

技术扩散与缓解贫困

汪三贵等 著



24.3

中国农业出版社

本研究得到国家自然科学基金会和
福特基金会资助

技术扩散与缓解贫困

汪三贵 刘晓展 赵绪福 著

中国农业出版社

本研究得到国家自然科学基金会和
福特基金会资助

技术扩散与缓解贫困

汪三贵 刘晓展 赵绪福 著

* * *

责任编辑 夏之翠

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

850mm×1168mm32开本 4.5印张 112千字

1998年12月第1版 1998年12月北京第1次印刷

印数 1~1500册 定价 16.00元

ISBN 7-109-05431-4/S·3465

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

目 录

第一章 中国的农村贫困	1
一、什么是贫困	1
二、中国农村的贫困状况	8
三、贫困形成的原因	14
第二章 技术进步与缓解贫困	18
一、一般经济增长的缓贫效应在减弱	18
二、技术进步与反贫困策略	20
三、技术扩散是技术进步的关键	23
第三章 技术采用和扩散的内涵与机制	26
一、农业技术的采用和扩散的内涵	26
二、技术扩散系统及其机制分析	29
三、贫困山区农业技术采用和扩散的特点	34
第四章 贫困地区农户采用新技术的行为	37
一、信息不完备条件下农民接受新技术行为的理论	37
二、贫困地区农民采用新技术行为的实证分析	40
三、实证分析结果	47
四、结论和政策含义	53
第五章 贫困地区农业技术扩散速度	55
一、技术扩散速度的模型导入	56
二、扩散速度影响因素的模型估计	61
三、影响扩散速度因素分析	62
四、结论	64
第六章 贫困地区农业技术推广组织	68
一、农业技术推广系统的现状与问题	68
二、农业技术推广员对推广过程环节要素的评估	73

第七章 农村专业技术协会	78
一、发展状况	78
二、主要组织模式和产生的原因	86
三、贫困地区的农业专业技术协会	91
四、结论	100
附录 1 “公司+协会+农户”模式	
——陕西省泾阳县云阳镇蔬菜技术协会调查	103
一、产生的背景	103
二、协会目标	103
三、组织机构	104
四、公益性服务	106
五、利益机制	106
六、存在问题	108
七、结论	109
附录 2 “政府+协会+农户”模式	
——山东省沂水县农民技术协会调查	111
一、农民技术协会产生的背景和根源	111
二、农民专业技术协会的结构和功能	113
三、问题和建议	119
附录 3 山西省兴县农户畜牧业技术应用行为的实证研究	122
一、农户技术应用行为的理论分析	122
二、兴县农户畜牧业技术应用的实证考察	126
三、结论和对策	129
参考文献	133

第一章 中国的农村贫困

在漫漫的历史长河中,贫困问题始终伴随和困扰着人类社会,牵动着善良人的情感,酝酿着社会的变革和革命。即使在技术和经济高度发达的今天,人类也没有完全摆脱贫困。

一、什么是贫困

这是一个既具体又抽象的问题。其所以具体,因为它是对我们日常生活所作的一种描述,因而易于感知,可识别性强。

本课题组自 1993 年以来曾多次走访云、贵、川的贫困地区。在贵州省普定县的一个 5 口之家,3 个孩子尚在学龄,0.33 公顷地被分成大小 6 块。由于地处岩溶地区,地表蓄水能力差,土壤贫瘠,所产粮食仅能维持一年中 2/3 的需求。家里一贫如洗,没有桌椅板凳,甚至没有一张通常意义上的床。从屋顶上伸下来一个树枝做成的钩子,钩子上吊着一个废旧、补过的桶,下面烧柴所发出的忽明忽暗的光,便是这所石屋唯一的光源。一个七八岁的孩子蜷缩在火旁,翻烤着几个土豆,他是家里最小的孩子,因为生病那天没有去上学。最大的孩子已经 15 岁,仍然在读小学,只是在家里有点钱的时候便去读书,没有钱就在家帮工,他的父母说,念完今年,就不再读书了。在我们所调查的村寨,类似的农户有许多。他们是生活中贫困的例子。

