

地方应用型本科高校 科研评价研究

Scientific Research Evaluation of Regional Application-oriented
Universities and Colleges in China

◎ 艾术林 / 著

海外借

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

区域经济发展论坛文库

辽宁省教育厅智库项目 (ZK2015073)

辽宁省社科联项目 (2016lslktxjc-03)

地方应用型本科高校科研评价研究

艾术林 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

地方应用型本科高校科研评价研究 / 艾术林著.

—北京: 经济科学出版社, 2017. 4

(区域经济发展论坛文库)

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7899 - 9

I. ①地… II. ①艾… III. ①地方高校 - 科研管理 - 研究 - 中国 IV. ①G644

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 066702 号

责任编辑: 侯晓霞

责任校对: 靳玉环

责任印制: 李 鹏

地方应用型本科高校科研评价研究

艾术林 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

教材分社电话: 010 - 88191345 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮箱: [houxiaoxia@esp. com](mailto:houxiaoxia@esp.com)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http://jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 12.75 印张 170000 字

2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7899 - 9 定价: 38.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn)

目 录

第一章 地方应用型本科高校的科研与科研评价	1
第一节 地方应用型本科高校及其特征	1
第二节 地方应用型本科高校科学研究的特点与功能	8
第三节 地方应用型本科高校科研评价及特色	12
第二章 地方应用型本科高校科研评价的基础理论	19
第一节 协同理论	19
第二节 模糊数学理论	24
第三节 系统理论	30
第三章 地方应用型本科高校科研评价的国内外研究现状	36
第一节 地方高校科研评价体系的研究概况	36
第二节 国外高校科研评价分析	38
第三节 科研评价的理论和方法	42
第四节 高校科研评价中的激励和惩罚机制研究	46
第五节 针对应用型高校科研评价的研究	49

第四章 地方应用型本科高校科研评价基本方法	51
第一节 德尔菲法	51
第二节 层次分析法	56
第三节 人工神经网络评价法	61
第四节 数据包络分析法	65
第五节 灰色决策评价方法	69
第五章 地方应用型本科高校科研评价的基本状况	74
第一节 地方应用型本科高校科研评价的概况	74
第二节 地方应用型本科高校科研评价面临的机遇和挑战	81
第六章 地方应用型本科高校科研评价中存在的主要问题	89
第一节 地方应用型本科高校科研评价体系有待创新	89
第二节 地方应用型本科高校科研评价特色不够鲜明	94
第三节 “行政化”因素制约了科研评价技术的改革与创新	99
第四节 地方应用型本科高校科研评价的指标体系有待完善	103
第五节 地方应用型本科高校科研评价的专业化建设 有待加强	107
第六节 地方应用型本科高校缺乏开放式的科研评价机制	114
第七章 国外高校科研评价实践的比较及对我国的启示	118
第一节 美国高校科研评价实践	118
第二节 英国高校科研评价实践	121
第三节 德国高校科研评价实践	123
第四节 法国高校科研评价实践	127
第五节 高校科研评价方法的国际比较	131

第六节 国外科研评价实践对我国的启示	135
--------------------------	-----

第八章 提高地方应用型本科高校科研评价水平的

政策建议	143
------------	-----

第一节 促进地方应用型本科高校科研评价体系创新	143
-------------------------------	-----

第二节 注重培育地方应用型本科高校科研评价特色	151
-------------------------------	-----

第三节 弱化地方应用型本科高校科研评价的行政化 影响因素	157
---------------------------------------	-----

第四节 科学构建科研评价指标体系	163
------------------------	-----

第五节 以专业化建设提高科研评价的信度和效度	172
------------------------------	-----

第六节 努力建设开放式科研评价体系	178
-------------------------	-----

第七节 加强科研诚信建设	183
--------------------	-----

参考文献	189
------------	-----

后记	194
----------	-----

第一章 地方应用型本科高校的 科研与科研评价

第一节 地方应用型本科高校及其特征

高校是高等学校的简称，是从事高等教育活动，并颁发高等教育学历证书的教育机构。高校分为大学和学院，大学的办学标准要高于学院，一般要求在校研究生数不低于全日制在校生总数的5%、不少于10个硕士点等。学院的研究生招生比例较低，或没有硕士点。在非专业领域，大学和高校名称有时通用。

