

程 星 周 川 ● 主编

美国院校 研究实例



苏州大学出版社

美国院校研究实例

Institutional Research Practices
in American Colleges and Universities

程星 周川 主编

苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

美国院校研究实例/程星,周川主编. —苏州:苏州大学出版社,2008.1

ISBN 978-7-81137-025-6

I. 美… II. ①程…②周… III. 高等学校—学校管理—研究—美国 IV. G649.712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 011351 号

美国院校研究实例

程星 周川 主编

责任编辑 周 敏

苏州大学出版社出版发行

(地址:苏州市干将东路 200 号 邮编:215021)

常熟高专印刷有限公司印装

(地址:常熟市元和路 98 号 邮编:215500)

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 13.25 字数 331 千

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-81137-025-6 定价:25.00 元

苏州大学版图书若有印装错误,本社负责调换

苏州大学出版社营销部 电话:0512-67258835

前言：院校研究的意义及本书的旨趣

周川 程星

2004年,我们合作编著的《院校研究与美国高校管理》一书出版。这是国内第一部比较系统地介绍美国院校研究的书,主要回答了“院校研究是什么”的问题。^[1]近几年来,由于许多学者和高教界领导的协力推动,院校研究已经受到越来越多的高教研究者和高校管理者的重视,“院校研究”业已成为高等教育研究领域的热门话题,在中国高等教育学会之下还成立了院校研究分会。然而,与这样一种发展的热情相比,我们对国外院校研究的实际情况所知其实还很少。他们到底在研究些什么?他们的研究是如何实际进行的?对此许多人还不甚了了。有鉴于此,我们选取了美国有代表性的院校研究报告,结集成为这本《美国院校研究实例》,以给中国同行们参考借鉴。通过这本《实例》,我们既可以了解美国院校研究的问题取向、具体程式和方法,也可以更真切地体会院校研究对于高校管理及高教研究的意义和作用。

—

在美欧高等教育比较发达的国家,院校研究之所以能够发展到今天这样的规模,首先是由于实践的需要。高等学校发展到一定程度,不得不借助于院校研究这样一种研究范式,来提高其管理的科学性和有效性。

这种实践需要,来自于院校内部和外部两个方面。就院校内部而言,现代高等学校规模之大、边界之广、关系之多、管理之难,

史无前例,也是其他任何一种机构都无法比拟的。尤其是随着克拉克·克尔所说的现代多元化巨型大学时代的到来,情况就更为严重。按照克尔的说法,这些大学简直就相当于“联合国形式”。^[2]在这个“联合国”里,有教师国(也许还可以细分为教授国、讲师国、助教国之类)、学生国、职员国、董事国等等;每个“国”都代表着一种特定的甚至是相对独立的利益集团,都有自己的领地,有自己的权力范围和特殊的管理形式,并且对学校的各种决策还常常拥有否决权。学校越大,制约就越多;权力越大,制约也呈正比增长。在这样的“联合国”里,管理者根本就无法凭借一己之力或单靠权力去管理学校,他们需要借助于一个咨询系统,也就是所谓的“外脑”,来帮助自己获取信息、辅助决策,以增强管理决策的科学性和有效性,同时也增加其“说明力”和“说服力”。院校研究恰恰能够较好地发挥这种“外脑”的作用。

就院校外部来说,院校研究则是应对广泛的社会问责与评估的产物。美欧高等学校从“社会边缘”走入“社会中心”的代价之一,便是被广泛的社会监督与问责所包围。诸如基金会、捐助人、校友会、家长、专业协会、媒介,当然也包括议会、政府,等等,都是监督高等学校的重要力量。时至今日,乃至于一般的纳税人和社会公众,也加入到监督者的行列之中。原因就在于无论是公立高校还是私立高校,都不同程度地使用了纳税人的钱。既然花了纳税人的钱,人家当然有权利过问你。在这种广泛的社会监督下,逐渐形成了一些相应的制度。美国从20世纪80年代初开始,许多州以立法的形式要求高等学校提交“年度报告”,将学校的教育绩效公之于众,并接受公众的质询。如今在美国,这已成为一种制度化的“问责”形式。同时,全美还有六大区域性高等学校认证机构和大约一百五十多个专业认证机构,分别对高等学校整体及高校各专业学院的质量进行评估。新闻媒介和一些专业团体还乐此不疲地对大学及专业进行形形色色的排名。无所不在的监督和评

