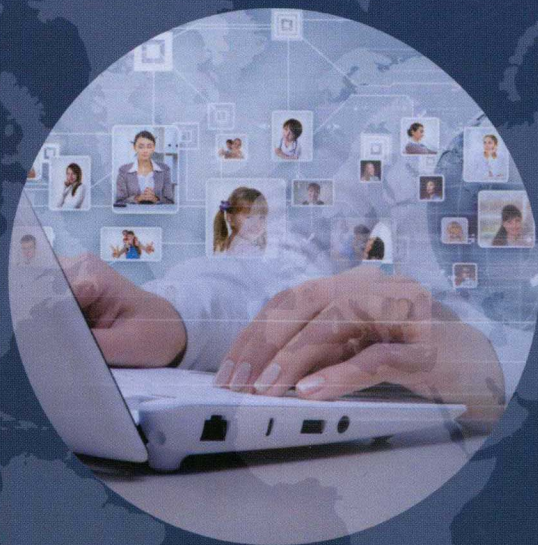


中国职业技术教育学会科研规划项目成果
ZHONGGUO ZHIYEJISHU JIAOYUXUEHUI
KEYANGUIHUA XIANGMU CHENGGUO

校企合作、双证融通的职业教育 电子信息类专业教学实施规范研究

江 骏 曹 静 著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

校企结合、双证融通的职业教育 电子信息类专业教学实施规范研究

江 骏 曹 静 著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

“十二五”期间,中央提出加快转变经济发展方式的要求,我国经济社会发展即将进入一个新的历史阶段。加快转变经济发展方式需要职业教育为其提供强大的人力资源保障。这就要求电子类技能人才的培养要以服务为宗旨,以就业为导向,主动适应经济发展方式转变和经济结构调整的要求,更多、更好地培养地方经济社会发展急需的、高素质的技能型人才。

校企合作是职业教育与培训的永恒主题,双证融通日益成为我国职业教育的特点所在。本书就是在上述背景下开展选题论证的,重点关注校企合作中的微观问题,旨在探索高职院校电子信息类专业建设中的校企合作途径,探索推进教育与产业、学校与企业、专业设置与职业岗位、课程教材与职业标准、教学过程与生产过程深度对接的解决路径。构建实用性与发展性相统一的高职电子信息类专业课程体系,进行规范化的电子信息类专业课程资源建设。

图书在版编目(CIP)数据

校企结合、双证融通的职业教育电子信息类专业教学
实施规范研究 / 江骏, 曹静著. — 北京: 中国水利水电出版社, 2015.1

ISBN 978-7-5170-2878-9

I. ①校… II. ①江… ②曹… III. ①电子信息—职业教育—教学研究 IV. ①G203

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第014239号

策划编辑: 祝智敏 责任编辑: 陈洁 加工编辑: 谌艳艳 封面设计: 李佳

书 名	校企结合、双证融通的职业教育电子信息类专业教学实施规范研究
作 者	江 骏 曹 静 著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水) 北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市天润建兴印务有限公司
规 格	170mm×240mm 16开本 18.25印张 321千字
版 次	2015年4月第1版 2015年4月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	58.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

在“十二五”期间，中央提出加快转变经济发展方式的要求，我国经济社会发展即将进入一个新的历史阶段。改革开放以来，我国电子信息产业实现了持续快速发展，特别是进入 21 世纪以来，产业规模、产业结构、技术水平得到大幅提升。我国已成为全球最大的电子信息产品制造基地，在通信、高性能计算机、数字电视等领域也取得一系列重大技术突破。但是，受国际金融危机影响，2008 年下半年以来，电子信息产品出口增速不断下滑，销售收入增速大幅下降，重点领域和骨干企业经营出现困难，利用外资额明显减少，电子信息产业发展面临严峻挑战。同时，我国电子信息产业深层次问题仍很突出。必须采取有效措施，加快产业结构调整，推动产业优化升级，加强技术创新，促进电子信息产业持续稳定发展，为经济平稳较快发展作出贡献。

