

麦可思研究

World class evaluation and consulting for quality in higher education

国际水平高校培养质量评估咨询



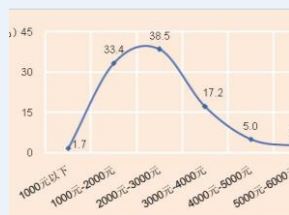
P01 Be Yourself



P07 卓越工程师培养之道 ——欧林工学院案例分析



P11 一所肩负“试验田”使命的 大学



P13 理工类院校本科毕业生就业 跟踪测评 (摘要)

本期导航

点击左侧及下列标题即可选读

我的留学故事

Be Yourself

高教谈

卓越工程师培养之道
——欧林工学院案例分析

关注

一所肩负“试验田”使命的大学

特别策划

理工类院校本科毕业生就业跟踪测评
(摘要)

职业

电子工程师的职业环境

风向

高等教育国际化, 中国留美人数大涨,
学术行政分离

MyCOS Institute
麦可思研究院

责任编辑: 罗惠文、李睿如

版式设计: 罗惠文、樊磊

编委: 马妍、武艳丽、张芳

【我的留学故事】

Be Yourself

初到美国波士顿大学 (Boston University, 简称 BU) 念书, 因为申请的是助教奖学金, 学校的国际学生中心安排我们这部分国际学生提前三周报到并参加新生活活动, 由老师带我们提前熟悉 BU 的校园文化。大家一起吃饭、上课、培训、参观学校的各个角落, 甚至学校还体贴地安排了租房课程, 并让老生带着我们奔波四处, 开始找房之旅。



左：波士顿大学的马莎广场
(Marsh Plaza)

右：波士顿大学的雅格尼斯竞技场 (Agganis Arena)

这就是我在美国的第一门课程，温馨而新奇。然而也在那个时候，我开始慢慢地感受到文化冲击。其中最不适应的就是需要时刻准备发言，表达自己的看法。

每次课程结束，老师都会让每个人说出自己的感受并且提问，那个时候的我总是紧张异常。负责我们小组的老师 Maria 是一个活泼和蔼的美国老太太，但我却总怕她笑眯眯地问我“你有什么意见？”我有什么意见呢，课堂上讲的我都理解了，接受了，但是在表达自己看法的时候我却发现脑子一片空白，搜寻不出任何问题和意见。

新生活活动结束后，Maria 找我们一对一谈话进行总结。她说：“我发现你在团队里面总是太过腼腆，不愿说出自己的观点。甚至连第二天是去参观博物馆还是体育馆，订饭的时候是订中国菜还是匹萨，你都是在听别人选择后笑眯眯地说你都可以。你在回答的时候真的觉得都可以吗？在美国，我们鼓励每个人都独立地表达自己的意见，不要在乎别人的选择和看法。**无论面临什么抉择或做出什么决定，最重要的就是 Be yourself，而不是追随别人。**”

听到这样的评价，我很沮丧。在国内我是一个标准的好学生，听讲认真，考试优秀。但刚到美国，我就立刻感受到我的表现不佳，因为过于沉默，甚至有在集体里很边缘的感觉。在国内，还常常和同学抱怨每天被课本的知识灌得满满当当，完全没有自己发挥的空间。可是到了美国我才发现，**我从来没有机会养成主动思考的习惯，以至于给了我自由的空间、给我“做自己”的机会时，我却手足无措起来。**

而这个 Be Yourself 的理念在后来的课程学习中更是显现得淋漓尽致。

第一学期的选课，我的选课指导老师给我介绍课程，其中有一门理论基础课程是政治哲学。老师说这门课会挑出一些代表性的政治哲学家，例如卢梭、马克斯韦伯，对他们的著作和思想进行研读与分析。我想了想，本科在北大修

过这样的课程，那些著名政治哲学家的理论可都是条条框框地背下来过的，上这门课应该问题不大吧，于是就义无反顾地选了这门课。岂不知，这门课后来让我结结实实地吃了很多苦头，也让我领悟到在 BU 的学习形式和国内是多么地不同。

BU 文科的研究生课程基本都是以课堂讨论班的形式进行，类似一个个小型的研讨会 (Seminar)。第一节课老师便发给每个人一个长长的书单，在一次课结束之后老师会布置下节课的预习作业，一般是一百多页以上的阅读量。一节课两个小时，老师先用半个小时提纲挈领地介绍一下，剩下就把舞台交给学生。老师更像是一个主持人，引导每个人来发言，简单概述自己阅读后总结的观点，但更重要的是要讲述阅读后自己的看法是什么，有没有发现作者有什么局限性，能不能比作者想得更加深入。

还用以前啃书习惯的我发现读完最后一页时却毫无头绪。这样的阅读是没有效果的，记忆力再好有什么用，发言不是简单地总结中心思想，看你背下了多少内容。我拿出从国内带来的在北大的课程笔记，里面字迹工整，密密麻麻条理清楚地记录了老师在课堂上的每一句话，韦伯的主要论点，一二三；韦伯思想的历史背景，一二三；在政治思想史的地位，一二三……但却对开拓我的思路毫无帮助，完全是教科书的腔调。那个时候我才惭愧地发现，我基本上没有读过几本这些政治思想家的原著，需要考试和拼凑论文的时候，便依靠老师的课堂笔记和这方面研究的概述总结著作，因为这样的答案更标准、更官方、更成熟。

BU 的教学，并不要求你总结出标准的一二三答案，而是强调一千个人眼中就有一千个韦伯，看重你有没有更好的观点。在这样的压力下，我必须投入百分之一百二十的精力重新去阅读，带着挑刺的心态、反问的心态阅读，还要不断地结合以前学过的林林总总，甚至各种各样的生活经验，总之脑子里面的资源全部调动起来。除了这些，我还找到一个走捷径的小窍门，就是结合中国的一些思想家论点，去比较分析。课堂上都是美国人、韩国人、土耳其人，我对比中国的政治哲学，总不能说我没有原创性了吧。就这样，我像脱了层皮一样修完了这门课。

回过头看，一学期下来竟然没有记几页课堂笔记。老师只是简单地引导发言、回答问题，整个过程中聆听别人和思考都忙不过来，根本没空记笔记。**要知道在北大每学期结束，我最有成就感的就是整整齐齐的一沓笔记啊，可是效果呢？**BU 这样的课程好像让我重新认识了一遍那些耳熟能详的名字，对他们的理解来自他们最原始的著作，都是结合着自身的知识积累和个人背景产生的。BU 的老师就像一个导游，只是带我们到各处，让我们用自己的眼睛去看风景。而北大的授课，就像老师给我们用语言描述那里的风景是什么样子的，我们听了，



