

# 深圳理工大学校长樊建平： 本科教育要给学生“选择”的权利

■本报记者 陈彬

谈及高等教育，樊建平说自己还是一个“门外汉”。

除去自谦的部分，在过往的经历中，樊建平与高等教育的交集的确不多——作为我国计算机领域的知名专家，他前半生主要从事的是科研工作，直到2018年担任深圳理工大学（以下简称深理工）筹备办公室主任，年过半百的他才第一次“试水”高等教育。

2024年5月，深理工正式“去筹”，樊建平履新深理工校长。当年9月，深理工招收了第一批本科生，樊建平拥有了一片新的“试验田”。也许正是因为与传统高等教育模式没有过多交集，过去的一年里，樊建平“发明”了很多与众不同的“试验田”耕作方式，比如每周只上4天课，比如完全的书院制，比如与产业界深度融合……

如今，樊建平的“收成”如何？这一年的“劳作”又让他有了哪些新思考？

## 高校需弥补学生综合素质缺陷

《中国科学报》：深理工正式“去筹”已有一年，首批本科生也度过了近一个学年。你觉得经过大一的学习，学生们有了哪些变化？

樊建平：对于人才培养来说，这段时间太短，不足以全面评价其成长情况，但有些变化是可以观察到的。

比如，我清楚地记得，当这批学生刚刚入校军训时，很多人的脸上还写满了青涩，特别是不善于和成年人打交道，甚至在与别人交往时会显得有些害怕。此外，当时学生的体质普遍比较孱弱，在军训时会出现晕倒的情况，这些问题并不应该出现在已年满18岁的青年身上。

如今，经过大一的在校学习，这批学生已经成长为沉稳、阳光的青年。这首先体现在他们的眼神中多了一份成熟和沉稳，在与周围人打交道时也少了一份害怕与青涩，这是让我印象最深的。

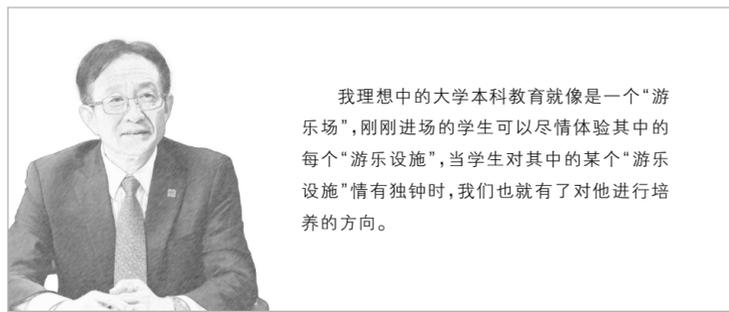
同时，学生们的体质也有了很大变化，精神看起来更加饱满，体魄也更加强健。对于这些变化，我还是很欣慰的。

《中国科学报》：你觉得出现这些变化的原因何在？

樊建平：必须承认，尽管我们已经通过包括高考改革在内的不同形式，强化了对于中小学生的素质教育，但传统的应试教育模式依然存在。因此，经过高考进入大学的学生也许学科成绩优异，但一些基本的综合素质，比如待人接物、观点表达、团结协作乃至身体素质都存在一些缺陷，这是需要在高等教育中加以弥补的。

比如，深理工一直在执行一项“4+1”的培养模式，即学生每周4天在学院学习课程，周五到不同的研究院、实验室进行科研实践。大一期间，学生要完成在6个不同领域实验室的轮转。

这一政策是为了拓宽学生的学术视野，



我理想中的大学本科教育就像是一个“游乐场”，刚刚进场的学生可以尽情体验其中的每个“游乐设施”，当学生对其中的某个“游乐设施”情有独钟时，我们也就有了对他进行培养的方向。

锻炼学生的实践能力。这一圈“转”下来，学生们会接触形形色色的科研人员乃至产业人员，了解到各种科研需求和科技进展，这会让他们在短时间内对产业、社会有一个深刻的认识，进而促进他们的成长。

此外，我们实施的书院制也在很大程度上提升了学生的综合素质乃至身体素质，这些都是传统高等教育模式很难实现的。

## 本科教育应是“游乐场”

《中国科学报》：作为校长，你似乎特别重视对于本科生的教育。

樊建平：我有一个观点——目前国内高等教育的主要问题就在于本科教育。

具体来说，随着这些年高等教育的不断扩张，大量高中生通过高考进入大学。目前很多高校的本科生规模数以万计，但同时，相对于研究生教育，高校在本科生身上投入的钱和资源却往往较少，这使得本科生很难走出课堂，走进实验室。目前本科教学的课程又比较“死”，教学模式固化、教材“落伍”现象普遍存在，而对于本应成为学生素质教育重要阵地的宿舍，校方仅仅将其作为学生休息、睡觉的地方，疏于管理，全靠学生“自觉”。

