



『钱学森之问』到底问什么

□汪长明

党的二十大报告指出，加快建设国家战略人才力量，努力培养造就更多大师、战略科学家、一流科技领军人才和创新团队、青年科技人才、卓越工程师、大国工匠、高技能人才。钱学森是享誉海内外的科学家，是关心国家长远发展和科技创新人才培养的战略科学家。2005年7月29日，钱学森在与国家领导人的谈话中指出：“现在中国没有完全发展起来，一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学，没有自己独特的创新的东西，老是‘冒’不出杰出人才。这是很大的问题。”4年后，这段交心之谈因钱学森逝世再度引起媒体高度关注，并被普遍概括为“钱学森之问”，引发媒体尤其是报刊宣传和研究热潮。“钱学森之问”蕴含着钱学森关于创新人才培养问题的五重思考，为新时期“实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑”提供了重要启示。

国家发展目标

国家发展目标，即钱学森所言“现在中国没有完全发展起来”，人才是国家发展的基石，人才供给水平和质量决定着国家发展水平和质量。党的二十大报告指出，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。当前，我国正处于全面建设社会主义现代化国家、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的关键时期。提高人才供给能力和水平，实现人才特别是高素质人才供给自主可控，成为我国当前以及今后相当长一段时期内的根本需要，也是建设世界科技强国面临的一项艰巨任务。钱学森所言“现在中国没有完全发展起来”，这句话隐含着钱学森对中国发展的殷切期盼，以及为中国发展问题贡献个人学术智

慧和力量的赤子深情。诚如钱学森在人生最后阶段所言：“我今年已90多岁了，想到中国长远发展的事情，忧虑的就是这一点。”

人才培养主体

人才培养主体即钱学森所言“大学”。人才培养是大学的主体功能，位居大学“四大职能”之首。习近平总书记指出，高校只有抓住培养社会主义建设者和接班人这个根本才能办好，才能办出中国特色世界一流大学。由于社会生产力发展水平及由此导致的教育发展阶段与社会整体文化水平不同，我国人才培养主体经历了从低等教育阶段（新中国成立至20世纪50年代末，以扫盲即识字为目标）、基础教育阶段（20世纪60年代初至改革开放，以普及九年制义务教育为目标），到高等教育阶段（改革开放至今，以培养掌握现代科学文化知识、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为目标）的递进式发展阶段。从“钱学森之问”中不难发现，创新人才培养的重要主体是大学、关键在大学阶段。这与党和国家对高等教育的需要、要求和期许完全一致，也与我国教育发展历程中人才培养主体的历史演变相吻合，符合国家发展与教育发展相互支撑的客观规律。

人才培养指向

人才培养指向，即钱学森所言“科学技术发明创造人才”。钱学森在最后一次系统谈话中开宗明义向秘书指出，他所说的是人才培养问题，但“不是一般人才的培养问题，而是科技创新人才的培养问题”。无论是在跟国家领导人交谈中，还是在跟秘书谈话中，钱学森所言均强调“科学技术发明创造人才”。其基本内涵包括三个方面或三个层次，一是科学人才，主要指从事基础科学研究（科学发现）的人才；二是技术人才，主要指从事技

术创新（技术发明）的人才；三是创造人才，主要指直接面向社会和市场的工程技术（技术应用）人才。钱学森对人才的划分与他晚年构建的现代科学技术体系纵向维度的三个层次——基础科学、技术科学、应用技术——可谓不谋而合。而就其价值趋向而言，他的三维度“科学技术发明创造人才”实际上契合了我国社会主义现代化建设人才培养与供给的体系化需求。而从钱学森的大成智慧思想体系、从钱学森生前最后一次系统谈话中不难发现，钱学森所言杰出人才与钱学森晚年屡屡言及的“科技帅才”在指向上无疑是一致的，换言之，即集学科和领域之深度、跨学科跨领域之广度、跨层次之高度于一体的“三维科学家”。

大学办学特色

大学办学特色，即钱学森所言“有自己独特的创新的东西”。创新是大学的基本职能，大学的创新教育包括两个层次，一是就教师而言，培养高素质专业化创新型教师，二是就学生而言，培养创新型人才尤其是科技创新人才，在教学相承和知识转化中实现高校人才培养目标。关于高素质专业化创新型教师培养，高校教师很多同为科技工作者，教学科研“双肩挑”。钱学森认为，营造良好创新氛围尤为重要，“要进一步贯彻百家争鸣的方针，鼓励创新思想。要大力支持有创见、有才华的中青年科技工作者登上学术讲坛，为拔尖人才脱颖而出创造条件”。同时，还要在国家层面“建立我们社会主义科学技术的工作体系”。关于创新型人才培养，党的二十大报告指出，“全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创