本文作者

张 芳，麦可思研究与开发总监
北京大学法学学士和数学双学位，
美国波士顿大学博士研究生

[返回目录](#)

理解了，却并不觉得真切。

这样的阅读和思考过程不就是批判性思维和创新思维的锻炼过程吗？在北大学习的时候，我们常常抱怨要背记那么多知识，学习任务好重；但在 BU 的学习我才发现，**主动思考和创新才是最困难的地方，也是学习中最有价值、最有效率的地方**。薛涌在《批判北大》这本书里面引用过一句著名教育学家的话“教育，就是成为自己（Be Yourself）”。我想，在 BU 这样的学习方式，就是在教你如何在接受新知识的同时做自己。这样，无论什么时候，你都不会胆怯和简单地顺从、人云亦云，而是自信、勇敢、活跃、独立，每一个你做出的选择和决定，都打着你自己的 logo。

文 张 芳

提示：转载本文须联系本刊，经作者同意。



上期推出全新系列“我的留学故事”首篇文章《从哈佛的一门课说起》后，引起了读者们的共鸣。在此摘选部分来信，并感谢读者们对于麦可思的支持。

☞ 这篇材料非常好，正视着中国教育的大问题，我们没有理由为我们教育“高效率”地传授知识、教会“知识”而骄傲，我们应该很冷静地思考，我们的教育为什么教不会学生终身学习的能力。当学习激情和学习能力成为我们学校教育主要目的的时候，我们一定会培养出杰出的人才。感谢你们的文章！

上海市教育科学研究院副院长、高等职业教育发展研究中心主任 马树超

☞ 《麦可思研究》不但发布调查结果信息，还能启迪我们的思考：中国教育的目的是什么？学会？会学？

常州工程职业技术学院院长 颜惠庚

☞ 《MyCOS 研究》的每一期都给人不同的新感受，“从凭借感性的认知评估高教质量，到用客观的数据来验证或颠覆我们的感觉”（胡馨月文中），这就是 MyCOS。

常州工程职业技术学院副院长 洪 霄

返回目录

今天，当我静下心来看了“我的留学故事”之后，我立刻感到麦可思团队是在做一件非常有意义的事，而且我相信，你们终将取得更大的成功，因为你们能为中国高等教育事业注入新的血液和灵魂。

中国文化软实力研究中心主任 张国祚

【声音】

10月，麦可思度过了生日。感谢众多高教管理者、研究者与媒体合作伙伴等各界人士发来贺信，对我们予以肯定和支持。我国高等教育学科的奠基人、开拓者潘懋元教授的鼓励，让我们倍感振奋。他90岁高龄仍以矍铄的精神和睿智的头脑在高等教育领域孜孜耕耘，其精神和行动本身对于每个致力于高等教育事业的奋斗者已然是一种激励。

我们特将老先生来信刊载如下：

麦可思公司：

值此贵公司成立四周年之际，谨向贵公司表示衷心的祝贺！

在短短的四年时间里，贵公司在高等教育数据咨询方面取得了不小的成就。贵公司的《就业蓝皮书》数据翔实，统计分析精辟；电子期刊《麦可思研究》能及时反映高等教育发展特别是大学生就业的最新情况，对高等教育现状研究有重要的参考价值，贵公司所取得的成就也得到社会和高等教育研究界的广泛认可。

值此谨向贵公司取得的成就表示衷心的祝贺！祝贵公司在未来的发展中取得更大的成就！

潘懋元

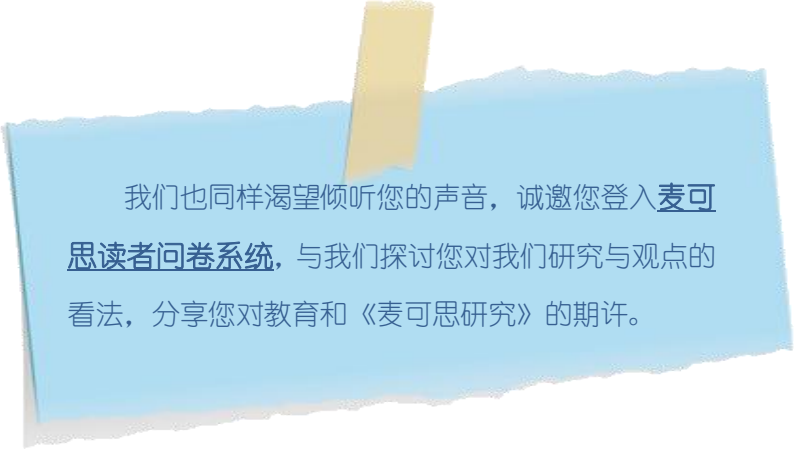
2010年11月

返回目录

《麦可思研究》10月中旬刊登载王伯庆博士《搭配通识教育与专业教育的分析》一文后，有读者希望进行进一步探讨。我们特别摘选**读者来信**如下，并附上**王伯庆博士回复**与您分享。

Q: 王博士，看了你的“搭配通识教育的分析”的大作，感觉受益匪浅，尤其是“大学的通识教育有助于你的一生能走多高，大学的专业教育有助于一开始你能走多快”这句话非常精彩。耶鲁大学莱文校长说：“非常狭隘的职业教育是不足以适应中国未来挑战的”。中国的高职教育，仅仅是以就业为导向，培养目标以适应市场、找到一份工作为重点，是否也过于狭窄了？

A: 耶鲁大学校长莱文所说的职业，应该包括如研究生级别的 JD、MBA、MD，以及工程类的硕士。对于这样高层次的职业教育，其本科阶段的通识教育应该成为重心。但是，如**中国三年制的高等职业教育，以就业导向的职业教育仍然是重心**，这是不同于四年制本科的一个最大特点。我理解的三年制高等职业教育的通识教育比本科少，比中职多。三年制高职有特点就有局限。部分三年制的高职毕业生在职业生涯的进一步发展，的确需要弥补更多的通识教育。这些通识教育的完成，一是通过阅读和实践来积累，二是可以在继续教育中选修部分本科通识课程来进步。工作以后的高职毕业生可以通过继续教育读本科，更进一步到硕士。初级阶段的高等教育如高职或本科，的确没法兼顾全面。通识教育更多的本科生也不能如同高职生那样毕业后迅速进入专业工作。



