深理工：一所“无理无工”的理工大学该怎样建

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27659.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

深理工：一所“无理无工”的理工大学该怎样建。

深圳理工大学主校区鸟瞰图 深圳理工大学供图

近日，随着教育部正式发函，经过近6年筹备建设的深圳理工大学（以下简称深理工）成功“去筹”，并将于今年9月迎来首批本科生。

深理工依托中国科学院深圳先进技术研究院（以下简称深圳先进院）筹备建设，并以后者优质、丰厚的科教和产教资源为建设基础开展人才培养和科学研究。事实上，在筹建阶段，深理工便已与中国科学院大学、中国科学技术大学等多所高校联合培养了千余名学生。其中，深理工-南科大首届联合培养硕士毕业生就业升学率达100%；其与河北大学联合培养的2024届本科生考研上线率达到了93%。

这样的成绩固然令人欣喜，但在深理工筹备办主任樊建平看来，建设深理工的意义远不止“升学率”。

“我们希望建一所没有理学院、工学院的理工大学。”他说。

在我国，理工类院校即便没有理学院（部）、工学院（部）的设置，也会按照理学和工学内部的学科划分设立院系。而作为一所新型理工类研究型大学，深理工自诞生之日起，便准备走一条不同寻常的道路。

至于这是一条什么样的路，这条路又该如何走，樊建平已经思考多年。

交叉前沿领域布局院系

《中国科学报》：近年来，我国先后建立了多所新型理工类研究型高校。在你看来，此举的意义是什么？

樊建平：目前，建设新型研究型大学已经是国内高等教育的大势所趋，这是由我国从工业化后期转向创新驱动发展新阶段的时代要求所决定的。当前，前沿科学与技术处于大爆发阶段，交叉学科成为各国竞争的焦点。在这一时代大势面前，传统大学由于自身发展惯性以及历史沉淀，面对处于剧烈发展变化中的产业时往往有些力不从心，这是我们必须承认的一个现实。

特别是对于建设一流的新型理工类高校，我们的需求更迫切一些。要知道，近代以来，中华民族长期落后于西方发达国家的一个重要原因，就在于我们在理工类领域的长期落后，这一领域又恰恰与一个国家的产业发展、综合实力等关系最为密切。

当前，我国与发达国家在一些产业链和关键核心技术上的竞争愈加激烈，特别是在STEM（科学、技术、工程和数学）方面还存在一定差距。因此，必须逼迫自己建设世界一流大学，特别是一流新型理工类大学。

此外，我国新建理工类大学还有一个主要原因，即这些学校能打造高等教育发展的新模式，搅动原有大学的池水，互相激励和竞争，最终达到整体推进全国高水平大学建设的目的。这是我们建设深理工的最重要意义。

《中国科学报》：近期，国内高教界不时会传来某些新型理工类大学的建设消息。你认为相较于这些高校，深理工的与众不同之处在哪里？

樊建平：深理工是与深圳先进院等一流科研机构合作建设的，这既是我们的最大特点，也决定了我们必须要走一条依托一流科研机构建一流大学的路径。事实上，这种办学路径正是一些国际一流大学采用的发展模式，比如美国麻省理工学院与林肯实验室、美国芝加哥大学与费米实验室、美国加州大学伯克利分校与劳伦斯伯克利国家实验室等，具有重要的示范意义。

另外，深理工走的是小而精的发展模式，小而精指的是学科建设不求多而求精、不求全而求强，教育“以本为本”，控制本科生人数，实现精英教育。

《中国科学报》：你提到希望建一所没有理学院和工学院的理工类大学，该如何理解这句话？

樊建平：长期以来，我们遵循的都是“科学—技术—产业”的线性发展模式。实际上，科学与技术相互成就是螺旋式互助发展的。打乱理工科边界，在交叉前沿领域创新、占领制高点是我们的策略。

正如前面所说，深理工依托深圳先进院而建。深圳先进院成立18年以来，已经形成了密切联系产业、关注产业前沿的传统。这一点已经渗入了深理工的基因。

自筹建之初，深理工便确定了“产教融合、科教融汇办大学”。深圳先进院至今已累计孵化近2000家企业，在此基础上建设而成的深理工，自然继承了其优质、丰厚的产教资源，学校周边不仅有深圳市工程生物产业创新中心、脑科学技术产业创新中心等孵化器，还有脑科学与类脑智能产业园、合成生物产业园等。这种资源优势、地缘优势是很多学校不具备的。

这些因素固然重要，但均属于“ 外因 ”。要真正做到产教融合，深理工自身也要进行相应调整。这其中，首要的便是专业以及学院的设置。

在我国，理工类院校的数量并不少，但绝大部分院校的学科设置乃至院系设置几乎都按照学科划分。这种划分方式固然便于管理和教学，但与现实中综合化的产业分布往往不匹配。因此，“ 理学院 ”“ 工学院 ”式的划分方式与实际产业之间天然存在隔阂。我们希望在这方面摆脱原有的学科式分布，更贴近深圳市的实际产业发展趋势和国家急需的产业方向。

