第五章　社会生活统计

- §5.1　居民收入统计
- §5.2　居民消费水平与消费结构统计
- §5.3　贫困统计
- §5.4　人民生活水平的综合评价——综合指标值法
- §5.5　住户调查

§5.1　居民收入统计

一、　居民收入总额统计

二、　居民收入水平统计

三、　居民收入水平差异统计

四、　分析实例：安徽省城镇低收入家庭现状、成因及对策建议

一、居民收入总额统计

（一）农村居民收入统计

- 农村住户总收入指调查期内（通常指一年）农村住户和住户成员从各种来源渠道获得的收入总和。农村住户全年总收入按收入性质划分为工资性收入、家庭经营收入、财产收入和转移性收入。

§5.1　居民收入统计

- 工资性收入指农村住户成员受雇于单位或个人，靠出卖劳动而获得的收入。家庭经营收入指农村住户以家庭为生产经营单位进行生产筹划和管理而获得的收入。财产性收入指金融资产或有形非生产性资产的所有者向其他机构单位提供资金或将有形非生产性资产供其支配，作为回报而从中获得的收入。转移性收入指农村住户和住户成员无须付出任何对应物而获得的货物、服务、资金或资产所有权等，不包括无偿提供的用于固定资本形成的资金。

§5.1 居民收入统计

- 农村住户现金收入指农村住户和住户成员在调查期内（通常指一年）得到以现金形态表现的收入。按来源分为工资性收入、家庭经营现金收入、财产性收入和转移性收入。
- 农村居民家庭纯收入指农村住户当年从各个来源获得的总收入相应地扣除所发生的费用后的收入总和。其计算公式为：

农村居民家庭纯收入 = 总收入 - 家庭经营费用支出 - 税费支出 - 生产性固定资产折旧 - 赠送农村内部亲友支出 - 记账补贴

（二）城镇居民收入统计

1. 城镇家庭总收入、城镇居民家庭可支配收入和就业人员工资总额

- 城镇家庭总收入指家庭成员获得的工资性收入、经营净收入、财产性收入、转移性收入之和，不包括出售财物收入和借贷收入。
- 城镇居民家庭可支配收入指家庭成员得到的可用于最终消费支出和其它非义务性支出以及储蓄的总和，即居民家庭可以用来自由支配的收入。其计算公式为：

城镇居民家庭可支配收入 = 城镇家庭总收入 - 交纳个人所得税

- 个人交纳的社会保障支出 - 记账补贴

- 就业人员工资总额指各单位在一定时期内直接支付给本单位全部从业人员的劳动报酬总额。

§5.1　居民收入统计

2. 就业人员工资总额、城镇家庭总收入和城镇居民家庭可支配收入的联系与区别

- 联系性体现在这三个指标都是从收入角度反映城镇居民生活水平的重要指标。
- 区别表现在：

（1）统计对象不一样

（2）指标内容不同

（3）研究角度不同

（4）调查方法与资料来源不同

二、 居民收入水平统计

（一）按现价计算的居民收入水平指标

- 1. 农村居民家庭人均纯收入
- 2. 就业人员平均工资
- 3. 城镇居民家庭人均可支配收入

（二）居民实际收入水平指标

- 1. 农村居民家庭人均实际纯收入

农村居民家庭人均实际纯收入指扣除价格变动影响后的农村居民家庭人均纯收入，它是用农村居民家庭人均纯收入除以农村居民消费价格指数求得的。

- 2. 就业人员平均实际工资

就业人员平均实际工资指扣除价格变动影响后的就业人员平均工资。

$$\text{就业人员平均实际工资} = \frac{\text{报告期就业人员平均工资}}{\text{报告期城市居民消费价格指数}}$$

- 3. 城镇居民家庭人均实际可支配收入

城镇居民家庭人均实际可支配收入指扣除价格变动影响后的城镇居民家庭在一年内平均每人得到的可支配收入。

$$\text{城镇居民家庭人均实际可支配收入} = \frac{\text{城镇居民家庭人均可支配收入}}{\text{城市居民消费价格指数}}$$

（三）居民收入水平统计应注意的问题

- 1. 平均收入的分子与分母在时间与空间上要保持一致
- 2. 根据研究目的的不同，可以采用不同的时间单位
- 3. 由于不同行业、不同地区、不同类别人员的收入水平不同，还可以计算不同行业、不同地区和各类人员的平均收入指标

（四）居民收入水平变动统计

- 用绝对数反映的居民收入水平变化是指，居民名义收入水平指标或实际收入水平指标的绝对变动幅度。例如：

就业人员平均实际工资变动幅度＝报告期就业人员平均实际工资-基期就业人员平均实际工资

- 用相对数反映的居民收入水平变化是指，居民名义收入水平指标或居民实际收入水平指标的相对变动幅度，表明平均收入水平的动态变化趋势和程度。例如：

就业人员平均工资指数＝报告期就业人员平均工资/基期就业人员平均工资×100%

就业人员平均实际工资指数＝报告期就业人员平均实际工资/基期就业人员平均实际工资×100%

三、居民收入水平差异统计

（一）居民收入水平差异比较范围

- 应明确的几点：

1. 居民收入水平差异的存在是绝对的

2. 居民收入水平差异与不同收入水平人口构成密切相关

表5.1.1 某地区居民收入水平变动表 单位：元/月

项目 / 年份	最高收入	最低收入	高收入人口		中等收入人口		低收入人口		平均收入
			收入水平	人口比例	收入水平	人口比例	收入水平	人口比例	
1999	8000	300	3000	20%	1500	50%	800	30%	1590
2000	8000	300	3000	25%	1500	50%	800	25%	1700

