



北大教育经济研究 (电子季刊)
Economics of Education Research (Beida)
北京大学教育经济研究所主办
Institute of Economics of Education, Peking University

第 2 卷第 3 期
(总第 4 期)
2004 年 9 月

主编：闵维方；副主编：丁小浩 闫凤桥；

本期执行主编：岳昌君

中国教育程度对收入影响的多指标分析及评述¹

陈良焜

(北京大学教育经济研究所, 100871)

摘要：本文利用国家统计局城市调查队居民入户调查 1991-1995-2000 三年相关数据，分别运用终生收入法、相对收入法和边际收益率(明瑟收益率)法多指标测度和分析中国教育程度对收入的影响，并对这三种方法的优点和局限性进行了探讨。

关键词：终生收入法；相对收入法；明瑟收益率法

一、研究背景

教育程度对收入的影响是教育经济学的一个重要关注点，以往国内外对此问题的研究已经很多，对于中国教育收益的研究自八十年代开展以来，目前也已经积累了相当多的研究文献。在今天重新研究这一问题，主要基于如下背景思考：

1. 市场经济的根本特点是利用价格杠杆有效率地配置资源。作为市场经济重要组成的劳动力市场，配置资源的主要手段则是工薪报酬。

2. 二十世纪后期世界范围兴起的技术革命，以知识经济为特征，深刻改变产业结构。劳动力市场的反映则是凸显教育对收入的影响力，如 1975 年美国具有高级学位者的收入是中学毕业生的 1.8 倍，而到 1999 年已经上升为 2.6 倍。

¹ 本文根据作者在北京师范大学的讲座 PPT 文件整理而成，如需要进一步的内容，请阅读作者的相关著作。

3. 中国改革开放的三个特点：高速发展，渐进式改革，逐步溶入世界经济一体化体系；三者相辅相成。中国改革开放的进程以及世界范围新经济发展对中国高知识层收入水平的影响值得深入探讨。

4. 1999年开始的世界范围的新经济泡沫的破灭以及中国高校扩招对中国高知识层就业市场的影响也应该加以关注。

受此背景影响，在中国教育程度对收入的影响呈现出何种变化态势？与国际比较又有怎样的特点？这些都是值得探究的问题。同时，以往研究大多采用单一指标衡量教育对收入的影响，本研究则同时采用三个指标对此影响进行测度，以相互参照比较，并将对这三种指标进行评述。

二、数据和指标方法

数据来源

本研究的数据来自国家统计局城市调查队居民入户调查 1991-1995-2000 三年相关数据。数据描述见表 1：

表 1

	单位	2000年	1995年	1991年
就业者样本数	人	25323	25802	26158
男性比率	百分比	54%		52.4%
女性比率	百分比	46%		47.6%
年龄均值	岁	39.1	39.3	37.3
就业情况：				
国有经济单位职工	百分比	79.7%		81.3%
城镇集体经济单位职工	百分比	10.8%		18.1%
其他各种经济类型单位职工	百分比	5.2%		
城镇个体经营者	百分比	1.8%		0.2%
城镇个体被雇者	百分比	1.5%		0.0%
离退休再就业人员	百分比	0.4%		
其他就业者	百分比	0.6%		0.3%
年收入均值	元	9520.4	6683.0	2609.7
其中男性	元	10406.5		2825.4
女性	元	8481.8		2371.9

方法选择

本研究采用了三种指标，利用同一数据，分别衡量教育程度对收入的影响，以相互参照比较。这三个指标和方法分别为：终生收入法，相对收入法，边际收益率(明瑟收益率)法。

三、终生收入法和相对收入法

不同教育程度就业者的终生收入的含义和定义

终生收入指某种教育程度就业者劳动年龄阶段不同年龄(平均)年收入的总和,用如下公式表示:

$$\sum_{i=1}^k \bar{y}_i$$

其中 $\bar{y}_i = \frac{1}{n_i} [\sum_{j=1}^{n_i} y_{ij}]$, y_{ij} 是该教育程度就业者年龄为 i 的第 j 个人的收入,

