

基于人类发展指数框架的 中国教育指数的编制和比较研究^{*}

任 栋 张 捷 曹改改 毛一舟

(西南财经大学统计学院, 成都 611130)

摘 要: 人类发展指数(HDI)框架下的教育指数,是联合国开发计划署编制的人类发展指数的三大分项指数之一,被广泛应用于国际教育发展水平的对比研究。论文按照 HDI 框架下最新的教育指数的编制方法,测算了 1990—2018 年度的中国教育指数,并进行了相关的国际对比分析和国内各区域的对比分析。测算和分析发现:纵向来看,中国的教育事业发展成效显著;横向对比发现,中国的教育事业发展还差距较大;国内各区域的分析发现,西部地区教育发展水平较低是中国教育水平发展不高的主要原因。论文对此提出了若干政策建议。

关键词: HDI; 教育指数; 指数编制; 对比分析

一、引言

教育指数是反映一个国家或地区教育事业发展水平的综合指标。一些国际组织基于各自不同的发展理念与特点,构建了各具特色的教育指标体系,并围绕其具体用途来选择指标(张振助, 2009; 李慧勤等, 2015)。目前国际影响力较大的教育指数有两个:一个是联合国开发计划署(UNDP)编制的人类发展指数(HDI)中的教育指数,另一个是联合国教科文组织(UNESCO)编制的教育发展指数(UNESCO, 2009; 王善迈等, 2013)。两个指数的构建所基于的发展理念不同,前者为 UNDP 从可持续发展的角度构建,同时作为反映一个国家或地区社会综合发展水平总指数的三大分项指数之一,延续了 HDI 作为一个综合性评价指数的特点,具有精简概括性,同时所涵盖的国别数据比较全面,被广泛应用于国际教育发展水平的对比研究;后者是反映一个国家或地区教育事业发展水平的综合指标,可以细致地反映出教育的各个方面,它是 UNESCO 基于全纳教育的理念倡导下所构建,该指标体系强调在教育资源供给与需求的均衡过程中,教育质量与公平在教育走向现代化中的重要性(李海燕, 刘晖, 2007; 张振助, 2009; 王善迈等, 2013)。除这两个指标体系之外,还有其他国际组织提出的一些教育指标,如经济合作与发展组织(OECD)基于人力资本理论提出的教育指标体系, UNESCO 等四个国际组织基于通过国际社会各方的努力使所有人都能接受基本教育的全民教育目标,在宗滴恩大会上所确定的 6 个全民教育目标范围内,选取 18 个监测指标所构成的全民教育(Education for All, EFA)指标体系,用于对世界全民教育的全面评估(李海燕等, 2007; 姜亚洲, 2010)。在本文中,为综合反映中国教育事业的总体发展以及国际间和国内各地区之间的对比分析,采用了综合性和可比性较强的教育指数形式,即基于 HDI 框架的方法进行中国教育指数的编制和研究。

人类发展指数(HDI)现已连续发布 30 年,已成为评估世界各国和地区经济社会发展影响力最大的

^{*} 基金项目:国家社科基金重大项目“中国各地 HDI 指数的编制与研究”(16ZDA010);四川省 2018-2020 年高等教育人才培养质量和教学改革项目“财经类高校教育质量指数研究”(SC-JG2018-259)。

综合指标,它首次出现于1990年UNDP的《人类发展报告》中,是UNDP为反映各国人类社会发展状况基于体面的生活水平、健康长寿的生活、知识的获取三个维度来构建的一项综合指标。

建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程,必须把教育事业放在优先位置,中国共产党十九大报告所提出的“加快教育现代化,办好人民满意的教育”目标的实现,需要以客观、科学、专业的教育诊断评价作为依据。基于上述背景和现有研究可以看出,基于HDI框架的教育指数作为人类发展指数的三大分项指数之一,在对人类发展中更加理性地审视我们在教育方面所取得的成就,以及更加科学地确定未来教育事业的前景方向上具有重要意义。因此,就目前所了解到的文献而言,除了前述的UNESCO编制的教育发展指数以及一些机构和学者根据教育发展的特征所编制的“教育指数”或“教育发展指数”之外,大多数关于教育指数的研究是基于UNDP所创立的HDI分项指数——教育指数的数据来进行的。

另外,我们的研究发现:在使用UNDP的教育指数数据时有必要进行甄别。一方面,UNDP历年所发布的教育指数在编制方法和指标数据的选取方面都经历了几次大的变动,因此各年的指数数据实际上不具有时间上的可比性;另一方面,UNDP也并没有每年都发布关于中国各个省市自治区教育指数的详细数据,因此我们无法根据UNDP发布的有限数据来直接分析中国省市自治区的教育具体情况。鉴于此,本研究采用UNDP在2016年所公布的关于教育指数计算体系的最新方法,重新统一编制了中国31个省市自治区(不含港澳台)1990年至2018年的教育指数,使其具有时间上和空间上的可比性,并基于此数据进一步对国际间以及中国各地区间的教育发展情况进行分析。

二、教育指数的研究和编制情况

(一)国内学者关于教育指数的研究和编制情况

从20世纪80年代到20世纪末,中国完成了从低教育和极低教育水平为主向中等教育水平的转变,进入新世纪以来,中国又完成了从中下教育水平为主向中等及以上教育水平为主的转变。在这一背景下,部分国内学者基于UNDP公布的指标体系,立足于中国实际,对于教育指数的计算指标、计算方法、影响因素等进行了研究。汪毅霖(2011)总结了HDI测算方法的改进历程,根据中国各省的面板数据,对三种不同测算方式下的HDI进行了比较。研究表明,我国的经济维度代替了教育维度,成为决定人类发展指数的首要因素。鲁小波等(2013)利用HDI的三个指标对辽宁省各地区的发展做了综合评价及因素分析,发现科教文卫事业因素对辽宁省各地综合发展水平的影响力是在较低层次。陈庆秋,陈涛(2015)测算了1996—2013年中国的人类发展指数,并对HDI的影响因素做了实证分析,结果表明,我国的教育指数与发达国家相比还有很大的差距,甚至不及同等发展中国家的水平,表明我国教育发展提升空间还很大。由此可看出,这一教育指标的应用范围在不断发展和完善,并被广泛用于国内、国际对比分析中,再如宋洪远,马永良(2004)根据1999年UNDP公布的指数体系,使用HDI来比较中国的城乡差距,采用了内插法和外推法进行估算,研究推算了我国高等教育的城镇生源数,发现城乡的教育差距呈缩小的趋势。杨家亮(2014)通过对世界各国及我国各省HDI指数的比较分析,发现东部地区的教育资源和教学水平都存在巨大领先优势。熊健益,叶祥凤(2017)通过对2014年和2013年《人类发展报告》中的教育信息部分进行统计分析与解读发现:我国和相关国家比较,教育发展水平落后导致我国教育指数的排名低于HDI的排名;尽管我国已属于“高人类发展水平国家”,但按教育指数排名只能算“中等发展水平国家”。

在教育指数的编制方面,部分国内学者参照一些国际组织的做法,基于各自不同的发展理念与特点,结合中国不同的发展阶段,提出了各具特色的指标体系。例如,翟博(2007)较早构建并测算了1995—2004年的“中国教育均衡发展指数”,并对此期间中国基础教育的均衡发展情况进行了实证分析。王善迈等(2013)学者结合我国教育发展现状,基于教育机会、教育投入、教育公平三个视角,选定18个三级指标构成了教育发展指数,并根据我国2005—2010年的有关数据进行了分析。李慧勤等(2015)

