



## “效率革命”加速转型升级

- 效率提升：自我挖潜为主，改造升级为辅
- 产能突破：用同量的铁水炼更多的钢
- 智慧制造：“5G+AR”现场应用
- 组织变革：减少层级实现扁平化管理
- 重组赋能：专业化整合、无界面融合、聚变式化合

■ 通讯员 程琳 一知 李惠

近日，武汉市“两会”传来消息，2020年，武汉市经济总量位居全国城市前十，好于预期，以宝钢股份武钢有限为代表的钢铁板块表现神勇，为武汉市经济强劲复苏提供了“硬核力量”。

2020年9月份，湖北省政府和湖北宝武签署战略合作框架协议，双方共同支持武钢有限按1600万吨产能规划做优做强。武钢有限制订“三年提升计划”，用改革创新破解发展难题，以“效率革命”推动转型升级，竞争实力和发展后劲明显增强。

### 极致效率促超越

为提升效率，武钢有限出人意料地采取了“自我挖潜为主，改造升级为辅”的颠覆性方案：极致提升效率，系统流程再造，在保留五座高炉，不新增冶炼设备投资的情况下，实现铁1420万吨、钢1620万吨、一次材1575万吨。

不是“逞英雄”，而是“有苦衷”。由于地处内陆，武钢有限矿石成本高于沿海钢企，加之固定资产折旧高于行业水平，追加巨量投资势必造成成本竞争力劣化。相反，全流程超设计产能则能大幅摊薄吨钢成本。

为了重回标杆，武钢有限开启“效率革命”。各工序、各界面一律聚焦极致效率，奋力自我超越，强化协同改善，各项经济技术指标持续刷新。

### 低成本博高产量

铁水成本占钢企全流程总成本70%左右。用同量的铁水炼更多的钢，

是钢企降本增效的“绝招要诀”，也是武钢有限“效率革命”的主战场。

2020年，武钢有限通过提升炼铁、炼钢工序运营效率和铁钢界面效率，铁钢比从年初挑战0.93到底降至0.85，实现了“五吨铁水六吨钢”，在宝钢股份四大基地中名列第二，在中国宝武钢铁制造业板块中降幅位居第一，不仅产生了可观的效益，也为打破铁水产能瓶颈蹚出了新路。

“以低博高”不只在冶炼区开花结果。轧钢区你追我赶，也捷报频传：热轧厂两条产线干出了三条产线的产量，冷轧厂两台轧机供应三个生产单元。据测算，2020年，武钢有限生产效率提升创效达3.4亿元。

### 人均年产破千吨

2019年以来，武钢有限上马100多个智慧制造项目，形成了“一个管控中心+多个操控中心”主体架构。2020年开始，大力推行“5G+AR”现场智能应用，阔步迈入“智”造时代。

管控中心整合生产、设备、能环、安保、运输及物流等调度岗位，信息高度共享，数字辅助决策，从原料进厂到成品出厂实现全流程计划值可视管理。操控中心整合操控岗位、操控界面、操控平台，实现了集控化、一体化、可视化。

四炼钢连铸作业区智慧制造项目采用自动开浇、自动加渣技术，应用钢包快换机器人，不仅解决了人工作业环境恶劣、劳动强度大的问题，还大幅减少了区域作业人员，劳动效率显著提升。冷轧厂贴标签机器人自动给每个成品卷打上“身份证”“二维码”，彻底杜绝了错贴混贴。一个贴标签机器



宝钢股份“一总部+多基地”模式推动各基地技术快速进步，图为技术升级改造后的武钢有限硅钢产线，其制造能力、生产速度均大幅提升。朱一知 摄

人可以替代4名工人，每年维护成本不到1000元。

伴随着劳动效率提升，员工的收入也逐年增长。2017年以来，武钢有限在岗员工收入年均增幅超过12%。

### 高效运行焕新生

李钢是武钢有限冷轧厂208作业区作业长。他负责的热镀锌机组是武钢有限高端镀锌产品的主力生产线。以前，他是机组的机长，也就是“工段长”。工段上面是车间，车间上面是分子厂，分子厂上面是总厂，总厂之上才是公司。现在，从公司到作业区，中间只有厂和分厂。通过智慧会议系统，公司主管安全生产的副总，可以直接与他开通视频会议。按照一级调度的原则，公司总调可以直接对他下达生产指令。

“如无必要，勿增实体”。“剃刀原理”告诉人们，效率提升需要做减法。武钢有限通过机构重构“减肥消肿”，一级机构压减10%，部门内设机构压减50%，单位内设机构压减40%；通过精简剥离“瘦身健体”，管理口径人数累计压减52人，参股公司累计减少13家。研发、营销、采购集中到宝钢股份，财务结算集中到中国宝武武汉总部，武钢有

