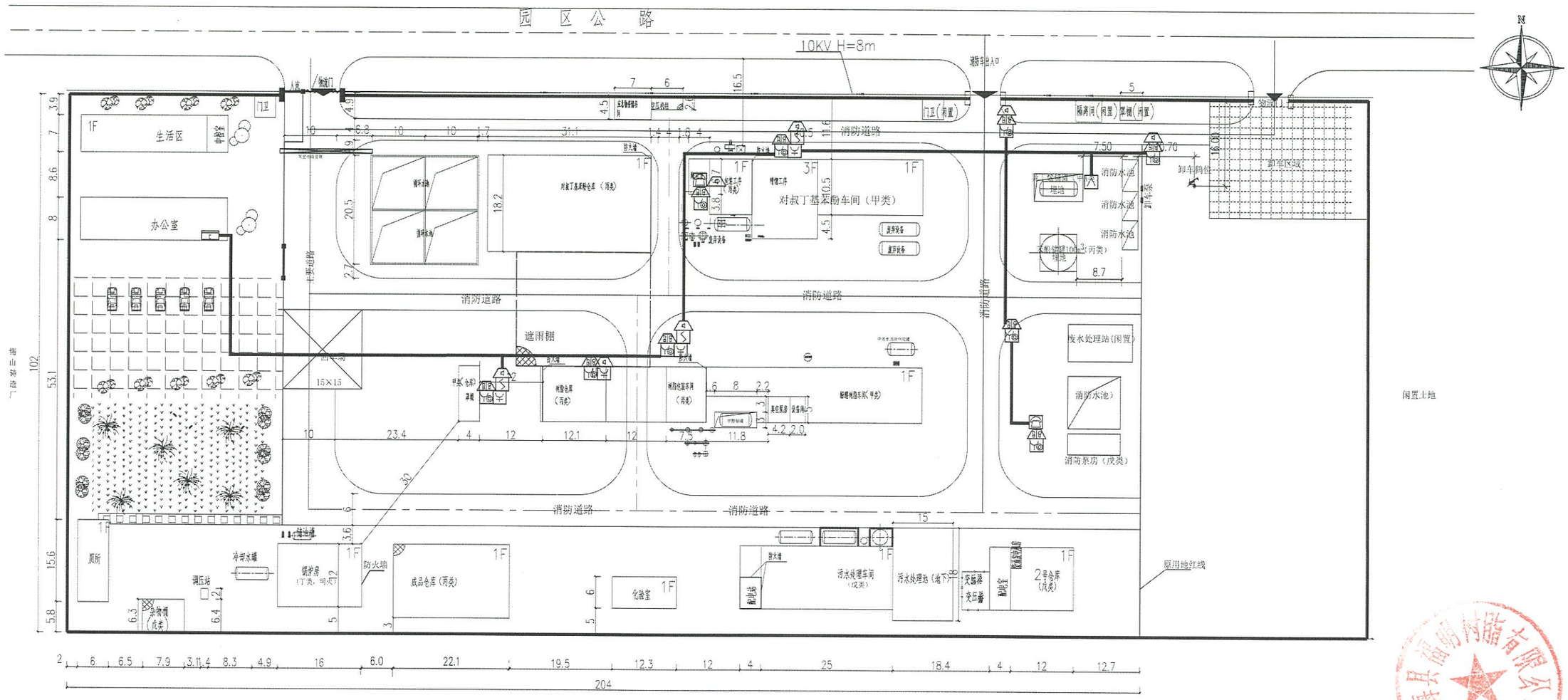
13、若现场有设备位置变更或者局部封闭，应进行二次设计。

黑龙江省施工图出图统一专用章
企业名称 黑龙江龙维化学工程设计有限公司
证书编号 A123000000
有效期至 2030年12月31日
发证机关 哈尔滨市住房和城乡建设局

版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期
		贾立新	李凤书	滑海娥				2025.5

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	静海县强明树脂有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 爆炸区域划分图	单位工程	对叔丁基苯酚车间	
	设计阶段	设计说明	专业 电气
图号 LWZD25732-BZ -1005 第5张共5张	比例	1:400	项目号 LWZD25732