我们也同样渴望倾听您的声音，诚邀您登入**麦可思读者问卷系统**，与我们探讨您对我们研究与观点的看法，分享您对教育和《麦可思研究》的期许。

[返回目录](#)

卓越工程师培养之道

——欧林工学院案例分析



从 2002 年首次招生，欧林工学院（Franklin W. Olin College of Engineering）不过发展了 8 年。然而，这所仅有 30 余名教师的“小”学校，已经成为与麻省理工学院、斯坦福大学、加州理工学院等名校争夺优质生源的强劲对手，在 US News“全美 2010 大学排名”中位居工科类第 8 名、电机工程类第 3 名。是怎样一所学校造就了如此奇迹？

在美国高等工程教育界，欧林工学院（Franklin W. Olin College of Engineering，也常译作奥林工学院、富兰克林工程学院等）被称为“一个前所未有的”工学院，它的教育项目及培养计划被认为是“美国高等教育界近几十年来最大胆的试验”。

对高等工程教育的反思

这所高校由欧林基金会（F.W. Olin Foundation）出资创建。欧林基金会长期对大学的理科建设提供赞助，从 1938 年至 90 年代末陆续为美国 68 所大学捐建了 72 座大楼。但到 1997 年，令大学们失望的是，欧林基金会董事会意识到以往捐建模式意义和影响有限，决定创办一所新的工学院。

这所工学院在筹建过程中，反思了过去 20 年美国国家科学基金会和工程团体都强烈要求彻底检讨的工程教育，包括：

- ➔ 如何促进工科学生从单一学科思维向**跨学科思维方式**转变；
- ➔ 如何发展学生的**团队技能**；
- ➔ 如何培养他们更多地**思考工程的社会、环境、商业和政治背景**；
- ➔ 如何提升学生的**终身学习能力**，如何把**工程实践和设计贯穿于整个课程教学过程**，等等。

欧林工学院旨在吸纳新的工程教育理念。欧林基金会倾其所有，以 4.6 亿美金的美国高等教育史上最大的单笔捐赠款，建设这所新型工学院。

课程哲学：“欧林三角”

欧林工学院强调致力于培养 21 世纪工程界的卓越革新者（Exemplary Engineering Innovators），这就需要一种跟得上时代要求和工程技术发展要求的培养理念和课程计划。欧林工学院认为，工程教育首先是根植于传统的自由艺术传统的，非常强调艺术、人文社会科学和企业管理精神，因而提出了独特的课程哲学框架，即“欧林三角”（Olin Triangle Model）。其元素包括：

➔ **坚实的科学与工程基础知识：**目的是教给学生有关工程和科学的基本原理。

➔ **商业（企业）类有关课程：**着力于促进对企业精神、工程的商业环境的理解。学生学习基本的商业惯例，了解、分析和评估各种商业机会，实现创造价值、满足人类社会需要的目标。



➔ **艺术、人文、社会科学：**希望学生能深入了解未来工作将依赖的社会、人类环境以及他们将面临的专业问题和道德问题，把工程和现实世界联系起来。

真正的跨学科

欧林工学院的课程设置别出心裁，致力于给予学生跨学科学习的经验，使学生在基础科学、数学和工程之间，艺术、人文、社会科学和技术学科之间，工商业、创业技能和工程技术之间建立联系。

为实现“欧林三角”的培养思路，欧林工学院在组织、制度上进行了独特的设计。首先，**学院里不设“系”**，以防其成为“跨学科”培养理念的障碍，只设工程学（Engineering）、电子及计算机工程（Electrical and Computer Engineering），以及机械工程（Mechanical Engineering）三个“主修”的本科学位。其次，学院在选址上也充分考虑到为实现跨学科培养提供永久可能性。它与柏布森学院（Babson College）和韦尔斯利女子学院（Wellesley College）相邻，以便从两校分享“非工程类”的课程资源、教师资源和校园设施。

此外，欧林工学院**取消教授终身聘用制**，以便组成学校所开设课程需要的跨学科团队。教师不属于任何一个系，完全采纳合同制，五年一个任期，这种做法在美国历史上也是绝无仅有的。

以项目为基础的实践教学

欧林的校园由著名建筑师佩瑞（Perry Dean Rogers）等人设计，是典型的后

现代主义建筑风格。校园的 8 栋建筑物里，除教学楼、宿舍楼、礼堂外，有一栋颇为显著的学术大楼，内有机加工工厂、“项目研究”工作室。因为，欧林有一个坚定的承诺，**不只教给学生基本概念和理论，而且要求学生能把概念与真实世界的挑战、与项目联系起来**，让学生通过自己分析、设计、制造工程系统来建立和发展实际的技术知识或实际技能，将实验室的动手学习（hands-on）和各种项目工作实践经验（Open-Ended Project-Based Learning）纳入经验当中。

在集合了数学、物理和工程学的一门创新课程上，一年级学生戴维·格布哈特（David Gebhart）和 J.P.佩汉（J.P. Pechan）正围坐在一个用纸板和泡沫塑料制作的模型前仔细研究。他们自己建造的这个模型看起来像跷跷板，上面还有个轮子滚来滚去。他们的作业是：设计一个由发动机控制的机械装置，写出解释其运动方式的方程式，进行电脑模拟，并建造出一个可由笔记本电脑控制的模型。

曾获罗德学者（Rhodes scholar）殊荣的马克·萨默维尔（Mark Somerville）教授走到这两个学生身边，指着他们用铅笔写在包装纸上的一大片方程式问道，“这是你的控制方程式么？这表示什么？”他们回答了问题。教授又提出一些其他问题，然后走向其他同学。**物理和微积分正是通过这种苏格拉底式的问答法教授的**，不过学生们每周也要听老师讲课。

欧林工学院的校长理查德·米勒（Richard Miller）说，“大多数工学院都让学生先学习然后动手做。我们反其道而行之：**先做后学**。这就像是在深水中游泳。”

