

安钢集团冷轧有限责任公司“12·6” 机械伤害事故调查报告

2022年12月6日晚21时54分左右，安钢集团冷轧有限责任公司1名工人在电磁新材料作业区退火机组入口区域巡检作业时，发生一起机械伤害事故，造成1人死亡，直接经济损失191万元。

根据国务院《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）和河南省委办公厅、河南省人民政府办公厅《加强安全生产责任落实若干制度》，安阳市人民政府成立了由安阳市应急管理局、安阳市公安局、安阳市工业和信息化局、安阳市总工会组成的事故调查组，对安钢集团冷轧有限责任公司“12·6”一般机械伤害事故开展调查处理。安阳市纪委监委成立追责问责审查调查组，同步开展追责问责审查调查。

事故调查组本着“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘察、调查取证、专家分析，查明了事故发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质，提出了对有关单位和有关人员的处理建议，提出了事故防范及整改措施建议。

一、事故相关情况

（一）事故企业基本情况

1. 安钢集团冷轧有限责任公司基本情况

安钢集团冷轧有限责任公司位于安阳市高新技术开发区，于 2013 年挂牌成立，是安阳钢铁股份有限公司的全资子公司，注册资金 215445 万元，统一社会信用代码为：91410500071376136M，类型为有限责任公司（国有控股），注册地为：高新区长江大道西端南侧，占地 2250 亩，现有在册职工 429 人。总体规划建设规模为 320 万吨/年，目前已经建成 1550 冷轧生产线，总投资 35 亿元，设计年产能 120 万吨，主要品种为汽车钢、家电板、电工钢和量具钢等。

2. 电磁新材料工程项目基本情况

安钢电磁新材料工程项目工程规划总投资 28.5 亿元，建设规模 50 万吨，其中无取向电磁新材料产品 40 万吨，高磁感取向电磁新材料 5 万吨，高磁感电磁新材料轧硬产品 5 万吨。项目总体分期进行建设，产品覆盖电磁新材料产品所有无取向系列和高磁感取向系列，主要应用于大型电机、高频电机、大型变压器、新能源汽车等。

目前在建的一期工程建设一条年产 20 万吨无取向硅钢的连续退火机组和年产 5 万吨高磁感取向硅钢的 20 辊成型机组。

(二) 电磁新材料工程项目建设情况

安钢集团冷轧有限责任公司电磁新材料工程项目投资概算 28.5 亿元，共分四期建设。2021 年 3 月 21 日，该项目一期工程

经安阳市文峰区发展和改革委员会备案，并于同年9月1日开工建设。2022年6月6日至6月12日该项目开始首次热负荷调试、项目消缺，2022年8月6日至8月13日进行了第二次调试，2022年10月9日至10月14日进行了第三次调试，2022年12月6日开始第四次调试，调试过程中出现机械伤害事故。该项目进行了安全设施设计“三同时”设计审查和施工监督，目前，工程试生产尚未结束，“三同时”验收尚未进行。

(三) 主要工艺、设备基本情况

1. 1#退火涂层机组（一期）入口区域工艺段流程描述

本项目一期工程退火机组入口区域工艺段主要采用的工艺流程为：原料——开卷机——焊机——No.1 张力辊——活套——No.2 张力辊——清洗段——No.3、No.4 张力辊（发生事故地点）——退火炉退火处理。

1#退火涂层机组（一期）No.4 张力辊由双辊组成，由电机驱动，通过减速机传动至辊子，为退火炉入炉带钢提供张力、保障带钢在炉内正常运行。2层退火炉入口区域设备四周均设置有安全防护栏杆和安全警示标志，将生产场所危险区域和巡检通道隔开。

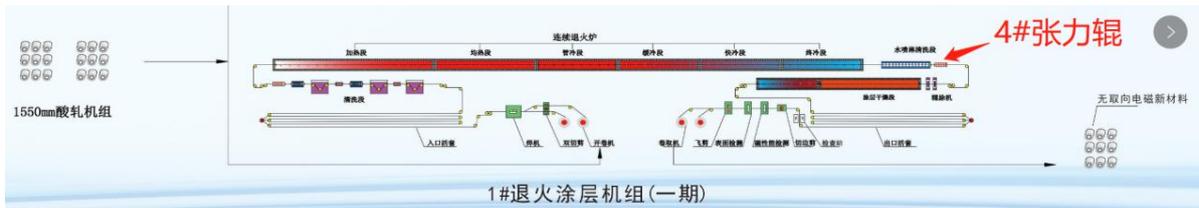


图 1 退火机组工艺布置图

2. 事故发生位置

事故发生位置发生在电磁新材料作业区 1#退火涂层机组(一期) 4#张力辊处，设备布置图如下图所示，其中红色圆圈标记处是事故发生位置。安全防护栏杆与 4#张力辊之间的距离 48cm。