估,迫使高等学校不得不小心应对。这些具体的应对工作,顺理成章地都由各校的院校研究者来承担。

院校研究应高校管理决策的实际需要而产生和发展,它对于高等学校管理决策的重要作用和意义,主要有以下几个方面。

第一,院校研究帮助高等学校了解自己,认识自己,达到知己知彼之功效。高校要真正了解自己,认识自己,不是一件容易的事情。高校本身复杂性的增加,高校之间竞争的加剧,所处环境的日益复杂多变,再加上某些体制和政策的误导,都大大地限制了高校对自身的正确认知。但是,也正是因为这些原因,为了更好地生存和发展,高校又不得不努力了解和认识自己,找到准确的定位,同时也了解自己的竞争对象及其所处的环境。以往的高校管理者往往是凭借自己的经验去做这件事,但是今非昔比,为当代大学定位,仅靠管理者一己之经验,显然是行不通的。而院校研究是“对单个高等院校运行中的实际问题进行描述、分析、评估、论证,从而直接服务于学校管理决策的一种研究范式”^[3]。换言之,院校研究首先是高校对自身的研究。它因其研究者的专业性,研究立场的客观性和研究方法的科学化、量化,在学校及环境的信息、情报工作中发挥着极其重要的作用。作为院校研究的基本职能的一些研究项目,如本校运行数据的描述、环境扫描、年度报告等等,其实质都是在做着“知己知彼”的工作,都是为了了解本校的家底和即时即地的运行状态,了解与其他院校的竞争态势,了解自己在社会大环境中的位置。

第二,院校研究直接服务于高等学校的管理决策,有助于提高学校管理决策的科学化、民主化程度。院校研究定向于本校运行中的实际问题,采用科学的程式与方法,力求得出客观的结论与对策。这样的结论和对策一旦被采纳并支持或改变决策,那就保证了决策至少在产生过程上是“科学的”,是建立在“科学的基础”之上的,这就从程式上克服了个人“拍脑袋”的经验式决策所带有的

主观性和随意性,也就意味着避免了这种主观随意决策可能产生的错误和荒谬,避免了由此可能导致的失误和损失。当然,院校研究者的研究结论并不一定都能转化为决策,但是,只要是重要的决策都必定要在程序上经过院校研究这样一个论证过程,于是院校研究就成为高校科学管理的一个必要条件。另一方面,院校研究在具体的研究过程中,常常运用问卷调查、深度访谈等方法。这些方法的应用过程,实际上起到民意的收集和征询作用,体现了一种自上而下又自下而上、上下结合的决策程序。例如,学校为了将某些课程从小班授课改为大班授课,研究者就会对相关的教师、学生以及后勤、管理等人员进行各种调查和访谈;又如,学校为了增强学生的校园意识,研究者就会对在校生、毕业生乃至他们的家长发放各种问卷。这种调查、访谈的过程,是一个科学的过程,是一个上情下达、下情上达的民主征询的过程。

第三,院校研究有助于学校数据信息的真实性和公开性,成为沟通院校与社会的重要窗口。院校研究者主要通过两种途径获得数据:一是利用学校已有的“业务数据”,并通过适当的检验和处理,将业务数据转变为院校研究的“分析数据”;二是院校研究者自己运用量化的研究方法收集数据。由于院校研究共同体对科学规范有一种自觉的认同和追求,加之院校研究者身份所具有的独立性,因此,无论通过什么途径获得数据,数据的真实性必然成为这个共同体自觉遵守的基本专业准则和职业道德。由于院校研究者掌握着本校全面而真实的数据信息,承担应对社会问责和评估的职能,因此院校研究就成为校务信息与社会交流的一个重要的窗口。

二

院校研究是对单个高等学校的研究,应该属于高等教育研究的范畴,但是,它与一般意义上的高等教育研究又有很大的区别。

曾任美国院校研究协会主席的 J. L. 索普指出：“院校研究与其他高等教育研究是有所区别的。高等教育研究主要是为了整个高等教育理论和实践的丰富与发展，而院校研究的对象是单个的学院、大学及其系统。虽然院校研究也涉及数据收集与分析，但这些数据和分析主要用于扩大对学校自身和个体特定功能的认识，这种研究结果并没有多少学术目的。”^[4]把院校研究这样一种新的研究范式引进到我国高等教育领域中来，对我国高等教育研究的健康发展，促进我国高等教育研究的科学化，也有十分积极意义。

