

国务院学位委员会办公室
教育部研究生工作办公室
教育部科学技术司
中国学位与研究生教育学会工科工作委员会

重点研究课题

中国工程硕士 专业学位研究

全国工科学位与研究生教育改革研究课题组

谢锡善 主编
刘惠琴 张满山 凌永祥 副主编

高等教育出版社

国务院学位委员会办公室
教育部研究生工作办公室
教育部科学技术司
中国学位与研究生教育学会工科工作委员会

重点研究课题

中国工程硕士 专业学位研究

全国工科学位与研究生教育改革研究课题组

谢锡善 主 编

刘惠琴 张满山 凌永祥 副主编

高等教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国工程硕士专业学位研究/谢锡善主编;全国工科学位与研究生教育改革研究课题组编. —北京:高等教育出版社,2000.5

ISBN 7-04-008568-2

I. 中… II. ①谢… ②全… III. 工科(教育) — 硕士 — 学位 — 研究 — 中国 IV. G643.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 06898 号

中国工程硕士专业学位研究
全国工科学位与研究生教育改革研究课题组

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号 邮政编码 100009

电 话 010-64054588 传 真 010-64014048

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

经 销 新华书店北京发行所

排 版 高等教育出版社照排中心

印 刷 国防工业出版社印刷厂

开 本 850×1168 1/32

版 次 2000 年 5 月第 1 版

印 张 17.25

印 次 2000 年 5 月第 1 次印刷

字 数 440 000

定 价 30.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有

内 容 提 要

本书是“全国工科学位与研究生教育改革研究”课题组的一项重要研究成果。书中论述了设置工程硕士专业学位的必要性与重要性、工程硕士的培养目标与培养模式、校企合作共同培养的途径与方式,同时对国外工科研究生教育的改革和发展作了简要评介,最后分析了我国工程硕士专业学位实施现状,并提出了一些需要进一步探索的问题。

本书作者均为高校第一线从事教学、科研、管理的专家和学者,文章较全面地反映了我国工科研究生教育改革发展的进程及其基本经验,并从理论与实践的结合上阐述了一些规律性的问题,对工程硕士教育工作具有一定的指导意义,对学位与研究生教育工作者及教育科研人员均具有参考价值。

中国工程硕士专业学位研究

主 编:谢锡善

副主编:刘惠琴 张满山 凌永祥

编审组:王亚杰 梁国雄 雍翠菊 谢锡善 刘惠琴

张满山 凌永祥 王益民 王玉章 柏士兴

课题组负责人及主要研究人员

课题组负责人:谢锡善

课题组联系人:白永毅 洪彦若

课题组主要研究人员(按单位代码排序):

清华大学	郑燕康	吴振一	康飞宇
北京航空航天大学	王玉章	魏 晖	
北京科技大学	刘国权	李仲学	王益民
天津大学	赵福龙		
哈尔滨工业大学	张满山		
上海交通大学	席时桐		
东南大学	邱成梯		
浙江大学	吴世明		
华中理工大学	叶鲁卿		
华南理工大学	王国荣		
重庆大学	方祯云		
西安交通大学	张文修	凌永祥	

序

回顾我国研究生教育的发展过程,可以发现,适应国家经济建设和社会发展的需要而不断改革与完善,是我们取得突出成绩的一条根本经验。在中华人民共和国招收培养研究生之初,为适应当时的需要,明确提出招收和培养研究生的目的是培养高等学校师资和科学研究人才。此后,包括我国建立学位制度后相当长的一段时期,工科研究生教育都适应了这一需要,为高等学校和科学研究机构培养和输送了大批高层次教学和科研人才。但随着教学和科研单位人才短缺状况的逐步缓解,我国工矿企业和工程建设单位,特别是国有大中型企业高层次人才数量不足,年龄老化的问题却日益突出。我国工科研究生教育学位类型和培养目标比较单一的状况,已不能很好地适应经济建设和社会发展的需要,同时,随着我国经济体制改革和对外开放的不断深入,企业对高层次工程技术和工程管理人才的需求也日趋旺盛,因此改革我国的工科研究生教育势在必行。