n_i 是年龄为 i 的就业者人数, k 是就业者的年龄段。

可以看出,这个定义是由各个年龄收入的平均值平等拼成的虚拟值。

中国城市 1991、1995、2000 三年, 18-60 岁就业者不同年龄年收入的加总表

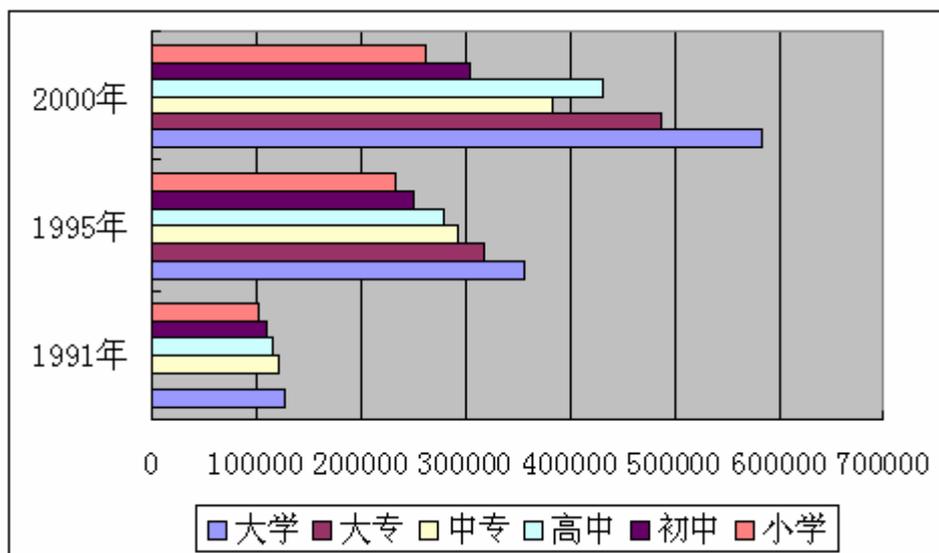
表2(单位:元)

教育程度	1991年	1995年	2000年
大学	126592.4*	356934.6	582730.3
大专		316331.9	485833
中专	120774.9	291481.4	383484.2
高中	114137.6	278154.8	430708.8
初中	108318.1	249904.8	304130.5
小学	101515.7	232786.5	262019

*1991年大学大专教育程度数据未分开

中国城市 1991、1995、2000 三年, 18-60 岁就业者不同年龄年收入的加总图

图1



4. 美国 1999 年 25-64 岁就业者不同年龄 (平均) 年收入的加总*

作为一种比较, 在这里列出美国 1999 年 25-64 岁就业者不同年龄 (平均) 年收入的加总。对比可以发现, 与美国的统计结果一致, 中国同样随着教育程度的提高而终生收入增加。

单位: 万美国

中学肄业	高中毕业	大学肄业	大专毕业
100	120	150	160
学士	硕士	博士	专业学位**
210	250	350	440

*美国人口普查局 (U.S. Census Bureau) 2002 年 7 月公布

**专业学位指 (医生、律师等学位)

终生收入法的优点和局限

(1) 是现价绝对值构成, 能够得到不同教育程度者的收入差异的现实情景和期望情景。

(2) 同一年度各个年龄收入 (横向数据) 并不真正代表就业者的终生收入 (时间序列)。

(3) 由于价格因素的影响, 终生收入法获得的结果做纵向比较需要剔除价格因素。例如 2000 年大学生收入现值是 1991 年的 4.6 倍*, 剔除物价因素实际是 2.25 倍。

(4) 终生收入以国别 (地区) 货币表征, 横向比较更为困难。

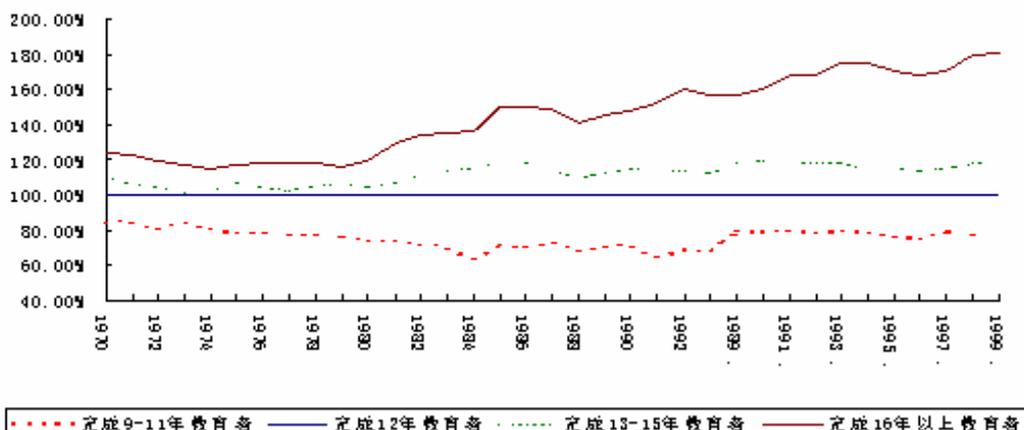
不同教育程度就业者的相对收入的含义

相对收入指以某一教育程度 (通常为高中毕业) 就业者平均收入为 1, 求得其他教育程度收入的相对值。

7. 美国 1970-1999 年不同教育程度者收入相对差异

首先来看一下美国的情况:

美国 25-34岁 男性职员年薪的教育程度差异
(以完成12年教育者的年薪为1)