但贫困又是一个抽象的概念,对贫困的理解不能仅仅局限于现象的描述。从众多的贫困现象中抽象出贫困的本质,不同的观察角度,有着不同的认识。通常将个人和家庭的收入不能达到所

在社会“可接受生活标准”的那种生活状况称为贫困。对“可接受生活标准”不同理解，可以将贫困划分为绝对贫困和相对贫困。

（一）绝对贫困

绝对贫困是指缺乏维持劳动力再生产的基本物质条件，连简单再生产也不能维持或者只能进行萎缩再生产，个人或家庭生存常常受到威胁的那种生活状况，即通常所说“食不果腹，衣不遮体”的生活。

绝对贫困的主要表现是食物没有保障。由于食物收入或货币收入过低而造成不定期的挨饿，经常满足不了人体所必须的热量标准，或者由于某种原因造成生活消费下降到最起码的需求水平以下，持续地满足不了人体所必须的最低热量标准，造成严重的营养不良。按照世界银行提出的指标体系，绝对贫困的标准是个人最低营养每日摄入热量不低于 9 414 千焦耳和食物支出约占个人收入的 75% 这样一个水平。低于这个生存线的就是贫困。

绝对贫困概念力图将贫困的概念向数学一样精确化，力图找到人体能够生存的最低热量标准。认为绝对贫困是客观的，可比较的。早期研究贫困的人，甚至规定了每天应该吃哪些食物，每顿吃多少，并去掉了一切烟、酒等消费。但是，这种绝对化使得标准远离实际生活，因为很少有人能够按照食品专家所确定的食谱精确地生活。由此可见，绝对贫困概念突出了贫困在生理的、自然客观的生存方面的标准，尚未将“穷人”作为一个“社会人”来对待。

对绝对贫困概念的批评也就在于它认为贫困定义不具有可变性，忽视了历史与社会的变化，以及人的社会、心理等方面的需要。事实上，人的需要在很大程度上受到当时、当地的习俗和社会标准的影响和决定，昨天的奢侈品今天可能就成为舒适品，明天就成了必需品。如果按照绝对贫困的标准来衡量，一些人的收入水平虽然在贫困线以上，但是他们的基本食宿及其他基本需要并没有得到最起码的满足。

因此，相对贫困概念的提出，为贫困引入了更广泛和深入的

内涵。

(二) 相对贫困

是指当一个人或者家庭的收入比社会平均收入少到社会认可的一定程度时所处的那种生活境况。当一个人或家庭的收入比社会平均水平低到一定程度，从而使其生活水平不能为多数人接受时，被认为处于贫困状态。

在相对贫困的定义中，穷人是根据他和他人之间的收入差异关系来确认的。相对贫困的标准随着社会经济的变动而变动；它依据一定的价值判断，揭示不同社会群体或阶层之间的不平等。在经济发展过程中，相对贫困将长期存在，国家只能把它控制在“合理差异”范围以内，但是不可能消灭它。

举一个简单的例子，在原始共产主义社会，由于平均分配消费品，尽管所获得的物质资料都很少，可人和人之间收入差距很小，可以说当时没有相对贫困，但都处于绝对贫困状态。

在实际生活中，人们通常把收入低于一定标准（贫困标准）的人视为穷人，其所处的生活状况即为贫困。

绝对贫困和相对贫困不同的内涵决定了衡量这两种贫困的原则、标准和方法也是不相同的。绝对贫困以人的基本需求为出发点，要弄清楚哪些人口生活在绝对贫困之中，首先就必须明确什么是基本需求，如何衡量。相对贫困的理论基础是收入和生活水平的差距。一般是将一个国家中 20% 的最低收入阶层或收入水平低于社会平均水平 $1/2$ 的群体作为相对贫困人口。

包括中国在内的低收入发展中国家首先要解决的是绝对贫困问题。

(三) 基本需求

早期在讨论绝对贫困问题时，对基本需求的理解是严格意义上的生存需求，即满足人们最基本的营养需要，以防止人们陷入饥饿和严重的营养不良状态。为此，首先要由营养专家提出一个正常的成年人在中等劳动强度下的能量标准，再由这些专家提出

一个能达到该营养标准的食物清单（通常被称为“食物篮”），包括在清单中的食物必须是当地可获得的廉价食物，另外还有极少量的衣物、住房和取暖等方面的起码需求，除此之外的任何其他消费都被排除在外。