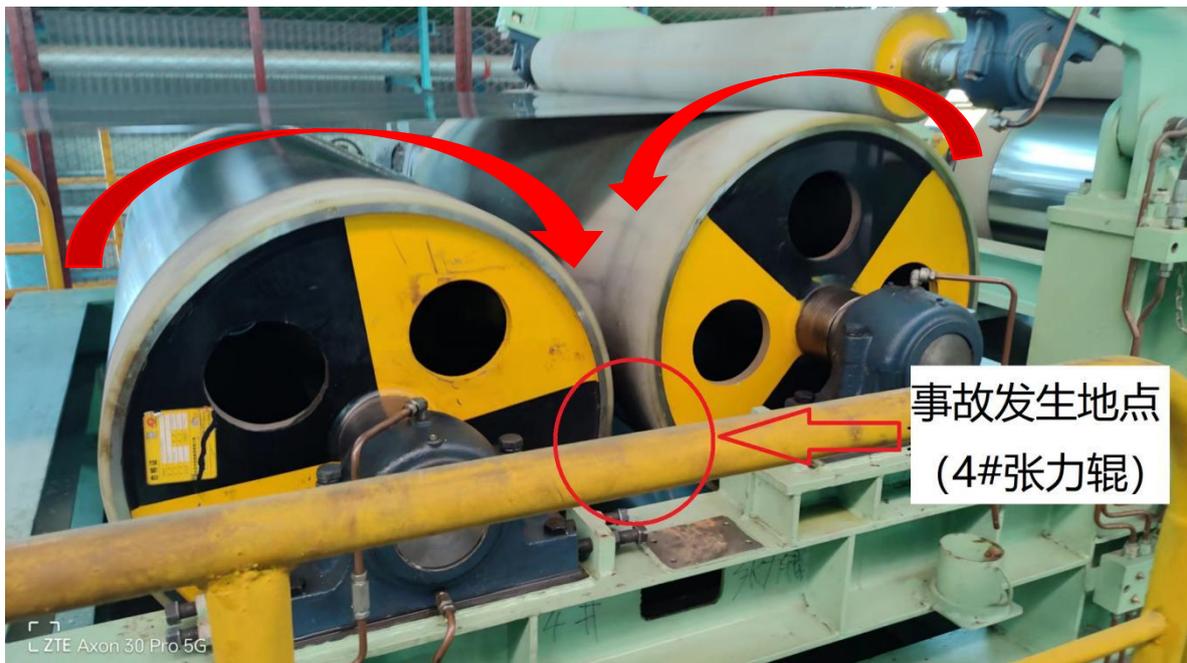


图 2 事故发生位置示意图

(四) 人员伤亡情况

于昆，男，汉族，安钢集团冷轧有限责任公司电磁新材料作业区乙班班长，事故中受伤经救治无效死亡。

二、事故相关情况

（一）事故发生经过

2022年12月6日下午，安钢集团冷轧有限责任公司电磁新材料作业区乙班上中班，各岗位在岗人员8人，于昆为该班班长。作业人员分工为：入口操作室3人，分别为入口组长陈龙以及岗位作业人员史萌、周永华；出口操作室4人，分别为出口组长李东以及岗位作业人员何志旭、李坤、岳娟。15时40分于昆召开乙班班前会，16时完成了交接班。

20时左右，电磁新材料作业区工艺技术专家孟晓涛发现带钢表面出现质量问题（带钢表面有白斑），于昆开始沿着电磁新材料车间1#退火涂层机组进行巡检。21时54分左右，在1#退火涂层机组西侧检查的陈龙听到异常响声后，沿机组查看，到4#张力辊处，发现于昆在防护栏杆内趴在4#张力辊支架与两辊处，陈龙立刻按下紧急停车按钮。经专家组分析，于昆沿着电磁新材料车间1#退火涂层机组进行巡查期间，为抵近观察带钢白斑，擅自翻越了4#张力辊周边安全防护栏杆，在观察的过程中，由于张力辊和带钢均处于运转状态，且周边环境狭窄，于昆不慎碰触到对向转动的张力辊，导致机械伤害。

21时55分，陈龙拨打了新里程安钢职工总医院急救电话3120120，同时用对讲机将事故报告给电磁新材料作业区副作业长周超，并用对讲机通知电磁新材料生产线禁止开车，周超随即