为适应形势变化和发展的需要,从1984年开始,教育部和国务院学位委员会部署开展了培养工程类型研究生的试点工作,同时就设立我国的工程硕士专业学位开展了研究和论证,并于1997年正式设立了工程硕士专业学位。经过短短的几年时间,我国的工程硕士专业学位研究生教育获得了长足发展,到目前为止,全国已有102所高等学校在34个工程领域内培养工程硕士研究生,年

招收规模超过了万人,为工矿企业和工程建设单位培养了大批急需人才。实践表明,经过较长时间的试点培养和深入细致的研究论证,抓住企业人才需求旺盛的有利时机,适时建立新的学位类型,采取适合企业特点的招生和培养模式,是这项改革受到欢迎并取得初步成熟的关键。

工程硕士研究生从招生到培养,都以校企联合为特色,这一方面促使高等学校更好地面向企业,为企业培养了急需的人才,提高了企业技术创新的能力,增强了企业活力和竞争能力,另一方面也提高和改善了高校教师的素质,促使高等学校更直接地面对企业发展过程中所遇到和提出的实际问题来开展科学研究工作,为学校自身发展注入了活力。与此同时,我们也要清醒的看到,要真正办出工程硕士研究生教育的特色,实现设置这一专业学位的初衷,要保证和不断提高工程硕士研究生培养质量,还有许多方面的问题需要我们高度重视,并进行持续不断的研究和探索。

首先,作为适应企业需要的工程硕士研究生,不但要研究解决工程技术问题,还要研究、预测和把握市场需要,不但自己要有研究开发的能力,还要具有领导和协调工程开发项目的组织能力,不但要能解决企业目前面临的实际问题,还要能把握行业产品和技术的发展趋势。从某种程度上,培养工程硕士研究生对高等学校来说,难度更大了,要求更高了,这对高等学校无论在办学思想,还是学科和师资队伍建设,都是新的挑战。

其次,工程硕士的招生过程就是一个企业选择后备的经营和技术管理人才的过程,工程硕士的培养过程就是一个校企合作解决企业技术难题、促进企业技术进步和技术创新的过程,这与高等学校传统上较为封闭的人才培养模式相比,企业的特定需求和实际技术条件以及学生的“工”“学”矛盾等对人才培养的影响更为直接,需要高等学校探索和建立更为联系实际、更为灵活有效的培养模式和教学管理体制。

同时,高等学校面对企业旺盛的人才培养需求,如何处理好质

量和数量的关系,如何保证既不降低工程硕士的质量要求,又能突出工程硕士的应用型特色,防止回归到单纯学术型的培养模式,也都是搞好工程硕士研究生教育所应当研究和解决的突出问题。

在工程硕士专业学位设置和培养实践的全过程中,始终贯穿着深入细致的研究和探索工作。本书汇集了“全国工科学位与研究生教育改革研究课题组”的重要研究成果,是我国第一部关于研究工程类型硕士生和工程硕士专业学位的专著。作者都是长期从事学位和研究生教育工作的专家、学者,有着丰富的实践经验,本书凝聚了他们以及他们所在单位有关同志们的辛勤探索和汗水。本书的出版,将对我国研究生教育,特别是工科研究生教育的改革与发展起到积极的推动作用。祝愿我国的工程硕士专业学位研究生教育为科教兴国,做出自己的贡献。

赵沁平
2000年4月10日

编者说明

《中国工程硕士专业学位研究》是“全国工科学位与研究生教育改革研究”课题组(原名为“工科研究生教育改革课题组”)的重要研究成果,是对培养工程类型硕士研究生到实施工程硕士专业学位多年实践的经验总结和探索。本书的出版目的是向大家提供一份参考资料,以期对工程硕士研究生教育的发展起到一定的促进作用。