天津市顺意发彩钢制品有限公司



朝日物产（天津）有限公司

设计依据：

1、《火灾自动报警系统设计规范 》GB50116-2013

2、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版。

设计说明：

1、本项目火灾自动报警系统设计采用集中型火灾报警系统。由火灾报警控制器、联动控制器、感烟探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器组成，火灾报警控制器主机设在24小时有人值班的消防控制室内。

2、本工程设置火灾手动报警按钮。装置内：从防火分区内的任何位置到最邻近一个手动报警按钮的步行距离均不大于30米,全厂室外部分的任何位置到最邻近一个手动报警按钮的步行距离均不大于100米；且手动报警按钮尽量设置于出入口处，明显便于操作的部位，任一层或任一防火分区发生火灾均启动建筑内的所有火灾声光报警器。手动报警按钮底距地1.5m，火灾声光报警器距地2.5m。在环境噪声大于60dB的场所，其声压级应高于背景噪声15dB。

3、火灾报警系统采用两总线制，信号二总线选用ZB2NRVS-2X1.5mm2双绞线，DC24V电源选用ZB2NBV-2X2.5mm2，均穿镀锌钢管敷设。管线穿越墙体时，按规范要求做好防火封堵。

4、配电室、控制室设置了感烟探测器，保护半径不大于6.7米，保护面积不大于80平方米。

5、消防专用电话网络为独立的消防通信系统，控制室设置可直接报警的外线电话。配电室设置火灾报警电话分机。

6、报警方式：现场及控制室声、光报警。

7、气体爆炸危险区域内设备均选防爆，防爆等级组别选用:ExdⅡBT4Gb;爆炸性气体和粉尘同时存在的区域，其防爆电气设备的选择应该既满足爆炸性气体防爆等级组别选用：ExdⅡBT4Gb，又要满足爆炸性粉尘防爆等级组别选用:ExtdⅢBT85℃Db，室内防护等级为：IP55，室外防护等级为：IP65。

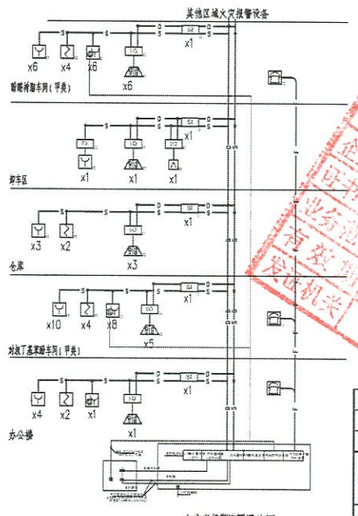
8、未尽事宜参见国家有关标准、规范和规程的规定。

图 例

- 新建建构筑物
- 门口及大门
- 水 池
- 道 路
- 硬 铺
- 围墙线
- 绿 化

序号	图例	名称
1	EX	防爆模块
2		手动报警按钮
3		火灾声光警报器
4	IO	输入/输出模块
5	SI	短路隔离器
6		感烟火灾探测器
7		消防应急广播
8		消防电话分机
9		火灾报警控制器

