

发展改革动态

2015 年第 10 期

发展规划处

2015 年 8 月 1 日

【聚焦“十三五”规划】

高校学科建设如何走出新路？

（田建国 山东省人民政府参事，教授，博士生导师）

走出“封闭保守”，以问题为导向调整学科方向

学科建设的核心是学科方向。我们在实践中看到，现在相同的知识和技术含量的学科，由于主攻方向不一样，往往在产生的效益、贡献上有很大差别。上一轮全国重点学科评估，清华大学的自动化和计算机学科，学术得分都是第一，但是综合得分都只拿了第二。自动化学科综合排名第一的是东北大学，因为它为鞍钢的技术改造作出了重大的贡献。计算机学科排名第一的是国防科技大学，因为它对国防建设作出了很大的贡献。这一学科排名说明，现在高校学科建设比以往任何时候都需要更加重视面向经济社会发展的主战场。地方经济社会的增长点在哪里，学科专业就办到哪里，而且学科建设不仅跟着社会跑，甚至要领着社会跑。

过去我们的学科建设是自我发展、自我循环，人才培养、科学研究都是根据自身学科设置运行的，无视社会发展，无视外界评论。这种封闭保守的学科理念必须改变。这就要求我们从以学科导向改变为以问题为导向，以需求为导向。问题中蕴含着学科发展的内在要求，问题中蕴含着学科延伸的广阔空间，问题中蕴含着学科机理的不断改变。从学科发展上提出问题 and 发现问题，从学科内涵上研究问题和解决问题，这是调整学科方向的根基所在。如此，我们培养的人才能够解决问题，有创造力、贡献力，而不是在本学科内自娱自乐、自我欣赏。

科学史证明，人类几乎所有的重大贡献，尤其是天才性贡献，一定是因为人类的需求、国家的需求和经济社会发展的需求。著名的斯坦福大学为世界贡献的诺贝尔奖并不多，但是斯坦福贡献了硅谷和乔布斯等，被认为是当前世界最有活力的地方。斯坦福着眼世界产业结构调整，瞄准行业共性技术，以学科群对准产业群，实现学科链转为产业链，集群化推动产学研合作，它贡献的一个个的产业链，一个个的公司都是当今世界人类发展的需要。大学搞产业，要搞就搞有助于国家和地方社会经济文化发展的原创性的产业链，有核心竞争力的技术成果。

以问题为导向调整学科方向，也是保证学科长盛不衰的法宝。著名的剑桥大学卡文迪什实验室，140 年历史中出了 25 位诺贝尔奖获得者，长盛不衰的原因，就是先后五次在学术上改变了主攻方向。卡文迪什实验室是一个以物理学前沿为主要研究方向的世界著名实验室，利用物理学发展出的仪器和物理学家的思维方法，其转而重点从事天文和生物研究，在这两个新研究方向上都取得了划时代的研究成果，开辟了射电天文学和分子生物学的崭新领域。在天文学上发现了类星体和脉冲星，赖尔和休伊什获得了 1974 年的诺贝尔物理学奖。在分子生物学上发现了 DNA 的双螺旋结构，克里克和华生获得了 1962 年的生物和医学诺贝尔奖。

美国大学也是在不断调整学科方向中实现了大的发展。自 20 世纪中叶，它们通过自身变革，建立学科创新动力机制，促进了 60 年代的航天、70 年代的电子、80 年代的软件、90 年代的互联网以及正在兴起的第五次技术和产业革命，带来美国经济社会的五次跨越式发展。2010 年，美国又在学科发展方向上提出，教育要面向第三次工业革命，大学必须开始培养相应的劳动力，在课程安排上要把重点转移到智能制造、新能源、纳米技术、生物科技、地球科学、生态学、系统理论及各种职业技能，创造第三次工业革命时代的突破性技术。

当然，调整学科方要注意内涵调整和提升，动不动在名称上做文章是没有意义的，加州大学伯克利分校的劳伦斯实验室 2013 年预算为 7.22 亿美元，拥有 4000 名员工，800 名学生，已经涌现了 10 位诺贝尔奖获得者，成为核物理的重要学派，可它依然叫实验室。

