

一膜蛋白的相互作用等),而且有关生物分子二维有序化的获得及其稳定性的研究亦可为生物分子功能块的研究提供重要基础。我们知道,生物膜由镶嵌着蛋白质的脂双层组成。这些蛋白质具有多种功能,如选择性的离子通道、酶、激素受体及光驱动的质子泵等。生命现象中许多基本过程(如能量转换、信息传递和物质输运)都是通过它们发生作用的。为了开拓生物膜在诸如传感器、高选择滤波器以及光能转换器等方面的重要应用,首先必须发展一种能在亲水表面上形成大面积人工膜的方法,这就是所谓的LB(Langmuir—Blodgett)技术。在此领域中,有关紫膜以及细菌视紫红质(Bacteriorhodopsin)的研究一直是国际科技界关注的焦点。因为细菌视紫红质具有光驱动质子泵功

能,其原初光异构化过程仅在0.75皮秒内即可完成,是一个极为快速的光能转换器。而且,由于它还具有稳定、易制取并可反复使用等优点,人们对它能在生物芯片中获得应用寄以厚望。虽然要真正实现生物芯片及分子器件的目标尚有许多艰难和漫长的道路要走,但其未来的前景仍然是十分诱人的。此外,若能将生物膜的基础研究与有关工程技术相结合,在近期和中期内研制成一批实用的膜生物传感器仍是可行的。而且上述产品必将在工、农、医以及环境保护领域取得广泛的应用。在此研究领域本实验室不仅已建立起LB膜的实验装置,而且已在蛋白质二维晶体组装及结构分析,以及在具有分子识别功能的膜生物传感器研究方面开展了一系列的研究。(责任编辑 蔡德诚)

随 想

对科学的社会意义的随想

Thoughts on Social Significance of Science

胡海昌

(空间飞行器总体设计部,中科院学部委员 北京 100086)

自从邓小平同志提出“科学是第一生产力”的英明论断以来,科学的力量、科学的社会意义愈来愈受到人们的认识和重视。现代社会活动的各个方面、甚至一般生活的各个方面,无不依赖于科学技术,无不显示着科学技术的力量。

遗憾的是滥用科学技术的力量也能造成巨大的危害,例如环境和生态的破坏、大规模杀人引起的社会集团间的历史性仇恨等等。造成滥用的原因大致有二:

一是缺乏预见性。例如现在科学技术的力量已经如此巨大,其造成环境和生态的改变,小区域只需几年、十来年,大区域也只需十几年、几十年。但因缺乏预见,改变的后果常常出人预料,造成难以挽回的损失。其实科学本来就不仅仅使人有力量,也使人有预见。可惜有些人忽视科学的预见作用,把高瞻远瞩的科学预见置若罔闻,或竟横加批判。

滥用科学技术力量的第二个原因是决策人没有崇高的理想。有力量、有预见,只能保证实践的后果与当初的主观愿望相符,还不足以保证符合人类的利益。例如先进的科学技术不幸被战争狂人所掌握,就会被用于大规模杀人。可见,使决策者有崇高的理想,是保证科学技术造福于人类的首要条件。同时,科技工作者要有责任感和鉴别能力,要自觉

地把自己的聪明才智贡献给具有崇高理想的社会集团。

崇高必须是大公无私的。“公”要大到什么范围才算大公?实际上,这个“公”要随人类实践活动范围的扩大而扩大。历史上曾把为一个部落、一个国家、一个民族、一个阶级谋利益的人视为崇高伟大的人物。现在科学技术高度发达,地球相对地显得愈来愈小了。在即将来临的21世纪,大公就该如李慎之先生在《全球化:21世纪的大趋势》一文(见本刊1993年第6期)中指出的那样,要有全球化的观点,放眼世界,胸怀全球。不仅为全人类谋福利,同时要兼顾到伴随人类一起发展过来的生物群。“众善奉行、普渡众生”,可能是新一代伟人的思想境界。

虽然科学不能自发地产生崇高的理想,但崇高的理想却离不开科学。因为只有符合科学规律的理想才是可实现的理想,否则想得再美好,也不过是劳而无功的空想。

总起来可以说:科学不仅使人有力量,还使人有理想、有预见。没有崇高理想的力量是起阻碍作用的力量,没有预见的力量是盲目的力量,只有既有崇高理想、又有预见的力量才是建设性的力量,才能推动历史飞速前进。(责任编辑 蔡德诚)