限聚精会神做优做强钢铁制造。

### 提质增效“融”新能

“效率革命”不是武钢有限一家的事。按照“一总部+多基地”模式，宝钢股份通过专业化整合、无界面融合、聚变式化合助推武钢有限提质增效。

武钢有限一条热处理线原来生产高温取向硅钢，在宝钢股份硅钢事业部的统一协同下实施改造。改造方案复制宝山基地成功技术并借鉴其先进管理经验，大幅度节省了时间、资金。改造完成后，产线10多项核心功能得到提升。得益于“事业部制”强大的协同效应，2020年，武钢有限硅钢产品总产量超目标12万吨，9个关键绩效指标中8个达到“挑战”目标，取向、无取向钢成材率较上年分别提升5.2和1.56个百分点，取向硅钢全流程成本降低1000元，无取向高牌号硅钢吨钢成本降低400元。

融合化合也促进了产品实物质量和用户服务质量快速提升。2020年，武钢有限生产的高铁重轨百米挑出率较上年提高1.08%，管线钢、汽车板、镀锌板等产品质量稳定性都有了长足进步，用户满意度、市场美誉度持续走高。



■ 马钢记者 高莹茹 杨龙

本报讯 由马钢首创的钢铁企业酸碱性内部处置工艺在马钢实现成熟应用，截至目前已为公司节省了1000多万元的外委处置成本，并实现了酸碱性污泥产出与内部利用的平衡。

钢铁企业的酸碱性污泥处置一直是个难题。作为马钢的大宗固废，酸碱性污泥年产生量约13200吨(湿基)。以往一直委托外部有资质的单位进行处置，每吨的处置费用高达上千元。

为全面提升绿色发展水平，马钢积极开发新工艺，探索对酸碱性污泥的处理工艺。由马钢技术中心牵头，原热电厂、资源分公司等多家单位联合攻关。经过长期的现场调研和对外考察后，提出了酸碱性污泥由原热电厂烘干、烧结工序处置的新工艺。确定工艺方案后，自2018年起，技术团队开展了7轮现场试验。期间解决了酸碱性污泥输送卡堵、烘干预处理料仓堵塞、生产不稳定、作业效率低等诸多难题。同时，结合烘干料现场实际，进一步加强系统对烘干料水分的监测和控制，最终使含水率稳定受控。在进行工艺设计时，坚持立足现场，充分利用现有设备系统资源，实现效益的最大化。

通过两年多不断摸索，马钢成功开发出了钢铁行业内高含水、高黏性复杂固废类酸碱性污泥的低温烟气干化控制技术，并实现了干化污泥在烧结工序的安全化、无害化、资源化利用。同时，还制定了《酸碱性污泥内部处置标准》作业指导书，为现场生产提供了有力支撑。

酸碱性污泥内部处置工艺的成熟运用，一年可以为马钢节省下2000多万元的外委处置费用，同时还解决了此类大宗固废无处堆放的难题，社会效益显著。

## 马钢首创绿色工艺实现成熟应用 酸碱性污泥内部处置每年节约2000多万元

### 新闻链接

酸碱性污泥属于国家规定的危险废物种类。据统计，长流程钢铁企业每生产1吨粗钢约产生固废600千克，酸碱性污泥就是其中一大危险废物。由于酸碱性污泥不能随意堆放和储存，行业内一直没有较好的处置方式。随着国家环保要求的日益严格，企业外委处置酸碱性污泥的安全风险越来越大，再加上堆存场所等方面问题，解决酸碱性污泥的处置难题迫在眉睫。

## 鄂钢富余煤气发电机组

### 同步检修高效不费能

■ 通讯员 倪舒文

本报讯 日前，随着1#、2#汽轮发电机的相继并网，鄂钢富余煤气发电机组为期一周的同步检修工作顺利完成。

2020年，鄂钢富余煤气发电机组作业率显著提高，月发电量三破历史记录，年总发电量4.38亿度。2021年，为保证发电机组的作业率保持在较高水平，鄂钢能源动力厂充分利用系统检修及时消除设备隐患。本次同步检

修实现了2台汽轮发电机组共计51项隐患消除，18项设备常规性维护以及5项新建超高温亚临界发电工程搭接，为后续生产顺利打下了坚实基础。

精细生产检修组织，确保能源平衡。为了避免能源浪费，鄂钢统筹安排，协调好检修、生产、能源三者关系，各岗位人员密切配合，精心操作，最大限度实现资源节约，避免噪音污染。检修过程“旁站式”监护，确保安全风险可控。

