

博士创新站“扎”进产线 赋能钢企绿色升级

□本报记者 吴新光 通讯员 卜建设 王美姣

科创服务向“新”冀

9月16日,唐山东华钢铁企业集团有限公司(以下简称“唐山东华钢铁”)热连轧车间,热浪扑面。1450mm热连轧产线上,带钢犹如一条奔涌的“火龙”呼啸而过。

北京科技大学钢铁共性技术协同创新中心研究员、博士生导师崔衡站在连铸机前,盯着显示器液面曲线,扭头问:“田部长,拉丝再涨0.1米/分钟,液面能不能稳住?”

唐山东华钢铁技术部部长田鹏递过参数记录:“崔老师,铸坯边部凹陷发生率虽然比攻关前降了71.88%,但这批出口冷轧基板的板坯质量,还得再盯紧点。”

“对,数据从产线来,还得回到产线去。”崔衡抹了把额头的汗,笑了。

这样的对话,近一年来经常出现在唐山东华钢铁生产现场。自从多了“唐山东华钢铁企业集团有限公司博士创新站领衔博士”这个身份,崔衡往产线跑得更勤了。

高端制造、新能源、航空航天等产业快速发展,传统钢材在强度、耐腐蚀性、轻量化等指标上,越来越难满足新兴应用场景。田鹏说,为满足市场对高品质、差异化材料需求,提升核心竞争力和可持续发展能力,唐山东华钢铁根据1450mm热连轧产线实际,计划开发高强度耐候钢、低合金高强结构钢、高强汽车大梁钢及高品质冷成形用钢等。

可新品种一上马,工艺难题就“堵”在连铸工序:铸坯表面纵裂纹、角部横裂纹、边部凹陷;钢中夹杂物尤其是大型夹杂物难以有效去除。“这些问题不解决,金属收得率会降,工人劳动强度会增,下游质量异议风险会升,经济效益也会受影响。”田鹏眉头紧锁。



唐山东华钢铁热连轧车间工作人员在更换轧辊。

本报记者 吴新光 摄

转机出现在2025年9月。唐山东华钢铁获批河北省博士创新站。河北省科协、唐山市科协当起“科技红娘”,把北京科技大学崔衡博士团队和唐山东华钢铁拉到一起。

崔衡的研究方向正是高品质钢冶炼技术,核心是“低杂质、低夹杂、成分均匀”的洁净钢生产,以及铸坯质量控制、冶金过程模拟仿真。

北京科技大学下设钢铁共性技术协同创新中心、高效轧制与智能制造国家工程研究中心、国家板带生产先进装备工程技术研究中心等国家级创新基地,在洁净钢冶炼、高性能材料研发、微合金化、控轧控冷,以及夹杂物控制、冶金过程模拟、连铸坯质量控制等方面积累了大量经验。

企业有生产场景,高校有科研成果,双方一拍即合。

“企业转炉都是100多吨的大炉子,冶炼没有小试场景,每次实验试错成本太高;高校有小中频炉,几十公

斤,成本低,可在实验室里调配成对比。”田鹏说,博士团队从炼钢开始全程跟踪,提供成分体系,看生产缺陷,帮着分析问题,多次摸索,不断优化新品种生产工艺。

依托博士创新站,崔衡博士团队围绕板坯连铸过程流场优化与铸坯质量提升开展联合攻关。他们坚持“找问题、析机理、提方案、促应用”,对炼钢一连铸全过程系统优化。结晶器内钢水流动状态直接影响铸坯表面质量。团队结合唐山东华钢铁结晶器结构特征,采用物理模拟与数值模拟相结合的方法,对钢水流动、传热及凝固行为系统评价,深入研究拉速、浸入式水口倾角、浸入深度及冷却参数等影响规律。通过创新浸入式水口结构,优化连铸工艺参数,钢水流动更稳,凝固坯壳温度和厚度更均匀,铸坯边部凹陷发生率降低71.88%;通过夹杂物溯源分析和连铸过程钢液流场研究,创新控流结构,铸坯夹杂物数量降低42.8%,实现

