

社会需求

与

课程设置

基于工科院校的考察

吴俊清 / 著

中国社会科学出版社

社会需求



课程设置

基于工科院校的考察

吴俊清 / 著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

社会需求与课程设置：基于工科院校的考察/吴俊清著.
北京：中国社会科学出版社，2010.12
ISBN 978-7-5004-9337-2

I. ①社… II. ①吴… III. ①课程设置—研究 IV. ①G423.02

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 230161 号

策划编辑 王 茵
责任编辑 于晓伦
责任校对 王有学
封面设计 格子工作室
技术编辑 王炳图

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010-84029450 (邮购)

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京君升印刷有限公司 装 订 广增装订厂

版 次 2010 年 12 月第 1 版 印 次 2010 年 12 月第 1 次印刷

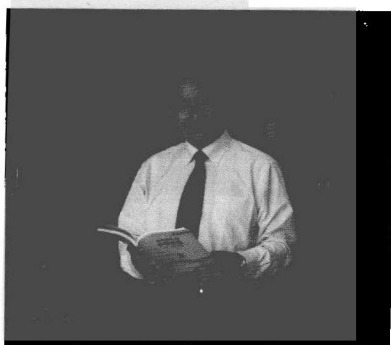
开 本 880×1230 1/32

印 张 9.375 插 页 2

字 数 236 千字

定 价 25.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究



吴俊清, 1965 年 6 月生, 山西宁武人, 博士、教授、硕士生导师。现任太原工业学院院长, 历任华北工学院副院长、中北大学副校长。主要社会兼职有山西省青年联合会常委、山西省社会心理学会副会长、《中国青年研究》编委等。

目 录

前言	(1)
第一章 工科院校人才培养的理念	(15)
第一节 “三三制”人才培养方案的改革	(15)
第二节 三个“实”彰显的工程实践应用特色	(20)
第三节 学科集群:大学核心竞争力的打造	(31)
第四节 “订单式”培养相关问题	(41)
第五节 个性化课程设置及人才培养	(46)
第二章 工科院校基于社会需求的课程设置	(49)
第一节 工科院校课程设置的实然与应然状态: 明确目的地	(50)
第二节 基于社会需求的工科院校课程设置的 原则与框架:如何去目的地	(55)
第三节 工科院校课程评价:是否到达目的地	(61)
第三章 基于社会需求的创业课程设置	
——对创业大学生和创业型企业家的调研	(68)
第一节 大学生创业及其教育	(68)

2 / 社会需求与课程设置:基于工科院校的考察

第二节	反求工程在创业教育的应用	(82)
第三节	工科院校创业教育课程体系建设	(86)
第四节	工科院校创业教育课程开发的实践	(110)
第五节	太原工业学院创业教育课程开发与 实践活动	(115)

第四章 基于社会需求的考研课程设置

——对我国高校化学工程与技术专业的调研	(131)
第一节 引言	(131)
第二节 我国高校化学工程与技术专业研究生招生情况	(133)
第三节 我国高校化学工程与技术专业本科教学情况	(152)
第四节 关于考研需求及其辅导的一次调查	(158)

第五章 基于社会需求的就业课程设置

——对我国高校自动化专业的调研	(167)
第一节 引言	(167)
第二节 我国高校自动化专业就业及其课程设置分析	(173)
第三节 我国高校自动化专业就业情况分析	(190)
第四节 自动化专业课程设置、实验室建设与就业率 关联性分析	(192)
第五节 就业的影响因素:基于自动化专业毕业生的 调查	(202)

第六章 基于社会需求的工科院校师资培养

第一节	问题与困惑	(217)
-----	-------------	-------

第二节 基于社会需求的工科院校师资类型： 对实践性知识的强调·····	(219)
第三节 国外师资培养模式的启示·····	(226)
第四节 工科院校师资培养模式与策略·····	(230)
参考文献·····	(262)
附录 1 大学生科技园简介·····	(276)
附录 2 大学生创业者访谈问题·····	(278)
附录 3 被访谈的大学生及其创业项目·····	(280)
附录 4 创业型企业家调查问卷·····	(283)
附录 5 自动化专业毕业生就业调查问卷·····	(287)
后 记·····	(289)

