

第一章 收入分配理论概述

第一节 收入分配导论

一、功能收入分配和规模收入分配

根据马洪和尚青主编的《经济与管理大辞典》，收入分配是指国民收入在各种生产要素之间的分配；或是指国民收入在居民之间的分配^①。在马源平著的《收入分配论》一书中，收入分配是指社会在一定时期内创造出来的产品或价值按一定标准分配给消费者的活动过程。确切地讲，分配是产品或价值形式的收入的分配，简称收入分配^②。对以上的收入分配定义加以综述，我们认为，收入分配是指将社会生产成果按照生产要素在生产过程中所做贡献的大小在生产要素之间，以及要素所有者拥有要素的多少在生产要素所有者之间进行分配的一种活动。这一定义可以说明收入分配所要回答的以下四个问题：收入分配的对象是社会生产成果，不具有社会性的劳动成果不是我们所定义的收入分配的对象；分配给谁，即参与分配的主体是各种生产要素以及生产要素的所有者；分配多少，取决于要素所有者拥有的要素多少，谁拥有的生产要素多，获得的收入则多；如何分配，则根据各生产要素在产品生产过程中所做贡献的大小来决定。

现代发展经济学将收入分配分为功能性收入分配（简称功能分配）和规模性收入分配（简称规模分配或个人分配）两种类型。功能性收入分配（也称要素收入分配）的研究起源于大卫·李嘉图，

马洪，尚青主编。经济与管理大辞典。北京：中国社会科学出版社，1985

马源平。收入分配论。西安：陕西人民出版社，1992

他以生产要素（如土地、资本和劳动）为主体，根据各种生产要素在社会产品生产中发挥的作用或做出的贡献，对国民收入分配问题进行研究。这种方法不是把个人或家庭看成独立的个体，而是将“劳动所得”当做一个总量，与地租、利润在国民收入中所占的份额相比较。研究功能分配的主要目的在于分析各种生产要素对生产的贡献与其所得之间的关系是否合理。规模性收入分配（也称个人收入分配或家庭收入分配）就是单独以居民个人（或家庭）为主体对国民收入所进行的分配。例如，按人均收入水平的高低对所有家庭进行排序，分析不同收入家庭所占的比例，它只简单地涉及个人（或家庭）及其所获得的全部收入，而获得收入所通过的途径则不考虑。它关心的是个人收入的多少，而不管这些收入是否单一地来自职业还是同时来自其他来源，诸如利润、利息、租金、馈赠或继承。这种分析思路来源于帕累托，它所要探讨的问题是分析某一阶层的人口或家庭的比重与其所得的收入份额之间的关系是否合理，什么因素决定个人或家庭的收入分配结构。

功能分配和规模分配是两个既有区别又有联系的概念。两者的区别在于研究问题的角度和目的不同。功能分配是从收入来源的角度研究收入分配，其目的在于解释资本、土地和劳动等生产要素价格的形成及其所得收入在国民收入中所占的比重，由此建立的分配原则是经济效率原则。规模分配则是根据社会经济特征（如收入水平高低）将个人或家庭进行分类，然后从每类经济群体所得收入规模与其人口规模或家庭规模之间的关系来研究收入分配，其目的在于说明不同的社会经济群体之间收入分配的形成和变化的趋势。它表明了个人收入分配的均等程度和社会成员从经济发展中所获得的福利，由此建立的分配原则是经济公平原则。两者的联系表现为功能分配决定和影响规模分配，因为某一经济群体的人口所获收入份额的多少取决于他们所拥有的生产要素的多寡，国民收入在不同的生产要素之间的分配格局直接影响规模收入分配的格局。一般而言，功能收入分配差距越大，规模收入分配差距也越大，任何强化功能分配的措施（如土地、资本集中）都会影响规模分配格局。

从上述讨论内容我们可知，功能性收入分配属于国民收入的初次分配，其分配原则是根据生产要素对产品生产所做贡献大小来分配，以体现效率原则，分配结果形成功能收入分配格局。由于初次分配在前，再分配在后，因此功能收入分配对规模收入分配具有决

定和影响作用。但是，由于经济制度的不同，功能收入分配在不同社会的表现形式不尽相同，使得功能收入分配越来越难以衡量。因为功能收入分配是在市场机制能够完全发挥作用时，依照边际学派的分配理论支付生产要素报酬。然而，在一个市场机制不能完全发挥作用的经济社会中，边际学派的理论是不适用的，分配未必能够按照各生产要素所发挥的功能来进行，非市场因素对生产要素价格所起的重要作用也是不容忽视的。比方说，雇主与工会之间的集体性讨价还价，垄断者和富有的地主从其个人利益出发对资本、土地和产品价格的操纵，都会使功能收入分配的理论产生很大的局限性。因此，实证地研究收入分配差距程度的任务在大多数情况下便由规模收入分配理论承担起来。况且，国民收入经功能收入分配后最终还是归属于不同的个人。本书正是采用规模收入分配分析方法来分析研究我国城镇居民收入分配的差距程度及其产生的原因。

