

聚焦科技创新重点攻坚

创新耦合 蓄力未来

——本钢加强产学研协同创新工作三年回眸

本报记者站 韩爽爽

当曾经的科学梦想正以前所未有的速度转化为现实场景；当打好关键核心技术攻坚战，已成为现代钢铁企业发展的必然要求，本钢心怀国之大事，以盟主身份牵头成立辽宁省钢铁企业产学研创新联盟，促进企业、高校、科研院所紧紧“抱团”，迈出合作共赢的坚实步伐。

从2021年到2024年，在辽宁省钢铁企业产学研创新联盟成立的3年时间里，本钢积极落实党中央关于科技创新重大决策部署，充分发挥大型国有企业创新引领作用，与联盟成员单位围绕钢铁产业新技术、新工艺、新产品、节能环保、资源利用、智能制造等开展研究与合作，推动科技成果转化与应用，实现产学研用无缝衔接，充分彰显辽宁省钢铁企业产学研创新联盟的引领、支撑、桥梁、纽带作用。

深度对接 构建产学研融合平台

自辽宁省钢铁企业产学研创新联盟成立以来，为激发科技创新活力和创新动能，推动辽宁省钢铁产业技术进步，本钢积极推进校企融合，搭建创新平台，不断壮大联盟队伍，并加强资金保障，加快科研项目落地实施，着力打造企业核心竞争力，培育市场竞争优势。

为提升联盟吸引力和影响力，实现长远发展，本钢持续加强与各高校、科研院所、企业之间的联系，不断吸纳优势资源，3年来，随着辽宁科技学院、沈阳理工大学相继加入，成员单位由最初的8家发展到10家，科技创新能力持续增强。

科研项目只有落地实施，才能把握机遇，开拓未来。因此，面对严峻的钢铁市场形势，本钢克服重重压力，坚持对联盟进行资金投入，持续推进联盟科研项目开展。截至目前，辽宁省钢铁企业产学研创新联盟已签约合作项目61项，其中13项已完成项目目标，创效3300余万元，同时申报专利30项，制定行业标准2项，发表论文32篇——校企融合带来的科技效能和知识产权产出效应日益凸显。其中，由本钢与辽宁工程科技大学合作开展的“基于无人机航测的露天矿移动测量验收系统解决方案研究”项目，通过对高陡强磁干扰下应用无人机移动测量可行性进行试验研究，优化确定不同飞行高度、不同工况条件下无人机飞行控制指标参数，并对无人机测量点云数据预处理方法进行研究，为本钢矿业南芬露天矿应用无人机移动测量软硬件一体化提供了解决方案。

在“飞剪变频控制技术”项目中，本钢通过与中科院沈阳自动化研究所合作，新开发飞剪变频控制装置，替代了传统飞剪装置，并使用DCC编程实现对飞剪系统的运动控制，完成基于EPOS的飞剪控制程序开发以及位置环、速度环、电流环的参数调节，降低成本50万元，该项目获得1项发明专利和1项软件著作权。

为降低烧结配矿成本，本钢与东北大学合作，开展“烧结矿低成本优化配矿技术研究”项目，完成数据库的建立及配矿模型运行。如今，通过烧结配矿模型计算得到的配矿方案已通过烧结矿验证，应用于本钢北营公司，每年可为企业节约烧结配矿成本1000余万元，该项目获得发明专利1项。

瞄准前沿 围绕产业需求做文章

打好关键核心技术攻坚战，培育壮大新质生产力，加快实现高水平科技自立自强。3年来，辽宁省钢铁企业产学研创新联盟聚焦重点领域，瞄准前沿技术，立足国家、行业需求，用好政策支持，促进企业提质升级。

加强交流合作，携手实现共赢。2021年至今，本钢与联盟成员单位多次进行沟通交流，与东北大学王国防院士、储满生教授团队、姜周华教授团队、大连理工大学孙怡教授、李宏

坤教授、中国科学院大连化学物理研究所王晓东研究员团队、中国科学院金属研究所国家腐蚀控制工程技术研究中心刘宏伟团队、沈阳理工大学舒启林副校长、辽宁工程技术大学韩军副校长等专家教授，围绕钢铁行业共性技术及前沿技术进行交流，并就联盟建设及联盟合作项目进展情况进行沟通探讨。

用活政策支持，参与重大科技专项研究。联盟成立以来，积极参与国家、省重大科技专项研究，努力实现钢铁前沿技术的重大突破。本钢与辽宁材料实验室、鞍钢股份、大连理工大学等单位联合申报的国家重点研发计划“高端功能与智能材料”重点专项中特种及前沿功能材料项目“高功率密度多孔介质燃烧用介质材料研制及应用”已获批；本信公司与东北大学联合申报的辽宁省科技厅重点研发计划项目“5G+TSN冶金工业互联网关键技术和终端研发”，目前正处于评审阶段。

