



抚顺特殊钢股份有限公司
进一步提升军品产能技改项目
安全验收评价报告
(备案稿)



辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司

资质证书编号：APJ-（辽）-009

2024 年 11 月 26 日



力康咨询
LIKANG CONSULTING

LK2024AYS0172

抚顺特殊钢股份有限公司
进一步提升军品产能技改项目

安全验收评价报告



法定代表人：严匡武
技术负责人：陈凌
评价项目负责人：栗生哲

2024年11月26日
(安全评价机构公章)



力康咨询
LIKANG CONSULTING

评价人员

评价单位	辽宁力康职业卫生与安全技术咨询有限公司					
项目名称	抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目安全验收评价报告					
评价人员	姓 名	资格证书编号	从业登记编号	资格等级	专业能力	签字
项目负责人	栗生哲	S0110210001102020 00502	040772	二级	冶金	
项目组成员	杨贺	CAWS21000023030 0057	043268	三级	机械	
	吴敌	S0110210001102020 00528	026193	二级	电气	
	张爽	S0110210001102020 00641	025419	二级	有色金属	
	王琪童	CAWS21000023030 0012	043246	三级	安全	
报告编制人	王琪童	CAWS21000023030 0012	043246	三级	安全	
	杨贺	CAWS21000023030 0057	043268	三级	机械	
报告审核人	徐德庆	S0110210001102010 00305	013470	一级	安全	
过程控制 负责人	苏鑫	1700000000300467	031621	三级	安全	
技术负责人	陈凌	1700000000100056	023406	一级	冶金	



力康咨询
LIKANG CONSULTING

前 言

抚顺特殊钢股份有限公司企业性质为其他股份有限公司（上市），法定代表人为孙立国，经营范围为：经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外），钢冶炼，压延钢加工，冶金技术服务，工业气体（含液体）制造、销售，设备安装，冶金设备维修和制造，机械加工与铆焊制作，电器维修，钢结构架制造，机电设备技术咨询，钢材销售，窑炉维修。（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。）

抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目已于 2022 年 04 月 12 日取得由望花区工业和信息化局下发的《关于〈进一步提升军品产能技改项目〉项目备案证明》，项目备案文号：抚望经信备〔2022〕4 号。该建设项目属于技改项目，建设地点：抚顺特殊钢股份有限公司特种冶炼车间内。

本建设项目的安全预评价、安全设施设计等均委托有资质的机构进行，该建设项目主体工程已验收完毕，已于 2015 年取得不动产权证书（证号：抚顺国用（2015）第望 0052 号，发证单位：抚顺市人民政府），随后开始设备调试、投入试生产运行。截至目前，建设项目设备设施运转良好，无生产安全事故发生。

该建设项目为技改项目，主要为在现有厂房内预留用地建设 1 台真空感应炉、3 台真空自耗炉和 2 台修磨机，及其配套的辅助设备设施等。主要存在的危险因素有：火灾、爆炸、灼烫、容器爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、坍塌、其他伤害等。该建设项目各单元不构成危险化学品重大危险源，不存在危险工艺。

为贯彻“安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，

把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，认真落实《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法律法规中有关建设项目的安全设施“三同时”之规定，抚顺特殊钢股份有限公司委托辽宁力康职业卫生与安全技术咨询有限公司对抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目进行安全验收评价。

本报告在编写过程中，得到抚顺特殊钢股份有限公司工作人员及有关专家的大力支持，在此表示衷心感谢！存在的疏漏和不足之处，恳请各位专家和领导批评指正。



目 录

1 评价说明	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	2
1.3 评价程序	12
2 建设项目概况	15
2.1 建设单位基本概况	15
2.2 建设项目性质	15
2.3 建设项目基本概况	15
2.4 改、扩建项目利用原有设施情况	31
2.5 设计变更	34
2.6 施工、监理资质	34
2.7 试运行概况	35
2.8 采取的主要安全设施、措施	35
3 危险、有害因素辨识与分析	35
3.1 危险有害因素分类依据	36
3.2 建设项目固有危险有害因素辨识与分析	36
3.3 主要物料危险有害因素辨识与分析	36
3.4 建设项目各生产工艺系统、设备设施危险有害因素辨识与分析	43
3.5 公用和辅助设备设施危险有害因素辨识与分析	43
3.6 厂内运输危险有害因素辨识与分析	43
3.7 安全管理影响辨识与分析	43
3.8 自然环境及周边环境安全辨识与分析	43
3.9 事故后果辨识与分析	45
3.10 危险化学品重大危险源辨识	45
3.11 其他危险有害因素	47
3.12 危险有害因素综述	47

4 划分评价单元及选择评价方法	48
4.1 划分评价单元	48
4.2 评价方法确定	48
4.3 评价方法确定	48
5 定性、定量评价	52
5.1 法律、法规等方面的符合性评价单元	52
5.2 总图布置及建筑物单元	52
5.3 生产工艺系统、装置、设施、设备单元	53
5.4 工贸行业重大生产安全事故隐患排查及排查是否使用《金属冶炼企业禁止使用的设备及工艺目录》中所规定的设备及工艺单元	53
5.5 公用工程及辅助生产设施系统单元	53
5.6 安全管理及应急救援单元	53
5.7 主要危险、有害因素评价单元	53
5.8 安全预评价报告、安全设施设计中安全对策措施建议采纳情况说明	53
6 安全对策措施建议	56
6.1 安全对策措施的依据及原则	56
6.2 安全对策措施	56
6.3 整改建议	56
7 总体评价结论	57
7.1 符合性评价的综合结果	57
7.2 存在的危险、有害因素及其危险程度	57
7.3 安全验收评价结论	57
8 附件	59

1 评价说明

1.1 评价对象和范围

受抚顺特殊钢股份有限公司的委托，辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司对抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目进行安全验收评价。

评价范围主要包括：

该建设项目在现有厂房内预留用地建设 1 台真空感应炉、3 台真空自耗炉和 2 台修磨机（其中 1 台布置在三炼配件中心厂房，厂房位于三炼办公楼西南侧）；真空感应跨新增 1 台 50/10t 桥式起重机、真空自耗跨新增 1 台 16/3.2t 桥式起重机。建设真空感应炉辅助用房（变压器室、电气室、开关柜室、真空泵房、操作室、配件辅房）、真空自耗炉辅助用房（变压器室、MCC 室、真空泵房）。

本次新建约 50m 天然气管道，管道直径为（133mm，由厂房 A 列现有天然气管道延至真空感应炉附近。

本次新建约 132m 压缩空气管道，管道直径为（108mm，压缩空气管道沿主厂房吊车梁敷设至真空感应炉和真空自耗炉附近。

本次为真空感应炉新建约 48m 氩气管道，管道直径为（108mm，氩气管道从 A 列 10 号柱敷设至真空感应炉附近。

本次为真空自耗炉新建约 60m 氩气管道，管道直径为（108mm，氩气管道从 D 列 10 号柱敷设至真空自耗炉附近。

注：1.本报告所需原始、基础材料及技术资料、设备清单、附件等均由企业提供，其真实性、与现场的符合性由企业负责；

2.涉及本评价项目的有关特种设备检验检测等，以有关职能部门（有资质机构）出具的文件、报告为准；

3.该建设项目位于抚顺特殊钢股份有限公司特种冶炼车间内，未改变现有厂房使用性质，故该建设项目选址及建（构）筑物、防雷设施等不在本评价范围内；

4.该建设项目的消防系统和天然气、氩气、压缩空气供应系统依托厂区原有设施，仅对其进行符合性说明，消防系统和天然气、氩气、压缩空气供应系统不在本次评价范围。

1.2 评价依据

抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目安全验收评价主要依据国家相关法律、法规、规章、规范性文件、标准、规范、企业提供的文件资料以及现场实地考察的结果。主要依据如下：

1.2.1 法律

(1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号，中华人民共和国主席令[2021]第八十八号修改）。

(2) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2008]第六号修订，中华人民共和国主席令[2021]第八十一号修改）。

(3) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令[2013]第四号）。

(4) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2024]第二十五号）。

(5) 《中华人民共和国民法典》（中华人民共和国主席令[2020]第四十五号）。

1.2.2 行政法规

(1) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第645号，2013年修订，2013年12月07日施行）。

(2) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第586号，2010年修正，2011年01月01日施行）。

(3) 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令第570号，中华人民共和国国务院令第687号修改，2017年10月07日施行）。

(4) 《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令第394号，

2004 年 03 月 01 日施行）。

(5) 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 393 号，2004 年 02 月 01 日施行）。

(6) 《企业投资项目核准和备案管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 673 号，2017 年 02 月 01 日）。

(7) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 第 549 号，2009 年修订，2009 年 01 月 24 日发布）。

(8) 《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 第 493 号，2007 年 06 月 01 日施行）。

(9) 《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 04 月 01 日施行）。

1.2.3 地方法规

(1) 《辽宁省防震减灾条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会公告第 40 号，2011 年 06 月 01 日施行，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）。

(2) 《辽宁省突发事件应对条例》（辽宁省第十一届人大常委会第十次会议审议通过，2012 年 03 月 01 日施行，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）。

(3) 《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，2022 年 7 月 27 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订）。

(4) 《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）。

1.2.4 部门规章

(1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2024]第 7 号）。

(2) 《工贸企业重大事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令〔2023〕第 10 号）。

(3) 《工贸企业有限空间作业安全规定》（中华人民共和国应急管理部令[2023]第 13 号）。

(4) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 36 号，原国家安全生产监督管理总局令第 77 号（原国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定）修改，2015 年 05 月 01 日施行）。

(5) 《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 91 号，2018 年 03 月 01 日施行）。

(6) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010 年 5 月 24 日原国家安全监管总局令第 30 号公布，根据 2013 年 8 月 29 日原国家安全监管总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 5 月 29 日原国家安全监管总局令第 80 号第二次修正，2015 年 07 月 01 日施行）。

(7) 《生产经营单位安全培训规定》（2006 年 1 月 17 日国家安全监管总局令第 3 号公布，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全监管总局

令第 63 号第一次修正, 根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监管总局令第 80 号第二次修正, 2015 年 07 月 01 日施行)。

(8) 《生产安全事故应急预案管理办法》(中华人民共和国应急管理部令第 2 号, 2019 年修正, 2019 年 09 月 01 日施行)。

(9) 《工作场所职业卫生监督管理规定》(原国家安全生产监督管理总局令第 47 号, 2012 年 06 月 01 日施行)。

(10) 《雷电防护装置设计审核和竣工验收规定》(中国气象局令第 37 号, 2021 年 1 月 1 日施行)。

(11) 《防雷减灾管理办法》(中国气象局令〔2013〕第 24 号, 2011 年 09 月 01 日施行)。

1.2.5 地方规章

(1) 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》(2011 年 12 月 8 日辽宁省人民政府令第 264 号公布, 自 2012 年 2 月 1 日起施行; 根据 2013 年 12 月 25 日辽宁省人民政府令第 286 号第一次修正; 根据 2017 年 11 月 29 日辽宁省人民政府令第 311 号第二次修正; 根据 2021 年 5 月 18 日辽宁省人民政府令第 341 号第三次修正)。

