

# 我国研究型大学在追赶式发展过程中 需要重视的几个问题\*

向兴华

(华南理工大学发展规划处,广东 广州,510640)

**摘要:**当前我国研究型大学普遍采用目标追赶型的发展模式,其效果是相当明显的,实现了大学整体实力、学术水平等方面的大幅提高。在今后的发展过程中,研究型大学需要更好地处理指标与发展目标、指标与办学水平、指标与软环境建设的关系,应更加注重教育水平、学术水平与社会声誉的相互促进与协同提升。

**关键词:**研究型大学;发展战略;指标;目标

自“211工程”和“985工程”实施以来,我国研究型大学都非常重视学校的发展目标定位与战略规划,如以“211工程”建设为抓手,瞄准高水平学科建设目标,规划学科布局、制定学科发展路线;以“985工程”建设为抓手,瞄准世界一流大学和国际知名大学建设目标,明确学校的发展定位和发展策略,在此基础上,以五年为周期制定相应的详细建设实施方案。2010年,教育部更是明确要求直属高校制定“十二五”发展规划并上报备案。发展战略与规划的制定实施日益得到教育主管部门和大学自身的重视。本文重点以“985工程”建设的研究型大学为对象,通过对其“十二五”发展规划报告的收集整理,分析该大学群体发展战略与路径选择的共性特征,在此基础上提出一些值得注意和认真思考的问题。

## 一、我国研究型大学普遍采用追赶型发展模式

1. 有明确的追赶目标。我国研究型大学通常都在国际高等教育和国内高等教育两个体系中明确了自身的定位,包括办学类型(如综合性大学、理工科大学、农业大学等)、办学层次(如研究型、教学研究型等)、办学水平(国内一流、国际知名、国际一流等)等,并遴选出一类或几个同层次同类型的国外

大学作为追赶的目标,如以美国大学协会(简称AAU)、英国罗素集团(RG)、澳大利亚八校联盟(Go8)等属下的高水平研究型大学作为比较、学习和借鉴的对象。在“985工程”重点建设大学群体中,学校的发展目标大致可以分为两个层次,一是一批国内顶尖大学立志将学校建设成为世界一流大学,二是其他大学致力于将学校建设成为国际知名高水平大学。

2. 有明确的时间表。这些大学一般都是着眼未来三五十年设定出学校的奋斗目标,然后将这一时间段划分为两三个阶段,分别设定为近期目标、中期目标和长远目标,明确各阶段要完成的任务划为达到的水平,通过这种“几步走”式的阶梯递进发展累积而达成奋斗目标的实现。

3. 有明确的评判指标。为了使学校的发展重点更有针对性、任务更明确,大学往往采用一些通行的可比指标对发展目标进行量化阐述,并作为检验是否达到预设目标的主要判据。通常都是分别从学科建设、师资队伍、人才培养、科学研究、国际交流与合作、社会服务等业务中提取一些关键指标作为观测点,构成评判学校发展状态的参照系。

4. 有明确的实施举措。一是任务分解落实。指标通常按照职能分配到各部处各院系,并明确年度工作计划和进行年度考核评估。二是资源保障跟

\* 基金项目:广东省研究生教育创新计划资助项目(12JGXM-MS07);华南理工大学高等教育研究基金资助项目(gj2012001)

作者简介:向兴华(1971-),男,博士,研究员,主要研究方向为高等教育发展战略与管理研究。

进。学校资源依据任务进行配置,并依据建设成效动态调整预算经费、招生指标、科研教学用房等资源,学校的“985 工程”和“211 工程”等专项资金更是依照建设任务有侧重地进行高强度投入支持。

实践表明,这种追赶型发展模式其效果是相当明显的,“985 工程”建设大学的整体实力、学术水平得到了大幅提升,与世界高水平大学的差距明显缩

小<sup>[1]</sup>。比如,我国内地大学进入上海交大“世界大学学术排名”500 强的数量呈逐年增多趋势,2006 年前能够进入 500 强的高校不足 10 所,2007 年则增至 17 所,2012 年更是达到 28 所。不仅如此,一些大学的排名也在不断提升,7 所大学进入到前 300 名区间,7 所大学进入到前 300 - 400 名区间,如表 1 所示。

表 1 我国内地大学进入上海交大“世界大学学术排名”的情况

单位:所

| 年份     | 前 151 - 200 名 | 前 201 - 300 名 | 前 301 - 400 名 | 前 401 - 500 名 | 合计 |
|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|----|
| 2003 年 | 0             | 2             | 4             | 3             | 9  |
| 2004 年 | 0             | 2             | 4             | 2             | 8  |
| 2005 年 | 1             | 1             | 5             | 1             | 8  |
| 2006 年 | 1             | 4             | 2             | 2             | 9  |
| 2007 年 | 1             | 5             | 2             | 6             | 17 |
| 2008 年 | 0             | 6             | 1             | 11            | 18 |
| 2009 年 | 0             | 6             | 2             | 10            | 18 |
| 2010 年 | 2             | 5             | 3             | 12            | 22 |
| 2011 年 | 1             | 6             | 5             | 11            | 23 |
| 2012 年 | 4             | 3             | 7             | 14            | 28 |

数据来源:上海交通大学世界大学学术排名 <http://www.shanghairanking.cn/>。

又如,我国大学进入国际 ESI 学科排行的学科数量也出现了大幅增加。以一些我国“985 工程”建设的大学为例,2009 年 3 月时,这些大学中拥有 ESI 学科数最多的为 12 个,最少的为 0 个,到 2013 年 3 月时,这些大学中拥有 ESI 学科数最多的已达到 18 个,最少的也有 2 个,增长幅度最大的达到 600% ,

最小的也达 50% ,如表 2 所示。这表明,经过近十多年的努力和积累,我国研究型大学的一批优势学科水平得到了快速提升,越来越多的学科进入了 ESI 学科排名,成为具有国际影响的高水平学科。这也说明,通过优势学科的率先突破带动学校整体水平和影响力提升的路径是正确可行的。

表 2 我国“985 工程”建设大学拥有的 ESI 学科数量

单位:个

| 学校       | 2009 年 3 月 | 2013 年 3 月 | 增长率/% | 学校       | 2009 年 3 月 | 2013 年 3 月 | 增长率/% |
|----------|------------|------------|-------|----------|------------|------------|-------|
| 北京大学     | 12         | 18         | 50    | 华东师范大学   | 2          | 7          | 250   |
| 复旦大学     | 8          | 15         | 87.5  | 中国农业大学   | 2          | 7          | 250   |
| 上海交通大学   | 6          | 15         | 150   | 东南大学     | 1          | 7          | 600   |
| 浙江大学     | 11         | 15         | 36.4  | 中国海洋大学   | 1          | 7          | 600   |
| 中山大学     | 4          | 14         | 250   | 大连理工大学   | 4          | 6          | 50    |
| 清华大学     | 8          | 13         | 62.5  | 哈尔滨工业大学  | 3          | 6          | 100   |
| 南京大学     | 7          | 11         | 57.1  | 中南大学     | 3          | 6          | 100   |
| 兰州大学     | 5          | 11         | 120   | 湖南大学     | 3          | 6          | 100   |
| 中国科学技术大学 | 5          | 10         | 100   | 华南理工大学   | 3          | 5          | 66.7  |
| 武汉大学     | 6          | 9          | 50    | 天津大学     | 3          | 5          | 66.7  |
| 山东大学     | 5          | 9          | 80    | 北京理工大学   | 2          | 5          | 150   |
| 华中科技大学   | 5          | 9          | 80    | 北京航空航天大学 | 2          | 4          | 100   |
| 南开大学     | 4          | 9          | 125   | 西北工业大学   | 2          | 4          | 100   |
| 四川大学     | 5          | 8          | 60    | 电子科技大学   | 1          | 4          | 300   |
| 北京师范大学   | 4          | 8          | 100   | 重庆大学     | 1          | 4          | 300   |
| 厦门大学     | 2          | 8          | 300   | 东北大学     | 0          | 3          | —     |
| 吉林大学     | 4          | 7          | 75    | 西北农林科技大学 | 0          | 2          | —     |
| 同济大学     | 3          | 7          | 133   | 国防科技大学   | 0          | 2          | —     |
| 西安交通大学   | 3          | 7          | 133   | 总计       | 140        | 293        | 109   |

数据来源:Essential Science Indicators(ESI)数据库。

## 二、研究型大学需要更好地处理指标与发展的关系

在今后相当长的一段时期,我国研究型大学依然主要是采用目标追赶型发展模式。选取的用于描述和表达目标的指标有如下一些共同特点:一是可量化,因为发展目标往往是定性的,所以指标大多为定量的;二是可比较,一些指标可以用于国内高校间的比较,一些指标可以用于国际高校间的比较;三是竞争性,只有竞争胜出才能体现指标作为观测点的代表性、重要性;四是拔尖性,体现了办学达到的最高水平,只有办学各方面的最高水平都达到了追赶大学的相应水平,才有可能评判目标是否实现;五是计划性,指标或是依据学校的发展速度预测确定的,或者是依据发展目标的要求设定的。那么,在实践中,指标是不是正确地发挥了其应当和只能发挥的作用,大学是不是很好地处理了指标与发展目的和要求的关系,当大学站在了一个更高的发展平台上的时候,有必要对指标的作用有更深入的认识和思考。

### 1. 指标与发展目标的关系

指标的可量化可比性表明其能够反映出高水平大学所共同具有的一些外显特征,如有国际影响力的学科数量多,有重要学术头衔如诺贝尔奖菲尔兹奖获得者、国家科学院院士、国际学会和大会主席等的教师数量多,在国际著名学术刊物上发表论文多、论文被引次数多,在各类大学排行榜与学科专业排行榜中的排位始终保持靠前,等等。因此,可量化可比较指标在一定程度上能够反映出一所大学的发展水平和状态。但是大学不能如同企业一般完全可以用类似产量、产值、利润等可量化可比较指标作为评价依据。同样,大学排行或者学科专业排行也不能全面反映大学的发展水平和状态,因为无论是官方的排行榜还是民间的排行榜,无论是综合排名还是分类排行,其基本方法都是依据各类可量化可比较的办学指标对大学进行计分排序。

大学不能用可量化可比较指标作为主要评价依据是由其本质属性所决定的。从大学组织特性来说,大学是一个以知识为载体的组织,其主体是拥有传承、创造与应用知识能力的教师,培养出来的是掌握了知识和能力的学生,创造出来的是新思想新知

识新技术;从大学办学使命来说,研究型大学应当能够为人的自我完善、文明的传承传播、世界进步和人类幸福做出重要贡献,能够支撑和引领国家和所在区域的科技创新、文化繁荣和经济社会可持续发展;从大学发展目标来说,一所致力于成为有国际影响的大学应该是这样一幅场景:长期有一批国际知名学者受聘担任教授,来自世界各地的博士后、研究生和本科生慕名来校学习深造,优秀博士毕业生能够进入国外知名大学任教……等等。上述的这些体现大学本质的特征和外在表现都是无法量化难以比较的,却比可量化可比较指标具有更重大的价值和决定性的意义,最能反映出学校的办学目标是否达成,所以指标的达成并不能够意味着发展目标的实现。

当然,采用定性的语言来描述学校的办学水平和发展状态是容易的,却是在实践中难以操作和难以准确把握其主要特征的,而采用定量化的指标来描述肯定是不准确不全面的,却是在实践中易于操作的,所以需要正确处理指标与发展目标的关系。大学设定一些可量化可比较指标来引导学校的发展、衡量学校的发展状态是可行的,关心办学指标的高低、关注国内外的一些大学与学科专业排行榜也没有问题,只要大学始终坚守崇尚真理、追求卓越、培养人才、服务社会的大学本质,坚持按高等教育规律和人才成长规律办学,能够正确理解和对待各类指标和排行榜,把设定指标作为追赶阶段的一种有效路径选择。

### 2. 指标与办学水平关系

指标的竞争性和拔尖性特点决定了其具有的显示度和影响力,对于提升大学的学术地位和社会声誉的重要作用。每一所世界高水平大学都无不希望学校能在某些领域取得具有重大价值的学术成果,希望教师队伍中拥有一些具有世界影响的著名专家学者,希望培养的学生中能够涌现出一批优秀的政治家、科学家、艺术家、企业家、工程师等等。毫无疑问,这些有重要影响的指标在一定程度上反映出了大学的实力水平,可以说因为有实力水平高所以产生了有重要影响的指标,但反之却未必成立,不是在任何情况下都可以说因为产生了有重要影响的指标,所以学校有实力水平高。

取得有重要影响的指标当然是大学努力发展的结果,但结果有两种可能情形,一种是刺激性效果,即由于采取了特殊措施才在一些指标上取得突破,

一种是自然性结果,即能够持续稳定地取得各类重要指标。大学应当深入分析指标取得的原因、基础和条件。如果指标取得是自然性结果,就能够反映学校的整体办学水平,表明学校已经达到较高水平进入到良性发展阶段。如果指标取得仍属刺激性效果,这些指标就存在不稳定性和不可持续性的可能,即取消特殊措施导致不能再获得相应的指标,因此,这样的指标还不能证明大学整体上已达到了相应的水平。更甚者,如果大学完全是为了指标而指标,那么指标就只能代表个体或者少数群体,甚至只能表明数量而不能反映质量和水平。

学校发展的根本目的是提高办学水平,即提高大学的人才培养整体质量、师资队伍整体素质、学科整体实力、学校管理与运行水平,等等,提高办学水平的关键则是不断加强教学、科研、社会服务、管理等各方面的能力建设。目前,对于我国许多研究型大学而言,取得的一些有影响指标主要还是资源和政策的刺激性效果,而且不是每一个学科都能取得有影响的指标,指标主要集中在部分优势学科。在这种状态下,如果过度看重有影响的指标,就可能会犯把手段当成目的、用指标代替目标的错误,就会出现如同黎巴嫩著名诗人纪伯伦所说的情形,“我们已经走得太远,以至于忘记了为什么而出发”。因此,在追赶发展阶段正确处理指标与办学水平间的关系尤为重要。一方面,大学要充分认识到有影响指标对内的示范与带动作用,对外的辐射与吸聚作用(如吸纳杰出教师、吸引优秀生源、政府增加拨款、社会捐助增多等),依靠加大投入力度、政策优惠倾斜等举措实现个别与局部的率先发展,争取获得更多的有影响指标;另一方面,要始终坚持以办学综合能力建设推进整体办学质量和水平的提升,着眼于学校的长期可持续协调发展,合理配置人财物各类资源,加强各方面工作的长效机制建设,尽快使指标取得成为能力提升至一定程度、办学达到一定水平后的自然结果。

### 3. 指标与软环境建设的关系

在追赶阶段,指标作为一种方向牵引、质量引导是很有价值和意义的,有助于增强学校的竞争意识,凝聚和激发各学院各学科和广大师生的力量,加快推动学校发展的进程。但是,大学从事的知识传承、创新、传播等活动具有创造性和不可预测性,完全依赖于师生进行复杂脑力劳动的意愿、能力和投入程

度等,这与指标的计划性是不相一致的。大学为了达成指标,通常会把教学科研工作外化为一个个具体任务和一组组数据,围绕指标设计评价考核、激励与约束制度,依据指标数量完成情况对办学的成效、教师的业绩、学生的能力进行评判,并将结果与师生的切身利益(如待遇、职称、学位等)挂钩。适度的外加刺激有利于激发师生的能动性和内生动力,但是,如果外加压力过大超出了师生可以承受的“临界点”时,势必会出现“为了生存而学术”的现象<sup>[2]</sup>,如果外加物质激励过度,又势必会出现“为了奖励而学术”的现象,学术工作成为谋生或谋求更好生活的手段。当学术活动的创造性被抑制或被扭曲后,学术成果的质量和水平将会大打折扣。

教师和学生是学校的主体,师生能力的强弱、能动性发挥的大小对大学的发展具有决定性影响,从内心深处激发师生的主动性和创造力远比外部物质刺激更为有效和可持续。因此,大学要善于用共同认可的理想信念和价值追求将每一位师生凝聚在一起,用共同认可的制度和准则规范每一位师生的行为<sup>[3]</sup>。可以说,精神、文化、制度、氛围等软环境建设是服务师生工作成长、支撑大学可持续发展进步的最重要的基础性工程,是提升整体办学能力、办学质量、办学水平的根本保障。一所大学,如果只关注可以用指标描述的器物层而忽视对精神层与制度层的建设,这个组织就是一个没有精神支撑缺失制度保障的功利性机构<sup>[4]</sup>,大学的发展就偏离了正确的方向,大学的发展就会陷于停滞。因此,一方面,大学要建立完善的管理与运行体制机制,构建科学的学术治理、学术评价、学术激励与规范约束制度,为每一位师生提供良好的学习、生活、工作环境与条件,使师生能够心无旁骛地开展高水平的教学科研活动;另一方面,要加强学术氛围、科学精神、创新文化的营造,激发师生对探究高深学问、勇于发现发明的热情和创造力,要倡导大学的理想、使命与社会责任,增强大学的精神感召力与凝聚力,聚焦对人类社会重大问题的关注,坚守对国家负责为社会服务的使命担当。

## 三、研究型大学应更注重办学水平与社会声誉的协同提升

办学水平代表的是大学的教育水平和学术水

平,呈现给社会的是其声誉和影响力。高水平大学代表的是高水准的教育科研水平,在高等教育体系内比较时展示出来的是各类有重大影响的办学指标,面对社会时则彰显出良好的社会声誉和广泛的影响力。在当代社会,培育良好的社会声誉对于大学是极其重要的。正如经济社会学中的产品地位信号理论所言,在消费者眼中,一个产品的质量与生产该种产品企业的声誉具有较高的相关性,声誉成为人们评价该产品质量的替代性指标<sup>[5]</sup>。这也同样适用于高等教育,由于其专业属性(高深学问)比普通产品更难以测量,测量成本更高,信息不对称(内部人士比外部人士掌握更多的产品质量信息)更严重,所以声誉机制对于大学系统将会发挥更显著的作用<sup>[6]</sup>。

大学良好社会声誉的形成不是一蹴而就的,需要日积月累。一方面,良好的社会声誉根植于大学优良的办学传统之中,来自于大学在人才培养、科学研究、社会服务等方面长期优异的表现,来自于一批又一批的毕业生在社会各行各业取得的优异业绩;另一方面,良好的社会声誉来自于社会对大学的高度认可,这既包括对大学教育质量、学术水平及社会贡献的认可,也包括对大学办学理念、价值取向的认同,也是对大学独特个性、风格与特色的赞誉<sup>[7]</sup>。纵观那些有世界声誉的杰出大学,无一不具有其独特的性格和特色,剑桥大学第344任校长艾莉森·理查德女士曾在演讲中说道<sup>[8]</sup>：“大学之所以卓而不凡,不仅因为这些大学具备了在世界范围内使它们成名的一致性,还因为它们各有各的独特性。这些独特性使我们很难根据一个泛泛的标准对它们进行排名,甚至这种排名本身很有可能毫无意义。”由此可见,高水平大学具有两个基本特征,一是长期保持着很高的办学水平,表现出来的是在师资队伍、科学研究、人才培养、服务社会等各方面都拥有具有重要影响的指标数据,另一个是大学在长久办学过程中形成了独特个性、风格与特色。高的办学水平与其

独特性共同塑造了大学良好的社会声誉,这又进一步增强了大学在杰出教师、优秀生源、办学资源等各方面的吸引力,推动了大学办学水平的持续提升。办学水平和社会声誉构成了大学最核心最强大的竞争力,是大学难以被模仿复制、难以被超越替代、能够历久弥新而保持旺盛生命力的根源所在,牛津、剑桥、哈佛、耶鲁……,这些耳熟能详的名字传递给人们的不仅是悠久的历史、卓越的学术,更有发自内心的敬畏、向往与守护。因此,大学在办学过程中,决不能忽视对大学特色、社会声誉与影响力的培育,特别是在处于全球化时代的今天,我国研究型大学要在激烈的全球高等教育竞争中站稳脚跟并实现超越绝非易事,不仅需要更加努力地提高办学水平和质量,扩大学术影响力,而且需要学会并更善于凝练办学特色、培育办学风格,打造良好的社会声誉,把两者有机结合起来,协同推进、相互促进、共同提升。

#### 参考文献:

- [1] “985工程”建设报告编研组. “985工程”建设报告[M]. 北京:高等教育出版社,2011:48-62.
- [2] 刘越,张岩. 大学教师学术评价制度的反思与承建[J]. 大学教育科学,2009(6):56-59.
- [3] 睦依凡. 大学的使命及其守护[J]. 教育研究,2011(1):68-72.
- [4] 翟亚军,王战军. 解析高水平大学[J]. 复旦教育论坛,2010(2):54-57.
- [5] 刘世定. 经济社会学[M]. 北京:北京大学出版社,2011:254-256.
- [6] 张维迎. 大学的逻辑[M]. 北京:北京大学出版社,2004:8-9.
- [7] 闫凤桥. 大学的办学质量与声誉机制[J]. 国家教育行政学院学报,2012(12):16-20.
- [8] 剑桥大学校长:对世界杰出大学的反思[EB/OL]. <http://liuxue.eol.cn/article/20060530/3192479.shtml>, 2007-10-18.

(下转第21页)

# 基于文献的我国高校定位影响因素分析<sup>\*</sup>

宋永芳

(华南理工大学 高等教育研究所, 广东 广州, 510640)

**摘 要:**通过我国高校定位影响因素的分类和比较,发现外部因素对高校定位的影响要比内部因素显著,政策制度因素和物质条件因素对高校定位的影响强于思想观念因素。因此在高校定位过程中高等院校要在深刻认识自身特色的前提下,把握好高校、政府和社会三者的关系,同时,还要高度重视办学理念的核心指导作用。

**关键词:**高校定位 影响因素 办学理念

高校定位是指大学决策者从大学的现状(办学条件、办学质量、所处的环境等)出发,根据社会、政治、经济、文化发展的需要,遵循高等教育发展规律,按照一组定位特征合理确定大学在整个社会系统以及在整个高等教育中的位置,并确定学校的服务面向、发展目标及任务而进行的一系列的战略思考和规划活动。<sup>[1][2]</sup>随着我国高等教育大众化进程的深入,国内学者对高校定位的相关问题越来越重视,与高校定位相关的研究也越来越多,研究内容包括高校定位的主体、高校定位的动因、高校定位的策略等。当然,学者们对高校定位的影响因素也纷纷提出了自己的观点,涉及到的影响因素有很多,从高校内外部维度可以分为高校内部因素和高校外部因素,从物质与非物质的维度则可以分为物质条件因素、政策制度因素和思想观念因素。本文尝试从已有的文献中关于高校定位的影响因素着手,对各种影响因素进行聚类并按其影响程度的大小进行排序,试图找出影响高校定位的核心因素、重要因素与一般因素,并据此进行深入分析。

## 一、高校定位影响因素聚类

### (一) 文献的收集和影响因素的确立

为了了解当前我国学者对高校定位影响因素的研究现状,笔者首先在中国学术期刊网上选中“篇名”并输入关键字“高校定位”、“大学定位”,搜索到了数目可观的与高校定位相关的文献,然后通过阅读文献查找其中与高校定位影响因素有关的文献,通过反复整理得到研究内容中包含高校定位影响因素的文献 27 篇,其中有硕士学位论文 6 篇,期刊文献 21 篇。同时笔者还找到了两本关于高校定位的专著,一本是陈厚丰的《中国高等学校分类与定位问题研究》<sup>[3]</sup>,另一本是严燕、张继龙的《高校定位研究》<sup>[4]</sup>,这两本专著中也指出了高校定位的影响因素。

接下来是把 27 篇文献和两本专著中的有关高校定位的影响因素一一梳理出来,经过反复地分析,把表述意思相近的因素整合,得出 40 个影响高校定位的因素。最后按照所有学者在 27 篇文献以及专著(见文献附录)中提及这 40 个影响因素的频次对所有影响因素进行排序。

<sup>\*</sup> 基金项目: 国家社科基金教育学 2011 年度一般课题“我国普通高校定位实证研究”(编号: BIA110067)研究成果。

作者简介: 宋永芳(1990 - ),女,硕士研究生,主要研究方向为高等教育研究。

表 1 高校定位影响因素频次以及聚类 and 分类结果

| 序号 | 高校定位的影响因素                | 频次 | 聚类结果 | 分类一结果 | 分类二结果 |
|----|--------------------------|----|------|-------|-------|
| 1  | 高校质量评估                   | 16 | 1    | B     | C     |
| 2  | 政府经费拨款模式                 | 14 | 1    | B     | T     |
| 3  | 大学校长的政绩观                 | 11 | 2    | A     | D     |
| 4  | “重学轻术”的文化传统              | 11 | 2    | B     | D     |
| 5  | 人才市场机制                   | 9  | 2    | B     | T     |
| 6  | 政府对办学自主权的干预程度            | 8  | 2    | B     | T     |
| 7  | 高校领导干部任用制度               | 7  | 2    | A     | C     |
| 8  | 高等教育管理体制和高度集中的运行机制       | 7  | 2    | B     | T     |
| 9  | 大学排名等社会评估指标              | 7  | 2    | B     | T     |
| 10 | 地区经济发展状况                 | 6  | 3    | B     | T     |
| 11 | 高校资金来源渠道                 | 5  | 3    | A     | T     |
| 12 | 高校办学理念                   | 5  | 3    | A     | D     |
| 13 | 高校内部的等级观念(盲目追求高层次)       | 5  | 3    | A     | D     |
| 14 | 急功近利的社会文化心理              | 4  | 3    | B     | D     |
| 15 | 政府的教育规章制度                | 4  | 3    | B     | C     |
| 16 | 学校的发展历史、发展特色、发展优势        | 4  | 3    | A     | T     |
| 17 | 社会的人才需求                  | 4  | 3    | B     | T     |
| 18 | 高校的管理模式                  | 4  | 3    | A     | T     |
| 19 | 盲从、攀比的社会风气               | 4  | 3    | B     | D     |
| 20 | 两种经济体制的影响                | 4  | 3    | B     | T     |
| 21 | 高校领导的“官本位”思想             | 3  | 3    | A     | D     |
| 22 | 学校自身的办学资源                | 3  | 3    | A     | T     |
| 23 | 学校的规模、学校的学科门类、学校可以授予学位数量 | 3  | 3    | A     | T     |
| 24 | 政府激励政策                   | 3  | 3    | B     | C     |
| 25 | 政府教育规划和改革                | 3  | 3    | B     | C     |
| 26 | 社会的时代特征(社会发展程度及产业结构)     | 3  | 3    | B     | T     |
| 27 | 领导的面子文化心理                | 2  | 3    | A     | D     |
| 28 | 入学选拔标准以及招生体制             | 2  | 3    | A     | T     |
| 29 | 和谐、统一的民族价值观(强调整体忽视个体)    | 2  | 3    | B     | D     |
| 30 | 高等学校的地区分布                | 1  | 3    | B     | T     |
| 31 | 转学机制(高校横向联系机制)           | 1  | 3    | A     | T     |
| 32 | 文化产业的发展                  | 1  | 3    | B     | T     |
| 33 | 高校的社会地位                  | 1  | 3    | B     | T     |
| 34 | 精英教育思想                   | 1  | 3    | B     | D     |
| 35 | 不同社会背景的传统文化              | 1  | 3    | B     | D     |
| 36 | 地方人口数量                   | 1  | 3    | B     | T     |
| 37 | 高等学校分类方法                 | 1  | 3    | A     | T     |
| 38 | 高等学校职能划分                 | 1  | 3    | A     | T     |
| 39 | 文凭本位的社会风气                | 1  | 3    | B     | D     |
| 40 | 高校分工合作意识                 | 1  | 3    | A     | D     |

(二)高校定位影响因素的聚类

本文主要运用 SPSS16.0 软件,按照各影响因素的频次,把所有的因素进行聚类。聚类分析是统计学里面常用的分类统计分析方法,主要包括有层次聚类分析、快速聚类分析和判别分析,本文主要采用层次聚类分析方法(Hierarchical Cluster Analysis)。层级聚类分析的实质是建立一种分类方法,它能够将一批样本数据按照他们在性质上的亲密程度在没有先验知识的情况下自动进行分类,这里所说的类就是一个具有相似性的个体的集合,不同类之间具有明显的区别。样本若有 k 个变量,则可以将样本看成是一个 k 维的空间的一个点,样本和样本之间的距离就是 k 维空间点和点之间的距离,这反映了样本之间的亲疏程度。聚类时,距离相近的样本属于一个类,距离远的样本属于不同类。<sup>[5]</sup> 首先把频次输入 SPSS 并建立数据库,然后进行聚类分析,具体步骤:Analyze – Classify – Hierarchical Cluster Analysis,分别设置聚类数为 3、4、5,通过 SPSS 对数据的处理分别得出了影响因素聚类结果 CLU3\_1、

CLU4\_2 和 CLU5\_3,如表 2。通过比较聚类结果,发现 CLU4\_2 和 CLU5\_3 的第二层聚类中只有两个样本,没有代表性,而 CLU3\_1 的聚类值能够更好的反映样本的特点,比较适合当前的频次分类。CLU3\_1 把所有的因素按照频次的大小分成了三类,频数大于等于 14 次的为第一类;频数大于等于 7 小于等于 11 的为第二类;频数大于等于 1 小于等于 6 的为第三类。

本文主要运用了频次分析法,通过文献中影响因素出现的频次来衡量影响因素的重要程度。当然,该研究方法的局限性会影响文章结论的准确性,比如某些影响因素受到主观因素的影响而频次减少,但是总体上,频次分析能够较好的反映高校定位影响因素的现状。根据频数的多寡,我们可知该因素的支持率,现在假设支持的人越多,该因素对高校定位的影响越大,反之,支持的人数越少说明该因素对高校定位的影响比较小。因此,我们把第一类因素视为高校定位的核心影响因素;第二类因素视为高校定位的重要影响因素;第三类因素视为高校定位的一般影响因素。

表 2 影响因素聚类过程

| 序号 | 频次 | CLU3_1 | CLU4_2 | CLU5_3 | 序号 | 频次 | CLU3_1 | CLU4_2 | CLU5_3 |
|----|----|--------|--------|--------|----|----|--------|--------|--------|
| 1  | 16 | 1      | 1      | 1      | 21 | 3  | 3      | 4      | 4      |
| 2  | 14 | 1      | 1      | 1      | 22 | 3  | 3      | 4      | 4      |
| 3  | 11 | 2      | 2      | 2      | 23 | 3  | 3      | 4      | 4      |
| 4  | 11 | 2      | 2      | 2      | 24 | 3  | 3      | 4      | 4      |
| 5  | 9  | 2      | 3      | 3      | 25 | 3  | 3      | 4      | 4      |
| 6  | 8  | 2      | 3      | 3      | 26 | 3  | 3      | 4      | 4      |
| 7  | 7  | 2      | 3      | 3      | 27 | 2  | 3      | 4      | 4      |
| 8  | 7  | 2      | 3      | 3      | 28 | 2  | 3      | 4      | 5      |
| 9  | 7  | 2      | 3      | 3      | 29 | 2  | 3      | 4      | 5      |
| 10 | 6  | 3      | 4      | 4      | 30 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 11 | 5  | 3      | 4      | 4      | 31 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 12 | 5  | 3      | 4      | 4      | 32 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 13 | 5  | 3      | 4      | 4      | 33 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 14 | 4  | 3      | 4      | 4      | 34 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 15 | 4  | 3      | 4      | 4      | 35 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 16 | 4  | 3      | 4      | 4      | 36 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 17 | 4  | 3      | 4      | 4      | 37 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 18 | 4  | 3      | 4      | 4      | 38 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 19 | 4  | 3      | 4      | 4      | 39 | 1  | 3      | 4      | 5      |
| 20 | 4  | 3      | 4      | 4      | 40 | 1  | 3      | 4      | 5      |

## 二、高校定位影响因素成因分析

高校定位的影响因素是多方面的,既有历史原因,也有现实原因;既有传统文化等自发因素,也有政府政策的强制因素;既有高校自身的原因,也有高等教育行政主管部门的原因,还有社会的原因。那么,这些因素是如何影响高校定位的呢?为了便于分析,本文主要从两个维度进行分析:一是从高校内外部维度划分为两种类型,内部因素用A来代表,外部因素用B来代表;二是从物质条件、政策制度、思想观念维度将影响因素分为三种类型,物质条件因素用T来表示,政策制度因素用C表示,思想观念因素则用D表示。具体分类结果如表1。

### (一)核心影响因素

由表1的聚类分析结果可知,“高校质量评估”是影响高校定位的核心因素之一,那么它是如何成为高校影响高校定位的呢?从高等教育质量评估的发展过程来看,我国高等学校本科教学工作主要经历了五次评估:1994年开始的合格评估、1996年开始试点的优秀评估、2000年开始的随机性评估、2002年开始的水平评估、2006年开始的独立院校评估。<sup>[6]</sup>早期进行的合格评估、优秀评估按照综合性大学、工院校、师范院校、财经政法院校及以医药院校等学校类型,制定了多个评估方案。随机性评估吸取了前几次评估的优点,将评估等级分为优秀、良好、合格、不合格,但不分科类设计评估方案。水平评估的主要成就是出台了《普通高等学校本科教学工作水平评估方案》,在使用一个方案评估的同时,还制定了一个对财经政法、师范、医药、外语类院校以及“211工程”学校指标调整的补充说明,体现了分类指导思想。独立院校评估主要是以之前的评估方案为基础,并根据独立学院的具体工作做相应的调整。

虽然我国教育评估工在不断进步,但是从评估模式和评估结果中可以发现教育评估实践深刻影响高校发展。首先,评估指标过于单一,未建立起能促进大学办学特色形成的教育评估体系。《普通高等学校本科教学工作水平评估方案》的评估结果为优秀、良好、合格、不合格,一级指标设定后,根据二级指标来进行等级评估,二级指标共19项,其中又分为11项重要指标和8项一般指标。这种评估体系

重视标准的统一性,而对差异性 or 特色注意不够,容易造成高等学校的雷同和功能的缺失。不同类型和不同层次的高校办学条件和办学方向都是不一样的,单一的、以学术性和投入水平为导向的评估体系很难兼顾不同高校的特色,而且民办高校和公办高校,重点高校和非重点高校,高职高专和普通高校,成人高校的职能和全日制高校的分工和办学重点也是完全不同的。<sup>[7]</sup>其次,评估成果过于理想化,不能达到评估的真正目的,影响高校定位。比如,2003年至2005年间教育部对我国171所本科院校进行评估,其中有93所高校被评为优秀,66所为良好,仅12所被评为合格。众所周知,同国外高校相比我国大学教学水平仍然处于比较低的层次,而从评估成果中可以发现参与评估的绝大部分高校都拥有良好以上的教学水平,所以评估结果的可靠性和准确性值得打上问号。然而,各高校都很关注自己在全国大学中的位置,而这些排名又是基于单一的评估标准的,这导致了高校办学趋同化,有的院校特点十分鲜明,但为了迎合评估体系,保全自己在这种评估体系中的地位,也被迫办起了综合性大学,失去了原有的特色。由此可见,在不成熟评估模式下,各大高校纷纷去应付这个评估标准,从而争取政府的教育资源,因而出现高校类型不清、定位模糊、目标趋同等现象可以说是一种必然。

“政府经费拨款模式”是另一个核心因素。政府拨款是我国高校的主要资金来源,对高校的建设起至关重要的作用,然而我国中央和地方政府教育部门对高校的经费划分主要分为两类:以“综合定额和专项补助”的方式提供教育事业费、学校基本建设投资。其中确定“综合定额”的标准是在校生数和生均成本,“专项补助”主要是依据学校的特殊需要。<sup>[8]</sup>这种拨款政策存在着很多不合理的因素。首先,高校在校内生的标准容易造成高校盲目扩大招生规模,而不考虑师资、基础设施等条件,造成人才培养质量下滑。其次,生均成本也是拨款的基本依据,研究生的培养成本要比本科生高得多,本科生的成本又要比专科生的高,所以这个标准造成高校盲目升级自己的人才培养层次。再次,专项拨款政策主要是针对我国的重点高校建设的,而那些一般的高校则“不达标”,没有资格拥有等同的待遇。虽然这一项拨款政策是在短期内提高我国高等教育质量的有效举措,但是,随着社会经济竞争的愈演愈烈,政府的这种投资倾斜严重缺乏规范性和公正性,

不利于高校间的公平竞争。高校为了寻求更多的教育资源,不得不想方设法扩大规模、提高办学层次,进而对高校定位产生直接的影响。

## (二) 重要影响因素

相对而言,“人才市场机制”、“高校办学自主权”、“高等教育管理体制和高度集中的运行机制”、“大学排名等社会评估指标”、“重学轻术”、“高校领导干部制度”等因素属于高校定位的重要影响因素。那么,这些因素又是如何成为高校定位重要影响因素的呢?

