

前言

中科催化新技术（大连）股份有限公司（以下简称“中科催化公司”）是一家由中国科学院大连化学物理研究所、江苏飞翔化工股份有限公司共同组建的股份有限公司，是面向石油化工、煤化工、精细化工、催化新材料等优势领域，集研发、生产、工艺包及催化剂产品销售和技术服务为一体的高新技术企业。公司成立于 2016 年 12 月 29 日，注册资本 42400 万元，法定代表人吴邦元，注册地址辽宁省大连市长兴岛经济区兴港路 298 号，占地面积 13.5 万 m²。

公司于 2018 年 10 月建成并投产的 10000 吨/年 DMTO 综合分子筛催化剂项目设计能力为 2500t/a，并于 2019 年达产。2022 年对项目中 DMTO 催化剂产能进行扩建，将 DMTO 生产能力由 2500t/a 扩大到 6000t/a。上述 DMTO 催化剂由于依托于大连化物所的催化剂生产技术属于全新一代产品，性能指标明显优于同类产品，市场需求量明显增加，因此，中科催化新技术（大连）股份有限公司于 2023 年 3 月 10 日建成并投产“年产 12000 吨甲醇制烯烃分子筛催化剂项目”（以下简称二期项目），满足市场对 DMTO 催化剂的需要。

中科催化公司原生产装置车间一区构成生产单元四级危险化学品重大危险源，并于 2023 年 4 月 17 日在大连长兴岛经济技术开发区应急管理局进行备案，取得《危险化学品重大危险源备案告知书》（备案编号：BA 辽 21020c〔2023〕002），有效期为 2023 年 4 月 17 日至 2026 年 4 月 16 日。

中科催化公司年产 12000 吨甲醇制烯烃分子筛催化剂项目车间四构成生产单元四级危险化学品重大危险源，并于 2025 年 1 月 7 日在大连长兴岛经济技术开发区应急管理局进行备案，取得《危险化学品重大危险源备案告知书》（备案编号：BA 辽 21020c〔2025〕001），有效期为 2025 年 1 月 7 日至 2028 年 1 月 6 日。

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 年修订第 79 号）第十一条：“有下列情形之一的

的，危险化学品单位应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：（一）重大危险源安全评估已满三年的；（二）构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的；（三）危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的”。根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号，2021年9月1日施行）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015年修订）》（国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第40号公布，〔2015〕第79号修正，2015年7月1日起施行）等相关文件的要求，大连新鼎安全科技有限公司（以下简称“新鼎公司”）受中科催化公司的委托，对该公司生产装置车间一区的重大危险源进行安全评估。中科催化公司年产12000吨甲醇制烯烃分子筛催化剂项目车间四不在本次评估范围内。

我公司接受委托后，立即成立了中科催化新技术（大连）股份有限公司重大危险源安全评估项目组，开展了现场调研、资料收集、重大危险源识别等工作，对根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识出的危险化学品重大危险源，依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）进行分级。该重大危险源评估报告的格式及内容主要依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）等文件进行编写。

本次中科催化新技术（大连）股份有限公司重大危险源评估工作过程中，得到了该公司相关部门的大力协助与支持，使本次评估工作得以顺利完成，在此表示诚挚的感谢。

目录

1 评估依据	1
1.1 评估目的	1
1.2 评估依据	1
1.2.1 法律	1
1.2.2 法规	2
1.2.3 部门规章	3
1.2.4 地方法规	4
1.2.5 规范性文件	5
1.2.6 技术标准规范	6
1.2.7 其他依据	10
1.3 评估对象和范围	10
1.4 评估程序	11
2 重大危险源基本情况	12
2.1 企业基本情况	12
2.1.1 企业概况	12
2.1.2 近三年来涉及重大危险源设施的主要变化情况	13
2.2 重大危险源基本情况	13
2.2.1 周边环境与总平面布置	13
2.2.2 所在地自然条件	17
2.3 生产装置车间一区的设备设施	19
2.3.1 生产设施	19
2.3.2 主要原辅料和产品	27
2.4 生产工艺	27
2.5 公辅工程	31
2.5.1 供电	31
2.5.2 给水	32
2.5.3 自控	33
2.5.4 采暖通风	33
2.5.5 供汽（气）	33
2.5.6 防雷、防静电设施	34
2.5.7 消防站	36
2.5.8 安全设施	37
2.6 危险化学品重大危险源安全管理情况	43
2.6.1 安全管理机构	43
2.6.2 安全生产责任制及安全管理制度	43
2.6.3 安全管理措施	44
2.6.4 重大危险源备案管理内容	46
3 事故发生的可能性及危害程度	48
3.1 物料的危险、有害因素分析	48
3.2“两重点”辨识结果	51
3.2.1 重点监管危险化学品	51
3.2.2 重点监管危险化工工艺	51
3.3 主要危险性分析	51
3.3.1 生产过程泄露、火灾、爆炸、中毒和窒息等危险、有害因素分析	51
3.3.2 其他危险、有害因素分析	55
4 个人风险和社会风险值	66
4.1 个人风险标准和可容许社会风险标准参数情况	66
4.1.1 系统使用的标准及参数	66
4.1.2 装置及储罐	68
4.1.3 风险模拟结果	68

4.1.4 事故后果模拟结果	69
4.1.5 区域总体外部安全防护距离	75
5 可能受事故影响的周边场所、人员情况	106
5.1 周边场所	106
5.2 可能发生事故及可能影响的人员	106
6 重大危险源辨识、分级的符合性分析	108
6.1 危险化学品重大危险源辨识、分级	108
6.2 危险化学品重大危险源辨识、分级汇总表	113
7 安全管理措施、安全技术和监控措施	114
7.1 重大危险源管理措施	114
7.1.1 重大危险源安全管理	114
7.1.2 重大危险源应急管理	115
7.1.3 重大危险源档案管理	115
7.1.4 重大危险源隐患管理	115
7.2 安全技术和监控措施	116
7.3 符合性检查	118
7.3.1 安全管理	118
7.3.2 周边环境及总平面布置	123
7.3.3 生产装置及储存设施单元	125
7.3.4 重点监管危险化学品安全监管符合性	132
7.3.5 重大生产安全事故隐患检查	134
7.4 隐患及对策措施	136
8 事故应急措施	137
8.1 事故应急预案	137
8.2 事故应急处置措施	137
8.3 应急器材	140
9 评估结论及建议	141
9.1 结论	141
9.2 建议	142
9.2.1 重大危险源安全管理方面建议措施	142
9.2.2 重大危险源安全技术、监控监测方面的建议措施	144
9.2.3 事故应急方面的建议措施	145
10 附件目录	146

1 评估依据

1.1 评估目的

本次安全评估的目的：一是为企业服务，帮助企业对其危险化学品重大危险源进行辨识、分级，促其达到安全生产的根本目的；二是作为企业危险化学品重大危险源备案登记的必要资料，判别和确认企业危险化学品重大危险源安全现状与法律、法规、标准等的差距，提出安全技术和安全管理的整改建议，为当地政府行政管理部门日常监管提供依据，实现消除隐患，确保安全生产。

1.2 评估依据

1.2.1 法律

（1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第 70 号，国家主席令〔2021〕第八十八号修正，2021 年 9 月 1 日起实施）

（2）《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令〔2011〕第五十二号第一次修改重新公布，〔2016〕第四十八号第二次修改，〔2017〕第八十一号第三次修改，〔2018〕第二十四号第四次修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）

（3）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第八十一号，2009 年 5 月 1 日起施行，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正）

（4）《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令〔1997〕第九十四号公布，〔2008〕第七号修改，2009 年 5 月 1 日起施行）

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

（6）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第二十五号，2007 年 11 月 01 日施行，2024 年 6 月 28 日，中华人民共和国第

十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订通过《中华人民共和国突发事件应对法》，自 2024 年 11 月 1 日起施行）

（7）《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1994]第二十八号公布，[2009]第十八号第一次修改，[2018]第二十四号第二次修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）

（8）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 22 号[1989]，[2014]第九号修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

（9）《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令[1999]第二十三号公布，[2009]第十八号第一次修改，[2014]第十四号第二次修改，[2016]第五十七号第三次修改，2016 年 11 月 7 日施行）

（10）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号，自 2007 年 11 月 1 日起施行）

1.2.2 法规

（1）《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令〔2003〕第 375 号公布、〔2010〕第 586 号修正，2011 年 1 月 1 日起施行）

（2）《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令〔2019〕第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

（3）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2011〕第 591 号修改重新公布，〔2013〕第 645 号修正，2013 年 12 月 7 日施行）

（4）《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令〔2009〕第 549 号修正重新公布，2009 年 5 月 1 日起施行）

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

（6）《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务

院令第 190 号公布，国务院令第 588 号修订，2011 年 1 月 8 日起施行）

1.2.3 部门规章

（1）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令〔2012〕第 40 号公布，〔2015〕第 79 号修正，自 2015 年 7 月 1 日起施行）

（2）《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第 45 号公布，〔2015〕第 79 号修正，自 2015 年 7 月 1 日起施行）

（3）《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令〔2006〕第 3 号公布，〔2013〕第 63 号第一次修正，〔2015〕第 80 号第二次修正，自 2015 年 7 月 1 日起施行）

（4）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令〔2010〕第 30 号公布，〔2013〕第 63 号第一次修正，〔2015〕第 80 号第二次修正，自 2015 年 7 月 1 日起施行）

（5）《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令〔2016〕第 88 号，自 2016 年 7 月 1 日起施行，应急管理部令第 2 号第一次修订，2019 年 9 月 1 日施行）

（6）《产业结构调整指导目录（2024 年版）》（经 2023 年 12 月 1 日第 6 次委务会议审议通过，自 2024 年 2 月 1 日起施行）

（7）《特种设备作业人员监督管理办法》（质检总局令第 140 号（2011 年 7 月 1 日起施行，2016 年修正）

（8）《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令第 74 号，2023 年 4 月 4 日公布，自 2023 年 7 月 1 日起施行）

（9）《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第 61 号）

（10）《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财政部应急部财资

〔2022〕136 号）

1.2.4 地方法规

（1）《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令〔2011〕第 264 号公布，〔2013〕第 286 号第一次修改，〔2017〕第 311 号第二次修改，2017 年 11 月 29 日起施行，〔2021〕第 341 号第三次修改，2021 年 5 月 18 日实施）

（2）《辽宁省安全生产条例》（2017 年 1 月 10 日辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过根据 2020 年 3 月 30 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规的决定》第一次修正根据 2022 年 4 月 21 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议《关于修改〈辽宁省食品安全条例〉等 10 件地方性法规的决定》第二次修正根据 2025 年 5 月 28 日辽宁省第十四届人民代表大会常务委员会第十六次会议《关于修改〈辽宁省建设工程质量条例〉等五件地方性法规的决定》第三次修正）

（3）《大连市消防条例》（2021 年 5 月 27 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议批准的修正）

（4）《大连市安全生产条例》（辽宁省第十二届人大常委会〔2017〕第三十四次会议批准，自 2017 年 7 月 1 日起实施）

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

（6）《大连市防御雷电灾害管理办法》（2018 年 7 月 23 日大连市人民政府令第 154 号修正）

（7）《大连市危险化学品禁止、限制和控制目录》（大连市人民政府办公室 2023 年 12 月 20 日）

（8）《大连长兴岛经济技术开发区危险化学品禁止、限制和控制目录》

1.2.5 规范性文件

- (1) 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部公告，2017 年 5 月 11 日起施行）
- (2) 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部工业和信息化部公安部交通运输部公告[2020]第 1 号）
- (3) 《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局，安监总管三〔2011〕95 号）
- (4) 《关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局，安监总管三〔2013〕12 号附件 1）
- (5) 《关于印发危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整版，应急管理部等 10 部门公告[2022]第 8 号修正，2023 年 1 月 1 日起施行）
- (6) 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）
- (7) 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第 47 号公布，自 2012 年 6 月 1 日起施行）
- (8) 《关于修订〈特种设备目录〉的公告》（国家质量监督检验检疫总局公告〔2014〕第 114 号，自 2014 年 10 月 30 日起实施）
- (9) 《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》（应急厅函〔2021〕129 号，2021 年 6 月 7 日实施）
- (10) 国务院安委会办公室关于印发《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》（安委办〔2021〕7 号）
- (11) 《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（施行）》的通知（应急厅[2024]17 号）
- (12) 《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）
- (13) 关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》

的通知（应急[2022]52 号）

（14）《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》

（15）《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）

（16）《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科学技术部工业和信息化部公告〔2017〕第 19 号）

（17）《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）

（18）《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2015〕124 号）

（19）《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）

1.2.6 技术标准规范

（1）《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）

（2）《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）

（3）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）

（4）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

（5）《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

（6）《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）

（7）《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）

（8）《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）

（9）《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）

（10）《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）

（11）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

（12）《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）

- (13) 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）
- (14) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- (15) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- (16) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- (17) 《建筑抗震设计标准（2024 版）》（GB/T50011-2010）
- (18) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
- (19) 《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）
- (20) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）
- (21) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）
- (22) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）
- (23) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019/XG1-2022）（行业标准 2024 年第 2 号修改单）
- (24) 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》（GBZ2.2-2007）
- (25) 《机械电气安全机械电气设备第 1 部分：通用技术条件》（GB/T5226.1-2019）
- (26) 《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）
- (27) 《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）
- (28) 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）
- (29) 《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）
- (30) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

- (31) 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）
- (32) 《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》
（AQ3072-2026）
- (33) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- (34) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- (35) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）
- (36) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T13955-2017）
- (37) 《用电安全导则》（GB/T13869-2017）
- (38) 《化工企业静电接地设计规程》（HG/T20675-1990）
- (39) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- (40) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- (41) 《消防应急照明和疏散指示系统》（GB17945-2024）
- (42) 《消防安全标志第1部分：标志》（GB13495.1-2015）
- (43) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- (44) 《安全色和安全标志》（GB2894-2025）
- (45) 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
- (46) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- (47) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）
- (48) 《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T9007-2019）
- (49) 《生产安全事故应急演练评估规范》（YJ/T9009-2015）
- (50) 《安全评价通则》（AQ8001-2007）
- (51) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG81-2022）
- (52) 《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）
- (53) 《化工装置设备布置设计规定》（HG/T20546-2009）
- (54) 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）
- (55) 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收

规范》（GB50257-2014）

（56）《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB50168-2018）

（57）《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB50601-2010）

（58）《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T230-2010）

（59）《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）

（60）《气瓶安全技术规程》（TSG23-2021）

（61）《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）

（62）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

（63）《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）

（64）《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）

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

（66）《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）

（67）《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）

（68）《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）

（69）《工业金属管道设计规范》（2008 版）（GB50316-2000）

（70）《缺氧危险作业安全规程》（GB8958-2006）

（71）《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）

（72）《石油化工仪表供电设计规范》（SH/T3082-2019）

（73）《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG07-2019）

（74）《移动式压力容器安全技术监察规程》（TSGR0005-2011）

（75）《工业管道安全技术规程》（TSG31-2025）

（76）《石油化工可燃性气体排放系统设计规范》（SH3009-2013）

（77）《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006-2024）

（78）《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006-2012）

（79）《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）

- (80) 《安全阀的设置和选用》（HGT20570.2-1995）
- (81) 《安全阀安全技术监察规程》（TSGZF001-2006）
- (82) 《石油化工分散控制系统设计规范》（SH/T3092-2013）
- (83) 《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016）
- (84) 《石油化工电信设计规范》（SH/T3153-2021）
- (85) 《石油化工构筑物抗震设计规范》（SH3147-2014）
- (86) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T3047-1921）
- (87) 《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》（SH/T3004-2011）
- (88) 《石油化工紧急停车及安全联锁系统设计导则》（SHBZ06-1999）
- (89) 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
- (90) 《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）

1.2.7 其他依据

中科催化新技术（大连）股份有限公司提供的有关资料、文件、数据。

1.3 评估对象和范围

本次安全评估的对象为中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区危险化学品重大危险源。

评估范围为中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区涉及的产品库、仓库一、仓库二、仓库三、车间一、车间二、罐区一、罐区二、罐区三。

不构成危险化学品重大危险源的其他其生产、经营和运输等场所和设施不在本次评估范围内。中科催化公司年产 12000 吨甲醇制烯烃分子筛催化剂项目车间四涉及的危险化学品重大危险源的生产装置、设施和场所不在本次评估范围内。

本次安全评估的内容主要为危险化学品重大危险源安全管理措施、安全技术和监控措施以及其与国家相关法律、标准、文件的符合性。

1.4 评估程序

大连新鼎安全科技有限公司在与中科催化新技术（大连）股份有限公司签署技术服务合同后，立即组织专业人员对其厂区及相关证照等法律文书等资料进行调查核实，并对其危险化学品重大危险源进行辨析，明确危险化学品重大危险源等级，对可能出现的主要事故类型和事故等级进行确认，提出安全对策措施，并编制安全评估报告。具体评估程序，见图 1.4-1。

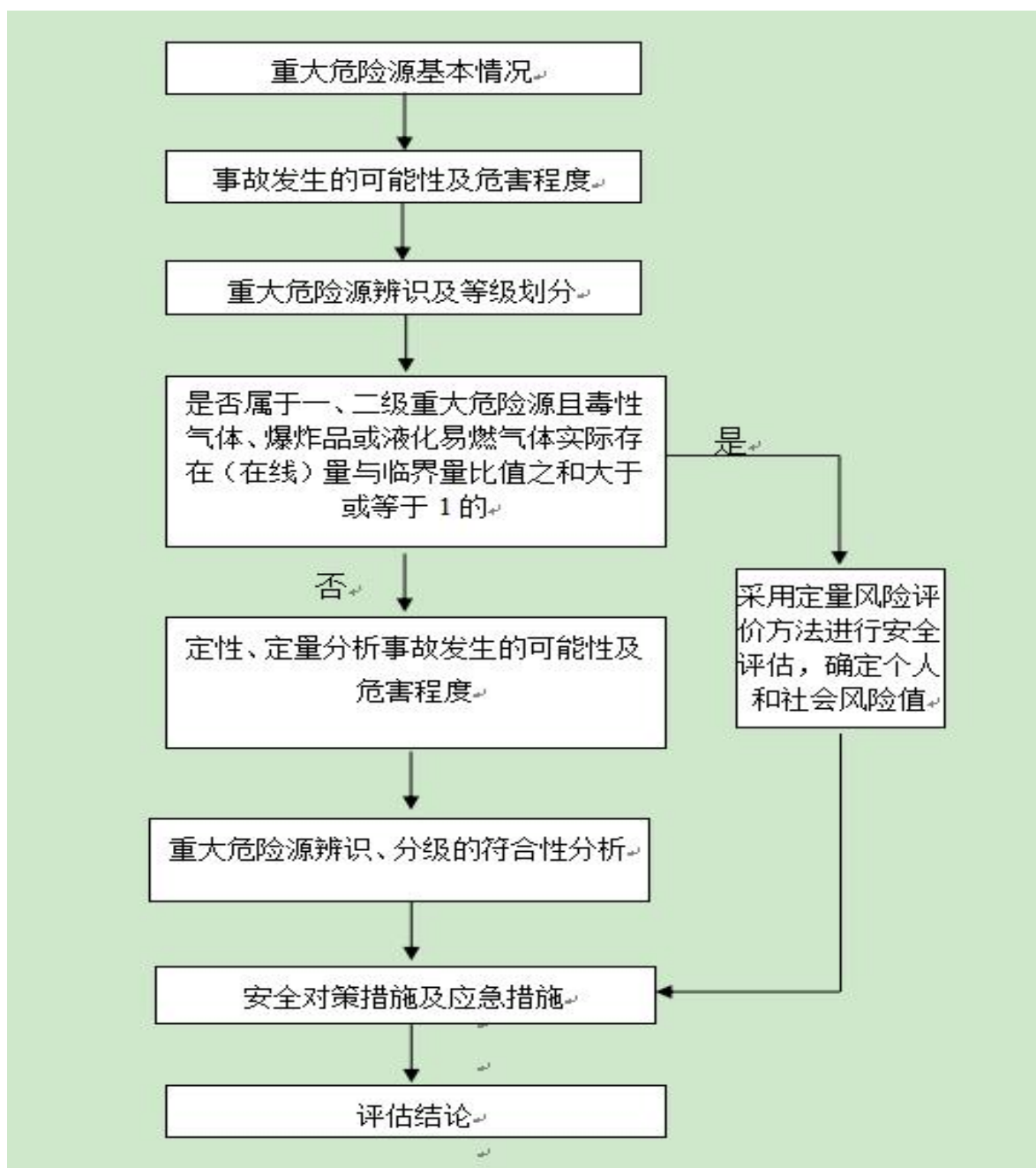


图 1.4-1 危险化学品重大危险源评估程序

2 重大危险源基本情况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业概况

中科催化新技术（大连）股份有限公司是一家由中国科学院大连化学物理研究所、江苏飞翔化工股份有限公司共同组建的股份有限公司，是面向石油化工、煤化工、精细化工、催化新材料等优势领域，集研发、生产、工艺包及催化剂产品销售和技术服务为一体的高新技术企业。公司成立于 2016 年 12 月 29 日，注册资本 42400 万元，法定代表人吴邦元，注册地址辽宁省大连市长兴岛经济区兴港路 298 号，占地面积 13.5 万 m²。

公司经营范围为一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品制造（不含危险化学品），专用化学产品销售（不含危险化学品），新材料技术研发，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，实验分析仪器销售，炼油、化工生产专用设备销售，工程管理服务，科技中介服务，货物进出口，技术进出口，进出口代理，工业设计服务，计量技术服务，劳务服务（不含劳务派遣）。

公司于 2018 年 10 月建成并投产的 10000 吨/年 DMTO 综合分子筛催化剂项目设计能力为 2500t/a，并于 2019 年达产。2022 年对项目中 DMTO 催化剂产能进行扩建，将 DMTO 生产能力由 2500t/a 扩大到 6000t/a。上述 DMTO 催化剂由于依托于大连化物所的催化剂生产技术属于全新一代产品，性能指标明显优于同类产品，市场需求量明显增加，因此，中科催化新技术（大连）股份有限公司于 2023 年 3 月 10 日建成并投产“年产 12000 吨甲醇制烯烃分子筛催化剂项目”（以下简称二期项目），满足市场对 DMTO 催化剂的需要。

厂区包括总变配电所、产品库、装卸车场、仓库一、仓库二、车间一、车间二、甲类储罐区一、甲类储罐区二、甲类储罐区三、车间三、车间六、车间四、公用工程站、中央控制室、分析化验车间、罐组四、车间五、锅炉

房、消防水池及泵房、循环水池、产品库二、车间五、仓库三、厂区事故池、初期雨水池、污水处理站及预留空地。其中，生产装置车间一区和车间四构成危险化学品重大危险源，其他生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。生产装置车间一区主要建构筑物包括产品库、仓库一、仓库二、仓库三、车间一、车间二、罐区一、罐区二、罐区三。

中科催化公司生产装置车间一区生产单元构成四级危险化学品重大危险源，并于 2023 年 4 月 17 日在大连长兴岛经济技术开发区应急管理局进行备案，取得《危险化学品重大危险源备案告知书》（备案编号：BA 辽 21020c〔2023〕002），有效期为 2023 年 4 月 17 日至 2026 年 4 月 16 日。

中科催化公司车间四为年产 12000 吨甲醇制烯烃分子筛催化剂生产装置涉及的重大危险源。车间四生产单元构成四级危险化学品重大危险源，并于 2025 年 1 月 7 日在大连长兴岛经济技术开发区应急管理局进行备案，取得《危险化学品重大危险源备案告知书》（备案编号：BA 辽 21020c〔2025〕001），有效期为 2025 年 1 月 7 日至 2028 年 1 月 6 日。

厂区总人数为 385 人，生产车间采用四班二运转工作制，年工作 333d，全年运行约 8000h；管理人员实行常白班工作制，每天工作 8h。中科催化公司成立了安全生产委员会，下设安全生产管理机构，执行部门办公室在 EHS 管理部，负责公司安全、环保、职业卫生相关管理工作，其中安全主要负责人 1 人，专职安全管理人员 7 人。

2.1.2 近三年来涉及重大危险源设施的主要变化情况

中科催化公司生产装置车间一区重大危险源设施本周期内未发生变化。

2.2 重大危险源基本情况

2.2.1 周边环境与总平面布置

2.2.1.1 地理位置

中科催化公司位于大连市辽宁省大连长兴岛经济区兴港路 298 号，中科院大连化物所长兴岛催化产业园现有厂区内。长兴岛濒临渤海，具备发展海

洋经济，走向国际市场的特殊地理位置。东与大陆仅一桥相连，距大陆岸边 358 米，东距沈海高速公路关屯出入口 29.6 公里，南距大连周水子国际机场 120 公里，西与秦皇岛、北戴河隔海相望，距韩国仁川港 339 海里，日本长崎港 646 海里。厂区地理位置见图 2.2-1。



图 2.2-1 厂区地理位置图

2.2.1.2 周边环境

中科催化公司厂区南侧 196m 处是中交一航局办公楼，西侧 125m 是园区道路，厂区东北侧是延长中科项目场地，其他方向均为空地，公司厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量 100 人以上。

2.2.1.3 总平面布置

厂区北侧紧临工业园纬七路的第一排建筑自西向东依次为总变配电所、产品库和装卸车场；第二排建筑自西向东依次为仓库一、仓库二、车间一、车间二和甲类储罐区一、甲类储罐区二和甲类储罐区三；第三排建筑自西向东依次为车间三、车间六、车间四以及公用工程站、中央控制室、分析化验车间；第四排建筑自西向东依次为罐组四、车间五、锅炉房、消防水池及泵

房、循环水池；第五排建筑自西向东依次为产品库二、车间五、仓库三；厂区南侧为厂区事故池、初期雨水池、污水处理站及预留空地。全厂设置 2 个出入口，厂区西侧为物流出入口，厂区北侧为人流、物流出入口。

生产装置车间一区北侧 30m 为产品库，南侧 29.85m 为车间六，东侧 4m 为车间二，西侧 31m 为仓库二。总平面布置示意图见图 2.2-2。

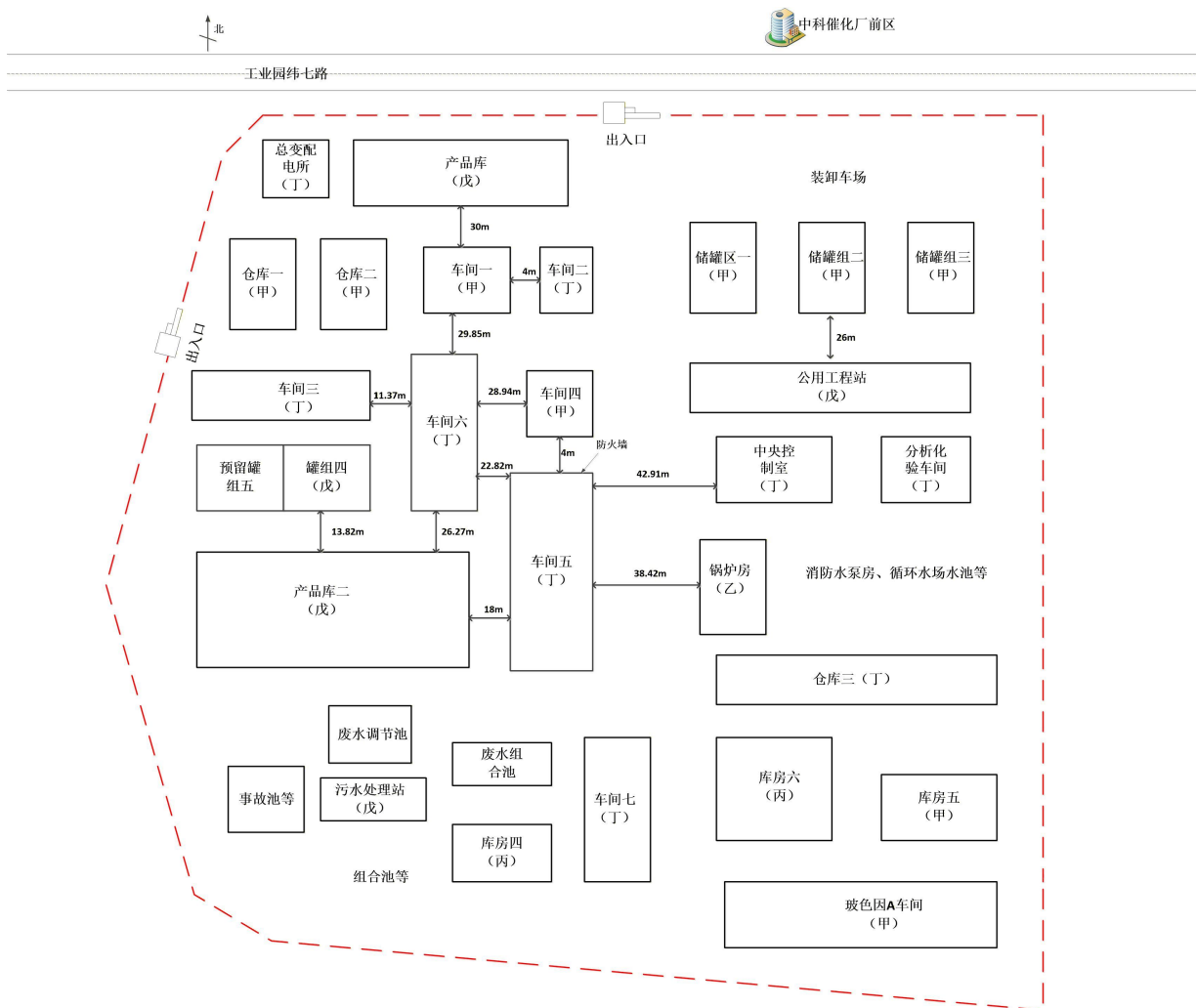


图 2.2-2 中科催化公司平面布置示意图

2.2.1.4 主要建（构）筑物

生产装置车间一区涉及的主要建构筑物情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要建（构）筑物情况表

序号	单体建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	建筑 层数	建筑结构	类别	备注
1.	总变配电所	608.44	609.32	5.2	一层	框架结构	丁类	
2.	产品库	3041.01	3040.93	9.16	一层	框架结构	戊类	
3.	门卫一	26.56	26.36	3.68	一层	框架结构	/	
4.	仓库一	751.57	751.42	6.15	一层	框架结构	甲类	
5.	仓库二	751.88	751.42	6.15	一层	框架结构	甲类	
6.	车间一	1526.13	4574.76	23.7	三层	框架结构	甲类	
7.	车间二	1104.03	8095.94	49.13	七层	框架结构	丁类	
8.	公用工程站	1100.54	1102.54	7.9	一层	框架结构	戊类	
9.	中央控制室	671.76	672.86	5.3	二层	框架结构	丁类	
10.	分析化验车间	615.34	1217.80	8.5	二层	框架结构	丁类	
11.	消防水池及泵房	735.9	823.91	3.49	地下一层	框架结构	戊类	
12.	MVR装置	80.3	80.3	/	三层	/	戊类	
13.	罐区一	832	832	/	/	/	甲类	
14.	罐区二	1328.55	1328.55	/	/	/	甲类	
15.	罐区三	1200	1200	/	/	/	甲类	
16.	仓库三	1468.51	2937.02	8.97	二层	框架结构	戊类	
17.	锅炉房	916.06	1071.77	8.78	二层	框架结构	乙类	
18.	循环水场	793.14	790.84	3.86	地下一层	框架结构	戊类	

19.	污水处理厂站房	164.58	164.58	5	一层	钢筋混凝土	戊类	
-----	---------	--------	--------	---	----	-------	----	--

2.2.2 所在地自然条件

（1）水文、地质条件

长兴岛境内有大小河流二十几条，全都是季节性河流。较长的有 4 条：沙包河，全长 6800 米；源起桃房葡萄沟，流经桃房、沙包、北海入北海口；世耀河，全长 4750 米，源起原花房村西山，流经世耀村入西海口；地藏庵大沙河，全长 3250 米，源起原地藏庵村境内，穿越八岔沟入南海口；冯家河，全长 3000 米，起源于大孤山北坡牟窑子，经张屯、三道嘴、孙屯入海。这 4 条河在干旱无雨季节，一般都呈干涸状态，雨季特别是天降暴雨时，容易形成毁堤改道、冲刷农田等局部灾害。这种情况在旧社会经常发生。建国后，尤其在 20 世纪 70 年代开展的“农业学大寨”期间，当时的三堂、横山人民公社，组织群众加固河堤，疏通河道，在河道流域内闸了 10 座小型水库，挖了十几座方塘，截取和储蓄山水、河水，变水患为水利。

（2）气象条件

大连地区是暖温带半湿润的季风气候兼有海洋性的气候特点，处于北半球中纬度地带，所受太阳辐射一年四季比较大，大气环流以西风带和副热带系统为主，再加上一面依山、三面靠海的地理环境影响，所以本区的气候特点是：四季分明、气候温和、空气湿润、降水集中、季风明显、风力较大。

1) 气温

绝对最高气温：35.3℃（1972 年 6 月 10 日）

绝对最低气温：-21.1℃（1970 年 1 月 4 日）

多年平均气温：10.5℃

最热月（8 月）日最高气温平均值：24.1℃

最冷月（1 月）日最低气温平均值：-5.4℃

最大冻土深度：93cm

2) 降水

多年平均降水：558.6mm

年最大降水量：1050.2mm

月最大降水量：218.0mm

日最大降水量：186.4mm

日降水量 $\geq 25\text{mm}$ 的日数平均每年 7.3d，日降水量 $\geq 50\text{mm}$ 的日数平均每年 2.4d。

3) 风

受季风影响，夏季多南风，冬季多偏北风。全年常风向为 N，频率为 19.45%；最大风速为 32m/s，全年各向平均风速为 5.8m/s。各向风速 > 6 级的出现频率为 8.4%，以 N 向大风为主。

海区风的季节变化明显，冬、春季盛行 NW $\sim$ NNW $\sim$ N 向风，夏、秋季盛行 SW $\sim$ WSW 向风，偏 E 向风出现在季节变换期间。

4) 台风

据多年台风资料统计，对大连影响较大的台风平均约 2 年出现一次，多在 6 $\sim$ 9 月。

5) 雪厚度

降雪期为 11 月 $\sim$ 次年 3 月份，年均降雪日数 12d，最大积雪厚度 38cm。

6) 雷暴

本区年平均雷暴日为 18.2d，多数雷暴日出现 6 至 8 月份。

7) 相对湿度

多年平均相对湿度为 67%，冬、春相对湿度较低。

(3) 地震设防烈度

本区地震活动主要受金州断裂控制。据相关资料，全新世以来，本区未发生过 5 级或 5 级以上地震，拟选厂址处于构造相对稳定地块。根据“《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）”中的划区，本区地震裂度属于 6 度区。

该项目建筑物抗震设防烈度 6 度，设计基本加速度值为 0.05g，设计分组为第二组。

（4）所在地自然条件对生产装置、设施的影响

公司所在地大连属于温带海洋性气候，并具有大陆性季风气候的特点。夏季湿热季风所夹带的含盐湿空气可加速金属设备设施外露金属表面的腐蚀；设备、设施未按标准设置防雷防静电接地装置或接地失效，雷击、静电危害可能引发电子设备故障、火灾爆炸事故。企业室外附属设备定期进行防腐处理；厂房、储罐及室外附属设备均设置了防雷防静电接地装置，并已经相关部门检测合格，故自然条件不会对危险化学品生产产生影响。

（5）该地区冬季最低气温可达-21.1℃，室外的输送管线、阀门及生产装置易受到低气温的影响而损坏，在化冻时发生介质外泄，并可能引发火灾、爆炸事故。或冰冻结冰后导致建（构）筑物基础、载荷增大而发生破坏。室外装置、管线及阀门等采取防冻措施，如加保温或拌热等，可以减少低温造成的影响。

综上所述，自然条件不会对公司危险化学品生产产生较大影响。

2.3 生产装置车间一区的设备设施

2.3.1 生产设施

本次评估范围内生产装置车间一区涉及的罐区储存情况见表 2.3-1，主要设备设施见表 2.3-2，特种设备见表 2.3-3。

表 2.3-1 罐区一览表

1	罐区一	回收有机胺储罐（二乙胺水溶液）	V=50m ³	S30403	5
2	罐区二	二乙胺储罐	V=200m ³	S30403	2
		回收有机胺储罐（二乙胺水溶液）	V=200m ³	S30403	2
3	罐区三	三乙胺储罐	V=200m ³	S30403	1
		回收有机胺储罐（三乙胺水溶液）	V=200m ³	S30403	1

