

辽宁省2005年度社科规划基金项目 项目批准号L05BSH007

*Gaoxiao
Keyan Pinggu*

高校科研评估

马哲伟等 编著



东北财经大学出版社

Dongbei University of Finance & Economics Press

辽宁省2005年度社科规划基金项目 项目批准号L05BSH007

*Gaoxiao
Keyan Pinggu*

马哲伟 张莉 孙广贵
钱建华 吴跃 袁跃 编著
陈洁 李晓杰 金洪涛

高校科研评估

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

大连

© 马哲伟等 2007

图书在版编目 (CIP) 数据

高校科研评估 / 马哲伟等编著. — 大连 : 东北财经大学出版社, 2007. 6

ISBN 978 - 7 - 81122 - 090 - 2

I. 高… II. 马… III. 高等学校 - 科学研究 - 评估
IV. G644

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 090166 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

总编室: (0411) 84710523

营销部: (0411) 84710711

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连金华光彩色印刷有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm × 240mm

字数: 225 千字

印张: 11 3/4

2007 年 7 月第 1 版

2007 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 孙 越

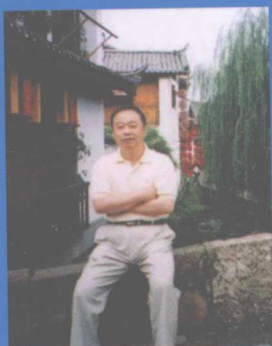
责任校对: 齐 心

封面设计: 冀贵收

版式设计: 钟福建

ISBN 978 - 7 - 81122 - 090 - 2

定价: 26.00 元



马哲伟，1954年10月生人，现任辽宁省教育厅科技处调研员。长期在省级机关从事人事、干部管理工作，2000年4月，开始从事高校科研管理工作。发表论文10多篇，先后获辽宁省第八届哲学社会科学优秀科研成果二等奖和辽宁省第九届（政府首届）哲学社会科学优秀科研成果二等奖，部分论文被国家级刊物全文转载。2007年4月，被评为教育部哲学社会科学先进管理个人。

科学技术作为第一生产力要素，直接影响国家的发展水平和国际竞争力。科学研究是科技发展的基础，是知识创新的源泉，是国家兴旺发达的不竭动力。科研评估作为评价、鉴定、发展科学的重要保障机制，愈加成为世界各国关注的焦点。科研评估主要是对科研院所、高校、研究人员的科研水平开展的评价活动，具有较强的实践性和专业性。科研评估既是管理与引导科研工作的有效手段，也是监督和促进科技发展的重要力量。目前，它已经发展成为世界各国科研质量保障机制中的重要组成部分。开展公正、科学、合理的科研评估活动，不仅可以为政府制定科技发展决策提供必要的信息和依据，同时引入竞争机制的评估活动也对科学研究质量的提高、科研人员研究水平的提升、资源的优化配置、科研领域的特色发展具有现实意义。

高校是国家开展科研工作的重要基地和骨干力量，聚集了国家发展科研的重要资源，是科研体系的重要组成部分。因此，各国在开展科研评估的过程中，都把对高校的科研管理纳入科研评估工作的重点。对高校实施科研评估，既有利于准确评价高校科研的质量与发展水平、科研开展状况和工作绩效，及时总结高校中的科研建设与发展的成绩、经验和存在的问题，同时又为科研的发展指明了方向，具有很强的导向性功能。运用评价机制开展连续、公正、透明、权威的科研评估工作，既能积极促进高校科研向更高水平发展，又为高等院校的科研人员营造了更公平的发展空间。