一、高校基本职能的演进

（一）人才培养

自1088年开始，意大利的波罗尼亚大学陆续设置了法学、医学、神学等学科，开创了人类高等教育的先河。一直到1809年柏林大学创建之前的七百多年的时间里，大学的功能都是单一的，就是用来创造、保存、传播知识，被看作是知识的仓库，其唯一的职能就是教学。英国约翰·亨利·纽曼（John Henry Newman）在其《大学的理想》（*The Idea of a University*）一书中阐述了这一观点，后世将此功能称为

“人才培养”。

（二）科学研究

德国柏林大学的建立开辟了高等教育的新纪元，确立了科研在大学中的地位，提出大学既要保存、传递知识，同时还要创造新知识。科研不仅要服务于教学，也要以发展科学为目的，确立了“教学自由”和“教学与科研相结合”为核心的洪堡大学思想。威廉·冯·洪堡（Wilhelm von Humboldt）的大学理念是大学发展史上的重要变革。首先，洪堡认为大学是带有研究性质的高等学术机构，非常重视大学里的科学研究。指出“高等学校的独有的特征是，它们把科学和学问设想为处理最终无穷无尽的任务——它们从事一个不停地探究过程”。其次，洪堡把发展科学作为大学的重要职能，指出“一旦人们停止对科学进行真正的探索，或者认为科学是不需要从精神的深处创造出来，而是可以通过收集把它广泛罗列出来的话，则一切都是无可挽回的，且将永远丧失殆尽”。这些观念促进了大学由教学型大学向研究型大学的转变，科研成为继教学之后高校的第二大职能。如今，科研在大学中占有重要的地位，已逐渐成为大学最主要的职能。

（三）服务社会

大学的服务社会职能起源于美国。美国高校接受了德国办学思想而十分重视科研的职能，涌现出了如霍普金斯型的研究大学，但美国更重视经济社会发展的实际需求，提出优先发展培养实用人才和直接服务社会的教育理念。为了突出大学社会服务的职能，美国于1862年和1887年分别颁布了《莫里尔法》和《哈奇法》等法案，这些法案对美国的高等教育做出明确要求，一是有效促进美国高等教育的发展；二是突破了大学仅培养牧师、绅士、教师、律师和医生的传统，促使高等教育培养应用型人才，明确了服务于社会的基本职能。当时最具代表性的大学

是创建于 1848 年的威斯康星大学,在 1904 ~ 1918 年,查尔斯·范海斯(Charles Van Hise)担任该大学校长期间明确提出大学主动为社会服务的办学思想,甚至认为“服务应当成为大学的唯一理想”“大学应当成为服务于本州全体人民的机构”。这虽然是规模很小的非教派学校,但他能把教学、科研与社会服务紧密结合起来,成为大学社会服务的典范和旗帜,服务社会成为世界公认的现代大学不可或缺的重要职能,从此大学进入了一个崭新的发展阶段。

(四) 文化传承创新

近年来,大学的文化传承与创新职能逐步得到社会认同。早在 1996 年,国际 21 世纪教育委员会向联合国教科文组织提交的《教育——财富蕴藏其中》报告中指出“高等教育机构拥有利用国际化来填补‘知识空白’和丰富各国人民之间和各种文化之间对话的很大优势”,进入 21 世纪以来,随着全球化进程的深入和信息技术的发展,文化引领职能已逐步深入人心,为文化传承创新职能的形成奠定了基础。胡锦涛总书记在《庆祝清华大学 100 周年大会上的讲话》指出“全面提高高等教育质量,必须大力推进文化传承创新。高等教育是优秀文化传承的重要载体和思想文化创新的重要源泉”。进一步阐明了大学文化传承创新的基本职能。

在高校的人才培养、科学研究、服务社会和文化传承创新四大职能中,科学研究的基础性最强,离开了科学研究,就无从谈及人才培养,没有人才培养,服务社会和文化传承创新就失去了载体。

二、高等学校的主要分类

根据教育部教育统计口径,高等学校主要有如下两种分类办法:

（一）按教育类型分为普通高等学校和成人高等学校

1. 普通高等学校专指从事全日制普通本专科、研究生教育的学校。后来增加了初中起点的五年一贯制和三二分段制等普通教育形式。普通本科由大学、本科学院和独立学院举办，专科主要由职业技术学院和高等专科学校举办，大学、本科学院和独立学院也承担一部分专科培养任务。

2. 成人高等学校指由国家教育部门批准成立的，通过全国成人高等学校统一招生考试录取模式办学的高等教育机构，以招收普通高中或同等学力的人员为培养对象，利用函授、业余、脱产等多种形式进行高等学历教育的学校。包括：广播电视大学、职工大学、业余大学、职工医学院、管理干部学院、教育学院、普通高校的成人（继续）教育学院等。高等教育自学考试试点本科是一种成人高等教育形式，不属于普通高等教育的范畴。

据教育部《2015年全国教育事业发展统计公报》，我国普通高校学校数量和招生规模呈现上升趋势，而成人高等教育的学校数量与招生人数则持续减少。

（二）按隶属关系分为中央部属高校、地方高校和民办高校

1. 中央部属高校是指由中央部门（单位）直属的高等学校，是由中华人民共和国国务院组成部门及其直属机构在全国范围内直接管理的高等学校，目的是领先进行高等教育探索性改革，在提高教学、科学研究和社会服务方面发挥引领和示范作用。中央部属高校现已基本覆盖入选国家教育战略“211工程”“985工程”“985工程优势学科创新平台”“2011计划”的国家重点大学。中央部属高校因此被称为“中国大学的先行军和领导者”。

2. 地方高校是指隶属政府省、市级行政单位，大多数靠地方财政供养，由地方行政部门划拨经费的普通高等学校，作为我国高等教育体系

的主体部分,以服务区域经济社会发展为目标,着力为地方培养高素质人才。部分省份政府为做强地方高等教育,大力支持地方高校依靠自身特色积极争取相关中央部委的资金和资源支持,以从战略上最大程度破解其发展受限的不利局面,推动自己快速发展甚至是上升为国家发展战略,形成省属国家“211工程”重点大学、省部共建大学、地方性直属高校三大模式。

3. 民办高校是指企业事业组织、社会团体及其他社会组织和公民个人利用非国家财政性教育经费,面向社会举办的高等学校及其他教育机构,其办学层次分专科和本科。由于缺少政府资金支持,民办高校的学费均高于公办高校水平。国家鼓励社会力量举办实施义务教育的教育机构作为国家实施义务教育的补充。社会力量办学实行办学许可证制度。各级教育行政部门按照规定的审批权限,对批准设立的教育机构发给办学许可证。

根据教育部2015年《高等教育学校(机构)数》统计,部属高校办学层次普遍较高,地方高校是我国高等教育的主体部分,民办高校是对高等教育的有效补充(见表1-1)。

表1-1

我国普通高校办学情况

单位:所

办学层次	办学类型			
	高校总数	中央直属高校	地方高校	民办高校
合 计	2560	118	1709	733
本科学校	1219	113	683	423
高职(专科)学校	1341	5	1026	310

三、地方应用型本科高校及特征

(一) 地方应用型本科高校的含义

地方应用型本科高校,是以应用型为办学定位,以应用型本科教育

为主的地方高校。应用型本科高校一般与研究型本科高校相对应。在我国相当长的历史时期，普遍的教育理念认为本科高校应该以精英式教育为主，主要进行科学研究，培养研究型人才。随着我国高等教育进入后大众化时代，高等本科教育与社会需求间的矛盾日益尖锐，陈旧的教育理念受到冲击和批判，地方本科高校的转型发展成为社会共识，为此，《教育部 国家发展改革委 财政部关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》的出台，为地方本科高校的转型发展提出指导性意见。