表 2.3-2 主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		位置	备注
					温度 (°C)	压力 (MPa)		
1.	脱盐水计量罐	3m³Φ1200×220 0	S30403	1	常温	常压	丁六	“丁”指车 间二,下同
		3m³Φ1200×220 0	S30408	1	常温	常压	丁六	
2.	磷酸计量罐	1.3m³Φ900×130 0	S31603	1	常温	常压	甲三	“甲”指车 间一,下同
		1.3m³Φ900×170 0	S31603	1	常温	常压	甲三	
3.	有机胺计量罐	0.49m³Φ650×12 00	S30403	1	常温	常压	甲三	
		1m³Φ800×1700	S30403	1	常温	常压	甲三	
4.	有机胺卸料泵	Q=12m³/hH=23 m	S31603	2	常温	0.339	装卸车 场	
5.	回用有机胺计量罐	4.1m³Φ1200×34 00	S30403	2	40	0.02	甲三	二乙胺、三 乙胺各1个
6.	回用母液计量罐	3m³Φ1200×220 0	S30403	2	60	常压	丁六	
7.	硅溶胶计量罐	0.76Φ800×1200	S30403	2	常温	常压	甲三	
8.	正硅酸乙酯计量罐	4.13m³Φ1200×3 200	S30403	2	常温	常压	甲三	
9.	除尘引风机	排风量 16m³/min	S30403	5	常温	常压	丁七	
10.	卸料电动葫芦	2t		4	-	-	甲三 (1)、丁 七 (3)	
11.	氧化铝拆包站	-	S30408	1	-	-	丁七	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		位置	备注
					温度 (°C)	压力 (MPa)		
12.	氧化铝计量罐	8m ³		1	-	-	丁七	
13.	氧化硅拆包站	-	S30408	1	-	-	丁七	
14.	氧化硅计量罐	3m ³		1	-	-	丁七	
15.	固体物料拆包站	-	S30408	2	-	-	丁七	
16.	固体物料计量罐	3m ³	S30408	2	-	-	丁七	
17.	高岭土拆包站	-	S30408	1	-	-	丁七	
18.	高岭土计量罐	8m ³	S30408	1	-	-	丁七	
19.	分子筛配料釜	10m ³ Φ2200×2300	S31603	2	90	0.02	甲三	
20.	分子筛胶体磨	NFB-55	S31603	2	-	-	甲二、 丁四	
21.	固体原料打浆釜	3.2m ³ Φ1400×1850	S30403	2	常温	0.02	丁五	
22.	分子筛晶化釜	10m ³ Φ2200×2400	S31603	9	220	3.0	甲二	其中1台为晶种反应釜，改造后将1台晶化釜改晶种反应釜
23.	晶化产物缓冲罐	10m ³ Φ2200×2300	S30403	4	95	常压	甲一	
24.	晶化产物输送泵	Q=5m ³ /hH=95m	橡胶/CS	3	常温	1.062	甲一	
25.	刮板输送机	-	S30408	2	-	-	甲一	
26.	平板过滤式离心机	SS-1250	S30408	7	-	-	甲二	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		位置	备注
					温度 (°C)	压力 (MPa)		
27.	分子筛浆料收集罐	7.25m³Φ1800×200	S30403	3	70	常压	甲一	
28.	分子筛浆料输送泵	5.1m³Φ1400×2800	S30403	1	70	常压	甲一	
		Q=10m³/hH=45.5m	S31603	1	常温	0.797	甲一	
29.	分子筛浆料输送泵	Q=10m³/hH=93m	S31603	1	常温	1.464	甲一	
30.	分子筛浆料缓冲罐	7.25m³Φ1800×200	S30403	1	70	常压	甲一	
31.	母液输送泵	Q=10m³/hH=25m	S31603	2	常温	0.385	甲一	
32.	硅溶胶储罐	25m³, Φ2400×5600	S30403	1	常温	0.003-0.005	甲一	
33.	有机胺冷凝器	152.2 m²	CS/S30403	2	壳程出: 42 管程 出: 60	壳程出: 0.45 管程出: 0.02	甲二	BEM 立式
34.	有机胺缓冲罐	12m³Φ1600×5600	S30403	2	40	常压	甲一	回用
35.	有机胺出料泵	Q=2.9m³/hH=30m	S30408	2	常温	0.351	甲一	
36.		Q=2.9m³/hH=55m	S30408	2	常温	0.537	甲一	
37.	有机胺回收塔再沸器	38.49 m²	CS/S30403	2	壳程出: 175.5 管程 出: 127.5	壳程出: 0.45 管程出: 0.03	甲一	BEM 立式
38.	有机胺回收塔	塔径: 1000mm, H: 21900mm	S30403	2	塔顶: 82.5 塔底: 128	塔顶: 0.01 塔底: 0.03	甲一	回流比: 1
39.	重组分收集罐	5.11m³Φ1400×2800	S30408	2	40	0.03	甲一	
40.	重组分出料泵	Q=2.5m³/hH=10m	S30408	2	常温	0.174	甲一	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		位置	备注
					温度 (°C)	压力 (MPa)		
41.	有机胺回收塔冷凝器	97.92 m ²	S30403/S30408	2	壳程出：40 管程出：42	壳程出：0.30 管程出：0.45	甲三	BEU 卧式
42.	有机胺回收塔回流罐	2.25m ³ Φ900×3200	S30403	2	40	0.01	甲三	
43.	有机胺回流泵	Q=5.6m ³ /hH=40m	S30408	4	常温	0.558	甲三	
44.	母液缓冲罐	20m ³ Φ2200×4600	S30403	1	60	常压	丁七	
45.	热水罐	20.6m ³ Φ2200×4600	S30403	1	70	常压	丁七	
46.	脱盐水缓冲罐	20.6m ³ Φ2200×4600	S30403	1	常温	常压	丁七	
47.	导热油缓冲罐	10m ³ Φ2200×4800	CS	1	常温~270	常压	锅炉房	
48.	导热油循环泵	Q=20m ³ /hH=20m	CS	4	常温	0.296	甲一	
49.	导热油冷却器	S=80 m ²	S30408/CS	1	冷侧出：30 热侧出：270	壳程出 0.30 管程出 0.45	甲一	BFU
50.	铝溶胶计量罐	2.54m ³ Φ1200×1800	CS+PTFE	1	常温	常压	丁六	
51.	液相物料计量罐	1.68m ³ Φ1000×1800	S30403	1	常温	0.02	丁六	
52.	催化剂配料釜	8m ³ Φ2000×2200	CS+PTFE	2	常温	常压	丁五	
53.	催化剂胶体磨	NFB-75	2507	2	常温	常压	丁四	
54.	催化剂浆料缓冲罐	8m ³ Φ2000×2200	CS+PTFE	1	常温	常压	丁四	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		位置	备注
					温度 (°C)	压力 (MPa)		
55.	喷雾干燥塔	φ7000×6200,风量: 12960m³/h	316L	2	120-450	0~600Pa	丁三至丁七	
56.	喷雾干燥进料泵	Q=10m³/hH=129m		4	常温	1.905	丁三	
57.	胶磨罐	8m³Φ2000×2200	CS+PTFE	1	常温	常压	丁四	
58.	催化剂焙烧系统		S-310	2	-	-	丁二	
59.	碱洗塔一	塔径: 1000mm, H: 6450mm	FRP	1	塔顶: 71 塔底: 72	塔顶: 0.002 塔底: 0.007	丁一	回流比: 1
60.	碱洗塔顶气引风机		FRP	1	-	-	丁三	
61.	循环废液冷却器	S=20 m²	Ti/CS	1	-	-	丁一	
62.	碱洗塔一回流泵	Q=25m³/hH=40m	F4/CS	2	常温	0.527	丁一	
63.	碱洗塔进料器		Ti	1	-	-	丁二	
64.	碱洗塔二	塔径: 2000mm, H: 5760mm	FRP	1	塔顶: 56.6 塔底: 57.3	塔顶: 0.002 塔底: 0.003	丁七	回流比: 1
65.	碱洗塔三	塔径: 2000mm, H: 5760mm	FRP	1	塔顶: 56.6 塔底: 57.3	塔顶: 0.002 塔底: 0.007	丁七	回流比: 1
66.	碱洗塔回流泵	Q=40m³/hH=25m	F4/CS	.3	常温	0397	丁六	
67.	斜板沉降槽	6000×4000×1000	FRP/CS	1		-	丁一	
68.	尾气吸收罐	-	S30408	1	-	--	甲一	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		位置	备注
					温度 (°C)	压力 (MPa)		
69.	晶化釜安全放散缓冲罐	10m³Φ3200×2200	S30408	1	70	常压	甲一	
70.	MVR 系统	3t/h	Ti/s30408	1	-	-	甲一	
71.	蒸胺冷凝器	S=150 m²	S30408	1	100	0.5	甲 2	
72.	晶化缓冲罐	10m³	S30408	1	100	常压	甲 1	
73.	晶化转料泵	DN50	橡胶/CS	1	80	0.3	甲 1	
74.	F 浆料高位槽	1.5m³	S30408	1	70	常压	甲 3	
75.	晶化反应釜	10m³	S31603/Q370R	3	220	3.0	甲 2	其中 2 台分子筛晶种反应釜
76.	机封冷却循环水箱	6m³ (1.5*2*2)	S30408	1	40	常压	甲 2	
77.	冷却循环泵	Q=100m³/h;H=25m	S30408	2	常温	0.25	甲 2	
78.	板式换热器	S=50 m²	S30408	1	45	0.25	甲 2	
79.	吸收循环泵	Q=12m³,H=30m	S30408	1	常温	0.3	甲 1	
80.	回收有机胺水层转料泵	Q=20m³,H=30m	S30408	1	40	0.3	甲 1	
81.	离心机	SS1250	S30408	4	50	常压	甲 2	
82.	刮板输送机		S30408	3	常温	常压	甲 1	
83.	MVR	蒸发量 3t/h	S30408	1	80	常压	甲西	
84.	喷雾料浆高位槽	1m³	PE	2	常温	常压	丁 7	
85.	喷雾料浆转料泵	DN50	橡胶/cs	2	常温	0.2	丁 3	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		位置	备注
					温度 (°C)	压力 (MPa)		
86.	脱盐水高位槽	1m ³	S30408	1	常温	常压	丁 7	
87.	脱盐水补水泵	Q=5m ³ /h,H=20m	S30408	1	常温	0.2	丁 7	
88.	汽车底部装卸鹤管	TB153DN80/DN40	06Cr19Ni	1	常温	常压	装卸车场	

表 2.3-3 特种设备一览表

序号	设备名称	特种设备类别	规格	数量	设计参数		备注
					温度°C	压力 MPa	
1.	分子筛晶化釜	压力容器	10m ³ Φ2200×2400	10	220	3.0	1 台备用
2.	分子筛晶种釜	压力容器	10m ³ Φ2200×2400	2	220	3.0	
3.	有机胺回收再沸器	压力容器	38.49 m ²	2	壳程出：175.5 管程出：127.5	壳程出：0.45 管程出：0.03	
4.	导热油冷却器	压力容器		2	冷侧出：30 热侧出：270	壳程出：0.30 管程出：0.45	
5.	蒸汽锅炉	锅炉	WNS10-1.25-Q, 10t/h	2	194	1.25	
6.	导热油锅炉	锅炉	YQW-2400T	1	320	0.8	
7.	储气罐	压力容器	4m ³	1	常温	0.7	压缩空气储罐
8.	液氮储罐	压力容器	15m ³	1	-190	0.8	
9.	叉车	厂内机动车辆	——	9	——	——	
10.	天然气管道	压力管道	DN250、DN200、DN50 等		常温	0.01~0.2	中压管道
11.	部分工艺管道	压力管道	DN50、DN80 等		60~100	0.1~0.6	物料管道
12.	蒸汽管道	压力管道	DN100、DN50 等		194	0.3/1.25	蒸汽锅炉

13.	电梯	电梯	5t	1	——	——	车间二
14.	蒸汽管道	压力管道			150	0.4	

2.3.2 主要原辅料和产品

原料及产品储存方式、名称、数量见表 2.3-2

表 2.3-2 原料及产品储存情况

序号	名称	主要成分	火灾危险性	状态	包装方式	储存位置	最大储量 t	运输方式
1	正磷酸	85%	戊	液	储罐	罐区	560	汽运
2	二氧化硅	98%	戊	固	袋装	产品库	32	汽运
3	拟薄水铝石	Al ₂ O ₃ ≥67%	戊	固	袋装	产品库	240	汽运
4	三乙胺	99.7%	甲	液	储罐	罐区三	28	汽运
5	二乙胺	99.7%	甲	液	储罐	罐区二	224	汽运
6	正硅酸乙酯	28%	乙	液	吨桶装	仓库一	22	汽运
7	铝溶胶	Al ₂ O ₃ : 20%	戊	液	储罐	罐区三	350	汽运
8	高岭土	SiO ₂ : 52%; Al ₂ O ₃ : 45%	戊	固	袋装	产品库	150	汽运
9	导热油	速热力 3120	丙	液	桶装	锅炉房	4	汽运
10	天然气	CH ₄	甲	气	管道	——		管道
11	空气		戊	气	储罐	公用工程站		/
12	液氮	N ₂	戊	液	储罐	公用工程站北	8	汽运
13	氢氧化钠	NaOH	戊	液	储罐	罐区一	200	汽运

2.4 生产工艺

（1）工艺流程说明

SAPO-34 分子筛催化剂（间歇）工艺流程主要包括分子筛合成和催化剂成型两个生产单元，各单元独立操作，分子筛作为半成品可以单独保存备用。

成型催化剂按粒度分为粗和细单独保存，经焙烧后粗细匹配作为成品催化剂进行包装。

（2）化学反应方程式



注：R 代表合成中使用的有机胺/铵

上式中的 Al_2O_3 来自拟薄水铝石， P_2O_5 来自磷酸，涉及商业机密，此处不详述。

（3）工艺流程

1) 分子筛合成单元流程说明

①来自原料储槽的磷源（正磷酸）、硅源（正硅酸乙酯）、有机胺模板剂（三乙胺、二乙胺）、铝源（拟薄水铝石）与回用的混合模板剂、回用母液及工艺水经计量后按顺序依次加入到配料釜中进行搅拌，混合均匀后转移至分子筛晶化釜中进行反应，反应温度为 $220^{\circ}C$ ，压力为 $3MPa$ 。

②间歇工艺过程流程为：晶化釜加料完毕后，将晶化釜密闭，升温到 $220^{\circ}C$ ，在 $3MPa$ 条件下进行晶化。晶化反应完毕，反应釜夹套通冷油降温至 $150^{\circ}C$ 后，通过与反应釜连接的有机胺蒸馏管线及两级调节阀将晶化反应釜内的有机胺气体及部分水蒸气排放至有机胺冷凝器中，经过冷凝后的有机胺和水的混合液进入到有机胺缓冲罐。有机胺缓冲罐中的粗品有机胺通过磁力泵转入到有机胺回收塔中，在常温常压下静置分层，根据水层及有机胺层比重不同，在液位计上可观察到分层后的液面分界线，从塔顶回收有机胺至室外罐区内的回收有机胺储罐待用，塔底水层回用配料。模板剂回收完成后，合成釜继续降温至指定温度，合成釜内的分子筛料液自流至产物储槽，之后进行过滤。

③产物储槽中的分子筛料液经过滤得到的固体物料送至打浆罐与脱盐水制成分子筛浆料作为催化成型原料备用。

2) 催化剂成型单元流程说明

①将来自各自原料储槽的催化剂合成铝源（铝溶胶）、氧氯化锆、 La_2O_3 、 SrO 、 CeO_2 及工艺水经计量后按顺序依次加入配料釜中，再依次加入高岭土及分子筛，搅拌打浆至固体物料与液体物料混合均匀。

②打开物料泵及胶体磨对混合均匀的浆状物料进行胶磨。

③胶磨结束后，将浆料经管线输送至催化剂浆料高位槽中。高位槽中的浆料由螺杆泵输送至喷雾干燥器进行干燥及造粒，干燥得到的产品根据粒径分别储存。喷雾干燥器的原理为在干燥塔顶部导入热风，同时将料液送至塔顶部，通过雾化器喷成雾状液滴，液滴与高温热风接触后水分迅速蒸发，成为球状干燥产品，从干燥塔底排出热风进入除尘器过滤后，经过碱吸收塔中和处理后，作为尾气排出。

④喷雾干燥产品根据粒径分别送至焙烧炉，在 800°C 的高温条件下进行焙烧处理。焙烧以天然气为燃料，焙烧物料在不发生熔融的条件下高温加热后，彻底去除残余的有机物。焙烧后的产品即为成品 DMTO 催化剂，经过筛分后进入自动包装机包装密封后入库。

（4）生产工艺条件

较改造前，生产工艺的反应条件未发生改变，仅通过增加晶化釜数量、提高冷热导热油流量缩短升温及降温时间、通过提高搅拌速率缩短晶化反应保温时间、通过增加离心数量提高分子筛分离效率等手段，扩大催化剂产能。

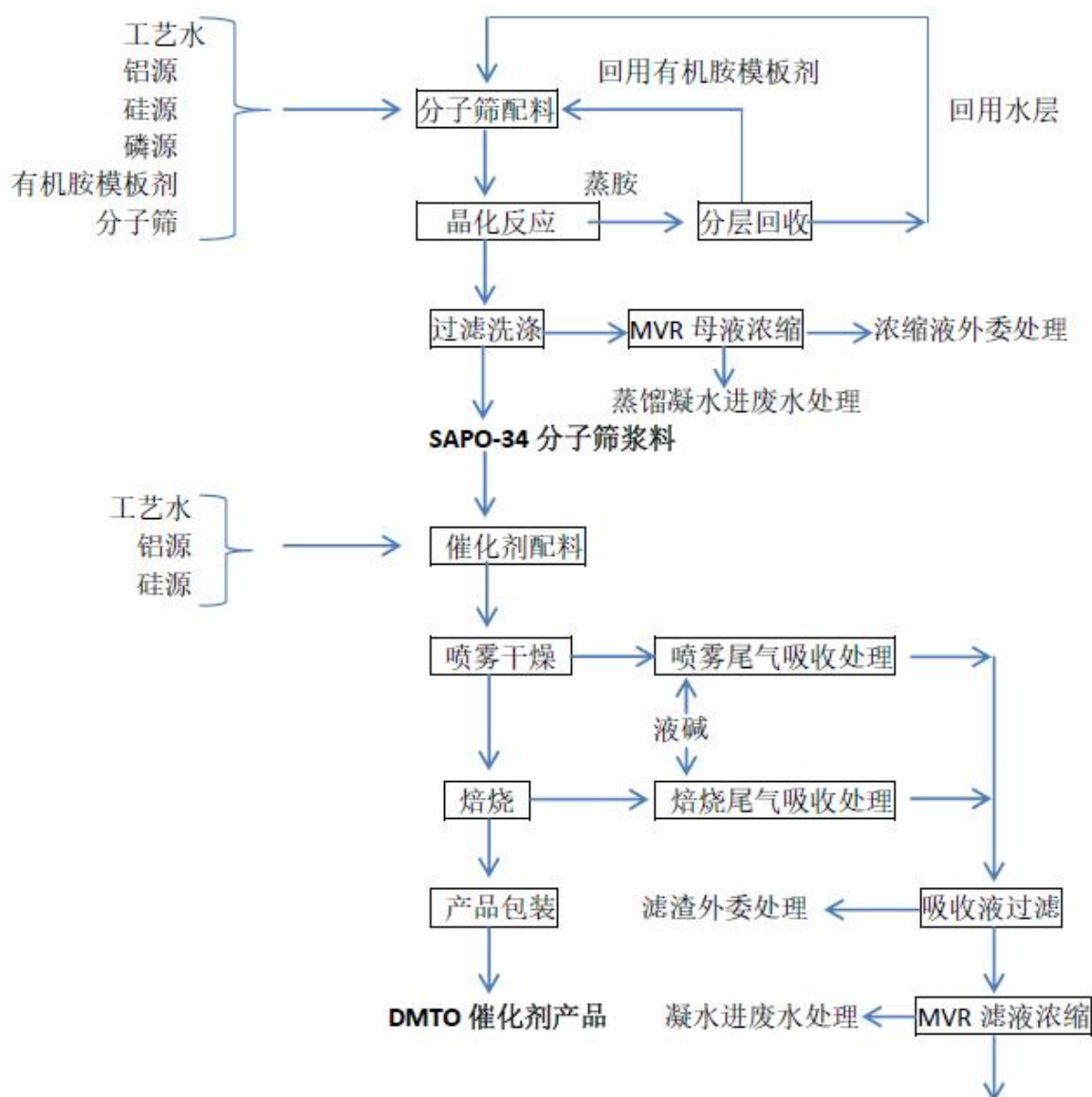


图 2.4-1 SAPO-34 分子筛催化剂生产工艺流程框图

表 2.4-1 生产工艺操作条件

工艺过程	设备	反应温度 (°C)	反应压力 (MPa)	备注
分子筛合成				
配料	分子筛配料釜	20~40	常压	
合成	分子筛晶化釜	220	3	
催化剂成型				
配料	催化剂配料釜	常温	常压	
胶磨	胶磨罐	常温	常压	
干燥	喷雾干燥器	120-450	-200Pa	
焙烧	焙烧炉	800	常压	

2.5 公辅工程

2.5.1 供电

（1）供电电源

中科催化新技术（大连）股份有限公司厂区电源取自辽南电网，电力供应可靠。厂区现有 10/0.4kV 变配电所。总变电所内设置 20/10kV、6300kVA 变压器一台，10/0.4kV、2000kVA 变压器一台，公用工程站内设置一台 800kW 柴油发电机。

生产装置车间一区生产单元及公用辅助生产设施最大用电负荷约 1500kW，厂区目前剩余用电容量为 4800kVA，现有供电容量能够满足设备运行需求。

工艺设备采用热继电器和接触器保护。

厂内设置 1 台柴油发电机，主要作为项目中消防系统备用电源，备用电源与供电线路间设置自动切换装置，切换时间 $\leq 30s$ 。

电缆采用沿电缆桥架敷设，电缆出电缆桥架后穿钢管敷设至用电设备。

（2）电力负荷分类及备用电源

仪表控制系统、可燃有毒气体检测报警系统为一级负荷；消防系统、事故照明、火灾报警系统为二级负荷；其他用电设备均为三级负荷。

仪表控制系统、通信系统、GDS 系统、火灾报警系统采用 UPS 作为备用电源，UPS 的后备时间不低于 120min，柴油发电机也可为其供电；

应急照明及疏散指示系统利用装置蓄电池作为备用电源；

消防系统、通信系统设置柴油发电机作为备用电源。

（3）应急或备用电源的设置

厂区现有中心控制室，用电由电气专业提供两路电源，一路由厂内低压系统供电，另一路来自 DCS 专用 UPS。电路经过 DCS 电源柜后，给 DCS 系统及仪表用电设备供电。

可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场

警报器等的供电负荷，按一级用电负荷中特别重要负荷考虑，采用 UPS 电源装置供电，可燃/有毒气体探测器输出信号送入独立的 GDS 系统，不与 DCS 公用系统。

检测信号送至控制室，控制室设置专职人员 24 小时值班；可燃气体检测报警系统应独立其他系统单独设计。

2.5.2. 给水

中科催化新技术（大连）股份有限公司厂区供水由园区供水管网接入，供水压力 0.3MPa，可满足厂区用水要求。

生产/生活用水主要为企业员工生活用水、循环水补水、脱盐车站原水，正常用水量为 16.3m³/h，最大用水量为 19.1m³/h。

项目供水由市政生活供水管网提供，从市政生活供水管网引入 DN100 管道至生活办公区，DN150 的管道至生产区，接管点的压力为 0.50MPa，能够满足本项目生产/生活用水的水量、水压要求。

厂区现有循环水泵三台（2 台流量为 1500m³/h，1 台流量为 750m³/h），设计流量 2200m³/h，备用 1500m³/h，现剩余流量为 1500m³/h，本项目循环水使用量约 800m³/h。

厂区现有脱盐水系统生产脱盐水能力为 40t/h，现剩余水量约 30t/h，本项目设备使用水量约 10《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求，全厂同一时间内的火灾次数按 1 次计。

本次评估范围内一次消防用水量最大处为车间二，室内消防用水量为 25L/s，室外消防用水量为 20L/s，一次消防用水总量为 45L/s，所需消防用水总量 V=486m³。消防依托厂区建设的消防水泵房为地下式泵房，泵房内设置两台消防泵（电动泵：Q=150m³/h，H=110m；柴油泵：Q=150m³/h，H=110m）消防高位水箱和稳压设施设在车间二消防水箱间。稳压泵流量 5L/s，扬程 100m。消防水池为地下水池，其有效容积为 1650m³，满足消防用水量要求。

2.5.3 自控

全厂控制系统设1套分散型控制系统DCS,实现对重点工艺装置和储罐、系统管网等的集中监视和控制,通过与其它单元控制系统、成套设备 PLC 系统及安全仪表系统等进行通讯,获取重要工艺参数的数据和重要报警的信息,从而实现对全厂工艺操作的监控。

设置独立的可燃、有毒气体检测系统 GDS, GDS 系统独立于过程控制系统 (DCS)。

2.5.4 采暖通风

车间一、车间二采用工程余热回收系统单独供暖。室外罐区及水处理系统不需设置供暖设施,采用自然通风。

2.5.5 供汽 (气)

(1) 蒸汽

蒸汽依托厂内自建锅炉房,设有蒸汽系统及导热油系统。

2 台 10t/h 蒸汽锅炉、1 台 2300kW 导热油锅炉和 1 台 2920kW 导热油锅炉,其中 1 台蒸汽锅炉及 2300kW 导热油锅炉备用。

现有燃气蒸汽锅炉产生蒸汽,通过管网供至各装置,主要用于 MVR 装置的运行及管线的疏通以及冬季采暖及设备的伴热,目前最大蒸汽生产负荷为 1t/h,扩产后预计最大为 1.5t/h,现有 10t/h 蒸汽锅炉满足使用条件。锅炉所需脱盐水由厂区内脱盐水处理站提供。

现有燃气导热油锅炉产生热媒,通过管网供至晶化釜夹套,扩产前导热油锅炉负荷约为额定值的 60%,扩产后导热油炉满负荷运行可满足生产需要。冷却用导热油的冷媒采用常温循环冷却水。

(2) 氮气

生产过程使用的氮气,依托厂区现有供氮系统,公用工程站外设有一座 15m³液氮储罐,蒸发量: 600m³/h,用于罐区有机胺罐氮气保护和管线吹扫。

(3) 压缩空气

仪表用仪表空气由厂区公用工程站的空压站提供。同时按照《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）设置仪表缓冲罐，保证供气故障时，仪表用气的可靠性，气源装置的用气保持时间为 30min。

仪表气源吸入口位置选择：应避免吸入易燃、易爆、有毒及腐蚀性气体、工业粉尘和大气灰尘吸入。

仪表供气的气源，必须进行净化处理。经净化装置，在过滤器出口处，要求仪表气含尘粒径不大于 $3\mu\text{m}$ 、含尘量应小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、油含量小于 1ppm。

仪表空气：界区处压力： $\geq 0.6\text{MPa}$ （表）温度：露点温度不高于本地极端最低温度 10°C 以下。

设有 1 座 4m^3 的压缩空气储罐，设置 1 台螺杆式空气压缩机，产气量 $24.3\text{m}^3/\text{min}$ ，压缩空气主要用于气动泵阀的气动和仪表气，厂区现压缩空气余量约 $14\text{m}^3/\text{min}$ ，本项目需求量约 $8\text{m}^3/\text{min}$ ，可以满足扩产后的使用要求。

2.5.6 防雷、防静电设施

（1）防雷

电气设备接地采用 TN-S 系统。接地电阻小于 4 欧姆；正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备金属外壳（外露可导电部分）作保护接地，在生产厂房四周设人工接地装置，在厂房内设接地网，将电气设备金属外壳与接地网相连接，接地电阻小于 10 欧姆。露天生产用金属储罐（罐顶盖厚大于 4 毫米）作防雷接地，接地电阻小于 10 欧姆。

本项目有爆炸危险的建筑物按二类防雷设计，屋面利用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢沿建筑顶做接闪带，使防雷建筑形成不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ 的网格。其余建筑物按三类防雷设计，屋面利用 $\Phi 10$ 镀锌圆钢沿建筑顶做接闪带，使防雷建筑形成不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ 的网格，所有高出屋面的金属物体须与避雷带可靠连接，避雷带支架高 0.15m，支架间距 1m，拐角处 0.5m。低压系统在主母线和必要的馈电回路分级设置电涌保护器作为供配电系统的内过电压保护。

在变压器高压侧装设避雷器；在低压侧的配电屏母线上装设I级试验的电涌保护器。

（2）防静电

生产过程中以爆炸危险液体及气体为介质的机、泵、管道、容器贮罐均设导除静电的接地装置，法兰、阀门等有绝缘体连接处，做跨接处理，对长距离无分支的管道、接地距离间隔为 100m 或根据工艺要求。接地电阻不应大于 100Ω 。

车间一、仓库一、罐区等易燃易爆区入口处，设置本安型人体触摸式静电消除器。

（3）保护接地

本项目低压配电系统的接地型式采用 TN-S 系统，中性线（N）与保护线（PE）自始至终是分开的，除变压器外，不允许有任何连接。保护线（PE）在装置入口通过等电位连接端子重复接地。电气装置的外露可导电部分均通过保护线（PE）可靠接地。

（4）接地网

全厂建筑物的防雷接地、保护接地、电气设备工作接地、静电接地共用接地装置，要求接地电阻不大于 4 欧姆，与仪表共用接地装置时，要求接地电阻不大于 1 欧姆，达不到要求时，在室外增加人工接地极。

（5）等电位联结

按接地要求，本项目的保护线（PE）、接地干线、金属水管等以及各种工艺管道、建构筑物的金属构件等作总等电位联结，利用接地干线做等电位联结干线。所有进出建筑物的进线处均作总等电位联结。

（6）其他

各建筑物内连接移动式用电设备的线路末端安装“漏电保护装置”，防止触电、火灾等事故；通往配电间的电缆沟槽要采用可靠的隔断措施，有防止有害气体、防雨水及小动物进入措施；作业现场使用的临时或移动照明全部

采用安全电压；地下敷设的电缆沟能够有效防止腐蚀性液体和气体进入的措施；

电气设备的接地符合现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 和《低压电气装置》（或《建筑物电气装置》）GB/T 16895 系列标准的有关规定。

根据中国气象局第 20 号令《防雷减灾管理办法》第十九条，投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。每年雷雨季节前应请有资质的单位进行防雷装置检测，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次，确保防雷装置有效。

2.5.7 消防站

中科催化新技术（大连）股份有限公司不设置消防站，消防依托于长兴岛消防大队，该消防大队配有各型消防车辆共 4 辆，一辆 4/2t 的水/泡沫联用豪沃消防车，一辆 16m 高喷载有 16/6t 的水/泡沫联用消防车，一辆 15/3t 水/泡沫联用消防车，一辆抢险救援车，该消防队距离本项目 11km，到达火场时间约为 15min。

石化特勤二大队长兴岛特勤中队，配有 7 辆各型消防车，一辆 6t/2t 的水/泡沫联用豪沃消防车、二辆 18m 高喷载有 18/2t 的水/泡沫联用消防车、一辆 25m 高喷载有 4/2t 的水/泡沫联用消防车，一辆 17/3t 的水/泡沫沃尔沃联用消防车、一辆 5t 的干粉消防车、一辆 18t 水罐车，距路本项目 8km，到达火场时间为 10min。

大连长兴岛港口投资发展有限公司油库消防队位于十勒里山嘴陆域南、辽宁滨海公路旁，配备 2 辆主战消防车（泡沫总容量大于 7000L）、1 辆应急物资车、1 辆应急指挥车及 30 名指战员的消防队，距本项目约 7km。

恒力石化（大连）有限公司消防队位于长兴岛西北临海工业区的恒力石化（大连）有限公司，消防队配备 2 台泡沫消防车、1 台干粉泡沫联用车、1 台高喷消防车、一台应急指挥车及 30 名消防队。距本项目约 8km，到达火

场时间不超过 10min。

2.5.8 安全设施

公司安全设施按照《安全设施目录》的要求，分为预防事故设施、控制事故设施及减少与消除事故影响设施，分别见下表。

表 2.5-1 安全设施一览表

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	备注
一、预防事故设施					
(1) 检测、报警、联锁设施					
1	温度仪表	铠装热电阻	58	车间一、车间二、罐区	
2	压力仪表	隔膜压力变送器	63	车间一、车间二、罐区	
3	流量仪表	涡街流量计	13	车间一、罐区	
		电磁流量计	12	车间一	
		质量流量计	12	车间一	
		楔式流量计	10	车间一、车间二	
		转子流量计	16	车间一、车间二	
4	液位报警仪表	差压液位变送器	8	车间一、车间二	
		磁性浮子液位计	12	车间一、车间二	
5	可燃、有毒气体检测和报警器	可燃/有毒气体探测器	12	车间一、原料库、罐区	
(2) 设备安全防护设施					
1	防护罩、防护屏	防护罩	若干	泵设备转动部分	
2	防雷设施	热镀锌圆钢φ10	1500m	防雷建筑物	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	备注
		热镀锌扁钢-40*4	1500m	水平接地线	
		浪涌保护器	30 个	低压电源线路引入的总配电箱、配电变压器低压侧的配电屏母线	
3	防腐设施	设备、管道的防腐涂层	若干	所有需防腐的部位	
		建筑上采用耐腐蚀材料	若干		
4	电器过载保护设施	马达保护器	50 个	低压电动机	
		热过载保护断路器	100 个	其他配电回路	
5	静电接地设施	热镀锌扁钢-40×4	约 1000m	需要静电接的电气设备和工艺设施	
6	防触电设施	触电保安器	约 50 个	配电箱插座回路	
(2) 作业场所防护设施					
1	防静电设施	热镀锌扁钢-40×4	约 100m	需要静电接的电气设备和工艺设施	
2	通风设施	防爆离心风机（B）4-72-12-4A 风量：7420m³/h 压头：1314Pa 转速：2900r/min	32	车间一、车间二	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	备注
3	防护栏（网）设施		若干	凡有高度超过 1 米的平台、人行通道、升降口等有跌落危险的场所	
4	防滑设施	花纹钢板面	若干	梯子、平台和易滑倒操作通道	
5	防灼烫设施	防烫隔热材料	若干		
(3) 安全警示标志					
1	各种指示、警示作业安全标志	危险警示标志和危险区域范围警示标志牌	若干	危险物料卸车输送、使用、储存、操作岗位设备、管道、场地边界	
		防触电内容的警示标志	若干	高压线缆、变配电室、电气设备等处	
2	逃生避难警示标志	灯光疏散指示标志	约 20 个	疏散走道，疏散门等	
		防上部坠落物品伤害的警示标志	若干	双层操作的区域	
		互知安全提示标志	若干	运转设备处	
		防跌落安全提示标志	若干	操作平台	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	备注
		人员安全行走和疏散指示标志	若干	厂区道路	
二、控制事故设施					
(1) 泄压和止逆设施					
1	泄压的阀门、爆破片、放空管等设施	安全阀	26	车间一、车间二等	
2	用于止逆的阀门等设施	止回阀	18	车间一、车间二等	
(2) 紧急处理设施					
1	紧急备用电源	UPS 电源	1	控制室	一期
2	紧急停车、仪表联锁等设施	气动开关阀	24	车间一、车间二、罐区等	
三、减少与消除事故影响设施					
(1) 灭火设施					
1	水喷淋、惰性气体、蒸气、泡沫释放等灭火设施	MF/ABC5 型手提式干粉灭火器（具）	62	车间一	
			48	车间二	
			18	罐区	
2	消火栓、高压水枪（炮）、消防车、消防水管	室外消火栓	6	厂区	
		室内	24	车间一	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	备注
	网、消防站等	消火栓	9	车间二	
(2) 防止火灾蔓延设施					
1	防爆墙、防爆门、泄压墙等设施	泄压墙	若干	车间一、原料库	
		防火墙	若干		
(3) 紧急个体处置设施					
1	洗眼器、喷淋器	洗眼器	6	车间一	
			8	车间二	
			2	罐区	
2	应急照明	消防应急照明灯具	约 100 个	疏散楼梯间等	
(4) 应急救援设施					
1	堵漏、工程抢险装备	堵漏抢险装备	若干	各个生产装置	
2	现场受伤人员医疗抢救装备	急救包	2	控制室	
(5) 逃生避难设施					
1	逃生和避难的安全通道（梯）	厂区消防车道	若干	场内各个道路	
2	安全通道（梯）	疏散通道	若干	各单项建筑物安全出口	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	备注
		疏散楼梯	若干	各单项建筑物安全出口	
3	安全避难所、避难信号	安全避难所	若干	事故现场的上风向处	
		避难信号	若干	道路及安全通道	
(6) 劳动防护用品装备					
1	头部防护装备	安全帽	60		
2	面部防护装备	防尘口罩	60		
		自吸过滤式防尘口罩	20	操作岗位	
3	视觉防护装备	防腐蚀液护目镜	20	硫酸操作	
		化学防护眼镜	60		
4	听觉防护装备	耳塞	60		
5	四肢防护装备	耐酸碱手套	60		
		防静电手套	30	车间一、2#罐组等甲类区域	
		耐酸碱鞋	30		
		防静电鞋	30		
6	躯干防护装备	防静电工作服	30		
		防酸碱服	30		

2.6 危险化学品重大危险源安全管理情况

2.6.1 安全管理机构

中科催化新技术（大连）股份有限公司现有员工 385 人，设有安全生产管理机构 EHS 管理部，其中安全主要负责人 1 人，专职安全管理人员 7 人。

公司特种作业人员为 38 人，特种设备安全管理人员 5 人，特种设备作业人员 15 人，均经培训考试通过后持证上岗。详见附件台账。

表 2.6-1 中科催化公司主要负责人和安全管理台账

序号	姓名	部门/职务	持证类型	证号	准操项目	有效期	学历	专业
一、主要负责人和安全管理台账								
1	王亮	总经理	危险化学品生产单位	37142519 81010600 11	安全负责人	2023.07.28-202 6.07.27	博士	管理科学与工程
2	张明哲	安全专员	危险化学品生产单位	21122419 85021553 78	安全管理人员	2023.08.31-202 6.08.30	本科	环境工程
3	李树人	安全专员	危险化学品生产单位	22018319 96020874 13	安全管理人员	2023.11.14-202 6.11.13	本科	化学工程与工艺
4	王淑霞	安全专员	危险化学品生产单位	41142519 87072315 27	安全管理人员	2024.06.25-202 7.06.25	本科	环境科学
5	纪天旭	工程师	危险化学品生产单位	21028119 86101702 13	安全管理人员	2023.08.31-202 6.08.30	本科	安全工程
6	孙雨	安全专员	危险化学品生产单位	21028220 00031100 20	安全管理人员	2025.03.12-202 8.03.11	本科	化学工程与工艺
7	马仲坤	安全专员	危险化学品生产单位	21028319 97090743 17	安全管理人员	2024.06.25-202 7.06.24	本科	高分子材料与工程
8	邱薇寒	安全专员	危险化学品生产单位	21028120 03020917 40	安全管理人员	2025.09.16-202 8.09.15	本科	安全工程

2.6.2 安全生产责任制及安全管理制度

(1) 安全生产责任制

中科催化新技术（大连）股份有限公司为了明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全责任制的落实，保障员工在生产过程中的安全健康，促进协调

