

中国教育研究丛书

教育指标体系

——大数据时代的战略工具

高书国 著



The Series of
Chinese Education
Research



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

中国教育研究丛书

教育指标体系

——大数据时代的战略工具

高书国 著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

教育指标体系：大数据时代的战略工具 / 高书国著.
—北京：北京师范大学出版社，2015.4
(中国教育研究丛书)
ISBN 978-7-303-18279-4

I. ①教… II. ①高… III. ①教育评估—质量指标
体系—研究 IV. ①G40-058.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 272152 号

营销中心电话 010-58802181 58805532
北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com>
电子信箱 gaojiao@bnupg.com

出版发行：北京师范大学出版社 www.bnup.com
北京新街口外大街 19 号
邮政编码：100875

印刷：北京京师印务有限公司
经销：全国新华书店
开本：160 mm × 230 mm
印张：20.5
字数：320 千字
版次：2015 年 4 月第 1 版
印次：2015 年 4 月第 1 次印刷
定价：68.00 元

策划编辑：陈红艳	责任编辑：薛 萌
美术编辑：王齐云	装帧设计：锋尚设计
责任校对：王 婉	责任印制：马 洁

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话：010-58800697

北京读者服务部电话：010-58808104

外埠邮购电话：010-58808083

本书如有印装质量问题，请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话：010-58800825

The Series of
Chinese Education
Research

大数据时代的战略工具

(代序)

教育指标体系是基于一定价值判断和价值追求、由一系列相关软硬指标组合而成的系统评价工具，是评判教育发展和人的全面发展的重要手段。早在数千年以前人类就开始计量数据、运用数据和分析数据。人类历史上有记载的、最早的计数发生在公元前8000年。中国《易·系辞下》：“上古结绳而治，后世圣人易之以书契。”古书《易九家言》记载为：“事大，大结其绳；事小，小结其绳，结之多少，随物众寡。”在西方，自从《圣经》时代开始，政府就通过人口普查来建立大型的国民数据库。^①同样，在古代波斯也有结绳记事的记载。据说波斯王大流士给他的指挥官们一根打了60个结的绳子，并对他们说：“爱奥尼亚的男子汉们，从你们看见我出征塞西亚人那天起，每天解开绳子上的一個结，到解完最后一个结那天，要是我不回来，就收拾你们的东西，自己开船回去。”^②

中国魏晋时期皇甫谧著《帝王世纪》有记载：“禹平水土，还为九州，今《禹贡》是也。是以其时九州之地，凡二千四百三十万八千二十四顷，定垦者九百三十万六千二十四顷，不定垦者千五百万二千顷。民口千三百五十五万三千九百二十三人。”南朝宋范曄《后汉书》与宋元之际马端临《文献通考》，都有同样的记载。有的统计学者认为这是“我国最早的统计数字资料”。

21世纪，数据成为最重要的战略资源之一，人类开始拉开从小数据时代进入大数据时代的序幕。英国学者维克托·迈尔-舍恩伯格、肯尼思·库克耶在其著作中提出世界进入大数据时代：“大数据开启了一次重

① [英] 维克托·迈尔-舍恩伯格，肯尼思·库克耶。盛杨燕，周涛，译。大数据时代：生活、工作与思维的大变革[M]。杭州：浙江人民出版社，2013：19。

② 结绳记事。百度百科，<http://baike.baidu.com/link>。

大的时代转型。”“这只是一个开始，大数据时代对我们的生活，以及与世界交流的方式都提出了挑战。最惊人的是，社会需要放弃它对因果关系的渴求，而仅需关注相关关系。这也就是说只需要知道知识是什么，而不需要知道为什么。这就推翻了自古以来的惯例，而我们做决定和理解现实的最基本方式也将受到挑战”。^① 大数据是指不用随机分析法这样的捷径，而采用所有数据的方法。

