

为教育提供 充足的资源

教育经济学国际研讨会论文集

闵维方 杨周复 李文利 主编

Raising Adequate Resources for Education:
Proceedings of International Conference
on Economics of Education

人民教育出版社

为教育提供 充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

为教育提供充足的资源

WEI JIAOYU TIGONG CHONGZU DE ZIYUAN

——教育经济学国际研讨会论文集

JIAOYU JINGJIXUE GUOJI YANTAOHUI LUNWENJI

闵维方 杨周复 李文利 主编

人民教育出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

为教育提供充足的资源——教育经济学国际研讨会论文集/闵维方，
杨周复，李文利主编. —北京：人民教育出版社，2002
ISBN 7-107-16346-9

I. 为...

II. ①闵... ②杨... ③李...

III. 教育经济学—学术会议—文集

IV. G40-054

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 105910 号

人民教育出版社出版发行

(北京沙滩后街 55 号 邮编：100009)

网址：<http://www.pep.com.cn>

人民教育出版社印刷厂印装 全国新华书店经销

2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月第 1 次印刷

开本：787 毫米×1 092 毫米 1/16 印张：43 插页：1

字数：1 000 千字 印数：0 001~4 000 册

定价：58.40 元

主 编：闵维方 杨周复 李文利

副 主 编：陈伟光 陆小玉 蒋 凯

编 委（以姓氏笔画为序）：

丁小浩 马万华 王 蓉 田祖荫

刘 景 李文利 何光彩 闵维方

陆小玉 杨周复 陈伟光 侯龙龙

胡延品 蒋 凯 魏 新

责任编辑：覃文珍

审 稿：邹海燕

吕 达

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与出版社联系调换。

（联系地址：北京市方庄小区芳城园三区 13 号楼 邮编：100078）

目 录

代前言

北京大学教育经济学研究的回顾与前瞻	闵维方 (1)
-------------------------	-----------

第一编 高等教育成本补偿与学生资助

中国高等教育的个人需求、学费和规模扩展	李文利 闵维方 (15)
地区经济发展差异与高等教育成本补偿属地化	邓 娅 闵维方 (40)
规模扩展背景下中国高等教育面临的挑战	丁小浩 (51)
高等教育收费与学生资助	沈 红 李红桃 (63)
论高等教育的成本分担	[美] 布鲁斯·约翰斯通 (75)
高等教育中新的责任关系：对国家和私立机构的影响	[美] 丹尼尔·莱维 (89)
高等教育成本补偿及其对教育公平的影响：日本的经验	[日] 金子元久 (106)
美国大学生资助中“助贫”与“奖优”的冲突	王 婕 (122)

第二编 高等教育筹资

中国大学教育资金的多元化及未来发展	陈昭方 (131)
中国高教筹资多元化：成就、挑战、展望	胡瑞文 陈国良 (141)
高等教育机构经费来源多样化的战略规划	王 新 (149)
市场经济中高校筹资行为分析	刘海波 (164)

第三编 教育收益、经济增长与劳动力市场

论扩大高等教育规模对短期经济增长的作用	魏 新 (183)
近年中国城镇私人教育收益率的变化	陈晓宇 冉成中 陈良焜 (192)
人力资本理论基本假设的检验：对中国大学生的个案分析	钟宇平 陆根书 (210)

劳动力市场分割与大学毕业生失业	赖德胜 (232)
从劳动力市场的角度评估欧洲和日本的高等教育	
..... [法] 让-雅克·保罗 雅得·摩达 (241)	
略论教育在现代劳动力资源开发与配置中的作用	李桂荣 (251)
个人教育投资的社会价值和个人价值	马永霞 (257)

第四编 义务教育财政转移支付

论中国义务教育政府间财政转移支付	[美] 曾满超 (267)
美国基础教育“新”财政：关注财政充足	李文利 [美] 曾满超 (287)
中国义务教育财政问题研究：一种制度观点	王 蓉 (296)
我国义务教育经费的地区性差异研究	王 蓉 (327)
建立规范的加大中央和省级政府责任的	
义务教育财政转移支付制度	袁连生 王善迈 (342)
论农村基础教育财政体制创新	杜育红 (352)
探索建立与农村税费改革相适应的农村教育投入新机制	胡孝玉 (359)
中国农村义务教育投资：基本格局与政策讨论	蒋鸣和 (369)
中国三峡库区教育移民迁校经费缺口分析与对策研究	张学敏 (375)