“全国工科学位与研究生教育改革研究”课题组虽然成立于1995年,实际上早在1984年教育部研究生司转发清华大学、西安交通大学等11所高等工科院校《关于培养工程类型硕士生的建议》的通知时就开始了实践和研究。为了加快研究生教育改革的步伐,促进工科研究生教育与工业现代化建设的紧密结合,国家教委研究生工作办公室于1992年决定成立“工科研究生教育改革研究小组”,1994年又决定设置“工科研究生教育改革研究小组秘书组”。秘书组挂靠北京科技大学,由该校研究生院副院长谢锡善教授牵头,清华大学、哈尔滨工业大学和西安交通大学共同负责工科研究生教育改革研究小组的日常工作,协助国家教委研究生工作办公室安排落实研究任务,汇总各方面对学位与研究生教育的意见和建议。1995年4月24日在清华大学召开了“全国工科学位与研究生教育改革研究”课题组成立会议,研究课题定为“教育与科学技术及工业建设紧密结合,改革完善工科研究生教育体制的研究”。该项课题不仅是国家教委研究生工作办公室、国务院学位委员会办公室安排的研究项目,又是国家教委科技司的软科

学研究项目,亦是中国学位与研究生教育学会工科工作委员会的重点课题。

这项课题是在国务院学位委员会办公室、国家教委研究生工作办公室、国家教委科技司和中国学位与研究生教育学会工科工作委员会的共同指导和支持下进行工作的。该课题是一个理论与实践紧密结合的研究项目,目标是结合我国国情,在充分论证设置工程硕士学位的必要性与重要性的基础上,提出独立设置工程硕士学位的专项报告,明确工程硕士研究生的培养目标与培养模式,以及校企合作共同培养高层次人才的途径,并向国家有关部门提出有关政策建议。

1997年4月,国务院学位委员会办公室、国家教委研究生工作办公室和全国工科学位与研究生教育改革研究课题组,共同向国务院学位委员会第十五次会议提交了《关于设置工程硕士专业学位的说明》的报告。这项报告作为会议审议文件被列入议程并且获得通过,其后国务院学位委员会和国家教育委员会发布了关于实施《工程硕士专业学位设置方案》的通知。至此,工程硕士专业学位研究生的招生培养工作便在全国有关工科院校蓬勃地开展起来。

课题组在研究过程中先后在清华大学、福州大学、北京科技大学和华南理工大学等高校召开过4次研讨会议。1998年在清华大学召开第五次课题组会议,提出以出版论著的形式总结课题成果,并责成秘书组进行有关准备工作。1999年11月又在北京召开了第六次课题组会议,确定出版论著选定论文范围为1994—1999年期间课题组各成员单位所撰写的有关论文及报告。

编审组根据以上情况和确定的原则决定以编著结合的方式出版本书。全书分总论、分论和后记3个部分,分论4篇都以专题综述为前导,其后附相应的论文,各部分的编写内容经过编审组多次集体讨论确定。为使读者对中国工程硕士专业学位的由来与发展有一个全面的了解,专门编写了1984—1999年的《大事记》和在此

期间有关工程硕士的重要文件及领导讲话。考虑到当前工程硕士专业学位招生培养工作的需要,也选列了几个工程硕士专业学位的典型培养方案以及 2000 年可以授予工程硕士专业学位的 102 所高等学校名单。

总论是课题组的综合研究成果,由哈尔滨工业大学张满山、北京科技大学柏士兴执笔;分论专题综述部分的执笔人分别为:第一篇由哈尔滨工业大学张满山执笔,第二篇由西安交通大学凌永祥执笔,第三篇由北京航空航天大学王玉章执笔,第四篇由清华大学刘惠琴执笔;后记由西安交通大学凌永祥执笔;附录由北京科技大学王益民搜集整理。

