

编制说明

辽宁首钢硼铁有限责任公司成立于 2004 年 04 月 07 日，公司类型为有限责任公司（国有控股），公司注册地址在凤城市迎宾街 65 号，生产地址位于凤城市刘家河镇火茸沟村烟袋杆沟南，厂区总占地面积 469269m²。根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号），该公司生产的硼酸（序号为 1609，CAS 号 10043-35-3）为危险化学品。因此该公司为危险化学品生产企业。公司年生产硼酸 10000t。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），企业不涉及重点监管危险化学品。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）该企业不构成危险化学品重大危险源。企业涉及使用易制毒危险化学品硫酸。不涉及剧毒、高毒危险化学品及易制爆危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等四部门公告〔2020〕第 3 号），企业不涉及特别管控危险化学品。

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

辽宁首钢硼铁有限责任公司已于 2023 年 07 月 31 日取得了由辽宁省应急管理厅颁发的安全生产许可证，许可证编号：（辽）WH 安许证字〔2020〕1537，有效期至 2026 年 07 月 30 日。根据《中华人民共

和国安全生产法》、《中华人民共和国危险化学品安全法》、《安全生产许可证条例（2014 年修正）》（中华人民共和国国务院令第 397 号）、《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》（中华人民共和国国务院令第 591 号）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修正）》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号）和《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三〔2016〕25 号），安全生产许可证有效期为 3 年。

为办理危险化学品安全生产许可证延期申请，受辽宁首钢硼铁有限责任公司的委托，大连新鼎安全科技有限公司依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国危险化学品安全法》、《安全生产许可证条例（2014 年修正）》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修正）》、《安全评价通则》（AQ 8001-2007）等法律法规标准对该企业进行安全现状评价。我公司安全评价人员和工程技术人员依据国家有关安全生产法律、法规及标准的要求，按照科学、客观、公正的原则开展工作。在认真研究分析该企业提供和现场收集到的有关评价对象相关资料的基础上，参考有关资料，编制了本安全评价报告，供应急管理部门考核和企业管理使用。

术语、符号和代号说明

非常用的术语

序号	非常用的术语	说明
1	化学品	指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的
2	危险化学品	指具有易燃、易爆、有毒、有害及有腐蚀特性，会对人员、设施、环境造成伤害或损害的化学品，包括爆炸品，压缩气体和液化气体，易燃液体，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品，氧化剂和有机过氧化物，有毒品，腐蚀品等
3	危险化学品生产企业	指依法设立且取得企业法人营业执照的从事危险化学品生产的企业，包括最终产品或者中间产品列入《危险化学品名录》的危险化学品的生产企业
4	安全设施	在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称
5	作业场所	指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所
6	安全评价单元	根据建设项目安全评价的需要，将建设项目划分为一些相对独立部分，其中每个相对独立部分称为评价单元
7	危险源	可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态
8	职业性接触毒物	劳动者在职业活动中接触的以原料、成品、半成品、中间体、反应副产物和杂质等形式存在，并可经呼吸道、皮肤或经口进入人体而对劳动者健康产生危害的物质
9	闪点	在规定的试验条件下，液体挥发的蒸气与空气形成的混合物，遇火源能够闪燃的液体最低温度。
10	防火分区	在建筑内部采用防火墙、耐火楼板及其它防火分隔设施分隔而成，能在一定时间内防止火灾向同一建筑的其余部分蔓延的局部空间
11	明火地点	室内外有外露火焰或赤热表面的固定地点
12	散发火花地点	有飞火的烟囱或室外的砂轮、电焊、气焊（割）等固定地点

符号和代号说明

序号	符号和代号	说明	备注	序号	符号和代号	说明	备注
1	t	吨	质量	2	kg	千克	质量
3	mg	毫克	质量	4	L	升	体积
5	m	米	长度	6	m ²	平方米	面积
7	m ³	立方米	体积	8	a	年	时间
9	h	小时	时间	10	min	分钟	时间
11	s	秒	时间	12	MPa	兆帕	压力
13	℃	摄氏度	温度	14	kWh	度	电量

目 录

1 被评价单位概况	1
1.1 被评价单位基本情况	1
1.1.1 企业情况简介	1
1.2 地理位置、平面布置、自然条件	2
1.2.1 企业所在地理位置	2
1.2.2 企业平面布置	4
1.2.3 企业所在区域自然条件	5
1.2.4 机构设置及人员培训情况	6
1.3 原料和产品	8
1.3.1 主要产品、原材料及生产、储存规模	8
1.4 危险化学品生产工艺、装置、储存设施等基本情况	8
1.4.1 生产工艺简介	8
1.4.2 物料平衡表	10
1.4.3 主要生产设备	10
1.4.5 主要建（构）筑物	11
1.4.6 人员配置及工作制度	12
1.5 公用工程与公辅工程	12
1.6 企业近三年的安全生产情况说明	14
2 安全评价的范围	15
3 安全评价程序	16
4 安全评价方法与评价单元划分	17
4.1 采用的安全评价方法	17
4.2 评价单元划分	17
4.3 安全评价单元对应的评价方法选择	17
5 主要危险和有害因素分析结果	18

5.1 主要原料和产品的危险、有害因素分析结果	18
5.2 易制毒化学品辨识	19
5.3 易制爆化学品辨识	19
5.4 重点监管危险化学品辨识	19
5.5 特别管控危险化学品辨识	20
5.6 主要危险和有害部位分析结果	20
5.7 重点监管危险化工工艺辨识	21
5.8 重大危险源辨识	21
6 定性、定量分析安全评价内容的结果	23
6.1 分析外部周边情况和所在地自然条件	23
6.1.1 生产装置、设施存在的危险、有害因素对周边环境的影响结果	23
6.1.2 选址、周边环境对生产装置、设施的影响结果	23
6.1.3 自然条件对生产装置、设施的影响结果	24
6.1.4 外部安全防护距离分析	24
6.2 安全检查表检查结果	25
6.3 作业条件危险性评价结果	26
6.4 安全生产条件分析结果	26
6.4.1 企业已具备的安全生产条件	26
6.4.2 管理层	27
6.4.3 生产层	28
6.5 安全评价结果	29
6.5.1 符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》规定的各项安全生产条件	29
6.5.2 不符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定的各项安全生产条件及其依据的具体条款	35
6.5.3 存在的事故隐患、隐患的风险程度和紧迫程度	35
7 对可能发生的危险化学品事故的预测结果	36

8 对策措施与建议	38
8.1 对策措施	38
8.2 整改建议	40
8.3 整改确认报告	41
9 安全评价结论	42
9.1 安全综合评述	42
9.2 安全评价结论	43
附件 1 安全评价结论汇总表	44
附件 2 安全评价工作经过	46
附件 2.1 安全评价目的	46
附件 2.2 安全评价依据	46
附件 2.3 安全评价工作经过	57
附件 3 危险、有害因素分析过程	59
附件 3.1 主要产品、物料的危险、有害因素分析	59
附件 3.2 生产过程中的危险、有害因素分析	62
附件 3.3 检维修中的危险有害因素分析	75
附件 4 定性、定量分析过程	79
附件 4.1 安全检查表检查过程	79
附件 4.2 作业条件危险性分析	105
附件 4.3 外部安全防护距离	107
附件 5 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介	110
附件 5.1 安全评价方法的确定	110
附件 5.2 安全检查表法简介	110
附件 5.3 作业条件危险性评价法简介	111
附件 6 平面布置图、工艺流程简图	114

附件 6.1 平面布置图	114
附件 6.2 工艺流程简图	114
附件 7 被评价单位提供的原始资料目录	115
附件 7-1 企业法人营业执照	116
附件 7-2 土地使用证	117
附件 7-3 原安全生产许可证	118
附件 7-4 防雷装置检测报告	121
附件 7-5 配备专职安全管理人员的文件	131
附件 7-6 主要负责人任命文件、主要负责人、安全生产管理人员考 核合格证书, 相关人员化工学历证书, 注册安全工程师证	133
附件 7-7 特种作业人员操作证书	138
附件 7-8 从业人员安全培训情况	151
附件 7-9 安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程目录清单	154
附件 7-10 危险化学品生产安全事故应急预案备案登记表	162
附件 7-11 危险化学品生产安全事故应急演练记录	163
附件 7-12 从业人员缴纳工伤保险和安全生产责任险的凭证	171
附件 7-13 发放劳动保护清单	174
附件 7-14 安全资金投入及使用情况说明	177
附件 7-15 危险化学品登记证	178
附件 7-16 强检设施检测报告	181
附录 1 危险化学品安全生产许可证延期申请的评审意见	201
附录 2 评审意见修改	202

1 被评价单位概况

1.1 被评价单位基本情况

1.1.1 企业情况简介

企业名称：辽宁首钢硼铁有限责任公司

注册地址：凤城市迎宾街 65 号

生产地址：凤城市刘家河镇火茸沟村烟袋杆沟南

法定代表人：张浩

公司类型：有限责任公司（国有控股）

注册资本：人民币贰亿元整

占地面积：占地面积 469269m²

安全许可范围：硼酸

生产能力：硼酸 10000t/a

辽宁首钢硼铁有限责任公司分非煤矿山和硼化工两大业务板块，分别设有安全管理机构和主要负责人（见附件 7-5 和 7-6），硼化工厂包括硼砂和硼酸生产线，硼化工厂属于辽宁首钢硼铁有限责任公司的下属二级单位，非独立法人，其安全监管单位为各级应急管理部门的危险化学品安全监督管理科（处）；非煤矿山板块的安全监管单位为各级应急管理部门的矿山安全监督管理科（处）。

企业基本信息见下表 1-1。

表 1-1 企业基本情况表

企业名称	辽宁首钢硼铁有限责任公司		
注册地址	注册地址：凤城市迎宾街 65 号 厂区地址：凤城市刘家河镇火茸沟村烟袋杆沟南		
联系电话	13841526450	邮政编码	118100

企业类型	有限责任公司（国有控股）		
登记机关	凤城市市场监督管理局	统一社会信用代码： 91210682759142928C	
法定代表人	张浩	主要负责人	籍延广（硼化工）
安全管理人员	常冉（硼化工）	注册资本	2 亿元
公司总占地面积	469269m ²	公司总建筑面积	10755.12m ²
硼化工占地面积	4500 m ²	硼化工厂建筑面积	2200 m ²
企业定员	硼酸工段 23 人	成立日期	2004 年 04 月 07 日
生产制度	硼酸工段生产工人实行 3 班工作制，每班工作时间 8 小时，年工作时间为 300 天。		

1.2 地理位置、平面布置、自然条件

1.2.1 企业所在地理位置

辽宁首钢硼铁有限责任公司地理位置示意图见图 1-1



图 1-1 厂区地理位置示意图

辽宁首钢硼铁有限责任公司生产厂区位于凤城市刘家河镇火茸沟村，距凤城市约 40km，位于翁泉沟主矿区以南约 2km 的火茸沟村椴

树下组烟袋杆沟以西，长约 1600m、宽约 4800m 范围内。该厂区外周边 500m 范围内均为山林，无其他企业生产装置及居民区，交通比较便利。

厂址选择既有利于消防安全，又有利于原料、产品的运输。公路和当地架空电力线路，不穿越该公司生产区。

企业周边实景图见图 1-2。



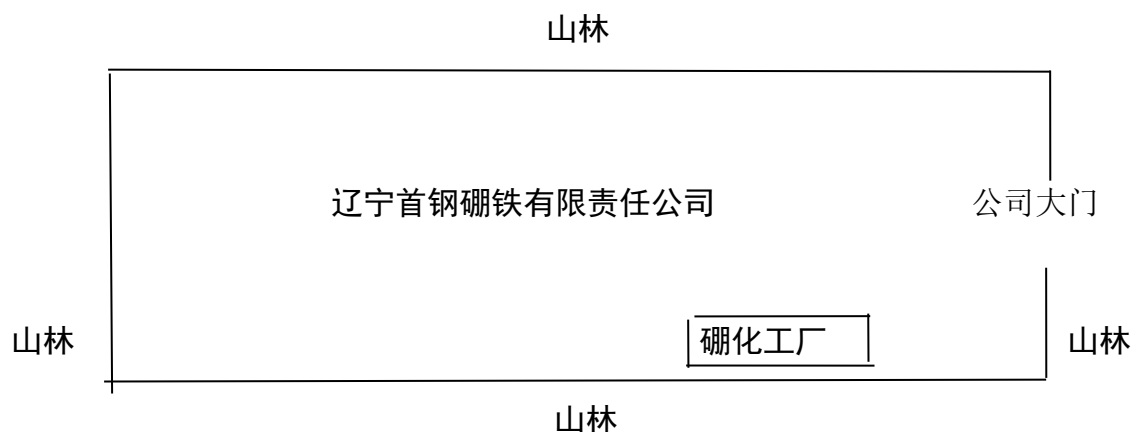


图 1-2 企业周边实景图

1.2.2 企业平面布置

辽宁首钢硼铁有限责任公司硼酸生产车间布置在厂区的南侧。企业采用横向布置，西侧布置储存设施，包括白灰棚、煤棚、石灰石堆场；向东依次为循环水站、硫酸储罐区、硫酸泵房及车间内配电室；东侧、北侧为选矿厂的浮选车间及硼精矿过滤车间。库房布置在硼酸生产车间的南侧。

该企业平面布置图见附图“总平面布置图”。

厂内建筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范(2018 年版)》（GB 50016-2014）的要求，见下表。

表 1-3 厂内建筑之间的防火间距表

装置设施名称	火灾危险性	耐火等级	方位	相邻装置设施名称	耐火等级	火灾危险性	防火间距(m)		依据	符合性
							规范要求	实际距离		
生产车间（硼酸工段）	戊类	二级	东	焙烧窑	二级	丁类	10	>50	GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
			南	库房	二级	戊类	10	20	GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
			北	浮选车间	二级	戊类	10	>50	GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
			贴临	配电室（设防	二级	丙类	不限	贴临	GB50016-2014 第	符合

装置设施名称	火灾危险性	耐火等级	方位	相邻装置设施名称	耐火等级	火灾危险性	防火间距(m)		依据	符合性
							规范要求	实际距离		
				火墙)					3.4.1 条注 2	
配电室	丙类	二级	贴临	生产车间	二级	戊类	不限	贴临	GB50016-2014 第 3.4.1 条注 2	符合
			南	库房	二级	戊类	10	20	GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
库房	戊类	二级	东	煤气发生炉	二级	甲类	12	>50	GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
硫酸储罐	戊类		东	配电室	二级	丙类	12	12	GB50016-2014 第	符合
			北	硫酸泵房	二级	戊类	10	10	GB50016-2014 第	符合
			南	库房	二级	戊类	12	21	GB50016-2014 第	符合
			西	循环水站	二级	戊类	12	15	GB50016-2014 第	符合

1.2.3 企业所在区域自然条件

辽宁首钢硼铁有限责任公司所在地区属暖温带大陆性季风气候区。该地区四季分明，春季多风少雨，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季干燥寒冷且漫长。

(1) 气温

年平均气温：6.5℃

年最高气温：34.7℃

年最低温度：-38.5℃

(2) 风向、风速、风压

年主导风向：东北风

夏季主导风向：南风

风速(m/s)：全年平均 2.7m/s

年最大风速 21 m/s

(3) 降雨量

流域内年平均降雨量：1100mm

日最大积雪：75mm

平均空气湿度：75%左右

最冷月平均相对湿度：67%

(4) 其他

全年日照时间：2470h

年结冰期：142 天

无霜期：6 个月

最大冻土层：1300mm

(5) 地震

地震烈度：地震基本烈度 6 度，地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第二组。

1.2.4 机构设置及人员培训情况

该企业设有安全管理机构安全部，负责全厂安全生产工作。企业主要负责人、安全生产管理人员均经丹东市应急管理局考核合格后，取得安全合格证。企业有化工安全类注册安全工程师 1 名，作为专职安全管理人员参与安全生产管理（见附件 7-6）。特种作业人员经考核合格后，取得中华人民共和国特种作业操作证（见附件 7-7）。

表 1-4 主要负责人、安全管理人员证书情况汇总表

序号	姓名	岗位类别	签发机关	有效期限	学历	专业
1	籍延广	主要负责人	丹东市应急管理局	2029-04-01	硕士学位	化学工程
2	常冉	安全生产管理人员	丹东市应急管理局	2029-05-31	硕士学位	化学硕士

表 1-5 特种设备作业人员及特种作业人员情况汇总表

序号	姓名	岗位类别	发证单位	有效期限	作业项目
----	----	------	------	------	------

				(应复审日期)	
1	郎庆吉	特种设备安全管理负责人 (A)	丹东市市场监督管理局	2026. 10	特种设备安全管理
2	郝小瑜	一级锅炉司炉 (G1)	丹东市市场监督管理局	2029. 08	工业锅炉司炉
3	蒋忠余	一级锅炉司炉 (G1)	丹东市市场监督管理局	2029. 04	工业锅炉司炉
4	张平	一级锅炉司炉 (G1)	丹东市市场监督管理局	2029. 09	工业锅炉司炉
5	毕多成	桥式起重机司机 (Q2)	丹东市市场监督管理局	2029. 11. 30	桥式起重机司机
6	蒋君清	桥式起重机司机 (Q2)	丹东市市场监督管理局	2029. 07	桥式起重机司机
7	宁忠伟	桥式起重机司机 (Q2)	丹东市市场监督管理局	2030. 03. 09	桥式起重机司机
8	赵明昌	桥式起重机司机 (Q2)	丹东市市场监督管理局	2029. 09	桥式起重机司机
9	赵占国	桥式起重机司机 (Q2)	丹东市市场监督管理局	2028. 07. 31	桥式起重机司机
10	柳金艳	桥式起重机司机 (Q2)	丹东市市场监督管理局	2029. 11. 30	桥式起重机司机
11	卜凤生	桥式起重机司机 (Q2)	丹东市市场监督管理局	2029. 08	桥式起重机司机
12	范速亮	焊接与热切割作业	辽宁省应急管理厅	2026. 11. 17	熔化焊接与热切割
13	李强	焊接与热切割作业	辽宁省应急管理厅	2026. 11. 17	熔化焊接与热切割
14	宁忠伟	焊接与热切割作业	辽宁省应急管理厅	2027. 02. 28	熔化焊接与热切割
15	张斌	焊接与热切割作业	辽宁省应急管理厅	2027. 08. 10	熔化焊接与热切割
16	曾毅	电工作业	辽宁省应急管理厅	2026. 11. 18	高压电工作业
17	黄金海	电工作业	辽宁省应急管理厅	2027. 07. 06	高压电工作业
18	张春义	电工作业	辽宁省应急管理厅	2030. 08. 22	高压电工作业
19	王恩庆	电工作业	辽宁省应急管理厅	2030. 10. 28	低压电工
20	教富洋	叉车司机 N1	丹东市市场监督	2029. 01	叉车司机

			管理局		
21	周海	叉车司机 N1	丹东市市场监督管理局	2029. 11	叉车司机
22	毕多成	叉车司机 N1	丹东市市场监督管理局	2029. 03. 30	叉车司机
23	赵占国	叉车司机 N1	丹东市市场监督管理局	2030. 05. 31	叉车司机

1.3 原料和产品

1.3.1 主要产品、原材料及生产、储存规模

企业生产规模和原料使用情况见表 1-6。

表 1-6 主要产品、副产品、原料明细表

序号	名称	年耗量/ 年产量 (t)	现状下最大 储存量 (t)	包装 规格	火灾 类别	储存 地点	备注
产品、副产品							
1	硼酸（产品）	10000	0	50kg/袋	戊类	库房	订单式生产
2	硫酸钠（副产品）	5740	0	50kg/袋	戊类	库房	订单式生产
3	水（副产品）	3963	0	——	——	——	进入母液池循环使用
原料							
1	硫酸 92.5%	4283	0	储罐 100m ³ ×2	戊类	露天立式罐	卖家负责运输
2	硼砂	15420	0	50kg/袋	戊类	库房	订单式生产

1.4 危险化学品生产工艺、装置、储存设施等基本情况

1.4.1 生产工艺简介

（1）硼酸生产工艺流程框图：

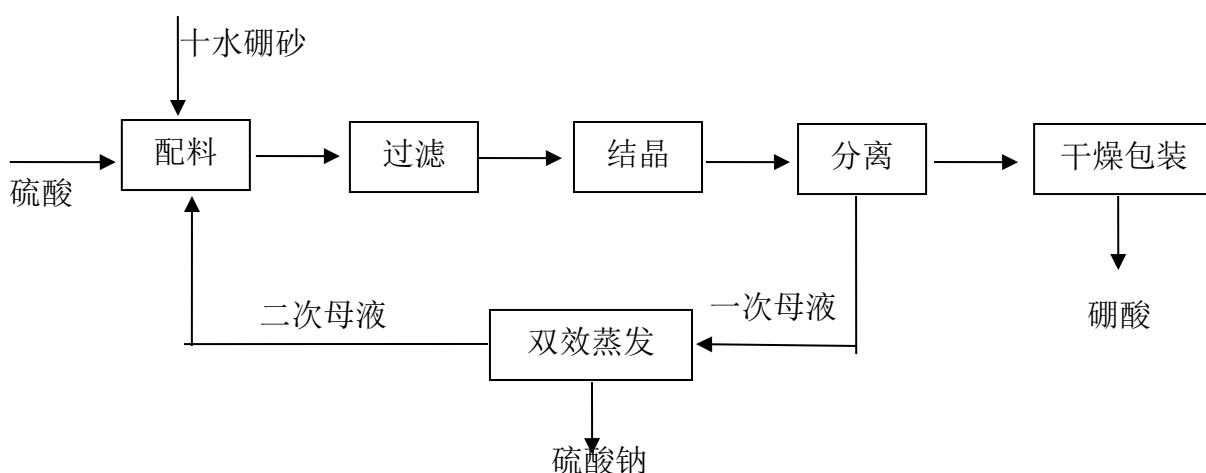


图 1-4 硼酸生产工艺流程框图

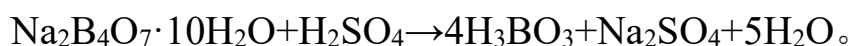
(2) 硼酸生产工艺简介:

本企业生产硼酸主要由企业产出的十水硼砂与硼酸母液及硫酸按照一定的工艺配比进行化学反应后生成硼酸溶液。

流程简介：十水硼砂加入硫酸酸化，通过硫酸液位仪控制配料、酸化、经大度水在罐内升温（95℃）后，经二次过滤板框过滤送往结晶罐，得到过滤岗位通知后，准备好空结晶罐，开好进料孔，关闭蛇管、夹套、进出水阀门，同时打开蒸汽进出阀门，料放至 2000L 时，启动搅拌机，待料放满温度升至 90℃ 以上，关闭蒸汽进出阀门，打开蛇管、夹套、进出水阀，开始冷却，大度水进入结晶罐经冷却结晶析出粗硼酸，25℃ 结晶液（粗硼酸）到离心沉滤槽，料液放到浮选罐，捞出硼酸沫，料液从罐内流入母液槽内，与离心脱水沉降液混合送去配料。固体粗硼酸经离心机甩干，送往干燥机进行干燥。经离心机甩干纯度 90% 以上的粗硼酸干燥后，检斤包装。干燥前必须将散热器内水放净，回水阀和进气阀打开，调整蒸汽阀门，使温度稳定 100℃ ± 5℃，开始启动引风机、鼓风机、震动給料，保持微负压情况下进料，保证产品质量。干燥结束，待料都出来后停止震动、鼓风机、引风机。

离心、干燥等单元操作后生产出硼酸。母液经蒸发分离出硫酸钠后，返回酸化，离心过滤后所得滤液（即母液）返回配料工序重新利用。

（3）化学反应方程式：



1.4.2 物料平衡表

进料名称	单位（t）	进料量（t）	出料名称	单位（t）	出料量（t）
硼砂	t/年	15420	硼酸	t/年	10000
92.5%硫酸	t/年	4283	硫酸钠	t/年	5740
			水	t/年	3963
合计		19703	合计		19703

1.4.3 主要生产设备

该企业主要生产设备见下表 1-7。

表 1-7 主要设备、设施一览表

序号	设备名称	规格、型号	单位	数量	设备来源
1	配料罐	V=25m ³ （碳钢）	台	2	国内
3	压滤机	60 m ²	台	1	国内
4	大度水罐	V=20m ³	台	7	国内
5	热水罐	V=20m ³	台	6	国内
6	控制过滤	100 m ²	台	3	国内
7	洗水及硼酸洗水罐	V=20m ³	台	8	国内
8	清液罐	V=20m ³	台	7	国内
9	蒸发器	10t/h	台	3	国内
10	浓液罐	V=20m ³	台	4	国内
11	结晶罐	V=10m ³ （不锈钢）	台	10	国内
12	硫酸储罐	V=100m ³ （碳钢）	座	2	国内
13	硫酸高位槽	V=3m ³	台	1	国内
14	离心机	φ1500（不锈钢）	台	3	国内
15	硼酸母液罐	V=20m ³ （不锈钢）	台	4	国内
16	清水罐	V=5m ³	台	4	国内

17	硼酸母液中和罐	V=10m ³ （不锈钢）	套	4	国内
18	中和后溶液罐	V=20m ³ （碳钢）	台	3	国内
19	双效蒸发器	2t 水/h	台	2	国内
20	硫酸钠离心机	φ1500	台	3	国内
21	硫酸钠母液储罐	V=20m ³ （碳钢）	台	3	国内
22	振动流化干燥机	ZLG7.5×1.5	台	1	国内
23	包装机	4×10 ⁴ t /a	台	1	国内

表 1-8 特种设备一览表

序号	特种设备名称	规格、型号	数量 (台)	检测结果
1	桥式起重机	QD10-25.5mA5	1	合格
2	压力容器（储气罐）	第一类固定式压力容器（容积 3m ³ ，设计压力 0.8Mpa）	2	等级为 2 级，符合要求
3	厂内机动车辆	CPC5.0t, 5t 内燃型	2	合格
4	锅炉	SHL20-1.25-A II 型, 20t/h	2	合格
5	安全阀	A28H-16, 工作压力 0.76Mpa	1	合格
6	安全阀	A28H-16, 工作压力 0.26Mpa	2	合格
7	锅炉安全阀	A48Y-25, 工作压力 1.18Mpa	4	合格