欧林工学院从第一学年课程开始，学生就被要求在学院的机械加工厂做以项目为基础的工作；在数学、科学和工程类课程中，提供动手参与的建模、仿真工程、工程系统分析等方面的知识教学，并面向实际问题，指导学生进行实验设计、原型制作，提供现代仪器仪表的使用机会，培养测试技术，甄别测试解决方案等。例如，一年级的学生必修“设计学”，让学生根据仿生学（例如甲虫的跳跃机制）设计和制作机械玩具。又如，二年级的“面向用户的协同设计”课程，要求所有学生需要用大约 6 个星期左右的时间建立一个原型，以改善某种防护设备的使用性能；学生们需要和生产线上的装配工、医院的护士、消防员和护林员一起工作来改善设计。而四年级学生必须完成的“毕业设计项目”（capstone project）需由数名学生组成的设计团队承担一个工业界合作伙伴委托并赞助的真实项目，研究、设计并负责解决现实需求，为时两个学期。它包括两个部分：第一部分是工程高级咨询项目（Senior Consulting Program for Engineering），项目组被某个公司、非赢利组织或风险投资企业选中，做真实的工程项目；另一部分是“人文、艺术、社会科学”或“创业精神毕业设计项目（Arts, Humanities, and Social Sciences, 或者 Entrepreneurship），在这个项目中，学生被要求做一个与自己专业有关的设计项目或创业计划。



欧林工学院工程原理课堂上

对于欧林工学院而言，其最与众不同之处在于如救世主一般的使命：**改变美国培养工程师的方式**，从而帮助美国在全球经济中与来自中国、印度和其他国家那些聪明能干的工程师竞争。麻省理工学院教授伍迪·弗劳尔斯（Woodie Flowers）对欧林的忠告是，“如果它也成为一所优秀的工程类院校，那就意味着失败。欧林要非常与众不同，而且它的方法可以被其他学院借鉴，这才是关键。”

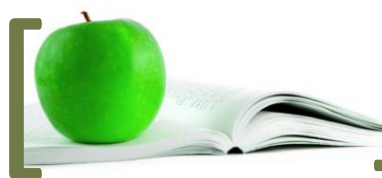
但正是这个问题困扰着关注欧林工学院的人们：它的经验在更大规模的学校也一样适用吗？负责美国国家工程院“2020年工程师”项目的理查德·泰伯（Richard Taber）对此并不肯定，“他们的学生独一无二，这在工程学学生中不具普遍性。他们学校的资源也无法复制。”美国国家科学基金会负责工程学教育的加里·加布里埃尔（Gary Gabriel）说，“他们的学生今后会表现出色——这一点我毫无疑问，但是他们的做法会改变工程学教育吗？这就见仁见智了。”

但无论怎么讲，至少有一点是值得所有工程类院校借鉴的，即**欧林工学院教学重点都是企业界现实需求的反映**——企业希望自己的工程师能够超越前人，在产品的构思和设计方面不仅做到将构想变成样机，还能在跨学科的团队、跨学科领域工作。欧林“试验”还不能被视作最终的善本，正如温斯顿·丘吉尔的一句名言：“现在并不是结束，结束甚至还没有开始。但是现在可能是序幕的结束。”

整理 麦可思研究院

来源 李曼丽（清华大学教育研究院副教授），《独辟蹊径的卓越工程师培养之道——欧林工学院的人才教育理念与实践》；等等。

感谢武汉纺织大学教育研究中心张建林主任对主题与参考文献的推荐。



推荐语

“改到深处是教学，改到难处是教学，改到真处是教学，改到痛处是教学”，如何把我们已经知道的先进教学理念、大面积的变成可行的现实体制机制？这是《国家中长期教育改革和发展规划纲要》的愿望，谁先成功“干”出来，谁就是英雄！

[返回目录](#)

【关注】

欧林工学院已经从蓝图走进现实。但它并不是唯一一所力图打造教育“乌托邦”的高校——

一所肩负“试验田”使命的大学

中国高校在经历了新中国成立以来的壮大发展后，也留下了一些隐痛。钱学森院士曾这样感慨：“没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学，没有自己独特的创新的东西，老是‘冒’不出杰出人才。”背负着沉重的“钱学森之问”，南方科技大学自诞生起就被誉为中国高等教育改革试验田，目标是参照一河之隔的香港科技大学，一步到位建起一所高水平研究型大学。



建设中的南方科技大学
(《深圳商报》记者 林勤 摄)

教育也需要特区

坐落在“敢闯敢试”的深圳特区，南方科技大学从筹建到全球遴选校长，从借鉴中科大少年班经验招收教改实验班，再到领军教授起步百万年薪的薪酬方案获批，一举一动都吸引着众人的目光。

“以校长招聘为核心，先确定校长，再会同校长商定其他人才招聘”的理念，使校长对人才的自主权力被前所未有地扩大，这所学校也是从一开始便显现出了“去行政化”的试验性。“中国不少大学为何如此死气沉沉，没有活动空间，千校一面？都与‘制度’有关。”在回归大学的本来面目的呼唤下，校长朱清时的“野心”，是要在南方科技大学里建立现代大学制度，以一系列的招生改革、院系设置、教研模式，打造一个精英化的科研型大学——

➡ **建立开放的学术组织机构：**通过对世界一流大学的考察，校长朱清时决定在南科大取消学院和系，这在国内是一个前所未有的尝试。“院系对交叉学

[返回目录](#)

科有不利影响，取消院系是一种新的有活力的大学模式。”朱清时校长如是说。取而代之的是，设几十个研究所及实验室，由学校直接管理。鼓励教师们依照自己的兴趣从事高风险、高回报的前沿研究，同时接纳本科生在研究所上课和实习。

🔹 **设立全新的行政机构：**整个学校的行政机构将会重划，使其尽可能小，尽可能不重叠。学校仍然会有各种办公室，比如教学器材办公室、人事办公室等，但这些办公室不是权力机构，而是服务机构；把以“系管教”、“所管研”、“政管职”为特征的“多轨制”体制转化为对学科、教员的“单轨制”管理，这样就把行政对学术的阻力降到了最低，有利于学术自由的发展。

南方科大还想试验什么

🔹 **设立三“会”：**设立党委会、校务委员会、学术委员会。在校务委员会和学术委员会中，教学科研第一线工作的教授至少占 1/3，由教授会选举产生。同时还要有一定比例的学生代表和校外人员。