（二）绝对差额分析法

- 绝对差额是指某变量偏离参照值的绝对额，一般用极值差幅或极均值差幅衡量。

$$R = R_{大} - R_{小}$$

$$R_a = R_{大} - \bar{R}$$

或，

$$R_a = \bar{R} - R_{小}$$

（三）相对差异分析法

- 相对差异是指某变量值偏离参照值的相对额，一般用极值差率或极均值差率衡量。

$$\tilde{R} = R_{大} / R_{小}$$

$$\tilde{R}_a = R_{大} / \bar{R}$$

或，

$$\tilde{R}_a = \bar{R} / R_{小}$$

§5.1　居民收入统计

绝对差额分析法和相对差额分析法的局限性表现在：

- 1. 只能反映高收入与低收入群体的绝对差异与相对差异，无法推断不同群体居民收入的平均差异。
- 2. 无法消除价格变动的影响。
- 3. 无法反映不同收入水平人口构成对居民收入差异的影响。

§5.1 居民收入统计

表5.1.2 平均收入计算表 单位：元/月

项目 / 单位	高收入职工		中等收入职工		低收入职工		平均收入
	收入水平	职工比例	收入水平	职工比例	收入水平	职工比例	
A单位	2500	20%	1500	70%	500	10%	1600
B单位	2500	30%	1500	50%	500	20%	1600

（四）洛伦茨曲线与基尼系数

1．洛伦茨曲线

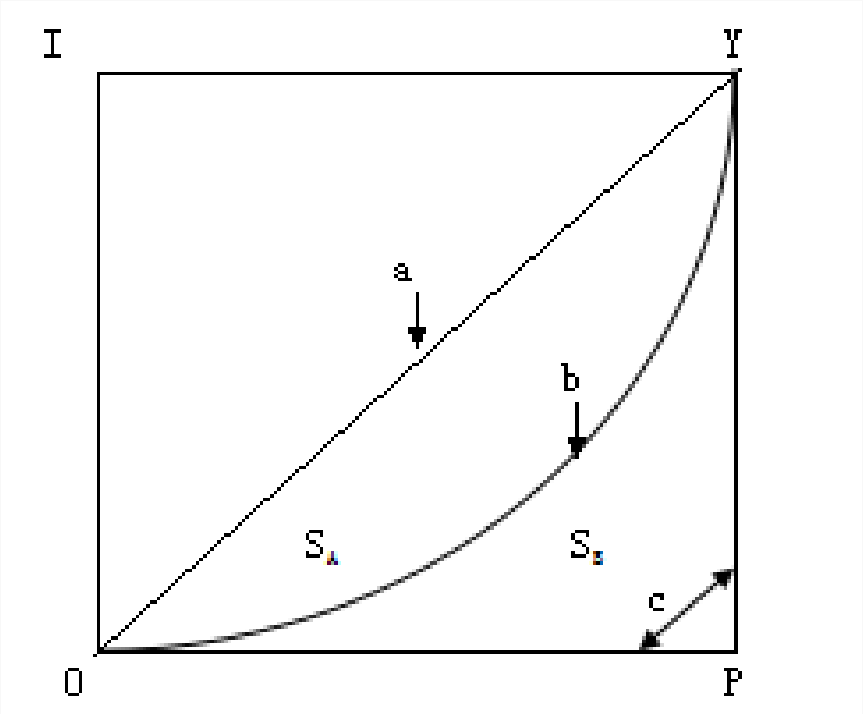

图5.1.1　洛伦茨曲线图

2. 基尼系数

$$基尼系数G=\frac{S_A}{S_A+S_B}$$

<0.2	高度平均
0.2-0.3	相对平均
0.3-0.4	比较合理
0.4-0.5	差异偏大
>0.5	两极分化

3. 基尼系数的计算

（1）三角形面积法

➢ 三角形面积法的计算思路：

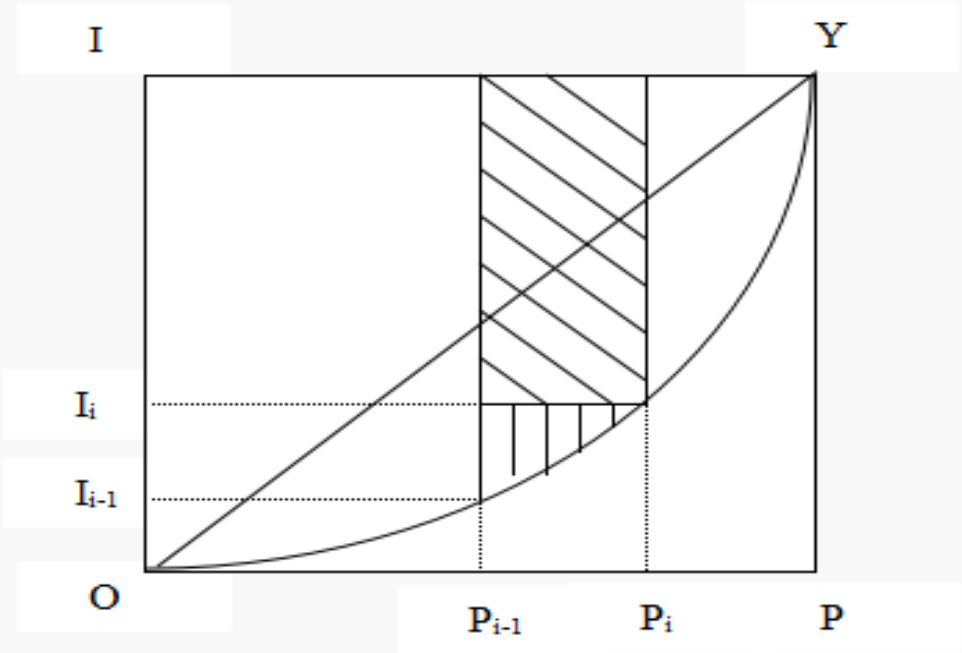

图5·1·2　三角形面积法计算示意图

三角形面积法的具体计算步骤：

- 首先，计算图5·1·2阴影部分中曲边三角形的面积，它近似等于 $\frac{1}{2}(P_i - P_{i-1})(I_i - I_{i-1})$，所有这类曲边三角形面积之和为 $S_i = \frac{1}{2}\sum(P_i - P_{i-1})(I_i - I_{i-1})$ ；
- 然后，计算曲边三角形以上的矩形面积，它等于 $(P_i - P_{i-1})\ (1 - I_i)$ ，所有这类矩形面积之和

$$S_2 = \sum(P_i - P_{i-1})(1 - I_i)$$

- 最后，用所有三角形的面积与所有矩形的面积之和减去对角线以上的三角形面积即**1/2**，则 S_A的面积为： $S_A = S_1 + S_2 - 0.5$

基尼系数等于：

$$
\begin{aligned}
G &= 2S_A \\
&= 2S_1 + 2S_2 - 1 \\
&= \sum (P_i - P_{i-1})(I_i - I_{i-1}) + 2\sum (P_i - P_{i-1})(1 - I_i) - 1
\end{aligned}
$$

