

前言

爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司（以下简称“爱蓝天公司”或“企业”）位于辽宁省大连保税区开港路 35-2 号，法人：路克有，成立于 2003 年 11 月 19 日，主要从事泡沫金属制造、销售和新材料研发等业务。

企业厂区西北角设储氨室 1 座，在热理工段设氨分解室 1 座，利用液氨制取氢气和氮气为热理工段提供燃料。依据《危险化学品重大危险源辨识》辨识，企业液氨储量 20.8t，超过临界量 10t，构成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》、《关于在全市开展重大危险源重新辨识、安全评估和申报登记工作的通知》和《大连市安全生产监督管理规定》的要求，爱蓝天公司委托大连天籁安全风险管理有限公司（以下简称“评价机构”）对其重大危险源运行状况进行安全评估，并出具安全评估报告。

评价机构依据《安全评价通则》的规定，对被评价项目进行了实地考察，成立了安全评价小组，对企业提供的有关资料进行了充分的分析和研究，从辨识和分析危险、有害因素入手，选择适当的评价方法，对项目进行了安全评价，并且有针对性地提出消除和减弱危险、有害因素的对策措施，做出客观的评价结论，编制完成了《爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告》。

本评估报告可为安全生产监督管理部门进行安全生产监督、监察工作提供参考依据，为企业加强重大危险源监管提供指导意见。

目 录

1	评估目的、范围及依据	5
1.1	安全评估的目的	5
1.2	安全评估的范围	5
1.3	安全评估的时效声明	5
1.4	安全评估的程序	6
1.5	法律、法规及部门规章	6
1.6	标准、规范	10
1.7	其他相关资料	14
2	重大危险源的基本情况	15
2.1	重大危险源基本情况	15
2.2	地理位置、周边环境及平面布置	15
2.3	自然条件	17
2.4	工艺流程及设备	18
2.5	公用工程及辅助系统	23
2.6	评估周期内安全生产、变更及事故情况	23
3	事故发生的可能性及危害程度分析	25
3.1	主要物料分类	25
3.2	重大危险源运行过程主要危险、有害因素分析	28
4	个人风险和社会风险值	35
4.1	系统使用的标准及参数	35
4.2	装置基本参数	39
4.3	风险模拟	39
5	可能受事故影响的周边场所、人员情况	42
5.1	可能受影响的周边单位和人员	42

6	重大危险源辨识、分级的符合性分析	43
6.1	危险化学品重大危险源辨识依据、相关概念及辨识指标	43
6.2	危险化学品重大危险源辨识	43
7	安全管理措施、安全技术措施和监控措施	47
7.1	安全管理措施评估	47
7.2	重大危险源安全管理	53
7.3	重大危险源安全技术和监控措施评估	55
7.4	评估小结	57
8	事故应急措施	58
8.1	应急救援预案	58
8.2	应急预案演练	58
8.3	应急设备及物资	59
9	评估结论与建议	60
9.1	辨识危险化学品重大危险源分级结果	60
9.2	事故发生的可能性及危害结果	60
9.3	可能受事故影响的周边场所人员情况	60
9.4	综合结论	60
9.5	建议	61

附件：

- 1) 营业执照
- 2) 雷电防护装置检测报告
- 3) 压力管道、压力容器定期检验报告
- 4) 安全阀、压力表、氨气体探测器检验报告
- 5) 安全生产管理人员资格证
- 6) 特种设备管理人员证
- 7) 20m³ 液氨储罐竣工图

1 评估目的、范围及依据

1.1 安全评估的目的

为全面贯彻《中华人民共和国安全生产法》，坚持“安全第一，预防为主”的方针，对爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司的重大危险源在危险程度和管理控制上进行分级，为爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司的安全管理决策提供改进建议，同时为安全生产监督管理部门实施监督管理提供科学的依据，以利于提高重大危险源本质安全程度。

1.2 安全评估的范围

本次安全评估范围包括：

- 1) 氨储存过程及场所；
- 2) 氨分解过程及场所；
- 3) 重大危险源的安全管理及应急救援。

氨分解为氢、氮后在其它场所的使用过程不在本次评估范围之内。

在报告中提到的有关职业卫生、环境保护、消防工程、防雷防静电等内容不在本次评价范围内，评价报告中有关的内容仅供企业参考，具体请以相应的主管部门意见为准。

1.3 安全评估的时效声明

本安全评估报告结论的主要技术支撑依据是：被评估单位提供的工程技术资料、评估时现场的工况、评估时企业安全管理的现状以及本评估机构所采用的评价方法。

被评估对象外部的安全防护距离发生变化、评估项目周边环境发生变化、主要装置设备设施平面布置发生重大变更、技术工艺或方式发生重大变更、涉及危险化学品的品种、类别、数量超出本评估报告依据的资料、企业管理状况发生重大变化，上述情形均为超出了本评估报告依据的技术支撑范围，为此，本评估依据特定技术支撑而得出的评估结论将不再成立。

当发生上述情况后，建议企业应重新对发生变更的作业方式及运营状况开展安全评估。本次评估现场勘查时间为 2026 年 4 月 25 日。

1.4 安全评估的程序

根据《安全评价通则》的规定，评估工作程序见图 1-1。

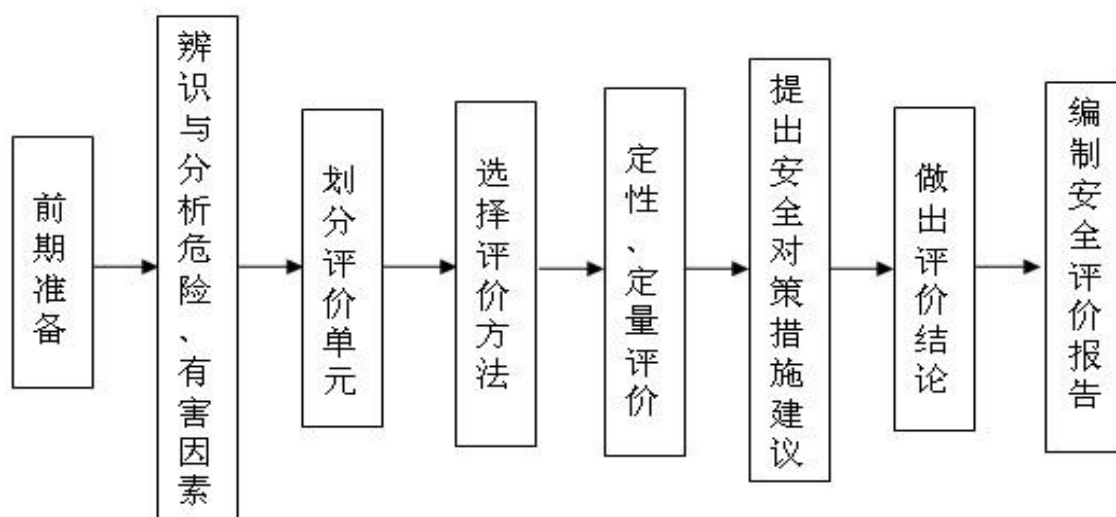


图 1-1 安全评估程序图

1.5 法律、法规及部门规章

1.5.1 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]第七十号公布，[2009]第十八号第一次修改，[2014]第十三号第二次修改，[2021]第八十八号第三次修改，2021 年 9 月 1 日起施行）

2) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令[2013]第四号公布，2014 年 1 月 1 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[2009]第六号公布，[2019]第二十九号第一次修改，[2021]第八十一号第二次修改，2021 年 4 月 29 日起施行）

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) 《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令[1997]第八十八号公布，[2009]第十八号第一次修改，[2016]第四十八号第二次修改，[2017]第八十一号第三次修改，2017 年 7 月 5 日起施行）

6) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2001]第六十号公布，[2011]第五十二号第一次修改，[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，2018 年 12 月 29 日起施行）

7) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[1989]第二十二号公布，[2014]第九号修改，2015 年 1 月 1 日起施行）

8) 《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，2018 年 12 月 29 日起施行）

9) 《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，自 2026 年 5 月 1 日起施行）

1.5.2 行政法规

1) 《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 号公布，[2013]第 645 号修改，2013 年 12 月 7 日起施行）

2) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 373 号公布，[2009]第 549 号修改，2009 年 5 月 1 日起施行）

3) 《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 号修改，2011 年 1 月 1 日起施行）

4) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令[2018]第 708 号公布，2019 年 4 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 号第一次修改，[2016]第 663 号第二次修改，[2018]第 703 号第三次修改，2018 年 9 月 18 日起施行）

6) 《辽宁省安全生产条例》（辽宁省第十二届人大常委会公告[2017]第 64 号公布，[2020]第 47 号第一次修改，[2022]第 92 号第二次修改，[2025]第 34 号第三次修改，2025 年 5 月 29 日起施行）

7) 《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，[2021]第 341 号第三次修改，2021 年 5 月 18 日起施行）

8) 《辽宁省建设项目安全设施监督管理办法》（辽宁省人民政府令[2009]第 229 号公布，[2017]第 312 号第一次修改，[2021]第 341 号第二次修改，2021 年 5 月 18 日起施行）

9) 《大连市安全生产条例》（大连市第十五届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过，辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过，2017 年 7 月 1 日起施行；大连市第十七届人民代表大会常务委员会第三十九次会议修订，辽宁省第十四届人民代表大会常务委员会第二十二次会议批准，2026 年 6 月 1 日起施行）

10) 《大连市消防条例》（2015 年 12 月 31 日大连市第十五届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，2016 年公布施行；根据 2021 年修正，大连市人民代表大会常务委员会公告 2021 年第 25 号公布）

1.5.3 部门规章

1) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令[2011]第 40 号公布，[2015]第 79 号修改，2015 年 7 月 1 日起施行）

2) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令[2011]第 36 号公布，[2015]第 77 号修改，2015 年 5 月 1 日起

施行）

3) 《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[2009]第 17 号公布，[2016]第 88 号第一次修改，应急管理部令[2019]第 2 号第二次修改，2019 年 9 月 1 日起施行）

4) 《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 44 号公布，[2013]第 63 号第一次修改，[2015]第 80 号第二次修改，2015 年 7 月 1 日起施行）

5) 《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 号第一次修改，[2015]第 80 号第二次修改，2015 年 7 月 1 日起施行）

6) 《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，2012 年 6 月 1 日起施行）

7) 《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部令[2023]第 10 号，2023 年 5 月 15 日起施行）

8) 《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》（国家质量监督检验检疫总局令[2011]第 140 号公布，2011 年 7 月 1 日起施行）

9) 《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（国家质量监督检验检疫总局令[2014]第 114 号公布，2014 年 10 月 30 日起施行）

10) 《雷电防护装置设计审核和竣工验收规定》（中国气象局令第 37 号，2020 年 11 月 13 日中国气象局局务会议审议通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行）

11) 《防雷减灾管理办法》（中国气象局令[2011]第 8 号公布，[2013]第 24 号修改，2013 年 6 月 1 日起施行）

1.5.4 规范性文件

- 1) 《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理总局等十部委公告[2015]第 5 号公布，应急管理部等十部委公告[2022]第 8 号调整，2023 年 1 月 1 日起施行）
- 2) 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等四部委公告[2020]第一号公布，2020 年 5 月 30 日起施行）
- 3) 《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号公布，2011 年 6 月 21 日起施行）
- 4) 《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总管三[2011]142 号公布，2011 年 7 月 1 日起施行）
- 5) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号公布，2013 年 2 月 5 日起施行）
- 6) 《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三[2015]80 号公布，2015 年 8 月 19 日起施行）
- 7) 《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健[2015]124 号公布，[2018]3 号修改，2018 年 1 月 16 日）
- 8) 《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发[2015]92 号公布，2015 年 11 月 17 日起施行）
- 9) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136 号，2022 年 11 月 21 日公布并施行，原财企[2012]16 号同时废止）

1.6 标准、规范

- 1) 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
- 2) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）
- 3) 《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025，2025 年 12 月 31 日发布，2026 年 7 月 1 日实施）

- 4) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）
- 5) 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）
- 6) 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）
- 7) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
- 8) 《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB 50011-2010）
- 9) 《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）
- 10) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）
- 11) 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）
- 12) 《防洪标准》（GB 50201-2014）
- 13) 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）
- 14) 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- 15) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）
- 16) 《生产过程安全基本要求》（GB 12801-2025）
- 17) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
- 18) 《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）
- 19) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）
- 20) 《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）
- 21) 《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）
- 22) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）
- 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》（GBZ 2.1-2019）
- 24) 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007）
- 25) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）
- 26) 《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）

- 27) 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171-2012）
- 28) 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）
- 29) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
- 30) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
- 31) 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）
- 32) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）
- 33) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）
- 34) 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）
- 35) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- 36) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- 37) 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB 50601-2010）
- 38) 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB 50257-2014）
- 39) 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB 14050-2008）
- 40) 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）
- 41) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- 42) 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）
- 43) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2025）
- 44) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2025）
- 45) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2025）

- 46) 《消防安全标志 第1部分：标志》（GB 13495.1-2015）
- 47) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
- 48) 《自动喷水灭火系统设计规范》（GB 50084-2017）
- 49) 《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2010）
- 50) 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB 50444-2008）
- 51) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
- 52) 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）
- 53) 《安全防范工程技术标准》（GB 50348-2018）
- 54) 《特种设备使用管理规则》（TSG 08-2017）
- 55) 《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第1号修改单（TSG 21-2016/XG1-2020）
- 56) 《压力管道安全技术监察规程——工业管道》（TSG D0001-2009）
- 57) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ 3035-2010）
- 58) 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ 3036-2010）
- 59) 《一般压力表》（GB/T 1226-2017）
- 60) 《安全阀一般要求》（GB/T 12241-2021）
- 61) 《设备及管道绝热技术通则》（GB/T 4272-2008）
- 62) 《安全阀的设置和选用》（HG/T 20570.2-1995）
- 63) 《阀门的设置》（HG/T 20570.18-1995）
- 64) 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）
- 65) 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）
- 66) 《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》（AQ 3072—2026）
- 67) 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）
- 68) 《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）

- 69) 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB 17916-2013）
- 70) 《金属热处理生产过程安全卫生要求》（GB 15735-2012）
- 71) 《可控气氛热处理技术要求》（GB / T 38749-2020）
- 72) 《液氨泄漏的处理处置方法》（HG/T 4686-2014）

