

## 在硅钢领域熠熠生辉



“海阔天空地想，脚踏实地地干；停止尝试，就意味着失败。”

——毛炯辉，原武钢技术专家、武钢集团技术创新委员会专家委员会专家、宝钢股份中央研究院硅钢所首席师，现已退休。两次入选中国工程院院士增选有效候选人名单，曾获全国劳动模范、国家科技进步一等奖、中国专利金奖及杰出工程师等荣誉称号。

### 初试锋芒

1985年，研究生毕业的毛炯辉进入武钢钢铁研究所（现宝钢股份中央研究院武钢有限技术中心），成为十万钢铁大军的一员。当时钢研所正在开展国家攻关课题“高磁感低铁损取向硅钢Q07G研制”的研究工作，学习精密合金材料的毛炯辉被课题组长看中，成为课题组的一员。从此，他和硅钢结下了不解之缘。

1986年，年轻的毛炯辉被指定为课题组副组长。课题组在国家重金引进的取向硅钢生产专利方法的基础上反复试验了近2年，始终得不到Q07G磁性。试验工作一度如沙漠之行，条条路都可以走，却不知哪一条路能走出去，没有方向和指引。毛炯辉反复研究外国的文献资料，认真总结分析以往失败的统计数据，按组长的要求重新设计试验工艺时，他以敏锐而独到的思路另辟蹊径，设计了一种有别于引进的工艺，竟得到了意想不到的高磁感。经反复试验，成功研制出了性能合格的Q07G产品。1988年，Q07G产品获得国家发明专利，打破了外方在硅钢方面的技术垄断，为我国硅钢技术的研制、开发注入了信心和活力。

### 自我充电

毛炯辉知道，在硅钢开发研制领域，日本一直处于世界领先地位，要想

在硅钢领域做到最好，必须攻下语言关，于是他主动报名参加职工大学的培训班。毛炯辉的妻子说：“他真是豁出去学，走路、吃饭、洗碗、上卫生间，口袋里都装着录音机，嘴巴叽里呱啦地跟着说。晚上怕影响我孩子休息，关了房门到卫生间去听磁带说。录音机用坏了三个——磁头磨损报废，听坏了大量的磁带。”

毛炯辉的努力没有白费。当时培训班有30多名学员，他年龄最大，却是学得最好的，几乎每堂课老师都点他起来领读。培训班结业时，公司选派学员赴日本研修硅钢生产技术，毛炯辉被指定兼任随团翻译。随后毛炯辉又三次赴日研修，每次都身兼翻译一职。因为精通专业，毛炯辉以现场翻译的身份参加了公司硅钢厂二期扩建工程，进一步加深了对硅钢生产设备的了解，同时也学到了外方专家思考和解决问题的方法，为日后的工作积累了许多宝贵的经验。

### 永不言弃

随着电力市场对高效节能产品要求的提高，变压器厂家对30Q130牌号即0.30毫米取向硅钢的需求越来越大。而公司1974年引进的老硅钢生产专利，主要用于生产0.35毫米规格产品，平均1吨取向硅钢成品中只有40%的合格30Q130牌号产品。

2000年，30Q130牌号率持续下降，当时正值我国城市、农村电网改造

高潮，公司面临变压器厂家大量30Q130合同兑现的巨大压力。为此，公司成立课题组攻关，毛炯辉被指定为负责人。

毛炯辉从炼钢源头查起，分析炼钢成分中各元素、热轧工序各工艺参数以及后工序工艺路线对成品磁性的影响，判断出问题出在系统。而要查出系统某个环节的故障，这又好似大海捞针。毛炯辉和课题组设计了大量有关因素对磁性影响的试验，开展了大量的生产跟踪，仍未取得实质性效果。时间已经过去了一年，不辞劳苦地工作，换来的是牌号率仍在低位徘徊。