1.4.4 储存设施

硫酸存于硫酸罐区储罐，用专用槽车运至罐区，由具有资质的运输单位承担。储存见下表：

表1-9 硫酸存储情况表

序号	设备名称	规格型号	数量 (个)	材质	最大 储量
1	硫酸储罐	V=100m ³	2	碳钢	312.8t

1.4.5 主要建（构）筑物

企业主要建（构）筑物见表 1-10。

表 1-10 主要建（构）筑物明细表

序号	建、构筑物名称	结构类型	层数	耐火等级	火灾危险性分类	建筑面积(m ²)
1	硼化工车间 (含硼酸生产工段)	钢筋砼框架	3	二级	戊类	8459.75
2	库房	轻钢结构	1	二级	戊类	1813.76
3	硫酸泵房	钢筋砼框架	1	二级	戊类	52.06
4	循环水站	钢筋砼框架	1	二级	戊类	179.55
5	生产车间 配电室	钢筋砼框架	1	二级	丙类	250

1.4.6 人员配置及工作制度

该公司硼化工厂现有员工 23 人，专业技术人员 1 名，安全负责人 1 名，安全管理人员 2 名，其中化工类注册安全工程师 1 名。正常生产实行 3 班工作制，每班工作时间 8 小时，年工作时间为 300 天。

辽宁首钢硼铁有限责任公司设有安全生产委员会，设置了安全生产管理机构（安全部），负责全厂的安全管理工作。企业设有专职安全员，负责具体的日常安全管理工作。该公司建立健全了安全生产责任制、安全生产管理制度、岗位安全技术操作规程，具体见附件 7-9。该企业的安全生产责任制、安全管理制度、岗位操作规程得到了落实。

该企业的特种作业人员已经通过培训，取得上岗操作证，见附件 7-7。

1.5 公用工程与公辅工程

(1) 供电

企业供电系统由上善 220KV 变电站经 66KV 善铁甲、乙线接入总降变电站，共用 52 级铁塔，线路长度 12.5 千米，全线采用同杆架设双回线，导线型号为 LGJ-240。

总降变电站有 25000KVA 变压器两台，现运行方式采用一运一备

的运行方式。硼酸工段现有生产、生活用电负荷为三级负荷。

(2) 给排水

给水：企业硼酸工段用水主要为生产、生活及消防用水，生产、消防供水水源来自厂区内选矿厂生产高位水池，容积为 6000m^3 。生活水供水水源来自选矿厂生活区的高位水池（水源来自水源地加压泵站）。所需生产最大用水量 $66.32\text{ m}^3/\text{h}$ ，由选矿厂区供水压力大于等于 0.25MPa 的生产供水管线供本装置生产用水，供水富裕量为 $150\text{m}^3/\text{h}$ 。

生活水最大用水量 $3.08\text{ m}^3/\text{h}$ ，由选矿厂区引入供水压力大于等于 0.25MPa 的生活供水管线供本装置生活用水，供水富裕量为 $25\text{m}^3/\text{h}$ 。

排水：生产污水经中和处理后，经加压提升泵通过管架送至选矿厂进行集中处理使用；生活污水经化粪池处理后，排入生活污水处理站。雨水排水系统：雨水经雨水篦子排入厂区雨水管网。生产过程中结晶、过滤后剩余的母液再加入到酸解槽中循环利用，产生少量污水排至沉降池，定期进行处理。

(3) 通风

生产厂房、库房均采用自然通风的方式。

(4) 采暖

硼酸的生产、厂内供暖由厂区内 2 台 SHL20-1.25-A II 型燃煤蒸汽锅炉供给。采暖热媒为热水，供水 95°C ，回水 70°C 。硼酸生产工段生产需蒸汽量 10t/h ，能够满足生产需要。

(5) 防雷防静电

所有工艺设备及其管线均做防静电接地，并与电气设备接地共用一个接地装置。所有建、构筑物，其防雷等级均为三类防雷建筑物，考虑防电击雷和感应雷。各工艺生产均设安全接地装置，并在生产车

间周围辅助接地体。装置与全厂所有安全接地体相联，构成全厂接地网。

(6) 消防

厂区设有环形消防通道，道宽为 6m。硼酸工段车间设有室外消火栓，装置区内消防管网为环状布置，环状管网的管径为 DN150，消防水由选矿厂高位水池供给；在室外埋地消防管线上，设置 6 个室外地下式消火栓，消火栓间距不超过 120m，到生产车间接管点的供水压力大于等于 0.25MPa。

表 1-11 消防器材配置表

物资名称	型号	数量	存放地点
手提式干粉灭火器	MF/ABC2	50 具	硼酸生产工段车间
手提式干粉灭火器	MF/ABC4	8 具	库房
手提式干粉灭火器	MF/ABC4	6 具	循环水站
手提式干粉灭火器	MF/ABC4	2 具	硫酸泵房
手提式干粉灭火器	MF/ABC4	5 具	配电室
消防栓	干式消防栓	5 处	生产车间周围
消防砂箱		2m ³	硫酸罐区
消防铁锹		6 把	库房边
消防铁桶		5 个	库房边
白灰		2m ³	酸储罐区
耐酸工作服	套	6	配料岗位
洗眼器	台	2	硫酸泵房、配料岗位、 储罐区等

1.6 企业近三年的安全生产情况说明

(1) 企业近三年无重伤、死亡或其他重大生产安全事故和职业病的发生；

(2) 企业工艺技术未发生变更；

(3) 企业所用原料及产品未发生变更。

2 安全评价的范围

受辽宁首钢硼铁有限责任公司的委托，大连新鼎安全科技有限公司对该企业危险化学品生产过程的安全生产条件进行安全评价。本次安全评价仅限于对辽宁首钢硼铁有限责任公司硼化工厂硼酸生产过程中涉及的建筑、设备设施的现状进行评价，包括内容：安全设施、构筑物、工艺设施、储存场所的危险有害因素；与生产装置配套的相关公用工程、平面布置、周边环境、安全管理。

本评价所涉及的消防、特种设备、职业卫生内容和涉及防雷防静电检测、特种设备检验、职业卫生等法定检测检验数据仅作简要描述、引用结论，不做评价。企业对其提供的资料的真实性、完整性负责。

3 安全评价程序

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

评价工作的主要内容及其工作程序见图 3-1。

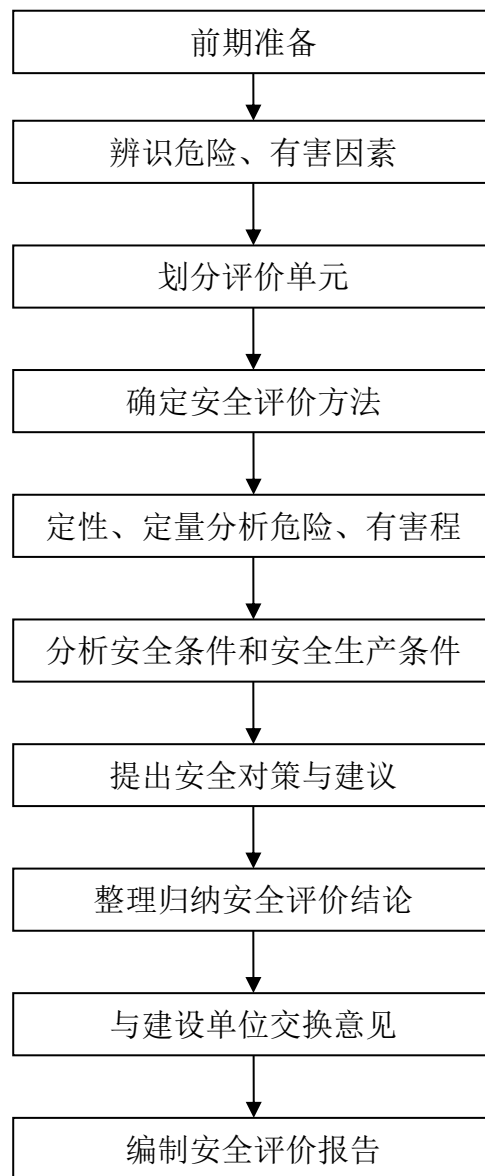


图 3-1 安全评价程序框图

4 安全评价方法与评价单元划分

4.1 采用的安全评价方法

本次评价针对各评价单元分别选用安全检查表法和作业条件危险性评价法进行分析评价。

4.2 评价单元划分

依据《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（安监管危化字〔2004〕127号）中的规定，根据辽宁首钢硼铁有限责任公司的具体情况，本次评价以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元分为5个单元。

- 1) 安全管理；
- 2) 总体布局和周边环境；
- 3) 工艺及设备设施；
- 4) 储存装置；
- 5) 公用工程与消防设施。

4.3 安全评价单元对应的评价方法选择

评价单元的划分及评价方法的选择见下表 4-1。

表 4-1 评价单元划分及评价方法确定表

序号	评价单元	评价方法
1	安全管理	安全检查表法
2	总体布局和周边环境	安全检查表法
3	工艺及设备设施	安全检查表法，作业条件危险性评价法
4	储存装置	安全检查表法
5	公用工程与消防设施	安全检查表法

5 主要危险和有害因素分析结果

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

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

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

5.1 主要原料和产品的危险、有害因素分析结果

该企业主要生产、储存场所的火灾危险性为戊类，依据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等十部门公告2026年第3号）、《卫生部关于印发〈高毒物品目录〉的通知》（卫法监发〔2003〕142号）、《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）、《易制毒化学品管理条例（2025版）》等相关规定，该企业生产过程中原料、产品和辅助物料涉及的危险化学品如下表5-1所示，物料的理化性质及其危险特性等具体分析过程见附件2.1。

表 5-1 主要危险化学品情况汇总表

序号	物质名称	危化品序号	CAS号	爆炸极限 V%	闪点 (°C)	状态	火灾危险性	重点监管危化品	易制毒分类
1	硼酸	1609	10043-35-3	—	—	固体	戊类	—	—
2	硫酸	1302	7664-93-9	—	—	液体	戊类	—	第三类

表 5-2 危险化学品危险数据和特性表

序号	品 名	危险性类别	危险特性	健康危害	职业接触限值 (mg/m ³)	危害程度分级
1	硼酸	生殖毒性, 类别 1B	受高热分解放出有毒的气体	皮肤刺激、结膜炎、支气管炎	-	轻度
2	硫酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。	PC-TWA: 1mg/m ³ [G1]	高度

5.2 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2005〕445号公布，〔2014〕653号第一次修订，〔2016〕666号第二次修订，〔2018〕703号第三次修订）、附表《易制毒化学品的分类和品种目录（2025年版）》对该单位的危险化学品进行辨识，该单位硫酸属于易制毒化学品。

5.3 易制爆化学品辨识

依据《易制爆危险化学品名录（2023版）》，该单位不涉及易制爆危险化学品。

5.4 重点监管危险化学品辨识

通过对照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），该单位不涉及重点监管的危险化学品。

5.5 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该单位不涉及特别管控危险化学品。

5.6 主要危险和有害部位分析结果

企业原料、产品中存在的危险、有害物质主要有硼酸、硫酸。硫酸在储罐内腐蚀金属产生的氢气，遇明火能引起燃烧爆炸。硼酸受高热分解放出有毒的气体。

依据《生产安全事故分类与编码》（GB/T 6441-2025），结合同类企业的事故案例，生产中的主要危险有害因素为灼烫（包括化学性灼伤、烫伤）、火灾、容器爆炸、可燃气体爆炸、管道爆炸，其他可能出现的有害因素有触电、中毒和窒息、机械致害、高处坠落、物体打击、跌落、淹溺、厂（场）内车辆致害、起重致害、泄漏、其他（包括粉尘危害、噪声与振动）等。主要存在于生产过程中的各个工序、储存场所以及供配电及维修、高处作业等过程中。

该公司生产过程中的危险、有害因素分布情况汇总见表 5-3。

表 5-3 主要危险有害因素分布情况表

序号	危险危害类别	存在部位
1	灼烫（包括化学性灼伤、烫伤）	化学性灼伤：硫酸储罐及相关的泵、阀、输酸管道和车间硫酸中间储罐、配料工序等因硫酸泄漏引起； 烫伤：高温设备、蒸汽管道等。
2	火灾	电气设备火灾、包装物存放场所、机油等
3	容器爆炸	锅炉房锅炉、分汽缸、蒸汽管道、储气罐等
4	可燃气体爆炸	硫酸储存、使用、硫酸储罐检维修过程中，若硫酸稀释后与金属反应生产氢气，遇到明火发生爆炸
5	管道爆炸	蒸汽管道质量缺陷、使用不当、维护不当等
6	触电	所有电器设备、开关、配电室、变压器等

序号	危险危害类别	存在部位
7	中毒和窒息	硫酸罐区、配料工序等的储存、使用、输送过程，应急池等受限空间
8	机械致害	过滤机、泵类、离心机和电动机等各种机械设备的旋转、移动部件等
9	高处坠落	需要进行高处作业的场所等
10	物体打击	生产过程中机械运行、物料传接、飞出设备、零件、物品、工具坠落等
11	跌落	非高处作业是发生坠落跌倒等
12	淹溺	高位水池、循环水池、母液罐等
13	厂（场）内车辆致害	厂内道路及物料装卸场所等
14	起重致害	操作桥式起重机、吊车使用等
15	泄漏	硫酸发生流出、漏出等
16	其他（粉尘危害、噪声与振动）	粉尘危害：硼酸生产中使用的硼砂及硼酸的包装工序； 噪声与振动：机泵、离心机、过滤机、干燥机、空压机、皮带机等

5.7 重点监管危险化工工艺辨识

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

5.8 重大危险源辨识

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

单元的定义：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。

生产单元的定义：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，

当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元的定义：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

（1）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，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）生产单元、储存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，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1\cdots\cdots\cdots (1)$$

式中：S — 辨识指标；

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

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

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该企业生产、储存、使用的危险化学品硼酸、92.5%硫酸不属于重大危险源的危险物质，因此该企业不构成危险化学品重大危险源。

6 定性、定量分析安全评价内容的结果

6.1 分析外部周边情况和所在地自然条件

6.1.1 生产装置、设施存在的危险、有害因素对周边环境的影响结果

辽宁首钢硼铁有限责任公司位于凤城市刘家河镇火茸沟村，该厂区外周边 500m 范围内均为山地，无生产装置及居民区。因此如果发生泄漏，造成腐蚀、化学灼伤、中毒窒息事故对周边不能造成影响。

危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离符合要求。由于企业危险性较大的原料硫酸采用储罐储存，并且针对生产及储存方面采取了较为完善的安全设施，且与周边无相邻企业，因此如果发生泄漏，造成灼烫（化学性灼伤）、中毒事故时影响范围较小。

该单位周边 100m 范围内均无下列场所、区域：

- （1）居民区、商业中心、公园等人口密集区域；
- （2）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；
- （3）供水水源、水厂及水源保护区；
- （4）车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；
- （5）基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；
- （6）河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；
- （7）军事禁区、军事管理区；
- （8）法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

6.1.2 选址、周边环境对生产装置、设施的影响结果

辽宁首钢硼铁有限责任公司周边没有居民住宅和重要建筑物，因此周边不会对本企业的生产装置和储存设施造成影响。

公司选址符合城市规划要求，周边环境对企业影响较小，企业与周边

环境相容。

6.1.3 自然条件对生产装置、设施的影响结果

（1）地震

该企业所在区域地震基本烈度为 6 度。强烈地震可能造成建（构）筑物的破坏，同时会造成危险物质大量泄漏，进而可能引发火灾、中毒等灾害事故，造成人员伤亡。该企业的建构筑物按 6 度抗震设防。

（2）雷击

生产厂房、电气线路等，有可能遭受雷电侵袭破坏，引起火灾、中毒、人身伤害等事故。

（3）洪水

该地区年平均降雨量 1100mm。一旦发生洪水或雨量过大时，生产装置及建（构）筑物若局部排水不畅，会发生水淹等事故，造成有害物质外泄，污染周围环境。企业有防洪水设施。

（4）高低气温

该地区年极端最高气温为 34.7℃，年极端最低气温为-38.5℃，生产人员在高温环境中易出现操作失误。冬季严寒天气可能导致设备、管道、阀门冻坏破裂后发生事故，也能造成人员冻伤。

企业为工人配备了清凉饮料及劳动防寒服，设备及阀门也有保温措施，可避免因寒冷造成设备损坏而发生事故。

6.1.4 外部安全防护距离分析

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）等相关规范，对该单位进行外部安全防护距离进行分析，分析流程如图 6.1-1 所示。

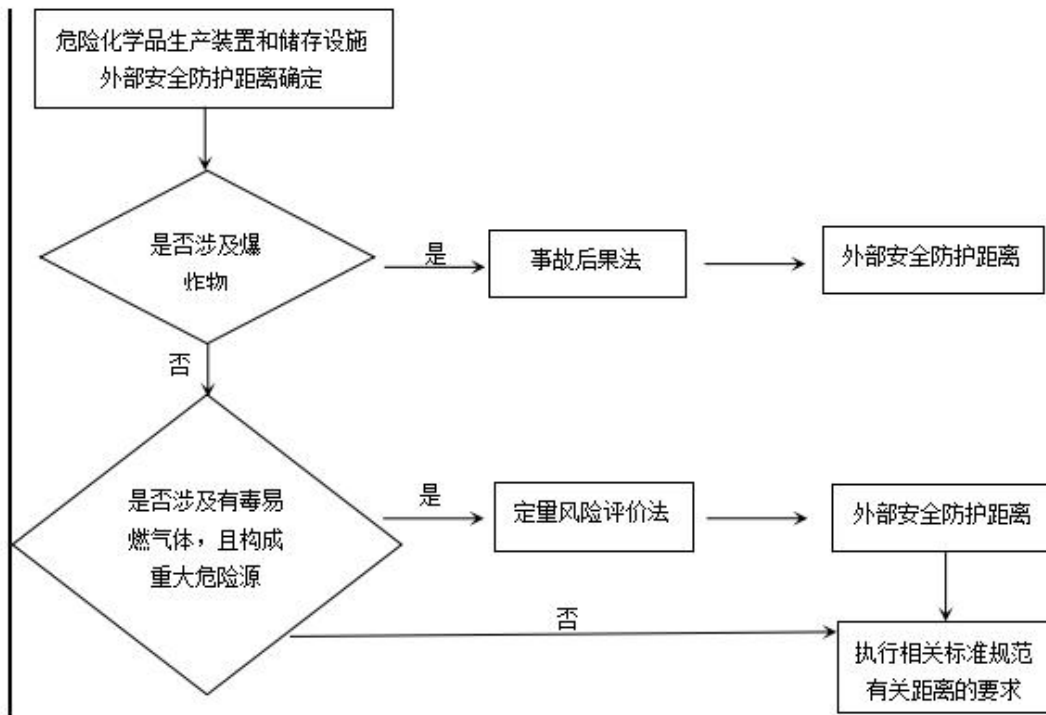


图 6.1-1 外部安全防护距离确定流程

根据标准第 4.2 条“涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果确定外部安全防护距离。”该单位不涉及爆炸物。

根据标准第 4.3 条“涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于等于 1 的危险化学品生产装置和储存装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。”

该单位不涉及爆炸物和有毒、易燃气体，根据标准第 4.4 条“本标准 4.2 及 4.3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关规范的距离要求。”故该单位其外部防火间距应符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）有关规定要求。

6.2 安全检查表检查结果

根据该企业的实际情况和安全评价的需要，对该企业的安全生产条件采用安全检查表法进行评价。从安全检查表的检查结果可以看出，在对该企业 97 个检查项目中，88 项符合安全要求，2 项不符合要求，7 项无关。

整改完成后企业具备安全生产条件。安全检查表的详细内容见附件 3.1。

6.3 作业条件危险性评价结果

对企业 17 项作业进行评价，结果为：

(1) 属于“可能危险”作业有 7 种，占全部评价单元的 41%；

“可能危险”的作业：投料作业、反应作业（酸解）、锅炉作业、电工作业、硫酸卸车操作、清罐作业（受限空间作业）、变配电操作。

(2) 属于“稍有危险”作业有 10 种，占全部评价单元的 59%。

“稍有危险”的作业：过滤作业、结晶作业、浮选作业、离心作业、干燥作业、出料作业、现场巡查、设备维修作业、车辆运输。

属于“可能危险”的作业应该引起重视，注意防范，加强对员工的安全培训教育，严格操作规程、加强管理；属于“稍有危险”的作业虽然危险性不大，但仍然要注意防止意外事故的发生。

危险等级划分是相对的，所以要树立安全生产无小事的观念，对可能危险和稍有危险作业，也不能忽视，麻痹大意，只有严格管理，才能保证安全生产。

作业条件危险性评价分析程见附件 3.2。

6.4 安全生产条件分析结果

6.4.1 企业已具备的安全生产条件

(1) 有凤城市监督管理局颁发的企业法人营业执照。统一社会信用代码：91210682759142928C，见附件 7-1。

(2) 有土地使用证〈凤城国用（2010）第 01727 号〉。见附件 7-2。

(3) 企业选址布局、规划设计以及与场所、设施、区域的距离符合《关于修改辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则的通知》（辽安监管三〔2016〕25 号）中第九条的要求。

(4) 企业的厂房采用框架结构，厂区内建（构）筑物的防火间距符合

安全要求。

6.4.2 管理层

(1) 企业建立了健全的安全生产责任制，制定有各级各类人员、各部门、各岗位安全生产责任制，目录见附件 7-9。

(2) 企业制定了较完善的安全管理制度，目录见附件 7-9。

(3) 企业制定了岗位安全操作规程，目录见附件 7-9。

(4) 企业设置了安全生产管理机构（安全部），设有 2 名专职安全生产管理人员。企业主要负责人、安全生产管理人员具备化工专业知识或相应的专业学历（见附件 7-6）

(5) 企业主要负责人、安全生产管理人员均经丹东市应急管理局考核，取得安全合格证，见附件 7-6。

(6) 特种作业人员有辽宁省应急厅和丹东市市场监督管理局颁发的特种作业人员操作证书，见附件 7-7。

(7) 工厂从业人员经本单位安全教育培训合格后上岗。

(8) 企业依法参加了工伤保险，为从业人员缴纳保险费，见附件 7-11。

(9) 企业有化工安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作，专职安全生产管理人员有化工方面的经验或学历，见附件 7-6。

(10) 企业依法委托大连新鼎安全科技有限公司对该企业进行安全评价。

(11) 事故应急预案编制情况：

针对企业生产过程中可能发生的事故，企业依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）编制了生产安全事故应急预案，根据《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）并进行了修订和备案，见附件 7-10。

(12) 有辽宁省应急管理局颁发的《安全生产许可证》，见附件 7-3。

(13) 企业依法进行了危险化学品登记，登记品种为硼酸（10000吨），见附件 7-14。

(14) 企业安全投入情况：

该企业每年都有一定的安全投入预算，安全生产投入基本符合要求。主要体现企业对防火防爆、监控、检测、通风、防雷、防渗漏操作等安全防护设备、设施的完善、维修和改善支出等各类安全设施的资金投入。对管理人员、从业人员进行了安全教育培训，为从业人员配备劳动防护用品等，满足安全生产的要求。

(15) 企业有建立特殊作业管理制度，现场动火作业经专人审批方可动火作业，进入受限空间作业设专职监护人员进行现场监护。

6.4.3 生产层

(1) 防雷、防静电检测情况：

厂区采取了防雷措施，于 2026 年 06 月 22 日对硫酸储罐进行了防雷检测见附件 7-4。

(2) 特种设备及安全附件检验情况：

特种设备及安全附件检验情况见表 6-1 及附件 7-15：

表 6-1 特种设备及安全附件检验报告明细表

序号	特种设备名称	规格、型号	数量 (台)	检测结果
1	桥式起重机	QD10-25.5mA5	1	合格
2	压力容器（储气罐）	第一类固定式压力容器 （容积 3m ³ ，设计压力 0.8Mpa）	2	等级为 2 级，符合 要求
3	厂内机动车辆	CPC5.0t, 5t 内燃型	2	合格
4	锅炉	SHL20-1.25-A II 型, 20t/h	2	合格
5	安全阀	A28H-16,工作压力 0.76Mpa	1	合格
6	安全阀	A28H-16,工作压力 0.26Mpa	2	合格
7	锅炉安全阀	A48Y-25, 工作压力	4	合格

		1.18Mpa		
--	--	---------	--	--

(3) 劳动保护配备情况:

企业为从业人员配有耐酸碱工作服、耐酸碱手套、口罩等相应的劳动保护用品,防护用品能定期及时发放,符合《个体防护装备安全管理规范》(AQ 6111-2023)的要求。

(4) 禁止使用淘汰工艺、设备情况:

企业没有使用国家明令淘汰的生产工艺和禁止使用的设备,生产设备定期检修、维护。

(5) 企业消防设施配备情况:

企业设有应急救援组织机构,配备各种消防救援器材。消防器材满足要求,均有效使用。

(6) 安全标识:生产场所设有安全警示标志。

(7) 企业不构成危险化学品重大危险源,与周边社区距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

6.5 安全评价结果

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

1) 国家产业政策;当地县级以上(含县级)人民政府的规划和布局;新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。

符合国家产业政策。

2) 危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施,与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。

该单位的危险化学品储存数量不构成重大危险源。危险化学品生产装

置八类场所、设施、区域的距离符合有关法律法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。

3) 总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187)、《建筑设计防火规范(2018版)》(GB50016)等标准的要求。

生产区与非生产区分开设置。生产厂区内道路,同时作为消防通道,能够满足生产、消防需要,符合要求。工艺装置布置紧凑。公用工程设施靠近负荷中心。厂区内各建筑物之间的防火距离满足《建筑设计防火规范(2018版)》的要求。企业总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》、《工业企业总平面设计规范》和《建筑设计防火规范(2018版)》等标准的要求。

4) 新建、改建、扩建及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设;涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置,是否由符合资质要求的设计单位进行设计。

该单位在本次安全生产许可证有效期内没有新建、改建、扩建项目。

5) 不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。

该单位未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。

6) 新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。

该单位无新开发的危险化学品生产工艺。

7) 国内首次使用的化工工艺,必须经过省政府有关部门组织的安全可靠性论证。

该单位现使用工艺技术成熟,不属于首次使用的化工工艺。

8) 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统。

该单位不涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品。

9) 涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统。

该单位的生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺，未安装紧急停车系统。

10) 涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。

该单位不涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品，不需要安装泄漏报警设施。

11) 生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离。

该单位生产区与非生产区分开设置，符合《建筑设计防火规范（2018版）》规定的距离。

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

该单位危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合《建筑设计防火规范（2018版）》GB50016-2014的规定；同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置均使用《建筑设计防火规范（2018版）》GB50016-2014的规定。

