



“网红校长”王树国—— 如果大学还孤芳自赏 将落后于社会的发展



王树国

“看看外面正在进行的新技术革命已远超出大学的想象，甚至部分企业对最新技术的投入，汇聚的人才，以及研发的能力、速度、深度和广度都要超越大学。”在西安交通大学西部科技创新港的办公室，校长王树国对记者说。这样的观点他近些年不止表达过一次。

王树国可能是国内任职时间最长的大学校长之一。2002年，年仅44岁的他回到母校哈尔滨工业大学，成为当时“C9联盟”大学中最年轻的校长。2014年至今，他担任西安交大的校长；同时，他还是国内知名的机器人专家。

近日，围绕热议的“工科理科化”、校企合作、高校综合改革等话题，他接受了记者专访。

第四次工业革命 大学不应孤芳自赏

1 记者：你如何看待“工科理科化”这一现象，背后的症结是什么？

王树国：“工科理科化”现象与我们所处的历史发展阶段有关。改革开放后，中国的大学一直处于追赶欧美的状态，研究以模仿和跟随为主，而欧美这一时期恰好是完成第三次工业革命后，工科已在相关技术领域发展到天花板，大学开始谋求对工业技术背后内在规律更深的探索，于是出现“工科理科化”的倾向。但中国的发展进程与欧美不同，我们几乎是第二次工业革命还没完成，第三次工业革命就来临了，然后我们跟着跑，随后又进入第四次工业革命时代。

近几年，世界范围内出现很多新的技术和业态，这时实践已走到了理论前面，社会对大学提出了最前沿的时代需求，但传统的大学形态却不适应这个急速变化的社会。“工科理科化”导向下，大学培养出的工科人才更关注论文的发表，关注工科背后的理学分析，却离实际越来越远，无法解决实际问题。也就是说，大学和社会是脱节的。

因此，我们的大学现在必须要反思，第四次工业革命已经来了，如果大学还在孤芳自赏、自我陶醉，不从自己构建的小圈子里跳出来，那将落后于社会的发展。

大学现在要怎么办？必须要理论与实践相结合，去开辟新的赛道，工科教授要多去了解一些新技术的发展。与此同时，我们还要继续加强基础研究，没有基础研究，就没有0~1的突破。我认为无论是“工科理科化”还是“理科工科化”都有失偏颇，大学的职责，尤其以工科为主的大学应结合问题和需求，既探求最本质的物质世界规律，也让理论和实践结合更密切，去解决实际问题。

2 记者：大学应如何改革，去走理论与实践相结合的道路？

王树国：主要是两个融合。一是多学科交叉融合，当下的知识生产模式已经发生改变，不再以单学科为主，而进入到学科交叉的知识生产模式，因此需要对整个课程体系进行重构，以适应新的时代需求；二是大学与社会深度融合，通过产教融合、科教融汇来提升人才培养质量，在融合中满足社会发展对人才的需求。

西安交大在2021年成立了未来技术学院和现代产业学院。未来技术学院现在设立了人工智能、储能科学与工程、智能制造工程和医学四个专业方向，这是我们工科人才培养模式改革的试点，走的路子就是产教融合、科教融汇。本科生完成基础课学习后，会进入实践阶段，真刀真枪去磨练，而且整个课程体系重构后，改造了很多传统课程，设置了项目课，这叫项目牵引，整个四年，学生都是在边学边实践。

课程体系重构后，对老师的挑战也极大。原来一门课，老师打好基础后每年重复讲就很轻松了，现在不仅要和别的老师合作，而且要参与一个面向实际的项目。对老师来讲，这个项目也是新的，他和学生在同一个起跑线上，大家是在联合起来共同创新。

我们也希望通过这种重构形成一个导向，让老师知道，停留在原来框架下的知识体系已不再适应未来的发展需求，而需要和实际结合。这其实也是倒逼师资队伍进行一次重构，师资队伍对改革非常关键。

3 记者：这种以项目为牵引的培养模式会是未来工科人才培养的主流模式吗？

王树国：我认为这种模式对工科人才的培养非常有益。美国有一个欧林工学院，1997年才成立，它的一个成功之处就在于采用了基于项目牵引的人才培养模式，这是一个非常大的转变，比传统欧洲的产教融合更进一步。学院会根据每个学生的兴趣点，再结合实际需求，在入学之初就联合企业给学生设立一个项目，围绕项目，一个完整的课程体系随之产生，这是一种完全个性化的培养方式。这种学习是主动的，他知道为什么学这门知识，未来可能用在哪个领域。

欧林工学院的高明之处在于完全跟上了第四次工业革命的步伐，给学生挑选的项目不是随便选的，而是在未来可能开辟的新赛道上。

校企合作，大学应更主动一点

1 记者：你前面谈到高校改革要产教融合。关于这一点，绕不开双师制，企业导师现在已经成为很多大学工科院系的标配。但现实联合培养中，企业导师往往沦为形式。在你看来，如果大学和社会进一步深度融合，企业导师应扮演怎样的角色？

