

浙江省农村信息化水平的定量与定性分析

叶华，高咏先

(浙江师范大学图书馆，浙江 金华 321004)

【摘要】利用第二次农业普查资料，文章从农村信息化基础设施建设、农村信息化人力资源建设和信息技术普及与应用等方面构建了农村信息化水平评价体系，对浙江省各地区的农村信息化水平进行了评价和比较研究。通过主成分分析、对比分析和聚类分析，发现浙江省各地区农村信息化水平存在明显的不平衡。最后，从加大财政投入、实现网络普及以及加强人才培养三个方面对浙江省的农村信息化建设提出了具体的对策建议。

【关键词】浙江；农村信息化；主成分分析；对比分析；聚类分析

【中图分类号】F127 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1001-5035(2011)03-0103-06

农村信息化是社会主义新农村建设的基本要素和重要特征，是农业现代化的重要标志。浙江作为全国经济增长最快、最具活力的沿海省区之一，一直非常重视农村信息化建设。近年来，浙江省通过一大批涉农信息工程的建设，农村信息化基础设施得到了很大改善，农村信息化建设成绩斐然。从外部看，2006 年浙江省农村信息化水平总指数为 51.7，居全国第 3 位，各省区第 1 位。^[1]但是有研究表明，浙江省各地区农村信息化的发展水平并不平衡，存在着诸多问题。农村信息化对农村经济建设的成败起着重要作用，因此对浙江省各地区农村信息化水平进行定量比较和定性分析就显得很有必要。

一、指标选取

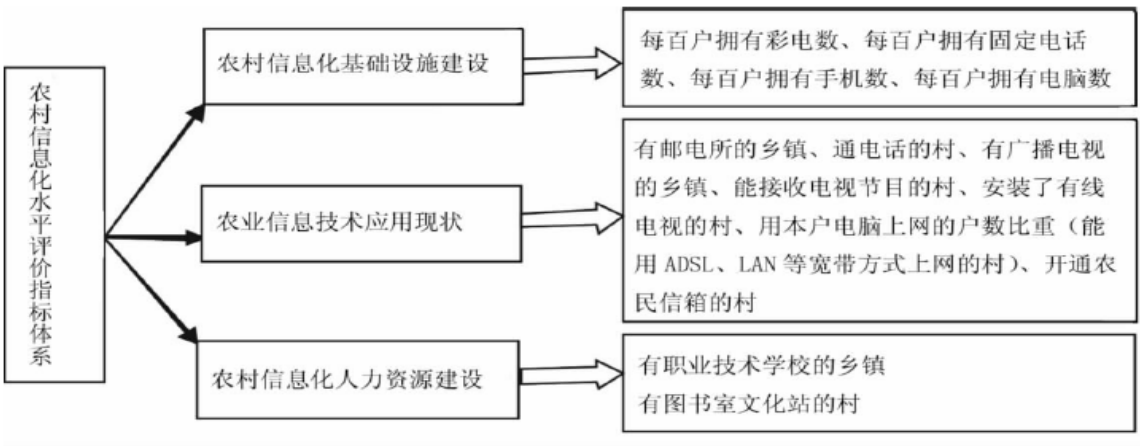


图 1 农村信息化评价指标体系图

收稿日期:2011-03-22

作者简介:叶华(1980—),女,湖南长沙人,浙江师范大学图书馆馆员,硕士;高咏先(1980—),男,湖北鄂州人,浙江师范大学图书馆馆员,硕士。

基金项目:2010 年金华市社科联课题“金华市农村信息化水平研究”(201073)

根据信息化的基本要素和构建原则，并参考国家信息化指标体系和他人的研究成果，一般认为农村信息化指标体系主要应该包括农村信息化基础设施建设、农村信息化人力资源建设和农业信息技术普及与应用等方面的内容。^[2] 本研究鉴于数据的可获得性和可操作性，主要选取每百户拥有彩电数、每百户拥有固定电话数、每百户拥有手机数、每百户拥有电脑数作为农村信息化基础设施建设指标，选取有职业技术学校的乡镇、有图书室文化站的村作为农村信息化人力资源建设指标，选取有邮电所的乡镇、通电话的村、有广播电视的乡镇、能接收电视节目的村、安装了有线电视的村、用本户电脑上网的户数比重(能用 ADSL、LAN 等宽带方式上网的村)、开通农民信箱的村 7 项指标作为农业信息技术普及与应用指标。文章的所有数据均来源于全国、江苏省、上海市、浙江省以及浙江省各地级市的《第二次农业普查主要数据公报》以及相关年份和相关地区的统计年鉴、统计公报等。