一是有助于拓展高等教育研究的问题领域。院校研究最本质的特点，是其研究对象的单个性，是院校为解决自身问题而进行的研究。不同的院校，由于性质、类型、历史、环境、条件的不同，因而实际的校情就不同，出现的问题也各异。例如，关于大学生勤工助学问题的研究，如果从全国的范围来做，也不是不可以做，但做出来的结果，与具体的院校难免总有隔靴之感。如果以具体的院校为对象来做，那么其研究结果的针对性和应用性都会比较强。如本书“勤工助学对大学就学经历的影响”一章，其研究对象及其所处的环境就具有很强的特殊性，因而其研究所得出的结论亦是泛泛的勤工助学问题研究所无法比拟的。每一所大学的学生群体各不相同，其勤工助学的项目、要求以及相关政策都会有所不同。因此每一所高校都应当把本校学生的勤工助学作为一个特定的问题来研究。研究的问题领域便由此得到拓展。虽说不同的院校也可能会碰到共同的问题和困难，会有共同性，但这种共同性在不同院校中的表现形式和作用方式，依然也会有各种各样的差别，依然会有个别性和特殊性。因此，以特定院校为研究对象、以特定院校中的特定问题为研究课题的院校研究，虽然表面看来其研究的对象缩小了——从高等教育的整体缩小到单个院校的个别，从高等教育的宏观缩小到院校的微观，从高等教育的共同性转变为到单个院校的特殊性，但实质上院校研究却是将高等教育研究的问题领域大大地

扩展了——它把那些抽象的、普适的高等教育宏观理论问题,分解成为许许多多具体的、特定的单个院校的实际问题。

二是有助于为高等教育研究积累并提供翔实、有效的院校个案资料。这种个案资料的翔实性和有效性,是由院校研究的基本职能和实证方法所决定的。院校研究本身不是典型的个案研究,因为它所研究的对象,只能是院校研究者所在的院校,因而没有选择性。但是,院校研究所研究的这个特定院校,无论结果是数据信息的描述,还是问题的解释论证,它所提供的该校的资料,对于高等教育宏观或理论问题的研究来说,显然是不可多得的个案。第一,某校是否适合作为个案,其性状特征经过院校研究已经得到有效的揭示,从而有助于高等教育研究者根据具体课题的需要,提高个案选择的准确性和代表性,避免随意性和盲目性。第二,经过院校研究的积累和处理,反映个案院校运行状况的数据信息,都已经从原始状态进入到科学状态,等于院校研究为高等教育宏观问题或理论问题研究做了一定的(当然不可能是全部)前期资料工作。包括院校研究的许多成果本身,对于高等教育理论研究来说,实际上都能起到重要的资料作用。

三是有助于促进高等教育理论与实践的结合。在西方高等教育发达国家,院校研究已经成为高等学校科学管理的一种制度和组织设计。如此众多的机构和人员,由其岗位决定,专职从事院校研究,以院校研究为业,以服务于学校实践、解决学校面临的实际问题为首务,而不是以发表论文论绩效,这就从制度和组织上保证了他们在理论和实践、研究和行动之间的中介地位和身份。从技术层面上看,院校研究虽然研究的是本校运行中的实际问题,但研究者却须遵循科学研究的基本规范和程式,在一定理论前提之下进行研究,并致力于为研究的结果寻找理论上的依据。在本书中,叁州大学关于本校“本科生第一年持续注册率”的研究,以沃尔克温的组织结构功能理论、阿思汀的校生匹配理论和丁托的教育背