这一切都导致目前的本科教育就像是一大锅“夹生饭”——各方面似乎都有所重视，但每个方面又都重视不够。这种模式下培养出来的人才，在工业化早期对劳动者的素质要求不高时还有一定的市场，但在目前国内工业化基本完成，科技产业核心已经转移到发展高端产业、实现自我突破的大背景下，这类学生在一定程度上是难堪大用的。

《中国科学报》：你理想中的本科教育应该是怎样的？

樊建平：拔尖创新人才培养，特别是高水平的拔尖创新人才培养是不可能“批量生产”的，其教育的前提一定是“个性化”，而“个性化”的前提，则是要给学生“选择”的权利。

依然以“4+1”模式为例，之所以让大一新生利用一学年时间“转”遍各个实验室，就是促使他们通过接触不同研究领域，在短时间内确

定感兴趣的科研领域和方向。学生一旦明白自己对哪个领域感兴趣，后续学校便能够以此为基础，对其进行个性化的引导和帮助。

说得再直白一些，我理想中的大学本科教育就像是一个“游乐场”，刚刚进场的学生可以尽情体验其中的每个“游乐设施”，当学生对其中的某个“游乐设施”情有独钟时，我们也就有了对他进行培养的方向。

此外，传统的教学模式，特别是课堂教学模式十分注重对学生的知识灌输，恨不得将所有的知识点掰开揉碎，装到学生脑子里。但据我对深理工引进的很多国外优秀教师的观察，他们在课堂授课时，往往只是重点讲解若干知识点，此外便是给学生布置大量的参考书目和实践类课题，引导学生通过大量的科研实践，实现对相关知识的融会贯通。

《中国科学报》：目前，深理工的招生规模只有几百人，你理想中的模式更像是一种“精英教育”。如果后续招生规模扩大，这种模式还能适用吗？

樊建平：深理工的学生规模不会太大，特别是本科生规模，最终不会超过1000人。

至于所谓“精英教育”，我认为即便是在目前的高等教育普及化阶段，这种教育模式也是应该存在的。比如，美国大量培养创新型人才的顶尖私立高校，其学生规模，尤其是本科生规模都不大，加州理工学院的本科生规模甚至不足千人。正是相对较小的招生规模，保证了学校可以给这些精英学生提供足够的教学精力和教育资源。

事实上，国内也有类似的例子，只是随着高等教育规模的不断扩大，一些高校迅速扩充招生人数，但如果不能配套补充相应的师资及教学资源，就难免会出现“做了一桌饭，来了两桌客人”的尴尬，最终结果便是教育质量下降。

从这个角度说，我们需要在保证一定公平性的前提下，允许部分“精英化”教育模式存在，我们姑且可以将其称为“效率型”高校。要知道，深理工的所在地——深圳市之所以能发展到如今的程度，就是因为国家在保证整体公平的前提下，以“特区”形式保证

# “融创型”人才培养如何突破“行动困境”

■焦磊

近年来，随着我国社会经济的高质量发展，科技前沿领域已经成为发展新质生产力的重要方向，人工智能、新能源、生物技术等前沿领域呈现出显著的跨学科属性。因此，发展新质生产力迫切需要具备跨学科融合创新能力的拔尖人才，这也给高校的人才培养提出了新的课题。

长期以来，国内大学盛行单一学科下的专业教育。伴随各学科知识体系日益膨胀，以及学科知识内部持续分化，专门人才知识面狭窄的局限性开始显现。对此，我国大学试图通过推行通识教育、辅修专业、双学位教育等多学科教育模式以培养复合型人才。然而，当前通识课程更似不同学科的“知识拼盘”，课程之间缺乏关联，不同学科知识未能实现有效整合。这一问题也存在于主修专业与辅修专业、以及双学位的专业之间，不同学科知识仍未有效整合。

与简单拼凑或叠加式教育模式不同，跨学科教育强调不同学科知识的融合创新，着重培养学生综合运用多学科知识解决复杂问题的能力。从这个角度上说，跨学科教育是培养“融创型”人才的重要途径。

