

# 校企合作新探索

——地方高校应用型本科人才培养模式的研究与实践

孙 雷 编 著

XIAOQIHEZUOXINTANSUO



南京大学出版社

江苏高校品牌专业建设项目“机械设计制造及其自动化（PPZY2015B123）”  
中国信息协会教育分会“十三五”规划立项课题（ZXXJ20170004）

阶段成果

# 校企合作新探索

——地方高校应用型本科人才培养模式的研究与实践

孙雷 编著

X I A O Q I H E Z U O X I N T A N S U O



南京大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

校企合作新探索：地方高校应用型本科人才培养模式的研究与实践 / 孙雷编著. — 南京：南京大学出版社，2017. 11

ISBN 978 - 7 - 305 - 19572 - 3

I. ①校… II. ①孙… III. ①地方高校—人才培养—研究—中国 IV. ①G649.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 274169 号

出版发行 南京大学出版社

社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093

出 版 人 金鑫荣

书 名 校企合作新探索——地方高校应用型本科人才培养模式的研究与实践

编 著 孙 雷

责任编辑 严若城 尤 佳 编辑热线 025 - 83686531

照 排 南京南琳图文制作有限公司

印 刷 虎彩印艺股份有限公司

开 本 787×960 1/16 印张 13.25 字数 238 千

版 次 2017 年 11 月第 1 版 2017 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 305 - 19572 - 3

定 价 36.00 元

网址：<http://www.njupco.com>

官方微博：<http://weibo.com/njupco>

官方微信号：njupress

销售咨询热线：(025) 83594756

---

\* 版权所有，侵权必究

\* 凡购买南大版图书，如有印装质量问题，请与所购图书销售部门联系调换

# 序

工业经济的快速发展,对应用型人才的需求越来越迫切。如何培养适应工业经济发展需要的应用型本科人才,地方高校责无旁贷。

盐城工学院是省属公办、行业特色鲜明的地方本科高校,学校长期坚持与行业地方融合发展,以服务行业地方需求为导向,强基础,重应用,走内涵式发展道路,为地方培养设计、制造层面的中高层次的工程应用技术人员。

围绕应用型人才培养,学校积极深化教育教学改革。2005年,学校与美国UGS公司(后被西门子工业软件公司收购)深度合作,共建优集学院,将NX软件融入到四年本科教学计划中,构建起三年在学校培养、一年在企业实践的“3+1”人才培养模式,校企深度合作共同培养行业紧缺的应用型人才。西门子除提供行业软件用于教学外,还在学校设立西门子GO PLM奖学金,参与相关教学环节的指导。2008年,西门子工业软件公司上海研发中心到学校与学生进行双选,接受24名首届学生到该企业实习,实习期一年,企业和学校都安排导师,共同指导完成毕业设计,带头推进“3+1”人才培养模式的落实。在西门子的宣传推动下,该模式后来被推广至飞利浦、瓦锡兰、上汽、源讯、国民油井华高、ABB、天纳克等位于上海、南京的一批世界名企,受到企业、学生和家長的高度认可,产生良好的社会影响。

高校的中心任务是培养人才,学校坚持校企合作培养应用型人才。多年来,“3+1”人才培养模式结果出了累累硕果,培养的毕业生广泛分布于上海、南京、苏州等地知名企业,许多只招“985、211”高校研究生的名企,也向盐城工学院本科毕业生伸出了橄榄枝。2011年11月,《中国教育报》以“学生未出校门先‘入行’”为题报道了学院的优质就业后,《人民日报》、《光明日报》、《科技日报》等主流媒体都先后报道了学院培养人才的做法和事迹。2016年6月,中国船舶工业集团在完成收购瓦锡兰公司的二冲程发动机后,了解到在该公司工作的盐城工学院2013届毕业生杨晶晶业务能力后,点名要他过去,并许以高薪,《盐城晚报》专题报道了该事迹,引起较大社会反响,类似这样的毕业生还有很多。2014年,学校在校企合作基础上提炼申报的教学成果,获得了国家级教学成果二等奖。这些成绩进一步验证了校企合作之路可行,值得探索和研究。