第五编 职业教育、成人教育与培训

深圳企业在职培训和职工成人教育的决定因素	萧 今 [美] 曾满超 (387)
教师的岗前培训是否物有所值？	
—— 对中国少数民族地区教师的研究	
..... [美] 戴维·奇普曼 陈晓宇 [美] 白杰瑞 (410)	
互补还是替代？	
—— 技术进步对教育与培训关系的影响	王 建 (443)
中国职业教育投资的问题与对策	牛 征 (457)
我国高等职业教育投资来源分析	刘春生 纪元 (472)

第六编 学校教育改革、办学效益

美国教育改革展望：不确定的前景	[美] 亨利·莱文 (481)
“短缺教育”条件下的资源供给与配置：公平与效率	谈松华 (493)
普通中学办学效益督导与评估	王玉崑 (501)

认识和把握社会主义初级阶段基本国情 积极进行办学体制和投入体制创新	邵金良 (518)
教育外部经济效益的过高估计与教育补贴的低效率	
——兼论中国高等教育选拔机制产生的资源浪费	李小宁 (529)
我国高等学校办学效率研究	刘亚荣 (536)
论教育经费的分配	
——从公平与效率的角度审视	徐 玲 (547)
教育资源浪费现象透析	杨 平 (558)
对高等学校效率衡量尺度的一点认识	岳庭耀 王冠英 张秀琴 (565)

第七编 教育投入中的政府职能与私人分担

关于多渠道筹措教育经费的思考	朱之文 (573)
教育私有化与消费者保护	钟宇平 (582)
中国高等教育投入的政策选择及国际比较	黄永林 (591)
政府与家庭的教育财政分担: 寻找平衡点	[英] 马克·贝磊 (605)
美国教育选择变革复杂性探析	阎凤桥 (632)
关于教育投资规律的思考	沈百福 (644)
教育经费筹措方法的比较与借鉴	李祖超 (652)
用新观念新举措增加教育投入	
——论“国有民办”办学体制改革的经济价值取向	于清涟 (661)
政府调控教育供求的目标及手段	阮艺华 朱 静 (665)

结束语

探索教育经济学发展的未来

——北京大学教育经济学国际研讨会综述	陆小玉 杨 钊 (672)
--------------------------	---------------

后 记	(675)
-----------	-------

CONTENTS

INTRODUCTION

Economics of Education at Peking University: Retrospect and Prospect	Weifang Min (5)
--	-------------------

PART ONE COST RECOVERY AND FINANCIAL AIDS IN HIGHER EDUCATION

The Private Demand, Tuition, and Higher Education Expansion in China	Wenli Li, Weifang Min (15)
Regional Disparity and Localization of Cost-Recovery in Chinese Higher Education	Ya Deng, Weifang Min (40)
The Challenges in Context of Expanding of Chinese Higher Education System	Xiaohao Ding (51)
Policy Study: Tuition and Fees in Higher Education and Special Aids to the Disadvantaged Students	Hong Shen, Hongtao Li (63)
The Finance and Politics of Cost Sharing in Higher Education	D. Bruce Johnstone (75)
The New Accountability in Higher Education: Implications for the State and for Private Initiatives	Daniel C. Levy (89)
Private Contribution and Equity in Higher Education: Japanese Experiences	Motohisa Kaneko (106)
The Dilemma of Student Financial Aid in American Higher Education: “Need-based” or “Merit-based”	Jie Wang (122)

PART TWO HIGHER EDUCATION FUND-RAISING

Diversification of Sources for Financing Chinese Higher Education and its Future Development	Zhaofang Chen (131)
Diversified Funding Patterns in Chinese Higher Education: Achievements, Challenges, and Prospects	Ruiwen Hu, Guoliang Chen (141)
Institutional Development as Strategic Planning	Xin Wang (149)

An Analysis on Higher Education Fundraising Behaviors under the Condition of Market Economy	Haibo Liu (164)
---	-----------------