(2) 《辽宁省建设项目安全设施监督管理办法》(2009 年 3 月 19 日辽宁省人民政府令第 229 号公布, 自 2009 年 5 月 1 日起施行, 根据 2017 年 12 月 20 日辽宁省人民政府令第 312 号第一次修正, 根据 2021 年 5 月 18 日辽宁省人民政府令第 341 号第二次修正)。

(3) 《辽宁省雷电灾害防御管理规定》(2005 年 3 月 3 日辽宁省人民政府令第 180 号公布, 自 2005 年 4 月 1 日起施行, 根据 2018 年 11 月 26 日辽宁省人民政府令第 324 号修正)。

1.2.6 规范性文件

(1) 《国家安全生产监管总局关于进一步加强安全生产应急平台体系建设的意见》(安监总应急〔2012〕114 号, 2012 年 09 月 06 日发

布)。

(2) 《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》(国办发〔2013〕101号, 2013年10月25日施行)。

(3) 《关于调整〈危险化学品目录(2015版)〉的公告》(中华人民共和国应急管理部等10部委公告[2022]第8号)。

(4) 《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, 2011年06月21日施行)。

(5) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12号, 2013年02月05日施行)。

(6) 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三〔2011〕142号, 2011年07月01日施行)。

(7) 《应急管理部办公厅关于印发工贸企业有限空间重点监管目录的通知》(应急厅〔2023〕37号)

(8) 《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》(国家质量监督检验检疫总局, 2014年第114号, 2014年10月30日施行)。

(9) 《国家安全监管总局关于发布金属冶炼企业禁止使用的设备及工艺目录(第一批)的通知》(安监总管四〔2017〕142号, 2018年3月1日施行)。

(10) 《安全生产责任保险实施办法》(安监总办〔2017〕140号, 国家安全监管总局、保监会、财政部于2017年12月12日印发, 2018年1月1日施行)。

(11) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136号, 2022年11月21日施行)。

(12) 《国家安全监管总局关于印发金属冶炼建设项目安全设施验收评价报告编写提纲的通知》(安监总管四〔2017〕143号, 2018

年3月1日施行）。

(13) 《辽宁省安全生产委员会关于印发〈推进安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设工作方案〉的通知》（辽安委〔2017〕47号，2017年12月28日发布）。

(14) 《辽宁省安全生产监督管理局贯彻落实〈生产安全事故应急预案管理办法〉实施细则》（辽安监应急〔2017〕5号）。

1.2.7 标准、规范

- (1) 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）。
- (2) 《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）。
- (3) 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）。
- (4) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）。
- (5) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）。
- (6) 《钢铁冶金企业设计防火标准》（GB 50414-2018）。
- (7) 《炼钢安全规程》（AQ 2001-2018）。
- (8) 《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）。
- (9) 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）。
- (10) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）。
- (11) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）。
- (12) 《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）。
- (13) 《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010）。
- (14) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）。
- (15) 《构筑物抗震设计规范》（GB 50191-2012）。
- (16) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）。
- (17) 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB 50444-2008）。
- (18) 《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）。
- (19) 《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）。

- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。
- (21) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）。
- (22) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）。
- (23) 《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）。
- (24) 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分 钢直梯》（GB 4053.1-2009）。
- (25) 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分 钢斜梯》（GB 4053.2-2009）。
- (26) 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分 工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）。
- (27) 《压力管道规范工业管道 第6部分：安全防护》（GB/T 20801.6-2020）。
- (28) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）。
- (29) 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）。
- (30) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）。
- (31) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）。
- (32) 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）。
- (33) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）。
- (34) 《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）。
- (35) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）。
- (36) 《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）。
- (37) 《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》（GB/T 5226.1-2019）。
- (38) 《场（厂）内机动车辆安全检验技术要求》（GB/T

16178-2011)。

(39) 《高处作业分级》(GB/T 3608-2008)。

(40) 《用电安全导则》(GB/T 13869-2017)。

(41) 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》行业标准第2号修改单(GBZ 2.1-2019/XG2-2024)。

(42) 《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》(GBZ 2.2-2007)。

(43) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231-2003)。

(44) 《消防应急照明和疏散指示系统》(GB 17945-2010)。

(45) 《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-2022)。

(46) 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》(GB 39800.1-2020)。

(47) 《个体防护装备配备规范 第3部分：冶金、有色》(GB 39800.3-2020)。

(48) 《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986)。

(49) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)。

(50) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)。

(51) 《特种设备使用管理规则》(TSG 08-2017)。

(52) 《起重机械安全规程 第1部分：总则》(GB/T 6067.1-2010)。

(53) 《起重机 钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》(GB/T 5972-2023)。

(54) 《起重机械安全技术规程》(TSG 51-2023)

(55) 《机械安全 安全防护的实施准则》(GB/T 30574-2021)。

- (56) 《机械安全 与人体部位接近速度相关的安全防护装置的定位》（GB/T 19876-2012）。
- (57) 《机械式停车设备 通用安全要求》（GB 17907-2010）。
- (58) 《袋式除尘器技术要求》（GB/T 6719-2009）。
- (59) 《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）。
- (60) 《固定的空气压缩机 安全规则和操作规程》（GB/T 10892-2021）。
- (61) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016/XG1-2020）。
- (62) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）。
- (63) 《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）。
- (64) 《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T 34525-2017）。
- (65) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）。
- (66) 《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T 9007-2019）。
- (67) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T 50062-2008）。
- (68) 《焊接与切割安全》（GB 9448-1999）。
- (69) 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB 14050-2008）。
- (70) 《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）。
- (71) 《图形符号 安全色和安全标志 第5部分：安全标志使用原则与要求》（GB/T 2893.5-2020）。
- (72) 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）。
- (73) 《建筑防火封堵应用技术标准》（GB/T 51410-2020）。
- (74) 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）。

- (75) 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）。
- (76) 《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T 205-2007）。
- (77) 《电热设备电力装置设计规范》（GB 50056-1993）。
- (78) 《电热和电磁处理装置的安全 第1部分：通用要求》（GB/T 5959.1-2019）。
- (79) 《电热装置的安全 第2部分：对电弧炉装置的特殊要求》（GB 5959.2-2008）
- (80) 《电热装置的安全 第3部分：对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》（GB 5959.3-2008）。
- (81) 《真空泵 安全要求》（GB/T 22360-2008）
- (82) 《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》（GB/T 3787-2017）。
- (83) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）。
- (84) 《城镇燃气设计规范（2020版）》（GB 50028-2006）。

1.2.8 建设项目依据的批准文件或相关合法证明文件

《安全设施设计》审查批复文件：关于《抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目安全设施设计》审查的批复（抚应急制造【2023】100号），批复单位：抚顺市应急管理局，2023年5月29日。

1.2.9 建设项目技术资料

(1) 安全预评价报告：《抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目安全预评价报告》（沈阳万益安全科技有限公司，2022年11月10日）；资质证书编号：APJ-（辽）-002；业务范围：金属冶炼。

(2) 安全设施设计：《抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目安全设施设计》（中冶京诚工程技术有限公司，2023 年 3 月）；资质证书编号：A111000577；资质等级：工程设计综合资质甲级。

(3) 建设项目施工图设计资料和设计变更：

该建设项目竣工图详见附件。

设计变更说明：无。

(4) 建设项目地质勘察报告、地质灾害危险性评估报告：无。

(5) 相关专题研究（试验）报告：无。

1.2.10 其它评价依据

(1) 《安全评价技术服务合同》（抚顺特殊钢股份有限公司、辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司，2024 年 8 月 29 日）。

(2) 《关于〈进一步提升军品产能技改项目〉项目备案证明》（项目备案文号：抚望经信备〔2022〕4 号；望花区工业和信息化局，2022 年 4 月 12 日）。

(3) 抚顺特殊钢股份有限公司提供的有关书面资料、文件。

1.3 评价程序

安全验收评价程序包括前期准备，辨识与分析危险、有害因素，划分评价单元，定性、定量评价，提出安全对策措施建议，做出评价结论，编制安全验收评价报告。安全验收评价工作的主要内容及其工作程序如图 1.3-1。

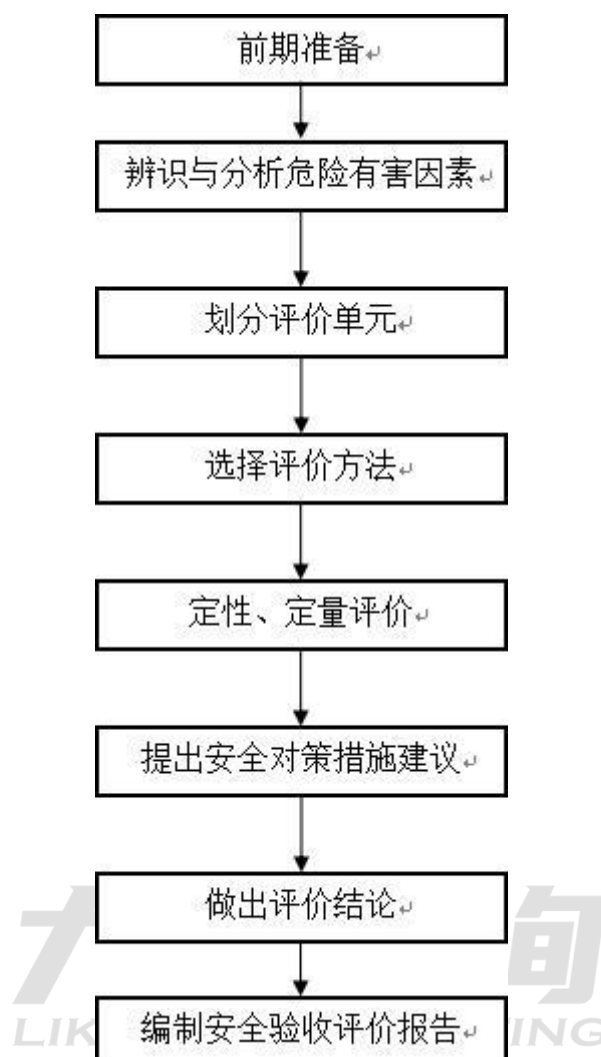


图 1.3-1 安全验收评价程序图

(1) 前期准备：明确评价对象和评价范围，组建评价组；收集国内外相关法律法规、行政规章、规范；收集并分析评价对象的基础资料、相关事故案例，对类比工程进行实地调查等内容。

(2) 辨识与分析危险、有害因素：辨识和分析评价对象可能存在的各种危险、有害因素，分析危险、有害因素发生作用的通途及其变化规律。

(3) 划分评价单元：考虑安全评价的特点，以及自然条件、基本工艺条件、危险、有害因素分布及状况、便于实施评价为原则进行。

(4) 选择评价方法及定性、定量评价：依据评价的目的、要求和评价对象的特点、工艺、功能或活动分布，选择科学、合理、适用的

定性、定量评价方法对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。

(5) 为保障评价对象建成或实施后能安全运行，从评价对象的总图布置、功能分布、工艺流程、设施、设备、装置等方面提出安全技术对策措施；从评价对象的组织机构设置、人员管理、物料管理；应急救援管理等方面提出安全管理对策措施；从保证评价对象安全运行的需要提出其他安全对策措施。