注：EX为防爆标志。

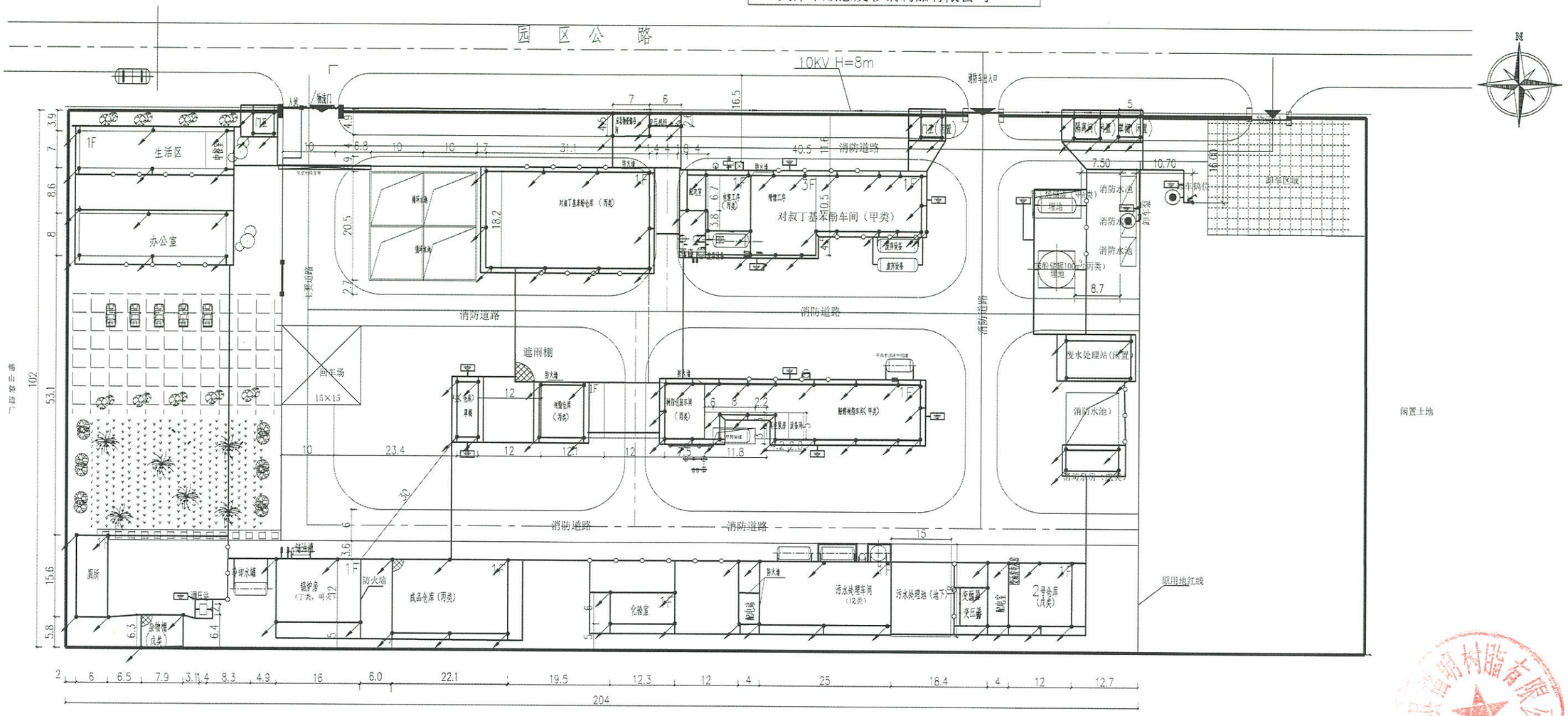


火灾报警系统图

		设计	张立新	李旺彬	滑海疆	
		复核	张立新	李凤书	滑海疆	2026.5
版次	说 明	设计	校 对	审 核	审 定	专业负责	项目负责	日 期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司	建设单位	渤海基础设施有限公司	
	工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置	
图名 火灾报警布置图	单位工程	火灾报警布置图	
	设计阶段	设计依据	专业 电气
图号 LWZD25732-HZ-1001	第1张共1张	比例 1:400	项目号 LWZD25732

天津市顺意发彩钢制品有限公司



朝日物产（天津）有限公司

图 例

- 新建建构筑物
- 门口及大门
- 水　池
- 道　路
- 硬　铺
- 围墙线
- 绿　化

设计说明：

1、本项目对叔丁基苯酚车间（甲类）、酚醛树脂车间（甲类）、甲类仓库的防雷接地依据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的有关规定，按二类防雷设计，其他建筑物按三类防雷设计。

2、各建筑物利用-40×4热镀锌扁钢作为接闪带，在对叔丁基苯酚车间（甲类）、酚醛树脂车间（甲类）、甲类仓库整个屋面组成不大于10m×10m或12m×8m的网格；其他建筑物设计的屋面避雷网格不大于20mX20m或24mX16m。

3、利用屋面、梁、柱基础内的钢筋或钢立柱作为引下线，上端与接闪网焊接，下端与接地线焊接，上下形成电气通路，引下线应沿建筑物四周均匀或对称分布，第二类防雷建（构）筑物间距不应大于18m，第三类防雷建(构)筑物间距不应大于25m,且在距地500mm处设测试点。

4、人工接地体距墙或基础不小于1m，接地极间距为5m，埋深1m，接地线采用40×4不锈钢扁钢，接地极采用DN50×2500不锈钢钢管。

5、壁厚大于4mm的钢制储罐，利用罐壁接地，储罐不装设接闪杆(网)，钢罐防雷接地沿油罐周长的间距不大于18m，接地点不应少于2处。钢储罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置。

