



遼東學院
Eastern Liaoning University

应用技术大学建设 高教信息简报

(内部资料)

目 录

◇ 高端访谈

<本刊荐读>高校转型：重构高教核心价值——访国家教育咨询委员、中山大学原校长黄达人..... (1)

◇ 专家视角

转向应用技术型：本科怎样起步..... (30)
欧洲应用技术大学，什么样？..... (35)

◇ 学术研究

新建本科院校转型发展背景下课程改革的探索..... (39)

◇ 校内动态

有关我校转型信息..... (54)

2015 年第 **2** 期 (总第 2 期)

主办：学科发展规划处高教研究中心

2015 年 11 月 23 日

高校转型：重构高教核心价值

——访国家教育咨询委员、中山大学原校长黄达人

引自：《中国高等教育》2015 第 7 期

记者：唐景莉 特约撰稿：刘志敏

全文转发：

中山大学原校长黄达人，自 2010 年底卸任校长职务以来，陆续访问了国内“985”大学、高职院校以及海外高校的大学管理者，出版了《大学的声音》《高职的前程》和《大学的治理》这三本访谈录。最近，黄校长又调研了六、七十所地方高校，整理出《大学的转型》。就此，本刊记者 3 月 9 日专访了黄达人校长。

转型不是对过去的否定，而是对未来的追求

问：请问黄校长，李克强总理在政府工作报告中对教育改革做出了明确的部署，明确提出引导部分地方本科高校向应用型的转变。据我所知，您在此之前调研了几十所的地方本科高校，您为什么做这一调研？调研得出了怎样的结论？

答：调研其实蛮偶然的。虽然 2010 年 12 月我从校长的职位上退下来，但是我对高等教育的关注、热情始终没有减。当时社会上对大学有很多说法，我想应该让办学者来说他们是怎么想，怎么看待那些问题的，所以我去访问了一批老朋友，他们当时都是 985 大学的校长或者书记。然后出了本访谈录，叫《大学的声音》。

另外，在我当人大代表，做中大校长的时候就有一种想法——我们

的高等教育不应该只是一种模式。不能够只有一个类型的清华北大，地方院校都应该有自己的清华北大，每一种类型都应该有自己的奋斗目标。

如何让高职更好的发展？大学制度应该怎么建立？面对这些问题，我做了大量的访谈。曾走访了国内五、六十所高职院校，走访了境外一些大学，包括美国、日本、新加坡、港澳台在内的二十多所学校，聆听内行人的声音，将他们的智慧编辑成册，名字叫《高职的前程》和《大学的治理》。

我始终认为大学的根本就是要把学生培养好，所以我一直在关注我们大学的本科教学应该怎么加强，是关注这个问题。

记得有一次，我跑到厦门大学潘懋元老先生那里请教，想听听他对于本科教学有什么想法，在他那里我看到一本书叫《应用型本科院校人才培养的理论与实践研究》，他的研究我觉得很有意思。然后我一边进行大学本科教学的访谈，一边关注应用型本科问题。另外，一次教育部发展规划司在天津开了应用技术大学联盟的成立大会，他们邀请我去了。会上，教育部领导把我作为顾问介绍给了与会人员，这个群里面我认识了一大批学校，一批校长、书记，有联盟学校，非联盟学校，有公办学校，有民办学校。

在我心中，我觉得推动大学的转型，尤其推动地方高校的转型是特别有意思的一件事情。

我认为“转型”这个事情涉及到整个高等教育结构的调整，转型问题是社会、国家对大学提出的一个新的要求，需要把大学发展放在社会

环境下，区域环境下看。尤其地方院校更应如此。于是，我有意识的访问了一批地方院校，在访问过程中我看到，转型这件事情或者说走应用型道路这件事情很早就被很多学校，以及教育部的很多部门所关注。比如高等教育司和评估中心关于新建本科院校的评估标准上，就已经明确提出地方型、应用型这个问题了。社会在讲转型，产业在讲转型，作为高等教育的转型实际上是社会发展的一部分。讲转型不是对过去的否定，而是对未来的追求，从这种角度去看“转型”就很自然。就我所见到的学校的领导们，对走“应用型道路”是普遍认同的。

此外，产业转型对大学提出新的要求，很多人把转型跟建立现代职业教育体系联系起来。在这个过程中，我看到了各种各样的例子，地方院校的校长书记们，可能面对的是更少的教育资源、更偏僻的地理区位、更复杂的地方关系，却也是更多的社会期待，即便如此，他们依然实现了学校办学水平的提升、服务能力的增强和人才培养质量的提高，同样值得我们钦佩和尊重。

目前，《大学的转型》访谈录已经付梓商务印书馆，近日可以正式出版，我希望能够为转型摇旗呐喊。

地方本科高校为什么要“转型”

问：据了解，一开始，您是不太能接受高校“转型”这个提法的。因为“转型”某种意义上代表着对于过去的否定。如今，您怎样看待“转型”？

答：我一直认为，当今时代，特别是近二十几年，是中国高等教育飞速发展的时期，我们正经历着一个伟大的时代。事实上，“应用型”

这个概念也不是最近才提出的。

在调研的过程中，我也看到，在教育部 2013 年提出地方本科高校转型之前，很多学校已经明确提出走应用型道路并付诸行动。例如，南京工程学院一直坚持走应用型道路，早在 2002 年，就是当时应用型本科高校协作组组长单位，现在还是全国应用型本科院校专门委员会主任委员单位。孙玉坤院长告诉我，以服务地方（或行业）经济发展为主，以本科教育为主，以教学为主，以培养生产、管理、服务一线的应用型人才为主等“四个为主”当时就是新建本科高校的基本定位。又如，浙江科技学院叶高翔院长认为，浙江科技学院从建校之初就着力于打造应用型大学，30 多年来，与德国的应用科技大学开展密切交流，本身就是一所应用技术大学。再如，安康学院地处国家连片扶贫地区，但时任院党委书记杨涛认为，远离中心城市对人才的引进、招生、就业会带来一些不利影响，这是劣势。但作为 300 万人口的安康市拥有的唯一一所本科院校，在升本之初，学校就确定了“立足秦巴，服务基础教育，服务‘三农’，服务区域经济社会发展”的办学方向，以解决地方经济发展需求的应用研究和技术推广作为科学研究的主要内容，以承接政府购买服务功能的形式开展社会服务和文化传承，在服务中践行大学职能，变劣势为优势。因此，走应用型道路这件事的意义不在于响应上级教育行政主管部门的号召，重要的是大学从自身发展的需要出发，根据自身的办学定位，主动探索大学为经济社会服务。

在过去的一年多时间里，就看到不同高校的情况，我将应用型转型分为三个类型：一是原来是行业学校，一直坚持应用型道路的，如重庆

科技学院、南京工程学院等。二是原来没有行业背景，主动探索应用型道路的，如黄淮学院、常熟理工学院等。对于这两类学校而言，讲转型，可能更多地是强调定型，强调坚持走应用型道路。教育行政主管部门应该给这些学校以信心。三是 2013 年以后，积极响应号召，进行应用型转型的。例如，武汉东湖学院的投资方计划三年投入一个亿进行应用型转型，我在 2014 年 9 月参观学校校园时，看到他们用一个暑假时间建设起来的实习实训中心，决心之大、行动之快，令我感到震撼，也让我很受鼓舞。又如，到重庆第二师范学院评估专业集群建设，他们计划首先考虑围绕 0-12 岁年龄段的儿童成长展开专业集群建设。这种响应号召，明确学校定位，志在做出特色的学校也让我钦佩！

与此同时，各个省也在积极推进地方本科高校转型工作。据我了解，全国已有 22 省市启动了改革试点，确定 100 多所高校作为试点学校。

随着调研工作的推进，对于“转型”有了新的理解。我认为，现在提出地方本科高校应用型转型有着特定的背景和期待。

第一，从背景上来讲，我国正处在经济、社会转型的关键时期，随着我国经济发展进入新常态，全社会都在讲转型，作为社会的组成部分，包括地方本科高校在内的所有大学不可能忽略这样的背景，都要考虑“转型”的问题，提高服务经济、社会发展的能力和水平。

从整个国家的需求来说，2015 年的政府工作报告明确提出要重振工业和万众创新。“制造业是我们的优势产业，要实施‘中国制造 2025’，坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，加快从制造大国转向制造强国”。中国虽然成为世界第二大经济体，但工业化基础依然薄弱。

集中体现在我国的技术教育还比较薄弱，培养不出大批既能动手又擅长技术攻关和技术革新的技术人才。因此，在新的历史时期，我国高校必须重新审视自己的科技创新的使命，积极服务国家创新驱动战略，主动融入国家创新体系中去。我认为，所有高校都应该为满足国家需求而努力，而满足国家需求在某种意义上就是应用。只不过，不同的高校满足国家需求的切入点不同。因此，所有高校都在关注应用的道路，为产业转型升级、创新驱动、技术革新等提供技术和人才支撑。

在此基础上，西安欧亚学院胡建波院长认为，目前在应用型人才培养方面，工科的比重偏高。由于中国现在处于一个从制造大国到制造强国的时期，工科的比重比较高也算正常。国家提出要加大产业结构调整，未来对于人才需求的趋势是服务类和社会科学的比重会加大。因此，他建议地方本科高校在转型的过程中，关注文科及社会科学应用型人才的培养问题。

第二，从现实情况来看，现在提出“转型”，实际上是针对部分地方本科高校存在的问题提出的。集中体现在两个方面：一是停留在口号上。名义上是走应用型道路，但在实际上与传统的综合性大学的做法没有太大差异。前段时间，因为参加教育部高校本科教学评估工作的缘故，阅读了2009年以来进行合格评估的100多所地方本科高校的专家评估报告，在学校定位的问题上，“地方性”、“应用型”是出现频率最高的词语，但在行动上并没有真正得到落实。二是对应用型人才培养的内涵缺乏深刻的理解。把培养应用型人才简单地理解为培养一线的操作工人，对于人才培养的规格、学科和科研的作用、专业设置、课程体系、

师资队伍建设等方面的考虑不够，办学水平和人才培养质量也有待提高。我认为，现阶段提出地方本科高校的转型，就是要解决为什么要转以及怎么转的问题，当然，对于政府而言，还存在着怎么支持转型的问题。

2014年2月26日，李克强总理召开国务院常务会议部署发展现代职业教育，其中提到“引导一批普通本科高校向应用技术型高校转型”。我认为，这是中国进行高等教育结构调整非常重要的战略步骤，把地方本科高校应用型转型工作上升到了国家意志。在教育部2015年的工作计划中，也将推动地方本科高校转型发展作为工作重点之一。