前 言

一 选题的背景

从 1999 年开始，高校招生规模不断扩大。全国普通高校的招生规模，1998 年是 108 万，1999 年达到 160 万，2000 年达到 221 万，2001 年达到 268 万，2002 年为 321 万，2003 年上升到 382 万，2004 年为 447 万人。2004 年招生规模比 1998 年扩大了将近 330 万，是 1998 年的 4.1 倍。

扩大招生规模是我国高等教育发展从过去面向“精英教育”转向“大众教育”的改革实践，适应了学习型社会和知识经济提出的要求，是加快人才培养和提高国际竞争力的必然选择。国际经验也表明，大部分国家尤其是发展中国家，在经济起飞过程中都经历过高等教育快速发展的阶段。例如，印度 20 世纪 50 年代初期高等教育在校生数仅有 26.3 万，到 90 年代初期已高达 675.5 万；韩国高等教育在校生数量从 1970 年的 14.64 万猛增到 1985 年的 93.19 万。^①

高等教育招生规模的持续扩大，使我国高等教育的毛入学率持续上升。原武汉大学校长刘道玉回顾说：“直到 1999 年，中国

^① 王德文：《高等教育扩张与大学生就业难：现状、问题和对策》，《社会科学与评论》2006 年第 2 期。

适龄青年上大学的毛入学率也只有8%。原计划到2011年毛入学率达到11%，可是2002年就已达到15%，2007年达到23%，本科生人数居世界第一，研究生居第二。”^①

毛入学率的持续上升，带来了一个就业难的问题。据中国教育部统计，2001年全国普通高校毕业生人数为115万，待业人数约为34万，占总人数的30%。2003年是自1999年我国大学扩招后本科学生毕业的第一年，从2003年起至2007年，大学本科生毕业人数由213万上升至495万。^②到2005年，待业人数增加到93万。比2001年增加了近两倍。而2007年中国普通高校毕业生将达到495万，比2006年的413万增加了82万。有媒体调查报道称，2007年可能有六成大学毕业生面临失业，2008年有550万。就业形势越来越严峻。^③

2009年，席卷全球的金融危机对高校毕业生的就业产生了极大影响。据统计，2009年全国高校毕业生超过600万，近两年沉积的未就业高校毕业生约有480万，2009年需就业的大学生高达千万人。^④虽然2010年大学毕业生的就业机会比2009年增多，但2010年仅应届生就有630万^⑤，在中国毕业生网发布的2008年和2009年大学生就业形势分析与预测报告中，使用了“就业寒流”来形容大学生的就业形势。

① 刘道玉：《高教改革30年的回眸与前瞻》，《高教探索》2008年第5期。

② 蒋旭平：《大学生就业难现状、特征及成因分析》，《科技风》2008年第10期。

③ 王越：《当前大学生就业难现状及对高等教育的启示》，《科技信息》2008年第9期。

④ 饶莹心、顾胜贤：《金融危机背景下大学生就业观现状及思考》，《职业时空》2010年第3期。

⑤ 邓果：《大学生就业难的现状、原因与对策》，《企业家天地（下旬刊）》2010年第4期。

分析就业难的原因，固然大学生就业指导以及大学生自身的因素影响比较大，社会这个大系统的宏观环境也起着十分重要的作用。但是作为一个固定的高校而言，对社会宏观环境的改善是无能为力的，高校能够做到的，是在现有的宏观环境下，在高校力所能及的条件下，提高大学生的就业率。关于这一点，目前的研究基本上集中指向供需平衡问题。蒋旭平认为，大学毕业生供需矛盾突出是近年来社会公认的大学生就业难的一个直接原因，用人单位对大学生的需求速度赶不上大学毕业生的增加速度，从2003年至2007年，全国高校毕业生从213万增加到495万，是扩招前的两倍多，而工作岗位的增加是有限的，每年岗位增长率在36%左右，大学毕业生人数的增长率却保持在120%左右。^①邓果认为，一些学校的办学方法和观念落后，没有市场意识，专业设置与市场需求脱节，大学生所学专业不符合市场需求，出现了供需的结构性矛盾。在中国高等教育大众化的趋势下，每年新增的大学生越来越多。但由于新增高端就业岗位满足不了大学毕业生的需求，昔日的大学生也就越来越平民化。^②