发展，于 2024 年 5 月，对全员安全生产责任制进行了修订和完善，使安全生产责任制更适应企业安全生产的需要。具体详见附件。

（2）安全管理制度

中科催化新技术（大连）股份有限公司按照《安全生产法》的要求建立了全面且实用的安全生产管理制度。根据国家安全生产法律、法规、标准、制度等有关规定，依据企业生产危险化学品的危险、危害特性特点，制定了安全管理制度的安全规定。根据生产管理的变化、事故教训和国家有关法规、标准的要求，2024 年 8 月，对安全管理制度的安全管理规定进行修改和完善，使安全管理制度适应企业安全生产的需要。具体详见附件清单。

（3）安全操作规程

中科催化新技术（大连）股份有限公司，根据《中华人民共和国安全生产法》及《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第八条要求，组织有关人员于 2025 年 12 月对安全技术操作规程进行了评审和修订。具体详见附件清单。

2.6.3 安全管理措施

（1）设施运行情况

中科催化新技术（大连）股份有限公司自控系统运行、工艺设施的安全连锁性良好，对生产过程中可能出现的不正常状态和安全事故能实现有效的监控和及时报警。对信号报警与联锁系统定期维护保养，保证系统的正常运行，目前运行稳定。不存在使用落后淘汰的设施设备情况。

（2）包保责任制落实情况

公司组织修订全员安全生产责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人；

公司组织制定重大危险源安全包保责任制度和重大危险源管理规程，并采取有效措施保证其得到执行；

组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训；

保证重大危险源安全生产所必需的安全投入；

督促、检查重大危险源安全生产工作；

组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案；

组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。

（3）监测监控系统的管理（检测、检验以及维护保养）

重大危险源现场有明显安全须知和安全标志牌；

重大危险源现场消防通道畅通无阻；

重大危险源现场使用防爆设备设施；

操作人员严格执行操作规程，严防误操作事故发生；

公司及车间定期对操作人员进行安全培训并考试合格；

危险源周围的消防器材、防护器材齐备完好，并定期检查；

危险源的防雷、防静电设施完好备用，定期检测并存有档案；

按照规定定期对安全阀、压力容器等设施进行检验并将结果存档；

可燃气报警装置完好备用，定期检测并将结果存档；

灭火装置要完好备用，定期检测并将结果存档。

（4）安全检查与事故隐患排查

公司级综合安全、消防、职业卫生检查，每年均不少于四次，每次检查由公司主管安全的经理组织，安全部门、生产、保卫、行政部等职能部门参加，检查主要内容查思想、查纪律、查制度、查领导，查隐患。

车间（部门）级综合安全、消防、职业卫生检查，每月不少于一次，由单位负责人组织，车间（部门）副职、安全员、技术员、班组长参加。

（5）安全培训

新入厂职工（包括新工人，合同工，临时工和外单位调入本公司培训学习人员）均经过公司、车间、班组三级安全教育。

（6）安全标志

凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备，按《安全标志》的规定设置安全标志或警示牌。

（7）重大危险源告知

重大危险源处企业应设置重大危险源告知牌和重大危险源包保责任制标牌。

（8）重大危险源档案管理

公司组织有资质的机构进行重大危险源的安全评估工作，并按要求进行备案。

（9）变更管理

企业制定了变更管理规程，有变更申请表及变更验收表，涉及生产工艺参数调整、设备更换等，将按管理制度要求履行变更程序。

（10）检维修作业

企业依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）修订了动火作业安全管理规程，通过现场检查企业动火作业票，动火作业按照动火管理规程进行，符合要求。

2.6.4 重大危险源备案管理内容

中科催化公司对生产装置车间一区危险化学品重大危险源及时、逐项进行登记建档。

重大危险源档案包括下列文件、资料：

- （1）辨识、分级记录；
- （2）重大危险源基本特征表；
- （3）涉及的所有化学品安全技术说明书；
- （4）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表；
- （5）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程；
- （6）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果；

- （7）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告；
- （8）安全评估报告或者安全评价报告；
- （9）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称；
- （10）重大危险源场所安全警示标志的设置情况；
- （11）其他文件、资料。

3 事故发生的可能性及危害程度

3.1 物料的危险、有害因素分析

根据《危险化学品目录》（2015 年版）的规定，涉及的危险化学品有：磷酸、三乙胺、二乙胺、正硅酸乙酯、天然气、氮气（液化的）、氢氧化钠。

根据《易制毒化学品管理条例》，不涉及易制毒化学品。

根据《中华人民共和国监控化学品监管条例》，不涉及监控化学品。

根据《危险化学品目录》（2015 年版）对剧毒化学品的规定，不涉及剧毒化学品。

根据《易制爆化学品名录（2017 年版）》，不涉及易制爆化学品。

根据《高毒物品目录》，不涉及高毒物品。

根据《特别管控危险化学品目录》，不涉及特别管控危险化学品。

涉及的危险化学品主要特征参数见表 3.1-1。

表 3.1-1 物料的主要危险性质表

序号	名称	危化品序号	CAS	危险性类别	相态	相对密度（水=1）	熔点（℃）	沸点（℃）	闪点（℃）	自燃点（℃）	毒性等级	爆炸极限（%）	火灾危险类别	危害特性
1	磷酸	2790	7664-38-2	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	液	1.87	42.4	260	/	/	IV	/	戊	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。
2	正硅酸乙酯	845	78-10-4	易燃液体，类别 3 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	液	0.93	-77	165.5	46	/	IV	1.3~23	乙	易燃。遇明火、高温能引起燃烧的危险。遇水能逐渐水解放出刺激性气体。
3	二乙胺	650	109-89-7	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	液	0.71	-38.9	55.5	-23	312	IV	1.7~10.1	甲	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火或强氧化剂易引起燃烧。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。有腐蚀性，能腐蚀玻璃。
4	三乙胺	1915	121-44-8	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接	液	0.7	-114.8	89.5	<0	249	IV	1.2~8.0	甲	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧

序号	名称	危化品序号	CAS	危险性类别	相态	相对密度 (水=1)	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	自燃点 (°C)	毒性等级	爆炸极限 (%)	火灾危险类别	危害特性
				触，类别 3（呼吸道刺激）										化剂接触发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。
5	天然气	2123	8006-14-2	易燃气体，类别 1 加压气体	气	0.55 (g)	-182.5	-161.5	47	538	IV	5.3~15	甲	易燃，与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触猛烈反应。
6	氮气 (液化的)	172	7727-37-9	加压气体	气	0.97 (g)	-209.8	-195.6	/	/	IV	/	戊	若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
7	氢氧化钠	1669	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	固	2.12	318.4	1390	/	/	IV	/	戊	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇火和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。

3.2“两重点”辨识结果

3.2.1 重点监管危险化学品

依据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》，所用辅料天然气为重点监管的危险化学品。

3.2.2 重点监管危险化工工艺

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和《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》，不存在重点监管的危险化工工艺。

3.3 主要危险性分析

生产中涉及到主要危险、有害因素来源于储存的危险化学品自身的物理化学性质决定的危险特性和储运过程中固有的和潜在的危险。危险有害因素有：火灾爆炸、容器爆炸、锅炉爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、起重伤害、坍塌、淹溺、其他危害、噪声与振动等。具体分析如下：

3.3.1 生产过程泄露、火灾、爆炸、中毒和窒息等危险、有害因素分析

3.3.1.1 工艺过程可能导致泄漏事故的危险、有害因素

三乙胺、二乙胺为易燃液体，涉及的主要设备设施有室外储罐、计量罐、反应釜和相关管线、机泵。磷酸属于酸性腐蚀品，磷酸涉及的主要设备设施有室内储罐、计量罐和相关管线、机泵、反应釜。氢氧化钠为碱性腐蚀品，涉及的要设备设施有储罐和相关管道、机泵。

设备设施本身存在质量缺陷：

- （1）储罐如果遇雷击、猛烈撞击，可能发生破裂；
- （2）设备管线出现锈蚀而未及时维修，出现漏点；
- （3）相关法兰、阀门连接、焊缝不紧密或垫片损坏失效等，易燃液体从法兰接缝处渗出；

（4）计量装置失效或失控；

（5）装卸车时发生跑冒漏滴。

3.3.1.2 工艺过程可能导致火灾、爆炸事故的危险、有害因素

（1）生产过程中所用的有机胺（三乙胺、二乙胺）为甲类易燃液体，其闪点低，爆炸极限范围较大，储存、输送、配料等过程中如果发生泄漏，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。有机胺与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

（2）在进行有机胺装卸作业时，可能发生物料的跑、冒、漏、滴等现象，如不及时处理或处理不当，可能导致易燃物料蒸气与空气混合而形成爆炸性气体，遇点火源（如运输车辆排气管喷出的火星、身体静电、明火等），可能发生火灾爆炸事故。装卸物料流速过快可能产生静电荷而引燃易燃物料。

车间一内有机胺计量未设置有效的液位计或高液位报警装置和导出或切断装置等，可能导致物料输送过程中过量而导致溢出，可燃液体遇点火源可发生火灾爆炸等危险。

（3）室外罐区，有机胺储罐、回用有机胺储罐由于质量不合格或受雷击、撞击等外力作用，一旦发生开裂有机胺泄漏，其蒸气迅速蒸发，与空气形成爆炸性混合物。

车间一晶化釜使用前未进行惰性气体置换，釜内残留的空气与三乙胺蒸气可形成爆炸性混合物，在晶化釜被加热过程，可能发生化学爆炸事故。

晶化釜内加完二乙胺、三乙胺后而未关闭釜盖，有机胺蒸气将从晶化釜加料口逸出，在作业空间形成爆炸性混合物。

如果有机胺的进料速度过快，易在管壁上或与反应釜内其他物料冲击而形成静电，静电积聚放电可引燃有机胺。

生产反应过程属于高温高压络合反应过程。如果釜内温度超过设计要

求，可能引起反应釜内可燃物质沸腾，使釜内压力增高，一旦超过反应釜设计压力，安全阀又同时失灵，反应釜即会发生爆炸事故。

（4）生产过程中有机胺由于流速、设备材质等原因，会在设备内产生静电，如不及时导出积聚的电荷，则可能发生静电放电而引发爆炸火灾事故。

（5）反应完毕后，釜内气相物料未经清消就开釜，可能导致残留的易燃蒸气逸散至作业空间而形成爆炸性混合物。

（6）车间二内的焙烧炉和喷雾干燥设备使用天然气作燃料，如果天然气管道受外力或施工质量不合格，发生天然气泄漏，与空气混合可形成爆炸性混合物，遇点火源可发生爆炸火灾事故。如果焙烧炉或喷雾干燥器点火失败，天然气不断往其中输送燃料，该设备内天然气与空气的混合浓度如果在爆炸极限范围内，一旦突然点火成功，可能发生爆炸事故。焙烧炉、喷雾干燥器在未使用的情况下，天然气管线发生泄漏，车间二的二楼或七楼的天然气浓度达到爆炸极限，室内不防爆电气或者其他点火源可能引爆天然气。

（7）焙烧炉工作时内部是有火焰的，一旦设备未锁紧，可能出现明火窜出。

电气火灾：

①各种配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果安装不当、过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花或者过热，发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故。

②静电火灾。静电的主要危害是静电放电，若防静电措施不落实或效果不佳，静电荷将得以积聚，当积聚的静电荷放电能量（产生的电火花能量）大于可燃混合物的最小引燃能，并且在放电间隙中易燃蒸气和空气混合物处于爆炸极限范围时，将引起火灾、爆炸事故。静电产生的原因主要有：安全技术措施不当，如没有采用接地保护，导致静电积聚，发生危险；另外人体活动，穿化纤品衣物等由于个体防护用品使用不当也可以产生静电，发生危险。

③由于工作人员违章操作，不执行工作票制度等导致发生电气火灾事故。

④配电室如果管理不善，门窗没有采取可靠的防止小动物（鼠、猫、鸟、蛇等）进入措施，当小动物进入变配电室并窜入变配电柜内时，有可能发生小动物触电造成电气短路，引发电气事故，导致烧毁变配电室设备及烧伤作业人员。

雷击火灾：

①夏季雷雨季节，由于避雷装置失效、避雷接地断裂等，生产中反应釜搅拌机等电气线路或设备遭受雷电袭击时，可能引起电器设备发生火灾。

②若避雷系统设计、安装不符合有关技术规定要求，管理不善，维修不力，没有按规定进行检测检验，导致避雷系统失效，遭雷击后，雷电流无安全通路，引发火灾、爆炸。发生雷击事故，还可导致人员伤亡、设备损坏。

③建筑物易受雷击的部位主要是平屋面或坡度不大于 1/10 的屋面。该项目建筑物的檐角、女儿墙、屋檐等部位，在雷雨天气易受雷击发生雷击事故，引起建筑物电气设备火灾事故。

④防雷和防静电接地装置未设置或已设置但不符合规范要求，受到雷击，易引起火灾事故

固体火灾：

①被可燃物质污染的废弃物，这些可燃物遇高温物质，都有可能使其燃烧，发生火灾事故。

②如果安全管理失误，如吸烟等人为因素明火引发火灾、爆炸事故。

③占用消防通道，消防设施不完善、不配套等，一旦发生火险，不能及时扑救，将增大火灾、爆炸事故损失。

3.3.1.3 工艺过程可能导致中毒和窒息事故的危险、有害因素

在进入有限空间内作业，如地下或半地下水池、地坑等处，于通风不良，进入有限空间作业前通风换气不彻底，未进行毒气、可燃气、有害气、氧量

等的测试，无人员监护等，易引起人员中毒窒息。

盛装的反应物料的反应釜、储罐、计量罐的人孔、管线法兰及泵连接点等处，如大量泄漏，挥发的高浓度有机蒸气在被人急性吸入后可造成急性中毒。

在进入反应釜、储罐、计量罐内等受限空间进行清釜、清罐、检修等作业，不采取通风置换、未经有毒气体检测或气体检测不合格、个人防护措施不当，直接进入釜、罐内人员吸入挥发有机蒸气中毒。

生产过程中使用的氮气，其主要危险性可致人窒息。

生产过程中使用氮气系统，在使用氮气的生产储存场所内，一旦空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮麻醉”，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”。

3.3.2 其他危险、有害因素分析

可能出现作业人员伤亡的其它危险、有害因素有物体打击、机械伤害、高处坠落、触电、噪声与振动、车辆伤害、雷击伤害、起重伤害、腐蚀伤害、粉尘危害、灼烫伤害和其它，具体叙述如下。

3.3.2.1 灼烫

1) 化学灼伤

生产使用磷酸、二乙胺、三乙胺、液碱等，具有皮肤腐蚀/刺激或严重眼损伤/眼刺激的危险性。

造成腐蚀性物质致人化学灼伤的原因如下：

（1）因反应釜、储罐、计量罐及其输送管道的材质因腐蚀，或存在裂纹、破损、断裂质量问题，在使用过程中，易出现腐蚀性物质泄漏，作业人

员无防护，会产生化学灼伤；

（2）接触腐蚀性物质作业人员不按规定佩戴防护用具，泄漏腐蚀性物质喷溅到人体裸露部位，可引起酸、碱等腐蚀性物质的化学灼伤。

（3）生产过程中因高温产生的刺激性介质的蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。作业人员长期工作在腐蚀性等环境中，经常与腐蚀性物质接触，能刺激眼睛、喉、鼻，触及皮肤易经皮肤吸收或误食，吸入蒸汽、粉尘会引起中毒，若不重视个体防护（如用手擦嘴、脸、眼睛），将危害人体健康，造成人员腐蚀和化学灼伤等。

2）高温灼烫

涉及蒸汽输送管线，因以下原因可发生热灼烫事故。

（1）输送蒸汽的管线破裂，管线上阀门有质量问题，法兰连接不牢，垫片材质选型错误或损坏，或操作失误等都会使蒸汽喷出，造成人员热烫伤；

（2）作业人员不按规定佩戴防护用具，泄漏的蒸汽喷溅到人体裸露部位，可发生热灼伤；

（3）热载体表面裸露，操作失误或违章操作，或直接接触热载体表面引起烫伤。

3.3.2.2 容器爆炸

罐区有机胺储罐需氮气保护，如果氮气压力过大，原本不是压力容器的有机胺储罐无法承受可能导致储罐爆裂，从而发生容器爆炸。受日光暴晒、明火、热辐射等作用，使容器内温过高，压力剧增，直至超过容器本体材料的强度极限；容器充装过满，受热时容器内压力过高均有可能发生容器爆炸。

车间一内晶化釜、有机胺回收再沸器都是压力容器。压力容器没有按国家标准选用合格的材质；容器本身存在的焊接质量问题；没有定期进行检验，造成使用时间超过规定期限而导致容器因材质被腐蚀减薄和使用疲劳；受明火、热辐射等作用，使容器内温过高，压力剧增，直至超过容器本体材料的强度极限；容器充装过满，受热时容器内压力过高均有可能发生容器爆炸；

或因外力冲击导致爆炸；安全附件失效，且未能及时发现压力超过额定值，导致超压爆炸等。

反应过程属于高温高压反应过程。如果分子筛晶化釜内温度超过设计要求，可能引起反应釜内可燃物质沸腾，使釜内压力增高，一旦超过反应釜设计压力，爆破片、安全阀又同时失灵，反应釜即会发生爆炸事故。

压力容器或管道未设置泄压阀等安全设施，压力过高可能发生爆炸等危险。

3.3.2.3 触电

(1)现场使用电气设备，由于以下原因可造成触电伤害。

(2)电气线路：由于电气线路绝缘层老化、破损，带电体裸露，乱拉私接临时电线，错接电源线造成串电，电源短路，接头无绝缘处理，可造成触电危害。

(3)电气设备：若电气设备和设施绝缘损坏，或使用不合格或有缺陷的电气设备、设施，或配电箱设计、安装不合理，电气设施罩、盖、壳、插头等安全防护破损，以及移动电气设备无防护设施（未使用触电保安器）等，会导致人员直接接触带电体触电。

(4)用电设备：生产使用的运转机器、泵等用电设备，若导线裸露、接线不规范、接线磨损等，会导致操作人员接触带电体触电。

(5)接地保护：若电气设备、机械设施未接地或接地不良，电气设施和设备接地保护失效而使机器设备带电，因漏电导致设备带电造成触电伤害。

(6)电工工具：若小型移动电气设备无防护设施（未使用触电保安器），手持电动工具等移动电气设备绝缘不好，绝缘工具不合格，使用非绝缘工具等，可造成触电危害。

(7)安全电压：若进入容器内或潮湿处，不使用安全电压作业，可造成人身触电的危害。

(8)误操作：检修空气压缩机、机泵等电气设备不挂告示牌，他人误合检

修的设备电源开关，造成人身触电的危害。

(9)电工安全用具不合格或电工作业安全措施不完善，会导致操作人员接触带电体触电。

(10)由于雷击电力线路、仪表、通信等线路时，雷电波可能沿架空线路入侵，导致人员伤亡、设备损坏事故。

(11)如果防雷电电磁脉冲设施不完善，导致直击雷和感应雷击中防雷装置接闪器，在闪电放电的同时，雷击电磁脉冲干扰会对电气和电子设备及操作系统造成损坏。

3.3.2.4 高处坠落

(1)生产过程中的各种反应釜、装置平台等的高度通常较高，操作人员需要到平台进行操作、维护、调节、检查或分析采样等。这些距工作面 2m 以上高处作业的平台、扶梯、走道护梯等处，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在操作或巡检时不慎、失去平衡时，均有可能造成高处坠落。

(2)此外，为了设备检修作业时的需要，常常须临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相应的安全规定等，而发生高处坠落事故。

(3)另外，使用的梯子不牢靠，梯子的上端没有挂勾，梯子的下端又没有固定好，或梯子没有人扶等，均有可能发生梯子滑动而造成人员坠落事故。在使用活动梯子时因没有固定好，又没有人扶梯，活动梯子就有可能发生倒塌使作业人员从高处坠落发生伤害。

(4)高处作业发生坠落事故在设备检修作业过程中属多发事故。

3.3.2.5 物体打击

在生产巡检、设备维修等过程中，由于操作不当、违反操作规程、不戴安全帽等防护用品等原因易出现物体打击伤害事故。

高处作业时作业人员从高处随意往下乱抛物体；或堆放在高处脚手架上

的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下；或在检修作业过程中工器具安装不牢固及不慎脱落飞出；或在检修作业过程中敲击物体后边、角飞溅；或正在转动的机器设备另部件因安装不牢固而飞出，这些乱抛的物体、坠落的物品与材料、飞出的工器具、飞出的零部件与飞溅边角等均可造成对作业人员及周围的人员的物体打击，以至造成伤害，甚至严重伤害。

3.3.2.6 机械伤害

本项目在生产过程中使用大量的机械设备，如输送机泵、制氮机等，当机械设备制造质量不合格或设计上本身就存在缺陷、机械设备安全防护装置不全、设备控制系统失灵、违反规程的操作等都可能造成机械伤害事故的发生。

机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等；如泵的旋转部位等容易伤害人体部位没有完好的防护装置，以及人孔、投料口等部位缺少护栏及盖板，人员疏忽就会造成事故。

（a）机械设备有故障不及时排除，设备带有故障运行。

（b）在机械运转中从事清理、卡料等工作。

（c）在检修和正常工作时，机器突然被别人随意启动。

（d）在与机械相关联的不安全场所停留、休息、任意进入机械运转危险区域。

（e）违章操作，穿戴不符合安全规定的服装进行操作。

各类机械设备及其外露传动部位、转动部位，以及电机、泵外露的高速旋转部位等，当无防护装置时，都有可能对人体造成机械伤害。设备在运行、维修过程中因急停装置和防止意外启动装置失灵，有发生机械伤害的可能。

生产作业区照度不够或光线刺眼，工作场地致使设备布置不合理。

安全管理制度、安全操作规程不健全，员工违反操作规程，未穿戴防护用品；过度疲劳等易引起机械伤害事故。

3.3.2.7 车辆伤害

生产过程中主要原料和产品都是靠汽车、槽车运输入厂和出厂，因此有车辆伤害事故发生的可能性。

车辆在进、出作业场所或倒车、转向时，因车速过快、转弯过急，照明不足、视线不清，无鸣笛警示、无转向指示、司机疲劳、瞭望不够或与工作人员指挥配合失误等，会导致车辆伤害事故。

因驾驶速度过快或因道路宽度、转弯半径不符合要求，通道不畅、回车空间狭窄，遇有雨、雾、霜、雪天路面湿滑等，易导致车辆打滑、调头而发生事故。

如果方向盘失灵、刹车装置失效、转向灯无显示等车况不佳，有可能发生撞车、挤压、轧碾等车辆伤害事故。

因装车物件摆放不稳，使载重量偏移，导致车辆运行侧翻或前倾等，造成车辆碰撞事故。

在上下班时间，在车间、道路上走动人员较多，人车混杂时，易发生车辆伤害事故。

外单位的机动车辆在厂区内行驶时，由于司机违章操作或情况不熟等原因也可能发生事故。

3.3.2.8 噪声与振动

生产过程中噪声源比较多，由于气体压力突变或流体流动而产生的，如泵、气动设备；由于电机中交变力相互作用而产生的，如电动机等在运转过程中发生的嗡嗡声。工人在现场操作、巡视时，会受到生产设备的噪声危害。

长期接触工业噪声可引起操作工人身体发生多方面健康损害及职业病。引起工人耳鸣、耳痛、头晕、烦躁、失眠、记忆力减退等症状，能引起内耳听觉神经细胞的功能异常、器质性损伤而出现暂时性听阈位移、永久性听阈位移、高频听力损失、语频听力损伤直至噪声性耳聋，引起神经系统、心血管系统、消化系统、内分泌系统出现非特异不良改变，引起工人操作时注意力下降，身体灵敏性和协调性下降、工作效率和质量降低，误操作发生率上

升，进而增加事故发生的可能性。

3.3.2.9 起重伤害

车间二设有电梯，两个车间设有起重机（包括电动葫芦），如果发生设备故障、违章操作等原因都可造成起重伤害。

1) 电梯

轿厢门和层门未关或未全封闭，或是门机械电气联锁失效，电梯处于危险运行状态，当人员违章贸然处于层门与轿厢（门）之间时而被电梯剪切。

由于电梯的限速器和安全钳失效，电梯轿厢运行中失控坠入井道底部，轿厢内人员会因失重而受伤。

电梯事故多数发生在违章作业过程中。

2) 桥式起重机

（1）吊物（具）坠落伤人

①吊索具有缺陷，如：吊具、吊耳设计制造缺陷，不满足负荷的要求，钢丝绳、环链、吊钩、吊耳等折断致使吊物坠落伤人。

②捆绑物件时，钢丝绳与物件间夹角过大，钢丝绳受力超过破断拉力；吊运带有棱角的吊物未加防护垫板，钢丝绳被磕断，吊物坠落伤人。

③没有安装限位器或限位器失灵，致使吊钩继续上升，直至卷（拉）断起升钢丝绳，导致吊物（具）坠落伤人。

④超负荷

A、作业人员对吊物的重量不清楚，如吊物部分被重物挤住、固定螺栓未松开等，盲目起吊，发生超负荷，拉断吊索具。

B、因歪拉斜吊发生超负荷导致吊索具被拉断，吊索具或吊物坠落伤人。

⑤起重机起吊、装卸作业过程中，因操作人员误启动造成重物坠落伤人。

⑥起重机械制动、限位，起吊装置、吊索具及倾转机构存在缺陷，如金属结构不可靠，有严重锈蚀、连结部位旋转不灵活、钢丝绳固定不可靠或断丝断股、安全保险装置失效等，或司机和吊车指挥人员不遵守操作规程，将

会发生吊物坠落，会造成严重的人员被砸伤的伤亡事故和财产损失。

（2）吊物（具）在起重机械运行过程中摆动挤压碰撞他人

A、因操作不当，运行速度过快，使吊物（具）产生较大惯性。

B、由于吊运路线不合理，致使吊物（具）在剧烈摆动。

C、吊物（具）摆放不稳，发生倾倒、挤压或碰伤他人。

（3）起升钢丝绳碰触滑（触）线

起重机械靠近滑触线的端侧没有设置滑（触）线防护板，歪拉斜吊或吊运过程中吊物（具）剧烈摆动，使起升钢丝绳碰触滑（触）线而带电，导致作业人员触电。

3.3.2.10 锅炉爆炸

锅炉房内使用两种锅炉，一种是导热油炉，另一种是燃气蒸汽锅炉。

1) 导热油炉

（1）本项目使用的有机热载体液相锅炉属于受检设备，在日常使用或维护不当时，可能出现锅炉爆炸。可能导致有机热载体液相炉爆炸的原因有：

（2）如导热油膨胀罐上的放空管道堵塞造成憋压超压；

（3）因导热油炉上的安全阀失灵，在炉内压力超高时未能及时泄压而憋压；

（4）炉内部存在结垢的现象，导致炉中的导热油不能正常的循环，流通受阻，压力过大；

（5）导热油质量低下，含有腐蚀性成分较高，导致炉内、管道锈蚀，受热面承载能力下降；

（6）导热油炉主要承压部件出现裂纹、严重变形、腐蚀、组织变化等情况，导致主要承压部件丧失承载能力，突然大面积破裂爆炸

（7）导热油炉整体安装不合格，或使用不合格的导热油炉。

2) 燃气蒸汽锅炉

生产使用燃气热水锅炉，如使用维护不当可能发生锅炉爆炸事故。

（1）由于司炉工误操作，水位计或自动给水装置失灵，以及排污阀关闭不严、止回阀故障等原因造成缺水事故。

（2）严重缺水事故可导致受热面过热烧毁，降低受热面钢材的承载能力，金相发生劣化，炉管爆破，甚至造成锅炉爆炸。

（3）司炉工失职、水位计故障、自动上水装置失灵也会造成满水事故。蒸汽大量带水会降低蒸汽品质甚至发生水击，损坏管道，破坏用汽设备。

（4）水质不符合要求，锅炉水含盐量达到临界量，或超负荷运行，用汽量突然增加，压力降低过快可造成汽水共沸，破坏水循环，恶化蒸汽品质，水击振动，影响用汽设备的安全运行。

（5）锅炉钢材或焊接质量低劣，角焊结构，水质不良严重腐蚀、结垢，水循环故障还可造成炉管爆破甚至爆炸等事故发生。

（6）运行压力超过锅炉最高允许压力，钢板（管）应力增高超过极限值同时安全阀与超压连锁失灵也将造成超压爆炸。

（7）本项目使用的锅炉属于特种设备，如未经有资质的部门进行定期检测，未及时发现腐蚀、裂纹等，易引起锅炉爆炸事故。

（8）锅炉的安全附件，如安全阀、压力表等如未经有资质的部门进行定期检测，那么安全阀与压力表等不能正确地反应锅炉内蒸汽的状态，可能致使锅炉超压运行，以至于发生锅炉爆炸事故。

3.3.2.11 坍塌

钢平台超载、腐蚀严重等，罩棚由于常年受风雨侵蚀，又年久失修，腐蚀严重，受外力作用极有可能发生坍塌事故。

3.3.2.12 淹溺

厂内设有消防水池、事故池、污水池、循环水池等，如无防护盖、围栏等，上去巡检的人员有掉入水池的危险。不会游泳又未被人发现的情况下即可能发生淹溺事故。

3.3.2.13 其他危害

1) 地震

地震是一种能产生巨大破坏的自然现象，尤其对建构筑物的破坏作用更为明显，它作用范围大，威胁设备和人员的安全，若对地震的设防不足有可能造成人员伤亡和财产损失。

2) 风、雪

风及雪的影响主要表现在造成设备设施损坏，如遇暴风（雪）天气可能导致房屋受损、坍塌事故，特别是室外构筑物在此类天气应特别注意其受压情况，避免造成倒塌伤人事故。

3) 暴雨

如果设计没有按防洪标准考虑当地历史最高潮位和自然灾害的影响，发生暴雨时，如排水设施、设备能力不足，可能导致厂房淹溺、设备被淹，有可能进一步引发其他事故。

4) 大（台）风

出现大（台）风时，建（构）筑物、设备设施可能因设计或施工等原因，风载荷超过其承受能力，从而发生变形破坏或坍塌。

5) 浓雾

公司所在地春季和秋季会出现浓雾天气，浓雾天能见度低，影响视线，对于进入厂区车辆易造成行驶困难，有可能发生车辆伤害事故。

6) 冰冻

冬季属于冰冻地区，冰雪将对道路和车辆运输防滑带来困难，如果没有采取应急措施，有可能发生制动失控，发生碰撞伤害事故。冰冻还可能对供水系统产生影响，严重时会导致管道、设备破裂。

7) 雷击

室外配线（缆）、构架及电气室都有遭受雷击的可能。若防雷设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至致命的危险；

雷电流的热效应能引起电气火灾及爆炸。

雷电电磁脉冲是天空打雷时产生的作为干扰源的强大闪电流及其电磁场。电磁脉冲持续虽然非常短暂，但瞬间释放的能量巨大。当其耦合进入电子系统后会对电子元器件、线路乃至整个系统产生影响，可使系统遭到破坏而瘫痪。

8) 粉尘危害

产品、部分原料为粉末状，在包装、加料过程中，不可避免会有粉尘逸出，如果不采取有效防护措施，并且未经常清理出现粉尘的作业场所，可能对作业人员造成粉尘危害。

4 个人风险和社会风险值

根据《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》（国家安监总局公告[2014 年]第 13 号）规定：

危险化学品生产、储存装置符合下列情形之一的，应当选用定量风险评价法确定外部安全防护距离：

- （1）涉及国家安全监管总局公布的重点监管的危险化工工艺的；
- （2）构成一级、二级重大危险源，且涉及国家安全监管总局公布的重点监管的危险化学品；
- （3）构成重大危险源，且涉及毒性气体的。

本评估报告采用定量风险评价法应进行个人风险和社会风险值的相关计算，以确定其外部安全防护距离。

4.1 个人风险标准和可容许社会风险标准参数情况

4.1.1 系统使用的标准及参数

（1）个人风险标准

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

标准名称：中国：《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》在役装置。

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
一级风险	3.0E-5	红色
二级风险	1.0E-5	黄色
三级风险	3.0E-6	蓝色

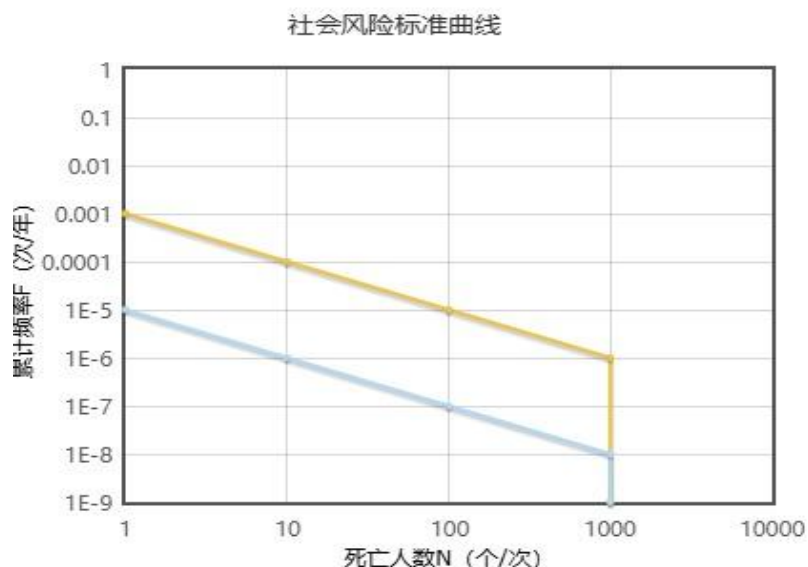
（2）社会风险标准

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》

社会风险标准曲线



(3) 气象条件

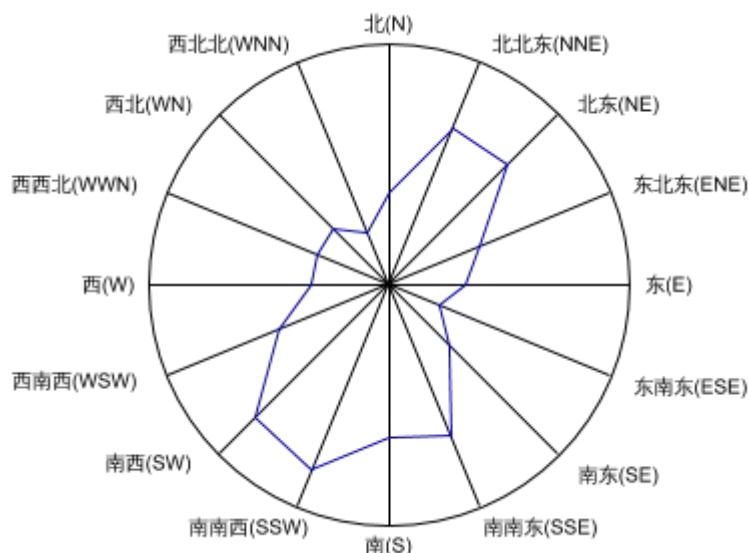
参数名称	参数取值
所在区域	大连
地面类型	草原、平坦开阔地
辐射强度	中等（白天日照）
大气稳定度	B
环境压力 (pa)	101000
环境平均风速 (m/s)	4.0
环境大气密度 (kg/m³)	1.293
环境温度 (K)	298
建筑物占地百分比	0.03

(4) 人口区域密度

区域人口密度（个/m²）：0.00002

(5) 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：大连

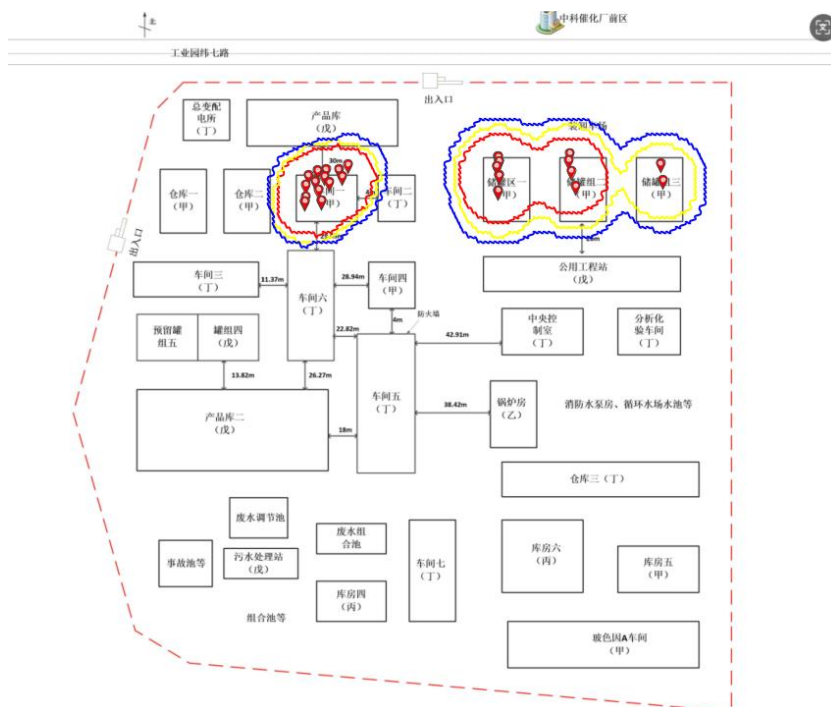


4.1.2 装置及储罐

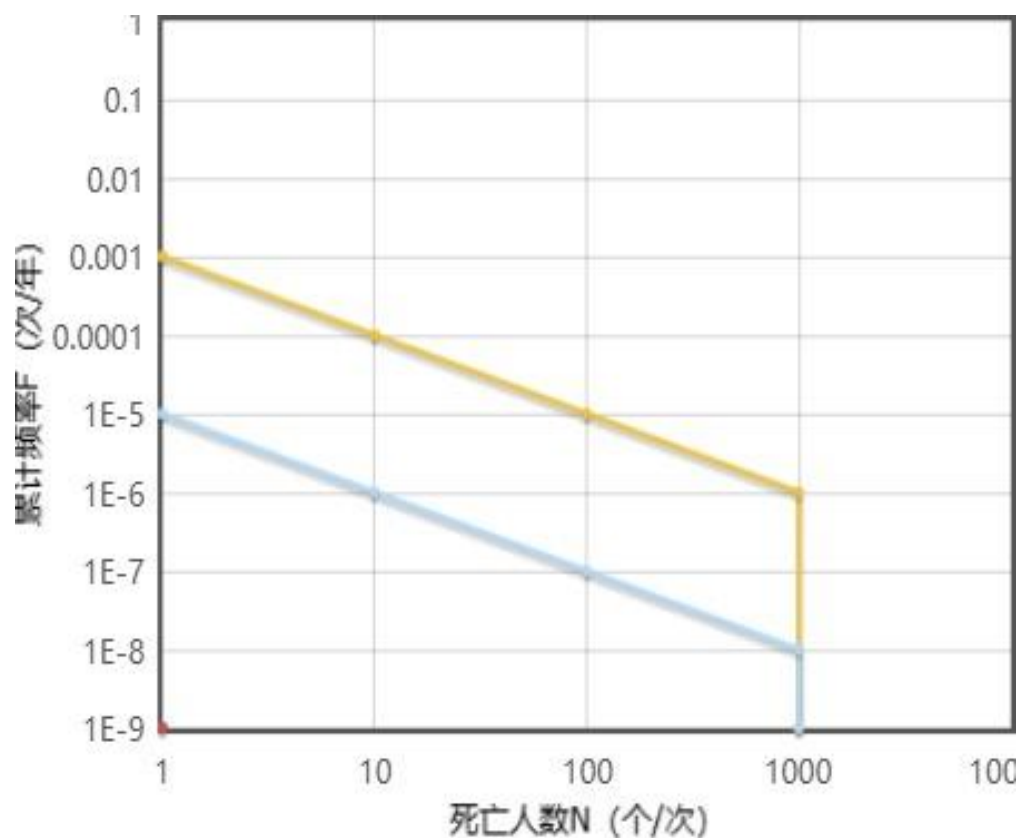
晶化反应釜 1-10，晶种反应釜 11-12，有机胺缓冲罐 13-14，罐区一回用二乙胺储罐 15-19，罐区三回用三乙胺储罐 20，罐区三三乙胺储罐 21，罐区二回用二乙胺储罐 22-23，罐区二二乙胺储罐 24-25。