第三，现在提转型还有着特别的期待，这种期待就是对于新建本科院校而言的。一是教育部高等教育司、高等教育教学评估中心，一直把“应用型”作为新建本科院校合格评估、对学校办学定位的基本要求，在引导地方高校走应用型道路方面已经取得一些明显成效。二是与老的本科院校相比，明确办学定位问题对新建本科院校是一个更为迫切的现实任务，这直接影响新专业的开设和布局以及教师队伍的建设等办学的重大问题。三是很多新建本科院校就是从高职、高专升格而来，对于应用型人才培养的规律，比较熟悉。因此，在应用型转型或者坚持走应用型道路上比较有利。所以，我认为，引导新建本科院校向应用型转型是完全正确的，新建本科院校是地方本科高校转型的重要组成部分。

很多受访者在交流的过程中都提到了两次“转型”的问题。第一次“转型”是按照高等教育规律，比如说，从专科到本科的学校办学能力的提升；第二次“转型”是把学校以开放的姿态融入到满足地方经济社会

会发展的需求中去。我认为，未来可能还要做出进一步的思考，就是随着整个国家的转型发展，高校要考虑如何融入到国家创新体系，进一步提高学校服务社会的能力，进一步加强双师型教师队伍建设，让我们的学生不仅适应岗位，更加具有创新精神、创新意识和创新能力。因此，所谓“转型”，不是否定一直以来的做法，而是强调面对未来，如何让高校发展得更好。

加深对于本科高校应用型转型的认识

问：我们也看到，您在很多场合下提到一个观点，就是不宜把职业教育体系独立于整个教育体系，尤其是把高等职业教育独立于普通高等教育。这句话如何理解？

答：第一，在国家层面，把推动地方本科高校转型发展放在调整高等教育结构的背景下提出。我觉得没有必要非得把应用技术型高校贴上本科层次职业院校的标签。应用技术型高校重点进行职业教育，但并不仅限于职业教育。走应用型道路的形式可以多样，各个学校探索应用型转型的规模和范围也各不相同。有的学校整体转型，也有的学校在几个学院甚至在几个专业先探索应用型转型之路。同样，传统综合性大学也在进行职业教育，比如说，临床医学、法学，就是职业教育特征非常鲜明的专业。我赞成国家通过建立现代职业教育体系，衔接中高职，打通职业教育断头路，提高职业教育办学层次，增强职业教育吸引力的做法。说明高等职业教育不仅仅是专科层次的，也不是只有命名为职业教育的学校才来关注的。从这个意义上讲，建立现代职教体系很重要。打破了把高等职业教育看作专科层次观念，回归了职业教育的本来面

目，说明职业教育是贯穿整个高等教育的一个方向。目前，有一些人认为建立现代职业教育体系和自己学校的关系不大，甚至认为对高职院校的升格造成了障碍。但实际上，现代职业教育体系的建立，从微观上来看，核心是为了学生，给学生以自由选择的空间，使得学生能够在普通教育和职业教育之间、就业和深造之间多次进行选择，而不是为学校升格提供空间；从宏观上来看，是要把职业教育与整个教育体系更好地衔接、贯通与融合发展。

因此，我认为，不宜把职业教育体系独立于整个教育体系，尤其是把高等职业教育独立于普通高等教育。一方面由于中国的国情，老百姓很看重学历；另一方面，劳动者的社会地位还没有真正得到落实。把职业教育独立于整个教育之外，反而可能无法提高职业教育地位。在这种情况下，两者的相互融合才能使得职业教育有地位。

对于国家而言，一是做好顶层设计，给予政策和财政支持。我建议，在财政支持方面，可以支持学校建设为某个行业进行技术服务的研究平台，类似于现在的工程技术研发中心，在这个平台上，既可以提高学校服务行业、产业的能力，还可以通过科研锻炼教师队伍和培养学生。二是发挥行业协会作用，制定行之有效的职业标准，实现职业资格证书和学历教育的融合。在这方面，韩国的做法对我们有一定的启发意义。为了增强韩国的技术创新能力，培养更多的技术新生力军，韩国政府将职业能力认证制度和国家技术资格制度并轨，从而消除了学历证书与技术资格之间的障碍。他们将技术等级简化分为：“技能师”（高中毕业水平）、“产业技师”（专门大学水平，相当于我国的高职）、技师

（大学本科毕业水平）、技术师（研究生院毕业水平）。实践证明，建立这样的制度对于形成国家源源不断的技术增长源具有重大的战略意义。三是引导社会转变观念，提高职业教育的地位。高等职业教育概念的提出初见于20年前，当时对它定位至今还在影响着社会对高等职业教育的认识和看法，但是更重要的是由劳动者的经济地位所决定。有报道提到学生弃北大读技校的事情，我认为，接受普通本科教育出来的学生再读职业教育一点也不奇怪，学生的自由意愿应当尊重。我还认为，当类似的事情不再是新闻的时候，职业教育的春天也许就真正到来了。四是将引导地方本科高校应用型转型这件事，列入到国家教育综合改革的试点，可能有利于工作的开展。特别对于这种涉及全局的教育改革，必须形成国家层面的顶层设计，由国务院相关部门协同推进，必须作为深化教育改革的重要突破口，在教育系统形成部门协作，上下联动。

第二，在学校层面，对于走应用型道路，是有不同层次上的要求的。基本要求是面向地方经济社会发展要求明确自己的办学定位和人才培养定位，然后立足定位，进行内涵建设，提高办学水平。更高的要求是将学校融入到国家的创新体系，融入到产业链、创新链、人才链的协调发展之中，为国家创新提供技术支持，而且所培养的学生不仅仅强调对于岗位的适应性，而是能够有着创新精神和创新能力。

在社会转型期，大学的机会会有很多，就看你能否把握住了。地方本科高校应该立足地方，只要为地方经济、社会服务，就能够得到来自地方政府的支持，不仅不会成为地方政府的包袱，而且成为地方发展的动力源，实现地方发展产业升级与高校发展的双转双赢。

这里我想特别介绍一下钦州学院。因为钦州学院创办航海、轮机等涉海专业和培养本科应用人才，积极服务北部湾经济区发展，填补了广西拥有近 1600 公里海岸线而无涉海类专业的空白。学校成为钦州市政府承载北部湾战略的重要支撑，得到政府 23 亿资金的支持，在该校基础上组建北部湾大学。

又如，黄淮学院通过校地合作，主动为市里作好服务，得到了政府的大力支持。学校做足了驻马店这个地方的文章，驻马店市的电视台、报社、政府网站基地就设在学校里面。

再如，许昌市政府与许昌学院建立全面合作关系，分批资助 3 亿多资金，实施“双百计划”等有力措施，支持许昌学院转型发展，建设高水平应用技术大学；学院围绕许昌主导产业、特色产业和战略性新兴产业，打造专业集群，一年内与企业成立了 9 个协同创新中心，成立 42 个学生创新创业基地，全校教师申请专利 221 项，超过之前 10 年的总和。最近，河南省教育厅与许昌市人民政府又签署《共同支持许昌学院转型发展协议》。

在调研过程中，有学校领导表示处于观望状态，一个重要原因是怕被贴上职业教育的标签。我认为，在社会没有认可的前提下，这种担忧是有依据的。因此从学校的发展考虑，一旦被贴上职业教育的标签，生源马上就会降下来，就会影响到学校的生存。西安欧亚学院胡建波院长还提到了德国与美国文化的差异。德国职业教育成功非常重要的原因是德国精密制造的这种传统和德国的文化，从事技能型的工作在社会上与从事别的工作是平等的。而在美国从事一个技能型的工作，在整个社会

可能就没有得到足够尊重。在这方面，中国文化与美国文化比较类似，因此，不宜简单地贴上职业教育的标签。

其实，大多数高校领导对于“应用型”是没有分歧的，就没有必要去争论是不是职业教育，也没有必要去分辨应用技术型与应用科技型在字面上的差别。推动地方本科高校应用型转型，关键在于如何去推动。用安徽省教育厅程艺厅长的话说，“用应用的方式推进应用型转型”。作为大学的管理者，重要的是行动，而不要让一些概念上的争论扰乱了我们的办学方向。不争论，就是不纠缠词语，而是应该看到其本质。“应用型”最重要的内涵是让我们培养的学生更加符合社会的需要，让我们的学校更好地具备服务地方、服务行业和产业的能力；不等待，就是不等国家和省里有政策和资金支持，只要是对社会有利、对学生有利，自己先做起来。

还有学校领导表示之所以处于观望状态，是因为在等教育行政主管部门的政策和资金。我认为，越是在迷茫和困难的时候，自己的努力就越显得重要。一位高校的书记说得好，他用三首歌代表他们的态度。对外，高唱《东方红》；对内，齐唱《国际歌》；在行动上，唱《敢问路在何方》，“路在脚下”。

第三，在学生层面，充分尊重学生的选择。作为学校有自己的人才培养定位，但不是所有学生都要按照这个人才培养的定位来走，更要尊重学生的选择。作为大学，应该有更多的路径供学生选择，学生既可以从这个路径毕业，也可以从另一个路径毕业。不同路径的差异性比较大，学生可以选择能发扬他长处路径，找到适合自己的毕业通道。武

汉东湖学院周启红院长告诉我，他们学校虽然定位为应用型，但是学生每年毕业的情况大概是直接工作的占 70%，考研究生的 20%，出国的 10%。针对学生的这种情况，他们专门开设了考研和出国的相关选修课程，供学生选择。

在尊重学生选择方面，我认为，对于学生最大的尊重就是学生能够自由选择专业。在宜宾学院，我了解到，一个学生有三次转专业的权利，第一次在进校以后的第一周，而且学生转学院不需要学院院长签字，直接由教育处办理登记备案。第二次在第一个学期末，学生如果认为自己想换专业，同样不需要院长签字，登记备案就可以了。第三次是第一个学年结束。宜宾学院的这一举措，让我印象深刻。我们都说要以学生为本，但其实没有完全做到。如果这个权力敢于放开，则是一件很伟大的事情。

推动“转型”，关键在于内涵建设

问：我们了解到，许昌学院提出“以内涵提升为核心”的转型模式。这一类的例子很多。地方本科高校要提高人才培养的质量以及服务社会的能力和水平，“转型”和“提质”问题并存。在转型的过程中，为什么要特别强调大学内涵建设和办学质量的提升？

答：所谓内涵建设，对于走应用型道路的地方本科高校而言，最重要的就是围绕和贯穿“产教融合、校企合作”这条主线，来明确办学定位、调整专业设置、重构课程体系、强化应用科学研究、提升师资队伍水平、优化学科建设等基本问题。

就地方本科高校的内涵建设问题，我谈一谈自己的看法和思考：

1. 地方本科高校应该在办学定位上充分体现“地方性、应用型”第一，学校要有总体定位。

以师范类院校为例，常熟理工学院在升本前是苏州师专，升本以后，学校领导看到长三角的师范生需求基本饱和，谋求从师范到应用型的第二次转型。根据当地的产业，积极对接行业，成立五大行业学院，如光伏学院、电梯学院、汽车学院、服装学院等，目前，师范生规模降到9%。