景影响论为前提展开；“学生背景因素及在校经历对专业变更的影响”的研究采用了阿思汀的“背景—环境—输出”三维理论为分析框架；肯恩大学关于本校“通过对教室利用情况的分析来优化学校课程时间安排”的研究，则采用了费恩克的实验室利用率调查法并借鉴了各州的相关标准。院校研究就是这样一头连接着相关的理论，另一头直接针对特定院校的具体实践，使研究具有行动的性质，从而可以较好地充任高等教育理论和实践之间的中介。这个中介，一方面表现为将已有的高等教育理论或其他相关理论应用于特定院校的具体实践，用理论来设计研究的技术路线，或者用来解释研究的结果，从而提高研究的科学性，增强结论的说服力。另一方面，通过这个中介，也为检验和丰富已有理论提供了可能性。尽管验证理论、丰富理论不是院校研究的直接目的，但是，由于其中介作用的存在，客观上这种检验和丰富理论的间接效应在许多的院校研究成果中，又是真实可见的。

四是有助于转变高等教育研究的价值取向。从高等教育研究的角度看，甚至扩展到从社会科学的角度看，院校研究为我们展示了一种全新的研究取向，一种全新的研究价值观。第一，在社会领域，并不存在完全相同的“类对象”，存在的只是有差异的“个别对象”，如一校、一人、一事。每一个个别对象，都是一个独一无二的复杂世界，都有它不同于其他对象的独特环境和条件，都有它自身的规律和意义。因此，每一个个别对象都可以成为一个独立的研究对象；对任何一个个别对象的规律和意义的揭示，都属于社会科学的范畴，都有研究的价值。第二，就普适性的社会理论而言，它的产生主要不是通过演绎，而是应该通过归纳。而要进行归纳，就首先需要对被归纳的每一个个别对象进行研究，只有在相当数量的个别对象被研究透彻以后，我们才有可能去对它们进行归纳，从而得出某种普适性理论。也就是说，只有首先研究个别，然后才能认识普适；只有首先研究具体，然后才能认识一般；只有首先研究

差异,然后才能认识共同;只有首先研究微观,然后才能认识宏观。第三,由于无法穷尽所有的个别对象,因此研究工作只能选择有限的个别对象为样本,然后推导到总体。然而由于社会现象的个别性和复杂性,在人类现有的认识水平上,从有限样本推导到总体的技术尚未根本解决,因此这种推导难免不可靠,由此得到的所谓普适性结论也就难免以偏概全。在这样的认识条件下,与其追求总体的普适,还不如回归到样本本身,回归到单个的对象本身。如果我们能把有限样本或单个对象研究得比较透彻,把其中的规律与意义揭示得比较充分,那么,我们距离较大范围内的普适也许就不会像现在那么遥远、那么虚无缥缈了。

三

本书的作者都是美国院校研究领域里久经沙场的“老兵”。在邀请他们为本书撰写章节时,我们不仅要求他们选取过去工作中做过的最具代表性、也最有意义的院校研究项目,而且要求他们直接用中文写作,以求尽可能缩小作者与读者之间由于体制和语言所造成的距离。因而,除了两个章节是从英文原作翻译过来的外,其余都是作者的原创之作。这些院校研究案例大致可以分成三个方面:院校管理研究、教学事务研究、测量与评估。虽然每一所大学院校研究功能的设置都随该校的性质和管理方式有所不同,但这三个题目大致囊括了一般院校研究办公室的主要研究课题或功能。

第一编“院校管理研究”包括了院校研究人员应学校管理决策的实际需要所作的一些通常的研究项目。“公立研究型大学绩效指标的制定”一章通过对一所公立大学制定“绩效指标”的过程和方法的描述,对高校问责制的实施以及院校研究人员在此过程中所起的作用作了详尽的阐述和示范。“大学本科教育质量监控指标”一章不仅提供了一所私立大学本科教育质量监控的个案,

而且将这个案例放在过去几十年来美国高等教育的改革和发展及本科教育的质量监控问题这个大背景下加以考察。而任何绩效指标或质量监控系统的建立都需要从大学的实际情况出发,以数字和事实为依据,因此“大学数据年鉴的编撰”一章详细描述了院校研究办公室作为大学的信息中心所承担的一项基本工作:编撰大学数据年鉴。“收集与报告战略规划相关数据的策略及方法”一章阐述了数据的收集和分析在高校战略规划中的重要作用。在此应当指出的是,绝大多数高校的院校研究者其实并不直接参与战略规划的过程;这与院校研究在大学管理层中所处的地位及其功能有关。