现代意义上的科研评估起源于 20 世纪 30 年代的美国。在美国，各个州根据本地区科研发展的实际，采用同行评估的手段，委托完全非官方的社会中介机构组织各个领域的专家，对高校的科研水平实施不同形式和程度的鉴定与评估。在高校的科研评估方面，英国也是最具特色的国家之一。在实施科研评估的过程中，英国政府委托半官方性的中介组织——高等教育基金委员会负责开展科研评估（research assessment exercise，简称 RAE）。英国的科研评估是目前世界上唯一针对科研成果质量和水平开展的全国性科研评估活动。RAE 每隔 4~5 年开展一次，评估的结果将作为政府每年划拨公共科研拨款的主要依据，用于有选择性地资助科研项目和科研机构。自 1986 年以来组织的 RAE 活动，促进了英国大学科研水平的大幅度提高，主要表现在国际一流的院、系、所的数量增多，顶尖级研究人员的数目增加，从而对英国整体科研水平的

提升起到了积极的促进作用。德国的科研评估活动主要由科研顾问委员会（WR - Wissenschaftsrat）负责实施、研究和开发，并组织专家委员会对大学及 82 个研究所的科研活动和项目开展评估。法国科研评估活动开展得较为保守，政府通过设置独立于总理、教育部长和其他机关的国家机构——国家评估委员会来全面负责和实施各个层面的科研评估活动。瑞士的科研评估工作是由瑞士科学顾问委员会（SWR）组织实施的，它是联邦政府科技政策问题的顾问机构。该委员会每年起草科研评估总体方案，组织科研机构和院所开展自评和外评。许多国家都运用科研评估手段促进发挥比较优势，促进公平竞争，从而使科研整体质量及水平得到提升。

从 20 世纪 80 年代初，我国高校科研评估工作全面展开并取得了一定的成绩。但是，由于起步较晚，又受高等院校和科研院所的发展水平不均衡以及其他条件的限制，目前尚未构建出一套比较完善的、得到相关领域普遍认可的科研评估指标体系。在高校科研评估的理论和实践方面，仍存在着很多亟待解决的问题。

我国高校科研评估急需在理论上进行研究，在实践上进行探索。马哲伟同志的《高校科研评估》一书就是高校科研评估理论研究的一个很好尝试。他邀我为他的书作序，我欣然应之。哲伟同志的这本书有三个特点：一是实践性。这本书的体例创建源于管理的内容和经验。书中将科研人员及队伍、科研项目、科研平台、科研成果、科研经费和科研方法六大要素，按照科研管理规律，分章排列与贯穿。二是应用性。这本书介绍的高校评估的内容和指标体系在实践中尝试应用过，并加以提炼，有一定的实践基础。三是创新性。这本书有些观点是作者在长期研究和实践基础上提出的，有自己的独特见解。当然，理论研究是无止境的，书中所提出的一些观点和见解还需要从理论和实践上不断丰富和完善，也希望哲伟同志继续研究下去，也相信会有更多的理论工作者和实践工作者参与到高校科研评估研究中来。

张德祥

2007 年 5 月于沈阳

高校科学研究具有双效功能，既为教学提供最新的理论研究成果，丰富知识宝库，提高培养人才质量，奠定应用研究的基础，又为经济社会发展提供最新的、可转化的应用研究成果，推动经济社会的进步与技术创新。如何运用评估手段，比较客观地评价高校科学研究的双效功能，一直是高校科研管理工作者和专家学者及政府部门共同关心的问题。目前，许多人正在探索这个问题，力图建立一个评价系统来指导高校科研评估。

高校科研成果的产生是高校科研多重组合要素共同作用的结果。按照某一种方式，协调组织高校科研，如组织科研人员（团队）→争取科研项目→构建科研平台→产生科研成果→服务教学和经济社会发展，这就是高校科研管理的主体链条。《高校科研评估》借助于这样的思考，试图围绕高校科研各种要素，建立高校科研评估体系。组成这个体系的要素，孰重孰轻？在不同的时空中科研要素重与轻是动态的、变化的。评估是管理的有效手段，重也，轻也，仁者见仁，智者见智，而建立高校科研评估体系，将高校科研水平通过评估从量与质上给予一种评价，引导高校科研沿着正确的方向发展，则是仁者、智者的共识。