王树国：企业导师要做的是给学生提供一个真需求，让学生在真需求当中再去提出新问题。与高校老师不同，企业看的是全局，是整个产业，不是单项技术，所以也能提出跨学科的问题。学生围绕这一问题去攻关，也许成功，也许失败，但学校要提供对失败的容错空间，这种实战状态下，会成熟得很快。现在很多高校对双师制有误解，认为必须要看

到企业导师出现在课堂上，企业导师又都很忙，这一过程间就有矛盾，其实不需要，企业导师负责画龙点睛一下。高校教师在帮助学生去完善问题解决的整个过程中，自身也积累了经验，渐渐把这些经验浓缩成相对成熟的培养方案。

大疆是怎么来的？当年是我把香港科大的教授李泽湘双聘到深圳，哈工大那时正在深圳建研究生院。我给他10个学生，做的第一个课题就是大疆原型无人机。李泽湘既是学生的教授导师，又是学生的企业导师，因为他本身对企业运作很熟悉。我前后给了他100个研究生，后来李泽湘和我说，这100个研究生中孵出了50个“独角兽”公司（单个估值在10亿美元以上的初创企业），大学需要这样的老师。现在最大的问题是大学和企业互相之间“不走动”。

2 记者：为什么会相互间“不走动”？产教融合现在面临的最大阻碍是什么？

王树国：核心阻碍还是在于观念没改变。很多企业，尤其是一些国企，产教融合的意识不强烈。其实产教融合是双向的，一定要让志同道合的人凑到一起。现在社会上已经有一批新兴企业认识到未来的生存之道不是老赛道，而是产业新形态，他们对新技术和人才的渴求很强烈，有动力去和大学

合作。而对于煤、油这类传统的资源型产业，可能相关企业仍满足于靠原材料赚钱。但最近，不少国企也开始动起来了，因为中央对企业的研发投入提出了要求。其实，我认为在校企之间，大学的责任更大一些，我们应更主动一点，不要习惯等着企业找过来，大学更需要转变观念，要打开围墙，主动去融入社会。教育主管部门也应该更主动出台一些利于产教融合的政策，这是一个体系性的问题，不能依靠多挂几个牌子，增设一些平台去解决。

学校“大而全”的时代已过去

1 记者：这几年很多高校都在对传统的课程体系和人才培养体系进行改革，但一些改革往往只是形成了局部小气候，难以向全社会推广，你认为原因是什么？

王树国：改革从试点推广到全社会的根本难点，是整个社会的评价“指挥棒”还停留在原地，或者说，整个外部评价体系没有改变的情况下，高校内部的改革再怎么先进，也难以推广。这里说的“指挥棒”主要指政府部门的指挥棒，比如说评价大学要看“双一流”建设、学科评估这些指标。

2 记者：近年来，中国大学的同质化发展越来越严重。这种环境下，对西安交大这种以工科为优势学科的大学而言，应如何明确自身定位，找到一条更适合自己的差异化竞争之路？

王树国：过去由于时代所限，很多大学都被潮流裹挟着，但我认为，学校“大而全”的时代已经过去了，尤其对工科院校而言，我不赞同要“越建越

还有一个指挥棒，来自市场，而大学对市场的反应相对迟钝。市场指挥棒对大学的影响往往滞后于政府指挥棒的影响。所以改革阶段，政府要思考，如何主动把市场需求变成指挥棒的规则，目前政府在这方面的动力还有待提升。

现在由于“指挥棒”还没变，高校没有改革自主权，所以关键是政府要给改革一定空间。比如，产教融合都是跨学科的，但一进行学科评估又按原来的老学科去做，新的交叉学科不在教育部的专业目录中。老师辛苦做了很多，但进入不了评价体系，老师也就丧失了动力，队伍也没法建设，而且连个专业都没有，如何培养这方面的人才。

大”。大学真正要做的是社会资源共享，这一定是未来的发展趋势。

衡量一个学校办得好与坏，一是对自然科学、对社会有什么实质贡献；二是培养出了哪些杰出人才。现在大学都求“大而全”，这是政府导向问题，因为越大、学科越多，学科评估的基数就大，评上的概率也大。我认为，一个学校能办成一件事足矣，中国共有3000多所高校，如果每个大学都能在某一领域做出成果，中国也就不缺人才了。所以一定要差异化竞争，每个学校都要有自己的特色。

3 记者：你能否总结一下，适应第四次工业革命的大学新形态是什么样的？

王树国：首先，大学必须在实践中不断把最新的知识融进来，然后再实践，这是实践—理论—再实践—再理论交互迭代的过程。中国现在有110多个一级学科，可能经过迭代和一个快速变动动荡期后，很多旧有学科被推翻，知识体系重构之后会重新进入一个新的稳态，足以支撑下一个百年的发展。

第二，大学的办学形态也发生了改变，也就是说，这个时代更需要大学与社会同步来解决社会发展的共同问题。未来，大学的知识垄断性不复存在，唯一能占优势的，就是其知识广度。这个特性对新技术革命特别重要，因为未来发展追求的是系统思维。从这个角度来讲，大学有其不可替代性。产教融合、科教融汇正在推动大学形态发生结构性变革，这恰恰是中国大学目前发展亟须重视且要面对的课题。

据中国新闻周刊