这个最早由英国的西博姆·朗特里在19世纪末（1899年）提出的绝对贫困概念和测算方法，将基本需求绝对化为一种“仅能维持生理效能的最低需要”，在这种需求中，没有烟酒的消费，家庭成员生病后不能看医生，不能从事政治和宗教活动，没有余钱养老或殡葬之用。总之，一切基本生理需求以外的其他消费都不能考虑。这一概念由于过分严格和绝对化，一经提出就受到多方面的批评。首先，食物清单是由营养专家确定的，而在实际生活中，贫困者很难按照专家的食谱进行消费。实际上，一个人越贫困，就越不愿意把钱花在有益于健康的食品上。由于苦闷和看不到希望，很容易养成酗酒、抽烟等所谓不良习惯；贫困者也特别需要精神上的慰藉，并且往往借助于宗教获得这种安慰，而从事宗教活动也需要不少开支。多数情况下，按照专家确定的基本需求标准并不能满足贫困者的最低生理需要。其次，越来越多的人认为基本需求不能仅仅是最基本的生理需要。由于社会在不断进步，生活必需品的内容也在不断变化，几十年前，洁净的自来水可能不是生活必需品，而现在却不可缺少；暖气在一个国家可能被认为是奢侈品，而在另一个国家却变成生活必需品；随着人类从农业社会转变为工业社会直至信息社会，基本的教育已是一个生活在现代社会的人必不可少的。可见，在不同时期和不同国家人的基本需求是极不相同的。基本需求是相对的而不是绝对的这一观点已为越来越多的人接受。

（四）贫困线

贫困线是用特定的福利指标划定的表明贫困标准的指标。人们形象地用门槛来形容贫困线，假如有一个屋子，屋内是非贫困，屋外是贫困，那么贫困线即是门槛，没有跨过这道“门槛”的，就是贫困。

测量贫困一般有两种方法：直接法和收入法。前者直接测量个人或家庭的货物和服务消费，即测量人们在一定时期内消费了多少食物、衣着、住房等物品和享受了哪些服务，这些消费是否满足了所制定的基本需求标准，特别是营养标准；这种直接测量个人或家庭福利效用的方法称为直接法。后者则根据确定的必需品数量和这些物品的市场价格计算出一个人或家庭维持生存所需的预算开支或收入，由此得出我们通常所说的“贫困线”。凡是收入低于贫困线的人被确定为贫困人口。这种以基本需求和市场价格为基础确定贫困线的方法就称为收入法。收入法是目前采用最多的方法。和直接法相比，收入法可能不够生动、鲜明，也不如直接法准确、具体，但它具有简便易行的优点。因为要测定一个人或家庭在一年中的所有物品和服务的消费是困难的，而且成本很高；而测定一个人或家庭一年所获得的收入则要容易的多。

用“贫困线”作为标准来划分贫困人口与非贫困人口的局限性也是很明显的。因为构成基本需求主要部分的“食物篮”是由营养专家根据经济廉价的原则提出来的，不许贫困者有不合理的消费，而大多数贫困者都达不到这种要求，从而使得许多收入水平超过贫困线的人口的实际消费并没有达到最低营养需求，这种情况在那些把基本需求严格定义为生理需要的低收入国家更为严重。如果采用直接法进行测算，则不存在这一问题。

贫困线所考虑的收入是短时期（如一年）的收入而不是长期收入。实际上，影响一个人或家庭实际生活水平的因素除了当年的收入外，还有财产、积蓄和获得外部资源的能力。一个人如果因为暂时的失业或其他不幸而使今年的收入低于贫困线，但他有多年积攒起来的积蓄或财产可以动用，他并不是一个贫困者。反之，一个人由于偶然的机会使得一年的收入高于贫困线，但他在过去的岁月中有大量的生活负债，并不能说他已经摆脱了贫困。根据一个人或家庭多年的平均收入是否低于贫困线来判断这个人或家庭是否属于贫困群体更为可取，但会增加实际工作的难度。