受邀为该书作序,非常高兴。校企合作之路十分宽广,衷心希望有更多更好的校企合作模式出现,为社会培养大量有用人才。

盐城工学院党委书记



2017年10月31日

# 前 言

高等教育发展至今,在国家经济社会发展中的作用越来越突出。科技决定未来,大量科技人才需要高等学校来培养,经济发展,教育先行。高等教育要先行,必须培养出更多更好地能够引领经济社会发展的人才。如何培养好人才,培养适应经济社会发展需要的应用型人才,近几年国家一直在大力倡导和推进,许多高校纷纷向应用型高校转型,为应用型高校发展打开了新路,应用型人才逐步得到重视并取得了明显成效。地方高校作为应用型人才培养的主体,如何找准自身定位,利用地域和学科专业优势,针对社会需求,改革人才培养体系模式,加强内涵建设,提升培养质量,走有特色的应用型发展之路,是当前许多地方高校面临的发展机遇和挑战。

地方高校培养应用型人才之路如何走,这是许多地方高校面临的困惑。中国高等教育多年的传统沿袭形成了目前高校大一统的格局,在体制机制和教学管理上基本趋同,如果继续沿袭,必然形不成特色,地方高校难有出头之日;如果小打小改,不伤筋动骨,则突破不了瓶颈,难有大的作为;如果大动大改,又怕缺少体制机制支撑,仅凭一己之力,难以成功。因此,地方高校不改革不行,改革了又难以深入,陷入两难境地。

要破解这种难题,地方高校必须充分研判当前培养应用型人才面临的问题,认清问题和形势,找准思路和出路,方能解决问题。当前重视和培养应用型人才的环境已经具备,如何找准问题是关键。地方高校特别是地方本科高校多是沿袭中国传统的高等教育办学模式,理论体系相对健全,存在理论教学较完备,实践教学弱化的现象。这是多方面的原因造成的,核心问题是实践教学的建设跟不上经济社会的发展,滞后于高等教育快速发展步伐,有限的资源和经费,多用在急需的校舍建设和日常支出,实践教学设备难以更新,教师的实践能力得不到培养,这是应用型人才培养关键问题所在。这两个问题,许多地方高校也意识到,但由于受中国高校层级思维和体制影响,地方教学型高校总想着向教学研究型高校发展,教学研究型又想着向研究型大学发展,资源分

配的不均等,加上考核和申报项目等指挥棒都限定了地方高校发展思路,地方高校要获得更多的外来资源,必然要牺牲投入较大的实践项目来换取所谓的一些标志性成果,以期在升级发展中取得一席之地。这种思想在地方高校普遍存在,制约着地方高校特色发展。

围绕实践教学条件和教师实践能力培养这两个问题,许多高校在积极探索,也取得了一些成效,如上海交大与宝钢合作模式等。为强化学生实践能力培养,推进高校与企业的合作,2010年6月,教育部启动“卓越工程师教育培养计划”,明确提出了企业在卓越工程师培养过程中的地位和作用,要求凡是实施卓越工程师教育培养计划试点的高校,必须要有行业企业深度参与培养过程,按通用标准和行业标准来培养人才,申请高校必须有至少累计1年实践培养环节。各高校在申报过程中,多数按“3+1”校企合作培养工程人才模式申报,即前3年(或累计)在高校培养,最后1年(或累计)在企业培养。“3+1”校企合作工程人才培养模式成为众多高等教育工作者研究的热点并积极实践,与企业开展了广泛而深入的合作,有的高校在与企业合作中尝到了甜头,形成了经验和特色。校企合作在应用型人才培养中的作用和地位越来越重要,实践也充分证明在校企合作平台上培养出来的应用型人才确实受到了企业的欢迎,可以说,校企合作是当前培养优秀应用型人才的必经之路。