美国高等教育大众化导致了激烈的校际竞争。要在这种竞争中立于不败之地,高校必须对大学生与学校接触的各个阶段进行全面认真的研究,以求制定行之有效的相关政策来保证学校能够吸引优秀学生入学就读、学生就读后能够继续注册直至完成学业、学生毕业以后能顺利地找到工作。接下来的三个章节运用大量统计数据,对大学的三个重要阶段——入学决定、继续学业、毕业后就业——进行了详尽的分析,并对学校如何采取相应的政策和措施提出切实可行的方案。

第一编中的最后一章利用一个全国性的大型数据库——“全国大学生校园活动参与情况问卷调查”(简称 NSSE)——对美国四年制院校的大学本科学生的心理特质作了宏观分析。这样的研究可以为从事学生工作的大学领导提供一个有效的思维框架,以此考察学生群体之间的差异,找到有效的切入点,制定相关措施,以达到对不同学生因材施教的教育效果。

本书的第二编收入院校研究人员在教学事务方面所从事的六个典型研究案例。一般美国大学的院校研究办公室从属于主管教学事务的副校长或教务长办公室,因而他们必须提供各种与教学事务相关的数据或研究来辅助高层决策。第九、十两章分别从学校

的学生和教师数据库里提取原始数据,建立成人学生流动数据模型和教师流动模型。通过对这两个数据模型的分析,前者可以为学校改革课程设置、帮助成人学生继续学业并最终获得学位提供研究依据,后者可以在系统跟踪考察教师的继续任职率、终身教职获得率和职称晋升率的基础上帮助学校提高教员管理的有效性。

在“研究型大学教学工作量测量方法的探索”一章中,涉及的是一个让所有教学事务主管人头疼的问题:教学工作量的测定。这一章不仅详细描述了加州大学研究开发全面描述教学工作新方法的思路、过程与方法,而且将院校研究人员在这个过程中所起的数据支持作用作了演示。在第十二章中,涉及的则是美国大学中的一个“弱势群体”:社区学院,这类院校招收的学生中须补修中学甚至小学数学或英语课程后才能继续学业的学生。为了帮助这样的学生完成大学学业,社区学院必须了解以致预测学生学业进展,分析影响这一进程的各种因素。这一章运用了纯熟的生存分析方法,显示了补修课程在帮助学生完成学业方面所起的作用,从而肯定了社区学院坚持开放式录取方针的必要性及其成功的可能性。“大学生背景因素及在校经历对专业变更的影响”一章研究的是另一个我国读者不太熟悉的现象,即学生在校期间更改攻读专业的问题。显而易见的是,读者可以很容易地将书中演示的回归分析的方法替换成自己的课题项目;不那么显见的是,正如书中指出的那样,也许在不久的将来,中国大学生也会有可能在入学后改变学习专业。“到那时,该项研究的设计思维、研究方法完全可以应用于中国的院校研究领域。”

第十四章描述的是新泽西州肯恩大学教室利用研究的个案,展示的却是一个事关高校教学资源分配和教务管理效率的大问题。好的院校研究能够达到怎样的精彩程度,此案中可见一斑。

第三编将一组有关测量和评估的案例放在一起。需要说明的是,在很多美国大学里,尽管院校研究办公室也进行各种教育测量

方面的研究,近年来有些学校开始将评估与院校研究分开,另立成一个独立的办公室,但由于中文“评估”一词含义太广,无法反映英文中不同词义所代表的不同功能(如 assessment, evaluation, measurement, program review 等用法在美国大学均有具体的所指和特定的功能),因此我们将重点放在研究的方法上面,以避免因大学体制不同而造成不必要的误解。

美国很多大学在新生入学的秋季学期开设“新生入门”课,旨在帮助新生适应大学学习环境、提高学习效果。第十五章介绍了院校研究办公室利用一个全国性标准化调查工具来了解一年级学生参与“新生入门”课程的情况。由于一年级新生的大学体验对于他们今后能否在该校坚持下去并完成学业有直接影响,因此这项评估研究对于学校管理层来说其重要性不言而喻。与此形成对照的是,第十六章采用“调整性测量法”对整个加州社区大学系统进行评估。我们以为,这种使用相对效益值来评估学校是否在原有基础上有所进步以及进步的幅度如何的思想与方法,应当在每一项评估工作中得到重视和借鉴。