同样是师范类院校，贵州黔南民族师范学院看到贵州省适龄儿童入学率不高以及多民族地区需要推广普通话的省情需求，非但没有压缩师范教育规模，反而大力发展学前教育，立足黔南、民族、师范，体现办学特色。

又如，武汉纺织大学曾更名为武汉科技学院，十年后，学校领导却越来越感到，作为有着深厚纺织行业背景的省属大学，只有办出特色和水平，才能在高校林立的湖北拓展出发展空间。于是把校名又改了回来，坚定不移地走特色发展道路，而且是密切对接湖北省的支柱产业。对于武汉纺织大学而言，它的校名反映了大学特色。

再如，重庆科技学院在经历合校、升格的迷茫后，提出真情回归行业，将办学定位确定为立足“两业两域”办应用型。“两业”是指石油行业和冶金行业，“两域”是指重庆区域和安全领域。抓住重庆建设安全保障性城市，与重庆市安监局签署联合举办重庆市安全工程学院，安全工程学科已成为重庆市重点建设学科了。

需要说明的是，各级各类大学都要强调定位，但并不是说定位越高越好。我们知道，一所大学的办学定位与区域位置、类型层次、历史传

承等诸多因素有关，关键是要适合自己。

我在一些场合也听到人们的一些评论，认为新建本科高校是因为办学水平低才会被划为应用类型。这里需要一再强调的是，应用不代表低水平；面向职场培养人才也不是低水平；强调应用研究更不是低水平。我特别认同清华大学原副校长谢维和教授说过的一段话，高等学校办学层次的不同体现在服务对象的差异，而办学水平的差异则反映服务质量的高低；办学层次不等于办学水平；低层次可以达到高水平，高层次也可能低水平。不同的学校有不同的定位，对于定位为应用型的高校，同样应该得到社会的尊重。作为大学的管理者，重要的是找准定位，然后把自己的定位做到最好。

第二，培养应用型人才与大学教育本质并不冲突。

在确立地方本科高校应用型人才培养定位时，绕不过去的问题是关于通才和专才的争论。

在人才培养的过程中，应该关注学生人格的养成。但是我们必须要注意两个前提：一是历史背景。大学最初是为精英人才培养服务的，但是随着 19 世纪自然科学的崛起，专业教育应运而生。尽管专业教育在其发展中一直受到人们的批评，但大学教育专业化的趋势丝毫没有放慢脚步，而且逐渐主宰了大学教育。二是国情不同。在美国，在本科阶段更注重对学生的综合素质的要求，很多职业性人才培养主要在研究生阶段来完成。在中国，很多人进入大学的主要目的是为了毕业后的就业。一份稳定的、衣食无忧的工作，是老百姓最大的追求，大学本科教育的职业取向一直是我们中国社会关注的重点。尤其是在目前我国大学后教

育尚不成熟、企业和社会培训机构尚不健全的情况下，必须有一部分高校主动地把自己的出口与用人单位的入口直接对接，以培养“下得去、用得上、留得住”的应用性人才。这应该是地方本科高校转型的一个目的所在。

实际上，通才和专才教育并不冲突。正如华中科大刘献君教授所说，前者实现的是教育的价值理性，让学生从自然人到社会人，而后者实现的是教育的工具理性，让人成为人才。西南交通大学徐飞校长也认为，通才教育与专才教育是体与用、道与术的关系，是相辅相成、相得益彰的。通识与专业，或广博与专精，抑或古人眼里的“博”与“约”是辩证关系，专而不通则盲，通而不专则空。

同样的道理，对于应用型人才培养的定位，不能仅仅停留在适应于职场的目标上。前不久，我的老朋友，中国职教学会的副会长俞仲文教授与我聊天，他还提到，对于走应用型道路的这些高校而言，还应该特别关注面向现实的实务教育和面向未来的创新教育的关系，这也给了我很多启发。在从制造大国向制造强国转变的过程中，我们希望既要培养作为操作工人的倪志福，更要注意培养具备创新精神和能力的发明家倪志福。

因此，在应用型人才培养的定位方面，不仅仅要面向职场、面向一线，强调学生对于岗位的适应性，因为岗位只针对现在。在技术变革的时代，还要强调面向未来。天津职业技术师范大学孟庆国书记曾说，应该用下一代主流技术教育现在的学生，以培养未来的人才；在大众创业、万众创新的时代，还要加强创新创业教育。要让学生参与技术活动

的全过程，培养学生对技术举一反三的应用能力和创新能力，为学生一生的职业发展打下良好的基础，为一大批具有创新才能的学生脱颖而出搭建平台、创造条件。

就像东莞理工学院李琳院长所说的，应用型本科人才培养既要关注学生的适应行业需求的能力，还要关注学生的基础知识、学习能力、可持续发展和综合素质。

在培养学生综合素质方面，很多学校给予了充分关注，其中重庆邮电大学移通学院彭鸿斌董事长提出对学生进行“完满教育”，培养学生的“智、仁、勇”，特别注重艺术和体育对于学生成长的意义。此外，西安欧亚学院的校园环境非常优美，胡建波院长的一个办学理念就是重视校园环境和空间对人才培养的促进作用。

2. 把专业设置和调整作为体现应用型特征的重要抓手

无论是传统的综合性大学、地方本科高校还是高职院校，专业都是学校办学的依托和主体。

第一，通过专业的设置体现办学定位。

以中山大学为例。中山大学办学的指导思想是“国际水平，国家需求”。尤其是《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020年）》由国务院发布实施以后，广东需求就是国家需求。一直以来，我们都是把广东需求作为学科、专业布局的依据。例如，我在任期间就提出，中大要高举农业大旗和海洋大旗。结合广东核电、电子等支柱性产业需求，先后成立了中法核工程学院以及中山大学——卡内基梅隆大学联合工程学院。

又如，东莞理工学院提出基于服务地方产业发展的学科与专业布局。东莞发达的制造业对高等教育发展提出了迫切需求。在这样的背景下，东莞理工学院的学科布局是以理工科为主，兼顾其他几个学科。学校的办学定位就是支持服务东莞的产业发展。

再如，宜宾学院近几年新专业的设立和建设，往往和地区的经济发展规划密切相关，有些专业设置就是通过宜宾市两会的议案、提案得以确立的。像物流管理就是在 2008 年两会期间提出来的，当时宜宾要建临港经济区需要物流专业。后来，宜宾市规划又确立了矿产的发展思路，采矿工程专业和安全技术专业也在此背景下相继建立起来。

第二，通过专业设置和调整体现错位发展、特色发展。

以北京城市学院为例。如何在高校林立的北京有立足之地，诀窍就在于错位发展。用刘林院长的话说，清华、北大是大树的树冠，是往天上伸的，而他们做树根，就往基层扎根。比如说，结合北京作为大都市对于城市大学的需求，建立本科的城市管理专业，培养有着职业素养和职业能力的城市管理者，以及引进环境资源的博士从事北京市土壤和水的修复工作。还关注健康产业和建立 3D 打印研究院。同时，寻找其他学校没有培养但是又有着岗位需求的专业。如信访专业、社区矫正专业、实验室管理专业等等。

又如，徐州工程学院在专业设置上充分贯彻“错位”的思想，在徐州市高等教育体系中与其他本科高校错位，尽量避免专业面向的重复设置。像机械工程专业，中国矿业大学、江苏师范大学也有相关专业，主要为煤炭资源开发服务，主攻矿山机械。而徐州工程学院的机械专业主

要服务于徐州市的工程机械，侧重于道路、桥梁建设。

再如，武汉纺织大学围绕大纺织行业，提出“专业嵌入产业链、产业哺育专业群”，建立了比较完整的专业群来对接纺织全产业链。具体来说，关掉了6个不相关专业，像教育技术学、应用物理、法学等；新建了非织造科学与工程、资源循环科学等；然后对已有的专业进行改造，回到产业链的关系上去，比如说，工业设计主要是做纺织品设计。

第三，通过设置专业的方向更好地服务于区域经济社会。

一般来说，似乎有这样的规律，从传统的综合性大学到地方本科高校再到高职院校，专业的服务面向是越来越窄的。像传统的综合性大学，通常会强调通识基础上的专业人才培养。而地方本科高校强调通用专业要面向具体的行业，也就是通用专业要有方向。在课程安排上，减少专业基础课时，大大增强专业方向课时，某种意义上来说，就是把专业方向办成了新的专业。例如，上海立信会计学院金融专业主要面向四个子行业：银行、证券期货、保险和信托。在学生培养过程中，结合银行、证券期货、保险和信托四个金融子行业的人才需求，成立四个方向班。

我认为，地方本科高校的办学特色不仅体现在专业设置上，还特别体现在专业方向的设置上。专业方向体现了学校的办学特色，由于不少专业并没有特别的行业指向，通过对专业方向的设置可以更好地服务行业需求、地方需要。

以南京工程学院为例，像电气工程及其自动化专业，提出要服务电力行业，行业指向性很明确，随着电力系统技术的发展和电力行业体制的调整，把专业最终确定为三个方向：一是电力系统自动化方向，主要

面向电力系统的规划、运行、设计，面向电网；二是输配电工程方向，跨了电气和机械两个学科；三是为了保证电网安全运行的电力系统继电保护与监控方向。像车辆工程专业，主要为城市轨道交通培养人才。像工业机器人，由于工业机器人在专业目录中还没有，考虑到产业需求越来越大，人才需求越来越多，学校把工业机器人作为一个方向挂在机械设计制造及其自动化专业下面进行培育。又如，武汉东湖学院的电子商务专业主要做服务于农业领域的电子商务。

对于文科专业，同样可以体现出应用和特色。吉林华桥外国语学院秦和院长介绍，在外语应用型人才培养的内涵上，明确定位为“语言技能在一定行业的应用”。一是外语专业加专业知识，如经贸、管理、汽车、工业等；二是外语专业加服务面向，如教育、旅游、文秘、传媒等；三是外语专业加方向，如翻译专业、商务英语专业等，更强调外语与专业的高度融合。

从调研的地方本科高校也看到，除了专业核心课，为某一个特定方向服务的课程占了比较大的比重。因此，很多地方本科高校为了更好地对接地方、对接行业，在设置目录外专业上有较大的需求，用同一个专业目录来规范普通本科高校和应用型本科高校的专业设置已经不合适了。我也曾以教育咨询报告的形式向教育行政主管部门建议，如果还是用现行专业目录管理的框架，要保持专业目录相对稳定，那么，应该允许各校在专业目录下自主设置专业方向，并把专业方向体现在毕业证书上。