🔹 **国际招聘：**采用国际化的聘任教授评审机制，国际顾问委员会评议；领军教授必须具有博士学位或相应学力，有在国际知名大学（或知名研究机构）担任正教授（或研究员）的经历，学术造诣深厚，具有丰富的教学和人才培养经验，以及特别强的科研组织能力；享有国际声誉的高、尖端人才还可以“一人一议”、“一事一议”。

🔹 **高二招生：**与中国科技大学合作招收教改实验班，计划通过自主考试，首批招收 50 名优秀高二学生入学；将来还会通过小型夏令营选拔。

🔹 **办学：**本科新生入学后，前两年由学校安排统一的理工科基础课教学，后两年由学生按自己的爱好和能力自选由各个研究室（所）和中心开设的专业课，并且在该研究室（所）和中心做研究实习，学分修满即可毕业，实现“以学生为本的个性化教学”和“在研究中学习”。

同正在推行人事制度改革并初见成效的深圳大学相比，南科大在“去行政化”方面的破旧立新更是值得期待。无论“蓝图”何时能变成现实，关注这场大型试验中的每一步探索，无疑会为教育界的改革带来极大的收获。

来源 《人民日报》《中国新闻周刊》

[返回目录](#)

理工类院校本科毕业生就业跟踪测评 (摘要)

本分析基于麦可思 2010 年完成的，对毕业半年后理工类院校 2009 届本科毕业生的研究结果。

>>>主要结论

① 就业率

理工类院校 2009 届本科毕业生半年后的就业率为 **88.5%**，比全国 2009 届本科毕业生的就业率（88.0%）高 0.5 个百分点。

② 就业流向

理工类院校 2009 届本科毕业生半年后“有全职工作”人群的比例为 **78.2%**，比全国 2009 届本科毕业生（77.6%）高 0.6 个百分点；“正在读研和留学”的人群比例（9.9%）比全国 2009 届本科毕业生（9.6%）高 0.3 个百分点。

③ 薪资分析

理工类院校 2009 届本科毕业生找工作时月收入期待底线为 2078 元，毕业半年后实际月收入为 **2364 元**，均与全国本科毕业生的同项指标基本持平。理工类院校已就业的本科毕业生中有 71.9% 的人月收入在 1000 元~3000 元之间。

理工类院校 2009 届本科毕业生半年后有 45% 的人在民营企业/个体就业，其月收入为 2168 元；29% 的毕业生在国有企业就业，其月收入为 2585 元；14% 的毕业生在中外合资/外资/独资单位就业，其月收入最高，为 2623 元。

④ 专业对口率

理工类院校 2009 届本科毕业生半年后工作与专业对口的比率为 **69%**，比全国 2009 届本科毕业生半年后的专业对口率（67%）高 2 个百分点。

⑤ 能力和知识分析

理工类院校 2009 届本科毕业生最重要的 5 项基本工作能力分别为电脑编程（76%）、积极学习（74%）、有效的口头沟通（73%）、人力资源管理（73%）、

88.5%

理工类院校
2009 届本科毕业生
半年后就业率

2364 元

理工类院校
2009 届本科毕业生
半年后平均月收入

69%

理工类院校
2009 届本科毕业生
工作与专业对口率

[返回目录](#)

疑难排解（70%）。其中，重要度最高的电脑编程能力，其相应的满足度相对较低（81%），有待进一步加强。

理工类院校 2009 届本科毕业生最重要的 5 项核心知识分别为工程与技术（59%）、设计（57%）、销售与营销（55%）、教育与培训（53%）、中文语言（52%）。其中，销售与营销知识的满足度（78%）最低，有待进一步加强。

6 求职分析

理工类院校 2009 届本科毕业生中，27%的人通过参加大学组织的招聘会找到工作，还有 18%的人通过朋友和亲戚找到工作。

理工类院校 2009 届本科毕业生平均求职费用为 1108 元，每收到一个工作邀请需投出的求职份数平均为 11 份，均低于全国 2009 届本科毕业生同项指标（两项指标分别为 1207 元、12 份）。

7 母校推荐度分析

理工类院校 2009 届本科毕业生愿意推荐母校的比例为 54%，比全国 2009 届本科毕业生同项指标（52%）高 2 个百分点。

1108 元

理工类院校
2009 届本科毕业生
平均求职费用

11 份

理工类院校
2009 届本科毕业生
每收到一个工作邀请
需投出的求职份数

>>>图表摘要如下，[点击查看全部图表](#)

➔ 薪资分析

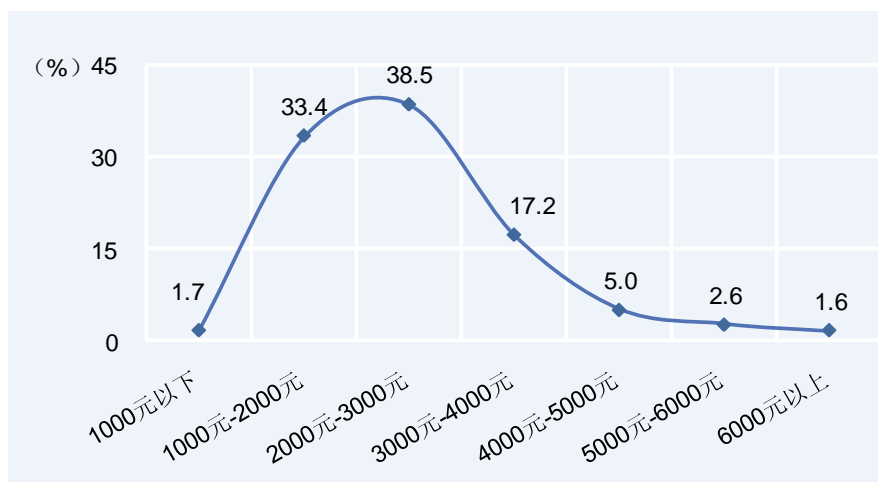


图 理工类院校本科毕业生半年后的月收入区间分布

数据来源：麦可思 - 中国 2009 届大学毕业生求职与工作能力调查，
<http://www.mycos.com.cn>

[返回目录](#)