二、收入分配差距与收入分配不公平性

研究收入分配的均等程度（即收入分配差距）必须首先明确收入分配差距的含义。一般而言，本书讨论的收入分配差距是指经济发展中国民收入在居民个人之间或家庭之间的分配差距，属于规模收入分配差距。收入差距可以分为收入分配相对差距和收入分配绝对差距。相对差距是以收入比重或收入相对份额表示的收入差距；绝对差距则是指以货币单位或其他实物指标表示的收入差距。本书所讨论的收入差距绝大部分时候是指相对差距，但有时也指绝对差距，视具体情况而定。

讲到收入差距时不禁使人想到收入分配不公问题。人们通常会把两者等同起来，因为人们在测试收入分配公平与否时通常是以收入分配差距为依据的。其实，收入分配差距与收入分配公平是两个不同的概念。收入分配差距是对收入分配状况的客观反映，不存在主观上的评估问题，它具有存在的客观必然性。而收入分配公平则涉及公平观的选择，是一个价值判断问题，而且价值判断在不同社会、不同社会发展阶段、不同地点，以至在同一社会、同一发展阶段、同一地点的不同阶层的人，都存在不同的价值判断标准。因此，不能采用分配不公的概念来取收入分配差距的概念。

评价收入分配是否公平应该从收入分配的全过程来进行分析。

(1) 分配的起点是否公平；(2) 分配的过程是否公平；(3) 分配的

结果是否公平。只要分配的起点和过程是公平的，那么分配的结果就是平等的，但这并不能保证分配的结果是无差距的。收入分配不公会导致收入差距扩大，这部分扩大的收入差距是不合理的。合理的收入差距是市场经济规律作用的必然结果。因此，研究收入分配问题不仅仅要对最终的分配结果——收入差距进行评价，更重要的是要对造成这个结果的成因进行考察：要看起点是否公平，即制度是否有缺陷；过程是否公平，即规则是否公平。离开了原因来谈论结果我们就无法认识问题的实质。

第二节 现代西方经济学的收入分配理论

收入分配问题也一直是西方经济学争议最大的问题之一。不同的分配理论反映着人们观察经济的方式、所使用的分析工具和分析方法的不同，反映着各自的不同背景。

总体上来讲，西方经济学的收入分配理论从经济思想史上可以寻出两条研究主流：一条源于李嘉图，它讨论了生产要素的收入分配，即收入的功能分配；另一条源于帕累托，它研究每一经济单位所得到的收入，而忽视生产要素的资产权利，被称为规模或个人的收入分配，旨在解释微观经济单位中的收入分配形成和种类，以及与此相关的收入不平等尺度。

一、西方经济学功能收入分配理论

早在 200 多年前，古典经济学家就对国民收入分配进行研究并形成较系统的概念。强烈的责任感和使命感促使他们非常关心收入分配，即关心总产出怎样在其生产参与者之间进行瓜分，以及这种分配又会怎样影响经济的长期发展。古典经济学家基于劳动创造价值理论，特别重视社会经济中各阶级对他们的土地、资本和劳动的绝对个人所有权，以及资本家和土地所有者之间，劳动和资本之间在分配份额上的矛盾等问题。他们认为，土地所有者和资本家所得的剩余来源于特权和财产占有权。他们区别了分配的不同层次，把工资、利润、地租作为基本收入，其他收入（利息、租金）作为派生收入。新古典经济学的分析则明显偏离了社会各阶级收入份额的

概念，转向根据生产要素对产出的边际贡献来解释对某一类要素的支付。他们以自由竞争为条件，以生产要素划分为前提进行研究，按照边际生产率决定生产过程中各生产要素的收入。新古典分配理论认为，劳动、土地、资本都是生产性的，没有本质的区别，于是收入分配问题就可以视为一般要素价格的决定问题。在新古典经济学的分析框架中，生产函数和边际生产力在收入分配的决定中起着支配作用。