“有所不为”，整合集聚优化学科

学科建设战略上要讲“有所为有所不为”，战术上要讲“有所不为有所为”。有所不为往往要比有所为更难。1969 年，斯坦福大学撤销了建筑学院，尽管当时其在全美建筑学院排名前 10 至 12 位。他们的理由很简单：一是建筑学院投入很大，要进前 5 位所付出的代价有些不值；二是“近邻”加州伯克利已有一所美国顶尖的建筑学院。斯坦福大学的做法是值得借鉴的，学科建设不能齐头并进，因为在有限资源条件下，只有舍得放弃，才能集中力量，做强自己。学科发展要集中在优势学科、特色学科和社会需求的学科。不属于这个目标的，就应该舍弃。

从这个意义讲，学科增加是一种发展，学科减少，重新优化组合了，强势更强了，同样也是一种发展。学科发展不能盲目扩张，盲目铺摊子。要以核心强势学科为圆心，向周边拓展，发展支撑学科，建设新的学科，把没有明显优势的学科整合到强势学科支撑体系中去，实现重点学科与非重点学科、新兴学科与传统学科统筹发展。特色学科、重点学科要做强，新兴学科、应用学科要“出新”，传统学科要搞活。

现实中，我们会看到进行学科布局时，每一位教授都会据理力争自己学科最重要，甚至说撤销自己学科或不增加自己学科投入就是对历史的犯罪。其实，这实在是一种没有必要的情绪。

整合集聚优化学科，就要重视学科交叉融合。卡文迪什实验室就是因为实验室主任布腊格从学科交叉中发现了新的学科生长点，才激活了知识（物理学知识）与科学的需求（生物学和天文学本身的内在发展要求），实现了它们之间的有效碰撞。交叉出新意，交叉出活力，高校的学科建设比以往任何时候都需要更加注重多学科交叉、产学研合作，因为现在的学科发展在边缘交叉领域最能形成突破点。当然，学科综合集成是有选择的综合交叉，是把各个学科的知识进行最优化的组装，使其具有无穷的可能性和无限的潜能。高校必须运用交叉力量，构筑学科群落，构建高水平跨学科研究平台，从而发展出自己的核心竞争力。

突出重点，切忌“一片高原、没有高峰”

在学科建设上，我们要造峰，优先重点支持一批可以尽快进入国内乃至国际一流的重点学科，从而彻底改变当前高校学科建设中“一片高原、没有高峰”，甚至是“一片平原”的状况。在这方面，美国加州大学伯克利分校的经验值得借鉴。加州伯克利原来有化学学院、工程学院等 14 个学院，下设 100 多个学科系，各个学科发展非常均衡，每个学科水平都很高，就是没有一个学科是真正的世界一流，特色不明显，因而始终进入不了世界一流大学行列。当时，他们提出的口号是：每个领域都要保持全美前三名，后来发现这不可能。于是，他们调整发展战略，集中力量，重点发展原子生物工程，要求学校的每个系都尽量去和原子生物挂钩，以形成自己特色。经过几年努力，终于促进劳伦斯发明了加速器。正是由于发明了加速器，加州伯克利拿了 17 个诺贝尔奖，伯克利的生物原子工程学科成了世界第一，学校因此世界闻名。

加州伯克利的做法告诉我们，精心培育特色学科，是重点学科建设的根基。特色就是优势，就是重点，就是水平。特色就是不求大、不求全，只求不可替代。特色是以小胜大，以弱胜强的突破口；特色是异峰突起，出奇制胜的切入点。

高校规模不在大小，关键在于优势和特色；学科建设不在齐全，关键在于实力和创新。重点学科建设必须突出特色，人无我有，人有我强，人强我新。其中，“人无我有”是特色的特殊层面。只要人无我有，无论实力是否强，研究是否前沿，都可看作学科建设中的特色。对于人无我有的学科，最重要的是要看准学科发展方向，提出跨越式发展思路。“人有我强”是一般层面，学科建设特色更多反映在实力上，反映在学科群的综合协调发展上。学科竞争最终要看实力。“人强我新”是学科建设中的最高层面，它强调创新水平和领先地位。