此外，由于地方本科高校还要体现地方性，在专业设置上，有部分

专业，从宏观上来讲，人才是过剩的，列为国控专业；但是从局部来看，各地方对人才的需求不同，由于从发达地区向欠发达地区的人才流动困难，像临床医学专业、会计学专业等，在全国来看，属于国控专业，但是在欠发达地区对此类人才仍有较大需求，仍是紧缺专业。这种情况尤其需要引起专业审批机构的注意。

3. 把课程改革作为大学内涵建设的重要抓手

很多人认为课程建设是大学管理微观层次的事，没有提高到学校战略的角度。实际上课程教学是决定大学人才培养质量的最基本要素之一，也是提高大学办学效益和效率的基本要素之一。如果说，大学给学生提供产品，那么我认为，最重要的产品就是课程。课堂教学质量的高低，在某种程度上决定了我们人才培养的质量。美国圣托马斯大学陈思齐校长就以课程改革为切入点，实现了学校整体水平的提升。南京大学陈骏校长告诉我，下一步南大的一个工作重心就是完善教学质量保障体系以及努力把每一门课上好。

我也注意到，不同的学校，课程改革的抓手是不一样的。像传统的综合性大学，往往把通识课作为切入点，而应用型高校，首先关注专业课的改革。南京工程学院孙玉坤院长就总结说，学术型本科是学科导向的，课程体系是“大A型”结构，讲究厚基础。高职高专是岗位导向的，课程体系是“大T型”结构，注重大量专业训练。而应用型本科应该是技术导向的，课程体系是一个“大I型”结构。南京工程学院就提出要重构课程体系，主要做法是强化核心课程，删除过时课程，整合一般课程，开发新型课程。

第一，实现课程内容的改变。

一般来说，应用型高校在制定专业课人才培养方案时，比较注重从岗位能力倒推培养方案。但是，我们也应该注意到，在设计课程内容时，不仅仅是从某一岗位需求或职业需求出发，还要充分考虑产业链中岗位群的共性要求和复合能力要求，以此作为教学设计的逻辑起点；而且还要充分估计技术进步对岗位能力的未来要求，从培养学生具备一定的技术消化、吸收、改良、反求、创新能力的需求出发，以此作为教学设计的逻辑起点。

在这方面，合肥学院提出了从以知识逻辑体系为主向技术逻辑体系为主转变。比如说，高等数学这门课，不强调高等数学基于学科角度的系统性、完善性和逻辑性，而是强调它的服务性，强调这门课程对人才培养起什么作用。学校组织数学老师先到每个系、每个专业去调研，看看每个专业到底需要数学的哪些知识？要用来解决什么具体问题？然后，再来编写教案。

第二，关注课堂教学质量提高。

前面提到在课堂教学时，应该注重对学生能力的培养。目前的实际情况是，课程教学还是以知识为主，特别是在互联网时代，依然强调对于知识的记忆，这对于课堂教学质量的提高并没有帮助。

对此，合肥学院蔡敬民书记提出改革教学方法，像 PBL、CDIO、项目驱动教学、项目伴随学习以及案例教学、团队学习，都可以是很好的培养应用型人才的教学方法。

例如，南京工程学院一直以来都把项目作为应用型人才培养的重要

载体。他们专门对项目教学进行了精心设计，将项目教学分为四个层次。一是课程项目，由任课老师、专业教师研究制定；二是模块项目，由模块组制定；三是工业中心训练项目，由工业中心和每一个教学单位根据专业的具体状况提出；四是毕业项目，需要结合企业的实际问题来做。

第三，重视教学质量保障体系的作用。

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》明确提出把提高教育质量作为教育改革发展的核心任务，而教学质量的保障又是提升教育质量的重心所在。由于我国部分高校质量监控体系不完善或者无法严格有效运转的现象还是存在的，需要更加关注教学质量保障体系的问题。在这方面，合肥学院、南京工程学院等学校的很多做法值得借鉴。

这里还想特别介绍一下黑龙江工程学院的做法。2012年，学校明确提出试点专业要接受专业认证，然后以认证为契机，提高教学质量。由于专业认证的标准是“国际互认”的，这就意味着学校的培养标准、培养过程和质量保障要达到国际通行的要求，培养的学生要得到国际认可。张洪田院长认为，提升办学质量的过程就是国际化的过程。我认为，黑龙江工程学院把质量建设与专业认证、审核评估紧密结合在一起，推进国际化办学，抓住了国际化的本质。

4. 科学研究以解决实际问题为目标

关于应用型高校开展科学研究的问题，我认为有三个方面值得关注。

第一，应用型高校要不要科研？对此，所有受访者的回答都是肯定的。例如，浙江科技学院叶高翔院长认为，“应用型大学”不是一个学

术层次，而应该是大学的一种类型，或者说是跟学术型大学既有区别又有交叉的一类大学。把学术型、应用型完全分开、泾渭分明，不是很科学。应用型大学一定要有面向实际应用的科研。又如，重庆科技学院严欣平院长说，一所本科院校如果不重视教学，就不是真正意义上的学校；如果不重视学术，不搞科研，就一定是一所平庸的学校。

第二，应用型高校的科研应该立足地方，立足行业、企业开展应用研究。

对于应用型高校，应该高举应用研究的大旗，立足地方、立足行业、企业，从实际问题出发，突出应用，让地方、行业和企业需要你。当然，作为学校，不可以干涉老师在从事什么研究，因为这是学术自由，但是学校的政策应该明确鼓励开展应用研究。

在科研定位方面，重庆科技学院明确提出以应用技术研究、技术集成、技术创新为主要落脚点，以解决企业、行业的实际问题为出发点，同时学校并不排斥基础研究。又如，合肥学院针对合肥市巢湖污染这个严重而又迫切需要解决的问题，利用和德国、美国、韩国等在这一领域里合作的优势，将环境工程领域的主要研究方向集中在巢湖治理和固废处理上。正是因为合肥学院的研究是为地方服务的，合肥市的合肥环境工程研究院、中德环境技术转化中心以及三个省级研究中心和平台以及一个院士工作站才能建在合肥学院里面。不但为环境工程专业的学生提供了大量的实际项目和真题真做的机会，环境工程专业也在此基础上成功地获得了国家的硕士专业学位试点。

在科研合作方面，有的学校是与行业协会紧密合作。例如，武汉纺

织大学依托行业协会，重点是瞄准纺织行业关键技术，做其他高校不能做的事。像纺织机械，虽然华中科技大学的机械实力很强，但是它不做纺织机械。尚钢书记认为，只要学校始终瞄准技术前沿和纺织行业的结合，就一定能够产生有影响力的成果。首先全校围绕纺织行业协会提出的纺织行业的 50 项关键技术进行攻关，然后再通过行业协会进行国家级项目申报。结果，武汉纺织大学近年来获得了一项国家科技进步一等奖以及若干个国家级的二等奖。也有的学校是与龙头企业合作。例如，徐州工程学院与徐工集团共建“大型工程装备检测与控制”实验室和“徐州市工程车辆外观及功能设计研究中心”，在“大型工程装备运行状态的检测与故障诊断”、“大型工程装备系统控制及其智能化”和“大型工程装备制造、装配、运行的系统描述、建模与分析”等三个领域，合作开展了几十项科研，获得包括“江苏机械工业协会科技一等奖”在内的多项奖励和 20 多项实用新型专利和发明专利。

第三，应用型高校科研的本质在于以问题为导向。

很多人对应用型高校的科学研究存在误解，认为是低水平、低层次的。实际上，不是说应用型高校只能做低层次的研究，不能做高水平的研究。我认为，只要能够以问题为导向，为地方、行业和企业发展提供支撑，不管是横向课题还是纵向课题，不管是应用研究还是基础研究，都应该得到支持。

例如，许昌学院提出要有高水平的技术研发能力和科技创新能力。在科技创新上，坚持校企协同创新，在结合实际的应用技术研发和科技成果转化上多下功夫，提升学校的核心竞争力。在此基础上，统筹基础

研究与应用研究。陈建国院长认为，基础研究和应用研究不是对立的，在转型发展过程中，科技工作的主战场无疑应该是围绕地方产业发展的应用性研究，但也提出要为基础研究开一扇门、保留一扇窗。据我了解，许昌学院的基础研究也开展得很好，像纳米研究、机器手臂转轴研究等，都达到了国内先进水平。

又如，重庆科技学院积极参与的中海油、上海外高桥造船有限公司等 18 家单位共同完成的“超深水半潜式钻井平台研发与应用”获得了国家科技进步奖特等奖。在海洋石油 981 深水钻井平台研发过程中，重庆科技学院参与了海洋深水表层动态压井钻井技术、水下井口稳定性分析技术两项关键技术的研发。这就说明应用型高校的科研同样可以高大上。

5. 关注“双师”型教师队伍的建设

在应用型高校的师资构成中，有相当一部分比例的教师来自于传统的综合性大学，缺少实践能力。对此，南京工程学院孙玉坤院长认为，培养应用型人才的关键是教师，如果教师不懂工程怎么能培养出工程师？现在提高校转型，如果教师不转型，学校转型就是空话。因此，学校提出进行师资队伍建设，组建了教师能力发展中心，要求教师能力转型，通过可以下企业、参加横向课题等方面提高实践能力。此外，还推行系列化项目，用教学方法的转变促进教师角色的改变。

就我所了解的情况来看，在“双师”的培养路径上，一般高校都注意引进企业人才和把教师送到企业锻炼这两方面的工作。所谓“双师”，一般认为要有企业的经历，对此，我并不反对。但是我认为，更重要是

强调能力，能力重于经历。因此，我也赞同受访高校很多老师的经验，他们认为，学校与企业共建合作研究平台，共同完成研究项目，并尽量吸收学生参与，既是产学研合作最好形式，也是培养双师型教师最好的途径。

在这方面，成都大学提出了“产业融合性地方服务模式”，围绕成都市政府整体发展战略，成立了若干校内的研究中心，像在旅游学院成立了成都市旅游产业促进中心，在生物产业学院，和食品药品监督管理局共同成立了一个食品安全与质量控制研究中心，以及在教育教师服务平台上，和市教育局成立了统筹城乡教育发展研究中心等等。通过校内的这些研究中心促进人才培养和地方融合。

此外，师资队伍建设的关键是政策，有什么样的政策，就有什么样的师资队伍。要建立起“双师”队伍，关键在于建立起对教师的评价体系。安徽省教育厅程艺厅长对我说，对于原有的评价体系，比较难改变，他们的做法是加了很多“或”。就是在原来的评价体系上，加了很多等同的指标。比如说，原来要求的多少论文，可以增加一些其他的评价指标：或多少专利、或解决什么问题等等，这是省级层面的。在学校层面也要出台一些政策，使“双师”队伍得到发展。例如，除了人才培养成果之外，还可以将技术研发成果或技术服务成果作为评价“双师”的指标。

