



今日福安
微信公众号



《今日福安》
手机数字报

刊号:CN-35(Q)第0058号
国内外公开发行
本期4版

今日福安

第33期

总第339期

2024年9月6日

星期五

农历甲辰年八月初四

主管:中共福安市委宣传部

主办:福安市融媒体中心

主编:吴景华

副主编:林耀琳

E-mail:faswbdz@163.com



青拓集团以科研创新赋能生产实践

工艺“含新量”提升产品“含金量”

□ 单志强 陈雅芳

“如何在不锈钢中，将氮元素含量提高到2000ppm以上？”“这项技术的难点在于怎样通过合金成分优化和工艺管控等措施，保证氮元素能够固溶稳定在不锈钢中……”走进青拓集团研究院会议室，大家正热火朝天地围绕不锈钢新材料领域的高端技术课题展开“头脑风暴”。

这样的场景，在青拓集团研究院几乎每天都会上演。从这里碰撞出的创新成果，被广泛应用于福安湾坞不锈钢新材料产业园内的各企业生产线上，助力福安不锈钢新材料产业向高端、绿色方向发展。今年1—7月份，我市不锈钢制造业总产值达1259.49亿元，同比增长11.2%。

树立冶炼新标杆

树起全球不锈钢冶炼成本新标杆的生产线，到底长啥样？

步入青拓镍业炼钢车间，生产线上，机器轰鸣、热浪升腾，一炉炉镍铁水经过AOD炉与LF炉冶炼后，经由连铸机轧制，变成一条条火红透亮的不锈钢坯板。

该条产线运用的，便是青拓集团首创的“铬镍系不锈钢RKEF-AOD双联法冶炼工艺”，该工艺于上月获中国钢铁行业科学技术奖——冶金科学技术奖一等奖。

“过去，镍铁和不锈钢生产两大工艺流程各自独立，红土镍矿经矿热炉冶炼的镍铁水需先浇铸成镍铁块，再在电弧炉进行二次熔炼，导致冶炼工序能耗高、成本高。”青拓集团研究院主任工程师孔庆毛介绍。

为何不将两道工序合为一体？“虽然只是把两道工序串联起来，但实践中还是有很多技术难点需要攻克。”孔庆毛举例说，红土镍矿品位复杂，难以精准控制AOD所需镍含量；矿热炉炉衬易受侵蚀，寿命只有1~3年……

自2008年落户湾坞半岛开始，青拓集团便着手“撮合”这两道不锈钢冶炼工序。但彼时，国内外不锈钢冶炼工序并没有成熟的经验可供借鉴。针对技术难点，青拓集团下大力气开展技术攻关，研究配碳与矿热炉冶炼镍含量的对应关系，开发动态柔性配碳技术及相应模型管理系统，实现镍含量的动态精准控制；研发渣熔点动态调控工艺，通过精准挂渣，将矿热炉寿命提升到10年以上……

随着一系列技术成果落地，两道工序成功“牵手”。2010年，RKEF-AOD不锈钢生产线在青拓集团诞生，实现了镍铁水100%热送。2014年，《一种采用RKEF与AOD炉双联法冶炼不锈钢的工艺》获国家专利授权。

“这里显示的是车间的两条产线，一条是方坯连铸机，一条是板坯连铸机，应用RKEF-AOD双联法冶炼工艺后，生产的板坯、方坯直接热送到加热炉，热量得到充分利用，能耗也有效降低。”在青拓镍业有限公司炼钢车间控制室，指着控制屏幕，炼钢部副部长周小明向记者介绍。

据了解，铬镍系不锈钢RKEF-AOD双联法冶炼工艺流程，每吨可节电580千瓦时，工序成本降低330元以上，综合炼钢

成本降幅超30%。“近三年，该工艺为集团节约超上亿千瓦时的用电量，节能减排量达30多万吨。”孔庆毛介绍。

工艺上新，让青拓集团一跃成为不锈钢行业翘楚。RKEF-AOD双联法新工艺不仅在国内开花，还被推广至印尼，年产量超过400万吨。

拓宽市场新空间

一片不锈钢的应用有多广泛？

家电、厨卫制品、电梯面板、轨道交通……不锈钢的身影出现在生活的方方面面。相关数据显示，2023年我国不锈钢产量3600多万吨，占全球产量62%左右，其中以304为代表的铬镍不锈钢占比超过50%。

