



中国工程院院士、中国科学院计算
技术研究所所长李国杰

弱的环节是技术转移。根据瑞士洛桑国际管理学院的排名,我国企业获得大学和科研机构技术的机会与能力,在所评国家中一直排在最后几名。

据了解,我国至今还没有一部技术转移法,从事技术转移的专利分析师也极少。事业单位的科研机构在成立非营利的技术转移服务机构时,还要受到现行法律的限制。此外,我国国家预算中也几乎没有考虑技术转移的大量开支。这些因素导致了我国长期以来技术转移工作得不到应有的发展。

我国技术转移十分薄弱还表现在缺乏促进技术转移良性发展的环境,特别是人员正常交流的环境。企业中技术人员跳槽或自立门户、企业之间互相挖人,已成为我国发展高技术产业的重要障碍。

我们经常讲“成果转化”,而较少采用“技术转移”,这一用词的差异反映了国人对技术创新过程的理解有误区。“成果”其实并不重要,重要的是研制过程中获得的新知识。技术转移的关键在于“技术能力”的获得,即技术转移的接受方能独立掌握转移的技术并形成相关的知识体系。事实上,我国每年有成千上万的科研“成果”,但真正转化成有竞争力的市场产品的并不多,其主要原因在于这些成果中包含的独创性的知识不多。

我国自主创新的软肋是技术转移,大学和国家科研机构的技术难以被企业接收,而广大中小企业又缺乏自主创新能力,产学研合作的重点应该放在兴办非营利的中介机构以促进技术转移。

中国的国情不同于美国,适合国情的科技体系应该是“大学、国家科研机构—非营利技术转移机构—企业”这样的三级结构,但目前的法规不支持政府和事业单位办非营利机构,应尽快制定促进技术转移的《非营利机构法》。

欧阳自远: 中国探月工程的科学目标



中国科学院院士、中国月球探测计
划首席科学家欧阳自远

从1960年起,我国一直关注着国外的月球与行星探测的进展。经过近35年的跟踪研究,又经过10年的综合论证,我国的月球探测规划为“探、登、驻”三个阶段。“探”月阶段(命名为嫦娥工程)又划分为“绕、落、回”三期。2004年1月23日,温家宝总理亲自批准中国绕月探测工程的立项,月球探测二、三期工程已列入国家中长期科学技术发展规划的重大专项。

绕月探测是研制和发射我国第一个月球探测器——嫦娥一号月球探测卫星,对月球进行全球性、整体性与综合性探测。绕月探测的工程的目标是:突破与验证月球探测的关键技术,如轨道设计和地-月飞行技

术、远距离测控和通信技术、月球航天器的热设计与热控技术等;初步建立我国的月球探测工程大系统,获取月球探测的工程实践经验,为未来探测积累技术基础;初步建立我国月球探测技术研制体系,培养相应的人才队伍,推动月球探测活动的进一步开展。

月球探测的科学目标:

第一,获取全月球三维影像。目前的月球三维地图尚有不少空白,精度不高,特别是纬度 70° — 90° 的南北极区。我们将绘制出较完整的全月球立体影像及其相关系列图件,在此基础上进行地形地貌、地质构造和演化历史的研究。

第二,美国和欧洲探测过月球上铁、钛、铀、钍、钾5种元素的含量和全球分布,我们将探测14种元素和主要矿物类型的含量并绘制全球分布图,获取全球岩石类型的分布,研究月球的化学组成与化学演化,为月球成因和演化过程提供新依据。

第三,在月球探测历史上首次用微波辐射技术测定月球表面的亮度温度,同时了解月球土壤的特征和厚度,从而获取月球表面年龄及其分布、研究月壤的形成和演化,估算月球表面核聚变发电燃料氦-3的分布及资源量。

第四,探测4—40万公里地-月间的空间环境,探测太阳宇宙线高能带电粒子和太阳风等离子体及其与月球的相互作用,为地-月空间环境和空间天气研究提供新的科学数据。

2004年是我国探月工程的启动年,完成了模样设计。2005年是攻坚年,完成了初样产品。2006年是决战年,要完成全部正样产品并待命出厂,以确保2007决胜年的成功发射。

我国在基本完成不载人月球探测任务后,根据当时国际上月球探测发展情况和我国的国情、国力,可进一步研究、拟定我国载人月球探测的战略目标和发展规划,择机实施载人登月探测以及与有关国家合作共建月球基地。

朱兆良:对我国粮食安全的几点思考



中国科学院院士、中国科学院南京
土壤研究所研究员朱兆良

粮食安全关系重大。长期以来,我国对粮食安全问题一直给予高度关注,取得了举世瞩目的成就。据联合国粮农组织的数据,2005年我国谷物平均产量已达345公斤/亩,比世界平均217公斤/亩高出58%;我国以占世界10.2%的耕地生产了占世界19.1%的谷物。从2002年人均生产量看,我国除奶类人均生产量仅为世界人均的13.7%外,肉类和蛋类分别为世界人均的134%和200%,都明显高于世界平均水平。1998年我国的人均谷物生产量已达365公斤,比世界人均多13公斤。占世界人口20.9%的我国人民基本上达到了丰衣足食。

但近年来我国人增地减的矛盾日趋尖锐。2004年我国人均耕地面积已减少到1.41亩。在这种情况下,为了保证粮食安全,只能依靠尽可能地提高粮食单产。如上所述,通过几十年的艰苦努力,我们虽已取得了很大成就,但其重要原因之一,是化肥和农药的大量投入。目前,我国已是世界上化肥和农药使用量最多的国家。虽然单产提高,但农业