有学者认为，大数据=海量数据+分析软件+挖掘过程。大数据的价值不是自然而然地呈现出来的，而是需要深入挖掘和发现的。没有挖掘和发现，大数据的巨大价值就如同埋在地层深处的金子和石油。指标体系就是大数据时代发掘和发现其战略价值的最重要工具。哈佛大学数量社会科学院院长加里·金认为：“这是一种革命，我们确实正在进入这场革命，庞大的新数据来源所带来的量化转变将在学术界、企业界和政界中迅速蔓延开来，没有哪个领域不会受到影响。”^②

非常有趣的是与大数据时代“反向而动”存在一个“慢时代”。不丹是喜马拉雅山脚下的一个小国，一个贫穷并且幸福着的国家。早在1973年，世界处于经济危机时，发达国家和大部分新兴国家正面临经济与社会动荡之际，这个带有宗教色彩的国家就在默默地推行国民幸福指数（GNH）。不丹政府基于自身的文化传统，建立了一套评估发展水平的GNH指标体系，提出了具有远见的、独特的发展价值观，将人民的心理幸福、文化发展和环境等因素纳为政府施政和管理的核心目标。不丹，这个人口仅有700万，GDP只有10亿多美元的贫穷小国，国民乐观开朗、生活朴素、内心丰富、幸福感强。不丹模式，不但在当今世界引起强烈反响，而且也影响着整个世界包括发达国家。西方学者与媒体呼吁，要将GDP请下神坛，并断言如果没有机关报的方法询国家进步的话，可持续发展的经济和社会将成为不可能。2008年，时任法国总统的萨科齐主张以“国民幸福指数”（GNH）取代“国民生产总值”（GDP）。

① [英] 维克托·迈尔-舍恩伯格，肯尼思·库克耶. 盛杨燕，周涛，译. 大数据时代：生活、工作与思维的大变革 [M]. 杭州：浙江人民出版社，2013：19.

② 李维刚. 大数据时代来临 [OL]. http://wenku.it168.com/d_000719819.shtml.

2012年3月29日，美国奥巴马政府宣布了“大数据研究和发展倡议（Big Data Research and Development Initiative）”，提出：“大数据，至关重要。通过提高我们从大型复杂的数字数据集中提取知识和观点的能力，承诺帮助加快在科学与工程中的步伐，加强国家安全，并改变教学研究。”为此，美国国家科学基金（NSF）、美国国家卫生研究院（NIH）、美国能源部（DOE）、美国国防部（DOD）、美国国防部高级研究计划局（DARPA）、美国地质勘探局（USGS）六个部门承诺将投资总共超过两亿美元，用心大力推动并改善与大数据相关的收集、组织和分析工具及技术。

指标体系基于系统论和团队学习思想。构建指标体系是团队学习、汇聚集体智慧的重要过程。是教育发展和教育规划能力建设的重要手段。大数据时代的海量信息和数据，既丰富了人类的信息与知识宝库，又拓宽了人类观察分析世界的视角；既为人类把握世界提供了更多的依据，也为人类把握世界增添了许多不确定性。战略决策和战略思想不会因信息的丰富而自然产生，我们不能因为关注了大数据的战略价值，而忽视大数据的战略风险。大数据时代，更加需要分析工具和战略工具，前者以技术提升为前提，后者以人类智慧为依托。进入大数据时代，人类越来越需要对客观世界，包括经济社会发展与人类自身发展的宏观理解和战略把握——指标体系为人类提供了一种科学的战略工具。

美国学者伯纳德·鲍莫尔（Bernard Baumohl）在其名著《经济指标解读》一书中描述了这样一种情境：“难以置信，单单一个统计数据就能引起这么多的连锁反应。如果再加上每周、每月或每季度都要发布的50个以上的经济指标，你就会明白为什么股票、债券、货币市场总是处于不停的运动中。其他影响较大、能搅动金融市场的经济指标有消费者价格、工业产值、零售值、新屋开工率等。正因为这些指标能够轻而易举地改变投资价值，政府不得不采取特殊的程序控制敏感的经济消息传播。”^①