高拉速下高质量板坯稳定生产。

“过去是出了问题再救火,现在是博士团队和我们一起找病根。”田鹏感慨。崔衡接过话:“高校科研成果不能锁在抽屉里,必须到生产线上验证。”

一项项来自现场的技术突破,让产学研深度融合看得见、摸得着。唐山东华钢铁与北京科技大学建立长期稳定合作机制,实现企业技术需求与高校科研资源精准匹配,形成“企业提出问题、博士团队攻关、成果服务生产”的创新模式。

品种钢开发也在提速。基于高强减薄、以热代冷、绿色环保原则,结合热轧产线实际和市场需求,博士团队产品开发从初拟的四大系列逐渐拓展到七大系列:高强度耐候钢、低合金高强结构钢、高强汽车大梁钢、高品质冷成形用钢、光伏支架专用钢、高性能焊瓶钢、中高碳工具钢。

耐候钢通过添加铜、磷、锑、镍等合金元素形成致密保护性锈层,实现“以锈防腐”,免涂装、低维护、长寿命,已从桥梁、建筑立面延伸到海上风电塔筒、光伏支架、环保设备。高强汽车大梁钢则通过优化氧化铁皮结构、微合金复合强化大幅改善性能,实现高强减薄、轻量化减重,广泛应用于汽车纵梁、横梁,并向高强车厢底板、挂车立柱和侧板等拓展。此外,家电内衬板、家电背板、汽车酸洗结构钢、家具内饰用钢等高品质薄规格酸洗板和冷成形钢,都在一次次试制中逐渐清晰。

田鹏表示,下一步,唐山东华钢铁博士创新站将继续围绕钢铁行业绿色低碳发展需求,深化与北京科技大学等高校科研团队合作,持续推进冶金流程优化、钢材质量提升、智能制造等方向技术创新,加快科技成果转化应用,为河北钢铁产业高端化、绿色化、智能化贡献更多科技力量。

车多了排队的却少了,“续航焦虑”缓解了吗?

□本报记者 刘朋朋

刚刚过去的“十一”假期,跑高速的新能源车主,可能都察觉到了一个新变化:排队充电的队伍,短了。

先看一组数据:假期里,全国高速公路6.27万个充电设施,扛下了超670万次充电,日均充电量同比增长超五成。更关键的是,新能源车流量同比涨了35%,但日均充电特别繁忙的服务区数量,反而下降了17%。

车多了,排队的却少了。一升一降之间,压在新能源车主心头的那块“续航焦虑”石头,正在被悄悄挪开。

焦虑是如何缓解的?首先,是越织越密的网络。全国新能源汽车保有量已达4897万辆,上半年新注册登记的车,近一半是新能源。小绿牌越来越多,充电桩就成了看得见的生意,桩自然越铺越广。我国建成全球最大的电动汽车充电网络。今年前8个月,服务区新增大功率充电设施约1.1万个,相当于此前累计数量的总和。

焦虑的解药,还藏在补能速度的进化里。电车充电已经迈入“分钟级”,头部企业的快充技术,几分钟就能补能几百公里;主流换电站换一次电,也就几分钟工夫。比亚迪累计建成超1.15万座快充站,蔚来假期充换电服务超过200万次。

搁以前,充电一小时、排队两小时;现在,吃碗泡面、喝杯咖啡的工夫,电就充得差不多了。再加上移动充电桩、移动充电机器人这类“灵活救场”的选手,补能的路径更多元,车主也有了更多的选择。

当然,节假日充电的“潮汐”难题还没彻底翻篇,热门服务区依然等位久。“充电焦虑”或许不会一夜消失,但它正在从一个广受讨论的痛点,变成政府、行业多方探寻答案的实践课题。更值得期待的在后头。《新型电力系统建设“十五五”规划》明确:到2030年,全国充电基础设施将超过4000万个,大功率充电设施约30万个,形成支撑超过1.1亿辆电动汽车的充电服务能力。