以2010年全国第六次人口普查数据和分民族普查资料,编制了2010年的中国教育发展指数。中国教育科学研究院中国教育发展报告课题组(2013)根据我国教育事业的发展目标,构建了我国教育综合发展水平指标体系,并采用我国的相关数据进行了一些实证分析。继长江教育研究院2016年、2017年、2018年推出《中国教育指数2015》《中国教育指数2016》《中国教育指数2017》之后,2019年又推出了《中国教育指数》(2019年版)(张炜,周洪宇,2019)。刘复兴,薛二勇(2014)出版了《中国教育发展指数》一书,根据我国的教育政策评估需求与现实状况,参照国际组织与有关国家的教育发展指标体系,论证了如何科学地认识、评价和监测中国的教育发展问题。此外,关于教育的评估等问题也一直是很多学者致力研究的内容(陶西平,1998;陈玉琨,2001),限于篇幅,这里不详细展开。

由上述文献分析可以看到,基于HDI框架下的教育指数引起了很多国内外学者的关注,同时在该方面的研究也取得了较多成果,其中有很多研究成果以及其他教育指数的编制和研究为本文对我国教育发展的研究提供了极具参考价值的研究思路。但同时我们通过文献分析也发现,目前国内学者的相关研究依旧存在一些不足之处,具体体现在如下方面。

首先,对基于HDI框架的教育指数研究不足。在关于HDI的研究中,大部分学者是站在HDI总指数角度来分析研究的,对于其分项指数的深入研究很少,独立研究国际影响力很大的教育指数的国际对比分析则更为少见。

其次,中国虽然已经认识到“唯GDP至上”的危害性,但还缺乏一些合适的指标来衡量我国经济社会的发展状况,而受到国际认可的HDI虽然也有公布中国的各项指数,但却是间断不连续的,而且是不可比的。因此,结合我国教育领域的实际情况,在HDI体系的框架之上,按照科学、统一的方法,编制完整的中国教育指数,对于我国各个省域的教育发展情况进行研究,探索教育发展空间差异的影响因素,以期为国家在教育领域的政策性发展提供可行性建议。

最后,国内一些学者编制了多种“教育指数”或“教育发展指数”,这些指数的编制,虽然反映出教育领域的不同特征,但在一定程度上存在以下不足之处:第一,对指标体系的理论基础的研究不足,存在“有多少数据就用多少指标”的“凑合”倾向;第二,评价方法选择的主观性较强,必要的检验和论证不够充分;第三,指数编制的时间长度太短,不便进行有效的发展趋势分析和对比分析。

由上可见,按照国际通行的HDI最新的编制方法,编制中国各地的教育指数,并进行国际和国内各地区教育发展水平的对比研究,具有十分重要的现实意义。

(二) HDI教育指数编制方法的演进

在《1990年人类发展报告》中,教育指数作为HDI的分项指数之一,其客观衡量是通过计算一个国家或地区的成人识字率来代表的。识字代表一个人知识获取的能力,能够较为粗略地反映教育机会、教育效果等情况,因此成人识字率是人类发展体系中较为重要的一项内容表达。1990年UNDP教育指数的编制方法是:

首先确定教育指数(成人识字率)的阈值(《1990年人类发展报告》确定的成人识字率的阈值为12.3至100.0),然后确定各个国家或地区在阈值范围中的位置情况。

记第 j 个国家的平均成人识字率数值为 X_j , $\max X_j$ 为该国成人识字率的最大值, $\min X_j$ 为该国成人识字率的最小值,则第 j 个国家的教育指数数值为:

$$I_j = \frac{\max X_j - X_j}{\max X_j - \min X_j} \quad (1)$$

在式(1)中,如果 X_j 是变量阈值的最小值,则 $I_j = 1$;如果 X_j 达到(或超过)变量阈值的最高值,则 $I_j = 0$ 。

《1991年人类发展报告》则增加了知识变量的构成,教育指数由成人识字率和平均受教育年限两个分指标合成表达。成人识字率在一定意义上的确是可以反映一个国家或地区的教育状况,但是平均受教育年限在反映教育状况的同时更具有政策设计和推动的意义。用 E 表示教育状况,亦即知识变

量, 计算公式为:

$$E = a_1 \times \text{成人识字率} + a_2 \times \text{平均受教育年限} \quad (2)$$

其中, a_1 和 a_2 为计算权数(在改进后的《1991 年人类发展报告》的 HDI 指标体系计算中, $a_1 = \frac{2}{3}$, $a_2 = \frac{1}{3}$)。

《1994 年人类发展报告》重新确定了四个计算要素的阈值, 其中, 教育指数的两个指标: 成人识字率的上限为 100%, 下限为 0%; 平均受教育年限的上限为 15 年, 下限为 0 年。

《1995 年人类发展报告》公布的教育指数计算方式中, 对基础数据的采用作出了调整。以往的人类发展报告中用成人识字率和平均受教育年限来计算指数体系中的教育指数, 但是从 1995 年开始, 联合国选择采用初等教育、中等教育和高等教育三个水平的“综合毛入学率”代替“平均受教育年限”。

1995—2009 年的 14 年间一直沿用这两个指标, 从 2010 年起 UNDP 开始使用新的 HDI 算法, 在教育指数方面, 改用平均受教育年限和预期受教育年限两个指标。调整的理由是, 平均受教育年限所使用的国家与频率都在逐渐增加, 并且该指标能够更好地比较国与国之间的差别; 而预期受教育年限这一指标则可以进一步提高与知识维度的吻合程度。合成方法也从算术平均法改为几何平均法:

$$\text{平均受教育年限指数} = \frac{\text{平均受教育年限} - 0}{\text{平均受教育年限}_{\max}^{1980-2010} - 0} \quad (3)$$

$$\text{预期受教育年限指数} = \frac{\text{预期受教育年限} - 0}{\text{预期受教育年限}_{\max}^{1980-2010} - 0} \quad (4)$$

$$\text{综合教育指数} = (\text{平均受教育年限})^{1/2} \times (\text{预期受教育年限})^{1/2} \quad (5)$$

$$\text{教育指数} = I_{\text{教育}} = \frac{\text{综合教育指数} - 0}{\text{综合教育指数}_{\max}^{1980-2010} - 0} \quad (6)$$

另外, 2010 年后各维度指标的阈值不再是人为主观设定的, 而是来源于联合国各成员国的数据集。然而, 这种合成方式受到来自各方的批评。因为通常而言, 一个典型的发展中国家的预期受教育年限会高于其平均受教育年限, 由此较算术平均法, 几何平均算法会低估发展中国家的教育指数。因此, 2014 年的人类发展报告将教育维度指数的合成重新采用算术平均方法, 使用算术平均数可以在平均受教育年限和预期受教育年限之间实现完全替代, 反映了许多发展中国家的平均受教育程度较低, 但却渴望普及小学和中学的入学率的现象。即:

$$\text{教育指数} = (\text{平均受教育年限指数} + \text{预期受教育年限指数})/2 \quad (7)$$

2016 年, UNDP 再次对 HDI 的编制方法做出了修订。在教育指数方面, 预期受教育年限的阈值确定为 [0,18], 平均受教育年限的阈值确定为 [0,15]。这是考虑到世界各国的教育水平的差异性以及教育事业发展的可能性而确定的。

以上是 UNDP 对 HDI 中教育指数的测算指标及方法的演进过程。在这一过程中, 国外很多学者如 Noorbakhash, F(1998), César A.Hidalgo(2010) 等对教育指数计算方法存在的不足提出了自己的观点或改进的方法, 对促进教育指数测算指标和方法的完善, 起到了重要的作用。并且, 由上述关于 UNDP 对 HDI 中教育指数的演变过程可以看出: UNDP 的教育指数也体现了阿玛蒂亚·森的可行能力理论, 在侧重于技能获得的基础上, 有利于促进教育公平, 这对于发展中的中国教育事业有重要的现实意义。