6. 在转型过程中，还需要重视学科建设

在推进地方本科高校转型的过程中，有一个说法，叫强化专业，淡化学科。有的学校领导曾向我提问，是否意味着学科建设重要性降低了

呢？我是这样理解的，强化专业，淡化学科，特别指应用型人才培养，强调培养的学生对职场的适应性，而不强调在专业教育中学科知识的完备性和系统性。同时，大学的另一个重要群体是教师，他们是学科的专家。学科水平高低是评价教师的重要依据。我想，专业是培养学生的组织形式，而学科则是教师的归属。围绕行业、产业建设专业群，但支撑专业群的是学科群。所谓学科群，我的理解，就是强调学科要有合理的结构，有交叉，有融合，强调应用方向上的贯通与集成，应用基础上的复合与创新。说到学科，还要看到，传统意义上的基础研究、应用研究、技术开发以及学科边界日趋模糊，学科交叉、融合发展已成为知识创新、学科生长的重要趋势。

实际上，学科和专业也是不可分的。徐州工程学院韩宝平院长就提出了学科、专业建设一体化。他认为，一个学科可以深化、整合几个专业的资源，发挥引领提升作用，同时，几个相近专业也可以互相配合，优势互补，发挥集聚效应，支撑学科的发展。

此外，在调研的过程中，我也不断提问，专科和本科的区别在哪里？受重庆科技学院严欣平院长启发，我认真研究了《高等教育法》，可以看到，学科是本科区别于专科的重要特征。

因此，应用型本科高校同样要重视学科建设。学校为社会和产业行业服务的基础就是学科的水平。以山东科技大学为例，主校区由泰安迁到青岛。在泰安主要是大地测绘，在青岛大力发展海洋测绘，迁移前提是高水平的测绘学科。

地方本科高校转型引发高教领域变革

问：有人说，地方本科高校转型是一场悄然发生的变革，也是一个系统设计的综合改革工程。您认为，它将引发高教领域的怎样一场变革？

答：我认为，高等教育领域的变革其实有三个层面：

第一个层面是在整个国家转型的背景下，所有高校都应该关注应用的问题，努力融入国家创新体系，形成各类学校定位明确、各有侧重，同时又优势互补的创新体系，完成从科学研究、实验开发、推广应用的三级跳，实现创新价值，为建设创新型国家提供知识和人才支撑。对于走应用型道路的地方本科高校而言，不仅要成为培养应用型人才的人才源，成为培养和储备经济转型升级中千千万万技术大军的摇篮。同时，也要成为技术应用源和技术创新源，成为行业或者区域技术创新体系中的重要一员，成为产业链、创新链、人才链融合发展的重要环节。从这个层面说，应用型转型是国家创新体系建设的重要支撑。

第二个层面是国家引导部分地方普通本科高校向应用型高校转型，价值导向是让我们培养的学生更符合社会的需要，让他们站在先进技术转移、应用的前沿，充满创新创业的激情，在社会每一个领域的进步和繁荣中创造价值、做出贡献。同时让我们的学校具备服务地方、服务行业的能力。从这个层面说，应用型转型是高等教育核心价值的重构。

第三个层面是地方新建本科高校按照地方性、应用型的办学定位，加强内涵建设，提高办学水平，发展目标是建设一批具有中国特色、高水平的应用技术（科技）大学，建设一个充满生机活力、多样化发展的高等教育体系。这需高校设置、评估、拨款等配套改革，触及学校治理

结构和教育治理体系的方方面面。从这个层面说，应用型转型是高等教育体系的重构和治理方式的重要转变。

可以说，这场应运而生的教育变革方兴未艾，渐有燎原之势；这场变革，正走向制度的深水区，仍需进一步完善顶层设计和总体战略，并在不断创造新的实践经验基础上，形成新的制度和政策体系。

◇专家视角

转向应用技术型：本科怎样起步

引自：《光明日报》2014年08月12日

作者：上海师范大学党委书记 陆建非

全文转发：

一、社会达成人才“共识”

有观点认为，“共识”应该是一个多元主体，不同的人有一个共识，而《驻马店共识》的发布者身份是教育者，因此还不算严格意义的共识。

在中国传统的人才观中，“学而优则仕”、“劳心者治人，劳力者治于人”等观念根深蒂固，我们习惯于将“劳心者”定位为人才，普遍忽视“劳力”的人才，办公室的白领办事员常常看不起蓝领的“技术大师”。随着社会的发展，这种不合时宜的人才观虽然有所扭转，但还未在全社会形成共识。因此，在从技术层面设计部分普通本科高校向应用技术型高校转型时，有必要在全社会发动一场破除僵化人才观的思想动员，让具有一定的知识和技能、从事创造性劳动、推动社会发展的人才都得到应有的尊重。这样，《驻马店共识》才能真正成为全社会的共识。

二、高校应勇舍虚名

今年（2014年，本刊注），全国应届高校毕业生达727万人，又迎“更难就业年”。但是，不少企业却为招不到合适的人才苦恼，一线技术人才短缺几近50%。

一方面大学生一职难求，一方面职场难觅合适人才。产生这种矛盾现象的主要原因是教育与社会需求脱节。很多大学不了解产业对人才的需求，封闭办学，自定目标，自我评价，“自娱自乐”，造成高等教育无法满足学生、产业和国家这3个关键利益相关者的要求。面对这种情况，中央提出“加快现代职业教育体系建设，深化产教融合、校企合作，培养高素质劳动者和技能型人才”的教育改革战略，很有必要。

“技能型”与“学术型”两种模式高考的信号发出不久，不少高校，尤其是一些新建本科院校和职业技术学院纷纷认同，为下一步人才培养方案的调整和改革积极备战。但还有一些院校担忧，在高考模式变化和《驻马店共识》面前，会不会挨一刀，接受新的分层手术，落到技术族群内，没有“学术”标签，没有“研究”名分，会不会导致社会认可度下降、优秀师资流失、资源配置不公？

此类担忧不无道理。因此，加快现代职业教育体系建设不仅需要相关政策的制定和制度的安排，也要在价值观和文化观的匡正和引领上下功夫。劳动者是平等的，唯有敬业、擅业、乐业才比得出真正的高低。政府要给这类院校吃定心丸，各安其位，各尽其能，各得其所，回归技术教育本源，触碰职业培养本真，不图虚名，务实进取。即便重点或名牌大学，其实也有相当一部分专业属于技术技能型的，要坚守本色，敢于接招，回应需求。

在欧美，尤其是西北欧，综合技术大学（polytechnic）很多。综合性大学和综合技术大学，承担着培养不同类型人才的任务，最大限度地满足经济社会发展对高等教育的多元化需求。当下我国正在实施的以建设现代职业教育体系为重点的教育结构战略性调整，正是顺应大势，与国际接轨。

三、搭建学习“立交桥”

上个世纪90年代，韩国为终身学习“立交桥”设计了一张行之有效的蓝图，始称学分银行。它是模拟银行的某些功能与特点，通过学分储存和积累、认证和转换，使学习者能够自由选择学习内容、学习时间和学习地点。它是学分制发展到一定阶段的产物，也是现代教育管理模式的典范。

在实现《驻马店共识》的同时，必须大力推进基础工程的早日竣工，那就是建立起统一规范、灵活便捷、公平包容的“学分银行”，这样才能使各类各级的普通教育、职业教育与继续教育等融会贯通，实现不同类型学习成果的互认和衔接。

这一庞大复杂、精准流畅体系的构建亟须政策、标准、规范、技术、资源、文化等要素的支撑，还涉及“质量与社会认同”、“公益与利益驱动”、“公平与法制环境”等社会影响。因此，应从顶层设计、法规建设、公益性手段、质量规范等现实问题入手，夯实终身学习“立交桥”基础。

“双元制”的德国教育不仅构建了德意志民族独特的教育体系，而且为制造业强国奠定了坚实的人才基础。企业承担了大部分经费和主要

责任，学生在企业受训的时间要双倍甚至更多于在职业学校学习的时间。企业是实施职业教育最重要的场所，学生在企业里的身份是学徒，而且日后并不影响就读普通高校的机会，只要你愿意。

美国教育行政权力分属各州，各州均制定本州适用的学分转移政策，共性较多，便于操作，如设有转移院校的认证类型、按照衔接协议或转移协议实施评估、考量转出院校（包括海外）与接收院校课程的相似度等。

以学分、课业负荷量、等级为要素的欧洲学分转换与累积系统（ECTS），始终将学生置于中心，为其提供了一整套跨校、跨国、跨文化的学分互换规章制度，凸显学习成果与现实能力。

我国早在 2001 年首先在职业教育领域开始学分银行的探索，2004 年千余所职业学校试行这一制度，随着终身教育思想的广泛认同与践行，学分银行开始跳出职教框架，走向各类教育，但立交桥的双向乃至多向流动功能并未真正形成，应用技术型大学的师资远未形成坚强的方阵，具有效度和信度的中国式“应技养成模式”及其文化氛围仅是雏形，其社会地位的取得还需更多时日，要使“共识”化为现实，任重道远，不容乐观，然而，这确实实关乎中国能否以一个令人信服的“制造大国”身份迈向“智造大国”，甚至“创造大国”的更高境界。

四、转型，要有门槛（方言）

今年以来，部分大学转型职业教育的话题，非常热烈，极受关注。有人忧之，有人喜之，有人淡然处之。

忧之者，譬如一些办得有声有色的高职院校担心地方院校打着“本

科”的旗号，抢了高职的固有地盘，一些刚刚升入本科的院校担心沾了“职教”的边，拉低了自己的大学身份；喜之者，譬如一些办得艰难的地方新建本科院校，就业形势逼人、生源难以为继，转而职教，与高职相较，“本科”的声名也许可以保证过几年生源无忧的日子；淡然处之者，是大多数，因为政策还没有明确出来，就先不要杞人忧天了。

而职教大会之后，政策大体明确，所谓“600所”原来也只是一个说法而已，进而明确的是建立“现代职教体系”和鼓励高校向“应用技术型”转型，而这个转型的范围，既不局限在600所高校之内，更跳出地方院校的框框，甚至把一些高大上的“985”“211”高校的某些专业也纳入可以试点的对象范围。

这，传递出来的是怎样的信息呢？

站在中国社会和经济要受全球交互影响的角度看，中国职业教育的现代化，部分大学的转型，不是要为哪一所或者哪一类学校寻找出路，而是要为中国普通人群、中国经济社会、中国职业教育，开辟新途。转向应用技术型，的确规划出了这类院校得以新生的一条线路。