在完善的市场经济体制下,社会对各类人才的长期或短期需求总会在市场上较好的反映出来,市场对各类人才的需求也总有一定规律,比如高层次的领导型人才的需求量比较少,中等层次的管理型人才和技术指导型人才的需求量较多,而一线的生产劳动者的需求量是最大的。然而,我国市场经济仍然不完善,市场对社会反映出来对各类人才的短期和长远需求信息往往是不准确的。<sup>[9]</sup>具体表现在我国还没有建立起“量才录用”的聘用机制,过分强调学历层次的高低,“人才过度培养”导致的“高才低用”、“报酬不称”等现象随处可见。再加之人才反馈机制滞后,人才公平竞争机制远未形成,这些因素在一定程度上都会对高校定位造成影响。因为在计划市场经济体制下,虽然就业中有一定的筛选,但获得工作时没有公开的市场竞争,也没有市场经济体制下存在的失业之忧,是否受过高等教育对个人是否获得工作的影响比较小,个人即使受到过高等教育并拥有较高的劳动生产率也很难获得相应的回报。<sup>[10]</sup>

政府过度干预,高校办学自主权弱是我国高校普遍存在的问题,由于受原苏联模式的影响,我国高等教育长期处于政府高度集中管理体制之下,使得高校的办学主体地位不能得到充分的体现。高校本应该是一个极具创造力的组织,然而这种内在的潜能却长期处于压抑之中,这直接影响到高校合理定位。高校的发展离不开政府的宏观指导,但是发达国家给我们的经验是政府可以对高校的发展进行监督和指导,但是绝不是直接干预高校的内部事务,办学自主权应该属于高校自身。大学排名的出现其实是我国高等教育评估工作的一大进步,因为以前我国高等教育评估主要是高等教育管理者对自己工作的一种评价,大学排名则更多的是社会上的人或组

织对我国高等教育机构的评定。然而,大学排名在我国起步比较晚,仍然很不完善,主要表现在指标体系不科学,所用数据不准确,对高校定位的难免会产生错误的引导。“重学轻术”是一种比较传统的思想观念,属于高校内部的观念文化范畴,主要是指“重理论,轻应用”。由于受到这种观念影响,高校领导和教职员工普遍重视科学研究而忽视教学,更看重学术性人才的培养而不是应用型人才的培养。这种观念无形中就把手学术型人才给崇高化了,不论什么,只要和学术性沾上边都是最好的。殊不知,当前社会上最缺的不是学术型型人才而是应用型人才,“重学轻术”思想无疑是一种误导。

我国现行的高校领导任用制度也对高校定位造成了一定的影响,主要是因为我国高校的领导都是由上级直接任命的,而且一届任期一般只有短短四年。然而高等教育的发展具有自身的规律,人才培养具有长期性、滞后性等特点,其成效在短期内显现不出来,高校领导迫于上级的压力往往会急功近利地做一些见效比较快的工作,比如扩大学校规模、争取升格、争博士点和硕士点等,只为追求自己的“辉煌”政绩。这样做不但违背了高校发展的规律,而且也造成了高校的趋同发展。

## (三) 一般影响因素

影响高校定位的一般因素比较多,在这里就不作详细分析,虽然它们在高校定位过程中没有发挥主导的作用,但都或多或少的影响着高校的发展定位,当然也不排除某些一般因素受人为原因的影响,导致其在高校定位过程中的地位下降,从而变成一般影响因素,因此准确的认识和把握这些因素还是相当必要的。

首先,高校所在地区经济发展状况会对高校培养人才的方向产生影响。因为高校培养的人才是为经济服务的,高校也希望扩大自己在区域经济发展中的影响力。随着社会发展会产生一些新兴的产业,一些不符合实际需要的产业则会慢慢消亡,比如环保产业就被人们称为朝阳产业,而造纸业随着电子信息化的发展和环保意识的增强就变得衰落了,那么高校在专业设置上肯定会相对应的开设与环保相关的学科,而且会招收大量该专业的学生,而与造纸相关的研究只会相应的减少,也会减少其专业招生规模。政府的政策及规章制度还有政府教育规划和改革对高校定位产生的影响主要表现在它们对高

校的约束、激励和指引上。没有规章制度的约束,高校的发展就会无条理;无政府刺激政策,高校的发展则缺乏动力;没有政府规划和改革,高校的发展就没有方向。但是这些相关的政策制度和规划必须针对不同类型高校的特点制定,否则只会对高校发展产生负面影响。

其次,办学理念是大学发展愿景与方向的最高指导原则,是对大学的精神、使命、功能与价值观等发展基本思想的概括性论述。<sup>[11]</sup>办学理念涉及到大学在自身发展和社会发展中的角色定位问题,它从根本上回答了大学是什么的问题,揭示了大学的性质,反映人们对大学的追求,是一所大学发展的提纲契领。然而由于受到经济利益的驱动,人们为了满足自身的需求和眼前的利益,宁可放弃大学的办学理念,大学的办学理念逐渐离我们越来越远。由于缺少办学理念和卓越教育思想的指导,办学者只会更加的盲目攀比、相互复制办学模式,办学理念对高校发展的引导作用的缺失是导致高校办学“趋同化”的一个关键因素。

再次,高校资金来源渠道主要是依靠学费收入和政府的拨款,而当前又存在学费“倒挂”现象,很多高校纷纷举办“成人班”、“进修班”,只是为了收取高额学费。等级观念、从众心理、规模及效益、急功近利、“官本位”等都是影响高校定位的文化因素,中国人比较看重“名分”,要面子,喜欢“一窝蜂”地做事情,盲目追求大规模等因素都会导致高校领导人在决策上犯错误。当然,高校定位也离不开对高校自身的发展历史、发展特色、发展优势的考量,这是高校定位的基础,缺乏对自身的认识就会造成其发展方向上的偏离。

### 三、结论与讨论

通过图 1 的内外部因素分类,可知两个核心影响因素都属于高校的外部影响因素,七个重要影响因素中只有两个因素是属于高校内部影响因素,相比而言,一般影响因素主要是高校内部的影响因素。所以,高校外部因素对高校定位的影响要比高校内部因素深刻。从表 1 中的物质条件因素、政策制度因素与思想观念因素的分类中我们可知,核心因素中有一个是物质条件因素,另一个是政策制度因素,而七个重要因素中有四个物质条件因素,有两个是思想观念因素,还有一个政策制度因素,一般影响因

素中思想观念因素占有很大的比重。由此可见,物质条件因素和政策制度因素对高校定位的影响相对较大,而思想观念因素对高校定位的影响相对比较弱。通过高校定位影响因素的分布情况,得出如下结论并进行相应讨论。

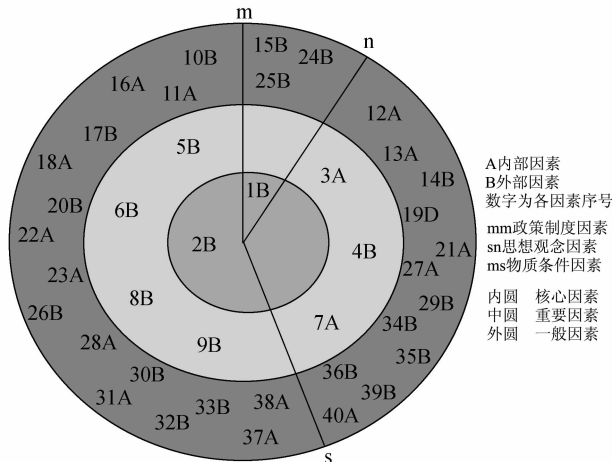


图 1 影响因素分类三维散点图

第一,外部因素主导高校定位这一事实表明,我国高校定位并没有按照高等教育的自身规律进行,进而意味着我国高校办学没有遵循教育的内在逻辑,高等教育与经济社会发展的关系处于非理性状态。

高校定位影响因素直接反映了高校定位的特点,而高校定位的特点又体现了高等教育与社会发展之间的关系。高校与社会经济的联系越来越密切,一方面有助于高校更好的为社会发展服务,高校培养出来的人才可以更好的融入社会、服务社会,高校的科研成果则可以为经济发展做出更大的贡献;另一方面,两者过度密切的关系严重干扰了高校的发展方向,近乎左右了高校的发展,使高校丢掉很多办学自主权。比如很多地方政府都会要求当地高校按照区域的产业结构来调整其专业结构,高校的专业也会根据用人单位的需求变化调整;与新兴产业相关的专业总是会招更多的学生,而且招生人数会在很长时间内保持一个庞大的数目;各大高校因物流业的发展都争相培养大批物流人才,而传统的制糖业、采矿业等的招生规模则大大缩减。殊不知,曾经的热门专业“英语专业”、“计算机专业”等的就业前景已经“亮红灯”,因为相关的用人单位已经近乎饱和,而很多高校的此类专业还是维持以前的招生人数。

可见,高校的发展深受外部环境的影响,高校的外部因素严重地影响了高校定位,而且已经造成了不良后果,因此要做到对高校合理定位必须把握好高校、政府和社会三者的关系。首先,高等教育管理机构应该合理制定多样化的高等教育质量评估体系,以满足我国当前多层次、多类型高校的切合实际的评估;在资金投入方面,政府也需要分层次的为不同类型高校拨款,鼓励相同层次高校为教育拨款展开合理的竞争。其次,政府应该弱化对高校的控制力,增强高校的办学自主权。同时,高校应该深刻的认识到我国的人才市场仍然很不完善,不能完全根据市场反馈给高校的信息进行人才的市场定位。最后,高校定位离不开高校对自身的正确认识,只有对自己的历史传统、办学思想、师资力量、基础设施等一系列因素比较深刻的认识,高校才能够正确的进行发展定位。总之,在高校定位过程中要在深刻认识自身特色的前提下,正确处理高校与外部之间的关系。

第二,政策制度和物质条件因素对高校定位的影响明显强于高校办学理念等因素,表明高校办学理念等因素对高校定位的影响十分有限,因而高校的办学特色难以凸显,办学雷同在所难免。

政府对高校的投入是有形的物质因素,在物质投入十分紧缺的条件下理所当然地成为影响高校定位的核心因素,在高校定位中扮演着关键角色,政策是指挥棒,在一定程度上也代表着资源,也成为影响高校定位的核心因素,这与目前我国的高等教育现实情况是吻合的。在非物质影响因素中,观念因素的影响本应该比较深刻,因为观念因素是潜移默化的东西,虽然它目前对高校定位的影响不是特别显现,但其对高校定位的影响是深远的。但是,有一点的确值得我们深思,随着办学理念的缺失,物质因素、政策因素等严重影响高校定位,导致高校办学“趋同化”发展。

目前我国高校办学“趋同化”现象已经相当普遍,为了得到政府评估标准的认可,各大院校不顾自己的自身的特点,争相向综合性、学术型大学发展,高职高专以发展成为本科院校为目标,地方本科院校极力争取硕士点,非综合性大学努力扩大自己的学科群,非学术性的大学盲目申请和扩充自己的硕士点和博士点。结果,我国的高职高专院校没有履行到为国家培养技术性人才的责任,地方本科院校没有为当地培养应用型人才,综合性大学培养出来

的人才没有自己的特色,导致目前我国就业市场上研究型人才过剩,技术型人才稀缺。一份工作本来只需要专科生就可以完成,结果大批的本科生却都在竞争这个岗位,从另一个角度上看,这可以被视为“人才过度培养”。因此“对不同层次、不同类型的学校不能用统一标准来衡量,更不能用精英教育的标准衡量大众教育的教育质量”。<sup>[12]</sup>

曾有人疑问为什么我们国有这么多“211”、“985”重点大学,却没有一所世界一流大学?其实就是因为这些重点大学实际上达不到世界一流水平的标准,在政府的财力、物力支持下,它们在很多构成一流大学的指标上有突破性的提升,但是一旦脱离了政府的支持,这些重点高校的发展未必一定比普通高校的发展好,所以我国大学与世界一流大学的差距仍然很大。因为办学理念本应该成为影响高校定位的核心因素而现在仅仅是一个一般因素,也就是说,在目前我国高校的定位实践中,存在着影响因素本末倒置的现象,那些本应该成为核心的影响因素作用没有得到发挥,那些不应该成为核心的影响因素却左右着高校定位。由此导致的必然结果是当前我们的办学违背教育规律,我们的教育价值观发生扭曲,最终使我们的高等教育不是离世界一流水平越来越远而是越来越远。

基于这一点,我们必须在高校定位的工作中高度重视办学理念的作用,真正地明确用什么来指导高校的定位工作,高校依据什么来进行定位工作。因为办学理念是一所学校的精神和灵魂所在,高校只有在发展过程中坚持这个理念不改变,它才能在不断发展中进步。反之,如果在其发展中不断地受到外界因素或人为因素的干扰,高校只会丧失它最本质的精神和灵魂,最后离“大学理想”越来越远。同时,在高校定位的过程中也要正确对待那些政策制度和物质因素,首先,完善人才市场机制以及各种高等教育体制;其次,建立符合我国高等教育现状的评价机制。针对政策因素中的高校质量评价体系标准则需要针对不同类型的高校制定不同的标准,做到标准的多样化与合理化,政府的拨款和投入倾向则要向着公平化和合理化的道路迈进,鼓励各高校之间的正当竞争,一味的政策倾斜只会打击高校的竞争意识和创新意识。

#### 参考文献:

- [1] 肖海涛. 大学的理念[M]. 武汉:华中科技大学出版

- 社,2001,4.
- [2] 陈厚丰. 浅论分类与定位的若干理论研究[J]. 中国高教研究,2003(11):47-49.
- [3] 陈厚丰. 中国高等学校分类与定位问题研究[M]. 长沙:湖南大学出版社,2004.
- [4] 严燕,张继龙. 高校定位研究[M]. 南京:江苏人民出版社,2009.
- [5] 杨晓明. SPSS在教育统计中的应用[M]. 北京:高等教育出版社,2004.
- [6] 刘鑫. 我国高等教育质量和评估体系研究[D]. 郑州大学,2006.
- [7] 张继龙. 高等教育大众化背景下的高校定位研究[D]. 扬州大学,2006.
- [8] 严燕,张继龙. 高校定位研究[M]. 南京:江苏人民出版社,2009. 12.
- [9] 罗燕. 大学排名:一种高等教育市场指引制度的构建——新制度主义社会学的分析[J]. 江苏高教,2006(2):14-17.
- [10] 姜尔林. 市场转型背景下我国高等教育夸张的社会动力研究[J]. 北京大学教育评论,2013(3):85-96.
- [11] 蓝劲松. 办学理念:东西方文化的比较[J]. 清华大学学报(哲学社会科学版),2002(6):53-57.
- [12] 潘懋元. 新时期中国高等教育的质量战略[J]. 中国大学教学,2004(1):1-7.

## An Analysis of Factors That Influence Positioning of Chinese Higher Education Institutions (HEIs)

*Song Yongfang*

(Institute of Higher Education, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510241)

**Abstract:** Through classification and comparison of factors which influence positioning of HEIs, the paper finds that external factors exert a greater influence than internal ones do. Policies and material factors have a bigger impact than ideological ones do. Thus, HEIs, not only should be clear about themselves' unique characteristics, but also should coordinate well the relationship of state - society - HEIs. Meanwhile, they should highly value their own idea of university as their guideline.

**Keywords:** positioning of higher education institutions; factors; ideas of university

(责任编辑:刘金程)

# 基于市场导向理论的大学教师与学生课堂 教学认知差距研究

王晓玉

(华南理工大学 工商管理学院, 广东 广州, 510640)

**摘 要:** 企业招聘和大学生就业之间存在“就业鸿沟”, 原因之一是大学在培养学生过程中是否以企业需求为导向并贯彻落实于课堂教学环节。本研究基于文献综述和深度访谈建立教师与学生基于企业需求的认知差距模型, 并以广州地区高校经管类专业教师和学生为对象进行实证检验。结果表明, 教师和学生对于基于企业需求的课堂教学标准在因子和题项两个层面上存在认知差距: 因子层面教师更重视素质, 而学生更重视知识; 题项层面教师与学生在有关课堂教学的 8 个方面存在显著认知差异。

**关键词:** 大学教师; 大学生; 企业需求; 课堂教学; 认知差距

企业招聘和大学生应聘的两“难”问题已经引起了政府、企业和高校的高度重视和广泛关注。造成这种局面一个重要的原因就是大学生就业能力的不足, 如何充分发挥高校的作用来提升大学生的就业能力引起学术界的广泛关注。

大学在培养学生的就业能力方面具有举足轻重的作用, 因此在考虑企业需求和学生供给之间的差异时大学的重要作用不容忽视。课堂教学作为大学培养学生的主要形式, 是教师传道授业解惑和学生不断提升个人知识、技能、素质的重要途径。大学教师如果能在把握企业对大学毕业生的需求以及学生对课堂教学的期望的基础上设计并组织教学, 无疑可以充分发挥课堂教学的重要作用, 对大学培养企业所需求的毕业生具有重要作用。

作为大学教学的接受主体, 大学生对于企业需求的感知是衡量大学生对就业的基本认知, 只有牢牢把握学生的实际状况, 才能使高校更有针对性地设定培养目标, 有效地提升其就业能力。2007 年针

对宁波 18 所大中专院校的面临毕业的学生的调查表明近六成缺乏明确目标, 这种状况对他们的职业选择与职业适应必然会产生明显的消极影响。另外大学教师对企业的需求的感知也会直接影响其对学生的培养目标的设定, 进而直接影响其对学生就业能力培养的效果。因此, 有必要综合考虑企业需求、学生和教师对企业需求的感知, 从而发现和解决问题。

本研究针对广州地区的大学的经管类教师及学生, 通过相关文献收集和整理以及调查的基础上, 总结出企业所需人才的共性标准。进而设计出基于企业需求的课堂教学目标调查问卷, 分别针对教师和学生发放和回收问卷, 并对两组数据进行独立样本 T 检验、因子与信度分析, 定量地找出教师与学生对基于企业需求的课堂教学的认知差距。

## 一、模型构建

本研究在营销学的质量差距模型基础上, 把企

\* 基金项目: 国家社会科学基金项目(12CGL036); 广东省教育科研“十一五”规划项目(2011TJK269); 华南理工大学中央高校基本科研业务费专项基金(X2gsD2118470); 华南理工大学教学研究项目(x2gs-Y1100040)

作者简介: 王晓玉(1973-), 女, 讲师, 博士, 主要研究方向为市场导向、3PL、协同能力。

业视为大学培养学生的未来顾客,通过在企业需求基础上制定课堂教学目标,并找出教师和学生对此的认知差距,从而更好地提升课堂教学并满足企业顾客的需求,概念模型如图1所示。

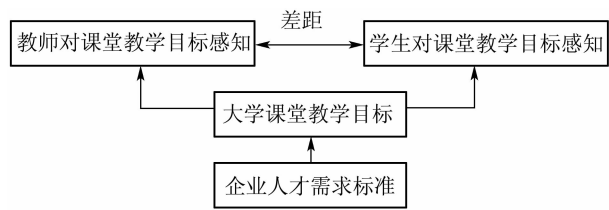


图1 概念模型

胡瑞年,刘超(2008)在对北京、上海、深圳三地区的人才需求进行实地调研的基础上,把企业需求的人才分为管理型、决策型、专家型和技能型四种。谭羽非(2009)以美国大学课堂教学的实际调研为背景,从课堂互动、课堂教学内容、网络对课堂教学的促进作用及课后综合性作业等方面,介绍了美国大学多元化课堂教学方式,并逐条详细比较了中美两国课堂教学方法的差异。

夏兴刚(2008)对管理类大学生就业能力的因素结果进行归类,在此基础上运用多层次模糊评价模型对于管理类大学生就业能力进行量化分析,他提出的管理类大学生就业能力因素包括4个一级指标,18个二级指标,分别是:健康素质(体力、体质、精力),管理技能(沟通能力、适应能力、学习能力、创新能力、组织能力、综合分析),道德个性(责任感、自信心、事业心、团队意识、职业道德、社会道德),知识(管理知识、基础知识、知识结构)。

在各种企业需求标准中,大部分学者都提到学习能力、责任心、沟通能力、协调能力、解决问题能力、专业知识、基本技能、压力承受能力等,说明这是学者们所认同的企业对人才的共性需求。中国劳动和社会保障部职业技能鉴定中心把企业需求标准归纳为5个一级指标,48个二级指标;夏兴刚把企业

需求标准归纳为4个一级指标,18个二级指标;汤美娟(2009)指出,澳大利亚教育科学训练部把企业需求标准归纳为13项个人品质和8种就业能力,通过参考借鉴各学者的归纳标准,本研究把企业需求标准归纳为4个一级指标,分别是:健康素质、管理技能、道德品质和知识水平,这不仅涵盖了企业对人才的素质、能力和知识的要求,还体现了目前企业所重视的个人道德品格的要求(张小建,陈宇,1998)。

本研究在借鉴这种归类方法,把企业需求标准归纳为健康素质、管理技能、道德品质、知识水平等4个一级指标,同时结合本节内容以及教师和学生的访谈,完善归纳二级指标,健康素质的主要包括心理健康和身体健康2个二级指标,管理技能主要包括沟通能力、团队合作能力、解决问题能力、学习能力、创新能力、规划与组织能力、自我管理能力和领导能力、综合分析能力、应变能力、信息收集能力、执行能力、展示与演讲能力等13项二级指标,道德个性主要包括责任感、诚实守信、上进心、事业心、敬业精神、职业道德等6项二级指标,知识水平主要包括专业知识、课外知识、知识系统性等3个二级指标。

由于本研究是针对课堂教学,所以将上述标准对应于课堂教学环节进行了相应的调整,得到知识、能力和素质三个方面。其中知识方面主要包括专业知识、课外知识、知识运用、知识系统性、企业相关信息、课堂教学内容在企业的应用等;能力主要包括沟通能力、团队合作能力、展示与演讲能力、解决问题能力、信息收集能力、学习能力、压力承受能力、创新能力、规划与组织能力、执行能力、自我管理能力和领导能力、综合分析能力、应变能力;素质主要包括责任感、诚实守信、上进心、积极的态度。

在此基础上,结合对教师和学生课堂教学的访谈,设计出包括知识、能力、素质三个方面的20个课堂教学标准,如表1所示。

| 表 1 课堂教学标准 |                         |     |                            |     |               |
|------------|-------------------------|-----|----------------------------|-----|---------------|
| 知识         |                         | 能力  |                            | 素质  |               |
| 编码         | 内容                      | 编码  | 内容                         | 编码  | 内容            |
| Z1         | 课程基本理论和知识层次分明、概念准确、重点突出 | N11 | 课堂提问(教师提问或学生质疑)和回答         | S18 | 学生按时上课,遵守课堂纪律 |
| Z2         | 知识的梳理与知识的逻辑性、结构化        | N12 | 教师与学生对课堂教学进行沟通或交换意见        | S19 | 学生认真、积极的学习态度  |
| Z3         | 通过适合的教材、参考书学习专业知识       | N13 | 学生在课堂上发言(例如个人陈述、PPT 展示等)   | S20 | 教师认真、积极的教学态度  |
| Z4         | 通过作业巩固专业知识              | N14 | 学生以团结合作的方式完成作业             |     |               |
| Z5         | 通过课堂小测、考试检验专业知识         | N15 | 学生担任小组或团队的负责人              |     |               |
| Z6         | 拓展课外知识的参考教材与资料          | N16 | 学生收集信息(互联网、杂志报刊等渠道查找文献和资料) |     |               |
| Z7         | 通过案例分析考查学生对知识的掌握和运用     | N17 | 学生积极参与案例分析等作业              |     |               |
| Z8         | 通过实践教学考察学生对知识的掌握和运用     |     |                            |     |               |
| Z9         | 了解专业知识在企业的运用情况          |     |                            |     |               |
| Z10        | 企业参与课堂教学过程(座谈会、交流学习)    |     |                            |     |               |

## 二、数据收集和分析

本调查问卷采用七分量表,对 20 个课堂教学问题分别用“很不重要”,“不重要”,“较不重要”,“中立”,“较重要”,“重要”,“很重要”等 7 个程度进行测量。针对广州地区的大学共发放学生问卷 184 份,回收到 160 份,其中有效问卷 149 份,有效率为 81%;教师问卷 184 份,回收 76 份,全部有效,有效率为 41%。

### (一) 样本特征分析

学生样本全部来自于华南理工大学,其专业、年级、性别、政治面貌、学生干部、实习经历等人口统计变量分布情况如表 2 所示。本次调查的专业包括华南理工大学工商管理学院和经贸学院的各个专业的专业,女生所占的比例是 60.4%,主要专业涉及工商管理、会计、旅游、酒店等各个专业。年级以大一、大二、大三的大学生为主体。在政治面貌方面,13.4%的学生是党员,有实习经历的人不多,在 149 人中占 32.9%。

| 表 2 学生样本特征分析 |      |     |       |       |
|--------------|------|-----|-------|-------|
| 题项           | 分类   | 样本数 | 比例(%) | 合计样本数 |
| 专业           | 工商管理 | 47  | 31.5  | 149   |
|              | 会计   | 86  | 57.7  |       |
|              | 旅游   | 14  | 9.4   |       |
|              | 酒店   | 2   | 1.3   |       |
| 年级           | 大一   | 71  | 47.7  | 149   |
|              | 大二   | 23  | 15.4  |       |
|              | 大三   | 55  | 36.9  |       |
| 性别           | 男    | 59  | 39.6  | 149   |
|              | 女    | 90  | 60.4  |       |
| 政治面貌         | 党员   | 20  | 13.4  | 149   |
|              | 其他   | 129 | 86.6  |       |
| 学生干部         | 是    | 76  | 51.0  | 149   |
|              | 否    | 72  | 48.3  |       |
| 实习经历         | 是    | 49  | 32.9  |       |
|              | 否    | 100 | 67.1  |       |

同理,对抽取的 76 位老师按学校、性别、年龄、专业背景、出国或出境经历、海外或境外学习经历、校外工作经历等人口统计变量设定的类别划分,其构成分布情况如表 3 所示。

表3 教师样本特征分析

| 题项        | 分类      | 样本数 | 比例(%) | 样本数 |
|-----------|---------|-----|-------|-----|
| 学校        | 华南理工大学  | 66  | 86.8  | 76  |
|           | 中山大学    | 4   | 5.3   |     |
|           | 暨南大学    | 4   | 5.3   |     |
|           | 华南农业大学  | 1   | 1.3   |     |
|           | 其他      | 1   | 1.3   |     |
| 专业背景(多选)  | 工科      | 37  | 48.7  | 76  |
|           | 文科      | 41  | 53.9  |     |
|           | 理科      | 16  | 21.1  |     |
| 年龄        | 35岁以下   | 12  | 15.8  | 76  |
|           | 35—40岁  | 21  | 27.6  |     |
|           | 40岁—50岁 | 33  | 43.4  |     |
|           | 50岁以上   | 11  | 14.5  |     |
| 性别        | 男       | 45  | 59.2  | 76  |
|           | 女       | 31  | 40.8  |     |
| 出国或出境经历   | 有       | 59  | 77.6  | 76  |
|           | 无       | 17  | 22.4  |     |
| 海外或境外学习经历 | 有       | 29  | 38.2  | 76  |
|           | 无       | 47  | 61.8  |     |
| 校外工作经历    | 有       | 41  | 53.9  | 76  |
|           | 无       | 35  | 46.1  |     |

本次对教师的调查,以华南理工大学为主。通过调查发现,53.9%的教师专业背景为文科,工科背景的教师占48.7%,理科占21.1%。教师的年龄主要分布在40—50岁之间,占43.4%。77.6%的教师有出国或出境经历,其中38.2%的教师有出国或出境学习的经历,在校外工作方面,53.9%的教师有校外工作经历。

(二) 项目分析

为了确保研究问题的数据分析的正常进行,首先要对所取得的数据做项目分析,去掉课堂教学Z1~Z10,N11~N17,S18~S20中T检验未达到显著性水平的题项(item),即t值不显著的项目(显著性一栏的值大于或等于0.05),以确保所有题项均能鉴别出不同受试者的反应程度。具体的方法是通过

对数据进行高低分组,并对两组数据进行独立样本T检验,去掉t值不显著的题项。本文分别对教师和学生两组数据进行项目分析,结果表明教师组数据中Z1的F值不显著(显著性水平为0.156),表明两个组别总体方差相等,查表“假设方差相等”的t

值栏,显著性水平为0.411,不显著;Z2的F值不显著(显著性水平为0.107),查表“假设方差相等”的t值栏,显著性水平为0.061,不显著。其余题项的t值均显著。学生组数据的所有题项的t值均显著。

(三) 因子分析和信度分析

项目分析之后,为确定量表的结构效度,应进行因子分析(吴明隆,2003)。本研究通过探索性因子分析确定课堂教学是否由知识、能力、素质三个层面组成。在因子分析的基础上,要对因子及其题项进行更进一步的信度分析,以检验测量结果的一致性、稳定性及可靠性。一般而言,如果以发展测量工具为目的时,则信度系数应在0.70以上(吴明隆,2003)。综合因子分析与信度分析的结果,确定最终的因子结构。本研究分别对教师和学生两组数据进行因子分析和信度分析,以分别确定其因子结构。

(1) 教师组数据的因子分析和信度分析

对教师组剩下的18个题项进行检验,结果 $KMO=0.777>0.5$ ,Bartlett检验相伴概率为 $0.000<0.05$ ,表明该组数据适合做因子分析。第一次因子分析结果表明,所有题项经过正交旋转之后得到5个因子,累计方差解释量达到68.450%。从旋转后的矩阵中得知18个题项中有4个题项不只有一个因子上的负荷大于0.4。为避免交叉负荷的影响,将在两个因子上负荷均大于0.4的S18题项去掉,重新再做因子分析。第二次的因子分析结果表明,累计方差解释量为68.450%,但还有5个题项存在交叉负荷,因此继续去掉其中的Z3题项。依此类推,经过8次因子分析,最终得到3个因子,累计方差解释量达到65.720%。所有题项只在一个因子上的负荷大于0.4,在其他因子上的负荷小于0.4,得到清晰的因子结构,如表4所示。

从表4中可以看出,教师组数据的探索性因子分析结果表明由11个题项组成3个因子,其中第一个因子由N12,N13,N14,N15,Z6等5个题项组成,第二个因子由Z8,Z9,Z10等3个题项组成,第三个因子由S19,S20,Z4等3个题项组成。

表 4 教师组数据因子分析结果

| 题项  | 因子            |               |               |
|-----|---------------|---------------|---------------|
|     | 1             | 2             | 3             |
| N12 | <b>0. 609</b> | 0. 209        | 0. 318        |
| N13 | <b>0. 810</b> | 0. 045        | 0. 095        |
| N14 | <b>0. 837</b> | 0. 023        | 0. 116        |
| N15 | <b>0. 832</b> | 0. 216        | 0. 077        |
| Z6  | <b>0. 645</b> | 0. 227        | 0. 202        |
| Z8  | 0. 005        | <b>0. 856</b> | 0. 120        |
| Z9  | 0. 307        | <b>0. 767</b> | 0. 118        |
| Z10 | 0. 181        | <b>0. 868</b> | -0. 025       |
| S19 | 0. 172        | 0. 035        | <b>0. 869</b> |
| S20 | 0. 050        | 0. 054        | <b>0. 867</b> |
| Z4  | 0. 210        | 0. 080        | <b>0. 504</b> |

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.  
a. Rotation converged in 5 iterations.

在此基础上,分别针对 3 个因子进行信度分析,结果如表 5 所示。其中第一个和第二个因子的所有题项的信度系数值都在 0.50 以上,且两个因子的信度系数值都在 0.80 以上。而第三个因子中的 Z4 题项的信度系数值为 0.312,低于 0.50,删除该题项会使整个因子的信度系数会由 0.635 上升为 0.732。另外在概念模型中该因子中其他 2 个题项都归属于素质变量,而 Z4 归属于知识变量。综合考虑以上两个方面,删掉 Z4,再做一次信度分析,结果表明 S19 和 S20 的载荷系数都为 0.657,满足大于 0.5 的要求。

表 5 教师组数据的第一次信度分析结果

| 因子    | 题项        | Corrected                 | Cronbach's Alpha<br>if Item Deleted | Cronbach's $\alpha$ |
|-------|-----------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------|
|       |           | Item-Total<br>Correlation |                                     |                     |
| 第一个因子 | N12       | 0.563                     | 0.830                               | 0.841               |
|       | N13       | 0.683                     | 0.799                               |                     |
|       | N14       | 0.689                     | 0.797                               |                     |
|       | N15       | 0.729                     | 0.785                               |                     |
|       | Z6        | 0.571                     | 0.828                               |                     |
| 第二个因子 | Z8        | 0.647                     | 0.754                               | 0.810               |
|       | Z9        | 0.643                     | 0.756                               |                     |
|       | Z10       | 0.700                     | 0.701                               |                     |
| 第三个因子 | S19       | 0.569                     | 0.350                               | 0.635               |
|       | S20       | 0.528                     | 0.484                               |                     |
|       | <b>Z4</b> | <b>0.312</b>              | <b>0.772</b>                        |                     |

至此,得到教师组数据的因子结构,即包括 3 个因子。其中第一个因子由 N12, N13, N14, N15, Z6 等 5 个题项组成,对应原因子结构中的能力变量;第二个因子由 Z8, Z9, Z10 等 3 个题项组成,对应原因子结构中的知识变量;第三个因子由 S19, S20 等 2 个题项组成,对应原因子结构中的素质变量。即因子分析与信度分析的结构表明,从教师的角度来看,课堂教学应该侧重于能力、知识、素质三个方面,从而更好地满足企业的人才需求。

(2) 学生组数据的因子分析和信度分析

同样的方法对学生样本进行因子分析,对学生组 20 个题项的数据进行因子分析,结果经过 7 次正交旋转得到 3 个清晰的因子结构,如表 6 所示。从表 8 中可以看出,学生组数据的探索性因子分析结果表明由 14 个题项组成 3 个因子,其中第一个因子由 N11, N12, N13, N14, N15 等 5 个题项组成,第二个因子由 Z6, Z7, Z8, Z9, Z10 等 5 个题项组成,第三个因子由 Z1, Z2, Z3, S19 等 4 个题项组成。

表 6 学生组数据的因子分析结果

| 题项  | 因子    |       |       |
|-----|-------|-------|-------|
|     | 1     | 2     | 3     |
| N11 | 0.711 | 0.186 | 0.296 |
| N12 | 0.725 | 0.126 | 0.299 |
| N13 | 0.770 | 0.188 | 0.177 |
| N14 | 0.715 | 0.204 | 0.115 |
| N15 | 0.707 | 0.356 | 0.140 |
| Z6  | 0.014 | 0.742 | 0.113 |
| Z7  | 0.257 | 0.703 | 0.094 |
| Z8  | 0.240 | 0.744 | 0.130 |
| Z9  | 0.193 | 0.727 | 0.190 |
| Z10 | 0.352 | 0.673 | 0.082 |
| Z1  | 0.143 | 0.055 | 0.893 |
| Z2  | 0.146 | 0.220 | 0.850 |
| Z3  | 0.075 | 0.127 | 0.786 |
| S19 | 0.352 | 0.136 | 0.506 |

在此基础上,分别针对 3 个因子进行信度分析,结果如表 7 所示。其中第一个和第二个因子的所有题项的信度系数值都在 0.50 以上,且两个因子的信度系数值都在 0.80 以上。而第三个因子中的 S19 题项的信度系数值为 0.448,略低于 0.50,删除该题项会使整个因子的信度系数会由 0.819 上升为

0.851。另外在概念模型中该因子中其他三个题项都归属于知识变量,而 S19 归属于素质变量。综合考虑以上两个方面,删除 S19,再做一次信度分析结果表明 Z1,Z2 和 Z3 的信度系数分别为 0.786,0.796,0.619,满足大于 0.5 的要求。

表 7 学生组数据的第一次信度分析结果

| 因子        | 题项  | Corrected                 | Cronbach's Alpha<br>if Item Deleted | Cronbach's α |
|-----------|-----|---------------------------|-------------------------------------|--------------|
|           |     | Item-Total<br>Correlation |                                     |              |
| 第一个<br>因子 | N11 | 0.644                     | 0.797                               | 0.833        |
|           | N12 | 0.638                     | 0.799                               |              |
|           | N13 | 0.701                     | 0.780                               |              |
|           | N14 | 0.605                     | 0.808                               |              |
|           | N15 | 0.578                     | 0.815                               |              |
| 第二个<br>因子 | Z6  | 0.535                     | 0.799                               | 0.815        |
|           | Z7  | 0.603                     | 0.780                               |              |
|           | Z8  | 0.639                     | 0.768                               |              |
|           | Z9  | 0.646                     | 0.768                               |              |
|           | Z10 | 0.617                     | 0.778                               |              |
| 第三个<br>因子 | Z1  | 0.768                     | 0.709                               | 0.819        |
|           | Z2  | 0.775                     | 0.705                               |              |
|           | Z3  | 0.608                     | 0.790                               |              |
|           | S19 | 0.448                     | 0.851                               |              |

至此,得到学生组数据的因子结构,即包括 3 个因子。其中第一个因子由 N11,N12,N13,N14,N15 等 5 个题项组成,对应原因子结构中的能力变量;第二个因子由 Z6,Z7,Z8,Z9,Z10 等 5 个题项组成,对应原因子结构中的知识变量,侧重于课外知识与实践;第三个因子由 Z1,Z2,Z3 等 3 个题项组成,对应原因子结构中的知识变量,侧重于课本知识。即因子分析与信度分析的结构表明,从学生的角度来看,课堂教学应该侧重于能力、课外知识与实践、课本知识三个方面,从而更好地满足企业的人才需求。

(四) 两组独立样本 T 检验

本文采用两组独立样本 T 检验来验证教师与学生在题项层面的认知差距。项目分析的结果表明教师组数据中 Z1 和 Z2 的 t 值不显著,而学生组数据的所有题项的 t 值均显著。为比较两组数据的差异,去掉 Z1 和 Z2 这两个题项,对保留的 18 个课堂教学标准的题项进行两组独立样本的 T 检验,两组对比的均值如表 8 所示。

表 8 教师组与学生组的各题项均值

| 题项  | 样本数 |     | 平均值    |        |
|-----|-----|-----|--------|--------|
|     | 教师组 | 学生组 | 教师组    | 学生组    |
| Z3  | 76  | 149 | 5.7368 | 5.6913 |
| Z4  | 76  | 149 | 5.2763 | 5.0470 |
| Z5  | 76  | 149 | 4.6579 | 4.4094 |
| Z6  | 76  | 149 | 5.2500 | 5.2550 |
| Z7  | 76  | 149 | 5.8158 | 5.7987 |
| Z8  | 76  | 149 | 5.6842 | 5.7987 |
| Z9  | 76  | 149 | 5.5789 | 6.0671 |
| Z10 | 76  | 149 | 5.0395 | 5.2282 |
| N11 | 76  | 149 | 5.6579 | 5.0336 |
| N12 | 76  | 149 | 5.8158 | 5.4161 |
| N13 | 76  | 149 | 5.6579 | 5.1007 |
| N14 | 76  | 149 | 5.0921 | 5.2886 |
| N15 | 76  | 149 | 4.9474 | 5.1007 |
| N16 | 76  | 149 | 5.5526 | 5.3289 |
| N17 | 76  | 149 | 5.8421 | 5.5302 |
| S18 | 76  | 149 | 5.3158 | 4.7114 |
| S19 | 76  | 149 | 6.1842 | 5.8121 |
| S20 | 76  | 149 | 6.5789 | 6.0805 |

将教师和学生两组数据进行独立样本 T 检验,具有显著差异的 9 个项目的检验结果如表 9 所示。结果表明在 Z9(专业知识在企业的应用),N11(课堂提问和回答),N12(教师与学生对课堂教学进行沟通或交换意见),N13(学生在课堂上发言),N17(学生积极参与案例分析等作业),S18(学生按时上课、遵守课堂纪律),S19(学生认真、积极的学习态度),S20(教师认真、积极的教学态度)等 9 个方面的认知存在显著差异。结合表 10 的两组数据的均值,可知除了 Z9(专业知识在企业的应用)学生的期望远远高于教师之外,其余 8 项都是学生的期望远远低于教师的期望。说明总体来说,学生对课堂教学的重视远低于教师;学生对专业知识在企业应用远远高于教师,说明二者之间存在很大差距。在剩下的 9 项的重视程度上学生和教师无显著差异。

表9 独立样本检验简表

| 题项  |         | Levene's Test for E- |       | t - test for Equality of |                      |
|-----|---------|----------------------|-------|--------------------------|----------------------|
|     |         | quality of Variances |       | Means                    |                      |
|     |         | F                    | Sig.  | t                        | Sig.<br>(2 - tailed) |
| Z9  | 假设方差相等  | 0.004                | 0.950 | 3.196                    | 0.002                |
|     | 假设方差不相等 |                      |       | 3.265                    | 0.001                |
| N11 | 假设方差相等  | 0.279                | 0.598 | -3.652                   | 0.000                |
|     | 假设方差不相等 |                      |       | -3.712                   | 0.000                |
| N12 | 假设方差相等  | 0.353                | 0.553 | -2.569                   | 0.011                |
|     | 假设方差不相等 |                      |       | -2.687                   | 0.008                |
| N13 | 假设方差相等  | 0.005                | 0.943 | -3.218                   | 0.001                |
|     | 假设方差不相等 |                      |       | -3.306                   | 0.001                |
| N17 | 假设方差相等  | 3.212                | 0.074 | -2.202                   | 0.029                |
|     | 假设方差不相等 |                      |       | -2.357                   | 0.019                |
| N18 | 假设方差相等  | 2.347                | 0.127 | -3.666                   | 0.000                |
|     | 假设方差不相等 |                      |       | -3.837                   | 0.000                |
| N19 | 假设方差相等  | 3.591                | 0.059 | -2.533                   | 0.012                |
|     | 假设方差不相等 |                      |       | -2.720                   | 0.007                |
| N20 | 假设方差相等  | 11.048               | 0.001 | -3.683                   | 0.000                |
|     | 假设方差不相等 |                      |       | -4.281                   | 0.000                |

三、结 论

本研究通过文献分析、深度访谈和对问卷调查，构建并检验大学教师与学生对基于企业需求的课堂教学目标的认知差距。结果表明教师与学生的认知差距包括因子和题项两个层面。

因子层面上的认知差距表现为教师认为课堂教学标准主要包括能力(N12,N13,N14,N15,Z6)、知识(Z8,Z9,Z10)和素质(S19,S20)三个方面,而学生认为课堂教学标准主要包括能力(N11,N12,N13,N14,N15)、课外知识(Z6,Z7,Z8,Z9,Z10)和课堂知识(Z1,Z2,Z3)三个方面。可见,二者均看重知识和能力的培养,不同的是教师比学生更重视学生素质的培养,而学生更重视知识的学习。

题项层面上的认知差距表现为在本研究所检验的18项有关课堂教学的重视程度中,教师与学生有10项看法一致,另外8项存在显著差异。其中有7

项的差异在于学生的期望远远低于教师的期望,包括N11课堂提问(教师提问或学生质疑)和回答;N12教师与学生对课堂教学进行沟通或交换意见;N13学生在课堂上发言(例如个人陈述、PPT展示等);N17学生积极参与案例分析等作业;S18学生按时上课,遵守课堂纪律;S19学生认真、积极的学习态度;S20教师认真、积极的教学态度。说明教师和学生有必要在这些方面进行必要的沟通,以达成共识,提高课堂教学效果。其中只有一项Z9专业知识在企业的应用的差异在于学生的期望远远高于教师。

从差异的具体内容来看,第一,学生更重视知识而教师更重视素质。大学生尚未步入社会,缺少对企业需求的了解,为此要多增加其与企业接触的机会,提高对素质的重视;第二,从总体上看,大学生对课堂教学的重视远低于教师,说明大学需要加强学生对课堂教学的重视的教育以及教师与学生之间的沟通协调。另一方面,学生对专业知识在企业应用的期望远高于教师。对此应该引起大学的高度重视。一方面加强对教师的引导和培训,另一方面加强大学与企业的广泛合作,使教师充分重视并有能力在课堂教学过程中充分联系企业实际,使学生能够灵活掌握所学知识并做到理论联系实际,使企业可以找到合适的毕业生,减少供需之间的“就业鸿沟”。

参考文献：

[1] 胡瑞年,刘超. 浅谈企业对人才的需求——从“京、沪、深”三市人才需求状况看 21 世纪企业对人才的需求[J]. 湖北大学成人教育学院学报,2008,3: 52 - 54.

[2] 谭羽非. 试析美国高校课堂教学方式[J]. 黑龙江高教研究,2009(7): 49 - 51.

[3] 夏兴刚. 管理类大学生就业能力量化评价模型[J]. 中南财经政法大学研究生学报,2008(2): 66 - 72.

[4] 张小建,陈宇. 国家技能振兴战略研究报告[R]. 1998.

[5] 汤美娟. 澳大利亚本科生就业能力培养模式的启示[J]. 现代教育科学,2009(3): 146 - 149.

[6] 吴明隆. SPSS 统计应用实务: 问卷分析与应用统计[M]. 北京:科学出版社, 2003: 107 - 109.

# Study on Perception Gap Between University Teachers and Undergraduate on Classroom Teaching Based on Market Orientation Theory

Wang Xiaoyu

(School of Business Administration, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510640)

**Abstract:** There is an “employment gap” between enterprise recruitment and graduates employment. One possible reason is that universities do not respond to enterprises’ demands and adapt their teaching to those demands. This study builds a perception gap model on enterprise’s demands through literature review and in-depth interviews. For testing this model, the author chooses faculty and undergraduates majoring in economy and management in Guangzhou. The results show that there are perception gap between faculty and students on both factors and items. In terms of factors, faculty emphasize on quality while students emphasize on knowledge. In terms of items, they have significant difference on nine items.