事实上，我们也是这样做的。

比如，2023年，深圳市出台“ 20+8 ”产业集群政策，即在半导体与集成电路、高端医疗器械、生物医药、新能源等20个战略性新兴产业方面发力，还布局合成生物、脑科学与类脑智能等8个未来产业。而深理工首批设立的7个学科交叉专业学院即生命健康学院、合成生物学院、计算机科学与控制工程学院、生物医学工程学院、材料科学与能源工程学院、药学院以及算力微电子学院，与“ 20+8 ”产业集群相向而行，可大力保障相关急需人才供给，可以说是“ 融城融湾 ”的典型代表。

总之，科教融汇、产教融合已成为检验深理工能否成功的一个标准，也是学生未来成才的基石所在。

《中国科学报》：目前深理工的学科乃至院系设置几乎全部为交叉学科，这是否也考虑到实际的产业需要？

樊建平：的确如此。事实上，坚持“ 学科交叉建专业 ”是深理工的重要办学特色，这一点不但体现在学院设置上，也体现在专业设置上。

以生命健康学院为例。该学院下设四个系，分别为生物学系、神经生物学系、智能交叉科学中心，以及精神健康与公共卫生系，主要进行脑科学相关的人才培养工作，学生需要学的课程包括数学、物理、化学、生物、工程等多个种类，这在传统专业里几乎是不存在的。

之所以如此设置，一方面是为了避免和已有理工科大学进行同质化竞争；另一方面希望在学科交叉领域走出一条新路，在推动学校发展过程中，培养一大批国家急需的复合型人才。

事实上，在坚持“ 学科交叉建专业 ”的同时，我们也遵循国家战略需求，比如生物医学工程学院着力培养一批具有国际视野，且满足产业发展需求的创新型综合人才，推动高端医疗器械的国产替代；药学院则旨在培养一批有创新、创业复合型能力的尖端人才，研制出一些原创性新药。

科学与技术不是“ 上下级 ”

《中国科学报》：筹建期间，深理工已经以联合培养的方式培养了千余名其他高校学生。根据深理工的本科生培养方案要求，学生进入大学后，每周只上4天课，周五需要进入实验室，这是出于何种考虑？

樊建平：从大一起引导本科生进实验室是大学生进入研究领域的最有效途径，对培养拔尖创新人才尤其重要。当然，这要有大量实验室来支撑，初步计算，1所4000名本科生规模的高校需要200个实验室满足需求。这也是“ 科教融汇 ”的好处。

深理工实行“分轨式”人才培养教学体系，其主要内容可大致概括如下——

学生在大一以书院为建制开展通识教育，并在3个实验室轮转，大二确定专业并开展专业教育，大三分轨培养（学术轨、工程轨、创业轨），大四科研实践、产业实习、创新创业等。此外，学生每周4天上课+1天科研实践；在校期间三年课程学习+一年实习/实训；建立多维度综合评价体系，每名学生获得学术教育、素质教育两张成绩单。

该模式一方面强调“分轨”，另一方面则强调学生科研与实践的结合。所谓“每周四天上课”便出于这样的考虑。

在我看来，我们对于“科学”与“技术”之间的关系存在一种误解，即认为两者是“上下级”关系——先有科学，再由科学推动技术发展。这种认识反映到高校教学上，便是我们的培养体系往往将课堂教育与学生实践进行顺序排列——课堂教学负责“科学”，学生学会科学知识后，再根据所学进行实践。这种实践最大的意义并非发现新的科学，而是验证此前已被验证无数次的知识是否正确。

但事实上，科学与技术并没有这样的顺序之分，两者原本是混为一体的——科学的发展固然可以指导技术，但技术层面的发展也可以反向影响科学。在教学上，鼓励学生在实践中发现问题、发现科学线索远比直接教给学生知识重要。因此，我们会在每周五将教室“锁”起来，把学生带到不同的实验室中进行科研实践。

而且，我们不会要求学生只进入自己所在专业的实验室。恰恰相反，我们会鼓励甚至要求学生进入其他专业的实验室，以此拓宽其学术视野，助力学术成长。

《中国科学报》：在你的设想中，一名合格的深理工毕业生应该是什么样子？

樊建平：一个最基本，同时也最重要的要求便是敢于创新，特别是敢于通过科学技术创新改变世界。

深理工所在的大湾区是我国高科技发展的核心区域、综合性国家科学中心。深理工培养的人才要具有强烈的好奇心和创造力，为不确定的未来做好准备。

理工科高校无论层次、类型如何，其培养的人才必须要秉持“科学技术改变世界”的理念，敢于创新。至于创新能力如何，因人而异，但这种理念一定要根植于其心中。

此外，深理工的学生应是一个身心健康的人。我们虽然一直在强调素质教育，但必须承认，学生自进入幼儿园起，对分数的重视便已经渗入其基因，这种惯性思维会一直持续到他完成所有学业并进入社会。在此过程中，对分数的片面追求会影响学生实际能力的提升，致使他们进入行业企业后，还需要重新培训。更重要的是，这种观念会影响学生人生观、价值观的形成，甚至降低学生的社会责任感。