## “表面共识”与“行动困境”

跨学科教育是培养具备融合创新能力人才的重要模式，这已经成为人们的一种共识。然而，这往往是一种表面上的“共识”层面，从共识到实际行动之间仍存在诸多困境，具体表现为大学跨学科人才培养尚属局部、浅层探索。

一方面，跨学科人才培养多局限于部分大学新设的学科交叉专业中，研究生阶段则主要限于交叉学科门类下的少量交叉专业，以及部分大学自主设置的交叉学科；另一方面，从目前的实际情况看，跨学科人才培养呈现出学科交叉的趋势，但融合程度不足，即“交而不融”的现象凸显。

究其原因，当下大学教育仍以传统单一学科的教育模式为主导，跨学科教育受到与

原有教育模式相适配的组织、制度等的框限。

其一，跨学院创设跨学科课程受制于多重障碍。各学院课程设置相对独立，跨学院创建跨学科课程的机制尚未建立。同时，跨学科课程需要不同学院的教师共同参与，较之单一学科课程开设，往往需要教师投入更多时间和精力，这使得教师往往缺乏动力，相关教学工作量的认定与分配制度的缺失也会影响教师的积极性。

其二，教师跨学科教学能力尚显不足。大学教师普遍接受的是单一学科教育，且以单一学科教学为主，对跨学科教育模式缺少深入的认识和实践。因此，逾越跨学科人才培养从“共识”到“行动”之间鸿沟的关键，在于夯实跨学科教育的根基。

## 健全相关制度保障

与传统单一学科人才培养一样，跨学科拔尖“融创型”人才培养须有与之适配的制度保障。

首先，应建立跨院系协调机制。具体而言，应由大学主管教学的校领导、教务处、研究生院以及各学院负责人组建跨学科教育协调领导小组，统筹推进全校跨学科拔尖人才培养，负责制定相关的人才培养战略规划，协调学院间本科与研究生跨学科学位项目的设置、培养方案的制定、课程体系的设计、教学团队的构建与调配，以及学生修读跨学科课程等事宜；学院层面，则应依托教学指导委员会等教学管理组织或新设跨学科教育推进委员会，负责学院内内部系所间教师资源的协调与整合、院级跨学科教学团队构建等。

其次，形成校院两级跨学科拔尖人才培养的资源投入机制。在学校层面，应分别设立本科、研究生跨学科教育教学改革专项项目，资助教师以团队形式开展相关创新实践；在学院层面，应积极动员教师实行跨学科拔尖人才培养改革，并为其提供物理空间、设施设备等资源支持。

最后，制定跨学院教学工作量认定制度，确保教师参与其他学院跨学科课程的工作量得到认定，同时加大这方面的工作量权重。在跨学科课程的研发和教学过程中，不同学院的教师须协同参与，甚至在同一时间进行联合授课。

需要注意的是，在评定教师相关工作量时，应避免将跨学科课程总教学时数平均分配给所有参与教师的简单做法。该方法会导致教学时数相对固定的情况下，参与教学的教师越多，其所分配到的教学时数越少，从而挫伤教师的参与积极性。应赋予跨学科课程更多教学工作量认定的权重，激发教师参与课程建设和团队教学的动力。

## 建立教师能力提升机制

正如前文所言，大学教师由于长期从事本学科的教学活动，对跨学科教育教学模式相对生疏。因而，大学应注重提高教师的跨学科教学能力，建立教师跨学科教学能力的提升机制。

一方面，要开展跨学科团队教学能力培训。大学可借助教师教学发展中心，实施教师跨学科教学能力提升行动，促进教师深刻理解和开展跨学科团队教学。

具体而言，一是要帮助教师了解如何组建跨学科教学团队、确立共同目标，以及如何选择和识别复杂议题作为学习内容；二是要掌握如何共同设计跨学科课程和教学活动，形成包含多个学科内容的课程框架；三是要明晰如何整合资源开展跨学科教学，理解跨学科团队教学并非不同学科教师的“拼凑式”教学，而是基于共同目标的“交融式”教学；四是熟知如何设计总结性评价，以判断学生跨学科学习成效。

另一方面，要加强教师跨学科指导学生学习能力的培训，提高导师的跨学科指导素质。帮助教师了解跨学科导师指导小组的组建与协作机制，掌握引导学生形成跨学科选题的方法，使教师知晓如何基于复杂问题的解决，训