加快转变经济发展方式需要职业教育为其提供强大的人力资源保障。这就要求电子类技能人才的培养要以服务为宗旨，以就业为导向，主动适应经济发展方式转变和经济结构调整的要求，更多、更好地培养地方经济社会发展急需的、高素质的技能型人才。

从国内情况来看，目前该领域的技能人才培养工作存在与行业、企业的市场需求严重脱节的问题。造成上述问题的原因：一是职业院校在专业设置中无法把握国际先进的技术标准，甚至也无法把握国内行业的平均先进水平标准。二是近年来电子信息行业没有组织全国范围内的岗位和职业能力需求调查。三是电子信息类国家职业技能标准要求中的部分内容不符合电子行业企业的现状需求。因此，在当前形式下研究电子信息类技能人才的校企合作的专业建设模式，并开发出适用于该类技能人才的专业教学方案及其实施规范是当务之急。

为此，在中国职业技术教育学会的支持下，通过一年多的努力，在全国 20 余所高职院校的支持与配合下，我们完成了“校企合作、双证融通的职业教育电子信息类专业教学实施规范研究”课题的研究。通过探索、研究与实践，取得了一系列的研究成果，本书即是这些成果的集中体现。

本书对电子信息类专业教学实施规范的建立和实施进行了探讨。开发较为科学合理的基于校企合作、双证融通的职业教育电子信息类专业教学实施规范，作为贯彻落实专业教学标准的“抓手”。从而进一步探索推进教育与产业、学校与企业、专业设置与职业岗位、课程教材与职业标准、教学过程与生产过程深度对

接的解决路径。本书第一部分对高等职业教育电子信息类专业“校企合作、双证融通”的方式、方法，难点问题的解决方案进行了探讨，并给出了支持“校企合作、双证融通”的教学实施方案标准。第二部分列举了 5 个极具代表性的电子信息类专业的教学实施规范案例。第三部分列举了 2 个极具代表性专业的主要课程标准。这些范例都已在相关专业中实施，这些规范和课程标准通过在实际人才培养过程中的实践，具备了相当的应用适应性和推广价值。但这些实践还是探索性质的，给出的目的在于抛砖引玉，引起更多思考，进行更多有益的探索。

本书由江骏、曹静合著完成，由江骏统筹全稿。由于编者水平有限，书中不妥或错误之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

作者

2014 年 12 月

目 录

前言

第一部分 校企合作、双证融通的教学实施规范研究

第1章 校企合作	2
1.1 加强并发挥政府的宏观调控职能	2
1.1.1 创建良好的校企合作氛围	2
1.1.2 建立健全相应的法律法规,保障校企合作的顺利进行	3
1.1.3 严格实施就业准入制度,加强职业教育与劳动就业的联系	3
1.2 应切实加大对高职教育的投入	4
1.3 行业协会是推动和维护校企合作的桥梁	6
1.3.1 职业资格标准的主要制定者	6
1.3.2 市场信息的传播者	6
1.3.3 学校培养目标制定的参与者	7
1.4 企业是校企合作的中坚力量	7
1.4.1 成立校企合作董事会	7
1.4.2 校企共建实训基地,加强教学与生产、理论与实践相结合	8
1.4.3 成立校企教材建设委员会	9
1.4.4 促进高职师资队伍向“双师型”转化	9
1.5 学校应主动加强与企业的联系,实现以服务求生存,以贡献求支持	11
1.5.1 以市场需求为导向调整、规范专业建设	11
1.5.2 以岗位技能为核心,构建高职教育课程体系	12
1.5.3 建立校企合作的实践教学体系	12
1.5.4 改革考试方式,实行考教分离	13
1.5.5 与企业合作建设科技研发中心	13
1.6 构筑校企合作保障体系,创新校企合作模式	13
1.6.1 找准双方利益的结合点,树立牢固的校企合作思想	14
1.6.2 建立健全校企合作的管理机制	14
1.6.3 加强研究,积极创新校企合作新模式	14