1.7 其他相关资料

- 1) 爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司与大连天籁安全风险管理技术有限公司签订的《技术咨询合同》
- 2) 爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司提供的与危险化学品重大危险源相关的检测检验报告
- 3) 爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司提供的与危险化学品重大危险源的其他材料

2 重大危险源的基本情况

2.1 重大危险源基本情况

2.1.1 被评价单位概况

爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司的基本情况见表 2-1。

表 2-1 爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司情况一览表

企业名称	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司
类型	有限责任公司（中外合资）
住所	辽宁省大连保税区开港路 35-2 号
法定代表人	路克有
注册资本	美元贰仟贰佰柒拾万元整
成立日期	2003 年 11 月 19 日
登记机关	大连保税区市场监督管理局
经营范围	泡沫金属（不含许可经营项目）制造、销售；新材料研发，技术咨询、售后服务；国际贸易***（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2.1.2 重大危险源概况

略

2.2 地理位置、周边环境及平面布置

2.2.1 地理位置及周边环境

略

车间，整体布局符合大连保税区工业企业规划及安全布局相关要求，与周边工业环境及配套设施适配。



图 2-1 地理位置图



图 2-2 周边环境图

2.2.2 平面布置

略



图 2-3 储氨室和氨分解室位置示意图

2.3 自然条件

本项目所在地区地处北温带，具有海洋性特征的暖温带湿润大陆性季风气候，四季分明，气候温和。主要气象数据见下表。

表 2-2 气象条件一览表

参数名称	参数取值
所在区域	大连
地面类型	村落、分散的树林
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	D

环境压力（pa）	101325
环境平均风速（m/s）	5.3
环境大气密度（kg/m ³ ）	1.293
环境温度（K）	293
建筑物占地百分比	0.03

2.4 工艺流程及设备

略

2.4.1 液氨充装工序

略

略

2.4.2 液氨汽化工序

略

略

2.4.3 氨分解工序

略

略

略

图 2-8 混合气纯化工艺流程图

2.4.5 主要设备

大连天籁安全风险管理技术有限公司

2.5 公用工程及辅助系统

2.5.1 供电

厂内输入电压 10kV，经变电所变压后供厂内使用，年用电量约 3 千万 kWh。

2.5.2 消防

消火栓使用自来水系统，喷淋使用自来水和喷淋泵系统，由消防主机系统控制。车间及办公楼备有消防栓及灭火器。

2.5.3 给排水

供水采用城市自来水，年用水量约 5 万吨。生活污水直排入城市污水系统，工业废水经污水车间处理合格后排入工业污水管网。

2.5.4 通风与采暖

通风采用自然通风和局部设置风机。供暖利用厂内热处理工段热处理炉多余热能给车间供暖。

2.5.5 自控系统

爱蓝天公司设置了氨气报警器。同时氨气报警器与事故风机进行联锁。

2.6 评估周期内安全生产、变更及事故情况

经现场勘查并与历次评估资料对比，在本评估周期内（上一次评估完成至本次现场勘查日 2026 年 4 月 25 日），企业重大危险源储氨室的周边环境未发生任何变化。具体如下：北侧紧邻园区道路（间距约 6m）、西侧临近园区道路（间距约 24m）、东侧 30m 为维修间、南侧约 16m 处为企业生产车间，周边建构物的用途、规模及防火间距均维持原状；同时，周边 3km 范围内仍为工业及物流企业，无居民区、学校、医院等敏感目标新增，厂区 500m 范围内常住人口数量稳定在 50-80 人，未发生影响重大危险源分级及风险评估结论的变化。该公司在危险化学品重大危险源评估周期内安全生产平稳，涉氨设备设施没有变化，企业及周边环境无变更情况，无安全生产事故发生。

3 事故发生的可能性及危害程度分析

3.1 主要物料分类

依据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整版），爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司以氨为原料进行分解制备氢气、氮气，生产过程中涉及的危险化学品为氨（2）、氢（1648）、氮（172），其物料特性如下表。

表 3-1 氨

标识	中文名：氨；氨气（液氨）		英文名：ammonia	
	分子式：NH ₃	分子量：17.03	CAS 号：7664—41—7	
	危规号：23003			
理化性质	性状：无色有刺激性恶臭的气体。			
	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。			
	熔点（℃）：-77.7	沸点（℃）：-33.5	相对密度（水=1）：0.82（-79℃）	
	临界温度（℃）：132.5	临界压力（MPa）：11.40	相对密度（空气=1）：0.6	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：506.62（4.7℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氧化氮、氨。		
	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（%）：15.7	稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：27.4	最大爆炸压力（MPa）：0.580		
	引燃温度（℃）：651	禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。		
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
毒性	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。			
	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）30 前苏联 MAC（mg/m ³ ）20			
	美国 TVL—TWA OSHA 50ppm, 34 mg/m ³ ； ACGIH 25ppm, 17mg/m ³			
	美国 TLV—STEL ACGIH 35ppm, 24mg/m ³			
	急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 1390mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）			
	侵入途径：吸入。			
对人体危害	健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。			
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着，用 2% 硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。			
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			

防 护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防静电工作服；戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮 运	包装标志：6，7 UN 编号：1005 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶。 储运条件：易燃、腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶和附件损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停留。

表 3-2 氢

标识	中文名：氢；氢气		英文名：hydrogen	
	分子式：H ₂		分子量：2.01	CAS 号：133—74—0
	危规号：21001			
理化性质	性状：无色无臭气体			
	溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚			
	熔点（℃）：－259.2	沸点（℃）：－252.8	相对密度（水＝1）：0.07（－252℃）	
	临界温度（℃）：－240	临界压力（MPa）：1.30	相对密度（空气＝1）：0.07	
	燃烧热(KJ/mol)：241.0	最小点火能(mJ)：0.019	饱和蒸汽压(KPa)：13.33（－257.9℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：水	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（％）：4.1		稳定性：稳定	
	爆炸上限（％）：74.1		最大爆炸压力（MPa）：0.720	
	引燃温度（℃）：400		禁忌物：强氧化剂、卤素	
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。			
	消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 美国 TVL—TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV—STEL 未制定标准			
对人体危害	侵入途径：吸入			
	健康危害：本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻痹作用。			
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，			

救	立即进行人工呼吸。就医。
防 护	工程防护：密闭系统，通风，防爆电器与照明。 个人防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮 运	包装标志：4 UN 编号： 1049 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表 3-3 氮

标识	中文名：氮气		英文名：nitrogen	
	分子式：N ₂		分子量：28.01	CAS 号：7727—37—9
	危规号：22005			
理化性质	性状：无色无臭气体。			
	溶解性：微溶于水、乙醇。			
	熔点（℃）：－209.8	沸点（℃）：－195.6	相对密度（水＝1）：0.81（－196℃）	
	临界温度（℃）：－147	临界压力（MPa）：3.40	相对密度（空气＝1）：0.97	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：1026.42（－173℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氮气。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（％）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（％）：		禁忌物：	
	引燃温度（℃）：		最小点火能（mJ）：	
	危险特性：遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	消防措施：本品不燃。用雾状水保持火场中容器冷却。			
毒性				
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、精神恍惚、步态不稳，称之为氮酩酊，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生减压病。			

急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困然，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮运	包装标志：5 UN 编号： 1066 包装方法：钢质气瓶 包装分类：III 储运条件：不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

3.2 重大危险源运行过程主要危险、有害因素分析

企业储氨室配置 20 m³ 液氨储罐，充装系数为 0.84，两座储罐氨最大储存量为 20.8t，超过临界量 10t，氨即为该项目的重大危险源。结合液氨充装储存、氨分解纯化两个核心生产过程，依据 GB 6441-2025《生产安全事故分类与编码》，对运行过程中存在的危险有害因素分类分析如下：

1) 泄漏

泄漏是引发各类衍生事故的先发诱导因素，涉及液氨充装储存、氨分解纯化两个生产全过程，主要泄漏物质为液氨、氢气、氨气，具体如下：

泄漏部位：涵盖液氨储罐及其附件、汽化器列管、氨输送管道、阀门、法兰及设备管线连接部位、液氨罐车连接管道及快速接头，以及氨分解纯化过程中的反应装置、分解炉、氢气管线、氮气管线等。

触发条件：①储罐、管线、阀门、反应装置等设计、制造、安装存在缺陷，运行中在焊缝或连接处泄漏；②储罐、汽化器、管线、分解炉等设施维护不良，因腐蚀发生破损、密封不严；③阀门、法兰及各类连接部位密封失效；④液氨储罐顶电接点压力、安全阀失效，压力控制不当导致容器超压破

裂泄漏；⑤输氨管线设置不当、固定不牢，在外力作用下断裂泄漏；⑥充氨时计量装置失效、未及时监测液位，导致充装过量泄漏；⑦充氨时连接管线破裂、密封垫破损、快速接头紧固栓松动泄漏；⑧作业人员误操作、违章作业，导致各类设备、管线泄漏。

2) 火灾

火灾风险贯穿两个生产过程，涉及可燃物质为液氨（乙类火灾危险类别）、氢气（甲类火灾危险类别）、氨气（乙类火灾危险类别），具体分析如下：

可燃体系形成：液氨泄漏后与空气中的氧气混合，形成可燃混合物；氨分解生成的氢气泄漏后，因密度小于空气，室内通风不良时易滞留在屋顶，与空气混合形成可燃体系，两种可燃混合物达到一定浓度范围后均具备燃烧条件。

点火源来源：①储氨室、储罐、管线、分解炉等设施无防雷接地或接地失效，引发雷击；②储罐、管线、氢气管线无静电接地或接地失效，作业人员穿着化纤衣物作业，导致静电荷积累放电；③检修时使用铁制等易产生撞击火花的工具，或作业人员穿带钉子的鞋作业；④储氨室、氨分解车间内防爆电气选型不当或采用非防爆型电气，产生电气火花；⑤液氨罐车排气管未安装火星熄灭器，排放火星；⑥现场违规动火、吸烟产生明火；⑦氨分解温度为 880℃，氢气泄漏遇空气即发生燃烧，超过氨的引燃温度，若输氨管线或分解炉混入空气，随着温度升高可直接引发火灾、爆炸。

3) 可燃气体爆炸

可燃气体爆炸风险源于液氨、氢气泄漏，两个生产过程均存在此类隐患，具体如下：

爆炸条件：液氨、氢气泄漏后与空气混合形成爆炸性混合物，达到爆炸极限，遇点火源（明火、高热、机械火花、静电火花、雷击等）可引发爆炸；

氨分解炉内混入空气，与分解产生的氢气形成爆炸性混合物，在 880℃ 高温环境下可直接发生爆炸。

危害特点：爆炸危害程度高于单纯火灾，可直接导致设备损毁、人员伤亡，同时可能引发二次泄漏，进而诱发火灾、中毒等连锁事故，危害范围广、破坏性强。

4) 容器爆炸

两个生产过程中涉及的压力设备均存在容器爆炸风险，主要因超压导致，具体如下：

液氨充装储存过程：液氨属于液化气体，周围环境温度骤变时会瞬间急剧汽化膨胀，压力骤升，满液状态下温度升高 1℃，系统及容器内压力升高 1.5MPa；若储罐安全附件（安全阀、压力表等）不全或失效、设备管路存在故障或缺陷、作业人员操作失误、违章作业，或温度骤变导致压力失控，均会引发容器爆炸（液爆）。易发生爆炸部位包括两端有截止阀的管道、高压设备的液位计、氨容器之间的液相平衡管、氨泵供液管道、容器至紧急泄氨器之间的管道、高压设备的压力表、液氨储罐与汽化器之间的阀门及管道。

氨分解纯化过程：氨分解生成氢气、氮气后，容器内压力升高，若分解炉减压阀、安全阀出现故障未能及时泄压，可导致容器超压引发爆炸；氮氢混合气体进入纯化炉需保证压力在 0.05-0.12MPa，压力超过范围未及时调整减压阀，或操作失误、安全阀未起跳，均会导致容器超压爆炸。

5) 中毒

中毒风险主要源于氨气泄漏，两个生产过程均可能发生，具体如下：

危害程度：氨为有毒物质，作业场所氨的时间加权平均容许浓度为 20mg/m³，短时间接触容许浓度 30mg/m³；低浓度氨刺激粘膜，高浓度可造成组织溶解性坏死，引发化学性肺炎及灼伤；急性轻度中毒表现为皮肤、粘膜刺激反应，出现角膜及皮肤灼伤、鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；重度中毒

可出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞，引发中毒性肺水肿、肝损伤，甚至反射性呼吸停止；液氨溅入眼内可致晶体浑浊、角膜穿孔、失明，浓度过高时可短时间内致人死亡。

触发条件：液氨充装储存、氨分解纯化过程中，液氨或氨气泄漏，作业人员未佩戴防护用品或防护措施不到位，接触泄漏的液氨或氨气。

6) 窒息

窒息风险存在于两个生产过程，主要源于窒息性气体泄漏，具体如下：

液氨充装储存过程：液氨泄漏后浓度过高时，会挤占作业环境中的氧气，降低氧分压，导致作业人员窒息，窒息症状与中毒叠加时，危害程度显著增加，严重时可快速导致人员死亡。

氨分解纯化过程：氢气、氮气均为窒息性气体，泄漏后会降低作业环境氧分压，当空气中氢气、氮气含量过高时，作业人员会出现头晕、乏力、胸闷等窒息症状，严重时可导致意识丧失、呼吸停止、死亡；若与氨气中毒叠加，会加速危害发生。

7) 灼烫

灼烫风险分为低温灼烫和高温灼烫，分别对应两个生产过程，具体如下：

低温灼烫：主要发生在液氨充装储存过程，液氨为液化气体，泄漏后会迅速吸收环境热量，温度急剧降低，作业人员接触后可造成冷灼伤，主要损伤皮肤、角膜等部位，严重时可导致皮肤坏死、视力损伤。

高温灼烫：主要发生在氨分解纯化过程，氨分解炉的分解温度为 808℃，设备表面温度极高，若分解炉无隔热防烫措施或措施损坏，作业人员碰触高温设备，可引发高温烫伤，严重时可能造成皮肤坏死、组织损伤。