二、浙江省农村信息化水平的定量分析

(一)主成分分析

根据浙江省农村信息化基础数据，运用 spss 的因子分析功能，提取特征值大于 0.8 的因子进行主成分分析，得到浙江省及其 11 个地级市农村信息化水平的综合得分(见表 1)。

表 1 浙江省各地区农村信息化水平综合得分和位次

地区	综合得分	名次	地区	综合得分	名次
杭州	1.88	3	温州	-0.71	9
嘉兴	2.85	1	台州	0.34	5
湖州	2.24	2	金华	-1.49	10
宁波	1.43	4	衢州	-2.55	11
绍兴	0.19	6	丽水	-3.95	12
舟山	0.12	7	浙江	-0.34	8

从中我们可以发现浙江省农村信息化水平具有如下几个特征：

1. 农村信息化水平高于全省平均水平的地级市多于低于全省平均水平的地级市。综合得分高于全省平均水平的地级市有 7 个，分别为杭州、嘉兴、湖州、宁波、绍兴、舟山和台州，其中最高的嘉兴其综合得分高于全省平均水平 3.2，而低于全省平均水平的地级市只有温州和金华、衢州、丽水 4 个地级市。

2. 浙东北内部的农村信息化水平并不平衡。除了嘉兴、湖州、杭州和宁波的农村信息化水平较高之外，绍兴和舟山的农村信息化水平相对较低，其综合得分甚至分别低于浙西南的台州 0.15、0.22。如果对得分最高的嘉兴和得分最低的舟山进行比较，前者的综合得分高于后者 2.73，差距就更明显。

3. 浙西南内部农村信息化水平也存在明显差异。台州的农村信息化水平在浙西南独树一帜，也是唯一一个综合得分高于全省平均水平的地级市。其余 4 个地级市的综合得分均远远小于台州，其中最低的丽水其综合得分小于台州 4.30，差距较大。

4. 浙东北和浙西南农村信息化水平的差距惊人。浙东北的 6 个地级市农村信息化水平均明显高于全省平均水平，而浙西南除了台州之外，温州以及金华、衢州、丽水的综合得分均明显小于全省平均水平，其中最低的丽水其综合得分小于全省平均水平 3.71，差距非常明显。此外，如果对得分最高的嘉兴和得分最低的丽水进行比较，差距更加惊人，两者竟然相差 6.81。

(二) 各项指标比较

为了更准确地测定 12 项指标对浙江省农村信息化的影响以及地区间农村信息化的差距，运用平均数和极差对各项指标进行分析(见表 2)。

表 2 农村信息化水平评价指标比较

一级指标	二级指标	平均数	最高地区	最低地区	极差
农村信息化基础设施建设(a)	每百户拥有彩电数(台)	114.4	嘉兴	衢州	53.4
	每百户拥有固定电话数(部)	72.9	嘉兴	丽水	41.5
	每百户拥有手机数(部)	113.3	嘉兴	衢州	73.4
	每百户拥有电脑数(台)	9.0	温州	衢州	15.0
	有邮电所的乡镇(%)	83.3	嘉兴	温州	52.7
农业信息技术应用现状(b)	通电话的村(%)	99.5	嘉兴	丽水	4.5
	能接收电视节目的村(%)	99.2	嘉兴	台州	2.4
	安装了有线电视的村(%)	93.3	湖州	丽水	35.4
	能用 ADSL、LAN 等宽带方式上网的村(%)	80.1	杭州	丽水	61.1
	开通农民信箱的村(%)	88.1	杭州	丽水	35.7
农村信息化人力资源建设(c)	有职业技术学校的乡镇(%)	16.6	湖州	丽水	27.2
	有图书室文化站的村(%)	28.8	嘉兴	丽水	78.8

从表 2 可以看到：

1. 农村信息化基础设施建设方面，平均数最高的为每百户拥有彩电数达 114.4 台，其次是每百户拥有手机数达 113.3 部，远远超过固定电话的拥有率，这说明彩电已经成为农村居民日常生活中文化娱乐的主要载体，而手机以其便携、价廉等特点已经成为农村通讯的主要载体。平均数最低的为每百户拥有电脑数仅 9.0 台，这一方面说明农民由于自身条件的限制利用电脑获取信息的意识还不强，另一方面说明由于价格和技术等方面的限制，电脑要在农村得到普及还任重道远。