但是，转型，是要有门槛的。

因为整个的中国教育，整个的中国职业教育，整个的中国多元人才储备，远远重要过部分大学自身的前途。

因为这种转型，是要开创出中国职业教育的新图景，是要抬升中国职业教育的层次，是要打造中国现代版的职业教育体系，是要追赶那么多年里我们被工业强国落下的人才距离。

鉴于此，这个门槛要设，要设得严格，要设得有层次，要设得既有

操作性又有动态感。要让转型的这批院校成为中国职业院校的排头标兵，成为中国职业教育的旗帜，成为中国学生和家庭的体面选择，而不是让一批院校进入一个新的安乐窝。

所以，这一次的转型，不在于多，也不在于快，而要在于用门槛调整一大批中国高校的心态，用动态的标杆纠正一大批中国大学的虚妄追求，踏踏实实为中国职业教育夯实一个继续起步的台阶：现代职业教育体系，才有可能从这里有尊严地出发。

◇专家视角

欧洲应用技术大学，什么样？

引自：《光明日报》2014年11月25日

作者：中国教育科学研究院 杜云英 孙 诚

全文转发：

一、为什么建设应用技术大学

应用技术大学，是20世纪60年代在欧洲各国兴起的一种新建或由职业性院校升格、转型而成的与研究型大学并行的机构，它的办学定位原先注重以专业技术为主导，培养具有科学意识与能力的技术技能人才，近年逐步扩张了开展应用型研究的职能。由于学费比研究型大学便宜，且就业率很高，这类学校受到了社会的欢迎。通过几十年的发展，欧洲的应用技术大学不仅在高等教育中占据了重要地位，且引领了职业教育的改革发展，承担着培养高层次技术技能人才、开展应用研发创新、服务就业和区域发展及促进终身学习等重大使命。

那么如今的中国又为什么要建设自己的应用技术大学呢？首先，随

着第三次工业革命的来临，我国正处于转型关键期和发展机遇期。通过科技创新实现经济增长，已成为社会共识。发展应用技术大学，培养高层次技术技能人才，开展应用型科研也就势在必行。其次，对照欧洲应用技术大学的发展背景，不难发现，其城镇化率提升、人均 GDP 增长、社会产业结构发生变革、人才培养结构变化等方面都与当今的中国社会相似。简言之，中国社会的人才需求及外部环境都已经为发展应用技术大学提供了基础条件。

二、办学服务区域经济发展

欧洲应用技术大学办学定位十分明确，即培养具有良好理论知识和文化基础，同时具备专业技能和实践能力的高层次应用型人才，为区域社会经济发展服务。其学制设置、专业设置、课程设置及毕业考核紧扣社会与学生需求，突出应用性、实践性和灵活性。例如，其灵活的学制适应学生的多样化需求。英国“新建大学”的学生可以采取全日制或工学交替两种方式，也可以参加夜校、脱产培训班以及其他各种类型的部分时间制课程；其专业设置紧扣社会经济发展需求，具有显著的应用性和职业导向，奥地利的应用技术大学注重学科专业设置与区域产业结构对接，人才培养与社会、经济和就业市场需求对接。

本硕为主，建设“立交桥”

欧洲应用技术大学以举办本科和硕士层次教育为主，拥有学士学位和硕士学位授予权。一些国家的应用技术大学可与研究型大学联合培养博士。这使得学生在本科毕业后可以拥有接受更高层次专业教育的通道，满足了社会经济发展对人才越来越高的要求，也增加了职业教育的

吸引力。此外，欧洲国家十分重视立交桥建设，应用技术大学与研究型大学具有沟通渠道，如荷兰每年约有 10% 的应用技术大学学生转入研究型大学学习，更好地满足了学生的个性化、多样化需求。

三、极端重视养育师资

高质量的教育离不开高质量的教师，欧洲在发展应用技术大学过程中格外重视教师队伍的建设。

首先，重视教师的聘任与培训。在聘任方面，德国就规定：除拥有博士学位外，担任应用技术大学的教授还必须拥有相关领域不少于五年的实践工作经历，并且其中至少有三年是学术性机构之外的工作。除了学历和工作经验门槛，欧洲应用技术大学还普遍重视专职教师的在职培训。如，奥地利的教师每年暑假都会参加各类研讨会，其讲师来自大学、行业协会和公司等，一起进行专业进修、教学方法等探讨。

其次，大量聘任兼职教师。许多国家的应用技术大学大量聘任来自企业界或其他社会单位的具有丰富实践经验的专业技术工程师、研发人员和管理人员等来校兼职授课，将企业的技术发展状况、新产品的研发动向、市场的需求等介绍给学生。在很多学校，兼职教师的数量甚至远远多于全职教师。如，在德国应用技术大学中，专职教授仅占 40%，而兼职教师比例占 60%。

四、培养解决问题的能力

欧洲应用技术大学的专业设置具有显著的应用性特色和职业导向，并且与研究型大学注重基础性和学术性的专业设置形成良好的互补。应用技术大学开设大量实践性课程和案例课程，即使是理论性课程的学习

也注重联系实践，强调学生应用理论知识解决实际问题的能力。学生的毕业设计也与实践应用密接结合。如，德国应用技术大学有60%~70%的学生选择在实习企业中完成自己的毕业设计或毕业论文，选题通常就是企业中的一项具体工作或一个具体问题的解决方案，具有非常强的实践性。在完成毕业设计的过程中，除了得到大学方面相关教授的指导之外，学生还会得到企业相关领域专家、技术人员的辅导。在毕业设计或毕业论文的评价过程中，是否有助于解决实际问题是一项重要的评定标准。

五、倾向应用，拓展研究功能

除了承担人才培养功能，近年拓展研究功能已越来越成为欧洲应用技术大学的重要使命。瑞士应用技术大学的经费支出中，68%用于本科和硕士学位课程，19%用于应用性研究和开发。

同时，应用技术大学积极开展面向中小企业的应用性研究、提供相关成果的转化及后期服务与技术支持，为企业难题提供创新性解决方案。

通过科研，学校和企业获得“双赢”：应用性研究为企业解决实际问题，并提供创新研究成果，拓展企业业务，给企业带来实际收益；应用型研究为学校获得科研经费，提升科研能力，锻炼师资队伍，培养创新应用人才。荷兰应用技术大学的教授和研究队伍将教育、专业实践和实践导向的研究联系起来，并让学生参与到这些研究中，研究队伍与公司、机构在地方、地区、国家乃至国际层面保持合作关系，开展应用性研究，共享知识及开发新知识。

目前,我国的大量技术技能人才主要由普通本科院校和高职高专院校培养,总体基本停留在专科层次,这样的层次水平已不能满足社会经济发展对高层次技术技能人才的需求。大部分普通本科学校中虽然有部分学校开始树立培养技术技能人才的意识,但仍有大量学校没有明确自身的发展方向,一味追赶世界一流学术型大学,却在学科专业设置和学生培养模式上忽视社会需求,教学方法陈旧,缺乏实用性。特别是一些普通本科学校中的新建本科学校,其科研积淀不如老本科学校,不适合走研究型大学的路线,学生培养定位又不如高职高专院校明确,使得学生就业面临更大的困境。因此,推动新建本科学校进行转型,培养本科乃至硕士层次的高层次技术技能人才,开展应用型研究显得十分必要。

◇学术研究

新建本科院校转型发展背景下课程改革的探索

引自:《新余学院学报》2014年10月第19卷第5期

作者:朱士中,顾永安,何东亮

全文转发:

新建本科院校向应用技术大学转型发展是当下高等教育改革的热点话题。国家推进应用技术大学建设旨在通过学习借鉴欧洲应用科学大学的办学经验,构建具有中国特色的高等教育、职业教育、继续教育有机融合的现代职业教育体系,培养适应经济社会事业发展的高素质应用型人才,突破产业转型升级瓶颈,服务国家经济发展战略,促进地方普通本科高校转型发展、创新发展、特色发展、内涵发展。这种国家层面的引领引导性要求与大多数新建本科院校的办学定位、自身发展诉求不

谋而合。

升本以后，新建本科院校在办学层次和外部形式上已具备了进行本科教育的资格，但在办学定位和发展方向上还有一定的迷茫，基本办学条件及内涵建设方面远未达到真正本科教育的办学水平，他们面临着从结构、形式到内涵的真正转变。新建本科院校转型发展蕴涵了办学理念、办学层次、办学类型、办学功能、办学整体形态以及人才培养目标和规格等全方位的转型。从“真正培养出符合社会需要的高素质应用型人才”这一转型发展的根本指向或价值取向出发，新建本科院校迫切需要推动应用技术大学人才培养相关的各个要素转型，真正实现人才培养观念、学科建设、专业建设、课程建设、教材体系、课堂教学、实践教学、创新创业教育、教师教学考核评价、考试考核方式、教师教学评价和教学质量保障体系等全方位的、系统的转型与改革。其中，人才培养目标和规格等要素的转型主要涉及到课程体系和课程教学内容的改革。可以说，新建本科院校转型发展最基本的要素、最关键的落脚点和最核心的工作抓手之一就是要切实推进课程改革和课程建设转型。

一、欧洲应用科学大学的课程特色

从现代意义上说，课程是学校为实现人才培养目标而选择的教育内容、教学活动方式及其进程的总和。课程是构成专业的元素，专业的人才培养功能是通过课程实现的，课程要为实现专业的培养目标服务。所以，课程设置是大学教育教学设计最基本、最核心的问题，它从本质上反映了大学和教师对教育教学内容（包括品格、知识、技能与能力、方法等培养）的选择与组织，具体而鲜明地体现学校的教育理念、价值取

向、人才培养目标定位及其教育教学特色。欧洲应用科学大学在课程设置与教学计划制定方面具有重视基础理论教学，突出专业教育，拓宽专业口径，强化实践能力培养，注重校企合作教育等鲜明特色。如德国应用科学大学的课程特点对于新建本科院校课程改革具有重要的借鉴意义。

一是课程设置专业性很强。课程设置的主要原则是“以专业为主线进行课程配置”，围绕专业进行课程设置，基础学习与专业学习紧密相关，学生在基础学期就可接触到专业领域，而在专业学期仍然强调与专业相关的基础知识技能的讲授与训练，课程设置体现了厚实的专业学科基础和较宽的专业口径。如在一份“德国工程教育认证协会机械制造专业委员会”制定的侧重应用型机械制造专业学士学位的课程设置指南中，专业技术课程包括专长深化课程和应用工程课程（包括机器学、设计学、产品开发和产品制造技术）等课程的设置大于 36 学分，占总学分比大于 20%，而我国同类型的工程类高校只有 24 学分，占总学分的比例只有 12%。这说明德国应用技术大学专业课程设置远高于中国，他们十分重视和强调专业教育。而在通识教育方面（包括经济类课程、非技术类选修课程和语言课程等），德国规定该类课程设置应大于 18 学分，占总学分比例大于 10%，而同类型中国高校中，该类课程在 48—50 学分之间，占总学分比例为 23%。可见，中国通识课程设置份量远重于德国。

