

# 绿动钢铁 碳索未来

(上接第一版)上世纪80年代中后期以来,随着城市的快速发展,太钢集团主厂区逐步被城区包围,环保压力持续增大。

面对因环保问题而引起的生存发展抉择,太钢集团认识到,企业搬迁不是治本之策,污染企业搬到哪里都会有污染;通过技术创新完全能够解决钢厂的环保问题,实现钢厂与城市的和谐共生。由此,太钢集团横下一条心,始终将绿色发展作为生存的前提、发展的基础和效益的增长点,一路逐绿前行,开启了环保治理、绿色发展、与城共融的实践与探索。

在上世纪80年代,由“当代愚公”李双良同志治渣为开端,太钢集团就以清醒自觉和强烈的环保责任意识,自动自发地投身于持之以恒、久久为功的绿色发展实践。传承李双良精神,太钢集团将绿色发展融入基因血脉,一代接着一代真抓实干。

敢于创新尝试,勇于领风气之先,是太钢集团在长期绿色发展实践中的鲜明特点。上世纪九十年代末以来,太钢集团就行业首创首用多项环保技术,实施了一系列环保升级项目,相继建成国内第一套矿浆远程输送管道、第一座不锈钢挡风抑尘网、第一座7.63米节能环保新型焦炉;国内率先建成焦炉煤气脱硫脱氰制酸系统;开展“公众开放日”活动,把自身置于公众监督之下;与美国哈斯科公司合资建成全球技术最先进的钢渣综合利用环保项目和我国第一个钢渣肥料制造项目;国内首创采用自产不锈钢材料,实施原料场全封闭;建成烧结烟气超低排放改造工程,工艺技术世界首创。在2020年成为国内钢铁行业第一家包括焦化工序在内的超低排放A级企业之后,太钢集团随即于2021年国内首家开展“气、水、固、噪、美”全要素超低排放AA创建行动,2022年启动“超超低”排放项目,今年底,将达到“超超低”排放标准。超前的环保布局与实践,使得太钢在绿色发展上始终走在了行业前列。

在长期的绿色发展中,太钢始终遵循“高于标准、优于城区、融入城市”的原则,坚持把持续打造与城市和谐发展的“共同体”作为根本目标,作为出发点、着眼点和落脚点。一方面,全力为城输绿,通过处理城市污水、为城市提供生态补水,输送清洁热源为城市供暖、发展绿色建材、建设城郊森林公园等举措,为城市经济社会绿色转型持续贡献力量;另一方面,坚持高起点谋划,高标准实施,不断完善气、液、固三态循环经济产业链,推进污染治理由单因子向全要素跃升,实现了与城市的深度共生共融。

钢集团高效响应中国宝武“2023年力争实现碳达峰,2025年具备减碳30%工艺技术水平,2035年力争减碳30%,2050年力争实现碳中和”的“双碳”工作目标,遵循发展绿色制造、绿色产品、绿色产业“三位一体”的思路,确立了以“提高碳生产率”为中心、包括3个发展阶段、4个实施步骤和6大发展路径的“13460”“双碳”行动方案,开启了绿色低碳发展的新征程。

太钢集团把握不锈钢全产业链、全生命周期碳生成与碳排放规律与特点,把结构调整作为推进绿色低碳发展的主攻方向,按下了原料与用能结构优化的快行键。针对不锈钢重要原料镍、铬生产加工承载高消耗、高排放的现实,迅速启动印尼镍基材料低碳生产项目和山西朔州绿色低碳铬合金项目,打造山东鑫海绿色低碳示范基地,低碳化改造现有资源类项目。在用能结构调整上,快速提高外购绿电比例,实施以重载卡车为主的新能源车辆广覆盖,谋划布局绿电产业,推进大型风光发电场项目,实施“光伏厂区”和“光伏矿山”计划,建设光伏风光互补发电基地。

太钢集团把打造极致能效、最大程度实现资源能源的再循环、再利用,作为绿色低碳发展的重点举措。通过工艺技术创新和发展智慧制造,实施生产紧凑化、制造节能化、工序间去活套、余能高效利用等措施,不断提升生产效率和能源利用效率。行业首家实施7.63m焦炉上升管余热回收,实现了荒煤气热能的回收利用;开发出130℃超低温脱硝技术,实现烧结烟气无补热直接脱硝;加大以球团替代烧结矿力度,稳步提高球团比,显著降低烧结工序碳排放;通过燃煤机组节能降碳改造、提高燃气余热余压发电效率等手段,最大程度减少煤炭消耗,降低碳排放。

太钢集团把开发“碳达峰、碳中和”突破性工艺技术,作为引领行业绿色低碳发展的基石。自主研发的“以碳脱碳,减氧代氢”和“以碳治渣,以渣固碳”技术,实现了CO<sub>2</sub>资源化资源化、钢渣高品质资源化,催生了转炉炉底快速热更换技术,属国内首创的重大技术革命。太钢集团高炉热熔渣制棉线是国内首条利用高炉热熔渣制棉的规模化生产线,利用热熔渣的显热直接生产高品质矿棉、岩棉,显热回收率达50%以上,减碳效果显著。