→ 就业流向

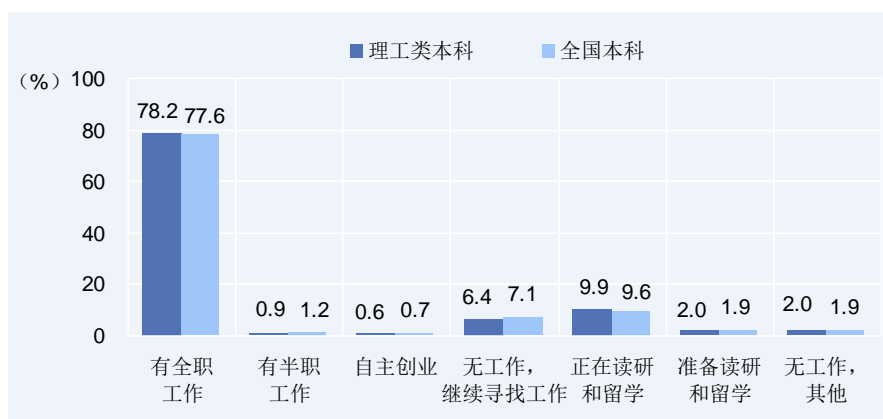


图 理工类院校本科毕业生毕业半年后的去向分布

数据来源：麦可思-中国 2009 届大学毕业生求职与工作能力调查，
<http://www.mycos.com.cn>

→ 能力分析

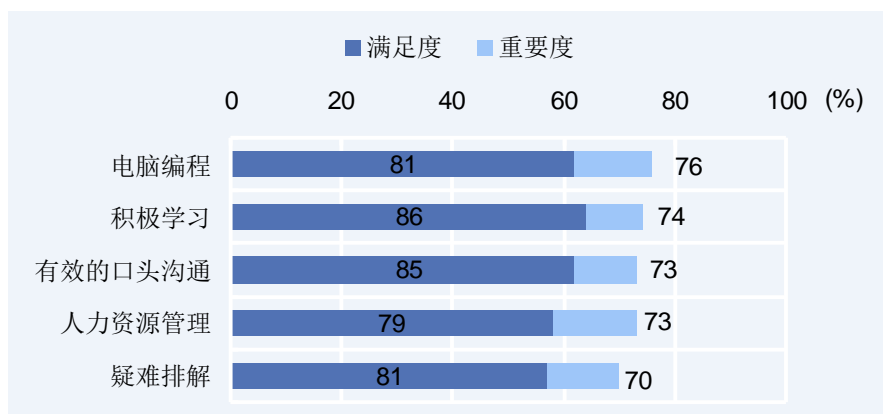


图 理工类院校本科毕业生最重要的 5 项基本工作能力及满足度

数据来源：麦可思-中国 2009 届大学毕业生求职与工作能力调查，
<http://www.mycos.com.cn>

报告解读/数据分析 骆利娟

返回目录

电子工程师的职业环境

电子工程师——利用电子理论和材料属性知识，对应用于商业、工业、军事和科学方面的电子元件和系统进行研究、设计、开发以及检测，为通信、航空管理、推进控制、声学、设备及控制器等领域设计电路和元件。

注：本文介绍的电子工程师一职，均不包括计算机工程师。



据麦可思调查数据显示，电子工程师（不包括计算机工程师）是电子信息产业、装备制造行业中对本科及高职高专**人才需求**位列前 10 位的职业，也是 2009 届本科毕业生半年后月收入最高的前 20 个职业之一。据统计，2009 届从事该职业的本科毕业生**半年后平均月收入**为 2770 元，高职高专为 2261 元，分别比全国同届平均水平高出 17%和 20%。同时，该职业对**专业性要求较高**，2009 届本科生从事该职业的专业对口率为 81%，高职高专为 59%，分别高于全国同届平均水平 14 个和 2 个百分点。对应的主要本科专业为电子信息工程、通信工程等，高职高专专业为电子信息工程技术、应用电子技术、机电一体化技术等。

电子工程师的真实职业描述一览

从业者的工作要求	
TOP15	主要任务
1	为适应商业、工业、医疗、军事和科研的需要而开发电子元件和软件、产品和系统。
2	为顾客和员工提供关于设备标准和解决工程技术难题的支持和建议。
3	运行计算机辅助设计软件并针对设计任务而设计软件和设备。
4	为确定工程的可行性和开发系统计划而分析系统的要求、能力、消耗和客户需要。
5	与工程师、顾客等商讨现有和潜在的设计项目和产品。
6	为解决复杂工程问题而对组织内外的工作效率、技术含量和兼容性进行检查和评估。

[返回目录](#)

TOP15	主要任务	
7	确定设备和材料的需求并要求供应。	
8	为保证符合说明书、安全标准和规定而对电子设备、产品和系统进行检查。	
9	通过对操作系统、原型等的评估，基于环境、服务、消耗和系统能力等要素开展修复。	
10	制作涉及说明软硬件机密和专利的文件，并根据成本、说明和系统弱点进行改进。	
11	指导并协调电子设备、产品和系统的制造、建设、安装、维护和操作行为。	
12	对电子产品、元件、设备和系统实施维护和测试。	
13	对电子产品、元件、设备和系统实施修改以改进其技术性能。	
14	为设备、设施、产品和系统的建造、移动和安装制作施工说明。	
15	计划并完成电子理论应用与工程项目的的方法和流程。	
TOP5	工作要求具备的主要技能	举例说明
1	基本技能--理解性阅读	例如：阅读填表说明。
2	技术能力--疑难排解	例如：看机器下面的漏油而判断来源。
3	技术能力--设备选择	例如：选一个工具来调整自行车的车圈。
4	解决复杂问题的能力 --解决复杂的问题	例如：设计解决方案来完成工作。
5	基本技能--积极学习	例如：理解一条新闻的启示。
TOP5	工作需要的知识	具体的知识结构
1	工程与技术	关于工程科技的实际应用的知识。这包括应用原理、技术、程序和设备来设计和生产多种产品和服务。
2	计算机与电子学	关于线路板、处理器、芯片、电子设备和计算机软硬件的知识，包括应用软件和程序编写。
3	设计	关于在精确的技术规划、蓝图、绘图和模型中所涉及的设计技术、工具和原则的知识。
4	数学	关于算术、代数、几何、微积分、统计及应用的知识。
5	物理学	关于自然原则、定理、相互关系和通过实验了解，物质和大气运动、机械、电子、原子和次原子结构和过程的知识 and 预测。

[返回目录](#)