## 创新助力“绿”增色

### 温州环发成功申报省级高新技术企业研发中心

■ 通讯员 桓玄

本报讯 近日，浙江省科学技术厅公布了2020年新建省级高新技术企业研究开发中心名单，宝武环科下属温州环发名列其中。

为提升整体科研水平，温州环发积极鼓励员工参与科研创新及科研成果转化，不断提升科研队伍整体素养。经过4年的不懈努力，公司现拥有研发人员33人，涵盖环境科学与工程、能源与环境系统工程、环境检测与治理技术、测控技术与仪器等专业，高

素质的专业化科研队伍为企业发展提供了坚实基础。

为满足科研项目需求，公司为研发中心提供了约500平方米的场地，配置多种精密仪器及设备，为日常研发工作做好硬件保障。研发中心聚焦行业前沿科技，根据自身特点，建立良好的科研项目发展规划，已累计开展研发项目23个，实现科技成果转化27项。下一步，温州环发将继续致力于科研人才队伍建设，聚焦科技政策新动态，找准研发突破口，匠心筑梦，全力打造核心技术。

## 增强认同感 担当新使命

(上接第1版)

共同的事业和追求让我们走到了一起，这是历史的必然。万众一心、众志成城，朝着共同的目标前进，是我们这一代太钢人的重大责任和使命。“我们正在从事的是伟大的事业。如今的大钢，迎来了更加广阔的发展空间。我们一定要切实转变思想观念和思维方式，全面对标找差，紧跟新步伐，融入新体系，实现新发展。”太钢热连轧厂党委书记、厂长张志东在参加学习会后特别兴奋。这些日子里，该厂党委通过召开学习会、研讨会等形式，组织党员干部和员工不断加强认识，凝聚共识，提振士气。“成为中国宝武大家庭的一员，非常光荣和骄傲，也充满信心和期待。时不我待，期望太钢在中国宝武引领下，步子迈得更大更快一点，实现华丽转身。”该厂2250电气党支部书记白文彦激动地说，“我们要对标中国宝武旗下的热轧产线，找差距，补短板，创一流，加快推进智能传感、机器视觉等先进技术在关键设备的运用，努力实现远程监测、远程诊断、远程服务，为建设智慧太钢当好示范。

特约评论员文章在宁波宝新干部员工学习交流群以及朋友圈中纷纷转发。大家在学习中凝聚思想共识，汇聚攻坚合力。在宁波宝新2215会议室

里，技术质量党支部正在学习讨论特约评论员文章。该公司高级工程师姜奇豪倍感振奋地说：“2020年，中国宝武的事业之剑实现历史性突破、效益显著提升，提前实现第一次党代会确定的奋斗目标，充分体现了央企的使命、责任担当。我为自己是一名宝武员工而感到自豪。对我们基层员工而言，职业信心来自于我们立足本职岗位，是岗位价值一点一滴的积累。”姜奇豪入职宁波宝新20多年，一直从事冷轧不锈钢光亮产线的技术质量管控工作。他说，光亮板是最高端的不锈钢产品，对板形和表面质量都有着极高的要求。最近一段时间，他和同事们正和上下道工序一起，在脱脂工艺、板形质量等方面开展技术攻关。“现在我们光亮产品的降废率改善非常明显，我想，这就是我们的岗位价值，就是我们的职业信心。正是在这一次次的自我挑战中，职业认同感提升了，‘同一个宝武’的荣誉感增强了。我们对未来充满信心。”

连日来，太钢技术中心党员干部通过集中学习、专题学习和自我学习等方式，深刻学习领会特约评论员文章内涵，并结合工作实际开展讨论，凝聚发展共识，谋划科研方向，研究创新策略。太钢技术中心镍基所主办王岩在主题党日活动中，畅谈了自己的学

习体会：“以前太钢与中国宝武有合作也有竞争，如今两家成为一家人，共建开放、团结、友爱的大家庭，感情一定会更融洽，一定能发挥出一加一大于二的作用。我们要增强‘同一个宝武’的认同感，以主人翁的心态和使命，真正担当起‘同一个宝武’的思想和责任，在科技创新上进一步解放思想，拓展思路，实现产品创新、工艺创新、技术创新，真正突破自我，追求极致，为把太钢建设成为全球不锈钢业学习体会：‘以前太钢与中国宝武有合作也有竞争，如今两家成为一家人，共建开放、团结、友爱的大家庭，感情一定会更融洽，一定能发挥出一加一大于二的作用。我们要增强‘同一个宝武’的认同感，以主人翁的心态和使命，真正担当起‘同一个宝武’的思想和责任，在科技创新上进一步解放思想，拓展思路，实现产品创新、工艺创新、技术创新，真正突破自我，追求极致，为把太钢建设成为全球不锈钢业学习体会：‘以前太钢与中国宝武有合作也有竞争，如今两家成为一家人，共建开放、团结、友爱的大家庭，感情一定会更融洽，一定能发挥出一加一大于二的作用。我们要增强‘同一个宝武’的认同感，以主人翁的心态和使命，真正担当起‘同一个宝武’的思想和责任，在科技创新上进一步解放思想，拓展思路，实现产品创新、工艺创新、技术创新，真正突破自我，追求极致，为把太钢建设成为全球不锈钢业

