

· 专家访谈 ·

安桂华研究员谈“十一五”期间表面工程的发展机遇

我国国民经济和社会发展第十一个五年规划期间,是全面建设小康进程的关键时期,国家发展对表面工程有哪些要求,表面工程界如何为国家发展多做贡献,就此问题中国机械科学研究院企划管理部副部长、本刊编委安桂华研究员 1 月 20 日接受了本刊记者的采访。

记 者:请安研究员先谈谈“十一五”期间我国机械制造业发展的总形势。

安桂华:党中央和国务院对我国机械制造业的发展非常重视,在党中央十六届五中全会通过的规划建议中明确提出要加快发展先进制造业,并具体指出,坚持以信息化带动工业化,广泛应用高新技术和先进适用技术改造提升制造业,形成更多拥有自主知识产权的知名品牌,发挥制造业对经济发展的重要支撑作用。装备制造业,要依托重点建设工程,坚持自主创新与技术引进相结合,强化政策支持,提高重大技术装备国产化水平,特别是在高效清洁发电和输变电、大型石油化工、先进适用运输装备、高档数控机床、自动化控制、集成电路设备和先进动力装置等领域实现突破,提高研发设计、核心元器件配套、加工制造和系统集成整体水平。高技术产业,要加快从加工装配为主向自主研发制造延伸,按照产业集聚、规模发展和扩大国际合作的要求,大力发展信息、生物、新材料、新能源、航空航天等产业,培育更多新的增长点。根据“十一五”规划的总要求,制造科技发展的趋势是:以绿色制造为制造科技的发展方向;坚持传统技术与高新技术相互融合;以信息技术促进和提升制造技术水平;将极端条件下制造列为制造技术发展的重要领域。

记 者:机械科技发展的重点是什么?

安桂华:发展重点是三大领域,即重大成套装备和高技术装备、新一代绿色制造流程与装备、制造业信息化。攻关的重大项目有:全断面隧道掘进机、大型海洋工程装备、关键基础件和通用部件、新一代轻纺装备、无线射频(RFID)技术与应用和先进成形技术与装备。攻关的重点项目是:精密测量技术、电子商务与现代物流集成应用、数字化医疗设备及关键技术、数字化与智能化印刷、包装机械。重大专项是:极大规模集成电路制造装备和高档数控机床与基础制造设备。

记 者:请您谈谈在制造科技发展的大背景下表面工程的发展机遇。

安桂华:国家“十一五”科技发展规划,将绿色制造技术、再制造技术列入其中,这为表面工程提供了良好的基础环境和发展平台。关键是我们如何抓住机遇,提升表面工程技术创新能力。表面工程最大优势是能够以多种方法制备出优于本体材料性能的表面功能覆层,赋予物体表面原来没有而又希望具有的功能特性,如热、声、电、光、磁等性能,特别是具有这些特性间的耦合、转换及复合等性能,使零件表面具有了比本体更高的性能,实践证明,即使采用性能优异的贵金属、稀有元素进行表面处理,也不会显著增加成本,是一项“事半功倍”节能节材的高新技术。

“十一五”期间表面工程应紧紧围绕重大产品/工程寿命与可靠性技术,海洋工程装备及关键技术,新一代节能型轿车及新能源汽车设计制造技术等,推进我国实施绿色制造。要结合重点行业为制造企业减少资源消耗和环境负荷提供关键技术,形成与绿色制造相关的新兴表面工程产业。在材料相关领域如纳米材料与器件,信息功能材料与器件,高效能源转换与储能材料,环境友好材料,重大工程及装备用关键材料,基础材料高性能化与绿色制备技术,材料制备与先进制备技术等方面,利用表面工程关联特性设计创新策略,探寻创新机会。当今制造业的价值已经开始分解,原本在一个企业内完成的研发、设计、制造等产品生产全过程,现在被分解到多个企业中,表面工程企业要善于利用产品价值链分解带来的机遇,提高自主创新能力,培育发展表面工程技术品牌。

专家简介

安桂华研究员,1954年12月生,毕业于湖南大学化工系金属腐蚀与防护专业,后在机械科学研究院从事机械工业腐蚀与防护行业管理、机械工业技术发展基金项目、机械工业先进制造技术研究中心筹建及该中心办公室工作、机械院所计划管理/企划管理等。在合肥工业大学机械工程硕士专业毕业。主要科研成果有:“九五”机械工业先进制造技术发展研究、清洁生产技术与数据库建立,均获机械部科技进步二等奖;基金项目实施评估及“九五”项目体系框架的研究、机械工业节约原材料技术政策研究,均获机械院科技进步三等奖。发表的主要论文有:“加快发展我国的先进制造技术”、“浅谈机械工业清洁生产”、“实现机械工业持续健康发展”、“试论我国先进制造技术发展重点”等,参与编著《卤水化工》、《先进制造技术》等著作。兼任中国机械工程学会表面工程分会常务委员及《中国表面工程》编委等职。