根据表5.1.3计算的基尼系数为：

$$2S_1 = \sum (P_i - P_{i-1})(I_i - I_{i-1})$$

$$= (0.1-0)(0.045-0) + (0.2-0.1)(0.104-0.045) + (0.4-0.2)(0.251-0.104)$$

$$+(0.6-0.4)(0.434-0.251) + (0.8-0.6)(0.662-0.434)$$

$$+(0.9-0.8)(0.803-0.662) + (1.0-0.9)(1.0-0.803)$$

$$= 0.1\times 0.045 + 0.1\times 0.059 + 0.2\times 0.147 + 0.2\times 0.183 + 0.2\times 0.228$$

$$+0.1\times 0.141 + 0.1\times 0.197$$

$$= 0.1558$$

§5.1 居民收入统计

$$S_2 = \sum (P_i - P_{i-1})(1 - I_i)$$

$$= (0.1-0)(1-0.045) + (0.2-0.1)(1-0.104) + (0.4-0.2)(1-0.251)$$

$$+(0.6-0.4)(1-0.434) + (0.8-0.6)(1-0.662)$$

$$+(0.9-0.8)(1-0.803) + (1.0-0.9)(1-1.0)$$

$$= 0.1\times 0.955 + 0.1\times 0.896 + 0.2\times 0.749 + 0.2\times 0.566 + 0.2\times 0.388 + 0.1\times 0.197 + 0$$

$$= 0.5354$$

$$G = 2S_1 + 2S_2 - 1$$

$$= 0.1558 + 2\times 0.5354 - 1$$

$$= 0.2266$$

表5.1.3 某地区城镇居民基尼系数计算表

	该组人口占总人口的比重	该组人口收入占全部收入的比重	累计人口比重 P_i	累计收入比重 I_i
			0.0	0.0
最低收入户	10%	4.5%	0.1	0.045
低收入户	10%	5.9%	0.2	0.104
中等偏下户	20%	14.7%	0.4	0.251
中等收入户	20%	18.3%	0.6	0.434
中等偏上户	20%	22.8%	0.8	0.662
高收入户	10%	14.1%	0.9	0.803
最高收入户	10%	19.7%	1.0	1.000

（2）弓形面积法

- 弓形面积法采用 $S_A = \frac{2}{3}bh$ 的公式计算，其中h为：

$$h = \frac{|AP_0 + BI_0 + c|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

- 将A＝－1，B＝1，C=0 代入，得：

$$h = \frac{|I_0 - P_0|}{\sqrt{2}}$$

$$S_A = \frac{2}{3}bh = \frac{2}{3}|I_0 - P_0|$$

$$G = 2S_A = \frac{4}{3}|I_0 - P_0|$$

（3）积分法

- 积分法是根据洛伦茨曲线方程计算的，其计算思路是：用三角形OPY的面积与曲边三角形OPY的面积之差来计算面积 S_A ，再求得基尼系数 G 。

$$
\begin{aligned}
G &= 2S_A \\
&= 2\left[\frac{1}{2} - \int_0^1 f(x)dx\right] \\
&= 1 - 2\int_0^1 f(x)dx
\end{aligned}
$$

- 根据表5.1.3所列资料可得到该地区洛伦茨曲线拟合曲线方程为：

$$I(p) = 0.0076 + 0.3165p + 0.6530p^2$$

据此计算的基尼系数为：

$$
\begin{aligned}
G &= 2S_A \\
&= 2\left[\frac{1}{2} - \int_0^1 I(p)\,dp\right] \\
&= 1 - 2\int_0^1 I(p)\,dp \\
&= 1 - 2\int_0^1 \left(0.0076 + 0.3165p + 0.6530p^2\right)dp \\
&= 1 - 2\left(0.0076 + \int_0^1 0.3165p\,dp + \int_0^1 0.6530p^2\,dp\right) \\
&= 1 - 2\left(0.0076 + \frac{1}{2}\times 0.3165 + \frac{1}{3}\times 0.6530\right) \\
&= 1 - 2\times 0.383517 \\
&= 0.232966
\end{aligned}
$$

4. 基尼系数的优点

- （1）由于它不是选用居民收入而是选用居民收入比重作为变量值，因此，可以消除因价格变动对居民收入水平的影响。
- （2）由于选用人口构成作为参照变量，因此，可以反映不同收入水平人口构成对居民收入水平的影响。
- （3）它不仅考虑了最高收入与最低收入的差异，也考虑了各组收入水平的变化，故可以反映各群体居民收入的平均差异。
- （4）基尼系数的准确性可以通过细化分组解决。