在供给严重大于需求的情况下，如果想要解决就业难的问题，只有一个办法，就是尽可能让大学生的培养与市场接轨。大学毕业生越来越多，学历供应层次就越来越高。但应考虑到，当前就业市场化，劳动者的价格是由劳动力市场的供求双方的供求关系决定的，而就业岗位的数量是由市场决定的。所以，当高校毕业生就业是以市场为导向，让市场供给就业岗位，让供需关系发生资源配置的作用时，高校管理与运行模式也应以市场为导

① 蒋旭平：《大学生就业难现状、特征及成因分析》，《科技风》2008年第10期。

② 邓果：《大学生就业难的现状、原因与对策》，《企业家天地（下旬刊）》2010年第4期。

向,让就业市场的供需关系对高等教育的资源配置发生作用,让市场需求决定招生规模与专业设置。^①

二 研究目的与意义

仅仅由市场需求决定招生规模与专业设置还是不够的,要从根本上解决就业难的问题,课程设置是关键。否则,招生规模与专业设置是基于市场需求的,课程设置脱离市场需求,培养的学生还是不能满足企业需求,依然无法提高就业率。正是在这个理念下,本书选择研究基于社会需求的课程设置,力求采用反求工程方法和比较分析方法,用来自文献调研的结果,用来自问卷调查的结果,选定特定专业,选定特定样本,从社会需求的视角,分析如果要提高就业率,应该开设什么课程。

本书是山西省高等教育改革项目《构建“三三制”人才培养模式的实践研究》的研究成果之一,也是山西省高等教育改革项目《工科院校创业教育课程开发与实践》的研究成果之一。作为省级教改项目的研究成果,我们不仅注重理论研究,更注重实践意义,把来自实践的数据上升到理论高度,然后再指导实践。本书的研究成果,首先是为太原工业学院服务的,是针对太原工业学院这个特定样本做的研究,因为本书作者吴俊清是太原工业学院院长、党委副书记,比较关注太原工业学院的高等教育改革。其次,本书的研究成果是为工科院校服务的,针对的是工科院校的工科专业,文中大量的样本是我国工科院校的工科专业,因此,可以供我国的工科院校作为高等教育的决策依据。

^① 李春媚:《大学生就业机制转变与高等教育办学现状的冲突思考》,《学理论》2009年第19期。

三 研究内容

本书的研究内容，从研究思路到框架结构方面，都在力图体现“三三制”人才培养理念，特别是基于社会需求的“三一制”人才培养体系，也就是体现如何从社会需求角度，倒推创业、考研、就业的课程设置。

（一）研究思路

1. 确定工科院校人才培养的理念是什么

（1）关于工科院校“三三制”人才培养理念

本书提出了基于产业链的工科院校三三制培养模式。三三制是由三个“三一制”共同构成的，这三个“三一制”分别是：基于市场需求或者社会需求视角的课程链、专业链和学科链；基于工程实践视角的实习、实训和实验；作为本书研究主体的，基于分销渠道视角的学业、创业和就业。

三个“三一制”的核心是本科生，核心与各个“三一制”的关联性即为三个视角：市场需求或者社会需求视角、工程实践视角和分销渠道视角。基于三个视角的“三一制”，在架构上形成了“品”字形的“三三制”。

提出“三三制”的依据是产业链，从供应商到生产商、分销商，再到企业用户，在产业链的这四个节点中，供应商是中学，供应的是即将步入高校的高中生。生产商是工科院校，生产的产品是本科生。分销商是人才市场、招研究生的院校，分销产品的渠道是学业、创业、就业。

（2）关于三个“实”彰显的工程实践应用特色

《普通高等学校本科教学工作水平评估》除了考察学校在创新教育和实践教育中的工作，还要通过调查和考核来考查学生的创新精神和实践能力以及在这方面所获得的奖励和成果。可见水

