



中国宝武钢铁集团有限公司主管主办

成为全球钢铁业引领者 共建高质量钢铁生态圈

每周二、五出报

一份镌刻在钢铁发展史册上的 时代答卷

——记中国宝武发布碳中和 行动方案的“心路历程”



■记者 王磊

“绿色制造”“绿色产品”“绿色产业”三大行动紧密衔接、丝丝入扣，“富氢碳循环高炉”“氢基竖炉”等六大技术方向引领创新、路径清晰；碳中和冶金技术路线图目标明确、节点分明……充分展示了中国宝武作为钢铁行业的引领者，在绿色低碳创新发展上的努力探索。

11月18日下午，中国宝武党委书记、董事长陈德荣在2021全球低碳冶金创新论坛上作主旨演讲，发布了《中国宝武碳中和行动方案》(以下简称《行动方案》)，引发了全球业界和社会各界的极大关注和高度评价。中国钢铁工业协会党委书记、执行会长何文波说，“中国宝武今天所提出的碳中和冶金技术减碳路径，不仅对宝武自身实现碳中和有着引领性的重要意义，而且也代表着全行业的技术发展方向，对全行业走向碳中和有着重要的导向意义。”

人们不禁要问，这份令人赞叹的“时代答卷”背后，究竟蕴含着怎样的艰辛探索和不懈追求？中国宝武的绿色低碳发展又是如何风雨兼程、一路走来的？

探索的足印坚定而深刻

“滴水穿石，非一日之功”。这份《行动方案》从年初策划，到11月成稿，看似只用了10个月的时间，但宝武科学家、低碳冶金技术专家朱仁良说，中国宝武低碳冶金技术的路线图已经探索酝酿了多年。正是中国宝武在绿色低碳制造上的超前谋划和孜孜不倦的大胆探索、科学求证，才会有今天的精彩发布成果。

如果一路追寻中国宝武绿色制造的探索足印，我们会回到2015年的那个春天。时任宝武集团总经理的陈德荣带队走访了四川达州钢厂，考察焦炉煤气制甲醇工艺。同年8月，宝武集团提出了冶金—煤化工耦合理论和新工艺的设想，并在研究院正式立项研究。也是在那一年，《巴黎协定》多边谈判正式开启，降低二氧化碳排放成为人类文明向前推进的一个不可逆进程。而当时的宝武，已经



在这方面作了深入思考，力求在钢铁行业二氧化碳减排上走出一条路来。

经过近两年的研发，这个项目虽然最终没有实现产业化，但是减碳思路在不断地推进延伸。2017年，中国宝武提出，二氧化碳末端治理不能治本，要走到传统冶炼工艺的前端去，减少化石能源的一次性输入。在对全球低碳冶炼工艺路径进行梳理后，在这一年的宝钢学术年会上，陈德荣提出了低碳冶金技术的基本理论和主要方向，即以“高炉COREX化”“氢还原”等为代表的四大减碳技术。此后的两年，中国宝武集中力量，一步一个脚印，不断地进行了攻坚验证。

2019年10月，陈德荣出席了在墨西哥蒙特雷市举行的世界钢铁工业协会年会，并在世界钢铁协会理事会上发出倡议：成立“全球绿色低碳冶金联盟”，建设低碳冶金创新中心，筹建低碳冶金技术创新基金。

也是这一年，在国家工信部和发改委的支持和协调下，利用八钢原有的小

高炉及附属设施改造成试验高炉，与欧冶炉及其它辅助配套工艺装备一起，集成为宝武首个低碳冶金创新试验平台，在第二年7月建成投运后，便成为了全球最大规模的低碳冶炼试验装置和开放型创新平台。这座高炉在当年就实现了鼓风氧含量35%的第一阶段试验目标，突破了传统高炉的高氧冶炼极限。

从“绿色制造”到“绿色产品”

在这份《行动方案》中，陈德荣将中国宝武的绿色行动总结为“绿色制造”“绿色产品”和“绿色产业”三个方面。很多与会代表聆听后都表示，思路脉络清晰、内在逻辑严密、内容翔实丰富。但显然，这样的核心路径并非一蹴而就，而是有着对绿色发展不断演进的深入思考。

施琼撰

■“绿色产业”布局彰显战略定力
■既是“答题者”，又是“出题人”