因此，我们更希望培养一批有社会责任感、有家国情怀的学生。深理工的校训为“修德正身，知行合一”，即学生首先应是一名堂堂正正的社会公民，并有探索知识的愿望、能力和执行力，再将两者融于一身，这才是我们希望培养的优秀人才。

该心软时心软、该心硬时心硬

《中国科学报》：作为一所新建高校，深理工在教师队伍建设方面，会更侧重本土化还是国际化？

樊建平：对于任何一所高校而言，教师队伍完全本土化或国际化都不可取，两者必须在考虑学校实际的前提下，保持一种平衡。

对于深理工来说，我们相对更强调国际化师资队伍的建设。这既与深圳这座城市的国际化定位有关，也与深理工的“出身”有关——深圳先进院成立18年以来，重大科技成果不断涌现，已累计承担科研项目经费超200亿元，专利合作条约（PCT）申请量连续三年居全球高校院所第一。之所以取得如此成绩，一个重要原因便是深圳先进院自成立之初就确定了全球招聘的策略，并建设了一个国际化科研团队，这值得我们借鉴。

对于高等教育而言，教师队伍的国际化还有另一层重要意义，即它处于高校国际化这一大系统的核心位置。因为高校国际化的本质是“人”的国际化，而非“物”的国际化或“制度”的国际化。

简单举例，如果一所高校的教师来自其他国家，其自然倾向于招收来自本国的学生，这就会在无形中带动校内整体学生构成的国际化。同时，学校在与国际先进制度接轨时，也会得到更多来自国际化教师团队的支持。

总之，我们需要承认两个现实，一是西方发达国家仍是全世界科学技术的引领者，二是传统老师带徒弟的思维会导致现在很多学术“近亲繁殖”的现象出现，进而导致学科老化、创新乏力。这些都凸显了建设一个国际化教师团队的重要性。

《中国科学报》：在教师队伍的管理上，深理工有何独特的做法？

樊建平：目前，我们将教师岗位大致分为四类——教研岗、教学岗、科研岗以及辅导师岗。这四类岗位中，我们根据岗位的不同性质设置不同的人事管理制度。比如，对于教研岗实行预聘-长聘制，不过我们不会将其作为淘汰教师的一种手段，而是回归预聘-
长聘制的设立初衷，给教师更多工作空间，减轻其考核压力。

至于科研岗、教学岗、辅导师岗以及所有的行政人员岗位，实行合同制，将年度考核和聘期考核结合，并会更严格一些。

需要说明的是，任何一个机构的人事管理制度，最终目的都是为了员工队伍能够发挥自身最大的潜力。在这方面，我们往往会走两个极端——要么过于宽松，搞“大锅饭”，导致员工人浮于事；要么过于严厉，给员工过大压力。

事实上，我们并不缺乏先进、成熟的人事管理制度，不管是预聘-长聘制还是淘汰制，都有适用的人群、范围，但关键在于高校管理层能不能该心软时心软、该心硬时心硬。

摸着石头办大学

《中国科学报》：对于深理工的未来发展，你有怎样的期许？

樊建平：总体而言，学校将瞄准粤港澳大湾区和中国特色社会主义先行示范区的创新发展需要，

以及未来科技与高端产业发展的人才需求，探索高起点、高水平、高标准、高质量、新机制举办新型研究型大学的新模式，致力于打造具有产教融合、科教融汇特色的世界一流研究型大学。

在学科建设上，学校仍将深度对接粤港澳大湾区产业及深圳市“ 20+8 ”产业集群和未来发展产业，重点建设一批支撑粤港澳大湾区和国家创新发展、引领产业转型升级的特色新兴学科。

不过，这只是我们的一个总体目标，我们会朝着这个目标前进，但并不会为此设立具体的路径及时间表，而是不断进行优化和调整。高校的发展一定是与时俱进的过程。目前我们所处的时代，不管从哪个层面说，都处于高速发展变化中，这决定了即便是一所成熟的高校也很难摸准时代的脉搏，更何况是我们这样一所新生的高校。

相比之下，我更倾向于“ 摸着石头办大学 ”的做法——设立一个长远目标，并努力向其靠近，在此过程中，针对当下社会、经济以及科技发展变化而不断调整。10年前，我们不敢想象如今的人工智能已经发展到如此程度。同样，我们也无法预测10年后的人工智能是否已经彻底改变高等教育。因此，与其将精力放在预测未来上，不如把握当下，应时而动。

《中国科学报》 (2024-06-11 第4版 高教聚焦)

（原标题：深圳理工大学筹备办主任樊建平：一所“ 无理无工 ”的理工大学该怎样建）

作者：陈彬 来源：中国科学报

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发