校企合作培养工程人才,已经在德国等许多发达国家得到实践并取得成功,如德国“双元制”模式、美国斯坦福大学硅谷模式、英国“工读交替制”模式等。培养应用型人才需要好的实践平台,高校实践平台建设永远跟不上企业技术更新步伐,许多平台建设落后,设备陈旧,学生实践效果不理想,这些问题如果能够在企业平台上得到有效解决,何乐而不为?许多地方高校在寻求与企业合作过程中,都是通过校友或各种关系与企业取得联系,碍于情面或宣传包装等需要建立校企合作,一旦企业人员变化,或企业发展遇到挫折等不稳定因素出现,合作立即受到影响,给学校和人才培养带来许多问题和负面影响。长期稳定的校企合作一定要充分考虑企业是否愿意承担人才培养的责任和义务,考虑国家的鼓励政策能否调动企业参与人才培养的积极性,考虑企业能否在参与人才培养中得到利益等,针对这些问题,除国家政策层面外,我们更多地要思考高校特别是地方高校在校企合作中能够为企业解决什么问题,带来哪些利益,这是校企合作能否实施且持续发展的焦点所在。

如何与企业开展好合作,地方高校和企业都必须站在市场的制高点,充分

认识到合作育人的意义价值,把人才培养与各自的职责使命和未来发展紧密联系起来,立足长远,深入计划,有效实施,协同推进,创新人才培养新机制,培养优秀应用型人才,完成高校人才培养之根本任务,实现企业发展人才积聚,推动企业快速发展,最终达到校企双方合作共赢目标。首先,必须选择好合作企业。企业从事的行业与学校人才培养的专业要对口,有利于学校专业改革和人才培养,学生到企业后能够强化专业的学习和应用;合作企业要有一定知名度,企业知名度越高,企业的实力越强,对学生吸引力越大,而且这样的企业一般都有自己的研发平台,工程技术力量相对较强,便于指导学生实践;合作企业要有与学校合作的意愿和积极性;合作企业要有一定的企业文化氛围,这是事关合作企业能否留住学生的一个重要因素,大学生情感意识强,如果对一个企业没有情感认同,他们会有意无意间产生抵触情绪,如果表现强烈,可能会出现中途中止实习或其他过激行为,且这种意识和情感会传递给后面的学生,不利于持久合作。其次,要达成共识形成机制。校企合作必须遵循市场经济规律,本着有利于学生成人成才的目标,实现双主体的、对等的、互利共赢的合作,主体明确了,责任才能清楚,合作才能得到重视和推进;对等要求合作双方必须是平等的,不但是资格主体的对等,更是权利义务的对等;互利共赢要求遵守市场规律,认真研究找准自己的利益点,高校要认识到合作可以解决学生的实践能力培养问题,同时可以更新教师的知识结构和知识内容,而企业要认识到合作可以解决一些生产研发技术难题,培养自己想要的技术人才,并储备人力资源。再次,要改革人才培养体系。校企合作培养应用型人才,必须在高校的课程体系中纳入企业需要的新知识和新需求,特别是具有代表性的一些行业企业技术信息,在编写教材,开展教学和实验活动时融入进去,实现理论知识与一线生产实践应用的紧密结合,学生在校学到的理论知识才不会与社会脱节,这需要高校要敢于突破传统思维,对现有的人才培养体系进行大胆地改革,请企业参与人才体系设计,请企业参与一些实践课程的教学,联合设立一些教学项目,互为对方设立教学和实践岗位,校企联动,达到既培养应用型人才,又锻炼了教师的实践能力。最后,要强化管理共同考核。校企合作培养对象是学生,强调的是过程与合作,培养过程必须强化考核管理,过程的考核是由各个节点构成的,每门课程、每一次活动、每一次实践等都必须给予恰当评价,体现真实水平,反映培养意图;管理考核是一种手段和形式,旨在促进人才培养目标达成,管理考核不是单一的,是共同的、相互的,在校期间,应以