4.1.3 风险模拟结果

个人风险



社会风险



4.1.4 事故后果模拟结果

输出距离是距离装置原点的距离

装置名称	泄漏模式	泄漏频率	事故类型	事故后果 (m)			
				死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
晶化反应釜 1	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67
晶化反应釜 2	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57

	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67
晶化反应釜 3	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67
晶化反应釜 4	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67
晶化反应釜 5	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67
晶化反应釜 6	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
			池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57

	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67
晶化反应釜 7	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67
晶化反应釜 8	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67
晶化反应釜 9	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67
晶化反应釜 10	小孔泄漏	0.0001	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	5.70	7.70	13.40	5.50
			蒸气云爆炸	2.11	9.62	18.72	3.57
	完全破裂	0.000002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.87	12.13	23.59	5.67

晶种反应釜 11	小孔泄漏	0.0001	池火灾	4.70	6.40	11.20	4.70
			蒸气云爆炸	1.92	8.99	17.49	3.12
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	4.70	6.40	11.20	4.70
			蒸气云爆炸	1.92	8.99	17.49	3.12
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	4.70	6.40	11.20	4.70
			蒸气云爆炸	1.92	8.99	17.49	3.12
	完全破裂	0.000002	池火灾	7.00	9.40	16.00	6.90
			蒸气云爆炸	2.62	11.33	22.03	4.95
晶种反应釜 12	小孔泄漏	0.0001	池火灾	4.70	6.40	11.20	4.70
			蒸气云爆炸	1.92	8.99	17.49	3.12
	中孔泄漏	0.0003	池火灾	4.70	6.40	11.20	4.70
			蒸气云爆炸	1.92	8.99	17.49	3.12
	大孔泄漏	0.00003	池火灾	4.70	6.40	11.20	4.70
			蒸气云爆炸	1.92	8.99	17.49	3.12
	完全破裂	0.000002	池火灾	7.00	9.40	16.00	6.90
			蒸气云爆炸	2.62	11.33	22.03	4.95
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	6.80	9.30	15.90	6.70
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	14.10	18.90	30.60	13.90
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	14.10	18.90	30.60	13.90
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	8.40	11.40	19.20	8.20
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	1.90	3.60	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	2.39	10.57	20.55	4.31
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	5.90	8.00	13.90	5.80
			蒸气云爆炸	2.39	10.57	20.55	4.31
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	13.00	17.40	28.30	12.80
			蒸气云爆炸	2.39	10.57	20.55	4.31
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	7.80	10.50	17.80	7.60
			蒸气云爆炸	2.39	10.57	20.55	4.31

罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	25.10	32.70	50.80	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	0.79	4.62	8.98	0.82
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	25.10	32.70	50.80	22.50
			蒸气云爆炸	2.43	10.71	20.83	4.42
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.30
			蒸气云爆炸	6.16	21.41	41.65	17.68
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.60
			蒸气云爆炸	2.39	10.57	20.55	4.31
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	25.00	32.40	50.00	22.60
			蒸气云爆炸	2.48	10.87	21.14	4.55
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.00	32.40	50.00	24.30
			蒸气云爆炸	6.28	21.73	42.27	18.21
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	25.00	32.40	50.00	24.60
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	25.00	32.40	50.00	22.60
			蒸气云爆炸	2.48	10.87	21.14	4.55
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.00	32.40	50.00	24.30
			蒸气云爆炸	6.28	21.73	42.27	18.21
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	25.00	32.40	50.00	24.60
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	25.00	32.40	50.00	22.60
			蒸气云爆炸	2.48	10.87	21.14	4.55
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.00	32.40	50.00	24.30
			蒸气云爆炸	6.28	21.73	42.27	18.21

	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.00	32.40	50.00	24.50
			蒸气云爆炸	6.28	21.73	42.27	18.21
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	25.00	32.40	50.00	24.60
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	25.00	32.40	50.00	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	0.80	4.69	9.12	0.85
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	25.00	32.40	50.00	22.60
			蒸气云爆炸	2.48	10.87	21.14	4.55
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.00	32.40	50.00	24.30
			蒸气云爆炸	6.28	21.73	42.27	18.21
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	25.00	32.40	50.00	24.60
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	26.90	35.00	54.50	20.00
			蒸气云爆炸	0.80	4.69	9.12	0.85
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	26.90	35.00	54.50	25.40
			蒸气云爆炸	2.48	10.87	21.14	4.55
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	26.90	35.00	54.50	26.40
			蒸气云爆炸	6.28	21.73	42.27	18.21
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	26.90	35.00	54.50	26.50
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	26.90	35.00	54.50	20.00
			蒸气云爆炸	0.80	4.69	9.12	0.85
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	26.90	35.00	54.50	25.40
			蒸气云爆炸	2.48	10.87	21.14	4.55
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	26.90	35.00	54.50	26.40
			蒸气云爆炸	6.28	21.73	42.27	18.21
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	26.90	35.00	54.50	26.50
			蒸气云爆炸	2.44	10.72	20.86	4.43
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	25.10	32.70	50.80	19.30
			蒸气云爆炸	0.79	4.62	8.98	0.82
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	25.10	32.70	50.80	23.70
			蒸气云爆炸	2.43	10.71	20.83	4.42

	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.60
			蒸气云爆炸	6.16	21.41	41.65	17.68
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.70
			蒸气云爆炸	2.39	10.57	20.55	4.31
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	25.10	32.70	50.80	19.30
			蒸气云爆炸	0.79	4.62	8.98	0.82
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	25.10	32.70	50.80	23.70
			蒸气云爆炸	2.43	10.71	20.83	4.42
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.60
			蒸气云爆炸	6.16	21.41	41.65	17.68
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.70
			蒸气云爆炸	2.39	10.57	20.55	4.31
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	25.10	32.70	50.80	19.30
			蒸气云爆炸	0.79	4.62	8.98	0.82
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	25.10	32.70	50.80	23.70
			蒸气云爆炸	2.43	10.71	20.83	4.42
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.60
			蒸气云爆炸	6.16	21.41	41.65	17.68
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.70
			蒸气云爆炸	2.39	10.57	20.55	4.31
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	25.10	32.70	50.80	19.80
			蒸气云爆炸	0.79	4.62	8.98	0.82
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	25.10	32.70	50.80	23.90
			蒸气云爆炸	2.43	10.71	20.83	4.42
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.60
			蒸气云爆炸	6.16	21.41	41.65	17.68
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	25.10	32.70	50.80	24.70
			蒸气云爆炸	2.39	10.57	20.55	4.31

4.1.5 区域总体外部安全防护距离

以下是基于风险的区域总体外部安全防护距离：

F4.6.6 多米诺半径

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
晶化反应釜 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 1	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 1	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 1	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 1	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 1	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 1	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 1	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 1	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

晶化反应釜 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 1	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 1	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 1	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 1	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 1	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 1	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 1	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 1	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 1	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 1	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 1	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 1	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 2	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 2	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 2	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 2	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 2	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 2	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 2	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00

晶化反应釜 2	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 2	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 2	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 2	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 2	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 2	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 2	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 2	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 2	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 2	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 2	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 2	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 2	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 3	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 3	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 3	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 3	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 3	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 3	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 3	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 3	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 3	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 3	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 3	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 3	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 3	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 3	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90

晶化反应釜 3	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 3	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 3	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 3	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 3	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 3	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 3	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 3	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 3	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 3	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 3	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 3	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 3	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 3	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 3	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 3	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 3	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 3	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 4	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 4	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 4	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 4	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 4	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 4	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 4	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 4	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 4	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 4	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 4	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 4	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 4	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30

晶化反应釜 4	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 4	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 4	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 4	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 4	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 4	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 4	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 4	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 4	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 4	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 4	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 4	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 4	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 4	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 4	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 4	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 4	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 4	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 4	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 5	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 5	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 5	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 5	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 5	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 5	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 5	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 5	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 5	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 5	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 5	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 5	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75

晶化反应釜 5	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 5	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 5	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 5	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 5	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 5	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 5	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 5	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 5	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 5	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 5	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 5	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 5	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 5	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 5	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 5	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 5	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 5	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 5	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 5	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 6	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 6	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 6	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 6	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 6	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 6	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 6	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 6	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 6	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 6	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 6	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12

晶化反应釜 6	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 6	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 6	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 6	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 6	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 6	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 6	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 6	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 6	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 6	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 6	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 6	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 6	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 6	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 6	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 6	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 6	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 6	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 6	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 6	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 6	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 7	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 7	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 7	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 7	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 7	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 7	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 7	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 7	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 7	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 7	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68

晶化反应釜 7	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 7	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 7	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 7	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 7	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 7	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 7	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 7	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 7	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 7	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 7	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 7	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 7	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 7	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 7	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 7	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 7	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 7	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 7	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 7	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 7	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 7	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 8	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 8	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 8	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 8	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 8	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 8	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 8	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 8	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 8	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45

晶化反应釜 8	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 8	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 8	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 8	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 8	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 8	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 8	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 8	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 8	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 8	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 8	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 8	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 8	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 8	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 8	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 8	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 8	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 8	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 8	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 8	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 8	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 8	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 8	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 9	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 9	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 9	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 9	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 9	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 9	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 9	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 9	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

晶化反应釜 9	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 9	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 9	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 9	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 9	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 9	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 9	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 9	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 9	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 9	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 9	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 9	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 9	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 9	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 9	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 9	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 9	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 9	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 9	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 9	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 9	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 9	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 9	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 9	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 10	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 10	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 10	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 10	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 10	小孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 10	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 10	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00

晶化反应釜 10	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 10	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 10	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 10	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 10	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 10	中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 10	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 10	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 10	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 10	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.45
晶化反应釜 10	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.68
晶化反应釜 10	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.12
晶化反应釜 10	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.75
晶化反应釜 10	大孔泄漏	池火灾	常压容器	8.30
晶化反应釜 10	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.90
晶化反应釜 10	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 10	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶化反应釜 10	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	19.47
晶化反应釜 10	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	23.53
晶化反应釜 10	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	15.26
晶化反应釜 10	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	13.55
晶化反应釜 10	完全破裂	池火灾	常压容器	12.29
晶化反应釜 10	完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
晶化反应釜 10	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶化反应釜 10	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶种反应釜 11	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.43
晶种反应釜 11	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.45
晶种反应釜 11	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.32
晶种反应釜 11	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.04
晶种反应釜 11	小孔泄漏	池火灾	常压容器	6.90
晶种反应釜 11	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.50

晶种反应釜 11	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶种反应釜 11	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶种反应釜 11	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.43
晶种反应釜 11	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.45
晶种反应釜 11	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.32
晶种反应釜 11	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.04
晶种反应釜 11	中孔泄漏	池火灾	常压容器	6.90
晶种反应釜 11	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.50
晶种反应釜 11	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶种反应釜 11	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶种反应釜 11	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.43
晶种反应釜 11	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.45
晶种反应釜 11	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.32
晶种反应釜 11	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.04
晶种反应釜 11	大孔泄漏	池火灾	常压容器	6.90
晶种反应釜 11	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.50
晶种反应釜 11	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶种反应釜 11	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶种反应釜 11	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	18.18
晶种反应釜 11	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	21.98
晶种反应釜 11	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	14.26
晶种反应釜 11	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	12.65
晶种反应釜 11	完全破裂	池火灾	常压容器	10.12
晶种反应釜 11	完全破裂	池火灾	压力容器	6.32
晶种反应釜 11	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶种反应釜 11	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
晶种反应釜 12	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.43
晶种反应釜 12	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.45
晶种反应釜 12	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.32
晶种反应釜 12	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.04
晶种反应釜 12	小孔泄漏	池火灾	常压容器	6.90

晶种反应釜 12	小孔泄漏	池火灾	压力容器	4.50
晶种反应釜 12	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶种反应釜 12	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶种反应釜 12	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.43
晶种反应釜 12	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.45
晶种反应釜 12	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.32
晶种反应釜 12	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.04
晶种反应釜 12	中孔泄漏	池火灾	常压容器	6.90
晶种反应釜 12	中孔泄漏	池火灾	压力容器	4.50
晶种反应釜 12	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶种反应釜 12	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶种反应釜 12	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.43
晶种反应釜 12	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.45
晶种反应釜 12	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.32
晶种反应釜 12	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.04
晶种反应釜 12	大孔泄漏	池火灾	常压容器	6.90
晶种反应釜 12	大孔泄漏	池火灾	压力容器	4.50
晶种反应釜 12	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
晶种反应釜 12	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
晶种反应釜 12	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	18.18
晶种反应釜 12	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	21.98
晶种反应釜 12	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	14.26
晶种反应釜 12	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	12.65
晶种反应釜 12	完全破裂	池火灾	常压容器	10.12
晶种反应釜 12	完全破裂	池火灾	压力容器	6.32
晶种反应釜 12	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
晶种反应釜 12	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中- 小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中- 小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中- 小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.50

有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.98
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	10.04
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	5.74
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.50
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.98
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	20.20
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	10.80
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.50
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.98
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	20.20
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	10.80
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.50
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.98
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-	池火灾	常压容器	12.29

	完全破裂			
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	6.89
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
有机胺缓冲罐 13	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.51
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.30
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	2.10
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	1.60
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.51
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.30
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	8.60
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	5.40
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.51
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.30
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	18.63
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	10.73

有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.51
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.30
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	11.34
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	6.84
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
有机胺缓冲罐 14	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.41
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	8.96
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.81
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.16
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.19
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.78
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.48
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.96
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-	池火灾	小型设备	0.00

	中孔泄漏			
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.37
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	41.56
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.96
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.92
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.51
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.30
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	34.64
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 15	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.53
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.10
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.90
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.24
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.44

罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.09
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.68
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.14
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.89
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	42.18
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	27.36
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.28
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.50
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.98
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 16	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.53
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.10
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-	蒸气云爆炸	长型设备	5.90

	小孔泄漏			
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.24
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.44
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.09
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.68
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.14
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.89
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	42.18
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	27.36
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.28
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.50
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.98

罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 17	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.53
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.10
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.90
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.24
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.44
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.09
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.68
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.14
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.89
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	42.18
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	27.36
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.28
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-	池火灾	压力容器	19.14

	大孔泄漏			
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.50
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.98
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 18	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.53
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.10
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.90
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.24
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.44
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.09
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.68
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.14
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00

罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.89
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	42.18
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	27.36
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.28
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.50
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.98
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	34.34
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区一回用二乙胺储罐 19	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.53
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.10
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.90
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.24
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	37.14
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-	蒸气云爆炸	常压容器	17.44

	中孔泄漏			
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.09
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.68
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.14
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	37.14
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.89
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	42.18
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	27.36
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.28
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	37.14
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.50
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.98
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	37.14
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区三回用三乙胺储罐 20	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.53
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	9.10

罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.90
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.24
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	37.14
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.44
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.09
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.68
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.14
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	37.14
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.89
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	42.18
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	27.36
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.28
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	37.14
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	17.21
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.81
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.50
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-	蒸气云爆炸	小型设备	11.98

	完全破裂			
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	37.14
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区三三乙胺储罐 21	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.41
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	8.96
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.81
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.16
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.19
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.78
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.48
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.96
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.37
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	41.56
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.96
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.92
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64

罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.51
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.30
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	34.64
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 22	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.41
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	8.96
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.81
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.16
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.19
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.78
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.48
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.96
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-	池火灾	长型设备	0.00

	中孔泄漏			
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.37
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	41.56
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.96
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.92
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.51
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.30
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	34.64
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区二回用二乙胺储罐 23	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.41
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	8.96
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.81
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.16
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.19
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.78
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.48
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.96
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.37
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	41.56
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.96
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.92
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.51
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.30
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	34.64
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 24	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	7.41
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-	蒸气云爆炸	压力容器	8.96

	小孔泄漏			
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	5.81
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	5.16
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.19
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.78
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.48
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.96
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.37
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	41.56
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.96
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.92
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	34.64
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.14
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	20.51
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	13.30

罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中- 完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中- 完全破裂	池火灾	常压容器	34.64
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中- 完全破裂	池火灾	压力容器	19.14
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中- 完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
罐区二二乙胺储罐 25	泄漏到大气中- 完全破裂	池火灾	小型设备	0.00

上述计算结果可知：中科催化新技术（大连）股份有限公司的整体社会风险曲线位于可接受区，社会风险在可接受范围内。

5 可能受事故影响的周边场所、人员情况

5.1 周边场所

基于风险的外部安全防护距离，个人风险模拟未达到风险值。根据《危险化学品安全管理条例》第十九条，危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：

- （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；
- （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；
- （三）饮用水源、水厂以及水源保护区；

（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；

（五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；

（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；

（七）军事禁区、军事管理区；

（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

本项目周围 1km 之内无居民生活及其他敏感区域。厂区南侧 196m 处是中交一航局办公楼，西侧 125m 是园区道路，厂区东北侧是延长中科项目场地，其他方向均为空地，周边环境满足项目要求，500m 内未见上述重要场所和设施，符合国家标准或者国家有关规定。

5.2 可能发生事故及可能影响的人员

中科催化公司厂区南侧 196m 处是中交一航局办公楼，西侧 125m 是园区道路，厂区东北侧是延长中科项目场地，其他方向均为空地。周边 1km 范围内无居民生活。

依据该公司重大危险源作业场所涉及二乙胺、三乙胺、正硅酸乙酯等可燃气体危险化学品，采用事故模式预测出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围。

通过对该公司各装置的危险、有害因素分析以及定量风险计算，厂区存在的主要危险、有害因素为火灾、爆炸，这也是发生事故影响范围最广、危害程度较大的危险、有害因素。

该公司生产、储存装置发生火灾、爆炸事故影响范围均在厂区内部，以上各装置发生事故时，罐区内储罐与储罐之间会产生多米诺效应，容易引起连锁事故发生；罐区与装置之间不会产生多米诺效应；装置之间会产生多米诺效应，容易引起连锁事故发生。多米诺效应不会影响到厂外其他设施，仅在厂区内部，符合国家相关标准的要求。

根据南京安元科技有限公司开发的《安全无忧网公共服务平台软件》分析评价结果，该公司发生事故可控制在厂区内部，因此可认为重大危险源设施对周边影响较小，风险可接受。

6 重大危险源辨识、分级的符合性分析

6.1 危险化学品重大危险源辨识、分级

（1）危险化学品重大危险源辨识依据、相关概念及辨识指标

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

单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

2) 单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定义为重大危险源。

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品对应的临界量（t）。

（2）危险化学品重大危险源辨识

本次重大危险源评估范围为中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区涉及的产品库、仓库一、仓库二、仓库三、车间一、车间二、罐区一、罐区二、罐区三。

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，三乙胺、二乙胺、回用有机胺、正硅酸乙酯属于重大危险源控制范畴。但天然气作为城镇燃气且无储存，故不计入重大危险源内。

其中，涉及三乙胺、二乙胺、回用有机胺、正硅酸乙酯物质的建构筑物为车间一、罐区一、罐区二、罐区三，其他建构筑物均未涉及危险化学品重大危险源辨识物质，故生产单元为车间一，储存单元为罐区一、罐区二、罐区三。

对储存单元和生产单元进行重大危险源辨识情况如下：

1) 车间一

车间一内共设 10 台晶化反应釜，用 9 备 1，每釜投入三乙胺 1.35t；2 台分子筛晶种反应釜，每釜投入二乙胺 1.15t。反应釜均采用计量罐进行单釜进料，因此，车间一内三乙胺的最大存在量按 9 台晶化釜计算，二乙胺最大存在量按 2 台分子筛晶种反应釜计算。

三乙胺： $1.35\text{t} \times 9 = 12.15\text{t}$ ；

二乙胺： $1.15\text{t} \times 2 = 2.3\text{t}$ 。

正硅酸乙酯投入量较少，从吨桶泵入晶化釜，一个吨桶可提供至少 4 个晶化釜同时使用量。目前同时使用的晶化釜个数最多为 9 个，则按 3 桶正硅酸乙酯计算。

正硅酸乙酯： $3\text{m}^3 \times 0.93 \times 28\% = 0.78\text{t}$ 。

有机胺缓冲罐的功能是将蒸出来的有机胺缓存在此，介质浓度不超过 80%。

有机胺缓冲罐（二乙胺）时： $12\text{m}^3 \times 80\% \times 0.71 = 6.816\text{t}$ ；

有机胺缓冲罐（三乙胺）时： $12\text{m}^3 \times 80\% \times 0.70 = 6.72\text{t}$ 。

2) 罐区一

罐区一设置 5 个 50m^3 回用二乙胺储罐。回用有机胺浓度最高不超过 20%。

回用二乙胺储罐： $50\text{m}^3 \times 5 \text{ 个} \times 0.71 \times 20\% = 35.5\text{t}$ 。

3) 罐区二

罐区二设置 2 个 200m^3 的二乙胺储罐及 2 个 200m^3 有机胺回收罐（二乙

胺）。回用有机胺浓度最高不超过 80%。

二乙胺：200m³×2 个×0.70×99.7%=279.16t；

回用二乙胺储罐：200m³×2 个×0.70×80%=224t。

4) 罐区三

罐区三设置 1 个 200m³的三乙胺储罐及 1 个 200m³有机胺回收罐（三乙胺）。回用有机胺浓度最高不超过 80%。

三乙胺：200m³×1 个×0.71×99.7%=141.574t；

回用三乙胺储罐：200m³×1 个×0.71×80%=113.6t。

表 6.1-1 车间一危险化学品重大危险源辨识一览表

序号	重大危险源单元	装置、设施或区域	重大危险源监控品	存在量(t)	临界量(t)	计算过程
1	生产单元 1	车间一（晶化釜反应温度 220℃大于物质的沸点）	三乙胺	12.15	10 ^①	$\frac{12.15 + 2.3 + 0.78}{10} + \frac{6.816}{1000} + \frac{6.72}{1000} = 1.54 > 1$
2			二乙胺	2.3	10 ^①	
3			正硅酸乙酯	0.78	10 ^①	
4		有机胺缓冲罐	二乙胺	6.816	1000	
5		有机胺缓冲罐	三乙胺	6.72	1000	
6	储存单元 1	罐区一	回用二乙胺水溶液	35.5	1000	35.5/1000=0.0355<1
7	储存单元 2	罐区二	二乙胺	279.16	1000	279.16/1000+224/1000=0.50316<1
8			回用二乙胺水溶液	224	1000	
9	储存单元 3	罐区三	三乙胺	141.574	1000	141.574/1000+113.6/1000=0.255174<1
10			回用三乙胺水溶液	113.6	1000	
① 工作温度超过沸点。						

经辨识，中科催化新技术（大连）股份有限公司生产单元车间一构成危险化学品重大危险源，储存单元均不构成重大危险源。

（3）重大危险源分级

1) 根据《危险化学品重大危险源》规定，危险化学品重大危险源分级指标采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

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

式中：

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与每种危险化学品相对应的临界量（t）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —与每种危险化学品相对应的校正系数；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

2) 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，见下表：

表 6.1-2 校正系数 β 取值表

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

注：危险化学品类别依据《危险货物物品名表》中分类标准确定。

表 6.1-3 常见毒性气体校正系数 β 取值表

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

注：未在表 2 中列出的有毒气体可按 $\beta=2$ 取值，剧毒气体可按 $\beta=4$ 取值。

3) 校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 6.1-3。

表 6.1-4 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
------------	----------

100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

4) 根据计算出来的 R 值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表 6.1-5 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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

5) 危险化学品重大危险源分级

经辨识，中科催化新技术（大连）股份有限公司生产单元车间一构成危险化学品重大危险源，新建罐区、现有罐区均不构成重大危险源。故本次仅对生产单元车间一重大危险源进行分级计算。

① β 取值

根据单元内危险化学品的类别，设定校正系数 β 值；对于公司所涉及的构成危险化学品重大危险源的物质为二乙胺、三乙胺，属于易燃液体，故校正系数 β 取 1。

② α 值取

根据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品重大危险源备案文书的通知》（安监总厅管三〔2012〕44 号）附件 1 填表说明“7.厂区边界外 500m 范围内人数估算值，根据对厂区周边 500m 范围内建筑、设施或单位内存在的人员数量进行估算。”的要求，公司厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量 100 人以上，故 α 值取 2.0。

③ R 值计算

将上述 α 、 β 带入公式计算：

$$R=2.0 \times (1 \times 1.54) = 3.08 < 10$$

根据危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系，中科催化新技术（大连）股份有限公司车间一重大危险源分级为四级。

6.2 危险化学品重大危险源辨识、分级汇总表

经辨识，中科催化新技术（大连）股份有限公司危险化学品重大危险源辨识结果如下：

表 6.2-1 危险化学品重大危险源辨识、分级计算结果汇总表

序号	物质名称	q (t)	Q (t)	q/Q	α	β	是否构成重大危险源	R	级别
生产单元车间一									
1	三乙胺	12.15	10 ^①	1.215	2	1	是	3.08	四级
2	二乙胺	2.3	10 ^①	0.23	2	1			
3	正硅酸乙酯	0.78	10 ^①	0.078	2	1			
4	二乙胺	6.816	1000	0.0068	2	1			
5	三乙胺	6.72	1000	0.0067	2	1			

7 安全管理措施、安全技术和监控措施

7.1 重大危险源管理措施

7.1.1 重大危险源安全管理

（1）中科催化新技术（大连）股份有限公司已建立完善的重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，通过现场询问及调查了解，各级人员熟悉各项安全管理规章制度，岗位操作人员熟知安全操作规程的内容，并对生产过程中的危险、有害因素有深刻认识，并熟练掌握本岗位的灭火、自救常识。

（2）中科催化新技术（大连）股份有限公司已明确重大危险源中关键生产设备、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。

（3）中科催化新技术（大连）股份有限公司已对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。

（4）中科催化新技术（大连）股份有限公司的专职安全管理人员具有大专以上学历。企业内部定期开展岗位操作人员的安全知识和技能培训，提高岗位操作人员操作技能和安全意识。

（5）中科催化新技术（大连）股份有限公司根据本企业所涉及的危险化学品特性以及相关制度，为岗位操作人员发放适宜的劳动防护用品。通过现场勘察，岗位操作人员在进入生产现场时佩戴适合作业场所安全要求和作业特点的劳动防护用品。并且，现场定点存放的防护器具有专人负责保管，定期检查、维护和定期校验。

（6）中科催化新技术（大连）股份有限公司制定了重大危险源监控制

度，定期对重大危险源安全设施和监控系统进行检查和维护。

7.1.2 重大危险源应急管理

（1）中科催化新技术（大连）股份有限公司已制定《生产安全事故综合应急预案》，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用，并于 2024 年 8 月经大连长兴岛经济技术开发区应急管理局备案，备案编号 210219-2024-0031。

（2）中科催化新技术（大连）股份有限公司已制定重大危险源专项应急预案和重大危险源现场处置方案演练计划，对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次；对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。演练结束后，公司对演练效果进行评估，并编写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。

7.1.3 重大危险源档案管理

（1）中科催化新技术（大连）股份有限公司按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级，编制《中科催化新技术（大连）股份有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告》。

（2）中科催化新技术（大连）股份有限公司已完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，将向所在地安全生产监督管理应急管理部门进行备案。

7.1.4 重大危险源隐患管理

（1）建立和完善排查风险和隐患的方式方法与体制机制，确保排查深入、科学、准确、全面。具体内容如下：

1）及时收集、认真分析国内外各类典型事故案例，对照实际情况，借鉴事故教训，举一反三，查找存在的风险漏洞与薄弱环节。

2）抓住泄漏、火灾、爆炸、中毒、窒息、坍塌、倒塌、坠落、挤压等

致灾因素，结合危险化学品储存量大小，科学、准确的评估事故可能影响范围，排查可能存在的重大风险和隐患。

3) 盯紧动火、受限空间作业等特殊作业环节，排查特殊作业的风险评价、控制措施和安全规程。

4) 坚持底线思维，按照事故后果最大化原则，排查可能存在的风险和隐患，严防“想不到”的问题现象。

(2) 中科催化新技术（大连）股份有限公司已对照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》检查本单位重大危险源安全管理情况，对于不符合规定的，立即组织整改。

(3) 中科催化新技术（大连）股份有限公司不断加强化工过程安全管理。按照《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T3034-2010）的要求，该企业注重收集危险化学品的安全信息、开展化工过程危害分析、完善操作规程、加强人员培训、加强承包商安全管理、加强动火及进入受限空间等特殊作业管理、机械仪表电气设备完好性、公用工程可靠性、变更管理、事故查处及应急管理等方面，逐步提高化工生产过程安全管理水平。

(4) 中科催化新技术（大连）股份有限公司已全面开展隐患排查治理工作，明确责任部门、完善工作制度，确保隐患排查治理横向到边、纵向到底、全面覆盖、不留死角，实现隐患排查治理工作制度化、规范化、常态化。

7.2 安全技术和监控措施

(1) 中科催化新技术（大连）股份有限公司已根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，建立安全监测监控体系，完善控制措施，具体内容如下：

1) 各生产设备均配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，记录的电子数据的保存时间不少于 30d；

2) 生产装置均采用自动化控制系统，有紧急切断阀及应急处理设施；

3) 生产装置设置了视频监控系统，监视突发的危险因素和初期的火灾报警等情况，并将信息传至控制室内。视频监控系统设置必要的防雷装置和防静电装置，其操作系统、数据库和编程语言等系统软件和开发工具采用通用、开放、可靠、成熟、界面友好、易维护和易操作的主流产品，根据设定的报警条件进行报警及提示的功能。重大危险源区域的实际情况设置视频监控摄像头的个数和位置，即覆盖全面，也重点考虑危险性较大的区域。摄像监控设备的选型和安装符合相关技术标准。摄像头的安装高度是可以有效监控区域内部。视频监控的数字回路传输电路有屏蔽层，接头处的屏蔽层连接良好，整体屏蔽层均有良好的接地。定期对安全监控装备进行检查、维护和校验，保持其正常运行。安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定，并与公安系统联网。

(2) 中科催化新技术（大连）股份有限公司已按照国家有关规定，对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

(3) 中科催化新技术（大连）股份有限公司已配备便携式可燃气体检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备。

(4) 对于罐区进行严格管理，严禁出现下列情况：

- 1) 严禁储罐超液位操作和随意变更储存介质。
- 2) 严禁在罐区手动切水、切罐，装卸车时作业人员严禁离开现场。
- 3) 未进行气体检测和办理作业许可证，不得在罐区动火或进入受限空间作业。
- 4) 严禁向储罐或与储罐连接管道中直接添加性质不明或能发生剧烈反应的物质。
- 5) 严禁在罐区使用非防爆照明、电气设施、工器具和电子器材。

6) 严禁培训不合格人员和无相关资质承包商进入罐区作业，未经许可机动车辆及外来人员不得进入罐区。

7) 严禁罐区设备设施不完好或带病运行。

(6) 企业在 2022 年 3 月委托了大连市化工设计院有限公司进行了 DMT0 催化剂一期扩建项目工艺系统的 HAZOP 分析，共涉及 6 个节点，分析结果均为低风险。

7.3 符合性检查

7.3.1 安全管理

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第 40 号，〔2015〕第 79 号令修正），采用安全检查表对该公司重大危险源安全管理措施进行符合性评价，见表 7.3-1。

表 7.3-1 安全管理符合性检查表

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
1.	危险化学品单位应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，确认本单位的重大危险源。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第七条	该公司的生产单元车间一构成危险化学品重大危险源四级。	符合
2.	危险化学品单位应当对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。危险化学品单位可以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第八条	该公司已委托具有相应资质的安全评价机构进行评估。	符合
3.	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十二条	已建立了重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	符合
4.	危险化学品单位应当根据构成危险化学品重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条	对危险化学品重大危险源罐区，建立健全了安全监测监控体系，完善控制措施，已落实温度、压力、液位等检测装置，设置满	符合

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	（一）危险化学品重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级危险化学品重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天； （二）危险化学品重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级危险化学品重大危险源，装备紧急停车系统； （三）对危险化学品重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级危险化学品重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）； （五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准规定。		足安全生产要求的 DCS 自动控制系统，有紧急切断措施，设置可燃气体检测报警装置，记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	
5.	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十四条	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，未超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。	符合
6.	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当做好记录，并由有关人员签字。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十五条	已定期对危险化学品重大危险源车间一的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养。	符合
7.	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十六条	已明确危险化学品重大危险源车间一中关键装置、重点部位的责任人及责任机构，并对重大危险	符合

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。		源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。	
8.	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十七条	已对危险化学品重大危险源车间一的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	符合
9.	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十八条	危险化学品重大危险源场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	符合
10.	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十九条	已将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息对外进行告知，扩大了社会知情权和监督权。	符合
11.	危险化学品单位应当依法制定危险化学品重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十条	制订了生产安全事故综合应急预案，并备案。配备了必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。	符合
12.	危险化学品单位应当对辨识确认的危险化学品重大危险源及时、逐项进行登记建档。 危险化学品重大危险源档案应当包括下列文件、资料： （一）辨识、分级记录； （二）危险化学品重大危险源基本特征表； （三）涉及的所有化学品安全技术说明书； （四）区域位置图、平面布置图、工艺	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十二条	将危险化学品重大危险源登记建档。	符合

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	流程图和主要设备一览表； （五）危险化学品重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程； （六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果； （七）危险化学品重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告； （八）安全评估报告或者安全评价报告； （九）危险化学品重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称； （十）危险化学品重大危险源场所安全警示标志的设置情况； （十一）其他文件、资料。			
13.	自 2020 年 5 月起，对涉及重点监管危险化学品、重大危险源的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。 危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	企业主要负责人、专职安全生产管理人员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。	符合
14.	1.企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员； 2.专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），有从事化工生产相关工作 2 年以上经历； 3.从业人员 300 人以上的企业，应当按照不少于安全生产管理人员 15%的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在 7 人以下的，至少配备 1 名注册安全工程师	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条，《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》第（三）条规定，《注册安全工程师管理规定》（原国家安全监管总局令第 11 号）第六条	企业人数 385 人，设置安全生产 EHS 管理机构，配备专职安全管理人员 7 人。	符合
15.	1.企业应建立和落实安全生产费用管理制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产； 2.企业应合理使用安全生产费用；建立	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）	建立和落实安全生产费用管理制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产，合理使用安全生	符合

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
	安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况		产费用；有建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。	
16.	企业应建立重大危险源安全包保责任制，应明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人，应严格落实安全包保责任。	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）第三条	公司组织修订全员安全生产责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人；公司组织制定重大危险源安全包保责任制度和重大危险源管理规程，并采取有效措施保证其得到执行；明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人。	符合
17.	1.企业主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格； 2.企业主要负责人和安全生产管理人员应接受每年再培训	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条，《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号）第九条	企业主要负责人和安全生产管理人员经考核合格持证上岗，每年接受再培训。	符合
18.	企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗	《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号）第十一、十二条	新入职员工有三级安全培训教育，考核合格后上岗。	符合
19.	1.特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2.特种作业操作证应定期复审	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令第30号）第五、二十条	公司特种作业人员为38人，特种设备安全管理人员5人，特种设备作业人员15人，均经培训考试通过后持证上岗。	符合
20.	企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第	制订有操作规程，并明确工艺控制指标。	符合

序号	检查项目	依据	检查情况	结论
		八条		
21.	企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核	《中华人民共和国安全生产法》第五十八条	该公司每年定期对岗位人员开展操作规程培训和考核。	符合
22.	1.企业应建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序； 2.实施特殊作业前，必须办理审批手续	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第十八条	该公司建立并实行危险作业许可制度，实施特殊作业前办理审批手续。	符合
23.	1.特殊作业票证内容设置应符合GB30871要求； 2.作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）	《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）	特殊作业票证内容设置符合GB30871要求； 作业票证审批程序、填写规范。	符合
24.	实施特殊作业前，必须进行安全风险分析、确认安全条件，进行安全技术交底，作业人员在告知确认栏中签字确认，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第十九条	实施特殊作业前，有进行安全风险分析、确认安全条件，进行安全技术交底，作业人员在告知确认栏中签字确认。	符合
25.	企业应建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第十六条	该公司建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度并落实。	符合