5. 计算基尼系数时应注意的两点

1. 基尼系数无法反映由收入分布方向或收入分配结构变化引起的不公平程度。

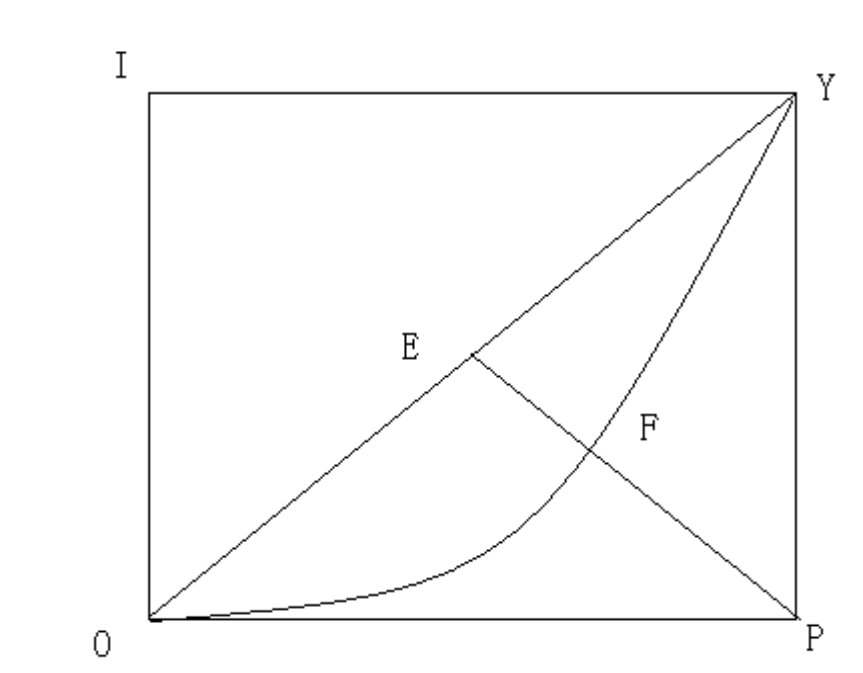

图5-1-3 某地区若干年前收入分配曲线图（假设）

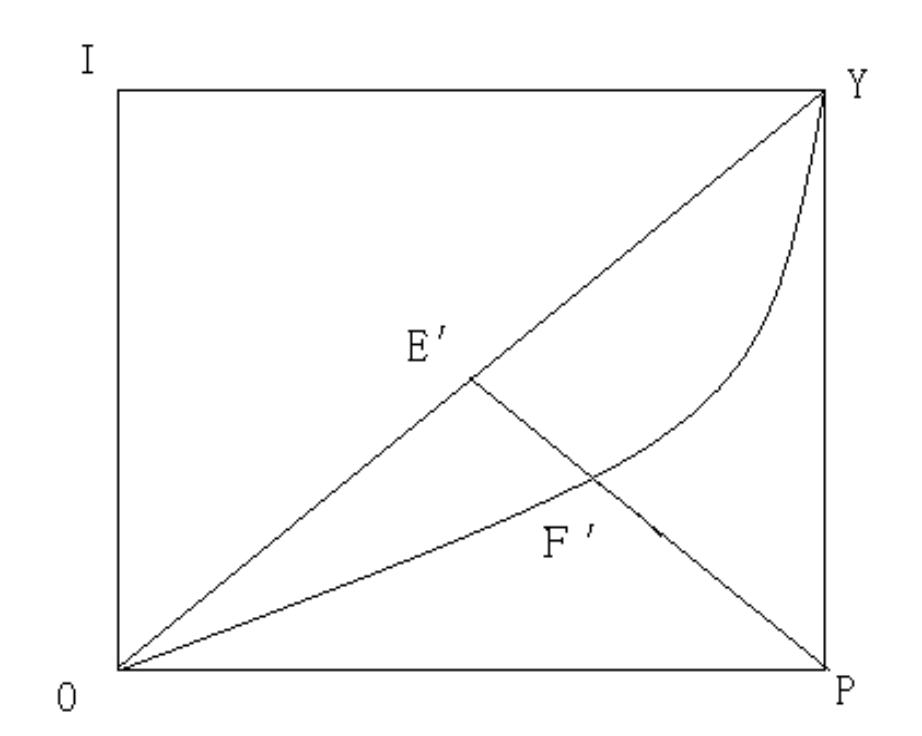

图5·1·4　某地区当前收入分配曲线图（假设）

（2）根据城镇居民可支配收入计算的基尼系数主要反映的是现金收入差异，它只是部分地反映了居民生活水平的差异，没有反映居民生活水平差异的全部。

6. 收入分配曲线与财产分配曲线

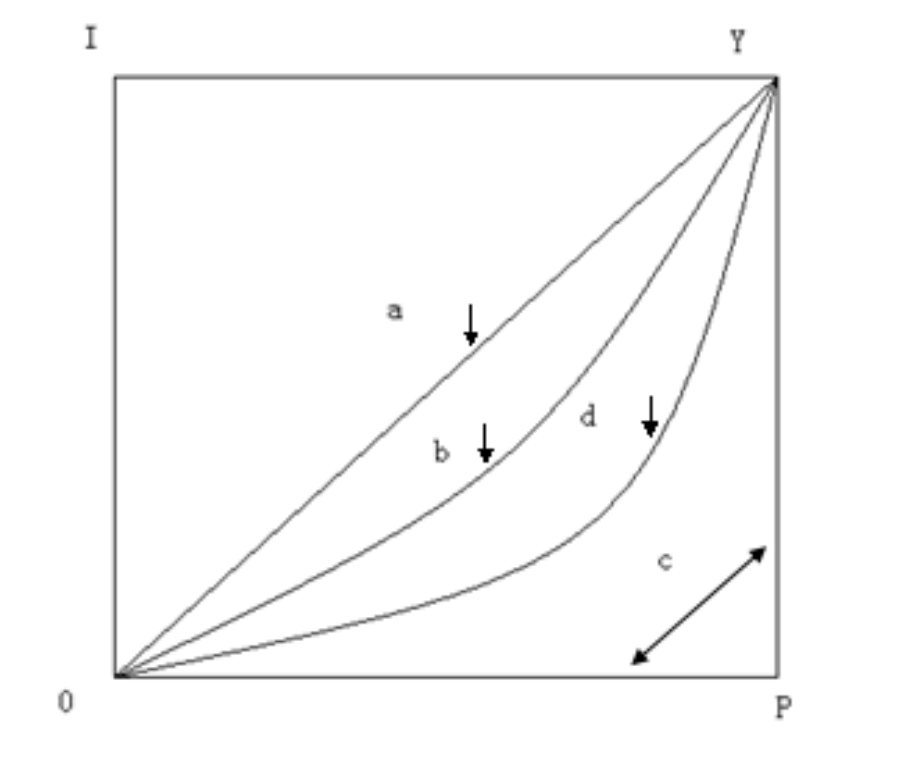

图5-1-5 收入分配与财产分配曲线图

7. 洛伦茨曲线与基尼系数统计思想的推广应用

四、分析实例：安徽省城镇低收入家庭现状、成因及对策建议

§5.2　居民消费水平与消费结构统计

- 一、居民消费水平统计
- 二、居民消费结构统计
- 三、分析实例：我国城镇居民消费结构的实证研究

一、居民消费水平统计

（一）反映全国居民总消费水平的指标

- 1. 最终消费率
- 2. 人均居民消费
- 3. 农村居民家庭人均消费支出

§5.2 居民消费水平与消费结构统计

表5.2.1 按收入五等份分组的农村居民家庭平均每人消费支出（2012） 单位：元

项目	低收入户	中等偏下户	中等收入户	中等偏上户	高收入户
消费支出	3742.25	4464.34	5430.32	6924.19	10275.30
食品	1620.32	1902.73	2197.42	2672.60	3622.70
衣着	246.10	287.59	358.37	466.07	717.82
居住	637.66	775.19	990.72	1341.22	1952.78
家庭设备及用品	197.38	250.08	319.07	406.68	618.40
交通通信	360.26	412.69	546.92	732.45	1418.83
文教娱乐	230.24	294.22	386.79	533.11	918.93
医疗保健	370.88	439.12	499.13	595.70	737.12
其他	79.41	102.71	131.90	176.37	288.71

4. 城镇居民家庭人均现金消费支出

表5.2.2 东、中、西部及东北地区城镇居民家庭人均现金消费支出（2012） 单位：元

	东部地区	中部地区	西部地区	东北地区
平均每人消费支出	19510.22	13968.83	14845.33	14968.50
食品	6919.38	5157.55	5692.56	5176.54
衣着	1885.21	1680.44	1788.89	1966.47
居住	1713.49	1303.10	1247.99	1437.73
家庭设备及用品	1286.41	985.90	1017.13	918.00
交通通信	3233.49	1723.73	1975.54	1919.72
文教娱乐	2576.92	1646.35	1590.37	1594.15
医疗保健	1097.16	988.93	963.28	1299.25
交通通信	1472.14	662.10	778.58	692.53