(6) 评价结论：概括评价结果，给出评价对象在评价时的条件下与国家有关法律法规、标准、行政规章、规范的符合性结论，给出危险、有害因素引发各类事故的可能性及其严重程度的预测性结论，明确评价对象建成或实施后能否安全运行的结论。

(7) 编制安全验收评价报告。



2 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

企业名称：抚顺特殊钢股份有限公司

类型：其他股份有限公司（上市）

住所：辽宁省抚顺市望花区鞍山路东段 8 号

法定代表人：孙立国

注册资本：人民币 197210 万元整

经营范围：经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外），钢冶炼，压延钢加工，冶金技术服务，工业气体（含液体）制造、销售，设备安装，冶金设备维修和制造，机械加工与铆焊制作，电器维修，钢结构架制造，机电设备技术咨询，钢材销售，窑炉维修。（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。）

立项情况：《关于〈进一步提升军品产能技改项目〉项目备案证明》（项目备案文号：抚望经信备〔2022〕4 号；望花区工业和信息化局，2022 年 4 月 12 日）。

2.2 建设项目性质

本建设项目为改扩建项目。

2.3 建设项目基本概况

项目名称：抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目。

项目单位：抚顺特殊钢股份有限公司。

建设项目投资：16633.00 万元人民币。

建设地点：抚顺特殊钢股份有限公司厂区内

建设规模及内容：项目利用原有厂房，新增 1 台 12 吨真空感应炉

（进口），3 台 12 吨真空自耗炉（进口），同时增加配套辅助工艺设备及辅助设施。

该建设项目已于 2022 年 4 月 12 日取得由望花区工业和信息化局下发的《关于〈进一步提升军品产能技改项目〉项目备案证明》，项目备案文号：抚望经信备〔2022〕4 号。

本建设项目的安全预评价、安全设施设计均委托有资质的机构进行。截至目前，建设项目设备设施运转良好，无生产事故发生。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2024]第 7 号）的有关规定，该建设项目不属于第二类一限制类以及第三类一淘汰类，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2024]第 7 号）的要求。

2.3.1 地理位置及选址

该建设项目建设地点为：抚顺特殊钢股份有限公司特种冶炼车间内。

抚顺特殊钢股份有限公司厂区东邻抚顺铝厂、西部为自然村落和低洼地，南邻抚顺矿务局铁路砂石线，隔砂石线南面为抚顺矿务局露天舍场，北部有与厂区平行的鞍山路、铁路、沈抚公路。

建设项目地理位置示意图见图 2.3-1。



图 2.3-1 建设项目地理位置示意图

2.3.2 厂区总图、平面布置及功能分布

该建设项目利旧的特种冶炼车间布置在东厂区南侧中部，其北侧为三炼厂真空自耗炉车间，南侧为机修厂房，西侧为电渣炉厂房，东侧从北往南布置天然气调压站、调度室、水处理间和循环水泵站。平面布置图见图 2.3-2。

在一期项目设计时已经预留了真空感应炉及自耗炉的位置，本次新增主体设备均布置在预留区域。

A-B 跨为真空感应炉跨，本次新增的 1 台 12t 真空感应炉布置于 1-4 柱间，部分辅房突出厂房外墙；D-E 跨为真空自耗炉跨，本次新增 3 台 12t 真空自耗炉设备及辅房布置于 4-8 柱间。

C-D 跨为精整跨，1 台新增修磨机布置于此跨 2-5 柱间。另外 1 台新增的修磨机布置在三炼配件中心厂房，西侧中部，其南侧为原有的修磨机。

本次新增的感应炉及自耗炉为原有项目中预留设备，对于场地大小、吊车轨面标高及设备基础和厂房的相互关系都已考虑，本次新增设备不会对现有厂房使用用途有所改变。

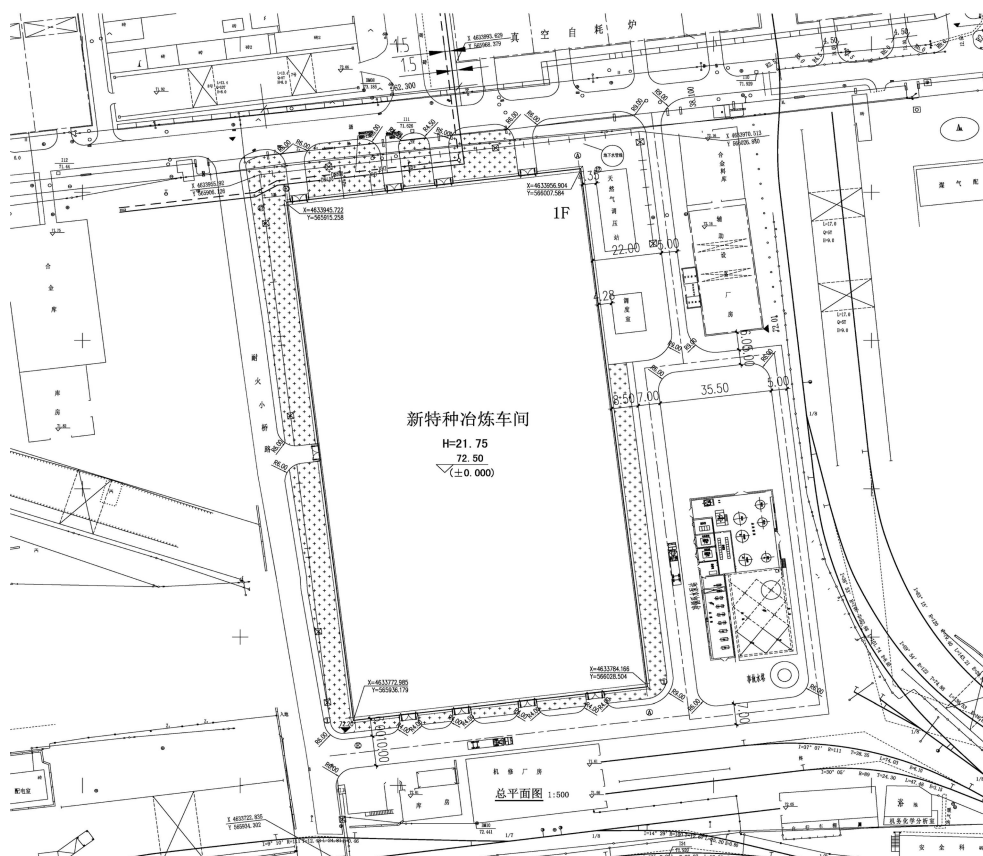


图 2.3-2 周边环境图



图 2.3-2 平面布置图

功能分区见图 2.3-3。

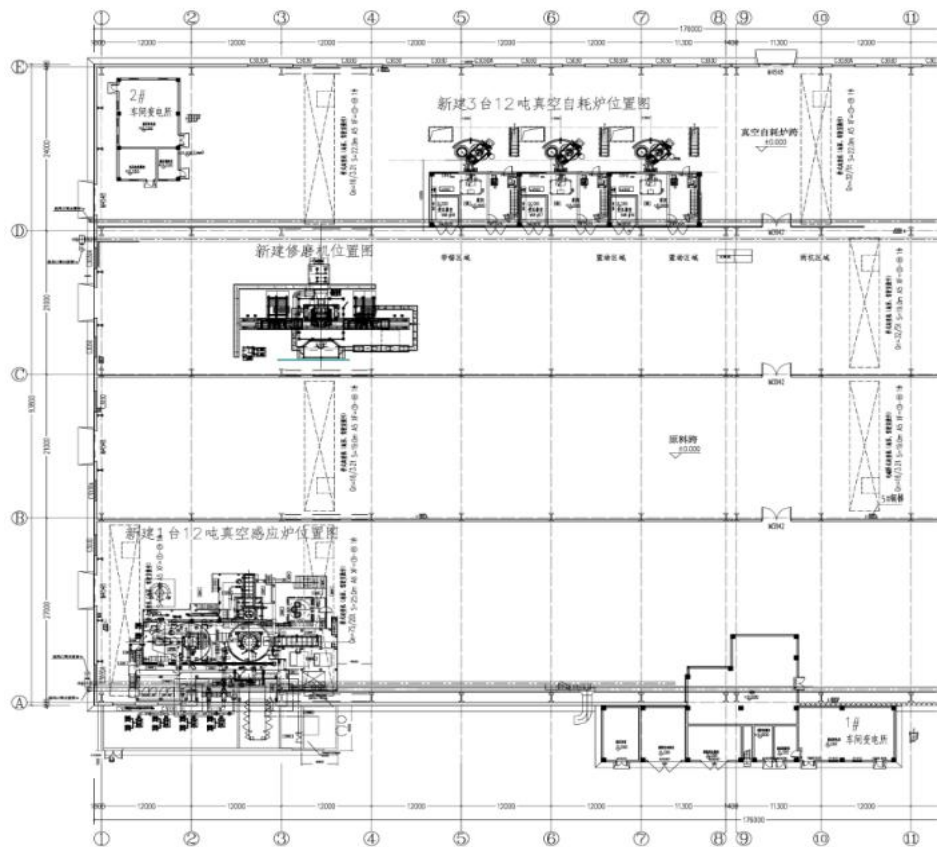


图 2.3-3 功能分区图

该建设项目所在厂房与周边主要建（构）筑物的防火间距，如下表所示：

表 2.3-1 与周边主要建（构）筑物的防火间距表

序号	建设项目 建筑物	方位	项目周边建 筑设施	依据标准	实 际 距 离（m）	规范距离 （m）
1.	特种冶炼 车间（丁 类、耐火 等级二 级）	北	三炼厂真空 自耗炉车间 （丁类、耐火 等级二级）	《建筑设计防火规范》 （GB50016-2014）（2018 年版）第 3.4.1 条	40.5	10
2.		西	电渣炉厂房 （戊类）	《建筑设计防火规范》 （GB50016-2014）（2018 年版）第 3.4.1 条	63.46	10
3.		南	机修车间	《建筑设计防火规范》	17.24	10

序号	建设项目 建筑物	方位	项目周边建 筑设施	依据标准	实 际 距 离 (m)	规范距离 (m)
			(丁类)	(GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.4.1 条		
4.		东	天然气 调压站 (甲类)	参照《城镇燃气设计规范 (2020 版)》(GB 50028-2006) 第 6.6.3 条	4.35	4
5.		东	调度室	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.4.1 条	4.28	-
6.		东	水处理间 (戊类)	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.4.1 条	11.65	10