三、HDI 框架下中国教育指数的编制

(一) 中国教育指数的编制方法

由前述可知, UNDP 在 2014 年的人类发展报告将教育维度指数的合成重新采用算术平均方法, 即: 教育指数 = (平均受教育年限指数 + 预期受教育年限指数)/2。

这里,我们进一步给出平均受教育年限指数和预期受教育年限指数的编制方法:

平均受教育年限=(小学在校生人数×6+初中在校生人数×9+高中在校生人数×12+大学在校生人数×16+硕士研究生在校生人数×19+博士研究生在校生人数×21)/总人数

其中:小学在校生人数=普通小学在校生数+特殊教育(小学)在校生数;初中在校生人数=普通初中在校生数+特殊教育(初中)在校生数;高中在校生人数=普通高中在校生数+中等职业教育在校生数;大学在校生人数=普通本专科在校生数+成人本专科在校生数;未做特殊说明的是不需要计算就可以直接获得的数据。分母的总人数为各阶段年龄的总人数,即6—26岁的总人数。

预期受教育年限=小学毛入学率×6+初中毛入学率×3+高中毛入学率×3+大学毛入学率×4+硕士毛入学率×3+博士毛入学率×2

$$\text{毛入学率} = \frac{\text{第}i\text{阶段在校生数}}{\text{第}i\text{阶段对应年龄总人数}} \quad (8)$$

各阶段分别为小学(6—11岁)、初中(12—14岁)、高中(15—17岁)、大学(18—21岁)、硕士(22—24岁)、博士(25—26岁)六个阶段,各阶段毛入学率大于1的皆按1计算。

平均受教育年限和预期受教育年限分别从实际现状和预期两个角度,考察一个国家或地区的教育发展水平;而教育指数则通过平均受教育指数和预期受教育指数的算术平均,综合反映一个地区总的教育发展水平,包含实际受教育程度和期望受教育程度的综合度量。

(二) 中国教育指数的测算方法

本文采取 UNDP2016 年最新公布的测算方法来进行教育指数的计算。教育指数作为 HDI 的一个分项指数,其本身也是一个综合指数,主要由平均受教育年限和预期受教育年限两个指标构成。一方面,平均受教育年限作为衡量标准,在使用频率上有所增加,便于横向对比,而预期受教育年限提高了与知识维度的吻合度,进一步提高指标度量的准确性。对平均受教育年限指数和预期受教育年限指数的算术平均,可以综合反映一个地区综合教育发展水平。

在阈值设定上,在 1990 到 1993 年间,主要通过从各个国家的 HDI 体系中各个指标的数据库中搜索出阈值,然而这种方法所产生的阈值每年都会变化,且很容易受其他国家影响。在 1994 到 2009 年间,UNDP 第一次对 HDI 指标体系计算阈值的设定方法做出调整,通过预先设定的方法将阈值设置为某一固定值不变。在 2010 年时,UNDP 综合上述两种方法来设定 HDI 各个指标的阈值,将 1990—2010 年间实际观察到的最大值定为上限,将能满足最低生活标准的数值或自然数零设为最小值。2016 年 HDI 阈值继续沿用之前的方法,既避免了阈值选取的主观性,又可排除个别情况的干扰,所得 HDI 各个分指数的值不仅可用作不同国家间的横向比较,也可进行某一国家不同时期的纵向研究。所以,预期受教育年限的阈值为 [0,18],平均受教育年限的阈值为 [0,15]。有些国家没有正规教育,社会仍可维持生计,因此将预期受教育年限的标准值 0 设置为 0 年是合理的。预期受教育年限标准值 1 设置为 18 年是因为在大多数国家,18 年的教育基本相当于取得硕士学位。对于平均受教育年限,设置标准值为 15 年是因为在这个指标上,2025 的预期目标是 15 年。各指标阈值具体见表 1。

表 1 教育指数各维度指标阈值

维度	2011年		2016年	
	观察到的最大值	最小值	固定最大值	最小值
预期受教育年限	20.6 (澳大利亚)	0	18	0
平均受教育年限	13.2 (美国)	0	15	0
综合教育指数	0.951 (新西兰)	0	—	—

本研究以此标准分别对我国各省、市、自治区的教育指数进行无量纲化处理,计算公式为:

$$M_i = \frac{X_{ij} - \text{Min}F_i}{\text{Max}X_{ij} - \text{Min}F_i} \quad (9)$$

式(9)中, X_{ij} 代表各指标的实际值, $\text{Max}X_{ij}$ 是观察到的最大自变量, $\text{Min}F_i$ 是假定不变的最小值, M_i 代表无量纲化后的指标值。在合成方法上采取了算术平均法,教育指数的值介于0~1之间,具体计算公式如式(10)—(12)所示。

$$\text{平均受教育年限指数} = \frac{\text{平均受教育年限} - 0}{\text{平均受教育年限}_{\text{max}} - 0} \quad (10)$$

$$\text{预期受教育年限指数} = \frac{\text{预期受教育年限} - 0}{\text{预期受教育年限}_{\text{max}} - 0} \quad (11)$$

$$\text{教育指数} = \frac{\text{平均受教育年限指数} + \text{预期受教育年限指数}}{2} \quad (12)$$

(三) 中国教育指数测算结果

由上述教育指数的测算方法,可测算出1990—2018年度中国教育指数的走势情况如图1所示。

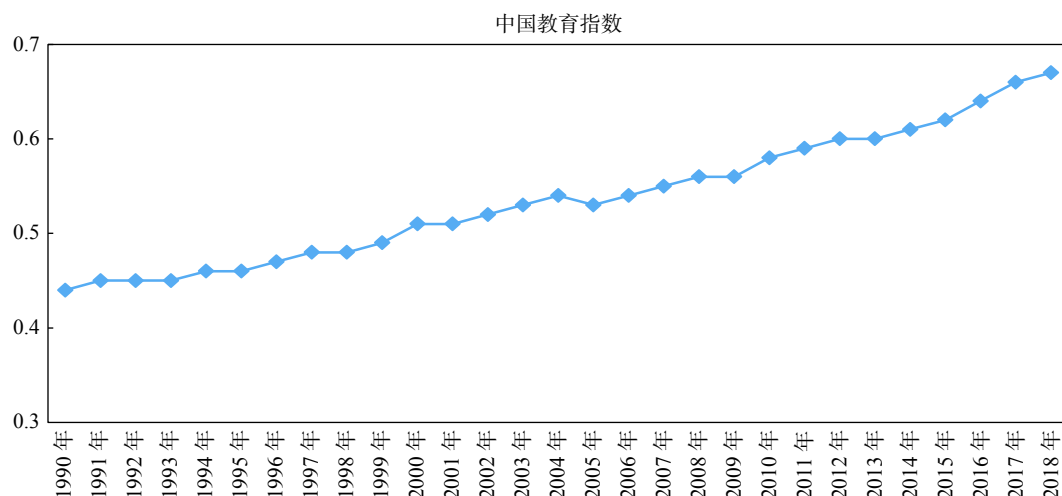


图1 1990—2018年中国教育指数走势图

由图1可见,1990—2018年间,我国整体的教育水平呈现稳健上升的趋势,表明我国的教育水平在不断提升。

选取1990—2017年中国及31个省市自治区(不含港澳台)的教育指数、平均受教育年限、预期受教育年限的部分测算结果如表2、表3所示,接下来本文将对其进行进一步的分析。^①