学校管理考核为主,按照学校的考核管理标准规范开展,考核结果可以以信息公开的方式向合作企业进行通报,必要时可以听取企业的意见建议;在企业实习期间,应以企业管理为主,学校为辅,按照企业的准员工进行管理,定期对实践情况进行评价,向学校通报评价结果,反馈学生在企业表现,对学生的知识结构与企业的适岗要求进行对比,必要时可对学校课程培养体系修订提出意见,建立与学校互通信息的机制,增进校企双方良好合作。

正是基于上述理念思路,盐城工学院积极探索与西门子工业软件公司的合作,在多年使用 NX、TC 行业软件的基础上,建立了以西门子名企为背景,以行业软件为合作抓手,以培养行业应用型本科人才为目的,立足市场,互利共赢的校企合作模式,围绕行业软件单独组建盐城工学院优集学院,邀请行业企业技术专家参与学院人才培养方案的设计和制定,将行业一线信息技术融入到教学体系中,公司为学校提供 NX 和 TC 的教育版本软件,免费开放给学生在校学习和使用,公司安排专家定期来学校做报告,在学校设立西门子奖学金,支持学校老师和学生参与行业学科竞赛和有关项目建设。学校定期组织教师参与西门子工业软件公司的业务培训,鼓励老师赴公司开展项目研究和实践锻炼,改革教学模式,实施完全意义的“3+1”模式,三年在校学习,第四年全年在公司实习,公司提供实习岗位,安排企业导师,在公司完成毕业实习和毕业设计工作,校企双方共同考核,考核表现好的公司可以留用或推荐给用人单位。该合作模式从 2008 年起推行,一直延续至今,合作企业数和参与学生数每年递增,《人民日报》《中国教育报》等主流媒体都有报道,得到了合作企业、学生和家长以及社会的广泛好评,实现了校企合作共赢,为社会培养了大量优秀的应用型本科人才。在地方高校积极探索走好应用型人才培养之路的今天,该模式可以提供有益的借鉴。

编者

# 目 录

## 第一部分 理论篇

第一章 应用型大学的产生和发展	3
第一节 高等教育分类	3
一、国际高等教育分类	3
二、我国高等教育分类	5
第二节 应用型大学产生和发展	7
一、应用型大学产生	7
二、应用型大学内涵	9
三、应用型大学特征	11
四、应用型大学发展	12
第二章 应用型本科人才培养	15
第一节 应用型本科人才概述	15
一、应用型本科人才与学术本科人才区别	16
二、应用型本科人才特点和要素	17
第二节 应用型本科人才培养途径	21
一、应用型本科人才培养存在的问题	21
二、应用型本科人才培养途径	23
第三章 地方高校在应用型本科人才培养中的地位和作用	41
第一节 地方高校主导应用型本科人才培养	41
一、“211工程”大学	42

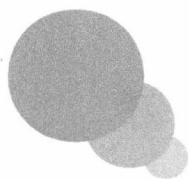
二、省部共建大学·····	44
三、地方性直属高校·····	45
第二节 地方高校在应用型本科人才培养中的作用·····	46
一、紧贴地方需求做好顶层设计·····	46
二、围绕社会需求加强内涵建设·····	49
三、强化实践教学环节建设·····	51

## 第二部分 实践篇

第四章 地方高校定位和创新发展·····	57
第一节 地方高校定位·····	57
一、地方高校定位分析·····	57
二、地方高校定位原则·····	58
三、地方高校定位依据·····	59
四、地方高校人才培养定位的现实意义·····	59
五、地方高校人才培养的正确定位·····	61
第二节 地方高校人才培养困境与出路·····	62
一、地方高校人才培养存在问题和原因分析·····	63
二、地方高校人才培养的出路·····	65
第三节 依托行业创新发展思路·····	67
一、建立 CAD 研究所·····	67
二、推广使用 UG 软件·····	68
三、西门子 GO PLM 全球合作计划带来新机遇·····	70
第四节 合作共建行业学院·····	71
一、探寻合作新路·····	72
二、校企合作共建行业学院·····	73
第五章 立足改革创新办学模式·····	77
第一节 全面改革人才培养方案·····	77
一、教改工作指导思想·····	77

