

2021“科创中国”机床装备发展战略论坛上,院士专家纵论新趋势、新机遇,掀起一场智能制造“头脑风暴”

台州机床产业 将迎来哪些机遇?

SHENGUANCHA
深观察

本报记者沈海珠文/摄

什么是智能数控机床?是否有新的理论和技术,支撑智能机床未来发展?台州又该如何进一步壮大机床产业?……

7月9日下午,在2021“科创中国”机床装备发展战略论坛上,多位中国工程院院士以及行业内的专家,围绕机床产业的发展,进行了深入探讨和广泛交流,掀起一场智能制造的“头脑风暴”,为促进智能制造和机床产业融合发展、推动台州机床产业迈向中高端注入强劲动力。

“开道超车”抢机遇

我国是机床大国。2020年,世界金属加工机床产值为680亿美元,其中中国的机床生产产值达到194亿美元,占了四成以上。同时,中国近20年机床生产量和消费量均位居世界第一。

虽然我国是制造业大国,也是机床大国,但机床设备发展面临产业结构不优、产业基础不牢、创新能力不强等诸多问题。

“我国的机床工业大而不强,国内普通机床产品质量效益不高,市场竞争力不强,机床基础零部件/元部件、基础工业软件、基础材料、基础工艺等瓶颈依然突出,关键核心技术受制于人的局面没有得到根本性转变。”中国工程院院士、“科创中国”联合副理事长周济认为,“我国机床行业和德日美等机床强国还有很大差距,这是弱点,也是发展机遇。我们可以抓住第四次工业革命的历史性机遇,以创新为根本动力,实现机床工业的‘开道超车’。”

“开道超车”是周济院士提出的新名词,他认为弯道超车容易翻车,不如新开一条道,再去超越发展。

机床产业要如何开新道?如何去超车?周济提出,要以巩固经济型机床优势、占领中档机床市场、抢夺高档机床制高点为三大目标,实行机床产品智能升级行动,让机床产品整体从中低端走向中高端,形成竞争新优势。

“台州企业要从为用户供给机床产品,升级到供给机械加工系统的解决方案,实现供给侧结构性改革,比如通过工业机器人、料仓、多台机床的组合,实现多工艺、多工序加工过



图为2021“科创中国”机床装备发展战略论坛现场。

程的自动化系统解决方案,或者针对细分领域,供给特色机床、加工单元、智能产线等,最终实现机床产品的集成化。”周济说。

走智能制造道路

台州机床装备产业从诞生之初就与市场深度融合,凭着服务能力本土化、解决方案个性化、性价比高等优势,目前行业企业已从机床维修、零部件生产、仿制转向整机生产,从单一的简单仪表车床生产,转向多品种、多机种、多功能机床生产,并以较快速度实现规模壮大和技术升级。

那么,台州要建设世界领先的又强大又强的机床产业,要走一条怎样的技术路线?答案是“智能制造”。

机床产业实施智能制造的关键是什么?国家数控系统工程技术研究中心主任、华中科技大学教授、华中数控股份有限公司董事长陈吉红认为,数控系统是数控机床的“大脑”,决定了数控装备的功能、性能、可靠性,机床产业实施智能制造首先要发展国产数控系统。

“机床工业的智能化道路是从初级阶段的‘数字化+机床’模式,到中级阶段的‘互联网+机床’模式,最终实现机床智能制造高级阶段——‘新一代人工智能+机床’模式。当前的智能机床其本质是‘互联网+机床’,或者叫‘Smart MT’,只是实现了一些简单的感知、分析、反馈、控制,由于过于依赖人类专家进行理论建

模和数据分析,导致智能机床的适应性和有效性不足。”陈吉红说。

华中数控通过自主创新,在我国中、高档数控系统及高档数控机床关键功能部件产品研制方面取得重大突破,重点突破了一批数控系统的关键单元。基于台州机床发展的深厚基础,华中数控也将落户温岭,在温岭投资设立浙江华中智能制造研究院和国家数控系统工程技术研究中心温岭分中心。

