

我理解的基础研究

胡赓熙*

(上海细胞生物研究所 上海 200031)

关键词 基础研究

现代基础科学研究的主体,已经从牛顿时代主要以科学好奇心为动力的精神探险,演变为具有强烈目的性的、经常以重大社会需求为方向的、一般是有组织的大规模社会行为。

现在大概已很少有人再会说我国不需要基础研究了,需要讨论的是怎样在有限的经费支持下,以最高的效率开展基础研究。首先,科技研究体制尚需改革,在研究方向选择和研究基金分配中,各研究所和研究组的本位主义应受到限制。也许可建立这样一种机制,即在可能的情况下,科学家及其相关课题组不参加本人建议设立的研究项目。选择新的基础研究机构或课题组负责人时,一定要在世界范围内公开招聘,以求最优秀的人选和相对公平的竞争。

同时应记住的是,基础研究的目的是为人类科技进步提供理论依据,而不仅是精神探险。虽然科学家必须有好奇心,但基础研究不能仅仅受好奇心驱动,而是也应有“任务”导向。如冷战时期世界各国投巨资开展核科学基础研究,极大地拓展了人类对宇宙的基本认识,但这些研究的最终目的是为了利用核能;现在的国际人类基因组计划,其最初目的是为了得到对于人类基因组的详细认识,以推动肿瘤、神经等由于缺乏完整基因组知识而进展缓慢的研究领域,而不仅仅是为了知道 3×10^9 个硷基对的序列。“任务”导向使基础科学增加了一个强有力的驱动机制,可在宏观水平上引导基础研究发展方向,还可促进基础研究的成果向生产力转化。

基础研究也要算经济账。研究基金是国家对未来的投资,需要获取相应的科技进步作为报偿。由于基础研究的成果可能有十分巨大的经济潜力,而人类社会又发展了专利制度来保护科技发明的经济权益,科学家的成就在许多情况下也以其获得的新发现、新发明的意义来描述,现代基础研究也就充满了强烈的国际竞争。生物学研究中屡见不鲜的是,若干篇描述同一个研究成果的论文同时在一种或几种重要学术刊物上发表,这就是在强烈的国际竞争中优胜者之间妥协的结果。如果一个基础研究项目很难或不可能获取至少一部分可与国际同行竞争的结果,研讨这个项目时就应问个为什么。从这个意义上说,基础研究不等于基地或队伍建设。

要实现“高回报”、高效率的基础研究,关键之一是选择合适的课题,需要一批冷静、敏锐、有远见的组织者和科学家把关。既要避免死角,也不能跟在国际潮流后面,什么热门做什么。

我们应特别重视团结和使用海外留学生的力量。他们之中许多人有较高的学术水平,也愿意为祖国做贡献。如能鼓励他们带回好的课题,就能做许多代价小、速度快、起点高的好工作。

* 中国科学院生物学学科(微观)专家委员会委员,研究员
收稿日期:1997年9月26日