6、凡生产过程中可能产生静电的工艺设备及管道均应可靠接地，当易产生静电的金属的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于0.03Ω时，连接处用金属线跨接。对有不少于5根螺栓连接的法兰盘，在非腐蚀环境下，可不跨接。

7、为消除人体静电，在罐区的进口处，装卸作业区内，甲乙类仓房厂房的进出口处操作平台的扶梯入口处，装设人体静电消除器。

8、装卸车处设置专用装卸车接地端子。

9、凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

10、本工程防雷接地、电气设备的保护接地等的接地共用统一的接地网，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，应增设垂直接地极。

11、防雷及接地相关做法参见L13D1《防雷与接地工程》的有关内容。

设计依据：

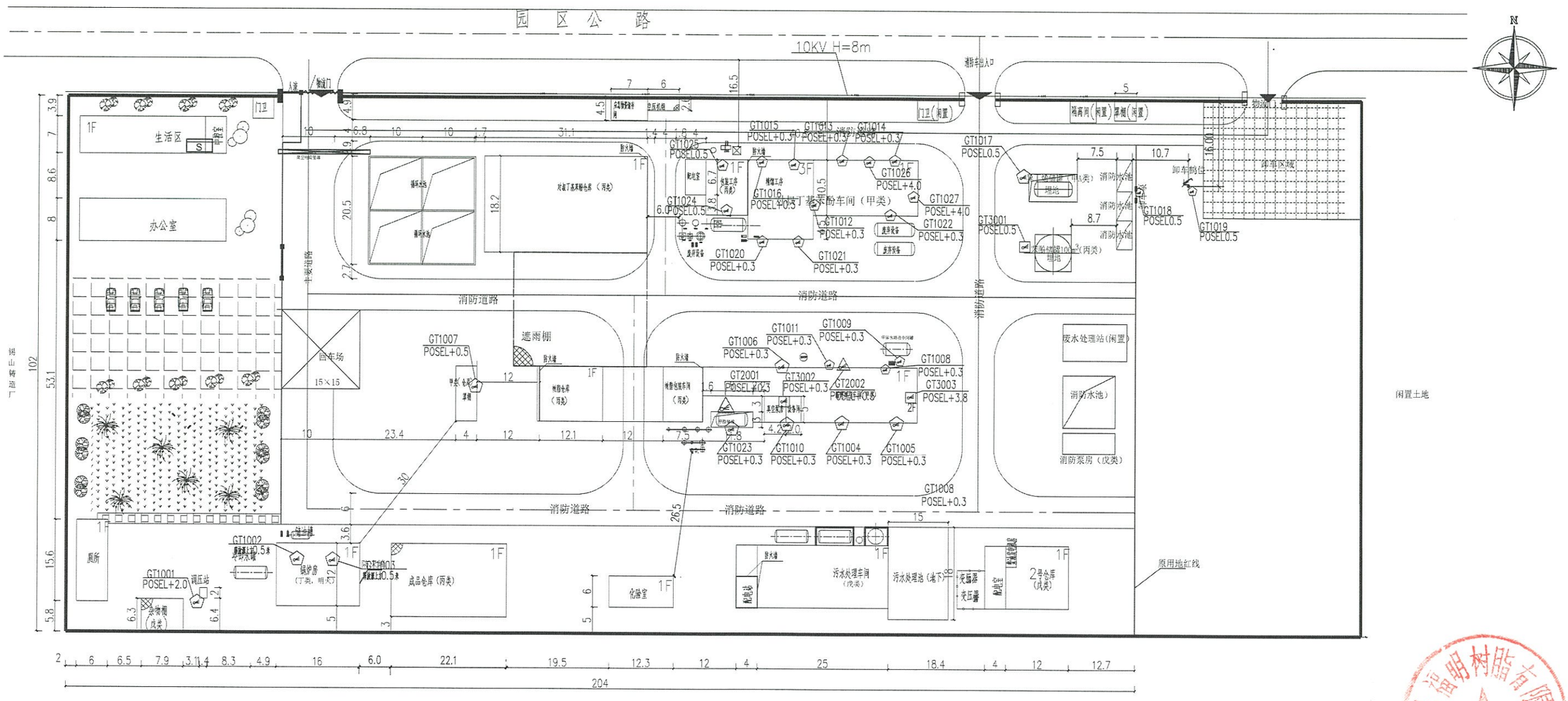
1、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）。