四、中国教育指数的国际对比研究

各国之间都会存在教育水平的差异。通过国际化的教育指数数据的对比有助于发现各国之间整体教育状况的差异,进而把握中国教育在国际范围内的整体水平和地位(邱均平等,2019)。通过与发达国家教育水平的比较,有利于学习和借鉴其教育发展的优势,与发展中国家教育水平的比较,有助于在相似经济发展水平的国际环境下审视中国教育发展的进程。因此,我们在对比对象的选取上,选择G7作为发达国家的代表,金砖五国作为发展中国家的代表,分别进行教育水平的对比分析。

表2 1990—2003年中国及各省区市教育指数测算结果表

教育指数	年份													
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
全国	0.44	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46	0.47	0.48	0.48	0.49	0.51	0.51	0.52	0.53
北京	0.64	0.66	0.67	0.68	0.70	0.71	0.74	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.77
天津	0.57	0.57	0.58	0.59	0.62	0.63	0.63	0.64	0.64	0.64	0.66	0.67	0.68	0.70
河北	0.45	0.46	0.46	0.47	0.48	0.49	0.51	0.53	0.54	0.54	0.56	0.56	0.58	0.59
山西	0.50	0.51	0.51	0.51	0.52	0.53	0.53	0.54	0.53	0.54	0.56	0.57	0.59	0.60
内蒙古	0.48	0.49	0.50	0.50	0.52	0.52	0.52	0.52	0.53	0.52	0.52	0.52	0.53	0.52
辽宁	0.53	0.53	0.54	0.54	0.56	0.55	0.56	0.58	0.58	0.58	0.59	0.60	0.61	0.63
吉林	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.56	0.57	0.58	0.58	0.59	0.60	0.61	0.62
黑龙江	0.50	0.51	0.51	0.52	0.54	0.54	0.55	0.56	0.55	0.53	0.54	0.53	0.54	0.55
上海	0.62	0.63	0.64	0.65	0.67	0.67	0.68	0.67	0.67	0.69	0.69	0.70	0.71	0.75
江苏	0.48	0.48	0.49	0.50	0.42	0.53	0.54	0.55	0.55	0.56	0.59	0.60	0.61	0.61
浙江	0.43	0.44	0.46	0.46	0.38	0.49	0.51	0.52	0.53	0.53	0.55	0.56	0.58	0.60
安徽	0.41	0.42	0.42	0.43	0.45	0.48	0.48	0.49	0.49	0.49	0.51	0.53	0.53	0.56
福建	0.40	0.41	0.42	0.42	0.44	0.45	0.47	0.50	0.51	0.51	0.53	0.54	0.54	0.55
江西	0.43	0.43	0.44	0.44	0.44	0.46	0.47	0.49	0.49	0.49	0.51	0.52	0.51	0.55
山东	0.46	0.47	0.47	0.48	0.50	0.52	0.51	0.52	0.52	0.53	0.55	0.57	0.59	0.60
河南	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46	0.48	0.49	0.51	0.52	0.52	0.54	0.56	0.56	0.56
湖北	0.46	0.47	0.47	0.48	0.49	0.50	0.52	0.53	0.54	0.53	0.55	0.56	0.54	0.56
湖南	0.46	0.47	0.47	0.48	0.49	0.49	0.51	0.52	0.53	0.52	0.53	0.54	0.53	0.54
广东	0.46	0.46	0.46	0.47	0.49	0.50	0.50	0.54	0.54	0.54	0.56	0.55	0.57	0.58
广西	0.43	0.43	0.44	0.44	0.45	0.46	0.48	0.48	0.49	0.48	0.51	0.53	0.52	0.53
海南	0.45	0.45	0.46	0.46	0.47	0.48	0.48	0.51	0.52	0.52	0.54	0.54	0.56	0.57
重庆	0.42	0.43	0.44	0.44	0.45	0.47	0.47	0.49	0.51	0.51	0.53	0.55	0.55	0.57
四川	0.31	0.43	0.44	0.34	0.36	0.37	0.39	0.48	0.50	0.49	0.51	0.53	0.52	0.53
贵州	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.41	0.42	0.43	0.43	0.44	0.45	0.48	0.49	0.51
云南	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.39	0.41	0.42	0.42	0.43	0.44	0.45	0.44	0.44
西藏	0.19	0.20	0.24	0.21	0.23	0.26	0.29	0.31	0.31	0.29	0.32	0.35	0.36	0.36
陕西	0.45	0.46	0.47	0.48	0.51	0.50	0.52	0.53	0.54	0.54	0.57	0.58	0.58	0.62
甘肃	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	0.44	0.45	0.47	0.47	0.48	0.49	0.52	0.52	0.54
青海	0.40	0.39	0.39	0.39	0.39	0.41	0.40	0.39	0.40	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46
宁夏	0.43	0.45	0.47	0.46	0.46	0.46	0.47	0.48	0.50	0.51	0.53	0.55	0.56	0.56
新疆	0.47	0.46	0.47	0.47	0.48	0.50	0.52	0.54	0.55	0.56	0.56	0.57	0.59	0.60

表3 2004—2017年中国及各省区市教育指数测算结果表

教育指数	年份													
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
全国	0.54	0.53	0.54	0.55	0.56	0.56	0.58	0.59	0.60	0.60	0.61	0.62	0.64	0.66
北京	0.77	0.77	0.78	0.81	0.81	0.82	0.83	0.83	0.84	0.85	0.84	0.85	0.86	0.90
天津	0.71	0.72	0.73	0.74	0.76	0.76	0.78	0.78	0.79	0.79	0.79	0.79	0.82	0.86
河北	0.60	0.59	0.58	0.59	0.61	0.62	0.63	0.63	0.63	0.63	0.64	0.65	0.67	0.68