电话依次报告孟晓涛、崔占利、宋振明、琚艳军，并立即赶赴现场。为了便于施救，现场人员拆除了4#张力辊附近防护栏杆和4#张力辊南侧辊子，22时30分左右救护人员赶到现场，在医务人员的指导下，现场人员把于昆从4#张力辊两个辊子之间抬出，医护人员现场施救，22时40分左右由救护车将于昆送往新里程安钢职工总医院。12月7日，于昆经新里程安钢职工总医院全力救治无效后死亡。

(二) 事故应急救援情况

12月6日21时54分左右，现场作业人员陈龙在发现事故之后，立刻按下了1#退火涂层机组紧急停车按钮，同时立即拨打了新里程安钢职工总医院3120120急救电话。事故发生后，企业立即启动了应急救援预案，采取了紧急处置措施。12月6日21时55分，现场作业人员陈龙通过对讲机呼喊方式向作业区相关人员汇报，管理人员及附近作业人员、维保单位人员迅速赶到事故现场，将防护栏杆、1#退火涂层机组4#张力辊南侧辊子拆除，22时30分，120救护人员赶到现场，对事故伤员进行了急救，22时40分，救护车将于昆送往新里程安钢职工总医院。12月7日上午10时15分，于昆经救治无效死亡。

(三) 事故报告情况

12月6日21时54分，岗位员工陈龙发现于昆受伤后，用对讲机报告给当班值班作业长周超，周超随即报告给了副经理崔

占利。

22 时 48 分，安钢集团冷轧有限责任公司董事长戚新军赶到现场，戚新军在进一步了解人员受伤情况后，23 时 35 分安排陈宏（生产运行室副主任）进行上报。

23 时 46 分，陈宏将人员受伤情况报告给高新区管委会。

12 月 7 日 10 时 15 分，于昆经救治无效死亡。

12 月 7 日 11 时 07 分安阳市应急管理局接到文峰区关于安钢集团冷轧有限责任公司事故报告电话，11 时 30 分安阳市应急管理局电话上报河南省应急管理厅。

三、事故原因及事故性质认定

（一）事故直接原因

安钢集团冷轧有限责任公司电磁新材料作业区员工于昆安全意识淡薄，忽视 4#张力辊周边“设备运行期间禁止触摸带钢”的安全警示标识，违规^①翻越安全防护栏杆，违反车间安全操作规程^②进行带钢表面质量检查，是该起事故发生的直接原因。

（二）事故间接原因

1. 现场安全管理不到位。安钢集团冷轧有限责任公司督促员

^① 《安钢集团冷轧有限责任公司安全操作规程》中《第一章 安全生产通则》第 19 条“严禁横跨步进梁、防护栏杆或在带钢下及钢卷之间穿行，严禁身体任何部位接触运行中的钢带，严禁将任何物品放在阻碍设备运转的地方，严禁在各种设备上休息、行走”、《新材料车间退火机组安全操作规程》“入口主操安全操作规程”部分第 9 条“带钢运行期间严禁翻越围栏进入生产线危险区域对带钢进行检查”。

^② 《新材料车间轧钢工安全操作规程》第 9 条“检查在线带钢表面质量时必须停车，严禁接触运行中的带钢”

工落实安全操作规程不到位，查究员工违章作业不力。

2. 安全教育培训不到位。安钢集团冷轧有限责任公司三级安全教育培训内容不全面，未按规定^③组织开展采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备方面的专项教育培训。

3. 企业安全管理人员配备不合规。安钢集团冷轧有限责任公司现有在册职工 400 余人，企业在安全管理人员配备方面不符合有关法律法规要求^④，专职安全管理人员配备不足。

（三）事故性质认定

经调查及综合分析认定，安钢集团冷轧有限责任公司“12·6”机械伤害事故是一起一般生产安全责任事故。

四、事故责任认定

（一）责任单位及责任认定

1. 安钢集团冷轧有限责任公司。企业员工安全意识淡薄，违反操作规程作业；企业安全管理不到位，督促员工落实安全操作规程不力；企业安全教育培训不到位，未组织开展新工艺、新技术、新材料或者使用新设备方面的专项教育培训；企业专职安全

^③ 《中华人民共和国安全生产法》第二十九条第一款“生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训”

^④ 《河南省安全生产条例》第十四条：“矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存、废弃处置以及使用危险物品的数量构成重大危险源的单位从业人员在五十人以上的，应当设置具备相对独立职能的安全生产管理机构，健全安全生产管理体系，或者配备不低于从业人员百分之二的专职安全生产管理人员；从业人员不满五十人的，应当配备专职安全生产管理人员。…”