2、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版。

序号	图例	名称
1		装卸车专用静电接地端子
2		接地极
3		引线
4		接地导线
5		避雷导线
6		人体静电消除器

			设立新	李日君	滑海曦			
			设立新	李凤书	滑海曦			2026.5
版次	说　明	设计	校　对	审　核	审　定	专业负责	项目负责	日　期
黑龙江龙维化学工程设计有限公司			建设单位	顺意发彩钢制品有限公司				
			工程名称	4000吨/年对叔丁基苯酚生产装置				
图名	防雷接地布置图		单位工程	防雷接地布置图				
			设计阶段	设计依据		专　业		电气
图号	LWZD25732-JD-1001	第1 版共1 张	比　例	1:400		项目号		LWZD25732

天津市顺意发彩钢制品有限公司



朝日物产（天津）有限公司

二、总平面定位及说明：

图　例

- 新建建构筑物
- 门口及大门
- 水　池
- 道　路
- 硬　铺
- 围墙线
- 绿　化

设计说明：

1、可燃及有毒气体检测控制器安装在抗爆控制室墙上，安装高度1.4m，电缆采用ZRKVVP－4*1.5mm² 穿镀锌钢管SC20埋地敷设。

2、可燃及有毒气体探测器探测的易燃物质为异丁烯、天然气、甲苯、甲醛挥发的易燃有毒气体。

3、可燃气体的一级报警设定值小于或等于25%爆炸下限，可燃气体的二级报警设定值小于或等于50%爆炸下限。

有毒气体的一级报警设定值应小于或等于100%OEL，有毒气体的二级报警设定值应小于或等于200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时，有毒气体的一级报警设定值不得超过5%IDLH，有毒气体的二级报警设定值不得超过10%IDLH。

异丁烯、甲苯、天然气

4、异丁烯、甲醛、甲苯比重大于空气，其可燃气体或有毒气体探测器安装高度距地坪(或楼地板)0.5m。天然气比空气轻，其可燃气体或有毒气体探测器的安装高度宜在释放源上方1.0m内。

5、爆炸危险区域内的有毒可燃气体探测器的防爆级别选用不低于ExdIIBT4Gb,防护级别为IP55，探测器自带声光报警。

6、未尽事宜参见国家有关标准、规范和规程的规定。

设计依据：

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019

图例：

编号	检测气体	预报值	报警值	安装高度	符号	安装方式	仪器型号	防爆等级
GT1001	天然气	25%LEL	50%LEL	POS EL+2.00		柱装	可燃气体探测器	dⅡBT4
GT1002`1003	天然气	25%LEL	50%LEL	屋顶下0.3米		柱装	可燃气体探测器	dⅡBT4
GT1003`1005	异丁烯、甲苯	25%LEL	50%LEL	POS EL+0.30		柱装	可燃气体探测器	dⅡBT4
GT1026`1027	异丁烯、甲苯	25%LEL	50%LEL	POS EL+4.00		柱装	可燃气体探测器	dⅡBT4
GT2001`2002	甲醛	0.5mg/m3	1mg/m3	POS EL+0.30		柱装	有毒气体探测器	dⅡBT4
GT3001`3002	氨气	15mg/m3	30mg/m3	POS EL+0.3m		柱装	有毒气体探测器	dⅡBT4
GT3003	氨气	15mg/m3	30mg/m3	POS EL+3.8m		柱装	有毒气体探测器	dⅡBT4