第2章 双证融合	16
2.1 转变教育观念, 树立新型的职业教育观和人才观	16
2.2 以能力为本位, 构建“双证融通”的人才培养方案	17
2.3 工学结合, 搭建技能型人才培养平台	19
2.3.1 工学结合对实行“双证书”制度的意义	20
2.3.2 工学结合, 校企合作, 搭建人才培养平台	20
2.4 改善实训条件, 加强职业技能训练与考核	21
2.5 加强“双师型”教师队伍建设	22
2.6 创造有利于“双证书”制度实施的外部条件	23
第3章 校企合作、双证融通的专业教学实施规范	26
3.1 专业概览	26
3.2 就业面向	26
3.3 专业目标与规格	27
3.4 职业证书	28
3.5 课程体系与核心课程	28
3.6 人才培养模式改革	31
3.7 专业办学基本条件	31
3.8 校企合作	34
3.9 技能竞赛	34

第二部分 电子信息类专业教学实施规范案例

第4章 计算机网络技术专业教学实施规范	36
4.1 专业概览	36
4.2 就业面向	36
4.3 专业目标与规格	38
4.3.1 专业培养目标	38
4.3.2 专业培养规格	38
4.3.3 毕业资格与要求	40
4.4 职业证书	40
4.5 课程体系与核心课程	41
4.5.1 建设思路	41
4.5.2 课程设置	44
4.5.3 主干课程知识点设计	45
4.5.4 参考教学计划	46

4.6	人才培养模式改革	48
4.6.1	教学模式和教学方法	48
4.6.2	教学过程考核与评价	51
4.6.3	教学质量监控	52
4.7	专业办学基本条件和教学建议	53
4.7.1	教材建设	53
4.7.2	网络资源建设	54
4.7.3	教学团队配置	56
4.7.4	实训基地建设	60
4.8	校企合作	65
4.8.1	合作机制	65
4.8.2	合作内容	66
4.9	技能竞赛参考方案	67
4.9.1	设计思想	67
4.9.2	竞赛目的	67
4.9.3	竞赛内容	67
4.9.4	竞赛形式	69
4.10	继续专业学习深造建议	69
第5章	物联网应用技术专业教学实施规范	70
5.1	专业概览	70
5.2	就业面向	70
5.3	专业目标与规格	72
5.3.1	专业培养目标	72
5.3.2	专业培养规格	72
5.3.3	毕业资格与要求	75
5.4	职业资格证书	75
5.5	课程体系与核心课程	76
5.5.1	建设思路	76
5.5.2	课程设置	79
5.5.3	主干课程知识点设计	79
5.5.4	参考教学计划	81
5.6	人才培养模式改革	83
5.6.1	教学模式和教学方法	83
5.6.2	教学过程考核与评价	83

5.6.3	教学质量监控	83
5.7	专业办学基本条件和教学建议	84
5.7.1	教材建设	84
5.7.2	网络资源建设	85
5.7.3	教学团队配置	87
5.7.4	实训基地建设	91
5.8	校企合作	94
5.8.1	合作机制	94
5.8.2	合作内容	95
5.9	技能竞赛参考方案	96
5.9.1	设计思想	96
5.9.2	竞赛目的	96
5.9.3	竞赛内容	96
5.9.4	竞赛形式	97
5.10	继续专业学习深造建议	97
第6章	软件技术专业教学实施规范	98
6.1	专业概览	98
6.2	职业能力分析	98
6.3	专业培养规范	100
6.3.1	专业培养目标	100
6.3.2	专业培养规格	100
6.3.3	职业技能资格证书	102
6.3.4	毕业资格与要求	103
6.4	课程体系设计	103
6.4.1	建设思路	103
6.4.2	课程设置	107
6.4.3	主干课程知识点设计	107
6.4.4	参考教学计划	110
6.5	人才培养模式改革	113
6.5.1	教学模式和教学方法	113
6.5.2	教学过程考核与评价	116
6.5.3	教学质量监控	117
6.6	教学资源保障	118
6.6.1	教材建设	118