新人才”。钱学森所言“有自己独特的创新的东西”即能产生重大原始创新成果，培养造就大批拔尖创新人才，这离不开大学创新教育的支撑。办好中国特色社会主义大学，一要遵循科学发展尤其是科学创新的基本规律；二要符合中国实际（尤其是中国作为发展中国家的实际）和中国特色社会主义的需要；三要尊重并遵循高等教育发展规律。钱学森认为，培养科技创新人才关乎国家长远发展，高等教育能否培养适应国家长远发展需要的科技创新人才，是“一个大问题”。

人才成长规律

人才成长规律，即钱学森所言“‘冒’出来”。钱学森在谈话中虽然使用的是口语化的形象说法，但一个“冒”字却深刻揭示了人才成长规律，即杰出人才的培养和成长是聚集培育的产物和“优中选优”的结果。早在2004年，中国科学院推出“爱因斯坦讲席教授”计划等多项人才计划，旨在到2010年，拥有百余名能够率先作出重大科学发现、开创新领域的战略科学家和具有战略眼光与卓越组织管理才能的科技管理专家。这一计划通称“百名战略科学家培育计划”。此后，为落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》和《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》重大改革项目，

教育部推出“卓越工程师教育培养计划”，旨在培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才，为国家走新型工业化发展道路、建设创新型国家和人才强国战略服务。这两大时间跨度长达近20年的国家拔尖人才培养计划，聚焦科技、教育、人才三大战略，使一大批科技领域的战略科学家和工程领域的卓越工程师在聚集培育中脱颖而出。

习近平总书记中央人才工作会议上的讲话中指出：“我国拥有世界上规模最大的高等教育体系，有各项事业发展的广阔舞台，完全能够源源不断培养造就大批优秀人才，完全能够培养出大师。我们要有这样的决心、这样的自信。”在实施科教兴国战略、强化现代化建设人才支撑新征程上，有党中央对科技工作的统一领导，有新型举国体制的不断健全和国家战略科技力量的不断强化，有理由相信，一个个、一批批、一代代钱学森式“大师”和“战略科学家”一定会在中国大地上不断涌现。

“教育”论坛



士大夫对古代书院发展的特殊贡献

□赵连稳

士大夫是中国传统社会一支重要的政治力量，中国的传统书院自唐宋五代诞生到清末改制，经历了千余年。士大夫的经世情怀使他们和传统书院相伴而行，在他们的坚持和推动下，书院仍然得以薪火相传，生生不息，对中国文化传承、教育发展、人才培养等都产生了积极影响，在这个过程中，士大夫作出了特殊贡献，主要表现在以下几个方面。

书院兴办的主持者

具有经世情怀的士大夫兴办了书院，书院培养的士大夫又加入到兴办书院的行列中，推动着书院加速向前发展。

唐宋五代到北宋时期，随着社会政局由动荡趋向稳定，书院获得很大发展，选址也由傍山带水、林茂泉清之处逐渐转向城镇或郊区。南宋以后至清朝，理学和书院呈现出一体化迅猛发展态势，许多信奉理学的士大夫，如朱熹、吕祖谦、陆九渊、王阳明、湛若水、左宗棠、李鸿章等热衷于兴办书院，且大都带头捐俸，积极投身到兴办书院的行列中。朱熹每到一个地方做官，均把兴办书院放在首位，如在闽北建阳、武夷山创建寒泉精舍、武夷精舍、竹林精舍，还主持修复岳麓书院和白鹿洞书院。陆九渊于贵溪建造象山书院，吕祖谦在家乡金华建造了丽泽书院。这些理学大师的弟子们也纷纷在各地兴办书院，像朱熹的好友、南宋宰相赵汝愚就曾经在家乡余干建造了东山书院。明朝嘉靖年间，王学兴盛起来，内阁首辅徐阶居然以阳明弟子自居，在京师的灵济宫开讲王学。王阳明兴办了多所书院，临终之前还在南宁兴办了敷文书院。王学门人也在各地纷纷兴办书院，如绍兴知府南大吉重修了稽山书院，文学家汤显祖在广东徐闻县任典史时，建造贵生书院，后任遂昌知县时，又建相圃书院。礼部尚书、理学家湛若水在全国各地兴办书院几十所，仅在广东就建立了不少书院，如西樵的云谷书院、大科书院，广州的天关书院，罗浮的甘泉精舍，增城的明诚书院，龙潭书院、独冈书院、莲洞书院和番禺的鳌峰书院等，弟子多达数千人。清雍正帝继位以后，大力



支持书院发展，士大夫兴办书院的热情更加高涨，下自县令、知州，上到巡抚、总督，多身体力行，像阮元、陶澍、左宗棠和张之洞等地方大员，都投身到书院建设的大潮中，这些官员所到之处，以振兴文化教育为己任，或建造新的书院，或修复已有书院，如左宗棠主政西北时，根据《左文襄公在西北》统计，从同治八年至光绪六年，兴办尊经书院等共计20多所，修复仰止书院等16所。

经过一代又一代士大夫的努力，到了清朝，东北迄黑龙江、西北至新疆、西南到云南、东南达台湾，均兴办了数量不等的书院，使书院教育普及到边疆地区，儒家思想也随之传播到边疆，对统一的多民族国家的巩固和发展发挥了积极作用。