“铬镍不锈钢的特点是镍含量高。长期以来，我国镍资源依赖进口，这成为不锈钢生产‘卡脖子’问题，导致不锈钢生产成本居高不下。”孔庆毛介绍。

2018年以前，市场上304不锈钢价格高，但屈服强度低，如用于承载结构件就需要增厚，成本和碳排放均较高。美标201和国内201不锈钢屈服强度较高，但耐蚀性差，使用寿命短。

成本低、强度高、耐蚀性好的不锈钢既是市场空白，也是发展机遇。“可以说，谁先将新产品投入市场，谁就掌握了‘印钞机’。”青拓研究院质量管理部部长石显云说。抓住机遇，填补空白。一场围绕不锈钢生产技术革新的攻关，在青拓集团展开了。

“不锈钢性能由各合金比例决定，要降

低不锈钢的生产成本，就得降低镍的含量，我们尝试用氮来代替镍的部分功能。”孔庆毛介绍，由于氮含量难于精准控制，铸坯表面易出现氮气泡、表面凹陷、带钢边裂等问题，随着氮含量增加，下游客户加工不锈钢也遇到难题。

第一炉试制失败，100多万元打了水漂。但技术攀高的决心，并未动摇。

派驻技术人员到一线紧盯生产、安排技术人员到终端跟踪使用效果，瞄准生产问题与用户反馈，研究人员靶向发力，最终开发出AOD精准吹氮控氮模型，精准控制钢液氮含量；研发含氮高强不锈钢专用保护渣等，形成冶炼—连铸—热轧—退火—酸洗的全流程一贯制制造技术集成，攻克铸坯表面气孔和凹陷、热轧带钢边裂、表面脱皮缺陷等技术难题。

2018年，青拓集团全球首发资源节约型高耐蚀不锈钢QN1803。“该产品的面世改写了全球几十年来节镍奥氏体不锈钢耐蚀性无法达到铬镍不锈钢水平的历史，镍含量下降60%，材料强度提高30%，成本降低20%。”孔庆毛说。

“从0到1、从弱到强，只因为我们专注创新。”青拓集团行政部副总经理刘永清说。

“双碳”背景下，不锈钢领域迎来了新的发展机遇。谈到不锈钢产品发展前景，刘永清充满信心：“不锈钢产品具有低碳属性，它的应用领域十分广泛。相信随着越来越多企业进行低碳转型，公司的各种新型不锈钢产品会迎来更广阔的市场空间。”

我市开展抗战胜利纪念日主题活动

本报讯(秦红丽 陈政清)9月2日，宁德市民族中学联合福安师范附属小学在闽东烈士陵园和闽东革命纪念馆开展抗战胜利纪念日主题活动。此次活动共有来自两校120名师生参加，旨在缅怀革命先烈，传承红色基因，激发爱国热情。

活动伊始，全体师生怀着崇高敬意和无限哀思，向革命先辈鞠躬默哀、敬献花篮，共同缅怀他们的丰功伟绩。随后，少先队员们用洪亮的声音高唱队歌。嘹亮高亢的歌声，展现出新时代青少年的朝气与活力，更唱出了少先队员们对党的忠心、对少先队组织的热爱。“先烈们的丰功伟绩令人动容，在如今这个国泰民安的社会里，我们更要缅怀先烈，牢记历史，做新时代好少年。”来自宁德市民族中学初二十一班的学生雷胜杰说道。