13) 生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。

该单位为从业人员配备手套、工作服、工作鞋、防护眼镜、气体防护面具等，使用前检查其有效性，定期更换。建立劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、更换、报废等管理制度。

14) 企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。

该单位对本企业的生产、储存场所进行重大危险源辨识，危险化学品的储存量不构成重大危险源。

1 5) 对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。

该单位危险化学品的储存量不构成重大危险源。

1 6) 企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。

该单位安全部负有安全生产管理机构职能，配备专职安全生产管理人员：常冉。配备的专职安全生产管理人员能够满足安全生产的需要。

1 7) 企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配；

该单位已建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。

1 8) 企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善主要安全生产规章制度。

1 9) 企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。

该单位建立了保障安全生产的各项岗位安全操作规程。

2 0) 企业主要负责人、安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，按照《生产经营单位安全培训规定》参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全生产知识和管理能力考核合格证书。

该单位主要负责人和安全生产管理人员都按规定报名参加了相应的专项培训，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证书。

2 1) 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应

当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。

分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人具有相应的化工专业学历；专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历。

2 2）企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。

该单位已聘有注册安全工程师徐庆军参与安全生产管理工作，类别化工安全证注册中，已通过审核，等待应急管理部发放执业证书（标签）。

2 3）特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。

2 4）其他从业人员是否按国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。

该单位定期对从业人员进行安全教育，提高全员安全意识，严格执行各项规章制度和操作规程，发现隐患，及时解决。该单位已制定从业人员安全教育、培训、考核管理制度，并对安全培训教育进行记录。从业人员经培训，均已考核合格。

2 5）企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必需的资金投入。

该单位能够按照国家《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）的要求，每年足额提取安全生产费用并规范使用，满足安全生产的需要。

2 6）企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费；

该单位依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，详见附件。

2 7）企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技

术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签；

该单位于2025年06月01日经应急管理部化学品登记中心办理了危险化学品登记，登记编号：21052500027。在危险化学品包装上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。

2 8）企业是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。

该单位针对自身情况，编制了《生产安全事故综合应急预案》，并于2026年07月14日在丹东市应急管理局备案，见附件7-10。

2 9）是否建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员。配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。

该单位编制的应急预案中已明确了应急救援组织及应急救援人员。配备了必要应急救援器材，并定期维护。

3 0）生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。

该单位生产、储存和使用均不涉及氯气、氨气、光气、硫化氢，不构成重大危险源。

3 1）企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。

该单位依法委托大连新鼎安全科技有限公司进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行了整改。

3 2）是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件

该单位的安全生产条件符合相关标准的规定。

6.5.2 不符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定的各项安全生产条件及其依据的具体条款

无

6.5.3 存在的事故隐患、隐患的风险程度和紧迫程度

对照安全检查表对生产现场的检查和危险有害因素分析进行综合评价，评价中发现的隐患有：

1) 高度风险程度需要立即整改的隐患

依据《关于三起化工事故暴露安全生产许可问题的通报》（安监总厅管三〔2017〕86号）、《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）等，该单位不涉及重点监管危险化学品、重点监管的危险化工工艺，不存在重大生产安全事故隐患。

2) 中度风险程度需要近期整改的隐患

- （1）硫酸储罐输送硫酸管道法兰连接处未加防喷溅防护罩；
- （2）结晶罐电机未接地。

7 对可能发生的危险化学品事故的预测结果

该企业可能发生的危险化学品事故主要为灼烫（化学性灼伤、烫伤）、火灾爆炸等。对可能发生的危险化学品事故及后果、对策分析见表 7-1。

表 7-1 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

序号	事故类型	事故后果	对策
1	灼烫（化学性灼伤、烫伤）	物料跑损 设备腐蚀、人员灼伤、烫伤	1.防止泄漏首先选用质量合格管线、容器等，并精心安装； 2.合理选用防腐材料，保证焊缝质量及连接密封性； 3.定期检查跑、冒、滴漏，保持罐、釜（器）、管、阀完好无缺； 4.及时检查、检修设备； 5.加强对腐蚀、化学灼伤的预防知识和临时急救处理方法的教育； 6.加强个体防护；配备相应的救援器材和药品，如洗眼器、应急药品等； 7.设立警示标志、职业危害告知卡等； 8、分汽缸等高温部位设置保温层、隔热层，设立高温警示标识。
2	火灾、爆炸	人员伤亡 设备损坏 财产损失	1、立即判明着火或爆炸部位，尽快切断已着火或爆炸的设备管线，切断进料； 2、员工使用就近的灭火器材对火源进行扑救； 3、不能有效扑灭火源时，必须马上启动报警装置； 4、立即向上级主管领导汇报，立即启动应急救援预案； 5、立即向所在地区消防队报警； 6、根据火灾或爆炸程度，决定局部或全部装置紧急停工； 7、安排两名以上人员佩戴好防护用品从上风向进入现场，如果有人受伤应进行紧急救护，并拨打 120 联系急救； 8、疏散现场人员、设置警戒线，严格限制人员及车辆出入； 9、清除现场可燃物，并利用消火栓、灭火器、水喷淋等消防设施进行扑救，并对泄漏

序号	事故类型	事故后果	对策
			设备及其邻近设备的进行冷却；如果火势较大无法熄灭时，应尽可能控制火灾蔓延，待消防车到达现场后，配合消防人员灭火 10、防止硫酸储罐灌顶密封不严，漏雨进水。 11、为了防止锅炉缺水造成事故，蒸汽锅炉设置连续给水自动调节装置且备用电动给水泵装设自动投入装置。蒸汽锅炉设置极限低水位保护装置，公司锅炉额定蒸发量为 20t/h 设置蒸汽超压保护装置。在生产过程中定期检查锅炉附属设备，确保水位计、报警器和给水系统正常工作。加强操作人员培训，提高对锅炉安全运行的认识和应急处理能力。控制水质，防止结垢影响传热和循环。避免负荷突变，及时调整给水量，确保水位稳定。锅炉设置了点火程序控制和熄火保护装置。

8 对策措施与建议

8.1 对策措施

根据辽宁首钢硼铁有限责任公司的实际情况，结合国家及地方有关法律、法规、规章、文件、标准、规范的相关要求，提出以下对策措施，以帮助辽宁首钢硼铁有限责任公司提高安全管理水平，实现安全生产。

（1）根据《安全生产法》的要求，企业主要负责人应组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；

（2）硫酸为易制毒化学品，企业在购买及使用过程中应按照《易制毒化学品管理条例（2024 版）》的要求执行。

（3）作业场所的有毒、有害物质含量应定期进行检测，重视作业环境及条件的改善，做到清洁、文明生产。

（4）严格遵守我国现行的安全生产的法律法规，不断完善、补充、更新安全生产责任制、安全管理制度。

（5）完善各生产工艺规程和各岗位安全操作规程，并教育职工严格执行。加强工艺管理，完善所有原始台帐记录。

（6）事故应急救援预案应按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》定期更新，定期演练，并按《生产安全事故应急预案管理办法》要求组织专家评审。组建专（兼）职应急队伍，配备应急装备、器材，不断提高应急处置能力。

（7）加强腐蚀、化学灼伤作业场所的管理，为工人提供合格的劳动防护用品并教育、监督正确使用。

（8）根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）严格执行特殊作业管理制度，加强相关宣传及培训。个人防护装备、救援器材及测试仪器要备齐，并定期检查校验。进一步规范动火、进入受限空间等特殊作业管理及检维修管理，严格执行作业票审批制度，认真进行风险

分析，严格隔离、置换（蒸煮）吹扫，严格检测可燃气体浓度，进入受限空间作业时，还要严格检测有毒气体浓度、受限空间氧含量，切实落实防范措施，强化过程监控。严禁以阀门代替盲板作为隔断措施，严禁对未经清洗置换的储罐进行动火作业。作业出现险情时，救援人员要佩戴好劳动防护用品，科学施救。要进一步加强承包商管理，严格承包商资质审核，加强承包商员工培训，做好作业交底和现场监护。

（9）对防雷防静电、消防等设施按照国家法规定期检测，保证在有效期内使用。

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

（11）加强设备管理，特别是设备的安全防护装置应齐全，维修完设备安全防护设施应恢复；特种设备应“三证”齐全（使用登记证、周期检验合格证、特种设备操作证）；压力容器、锅炉及其安全附件（含压力表、安全阀）等应按规定定期检验和校验。

（12）加强设备及安全附件、电气、安全监控设施、避雷系统设施等的定期维护保养，并有维护检修及故障处理记录。

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

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

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

(16) 企业应根据实际运行情况，每年划出一定的安全生产投入资金，为装置在日常安全管理或检查中发现问题及时整改提供资金保障。

(17) 根据《化工企业设备检修作业安全规范》（AQ3026-2026）、《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见的通知》（辽安监危化〔2017〕22号），企业应完善检维修安全管理制度，加强检维修人员的安全培训教育，保证检维修作业安全进行。

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

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

(20) 硫酸腐蚀性很强，为保证储罐的安全运行，企业应定期检测储罐的壁厚。

(21) 放空管口（线）可能会因长时间操作积聚硫酸铁而堵塞，所以应定期检查，以确保卸料时的安全。

(22) 加强化学品储罐腐蚀监控，定期检查，发现腐蚀减薄及时处理。确保储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好。

8.2 整改建议

依据国家及地方有关法律、法规、规章、文件、标准、规范的相关要求，采用安全检查表对辽宁首钢硼铁有限责任公司的安全管理、总体布局和周边环境、工艺及设备设施、公用工程与消防设施、储存设施、重大生产安全事故隐患进行检查 131 项，其中 96 项符合安全要求，2 项不符合安全要求，33 项无关。针对不符合安全要求的项目提出以下安全对策。

表 8-1 对策措施表

序号	存在问题	依据	对策措施
1	硫酸储罐输送硫酸管道法兰连接处未加防喷溅防护罩	HG20571-2014 5.6.1	安装防护罩，防止硫酸喷溅伤人，发生灼烫
2	结晶罐电机未接地	HG20571-2014 4.4.1	电机接地，导出静电，防止触电伤害

8.3 整改确认报告

辽宁首钢硼铁有限责任公司整改确认报告

大连新鼎安全科技有限公司对辽宁首钢硼铁有限责任公司安全评价中，提出了 2 条隐患整改问题，已整改完毕，现将整改确认情况报告如下：

序号	需整改问题	整改前	整改后	整改情况描述	结论
1	硫酸储罐输送硫酸管道法兰连接处未加防喷溅防护罩			已加防护罩	符合要求
2	结晶罐电机未接地			电机已接地	符合要求

经整改，辽宁首钢硼铁有限责任公司生产危险化学品条件符合安全要求。

大连新鼎安全科技有限公司

2026 年 6 月 11 日

9 安全评价结论

9.1 安全综合评述

(1) 辽宁首钢硼铁有限责任公司厂址位于凤城市刘家河镇火茸沟村，与周边设施的安全距离符合标准要求，厂区平面布局合理。

(2) 项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版本）》中的淘汰类和限制类项目，符合国家产业政策。

(3) 辽宁首钢硼铁有限责任公司在生产过程中的主要危险、有害因素为灼烫（化学性灼伤、烫伤）、火灾、容器爆炸、可燃气体爆炸、管道爆炸，其他可能出现的危险有害因素有中毒和窒息、触电、机械致害、物体打击、高处坠落、淹溺、厂（场）内车辆致害、其他（粉尘危害、噪声与振动）等。针对上述危险有害因素，企业采取了具有针对性的安全对策措施。

(4) 企业建立了安全生产组织机构，建立、健全并落实了安全生产管理制度（包括安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程），制定了事故应急预案，进行了评审和备案，并定期演练。

(5) 企业安全管理人员具备化工专业学历，并有注册安全工程师从事安全生产管理工作。符合《安全生产法》、《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三〔2016〕25 号）的要求。

(6) 企业近三年无重伤、死亡和其他重大生产安全事故及职业病的发生；工艺技术未发生变更；所用原料未发生变更，产品未发生变更。

(7) 该企业不涉及重点监管的危险化学品，无重点监管的危险化工工艺，在生产、储存危险化学品过程中不构成重大危险源。

(8) 本次评价选用了安全检查表、作业条件危险性评价法对该企业的安全生产条件进行了分析评价。并针对现场发现的问题提出了对策措施和整改建议，企业已针对报告中提出的问题进行了整改。

9.2 安全评价结论

经评价，辽宁首钢硼铁有限责任公司执行了国家安全生产法律、法规和标准的规定，并针对评价中提出的问题和整改建议进行了整改并达到安全要求，辽宁首钢硼铁有限责任公司符合危险化学品生产企业安全生产的要求。

大连新鼎安全科技有限公司

2026 年 7 月 23 日

安全评价报告附件

附件 1 安全评价结论汇总表

安全评价结论汇总表

序号	评价内容	评价结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	是
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	无关
3	生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB 50160 等标准的要求。	是
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	无关
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	否
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	无关
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	无关
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	无关
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	无关
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	无关
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	是
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	是
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	是
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	是
15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	无关
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	是

17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	是
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	是
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	是
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	是
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	是
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。是否有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	是
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	是
24	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	是
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	是
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	是
27	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	是
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	是
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	是
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	无关
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	是
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	是
综合评价结论	经评价，辽宁首钢硼铁有限责任公司的安全生产条件符合要求。 大连新鼎安全科技有限公司 2026 年 07 月 23 日	

附件 2 安全评价工作经过

附件 2.1 安全评价目的

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

本次安全评价依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国危险化学品安全法》、《安全生产许可证条例（2014 修正）》（国务院令 397 号）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令 41 号）、《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（安监管危化字〔2004〕127 号）、《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三〔2016〕25 号）的规定，对危险化学品生产企业应当具备的安全生产条件进行逐项审核并做出准确、公正的评价。

本评价报告为企业建立、健全危险化学品的安全管理提供参考和依据，为应急管理部门实行安全监察、为企业办理安全生产许可证延期申请提供依据。

附件 2.2 安全评价依据

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

附件 2.2.1 法律、法规

➤《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）；

➤《中华人民共和国危险化学品安全法》（中华人民共和国主席令〔2025〕第六十四号公布，自 2026 年 5 月 1 日起施行）；

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

➤ 《中华人民共和国劳动法》（1994 年 07 月 05 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 01 月 01 日起实施，主席令〔2009〕第 18 号修订，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过）；

➤ 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔2008〕第六号修改重新公布，根据中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日通过关于修改《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律的决定进行修订）；

➤ 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第五十二号，2002 年 5 月 1 日起施行，根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正）；

➤ 《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，中华人民共和国主席令〔2009〕第十八号第一次修正，中华人民共和国主席令〔2014〕第三号第二次修正，中华人民共和国主席令〔2016〕第五十六号第三次修正）；

➤ 《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 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）；

➤ 《中华人民共和国保险法》（1995 年 6 月 30 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议通过；根据 2002 年 10 月 28 日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国保险

法〉的决定》修正；2009年2月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

➤ 《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令〔2008〕第7号，由1997年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2008年12月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）。

附件 2.2.2 规章、规范性文件

➤ 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第344号，施行日期：2002年3月15日。2011年2月16日国务院令 第591号修订，2013年12月7日国务院令 第645号修订）；

➤ 《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）、中华人民共和国国务院令〔2005〕第445号公布的《易制毒化学品管理条例》中有附表列出（初次列管），第653号第一次修订，〔2016〕第666号第二次修订，〔2018〕第703号第三次修订都没有附表，故应以《易制毒化学品的分类和目录（2024年版）》（国务院办公厅，2024年9月18日）为全部列管（包括六次增补列管，2008年），经国务院批准，公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局于2025年6月20日联合发布公告，将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列入《易制毒化学品管理条例》附表《易制毒化学品的分类和品种目录》予以管制，公告自2025年7月20日起施行）；

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

➤ 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令〔2007〕第493号，2007年6月1日起施行）；

➤ 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令 第586号，2004年1

月 1 日起施行；2010 年 12 月 8 日国务院第 136 次常务会议通过《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》）；

➤ 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（2002 年 4 月 30 日国务院第 57 次常务会议通过 2002 年 5 月 12 日中华人民共和国国务院令 352 号公布自公布之日起施行）；

➤ 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（1995 年 12 月 27 日中华人民共和国国务院令 190 号发布，根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

➤ 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令〔2010〕第 570 号公布，中华人民共和国国务院令〔2017〕第 687 号修改后公布）；

➤ 《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2023 年版）；

➤ 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）；

➤ 《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全监管总局等 10 部门公告〔2015〕第 5 号；应急管理部等 10 部门公告〔2022〕第 8 号修订；应急管理部等 10 部门公告〔2026〕第 3 号新增 5 种化学品）；

➤ 《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）；

➤ 《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）；

➤ 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）；

➤ 《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（安监管危化字〔2004〕127 号，2004 年 09 月 08 日施行）

➤ 《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第 88 号，中华人民共和国应急管理部令第 2 号修改）；

- 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 3 号，国家安全生产监督管理总局第 80 号令修改）；
- 《产业结构调整指导目录（2024 年版本）》（国家发展和改革委员会发布，2024 年 2 月 1 日实施）
- 《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）
- 《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第 36 号【国家安监总局第 77 号令修改】，2015 年 5 月 1 日施行）；
- 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令〔2007〕16 号，自 2008 年 2 月 1 日起施行）；
- 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2011 年 8 月 5 日国家安全监管总局令第 41 号公布；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正；根据 2017 年 3 月 6 日国家安全生产监督管理总局令第 89 号）；
- 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）；
- 《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）；
- 《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全监管总局、科技部、工业和信息化部〔2017〕19 号公告）；
- 《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》（应急管理部 应急厅〔2020〕38 号）

- 《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）；
- 《关于三起化工事故暴露安全生产许可问题的通报》（安监总厅管三〔2017〕86号）；
- 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号，自2011年6月21日起施行）；
- 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号，自2011年7月1日起施行）；
- 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局 安监总管三〔2013〕12号，自2013年2月5日起施行）；
- 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号，2009年6月12日实施）；
- 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）；
- 《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急〔2019〕78号）；
- 《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3号）；
- 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）；
- 《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》（国发〔2004〕2号）；

- 《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）；
- 《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三〔2010〕186号）；
- 《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第302号，2001年04月21日起实施）；
- 《特种设备目录》（国家质量监督检验检疫总局〔2014〕114号，自2014年10月30日起施行）；
- 《防雷装置设计审核和竣工验收规定》（中国气象局第37号令，自2021年1月1日起施行）；
- 《防雷减灾管理办法》（2025年3月31日中国气象局第44号令公布，自2025年6月1日起施行）；
- 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第61号，2002年05月01日起施行）；
- 《安全生产培训管理办法（2015年修正）》（原国家安监总局令第44号，原国家安全监管总局令第80号第二次修正，2015年7月1日起施行）；
- 《危险化学品登记管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第53号，2012年8月1号实施）；
- 《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，2013年07月29日施行）；
- 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号，2014年8月29日施行）；
- 《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号，1990年04月10日施行）；
- 《防雷减灾管理办法（2013年修订）》（中国气象局令第24号，2013年06月01日施行）；

➤ 《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第5号，自2021年2月1日起施行）；

➤ 《辽宁省安全生产监督管理规定》（辽宁省第十届人民政府令〔2005〕178号，自2005年3月10日起施行；经辽宁省第十二届人民政府第100次常务会议修改公布，自2016年11月19日起施行）；

➤ 《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）；

➤ 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令〔2011〕264号，辽宁省人民政府令〔2021〕第341号修正）；

➤ 《辽宁省消防条例》（2012年1月5日辽宁省第十一届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过根据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》修正）；

➤ 《辽宁省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（辽政发〔2010〕36号，自2010年10月31日起施行）；

➤ 《辽宁省雷电灾害防御管理规定（2018年修正）》（辽宁省人民政府令第180号发布，辽宁省人民政府令第324号修正，2018年11月26日起施行）；

➤ 《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见的通知》（辽安监危化〔2017〕22号，2017年11月28日施行）；

➤ 《关于修改辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则的通知》（辽安监管三〔2016〕25号，2016年12月19日施行）；

➤ 《辽宁省安全生产监督管理局关于加强危险化学品安全生产许可证颁发管理工作的通知》（辽安监危化〔2018〕20号）。

附件 2.2.3 技术标准、规范

- (1) 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
- (2) 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）
- (3) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- (4) 《建筑抗震设计规范（2024年版）》（GB 50011-2010）；
- (5) 《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）；
- (6) 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
- (7) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- (8) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）
- (9) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；
- (12) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）；
- (13) 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）；
- (14) 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）
- (15) 《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》（GB 5226.1-2019）；

- (16) 《机械安全防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）；
- (17) 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB/T 23821-2022）；
- (18) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
- (19) 《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）；
- (20) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；
- (21) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》行业标准第 1 号修改单 GBZ 2.1-2019/XG1-2022
- (22) 《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）；
- (23) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- (24) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- (25) 《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）；
- (26) 《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）；
- (27) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- (28) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB 13955-2017）；
- (29) 《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2024）；
- (30) 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）；
- (31) 《生产经营单位生产安全事故应急处置卡编制指南》（YJ/T32-2025）；
- (32) 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-2008）；

- (33) 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》
(GB50171-2012)；
- (34) 《消防安全标志 第1部分：标志》(GB13495.1-2015)；
- (35) 《消防安全标志 第2部分：产品通用要求》(GB13495.2-2026)；
- (36) 《消防安全标志 第3部分：设置要求》(GB13495.3-2026)；
- (37) 《固定式金属梯及平台安全要求 第1部分：直梯》(GB 4053.1-2025)；
- (38) 《固定式金属梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及平台》
(GB 4053.3-2025)；
- (39) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)；
- (40) 《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)；
- (41) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013)；
- (42) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022；
- (43) 《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)；
- (44) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)；
- (45) 《化工采暖通风与空气调节设计规范》(HG/T 20698-2009)；
- (46) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019；
- (47) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)；
- (48) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2023)；
- (49) 《精细化工企业安全管理规范》(AQ 3062-2025)；
- (50) 《化工企业静电接地设计规程》(HG/T 20675-1990)；

- (51) 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）；
- (52) 《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）；
- (53) 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；
- (54) 《危险化学品企业雷电安全规范》（GB15599-2025）；
- (55) 《生产过程安全基本要求》（GB12801-2025）；
- (56) 《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）；
- (57) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016/XG1-2020）；
- (58) 《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）；
- (59) 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》（GB 50168-2018）；
- (60) 《高处作业分级》（GB 3608-2025）；
- (61) 《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）。

附件 2.2.4 其它

- (1) 《危险化学品安全技术全书》2017 年第三版，孙万财。
- (2) 《安全评价技术服务合同》（辽宁首钢硼铁有限责任公司与大连新鼎安全科技有限公司双方签订）。
- (3) 辽宁首钢硼铁有限责任公司提供的有关资料。企业对其提供的资料真实性负责。

附件 2.3 安全评价工作经过

我公司与辽宁首钢硼铁有限责任公司签订评价合同后，公司内部组建评价小组负责该企业的安全评价工作。

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

附件 3 危险、有害因素分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。危险因素分析的目的是对系统中潜在危险进行辨识，确定其危险等级，提出防止这些危险发展成事故的对策措施。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。有害因素分析的目的则是找出经营活动中对作业人员可能产生的诸多有害因素，评价其危险等级，提出完善作业条件和作业环境的措施和要求，通过贯彻和落实，达到控制和减少职业危害，保证职工身体健康和安全。

附件 3.1 主要产品、物料的危险、有害因素分析

附件 3.1.1 产品及原料的危险性分析

硼酸的危险特性：

危险化学品序号：	1609	CAS No：	10043-35-3
外观与性状：	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味		
熔点（℃）：	185(分解)	相对密度（水=1）：	1.44(15℃)
沸点（℃）：	300	相对蒸气密度（空气=1）：	——
分子式：	H ₃ BO ₃	分子量：	61.84
饱和蒸气压（kPa）：	——		
溶解性：	溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油		
主要用途：	用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业，以及制备硼和硼酸盐，并用作食物防腐剂和消毒剂等		
禁配物：	碱类、钾		
健康危害	工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒		

害:	发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收小量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。
皮 肤 接 触:	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医
眼 睛 接 触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医
吸入:	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医
食入:	饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医
个 体 防 护:	呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿防毒物渗透工作服 手防护：戴橡胶手套
危 险 特 性:	受高热分解放出有毒的气体。
燃 爆 危 险:	本品不燃，具刺激性。
灭 火 方 法:	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处
应 急 处 理:	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置
有害燃烧产物:	氧化硼
工 程 控 制:	生产过程密闭，加强通风。
急 性 毒 性:	LD ₅₀ : 2660mg/kg(大鼠经口),3450mg/kg(小鼠经口),>2000mg/kg(兔经皮)
刺激性:	人经皮: 15mg/3 天，间歇染毒，中度刺激。
操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与碱类、钾接触。搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒漏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意 事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与碱类、钾分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。
运输注意 事项:	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、钾、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

硫酸的危险特性

外观与性状:	纯品为无色透明油状液体，无臭		
危险化学品序号:	1302		
熔点 (°C):	10.5	相对密度 (水=1):	1.83
沸点 (°C):	330.0	相对蒸气密度(空气=1):	3.4
分子式:	H ₂ SO ₄	分子量:	98.08
饱和蒸气压(kPa):	0.13(145.8°C)		
主要成分:	含量: 工业级 92.5%或 98%		
溶解性:	与水混溶		
主要用途:	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。		
禁配物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。		
健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
危险特性:	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末		

	等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
燃爆危险：	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
灭火方法：	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。
操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房、保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料
包装类别：	II 类包装
包装方法：	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。

附件 3.2 生产过程中的危险、有害因素分析

根据《生产安全事故分类与编码》（GB/T 6441-2025）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861—2022）结合同类企业的事故案例，该企业在生产过程中的主要危险、有害因素为灼烫（包括化学性灼伤、烫伤）、火灾、容器爆炸、可燃气体爆炸、管道爆炸，其他可能出现的有害因素有触电、中毒和窒息、机械致害、高处坠落、物体打击、跌落、淹溺、厂（场）内车辆致害、起重致害、泄漏、其他（包括粉尘危害、噪声与振动）等。

