

基于因子分析法的浙江现代化水平测度

王生云

内容摘要：现代化是一个系统概念，本文就浙江省的经济、社会、生活的现代化程度进行了测度，整体上浙江省与当代发达国家的差距在 50 年左右的结论。

关键词：现代化，经济，社会，因子分析

随着经济全球化进程的加快，人们越来越关注现代化理论。现代化既是一种理论，更是一个目标、一个进程、一个政策。而对现代化程度进行测度，才能更为明晰与国际发达国家的差距，才能在经济快速发展的今天，一步一步去实现中华民族的伟大复兴。

现代化的内涵

现代化是个发展的概念，随着人类认知的发展而不断赋予其新的内涵。从 20 世纪 50 年代至今，形成了五大主要流派：一是以亨廷顿为代表的政治学流派；二是以罗斯托为代表的经济学流派；三是以帕森斯为代表的社会学流派；四是以英克尔斯为代表的人文学流派；五是以布莱克为代表(体制比较研究)制度学流派。这几个流派基本上从两个角度去定义现代化：一是把现代化作为一个过程来定义，认为现代化是在现代社会中正在进行着的重要变化；二是把现代化作为结果或目标来定义。国内学者以牛文元为代表，从系统学方向对现代化进行了研究，认为现代化是指在自然、社会、经济复杂系统中，朝向一组复杂的、具有时空边界约束、具有时代内涵的相对目标集合的动态过程。

现代化内涵丰富，但归结起来应包括现代化的水平和现代化的质量，即现代化不论是经济、社会、环境、人文等方面的现代化，都应包含其质和量两个方面的和谐统一。为了便于与发达国家进行比较，本文认为现代化的内涵主要有三个方面：经济现代化。一个国家的现代化首先要表现为经济实力上的超前性，经济发达是一个国家发达的显著标志，经济发达可体现为人均 GDP，全员劳动生产率等指标上；社会现代化。一个国家的现代化必然表现出就业、医疗、卫生等社会领域的完善和发达程度，社会体系的完善和发达是一个国家人们生活环境舒适程度的重要考量；生活现代化。一个国家的物质文明必然转化为微观个人的生活现代化，即经济与社会的发展的成果必然为人民群众所共享。

现代化测评指标体系

对于是否实现了现代化，目前国际上公认的比较权威的是美国现代化问题专家英格尔斯、联合国和世界银行的三套标准。英格尔斯上世纪 60 年代提出了十项现代化指标。联合国提出过一个人文发展指数(HDI)，其中包括三项指标：预期寿命、成人识字率和人均 GNP 平价购买力。而在世界银行的划分标准中，人均 GDP706 美元到 3035 美元属于中下收入国家。我国广东省制定了十项现代化标准。事实上现代化标准是一个动态的标准，因此本文将采用指标体系对浙江省的现代化程度进行测度，其参考标准为国际上发达国家的某一时期的水平。

现代化是一个涉及经济、社会与人的复杂系统，在构建指标时，为便于操作，尽量采用统计年鉴上提供的数据指标来构造，依据效用性、相关性、可控性等要求，更为便于与发达国家进行比较，对现代化指标体系的构成要素作如下划分(见表1)。为便于比较，将国际上高收入国家的指标值与浙江省2005年的指标值同列于表中。

表1 现代化测度指标体系

一级指标	二级指标	高收入国家 (2000年)	浙江 (2005年)
经济现代化	高收入国家人均GDP(美元/人)	26673.47	3743.50
	第一产业占国内生产总值比重(%)	1.9	6.64%
	第三产业占国内生产总值比重(%)	70.1	40.03%
	全员劳动生产率(美元/人)	56244.19	5556.06
	平均每千公顷耕地上拖拉机使用量(台/千公顷)	69.39①	126.75
	平均每千公顷耕地上收割-脱粒机使用量(台/千公顷)	9.04①	933.86
社会现代化	城市人口比重(%)	80.59	56
	农业人口比重(%)	3.27	72.47%
	第一产业从业人员比重(%)	3.74	24.49%
	第二产业从业人员比重(%)	27.30	45.08%
	第三产业从业人员比重(%)	68.81	30.43%
	每万人公路里程(公里/万人)	107.73	10.56
	每千人口医生数(人)	3.8	1.91
生活现代化	每千人口床位数(张)	7.4	3.07
	人均居民最终消费支出(美元)	17013.4	917.00
	恩格尔系数(%)	14.79	36.31
	每千人拥有汽车数量(辆/千人)	579.76②	44.47
	每千人拥有乘用车(辆/千人)	496.1②	31.18
	移动电话(部/千人)	529.92	583.65
国际互联网用户(个/千人)	257.69	74.97	

资料来源:《国际统计年鉴(2005)》、《浙江统计年鉴(2006)》
汇率按1美元=7.8元折算,①2002年数据,②2004年数据

现代化测度

从单项指标上看,浙江省2005年经济、社会 and 人民生活水平与2000年世界上高收入国家还存在很大差距,为便于分项研究浙江省与高收入国家差距,本文摒弃传统AHP层次分析法中权重赋值主观性的弊端,采用因子分析进行客观性测度。

