



(上接第三版)利用CO₂对钢渣进行稳定化处理,实现“以碳治渣、以渣固碳”。目前,太钢已开发了“碳酸化蒸养”“碳酸化焖渣”“连续碳酸化”三条技术路径,固碳率可达100kg/t,渣中游离氧化钙降至2%以下。

经生产组织优化、炉内装设黑体材料等措施,加热炉热装率提升了10%,能耗降低了5%以上;回收烟气余热产生饱和蒸汽,热回收达到吨产品0.18GJ。

太钢自备热电联产机组对外供热面积达1000万平方米,并实现了厂区生活污水和树木残枝枯叶生物质焚烧,2021年碳排放配额履约清缴后盈余160万吨。正在推进掺烧煤气、汽轮机通流改造等节能降碳改造,改造后,年可节约标煤15万吨、CO₂减排40万吨。自备电厂产生的粉煤灰、脱硫石膏等100%产品化,助力社会减碳。主要产品有加气砧板、砌块、标砖及石膏系列产品,这个展

示房就呈现了几种产品的应用。

太钢不断开拓全流程的清洁运输、低碳物流。通过远程管道输送铁精矿浆体、管状皮带输送石灰、全火车运煤等,实现了80%以上的清洁运输。近两年,又对厂区柴油机车进行油电混动改造、对厂区内短驳汽车实施电动化置换,实现了运输车辆动力源头的低碳化。

太钢还在绿电上大做文章。一方面,增加外购绿电量,2022年,太原基地直购绿电11亿度,可减碳排放97.3万吨;另一方面,加快自建光伏发电,太原基地2022年厂房屋顶光伏发电总装机容量可达16MW,年均发电量1700万度以上;并实现了低成本建筑用不锈钢与太阳能光伏产品的耦合,采用BIPV“构建型”技术,发电效率较传统BAPV“安装型”提高3%,且不锈钢与光伏产品同步长寿命,减少了普通彩钢板屋面与光伏组件使用周期不同步所带

来的拆装成本。

太原基地作为温室气体监测试点单位,已实现对CO₂排放浓度的实时在线监测。已组织开展了五大类产品的全生命周期碳足迹评价,并通过钢铁行业EPD平台,首家申请不锈钢产品的环境产品声明。

着眼未来,太钢拟充分利用晋北地区丰富的太阳能与风能资源,正积极推进在山西朔州建设“源网荷储”一体化清洁能源与绿氢还原低碳冶金先进技术相耦合的绿色低碳不锈钢原料基地,实现不锈钢原料制备的低能耗与超低碳排放。

绿色低碳我先行。太钢将更加自觉地践行绿色低碳发展理念,积极探索和创新全方位、全流程碳减排新工艺新技术,大力拓展碳减排技术的推广应用,不断创造绿色低碳发展新成果新业绩,争当行业绿色低碳创新发展的示范者和引领者!

图①:太钢不锈钢冷连轧高效集成产线。
图②:太钢博物园零碳小屋。
图③:太钢厂史展览馆智慧树。
图④:太钢博物园外景。 王旭宏 摄



太钢不锈钢冷连轧生产线

太钢不锈钢冷连轧高效集成产线全球首创,一条产线就是一个全流程的冷轧工厂,是国家工信部确定的“智能制造试点示范项目”。突破传统冷轧厂“工序断开不紧凑、生产不连续”的布局,按照“上卷开卷、五机架连轧机、退火酸洗、平整拉矫、纵切修整、卷取卸卷”的工艺流程将传统的五大工序多条机组集成在一条产线上。紧凑化布局实现投资减少18%,占地减少65%,岗位人员减少50%,连续化生产实现中间钢卷库存为零,成材率提升4%。两条冷连轧生产线分别以300系、400系不锈钢生产专业化分工,制造效率提高40%,能耗节约11%,实现了极致效率的飞跃。

融入中国宝武大家庭后,不

锈钢冷轧厂加快推进智慧再升级。四个一律、三跨融合,自主创新不锈钢冷轧特色的“宝罗”上岗,数字孪生技术上线,冷轧智控中心投用,以远程智控、“宝罗”集群驾驭强大装备,打造极致能效;承接中国宝武工业大脑智能冷轧项目,前瞻性地实现性能预测、质保书数字交付等行业新理念,目前,430钢种的性能预测准确率已达到97%以上。

冷连轧产线配套最先进的环保设施,实现双A级超低排放;应用退火炉余热深度回用、酸洗段电解工艺变革、分段式水系统内循环等节能降碳新技术,追求极致能效;内循环焦炉煤气替代天然气,碳排放量降低20%。智能化无人库区与跨厂区地链实现物

料跨空间自动转运,屋顶光伏绿电替代化石能源,打造了冷轧首个“0”碳区域。

我们为全球用户提供高强度、高耐蚀、高效能的绿色精品。轻型LNG专用不锈钢、高强双相不锈钢等全球首发;集装箱不锈钢、宽厚不锈钢等市场独有;汽车排气用不锈钢、铁路货车用不锈钢等市场占有率第一;630不锈钢助力“中国芯”,解决基础材料“卡脖子”难题;高精尖特不锈钢在神舟、嫦娥等国家重大战略项目中发挥着国之重器的作用。

太钢不锈钢冷轧厂矢志不移,争当极致制造的先行者、智慧制造的践行者、城市绿色的贡献者、美好生活的创造者,向着未来砥砺前行!