注：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 第 3.4.1 条

注 2：两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限，但甲类厂房之间不应小于 4m。

该建设项目中特种冶炼车间东侧墙为防火墙，天然气调压站为甲类，规范距离为 4m，调度室不属于甲类，其防火间距不限。

2.3.3 自然环境

(1) 气象条件

根据当地气象局和该公司提供的相关气象资料，该建设项目所在抚顺市地处南温带亚湿润区内，属暖温带季风气候。

年平均气温	6.6℃
极端最高气温	37.7℃
极端最低气温	-37.3℃
夏季最热月平均气温	23.6℃
冬季最冷月平均气温	-21.0℃

年平均相对湿度	65%
年最热月份相对湿度	78%
年最冷月份相对湿度	68%
年平均大气压	100.23kpa
最大风速	11m/s
平均风速	2.6m/s
主导风向 夏季	NE
冬季	ENE
年平均降雨量	826.3mm
日最大降雨量	180.3mm
最大积雪厚度	26cm
平均雷暴日	28.3d
基本风压	0.50kN/m ²
基本雪压	0.50kN/m ²

（2）水文、地质条件

该建设项目选址位于辽宁省抚顺市望花区鞍山路东段 8 号，该地块地势平坦。

该建设项目所在区域内地下水基本为潜水类型，在天然条件下，补给来源主要为侧向径流、大气降水、灌溉入渗及辽河补给。

（3）地震烈度

根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010），该建设项目所在地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组。

（4）周边环境

厂区周围没有爆炸危险区、生活饮用水源和卫生保护地带，周边无放射性污染和有害气体污染。

2.3.4 建设项目的生产规模，主要技术方案及产品方案

(1) 生产规模及产品方案

该建设项目真空自耗炉合计年产锭 6000t，真空感应炉熔炼年产的电极棒 4800t。产品分类及数量详见表 2.3-2、2.3-3。

表 2.3-2 真空感应电极棒分类表

序号	产品名称	年产量 (t/a)
1	高温合金	1600
2	超高强度钢	2600
3	特种不锈钢	600
	合计	4800

表 2.3-3 真空自耗锭分类表

序号	产品名称	年产量 (t/a)
1	高温合金	1800
2	超高强度钢	3700
3	特种不锈钢	500
	合计	6000

(2) 主要技术方案

该建设项目在现有特种冶炼车间厂房内新建 1 台 12t 真空感应炉、3 台 12t 真空自耗炉及配套溜槽烘烤、2 台修磨机等设施，生产的其他工序如原材料处理、电极焊接及跨间运输等利用厂房内现有设施。

同时建设供配电设施、自动化仪表设施、电讯设施、火灾报警、能源介质供应等。

真空感应熔炼、真空自耗熔炼生产工艺。

2.3.5 生产工艺流程

(1) 真空感应熔炼生产工艺流程

整个冶炼的基本工序包括：装料、熔化、精炼、合金化、出钢浇铸等，保持炉内真空贯穿于整个冶炼过程。

(2) 真空自耗熔炼生产工艺流程

1) 原料准备阶段

原材料准备→配料→真空感应炉冶炼电极→冷却→（退火）→削皮→精整→检查

2) 真空自耗重熔阶段

结晶器选择→安装电极及引弧材料→启动真空泵→熔炼→补缩→真空自耗锭

3) 产品后处理

真空自耗锭→冷却→（退火）→削皮→精整→检查→成品

真空感应电极的退火、处理及真空自耗锭后续处理，由厂区内现有退火加工设备完成。

2.3.6 主要设备、设施、装置

主要设备设施、特种设备及主要安全附件等如下表所示。

表 2.3-4 主要设备设施（新增）

序号	设备名称	型号及技术规格	数量	备注
1	真空感应炉	12t	1 台	
2	真空自耗炉	12t	3 台	
3	修磨机	Φ250mm-Φ600mm	2 台	
4	流槽烘烤器	长度约 2500mm，加热温度 1200℃	1 台	天然气
5	桥式起重机	50/10t	1 台	特种设备
6	桥式起重机	16/3.2t	1 台	特种设备
7	氩气储罐	15m ³	1 个	特种设备
8	干式变压器	1600kVA	1 台	真空自耗炉
9	油浸式变压器	1600kVA	1 台	真空感应炉
10	油浸式变压器	1600kVA	2 台	真空自耗炉

2.3.7 主要原料、辅助料

真空感应炉主要原材料有工业纯铁、返回料及合金料。

真空自耗炉原料主要为真空感应锭及电渣锭。

表2.3-5主要原辅材料及能源消耗用量表

序号	项目	单位	数量	备注
1	工业纯铁	t/a	2400	工业纯铁外购
2	返回料及合金料	t/a	3600	返回料厂内提供，合金料外购
3	真空感应锭及电渣锭	t/a	6600	厂内提供
4	天然气	m ³ /a	36000	由沈抚燃气公司供应，并由厂内管线接入
5	氩气	m ³ /a	12000	由公司动力厂制氧站供应，并由厂内管线接入
6	氦气	瓶/a	108	外购
7	压缩空气	m ³ /a	27100	公司动力厂制氧站供应，并由厂内管线接入
8	液压油	L/a	430	抗燃液压油，外购
9	润滑油	kg/a	2	外购

2.3.8 配套和辅助工程

(1) 给水系统

1) 给水

该建设项目生产用水（净循环水系统、安全供水系统）和生活用水采用统一供水系统，厂区内已设有水泵房，可以满足该建设项目生产、生活用水的需求。

净循环水系统为间接冷却水系统，净环水的供应由现有产业化工程建设的净循环水泵站提供，该建设项目真空感应炉、真空自耗炉和其他设备净循环水水量为 710m³/h，净环水泵站还有 1000m³/h 富裕用水量，满足该建设项目的需求。

为保证特冶车间炉子的设备安全供水，避免设备及安全事故发生，设置安全供水系统。安全供水措施如下：

净循环水泵房由两路电源供电，分别由一总降和二总降供电，确保一路电源在事故停电的情况下，另一路电源可保证安全供电。

将厂内工业净水给水管线直接接到炉前，一旦净循环水事故停水，可由工业净水给水管线直接给炉子给水，维持炉子安全。

2) 排水

厂区已建有完善的排水管网，排水系统采用雨污分流制，分别敷设了生活污水管网、生产污水管网和雨水管网。

(2) 电气工程

该建设项目新增 4 台变压器（均为 1600kVA），其中三台油浸式变压器，一台干式变压器，干式变压器用于真空自耗炉。

该建设项目用电电源依托现有车间。现有车间 10kV 电源引自两路独立的电源系统，当其中任何一路发生停电时，通过母联开关切换至另一路系统而保证供电。车间内设置 2 个车间变电所，1#变电所及 2#变电所。分别由上级 110kV 总降变压至 10kV 供电。

车间内工艺设备所需 10kV 供电由车间变电所高压柜引出，380V 由车间变电所内变压器调压后低压柜引出。

本次新增 12t 真空感应炉由 1#车间变电所供电，3 台 12t 真空自耗炉及修磨机、起重机设备由 2#车间变电所供电。

本次新增装机容量低压 1667kW、高压 8125kVA，总计算负荷为 7030.6kW。在一期项目设计时已预留了该建设项目用电量。车间配电室用电负荷情况见表 2.3-6。车间负荷计算表 2.3-7。

表2.3-6 车间配电室用电负荷情况

项目 电压	供电容量 (kW)		使用容量 (kW)		剩余容量 (kW)	需求容量 (kW)
	1号变电站	2号变电站	1号变电站	2号变电站		
380V	3750	14772	3100	10772	1650	943.1
10kV	3530	14173	2530	11173	7000	6087.5

表 2.3-7 车间车间负荷计算情况

序号	设备名称	功率 (kW)	安装台 数	安装 容量	运行 台数	运行容 量	需要 系数	有功计 算负荷 P30(kW)	$\cos \phi$	tg	无功计算 负荷 Q30(kVar)	视在功率 计算负荷 S30(kVA)	年耗电量 ($\times 10^8$ kWh)
一	车间 10kV 主体工艺设施												
1	12T 真空感应炉	4000	1	4000	1	4000	0.8	3200	0.92	0.43	1363.19	3478.26	0.1888
2	12T 真空自耗炉	1375	3	4125	3	4125	0.7	2887.5	0.92	0.43	1230.07	3138.59	0.1703625
	高压小计			8125		8125		6087.5			2593.26	6616.85	0.359163
二	380V 主体工艺辅助设施												
1	12T 真空感应炉	650	1	650	1	650	0.7	455	0.92	0.43	193.83	494.57	0.026845
2	12T 真空自耗炉	200	3	600	3	600	0.5	300	0.95	0.33	98.61	315.79	0.0177
3	修磨机	120	2	240	2	240	0.5	120	0.95	0.33	39.44	126.32	0.00708
4	桥式起重机 Gn=50/10t S=25m A5	102	1	102	1	102	0.3	30.6	0.5	1.73	53	61.2	0.0018054
5	桥式起重机 Gn=16/3.2t S=22m A5	58	1	50	1	50	0.3	15	0.5	1.73	25.98	30	0.000885
	小计			1642		1642		920.6			410.86	1027.88	0.054315
三	通风及空调	100	1	25	1	25	0.9	22.5	0.9	0.48	10.9	25	0.0013275
	小计			25		25		22.5			10.9	25	0.0013275
	低压小计			1667		1667		943.1			421.76	1052.88	0.055643
	总计							7030.6			3015.02	7669.73	0.414805

自动化控制系统，采用不间断电源（UPS）供电。

该建设项目利旧厂房设置防雷接地系统，按三类防雷设计。

真空感应炉真空排烟系统烟囱要求采取防雷措施和安全接地措施。烟囱为钢结构烟囱，利用其本体作为接闪器和引下线。钢结构烟囱需与基础钢筋构成电气回路或与接地极直接相连；冲击电阻小于 30 Ω 。

（3）消防系统

该建设项目利用厂区已有消防系统。采用低压消防供水系统，水压 $\geq 0.35\text{MPa}$ ，消防水接厂区生产和消防给水管网。消防水量共 35L/s，其中室外消防水量 20L/s，室内消防水量 15L/s。全厂消防给水采用低压环状管网布置，原厂区设室外消火栓，间距小于 120m。

该建设项目利旧厂房安全出口处设有自带蓄电池的疏散照明灯，同时在各疏散走道、出入口设有自带蓄电池的疏散指示，疏散照明备用电源持续供电时间不少于 90min。

厂区内设有环形消防车道，可供消防车与急救车辆通行。

特种冶炼车间按A类轻危险级配置灭火器，每处设2-MF/ABC3手提式二氧化碳灭火器，灭火剂充装量3kg，最大保护距离25m。灭火器设置在专用灭火器箱内，每处灭火器箱内设2具灭火器。

真空感应炉区变电室等设室内按 E 类中危险级配置手提式二氧化碳灭火器。每处设 2-MF/ABC3 手提式二氧化碳灭火器，灭火剂充装量 3kg，最大保护距离 25m。灭火器设置在专用灭火器箱内，每处灭火器箱内设 2 具灭火器。

