

文/孙小淳

科学的组织与管理

——从德国的科研机构看“科学文化”之二

有了科学的见识,还要通过科学的组织和管理来支持和保障具有科学见识的创新研究。科研管理是很复杂的,涉及组织领导、规划计划和具体实践等多个层面^[1]。我根据德国研究所的情况就具体实践层面谈以下几点体会。

1 科学的评价

如果好的科学问题的研究得不到应有的肯定和支持,就不利于科学创新。这涉及到科学评价的问题。怎样才能评价科学上的贡献并让这种贡献得到社会应有的认可?首先当然是全社会文化价值观的问题。伽利略的《关于两种新科学的对话》的前言中这样说道:“人与人互惠互利构成了社会,而艺术与科学在此方面贡献最多。对于这些领域的研究,社会高度尊敬,我们的先哲非常重视。发明的用途越广,品质越精,社会对发明者就越褒奖有加。”在17世纪初的欧洲,社会就对伽利略所做的科学研究高度认可。中国社会究竟对科学有多大的重视,不能停留在口号上,而是要体现在社会文化价值体系之中。

国内的科学评价,一段时间以来一直为SCI论文指标所主宰,以为发表的论文数量多了,科学就上去了。其实这是非常片面的评价标准,过分强调SCI不但不会对科学发展起促进作用,反而会阻碍科学创新。比如,一些科研人员为追求论文数量,不断地跟着“风潮”发表论文,采用别人观测的数据,用模型做分析,有结果就算一篇论文了,还美其名曰“与国际接轨”。其实这样的研究不过是“跟着别人屁股后面跑”的研究,没有原创性。

再来看德国的科学评价,绝对不止于SCI论文。他们看的是科学家是不是具备优秀科研能力,能不能开创一个研究方向,能不能组建一个研究平台;他们看的是科学家实际研究的科学问题是不是具有原创性,是不是做出了实际的贡献。首先,是选人的问题,以德国马普学会研究所为例。当要建立新的研究部门时,首先选出一位出色的科学家做首席科学家。选人过程非常严格,应聘者要经过多轮的学术报告、回答问题和学术讨论,再由“遴选委员会”提出建议人选,提交马普学会的科学委员会审议,最后由董事会决定。在



本文作者 孙小淳,中国科学院自然科学史研究所研究员,副所长。研究方向:天文学史,科学史与科学社会学。图片为本文作者。
栏目主持人 关增建,上海交通大学科学史与科学文化研究院,特聘教授,上海市科学技术史学会副理事长、中国科学技术史学会副理事长。电子信箱:guanzzj@sjtu.edu.cn。

这一过程中,决定性的因素是科学家的科学素养和科学组织能力。一旦人选定了,马普学会就会给他以充分的信任和学术自由,让他组建自己的科研队伍以及决定研究问题。在这里,科学家绝不会因为发表的压力而忙于应付,而是可以在相当长的时间内按照设计的科学问题进行研究,发表论文就是水到渠成的事情了。其次,马普学会的研究所也有定期科学评估制度。评估主要由国际科学顾问委员会来进行,2年1次小评估,6年1次大评估。这些评估的目的是对正在进行的科研项目提出建设性建议,而不是像国内的科学评估那样涉及资源再分配甚至项目的“死活”,因此他们的关注点在科学问题本身,这对科研的健康发展极为有利。再次,科学评价离不开科学批评。如果没有公开的科学讨论和批评,那么所有评价都是徒有形式。在德国的科学评价中,更重要的是有没有一个很好的想法,并把这个想法实实在在地付诸实施。因此,评估要看你为“科学共同体”做出什么样的贡献,包括学术团队、国际交流、研讨会、学术报告、研究生培养、数据库建设、工具平台等。

2 科学研究与技术支撑

很多科学研究,思想与工具是不能分开的。没有工具的实现,思想只是空想。参观德国的几个研究所,发现它们都有很强的技术支撑力量。一些工具和设备在研究工作的实验过程中同时也做出来了,其中

很多变成将来的产品。他们的技术人员与科研人员是密不可分的整体,技术人员参与科学讨论,而科学家又不断与技术人员切磋,科学发明就在这种持久的互动中产生。例如,于里希的能源研究所,研究人员在研究燃料电池的同时,各种试探材料的电池也做了出来,有的甚至马上就能变成成熟的产品。

在国内科学界,科学研究与技术支撑严重分离。不少科研人员认为发表论文才算是科研成果,搞技术甚至被看成低人一等。科研人员拼命争取经费,花大量经费购置设备,用现成的设备做出测量和分析,然后发表论文,就以为达到别人同样的水平。事实上,这样的科研成果,是建在空中的楼阁,没有基础,情况稍有变化,就不再适用,所以没有活力。对技术支撑的轻视造成很多技术人员的流失,这种情况在德国的研究所是很少出现的。高级技术人员被视为宝贝,他们受到科研人员的尊重,他们被视为是研究所基础结构不可或缺的部分。这一点尤其要引起中国科技界的重视。

3 科研人才的培养

德国的科学研究所,是培养科研人才的重要场所。它们的良好氛围,吸引了来自世界各地有志于科学的年轻人才。在访问过程中有机会同几位中国留学生交谈,他们最深刻的体会是,在德国科学团队中有特别强烈的“归属感”,工作不是“为老板打工”,而是为实现自身的价值。在学习和工作过程中,会得到来自资深科学家和研究团队多方面的支持,大家会经常在一起讨论问题、提出建议、提供信息、互相帮助,他们可以一门心思扑在科研上。这样,过不了几年,这些年轻人就成长为训练有素、很有见识的科研人员。德国的科研制度一般不允许这些年轻博士毕业后留下来,而是要求他们到大学或其他研究机构做研究,开拓新的领域。如果出色,将来研究所的大门会为他们敞开。所以,德国科研机构可以说是科研人才的“孵化器”。

参考文献

- [1] Cong Cao, Ning Li, Xia Li, et al. Reforming China's S&T System [J]. Science, 2013, 341: 460-462.

(编辑 王丽娜)