附件 3.2.1 灼烫（化学性灼伤、烫伤）

化学性灼伤：

硫酸具有强腐蚀性，对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用，人体直接接触会发生化学烧伤事故。在使用过程中如果操作人员操作不当，防护措施不到位时可能对作业人员造成灼伤伤害，同时可能会引发二次事故。硫酸遇水会放出大量的热，可发生沸溅，一方面灼热的硫酸溶液会烫伤作业人员，另一方面硫酸溶液的腐蚀性会灼伤作业人员的皮肤，轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能，严重会有生命的危险。

如果相关的泵、阀、输酸管及硫酸储罐区等设备材料选择不当、结构不合理、加工制造和维修质量不好、工艺操作和维护不良等，有可能造成设备、管道、附件等的腐蚀泄漏。

（1）引发危险的主要因素

主要因素是个人防护不当、违章操作、麻痹大意等意外情况引发的泄漏事故。

①硫酸储罐在使用中发生损坏，如出现裂纹、变形、腐蚀、密封圈破损、安全装置失灵等，发生了泄漏；

②设备选材不当、各种缺陷、检测控制失灵、违章操作发生了泄漏；

③液泵在工作过程中，泵体出现裂纹或轴封、法兰密封不好发生了泄漏；

④管线裂缝或破裂和阀门、法兰破损发生了泄漏；

⑤外部环境，如碰撞事故、地震破坏等发生了泄漏。

（2）防护措施

①必须按规定佩戴劳动保护，特别是防护眼镜。

②在酸泵、管线检修时，应穿戴耐酸工作服，围上橡皮围裙，戴好胶皮手套。清理和检修酸罐、酸槽等容器时，应穿防护胶靴。

③用水稀释浓硫酸时，应将酸倒入水中并不断搅拌。切勿将水直接倒入浓硫酸中，以防硫酸猛烈地飞溅，造成事故。

烫伤:

凡是表面温度超过 60℃ 的设备和管道，在人行通道处和经常接触处，有发生烫伤事故的可能。该企业部分设备装置中温度较高，若蒸汽管道、高温物料管道、高温设备保温层损坏或意外泄漏，产品在反应过程中一旦发生泄漏，人体接触会发生烫伤事故。

附件 3.2.2 火灾、爆炸

(1) 硫酸储罐火灾危险性分析

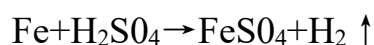
硫酸本身虽然不会燃烧爆炸，但是稀硫酸能腐蚀铁质罐体产生氢气，聚集在储罐内顶部空间，日积月累，达到爆炸极限范围，一旦遇明火、火花或高热立即发生爆炸。发生火灾爆炸事故的原因分析如下：

①硫酸的固有危险特性

浓硫酸具有强烈的腐蚀性、氧化性、吸水性，硫酸几乎能与所有的金属及其氧化物、氢氧化物、盐类发生化学反应。当硫酸被少量的水稀释或在空气中吸收水分后，其腐蚀性更强烈，更容易腐蚀钢质储罐。

②稀硫酸与金属反应产生氢气

储罐内的硫酸在液面处经常与空气接触，吸收空气中的水分，使硫酸浓度渐渐变稀，与钢质罐体发生化学反应产生氢气。



氢气是易燃易爆气体。氢气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限为 4.4%~74.1%，遇明火、火花或高温即发生爆炸（可燃气体爆炸）。

有资料表明，某厂硫酸储罐停用 4 个月，罐内原有 7~8kg 硫酸，因长期吸收空气中的水分，原 98%硫酸稀释至 90.8%，稀酸和铁发生化学反应，产生的氢气积累在罐内。据估算罐内的氢气浓度约为 8.37%，正处在爆炸极限范围内，一接触明火或火花，就立即发生爆炸。

③储罐顶部容易积聚氢气

硫酸在储罐内腐蚀金属产生的氢气，游离飘浮在罐体内顶部空间。加之储罐顶部若没有设置排气管，氢气就会在漫长的使用过程中日积月累，使之聚集在储罐顶部而不能外逸。

④明火或火花引发爆炸

硫酸储罐检修时盲目动火，焊割过程中产生的热量远远大于引燃氢气所需的热量。氧乙炔焊割时，最高温度在 3000℃以上。在焊割时，火花飞溅，熔渣散落，极易引起氢气爆炸；用铁器工具敲击储罐人孔等处产生火花，也能引起氢气爆炸（可燃气体爆炸）。

（2）电气设备火灾危险性分析

①普通电气设备和线路，可能因超负荷、过热、机械损伤、老化、电气故障等而导致短路，引发电气火灾；

②电气设备、电缆不合格；

③雷击、静电引起火灾；

④违章作业；

⑤在易燃易爆危险场所使用非防爆电气，电气火花引起火灾 爆炸等。

（3）

该企业有 2 台蒸汽锅炉，在使用过程中存在的危险因素，可能引起的原

因有；

①超压。因运行压力超过锅炉最高许可工作压力，钢板（管）应力增高超过极限值，同时安全阀失灵（安全阀锈死打不开，或安全阀口装有盲板），未能释放出压力而发生破裂。

②过热。钢板（管）的工作温度超过极限值，不能承受额定压力而破裂。这主要是由于严重缺水或受热面水垢太厚等造成的。

③腐蚀。钢板（管）内外表面腐蚀减薄，强度显著降低，不能承受额定压力而破裂。

④裂纹和起槽。在长期运行中因操作不当，使锅炉骤冷骤热，或者负荷波动频繁，钢板承受交变应力，产生疲劳裂纹或形成起槽而开裂。

⑤先天性缺陷。采用不合理结构，强度计算错误，用材不当或材料有缺陷，制造、安装及修理的加工工艺不好，特别是焊接质量不合格等隐患，导致。

⑥安全阀失效或损坏。

（3）压力容器爆炸

公司锅炉分汽缸、储气罐及相应的压力管道，由于超压、用材不当或材料有缺陷，制造、安装及修理的加工工艺不好，特别是焊接质量不合格等隐患，设备、管路长时间运行腐蚀严重，安全阀失效或损坏，都可能引发物理爆炸。

（4）可燃气体爆炸

硫酸本身虽然不会燃烧爆炸，但是稀硫酸能腐蚀铁质罐体产生氢气，聚集在储罐内顶部空间，日积月累，达到爆炸极限范围，一旦遇明火、火花或高热立即发生爆炸。

（5）管道爆炸

生产使用蒸汽输送管道属于压力管道，由于超压、用材不当或材料有缺陷，制造、安装及修理的加工工艺不好，特别是焊接质量不合格等隐患，设备、管路长时间运行腐蚀严重，安全阀失效或损坏，都可能引发物理爆炸。

附件 3.2.3 中毒和窒息

(1) 企业在配料工序使用硫酸会产生酸雾，如果通风设施不良吸入酸雾后可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明，明显的上呼吸道刺激症状及支气管炎，重者可迅速发生化学性肺炎或肺水肿，高浓度时可引起喉痉挛和水肿而致窒息，伴有结膜炎和咽炎。口服后立即引起消化道烧伤以致溃疡形成，出现口、咽部、胸骨后及腹部剧烈烧灼痛，唇、口腔、咽部糜烂、溃疡，声音嘶哑，吞咽困难，呕血，呕吐物中可有食道和胃粘膜碎片，便血，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

(2) 误服硼酸会引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。

(3) 受限空间是指公司内的各种设备内部和下水道、沟、坑、井、池等封闭、半封闭的设施及场所。这些场所通风不良、容易造成有毒有害气体积聚和缺氧，进入这些场所如果没有提前办理受限空间作业票，没有提前进行气体分析和安全条件确认，贸然进入，极可能造成中毒窒息伤害事故，企业必须对厂内所有受限空间进行辨识登记，张贴受限空间警示牌，确保安全。

附件 3.2.4 触电

(1) 设备、设施的防雷、防静电接地设施不符合设计规范要求或，接地设施损坏、接地不良或保护失效，将会引起电气设备的防爆、绝缘性能降低或保护失效，可造成漏电，发生触电和设备损坏事故。

(2) 变配电设备、电气线路、用电设备如产品质量不佳、绝缘性能不良或因运行不当、机械损伤、维修不善导致绝缘老化破损或设计、安装不规范，安全净距不足，或违章操作，均可能引发触电危险。如出现短路、过载、接触不良等，也可引发电气火灾危险。

(3) 防雷接地设施损坏或接地失效，可能遭受雷击，产生火灾爆炸、设备损坏，人员触电伤亡事故。

(4) 工作人员缺乏用电安全知识，违章用电，作业人员违章操作、不慎接触电源，作业时防护措施不当或保护设施性能差，都会引起触电伤害事故。

(5) 作业人员在操作、检修各供、配电设施、各类机泵时，如出现设备破损，保护装置失灵或电缆绝缘损坏漏电等现象，存在着触电伤亡、电弧灼伤、电器短路、造成装置停电等事故。

附件 3.2.5 物体打击

物体打击指在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。

在生产过程中如果操作不当，机械运行、物料传接，飞出极易伤人。在日常操作安装或检修过程中，由于人的失误，从高处有可能会造成设备、零件、物品、工具坠落，可造成物体打击，会造成人身伤亡事故。

附件 3.2.6 机械致害

在生产中涉及到的机械致害主要是泵类、离心机和电动机等机械转动设备。转动设备与人体接触引起的碰撞、卷入等，这类事故在化工行业也属于多发事故，造成该类事故发生的原因多是由于防护不当，设备布置不合理，空间窄狭，操作失误，警示信号不灵所引起。

生产过程使用的机械设备如高速运转的机泵由于防护罩不完善，机械

密封的失效突然发生危险物质的泄漏，以及检修时搬挪配件等作业过程中，可能会发生人员受伤的机械致害事故。

人员在操作、检修各设备设施、各类机泵时，如操作失误或保护装置失灵，有可能造成挤伤、卷入、撞击，以及工件飞出伤人等机械致害事故。

常见机械致害有：与运动零部件接触伤害如绞缠、卷咬、冲压，飞出物的打击伤害、刮碰、撞击伤害、坠落、磕绊与跌伤。

造成机械致害事故的主要原因有：

（1）缺乏安全装置。

人手直接频繁接触的机械，没有完好的紧急制动装置，或者该制动钮位置不能使操作者在机械作业活动范围内随时可触及到。此外，有的机械接近地面的联轴节、皮带轮、飞轮等易伤害人体部位没有完好防护装置；还有的投料口等部位缺护栏及盖板，无警示牌，人一旦疏忽误接触这些部位，就会造成事故。

（2）检修、检查机械时忽视安全措施。

如人进行设备检修、检查作业，不切断电源，未挂不准合闸警示牌，未设专人监护等措施而造成严重后果。也有的因当时受定时电源开关作用或发生临时停电等因素误判而造成事故。也有的虽对设备断电，但未等至设备惯性运转彻底停住就下手工作，同样造成严重后果。

（3）电源开关布局不合理。

一种是有了紧急情况不立即停车。另一种是好几台机械开关设在一起，极易造成误开机械引发严重后果。

（4）自制或任意改造机械设备，不符合安全要求。

（5）任意进入机械运行危险作业区(采样、干活、借道、拣物等)。

（6）不具操作素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

附件 3.2.7 高处坠落

根据《高处作业分级》（GB 3608-2025）的规定，凡是坠落高度高于

基准面 2m 以上（含 2m）的高处进行的作业称为高处作业。生产装置区内有高大设备及高空作业平台，操作工人在巡检、检修过程中，由于其斜梯、栏杆等太陡、太宽焊接不牢等原因有造成高处坠落可能。如：企业在厂房维修、设备、储罐检修等工作中，违反高处作业规定或不严格执行操作规程、疏忽、无防护装置等原因，容易发生高处坠落事故。

噪声还降低劳动生产率，在噪声的刺激下，人们的注意力很不容易集中，工作易出差错，不仅影响工作进度，而且降低工作质量，容易引起工伤事故。

在《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）中规定：工人作业场所噪声容许标准为 85dB（A）。

附件 3.2.8 淹溺

循环水池等设备设施，若水池没有设置防护盖板或设置的栏杆有缺陷、强度不足，夜间照度不够，周围没有设置安全警示标志或警示标志不全、不明显，可引起人员坠落，造成淹溺伤害；若检修作业人员进入上述设备设施作业，没有采取有效隔离措施，使水进入作业区，或在水池临边作业，人员不慎跌落水池，也可造成淹溺伤害。

附件 3.2.9 厂（场）内车辆致害

该企业所需主要原料全部外购，全部采用汽车运输，运输量都比较大，作业人员可能受到车辆的碰撞，造成伤害。当有下列情况存在时，可能发生厂（场）内车辆致害事故：

- （1）驾驶员违章行驶；
- （2）疲劳驾驶、情绪驾驶、酒后驾驶、超载驾驶；
- （3）路面有缺欠（有障碍物、冰雪等）；
- （4）对危险化学品运输车辆的管理不到位，车辆或槽罐车未经过特种

设备定期检验和维护，导致零部件和管道发生老化、腐蚀而发生泄露。

附件 3.2.10 跌落

跌落是指非高处作业时，坠落或跌到至非液体或非液态物质基准而造成事故。

以下是针对跌落作具体分析：

（1）生产区、生活区等场所存在油品、水渍等，油污、积水、杂物未及时清理，地面长期湿滑脏乱，导致地面摩擦系数降低，人员穿过区域时存在跌落的可能；

（2）地面若存在开裂、沉降、修补不平，凸起或凹陷，人员行过该区域时，存在发生跌落的可能；

（3）夜间照明不足时，人员行过台阶、不同高地面时（如巡检作业时），存在发生跌落的可能；

（4）人员随意穿行，快速跑动、急停、急转、急退，易失去平衡发生跌落；

（5）夏季高温作业长时间站立，容易使人头晕、中暑，导致动作不稳引发跌落；

（6）雪天（雨天）使得路面结冰、积雪、积水、泥泞，人员行过该区域时，存在发生跌落的可能。

附件 3.2.11 起重致害

起重致害是指起重机械在运行、检修、试验过程中因发生挤压、倾覆、折断、倒塌、不见坠落、吊具打击、起重物坠落等造成的事故。

发生起重致害的主要原因如下：

(1) 脱钩：1) 起重工在吊运物体时，因现场无人指挥，吊物下降过快造成脱钩；2) 吊运时起吊物体不稳，致使吊钩在空中悠荡，在悠荡过程中钩头由于离心惯性力甩出而引起脱钩；3) 行车因操作不稳，紧急启动、制动可能引起钩头惯性飞出；4) 具有主、副钩头的行车吊运重物时，当另一不用钩头挂在吊索的小圈上时，因钩头粗不容易插牢在圈环内，在操作和振动、摆动时，由于离心惯性力的作用，而引起钩头脱出坠落伤人。

(2) 钢丝绳折断

钢丝绳发生折断的原因很多，其主要和常见的原因是：操作前没有对钢丝绳进行安全技术检验或认真检查；对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报废标准处理或降低负荷使用；吊运时严重超负荷等。

(3) 安全防护装置缺乏或失灵

起重机械的安全装置（制动器、缓冲器、行程限位器、起重量限制器、防护罩等）是各类起重机不可缺少的安全防护装置，当安全装置缺乏或失灵又未检修时，因操作不慎和超负荷等原因，将发生翻车、碰撞、钢丝绳折断等事故。起重机械上的齿轮和传动轴，没有设置安全罩或其它安全设施，会将人的衣服卷入。

(4) 吊物坠落

起重机吊运物体时，由于其他原因，物体突然坠落，将地面的人员砸伤，造成严重人员伤亡事故，因为坠落的重物一般都是击中人的头部（立姿）或腰部（蹲姿）。

(5) 碰撞致伤

物体在吊运中，因碰撞或刹车等原因，使吊件在空中悠荡，吊件撞倒设备或积物而引起事故。

(6) 指挥信号不明或乱指挥

现场起吊时，指挥者乱指挥或指挥信号不明，易使现场起重人员产生错误判断或错误操作，尤其当几台起重设备在同一场所操作时，因各自的指挥信号不同引起的错误操作往往会产生严重后果。

(7) 工件紧固不牢

当起吊散装金属物体或工件时，若没有捆扎牢固，吊运或搬运过程中零星小件会脱落坠下，极易伤人。

(8) 光线阴暗看不清物体

如起重现场雾大、粉尘大，能见度差，晚间光线太暗或眩目刺眼，看不清物体和周围障碍物，可能导致指挥或操作失误而造成起重伤害事故的发生。

(9) 起重设备带病运转

起重设备带病运转，未定期进行检测检验或检测检验不合格，使用这类起重设备作业时极易导致设备和人身事故的发生。

(10) 开车前未发开车信号

起重设备在开车前未预先发出开车信号，而导致起重伤害事故的发生。

(11) 人为事故因素

起重机械作业人员在操作时违规操作或作业人员未经专业技术培训取得相应的资证持证上岗，不具备操作的技能和安全知识，导致起重伤害事故的发生。

附件 3.2.12 泄漏

泄漏是指仅发生气体、液体或固体颗粒等流出或漏出造成的事故。

可能发生的泄漏事故：

- (1) 蒸汽管道由于时间久腐蚀、检维修不当、本身质量问题等；

(2) 硫酸卸车、输送、检维修；

(3) 硫酸储罐、计量罐、管道时间久腐蚀壁薄，法兰、阀门损坏、弯头、泵腐蚀等；

(4) 投料过程中硫酸打冒料等。

附件 3.2.13 其他（粉尘危害、噪声与振动）

（1）粉尘危害

粉尘对人的危害作用是多种多样的，生产性粉尘主要产生在筛分、配料、混合、搅拌等。粉尘危害作用有两方面；其一是具有一般性的刺激作用，可引起呼吸系统、眼、皮肤等器官的疾病，其二，也是最主要的，就是能引起肺部细胞纤维化，长期吸入大量的有害粉尘，能使肺部产生弥漫性的纤维化病变而导致全身性疾病——即尘肺。粉尘的直径在 $0.5\mu\text{m}$ - $10\mu\text{m}$ ，之间的粉尘对人的危害最大，它可直接进入人体，沉积于肺泡内，并有可能进入血液，扩散至全身。

硼酸生产中原料硼砂为粉末状，这些粉料细度很小，在空气中长时间漂浮而不降落，人员长期接触会危害身体健康，如累积到一定的量，可引起尘肺病。粉尘危害主要表现在硼砂投料、配料工序、硼酸包装工序。人工投料、包装时很容易造成有害粉尘的弥散。

（2）噪声与振动

各种机泵、离心机、过滤机、干燥机等动态设备运转产生机械噪声。这些噪声超标对人体有一定危害，若常年累月在强烈噪声环境下工作，在强噪声的反复作用下，内耳器官发生了器质性病变，成为永久性听阈位移，也叫噪声性耳聋。噪声不仅使人听力降低，而且影响人的中枢神经系统、心血管系统、植物神经系统。危害主要包括头痛、头晕、乏力、记忆

力减退、恶心、心悸等。

噪声还可以使人产生心跳加快、心律不齐、传导阻滞、血管痉挛、血压变化等症状。噪声还可能引起高血压、心脏病、神经器官功能症等疾病。

噪声还能污染环境，影响人们的正常生活和生产活动，特别强烈的噪声还能损坏建筑物，影响仪器设备的正常运行。

附件 3.3 检维修中的危险有害因素分析

化工企业检维修包括：全厂停车大检修；某一套或几套生产、储存装置停车大修；系统、车间或生产储存装置的检维修；化工装置的维护保养；生产储存装置及相关设备在不停产状况下的抢修。经验表明，很多事故都是在检维修过程中发生的。

该企业如果需要进行检维修作业，大多数检维修都会涉及易燃易爆品，如果进行动火、进入受限空间、盲板抽堵等危险作业，极易导致火灾、爆炸及中毒窒息事故的发生。下面对各种检维修作业存在的风险进行分析。

（1）动火作业危险性分析

动火作业是指在禁火区进行焊接与切割作业及在易燃易爆场所使用喷灯、电钻、砂轮等进行可能产生火焰、火花和赤热表面的临时性作业。如管理不当或现场条件不符合要求，就有可能发生严重的事故，主要原因有以下几点：

- ①动火设备内未清理干净。
- ②与动火设备相连的管线未断开。
- ③动火点周围有易燃物。
- ④高处作业火花四溅。
- ⑤动火前未办理动火证。
- ⑥动火现场消防器材不符合要求。

（2）进入受限空间作业

如检维修过程中需要进入受限空间，一旦存在下列情况，则有可能发生人员伤亡事故：

- ①作业前未进行危险性分析。
- ②没有对所有与受限空间相连的阀门、管线加盲板。
- ③设备未处理。
- ④通风不良。
- ⑤设备上的转动设备未切断电源。
- ⑥受限空间进出口通道不畅。
- ⑦盛装可燃有毒物质的设备未分析。
- ⑧作业人员不清楚设备内其他危害因素。
- ⑨作业现场没有监护措施。
- ⑩未办理《受限空间安全作业证》。

(3) 抽堵盲板作业

盲板抽堵作业是指在设备检修及抢修中，设备、管道内存有物料（气、液、固态）及一定温度、压力情况下的盲板抽堵作业。

- ①盲板不符合要求。
- ②进行抽堵盲板时管道内压力过高。
- ③作业人员未做好个人防护。
- ④作业现场爬梯、平台、盖板不结实。
- ⑤检修用的盲板混乱不清楚。
- ⑥未办理盲板抽堵作业证。

(4) 设备维修

设备维修过程中，会受到很多种不确定因素的影响，人、机、物各种因素都有可能导致事故的发生，主要包括以下几种情况。

- ①检修工具未检查，不符合要求。
- ②没有断电措施。
- ③检修使用的防护器材不合格。
- ④检修现场爬梯、平台、盖板不结实。

- ⑤检修用的盲板混乱不清楚。
- ⑥移动式电器工具无漏电保护装置。
- ⑦有腐蚀性介质的现场无冲洗用水。
- ⑧检修现场不平，无标志。
- ⑨现场易燃物品及杂物较多。
- ⑩现场消防通道、行车通道不畅通。
- ⑪作业人员未穿戴防护用品。

(5) 电气检修作业

电气检修作业时可能发生电击危险、电弧危害或因线路短路产生火花造成事故等，使人体遭受电击、电弧引起烧伤、电弧引起爆炸冲击受伤等伤害。此外，电气事故还可能引发火灾、爆炸以及造成装置停电等危险。引发事故的因素主要有：

- ①切断与设备连接的电源，未上锁，未在开关箱上或总闸上挂上醒目的“禁止合闸，有人工作”的标志牌。
- ②作业人员未按要求穿戴劳保用品。
- ③电气作业人员未取得上岗证书。
- ④电气作业时无人员监护。
- ⑤在维护检修和故障处理中，擅自改变、调整保护和自动装置的设定值。
- ⑥作业时人员进入有危险的区域，或在区域内进行其他的工作任务。
- ⑦对于维修中易产生静电的过程或系统，未进行静电危害分析，制定相应安全措施。
- ⑧在电气作业场合下使用金属梯子、椅子、凳子等。

(6) 高处作业

作业位置高于正常工作位置，容易发生人和物的坠落，产生事故。引发事故的因素主要有：

- ①未按规定检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全。

②未设置现场监护人员，未按要求设置警戒线。

③作业人员未按要求穿戴劳保用品。

④违反高处作业规程。

⑤夜间从事高处作业。

⑥遇有 6 级以上大风、雷电、暴雨、大雾等恶劣天气而影响视觉和听觉的条件下进行高处作业。

对于不停产进行的检维修，必须事先做好检维修方案，对检修的装置要进行危害识别、风险评价和实施必要的控制措施，制订相应的安全技术措施。参加装置检修的外来工程施工单位，必须具备相关资质，遵守企业的各项规章制度，企业同时要加强安全检查。施工前，项目负责人应向全体工作人员进行安全技术交底。具体项目交底时，须交待清楚安全措施和注意事项。作业前，应对安全措施落实情况进行检查确认。检修项目作业，须严格执行有关规定，办理有关手续（包括停开设备、加拆盲板和施工、检修、动火、高处作业、进入受限空间等票证）制度和相应的安全技术规范。

综上所述，本企业检维修作业过程中的危险有害因素包括灼烫（化学性灼伤、烫伤）、火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、机械致害、高处坠落等。

附件 4 定性、定量分析过程

附件 4.1 安全检查表检查过程

附件 4.1.1 安全生产管理

附表 4-1 安全生产管理安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况
1	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十三条	企业设置了安全生产管理机构，配备了专职安全管理人员，见附件 7-5
2	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十四条	企业制订了安全生产责任制，见附件 7-9
3	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列十九条主要安全生产规章制度	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十五条	企业制订了安全生产规章制度，见附件 7-9
4	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十六条	企业制订了车间各岗位操作安全规程，见附件 7-9
5	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员取得安全合格证书，附件 7-6
6	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责

	定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。		施细则》 第十七条	人具有相应的化工专业学历，专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历。见附件 7-6
7	特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》 第十七条	特种作业人员取得特种作业操作资格证书，见附件 7-7
8	其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》 第十七条	其他人员经本单位培训考核合格
9	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》 第十八条	企业在生产装置本质安全、安全设施、安全维护、个体防护、安全管理、职业卫生保护等方面进行了资金投入，见附件 7-13
10	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	符合	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》 第十九条	企业为从业人员缴纳了工伤保险，见附件 7-11
11	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》 第二十条	企业委托有资质的机构进行了安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改
12	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》 第二十一条	企业有进行危险化学品登记见附件 7-14

13	企业应当符合下列应急管理要求： (一) 按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； (二) 建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》 第二十二条	企业编制了危险化学品事故应急救援预案；建立应急救援组织、明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练
14	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	符合	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则 第十一条	为业人员配备了手套、工作服、电绝缘鞋等劳动防护用品
15	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	符合	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》 第十二条	经辨识，本企业生产和储存场所不构成危险化学品重大危险源
16	危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作	符合	《安全生产法》 第二十七条	有注册安全工程师从事安全生产管理工作，见附件 7-6
17	企业生产工艺中是否涉及《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版) 监管的危险工艺	符合	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》	企业生产工艺未涉及重点监管的危险化工工艺