马克思的收入分配理论批判地继承了古典经济学派的劳动价值理论和有关的剩余价值学说，并在此基础上建立了以剩余价值为中心的分配理论。马克思从社会再生产的角度，把社会总产品分为 $c+v+m$ 三部分。按照马克思的观点， c 和 v 这两部分只是补偿了在再生产过程中所消耗的数量，而与分配是没有关系的；由于资本家处于主导地位，所以，真正属于分配范畴的是 m 部分。在《资本论》中，马克思还系统地分析了在简单再生产和扩大再生产条件下，资本家对 m 的分配数量问题，以及剩余价值在产业资本家内部、商业资本家内部，以及产业资本家、商业资本家、借贷资本家之间分配的问题。正因为如此，马克思的分配理论是以剩余价值理论为中心的，并在分配理论中揭示了资本主义的生产关系。

马歇尔的《经济学原理》以其对价值理论的贡献而闻名，但是这本书也包括了有很大发展的分配理论，它的影响至今依然存在。马歇尔的分配理论是西方各种新旧分配理论的综合，他的分配理论既保留了古典学派的许多观点，但在讨论劳动和其他要素的需求时，又与其古典学派祖先背道而驰。马歇尔吸收了杰文斯、瓦尔拉斯、门格尔等人的边际革命思想，将注意力从分配份额转向稀缺性资源的配置以及投入报酬与生产贡献之间的联系。他不仅继承了萨伊的“三位一体”公式，而且把企业家的经营管理才能作为与劳动、资本、土地并论的第四生产要素，认为对它的报酬就是利润。

虽然凯恩斯没有对收入分配这一问题发生过兴趣，也没有对这一问题做过专门的著述，但是凯恩斯对收入分配问题却十分关注。他曾指出：“我们生存其中的经济社会，其显著特点乃在不能提供充分就业，以及财富与所得之分配有欠公平合理。”^① 凯恩斯否定了新古典学派的自动均衡理论，他认为这是以萨伊定律（供给会自动创

造需求)为前提而得出的结论。正是因为这点,凯恩斯是从需求出发来研究收入分配的。因此,他的收入分配理论以有效需求理论为基础,从工资和利率的下降刚性出发,否定了储蓄决定投资的理论,而建立了投资决定储蓄的理论。凯恩斯也提出了解决收入分配不公的手段,其一是提高富人的个人所得税率;其二是消灭食利阶层。

20世纪50年代中期出现的后凯恩斯主义的收入分配理论,其构架不同于新古典经济学,它力图恢复古典理论的制度条件,建立在劳动价值的基础上,明确财产所有权是分配的基本决定因素,强调积累对工资和利润之间分配的影响。换句话讲,他们坚决反对按照边际生产率来建立分配理论,承认分配中的阶级关系,扬弃了新古典经济学派在收入分配问题上否认阶级作用的结论。后凯恩斯主义收入分配理论的最大特点是对分配关系进行动态的分析,把收入分配理论和经济增长理论结合起来,并且着重从收入分配对资本形成的影响,收入分配对经济增长的影响进行分析,从而使分配摆脱了单纯的定价与产品的划分范围。

但是,从总体上看,新古典理论仍然是现代西方经济学中分配理论的主流,边际生产力概念仍然是现代西方功能收入分配理论的核心,他们坚持以某种总量生产力形式来阐述收入分配模型,以说明和估计要素分配的相对份额。

二、西方经济学规模收入分配理论

规模收入分配指的是收入水平不同的个人或家庭所形成的所得结构,也就是个人收入分配,它与诸如家庭、住户和个人等一系列经济单位的分配有关。例如,按人均收入水平的高低对所有家庭进行排序,收入最高的家庭、收入最低的家庭以及介于这两者之间的家庭的收入各占多大的比例,就是所得结构的典型类型。这种分析思路源于帕累托,所要探讨的问题是,什么因素决定个人或家庭的收入分配结构。对这种分析来说,刻画个人收入分配的结构或差别,就成为最根本的出发点。规模收入分配理论还进一步探讨了为什么不同的个人或阶层会有不同的收入,在市场经济中,个人或家庭主要是通过向市场提供其拥有的生产要素而获得收入的,因而,个人之间的收入分配无疑是与要素收入分配(功能分配)相关的,必须在这二者之间建立起一座沟通的理论桥梁。在西方经济学个人收入

分配分析框架中，一般都按其来源把个人收入划分为两种基本类型——劳动收入和财产收入，在此基础上，再利用微观边际生产力概念来解释市场因素对个人收入分配的影响。由于在市场经济中，收入分配的基本依据是市场对生产要素供给多少的评价，它是根据各种生产要素的稀缺程度和它们的边际生产力贡献来支付报酬的，所以，西方经济学家比较一致的观点是，市场机制的自发作用必然导致收入分配不均现象的发生。