**Keywords:** faculty; undergraduates; enterprise’s demands; classroom teaching; perception gap

(责任编辑:刘金程)

~~~~~  
(上接第 5 页)

# Several Worth Noting Issues in Benchmarking Development of Chinese Research University

Xiang Xinghua

(Development and Planning Department, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510640)

**Abstract:** Currently, Chinese research universities generally used a benchmarking development model. The effect that the model generates is quite obvious. The overall academic level of the universities has improved dramatically. In the future, research universities need manage to deal with several relationships: relationship between indicators and development goal; relationship between indicators and academic level; and relationship between indicators and soft environment construction. Further, they should pay more attention to the interaction between quality of education, quality of research, and reputation.

**Keywords:** research university; development strategy; indicator; goal

(责任编辑:牟艳华)

# 结构化内容和形象化表示

## ——教学中演示文稿的设计与应用

陆 芳 余新科

(华南理工大学 教务处教育技术中心, 广东 广州, 510641)

**摘 要:** PPT 在高校教学中扮演着重要的辅助角色。本文从 PowerPoint 软件的理念出发, 基于学校的应用情况, 阐述了演示文稿结构化内容和形象化表示的基本设计方法, 以及备注页播放、五分钟测试、断电测试等应用方法。

**关键词:** 演示文稿; 结构化内容; 形象化表示

PPT 被称为 21 世纪的世界语<sup>[1]</sup>。回顾我校教育技术发展的历史, 自 1994 年建设广东省高校首间多媒体电教课室以来, 演示文稿就进入了致力于教学改革的教师的视野, 用 PowerPoint 制作的 PPT 演绎着让学生精神抖擞的生动课堂, 在提高教学效率的同时有效地促进教学改革, 深受教师、更重要的是学生的喜爱, 学生常以能在多媒体课室上课为荣。时至今日, 演示文稿的应用已由受鼓励和奖励, 变成一种教学常态, 教师是益发喜爱和依赖, 但伴随着的, 却是学生凝视着几乎每一节课都出现的投影幕时眼里闪现的一丝疲惫和茫然的目光, 以及当初的推手们的质疑和担忧。怎样让有 PPT 的课堂变得有生气, 让学生们不再以拿到教师的电子教案作为翘课准则? 解铃还需系铃人, 回到 PPT 本身和教学本身, 最基本两点就是做好 PPT 和用好 PPT。本文以我校教职工演示文稿应用为背景, 提出做好、用好 PPT 所必不可少的基本的设计、应用的理念和技术。

### 一、Power 和 Point: 强有力的要点——结构化内容和形象化表示

在步入正题前, 有三个概念需要简单的界定: 利

用 PowerPoint 制作的、后缀名为 ppt 的文件称演示文稿, 简称 PPT; 演示文稿中的每个页面称幻灯片, 用于教学的演示文稿称电子教案。因学校演示文稿除了用于教学, 还用于汇报、报告等, 故本文使用演示文稿这一统称, 主要针对教学, 并兼顾其它用途。

#### (一) 什么是 PowerPoint——强有力的要点

犹如一个孩子的名字, 尚在腹中时, 父母已经把对孩子的期望倾注到他/她的名字中; 同样, 软件的名称注入了软件设计师对软件的关键功能及作用的界定, 因此, 理解一个软件的名称是使用软件的起步。

PowerPoint 是目前最为主流的演示文稿制作工具, 其软件名称 PowerPoint 由 Power 和 Point 组成, 意味着, PowerPoint 是用于展示最强有力的要点, 是突出重点的简洁纲要。结构化内容和形象化表示是 PowerPoint 这一名称所要求的强有力要点的实现途径, 即把内容结构化为要点, 通过形象化显示加以强调, 以产生强有力的要点。

从教学理论上寻找结构化内容和形象化表示的理论依据, 我们发现, 布鲁纳的结构主义教育观中的学科基本结构论认为学习最重要的是掌握其基本结

**作者简介:** 陆芳 (1975 - ), 女, 高级实验师, 博士研究生, 主要研究方向为信息技术教学应用; 余新科 (1962 - ), 男, 副研究员, 主要研究方向为远程教育、信息技术教学应用。

构,不是掌握零星的经验或事物或知识的结论<sup>[2]</sup>,而是通过恰当的有层次的组织结构使学习者掌握知识的整体与事物之间的普遍联系;奥苏贝尔的认知结构理论着重强调了概括性强、清晰、牢固、具有可辨别性和可利用性的认知结构在学习过程中的作用,并把建立学习者对教材的清晰、牢固、认知结构作为教学的主要任务<sup>[3]</sup>;赞可夫的发展性教学论的五大教学原则之一是“使学生理解学习过程的教学<sup>[4]</sup>”;人工智能的相关研究提出了人类学习的板块机制<sup>[5]</sup>,人类在学习过程中不断地将所获得的知识 and 经验以框架的形式记忆、存贮、再现、推理和迁移<sup>[6]</sup>,教学过程中知识系统性框架的建立有助于知识板块的形成。

这些理论均强调了知识结构对认知的重要性,结构清晰的 PPT 更有利于学生知识建构。PPT 结构包括两部分:一是体现知识内容的逻辑结构和教学设计流程的总体逻辑框架结构,厘清知识内容的组成部分及之间的层次和脉络;二是每一页幻灯片内容的结构,遵循共同经验原理、抽象层次原理、重复作用原理、最小代价原理等教学媒体编制原理,通过对知识的有序排列减轻学生在大信息量环境下的认知负荷。通过这两种结构化达到了“既见树木,又见森林”的目的。

## (二)如何产生强有力的要点——结构化内容和形象化表示

根据软件设计师的本意,要做到利用 PowerPoint 表达软件本身所擅长表达的内容,需要把演讲内容结构化并形象化地表示需要结构化的内容。下面用例子予以解释。

这是一段需要制作成演示文稿的文字内容,关于美国研究型大学的发展和形成:

1636 年成立的哈佛学院在很长一段的时间只是培养神学传教士,美国独立时的哈佛毕业生也才 40 多人。使哈佛成为世界著名的综合性、研究型大学的是其第六任校长查尔斯·艾略特(Charls w. Eliot),他认为南北战争之后的美国社会正在由松散的农村组织向城市化方向转变,社会的转型迫切需要哈佛的办学理念转型:由宗教性的学科重心转到与现实社会相关的学科,由大学本科教育转到研究

院教育,并创立自由选课制度。当艾略特离开当了 40 年的校长职位时,哈佛已经成为美国最优秀的高等学府,艾略特的理念推动了哈佛的首次“起飞”。1933 年詹姆士·科南特(James Conant)就任哈佛大学第二十三任校长时,预见到经济社会的发展对通识人才的需求,同时看到专业教育与通识教育之间缺乏有机联系的弊端,认为教育首先要培养对民主社会负责的公民,开拓性地提出了通识教育的办学理念,同时进行大刀阔斧的教学改革,使学生能够“有效思维、交流思想、确切判断、分析价值”,通识教育理念对美国在“二战”后高校课程改革起到广泛影响。

无疑,把这段文字直接放在演示文稿上,不易于突出重点且相对枯燥,于是,在制作时,采用目前在 PPT 制作上较流行的 Theme Gallery PPT 模板集的其中一页,对内容进行结构化并形象化表示(如图 1),列出实现这一过程的关键人物、理念及取得的成效,并用箭头表达哈佛大学通过两个战略性理念实现了腾飞的隐含意念。



图1 结构化内容并形象化表示后的演示文稿

这就是强有力的要点这一 PowerPoint 名称所表达的要求的实现途径:结构化内容和形象化表示。

## (三)如何做到结构化内容

结构化内容至少包括以下两个方面的工作:

### 1. 建立起演示文稿的基本逻辑结构

演示文稿的基本逻辑结构(图2)是整个演示文稿的系统性体现,可以让听众更好地进行知识建构,以下是结构化内容的五个最基本的操作:

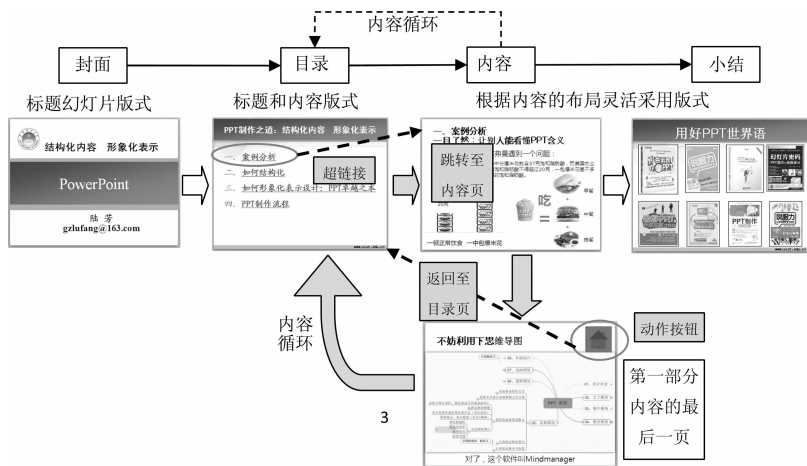


图2 构建演示文稿的逻辑结构的基本流程图

(1)封面采用标题幻灯片版式,点明演示文稿的主副标题、演讲者及其联系方式、演讲时间等。

(2)目录页采用标题和内容版式,利用超级链接的跳转功能和动作按钮的返回功能形成演示文稿的导航,建立起演示文稿的系统框架,在每一大块内容结束后即返回目录页,多次重复和循环可以有效地帮助学习者对知识的系统性和逻辑结构的把握,形成清晰的概要。

(3)每个幻灯片的标题就是该幻灯片的主题和中心,在大纲视图形成幻灯片的目录页(图3),有助于演讲者对演示文稿内容的总体设计。

(4)重视结束幻灯片,表达结论性内容、回顾报告的主题。

## 2. 结构并形象化每一页幻灯片的内容

尽可能地以结构化的形式表示每一页幻灯片的内容,这一点比较考验演讲者对内容把握的功力。从教学角度看,无结构的演示文稿(图4)是绝不可行,但目前商业应用很流利以大图为主的过于抽象



图4 未结构化的幻灯片

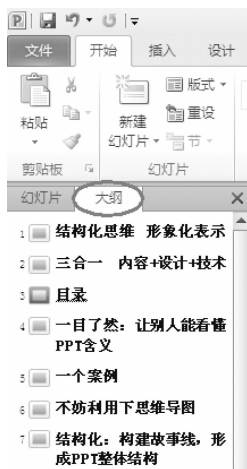


图3 大纲视图

的演示文稿(图5)也不一定都适用于教学。如何拿捏好这个度,把教师的隐性知识通过演示文稿以更易于被学生内化的显性化形式呈现出来,并配合课堂上教师的讲解(包括肢体语言等),以取得好的教学效果,确实不是件易事。



图5 以大图为主结构极少量文字的幻灯片

#### (四) 如何做到基本的形象化显示

对结构化了的内容的形象化表示不但能使听众觉得赏心悦目,更关键的是可以更好地突出重点,对教学效果起到推波助澜的作用。但理想是丰满的,现实是骨感的。在现有的考核制度下和面临的各种压力下,要求教师对所有的 PPT 要细致美化和装饰是强人所难。就像我们可以要求学生衣着整洁,但不能要求衣着漂亮时尚美丽,另外,还涉及到各花入各眼的不同审美观。演示文稿的形象化表示尺度由教师定夺,但应遵守一些基本的设计理念。2006 年,我们制定了华南理工大学多媒体电子教案建设规范(试行),用于指导演示文稿的设计与应用,其关键内容如下:

1. 采用相对一致的演示文稿模板和母版。设计模板定义了演示文稿的项目符号、文本的字体和字号、占位符大小和位置、背景设计、配色方案以及幻灯片母版等内容的统一规范和样式,易于后期对 PPT 格式的统一修改和保持一致性;对于学校 LOGO、演讲者联系方式等需要在每张或部分幻灯片中展示的个性化内容可置放于幻灯片母版中,保持个性;特别是锐普、扑奔、无忧、般若黑洞、slideshare 等网站的商业模板,已经形成基本的结构化框架,教师根据具体的应用环境,调整模板的配色方案,而不需要考虑很多的配色、美工等问题。当然,教学不同于商业,像“高桥法”等每页 PPT 少于 10 个字的过度的结构化方法,并不适合电子教案。

2. 足够大的字号。演示文稿不是用于测试听众视力的视力表,因此,一般情况下,字号应大于 24 字号。

3. 选择恰当的字体。宋体比较正式,但太瘦,需要加粗;另外,由于宋体投影放大后线条不均匀,录像拍摄时会出现断线的情况,效果较差,因此,不推荐用于精品课程、视频公开课、微课程等需要录制的课堂;楷体、隶书比较秀丽,但不适宜于项目验收之类的正式场合;黑体庄重,投影效果最好,但略带古板……正是仁者见仁,智者见智,视具体场合灵活恰当使用。

4. 幻灯片中的文字层次最好少于 3 层,尽量不要超过 5 行。

5. 幻灯片的重点放置在屏幕的黄金分割点位置。即把计算机屏幕横向和纵向各用两条平行线平分三等分,由这四条线形成九宫格,九宫格中的四

个交叉点就是视觉最敏感的黄金分割点,最容易吸引眼球。

6. 多留白,避免内容拥塞过度。

7. 关注应用环境,环境光较强的大课室需要选用较大且加粗的字、用强对比的配色方案。

8. 关注教师的个人魅力展现。演讲者本身是实施形象化的主体,教师的肢体动作、语言表达等教学艺术的应用对演示文稿的形象化有着更具个人魅力的影响。

9. 他山之石可以攻玉。美的熏陶也很重要,多看锐普、扑奔、无忧、般若黑洞、全球最大的幻灯片共享网站 [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net) 等网站的精美案例,在潜移默化中提高 PPT 的设计和应用能力。

#### 二、利用备注页分屏放映模式使演讲更流利

我校在演示文稿设计与应用过程中主要存在着两大方面的问题,比较集中地体现在:设计上内容过多(需要结构化内容)、不突出(需要形象化显示),这个问题可以通过前面的策略加以解决;第二个典型的问题就是应用上存在着总盯着屏幕,以“电灌”为主,缺乏与学生互动和不积极调动课堂的情况,除了个体的教学艺术方面的原因外,受教学内容熟悉程度影响较大,在新课的教学中更明显,这一情况可以通过备注页播放模式加以解决。

虽然演讲者对自己的演讲内容基本上都比较熟悉,但碰上重大场合或演讲新的、不是特别熟悉的内容时,会有所忧虑,担心遗漏一些重要的问题或讲述时不够流利,这也是有些制作者不愿意把内容结构化的主要顾忌之一,宁愿放上大段文字并照念之。这时,可以采用 PowerPoint 的备注页播放模式。方法如下:

1. 教师在幻灯片下方的备注页写上需要备注和提示的内容,如对概念的进一步解释、对事件的记录、特别的提示语等。备注页的内容除了可以在备注播放模式中提示演讲者,还起到资源积累的作用,有助于演讲者记录与该幻灯片主题相关的资源,进一步扩展后可制作为专题网页。

2. 在 PowerPoint 中进行图 6 的三个步骤的备注页播放设置。

3. 以 Windows XP 为例,教师在直接连接了投影仪的计算机上播放经过图 6 设置后的演示文稿,在

教师的计算机屏幕上将呈现出图 7 的界面,该界面由两部分组成:①是学生所看到的投影机效果,即连接投影机的计算机播放演示文稿时所呈现的界面效果,是正常播放模式下的内容;②~⑤是教师计算机上所显示的区别于学生的内容。其中,②显示了所

有幻灯片的缩略图;③显示正在播放的幻灯片的备注页内容;④用于控制演示文稿的结束放映、黑屏(用于讨论、思考)等;⑤用于控制幻灯片的播放、显示演讲时间、显示当前播放的幻灯序号以及全部幻灯片的数量等。



图 6 PowerPoint 播放备注页的设置

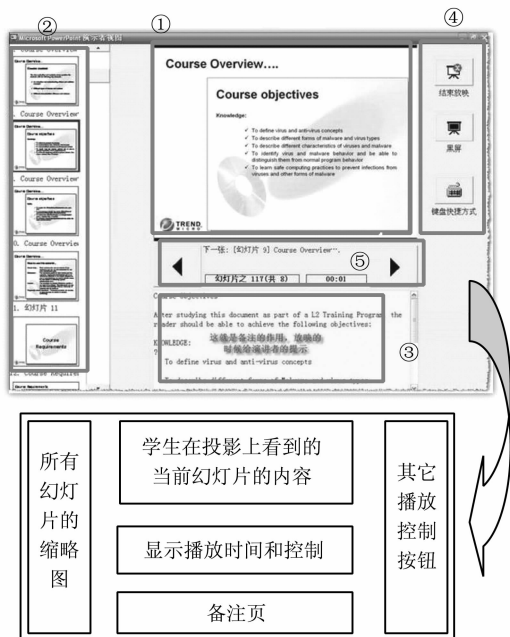


图 7 设置成功后在播放演示文稿的计算机上呈现的界面效果

备注页分屏放映模式在已连接了投影机的计算机上才能设置和显示,且计算机必须直连投影机,中间不经过 VGA 分配器,一般情况下,会议室及我校的多媒体课室均为这种环境。

### 三、利用小测试保障 PPT 应用效果

就像多媒体被戏称为“倒霉体”一样,随着 PowerPoint 的广泛应用,甚至是滥用,以及演讲者(包括教师)对它的过度依赖,人们根据其后缀名 PPT,而戏称 PowerPoint 为“骗骗他/她(Pian Pian Ta)”,即把演示文稿当成提稿词,一旦出现停电等无法播放演示文稿的情况,演讲者脱离演示文稿后,就不知道该如何进行演讲(包括教学)。因此,对于一个已经做好的演示文稿,在演讲前,除了常用的“排练计时”预演,还可以做两个小测试:五分钟测试和断电测试。

五分钟测试的典型场景是演讲者做了一个项目

报告,正准备跟投资者汇报,投资者突然有要事离开,从办公室到电梯到上车,仅仅五分钟时间,在这个时间内,需要演讲者把握最后机会,把项目报告说清楚。实际上就是要求演讲者对演讲的内容,特别是系统架构和关键点胸有成竹(可以借助于思维导图来实现)。

断电测试是假设在课堂教学过程中,出现断电、投影仪或计算机故障、演讲者的演示文稿受损无法打开等意外,在没有演示文稿的情况下,这个课还能否继续进行。

### 四、结 语

技术是双刃剑,用略为夸张的公式进行比喻:效果 = 方法 × 技术,正确的方法 = 1,不恰当的方法 = -1,技术就是 1 或 -1 后面的数字 0。在正确的方法和好的理念指导下,通过技术的力量可以产生 10 倍的正向效应,而一旦应用不当,可能是 10 倍的负

面效应。上面所叙述的仅仅是演示文稿设计与应用中的最基本的方法和技术,还需要老师们在日常教学中结合自己的课程特点不断总结和提升。我们很欣慰地看到,许多老师已经意识到演示文稿的重要性和存在问题,尝试从学生角度换位思考演示文稿的设计、制作与应用,利用思维导图和概念图协助PPT制作等,并受到学生们的肯定,在各级资源评比和教学竞赛等比赛中崭获奖项。我们期待越来越多的一线教师能用好演示文稿这一利器,更好地把信息技术与课程深度融合,提升教学效果,促进创新人才培养。

### 参考文献:

- [1] 黎加厚. 21 世纪的世界语:PPT[J]. 教师博览,2008(11): 43-46.
- [2] 汪胜亮 杨丽萍. 布鲁纳结构主义教育观及其启示[J]. 时代人物,2008(4): 46-48.
- [3] 胡铁生. 教学模式的概念、结构及主要教学模式介绍[EB/OL]. [http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_73b64be60101863p.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_73b64be60101863p.html),2013-01-20.
- [4] 梁大中. 赞可夫的教学原则与理科教学改革[J]. 湖北大学学报(哲学社会科学版),1996(6): 87-91.
- [5] 牛书杰 吕建斌. 人类组块理论研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2005(11): 96-99.
- [6] 迟旭 杨德礼. 学习的板块机制和具有知识组块功能的知识系统. 大自然探索,1993(3): 101-105.

## Structured Content and Visualized Representation: Design and Application of PowerPoint in Instruction

*Lu Fang ,Yu Xinke*

(The Center of Educational Technology, Office of Academic Affairs, South China University of Technology,  
Guangzhou, Guangdong, China 510641)

**Abstract:** PPT plays an important auxiliary role in university's instruction. This article mainly discusses the basic method about the design and visualization of the presentation's content based on the idea of PowerPoint and its application at SCUT (South China University of Technology). In addition, we describe followings: playback mode of note page, five minutes test, and power failure test.

**Keywords:** PPT; structured content; visualization of content

(责任编辑:牟艳华)

# 诗歌通识课的横比法教学与创新思维培养<sup>\*</sup>

周建新

(华南理工大学 外国语学院, 广东 广州, 510640)

**摘要:**以诗歌通识课为例,探讨人文通识课教育与创新思维培养的关系,着重指出横向比较法是诗歌通识课教学中培养学生创新思维的最简易可行的教学方法,认为诗歌通识课既要实施课程目的要求,达到提高学生诗歌人文知识素质的目的,也要发挥课程内容特点,实现培养学生创新思维的功能。

**关键词:**诗歌;通识课;横比法;创新思维

诗歌通识课是大学人文通识教育课中的一门,一般而言,诗歌通识课在学生选课时并非热门课程。原因恐怕有几方面,其一是诗歌体裁一向是小众型体裁,不如小说、散文随笔、或戏剧这般为人所关注;其二是诗歌的内容大部分不那么有趣,难以引起大多数人的阅读欲望;其三是诗歌的功用看来微渺,难以对人生和前途有明显、有利的影响。然而,诗歌通识课除了具有人们想当然的传统的教育教化功能外,还具有培养学生创新思维的作用,若所有的诗歌通识课都普遍具有这双重功能的话,则诗歌通识课的地位和意义将大有改观。

## 一、诗歌(文学)通识课堂培养创新思维的必要性

大学里的文学课(包括诗歌课)除了针对文学专业学生开设的文学必修课是要求提高其专业修养和能力,达到“高、精、深”水准之外,一般的文学课程(专业选修课或全校通识课)主要以扩大学生文学知识视野,提升学生文学基础素质为教学目的,因此这样的文学课中,教师一方面对文学文本进行初步讲解和分析,以加强学生对文学文本的欣赏水平和体认,一方面梳理相关文学或文化史、呈现作家生

平事迹、文学观念与成就等,以拓宽学生的文学和文化视野。其实,即使在面对文学专业学生的文学必修课中,这种教学方法也屡屡使用,只是教学要求更高而已。因此可以说,中国大学的文学课程,虽然教学目的有所不同,但教学方法却并未见有明显差异,其教学方法无非就是采取背景介绍(文学、文化、时代背景以及作家、作品背景的介绍)加文本阅读赏析的模式,这一教学模式有力促进了中国文学教学的文学文化传承和教育教化功能的实现,换句话说,几十年来,中国大学的文学教学在宏观层面主要起传承我国传统文学文化思想的作用,在微观层面主要对个人起教育教化的功能。由于对传统文学文化思想的传承可以体现在个体人的教育教化作用上,因此也可以说,中国传统的文学教育主要起教育和教化人的功能。

然而,随着时代的发展,科技的日益发达,似乎科学知识日益泛滥,但人的文化思想却日渐匮乏,因此,一方面需大力推动作为人类改造世界工具的科学的发展,一方面也要加强人的文化思想教育。在当今中国,“科技”和“人本”是推动中国快速、健康腾飞的不可或缺的两翼,这已成为中国社会的共识,并集中体现在“科学发展”这一时代号召中。现时代的中国是要求“传统”和“创新”并重的时代:一方

<sup>\*</sup> 基金项目:本文为2012年华南理工大学校级教研项目“基于诗歌教学的创新思维培养策略研究”(项目代码:x2wy-Y1120030)的研究成果以及2012年度华南理工大学高等教育研究基金资助项目“华南理工大学人文通识课教育研究——以诗歌教学为案例”(编号:gj2012013)的阶段性成果

作者简介:周建新(1969-),男,副教授,博士后,主要研究方向为汉英诗歌对比与翻译、英语教育等。

面科技要不断创新,因此亟需具有创新思维、创新能力的人才;另一方面要加强人本思想教育,树立以人为中心的思想,提倡儒学,弘扬中华优秀传统文化,提升人的人文道德素质。时代的需求就是教育的目标,大学是培养人才的最主要场所,在当今形势下,文学课程可否呼应时代需求,既传承文学文化传统,起教育教化作用,又同时训练学生创新思维,培养创新人才?正是在这一思路指引下,作为一名在大学中教授文学课程十多年的一线教师,笔者通过对多年讲授诗歌通识课的实践经验总结和思考,论证了作为全校人文通识课的诗歌教学课在培养学生创新思维上的理论可行性<sup>[1]</sup>。同时,笔者在实践教学中不断探索培养学生创新思维的策略,尤其是最简单有效、容易实施的具体方法,笔者认为,横向比较法(本文简称“横比法”)是诗歌通识课中培养创新思维的最简易可行的办法。诗歌通识课完全可以实现文学课传统教育教化功能和培养学生创新思维的“创新”功能的有机结合。

## 二、横比法与创新思维培养的理论依据

在中国,文学课的传统教学方法主要遵循向纵深挖掘的方法(本文简称“纵挖法”)进行的,即沿时间历史纵向度从最早到最近(或从最近到最早)梳理文学文本风格、文学风尚和潮流等的演进等,或辨析各朝各段文学社会、文学族裔、文学人物和文学事件等的特点、关联和传承。若就具体文本而言,纵挖法采取深入文本内部,深挖细刨文本细节的特点、联系和意义。而沿空间共时横向度进行的横向比较法(“横比法”)在文学课中则较少使用。我们很难见到课堂教学中本国与外国文学的横向比较,比如文学流派、文学社会思潮、文学人物、文学文本等的横向比较,概因横比法对教师要求较高,需要教师不但具有高深的学术水平,还要有广博的学术视野、善于联类贯通。

文学通识课(包括诗歌通识课)主要是向学生介绍和传授基本的文学概念、理论和文本赏析的方式方法,以及文本的一般感受实践,教学目的不要求精深,因此,常见的纵挖法教学的运用往往停留在较浅的层面,并不深入。对诗歌通识课而言,据笔者多年的经验,太过深入的对文学社会、诗人、文本的挖掘和探讨要么令来自各个学院(尤其是理工科学院)的学生感到太难而无法完全理解,难以有共鸣;

要么由于太深、太专而令学生失去兴趣,感到乏味,这两种结果都会令课堂教学效果大打折扣。据笔者观察,目前一般的文学通选课主要还是采用浅层面的纵挖法教学,即传统的普通背景介绍和文本一般赏析法。笔者认为,诗歌通识课除了使用浅层面的纵挖法教学,介绍普通诗歌背景知识、传授文本赏析方法和提供文本感受实践外,完全可以同时运用横比法,在实现一般教学目的的同时实施对学生创新思维的训练和培养。笔者认为,横比法教学有助于训练学生的发散性思维,而发散性思维就是创新思维的主要思维方式之一。

人的创造力离不开创新思维,而创新思维与聚合思维(convergent thinking)和发散思维(divergent thinking)密切相关<sup>[2]</sup>。聚合思维以逻辑思维为基础,对已知事物间的关系进行综合分析和推断,追求解决问题的唯一正确答案。因此,聚合思维是一种有程序、有范围的收敛性思维,它具有方向性、判断性、稳定性、服从性和绝对性等特点,主要运用演绎(deductive thinking)和归纳(inductive thinking)两种方法,前者从一般原理的逻辑分析来确证特殊事实的存在,后者从特殊事实的逻辑分析来确证一般原理的存在。可见,聚合思维是一种按形式逻辑一步一步进行分析推论,最终得出符合逻辑性的结论的思维方式,强调思维个体的理性和逻辑。

发散思维则刚好相反。它以形象思维为基础,不强调事物间的关系,不追求问题的唯一正确答案,而是对同一问题从不同角度进行思考,提出不同的可能性答案。根据美国康奈尔大学心理学家理查德·瑞普(Richard E. Ripple, 1931 - 2010)的定义:“发散思维是在没有预知的正确解决方法或答案的情境中进行的精神活动”(Divergent thinking is a mental activity performed in situations where there is no prior correct solution or answer.),具有“灵活(flexibility)、流畅(Fluency)、新颖(originality)”的特征,并“与创造力密切相关”(likened to creativity)<sup>[3]</sup>。可见,发散思维是一种无规则限制、无既定向度的思维模式,它主要有逆向思维(reversal thinking)、曲解思维(distortion thinking)、头脑风暴(brain storming)、夸张思维(exaggeration thinking)等几种表现方式,强调思维个体的直观知觉。美国著名创新思维学家爱德华·德·波诺(Edward De Bono, 1933 - )认为,“思维的目的在于求正确,而在求有效。”<sup>[4]</sup>由此可知,发散思维与直觉思维(intuitive thinking)非

常相似,它不依靠逻辑推理而是凭思维个体的直观知觉进行辨析和判断,因此它极大依赖思维个体对事物的洞察力和理解力,以及思维个体的知识经验。美国康奈尔大学心理学家理查德·瑞普认为,“发散思维促使人们改变对生活中种种视而不见事物的认识,以自我特别的方式加以重新认识。”<sup>[3]</sup>

聚合思维强调依靠对各种已有信息的运用,然后找到一个最佳答案,其答案是已有信息的产物,而发散思维强调对未知信息的假设和想像,围绕一个问题多方寻求答案,其答案在很大程度是新产生的信息。聚合思维和发散思维都是人的创新思维的重要思维方式。诗歌通识课教学中的横比法就是要求学生老师的启发引导下,通过联想、类比和想像将课堂内容与相关内容进行横向联系或假设,从中发现相似、相同或共通性,学生为此进行的思维活动与发散思维活动是一致的。实践表明,横比法既可以活跃课堂氛围,也可以有效的训练学生的发散思维,培养学生的创造力。

### 三、横比法教学举隅

横比法教学主要通过联想、类比和想像的方式进行。笔者开设“英语诗歌选读”通识课多年,对在诗歌教学课堂中如何培养学生创新思维一直进行理论思考和方法试验。几年的实践表明,横比法教学是诗歌通识课中培养学生创新思维的最有趣、最简易和有效的方式。以下根据笔者在诗歌通识课课堂中的教学实践,举例说明。

#### (一) 联想

本文所指的联想,指将有关联的确实的事物联系在一起,以发现和获得新信息、新内容。在课堂上,联想指学生在教师的引导和启发下,从某一教学主题出发,将与教学主题有关系的信息搜寻出来,联结在一起,从而发现新情况,获得新信息、新收获的过程。例如,在讲授英国 19 世纪女诗人克里斯蒂娜·罗塞蒂(Christina Georgina Rossetti, 1830 - 1894)的一首诗《歌》(Song)时,在运用纵挖法介绍了相关背景以及对文本进行适当赏析后,笔者告诉学生说这首《歌》在中国大为有名,而且与明星、名人有关系,请学生回答是谁。同学们一时回答不出。笔者接着给出罗大佑和徐志摩两个提示名字,让同学继续想。在有些课堂,有时有同学想到了,有时没有人

想得到。不论如何,最后教师会告诉同学们关于《歌》与诗人徐志摩(1897 - 1931)、歌手罗大佑(1954 -)、著名作家王蒙(1934 -)以及电影《闪亮的日子》和台湾电视连续剧《再续意难忘》的联系:徐志摩 1920 年至 1921 年间在英国游学,遍读英国诗人作品,特别喜欢罗塞蒂的这首《歌》,于是将它汉译,发表在 1928 年 6 月 10 日《新月》月刊第 4 号上,后收入 1931 年 8 月上海新月书店版的个人诗集《猛虎集》中。徐志摩后来还将诗最后两行:“我也许,也许我记得你,/我也许,我也许忘记”(Haply I may remember,/ And haply may forget)化用在自己写的诗《偶然》中:“你记得也好,/最好你忘掉”。而《偶然》这首诗则激发了著名作家王蒙(1934 -)写出后来获得全国第二届(1981 - 1982)中篇小说奖的小说《相见时难》。1974 年,当时还是台湾私立中国医药学院医学系 2 年级学生的罗大佑应邀为台湾刘文正(1952 -)主演的电影《闪亮的日子》创作电影插曲,曲子写好了,但是没有合适的歌词,当时恰好读到徐志摩的译诗《歌》,于是就把这首译文作为曲子的歌词,仅做了一点修改。这是罗大佑创作发表的第一首创作曲,他自己词曲包办的第一首歌则是 1974 年的《闪亮的日子》。《歌》在电影《闪亮的日子》中被刘文正(1952 -)演唱,很快广为人知,随后曾被歌手张艾嘉(1953 -)、孙越(1930 -)、林慧萍(1963 -)先后演唱过,打动了更多听众的心。1980 年张艾嘉推出《也许》专辑,收录了这首歌。1989 年,罗大佑亲自演绎这首歌,收入自己的情歌选集《闪亮的日子》中。2009 年中央电视台热播的台湾电视连续剧《再续意难忘》第二部 149 集中,婷婷临死前给建志手机留言唱的那首歌就是罗大佑的《歌》。该集场面感人,打动了万千观众的心,随后网上有不少观众追问那首《歌》的来历。《歌》借助催人泪下的电视剧情,再一次进入中国广大观众的心中。目前,《再续意难忘》依然在央视播放。

课堂上,这种教师指导下的联想活动,是要求学生启动思维,在自己丰富或多样的已知的知识库存中遨游、浏览、鉴别,最终检视、发现,从而将发现的对象与联想的出发点联系起来,形成新信息,获得新知识。联想的过程是一个翻检、重温知识的过程,这种翻检和重温,需要学生不断刷新思维模式以及尽力运用不同的梳扒方式或找寻途径,以尽快找到符合联想任务要求的目标。这样的联想要求和过程,促进学生一边不断紧张地刷新自己的思维模式,使

其更加锋利和有效,更快深入到自身的知识宝库中进行查找,同时,也一边像闪电般快速变换思维方法,不断改变进入宝库中查找合适对象的途径。由此可见,这种联想的任务要求学生具有快速的适应能力和创新能力,需要具有发散思维能力进行多样、快速的选择和变换,最终找到正确的联想对象。因此,可以说,联想的方法在活跃课堂气氛、提高教学效果之外,也极大调动了学生的思维积极性,无形中训练了学生的发散思维。

## (二) 类比

类比指将同类、同型的事物进行比较,以获得新知。在课堂上,教师要求学生某一主题进行类比,与学生一起探讨和分析,获得类比结论。比如在教授美国现代诗人、意象主义运动(imagism)发起人庞德(Ezra Pound, 1885 - 1972)最有名的意象主义诗歌名作《在巴黎地铁站》(On a Station of the Metro)一诗时,教师请学生找出与该诗同类型的其它诗作进行类比分析,学生们很活跃,纷纷提出自己的一个或多个答案,有些将该诗与英美国家同时代其他意象主义诗人的作品进行比较;有些则将该诗与中国现代诗歌一些作品进行类比分析;有些同学则根据庞德从中国古诗突出的意象性特征中获得灵感,从而发起英美诗歌意象主义运动这一情况,把该诗与中国意象诗歌名作——中国元代马致远(约1250 - 1321年或1324年)的《天净沙·秋思》进行类比,产生了热烈的课堂教学效果:

| 天净沙·秋思  | In a Station of the Metro            |
|---------|--------------------------------------|
| 元·马致远   | Ezra Pound                           |
| 枯藤老树昏鸦, | The apparition of these faces in the |
| 小桥流水人家。 | crowd;                               |
| 古道西风瘦马, | Petals on a wet, black bough.        |
| 夕阳西下,   |                                      |
| 断肠人在天涯。 |                                      |

课堂上的类比活动,要求学生围绕一个问题去寻求尽可能多的答案,而没有一个答案是唯一正确的答案,这种活动正是发散思维活动的突出特征之一。因此,学生在参与类比活动的过程中也得到了创新思维的训练。

## (三) 想像

想像,即从一个基点或前提出发,展开自由驰骋

的思维活动,寻求与基点或前提有某种关系的信息。这些关联信息与基点或前提的联系类型和特点是多种多样的,甚至是不确定或不稳定的,这种想像不会带来固定或唯一的答案,因此,每个展开想像的学生都可能有多种想像的结果,只要能够指出想像的结果与想像出发的基点或前提之间的“想像性”联系,即是合理的想像。课堂上的这种想像是最典型的发散思维活动,是最自由的联想和类比活动。例如,在讲授莎士比亚的十四行诗第18首《Shall I Compare thee to a Sumer's Day?》时,既有学生联想到十四行诗在法国、英国和中国的确实的影响,或者自己看过的电影、电视剧里主人公使用十四行诗的情形;也有学生将它与莎士比亚本人的其它十四行诗歌、莎士比亚同时代其他诗人的十四行诗、或者中国诗人写的十四行诗进行类比;另外也有学生发挥天马行空的想像,谈到用十四行诗来为产品做广告,或在物欲横流的当今世界里用十四行诗写情书和表白爱情等等,都有一定的闪光点,展现了学生自身活跃和独特的创新思维活动,对于培养学生的创新思维无疑是很有力的训练方式。

由以上的举例和分析可以看出,联想是要求学生在已知的自身封闭的知识库存中找寻符合联想要求的确切的对象,以便与联想的出发点相联系,形成新信息,新知识,联想的过程要求学生不断刷新查找所用的思维模式,使其更锋利,以及不断变换和尝试进入库存的思维途径,找到最快、最有效的进入路径,这个过程本身对学生的创新思维无疑是很好的训练。类比的方法实际上是有限制条件的想像,即按一定要求发挥想像,为类比出发点找到符合既定条件的类比对象。在类比活动中,思维遨游的空间比联想活动中思维活动的空间要宽广,它不是封闭的,而是开放的。类比活动要求思维要为类比出发点找到至少一个配对对象,但不是唯一一个配对对象,这就放开了思维行动的限制,拓展了思维活动的空间,促进了发散思维的运行,起到了培养学生发散思维能力的作用。而想像活动是最自由的思维活动,但由于想像是基于一个出发点的想像,因此它不是漫无目的、居无定所、飘忽不定的活动,而是有目的、有意向的思维活动。但这样的想像要求,限制条件最少,思维活动范围最宽,要求学生在最广袤的时空领域中找到符合条件的诸多对象,这也就更能促进具有创新特点的发散思维活动的开展,对学生创新能力的训练是非常明显的。

## 四、结 论

美国芝加哥大学心理学教授 J·W·盖泽尔斯曾指出,“学校本应是赏识和培养创造性才能的场所,然而事实却不是如此”<sup>[5]</sup>,各类教育机构可能过分注重学业上的表现,尤其是过分注重考试成绩,“以致教育机构不仅混淆了潜在的创造才能,而且压制了创造性才能的发挥”<sup>[5]</sup>。而中国社会科学院副院长刘吉也曾指出:“当前中国教育的严重问题之一,是缺少对青少年创造力的开发。”可见国内外的教育都存在着严重压抑人的创造性思维的问题。据统计在中国,一个人从小学开始到大学毕业,期间经历的大小测验与考试超过一千次,在如此“千锤百炼”下,“凡问题只有一个标准答案”的观念深入人心,而求异、质疑精神受到严重压抑。美国纽约大学教授、教育家尼尔·波斯特曼(Neil Postman, 1931-2003)曾做过这样的比喻:“孩子们入学时像个问号,而毕业时像个句号”(Children enter school as question marks and leave as periods)<sup>[6]</sup>。当今世界,科技创新正成为科技发展的主流目标,而当前正在“科学发展”中的中国,需要更多的创新型人才,以推动科技创新和国家进步,因此,不言而喻,教育需要转型,需要注重创新教育的研究和发展。

20 世纪英国诗人斯蒂芬·斯宾德尔(Stephen Spender, 1909-1995)曾经说:“诗能教给人语言的

全部功能,便利读者掌握各种复杂语言现象。诗中自有我们文明的全部伟大思想。”因此,作为人文通识课程中的一门课程,诗歌通识课不仅要继续传承其教化、育人的传统功能,而且应该、也必须探讨在诗歌通识课教学中贯穿创新思维培养活动的可能性,为培养创新人才做出贡献。实践证明,诗歌通识课中进行创新思维训练和培养,不仅在理论上是合理的,在实践中也是可行的。依据笔者多年诗歌通识课教学的经验,在诗歌通识课课堂上运用横比法教学,是培养学生创新思维的最简易、有效的方法。

### 参考文献:

- [1] 周建新. 诗歌教学与创新思维培养的关系[J]. 新课程研究, 2013 (2): 30-33.
- [2] 岳晓东, 龚放. 创新思维的形成与创新人才的培养[J]. 教育研究, 1999(10): 9-16.
- [3] Ripple, Richard E. "Teaching Creativity." Eds. Mark A. Runco, Steven R. Pritzker. Encyclopedia of Creativity. Vol. 1. New York: Academic Press, 1999.
- [4] Edward De Bono. Lateral Thinking: Creativity Step by Step. New York: Harper and Ros, 1973.
- [5] 盖泽尔斯, J·W·. 创造力和人类发展[A]. [瑞典]托斯顿, 胡森. 国际教育百科全书(第2卷)[M]. 李维, 李恕岷, 等译. 贵阳: 贵州教育出版社, 1990.
- [6] Postman, Neil and Charles Weingartner. Teaching as a Subversive Activity. New York: Delacorte Press, 1969.

## Cultivating Creative Thinking by Using Horizontal Comparison Method in Poetry Teaching

Zhou Jianxin

(School of Foreign Languages, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510640)

**Abstract:** Poetry is a general education course at South China University of Technology. This paper discusses the relationship between general education and creative thinking cultivation. In the case of the course *Poetry*, faculty may use horizontal comparison teaching method to cultivate student's creative thinking, which is feasible to implement. The author argues that Poetry teaching is not only to accomplish humanistic cultivation but also to nurture students' creative thinking.

**Keywords:** Poetry; general education course; horizontal comparison method; creative thinking

(责任编辑: 欧阳丽芳)

# 基于 Matlab 的自动控制原理教学实验系统 的设计与应用 \*

袁 玲 陈德皎 刘币币

(华南理工大学 自动化科学与工程学院, 广东 广州, 510641)

**摘 要:**利用 Matlab 的用户图形接口技术(GUI)和强大的控制系统仿真能力,设计开发了一套自动控制原理教学实验系统,分别研究了系统的总体设计思路、各部分功能设计及其具体实现,并最终作为教学软件发布,丰富了教师的教学手段,激发了学生的学习兴趣,提高了教学质量。

**关键词:**自动控制原理; Matlab GUI; 实验系统

## 一、研究背景和目的

“自动控制原理”是现在高校自动控制类、电子信息类的一门基础理论课,是学习后续专业课的重要基础,也是自动化专业硕士研究生入学必考的专业课。这门课程的理论性和系统性很强,同时又注重面向控制工程的实践性。课程内容涉及到很多控制领域的基本概念,抽象而繁复;并且该课程具有公式多、图形曲线多、分析方法多等特点,导致不少学生认为该课程较枯燥,难以理解,在教学过程中学生普遍反映难以很好掌握。

Matlab 是美国 Mathworks 公司于 1984 年推出的一种面向科学与工程的计算软件,它除了具有无与伦比的矩阵计算、符号计算、可视化建模仿真和实时控制等功能外,也是一种简单易用、扩展性强的系统开发环境平台,而且 Matlab 提供了很多自动控制领域的工具箱和和专业函数,可以更加方便、有效地实现系统仿真<sup>[1]</sup>。

本文使用 Matlab 的 GUI 技术设计开发了一套自动控制原理的教学实验系统,结合“自动控制原理”授课内容,通过直观的控制系统的仿真,有效减少了计算的复杂性,节约了有限的教学时间,有助于教

师的授课和学生的理解。

## 二、实验系统的结构设计和功能介绍

### (一) 系统结构简介

“自动控制原理”这门课程教学内容包括三大部分<sup>[2]</sup>:1. 控制系统的建模、稳定性与特性;2. 线性控制系统的分析与校正;3. 线性离散控制系统与非线性控制系统。为了涵盖课程的主要内容,根据实际的教学经验,将系统设计成 3 个模块:连续系统的频率分析与校正、离散系统的分析和非线性系统的分析,如图 1 所示。

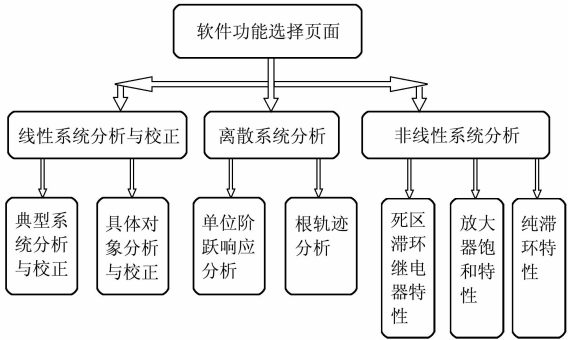


图 1 系统结构框图

\* 基金项目: 华南理工大学校级教学研究项目(Y1110020)  
作者简介:袁玲(1972 - ),女,实验师,硕士,主要研究方向为控制理论与控制工程方面;陈德皎(1991 - ),男,华南理工大学自动化科学与工程学院 09 级学生,主要研究方向为自动化;刘币币(1991 - ),男,华南理工大学自动化科学与工程学院 09 级学生,主要研究方向为自动化。

由于 Matlab 的 GUI 开发具有强大的扩展性,学习者可以根据自己的需要,自由方便地在本系统基础上进行模块的添加、扩展。

线性系统分析与校正模块主要用于线性系统的时域分析、根轨迹分析、频率特性分析<sup>[3]</sup>,而线性系统校正的学习,可以分为典型系统分析和具体输入对象分析。在“典型系统分析”功能下,可以对比例、积分、纯微分、一阶微分、二阶微分、惯性、振荡等环节以及 0 型系统、1 型系统和 2 型系统进行指标分析和图形描绘。在“具体输入对象分析”功能下,可以对输入的具体对象进行指标分析和对输入的期望指标进行自动校正。

离散系统分析模块主要用于线性离散控制系统的学习,可以选择不同的离散方法,对输入的传递函数进行离散化分析,或者对输入的离散化传递函数进行根轨迹的分析,得出系统的稳定性结论。

非线性系统分析模块主要用于非线性控制系统的学习,内置三种非线性模型:死区滞环的继电器特性、放大器饱和特性、纯滞环特性。学生可以选择不同的非线性模型,输入具体的参数,然后进行非线性

系统的相平面图描绘。

本实验系统是基于 Matlab 7.0 版本,运用 GUIDE 以及 matlab GUI 进行可视化页面的设计,具有很强的交互性、智能性和实时性。授课老师结合此系统进行教学,可以很形象、直观、有对比地给学生演示不同的控制原理以及系统响应曲线,让学生从整体上对自动控制原理的基本概念有比较直观的理解,加深了学生对这部分知识的印象。

## (二) Matlab GUI 技术简介及扩展性说明

Matlab 为用户开发图形界面提供了一个方便的、高效的、集成的图形界面开发环境,即 GUIDE,其主要作用是一个界面设计工具集,如图 2 所示。GUIDE 将所有 GUI 所支持的用户控件<sup>[7]</sup>都集成起来,同时提供界面外观、属性和行为响应方法的设置方法,并将设计好的 GUI 界面保存为一个 .fig 资源文件,自动生成对应的 m 文件,该 m 文件包含了 GUI 初始化代码和组建界面布局的控制代码<sup>[4]</sup>。

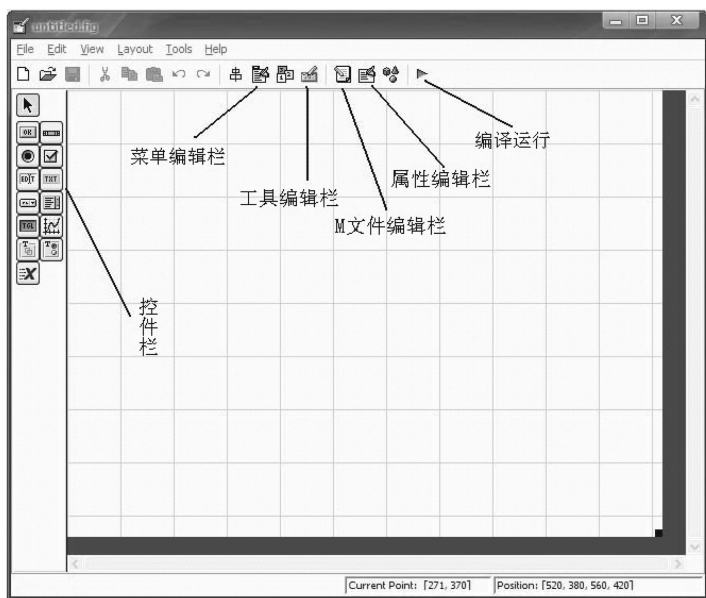


图 2 GUIDE 编辑页面

Matlab GUI 本身提供了 Windows 的基本控件支持,同时也提供 Matlab 数学库的接口,具备良好的事件驱动机制。GUI 通过各种回调(Callback)函数来完成事件驱动。所谓回调函数,就是在对象的某一事件发生时,Matlab 内部机制允许的自动调用函数<sup>[5]</sup>,比如“鼠标键按下时响应函数”(WindowButtonDownFcn)、“键盘键按下时响应函数”(KeyPress-

Fcn)和“关闭窗口时响应函数”(CloseRequestFcn)等等。根据需求,针对某个控件编写 Callback 函数,可以简单实现需要的功能响应。正因如此,Matlab GUI 具有很好的扩展性。用户可以根据自身的具体需要,增加相关控件,编辑适当回调函数即可实现所需功能。

(三) 系统主页面的设计

实验系统的主页面包括欢迎页面和实验内容页面。欢迎页面设置“关于”和“帮助”标签,点击可查看相关信息;通过添加控件设计了“进入”和“退出”两个按钮,点击“进入”即可进入到实验内容页面,点击“退出”即可关闭系统。

在实验内容页面设计有 5 个按钮,其中 3 个为实验内容的按钮,包括“线性连续系统的分析与校正”“离散系统的分析”“非线性系统的分析”,点击分别可进入相对应的实验内容模块;另外设有“返回”和“退出”按钮,如图 3 所示。

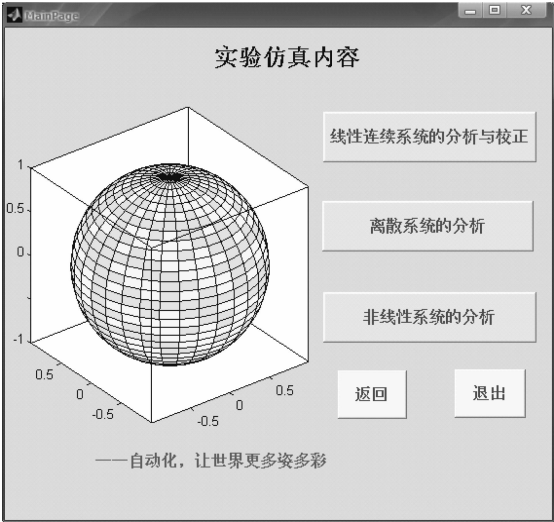


图 3 实验内容界面

三、实验系统主要模块的设计开发

“线性连续系统的分析与校正”、“离散系统的分析”、“非线性系统的分析”这 3 个主要模块之间是互相独立的,没有互相调用。它们通过实验内容页面模块联系起来,在“主要实验内容”页面通过页面调用的方式,可以调用各个分立的功能页面,它们在逻辑上具有“总—分”的关系,综合组成了一个交互式的、实时的智能实验系统。

(一) 线性连续系统的分析与校正模块

如图 4 所示,本模块由“帮助”“返回”等选项卡、“放大”“缩小”等工具和主体页面组成。本模块还可以分为典型系统分析和具体输入对象分析两个功能。在典型系统分析功能下,内置各种典型的控制环节和系统,包括比例、积分和惯性等环节以及 0 型系统、1 型系统和 2 型系统,针对每一个控制对象,都可以进行各类图像的描绘和控制指标的计算并且显示,方便学生对系统进行时域分析、频域分析以及系统的稳定性分析,直观地为学生显示出控制对象的特性,如图 5 所示。



图 4 线性连续系统分析与校正模块界面

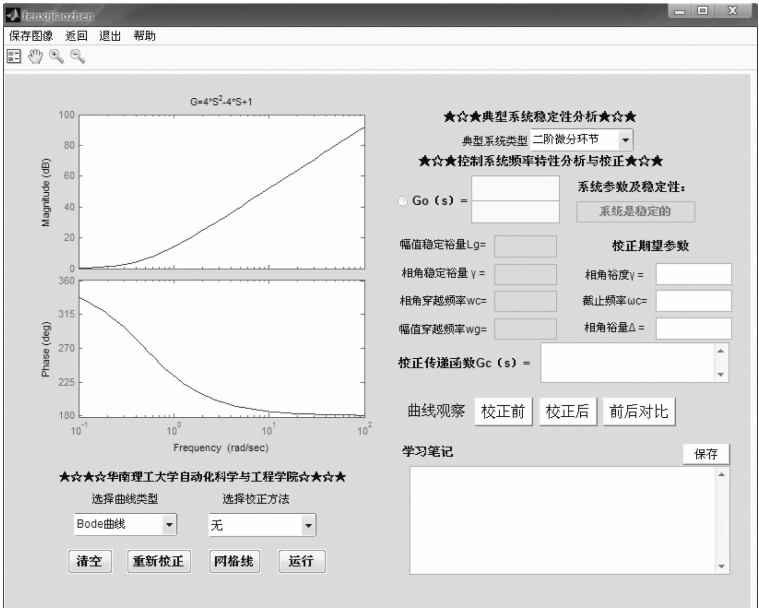


图 5 典型系统的分析

在具体输入对象分析功能下,学生可以输入具体分析对象的参数。除了具备上述的绘图和指标计算的分析功能以外,还具有自动校正的功能。当选中传递函数输入框后,可以以矩阵的方式输入具体的传递函数,针对每一个具体的控制对象,实验软件可以直接计算其相关参数指标,并且得出控制系统是否稳定的结论。如果控制对象需要进行校正,学

生可以选择不同的校正方法,包括超前校正、滞后校正、超前滞后校正等,输入期望的校正指标,包括相角裕度、截止频率等,然后点击“运行”按钮,系统即可自动得出校正之后的传递函数、各项参数指标和曲线,并且可以与校正之前的对象进行比较。如图 6 所示。这样智能化的交互式实时操作,有助于学生深入理解系统校正的相关概念,消除畏难情绪。

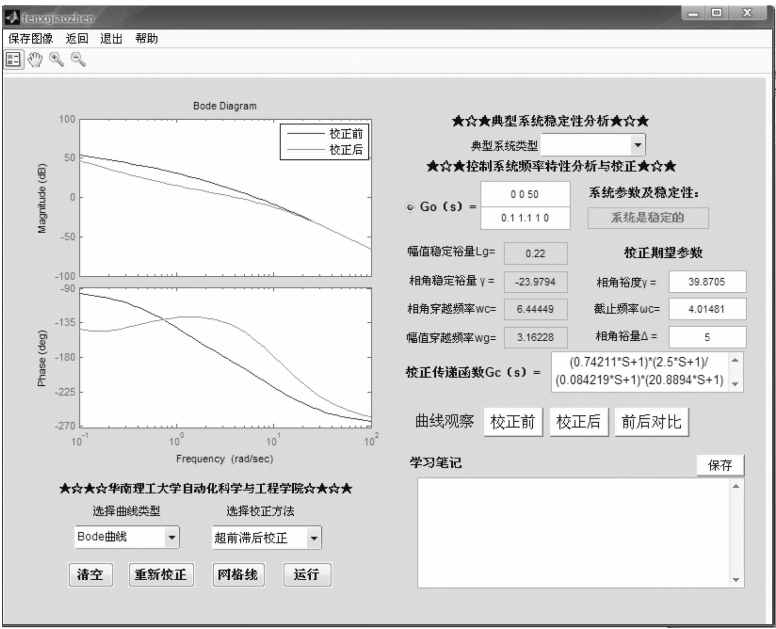


图 6 输入对象的分析与校正

(二) 具体程序实现

以“具体输入对象分析与校正”模块为例,分析其具体程序的实现。

设计时,在界面上用“拖曳”的方式布置所需要的控件<sup>[7]</sup>,可以修改控件的外观、属性等等,然后在相应的控件的 Callback 函数<sup>[6]</sup>里,编写该控件所需要执行的功能程序,编译后,点击该控件,即可触发 Callback 函数,可以实现相应功能。

例如图 6 中的“运行”按键,应用了 push button 控件<sup>[7]</sup>,当输入具体的控制对象的传递函数后,点击“运行”,可以画出 Bode 图。界面对应的. m 文件中,它的 Callback 函数如下:

```
function pushbutton1_Callback ( hObject, eventdata, handles)  
    num = str2num( get( handles. edit1, 'string' ) ); %
```

从输入框中获取传递函数分子

```
den = str2num( get( handles. edit2, 'string' ) ); %
```

从输入框中获取传递函数分母

```
G = tf( num, den ); % 使用 tf() 函数构造开环传
```

递函数

```
bode( G ); % 使用 Bode() 函数画波特图
```

其它控件的使用方法同理。

而选项卡菜单,如“帮助”等,可以通过 GUIDE 界面上的“Menu Editor”添加;工具栏中如“放大”、“缩小”等,可以通过 GUIDE 界面上的“Toolbar Editor”添加。至于它们的响应功能,依然可以在. m 文件的 Callback 函数中编写。设计完成后,可以使用 Matlab 内置的 mcc 编译器,对. fig 和. m 文件进行编译。在编译成功之后,程序可以在脱离 Matlab 的安装环境进行运行,即可以作为独立软件包发布<sup>[8]</sup>。本模块的具体设计流程图如图 7 所示。

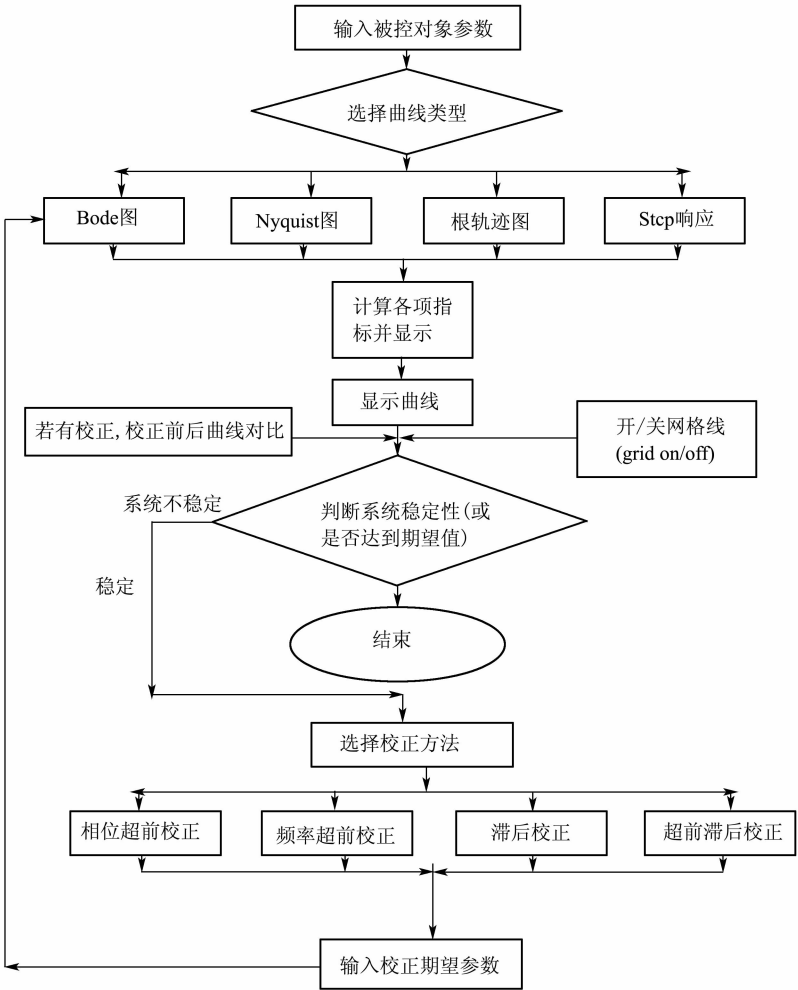


图 7 “具体输入对象分析与校正”模块程序设计流程图

(三) 离散系统的分析模块

离散系统分析模块的基本页面布局与连续系统一样,主要用于对输入传递函数进行离散化分析,包括连续/离散的单位阶跃响应曲线( Time ( sec )) 以及系统的根轨迹图( Real Axis ) 分析。输入传递函数后,选择不同的离散方法进行离散化,对比不同离

散方法(零阶保持器、一阶保持器和双线性近似)、不同离散周期下曲线和传递函数的区别,有助于学生对比和理解不同采样周期、不同离散方法对传递函数的影响。或者对输入的离散化传递函数进行根轨迹的分析,得出系统稳定性相关的结论。如图 8、图 9 所示。

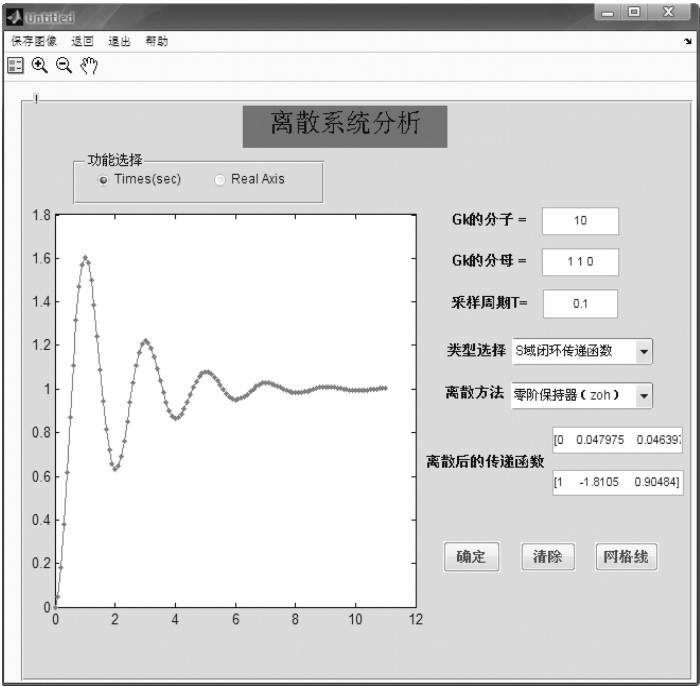


图 8 线性系统的离散化分析——单位阶跃响应

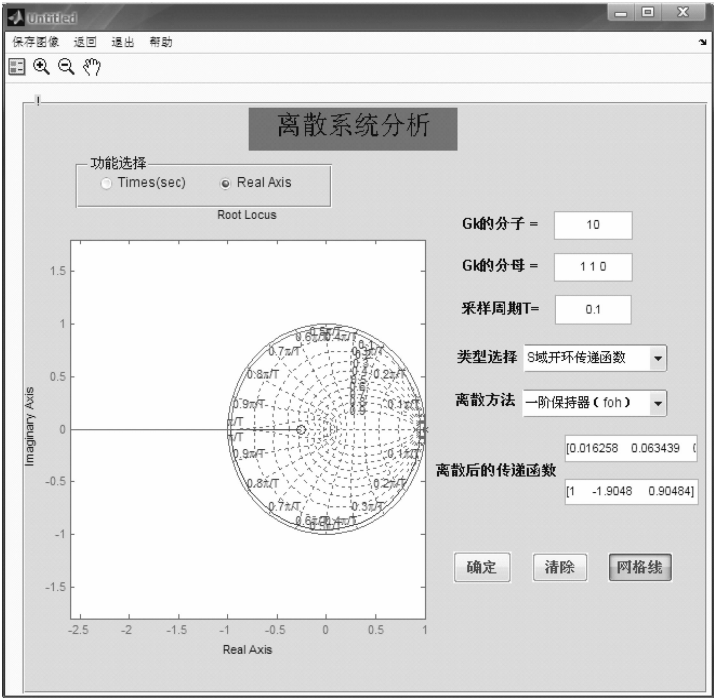


图 9 线性系统的离散化分析——根轨迹

#### (四) 非线性系统分析模块

非线性系统分析模块主要用于非线性系统的相平面图的绘制。在非线性系统的教学过程中,发现学生非线性系统的相平面图的绘制比较烦恼,因为相平面图的绘制很复杂。为了方便教学,在本模块下内置三种非线性模型:死区滞环的继电器特性、放

大器饱和特性、纯滞环特性。学生可以通过下拉菜单,选择不同的非线性模型,输入具体的参数,然后进行非线性系统的相平面图的绘制,并且会弹出“提示”标签,对所绘制的相平面图进行简单的描述。操作简单方便,有利于学生的直观体验和学习,如图 10 所示。

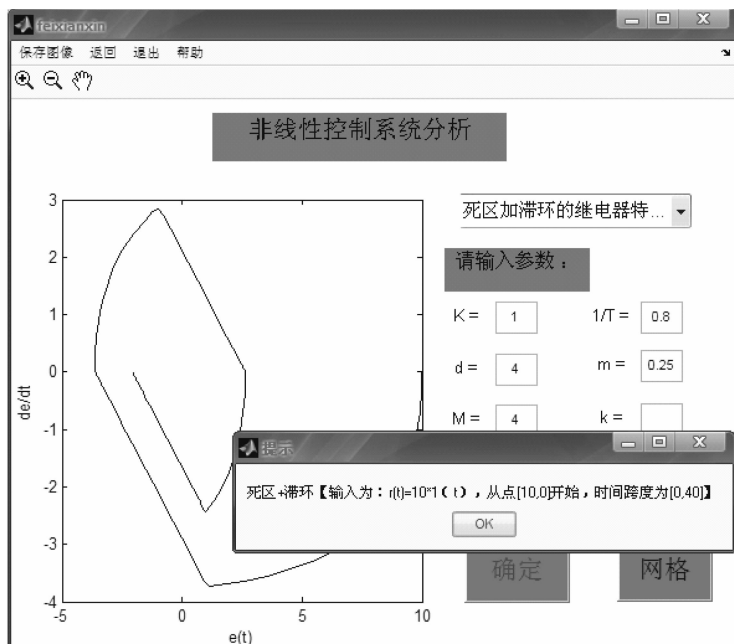


图 10 非线性系统的分析

## 四、结 语

本文采用 MATLAB 的 GUI 技术开发设计了一套可以进行人机交互可视化界面的实验系统。该实验系统通过对自动控制原理中重点、难点的实例性仿真,将抽象复杂的原理具体化,直观形象地验证了经典控制理论方面的基本概念和原理。该系统既可以作为教师课堂教学的辅助软件,用于“自动控制原理”课程的辅助教学;学生也可在自己的计算机上安装该软件,在课后对所学知识进行复习巩固,或通过该软件对还不太理解的知识进行验证,从而加深学生对该部分知识的理解。该系统的开发使用,对消除学生的畏难情绪、提高教学质量,都有实际的应用意义。

#### 参考文献:

- [1] 王华乔. 基于 MATLAB GUI 的自动控制原理仿真软件设计[J]. 计量与测试技术, 2011, 38(2): 12-14.
- [2] 胥布工. 自动控制原理[M]. 北京: 电子工业出版社, 2011.
- [3] 赵秀芬, 郭云波, 窦连旺. 基于 MATLAB 的自动控制系统仿真与分析[J]. 华北航天工业学院学报, 2001, 11(3): 18-21.
- [4] 邱金蕙, 王雷辉, 李振全. 基于 Matlab/GUI 的新型界面开发方式[J]. 河北工业科技, 2008, 25(4): 233-235.
- [5] 王宇彤, 张雪峰, 马越超. 基于 Matlab GUI 的控制系统仿真平台设计[C]. 江苏无锡: 2007 中国控制与决策学术年会, 2007: 293-296.
- [6] 王巧花, 叶平, 黄民. 基于 MATLAB 的图形用户界面(GUI)设计[J]. 煤矿机械, 2005(3): 60-61.
- [7] 张秋红, 李玉忍. 用 MATLAB 制作图形用户界面[J]. 电脑开发与应用, 2003(03): 10-11.

[ 8 ] ANTONIOS S. ANDREATOS &ANASTASIOS D. ZAGOR-  
IANOS. Matlab GUI Application for Teaching Control Sys-  
tems[ Z]. Recent Advances in Engineering Education;  
6th WSEAS International Conference on Engineering Edu-  
cation ( EE09 ) ,2009.

[ 9 ] 施晓红,周佳. 精通 GUI 图形界面编程[ M]. 北京:北  
京大学出版社,2003.

Design and Application of Experimental System for the Course  
of Principle of Automatic Control Based on Matlab

Yuan Ling ,Chen Dejiao ,Liu Bibi

( School of Automation Science and Engineering ,South China University of Technology ,Guangzhou ,Guangdong ,China 510641 )

**Abstract:** Utilizing Matlab’s Graphical User Interface and powerful simulation capabilities for controlling system, the authors design an experimental system for the course of Principle of Automatic Control. Aspects explored conclude followings: the overall design idea , the function of each part, implementation, and release as teaching software. This software may be a useful means for improving teaching by arousing student’s interest.

**Keywords:** Principle of Automatic Control; Matlab GUI; experimental system

( 责任编辑:欧阳丽芳 )

# 全日制硕士专业学位研究生学位论文 的形式和标准问题\*

陈小平<sup>1</sup> 张乐平<sup>2</sup> 刘金程<sup>2</sup> 王应密<sup>2</sup> 郭娟<sup>2</sup>

(1. 华南理工大学 研究生院, 广东 广州, 510640;

2. 华南理工大学 高等教育研究所, 广东 广州, 510640)

**摘 要:**学位论文对研究生培养质量具有重要作用。按照全日制硕士专业学位研究生教育的特性和价值取向,创新硕士专业学位论文的形式,制订和完善相应的标准,对于提高硕士专业学位的质量和社会认可度具有重要意义。一些部门和组织已在此方面进行了积极探索,已研制的硕士专业学位论文标准或要求及评价指标对于促进硕士专业学位研究生教育的发展具有积极意义,同时也还存在一些不足。为进一步完善学位论文形式和标准,应将全日制硕士专业学位研究生的培养目标进一步具体化,科学仔细地提取评价要素,加强规范化建设。

**关键词:**全日制硕士专业学位研究生;学位论文;形式和标准

学位论文是研究生培养过程的最后关口和衡量研究生培养质量的重要标志,学位论文工作是一个影响研究生培养全过程的重要环节,这一环节的制度设计影响到研究生培养的全过程。明确学位论文的形式和标准是研究生教育规范化管理的重要内容,是研究生培养机制的基础性工作,只有明确了与培养目标和学位特性相一致的学位论文形式和标准,才能使包括课程设置、学位授予等在内的研究生培养的各个环节更加健康有序。自 2009 年国家开始扩大招收以应届本科毕业生为主的全日制硕士专业学位研究生以来,关于这一类型研究生学位论文的形式和标准受到各培养单位的关注,成为培养机制改革的一个现实性问题。

自 1981 年《中华人民共和国学位条例》颁布以来,尽管不时有研究者探讨硕士学位论文的形式和标准,但是国家政策层面并未作出统一的形式规定和具体的标准要求;各培养单位一般是以“硕士学

位论文撰写规范”等方式自行予以规定,这种规范一般包括论文的主要结构、书写规范及各部分内容的主要要求等。除了形式化的规定之外,关于学位论文研究内容与研究结果部分一般包括摘要、主体部分(绪论或引言、正文、结论等)、参考文献、在学期间取得的研究成果等。从理论上来说,规范隐含和体现着标准,反映的是对已经设定的标准所期望达到的水平和绩效指标<sup>[1]</sup>。

近年来,随着专业学位重要性的增加以及全日制硕士专业学位研究生培养规模的快速扩大,人们开始重视硕士专业学位论文的形式和标准问题。考虑到学位类型的差异,人们意识到硕士研究生质量评价中应关注学位论文形式这个重要指标<sup>[2]</sup>,而确定形式则是确定标准的前提,标准因形式的不同而不同。一些学位管理部门和培养单位开始探索研制针对硕士专业学位论文的评价指标体系,这对于促进全日制硕士专业学位研究生教育发展具有积极意

\* 基金项目: 本文系国家社会科学基金项目教育学一般课题“研究型大学全日制专业硕士培养体系构建问题研究”(课题批准号:BIA100065)和广东省学位与研究生教育改革项目“全日制工程硕士学位论文评价体系构建的研究”的研究成果

作者简介: 陈小平(1979-),助理研究员,硕士,主要研究方向为学位与研究生教育;张乐平(1972-),研究员,硕士,主要研究方向为学位与研究生教育、高校发展与政策研究;刘金程(1984-),研究实习员,硕士,主要研究方向为教育经济与管理、学位与研究生教育;王应密(1975-),讲师,博士,主要研究方向为学位与研究生教育、院校研究;郭娟(1988-),高等教育学专业 2010 级硕士研究生,主要研究方向为学位与研究生教育。

义。目前,硕士专业学位论文形式和标准的研制一般在三个层面上展开:一是由某个专业学位类别的教育指导委员会研制和发布,在这一层面中,还有一些专业硕士类别以领域为单位分别制订适合自身特点、内容更具个性化和更为具体的学位论文标准,例如工程硕士类就有 20 多个领域;二是由区域(省级)的学位管理部门研制,面向本区域的专业硕士培养单位实施;三是各由培养单位的学位管理机构自行制订。近年来,全国工程硕士专业学位教育指导委员会(以下简称“全国工硕教指委”)做了一项开创性的工作,就是制订工程领域硕士专业学位标准,并在其中给出了学位论文的要求;上海市学位委员会办公室则参考了这一做法,率先制订了区域性的硕士专业学位论文要求和评价指标体系。这些探索具有积极的现实意义。

一、工程硕士专业学位论文形式和标准的案例研究

2005 年 7 月,全国工程领域工程硕士教育协作组组长第二次全体会议提出了“建立规范化学位标准”的设想。会后,全国工硕教指委选定部分领域的教育协作组开始正式立项的学位标准研究,2007 年 10 月颁布了化学工程等 5 个领域的专业学位标准<sup>[3]</sup>,其中有“8. 学位论文”节。2011 年 9 月,全国

工硕教指委同时发出关于发布《工程硕士专业学位标准制订指南(修订)》和关于试行工程硕士不同形式学位论文基本要求及评价指标的通知,对学位论文的要求进行了修订,同时提出并发布了 5 种形式学位论文标准。

(一)全国工硕教指委研制的工程硕士专业学位论文形式和标准

2007 版的学位论文标准包括选题要求、形式要求、内容要求、质量要求等四部分内容。但是这个版本的学位论文标准比较笼统,前 3 项要求并无具体内容,“质量要求”项也并没有给出具体的质量标准,而最后一段文本表述则事实上是质量要求,但也仅仅是一些定性的笼统的规定。并且由于当时尚未扩大招收以应届本科毕业生为主的全日制硕士专业学位研究生,因此主要针对的是在职攻读的专业学位研究生。2011 年版的学位标准中修订后的“7. 学位论文要求”部分在内容上有所变化,对学位论文的选题、形式、内容及撰写要求均进行了细化<sup>[4]</sup>(见表 1)。关于硕士专业学位培养的一些理念和要求被落实到学位论文标准中,例如其中在“选题要求”中就突出强调了学位论文选题的生产实际或工程背景以及研究成果的应用价值。另外删除了“质量要求”而增加了“撰写要求”。这一标准适用于全日制和在职攻读两种类型的工程硕士。

表 1 全国工硕教指委关于工程硕士学位论文标准的规定

| 文件来源            | 学位论文标准表述                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 教指委[2007]4 号  | 8. 学位论文<br>8.1 选题要求<br>8.2 形式要求<br>8.3 内容要求<br>8.4 质量要求(文献综述,选题,综合应用,独立完成,论文写作)<br>技术先进,有一定难度;内容充实,工作量饱满;综合运用基础理论、专业知识与科学方法;格式规范,条理清楚,表达准确;社会评价好(如已在公开报刊发表、获奖、获得专利、通过鉴定,应用于工程实际等)                                                                                                 |
| 2 教指委[2011]10 号 | 7. 学位论文要求<br>7.1 选题要求<br>工程硕士专业学位论文选题应直接来源于生产实际或具有明确的工程背景,其研究成果要有实际应用价值,拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量,选题要具有一定的理论深度和先进性。<br>7.2 论文形式(主要有产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等五种形式,各领域可根据本领域的特点确定主要的论文形式。)<br>7.3 内容要求(根据不同论文形式提出相应要求)<br>7.4 撰写要求<br>1)学位论文的结构应符合不同论文形式的要求。<br>2)学位论文应条理清楚,用词准确,表述规范。 |

在 2011 年版的学位论文标准中,给出了 5 种论文形式。与此标准相配套,全国工硕教指委发布了产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等 5 种形式学位论文基本要求和评价指标。这是全国工硕教指委针对工程硕士学位论文形式单一,不利于引导工程硕士面向工程实际问题开展研究的问题<sup>[5]</sup>而开展的一项有意义的工作。研制方式是组建了由 18 所高校有关专家组成的课题组,用时一年多。5 种学位论文形式提出的政策依据是 2010 年 1 月国务院学位委员会第二十七次会议审议通过的《硕士、博士专业学位研究生教育发展总体方案》,这个方案提出要“建立专业学位研究生教育的论文标准和考核办法。专业学位的学位论文,必须强化应用导向,形式可多种多样。鼓励采用调研报告、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理、文学艺术作品等多种形式,重在考察学生综合运用理论、方法和技术解决实际问题的能力;论文选题必须来源于社会实践或工作实际中的现实问题,有明确的实践意义和应用价值;学位论文答辩形式可多种多样,答辩成员中应有相关行业实践领域具有专业技术职务的专家。”<sup>[6]</sup>

全国工硕教指委的文件对每种学位论文形式分别给出了类型说明、内容要求和评价指标。以其中的“应用研究”形式为例,其内容如下(为便于评述,本文全文引用了关于这一学位论文形式的规定):

**【论文类型】**应用研究:指直接来源于工程实际问题或具有明确的工程应用背景,综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。研究成果能解决特定工程实际问题,具有实际应用价值。

**【内容要求】**

1. 选题:来源于本领域工程实际或具有明确的

工程应用背景,是新理论、新方法、新技术、新产品等的应用研究。命题具有实用性,主题要鲜明具体,避免大而泛,具有一定的社会价值或工程应用前景。

2. 研究内容:针对研究问题查阅文献资料,掌握国内外应用研究现状与发展趋势,对拟解决的问题进行理论分析、仿真或试验研究。研究工作具有一定的难度及工作量。

3. 研究方法:综合运用基础理论和专业知识对所研究的命题进行分析研究,采取规范、科学、合理的方法和程序,通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展工作,实验方案合理,数据翔实准确,分析过程严谨。

4. 研究成果:具有一定的先进性或实际应用价值,成果应体现作者的新观点或新见解。

**【撰写要求】**

应用研究论文由摘要、正文、参考文献、致谢等组成。正文字数一般不少于 2.5 万字,组成及具体要求如下:

1. 绪论:阐述所开展的应用研究命题的背景及必要性,对应用研究命题的国内外现状有清晰的描述与分析,并简述应用研究工作的主要内容。

2. 研究与分析:综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段对所解决的工程实际问题进行理论分析、仿真或试验研究。

3. 应用或验证:将研究成果应用于实际或进行验证,并对成果的先进性、实用性、可靠性、局限性等进行分析。

4. 总结:系统地概括应用研究所开展的主要工作及结论,并明确指出作者在研究中的新思路或新见解;简要描述成果的应用价值,并对未来改进研究进行展望或提出建议。

**【评价指标】**

| 一级指标       | 二级指标          | 主要观测点                       | 参考权重 |
|------------|---------------|-----------------------------|------|
| 选题<br>(10) | 1.1 选题背景      | 来源于工程实际;系所属工程领域的研究范畴        | 5    |
|            | 1.2 目的及意义     | 目的明确;具有必要性;具有应用前景           | 5    |
|            | 2.1 国内外相关研究   | 文献资料全面、新颖;总结归纳客观、正确         | 5    |
| 内容<br>(45) | 2.2 研究内容的合理性  | 内容明确、具体、适度;研究资料与数据全面、可靠     | 15   |
|            | 2.3 研究方法的科学性  | 研究思路清晰,方案设计可行;资料与数据分析科学、准确  | 15   |
|            | 2.4 工作的难度及工作量 | 具有一定难度;工作量饱满                | 10   |
| 成果<br>(30) | 3.1 研究成果的价值   | 具有工程应用价值;可产生经济效益或社会效益       | 15   |
|            | 3.2 研究结果的新颖性  | 体现作者的新思路或新见解                | 15   |
| 写作<br>(15) | 4.1 摘要        | 表述简洁、规范;反映应用研究的核心内容         | 4    |
|            | 4.2 文字论述      | 具有较强的系统性与逻辑性;文字表达清晰,图表、公式规范 | 8    |
|            | 4.3 参考文献      | 引用文献真实、贴切、规范、新近             | 3    |

注:评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀:总分≥85;良好:84≥总分≥70;合格:69≥总分≥60;不合格:总分≤59。

2011 年,根据修订后的学位标准制订指南及 5 种学位论文形式要求所制订的第二批机械工程等 10 个领域的工程硕士专业学位标准试行稿发布实施。各领域在学位论文部分一方面参照了 5 种形式的规定,另外也根据本领域的实际情况进行了个性

化设计:有的领域在部分采用 5 种形式的同时提出了新的形式;有的则将 5 种形式归类并给予了新的形式名称(见表 2)。这也从另外一个角度说明了专业学位论种类多样性的。

表 2 10 个工程硕士领域对 5 种学位论文形式的采用情况

| 工程领域     | I    | II   | III  | IV      | V    | 备注<br>(对 5 种形式的调整及另设的形式)                                            |
|----------|------|------|------|---------|------|---------------------------------------------------------------------|
|          | 产品研发 | 工程设计 | 应用研究 | 工程/项目管理 | 调研报告 |                                                                     |
| 机械工程     | √    | √    | √    |         |      | 另增“试验研究类”                                                           |
| 项目管理     |      |      | √    |         | √    | 另增“案例分析”、“系统设计”类                                                    |
| 制药工程     |      | √    |      | √       |      | 另增“研究类”                                                             |
| 仪器仪表工程   | √    | √    | √    |         | √    |                                                                     |
| 水利工程     | √    | √    | √    | √       | √    | 另命名 3 类并将 5 种形式进行了相应归类:软科学类(含 IV、V),研究类(含 III),开发类(含 I、II),另增 3 种形式 |
| 石油与天然气工程 | √    | √    | √    | √       | √    | 另命名 3 类并将 5 种形式进行了相应归类,名称及归属同“水利工程”领域                               |
| 集成电路工程   | √    | √    | √    | √       | √    | 另增“技术研究”类                                                           |
| 环境工程     | √    | √    | √    | √       | √    | 同“石油与天然气”领域                                                         |
| 车辆工程     | √    | √    | √    | √       | √    |                                                                     |
| 测绘工程     | √    | √    | √    | √       | √    |                                                                     |

(二)对工程硕士专业学位论文形式和标准的述评

全国工硕教指委发布的工程硕士专业论文形式和标准,适应了专业学位的特性和价值要求,比较完整地描述了硕士专业学位论文应当包含的内容。尤其值得肯定的有两点:一是考虑了不同专业硕士类别的差异以及同一类别内不同领域乃至不同方向的差异。这也充分说明,学位论文的形式是多样化的,应在体现共性的同时充分尊重个性。二是引进了一些新的评价要素和指标,以充分体现专业学位的特点和价值导向,特别是对“应用”要素的强调。近年来,一些培养单位也根据国家和相关专业学位教指委的要求,开始制订本单位的硕士专业学位论文标准或规范。从总体上来看,这种对硕士专业学位论文形式和标准所作的规定,具有创新性和积极意义,反映了专业学位的本质要求。例如:工程领域对“选题”所应体现的工程背景和工程意义的强调,对“成果”所应体现的工程应用价值的强调,以及对传统研究生教育中的研究能力的强调。

仔细分析其内容和结构可以看出,这些形式和标准基本上沿用了学术型硕士学位论文的评价要素

和一般思路,同时,我们也认为仍然存在一些值得改进的地方。

1. 各种形式之间缺乏严格的界定和统一的分类标准。比如:工程领域中的“应用研究”形式,外延就非常广泛,在某种意义上,其他 4 种形式均可以归属为应用研究。而事实上,全日制硕士学位研究生教育中的科学研究均应属于应用研究,研究的应用性是所有专业学位论文共同的本质特征。从更广泛的意义上来说,对大部分应用学科而言,即使是学术型的硕士研究生,一般也以选择应用研究为主,因为硕士研究生从事的是初级的科学研究训练,做基础研究或理论研究是很难的。各领域提出的一些学位论文形式,也存在类似的问题,如“研究”类,事实上所有的研究生学位论文形式都可以归属为、也都应该是研究类的;其他如“技术研究”类、“开发”类,都存在概念不清晰、与其他类型难以区分的问题。有的领域在每种学位论文形式下还给出了具体的学位论文“内容要求”,如车辆工程领域,对“产品研发”形式的学位论文给出了具体的研发内容、研究方法、研发成果的要求,对“工程设计”形式学位论文内容要求则包括设计说明、设计方案、设计报告,这使得学位论文的标准得到细化,但也在一定程度上失之

复杂。在具体操作过程中,如果形式界定不清楚,而每种形式又有不同的规范要求,将导致评价的混乱;而现实当中许多学位论文往往又兼有各种形式的特征和内容,事实上难以归类,这将导致评价工作遇到困难。

2. 表述上存在着一些不准确之处及重复性。例如:(1)工程领域对“应用研究”的类型说明,不符合通常意义上对项目研究类型的分类,甚至还存在着概念界定的方法错误。按国家统计局的指标解释,应用研究是指为获得新知识而进行的创造性研究,主要针对某一特定的目的或目标,是为了确定基础研究成果可能的用途,或是为达到预定的目标探索应采取的新方法(原理性)或新途径,其成果形式以科学论文、专著、原理性模型或发明专利为主<sup>[7]</sup>。与应用研究相对的是基础研究,而事实上“基础研究既包括理论研究,又包括对实践问题的经验科学(empirical science)研究”<sup>[8]</sup>。(2)“内容要求”与“撰写要求”两部分,都有关于研究现状、研究方法等内容,表述重复。(3)“评价指标”中的一级指标“内容”在概念上也是不严密的,因为“选题”、“成果”等学位论文所包含的所有部分都是其“内容”的内容。(4)诸如“主题要鲜明具体,避免大而泛”这样的话语,也不应该出现在这种规范性文件中。

## 二、上海市学位委员会研制的硕士专业学位论文基本要求及评价指标体系

上海市学位委员会委托上海市教育评估院于2011年6月开始研制本区域的硕士专业学位论文的形式和标准,2012年3月首批发布了法律硕士等16类别的硕士专业学位论文基本要求及评价指标体系(试行)<sup>[9]</sup>。

从其“工程硕士”类别的文本来看,因为有了全国工硕教指委发布的专业学位论文形式和标准作为借鉴,上海市的工程硕士专业学位论文基本要求和评价指标体系将5种学位论文形式纳入其中,创建了本区域的专业学位论文规范,同时因为是专门的针对学位论文的规范文件,在内容上比全国工硕教指委研制的工程硕士专业学位论文标准更为详细。其内容主要包括两大部分:学位论文概述,学位论文内容与形式的基本要求。从5种形式来看,基本上与全国工硕教指委发布的学位论文标准相同,只有

个别地方进行了调整,比如:“应用研究”形式的“评价指标”部分,全国工硕教指委提出了11个二级指标,归属于选题、内容、成果、写作等4个一级指标;而上海市学位办则对11个二级指标进行了微调并将其归属为选题与综述、内容、工作量、成果、撰写及规范等5个一级指标<sup>[10]</sup>。

上海市首批硕士专业学位论文基本要求和评价指标体系涉及16个专业学位类别,我们选取了人文社科学科和领域的2种专业学位类型:法律硕士和教育硕士,根据其文本整理出其内容结构,从中可以明显地看出不同专业学位类别之间的差异和多样性、个性化。

图1是根据文本<sup>[11]</sup>整理出的上海市教育硕士专业学位论文基本要求和评价指标体系的内容结构,其中给出了专题研究、调查研究、实验研究、案例研究等等4种学位论文形式,每种形式都包括概念界定、内容要求、论文格式要求等3项内容,其中在“内容要求”部分又从选题、研究内容、研究方法、研究成果等4个方面提出了规范要求。这4种形式都共用一套评价指标体系。这4种形式的分类可能参考的是教育科学研究方法,调查法、实验法、案例法都是教育科学中经常用到的研究方法,而专题研究则是一种研究方式。这一分类同样存在分类标准不统一的问题,因为在专题研究可以使用其他研究方法来进行。

图2是根据文本<sup>[12]</sup>整理出的上海市艺术硕士专业学位论文基本要求和评价指标体系内容结构。这份文本的一个明显特征是篇幅长,长达近万字;内容结构也颇具领域特色:它将艺术硕士的学位论文分为“学位作品(创作实践)”和“作品阐述”2种形式,对每种形式的“基本要求”包括学位论文概述、学位论文内容的基本要求、学位论文形式的基本要求,并分别给出了不同的“撰写的形式要求”,而在“形式的基本要求”中又单独列出了“作品阐述”的规范要求;又因艺术学科涉及音乐、美术、舞蹈等众多领域且每个领域都有不同的方向(如音乐领域就有作曲方向、表演方向,而“作曲”方向下又分为电子音乐作曲、音乐剧作曲、录音艺术研究等),“具体要求及评价指标体系”的文本内容是按领域和方向来组织的,而每个领域和方向的学位论文的要求和形式则放在领域和方向下做具体的规定且都有不同的评价指标体系。

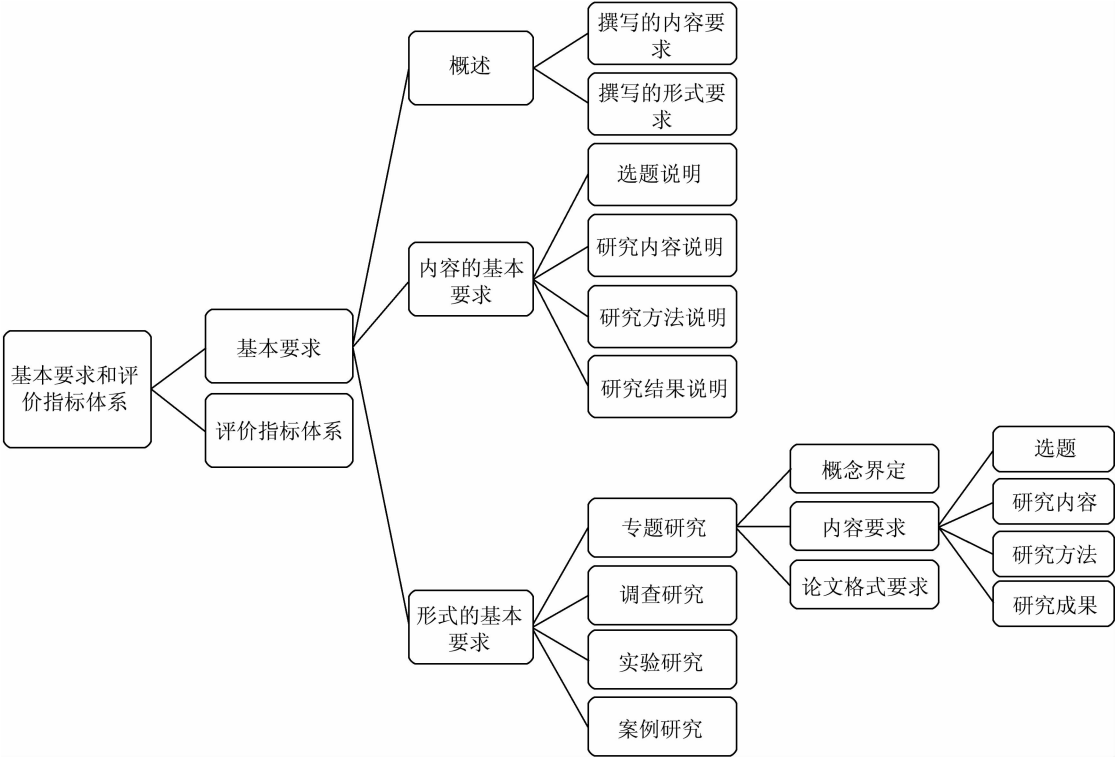


图1 上海市教育硕士专业学位论文基本要求和评价指标体系的文本内容结构

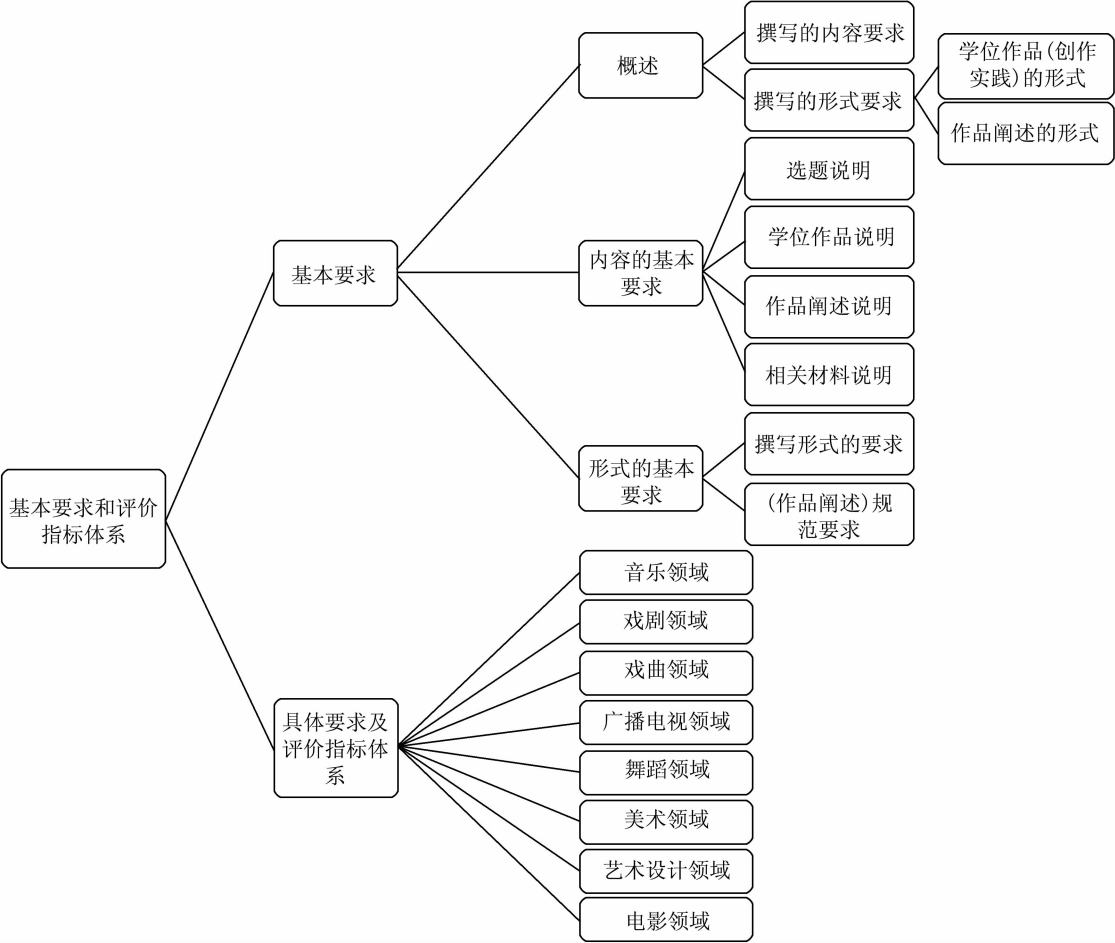


图2 上海市艺术硕士专业学位论文基本要求和评价指标体系的文本内容结构

### 三、进一步完善全日制硕士专业学位研究生学位论文形式和标准

笔者认为,研制和完善各个类别的硕士专业学位论文形式和标准,是推进研究生教育改革,完善质量保障体系的客观需要。同时,需要针对全日制硕士专业学位研究生教育的特点,进一步完善其学位论文形式和标准。

#### (一) 将培养目标具体化

学位论文的形式和标准本质上是研究生教育质量的标准和规范。从质量的角度来说,学位论文是研究生教育质量的重要观测点,其形式和标准必须符合质量的本质要求,即“质量是实体与设定的规格或标准的一致性程度,即质量是对预设的规格或标准的符合”<sup>[13]</sup>,而作为标准和规范“必须是有意义的、恰当的、相互关联的、可测量的和易于描述的”<sup>[1]</sup>。我们首先需要明确全日制硕士专业学位人才培养的目标规格,包括的知识标准、能力标准和素质标准,然后才能制订学位论文的形式和标准,使之能够成为检验其质量水平的可观测点。

全日制硕士专业学位研究生教育的目标是培养应用型人才,这已经形成共识,但是,这一宏观目标还需要具体化到知识、能力、素质等维度上去,才能制订更为清晰的硕士专业学位标准;而学位论文作为达成人才培养目标的重要过程以及检验人才培养目标达成程度的重要载体,也需要有更为具体的知识、能力和素质指标,才能形成对学位论文工作过程更为明确的价值导向。从这个意义上来说,制订硕士专业学位论文形式和标准的前提是将人才培养目标进行具体化,特别是明确其知识目标、能力目标和素质目标。通过这样一个基础性工作,进一步突出全日制硕士专业学位研究生的核心能力指标,使其成为对培养工作以及对教师、研究生更为明确的价值导向和约束与激励。

#### (二) 科学仔细地提取评价要素

研制学位论文形式和标准的过程,或者是学位论文的基本要求及评价指标体系,实质上是对学位论文评价要素的提取、组织和确认过程。科学合理的学位论文形式和标准,应充分包含能够全面反映

专业学位特性、价值取向的评价要素,符合研究生教育评价理论的基本要求。因此,全日制硕士专业学位论文形式和标准的研制与完善,首先应充分把握专业学位的本质。

特别值得注意的是,从基于与学术型硕士生和在职攻读的专业学位硕士生培养特性的不同来提取全日制硕士专业学位论文的评价要素,具有积极而重要的意义。作为应用型人才培养的类型,全日制硕士专业学位研究生教育与学术型硕士研究生教育显著不同,但是也有共性,那就是关于硕士学位的本质要求,因为这两个类型无论目标方向有多大的差异,总体上还是处于同一学位和教育层次的。我们一方面要突出全日制硕士专业学位研究生教育的本质特征,同时也要充分吸收多年来在学术型硕士生教育中已经得到检验和公认的硕士学位论文评价要素。而从专业学位类型来说,我国的专业学位研究生教育已经有20多年的历史,传统上以在职攻读的方式为主,各专业学位研究生培养单位已经对在职攻读的专业学位研究生学位论文管理有长期的经验积累。但是,即使是同属于专业学位研究生教育,以全日制方式培养与在职攻读两种方式也有显著的不同,这体现在学习者特征以及培养计划侧重点等各个方面均有一些重要的差异。其中,学习者的一个重要特征是以应届本科毕业生为主,对职业的认识和对职业岗位所需要的知识和技能的掌握均比在职攻读的专业学位硕士生有较大的欠缺;而培养计划与在职攻读的专业学位硕士生的不同在于有一个有特殊要求的专业实践过程。因此,一方面应充分借鉴对在职攻读专业学位硕士生学位论文管理的经验,同时充分考虑全日制攻读方式、生源以本科毕业生为主的特征以及专业实践过程的特殊环节,科学合理地确定全日制硕士专业学位研究生学位论文的评价要素。从这个意义上来说,我们主张针对全日制硕士专业学位研究生教育,制订与在职攻读专业学位不同的学位论文形式和标准。

专业学位的一个显著特征是基于职业或领域的类别多样化和个性化。在评价要素提取过程中,既要注意兼顾基于专业学位的共性要素,同时也要为基于专业或领域差异的个性留出充分空间;既要有利于宏观范围内不同类型、不同单位培养质量的可比性,也要有利于不同类型、不同单位在学位论文管理中的特色发展和创新。特别还要注意吸收和凝聚

全日制硕士专业学位研究生教育各个参与主体和利益相关者的要求和需求,使学位论文的要求能够为各方所认可,提高硕士专业学位的社会认可度和公信力。

### (三)加强规范化建设

研制和实施学位论文形式和标准的过程,实质上研究生培养与管理的规范化过程。现有关于学位论文的评价指标体系,有的称为标准,有的称为基本要求;无论是哪个名称,都有一个共同的特征,那就是:关于学位论文评价的形式和标准,都与学位授予标准紧密相关,都应符合其作为一个重要的规范性文件的基本要求。因此,全日制硕士专业学位论文的形式和标准,无论是对所涉及到的概念、要素、术语的界定,还是文本的陈述、描述、表达,都应该严格、严谨、严肃,尽量减少歧义,以利于形成正确统一的理解和导向。

## 四、结 语

基于专业学位的多样化和个性化特征,在全日制硕士专业学位论文形式和标准的研制和实施过程中应进一步创新理念,充分借鉴国内外成功经验并结合我国国情,走出一条新路。比如:全日制硕士专业学位研究生教育中有一个重要环节是专业实践,这个过程一方面占用时间很长,另一方面我们也将其设计为培养实践能力、职业能力的重要环节,研究生在这个环节需要完成高要求的实践任务并可以有产生很重要的能够证明能力的成果,这样一些成果是否可以进入学位论文的范畴?如果能够进入,应该如何与传统的学位论文结构相融合,以及如何为之设置评价指标和要素、如何建立与之相配套的评审和答辩制度?这些都是值得探索、可以创新的地方。

### 参考文献:

[1] 王战军,等. 中国研究生教育质量保障体系理论与实

践[M]. 北京:高等教育出版社,2012:168.

- [2] 王战军. 学位与研究生教育评价理论与方法[M]. 北京:高等教育出版社,2012:105.
- [3] 全国工程硕士教学指导委员会. 关于在化学工程等五个领域实施工程硕士专业学位标准的若干意见(教指委[2007]4号)[Z]. 2007.
- [4] 全国工程硕士专业学位教育指导委员会. 关于发布《工程硕士专业学位标准制订指南(修订)》的通知(教指委[2011]10号)[Z]. 2011.
- [5] 全国工程硕士专业学位教育指导委员会. 关于试行工程硕士不同形式学位论文基本要求及评价指标的通知(教指委[2011]11号)[Z]. 2011.