8) 机械致害

两个生产过程均使用各类机械设备，存在机械致害风险，具体如下：

运行过程中使用液氨泵、风机等设备，若机械设备运动部件（叶轮、传

动轴等）外露，防护措施和安全装置不完善，作业人员接触后可引起卷入、绞绕、挤压、碰撞等伤害；设备检修时，若未停机、未断电或操作不当，也可能被运动部件伤害，此类风险在液氨充装储存、氨分解纯化的设备操作及维护过程中均可能发生。

9) 触电

触电风险贯穿整个生产过程，涉及各类电气设施，具体如下：

运行过程中使用电动机、电气控制柜等电气设施，若电气设备绝缘老化、屏护、遮拦不完善，无保护接零、接地装置或接零、接地不良，可导致漏电引发触电；电气作业人员违章作业，使用移动电动工具未安装漏电保护器，也会引发触电事故；雷电天气下，防雷接地失效，还可能引发感应电触电，液氨充装储存、氨分解纯化区域的电气设施均存在此类隐患。

10) 起重致害

起重致害风险主要存在于氨分解纯化车间的检修作业，具体如下：

氨分解室配置手拉葫芦一台，用于日常检修作业，使用过程中，若超载使用、钢丝绳老化断裂、挂钩松动，可导致重物坠落引发伤害；起重作业时，指挥不当、操作失误，或现场人员违规进入作业区域，可能被坠落重物砸伤；若氨气、氢气泄漏，起重作业产生的机械火花可引燃易燃气体，引发火灾、爆炸等二次事故，此类事故可能间接影响液氨充装储存区域的安全。

11) 厂（场）内车辆致害

厂（场）内车辆致害风险主要与液氨充装储存过程相关，具体如下：

液氨罐车在进出厂区及装卸过程中，若车况不佳、路况不良，车速过快、转弯过急、视线不清、瞭望不足，或与作业人员指挥配合失误，可导致车辆碰撞人员、设备，引发伤害事故；罐车未按规定配备火星熄灭器，或运输过程中罐体破损，还会引发液氨泄漏，进而诱发火灾、爆炸、中毒等衍生伤害，间接影响氨分解纯化区域的安全。

12) 物体打击

物体打击风险存在于两个生产过程的设备维护、检修作业中，具体如下：在液氨储罐、机泵、分解炉等设备维护、检修过程中，若工具、零部件、物料等摆放位置不当，可能发生坠落、飞出，打击作业人员，造成人员伤害；设备维护时，部件松动脱落，也可能引发物体打击事故，此类风险在两个生产工序的检修作业中均普遍存在。

13) 高处坠落

高处坠落风险存在于两个生产过程的高处作业中，具体如下：

作业人员对液氨储罐顶部、高处管线、分解炉顶部等高处设施进行安装、检修、维护时，若未按操作规程采取防护措施（如未系安全带），或作业平台、爬梯损坏，作业人员操作不当、注意力不集中，可导致高处坠落，造成人员伤亡，此类风险在两个生产工序的高处作业中均可能发生。

14) 噪声

噪声风险贯穿两个生产过程，主要源于各类运行设备，具体如下：

运行过程中产生噪声的主要设备为氨泵和风机，作业人员在液氨充装储存、氨分解纯化现场操作、巡视、记录过程中，均可接触不同程度的噪声源。长期接触高噪声，会导致听力下降，甚至引发职业噪声性耳聋；噪声还会作用于人体神经系统，诱发头晕、失眠多梦、消化不良、高血压等疾病，降低脑力工作效率，使人疲劳；同时，噪声会干扰正常的操作信息交流和事故报警信号，增加其他事故的发生概率。

15) 采光与照明不良

采光与照明不良风险存在于整个生产区域，具体如下：

储氨室、分解车间、检修区域等场所，若采光不足、照明设施失效，会使作业人员产生视觉疲劳，视觉分辨力下降，在设备操作、场内运输、装卸等过程中，无法及时辨识周围情况及存在的风险，增加各类事故的发生概率，

同时也会损伤作业人员的视觉系统，此类风险影响液氨充装储存、氨分解纯化两个生产过程的作业安全。

16) 自然因素

本项目所在地属低山丘陵区，西高东低，起伏较小，自然环境存在的危险有害因素主要有地震、雷电、降雪结冰，对两个生产过程均有影响，具体分析如下：

(1) 地震

项目所在地区的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.15g。若建设项目建（构）筑物、设备的防震设计、施工不符合规范要求，发生地震时，会导致建（构）筑物坍塌、设备损坏，引发液氨泄漏、火灾、爆炸等连锁事故，造成人员伤亡和财产损失，对液氨充装储存、氨分解纯化两个生产过程的安全均构成严重威胁。

(2) 雷电

雷电直接威胁车辆、机械及建（构）筑物的安全，若项目设计、施工中未按规定安装防雷设施，或防雷设施失效，发生雷电时会引发多种危害，影响整个生产区域安全：

电性质破坏：雷电放电产生高达数十万伏的冲击电压，破坏电气设备、仪表设备、通讯设备的绝缘，导致设备损坏，引发火灾、爆炸和人员伤亡；产生的接触电压和跨步电压可使人触电；雷电流辐射的电磁波脉冲，对电子设备损害尤为严重。

热性质破坏：上百千安的强大雷电流通过导体时，极短时间内转换为大量热量，可熔化导线、管线、构架等金属物质，引发火灾。

机械性质破坏：雷电的热效应使木材、水泥等材料缝隙中的水分、空气等物质剧烈膨胀，产生强大机械压力，导致被击中物体严重破坏甚至爆炸。

(3) 降雪结冰

企业所在地区冬季气温较低，降雪较多，降雪后路面、设备表面易结冰，导致各类运输机械、车辆打滑，增加厂（场）内车辆致害事故风险；同时，结冰会导致设备操作不便，增加物体打击、机械致害等事故的发生概率，对两个生产过程的作业安全均有不利影响。

4 个人风险和社会风险值

结合爱蓝天公司的企业情况，按照《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019要求的计算方法，采用南京安全无忧网络科技有限公司开发的定量风险评价软件，对爱蓝天公司个人风险、社会风险、外部安全距离计算。

4.1 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。系统根据我国个人可接受风险标准值表（在役装置）在模拟软件中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。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的规定，个人风险基准要求如下。

表 4-1 我国个人可接受风险标准值表

防护目标	个人可接受风险标准（概率值）	
	新建装置（每年）≤	在役装置（每年）≤
高敏感防护目标： 重要防护目标： 一般防护目标中一类防护目标：	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中二类防护目标；	3×10^{-6}	1×10^{-5}

防护目标	个人可接受风险标准（概率值）	
	新建装置（每年）≤	在役装置（每年）≤
一般防护目标中三类防护目标；	1×10^{-5}	3×10^{-5}

注：1. **高敏感防护目标**：a) 文化设施、b) 教育设施、c) 医疗卫生场所、d) 社会福利设施、e) 其他在事故场景下的自我保护能力相对较低群体聚集的场所；

2. **重要防护目标**：a) 公共图书展览设施、b) 文物保护单位、c) 宗教场所、d) 城市轨道交通设施、e) 军事、安保设施、f) 外事场所、g) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

3. **一般防护目标中一类防护目标**：居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上的住宅及相应防护设施；县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑；总建筑面积 5000m² 以上的体育场馆；总建筑面积 5000m² 以上的建筑物，或高峰时 300 人以上的商业、餐饮业等综合性商业服务的露天场所；床位 100 张以上的旅馆住宿业建筑；总建筑面积 5000m² 以上的金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑；总建筑面积 3000m² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所；旅客最高聚集人数 100 人以上的交通枢纽设施；总占地面积 5000m² 以上的城镇公园广场；

4. **一般防护目标中二类防护目标**：居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下的住宅及相应防护设施；办公人数 100 人以下的行政办公建筑；总建筑面积 5000m² 以下的体育场馆；总建筑面积 1500m² 以上 5000m² 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的商业、餐饮业等综合性商业服务的露天场所；床位 100 张以下的旅馆住宿业建筑；总建筑面积 1500m² 以上 5000m² 以下的金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑；总建筑面积 3000m² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所；其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点；其他非危险化学品工业企业当班人数 100 人以上的建筑；旅客最高聚集人数 100 人以下的交通枢纽设施；总占地面积 1500m² 以上 5000m² 以下的城镇公园广场

5. **一般防护目标中三类防护目标**：居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下的住宅及相应防护设施；总建筑面积 1500m² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的商业、餐饮业等综合性商业服务的露天场所；总建筑面积 1500m² 以下的金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑；加油加气站营业网点；其他非危险化学品工业企业当班人数 100 人以下的建筑；总占地面积 1500m² 以下的城镇公园广场。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）在役装置的个人风险标准，对应本报告中风险等级如下：

4-2 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	3.00E-05	红色
二级风险	1.00E-05	黄色
三级风险	3.00E-06	蓝色

2) 社会风险标准

社会风险是指群体(包括周边企业员工和公众)在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于N人死亡的事故累计频率(F)，以累计频率和死亡人数之间关系的曲线图(F-N 曲线)来表示。通过两条风险分界线将社会风险划分为3个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

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

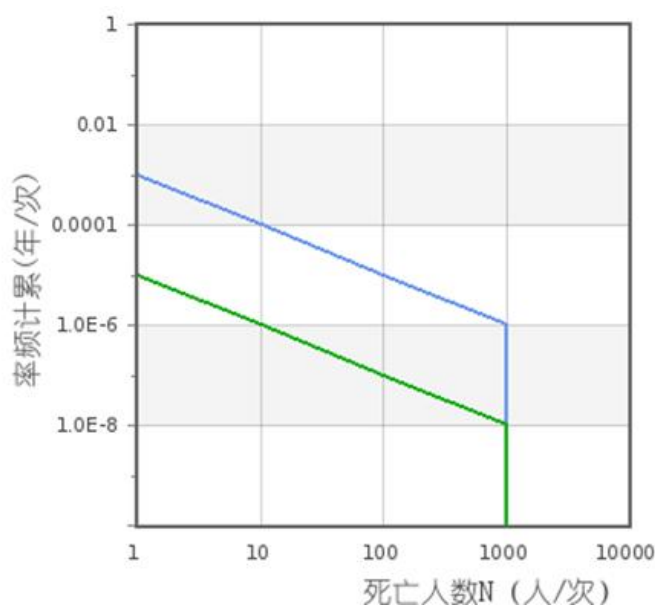


图 4-1 社会风险标准曲线

3) 气象条件

定量计算中选取的气象条件如下：

参数名称	参数取值
所在区域	大连
地面类型	村落、分散的树林
辐射强度	强(白天日照)
大气稳定度	D
环境压力 (pa)	101000
环境平均风速 (m/s)	3.7
环境大气密度 (kg/m ³)	1.293
环境温度 (K)	293
建筑物占地百分比	0.5

4) 人口区域密度

区域人口密度：周边3km范围内无居民区分布，主要分布有中集集装箱关联企业等工业及物流相关企业，各企业日常均有在岗人员值守，单个企业日常在岗人员约10-20人，日常区域内人员流动以各企业值守人员为主，无大规模人员聚集。区域人口密度0.002个/m²。

5) 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：大连

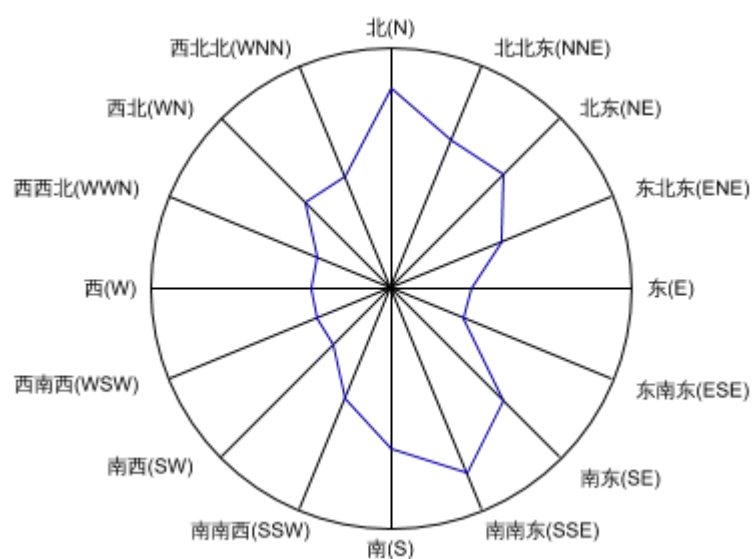


图 4-2 风向玫瑰图

4.2 装置基本参数

物料名称：氨

储罐数量：2

容器最大存量(kg)：10400

容器内液体密度(kg/m³)：617

容器内介质绝对压力（Pa）：1500000

泄漏孔上方液体高度（m）：1.5

泄漏孔上方液体质量：6360

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

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

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

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

4.3 风险模拟

1) 个人风险

经计算，区域总体个人风险情况如下：公司未形成 $3.00E-05$ /年个人风险等值线圈； $1.00E-05$ / 年（二级风险，黄色）个人风险等值线圈西北侧超出厂区边界，超出最远距离约 27.6m； $3.00E-06$ /年个人风险等值线圈东南侧超出厂区边界，超出厂区边界最远距离约 48.1m。

经现场勘查，本项目厂区外围 3km 范围内存在国际会展中心（属于重要防护目标）。对照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB

36894-2018）在役装置个人风险标准，经 QRA 计算，该重要防护目标位于 3×10^{-6} /年个人风险等值线范围外，满足标准要求。项目个人风险具体满足以下要求：对照个人风险控制标准，项目个人风险满足要求：① 3.00×10^{-5} /年（红色）等值线范围内无高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标一类目标；② 1.00×10^{-5} /年（黄色）等值线范围内无一般防护目标中二类防护目标存在；③ 3.00×10^{-6} /年（蓝色）等值线范围内无高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标中一类目标存在。