二、人才培养目标定位	77
三、教改方案设计原则	78
四、教改方案设计依据	78
五、教改方案实践体系设计	79
六、教改方案的具体设计	81
七、创新学生教育管理模式	81
第二节 改革课程体系	83
一、围绕能力提升设置知识体系和课程结构	83
二、构建能力三层楼教学体系	85
第三节 配备本科新生导师	88
一、新生导师制实施背景	88
二、新生导师制实施概况	90
三、新生导师制实施条件	91
四、实施好新生导师制的关键点	93
第四节 素质能力拓展自主学分	94
一、设计好自主学分	94
二、开展好创新设计大赛	97
第五节 探索校企协同育人“预就业”模式	99
一、何谓“预就业”模式	99
二、“预就业”模式发展	100
第六章 形成制度巩固办学成果	102
第一节 特色制度	102
一、新生导师制	102
二、自主学分制	107
三、“预就业”毕业实践制	112
四、党员书屋工作法	119
第二节 常规管理制度	124
一、党政联席会议制度	124
二、学生服务中心制	126
三、西门子 PLM 奖学金评选制度	128

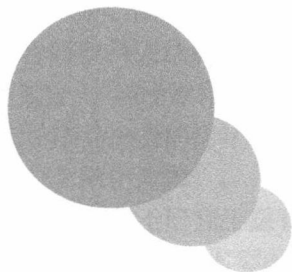
四、学习标兵评选办法 .....	130
<b>第七章 宣传推广赢得社会声誉</b> .....	133
第一节 办学十年回眸 .....	133
一、十年办学成效 .....	133
二、获得国家级教学成果奖 .....	136
三、编写出一批特色教材 .....	138
第二节 媒介宣传引起社会关注 .....	141
一、主流报纸报道 .....	141
二、网站和杂志报道 .....	169
第三节 行业评价 .....	176
一、行业认可度高 .....	176
二、校内认可和推广 .....	179
第四节 成为卓越工程师培养计划试点专业 .....	180
一、卓越工程计划概况 .....	180
二、卓越工程计划对人才培养提出新要求 .....	183
<b>第八章 展望未来谋划深度发展</b> .....	185
第一节 改革永远在路上 .....	185
第二节 拓展校企合作空间 .....	187
一、拓展校企合作面临的困惑 .....	188
二、深化校企合作有效途径 .....	189
<b>附 录 优集学院十年办学成果</b> .....	191
<b>参考文献</b> .....	197
<b>后 记</b> .....	199



# 第一部分

## 理论篇

「地方高校是应用型本科人才培养的主体」





# 第一章 应用型大学的产生和发展

应用型大学的是高等教育体系构成中一个重要组成部分,是根据社会需要而产生的,是随着高等教育的发展而发展的。

## 第一节 高等教育分类

高等教育分类是经济社会发展到一定时期对高等教育的必然要求,也是高等教育发展到一定规模和阶段的必然产物。随着经济社会快速发展,社会化分工要求越来越高,岗位性和专业性需求越来越细化,对高等教育培养人才提出了更高的要求,高等学校办学层次和类型必须与之相适应。

### 一、国际高等教育分类

欧洲最早的大学产生于 12 世纪的意大利、法国和英国,我们统称为欧洲中世纪大学。早期的中世纪大学均为单科,如巴黎大学的神学府、波隆那大学的法科、萨莱诺大学的医科等。从组织形式上看,中世纪大学的人员构成来自欧洲各个国家,这使中世纪大学的人员具有了一定的国际性。到了 18 世纪,欧洲高等教育机构基本上只有大学一种形式,此后,随着经济的发展和工业革命,大学功能与教育形式得以拓展,尤其是产生了大量的应用型专科或地方性院校,引发了人们对大学功能、理念和高等教育分类问题的探讨。