真空自耗炉区泵间按 E 类中危险级配置手提式二氧化碳灭火器。灭火器设置在消防柜或专用灭火器箱内。每处设 2-MF/ABC3 手提式二氧化碳灭火器，灭火剂充装量 3kg，最大保护距离 25m。灭火器设置在专用灭火器箱内，每处灭火器箱内设 2 具灭火器。

在车间变电所设置火灾报警装置。火灾报警的信号除在本建筑物内有音响与灯光的显示信号外，还传送到就近有值班人员的场所，值班人员可以从信号中知道发生火警的位置。

（4）动力系统

1) 天然气

该建设项目使用天然气是真空感应炉坩埚和溜槽的烘烤，天然气的发热值按 $32604\text{kJ}/\text{Nm}^3$ ($\sim 7800\text{kcal}/\text{Nm}^3$)，压力约为 $10\sim 12\text{kPa}$ ，用量约 $120\text{m}^3/\text{h}$ 。

本次新建约 50m 天然气管道，管径为 133mm ，由厂房 A 列现有天然气管道延至真空感应炉附近。天然气管道上设有切断用电动蝶阀、电动盲板阀、手动球阀等。车间内管道末端设放空管，放散口的放散高度高于厂房顶 4m 。

2) 压缩空气

该建设项目净化压缩空气消耗量为 $2.51\text{m}^3/\text{min}$ ，压力 $4\sim 6\text{bar}$ 。

压缩空气引自厂区压缩空气主干线。

压缩空气管道直径 108mm ，长度 132m 。压缩空气管道沿主厂房吊车梁敷设至真空感应炉和真空自耗炉。

3) 惰性气体供应

该建设项目使用氩气是真空感应炉和真空自耗炉的回填和紧急溢流，用量： $40\text{m}^3/\text{h}$ ，氩气接自厂区氩气主干线。

真空感应炉用氩气由现有管线就近接入。现有车间氩气管线由厂房北侧进入车间，由 A 列 17 柱敷设至 10 柱位置，主管直径 108mm ，用量已为该建设项目预留。本次氩气管线从 10 号柱延至真空感应炉附近即可，管线长度约 48m 。

真空自耗炉用氩气由现有管线就近接入。现有车间氩气管线由厂房北侧进入车间，由 D 列 17 柱敷设至 10 柱位置，主管直径为 100mm 。

用量已为该建设项目预留。本次从 D 列 10 号柱延至真空自耗炉附近即可，管线长度约 60m。

真空自耗炉冷却所需的少量氦气采用气瓶供气。氦气瓶布置在自耗炉附近。

（5）采暖、通风

1）采暖

操作室、电气室、变压器室等电气元件对环境温度有要求，安装空调机，利用空调供暖。

2）通风

真空泵房采用轴流风机换气。

（6）PLC 控制系统

1）设备过程参数计量

—冷却水的温度、压力、流量检测与控制；

—真空度测量及检测泄漏量；

—泄漏电流、炉衬厚度、电流、电压的检测与控制；

—自耗炉对中检测。

2）氧含量气体检测

对地坑氧含量进行检测，设置固定式氧气浓度探头及壁挂式氧气浓度报警装置、声光报警器，信号连接至控制室，同时控制室设置声光报警器。

真空感应炉环设备基础地坑内设氧含量检测探头，真空自耗炉三台自耗炉基础地坑共建，内设氧含量检测探头，探头距地坑底部约 1.5m。检测探头电缆沿地坑墙壁、构筑物敷设，现场在地坑楼梯处设置声光报警器，并与排风系统连锁。当氧含量低于 19.5%时，现场声光报警器提示，禁止操作人员入内。

3）可燃性气体检测

在真空感应炉坩埚及溜槽烘烤区域进行天然气泄漏检测，当天然气泄漏时，主控室安装有声光报警器，用以发出泄漏报警。

2.3.9 厂内外运输方式及运输量

(1) 运输方式及运输量

该建设项目的物料运输采用道路运输方式，其主要运输物料有原材料的运入，如：钢铁料、合金料、炉料、耐火材料、备件等。运出的物料有钢锭（自耗锭）、炉渣及各种固体废弃物等。总运输量为14000t/a。车间内不同跨间由过跨平车完成，同跨间由天车吊运。过跨平车距离真空自耗炉9m。

(2) 厂内运输道路

厂区现有道路宽度分别为10.00m、7.00m和5.00m，车间引道长6.00m，道路平面交叉转弯半径分别为9.00m和6.00m。

2.3.10 项目总投资与主要技术经济指标

该建设项目概算投资 16633 万元，其中设备购置费用 14863.09 万元，可研、设计等费用 100 万元，铺底流动资金 1670 万元。

该建设项目年营业收入 55640 万元，年税金 4654 万元，年利润 8860 万元，全部投资收益率 53.2%。

2.3.11 项目投入生产后的组织机构与劳动定员、施工队伍要求

该建设项目的安全生产管理依抚顺特殊钢股份有限公司已有的安全管理组织体系。目前该公司有健全的安全管理机构，公司设置有安全管理处，第三炼钢厂设置生产安全科。

该建设项目新增劳动定员 21 人，其中技术管理人员 3 人。

要求本工程所选用的施工单位为有相应资质的正规施工单位，尤其特种作业坚决要求持证上岗。

2.4 改、扩建项目利用原有设施情况

2.4.1 原有车间情况

2.4.1.1 生产规模、工艺流程及设备配置情况

特种冶炼车间产品主要为高端轴承钢、高温合金钢、超高强度钢、特种不锈钢，年产量为 8712 吨。

特种冶炼车间产品的工艺流程见图 2.3-4。

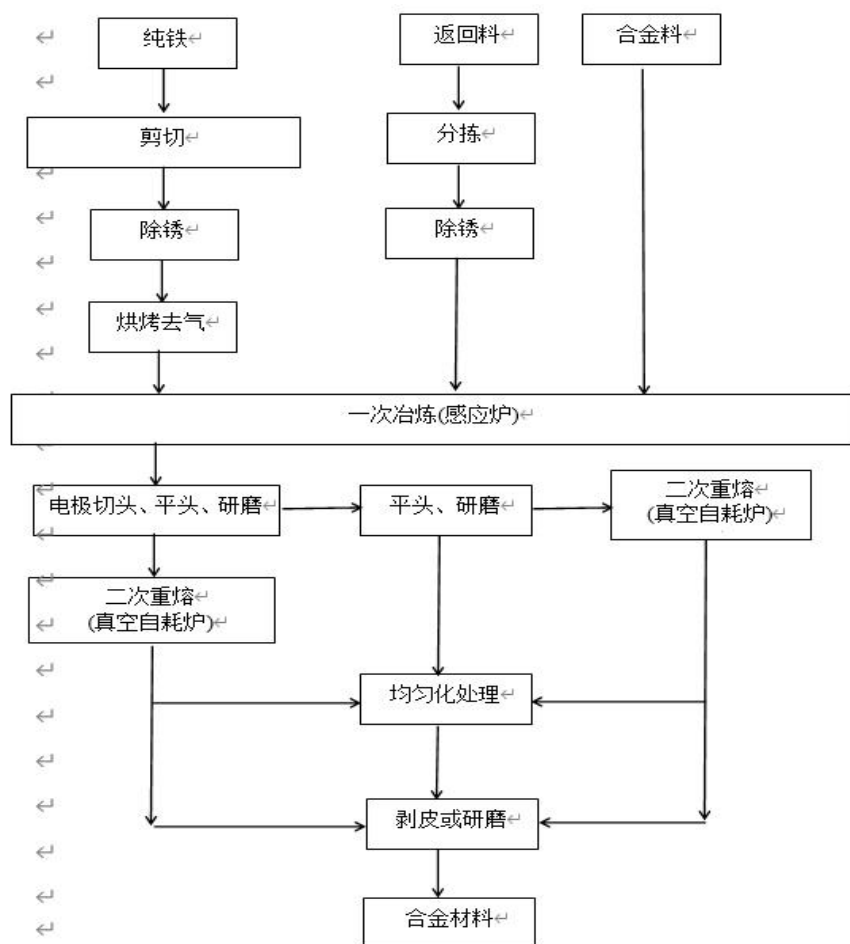


图 2.3-4 原有车间生产工艺流程图

车间内设置有真空感应炉、真空自耗炉、电热退火炉、电焊机、冷带锯床等设备共计 78 台/套。

2.4.1.2 安全设施设置情况

（1）消防水系统

采用低压消防供水系统，水压 $\geq 0.35\text{MPa}$ ，消防水接厂区生产和消

防给水管网。消防水量共 35L/s，其中室外消防水量 20L/s，室内消防水量 15L/s。全厂消防给水采用低压环状管网布置，原厂区设室外消火栓，间距小于 120m。

（2）建筑消防

该建设项目利旧厂房安全出口处设有自带蓄电池的疏散照明灯，同时在各疏散走道、出入口设有自带蓄电池的疏散指示，疏散照明备用电源持续供电时间不少于 90min。

该建设项目利旧厂房设置防雷接地系统，按三类防雷设计。

（3）火灾报警系统

在车间变电所设置火灾报警装置。火灾报警的信号除在本建筑物内有音响与灯光的显示信号外，还传送到就近有值班人员的场所，值班人员可以从信号中知道发生火警的位置。

火灾报警装置在主电源停电时，自动切换到备用电源上（或内置蓄电池）。

火灾报警系统与强制通风或集中空调系统连锁，一旦发生火灾应自动停止风机或空调。

2.4.1.3 总图布置及运输情况

厂房占地面积约为 16628.4m²，总平面布置见图 2.3-5。主要原材料有工业纯铁、精品材、返回料及合金料等，车间外部运输由汽运完成，车间内由天车及过跨平车承担。