① [美] 伯纳德·鲍莫尔，徐国兴，申涛，译。经济指标解读：洞悉未来经济发展趋势和投资机会（第2版）[M]。北京：中国人民大学出版社，2009：8-9。

建立中国特色教育指标体系。中国是一个发展中大国，也是一个数据大国。中国与发达国家教育发展处于不同的发展阶段。2011年欧盟经济发展与合作组织（OECD）《教育要览》指出：从1961—2011年的50年间，“就OECD国家的平均水平而言，高中以上学历的人口比例从45%提高到了81%，高等教育学历的人口从13%提高到37%。”^①有专家预测，2016年中国产生的移动数据流量将占全世界移动数据流量的10%。研究分析大数据时代对于中国经济、社会、科技和教育的挑战和机遇，对于中国未来发展具有战略意义。

2012年12月3日，习近平总书记在中共中央政治局就历史唯物主义基本原理和方法论进行第十一次集体学习时强调指出：“我们党在中国这样一个有着13亿人口的大国执政，面对着十分复杂的国内外环境，肩负着繁重的执政使命，如果缺乏理论思维的有力支撑，是难以战胜各种风险和困难的，也是难以不断前进的。党的各级领导干部特别是高级干部，要原原本本学习和研读经典著作，努力把马克思主义哲学作为自己的看家本领，坚定理想信念，坚持正确政治方向，提高战略思维能力、综合决策能力、驾驭全局能力，团结带领人民不断书写改革开放历史新篇章。”^②提高战略思维能力、综合决策能力和驾驭全局能力，需要有理论水平、实际工作水平和必要的战略工具。

大数据时代，指标体系是研究、把握时代特点、未来趋势的战略工具。一个国家或组织的核心领导者必须像战略家一样思考，必须建立以定量分析为基础的战略意识和战略能力。在一定意义上讲，谁掌握了指标体系工具，谁就有可能把握战略方向。

——指标体系是战略测量的工具。测量是指标体系的第一要义，也是指标体系最重要的社会经济功能。创造一系列科学、实用的指标体系，对于科学测量、科学认识和科学把握客观事物、发展特点与发展趋势必不可

① 经济合作与发展组织编. 中央教育科学研究所组织翻译. 教育概览2011[M]. 北京：教育科学出版社，2011：2.

② 习近平. 推动全党学习历史唯物主义基本原理和方法论 [EB/OL]. http://www.gov.cn/lhdh/2013-12/04/content_2541999.htm.

少。从一定意义上说，谁具有战略思维和战略管理能力，谁掌握了战略测量工具，谁就可能最早知道未来离我们有多远。

——指标体系是战略规划的工具。科学地运用指标体系，是现代战略规划的一大特点。指标体系不仅可以从宏观上告诉人们未来的趋势，同样也可以从宏观、中观和微观上规划未来。利用指标体系这种战略工具，可以既见树木，又见森林，从全局与局部的结合上进行顶层设计和整体把握。

——指标体系是战略评估的工具。战略评估是源自于古代军事家的一种必备的战略能力。现代规划中的战略评估，是一种以核心价值观为引领、以定量分析为基础，以数据为支撑，科学准确把握时代特点、阶段性特征和未来战略趋势的行为。指标体系对于战略评估至关重要。

——指标体系是战略反思的工具。战略反思是战略成长不可缺少的要素和重要环节。通过战略反思，我们可以总结过去的利弊得失；通过指标体系，我们更可以测量利弊得失的多与少、范围与程度，可以更加深刻地总结经验教训。这样才能与我们的 心智改变、政策调整 and 资源配置加以结合，才能不流于泛泛的三省我身，才能在战略上更胜一筹。

全球化时代，世界经济危机时隐时现，社会矛盾更加复杂，文化冲突更加尖锐。国家与国家之间、地区与地区之间存在的利益风险，在深度、广度和影响力方面不断扩大。无论是决策者，还是研究者都需要从战略高度对数字化机遇和数字化风险加以定量、准确、科学测量及把握。“所有的学问都从统计学开始”，“掌握统计学的人就能够掌握世界”。^① 全球化时代，人的发展更加需要对指标体系的监测与评估。进入21世纪，我们更加需要运用指标体系这一战略工具。

本书是根据政策研究特别是战略规划实际需求所产生的研究成果。2013年，《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》颁布实施三周年，在教育部相关司局直接参与和指导下，教育部委托教育部教育发展研究中心和上海教育科学研究院等单位研究制定教育现代化、学习

① [日] 西内启. 朱悦玮, 译. 看穿一切数字的统计学 [M]. 北京: 中信出版社, 2013: 16, 7.