2. 农业信息技术应用现状方面，6 项指标的平均比重相差不大且均大于 80%，其中平均比重最高的是通电话的村为 99. 5%，最低的为能用 ADSL、LAN 等宽带方式上网的村为 80. 1%。这一方面说明政府近年来狠抓电视和电话“村村通工程”取得了显著成效，^[3]对推动全省农村信息化建设发挥着举足轻重的作用；另一方面说明网络这种新兴的信息技术已经被越来越多的农民接受，将成为今后农村信息化的主要推动力量，不过网络由于其技术难度大，对农民的素质要求高等特点，大范围的推广和应用还是有相当难度的。

3. 农村信息化人力资源建设方面，在所有指标中平均比重最低，发挥的作用非常有限，是浙江省农村信息化建设的薄弱环节，两项指标的平均比重均小于 30%，有职业技术学校的乡镇平均比重甚至不足 20%，由于两者皆肩负着提高农民科学文化素质和信息素养的重任，所以今后政府应该着力加强农村人力资源建设，积极提高农业技术人员、农村劳动力的文化信息素质和专业技能，以保证农村信息化的可持续发展。

4. 从地区比较来看，浙江省农村信息化水平最高的地区基本上集中于浙东北，其中嘉兴以 7 个最高独占鳌头，杭州和湖州分别以 2 个最高退居其次，浙西南只有温州在每百户拥有电脑数方面有所优势。而全省农村信息化水平最低的地区全部位于浙西南，其中最让人惊讶的是丽水，以 7 个最低处于浙江省的倒数第一位，其次是衢州以 3 个最低紧随其后，温州和台州虽然也分别出现了 1 个最低，但是由于两地区的其他指标相对并不算低，使其在全省的地位有所提升。如果从大区域比较，浙东北获得了 11 个最高，没有最低；而浙西南只有 1 个最高却出现了 12 个最低，差距非常明显。

5. 从各项指标的极差来看，一级指标(a)中极差最大的是每百户拥有手机数达 73. 4 部，最小的是每百户拥有电脑数仅 15 台，由于电脑这种新兴的耐用消费品在农村出现的时间并不长，所以差距暂时还没有完全显现。一级指标(b)中，有邮电所的乡镇和能用 ADSL、LAN 等宽带方式上网的村两项指标的极差最大，均超过了 50%，对农村信息化水平的影响也很大，随着未来宽带上网对农村信息化水平的影响越来越大，缩小差距迫在眉睫。而通电话的村和能接收电视节目的村两指标的极差很小，均低于 5%，影响很小。一级指标(c)虽然平均比重很低，但是差距非常明显，尤其是有图书室文化站的村，极差高达 78. 8%，所以要提高浙江省的农村信息化水平，不但要努力提高各项指标的比重，缩小各项指标在不同地区范围内的差距也至关重要。

三、浙江省农村信息化水平的定性分析

运用 spss 中的聚类分析方法，对浙江省农村信息化水平进行定性分类评价(见表 3)。

表 3 聚类分析结果

聚类分析指标	分类等级	分类结果
农村信息化基础设施建设	1	杭州、嘉兴、湖州
	2	宁波、绍兴、舟山、温州、台州、全省平均
	3	金华、衢州、丽水
农业信息技术应用现状	1	杭州、嘉兴、湖州、宁波、绍兴、舟山
	2	温州、台州、全省平均、金华
	3	衢州、丽水
农村信息化人力资源建设	1	嘉兴、湖州、宁波
	2	杭州、台州、舟山、全省平均
	3	绍兴、温州、金华、衢州、丽水

从表 3 可以看出,浙江省农村信息化水平表现出明显的地域不均衡,浙东北在农村信息化建设的各方面都明显优于浙西南(除绍兴外),也高于浙江省的平均水平。具体特征体现如下:

1. 农村信息化基础设施建设良莠不齐。只有杭州、嘉兴、湖州达到全省的一类水平,其他 9 个地区包括全省平均均处于三类,充分说明浙江省农村信息化基础设施建设状况参差不齐,差距最大的是每百户拥有电脑数,最高的温州达到了 17.1 台,而最低的衢州才 2.1 台,两者相差 8 倍多,这对上网人数和网络信息资源的利用程度都将产生直接的影响。其次是每百户拥有手机数,最高的嘉兴是最低的衢州的 2.05 倍,只有每百户拥有彩电数这个指标的差距较小。同时在衡量农村信息化基础设施建设的四个指标中,嘉兴三个第一、一个第二,而衢州则三个倒数第一、一个倒数第二,差距相当明显。

2. 农业信息技术应用状况良好。有 6 个地区处于全省一类水平,只有衢州和丽水处于三类水平,说明浙江省农业信息技术应用情况较好,但是也表现出明显的地域差异。浙东北的 6 个地级市全部高于全省平均水平,而浙西南除了温州、台州之外,其他地区均处在全省平均水平之下,尤其是衢州和丽水,其各项指标(除了通电话的村、安装了有线电视的村外)均低于全省平均水平,差距最大的是能用 ADSL、LAN 等宽带方式上网的村,最低的丽水还不到全省平均水平的一半。