桩越建越密,电越充越快,服务越来越细。期待有一天,“续航焦虑”会变成过去时,绿色出行,从容无忧。

从一记ACE球,看中国大市场机遇

□本报记者 刘朋朋

10月11日晚,北京国家网球中心钻石球场,一记漂亮的ACE球落地,网边迎来首位本土女单冠军。郑钦文仰面倒地,泪洒赛场。

这次夺冠之前,郑钦文曾深陷泥沼,世界排名跌到第160位。值得注意的是,在她跌入谷底的时候,赞助商不但没跑,反而加码。

运动员受伤、排名暴跌,赞助商转身离场,本是体坛常态。可郑钦文的低谷期,代言不跌反涨:手术休战,上汽奥迪推出联名定制车;休赛期间,霸王茶姬将她升级为品牌史上第一位全球代言人。

反常背后,必有常理。品牌的账,从来不只算“当下状态”这一笔。他们算的是更长的账:一个能从第160名打回23名的运动员,身上最有价值的标签——韧性、成长、未来。

押注这样的运动员,赌的不是一时成败,而是长期的商业叙事。

但仅仅讲“品牌眼光”还不够。真正让品牌笃定下注的,是郑钦文身后的那两个字:中国。这是更深一层的答案:品牌不离不弃,离不开中国大市场。

郑钦文手握迪奥、劳力士、耐克等14份长期代言,横跨奢侈品、美妆、运动装备、汽车等领域。这些国际大牌图什么?图她球打得好,图她的个人特质,更图她背后14亿人的消费力。一个中国面孔,一张连接中国市场的船票。据《福布斯》统计,过去12个月郑钦文总收入达2260万美元,在世界网坛收入榜排名第七——中国市场贡献的商业价值,早已写进这份榜单。

这不是孤例。谷爱凌、苏翊鸣,

国际品牌追逐中国运动员,追的从来不只是成绩,而是打开中国市场的钥匙。运动员的商业价值,与品牌方“双向奔赴”,更与身后的市场体量同频共振。可以这么说,市场有多大,信任就有多笃定。

而中国这个市场,正在实实在在长大。国家体育总局数据显示,我国网球人口已超2518万人。今年中网赛期,国家网球中心入园总人数预计超45万人次,同比增长25%;直接经济影响25.90亿元,间接经济影响66.71亿元。

数字背后,是消费逻辑的悄然换挡。人均GDP连续攀升,人们花钱的方式变了——从“买件东西”到“买种体验”,从“物质型”消费加速转向“服务型”“体验型”消费。人们愿意为一场比赛呐喊,为品牌价值买单,

为偶像的触底反弹共情。

体育,恰好踩在了这个风口上。一场比赛,撬动的是门票、运动装备、周边、文旅一整条消费链;一个冠军,点燃的是一个品类、一座城市、一代人的运动热情。小小的网球,在中国生长出越来越大的市场,这就是品牌敢于“长期主义”的底气所在。

由此再看那记ACE球,它荡开的涟漪,远不止于赛场。它是一个运动员从谷底到顶峰的涅槃,是品牌与中国市场双向奔赴的信任,是消费升级浪潮的一朵浪花。

球会落地,冠军会变,声浪会散。但市场的逻辑不变:谁扎根中国大市场,谁就能分享中国大机遇。体量庞大、蓬勃生长的中国市场,正步步生风,为世界敞开更广阔空间。

(上接第一版)帮助他们打通了技术成果落地的“最后一公里”。落地雄安新区仅一年多,企业就已经推出30多款智能体,得到全国各地客户的青睐。今年上半年合同金额已超过去年全年,预计到年底将实现翻番。

近年来,雄安新区通过培育和开放综合性重大场景、行业领域集成式场景、高价值小切口场景,帮助创业人才和团队研以致用、研用一体。有了众多场景的牵线搭桥,越来越多的技术创新能及时对接市场需求,让应用范围更广、迭代速度更快、价值效用更高。