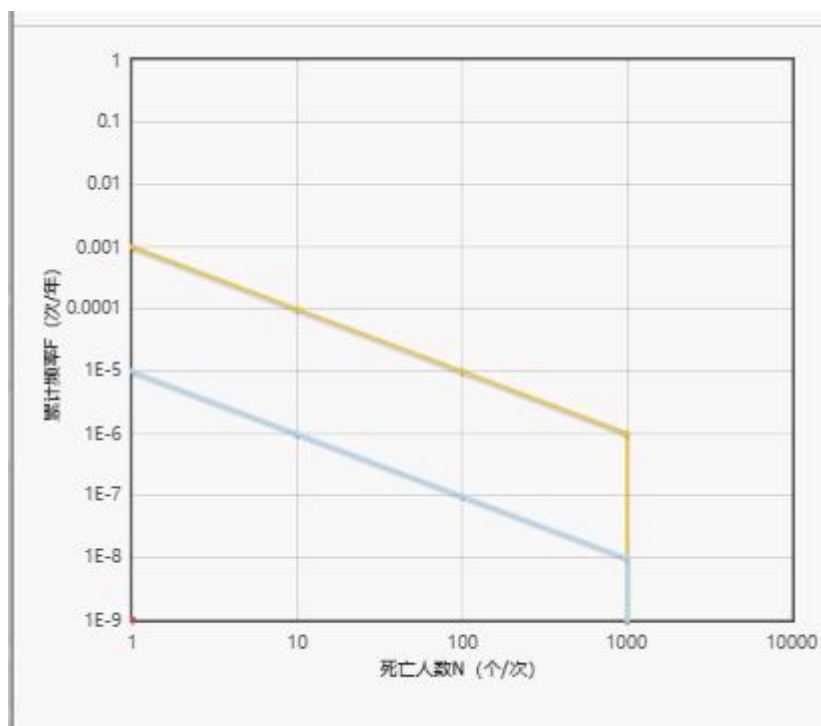


图 4-1 区域个人风险图

综上，爱蓝天公司个人风险满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）要求。

2) 社会风险

经模拟计算，爱蓝天公司未形成社会风险曲线，社会风险可以接受。



5 可能受事故影响的周边场所、人员情况

5.1 可能受影响的周边单位和人员

爱蓝天公司位于大连保税区开港路35-2，厂区南侧为园区道路，东侧为绿化地，西侧150m外为中集集装箱公司，北侧72m为国际车城综合楼。储氨室位于厂区西北角，北侧6m为园区道路，西侧24m为园区道路，东侧30m为维修间，南侧16m为生产车间。

经现场调研及伤害半径分析，中孔或大孔泄漏引发蒸气云爆炸时，北侧园区道路（间距约6米）位于死亡半径6.46米范围内，道路上行人面临死亡风险；西侧园区道路（间距约24米）位于轻伤半径43.16米范围内，重伤半径22.19米外，道路上行人面临仅轻伤风险；南侧生产车间（间距约16米）位于重伤半径22.19米及轻伤半径43.16米范围内，车间内作业人员面临重伤及轻伤风险。由于储氨室设有氨气报警器，若氨泄漏立即报警联锁启动机械排风机，可以防止室内氨气浓度达到爆炸极限所引发的爆炸事故。

小孔泄漏情况下，死亡半径2.25米仅覆盖储氨室北侧紧邻区域，重伤半径10.09米覆盖北侧园区道路区域，轻伤半径19.63米覆盖北侧、西侧园区道路及南侧生产车间部分区域。

压力容器物理爆炸情况下，死亡半径约12米覆盖北侧园区道路（间距6米），道路上行人面临死亡风险；重伤半径及财产损失半径约22米覆盖南侧生产车间（间距16米），车间作业人员面临重伤风险，周边设备及建筑物面临财产损失风险；轻伤半径约40米覆盖西侧园区道路（间距24米），道路上行人面临轻伤风险；同时，容器破裂产生的高速碎片抛射距离可达50米至150米，可覆盖厂区部分区域及西侧中集集装箱公司周边，对人员、设备及建筑物构成次生伤害风险。

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）。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

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

6.2 危险化学品重大危险源辨识

6.2.1 单元划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》的规定，氨的临界量为 10t。由于氨分解室内的氨是由储氨室提供的，进入分解炉后立即分解为氢和氮，且氨分解室内的氨量远远小于储氨室内的氨量，故重大危险源辨识时以储氨室的氨量为准。

企业储氨室配置 20m³ 液氨储罐 2 座，充装系数为 0.84，氨的最大储量为 $20 \times 0.84 \times 0.6 \times 2 = 20.8t > 10t$ ，故爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司危险化学品氨构成重大危险源。

6.2.2 重大危险源分级

1) 分级标准

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的规定，对重大危险源进行分级。

(1) 分级指标

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

(2) R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right) \quad (\text{式 5-1})$$

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

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

$\beta_1, \beta_2, \cdots, \beta_n$ —— 与各危险化学品相对应的校正系数；

α —— 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

(3) 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，其取值见表 6-1、6-2。

表 6-1 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 6-18	2	1.5	1

注：危险化学品类别依据《危险货物品名表》中分类标准确定。

表 6-2 常见毒性气体校正系数 β 值取值表

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

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

（4）校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，其取值见表 6-3。

表 6-3 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

（5）分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 6-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 6-4 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	$R < 10$

2) 分级结果

该公司涉及的危险物质为氨，其临界量和实际量见表 5-5。

表 6-5 危险物质临界量和实际量一览表

序号	辨识单元	物料名称	最大存储量 (吨)	临界量(吨)	辨识指标 Q	是否构成重大危险源	备注
1	储氨室	氨	20.8	10	$Q=20.8 > 10$	是	

厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量在 50-80 人， α 应取 1.5。
将临界量、实际量、校正系数 β 和 α 带入公式 5-1，计算如下：

$$R = 1.5 \times [2 \times (20.8 \div 10)] = 6.24$$

依据表 6-4，危险化学品重大危险源级别为四级。

根据危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系，爱蓝天公司储氨室构成四级危险化学品重大危险源。

7 安全管理措施、安全技术措施和监控措施

7.1 安全管理措施评估

7.1.1 安全管理机构

爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司建立了安全生产管理委员会，全面负责公司的安全管理工作，在各部门设安全生产管理组。安全生产管理委员会办公室设在 EHS 部，设置 1 名专职安全生产管理人员。

7.1.2 全员安全生产责任制

该公司建立了从总经理、生产总监、各职能部门的安全职责及其各部门负责人、各级管理人员、岗位员工的安全职责，覆盖了企业的所有部门和岗位。该公司的安全生产责任制明确了总经理是企业安全生产的第一责任人，对安全生产负总责。各分管负责人、职能部门、各级管理人员、岗位操作人员都有明确的安全生产职责，并与相应的职务、岗位匹配。该公司安全生产责任制设立的具体情况见下表。

表 7-1 安全生产责任制目录

序号	名称	序号	名称
1	总经理安全生产职责	16	人事行政部安全生产职责
2	总务经理安全生产职责	17	设备部安全生产职责
3	EHS 经理安全生产职责	18	商务部安全生产职责
4	总工程师安全生产职责	19	国内市场部安全生产职责
5	商务经理安全生产职责	20	国际事业部安全生产职责
6	日本客户经理安全生产职责	21	技术研发部安全生产职责
7	国内销售经理安全生产职责	22	品管部安全生产职责
8	办公室员工安全生产职责	23	生产部安全生产职责
9	车间员工安全生产职责	24	计划部安全生产职责
10	财务专员安全生产职责	25	财务部安全生产职责
11	人力资源专员安全生产职责	26	采购部安全生产职责
12	后勤人员安全生产职责	27	车队安全生产职责
13	车间员工安全生产职责	28	仓库管理员安全生产职责
14	叉车驾驶员安全生产职责	29	保洁员安全生产职责

序号	名称	序号	名称
15	液氨储存员工安全生产职责	30	液氨分解员工安全生产职责

7.1.3 安全生产规章制度、安全操作规程

(1) 安全生产规章制度

该公司制定了各类安全生产规章制度，这些制度基本能够满足日常管理的需要。安全管理制度目录见下表。

表 7-2 安全管理制度目录

序号	制度名称	序号	制度名称
1	安全奖惩制度	17	重大危险源监测、监控、管理制度
2	安全生产费用提取、使用管理制度	18	安全设施、设备管理和检修维护制度
3	安全隐患排查治理制度	19	安全生产检查制度
4	厂内交通安全管理制度	20	建设项目职业卫生“三同时”管理制度
5	电气临时线审批制度	21	劳动者职业健康监护及其档案管理制度
6	环境、健康和安全检查制度	22	职业病防护设施维护检修制度
7	环境健康和安全教育培训制度	23	职业病防治工作自检自查制度
8	环境、职业健康和安全生产责任制	24	职业病危害防治宣传教育培训制度
9	劳动合同安全监督制度	25	职业病危害监测及评价管理制度
10	女职工劳动保护制度	26	职业病危害应急救援与管理制度
11	气瓶安全管理制度	27	职业危害防治制度
12	危险作业及审批制度	28	职业危害告知制度
13	安全生产三同时管理制度	29	职业危害项目申报制度
14	岗位标准化操作制度	30	安全三同时制度
15	危险作业安全管理制度	31	事故隐患内部报告奖励制度
16	应急预案管理和演练制度		

(2) 安全操作规程

该公司制定了各操作岗位的安全操作规程或作业指导书，基本能够满足日常生产的需要。安全操作规程/作业指导书目录见下表。经查阅企业操作规

程管理档案及培训记录，评估周期内（上次评估完成至本次现场勘查日 2026 年 4 月 25 日），企业液氨储罐、汽化器、氨分解装置等重大危险源相关设施未发生工艺技术、设备重大变更。企业现有安全操作规程/作业指导书共 22 项，其中与液氨重大危险源直接相关的包括《液氨充装作业指导书》《液氨汽化作业指导书》《氨分解作业指导书》《特种设备安全管理作业指导书》《消防喷淋系统作业指导书》等，上述规程在评估周期内经复核不需修订，持续适用。

在培训方面，企业组织液氨相关岗位操作人员进行了安全操作规程专项培训及考核，培训内容涵盖液氨充装、汽化、氨分解等岗位的操作规程、危险因素辨识、应急处置措施及个体防护装备使用等，培训记录及考核档案已存档备查。

表 7-3 安全操作规程/作业指导书目录

序号	名称	序号	名称
1	MSDS 作业指导书	12	起重设备作业指导书
2	安全、环境标识管理作业指导书	13	事件、事故报告和调查作业指导书
3	环境健康和安全会议作业指导书	14	手持式电动工具安全作业指导书
4	登高作业指导书	15	特种设备安全管理作业指导书
5	焊工作业指导书	16	挖掘作业指导书
6	呼吸保护作业指导书	17	受限空间工作许可指导书
7	机械伤害控制作业指导书	18	人工搬运作业指导书
8	消防管理作业指导书	19	消防喷淋系统作业指导书
9	协力商环境、健康和安全作业指导书	20	噪声控制作业指导书
10	液氨充装作业指导书	21	氨分解作业指导书
11	液氨汽化作业指导书	22	混合器纯化作业指导书

7.1.4 安全管理人员

该公司的安全管理人员于长兴已经参加安全培训，取得安全管理人员证

书；主要负责人何奋经过培训取得主要负责人安全生产知识和管理能力证书。安全管理人员培训取证情况详见下表。

表 7-4 安全管理人员证一览表

序号	姓名	证号	行业类别	初领日期	有效期限
1	何奋	622821197908290090	一般行业（主要负责人）	2024. 08. 04	2024. 09. 04-2027. 09. 04
2	于长兴	210102196305205678	一般行业（安全生产管理人员）	2020. 09. 13	2023. 08. 18-2026. 08. 18
3	高新水	210281198209077338	一般行业（安全生产管理人员）	2021. 07. 19	2024. 07. 10-2027. 07. 10

7.1.5 特种设备管理人员

该公司的特种设备管理人员经过大连市市场监管局培训，并取得操作证，具体见下表。

表 7-5 特种设备管理作业人员统计表

序号	姓名	管理/作业类别	证号	证件批准日期	有效期限
1	曲丰科	叉车司机	21022219790814091X	2012. 10. 16	2028. 09
2	徐壮	叉车司机	210213198210048132	2010. 05. 26	2028. 04
3	姜文有	高压	T210221196706290556	2004. 07. 13	2028. 2. 29
4	姜文有	低压	T210221196706290556	2004. 07. 13	2028. 2. 29
5	汪智峰	低压	T210225197812230151	2007. 11. 30	2026. 12. 17
6	汪智峰	高压	T210225197812230151	2017. 06. 23	2026. 09. 16
7	尹朝阳	低压	T210221197109190631	2011. 09. 13	2026. 11. 05
8	董海波	高压	T210281197809221538	2021. 12. 21	2027. 12. 20
9	董海波	低压	T210281197809221538	2021. 08. 06	2027. 08. 05
10	王盛伟	低压	T210221197106020813	2011. 06. 24	2032. 01. 12
11	董海波	电气焊	T210281197809221538	2014. 10. 22	2026. 11. 04
12	王盛伟	特种设备安全管理	210221197106020813	2022. 07. 15	2026. 8. 15

7.1.6 特种设备及安全附件安全检查

（1）压力容器、在用工业管道及其安全附件安全检查

压力容器、在用工业管道检查该公司储氨系统所使用压力容器和在用工

业管道，已通过了大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司的检验，检验结果为合格，在有效期内使用。检验情况见下表。

表 7-6 压力容器检验一览表

序号	设备名称	报告编号	检验单位	检验结论	下次检验日期
1	液氨储罐	RD3Q-2024-124-0011	大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司	合格	2027. 10
2	液氨储罐	RD3Q-2024-124-0012	大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司	合格	2027. 10
3	汽化器	RD4Q-2024-174-0264	大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司	合格	2027. 10
4	汽化器	RD1Q-2023-J07-0111	大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司	合格	2026. 06

表 7-7 压力管道检验一览表

序号	设备名称	报告编号	检验单位	检验结论	下次检验日期
1	液氨工业管道	DD3Q-2024-174-0024	大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司	合格	2027. 11
2	液氨工业管道	DD3Q-2024-174-0025	大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司	合格	2027. 11

（2）安全阀检查

该公司液氨储罐的安全阀，其已由大连中锴达特检科技有限公司校验完毕，检验结果为合格，在有效期内使用，安全阀校验情况见下表。

表 7-8 安全阀校验一览表

序号	设备名称	报告编号	检验单位	检验结论	下次检验日期
1	安全阀	FZKD-BG-2026-02086	大连中锴达特检科技有限公司	合格	2027. 2. 26
2	安全阀	FZKD-BG-2026-02090	大连中锴达特检科技有限公司	合格	2027. 2. 26