18	企业产品中是否涉及《重点监管的危险化学品名录》监管的化学品	符合	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》	无重点监管的危险化学品
19	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条	操作人员经培训合格，取得操作资格证书后持证上岗
20	是否建有专职消防队或志愿消防队	符合	《消防法》第四十一条	企业有志愿消防小组
21	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。危险化学品生产企业发现其生产的危险化学品有新的危险特性的，应当立即公告，并及时修订其化学品安全技术说明书和化学品安全标签。	符合	《危险化学品安全管理条例》第十五条	一书一签齐全

附件 4.1.2 总体布局和周边环境

附表 4-2 总体布局和周边环境安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况
----	------	------	----	------

1	厂址是否受洪水、涝灾的威胁，是否采取有效的防洪、排涝的措施	符合	HG20571-2014 第 3.1.3 条	不受洪水威胁
2	厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置，力求顺通。危险场所应为环行，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻	符合	HG20571-2014 第 3.2.6 条	厂内道路能够满足消防车辆的通行
3	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。	符合	GB50187-2012 第 3.0.5 条	交通运输便利
4	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	符合	GB50187-2012 第 3.0.8 条	厂址具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件
5	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物和有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用	符合	GB50187-2012 第 5.1.5 条	总平面布置企业充分利用地形条件
6	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒	符合	GB50187-2012 第 5.1.6 条	建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件
7	场地应有完整、有效的雨水排水系统	符合	GB50187-2012 第 6.4.1 条	场地有完整、有效的雨水排水系统
8	厂房、作业场所、设备设施是否符合国家和省的规划和布局，是否设在设区的市设立的规划区内	符合	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第八条	厂房、作业场所、设备设施符合国家和省的规划和布局
9	工业企业总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区	符合	《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) 第 5.2.1.1 条	功能分区合理，符合要求

10	生产储存、危险化学品的车间、仓库不得与员工宿舍在同一建筑内，并与员工宿舍保持适当的安全距离	符合	《安全生产法》 第四十二条	生产车间及库房与职工宿舍不在同一建筑物内
11	厂区周围是否有重要建筑，与居民区的防火间距是否符合要求	符合	GB50016-2014 (2018年版) 第3.4.1条	厂区周围无重要建筑物，与居民区的防火间距符合要求
12	厂房、库房的耐火等级、层数和占地面积是否符合要求	符合	GB50016-2014 第3.3.1条	厂房的耐火等级、层数、占地面积符合要求
13	建（构）筑物之间的防火间距是否符合安全要求	符合	GB 50016-2014 2018版	符合要求，见附表3-3
14	建构筑物与区域外设施安全距离是否符合安全要求	符合	GB 50016-2014 (2018版)	该企业硼酸制备系统周围为山地，距离满足安全要求

附表 4-3 厂内建筑物之间的防火间距

装置设施名称	火灾危险性	耐火等级	方位	相邻装置设施名称	耐火等级	火灾危险性	防火间距 (m)		依据	符合性
							规范要求	实际距离		
生产车间 (硼酸工段)	戊类	二级	东	焙烧窑	二级	丁类	10	>50	GB50016-2014 第3.4.1条	符合
			南	库房	二级	戊类	10	20	GB50016-2014 第3.4.1条	符合
			北	浮选车间	二级	戊类	10	>50	GB50016-2014 第3.4.1条	符合
			贴临	配电室 (设防火墙)	二级	丙类	不限	贴临	GB50016-2014 第3.4.1条注2	符合
配电室	丙类	二级	贴临	生产车间	二级	戊类	不限	贴临	GB50016-2014 第3.4.1条注2	符合
			南	库房	二级	戊类	10	20	GB50016-2014 第3.4.1条	符合
库房	戊类	二级	东	煤气发生炉	二级	甲类	12	>50	GB50016-2014 第3.4.1条	符合
硫酸储罐	戊类		东	配电室	二级	丙类	-	12	GB50016-2014 第	符合

装置设施名称	火灾危险性	耐火等级	方位	相邻装置设施名称	耐火等级	火灾危险性	防火间距(m)		依据	符合性
							规范要求	实际距离		
			北	硫酸泵房	二级	戊类	-	10	GB50016-2014 第	符合
			南	库房	二级	戊类	-	21	GB50016-2014 第	符合
			西	循环水站	二级	戊类	-	15	GB50016-2014 第	符合

附件 4.1.3 工艺及设备装置

附表 4-4 工艺及设备设施安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况
1	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合	《安全生产法》第三十八条	生产工艺均不属于国家淘汰和禁止使用的工艺、设备
2	危险性作业场所，必须设置安全通道；出入口不少于两个；门窗应向外开启；通道和出入口应保持畅通”的规定	符合	《GB/T12801-2008》第 5.4.6 条	危险性作业场所设置了安全通道；出入口不少于两个；门窗向外开启；通道和出入口保持畅通
3	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，设置接地装置	不符合	HG20571—2014 第 4.4.1 条	结晶罐电机未设置接地
4	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时应按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	符合	HG20571—2014 第 5.7.1 条	有便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施
5	作业场所通风换气条件是否能保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家标准的规定	符合	GB/T12801-2008 第 5.4.2 条	不超过国家标准和有关规定

6	配备的管线，不对人员造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修	符合	GB/T12801-2008 第 5.7.3 条	管线的配置便于操作和检查
7	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	符合	GB5083-2023 第 6.1.5 条	机泵的转动部位设有安全防护装置
8	明火设备是否布置在装置的边缘，并远离易燃易爆物的生产装置和储罐	符合	HG20571—2014 第 4.1.4 条	无明火设备
9	化工装置防静电设计应根据生产特点和物料性质，合理地选择设备和管道的材料，确定设备结构，以控制静电的产生，使其不能达到危险程度	符合	HG 20571-2014 第 4.2.3 条	车间内金属设备、管道、储罐等都设置了静电接地
10	安全阀、压力表等安全附件是否定期检测	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）	安全阀、压力表定期校验
11	高毒作业场所应按现行国家标准设置职业病危害告知卡	符合	HG20571—2014 第 6.2.8 条	有职业病危害告知牌
12	产生酸碱强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施	符合	《工业企业设计卫生标准》第 6.1.2 条	产生酸碱强腐蚀性物质的工作场所设冲洗设施
13	输送腐蚀性物料的管道不宜埋地敷设	符合	SH/T3047-2021 第 2.4.1 条	输送腐蚀性物料的管道未埋地敷设
14	作业场所应设置必要的洗眼器，淋洗器等安全防护设施	符合	HG20571—2014 第 5.6.5 条	设置了固定式洗眼器

15	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应装设避免化学灼伤危险的防护措施	符合	HG 20571-2014 第 5.6.3	硫酸储罐区作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业
16	工业管道内物质的流向用箭头表示	符合	《安全色和安全标志》GB2894-2025	液体管道有液体流向箭头

不符合项：1、结晶罐电机未设置接地。

附件 4.1.4 公用工程与消防设施

附表 4-5 公用工程与消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况
1	工厂、仓库区内应设置消防通道	符合	GB50016—2014 (2018 年版) 第 7.1.3 条	工厂区设置消防通道
2	化工生产装置区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置干砂、干粉灭火器材	符合	HG20571—2014 第 4.1.13 (5) 条	生产车间、仓库、硫酸罐区设有手提式干粉灭火器材
3	配备必要的应急救援器材、设备，并进行经常性维护、保养，保证正常运转	符合	《安全生产法》 第八十二条	配备应急救援器材、设备，保证正常运转
4	防雷装置必须每年适时检测一次。防雷装置的产权单位或者使用单位，应当接受检测	符合	《辽宁省雷电灾害防御管理规定》第九条	防雷装置经检测合格
5	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散	符合	GB 50140-2005 第 5.1.1 条	灭火器设置位置明显且便于取用

6	灭火器设置点的位置和数量应根据灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内。	符合	GB 50140-2005 第 7.1.3 条	各危险点灭火器的配置符合要求
7	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	符合	(GB50140-2005) 第 6.1.1 条	每一个灭火器存放地点灭火器数量不少于 2 具
8	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》 第四十条	锅炉、起重机、储气罐及叉车经检测合格
9	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	符合	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013） 第 6.2.4 条	配电室门口设置挡鼠板
10	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启	符合	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013） 第 6.2.2 条	配电室的门向外开启

附件 4.1.5 储存设施安全检查表

附表 4-6 储存设施安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况
----	------	------	----	------

1	一、二级耐火等级厂房（仓库）的屋面板应采用不燃材料。	符合	GB50016-2014 （2018年版） 第3.2.16条	仓库的屋面板采用不燃材料。
2	员工宿舍严禁设置在仓库内	符合	GB50016-2014 （2018年版） 第3.3.9条	仓库内没有设置员工宿舍
3	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防锈措施。同时，应规定检查和更换周期。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》 第5.2.4条	硫酸储罐，车间计量罐表面进行防腐处理
4	危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检查	符合	《危险化学品安全管理条例》 第26条	企业建立了安全检查制度
5	危险化学品出入库记录，包括但不限于：时间、品种、品名、数量。	符合	GB15603-2022 第4.2a条	已建立出入库管理制度并严格执行
6	应对进入库区的车辆登记管理，并采取防火措施	符合	《危险化学品仓库贮存通则》 GB15603-2022 第11.2.4条	已采取防火措施。
7	贮存物品的地点、仓库、场院应严禁烟火，并配置符合规定的照明和消防器材；	符合	《生产过程安全基本要求》 GB/T12801-2008 第5.8.1.2条	有“严禁烟火”标志，并配置了符合规定的照明和消防器材
8	硫酸储罐是否设置围堰	符合	GBZ1-2010 第6.1.3条	硫酸储罐设置了围堰
9	具有酸碱腐蚀性腐蚀的建筑物地面、墙、设备基础，应进行防腐处理	符合	HG20571—2014 第5.6.4条	硫酸罐周围设耐酸瓷砖地面
10	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》第4.3.3条	硫酸罐体防雷符合要求
11	硫酸罐区应设置人行踏步	符合	《储罐区防火堤设计规范》 GB 50351-2014 第3.1.7条	硫酸罐区设置人行踏步
12	设备的基础应能满足地震和设备负荷的要求	符合	《建筑抗震设计规范》（2024年版） GB 50011-2010	设备的基础能满足地震和设备负荷的要求

13	储罐物料进出口管道靠近罐体处应设一个总切断阀	符合	《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规程》AQ 3053-2015 第 6.13 条	储罐物料进出口管道靠近罐体处设了一个总切断阀
14	化工企业应按生产特点及实际需要, 设置更衣室、浴室等生活卫生用室	符合	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.7.1 条	设置更衣室、浴室等生活卫生用室
15	硫酸储罐应设置双阀。	符合	《阀门的设置》(HG/T 20570.18-1995) 第 2.0.3.1 条	硫酸储罐罐体设置了双阀
16	储罐应按规范的要求, 配备液位指示、报警系统及相应的自动切断连锁等辅助设施。	符合	AQ 3053-2015 第 6.18 条	储罐按规范的要求, 配备液位指示
17	化学灼伤往往是伴随着生产事故或设备、管道等的腐蚀、断裂发生的, 它与生产管理、操作、工艺和设备等因素有密切关系, 因此采取综合性安全技术措施能有效地预防化学灼伤事故。	不符合	HG 20571-2014 第 5.6.1	硫酸储罐输送硫酸管道法兰连接处未加防喷溅防护罩

不符合项: 1、硫酸储罐输送硫酸管道法兰连接处未加防喷溅防护罩。

附件 4.1.6 重大生产安全事故隐患安全检查表

附表 4-7 重大生产安全事故隐患安全检查表

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
1	危险化学品生产、经营企业主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.1.1 条	该公司的主要负责人、专职安全生产管理人员均经考核合格。	不构成

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
2	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业(公司除外)主要负责人,主管生产、设备、技术、安全的负责人,专职安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历,且不具备化工类中级及以上职称。 注:“两重点一重大”指重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.1.2 条	不涉及“两重点一重大”。	无关
3	涉及危险化学品重大危险源(以下简称“重大危险源”)或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员,不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平;涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员,不具备化工类大专及以上学历。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.1.3 条	该公司危险化学品储量未构成重大危险源。	无关
4	特种作业人员未持证上岗。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.1.4 条	该公司特种作业人员都取得特种作业证。	不构成

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
5	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ-3072 的要求履责。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.1.5 条	该公司危险化学品储量未构成重大危险源。	无关
6	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断；建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计；设计单位资质不满足相关规定要求。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.2.1 条	该公司有正规设计，项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模未发生重大变化。	不构成
7	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB36894、GB/T37243 的要求。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.2.2 条	该公司不涉及“两重点一重大”外部安全防护距离符合国家标准要求。	无关
8	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)的物料管线或全厂性的公共管廊穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.2.3 条	不涉及。	无关
9	光气、氯气、硫化氢气体管	《化工和危险化学品	不涉及。	无关

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
	道穿(跨)越厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.2.4 条		
10	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.2.5 条	架空电力线路未穿越生产作业区。	不构成
11	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区(厂房)内;涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置(厂房)控制室、交接班室未按照要求布置,或布置在装置区内时未按照 GB/T50779 的要求进行抗爆设计、建设。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.2.6 条	不涉及。	无关
12	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房(含装置或车间)或仓库内设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗位)、	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.2.7 条	不涉及。	无关

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
	巡检室等人员聚集场所。			
13	涉及硝酸铵的企业未按照 GB44022 的要求核算硝酸铵最大储存量；固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.2.8 条	不涉及。	无关
14	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下，不符合 AQ3059 的要求。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.2.9 条	不涉及。	无关
15	硝化工艺装置未按照 AQ3062 的要求实现全流程自动化控制；硝化反应器未设置紧急冷却系统（绝热硝化、微通道反应器除外）；热媒温度超过物料 TD24 的，涉及硝化物的蒸馏（精馏）釜、蒸馏（精馏）塔再沸器未配备紧急冷却系统。 注：TD24 为绝热条件下最大反应速率到达时间为 24h 对应的温度。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.2.10 条	不涉及。	无关
16	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-	未使用落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技	不构成

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
		2026) 第 5.3.1 条	术、设施、设备。	
17	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验，直接进行工业化应用；采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.3.2 条	不涉及。	无关
18	工艺技术来源不明；国外引进或国内转让的生产工艺技术，未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.3.3 条	不涉及。	无关
19	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。 注：硝化装置生产过程涉及的化学物料包括原料、辅料、中间产品、产品、副产物、换热介质、密封液以及工艺条件偏差产生的物料。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.3.4 条	不涉及。	无关
20	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估，或反应安全风险评估条件与实际	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定	不涉及。	无关

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
	工况不相符；未按照AQ3062的要求获得原料、催化剂、中间产品、产品、副产物，以及蒸馏（精馏）等后处理过程涉及的相关物料的热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据；工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估；未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。	准则》（AQ3067-2026） 第 5.3.5 条		
21	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确，且未采取防控措施。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.3.6 条	不涉及。	无关
22	化工生产装置未按照标准要求设置双重电源供电；BPCS、GDS 和 SIS 未设置UPS。 注：“双重电源”见 GB50052-2009 中 2.0.2。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.4.1 条	硼酸生产装置不涉及“两重点一重大”，停电不会发生火灾爆炸中毒等风险极大的事故不需要设置双重电源；	不构成

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
			储罐液位已设置 UPS 电源。	
23	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求甚至气体探测器或气体探测器功能失效；GDS 未投入使用。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.4.2 条	不涉及。	无关
24	爆炸危险场所未按照标准要求安装使用防爆电气设备。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.4.3 条	不涉及爆炸危险场所。	无关
25	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化经充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.4.4 条	不涉及。	无关
26	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.4.5 条	不涉及。	无关
27	安全阀、爆破片未按照设计	《化工和危险化学品	该公司安全阀	不构成

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
	要求设置或未正常投用。	生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.4.6 条	按要求设置并正常投用。	
28	全压力式液化烃球罐未按照 AQ3059 要求设置注水设施。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.4.7 条	不涉及。	无关
29	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.4.8 条	不涉及。	无关
30	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.4.9 条	不涉及。	无关
31	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未	《化工和危险化学品生产经营企业重大生	不涉及。	无关

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
	经审查；未进行 PSSR 即投料开车。 注：“三查四定”中“三查”即查设计漏项及不合理设计、查施工质量及隐患、查未完工程量；“四定”即定任务、定人员、定措施、定整改时间。	产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.1 条		
32	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.2 条	该公司针对各岗位特点制定岗位操作规程。	不构成
33	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.3 条	不涉及重点监管的危险化工工艺。	无关
34	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.4 条	不涉及重点监管的危险化工工艺。	无关
35	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标准规范要求	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定	该公司危险化学品储量未构成重大危险	无关

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
	配备 SIS。	准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.5 条	源。	
36	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.6 条	该公司危险化学品储量未构成重大危险源。	无关
37	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.7 条	不涉及。	无关
38	未按照 GB15603 等标准规范要求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。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.8 条	按照 GB15603 等标准规范要求分区分类储存危险化学品；未超量、超品种储存危险化学品；相互禁配物质未	不构成

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
			混放混存。	
39	生产现场违规存放爆炸危险性化学品。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.9 条	现场勘查未发现现有存放爆炸危险性化学品。	不构成
40	涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件（弯头、法兰、变径等）采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.10 条	该硼酸生产不涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件（弯头、法兰、变径等）采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	不构成
41	可燃液体常压储罐未按照 AQ3063 的要求，设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.5.11 条	不涉及。	无关
42	内浮顶储罐的低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-	不涉及。	无关

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
		2026) 第 5.5.12 条		
43	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.6.1 条	特殊作业依法履行审批手续，特殊作业按照 GB30871 的要求进行管理。	不构成
44	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.6.2 条	特殊作业按照 GB30871 的要求进行管理。	不构成
45	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.6.3 条	特殊作业按照 GB30871 的要求进行管理。	不构成
46	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.6.4 条	已制定相关制度，对从业人员和外来承包商作业人员进行安全教育培训及交底，特殊作业按照	不构成

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
			GB30871 的要求进行管理。	
47	生产、经营（有储存）、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.7.1 条	生产危险化学品的品种未超许可范围。	不构成
48	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.7.2 条	不涉及。	无关
49	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.7.3 条	不涉及。	无关
50	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房（含装置）内同	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.7.4 条	异常工况现场处置时，同一装置区内未超过 6 人或无关人员进入处置现场。不涉及	不构成

项目	检查内容	检查依据	检查记录	判定结论
	一时间现场人员超过 2 人。 注：厂房（含装置）内采用符合抗爆设计的防爆墙分隔的，防爆墙两侧按照不同区域处理		高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房（含装置）内同一时间现场人员超过 2 人。	
51	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员进行培训。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.7.5 条	已建立变更管理制度。	不构成
52	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.7.6 条	该公司建立、健全了全员安全生产责任制，已制定事故隐患排查治理制度。	不构成
53	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严重失实。	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026） 第 5.7.7 条	该公司每日均正常进行安全风险承诺，承诺公告与现场情况无失实。	不构成

重大生产安全事故隐患检查表共检查 53 项，33 项无关项，其余项不构

成重大生产安全事故隐患（记为符合项）。

附件 4.1.7 安全检查表检查结果

附表 4-8 安全检查表检查结果汇总表

序号	检查单元	总项	符合项	不符合项	无关
1	安全管理	21	21	0	0
2	总体布局和周边环境	14	14	0	0
3	工艺及设备装置	16	15	1	0
4	公用工程与消防设施	10	10	0	0
5	储存设施	17	16	1	0
6	重大生产安全事故隐患	53	13	0	33
	合计	131	96	2	33

从安全检查表的检查结果可以看出，在对该企业设置的 131 个检查项目中，96 项符合安全要求，2 项不符合要求，33 项无关，企业应针对不符合项进行整改。

附件 4.2 作业条件危险性分析

附件 4.2.1 作业条件危险性评价法

根据格雷厄姆—金尼法采用的评价程序和原则，结合该项目的具体情况，对各评价单元中的工艺控制、设备维修等作业所具有的潜在危险性列表进行综合评价。

企业主要作业条件危险性评价结果见附表 4-9。

附表 4-9 作业条件危险性评价结果汇总表

序号	岗位（作业）	风险值 $D=L \cdot E \cdot C$				危险等级
		L	E	C	D	
1	投料作业	1	6	7	42	可能危险 需要注意

序号	岗位（作业）	风险值 $D=L \cdot E \cdot C$				危险等级
		L	E	C	D	
2	反应作业（酸解）	1	6	7	42	可能危险 需要注意
3	过滤作业	1	6	3	18	稍有危险 可以接受
4	结晶作业	1	6	3	18	稍有危险 可以接受
5	浮选作业	1	6	3	18	稍有危险 可以接受
6	离心作业	1	6	3	18	稍有危险 可以接受
7	干燥作业	1	6	3	18	稍有危险 可以接受
8	出料作业	1	6	3	18	稍有危险 可以接受
9	锅炉作业	1	6	7	42	可能危险 需要注意
10	电工作业	3	3	3	27	可能危险 需要注意
11	现场巡查	1	6	3	18	稍有危险 可以接受
12	设备维修作业	1	3	3	9	稍有危险 可以接受
13	硫酸卸车操作	1	3	7	21	可能危险 需要注意
14	车辆运输	1	6	3	18	稍有危险 可以接受
15	清罐作业 （受限空间作业）	3	1	15	45	可能危险 需要注意
16	变配电操作	3	2	7	42	可能危险 需要注意

附件 4.2.2 作业条件危险性评价结果

由上表分析结果可见，投料作业、反应作业（酸解）、锅炉作业、电工作业、硫酸卸车操作、清罐作业（受限空间作业）、变配电操作属于“可能危险”的作业，应该引起重视，注意防范，加强对员工的安全培训教育，严格执行操作规程，加强安全管理；其它属于“稍有危险”的作业虽然危险性不大，但仍然要注意防止意外事故的发生。

危险等级划分是相对的，所以要树立安全生产无小事的观念，对可能危险和稍有危险作业，不能忽视，麻痹大意，只有严格管理，才能保证安全生产。

附件 4.3 外部安全防护距离

危险化学品储存设施外部安全防护距离确定的依据是《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）和《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）。

（1）个人可接收风险和社会可接受风险

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），个人风险是指假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过下表中个人风险基准的要求。

附表 4-10 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/(次/年)	
	≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
重要防护目标		
一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的二类防护目标		
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

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。

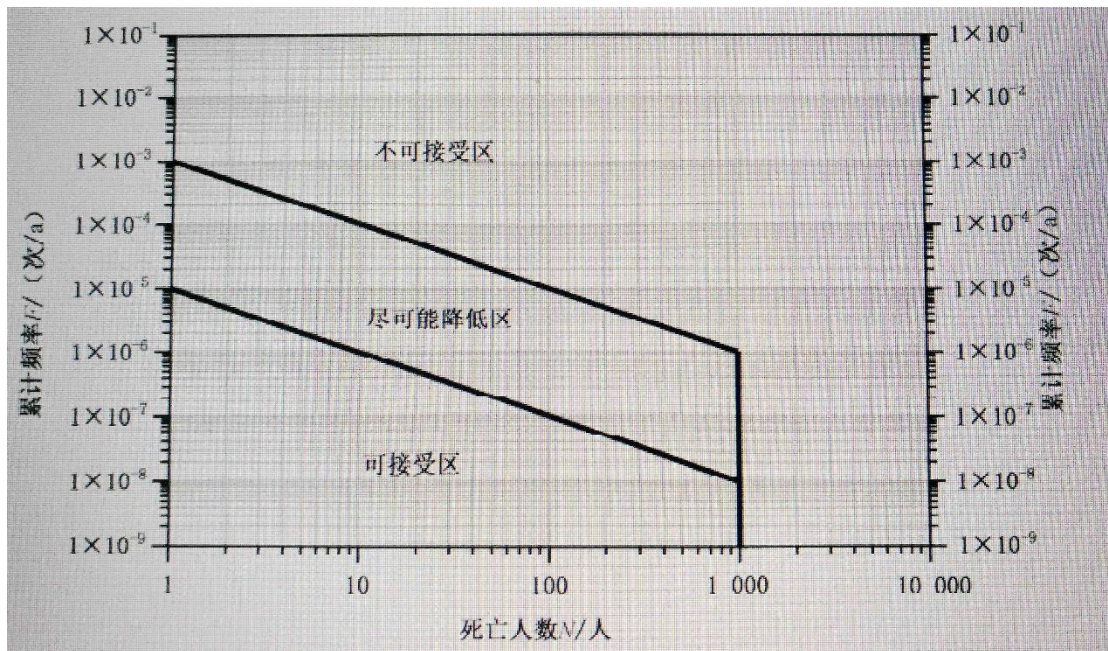
通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如下图所示。

a) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

b) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能

采取安全改进措施降低社会风险。

c)若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。



附图 3-1 社会风险基准

根据《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，原国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）第九条“重大危险源有下列情形之一的，应当委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值：