- [6] 关于印发《硕士、博士专业学位研究生教育发展总体方案》、《硕士、博士专业学位设置与授权审核办法》的通知(学位[2010]49号)[Z]. 2010.
- [7] 全国全社会 R&D 资源清查办公室. 2000 全国 R&D 资源清查综合资料汇编[M]. 北京:中国统计出版社,2002:399.
- [8] [美]罗伊娜·默里,萨拉·穆尔著. 学术写作手册:一种新方法[M]. 谢爱磊译. 上海:上海教育出版社,2011:3.
- [9] 胡莹,赵坚. 硕士专业学位论文的基本要求及评价——以上海法律硕士等类别评价指标体系研制为例[J]. 研究生教育研究,2012(6):73-76.
- [10] 上海市学位委员会办公室. 上海市工程硕士专业学位论文基本要求和评价指标体系[EB/OL]. <http://life.fudan.edu.cn/s/84/t/296/b5/59/info46425.htm>, (2012-03).
- [11] 上海市学位委员会办公室. 上海市教育硕士专业学位论文基本要求和评价指标体系[EB/OL]. <http://yjsb.shu.edu.cn/Download/ZYXW/ZhiBiaoTiXi/7.pdf>, [2013-10-13].
- [12] 上海市学位委员会办公室. 上海市艺术硕士专业学位论文基本要求和评价指标体系[EB/OL]. <http://yjsb.shu.edu.cn/Download/ZYXW/ZhiBiaoTiXi/13.pdf>, [2013-10-13].
- [13] 林永柏. 关于高等教育质量概念的界定[J]. 教育科学,2007(6):32-36.

(下转第 69 页)

# 全日制工程硕士研究生实践课程的开发与构建\*

王应密 张乐平

(华南理工大学 高等教育研究所, 广东 广州, 510640)

**摘 要:**实践能力的培养是全日制工程硕士研究生培养的核心问题, 高校需要通过实践课程的开发来完成高水平应用型人才培养的这一任务。实践课程以实践知识为基础, 高校可以通过校企合作和项目实践两种方式开发实践课程, 进而实现全日制工程硕士研究生实践能力培养的目标。

**关键词:**全日制工程硕士研究生; 实践课程; 实践能力

全日制工程硕士研究生是我国研究生培养体系中的一种全新类型, 其典型的基础性特征就是为社会生产实践培养高水平应用型人才。对这一类型的研究生而言, 其培养目标不是学科知识发展的继承者或高水平研究者, 而是“适应社会生产需要的建设者”, 是建立在知识学习基础上的“应用型、复合式高层次工程技术和工程管理人才”。<sup>[1]</sup>因而, 实践能力的培养就成为全日制工程硕士研究生培养工作的核心任务而凸现出来。但如何培养全日制工程硕士研究生的实践能力呢? 不少的研究者都主张在企业建立实践基地, 让全日制工程硕士研究生有半年以上的学习时间在实践基地来完成, 从而达到培养这些研究生实践能力的目的。从实践来看, 这的确是我国大多数高校所采用的通常做法。但这是否是培养全日制工程硕士研究生实践能力的唯一途径? 或者说, 通过这一途径是否就实现了培养全日制工程硕士研究生实践能力的目标?

通过对若干建立在企业的实践基地调研我们发现, 在实践基地学习的经历尽管在一定程度上可以培养全日制工程硕士研究生处理实践问题的能力, 但相对于全日制工程硕士研究生实践能力的目标而言, 却是远远不够的。这一方面是受制于全日制工程硕士研究生学习年限的影响, 不可能在实践基地

学习太长的时间; 另一方面, 实践基地建立在企业, 在运行上主要遵循的是企业生产的进度安排, 而非研究生学习与发展的根本需要, 因而, 实践基地在全日制工程硕士研究生实践能力培养中上的作用也是有限的。而且, 由于实践基地往往都远离高校, 教学检查、质量监督、校内导师指导都难以实施, 全日制工程硕士研究生实践能力培养工作的好坏完全都寄托在了实践基地运行得规范与否以及校外导师的责任心上。而现实情况却是实践基地建设水平千差万别, 既有运行规范, 培养效果良好的“示范基地”; 同时, 也有仅仅是形式上维持基本运转的“代工厂”。这使得我们不得不去思考开辟全日制工程硕士研究生实践能力培养的其它途径。只有开拓出新的培养渠道, 全日制工程硕士研究生的实践能力培养才会摆脱完全依赖实践基地建设质量的尴尬局面, 弥补当前实践基地建设的不足, 同时提高全日制工程硕士研究生实践能力培养工作的有效性。

高校作为最古老的育人机构, 其最擅长的事情就是传道、授业、解惑。全日制工程硕士研究生的学制一般为 2-3 年, 其在校学习的时间一般都在 1.5-2.5 年以上, 主动放弃这 1.5-2.5 年的时间, 而把实践能力培养的重任完全交给毫无育人义务约束、培养条件也难以掌控的校外实践基地, 这显然是

\* 基金项目: 广东省学位与研究生教育改革项目“全日制工程硕士课程学习与实践能力培养整合问题研究”(11jgxm-zd02); 中国学位与研究生教育学会 2013 年研究课题“全日制工程硕士课程学习与实践能力培养整合问题研究”(2013Y07); 华南理工大学高教研究基金项目“全日制专业硕士课程学习与实践能力培养整合问题研究”(20101008)的研究成果

作者简介: 王应密(1975-), 男, 讲师, 博士, 主要研究方向为院校研究、学位与研究生教育研究; 张乐平(1972-), 男, 研究员, 主要研究方向为学位与研究生教育研究。

国家开展全日制工程硕士研究生培养工作短期内不得已而为之的做法。尽管明知道当前国内企业缺乏开展人才培养的动力与责任感,但苦于高校缺乏高水平应用型人才培养的经验而不得不把这批研究生推到企业去弥补实践经验的不足。未来,我们不仅应着重思考国内企业在高水平应用型人才培养工作中义务与责任问题,同时,也要进一步发掘高校在育人上的潜能,毕竟应用型人才的培养的核心主体仍然是高校。高校应抓住高水平应用型人才培养的契机,整合教学资源,开发新的知识结构体系和教学组织方式,更为有效地实现知识传授与能力培养的统一,探索全日制工程硕士研究生培养的创新型道路,同时为我国硕士研究生培养定位的转换奠定实践基础。

针对当前我国全日制工程硕士研究生培养实践工作的现实状况,笔者认为,对高校而言,构建和开发实践课程,通过一定的方式重组教学内容,采用“任务驱动”、“项目驱动”、“实习作业法”等新型的教学组织形式,把知识体系融入到生产实践中,把实践工作引进到课堂教学,实现实践性教学和教学型实践的有机融合,不失为提高当前我国全日制工程硕士研究生实践能力培养成效的有效途径。

## 一、全日制工程硕士研究生实践课程概述

一谈到实践课程,人们很容易就会想到全日制工程硕士研究生培养中的“实践环节”和“职业技能训练”,以为这就是实践课程。事实上由于“实践环节”只是在原有学科理论本位培养模式的后面,简单地增加了一个以培养实践技能为目标环节,所以对全日制工程硕士研究生实践能力的提升效果甚微;而“职业技能训练”也往往由于囿于具体操作方式的掌握或“打补丁”式的职业训练而难以从根本上提高全日制工程硕士研究生的实践智慧,真正提升他们的职业能力。因此,“实践环节”和“职业技能训练”绝不是实践课程的全部,我们需要基于全日制工程硕士研究生的专业化背景,从高水平应用型人才培养的知识体系整体出发,以实践性知识为基础构建和开发全新的实践课程体系。

### (一) 实践性知识与实践课程

现代课程理论认为,课程是对知识的选择、加工与组织,不同类型的课程就是对不同类型与性质知

识选择、加工和组织的结果。<sup>[2]</sup>关于职业特性的研究证实,在长期职业生涯中形成的实践性知识是开展日常工作所必需的重要支点,职业优势、独特性和不可替代性就体现在这种实践性知识与能力上;而且,这种实践性知识也影响着职业人对理论性知识的筛选、过滤、学习与运用。从某种程度上说,一个职业人实践性知识积淀的状况,实践性能力诸如对知识的运用能力、处理实际问题的智慧、对情境的专业判断力等的强弱直接决定了他在职业中能否成功,也是其是否达到专业水平的重要标志之一。因此,可以说,职业的价值是建立在实践性知识基础之上的,实践课程的基础就应该是这种实践性知识,全日制工程硕士研究生实践课程的开发与建设首先要考虑的就是如何整合和处理实践性知识问题。

那么,什么是实践性知识呢?现代知识观一般认为,人类的知识体系可以划分为两大部分:理论性知识和实践性知识,其中实践性知识是职业人实现专业化发展的主要知识基础,在其工作中发挥着过滤和规范的重要作用。它不仅对职业人所遭遇的理论性知识进行筛选,并在运用此类知识时发挥重要的引导作用,甚至还指导着职业人日常的工作行为。整体上而言,实践性知识是一种综合性知识,它的形成主要是基于理论知识与个人经验的结合,在个人的行为中发挥着选择与判断的作用。它不是理论知识在实践中的运用,而是自有一套知识系统;它是由个人实际应用的实践信念、自我意识、一定的技术规则、经验、情境知识、判断力知识等组成的,是实践化了的知识。很显然,实践性知识与理论性知识并非毫无关系,它恰恰是理论知识在与实践情境相结合中得到理解后形成的能真正指导实践的知识,因而,实践性知识也是可以传递的,但它的传递方式却不同于理论知识。对于学校教育而言,实践性知识只有通过特定的教育教学情境才能实现传递。这是因为,实践性知识还具有如下特点:<sup>[2]</sup>

1. 个体性。实践性知识是主体在实践过程中对相关活动的个性化认识,它包括认识的技术路径、认识方法以及认识结果等。尽管在表面上看起来这种认识的途径或方法并不一定符合知识逻辑,但对其实践者本人而言却具有很大的实用价值。

2. 情境性。由于主体的实践性知识根植于生动、具体、完整的实践场景,所以与理论知识相比缺乏系统的严密性和通用性,它是一种依赖具体场景而存在的多义的、鲜活的、充满弹性的功能性知识。

3. 默会性。与理论知识通常呈现外显状态不同,实践性知识一般呈内隐状态。它是基于实践主体个人经验和个性特征、并长期浸淫其中的对对象的直觉、潜意识把握,它往往是超越了知性与感性二元对立的认识方法论,是先于认知、模糊不清的,而且往往不遵循理性,因而具有缄默性、隐蔽性和非系统性的外显特征。

4. 综合性。实践活动所遵循的并不是学科理论知识的界限与发展规律,它是根据具体的情境,通过调动和组织已有的知识、经验、合目的性的技能、技巧以及灵活的专业判断力等手段解决面临的实践问题,这一类的问题往往都带有综合性、整体性的特点,其涉及的知识往往很难还原于某个专业领域,也很难把它学科化。

因而,实践性知识的特点决定了它很难用语言、文字或符号进行逻辑说明,也不便以传统的课堂教学形式加以传递,其获得的理想途径是实践主体的自我反思以及项目合作等。因而,开发与构建全日制工程硕士研究生实践课程所处理的也就是以获取实践性知识、发展个体实践智慧、形成其实践能力为目标的课程。这一类课程的开发与构建必须建基于学习者个体的实践经验,将其置于真实或模拟的教学情境中,在具体操作的过程中理清自我对实践活动的理解和认识,形成相关实践活动经验,并不断深化这种经验和认识,促进思考,积累相关实践活动的技术规程、判断力知识、操作性技能,培养处理复杂情况和应对紧急事件的“实践智慧”。显然,这些在实践中起决定性作用的专业理念、技术规则、实践经验、判断力知识以及情境性知识等实践化了的知识体系共同构成了实践课程内容的核心。

## (二) 实践课程的构成性特征

由于实践课程主要关注的是学习者实践能力的提升,其教学内容选择、知识体系的构成以及教学组织方式等均不同于传统的理论性课程,从整体上而言,全日制工程硕士研究生实践课程具有如下几个特征:

### 1. 知识内容立足于学习者的直接经验

实践课程超越以文化符号来表征的课程形态,强调以学习者的经验为核心对课程资源进行整合;摒弃以抽象的文化知识积累为特征的认知方式,倡导依靠学习者亲身(心)经历来获得知识。从本质上而言,这是以知识的“实践逻辑”来取代传统的

“学科逻辑”,“实践”构成了课程知识内容组织的参照系。

### 2. 教学嵌入学习者的实践活动之中

知识学习为学习者的实践活动服务是实践课程最主要的发展目标。开发与建设实践课程的根本原因就在于传统理论课程与现实生产实践活动相脱离的事实,通过教学活动与学习者实践活动的结合,实践活动成为课程实施的主要载体,使课程学习真正回归到为学习者的生产实践活动服务,最终使实践课程成为“在实践中,通过实践并为了实践的课程”,达到“学习即实践”、“实践即学习”的课程发展目标。

### 3. 关注学习者的亲身实践

实践课程的教学活动的开展与学习者的实践活动紧密相关,学习者的亲身实践已经构成了课程内容体系的一部分,是实践课程得以顺利开展的必备要素。实践课程就是要改变传统课程所主张的对知识记忆、抽象分析和逻辑推理的学习方式,倡导学习者在各种各样的实践活动中开展学习,体认知识,化知识为智慧,化智慧为能力。学习者,更确切地讲是学习者的实践活动成为了课程教学活动的中心,全部的课程知识体系都是以学习者自身的成长为出发点而设计的。

### 4. 实践能力的提升是课程的核心目标

实践课程的教学目标不是让学习者掌握系统化的理论知识,也不是让学习者通过一系列的实践活动来检验其课堂所学知识的效果,这些做法都是传统课程教学的典型特征。实践课程无论是从知识体系的构建还是教学的组织形式而言,都已经突破了这种“为了学习知识而学习知识”的传统做法,从学习者开展实践活动的需要出发,让学习者在知识的应用中实现知识的转化,从而达到能力提升的目标。

### 5. 知识体系的综合化

实践课程知识体系的组织原则一般是“项目驱动”或“任务驱动”,课程内容基本上都是围绕着实践问题来开展,而实践问题的复杂性决定了其所涉及知识呈现出典型的综合化特征。这种综合化的知识往往很难归入某个单独的学科,甚至是某个知识领域,这也是实践课程开发的难度之所在。它不仅打破了传统知识学科分化的基本发展路径,同时也对现有的任课教师制度提出了挑战。

实践课程在我国高等教育界目前仍属于新鲜事物,对全日制工程硕士研究生的培养工作而言更是

如此。探索全日制工程硕士研究生实践课程构建和开发的有效路径,是我国开展高水平应用型人才培养的关键环节。

## 二、全日制工程硕士研究生实践课程构建要素

### (一) 实践性的场景

实践课程的有效开展离不开实践场景的支持,当然,这种场景可以是真实的生产现场,也可以是模拟的实践情境。实践场景不仅为实践课程教学的开展提供了课堂平台,使得教学过程得以呈现,同时也为全日制工程硕士研究生探索、发现、解决问题,从而在问题的引导下实现实践能力的提升提供了可能。因而,实践性的场景构成了全日制工程硕士研究生实践课程开发与构建的前提性基础,是实践课程构建的基本要素之一。

全日制工程硕士研究生只有在复杂多变的实践情境中,发现真实的问题,并带着问题去组织相关人员和知识,开展系统的研究和探索,并最终找到解决现实问题的方案,才能真正理解实践性知识的重要性,也才真正实现了知识向能力的转化。离开了这种实践场景,全日制工程硕士研究生的学习跟传统的学术型研究生的培养根本就谈不上有何差异,所谓的实践能力提升也只能成为泡影。因而,为全日制工程硕士研究生提供真实或者模拟的实践情境是开发与构建实践课程所必需的,教师按照由易到难的顺序以及全日制工程硕士研究生已有实践经验的具体情况,引导其发现、分析和解决现实问题。这不仅改变了传统的课堂学习模式,同时,更为重要的是把全日制工程硕士研究生引入到了生产实践的情境中,实现了自身知识体系的构建,并提升了实践能力。

### (二) 建构性的知识组织

实践课程同样需要完成知识学习的任务,但其与传统理论型课程学习最大的不同就在于知识的选择与组织方式存在较大差异。传统理论型课程所遵循的主要是知识发展的内在逻辑,其对知识的选择与组织均需按照知识自身完善的需要,按照知识的内在逻辑联系来组织教学内容。而实践课程所参照的标准主要是现实问题引导以及学习者的实践经

验,实践中出现的问题需要解决,这种解决方案涉及到哪些知识,学习者的知识背景如何,这是实践课程内容编排所需要重点考虑的原则。因而,实践课程的知识内容不是固定的,它随着现实问题的变化和学习者实践知识背景的不同而灵活变化。正是在这种互动中,实践课程的知识结构和全日制工程硕士研究生的实践知识体系实现了建构性的发展。

### (三) 以提升实践能力为核心的课程目标

课程目标指引着课程发展的方向,同时影响着课程内容的组织及教学方式的选择。实践课程的核心目标是培养学习者的实践能力,因而,全日制工程硕士研究生实践课程内容的选择及教学组织形式都应该为研究生实践能力的发展服务。哪些知识的学习仅仅是增加学习者的知识储备,哪些知识的学习可以提升学习者的能力,这是知识论与学习学领域中所长期争论的问题。但从全日制工程硕士研究生实践课程构建的角度而言,对于知识本身的讨论实际上并没有什么意义,因为一种知识能否提升学习者的能力,最关键的还是该知识的组织方式以及学习者处理该知识的方式。对全日制工程硕士研究生而言,开发与构建实践课程的主要目的就是培养其实践能力,因而,在这一开发思想的指导下,全日制工程硕士研究生实践课程必然有着明确的培养研究生实践能力的课程目标。正是在这一明确课程目标的指引下,全日制工程硕士研究生实践课程知识内容的选择、知识体系的安排以及教学形式的组织等等才都具有了其稳定的实现形式,并被贯彻到高水平应用型人才培养的具体工作中。

### (四) 综合化的教师团队

全日制工程硕士研究生实践课程的开发与建设需要有综合化的教师团队,这是有其课程知识体系的特点及其教学组织方式的需要所决定的。全日制工程硕士研究生实践课程知识体系的构成主要受到实践问题需要以及学习者自身知识背景的影响,而实践问题往往是复杂的,它往往都超越了学科界限,需要综合多方面的知识来解决。这必然要求全日制工程硕士研究生实践课程的任课教师具有一定的综合性,打破学科界限,在对实践场景尤其是预期实践问题进行深入分析的基础上组成任课教师团队来开展实践课程的教学。同时,也正是由于实践问题复

杂性的原因,全日制工程硕士研究生实践课程的教师团队还应吸纳相关实践部门的人员参与,这不仅是课程开发与构建的需要,同时也是实践课程教学工作的现实需要。

### 三、全日制工程硕士研究生实践课程构建途径

实践课程是一种新的课程形式,其构建目的主要是通过借助一种真实或者模拟的工程实践情境,为全日制工程硕士研究生提供一个自我建构的平台,从而实现其实践能力的提升。笔者认为,实践课程的形式可以多样化,但是前提是必须有明确具体的课程目标、课程内容与教学组织形式等,能够形成一种可持续的、相对稳定的一门课程。整体上而言,我们可以通过以下两种途径来构建全日制工程硕士研究生实践课程:

#### (一)校企合作开发实践课程

所谓校企合作实践课程,就是指高校联合企业共同建立的实践课程,这类课程一般整合了高校和企业各自的优势资源,往往具有较高的品质。但这一类课程由于涉及到高校与企业部门的合作,因而容易因合作的变化而导致课程的不稳定。

##### 1. “走出去”——构建企业实践课程

“走出去”是指相对于传统的课堂学习,高校把学生送到企业里,由企业提供真实的工程实践情境,培养学生实践能力的课程开发形式。目前,我国有部分高校在全日制工程硕士研究生的培养工作中已经在尝试这一种课程开发形式。在企业中开发与建设实践课程,就必然要进入到企业真实的生产实践场景中来开展,那么全日制工程硕士研究生在课程学习过程中所面对的往往就是企业生产中存在的真实问题,这无疑为锻炼和培养他们组织与应用相关知识解决问题,进而培养和发展自己的实践能力提供一个很好的平台。

构建企业实践课程,需要高校和企业的共同参与。高校擅长体系化的课程建设和系统化的教学;而企业则更多地是拥有丰富的解决实际问题的经验,但却并不太擅长系统化的人才培养工作。开发与建设实践课程的目的虽然是培养全日制工程硕士研究生的实践能力,但它毕竟是一门系统化的研究生课程,要想在有限的时间内达到课程建设所预期

的培养目标,高校就要充分发挥人才培养中的主导作用,加强与企业的沟通和交流,设定好实践课程的人才培养目标,在企业选择好指导教师,并就课程内容、课程组织形式等方面与企业相关指导教师做好沟通。研究发现,由合作企业提出研究课题,然后组织校内任课教师和校外指导教师以及全日制工程硕士研究生共同筛选,最后由研究生组成研究小组在校内外导师的共同指导下完成课题研究,这是当前较为可行的一种实践课程开发形式。

实践证明,如果做好充分的前期准备,这样一种开发实践课程的方式可以取得较好的实践效果。但存在的问题就是受到学校课程学时以及空间距离的限制,研究生对课题研究投入的精力不够,课题研究的质量普遍不是很高,企业参与的积极性受到较大影响,实践课程开设的可持续性难以得到保证。

##### 2. “引进来”——引进企业人员开发实践课程

把企业工作经验丰富的人员引进到高校来开设实践课程,这是相对比较省时省力的做法。其具体操作方式较为灵活,比如由高校教师联合一位或几位企业人员开设实践性质的课程,主要由企业人员结合其工作实践为全日制工程硕士研究生讲解一些工程实践案例,分析生产实践问题解决的思路与相关方法。当然,也可以直接由企业人员单独开发实践性质的课程。

就实际操作来看,企业人员对于到高校参与实践课程的开发与建设还是有着一定的意愿的,但是对于系统性地完成一门课程的教学任务,事实上一般的企业人员都无法达到这一要求。同时,企业工作人员毕竟不是专门的教育工作者,他们关注更多的是实践问题,所擅长的是各类问题的解决,但对于如何借助于解决问题的过程来实现应用型人才的培养,他们往往很难给出较为恰切的实施方案。而且,由于企业工作人员毕竟是为企业服务的专门人员,其时间的自由度并不是太高,很难持续性地在高校完成一门课程的教学任务。

#### (二)项目实践课程

全日制工程硕士研究生以“项目”为中心的实践课程是相对于上文中校企合作的实践课程来讲的。这里的“项目”是指在模拟真实的现场工作情境的前提下,具有一定独立性、完整性的活动模块。这些项目的来源、大小均无统一的要求,但其却受制于实践课程知识体系安排和教学组织形式的制约,

一般大一些的项目会被拆分成适宜的小项目;难度大的项目会被后置或被转化;项目整体上会按照由易到难、由小到大的顺序来开展,以便于其服务于全日制工程硕士研究生实践知识的掌握及实践能力的培养和提升,同时,也使得实践课程内容的组织符合“螺旋式”上升的编制规则。

以“项目”为中心的实践课程使得学生可以在模拟的工作环境中感受复杂、不确定的实践情境,在“做”中学,巩固理论知识的同时培养实践能力。当然,这种项目实践课程不能以体系化的学科知识传授为目标,而是要在教学过程中注重培养学生在实践情境中构建问题、分析问题、设计解决方案进而解决问题的能力。教师和学生要有一个互动的过程,变传统课程中的灌输知识为主动地帮助学生积极建构知识和能力。

以“项目”为中心来构建实践课程,从而培养全日制工程硕士研究生的实践能力,这种方式较之于以企业实际课题为基础构建实践课程来说相对容易很多,是实践课程开发中一种较为可行的“简易”方式。但是这种实践课程对任课教师的要求是非常高的。它不但要求任课教师要有实际的工程经验,能够提供或选择实践课程中的“项目”,同时还要根据学生已有的实践经验对学生进行具体的指导,帮助其完成实践知识的建构和实践能力的发展。

#### 参考文献:

- [1] 关于转发全日制硕士专业学位研究生指导性培养方案的通知(学位办[2009]23号)[Z]. 2009.
- [2] 马兆兴. 对重构教师培训实践课程的思考[J]. 教育理论与实践,2005(2):25-26.

## Development and Construction of Practical Curriculum of Full-time Master of Engineering Education

*Wang Yingmi, Zhang Leping*

(Institute of Higher Education, SCUT, Guangzhou, Guangdong, China 510640)

**Abstract:** The training of practical ability is a core issue of full-time master of engineering education. Universities need to develop practical curriculum to cultivate high-level application-oriented talents. Practical Curriculum, based on practical knowledge, can be developed through university-enterprise cooperation and project.

**Key words:** Full-time master of engineering student; practical curriculum; practical ability

(责任编辑:刘金程)

# 新时期网络教育平台的创新探索与实践

刘 婷<sup>1</sup> 余新科<sup>2</sup>

(1. 华南理工大学 继续教育学院, 广东 广州, 510640; 2. 华南理工大学 教育技术中心, 广东 广州, 510640)

**摘 要:**网络教育平台是基于网络实现远程教学的必要条件,是开展远程教学活动的支撑系统。以华南理工大学网络教育学院网络教育平台建设为例,分析了旧平台存在的问题,提出了新平台以活动为出发点,实现平台的主动服务;资源建设元素化,构建基于发生认识论的课程学习系统;学测评一体化,建立 workflow 任务模式与各种评价体系的 建设方案,并分析了新平台的特色与成效。

**关键词:**网络教育;平台建设;人才培养

网络教育平台是基于网络实现远程教学的必要条件,是网络教育系统的重要组成部分,是开展远程教学活动的支撑系统。网络教育平台为网络教育组织集合了更多的智力资源并带来更强的竞争力。大量的实践表明,网络教育平台对网络教育的发展有着不可或缺的作用,为社会发展培养了大量人才,为中国的教育大众化做出了应有的贡献。然而,在实际应用中,原有的网络教育平台也同样显露出发展过程中的各种问题。本文的研究以现有网络教育旧平台在实践中的问题为出发点,分析华南理工大学网络教育新平台的构建方案、特色及成效。

## 一、网络教育旧平台存在的问题分析

华南理工大学原有网络教育平台,为网络教育的发展做出了重大贡献,但仍然有许多因素阻碍其功能和作用的发挥。原有网络教育平台主要存在以下问题:

### (一) 重管理、轻服务

随着管理系统不断的发展和完善,网络教育平台能有效的实现教务管理、学习管理、资源管理及系统管理等管理功能。但是管理功能不应成为平台的唯一功能,或成为平台最重要的功能。原有网络教育平台往往在提供服务方面需要改进。如:

1. 对网络教育工作者的服务方面。原有网络教育平台教学与学习系统缺乏智能性,在教学策略与教学评价中,对于不同的知识水平的学生和不同的教学内容难以实现因材施教;诊断功能不足,缺少对学生特征的分析,不能很好地支持教育者实现个性化教学。在网络教学形式中,学生的数量庞大且经常变动,其兴趣爱好和能力水平的差异巨大;同时,教育者对学生的了解也十分被动和有限,所以网络教学系统的教育者很难通过平台针对大多数学生进行学生特征分析。

2. 对学生的 学习支持服务方面。原有平台导学系统不够健全,学生不容易明确自己的学习任务,各种学习问题得不到及时解决,学习效果得不到及时反馈,学习导致学生产生厌学心理,影响学习效果;平台不能方便快捷地为学生提供有效地与教师、管理人员沟通渠道。如效果良好地实时辅导,方便快捷的数字、公式编辑器等;平台不能有效的支持学生对资源信息的检索,学生难以找到自己真正需要的学习资源。原有的各种网络教育平台提供的搜索方法陈旧、单调,没有很好地吸收智能技术的研究成果。

### (二) 忽视教学设计,以资源代替教学

1. 原有网络教育平台过多强调技术的使用和设备的投入,对教学设计不够重视。长期以来,学院强

**作者简介:**刘婷(1977 - ),女,讲师,硕士,主要研究方向为现代远程教育管理;余新科(1962 - ),男,副研究员,博士,主要研究方向为现代远程教育管理。

调硬件的投资和建设,看重资源的数量和形式,并以此代表网络教育的发展和实力。但在任何形式的教育中,教学一定是核心,网络教育也是如此。资源汇集了,技术实现了,但没有学生使用同样也是失败的。应把学生的学习需求纳入网络教育平台的整体设计之中,深层次研究基于网络的教学设计。

2. 原有平台只重视教育者对教学内容的呈现,而忽略了对教育者进行学习环境的建设。原有网络教育平台仍强调教育者对学生的知识传递,提供的功能只是支持教育者更好的呈现教学内容,而没有重视教育者建立有利于学生学习的情境。教育观念上,部分网络课程还是采用传统的课堂教学模式,课堂搬家、教案搬家的现象普遍存在,相当一部分教学内容的讲解与呈现仍以大量的文字阅读为主,个别的网络课程存在着文字教材搬家的现象。学生自主学习、探究学习机会较少,未能发挥网络教育的优势。

(三) 注重考试结果,缺乏对学生学习过程监控

从原来学生上网学习课程统计的结果、学生考试的情况、学生网上作业的情况、学生所问问题的情况、学生课程论坛的情况来看,学生学习的真实性、有效性不够理想。原有网络教育平台并没有为教育者提供有效的监控体系,在整个教学过程中对学生学习的学习态度、学习积极性、学习方法、学习任务等方面缺乏及时的引导和提醒;对学生和教师之间、学生之间的交流、以及学生自身的作业、考试等缺少有效的监控;同时缺乏对学生学习内容轨迹的跟踪监控,从而使网络教育的优势大打折扣。

另外,原有平台具备信息发布功能,但对及时更新和完善学生知识体系的支持较弱,发布的信息单一且久不更新,这不利于学生对新知识的掌握。

二、网络教育新平台的设计方案

新平台由教育支撑平台和教育实施平台两部分

组成,其中教育支撑平台由公共信息系统、招生录取系统、学生信息系统、教师信息系统、教务考务系统、费用管理系统、学习中心管理系统和平台维护系统构成;教育实施平台由教育资源管理系统、网上教学系统、网上监督系统、网上辅导系统、网上作业系统、网上答疑系统、网上学习交流系统和网上考试、测验系统 8 个子系统构成。

(一) 以活动为出发点,实现平台的主动服务

1. 把教学、管理、学习支持服务等工作抽象为活动。网络教育新平台承载着教学、管理、学习支持服务等工作,虽然复杂但都可抽象为有目的的活动,任何有目的有成效的活动都可简化为如下模型(图 1 所示):把这个模型进行多级或者多重组合便构成复杂活动。将大大小小、林林总总的活动按一定规则排列,组合便构成复杂的活动。如果这一复杂活动构成保持相对稳定,就可称为活动模式。显然,按这一思想构建的平台是发展的平台,因为平台承载的教学、管理、服务三大运作模式是可以通过检验、分析、反馈、调控,随时间积累而不断完善的。

2. 隐喻式导航及主动推送消息系统构成主动服务。为了提高学习支持服务的效益,利用隐喻式的导航策略和主动推送功能实现多种模式的支持服务体系。平台提供按角色任务定制的用户界面,滤除无关信息和内容;按照隐喻式导航策略实现了友好、直观、易操作的学习界面;按教学安排的时间节点向学生及各用户主动推送多种相关任务提醒和温馨提示,自动生成统计报表按需推送到相关对象,如学习中心、管理人员、教师、学生等。

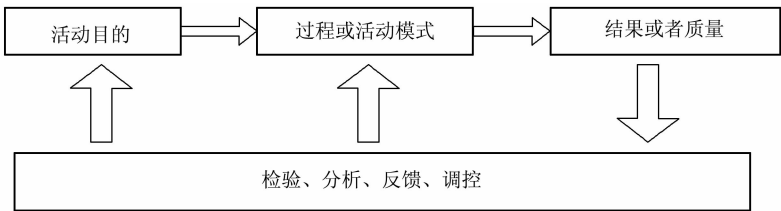


图 1 平台模型图

(二)资源建设元素化,构建基于发生认识论的课程学习系统

1. 将教学内容以知识点为最小粒度元素化。新平台将知识点的教学目标按 5 级(了解、掌握、熟练掌握、综合应用、超纲)指标化。按此规则进行元素化、指标化教学资源(包括题库)建设。将管理与服务任务进行层次分解,以最低层次为基元,分别就质量与效率建立层级描述性指标体系。
2. 构建基于发生认识论的课程学习系统。学习系统是平台的基础系统,主要以发生认识论学习理论为指导,在新平台中内化了 3 个原则:一是促进教与学的适应性,教学要求、方法与学生的基础和能力的相适应;二是促进学习成果及时巩固,使知识、能力提高,且促进兴趣、动机、态度、习惯等非智力因素发展;三是促进个性化的教与学,为学生个性化学习提供条件。

(三)学测评一体化,建立 workflow 任务模式与各种评价体系

1. 以学测评一体化,体现个性化、促进学生学习的教学实施功能。以量化目标为依据,以统计分析为基础,以检验、反馈、控制等为手段的质量保障功能;以隐喻式、主动式为策略,与教学过程深度耦合的学习支持服务功能;以提高办学水平为目标,推动教学、管理、服务模式发展的建构功能。构建以知识点为单元的学测评一体化功能为骨架,以此为基础搭建了支持个性化学习、能灵活组装的、包含了教学各个要素(学习材料、随堂练习、随堂问答、作业、讨论活动等)高度弹性的功能体系。
2. 工作流任务模式与各种评价体系。建立了基于工作流的评价体系,针对业务流程以及各角色的工作任务,平台自动跟踪和统计并生成相关报表,方便地实现了对学生学习状态和教学、管理、服务进度监控和反馈,提高了工作质量和效率(如图 2 所示)。

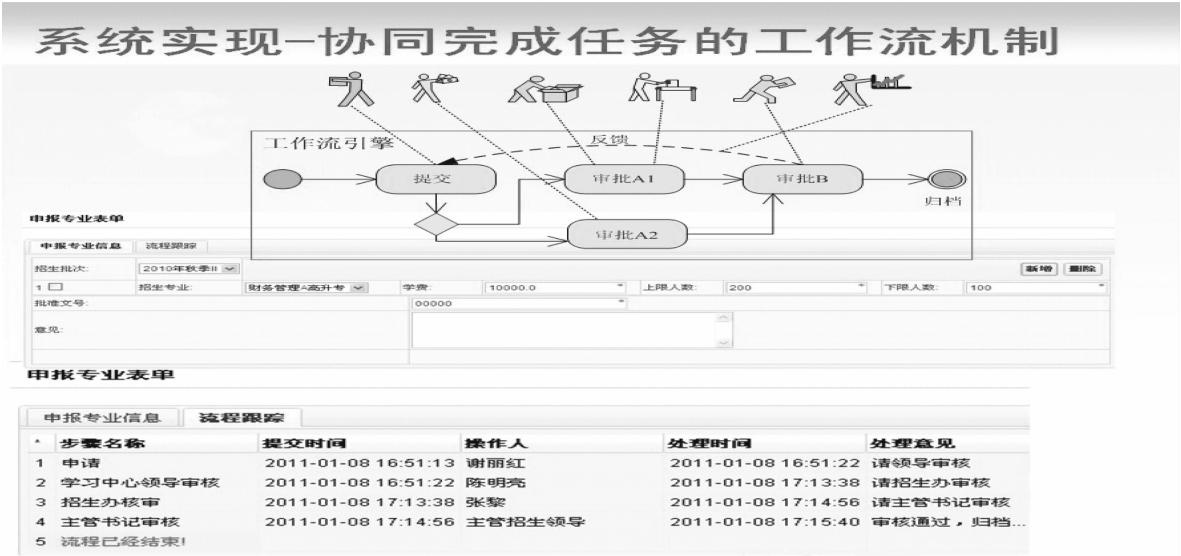


图 2 工作流程任务模式示例

为 10%;新平台上线后 5 个学期周平均上网率分别为 15%、18%、22%、43%、61%(如图 3 所示)。

三、新平台在进行网络教育人才培养探索与实践方面的特色与成效

新平台上线前旧平台按学期统计周平均上网率

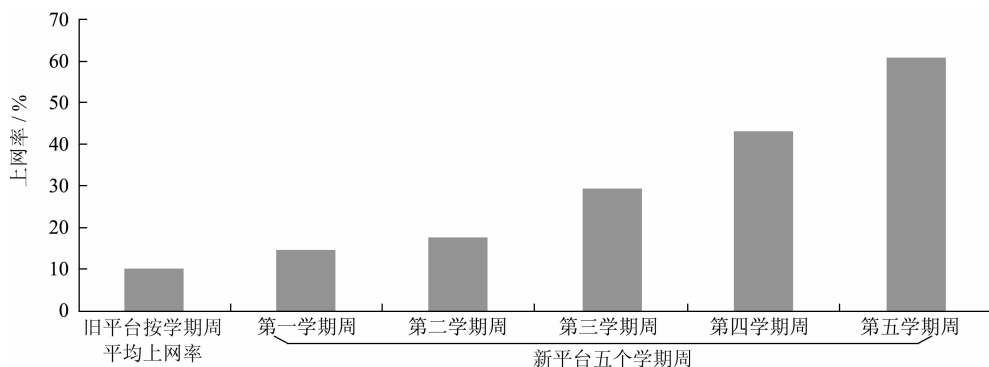


图3 新旧平台学生按学期周平均上网率对比图

## (一) 重视教学支持服务, 完善网络平台各项功能

一个功能完善的远程教育平台应该为网络教学提供良好的服务, 让教师和学生能非常方便、容易地使用它来提高教学效率和质量。

1. 重视提醒功能, 新平台有各种温馨提示, 提醒教师、教学管理人员、学习中心、学生登录平台, 完成某项任务。提醒后, 对各方面完成任务的情况有详细的反馈。2. 加强平台对学生特征分析的功能。在网络学习环境中学生是学习活动的主体, 学生个体之间既表现出一些共性、稳定性的特征, 又表现出在认知结构、学习风格、学习动机等方面多样化的差异。3. 注重评价功能。功能完善、评价系统良好、运行高效的网络教学平台应是衡量教师教学质量和学生学习效果的重要参数。

我们当前的工作应是侧重提高网络教学的有效性, 倡导学生自主学习, 为学生的自主学习提供优良的教学环境。学院一方面要让教师认识到网络课程建设的重要性, 另一方面要出台激励措施, 提高教师运用建设网络教学平台的积极性。同时, 也通过平台对学习中心的行为纳入到评价体系中来, 等到网络教育新平台的各项功能非常完善、网络课程资源极大丰富的时候, 再将其对师生的综合考核、对学习中心的考核、对网络教育学院自身的教学管理人员的考核结合起来, 深化网络教育平台在高校教学评价系统中的作用, 通过评价加强教师、学习中心、网络教育学院等各方面对学生的教学支持服务。

## (二) 重视教学设计, 实现教学资源建设自组织发展

网络教育教学资源建设包括媒体素材库、题库、

案例库、课件库和网络课程建设, 以及适合多种教学模式的支撑系统和网络教育管理系统的研制开发。教学资源建设周期长、成本高、更新慢, 是各高校都希望解决的问题。为提高资源建设的效益, 新平台对教学资源进行了元素化、指标化建设, 根据学生学习的情况、学生对资源的评价进行统计分析, 以及教师对资源的建议, 及时反馈给相关部门组织专家分析研究, 决定是否更新以及如何更新。这样大大提高了课程的适应性, 提高了课程建设的科学性, 节约了资源建设的成本, 实现了资源建设自组织式发展。要逐步构建以信息技术为支撑、为各类人员提供教育服务的网络, 实现跨越时空的教育资源共享。

## (三) 重视学习过程监控, 构建网络教育人才培养质量保障体系

网络教育新平台充分考虑影响网络教育人才培养质量的各种因素, 将教学内容以知识点为最小粒度元素化, 将知识点的教学要求度进行量化和指标化。按此规则进行元素化、指标化教学资源(包括题库)建设, 将管理与服务任务进行层次分解, 以最低层次为基元, 分别就质量与效率建立层级描述性指标体系。网络教育新平台充分利用数据挖掘和网络技术优势, 对教学、管理、服务的各个方面实施了全面监控, 构建了具有及时反馈、调控功能的人才培养质量保障体系。

1. 加强平台的学习痕迹记录功能。研究人员或教育者可以通过对学生网上活动情况的分析, 了解学生的学习过程和学习方式, 从而根据不同学生的需要给予相应的支持和帮助, 这对改进和提高现代远程教育的质量和效果尤为重要。2. 加强学生平时成绩的评定。学生的学习情况不再只通过期末课程

笔试考试评定,而在学习过程中,对学生的登录平台情况、浏览教学资源情况、完成学习任务情况、参加课程论坛情况等方面,给予学生平时成绩,重视学生的学习过程。3. 加强平台对学习信息的智能更新功能。现代远程教育平台必须加强对学习信息的智能更新功能,使平台可以自动搜索学习信息,在对搜索到的信息进行分析并得到实际需要的信息后,自动对平台内的信息进行更新,并提示学生。4. 加强平台对智能分组功能的支持。正确的分组即有助于发挥教育者的主导作用,又适合学生自主探索、自主发现。

总之,华南理工大学网络教育平台的建设和对人才培养的探索取得了一定的成绩,但是,对于这一领域来说目前所做的工作还只是阶段性的成果,还需要在实践中不断的研究和探索,进一步构建基于时代学习需求基础之上的网络教育平台建设系统,要在具体的网络教学服务中不断探索开放性的网络教育学习流程,紧跟信息技术发展步伐,为使用者搭建更好的平台系统,进一步提高网络教育为人才培

养的教学服务质量,服务于行业企业对社会人力资源发展的新需求,为构建学习型社会做出应有的贡献。

#### 参考文献:

- [1] 王军锋. 略论我国远程教育的可持续发展之路[J]. 现代远程教育,2007(2).
- [2] 段昂. 教育理论指导下的远程教学平台和课件设计研究[J]. 教学与管理,2006(8).
- [3] 利高津主编,从混沌到有序[M]. 曾庆宏,沉小峰译. 上海:上海译文出版社,1987.
- [4] 刘名卓. 现代远程教育支撑平台的设计开发与实践[J]. 中国电化教育,2003(1).
- [5] 刘以争. 对构建现代远程教育平台的几点思考[J]. 中国成人教育,2004(7).
- [6] 彭晓南,何森,道焰,等. 在网络教育中应用教学平台进行导学[J]. 现代教育技术,2009(9).
- [7] 韩小强. 浅议网络教育平台存在的问题及改进策略[J]. 科技经济市场,2009(7).

