

# 以更高站位和更广阔视野从事创新实践

## ——“奋进宝武，创新有我”大家谈(十六)



**最根本的力量来自基层。众人拾柴火焰高，基层创新，铸就了宝武做强做优的深厚底蕴和扎实基础。**

新时代新使命，面对宝武发展道路上的新挑战，宝武人在创新活动中发挥怎样的作用？岗位上还有哪些创新潜力点？需要企业在基层创新文化培育上做什么？我们推出“奋进宝武，创新有我”大家谈栏目，请宝武基层科技战线的创新能手、专业带头人等畅谈投入创新实践的思考、打算和做法，促进一线创新蓬勃开展。

### 面向国家战略和行业技术需求 中钢院院科技创新中心(院士办公室) 主任 代碧波

时代的变迁从不留下任何脚步，却在我们学习、生活、工作的每一个细节中留下了深刻的烙印。在这个科学技术飞速发展的时代，创新已经成为了推动行业发展和进步的核心动力，更是企业生存和发展的关键驱动因素。作为一名企业科技工作者，我深感立足岗位创新实践的重要性，也更感责任重大。

首先，创新实践需要我们有更高的站位和广阔的视野。在新时代背景下，包括承担国家重大科技项目、组建重大科技平台、培养高端科技人才等的一系列重大创新活动均离不开服务国家重大战略需求。科技创新是发展的硬支撑，我们要把国家科技创新战略与公司战略深刻结合，把行业前沿的科

技动态与公司主业紧密联系。只有站在更高的角度，才能看到更远的未来，才能洞察到行业发展的趋势和机遇，才能提供更高质量的科技供给。

其次，创新实践需要我们不断学习来提升创新本领。当前，海量知识信息和跨领域、跨行业、跨学科、跨专业的融合正在飞速发展。以人工智能、量子信息等为代表的新一代信息技术加速突破应用。融合机器人、数字化、新材料的先进制造技术正在加速推进制造业向智能化、服务化、绿色化转型。以清洁高效可持续为目标的资源和能源技术加速发展，空间和海洋技术正在拓展人类生存发展新疆域。因此，作为科技工作者，必须坚持学习，尤其是加强跨领域和跨行业知识的融合，这是当下和未来实现新的科技变革与重大科技突破的关键。

再者，创新实践需要我们有敢于尝试、勇于探索的精神。在创新的过程中，我们可能会经历无数次的尝试和失败。但正是这些困难和挑战，才能磨练人的意志和毅力，也让我们更加坚定创新的信念。我始终相信，只要我们充分发扬斗争精神，敢于尝试、勇于探索、砥砺前行，久久为功，就一定能够找到解决问题的办法，实现创新突破。

最后，创新实践离不开团队协作。一个人的力量是有限的，但是一个团队的力量是无穷的。在团队中，每个成员都有自己的专长和经验，通过有效沟通和协作，可以将各自优势发挥到最大。通过团队合作，我们可以集思广益、互相学习、互相支持，共同攻克难题，实现创新目标，共同在实现高水平科技自立自强中勇担当、善作为。

### 生逢其时 重任在肩

中钢热能院碳素所副所长 郭明聪

习近平总书记指出，科技创新能够催生新产业、新模式、新动能，是发展新质生产力的核心要素。

悟昨天，贵在总结谋新。创新成果不能停留于实验室，而要运用于生产线；科技发明不能存放于书架，而要走上货架。用于石墨电极、锂电负极等领域的针状焦是中钢热能院最具象征意义的“拳头”产品。依托院炼焦技术国家工程研究中心、煤焦油系新材料制备技术国家地方联合工程研究中心等平台，我们在针状焦技术积累基础上，开发新技术、新工艺、新产品，在煤系针状焦、特种沥青材料、锂离子电池负极材料原料等7项关键核心技术攻关与转化推广方面取得了预期成果。一个个实验数据从纸面落到地面，从规划变成现实，我和团队一起攻克了中低温煤焦油制备针状焦等行业共性难题，实现技术产品化、产品产业化；煤系针状焦产业化技术已成功推广至鞍钢、平煤等企业。

我始终相信：当现实照进考场，科技永远是下一道考题。面对关键问题不能“原地徘徊”，面对难关不能“止步在此”，要把新点子想出来，把新路子走出来。

学在苦中求，技在勤中练。刚参加工作的五年，我下定决心，把专业学习作为人生的第一需要、工作的第一动力。然而针状焦大生产初期有许多技术问题亟待解决，技术改进迫在眉睫。作为针状焦原料的沥青不但气味大而且毒性大，每当在实验室里熬制沥青，“扎扎实实”成为满身焦油味的一线工人时，我也曾想过退缩。但我知道，创新之路注定是不平坦的，科学之路离不开精神支撑。看着小实验得到的工艺参数和理论依据对产品生产所产生的指导作用，心中的成就感油然而生。上学时由手中握紧的几克炭料点燃的小小科研梦想，在这一刻绽放出理想落地生根的花朵。