（3）压力表检查

该公司液氨储罐的压力表已由大连计量检验检测研究院有限公司检定，

压力表符合各项检定标准，符合相关要求，在有效期内使用，压力表检定情况汇总表见下表。

表 7-9 压力表检定一览表

序号	设备名称	报告编号	检验单位	检验结论	下次检验日期
1	防爆电接点压力表	26003843356	大连计量检验检测研究院有限公司	合格	2026. 7
2	防爆电接点压力表	26003843355	大连计量检验检测研究院有限公司	合格	2026. 7

7.1.7 安全设施检查

（1）厂区（普通场所）防雷装置已经过辽宁地和防雷检测有限公司检测合格，并取得雷电防护装置检测报告，报告编号：（1062022003）[2025]00236，检测日期 2025 年 11 月 28 日，有效期一年，满足相关要求。检测报告见附件。防雷装置建议按爆炸和火灾危险环境进行半年一次检测。

（2）氨气体报警装置该公司在储氨室设置了 2 个具有现场声光报警功能的氨气体报警装置，2 个便携式氨气气体报警器，2 个可燃气体报警器，设置了报警联锁，提供了检测报告。符合《关于加强可燃（有毒有害）气体检测报警器监督管理的通知》（大质监字[2007]237 号）、《大连市重大危险源安全监督管理规定》相关要求。报警器检测情况见下表。

表 7-10 报警器检定一览表

序号	名称	编号	证书编号	校验日期	下次校验日期
1	氨气气体报警器	T1091000196735	26004084302	2026. 2. 26	2027. 2. 25
2	氨气气体报警器	HI-500-GSM-26	26004084301	2026. 2. 26	2027. 2. 25
3	可燃气体报警器	JB-QT-T0N90AA	26004084294	2026. 2. 26	2027. 2. 25
4	可燃气体报警器	AA0407647 (UI-008-GSM-01)	26004084294	2026. 2. 26	2027. 2. 25
5	可燃气体报警器	8160369 (HI-500-GSM-10)	26004084295	2026. 2. 26	2027. 2. 25
6	可燃气体报警器	8160360 (HI-500-GSM-21)	26004084296	2026. 2. 26	2027. 2. 25

（3）储氨室配备喷淋设施，可在泄漏时快速降温、稀释氨气，配合已有的氨气报警器，若氨泄漏立即报警联锁启动机械排风机及喷淋系统，可有效降低室内氨气浓度，防止达到爆炸极限，进一步规避爆炸事故发生。

7.2 重大危险源安全管理

1) 依据《安全生产法》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》及《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》等规定，对该公司危险化学品重大危险源安全管理情况进行安全检查，检查情况见下表。

表 7-11 重大危险源安全管理检查表

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
1	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12条	已建立	符合
2	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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第13.1条	设有氨气检测报警器	符合
3	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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第13.3条	设有紧急泄压阀	符合
4	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》第15条	定期检测、检验	符合
5	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》第16条	已明确关键装置及部位的责任人	符合
6	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17条	定期组织培训	符合
7	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18条	设置安全警示标志	符合
8	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、	《危险化学品重大危险源监	已告知相关单位	符合

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果
	区域及人员。	督管理暂行规定》第19条		
9	危险化学品单位应当依法制定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。 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第20条	已制定预案，并经过评审。配备应急救援人员及器材	符合
10	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照规定要求进行事故应急预案演练。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第21条	制定演练计划，定期演练	符合
11	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第22条	已建立档案	符合

检查结论：经过对安全管理单元检查，该公司无不符合项。

2) 重大危险源包保责任制落实情况评估

经现场检查并对照《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》（AQ 3072-2026），企业重大危险源包保责任制落实情况如下：

一是包保责任体系已建立。企业已明确储氨室（四级重大危险源，液氨最大储存量 20.8t）的三层级包保责任人：主要负责人为何奋（生产总监），技术负责人为王盛伟（生产副总监），操作负责人为黄功政（车间主管）。三级责任人姓名、职务、联系电话均已公示，职责分工清晰，符合现行《办法》及 AQ 3072-2026 关于包保责任体系构建的要求。

二是公示牌设置规范。现场公示牌载明了重大危险源名称、涉及危化品、危险源等级、最大储存总量等基本信息，三层级包保责任人的具体职责均已逐条列出，并公布了安全生产举报电话（12350）、公司应急值班电话（39967897）及火警、急救等应急联络方式，公示日期为 2026 年 4 月 30 日。

三是包保职责履行基本到位。企业主要负责人已参加安全培训，保障了安全投入；技术负责人组织完成了压力容器、压力管道、安全阀、压力表等安全设施的定期检测检验；操作负责人落实了日常巡查制度。企业于 2025 年 12 月组织了氨泄漏事故综合演练，应急物资配备齐全。

该企业重大危险源安全包保责任制框架完整、运行有效，符合现行要求。鉴于 AQ 3072-2026 将于 2026 年 9 月 30 日正式实施，该标准对三级包保责任人的隐患排查职责提出了更明确的要求（主要负责人每半年至少一次、技术负责人每季度至少一次、操作负责人每周至少一次），建议企业在标准实施前对照组织专题培训，确保届时全面合规。

7.3 重大危险源安全技术和监控措施评估

依据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）第 3.4.1，3.5.1 条、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》等相关规定对该公司重大危险源安全技术和监控措施的综合分析主要采用检查表的形式进行。检查情况见下表。

表 7-12 储氨室与周边建（构）筑物防火距离一览表

序号	建筑名称	方位	建构筑物	标准要求 (m)	实际距离 (m)	检查结果
1	储氨室	东	维修间	10m	30m	符合
		南	生产车间	12m	16m	符合
		西	厂外道路	15m	24m	符合
		北	国际车城	50m	72m	符合

表 7-13 安全技术和监控措施检查表

项目	检查内容	依据	现场记录	结论
一、从业人员	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。	《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》	均取得资格证书	符合
	(2) 在含氨气环境中作业应采用以下防护措施：	《关于印发首批	已设立风	符合

	——根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态； ——作业环境应设立风向标； ——供气装置的空气压缩机应置于上风侧； ——进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。 （3）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。	重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》	向标；使用万向节	
	从事特种设备作业的人员应经考核合格取得《特种设备作业人员证》，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备作业人员监督管理办法》第2条	取得特种设备作业人员证	符合
二、重大危险源储存、运行	储氨室、氨分解室等乙类生产、储存场所的耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的要求。	《建筑设计防火规范》第3.3.1条	耐火等级二级，消防验收合格	符合
	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设可燃气体报警装置。	《建筑设计防火规范》第8.4.3条	设有可燃气体报警装置	符合
	爆炸和火灾危险环境电力装置的设计应按现行国家标准 GB50058 的有关规定执行。	《建筑设计防火规范》第 10.2.6 条	电气选用防爆型，级别、组别符合要求。	符合
	当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般可不另装静电连接线，但应保证至少有两个螺栓或卡子间具有良好的导电接触面。	《石油化工静电接地设计规范》第 4.3.3 条	管道跨接符合要求	符合
	储罐汽车在装卸作业前，应采用专用接地线及接地夹将汽车、储罐与装卸设备等电位连接。	《石油化工静电接地设计规范》第 4.5.3 条	设有静电接地夹	符合
	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》第 6.1.6 条	联轴器设有防护罩	符合
	使用单位应当于压力容器定期检验有效期届满前 1 个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。检验机构接到定期检验要求后，应当及时进行检验。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 7.1 条	已检测合格	符合
	压力容器安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照《压力容器定期检验规则》及相关安全技术规范的规定进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 143 条	已检测合格	符合
	危险化学品储存作业前，应先对仓库通风。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.3.1 条	储氨室设有通风设备	符合
	进入储存爆炸物及其他对静电、火花敏感的危险化学品仓库时，应穿防静电工作服，不应穿钉鞋，应在进入仓库前消除人体静电；应使用具备防爆功能的通信工具，不应使用易产生静电和火花的作业机具。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.3.2 条	仓库有消除人体静电装置，使用铜制工具	符合
	库区内严禁吸烟和使用明火。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.2.2 条	无明火设施	符合

应对进入库区的车辆登记管理，并采取防火措施。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.2.4 条	车辆有防火帽	符合
具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，洗眼器、淋洗器的服务半径不大于 15m。洗眼器、淋洗器的冲洗水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的规定，并应为不间断供水；洗眼器、淋洗器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.5 条	储氨室设有洗眼器、淋洗器，水质符合规范要求	符合
为防止 0℃ 以上常温以下的设备或管道外表面凝露，设备、管道及其附件应保冷。	《设备及管道绝热技术通则》第 4.2 条	储氨罐已保冷	符合
投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置检测应当每年 1 次，对爆炸危险环境场所的防雷装置应当每半年检测 1 次。	《防雷减灾管理办法》第 19 条	防雷装置已经检测合格	符合
凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志，或在建（构）筑物及设备按 GB2893 的要求涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》第 6.8.1 条	设有禁止烟火标识	符合
设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》第 6.8.4 条	设备和管线已标识	符合
压力表安装前应当进行校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.4.2 条	压力表已校验	符合
贮氨室、氨分解室内灭火器的配置应符合《建筑灭火器配置设计规范》第 6 章的要求。	《建筑灭火器配置设置规范》第 6.1 条	设有手提式灭火器	符合
…压力容器正常运行期间截止阀门必须保证全开（加铅封或者锁定），截止阀门的结构和通经不得妨碍超压泄放装置的安全泄放。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 9.1.3-(4) 条	截止阀已铅封。	符合

检查结论：经过对重大危险源安全技术和监控措施的检查，该公司所检查项目均符合要求，无不符合项。

7.4 评估小结

该公司建立了安全管理机构；建立了安全生产责任制、安全生产规章制度、安全操作规程；安全管理人员取得了证书；特种设备管理人员取得上岗资格证。通过检查，该公司的各项安全措施均符合要求。

8 事故应急措施

8.1 应急救援预案

依据《生产安全事故应急预案管理办法》第三十五条“矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存企业、使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当每三年进行一次应急预案评估”。第三十七条“应急预案修订涉及组织指挥与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急相应分级等内容变更的，修订工作应当参照本办法规定的应急预案编制程序进行，并按照应急预案报备程序重新备案”。公司已于2023年11月10日编制了《生产安全事故综合应急预案》。

8.2 应急预案演练

爱蓝天公司于2025年12月23日进行了氨泄漏事故综合演练，并留存演练记录，进行了讲评。其演练内容符合本单位的实际情况，具有针对性，有利于提高参演人员应急能力，满足演练规范要求，并将演练记录形成文件，及时总结演练经验，不断提高应急处理能力。

同时，爱蓝天公司制定了应急处置方案，重点涵盖液氨泄漏应急处置方案、火灾应急处置方案、中毒窒息应急处置方案，以及泄漏引发的容器爆炸应急处置方案、可燃气体爆炸应急处置方案、事故废水二次污染防控处置方案、人员应急疏散处置方案等，配套明确应急组织及职责、应急处置流程、现场应急设施使用要求及注意事项，可针对性应对储氨过程中可能发生的各类突发事故，依托现场配备的紧急泄氨装置、围堰、地漏、事故池、消火栓、灭火器、紧急喷淋装置、洗眼器、防爆型事故风机、氨气浓度报警装置等安全设施，实现事故快速报警、现场处置、人员疏散及后续处置，最大限度减少人员伤亡、财产损失及环境影响。

8.3 应急设备及物资

储氨室周边设置专用事故池，用于收集事故状态下泄漏的氨液及施救产生的消防废水、含氨废水，防范污染物扩散。该公司针对液氨存储系统设有紧急泄氨装置；并在储氨室地面设有围堰，围堰内设有地漏，地漏通过管道与事故池相连通，可确保泄漏氨液、含氨废水快速、有序汇入事故池，避免外溢扩散；储氨室内按规定配有消火栓及灭火器，同时配备紧急喷淋装置、洗眼器，用于事故状态下人员应急处置及防护；此外，室内还设有防爆型事故风机、便携式氧气、氨气浓度报警器、可燃气体报警器和氨气浓度报警装置（浓度报警装置与事故风机连锁设置），并配备防爆型应急照明灯具，全面提升液氨存储系统安全防控能力。应急装备及设施清单见下表。

表 8-1 应急物资一览表

序号	名 称	单位	数 量	存放位置	备注
1.	防化服	套	2	电镀车间	
2.	空气呼吸器	套	2	电镀车间	
3.	3M 全面式防毒面具	具	3	电镀车间	
4.	3M 半面式防毒面具	具	2	电镀车间	
5.	皮裙	件	2	电镀车间	
6.	轻型防化服	套	2	电镀车间	
7.	橡胶手套	副	3	电镀车间	
8.	水靴	双	2	电镀车间	
9.	隔离带	卷	1	电镀车间	
10.	沙袋	袋	3	储氨室后	
11.	紧急喷淋装置	套	1	储氨室	
12.	消防栓与雾状喷头	套	1	电镀车间门口	

9 评估结论与建议

9.1 辨识危险化学品重大危险源分级结果

通过对该公司危险化学品重大危险源现状的安全检查，查阅该公司有关重大危险源的管理资料，依照《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源辨识》和国家有关危险化学品安全的法律、法规、规范和标准的要求，对该企业的重大危险源进行了安全评估。

经辨识， $R=6.24$ ，该公司危险化学品氨的重大危险源等级为**四级**。

9.2 事故发生的可能性及危害结果

爱蓝天公司生产过程中的主要危险因素有泄漏、火灾、可燃气体爆炸、容器爆炸、中毒、窒息、灼烫（低温、高温）、机械致害、触电、起重致害、厂（场）内车辆致害、物体打击、高处坠落等。其中液氨泄漏可能引发中毒、窒息等次生事故，火灾则可能伴随容器爆炸，扩大事故影响范围，对人员生命安全和周边环境造成严重危害。

9.3 可能受事故影响的周边场所人员情况

经现场调研及伤害半径分析，储氨室中孔或大孔泄漏引发的蒸气云爆炸，其死亡半径（6.46m）将覆盖北侧园区道路（间距约6m），对路上行人构成死亡风险；小孔泄漏的死亡半径（2.25m）仅限于储氨室北侧紧邻区域，不波及周边；压力容器物理爆炸的死亡半径（约12m）同样覆盖北侧园区道路。