在最近的研究中，西方经济学家的分析重点已经不再是何种因素对个人收入分配的不均起作用的问题，而是何种因素在解释可观察到的收入差别时所具有最重要的数量意义，因为这关系到我们应该采取何种收入再分配政策形式。一种普遍的观点是，就劳动报酬（工资、薪金）的分配而言，最重要的因素是个人所体现的能力或生产力，按照这种观点，即便是在完全竞争的理想状态中，也存在着货币收入的差距，并且这种差距对于市场经济的运行是必要的。这类收入差距起源于个人能力的差别（包括经过教育、职业培训、工作经验积累等形成的能力差别）、对不同职业特征的补偿性差别。真正不公平的收入差距是由其他原因造成的，例如性别和种族歧视，劳动力市场的分割。因此，持有上述观点的西方经济学家认为，要缩小个人收入的差距，最重要且切实可行的方法就是提高低收入阶层接受教育和职业培训的程度。同时，辅之以社会、经济结构的改革，消除那些与各种歧视相连的非竞争性差别因素。另外一种观点是，收入不平等的最重要根源在于财产分配的不平等，绝大多数的低收入者几乎没有可带来收入的财产。他们强调在解释个人差别中遗产继承和运气等机会不平等的重要性，并进而认为正是由此而产生的机会不平等造成经济等级化。这类观点的政策含义是：制定收入再分配政策时，应该较少依赖教育的、社会的和经济的改革，应该更多地依赖于持续不断地对不均等的收入和财产实行直接的再分配。

在规模收入分配理论对个人收入分配的结构或差距的决定因素进行探讨之外，另一个与收入分配有关的研究领域是经济发展和规模收入分配之间的关系。这一研究领域的开创者是库兹涅兹（Kuznets）。1955年，库兹涅兹在他的经典著作《经济增长与收入不平等》中首次对一个国家经济发展过程中收入分配格局的变化做了

实证研究^①，后来，他基于一些有关规模分配的数据提出了一条简单的 U 型曲线，即“库兹涅兹倒 U 型假说”。其内容是：在经济增长的早期阶段，即从前工业文明转向工业文明的时期，收入不平等会加速扩大，到一定阶段后趋于稳定并逐渐缩小。之后，大量的有关文献是围绕所谓“库兹涅兹假说”能否成立来展开的。首次进行大规模国别资料分析的是阿德尔曼 (Adelman) 和莫里斯 (Morris)，他们于 20 世纪 60 年代末和 70 年代初收集了 43 个发展中国家的最新资料，在他们 1973 年出版的著作中证实了倒 U 现象的存在^②。稍后不久，帕库特 (Paukert) 将样本扩大到 56 个国家，更进一步地精确了阿德尔曼和莫里斯的估计，证实了经济发展水平与收入分配不平等之间存在一种明显的倒 U 关系。到 20 世纪 70 年代中后期，钱纳里和塞尔昆在《发展的型式：1950—1970》(Pattern of Development: 1950—1970, Oxford University Press, 1975) 一书中、阿鲁瓦利亚在《增长中再分配》(Redistribution with Growth, Oxford University Press, 1979) 一书中，都进一步证实了倒 U 关系的存在。对倒 U 型曲线并不是没有争议的。菲尔兹 (Fields) 利用帕库特的资料形象地描绘出各国有关数字的散点图，结果发现各国的收入不平等数值并没有比较集中地围绕在平均值显示出的倒 U 曲线的周围。更严重的是，菲尔兹对中国香港、台湾，韩国、新加坡等国家和地区的研究发现，在它们的发展过程中，收入差距不仅没有恶化，反而都有所改善。也有学者对中国的情况进行了研究，比如，卡恩等利用中国社科院经济研究所收入分配与改革课题组 1988 年的抽样数据，分别计算了 28 个省市农村人均可支配收入和基尼系数，从两组数据上很难看出收入水平与收入差距之间的关系；李实利用相同的农村数据，对其中 90 个样本的基尼系数及人均可支配收入及其平方项进行回归分析，估计结果不理想；李实等利用不同省份、不同年份的农村人均收入的基尼系数构成一组含有 85 个有效样本的“混合样本”数据，对省内收入差距与实际收入水平的几种函数形式进行了经验估计，其结果并没有对该假说给予统计上的支持；而陈

① Simon Kuznets. “Economics Growth and Income Inequality”. American Economic Review. March 1955.

② Irma Adelman and Cynthia Taft Morris. “Economic Growth and Social Equality in Developing Countries”. Stanford Press, 1973.