“十一五”开局，党中央国务院召开了全国科技大会，会议进一步肯定了高校科研在建设创新型国家、提高创新能力中的地位和作用，明确了高校科研是基础研究的主力军，应用研究的重要方面军，成果转化的生力军。对高校科研“三军”的正确评价与引导，就显得更加重要。如果《高校科研评估》能够为高校科研“三军”冲锋陷阵进行探索、借鉴并做了点什么，幸莫大焉。

作者 马哲伟
2006年12月

第一章 导论	1
第一节 高校科学研究的基本要素	1
第二节 高校科研评估的目的、特征和功能	8
第三节 本书写作的指导思想和主要内容	16
第二章 科研项目评估	18
第一节 科研项目评估的意义	18
第二节 科研项目评估的原则	20
第三节 科研项目评估的内容	21
第四节 科研项目评估的程序和方法	26
第三章 重点实验室评估	29
第一节 重点实验室评估的意义	29
第二节 重点实验室评估的原则	31
第三节 重点实验室评估的内容	32
第四节 重点实验室评估的程序和方法	39
第四章 工程技术研究中心评估	43
第一节 工程技术研究中心评估的意义	43
第二节 工程技术研究中心评估的原则	45
第三节 工程技术研究中心评估的内容	46
第四节 工程技术研究中心评估的程序与方法	57
第五章 中小企业服务中心评估	61
第一节 中小企业服务中心评估的特征与作用	61
第二节 中小企业服务中心评估的原则	63
第三节 中小企业服务中心评估的内容	64
第四节 中小企业服务中心评估程序和方法	68
第六章 大学科技园评估	70
第一节 大学科技园评估的目的	70
第二节 大学科技园评估的内容	73
第三节 大学科技园评估的程序与方法	78
第七章 人文社会科学重点研究基地评估	80
第一节 人文社会科学重点研究基地评估的必要性	80

第二节	人文社会科学重点研究基地评估的原则	81
第三节	人文社会科学重点研究基地评估的内容	82
第四节	人文社会科学重点研究基地评估的程序与方法	86
第八章	产学研合作评估	88
第一节	产学研合作的发展模式与机制	88
第二节	产学研合作评估的意义和作用	92
第三节	产学研合作评估的内容	94
第四节	产学研合作评估的程序与方法	97
第九章	科研成果评估	98
第一节	科研成果评估的意义	98
第二节	科研成果评估的原则	100
第三节	科研成果评估的内容	101
第四节	科研成果评估的程序	108
第十章	学报评估	118
第一节	高校学报的属性与功能	118
第二节	学报评估的目的	121
第三节	高校学报评估标准及指标体系	123
第四节	学报评估的程序与方法	128
第十一章	科研队伍评估	133
第一节	科研队伍评估的作用	133
第二节	科研队伍评估的原则	134
第三节	科研队伍评估的内容	135
第四节	科研队伍评估的方法与程序	140
第十二章	大学生科研能力评估	142
第一节	大学生科研能力评估的必要性和作用	142
第二节	大学生科研能力评估指标设计的原则	147
第三节	大学生科研能力评估指标体系的构建	149
第四节	大学生科研能力评估的程序与方法	152
第十三章	科研经费评估	153
第一节	科研经费评估的意义	153
第二节	科研经费评估指标设计的原则	156
第三节	科研经费评估的内容	157
第四节	科研经费评估的程序方法	158
第十四章	科研水平评估	160
第一节	高校科研水平评估的作用	160

第二节	高校科研水平评估的原则	161
第三节	高校科研水平评估的主要内容	162
第四节	科研水平评估的程序与方法	164
参考文献		169
后 记		174

第一节 高校科学研究的基本要素

科学研究是一种探索知识和应用知识的活动，其重要的特征在于创新。科学研究的成果是发现新的事实、阐明新的规律或发明新的技术。科学研究主要分为基础研究、应用研究和开发研究三类。基础研究是揭示客观事物的本质和规律，提出新的理论；应用研究是为实际需要而探索新方法、新工艺等；开发研究是利用已有的知识（成果）进行技术改造、工艺革新等。当代的科学研究已呈现出以下发展趋势：研究领域不断扩大，学科不断分化渗透；研究难度加大，成本增高；科研规模增大，参加人员众多；强调科研的应用性。