PART THREE EDUCATION BENEFITS, ECONOMIC GROWTH, AND LABOR MARKET

The Effect of Higher Education Expansion on Short-term Economic Growth in China	Xin Wei (183)
Recent Changes in Private Rates of Return to Education in Urban China	Xiaoyu Chen, Chengzhong Ran, Liangkun Chen (192)
Examining the Basic Hypothesis of Human Capital Theory: Case Study in China	Yue-Ping Chung, Genshu Lu (210)
Segmented Labor Markets and the Unemployment of College Graduates	Desheng Lai (232)
An Evaluation of the European and Japanese Higher Education by the Labour Market	Jean-Jacques Paul, Jade Murdoch (241)
The Role of Education in the Development and Allocation of Human Resources	Guirong Li (251)
Social Returns and Private Returns to Education Investment	Yongxia Ma (257)

PART FOUR INTERGOVERNMENTAL TRANSFER IN COMPULSORY EDUCATION

Intergovernmental Grants and the Financing of Compulsory Education in China	Mun C. Tsang (267)
The "New" School Finance of the United States: Focusing on Fiscal Adequacy	Wenli Li, Mun C. Tsang (287)
Financing of Compulsory Education in China: An Institutional Perspective	Rong Wang (296)
Regional Disparity in School Finance in China	Rong Wang (327)
Establishing an Institutional Intergovernmental Transfer System for Compulsory Education in China	Liansheng Yuan, Shanmai Wang (342)
The Institutional Innovation on the Financing System of Basic Education in Rural China	Yuhong Du (352)
Exploring a New School Finance System in Rural China under the Condition of	

Tax Reform	Xiaoyu Hu (359)
Financing of Compulsory Education in Rural China: Framework and Policy Discussions	Minghe Jiang (369)
Funding Gap and Solutions: the Migration of Schools in Three Gorges Reservoir Area in China	Xuemin Zhang (375)

PART FIVE VOCATIONAL, ADULT EDUCATION, AND TRAINING

Determinants of On-the-job Training and Adult Education in Shenzhen, China	Jin Xiao, Mun C. Tsang (387)
Is Pre-Service Teacher Training Worth the Money? A Study of Teachers in Ethnic Minority Regions of the People's Republic of China	David W. Chapman, Xiaoyu Chen, Gerard A. Postiglione (410)
Study on the Effect of Technological Innovation on the Relationship between Education and Training: Complementary or Substitutionary?	Jian Wang (443)
Problems and Solutions of Vocational Education Financing in China	Zheng Niu (457)
Analysis on the Sources of Tertiary Vocational Education Revenues in China	Chunsheng Liu, Yuan Ji (472)

PART SIX EDUCATION REFORM AND INTERNAL EFFICIENCY

U. S. Educational Reform in 2010: Indeterminacy	Henry M. Levin (481)
Allocating Resources in Education: Equity and Efficiency	Songhua Tan (493)
Managing and Evaluating Quality in the General Secondary Schools in Beijing	Yukun Wang (501)
Reforming Chinese Education Funding System in the Preliminary Phase of Socialism	Jinliang Shao (518)
Overestimation of Education Externalities and Low Efficiency of Education Subsidies	Xiaoning Li (529)
Study on the Utilization Efficiency of Chinese Higher Education Institutions	Yarong Liu (536)
Education Resource Allocation: Equity versus Efficiency	Ling Xu (547)
Analysis on the Wasting of Education Resources	Ping Yang (558)
Criteria of Measuring the Efficiency of Higher Education	Yaoting Yue, Guanying Wang, Xiuqin Zhang (565)

PART SEVEN PUBLIC CONTRIBUTION AND EDUCATION PRIVATIZATION

Thoughts on Diversification of Sources for Financing Education	Zhiwen Zhu (573)
Privatization and Consumer Protection in Education	Yue-Ping Chung (582)
Chinese Higher Education Financing: Policy Options and International Comparison	Yonglin Huang (591)
Government and Household Financing of Education: Finding Appropriate Balances	Mark Bray (605)
Exploration into Complexity of School Choice Program in the United States	Fengqiao Yan (632)
Thoughts on Education Investment	Baifu Shen (644)
Comparison and Reference of Methods of Financing Educational Expenditure	Zuchao Li (652)
Taking New Initiatives to Expand Education Resources	Qinglian Yu (661)
Governmental Functions to Regulate Supply and Demand in Education: Objectives and Means	Yihua Ruan, Jing Zhu (665)