3. 农村信息化人力资源建设差距最大。处于全省一类水平的只有嘉兴、湖州和宁波 3 个地区,而处于三类水平的地区却达到了 5 个,甚至浙东北的绍兴也处在三类地区之列。同时,高于全省平均水平的地区基本上集中于浙东北,浙西南只有台州的两项指标均处于全省平均水平之上。另外,农村信息化水平最低的衢州和丽水,其两项指标均低于全省平均水平的一半,其中丽水有图书室文化站的乡镇甚至还不到全省平均水平的 1/3。总的来看,杭州、嘉兴、湖州和宁波农村信息化建设的各方面都处于全省的前列,而金华、衢州和丽水的农村信息化建设却一直处于全省的最末。

四、结论与建议

从定量与定性分析的结果可以看出,浙江省不同地区农村信息化水平存在巨大差距,发展很不均衡,这与地区经济发展的差异性基本相符。与此同时,不同类型指标体系的发展现状也存在差异,反映出在浙江农村信息化建设中,信息网络技术的普及以及人力资源建设等方面均存在不足。针对这些问题,笔者提出以下建议:

(一)加大财政投入,加快落后地区农村信息化建设

从上文的分析中可知,得分最高的嘉兴和得分最低的丽水进行比较,两者相差达 6.81,这充分说明浙江省不同地区农村信息化水平的巨大差距。信息化的差距既是经济发展不平衡的结果,同时也与地理环境有关,嘉兴作为浙东北的平原城市,农村的信息化水平最高,综合得分排第一;而杭州虽然是省会,经济实力强,但是由于下面很多县市处于浙西山区,影响了其信息化水平的整体实力,综合得分排第三。为了实现浙江省农村信息化建设的均衡发展,进一步提高浙江省农村信息化的整体水平,政府必须加大投入,统筹发展,特别是要对欠发达地区的农村信息化建设进行重点投入。在加大信息化基础设施建设投入的同时,还要对落后山区农村的信息化建设提供各种政策优惠,譬如对这些地区的电脑下乡进行重点补贴等。

(二)加大网络通讯技术的普及,推进农村管理和农业产业信息化

在各指标体系中,信息基础设施的水平比较高,特别是彩电、固定电话和手机的普及率比较高,这表明浙江信息化发展的基础设施建设取得了迅猛的发展,但其中每百户农民家用计算机的拥有量却处于最低水平。计算机网络的运用是未来农村信息化发展的方向,只有不断提高农村互联网络的普及程度,农村管理和社会服务信息化才有实施的基础,才能更好地实现农村产业信息化。今后要充分利用现有的网络资源和社会资金,建成结构合理、高速宽带、面向未来的农村及农业信息网络,以提升整个农村信息化的层次和水平。

(三)提高农民文化素质，加强农村信息化人才的培养

从上面的分析可看出，浙江农村信息化人力资源建设还存在很大不足，有职业技术学校的乡镇的平均比重不足 20%，这成为制约农村信息化发展的最大因素。2006 年末，浙江 509 万农业从业人员中，文盲比例为 15. 2%，小学文化程度为 55. 8%，初中文化程度为 26. 0%，高中文化程度为 2. 9%，大专及以上学历文化程度只占 0. 1%。^[4]农业从业人员的文化水平，极大制约了农业的信息素养和信息需求，所以，农村信息化建设必须重视教育，要通过正规院校、在职培训和远程教育等多种途径，提高农民信息素养，培养农村信息化建设专业人才。同时政府也要为农村信息人才的引进、调动、奖励等制定相应的政策法规。^[5]

参考文献：

- [1] 张芙桦，金国荣，赵文波. 浙江农村信息化水平研究 [J]. 浙江统计，2009(3):23-25.
- [2] 李道亮. 中国农村信息发展报告(2007) [R]. 北京:中国农业科学技术出版社，2007:1999.
- [3] 杨诚. 我国农村信息化水平与发展探讨——基于第二次全国农业普查数据的分析 [J]. 图书与情报，2010(1):85-88.
- [4] 浙江省人民政府第二次农业普查领导小组办公室，浙江省统计局. 浙江省第二次农业普查主要数据公报 [EB/OL]. [2008-03-18]. http://www.zj.stats.gov.cn/art/2008/3/18/art_186_61.html.
- [5] 胡大平，陶飞. 农村信息化的基本内涵及解决对策 [J]. 科技进步与对策，2005(3):159-161.