工作要求的 任职资格	资格分类	资格级别
任职资格——	总体经验	需要从业者最少具备两年到四年与工作相关的技能、知识或工作经验。例如，一个会计必须完成四年的大学课程并从事会计工作若干年后，才有资格成为会计师。
	在职培训	从业者通常须具备几年的有关工作经验、在职培训或职业培训。
	任职资格举例	这个大类中的许多职业都要求从业者与他人协调，负责监督、管理或培训的工作。例如，会计师、人力资源经理、计算机程序员、教师、药剂师。
	教育背景	除个别职业之外，大多数职业均要求从业者具备四年的本科学士学位。

TOP5	工作方式和环境	具体要求
1	与他人的交流	该工作需要从业者经常与他人打交道（面对面交流、电话联系或其他方式）。
2	精确的重要性	该工作对精确度的要求很高。
3	坐的时间	该工作需要从业者长时间坐着工作。
4	与工作小组合作	与他人组成的团队合作对该工作很重要。
5	进行决策的自由	该工作可为从业者提供不受监管的自由决策空间。

TOP5	工作活动	具体要求
1	工作产出	操作计算机。
2	资讯输入	获取信息。
3	资讯输入	确认对象、行动和事件。
4	工作产出	对电子设备进行维修和维护。
5	资讯输入	检查设备、结构或原材料。

TOP5	类别	工作要求的 智体能力	具体要求
1	认识智能	对问题的敏感度	指出错误或有可能出错误的的能力，但并不包括解决该问题，而只是指发现该问题。
2	认识智能	演绎推理能力	将总体规则运用到具体问题中，并据此找出有意义的答案的能力。
3	认识智能	会话理解能力	通过倾听理解口头语句所包含的信息和思想的能力。
4	认识智能	归纳推理能力	将零散信息组合从中找到一般规律或结论（包括在看似没有联系的事件之间找出相互关系）的能力。
5	认识智能	口头表达能力	与他人进行口头交流，使其明白自己传达的信息和思想的能力。

[返回目录](#)

TOP5	工作要求具备的性格	具体要求
1	细微观察	要求工作者在工作中注重细节，完美地完成工作。
2	可靠性	要求工作者可靠地、有责任感地、值得信赖地履行自己的职责。
3	正直	要求工作者诚实、有道德感。
4	主动性	要求工作者主动承担责任和迎接挑战。
5	分析思考	要求工作者分析资讯，运用逻辑思维处理工作相关问题。

从业者追求的工作满足

TOP1	职业兴趣	兴趣描述
1	实务性	实务性职业通常需要工作者在工作中动手解决实际问题。一般要与植物和动物打交道，并处理现实物质如木材、工具与机械等实物。其中的许多职业要求在户外工作，并且不必做大量文书工作，也毋需经常与他人协作。

TOP2	工作价值观	价值观内涵
1	成就感	满足此项工作价值观的职业看重工作结果，通过成就感的刺激，使工作者的能力得到最大程度的发挥。工作者的职业需要是才能充分发挥与成就感。
2	独立性	满足此项工作价值观的职业允许工作者独立工作、独立决策。工作者的职业需要是创造力、责任感以及自主权。

TOP5	企业氛围	具体内容
1	认可	该项工作的从业者因其工作得到认可。
2	保障	该项工作的从业者有稳定的就业。
3	活动	该项工作的从业者随时都很忙碌充实。
4	成就	该项工作的从业者有成就感。
5	社会地位	该项工作的从业者受到公司和社区的尊敬。

职业招聘广告示例

某公司招聘电子工程师（不包括计算机工程师），条件如下：

电子工程师

岗位职责：

- 负责项目从立项、方案确定、设计开发、生产、技术支持整个过程，并负责过程中的评审、计划、工艺及技术文档的编写；
- 提供产品申报、注册、临床过程的技术支持；
- 关注行业发展情况，持续改进产品性能，提供产品开发建议，了解行业的各种标准规范，持续提高自我的技术水平。

数据来源：麦可思(MyCOS)-中国职业信息数据库，<http://www.mycos.com.cn>。

[返回目录](#)

广州

“亚洲大学校长论坛”推进高等教育国际化

11月12至14日，由教育部、广州市政府主办的“亚洲大学校长论坛”召开。此次论坛中外共23所大学（包括中山大学等中国大学，及韩国、马来西亚等国家和地区的大学）签订了18项合作框架协议，内容涉及教育教学、科学研究、技术开发等多个领域。教育部国际交流与合作司司长张秀琴介绍，目前我国有24所大学与国外有教育交流项目，下一步希望鼓励有条件的大学和教育机构能走出国门，或合作办学或独立办学。

高等教育的“走出去”和“引进来”已成为当下热点，各地都在积极行动，审视本省本市对引进教育资源的需求。今年7月，上海市政府正式向诺丁汉大学发出邀请，进行以科技为主的合作办学；前不久，广东省公布的《教改纲要》中也提出，要引进3至5所国外优秀大学。对于这种积极性，张秀琴表示教育部完全支持，“同时在引进大学方面，只要符合国务院《中外合作办学条例》，我们都会积极按规定审批。”

来源 | 《新华网》 2010-11-14, 《南方日报》 2010-11-15

美国

中国留美人数大涨 30%

根据2010国际教育协会（IIE）《开放门户报告》：在2009-2010学年中，美国学院和大学的国际学生总数增加了3%，达到了创纪录的690923人，而该增长主要由30%的中国留学生数量增长所推动。将近12.8万的中国留学生总数，超过国际学生总人数的18%，使中国已在来源国中位居第一。据美国驻北京使馆负责公共事务的公使衔参赞 Thomas Skipper 称：“美国仍然是向往海外学习的中国学生所青睐的目的地，这同美国学位的质量和声誉是分不开的。”

来源 | 国际教育协会（Institute of International Education）2010-11-16

华中师大：探索学术行政分离

日前，华中师范大学两位原本无缘参评二级教授的教师，经过校学术委员会评议推荐，顺利通过校职称聘任委员会评审，进入公示阶段。这一“破格”之举，得益于新一届学术委员会的革新。

该校新一届学术委员会于今年6月30日成立——23名成员中，除1名为分管学术工作的副校长，书记、校长等校领导全部退出，语言学家、普通教授邢福义担任学术委员会主任。此前，学术委员会由校长担任主任，近1/4的成员是校领导。

华中师大一位副教授说：“在探索学术与行政分离的改革进程中，关键在于厘清行政与学术的不同功能，而不仅仅是形式上的分离。校领导不仅要身退，更要‘心退’，当然也不能对学术问题漠不关心。”