（二）地方应用型本科高校特征

地方应用型本科高校主要有以下几个特征：

1. 依托地方、服务地方是地方本科高校的体制特征。地方本科高校是依靠地方财政扶持的事业单位，从经济角度来说，高校的经费主要来源于地方政府投入，教育主管部门会定期对高校进行办学评估，根据绩效考核情况拨付办学经费。从人事角度来看，地方应用型本科高校的人事任免由地方政府决定，并接受政府组织部门的考核管理。从办学角度看，地方应用型本科高校的专业设置、办学规模等均由政府部门审批，自主权限并不大。因此，从体制方面来看，高校完全处于政府管理之下，一方面，地方应用型本科高校要依托地方才能生存与发展，对地方有较强的依赖性。另一方面，地方应用型本科高校也要在政府部门引导下，不断为地方经济社会发展提供技术和人才支持，体现出依托地方并服务地方的体制特征。

2. 围绕应用技术开展人才培养模式是地方应用型本科高校的教学特征。地方应用型本科高校为适应高等教育大众化与知识经济社会发展的需要，以实施应用性教育为主体，侧重于地方经济社会发展需要的应用型人才培养，充分体现了地方应用型本科高校的教学特征。地域性和区域性也决定了地方高校人才培养的范围和方向，地区经济发展

状况也成了引导其科技发展方向因素。为满足地方区域经济发展需要,为地方培养理论应用能力、实践动手能力和技术创新能力较强的高级专门人才,加强教师队伍建设,提高师资素质是适应地方应用型本科高校教育发展的客观需要。为此,对高校相关专业教师提出了实践型、双师型等要求,高校教师不仅要具备较高的科研能力和学术水平,同时还应具备丰富的实践经历和较强的实践教学能力。加强应用型教师队伍建设,才能保证地方本科高校培养的人才真正适应地方或区域经济发展的需要。

3. 产学研合作是地方应用型本科学校人才培养的办学特征。地方应用型本科高校的办学目标决定了产学研实践教学基地是地方本科高校必不可少的实践平台。与企业建立起专业和技术供需联系是实现地方本科高校人才培养目标的关键。产学研合作能够把学校教育环境与生产现场环境有机结合起来,为教师到相关企业进行专业锻炼或接受职业培训创造便利条件,有利于提高教师的应用技术教学能力和水平。学生也可以通过产学研渠道,到企事业单位进行实地实践,把所学的专业知识和相关技能应用到生产实践中,有效获得实践性和经验性的知识。

产学研校企合作,有效促进了地方应用型本科高校与企事业单位之间的人员和技术的双向流动。一方面,企业的专业技术人员走进了人才培养体系,保持学校教学内容与业界动态发展的高度契合。另一方面,地方应用型本科高校的师生能够接触实践环节,为企业提供技术支持,不仅能够改进生产技术,还促进企业经营管理模式的改进,从而有效提高企业的核心竞争力。

第二节 地方应用型本科高校科学研究的特点与功能

一、科学研究的基本含义

（一）科学研究的含义

关于科研的基本概念，教育部的定义是：“科学研究是指为了增进知识，包括关于人类文化和社会的知识，以及利用这些知识去发明新的技术而进行的系统的创造性工作”，美国资源委员会对科学研究的定义是：“科学研究工作是科学领域中的检索和应用，包括对已有知识的整理、统计以及对数据的搜集、编辑和分析研究工作”。综合起来可以概括为：科研即科学研究的简称，是人们在已有知识的基础上，对自然、社会进行有目的的探索并加以运用的活动，其内容包括创造知识和整理知识两部分。创造知识是指科学的发现和发展、技术的发明和创新，是解决未知的问题；整理知识是对已有知识的分析、鉴别和系统化、规范化的整理工作，是借鉴，也是继承。

（二）科研的基本类型

根据教育部教育统计口径，科研包括基础研究、应用研究、试验发展（R&D）三种类型。

1. 基础研究。基础研究是对新理论、新原理的发现和探索，目的在于发现新的科学领域，为新的技术发明和创造提供理论前提。它是为获得关于现象和可观察事实的基本原理及新知识而进行的实验性和理论性工作，它不以任何专门或特定的应用或使用为目的。

2. 应用研究。应用研究是把基础研究成果应用于特定的目标进行的

研究,它是基础研究的继续,目的在于为基础研究的成果开辟具体的应用途径,使之转化为实用技术。它是为获得新知识而进行的创造性的研究,主要是针对某一特定的实际目的或目标。