续表 3

教育指数	年份													
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
山西	0.60	0.61	0.62	0.63	0.63	0.64	0.66	0.66	0.67	0.65	0.65	0.66	0.68	0.65
内蒙古	0.53	0.54	0.54	0.55	0.55	0.57	0.59	0.61	0.61	0.61	0.61	0.63	0.65	0.63
辽宁	0.64	0.64	0.64	0.64	0.66	0.67	0.68	0.68	0.70	0.71	0.70	0.70	0.72	0.71
吉林	0.62	0.61	0.62	0.62	0.63	0.64	0.66	0.65	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69	0.67
黑龙江	0.56	0.56	0.56	0.57	0.58	0.59	0.62	0.63	0.64	0.62	0.62	0.63	0.64	0.62
上海	0.76	0.76	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.79	0.80	0.80	0.80	0.81	0.82	0.87
江苏	0.61	0.62	0.63	0.63	0.63	0.63	0.65	0.66	0.66	0.67	0.67	0.68	0.72	0.71
浙江	0.61	0.61	0.63	0.64	0.64	0.64	0.66	0.67	0.69	0.69	0.68	0.68	0.71	0.68
安徽	0.56	0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.59	0.59	0.59	0.59	0.60	0.61	0.62	0.59
福建	0.55	0.56	0.58	0.58	0.59	0.62	0.63	0.64	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.68
江西	0.54	0.53	0.55	0.58	0.58	0.60	0.61	0.62	0.62	0.63	0.63	0.63	0.65	0.65
山东	0.60	0.59	0.61	0.61	0.62	0.63	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.70	0.72	0.67
河南	0.57	0.57	0.58	0.59	0.60	0.61	0.63	0.63	0.64	0.64	0.65	0.65	0.66	0.74
湖北	0.56	0.55	0.57	0.58	0.59	0.60	0.63	0.62	0.62	0.63	0.62	0.64	0.67	0.66
湖南	0.54	0.54	0.55	0.57	0.58	0.59	0.61	0.62	0.62	0.64	0.65	0.66	0.68	0.66
广东	0.59	0.60	0.62	0.63	0.64	0.65	0.68	0.69	0.69	0.69	0.69	0.70	0.72	0.74
广西	0.54	0.53	0.56	0.56	0.56	0.57	0.59	0.60	0.60	0.62	0.63	0.63	0.66	0.64
海南	0.59	0.59	0.59	0.61	0.61	0.62	0.63	0.63	0.64	0.64	0.64	0.64	0.66	0.65
重庆	0.57	0.58	0.59	0.60	0.62	0.63	0.65	0.66	0.66	0.66	0.67	0.68	0.70	0.71
四川	0.53	0.51	0.54	0.55	0.55	0.56	0.59	0.59	0.60	0.60	0.60	0.61	0.62	0.64
贵州	0.51	0.50	0.51	0.51	0.52	0.53	0.54	0.54	0.55	0.57	0.58	0.58	0.59	0.61
云南	0.47	0.46	0.48	0.49	0.50	0.50	0.53	0.54	0.54	0.54	0.55	0.57	0.58	0.57
西藏	0.39	0.38	0.40	0.42	0.43	0.42	0.45	0.46	0.45	0.43	0.43	0.47	0.47	0.49
陕西	0.63	0.63	0.63	0.64	0.64	0.65	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.69	0.70	0.68
甘肃	0.55	0.55	0.55	0.56	0.57	0.58	0.60	0.61	0.61	0.60	0.59	0.59	0.60	0.59
青海	0.47	0.47	0.48	0.50	0.50	0.51	0.52	0.53	0.52	0.53	0.54	0.53	0.55	0.54
宁夏	0.57	0.57	0.59	0.59	0.61	0.62	0.63	0.63	0.64	0.65	0.64	0.65	0.67	0.64
新疆	0.60	0.60	0.60	0.61	0.61	0.61	0.62	0.63	0.63	0.62	0.64	0.64	0.66	0.66

(一) 总体情况的国际对比分析

由于目前 UNDP 网站上能查询到的相关数据情况的限制, 我们使用 2016 年的教育指数数据进行国际对比分析。

表 4 显示, 2016 年中国 HDI 为 0.748, 略高于世界平均水平 0.707, 在 1990 年的 0.485 的基础上取得了显著进步。据联合国开发计划署公布《HDI 计算说明 2016》, 将世界各个国家或地区按照 HDI 数值大小进行了分类。分为: 低($HDI < 0.55$)、中($0.55 \leq HDI < 0.7$)、高($0.7 \leq HDI < 0.8$)、极高($HDI \geq 0.8$)这四种发展水平。根据这种划分方法, 目前中国已位于高人类发展水平国家。

2016 年中国教育指数为 0.654, 与世界平均水平 0.650 基本持平。在联合国统计的 188 个国家(地区)中, 教育发展水平排名前三的国家分别是德国、澳大利亚、丹麦。另外, 中国的教育指数从全球水平来看位于第 106 名, 而与相邻且有较多经济文化联系的韩国(0.862, 排位 22)和日本(0.846, 排位 26)相比, 中国与之差距很大。

表4 2016年世界各国教育发展水平

国家	HDI	HDI排名	教育指数	平均受教育年限	预期受教育年限	教育指数排名
德国	0.934	4	0.94	14.1	17	1
澳大利亚	0.938	3	0.929	12.9	22.9	2
丹麦	0.928	10	0.92	12.6	19.1	3
...
韩国	0.9	23	0.862	12.1	16.5	22
日本	0.907	19	0.846	12.7	15.2	26
...
圣文森特和格林纳丁斯	0.721	99	0.655	8.6	13.3	105
中国	0.748	86	0.654	9.3	12.39	106
泰国	0.748	86	0.65	7.6	14.3	107
...
厄立特里亚	0.436	178	0.279	3.9	5.4	187
尼日尔	0.351	188	0.212	1.9	5.4	188

数据来源:以上数据来源于UNDP网站(<http://hdr.undp.org/en/data>)。

(二) 与G7国家的对比分析

西方七大工业国美国、英国、法国、德国、意大利、加拿大、日本组成了G7发达国家集团。从表5可以看到,以2016年教育指数的大小对G7和中国进行排序,从高到低依次为德国、英国、美国、加拿大、日本、法国、意大利、中国。其中,中国教育水平比G7发达国家中教育指数最低的意大利要低17%,显然中国的教育水平与发达国家相比有相当大的差距。G7发达国家中德国的教育指数最高,其平均受教育年限也是最高,为14.1年,而中国的平均受教育年限比德国少了4.8年;G7发达国家中平均受教育年限最短的是意大利,为10.2年,而中国的平均受教育年限甚至比意大利都少了0.9年。G7发达国家中预期受教育年限最长的是英国,为17.4年,而中国的预期受教育年限比英国少5.0年;G7发达国家中预期受教育年限最短的是日本,为15.2年,而中国的预期受教育年限比日本要少2.8年。在G7发达国家中,只有德国和英国的教育指数排名减去HDI排名为负值,表示德国和英国的教育指数排名领先于HDI排名;其他五个国家的HDI排名领先于教育指数的排名,且我国排名相差最大,说明我国的教育发展速度明显弱于HDI的发展速度,国家亟待进一步加强对教育事业的关注。

表5 中国与G7发达国家比较

国家	HDI	HDI排名	教育指数	平均受教育年限	预期受教育年限	教育指数排名	HDI排名-教育指数排名
德国	0.934	4	0.940	14.1	17.0	1	-3
英国	0.920	14	0.914	12.9	17.4	7	-7
美国	0.922	12	0.903	13.4	16.5	12	0
加拿大	0.922	12	0.894	13.1	16.4	14	2
日本	0.907	19	0.846	12.7	15.2	26	7
法国	0.899	24	0.840	11.5	16.4	28	4
意大利	0.878	28	0.791	10.2	16.3	46	18
中国	0.748	86	0.654	9.3	12.4	106	20

数据来源:以上数据来源于UNDP网站(<http://hdr.undp.org/en/data>)。

(三) 与金砖国家的对比分析

“金砖国家”(BRICS)由印度、俄罗斯、巴西、中国和南非五国所构成。由于金砖国家都拥有众多人口,且经济发展活力较强,在全球经济和社会发展中占有重要地位,因此我们对其教育指数展开了分析。

金砖国家中(见表6),HDI数值最高的是俄罗斯,为0.815,在世界上排名第49位;HDI数值最低的

是印度,为 0.636,在世界上排名第 129 位;中国的 HDI 数值为 0.748,在世界排名 86 位,排名与最高的俄罗斯相比差 37 位,排名比印度领先 43 位。在教育指数方面,金砖国家中教育指数最高的是俄罗斯,在世界上排名第 32 位,中国的教育指数在世界上排名 106 位,在五个金砖国家中位列第四,与俄罗斯相差了 74 位,只比金砖国家中教育指数最低的印度领先 24 位。

表 6 金砖国家之间的比较

国家	HDI	HDI排名	教育指数	平均受教育年限	预期受教育年限	教育指数排名	HDI排名-教育指数排名
俄罗斯	0.815	49	0.832	12.0	15.5	32	-17
南非	0.696	111	0.708	10.1	13.3	79	-32
巴西	0.758	79	0.686	7.8	15.4	92	13
中国	0.748	86	0.654	9.3	12.4	106	20
印度	0.636	129	0.556	6.4	12.3	130	1

