



陈江华

著名材料科学与工程专家

■ 陈江华 Chen Jianghua

长江学者特聘教授

Chang Jiang Scholar

湖南大学材料科学与工程学院院长、博士生导师

Director and Doctor Advisor of School of Materials Science and Engineering in Hunan University

您长期从事材料科学领域的研究和教学工作,请为我们介绍一下您目前的研究工作和成果。

陈江华:我以前研究过很多材料,包括人造和天然的金金刚石超硬材料,高介电陶瓷材料,NaCoO强关联超导材料,硅和二氧化硅材料与器件,铝合金,高温合金与钢等结构材料。现在我们主要研究的是铝合金和高分辨电子显微学。我的研究团队有20多个人,他们由教授、博士后和研究生组成。多年来我们一直致力于铝合金和电子显微学的深入研究,并且取得了一系列的科技成果。

我们在轿车车身用铝合金板材的研究方面取得重要成果,该成果已经被英、美等发达国家的科技机构报道;在电子显微学理论和方法方面的研究成果被国际著名教科书和综述文章重点引用;我们发明了一种用透射电镜精确制作纳米孔器件的有效方法,用于大分子测量;发现了SrBaTiO₃薄膜中奇异的晶格变形现象;我们还发现了天然多晶金刚石(Carbonado)中畸形的voidites及其对材料微结构的影响。

在技术创新领域,您认为和国外发达国家相比,我国在新型材料的自主研发上,还需要做哪些方面的努力?与国外的差距主要体现在哪些方面?应该采取哪些措施缩小与国外的这种差距?

陈江华:近年来,我国的科学技术有了长足的进步,但是与世界发达国家相比,确实还存在着明显的差距。

我国的高技术产业虽然发展迅速,但是具有自主知识产权的产品不多,大部分高新技术产品出口是由三资企业完成的;虽然我国正在成为世界制造业大国,但是由于缺乏具有自主知识产权的核心技术和品牌,在制造业的很多领域还停留在国际价值链分工的低端,一些关键技术要从国外引进,70%以上先进的纺织机械、几乎100%光纤设备、80%左右

集成电路制造设备需要依靠进口。这些现象表明,我国的自主创新能力还处于很低的水平,要想在日益激烈的国际竞争中胜出,我们必须努力提高自己的自主创新能力。

在提高自主创新能力方面,我们的政府、企业、科研机构 and 高校之间应该建立一个良好的管理体系。一个好的管理体系能够为自主创新提供一个好的环境,往往能达到事半功倍的效果。以往我们的政府和企业 and 高校之间缺乏很好的联系,都各自为政,对整体科研的发展缺乏一定的战略眼光,这样就造成了“一人拉车,万人乘车”的局面,使得整个科研的发展较为缓慢。其实,在整个科研的发展中政府、企业和高校之间应该各自扮演好自己的角色,政府应该起的是决策者的作用,他负责给

科研提供经费,做宏观的调控;企业应该成为自主创新的主力军,他们有设备、厂房等科研条件便于研究的开展;高校应该为自主创新源源不断地提供人才。3个部分各自都要有好的执行力,形成一个“一人掌舵,万人拉车”的局面,这样我们自主创新的大车就会越跑越快了。

您现任湖南大学材料科学与工程学院院长,您认为高校究竟应该如何进行人才培养,才能适应社会发展的需要?您对推进高校产学研结合有何高见?

陈江华:过去我们的教学方案是基础要打得牢,现在的大学教育是要培养通才的学生,但欲速则不达,学生往往什么都学不好。在大学是培养现在的通才学生还是将来的通才学生方面,我们还没有达成共识。

所谓将来的通才其实就是指毕业后在工作岗位上能够举一反三,有探知未知世界能力的创新性人才。其实我们需要的是学生将来能够成为通才,这就需要学生在现在打好基础,这样又回到了以前重视基础教育的路上来了。现在大学注重的是学生的就业率,企业工厂需要员工做什么,大

陈江华教授:湖南大学教授、博士生导师,材料科学与工程学院院长,高分辨电镜实验室主任,九三学社成员。

在材料科学和电子显微学多个领域进行过研究工作,在材料科学、衍射物理和电子显微学的理论方法和实际应用两方面都做出了有国际影响的研究成果:利用HREM中波函数重构和定量分析的方法,第一次看清了AlMgSi(6000系列)铝合金GP区中合金元素排列情况;发现了SrBaTiO₃中奇异晶格变形、金刚石中有序分布的Voidites等结构物理现象。在汽车和航空工业上大量使用的铝合金研究方面获得突破性进展,研究成果发表在《Science》杂志,美、英、荷等国的科技新闻报道了陈教授的研究工作。因其在专业领域的杰出贡献,2006年获得郭可信杰出科学家奖。



学就专门针对此来教学生,这有点像专科学校培养专门的技术工人。这样就造成了学生个人发展的后劲不足,为以后成为通才增加了难度。所以,在人才培养方面,我们应该在培养现在的通才和将来的通才方面找个最佳的结合点,这样才能更好地发挥高校人才培养的作用。

在当前市场经济的条件下,人才培养要放到教育、科研和经济相结合的大环境当中考虑。产学研结合使高校能够准确地把握市场的脉搏,及时了解市场的需求,充分利用学校和社会2种资源,在专业设置、培养方案和教学内容各个方面不断创新,向社会输送有能力的人才。

(采访 七丁玉龙 责编 依然)