④ 赵人伟等主编。中国居民收入分配研究。北京：中国社会科学出版社，1994

宗胜在描述了中国经济改革以来收入差距的扩大之后，参照 20 世纪 60—80 年代东欧几个国家的收入差距变动情况，得出结论认为中国收入差距达到一定高度后会转向下降，并将其概括为“陈氏倒 U 型假说”。^①

第三节 市场经济条件下收入分配的不平等性

在市场经济中，经济运行主要是借助市场交易来达到经济活动的目的，实现资源的优化配置。作为资源配置的基础性机制，市场在发展经济和提高资源配置效率等方面具有优越性。作为资源配置的一部分，在市场经济条件下收入分配可以达到效率的最大，但是由于市场在达到效率目的的同时，没有达到社会所期待的收入分配平等性的目的，因此市场这只“看不见的手”也不是万能的，在收入分配的平等性上存在着市场失效，即市场经济条件下形成的收入分配客观上存在不平等性。

就效率而言，市场经济条件下的资源配置就是达到理想的帕累托最优。根据帕累托最优理论，市场经济条件下的资源配置最优是建立在独立经济主体利益最大化的基础上的，也就是根据个人利益最大化和企业利益最大化的原则，各个市场经济主体通过交换达到资源的优化配置。这种资源配置方式达到的结果不一定与社会所期待的平等概念一致，甚至有可能出现很大偏差。

从本质上分析，市场经济中人们获得收入的依据是人们所占有的各类生产要素所提供的经济效益，即按投入的生产要素的贡献来分配的。不同的要素所有者，由于拥有要素的数量和质量的不同，他们之间的竞争能力也就不同，从而获得的收入也就不同。这种要素的差别主要体现在拥有的财产和个人能力的差别上。这种由于要素差别而产生的机会和收入的不平等并不是个人原因造成的。从财产的差别来看，一个重要的影响因素是个人家庭是否优越，各种家庭的社会地位与经济地位不同，每个人所能继承和使用的财产也就不同，进而使他们的竞争是不平等的；从个人能力的差别来看，由

① 陈宗胜. 经济发展中的收入分配. 上海：三联出版社，1991

于所处家庭的社会条件和经济条件不同，个人受教育和发挥才能的机会也不同，甚至由于家庭的经济条件不同而能获得的营养也不同，以至于影响到个人天赋等因素。因此有的人由于财产和个人能力上的优势，在市场竞争中就会处于比较有利的位置，自然能够获得比较高的收入。市场经济本身是一个不断循环的过程，收入高的人由于具有竞争优势，可以获得更高的收入，而收入低的人由于自身劣势只能基本保持原状，这样的市场经济只能是将收入分配的差别不断扩大而不是缓解，甚至导致两极分化。

所以，市场经济条件下收入分配的不平等性是客观存在的。

第二章 收入分配的差距研究

社会成员由于家庭出身、个人能力、所从事的职业、受教育的程度、个人努力程度以及机会的不同，其收入也就不同，因此社会成员间收入的差距总是存在的。收入分配的差距将对资本的形成、产业结构的变化、商品市场的形成与发展、社会的稳定等方面都产生深刻的影响。事实上，收入分配是一种激励机制，因此适度的收入差距将是对勤奋与机会的奖励，也是社会进步的动力，而不合理的收入差距将是社会的不稳定因素之一。究竟怎样的“差距”才算是合理的？怎样才能使社会形成收入差距适度而高低有序的收入阶层？要回答这个问题，必须研究收入差距的度量指标。为便于应用数学方法，首先要讨论收入分配的数学描述。

第一节 收入分配的数学描述

一、收入的定义

收入指个人在一定时期从各种来源得到的收入总和，包括个人得到的工资收入、租金收入、利润收入、利息收入、业主收入及从政府、企业及非营利组织得到的转移收入。其中转移收入是指单位补助收入、政府补助收入、社会救济收入、赔偿费、灾害保险赔偿、国内外捐赠收入等。^①

我们在以下的研究中，收入指转移支付以前的收入，即指在没

市场经济学大辞典，北京：经济科学出版社，1999

有政府（包括单位和社会等）干预以前的收入。这种收入是市场形成的，它可以充分反映市场所形成的收入分配。

二、收入分配的数学描述

收入分配是一个集合的概念，只有对一个国家或者一个社会才有意义。如果要描述不同的收入分配状况，就需要在量上进行分析。一个国家或社会的收入分配，其实是由许多个人的收入分配组成的。对于微观的个人收入分配进行分析，也就是对每个人的收入情况进行分析，我们可以直接使用收入的高低来进行比较，但要对整个国家或社会的收入分配状况进行分析，则要从千千万万个个人的收入状况总和着手进行分析。我们如何对其进行描述呢？下面我们将引入收入概率密度函数 $f(x)$ 与收入分布函数 $F(x)$ 的概念，来描述一个国家或社会的收入分配状况。