由于每个国家的历史文化传统以及政治、经济、教育体制等不同,致使各国高等学校层次类型划分既有共性也有自身的特点。联合国教科文组织综合考虑到各国教育上的异同,按照教育计划及人才培养类型制定了《国际教育标准分类法》(1975 年通过,1997 年修订),主要用于各国教育统计和教育分类的指导。

《国际教育标准分类法》将第三级教育(高等教育)分为两个阶段:

第一阶段(即 5 级):相当于我国高等教育的专科、本科和硕士研究生教育阶段。这一阶段又分为 5A 和 5B 两类,5A 是理论型的,5B 是实用技术型的。5A 类又可以分为 5A1 和 5A2。其中 5A1 一般是为研究做准备的,学习年限



较长,一般为4年以上,并可获得第二学位(硕士学位)证书,“目的是使学生进入高级研究项目或从事技术要求的专业”;5A2是从事高科技要求的专教育,学习年限较短,一般2至3年,也可以延长到4年或者更长,学习内容是面向实际,适应具体职业内容的,“主要目的是让学生获得从事某个职业或行业所需的实际技能和知识”,也就是获得“劳务市场所需要的能力与资格”。

第二阶段(即6级):相当于我国高等教育的博士研究生阶段。这一阶段“专指可获得高级研究文凭(博士学位)的”、“旨在进行高级研究和有意义的研究”。<sup>①</sup>

分类结果如图1-1所示:

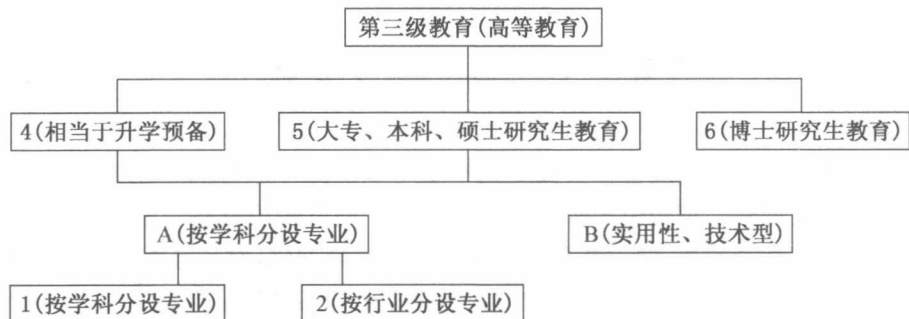


图 1-1 国际高等教育分类结构图

分类标准如表1-1所示:

表 1-1 《国际教育标准分类法》第三级教育(高等教育)分类标准

阶段	主要特点	分类标准	补充标准
第一阶段 (5级)	1. 此级由第三级教学计划(即高等教育计划)组成,进入这些计划一般需要完成《国际教育标准分类法》的3A或3B学业(高中),或达到4A(升学预备班)相当的水平 2. 所有学位和资格都按教学计划的类型、国家学位资格或文凭结构和第三级教育的累计时间进行交叉分类	1. 起码入学要求是完成《国际教育标准分类法》的3A或3B或4A的学业 2. 5级的教学计划不可直接获得高级研究资格级(6级,相当于我国的博士研究生学位) 3. 必须从5级开始时算起至少有2年的理论持续时间	1. 教学计划的类型可分成两类:一是理论型、为研究做准备的或可从事高技术要求的专类专业类计划;二是实用的、技术的,适应具体职业的计划 2. 相当于全日制的理论累计时间 3. 国家学位或文凭结构(第一学位、第二学位或更高学位)

<sup>①</sup> 潘懋元,吴枚.高等学校分类与定位问题[J].复旦教育论坛,2003,(3).