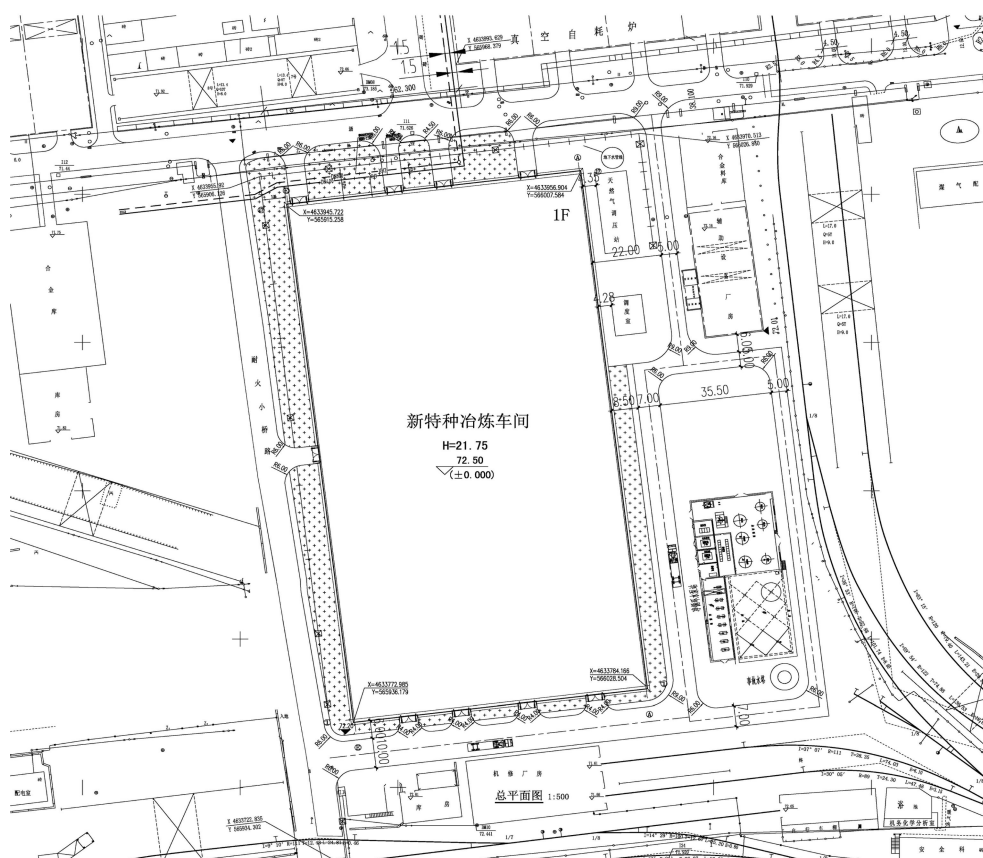


图 2.3-5 原有车间总平面布置图

2.4.2 原有车间场地及设备利用情况

该建设项目新增 3 台 12t 真空自耗炉布置在特种冶炼车间真空自耗跨南侧；新增 1 台 12t 真空感应炉布置在真空感应跨南侧。原有厂房空间可满足新增设备布置要求。原料、成品的存储和转运部分利用原车间的起重运输设备。钢锭的精整利用原车间的精整设备。

为满足生产需求，真空感应跨新增 1 台 50/10t 桥式起重机、真空自耗跨新增 1 台 16/3.2t 桥式起重机。真空感应跨现有 1 台 75/20t 桥式起重机、1 台 16/3.2t 桥式起重机，真空自耗跨现有 1 台 32/5t 桥式起重机、1 台 16/3.2t 桥式起重机。

新增工艺设备所需 10kV 供电由现有 1#车间变电所、2#车间变电所内高压柜引出，380V 由现有 1#车间变电所、2#车间变电所内变压器调压后低压柜引出。

1#车间变电所、2#车间变电所均为钢混框架结构建筑，门窗按照规范设置防火门窗，房间设有火灾报警系统，满足安全要求。

利旧的特种冶炼车间厂房建筑参数见表 2.4-1。

表 2.4-1 利旧的特种冶炼车间厂房建筑参数表

跨间名称	层数	面积 (m ²)	耐火能级	结构形式	火险类别
特种冶炼车间	1	4827.6	二级	钢结构	丁类

2.4.3 原有安全设备设施的利用与衔接情况

- (1) 原车间消防水管网已敷设整个车间，可以利用。
- (2) 原车间火灾报警系统终端设置在 1 号车间变电所内的控制室，该建设项目新增火灾报警探头，信号传输至现有系统内。
- (3) 原车间灭火器已统一考虑，本次仅增加真空感应炉及自耗炉辅房内灭火器即可。
- (4) 原车间已有厂房的防雷接地，由于本次利旧厂房，故厂房的防雷接地不再考虑，仅考虑设备及辅房接地即可。
- (5) 原车间安全出口疏散照明灯、疏散指示等已考虑，可以利用。

2.5 设计变更

无。

2.6 施工、监理资质

该建设项目施工单位：

- (1) 抚顺市宏翼建筑安装工程有限公司，资质证书编号：D321037316；
- (2) 河南省中原矿山设备有限公司，资质证书编号：D441185270；
- (3) 辽宁省第三建筑工程公司，资质证书编号：D121095896；
- (4) 浙江诸安建设集团有限公司，资质证书编号：D233010606；
- (5) 中冶建安集团有限公司，资质证书编号：D441084017。

该建设项目无监理单位。

2.7 试运行概况

该建设项目自试生产开始至今，各项系统运行良好，未发生生产安全事故。

2.8 采取的主要安全设施、措施

该建设项目采取的主要安全设施（措施）如下表所示。

表 2.8-1 主要安全设施（措施）表

序号	设备（设施）名称	设置位置
1.	天然气浓度检测仪	流槽及坩埚烘烤区
2.	氧气浓度报警仪	真空感应炉及真空自耗炉地坑，每套探头 18 个。
3.	便携式氧气浓度检测仪	真空感应炉及自耗炉区各一个
4.	便携式 CH ₄ 浓度检测仪	真空感应炉及自耗炉区各一个
5.	火灾报警控制器	控制室（利用现有）
6.	智能光电感烟探测器	电气室、变压器室、集中控制室、办公室等
7.	声光报警器	电气室、控制室、现场
8.	冷却循环水系统的温度、压力、流量监控	真空感应炉及自耗炉区、控制室

力康咨询
LIKANG CONSULTING

3 危险、有害因素辨识与分析

3.1 危险有害因素分类依据

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022), 生产过程危险和有害因素共分为四大类, 分别为“人的因素”、“物的因素”、“环境因素”、“管理因素”。

(1) 危险因素分类

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。根据国家标准《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986), 将危险因素分为 20 类: 物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其它爆炸、中毒和窒息、其他伤害。综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

(2) 有害因素分类

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。有害因素辨识依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)。

3.2 建设项目固有危险有害因素辨识与分析

3.3 主要物料危险有害因素辨识与分析

该建设项目在生产过程中涉及的主要危险物料见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要危险物料表

序号	名称	危险化学品序号	火灾危险性分类	重点 监管	备注
----	----	---------	---------	----------	----

序号	名称	危险化学品序号	火灾危险性分类	重点监管	备注
1	天然气	2123	甲	是	
2	氩气	2505	戊	否	
3	氦气	929	戊	否	
4	压缩空气	/	戊	否	
5	润滑油	/	丙	否	
6	高温熔融金属	/	/	/	

3.3.1 天然气

表 3.3-2 天然气的危险特性表

标识	中文名称：甲烷（中文别名：沼气） 英文名称：methane	CAS 号：8006-14-2	危险化学品名录序号：2123
理化特性	无色、无臭、无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚等有机溶剂。分子量 16.04，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，气体密度 0.7163g/L，相对蒸气密度（空气=1）0.6，相对密度（水=1）0.42（-164℃），临界压力 4.59MPa，临界温度-82.6℃，饱和蒸气压 53.32kPa（-168.8℃），爆炸极限 5.0%~16%（体积比），自燃温度 537℃，最小点火能 0.28mJ，最大爆炸压力 0.717MPa。主要用途：主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
危害信息	燃烧和爆炸危险性：极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险 活性反应：与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂剧烈反应 健康危害：纯甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。皮肤接触液化气体可致冻伤。天然气主要组分为甲烷，其毒性因其他化学组成的不同而异		
安全措施	一般要求： 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置 避免与氧化剂接触 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备 特殊要求 操作安全： （1）天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压 （2）生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆		

	放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置 (3) 天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站 (4) 含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪 ——重点监测区应设置醒目的标志 ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值 ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定 (5) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装 储存安全： (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃ (2) 应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备 (3) 天然气储气站中： ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准 ——天然气储气站内建（构）筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定 ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测 运输安全： (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域 (2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏 (4) 采用管道输送时： ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准 ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩 ——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志 ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道
应急处置原则	急救措施： 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38～42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要

	使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医 灭火方法： 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉 泄漏应急处置： 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。 应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m
--	--

3.3.2 氩气

表 3.3-3 氩气的危险特性表

标识	中文名：氩 英文名称：argon UN 编号：2105 CAS 号：7440-37-1 危险货物编号：22011
理化特性	无色无臭的惰性气体。微溶于水。熔点-189.2℃，沸点-185.7℃，饱和蒸气压（kPa）202.64（-179℃），临界温度-122.3℃，相对密度（水=1）1.40（-186℃），相对蒸气密度（空气=1）1.38，分子量 39.95，临界压力 4.86MPa。 主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。
危险性概述	【危险性类别】 第 2.2 类 不燃气体。 【侵入途径】 吸入 【健康危害】 常气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50% 以上，引起严重症状；75% 以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起炎症。 【燃爆危险】 本品不燃，具窒息性。 【危险特性】 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 【建规火险分级】 戊
应急处置	【急救措施】 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 【灭火方法】 本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 【泄漏应急处理】

	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作处置与储存	【操作安全】 密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。 【储存安全】 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。
个体防护	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。但当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

3.3.3 氦气

表 3.3-4 氦气的危险特性表

标识	中文名：氦 英文名称：helium	UN 编号：1046 CAS 号：7440-59-7 危险货物编号：22007
理化特性	无色无臭的惰性气体。不溶于水、乙醇。熔点-272.1℃，沸点-268.9℃，饱和蒸气压（kPa）202.64（-268℃），临界温度-267.9℃，相对密度（水=1）0.15（-271℃），相对蒸气密度（空气=1）0.14，分子量 4.00，临界压力 0.23MPa。 主要用途：用于气球、温度计、电子管、潜水服等的充气。	
危险性概述	【危险性类别】 第 2.2 类 不燃气体。 【侵入途径】 吸入 【健康危害】 本品为惰性气体，高浓度时可使氧分压降低而有窒息危险。当空气中氦浓度增高时，患者先出现呼吸加快、注意力不集中、共济失调；继之出现疲倦无力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以致死亡。 【燃爆危险】 本品不燃。 【危险特性】 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 【建规火险分级】 戊	
应急处置	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如	

	呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 【灭火方法】 本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 【泄漏应急处理】 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作处置与储存	【操作安全】 密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。 【储存安全】 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。
个体防护	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

3.3.4 压缩空气

表 3.3-5 压缩空气的危险特性表

标识	中文名：压缩空气（助燃气体） 英文名：compressed air UN 编号：1002
外观与性状	无色、无味气体
性质	沸点（℃）：-195℃
燃烧性	本品不燃，有助燃性。
危险特性	1. 受热后罐内压力增大，有爆炸危险； 2. 遇硫、磷会引起爆炸； 3. 能使油脂剧烈氧化，甚至燃烧爆炸； 4. 助燃。
储运条件	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。

3.3.5 润滑油

表 3.3-6 润滑油的危险特性表

理化特性	主（次）危险性：可燃，润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。为油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。成分主要为脂环烃，烷烃。润滑油品的密度约在 0.75~0.95g/cm ³ 之间比水轻又不溶于水，润滑油的闪点（开口）一般高于 150℃，属可燃物品。
危害信息	火险类别为丙类。 灭火方法：用干粉、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。 健康危害：属低毒性物质。主要有麻醉和刺激作用，对呼吸道粘膜和皮肤有一定刺激作用。
健康危害	侵入途径：吸入 食入 经皮吸收 健康危害：皮肤接触可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。废弃可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15min，就医。 吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风 呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜 防护服：穿工作服 手防护：必要时戴防护手套 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触
泄漏处理	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，然后用泵等回收，再运至废物处理场所处置
储运措施	储存于阴凉、通风的仓库内，远离火种、热源，保持容器密封，防止阳光直射。润滑油应与氧化剂分开存放，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