在计算方法上，一般根据食物支出占家庭净收入的比例来制定贫困线，称之为食物比例贫困线，可表示为：贫困线=用于食品支出的可观察的最低生活维持费用/公认的贫困人口恩格尔系数。它强调了根据必须品开支来构成或衡量贫困线，同时会随全 社会实际生活水平浮动。

我国目前得到各方面认可的贫困线是国家统计局根据 1984 年全国农村住户调查资料，去掉了食品消费中的烟、酒、糖果和糕点等有害性和享受性消费项目，保留了粮食、蔬菜、动物油、植物油、猪肉、牛羊肉、牛羊奶、家禽、蛋类、鱼虾、食糖、水果等 12 类必须的食品消费项目做为食物清单，基本的热量摄入标准定为 8 786.4 千焦耳，见表 1。然后，根据 1984 年食物清单中各种食品的混和平均价格和消费量计算出满足基本的食物需求所需要的支出或收入为 119.73 元，见表 2。最后，根据国际上通常把 60%的恩格尔系数做为判断一个家庭是否越过温饱的标准，计算出我国 1984 年的贫困线为 200 元(非食物消费 80 元)。在 1984 年贫困线的基础上，根据物价系数的变化推算了 1978 年和 1984 年

表 1 国家统计局使用的食品消费清单

消费项目	单位热量 (千焦耳/公斤)	消费量 (公斤)	摄入热量 (千焦耳/日)	份额 (%)
粮 食	13 179.6	220	8 851.7	88
植物油	37 614.2	2.45	252.5	2.5
蔬 菜	853.5	100	234.3	2.3
猪 肉	16 526.8	8.70	393.3	4
鸡 蛋	6 840.8	1.30	24.3	0.2
动物油	37 488.6	1.36	139.7	
牛羊肉	7 305.3	0.54	10.9	
牛羊奶	6 368.1	0.75	13.1	
家 禽	7 719.5	0.74	15.7	2.6*
鱼 虾	4 564.7	0.96	12.0	
食 糖	16 610.5	1.00	45.6	
水 果	2 527.1	3.00	20.8	

* 为动物油、牛羊肉、牛羊奶、家禽、鱼虾、食糖和水果的总份额。

以后各年的贫困线，1993年后国家统计局根据同样的方法和当年的数据重新计算了贫困线，见表3。

表 2 基本食品消费的混合平均价格和消费金额

消费项目	单位热量 (千焦耳/公斤)	混合单价 (元/公斤)	消费量 (公斤)	消费金额 (元)
粮 食	14 685.8	0.30	200	66.00
蔬 菜	853.5	0.21	100	21.00
植物油	37 614.2	1.90	2.45	4.66
动物油	37 488.6	1.40	1.36	1.90
猪 肉	16 526.8	1.85	8.70	16.10
牛羊肉	7 310.5	2.47	0.54	1.33
牛羊奶	6 368.1	0.40	0.75	0.30
家 禽	7 719.5	2.84	0.74	2.10
蛋 类	6 840.8	2.06	1.30	2.68
鱼 虾	4 564.7	1.14	0.96	1.09
食 糖	16 610.5	0.92	1.00	0.92
水 果	2 527.1	0.55	3.00	1.65
合 计				119.73

表 3 1981—1996 年全国农村居民人均收入和贫困线

年 份	年人均纯收入 (元)	贫困线 (元)	贫困线 / 纯收入 (%)
1978	134	100	74.6
1984	355	200	56.3
1985	398	206	51.8
1986	424	213	50.2
1987	463	227	49.0
1988	545	236	43.3
1989	602	259	43.0
1990	686 (630*)	300 (269*)	43.7 (42.7*)
1991	709	304	42.9
1992	784	320	40.8
1993	922		
1994	1 221	440	36.0
1995	1 578	530	34.2
1996	1 926	580	30.1
1997	2 090	630	30.1

* 1990 年，国家统计局对农户自产自用物品的价格由国家定购价调整为混合平均价，从而使农民人均纯收入因价格变化而提高。括号内数据为价格调整前的人均纯收入和贫困线。