9.4 综合结论

依据《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》（AQ 3072-2026）的规定，结合《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）及现场安全检查情况，爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司储氨室为**四级重大危险源**，其现有安全管理体系、安全设施配置**符合**重大危险源安全管理相关标准规范要求。

9.5 建议

1) 把安全生产放在头等大事的位置来抓，认真贯彻《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，根据中华人民共和国主席令[2021]第八十八号修订）和国家的有关法律法规和规范，做到安全管理机构落实、制度落实、责任明确，切实把爱蓝天公司储氨罐相关安全生产工作落到实处。

2) 定期开展爱蓝天公司储氨罐相关各类设施、设备及安全附件的检查、检验、检测，特别是液氨储罐、汽化器、氨输送管道、氨泵、安全阀、压力表等受压容器及其附件，确保安全设施的有效性，避免因仪表设备、设施功能下降和失效产生液氨泄漏导致中毒、窒息、火灾爆炸等事故，防范液氨泄漏引发的各类安全风险。

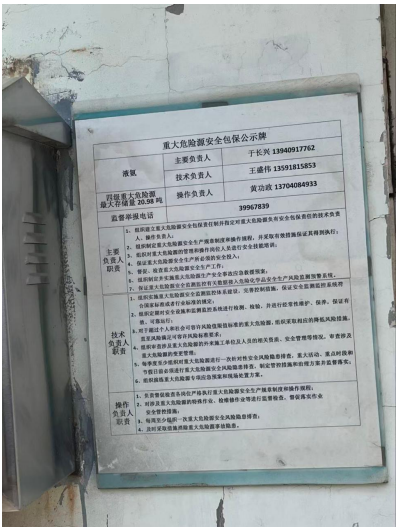
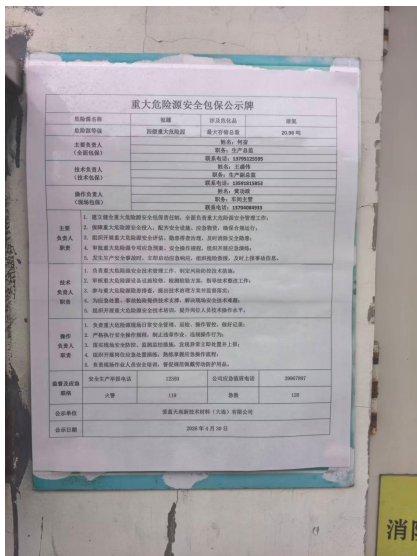
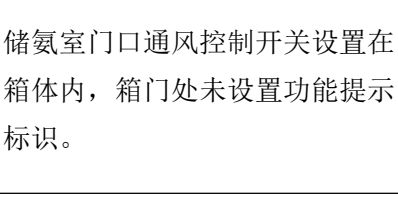
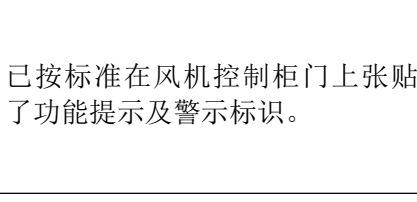
3) 加强爱蓝天公司液氨有毒气体报警仪和事故风机、液氨吸收处理装置联锁管理，明确安全联锁摘除审批权限，对储氨罐相关关键联锁控制仪表日常做好维护、保养，提高其运行可靠性，保证安全联锁时开关到位，确保液氨泄漏时能够及时报警、快速处置，防止泄漏扩散。

4) 公司及车间需定期对员工进行安全和工作技能教育培训，提高员工安全意识和工作技能，防止误操作、违章作业等人的不安全行为导致事故发生。

5) 制定针对性强的应急救援预案，并定期应急预案演练，不断完善预案的实用性、可操作性，提高对事故现场的应急处置能力，防止和控制事态的扩大。

安全隐患整改确认书

大连天籁安全风险管理工作有限公司在对爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司安全评价中，提出了 2 条隐患整改措施。该单位非常重视，立即进行整改，并将整改结果反馈给我公司。接到整改结果反馈后，我公司派出评价人员进行了现场确认，现将整改确认情况报告如下：

序号	安全隐患	依据的法规标准	整改措施
1	应按照最新标准更新储氨室门口包保责任制公示牌，保证信息完整有效。	《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》	已按最新标准更新了包保责任公示牌。
	隐患照片		整改后照片
			
2	储氨室门口通风控制开关设置在箱体内部，箱门处未设置功能提示标识。	GB 2894-2025《安全色和安全标志》	已按标准在风机控制柜门上张贴了功能提示及警示标识。
	隐患照片		整改后照片
			

			
现场 确认 人员			
评价 结论	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司已对本报告提出的问题进行了整改，其安全设施及安全措施符合有关法律、法规和国家标准或行业标准规定的危险化学品经营的安全要求。 大连天籁安全风险管理技术有限公司 2026 年 5 月 15 日		

附件 1 营业执照

		 扫描二维码 “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。	
统一社会信用代码 912102427560523453		营业执照 (副本) (副本号: 1-1)	
名称	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司	注册资本	美元贰仟贰佰柒拾万元整
类型	有限责任公司（中外合资）	成立日期	2003年11月19日
法定代表人	路克有	住所	辽宁省大连保税区开港路35-2号
经营范围	泡沫金属（不含许可经营项目）制造、销售；新材料研发，技术咨询、售后服务；国际贸易***（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。		
登记机关		2022年09月27日	

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

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件2 雷电防护装置检测报告

雷电防护装置检测报告

报告编号：（1062022003）[2025]00236

委托单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司
受检单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司
项目名称	危化场所雷电防护装置检测
项目地址	辽宁省大连市保税区开港路 35-2
检测类别	☐ 验收检测 ☒ 定期检测
本次检测时间	2025年 11 月 28 日至 2025 年 11 月 28 日
检测周期	☒ 半年 ☐ 1年
检测单位	辽宁地利防雷检测有限公司
地 址	辽宁省大连市旅顺口区开发区海影街 140 号 8 层 1 号
电 话	18640888208

辽宁省气象局监制

声 明 事 项

一、有下列情形之一的，本次检测报告无效：

1、报告封面、总表、子项目概况表、子项目报告基本信息表的技术评定处、报告侧翼骑缝处未盖检测机构公章或检测专用章。

2、报告无“检测人、审核人、签发人、技术负责人”签名。

3、复印本报告未重新加盖检测机构公章或检测专用章。

4、涂改或缺页。

二、本报告中被检场所、设备、设施名称均由委托单位或受检单位提供并确认，本报告仅对当次被检测内容及数据负责。

三、检测周期：根据《防雷减灾管理办法》规定，投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，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。检测周期的起始日期以检测结束日期为准，检测周期到期前，委托单位应主动及时委托检测。

四、本报告内页中“/”表示无此项目；“ ”表示应该有此项目，但无技术指标要求或不予判定。表示材质时，“Fe”表示铁（钢），“Cu”表示铜，“Al”表示铝；表示形态时用汉字说明“圆”、“扁”、“绞线”等；表示规格时，“S”表示截面，“D”表示直径，“R”表示半径，“T”表示厚度，“W”表示宽度，“L”表示长度，“H”表示高度；表示方位时，“E、S、W、N”表示东、南、西、北。除明确标注外，接地电阻值均为工频接地电阻值。

五、子项目报告中“检测项目内容”含“○”的项目可根据实际条件检测或填写。当报告中检测结果有冲击接地电阻数据时或高土壤电阻率地区对接地电阻标准要求有影响时，土壤电阻率是必测项。

六、检测示意图按子项目（场所）绘制，附于子项目报告正文后。

七、检测机构信息

检测机构：辽宁地和防雷检测有限公司

检测资质：雷电防护装置检测资质证，证书编号：1062022003，有效日期 2022 年 11 月 15 日至 2027 年 11 月 14 日

地址：辽宁省大连市旅顺口区开发区海影街 140 号 8 层 1 号

电话：18640888208

邮箱或网址：dihejiance@163.com

八、气象主管机构监督电话：024-83862075

雷电防护装置检测报告（总表）

报告编号：（1062022003）[2025] 00236

委托单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
受检单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
项目名称	危化场所雷电防护装置检测		
项目地址	辽宁省大连市保税区开港路 35-2	经 度	121.8382°
行业类别	制造	纬 度	39.0526°
联 系 人	尹朝阳	联系部门	设备
		电 话	13795189503
本次检测时间	2025 年 11 月 28 日至 2025 年 11 月 28 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、《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、《危险化学品场所防雷装置检测技术规范》DB21/T2754-2017		
检测仪器	仪器名称	型号	编号
	接地电阻测试仪	LPS 6260	1-01
	等电位测试仪	LEB 3690N	1-02
	防雷元件测试仪	SPD-2766N	1-03
	绝缘电阻测试仪	BM500A	1-04
	检定/校准有效截止日期		
		2026 年 05 月 27 日	
		2026 年 05 月 27 日	
		2026 年 05 月 27 日	
		2026 年 05 月 27 日	
检测人员	姓名	检测能力评价考试（核）合格证编号	
	魏剑雄	LNFJ231102021	
	王文军	LNFJ0602000181	
	王宝	LNFJh25100206	
检测综合结论	该项目的本次检测，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. 该项目的各子项目雷电防护装置检测情况见专项检测报告及子项目报告内容。		
			
	检测单位（检测或检测专用章） 签发人：卢珉 签发日期：2025 年 11 月 29 日		

雷电防护装置检测报告（子项目概况表）

报告编号：（1062022003）[2025] 00236

受检单位		爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司					
项目名称		危化场所雷电防护装置检测					
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	氨储房	建筑物	二类	2026-11-28 至 2025-11-28	半年	符合	5
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
检测单位（盖章或检测专用章） 日期：2025 年 11 月 29 日							

爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-基本信息）

报告编号：（1062022003）[2025] 00236-01

受检单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司				
项目名称	危化场所雷电防护装置检测				
单体场所名称	氨储房	防雷类别	二类		
所在地址	辽宁省大连市保税区开港路 35-2		经 度 纬 度	121.8382° 39.0526°	
联 系 人	尹朝阳	联系部门	设备	联系电话	13795189503
检测日期	2025年 11 月 28 日至 2025 年 11 月 28 日	检测周期	半年	检测类别	定期
天气情况	晴	土壤状况	湿润	土壤电阻率	/
不符合项通知书	/	复检次数	/	最后复检日期	/
场所概况描述	该建筑物为单层，框架结构，使用性质为氨储房。				
检测条件或方法	非雨天和土壤冻结时，三极法测量接地电阻值等。				
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、《危险化学品场所防雷装置检测技术规范》DB21/T2754-2017				
检测仪器	仪器名称	型号	编号	检定/校准有效截止日期	
	接地电阻测试仪	LPS-6260	1-01	2026年05月27日	
	等电位测试仪	LEB-3690N	1-02	2026年05月27日	
	防雷元件测试仪	SPD-2766N	1-03	2026年05月27日	
	绝缘电阻测试仪	BM500A	1-04	2026年05月27日	
技术评定	经检测，所检雷电防护装置全部符合技术标准要求。 检测单位（检测专用章） 2025年11月28日				
备注	/				
检测人	魏剑雄 王文军 王宝		审核人	魏剑雄	技术负责人 卢珉

说明：1. “子项目检测报告表”中的“检测结果”和“单项评定”栏内容是初次检测时的结果，当检测结果不符合标准且经过复检时，复检结果和技术评定在“不符合项复检记录”中体现。
2. “子项目检测报告表”中“标准/要求”包含“宜”的检测项目为非原则项，当检测结果不符合要求且不影响雷电防护效果时可根据条件进行整改，整改建议可以在本表技术评定栏中的建议项中提出。

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-检测内容）

报告编号：（1062022003）[2025] 00236-01

项目名称		危化场所雷电防护装置检测		
单体场所名称		氮储房	检测日期	2025年11月28日至2025年11月28日
项目类别	检测项目内容	标准/要求	检测结果	单项评定
防雷分类	1 使用性质或用途	—	一般工业	—
	2 周围环境/校正系数	—	一般情况/1	—
	3 ○地上/地下层数(层)	—	—	—
	4 建筑物长×宽×高(m)	—	6×5×4	—
	5 ○建筑面积(m²)	—	—	—
	6 年平均雷暴日(天)	—	20.3	—
	7 年预计雷击次数(次/a)	—	0.0063	—
	8 防雷类别	—	二类	—
接闪器	类型	GB/T21431-2023, 金属屋面、金属构件		符合
	9 接闪器类型和方式	5.5.1.1	—	符合
	10 用作接闪的金属物名称	—	放散管	符合
	11 用作接闪的金属物高度(m)	—	2	符合
	12 用作接闪的金属物材料和规格(mm/mm²)	GB/T21431-2023, 5.5.1.3	Fe/D40	符合
	13 用作接闪的金属物锈蚀程度	<1/3 截面	<1/3 截面	符合
	14 用作接闪的金属物距被保护物外边沿最大水平距离(m)	—	—	—
	15 用作接闪的金属物保护范围(m)	GB/T21431-2023, 5.5.1.14	3.9	符合
	16 用作接闪的金属物与接地装置电气连接过渡电阻(Ω)	≤0.2	—	—
	17 金属屋面上有无易燃物品	—	无	符合
	18 金属屋面材料厚度(mm)	GB 50057-2010, 5.2.7	Fe/T0.5	符合
	19 金属屋面锈蚀程度	<1/3 截面	<1/3 截面	符合
	20 建筑物伸缩缝处跨接	GB/T21431-2023, 5.5.1.9	/	/
引下线	21 金属屋面与接地装置电气连接过渡电阻(Ω)	≤0.2	—	—
	22 引下线类型和敷设方式	专设/自然、明敷/暗敷/明敷暗敷组合/利用金属体本身	暗敷	符合
	23 引下线锈蚀程度	<1/3 截面	/	/
	24 引下线固定状况	固定可靠	/	/