小结：安全管理单元共设 25 项检查内容，全部符合要求。

7.3.2 周边环境及总平面布置

依据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等有关标准和规范编制安全检查表，对周边环境及总平面布置情况进行检查评估。周边环境及总平面布置

符合性检查表，见表 7.3-2 和 7.3-3。

表 7.3-2 周边环境符合性检查表

序号	相关场所	标准规范要求	实际距离	结论
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《精细化工企业工程设计防火标准》甲类设施与居住区、村镇及重要公共建筑物 50m。	周边 2km 范围内无此类区域。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《精细化工企业工程设计防火标准》甲类设施与居住区、村镇及重要公共建筑物 50m。	周边 2km 范围内无此类区域。	符合
3	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《精细化工企业工程设计防火标准》甲类装置与重要公共建筑 50m，与厂外铁路线 35m，一级公路 30m；其他公路 15m。	距离皮长高速 11km。	符合
			距离长兴岛港口 7km。	符合
			距离南侧大连周水子机场 68km。	符合
4	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国自然保护区条例》、《风景名胜区管理暂行规定》保护区内不允许建设危化项目	周边 2km 范围内无此类区域。	符合
5	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	——	周边 2km 范围内无此类区域。	符合

表 7.3-3 总平面布置符合性检查表

厂内危险建筑物	方向	周边环境	标准要求 m	实际情况 m	结果	标准依据
车间一（甲）	东	车间二（丁）	4	4	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9 注 1
	南	车间三（丁）	12	44	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9 注 1
	西	仓库二（甲）	15	31	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9
	北	产品库	12	30	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9 注 1
车间一 MVR 室外装置（丁）	东	车间一（甲）	不限	3.7	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）3.4.6 条文说明
	南	车间三（丁）	10	38	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）3.4.6
	西	仓库二（甲）	15	21	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）3.5.1
	北	产品库（丁）	20	50	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）3.4.6
车间二（丁）	东	罐区一（甲）	15	69	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9 注 1
	南	车间三（丁）	10	60	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）3.4.1
	西	车间一	4	4	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9 注 1

厂内危险建构筑物	方向	周边环境	标准要求 m	实际情况 m	结果	标准依据
	北	产品库（丁）	10	30	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）3.4.1
罐区一	东	罐组二	7	14	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）6.2.13
	南	公用工程站	15	21	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9
	西	车间二	15	69	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9 注 1
罐区二	东	罐区三	7	8.19	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）6.2.13
	南	公用工程站	15	26	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9
	西	罐区一	7	14	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）6.2.13
罐区三	东	围墙	15	18.36	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 4.2.9 注 3
	南	次要道路	10	25.16	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.3.2
	西	罐区二	14	72.5	符合	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）4.2.8
	北	围墙	15	25	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）4.2.9 注 7

小结：周边环境及总平面布置单元共设 27 项检查内容，经检查，均符合要求。总体看，其周边环境和总平面布置情况符合有关规定和技术标准的要求。

7.3.3 生产装置及储存设施单元

生产装置和储存设施安全管理措施、安全技术和监控措施安全检查表，见表 7.3-4。

表 7.3-4 生产装置和储存设施安全管理措施、安全技术和监控措施符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
1.	危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施： （一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天； （二）重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统； （三）对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）； （四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统； （五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（总局 40 号令）第十三条	（一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；该项目装置为四级重大危险源。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天； （二）生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；该项目装置为四级重大危险源。 （三）对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；设置泄漏物紧急处置装置。不涉及一级、二级重大危险源； （四）不涉及剧毒物质，设置视频监控系统； （五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	符合
2.	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（总局 40 号令）第十五条	企业有相关制度，保障安全设施和安全监测监控系统进行经常性维护、保养。	符合
3.	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（总局 40 号令）第十六条	企业明确了生产装置重大危险源关键装置、重点部位的责任人，并定期进行检查。	符合

4.	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（总局 40 号令）第十七条	企业有相应的培训制度，保障管理和操作人员掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	符合
5.	重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合本标准的规定。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第 4.2 条 a)	生产装置区现场已设置监控系统。	符合
6.	控制设备应设置在有人值班的房间或安全场所。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第 4.2 条 d)	控制设备均设置在控制室内，24h 有人值守。	符合

7.	生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。一般包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010第4.5.4条	储罐设置液位检测报警装置，具有远传、报警功能，当罐内物料液位达到设定值时可以向DCS传输报警信号，同时能够联锁控制进出料管线、关闭进出料泵。 易燃介质储罐设置压力监测装置联锁氮气管线阀门，当储罐内压力降低是及时补充氮气，保证物料的氮封状态。 装置内计量罐设置物重检测装置，具有远传、报警功能，当罐内物料重量达到设定值时可以向DCS传输报警信号，同时能够联锁切断进料管线、关闭进料泵。 反应釜设置温度、压力、搅拌电机故障信号监测装置，具有远传、报警功能，当反应釜内温度、压力超过设定值，或搅拌器故障时可以及时报警并向DCS传输报警信号，同时能够联锁增加夹套循环水流量，给反应釜降温。 储罐、反应釜均设置安全阀，安全阀放空管连接至废气处理装置，当反应釜内压力超过安全阀设定值时可及时泄放内部空气。 蒸汽、压缩空气、循环水进出口、氮气管线均设置压力监测装置，对公用工程管线进行实时监测，保证反应的正常进行。 蒸汽管道、热水管道总线上设有温度检测设施，进反应釜、蒸发器端设置压力监测设施，保证反应设备温度的可靠控制。	符合
----	---	---	---	----

8.	系统应具有监控数据的存储功能： a) 将数据加工处理后以数据文件形式存贮在现场或监控中心的外存贮器内并保留一定的时间，包括监控参数、报警及处置、视频图像、故障及排除以及相关系统信息等，所有数据应附带时间信息； b) 系统宜具有事故追忆功能； c) 存储器应支持合法的读取操作，并应采取可靠的软硬件安全设计，防止非法篡改。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 (AQ3035-2010) 第 4.7.3 条	重大危险源监控系统配备温度、压力、液位、流量、组份等信息电子数据有储存。	符合
9.	系统宜具有数据分析的功能，包括生产储运装置运行情况、系统运行、报警种类和分布、故障和事故原因以及处置情况等。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 (AQ3035-2010) 第 4.7.4.2 条	安全监控系统具有数据分析的功能。	符合
10.	系统应提供可设置的安全级，控制级和区域设定，限制用户对系统功能模块、设备和系统资源的访问，通过权限管理确保系统安全。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 (AQ3035-2010) 第 4.7.14 条	监控系统设置不同的安全级别，不同的安全级别对应不同的权限。	符合
11.	系统宜配备备用电源及自动切换装置。当电网停电后，可保持对重要设备和监控参数继续进行实时监控。推荐采用带隔离的在线式 UPS 供电。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 (AQ3035-2010) 第 4.7.15.3 条	监控系统采用 UPS 供电。	符合
12.	系统应具有数据备份功能。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 (AQ3035-2010) 第 4.7.15.4 条	重大危险源监控系统具备存储功能。	符合
13.	易燃易爆介质装车和卸车场所防静电接地装置、防溢液装置报警信号应连锁停止物料装车和卸车，并应远传至控制室，同时应能在现场发出声光报警。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024) 第 6.3.1.4 条	卸车场所防静电接地装置、防溢液装置报警信号与停止物料卸车连锁，并远传至控制室，同时能在现场发出声光报警。	符合
14.	在使用或产生有毒气体、甲类可燃气体或甲类、乙 A 类可燃液体的重大危险源生产单元、储存单元内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置 GDS。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024) 第 6.4.3.1 条	设置 GDS。	符合
15.	具有可燃气体释放源，释放时空气中可燃气体易于积聚且浓度有可能达到报警设定值的场所，应设置可燃气体探测器。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024) 第 6.4.3.2 条	罐区设置可燃气体探测器。	符合

16.	可燃气体和有毒气体的检测报警信号应送至至少一处 24h 有人值守的控制室显示报警；可燃气体二级报警信号、GDS 报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）第 6.4.3.15 条	报警信号送至 24 小时值守的控制室。	符合
17.	电视监视系统应具有与其他系统进行联网的接口，应能联动显示报警区域的图像。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）第 6.5.1 条	电视监视系统具有与其他系统进行联网的接口，能联动显示报警区域的图像。	符合
18.	电视监视系统应支持检索图像记录，并具有逐帧回放及防篡改功能，显示及记录的图像应附带时间、监控区域的位置信息。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）第 6.5.4 条	电视监视系统支持检索图像记录，并具有逐帧回放及防篡改功能，显示及记录的图像附带时间、监控区域的位置信息。	符合
19.	采用非淘汰的工艺流程。	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	未使用淘汰落后生产工艺。	符合
20.	在可燃气体可能泄漏的场所设置一定数量的可燃气体探测仪表，实时监测区域内可燃气体浓度，防止可能的爆炸发生和人员伤害。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493-2019）	探测器选用点型可燃气体探测器，具有现场声光报警功能，同时具有信号远传的功能，信号电缆沿厂区敷设，送至控制室内可燃气体报警系统。	符合
21.	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.11 条	有机胺储罐、有机胺回收储罐及生产车间易燃液体的设备放空管上设置阻火器，输送易燃液体的管道间设置阻火器。	符合
22.	使用非淘汰的设备、设施。	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	未使用非淘汰的设备、设施。	符合
23.	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。	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.10 条	管道材质、压力等级、接头、法兰和垫片型式、阀门等的选用严格按照《工业金属管道设计规范》（2008 年版）等规范的要求，蒸汽管道压力等级为 0.6MPa，其余介质管道采用 1.6MPa，相应的管道接头如弯头、三通和异径管等接头、法兰、垫片和阀门的压力等级均按照管道等级进行选取。	符合
24.	压力容器有质量技术监督局发放的使用证，有由资质部门发放的在用压力容器检验证明。	《固定式压力容器安全技术监察规程》	压力容器经检测合格，持有检测报告。	符合
25.	压力容器由质量技术监督局进行注册登记。	《固定式压力容器安全技术监察规程》	已办理。	符合

26.	压力容器定期进行外部检查、内外 部检验、耐压试验	《固定式压力容器安 全技术监察规程》	定期检验。	符合
27.	压力容器用的安全阀、爆破片装 置、紧急切断装置、压力表、液面 计等安全附件齐全完好。	《固定式压力容器安 全技术监察规程》	安全附件完好。	符合
28.	安全阀、压力表等安全附件强制检 测设施一般应定期进行校验、标 定。	《固定式压力容器安 全技术监察规程》	定期检验。压力表由 有检测资质单位检测 合格。	符合
29.	化工装置防静电设计应根据生产 工艺要求、作业环境特点和物料的 性质采取相应的防静电措施。	《化工企业安全卫生 设计规范》第 4.2.2 条	采取防静电措施。	符合
30.	埋设于建（构）筑物上的安装检修 设备或运送物料用吊钩、吊梁等， 设计时应预留安全系数，并在醒目 处标出许吊的极限荷载量。	《化工企业安全卫生 设计规范》第 4.6.4 条	吊车设有相关标识。	符合
31.	厂房、设备设施有无防雷接地和设 备装置有导除静电装置。	《建筑物防雷设计规 范》	有，电气设备接地采 用 TN-S 系统。接地电 阻小于 4 欧姆；正常 不带电而事故时可能 带电的配电装置及电 气设备金属外壳（外 露可导电部分）作保 护接地，在生产厂房 四周设人工接地装 置，在厂房内设接地 网，将电气设备金属 外壳与接地网相连 接，接地电阻小于 10 欧姆。露天生产用金 属储罐（罐顶盖厚大 于 4 毫米）作防雷接 地，接地电阻小于 10 欧姆。	符合
32.	工业管道的识别符号由物质名称、 流向和主要工艺参数等组成	《工业管道的基本 识别色、识别符号和 安全标识》	管道标明流向。	符合
33.	危险化学品库区设计应根据化学 性质、火灾危险性分类储存进行设 计。性质相抵触或消防要求不同的 危险化学品，应按分开储存进行设 计。	《化工企业安全卫生 设计规范》4.5.1 条 5	分别存放。	符合
34.	对于毒性危害严重的生产过程和 设备，应设计事故处理装置及应急 防护设施。	《化工企业安全卫生 设计规范》5.1.4 条	在车间一设 2 个洗眼 器，污水处理站酸碱 投料处设置 1 个洗眼 器，洗眼器服务半径 均为 15 米，水质为生 活饮用水标准，由园 区自来水管网提供。	符合
35.	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》5.6.1 条	设计合理，人员位于 单独的控制室。	符合

36.	走梯踏步高度等、宽度，平台防滑措施，栏杆高度等符合标准要求	《固定式钢梯及平台要求》	所有转动机械设备、输送设备等的外露部分设置隔离栏、防护罩，泵类等设备均配置安全防护罩。	符合
-----	-------------------------------	--------------	---	----

小结：生产装置共设 36 项检查内容，全部符合要求。

7.3.4 重点监管危险化学品安全监管符合性

中科催化新技术（大连）股份有限公司在生产过程中涉及重点监管危险化学品天然气，厂区内生产单元车间一构成四级重大危险源。现针对重点监管危险化学品安全监管的安全设施情况进行检查，检查内容见表 7.3-5。

表 7.3-5 重点监管危险化学品安全监管符合性检查表

名称	《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
天然气	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，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。 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。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。 避免与氧化剂接触。 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。	1.操作人员已经过专门培训，遵守操作规程，具备应急处置知识。 2.工作场所全面通风。 3.探测器选用点型可燃气体探测器，具有现场声光报警功能，同时具有信号远传的功能，信号电缆沿厂区敷设，送至控制室内可燃气体报警系统。可燃/有毒气体探测器输出信号送入独立的 GDS 系统，GDS 系统设置在中心控制室操作间，设置独立的卡件及独立的控制器，在 GDS 操作员站，进行显示报警。 4.设置安全警示标志。配备相应的消防器材及泄露应急处理设备。	符合
	【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。 （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。 （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。 （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：	1.管道使用 20 锻钢材质，按操作规程操作。 2.按操作规程操作。 3.无关。 4.无关。 5.不充装。	符合

名称	《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
	——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。 （5）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。		
	【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 （2）应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 （3）天然气储气站中： ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准； ——天然气储气站内建（构）筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定； ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。	天然气为管道输送无储存。	无关
	【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。 （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。 （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检检查，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。	1.无关； 2.无关； 3.无关； 4.管道不通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头等设施；沿线设置标志；定期对管道进行巡查。	符合

小结：对中科催化新技术（大连）股份有限公司涉及重点监管化学品以及重大危险源进行安全监控措施检查，共检查 16 项，其中 8 项无关，其余 8 均符合要求。

7.3.5 重大生产安全事故隐患检查

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》进行检查，见表 7.3-6。

表 7.3-6 重大生产安全事故隐患评价结果

序号	控制及管理要求	现场情况	结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员是否经考核合格	企业主要负责人和安全生产管理人员经考核合格，培训相关情况详见附件。	符合
2	特种作业人员是否持证上岗	企业特种作业人员均持证上岗	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离是否符合国家标准要求	生产装置、储存设施外部安全防护距离符合要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置是否实现自动化控制，系统是否实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统是否投入使用	不涉及危险化工工艺	无关
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否配备独立的安全仪表系统	生产单元车间一构成四级危险化学品重大危险源	无关
6	全压力式液化烃储罐是否按国家标准设置注水措施	无全压力式液化烃储罐	无关
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装是否使用万向管道充装系统	不涉及液化烃、液氨等易燃易爆、有毒有害液化气体；使用液氯钢瓶，不进行充装。	无关
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否未穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域	不涉及光气、氯气、硫化氢等气体；为钢瓶，不穿越厂区及厂外公共区域	无关
9	地区架空电力线路是否未穿越生产区且应符合国家标准要求	地区架空电力线路未穿越生产区，厂区周围无架空电力线路	符合
10	在役化工装置是否经正规设计且未进行安全设计诊断	在役装置经安全设计诊断，已针对诊断的整改设计	符合
11	是否未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所是否按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所已设置检测报警装置	符合

13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧是否满足国家标准关于防火防爆的要求	控制室依据《石油化工控制室设计规范》（GB3006-2012）进行抗爆设计：外门及隔离前室门采用抗爆门：具备不同时开启的连锁功能，耐火隔热性、完整性 $\geq 1.0h$ ；配置逃生门锁；门框与门扇之间密封并应设置自动闭门器；门扇上不宜镶嵌玻璃窗，应配置抗爆门镜。传热系数 $\leq 2.8W/(m^2 \cdot k)$ ；钢筋混凝土抗爆外墙与所有柱、内隔墙均设置 50 宽的缝，缝内填岩棉，密封胶封堵，缝盖板采用 0.8 厚镀锌铁皮，耐火极限满足一级耐火要求。	符合
14	化工生产装置是否按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统是否设置不间断电源	连续生产，用电由电气专业提供两路电源，一路由厂内低电压系统供电，另一路来自 DCS 专用 UPS，设置 UPS 电源间，UPS 供电设有场内供电系统和柴油发电机两路供电，可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，按一级用电负荷中特别重要负荷考虑，采用 UPS 电源装置供电。	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件是否正常投用	安全阀等安全附件正常投用，并定期监测	符合
16	是否建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，是否制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，已制定实施生产安全事故隐患排查治理制度（安全检查及隐患排查治理管理规程）	符合
17	是否制定操作规程和工艺控制指标	已制定岗位安全操作规程和工艺控制指标	符合
18	是否按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，制度是否有效执行	已制定动火作业、受限空间作业、高处作业等特殊作业安全管理规程，并有效执行	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺是否经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺是否经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置是否制定试生产方案投料开车；精细化工企业是否按规范性文件要求开展反应安全风险评估	根据《国家安监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》（安监总管三[2017]1 号）的相关规定：“企业中涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应，有以下情形之一的，要开展反应安全风险评估：1.国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的；2.现有的工艺路线、工艺参数或装置能力发生变更，且没有反应安全风险评估报告的；3.因反应工艺问题，发生过生产安全事故的。” 本工艺不属于重点监管的危险化工工艺，也不属于金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应，因此不需要进行反应风险评估。	无关
20	是否按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	危险化学品分区分类储存，不超量、超品种储存，相互禁配物质未混放混存	符合

小结：本次评价内容，重大生产安全事故隐患排查共设 20 项检查内容，6 项无关，其余 14 项均符合要求。

7.4 隐患及对策措施

现场检查过程中未发现安全隐患。

8 事故应急措施

8.1 事故应急预案

中科催化新技术（大连）股份有限公司已按照《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求，制定了本单位的应急救援预案，并已于 2024 年 8 月在大连市长兴岛经济技术开发区应急管理局备案。备案编号：210219-2024-0031。

公司每年年初制定应急演练计划，按计划组织全员进行应急演练、训练，并做好演练记录，在演练结束后对演练情况进行总结、评价，对应急演练所发现的问题及时分析，制定解决方案，并追踪落实情况。

中科催化新技术（大连）股份有限公司将组织编制本企业重大危险源事故应急预案，编制完毕后上报应急监管部门进行备案登记。

8.2 事故应急处置措施

中科催化新技术（大连）股份有限公司建立了“EHS 事故控制程序”，对事故的报告时限、报告内容、事故的处置做了相应的规定。企业定期组织员工学习和讨论同行业发生的各类事故，认真吸取事故教训，杜绝类似事故的发生。

（1）泄漏事故的应急救援措施

涉及的危险化学品发生泄漏事故的急救措施和应急处理如下：

名称	急救措施			应急处理
	皮肤接触	眼睛接触	吸入	
磷酸	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗，冲洗时间一般要求 20~30min。就医。	立即分开眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。
正硅酸	立即脱去污	立即分开眼	迅速脱离现场	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩

名称	急救措施			应急处理
	皮肤接触	眼睛接触	吸入	
乙酯	染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗，冲洗时间一般要求20~30min。就医。	脸，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10~15min。就医。	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，立即进行心肺复苏术。就医	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，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。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限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内
二乙胺	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗，冲洗时间一般要求20~30min。就医。	立即分开眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10~15min。就医。	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，立即进行心肺复苏术。就医	极易燃。其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧或爆炸。燃烧产生有毒的一氧化碳和氮氧化物气体。在高温火场中，受热的容器或储罐有破裂和爆炸的危险。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸（闪爆）。
三乙胺	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗，冲洗时间一般要求20~30min。就医	立即分开眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10~15min。就医。	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，立即进行心肺复苏术。就医	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，穿防静电、防腐蚀、防毒服，戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或受限空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。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。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用硫酸氢钠（NaHSO ₄ ）中和。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空间内的易燃性。用防爆、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
液碱	立即脱去被污染的衣物，用大量流动清水持续冲洗至少15分钟。严禁使用中和剂（如酸性溶液），避	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。冲洗时眼球应不断转动，确保眼睑内	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。若呼吸困难，给予吸氧；若呼吸停止，立即进行人工呼吸。出现咳嗽、咽	隔离泄漏污染区，限制人员出入，应急人员佩戴耐碱手套、护目镜、防护服。 小量泄漏：用洁净铲子收集于干燥、洁净、有盖容器中，或用大量水冲洗后汇入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 防止流入下水道、排洪沟等受限空间，避

名称	急救措施			应急处理
	皮肤接触	眼睛接触	吸入	
	免放热加重灼伤。冲洗后若出现红肿、疼痛、灼伤，立即就医。	侧、结膜囊均被冲洗。切勿揉搓眼睛，严禁使用酸性物质中和，迅速就医。	痛、胸闷等症状，立即就医。	免与酸类物质混放接触。

（2）厂房火灾事故的应急救援措施

①生产区域装置等区域发生火灾要立即组织扑救，尽量利用装置内及附近的消防设施将火灾消灭在初始阶段。

②及时报警。接到手动报警按钮报警后及时向外部消防部门报警请求援助，同时消控室值班人员必须立即查明火警情况，启动消防设备，及时组织力量灭火。

（3）电气火灾的抢救、救援方法

扑救电气火灾时，首先切断电源。切断电源时，严格按照规程要求：

①火灾发生后，由于潮湿及烟熏等原因，电气设备绝缘已经受损，所以在操作时，用绝缘良好的工具操作。

②选好电源切断点。切断电源的地点要选择适当，若在夜间切断电源时，考虑临时照明电源问题。

③若需剪断电线时，注意非同相电源在不同部位剪断，以免造成短路。剪断电线部位选有支撑电线的地方。

（4）爆炸事故的应急救援措施

爆炸事故发生具有突发性，容易造成设备，管线等破坏，物料外泄，造成火灾和二次爆炸或连锁爆炸，后果最为严重。发生爆炸的应急措施：

①由爆炸引起火灾时，参照火灾的应急措施要求处理。

②在爆炸后可能引起二次爆炸的，无关人员迅速撤离到安全地带。

③及时抢救伤员。

8.3 应急器材

中科催化新技术（大连）股份有限公司在日常生产过程中，配备了必要的堵漏、工程抢险装备，并配备必要的现场受伤人员医疗抢救装备。救援物资存放在应急救援器材专用柜内，应急物资台账见表 8-1。

表 8-1 常用事故应急救援物资、器材一览表

序号	物资名称	配备数量	备注
1	自给正压式呼吸器	2 套	
2	化学防护服	2 套	
3	防静电服	1 套/人	
4	过滤式防毒面具	1 个/人	
5	便携式可燃气体监测报警仪	2 台	
6	手电筒	4 个	防爆
7	对讲机	4 台	防爆
8	急救箱	1 个	
9	堵漏器材		
10	吸附材料		
11	清洗剂		在工作地点配备
12	应急处置工具箱		防爆场所配置无火花工具

9 评估结论及建议

9.1 结论

经过现场实地考察，审阅中科催化新技术（大连）股份有限公司提供的有关资料，并按照国家及行业有关安全技术标准和规范，以及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，对其危险化学品重大危险源进行分析和评估，得出以下结论：

（1）中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区危险化学品构成四级重大危险源；中科催化新技术（大连）股份有限公司的个人风险和社会风险均处于可接受的范围内。

（2）中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区主要危险物质为磷酸、三乙胺、二乙胺、正硅酸乙酯、天然气、氮气（液化的）、氢氧化钠等。主要危险、有害因素有：火灾爆炸、容器爆炸、锅炉爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、起重伤害、坍塌、淹溺、其他危害、噪声与振动等。

（3）中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区与《危险化学品安全管理条例（2013 年修订）》（中华人民共和国国务院令第 591 号发布，645 号修正）规定的八大场所、设施的距离符合相关法律、法规、标准规范要求。

（4）中科催化新技术（大连）股份有限公司制定了较为完善的安全管理规章制度及相应的安全操作规程制定，并得到有效落实。

（5）公司组织修订全员安全生产责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人。组织制定了重大危险源安全包保责任制度和重大危险源管理规程，并采取有效措施保证其得到执行。

（6）中科催化新技术（大连）股份有限公司建立了危险化学品重大危险源的管理与监控体系，生产装置车间一区装置内设置可燃气体报警器。

（7）中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区重大危险源安全设施和安全监测监控系统定期由当地相关检测部门进行检测、检验，并定期维护保养。

（8）中科催化新技术（大连）股份有限公司编制了生产安全事故综合应急预案，并按要求备案。

（9）中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区从业人员都已通过企业内部的岗前培训，并经考核合格取得相应的上岗资格。其中特种作业人员为 38 人，特种设备安全管理人员 5 人，特种设备作业人员 15 人，均经培训考试通过后持证上岗。

（10）中科催化新技术（大连）股份有限公司根据生产装置车间一区各生产、储存场所的危险有害因素特点设置了各类安全标志。

（11）中科催化新技术（大连）股份有限公司为生产装置车间一区配备了必要的应急救援物资。

（12）中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区现场检查过程中未发现不符合项，经对照《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》未发现重大生产安全事故隐患。

综上所述，中科催化新技术（大连）股份有限公司生产装置车间一区包含的车间一危险化学品重大危险源处于受控状态，安全管理、安全设施、应急救援等方面符合相关法律、法规、规章、标准、规范及有关规定的要求。

9.2 建议

9.2.1 重大危险源安全管理方面建议措施

（1）按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号，第 79 号修正）的要求，根据本评估报告的评估结果，企业应对重大危险源建档进行更新，报地方应急管理部门备案。

（2）当重大危险源存在《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号，第 79 号修正）第十一条的相关情况时，应

对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级。

（3）主要负责人、安全管理员、特种作业人员应及时参加复训，确保持有效的岗位证书上岗。

（4）对重大危险源涉及的特种设备办理使用登记证，并进行定期检测；对安全阀、压力表、可燃气体探测器等强制检定设施进行定期检测，确保其处于良好状态。

（5）强化人的因素，提高人的素质。抓好新员工入厂三级安全教育、上岗前培训及规程制度培训三个环节；提高重要岗位（如控制室监控、特种设备操作）作业人员的文化素质要求，对新员工进行安全生产教育和培训，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，开展危险预知活动，提高危险辨识能力，考核合格后上岗作业。

（6）除定期对有关人员加强安全技术培训，提高安全技术防护水平外，要经常进行各种形式的安全思想教育，提高每个职工的安全防护意识。同时要对执行安全规程制度中各环节人员如工作票签发人、工作负责人、工作许可人、监护人等定期进行正确执行安全规程制度的短期培训，务使熟练地掌握有关安全措施的要求，明确各环节人员在安全作业中肩负的安全责任，使其在安全工作中认真履行职责，严把安全关。

（7）从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品、器具和消防器材，并保管好，维护好。

（8）认真巡回监视运行中的设备及系统是否处于良好状态，监视和记录各项运行参数，以便尽早发现运行偏差和异常现象并采取预防措施或查找事故原因，及时排除故障。

（9）厂区内检维修、技改施工等作业过程中不可避免的与已建设备、管道发生交叉作业等情况，检维修施工时的临时用电、临时动火存在着引起火灾、爆炸危险的可能，倘若得不到及时有效的控制，将会产生灾难性

后果。做好动火作业过程中的各项安全工作显得尤为重要：

①尽量减少在厂区内的动火作业，能在厂外进行预制的在厂外预制，之后运送至厂内安装。

②尽量选择非动火工艺进行施工。如果无其他选择，必须进行动火作业申请，作业时要有安全监护。

③要督促施工方严格执行动火管理制度和审批手续。施工单位在动火前必须办理动火申请手续，经审批通过，方可进行动火。

④做好动火作业的各项应急预案，确保万无一失。

⑤针对边施工边生产的动火作业，应采取避免焊接火花飞溅洒落的措施。

⑥掌握厂区内应急响应程序，突发事件可能造成阀门、法兰的大量泄漏时，立即停止动火作业，立即上报并遵照厂区内专业技术人员应急指挥采取应急措施。

⑦动火作业时作业如遇有 5 级以上风力应考虑停止用火。

⑧无需动火作业过程，使用的作业工具均要求为防爆型工具。

9.2.2 重大危险源安全技术、监控监测方面的建议措施

（1）加强对重大危险源安全运行监控，发现异常报警及时处置；发现隐患及时整改。

（2）不断完善安全生产动态监控及预警预报体系，对重大危险源每月进行一次安全生产风险分析，发现事故征兆要立即发布预警信息，落实防范和应急处置措施。

（3）贯彻执行国家、地区、行业的技术标准，推动技术进步，不断改进监控管理手段，提高监控管理水平，提高重大危险源的安全稳定性。

（4）企业应定期对 DCS 控制系统等各项安全设施进行定期检查，落实专业技能人员巡检到位，确保其有效。

9.2.3 事故应急方面的建议措施

（1）企业应定期组织应急预案演练，并对演练过程进行评估。

（2）应急救援器材、设备和物资，应进行经常性维护、保养，保证正常运转。

（3）发生事故时，及时向上级主管部门汇报和向友邻单位通报情况，必要时向公安、消防、卫生等有关部门发出救援请示。

（4）企业遇以下情况时应对应急预案及时修正：

1）生产经营单位因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的；

2）生产经营单位生产工艺和技术发生变化的；

3）周围环境发生变化，形成新的重大危险源的；

4）应急组织指挥体系或者职责已经调整的；

5）依据的法律、法规、规章和标准发生变化的；

6）应急预案演练评估报告要求修正的；

7）应急预案管理部门要求修正的；

8）应急预案备案满三年的。企业对应急预案进行修正的，应当及时向有关部门或者单位报告应急预案的修正情况，并按照有关要求重新备案。

10 附件目录

- (1) 营业执照
- (2) 土地使用证
- (3) 主要负责人及安全管理人员登记证
- (4) 安全管理人员任命文件
- (5) 特种作业人员证件及台账
- (6) 特种设备作业人员及台账
- (7) 防雷检测报告
- (8) 消防检测报告
- (9) 可燃气体报警仪检验报告
- (10) 安全阀校验台账及报告
- (11) 压力表等计量设备台账
- (12) 压力容器检测报告
- (13) 叉车使用标志及检验报告
- (14) 应急预案备案登记表
- (15) 责任制、管理制度、操作规程目录
- (16) 社会保障基金电子缴款凭证

(1) 营业执照

		营 业 执 照			
统一社会信用代码 91210200MA0TR2P80G		扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。			
名称	中科催化新技术（大连）股份有限公司	注册资本	人民币肆亿贰仟肆佰万元整	成立日期	2016年12月29日
类型	股份有限公司	住所	辽宁省大连市长兴岛经济区兴港路298号		
法定代表人	吴邦元	经营范围	一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品制造（不含危险化学品），专用化学产品销售（不含危险化学品），新材料技术研发，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，实验分析仪器销售，炼油、化工生产专用设备销售，工程管理服务，科技中介服务，货物进出口，技术进出口，进出口代理，工业设计服务，计量技术服务，劳务服务（不含劳务派遣）（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）		
国家企业信用信息公示系统网址： http://www.gsxt.gov.cn		登记机关		2023年01月19日	
					
				国家市场监督管理总局监制	

(2) 土地使用证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 210281201710014 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关  日期 2017-07-03

LD NO. 10029594

用地单位	中科催化新技术（大连）股份有限公司
用地项目名称	“10000 吨/年综合分子筛催化剂”项目
用地位置	大连长兴岛经济区西部产业区，城八线东侧。
用地性质	工业用地
用地面积	捌万平方米
建设规模	肆万捌仟平方米以上（容积率≥0.6）
附图及附件名称	规划设计条件及附图

大长规备字【2017】第 4 号

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 210281201910001 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关  日期 2019-01-21

LG NO. 10051356

建设单位（个人）	中科催化新技术（大连）股份有限公司
建设项目名称	“中科催化新技术（大连）股份有限公司 1000 吨/年固定床催化剂”项目
建设位置	大连长兴岛经济区西部产业区，城八线东侧。
建设规模	总建筑面积：壹仟玖佰贰拾捌点肆平方米；计入容积率总面积：肆仟零玖拾叁点壹平方米（其中层高超过 8 米的厂房、构筑物按双倍计算，露天设备计容）。
附图及附件名称	建设工程设计方案总平面图

设计单位：大连市化工设计研究院有限公司 图号：1826B-00PP-01

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国	
建设工程规划许可证	
建字第	210281201710013号
根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。	
发证机关	
日期	

LG NO. 10044829

7

建设单位(个人)	中科催化新技术(大连)股份有限公司
建设项目名称	“中科催化新技术(大连)股份有限公司10000吨/年综合分子筛催化剂”项目(一期)
建设位置	大连长兴岛经济区西部产业区
建设规模	总建筑面积:贰万壹仟玖佰贰拾柒点柒平方米(一期);计入容积率总面积:叁万叁仟玖佰贰拾柒点柒平方米(一期,其中厂房面积叁万零柒佰玖拾柒点柒平方米,食堂及厨房设备计容);
附图及附件名称	

总平面图

建筑设计方案审查意见书 方审字【2017】第012号

设计单位:大连市化工设计院有限公司 图号:1717B-000P-01

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核,建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 210281201810011 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 长兴县经济开发区 2018-05-03

LD NO. 10029618

用 地 单 位	中科催化新技术（大连）股份有限公司
用地项目名称	“10000 吨/年综合分子筛催化剂”项目（大长兴（2018）-3 号宗地）
用 地 位 置	大连长兴岛经济区西部产业区，城八线东侧。
用 地 性 质	工业用地
用 地 面 积	贰万伍仟零叁平方米
建 设 规 模	壹万伍仟零壹点捌平方米以上（容积率≥0.6）
附图及附件名称	规划设计条件及附图 大长规字第【2017】第 23 号

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

（3）主要负责人及安全管理人员登记证

中科催化公司主要负责人和安全管理台账

序号	姓名	部门/职务	持证类型	证号	准操项目	有效期	学历	专业
一、主要负责人和安全管理台账								
1	王亮	总经理	危险化学品生产单位	371425198101060011	安全负责人	2023.07.28-2026.07.27	博士	管理科学与工程
2	张明哲	安全专员	危险化学品生产单位	211224198502155378	安全管理人员	2023.08.31-2026.08.30	本科	环境工程
3	李树人	安全专员	危险化学品生产单位	220183199602087413	安全管理人员	2023.11.14-2026.11.13	本科	化学工程与工艺
4	王淑霞	安全专员	危险化学品生产单位	411425198707231527	安全管理人员	2024.06.25-2027.06.25	本科	环境科学
5	纪天旭	工程师	危险化学品生产单位	210281198610170213	安全管理人员	2023.08.31-2026.08.30	本科	安全工程
6	孙雨	安全专员	危险化学品生产单位	210282200003110020	安全管理人员	2025.03.12-2028.03.11	本科	化学工程与工艺
7	马仲坤	安全专员	危险化学品生产单位	210283199709074317	安全管理人员	2024.06.25-2027.06.24	本科	高分子材料与工程
8	邱薇寒	安全专员	危险化学品生产单位	210281200302091740	安全管理人员	2025.09.16-2028.09.15	本科	安全工程







安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码: A21020021225001446



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: A21020041224000396



本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

（4）安全管理人员任命文件

中科催化新技术（大连）股份有限公司文件

关于调整安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员的通知

各部门：

因安全生产管理人员变动，为进一步规范安全生产标准化管理，加强公司安全生产管理工作。经研究决定，现将 2018 年 6 月 15 日发布的《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》进行调整。任命纪天旭、王淑霞、张明哲、李树人、孙雨、马仲坤和邱薇寒，7 名同志为专职安全生产管理人员。即日起执行。

特此通知。

中科催化新技术（大连）股份有限公司



(5) 特种作业人员证件及台账

中科催化新技术（大连）股份有限公司 特种作业人员 管理台账

序号	姓名	部门/职务	持证类型	证号	准操项目	有效期	复审日期	发证机关	保管人	学历	专业
一、电工作业（新办 650 元，复审费用 200 元）											
1	李伟东	设备班长	电工作业	T23233119830728109X	低压电工作业	2021.07.23-2027.07.22	2027.04	辽宁省	纪天旭	大专（非全日制）	电气自动化技术
2	杜贤臣	电工	电工作业	T232602197809111832	低压电工作业	2021.10.15-2027.10.14	2027.07	辽宁省	纪天旭	中专	乡企管理
3	陈明智	电工	电工作业	T210219197209272034	低压电工作业	2024.10.15-2030.10.14	2027.07	辽宁省	纪天旭	大专（函授）	电气自动化
4	王春平	仪表工	电工作业	T21028319851214433X	低压电工作业	2021.12.06-2027-12.05	2027.09	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专	电气维修与检测
5	徐德付	仪表工	电工作业	T211422198905077210	低压电工作业	2021.03.12-2027.03.11	2026.12	辽宁省	纪天旭	高中	
6	季学友	仪表工	电工作业	T210281199611088216	低压电工作业	2020.12.18-2026.12.17	2026.09	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专（非全日制）	机械制造与自动化
7	汤洪亮	电工	电工作业	T232700198510117030	低压电工作业	2025.10.22-2031.10.21	2031.07	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专（非全日制）	电气自动化技术
8	姜英雷	电工	电工作业	T21062419850412391X	低压电工作业	2022.07.29-2028.07.28	2025.04	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专（非全日制）	电气自动化技术
9	罗树杰	电工	电工作业	T372930199010183714	低压电工作业	2024.08.23-2030.08.22	2027.05	辽宁省应	纪天旭	大专（非全日制）	机电一体化技术