鉴于我国的统计资料不完整，故下面采用英国在 1984 年收入分配统计资料（表 2—1）作例子说明收入概率密度函数 $f(x)$ 与收入分布函数 $F(x)$ 的含义。

收入概率密度函数 $f(x)$ 表示收入为 x 的收入者人数占全部收入者人数的比例。如表 2—1 所示，英国 1984 年收入为 4 000 英镑的人共有 1 210 000 人，全部收入者的总人数为 21 883 000 人，则 $f(4 000)$ 表示收入为 4 000 的人占全部收入者的比例，即 $f(4 000) = 1\,210\,000 / 21\,883\,000 = 0.0553$ 。收入概率密度函数如图 2—1 所示。

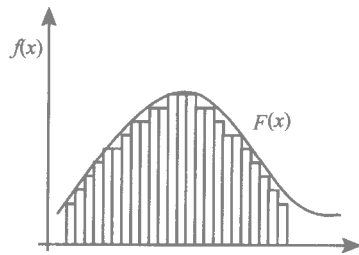


图 2—1

根据英国收入分配的统计资料得到的 $f(x)$ 是离散型函数。对于这种离散型函数，假设收入为 x 的收入者的数量为 n_x ，总人数为 N ，总收入为 X ，平均收入为 μ ，收入的方差为 σ^2 ，则关于 $f(x)$ 有：

$$f(x) = \frac{n_x}{N}$$

$$\sum_{x=0}^{+\infty} f(x) = \frac{\sum_{x=0}^{+\infty} n_x}{N} = 1$$

表 2—1 1984 年英国的收入分配状况

收入* (英镑)	人数 (千人)	总收入 (百万英镑)	$f(x)$	$F(x)$
2 000	1 340	2 990	0.061 2	0.061 2
2 500	1 000	2 730	0.045 7	0.106 9
3 000	1 060	3 440	0.048 4	0.155 3
3 500	1 090	4 080	0.049 8	0.205 1
4 000	1 210	5 150	0.055 3	0.260 4
4 500	1 090	5 170	0.049 8	0.310 2
5 000	1 060	5 530	0.048 4	0.358 6
5 500	985	5 680	0.045 0	0.403 6
6 000	1 910	12 400	0.087 3	0.490 9
7 000	1 690	12 700	0.077 2	0.568 1
8 000	2 930	26 100	0.133 9	0.702 0
10 000	2 090	22 900	0.095 5	0.797 5
12 000	1 990	26 600	0.090 9	0.888 4
15 000	1 340	22 900	0.061 2	0.949 6
20 000	780	18 500	0.035 7	0.985 3
30 000	246	9 000	0.011 3	0.996 6
50 000	62	3 980	0.002 8	0.999 4
100 000	10	1 710	0.000 6	1.000 0
总计	21 883	191 000	1.000 0	—

* 所谓收入为 2 000 英镑的收入者指的是收入在 0 英镑至 2 000 英镑 (含 2 000 英镑, 下同) 的收入者, 收入为 2 500 英镑的收入者指的是收入在 2 000 英镑至 2 500 英镑的收入者, 依此类推。唯一的例外是收入为 100 000 英镑的收入者指的是收入在 50 000 英镑以上的收入者。

$$X = \sum_{x=0}^{+\infty} x \cdot Nf(x) = N \sum_{x=0}^{+\infty} xf(x)$$

$$\mu = \frac{X}{N} = \frac{N \sum_{x=0}^{+\infty} xf(x)}{N} = \sum_{x=0}^{+\infty} xf(x)$$

$$\sigma^2 = \sum_{x=0}^{+\infty} (x - \mu)^2 f(x)$$

在下面的讨论中, 为了方便数学处理, 我们假设 $f(x)$ 是连续可微的, 则关于 $f(x)$ 有:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = \int_0^{+\infty} f(x)dx = 1$$

$$X = N \int_0^{+\infty} xf(x)dx$$

$$\mu = \frac{N \int_0^{+\infty} xf(x)dx}{N} = \int_0^{+\infty} xf(x)dx$$

$$\sigma^2 = \int_0^{+\infty} (x - \mu)^2 f(x)dx$$

收入分布函数 $F(x)$ 表示收入不超过 x 的收入者人数占全部收入者人数的比例。如表 2—1 所示, 英国 1984 年收入在 4 000 英镑以下 (含 4 000 英镑) 的人共有 5 700 000 人^①, 则 $F(4\,000) = 5\,700\,000 / 21\,883\,000 = 0.2605$ 。