SUMMARY

Exploring the Development of Economics of Education	Xiaoyu Lu, Po Yang (672)
---	--------------------------

EPILOGUE	(675)
----------------	-------

代 前 言

北京大学教育经济学研究的回顾与前瞻

闵维方

尊敬的各位代表，女士们、先生们：

北京大学非常荣幸能够举办这次教育经济学国际研讨会。我们非常高兴地迎来了来自不同国家的许多大学和研究机构的众多学者和研究人员。这对我们的师生与你们交流思想、向你们学习以进一步推动我校的教育经济学研究是一次宝贵的机会。为增进以后的相互了解、交流与合作，下面，请允许我对北京大学的教育经济学作一个简要的回顾，介绍这一领域在过去取得的成就和未来面临的挑战。

众所周知，现代教育经济学作为一门学术探究的学科形成于 20 世纪 50 年代末 60 年代初。那时，学者们基于这样一种假定，即人们通过投资于自身而增进其作为生产者和消费者的能力，教育是最大的人力资本投资，而开始对教育的经济价值进行系统的理论探讨和实证研究。从那时起，世界各地的研究者就许多相关问题开展了成千上万项研究，如教育与劳动力市场、教育与工作、教育与劳动生产率、教育与收入、教育与经济发展、教育产出、教育财政和教育的成本效益分析。

在中国，系统的教育经济学研究始于十年“文革”后的 70 年代末 80 年代初。80 年代初，北京大学这一所在国内外享有盛誉的重点大学，出版了厉以宁教授的著作，这是中国最早的和具有重要影响的教育经济学著作之一。接着，北京大学设立了教育经济学博士点，并且在教育部、财政部和国家发展规划委员会的支持下，建立了国内第一个教育经济学研究所。北京大学还是国内最早开展教育经济学国际交流的大学。70 年代后期以来，诺贝尔获奖者西奥多·舒尔兹教授，原斯坦福大学教育财政与管理研究所所长亨利·莱文教授，马丁·卡诺依教授，曾满超教授，莫林·伍德霍尔教授，加里斯·威廉教授，布鲁斯·约翰斯通教授，钟宇平教授，程介明教授，金子元久教授，尤尔根·亨兹教授等这一研究领域的许多国际知名学者都相继来北京大学进行学术访问。他们中的许多人成为北京大学教育经济学博士点的客座教授或兼职教授。相关领域的一些著名学者，如教育领域的

闵维方：北京大学党委书记、校务委员会主任（时任常务副书记、副校长），教育学院院长，教授，美国斯坦福大学教育经济学博士，主要研究方向为教育经济学、高等教育管理。

厄内斯特·波伊尔教授、高等教育领域的马文·彼得森教授、比较教育领域的菲利普·阿特巴赫教授等，也来到北京大学讲学。在加强国际联系的同时，北京大学的研究人员也与国内这一领域的许多学者建立了合作关系。通过与国家机构或国际组织的合作，或者在它们的资助下，北京大学完成了国内和国际一系列研究课题，这些机构包括中国的教育部、财政部、国家发展规划委员会，世界银行，联合国教科文组织，亚洲开发银行，福特基金会，以及中国和其他国家的许多高等院校。