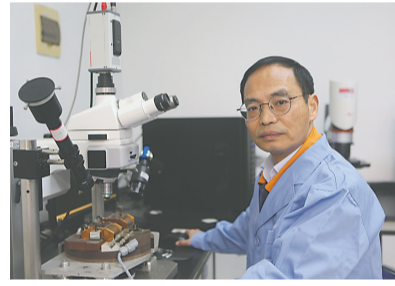
当时部分同志认为应该放弃老生产工艺，采取公司1992年引进的新生产工艺。但毛炯辉说：“老生产工艺是有潜力可挖的，我们不能轻言放弃。老工艺适应的是老取向硅钢，现在要让老工艺生产出来的老钢种提高牌号，肯定是有局限的。”毛炯辉开始考虑新的思路，从新、老工艺原理上分析工艺的合理性问题，去掉一个错误答案，又去掉一个错误答案……在反复摸索论证中，正确答案已是“犹抱琵琶半遮面”——若隐若现。终于，他提出了新的措施方案，通过前后工序各岗位共同努力，2002年元月，30Q130牌号率出现大幅度上升，年平均达到62%，比2001年提高了一倍，比正常年份提高了50%。

### 新的突破

公司引进的取向硅钢专利技术属

于高温板坯加热技术，而高温热轧制取向硅钢的产量、稳定磁性、降低能耗、提高成材率、减少设备故障等方面带来巨大的压力，成为提高取向硅钢产量和质量的最大“瓶颈”。而低温取向硅钢生产方法，代表世界取向硅钢的最高水平。一方面低温制造技术更不易烧损取向硅钢，提高成材率；另一方面能有效减少能源消耗，降低能耗和生产成本。世界上仅有少数发达国家拥有该技术，并都作为最高技术秘密进行封锁。2002年，公司成立低温取向硅钢研制课题组，毛炯辉任课题组长。他带领课题组在广泛调研收集资料的基础上，制订试制方案，循环推进新钢种的研制工作。在近三年的时间里，开展大量实验和大生产试验、技术方案分析、难点问题讨论、重大工艺改进等工作。终于在2004年突破国外技术封锁，成功研制出板坯加热温度为1250℃、性能优良的低温取向硅钢产品，性能参数达国际同类产品先进水平。低温取向硅钢的研制成功，大大提高了产量，支撑了国民经济建设发展需要，为我国摆脱每年30万吨取向硅钢依赖进口找到了破局之路。

毛炯辉说，解决硅钢的问题周期很长，考验一个人的耐心和耐力，即使现在问题解决不了，也一定要咬紧牙关，坚持下去总能看到曙光。



### 致敬楷模

弘扬劳模精神 劳动精神 工匠精神

## “先锋号”是这样炼成的

□彭敏



近日，中华全国总工会公布了2024年全国工人先锋号名单，中南钢铁鄂城钢铁钢轧厂热轧车间丙班榜上有名。

丙班是钢轧厂棒一产线的主体生产班组，主要负责长材的轧制、调整和收集，是一个整体操作技术过硬、勇于追赶超越的班组。近年来，班组在安全生产、指标改善、工艺改造等工作中表现突出、成绩优异。班组紧紧围绕各项生产经营指标，坚持“安全事故为零、精细管理为根、标准操作为本、极致效率为先”的工作目标精心组织生产，连续五年班组无安全事故，生产效率提升10%，钢耗下降0.13%，2021年荣获“湖北省工人先锋号”荣誉称号。

2023年，丙班不断强化班

组精细化管理，主要技术指标较2022年有较大进步，其中，生产效率提升35.5%、钢耗下降0.4%，综合各项指标在棒二产线排名第一。班组从细节入手，坚持团结协作，以控制差错为切入点，对标同行先进企业，带动员工不断超越自我。班组积极参与棒二产线切分改造，大家边学边干、边干边学，熟练掌握操作技能，完善规范了切分工艺制度，助力棒二产线两切分产量大幅提高。

“过去的丙班虽然取得了一些成绩，但是我们知道荣誉不是终点，而是继续前进的起点，我们将继续用顽强的意志在平凡的岗位上不断刷新纪录，为鄂钢的发展贡献力量。”班长陈国刚说道。

(摄影：朱爽)