资料来源：根据唐平的“中国农村贫困标准和贫困状况初步研究”（《中国农村经济》，1994 年第 8 期）及国家统计局提供的资料整理。

二、中国农村的贫困状况

(一) 贫困状况

中国的贫困主要是农村贫困，中国政府的大规模反贫困计划也是针对农村贫困地区的。

从总体上看，中国农村在 80 年代中期已经摆脱绝对贫困进入温饱阶段。然而，由于区域发展的不平衡，贫困人口在一部分地区至今依然存在，并成为影响这些地区社会经济持续发展的重要因素。

表 4 是国家统计局利用表 3 的贫困线和全国农调队的农村抽样调查数据估计的 1978—1996 年农村的绝对贫困人口。

表 4 中国的农村贫困人口（1978—1996 年）

年 份	乡村总人口（万人）	贫困人口（万人）	贫困人口比例（%）
1978	80 320	25 000	31.1
1984	84 301	12 800	15.2
1985	84 420	12 500	14.8
1986	85 007	13 100	15.4
1987	85 713	12 200	14.2
1988	86 725	9 600	11.1
1989	87 831	10 600	12.1
1990	89 590	8 500	9.5
1991	90 525	9 400	10.4
1992	91 154	8 000	8.8
1993			
1994	91 519	7 000	7.6
1995	91 675	6 500	7.1
1996	91 941	5 800	6.3
1997		5 000	

资料来源：根据唐平的“中国农村贫困标准和贫困状况初步研究”（《中国农村经济》，1994 年第 8 期）及国家统计局提供的资料整理。其中，乡村人口数据来源于《中国农村统计年鉴》。

我国的农村贫困人口在近 20 年中不断减少，由 1978 年的 2.5 亿减少到 1985 年的 1.25 亿，1996 年 5 800 万人；农村贫困人口占乡村总人口的比例由 1978 年的近 31% 下降到 1996 年的 6.3%。

有三方面的力量会导致贫困人口的收入水平高于贫困线，从而使贫困人口跨过贫困门槛。一种力量是一般的经济增长带来的农村居民收入的普遍提高，二是政策调整带来的有利于农村人口和穷人的收入转移，三是特殊的扶贫计划使受益群体收入的提高。我国贫困人口的下降就是这三种力量共同作用的结果，一般经济增长和政策调整带来的收入转移在 20 年中起到更基础性的作用。

1978—1985 年，我国的贫困人口下降一半，此间国家还没有制定大规模的扶贫计划，农民收入的提高主要得益于农业生产责任制等一系列的制度创新导致农民生产积极性和效率的提高以及农产品大幅度提价导致的收入转移。1978 年以来，我国农村居民的人均收入和消费均有了较大幅度的提高。1978—1996 年的 19 年间，农村居民人均纯收入按现价计算增长了 13.4 倍，年平均增长速度达 15.1%。1986 年开始，国家实施较大规模的扶贫开发计划，每年向国家确定的贫困县投入相对数量的各类扶贫开发资金。扶贫资金的投入对改善贫困地区的基础设施和增加信贷资金的来源起到了重要作用。

（二）贫困分布特点

中国的贫困问题具有三个基本特征：一是经济社会结构特征，表现为贫困人口绝大多数分布在农村；二是地理区域特征，表现为贫困人口相对集中地分布在若干个自然条件极为恶劣的地区；三是民族阶层群体特征，表现为贫困人口往往是那些社区的政治资源和经济资源的分配格局中处于不利地位的人，如文盲和半文盲人口等。

1. 贫困人口集中分布在农村是长期历史发展形成的。众所周

知，城市是在古代交通发达、商品交易频繁的集镇的基础上发展起来的，因而城市从诞生时，便具有地理、经济上的优势，形成了城乡区域发展的不均衡。新中国成立后，国家基于历史背景和国际、国内环境，选择了优先发展重工业的方针，通过工农业产品价格所存在的剪刀差，转移农业收入来支持工业的优先发展。这使得区域发展不平衡的问题进一步强化，大大阻碍了农村贫困问题的缓解。据赵苹（1992）的计算，收支相减后农业净贡献额 1952 年为 51 亿元，1985 年为 318 亿元；加之城市所在地多是一个地区经济、文化中心，政府机构所在地，因而为保证城市社会治安稳定，城市居民享有住房、医疗保险、物价粮油补贴等福利保障，从而使得在城市中赤贫，也就是前文所说的绝对贫困问题不显著。当然，随着经济体制改革的深入，城市居民所享受的一系列福利保障的取消，城市贫困已逐步显现出来。