6.6.2	网络资源建设	119
6.7	教学团队配置	121
6.7.1	师资队伍的数量与结构	121
6.7.2	教师知识、能力与素质	122
6.7.3	师资队伍建设途径	123
6.8	实训基地建设	125
6.8.1	建设原则	125
6.8.2	校内实训(实验)基地建设	126
6.8.3	校外实训基地建设	130
6.9	校企合作	130
6.9.1	合作机制	130
6.9.2	合作内容	131
6.10	技能竞赛参考方案	132
6.10.1	设计思想	132
6.10.2	竞赛目的	132
6.10.3	竞赛内容	132
6.10.4	竞赛形式	134
第7章	电子信息工程技术专业教学实施规范	135
7.1	专业概览	135
7.2	就业面向	135
7.3	专业目标与规格	136
7.3.1	专业培养目标	136
7.3.2	专业培养规格	137
7.3.3	毕业资格与要求	138
7.4	职业资格证书	139
7.5	课程体系与核心课程	139
7.5.1	建设思路	139
7.5.2	课程设置	142
7.5.3	主干课程知识点设计	143
7.5.4	参考教学计划	144
7.6	人才培养模式改革	146
7.6.1	教学模式和教学方法	146
7.6.2	教学过程考核与评价	148
7.6.3	教学质量监控	150

7.7	专业办学基本条件和教学建议	151
7.7.1	教材建设	151
7.7.2	网络资源建设	152
7.7.3	教学团队配置	153
7.7.4	实训基地建设	157
7.8	校企合作	160
7.8.1	合作机制	160
7.8.2	合作内容	161
7.9	技能竞赛参考方案	162
7.9.1	设计思想	162
7.9.2	竞赛目的	162
7.9.3	竞赛内容	162
7.9.4	竞赛形式	163
7.10	继续专业学习深造建议	163
第 8 章	应用电子技术专业教学实施规范	164
8.1	专业概览	164
8.2	就业面向	164
8.3	专业目标与规格	166
8.3.1	专业培养目标	166
8.3.2	专业培养规格	167
8.3.3	毕业资格与要求	169
8.4	职业资格证书	169
8.5	课程体系与核心课程	169
8.5.1	建设思路	169
8.5.2	课程设置	171
8.5.3	主干课程知识点设计	172
8.5.4	参考教学计划	176
8.6	人才培养模式改革	177
8.6.1	教学模式和教学方法	177
8.6.2	教学过程考核与评价	179
8.6.3	教学质量监控	180
8.7	专业办学基本条件和教学建议	181
8.7.1	教材建设	181
8.7.2	网络资源建设	181

8.7.3	教学团队配置	183
8.7.4	实训基地建设	187
8.8	校企合作	190
8.8.1	合作机制	190
8.8.2	合作内容	191
8.9	技能竞赛参考方案	192
8.9.1	设计思想	192
8.9.2	竞赛目的	192
8.9.3	竞赛内容	192
8.9.4	竞赛形式	195
8.10	继续专业学习深造建议	195

第三部分 电子信息类专业课程标准案例

第9章	软件技术专业课程标准	197
9.1	ASP.NET 应用程序开发课程标准	197
9.1.1	课程定位和课程设计	197
9.1.2	课程目标	198
9.1.3	课程内容与要求	198
9.1.4	课程实施	199
9.1.5	课程资源开发与利用	201
9.2	基于.NET的WCF应用程序开发课程标准	202
9.2.1	课程定位和课程设计	202
9.2.2	课程目标	203
9.2.3	课程内容与要求	204
9.2.4	课程实施	204
9.2.5	课程资源开发与利用	207
9.3	C#高级程序设计课程标准	207
9.3.1	课程定位和课程设计	207
9.3.2	课程目标	211
9.3.3	课程内容与要求	212
9.3.4	课程实施	213
9.3.5	课程资源开发与利用	215
9.4	Web应用系统开发(.NET)课程标准	215
9.4.1	课程定位和课程设计	215