北京大学的教育经济学研究覆盖了这一研究领域的绝大部分主题。为了更好地为国家决策提供咨询服务并在此同时丰富这一领域的知识，我们在不同时期选择了不同的研究重点。

在 80 年代初，北京大学的研究人员如厉以宁、陈良焜教授与校外学者王善迈、孟明义教授重点研究资源配置，并充分地论证了应该增加教育经费这一项极其重要的生产性投资，提高教育经费在国民生产总值（GNP）中所占比例。这一大规模的系统性研究采取了理论探讨、实证分析和国际比较的方法，取得了重要的研究结论和政策性建议。采用 80 年代初的数据，我们的研究结论揭示了：一国以人均 GNP 作为指标的经济水平越高，该国的教育投资水平就越高；占国民收入一定比例的教育经费随着人均收入的增加而增加。我们进一步发现在世界范围内教育投资增长率高于 GNP 增长率；但是，教育投资增长率超出 GNP 增长率后，教育投资就会随着人均国民收入的增长而放慢增长速度，接下来以类似 GNP 增长率的速度增长。计量分析表明，中国政府投入的教育经费在 GNP 中所占的比例低于它应该达到的水平。这些研究结论有力地影响了增加教育经费的国家宏观决策。我们还开展了教育经费如何在教育系统的各级部门如初等教育、中等教育、高等教育和成人教育之间进行分配，以及在学校层次的有效分配等研究。例如，高等教育资源配置模式的研究致力于建立多政策参数拨款方式，这一拨款公式更加透明、公平、有效。

在 80 年代后期和 90 年代初，北京大学的教育经济学学者把研究范围扩展到资源的动员和使用，如教育经费的多渠道筹措，教育中的效率、效益和公平问题。这意味着我们不仅关注一个国家要在教育上投入多少，而且探究更广泛的问题，如资金的来源以及我们在政策框架内如何动员资源，以及如何高效益地利用这些稀缺资源。北京大学的研究表明，随着中国由高度集中的计划经济向动态的社会主义市场经济的历史性转变，国民收入的分配模式发生了显著变化。在此期间，政府财政收入在 GNP 中所占比例相对减少，与此同时在国民收入分配中家庭和企业所占的份额则相对增大。这样，教育经费渠道应该从以前的政府单一渠道转向多种渠道，包括政府拨款、教育费附加、学杂费、校办产业资助、个人或社会组织的捐赠、教育基金、通过竞争机制获得的科研经费、教育贷款和来自金融资本市场的收入。

北京大学的陈良焜教授和秦宛顺教授在居民家庭收入变化、人口结构构成变化以及青少年抚养指数等方面进行了深入的研究。他们还研究了中国家庭对子女教育的付费能力、潜力和意愿。这些研究为中国义务教育以外的教育特别是高等教育的成本补偿和成本分担

政策的制定提供了坚实的理论基础。在 80 年代后期,北京大学研究人员与世界银行合作,对省级教育发展计划和教育财政进行了综合性的部门研究,这导致了世界银行和中国政府对 中国贫困省的数十亿人民币的大规模教育投资。

在教育内部效率方面,北京大学的学者在单位成本、生师比和学生一职员比的合理水平,各级各类教育的设备利用率,以及这些因素如何影响教育系统的效率等方面做了许多研究。丁小浩教授的研究小组与湖北省及其他一些省级教育科研机构合作,对重读辍学问题进行了系统的研究。他们研究了重读辍学是如何影响教育的内部效率的。在高等教育方面,北京大学的研究人员和美国哥伦比亚大学曾满超教授与世界银行进行合作,对高等教育中的规模扩展、效率和规模经济进行了系统的实证研究。我们建立的经济模型被用来考察生均成本是如何随着大学与学院的规模变化、院校管理方式、院校所属关系、院校质量以及其他变量等而变化的。这些研究结论有力地证明了,在中国高等院校中存在规模经济现象,这为制定中国高等教育规模扩展的政策和战略提供了重要的参考依据。

北京大学的教育经济学研究人员还关注教育的外部效率,如毕业生满足劳动力市场需求程度如何、毕业生在工作中的表现,并进一步分析了毕业生服务国家社会经济发展的状况。为了把这些实证研究投入运用,北京大学的研究人员研究了劳动力市场状况和毕业生就业,特别是教育与劳动生产率的关系。与曾满超博士一起,我们运用既考虑了传统的人力资本变量、工作努力状况,又考虑了组织动力变量的二元方程线性回归结构模型,系统地调查了职业教育对劳动生产率的影响。魏新教授在估测教育与劳动生产率的关系的研究中,还沿着这一方向在我们的模型中考虑了物质工作投入和工作满意度这些变量。从这些研究中,我们获得了重要的结论和政策性建议。

