

广东工业大学教授陈新当选中国工程院院士:

为高端电子制造提供“广工方案”

“目前,2025年两院院士增选结果公布,广东工业大学教授陈新当选中国工程院院士。在精密电子制造这片热土上,陈新已躬身耕耘三十余春秋。将核心技术牢牢掌握在自己手中,让中国高端电子制造装备挺起自立自强的“脊梁”是他的毕生追求。如今,这位“战力满格”的新晋院士将继续以科教报国的赤子之心,为科技自立自强谱写新的篇章。”



陈新(中)在指导学生

人物 简介

陈新,广东工业大学教授,三十多年来潜心科研,致力于精密电子制造领域的技术创新,开拓性地创建了高速高精电子制造装备设计与制造理论技术体系。他带领团队先后攻克了高速机构动态优化设计、高速精密运动平台驱动与控制、微细阵列高质高效制造等技术难题。他坚持产学研深度融合,力推技术成果转化与孵化,专利转让超3000万元;联合企业研制了系列芯片键合与转移、高速高精点位操作、微细阵列精密加工等高端装备,实现了产业化,有力支撑了应用企业实现核心技术自主可控和高端市场突围,推动了行业与领域国际竞争力跃升。



突破精密电子制造领域的行业国际难题

20世纪90年代,伴随我国电子信息产业发展,珠三角一带电子制造业规模逐渐扩大,问题也很突出:设备严重依赖进口、价格昂贵,技术受制于人,每年赚的钱都用来买国外的设备了。1995年,广州一家半导体企业找到陈新,希望他帮忙研发封装设备。陈新认为这是推动制造业设备国产化的良机,当即决定与企业共同攻关。

经过八年不懈奋斗,陈新研制的第一批设备成功投入使用。但“设备性能不够、与国际水平存在差距,核心零部件依然需要进口”成为他的一块心病。

“装备不能崛起,产业是不健康的,没有强筋骨的。”在长期调研和观察中,陈新发现,基础零部件的研发是众多高端电

子制造装备的共性需求,也是产业发展的掣肘。他以此为突破口,带领团队开拓性地创建了高速高精电子制造装备设计与制造理论技术体系,实现了基础研究“从0到1”的突破。

然而,这还远远不够。

新一轮科技革命和产业变革浪潮席卷全球,微电子器件的尺寸不断缩小、功能日益强大。在电子制造行业先进封装技术领域,高性能芯片高密度互连封装中的高质高效制造已成为制约产业升级的行业国际难题。

“芯片越来越小,器件集成互连芯片数量越来越多,其海量密细互连线的加工制造,宛如‘在头发丝上跳舞’。”陈新说,“只有精度没有速度,难以满足高密度集成封装的海量互连线制造需求;反之只有速

度没有精度更不行。海量密细线路中,只要有一根连接得不牢固或缺失,器件就可能失效。”

面对这一挑战,陈新的思路清晰而坚定:“必须紧盯国际前沿,潜心突破核心技术,研究出更多具有自主知识产权的‘独门绝技’,这是我们义不容辞的使命。”

历经不懈攻关,陈新带领团队攻克了高速机构动态优化设计、高速精密运动平台驱动与控制、微细阵列高质高效制造等技术难题。他以第一完成人获国家技术发明奖二等奖1项、国家科技进步奖二等奖2项,省部级科学技术奖一等奖6项;出版专著3部,发表高质量学术论文100余篇,授权发明专利200余件、美日等国际专利20余件。

将科研的“根系”扎进产业的“土壤”

如何让“顶天”的学术成果成功“立地”?在陈新看来,科研的“根系”必要深扎进产业的“土壤”,才能有效激活新质生产力,为产业发展赋能。

只有真正深入一线,找准行业痛点和需求,技术才能真正落地转化。陈新认为,作为地方高校的科研工作者,离市场近是最大的优势。

陈新喜欢“泡厂”,一有时间就往一线跑、往企业跑,跟着工程师到现场了解情况、研讨方案。有的局部技术攻关要经

过数百次一线交流与现场验证,有时一连好几个星期吃住在工厂。这也成了陈新团队的传统。“我们团队的教授、博士、研究生经常待在企业做课题,企业也有一些技术人员在我们这里做在职硕士、博士,形成一种长期的互相依赖关系。”

与产业深度融合的科研才是有生命力的。高校是国家战略科技力量的重要组成部分,陈新表示,作为高校科研工作者,“必须紧扣国家重大发展战略与区域所需,以产业需求作

为突破点,建立起技术体系,整体推进,这是我们的优势,也是法宝。”

从第一家企业找上门,到现在,陈新带领团队联合深圳大族激光、大族电机等企业研制了系列芯片键合与转移、高速高精点位操作、微细阵列精密加工等高端装备,实现了产业化,有力支撑了应用企业实现核心技术自主可控和高端市场突围,推动了行业与领域国际竞争力跃升。

厚植家国情怀,培育国家战略急需人才

“我们的技术发展历程,始终与中国制造业的脉搏同频共振,是中国制造向中国智造转型升级的一个缩影。”从昔日贫弱的农业国,到今天正加速向世界工业强国迈进,陈新既是这段壮阔征程的见证者,更是勇立潮头、为国担当的建设者。

回顾这段历程,“国家使命”“主动担当”始终是陈新的关键词。他率领的“地方军”,始终注重以国家需求为导向,破解更多关键核心技术瓶颈;始终坚持“校链协同”,注重从行业产业实际需求中凝练科学问题,大力推动学科链与电子制造产业链深度融合;始终牢记为党育人、为国育才初心使命,积极探索多样化人才培养模式的改革与创新,培育更多

国家战略急需的高素质创新型人才。

“当前,国家对科技创新和高素质创新型人才的需要,比以往任何时候都更为迫切。”

“教师”是陈新最看重的身份。1995年起,他就再没离开过广工的讲台。陈新曾担任广东工业大学党委书记、校长。谈起人才培养,他认为,高校要主动服务国家战略与产业需求,推动专业结构深度调整、深化人才培养模式改革,形成产业转型升级所需基础人才的稳定输出。

以第一完成人获国家教学成果奖二等奖2项、指导学生获全国挑战杯特等奖2项,先后荣膺全国模范教师、全国创新争先奖、何梁何利基金

奖……这既是陈新在教育科研领域勤耕不辍的生动注解,更是他数十年来潜心育人、敬业奉献的真实映照。

用陈新的话来说,电子制造领域就是“较量式的发展”,就是“战场”,落后是要挨打的。他们就是那群冲锋在前的“战士”,要在前人的风云激荡之中找准位置,在自己的领域实现人生抱负,“小时候看保尔·柯察金就牢记下了,人这一辈子总要干点有价值、有意义的事情,不能碌碌无为。作为高校教师,一定要树立信心,坚定为国担当的信念。为中华民族伟大复兴的中国梦奋斗,从来就不是空话,这点精神,是要有的。”