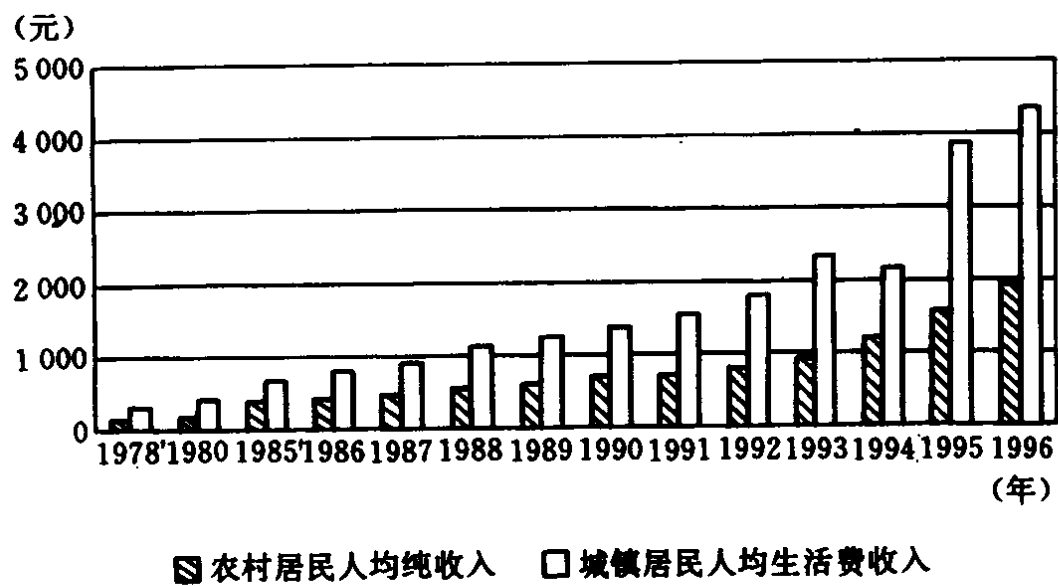


图 1 农村和城镇居民的人均收入变化（1978—1996 年）
资料来源：《中国统计年鉴 1997》，中国统计出版社，1997 年。

图 1 是 1978—1996 年间我国农村居民人均纯收入和城镇居民人均生活费收入的变化情况。从图 1 中可以看出，农村和城镇居民人均收入在 19 年中都有大幅度增长，农民的收入从 1978 年

的 133.6 元增长到 1996 年的 1 926.1 元,增加了 13.4 倍;同期城镇居民的生活费收入从 316 元增加到 4 377.2 元,增加了 12.9 倍。然而,农民人均收入在 80 年代中期以前增长速度高于城镇居民收入增长,90 年代以来,增长速度有减慢趋势。农村居民与城镇居民的收入差距 1978 年为 1 : 2.4,1985 年下降到 1 : 1.7,1996 年又上升为 1 : 2.3,见图 2。就绝对值来说,农村居民收入与城镇居民收入的差距 1978 年为 182.4 元,1996 年增加到 2 451 元