了深圳的发展“效率”。

## “排序”问题不能错

《中国科学报》：深理工将自己未来的发展目标定位为“世界一流的新型研究型大学”，你是怎样理解“一流”的？

樊建平：对于高校来说，不管什么类型的高校，其定义“一流”的核心标准都一定是一流的人才培养。

我希望深理工未来能培养出三类人。首先是创新型人才，即未来能成为优秀的科研人员乃至科学家，并能实际解决“卡脖子”问题的人才。在我的设想中，这样的学生要占到毕业生人数的一半以上。

对于这些人，我希望他们能在深理工找到可以为之奋斗一生的兴趣点，并为其打下坚实的基础。此后，他们可以到世界上最优秀的高校和科研机构继续深造，同时在潜移默化中将我们的教育理念带出去，不管是影响其后续深造机构，还是在自己“成名成家”后，通过自身行动加以践行，都是我们希望看到的。

其次是工程型人才，也就是能够到工程一线破解技术难题的人才。

最后则是创业型人才，但我并不希望这类人才占比过大。在我看来，毕业生中能有5%-10%的学生选择创业便足够了。

《中国科学报》：你一直谈到科研问题，是不是觉得科研并不是深理工未来发展的重要任务？

樊建平：不能这样说。科研当然很重要，但对于高校来说，科研并不能放在第一位。

据我观察，目前有些国内高校在“排序”问题上的做法有待商榷。比如，新领导上任后，首先便是将“科研”作为发力点，甚至将学校的科研特色等同于学校特色；在此基础上，再强调学校的师资队伍建设，特别是引进学术“大咖”“帽子”人才；第三顺位才是学生，但即便是关注学生，也更多地关注硕博研究生的教育；第四顺位则是产业化和成果转化。

在我看来，这个顺序是完全错误的。正如前面所说，高校最核心的“产品”永远都是学生，所以学生必须排在第一；此后才是老师，其作用是陪伴学生成长；科研只能排在第三位。

这样的“排序”看似意义不大，实则非常重要。尤其是当高校内部资源不足时，是优先满足教学还是侧重科研？其背后的逻辑就是高校领导者是怎样排序的。在有些高校，学生本科四年几乎见不到校领导一面，甚至校领导忙于自己的科研课题而无暇管理……其背后的根本问题是高校管理者没有做好这道“排序题”。

总之，我希望通过深理工的实践，能够培养出一批有能力、高情商、自信且阳光的高层次科研人才。能做到这点，深理工就已经成功了。

练学生的跨学科研究能力，如何指导学生开展跨学科、跨界合作研究，以及如何对学生的复杂议题研究进行跨学科评审等。

## 搭建项目式课程体系

应对复杂现实问题是培养跨学科拔尖“融创型”人才的旨归。因此，大学的相关课程体系应彰显问题解决的特性。跨学科拔尖“融创型”人才既需掌握精深专业知识，也需掌握广博的多学科知识，而实现两者的整合对达成最终的人才目标至关重要，而要做到这一点，可以将项目式课程作为载体。

项目式课程通常以复杂、真实和具有挑战性的现实问题为导向，集多学科知识学习、跨学科知识集成与创造、跨学科协作能力养成、问题解决能力培养等功能于一身。因此，大学应构建以问题解决为导向的项目式课程体系，使之贯穿于跨学科拔尖“融创型”人才培养的全过程。

第一，项目式课程不能仅体现在某门课程或某个人才培养环节，而是内嵌于拔尖“融创型”人才培养的全流程。因此，大学应校院联合，系统构建项目式课程，在人才培养进程中分别设置初阶、中阶和高阶项目式课程体系，形成体系化和进阶性的项目式课程体系。

第二，项目式课程应围绕复杂、真实问题创设积极学习环境，将学生置身于动态化、情景化的问题情境中，引导学生以团队形式开展合作学习，综合运用多学科知识对复杂问题进行整合性理解，并创造新知识。

第三，项目式课程以问题解决为导向，其成效评价应注重延揽外部关键利益相关者参与评价，尤其是行业专家、校外导师、政府部门和用人单位相关人员等。此外，要强调过程性评价，从项目设计、项目实施到项目成就等全程评价学习成效。同时，既重视学生的团队贡献，也关注学生的个体表现。

（作者系华南理工大学高等教育研究所教授）

# 中国大学评论



尤小立  
苏州大学  
政治与公共管理学院教授

前两天，国内某周刊刊出了一篇有关当下全国高校“水课”的采访报道。在文章最后提及如何解决“水课”问题时，作者写道：“大学生们至少站在自己的视角，找到了办法：能水就水吧，实在不行，还有视频大学。”

