

高等教育信息

2017 年第 7 期（高教信息总 290 期）

发展规划处（高教研究所）

2017 年 3 月 10 日

【阅读提醒】

- 本期特稿：在新工科的“无人区”如何继续一路风行
- 高校动态：武汉科技大学实施“大冶金”人才培养 助力行业转型升级
- 教育动态：新版高校学生管理规定 9 月 1 日施行

【本期特稿】

在新工科的“无人区”如何继续一路风行

如今，大家把新工科提到一个非常重要的位置，“工程教育新体系”“新工科”“新型工科”等概念很火，我来谈谈我的一些想法。

一、大学能否从容影响创新时刻

我们以往都是梯次发展，也就说，首先是科学发现，然后技术突破，最后是产业革命。但现在科技发展，孕育了新的趋势，迫使我们要做一些改变。

我们中国原来基本是靠引进来的，而现在，我们做得更多是自主创新，我记得华为曾讲过，“我们现在已经到了无人区”，就是前面没人给你引路了。接着，一个问题就摆在大学面前，就是大学到底是不是能从容影响我们现在这样一个创新的时刻。

创新这个词最早是 1911 年熊彼特提出的，他提的这个过程中，创新包含着一个链条的概念，并不是说你发现一个东西、发表一篇科学文章，就是创新。我们再仔细理解一下创新，前面就是创造，后面就是发明，再到后面就是这些发明把它连起来，整个链条是一个创新的过程。由此可以看到，我们以前的学科设置，包括工科、理科、产品转化等，这个线条是脱节的。现在讲创新，我们的高校，我们的教育，怎么可以把这个链条比较好的连接起来，这可能就是我们要思考的

非常重要的一件事。

二、是时候重构核心知识了

工业 2.0 的到来，信息化、智能化，脑认知、芯片、精准医疗、大数据等新概念层出不穷，涉及调研，传统的理科和工科已不足以应对时代变革，新工科需要一些新东西匹配。

新兴工科应该做什么东西？我认为是科学、人文、工程，包括复合型、综合性人才的培养。新兴工科教育的内涵和外延到底包含什么？新兴的工程教育肯定要重构一些核心知识，我们肯定还要有一些外围知识，特别是交叉知识，原来的老知识要升级换代了。

新兴工科还需要学生具备整合能力，具有全球视野、领导能力、实践力，要成为一个人文科学和工程领域的领袖人物。综合大学的要义之一要教给学生这些东西。我另外要强调一个新兴工科里的重要内容——伦理考量。像转基因、纳米等新技术存在很多伦理问题，如果教育不涉及伦理考量，不能引发学生思考这个事到底是造福人类，还是造成灾难，这样的新工科教育是残缺的。

三、没有大类通识，新工科教育走不下去

复旦是一个典型的综合性大学，我想简单说说复旦到底怎么做和怎么想的。

我们考虑到两点很重要。第一，国家有需求，社会发展有需求。第二，办学定位和特点决定了我们可以做。复旦有文科、理科、社科、医科，还有软件、微电子等，我们希望按照新型工科的概念，把这些学科整合起来。

复旦很早就开始探索人才培养，十几年前开始做通识教育。学生来了以后不选专业，先读一年通识教育。现在通过讨论后，我们认为可能要更进一步，搞两年通识教育。有人问，两年是不是太多了，其他的课还怎么读？我们下了决心，两年里把所有学生集中在一个平台上课，这个想法简称“2+X”。未来，我们希望把学生分成几类，假如只要一般了解化学的，你可能拿 4 门课或几门课的学分，就可以毕业了；想未来从事化学基础研究，可以读得深一点。我们想把本硕连读贯通，把学生分类培养。

我们现在希望把大类基础科全摆在一个平台上做通识教育，就是文科读理科，理科读文科，最后培养的就是文理相通、中外并蓄，希望对价值观有一个培养，这是我们通识教育一个比较大的变化。这是我们在做的“2+X”的一个比较

大的尝试。要做新型工科教育，没有这些前期的通识教育，是做不下去的。我们这几年做的大类通识，为未来的新兴工科教育无意当中铺了一些路。

（作者：包信和 中国科学院院士、复旦大学常务副校长）

（摘编自《文汇报》2017年2月24日）

【高校动态】

武汉科技大学实施“大冶金”人才培养 助力行业转型升级

2017年1月7日，武汉科技大学召开教学成果鉴定会。学校材料与冶金学院实施“大冶金”工程人才培养模式，培养目标明确，教学方法创新，教学手段先进，实施效果好，受到与会专家的一致好评。

打通冶金各专业，实施“大冶金”人才培养方案

材冶学院逐步打通冶金工程、材料成型及控制工程、金属材料工程、无机非金属材料工程等传统冶金专业培养方案，大力实施“工科基础课+专业基础课+专业选修课”的“大冶金”工程人才培养方案，强调“宽知识、厚基础”；加大实践教学学时，全面实行导师制，多形式开展创新教育，强调“重实践、突创新”；开设“卓越班”“英才班”“产业班”“香涛班”等试点班，强化“个性化、国际化”教育。

融合多种现代技术，构建“互联网+”教学平台

材冶学院大力建设网络在线课程，开设基于QQ和微信的即时交流平台，建立了“互联网+课堂”教学平台；基于国家级冶金工业过程虚拟仿真实验教学中心、冶金教学多媒体APP、国际网络虚拟炼钢系统，建立了“互联网+实践”教学平台；依托耐火材料与冶金国家重点实验室等科研平台，开发实验在线控制系统，建立了“互联网+创新”教育平台。

采用“五结合”教学法，全面提升学生的工程能力

材冶学院采用工程案例教学与理论教学相结合的“用中学”、虚拟仿真训练与现场实习相结合的“做中学”、各类竞赛与日常教学相结合的“赛中学”、科学研究与创新教育相结合的“创中学”、学校特色与国际化相结合的“行中学”。“五结合”教学法的实施，全面提升了学生的实践能力、创新能力和团队合作能力。

（摘编自《中国教育报》2017年2月16日）

【教育动态】

突出立德树人 体现学生为本

新版高校学生管理规定 9 月 1 日施行

新修订的《普通高等学校学生管理规定》已于近日颁布，将于 9 月 1 日起正式施行。修订后的《规定》突出了高校立德树人的根本要求，体现以学生为本的理念，涉及学生的权利与义务、学籍管理、校园秩序与课外活动、奖励与处分、学生申诉等诸多方面。

据悉，重新修订了《规定》，主要基于三方面考虑：一是贯彻落实党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央关于高等教育工作的新理念新思想新战略，突出立德树人根本任务。二是适应经济社会发展、高等教育改革的需要，体现促进创新创业、依法治校、提高质量等新要求。三是针对高校教育与管理的新变化，在总结实践经验、现实问题以及司法判例的基础上，修改、补充和完善相关制度，更有利于高校学生的管理和服

（摘编自《中国教育报》2017 年 2 月 17 日）