太钢博物园

太钢博物园地处太钢集团太原基地厂区的中部,占地面积7万平方米。园内的太钢厂史展览馆由旧厂房改建而成,展厅面积约1400平方米,运用大量历史图片、文物实物、精美产品,附之以现代化多媒体手段,全面展现了太钢的创业奋斗历程。

第一单元是太钢概况。太钢始建于1934年,前身是西北炼钢厂。新中国成立之初,太钢被定位为发展特殊钢,新中国第一炉不锈钢、第一张热轧硅钢片、第一块电磁纯铁均诞生于太钢。

这座复古的大门,是按1/2的比例复制的原西北实业公司总部大门。穿过这道门,就进入了第二单元西北钢魂。主要介绍的是西北实业公司所属的西北炼钢厂从筹备、创建到早期发展,在血与火的锤炼中保留下来的曲折坎坷历程。

第三单元是百炼特钢,展示了从新中国成立初期到上世纪九十年代,太钢按照国家统一规划和布局,先后进行多次大规模的扩建和改造,逐步发展成为我国大型钢铁联合企业和重要的特殊钢生产基地,为国民经济的发展作出重要贡献的历程。

作为中国最早的不锈钢企业,太钢对不锈钢事业的追求始终如一。第四单元不锈之魂,主要介绍了太钢从炼出中国第一炉不锈钢

开始,持续不断推进技术改造和建设,特别是通过两轮大规模的不锈钢改造和建设,奋力抢占世界不锈钢制高点,成为全球著名的不锈钢生产企业的奋斗历程。

第五单元绿色之路,展现了太钢坚定不移走绿色低碳发展之路,采用世界一流工艺技术,推进自主创新,构建循环经济产业链,成为国家首批绿色工厂和钢铁行业全流程超低排放环保绩效A级企业的发展历程。

太钢坚持精品战略,全力打造以不锈钢、冷轧硅钢、高强韧系列钢材为主的高效节能长寿型钢铁产品集群。第六单元精品之路生动展示了太钢不锈钢等高端特色产品在铁路、汽车、核电、造船、航空航天、大型建筑等关键领域和重大工程的广泛应用,以及产品背后的开发历程和攻关团队的艰辛付出。

第七单元奋斗之路,主要展现了以全国劳模李双良为突出代表的太钢人,艰苦奋斗、改革创新、攻坚克难、团结奉献的奋斗精神,太钢各个层面所涌现出的先进模范代表的典型事迹通过人物电子墙进行了全方位展示。

第八单元未来之路以扬帆起航、使命担当、走向未来三个篇章,展示了加入中国宝武大家庭以来,太钢在各个方面的巨大变化。其中的智慧树,生动展现了中国宝武的新

战略、新理念和太钢人的新追求、新气象,昭示着走上新征程的太钢人开拓进取、不懈奋斗的信心、决心,以及太钢美好的发展前景!

在太钢博物园,还展示着诸多工业遗物。建于1934年的高炉,1940年11月投产,2007年9月停炉,累计冶炼生铁978.8万吨,是国内保存完好的少数几座高炉之一。

园内的四座飞机库始建于1923年,每座机库长32米,宽26米,是当时山西空运基地——太原城北机场的主要建筑设施。

梅花碉楼是当年为护卫飞机库而建造的,由石块垒砌三层,高约6米,直径4.5米,每层环状分布高低配合的射击口。该碉楼是太原市现存最完整、体量最大的碉楼之一。

太钢在大力研发生产高端不锈钢产品、不断满足我国重点行业和重大工程需求的同时,积极开发高质量、低成本的不锈钢产品。这是太钢采用不锈钢材料建成的现代化体验场所,与周边工业历史遗物交相辉映、融为一体。整座建筑集商务洽谈、会议研学、餐饮休闲、旅游观光等综合性服务功能于一体,采用光伏发电、智能控制、LED透明屏、超白玻璃等技术及材料,不需外接电源,具有绿色、低碳、智能等显著特点,是真正意义上的“零碳小屋”,充分展现了不锈钢在现代建筑领域和日常生活中广阔应用前景。

