

一流学科建设中 拔尖创新人才培养路径研究

□ 文 / 杨凯 杨世关 李惊涛

摘要：一流大学和一流学科建设相辅相成，一流学科建设是根本。培养拔尖创新人才是“双一流”建设的重要任务之一，也是需要重点突破的关键环节。分析拔尖创新人才培养的内涵，探讨推动拔尖创新人才培养的五方面举措，并对创建行业特色拔尖创新人才培养特区提出建议。

关键词：一流学科建设；拔尖创新人才培养；路径研究

只有培养一流人才的高校，才能成为世界一流大学。在《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》中，“培养拔尖创新人才”被列为五大建设任务之一。能否培养出拔尖创新人才，是衡量一所大学办学水准的重要标志。“双一流”建设高校如何根据自身实际，坚持立德树人，加快推进人才培养模式改革，在拔尖创新人才培养方面确立不可替代性，是亟待解决的现实课题。

拔尖创新人才培养的内涵

1. 培养造就精英人才和领军人才

人才是创新的第一资源。习近平总书记指出，谁拥有了一流创新人才、拥有了一流科学家，谁就能在科技创新中占据优势；要培养造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队。创新人才是具有创新精神、创新思维、创新能力与创新人格的高素质专门人才，拔尖创新人才更是创新人才中的佼佼者，是各条战线上的领军人

才。领军人才是以院士和一流大学的教授、学者为主要代表，同时包括社会各行各业的精英人物。与普通人才相比，领军人才往往个性更独立、心灵更自由、好奇心更强、观察力更敏锐、思维更独特、意志更顽强、批判精神与超越欲望更强烈。

世界一流大学应当是“教育增值”最大的大学，培养拔尖创新人才是建设世界一流大学和一流学科的历史使命。“双一流”建设高校同时肩负着两种责任：一种是尽可能多地从现有的学生中发现资质优异者；另一种是尽可能地创造优越条件，为他们提供接受精英式教育的机会，提高他们的素质和能力，为他们日后作出创造性的贡献奠定基础。正如美国麻省理工学院院长查尔斯·威斯特所说：“仅仅培养从事科学研究的专家，并非我们的目的；我们办学的宗旨是发现鼓励学生提前步入科学尖端，造就一代又一代领导科学最新潮流的先锋”。

2. 核心内涵是创建以人为本、个性发展、开放融合的高水平人才培养体系

习近平总书记指出：学生在大学里学什么、能学到

什么、学得怎么样，同大学人才培养体系密切相关；人才培养体系涉及学科体系、教学体系、教材体系、管理体系等，而贯通其中的是思想政治工作体系。一流大学的人才培养体系，内容很丰富，必须立足于培养什么人、怎样培养人等根本问题来建设。

一是完善“以人为本”的教育理念。多年来，国内高校在建设世界一流大学、培养世界一流人才的探索中，对培养拔尖创新人才的认识不断深化，经历了以专业为本、以知识为本、以人为本等几个不断递进的演变阶段。拔尖创新人才培养需要牢牢把握促进人的全面发展的本质要求，持续构建和完善教育教学体系，使学生的学习更具自主性、前沿性、高效性，教学过程更加多维化和综合化，培养学生更为全面的素质，使之具有更强的国际竞争力和创新力。在“以人为本”的教育理念下，培养造就领军人才的首要问题是学生专业兴趣和理想信念的确立。一流大学都是在服务自己国家发展中成长起来的，爱国情怀是一流人才的首要品质和鲜亮底色。要引导学生正确认识世界和中国发展大势，树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定为共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想而奋斗的信念，成为德智体美劳全面发展的高层次人才。

二是实施自主性、个性化的培养模式。拔尖创新人才的培养要求保护、张扬学生个性，挖掘和培养学生的潜能，使学生实现独特的自我价值，而传统的专业教育培养不足以培养更多一流人才。要让学生有更多的选择，实行完全学分制，扩大学生选择专业的自由度，激发其主动性和自主性；扩大选课的自由度，加大学生在学习过程中的自主选择权；实行灵活学期制，优化学生学习效率，促进课程体系和教学方法的改善。要构建教师引导下的以学生为主体的教学模式，使学生从被动的接受知识转变为主动的质疑、研究，激发学生独立思考的能力，引导和启发学生形成发散思维，使学生内在的潜能得到充分张扬。同时，建立良好的适应学生个性发展的环境，构建多样化的课程体系，形成多通道、多规格发展途径。