3. 试验发展(R&D)。试验发展是指利用从基础研究、应用研究和实际经验所获得的现有知识,为产生新的产品、材料和装置,建立新的工艺、系统和服务,以及对已产生和建立的上述各项作实质性的改进而进行的系统性工作。它是利用应用研究的成果和现在的知识与技术,创造新技术、新方法和新产品,是一种以开发新产品或完成工程技术目标为主要内容而进行的科学研究活动。

基础研究和应用研究主要是扩大科学技术知识的深度和广度,研究指向是宏观理论或技术。而试验发展则是具体针对新材料、新产品、新工艺、新系统、新服务以及对已有上述各项作实质性的改进进行的研究活动。

虽然应用研究和试验发展所追求的最终目标是一样的,但它们的直接目的或目标却有着本质的差别。应用研究是为达到实际应用提供应用原理、技术途径和方法、原理性样机或方案,这是创造知识的过程;试验发展并不增加科学技术知识,而是利用或综合已有知识创造新的应用,与生产活动直接有关,所提供的材料、产品装置是可以复制的原型,而不是原理性样机或方案,提供的工艺、系统和服务是可以在实际中采用的。

二、地方应用型本科高校科学研究的特点

地方本科高校的科学研究受管理体制、学科特点、任务来源等因素影响,形成了自身特点,主要有以下几个方面:

（一）具有较强的区域性特征

1. 地方应用型本科高校受地方政府行政部门管理，科研工作中融入的政府发展意图，引导了高校的科技发展方向。

2. 除了个别科技发展实力较强的地方应用型本科高校主要争取国家科研资源以外，其他地方高校科研资源主要来自当地政府和企事业单位，地方的科技需求造成了高校科学研究的区域性特征。

3. 地方高校学生的来源和就业范围主要在本地区，为了配合和促进教学需要，科研方向主要指向本地区的科技需求领域。

（二）试验发展在科学研究中占有主导地位

除少数科研实力强的地方应用型本科高校外，大部分高校因国家或省级科研平台或团队等科技资源不足，从事前沿性技术研究的科研能力有限，开展基础研究和应用研究的条件和基础还比较薄弱。同时，地方高校在立足本地发展过程中，为充分发挥服务社会的基本职能，高校也与地方企事业单位联系更为紧密，地方科技需求也引领了地方应用型本科高校的科技发展方向，使试验发展在地方应用型本科高校的科学研究中占有主导地位。

（三）科学研究与教学联系更为紧密

目前，地方应用型本科高校以开展应用技术研究、培养应用型人才的办学定位，决定了科研服务于教学的从属关系。应用型人才的培养，需要大批掌握应用技术的教师队伍，为满足教学需要，教师会开展大量的应用技术研究工作，以不断提高教育教学质量。在教师服务社会过程中，不仅为地方经济社会发展提供了技术支持，也在提供技术服务的同时，提高了自身的实践能力，从而有效促进了教育教学水平的提高。

三、地方应用型本科高校科学研究的功能

科学研究是高校的基本职能之一，受地方应用型本科高校的基本特征影响，地方应用型本科高校科学研究的功能主要表现在以下几个方面：

（一）促进教学

应用型本科高校以培养应用型人才为主，应用技术开发对教学有积极的促进作用，是提高教学质量的重要途径。科学研究不仅可以增强教学的深度、拓展教学的广度，而且可以更新教师的知识结构、完善教师的知识体系，提高教学效果。一方面，可以将应用技术成果融入教学之中，提高教学的科技含量，传播先进的科学技术，更新了教学内容。另一方面，地方应用型本科高校的科学研究与企事业单位的联系十分紧密，有助于提高教学中学生的实践技能。

（二）服务地方

应用型地方本科高校的“地方性”特征，决定了其服务地方经济社会发展的办学定位。一方面，地方应用型本科高校是地方科技人才、科技支撑的重要来源，是引领地区科技创新体系的主力军。服务地方经济社会发展，有助于改善地方经济增长方式。另一方面，高校服务地方经济社会发展也是自身生存与发展的客观要求。加强科技创新，增强科技服务能力，不仅可以引进更多企事业单位的科技投入，拓展科技资金来源渠道，也会在服务中增强高校在地方发展中的地位而实现高校的自我价值。