详见第2版

微信速递

武钢有限新一批员工 加盟宝武铝业

宝钢股份武钢有限新一批员工118人抵达三门峡，加盟宝武铝业，成为铝材料创新创业事业中新的生力军。该批员工由武钢有限精心选派，出发前已接受了武汉工程职业学院提供的专业基础和技能培训，宝武铝业也派资深技术人员前往武汉进行铝生产基础知识的培训并开展交流。

欧冶云商与华东师大 共建数智供应链联合实验室

欧冶云商与华东师范大学联合共建的“华东师大—欧冶云商数智供应链联合实验室”在华东师范大学普陀校区正式成立，并成立了管理委员会，作为联合实验室的最高管理机构。

八钢总部、巴州钢铁、伊犁钢铁 智慧物流服务平台3.0 与欧冶直联业务上线

八钢总部、巴州钢铁、伊犁钢铁智慧物流服务平台3.0与欧冶直联业务正式上线。在集团内率先通过“欧冶智慧物流服务平台”实现“一总部多基地”模式下的物流集约化、可视化管理，且三地均可为用户提供区块链质保服务。

武钢集团产业园在沪招商

武钢集团产业园季度招商推介会在上海成功举办。此次推介会在上海宝武产业园业中心指导、武汉市政府驻上海办全程支持和青山区商务局积极参与下，取得了很好的反响，吸引了各省市驻沪办、武汉市各高校上海校友会、行业商会协会及部分知名企业等近50家单位参会。

宝武资源举办首届 党支部书记专题研修班

宝武资源首届党支部书记专题研修班开班。公司贸易、物流、境内矿山板块党支部书记、基层党务工作人员参加培训。专题研修为期4天，旨在搭建一个互联互通互助的共享平台，提高公司党建工作质量。

倒计时！12·23 全体员工的盛大节日 中国宝武首个“公司日”准备工作紧锣密鼓



■通讯员 晓莹

本报讯 11月29日下午，集团公司党委常委魏尧到金色炉台·钢铁会博中心现场检查首个“公司日”筹备工作进展情况，并召集筹备组各成员单位举行专项工

作推进会。

距离12月23日中国宝武首个“公司日”还剩20天，目前各项前期准备工作正紧锣密鼓，进入最后冲刺阶段。根据集团公司党委印发的《关于中国宝武首个“公司日”活动工作安排》的通知要求，集团公司将在“公司日”当天开展一系列主题明确、内容丰富、形式多样的活动。同时，各单位结合自身特点，也将

在“公司日”前后自行策划各具特色的活动。魏尧肯定了筹备组各单位的工作进展和成效。他说，“公司日”是弘扬企

业文化的重要载体，是属于全体员工的盛大节日，意义重大、内涵丰富，宝武大家庭的广大干部职工都非常期待，我们一定要切实把各项工作策划好、组织好、推进好。

魏尧强调，12月23日在金色炉台·钢铁会博中心举行的“公司日”系列活动丰富多彩、安排紧凑，对筹备组各单位都是巨大的考验和挑战。党委宣传部(企业文化部)作为总牵头单位，要发挥好统筹协调作用。各项活动牵头单位必须密切协同、主动担当、积极配合，保证各项工作有条不紊、做细做实。

美翻！重庆钢铁助力大运会主火炬塔“点燃”



■通讯员 童鼎 黄贵涛

本报讯 11月22日晚，成都东安湖体育公园，一道道光束从成都第31届世界大学生运动会主火炬塔发出，点亮夜空，这是成都大运会主火炬塔首次进行亮灯测试。

目前，成都大运会主火炬塔项目已全面竣工，火炬塔主体的结构形式为菱形空间交叉网格，系统分为塔座、塔身、塔冠等部分，其中最重要、技术难度最高的塔座钢材全部由重庆钢铁供应。项目承建方中国五冶集团有限公司钢构及装配式工程分公司对供应商进行对比后，充分信任重庆钢铁在钢结构建筑领域的技术积累和业绩，最终选择重庆钢铁作为合作方。该项目作为大运会重点节点工程，也



是成都市地标建筑。为确保建筑安全性以及特殊造型，对钢材的性能、尺寸、交货期要求极高。该项目采用Q355级高强度结构用钢，可抵抗9级地震，内部质量需要满足T1级UT无损探伤要求，相比普通建筑结构用钢，各项指标都远高于国标要