书院教学的主讲者

士大夫还是书院教学的主讲者，他们或在为官一方时到所在地的书院进行讲学，或在致仕以后做了书院的主讲，还有有的士大夫一生热衷于书院讲学，难能可贵的是，晚清时期的许多士大夫在书院讲授西学，使书院成为维新阵地。

北宋理学家、教育家程颐一生除短时期踏入仕途外，大部分时间在书院讲学，如他在洛阳伊川自己建造的伊皋书院讲学20年，与其兄程颢一样，主张教育的目的在于培育圣人，在于教育后人怎样才能成为圣人，兄



弟二人还长期在嵩阳书院讲学，使嵩阳书院和伊皋书院成为理学的重要发源地。朱熹一生在地方为官的同时，从事书院讲学长达20多年，曾经在石井书院、白鹿洞书院、濂溪书院、月林书院、石洞书院、瀛山书院、东山书院、岳麓书院等20所书院讲学，宣传他的理学思想，成为理学集大成者。明朝士大夫书院讲学之风盛行，王阳明及其弟子更是对书院讲学情有独钟，一生和讲学结下不解之缘，明朝嘉靖三年，王阳明应绍兴知府南大吉盛情邀请，讲学稽山书院，传播“知行合一”学说，来自湖广、广东、直隶、南赣等地的士人“盖环坐而听者三百余人”，听者无不惊为天人。王阳明讲学甚至到了痴迷的程

“宛然一邹鲁洙泗之风也”。清朝时期，士大夫仍然热衷于书院讲学，书院成为宣传理学的重镇，成为考据学的学术中心。康熙熙十年，著名理学家李颀南游无锡的东林书院，并在此讲学，不久主讲关中书院。苏州的紫阳书院是汉学院派学者聚集地，皖派的汉学大师方苞如、江永、凌廷堪、汪绂、汪龙等，都曾在此讲学。考据学大师，乾隆、嘉庆、道光三朝的重臣阮元，名儒王昶和孙星衍都曾经在杭州的诂经精舍讲学。章太炎的老师俞越，更是主讲诂经精舍31年。随着晚清洋务运动的兴起，越来越多的书院开始传播西学，如上海的龙门书院、求志书院，陕西泾阳的味经书院和天津的问津书院等。

书院运行的保障者

士大夫掌握着书院山选拔、经费管理等方面的权力，通过制定书院学规、章程，使山选拔、经费管理等制度化、规范化，保障书院正常运行。

书院山长不但负责教书育人，还担负日常管理的责任，对书院日常运行至关重要，所以山长必须是品德高尚、学问高深的人，一般由“经明行修”“学行兼善”的进士或举人担任。元朝、明朝和清朝中期以前的书院山长大都由官府聘请士人担任，这种由官府掌握山长聘用权的形式，被称之为“官聘”。如江西的地方官员

常常为白鹿洞书院延请山长，明成化三年，江西提学金事李龄，聘请理学家胡居仁为白鹿洞书院山长（又称洞主）；成化十六年，江西提学副使钟成义聘请胡居仁担任白鹿洞书院洞主。明朝中期以后，有的地方书院山长开始由乡绅“公议”，然后禀明官府，由官府备官聘请，此谓“公议官聘”。清朝隆朝后期，书院山长由“公议官聘”产生的日益增多，再后来，很多地方书院山长选聘权由乡绅，即居乡士大夫“公举聘请”，不再报官府备案。很多山长爱岗敬业，如左宗棠担任录江书院山长时，书院出现了“人人奋勉，气象一新”的局面，张佩纶担任天津问津书院山长时，兢兢业业，尽职尽责，其门生、“南开校父”严修对人说，他能有今天的长进，没有先生的“督责之力不及此”。

为了给书院的日常运行提供经费保障，士大夫往往慷慨解囊，或捐出俸银，或捐献田产，或拨出公田及被罚没的土地，或以公帑置田以助书院。王阳明在巡抚南赣时，曾捐赠白银50两资助白鹿洞书院增置田产，御史陈鏐为白鹿洞书院置办田产432.6亩，江西提学金事李龄为白鹿洞书院置办田产408.9亩。清朝官府鼓励个人向书院捐资，对于捐献有功者或者赏官晋级，或者给以匾额作为奖励，更加刺激了士大夫捐资助学的积极性。书院则把平时结余下来的银两交给店铺或者当铺，每年收取一定的利息，作为书院的稳定收入，这种方式到了清朝尤为多见。清朝中后期，乡绅在地方书院管理中发挥着重要作用，由乡绅组成的董事会负责书院管理，除去前面提到的选聘山长之外，还负责管理书院经费，董事每年将书院一年的经费收支和存储情况，造册张贴，并且一份送给地方官府，一份交给董事会，目的是“永远备查”，接受监督。

首届书院文化论坛 征文选登