作为一名科技工作者，在新时代新征程中我真切地感受到国家的科研工作正迎来新的春天，大家无不热切拥抱这种变化。圆梦科技强国，需要激情和理想；实现科技强

国的宏伟目标，我们生逢其时，也重任在肩。科技研发是中钢集团的独特优势，在企业过去创新发展过程中发挥了重要作用。今后，我将带领团队继续坚持强化核心技术攻关，牢记“国之大事”，勇担科技自立自强使命，与国家科技创新大局同频共振，奋力奔向科技创新的星辰大海。

### 创新来源于日常工作实践中

中南钢铁中南股份炼钢厂

一连铸作业区连铸操作 李运强

创新，顾名思义，就是创造出新的东西。它有三层含义：一是更新，就是对原有的东西进行替换；二是创造新的东西，就是创造出原来没有的东西；三是改变，就是对原有的东西进行发展和改造。然而，很多人一听到“创新”，就不由自主地联想到“高科技”“顶尖技术”之类的东西。实际上，创新就在我们身边，它来源于我们日常工作实践中。

创新源于对工作实践的广知、真知、深知。无论在任何岗位上，我们每个人都有发现创新点的潜力。只要深入理解岗位职责，关注产品细节和日常产品工艺流程，善于去发现、多思考、勤总结，发现创新点其实并不是一件难事。比如在日常工作中，我们经常遇到诸如改变产品工艺、先进操作方法和设备改进等情况，这些其实都是创新点。另外，我们常常会遇到各种问题和挑战，需要找到新的思路和方法进行解决，这也是创新点。一旦发现了创新点，就应及时将自己的观察和想法整理成合理化建议，由团队成员进行讨论，积极推动创新的实施，跟踪进展，通过努力，将创新点变成实际成果。

就拿我的一个专利来说，4月份的一天，中南股份炼钢厂1号方坯连铸机在浇注过程中突发情况，我反复思考该如何解决传统连铸系统生产过程中无法快速有效应对突发

问题。本人提出了合理化建议，经批准后，迅速推动实施，产生了实际效果，通过一键启动，即可快速有效应对，由此形成一项发明专利。

创新之花总是盛开在勇于创新、鼓励成功、宽容失败的土壤之上。让我们每个人都成为创新的实践者，以创新促进工作不断改进，为企业发展作出积极贡献。

### 始于观察 成于细心

中南钢铁鄂城钢铁钢轧厂

资深主任师 李伟

按照鄂城钢铁“三个极致”要求，钢轧厂坚持将极致效率贯穿在生产现场，把创新关口前移到第一线。

根据钢轧厂极致效率工作要求，连铸方坯中包浇注时间需要从2700分钟提升至3000分钟。关键时刻，我们团队成员主动请缨承接攻关任务，搜集方坯2700分钟中包渣成分及耐材异常侵蚀数据，分别与专业耐材厂进行深度探讨并制定4套试验方案。

创新没有捷径，灵感来自现场，发现始于观察。攻关期间，团队成员明确责任分工，按照试验时间节点推进方案实施，经过一次次数据的细心对比和在现场观察的不同试验反映，最终选择整体胎膜及冲击区预埋技术方案。团队重新设计3000分钟中包胎膜，将原先的组合式胎膜创新性改制成整体胎膜。并通过调整氮化硅铁用量，规范覆盖剂的使用及时排渣，消除泡沫渣影响。2024年5月份开始推广后，4号铸机连铸炉数突破106.75炉，最高连铸炉数突破112炉，创方坯历史新纪录。在不额外增加耐材成本基础上，提升了中包连铸时间，降低了成本，成功完成了攻关目标。



## 中南股份能源环保部能源室主任刘耀宇——

### 勇做业务和技术突破带头人



今年5月，我被中国钢铁工业协会节能环保工作委员聘请为钢铁极致能效工程能效标杆示范验收评审专家，这既是对我推进节能减碳工作的认可，也是对中南股份在钢铁极致能效工程“双碳最佳能效标杆示范厂”培育工作成绩的肯定。