求，同时项目需要在20天内完成所有交货确保工期。

重庆钢铁产销研团队紧密协同，确保生产顺畅。经检验，产品各项指标均满足标准要求，得到客户高度认可。

图片来源：微成都

数智驱动 重塑钢铁竞争优势

中国宝武工业互联网研究院专家委员会首届首次会议召开

百年奋斗心向党 产业报国谱新章
推进智能制造 全力打造世界一流示范企业

■记者 张犀 特约通讯员 原秀芳

本报讯 为加快提升工业互联网相关体系和能力、支撑高质量生态圈建设，坚持高技术引领，全力推动数智化转型发展，近日中国宝武召开以“数智驱动、重塑钢铁”为主题的工业互联网研究院专家委员会首届首次会议。中国宝武总经理、党委副书记胡望明，党委常委、副总经理郭斌，中国工程院院士柴天佑、王国栋等专家出席会议。

当前中国宝武正在全面加速集团公司整体数字化、网络化、智能化转型，持续推动数智化技术与钢铁制造过程的深度融合，并将其作为中国宝武由“老大”变“强大”的主要路径之一，中国宝武工业互联网研究院及专家委员会正是在此背景下孕育而生。专家委员会负责对工业互联网产业发展相关的重大技术创新课题、重大研发方向及产业领域发展规划编制等工作提供重要论证建议、重大决策咨询服务，由国内外著名高等院校、科研院所、企业及中国宝武重点战略用户中的知名院士、专家和中国宝武内部在职专家组成。中国宝武致力于通过工业互联网加快推进数智化进程，充分发挥数字技术在钢铁产业发展中的赋能引领作用。

胡望明指出，数智化转型是大势所趋，加快推进数字化转型是钢铁行业的必然趋势和战略选择。当今时代，数字技术、数字经济是世界科技革命和产业变革的先机，是新一轮国际竞争重点领域，中国宝武要抢抓先机，抢占未来发展制高点。作为国内钢铁行业最早推进智能制造的企业之一，中国宝武率先启动《中国宝武智慧制造行动方案(2018-2020年)》，不断推进智慧制造升级，在创建世界一流伟大企业的征程中，坚持推动数智化技术与钢铁制造过程融合，力求在新一轮产业科技革命中实现“老大”变“强大”。

(下转第2版)

智造

2021 中国“5G+工业互联网” 大会冶金钢铁专题会举行 中国宝武“数智钢铁” 案例闪耀全场

■记者 张犀

本报讯 近日，主题为“新基建赋能数智冶金钢铁”的2021中国“5G+工业互联网”大会“5G+冶金钢铁”专题会在武汉召开。中国宝武相关单位分享了“5G+工业互联网”优秀实践，受到广泛关注和好评。

以“5G+工业互联网”为代表的新型基础设施，加速向各行业领域渗透和赋能。冶金钢铁依托于“5G+工业互联网”进行绿色、智慧高质量转型发展是必然选择。此次专题会议由工业和信息化部、湖北省人民政府主办，中国工业互联网研究院、中国宝武工业互联网研究院、中国电信集团有限公司、宝信软件承办。

会上，中国宝武分享了“5G+工业互联网”优秀实践，包括：宝钢股份武钢有限建设了国内钢铁行业规模最大的5G专网，整个厂区的信号覆盖率达80%以上，今年5月份以来打造了一批“5G+工业互联网”应用案例，在生产效益、提高产品质量、改善员工的工作环境等方面发挥了积极作用；宝钢股份湛江钢铁推进“5G+智慧钢铁”实践与探索，提出以“一个中心、两个维度、三项变革”为抓手，实现“四个一律”，践行ONE MILL的理念；昆钢控股玉溪新兴钢铁打造以“小而美、小而特、小而智”为特色的“5G+工业互联网”现代化工厂；宝武资源马钢矿业南山矿基于“5G+工业互联网”项目将大数据、物联网、移动互联网、机器人、虚拟现实、人工智能等先进技术手段与传统安全生产工艺、设备安全运行等有机融合，打造南山矿“智能、协同、融合、安全、高效”的智慧矿山生产体系。

论坛上，欧冶云商、宝信软件、中国电信、华为联合重磅发布《废钢铁智能检测解决方案》。该解决方案直击废钢线下交易环节长期依赖人工主观判断、判级过程缺乏公信力这一行业痛点，帮助废钢再生资源企业建立交易过程中检判、定价的数智化标准，助力欧冶云商实现成为全球金属再生资源行业引领者和标准的制定者的愿景，重塑行业生态。