								急管 理厅			
10	卢靖 元	电仪工	电工作业	T210281198804060039	低压电 工作业	2024.12.31-2030 .12.30	2027.09	辽宁 省应 急管 理厅	纪天旭	本科	电子科学与技术
11	关旭	电工	电工作业	T231223200304080018	低压电 工作业	2023.06.20-2029 .06.19	2026.04	黑龙 江省 应 急 管 理 厅	纪天旭	大专	电气自动化技术
12	季学 友	仪表工	电工作业	T210281199611088216	高压电 工作业	2021.07.23-2027 .07.22	2027.04	辽宁 省应 急管 理厅	纪天旭	大专（非全 日制）	机械制造与自动 化
13	李伟 东	设备班长	电工作业	T23233119830728109X	高压电 工作业	2021.07.23-2027 .07.22	2027.04	辽宁 省	纪天旭	大专（非全 日制）	电气自动化技术
14	杜贤 臣	电工	电工作业	T232602197809111832	高压电 工作业	2021.10.09-2027 .10.08	2027.07	辽宁 省	纪天旭	中专	乡企管理
15	陈明 智	电工	电工作业	T210219197209272034	高压电 工作业	2024.10.15-2030 .10.14	2027.07	辽宁 省	纪天旭	大专	电气自动化
16	王春 平	仪表工	电工作业	T21028319851214433X	高压电 工作业	2021.12.16-2027 .12.15	2027.09	辽宁 省	纪天旭	大专	电气维修与检测
17	王冰	电气工艺 员	电工作业	T210726198605174538	高压电 工作业	2021.07.23-2027 .07.22	2027.04	辽宁 省	纪天旭	大专	汽车电工
18	汤洪 亮	电工	电工作业	T232700198510117030	高压电 工作业	2022.08.12-2028 .08.11	2025.5	辽宁 省应 急管 理厅	纪天旭	大专（非全 日制）	电气自动化技术
19	姜英 雷	电工	电工作业	T21062419850412391X	高压电 工作业	2021.05.21-2027 .05.20	2027.02	辽宁 省应 急管 理厅	纪天旭	大专（非全 日制）	电器自动化

20	杨国坤	仪表工	电工作业	T210281199311083413	高压电工作业	2020.12.28-2026.12.27	2026.09	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专（非全日制）	机电一体化技术
21	罗树杰	电工	电工作业	T372930199010183714	高压电工作业	2020.08.11-2026.08.10	2026.05	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专（非全日制）	机电一体化技术
22	关旭	电工	电工作业	T231223200304080018	高压电工作业	2025.03.18-2031.03.17	2028.01	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专	电气自动化技术
23	王冰	电工	电工作业	T210726198605174538	防爆电气作业	2022.12.14-2028.12.13	2028.09	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专	汽车电工
24	汤洪亮	电工	电工作业	T232700198510117030	防爆电气作业	2023.01.13-2029.01.12	2026.10	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专（非全日制）	电气自动化技术
25	杜贤臣	电工	电工作业	T232602197809111832	防爆电气作业	2023.11.30-2029.11.29	2026.07	辽宁省应急管理厅	纪天旭	中专	乡企管理
26	陈明智	电工	电工作业	T210219197209272034	防爆电气作业	2023.10.07-2029.10.06	2026.06	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专（函授）	电气自动化
二、化工自动化控制仪表作业（新办 650 元，复审费 200 元）											
1	王春平	仪表工	危险化学品安全作业	T21028319851214433X	化工自动化控制仪表作业	2023.07.06-2029.07.05	2026.04	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专	电气维修与检测

2	李伟东	设备班长	危险化学品安全作业	T23233119830728109X	化工自动化控制仪表作业	2023.07.06-2029.07.05	2026.04	辽宁省	纪天旭	大专（非全日制）	电气自动化技术
3	汤洪亮	仪表工	危险化学品安全作业	T232700198510117030	化工自动化控制仪表作业	2023.09.25-2029.09.24	2026.06	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专（非全日制）	工业自动化及仪表
4	徐德付	仪表工	危险化学品安全作业	T211422198905077210	化工自动化控制仪表作业	2023.09.25-2029.09.24	2026.06	辽宁省应急管理厅	纪天旭	高中	工业自动化及仪表
5	杨国坤	仪表工	电工作业	T210281199311083413	化工自动化控制仪表作业	2024.11.08-2030.11.07	2027.11	辽宁省应急管理厅	电子版		
6	卢靖元	电仪工	电工作业	T210281198804060039	化工自动化控制仪表作业	2025.12.10-2031.12.09	2028.10	辽宁省应急管理厅	纪天旭	本科	电子科学与技术
三、电气焊作业（新办 650 元，复审费 200 元）											
1	冯亚超	维修工	焊接与热切割作业	T15043019900307435X	熔化焊接与热切割作业	2022.08.08-2028.08.07	2025.05	辽宁省安监局	纪天旭	高中	
2	郭晓旋	维修工	焊接与热切割作业	T23018419850628631X	熔化焊接与热切割作业	2022.08.04-2028.08.03	2028.5	辽宁省安监局	纪天旭	高中	
3	宋清波	机修工	焊接与热切割作业	T152103198311153334	熔化焊接与热切割作业	2021.03.15-2027.03.14	2027.01	辽宁省应急管理厅	纪天旭	大专	
四、高处作业											

1	王冰	电气工艺 员	高处作业	T210726198605174538	高处安 装、维 护、拆 除作业	2022.10.25-2028 .10.24	2028.07	辽宁 省应 急管 理厅	纪天旭	大专（非全 日制）	汽车电工
2	王春 平	仪表工	高处作业	T21028319851214433X	高处安 装、维 护、拆 除作业	2023.10.07-2029 .10.06	2026.07	辽宁 省应 急管 理厅	纪天旭	大专	汽车电工
3	冯亚 超	维修工	高处作业	T15043019900307435X	高处安 装、维 护、拆 除作业	2023.12.21-2029 .12.20	2026.08	辽宁 省应 急管 理厅	纪天旭	初中	











(6) 特种设备作业人员及台账

中科催化新技术（大连）股份有限公司 特种作业人员 管理台账

序号	姓名	部门/职务	持证类型	证号	准操项目	有效期	复审日期	发证机关	保管人	学历	专业
一、特种设备安全管理人员证（培训费和考核 1010，复审免费，长兴岛行政服务大厅）											
1	赵全	设备主管	A	21028119800624911X	特种设备安全管理负责人	2023.09.24-2027.09.23	2027.06	大连市特种设备检测研究院有限公司	纪天旭	本科	机械设计制造及其自动化
2	张明哲	安全专员	A	211224198502155378	特种设备安全管理负责人	2023.08.09-2027.08.08	2027.05	大连长兴岛经济区市场监督管理局	纪天旭	本科	环境工程
3	杨昊霆	设备管理员	A	210281199610299118	特种设备安全管理负责人	2022.07.01-2026.07.01	2026.04	大连市市场监督管理局	纪天旭	本科	材料成型及控制工程
4	徐文展	设备工程师	A	211021199410050813	特种设备安全管理负责人	2025.10-2029.10.28	2029.07	大连市市场监督管理局	纪天旭	本科	机械设计制造及其自动化本科
5	王淑霞	安全专员	A	411425198707231527	特种设备安全管理负责人	2023.09.01-2027.09.01	2027.06	大连市市场监督管理局	纪天旭	本科	环境科学
二、司炉工（培训费和考核 1010，复审免费）											
1	李伟东	仪表工	G1	23233119830728109X	工业锅炉司炉	2022.11-2026.11	2026.08	大连市质量技术监督局	纪天旭	大专（非全日制）	电气自动化技术
2	王冰	电工	G1	210726198605174538	工业锅炉司炉	2022.11-2026.11	2026.08	大连市市场监督管理局	纪天旭	大专	汽车电工
3	王春平	仪表工	G1	21028319851214433X	工业锅炉司炉	2024.11-2028.10	2028.07	大连市质量技术监督局	纪天旭	大专	电气维修与检测
4	徐德付	仪表工	G1	211422198905077210	工业锅炉司炉	2025.11-2029.11	2029.08	大连市质量技术监督局	纪天旭	高中	
5	汤洪亮	仪表工	G1	232700198510117030	工业锅炉司炉	2023.07-2027.07	2027.04	大连市质量技术监督局	纪天旭	大专（非全日制）	电气自动化技术

6	张铭	质检员	G 3	23082819961210004 X	锅炉水处理	2023.07-2027.0 7	2027.04	大连市质量技术监督局	纪天旭	大专 (全日制)	生物制药技术
三、压力容器作业人员（培训费和考核 1010，复审免费）											
1	李涛	值班长	R 1	211223198604140218	快开门式压力容器操作	2022.10-2026.1 0	2026.08	大连市锅炉压力容器检验研究院	纪天旭	大专	机械制造与自动化
2	周发杰	班长	R 1	210281198905013450	快开门式压力容器操作	2022.10-2026.1 0	2026.08	大连市锅炉压力容器检验研究院	纪天旭	大专	模具钳工
3	曹显达	班长	R 1	232700198708206813	快开门式压力容器操作	2022.10-2026.1 0	2026.08	大连市锅炉压力容器检验研究院	纪天旭	高中	
4	曲吉祥	生产部	R 1	210281198602053412	快开门式压力容器操作	2022.10-2026.1 0	2026.08	大连市锅炉压力容器检验研究院	纪天旭	初中	
5	夏德旦	安全保障员	R 1	210221197101010536	快开门式压力容器操作	2022.10-2026.1 0	2026.08	大连市锅炉压力容器检验研究院	纪天旭	初中	
6	甘俊峰	班长	R 1	211422199406086619	快开门式压力容器操作	2025.2-2029.2	2028.12	大连市市场监督管理局	纪天旭	大专	电气自动化技术
7	南松	班长	R 1	210281198802052035	快开门式压力容器操作	2025.01-2029.0 2	2028.12	大连市市场监督管理局	纪天旭	大专	汽车运用技术
8	李涛	值班长	R 2	211223198604140218	移动式压力容器操作	2025.11.24-202 9.11.24	2029.09	大连市市场监督管理局	纪天旭	大专	机械制造与自动化
9	甘俊峰	班长	R 2	211422199406086619	移动式压力容器操作	2025.11-2029.1 1	2029.09	大连市市场监督管理局	纪天旭	大专	电气自动化技术

291 *有效期届满的一个月以前复审* 查询网址: https://cnse.e-cqs.cn/info-pub/pub (全国特种设备公示信息查询平台) 咨询电话: 65850129 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: 汤洪亮 证件编号: 232700198510117030 发证机关: 大连市市场监督管理局 
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: 王淑霞 证件编号: 411425198707231527 发证机关: 大连市市场监督管理局 

7

有效期届满的一个月以前复审
查询网址: <https://cnse.e-cqs.cn/info-pub/pub>
(全国特种设备公示信息查询平台)
咨询电话: 65850129 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: 曹显达

证件编号: 232700198708206813

发证机关: 大连市市场监督管理局



(7) 防雷检测报告


华云雷电

雷电防护装置检测报告

报告编号：1062017019-[2025]-60465

委托单位：中科催化新技术（大连）股份有限公司

受检单位：中科催化新技术（大连）股份有限公司

项目名称：爆炸和火灾危险场所雷电防护装置 2025 年第二次检测

项目地址：辽宁省大连长兴岛经济技术开发区西部石化产业园

检测类别：☐验收检测 ☒定期检测

本次检测时间：2025 年 11 月 13 日

检测周期：☒半年 ☐一年

检测单位：大连华云雷电防护工程有限公司

地 址：大连市中山区气象街2号

电 话：0411-82800920

辽宁省气象局监制

雷电防护装置检测报告（总表）

报告编号：1062017019-[2025]-60465

委托单位	中科催化新技术（大连）股份有限公司			
受检单位	中科催化新技术（大连）股份有限公司			
项目名称	爆炸和火灾危险场所雷电防护装置 2025 年第二次检测			
项目地址	辽宁省大连长兴岛经济技术开发区西部石化产业园	经度	121.1840°	
		纬度	39.3151°	
行业类别	精细化工	邮 编	116318	
联系部门	EHS 管理部	联 系 人	薛福云	电 话 17615114673
本次检测时间	2025 年 11 月 13 日		检测类别	☐ 验收检测 ☒ 定期检测
检测周期	☒ 半年 ☐ 一年			
检测依据	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016 《危险化学品场所防雷装置检测技术规范》 DB21/T 2754-2017 《建筑物雷电防护装置检测技术规范》 GB/T21431-2023 《石油化工静电接地设计规范》 SH3097-2017 设计资料			
检测仪器	仪器名称	型号	编号	检定/校准有效截止日期
	接地土壤电阻率测试	GE0-1022N	YJ17027220903016	2026 年 9 月 1 日
	等电位测试仪	S-3131B	52211722	2026 年 9 月 1 日
	绝缘电阻测试仪	UT501A	C171933042	2026 年 9 月 1 日
	环路电阻测试仪	C. A6416	5003266	2026 年 9 月 1 日
	电涌保护器检测仪	K-2766N	150140908	2026 年 9 月 1 日
	数字激光测距仪	LM80	120601959	2026 年 9 月 1 日
	指针式推拉力计	NK-500	36065225	2026 年 9 月 1 日
检测人员	姓名	检测能力评价考试（核）合格证编号		
	张守良	LNFJ0602000076		
	金作杰	LNFJ0602000225		
	于浩	250502004		
检测综合结论	该项目经本次检测，得出如下结论： 1. 所检雷电防护装置全部符合上述技术标准要求，该项目整体雷电防护装置综合评定为符合标准要求。 2. 该项目各子项目雷电防护装置检测情况见子项目概况表及子项目报告内容。 检测机构（公章或检测专用章） 签发人：于浩 签发日期：2025 年 11 月 15 日			

雷电防护装置检测报告（子项目概况表）

报告编号：1062017019-[2025]-60465

受检单位	中科催化新技术（大连）股份有限公司						
项目名称	爆炸和火灾危险场所雷电防护装置 2025 年第二次检测						
序号	子项目（场所）名称	报告类型	防雷类别	检测日期	检测周期	技术评定	页码
1	中央控制室	建筑物	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	3-13
2	车间一、MVR 装置	建筑物	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	14-22
3	仓库一	建筑物	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	23-29
4	仓库二	建筑物	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	30-36
5	锅炉房	建筑物	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	37-42
6	烯烃罐区	油、气库	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	43-52
7	甲类罐区	油、气库	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	53-58
8	车间四	建筑物	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	59-70
9	车间五	建筑物	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	71-80
10	危险化学品罐区	油、气库	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	81-86
11	固废库	建筑物	二类	2025 年 11 月 13 日	半年	符合	87-92
12	以下空白						
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

检测单位（公章或检测专用章）

日期：2025 年 11 月 15 日

雷电防护装置检测报告（子项目报告-基本信息表）



雷电防护装置检测报告

报告编号：1062017019-[2025]-60355

委托单位：中科催化新技术（大连）股份有限公司
受检单位：中科催化新技术（大连）股份有限公司
项目名称：普通场所雷电防护装置 2025 年检测
项目地址：辽宁省大连长兴岛经济技术开发区西部石化产业园
检测类别：☐验收检测 ☒定期检测
本次检测时间：2025 年 5 月 13 日
检测周期：☐半年 ☒一年
检测单位：大连华云雷电防护工程有限公司
地 址：大连市中山区气象街 2 号
电 话：0411-82800920

辽宁省气象局监制

雷电防护装置检测报告（总表）

报告编号：1062017019-[2025]-60355

委托单位	中科催化新技术（大连）股份有限公司			
受检单位	中科催化新技术（大连）股份有限公司			
项目名称	普通场所雷电防护装置 2025 年检测			
项目地址	辽宁省大连长兴岛经济技术开发区西部石化产业园		经度	121.1840°
			纬度	39.3151°
行业类别	石化	邮 编	116300	
联系部门	EHS 管理部	联 系 人	薛福云	电 话
本次检测时间	2025 年 5 月 13 日			检测类别
检测周期	☐ 半年 ☒ 一年			
检测依据	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 《建筑物雷电防护装置检测技术规范》 GB/T21431-2023 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2012 设计资料			
检测仪器	仪器名称	型号	编号	检定/校准有效截止日期
	接地土壤电阻率测试仪	GEO-1022N	YJ17027220962016	2025.9.1
	环路电阻测试仪	C. A6416	5003266	2025.9.1
	等电位测试仪	S-3131B	52211722	2025.9.1
	电涌保护器巡检仪	K-2766N	150140908	2025.9.1
	绝缘电阻测试仪	UT501A	C171933042	2025.9.1
	指针式推拉力计	NK-500	36065221	2025.9.1
	数字激光测距仪	LM80	120601959	2025.9.1
检测人员	姓名	检测能力评价考试（核）合格证编号		
	孙久峰	LNFJ0602000075		
	孙传生	LNFJ0602000224		
	于浩	20211041		
检测综合结论	该项目经本次检测，得出如下结论： 1. 所检雷电防护装置全部符合上述技术标准要求，该项目整体雷电防护装置综合评定为符合标准要求。 2. 该项目各子项目雷电防护装置检测情况见子项目概况表及子项目报告内容。 检测机构（公章或检测专用章） 签发人：于浩 签发日期：2025 年 5 月 15 日			

雷电防护装置检测报告（子项目概况表）

报告编号：1062017019-[2025]-60355

受检单位		中科催化新技术（大连）股份有限公司					
项目名称		普通场所雷电防护装置 2025 年检测					
序号	子项目（场所）名称	报告类型	防雷类别	检测日期	检测周期	技术评定	页码
1	综合楼	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	3-11
2	总变电所	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	12-17
3	产品库	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	18-25
4	公用工程站	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	26-34
5	车间二	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	35-41
6	车间三	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	42-48
7	消防水池、泵房	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	49-56
8	循环水厂	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	57-62
9	仓库三	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	63-69
10	污水处理站	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	70-78
11	分析化验室	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	79-84
12	门卫一	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	85-91
13	门卫二	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	92-98
14	产品库二	建筑物	三类	2025. 5. 13	一年	符合	99-105
15	以下空白						
16							
17							
18							
19							
20							

检测单位（公章或检测专用章）
 日期：2025 年 5 月 15 日

（8）消防检测报告

消防设施 检测报告

工程名称：中科催化新技术厂区消防工程

工程地址：大连长兴岛经济区兴港路 298 号

委托单位：中科催化新技术（大连）股份有限公司

检测单位：辽宁锦安建筑工程有限公司



检测单位名称：辽宁锦安建筑工程有限公司
报告编号：LNJA/20250717001

出具报告日期：2025 年 7 月 17 日

第 1 页 共 19 页

辽宁锦安建筑工程有限公司

工程名称	中科催化新技术厂区消防工程		
工程地址	大连长兴岛经济区兴港路 298 号		
委托单位	中科催化新技术（大连）股份有限公司		
原报告出具单位/编号	辽宁锦安建筑工程有限公司/ LNJJA/20240710001		
检测建筑物概况	建筑面积或占地面积	22784 m ²	
	检测面积	22784 m ²	
	建筑楼层数/建筑高度	地上 7 层	
检测日期	2025 年 7 月 16 日	检测类别	例行检测
检测依据	《消防设施检测技术规程》（DB21/T2869-2017）		
建筑性质/检测部位	工业		
检测内容	☒ 消防供配电设施 ☒ 火灾自动报警系统 ☒ 消防给水及消火栓系统 ☒ 消防应急照明与疏散指示标志 ☒ 防烟排烟系统 ☒ 防火门、窗和防火卷帘系统		
综合判定结论	☒ 合格 ☐ 不合格  2025 年 7 月 17 日		

批准: 

审核: 

项目负责人: 

检测单位名称: 辽宁锦安建筑工程有限公司
 报告编号: LNJJA/20250717001

出具报告日期: 2025 年 7 月 17 日
 第 3 页 共 19 页

辽宁锦安建筑工程有限公司

检测结论	依据《消防设施检测技术规程》DB21/T2869-2017, 我公司对中科催化新技术厂区安装的消防设施进行了即时检测。当日检测结果如下： 检测结论： (一) 消防供配电设施： 该系统共检验项目九项，合格九项。 (二) 火灾自动报警控制系统： 该系统共检验项目五十二项，合格五十二项。 (三) 消防给水及消火栓系统： 该系统共检验项目十九项，合格十九项。 (四) 消防应急照明与疏散指示标志： 该系统共检验项目十三项，合格十三项。 (五) 防排烟系统： 该系统共检验项目三十一项，合格三十一项。 (六) 防火门、窗和防火卷帘系统： 该系统共检验项目十四项，合格十四项。
------	--

辽宁锦安建筑工程有限公司检测情况综合统计表

编号	名称	等级	检测项目数	不符合项目数
1	消防供配电设施	A类	6	0
		B类	2	0
		C类	1	0
2	火灾自动报警系统	A类	32	0
		B类	19	0
		C类	2	0
3	消防给水及消火栓系统	A类	11	0
		B类	6	0
		C类	2	0
4	消防应急照明与疏散指示标志	A类	5	0
		B类	7	0
		C类	1	0
5	防烟排烟系统	A类	17	0
		B类	10	0
		C类	4	0
6	防火门、窗和防火卷帘	A类	2	0
		B类	9	0
		C类	3	0
7				
8				
9				

检测单位名称：辽宁锦安建筑工程有限公司
 报告编号：LNJA/20250717001

出具报告日期：2025 年 7 月 17 日
 第 5 页 共 19 页

(9) 可燃气体报警仪检验报告

可燃气体报警器台账																	
序号	名称	位号	型号	出厂编号	描述	气体成分	气体性质	型式	采样方式	检定日期	下次检定日期	测量范围%LEL	低报值%LEL	高报值%LEL	GDS信号分组	所属区域	安装位置
1	可燃气体报警器	GT-0401	AEC2232bx	D180400101493	装卸车场报警器	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	公用工程	装卸车场	装卸车场泵房门口
2	可燃气体报警器	GT-CJ3-1	AEC2232bx	D180400101493	车间三500L釜	乙醇气体	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	车间三	车间三	车间三500L釜
3	可燃气体报警器	GT-0701	IR610	P190225050435	甲类车间三乙胺报警器	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类一楼	甲类	一楼北侧
4	可燃气体报警器	GT-0702	IR610	P190225050436	甲类车间三乙胺报警器	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类一楼	甲类	一楼南侧
5	可燃气体报警器	GT-0703	AEC2232bx	D180400101498	甲类车间三乙胺报警器	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	二楼北侧
6	可燃气体报警器	GT-0704	AEC2232bx	D180400101497	甲类车间三乙胺报警器	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	二楼东侧半平台西
7	可燃气体报警器	GT-0705	IR610	P19061024544	甲类车间三乙胺报警器	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	二楼东侧半平台东南
8	可燃气体	GT-0706	AEC2232bx	D180400101505	甲类车间	三乙	可	催化	扩	2025/7/	2026/7/4	0~100	25	50	甲类	甲	D203A平台

	报警器				三乙胺报警器	胺	燃	燃烧式	散式	4					三楼	类	下
9	可燃气体报警器	GT-0707	IR610	P210205260569	甲类车间三乙胺报警器	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	三楼中间
10	可燃气体报警器	GT-0708	IR610	P210205260646	甲类车间三乙胺报警器	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	三楼北侧
11	可燃气体报警器	GT-0801	AEC2232bx	D180400100752	焙烧炉X302A天然气报警器-底	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	8	25	丁类车间	丁类	二楼中间
12	可燃气体报警器	GT-0802	AEC2232bx	D180400100671	焙烧炉X302A天然气报警器-高	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	8	25	丁类车间	丁类	二楼东北
13	可燃气体报警器	GT-0901	AEC2232bx	D180400101501	罐区有机胺报警器	有机胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	公用工程	罐区	D102 罐区西北
14	可燃气体报警器	GT-0902	AEC2232bx	D180400101930	罐区正硅酸乙酯报警器	正硅酸乙酯	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	公用工程	罐区	D104 罐区西北
15	可燃气体报警器	GT-0903	AEC2232bx	D180400101506	罐区有机胺报警器	有机胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	公用工程	罐区	D107A 罐区西南
16	可燃气体报警器	GT-0904	AEC2232bx	D180400101499	罐区有机胺报警器	有机胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	公用工程	罐区	罐区西南
17	可燃气体报警器	GT-0905	AEC2232bx	D180400101500	罐区有机胺报警器	有机胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	公用工程	罐区	罐区东北泵区

18	可燃气体报警器	GT-0906	AEC2232bx	D180400101932	罐区有机胺报警器	有机胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	公用工程	罐区	罐区东南泵区
19	可燃气体报警器	GT-1301	AEC2232bx	D180300100656	锅炉房可燃气体报警器	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	8	25	锅炉房	公用工程	锅炉房北侧
20	可燃气体报警器	GT-1302	AEC2232bx	D180300100645	锅炉房可燃气体报警器	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	8	25	锅炉房	公用工程	锅炉房南侧
21	可燃气体报警器	GT-0803	AEC2232bx	190700151332	喷雾	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	8	25	丁类车间	丁类	丁7楼A塔
22	可燃气体报警器	GT-0804	AEC2232bx	190700151334	喷雾	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	8	25	丁类车间	丁类	丁7楼B塔
23	可燃气体报警器	GT-1001	AEC2232bx	190700151363	车间三	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	8	25	车间三	车间三	车间三东
24	可燃气体报警器	GT-1002	AEC2232bx	190700151351	车间三	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	8	25	车间三	车间三	车间三西
25	可燃气体报警器	GT-1101	IR610	D210205260572	主控室北	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	主控新风	主控室	主控室北
26	可燃气体报警器	GT-1102	IR610	D210205260573	主控室西	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	主控新风	主控室	主控室西
27	可燃气体报警器	GT-1003	IR610	D210205260570	车间三	乙醇气体	可燃	催化燃烧	扩散	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	车间三	车间	车间三搪瓷釜地面

								式	式							三	
28	可燃气体报警器	GT-1004	IR610	D210205260571	车间三	乙醇气体	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	车间三	车间三	车间三搪瓷釜平台
29	可燃气体报警器	GT-0709	GTQ-C630	3301	甲一楼北侧 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类一楼	甲类	甲一楼北侧 0.3M
30	可燃气体报警器	GT-0710	GTQ-C630	3303	甲一楼东北角 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类一楼	甲类	甲一楼东北角 0.3M
31	可燃气体报警器	GT-0711	GTQ-C630	3314	甲一楼中间 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类一楼	甲类	甲一楼中间 0.3M
32	可燃气体报警器	GT-0712	GTQ-C630	3390	甲一楼西南角 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类一楼	甲类	甲一楼西南角 0.3M
33	可燃气体报警器	GT-0713	GTQ-C630	3392	甲二楼北侧 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	甲二楼北侧 0.3M
34	可燃气体报警器	GT-0714	GTQ-C630	3397	甲二楼西北侧 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	L 和 J 釜西侧
35	可燃气体报警器	GT-0715	GTQ-C630	3398	甲二楼东北侧 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	I 和 K 釜中间
36	可燃气体报警器	GT-0716	GTQ-C630	3402	甲二楼东侧 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	E 和 G 釜东侧
37	可燃气体报警器	GT-0717	GTQ-C630	3410	甲二楼西南侧 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	B 和 D 釜西侧

38	可燃气体报警器	GT-0718	GTQ-C630	3412	甲二楼东南角 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	甲二楼东南角 0.3M
39	可燃气体报警器	GT-0805	GTQ-C630	5891	丁一楼 8.5M	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	丁一楼 8.5M
40	可燃气体报警器	GT-0806	GTQ-C630	5894	丁二楼北侧 2M	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	丁二楼 B 炉平台上
41	可燃气体报警器	GT-0807	GTQ-C630	5895	丁二楼中间 2M	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	丁二楼 A 炉平台上
42	可燃气体报警器	GT-0808	GTQ-C630	5953	丁二楼中间 4.5M	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	丁二楼中间 4.5M
43	可燃气体报警器	GT-0809	GTQ-C630	5973	焙烧 A 炉	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	丁二楼中间
44	可燃气体报警器	GT-0719	GTQ-C630	3413	甲三楼中间 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	甲三楼中间 0.3M
45	可燃气体报警器	GT-0721	GTQ-C630	3423	甲三楼东南侧 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	甲三楼东南侧 0.3M
46	可燃气体报警器	GT-0722	GTQ-C630	3424	甲三楼北侧 3.9M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	甲三楼北侧 3.9M
47	可燃气体报警器	GT-0720	GTQ-C630	3422	甲三楼南侧 0.3M	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	甲三楼南侧 0.3M
48	可燃气体	GT-1801	GTQ-C630	P211102 20524	有机胺储	三乙	可	催化	扩	2025/7/	2026/7/4	0~100	25	50	公用	罐	有机胺储罐

	报警器				罐 D122A 旁	胺	燃	燃烧 式	散 式	4					工程	区 组 二	旁
49	可燃气体 报警器	GT-1 802	GTQ- C630	P211102 20466	有机胺储 罐 D123A 旁	三乙 胺	可燃	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~100	25	50	公用 工程	罐 区 组 二	有机胺储罐 旁
50	可燃气体 报警器	GT-1 803	GTQ- C630	P211102 20352	回收有机 胺储罐 D122B 旁	三乙 胺	可燃	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~100	25	50	公用 工程	罐 区 组 二	回收有机胺 储罐旁
51	可燃气体 报警器	GT-1 804	GTQ- C630	P211102 220455	回收有机 胺储罐 D123B 旁	三乙 胺	可燃	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~100	25	50	公用 工程	罐 区 组 二	回收有机胺 储罐旁
52	可燃气体 报警器	GT-1 805	GTQ- C630	P211102 220351	泵区	三乙 胺	可燃	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~100	25	50	公用 工程	罐 区 组 二	泵区
53	可燃气体 报警器	GT-0 501	GTQ- C630	90333	仓库一西 南	三乙 胺	可燃	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~100	25	50	仓库 一	甲 类	仓库一西南
54	可燃气体 报警器	GT-0 502	GTQ- C630	90334	仓库一西 北	三乙 胺	可燃	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~100	25	50	仓库 一	甲 类	仓库一西北
55	可燃气体 报警器	GT-0 503	GTQ- C630	90335	仓库一东 南	三乙 胺	可燃	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~100	25	50	仓库 一	甲 类	仓库一东南
56	可燃气体 报警器	GT-0 504	GTQ- C630	90336	仓库一东 北	乙醇	可燃	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~100	25	50	仓库 一	甲 类	仓库一东北

57	有毒气体报警器	GT-0505	GTQ-C630	-	仓库一南 1	盐酸	有毒	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	4.6	9.2	仓库一	甲类	仓库一南 1
58	有毒气体报警器	GT-0506	GTQ-C630	-	仓库一北 1	盐酸	有毒	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	4.6	9.2	仓库一	甲类	仓库一北 1
59	有毒气体报警器	GT-0507	GTQ-C630	-	仓库一南 2	盐酸	有毒	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	4.6	9.2	仓库一	甲类	仓库一南 2
60	有毒气体报警器	GT-0508	GTQ-C630	-	仓库一北 2	盐酸	有毒	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	4.6	9.2	仓库一	甲类	仓库一北 2
61	有毒气体报警器	GT-0509	GTQ-C630	-	仓库一东 2	盐酸	有毒	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	4.6	9.2	仓库一	甲类	仓库一东 2
62	有毒气体报警器	GT-0510	GTQ-C630	-	仓库一东 1	盐酸	有毒	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	4.6	9.2	仓库一	甲类	仓库一东 1
63	可燃气体报警器	GT-0511	GTQ-C630	90332	仓库一西	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库一	甲类	仓库一西
64	可燃气体报警器	GT-0512	GTQ-C630	90337	仓库一中	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库一	甲类	仓库一中
65	可燃气体报警器	GT-0513	GTQ-C630	90338	仓库一东	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库一	甲类	仓库一东
66	可燃气体报警器	GT-0514	GTQ-C630	90340	仓库一西南	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库一	甲类	仓库一西南
67	可燃气体	GT-0515	GTQ-C630	90339	仓库一西	三乙	可	催化	扩	2025/7/	2026/7/4	0~100	25	50	仓库	甲	仓库一西中

	报警器				中	胺	燃	燃烧式	散式	4					一	类	
68	可燃气体报警器	GT-0516	GTQ-C630	90341	仓库一西北	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库一	甲类	仓库一西北
69	可燃气体报警器	GT-0517	GTQ-C630	90344	仓库一东南	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库一	甲类	仓库一东南
70	可燃气体报警器	GT-0518	GTQ-C630	90343	仓库一东中	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库一	甲类	仓库一东中
71	可燃气体报警器	GT-0519	GTQ-C630	90342	仓库一东北	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库一	甲类	仓库一东北
72	可燃气体报警器	GT-0601	GTQ-C630	90320	仓库二西南	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二西南
73	可燃气体报警器	GT-0602	GTQ-C630	90321	仓库二西中	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二西中
74	可燃气体报警器	GT-0603	GTQ-C630	90322	仓库二西北	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二西北
75	可燃气体报警器	GT-0604	GTQ-C630	90323	仓库二东南	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二东南
76	可燃气体报警器	GT-0605	GTQ-C630	90324	仓库二东中	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二东中
77	可燃气体报警器	GT-0606	GTQ-C630	90325	仓库二东北	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二东北

								式	式								
78	可燃气体报警器	GT-0607	GTQ-C630	90317	仓库二西	三乙胺、柴油	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二西
79	可燃气体报警器	GT-0608	GTQ-C630	90318	仓库二中	三乙胺、柴油	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二中
80	可燃气体报警器	GT-0609	GTQ-C630	90319	仓库二东	三乙胺、柴油	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二东
81	可燃气体报警器	GT-0610	GTQ-C630	90326	仓库二西南	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二西南
82	可燃气体报警器	GT-0611	GTQ-C630	90327	仓库二西中	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二西中
83	可燃气体报警器	GT-0612	GTQ-C630	90328	仓库二西北	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二西北
84	可燃气体报警器	GT-0613	GTQ-C630	90329	仓库二东南	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二东南
85	可燃气体报警器	GT-0614	GTQ-C630	90330	仓库二东中	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二东中
86	可燃气体报警器	GT-0615	GTQ-C630	90331	仓库二东北	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	仓库二	甲类	仓库二东北
87	可燃气体报警器	GT_GLF_01	AEC2331a	T180600002192	锅炉房顶_1	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	锅炉房	锅炉房	锅炉房顶_北1

88	可燃气体报警器	GT_GLF_02	AEC2 331a	T18060 0002194	锅炉房顶_2	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	锅炉房	锅炉房	锅炉房顶_北2
89	可燃气体报警器	GT_GLF_03	AEC2 331a	T18060 0002195	锅炉房顶_3	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	锅炉房	锅炉房	锅炉房顶_北3
90	可燃气体报警器	GT_GLF_04	AEC2 331a	T18060 0002197	锅炉房顶_4	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	锅炉房	锅炉房	锅炉房顶_北4
91	可燃气体报警器	GT_GLF_05	AEC2 331a	T18060 0002196	锅炉房顶_5	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	锅炉房	锅炉房	锅炉房顶_北5
92	可燃气体报警器	GT_CJ3_01	AEC2 331a	T18060 0002181	车间三房顶_1	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	车间三	车间三	车间三房顶_东1
93	可燃气体报警器	GT_CJ3_02	AEC2 331a	T18060 0002182	车间三房顶_2	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	车间三	车间三	车间三房顶_东2
94	可燃气体报警器	GT_CJ3_03	AEC2 331a	T18060 0002183	车间三房顶_3	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	车间三	车间三	车间三房顶_东3
95	可燃气体报警器	GT_CJ3_04	AEC2 331a	T18060 0002184	车间三房顶_4	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	车间三	车间三	车间三房顶_东4
96	可燃气体报警器	BJQ_GH_2CJ_01	AEC2 331a	T18060 0002185	车间二一楼港华可燃气体	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	车间二一楼港华可燃气体
97	可燃气体报警器	BJQ_GH_2CJ_02	AEC2 331a	T18060 0002186	焙烧炉房顶_1	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	焙烧炉房顶_1

98	可燃气体报警器	BJQ_GH_2CJ_03	AEC2 331a	T18060 0002187	焙烧炉房顶_2	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	焙烧炉房顶_2
99	可燃气体报警器	BJQ_GH_2CJ_04	AEC2 331a	T18060 0002188	喷雾房顶_1	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	喷雾房顶_1
100	可燃气体报警器	BJQ_GH_2CJ_05	AEC2 331a	T18060 0002189	喷雾房顶_2	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	喷雾房顶_2
101	可燃气体报警器	GT_PWG_Z3_01	-	-	喷雾 C	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	丁七楼减压阀 1
102	可燃气体报警器	GT_PWG_Z3_02	-	-	喷雾 C	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	丁七楼减压阀 2
103	可燃气体报警器	GT_PWG_Z3_03	-	-	喷雾 C	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	丁七楼燃烧器
104	可燃气体报警器	GT_PWG_Z3_04	-	-	喷雾 C	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	丁类车间	丁类	丁七楼燃烧器
105	可燃气体报警器	GT-ZJ001	BS01 II	C52814 900074	质检气瓶房	氢气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	其他	质检	质检气瓶房
106	可燃气体报警器	GT-ZJ002	BS01 II	C52814 900073	质检色谱西侧墙	氢气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	其他	质检	质检色谱西侧墙

107	可燃气体报警器	GT-ZJ003	BS01 II	C52814 900072	质检一楼	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	其他	质检	质检一楼分析室
108	可燃气体报警器	GT-S T001	AEC2 331a	T18060 0002193	食堂屋顶	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	其他	食堂	食堂屋顶
109	可燃气体报警器	GT-S T002	ASD5 310	1804260 0	食堂燃气管线	天然气	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	其他	食堂	食堂燃气管线
110	可燃气体报警器	GT-0 731	-	-	P503A/P501B 间可燃气体检测	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	甲类二楼
111	可燃气体报警器	GT-0 732	-	-	G501A/G501B 间可燃气体检测	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类二楼	甲类	甲类二楼
112	可燃气体报警器	GT-0 733	-	-	R502B 附近可燃气体检测	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	甲类三楼
113	可燃气体报警器	GT-0 734	-	-	D504A/D504B 间可燃气体检测	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	甲类三楼
114	可燃气体报警器	GT-0 735	-	-	D503 附近可燃气体检测	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	甲类三楼
115	可燃气体报警器	GT-0 736	-	-	D501 附近可燃气体检测	三乙胺	可燃	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	甲类三楼	甲类	甲类三楼
116	有毒气体报警器	GT-WS001	GTQ-C630	-	污水池上部	氨气	有毒	催化燃烧式	扩散式	2025/7/4	2026/7/4	0~100	25	50	其他	污水	污水站

11 7	有毒气体 报警器	GT- WS0 02	GTQ- C630	-	污水池下 部	硫化 氢	有 毒	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~20	5	10	其他	污 水	污水站
11 8	可燃气体 报警器	GT- YF0 01	BS01 II	-	研发二楼	CH4	可 燃	催化 燃烧 式	扩 散 式	202 5/7/ 4	2026/ 7/4	0~100	20	50	其他	研 发	研发

大连辽南计量检测院有限公司
Liaonan Metrology and Testing Institute Co., Ltd



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L4848

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号： HX-05-25411000600
Certificate No.