一个典型的收入分布函数 $F(x)$ 的图形如图 2—2 所示。

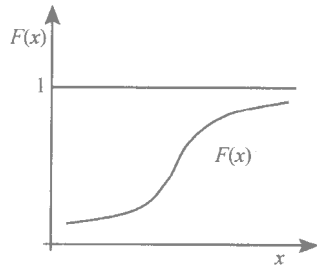


图 2—2

$F(x)$ 也同样有离散型和连续可微型两种情况。对于离散型的 $F(x)$ 有:

$$F(x) = \sum_{x=0}^x f(x) = \sum_{x=0}^x \frac{n_x}{N}$$

对于连续可微型的 $F(x)$ 有:

$$F(x) = \int_{-\infty}^x f(x)dx = \int_0^x f(x)dx$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} F(x) = 0, \lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 1$$

由此可以看出 $F(x)$ 和 $f(x)$ 之间的关系: $F'(x) = f(x)$ 。

这样, 我们通过收入概率密度函数 $f(x)$ 以及收入分布函数 $F(x)$ 可以描述出一个国家或社会在一定时期的收入分配状况。

^① 根据表 2—1 中的统计数据, 收入不超过 4 000 英镑的人共有: $1\,340 + 1\,000 + 1\,060 + 1\,090 + 1\,210 = 5\,700$ (千人)

第二节 收入分配差距的度量指标

一、洛伦兹曲线

设有 N 个个体的主体集合 M ，其收入总量记为 Q 。现按某种标准把这 N 个个体划分为 n 组，设第 i 组所含个体数为 n_i ，其收入总数记为 q_i ，第 i 组的平均收入记为 $\bar{q}_i = q_i/n_i$ 。为方便起见，我们不妨设：

$$q_1 \leq q_2 \leq q_3 \leq \dots \leq q_i \leq q_{i+1} \leq \dots \leq q_n$$

这样我们就可用向量 $n = (n_1, n_2, \dots, n_n)$ ， $q = (q_1, q_2, \dots, q_n)$ 来表示 M 中各组的收入分布情况。为测度这一分布的差距，就是寻找一个映像 $F: R^n \times R^n \rightarrow R^1$ 也可表示为 $\theta = F(n, q)$ ，可根据不同的要求选择不同的映像。设 $f_i = n_i/N$ ， $g_i = q_i/Q$ ，且 $x_i = \sum_{j=1}^i f_j$ ， $y_i = \sum_{j=1}^i g_j$ ，这样 x_i 是从第 0 组 ($x_0 = 0$) 到第 i 组的个体数相对累计数； y_i 是从第 0 组 ($y_0 = 0$) 到第 i 组的个体收入相对累计数；显然 $x_n = y_n = 1$ 。我们把点 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ 称为实测点，若过这些点拟合的一条光滑曲线 $y = f(x)$ 满足： $y \leq x$ ， $y = f(x)$ 的斜率非负且单调递增，则称 $y = f(x)$ 是由这一组实测数据 $(x_i, y_i) (i=1, 2, \dots, n)$ 所决定的洛伦兹曲线。事实上，这种将得到收入的个体按照其具体收入从小到大排列，反映得到收入的个体的累计比例数与他们所获得收入的累计比例数之间关系的曲线就是洛伦兹曲线。显然当收入分配处于绝对平均（即 $q_1 = q_2 = \dots = \bar{q}_n$ ）时，洛伦兹曲线就成为直线 $y = x$ ，我们称此直线为绝对平均线。满足以上条件的曲线并非唯一，有人放弃了“光滑”这一条件，在直角坐标系上描出各实测点，再把各点顺序连接便形成一条折线，并称之为洛伦兹折线。洛伦兹曲线（或折线）都是描述收入分布的曲线。为研究的方便，我们给出洛伦兹曲线以严格定义。

（一）洛伦兹曲线定义

设某个个体（个人或家庭）的收入 x （虽然某个个体的收入可以是负数，这里均假定收入是非负的）是具有连续概率密度函数 $f(x)$ 的随机变量，则 x 的分布函数可表示成：

$$F(x) = \int_0^x f(x)dx \quad \text{式(2-1)}$$

这里的 $F(x)$ 表示收入不超过 x 的个体数 (人数或家庭数) 占总个体数 (总人数或家庭总数) 的比例。显然, $0 \leq F(x) \leq 1$ 。

我们可以假设分布的均值 μ 存在, 那么 x 的一阶距为:

$$F_1(x) = \frac{1}{\mu} \int_0^x xf(x)dx \quad \text{式(2-2)}$$

这里, $F_1(x)$ 表示收入不超过 x 的所有个体收入之和占全部收入的比例, 显然 $0 \leq F_1(x) \leq 1$ 。如前所述, 描述变量 $F(x)$ 和 $F_1(x)$ 之间关系的曲线就是洛伦兹曲线, 此时洛伦兹曲线可表示为 $L[F(x)] = F_1(x)$ 。