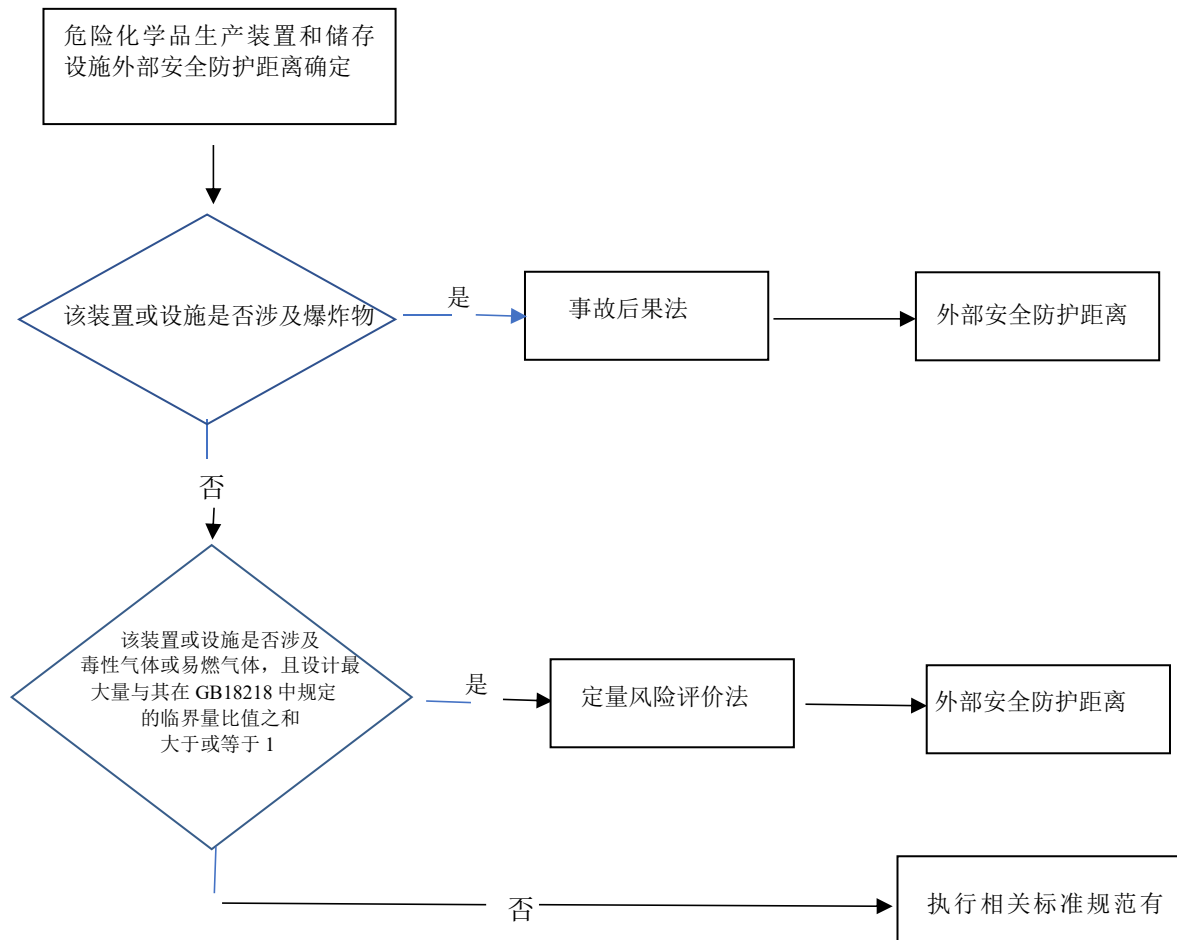
（一）构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的；

（二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（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之和大于或等于 1 的。”

根据本评价报告重大危险源辨识结果，企业生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源，故不需要采用定量风险评价方法进行安全评价，并确定个人和社会风险值。

（2）外部安全防护距离确定流程

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019），危险化学品生产装置和储存设施确定外部安全防护距离的流程见附图 3-2。



附图 3-2 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定流程

（3）外部安全防护距离计算（确定）过程

辽宁首钢硼铁有限责任公司涉及的危险化学品为硫酸、硼酸，生产装置和储存设施不涉及爆炸物；生产装置和储存设施不涉及毒性气体或易燃气体，故执行《建筑设计防火规范(2018 年版)》（GB 50016-2014）有关距离的要求。

辽宁首钢硼铁有限责任公司厂内设施与周边各类场所、区域的距离大于 500 米见图 1-2，公司主要建（构）筑物的之间的防火间距见表 1-3，全部符合《建筑设计防火规范(2018 年版)》（GB 50016-2014）的规定，故外部安全防护距离符合要求。

附件 5 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介

附件 5.1 安全评价方法的确定

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

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

附件 5.2 安全检查表法简介

（1）安全检查表法简介

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

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

（2）安全检查表的编制原则

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

①符合有关法律、法规、标准、规范

安全检查表应以国家、部门、行业颁发的有关安全法律、法规、标准、规范为依据，使检查表的内容科学、合理并符合法规的要求。

②参考有关事故案例资料

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

(3) 安全检查表的编制

根据国家安全生产监督管理局编制的《安全评价通则》（AQ 8001-2007）的要求，结合企业的实际情况，通过现场考察，在对该企业安全生产技术措施效果进行简要分析之后，依据《中华人民共和国安全生产法》、《建筑设计防火规范》等法规、标准，编制了该工厂现场安全检查表。

安全检查表内容主要包括安全管理、总体布局和周边环境、工艺及设备设施、公用工程与消防设施等。

附件 5.3 作业条件危险性评价法简介

作业条件的危险性评价法(格雷厄姆——金尼法)是作业人员在具有潜在危险性环境中进行作业时的一种危险性半定量评价方法。它是用与系统风险率有关的三种因素指标值之积来评价系统人员伤亡风险大小的，这三种因素：

L——发生事故的可能性大小；

E——人体暴露在这种危险环境中的频繁程度；

C——一旦发生事故会造成的损失后果。但是，要取得这三种因素的科学准确的数据，却是相当繁杂的过程。为了简化评价过程，可采取半定量计值法，给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价危险性的大小。即 $D=L \times E \times C$ 。D 值大，说明该系统危险性大，需要增加安全措施，或改变发生事故的可能性，或减少人体暴露于危险环境中的频繁程度，或减轻事故损失，直至调整到允许范围。

L、E、C 的取值分别见附表 4-1、4-2、4-3。

附表 4-1 事故或危险事件发生可能性分值 (L)

分数值	事故发生的可能性
10	完全可能预料
6	相当可能
3	可能，但不经常
1*	可能性小，完全意外
0.5	很不可能，可以设想
0.2	极不可能
0.1*	实际不可能

注：*为“打”分的参考点

附表 4-2 暴露于潜在危险环境的分值 (E)

分数值	暴露于危险环境的频繁程度
10*	连续暴露
6	每天工作时间暴露
3	每周一次暴露
2	每月一次暴露
1	每年几次暴露
0.5*	非常罕见的暴露

注：*为“打”分的参考点

附表 4-3 发生事故或危险事件可能结果的分值 (C)

分数值	发生事故产生的后果
100*	大灾难，许多人死亡
40	灾难，数人死亡
15	非常严重，一人死亡
7	严重，重伤
3	重大，致残
1*	引人注目，需要救护

注：*为“打”分的参考点

根据经验，规定危险性分值在 20 以下为低危险性，它比日常骑车上班的危险性略低；在 70~160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；大于 320 时，有异常危险性，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准如附表 4-4：

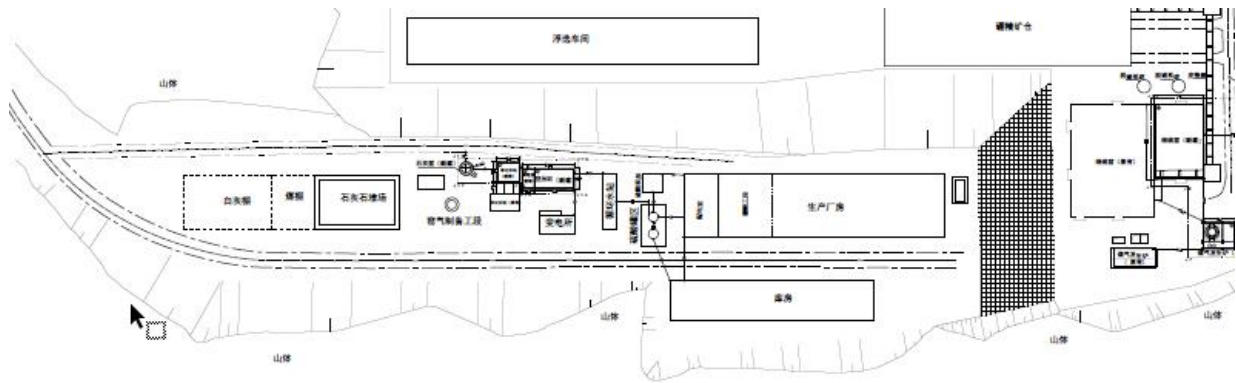
附表 4-4 危险等级划分 (D)

分 数 值	危 险 程 度
>320	极度危险，不能继续作业
160—320	高度危险，需立即整改
70—160	显著危险，需要整改
20—70	可能危险，需要注意
<20	稍有危险，可以接受

D 值越大，说明该生产操作危险性越大，需要增加安全措施，或改变发生事故的可能性，或减少人体暴露于危险环境中的频繁程度，或减轻事故损失，直至 D 值调整到允许范围。

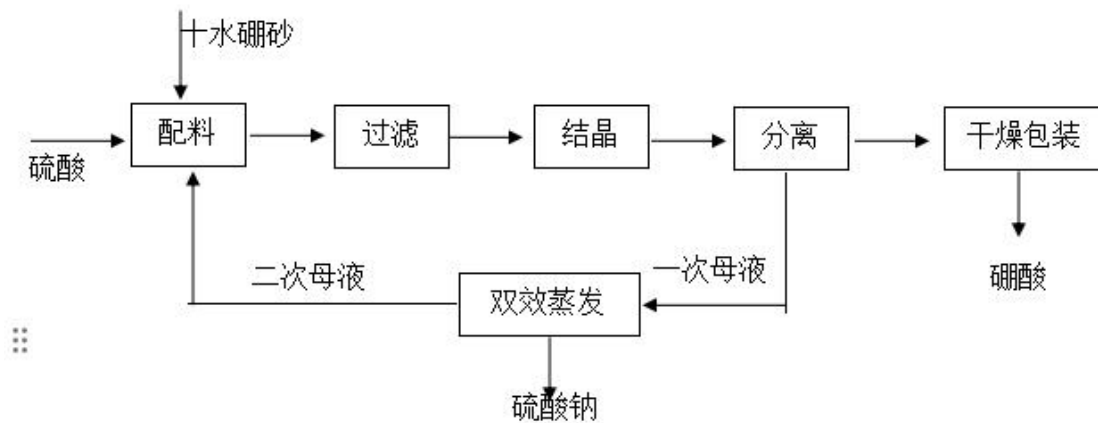
附件 6 平面布置图、工艺流程简图

附件 6.1 平面布置图



附图 7.1平面布置图

附件 6.2 工艺流程简图



附件 7 被评价单位提供的原始资料目录

- (1) 企业法人营业执照
- (2) 土地使用证
- (3) 原安全生产许可证
- (4) 防雷装置检测报告
- (5) 配备专职安全管理人员的文件
- (6) 主要负责人任命文件、主要负责人、安全生产管理人员考核合格证书，报考学历证明，注册安全工程师证
- (7) 特种作业人员操作证书
- (8) 从业人员安全培训情况
- (9) 安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程目录清单
- (10) 危险化学品生产安全事故应急预案备案登记表
- (11) 危险化学品生产安全事故应急演练记录
- (12) 从业人员缴纳工伤保险和安全生产责任险的凭证
- (13) 发放劳动保护清单
- (14) 安全资金投入及使用情况说明
- (15) 危险化学品登记证
- (16) 强检设施检测报告

附件 7-1 企业法人营业执照

统一社会信用代码
91210682759142928C



营业执照

(副本)
(副本号: 1-1)

扫描二维码，
国家企业信用信息公示
系统查询。了解更多
信息，请登录国家
企业信用信息公示
系统。

名称 辽宁首钢硼铁有限责任公司

类型 有限责任公司(国有控股)

法定代表人 张浩

注册资本 人民币贰亿元整

成立日期 2004年04月07日

住所 凤城市迎宾街65号

登记机关

2025年04月30日



经营范围 许可项目：非煤矿山矿产资源开采；家禽饲养。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：非金属矿物制品制造；选矿；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）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子、机械设备维护（不含特种设备）；矿山机械销售；建筑材料销售；蔬菜种植；蔬菜零售；新鲜蔬菜批发。（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

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。

附件 7-2 土地使用证

凤城 国用(2010)第01727号			
土地使用权人	辽宁首钢硼铁有限责任公司		
座 落	凤城市刘家河镇火茸沟村		
地 号	065090018	图 号	
地类(用途)	工业	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2059年4月9日
使用权面积	469269.00M ²	其中 独用面积	M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

凤城市人民政府(章)
2010年12月7日

登记机关 证书监制机关
2010年12月7日 N° 020144692 S

凤城 国用(2010)第01728号			
土地使用权人	辽宁首钢硼铁有限责任公司		
座 落	凤城市刘家河镇徐家台村		
地 号	065090019	图 号	
地类(用途)	工业	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2059年4月9日
使用权面积	2400.00M ²	其中 独用面积	M ²
		分摊面积	M ²

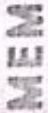
根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

凤城市人民政府(章)
2010年12月7日

登记机关 证书监制机关
2010年12月7日 N° 020144694 S

附件 7-3 原安全生产许可证



				编号 (辽)WH安许证[2023]1537			
				统一社会信用代码 91210682759142928C			
				许可范围 硼酸			
安全生产许可证							
(副本)							
企业名称		辽宁首钢硼铁有限责任公司					
主要负责人		赵卫					
单位地址		凤城市迎宾街65号					
经济类型		有限责任公司(国有控股)					
有效期		2023年07月31日至 2026年07月30日					
		发证机关		2023年 07月 31日			
		发证日期		2023年 07月 31日			
							
中华人民共和国应急管理部监制							

关于硼化工厂主要负责人变更情况的说明

因人事调整，赵卫已调离辽宁首钢硼铁有限责任公司，不在担任硼化工厂主要负责人，公司任命籍延广为硼化工厂厂长、主要负责人，主持工作。

辽宁首钢硼铁有限责任公司
2026 年 7 月 10 日

附件 7-4 防雷装置检测报告



雷电防护装置检测报告

报告编号：(1062024001) [2026]00369

委托单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司
受检单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司
项目名称	辽宁首钢硼铁有限责任公司雷电防护装置检测
项目地址	辽宁省丹东市凤城市刘家河镇椴树下
检测类别	☐ 验收检测 ☒ 定期检测
本次检测时间	2026 年 06 月 22 日至 2026 年 06 月 24 日
检测周期	☒ 半年 ☐ 一年
检测单位	辽宁龙天防雷技术有限责任公司
地 址	辽宁省沈阳市浑南区营盘西街 17-2 号 (1317)
电 话	024-31263952

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未盖检测机构检测专用章及防伪钢印、报告侧翼骑缝处未盖检测机构检测专用章。
- 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：辽宁龙天防雷技术有限责任公司

检测资质：雷电防护装置检测资质（甲级），证书编号：1062024001，有效日期
2024年07月12日至2029年07月11日

地址：辽宁省沈阳市浑南区营盘西街17-2号（1317）

电话：024-31263952

邮箱或网址：Inlongtian@163.com

八、气象主管机构监督电话：024-83862075

第2页，共68页

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-基本信息）

报告编号：（1062024001）[2026]00369-06

受检单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司				
项目名称	辽宁首钢硼铁有限责任公司雷电防护装置检测				
单体场所名称	硫酸储罐 1#		防雷类别	二类	
所在地址	辽宁省丹东市凤城市刘家河镇椴树下		经 度	123.8167°	
			纬 度	40.6555°	
联 系 人	张成鹏	联系部门	/	联系电话	13841526450
检测日期	2026 年 06 月 22 日至 2026 年 06 月 24 日	检测周期	半年	检测类别	定期
天气情况	晴	土壤状况	干燥	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	厂区				
检测条件或方法	直线三极法				
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、爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范 GB/T32937-2016、汽车加油加气加氢站技术标准 GB50156-2021				
检测仪器	仪器名称	型号	编号	检定/校准有效截止日期	
	测距望远镜	NP-800	LNLT002	2027 年 03 月 26 日	
	拉力计	NK-500	LNLT009	2027 年 03 月 26 日	
	可燃气测试仪	JB-II	LNLT017	2027 年 03 月 26 日	
	接地电阻测试仪	ETCR3000	LNLT012	2027 年 03 月 26 日	
	等电位测试仪	ETCR3700	LNLT001	2027 年 03 月 26 日	
	防雷元件测试仪	ETCR3800B	LNLT005	2027 年 03 月 26 日	
	绝缘电阻测试仪	AS8322	LNLT006	2027 年 03 月 26 日	
	数显游标卡尺	DECHOTVCS1150 (0-150) mm	LNLT003	2027 年 03 月 26 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（公章或检测专用章） 2026 年 06 月 24 日				
备注					
检测人	 张成鹏	审核人	 张成鹏	技术负责人	 张成鹏

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：（1062024001）[2026]00369-06

项目名称		辽宁首钢硼铁有限责任公司雷电防护装置检测			
单体场所名称		硫酸储罐 1#	检测日期	2026 年 06 月 22 日至 2026 年 06 月 24 日	
项目类别		检测项目内容	标准/要求	检测结果	单项评定
装置区	基本情况	1 装置名称	—	硫酸储罐	—
		2 装置类型	露天/室内	露天	—
		3 工作介质	—	硫酸	—
		4 装置长×宽×高（或直径）(m)	—	7.5×4	—
		5 装置安全阀、呼吸阀高度(m)	—	—	—
		6 装置壁厚(mm)	—	0.6	—
	防直击雷	7 呼吸阀、放散管等排放设施是否处在接闪器保护范围内	是	是	符合
		8 接闪器类型	—	金属护栏	符合
		9 接闪器参数	—	φ 25 钢管	符合
		10 接地点数量(处)	≥2	2	符合
		11 接地线材料规格 (mm ²)	GB 50057-2010, 5.3.1	-2×25	符合
		12 接地线连接方式	螺栓坚固	焊接	符合
		13 接地线连接质量	良好	良好	符合
		14 接地线及连接处防腐措施、锈蚀程度	防腐油漆完整、<1/3 截面	<1/3 截面	符合
		15 接地装置状况	良好	良好	符合
		16 装置本身接地电阻 (Ω)	≤10	3.5	符合
		17 接地线与装置本身和接地装置回路电阻 (Ω)	≤1	0.7	符合
		18 接地线与装置本身和接地装置回路电阻 (Ω)	≤1	0.6	符合
		19 接地线接地电阻 (Ω)	≤10	3.6	符合
		20 接地线接地电阻 (Ω)	≤10	3.6	符合
	防闪电感应	21 放散管法兰盘过渡电阻 (Ω)	≤0.03	0.1	符合
		22 安全阀法兰盘过渡电阻 (Ω)	≤0.03	0.1	符合
		23 管道法兰盘过渡电阻 (Ω)	≤0.03	0.2	符合
		24 法兰盘跨接	≤4 根螺栓连接时	已跨接	符合

第46页，共68页

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-检测内容）

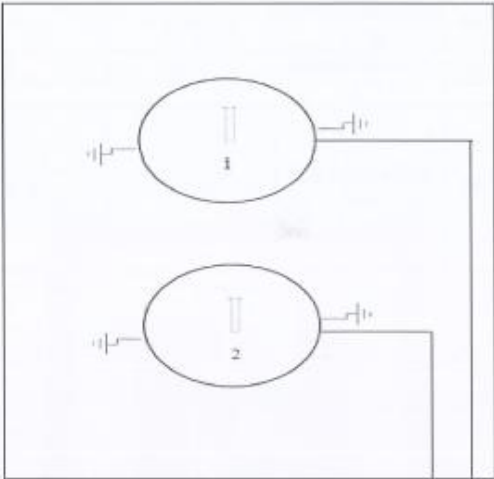
报告编号：（1062024001）[2026]00369-06

项目名称		辽宁首钢硼铁有限责任公司雷电防护装置检测			
单体场所名称		硫酸储罐 1#	检测日期	2026 年 06 月 22 日至 2026 年 06 月 24 日	
项目类别	检测项目内容		标准/要求	检测结果	单项评定
雷电防护装置检测			应跨接		
	25	测温、压力、液位装置电气连接(Ω)	≤0.2	/	/
	26	线缆屏蔽管电气连接(Ω)	≤0.2	/	/
	27	气化器接地电阻(Ω)	≤10	8.3	符合
	28	吸附器接地电阻(Ω)	≤10	8.4	符合

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-平面示意图）

报告编号：（1062024001）[2026]00369-06

项目名称	辽宁首钢硼铁有限责任公司雷电防护装置检测		
单体场所名称	硫酸储罐 1#	检测日期	2026 年 06 月 22 日至 2026 年 06 月 24 日



图例	接闪带	接闪杆	金属屋面	结构柱	护栏	配电	机柜	放散管	变压器
									
									

绘图人		审核人		技术负责人	
-----	---	-----	---	-------	---

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-基本信息）

报告编号：（1062024001）[2026]00369-07

受检单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司				
项目名称	辽宁首钢硼铁有限责任公司雷电防护装置检测				
单体场所名称	硫酸储罐 2#		防雷类别	二类	
所在地址	辽宁省丹东市凤城市刘家河镇椒树下		经 度	123.8167°	
			纬 度	40.6555°	
联 系 人	张成鹏	联系部门	/	联系电话	13841526450
检测日期	2026 年 06 月 22 日至 2026 年 06 月 24 日	检测周期	半年	检测类别	定期
天气情况	晴	土壤状况	干燥	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	厂区				
检测条件或方法	直线三极法				
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、爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范 GB/T32937-2016、汽车加油加气加氢站技术标准 GB50156-2021				
检测仪器	仪器名称	型号	编号	检定/校准有效截止日期	
	测距望远镜	NP-800	LNLT002	2027 年 03 月 26 日	
	拉力计	NK-500	LNLT009	2027 年 03 月 26 日	
	可燃气体测试仪	JB-II	LNLT017	2027 年 03 月 26 日	
	接地电阻测试仪	ETCR3000	LNLT012	2027 年 03 月 26 日	
	等电位测试仪	ETCR3700	LNLT001	2027 年 03 月 26 日	
	防雷元件测试仪	ETCR3800B	LNLT005	2027 年 03 月 26 日	
	绝缘电阻测试仪	AS8322	LNLT006	2027 年 03 月 26 日	
	数显游标卡尺	DECHOTVCS1150 (0-150) mm	LNLT003	2027 年 03 月 26 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（公章或检测专用章） 2026 年 06 月 24 日				
备注	/				
检测人	张成鹏	审核人	张成鹏	技术负责人	张成鹏

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：（1062024001）[2026]00369-07

项目名称		辽宁首钢硼铁有限责任公司雷电防护装置检测			
单体场所名称		硫酸储罐 2#	检测日期	2026 年 06 月 22 日至 2026 年 06 月 24 日	
项目类别		检测项目内容	标准/要求	检测结果	单项评定
装置区	基本情况	1 装置名称	---	硫酸储罐	--
		2 装置类型	露天/室内	露天	--
		3 工作介质	--	硫酸	--
		4 装置长×宽×高（或直径）(m)	--	7.5×4	--
		5 装置安全阀、呼吸阀高度(m)	--	--	--
		6 装置壁厚(mm)	--	0.6	--
	防直击雷	7 呼吸阀、放散管等排放设施是否处在接闪器保护范围内	是	是	符合
		8 接闪器类型	--	金属护栏	符合
		9 接闪器参数	--	Φ25 钢管	符合
		10 接地点数量(处)	≥2	2	符合
		11 接地线材料规格(mm ²)	GB 50057-2010, 5.3.1	-2×25	符合
		12 接地线连接方式	螺栓坚固	焊接	符合
		13 接地线连接质量	良好	良好	符合
		14 接地线及连接处防腐措施、锈蚀程度	防腐油漆完整、<1/3 截面	<1/3 截面	符合
		15 接地装置状况	良好	良好	符合
		16 装置本身接地电阻(Ω)	≤10	3.6	符合
		17 接地线与装置本身和接地装置回路电阻(Ω)	≤1	0.7	符合
		18 接地线与装置本身和接地装置回路电阻(Ω)	≤1	0.6	符合
		19 接地线接地电阻(Ω)	≤10	3.5	符合
		20 接地线接地电阻(Ω)	≤10	3.6	符合
	防闪电感应	21 放散管法兰盘过渡电阻(Ω)	≤0.03	0.1	符合
		22 安全阀法兰盘过渡电阻(Ω)	≤0.03	0.1	符合
		23 管道法兰盘过渡电阻(Ω)	≤0.03	0.2	符合
		24 法兰盘跨接	≤4 根螺栓连接时	已跨接	符合

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-检测内容）

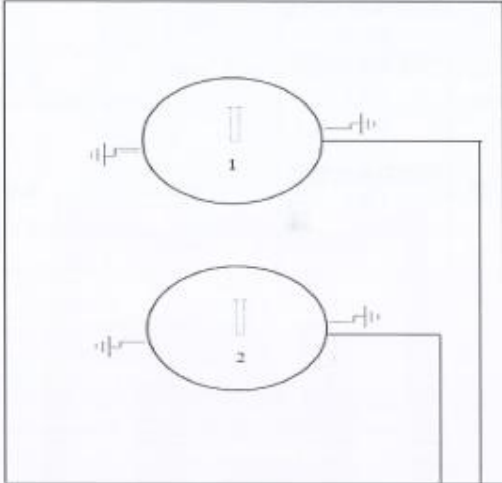
报告编号：（1062024001）[2026]00369-07

项目名称		辽宁首钢硼铁有限责任公司雷电防护装置检测			
单体场所名称		硫酸储罐 2#	检测日期	2026 年 06 月 22 日至 2026 年 06 月 24 日	
项目类别		检测项目内容	标准/要求	检测结果	单项评定
雷电 防 护 装 置 检 测			应跨接		
		25 测温、压力、液位装置电气连接(Ω)	≤0.2	/	/
		26 线缆屏蔽管电气连接(Ω)	≤0.2	/	/
		27 气化器接地电阻(Ω)	≤10	8.3	符合
		28 吸附器接地电阻(Ω)	≤10	8.4	符合

雷电防护装置检测报告（子项目报告表-平面示意图）

报告编号：（1062024001）[2026]00369-07

项目名称	辽宁首钢硼铁有限责任公司雷电防护装置检测		
单体场所名称	硫酸储罐 2#	检测日期	2026 年 06 月 22 日至 2026 年 06 月 24 日



图例	接闪带	接闪杆	金属屋面	建筑物	护栏	配电	机座	放散管	变压器
									
									