生态留才,从容、幸福地去追梦

引才不易,留才更难。人才在一

个城市能不能扎下根,往往不取决于最初那一笔补贴,而在于此后每一天的获得感和幸福感。雄安新区在打造宜业环境的同时,也在极力营造宜居的生活生态,试图在快节奏的奋斗与从容自在的生活之间找到平衡。

雄安气象人工智能创新研究院首席架构师窦则胜对此深有体会。从北京到雄安,他的通勤时间从一小时缩短到了十分钟。今年春节,他们一家三口在雄安新区度过了第一个团圆年。闲暇时,他带着儿子打卡雄安图书馆,远眺雄安创新研究院、中国中化大厦等拔地而起的新地标。

海归人才李先圣也在雄安新区找到归属感。妻子顺利在新区入职,5岁女儿就读北海幼儿园,父母从老家

过来帮忙照料。小家庭的安稳落地,带给他最温暖的生活港湾。

在雄安新区,“雄才卡”被称作人才“幸福生活的通行证”。它有高层次人才、优秀专业人员和青年人才三个梯度,一张卡片背后,是切切实实的权益:引进人才及其共同生活的配偶、未成年子女可直接落户雄安新区;持卡人可在新区63家医保定点医院就诊享受绿色通道;在新区无住房的持卡人可优先申请入住人才公寓……全链条的服务,不断拓展的功能,让每一位选择雄安新区的人才感受到宾至如归的幸福感。

“3公里进森林,1公里进林带,300米进公园,处处是游园”。贯穿容城组团南北的悦容公园如同一幅山水

长卷;层层延展的“千年秀林”让大片绿意与城市空间交织相融……空气质量持续改善,白洋淀水清岸绿、鸟欢鱼跃,一幅蓝绿交织的生态画卷在雄安新区徐徐展开,为生活在其中的居民带来“人在画中游”般的享受。

从平台、场景到生态,在这片承载着无数梦想和奋斗的热土上,人才与城市正在共同成长。当四海英才和千年大计同频共振、寻梦未来,我们看到城市与人才的更深一度联结:这不仅是“我能给予你什么”,更在于“我们一起做到了什么”。随着疏解项目压茬推进、高端高新产业成链成群,这座未来之城对人才的承载力、吸引力和凝聚力还将持续增强。

燕赵山河藏万卷

一城繁华事 一门望古今

在张家口市区北部,东、西太平山如天然屏风对峙而立,“万里长城第一门”——大境门静卧其间。

始建于公元1644年的大境门与山海关、居庸关、嘉峪关并称长城“四大关”,且是其中唯一以“门”命名的关隘,这道“门”究竟特殊在哪里?

一字之差,文化意涵天壤之别。据大境门景区游客服务中心副主任刘晓娟介绍,大境门的“门”字蕴含开放、交流之意,它不隔绝、不封闭,有“主动敞开、连通内外”之意,这也正是大境门区别于长城其他关口的独特魅力所在。

一“门”望古今。“门”开之后,一条传奇商道由此生长。张库大道就是从大境门出发,经过1400余公里,穿越戈壁荒滩,最终抵达库伦(今乌兰巴托),后来又延伸至俄罗斯恰克图,被称为“草原丝绸之路”。清代鼎盛时期,大境门长城内外聚集各国客商多达9万余人,中外商号、银庄5000余家,张家口一跃成为北方最重要的商业城市和金融中心之一。

如今,大境门景区依托长城文化与张库古道底蕴,打造全场景、全天候的游玩体验。大型实景演出《大好河山·来远》在古城墙下上演,将张库大道商贸历史生动重现,吸引着全国各地游客竞相前来。古老关隘的文化基因与现代商业在此交融,大境门已成为张家口的文旅消费新地标。(本报记者 何丹丹)