其他	798.17	482.83	569.55	655.63

§5.2　居民消费水平与消费结构统计

- （二）反映物质生活需要满足程度的实物性指标
- （三）反映居住状况的指标
- （四）反映居民生活服务状况的指标

二、 居民消费结构统计

（一）从消费的客体——消费资料上划分

- 1. 按消费品和服务的用途分类

我国城市住户调查和农村住户调查中将消费性支出分为8类，即食品类、衣着类、居住类、家庭设备及用品类、交通通信类、文教娱乐类、医疗保健类、其他支出。

表5.2.3 城镇居民家庭现金消费支出构成表 单位：%

	食品	衣着	居住	家庭设备及用品	交通通信	文教娱乐	医疗保健	其他
2000	39.44	10.01	11.31	7.49	8.54	13.40	6.36	3.44
2012	36.23	10.94	8.90	6.69	14.73	12.20	6.38	3.94

2. 恩格尔系数及其影响因素

（1）恩格尔系数与恩格尔定律

$$\text{恩格尔系数（\%）}=\frac{\text{食品支出额}}{\text{消费性总支出额}}\times 100$$

五个等级：恩格尔系数在60%以上为绝对贫困；50－60%为温饱；40－49%为小康；30－39%为富裕；30%以下为最富裕。

§5.2 居民消费水平与消费结构统计

表5.2.4 城乡居民家庭恩格尔系数 单位：%

年份	城镇居民家庭恩格尔系数	农村居民家庭恩格尔系数
1978	57.5	67.7
1980	56.9	61.8
1985	53.3	57.8
1990	54.2	58.8
1995	50.1	58.6
2000	39.4	49.1
2005	36.7	45.5
2010	35.7	41.1
2011	36.3	40.4

（2）恩格尔系数的影响因素

①各类食品支出构成的变化

②消费品价格变动方向及变动幅度

③各类消费品价格的变动

④社会福利政策的不同

（3）萨氏恩格尔系数

$$\text{萨氏恩格尔系数（\%）}=\frac{\text{食品支出额}}{\text{消费性支出}+\text{储蓄}}\times 100$$

（4）按不变价格计算的恩格尔系数

$$\text{按不变价格计算的恩格尔系数}=\frac{\text{食品消费支出总额/食品类价格指数}}{\text{消费支出总额/消费品价格指数}}$$

（二）从消费的主体——消费者角度划分

- 1. 按消费者收入水平分类

表5.2.5 城镇居民收入水平等级划分表 单位：%

	最低收入户		较低收入户	中等偏下收入户	中等收入户	中等偏上收入户	较高收入户	最高收入户
		困难户						
该等级户占总户数的比重	10	5	10	20	20	20	10	10

- 2. 按消费者性别分类
- 3. 按消费者年龄不同分类

（三）应用聚类分析法对居民消费结构地区差异进行的综合分析

设：

$$S_{ip}=\sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left(x_{ij}-x_{pj}\right)^2}$$

- S_{ip}表示i地区与p地区居民消费构成的差异程度。S_{ip}越大，i地区与p地区消费结构的差异就越大；S_{ip}越小，i地区与p地区消费结构的差异就越小。