科学研究活动是高校的重要功能，是衡量高校综合竞争力的主要指标之一。研究分析高校科学研究活动的基本要素，对于认清高校科学研究活动的规律，科学、合理地评估高校科研活动具有重要的基础性作用；对于优化配置高校科技资源，促进高校科研成果产出和转化，推进高校和经济社会发展具有重要意义。

根据科学研究的自身特点和高校科研管理工作的实际流程，高校科研管理的构成要素包括以下六个方面，即科研人员及队伍、科研项目、科研经费、科研平台、科研成果、科研方法。

一、科研的主体——科研人员及科研队伍

人是生产力的第一要素。生产力水平的高低以及将科技转化为现实生产力的能力，归根结底是由人来决定的。只有人类能动地思考和活动，才能使科研活动得以实现，并实现科研成果的物化。因此，科研人员及科研队伍是高校科研的关键要素。

高校担负着培养高级专门人才和发展科学技术的重大任务，已经成为促进我国科技事业发展的重要方面军，不仅是基础性研究与高技术研究的一支主力，也是科技攻关、引进项目消化吸收、传统产业技术改造和高技术产业开拓的重要力量。培养人才是高等学校的根本任务，科技工作是培养高级专门人才的一个重要手段，是高等教育不可缺少的有机组成部分。科研人员和科研队伍的数量及质量直接影响着高校整体师资水平的提高，影响着教学领域的学科内容的更新，交叉、新兴学科的形成，影响着创新型学生能力的培养。我国高等学校的科技工作获得了巨大发展，科研队伍日益壮大，根据教育部《高等学校中长期科学和技术发展纲要》统计，

目前,高校从事科技活动的人员达31.5万人,占全国的8.2%;建有国家重点实验室103个,占全国总数近2/3;承担国家自然科学基金面上项目2/3以上,承担国家“863”、“973”计划项目的2/5左右;全国有80%以上的大中型企业与大学建立了合作关系。高等学校为国家科技进步做出了重大贡献。高校科研人员发表的科技论文,被SCI和EI收录的,均占全国的70%左右。国家自然科学奖、发明奖、科技进步奖,高校获奖项数分别占全国的1/2、2/3、1/4以上,而且总趋势呈现逐步增长势头。事实充分显示,我国高校是基础研究的主力军、高新技术研发的重要方面军、成果转化与产业化的强大生力军,已经成为国家科技创新体系的重要组成部分。

党的十六届六中全会提出全面建设小康社会、建设创新型国家的宏伟目标,培养大批具有创新精神的优秀人才,造就有利于人才辈出的良好环境,充分发挥科技人才的积极性、主动性、创造性,是建设创新型国家的战略举措。当今世界,人才竞争正成为国际竞争的焦点。无论是发达国家还是发展中大国,都把科技人力资源视为增强战略资源和提升国家竞争力的核心因素,大力加强科技人力资源能力建设。高等院校要充分发挥教学、科研优势,培养大批具有创新精神和创新能力的高素质人才,这直接关系到我国科技事业的前途,直接关系到国家和民族的未来。高等院校要坚持科学发展观,坚持贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的方针,牢固树立人才资源是第一资源的观念,建立完善的、适合高等院校科研需要的人才结构,不断发展、壮大高等院校科研队伍。要坚持在创新实践中发现人才,在创新活动中培育人才,在创新事业中凝聚人才。要依托国家重大人才培养计划、重大科研和重大工程项目、重点学科和重点科研基地、国际学术交流与合作项目,积极推进创新团队建设,努力培养一批德才兼备、国际一流的科技尖子人才、国际级科学大师和科技领军人物,特别是要抓紧培养一批中青年高级专家。要努力营造鼓励人才干事业、支持人才干成事业、帮助人才干好事业的科研环境,形成有利于优秀人才脱颖而出的科研管理体制与机制,最大限度地激发高等院校科研人员的创新激情和活力,提高创新效率,培养自觉奉献的爱国精神,求真务实、勇于创新的科学精神,不畏艰险、勇攀高峰的探索精神,团结协作、淡泊名利的团队精神。努力创造无愧于时代、无愧于人民的光辉业绩。