## 身边的榜样

## 科研她力量

□张宁 刘春红



人物：方旭，中钢洛耐洛新基地技术员。

斤重的实验砖。在她的坚持和努力下，多个现场技术难题被攻克，多项工艺被改进。

作为国家耐火材料工程研究中心的一名科研人员，方旭积极对接国家战略，及时了解国家发展“卡脖子”项目需求，参与国家重点研发项目1项、河南省重点研发项目1项，累计发表科技论文10篇，授权专利28件。

丙烷脱氢项目，是中钢洛耐院氧化物事业部转型期最重要的项目。早在2016年，事业部就开始进行该项目的科研攻关。方旭作为最早跟进项目的技术员之一，一直在进行产品早期的研发工作。由于产品的个别性能指标过高，与国内常规产品差别较大，导致产品性能总是差强人意。方旭和团队成员没有被困难吓倒，一边开会讨论原因，一边走访原料厂家寻找性能更优的原料，终于成功试制出符合国外要求的产品。攻克一座山再下一座桥，方旭和团队脚步没有停歇，与国外公司电话、邮件反复沟通，开展产品设计、性能和施工认证工作，最终顺利拿下合同。

2009年，方旭进入中钢洛耐院氧化物事业部，从事新产品研发、生产工艺改进等工作，攻克了一个又一个技术难题。近年来，她参与研发项目12项，完成成果鉴定4项，牵头负责的项目先后获得洛阳市创新方法大赛一等奖、河南省创新方法大赛二等奖，个人荣获洛阳市五一巾帼奖章、洛阳市五一劳动奖章、宝武金玫瑰奖章等荣誉。

常见她戴着安全帽穿梭在实验室和生产现场，对产品模具和生产设备进行改进，汗水、油污、灰尘都挡不住她想要解决问题的决心。出现问题直接和小组成员在现场开会讨论，和工人师傅搬几十公

## 倍加暖心的“再就业”

□钱金

初夏时节，政治链金山西瑞赛格汽车拆解车间内，一辆原本面临报废命运的中巴车，经过巧手改造，摇身一变成别致的“爱心驿站”。



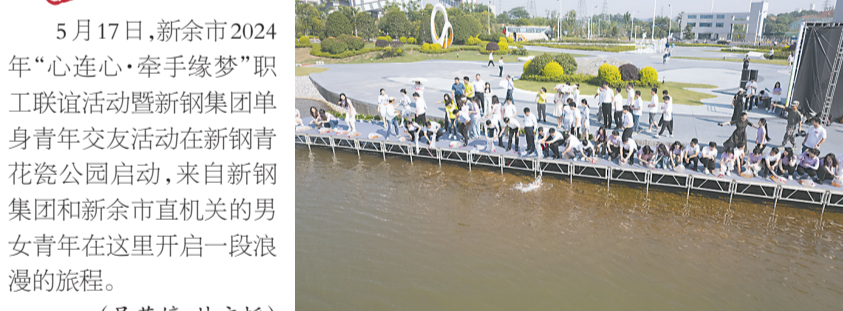
这个充满创意和温情的举措，不仅有效利用了废弃资源，更为员工打造了一个在生产间隙放松身心的“幸福家园”。

“爱心驿站”设施完善，配置了空调、饮水机、应急药品箱等生活必需品，以及舒适的桌子和沙发，可以容纳5至6人同时休息，成为忙碌工作中寻求片刻宁静的港湾。

山西瑞赛格自成立以来，始终秉持以人为本的理念，致力于提升员工的工作满意度和

归属感，如为员工建设篮球场、健身房、图书室等活动场所，并举办丰富多彩的文化娱乐活动。这些工作举措不仅丰富了员工的业余生活，更增强了团队凝聚力和向心力。今年，山西瑞赛格荣获山西省总工会颁发的“山西省模范集体”荣誉称号。

山西瑞赛格将继续努力，不断改善员工的工作环境和福利待遇，激发员工的工作积极性和创造力，进一步推动企业高质量发展。



5月17日，新余市2024年“心连心·牵手缘梦”职工联谊活动暨新钢集团单身青年交友活动在新钢青花瓷公园启动，来自新钢集团和新余市直机关的男女青年在这里开启一段浪漫的旅程。(吴莹婷、林文韬)