在论坛上,陈吉红谈起了落户温岭后的设想,“我们将在温岭研发、生产针对台州市场需求的高性能、高性价比数控系统产品,与企业联合开发高速、高精、多轴联动、复合化、智能化高档数控机床,同时建立数控机床装调运维服务公共平台,支撑温岭机床企业向‘互联网+’‘智能+’转型升级。开发数控机床、机器人和自动输送线等关键技术,支持台州机床企业开发智能制造柔性单元和生产线,并为企业聚集和培养高水平的数控机床、工业机器人、智能制造技术开发应用专用人才。”

产业集群协同创新

台州机床装备产业从引进模仿到集成创新,走出了一条“专精特新”差异化发展之路。目前,以玉环、温岭为集聚区形成了通用型数控机床、工具磨床等“专精特新”机床和量具刀具等三个大产业集群,以及多个机床功能部件产业集群,每个产品集群内,也都尽力体现功能的差异性。

“台州机床装备企业已为

兵器工业、航海航空航天等国防军工企业提供专用装备,替代国外高端产品,部分主导产品在国内外细分领域中拥有较高的市场份额,并打破了意大利、德国、日本等在细分领域的垄断地位。”台州北平机床有限公司董事长虞荣华认为,台州应该保持良性竞争的高质量发展模式,坚持走“专精特新”发展道路。

那么,台州该如何走“专精特新”的发展道路,推广机床装备产业的“台州模式”?

对此,虞荣华提出,要注重产业集群联动、数字创新赋能,通过技术创新,打造智能化工厂,逐步实现无人值守,并模拟用户实际应用场景,作为模板,为用户提供精密磨削综合解决方案。

为实现这一目标,虞荣华提出几点建议——

第一,希望加大国家级项目的科技创新政策支持力度,特别是国家04专项、国家短板工程等国家重大项目的配套资金和政策支持;

第二,在工程院和工信部、科技部等国家部委的支持下,构建起长三角(台州)机床工具产业集群共性技术协同创新平台;

第三,创新高端人才引进载体,建立不同层次人才培养和激励政策,为高质量发展提供人才支撑;

第四,政府引导,结合产业集群特色,组建联合体对上承接国家科技攻关任务,服务国家战略需求,提升企业核心竞争力,提高高端数控机床市场占有率。

永高股份 获中国专利优秀奖

填补了黄岩在中国专利奖上的空白

本报讯(记者王依妮)近日,国家知识产权局发布第二十二届中国专利奖授奖决定,我市永高股份有限公司发明专利“一种用于高抗冲聚氯乙烯加筋管的复合材料”获评中国专利优秀奖,填补了黄岩区在中国专利奖上的空白。截至目前,全市共有19项发明专利荣获中国专利奖。

中国专利奖是我国专利领域的最高荣誉,也是我国唯一专门对授予专利权的发明创造给予奖励的国家级奖项,得到联合国世界知识产权组织(WIPO)的认可。

永高股份此次获奖的专利涉及一种共混增韧复合材料,解决了普通硬聚氯乙烯管道脆性较大、抗冲击性能较差的行业共性技术难题,在抗冲击性、加工性能改善以及成本方面都具有极大的优势。

“这是永高股份首次申报中国专利奖,首报即获中国专利优秀奖,也是对公司研发及知识产权方面工作的极大肯定。”永高研究院常务副院长陈智勇介绍,早在2014年,公司就着手该项专利技术的研发,并在2015年前后进入产业化落地阶段。

“落地之初,该技术被应用于高抗冲聚氯乙烯加筋管产品。近几年,该复合材料及技术应用范围持续拓展,逐步应用到市政排污用改性聚氯乙烯PVC-M双壁波纹管、给水用高性能聚氯乙烯PVC-UH管材等产品中。”

目前,该专利技术产品已广泛应用于港珠澳大桥、北京大兴国际机场、杭州奥体博览中心、杭州亚运场馆等国家重点工程项目,并助力武汉火神山、雷神山医院等建设,赢得广泛赞誉。

“复合材料不像单一组塑料或金属材料一般只能在某个方面具有性能优势,不仅能满足塑料管道强度和刚度的使用要求,而且大幅度提高低温韧性,赋予其出色的抗冲击能力。复合材料及复合管道的研发应用将是行业发展方向。”陈智勇说,目前,新材料研究也是永高研究院技术创新和知识产权工作的重点之一。