二是专业教学计划中的模块化课程设置。课程模块化设置是指在制定专业培养计划时将与同一主题相关联的若干门课程组成一个相对独

立的教学单元。一个课程模块可以由讲授、讨论、练习、实验等不同教学形式的课程组成。如汉诺威应用科学大学机械制造专业的电工技术课程模块包含电工技术讲座、电工技术练习和电工技术实验三门课程，时间跨度为两学期。在培养计划中，首先要列出课程模块，然后列出每个模块包含的具体课程，各专业培养计划对每个课程模块的学习范围和内 容都有详尽说明。模块化课程设置是当今德国应用型高等教育改革与发展的重要方向之一，对提高教学质量和效率有明显的促进作用。第一，模块化课程设置使专业人才培养目标与规格在专业培养计划中得到切实落实，有效增强了课程开设的针对性，避免了盲目性和随意性；第二，模块化课程设置改变了以单门课程为单元的教学内容组织形式，有效地整合了课程，实现了相关课程的有机衔接，实现了教学过程的模块化，保证了学生知识、技能与能力培养的系统性与连贯性，专业培养计划变得更清晰。

三是课程教学注重实践能力的培养。如在课程类型方面，除理论讲授外，还包括实验、练习、研习、专题讨论、企业现场考察、学术旅游、专题学术讲座等多种形式，课程一般没有指定教材，任课教师会列出大量参考文献，针对某些课程自编补充讲义；在教学方式上广泛采用项目教学、任务教学、案例教学、现场教学、研讨教学、角色扮演和团队学习等多种教学形式；在考核方式上更多地采用基于真实工作任务的应用能力考核模式，有考试（书面、口头）、鉴定、答辩等方式，其特点是重视实践能力评价，实践环节一般有企业人员参与；在实践教学安排上除了实习学期和在企业选择毕业论文题目完成学位论文外，每学期均

安排综合性实验和典型工业项目实训，全部实验、实训与实习教学约占总教学时数的 2 /3。

二、我国新建本科院校课程设置存在的主要问题

(一)课程设置与培养目标相矛盾

我国新建本科院校的课程体系主要是照搬老牌大学的课程体系，课程设置与专业培养目标之间存在矛盾，教材一味强调统编规划或权威出版，“老化”现象严重，理论性课程多，实践性课程少，应用实践能力培养缺乏足量的课程设置作支撑。不论是课程体系还是教材体系，都与日新月异的产业转型升级、快速发展的新知识、新技术相脱节，与地方产业发展的实际需求更无法对接。

根据我们最近对国内部分新建本科院校人才培养方案的调研，各高校基本理论课程模块大体相似(见表 1)。

表 1 部分国内新建本科院校基本课程模块

学 校	基本课程模块
南京工程学院	公共基础课、专业基础必修课、专业必修课、专业方向限选课、专业任选课、公共选修课
常熟理工学院	通识教育基础课程(必修选修)、学科基础课程、专业课程(必修选修)
盐城师范学院	通识教育课程(必修选修)、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程(限选任选)、专业技能课程
徐州工程学院	公共基础平台课程、学科基础平台课程、专业教育平台课程、选修课程(公共、专业)
合肥学院	公共必修课程、公共选修课程、专业基础课程、专业方向限选课程、专业任意选修课程
重庆科技学院	公共基础课程、公共选修课程、专业基础课程、专业方向课程、专业选出修课程
厦门理工学院	公共基础课程、专业基础课程、专业课程、专业限选课程、公共选修课程
浙江万里学院	公共基础平台课程、专业基础平台课程、专业方向或模块课程、校公共选修课程

湖南文理学院	学校及大类专业课程平台（必修选修）、学科基础互通课程平台、专业共性课程平台、专业个性课程平台
广东金融学院	综合教育课程（必修选修）、学科基础教育课程、专业教育课程（必修选修）、实验课程

表 1 中，一是公共基础课程，一般 40 学分左右，占总学时的 1/4，特别是思想政治理论课程和大学英语课程就有 30 个学分左右，这一部分知识被认为是学校贯彻党的德智体美全面发展教育方针的重要保证，因此其课程设置及份量各高校基本相同，改革难度较大。二是学科基础课程（或称专业基础课程），原则上按一级学科设置的平台课程，为本学科或相近学科各专业必须修读的共同基础课，主要是为学生进入专业学习阶段打下基础的课程。三是专业课程，一般以二级学科为基础，反映本专业领域最基本理论、知识和技能的专业核心课程。这两类根据学科逻辑设置的课程基本与传统大学专业教学计划中的课程体系相似。四是专业选修课程，这类课程的设置主要强调专业前沿信息和体现学校的办学特色，使学生形成不同的专业特长。五是公共选修课程，主要为了拓展学生的人文素养和科学素养而设置。这两类课程所占的学分比重很少，占 20 个学分左右。而实践教学环节所占比重也不高，即便是理工类专业，所占比例是总学分的 25%—30%，这就很难满足学生应用能力的培养和企业计划的实施。总之，这样的课程设置体系基本与传统大学趋同，没有体现出培养应用型人才的课程特色。

（二）课程目标与社会需求脱节

目前，新建本科院校基本因循传统大学的课程教学体系，很多专业基础课程和专业课程的课程目标还是强调知识的传递与复制，课程的实现过程以培养学生系统知识为教学的中心，课程教学内容脱离现实需

要。这种守成教育锻炼了学生的博闻强记能力，却未能培养出具有创新能力的高素质应用型人才。潘懋元先生说过：“应用型大学培养的是适合社会需求的应用型人才，其知识、能力、素质结构具有鲜明的特点，理论基础扎实，专业知识面广，实践能力强，综合素质高，并有较强的科技运用、推广、转换能力等”。新建本科院校自身的特点和内在要求决定了实践教学是其重要组成部分，应该与理论教学处于同等重要的位置。要避免在教室、实验室、黑板和图纸上培养教师、医师、工程师或工程技术人员，要避免没有盖过楼房的教师在告诉学生如何建造楼房、没有尝过大枣的教师在告诉学生大枣是什么味道。因此，要求应用型本科教育应以学校和企业为课堂，高度重视“双师型”教师队伍建设，高度重视理论与实践互为交叉渗透的教学。

应用型本科院校应以提高学生基本素质和应用能力培养为主导，强调培养学用结合、学做结合、学创结合的新型人才，这就要求我们在设计课程目标时充分考虑学生在能力、技能上的行为变化，既要注重学生在知识、能力、素质三方面的协调发展，又要特别突出课程在培养学生能力方面的重要功能。

(三) 课程内容与行业企业契合度不够

实现应用型人才的培养目标，其课程内容须密切适应地方和行业的需要，突出体现岗位需求和行业特征，满足生产技术发展需要。生产技术结构一般分为：尖端、自动化高级技术；半机械化、机械化和半自动化的中间技术；工艺和手工技术三种，或者称先进技术、中间技术和传统技术。经济发展水平不同、专业领域不同、地区不同，生产中的技术

构成会有很大差别。随着科学技术的发展，生产活动中对劳动者素质结构的要求必然发生变化，高等学校的课程教学内容均应相应调整，才能培养出满足社会需要的人才。新建本科院校一级学科总数偏少，二级学科专业偏科，热门专业争相开设，人才培养模式趋同于老牌本科院校，往往注重专业课程体系的整体建设和调整，忽视了具体的课程内容深度改革，具体表现在三个方面：一是课程教学内容脱离现实需要，教材建设滞后，课程开发力度不够，可利用的课程资源有限，课程与专业培养目标之间存在矛盾；二是师资队伍建设滞后，年轻教师过多，具有行业背景的师资偏少，教师承担大量的教学任务，能够进行课程开发和研究的教学团队还未形成；三是校企合作课程、校本特色课程很少，无法满足专业人才培养的需要。所以，新建本科院校要重视社会和市场需要，顺应区域经济发展和行业企业技术革新趋势，加强应用性课程的开发和建设。

三、新建本科院校课程改革思路：基于常熟理工学院的探索

（一）以应用为主旨的课程体系构建

如何设置课程是高校课程改革面临的首要问题。美国著名课程理论专家拉尔夫泰勒在《课程与教学的基本原理》中指出，开发任何课程和教学计划都必须回答4个基本问题：学校应该试图达到什么教育目标？提供什么教育经验最有可能达到这些目标？怎样有效地组织这些经验？我们如何确定这些目标正在得以实现？这4个问题可归结为“确定教育目标”、“选择教育经验”、“组织教育经验”、“评价教育计划”。泰勒原理为我们进行课程开发和设置提供了一个广为采用的范式。4个

问题中的第一个问题就涉及到了学校的办学定位。课程是专业的基本元素，专业是课程的组织形式，一个专业的课程设置必须紧紧围绕专业培养目标和学校的整体办学定位。

新建本科院校培养的是能适应生产、建设、管理、服务第一线需要的高素质应用型人才，学校办学定位要求以适应社会需要为目标，以培养职业应用能力和技术应用能力为主线设计学生的知识、能力、素质结构和培养方案，以应用为主旨和特征构建课程和教学内容体系。因此，新建本科院校在设计理论课程体系时要顺应专业发展的市场需求与趋势，打破学科界限重新组合课程，以减少课程门类，建立由多种课程模式构成的新型理论课程体系；要通过课程结构的整合重组，促进课程体系的优化、完善教学内容的拓展、深化，提升所培养人才的知识、能力和素质水平；特别是要增加专业课程，拓展专业口径，使课程设置充分体现应用型本科教育特征和实现应用型人才培养目标。

应用型本科教育在设计课程体系时更要注重理论的实用性和应用实践能力的培养。常熟理工学院的实践课程体系主要由三部分组成，即基本技能实践、专业技能实践、综合实践。在实际教学中，根据岗位要求明确实践能力要素和结构，将各要素分解到各个实践教学环节中，构成合理的实践教学体系。根据培养目标和实践能力素质结构要求设置实践课程模块，形成专业通用能力培养、专业操作训练、基本专业技能实训、顶岗实践等循序渐进的实践环节。同时，重视加强实践教学基地的建设，建成特色鲜明、功能完善、技术先进的实践教学基地，形成专业系列实验室、系列实训室和系列实训基地，从而发挥整体培养优势，成

为实现专业培养目标的保障。

(二) 以能力为本位的课程模块化设置

根据新建本科院校培养应用型本科人才的定位与要求，积极探索模块化课程设置方式。通过模块化课程设置，突破学科界限，加强各相关学科专业知识渗透与融合，加强理论与实践教学结合；通过模块化课程设置，整合课程内容，科学界定课程间的主次关系、层次关系和衔接关系，避免课程分割过细，内容重复或脱节，实现课程体系 and 教学内容的整体优化，加强教学内容与专业总体培养目标的联系，与毕业生从事的实际工作内容紧密结合，突出实践能力培养。