三是完善科教融合、产学研用的开放式培养机制。当前，我国高水平创新人才不足，特别是世界领军人才匮乏，人才培养机制成为制约其发展的“瓶颈”。需要面向世界学术前沿，产学研用协同创新、协同育人，建设世界创新人才高地。第一，突出科教融合，强化科研育人，结合国家重点、重大科技计划任务，建立科教融合、相互促进的协同培养机制，促进知识学习与科学研究、能力培养的有机结合，完善高水平科研支撑拔尖创新人才培养机制；第二，强化产学研协同，加快完善与行业企业密切合作的模式，推进与科研院所、行业组织等资源共享，形成协调合作的有效机制；第三，加强校际合作，加强与国内外高水平大学、顶尖科研机构的交流与科研合作，营造良好的国际化教学科研环境，推动中外优质教育模式互学互鉴。

如何推动拔尖创新人才培养

一流大学建设与一流学科建设，相辅相成。要以一流学科建设为基础，以多层次、多类型一流人才培养为根本，率先确立建成一流本科教育目标，创新人才培养模式，培养一流人才。当前，要重点从五个方面推动拔尖创新人才培养：

1. 面向国家战略需求和世界学术前沿提升人才培养能力

突出学科内涵建设，围绕处于国内前列、在国际同类院校中居于优势地位的优势学科，强化办学特色，在若干学科方向上建设高峰学科，进入该领域世界创新高地。主动对接国家和区域重大战略，完善以社会需求和学术贡献为导向的学科专业动态调整机制。适应需求确立领军人才培养目标，加强国家战略、国家安全、国际组织等相关急需学科、专业的人才培养。同时，强化学科科研育人，瞄准世界科技前沿，组建交叉学科群和强有力的科技攻关团队，围绕国家和区域发展战略，面向学科重大发展问题，在关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术、重大理论和实践问题的实践创新，实现核心素养的提升，共同培养造就一大

批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队。

2. 以体制机制改革促进本硕博一体化发展

构建完善的创新人才培养体系，需要多方面的体制机制创新。整体来看，本硕博贯通的“一体化”人才培养是最为关键的制度建设。实施本硕博“一体化”培养，有利于提高学生的学习效率，有利于推动多学科交叉融合人才的培养。目前，中国的一流大学为全球输出了众多的优秀本科毕业生，但是国内大学培养的博士研究生或博士后直接去世界一流大学任教的人数与世界一流大学差距甚远。要通过一流学科建设，以体制机制改革促进本硕博“一体化”发展。本硕博一体化培养最重要的是坚持循序渐进，一体化设计不同培养阶段课程和教学；做好本科生和研究生教学体系对接、本科生课程设置与学科研究方向的呼应、本科学分和研究生学分的互认、本科毕业设计和研究生课题的衔接等。

3. 完善以学生为中心、教研相长的教学模式

现代课程观认为，课程是学生自己的体验过程，教师要把学生的学习组织好，给予学生有效的指导和帮助，课程教学过程是学生自我学习和自我发展过程，如果学生没有自主学习、自我发展，学生的学习和发展是很难真正达到高水平。要改革课程教学的传统模式，改变“教师讲、学生听”的教学方式，使学生在教师的组织和指导下自己阅读书籍、查阅文献、设计方案、制造检测、操控维护，让他们自己去协调关系、组织团队、领导团队、完成任务，真正地实现以学生为中心、以学生自主学习和自我发展为核心的教学。教师要对学生在学时会有什么困难做到心中有数，然后有针对性地选择适当教学过程来帮助学生有效学习，成为课程设计师和学生学习问题解决专家。

领军人才的培养重点不再是知识记忆和知识数量，重在思维模式训练和能力培养，特别是解决复杂现实问题的能力培养。要通过研究型教学，帮助学生独立地发现、探究、分析、解决问题并获得结论，从而激发学生的潜能，培养学生的兴趣，增强学生的独立思考和创新的能力。研究型教学是一种将研究实践融

入教学过程的教学模式，通过小型研讨课、学术研讨会、科研训练计划等，在研究实践中提高学生的创新能力。

4. 全面构建以“立德树人”为核心的导师制

导师是学生成长成才的指导者和引路人，肩负着培养高层次创新人才的使命与重任。第一，导师要注重将思想教育与专业教育有机统一，以高尚的道德情操和人格魅力感染、引导学生，成为社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范实践者，成为立德树人的典范；第二，导师要注重专业引导这个重要环节，按照因材施教和个性化培养理念，按照精英人才培养的目标和个性化培养的要求，根据学生的特点、特长、兴趣和志向，参与制定培养计划，实行自主学习和个性发展。学生不仅在课堂上进行学习，而且还在导师的带领下，积极参与课外学术活动、工程设计、课题研究和社会实践等，强化理论与实践相结合，激发学生创新潜力，培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力。

5. 推进国际合作交流和创造“中国方案”