委托单位： 中科催化新技术（大连）股份有限公司
Customer
委托单位地址： 辽宁省大连市长兴岛经济区新港村
Address
器具名称： 可燃气体报警器
Name of Instrument
型号/规格： GT-ISD2000
Model/Type
制造者： 重庆金芯麦斯传感器技术有限公司
Manufacturer
出厂编号： /（位号： GT-20101）
Instrument No.
样品接收日期： 2025 年 07 月 04 日
Date of Receipt
校准日期： 2025 年 07 月 04 日
Date of Calibration
证书发布日期： 2025 年 07 月 08 日
Date of Issued



批准人 刘琳 核验员 刘代明 校准员 闫述坤
Approved by Checked by Calibrated by

地址：辽宁省大连经济技术开发区马桥子街道东北大街 36 号 1-2 层

Add: 1-2/F., No. 36, Northeast Street, Maqiaozi Road, Economic and Technological
Development Zone, Dalian, Liaoning, China

电子邮箱（E-mail）: dljnjl@ln-metrology.com

网址（URL）: <http://www.dlnjl.com>

电话（Tel）: 0411-88700639

邮编（Post code）: 116033

传真（Fax）: 0411-88700659

微信（WeChat）: liaonanjiliang

扫码验真伪



第 1 页 共 3 页
Pages of

大连辽南计量检测院有限公司

Dalian Liaonan Metrology and Testing Institute Co., Ltd

证书编号: HX-05-25411000600

第 2 页 共 3 页

Certificate No.

Pages of

1. 本次校准技术依据:

Reference documents for the calibration:

JJG 693-2011 可燃气体检测报警器检定规程

2. 本次校准所使用的主要计量标准器具:

Major standards of measurement used in the calibration:

设备名称	型号/规格	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差	溯源机构	证书编号	有效期至
Name	Model/Type	U/AC/MPE	Traceability Institutions	Certificate No.	Valid until
机械秒表	30s/15min	优等	辽南计量	TF-01-25450000111	2026/2/13
异丁烷/空气	GBW (E) 061049	$U_{rel}=2\%, k=2$	大特气体	250611-L226814081	2026/6/12
异丁烷/空气	GBW (E) 061049	$U_{rel}=2\%, k=2$	大特气体	250611-L219606135	2026/6/12
异丁烷/空气	GBW (E) 061049	$U_{rel}=2\%, k=2$	大特气体	250611-L213404129	2026/6/12
玻璃转子流 量计	DK800-4F 空气	2.5 级	江苏质监流 量计量站	20250001130-06-03	2026/4/22
玻璃转子流 量计	DK800-4F 空气	2.5 级	江苏质监流 量计量站	20250001130-06-04	2026/4/22

3. 校准地点、环境条件:

Place and environmental conditions of the calibration:

地点	温度	相对湿度
Place	Temperature	Relative Humidity
甲类车间四	25.5℃	57%

4. 根据客户要求, 建议 12 个月校准一次。

According to customer demand, the instrument should be calibrated per 12 months.

5. 本证书中给出的扩展不确定度依据 JJF1059.1-2012《测量不确定度的评定与表示》评定, 由合成标准不确定度乘以包含概率约为 95% 时对应的包含因子 k 得到。

The extended uncertainty given in this certificate is evaluated according to JJF1059.1-2012 "Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement", and is calculated by multiplying the combined standard uncertainty by the coverage factor k which corresponding to the coverage probability about 95%.

6. 本证书报告的判定规则仅供参考, 使用人员应结合实际测量的要求合理使用, 如考虑测量结果测量不确定度的影响等。

The judgment rules of this certificate are for reference only. Users should use it reasonably according to the actual measurement requirements, such as considering the impact of measurement uncertainty, etc.

7. 本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准。

The calibration results in this certificate are traceable to the SI units and social public standards of measurement.

注: (Note) 1. 本证书未经本实验室批准, 不得部分复制。

Without agreement of the laboratory, the certificate should not be partly reproduced except in full.

2. 本校准结果仅对本次所校准的器具有效。

The report only to be responsible for the instrument calibrated.

3. 本证书封面未加盖校准专用章无效。

This certificate is not available without a seal on the front cover.

(10) 安全阀校验台账及报告

序号	安全阀类型	报告书编号	安全阀型号	出厂编号	设备代码	安装位置	公称直径	公称压力	温度℃	工作压力 (Mpa)	工作介质	要求整定压力 (Mpa)	整定压力 (Mpa)	校验结论	校验日期	下次校验日期	校验介质	机构核准编号
1	弹簧式	FD2D-2026-02-0013	A21W-64PD N15	CFE0471	SV0201A1	R201 A 白油管线	DN15	6.4	50	4.0	白油	4.2	4.2	合格	2026.3.6	2027.3.5	氮气	TS7VII21062-2029
2	弹簧式	FD2D-2026-02-0014	A21W-64PD N15	CFE0474	SV0201A2	R201 A 白油管线	DN15	6.4	50	4.0	白油	4.2	4.2	合格	2026.3.6	2027.3.5	氮气	TS7VII21062-2029
3	弹簧式	FD2D-2026-02-0015	A21W-64PD N15	CFE0465	SV0201B1	R201 B 白油管线	DN15	6.4	50	4.0	白油	4.2	4.2	合格	2026.3.6	2027.3.5	氮气	TS7VII21062-2029
4	弹簧式	FD2D-2026-02-0016	A21W-64PD N15	CFE0466	SV0201B2	R201 B 白油管线	DN15	6.4	50	4.0	白油	4.2	4.2	合格	2026.3.6	2027.3.5	氮气	TS7VII21062-2029
5	弹簧式	FD2D-2026-02-0017	A21W-64PD N15	CFE0477	SV0201C1	R201 C 白油管线	DN15	6.4	50	4.0	白油	4.2	4.2	合格	2026.3.6	2027.3.5	氮气	TS7VII21062-2029

6	弹簧式	FD2D-202 6-02-0018	A21W-64PD N15	CFE04 71	SV020 1C2	R201 C 白 油管 线	DN15	6.4	50	4.0	白 油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
7	弹簧式	FD2D-202 6-02-0019	A21W-64PD N15	CFE04 60	SV020 1D1	R201 D 白 油管 线	DN15	6.4	50	4.0	白 油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
8	弹簧式	FD2D-202 6-02-0020	A21W-64PD N15	CFE04 79	SV020 1D2	R201 D 白 油管 线	DN15	6.4	50	4.0	白 油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
9	弹簧式	FD2D-202 6-02-0021	A21W-64PD N15	CFE04	SV020 1E1	R201 E 白 油管 线	DN15	6.4	50	4.0	白 油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
10	弹簧式	FD2D-202 6-02-0022	A21W-64PD N15	CFE04	SV020 1E2	R201 E 白 油管 线	DN15	6.4	50	4.0	白 油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
11	弹簧式	FD2D-202 6-02-0023	A21W-64PD N15	CFE04	SV020 1F1	R201 F 白 油管 线	DN15	6.4	50	4.0	白 油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
12	弹簧式	FD2D-202 6-02-0024	A21W-64PD N15	CFE04	SV020 1F2	R201 F 白 油管 线	DN15	6.4	50	4.0	白 油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
13	弹簧式	FD2D-202 6-02-0025	A21W-64PD N15	CFE04	SV020 1G1	R201 G 白 油管 线	DN15	6.4	50	4.0	白 油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
14	弹簧	FD2D-202 6-02-0026	A21W-64PD N15	CFE04 74	SV020 1G2	R201 G 白	DN15	6.4	50	4.0	白 油	4.2	4.2	合格	202 6.3.	202 7.3.	氮气	TS7VII21 062-2029

	式					油管线									6	5		
15	弹簧式	FD2D-202 6-02-0027	A21W-64PD N15	CFE04 75	SV020 1H1	R201 H 白油 管线	DN15	6.4	50	4.0	白油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
16	弹簧式	FD2D-202 6-02-0028	A21W-64PD N15	CFE04 64	SV020 1H2	R201 H 白油 管线	DN15	6.4	50	4.0	白油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
17	弹簧式	FD2D-202 6-02-0029	A21W-64PD N15	CFE04 54	SV020 1I1	R201I 白油 管线	DN15	6.4	50	4.0	白油	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
18	弹簧式	FD2D-202 6-02-0030	A21W-64PD N15	CFE04	SV020 1A	R201 A 脱盐 水管线	DN15	6.4	50	4.0	脱盐水	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
19	弹簧式	FD2D-202 6-02-0031	A21W-64PD N15	CFE04 71	SV020 1B	R201 B 脱盐 水管线	DN15	6.4	50	4.0	脱盐水	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
20	弹簧式	FD2D-202 6-02-0032	A21W-64PD N15	CFE04 75	SV020 1G	R201 G 脱盐 水管线	DN15	6.4	50	4.0	脱盐水	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
21	弹簧式	FD2D-202 6-02-0033	A21W-64PD N15	CFE04 78	SV020 1H	R201 H 脱盐 水管线	DN15	6.4	50	4.0	脱盐水	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
22	弹簧式	FD2D-202 6-02-0034	A21W-64PD N15	CFE04 79	SV020 1I	R201I 脱盐 水管	DN15	6.4	50	4.0	脱盐水	4.2	4.2	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029

						线												
23	弹簧式	FD2D-202 6-02-0035	A21W-64P	210915 36	SV020 1J1	R201J 白油 管线	DN15	600L B	50	3.0	白油	4.8	4.8	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
24	弹簧式	FD2D-202 6-02-0036	A21W-64P	210915 38	SV020 1J2	R201J 白油 管线	DN15	600L B	50	3.0	白油	4.8	4.8	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
25	弹簧式	FD2D-202 6-02-0037	A21W-64P	219015 41	SV020 1L1	R201 L 白油 管线	DN15	600L B	50	3.0	白油	4.8	4.8	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
26	弹簧式	FD2D-202 6-02-0038	A21W-64P	210915 39	SV020 1L2	R201 L 白油 管线	DN15	600L B	50	3.0	白油	4.8	4.8	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
27	弹簧式	FD2D-202 6-02-0039	A21W-64P	210915 40	SV020 1K1	R201 K 白油 管线	DN15	600L B	50	3.0	白油	4.8	4.8	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
28	弹簧式	FD2D-202 6-02-0040	A21W-64P	210915 37	SV020 1K2	R201 K 白油 管线	DN15	600L B	50	3.0	白油	4.8	4.8	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
29	弹簧式	FD2D-202 6-02-0041	A21W-64P DN15	230506 209	SV201 A3	R-201 A 冲 洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
30	弹簧式	FD2D-202 6-02-0042	A21W-64P DN15	230506 199	SV201 B3	R-201 B 冲 洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029

31	弹簧式	FD2D-202 6-02-0043	A21W-64P DN15	230506 205	SV201 C3	R-201 C 冲洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
32	弹簧式	FD2D-202 6-02-0044	A21W-64P DN15	230506 210	SV201 D3	R-201 D 冲洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
33	弹簧式	FD2D-202 6-02-0045	A21W-64P DN15	230506 201	SV201 E3	R-201 E 冲洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
34	弹簧式	FD2D-202 6-02-0046	A21W-64P DN15	230506 206	SV201 F3	R-201 F 冲洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
35	弹簧式	FD2D-202 6-02-0047	A21W-64P DN15	230506 207	SV201 G3	R-201 G 冲洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
36	弹簧式	FD2D-202 6-02-0048	A21W-64P DN15	230506 208	SV201 H3	R-201 H 冲洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
37	弹簧式	FD2D-202 6-02-0049	A21W-64P DN15	230506 203	SV201 I3	R-201 I 冲洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
38	弹簧式	FD2D-202 6-02-0050	A21W-64P DN15	230506 200	SV201 L3	R-201 J 冲洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
39	弹簧式	FD2D-202 6-02-0051	A21W-64P DN15	230506 200	SV201 K3	R-201 K 冲洗管	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029

						线												
40	弹簧式	FD2D-202 6-02-0052	A21W-64P DN15	230506 202	SV201 L3	R-201 L 冲 洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
41	弹簧式	FD2D-202 6-02-0053	A40C-600LB RLDN40/50	CMB2 073	SV207 01	R201 A 顶 管道	DN40/ 50	600/1 50LB	22 0	3.50	水、 三乙 胺水	5.00	5.0	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
42	弹簧式	FD2D-202 6-02-0054	A40C-600LB RLDN40/50	CMB2 076	SV207 02	R201 B 顶 管道	DN40/ 50	600/1 50LB	22 0	3.50	水、 三乙 胺水	5.00	5.0	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
43	弹簧式	FD2D-202 6-02-0055	A40C-600LB RLDN40/50	CMB2 079	SV208 01	R201 C 顶 管道	DN40/ 50	600/1 50LB	22 0	3.50	水、 三乙 胺水	5.00	5.0	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
44	弹簧式	FD2D-202 6-02-0056	A40C-600LB RLDN40/50	CMB2 077	SV208 02	R201 D 顶 管道	DN40/ 50	600/1 50LB	22 0	3.50	水、 三乙 胺水	5.00	5.0	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
45	弹簧式	FD2D-202 6-02-0057	A40C-600LB RLDN40/50	CMB2 074	SV209 01	R201 E 顶 管道	DN40/ 50	600/1 50LB	22 0	3.50	水、 三乙 胺	5.00	5.0	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029

46	弹簧式	FD2D-202 6-02-0058	A40C-600LB RLDN40/50	CMB2 070	SV209 02	R201 F 顶管 道	DN40/ 50	600/1 50LB	22 0	3.50	水、 三乙 胺	5.00	5.0	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
47	弹簧式	FD2D-202 6-02-0059	A40C-600LB RLDN40/50	CMB2 071	SV210 01	R201 G 顶管 道	DN40/ 50	600/1 50LB	22 0	3.50	水、 三乙 胺	5.00	5.0	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
48	弹簧式	FD2D-202 6-02-0060	A40C-600LB RLDN40/50	CMB2 075	SV210 02	R201 H 顶管 道	DN40/ 50	600/1 50LB	22 0	3.50	水、 三乙 胺	5.00	5.0	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
49	弹簧式	FD2D-202 6-02-0061	A40C-600LB RLDN40/50	CMB2 071	SV222 01	R201I 顶管 道	DN40/ 50	600/1 50LB	22 0	3.50	水、 三乙 胺	5.00	5.0	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
50	弹簧式	FD2D-202 6-02-0062	YFA40C-600 R3 1-1/2F2	220130 934	SV020 1J	R201J 顶管 道	DN40/ 50	600L B	22 0	3.00	水、 三乙 胺	3.50	3.50	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
51	弹簧式	FD2D-202 6-02-0063	YFA40C-600 R3 1-1/2F2	220130 935	SV020 1K	R201 K 顶管 道	DN40/ 50	600L B	22 0	3.00	水、 三乙 胺	3.50	3.50	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029

52	弹簧式	FD2D-202 6-02-0064	YFA40C-600 R3 1-1/2F2	220130 936	SV020 1L	R201 L 顶 管道	DN40/ 50	600L B	22 0	3.00	水、 三乙 胺	3.50	3.50	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
53	弹簧式	FD2D-202 6-02-0065	A48C-150LB	CMB2 071	SV221 02	冷却 管道 上部	DN50/ 80	2	42	0.10	循环 水	0.15	0.15	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	循环水	TS7VII21 062-2029
54	弹簧式	FD2D-202 6-02-0066	A42C-150LB PDN50/80	CMB2 966	SV202 01A	回用 有机 胺计 量罐 上部 (D2 05B)	DN50/ 80	2	常温	0.02	有机 胺	0.40	0.4	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
55	弹簧式	FD2D-202 6-02-0067	A42C-150LB PDN50/80	CMB2 064	SV202 01B	回用 有机 胺计 量罐 上部 (D2 05A)	DN50/ 80	2	常温	0.02	有机 胺	0.40	0.4	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
56	弹簧式	FD2D-202 6-02-0068	A42C-150LB PDN80/100	CMB2 066	SV208 01A	正硅 酸乙 酯计 量罐 上部 (D2 24)	DN80/ 100	2	常温	0.02	正硅 酸乙 酯	0.40	0.40	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	正硅酸 乙酯	TS7VII21 062-2029
57	弹簧式	FD2D-202 6-02-0069	A42C-150LB PDN80/100	CMB2 067	SV214 02A	D219 A 顶 部	DN80/ 100	2	40	0.00 2	有机 胺	0.40	0.40	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	有机胺	TS7VII21 062-2029

58	弹簧式	FD2D-202 6-02-0070	A42C-150LB PDN80/100	CMB2 068	SV226 02A	D219 B 顶部	DN80/ 100	2	40	0.00 2	有机 胺	0.40	0.4	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	有机胺	TS7VII21 062-2029
59	弹簧式	FD2D-202 6-02-0071	A42C-150LB PDN80/100	CMB2 069	SV227 01A	T201 B 顶部	DN80/ 100	2	82 .5	0.01	重组 分有 机胺	0.40	0.40	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	重组分 有机胺	TS7VII21 062-2029
60	弹簧式	FD2D-202 6-02-0072	A42C-150LB PDN80/100	CMB2 0	SV 21501 A	T201 A 顶部	DN80/ 100	2	82 .5	0.01 0	重组 分有 机胺	0.40	0.40	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	重组分 有机胺	TS7VII21 062-2029
61	弹簧式	FD2D-202 6-02-0073	A48Y-16C DN15/DN20	X2306 675	SVH02 01A	车间 一三 层蒸 汽发 生器 H-201	DN15/ DN20	1.6	30 0	0.72	蒸汽	0.90	0.90	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
62	弹簧式	FD2D-202 6-02-0074	A48Y-16C DN15/DN20	X2306 676	SVH02 01B	车间 一三 层蒸 汽发 生器 H-201	DN15/ DN20	1.6	30 0	0.72	蒸汽	0.90	0.90	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
63	弹簧式	FD2D-202 6-02-0075	A48Y-16C DN15/DN20	X2306 677	SVH02 01C	车间 一三 层蒸 汽发 生器	DN15/ DN20	1.6	30 0	0.72	蒸汽	0.90	0.90	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029

						H-201												
64	弹簧式	FD2D-202 6-02-0076	A48Y-16C DN15/DN20	X2306 678	SVH02 01D	车间一 三层蒸 汽发生 器 H-201	DN15/ DN20	1.6	30 0	0.72	蒸汽	0.90	0.90	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
65	弹簧式	FD2D-202 6-02-0077	A28X-16T DN25		SV-C1 012	螺杆 空压机 上部	DN25	2	常温	0.50 0	油气	1.00	1.00	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	油气	TS7VII21 062-2029
66	弹簧式	FD2D-202 6-02-0078	A28X-16T DN20/25		SV 1011	储气 罐上部	DN20/ 25	1.3	常温	0.60 0	空气	0.75	0.75	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	空气	TS7VII21 062-2029
67	弹簧式	FD2D-202 6-02-0079	A27T-16 DN50/80	171014 55	SV-10 12	氮气 缓冲罐	DN50/ 80	2	常温	0.60 0	空气	0.75	0.75	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
68	弹簧式	FD2D-202 6-02-0080	A48-16C DN80		SV 0601A 1	H 601A 上方	DN80	1.6	16 0	1.10	蒸汽	1.15	1.15	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	蒸汽	TS7VII21 062-2029
69	弹簧式	FD2D-202 6-02-0081	A48-16C DN80		SV 0601A 2	H 601A 上方	DN80	1.6	16 0	1.10	蒸汽	1.20	1.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	蒸汽	TS7VII21 062-2029
70	弹簧式	FD2D-202 6-02-0082	A48-16C DN80		SV 0601B 1	H 601B 上方	DN80	1.6	16 0	1.10	蒸汽	1.20	1.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	蒸汽	TS7VII21 062-2029
71	弹簧式	FD2D-202 6-02-0083	A48-16C DN80	171014 63	SV 0601B 2	H 601B 上方	DN80	1.6	16 0	1.10	蒸汽	1.15	1.15	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	蒸汽	TS7VII21 062-2029

72	弹簧式	FD2D-202 6-02-0084	A47H-16CD N20/25	190300 19	SV080 1	换热 机组 (E80 1)	DN20/ 25	1.6	15 0	0.4	蒸汽	0.66	0.66	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	蒸汽	TS7VII21 062-2029
73	弹簧式	FD2D-202 6-02-0085	A40Y-16C	103288 1	SV050 1B	导热 油锅 炉管 线	DN40	1.6	22 0	0.50	导热 油	0.70	0.70	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
74	弹簧式	FD2D-202 6-02-0086	BDO-WOB-P N16L DN40	BD220 4-1607	SV010 9	P-109 泵出 口管 线	DN40	1.6	40	0.30	酸	0.40	0.40	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
75	弹簧式	FD2D-202 6-02-0087	A28H-16 DN15	56539	SV040 1A	换水 器(余 热回 收)	DN15	1.6	10 0	0.57	水	0.60	0.60	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
76	弹簧式	FD2D-202 6-02-0088	A28H-16 DN15	56541	SV040 1B	换水 器(余 热回 收)	DN15	1.6	10 0	0.57	水	0.60	0.60	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
77	弹簧式	FD2D-202 6-02-0089	A21W-64P DN15	CFE04	SV201 C3	R-201 C冲 洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油 、脱 盐 水	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
78	弹簧式	FD2D-202 6-02-0090	A21W-64P DN15	CFE04	SV201 D3	R-201 D冲 洗管 线	DN15	6.4	50	3.70	白油 、脱 盐 水	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029

79	弹簧式	FD2D-202 6-02-0091	A21W-64P DN15	CFE04	SV201 E3	R-201 E 冲洗 管线	DN15	6.4	50	3.70	白 油 、 脱 盐 水	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
80	弹簧式	FD2D-202 6-02-0092	A21W-64P DN15	CFE04	SV201 F3	R-201 F 冲洗 管线	DN15	6.4	50	3.70	白 油 、 脱 盐 水	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
81	弹簧式	FD2D-202 6-02-0093	A21W-64P DN15	CFE04	SV201 G3	R-201 G 冲洗 管线	DN15	6.4	50	3.70	白 油 、 脱 盐 水	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
82	弹簧式	FD2D-202 6-02-0094	A21W-64P DN15	CFE04	SV201 H3	R-201 H 冲洗 管线	DN15	6.4	50	3.70	白 油 、 脱 盐 水	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
83	弹簧式	FD2D-202 6-02-0095	A21W-64P DN15	CFE04	SV201 I3	R-201 I 冲洗 管线	DN15	6.4	50	3.70	白 油 、 脱 盐 水	4.20	4.20	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
84	弹	FD2D-202 6-02-0096	YFA42C-150 P 3L4	240630 574	PSV-7 0101	连续	3×51. 5×4	150L b	16 5.	0.00 2	有	0.5	0.5	合	202 6.3.	202 7.3.	氮气	TS7VII21 062-2029

	簧式					合成 D-501 顶部			9		机 胺 / 磷 酸 少 量			格	6	5		
85	弹 簧 式	FD2D-202 6-02-0097	YFA42C-150 P 3L4	240630 575	PSV-7 0201	连续 合成 D-502 顶部	3×51. 5×4	150L b	16 5. 9	0.00 2	有 机 胺 / 磷 酸 少 量	0.5	0.5	合 格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮 气	TS7VII21 062-2029
86	弹 簧 式	FD2D-202 6-02-0098	YFA42C-150 P 2J3	240630 576	PSV-7 0303	连续 合成 D-503 顶部	2×34× 3	150L b	16 5. 9	0.00 2	有 机 胺 / 磷 酸 少 量	0.5	0.5	合 格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮 气	TS7VII21 062-2029
87	弹 簧 式	FD2D-202 6-02-0099	YFA42C-150 P 3L4	240630 577	PSV-7 0702	连续 合成 D-505 顶部	3×51. 5×4	150L b	14 4. 8	0.00 2	有 机 胺 / 水	1	1	合 格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮 气	TS7VII21 062-2029
88	弹 簧 式	FD2D-202 6-02-0100	YFA42C-150 0P 3/4C1	240630 578	PSV-7 0301A	连续 合成 P502 A 出	3/4×8 ×1	1500 Lb	70	16.5	有 机 胺 主	17.5	17.5	合 格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮 气	TS7VII21 062-2029

						口管 线					要 / 磷酸							
89	弹 簧 式	FD2D-202 6-02-0101	YFA42C-150 0P 3/4C1	240630 579	PSV-7 0301B	连续 合成 P502 B 出 口管 线	3/4×8 ×1	1500 Lb	70	16.5	有机 胺主 要/ 磷酸	17.5	17.5	合 格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
90	弹 簧 式	FD2D-202 6-02-0102	YFA42C-150 0P 3/4C1	240630 580	PSV-7 0302A	连续 合成 P503 A 出 口管 线	3/4×8 ×1	1500 Lb	40	16.5	有机 胺主 要/ 磷酸	17.5	17.5	合 格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
91	弹 簧 式	FD2D-202 6-02-0103	YFA42C-150 0P 3/4C1	240630 581	PSV-7 0302B	连续 合成 P503 B 出 口管 线	3/4×8 ×1	1500 Lb	40	16.5	有机 胺主 要/ 磷酸	17.5	17.5	合 格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
92	弹 簧 式	FD2D-202 6-02-0104	YFA42C-150 P 1-1/2H3	240630 582	PSV-7 0701	连续 合成 D204 A 顶	1.5×2 7×3	150L b	16 5. 9	0.00 2	有机 胺、	0.5	0.5	合 格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029

						部					氮气							
93	弹簧式	FD2D-202 6-02-0105	A47H-16CD N20/25	303002 0	SV080 2	宿舍	DN20/ 25	1.6	30	0.40	水	0.50	0.50	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
94	弹簧式	FD2D-202 6-02-0106	A27Y-16CD N25	180404 18	SV001 1	宿舍	DN25	1.6	90	0.50	水	1.50	1.50	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
95	弹簧式	FD2D-202 6-02-0107	A48Y-160 DN25	240201 849	PSV01 01	车间 三乙 炔氢 氯蒸 汽	DN25	1.6	35 0	0.30	蒸 汽	0.40	0.40	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
96	弹簧式	FD2D-202 6-02-0108	A27T-10Q DN25	113	SV-BF 0600A	除尘 器 BF-60 0A	DN25	1	20 0	0.28	空 气 、 水	0.40	0.40	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
97	弹簧式	FD2D-202 6-02-0109	A27T-10Q DN25	198	SV-BF 0600B	除尘 器 BF-60 0B	DN25	1	20 0	0.28	空 气 、 水	0.40	0.40	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
98	弹簧式	FD2D-202 6-02-0110	A42Y-150LB	202206 16001	PSV-7 01A	H-701	40×50	2.5	≤3 00	0.7	空 气 、 蒸 汽 等	0.83	0.83	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029
99	弹簧式	FD2D-202 6-02-0111	A42Y-16	202206 16002	PSV-7 01B	H-701 高位 油槽	50	1.6	≤3 00	0.07	空 气 、 蒸 汽	0.1	0.1	合格	202 6.3. 6	202 7.3. 5	氮气	TS7VII21 062-2029

											等							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

安全阀校验报告书

GB/NRCV-04-106

报告书编号: FD2D-2026-02-0080

用 单 位	中科催化新技术(大连)股份有限公司		
位 地 址	大连长兴岛经济区		
联系人	杨昊霆	联系电话	13840829659
设备位号	SV 0601A1	安装位置	H 601A上方
设备代码	不详	校验编号	NRCV/DG-2026-02-0080
出厂编号	17101455	安全阀型号	A48-16C DN80
安全阀类型	弹簧式	工作介质	蒸汽
工作压力	1.10MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》
整定压力	1.15MPa	校验介质	氮气
校验方式	离线校验	密封试验压力	1.04MPa
定压力	1.15MPa	校验结论	合格

校验合格,符合要求。为确保安全阀灵敏、可靠,请在使用中按要求做好检查工作。

2026 年 03 月 06 日	下 次 校 验 日 期	2027 年 03 月 06 日
日期: 2026年03月06日	(检验机构核准编号) 55291121062-2029 (机构校验专用章) 2026-03-06	
日期: 2026年03月06日		

(11) 压力表等计量设备台账

序号	计量器具名称	型号规格	测量范围	准确度等级	出厂编号	制造厂商	安装/使用地点	器具用途	备注	有效期
1	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7802	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	F 釜釜内压力	2026/9/2
2	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7803	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
3	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7804	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
4	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7807	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	H 釜釜内压力	2026/9/2
5	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7809	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
6	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7810	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	C 釜蒸胺压力	2026/9/2
7	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7811	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	G 釜釜内压力	2026/9/2
8	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7812	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
9	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7815	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
10	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7816	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
11	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7827	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
12	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7820	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	C 釜进料压力	2026/9/2
13	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7821	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	K 釜釜内压力	2026/9/2
14	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7822	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	B 釜釜内	2026/9/2

									压力	
15	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7823	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	A 釜进料压力	2026/9/2
16	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7826	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	I 釜釜内压力	2026/9/2
17	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7831	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
18	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7832	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
19	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7835	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	E 釜进料压力	2026/9/2
20	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7836	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
21	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7840	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护		
22	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	7841	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	G 釜进料压力	2026/9/2
23	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	9259	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
24	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	9272	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
25	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	9261	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
26	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	9275	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	D 釜釜内压力	2026/9/2
27	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	9268	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		

28	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	9265	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
29	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215046	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	F 釜进料压力	2026/9/2
30	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215048	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
31	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215049	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	J 釜进料压力	2026/9/2
32	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215051	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	B 釜进料压力	2026/9/2
33	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215053	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
34	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215054	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
35	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215055	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
36	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215057	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	D 釜进料压力	2026/9/2
37	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215058	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	E 釜蒸胺压力	2026/9/2
38	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215059	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		

39	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215060	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
40	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215061	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	L 釜蒸胺压力	2026/9/2
41	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215063	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
42	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215065	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
43	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215066	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
44	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215067	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
45	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215068	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
46	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215069	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
47	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215070	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	K 釜蒸胺压力	2026/9/2
48	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215071	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
49	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215072	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		

50	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215073	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
51	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	240215074	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	K 釜进料压力	2026/9/2
52	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	2503023461	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	E 釜釜内压力	2026/9/2
53	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	2503023462	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	A 釜蒸胺压力	2026/9/2
54	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	2503023463	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	J 釜蒸胺压力	2026/9/2
55	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	2503023464	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	G 釜蒸胺压力	2026/9/2
56	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	2503023465	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	L 釜进料压力	2026/9/2
57	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	2503023466	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护	A 釜釜内压力	2026/9/2
58	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34975	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	D 釜蒸胺压力	2026/9/2
59	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34976	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	H 釜进料压力	2026/9/2
60	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34977	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	晶化釜备用	2026/9/2
61	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34978	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	L 釜釜内压力	2026/9/2

62	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34979	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	I 釜蒸胺压力	2026/9/2
63	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34980	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	B 釜蒸胺压力	2026/9/2
64	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34981	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	I 釜进料压力	2026/9/2
65	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34982	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	晶化釜备用	2026/9/2
66	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34983	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	J 釜釜内压力	2026/9/2
67	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34984	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	F 釜蒸胺压力	2026/9/2
68	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34985	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	晶化釜备用	2026/9/2
69	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34986	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	H 釜蒸胺压力	2026/9/2
70	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34987	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	晶化釜备用	2026/9/2
71	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34988	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	C 釜釜内压力	2026/9/2
72	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	34989	安徽天康	一车间晶化釜	安全防护	晶化釜备用	2026/9/2
73	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	211205955	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
74	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	211205958	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		
75	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6（MPa）	1.6 级	211205959	重庆昆仑仪表有限公司	一车间晶化釜	安全防护		

76	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	2511019106 X	重庆昆仑 仪表有限 公司	一车间晶化釜	安全防护		
77	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	2511019107 X	重庆昆仑 仪表有限 公司	一车间晶化釜	安全防护		
78	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	2511019108 X	重庆昆仑 仪表有限 公司	一车间晶化釜	安全防护		
79	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	2511019109 X	重庆昆仑 仪表有限 公司	一车间晶化釜	安全防护		
80	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	2511019110 X	重庆昆仑 仪表有限 公司	一车间晶化釜	安全防护		
81	法兰隔膜耐震压力表	YTP-150	0-6 (MPa)	1.6 级	2511019111 X	重庆昆仑 仪表有限 公司	一车间晶化釜	安全防护		
82	压力表	Y-200	0-2.5 (MPa)	1.6 级	220927432	重庆昆仑 仪表有限 公司	锅炉房	安全防护		
83	压力表	Y-200	0-2.5 (MPa)	1.6 级	220927431	重庆昆仑 仪表有限 公司	锅炉房	安全防护	H-601A 蒸汽锅炉 压力	2026/9/2
84	压力表	Y-200	0-2.5 (MPa)	1.6 级	34995	安徽天康	锅炉房	安全防护		2026/9/2
85	压力表	Y-200	0-2.5 (MPa)	1.6 级	34996	安徽天康	锅炉房	安全防护	D-601 分 汽缸压力	2026/9/2
86	压力表	Y-200	0-2.5 (MPa)	1.6 级	2512016840	重庆昆仑 仪表有限 公司	锅炉房	安全防护		
87	压力表	Y-200	0-2.5 (MPa)	1.6 级	2512016841	重庆昆仑 仪表有限 公司	锅炉房	安全防护		

88	压力表	Y-100	0-2.5 (MPa)	1.6 级	2503023489	重庆昆仑 仪表有限 公司	蒸汽	安全防护	蒸汽总管	2026/9/2
89	压力表	Y-100	0-2.5 (MPa)	1.6 级	2503023487	重庆昆仑 仪表有限 公司	蒸汽	安全防护		
90	压力表	Y-60	0-1.6 (MPa)	2.5 级	2503X01234	重庆昆仑 仪表有限 公司	公用工程站	安全防护		2026/9/2
91	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	240545571	重庆昆仑 仪表有限 公司	公用工程站	安全防护	再生干燥 机 A 塔压 力 (轴向)	2026/9/2
92	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	240545569	重庆昆仑 仪表有限 公司	公用工程站	安全防护	再生干燥 机 B 塔压 力 (轴向)	2026/9/2
93	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	240826775	重庆昆仑 仪表有限 公司	蒸汽	安全防护		2026/9/2
94	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	ES011005	青岛布莱 迪仪表有 限公司	公用工程站	安全防护		
95	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	35003	安徽天康	公用工程站	安全防护		2026/9/2
96	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	35004	安徽天康	公用工程站	安全防护		2026/9/2
97	隔膜压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	35020	安徽天康	公用工程站	安全防护	一期压缩 空气储罐 压力 (轴 向)	2026/9/2
98	隔膜压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	35021	安徽天康	公用工程站	安全防护	二期压缩 空气储罐 压力 (轴 向)	2026/9/2

99	耐震压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	35024	安徽天康	锅炉房	安全防护	4#导热油 炉头压力	2026/9/2
100	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	35002	安徽天康	公用工程站	安全防护	车间四电 导热油炉 压力	2026/9/2
101	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	35023	安徽天康	锅炉房	安全防护	4#导热油 炉尾压力	2026/9/2
102	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	240545570	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间五 3 楼	安全防护	压缩空气 储罐压力 （轴向）	2026/9/2
103	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	04670	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间五 3 楼	安全防护		
104	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	04671	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间五 3 楼	安全防护		
105	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	04672	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间五 3 楼	安全防护		
106	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	04673	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间五 3 楼	安全防护		
107	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	04674	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间五 3 楼	安全防护		
108	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	04675	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间五 3 楼	安全防护		
109	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	2512016837	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间五 3 楼	安全防护		
110	压力表	Y-100	0-1.6（MPa）	1.6 级	35005	重庆昆仑 仪表有限	车间五 3 楼	安全防护		

						公司				
111	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	35006	重庆昆仑仪表有限公司	车间五 3 楼	安全防护		
112	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	35022	重庆昆仑仪表有限公司	车间五 3 楼	安全防护		
113	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	35026	重庆昆仑仪表有限公司	车间五 3 楼	安全防护		
114	压力表	Y-100	0-1.6 (MPa)	1.6 级	2512016848	重庆昆仑仪表有限公司	车间五 3 楼	安全防护		
115	压力表	Y-150	0-1 (MPa)	1.6 级	2240	安徽天康	锅炉房	安全防护		
116	压力表	Y-150	0-1 (MPa)	1.6 级	2249	安徽天康	锅炉房	安全防护		
117	压力表	Y-100	0-1 (MPa)	1.6 级	240826778	重庆昆仑仪表有限公司	车间二 1 楼	安全防护		
118	压力表	Y-100	0-1 (MPa)	1.6 级	240826781	重庆昆仑仪表有限公司	车间二 1 楼	安全防护	入户燃气总管压力	2026/9/2
119	压力表	Y-100	0-1 (MPa)	1.6 级	34999	安徽天康	锅炉房	安全防护	入户燃气总管压力	2026/9/2
120	压力表	Y-100	0-1 (MPa)	1.6 级	35000	安徽天康	锅炉房	安全防护		2026/9/2
121	压力表	Y-100	0-1 (MPa)	1.6 级	35001	安徽天康	车间二 1 楼	安全防护		2026/9/2
122	压力表	Y-100	0-1 (MPa)	1.6 级	2512016897	重庆昆仑仪表有限公司	车间二 1 楼	安全防护		