平评估已经开始重视本科院校对本科生创新和实践能力的培养。而大学生创新和实践能力的培养,有利于学生创业、学业、就业水平的提高。因此,创新和实践与本科教学是密切相关的,是本科教学所要达到的目标之一。

太原工业学院是一所工科院校。以工科为主的院校具有典型的应用型特征,实践是工科院校教学的重要环节,工程特色就是通过实践来体现的。因此,突出工程特色,畅想工程师摇篮,成为太原工业学院“十二五”规划的理念之一。

实践应该是由实习、实训、实验这三个“实”字构成,实习、实践、实训、实验这四个“实”有什么差异?我们认为是这样的:实验是理论验证,在实验室做,验证理论,学习理论怎么在实践中运用。实践是与实验所说的理论相对应,是理论的应用。实习是到工厂中,相当于现场锻炼,分为金工、认识、生产、毕业实习四个阶段。而实训室实习是小范围的模拟,实验是重复,实训带有创新。可以说,实训是小范围的实践,实习是大范围的实践。针对实习、实践、实训、实验的区别,我们认为,工程特色应该贯彻到学科建设的每一个环节当中。

(3) 关于学科集群:大学核心竞争力的打造

大学的核心竞争力打造的基础条件,其一是必须有效配置大学各种资源,通过整合,实现有机组合。其二是能够带来社会效益和经济效益的大学,才是具有核心竞争力的大学。

大学核心竞争力应该体现在什么地方?目前的研究提出了三种观点:学术核心论、学科建设核心论、文化核心论。无论是学术核心论、学科建设核心论还是文化核心论,都只是阐释了大学核心竞争力的一部分核心,只是在阐释办一所大学的重要部分在什么地方,违背了管理学上关于核心竞争力“核心”二字所表征的独特性、难以模仿性。一所大学办得好坏,其重要组成部分涉

及因素很多，如学科建设的各个方面、学术水平与学术成果、师资队伍等，但是重要部分不等于核心部分，不等于能够给高校带来社会效益和经济效益的部分。例如，太原师范学院，学科建设、学术水平、学术成果在山西省高校里竞争优势处于较弱的地位，但是后勤集团却办得有声有色，在山西省高校里异军突起，成为标志性品牌，是该校的核心竞争力之一。

对于某一所具体的高校而言，其核心竞争力只能打造某一个或几个方面，而不是面面俱到，也无法面面俱到。学科集群是有助于打造核心竞争力的，具体原因如下：学科集群有利于高校创新。学科集群本质上是一种资源整合，资源整合有利于发挥竞争优势。学科集群直接导致大学科技园的产生，有利于产学研结合。学科集群有可能产生蚁团效应，有利于处于弱势的大学的发展。因此我们说，学科集群有利于打造大学核心竞争力。

（4）关于“订单式”培养的相关问题

随着高等教育进入大众化阶段，其人才培养观必须从精英教育转向大众教育，高校服务社会的功能更加显现，并且不再只为某个行业、职业服务，而是必须满足多元化的市场需求：高校培养的人才不再是短缺资源，而是必须熟练掌握劳动技能、能够适应激烈市场竞争的普通劳动者，高校就业情况成为衡量高校办学的重要指标；高校培养的内容不再是单纯的书本知识，而必须不断更新淘汰；高校的专业界限和专业设置应该更加灵活，根据社会需要及时进行调整。在这种背景下，高等教育改革必然要结合用人单位，对人才规格、能力等方面的需求开展教学活动，培养符合单位要求的人才。这就提出了一个“订单式”培养的问题。

“订单式”人才培养的本质就是以市场为导向的培养方式，顺应高校改革方向。这种模式改变了传统的人才培养方法，迎合了市场需求，有利于解决大学生就业难问题。

(5) 个性化课程设置及人才培养

教育个性化是当今世界范围内强劲的教育思潮,也是当代发达国家教育改革的重要指导思想之一。在教育个性化思潮的影响下,主要发达国家进行的基础教育课程改革也体现出要求个性化的发展趋势。^①