来源 | 《人民日报》 2010-11-09

【动态】

2010.11.9-11.18



受清华大学邀请，王伯庆博士分别于**11月10日**和**17日**前往教育学院，做了两场题为“社会需求与培养质量的跟踪评估方法”的学术讲座。讲座由清华大学教育研究院常务副院长史静宸教授和袁本涛教授现场主持。王博士为教育学院的教授和博士、硕士研究生重点讲解了“中国高等教育供需追踪评估系统（CHEFS）”的理念和方法。明年1月起，王博士还将受清华大学教育学院邀请，为其教育博士（Ed.D.）授课，届时将主要讲授教育领域的问卷调查、数据分析等定量研究方法及应用等方面的内容。

左：王博士在清华大学讲座现场

右：吴垠博士为麦可思团队作学术讲座

[返回目录](#)

11月11日，零点研究咨询集团副总裁、研究总监吴垠博士到访麦可思北京公司，并为麦可思团队作学术讲座，建议作为第三方专业教育质量评估机构的麦可思应该更多地参与到高等教育的学术研究中去。吴垠博士在企业文化与人力资源、品牌与媒介策略、市场研究与营销、行业研究的理论和实践等方面具有丰富经验。



张景岫副总裁在青岛职业技术学院讲座现场

11月18日，张景岫副总裁应邀前往青岛职业技术学院，针对该校《2009届毕业生就业与能力测评报告》进行解读。覃川副院长在此次讲座后表示，引入第三方评价是高职教育改革的趋势，学院与麦可思的合作有了一个良好的开端，如何最大程度发挥数据作用，为学院的教学和培养改进工作作出指导则是下一步工作的重点。

11月12日，王伯庆博士应邀在西安欧亚学院作了题为“大学生的就业与培养质量跟踪评价系统”和“西安欧亚学院用人单位需求测量和使用评价”的讲座，为该院下一步改进教学方法、战略取舍和加强专业建设提出了建议。学院院长胡建波教授在讲座后表示了对校友跟踪评测体系的关注和重视。

11月18日王伯庆博士受邀为南京化工职业技术学院进行“2009届毕业生就业与能力测评报告”解读。院长徐建中及全校中层干部约400人参加了此次讲座。校方表示将对毕业生就业情况进行连续调查跟踪，并利用校友查询系统，促进学校与校友、在校生与毕业生之间的交流，提高人才培养质量。

11月12日，麦可思资深高校咨询顾问李彬、高校咨询顾问刘超在北京外国语大学与该校就业指导中心孙眉主任、岳洋副主任交流了毕业生调研方面的经验。学校邀请麦可思专家近期作学术讲座，进一步地交流探讨。

11月8日，麦可思资深高校咨询顾问李彬、高校咨询顾问胡馨月前往中华女子学院，在其校长办公会上做了名为“就业与培养质量跟踪评价”的专题讲座。学校主要领导在听取讲座后表达了共同开展调研合作的意向。

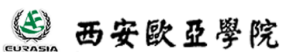
2010.11.9-11.18

高校

天津职业大学校长董刚在全体中层干部会上“结合麦可思公司为我校 2009 届毕业生作的就业与能力测评报告，明确了学校下一步教学工作、就业工作和学生工作的任务”。会议还“要求教学单位要对照麦可思公司为我校 2009 届毕业生做的就业与能力测评报告中反馈的数据材料，认真查找在教学、管理等方面存在的问题，研究制订具体整改措施。”



王伯庆博士在西安欧亚学院第三次教学工作会议上的讲解结束后，院长胡建波教授指出：“我们应该有一个跳跃式增长，仔细思考我们的质量是什么。我们要重点聚焦市场、专业，关注学生维度的体验。进行数据分析可以帮助我们聚焦重点专业，在对校友的跟踪评测体系上，我们愿意做第一个吃螃蟹的人”。



常州纺织服装职业技术学院纺织化学工程系主任朱红在教师座谈会上传达了学院“针对第三方评价的教学研讨会”精神，并指出“麦可思报告较为客观地反映了本系部各专业教学质量的现状，与兄弟系部以及相关院校同类专业相比，存在着一定的差距。该报告对系部、各专业和教师的‘十二五’规划具有十分重要的指导意义”。



清华大学对王伯庆博士到校所作的“社会需求与培养质量的跟踪评估方法”学术讲座作出报道。其他转载了麦可思研究报道的学校包括：上海交通大学、河南大学、延边大学、宁波诺丁汉大学、天津科技大学、南京中医药大学、长春大学、贵州师范大学、内蒙古工业大学、九江学院、河南城建学院、浙江万里学院法学院、四川外语学院成都学院、甘肃交通职业技术学院、武汉职业技术学院，等等。

政府

陕西省教育厅对王伯庆博士应邀到西安欧亚学院作就业分析讲座的报道以及《麦可思研究》11月中旬刊进行了转载。其他转载麦可思研究数据及成果的网站包括：中国人力资源市场网、贵阳人力资源社会保障网、辽宁省就业网、温州市人民政府、南昌市人事局，等等。

媒体

自本刊上期发布了“2010 届大学毕业生职场问题分析”后,《新闻晚报》、《新闻晨报》、《成都商报》、《法制晚报》等报刊对此进行了报道,对麦可思研究作出报道和评论的报刊、杂志及媒体还包括:《北京日报》、《青年报》、《温州晚报》、《东南快报》、《东南商报》、《长江日报》、《十堰日报》,以及新华网、人民网、中新网、新浪、腾讯、搜狐、网易、凤凰网、中国网、中国日报网、中国广播网、中国教育在线、中国教育新闻网、中青在线、中工网、人民政协网、中国法院网、解放牛网、新民网、中国研究生人才网、十堰人才网、浙江在线,等等。

Summary

从11月9日至18日,据不完全统计,共有**335**篇对麦可思的报



特别策划: 财经类本科院校毕业生就业跟踪测评

本刊下期将继续基于麦可思调研数据,对财经类院校2009届本科毕业生的求职与就业等各项指标进行研究,敬请关注。

联系我们

电 话: 010-58819662

传 真: 010-58819663

电子邮件: research@mycos.com.cn

负 责 人: 武艳丽

联系地址: 北京海淀区长春桥路11号万柳亿城中心C2座1505室

[点击查看本刊往期内容](#)

关注麦可思最新动态, 欢迎访问:

<http://www.mycos.com.cn>

[返回目录](#)