数据来源:以上数据来源于UNDP网站(<http://hdr.undp.org/en/data>)。

中国平均受教育年限为 9.3 年,处于中等位置。平均受教育年限最高的是俄罗斯,为 12.0 年,比中国高 2.7 年。中国的预期受教育年限位于金砖国家中的第四名,仅仅比印度多 0.1 年,低于其他金砖国家。在相似经济发展水平的国际环境中,相比金砖其余四国,中国教育的发展进程稍显缓慢,教育未能与经济社会的发展保持同步。教育指数与 HDI 排名差距中,俄罗斯和南非的教育指数排名都远高于其 HDI 在世界上的排名;而巴西、中国和印度的教育指数排名要低于 HDI 的排名,尤其是中国的教育指数排名比 HDI 低了 20 位次,表明中国在金砖国家中比较来说,教育事业的发展也是相对靠后的,这就更值得加以重视了。

五、国内各地区教育指数的对比分析

(一) 区域对比分析

我国地域辽阔,人口众多,各个地区的地理环境、文化习俗、政策环境、经济水平等都有很大差异,教育发展水平在多种因素的综合影响下呈现出较为明显的区域分布特征。

1. 区域分布特性

本文将 1990—2017 年中的部分年份中国 31 个省域(不含港澳台)的教育指数进行可视化处理,绘制分布地图如图 2 所示。

由图 2 教育指数分布图^②可以看出,教育高发展水平由早期的东北地区逐渐向东部沿海地区转移。整体上来看,教育高发展水平地区的变化受中国经济发展重心转移的影响,上世纪 90 年代,教育高发展水平地区一直集中于工业经济发达的东北地区;20 世纪以来,随着经济发展重心从要素驱动转向创新驱动这一过程,教育发展水平较高的省份目前主要位于经济较为发达的东部地区,而教育环境相对较差、经济发展相对缓慢的西部地区则更多地呈现出教育水平较低的分布。在 2017 年的分段地图中能明显看出教育指数有东部、中部、西部分层的地区特性,体现了教育在我国各区域发展中的非均衡性。

2. 区域时空特征

为科学反映我国不同区域的教育发展状况,本文按照四大经济区域的划分准则将 31 个省市自治区分为西部地区 12 个省域、中部地区 6 个省域、东部地区 10 个省域和东北地区 3 个省域,对 1990—2017 年四大区域的教育指数进行对比,结果如图 3 所示。

从时间趋势上来看,四大区域的教育发展水平都呈现出稳健上升的趋势,与全国教育发展趋势一致。其中,东北地区教育发展步调明显变缓;东部地区教育发展基础好,速度快;中、西部两区域在教育发展基础上虽不占优势,但其发展空间和发展势头均较为强劲。在 2000 年以前,四大区域教育发展