型社会和人力资源强国三大目标评价指标体系。《教育指标体系——大数据时代的战略工具》一书，依据大数据时代的特点，通过收集分析和研究现有研究成果，从一个新的视角重新审视、认识并研究应用指标体系的理论与方法。全书大体分为三个部分：一是教育指标体系理论；二是教育指标体系构建；三是教育指标体系数据来源。本书以历史研究为起点，以理论研究为基础，以实际应用为核心，结合国际教育指标体系发展经验和中国实际，对教育指标体系进行了研究和分析，以期进一步丰富教育战略规划理论与方法，促进教育指标理论与实践发展，为教育科学和政策决策实际工作者提供一个参考工具。

高书国

2013年12月，于北京

目 录

第一章 教育指标的思想来源·····	3
第一节 社会发展理论·····	4
第二节 社会指标理论·····	18
第三节 教育发展思想·····	29
第四节 教育战略规划·····	33
第五节 教育统计与分类科学·····	36
第二章 教育指标体系的内涵、特征与功能·····	43
第一节 教育指标体系的内涵与分类·····	43
第二节 教育指标体系的基本特征与分类·····	52
第三节 教育指标体系的基本功能·····	57
第三章 教育指标体系的构建模式·····	73
第一节 指标体系创建关键步骤·····	74
第二节 指标体系不同范式·····	86
第三节 指标体系发展动力机制·····	98
第四节 指标体系核心理念·····	102
第五节 教育指标体系的再平衡·····	106
第四章 关键性教育指标的技术界定·····	111
第一节 教育环境指标·····	112
第二节 教育基础指标·····	116
第三节 经费投入指标·····	120
第四节 教育产出指标·····	125
第五节 非正规教育数据·····	131

第五章 国际著名教育指标体系·····	135
第一节 人类发展指数·····	135
第二节 全球教育摘要·····	139
第三节 EFA全民教育监测报告·····	140
第四节 OECD教育指标发展·····	144
第六章 教育现代化指标体系·····	149
第一节 教育现代化的理论依据·····	149
第二节 教育现代化指标体系·····	153
第三节 区域教育现代化指标体系·····	160
第七章 人力资源强国指标体系·····	169
第一节 新一轮人力资源强国指标体系调整方案·····	170
第二节 新一轮人力资源强国评价结果·····	176
第三节 中国建成人力资源强国的政策建议·····	182
第八章 学习型社会指标体系·····	189
第一节 构建学习型社会指标体系主要依据·····	190
第二节 学习型社会指标体系构建原则·····	193
第三节 学习型社会指标体系基本框架·····	200
第四节 欧盟终身学习指标体系·····	205
第九章 教育强国指标体系·····	209
第一节 教育强国是中国几代人的教育理想·····	209
第二节 建设教育强国、实现共同发展的重大意义·····	214
第三节 教育强国的典型特征及其评价指标·····	216
第十章 学校教育发展评估指标体系·····	221
第一节 各级教育评估指标体系·····	223
第二节 “全球高等教育体系排名”指标体系·····	234
第三节 学校评估相关指标体系·····	251
第十一章 教育指标体系的修正与发展·····	255
第一节 大数据时代的数据困惑·····	256
第二节 教育指标选择成本与替换·····	261

第三节	教育指数的作用与生成·····	269
第十二章	教育指标主要数据来源·····	275
第一节	联合国教科文组织数据库·····	276
第二节	世界银行统计数据库·····	280
第三节	经济合作与发展组织（OECD）数据库·····	287
第四节	其他重要的数据来源·····	290
参考文献	·····	302
结语	指标数据并非万能·····	313