问卷调查的设计与合理使用是摆在每一个院校研究人员面前的一道难题。接下来的两章(第十七、十八章)分别演示了如何设计与操作应届毕业生问卷调查项目,并通过对调查所得数据的研究分析,间接检验学生的学习效果以及他们对大学影响力和满意程度的评价。第十九章直接采用美国教育考试服务中心设计的《学生评价教学问卷 II》,将影响学生对课程评价的诸种因素放到多元线性回归方程中进行详尽分析,从而揭示了影响学生对课程评价的三大主要因素,即学生的学习收获、课程进度和辅助教学方法。

除了问卷调查以外,学生数据库的数据也能作评估之用。第二十章所用的研究数据一部分来自于入学考试数据库,另一部分则包括了学生入学后所有英文课程的成绩。两部分数据之间的联系为学生的学号。作者通过对一所社区学院的英文补习课程及其

效果的研究,不仅对社区学院的补习教育项目进行评估,而且试图帮助学校确认在补习课程中需要得到特别关注的学生群体,以求达到提高教学成果和服务质量的目的。

“勤工助学对大学就学经历的影响”一章是本书收入的唯一的定性研究案例。用小组访谈的方式采集定性数据虽然在教育与社会科学研究领域并不罕见,但由于其“劳力密集型”的数据收集和处理方式,因此习惯于分析大量定量数据并常常被要求在很短时间里写出报告的院校研究办公室一般难以胜任。只是随着美国大学管理层对数据及其所包含的意义要求越来越高,从定量数据中产生的平均值和回归方程有时无法进行深度阐释,因而院校研究向定性研究靠拢的趋向近年来日益显著。

作为一本院校研究的实例汇编,我们在本书中一再强调研究项目的应用性及其对高校政策的指导性作用。但是,必须指出的是,在院校研究的应用研究与一般学术研究的理论研究之间本来没有一条清晰的楚河汉界。第三编的最后一个章节虽然做的是学生专业及社会活动对于思维能力和语言交流能力发展影响的评估,但所采用的理论框架以及与之相应的结构方程分析模式却为检验和丰富已有理论提供了可能性,其结论自然具有某种理论上的普适性。从这个角度来看,不管是院校研究还是高等教育研究,只要研究者在方法论上下足功夫,两者之间的沟通与融合不仅可能,而且必然。

参考文献:

- [1][3] 程星、周川. 院校研究与美国高校管理. 湖南人民出版社,2004,1.
- [2] 克拉克·克尔. 大学的功用. 江西教育出版社,1993,23.
- [4] Saupe, J. L. (1990) *The Function of Institutional Research*. Tallahassee, FL: The Association for Institutional Research, 85.

目 录

前言 院校研究的意义及本书的旨趣	(1)
------------------------	-----

第一编 院校管理研究

第一章 公立研究型大学绩效指标的制定	(3)
第二章 大学本科教育质量监控指标	(16)
第三章 大学数据年鉴的编撰	(37)
第四章 收集与报告战略规划相关数据的策略及方法	(49)
第五章 本科生入学前背景情况对就读决定的影响	(72)
第六章 大学本科生第一年持续注册率研究	(83)
第七章 大学毕业生离校六个月安置情况调查	(99)
第八章 大学生心理特质分类的意义	(116)

第二编 教学事务研究

第九章 成人大学生流动数据模型分析	(137)
第十章 教师流动模型的开发和利用	(154)
第十一章 研究型大学教学工作量测量方法的探索	(166)
第十二章 用生存分析的方法来预测社区学院学生的学	

	业表现	(185)
第十三章	大学生背景因素及在校经历对专业变更的影响	(209)
第十四章	通过对教室利用情况的分析来帮助优化学校课程时间安排	(222)

第三编 测量与评估

第十五章	“新生入门”课程的评估与教学改进	(241)
第十六章	调整性测量法在美国加州社区学院评估中的应用	(258)
第十七章	通过问卷调查检测大学生在校期间的学习效果	(279)
第十八章	通过问卷提高大四学生在评估中的呼声	(300)
第十九章	影响学生对课程评价的因素	(337)
第二十章	美国社区学院的补习功能及效率评估	(354)
第二十一章	勤工助学对大学就学经历的影响	(365)
第二十二章	大学生思维和语言交流能力的发展	(381)
附录:本书专业词汇中英文对照及解释		(395)
作者简介		(401)
后记		(405)