经济全球化的深入发展和国际竞争的日趋激烈，越来越需要更多具有国际竞争能力的拔尖人才。有研究指出“世界”一流人才标准包括四方面：第一，要有国际视野。如果没有国际视野，不能算世界一流人才。第二，要有世界的或普世的价值观。我们的世界一流人才不仅要想到中国，而且还要想到普世的价值，即世界通用的价值。第三，要具有国际交往交流能力。第四，要有国际竞争力。世界一流人才应当具有走向世界的能力。一流学科建设，要在世界一流的标准下明确本学科领域人才培养特性，与国际先进的教育理念接轨，推动中外优质教育模式互学互鉴，以我为主创新联合办学体制机制，以国际化的途径培育学生的国际竞争能力。同时，要在深化国际合作交流中，善于提出“中国方案”，成为世界高等教育改革的参与者、推动者和引领者。

打造行业特色拔尖创新人才培养特区

“双一流”建设中，各类学科情况多样、水平不一，

需要坚持先行先试，率先打造一批拔尖创新人才培养特区。当前，行业特色高水平大学的转型期与“双一流”建设机遇期叠加，在国家“双一流”建设高校实行总量控制、开放竞争、动态调整，打破身份固化的形势下，发展机遇不可多得。创建行业特色拔尖创新人才培养特区，以带动学校整体提升，需要着重从以下几个方面入手：

1. 传承创新，强化行业领军人才培养特色

伴随新中国工业化发展，在电子信息、网络通信、电力、地质、矿业、石油、林业、造船业、重型机械等国家战略工程领域，形成了一批高水平行业特色型大学，每一所学校都具有显著的行业办学特色和突出的学科群优势，在其行业领域内处于“领头羊”地位。这些高校在经历前二十年学科专业拓展、招生规模扩展之后，现已进入“内涵发展、聚焦一流”的新阶段。行业特色一流学科建设，要明确学术方向和回应社会需求，坚持人才培养、学术团队、科研创新“三位一体”，凸显学科特色和人才培养特色，以人才培养为中心，加强科研实践和创新创业教育，支撑引领专业建设，培养一流人才。例如：北京交通大学围绕系统科学、交通运输工程、信息与通信工程等优势特色学科，重点建设“智慧交通”世界一流学科领域，培养该领域的领军人才。

2. 打破学科壁垒，整合创新团队和优质资源

当前，新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图、重塑全球经济结构。信息、生命、制造、能源、空间、海洋等的原创突破为前沿技术、颠覆性技术提供了更多创新源泉，学科之间、科学和技术之间、技术之间、自然科学和人文社会科学之间日益呈现交叉融合趋势。行业高校传统的优势学科、学院，在新一轮科技革命和产业变革中，在新工科建设进程中，面临重大挑战。要立足学校办学定位和学科发展规律，打破传统学科之间的壁垒，以一流学科人才培养特区建设为核心，以优势特色学科为主体，以相关学科为支撑，整合相关传统学科资源，促进基础学科、应用学科交叉融合，在前沿和交叉学科领域培植新的学科生长点，抢占制高点，引领行业发展方向。要注

重依托学校优势学科与学科特色，在先进育人理念指导下，组建一流教学团队，将国际学术前沿、最新研究成果和实践经验融入到培养模式、课程体系、实践教学、创新创业、教学方式方法改革中，形成自身品牌。

3. 建设高质量、有挑战性的课程

一流的人才培养需要开发或创造条件开设高质量、有挑战性的课程。要选聘学科带头人、两院院士、长江学者等学识渊博、思想活跃、经验丰富教师承担教学任务，站在学术前沿，把各领域的新观点、新视角、新方法引入课堂，引导学生举一反三。要注重非智力因素对拔尖创新人才培养成长的影响，积极引入竞争与合作机制，营造竞争合作的成长环境，使学生得到全方位的锻炼。要建设多元化的学习环境，推动信息技术、智能技术与教育教学深度融合，构建“互联网+”条件下的课堂教学模式。利用“无处不在”的网络资源，促进各层面交流互动学习，为不同背景、不同文化、不同学科的学生提供交流的途径和平台。

参考文献：

- [1] 丛京生. 对创建一流大学的几点想法 [J]. 学位与研究生教育, 2018(6): 24-27.
- [2] 教育部、财政部、国家发展改革委印发《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》的通知 [EB/OL]. (2018-08-20) [2018-11-06]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_843/201808/t20180823_345987.html.
- [3] 别敦荣. “双一流”建设与大学管理改革 [J]. 中国高教研究, 2018(9):1-6.
- [4] 邹晓东. 从混合班到竺可桢学院—浙江大学培养拔尖创新人才的探索之路 [EB/OL]. (2013-11-19) [2018-09-19]. http://site.team.zju.edu.cn/201310081041154508/redirect.php?catalog_id=12378&object_id=14508.

(作者单位: 杨凯、杨世关, 华北电力大学教务处; 李惊涛, 华北电力大学“双一流”建设办公室)

[责任编辑: 翟迪]