二、科研的龙头——科研项目

科研项目是科研人员从事科研与教学活动的重要纽带,是培养创新人才和产生科研成果的基础和必要条件,是高校科研管理的龙头。高校既是培养人才的摇篮,又是知识创新的源头。在知识创新的过程中产出优秀人才,在培养人才的过程中产出创新成果。高校科学研究与人才培养的互动是现代高等教育的一个重要特征。高等学校通过引导、支持和鼓励科研人员或科研团队争取来自于国家级、省部级的纵向研究项目和来自于高校、部门企业委托的横向研究项目,凝聚科研力量,提升科研水平,扩大为经济建设和社会发展服务的领域。

高校科学研究项目，主要指国家、地方及国防等科学研究规划、计划内的科研项目及其他界定在科学研究范畴的项目。按照研究目的、任务、性质和方法的不同，科学研究工作有不同的分类方法。按照研究内容的性质，科研项目可分为基础研究项目、应用研究项目和开发研究项目。按照项目内容来划分，一般每个项目设有若干个课题，每个课题又由若干个专题组成，每个专题下面又设有若干个子专题。

高校作为我国科研力量的主体，承担科研项目比例不断提高。2006年，“973”计划项目依托教育部立项数达26项，占总数的40%；承担“863”计划各类项目1504项，占总项目数的56.9%。高校在参与马克思主义研究和建设工程、推进高校哲学社会科学繁荣计划、加强人文社会科学重点研究基地建设等软科学项目研究方面取得了显著成效，为我国技术创新体系、区域创新体系、国防创新体系的建立做出了突出贡献。同时，各地方教育主管部门根据区域经济建设和社会发展实际，拨出专款设立高等学校科学研究项目计划，面向地方高等学校，重点资助自然科学基础研究、应用基础研究、应用研究和人文社会科学研究。通过扶持省级科研项目，强化科研项目实施与能力建设，培育、冲刺国家级科研团队，造就一支创新队伍，建设一批创新基地，提高科技持续创新能力。

三、科研的支撑——科研平台

科研平台是指高等学校科研人员从事科学研究、实验教学、成果转化以及产业化开发的专用重点场所。科研平台是促进人类基础科学、技术科学和应用科学发展的重要载体，是国家创新体系建设的重要组成部分，是高等学校科研的重要支撑。高等学校的科研平台可分为六类：

1. 重点实验室

重点实验室作为国家科技创新体系的重要组成部分，肩负着国家和地区高水平基础研究和应用基础研究、聚集和培养优秀科学家、开展高层次学术交流的重要使命。高等学校重点实验室包括国家重点实验室和省（部）级重点实验室。重点实验室是依托一级法人单位建设、具有相对独立的人事权和财务权的科研实体，实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制。重点实验室围绕国家发展战略目标，面向国际竞争，为增强科技储备和原始创新能力，开展基础研究、应用基础研究（含竞争前高技术研究）和基础性工作。在科学前沿的探索中具有创新思想；满足国民经济、社会发展及国家安全需求，在重大关键技术创新和系统集成方面成果突出；积累基本科学数据、资料和信息，并提供共享服务，为国家宏观决策提供科学依据。

同时，重点实验室是培养创新人才的基地。通过科研课题凝聚、吸引和稳定优秀中青年人才，有计划地培养学术接班人和优秀中青年科研骨干，不断提高研究生的科学素质和科研能力。注重重点实验室民主宽松、探索求真的学术环境建设，努力营造有利于原始性创新的氛围。积极开展高水平 and 实质性的国内外学术交流与合