一直以来,永高股份高度重视知识产权创造、管理、运用和保护,于2014年7月投入使用的永高研究院,是全省第一批重点企业研究院,建有国家级博士后科研工作站、国家级企业技术中心、国家级实验室(CNAS认可)等创新平台,研发实力雄厚,持续保持技术上的领先优势,引领我国塑料管道行业的发展。

“当前,围绕公司主营的管道类产品做专利导航,从材料源头到制品本身的结构设计、生产设备模具以及工艺技术等全方位立体保护,已形成系统化、专业化、可持续化知识产权管理体系。截至目前,公司已拥有622件有效授权专利,且每年申报专利数平均在60项以上。”陈智勇说。



湿地荷花引客来

日前,玉环市漩门湾国家湿地公园120亩荷塘进入观赏期,各色荷花相继绽放,吸引不少游客前往观赏。近年来,玉环市坚持以绿色发展为引领,改善漩门湾湿地的生态环境,加大水域湿地治理修复力度,着力打造美丽湿地风景线,为市民提供了休闲的好去处。

本报通讯员段俊利摄

温岭泵与电机产业——

技术领头人培训 促进产业提升

本报讯(记者颜静)7月7日至8日,温岭50多家泵与电机重点企业的技术领头人齐聚温岭机电工程师协同创新中心,参加温岭市第一期泵与电机行业重点企业技术提升培训。

泵与电机是温岭第一大支柱产业,现有泵类企业3000多家,去年实现行业产值500多亿元。经过多年发展,已成为国内小型水泵、气泵、真空泵主要制造和出口基地,在国际上具有一定影响力。

近年来,清华大学-温岭电机与驱动系统联合研究中心、台州·温岭机电工程师协同创新中心相继成立,成为温岭泵与电机产业优化升级和高质量发展的重要引擎。依托这两大平台,温岭正努力形成机电工程师集聚效应,帮助解决企业难点问题。

“温岭泵与电机产业基础扎实、发展势头强劲,但与国际先进的产业集群相比,还有一定差距,如技术创新方面相对薄弱。”清华大学电机工程与应用电子技术系教授、博士生导师王善铭说,希望借此培训,帮助企业“登高望远”。

电力电子与电机系统V流程开发技术、电机技术新进展、永磁同步电机控制……为期两天的培训中,清华大学电机系5位教授、专家依次带来泵与电机相关技术领域专题授课,并结合企业实际情况展开互动与指导。

“温岭企业的泵业技术相对成熟,但电机技术较为薄弱,清华大学在电机和控制方面技术背景强,希望以后能有更深入的交流合作。”利欧集团总工程师常正玺说。

新河一废弃矿山 完成生态修复

本报讯(通讯员林绍禹)近日,温岭市新河镇南洋岙废弃矿山生态环境修复项目正式完工,并通过竣工验收。

该矿山为早期采石遗留的废弃矿山,位于新河镇南洋岙村新堂,平面面积42706平方米。由于废弃矿山存在孤立的危石,需要对该废弃矿山进行综合治理,以消除各类地质灾害,改善周边生态环境,促进经济社会可持续发展。该废弃矿山生态环境修复项目,列入《浙江省矿山生态环境保护与治理规划》二类重点治理矿山。

去年9月初,新河镇投入945万元,对南洋岙废弃矿山开展削坡、坡面整治、平台及底盘平整、锚杆支护、防护网、挡墙设置、排水沟、安全防护栏、生态复绿等九个方面的建设,经过10个多月的紧张施工,削掉坡上乱石达27.45万吨,铺设防护网达4万平方米,绿化面积达1万平方米,达到消除地质灾害隐患、恢复矿山生态环境和矿区土地利用的目的。



米面飘香
农民增收

日前,在仙居县白塔镇金店村的一家米面加工作坊,农民正趁着晴好天气,晾晒米面。据了解,金店村是当地有名的米面加工专业村,从事米面加工的村民有上百人,产出的米面因柔软富有韧性,深受市场欢迎。如今,米面加工已经成为当地农民增收的主要产业。

本报通讯员王华斌摄