在培育学科特色方面，美国普林斯顿大学校长威尔逊在哈佛大学演讲时曾说：“普林斯顿不像哈佛，也不希望变成哈佛。反之也不希望哈佛变成普林斯顿。”意思就是说各校有不同的学科特色。尽管当前世界一流大学大多是综合性大学，或者在朝综合性迈进，但并不是说他们所有学科均为一流学科。在世界一流大学中，哈佛大学的一流学科是法学、医学；斯坦福大学一流学科是心理学、电子学，剑桥大学一流学科是物理学、生物学；牛津大学一流学科是数学、政治学。一所大学如果能在整体学科水平较高的基础上，有一两个学科具备一流的影响力，就会立于不败之地。加州伯克利原校长田长霖先生曾这样讲：“世界上地位上升很快的学校，都是在一两个领域首先取得突破。”因为一所学校不可能在很多领域同时达到世界一流，一定要有先后，要想办法扶植最优异和最有发展前景的学科，把它变成全世界最好的，待它有名气了，其他学科也会自然而然地跟上来。

重点学科建设还要发挥领军人才的重要作用。牛津大学因为罗素的哲学成就，使牛津大学成为当时世界哲学研究中心。美国的普林斯顿大学当年就因为引进了爱因斯坦，加州理工学院就因为引进了两位诺贝尔奖获得者，逐步发展成为世界名校。德国洪堡创立的柏林大学的成功也是因为聘请了黑格尔、谢林、雅可比等一批世界级大师。千军易得，一将难求，培养学科带头人、名师、名家，也是学科建设的关键所在。（转自中国高等教育 2015 年 7 月 27 日）

【新动态】

李克强：促进科技与大众创业万众创新深度融合 以改革创新培育我国经济社会发展新动能

日前，中共中央政治局常委、国务院总理李克强出席国家科技战略座谈会并作重要讲话。他代表党中央、国务院对中国科学院学部成立 60 周年表示热烈祝贺，向全体院士和全国广大科

科技工作者致以问候和敬意。李克强指出，实施创新驱动发展战略，要坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，既发挥好科技创新的引领作用和科技人员的骨干中坚作用，又最大限度地激发群众的无穷智慧和力量，形成大众创业、万众创新的新局面。要依托“互联网+”平台，集众智搞创新，厚植科技进步的社会土壤，打通科技成果转化通道，实现创新链与产业链有效对接，塑造我国发展的竞争新优势。更好发挥“一次分配”的作用，使千千万万人靠创业自立、凭创新出彩，在平等参与现代化进程中通过辛勤劳动和智慧富起来，共同分享改革和发展成果，实现人生价值和精神追求。李克强强调，要把科技与人民群众的创造力在更大范围、更深程度、更高层次上融合起来，既要“顶天”，努力突破核心关键技术，勇攀世界科技高峰，又要“立地”，通过大众创业、万众创新将科技成果转化为现实生产力。李克强说，中科院是我国科技事业发展的国家队和思想库，各位院士是我国科技创新的杰出代表。希望大家倍加珍惜昨天的荣誉，切实担负今天的使命，奋力创造明天的辉煌，一如既往争做科技创新的领跑者、青年英才的培育者、科学精神的传播者，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦贡献新的力量。（转自《中国政府网》 2015年7月30日）

长江经济带城市协同发展能力指数发布：上海第一 日前，华东师范大学发布“长江经济带城市协同发展能力指数（2015）”。该指数聚焦于区域内城市相互之间的影响力和对外服务能力，是对城市的组织能力、对外服务能力和联系强度的综合评价，表现为城市区域协同发展的控制力、影响力和辐射力。原上海市副市长、华东师范大学城市发展研究院院长胡延照教授指出，长江经济带城市间协同发展是长江经济带发展战略的重要目标，直接关系到我国“两个一百年”奋斗目标和“中国梦”的实现。以上海为例，加强与周边地区的基础设施联系对于解决上海商务成本过高的问题和提升长三角整体竞争力至关重要。应该重点从以下五个方面推动长江经济带协同发展的工作：第一，制定并完善长江经济带城市协同发展机制；第二，建立长江经济带综合交通机制；第三，加快长江经济带产业转型升级，形成产业梯度转移机制；第四，以城市群建设为抓手，发挥城市集聚效应；第五，需建立有效的政产学研合作机制，集思广益，深化研究。（转自《上海教育新闻网》 2015年7月31日）