3.3.6 高温熔融金属

该建设项目生产过程中的铁水高温熔融物与水接触将会发生爆炸喷溅。熔融铁水遇水会发生两方面的反应，一是水遇灼热铁水急剧汽化，压力急剧升高，体积急剧膨胀，液态水完全变成蒸汽，破坏力巨大；二是熔融铁水和水蒸汽发生化学反应，放出氢气，产生氢气自燃爆炸，上述因素共同作用导致熔融铁水遇水发生强烈爆炸喷溅。

3.4 建设项目各生产工艺系统、设备设施危险有害因素辨识与分析

3.5 公用和辅助设备设施危险有害因素辨识与分析

3.6 厂内运输危险有害因素辨识与分析

(1) 厂区道路不顺畅，路面宽度不够，转弯半径不足，以及消防道路不符合要求，可能引起车辆伤害，发生火灾事故时救援不及时导致事故扩大。

(2) 厂区道路交通标识设置不完善，未设置人车分离线，未在视线盲区设置凸视镜等，可能发生交通事故和人员伤害；

(3) 厂内道路过于狭窄、未设置必要安全标志，导致车辆伤害。

(4) 厂内管道、通廊未设置限高，会造成过往车辆碰撞管道。

3.7 安全管理影响辨识与分析

安全工作贯穿生产整个过程，包括制定安全生产责任制、安全生产相关规章管理制度、制定生产安全事故应急预案、落实相关责任人员、安全生产培训及宣传、安全文化建设、严格执行规章制度、规章制度的更新、管理等。

任何一个环节的缺失、责任未落实、制度不完善、应急救援措施不周全、忽视安全设施配套建设和维护管理等，都会给生产带来安全隐患，容易发生安全事故、发生安全事故时应急救援措施不完善造成事故扩大等，因此，加强日常安全管理是重中之重的工作。

3.8 自然环境及周边环境安全辨识与分析

如果该建设项目高大建（构）筑物结构不稳定、强度不足或未采取相应的防护措施，一旦发生狂风、地震或雪灾等自然灾害易发生坍塌事故。遇重大雪灾天气，如果钢构屋顶在强度不足的情况下被压垮，造成坍塌。

3.8.1 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，虽然地震出现的几率较小，但是它对生产和生活的破坏作用极大，尤其对建筑物的破坏作用明显，进而威胁设备和人员的安全。

该建设项目选址区域稳定，厂区所有建、构筑物均按 7 度进行抗震设防，地震对该建设项目的影晌不大。

3.8.2 洪水、内涝

该建设项目地区气候条件为雨热同季，夏季是暴雨、大暴雨集中的季节。洪水其作用范围大，但出现机率不大，基本上不会受到洪水的影响。但若厂区排水能力不达标，在暴雨来临时，可能会由于排水不及时，使主要设备进水，不仅会造成经济损失，还会影响正常生产。

3.8.3 雷击

雷电是一种强烈的静电放电现象，具有雷电流幅值大、雷电流陡度大、冲击性强、冲击过电压高的特点。直击雷放电的高温电弧、二次放电、巨大的雷电流、球雷侵入等可直接引起火灾和爆炸；冲击波电压击穿电气设备的绝缘等破坏可间接引起火灾和爆炸；积云直接对人体放电、二次放电、球雷打击、雷电流产生的接触电压和跨步电压可直接使人触电；电气设备绝缘因雷击而损坏也可使人遭到雷击。

3.8.4 雪灾

该建设项目所在区域地处北方地区，若遇雪灾天气，该建设项目的钢结构建筑屋面可能被压垮，可能造成人员伤亡或设备、产品损坏。

3.8.5 周边环境

项目建设地址位于现有抚顺特殊钢股份有限公司的东部厂区，该建设项目为技改项目，故生产设施周边情况无变化。

本车间可能发生的主要危险有害因素为坍塌、溜槽烘烤及燃气管道的火灾爆炸，一旦发生火灾爆炸事故，将会对主厂房内设备及人员

造成伤害，对周边的生产设施影响不大。

车间所处位置与周边居民的距离较远，对厂区外的周边居民不会造成影响。

3.9 事故后果辨识与分析

3.9.1 相关事故案例

*****。

3.9.2 本建设项目主要危险有害因素的区域可能发生的后果辨识与分析

(1) 对于可燃气体常出现、积聚的地方、区域，如果从业人员未按要求佩戴符合标准的劳保用品，未佩戴便携式可燃气体报警仪或失效，未设置固定式可燃气体报警仪设置不全或失效，燃烧系统未设置防突然熄火或点火失败的安全装置，则容易造成人员中毒和窒息，甚至会造成人员伤亡。

(2) 在真空感应炉、真空自耗炉附近，如果炉子出现故障、损坏或操作失误、现场沟通不畅，使得相关功能失效，造成高温熔化的铁（钢）水大量涌出、喷溅，则炉前从业人员易发生灼烫、烧伤等事故，甚至会造成人员伤亡。

(3) 真空感应炉、真空自耗炉底、炉坑及浇注坑等作业坑存在潮湿、积水状况，或存放易燃易爆物品，冷却水系统未配置温度、进出水流量检测报警装置，没有设置防止冷却水进入炉内的安全设施，可能发生爆炸事故，造成财产损失、设备损坏。

3.10 危险化学品重大危险源辨识

3.10.1 危险化学品重大危险源定义

(1) 重大危险源定义

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），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。

(2) 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。

(3) 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，以切断阀为分隔界限划分为独立的单元。

(4) 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。

3.10.2 危险化学品重大危险源辨识指标

单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

②单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（3-1）计算，若满足式（3-1），则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1 \quad \dots\dots\dots (3-1) \text{ 式中:}$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --与各危险化学品相对的临界量，单位为吨（t）。

3.10.3 危险化学品重大危险源的辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》的相关规定，该建设项目列

入辨识范围的化学品为天然气，该建设项目使用天然气从进入厂房的第一道盲板开始至真空感应炉为止，且仅存于管道中，实际存在量远小于临界量 50t，因此，该建设项目未构成危险化学品重大危险源。

3.11 其他危险有害因素

3.11.1 空气质量、温度、湿度

(1) 如果现场作业环境空气质量不好、含氧量低或者有毒有害气体积聚、现场通风不良，则容易造成相关作业人员中毒窒息。

(2) 高温除能造成灼伤外，高温、高湿环境可影响劳动者的体温调节，水盐代谢及循环系统、消化系统、泌尿系统等。当劳动者的热调节发生障碍时，轻者影响劳动能力，重者可引起别的病变，如中暑。劳动者水盐代谢的失衡，可导致血液浓缩、尿液浓缩、尿量减少，这样就增加了心脏和肾脏的负担，严重时引起循环衰竭和热痉挛。在比较分析中发现，高温作业工人的高血压发病率较高，而且随着工龄的增加而增加。高温还可以抑制人的中枢神经系统，使工人在操作过程中注意力分散，肌肉工作内能力降低，有导致工伤事故的危险。低温可引起冻伤。

(3) 温度急剧变化时，因热胀冷缩，造成材料变形或热应力过大，会导致材料破坏，在低温下金属会发生晶型转变，甚至引起破裂而引发事故。

(4) 高温、高湿环境会加速材料的腐蚀。

(5) 高温环境可使火灾危险性增大。

3.11.2 采光、照明

若现场作业人员在相关作业时，作业场所采光、照明不良，易造成标识不清、人员的跌、绊和误操作率增加的现象。

3.12 危险有害因素综述

4 划分评价单元及选择评价方法

4.1 划分评价单元

4.1.1 评价单元划分原则

根据常用的评价单元划分原则和方法，划分评价单元应科学、合理、方便，应考虑以下原则：

（1）考虑外部条件：地理、气象、水文地质条件、周边环境、交通状况、居民分布等；

（2）考虑自身条件：危险物质及物料、工艺流程、设备设施相对位置、作业人员分布情况等；

（3）符合安全状况：危险有害因素类别，发生事故的可能性、事故严重程度与影响范围；

（4）便于评价实施：评价单元应相对独立，具有明显的特征界限。

4.1.2 评价单元划分过程与结果

本根据项目工艺技术特点和总体布局的实际情况，选择适合该建设项目的评价单元。具体结果如下：

（1）

4.2 评价方法确定

依据抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目的特点，该建设项目各评价单元选择如下评价方法见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价单元划分及对应的评价方法一览表

注：第 5 章中各个检查表中含涉及该建设项目的补充检查项。

4.3 评价方法确定

4.3.1 评价方法概述

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应遵

循“充分性、适应性、系统性、针对性、合理性”原则。

4.3.2 评价方法选择

根据本评价项目的实际情况和安全验收评价的需要，本次安全验收评价采用的评价方法主要为安全检查表法、LEC法。

4.3.3 安全检查表简介

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。

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，对该建设项目预防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。

4.3.4 LEC 法简介

美国的 K.J.格雷厄姆（Keneth J. Graham）和 G.F.金尼（Gilbert F.

Kinney)研究了人们在具有潜在危险环境中作业的危险性,提出了以所评价的环境与某些作为参考环境的对比为基础,将作业条件的危险性作因变量(D),事故或危险事件发生的可能性(L)、暴露于危险环境的频率(E)及危险严重程度(C)为自变量,用这三个因素分值的乘积表示作业条件的危险性(D),即 $D=L \times E \times C$ 。D值越大,作业条件的危险性就越大。

根据实际经验他们给出了3个自变量的各种不同情况的分数值,采取对所评价的对象根据情况进行“打分”的办法,然后根据公式计算出其危险性分数值,再在按经验将危险性分数值划分的危险等级表或图上,查出其危险程度的一种评价方法。这是一种简单易行的评价作业条件危险性的方法。

(1) 赋分标准

1) 事故发生的可能性(L)

事故发生的可能性(L)定性表达了事故发生概率。必然发生的事故概率为1,规定对应的分值为;绝对不可能发生事故的的概率为0,而生产作业中不存在绝对不发生的事故的情况,故规定实际上不可能发生事故的情况对应分值为0.1;以此为基础规定其他情况相对应的分值,见表4.3-1。

表 4.3-1 事故发生可能性分值(L)

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

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度(E)

人员暴露于危险环境中的时间越多,受到伤害的可能性越大,相应的危险也越大。规定人员连续出现在危险环境的分值为10,最小分值为0.5,分值0表示人员根本不暴露危险环境中的情况没有实际意义。

具体打分的标准见表 4.3-2。

表 4.3-2 暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	暴露于危险环境的频繁程度	分数值	暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月暴露一次
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次或偶然暴露	0.5	非常罕见地暴露

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

由于事故造成人员的伤害程度的范围很大，规定把需要治疗的轻伤对应分值为 1，许多人同时死亡对应的分值为 100，其他情况评分标准见表 4.3-3，并可依据事故后果严重程度应用插分法取值、赋分。