(一)经济、社会、生活现代化水平

依据浙江省2000年至2005年的统计数据,配合高收入国家2000年数据,对经济、社会、生活现代化情况作因子分析,以主成分方法作为因子提取方法,选定的因子提取标准是:特征值 ≥ 1 。通过方差贡献可知经济、社会、生活现代化提取出的因子数皆为1,其中,经济现代化的主因子特征值为5.866,累计方差贡献率为97.761%;社会现代化的主因子特征值为7.945,累计方差贡献率为99.319%;生活现代化的主因子特征值为5.159,累计方差贡献率为85.983%。同时,得到经济现代化、社会现

代化、生活现代化的因子载荷矩阵各向量分别为：(1, 0.993, 0.995, 0.999, -0.945, -1)、(0.986, 0.998, 0.997, 0.999, 0.999, 0.999, 0.997, 0.998)和(0.990, 0.986, 0.987, 0.994, 0.499, 0.997)。由因子载荷向量可以看出，人均GDP、全员劳动生产率、平均每千公顷耕地上收割-脱粒机使用量对经济现代化程度影响最大；第二、三产业从业人员比重、每万人公里里程对社会现代化程度影响最大；人均居民最终消费支出、每千人拥有乘用车对生活现代化程度影响最大。

通过因子载荷矩阵，依据有关数据，计算得到浙江省经济、社会、生活现代化程度因子得分，以高收入国家2000年发达程度为100，以测度因子得分0为基本实现现代化(百分制80分)，对因子得分进行百分制变换后如表2所示。

表2 浙江省经济、社会、生活现代化程度(百分制)

年份	经济现代化	社会现代化	生活现代化	整体现代化
高收入国家 (2000年)	100	100	100	100
2000年	75.51	76.07	74.28	75.29
2005年	77.84	77.41	78.19	77.81

经济现代化情况。2000年至2005年，浙江省经济现代化水平呈上升趋势，2000至2005年，浙江省经济现代化水平提升速度为年均0.61%。若要达到基本现代化的80分水平，还需5年时间，即浙江省预计在2010年基本实现经济现代化，若要达到高收入国家的2000年水平，还需约39年时间，即2044年左右浙江省将达到高收入国家(美国、英国、日本、法国、德国)2000年的水平，即2005年浙江省经济现代化水平与高收入国家的整体差距在50年左右。

社会现代化情况。2000年至2005年，浙江省社会现代化水平呈上升趋势，2000年至2005年，浙江省社会现代化水平提升速度为年均0.35%。若要达到基本现代化的80分水平，还需6年时间，即浙江省预计在2011年实现社会基本现代化，若要达到高收入国家的2000年水平，还需约39年时间，即2044年左右浙江省将达到高收入国家2000年的水平，即2005年浙江省社会现代化与高收入国家的整体差距在50年左右。

生活现代化情况。2000年至2005年，浙江省生活现代化水平呈上升趋势，2000年至2005年，浙江省现代化水平提升速度为年均1.03%。若要达到基本现代化的80分水平，还需4年时间，即浙江省预计在2009年基本实现生活现代化，若要达到高收入国家的2000年水平，还需约38年时间，即2043年左右浙江省将达到高收入国家2000年的水平，即2005年浙江省与高收入国家的整体差距在48年左右。

(二) 整体现代化水平

依据已得到的浙江省经济、社会、生活现代化测度得分，再次利用因子分析对浙江省的整体现代化情况进行测评，得到3个因子，提取1个主成份因子，其特征值为2.991，方差累计贡献率为99.704%，同时，得到经济现代化、社会现代化、生活现代化三项指标的因子载荷分别为1、0.999和0.997。通过因子载荷，依据有关数据，计算得到浙江省整体现代化程度因子得分，同样对因子得分进行百分制变换如表2。浙江省从2000年至2005年现代化整体水平呈上升趋势，2000年至2005年，浙江省现代化水平提升速度为年均0.66%。若要达到基本现代化的80分水平，还需5年时间，即浙江省预计在2010年实现基本现代化；若要达到高收入国家的2000年水平，还需约39年时间，即2044年左右浙江省将达到高收入国家(美国、英国、日本、法国、德国)2000年的水平，即2005年浙江省与高收入国家的整体差距在50年左右。

浙江省经济、社会、生活实现基本现代化的时间分别为 2010 年、2011 年和 2009 年。整体上于 2010 年实现基本现代化，与发达国家整体差距在 50 年左右。制约浙江省现代化发展的瓶颈为社会现代化程度，浙江省人民生活现代化程度领先于社会现代化程度，浙江省人民生活水平较高，但在社会基础设施投入、社会保障水平、卫生医疗等方面还有较大的提升空间，浙江省应逐步注重福利社会的建设，实现从经济社会转向福利社会转型，经济成果为中国人民所共享。为此，需营造一个良善的生活环境，公平的社会福利环境，全省经济社会发展的任务仍然相当艰巨。

参考文献：

1. 亨廷顿. 现代化：理论与历史经验的再探讨[M]. 上海译文出版社，1993
2. 布莱克. 比较现代化[M]. 上海译文出版社，1996
3. 库兹涅茨. 现代经济增长[M]. 北京经济学院出版社，1989
4. 英克尔斯. 人的现代化[M]. 四川人民出版社，1985
5. 中国科学院可持续发展研究组. 2001 中国可持续发展战略报告[M]. 科学出版社，2001

责任编辑：叶凡