## Innovation and Practice of Online Education Platform in the New Era

*Liu Ting<sup>1</sup>, Yu Xinke<sup>2</sup>*

(1. School of Continuing Education, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510640;

2. The Center of Educational Technology, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510640)

**Abstract:** Online education platform is necessary for distance instruction since it provides a technological supporting system. This paper chooses the South China University of Technology as a case, analyzing its online education platform in the School of Online education. Given the existing problems, the authors present following recommendations. First, to provide services proactively around different kinds of activities. Second, to build a curriculum based on genetic epistemology by classifying resources into categories or elements. Third, to build a workflow task mode with various assessment systems through integrating learning, test and assessment. Finally, the authors analyze the features and effectiveness of the new platform.

**Key words:** Online Education; Platform construction; talents cultivation

(责任编辑:欧阳丽芳)

# 教代会在现代大学制度中的地位 and 作用

## ——基于高校重大决策社会稳定风险评估机制的构建与完善<sup>\*</sup>

曾庆蓬  
(华南理工大学 学校办公室, 广东 广州, 510640)

**摘 要:**本文结合华南理工大学住房政策改革热点的民生问题,尝试从理论上和实践上来探索教代会在高校重大决策过程中的地位和作用,构建和完善高校重大决策社会稳定风险评估机制,包括评估必要性、评估主体、评估内容以及评估长效机制等方面制度建设,促进高校重大决策的科学化、民主化,完善中国特色现代大学制度。

**关键词:**教代会;现代大学制度;高校重大决策;社会稳定风险;评估机制

### 一、华南理工大学住房政策改革的背景及启示

1998 年,《国务院关于进一步深化城镇住房制度改革和加快住房建设的通知》发布,拉开了我国关于“停止住房实物分配,逐步实行住房分配货币化”的住房制度改革序幕;同年,广东省印发了《关于加快住房制度改革实行住房货币分配的通知》,广州市印发《关于广州市直属机关事业单位住房货币分配的实施方案(试行)》,明确住房货币分配实施方案。

为落实国家、省、市住房制度改革政策,2005 年,华南理工大学发布《华南理工大学住房改革方案》;2010 年,印发《华南理工大学公有住房租赁暂行管理办法》和《华南理工大学租房补贴发放暂行实施细则》,但由于当时部分教职工提出反对意见,学校基于稳定大局考虑暂停改革工作。2012 年,为继续推进学校住房制度改革,学校成立落实国家住房政策领导小组等机构,并经反复研究对 2010 年的住房改革方案进行了修订,提出了新的《补充办法》(讨论稿)。目前,华南理工大学住房政策改革还没有结束,仍在探索中前进,且一直以来都是全校教职工普遍关注的热点民生问题。

由于高校住房政策改革,涉及广大教职工切身利益,不仅关系到学校改革发展大局,更关系到学校和谐社会稳定,当属高校重大决策。改革政策如果不恰当,很可能引发广大教职工的不满情绪,最终可能引发群体性事件。因此,住房政策改革等高校重大决策必须进行社会稳定风险评估,这是实现高校改革发展与社会稳定之间平衡的重要机制,也是提升高校现代管理水平的重要内容。

完善中国特色现代大学制度是《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010 - 2020 年)》(以下简称“《纲要》”)提出的国家战略,《纲要》第十三章第四十条明确提出要“加强教职工代表大会、学生代表大会建设,发挥群众团体的作用”。这是国家层面文件对教职工代表大会(以下简称“教代会”)重要地位和作用的充分肯定。教代会在现代大学制度中的地位 and 作用,目前国内外学者均有相关研究,多是围绕学校内部治理结构、民主管理、教代会制度建设等方面展开,而结合高校重大决策建立社会稳定风险评估制度方面,还是研究较少。

基于此,本文结合华南理工大学住房政策改革的热点民生问题,围绕教代会在现代大学制度中的地位 and 作用展开思考,旨在从理论上和实践上来探索教代会在高校重大决策过程中该如何体现其地位、发挥其作用,构建和完善高校重大决策社会稳定

<sup>\*</sup> 基金项目:华南理工大学人文社科基金项目“教代会、工会理论研究课题”

作者简介:曾庆蓬(1981 - ),男,助理研究员,本科,主要研究方向为高等教育管理。

风险评估机制,包括评估必要性、评估主体、评估内容以及评估长效机制等方面制度建设,促进高校重大决策的科学化、民主化,完善中国特色现代大学制度。

## 二、教代会是体现高校民主权力的一种制度设计

《中华人民共和国高等教育法》第四十三条规定:“高等学校通过以教师为主体的教职工代表大会等组织形式,依法保障教职工参与民主管理和监督,维护教职工合法权益。”《中华人民共和国教师法》第七条第五款也明确规定教师“通过教职工代表大会或者其他形式,参与学校的民主管理”。这表明教代会是我国高校教职工参与学校民主管理和进行民主监督的组织形式,广大教职工正是通过教代会的基本组织形式,依法行使民主权利,参与学校事务,实现对高校的民主管理和民主监督,体现高校民主权力。

教代会在现代大学制度中的地位和作用,具体体现在教代会的职权上。根据教育部2011年12月8日发布的《学校教职工代表大会规定》,教代会的主要职权可以归纳为五点:一是听取学校各类重要报告并提出意见和建议;二是讨论通过涉及广大教职工切身利益的重大事项;三是审议教代会提案办理情况报告;四是评议学校领导干部;五是监督学校章程、规章制度和决策的落实。简要概括就是“建议权、表决权、审议权、评议权和监督权”。其中,建议权、表决权和审议权集中体现了教代会在高校内部管理决策中的参与职能,而评议权和监督权则体现了教代会对高校内部权力的监督职能。教代会履行上述职权的主要形式是通过每年定期或临时组织召开教职工代表大会来实现,教职工通过代表大会的方式,提出建议、发表意见、参与管理、评议监督,并取得良好成效。从这个层面看,教代会实际是学校的一项会议制度。与会代表来自基层,以教师为主体,由教职工直接选举产生,具有广泛代表性,是广大教职工依法行使民主参与、民主管理、民主监督和民主决策的基本形式和制度。

因此教代会是具有中国特色的学校民主制度,其本质就是学校的一项民主权力,是与党委领导的政治权力、校长负责的行政权力、教授治校的学术权力并立的高校内部治理四大权力之一。<sup>[1]</sup>教代会的

这种民主权力,凭借其“民主”特性而不同于其它三大权力,也不可能被它们所取代,是保障高校民主权力顺畅执行的一种制度设计。正是通过这种民主参与决策和监督权力,教代会直接影响和制约着高校管理体制和制度体系,在高校内部治理中拥有十分重要的地位和作用,是中国特色现代大学制度的重要组成部分。

高校党委常委会和校长办公会是最高决策机构,根据《学校教职工代表大会规定》规定,教代会有权监督党委常委会和校长办公会作出的重大决策的落实。但目前普遍情况是,高校党委和行政拥有的权力越来越大,而教代会的民主监督权力却没有跟上,没有体现其应有的地位和作用。部分高校党委和行政在进行某些重大决策之前容易缺少深入的调查研究和广泛的意见征求,决策根本难以落实,而且容易引发不稳定事件。因此,转变教代会在高校重大决策后被动无力的监督职权,改为在重大决策前积极主动地提前介入,开展高校重大决策社会稳定风险评估,是探索教代会民主权力实质发挥作用和充分体现地位的积极尝试,也日益成为提升高校内部管理水平、完善现代大学制度的一个强烈呼声。

## 三、教代会在高校重大决策社会稳定风险评估中存在的问题

以高校重大决策社会稳定风险评估为研究视角,教代会在此过程中存在的最大问题是教代会应有的地位和作用、职权履行没有得到充分重视,教代会的民主权力没有如实发挥,如一些高校重大决策方案未经教代会讨论通过便由学校行政颁布执行现象还常见发生。教代会在高校重大决策社会稳定风险评估过程中的地位和作用更多的是体现在监督层面,但普遍是重大决策之后泛力的监督,与教代会应有的权力“民主参与、民主管理、民主监督和民主决策”相去甚远。从解决“必须评估”到“谁来组织评估”到“评估什么内容”,再到“评估长效机制”四大问题角度考虑,教代会在高校重大决策社会稳定风险评估中存在的问题具体表现在以下四方面:

1. 风险评估缺乏强制性要求,教代会没有强制执行权力。

目前,有关高校的法律法规和政策文件并没有强制要求高校作出重大决策前必须进行社会稳定风险评估,即在无强制性要求的机制下,在可选可不

选的情况下,决策机构往往选择放弃进行风险评估。决策者在推动政策出台前,可以选择进行风险评估,但考虑到可能涉及太多利益群体因素,对预期效果如何无法预料,对政策能否顺利出台也无法把握。这样的结果对于为了尽快推出政策的决策者而言是不愿意的,相当部分的决策者更喜欢给人以雷厉风行、办事效率高的感觉,更热衷于有显示性的工作。因此,决策者便可选择放弃风险评估。在此过程中,教代会没有强制执行力,没有强制要求决策机构必须进行风险评估的权力。这与高校内部管理决策传统思维有关,教代会自身没有认识到自己的权力地位,外界也普遍认为教代会只是表面上参与高校管理决策而已,教代会的权力更多的是走走形式。

2. 决策者既当“运动员”又当“裁判员”,教代会没有评估主导权。

高校重大决策社会稳定风险评估,没有明确授权由教代会主导开展,教代会实质上也不敢主动承担这一大权。高校缺少对重大决策进行社会稳定风险评估的专门机构,实际操作中如果确实需要对重大决策进行风险评估,一般也是由决策的承办部门临时组织,“没有专门的机构和稳定、高标准的专家库”,“缺乏稳定性和持续性”,<sup>[2]</sup>这显然不利于提高评估的工作效率,评估质量也难以保证。而且决策者角色既是政策制订者,又是风险评估组织者,存在既当“运动员”又当“裁判员”的弊端,不利于保证评估结果的客观性、公正性和科学性。

3. 评估内容主观化,教代会尚未建立客观评估体系。

高校重大决策一般包括了以下内容:学校规划编制、重大投资项目、管理体制改革、办学体制改革、教学管理、学生管理、收费政策、人事制度改革、住房政策改革等重大决策。在这些范围内的重大决策,高校普遍认为“原则上”都要开展社会稳定风险评估,但这个“原则”是如何确定,究竟在什么标准下就必须进行评估目前尚没有非常清晰统一的客观评判标准,而主要是依靠决策部门自己的综合判断,更多时候是由领导个人的主观意愿决定。高校重大决策往往具有系统化、复杂化的特点,具有极强的专业背景。教代会对这些范围的重大决策在评估内容上尚未建立客观评估体系,由于自身也不是全能专业机构,往往心有余而力不足,只能主观判断是否会引起不稳定因素,容易造成判断失准,或者出现评估内容不全面的情况。

4. 风险评估缺乏可持续发展,在形式和本质上教代会没有建立评估的长效机制。

建立评估长效机制的形式,首先体现在教代会的工作形式上。目前绝大多数高校教代会是一年才召开一次,在教代会闭会期间,教代会工作往往跟着闭会。教代会闭会期间其工作常常流于形式,没有真正发挥应有的作用。高校重大决策依靠教代会开展社会稳定风险评估,自然也受教代会工作形式的影响制约,教代会的闭会使得评估工作难以常态化。建立评估长效机制的本质,是要对评估的重要性有足够程度地认识,是要对教代会民主体力地充分尊重。然而,在我国现行教育管理体制下,教代会并没有很好地行使民主参与、民主管理、民主监督和民主决策权利。现实条件下,教代会更多地是履行了听取报告权,较好地履行了建议权,而往往是报告听完了、建议提完了就没有后续跟进工作了。再如像表决权和监督权,则更多地是停留在形式上,并没有实质性的发挥作用。教代会民主权力受限,使其不能够充分发挥民主协商功能,使得重大决策社会稳定风险评估被忽视,更勿论建立评估的长效机制。教代会没有建立评估的长效机制,这是制约高校重大决策社会稳定风险评估工作可持续发展的一个突出问题。

## 四、教代会是构建和完善高校重大决策社会稳定风险评估机制的有效主体

1. 明确评估是法定要求,教代会牵头制订相关评估规章制度。

教育主管部门应尽快制订高校重大决策社会稳定风险评估规章制度,出台相应办法,进行强制规定,高校重大决策未经社会稳定风险评估不得盲目出台,经评估得出有严重社会不稳定风险结论的决策不得强行出台。同理,高校教代会可以牵头制订符合高校自身发展规律的社会稳定风险评估相关管理规定,明确规定社会稳定风险评估是重大决策的必经程序、刚性要求,未经评估的重大决策不上党委常委会、校长办公会等会议作出决策。这样将可以强制要求决策的具体承办部门在制定决策方案时必须充分考虑社会稳定因素,主动进行风险评估,并向学校提交评估报告以供决策层科学决策。进行社会稳定风险评估,必须成为高校重大决策出台的必要环节和重要参考依据,且应形成制度,成为法定要

求,而不应由决策者可选可不选。华南理工大学住房政策改革的具体承办部门是学校房地产管理办公室,应该与学校工会积极配合,通过教代会充分讨论学校的住房政策改革方案,开展相应的社会稳定风险评估。(要解决“必须评估”问题)

2. 完善科学民主的评估主体,教代会牵头组织专家评估和群众评估。

高校重大决策社会稳定风险评估时决策的承办部门可以参与也应当参与到风险评估的过程中来,但不应由其主导,风险评估应引入“第三方机制”。<sup>[3]</sup>此举的目的在于保证主导评估的主体具有客观公正性,增强评估结论的公信力,从而令广大教职工信服。高校教代会是一个良好平台,教育部2011年12月通过的《学校教职工代表大会规定》明确规定教代会对学校“重大改革和重大问题”拥有“提出意见和建议”职权、“讨论通过学校提出的与教职工利益直接相关的福利”。这是教育主管部门对教代会在法规层面的充分授权,赋予了教代会作为社会稳定风险评估的独立第三方的合法性基础,也充分体现了教代会在高校民主管理中的重要作用。

教代会代表来自基层,代表广大普通教职工,其特有的性质和职责定位,更能反映学校民意、倾听学校民声,是实现高校重大决策科学化、民主化的重要机构。高校重大决策特别是涉及广大教职工切身利益的重大决策,如华南理工大学住房政策改革,由教代会主导来进行社会稳定风险评估,比由决策承办部门房地产管理办公室自行进行社会稳定风险评估更具客观公正性、更具信服力。因此,教代会可以独立于学校决策部门牵头组织高校社会稳定风险评估,包括专家评估和群众评估。高校应发挥自身具有不同专业、不同领域教授学者的人才资源优势,聘请各学院、各学科一定数量专家,必要时还可以聘请校外著名专家学者,建立高校社会稳定风险评估专家智库。教代会以独立第三方的身份,将学校重大决策方案及时请专家审查评估,主动开展群众调查,充分论证,提前判断是否需要开展社会稳定风险评估,避免重大决策需要进行社会稳定风险评估时却疏忽大意认为不需要,而酿成社会不稳定等严重后果。同时,社会稳定风险评估制度的设计应该体现教代会权力,赋予教代会否决权。教代会牵头组织专家评估和群众评估后,如果提交了重大决策存在

严重社会不稳定风险的评估报告,则决策部门必须暂缓或取消政策出台。(要解决“谁来组织评估”问题)

3. 科学确定评估内容,教代会牵头构建客观评估体系。

高校重大决策如果涉及要开展社会稳定风险评估,评估内容必须是依据科学制订的客观标准,而不能简单依靠决策部门的主观判断。由教代会牵头,可以从以下三方面科学确定评估内容,构建客观评估体系:一是公平公正性评估。“在我国当前的众多社会风险中,‘社会不公’是最不可接受的,政策的最大的风险就是‘社会不公’,它足以抵消实行该政策后可能的任何收益。”<sup>[4]</sup>对高校重大决策而言,社会不合同样是广大教职工最不可接受的。因此,公平公正性是高校重大决策进行社会稳定风险评估时必须考虑的首要内容。华南理工大学住房政策改革最大的难点不在于是否实行市场价房租,最大的风险也不在于教职工是否交得起房租,而是广大教职工基于不同的利益出发点考虑对住房政策改革存在的不公平不公正现象的质疑。比如,有些离校人员仍占用着学校的周转房,而很多近年来进校的教职工却面临无房可住情况,这显然是不公平不公正现象。当然,这些现象也许有复杂的历史原因,质疑也可能有合理有不合理,但面对质疑,决策部门都应给予明确回复。而能够给予有力回复的核心基础就是要对拟作出的决策是否公平公正进行评估。二是合法合理性评估。合法性是高校重大决策出台的最基本条件,决策必须符合国家相关法律、法规、规章制度和党的方针政策。除了考虑合法性基础外,还必须考虑合理性。合理性是评估的关键。高校中有很多合法的决策却执行不下去,究其原因就是其存在不合理之处。进行合理性评估,要注意决策是否符合广大教职工的利益,特别要注意兼顾各个不同利益群体的不同诉求,使重大决策能够为广大教职工所接受和支持。例如,在对华南理工大学住房政策改革方案进行风险评估时,必须充分考虑广大教职工的经济承受能力、房租涨幅对教职工生活影响、住房补贴是否足够教职工支付市场价房租等因素,新出台的改革政策除了要合法外,务必要比以往的旧方案更具人性化也即更具合理性才有可能为广大教职工所接受。三是可行可控性评估。进行严密的可行性论证是评估的重点。评估决策出台时机是否

成熟,决策实施方案和配套措施是否完善可操作,只有具备可行性条件的决策才可以实施。但是,只要是决策就会有风险,任何决策都没办法保证在实施过程中没有任何风险,住房政策等与广大教职工切身利益密切相关的重大决策,更是充满社会稳定风险。开展风险评估的目的,就是要从源头上避免群体性事件等不稳定风险的发生,但这只是决策的理想愿望,现实风险仍然可能发生。因此,重大决策社会稳定风险评估另一重点还必须包含可控性评估内容。即对于可能的突发风险,必须有相应的预警措施和具体的应急处置方案。例如,对于部分教职工在住房政策问题上可能提出的不合法不合理的诉求,教代会通过开展风险评估提前摸底清查并分类罗列掌握清楚,依据法律法规、政策文件分别给予合理解释和详细答复,以保证在法律上、情理上都能做到学校是有理有据的,从而取得广大教职工的理解和支持。(要解决“评估什么内容”问题)

4. 从形式和本质着手,教代会牵头建立评估长效机制。

在形式上,要解决教代会闭会期间评估工作常态化的问题。工会作为教代会闭会期间的常设办事机构,要发挥工会的积极作用,主动承担起教代会工作职责,可以进一步明确授权工会办公室为教代会常设办事机构,如挂名为“教代会执行委员会办公室”,与工会办公室合署,负责教代会执行委员会日常工作。另外,教代会根据重大决策类型设立若干专门委员会或工作小组,负责闭会期间相应工作地继续开展,教代会执行委员会办公室则充分发挥组织协调功能。在本质上,要发挥教代会协商民主功能。高校重大决策要规避社会稳定风险的关键点在于平衡不同利益群体的各自利益诉求,协商民主是妥善解决这一问题的有效路径,也是教代会建立高校重大决策社会稳定风险评估的长效机制。协商民主是 20 世纪 90 年代初兴起于西方政治学界的一种新的民主理论,是将民主引入决策过程,承认利益多元化,不同的利益群体民主参与管理过程,充分表达各自利益,在讨论协商的基础上作出协调各方利益的民主决策。<sup>[4]</sup>教代会是一个经全校教职工民主选举代表组成的机构,是全体教职工行使民主权利、参与学校民主管理的基本途径,教代会的组织形式、职责功能、人员定位均符合协商民主的理念。协商民主作为一种制度安排引进到决策过程之中,其最大

的优点就是要求在最终决策之前进行广泛的讨论协商,而协商的过程本身就是对社会稳定风险评估的最好过程。华南理工大学 2012 年提出的住房改革方案《补充办法》(讨论稿),是在教代会闭会期间提出,但校工会主动承担起教代会职责,与学校房地产管理相关部门一起,在全校范围内组织广大教职工反复讨论,充分征求意见,可谓是一个民主协商的过程。因此,虽然讨论稿一出来就遭到众多反对意见,但民主协商过程有效避免了矛盾冲突激化,保证了学校的社会稳定大局。实践证明,教代会作为民主管理形式在高校重大决策社会稳定风险评估过程中发挥了积极作用并处于重要地位,是现代大学制度建设的重要组成部分。凡是关系到学校改革、建设、发展的重大决策,必须经过教代会审议,民主协商,在充分听取各方意见后再作出决策。凡是关系到教职工切身利益的重大决策,也必须经过教代会讨论通过才能予以执行,未通过的不得强制执行。这是从根本上建立评估长效机制的有效路径。(要解决“评估长效机制”问题)

## 五、结 语

对于华南理工大学的住房政策改革,与住房政策改革利益相关的群体众多,既有在编在职教职工,也有已退休教职工,还有为数不少的合同工,风险潜伏。这些利益相关群体,由于会受到改革后的房屋租金、优惠幅度、租赁期限、租赁条件、租房补贴等政策的直接影响,他们集中了全校最多的关于住房政策改革的意见和建议,其中不乏激烈的反对意见。因此,由教代会牵头开展住房政策改革的社会稳定风险评估,是顺利推进学校住房政策改革的必要环节。

在改革的过程中,发展与稳定必须是相互促进,不能以发展名义而不顾和谐稳定,到头来只会“欲速则不达”。以教代会为主体,充分发挥教代会的民主权力,真正体现教代会的地位和作用,构建和完善高校重大决策社会稳定风险评估机制,是有效避免和减少不和谐不稳定事件的重要举措,是实现高校重大决策科学化、民主化的有力保证,应纳入高校提升现代管理水平的重要内容,也应成为完善中国特色现代大学制度的重要内容。

## 参考文献:

- [1] 郭德荣. 教代会在现代大学制度中的地位和作用[J]. 当代经济, 2010(19): 92 - 93.
- [2] 刘海滨, 杨颖秀. 我国教育政策风险评估问题及消解策略[J]. 现代教育管理, 2011(12): 56 - 59.
- [3] 杨维立. 政府重大决策风险评估宜由人大主导[J]. 江淮法治, 2010(9): 45.
- [4] 解飞厚. 试论高校治理与协商民主[J]. 高校教育管理, 2009(3): 43 - 47.

## The Status and Function of the Faculty and Staff Representative Conference in Modern University: A Study on Risk Assessment of Social Stability in University Major Policy-making

*Zeng Qingpeng*

(University Affairs Office, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510640)

**Abstract:** Concerning the important issue of livelihood, that is, housing policy reform of South China University of Technology, this paper explores the status and function of faculty and staff representative conference in major policy-making. In order to make policies scientifically and democratically, this paper discusses building a risk assessment mechanism of social stability, including necessity, assessor, content and sustainability.

**Keywords:** faculty and staff representative conference; modern university system; university major policy-making; risk to social stability; assessment mechanism

(责任编辑: 欧阳丽芳)

# 加强本科毕业设计(论文)管理的几点思考

沙红霞<sup>1</sup> 刘 琦<sup>2</sup>

(1. 华南理工大学 大学城校区管委会教学与实验室管理办公室, 广东 广州, 510640;  
2. 华南理工大学 督导组, 广东 广州, 510641)

**摘 要:**加强本科毕业设计(论文)管理与质量监控,提高学生综合实践能力这一问题已经受到高等院校的高度重视,本文根据笔者几年来的本科毕业设计(论文)教学管理实践,针对存在的问题阐述了毕业设计(论文)管理的几项可行措施:选题时间前移、加强毕业设计(论文)过程的全程监控、指导教师提高指导水平以及加强对外出做设计(论文)的学生的管理等。

**关键词:**本科毕业设计(论文);管理;质量监控;师生互动

## 一、问题的提出

毕业论文(设计)是高等学校本科人才培养方案中最后一个重要的教学环节,是检验学生综合运用专业知识解决实际问题的重要手段,也是保证本科教学质量的“最后一道防线”。毕业设计(论文)阶段教学质量的高低,直接影响着人才培养的质量和高等教育目标的实现。如何提高本科毕业设计(论文)的管理质量乃至毕业设计(论文)的质量已经越来越引起高等院校的重视。教育部《关于加强普通高等学校毕业设计(论文)工作的通知》<sup>[1]</sup>中指出:“毕业设计(论文)在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合能力与素质方面具有不可替代的作用,是教育和生产劳动相结合的重要体现,是培养大学生创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节。同时,毕业设计(论文)也是衡量教学水平、学生毕业和学位资格认证的重要依据。各省级教育行政部门(主管部门)、各类普通高等院校都要充分认识这项工作的必要性和重要性,制定切实有效措施,认真处理好与就业等

方面的关系,从时间安排、组织措施等方面切实加强毕业设计(论文)工作的管理,绝不能降低要求,更不能放任自流。”鉴于近年来少数学生毕业设计(论文)质量出现滑坡现象,笔者在调查分析其原因的基础上,提出一些改进措施。

## 二、存在的问题及其改进的措施

### (一) 选题时间前移

就业计划由分配体制转向市场自由择业,学生不仅要进行毕业设计(论文)而且要面临就业、升学(研究生面、复试)等诸多问题,部分学生要准备研究生入学考试;部分学生要找工作单位;尤其是进行毕业设计(论文)期间正是学生找工作的高峰时期,大量的时间和精力花费在找工作上,这无疑对正常的教学工作产生了很大的冲击。毕业设计(论文)一般安排在第8学期(每年的2月-7月),这个时期各类招聘会连接不断,甚至从上一年的11月份到当年的3月、4月、5月,校园内外招聘会吸引着找工作的应届毕业生,导致多数学生忙于找工作,参加招聘会、参加用人单位的面试或参加接收单位的实习

作者简介:沙红霞(1977-),女,研究实习员,硕士,主要研究方向为高等教育研究;刘琦(1948-),女,高级工程师,硕士,主要研究方向为环境化学与环境系统工程。

与试用,而无心做毕业设计(论文)。而评定毕业设计(论文)的成绩要到6月,此时已经找到就业单位的学生,认为工作已经落实,学校不会不让其毕业。有的甚至要提前离校,去应聘单位上班,例如有学生虽然找到工作签了约,但是单位规定3个月的实习期占用大量时间,削减了投入到做毕业设计(论文)的时间。而没有找到就业单位的学生,面对各种招聘信息,难以安心,不能集中精力从事毕业论文(设计)工作。考研对毕业设计(论文)的影响则表现在两个方面:第7学期,是学生毕业设计(论文)选题、开题、资料查阅的重要时期,也是考研的关键时刻;而第8学期,正是研究生公布考试成绩之后的面试复试的时期。如何减缓本科毕业生的考研、就业问题对毕业环节产生的冲击,已经引起一些高校的高度注意。

因此应提前开始准备工作,以期处理好学生考研、就业与提高毕业设计(论文)质量的关系。其主要措施之一是在第6学期的期末开始由指导教师布置提出的毕业设计(论文)题目,学生参与选择题目,以便利用接下来的暑假、寒假以及第7学期平时的课余时间,这样适当地补上找工作花费的时间。

尽早进入选题阶段(以利于学生早些开始查阅资料,专业外文翻译、相关调研等),制定符合培养目标的毕业设计(论文)教学计划并且制定时间表,使工作有序化,为顺利进行毕业设计(论文)工作打下基础。

## (二)加强毕业设计(论文)工作的全程监控

一些高校针对本科毕业设计(论文)工作制定了相关文件,例如,华南理工大学制定了《关于本科生毕业设计(论文)的有关规定》,并且每年都派专家组到各二级学院检查毕业设计(论文)工作。笔者认为,对毕业设计(论文)的整个过程,应当抓好三期检查:1. 初期检查:检查指导教师的“聘任”和“选题”两个方面的工作,包括指导教师的资格,指导教师提供的选题是否合适,选题是否具有意义或研究价值等,还有就是各位教师所指导的学生人数是否合理。2. 中期检查:时间安排在四月上旬,检查有无改题,检查学生是否完成了该阶段规定的任务,是否达到了设计或论文在该阶段的质量要求,检查

指导教师与所指导的学生之间的互动状况,对于没有达到要求的则督促其修改补充,同时,指出存在的问题,提出评价意见。检查开题报告:理、工科开题报告撰写不少于2500字,人文社科开题报告不少于3500字,包括论文选题的背景和意义、工作任务分析、调研报告、方案拟定与分析、毕业论文撰写提纲及实施计划、文献综述(理、工科可不提交文献综述)等。而且要有10篇以上相关文章的阅读量。中期检查也检查学生的专业外文的翻译(包括提交英文原文出处,出版社、出版时间、期刊的刊名、刊号、刊期),以及教师对学生的译文的评价与打分状况(以往,一些教师给学生的译文分数常常偏高)。3. 后期检查:检查学生论文的撰写质量是否到学校文件规定的要求,在答辩现场检查答辩过程是否符合规定,再就是检查毕业设计(论文)的材料的归档工作,需提交的材料包括以下7个方面:①毕业设计论文;②开题报告及文献综述;③中期阶段考核表;④专家评阅评语书;⑤英语翻译及英文原件;⑥成绩评分表;⑦毕业设计(论文)电子稿(光盘或磁盘)。

## (三)提高指导教师指导水平

指导教师 in 毕业论文的撰写中起着至关重要的作用,指导教师的治学作风、思维方式、指导态度等都对学生有着直接的乃至长远的影响。教师水平需要不断提高。不可否认,绝大多数教师是称职的,但有少数青年教师水平有限,也有教师水平较高,但其掌握的知识与学生做毕业设计(论文)关系不大;也有教师很有水平,但其缺乏实践指导经验。部分教师观念存在问题,认为本科生不是研究生,写论文就是走过场,个别教师责任心不强,不了解本科毕业设计(论文)的规律,自行一套。还有少数教师对指导学生做毕业设计(论文)方面的工作投入的精力实在太少。

一些高校已经注意寻求提高教师指导水平的具体措施,例如,针对理工科类大学的文科专业教师力量相对薄弱的情况,加强其师资队伍建设的力度。首先,学校可以考虑聘请兄弟院校资深教授作为指导教师或者兼职教授,从而弥补专业教师不足的问题。其次,针对经验不足的指导教师,学校可以考虑通过聘请有经验的教师开专题讲座、开展校内指导教师之间的经验交流、选择优秀的指导教师作经验总结等活动,做好“传、帮、带”工作。对指导教师加

强培训并建立相应的奖惩机制,明确指导教师的职责,增强责任意识。

此外,现有教师应进一步加强学习,使自己具备专业领域较深厚的理论基础和一定的科研实践能力,掌握自己执教领域的学术动态,指导学生时能给予有效的启发和帮助,减少甚至杜绝学生抄袭行为的发生。

#### (四) 强化对外出做毕业设计(论文)学生的管理

在毕业设计(论文)工作过程中,绝大多数学生能够遵守学校有关制度,按计划完成各项任务。但随着外出做毕业设计(论文)学生的增多,对这部分学生监控的问题就变得非常突出。对此,学校在鼓励和支持学生的毕业设计(论文)与现场单位的科研、生产、管理、服务等实践相结合的同时,应制定赴外进行毕业设计(论文)管理的文件;另外指导教师尤其应加强与在外做设计和论文的学生以及在外找工作的学生的互动力度,通过电话、网络或邮件等平台,与学生定时沟通,通过学生定期汇报,监督学生的写作过程,以保证毕业设计(论文)的质量。

#### (五) 提高学生撰写毕业设计(论文)的能力

实际上,学生的学术研究能力、论文写作能力的提高是一个循序渐进的过程,不能只局限在大四最后一年。针对学生写作水平低,行文不规范的现象,学校应该在低年级时安排文书写作、实用文体写作等选修课程,让学生了解论文写作的步骤和规范,培养学生的写作意识。同时在专业理论课中可穿插实践环节,结合专业特点分阶段、有针对性地进行文献检索、文献综述等方面的练习,并鼓励学生多做社会调研活动,特别是在华南理工大学暑期“三下乡”活动中,教师要科学引导学生做好社会调研。在三四年级,可邀请教学水平和科研水平都高的教授,为学生举办有关毕业论文选题、科学研究与资料收集、论文撰写与答辩的专门座谈和专题学术报告,系统地讲授有关论文开题报告的撰写、论文的写作方法、参考文献

的应用等一系列问题,加强学生的写作能力培养。

#### (六) 防止毕业设计(论文)中的抄袭现象

少数学生在做毕业设计(论文)的过程中东拼西凑甚至采取“复制+粘贴”的抄袭方式,“此现象即使是在全国一流的重点大学中,也至少高达10%以上,普通大学中毕业论文的抄袭,约在30%左右”,这在一定程度上影响了毕业论文的质量。对此,一些学校采取了检测手段。例如,华南理工大学规定的检测标准为:以完整的段或句做为比对单位,文字重合率(指毕业设计(论文)与有效比对库的重合字数占论文总字数的比例)达25%(含25%)以内的论文视为合格,文字重合率超过25%的论文视为不合格。笔者认为,杜绝抄袭现象的根本措施还是应加强指导教师与学生的互动,教师与学生均应在增加责任心与工作力度。

### 三、结 语

“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行”。本科毕业设计作为高等学校人才培养设置的最后,也是最重要的实践教学环节,它的出发点和着眼点是培养学生的实践能力,尤其是创新能力。如何利用这一环节,切实提高本科生毕业设计(论文)质量,促进学生实践能力的全面发展,达到培养人才的目的,是每一个教学管理人员都需要不断思考的问题。

#### 参考文献:

- [1] 吴宝贵. 高校毕业生的毕业论文(设计)环节不容忽视[J]. 黑龙江高教研究, 2003(2): 129-131.
- [2] 李金华, 曹晶晶. 加强过程管理, 提高本科毕业设计(论文)的质量[J]. 中国科教创新导刊, 2010(5): 224-225.
- [3] 王怀芳, 吕海宁. 关于指导毕业设计(论文)的几点体会[J]. 轻工科技, 2012(5): 172-174.
- [4] 刘波粒, 刘泽军. 浅析本科毕业设计(论文)质量滑坡的原因及对策[J]. 中国高教研究, 2007(7): 89-90.

# On Improving Management of Undergraduate Graduation Projects

*Sha Hongxia<sup>1</sup>, Liu Qi<sup>2</sup>*

(1. Teaching and Laboratory Management Office, College Town Campus, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510640; 2. Supervision Group of Teaching, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510641)

**Abstract:** For improving undergraduate's ability of comprehensive practice, universities have been paying much attention to management and quality monitoring of graduation projects. Based on the authors' experiences of managing graduation projects, we present several strategies for solving existing problems, which include followings: to choose research topic at an early time; to monitor the process of graduation projects; to enhance the supervisor's advising capacity; and to strengthen administration for students who undertake projects off-campus.

**Keywords:** undergraduate graduation projects; management; quality monitoring; interaction between faculty and students

(责任编辑:欧阳丽芳)