如今，在辽宁省钢铁企业产学研创新联盟的带动下，以企业为主体、市场为导向、产学研结合的辽宁技术创新体系已逐渐成熟，自主创新能力不断提升，一场以高水平科技自立自强重塑产业振兴的战役正在打响，将为辽宁、东北全面振兴取得新突破注入新的源头活水。

鞍钢国贸公司开展“夏日关怀”活动

提供技术服务 助力企业发展

本报讯（记者 邱梅）近日，鞍钢国贸公司组织开展“夏日关怀”活动，邀请世界知名电机制造商的相关技术专家来鞍向生产单位提供技术服务，助力生产单位延长设备使用寿命、降低采购成本、实现高质量发展。

专家先后对鞍钢股份热轧带钢厂、烧结厂、能源动力总厂以及本钢

子企业的20多台变频器进行检查，确认使用环境，诊断和排除各种故障，提出延长设备使用寿命和安全生产的具体建议，并提供了服务报告。

近年来，鞍钢国贸公司积极与世界知名设备制造商合作，努力构建鞍钢集团触摸世界新技术、新工艺的第一窗口，为各基地获得世界先进技术和优质服务提供支撑。

鞍钢股份炼焦总厂

二号干熄焦系统年修改造工程施工告竣

本报讯（鞍山钢铁记者站 王晓光 通讯员 张金鹏）日前，随着第一炉红焦缓缓装入鞍钢股份炼焦总厂2号干熄炉内，该总厂为期25天的2号干熄焦系统年修改造工程施工顺利竣工。

2号干熄焦是该总厂一炼焦作业区焦炉的重要配套设施，用于焦炉红焦显热回收并进行二次利用。本次年修以实现超低排放项目——“装入装置整体改造”的实施为主线，同步进行干熄焦锅炉鳞片蒸发器更换、炉窑缺陷修复、老化腐蚀管线更换、电气及转动设备的检修更换等120余个检修项目，共有50余支检修队伍、200余人参加。

年修过程中，该总厂成立安全作业督导保障组，每天分区域、按项目认真做好安全交底检查落实，上岗前对参与施工的人员进行安全培训，不定期检查施工现场安全隐患，做到安全管理关口前移；强化施工质量保障，成立大修工程施工保障组，加强施工配合协调，严格按照检修技术标准落实工作细节，为施工单位创造良好的检修条件；不断优化施工网络，采用立体交叉作业和24小时轮班作业等方式缩短施工工期。

在投入检修的关键阶段，该总厂结合以往干熄焦投运经验，制定详细的复产方案，明确检修项目验收和检查事项，并在干熄炉升温过程中合理控制风机转速，在确保构筑物安全的基础上最大限度排除多余水分，确保实现快速达产达产。

西昌钢铁能动分公司

一号源水井修复工作收官

本报讯（通讯员 王茜 赵治洋）近日，西昌钢铁能动分公司历经40天顺利完成安宁河1号生活水源水井修复工作，为厂区生活用水提供有力保障。

近年来，西昌钢铁1号、2号、3号生活水源水井筒四周地面出现不均匀沉降，导致地面护井倾斜，清沙后复测源水井深度逐年降低，水质恶化周期缩短，生活水质

量降低，取水泵检修频次增加。对此，该分公司成立项目小组，开展安宁河1号生活水源水井修复工作，针对项目施工难点，科学制订施工方案，充分考虑各种不利因素，合理安排施工作业面和作业程序；加强现场管理和协调，针对作业过程中存在的风险，制订施工现场应急预案和安全保护措施，确保项目安全高效完成。

喜报来自大凉山

（上接一版）西昌钢铁与各方沟通协调，设计了“生活类”“学习用品类”“活动类”“奖学金类”“班主任补贴类”等七大类别、十九个项目的费用支出。在班级建设方面，定制了印有鞍钢标识的班服、班牌、班旗，以增强学生的班级认知，强化感恩意识。在培养良好卫生习惯方面，为学生采购了洗发露、沐浴露、牙膏、牙刷、洗衣粉、香皂、女生用品等生活用品。在开阔视野方面，制订了“夏令营”“冬令营”“参观游学”等教学计划。

2021年10月14日、28日，喜德中学“攀钢励志班”和民族中学“攀钢励志班”相继开班，拉开了攀钢在凉山州对口帮扶点实施文化振兴的序幕。截至目前，攀钢在喜德中学开设了2个高中“攀钢励志班”、2个

初中“攀钢励志班”，在民族中学开设了2个高中“攀钢励志班”，累计投入360万元助学金，为350余名品学兼优但家庭经济条件不好的学生提供了优质教育机会。

“三年来，攀钢各级领导对‘攀钢励志班’给予了极大的关怀。励志班的学生不仅享受了优质教育，还到西昌钢铁和西昌卫星发射基地参观学习，开阔了眼界，增长了见识。”凉山州教育基金会理事长杜凉山表示，“攀钢励志班”的开设，对促进学生成才，改变自身和家庭命运，促进凉山地区可持续发展有着深远的意义。凉山州教育基金会将协同各方力量，强化跟踪和管控，把“攀钢励志班”办成一个令社会满意、家长满意的典范，以优异的成绩回报鞍钢集团、攀钢和西昌钢铁的关怀。