在 90 年代后期,北京大学教育经济学的研究范围进一步扩大,并越来越关注体制和结构问题。其中一项研究是国家重点课题,研究在社会主义市场经济条件下的高等教育运行机制。我们系统地分析了人力需求、劳动力市场机制与教育之间的相互关系。陈晓宇博士对转型经济中的高等教育收益率进行了系统的实证分析。李文利博士研究了增长中的高等教育个人需求及其对私人成本的弹性,邓娅女士研究了非均衡的地区社会经济发展与中国高等教育成本补偿的属地化。魏新教授及其研究小组开展了中国高等教育扩招对经济增长的影响这一重点课题研究。最近,王蓉博士和北京大学的其他研究人员与曾满超教授一起,对中国普及九年义务教育的财政分担问题和政府间财政转移支付进行了深入研究。这些研究有的是由中国教育部资助的,有的是由国际组织如欧盟和福特基金会资助的。

以上我所简要介绍的只是北京大学教育经济学研究的一部分。展望未来,北京大学教育经济学研究人员面临着一个有更多研究机会和严峻挑战的振奋人心的时期。我们认为,在社会经济和教育的结构变革方面需要做更多的深入研究。教育的经济价值与目前中国尚处于不断变革过程中的社会经济体制、制度背景、政策环境、法制建设等密切相关。每一个人都应该以动态的眼光来理解当前中国的教育和经济。在中国,几乎每一天都出现了新的问题。

进一步说，科学技术的迅猛发展特别是信息与通信技术革命，有力地改变了人类的思维、学习、工作和教育方式。在今天的知识经济中，一个国家创造、积累、开发和利用知识信息的能力对其生产率和竞争力具有至关重要的影响，教育是这一能力的战略基础。这为教育经济学研究人员思考问题开辟了一个新的时代。知识经济就其本质而言是国际性的，在知识经济中投资、生产、管理、市场、劳动力、信息和技术都跨越国界而组织起来。全球化是一种不可避免的趋势，它为我们教育研究工作者提出了一系列重要的课题，如国际教育合作、国际学生流动以及人才外流中的经济学问题。当今世界经济发展很不平衡。国家、社会群体和个人都在不同的时期以不同水平融入新的发展过程。能够抓住发展的历史性机遇者将会跨越式地赶上发展进程。不能把握机遇者将落在后面。教育如何应对这一数字化发展差距？知识经济对教育具有什么样的深远意义？在信息时代，学校和大学扮演着什么样的新角色？怎样使教育更好地面向我们青年的未来？怎样为良好的教育采取更适宜的财政措施？在初见端倪的知识社会中如何使教育发挥更好的效益？我确信，为了把握未来，教育经济学家面临着许多迫切的新任务。

在北京大学，教育经济学作为一门新兴的学科和研究领域，充满了生机与活力，具有巨大的发展潜力和灿烂的前景。我们非常愿意与各位一道充实并进一步发展这一学科，以繁荣我们共同的研究领域，为人类知识大厦、为世界各地人们的发展和幸福做出更大的贡献。

谢谢！

Economics of Education at Peking University: Retrospect and Prospect

Weifang Min

Abstract:

This paper is a brief review of the past accomplishments and future challenges in the research on the economics of education at Peking University. The modern economics of education as a discipline of academic inquiry took its shape in the late 1950s and early 1960s, when scholars began to systematically theorize and empirically examine the economic value of education and related issues. Thousands of studies on education and labor market, education and work, education and development, education production, education finance and cost-effectiveness of education have been conducted by scholars around the world. However, systematic research on economics of education in China started only in late 1970s and early 1980s. Peking University, as one of the leading institutions of higher learning, published one of the earliest monographs by Li Yining on economics of education in the early 1980s in China, and established a doctoral program and the first Institute of Economics of Education. Research on economics of education at Peking University covers almost all the major topics in this field with priorities given to different themes in different time period according to the given national development needs and specific institutional context in order to better inform the policy making process in the country. In early 1980s, researchers at Peking University devoted more to the studies on the resource allocation in education to argue convincingly the educational spending as a best investment and a larger percentage of GNP should go for education. In late 1980s, researchers at Peking University expanded their research scope to resource mobilization and utilization, such as diversification and multiplication of sources for financing education, cost recovery in higher education, the efficiency, effectiveness and equity of education. They paid special attention to the empirical

Weifang Min is a professor of education at Peking University. He is the Chief Executive of Peking University and the Dean of the Graduate School of Education of Peking University.