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-检测内容）

报告编号：（1062022003）[2025] 00236-01

项目名称		危化场所雷电防护装置检测		
单体场所名称		氮储房	检测日期	2025年11月28日至2025年11月28日
项目类别	检测项目内容	标准/要求	检测结果	单项评定
引下线	25 引下线安装工艺	GB/T 21431-2023, 5.5.2.4	/	/
	26 引下线有无附着线路	无	/	/
	27 引下线数量	GB/T 21431-2023, 5.5.2.13	/	/
	28 引下线间距(m)	GB/T 21431-2023, 5.5.2.13	/	/
	29 引下线材料和规格 (mm ²)	GB/T21431-2023, 5.5.2.3	/	/
	30 引下线安装工艺	GB/T21431-2023, 5.5.2.4	/	/
	31 引下线连接质量	良好	/	/
	32 引下线固定支架间距(m)	GB/T21431-2023, 5.5.2.7	/	/
	33 引下线固定支架承受垂直拉力(N)	≥49	/	/
	34 自然引下线与接闪器、接地装置回路电阻(Ω)	宜≤1	/	/
	35 引下线间隔距离(m)	GB/T21431-2023, 5.5.2.11	/	/
	36 明敷引下线防接触电压和旁侧闪络电压措施	GB/T21431-2023, 5.5.2.9	/	/
	37 引下线断接卡设置和保护措施	GB/T21431-2023, 5.5.2.8	/	/
	38 专设引下线顶端与接闪器电气连接过渡电阻(Ω)	≤0.2	/	/
	39 专设引下线下端与接地装置电气连接过渡电阻(Ω)	≤0.2	/	/
接地装置	40 接地装置类型	自然/人工/混合	混合	符合
	41 接地装置布置方式	共用/独立	共用	符合
	42 人工接地体埋设深度(m)	≥0.5	—	—
	43 接地装置填土	无沉降	—	—
	44 防跨步电压措施	GB/T21431-2023, 5.5.3.5	—	—
	45 线路连通的相邻接地装置电气连接过渡电阻(Ω)	≤1	—	—
	46 接地装置间隔距离(m)	GB/T21431-2023, 5.5.3.7	—	—
	47 接地装置材料和规格 (mm ²)	GB/T21431-2023, 5.5.3.3	—	—
	48 接地装置焊接和防腐	GB/T21431-2023, 5.5.3.4	—	—

第7页，共9页

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-检测内容）

报告编号：（1062022003）[2025] 00236-01

项目名称		危化场所雷电防护装置检测		
单体场所名称		氮储房	检测日期	2025年11月28日至2025年11月28日
项目类别	检测项目内容	标准/要求	检测结果	单项评定
等电位连接及接地	49 防雷接地 1#	$\leq 4(\Omega)$	3.4	符合
	50 防雷接地 2#	$\leq 4(\Omega)$	3.4	符合
	51 放散管防雷接地	$\leq 4(\Omega)$	3.4	符合
	52 管桥防雷接地	$\leq 1(\Omega)$	3.4	符合
	53 EX 配电箱接地	$\leq 1(\Omega)$	3.4	符合
	54 EX 控制柜接地	$\leq 4(\Omega)$	3.4	符合
	55 均压环接地 1#	$\leq 4(\Omega)$	3.4	符合
	56 均压环接地 2#	$\leq 4(\Omega)$	3.4	符合
	57 卸车管道接地	$\leq 1(\Omega)$	3.4	符合
	58 新增移动保护罩等电位连接	$\leq 0.03(\Omega)$	0.022	符合
	59 1#储罐接地 1#	$\leq 4(\Omega)$	3.4	符合
	60 1#储罐接地 2#	$\leq 4(\Omega)$	3.4	符合
	61 2#储罐接地 1#	$\leq 4(\Omega)$	3.4	符合
	62 2#储罐接地 2#	$\leq 1(\Omega)$	3.4	符合
	63 管道 1#法兰盘等电位连接	$\leq 0.03(\Omega)$	0.006	符合
	64 管道 2#法兰盘等电位连接	$\leq 0.03(\Omega)$	0.008	符合
	65 管道 3#法兰盘等电位连接	$\leq 0.03(\Omega)$	0.007	符合
	66 管道 4#法兰盘等电位连接	$\leq 0.03(\Omega)$	0.008	符合
	67 管道 5#法兰盘等电位连接	$\leq 0.03(\Omega)$	0.007	符合
	68 管道 6#法兰盘等电位连接	$\leq 0.03(\Omega)$	0.004	符合



附件3 压力管道、压力容器定期检验报告

DBPV1/QSD-B1-23/10/2

压力容器定期检验报告

报告编号: RD3Q-2024-124-0011

设备名称	液氨储罐	检验类别	定期检验	
容器类别	固定式压力容器	设备代码	—	
设备品种	第三类压力容器	注册代码	21402102142005110111	
单位内编号	JE03-3	使用登记证编号	容3MC辽BH4204	
制造单位	长沙通人集团长沙化工机械厂			
安装单位	沈阳市工业安装公司第一分公司			
使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司			
使用单位地址	辽宁省 省 大连 市 保税 区 开港路35-2号			
设备使用地点	辽宁省 省 大连 市 保税 区 开港路35-2号			
使用单位统一社会信用代码	912102427560523453	邮政编码	116600	
安全管理人员	杨明成	联系电话	39967818	
设计使用年限	—	投入使用日期	2004-10-01	
主体结构型式	单层	运行状态	自用/生产/长期使用	
性能参数	容 积	20 m ³	内 径	2000 mm
	设计压力	1.96 MPa	设计温度	45 ℃
	使用压力	0.5 MPa	使用温度	常温 ℃
	工作介质	液氨	—	—
检验依据	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)			
问题及其处理	无此项			
检验结论	压力容器的安全状况等级评定为 1 级			
	符合要求	允许使用参数		
		压力	≤1.96 MPa 温度 ≤45 ℃	
		介质	液氨 其他 —	
	下次定期检验日期: 2027-10			
说明	使用期超过20年, 应经使用单位主要负责人批准, 办理使用登记变更后, 方可继续使用。 安全附件校验周期到期后须重新校验合格, 否则压力容器禁止使用。			
检验人员:				
编制:	日期: 2024-10-15	 检验机构核准证编号: TS7110240-2025 (检验机构检验专用章或公章) 检验检测专用章 2102020001 2024-10-15		
审核:	日期: 2024-10-15			
批准:	日期: 2024-10-15			

第 1 页 共 12 页

DBPVI/QSD-B1-23/10/2

压力容器定期检验报告

报告编号: RD3Q-2024-124-0012

设备名称	液氨储罐			检验类别	定期检验		
容器类别	固定式压力容器			设备代码	—		
设备品种	第三类压力容器			注册代码	21402102142005110112		
单位内编号	JE03-4			使用登记证编号	容3MC辽BH4205		
制造单位	长沙通大集团长沙化工机械厂						
安装单位	沈阳市工业安装公司第一分公司						
使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司						
使用单位地址	辽宁省 省 大连 市 保税 区 开港路35-2号						
设备使用地点	辽宁省 省 大连 市 保税 区 开港路35-2号						
使用单位统一社会信用代码	912102427560523453			邮政编码	116600		
安全管理人员	杨明成			联系电话	39967818		
设计使用年限	—			投入使用日期	2004-10-01		
主体结构型式	单层			运行状态	自用/生产/长期使用		
性能参数	容 积	20	m ³	内 径	2000	mm	
	设计压力	1.96	MPa	设计温度	45	℃	
	使用压力	0.5	MPa	使用温度	常温	℃	
	工作介质	液氨			—	—	
检验依据	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)						
问题及其处理	无此项						
检验结论	压力容器的安全状况等级评定为 1 级						
	符合要求	允许 使用参数					
		压力	≤1.96	MPa	温度	≤45	℃
		介质	液氨		其他	—	
	下次定期检验日期: 2027-10						
说明	使用期超过20年, 应经使用单位主要负责人批准, 办理使用登记变更后, 方可继续使用。 安全附件校验周期到期后须重新校验合格, 否则压力容器禁止使用。						
检验人员: 刘明							
编制:	刘明	日期:	2024-10-15		检验机构核准证编号: 197110240-2025 (检验机构检验专用章或公章) 检验检测专用章 2102020601-2024-10-15		
审核:	于洪涛	日期:	2024-10-15				
批准:	高岭	日期:	2024-10-15				

第 1 页 共 12 页

DBPVI/QSD-B1-36A/10/2

工业管道定期检验结论报告

报告编号: DD3Q-2024-174-0025

管道名称	氮气	单位内编号	PG01
管道级别	GC2	使用登记证编号	管GC辽BG1073
注册编号	—	管道编号	PL01
起始—终止位置	T0201A/B — 调压阀组		
使用单位名称	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
使用单位地址	辽宁省大连市保税 区 开港路35-2号		
管道使用地点	辽宁省大连市保税 区 开港路35-2号		
使用单位统一社会信用代码	912102427560523453	邮政编码	116600
安全管理人员	杨明成	联系电话	39967818
设计使用年限	—	投入使用日期	2013-12
检验依据	《压力管道安全技术监察规程——工业管道》（TSG D0001-2009） 《压力管道定期检验规则——工业管道》（TSG D7005-2018）		
问题及其处理	[检验发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见（必要时附图或者附页，也可以直接注明见某单项报告）] —		
性能参数	管道直径	DN50 mm	管道长度 147 m
	管道壁厚	3.5 mm	设计压力 2.2 MPa
	设计温度	常温 ℃	工作压力 ≤2.2 MPa
	工作温度	常温 ℃	工作介质 氮气
检验结论	安全状况等级评定为 1 级		
	符合要求	允许 工作条件	
		压力	≤2.2 MPa 温度 常温 ℃
		介质	氮气 其他 —
说明	下次定期检验日期: 2029-11		
	未见运行周期内的年度检查报告。		
检验人员:	王锐		
编制:	王锐	日期: 2024-11-06	检验机构核准证编号: TSZ110240-2025
审核:	王锐	日期: 2024-11-06	(检验机构检验专用章或公章)
批准:	王锐	日期: 2024-11-06	检验检测专用章

第 1 页 共 11 页

DBPV1/QSD-B1-23/10/2

压力容器定期检验报告

报告编号：RD4Q-2024-174-0264

设备名称		汽化器		检验类别		定期检验	
容器类别		固定式压力容器		设备代码		—	
设备品种		第二类压力容器		注册代码		21202102142005120069	
单位内编号		2A04371		使用登记证编号		容2LE辽BH4203	
制造单位		江阳市双球化工设备有限公司					
安装单位		沈阳市工业安装公司第一分公司					
使用单位		爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司					
使用单位地址		辽宁省 省 大连 市 保税 区 开港路35-2号					
设备使用地点		辽宁省 省 大连 市 保税 区 开港路35-2号					
使用单位统一社会信用代码		912102427560523453		邮政编码		116600	
安全管理人员		杨明成		联系电话		39967818	
设计使用年限		—		投入使用日期		2004-10-01	
主体结构型式		单层		运行状态		自用/生产/长期使用	
性能参数	容 积	0.21 m3		内 径	400 mm		
	设计压力	壳程：0.6管程：2.2 MPa		设计温度	壳程：50管程：50 ℃		
	使用压力	壳程：常压管程：≤0.5 MPa		使用温度	壳程：≤50管程：≤50 ℃		
	工作介质	壳程：水 管程：液氨		—		—	
检验依据	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)						
问题及其处理	无此项						
检验结论	压力容器的安全状况等级评定为 1 级						
	符合要求	允许使用参数					
		压力	壳程：≤0.6管程：≤2.2 MPa		温度	壳程：≤50管程：≤50 ℃	
		介质	壳程：水 管程：液氨		其他	—	
	下次定期检验日期： 2027-10						
说明	使用期超过20年，应经使用单位主要负责人批准，办理使用登记变更后，方可继续使用。						
检验人员： 王德							
编制：	王德	日期：	2024-10-15		检验机构核准证编号：TS7110240-2025 (检验机构检验专用章或公章) 检验检测专用章 2102020001 2024-10-15		
审核：	王德	日期：	2024-10-15				
批准：	王德	日期：	2024-10-15				

BBPVL/QSD-B1-23/10/2

压力容器定期检验报告

报告编号: RD4Q-2023-J07-0111

设备名称	汽化器			检验类别	首次检验		
容器类别	固定式压力容器			设备代码	215010A09202100003		
设备品种	第二类压力容器			注册代码	—		
单位内编号	21R003			使用登记证编号	容15辽BB6442(21)		
制造单位	大连昌丰重工集团有限公司						
安装单位	大连华威建安机电工程有限公司						
使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司						
使用单位地址	辽宁省大连市开发区开港路35-2号						
设备使用地点	辽宁省大连市开发区开港路35-2号						
使用单位统一社会信用代码	912102427560523453			邮政编码	116600		
安全管理人员	王盛伟			联系电话	13591815853		
设计使用年限	10年			投入使用日期	2021-04-23		
主体结构型式	立式容器			运行状态	自用/生产/长期使用		
性能参数	容 积	壳程: 0.15 管程: 0.05		m3	内 径	400 mm	
	设计压力	壳程: 0.6 管程: 2.2		MPa	设计温度	壳程: 50 管程: 50 °C	
	使用压力	壳程≤0.5 管程≤1.97		MPa	使用温度	壳程≤50 管程≤50 °C	
	工作介质	壳程: 水 管程: 液氨					
检验依据	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)						
问题及其处理	无。						
检验结论	压力容器的安全状况等级评定为 1 级						
	符合要求	允许使用参数					
		压力	壳程≤0.6 管程≤2.2	MPa	温度	壳程≤50 管程≤50 °C	
		介质	壳程: 水 管程: 液氨		其他	—	
		下次定期检验日期: 2028-06					
说明	仅对外表面检查 未见超周期内的年度检查报告, 缩短检验周期						
检验人员: 周峰							
编制:	周峰	日期:	2023-06-16		检验机构核准证编号: TS7140240-2025		
审核:	刘振峰	日期:	2023-06-16		检验机构检验专用章或公章)		
批准:	李	日期:	2023-06-16		2023-06-16		