近10年来,中国高校的规模迅速扩大,规模化教育容易制造标准化产品——同一个专业的学生就像从一条生产线上出来的批量产品,知识结构雷同,缺乏个性与创新。

在高等教育大众化阶段,学生群体出现多样化,不同学生个体的学习兴趣、学习能力、学习需求的差异性日显突出。传统的人才培养模式偏重以专业为中心,忽视了学生的个性差异,使得教育缺乏特色化和个性化,造成“千校一面”、“千人一面”。如何适应不同学生群体的需要,不仅是保证教育质量的关键,也是培养创新型人才的重要突破口。高校只有根据学生的能力、个性、兴趣和爱好,对学生因势利导,因材施教,设计多样化的课程体系,才能构建起多样化人才培养模式。^②

2. 在人才培养理念的引导下,研究基于社会需求的课程设置

(1) 工科院校课程设置的现状以及存在的问题是什么

主要从历史、现实以及时代变革要求这几个角度对工科院校课程设置存在的问题进行深入剖析。

(2) 基于社会需求的工科院校课程设置原则与要素

基于社会需求这个前提,工科院校课程需要遵循哪些原则,

① 林明贵:《教育个性化思潮的辐射效应——法、日两国学校课程个性化趋向》,《现代教育科学》2007年第5期。

② 方文彬:《试论大学课程体系个性化》,《黑龙江高教研究》2010年第5期。

包含哪些要素？这是此部分要解决的问题，也是下一步研究的依据。

（3）工科院校课程设置的构想与框架

主要从核心、动力、保障和策略几方面构建工科院校课程设置的框架。

（4）信息时代与网络环境下的工科院校课程设计、开发与评价

信息时代与网络环境已成为人们工作、学习与生活的必然环境。在这个环境下，工科院校课程设计、开发与评价要体现时代特色。

3. 分别研究基于社会需求的创业课程设置、考研课程设置、就业课程设置

（1）关于基于社会需求的创业课程设置

大学生创业者如何认识和理解创业和创业教育？对于同样问题创业型企业家如何回答？两个群体的创业认知有何差异？来自实践和市场需求的调查对于创业教育的开展更具有价值。经过对企业家的问卷调查，对比大学生创业者的访谈结论，我们发现，大学生创业者与创业型企业家在创业认识上既存在共同之处，也存在差异，创业型企业家的认知，对大学生创业具有一定的引导作用。

（2）关于考研课程设置

我们选定化学工程与技术专业，研究该专业研究生招生方向有哪些；从考研课程的情况来看，什么课程是大多数院校报考研究生必考的专业课程；如果要提高考研率，高校应该开设什么课程，选用什么教材，由什么人授课，才可以提高考研率。此外，还通过对在读研究生的调查，明确为了提高考研率，学生的需求是什么，高校能够采取什么措施提高考研率。

(3) 关于就业课程设置

相对于创业与考研来说,就业的学生所占比例是比较大的,为了提高就业率,高校基于社会需求或者市场需求,应该开设什么课程,怎么开设,谁来授课,怎么授课,都是一个值得研究的问题。我们选定自动化专业,研究该专业目前在高校开设的课程、实验室建设情况与就业率的关系,并通过问卷调查,提出一些可行性措施。

4. 研究基于社会需求课程设置下的师资培养

(1) 时代召唤下的师资类型有哪些

我们需要培养行业特色型、高层次双师型和综合型的师资队伍。

(2) 国外师资培养模式以及对我们的启示

美国、德国和新加坡等国的师资培养模式对我们有哪些启示。

(3) 工科院校师资培养模式与策略

在借鉴国外的基础上,结合本土特色,构建我国工科院校师资培养的模式,提出基于本土需求的师资培养策略。

(4) 以太原工业学院为案例,研究工科院校师资培养问题。

(二) 本书的框架结构

本书共有六章内容,各个章节的结构是在一定研究思路引导下安排的。第一章,工科院校人才培养的理念。第二章,工科院校基于社会需求的课程设置。第三章,基于社会需求的创业课程设置。第四章,基于社会需求的考研课程设置。第五章,基于社会需求的就业课程设置。第六章,基于社会需求的工科院校师资培养。

第一章,工科院校人才培养的理念。

工科院校“三三制”人才培养理念;三个“实”彰显的工程实践应用特色;学科集群:大学核心竞争力的打造;“订单式”