水平从高到低分别是东北地区、东部地区、中部地区和西部地区;在2000年之后,东部地区的教育发展水平超过东北地区,并在之后一路遥遥领先,占据较为明显的发展优势。

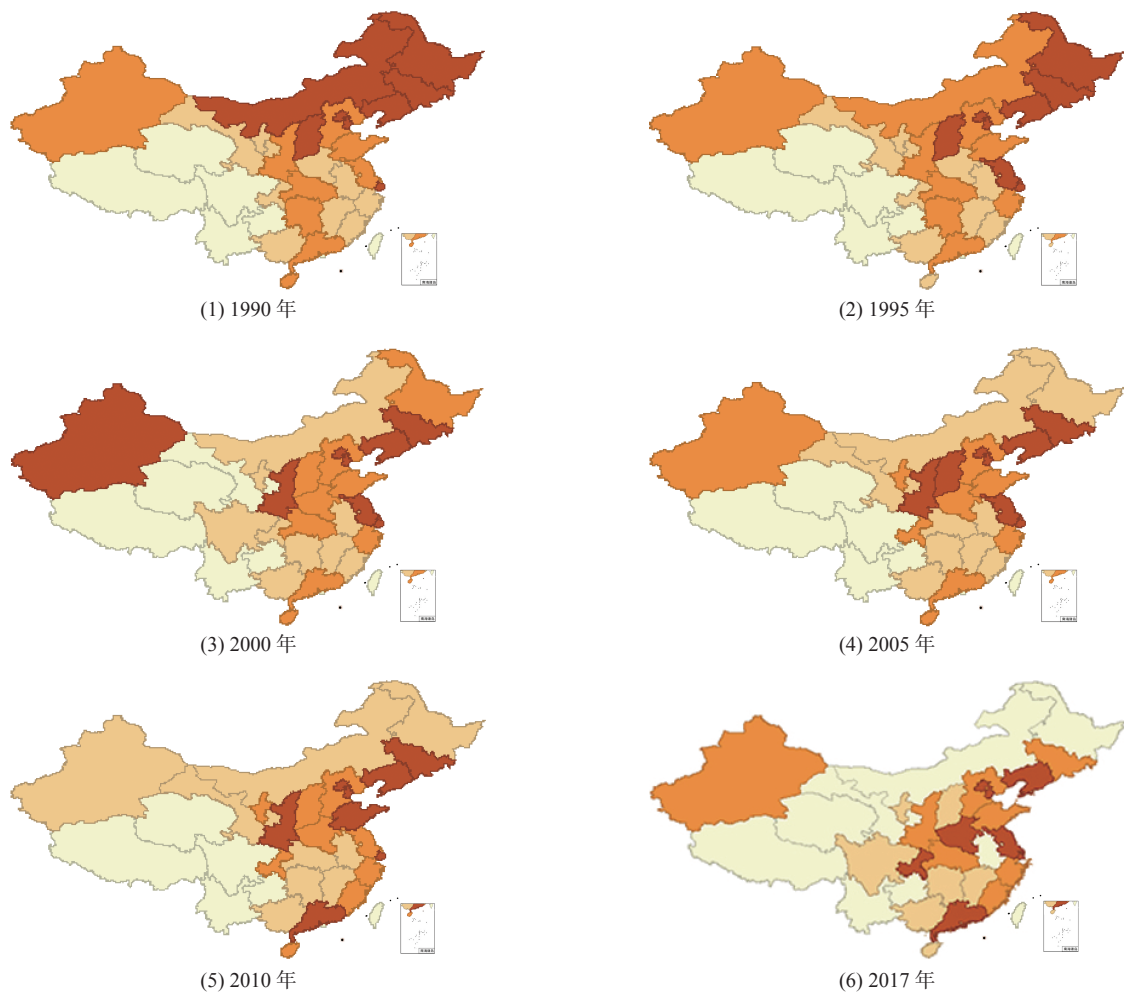


图2 部分年份教育指数分布地图

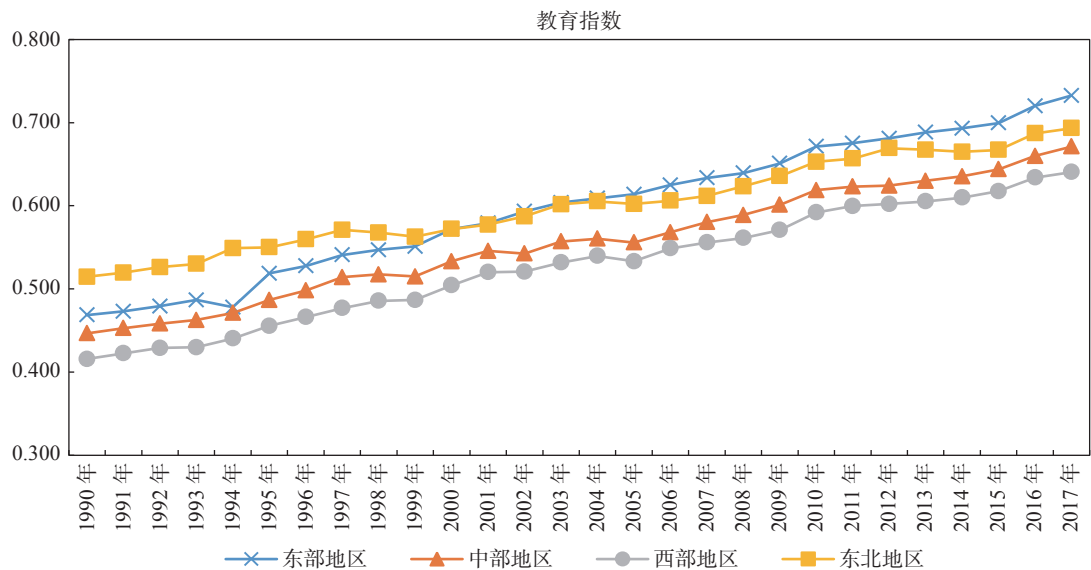


图3 1990—2017年四大区域平均教育发展水平

进一步分析四大区域在 1990—2017 年间教育指数各特征值之间的差异。从表 7 中可以看出,西部地区的教育水平相对较为落后,但其发展是最为迅猛的,它的绝对差异(以极差衡量)是四个区域中最大的,达到了 0.514;东部地区教育的均值水平是最高的,其绝对差异也位居第二,达到 0.479,但其相对差异(以标准差衡量)是四大区域中最大的,表明东部地区在 28 年间快速发展,逐步提高区域的平均教育水平并超越了东北地区。

表 7 四大区域教育指数发展差异

区域	最大值	最小值	极差	均值	标准差
西部	0.699	0.185	0.514	0.511	0.095
中部	0.684	0.410	0.274	0.553	0.067
东部	0.863	0.384	0.479	0.620	0.106
东北	0.722	0.502	0.220	0.597	0.056

(二) 省际对比分析

1. 省际教育指数的稳健性分析

根据 UNDP 官方所公布《中国人类发展报告》的中国各省市的教育指数,我们仅可以得到 1990 年、1997 年、1999 年、2003 年、2005 年、2008 年、2010 年、2013 年和 2014 年共九个年份的教育指数数据,而且其间 UNDP 还对教育指数的计算方法进行了多次修订,指数数据的可比性较差。因此,本研究按照 UNDP2016 年发布的最新编制方法为基准,重新测算了 1990—2017 年中国各省市各年度的教育指数。为了保证分析的可靠性,我们首先进行我国各省市教育指数的稳健性分析。

首先,我们分别将 UNDP 发布的九年的各省市教育指数(简称 UNDP 指数)排名和我们测算的各省市教育指数(简称中国教育指数)各自作为一组时间序列数据,通过计算各自离散系数检验其稳健性。由于一个省市的教育水平发展是一个长期而缓慢的过程,其相对排名应该是逐步上涨的状态,排名情况具有一定的稳定性,故离散系数较小的表示数据排名的波动幅度较小,越符合实际国情和教育发展。经计算分析,本文计算所得教育指数各省市离散系数有 65% 的地区比 UNDP 的离散系数要小,表明其平稳性更好,结果更符合实际情况。

2. 省际变动趋势变动分析

由表 8 可得,1990—2017 年中,除 1993、2005 年份外,中国教育指数每年均呈增长态势,中国教育水平发展总体上取得了较好的提升;其中,较 1990 年,2017 年中国教育指数增长了 54.3%。就分项指标来看,1990—2017 年,中国的平均受教育年限由 6.26 年增加到 9.41 年,平均受教育年限指数提升了 50.3%;中国的预期受教育年限由 8.38 年增加到 13.23 年,预期受教育年限指数提升了 57.9%。可见我国教育水平的显著改善来源于平均受教育情况和预期受教育情况的同步提高,其中预期受教育年限贡献稍大些,表明我国在教育方面的各类政策和举措促进了教育水平的发展。

表 8 1990—2017 年中国教育指数及其分项指数

年份	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
教育指数	0.44	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46	0.47	0.48	0.48	0.49	0.51	0.51	0.52	0.53
平均受教育年限指数	0.42	0.42	0.43	0.43	0.45	0.45	0.45	0.47	0.47	0.48	0.51	0.51	0.52	0.53
预期受教育年限指数	0.47	0.48	0.47	0.47	0.47	0.47	0.48	0.49	0.50	0.50	0.50	0.51	0.52	0.54
年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
教育指数	0.54	0.53	0.54	0.55	0.56	0.56	0.58	0.59	0.60	0.60	0.61	0.62	0.65	0.68
平均受教育年限指数	0.53	0.52	0.54	0.55	0.55	0.56	0.59	0.59	0.60	0.60	0.60	0.61	0.62	0.63
预期受教育年限指数	0.54	0.54	0.55	0.56	0.56	0.57	0.58	0.59	0.60	0.59	0.61	0.62	0.69	0.73

各省域之间的教育指数差距明显缩小。如表9所示,1990年31个省域的教育指数方差为0.00685,2017年降低为0.00560,1990年教育指数的最大值省份北京比最小值省份西藏的差异比率为243.5%,2017年降低为83.1%。

表9 1990年—2017年各省教育指数统计量

指标	1990年			2017年		
	教育指数	平均受教育年限	预期受教育年限	教育指数	平均受教育年限	预期受教育年限
均值	0.449	6.216	8.828	0.672	9.263	13.070
最大值	0.636	8.629	12.543	0.863	12.546	16.000
最小值	0.185	2.129	4.111	0.471	5.114	10.501
差距比率	243.5%	305.4%	205.1%	83.1%	145.3%	52.4%
方差	0.00685	1.35018	2.28648	0.00560	1.46322	1.98776

从各项分项指标看,1990年平均受教育年限最高的省份北京比最小值省份西藏高出305.4%,31个省市的平均受教育年限方差为1.35018;2017年平均受教育年限最高的省份北京比最小值省份西藏高出145.3%,31个省市的平均受教育年限方差为1.46322。31个省市的预期受教育年限方差为2.28648,1990年预期受教育年限最高的省份北京比最小值省份西藏高出205.1%;2017年预期受教育年限最高的省份有北京、上海和天津,它们比最小值省份青海高52.4%,31个省市的预期受教育年限方差为1.98776。从表9中可以看出,28年间中国31个省市的教育指数差距有明显的缩小趋势,而平均受教育年限的差距是造成教育指数差距的主要原因。

六、提升中国教育指数、推动中国教育事业发展

(一) 结论

1. 中国教育事业发展成效显著

自联合国的HDI于1990年问世以来,我国HDI由1990年的0.485增至2018年的0.771,29年间升幅达58.97%,实现了人类发展由低水平向高水平的巨大迈进,成为同期全球人类发展进步最快的国家之一。在此期间,中国HDI中的教育指数由0.441升至0.666,升幅为51.0%,接近于HDI总指数的升幅,这充分说明了我国在此期间中教育事业所取得的巨大进步。