夯实安全根基 保障生产顺行

攀钢矿业新白马公司选铁作业区职工正在检查设施安全状况。

面对当前严峻生产经营形势，该公司聚焦关键环节和重点区域，不断夯实安全管理根基，将事故演练、风险辨识、隐患排查整治、反违章等工作以任务清单的方式下发到班组，进一步提升本质安全水平，为生产经营保驾护航。

攀钢记者站 何仁江 摄



本钢板材热连轧厂加强技术攻关

破解2300产线粗轧工艺难题

本报讯（本钢记者站 高晓曦）今年以来，本钢板材热连轧厂坚持以精益管理夯实基础，以技术攻关打破“瓶颈”，推动2300产线粗轧工序打滑问题攻关取得成效。1至6月，2300产线粗轧工序实现“零打滑”，生产效率和生产稳定性显著提升。

2300产线是宽幅高强汽车板专

业化产线，在很长一段时间内，该产线粗轧工作辊在使用中时常出现打滑现象，需要频繁更换轧辊，不仅影响轧机产能发挥，严重时还会造成粗轧卡钢甚至废钢事故，对产线生产稳定和成本控制造成严重影响。

去年11月该厂组建由轧钢工艺首席专家的团队开展技术攻关。攻关团队针对此问题进行系统分析，

研究确定攻关方案，科学调整轧辊磨削程序和磨削工艺，逐步提高粗轧工作辊表面粗糙度；精准控制冬、夏季粗轧工作辊冷却水流量和加热炉加热温度及时间，增强钢坯表面与轧辊之间的摩擦力；采取减少打滑道次压下量、降低打滑道次轧制速度、合理控制轧制线速度等措施，改善钢坯咬入条件，并通过PLC程

序优化，独立开发出一种轧制过程中自动防打滑的控制技术，使2300产线粗轧工序打滑问题得到很好解决，产线轧制效率显著提升。上半年，2300产线粗轧道次“3+5”模式改为“3+3”模式的比例大幅提升，有效提高轧制效率，改善带钢品质，减少轧辊损失，累计提产降本增效395万元。

我讲安全 我会应急

受限空间多留心

鞍钢矿业齐大山选矿厂二选作业区安全员 刘金

我从事的是安全管理工作，经常来往于作业现场各个角落，安全管理范围点多面广。在我们作业区，最危险的工作就是球磨机更换衬板。这是一项工序繁杂、耗时较长、人员参与较多的检修项目，其中，球磨筒体内切割衬板又是危险中的危险，由于球磨筒体内作业空间狭小，属于较大风险作业，需要办理受限空间作业许可证才能进行。

前不久，作业区要更换球磨机衬板，我全程参与了作业。为了确保作

业全过程达到安全检修标准，防止事故发生，我对全程进行了跟踪，审查作业人员受限空间作业许可证、动火作业许可证、特种作业人员操作资质等，并对照许可证里注明的工作内容，一样一样地查验防护措施落实情况。

在球磨机筒体内作业，容易出现危险的是缺氧、中暑以及有毒有害气体造成的伤害。所以，我的关注点也主要在这些方面，总的原则就是“先检测，后作业”。球磨机筒体内氧气不足，我就把球磨机端盖打开，然后

设立风机往筒体内吹空气进行气体交换，半小时以后再行进行气体测量，等检测的氧气含量、有毒有害气体、可燃气体等指标均符合要求了，才会准许检修人员进入作业。而且，他们作业的时候，我就站在筒体旁边，既是监督他们是否落实互保制度，同时也是为了万一发生意外的情况方便第一时间施救。我跟检修人员一样，气体检测仪始终保持开机状态，一会儿看看他们作业情况，一会儿看看气体检测仪的数值，随时做好应急处置准

备。现在是夏天，为了防止职工中暑，我都是让检修人员轮流作业，最长时间不能超过两个小时，同时还在作业区域外配备了藿香正气水等药品和盐汽水，给他们提供必要的保障。

在生产一线作业，类似的工作其实还有很多，都很危险。作为一名基层安全管理者，必须熟悉现场每一项工作，时刻绷紧安全弦，严格按章办事。只有严抓严管，才能保证不出安全事故。

（特聘记者 王瑶 整理）



鞍钢矿业弓长岭井下矿铲运机正在巷道内作业。今年以来，该矿聚焦全年目标任务，抓住生产关键期，强化生产组织，积极做好设备保障，根据各采场出矿量进行动态调整，爆、铲、运、提各环节实现通畅接续不拥堵，保障生产高效运行。上半年，该矿全面完成生产经营任务。

本报记者 刘金宇 摄