2021年以来，国家部委相继发布多份能效约束相关文件，对钢铁行业节能降碳及绿色低碳转型提出明确目标、任务。中国宝武也发布了碳达峰时间表，即：2023年力争实现碳达峰，2025年具备减碳30%的工艺技术水平，2035年力争减碳30%，2050年力争实现碳中和。

围绕这一目标，我和同事们积极推动落实，制定能源战略策划，通过使用监管、绿色减排等管理方法，推进公司能源结构转型，提高公司能源利用效率，努力追求极致能效。

工作中，我充分调动科室人员、各生产单元参与极致能效管理的积极性，发挥牵头组织作用。钢铁企业能源管理工作，是一项综合性、体系化工程，我组织各工序、全流程参与，调动大家的责任意识，通过落实具体的管理、技改项目，使极致能效落地。中南股份认真开展全面能效对标，积极推进极致能效工程，2023年入选中钢协双碳最佳能效标杆示范厂培育企业。中南股份参加全国重点大型耗能钢铁生产设备节能降耗对标竞赛，7号高炉获创先炉、8号高炉获优胜炉、5号转炉获创先炉称号。2023年公司吨钢综合能耗完成集团年度目标；吨钢能源成本同比下降46.3元/吨，实现能源项目降本2.37亿元。



推进节能技术应用，跟踪国家能源政策变化。我持续关注行业先进节能新技术，结合企业实际情况，适时进行推广应用。2021至2023年，中南股份从余热余能回收、余热外送、能效提升、富氧燃烧、利用率提升等多方位推进上升管余热回收等27项节能项目，年节能量25.8万吨标煤，减碳量达72.2万吨。2024年推进并投运的烧结低温催化剂改造项目，将脱硝反应温度从280度降低至200度以下，吨矿煤气耗显著下降，节省的煤气每月可多发电320万千瓦时，仅此一项就节约外购电成本约174万元/月。与此同时，我密切跟踪政策变化，不仅抓好能效提升、资源节约工作，还统筹推进低碳冶金，结合氢能利用、光伏发电推广，积极开展“双碳”试点示范项目建设。光伏发电一期项目2021年完成投建，截至目前累计发电量2507.6万千瓦时，减碳量2.2万吨。光伏二期目前正进入施工阶段。

我还积极推动企业节能精细化管理的不断进步和创新。在降低外购电成本方面，我们通过全面梳理内外部环境变化的情况，深挖内部节能措施以减少用电量，深挖内部节能措施和优化生产组织以提高自发电量；开展峰平谷分时用电管理以降低谷段发电量；开展最大需管理以降低基本电费等重大措施，多管齐下降低外购电成本。由于公司生产经营形势的变

化以及设备投入投运后生产组织的多变性，导致公司实际最大需量与合同最大需量差距增大，降低基本电费刻不容缓。经过与供电局多轮协商，2022年中南股份基本电费按照实际最大需量结算，结算方式的改变势必带来管控方式的改变，需要更加精细化。我通过

对标阳春钢铁，结合实际，融入先进理念，打造了“先预判、中管控、后复盘”三步走的管理架构。根据检修计划制定电力平衡方案，对负荷变化、电量潮流方向做好预判，在产线负荷变化时有针对性地调整发电机负荷；建立3条220千伏线路需量和发电机组负荷监控画面，设置需量预警，实施跟踪需量波动；对每一次作业后进行数据采集，最大可能地还原作业过程，查找发现不足，完善管理措施。通过建立有效的最大需管理体系，2023年中南股份最大需量减少基本电费支出1341.91万元。

我及时对工作经验、成果进行梳理、总结。我对钢铁企业的节能工作有着较深刻的理解，对节能新技术、新工艺以及各生产单元用能需求有较敏锐的洞察力，能将技术创新和业务发展结合起来，为公司的节能降耗提供技术支持和保障，并将经验梳理总结形成成果。我负责组织推进的《中南股份重点用能装备能效智慧分析模型研究与应用示范》等2项科研项目获韶关市科技成果一等奖，《中南股份能源管理节能工程》等2项成果获广东省冶金科技成果一等奖，获得发明专利2项。

未来，我将继续发扬一行爱一行、干一行专一行的精神，不断提高自己的业务水平，勇做公司节能减碳的推进者，为公司绿色低碳发展贡献自己的力量。

## 自制“减速制动棒”小发明解决大问题

欧冶工业品华东大区仓储物流部装卸搬运主要操作 吴刚



在欧冶工业品华东大区仓储物流部配送作业区质量管理小组里，我是唯一一名年龄超过50岁的员工。当初小组组建时，当得知其他成员都是从不同岗位选拔出来的年轻业务骨干，我深感压力山大。也正因此，我的“好胜心”越发被激发出来。