9.4.2	课程目标.....	217
9.4.3	课程内容与要求.....	218
9.4.4	课程实施.....	219
9.4.5	课程资源开发与利用.....	220
9.5	数据库原理及 SQL 程序设计课程标准.....	221
9.5.1	课程定位和课程设计.....	221
9.5.2	课程目标.....	222
9.5.3	课程内容与要求.....	223
9.5.4	课程实施.....	230
9.5.5	课程资源开发与利用.....	231
9.6	Java 高级程序设计课程标准.....	231
9.6.1	课程定位和课程设计.....	231
9.6.2	课程目标.....	232
9.6.3	课程内容与要求.....	233
9.6.4	课程实施.....	233
9.6.5	课程资源开发与利用.....	235
9.7	Java EE 轻量级框架开发课程标准.....	236
9.7.1	课程定位和课程设计.....	236
9.7.2	课程目标.....	237
9.7.3	课程内容与要求.....	237
9.7.4	课程实施.....	239
9.7.5	课程资源开发与利用.....	240
9.8	Web 应用系统开发 (JSP) 课程标准.....	240
9.8.1	课程定位和课程设计.....	240
9.8.2	课程目标.....	242
9.8.3	课程内容与要求.....	243
9.8.4	课程实施.....	244
9.8.5	课程资源开发与利用.....	246
第 10 章	计算机网络技术专业课程标准.....	247
10.1	高级路由与交换技术课程标准.....	247
10.1.1	课程定位和课程设计.....	247
10.1.2	课程目标.....	249
10.1.3	课程内容与要求.....	250
10.1.4	课程实施.....	251

10.1.5	课程资源开发与利用	252
10.1.6	其他说明	252
10.2	网络综合布线技术课程标准	253
10.2.1	课程定位和课程设计	253
10.2.2	课程目标	255
10.2.3	课程内容与要求	256
10.2.4	课程实施	257
10.2.5	课程资源开发与利用	258
10.2.6	其他说明	258
10.3	网络安全课程标准	259
10.3.1	课程定位和课程设计	259
10.3.2	课程目标	259
10.3.3	课程内容与要求	260
10.3.4	课程实施	261
10.3.5	课程资源开发与利用	262
10.3.6	其他说明	263
10.4	网络操作系统课程标准	263
10.4.1	课程定位和课程设计	263
10.4.2	课程目标	264
10.4.3	课程内容与要求	265
10.4.4	课程实施	266
10.4.5	课程资源开发与利用	267
10.5	数据库原理及应用课程标准	268
10.5.1	课程定位和课程设计	268
10.5.2	课程目标	269
10.5.3	课程内容与要求	270
10.5.4	课程实施	271
附录	中国职业技术教育学会科研规划项目校企合作、双证融通的职业教育 电子信息类专业教学实施规范的研究子课题列表	273
参考文献		276

第一部分

校企合作、双证融通的教学 实施规范研究

第1章 校企合作

长期以来,我国高等教育运行机制采用的是与高度集中的计划经济相适应的政府集权管理模式。随着社会主义市场经济体制的建立,特别是知识经济的到来和高等教育大众化的推进,这种运行机制已经不适应高等教育快速发展的要求,客观上限制着高等学校功能的有效发挥,不利于高等学校实现办学的社会效益的最大化追求。校企合作是高职教育不可缺少的建设环节,就目前而言,校企合作既需要国家的倡导、支持、激励和保障,也需要合作各方的共同努力和互动行为。

1.1 加强并发挥政府的宏观调控职能

社会主义市场经济体制的建立,打破了我国政府对一切社会事务“包揽式”的管理模式,政府也由以行政命令式管理向以行政、法律、经济等手段为主的间接管理转变,由直接管理向宏观调控管理过渡。从中央到地方各级政府都应有这种意识和行为,为高职院校与行业、企业合作营造良好的氛围,提供必要的支持与保障。