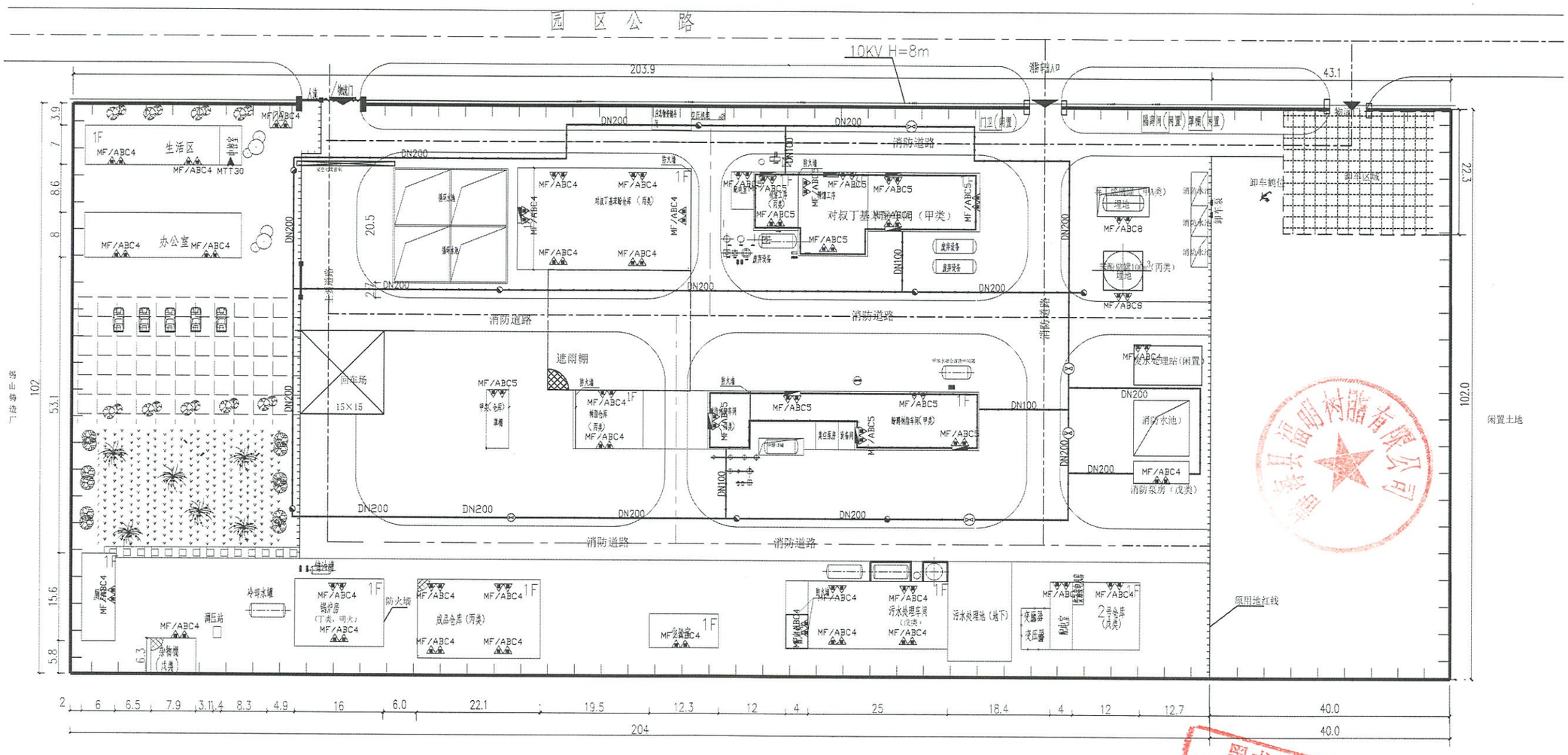
		贾立新	李风书	潘海强			
		贾立新	李风书	潘海强			2026.5
版次	说明	设计	校对	审核	审定	专业负责	项目负责	日期

黑龙江龙维化学工程设计有限公司

建设单位	普瑞基福明树脂有限公司
工程名称	4000吨/年丙烯丁基橡胶生产装置
单位工程	可燃及有毒报警布置图
设计阶段	设计阶段
专业	电气
图号	
第张共张	
比例	1:400
项目号	

图名：可燃及有毒报警布置图

天津市顺意发彩钢制品有限公司


园 区 公 路
10KV H=8m
203.9
43.1
22.3
102.0
53.1
15.6
5.8
3.9
7
8.6
8
102
20.5
6.3
1F
生活区
MF/ABC4
MTT30
办公室
门卫（闲置）
隔离间（闲置）
厕所（闲置）
卸车鹤位
卸车区顶棚
对叔丁基过氧化氢（甲类）
对叔丁基过氧化氢储罐（有效）
遮雨棚
停车场
15×15
甲醛（仓库）
甲醛储罐（有效）
甲醛储罐车间（甲类）
甲醛储罐车间（甲类）
甲醛储罐（有效）
甲醛储罐（有效）
甲醛储罐（有效