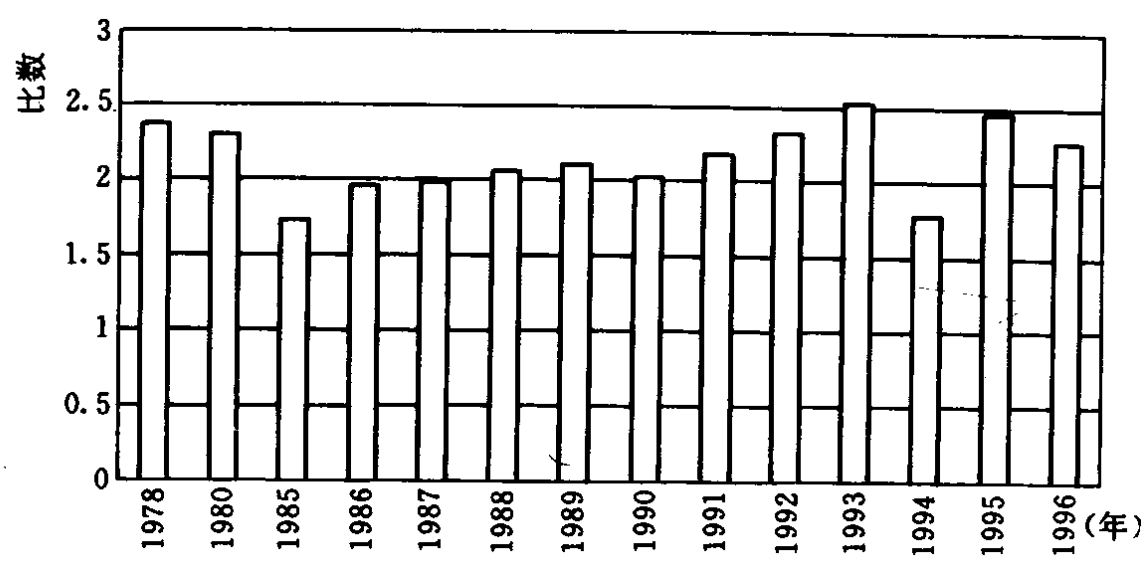


图 2 农村与城镇居民的收入差距 (1978—1996 年)

资料来源:《中国统计年鉴 1997》,中国统计出版社,1997 年。

2. 地理区域分布特征。表现在两个方面,一是区域上,东、中、西部的差异;二是地形上,山区和平原的差异。

中国各地由于社会、经济、历史以及自然地理等方面的原因,发展很不平衡,存在着东、中、西三大类型的经济地带。在经济发展过程中,东部加工业、服务业发展快,西部发展以重工业为主。据统计,1990 年东部 10 省市重工业总产值的比重为 46.8%,而西部 11 省区的重工业产值占全部工业产值的比重则高达 58.96%,比东部高出 12 个百分点,其中山西、宁夏、青海和甘肃的重工业产值比重更是高达 70%以上。到目前为止,仍然是西部以输出能源、原材料和初级产品为主;东部则生产附加值高的

工业制成品。

对农村居民收入影响更大的是乡镇企业的发展状况。1996年，东部地区乡村企业 67.23 万个，占 43.44%，中部 73.4 万个，占 47.4%，西部 14.2 万个，占 9.2%。1996 年全国乡村企业的工资总额和增加值分别为 2 511 亿元和 10 259 亿元，东部占 61.4%和 64.8%，中部占 32.8%和 30.6%，西部只占 5.8%和 4.6%。

农业生产的效率在东、中、西部也有明显的差异。谷物单产东、中部省区明显高于西部省区，上海单产水平为每公顷 6 471 公斤（吉林为 6 915 公斤），而甘肃只有 3 031 公斤，不到上海的1/2。农民人均纯收入与谷物的单产水平之间呈现出明显的负相关。主要粮食作物小麦和玉米的劳动生产率也是东、中部地区高于西部地区。投入一个工日在小麦生产上获得的净产值，上海为 56.85 元，而贵州只有 6.6 元，相差 7.6 倍；投入一个工日在玉米生产上的净产值北京为 53.73 元，而贵州只有 9.25 元，相差 4.8 倍。这种农业生产率的巨大差异是导致地区间农民收入差异的主要原因之一。1996 年，上海农民的人均纯收入是贵州农民人均纯收入的 3.8 倍，是甘肃农民的 4.4 倍，见表 5。

表 5 部分省（市、区）主要农产品的生产效率和农民人均纯收入

地 区	农民人均纯收入（元）	纯收入排序	谷物单产（公斤/公顷）	小麦生产每一劳动日净产值（元）	玉米生产每一劳动日净产值（元）
上海	4 846.13	1	6 471.0	56.85	
北京	3 561.94	2	5 670.3	46.73	53.73
江苏	3 029.32	5	6 138.0	24.05	26.15
辽宁	2 149.98	9	5 841.0	35.02	36.98
吉林	2 125.56	10	6 915.6	40.53	28.88
山东	2 086.31	11	5 350.3	27.24	22.91
河北	2 054.95	12	4 213.6	35.45	36.12
安徽	1 607.72	18	4 707.9	20.87	39.08
河南	1 579.19	20	4 462.0	26.14	32.22