

汪品先,中国科学院院士,海洋地质学家,现为同济大学海洋与地球科学学院教授。长期致力于我国深海科学的发展,主要研究方向为海洋微体古生物与古海洋学。

转型 ——我国基础研究的当务之急

汪品先

同济大学海洋与地球科学学院,上海 200092

改革开放 40 年,最大变化之一是中国进入了世界。

当年看国际主流的英文报纸,关于中国只有个别的短新闻出现在角落里。如今变了,关于中国的新闻不是头条就是头版,中国已成为全世界议论的热点。中国的经济和科技都已经进入世界大循环,经济上建起了“世界工厂”,成长为世界第二大经济体;科技上研发队伍的人数居世界第一,SCI 科技论文数世界第二。

现在要问:什么是我们下一步的目标?是科研队伍更多的人数,还是科学研究更多的论文?显然都不是。至少从基础科学研究来讲,当务之急在于转型。

40 多年的发展本身就是转型。改革开放初期,中国只能出口原料和劳动密集型的低端商品,而现在的国际竞争更加着重技术含量高的产品。形象地说,中国从打火机、领带夹一类的“地摊货”起家,发展到今天的高铁、5G,这就是转型。中国的国际竞争力从依靠廉价劳动力与原料,转到深加工的层面上来,这样才能在国际市场上立足站稳。

同样的转型也应该在科技界发生。但是,从基础研究的整体来讲,还没有认真地提上日程。大多数科学家关心的是发表文章的数目和学术期刊的引用率档次,不大关心这些论文究竟能够回答什么问题。

第二次世界大战以后,科技和经济一样走向全

全球化,但是两者同样都不平等。世界科技队伍出现了两种不同的类型:发展中国家的科研出“原料”、出数据,属于劳动密集型;发达国家出观点、出理论,属于“深加工”型。两种类型的不同产品,发表在学术期刊上都叫论文。中国当前面临的,就是这两者之间的转型。

回顾20世纪80年代,刚从“文革浩劫”中走出来的中国科学家们,只能“跟在洋人屁股后面走”。可惜的是,时至今日,中国基础研究的宏观格局,至少从基础研究上讲,依然保持着开放初期的模式。科学家们从外国学报上选来研究题目,买了外国生产的仪器进行分析,取得的结果用外国的文字在国外发表。这种“两头在外”的模式,构成了当前中国基础研究的主体,由此可以说当代的中国,成了世界科学界最大的“外包工”。

这种说法听起来很不悦耳,但是绝对无意自我“矮化”,因为这是历史的产物。现代科学在中国的起步,比西欧晚了200年,因此中国发展现代科学的过程,实际上就是向西方学习的过程。经过40年努力之后,亟需将“量变到质变”提上日程。科学历史最大的亮点就在于不断的创新,科学与宗教最大的不同也就在于挑战原有的认识。科学的原始创新要求文化基础,中国拥有藏龙卧虎的科技队伍,底蕴深厚的华夏文化,理应为世界学术界做出更大的贡献。为此,我国急需推进科学“转型”,从“外包工”转为也能进行“深加工”的学术高地。具体说,提出以下3点主张。

1) 立足国内,开辟国际学术交流的第二战场。

要改变高层次的前沿科学只能用英文交流的局面。就像外贸用美元的同时也要推进用人民币结算,科学上也要在用英文的同时鼓励用汉语交流。要争取源头创新在中国发生,就要鼓励高层次的科学深加工也能在国内进行。尤其是涉及跨学科的主题,可以鼓励和海外华人、留学生在中国和我们一起用汉语开国际会议。与经济上扩大内需、建立庞大的国内市场相对应,科学上最前沿、最新颖的思路,也可以首先用汉语出版,为此,出版界也要挺直腰杆走向国际。

2) 鼓励创新,促进科学研究“中国学派”的出

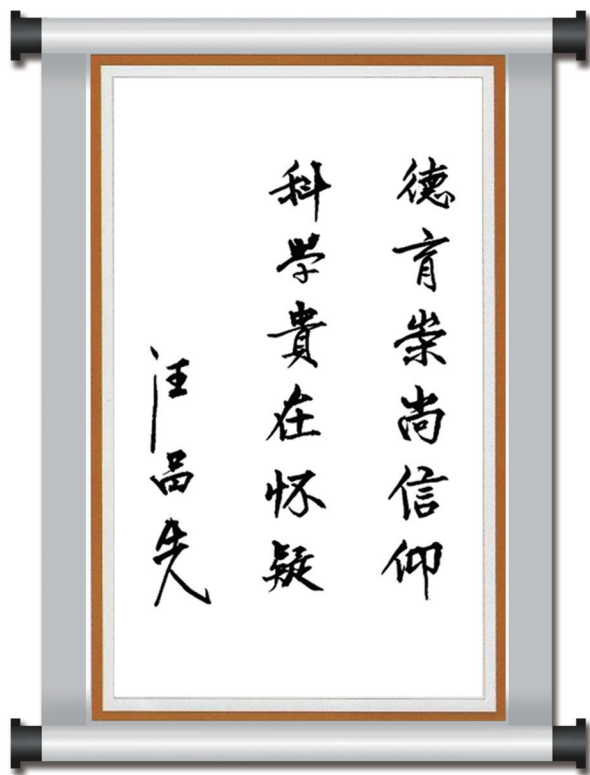
现。

真理只有一条,通向真理的道路有多条;尤其是部分基础科学具有区域性,比如地球科学和宏观生物学,因此“中国学派”的产生是历史的必然。但是“外包工”格局所产生的科学评价系统,以外国刊物文章数量为主要标准,“生杀权”流落海外,不利于独立学派的产生,需要呼吁管理部门加以关心。

3) 宏观着眼,开展基础研究的高层战略研究。

中国历来重视战略研究,但是要尽量防止流于形式,变成院士召集、青年执笔写本子,要杜绝参与者为自己预设题目、提前瓜分未来经费的恶习。基础研究的转型,要求从历史视角、国家高度,分析国际科学发展的来龙去脉,指出中国具有优势的突破口,在国家层面进行顶层设计。

我们主张开辟“第二战场”、促进“中国学派”,决不是提倡“义和团”精神。直到今天,我们在多数领域中距离国际先进水平的差距太大,绝对没有狂妄自大的本钱。科学是文化的一部分,科学实力的



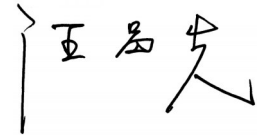
汪品先院士为《科技导报》
“2020全国科技工作者日专刊”题词

增强比经济增长更加困难。我们当前科学成果的数量增长,很大程度上是经费投入、国家政策的效果。就欧洲来说,近来科研经费投入十分不力,但是欧盟人口以世界7%的人口、产出了全球30%的高质量论文,这种潜在的实力正是我们的弱点所在。

从晚清“洋务运动”以来,中国的科技界走过了反复和曲折的道路。在多灾多难的岁月里,从提出“师夷制夷”,到引进“赛先生”鼓吹“科教救国”,结果都没有成功。

现在40年发展的成就,超越了国内外的预计,

能否抓住机遇实现转型,正是我们当代人的历史责任。同时,我们也必须意识到国际形势的变化,尤其是大国对立的尖锐化,已经影响到国际的科学合作。好在时间在我们手里,是只会凭着惯性行动,还是能登高远望、奋起直追,将会决定中国科学的前景。



(2020年4月30日于上海)

(责任编辑 卫夏雯)