- S_{ip}的特点是：不仅考虑了食品支出构成，也考虑了其它消费支出构成，所以，它能全方位反映消费结构在地区之间的差异。

三、分析实例：我国城镇居民消费结构的实证研究

§5.3 贫困统计

- 一、 贫困的概念和种类
- 二、 贫困标准
- 三、 贫困的识别和界定：贫困线方法
- 四、 贫困统计指标体系的构建
- 五、 贫困监测调查

§5.3 贫困统计

一、贫困的概念和种类

- 贫困一般指一个人或一个家庭的生活水平达不到社会可接受的最低标准，表现为生活困难。

（一）根据贫困的原因，可以分为个人贫困、普遍性贫困和结构性贫困

（二）根据贫困的程度，贫困可以分为绝对贫困和相对贫困

（三）根据贫困人口所属区域，贫困可分为农村贫困和城镇贫困

（四）根据贫困人口匮乏的是物质资料还是适宜的人文环境，可将贫困分为物质贫困和人文贫困

（五）按照贫困的内涵不同，贫困可分为收入贫困、能力贫困和权利贫困

二、贫困标准

- 一定时间、一定空间和社会发展阶段条件下维持人们基本生活所必需消费的商品和劳务的最低费用称为贫困标准。贫困标准也可以理解为最低生活费用标准。

三、贫困的识别和界定：贫困线方法

（一）绝对贫困的识别方法

1. 生物学方法

2. 恩格尔系数法

3. 市场菜篮子法

4. 生活形态法

（二）相对贫困的识别方法

1. 比例法

2. 收入平均数法

3. 国际贫困标准法

（三）中国确定贫困线的方法

中国农村贫困标准的计算方法是：

1. 综合国际和国内最低限度的营养标准，中国采用2100大卡热量作为农村贫困人口的必须营养标准；
2. 用最低收入农户的食品消费清单和食品价格确定达到人体最低营养标准所需的最低食物支出，作为食物贫困线；
3. 根据回归方法计算出收入正好等于食品贫困线的人口的非食物支出（包括最低的衣着、住房、燃料、交通等必需的非食品支出费用），作为非食品贫困线；
4. 用食品贫困线与非食品贫困线相加得到贫困人口的扶持标准。

四、贫困统计指标体系的构建

（一）基础贫困指标

- 1. 贫困人口数
- 2. 贫困发生率

$$H = \frac{q}{n}$$

- 3. 贫困缺口

（1）总贫困缺口

贫困缺口总额为：

$$G = \sum_{i=1}^{q} (z - y_i)$$

（2）平均贫困缺口

$$\bar{G}=\frac{\sum_{i=1}^{q}(z-y_i)}{q}=\frac{G}{q}$$

（3）贫困缺口率

$$R=\frac{G}{qz}=\frac{1}{q}\sum_{i=1}^{q}\left(\frac{z-y_i}{z}\right)=\frac{\bar{G}}{z}$$

- 4. 贫困线指数

$$K=\frac{z}{\bar{y}}$$

（二）基于基础贫困指标的贫困指数

- 1. Sen贫困指数

$$S(y,z)=A\sum_{i=1}^{q}(q+1-i)(z-y_i)$$

$$S(y,z)=H\left[R+(1-R)G_p\right]$$

- 2. SST贫困指数

$$p(y,z)=\frac{1}{n^2}\sum_{i=1}^{q}(2n-2i+1)\frac{z-y_i}{z}$$

§5.3 贫困统计

- 3. FGT贫困指数

$$p_\alpha(y,z)=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{q}\left(\frac{z-y_i}{z}\right)^\alpha$$

- 4. Paxton贫困指数

$$p_\alpha(y,z)=\frac{\log q}{q}\sum_{i=1}^{q}\left(\frac{z-y_i}{z}\right)^\alpha$$

（三）基于社会福利函数的贫困指数

- 1. BD指数

$$p_{BD}(y,z)=H\frac{z-\Xi(y^{p})}{z}$$

- 2. Ch指数

$$\mathrm{p}_{\mathrm{Ch}}(\mathrm{y},\mathrm{z})=\frac{z-\Xi(y^{*})}{z}$$

- 3. V指数

$$p_{V}=1-\frac{W(y)}{W(\tilde{y})}$$

（四）贫困的多维测度和模糊测度

- 1. 传统的多维贫困指数

$$P(x,z)=\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{m}\sum_{i\in S_j}f_j\left(\frac{x_{ij}}{z_j}\right)$$

- 2. 人类贫困指数
- 3 联合国的多维贫困指数
- 4. 贫困的模糊测度

（五）贫困统计的动态视角

（六）贫困脆弱性的测度

- 1. 使用消费变动性进行测度
- 2. 使用未来消费（或其期望效用）与贫困线（或其效用）之差进行测度

基于FGT贫困指数，可以使用贫困的期望值与其现值之间的差来测度脆弱性：

$$EP_{a,t+1}-P_{at}=\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{G_{t+1}}\sum_{s}\Pr(s,y_{i,t+1})\cdot\left(\frac{z-y_{i,t+1}}{z}\right)^{\alpha}-\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{G_t}\left(\frac{z-y_{it}}{z}\right)^{\alpha}$$

§5.3 贫困统计

考虑到使用FGT贫困指数可能会低估风险应对机制的效果，因此可以将脆弱性视为一种福利损失，使用下式进行测度：

$$V^i = U^i(z) - EU^i(c^i)$$

3. 使用陷入贫困的概率来度量

Chaudhuri方法。

$$V_{ht} = \Pr(c_{h,t+1} \le z)$$

Kuhl方法

$$V_{ht} = \Pr(c_{h,t+1} \le z) = \int_{-\infty}^{z} f(c_{h,t+1})dc$$

Chrisiaensen & Boisvert方法

$$V_{ht,v} = F(z)\int_0^z (z - c_{h,t+1})^v \frac{F(c_{h,t+1})}{F(z)} dc_{h,t+1}$$

章元方法

$$V_{ht} = \int_{-\infty}^{\ln z} f(\ln c_{h,t+1}) d\ln c_{h,t+1}$$

五、贫困监测调查

（一）中国已形成较完整的贫困监测与评估体系

- 1. 贫困监测的数据基础
- 2. 贫困监测数据的发布途径和发布周期
- 3. 贫困监测的主要内容
- 4. 贫困标准确定方法

（二）农村住户抽样调查

（三）中国农村贫困监测抽样调查

（四）贫困监测的其它数据来源

- 1. 城市住户调查
- 2. 非官方调查

§5.4　人民生活水平的综合评价——综合指标值法

一、　综合指标值法的统计思路

二、　用特尔菲法确定综合评价指标体系

三、　指标的无量纲化处理

四、　权数的确定

五、　指标综合法

六、　采用无量纲方法应注意的几个问题

§5.4　人民生活水平的综合评价——综合指标值法

一、综合指标值法的统计思路

二、用特尔菲法确定综合评价指标体系

1. 选定专家小组

2. 第一次征询

3. 第二次征询

4. 继续征求专家意见

三、指标的无量纲化处理

1. 将指标Xi转化成[0，1]区间的数值

$$x_i' = \frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \quad (i=1，2，\ldots，n)$$