~~~~~  
(上接第48页)

# On Format and Standard of Full-time Professional Master's Degree Thesis

*Chen Xiaoping<sup>1</sup>, Zhang Leping<sup>2</sup>, Liu Jincheng<sup>2</sup>, Wang Yingmi<sup>2</sup>, Guo Juan<sup>2</sup>*

(1. Graduate School, SCUT, Guangzhou, Guangdong, China 510640;  
2. Institute of Higher Education, SCUT, Guangzhou, Guangdong, China 510640)

**Abstract:** Thesis is a vital component of Graduate Education. In terms of full-time professional master's education, it is meaningful to renew format and standard of thesis. Some sectors and organizations have taken initiatives for developing reasonable standards, requirements and evaluating indicators. However, there are still aspects needing improvement. The authors suggest that the aim be further specified, the evaluating elements be formulated scientifically, and the norms be strengthened.

**Key words:** full-time professional master's students; thesis; format and standard

(责任编辑:欧阳丽芳)

# 从高校三大职能的角度探索高校青年教师成长途径

胡燕娟<sup>1</sup> 冀早早<sup>2</sup>

(1. 华南理工大学 科技处, 广东 广州, 510641;  
2. 华南理工大学广州学院 电气工程学院, 广东 广州, 510800)

**摘 要:**随着我国高校办学规模的扩大,高校教师队伍中青年教师的数量急剧增加。如何协调人才培养、科学研究、社会服务三大职能之间的关系,是高校青年教师需要面对的主要问题。本文通过对高校三大职能的本质分析,挖掘出它们的本质是对知识的生产、传播及应用。高校青年教师的成长,关键是自身知识系统的完善,综合能力的提升。针对关键因素,文章给出了青年教师成长途径的建议。

**关键词:**人才培养;科学研究;社会服务;青年教师

随着我国高等教育从“精英模式”向“大众化”的转变,近年来,高校的师资队伍不断扩充,越来越多的年轻人毕业后直接留校任教,高校师资队伍呈现出年轻化趋势。作为刚刚走出校门的年轻人,他们时代感强,能迅速接受新事物;拥有较高的学历,扎实的基础理论知识,有科研潜质;年龄上与学生差距小,易于交流和沟通。虽然青年教师具有较多的优点,但也存在很多的不足,譬如缺乏教学经验,课堂组织能力差,自主科研能力弱,不善于与社会打交道,团队意识薄弱等等。青年教师作为高校可持续发展的生力军,其发展水平、创造性和积极性,不仅影响高校的竞争实力,也关系到我国高等教育事业以及科学研究事业的长远发展。因此,如何帮助青年教师尽快地适应从学生转型为教师的身份,是目前高校面临的一个重要问题。

## 一、高校青年教师面临的主要问题

人才培养、科学研究、社会服务是现代大学的三大职能。它们三者之间不是简单地相辅相成的关系,而是既相互矛盾,又相互促进,表现出一定的相对性和有条件性。初入职场的青年教师由于缺乏经验,往往会陷入矛盾之中。

### (一) 青年教师精力有限,无暇兼顾

高校青年教师一般要求具有博士学位。在我国现行教育体制下,中间不间断,一直攻读到博士毕业的人员一般年龄在 28 岁左右。我国现行的一些教学奖励、科研项目申报制度一般把高校青年教师的年龄定义在 35 岁以内,例如教育部组织的“高校青年教师奖”,将青年教师的年龄限定在 35 岁以下;国家自然科学基金委设立的“青年科学基金项目”,对申报人年龄要求限定在男性 35 岁以内,女性 40 岁以内。因此,我们通常以 28 岁—35 岁作为高校青年教师的年龄范围。

在这个年龄段里,大部分高校青年教师都面临着成家立业的双重压力,尤其是女性,更要冒着成为大龄剩女的危险,不断周旋于事业和家庭之间。青年教师刚刚走出学校踏入社会,角色的转变带给他们巨大的思想冲击,令他们措手不及。对于青年教师而言,他们要在极短的时间内适应各种不同、却又十分重要的改变,是一项重大的挑战。

### (二) 青年教师职场经验缺乏,易受挫折

高校青年教师因缺乏职场经验,在初期探索中,

**作者简介:** 胡燕娟(1988 - ),女,硕士,主要研究方向科技教育管理;冀早早(1985 - ),女,硕士,主要研究方向思想政治教育。

容易遭受挫折。在教学方面,由于我国助研助教体制还不完善,大部分青年教师在进入职场前,没有从事过单独教学——空有理论知识,课堂授课枯燥,青年教师上课,往往是台上激情飞扬,台下瞌睡一片。若长期不能获得正面教学反馈,将挫伤青年教师教学热情。

科研方面,青年教师知识面的广度和深度有限,在申报项目时,因为发表论文、出版著作、获得专利等科技成果偏少,无法获批;此外,我国高等教育中,博士论文撰写一般由导师指定课题,学生顺着导师的思路开展研究,缺乏独立科研思维。科研道路的坎坷,也令青年教师望而生畏。

社会服务方面,由于长期在实验室内从事科学研究,与社会接触少,不了解企业需求,闭门造车,无法创造出对企业有价值的新事物,找不到合作企业。此外,初入社会的青年教师本着实现自我价值的理想与企业合作,缺乏社会经验,易在与企业合作时因考虑不周,容易利益受损。

### (三) 青年教师自身定位不足,易受外界影响

由于科研成果的可量化,教学成果评价主观性强、转化周期漫长的特点,高校呈现出重视科研和论文、忽视教学的基础地位的现象。因此大学在资金投入、人才引进、职称评定等政策上向科研倾斜,从而削弱了对教学的投入与管理。这种制度上的导向,使越来越多的青年教师出现重科研轻教学的倾向。

在科学研究方面,外界普遍认为,应用研究获取成果的周期短,社会价值大;而基础研究则相对周期长,经济效益也不明显。大部分青年教师为了获得丰厚的经济效益,纷纷放弃基础研究,转向应用研究。有些科研院所在人事制度上,以实现经济效益的多少为考核评定职称的指标,这种政策上的导向,使越来越多的青年教师出现重应用研究轻基础研究的趋势。

## 二、高校三大职能本质分析

青年教师作为高校师资队伍的主力军,承担了教学、科研、社会服务三大职能,他们通过不断地摸索,积累经验,成长起来。对于初入职场的青年教师而言,如何处理三大职能之间的关系,直接影响到他

们今后的职业生涯。从理论上分析,高校三大职能之间存在着三种关系:一是负相关,认为人的精力和能力有限,同时从事这些工作,会相互影响,三者是不可调和的,不能并存;二是正相关,认为这些工作可以互相补充和促进,同时从事,有可能都取得优异成绩;三是零相关,认为上述职能是完全不同的事业,侧重方向不同,没有任何交集。<sup>[1]</sup>要正确对待高校三大职能,首先要从三大职能的本质入手。

### (一) 教学、科研、社会服务工作本质分析

#### 1. 教学工作本质分析

高校教师开展教学工作,源于职业规定。大学是培养人才的机构和场所,这是大学的责任。《中华人民共和国教师法》第三条规定“教师是履行教育教学职责的专业人员,承担教书育人,培养社会主义事业建设者和接班人、提高民族素质的使命。”教书育人是教师的根本职责,是由教育自身的目的性和规律性所决定的。教师教育学生,本质上是知识传播的过程,教师通过教学将自己获得的知识传授给学生,启迪学生的思维,帮助学生提升知识境界,开阔视野。

#### 2. 科研工作本质分析

科研工作是高校的一项重要职能。高校教师通过科学的思想方法,整合知识储备,创造性地提出新观点,研发新产品。科学研究是一项具有挑战性的工作,是一场知识密集型的头脑风暴。并不是每一次科学研究都能成功,它需要科学的、严谨审慎的治学态度,细致缜密的研究程序,实事求是的工作作风。<sup>[2]</sup>高校教师进行科研的过程,是知识创造的过程,既可以是对现有知识的总结归纳;也可以是在现有观点的基础上,提出新观点,展开新讨论,得出新结论。

#### 3. 社会服务工作本质分析

社会责任感促使高校青年教师实现科学技术的实用价值。科学研究分为基础研究和应用研究两类。高校教师在从事发现自然界本质和规律的基础研究基础上,进行技术发明,向社会展示科学技术的实用价值和效用。这些科研成果不仅在市场上转化成生产力,而且在国家管理、政府决策中得到广泛应用,为国家和社会创造物质财富和精神财富。每一次社会经济的巨大进步都离不开大学教师的科学研究,他们有力地促进了人类社会的发展和步伐。随

着人们对科学技术社会功能认识的不断深化,越来越多的科研工作者将科研成果投入到社会服务中,这正是对知识应用的过程。

## (二) 三大职能内在需求分析

高校三大职能,本质上是对知识的生产、传播及应用。知识生产是基础和源泉,知识传播是桥梁,知识应用是目的。知识通过传播,得到广泛应用。知识传播一方面通过反馈,影响知识生产,另一方面知识传播的运用,决定知识传播的广度和知识接受者接受的深度,进而影响了知识应用。

教师在教学活动中,要完成知识传播,自身需要知识储备。教育部师范教育司认为,合格的教师应具备普通文化知识、所教学科知识、教育学科知识三种知识<sup>[3]</sup>;刘清华教授将教学知识细分为八项,分别是学科内容、一般教学法、学科教学法、课程、学生、教师自身、教育情境、教育目的及价值知识。<sup>[4]</sup>当教师获得了教学知识,并将它们内化成自身素质,形成了教学能力。教学能力在实践中,体现为三个部分的能力:(一)课前钻研与设计能力:主要包括完善的知识结构及知识更新能力;驾驭学科内容的能力;教学目标制定的能力;教学方法的设计能力。(二)课堂表演与调控能力:主要包括语言表达能力;板书能力;教学的组织能力;教学自控能力;计算机操作能力。(三)课后总结与评价能力:主要包括教学研究能力;对自己教学进行反省的能力。

科学研究最大的特征是创新性,在确定科研方向、选择具体科研突破点、调查研究、形成科研报告或研制新产品等方面都体现出来。教师从事科研活动,必须拥有创新思维。在科研实践中,体现为三个部分的能力:(一)阅读指南与申报项目能力:主要包括阅读理解能力;逻辑思辨能力;文书编写能力。(二)项目执行中的管理能力:主要包括团队协作能力;整体把握能力;潜心钻研能力;(三)项目结题后的总结能力。

为社会服务,是高校教师实现自身价值的重要方式。知识应用的目的是为了提高知识转化为现实生产力的能力和效率,通过应用,检验了知识的正确性,也带来更大的学习空间。教师要实现知识的应用,需要具备这些能力:(一)项目前期与企业沟通协调能力;(二)项目进行中的科研创新能力、团队合作能力;(三)项目后期中试生产线研发能力和对市场反馈信息鉴别接收的能力。

## 三、高校青年教师成长途径建议

### (一) 制定职业生涯规划,正确看待高校三大职能的关系

善于职业规划的青年教师,目标明确,统筹性强。职业规划属于人生规划的重要环节。高校青年教师职业生涯规划,需要统筹规划,既要契合自身发展的需要,又要考虑所在高校的政策导向。每一个青年教师都是单独的个体,都有自身的特点,没有一条统一的道路适合所有青年教师的发展。每个人精力有限,在一段时间内,要想处处开花结果是不现实的,人生每一阶段都应该有所侧重,坚持“有所为、有所不为”原则。此外,各高校都有一套适合自己的师资队伍管理体系,其中包括了对教师的培养、管理、评价各个方面,为了优化师资力量,近年来,国内各大高校纷纷进行了现代师资管理改革。因此,青年教师应充分结合所在高校的师资队伍管理制度以及自身职业发展目标,分阶段、讲实际地规划职业发展道路,在完成一个个阶段性目标的过程中,不断发展自我,完善自我。

制定职业规划,重点在于正确看待高校三大职能的关系,也意味着在围绕教学这个中心任务的同时,合理分配自己在科研、社会服务方面的时间和精力。<sup>[5]</sup>以教学为中心任务并非偏废科研,并且教学与科研从来都不是非此即彼、互相对立的关系。青年教师由于在精力和经验上有所缺乏,申报科研项目时困难重重,但由于教学与科研存在着交叉相融、相互促进的关系,就使得将科研应用于教学中成为可能。青年教师可以通过在课堂教学中渗透科研成果和科技动态、在学生实验环节中开展科研项目、在学生毕业环节中培养创新能力来积累自身的科研经验和科研成果,逐渐成长至能够独立承担科研项目。

### (二) 提倡“导师制”培养模式,提高思想素质和专业素质

“导师制”是“学校按照一定的标准和程序,遴选出一批思想素质好、教学经验丰富和教学效果好的骨干或老教师作为导师,导师通过对青年教师‘一对一’的‘传、帮、带’,促使青年教师尽快养成高尚的思想素质、良好的师德风范和道德修养,逐步具

备高超的教育教学和科研能力,进而加快青年教师培养进程的一项教育管理制度。”<sup>[6]</sup>

因此,青年教师在“导师制”的培养模式下,不仅能够吸取导师良好的师德风范、诲人不倦的高尚思想品德和学而不厌的进取精神,而且可以培养自身较高的思想素质,同时在导师的帮助下可以尽快熟悉学校教育工作,完成角色转变,掌握教学技能,提高教学水平和业务能力。

此外,导师依据“导师制”模式下的指导过程也是一种自我进阶的过程,在将自身丰富的科教经验、课堂讲授感染力、优秀的思想美德以及职业素养传授给年青教师的同时,自身的教授技巧、专业深度以及激励技巧也在相应地提高。而且,由于年青教师往往有较强的创新学习心理,依据自身信息来源广泛和计算机技术的超前,使得他们在多媒体展现方面更直观、易懂、令人形象深刻、同时对新知识的学习掌握较快。因此,导师在指导过程中也可以吸取充实心的素材以及教学技能,也可以使自己的知识结构有所更新。导师指导的过程也是新老师之间相互学习、相互共享、共同提高,培养团队精神的过程。

### (三)利用“产学研”平台,提升青年教师创新能力

产学研合作是指在科技与经济一体化过程中企业与高等学校、科研院所在风险共担、互惠互利、优势互补、共同发展的机制下开展的多种形式的合作。<sup>[7]</sup>产学研为高校提供了直接面向生产一线的实践机会,为高校教师提供了一个丰富的科研平台,不仅加深自身的科研能力,而且逐步培养起将专业知识转化为实际生产力的能力,同时真实了解市场、社会需求,可围绕其来选定和开展更加有助于社会化、产业化的科研课题,创新研发被市场所认可的创新型产品和创新型技术。

青年教师积极利用“产学研”平台,提升创新能力。创新人才培养的前提探索如何提高教师自身的

创新思想和创新过程,创新思想是一种主观的意愿,而创新过程又是一种客观的实现,这两方面往往是相辅相成、循序渐进的过程。这两方面反映的就是产业和科研之间的关系,从其优势互补出发,通过“产学研”将产业和科研紧密的结合起来,让教师将自己的创新思想、科研理论直接参与到生产过程中,参与到行业新产品乃至新模式的开发中,在不断更新、丰富自身的创新思想以及科研理论的同时,可以不断地掌握先进的工艺技术和产业思维以此不断提高自身的创新过程。

为了更高效的获得成长,青年教师在参与产学研合作中应注意,要培养自己发现问题、解决问题的能力,将在“产学研”工作中产生的最新成果应用于教学改革,完善教学内容,提高教学水平,实现科研工作与教学工作的融合;此外,还需要了解企业在生产运营、技术研发、亟需解决的问题等方面的实际需求,寻求最佳的结合点和切入点。

### 参考文献:

- [1] 刘献君,张俊超,吴洪富. 大学教师对于教学与科研关系的认识和处理调查研究[J]. 高等工程教育研究, 2010(2):35-42.
- [2] 周志峰. 青年教师的科研能力在教学中的重要性[J]. 农业教育研究, 2006(9):83-85.
- [3] 教育部师范教育司. 教师专业化的理论与实践[M]. 北京:人民教育出版社, 2003:57-58.
- [4] 刘清华. 教师知识的模型结构研究[D]. 西南师范大学博士学位论文, 2004:110-114.
- [5] 申纪云. 高校科学研究应当处理好六个关系[J]. 中国高等教育, 2009(20):29-32.
- [6] 张珍英,黄庆华. 浅议“导师制”青年教师培养模式[J]. 科教文汇, 2008(12):20-21.
- [7] 张晓萍,余怡春. 产学研合作:高校青年教师在岗培养的有效途径[J]. 宁波大学学报(教育科学版), 2010(4):101-103.

(下转第77页)

# 国家级教学示范中心仪器设备信息化管理系统的 网络化设计与应用\*

袁世琳 武书彬 陈奇峰

(华南理工大学 轻工与食品实验教学中心, 广东 广州, 510640)

**摘 要:**传统的实验室仪器设备管理模式需要投入大量的人力,是一种信息滞后的管理模式。本文提出的实验室仪器设备信息管理系统,以校园网络技术为依托,采用模式-视图-控制器(Model-View-Controller,简称 MVC)设计模式,实现仪器设备预约调度、权限、时限使用、人员、成本等诸多要素协同管理,该管理模式不仅降低了实验室的管理成本、增强了仪器设备的使用效率,更重要的是为有效地培养学生的实践能力和创新能力提供了高效率的实践平台。

**关键词:**高校实验室;信息管理系统;MVC 设计模式

## 一、实验室仪器设备管理的发展现状

仪器设备是高校开展高水平本科生教学工作、研究生教学工作和科研工作的关键支撑条件。现在国家非常重视培养大学生和研究生的创新能力以及实际操作能力,因此对高校实验室的建设在硬件和软件方面加大了投资,通过多种方式,如“985”工程和“211”工程的实施、建设国家级实验教学示范中心、省教育厅及高校配套经费等使高校实验室的教学、科研仪器设备、教师素质等方面都得到大幅提高。因此,静态的、信息滞后的、同时需要投入大量的人力和时间等原有的管理模式将由具有现代化的信息管理模式取代,旧式的管理模式主要靠人工来实行预约、执行、统计、折旧等将被淘汰。

当前,国内外高校实验室的仪器设备管理都在向着现代化管理转型,相比较传统的管理模式,其优越性在于不仅提高了仪器设备的共享,使仪器设备的使用率得到较好的利用,同时更重视技术层面的管理,以延长仪器设备的使用寿命,更重要的是从广大师生员工及社会的需求出发,为师生员工的教学、科研及社会等工作活动提供一种全方位的过程支持

服务。

因此,新的设备管理模式的提出,对于培养创新能力和实践能力具有重要的作用。在高校,开发设计实验室信息管理系统,有利于及时掌握设备资源的状况、设备的运行过程及服务,实现仪器设备资源在整个运转周期的全部过程管理。

## 二、实验室仪器设备信息管理系统网络化的结构设计

针对我校轻工与食品学院国家级实验教学示范中心的仪器设备的使用和管理情况而设计了网络化综合管理系统,以 10 万元以上的大型仪器设备为主进行数据库的设计,为促进轻工与食品学院教学、科研设备的有效管理和综合利用效率奠定基础。

所建立的设备管理信息系统为分布式的网络化,主要功能包括:用户使用登记、用户网上预约、设备资产管理、设备使用情况记录等四个模块,同时实现对用户的自动检测、设备使用状态的监控与使用过程中各项数据报表的快速生成以及信息的及时发布等。其功能结构如图所示:

\* 基金项目:国家级实验教学示范中心建设项目。

作者简介:袁世琳(1968-),女,研究实习员,本科,主要研究方向为仪器设备管理;武书彬(1965-),男,教授、博士生导师,博士,主要研究方向为木质纤维回用与转化;陈奇峰(1976-),男,助理研究员,博士,主要研究方向为制浆造纸工程。

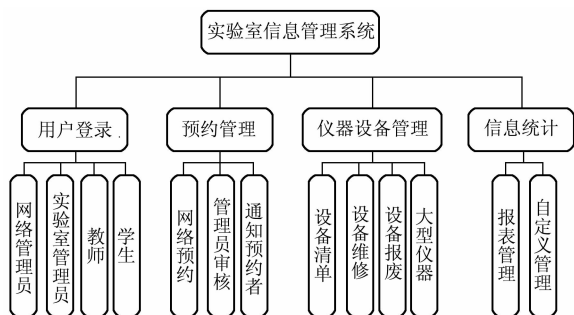


图1 实验室仪器设备信息管理系统各模块的功能结构

### (一) 用户登录模块

用户在进入系统前要先进行用户登记及输入密码才能进入系统,而后系统会自动检测登陆用户的信息资料,符合相关要求,系统自动跳转到相关页面。在该模块里,系统设置了四种不同级别的用户,分别为学院网站管理员、实验教学示范中心设备管理员、学院教师和学生。不一样的用户拥有不一样的权限。学院网站管理员可以对全院 10 万以上的大型仪器设备的所有数据进行统一管理。如系统的配置、预约的审核、学院各实验室的人员管理、设备管理、用户的帐号管理、以及设置各种账号使用的具体权限、查看实验记录等。实验教学示范中心设备管理员除了负责在用户使用过程中进行监控外,如用户不熟悉某台设备的性能、参数等要负责指导,特别是对本科生,因为本科生接触大型精密仪器的机会比较少。要统筹管理好实验室的教学、科研。实验教师进入系统后可以在系统内申请实验的房间和所需使用的仪器以及他所带的学生的账号,以便老师随时了解学生的学习情况。学生登录后,可查看设备使用情况,预约申请。

### (二) 仪器使用的预约

本系统中,实验室设备管理员可根据实际情况设置不同设备开放时间。用户在预约前可先在我院网站上查看所需要使用的设备预约的情况以及实验室设备开放时间,然后再依据自己的情况进行在线预约或者给管理员留言预约。在线预约成功后系统将自动把预约审核的结果通知申请人,同时申请人的信息可在系统中进行保留,以便可随时查看。

### (三) 仪器设备管理模块

由于每一台仪器设备都有一个固定的仪器编号,因此仪器设备管理模块主要实现仪器设备的档案分类管理、设备使用记录功能。对新增加的仪器

设备在实行报增后,再把新增加的仪器设备进行分类归档,同时建立固定资产管理卡片,登记明细帐,记录设备使用信息,包括仪器附件信息等。四十万元以上的单台大型精密仪器设备只能有一个固定的仪器设备管理员管理,该设备管理员则可以同时负责管理多台大型仪器。管理员要对所管理的仪器的功能、参数等基本情况要有充分的了解,同时要对仪器使用过程进行记录,对于仪器设备要随时进行信息更新和维护,出现故障要做好故障维修记录,并建立各种设备统计报表,有权限上传相关资料和删除资料的功能,以实现自主管理。管理员可以对仪器的基本详情、使用记录、培训记录、故障维修记录进行信息更新和维护。本系统对机组人员的操作日志做好自动备份。建立各种设备统计报表,向上级管理员及学校设备处和用户提供信息、查询数据等。

### (四) 信息统计

老师及学生可以根据各种需求提取设备使用情况的相关数据,为各级管理者的综合统计服务。可供选择的服务内容有:使用范围、用户单位、机时数、开放数、收费金额、服务成果等。本系统还支持预设统计表,可随时从系统中获取该表中的所需信息。

## 三、系统实现

### (一) 开发环境

所建立的实验室仪器设备信息管理系统是基于 Java 语言开发的,采用的是 B/S 结构开发的 Web 应用模式程序。B/S 结构,即 Browser /Server (浏览器/服务器) 结构,操控性好,成本低。在 B/S 结构下,可以让广大用户在不同的地方,以不一样的接入方式去访问以及操作共同的数据库。同时,它还具有能够有效保护数据平台的功能和管理访问的权限,尤其是在 Java 跨平台语言出现之后,B/S 架构较 C /S 架构更为方便、快捷、高效<sup>[3]</sup>。

系统开发的软件工具为 MyEclipse 6.0,它是基于 Eclipse IDE 发展起来的,该软件在数据库开发及数据访问以及应用程序服务器的整合方面都具有很高的工作效率,而且安装环境简单,它的后台数据库为 MySQL,该数据库管理系统,访问速度快,代码开放,容易更新,操作简单。

该系统开发构架是 Struts + Hibernate + JSP 架构,它是基于 MVC 设计模式的应用架构。分别为:

模型(Model)、视图(View)、控制(Controller)。业务逻辑层(即 Model 层)实现系统中的业务逻辑,该层执行业务流程、验证数据、响应用户的操作、和更新数据内容等功能。用户层(即 View 层)是用户获取信息和输出信息的端口,用户可以通过此进行浏览和查询,通过用户界面系统与用户之间来进行交互。控制层(即 Controller 层。也叫数据层或支持层),负责与数据库之间的通信。主要通过 Hibernate 与数据库相连,并通过 Servlet 响应来自 HTTP 的各种请求,以保证整个系统流程的正常运转。

## (二) 数据库实现

数据库主要存储各类仪器设备资源信息,包括

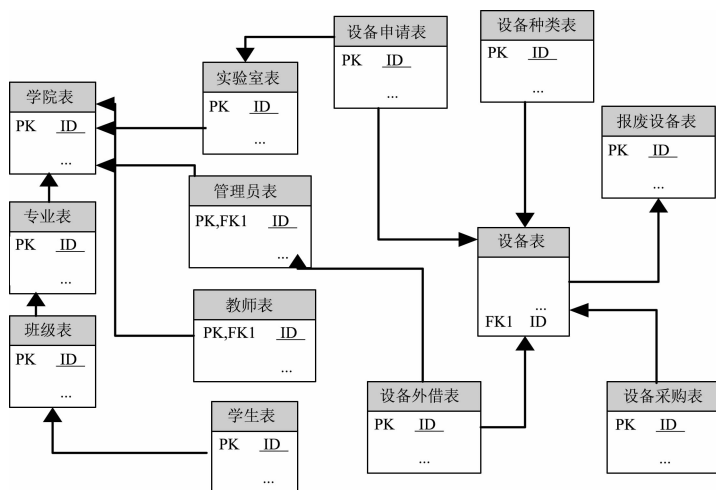


图2 实验室仪器设备信息管理系统数据表之间的引用关系

## 四、结 论

高校实验室仪器设备信息化管理系统是实验教学改革的一项重要工作,目的是在培养学生自主学习能力的同时,简化实验室管理程序,提高工作效率,加大了信息的透明度和及时性,这将是未来实验教学管理发展的主流方向。从实验室仪器设备管理信息系统中得到的信息和使用情况作为维修经费补贴的依据,定期公布使用情况,以促进学校各方对系统的关注和提高运用系统进行信息管理与维护的积极性。系统对于促进大型仪器共享、提高资源的使用率起到了积极的作用。

高校实验室仪器设备信息管理系统的使用促进了我校轻工与食品学院国家级实验教学示范中心仪器设备管理工作科学化,提高了大型仪器设备的开

仪器设备的性能、相关技术参数、使用情况等信息。这其中包括仪器的静态信息和动态信息。即仪器本身的操作规范,使用性能及目前的使用状况及可用时间等信息,这些状态的内容由系统自动更新和维护。

数据库采用 MYSQL 共享软件作为后台数据库设计环境<sup>[4]</sup>。系统使用多个数据表来完成数据管理,这些表分别为:管理员表、教师表、学生表、学院表、专业表、班级表、设备表、设备种类表、设备申请表、设备采购表、设备外借表、报废设备表、实验室表。

数据表之间的引用关系如下图所示:

发共享和利用率,同时提升了管理水平。在总结已有经验的基础上,经过不断的努力,大型仪器管理信息系统将会逐步得到优化。科学有效的大型仪器管理信息系统,必然成为高校乃至全社会使用的先进工具,为发挥资源的效益、支撑高水平教学和研究做出更大的贡献。

### 参考文献:

- [1] 吴文华,等. 智能实验室管理系统下的实验室开放管理[J]. 实验技术与管理,2011(2):172-176.
- [2] 杨巧妹. 实验室大型精密仪器设备共享管理系统的分析与设计[J]. 2011, 34(4):50-52.
- [3] 木林. 基于 Web 的实验室管理系统设计与开发[J]. 实验室研究与探索,2011(6):239-242.
- [4] 宣小平,但正刚,张文毅. ASP 数据库系统开发实例导航[M]. 北京:人民邮电出版社,2003:206-209.

# Design and Application of Information Management System of Instruments & Equipments in University Laboratory

*Yuan Shilin, Wu Shubin, Chen Qifeng*

(Experiment Teaching Center for Light Industry and Food Science, South China University of  
Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510640)

**Abstract:** Conventional laboratory management requires a lot of manpower, and has a problem of information lag. In this paper, the authors propose a new information management system (IMS) of lab instruments & equipments. Supported by campus network technology and the Model – View – Controller, the IMS realized collaborative management of many elements, such as making appointment, permissions, time period of use, personnel, and cost. The MIS not only reduces management cost but also enhances efficiency of instruments and equipments use. More importantly, it provides a practice platform for students in cultivating their practical and innovative ability.