近日，南京市生态环境局主办，雨花台区生态环境局、板桥三山社区和宝钢股份梅钢公司共同承办“全国低碳日”主题宣传活动，旨在引导社区居民携手形成绿色低碳的生产生活方式。大家迎着朝阳植下首批“碳汇林”苗木，现场一派繁忙景象。(李盛夏)



4月25日，“建功宝武Xiang新而行”宝武武汉总部团建工作委员会2024年五四青春定向赛活动举行，近百名青年参与。活动依次在武钢云谷·606产业园、武钢一号高炉工业遗址公园、青山公园开展，引导青年加强交流互鉴，追寻历史印记，融入区域发展。(武钢集团)



近日，昆钢华云集团深入安宁基地开展为期9天的为民办实事活动，为职工解决工装破损、开线、掉扣及裤脚长等问题。这支队伍由华云集团多扶工贸公司的残疾职工组成，他们身残志坚，用心用情缝补好每一件工装，高效与专业赢得了职工的赞誉。(金义林)

## 播下绿色 收获希望

□王振邦

日前，以“播种希望、精益求精、收获未来”为主题的八钢公司总部采摘园2024年度种植活动启动。各部门及生产单位的干部职工与集团公司领导、八钢公司领导一起，在分属自己的地块上挖坑、栽苗、培土。

八钢厂区采摘园建成于2022年4月，采摘区占地面积21亩。经过连续三年的建设和培育，土地愈加平整肥沃。从五月到十月，这里总是蔬菜青翠、瓜果香甜，已经成为职工心中的网红打卡地，每年的种植活动，各单位都踊跃参加。两年来，各单位职工集思广益，对采摘园的种植、管理越来越精细，大家在这个新的有趣赛场暗自比试、一展实力。更为重要的是，在辛勤的劳动中，在品尝收获的喜悦中，在享受厂区环境巨大变化的过程中，干部职工深深感悟到“艰苦奋斗、创建八钢”的新时代内涵，体会到绿色发展的重大意义以及拼搏实干、精益管理的关键作用。

如今，八钢上下都在大力倡导并建设以职工种植管护为主体的采摘园，展现了八钢作为城市钢厂的自信以及绿色环保成果，体现了企业发展成果与职工共享的理念。

## 成长感悟

## 职场初体验

□彭学之

去年夏天，我满怀憧憬踏入宝钢股份的大门，成为宝山基地设备部设技中心的一名成员。这里有严谨的工作氛围，有积极向上的团队精神，还有对青年员工成长的深切关怀。

入职之初，我参加了新员工培训，奋斗进取的“85·9精神”、严格苛求的企业文化和深厚的历史积淀无不深深震撼着我，也让我深刻认识到，宝钢股份的成功和不断进步绝非偶然，而是一代代宝钢人不遗余力、艰苦奋斗的回报。

我的三位师傅都是各个领域身经百战的专家和首席，同事们也都有着丰富的工作经验和专精领域，大家不吝传授我宝贵的知识和经验，让我受益匪浅。作为机械设备工程师，我的职责是解决现场设备的疑难杂症，每当遇到难题，

设备部、厂部和检修单位的同事都会集思广益，共同寻找解决方案。他们站在专业角度给我传授经验、答疑解惑，让我学到了很多在学校学不到的知识，也让我感受到团队的温暖和力量。

公司提供了丰富的培训和学习机会，让我能够全方位提升专业技能和知识水平。公司还组织并鼓励我们参与各种创新活动，激发我们的创新思维和主观能动性。在这里，我不仅学到了知识，更学会了如何成为一名优秀的宝钢人。

我找到了一个能够施展才干的平台，更收获了一段宝贵的成长经历。未来，我将继续努力提升自己，期待与更多志同道合的伙伴一起，用青春和汗水共同书写宝钢股份发展壮大的新篇章。