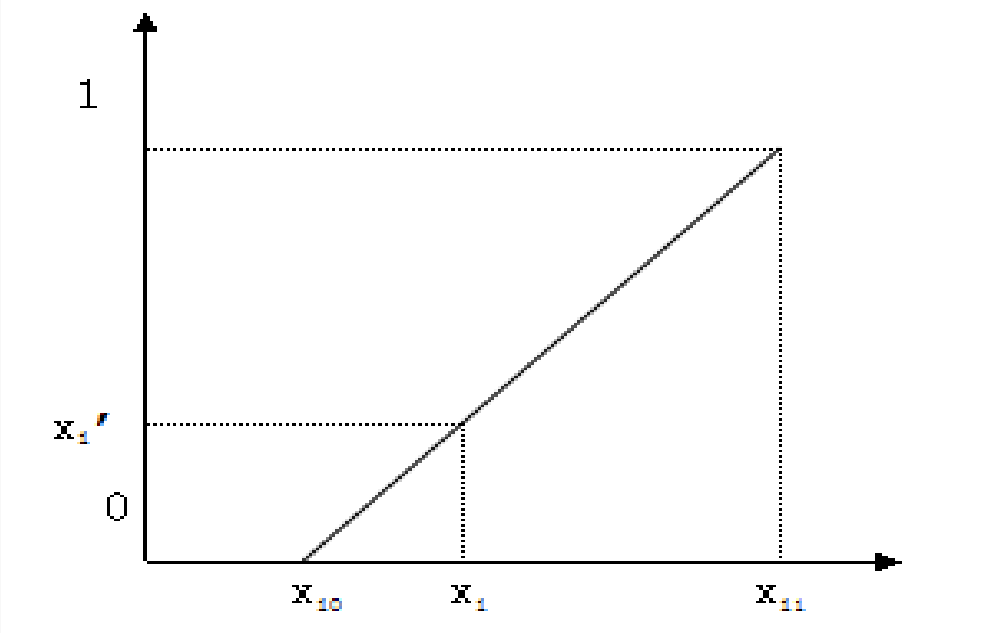

图5·4·1

- 假设某年全国各省份的城镇居民人均可支配收入是已知的，其中，最低省份的城镇居民人均可支配收入为520元，最高省份的城镇居民人均可支配收入为1400元，若将最高省份的人均可支配收入视为满意值，最低省份的人均可支配收入视为不允许值，问将某省的城镇人均可支配收入970元转化成[0，1]区间的值是多少？

根据题意知：$X_{10}=520$　　$X_{11}=1400$　　$X_1=970$

求 $X_1^{'}=?$　　$X_1^{'}=\dfrac{X_1-X_{10}}{X_{11}-X_{10}}=\dfrac{970-520}{1400-520}\approx 0.511$

对于逆指标，其数值越大，转化后的指标Xi’应越小，二者呈线性负相关。用图形表示为（见图5.4.2）：

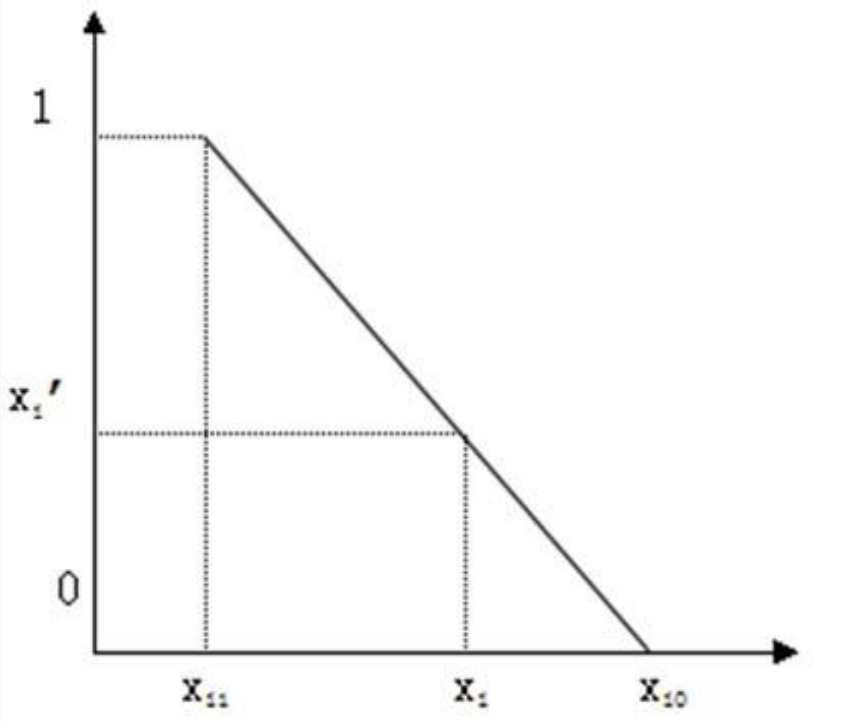

图5·4·2　指标无量纲化示意图（逆指标）

- 设甲地区城镇居民的恩格尔系数60%为最低水平，乙地区城镇居民的恩格尔系数48%为最高水平，问丙地区城镇居民恩格尔系数54.5%在转化成[0，1]区间的值后是多少？

根据题意知： $X_{10}=60$ $X_{11}=48$ $X_1=54.5$

求 $X_1^{'}=?$

$$X_1^{'}=\frac{X_1-X_{10}}{X_{11}-X_{10}}=\frac{54.5-60}{48-60}\approx 0.458$$

2. 将指标Xi转化成[0，100]区间的数值

$$x_i^{'} = \frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 100 = \frac{x_i - x_{i0}}{\frac{x_{i1} - x_{i0}}{100}}$$