每一个故事，都是一段红色的记忆；每一位英雄，都是一座精神的丰碑。在闽东革命纪念馆，师生们认真聆听讲解员的细致讲解，通过一个个身临其境的场景、一件件见证历史的文物、一张张弥足珍贵的照片，重温那段艰苦卓绝的抗战岁月。此外，闽东革命纪念馆文旅推荐官分别讲述了《芦荡火种根在闽东》和《奋族雄鹰——蓝阿嫩》的闽东抗战故事，福安师范附属小学的语训社团带来了感人肺腑的朗诵《我用残损的手掌》，让在场的师生深刻感受到革命历程的艰辛，以及先辈们无私无畏、坚贞不屈的革命精神。

活动在师生们在“勿忘国耻 振兴中华”横幅上签名的庄重仪式中落下帷幕。宁德市民族中学党委副书记、副校长丁一表示：“学校通过开展本次活动，主要是为了让孩子们在缅怀革命先烈、聆听英雄故事的过程中，进一步坚定理想信念，厚植家国情怀。让红色基因在孩子们心中从小生根发芽，激发他们为实现中华民族伟大复兴而努力学习的决心和勇气。”

“争”出加速度 拼出高质量

□ 张文奎 蒲允静

连日来，我市重点项目建设如火如荼，在各大项目建设现场，桩机起落、吊臂升降、车辆穿梭……项目建设者铆足干劲，抢抓项目建设黄金期。数据显示，1月至7月，我市完成投资69.95亿元，占年度计划约64.54%，超序时进度6.21个百分点。

在位于湾坞镇的青拓国际仓储项目现场，工人正在优化场地绿化。“目前，厂房钢结构施工已完成，给排水和道路工程已基本完工。项目总投资2.2亿元，建成后将进一步提高青拓集团生产运营效率，促进成本控制以及供应链的顺畅运作，助推地方经济高质量发展。”该项目负责人说。

据了解，我市列入2024年省、市重点项目45个(含列入宁德对福安考核的第一批增补宁德市重点项目，福安经济开发区工业园区标准化厂房工程)，总投资275.7亿元，年度计划投资108.38亿元。

在省重点项目中，南高科福安智慧健康产业园项目建设现场，一栋栋现代标准化厂房连片成群，工人在进行室内装饰装修、门窗安装等

工作。目前，该园区已招商引资35家企业，包含新材料、智能制造、按摩器等优质企业，招商率达80%。

位于湾坞半岛的青拓不锈钢中厚板项目，是省重点项目，总投资20亿元。该项目采用全球首创的“热轧、热装、热退”一条龙生产模式，建成投产后可实现年产值120亿元，提供就业岗位800个。

“项目申请拿地到投资建设总共花了一个多月时间，比预想节省一半时间。在市各部门的主动配合和沟通下，项目顺利建设。”青拓不锈钢中厚板项目负责人杨大文说。

拿地即开工，让原先各审批部门“接力跑”变成“并排跑”，跑出项目建设“加速度”。“我市各部门强化整体统筹，通过提前介入、流程再造、联审联办、告知承诺等方式，实现用地规划、工程规划、施工许可等‘多证并发’，让项目前期时间压缩60%以上。”市发改局局长郑龙康

说，今年以来，共有青拓中厚板、青拓

耐火材料、青拓国际物流仓等3个项目实现“拿地即开工”，总投资达24.3亿元。

持续优化营商环境，强化要素保障，奋力推动重点项目建设争先提速。目前，宁德长盈新能源电芯结构件、青拓矿卡及总成部件、宏旺年增130万吨不锈钢冷轧扩建、青拓国际仓储、中国红茶数字交易中心等一批省市重点项目建设正酣，不断刷新“进度条”。

下一步，我市将“争”出稳中向优的好态势，加快不锈钢交易贸易中心、宁德新材料深加工等项目前期工作，确保这些“金娃娃”能够早日落地、建设、投产。抢抓推进新型工业化的契机，用好“招商季”专项行动成果，加快“三类产品”培优育强和传统产业智转数改，培育壮大自主品牌，建设全国最大的新能源重卡生产基地和电动船舶研发制造应用基地。

争优走前头 争先当先锋 争效做贡献