第 1 页 共 9 页

DBPVI/QSD-B1-36A/10/2

工业管道定期检验结论报告

报告编号：DD3Q-2024-174-0024

管道名称	液氨	单位内编号	PL01		
管道级别	GC2	使用登记证编号	管GC辽BG1073		
注册编号	—	管道编号	PL01		
起始—终止位置	卸车台	—	T0201A/B		
使用单位名称	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司				
使用单位地址	辽宁省大连市保税区开港路35-2号				
管道使用地点	辽宁省大连市保税区开港路35-2号				
使用单位统一社会信用代码	912102427560523453	邮政编码	116600		
安全管理人员	杨明成	联系电话	39967818		
设计使用年限	—	投入使用日期	2013-12-1		
检验依据	《压力管道安全技术监察规程——工业管道》（TSG D0001-2009） 《压力管道定期检验规则——工业管道》（TSG D7005-2018）				
问题及其处理	[检验发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见（必要时附图或者附页，也可以直接注明见某单项报告）] —				
性能参数	管道直径	DN50 mm	管道长度	16 m	
	管道壁厚	3.5 mm	设计压力	2.2 MPa	
	设计温度	常温 ℃	工作压力	≤2.2 MPa	
	工作温度	常温 ℃	工作介质	液氨	
检验结论	安全状况等级评定为 1 级				
	符合要求	允许工作条件			
		压力	≤2.2 MPa	温度	常温 ℃
		介质	液氨	其他	—
说明	下次定期检验日期：2029-11				
	未见运行周期内的年度检查报告。				
检验人员：	王锐				
编制：	王锐	日期：	2024-11-06	检验机构核准证编号：	TSZ110240-2025
审核：	王锐	日期：	2024-11-06	(检验机构检验专用章或公章)	
批准：	王锐	日期：	2024-11-06	检验检测专用章	

第 1 页 共 9 页

附件4 安全阀、压力表、氨气体探测器检测报告

安全阀校验报告

报告编号: FZKD-BG-2026-02085

使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
单位地址	开港路 35-2 号		
联系人	尹	联系电话	13795189503
设备代码	不详	安装位置	储罐
注册代码	不详	工艺位号	不详
出厂编号	KQG001	公称通径	25mm
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A27II-16
工作压力	0.95MPa	工作介质	空气
要求整定压力	1.00MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》《固定式压力容器安全技术监察规程》
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	1.00MPa	密封试验压力	0.90MPa
校验结果	合格	校验单位联系人	15840865032
维护检修情况说明:			
声明: 仅对来样负责			
校验日期	2026-02-27	下次校验日期	2027-02-26
校验人	李宝家	校验机构核准证号: TS7810033-2027 	
日期	2026-02-27		
审批人	陈俊文		
日期	2026-02-27		

安全阀校验报告

报告编号: FZKD-BG-2026-02090

使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
单位地址	开港路 35-2 号		
联系人	尹	联系电话	13795189503
设备代码	不详	安装位置	1#液氮储罐
注册代码	不详	工艺位号	不详
出厂编号	A04056-1	公称通径	50mm
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A42F-25C
工作压力	1.75MPa	工作介质	氮气
要求整定压力	1.80MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》《固定式压力容器安全技术监察规程》
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	1.80MPa	密封试验压力	1.62MPa
校验结果	合格	校验单位联系人	15840865032
维护检修情况说明:			
声明: 仅对来样负责			
校验日期	2026-02-27	下次校验日期	2027-02-26
校验人	李宝家	校验机构核准证号: TS7810033-2027 	
日期	2026-02-27		
审批人	陈俊文		
日期	2026-02-27		

安全阀校验报告

报告编号: FZKD-BG-2026-02086

使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
单位地址	开港路 35-2 号		
联系人	尹	联系电话	13795189503
设备代码	不详	安装位置	2#液氨储罐
注册代码	不详	工艺位号	不详
出厂编号	A04056-2	公称通径	50mm
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A42F-25C
工作压力	1.75MPa	工作介质	氨气
要求整定压力	1.80MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》《固定式压力容器安全技术监察规程》
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	1.80MPa	密封试验压力	1.62MPa
校验结果	合格	校验单位联系人	15840865032
维护检修情况说明:			
声明: 仅对来样负责			
校验日期	2026-02-27	下次校验日期	2027-02-26
校验人	李宝家	校验机构核准证号: T57810033-2027 	
日期	2026-02-27		
审批人	陈俊文		
日期	2026-02-27		

安全阀校验报告

报告编号：FZKD-BG-2026-02087

使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
单位地址	开港路 35-2 号		
联系人	尹	联系电话	13795189503
设备代码	不详	安装位置	氮分解管路
注册代码	不详	工艺位号	不详
出厂编号	A06094 109	公称通径	40mm
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A42F-16C
工作压力	0.17MPa	工作介质	氮气
要求整定压力	0.20MPa	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》
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.20MPa	密封试验压力	0.17MPa
校验结果	合格	校验单位联系人	15840865032
维护检修情况说明：			
声明：仅对来样负责			
校验日期	2026-02-27	下次校验日期	2027-02-26
校验人	李宝家	校验机构核准证号：TS7810033-2027 	
日期	2026-02-27		
审批人	陈俊文		
日期	2026-02-27		

安全阀校验报告

报告编号: FZKD JG-2026-02088

使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
单位地址	开港路 35-2 号		
联系人	尹	联系电话	13795189503
设备代码	不详	安装位置	制氮系统氮气储罐
注册代码	不详	工艺位号	不详
出厂编号	A06603	公称通径	50mm
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A47H 16C
工作压力	0.80MPa	工作介质	氮气
要求整定压力	0.85MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》《固定式压力容器安全技术监察规程》
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.85MPa	密封试验压力	0.77MPa
校验结果	合格	校验单位联系人	15840865032
维护检修情况说明:			
声明: 仅对来样负责			
校验日期	2026-02-27	下次校验日期	2027-02-26
校验人	李宝家	校验机构核准证号: T57810033-2027 	
日期	2026-02-27		
审批人	陈俊文		
日期	2026-02-27		

安全阀校验报告

报告编号: FZKD-BG-2026 02089

使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
单位地址	开港路 35-2 号		
联系人	尹	联系电话	13795189503
设备代码	不详	安装位置	制氮系统空气储罐
注册代码	不详	工艺位号	不详
出厂编号	A06451	公称通径	25mm
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A21H-16C
工作压力	0.80MPa	工作介质	空气
要求整定压力	0.85MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》《固定式压力容器安全技术监察规程》
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.85MPa	密封试验压力	0.77MPa
校验结果	合格	校验单位联系人	15840865032
维护检修情况说明:			
声明: 仅对来样负责			
校验日期	2026-02-27	下次校验日期	2027-02-26
校验人	李宝家	校验机构核准证号: TS7810033-2027 	
日期	2026-02-27		
审批人	陈俊文		
日期	2026-02-27		

安全阀校验报告

报告编号: JZKD-BG-2026-02092

使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
单位地址	开港路 35-2 号		
联系人	尹	联系电话	13795189503
设备代码	不详	安装位置	1#空压机油气分离器
注册代码	不详	工艺位号	不详
出厂编号	--	公称通径	20mm
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A28X-16T
工作压力	1.00MPa	工作介质	空气
要求整定压力	1.10MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》《固定式压力容器安全技术监察规程》
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	1.10MPa	密封试验压力	0.99MPa
校验结果	合格	校验单位联系人	15840865032
维护检修情况说明:			
声明: 仅对来样负责			
校验日期	2026-02-27	下次校验日期	2027-02-26
校验人	李宝家	校验机构核准证号: TS7810033-2027 	
日期	2026-02-27		
审批人	陈俊文		
日期	2026-02-27		

安全阀校验报告

报告编号: FZKD-BG-2026-02091

使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
单位地址	开港路 35-2 号		
联系人	尹	联系电话	13795189503
设备代码	不详	安装位置	2#空压机油气分离器
注册代码	不详	工艺位号	不详
出厂编号	—	公称通径	20mm
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A28X-16T
工作压力	1.00MPa	工作介质	空气
要求整定压力	1.10MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》《固定式压力容器安全技术监察规程》
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	1.10MPa	密封试验压力	0.99MPa
校验结果	合格	校验单位联系人	15840865032
维护检修情况说明:			
声明: 仅对来样负责			
校验日期	2026-02-27	下次校验日期	2027-02-26
校验人	李宝家	校验机构核准证号: TS7810033-2027 	
日期	2026-02-27		
审批人	陈俊文		
日期	2026-02-27		

安全阀校验报告

报告编号: FZKD BG 2026-02093

使用单位	爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司		
单位地址	开港路 35 2 号		
联系人	尹	联系电话	13795189503
设备代码	不详	安装位置	管道
注册代码	不详	工艺位号	不详
出厂编号	—	公称通径	32mm
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A27H-10C
工作压力	0.35MPa	工作介质	蒸汽
要求整定压力	0.40MPa	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》
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.40MPa	密封试验压力	0.36MPa
校验结果	合格	校验单位联系人	15840865032
维护检修情况说明:			
声明: 仅对来样负责			
校验日期	2026-02-27	下次校验日期	2027-02-26
校验人	李宝家	校验机构核准证号: TS7810033-2027 	
日期	2026-02-27		
审批人	陈俊文		
日期	2026-02-27		

大连计量检验检测研究院有限公司

检 定 证 书

证书编号： 第 26003843356 号

送 检 单 位： 爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司

计量器具名称： 防爆电接点压力表

型 号/规 格： (0~2.5) MPa

出 厂 编 号： 2018-4-236

制 造 单 位： 沈阳测压仪表厂

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： 杨峰

检 定 员： 刘爱博

检 定 日 期 2026 年 01 月 05 日

有 效 期 至 2026 年 07 月 04 日



K2600002

计量检定机构授权证书号：(辽)法计(2016)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

第 1 页 共 2 页

证书编号：第 26003843356 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																																					
本次检定使用的主要计量标准器具																																					
名称	规格型号	不确定度/ 准确度等级/ 最大允许误差	溯源机构/ 证书号	有效期至																																	
智能数字压力校验仪	(0~2.5) MPa	0.02级	辽宁省计量科学研究院 250310190252	2026-04-10																																	
检定地点：本院213 环境条件： 温度：20.2℃ 相对湿度：48 % 其他：/																																					
检定结果 单位：MPa <table><tr><th>序号</th><th>检定项目</th><th>检定结果</th></tr><tr><td>1</td><td>外观</td><td>合格</td></tr><tr><td>2</td><td>零位误差</td><td>合格</td></tr><tr><td>3</td><td>示值误差</td><td>0.04</td></tr><tr><td>4</td><td>轻敲位移</td><td>0.00</td></tr><tr><td>5</td><td>回程误差</td><td>0.00</td></tr><tr><td>6</td><td>设定点偏差</td><td>0.04</td></tr><tr><td>7</td><td>切换差</td><td>0.02</td></tr><tr><td>8</td><td>绝缘电阻</td><td>合格</td></tr><tr><td>9</td><td>指针偏转平稳性</td><td>合格</td></tr><tr><td>10</td><td>其他项目</td><td>合格</td></tr></table> -----以下空白-----					序号	检定项目	检定结果	1	外观	合格	2	零位误差	合格	3	示值误差	0.04	4	轻敲位移	0.00	5	回程误差	0.00	6	设定点偏差	0.04	7	切换差	0.02	8	绝缘电阻	合格	9	指针偏转平稳性	合格	10	其他项目	合格
序号	检定项目	检定结果																																			
1	外观	合格																																			
2	零位误差	合格																																			
3	示值误差	0.04																																			
4	轻敲位移	0.00																																			
5	回程误差	0.00																																			
6	设定点偏差	0.04																																			
7	切换差	0.02																																			
8	绝缘电阻	合格																																			
9	指针偏转平稳性	合格																																			
10	其他项目	合格																																			

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。

第 2 页 共 2 页

大连计量检验检测研究院有限公司

检 定 证 书

证书编号：第 26004084302 号

送 检 单 位：爱蓝天高新技术材料（大连）有限公司

计量器具名称：氨气气体报警器

型 号/规 格：GQ-AEC2232b

出 厂 编 号：T1091000196735 (HI-500-GSM-27)

制 造 单 位：成都安可信电子股份有限公司

检 定 依 据：JJG1105-2015 氨气检测仪检定规程

检 定 结 论：合格



批 准 人：

核 验 员：

检 定 员：

检 定 日 期 2026 年 02 月 26 日

有 效 期 至 2027 年 02 月 25 日



X2608703

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

第 1 页 共 2 页

证书编号： 第 26004084302 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（2025）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
氨气检测仪检定装置	(0-100) $\mu\text{mol/mol}$	$U_{\text{rel}}=2\%: k=2$	[2016]辽量标法证字第 11301号	2029-09-01
检定地点：氨房（2#氨储气罐上方棚面） 环境条件： 温度： 10 $^{\circ}\text{C}$ 相对湿度： 50 % 其他： /				
检 定 结 果				
检定项目	技术要求	检定结果		
外观及结构	JJG1105-2015中4.1要求	合格		
标志和标识	JJG1105-2015中4.2要求	合格		
通电检查	JJG1105-2015中4.3要求	合格		
报警功能	声光报警应正常	正常		
报警值	/	20 $\mu\text{mol/mol}$		
示值误差	$\pm 10\%$	标准值 ($\mu\text{mol/mol}$)	平均值 ($\mu\text{mol/mol}$)	示值误差 (%)
		20.00	20	0
		49.84	48	-4
		79.62	73	-8
重复性	$\leq 3\%$	0.8%		
响应时间	扩散式 $\leq 180\text{s}$	172 s		
	吸入式 $\leq 120\text{s}$	/		
合格				
仪器经过非正常振动，或对示值有怀疑时，以及更换主要元件后，应随时送检。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。

附件5 安全生产管理人员资格证



附件6 特种设备管理人员证





中 华 人 民 共 和 国
特 种 人 种 设 备

安 全 管 理 和 作 业 人 员 证



姓 名: 曲丰科

证件编号: 21022219790814091X

发证机关: 大连市市场监督管理局



考试合格作业项目（取证）

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

复 审 记 录

复审项目代号:	有效期至: 年 月
发证机关(章):	复审日期: 年 月 日
复审项目代号:	有效期至: 年 月
发证机关(章):	复审日期: 年 月 日

中 华 人 民 共 和 国
安 全 管 理 和 作 业 人 员 证



姓 名: 徐 壮

证件编号: 210213198210048132

发证机关: 大连市市场监督管理局



考试合格作业项目（取证）

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

复 审 记 录

复审项目代号: 有效期至: 年 月



发证机关(章): 2028 04

复审日期: 年 月 日

复审项目代号:

有效期至: 年 月

发证机关(章):

复审日期: 年 月 日