1.1.1 创建良好的校企合作氛围

发展我国高等职业技术教育,关键是培养全社会的“共同体意识”,无论是“专业教育”还是“行业实体”,都必须积极探索相互间的科学共建,对相关优质资源开发和利用。只有这样才能加大合作教育的力度与效应。我国社会“重仕途、轻技术,重学术,轻运用”的观念相当严重,无论是对高职教育的社会地位,还是对高职教育的招生及学生的就业,都存在不同程度的偏颇,校企的合作也是雷声大,雨点小。这些因素直接制约了高职教育的进一步发展。

政府应花大力气去引导和纠正这种偏向:一方面,政府应承担向社会宣传高等职业技术教育的责任,加强正确的舆论引导,大力弘扬和普及工业文化、劳动文化、创业文化,通过这种方法在社会主义精神文明建设中增加高等职业技术教育的社会文化基础;另一方面,建立高等职业技术教育与普通高等教育等值的使用、对待观念,进而在观念和制度上促使社会以“学力社会”取代“学历社会”。再者,政府可以通过抓典型、树典型,宣传典型、推广典型的方式,营造出良好的校企合作氛围。

1.1.2 建立健全相应的法律法规,保障校企合作的顺利进行

自20世纪80年代起,高职教育以其特有的社会作用逐渐吸引了我国各级政府的目光,得到了国家的极大重视,并相继颁发《高等教育法》、《职业教育法》等法律以及一系列政策文件,这些法律法规与政策都涉及高职教育的内容,也为高职教育的更快发展起到了积极的作用,但总的来说,这方面的建设还落后于高职教育的发展,尤其是内容更为详尽、针对性更强的法律法规还仍未出台。这对于我国经济建设快速发展大量高级技术应用型人才、对于充当着我国高等教育大众化主力军——高职教育的发展、对于我国即将要打造的“世界制造中心”是极为不利的。

综观西方发达国家,他们历来非常注重通过制定法律、法规和政策来支持职业教育的发展。德国联邦政府除了颁布堪称西方国家最严密、最详细的《职业教育法》为其职业基本法外,在此基础上还先后发布了针对手工业的《手工业法》,旨在明确规定企业在职业教育中权利和义务的《企业基本法》,为了保证职业教育质量和数量上稳定而持续发展的《职业教育促进法》,为保障青少年享有接受职业培训和完成法律规定的职业义务教育权利的《青少年劳动保护法》。美国、英国等职业教育发达的国家无不是通过法律等手段来维护和促进职业教育发展的。他们也在职业教育中获得了极大的利益。

因此,政府要加大专门法律法规的建设力度,建立与社会主义市场经济体制、与国际相接轨的法律体系。如政府应尽早出台一部与时俱进的、与国际职业教育发展趋势相接轨的《中国高等职业教育法》,对高职的性质、任务、培养规格、管理职责及其各部门分工细则、主办渠道、投资机制、教师类型和素质水平等条款用法律形式规定下来,创造教育需求,建立与WTO环境相适应的现代教育制度体系。同时,建议制定《校企合作教育法》,进一步明确和规范政府、学校、企业在校企合作教育中的责任和义务;建立各级校企合作教育委员会,加强对合作教育的指导和协调;建议国家制定优惠政策,调动合作教育单位的积极性。对于校企合作教育,不仅学校要增加资金投入,而且参与合作教育的单位也需要有投入,这些都需要政府在学校收费、企业纳税等方面制定相应的政策法规,例如,学校可以自主确定收费标准,对校企结合在资金、人力、设备使用等方面有一定付出的企业,在税收上给以相应的减免,对成绩卓著者予以奖励等。

1.1.3 严格实施就业准入制度,加强职业教育与劳动就业的联系

职业教育的发展除了需要产业的发展驱动外,还必须由劳动力市场的限制即