作,积极参与国际重大科学研究计划。

2. 工程技术中心

工程技术中心作为国家科技创新体系的重要组成部分,根据国民经济、社会发展和市场需要,针对行业、领域发展中重大、关键、基础性和共性的技术问题,提高现有科技成果的成熟性、配套性和工程化水平,持续不断地将具有重要应用前景的科研成果进行系统化、配套化和工程化研究开发,为适合企业规模生产提供成熟配套的技术工艺和技术装备,并不断地推出具有高增值效益的系列新产品。推动相关行业、领域的科技进步和新兴产业的发展,使之成为我国促进科技成果商品化、产业化和国际化,攀登科学高峰,出成果、出人才的主力军。工程中心拥有国内一流的工程技术研究开发、设计和试验的专业人才队伍,具有较完备的工程技术综合配套试验条件,能够提供多种综合性服务,与相关企业紧密联系,同时,具有自我良性循环发展机制的科研开发实体等优势,培育新学科,培育大批具有创新精神和创新能力的高层次工程技术人才,提高师资队伍素质,促进教学手段和教学内容的改革。工程技术中心分为国家级和省级高等学校重点工程技术中心,实行定期评审和绩效评估制度。

3. 大学科技园

大学科技园是国家创新体系的重要组成部分。大学科技园是以研究型大学或大学群体为依托,利用大学的人才、技术、信息、实验设备、文化氛围等综合资源优势,通过包括风险投资在内的多元化投资渠道,在政府政策引导和支持下,在大学附近区域建立的从事技术创新和企业孵化活动的高科技园。

大学科技园通过资源整合,将高等学校源头创新的科技成果进行转化与产业化,通过技术创新、技术转移、企业孵化和创业服务,为高等学校的学科建设、人才培养和学生就业提供支持,实现与高等学校学科建设和教学改革的良性互动;通过与国内外知名企业和研究机构的密切合作,促进高等学校科技创新能力的提升;以市场为导向,以营造环境为重点,以技术和制度创新为保证,把大学科技园建设成为高新技术企业的孵化基地、创新创业人才的培养基地、高等学校服务经济建设的窗口和技术创新的示范基地,为发展我国高新技术产业做出积极贡献。

大学科技园分为国家大学科技园和省级大学科技园,政府定期对大学科技园进行评估和资格评定,使大学科技园处于动态、开放、竞争的科学管理状态中。

4. 中小企业服务中心

中小企业服务中心是高等学校落实科教兴国战略、主动为区域经济振兴服务,面向中小企业,推动高校科技人员参与中小企业的技术改造、新产品开发、科技成果转化、技术转让、技术服务和技术咨询等活动的合作平台。中小企业服务中心是高校教育功能的延伸,是高校面向中小企业开展“四技”服务的窗口,是高校和中小企业之间沟通与合作的桥梁。

高校中小企业服务中心的服务形式主要有:(1)采取多种渠道、多种形式、多种方式开展“四技”服务,运用专利许可、技术转让、技术入股等各种方式推

进高校技术成果的扩散应用；(2) 定期或不定期召开校企技术合作洽谈会；(3) 鼓励高校与企业共建实验室，联办工程技术研究中心、技术培训中心、科技成果推广中心和产学研示范中心；(4) 加强高等学校与企业的联合协作，根据优势互补、互惠互利、利益共享的原则，建立双边、多边技术协作机制。

教育行政主管部门负责审核和批准高等学校中小企业服务中心，被批准的高等学校中小企业服务中心可在当地工商、税务管理部门进行工商注册和税务登记，并享受相关财政税收优惠政策。