我们也可以这样定义洛伦兹曲线 $L(p)$:

设: y 表示收入, 且收入概率密度函数为 $f(y)$, 收入分布函数为 $F(y)$, 收入不超过 y 的收入者人数占总人数的比例为 p , $p = F(y)$, 洛伦兹函数 $L(p)$ 表示前 $100\%p$ 的收入者的收入总和占全体收入者总收入的比例。

如果用数学公式来表达洛伦兹函数 $L(p)$ 有:

$$p = F(y) \Rightarrow L(p) = \frac{N \int_0^y xf(x)dx}{N\mu} = \frac{\int_0^y xf(x)dx}{\mu}$$

如果对洛伦兹函数 $L(p)$ 关于 p 求导, 则:

$$L'(p) = \frac{d[L(p)]}{dy} \cdot \frac{dy}{dp} = \frac{yf(y)}{\mu} \cdot \frac{1}{f(y)} = \frac{y}{\mu}$$

这表示曲线 OA 上任意一点切线的斜率。

(二) 广义洛伦兹曲线 $GL(p)$

广义洛伦兹曲线 $GL(p)$ 是由 Shorrocks 于 1983 年提出, 它是在洛伦兹曲线 $L(p)$ 基础上的变形。广义洛伦兹曲线 $GL(p)$ 的图形如图 2-3 所示。

与洛伦兹函数 $L(p)$ 的描述一样, 用 y 表示收入, 如果收入概率密度函数为 $f(y)$, 收入分布函数为 $F(y)$, 收入不超过 y 的收入者人数占总人数的比例为 p , $p = F(y)$, 我们可以用数学公式表达广义洛伦兹曲线 $GL(p)$:

$$p = F(y), GL(p) = \int_0^y xf(x)dx = \mu L(p)$$

广义洛伦兹曲线 $GL(p)$ 将人均收入 μ 纳入了函数中, 这是与

洛伦兹曲线的不同之处。洛伦兹曲线考虑了人们之间的相对收入差距，反映了一部分人的收入占总收入的比重，而广义洛伦兹曲线则将人均收入考虑进来，考虑收入的绝对差距与相对差距两个方面，既反映了一部分人的收入占总收入的比重，又反映这部分人的人均收入。

(三) 洛伦兹曲线的性质

1. 洛伦兹曲线单调上升。由式(2—1)与式(2—2)可得到：

$$\frac{dF_1(x)}{dF(x)} = \frac{x}{\mu} > 0$$

2. 洛伦兹曲线是向上凹的。

$$\frac{d^2 F_1(x)}{dF^2(x)} = \frac{1}{\mu f(x)} > 0$$

3. 洛伦兹曲线过(0, 0)点与(1, 1)点。

当 $F(x) = 0$ 时, $F_1(x) = 0$;

当 $F(x) = 1$ 时, $F_1(x) = 1$ 。

4. 洛伦兹曲线在直线 $y=x$ 的下方, 即 $F_1(x) \leq F(x)$ 。这一性质由式(2—2) 即可得。

二、基尼系数

(一) 基尼系数的定义

度量收入分配的差距有许多指标, 较为常用的指标是基尼系数, 它是用洛伦兹曲线与绝对平均线之间所围的面积的大小来度量收入差距的, 也就是用洛伦兹曲线的弯曲程度来度量收入分配的差距程度。为方便起见, 我们用图 2—4 来表示。当收入分配处于绝对平均状态时, 洛伦兹曲线与图中的对角线 OA 重合(称之为绝对平均线); 当收入分配处于完全不平等的状态时(即所有的收入都集中在一个人手中), 这时洛伦兹曲线与直线 OA 、 AB 重合; 图中的曲线 OA 是收入分配介于以上两者时所对应的洛伦兹曲线。如果用 S_1 表示绝对平均线 OA 与洛伦兹曲线 OA 之间的面积, 用 S_2 表示洛伦兹曲线与绝对不平等线之间的面积, 用 S_{Δ} 表示三角形 OAB 的面积, 那么基尼系数(用 g_c 表示)就定义为:

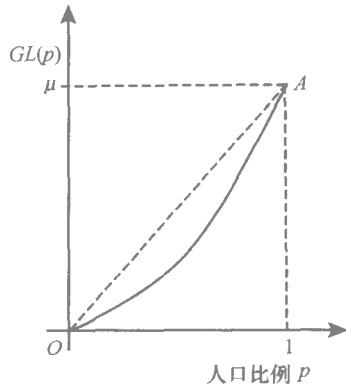


图 2—3