作为在大学从教有年的教师，看到这样的“结语”，笔者颇有些“悲夫”的感觉。

虽然在笔者看来，该篇报道有些以偏概全，也有人认为放大个别现象之嫌，但任何的“揭短”，只要不是无中生有，都能部分地反映现状，“水课”现象的确是大学课堂教学不能不面对的问题。

众所周知，“水课”现象的持续扩大与当下大学“重科研、轻教学”的现状有关。为了解决这个问题，有关部门一直在努力提升教师工作的地位，推进教学改革，但为何总是“雷声大”而效果不明显？

应该看到，在大学中，“科研”与“教学”不是对立，而是相互依存、相互促进的关系。好的科研可以将教学内容延伸至科学研究的前沿，好的教学不仅可以反哺教师自身的科研，也可以将学生托举到相当的高度。而“重科研、轻教学”则打破了这个原本符合大学教育原则的平衡。

大学从业者不难从经费投入的寡寡发现“科研”与“教学”权重上的差异，也总是期待二者间的同等待遇。近年来，有关“抓教学”的政策也基本是这个思路，诸如设置教学改革项目、设立教学奖、打造“金课”之类，其经费投入不可谓不大，但依旧没有遏止课堂教学水平下滑的趋势。

由此看来，经费固然是多多益善，但并非投入多就一定能够见效。关键是怎么投，以及投向谁。

长期的“重科研”让管理者形成了用公司化的科研管理模式管理教学的习惯。这种模式就是注重量化的“结果导向”，并且始终处于“投入—产出”的循环中。教学改革项目、教学奖和“金课”等无一例外，都是这一管理模式下的产物。

“教学改革项目”是直接模仿“科研项目”而出现的。它一般是由校、院或系领导牵头，承担具体工作的则是几位青年教师。由于注重“投入产出比”，教改项目大多要在两年内完成，而相关的效应又不可能在短期内呈现，故而结项的形式只能是文本，至于具体落实以及落实的效果，则不在审核之列。因此，像所有科研项目一样，只要申请到相关项目，并且按时提供文本即可，与“教学”质量的实际提高并无多大关联。

教学奖也是这样。评上奖就算“成功”，至于怎么评上、评语是什么很少公布，也难以作为参考。所以，流程走完一般就结束了。

教学奖的另一形式就是举办各级、各类的教学竞赛。但这一传统形式之所以无法真正提高教学水平，是因为教学本就没有一个绝对标准。教学是一个过程，竞赛展示的是一个片断，用一个片断评判一个过程，这本身就缺乏合理性和说服力，很难让一线教师信服。而教学的过程除了讲课以外，还有师生的交往、沟通和辅导等，这一系列行为都不是一个片断能够反映出来的。

打造“金课”的目的是淘汰“水课”，其良苦用心毋庸置疑。但首先应该明确什么算是“金课”，是讲授方式受学生欢迎的课，还是讲授内容极有深度的课？在当下的大学中，受学生欢迎的课不一定是有深度的课，而有深度的课不一定受学生欢迎。从以往经验看，“金课”一旦成为管理者的政绩、学校的荣誉或者校内竞争的一部分，其“包装”成分就明显大于内容。

以科研管理的方式管理教学，看似是在用标准化的客观评价防止主观评价带来的偏差，但从本质上说，教学及其评价恰是充满主观性的。在大学里，没有哪位老师会觉得自己的课讲得差就是一个证明。

现在的问题是——无论教学改革项目、教学评奖，还是打造“金课”，都是有头衔、有“帽子”或者“双肩挑”的少数人得益，多数一线教师成为“看客”。但一线教师却是大学课堂教学的主要力量，是课堂秩序真正的维护者和保障教学质量的主导者。

“主力”坐在替补席，“工作人员”和“替补”悉数登场，无论比赛的结果如何，都不会是球队真实水平的反映。一线教师成为“看客”也意味着教改即便有效，也与平时的教学无关。

课堂的“主力”失去了主力位置，却实际承担着“主力”才能承担的教学任务。这个反差也从一个侧面反映出教改措施在设计上的不完善，以致与实际脱节。

“教学成果材料”和“成果统计数据”是抽象的，与具体的课堂教学没有太多关联，充其量算是教学的“周边”。纸面上的轰轰烈烈只是教学的“周边繁荣”。它貌似是教学的一部分，实则离大学的核心——课堂教学很远，更不可能阻止“水课”的蔓延。

# 大学「抓教学」不应走向「周边繁荣」