本书由北京科技大学谢锡善统稿,王亚杰、梁国雄、雍翠菊等 10 人组成的编审组最后审定。在编写过程中,西安交通大学张文修、清华大学白永毅和北京科技大学蒋恒等提出了宝贵的修改意见。

课题组成员单位在工程硕士方面发表了大量的、高质量的论文和报告,由于篇幅有限,编审组只能选入部分典型的、有代表性的文章(共 37 篇),难免有一些高质量的论文未能入选。至于课题组以外高校发表的高水平论文虽未纳入,但同样值得借鉴。

我国工科研究生教育改革实践的经验十分丰富,研究成果非常丰硕,鉴于编者水平有限,未必能把这些实践经验和研究成果都充分展示出来,缺点和错误也在所难免,希望有关领导和读者不吝赐教。

在该项课题的研究过程中,始终得到了国务院学位委员会、教育部和国务院有关部委以及众多大型企业的关心和支持,其中也凝聚着热心我国研究生教育事业的专家学者、教育工作者的智慧和心血,在此谨表真诚的敬意和谢忱。

编 者
2000 年 3 月

目 录

总 论

中国工程硕士专业学位的设置及其特征	(3)
-------------------------	-----

分 论

第一篇 设置工程硕士专业学位的必要性与重要性	(21)
------------------------------	------

面向跨世纪的国民经济建设 扩大工程类型硕士生的

培养	林功实(27)
----------	---------

招收和培养工程类型硕士生的研究与实践

.....	北京科技大学研究生院(36)
-------	----------------

试论设立“工程硕士”专业学位的必要性	王建等(53)
--------------------------	---------

设置“工程硕士”专业学位完善高级工程技术人才培养

体系	吴振一等(61)
----------	----------

对工程类型硕士生培养的实践与探讨	钱乙余等(70)
------------------------	----------

改革我国高等工程教育 增强我国国力和国际竞争能力

.....	中国高等工程教育咨询课题组(77)
-------	-------------------

市场经济条件下企业对工科研究生需求问题的调查与

思考	王国荣等(91)
----------	----------

工程类型硕士生培养的现状与对策研究	刘颖等(100)
-------------------------	----------

我国工科学位与研究生教育改革的再思考	刘国权(106)
--------------------------	----------

关于企业对工程硕士及知识需求的调查	张满山等(113)
-------------------------	-----------

工学研究生教育要面向经济建设的主战场	张文修等(118)
--------------------------	-----------

第二篇 工程硕士研究生的培养目标与培养模式	(123)
-----------------------------	-------

面向新世纪工科研究生教育体系、模式、过程的思考	胡鹏山等(130)
浅谈工科研究生教育及学位制度之发展	李仲学(140)
工程硕士生培养中的 10 个问题	张文修(146)
采取可行措施 保证质量 加速培养工程硕士	方桢云等(150)
按工程领域培养工程硕士的几点思考	凌永祥(159)
工程硕士研究生培养的几点尝试	康飞宇等(164)
制定合理的工程硕士生培养方案的探讨	邵维生等(172)
培养工程硕士实施方案的几点意见	哈尔滨工业大学研究生院(178)
工程类型硕士生培养的实践与学位问题的探讨	东南大学研究生院(186)
质量为本 促使工程硕士工作健康发展	燕丽等(193)
厂校合作培养工程硕士的模式	李仲学等(201)
工程硕士专业学位的质量标准与评价体系	仇国芳(215)
第三篇 校企合作 共同发展	(222)
高校在与企业合作培养工程硕士中促进	
产学研发展的研究	东南大学研究生院(227)
拓宽专业口径 学产学研结合 多途径培养工程硕士生	方克明等(243)
从企业对工程类型研究生的评价和需求看工程类型	
硕士生培养工作	罗燕春等(251)
发展校企联合办学 促进产学研一体化	华中理工大学研究生院(260)
厂校合作培养研究生的探索	王益民等(268)
校企合作培养工程硕士探讨	魏晖等(276)
为地方经济建设培养高质量的高层次人才	罗文标等(284)
研究生教育在为地方经济发展服务中得到发展	吴小芬等(288)
关于“工程硕士培养工作站”试点的若干意见	清华大学研究生院(295)
工程硕士质量的根本保证——按行业、企业招收培养	
工程硕士	仇国芳(297)
第四篇 国外高等工程教育评介	(305)
美国工程硕士计划的由来及其发展	顾建民(318)
美、德、英工程类型研究生的培养	曾攀等(328)
系统规划工科学位和研究生教育	吴世明等(337)
加拿大研究生教育与科研及社会需求相结合的比较	