教育指标体系是测量评估教育结构、体系和水平以及阶段性发展特征的重要工具,能提供一个对社会特别是教育整体发展变化状况、潜在能力和未来趋势的客观描述,有助于研究分析和把握经济社会发展、教育发展宏观趋势与微观特征,提升战略教育决策和宏观预测的准确性和科学性。教育指标理论与方法以教育学、社会学和统计学为基础,直接受到社会发展理论、社会指标理论、教育发展理论、教育规划理论和教育分类理论的影响。

第一章 教育指标的思想来源

指标体系的首要目的在于测量。测量是一种基本的科学活动，人类有十分悠久的测量历史。测量包括自然测量、经济测量和社会测量，是人类智慧在生产、生活和发展中的重要体现。有证据表明，中国早在公元前2200年就进行了行政事务的测量。^①春秋时期，中国儒学思想家孟子提出：“权，然后知轻重；度，然后知长短。物皆然，心为甚。”这种以权衡进行定性测量、程度权衡及心理揣度的思想，对于中国经济、社会、政治以及军事发展影响深远。公元前221年，秦始皇统一了中国，通过“一法度衡石丈尺。车同轨，书同文”等重大措施，进一步加强了中央集权。统一度量衡作为秦始皇的功绩之一，从司马迁到现在已成千古定案。从此，中国形成了一整套规制人类社会经济、政治和文化行动的标准体系。以度量衡为核心的标准体系的制定，强化了中央集权，巩固了封建帝王统治，有利于国家统一、经济发展和社会稳定，有利于各地方之间的交流，方便了各地的物品相互流通。“车同轨，书同文”的思想体现了封建帝王对于交通工具和文化载体的统一规制，也可以说是我国最早的统一国家标准。

开放的世界，开放的教育。改革开放30多年来，中国在教育战略、教育政策和教育实践等方面进行了一系列成功实践，中国教育的国际地位不断提升，其发展政策和发展模式日益引发世界的关注。中国更加需要以开放的视野、开放的心态和开放的理念面对21世纪的全球教育改革和发展，以全球的标准，确定自身教育在全球的发展水平和战略地位。充分发挥指标体系在

① [美] 罗伯特·F. 德威利斯. 魏勇刚，龙长权，宋武，译. 量表编制理论与应用 [M]. 重庆：重庆大学出版社，2004：8.

大数据时代的战略工具作用，进一步提高为教育改革和发展的服务水平。为此，有必要对国家教育标准和指标体系问题进行全面研究。

从现代社会科学发展视角分析，教育指标思想具有宏观、中观和微观三个层次的主要来源；一是社会发展理论；二是教育发展思想；三是社会计量学或教育统计学思想。社会发展理论特别是社会指标思想，为教育指标理论与方法提供了理论基础；教育发展思想，为教育指标理论与方法提供了实践基础和需求可能；社会计量学和教育统计学，为教育指标理论和方法提供技术动力与实现路径，三者构成了教育指标体系的重要思想与方法源流。

第一节 社会发展理论

社会发展理论是社会科学的重要分支和组成部分。社会发展理论分为本体论、认识论、方法论和实践论。社会发展理论不仅是描述社会现实中的事物，更应该对于社会发展现象、本质与规模给予科学的阐释和理解。社会如何从传统走向现代？这是社会发展理论要回答的基本问题之一。

“发展”是一个不断深化和演进的概念。西方关于“发展”（development）概念最初将其归属于生物学范畴，指的是种子发芽、生根、开花、结果。人的发展包括从婴儿期到幼儿期，再从少年期到成人期，进而扩大到自然界万事万物的起源、发育、成长过程。《新华字典》对于发展的解释是：“事物由小到大、由简到繁、由低级到高级、由旧质到新质的运动变化过程。”《哲学大辞典》注明：“发展是事物在规模、结构、程度、性质等方面发生由低级到高级、由旧质到新质的变化过程。”学术界一般认为，“发展”思想从生物学领域扩大到社会经济领域，开始于19世纪英国哲学家赫伯特·斯宾塞（Herbert Spencer）。他认为，社会是一个高级的生物有机体，社会与个人的关系就像生物体和细胞的关系一样。社会进化是不断个性化（individuation）的过程。在从无差别游牧部落向复杂的文明社会的发展过程中，劳动的不断分化促进了人类社会的进化。