管理人员配备不足。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》有关规定。建议由安阳市应急管理综合行政执法支队依法对安钢集团冷轧有限责任公司进行行政处罚。

2. 安阳高新技术产业开发区管委会经济发展服务局。2022年6月，安阳高新技术产业开发区落实“三化三制”改革，对下辖各单位岗位职责进行了调整，按照规定^⑤，安阳高新技术产业开发区管委会经济发展服务局承担辖区企业安全生产监管职责。成立以来，安阳高新技术产业开发区管委会经济发展服务局分别于8月16日、9月21日、10月15日、11月7日对安钢集团冷轧有限责任公司进行了监督检查，未能及时发现企业专职安全管理人员配备不足的问题。建议安阳高新技术产业开发区管委会经济发展服务局向安阳高新技术产业开发区管委会作出书面检查。

（二）责任人员及责任认定

1. 于昆，安钢集团冷轧有限责任公司电磁新材料作业区乙班班长。在本次事故中，其违反了《安钢集团冷轧有限责任公司安全操作规程》《新材料车间退火机组安全操作规程》《新材料车间入口主操安全操作规程》《新材料车间轧钢工安全操作规程》等安全操作规程、违规作业，对事故负有直接责任和主要责任，

^⑤ 《安阳高新技术产业开发区组织体系和岗位职责设置方案》（安开安全〔2022〕28号）机构设置部分规定，经济发展服务局主要职责为：统筹宏观经济研究、产业规划，制定全区经济发展目标，拓展“一区多园”建设，建立健全经济发展体系和服务体系，承担产业促进、企业服务、企业安全生产等职责。设置“一园多区”拓展中心，强化市场化职责。

鉴于本人在事故中受伤医治无效死亡，建议免于追究责任。

2. **宋振明**，安钢集团冷轧有限责任公司电磁新材料作业区副作业长，兼职主管作业区安全生产工作。其在作业区现场安全管理、员工安全意识提升方面履职不到位，对事故发生负有直接管理责任，建议给予撤职处分。

3. **周超**，安钢集团冷轧有限责任公司电磁新材料作业区副作业长，分管本次事故发生所在生产线安全、环保、6S、TNPM等工作。其在事故作业线岗位人员安全教育培训、安全意识提升方面履职不到位，对事故发生负有直接管理责任，建议给予记大过处分。

4. **琚艳军**，安钢集团冷轧有限责任公司电磁新材料作业区作业长，负责作业区全面工作，其在作业区落实安全生产责任制方面不力，对事故发生负有直接管理责任，建议给予记过处分。

5. **黄银学**，安钢集团冷轧有限责任公司电磁新材料作业区兼职安全员，其对作业人员安全违章行为查处不力，对事故发生负有直接管理责任，建议给予警告处分。

6. **陈宏**，安钢集团冷轧有限责任公司生产运行室副主任，兼职企业安全管理工作，其对企业员工安全教育培训不到位，对事故发生负有直接管理责任，建议给予警告处分。

7. **杨俊益**，安钢集团冷轧有限责任公司经理，负责企业行政工作，包括生产、安全、保卫、人力资源等方面，是企业安全生

产第一责任人，其对企业专职安全管理人员配备不足，对事故发生负有领导责任，建议给予警告处分。

五、防范措施及建议

（一）强化安全教育培训，提升人员安全意识。安钢集团冷轧有限责任公司及其他金属压延加工类企业要切实吸取事故教训，强化从业人员安全教育培训，加大对转岗及新入职从业人员安全生产教育和培训力度，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，全面提升岗位操作人员安全意识，树牢“不安全不生产，隐患不处理不生产，安全措施不落实不生产”的理念。

（二）强化现场安全管理，严查违规违章操作。安钢集团冷轧有限责任公司及其他金属压延加工类企业要有效开展反违章作业专项整治，严惩违章作业行为；要全面开展安全风险辨识，严格管控责任和管控措施，提升双重预防体系建设运行效果；要加强现场安全管理，落实现场安全监控，坚决杜绝类似事故再次发生。

（三）健全安全管理机构，配齐安全管理人员。安钢集团冷轧有限责任公司要严格按照《中华人民共和国安全生产法》《河南省安全生产条例》要求，设置具备相对独立职能的安全生产管理机构，配备足额的专职安全生产管理人员，聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作，全面加强安全管理工作。

（四）增设安全监护设备，提升本质安全水平。安钢集团冷轧有限责任公司要采取技术手段，在带钢生产线周围增设高清监控设备，同时对加高带钢生产线两侧护栏高度，降低动能部位对人员机械伤害的风险，从本质上提升企业安全生产水平。