研究	吴中福等(349)
----------	-----------

后 记

工程硕士专业学位实施的现状及思考	(359)
------------------------	-------

附 录

附录一 中国工程硕士专业学位的由来与

发展大事记(1984—1999)	(369)
------------------------	-------

附录二 有关工程硕士的重要文件及领导

讲话(1984—1999)	(375)
---------------------	-------

1. 教育部研究生司转发清华大学、西安交通大学等 11 所高等工科院校《关于培养工程类型硕士生的建议》的通知 (375)
2. 国家教育委员会关于加强培养工程类型工学硕士研究生工作的通知 (380)
3. 国家教委研究生司司长吴本厦在全国培养工程类型硕士生经验交流会开幕式上的讲话 (1989 年 2 月) (385)
4. 国家教委主任朱开轩在全国培养工程类型硕士生经验交流会闭幕会上的讲话(摘要)(1989 年 2 月) (400)
5. 国家教育委员会研究生工作办公室关于转发《工科研究生教育改革研究小组第一次会议纪要》的通知 (406)
6. 国家教育委员会关于在部分高等学校试点按工程领域培养工程硕士的通知 (414)
7. 国务院学位委员会办公室关于同意开展在职人员攻读工程硕士学位试点工作的通知 (416)
8. 国务院学位委员会办公室、国家教委研究生工作办公室、全国工科学位与研究生教育改革研究课题组提交国务院学位委员会第十五次会议审议文件 关于设置工程硕士专业学位的说明(1997 年 4 月) (424)
9. 国务院学位委员会、国家教育委员会关于实施《工程硕士学位设置方案》的通知 (428)

10. 国务院学位委员会原副主任张光斗院士呈李岚清副总理的报告 (1997年8月19日)	(434)
11. 国务院学位委员会办公室关于批准部分高等学校开展工程硕士 培养工作的通知	(437)
12. 国务院学位委员会办公室关于批准部分高等学校培养工程 硕士和做好1999年工程硕士生招收工作的通知	(440)
13. 国务院学位委员会、教育部关于成立全国工程硕士专业学位 教育指导委员会的通知	(444)
14. 教育部副部长周远清在全国工程硕士专业学位教育指导委员会 成立暨第一次会议上的讲话(1999年1月13日)	(447)
15. 国务院学位委员会办公室、教育部研究生工作办公室关于转发 《关于制定在职攻读工程硕士专业学位研究生培养方案的指导 意见》的通知	(453)
16. 国务院学位委员会、教育部关于全国工程硕士专业学位教育 指导委员会章程的批复(1999年3月5日)	(460)
17. 全国工程硕士专业学位研究生培养情况调研报告 全国工程硕士专业学位教育指导委员会(1999年9月30日) ...	(463)
附录三 工程硕士专业学位的几个典型培养方案	(473)
1. 清华大学工程硕士专业学位研究生培养方案	(473)
(1) 机械工程领域课程设置与学分要求	(482)
(2) 电子与信息工程领域课程设置与学分要求	(491)
2. 东南大学电气工程领域工程硕士专业学位研究生培养方案	(494)
3. 北京科技大学冶金材料工程领域工程硕士专业学位研究生培养 方案	(499)
附录四 2000年授予工程硕士专业学位和培养工程硕士的 高等学校名单	(513)

总 论