表 4.3-3 事故造成的结果分值 (C)

分数值	事故造成的后果	分数值	事故造成的后果
100	十人以上死亡	7	严重伤残
40	数人死亡	3	有伤残
15	一人死亡	1	轻伤，需救护

(2) 危险性等级划分标准：

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表 4.3-4：

表 4.3-4 危险性等级划分标准

危险性分值 (D)	事故造成的后果	危险性分值 (D)	事故造成的后果
≥320	极度危险，不能继续作业	≥20~70	比较危险，需要注意
≥160~320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，可以接受
≥70~160	显著危险，需要整改		

5 定性、定量评价

根据《安全评价通则》（AQ 8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）及《国家安全监管总局关于印发金属冶炼建设项目安全设施验收评价报告编写提纲的通知》（安监总管四〔2017〕143号，2017年12月19日施行）的要求，符合性评价的具体内容包括：检查各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认建设项目建设是否满足安全生产法律法规、标准、规章、规范的要求，检查总平面布置、安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，检查安全预评价中各项安全对策措施建议的落实情况，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立了事故应急救援预案。

本单元的各个检查表中的检查项均涵盖了《抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目安全设施设计》中的与该建设项目建成后涉及到的内容，对于不采纳/涉及的部分在本报告的第5.8节进行说明；根据该建设项目建成后的实际情况补充相应检查项，并在各检查表中体现。

根据划分的评价单元和选择的评价方法，具体定性、定量评价如下：

5.1 法律、法规等方面的符合性评价单元

5.2 总图布置及建筑物单元

依据《设计》及《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB 4387-2008)、《钢铁冶金企业设计防火标准》(GB 50414-2018)、《炼钢安全规程》(AQ 2001-2018)等编制总图布置及建筑物安全检查表，具体评价结果见表5.2-2。

表 5.2-1 总图布置及建筑物安全检查表

小结：通过总平面布置安全检查表对该建设项目总平面布置进行符合评价，经检查，均符合上述引用条款要求。

5.3 生产工艺系统、装置、设施、设备单元

5.4 工贸行业重大生产安全事故隐患排查及排查是否使用《金属冶炼企业禁止使用的设备及工艺目录》中所规定的设备及工艺单元

。

5.5 公用工程及辅助生产设施系统单元

1. 。

5.6 安全管理及应急救援单元

。

5.7 主要危险、有害因素评价单元

。

5.8 安全预评价报告、安全设施设计中安全对策措施建议采纳情况说明

该建设项目按照安全预评价报告和安全设施设计中提出的对策措施进行了设计和施工，本报告的第 5.1~5.6 节已对《预评价》、《设计》所提出的对策措施及建议、安全设施设计内容进行了检查。经检查，该建设项目的安全措施基本落实到位。下面对未采纳的安全对策措施进行说明，如下表所示。

表 5.8-1 未采取的安全对策措施

序号	检查内容	检查依据	未采纳原因
1	炼钢主车间的布置，应根据各种物料的流向，保证其能顺畅运行，互不交叉、干扰，并尽可能缩短铁水、废钢及钢坯（锭）等大宗物流的运输距离	《炼钢安全规程》 第 5.2.1 条	该建设项目为特种冶炼车间，无车间内铁水运输。原车间建设时，已考虑整体布局及物料运输方式，保证运行顺畅，各工序运输

序号	检查内容	检查依据	未采纳原因
			互不交叉、干扰。
2	钢液面以上钢包的自由空间，应能满足不同炉外精炼设施的最大钢水处理量的要求	《炼钢安全规程》 第 11.1.1 条	该建设项目特种冶炼设备，全部在真空条件下炉内完成钢水熔化及钢锭凝固，不涉及炉外精炼。
3	炉外精炼装置中的粉料发送罐、贮气罐、蒸汽分配器、汽水分离器、蓄势器等有压力容器，其设计、制造、验收和使用，应符合国家有关压力的规定。	《炼钢安全规程》 第 11.1.11 条	该建设项目不涉及炉外精炼。
4	精炼炉工作之前，应认真检查，确保设备处于良好待机状态、各介质参数符合要求	《炼钢安全规程》 第 11.2.1 条	该建设项目不涉及精炼炉。
5	应控制炼钢炉出钢量，防止炉外精炼时发生溢钢事故。	《炼钢安全规程》 第 11.2.2 条	该建设项目不涉及炉外精炼。
6	应做好精炼钢包上口的维护，防止包口粘结物过多	《炼钢安全规程》 第 11.2.3 条	该建设项目不涉及炉外精炼。
7	炉外精炼区域与钢水罐运行区域，地坪不得有水或潮湿物品。	《炼钢安全规程》 第 11.2.5 条	该建设项目不涉及钢水罐运输区域。
8	精炼过程中发生漏水事故，应立即终止精炼，若冷却水漏入钢包，应立即切断漏水件的水源，钢包应静止不动，人员撤离危险区域，待钢液面上的水蒸发完毕方可动包。	《炼钢安全规程》 第 11.2.6 条	该建设项目不涉及炉外精炼。
9	RH 或 RH-KTB 新的或修补后的插入管，应经烘烤干燥方可使用；VD、VOD、RH 或 RH-KTB 真空罐新砌耐火材料以及喷粉用喷枪，应予干燥。在 VD、VOD 真空罐内清理渣或修理衬砖，应采取临时通风措施，以防缺氧。	《炼钢安全规程》 第 11.2.8 条	该建设项目不涉及 VD、VOD、RH 炉等设备。
10	精炼期间，人员不得在钢包周围行走和停留。	《炼钢安全规程》 第 11.2.7 条	该建设项目不涉及炉外钢包。
11	LF 通电精炼时，人员不应在短网下通行，工作平台上的操作人员不应触摸钢包盖及以上设备，也不应触碰导电体。人工测温取样时应断电。	《炼钢安全规程》 第 11.2.9 条	该建设项目不涉及 LF 炉。
12	吊运满包钢水或红热电极，应有专人指挥；吊放钢包应检查确认挂钩、脱钩可靠，方可通知司机起吊。	《炼钢安全规程》 第 11.2.12 条	该建设项目不涉及钢包钢水吊运。
13	潮湿材料不应加入精炼钢包；人工往精炼钢包投加合金与粉料时，应防止液渣飞溅	《炼钢安全规程》 第 11.2.13 条	该建设项目不涉及精炼钢包。

序号	检查内容	检查依据	未采纳原因
	或火焰外喷伤人。精炼炉周围不应堆放易燃物品		
14	电气设备应配置限压系统，防止加热感应器的电压超过 3600V 的限值	《电热装置的安全 第 3 部分：对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》第 4.6 条	真空感应炉由于在真空状态下进行冶炼，电压最高不会超过 650V。
15	有直流充电危险的电容器，有载操作的电容器，通过外部熔断器连接的电容器的电容器应设放电装置；无电子功率控制的工频装置的电容器应经保护装置连接。	《电热装置的安全 第 3 部分：对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》第 5.2~5.6 条	真空感应炉在熔炼电源内部设置电容器用于改变频率功能，电源内部已装有漏电保护等较完善的保护系统，因此不存在电容器放电的危险。
16	工作在第三高压区段的高频装置，在其冷却系统中应有可避免形成气泡措施。	《电热装置的安全 第 3 部分：对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》第 10.1 条	该真空感应炉并不存在工作在第三高压区段的高频装置，感应炉主要为低频装置，最高频率不会超过 200Hz，远小于高频 3~30MHz 范围。
17	电压高压 500V 的交流、直流或高频的易接近插头和插座等应是不可互换的；且在插头和插座断开前或断开时，应自动切断电源，可采用机械联锁实现。	《电热装置的安全 第 3 部分：对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》第 13.1.3 条	高压电气信号的传输主要通过水冷电缆及铜排传输，整个真空感应炉并不存在插头及插座等装置。
18	电弧炉表面在空气中的绝缘距离应考虑在高温、强电场及在有金属蒸汽喷射、溅落和污染等情况下可能发生的电离现象。	《电热装置的安全 第 2 部分：对电弧炉装置的特殊要求》第 6.1.1 条	真空自耗炉生产在封闭容器内，且真空状态下完成，不会产生电离现象。

6 安全对策措施建议

6.1 安全对策措施的依据及原则

6.1.1 安全对策措施的依据

制定安全对策措施主要依据国家法律、法规、规章及相关国家、行业标准、规范要求，结合该建设项目存在的危险与有害因素和该建设项目的生产工艺特点和要求，按照经济合理与可操作的原则，有针对性地提出了相应的安全对策措施。

6.1.2 制定安全对策措施应遵循的原则

在制定安全对策措施时，应遵守如下原则：

（1）安全技术措施等级顺序：

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

1) 直接安全技术措施。

2) 间接安全技术措施。

3) 指示性安全技术措施。

4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应采用安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护用品等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

（2）根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

①消除；②预防；③减弱；④隔离；⑤连锁；⑥警告。

（3）安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

（4）对策措施应符合国家有关法规、标准及设计规范的规定。

6.2 安全对策措施

（1）。

6.3 整改建议

（1）。

7 总体评价结论

7.1 符合性评价的综合结果

抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目的安全预评价及安全设施设计均委托具有相应资质的机构进行，安全预评价及安全设施设计针对该建设项目提出了较为详细的安全对策措施和建议。

该建设项目安全设施设计中的部分安全设施得到了落实，安全措施还需要进一步完善。

7.2 存在的危险、有害因素及其危险程度

本次安全验收评价主要采用安全检查表评价方法对本建设项目进行定性评价。评价结果如下：

（1）该建设项目在生产过程中使用、产生的危险物料主要有天然气、氩气、氦气、压缩空气、润滑油、高温熔融金属等。

（2）根据同类型生产企业工艺加工过程的特点，分析本建设项目在生产过程中存在的主要危险及有害因素为火灾、爆炸、灼烫、容器爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、坍塌、其他伤害、粉尘、高温、噪声等。

该建设项目在生产运营过程中，火灾、爆炸、灼烫和起重伤害事故的预防是安全生产管理的重点，建设单位在对以上事故风险采取相应的安全对策措施后，事故风险可控制在可接受的范围内。

（3）该建设项目使用的危险物料未构成危险化学品重大危险源。

7.3 安全验收评价结论

抚顺特殊钢股份有限公司进一步提升军品产能技改项目所存在的工贸行业重大生产安全事故隐患企业已整改（详见附件中的整改报告），不存在《国家安全监管总局关于发布金属冶炼企业禁止使用的设备及工艺目录（第一批）的通知》（安监总管四〔2017〕142号，2018

年3月1日施行）中所提出的禁止使用的设备及工艺。建设单位应落实本报告第6章中提出的整改建议、专家现场提出的整改意见（详见附件中的整改报告）。在评价期间，各安全检查表中的符合项、企业已整改的项目，现场（实际）情况是和现行相关标准、规范、法律法规、规章、规范性文件等中的相关条款是符合的。经确认合格，该建设项目可认定为具备安全验收条件。



8 附件

(1)