2. 教育事业发展尚存较大的发展空间

从国际横向对比来看,在联合国统计的188个国家(地区)中,中国的教育指数从全球水平来看位于第106名,不仅远远落后于欧美发达国家及韩国(排位22)和日本(排位26),即使在金砖五国中,也仅位列第四,与俄罗斯(排位32)相差了74位,只比金砖国家中教育指数最低的印度(排位130)领先24位。整体来看,中国教育的发展水平并不太高,但从预期-平均受教育年限差可知,中国教育有着较强的发展势头和极大的发展空间;与经济发展水平相似的金砖其余四国相比,中国教育的发展进程稍显缓慢,教育未能与经济社会的发展同步。国内对比分析发现,教育高发展水平地区由早期的东北逐渐向东部沿海地区转移,而西部地区教育水平的提升较为缓慢,呈现出中国教育事业发展较大的不平衡性。由此可见,中国教育事业的发展还任重道远。

(二) 政策建议

1. 进一步夯实基础教育体系,努力提高儿童预期受教育年限

从逻辑顺序上看,预期受教育年限对平均受教育年限有前导作用,平均受教育年限将追随预期受教育年限,因此讨论预期受教育年限对平均受教育年限具有前瞻意义(邱国华,沈百福,2005)。通过与G7、金砖其他国家的国际对比,发现在HDI教育指标体系内,相比平均受教育年限,中国的预期受教育年限更为薄弱,发展空间也更大。因此,进一步夯实基础教育体系,努力提高中国的儿童预期受教育年限势在必行。

2. 重视东西部教育水平差异,加强省际教育资源交流

国内对比分析可见,中国教育事业的差距主要是由于西部地区教育水平的低下所致。我国各个省市的教育在发展过程中并没有实现区域协调发展,因此当前应重点关注教育的均衡发展问题,特别是在制定教育发展的相关政策时应向西部地区有所倾斜。地方财政教育支出对教育发展有着明显的正向拉动作用,因此一方面政府应加大对西部地区的教育财政资金支持,优化教育资金的使用结构和效率,通过教育经费的投入,提升西部学校基础设施水平,引进更优质的师资资源,帮助提高西部各省份的教育质量和水平。另一方面,应加大东部学校对西部的对口支援规模,促进东西部的优质教育资源合理流动、合理利用,从而缩小教育水平的空间差距,最终达到教育区域协调发展。

3. 着力提升中西部和东北地区经济,促进其教育水平的提升

经济是社会发展的物质基础,教育的发展也必然以经济发展为支撑。国内对比分析发现,教育高发展水平地区随经济发展重心由早期的东北逐渐向东部沿海地区转移,同时西部地区教育发展水平一直不高,反映出中国教育发展的不平衡。因此,应该着力发展西部经济,同时推动东北等老工业基地的全面振兴,以经济发展带动教育发展。从供给的角度看,较高的经济发展水平有利于更多教育资源的投入;从需求的角度看,经济发展水平高的地方会吸纳更多的高素质人才,有利于刺激当地教育质量的提升。

4. 倡导社会发展教育为先的理念,提高教师薪酬水平

综上所述,人类发展的理论和实践都已充分证明:社会发展教育为先。要进一步推进中国教育事业的发展就需要进一步在全社会真正树立起尊师重教的社会风尚。所谓师者,传道授业解惑,教师在一个人受教育过程中起着重要的引导作用。因此,应当建立更加完善的教师薪酬和福利待遇体系,提升教师福利水平,提高教师地位待遇,让更多的教师能够“留得住、教得好”,让“尊师重教”的观念真正深入人心,同时也吸引更多高质量人才投入到教育师资行业,推动中国教育事业更好更快的发展。

参考文献

- 陈庆秋,陈涛.(2015).政府教育、医疗支出及收入差距对人类发展指数的影响分析.《价格理论与实践》,(3),72—74.
- 陈玉琨.(2001).教育评价学.北京:人民教育出版社.
- 姜亚洲.(2010).全民教育与全纳教育关系辨析.上海:华东师范大学学位论文.
- 李海燕,刘晖.(2007).教育指标体系:国际比较与启示.《广州大学学报(社会科学版)》,(08),50—55.
- 李慧勤,伍银多,杨晋,吴红斌.(2015).教育发展指数的测算和比较——基于公平—效率视角的分析.《昆明理工大学学报(社会科学版)》,15(06),77—83.
- 刘复兴,薛二勇.(2014).中国教育发展指数.北京:北京师范大学出版社.
- 鲁小波,陈晓颖,郭迪.(2013).辽宁各地区发展水平评价及影响因素分析.《云南地理环境研究》,25(01),89—93.
- 邱国华,沈百福.(2005).关于入学率与平均预期受教育年限的思考.《高教发展与评估》,(02),40—45.
- 邱均平,宋博,王传毅.(2019).高等教育质量发展指数的国内外比较研究.《教育与经济》,(04),45—51.
- 宋洪远,马永良.(2004).使用人类发展指数对中国城乡差距的一种估计.《经济研究》,(11),4—15.
- 陶西平.(1998).教育评价辞典.北京:北京师范大学出版社.
- 王善迈,袁连生,田志磊,张雪.(2013).我国各省份教育发展水平比较分析.《教育研究》,(06),29—41.
- 汪毅霖.(2011).人类发展指数测度方法的改进路径与方向——基于HDR2010和中国经验分析的思考.《西部论坛》,21(04),35—45.
- 熊健益,叶祥凤.(2017).中国教育发展与国际水平差多远——基于2014年和2013年《人类发展报告》的再分析.《教育理论与实践》,37(28),27—31.
- 杨家亮.(2014).中国人文发展指数比较分析.《调研世界》,(01),10—13.
- 翟博.(2007).教育均衡发展指数构建及其运用——中国基础教育均衡发展实证分析.《国家教育行政学院学报》,2007(11),44—53.
- 张炜,周洪宇.(2019).中国教育指数(2019年版).《宁波大学学报(教育科学版)》,41(03),1—8.
- 张振助.(2009).国际教育指标及统计的比较与借鉴.《复旦教育论坛》,7(05),50—55.
- 中国教育科学研究院中国教育发展报告课题组,方晓东,高丙成.(2013).中国教育综合发展水平研究.《教育研究》,34(12),32—39.

- César A. Hidalgo. (2010). Graphical Statistical Methods for the Representation of the Human Development Index and its Components, United Nations Development Programme, 1—70
- Noorbakhash, F. (1998). The Human Development Indices: Some Technical Issues and Alternative Indices. *Journal of International Development*, (5), 589—605.
- UNESCO. (2009). Global Education Digest 2009: Comparing Education Statistics across the World. Retrieved from: http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/global-education-digest-2009-comparing-education-statistics-across-the-world-en_0.pdf.

注 释:

- ① 由于目前有部分省区尚未公布 2018 年相关的教育指标, 所以本文的一些分析指标限于 2017 年。
- ② 地图颜色越深, 代表该地区的教育指数越高。

(责任编辑 陈振华)

Compilation and Comparative Research of China's Education Index Based on the Framework of Human Development Index

Ren Dong Zhang Jie Cao Gaigai Mao Yizhou

(School of Statistics, Southwest University of Finance and Economics, Chengdu 611130, China)

Abstract: The education index under the framework of the human development index (HDI) is one of the three sub-indexes of the human development index compiled by the United Nations Development Programme. It is widely used in the comparative study of the international educational development level. According to the latest compilation method of education index under HDI framework, the paper calculates China's education index from 1990 to 2018, and makes relevant international comparative analysis and comparative analysis of domestic regions. Calculation and analysis found that: vertically, China's educational development has achieved remarkable results; horizontal comparison found that China's education development still has a long way to go. Analysis of various regions in China found that the low level of education development in the western region is the main reason for the low level of education development in China. This paper puts forward some policy suggestions.

Keywords: HDI; education index; index compilation; comparative analysis