绘图人		审核人		技术负责人	
-----	---	-----	---	-------	---

附件 7-5 配备专职安全管理人员的文件

辽宁首钢硼铁有限责任公司文件

辽首硼发【2026】12 号

关于颁发《关于调整硼化工厂安全管理机构的决定》的通知

各单位：

现将关于颁发《关于调整硼化工厂安全管理机构的决定》的通知发给你们，望认真学习、贯彻落实。



关于成立硼化工安全管理机构的决定

一、管理机构

组 长：籍延广

副组长：张海峰

成 员：徐庆军（专职安全员）、常冉（专职安全员）。

二、管理机构职责

（一）对硼化工厂安全生产工作全面负责；

（二）遵守国家安全生产方针、政策、法律、法规、标志、制定硼化工厂安全管理制度；

（三）定期召开安全生产会议研究、部署硼化工厂安全生产工作；

（四）对硼化工厂从业人员开展安全教育培训，提高安全意识；

（五）对硼化工厂进行隐患排查治理，及时消除隐患问题；

（六）加强安全检查，纠正和制止违章违法行为；

（七）组织开展各项应急救援演练；

（八）督促落实安全设备设施、附属设备完好的管理措施；

（九）督促落实硼化工厂安全生产整改措施



附件 7-6 主要负责人任命文件、主要负责人、安全生产管理人员考核合格证书，相关人员化工学历证书，注册安全工程师证

辽宁首钢硼铁有限责任公司文件

辽首硼发[2026]8 号

关于唐立鹤等三名同志职务变动的通知

各单位：

经公司经理办公会研究决定：

任命唐立鹤同志为硼铁矿副矿长(主持工作)、主要负责人，全面负责硼铁矿安全生产及相关管理工作；

任命高阳同志为选矿厂厂长、主要负责人，全面负责选矿厂、姜家沟尾矿库安全生产及相关管理工作；

任命籍延广同志为硼化工厂厂长、主要负责人，全面负责硼化工厂安全生产及相关管理工作。



主题词：职务 变动 通知

辽宁首钢硼铁有限责任公司办公室

主要负责人、专职安全管理人员考核合格证书







注册安全工程师注册进度



附件 7-7 特种作业人员操作证书

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。



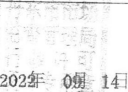
姓 名 郎庆吉

证件编号 210621197011076138

发证机关 丹东市市场监督管理局



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
A	自 2022年 10月	
	至 2026年 10月	
	自 年 月	2022年 08月 14日
	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	年 月 日
	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	年 月 日
	至 年 月	年 月 日

考试合格作业项目(取证)

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



姓名 郝小瑜

证件编号 130121198710141629

发证机关 丹东市市场监督管理局



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
G1	自 2025 年 08 月 至 2029 年 08 月	丹东市市场监督管理局 行政许可 2025 年 08 月 0 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



姓名 蒋忠余

证件编号 210621197501286410

发证机关 丹东市市场监督管理局



复审记录

复审项目代号G1



有效期至2029 年4 月

发证机关(章):

复审日期 2025 年2 月9 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



考试合格作业项目(取证)		
项目 代号	有效期	发证机关(章)
		批准日期
G1	自 2025年 0月 至 2029年 0月	丹东市市场监督管理局 行政许可 2025年 0月 2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: Q2 (限桥式起重机)	
有效期至: 2029 年 07 月	
发证机关(章): 丹东市市场监督管理局 行政许可 证件专用章	
复审日期: 2025 年 06 月 16 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	

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓 名：毕多成

证件编号：210682199208266412



作业项目	项目代号	有效期至	发证（复审）机关
起重机司机（限桥式起重机）	Q2（限桥式起重机）	2029-11-30	丹东市市场监督管理局
叉车司机	N1	2029-03-30	丹东市市场监督管理局



注：1.持证人员应当在复审期届满5个月前提出复审申请；
2.扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓 名：宁忠伟

证件编号：210682198608185713



作业项目	项目代号	有效期至	发证（复审）机关
起重机司机（限桥式起重机）	Q（限桥式起重机）	2030-03-09	丹东市市场监督管理局
叉车司机	N	2029-09-30	丹东市市场监督管理局



注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

 姓名 赵明昌 证件编号 210621197806256415 发证机关 丹东市市场监督管理局 	复审记录 复审项目代号: Q2 (限桥式起重机) 有效期至: 2029 年 09 月 发证机关(章): 丹东市市场监督管理局 行政许可 证件专用章 复审日期: 2025 年 09 月 07 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
---	--

 姓名 卜凤生 证件编号 210621197507205175 发证机关 丹东市市场监督管理局 	复审记录 复审项目代号: Q2 (限桥式起重机) 有效期至: 2029 年 08 月 发证机关(章): 丹东市市场监督管理局 行政许可 证件专用章 复审日期: 2025 年 08 月 07 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
---	--



特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓 名：赵占国

证件编号：210621197110095932



作业项目	项目代号	有效期至	发证（复审）机关
叉车司机	N1	2030-05-31	丹东市市场监督管理局
起重机指挥	Q1	2028-07-31	丹东市市场监督管理局



注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓 名：柳金艳

证件编号：210621197903285920



作业项目	项目代号	有效期至	发证（复审）机关
起重司机（门桥式起重机）	Q2（门桥式起重机）	2029-11-30	丹东市市场监督管理局



注：1.持证人员应当在复审期届满3个月前提出复审申请；
2.扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。











复审记录

复审项目代号N1

有效期至: 2029 年 02 月

发证机关(章): 丹东市市场监督管理局 行政许可专用章

复审日期: 2024 年 12 月 25 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



考试合格作业项目(取证)

项目 代号	有效期	发证机关(章)
		批准日期
N1	自 2025 年 11 月 至 2029 年 11 月	丹东市市场监督管理局 行政许可专用章 2025 年 11 月 03 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

附件 7-8 从业人员安全培训情况

辽宁首钢硼铁有限责任公司硼化工厂安全生产培训记录

培训时间：2026. 3. 6下午-3. 8
主要内容：
1、金属非金属矿山本攻坚三年收官之年安全生产责任与任务，矿安〔2026〕1号文件，两办意见、〔2024〕矿山八条硬措施。
2、有关硼化产品生产国家标准、行业标准、规程和规范。
3、硼砂危险性知识与健康危害。
4、接触控制与个体防护、人体接触急救措施。
5、安全操作注意事项、硼砂泄露应急处理。
6、储存、运输安全管理。
7、机械伤害、有限空间事故典型案例及预防措施。
培训结束后，采取闭卷考试形式进行考试，全部合格（60分及格），成绩如下：

序号	姓名	性别	身份证号码	文化程度	成绩	备注
1	孙鑫	男	210682199112106414	高中	93	2026149
2	教富洋	男	210621198004025919	高中	87	2026165
3	宁忠伟	男	210682198608185713	高中	85	2026199
4	樊金石	男	231025197807094654	高中	82	2026203
5	王恩庆	男	210505198703240532	高中	93	2026212
6	李强	男	210682198109296419	高中	87	2026213
7	刘双	男	210521198810160036	高中	93	2026228
8	黄金海	男	210621197201261510	高中	85	2026236
9	常冉	女	412821200001150220	研究生	98	2026237
10	毕多成	男	210682199208266412	高中	92	2026073
11	曾毅	男	210621197411120038	高中	90	2026232
12	范速亮	男	210621197703186418	高中	85	2026215
13	张斌	男	21062219751002059X	高中	93	2026197
14	张春义	男	210682199007206413	高中	85	2026037
15	籍延广	男	42011119690222563X	高中	97	2026093
16	张海峰	男	210682198906011818	高中	91	2026094
17	王发波	男	210621197606045912	高中	88	2026265

18	卜凤生	男	210621197507205175	高中	91	2026181
19	郝小瑜	女	130121198710141629	高中	91	2026159
20	蒋君清	男	210682198204186410	高中	96	2026200
21	张平	女	210681200202174524	高中	88	2026070
22	赵明昌	男	210621197806256415	高中	94	2026103
23	周海	男	210522198601060078	高中	88	2026102

生产经营单位从业人员安全培训合格纸质证书

姓 名	孙鑫	性 别	男	学 历	高中
身份证号	210682199112106414				
工作单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司				
证书编号	辽（凤安）从业字第 2026149 号				
安全培训记录					
培训时间：2026 年 3 月 6 日下午-2026 年 3 月 8 日					
序号	课程内容				成 绩
1	金属非金属矿山本攻坚三年收官之年安全生产责任与任务，矿安{2026}1 号文件，两办意见、{2024}矿山八条硬措施。				合 格
2	有关硼化产品生产国家标准、行业标准、规程和规范				合 格
3	硼砂危险性知识与健康危害				合 格
4	接触控制与个体防护、人体接触急救措施				合 格
5	安全操作注意事项、硼砂泄露应急处理				合 格
6	储存、运输安全管理				合 格
7	机械伤害、有限空间事故典型案例及预防措施				合 格
8	安全再培训考试				合 格

完成规定课程学习，经考核成绩合格，特发此证。

证书有效期：2026 年 3 月 17 日-2027 年 3 月 17 日

培训发证单位（盖章）：凤城市应急管理技术服务中心

发证日期：2026 年 3 月 17 日

附件 7-9 安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程目录清单

安全责任制目录清单

辽宁首钢硼铁有限责任公司文件

辽首硼发【2025】3 号

关于颁发《全员安全生产责任制》的通知

各单位：

现将修订后的关于颁发《全员安全生产责任制》的通知发给你们，望认真学习、贯彻落实。

辽宁首钢硼铁有限责任公司

二〇二五年三月十五日

目录

第一章 公司安全生产责任制

总则

- 一、生产经营单位安全生产责任制
- 二、企业法人代表安全生产责任制
- 三、安委会安全生产责任制
- 四、工会安全生产责任制

第二章 公司领导安全生产责任制

- 一、党委书记、董事长安全生产责任制
- 二、总经理安全生产责任制
- 三、纪委书记安全生产责任制
- 四、副总经理（自动化信息化）安全生产责任制
- 五、总经理助理（设备工程）安全生产责任制
- 六、安全总监安全生产责任制

第三章 办公室安全生产责任制

- 一、办公室安全生产责任制
- 二、工会专业安全生产责任制
- 三、外事协调安全生产责任制
- 四、机要文书安全生产责任制
- 五、薪酬管理安全生产责任制
- 六、保安安全生产责任制
- 七、厨师安全生产责任制
- 八、炊事员安全生产责任制
- 九、保洁员安全生产责任制
- 十、驾驶员安全生产责任制

第四章 生产部安全生产责任制

- 一、生产部部长安全生产责任制
- 二、生产专业安全生产责任制
- 三、生产调度安全生产责任制

- 四、设备专业安全生产责任制
- 五、电气专业安全生产责任制
- 六、信息化自动化专业安全生产责任制
- 七、工程专业安全生产责任制
- 八、化验岗位安全生产责任制
- 九、环保员安全生产责任制

第五章 供销部安全生产责任制

- 一、供销部部长安全生产责任制
- 二、供销专业安全生产责任制

第六章 安全部安全生产责任制

- 一、安全部部长安全生产责任制
- 二、安全员安全生产责任制

第七章 计财部安全生产责任制

- 一、计财部部长安全生产责任制
- 二、计划管理专业安全生产责任制
- 三、会计安全生产责任制
- 四、综合成本安全生产责任制
- 五、出纳员安全生产责任制

第八章 研发中心安全生产责任制

- 一、研发主任安全生产责任制
- 二、研发员安全生产责任制
- 三、实验操作安全生产责任制
- 四、地质测量技术员安全生产责任制

第九章 硼化工厂安全生产责任制

- 一、硼化工厂厂长安全生产责任制
- 二、硼化工厂副厂长（助理）安全生产责任制
- 三、硼化工厂安全员安全生产责任制
- 四、硼化工厂班组长安全生产责任制
- 五、焙烧岗位安全生产责任制

六、工艺岗位安全生产责任制

七、窑气、锅炉岗位安全生产责任制

八、硼过滤岗位安全生产责任制

九、选矿技术员安全生产责任制

十、硼酸配料、中和岗位安全生产责任制

十一、硼酸离心岗位安全生产责任制

十二、硼酸干燥包装岗位安全生产责任制

十三、硫酸钠溶液蒸发岗位安全生产责任制

十四、芒硝干燥包装岗位安全生产责任制

第十章 附则

安全管理制度目录清单

辽宁首钢硼铁有限责任公司文件

辽首硼发【2026】10 号

关于颁发《各项安全生产规章制度》的通知

各单位：

现将修订后的关于颁发《各项安全生产责任制》的通知发给你们，望认真学习、贯彻落实。

辽宁首钢硼铁有限责任公司

二〇二六年三月十五日

目录

第一章	安全生产奖惩制度
第二章	安全标志使用管理办法
第三章	安全技术措施审批制度
第四章	安全例会制度
第五章	安全生产档案管理制度
第六章	安全生产费用提取和使用管理制度
第七章	安全生产管理制度
第八章	安全生产检查制度
第九章	安全生产教育与培训管理办法
第十章	安全生产民主管理监督制度
第十一章	班组安全管理标准
第十二章	安全生产事故隐患与整改制度
第十三章	吊装作业安全管理制度
第十四章	动火作业安全管理制度
第十五章	风险分级管控制度
第十六章	劳动防护用品管理办法
第十七章	盲板抽堵作业安全管理制度
第十八章	设备检修作业安全管理办法
第十九章	生产安全事故管理制度
第二十章	受限空间作业安全管理制度
第二十一章	隐患排查治理制度
第二十二章	应急管理制度
第二十三章	在线监测系统管理制度
第二十四章	隐患举报制度
第二十五章	事故隐患内部举报制度
第二十六章	极端天气停产撤人制度

操作规程目录清单



岗位规程

硼化工厂硼酸工艺

...

辽宁首钢硼铁有限责任公司
2026 年 1 月

目 录

- 第一章 职工安全通则
- 第二章 岗位交接班通则
- 第三章 泵工（硫酸泵房）岗位规程
- 第四章 硼酸配料、中和岗位规程
- 第五章 硼酸离心岗位规程
- 第六章 硼酸干燥包装岗位规程
- 第七章 硫酸钠溶液蒸发岗位规程
- 第八章 芒硝干燥包装岗位规程
- 第九章 化学工业部安全生产禁令
- 第十章 特种设备安全操作规程

附件 7-10 危险化学品生产安全事故应急预案
备案备案登记表

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: 210601-2026-066

应急预案名称	生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表		
单位地址	辽宁省丹东市凤城市刘家河镇火茸沟村烟袋杆沟南	邮政编码	118103
法定代表人	张浩	经 办 人	张成鹏
行业类型	基础化工	从业人数	92 人
联系电话	13841526450	传 真	0415 - 6868813
你单位上报的: 《辽宁首钢硼铁有限责任公司硼化工厂生产安全事综合故应急预案》、《辽宁首钢硼铁有限责任公司硼化工厂火灾、爆炸事故专项应急预案》、《辽宁首钢硼铁有限责任公司硼化工厂危险化学品泄漏事故专项应急预案》、《辽宁首钢硼铁有限责任公司硼化工厂腐蚀、灼伤事故现场处置方案》、《辽宁首钢硼铁有限责任公司硼化工厂电气设备事故现场处置方案》等相关备案材料,已于2026年7月 14日收讫,经核对,材料齐全,予以登记备案。  单位: 丹东市应急管理局 (盖 章) 2026 年 07 月 14 日			

注: 备案登记编号由备案受理单位所在地行政区划代码、年份、流水号组成。例如, 2026 年某地应急管理厅(局)办理某企业应急预案备案是当年受理登记的第 7 个备案, 则编号为: XXXXX-2026-0007。

附件 7-11 危险化学品生产安全事故应急演练记录

辽宁首钢硼铁有限责任公司 硼化工厂硫酸泄漏应急演练方案

一、演习名称

2023 年辽宁首钢硼铁有限责任公司硼化工厂硫酸泄漏应急演练方案。

二、演习目的

（一）对应急响应人员的应变能力和实际技能进行检验和评估；对应急设施和设备、文件和程序的可用性和准备状况进行检查和评价。

（二）检验硼化工厂应对硫酸泄漏的处置能力。

（三）通过演习进一步提高岗位人员针对硫酸的安全防范，熟练掌握突发情况下的应急处置程序，提升处置能力，正确使用各类应急防护器材。

三、演习时间及地点

演习时间计划为：2026 年 6 月 8 日。

演习现场：辽宁首钢硼铁有限责任公司硼化工厂

四、事故情景

1、演习事故情景设定为：

2026 年 6 月 8 日，硼化工厂岗位在巡检时发现，硼酸配料硫酸管道渗漏，硫酸流落到地面。

2、演练准备：

人员准备：6 人。

物资准备：正压式氧气呼吸机 1 台，便携式气体分析仪

1 台，防酸防护服 2 套，铁锹 2 把，片碱 200 公斤，石灰渣 500 公斤。

3、演练场景：

(1) 汇报险情：6 月 8 日 8: 25，岗位工姜修坤在巡检时发现险情，立即向班长赵明昌汇报：

硼酸配料硫酸管道发生渗漏，硫酸已经流落到地面，请求紧急进行处置。

(2) 赵明昌立即安排岗位工姜修坤，到达硫酸罐位置，关闭硫酸主控制阀门。

(3) 赵明昌立即到达现场，组织人员进行处置。

(4) 现场抢险过程：

赵明昌到达现场后，确认生产现场人员数量位置，确认硫酸主阀门关闭状态，查看现场硫酸渗漏情况，对空气质量进行测量，确认现场硫酸不在继续渗漏，无有毒有害气体，空气质量达标后，组织人员车辆将片碱和石灰石运送至现场，安排姜修坤和刘凤鸣穿戴硫酸防护服进入现场，使用片碱和石灰对地面硫酸进行中和，测量 pH 值达标后，组织人员对浸地面进行冲洗。

(5) 赵明昌对硫酸日常防护知识、硫化氢一氧化碳有毒气体防护知识进行现场讲解培训。

五、总结演练情况，形成总结报告。

硼化工厂
2026 年 6 月 8 日

辽宁首钢硼铁硼化工厂硫酸泄露应急演练脚本

序号	时间	场景	动作
1	8:20	宣布应急演练开始	赵明昌：硼化工厂硫酸泄露应急演练开始。
2	8:25	发现险情	硼化工配料岗位姜修坤在巡检时发现，硼酸配料罐硫酸管道渗漏，硫酸流落到地面。
3	8:27	险情汇报	姜修坤向班长赵明昌汇报，赵明昌安排关闭硫酸主阀门。
5	8:30	关闭硫酸罐主阀门	姜修坤到达硫酸罐位置，关闭硫酸主控制阀门。
6	8:35	赵明昌达到现场	检查现场，了解人员及现场情况，组织进行现场处置。
7	8:40	现场检查	刘凤鸣携带呼吸机、气体分析仪进入现场，打开门窗和换气扇进行通风，查看现场硫酸渗漏情况，对空气质量进行测量，确认现场硫酸不在继续渗漏，无有毒有害气体并汇报。
8	9:00	现场处置	姜修坤和刘凤鸣穿戴硫酸防护服进入现场，使用片碱和石灰对地面硫酸进行中和
9	9:30	现场处置	PH 值达标后，组织人员对浸出槽和地面进行冲洗。
10	10:00	现场处置	维修人员开始对管道进行维修。
11	10:30	现场总结培训	赵明昌对硫酸日常防护知识、硫化氢一氧化碳有毒气体防护知识进行现场讲解培训。

辽宁首钢硼铁硫酸泄漏应急演练过程

6月8日，硼化工厂结合安全月活动开展硫酸泄露应急演练工作。

1、发现配料罐管道硫酸渗漏



2、关闭硫酸主管道阀门



3、测量现场有毒有害气体



4、汇报气体测量情况



5、使用石灰进行中和



6、对地面进行冲洗



7、现场讲解硫酸和硫化氢及一氧化碳相关知识，总结演练情况。



硼化工厂
2026 年 6 月 8 日

辽宁首钢硼铁硼化工厂 硫酸泄露应急演练总结

6月8日，硼化工厂结合安全月活动开展铀水冶硫酸泄露应急演练工作。

1、演练内容：

6月8日上午，硼酸配料岗位姜修坤在巡检时发现，硫酸管道渗漏，硫酸流落到地面。发现险情后立即开始逐级进行上报，班组长到达现场立即开始现场应急处置，排除险情，恢复正常生产。

2、演练评估总结：

本次硫酸泄露应急演练，演练前人员及物资准备充分，现场险情模拟贴合生产实际，参加演练人员符合演练要求，在险情处置过程中，能够严格按照硫酸使用和防护相关管理规定，在保障人员安全的前提下，现场人员能够熟练掌握各类应急设施的使用方法并按照处置程序排除险情。通过这次演习，切实加强生产职工的硫酸安全防护意识，有效提高硫酸泄露应急处置能力，保证硼化工厂生产安全稳定运行。

硼化工厂

2026年6月8日

附件 7-12 从业人员缴纳工伤保险和安全生产责任险的凭证

您可以通过手机扫描二维码或访问网站<https://gsfw.lnrc.com.cn/form/>验证此单据真伪，验证号码0562090068403592824007538d11683



辽宁省企业社会保险参保证明

辽宁首钢硼铁有限责任公司（单位电脑编号：210601115429，组织信用代码证：91210682759142928C）于1992年01月进行社会保险登记。



近5年参保情况						
参保时间	养老保险		工伤保险		失业保险	
	缴费人数	缴费月数	缴费人数	缴费月数	缴费人数	缴费月数
2022年	472	12	472	12	472	12
2023年	430	12	430	12	430	12
2024年	400	12	400	12	400	12
2025年	377	12	377	12	377	12
2026年01月-2026年05月	375	4	375	4	375	4

- 备注：
- 1.本证明信息为打印时当前参保情况，缴费人数为统计期末当月实际缴费人数，今后发生变更的，以变更后的信息为准。
 - 2.本参保证明已签署经国家电子政务外网辽宁省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
 - 3.本参保证明最终解释权由参保地社保经办机构所有。
 - 4.本参保证明请妥善保管，因保管不当等原因造成信息泄露等情况，由企业承担。



中国平安财产保险股份有限公司

安全生产责任保险

保险单号: 10618026800072987043 验真码: 8Hw4fA8972cnhsEUFJ

鉴于投保人向中国平安财产保险股份有限公司 辽宁 分公司（以下简称“本公司”）提交书面投保申请和有关资料（该投保申请及资料被视作本保险单的有效组成部分），并同意向本公司缴付本保险单明细表中列明的保险费，本公司同意在本保单条款规定的保险责任范围内，对保险期限内被保险人的损失承担赔偿责任，特立本保险单为凭。

被 保 险 人 辽宁首钢硼铁有限责任公司

保 险 期 限 自2025年09月10日00时起至2026年09月09日24时止

含 税 保 费 人民币 贰拾玖万玖仟贰佰伍拾元整(RMB 299250.00)

不含税保 费 人民币 贰拾捌万贰仟叁佰壹拾壹元叁角贰分(RMB 282311.32)

税 额 人民币 壹万陆仟玖佰叁拾捌元陆角捌分(RMB 16938.68)

复 核: 王泓森

制 单: 于跃

签 单 日 期: 2025年09月09日

签 单 公 司: 凤城创展业务部

签单公司地址: 辽宁省凤城市凤凰城经济管理区凤凰大街东南花园旁

平安服务电话: 95511

中国平安财产保险股份有限公司辽宁分公司
PING AN PROPERTY & CASUALTY
INSURANCE COMPANY OF CHINA,LTD.
LIAONING BRANCH
保单专用章
(本保单加盖保单专用章生效)

温馨提示: 本保单信息来源于您的投保申请,是为您提供理赔及售后服务的重要依据。您可通过点击电子签章,或登陆CA中心认证官网(<https://expverify.cfca.com.cn/ExperienceVerify/>),上传电子保单查验保单真伪。您也可访问以下网站,管理保单及查询完整信息。

个人客户: 请访问<http://one.pingan.com/> 注册并登陆平安一账通。

企业客户: 请访问<https://icore-aas.pingan.com.cn> 注册并登陆企业宝,或者扫一扫下载企业宝APP。





中国平安财产保险股份有限公司

安全生产责任保险

保险单号: 10618026800072987043 验真码: 8Hw4fA8972cnhsEUFJ

一、被保险人信息

被保险人名称: 辽宁首钢硼铁有限责任公司
 被保险人地址: 辽宁省丹东市凤城市凤城市迎宾街65号
 行业类型: 非煤矿山地上有色金属

二、保险期间 自 2025年09月10日 00时起, 至 2026年09月09日 24 时止

三、标的信息

生产经营地址: 辽宁省丹东市凤城市
 从业人员总人数: 399
 投保员工人数: 399
 是否记名: 是
 是否要求安监证明: 全部需要
 投保员工工种:

四、行业标的信息

非煤矿行业
 矿物种类: 年产量: (万吨)
 是否含尾矿库: 否

五、保险方案

险别名称	限额类型	限额值
平安产险安全生产责任保险	累计赔偿限额	RMB: 5,000,000.00
	每次事故赔偿限额	RMB: 2,000,000.00
	每人赔偿限额	RMB: 400,000.00
	从业人员每人人身伤亡赔偿限额	RMB: 400,000.00
	从业人员每人死亡限额	RMB: 400,000.00
	从业人员每人伤残限额	RMB: 400,000.00
	第三者累计限额	RMB: 5,000,000.00
	第三者每次事故限额	RMB: 2,000,000.00
	第三者每人伤残限额	RMB: 400,000.00
	第三者每人人身伤亡赔偿限额	RMB: 400,000.00
	第三者每人死亡限额	RMB: 400,000.00
	每次事故调查勘验费用赔偿限额	RMB: 200,000.00
	每次事故抢险救援费用赔偿限额	RMB: 200,000.00
平安安全生产责任险附加医疗费用责任保险	第三者每人医疗费用限额	RMB: 40,000.00
	从业人员每人医疗费用限额	RMB: 40,000.00

保单每次事故赔偿限额: RMB 2,000,000.00

保单累计赔偿限额: RMB 5,000,000.00

六、免赔说明

1. 本保险对每次事故的绝对免赔为100人民币或损失金额的10%, 以高者为准。

七、事故预防服务信息

附件 7-13 发放劳动保护清单

2026年劳保发放台账											
领用物资 姓名	月份	帆布手套/每月	洗发液/两月	香皂/每月	透明皂/每月	护手霜/两月	毛巾/半年	线手套/每月	乳胶手套/每月	挂胶手套/每月	防尘口罩/半年
韩延广		2		1	1			2			
张海峰		2		1	1			2			
黄勇		2		1	1				1		
刘娟		2		1	1				1		
曹刚		2		1	1					2	
卢伟		2		1	1					2	
杨圣波		2		1	1					2	
邹东		2		1	1					2	
韩天尧		2		1	1			2			
曹祥刚		2		1	1			2			
方明光		2		1	1			2			
卢毅		2		1	1			2			
赵占国		2		1	1			2			
尹鹏龙		2		1	1			2			
黄河		2		1	1			2			
姜福园		2		1	1			2			
金士斌		2		1	1			2			
李明		2		1	1			2			
张威生		2		1	1			2			
贾春斌		2		1	1			2			
金米辉		2		1	1			2			
王建刚		2		1	1			2			
夏玉福		2		1	1			2			
姚惠斌		2		1	1			2			
马忠彬		2		1	1			2			
陶庆吉		2		1	1			2			
姜福泉		2		1	1			2			
马冬福		2		1	1			2			
陈明远		2		1	1			2			
刘伟		2		1	1			2			