123	压力表	Y-100	0-1 (MPa)	1.6 级	2512016899	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 1 楼	安全防护		
124	压力表	Y-100	0-0.6 (MPa)	1.6 级	231031613	上海亿川 高新仪器 仪表有限 公司	二期车间五	安全防护		
125	压力表	Y-100	0-0.6 (MPa)	1.6 级	231031657	上海亿川 高新仪器 仪表有限 公司	二期车间五	安全防护		
126	压力表	Y-100	0-0.6 (MPa)	1.6 级	35007	安徽天康	二期车间五室 外	安全防护	二、四楼 入户燃气 压力	2026/9/2
127	压力表	Y-100	0-0.6 (MPa)	1.6 级	35008	安徽天康	二期车间五室 外	安全防护	七楼喷雾 入户燃气 压力	2026/9/2
128	压力表	Y-100	0-0.6 (MPa)	1.6 级	2509036279	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 1 楼	安全防护		
129	压力表	Y-100	0-0.6 (MPa)	1.6 级	2509036281	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 1 楼	安全防护		
130	压力表	Y-100	0-0.6 (MPa)	1.6 级	2509036282	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 1 楼	安全防护		
131	压力表	Y-100	0-0.4 (MPa)	1.6 级	35009	安徽天康	二期车间五	安全防护		2026/9/2
132	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	240826782	重庆昆仑 仪表有限 公司	锅炉房	安全防护		
133	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	24071616	上海天湖 仪表厂	二期车间五	安全防护		

134	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	24071614	上海天湖 仪表厂	二期车间五	安全防护		
135	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	24071615	上海天湖 仪表厂	二期车间五	安全防护		
136	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	24071617	上海天湖 仪表厂	二期车间五	安全防护		
137	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	24071613	上海天湖 仪表厂	二期车间五	安全防护		
138	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	35017	安徽天康	锅炉房	安全防护		2026/9/2
139	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	35018	安徽天康	二期车间五	安全防护	焙烧炉 A 燃气压力	2026/9/2
140	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	35011	安徽天康	二期车间五室 外	安全防护	二、四楼 入户燃气 减压后压 力	2026/9/2
141	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	35012	安徽天康	二期车间五 4 楼	安全防护	TO 炉燃 气压力 (减压阀 前)	2026/9/2
142	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	35013	安徽天康	二期车间五室 外	安全防护	七楼喷雾 入户燃气 减压后压 力	2026/9/2
143	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	35014	安徽天康	二期车间五	安全防护	焙烧炉 B 燃气压力	2026/9/2
144	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	35019	安徽天康	二期车间五	安全防护	焙烧炉 C 燃气压力	2026/9/2
145	压力表	Y-100	0-0.1 (MPa)	1.6 级	240826783	重庆昆仑 仪表有限 公司	锅炉房	安全防护		

146	压力表	Y-100	0-0.1（MPa）	1.6 级	2512016880	重庆昆仑仪表有限公司	锅炉房	安全防护		
147	压力表	Y-100	0-0.1（MPa）	1.6 级	2512016881	重庆昆仑仪表有限公司	锅炉房	安全防护		
148	压力表	Y-100	0-0.1（MPa）	1.6 级	2512016883	重庆昆仑仪表有限公司	锅炉房	安全防护		
149	压力表	Y-100	0-0.1（MPa）	1.6 级	2512016885	重庆昆仑仪表有限公司	锅炉房	安全防护		
150	压力表	Y-100	0-0.1（MPa）	1.6 级	2512016886	重庆昆仑仪表有限公司	锅炉房	安全防护		
151	压力表	Y-100	0-0.1（MPa）	1.6 级	2512016887	重庆昆仑仪表有限公司	锅炉房	安全防护		
152	压力表	Y-100	0-0.1（MPa）	1.6 级	2512016888	重庆昆仑仪表有限公司	锅炉房	安全防护		
153	膜盒压力表	Y-150	0-16KPa	2.5 级	1512431	邯仪	车间三	安全防护	烘干机燃气压力	2026/9/2
154	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	230158	大连德溢	车间三	安全防护	入户燃气减压前压力	2026/9/2
155	膜盒压力表	YE-100H	0-60KPa	1.6 级	210732760	重庆昆仑仪表有限公司	车间三	安全防护	入户燃气减压后压力	2026/9/2
156	膜盒压力表	YE-100H	0-60KPa	1.6 级	210732762	重庆昆仑仪表有限公司	锅炉房	安全防护	H-601A 蒸汽锅炉(1#)燃气压力	2026/9/2

157	膜盒压力表	YE-100H	0-60KPa	1.6 级	210732764	重庆昆仑 仪表有限 公司	B 炉	安全防护		2026/9/2
158	膜盒压力表	YE-100H	0-60KPa	1.6 级	210732766	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 1 楼	安全防护	入户燃气 减压后压 力	2026/9/2
159	膜盒压力表	YE-100H	0-60KPa	1.6 级	210732767	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护	B 塔燃气 压力	2026/9/2
160	膜盒压力表	YE-100H	0-60KPa	1.6 级	210732768	重庆昆仑 仪表有限 公司	喷雾 B	安全防护		2026/9/2
161	压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	240612250	重庆昆仑 仪表有限 公司	锅炉房	安全防护	入户燃气 减压后压 力（应为 0.1MPa）	2026/9/2
162	压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	240612251	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 2 楼	安全防护	A 炉燃气 压力	2026/9/2
163	压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	240612253	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间三	安全防护	入户燃气 减压后压 力	2026/9/2
164	压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	240612254	重庆昆仑 仪表有限 公司	锅炉房	安全防护	H-601B 蒸 汽锅炉 (2#)燃气 压力	2026/9/2
165	压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	240834493	重庆昆仑 仪表有限 公司	锅炉房	安全防护	H-501 导 热油炉 (3#)燃气 压力	2026/9/2
166	压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	240834494	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 2 楼	安全防护	B 炉燃气 压力	2026/9/2

167	压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	240834495	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		2026/9/2
168	压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	240834496	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护	导热油炉 (4#)燃气 压力	2026/9/2
169	压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	240834497	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间五 7 楼	安全防护	B 塔燃气 压力	2026/9/2
170	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	34990	安徽天康	车间五 7 楼	安全防护	A 塔燃气 压力	2026/9/2
171	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	34991	安徽天康	锅炉房	安全防护		2026/9/2
172	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	34992	安徽天康	车间二 7 楼	安全防护	C 塔燃气 压力	2026/9/2
173	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	34994	安徽天康	车间五 7 楼	安全防护	C 塔燃气 压力	2026/9/2
174	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2410010420	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护	A 塔燃气 压力	2026/9/2
175	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016849	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
176	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016850	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
177	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016851	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
178	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016852	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		

179	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016853	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
180	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016854	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
181	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016855	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
182	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016856	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
183	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016859	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
184	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016860	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
185	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016861	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
186	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016863	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
187	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016864	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
188	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016865	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
189	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016867	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		

190	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016868	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
191	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016869	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
192	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016870	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
193	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016871	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
194	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016875	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
195	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016876	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		
196	膜盒压力表	Y-100	0-60KPa	1.6 级	2512016877	重庆昆仑 仪表有限 公司	车间二 7 楼	安全防护		

大连计量检验检测研究院有限公司

检 定 证 书

证书编号： 第 26004023927 号

送 检 单 位：

中科催化新技术（大连）股份有限公司

计量器具名称：

法兰隔膜耐震压力表

型 号/规 格：

(0~6) MPa

出 厂 编 号：

7803

制 造 单 位：

安徽天康（集团）股份有限公司

检 定 依 据：

JJG52-2013 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：

符合1.6级



批 准 人：

刘爱博

核 验 员：

揭祥

检 定 员：

马正

检 定 日 期

2026 年 03 月 03 日

有 效 期 至

2026 年 09 月 02 日



2602657

计量检定机构授权证书号: (辽) 法计 (2025) 003号
 地址: 大连市甘井子区西南路1号绿洲园67号
 传真: 0411-86713880

电话: 0411-86713872
 邮编: 116033
 电子信箱: dljlskf@163.com

证书编号：第 26004023927 号

本院是国家法定计量检定机构				
本证书中的检定结果均可溯源至国际单位制（SI）单位和社会公用计量标准。				
计量检定机构授权证书号：（辽）法计（2016）003号				
检定所使用的计量标准：				
名称	测量范围	不确定度/ 准确度等级/ 最大允许误差	证书编号	证书有效期至
0.02级数字压力计标准装置	(-0.1~60) MPa	0.02级	[2021]辽量标法证字第11941号	2026-07-18
检定地点：本院213室 环境条件： 温度：19.6℃ 相对湿度：30% 其他：/				
检 定 结 果 单位：MPa				
序号	检定项目	检定结果		
1	外观	合格		
2	零位误差	合格		
3	最大示值误差	0.06	合格	
4	最大轻敲位移	0.00	合格	
5	最大回程误差	0.00	合格	
6	指针偏转平稳性	合格		
-----以下空白-----				

注：1.本院仅对加盖“大连计量检验检测研究院有限公司检定专用章”的完整证书负责。
2.检定结果仅对本次所检定的器具有效。

(12) 压力容器检测报告

序号	设备名称	单位编号	设备类别	设计压力 MPa	设计温度	使用压力 MPa	使用温度	工作介质	主体结构形式	安全状况等级	设计使用年限	安装地点	投用日期	登记日期	使用证号	设备状态	年检日期	下次年检日期
1	冷干机总成	E-406	第一类压力容器	1	100	0.98	80	压缩空气	单层	1	10	公用工程	2018.8.2	2018.8.7	容 17 辽 B03230 (18)	在用	2021.6.25	2027.6
2	吸附器		第一类压力容器	1.1	150	1	130	空气	单层	2	10	公用工程	2018.8.2	2018.8.7	容 17 辽 B03232 (18)	在用	2023.8.3	2029.7
3	吸附器		第一类压力容器	1.1	150	1	130	空气	单层	2	10	公用工程	2018.8.2	2018.8.7	容 17 辽 B03225 (18)	在用	2023.8.3	2029.7
4	有机胺回收塔再沸器 (E-203B)	E-203B	第二类压力容器	1.6/0.5	210/165	0.8/0.03	175.5/126.6	低压蒸汽/重组分	单层	1	10	甲类车间	2018.8.2	2018.8.7	容 15 辽 B03229 (18)	在用	2024.1.26	2028.8
5	有机胺回收塔再沸器 (E-203A)	E-203A	第二类压力容器	1.6/0.5	210/165	0.8/0.03	175.5/126.6	低压蒸汽/重组分	单层	1	10	甲类车间	2018.8.2	2018.8.7	容 15 辽 B03228 (18)	在用	2024.1.26	2028.8
6	循环吸收冷却塔 E-401	E-401	第二类压力容器	0.6/0.6	70/120	0.5/0.2	40/90	循环水/循	单层	1	10	丁类车间	2018.8.2	2018.8.7	容 15 辽 B03163 (18)	在用	2021.6.12	2027.6

								环 吸 收 液										
7	管式换 热器	E-405	第二类压 力容器	1.6/1. 6	200/1 00	1/1.4	190/90	蒸 汽/ 水	管 壳 式	2	1 0	锅 炉 房 换 热 器 间	2018.8.2	2018.8.7	容 15 辽 B03227 (18)	在 用	2024.1.26	2028.8
8	油气筒		第一类压 力容器	1.5	150	1.3	20-150	空 气、 油	单 腔 圆 筒	2	1 0	公 用 工 程	2018.8.2	2018.8.7	容 17 辽 B03224 (18)	在 用	2023.8.3	2029.7
9	管式减 温器	E-404	第二类压 力容器	1.6/1. 6	204.3/ 120	1.3/1.0	195/60	饱 和 水 蒸 汽/ 水	管 壳 式	1	1 0	公 用 工 程	2018.8.2	2018.8.7	容 15 辽 B03159 (18)	在 用	2021.6.25	2027.6
10	储气罐	V-1011	第一类压 力容器	1.05	150	1	100	压 缩 空 气	单 腔 圆 筒	1	1 0	公 用 工 程	2018.8.2	2018.8.7	容 17 辽 B03160 (18)	在 用	2024.1.26	2028.8
11	20M³ 仪表空 气缓冲 罐 (V-10 12)	V-1012	第一类压 力容器	0.6	60	0.6	40	仪 表 空 气	单 腔 圆 筒	1	1 0	公 用 工 程	2018.8.2	2018.8.7	容 17 辽 B03231 (18)	在 用	2024.1.26	2028.8
12	分子筛 晶化釜	R-201(I)	第三类压 力容器	5.0/1. 0	300/3 00	3.5/0.6	20-220 /260	分 子 筛/ 导 热 油	夹 套 式	2	1 0	甲 类 车 间	2018.8.2	2018.8.7	容 13 辽 B03161 (18)	在 用	2021.7.23	2027.07

13	分子筛 晶化釜	R-201(H)	第三类压 力容器	5.0/1. 0	300/3 00	3.5/0.6	20-220 /260	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式	2	1 0	甲 类 车 间	2018.8.2	2018.8.7	容 13 辽 B03162 (18)	在 用	2021.7.23	2027.07
14	分子筛 晶化釜	R-201(E)	第三类压 力容器	5.0/1. 0	300/3 00	3.5/0.6	20-220 /260	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式	2	1 0	甲 类 车 间	2018.8.2	2018.8.7	容 13 辽 B03164 (18)	在 用	2021.7.23	2027.07
15	分子筛 晶化釜	R-201(D)	第三类压 力容器	5.0/1. 0	300/3 00	3.5/0.6	20-220 /260	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式	2	1 0	甲 类 车 间	2018.8.2	2018.8.7	容 13 辽 B03165 (18)	在 用	2021.7.23	2027.07
16	分子筛 晶化釜	R-201(A)	第三类压 力容器	5.0/1. 0	300/3 00	3.5/0.6	20-220 /260	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式	2	1 0	甲 类 车 间	2018.8.2	2018.8.7	容 13 辽 B03221 (18)	在 用	2021.7.23	2027.07
17	分子筛 晶化釜	R-201(G)	第三类压 力容器	5.0/1. 0	300/3 00	3.5/0.6	20-220 /260	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式	2	1 0	甲 类 车 间	2018.8.2	2018.8.7	容 13 辽 B03222 (18)	在 用	2021.7.23	2027.07
18	分子筛 晶化釜	R-201(F)	第三类压 力容器	5.0/1. 0	300/3 00	3.5/0.6	20-220 /260	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式	2	1 0	甲 类 车 间	2018.8.2	2018.8.7	容 13 辽 B03223 (18)	在 用	2021.7.23	2027.07

19	分子筛 晶化釜	R-201(C)	第三类压 力容器	5.0/1. 0	300/3 00	3.5/0.6	20-220 /260	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式	2	1 0	甲 类 车 间	2018.8.2	2018.8.7	容 13 辽 B03234 (18)	在 用	2021.7.23	2027.07
20	分子筛 晶化釜	R-201(B)	第三类压 力容器	5.0/1. 0	300/3 00	3.5/0.6	20-220 /260	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式	2	1 0	甲 类 车 间	2018.8.2	2018.8.7	容 13 辽 B03233 (18)	在 用	2021.7.23	2027.07
21	分子筛 晶化釜	R-201(J)	第三类压 力容器	3.5/1. 0	300/3 00	3.5	20-220	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式		1 5	甲 类 车 间	2022.10.1 7	2022.11.1 5	容 15 辽 BE4372 (22)	在 用	2025.9.2	2031.8
22	分子筛 晶化釜	R-201(K)	第三类压 力容器	3.5/1. 0	300/3 00	3.5	20-220	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式		1 5	甲 类 车 间	2022.10.1 7	2022.11.1 5	容 15 辽 BE4374 (22)	在 用	2025.9.2	2031.8
23	分子筛 晶化釜	R-201(L)	第三类压 力容器	3.5/1. 0	300/3 00	3.5	20-220	分子 筛/ 导热 油	夹 套 式		1 5	甲 类 车 间	2022.10.1 7	2022.11.1 5	容 15 辽 BE4375 (22)	在 用	2025.9.2	2031.8
24	电加热 器壳体	EH-201-1	第一类压 力容器	1	195	1	195	除 盐 水、 饱 和 蒸 汽	单 层		1 0	甲 类 车 间	2023.10.1 7	2023.12.5	容 17 辽 BE9092 (23)	在 用	2023.11.2 0	2026.11.1 9

25	电加热器壳体	EH-201-2	第一类压力容器	1	195	1	195	除盐水、饱和蒸汽	单层		10	甲类车间	2023.10.17	2023.12.5	容 17 辽 BE9093 (23)	在用	2023.11.20	2026.11.19
26	电加热器壳体	EH-201-3	第一类压力容器	1	195	1	195	除盐水、饱和蒸汽	单层		10	甲类车间	2023.10.17	2023.12.5	容 17 辽 BE9094 (23)	在用	2023.11.20	2026.11.19
27	林德液氮罐	液氮 1#	第二类压力容器	1.5	-196	1.55	-196	液氮	双层夹套容器	1	50	公用工程	2018.5.11	2024.1.15	容 15 辽 BE9854(24)	在用	2024.1.16	2027.1.15
28	搪玻璃反应釜	R-102	第一类压力容器	0.6	200	0.6	200	有机溶剂	单层带夹套		8	车间三	2024.6.1	2024.6.1	容 17 辽 B G 1522 (24)	在用	2024.6.1	2027.5
29	壳体	E-101	第一类压力容器	0.6	165	0.6	165	热水、水蒸气	单腔		10	车间三	2024.6.1	2024.6.1	容 17 辽 B G 1521 (24)	在用	2024.6.1	2027.5

1	ø2500 烘筒		第一类压力容器			1.0	183	饱和 和水 蒸汽				甲类 车间	2018.8.2	2018.8.7	容 17 辽 B03158 (18)	报 废	2018.5.31	2021.5.30	报废 2020.3 月
2	ø2500 烘筒		第一类压力容器			1.0	183	饱和 和水 蒸汽				甲类 车间	2018.8.2	2018.8.7	容 17 辽 B03226 (18)	报 废	2018.5.31	2021.5.30	报废 2020.3 月

特种设备使用登记证

编号：容13辽B03234(18)

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：中科催化新技术（大连）股份有限公司

设备使用地点：辽宁省大连市长兴岛经济区新港村中科催化新技术（大连）股份有限公司甲类车间

设备种类：压力容器

设备类别：固定式压力容器

设备品种：第三类压力容器

单位内编号：R-201(C)

设备代码：213010522201700090

产品编号：F17301-2

注册代码：21302102802018060103

登记机关：



发证日期：2018年8月7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。

压力容器产品合格证

制造单位	张家港东信化工设备有限公司		
制造单位 统一社会信用代码	91320582 MA1MMNMXK	制造许可证编号	TS2210522-2019
产品名称	分子筛晶化釜	制造许可级别	A1(单层)、A2
产品编号	F17301-2	设备代码	213010522201700090
产品图号	2017DXR-64-0(C)	压力容器类别	III 类
设计单位	张家港东信化工设备有限公司		
设计单位 统一社会信用代码	91320582 MA1MMNMXK	设计许可证编号	TS1210628-2019
设计日期	2017 年 10 月 8 日	制造日期	2018 年 05 月 12 日

本产品在制造过程中经过质量检验，符合《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016 及其设计图样、相关技术标准和订货合同的要求。

检验责任工程师：



2018 年 05 月 25 日

质量保证工程师：



2018 年 05 月 25 日



2018 年 05 月 25 日

005

(13) 叉车使用标志及检验报告

额定起重量	自重	空载最大起升高度	动力方式	检验机构名称	检验报告编号	生产日期	检验日期	下次检验日期	设备代码	使用登记证编号	使用地点	
3000kg	4830kg	1553mm	内燃机	大连市特种设备检测研究院	50DO-2025-W20-0402	2019 年 6 月 21 日	2025/9/16	2027-9	511010596201922277	车 11 辽 B03583 (19)	全厂	1#
3000kg	4770kg	4500mm	内燃机	大连市特种设备检测研究院	50DO-2025-W20-0401	2018 年 9 月 18 日	2025/9/16	2027-9	511010596201813576	车 11 辽 B02694 (19)	全厂	2#
3000kg	4770kg	4500mm	内燃机	大连市特种设备检测研究院	50DO-2025-W20-0400	2021 年 11 月 7 日	2025/9/16	2027-9	511010596202160522	车 11 辽 BE0971 (22)	全厂	3#
3000kg	4720kg	4500mm	内燃机	大连市特种设备检测研究院	50S0202300239	2023 年 2 月 6 日	2025/3/6	2027/3/1	511010596202377853	车 11 辽 B04284 (23)	全厂	4#
3000kg	5710kg	6045mm	电动	大连市特种设备检测研究院	50DO-2025-W20-0403	2023 年 8 月 24 日	2025/9/16	2027-9	511043034202300266	车 11 辽 BE5491 (23)	全厂	电 5#
3000kg	4728kg	4545mm	内燃机	大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司	50SO-2025-W20-0014	2024 年 11 月 1 日	2025/1/14	2027/1/1	5110350122024A6087	车 11 辽 GB2680(25)	全厂	货 6#
1500kg	11002kg	14710mm	电动	大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司	50SO-2025-W20-0012	2024 年 10 月 14 日	2025/1/14	2027/1/1	511035012202490084	车 11 辽 GB2678(25)	全厂	电 7#
1500kg	11002kg	14710mm	电动	大连锅炉压力容器	50SO-2025-W20-0013	2024 年 10 月 17 日	2025/1/14	2027/1/1	511035012202490085	车 11 辽 GB2679(25)	全厂	电 8#

				检验检测 研究院有 限公司								
3000kg	4960	6000mm	内 燃 机	大连锅炉 压力容器 检验检测 研究院有 限公司	50SO-2025-39 6-0002	2025 年 3 月 25 日	2025/ 4/30	2027/4/3 0	511010596202 5A9228	车 11 辽 GB3373(25)	全厂	货 9#

ITC 大超集团 | 大连锅检

报告编号: 50003-2025-W20-0400

DRIVEN-DE-2001001

QR Code

场（厂）内专用机动车辆 定期检验报告 (叉车)

使用单位: 中科催化新技术（大连）股份有限公司

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

产品型号: CPCD

设备代码: 511010596202160522

注册代码: /

车牌编号: 场内辽B·05120

使用登记证编号: 车11辽BE0971(22)

检验类别: 定期检验

检验日期: 2025年09月16日

大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司

ZTE Axon 40 Pro

2026-04-10 13:52

(14) 应急预案备案登记表

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：210219-2024-0031

单位名称	中科催化新技术（大连）股份有限公司		
单位地址	大连长兴岛经济区兴港路292号	邮政编码	116317
法定代表人	吴邦元	经办人	薛福云
联系电话	17615114673	传 真	

你单位上报的：

中科催化新技术（大连）股份有限公司生产安全事故综合应急预案

以及相关备案材料已于2024年8月29日收讫，材料齐全，予以备案。



2024/8/29

注：备案编号由企业备案受理单位所在地行政区划代码、年份、流水号及跨区域（K）表征字母组成。例如，2016 年，河北省正定县安全监管局办理某非跨区域企业应急预案备案，是当年受理的第7个备案，则编号为：130123-2016-0007；如果是跨区域的企业，则编号为：130123-2016-0007-K。

（15）责任制、管理制度、操作规程目录

中科催化新技术（大连）股份有限公司
质量环境职业健康安全

SOP-EHS-01 B/2

全员安全生产责任制管理规程



编 制： 纪天旭 薛福云

审 核： 周汉明

批 准： 王 亮

2020-06-01 发布/实施

2024-10-25 修订

1.目的	5
2.范围	5
3.责任	5
4.规程	6
4.1 全员安全生产责任制通则.....	6
4.2 安全管理委员会责任.....	7
4.3 总经理安全生产责任.....	8
4.4 销售总监安全生产责任.....	8
4.5 生产副总经理安全生产职责.....	8
4.6 主管安全副总的安全生产责任.....	9
4.7 总工程师安全生产责任制.....	10
4.8 财务总监安全生产责任.....	11
4.9 董事会秘书安全生产责任.....	12
4.10 市场销售部安全生产责任.....	12
4.11 市场销售部经理安全生产责任.....	12
4.12 市场销售部销售主管安全生产责任.....	13
4.13 市场销售部销售员安全生产责任.....	13
4.14 市场销售部销售内勤安全生产责任.....	14
4.15 设备维修部安全职责.....	14
4.16 设备维修部经理安全生产责任.....	15
4.17 设备维修部电气工程师安全生产责任.....	17
4.18 设备维修部仪表工程师安全生产责任.....	18
4.19 设备维修部设备工程师安全生产责任.....	18
4.20 设备维修部设备维修班班长安全生产责任.....	20
4.21 设备维修部设备管理员安全生产责任.....	20
4.22 设备维修部电气技术员安全生产责任.....	20
4.23 设备维修部机修工安全生产责任.....	21
4.24 设备维修部电工安全生产责任.....	21
4.25 设备维修部仪表工安全生产责任.....	22
4.26 综合保障部安全职责.....	22

4.27 综合保障部经理安全生产责任.....	23
4.28 综合保障部综合员安全生产责任.....	23
4.29 EHS 管理部安全生产责任	24
4.30 EHS 管理部经理安全生产责任	25
4.31 EHS 管理部安全工程师安全生产责任.....	26
4.32 EHS 管理部安全专员安全生产责任.....	28
4.33 EHS 管理部污水操作工安全生产责任.....	28
4.34 评价检验部安全生产责任.....	29
4.35 评价检验部经理安全生产责任.....	29
4.36 评价检验部质检工程师安全生产责任.....	30
4.37 评价检验部质检员安全生产责任.....	31
4.38 研发部安全职责.....	31
4.39 研发部经理安全生产责任.....	32
4.40 研发部研究实习员安全生产责任.....	32
4.41 研发部实验员安全生产责任.....	33
4.42 工艺中试部安全职责.....	33
4.43 工艺中试部经理安全生产责任.....	34
4.44 工艺中试部车间主任安全生产责任.....	34
4.45 工艺中试部工艺工程师安全生产责任.....	35
4.46 工艺中试部工艺员安全生产责任.....	35
4.47 工艺中试部操作工安全生产责任.....	36
4.48 应用技术部安全职责.....	37
4.49 应用技术部经理安全生产责任.....	37
4.50 应用技术部技术工程师全生产责任.....	37
4.51 供应链部安全生产责任.....	38
4.52 供应链部经理安全生产责任.....	38
4.53 供应链部采购工程师安全生产责任.....	39
4.54 供应链部采购员安全生产责任.....	40
4.55 供应链部仓库管理员安全生生产责任.....	40
4.56 供应链部叉车司机安全生生产责任.....	41

4.57 人力行政部安全生产责任.....	41
4.58 人力行政部主管安全生产责任.....	42
4.59 人力行政部行政专员安全生产责任.....	43
4.60 人力行政部人力资源专员安全生产责任.....	43
4.61 人力行政部 IT 专员安全生产责任.....	43
4.62 人力行政部司机安全生产责任.....	43
4.63 财务部安全生产责任.....	44
4.64 财务部主管安全生产责任.....	44
4.65 财务部会计安全生产责任.....	44
4.66 财务部出纳安全生产责任.....	45
4.67 生产部安全生产责任.....	45
4.68 生产部经理安全生产责任.....	46
4.69 生产部值班长安全生产责任.....	48
4.70 生产部车间保障员安全生产责任.....	48
4.71 生产部统计员安全生产责任.....	49
4.72 生产部班长/副班长安全生产责任.....	50
4.73 生产部生产操作工（内操）安全生产责任.....	50
4.74 生产部生产操作工（外操）安全生产责任.....	51
4.75 生产部生产操作工（晶化岗位）安全生产责任.....	52
4.76 生产部生产操作工（分子筛离心岗位）安全生产责任.....	53
4.77 生产部生产操作工（MVR 浓缩岗位）安全生产责任.....	53
4.78 生产部生产操作工（喷雾干燥岗位）安全生产责任.....	54
4.79 生产部生产操作工（分子筛合成配料岗位）安全生产责任.....	55
4.80 生产部生产操作工（催化剂配料岗位）安全生产责任.....	55
4.81 生产部生产操作工（焙烧转炉岗位）安全生产责任.....	56
4.82 生产部生产操作工（产品包装岗位）安全生产责任.....	57
4.83 生产部生产操作工（焙烧尾气处理岗位）安全生产责任.....	57
4.84 生产部其他人员安全生产责任.....	58
5.全员安全生产责任制的培训教育.....	58
6.附件 无.....	58

EHS 管理部文件清单

序号	编号	名 称	归口部门	备注
1	SOP-EHS-01B/1	全员安全生产责任制管理规程	EHS 管理部	修订
2	SOP-EHS-02B/1	安全检查及隐患排查治理管理规程	EHS 管理部	修订
3	SOP-EHS-03B/1	安全投入及费用提取管理规程	EHS 管理部	修订
4	SOP-EHS-04B/1	EHS 考核奖惩管理规程	EHS 管理部	修订
5	SOP-EHS-05B/1	特种作业人员管理规程	EHS 管理部	修订
6	SOP-EHS-06B/1	危险化学品管理规程	EHS 管理部	修订
7	SOP-EHS-07B/1	防火防爆防中毒防泄漏管理规程	EHS 管理部	修订
8	SOP-EHS-08B/1	动火作业安全管理规程	EHS 管理部	修订
9	SOP-EHS-09B/1	高处作业安全管理规程	EHS 管理部	修订
10	SOP-EHS-10B/1	受限空间作业安全管理规程	EHS 管理部	修订
11	SOP-EHS-11B/1	安全培训管理规程	EHS 管理部	修订
12	SOP-EHS-12B/1	消防泵及消防报警主机操作规程	EHS 管理部	修订
13	SOP-EHS-13B/1	消防管理规程	EHS 管理部	修订
14	SOP-EHS-14B/1	外来承包商安全管理规程	EHS 管理部	修订
15	SOP-EHS-15B/1	生产区内交通安全管理规程	EHS 管理部	修订
16	SOP-EHS-16B/1	劳动保护用品管理规程	EHS 管理部	修订
17	SOP-EHS-17B/1	防雷防静电安全管理规程	EHS 管理部	修订
18	SOP-EHS-18B/1	安全标识牌的设计制作管理规程	EHS 管理部	修订
19	SOP-EHS-19B/1	应急防护用品检查维护管理规程	EHS 管理部	修订
20	SOP-EHS-20B/1	新项目 EHS 管理规程	EHS 管理部	修订
21	SOP-EHS-21B/1	安全环境职业卫生“三同时”管理规程	EHS 管理部	修订
22	SOP-EHS-22B/1	职业危害防治责任管理规程	EHS 管理部	修订
23	SOP-EHS-23B/1	职业卫生健康管理规程	EHS 管理部	修订
24	SOP-EHS-24B/1	易制毒易制爆管理规程	EHS 管理部	修订
25	SOP-EHS-25B/1	检维修安全管理规程	EHS 管理部	修订
26	SOP-EHS-26B/1	吊装作业安全管理规程	EHS 管理部	修订
27	SOP-EHS-27B/1	动土安全管理规程	EHS 管理部	修订
28	SOP-EHS-28B/1	临电安全管理规程	EHS 管理部	修订
29	SOP-EHS-29B/1	盲板抽堵安全管理规程	EHS 管理部	修订

30	SOP-EHS-30	安全承诺公告管理规程	EHS 管理部	新增
31	SOP-EHS-31	变更管理规程	EHS 管理部	新增
32	SOP-EHS-32	安全管理制度评审规定	EHS 管理部	新增
33	SOP-EHS-33	安全生产日检查周报告月调度管理制度	EHS 管理部	新增
34	SOP-EHS-34	安全风险防控可靠性报告单制度	EHS 管理部	新增
35	SOP-EHS-35	重大危险源管理规程	EHS 管理部	新增
36	SOP-EHS-36	关键装置、重点部位安全管理制度	EHS 管理部	新增
37	SOP-EHS-37	安全监视和测量设备安全管理制度	EHS 管理部	新增
38	SOP-EHS-38	重大危险源安全包保责任制	EHS 管理部	新增
39	SOP-EHS-39	重大危险源管理规程	EHS 管理部	新增
40	SOP-EHS-40B/1	断路作业安全管理规程	EHS 管理部	修订

操作规程目录清单

序号	编 号	名 称	归口部门	备注
1	SOP-SC-12	空压机安全操作规程	工艺中试部	
2	SOP-SC-13	脱盐水系统安全操作规程	工艺中试部	
3	SOP-SC-14	循环水系统安全操作规程	工艺中试部	
4	SOP-SC-21	试生产安全管理规定	工艺中试部	
5	SSOP-GZ-101	原料装卸车岗位操作规程	工艺中试部	
6	SSOP-GZ-102	分子筛配料岗位操作规程	工艺中试部	
7	SSOP-GZ-103	晶化釜岗位操作规程	工艺中试部	
8	SSOP-GZ-104	离心过滤岗位操作规程	工艺中试部	
9	SSOP-GZ-105	MVR 岗位操作规程	工艺中试部	
10	SSOP-GZ-106	催化剂配料岗位操作规程	工艺中试部	
11	SSOP-GZ-107	喷雾干燥岗位操作规程	工艺中试部	
12	SSOP-GZ-108	焙烧转炉岗位操作规程	工艺中试部	

13	SSOP-GZ-109	焙烧炉尾气处理操作规程	工艺中试部	
14	SSOP-GZ-110	包装岗位操作规程	工艺中试部	
15	SSOP-GZ-111	主控岗位操作规程	工艺中试部	
16	SSOP-GZ-112	云式除尘器操作规程	工艺中试部	
17	SSOP-GZ-113	有机胺回收使用操作规程	工艺中试部	
18	SSOP-GZ-201	原料装卸车岗位操作规程	工艺中试部	
19	SSOP-GZ-202	分子筛配料岗位操作规程	工艺中试部	
20	SSOP-GZ-203	晶化釜岗位操作规程	工艺中试部	
21	SSOP-GZ-204	离心过滤岗位操作规程	工艺中试部	
22	SSOP-GZ-205	MVR 岗位操作规程	工艺中试部	
23	SSOP-GZ-206	催化剂配料岗位操作规程	工艺中试部	
24	SSOP-GZ-207	喷雾干燥岗位操作规程	工艺中试部	
25	SSOP-GZ-208	焙烧转炉岗位操作规程	工艺中试部	
26	SSOP-GZ-209	焙烧炉尾气处理操作规程	工艺中试部	
27	SSOP-GZ-210	包装岗位操作规程	工艺中试部	
28	SSOP-GZ-211	主控岗位操作规程	工艺中试部	
29	SSOP-GZ-212	余热回收装置操作规程	工艺中试部	

(16) 社会保障基金电子缴款凭证

社会保险费缴费记录（单位）										
缴费人名称：中科催化新技术（大连）股份有限公司			缴费人识别号：91210200MA0TR2P80G					金额单位：元		
电子税票号码	税务征收机关	社保经办机构	单位编号	费种	征收品目	征收子目	缴费人数	费款所属期	实缴(退)金额	入(退)库日期
421026260300777345	国家税务总局大连长兴岛经济技术开发区税务局	长兴岛社保中心（职工养老、工伤）	2102071770719	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险（单位缴纳）	市级企业	356	2026.03—2026.03	511,380.48	
421026260300777345	国家税务总局大连长兴岛经济技术开发区税务局	长兴岛社保中心（职工养老、工伤）	2102071770719	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险（个人缴纳）	市级企业	356	2026.03—2026.03	255,690.24	
421026260300777345	国家税务总局大连长兴岛经济技术开发区税务局	长兴岛社保中心（职工养老、工伤）	2102071770719	工伤保险费	工伤保险	工伤保险（市级）	361	2026.03—2026.03	42,318.13	
421026260300777345	国家税务总局大连长兴岛经济技术开发区税务局	长兴岛就业中心（失业保险）	2102071770719	失业保险费	失业保险（单位缴纳）	失业保险（市级单位缴纳）	356	2026.03—2026.03	15,981.40	
421026260300777345	国家税务总局大连长兴岛经济技术开发区税务局	长兴岛就业中心（失业保险）	2102071770719	失业保险费	失业保险（个人缴纳）	失业保险（市级个人缴纳）	356	2026.03—2026.03	15,981.40	
421026260300777345	国家税务总局大连长兴岛经济技术开发区税务局	长兴岛医保中心	21000021020071770719	基本医疗保险费	职工基本医疗保险（单位缴纳）	职工基本医疗保险（一般单位缴纳）	356	2026.03—2026.03	290,721.87	
421026260300777345	国家税务总局大连长兴岛经济技术开发区税务局	长兴岛医保中心	21000021020071770719	基本医疗保险费	职工基本医疗保险（个人缴纳）	职工基本医疗保险（一般个人缴纳）	356	2026.03—2026.03	64,604.86	
421026260300777366	国家税务总局大连长兴岛经济技术开发区税务局	长兴岛医保中心	21000021020071770719	基本医疗保险费	职工大病医疗保险（单位缴纳）	单位缴纳部分	356	2026.03—2026.03	6,460.53	
421026260300777366	国家税务总局大连长兴岛经济技术开发区税务局	长兴岛医保中心	21000021020071770719	基本医疗保险费	职工大病医疗保险（个人缴纳）	个人缴纳部分	356	2026.03—2026.03	3,230.43	