漫步西大街 阅千年文脉



建于宋、成于元、兴于清,漫长时光沉淀于此,撑起了保定古城的文化脊梁,这里就是有着“直隶第一街”美誉的西大街。

这里曾是保定府政治、军事、经济、文化中心,保留着明清、民国时期的建筑风貌。衙署、祠堂、民居错落共生,一条街巷几乎浓缩了保定古城的时代变迁与市井繁华。

西大街的文化底蕴,不仅写在建筑格局里,也藏在老保定的生活记忆中。不同时期的建筑毗邻而立,不同形态的文化在此层叠交融。它不只是一条商业街,更是一部立体的城市史书,记录着直隶重镇的行政沿革、商贸往来与民间烟火。

经过保护性修缮,街区完整保留原始街巷格局与建筑本体,不同历史时期的文化遗存集于一街,古老的历史风貌得以延续,守住了这座城市的文化根脉;通过活化空间,引入文化业态,西大街实现从建筑保护到文化传承的升级。

行走在今日的西大街,直隶沿革、古城故事与非物质文化遗产在此交汇交融。一处处老建筑被重新唤醒,成为可聆听、可体验的文化现场。千年直隶文脉,在这里变得可观、可感、可触;老街也在保护与传承中接续岁月积淀,不断焕发新的生机。

(本报记者 王日成)

晨光生物2.5亿元新项目投产 助推河北植物提取产业高端突围

本报讯(记者袁立朋 通讯员李卫国)近日,位于邯郸曲周县的晨光生物甜菊糖生产线改扩建项目完工,河北生物健康产业再添新动能。

甜菊糖生产线改扩建是晨光生物投资2.5亿元的植物功效成分综合提取项目的核心板块,是全省植物提取产业提质升级重点工程,投产后将实现产能翻倍、资源高效循环利用,有力推动河北植物提取产业向精细化、高端化、绿色化转型升级。

持续加码的科研投入,也是企业迭代升级、领跑行业的核心底气。据晨光生物总经理卢颖介绍,2025年企业研发投入达1.66亿元,同比增长29.27%。稳定高强度的技术研发,助力企业攻克甜叶菊短链醇混合提取等多项行业关键技术,为项目技改扩容、品质升级提供了坚实支撑。

该项目顺利投产,对全省生物健康产业高质量发展具有重要意义。在产业端,该项目能进一步补齐我省植物提取高端产能短板,完善产业链条、优化产业结构,巩固河北在全国植物功效成分提取领域的优势地位。在民生端,该项目将有效带动周边县域甜叶菊标准化规模化种植,延伸农业产业链、提升农产品附加值,助力农民增收、赋能乡村产业振兴,实现经济效益、生态效益、社会效益同步提升。

快聊财经事

只下单不配送的外卖,到底点的啥?

它的界面高度还原主流外卖平台,开屏就是熟悉的菜品分类:小食快餐、火锅烧烤、健康轻食、茶饮咖啡、面包甜点应有尽有。往下滑动,一排排虚拟店铺可供挑选,在口味选择上还可以备注少糖、无糖、不加香菜等要求,并且收货地址和手机号,都不需要填写真实信息。

肯定会有人问,那我付的钱哪去了?你付的钱没进商家口袋,每一笔虚拟订单的金额,都被存进了你自己账户里的“存钱罐”,系统还会显示这笔订单你省了多少钱?

一个不配送的外卖游戏,怎么就火了?答案可能不在“外卖”上,而在“点”这个动作带给人的情绪价值。让人上瘾的,往往不是吃到嘴的那一刻,而是“马上要吃到”的那几分钟。虚拟外卖把这套流程一比一复刻了,只砍掉了一件事:需要真正付钱的一环。

有网友说:“一分钱不花,还能享受点外卖的感觉。”还有网友晒出自己一周“吃”了十顿烧烤火锅,账户里多了两百多块钱,觉得既解了馋、又攒了钱,一举两得。

所以这种只下单不配送的外卖,你会点吗?(本报记者 杜若楠)



扫码看视频