太钢集团把加快低碳产品的拓展应用,助力城市与社会协同降碳,作为自身的重要责任。加大以不锈钢为代表的高强度、高耐蚀、高效绿色产品的生产与应用,大力拓展低成本建筑领域用不锈钢新市场,充分发挥不锈钢在全生命周期中减排降碳的显著优势,助力制造业转型升级和绿色低碳发展。面向能源领域,太钢集团以核电用钢、风电用钢、光伏用钢、水电用钢、天然气长输管道



王旭宏摄

用高等级管线钢等清洁能源领域用钢开发为重点,全方位助力国家新能源战略实施。从我国建设第一座核电站起,太钢集团紧跟核电技术发展步伐进行尖端材料研制,先后为国家二代、三代、四代核电项目几十套机组提供了核级不锈钢关键材料支撑,推动我国核电事业走向成熟、走向国际、引领全球。同时,大力开发超超临界燃煤电站用钢等化石能源生产领域高效能产品,助力传统能源行业绿色低碳转型。面向交通领域,太钢集团研发的铁路客车用高等级奥氏体不锈钢、化学品船用双向不锈钢、汽车用高强度热轧卷板等产品,实现了材料的减量使用和轻量化,助力了交通行业减碳。面向建筑业,太钢集团研发的经济型不锈钢,极大地延长了大型公共建筑、工业厂房或民用建筑围护系统的使用寿命。面向关乎人民美好生活的“衣食住行”,太钢集团持续开发量大面广的民用领域绿色低碳钢铁产品,在不断提高人民生活品质的同时,持续带动促进全社会低碳消费升级。

## 重塑钢铁工业逻辑, 打造零碳未来

只有志存高远、接续奋斗,才能创造更加美好的未来。太钢集团以“强国重企”的责任担当,确立了“建设全球最具竞争

力的不锈钢全产业链高科技企业和国内领先、世界一流的高端碳纤维产业基地”的企业定位、“支撑先进制造,创造美好生活”的企业使命和“成为全球不锈钢业引领者”的企业愿景。

肩负光荣使命,蓝图渐次展开。太钢集团决心到2050年,聚焦“绿色”,实现碳排放净零排放,污染物排放趋零排放;聚焦“精品”,实现“卡脖子”产品清零、前瞻性和颠覆性产品零的突破;聚焦“智慧”,打造深度智慧“零碳工厂”,以“零碳”引领下的更高水平、更高层次的“绿色、精品、智慧”发展成效,在社会主义现代化强国建设中发挥国资央企的中流砥柱作用。

锚定航向,全速起航。太钢集团将全方位推进碳排放“净零”行动,以低碳冶金、绿电储能等创新技术为驱动,积极探索、突破和完全掌握不锈钢领域绿色低碳冶金核心关键技术,持续降低能源资源消耗和全过程碳排放,构建“绿色制造、制造绿色”的低碳循环发展体系,实现能源端和不锈钢原料端、生产端和使用端的绿色低碳全面引领,并最终实现“碳中和”目标。

太钢集团将深入实施污染物排放“趋零”行动,在钢铁全流程超低排放高水平稳定运行基础上,进一步加大环保技术开发与资金投入力度,逐步开展实施环保提升全要素减污AA行动、标杆能耗减污AAA行动、降碳联动减污AAAA行

动,持续巩固与提升污染物超低排放水平,不断削减污染物排放总量和强度,推动环保绩效由优秀向卓越迈进,实现由“高污染物排放”向“低污染物排放”、再到“污染物趋零排放”的根本性转变。

太钢集团将全力开展卡脖子产品“清零”计划,围绕我国关键钢铁材料和新材料领域,紧盯航空航天、国防军工领域重点急需和聚焦尖端制造、能源低碳新材料关键需求,开展高性能模具钢、超高强度不锈钢、航空发动机及燃气轮机用高温合金等“卡脖子”材料“清零”计划,支持国家先进制造发展,推动我国制造强国建设,践行“钢铁报国”初心使命。

太钢集团将超前布局推进前瞻产品“破零”计划,深度聚焦超级能源、“国之重器”等前瞻战略领域,开展未来国家战略和关键领域用钢前瞻发布局,做到先人一步、领先一代;面向低碳低成本、低碳原料制备技术开发方向和极限化规格、超强化性能等未来钢铁及不锈钢产品创新方向,大力开展革命性冶金关键工艺、低碳冶金关键技术和颠覆性产品研发攻关,实现前瞻性、颠覆性技术和产品“破零”扩群。

绿色是企业高质量发展的最美底色。奋进中的太钢集团必将能为钢铁行业的绿色低碳发展贡献太钢智慧、太钢方案、太钢力量,书写建设美丽中国的精彩太钢答卷!

## 三位一体 极致节能降碳

2020年12月,太钢集团和中国宝武联合重组,成为中国宝武不锈钢产业一体化运营的平台公司。联合重组以来,太