5. 人文社科重点研究基地

普通高等学校人文社会科学重点研究基地是国家科技创新体制的重要组成部分，是高等学校聚集和培养优秀学术人才，围绕国家发展战略，针对学科前沿和社会经济发展中的重大理论与实践问题，组织高水平研究的新型科研组织，产出创新成果，形成学术交流开放平台。其主要任务包括：通过围绕国家发展战略，针对学科前沿和重大理论与实践问题，组织高水平的科研项目，开展科学研究，产出创新性的成果，促进基础研究和应用研究协调发展，建立知识创新机制，使科学研究的整体水平居国内领先地位，并在国际相同研究领域享有较高学术声誉，成为名副其实的国家级重点研究基地。通过科学研究，培养高素质的一流学术带头人和中青年学术骨干，建立一支团结协作、结构合理的科研团队；通过课程开发和吸收研究生参加课题组，促进最新研究成果向教学层面转化，更新教学内容，提高教学水平，培养硕士、博士等高级专门人才；为社会各界提供以知识更新为主要内容的培训，使其成为全国相同研究领域的专门人才库和人才培养培训基地；通过参与制订全国性研究发展规划，举办全国或国际学术会议，接收国内外访问学者，建立图书资料库、数据库和专业化的信息网络等措施，协调本研究领域的全国性学术活动，发挥对外学术交流窗口作用，成为本学科或研究领域的全国学术交流和资料信息基地；通过主动承担应用部门的委托研究课题、吸收实际部门工作人员参加课题组开展合作研究、鼓励专兼职研究人员担任实际工作部门顾问等措施，面向各级政府及社会各界开展咨询服务，提高解决重大实践问题的综合研究能力和参与重大决策的能力，成为全国知名的思想库和咨询服务基地。

6. 产学研合作

产学研合作是指企业、高等学校和科研机构本着优势互补、互利互惠、共同发展的原则所进行的合作与交流。实施产学研合作是一个企业、一个产业乃至一国持续发展的根本保证，是提高核心竞争力的前提条件，是促进科技和经济发展的一条有效途径。知识经济时代，加强科技创新、加速科技成果转化和高新技术产业化是高等院校重要的历史使命，产学研结合是促进科技成果转化和高新技术产业化的有效途径，是高校科技工作服务经济建设和社会发展的迫切需要，是高校高素质人才培养和学科建设的有效途径。

我国非常重视高校产学研合作。1991年，全国高等学校科技工作会议曾明确提出，高校“要实行教育、科技、生产三结合，加强与产业部门和研究部门中一

者的合作联系”。1995年,中共中央国务院《关于加速科学技术进步的决定》强调“要继续推动产学研相结合”。1996年,国家教委《关于加强高等学校为社会经济发展服务的意见》指出:“产学研共同发展……是高等学校为经济和社会发展服务、实施科技成果转化的主渠道。”2000年1月,全国高等学校技术创新大会进一步提出教学、科研和产业发展并重的工作原则。2005年3月,温家宝总理的《政府工作报告》又一次明确提出“加强产学研结合,促进成果产业化”。2006年召开的全国科学技术大会以及国务院发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》进一步提出要建设产学研相结合的技术创新体系。

西方国家在产学研合作方面做出了较多的探索和努力,特别是一些发达国家通过立法、制定优惠的财政、金融和税收政策以及建立产学研合作协调机构,为产学研合作营造了良好的外部政策环境,有力地促进了产学研合作。政府的政策支持是推动产学研合作的外部动力。企业、高校对产学研合作的认识、态度及相应的政策措施则是发展产学研合作的内部动力。目前,发达国家已经探索出了较为成熟的产学研合作模式,如美国模式、德国模式、加拿大模式和日本模式等。

目前,我国大多数高校的产学研合作模式主要有:(1)技术攻关合作模式,即企业的技术难题投入到学校,利用学校的人力资源优势,共同攻关;(2)技术转让合作模式,即高校把自己研制的科研成果通过技术转让的形式转让给企业,企业在生产和实践中应用该项技术;(3)联合建立研究开发机构合作模式,即企业在大学或企业内部投资建立研究机构,高校和企业各派科研人员进驻该机构进行联合技术开发和技术攻关;(4)全面合作模式,即高校与政府或行业部门建立全面合作关系,设立合作基金,合作内容涉及人才培养、成果转化、参与企业技术改造等;(5)建立高技术企业合作模式,即高校自己出资建立高技术企业,为企业配备专职管理人员、研发人员、销售人员,实现产学研一条龙。