**Keywords:** instruments & equipments; information management system; Model – View – Controller  
(责任编辑:刘金程)

~~~~~  
(上接第 73 页)

# Strategies for Fulfilling Young Faculty’s Academic Development: A Perspective of Three Major Functions of University

*Hu Yanjuan<sup>1</sup>, Ji Zaozao<sup>2</sup>*

(1. The Science & Technology Division, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510641; 2. School of  
Electrical Engineering, Guangzhou College, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510800)

**Abstract:** With the expanding of the scale of higher education in our country, the number of young faculty has increased dramatically. How to coordinate the relationship among teaching, research, and social service, is the most important problem for young faculty. Through analyzing the essence of the three major functions of university, this article finds the universality of them is the production, dissemination and application of knowledge. The key of young faculty’s academic development is that to broaden knowledge and to improve comprehensive ability. Concerning the key factors, the article gives advice respectively.

**Keywords:** talent cultivation; research; social service; young faculty  
(责任编辑:刘金程)

# 高校通识教育质量评估:以美国为例<sup>\*</sup>

王昊川<sup>1</sup> 宋广文<sup>2</sup>

(1. 曲阜师范大学 教育科学学院, 山东 曲阜, 273165; 2. 华南理工大学 思想政治学院, 广东 广州, 510641)

**摘 要:**美国是世界上最早提出并实施通识教育的国家,随着通识教育在美国高校的地位日益显著,通识教育质量评估体系也已日趋完善,值得我国借鉴和学习。美国的通识教育评估机构主要包括区域性高等教育评估委员会、社会专业评估机构(协会)和院校自评三种评估形式,对通识教育质量进行客观评估。在对高校通识教育评估时,美国采用了多种直接或间接的通识教育评估模式,以保证评价的准确性和有效性。在人人需要通识教育的今天,如何更好地评估通识教育,进而提升通识教育质量值得我们深思。

**关键词:**高等教育;通识教育;质量评估

通识教育是高等教育的重要组成部分,通识教育的质量直接影响到整个高等教育的质量。随着通识教育在各高校的地位越来越显著,对通识教育质量的评估已然成为学术界和高等教育管理界高度关注的话题。美国高校对通识教育的质量评估在 20 世纪 80 年代初期才开始兴起,到了 20 世纪 90 年代对通识教育质量评估蔚然成风,全美一半以上的高校都已经或正在形成有关通识教育质量评估的项目。21 世纪的美国通识教育评估项目日趋多样化,具体体现在通识教育质量评估机构和评估模式两个方面。

## 一、对美国高校通识教育评估机构的概述

现今,美国的通识教育质量评估已形成了相对完善的多角度、多层次的评估机构体系,主要是在区域性高等教育评估、社会专业评估机构(协会)和院校自评三种评估方式下,对高校通识教育进行监督并致力于提升通识教育质量。

### (一) 区域性高等教育评估委员会

区域性高等教育评估委员会是由民间组织对高

校办学进行论证评估,区域性高等教育评估是美国高等教育质量评估的一个重要特点。区域性高等教育委员会在美国是最具权威的评估机构,它将美国分为 6 个地区,每个地区都有一个高等教育评估委员会,每 10 年对高校进行一次评估,历时 2 年。委员会主要关注于学校的培养目标是否科学合理,以及学校是否从各个方面保证培养目标的实现,委员会之前比较注重从一些量化的指标衡量办学质量,如师生比、藏书量等,现在则以通识教育的质量评估作为重要指标。

在六大区域中,覆盖面广、影响力最大的是中北部地区大学与中学协会(North Central Association of Colleges and Schools)中的高等教育委员会,中北部地区高等教育协会(简称“NCA”)对中西部地区 19 个州几百所大学进行鉴定。根据美国课程设置,美国大学的教学评价一般分为专业课程评价和通识教育评价两个部分,委员会要求其下属在评估时提交这两方面的报告。委员会在其通识教育声明中强调高质量的高等教育提供的学习不仅要有深度,也要体现一定的宽度。通识教育应该通过提高学生的技能和品质(这些技能和品质是任何一个受教育的人都应该拥有或具备的),

<sup>\*</sup> 基金项目:华南理工大学高等教育研究基金项目“高等教育和人才培养的质量标准与评估机制研究”(20111008)

作者简介:王昊川(1987 - ),女,硕士生,主要研究方向为教育社会学;宋广文(1960 - ),男,教授、硕士生导师,主要研究方向为教育心理学、教育社会学等。

赋予学生共同的知识和智慧。<sup>[1]</sup>

## (二) 社会专业评估机构(协会)

美国高等教育协会(简称“AAHE”)是一个以评价学生学习成效为主要任务的协会,该协会有教师、行政管理人员和少数研究生组成。协会主要采用问卷调查的方式对学生的通识教育学习成效进行评估,具体做法为:学生在协会制好的表格上进行选择,然后将问卷寄给密西根大学的一个机构,这个机构开发了一个软件对问卷进行专门处理,而其产生的结果即高校通识教育学习成效的调查结论。

美国大学与学院联合会(The Association of American College and University,简称“AAC&U”)于1915年由一些大学校长发起成立,该联合会通过出版物、会议、公众宣传和项目等多种形式积极提倡通识教育,以“关注学生学习质量”为重点。美国校董校友理事会(The American Council of Trustees and Alumni,简称“ACTA”)是一家成立于1995年的非营利性组织,进入新世纪后特别关注美国大学和学院的通识教育。理事会通常以调查报告的形式让学生、家长、学校管理层和政策决策人员对通识教育现状有较深入的了解,并建议大学应尽快实行并改革通识教育,学校管理层应坚持贯彻通识教育理念,确保学生学习到最有价值和意义的通识教育课程,而政策决策者应对管辖范围内高校通识教育予以重视。

## (三) 院校自评

自上世纪90年代以来,美国很多大学都成立了通识教育评价委员会或在校评价委员会下面设专门机构来评价通识教育,制定了新的通识教育评价计划,各种有关通识教育评价的学术论文也层出不穷,在实践领域和理论研究领域都有了很大的发展。<sup>[2]</sup>美国大学对通识教育的评价一般有两种情况:一种是由校评价委员会等类似的评价机构来统一管理协调评价工作,这些管理结构一般都负责全校的各种评价活动,其评价活动里相应地包含了对通识教育的评价;另一种情况是学校专门设置了专门负责通识教育评价的机构。在美国某些大学不仅设立了专门的通识教育管理机构,而且还制定了与通识教育管理机构配套的详尽严格的管理制度与机制,如哈佛大学设有专门的通识教育课程管理机构——核心课程委员会,其下还设立了分管各学科的分委员会。

随着各高校逐渐认识到通识教育的重要性,以及对通识教育质量评估的更多关注,美国有越来越多的高校设立了专门的通识教育负责机构。

## 二、美国高校通识教育质量的评估模式

在美国有多种通识教育的评估模式可供选择,如直接评估模式,主要有:各种校内、校外的标准化测试、档案记录袋和课程嵌入式评估法等。除了直接评估的形式,近年来以问卷为主要形式的间接评估法也被广泛应用于美国高等教育界。下面将举例说明美国高校常用的通识教育评估模式。

### (一) 直接评估模式

标准化测试,作为通识教育的一种评估方法具有其他考试所具有的很多功能,如对于某些知识或技能掌握程度的及时反馈。在美国涉及范围比较广的通识教育技能标准化考试机构有:美国大学院校测验社(ACT)的大学学业水平评估考试(CAAP)以多项选择题型测量学生的阅读、写作、数学、科学以及批判性思维技能;教育援助理事会(Council for Aid to Education)开发的大学学习评估考试(CLA),它是一项用于考查学生高级思维技能的标准化考试,能直接测量学生通识教育技能。

档案袋评价法(Portfolio),它的评估方式为要求每名学生系统地收集他在本专业学习过程中完成的作业和作品,学生要对收集的材料进行自我审查并写出审查报告,以展示自己在本专业学习过程中的发展和收获,之后与本专业的教师一起审阅、讨论收集的材料和审查报告。<sup>[3]</sup>其目的是通过对学生的练习、作业、试卷等进行抽样,然后根据通识教育目标而制定评定标准对样品进行分析,评估通识教育的质量。

课程嵌入式法(Course Embedded Assessment,简称“CEA”),课程嵌入式评价法是以通识课程教学为基础,教师以一种不受外界干扰、系统化的方式,对学生的作业按课程目标各方面要求来评出等级,以此来衡量学生学习成效的过程。在这个过程中,教师要给自己教授的通识教育课程确定学习目标,把学习目标分成好几个方面,并设计出各个学习目标的评分准则,依照准则给学生的表现评等级,记录这些数据,并记录下该课程今后需要改进的地方。<sup>[4]</sup>课程嵌入法现在中等规模的美围院校得到大

力推广,因其是以教师为主导的通识教育评价模式,不仅促进学生的发展,也有利于大学教师自身的发展。

## (二) 间接评估模式

现在众多的美国高校使用问卷调查形式评估学生的通识教育学习成果,问卷调查是以学生自我报告的方式间接地测量学生的学习成果。全美大学生学习投入问卷(NSSE)是当今美国高等教育界影响力最大的大学生问卷调查机构,调查问卷一般是从学生的学习过程、融入校园生活的程度、花在学习和课外活动上的时间、学习的体会和收获等方面透视出通识教育的教学效果。

针对通识教育的质量评价模式,并没有一种评价方法能够评价出所有的教育目标,任何一种评价模式都存在其自身的局限性,只有将多种评价方法综合运用,才可以使学生有更多的机会来展现他们所学的知识及发生的变化,多种评价方法的使用可以使有不同学习方法的学生得到正确的、公平的评价。

## 三、对构建本土化通识教育质量评估体系的启示

在高等教育大众化阶段,人人都需要通识教育。<sup>[5]</sup>通识教育在高校中的重要性不言而喻,而通识教育的质量如何保障,通过前文对美国通识教育评估机构和模式的梳理,我们不难发现通识教育评估工作的良性开展需要建立完善的质量保障体系方可有效运行。鉴于此,如何更好地保障和提升通识教育质量是构建本土化通识教育质量评估体系的核心。

### (一) 通识教育质量评估体系的构建原则:不唯洋,只唯实

我国当前的通识教育改革的主要参照对象是美国,但美国的通识教育模式我们不能照单全收。一是教育体制有别,画虎不成反类犬;二是文化土壤相异,在移植过程中难免淮橘为枳;三是即使在美国,通识教育近百年来也不断革故鼎新,不同院校形成不同模式,没有定于一尊。因此,通识教育必然要经过本土化的适应、创新的渐进过程。<sup>[6]</sup>构建本土化

的通识教育评估体系应从我国大学的培养目标和办学实际出发,以博大精深的中国文化为根基,使通识教育在中国大地上生根发芽茁壮成长。

“知中不知外,谓之盲瞽;知外不知中,谓之失心。”这就要求当下我们在研究和推行通识教育的时候,不仅要眼睛朝外,虚心借鉴西方自由教育传统中的精粹,而且要眼睛向内,吸取中国人文教育传统中的精髓;既要进行本土传统的创造性转化,又要致力于中西通识教育传统的综合创新。惟有这般“会通以求超胜”,方能将中国大学的通识教育导向正途,推而行之,引向深入。<sup>[7]</sup>我们都知道任何一种评估体系都有其自身的局限性,其警示我们在构建通识教育质量评估体系时,不能将矛头只指向美国,应采众家之所长,结合自身的实际,才能相对准确、客观地评估通识教育质量,而有了正确地评估,才有利于通识教育质量的进一步提高。

### (二) 组建全国性或区域性通识教育协调机构

目前,我国还没有建立起一个全国统一的通识教育协调机构,对实施通识教育活动进行协调和指导;在地方也没有成立一个相应的通识教育机构,统一指导本地区通识教育的开展;就是在大学内部,虽然已经开展通识教育,却大都没有建立相应的通识教育机构。我国对高等教育质量的评价缺乏独立的、具有权威性的评价机构,多数是由教育主管部门作为评价机构,其往往是从自身角度制定标准进行评价,导致评价结果缺乏全面性和公正性。基于我国的实际和借鉴国外的先进经验,我国应建立全国性或区域性通识教育协调机构。

组建全国性或区域性的通识教育协调机构,鼓励和发挥高等院校质量评估的专门机构或社会中介机构对高校质量评估与改进的引导作用,从而提高通识教育的水平。通过组建机构,为通识教育提供沟通交流的平台,并定期组织通识教育研讨会。政府主管部门应积极提出通识教育的改革方向,经常性地组织通识教育研讨活动,推进通识教育的各项改革向纵深发展。

### (三) 充分发挥高校的自我评鉴机制

“实践通识教育远比讨论通识教育困难。这些实践的困难包括:没有人愿意管;没有教授愿意去

教;没有学生愿意花精神去听。”<sup>[8]</sup>这充分说明在当下通识教育实践中相关主体的积极性普遍不高的现象,而通识教育质量的提升单靠职能部门和管理人员是无法实现的,它需要学校全体成员的配合和认同,需要全校上下形成统一的认识,重视本科教学,关注通识教育,齐心协力共同推进通识教育质量的提升。

### 1. 注重学校对通识教育质量的评价

大学通识教育评价需要有良好的上层管理部门以及高效的评价管理机构的支持。美国大学通常做法是设置通识教育委员会或者在校评价委员会下面设立专门机构来评价通识教育。而目前我国大学的通识教育主要是挂靠在教务处,由于其事务繁忙,根本没有足够的精力开展通识教育评价工作。通识教育作为大学教育的基础和核心,建议各高校结合自身特色和变化的社会需求,准确定位符合自己学校特色的通识教育目标,制定详尽的通识教育计划,建立专门的通识教育管理与组织机构,以便于通识教育的有效开展。

### 2. 加强教师对学生学业成绩的评价

教师作为通识教育教学活动的直接参与者和学生学业成绩的评价主体,他们参与整个评价过程,清楚了解通识教育理论在落实过程中所出现的偏差与问题,并对学生的通识教育课程成绩有直接性的评价,而教师对学生学业成绩的评价,在某种程度上反映了整个学校通识教育的水平,是对学校的通识教育质量评价的依据。教师本人亦在通识教育的教学过程中也会主动反思,不断改进、提升,进而促进通识教育质量的整体提升。

### 3. 学生重视对通识教育学习与自身发展的评价

大学生既是通识教育评价的对象,又是自我评价的主体。作为评价的主体,大学生应该清楚认识到实施通识教育的重要意义以及其对自己人生发展的奠基作用。各高校应改变现在将学生排除在评价活动之外的举动,让学生参与到通识教育评估工作中来,让学生真切地感受到通识教育的质量在提升。大学生要肩负起监督和提升通识教育质量的重责,

而不是被动地接受学校所给予你的粗制滥造的通识教育课程,想要成为一名合格的公民,请善用你的权利和义务。

正如金耀基所说,“我们不难发现通识教育在当代大学教育中正出现一种矛盾与困境,一方面在理念上,通识教育的重要性被不断地肯定,另一方面在实行中,通识教育的重要性又不断地被淡化,甚至忽视。”<sup>[8]</sup>通识教育在实践中的有力实施,需要严格的质量评估体系进行支撑。评估在通识教育的提升中是必不可少的,但它的作用是有一定限度的,质量的提高要依靠高校自身,要依靠教师和学生。如潘懋元先生所说:“主要应在教育教学过程中下功夫,通过学生、教师、办学条件、管理等教学过程诸要素的优化来实现。”<sup>[9]</sup>外部评估往往能保障质量,保证各高校达到合格标准,并促进高校形成有效的内部质量保障体系,质量的提高关键在于高校自身的评鉴。

### 参考文献:

- [1] 蔡文敏,马凤岐.美国社区学院的通识教育[J].南方职业教育学刊.2012(2).
- [2] 袁琦.美国大学通识教育评价研究[D].南京:东南大学,2004.
- [3] 马彦利,胡寿平,崔立敏.当今美国高等教育质量评估的焦点:学生学习成果评估[J].复旦教育论坛,2012(10).
- [4] 史彩计.美国大学通识教育评价的一种方法:课程嵌入式评价法[J].复旦教育论坛,2007(5).
- [5] 张亚群.大学素质教育:通识教育的特殊形态[J].中国地质大学学报(社会科学版),2013(1).
- [6] 林杰.通识教育本土化:重在适应与创新[N].中国教育报.2010-10-18(5).
- [7] 殷小平.中国有通识教育传统吗?[J].复旦教育论坛,2007(5).
- [8] 金耀基.大学之理念[M].北京:三联书店,2001:150,144.
- [9] 杨晓江,汪雅霜.对《高等学校本科教学工作分类评估方案》的四点质疑[J].高教发展与评估.2010(7).

## General Education Quality Assessment in the United States

*Wang Haochuan<sup>1</sup>, Song Guangwen<sup>2</sup>*

(1. School of Education, Qufu Normal University, Qufu, Shandong, China 273165; 2. School of Ideological and Political Science, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510641)

**Abstract:** The United States is the first country that proposed and implemented general education. With the development of general education in American universities, general education quality assessment system has also been incrementally improved. American general education assessment agencies include regional higher education assessment committees, social assessment organizations and institutional self – assessment. They adopted many kinds of direct or indirect general education assessment models in order to ensure the accuracy and validity of the evaluation. How to make a better assessment so that enhance the quality of general education is worthy thinking deeply.

**Keywords:** higher education; general education; quality assessment

(责任编辑:牟艳华)

# 关于教育和引导大学生树立正确就业观的调查研究<sup>\*</sup>

赵 楷

(华南理工大学 党委办公室, 广东 广州, 510641)

**摘 要:**大学生就业已经成为社会关注的热点话题。本文通过问卷调查,从自我认知、就业形势和职业认知三方面分析了大学生就业观现状,并从高等教育、就业课程和学生发展三个角度,论述了正确就业观对大学生成长的意义,探索了教育和引导大学生树立正确就业观的对策。

**关键词:**就业观;大学生;思想教育

大学生就业是建设人力资源强国和构建社会主义和谐社会的必然要求,“做好大学毕业生就业工作,关系千家万户的切身利益,关乎国家现代化建设和社会和谐稳定。”<sup>[1]</sup>从 1999 年到 2013 年,中国高等教育完成了从精英化向大众化的发展,大学毕业生数量从 2003 年的 212 万猛增到 2013 年 699 万,就业难的问题愈显突出。究其根本原因还在于“高等教育大众化与相应岗位需求的缓慢增长之间的矛盾、大学毕业生的知识结构和能力素质与用人单位对人才的要求之间的差距和错位,以及大学生较高的就业期望值与现实总体呈下降趋势的就业岗位质量的反差等造成的。”<sup>[2]</sup>因此,高等学校有责任认真开展大学生就业指导和服务工作,引导大学生树立正确的就业观,提高毕业生就业质量。

## 一、调查的方法、对象与内容

### (一) 调查方法与对象

问卷调查是当前开展社会研究,采集实证数据和资料的主要手段,本课题主要采用问卷调查的方法来搜集信息。问卷的设计力求全面、客观反映大学生就业观。除此之外,还采用了访谈方法对问卷调查中可能遗漏的信息进行补充。

调查对象主要来自广东省 10 所高校,其中“985 工程”重点高校 2 所、“211 工程”高校 3 所,具有较

长办学历史的本专科院校 5 所。其中男生 200 名,女生 125 名;大一学生 21 名,大二学生 35 名,大三学生 195 名,大四学生 74 名;理工类学生 146 名,文科类学生 45 名,经管类学生 75 名,艺术类学生 12 名,医学类学生 42 名,其他 5 名;生源地为城市的 88 名,县城的 69 名,乡镇的 168 名。

### (二) 调查内容与问卷回收情况

调查问卷围绕目标设计了 18 道问题,包括单题分析 3 道,交叉分析 15 道,主要包括对就业形势的了解情况,自我能力、性格、兴趣,职业倾向,就业指导需求等方面。本次问卷调查共发放问卷 370 份,回收问卷 325 份,有效回收率为 87.84%。

## 二、大学生就业观现状分析

### (一) 自我认知与就业观

自我认知是大学生开展职业生涯规划的首要因素,兴趣、能力、性格和价值观四个方面影响着大学生的职业发展。74.7% 的大学生认为过硬的专业水平和良好的沟通能力最为重要,适应能力、心理素质、组织能力、生活习惯处于次要地位。可见,虽然大学生职业定位还不够准确,但对待学业和就业的观念是正确的,清醒地知道要扎实提升理论高度和专业水平,才能为就好业打下基础。面对严峻的就

<sup>\*</sup> 基金项目: 本文为华南理工大学 2011 年学生研究计划“关于教育和引导大学生树立正确就业观的调查研究”的成果。

作者简介: 赵楷(1982 - ),男,助教,硕士,主要研究方向为高等教育研究。

业竞争,在对就业行情缺乏深入了解的情况下,80.8%的女生有一定的心理压力,高于64.5%的男生比例,有35%的大学生表示没多大感觉,有18.15%很有信心,只有3.08%的学生认为十分着急。自我认知的不确定性极大地影响大学生合理择业,导致部分大学生不认同专业,产生学习无用论的思想。

## (二) 就业形势与就业观

“当前大学生就业存在的问题有:自我认知意识缺乏,求职状况理性与盲目并存,与社会需求存在差距。”<sup>[3]</sup>从调查来看,75.2%的女生认为就业形势严峻,高于52.5%的男生比例,相对于文科、经管、医学等专业,艺术类和理工类的学生有一定技能,对就业比较有把握。近1/4的学生选择绝对不会继续深造,原因有三:社会环境影响到大学生对知识的态度;家庭经济困难迫使大学生贴补家用;担心年龄增大不具有优势。考虑过读研的和已经做出决定的共占75.69%,可见就业压力在一定程度上影响了学生学业。此外,大学生就业信息的来源比较广泛,最主要的途径是通过网络获取,符合社会互联网技术的发展和大学生应用实际。

## (三) 职业认知与就业观

职业认知是大学生做好生涯规划的重要内容,包括环境特征、职业责任、雇主期望、成功标志和薪酬标准等,建立在良好基础上的职业认知,将帮助大学生做出合适的生涯决策。

大学生就业是社会工作的重要组成部分,呈现出地域分布广、职业类型多的特点。从就业地域看,有72%的愿意到基层发展;从单位属性看,65.8%的选择外资、合资或国企,8.9%的选择政府机关;从选择标准看,36%的选择符合个人兴趣爱好,专业对口的,50.8%的选择经济收入高、福利待遇好的,只有2人考虑父母意愿;从薪酬和福利看,47.7%的在2000-4000元之间,37.8%的集中在4000-6000元之间,只有12%的高于6000元,2.5%的低于2000元,大学生在就业地域、单位性质、择业标准、薪酬福利等方面集中度较高,地域和家庭对学生的选择影响力已经减小,父母的意愿逐步在现代人心目中弱化。在企业性质方面,大部分倾向于毕业之后进入外企,其次是进入国企、政府,倾向于民营企业的人相对较少,这与社会现实情况基本一致。很多应届毕业生认为外企氛围好,国企待遇好,而不考虑

是否适合,盲目追求外在的名声和一时的利益,这显然是不科学的。

## 三、树立正确就业观需要高校和学生协同应对

### (一) 高等教育需要更新育人理念,完善工作体系

高等学校肩负着培养社会主义合格建设者和可靠接班人的重要责任,引导大学生养成高尚的道德情操和树立正确的就业观是高校提高就业质量的前提。由问卷分析可知,大学生对就业所需的素质有一定了解,相比眼前利益更注重长期发展,对学校就业指导工作有相当大的刚性需求。但是,学校资源比较有限,在对大学生开展就业思想教育时有所欠缺,占36%的学生认为最需要“完善就业信息网络建设”,30%的学生渴望了解“单位需求信息”,说明高校在网络信息工作上仍需要投入精力,以方便学生更好地寻找就业信息。有25%左右的学生认为需要“从大一开始对学生进行就业指导教育”,说明学生希望从刚刚入学的时候就获得相关的生涯规划指导,为进入职场做好准备。

有鉴于此,高校一是有必要及时规范大学生就业思想教育体制,尽快完善融教育、管理、引导于一体的大学生就业服务体系,不仅提供就业创业工作指导、职业生涯规划设计,更要完善网络资讯平台,避免出现在学生和单位之间的信息不对称,真正做到“急学生之所急,想学生之所想”。同时着力开展个性化的职业咨询,通过教师与学生的一对一沟通,进一步强化大学生就业观念中的积极因素,使大学生以良好的就业素养在复杂的竞争环境中脱颖而出。二是高校应把握国家的发展方针和政策,客观分析各个行业发展趋势,较为全面地做出正确预测,培养大学生强烈的社会意识,把个人利益和集体利益协调统一起来,把理想追求同国家发展紧密结合起来,从思想上教育大学生树立正确就业观,在为国家和社会奉献的同时,合理实现个体的人生价值。

### (二) 就业课程需要提高师资水平,突出教学内容

为积极响应国办发[2007]26号文件中关于“将

就业指导课程纳入教学计划”,“经过3-5年的完善后全部过渡到必修课”的要求,全国各个高校都根据实际教学情况制订具体安排并取得了一定的成效,就业教师队伍不断壮大,基本包括了经考核认证的大学专职辅导员、思政管理教师、企事业单位从业人员等,在很大程度上提高了就业指导课程质量。但是调查结果表明,仍然有超过三成的学生有“提高就业指导人员的专业化水平”的要求,认为学校从事就业指导的教师,在专业知识水平上需要不断地深入学习。为确保大学生职业发展与就业指导课程教学质量的提高,高校应投入人力、物力和财力,完善教师培养的机制,加强就业指导教师的考核,通过内训、外培等方式建设一支专业化、职业化、稳定性强的师资队伍,提高就业指导工作的质量。

在就业指导课程中,教师一般会根据“决策平衡单”来教会学生做出生涯抉择,让学生选择涉及到个人和他人的物质和精神影响要素,最后根据加权得分来指导就业发展方向,这一方式可以帮助大学生缓解抉择时的盲目倾向。事实表明,在职业选择上,仅有0.62%的大学生在投简历时见到招聘信息就发,绝大部分在投放简历的时候保持理智,有的只选择较有兴趣的岗位,有的只选择较有把握的岗位。面对个性化的大学生,高校教师一方面可以在课堂上加强职业认知和个人认知的引导,尤其是让学生对自己的兴趣和性格有较深的了解,进一步减少学生在面对职业选择时的犹豫,另一方面可以在第二课堂上拓展学校就业实习实践基地,开展校企合作,培养学生实践能力,让学生对职业有实际的预知,增强在择业过程中的明确度。

此外,占35%的学生最想了解“求职技巧”的知识,仅有6.2%的学生认为“简历设计”是最想了解的。由此可以得出,一方面学生并不是很重视简历的“设计”,他们更关注“实质内容”,另一方面提醒教师在指导简历制作时,要从内容出发,而不是只着重强调外观设计。

### (三) 学生发展需要增强规划意识,提升就业能力

提升大学生的就业能力是就业指导工作的重点,是大学生最为核心的竞争砝码。当前,就业实行双向选择,择优录用,大学生的专业能力、表达能力和交往能力显得更为重要,高校要在培养正确就业

观的前提下,有效开展大学生职业生涯规划教育。

调查来看,大学生主流群体选择就业作为参与社会竞争的主要途径,占28%的学生获取能力的主要途径是“积极参加实践,增加经验”,20%以上的学生通过“学习全面知识,提高个人素质”、“提高专业能力”和“认识朋友拓展就业、创业道路”来强化自身能力,他们非常重视社会实践的参与以及经验的积累。高校在开展大学生思想教育时,首先应尊重学生的实际需要,不断丰富社会实践内容,将专业理论与实习实践相结合,将志愿服务和社会需要相结合,让更多的学生参与到实践环节中,提升动手能力。其次是加强职业生涯规划,培养良好的品格和团队精神,不断提升自我开发、学习体验、迁移管理的能力,明确自身竞争优势,做好职业定位。最后广泛地参与校内外活动,开展主题培训,增加社会经验,丰富拓展内容,使之内化为自身职业素养和潜能,促进就业能力提升。

从调查来看,70%左右的学生认同“注重培养综合素质”和“引导大学生适应现实社会环境就业形势”,在学校引导下,更能认清就业形势,约13%的学生认为“构建完善就业、创业指导服务体系”最为有利,他们希望从学校获得更多的关于创业的指导服务。大学生具有一定的开拓性和创新性,高校应以学生的发展为中心,认真执行教育部开设“创业基础”必修课的相关要求,从就业素养和生涯规划的角度增强学生意识,尊重发展个性,引入创业理念,注重培养学生创业技能与创新精神,鼓励学生个性化发展,不采取一刀切的培养模式,使大学生成为就业机会的创造者。同时,基层偏远地区是大学生锻炼的舞台,高校要以国家激励措施和学长亲身经历为切入口,引导大学生到基层就业,培养奉献意识和担当精神,这完全可以成为大学生实现人生价值的另一项选择。

大学生的就业观,既是大学生职业理想的体现,也是大学生价值取向的表达,就业观决定着大学生的行动,正确的就业观将促进学生健康发展。高校在引导学生就业时,最重要的出发点是从锻炼提高,吸取经验出发,让学生意识到竞争上岗是社会发展的必然趋势,培养进取精神,克服消极心理,以积极的心态参与到职业世界的良性竞争中。

### 参考文献:

[1] 中共中央宣传部理论局. 七个怎么看——理论热点面

- 对面·2010[M].北京:学习出版社,2010:28-29.
- [2] 迟成勇.论当代大学生就业观之建构[J].中国石油大学学报(社会科学版),2012(4):103-108.
- [3] 谢国安.大学生就业观调查与就业观教育新探[J].继续教育研究,2011(3):88-90.

## An Investigation into Imparting College Students Correct Employment Outlook

*Zhao Kai*

(Party Committee Office, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510641)

**Abstract:** The employment of college graduates has become a hot topic presently. The author conducts a survey on that topic. From dimensions of self cognition, employment situation and occupational cognition, the author analyzes the status quo of college graduates' employment. Finally, the author discusses the significance of correct employment outlook for college students' development, exploring the strategies for education.

**Keywords:** employment outlook; college student; cognitive education

(责任编辑:牟艳华)

# 学科交叉重点实验室实证研究

## ——以华南理工大学为例

欧阳国桢<sup>1</sup> 李大伟<sup>2</sup>

(1. 华南理工大学 科学技术处, 广东 广州, 510640;  
2. 广东省生产力促进中心, 广东 广州, 510640)

**摘 要:**本文在充分分析交叉学科对于科学研究尤其是重点实验室建设的重要性的基础上,阐述了重点实验室作为科技原始创新的重要基地,自身具备的开展学科交叉的关键条件,并结合华南理工大学重点实验室的学科交叉现状,实证研究了华南理工大学重点实验室在学科交叉建设中的对策分析。

**关键词:**交叉学科;重点实验室;实证研究

重点实验室是科技创新体系的重要组成部分,是聚集和培养优秀科学家、组织开展高水平基础研究和应用基础研究、开展学术交流、推动学科建设的重要基地和平台。随着科技快速发展,单一学科建设越来越不能满足开展重大原始创新研究和社会经济发展的需求,也在一定程度上制约了重点实验室的发展。学科交叉重点实验室应运而生。

### 一、交叉学科

#### (一) 概述

所谓交叉学科,是指两门或两门以上学科融合而形成的一种新的综合理论或系统学问。交叉学科不是多门学科简单堆积起来的拼凑学科,关键是“有机融合”,即两门或两门以上学科依存于几者之间的内在逻辑关系而联结和渗透,从而形成的一门“新的综合理论或系统学问”。

#### (二) 学科交叉的重要性

##### 1. 有利于高层次人才聚集

多学科的交叉融合与渗透摒弃了学科边界和传统专业的限制,拓宽了科学研究的领域,不受某一理

论、技术和方法的约束,促使各科学研究领域、不同知识背景的科研人员在同一平台中进行研究交流,有利于拓展重点实验室的研究方向,也有利于专家学者思维和灵感的互动交流,激起创新的思想火花,开拓视野,优势互补,丰富补充了各自相关学科的发展理论与方法,提升研究者的创新能力,也从另一角度反哺了学科的建设。通过多学科的交叉与融合,形成了新的学科体系,是培养高素质、基础扎实、具有多学科知识背景的高层次创新性人才的关键。

##### 2. 有利于对外开放交流

当科学研究驶入信息高速公路的今天,科学前沿动态的信息互通有无成为了科学研究的关键,任何固步自封、与世隔绝的科研态度都难以立足。科技呼唤开放交流。多学科的交叉融合在一定程度上促使某一专业领域科学家们走出专业的壁垒,走向学科交叉的大平台,有助于他们接收新的思想、创新思维模式。重点实验室一直以来强调对外开放交流,不仅体现在学科层面的开放交流,科研人员的开放交流,而且在仪器设备共享方面也很好地体现了对外开放。

##### 3. 有利于重大科技成果产出

当今的科学研究正在往广度和深度方向延展,每项科学研究都以某一学科为核心进行相关学科间

**作者简介:**欧阳国桢(1984 - ),男,实习研究员,硕士,研究方向为科技管理;李大伟(1983 - ),男,中级职称,硕士研究生,研究方向为科技政策与科研管理。

拓展延伸,若缺乏相关学科的支撑,某一学科也势必难以为继。科学的重大突破及其产生的重大原创性科技成果也势必很难脱离相关学科,由单一学科或研究角度诞生。多学科交叉融合与渗透成为了重大科技成果产出的催化剂。而重点实验室是组织开展高水平基础研究和应用基础研究的重要基地,涉及多学科方向,多科研角度展开联合攻关,有利于产生重大科学发现。

#### 4. 有利于自然科学与社会科学交融

多学科间的交叉融合不仅仅体现在相关学科间的交叉,还反映在大学科间的融合,这个所谓的大学科间就是指社会科学和自然科学这对有机的科学整体。当今的科学研究既需要社会科学的支持,也离不开自然科学的基础,两者是相辅相成、并驾齐驱。学科交叉呼唤文科与理工科的融合,理工科学科需要文科的沉淀与支撑,文科也需要理工科学科的解密与探索,这种内在逻辑关系的渗透将促使自然科学和社会科学的交叉不可抗拒地被科学的历史潮流所融汇。

## 二、学科交叉重点实验室研究

目前各级各类重点实验室主要围绕某一学科进行立项和建设,而且由于管理体制单一等原因均具有相对的独立性,进行学科交叉的现实准备不足,从而导致重点实验室原始创新能力和社会服务功能严重欠缺。近年来,各级重点实验室主管部门以及依托单位已经意识到交叉学科的重要性及其对实验室建设的推动作用,着力推进开展交叉学科的发展。

### (一) 人才聚集效应——学术委员会

重点实验室实行依托单位领导下的主任负责制和学术委员会学术指导制。实验室主任都是某一学科领域高水平的学科(术)带头人,具有较强的组织协调能力和凝聚力;同时,学术委员会通常是由国内外与实验室研究方向相关领域的知名专家学者组成,代表着重点实验室高水平人才队伍,实验室聚集了院士、长江学者特聘教授、国家杰出青年基金获得者等一大批高层次研究团队,他们围绕着实验室的核心研究方向,在自己擅长的不同学科方向上为实验室出谋划策,洞察学科发展方向,对学术发展具有很好的前瞻性和预见性,这些都为开展学科交叉提供了重要保证。

### (二) 对外开放交流——“开放、流动、联合、竞争”运行机制

重点实验室实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制。“开放”,有利于实验室的科研资源尤其是实验仪器设备的共享,实验室内外的科研工作者都可以充分利用实验室的资源开展创新交叉研究。“流动”,有利于打破单位、部门的界限,吸引和凝聚一批国内外优秀人才,实行优化组合,有助于组建多学科交叉、知识互补的创新团队。“联合”,可实现实验室内外资源的优势互补,内外双方取长补短。

通过对外开放交流,重点实验室对内部资源进行整合,进一步加大仪器设备的开放力度,建设网络服务平台,真正发挥公用信息平台的作用,提高仪器设备的共享开放率,在资源共享中互通有无,寻找学科间的契合点;主动积极加强国内外学术交流,不仅是邀请学术造诣高、掌握国际科技前沿发展动态的专家来国内合作研究,同时要鼓励优秀的青年科技人员外出深造,开阔视野,使不同学科和领域的研究人员相互影响,寻找学科交叉的结合点和突破口,为开展交叉学科的发展集思广益。

### (三) 科技成果产出——科研条件建设的绝对保障

重点实验室拥有良好的科研条件建设基础,从科研项目的支撑、科研经费的投入延伸到实验室科研设施的配备,都为开展科技成果的产出创造了重要的条件。通过各级各类重点实验室的建设实施,在各级别科研项目的组织申报中都给予了重点实验室重点的倾斜,同时各依托单位也不同程度地对其进行了重点投入,使实验室的科研条件水平基本上达到了同行业领先水平,为原创性科技成果的诞生、为科学的重大突破提供了重要的物质基础。

### (四) 自然科学与社会科学融合——文理工间的大交叉显现

在交叉类型中,除了理工等自然科学类之间的交叉之外,“工学-管理学”,“理学-工学-教育学”等文理学科间的大交叉所占比例偏低,这种交叉学科的发展有助于拓展实验室团队的思维,实现有效互补,从理工与文科的不同角度切入,推动实验室的长期持续发展。往往越是这种跨学科的大交叉越能激发科研人员创新科研的积极性。

重点实验室已经渐渐意识到这种大学科交叉的优势,不断在寻求加强文科与理工科之间的交流与互补,发散思维拓展思路,在工科、理科以及文科学院当中开展合作,促进相互间的融合,利用彼此的优势与理论,赋予传统学科新的活力。尤其在重点实验室布局较多的理工科的大背景下,加入管理学、教育学的元素会令传统的理工科跳跃着新时代的脉搏,同时也令管理学与教育学等相对枯燥的学科拥有了施展的平台与空间,从而达到双赢的局面。

### 三、华南理工大学学科交叉重点实验室现状实证分析

#### (一) 华南理工大学重点实验室学科交叉现状

近年来,华南理工大学高度重视省部级以上重

点实验室的建设与管理,并依托重点实验室的平台开展跨学科的基础研究以及应用基础研究,推动了学科的发展。截止目前,依托华南理工大学建设的重点实验室共有37个,其中包括3个国家重点实验室,7个教育部重点实验室,15个广东省重点实验室以及12个广东普通高校重点实验室。该37个实验室分别分布于学校13个理工科学院,基本覆盖了学校大部分传统优势的理工科学科。其中,学校传统的优势学科,例如材料科学、机械工程、化学工程、食品工程等占据了一半以上,学校重点实验室学科分布图如图1所示。近年来,在一些边缘学科,华工也着力开始布局,完善学科结构,尤其值得一提的是,2011年获批的广东省创新方法与决策管理系统重点实验室是全校自然科学类研究机构中唯一的管理类基地。这也在一定程度上反映了华工在综合型研究高校中又迈出了坚实的一步,也是在理工科与文科的学科大跨度交叉上做出的大胆的尝试。

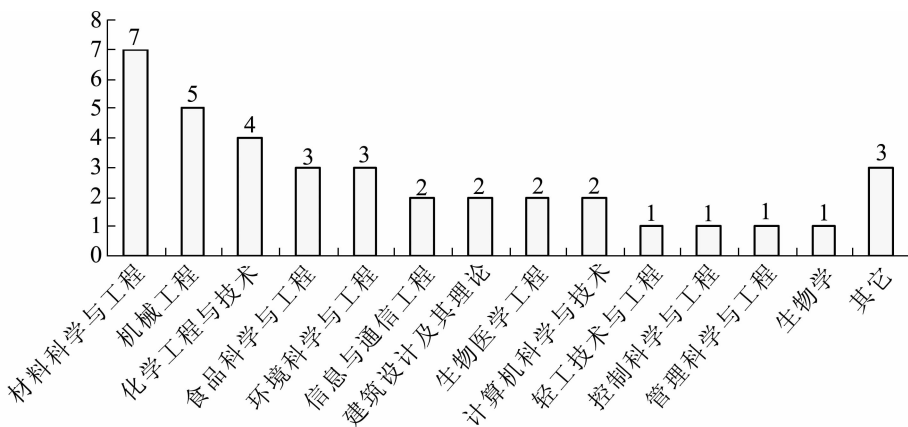


图1 华南理工大学重点实验室学科分布图

在传统交叉学科的发展方面,学校借助科研基地的平台不断完善各交叉学科的融合与促进。2011年获批的发光材料与器件国家重点实验室正是此例的典型代表,该实验室融合了材料科学与工程、化学工程、物理等学科,实验室的研究方向层层递进,围绕着发光与光伏物理机制研究,发光(光伏)材料制备、设计与合成、凝聚态结构与性能、计算与模拟,发光与光伏器件,发光显示、新型照明、传感与光伏器件系统集成等方向开展,环环相扣,实现了几大学科间的完美结合。作为我国高校建筑学科领域“老八校”之一,我校2007年在原亚热带建筑教育部重点实验室的基础上,以建筑学和土木工程两个一级学

科为核心,融合了声学、光学、交通、环境科学与工程、材料科学、信息技术、城市社会学等交叉学科,获批组建亚热带建筑科学国家重点实验室,在学科交叉中实现了自身发展,并反哺学科建设。

#### (二) 华南理工大学重点实验室开展学科交叉的对策分析

华南理工大学的省部级以上重点实验室每年都召开学术委员会会议,讨论研究下一阶段实验室发展方向和学术研究,会议上实验室主任做实验室阶段报告,让学术委员会委员们及时、全面地掌握实验室的建设情况,挖掘新的学科生长点,针对优势学

科、有发展前景的学科进行交叉、渗透,通过对有共同研究目标却有不同知识背景或研究方向的专业人员的组合,将实验条件、科研经费和人才等资源向其集聚,保证实验室学科建设的前瞻性,努力推动学科交叉的开展。

在运行机制方面,华南理工大学重点实验室秉承“开放、流动、联合、竞争”,通过“985 工程”专项经费支持实验室设立开放课题,鼓励外单位科研人员通过开放课题项目的形式进入重点实验室开展学科交叉研究。鼓励重点实验室研究队伍由固定人员和流动人员组成,实现实验室内外资源的优势互补,我校的传热强化与过程节能教育部重点实验室就是华南理工大学与北京工业大学联合共建,双方取长补短而建的。

华工一直以来非常强调与企业的产学研合作关系,各重点实验室的骨干团队中不乏与企业保持着密切关系的老师,虽然实验室注重基础研究,前沿理论构建,但利用华工的工科平台与企业的优势资源,实验室也积极通过与相关企业的对接,寻找学科发展与社会经济建设的契合点,探求新时代下跨学科交叉发展的新路子。在华工的省部级重点实验室中,有不少此种案例。例如广东省精密装备与制造技术重点实验室,充分发挥与东莞市科隆威自动化设备有限公司的合作关系,推动了华工的机械制造及其自动化学科进入了国家重点学科(培育)。广东省生物医学工程重点实验室与国内相关企业和医院形成了良好的合作机制,建立了紧密合作型的人

体组织功能重建产学研创新联盟,包括 18 家三甲医院和 28 家骨干企业,走出了一条“医工研企”的新路子,促进了生物医学工程、材料科学与工程、控制科学与工程有机融合。

四、结 论

目前,交叉学科对重点实验室的贡献日益增大,各级各类实验室对开展交叉学科的研究纷纷给予支持,以求整体科学研究水平保持世界领先的水平。重点实验室肩负着国家科技发展的重任,应成为促进学科交叉的平台,并在交叉学科、边缘学科的发展中大有作为。

参考文献:

[1] 赵伶俐,潘莉. 发展交叉学科: 21 世纪高等学校创新的主题和难题[J]. 现代大学教育, 2003 (4) :39 - 411.

[2] 刘国瑜, 赵珩. 基于学科交叉的国家重点实验室建设研究[J]. 实验技术与管理,2008(6).

[3] 谢和平. 综合性大学的学科交叉融合与跨越发展[J]. 国家教育行政学院学报, 2004(5) : 44 - 50.

[4] 龚玉. 基于学科交叉的高校国家重点实验室研究 [D]. 上海:华东师范大学硕士学位论文,2010.

[5] 陈启愉,陈育青,李政访,等. 重点实验室交叉学科建设策略研究. 科技管理研究,2006(7).

[6] 崔媛. 高等学校学科交叉融合的思考与探索[J]. 长春理工大学学报( 社会科学版),2011(12).

An Empirical Study of Major Interdisciplinary Laboratories  
at South China University of Technology

Ouyang Guozhen<sup>1</sup>, Li Dawei<sup>2</sup>

(1. The Science & Technology Division, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China 510640;  
2. Guangdong Productivity Center, Guangzhou, Guangdong, China 510640)

**Abstract:** This paper, firstly, analyzes the significance of interdisciplinary study for scientific research and major laboratories. Secondly, the authors expound the conditions that major labs could provide for interdisciplinary studies. Finally, the authors conduct an empirical study of major labs at South China University of Technology, including a description of status quo and discussion of strategies.

**Keywords:** interdisciplinary study; major laboratory; empirical study

(责任编辑:刘金程)