为了不输给年轻人，我利用业余时间坚持自学，日常空闲时间争分夺秒丰富自身知识技能，逐步提升和完善自我，尽快适应新岗位带来的更高要求。作为装卸搬运主要操作，在材料配送过程中，我和同事经常需要使用行车吊装物料，尤其关注料场上几台大型龙门吊的运行状况。特别是近年来，因强台风天气突袭导致我国个别地区龙门吊倾覆，造成现场人员伤亡的事故，更加深了我们对行车安全的重视程度。

在实际工作中，我们发现每当台风天气来临，龙门吊经常会因惯性顺

风滑行，“这是很大的安全隐患，必须尽早解决！”为此，我多次上网查阅龙门吊加固防风措施等相关资料，并向行车工、起重工虚心求教改善方法，准备自己动手制作简易阻断工具，解决这一痛点隐患。

说干就干，我和起重工金铭很快找来一根木板条尝试，用木板条抵住龙门吊的轮子。由于木板条受力面积小，行车刚一启动，木板就折断了。行车工高原建议，要找一种摩擦力大的物体。只要能起到缓冲作用，就能安放夹轨钳了。

怎样才能增加车轮与阻断物的摩擦力呢？一天，我在家拖地时，突然灵光乍现，拿起剪刀三下五除二将拖把布条裁剪掉，留下整齐根须。心想：“这应该能够增加车轮的摩擦力了吧？”正在写作业的儿子也忍不住好奇地凑了过来：“爸爸，你怎么把家里的拖把剪坏了？”“爸爸要做一个物理试验。”我一脸神秘地对他说。

第二天一大早，我喊上金铭和高原，一起到料场实验新制作的阻断工具。虽然理论上可行，但大家的内心仍有一丝忐忑：“这次会成功吗？”一

次、两次、三次……当看到试用的新工具持续发挥了较好的缓冲作用、真正派上用场时，大家悬着的心终于放下了，纷纷感叹“没想到，小小拖把布的摩擦效果这么好”。随着逐步探索完善，我和同事进一步尝试用铁丝等物体把布条扎紧，使摩擦力更强，缓冲效果更好，安放夹轨钳后也更安全了。

我们为这个小发明更取了一个贴切而“高大上”的名字——减速制动棒。对我们小组而言，这个改善虽小，但在关键的时候却可以发挥大用处。它不仅消除了安全隐患，提高了团队成员的士气和干劲，还荣获了2023年欧冶工业品安全劳动竞赛三等奖。“对我们小组创新来说，这是一个良好的开端。”我很欣慰。

学无止境，行以致远。通过自制阻断工具，我深刻认识到创新无处不在，其源泉和答案就在现场，更与年龄、学历、经历无关。创新是解决一线问题的“钥匙”，只要有一颗爱钻研、不服输、和自己较劲的心，立足岗位不懈思考和实践，就一定能在工作中将问题点变为可以创造价值的改善点。创新，就在我身边。

## 安全发展一体两翼 培训实操双管齐下



近日，欧冶链金马钢诚兴“安全学校”正式挂牌成立。

为贯彻“恪守以人为本，打造本质安全”的理念，坚持发展和安全并重，筑牢各级安全防线，马钢诚兴组织筹建“安全学校”，旨在对全员开展危险作业、安全技术、风险应对、职业卫生、法律法规等方面的系统培训，组织产学研交流，提炼管理创新成

果，辅助现场实操培训演练，从而全面提升员工的安全意识、安全技能和应急处置能力，强化安全标准化作业。

马钢诚兴“安全学校”的筹备，得到马鞍山市安全生产协会的大力支持，协会负责组织“安全学校”师资力量，编写培训教材，制作培训课件。欧冶链金安全环保部人员来马钢诚兴指导，要求“安全学校”要重点推行事故教育，组织专人授课，培训有针对性，完善标准化作业流程，推行可视化教育培训，并从高风险环节入手，落实隐患排查整改。马钢诚兴投入资金建立“安全学校”校舍和实训基地，公司安全环保部组织教学物资的配备，

制定安全教育管理制度、培训学习制度、学员管理和考核等。

欧冶链金领导表示，企业发展必须以安全为前提，安全生产是生产经营管理的第一要务，要建立健全覆盖的安全生产管理体系，刚性落实安全生产责任制，培育员工良好的安全生产习惯，不断加大安全投入，打造本质安全型企业。

后期，马钢诚兴还将建立安全网络教育平台，将教学内容、技术资料、事故案例等通过平台共享，员工们可以方便快捷地获取各种安全、技术资料，实现安全培训的常态化、高效化。