四、科研的核心——科研成果

科研成果是指科研人员和科研团队为解决某一科学技术和社会科学问题,经过研究、实验、试制或调查、考察、综合分析而得出的,并经过技术鉴定或评审,具有一定的新颖性、先进性和实用性(或理论价值)的结果或重大项目的阶段性结果。科研成果是科研人员的辛勤劳动和聪明才智的结晶,是人类社会的宝贵财富,应该受到科学、公平的认可。高等学校制定科学规范的科研成果管理制度对于不断激励高校教师从事科学研究的积极性和创造性,提高高校整体科研水平和学术水平具有现实意义。

科研成果主要有结题、成果鉴定、专利、奖励等形式。

五、科研的保障——科研经费

高校科研经费是高等学校综合竞争力的重要标志,是科研人员完成科研任务的条件和保障。随着高等学校的教学科研能力的不断提高,高校承担的科研项目和筹

措的科研经费均呈现大幅增长趋势,科研经费已成为学校重要的资金来源之一。科学规范高校科研经费的管理,明确经济责任,充分调动教职员工的积极性,提高资金使用效益,确保科研工作健康发展已经成为高校管理者的主要任务。

高等学校科研经费包括纵向经费、横向经费及校拨经费。纵向经费是指各级政府部门批准立项并纳入国家财政拨款支持的科研资助经费和科研项目经费,如科学事业费、科技三项费用、自然科学基金、社科基金、社科规划项目经费、人文社科重点研究基地建设经费、国际合作经费、重点实验室建设与运行经费、工程技术研究中心经费、预算类科研经费等。横向经费是指各类企业、民间组织委托高校研究的研究经费、技术服务费、科技成果转让和专利许可使用费以及国际合作经费等。校拨经费是指学校安排的专项科研经费及国拨科研经费的配套经费。

高等学校实行“统一领导,分级管理,责任到人”的科研经费管理体制,即在校长的统一领导下,分管科研、财务工作的校级领导对科研经费的管理和使用分工负责,学校科研、财务、院(部)等部门及项目负责人各负其责,密切配合,明确在科研经费使用与管理中的职责和权限,落实责任主体,建立健全科研经费管理责任制,做好科研经费管理工作。学校科技处、社科处负责科研项目过程管理和合同管理,并配合财务部门做好经费管理的有关工作。计划财务处负责科研经费的财务管理和会计核算,指导项目负责人编制项目经费预算,审查项目决算,监督项目负责人按照国家和学校的规定使用科研经费。学校财务、审计和科研管理部门负责对科研经费的使用情况进行检查。各院(部)分管科研工作的负责人负责领导和督促本院(部)科研工作的正常开展,督促项目负责人按照项目立项书、合同和项目预算顺利开展各项科研工作。科研经费管理实行项目负责人负责制。项目负责人负责编制科研项目经费预算和决算,并严格按照经费预算计划以及国家和学校的有关规定,合理使用科研经费。项目负责人应自觉接受上级和学校职能部门的监督检查,按有关规定及时办理科研项目结题及结账手续,并对科研经费使用的真实性、有效性承担经济 and 法律责任。

六、科研的工具——科研方法

科研一般遵循以下程序:选题立项→科研设计→观察或实验→资料整理和数据处理→做出结论。科研方法始终贯穿于整个程序,如果没有适合的科研方法,科研就无法获得正确的结论。因而,对于科学研究来说,科研方法至关重要。在失败的课题研究中,很多是由于没有找到和运用适合本课题的研究方法,从而走上歧途。

科研方法与研究者的思维方式有关,科学研究应遵循“实事求是”、“理论联系实际”的基本原则;应从单一角度的思维方式向立体多维的思维方式转变;应采用糅合其他学科研究特点不断创新的思维方式。科研方法一般有观察法、调查法、专家咨询法、实验法、文献研究法、典型分析法、历史研究法、比较分析法、理性思维法、形象思维和灵感思维法、描述和推断统计法、数学模型法、系统分析法、控制方法、模拟方法等。学科不同,运用和侧重的研究方法也就有所不同。同