[illegible]

[illegible]

附件 7-14 安全资金投入及使用情况说明

辽宁首钢硼铁有限责任公司

安全生产费提取计划

依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2022〕136号，财政部、应急部，2022年11月21日施行）规定：危化品企业单位按上年度营业收入分段计提，按月平均提取。辽宁首钢硼铁有限责任公司上年度未生产，本年度计划生产硼酸3000吨，按现市场价格10000元/吨计算，营业收入预计3000万元，按提取标准2.25%提取，年度安措费合计67.5万元。

企业安全生产费用于以下支出：

- 1、安全防护设施设备完善、改造、维护。
- 2、碳解罐、反应釜、储罐区：压力表、安全阀、紧急切断、泄压、防爆、防毒、防腐、防渗漏、防静电、防雷等。
- 3、车间/库房：通风、监测、报警、消防、防火堤、围堰、喷淋、洗眼器、应急照明。
- 4、重大危险源监控、检测、评估。
- 5、隐患排查治理（含拉绳开关、压力表校验、管线探伤等）。
- 6、安全培训、应急演练、个体防护用品（PPE）。
- 7、安全评价、检测检验、标准化建设。
- 8、应急救援器材、物资、队伍建设。
- 9、严禁：用于“三同时”初始安全设施、人员工资、福利、生产技改（非安全类）。

辽宁首钢硼铁有限责任公司

2026年4月22日

附件 7-15 危险化学品登记证

	
危险化学品登记证 (正本)	
证书编号:	21062500027
企业名称:	辽宁首钢硼铁有限责任公司
注册地址:	凤城市迎宾街65号
企业性质:	危险化学品生产企业
登记品种:	硼酸等 详见登记品种附页
有效期:	2025年 06月 02日至 2028年 06月 01日
登记办公室	化学品登记中心
	2025年 03月 18日 
中华人民共和国应急管理部监制	

说明

1. 《危险化学品登记证》是危险化学品生产企业、进口企业
- 业对生产或者进口危险化学品进行登记的凭证。
2. 《危险化学品登记证》分为正本和副本。正本为悬挂式，副本为折页式，正、副本具有同等法律效力。
3. 《危险化学品登记证》不得伪造、涂改、损毁、出租、出借、转让。如有遗失，请向本地登记办公室提出申请，由化学品登记中心补发。
4. 本证书栏目由化学品登记中心填写，证书由化学品登记中心和企业在本地登记办公室盖章后生效。



中华人民共和国应急管理部监制

危险化学品登记证
(副本)



证书编号:	21062500027
企业名称:	辽宁首钢朔铁有限责任公司
注册地址:	凤城市迎宾街65号
企业性质:	危险化学品生产企业
登记品种:	硼酸等 详见登记品种附页
有效期至:	2025年06月02日
至	2028年06月01日

危险化学品登记品种

企业名称：辽宁首钢硼铁有限责任公司
登记证书号：21062500027

省份：辽宁

序号	化学品名称	别名	化学品性质	生产能力或进口量	化学品登记号	登记日期
1	硫酸		原（辅）料			2025-03-18
2	硼酸		产品	10000.0000吨	2106100581230001	2025-03-18



附件 7-16 强检设施检测报告

特种设备使用登记证	
编号: G20111648	
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: 辽宁首钢硼铁有限责任公司	
设备使用地点: 辽宁省丹东市凤城市刘家河镇火茸沟村	
设备种类: 锅炉	设备类别: 承压蒸汽锅炉
设备品种:	单位内编号: 1#
设备代码: 11202106002011011648	产品编号: TA-6CJ-2010-0007-01
	登记机关: 凤城市市场监督管理局
	发证日期: 2010年12月29日
依据安全技术规范的要求, 应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。	

文件编号: XZ-1-1.0

报告编号: GLWJ2026-050-0073

锅炉外部检验报告

注 册 代 码: 一

设 备 代 码: 11202106002011011648

登 记 证 编 号: G20111648

使 用 单 位: 辽宁首钢硼铁有限责任公司

单 位 内 编 号: 1#

锅 炉 型 号: SHL20-1.25-A II

检 验 日 期: 2026-07-16

丹东市特种设备监督检验所

锅炉外部检验结论报告

报告编号: GLWJ2026-050-0073

检验日期: 2026-07-16

锅炉型号	SHL20-1.25-A II	设备代码	11202106002011011648	
产品编号	04	单位内编号	1#	
使用登记证编号	G20111648			
制造单位	泰山集团股份有限公司			
安装单位	泰安阳光热能动力设备安装工程有限公司			
产权单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司			
使用单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司			
设备使用地点	辽宁省凤城市刘家河镇			
使用单位机构代码	91210682759142928C	邮政编码	118100	
投入使用日期	2010年10月	上次检验日期	2025-07	
性能参数	额定出力	20.00 t/h	额定压力	1.25 MPa
	额定温度	194 °C	工作压力	1.18 MPa
	出口温度	189 °C	回流温度	-- °C
检验依据	TSG 11-2020《锅炉安全技术规程》; TSG 11-2020《锅炉安全技术规程》第1号修改单			
缺陷及其处理	检验发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见(必要时附图或者附页) 未见异常。			
检验结论	符合要求	允许(监控)使用参数		
		压力	1.25 MPa 温度 194 °C	
		介质	蒸汽、水 其他 -	
下次检验日期:2027年07月				
说明	此处空白。			
检验人员: 徐勤福 李新峰				
编制: 徐勤福	日期: 2026-07-16	检验机构核准证编号: TSG V 21016-2030 检验机构检验专用章或者公章) 2026 年 07 月 20 日		
审核: 赵礼	日期: 2026-07-17			
批准: 王颖	日期: 2026-07-20			

注: 本结论报告适合用于电站锅炉以外的锅炉(有过热器的 A 级蒸汽锅炉除外)

锅炉外部检验报告（附页）

报告编号：GLWT2026-050-0073

检验项目		结果	检验项目		结果
资料核 查	锅炉使用管理制度	√	压力测 量装置	压力表、压力取样管和阀门	√
	特种设备使用登记证及作业人员证书	√		同一系统内相同位置的各压力表示值的误差	√
	锅炉出厂资料、锅炉安装竣工资料、锅炉改造和重大修理技术资料以及监督检验证书	√		见证操作人员进行压力表连接管吹洗	√
	锅炉历次检验、检查、修理资料	√	水位测 量与示 控装置	直读式水位表的数量、装设、结构和远程水位测量装置的装设	√
	有机热载体产品检验报告、液（气）体燃料燃烧器型式试验证书以及年度检查记录和定期维护保养记录	√		水位显示以及最低、最高安全水位和正常水位标志	√
	锅炉日常使用记录、运行故障和事故记录	√		就地水位表以及疏水管	√
	锅炉产品定型能效测试报告、定期能效测试报告以及日常节能检查记录	√		电接点水位表接点	—
	上次检验发现问题的整改情况	—		远程水位测量装置与就地水位表校对记录	—
			见证操作人员进行水位表吹洗	√	
锅炉铭 牌、操 作空间 和承重 装置	锅炉铭牌	√	温度测 量装置	装设位置、量程	√
	锅炉周围的安全通道	√		校验或者校准记录、报告或者证书	√
	照明设施	√	安全保 护装置	运行、示值误差	√
	承重结构	√		螺纹固定的测温元件	√
	支吊架	√		高、低水位报警和低水位联锁保护装置	√
	防火雷风雨淋设施	√		蒸汽超压报警和联锁保护装置	√
	受压部件可见部位	√		超温报警装置和联锁保护装置	—
	除渣设备	√		点火程序控制以及熄火保护装置	—
锅炉本 体和锅 炉范围 内管道	管接头可见部位、法兰、人孔、头孔、手孔、清洗孔、检查孔、观察孔、水汽取样孔	√	排污放 水装置	排污阀与排污管	√
	阀门	√		见证操作人员进行排污试验	√
	分汽缸	√	热水锅 炉	燃烧设备以及系统	√
	膨胀指示器	—		鼓风机、引风机	√
	锅炉燃烧	√		水处理情况及记录、水（介）质质量	√
	炉墙、炉顶	√		集气装置	—
	炉墙和管道保温	√		排气阀	—
				排放管	—
安全 阀	安装数量、形式、规格以及安全阀上的装置	√	除污器	排污阀（放水阀）	—
	控制式安全阀控制系统定期实验记录	—		定压和循环水的膨胀装置	—
	定期校验记录或者报告	√		自动补水装置	—
	泄漏情况、排气、疏水的布置	√		循环泵停泵联锁装置	—
	消音器	—		有机热载体检验记录或者报告	—
压力测 量装置	见证操作人员进行手动排放试验	√	有机热 载体锅 炉	闪蒸罐、冷凝液罐、膨胀罐	—
	装设、部位、精确度、量程、表盘直径	√		安全保护装置	—
	检定或者校准记录、报告或者证书	√		无此项	—
	刻度盘的极限压力指示标志	√			

注 1.“结果”栏中，符合要求划“√”、基本符合要求划“o”、不符合要求划“x”、无此项目的划“-”。

锅炉外部检验报告（附页）

报告编号: GLWT2026-050-0073

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）
此处空白。

检验人员: 徐勤 李哲峰 日期: 2026-07-16	审核: 赵平 日期: 2026-07-17
-----------------------------	-----------------------

特种设备使用登记证

编号: G20111649

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: 辽宁首钢硼铁有限责任公司

设备使用地点: 辽宁省丹东市凤城市刘家河镇火茸沟村

设备种类: 锅炉

设备类别: 承压蒸汽锅炉

设备品种:

单位内编号: 2#

设备代码: 11202106002011011649

产品编号: TA-GCJ-2010-0006-01



登记机关: 凤城市市场监督管理局

发证日期: 2010年12月29日

依据安全技术规范的要求, 应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

文件编号: XZ-1-1.0

报告编号: GLWJ2026-050-0074

锅炉外部检验报告

注 册 代 码: —

设 备 代 码: 11202106002011011649

登 记 证 编 号: G20111649

使 用 单 位: 辽宁首钢硼铁有限责任公司

单 位 内 编 号: 2#

锅 炉 型 号: SHL20-1.25-AII

检 验 日 期: 2026-07-16

丹东市特种设备监督检验所

文件编号: XZ-1-1.0

锅炉外部检验结论报告

报告编号: GLWJ2026-050-0074

检验日期: 2026-07-16

锅炉型号	SHL20-1.25-A II		设备代码	11202106002011011649	
产品编号	03		单位内编号	2#	
使用登记证编号	G20111649				
制造单位	泰山集团股份有限公司				
安装单位	丹东蓝天环保锅炉制造有限公司				
产权单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司				
使用单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司				
设备使用地点	辽宁省丹东市凤城市刘家河镇				
使用单位机构代码	91210682759142928C		邮政编码	118100	
投入使用日期	2010年10月		上次检验日期	2025-07	
性能参数	额定出力	20.00	t/h	额定压力	1.25 MPa
	额定温度	194	℃	工作压力	1.18 MPa
	出口温度	189	℃	回流温度	-- ℃
检验依据	TSG 11-2020《锅炉安全技术规程》; TSG 11-2020《锅炉安全技术规程》第1号修改单				
缺陷及其处理	检验发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见(必要时附图或者附页) 未见异常。				
检验结论	符合要求	允许(监控)使用参数			
		压力	1.25 MPa	温度	194 ℃
		介质	蒸汽、水	其他	-
	下次检验日期: 2027年07月				
说明	此处空白。				
检验人员: 徐勤福 李哲峰					
编制: 徐勤福	日期: 2026-07-16	检验机构核准证编号: TSG V21016-2030 (检验机构检验专用章或者公章) 2026 年 07 月 20 日			
审核: 赵磊	日期: 2026-07-17				
批准: 王颖	日期: 2026-07-20				

注: 本结论报告适合用于电站锅炉以外的锅炉(有过热器的 A 级蒸汽锅炉除外)

锅炉外部检验报告（附页）

报告编号：GLWJ2026-050-0074

检验项目		结果	检验项目		结果
资料核 查	锅炉使用管理制度	√	压力测 量装置	压力表、压力取样管和阀门	√
	特种设备使用登记证及作业人员证书	√		同一系统内相同位置的各压力表示值的误差	√
	锅炉出厂资料、锅炉安装竣工资料、锅炉改造和重大修理技术资料以及监督检验证书	√		见证操作人员进行压力表连接管吹洗	√
	锅炉历次检验、检查、修理资料	√	水位测 量与示 控装置	直读式水位表的数量、装设、结构和远程水位测量装 置的装设	√
	有机热载体产品检验报告、液（气）体燃料燃烧器型式试 验证书以及年度检查记录和定期维护保养记录	√		水位显示以及最低、最高安全水位和正常水位标志	√
	锅炉日常使用记录、运行故障和事故记录	√		就地水位表以及疏水管	√
	锅炉产品定型能效测试报告、定期能效测试报告以及日常 节能检查记录	√	控制装置	电接点水位表接点	—
	上次检验发现问题的整改情况	—		远程水位测量装置与就地水位表校对记录	—
				见证操作人员进行水位表吹洗	√
锅炉铭 牌、操 作空间 和承重 装置	锅炉铭牌	√	温度测 量装置	装设位置、量程	√
	锅炉周围的安全通道	√		校验或者校准记录、报告或者证书	√
	照明设施	√		运行、示值误差	√
	承重结构	√	安全保 护装置	螺纹固定的测温元件	√
	支吊架	√		高、低水位报警和低水位联锁保护装置	√
	防火雷风雨冻腐蚀设施	√		蒸汽超压报警和联锁保护装置	√
				超温报警装置和联锁保护装置	—
锅炉本 体和锅 炉范围 内管道	受压部件可见部位	√	点火程 序控制 以及熄 火保护 装置	点火程序控制以及熄火保护装置	—
	除渣设备	√		防爆门	—
	管接头可见部位、法兰、人孔、头孔、手孔、清洗孔、检 查孔、观察孔、水汽取样孔	√		排污阀与排污管	√
	阀门	√	排放污 水装置	见证操作人员进行排污试验	√
	分汽缸	√		燃烧设备以及系统	√
	膨胀指示器	—		鼓风机、引风机	√
	炉墙、炉顶	√	热水锅 炉	水处理情况及记录、水（介）质质量	√
	炉墙和管道保温	√		集气装置	—
				排气阀	—
	安 全 阀	安装数量、型式、规格以及安全阀上的装置	√	排污阀（放水阀）	泄放管
控制式安全阀控制系统定期实验记录		—	排污阀（放水阀）		—
定期校验记录或者报告		√	除污器		—
泄漏情况、排气、疏水的布置		√	定压和循环水的膨胀装置	自动补给水装置	—
消音器		—		循环泵停泵联锁装置	—
见证操作人员进行手动排放试验		√		有机热载体检验记录或者报告	—
压力测 量装置		装设、部位、精确度、量程、表盘直径	√	有机热 载体锅 炉	闪蒸罐、冷凝液罐、膨胀罐
	检定或者校准记录、报告或者证书	√	安全保护装置		—
	刻度盘的高压压力指示标志	√	无此项		—

注 1.“结果”栏中，符合要求划“√”、基本符合要求划“○”、不符合要求划“×”、无此项目的划“-”。

锅炉外部检验报告（附页）

报告编号: GLWJ2026-050-0074

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）
此处空白。

检验人员: 徐勤福 李哲峰 日期: 2026-07-16	审核: 赵 磊 日期: 2026-07-17
------------------------------	------------------------

XZ-4-1.0

报告编号: QQDJ2026-127-0147

起重机械定期检验报告
(桥、门式起重机)

使用单位:	辽宁首钢硼铁有限责任公司
设备类别:	桥式起重机
设备品种:	电动单梁起重机
设备型号规格:	LD5-10.5mA3
设备代码:	41704105520162093
使用登记证编号:	起17辽F00922 (19)
检验类别:	定期检验
检验日期:	2026-04-03

丹东市特种设备监督检验所

XZ-4-1.0

起重机械定期检验报告

报告编号: QQDJ2026-127-0147

使用单位	辽宁首钢硼铁有限责任公司			
使用单位地址	辽宁省丹东市凤城市刘家河镇火茸沟村			
使用单位统一社会信用代码	91210682759142928C	使用单位安全管理人员	周海	
联系电话	18342530186	邮政编码	118100	
制造单位	河南省中原起重机械总厂			
改造(重大修理)单位	/			
设备类别	桥式起重机	设备品种	电动单梁起重机	
型号规格	LD5-10.5mA3	设备代码	41704105520162093	
产品编号	20162093	单位内编号	66#	
投入使用日期	2016.06	设计使用年限	/	
使用地点	辽宁省丹东市凤城市刘家河镇二期反应釜			
性能参数	跨度	10.5 m	额定起重量	5 t
	起升高度	6 m	起升速度	8 m/min
	大车运行速度	30 m/min	小车运行速度	20 m/min
	工作级别	A3	防爆等级	/
	生产率	/		
检验依据	1、《起重机械安全技术规程》(TSG 51-2023)； 2、《起重机械安全技术规程(第1号修改单)》(TSG 51-2023)			
检验结论	合格			
备注	1、本设备不适用于吊运熔融金属、炽热金属、防爆等特殊工作环境。 2、请按《特种设备使用管理规则》进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 3、本报告检验结论仅对起重机械检验时状态负责。报检电话：0415-2768678。			
下次定期检验日期: 2028年04月		检验机构核准证号: TS7 V 21016-2030		
检验: 孙中基 孙中基	日期: 2026-04-03			
审核: 孙中基	日期: 2026-04-15			
批准: 王颖	日期: 2026-04-15			

特种设备使用登记证

编号：车11辽FA9757(21)

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：辽宁首钢硼铁有限责任公司

设备使用地点：辽宁省丹东市凤城市刘家河镇火茸沟村

设备种类：场（厂）内专用机动车辆 设备类别：机动工业车辆

设备品种：叉车 单位内编号：9#

设备代码：511010A72202001918 产品编号：HWZ11250EL3001918

车牌号：辽F-F00836



登记机关：凤城市市场监督管理局

发证日期：2021年1月28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。

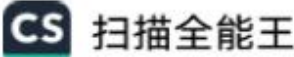
DDTJZY47-2023-A-0

场（厂）内专用机动车辆定期检验报告（叉车）

报告编号：ND2025-029-0354

使用单位名称	辽宁首钢硼铁有限责任公司				
使用单位地址	辽宁省丹东市凤城市刘家河镇火茸沟村				
联系人	周海	联系电话	18342530186		
统一社会信用代码	91210682769142928C	使用登记证编号	车11辽FA9757（21）		
制造单位名称	山东华伟重特机械有限公司				
改造单位名称	/				
产品名称	平衡重式叉车	设备代码	511010A72202001918		
产品型号	CPCD型5.0T	产品编号	HW211250EL3001918		
车架编号	HW211250EL3001918	发动机（行走电机）编号	AK319000008		
额定起重量	5000	kg	防爆	设备保护级别	/
动力方式	内燃			气体/粉尘组别	/
传动方式	液力传动			温度组别	/
车架结构	四支点整体车架结构	驾驶方式	坐驾		
自重	6540	kg	空载最大运行速度	20	Km/h
空载最大起升高度	3000mm				
检验依据	《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）				
检验结论	合格				
备注	1、特种设备提前一个月报检。 2、请按《特种设备使用管理规则》进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 3、本报告检验结论仅对检验时状态负责。报检电话：0415-6162887。				
下次检验日期：		2027年08月		检验机构核准证号：JSW110166-2026  （检验机构检验专用章或者公章） 2025年07月17日	
检验：		日期：2025-07-08			
审核：		日期：2025-07-17			
批准：		日期：2025-07-17			

第 1 页 共 4 页



凤城市市场监管事务服务中心
(凤城市检验检测认证中心)

检定证书

证书编号: 260603100006

送检单位: 辽宁首钢硼铁有限责任公司

计量器具名称: 压力表

型号/规格: (0-2.5) MPa

出厂编号: 26013105301

制造单位: 匡建(上海)仪表科技有限公司

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

检定结论: 符合1.6级

批准人:

(检定专用章)

核验员:

检定员:

检定日期: 2026 年 06 月 03 日

有效期至: 2026 年 12 月 02 日

地址: 凤城市凤凰大道6号

电话: (0415) 8123236

传真: (0415) 8157928

邮编: 118100

第 1 页 共 3 页

编号：260603100006

检 定 结 果

外观：合格

2. 零位误差：合格

3. 示值误差：0.01 MPa

4. 回程误差：0.00 MPa

5. 轻敲位移：0.00 MPa

6. 指针偏转平稳性：合格

7. 其他项目：无

检定结论：符合 1.6 级

以下空白

第 3 页

凤城市市场监管事务服务中心
(凤城市检验检测认证中心)

检定证书

证书编号: 260603100005

送检单位: 辽宁首钢硼铁有限责任公司

计量器具名称: 压力表

型号/规格: (0-2.5) MPa

出厂编号: 26013105321

制造单位: 匡建(上海)仪表科技有限公司

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

检定结论: 符合 1.6 级

批准人:

(检定专用章)

核验员:

检定员:

检定日期 2026 年 06 月 03 日

有效期至 2026 年 12 月 02 日

地址: 凤城市凤凰大道 6 号

电话: (0415) 8123236

传真: (0415) 8157928

邮编: 118100

第 1 页 共 3 页

证号：260603100005

检定结果

外观：合格

零位误差：合格

3. 示值误差：0.01 MPa

4. 回程误差：0.00 MPa

5. 轻敲位移：0.00 MPa

6. 指针偏转平稳性：合格

7. 其他项目：无

检定结论：符合 1.6 级

以下空白

文件编号: XZ-1-1.0

安全阀校验报告

校验编号: 2122

报告编号: AFJB2026-021-2151

使用单位	辽宁首钢硼铁有限公司		
单位地址	凤城市刘家河镇		
联系人	周海	联系电话	18342530186
设备代码	无	安装位置	储罐
安全阀类型	☒ 弹簧式 ☐ 杠杆式 ☐ 静重式	安全阀型号	A48Y-16
工作压力	0.25 MPa	工作介质	空气
要求整定压力	0.28 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006, GB/T 12243-2021
校验方式	☒ 离线校验 ☐ 现场校验	校验介质	氮气
整定压力	0.28 MPa	密封试验压力	0.25 MPa
校验结果	☒ 合格 ☐ 不合格		
维修检修情况说明: 无。			
校验日期	2026-06-29	下次校验日期	2027-06-28
校验:	日期: 2026-06-29		
审批:	日期: 2026-06-30		

文件编号: XZ-1-1.0

安全阀校验报告

校验编号: 2121

报告编号: AFJB2026-021-2150

使用单位	辽宁首钢硼铁有限公司		
单位地址	凤城市刘家河镇		
联系人	周海	联系电话	18342530186
设备代码	无	安装位置	储罐
安全阀类型	☒ 弹簧式 ☐ 杠杆式 ☐ 静重式	安全阀型号	A48Y-16
工作压力	0.25 MPa	工作介质	空气
要求整定压力	0.28 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006, GB/T 12243-2021
校验方式	☒ 离线校验 ☐ 现场校验	校验介质	氮气
整定压力	0.28 MPa	密封试验压力	0.25 MPa
校验结果	☒ 合格 ☐ 不合格		
维修检修情况说明: 无。			
校验日期	2026-06-29	下次校验日期	2027-06-28
校 验:	日期: 2026-06-29		
审 批:	日期: 2026-06-30		

附录 1 危险化学品安全生产许可证延期申请的评审意见

关于辽宁首钢硼铁有限责任公司危险化学品 安全生产许可证延期 申请的评审意见

2026 年 7 月 3 日, 丹东市应急管理局组织相关人员和专家对辽宁首钢硼铁有限责任公司危险化学品安全生产许可证延期申请进行了审查, 通过对文件资料的审查和对现场的核查, 专家组认为辽宁首钢硼铁有限责任公司符合安全生产许可证延期条件, 专家提出的以下意见和建议请相关单位予以落实:

1. 报告中重新计算物料平衡;
2. 应急预案应依据 GB6441-2025 重新修订, 并报丹东市应急局备案;
3. 补充完善评价依据;
4. 补充完善重大隐患检查表;
5. 生产设备电机等外壳需要接地;
6. 部分蒸汽管线需要保温措施;
7. 部分物料管线缺少流向、介质、压力等参数;
8. 厂区设备设施要进行受限空间辨识, 对辨识出的受限空间设置安全警示标识和风险告知;
9. 专家提出的其他问题请一并整改。

专家组:

田志成
马仕龙 杨海莹

2026 年 7 月 3 日

附录 2 评审意见修改

(1) 评价报告修改说明

报告名称：辽宁首钢硼铁有限责任公司安全评价报告

序号	专家组意见	是否修改	修改说明	报告页码
1	报告中重新计算物料平衡	是，已修改	在 1.4.2 节补充物料平衡	P9
2	应急预案依据 GB6441-2025 重新修订并报丹东市应急局备案	是，已修订并重新备案	在 6.4.2 节补充应急预案按照 GB6441-2025 修订	P27
3	补充完善评价依据	是，已补充	《固定式金属梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及平台》（GB 4053.3-2025）；《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2025）	P56、P57
4	补充危险化学品登记证附页	是，已补充	在附件 7-15 补充	见附件 7-15
5	防雷检测报告换新	是，已重新检测	在附件 7-4 补充	见附件 7-4
6	锅炉外部检测报告换新、补充安全阀检测报告	是，已重新检测，已补充	在附件 7-16 补充	见附件 7-16
项目负责人签字： 安全评价机构（章） 2026 年 07 月 23 日				
专家组组长签字： 2026 年 07 月 23 日				

(2) 现场问题整改落实情况

报告名称：辽宁首钢硼铁有限责任公司安全评价报告

序号	专家审查意见	整改情况
1	生产设备电机等外壳需要接地	整改后： 
2	部分蒸汽管线需要保温措施	整改后： 

序号	专家审查意见	整改情况
		
3	部分物料管线缺少流向、介质、压力等参数	整改后: 

序号	专家审查意见	整改情况
4	厂区设备设施进行受限空间辨识，对辨识出的受限空间设置安全警示标识和风险告知	整改后： 
确认人：		安全评价机构（章） 2026 年 07 月 23 日