3. 将指标Xi转化成[60，100]区间的数值

$$x_i^{'} = \frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 40 + 60$$

- 按此方法计算，970元的人均可支配收入得分为：

$$X_1^{'} = \frac{970 - 520}{1400 - 520} \times 40 + 60 \approx 80.45$$

四、权数的确定

五、指标综合法

表5.4.1 指标综合计算方法表

	简单平均	加权平均
算术平均法	$y=\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i'}{n}$	$y=\frac{\sum_{i=1}^{n} p_i x_i'}{\sum_{i=1}^{n} p_i}$
几何平均法	$y=\sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} x_i'}$	$y=\sqrt[\sum p_i]{\prod_{i=1}^{n} x_i' p_i}$
调和平均法	$y=\frac{n}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{x_i'}}$	$y=\frac{\sum_{i=1}^{n} p_i}{\sum_{i=1}^{n} \frac{p_i}{x_i'}}$

§5.4　人民生活水平的综合评价——综合指标值法

表5.4.2　　某地区人民生活水平综合指标值计算表

		计算单位	X_{i1}	X_{i0}	X_i	变换后的数值		
						方法1	方法2	方法3
人均可支配收入		元	1400	520	970	0.511	51.1	80.45
恩格尔系数		%	48	60	54.5	0.458	45.8	78.32
人均热量		千卡/日	2600	2400	2550	0.75	75	90
综合指标值	算术平均					0.573	57.3	82.9
	几何平均					0.560	56.0	82.8
	调和平均					0.548	54.8	82.6

六、采用无量纲方法应注意的几个问题

- 无量纲方法的统计假设：

统计假设之一：被评价指标 X_1 与无量纲指标值 $X_1^{'}$（$X_i^{'}=\frac{X_i-X_{i0}}{X_{i1}-X_{i0}}$）呈线性关系。

统计假设之二：以最大（好）值或最小（差）值为参照变量，确定实际值 X_1 在最大（好）值与最小（差）值之间的相对位置。

表5.4.3 无量纲指标值计算表

地区	（仅以最大最小值为参照变量）				无量纲指标值（以平均值、最大最小值为参照变量）	
	基期		报告期			
	实际水平	无量纲指标值	实际水平	无量纲指标值	基期	报告期
	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
A地区	12	1.0	12	1.0	1.0	1.0
B地区	10	0.5	12	1.0	0.6	1.0
C地区	9.5	0.375	10.5	0.625	0.5	0.5
D地区	8	0	10	0.5	0	0.4
E地区	8	0	8	0	0	0
平均值	9.5	0.9	10.5	0.5	0.5	0.5

解决这一问题的办法是：不仅以最大最小值为参照变量，还要以平均值为参照变量，以反映变量的分布状况。根据这一原则，将无量纲指标公式 $\frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}}$ 变为：

$$\frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 0.5 + 0.5 \qquad (x_i \geq \bar{x})$$

$$\frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 0.5 \qquad (x_i < \bar{x})$$

在此基础上还可以进一步转换成[0，100]或[60, 100]区间的值。例如，可将 $\frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 100$ 变为：

$$\frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 50 + 50 \qquad (x_i \geq \bar{x})$$

$$\frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 50 \qquad (x_i < \bar{x})$$

将 $\frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 40 + 60$ 变为：

$$\frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 20 + 80 \qquad (x_i \geq \bar{x})$$

$$\frac{x_i - x_{i0}}{x_{i1} - x_{i0}} \times 20 \qquad (x_i < \bar{x})$$

统计假设之三：无量纲指标 x_1' 是定距量表值，它只能反映变量的绝对差异，无法反映变量的相对差异。

§5.5 住户调查

一、 农村住户调查

二、 城镇住户调查

三、 样本的替换与轮换

§5.5 住户调查

一、农村住户调查

（一）调查任务与方式

（二）调查的主要内容

- 农村住户调查的主要内容包括：农村住户所在村基本情况、农村居民家庭基本情况、农村居民居住情况、农村住户人口与劳动力就业基本情况、农业生产结构与技术应用情况、农村居民家庭收入与支出情况等。

（三）样本的抽选方法

1. 样本抽选原则

2. 样本容量的确定

3. 抽样方法

4. 县级样本的确定

§5.5 住户调查

- 扩充法：根据中心对称的原则进行扩点。
- 拟合法：即在抽出满足国家、省一级需要的样本后，以县为总体编制抽样框，抽选出多套满足县一级的样本，选出一套和国家点重复较多的样本作为县级样本。
- 包容法：即首先以每个调查县所辖村为总体，测算符合多主题需要的大样本容量，抽选出一个大样本，然后又以每个调查县抽中的村作为一个总体，采用二相抽样的方法，抽取满足国家、省一级需要的样本。

二、城镇住户调查

（一）调查目的与调查范围

（二）调查内容

- 城镇住户调查的内容主要包括：城镇居民家庭成员基本情况；城镇居民家庭基本情况；城镇居民家庭现金收支；城镇居民家庭消费支出；城镇居民家庭非现金收入等。

（三）抽样方法

- 城镇住户调查采用分层随机抽样的方法。首先，按照城镇规模将全国所有省（区、市）的城镇划分为三层：大中城市（地级和地级以上的城市）、县级市和县城（镇）。其次，按各层人口占全省（区、市）人口的比例来分配每层的样本量。再次，按城镇就业者年人均工资从高到低排序，依次计算各城镇人口累计数。最后，根据样本量的大小随机起点等距抽取所需数量的调查城镇。

（四）选户方法

- 城镇住户调查的调查户的抽选工作分两步进行。第一步进行一次性的大样本调查；第二步从大样本调查中抽出一个小样本，作为经常性调查户，开展记账工作。

（五）调查户的类别

三、样本的替换与轮换

（一）样本的替换

（二）样本的轮换

（三）轮换样本的设计思路

- 1. 随机轮换
- 2. 分样本轮换

（四）住户调查中样本轮换的实际应用

谢 谢