常熟理工学院自动化专业自加入国家卓越工程师培养计划以来，根据长三角地区经济发展和行业企业实际需求，以服务于信息产业与制造行业为中心，以先进自动化技术、柔性测试技术为主线，围绕电气信息类技术岗位群划分专业方向和设计核心专业能力，坚持理论教学与实践教学并重的原则设计各方向所必需的课程项目，保证专业能力综合化与精细化。通过整合通识课程、集成专业课程、创新企业课程，使课程结构上逐步形成“基础+专业”的平台化架构、“专业方向课程+跨专业任选课程”、“学校课程+企业课程”的模块化纵向化的培养体系，保证人才的基本规格和多样化、个性化发展，增强学生对社会的适应性。同时提供多种职业技能认证培训，使培养的学生“上手快”、“后劲足”。为确保课程体系设计与自动化专业人才培养目标的符合度，根据“从出口往回找”构建课程的思路，采用“倒推”方法设置课程项目。

表 2 常熟理工学院自动化专业专业能力与课程模块

专业知识与能力	课程模块
工程基础知识	电路分析基础，模拟电子技术，数字电子技术，单片机技术理论与实践，电力拖动与运动控制，电力电子技术，传感器与执行器，自动控制原理，现代控制理论，电子技术课程设计，机械基础，机械制图与 AutoCAD，嵌入式系统，智能控制，DSP 原理及应用，电磁场与电磁波。
工程专业知识	电力拖动与运动控制，智能控制，计算机控制技术，汽车电器与电子控制技术，CAN 总线技术，CVI&TestStand 测试技术，虚拟仪器技术，测控电路，柔性测试技术，控制电机与应用。
解决工程实际问题能力	专业课程实验，专业综合性工程实践，毕业设计。
项目构思、开发、交流、实施与评估能力	工程项目管理，专业综合性工程实践，毕业设计。
工程师素质	前沿技术系列讲座，单片机技术理论与实践，PLC 控制技术理论与实践，专业综合性工程实践。

表 3 常熟理工学院自动化专业企业课程模块

专业方向	课程模块
汽车电子控制技术方向	CAN 总线技术，CVI&TestStand 测试技术，控制电机与应用，汽车电器与电，子控制技术。
测控技术应用方向	虚拟仪器技术，测控电路，柔性测试技术，工程项目管理。

(三)以素质为导向的通识教育课程改革

应用型人才的素质规格必须有严格的课程体系来支撑。目前，新建本科院校设置的通识课程从课程门类到所需学时，与国内一流的研究型大学以及二类的教学研究型大学几乎无差别，公共必修课程中占主要比例的是“两课”、大学英语、计算机和公共体育，“两课”是对大学生进行政治思想教育，大学英语是培养大学生语言交流能力，这些课程是无法承担通识教育任务和实现通识教育目标的。公共选修课程多而杂，

有数百门之多，课程内容没有深度，课程间没有内在联系，未达到通识教育的目的。目前大量的公共必修课时严重影响了学生专业基础知识的学习和职业能力的培养，甚至还影响了校企“合作教学”方式及中外合作交流项目的进行。因此，我们对通识课程的改革就要从如何满足作为生产、建设、管理、服务第一线需要的高素质应用型人才要求出发，从课程设置的门类到课程的具体实施途径进行认真的梳理，与学科专业课程整合成有机统一的人才培养体系。

常熟理工学院在建立自己的通识教育课程体系时重视以下几点：

一是整合和改进现有公共必修课的教学内容和课程实施方式。常熟理工学院最近几年对思想政治理论课程进行了改革，在课程目标定位上，将思想政治理论课定位为素养类课程，强调该类课程在学生基本素养和人生观、价值观形成中的作用；在课程教学方法上，马克思主义基本原理概论课程主要采用“辨析法”，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程主要采用“问题法”，中国近现代史纲要课程主要采用“评书法”，思想道德修养与法律基础课主要采用“案例法”；在课程实施途径上采用“理论+实践”模式，减少课堂教学时数，增加社会实践内容，面向基层、面向实践、面向社会、面向专业，特别是通过社区共建的品牌化战略和项目化管理，培养学生乐于奉献、回报社会的时代精神；在课程考核方式上，目的性考核、过程性考核、体验性考核和立体性考核相结合，提高了课程教学质量和实效。

二是将通识教育和专业教育结合起来，相互支撑。从高素质应用型人才的培养的视角来看，通识教育能使学生获得未来职业生涯中除专业

知识和能力外所需要的其他知识，专业教育则满足学生在就业岗位中的职业要求。我们要求学校的专业教师，要在专业教育中渗透通识教育的理念、精神，把历代科学家和专家在对真理的不懈追求和改造客观世界时的人文情怀、顽强精神，以及自然规律中的美学原则等渗透到教学中。另一方面，设置通识教育课程模块，不同专业学生的专业教育要与不同的通识课程相配。此外，还开设了通识教育系列讲座，以弥补通识教育师资不足的情况。

三是重视公共选修课程建设和管理。将现有的公共选修课根据学科和专业特点进行梳理，相似的课程进行整合，相近的课程进行归类，以提供不同专业的学生选择，并将公共选修课纳入学校课程建设的整体规划；充分利用网络资源，把优秀的网络课程充实到公共选修课体系中；加强公共选修课程师资队伍的建设和对课程进行严格管理，提高教师和学生对公选课及通识教育重要性的认识。

(四) 以合作为路径的校企课程、校本课程开发

新建本科院校培养应用型人才必须结合区域行业企业特点，积极进行教学改革与研究，大力开发校企合作课程和校本课程，以此支撑学生的专业能力和基本素质。常熟理工学院在推进转型发展过程中，始终坚持以区域行业企业需求为导向，以校企合作课程和校本课程开发为抓手，以行业技能与工程技术为主线，以专业教学融合职业教育为途径，高度重视培育合格教学团队，创建行业教育平台和工程实践教育中心，构筑以工程能力和创新能力培养为核心的教学体系，强化学生知识能力体系的行业印记，为区域经济社会发展培养了一大批高素质的应用型人才。

才。在校企课程及校本课程开发上，主要有三项措施：

一是学校积极扶持。学校高度重视教学内涵建设，在开展为期三年的教学质量年活动、构建教学质量保障体系的基础上，近年来又开展了为期三年的教学内涵建设年活动，启动了以推进专业核心课程为主的特色课程建设开发项目（包括校企合作课程、创新课程和研究性课程），每二年为一周期建设开发 100 门课程，每门课程投入近 2 万元。学校还推行以课程研究和实践为主要内容的教学成果培育计划，立项建设经费 2 万元/项，建设期满学校评估优秀的每项奖励 5 万元，获省级教学成果奖一等奖的每项奖励 50 万元，获省级教学成果奖二等奖的每项奖励 10 万元，建设周期为 3 年。学校自动化等专业自 2011 年进入国家卓越工程师教育培养计划试点后，围绕卓越计划的难点——企业阶段培养，做了一系列准备：寻找合作企业；与企业研讨确定专业方向，在每个方向设立 4 门课程；确定每门课程的校企双方的课程负责人，并聘任来自企业一线的兼职教师，就企业阶段的课程教学进行研讨交流；共同制定每门课程的大纲、编写教材；共同建设课程依托的实验室等。

二是鼓励广大专业教师积极参与课程建设和开发。课程实施是一个动态的过程，在实施过程中涉及到实施者的课程理念和个性化工作，涉及到课程方案的补充和调整，教学方法的选择和创新，还有教学管理人员、教师、学生的共同努力。在所有这些因素中，教师的积极参与和教师的个人特征是成功实施课程的决定性力量。最近几年，学校通过改革评价体系 and 出台强有力鼓励政策，动员和吸引广大教师努力学习课程理论、进行课程研究、设计教学活动、教师间广泛开展合作与交流，教师

积极参与课程建设和开发的人数大大增加。

三是以“行业学院”人才培养模式为平台进行校企合作课程开发。

“行业学院”人才培养模式是相关二级学院和相关专业与行业协会、相关企业深度合作构建的应用型人才培养新机制和新模式。学生在专业二级学院完成本专业的公共课程、学科与专业核心课程后，根据行业学院不同培养方向的要求，依据自愿的原则申请加入行业学院。行业学院以市场需求为导向，以项目为依托设置培养方向，与行业企业共同制订培养目标、共同建设课程体系和教学内容、共同实施培养过程、共同评价培养质量。行业学院的教学一般分为校内学习阶段和企业学习阶段，教学内容包括校企合作课程教学和企业工作学习。学生的毕业论文（设计）来源于企业，并由企业导师和行业学院聘请的校内专业导师共同指导完成。行业学院面对整个行业，不同专业的学生可以在同一个平台上，根据自己的特点和需求，得到职业创新训练和应用研发训练，使学生的专业学习与职业训练高度融合，岗位适应能力得到更好提升，就业前景更加宽广。目前，学校正在建设的“行业学院”主要有光伏科技学院、汽车工程学院、电梯学院、服务外包学院等。在“行业学院”人才培养模式改革进程中，学校选派教师与企业工程技术人员共同组建教学团队，共同建设好企业课程群，切实保证教学质量。已初步建设了一批校企合作课程和校企合作教材，如机械工程学院会同行业企业专家学者，策划编辑出版“现代电梯技术系列丛书”共计10部，目前这套丛书已经完成7部。物理与电子工程学院与阿特斯阳光电力科技有限公司也已完成了《硅材料，电池原理及制造》《薄膜太阳能电池》《光伏电池组件的

设计及制造》《光伏发电与控制》《太阳能电池测试及标准》《光伏产业发展及设备概论》等课程的开发和建设，其中《光伏电池组件的设计及制造》《新能源发电与控制》《硅材料，电池原理及制造》《光伏电池可靠性测试及测试标准》四门课程的教材已经公开出版，《BIPV 设计原理与方法》《智能化电站设计》《燃料电池》《锂离子电池》《电站运行和维护》等课程教材正在与行业、企业合作编写过程中。

主要作者简介：

作者一：朱士中，常熟理工学院校长，研究员，国家教育行政学院兼职教授，主要从事新建本科院校和高等教育管理研究。

作者二：顾永安，常熟理工学院高等教育研究所教授、硕士研究生导师。编著的《新建本科院校转型发展论》被誉为应用技术大学转型发展研究的少有的几部力作之一，有多名学者为此书发表了评论文章。

◇校内动态

为推动本科高校向应用型转变，经遴选，我校于近期被确定为我省2015年先期开展学校转型和专业转型的10所高校之一。