学习体会：‘以前太钢与中国宝武有合作也有竞争，如今两家成为一家人，共建开放、团结、友爱的大家庭，感情一定会更融洽，一定能发挥出一加一大于二的作用。我们要增强‘同一个宝武’的认同感，以主人翁的心态和使命，真正担当起‘同一个宝武’的思想和责任，在科技创新上进一步解放思想，拓展思路，实现产品创新、工艺创新、技术创新，真正突破自我，追求极致，为把太钢建设成为全球不锈钢业

学习讨论的成效。该公司宣传部长陈明在与支部书记交流时表示：随着宝武德盛与太钢集团专业化整合融合工作的深入开展，我们深刻地认识到融合不仅是业务上的融合，更是思想上、文化上的融合。我们是同一个目标，向着同一个方向、奔着同一个目标的合作团队。党员干部要带头开展形势任务教育，加强学习，自觉提高政治站位，切实将“同一个宝武”的理念深入到每个员工的心底，增强文化理解和文化共融。一起阔步新征程，携手共建全球不锈钢旗帜平台公司，为建设世界一流示范企业添砖加瓦。

“太钢加入中国宝武大家庭，第一时间关注了官微。身在祖国各地，心系在一起。让我们共同为同一个宝武共同努力。”

“太钢加入宝武大家庭，同在祖国大地上，携手共创一个梦想。”

“太钢加入中国宝武是天作之合。”

“一家人不说两家话。”

“决不辜负老一辈太钢人的期望。”

网友一份份情真意切的留言，也表达着对美好未来的无限憧憬。上下同欲者胜，风雨同舟者兴。太钢人将以胸怀大局、产业报国的政治情怀，以时不我待、只争朝夕的进取精神，以艰苦创业、攻坚克难的奋斗姿态，勇敢承担起中国宝武赋予的历史责任与光荣使命，在打造全球不锈钢业引领者的进程中笃行致远、砥砺前行！

## 全面对标找差 咬定行业第一

(上接第1版)

2021年，中国宝武强调，要加快由“老大”变“强大”的进程，打造后劲十足的中流砥柱和钢铁脊梁，全力创建世界一流示范企业。为此，宝钢股份明确2021年公司经营总方针：全面对标找差，打造极致效率，追求价值创造，保持行业引领。



按照中国宝武对宝钢股份提出的总体要求，围绕公司年度经营总目标和战略任务，宝钢股份将重点做好六个方面的工作：以

规划为引领，提升公司战略能力；全面对标找差，创建世界一流，保持行业第一；落实国企改革三年行动方案，激发企业深层活力；优化产业布局，共建高质量生态圈；加强风险管控，全面提升企业抗风险能力；加强员工队伍建设，促进员工和企业共同发展。

邹继新提出：在新阶段、新理念、新格局指引下，在中国宝武“十四五”规划引领下，2021年，宝钢股份所面临的形式和任务正在发生其深远的变化，低碳绿色将成为影响行业生存发展的最大挑战，强化技术创新是钢铁工业极其重要的战略任务，提升产业集中度将成为钢铁行业的重要趋势，

突破国际化发展瓶颈是当前的迫切任务，深化改革攻坚是当前工作的关键要务。

## 宝武水务与宝钢股份协同攻关 冷轧废水换新颜

■ 通讯员 水轩

本报讯 日前，由宝武水务与宝钢股份联合实施的“宝钢冷轧废水生化-物化耦合强化处理技术开发与工程应用”科技成果通过评审。与会专家听取了项目研究报告、用户使用报告、经济效益分析报告、技术查新报告等，认定该科技成果达到国际先进水平。

该项目针对冷轧废水中难降解有机物、总氮等关键污染物，从

废水深度处理系统性、整体性与全过程出发，采用高浓度活性微生物精准控制脱氮除磷、炭基纳米载体臭氧催化、高效膜曝气资源化回用和浓水三维电氧化等技术，处理后的水质满足排放标准。据悉，项目已获授权发明专利13项、企业技术秘密17项，并已成功应用于宝钢股份宝山基地、东山基地冷轧废水处理系统。废水中主要污染物有效降低，废水排放量显著减少，社会效益和经济效益显著。