8. 中国城市 1991-1995-2000 年不同教育程度者收入相对差异

计算得到我国的情况如下：

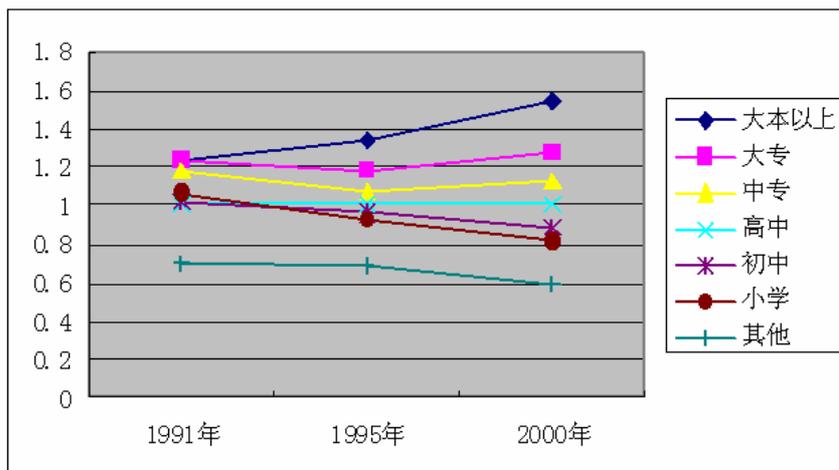
表3
不同教育程度平均年绝对收入(元)
/相对收入(高中=1.00)

受教育程度	2000年	1995年	1991年
大学本科以上	13568.67 / 1.55	8528.51 / 1.34	
大专	11228.28 / 1.28	7502.92 / 1.18	*2422.39 / 1.24
中专	9915.45 / 1.13	6880.07 / 1.08	2295.07 / 1.18
高中	8768.88 / 1.00	6383.99 / 1.00	1946.41 / 1.00
初中	7780.94 / 0.89	6150.89 / 0.96	2007.02 / 1.03
小学	7193.58 / 0.82	5905.61 / 0.93	2079.63 / 1.07
其他	5245.66 / 0.60	4395.40 / 0.69	1397.55 / 0.70

* 1991年大本大专统计数据未分开

对比美国的统计，同样可以发现结果存在一致性。尽管由于受进入劳动力市场的时间等因素影响，在1991年的时候小学和初中的受教育者收入高于高中教育程度者，但到1995年的时候，教育程度低于高中者收入已经相应地低于高中教育程度者，而高中以上受教育者的收入在这三个时期都要高于高中教育程度者，即随着教育程度的提高受教育者的收入也提高。上面的计算结果可以由图3直观地反映：

图3



9. 相对收入法的优点和局限

(1) 相对值不受价格因素货币类别的影响，便于做不同国别不同时间的比较。

(2) 相对收入法取相同教育程度者平均收入：

$$\frac{1}{\sum_{i=1}^k n_i} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} y_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \left[\frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} y_{ij} \right] = \sum_{i=1}^k \frac{n_i}{n} [\bar{y}_i]$$

而不采取终生收入，他是各个年龄就业者（平均）收入的加权求和，权数则是年龄人数的比率。不但反映现实就业者的按年龄的收入还反映就业者现实的年龄结构，不是虚拟值，更贴近实际。

(3) 需要较长时间序列数据才能显示方法的优越性。

(4) 以高中毕业收入为基准，相对值受基准实际值影响大。

四、明瑟收益率法

1. 明瑟收益率的定义和含义

(1) 明瑟收益率的含义：多受一年教育者的收入增加的比率。

(2) 明瑟收益率（边际收益率）定义：设 $Y=f(S,*,*)$ ， Y 是就业者的收入， S 是该就业者受教育的年限，则明瑟收益率 $R =$

$$\frac{\Delta Y / Y}{\Delta S} \approx \frac{\partial Y / Y}{\partial S} = \frac{\partial \ln Y}{\partial S}$$

(3) 定义和含义的推广：把 S 定义为受教育的等级，其含义是由于多受一级教育的收入增加的比率。

2. 明瑟收入函数形式的设定

(1)

$$\ln Y = \alpha + \beta \times S + \gamma_1 \times X + \gamma_2 \times X^2$$
$$\beta = \frac{\partial \ln Y}{\partial S}$$

X : 工作年限(年龄), 则明瑟收益率为:

(2)

其中

$$\ln Y = \alpha + \beta_i \times E_i + \gamma_1 \times X + \gamma_2 \times X^2$$

$$E_i = \begin{cases} 1 & \text{就业者是上一级教育程度} \\ 0 & \text{就业者是下一级教育程度} \end{cases}$$

则上一级教育程度对下一级的明瑟收益率为:

$$\beta_i$$

3. 明瑟收益率的计算

利用同期不同教育程度的就业者的有关信息对明瑟收入函数回归, 得到如下结果:

图4

不同教育程度者收入随工龄(年龄)变化的轨迹

(单位: 元、年)

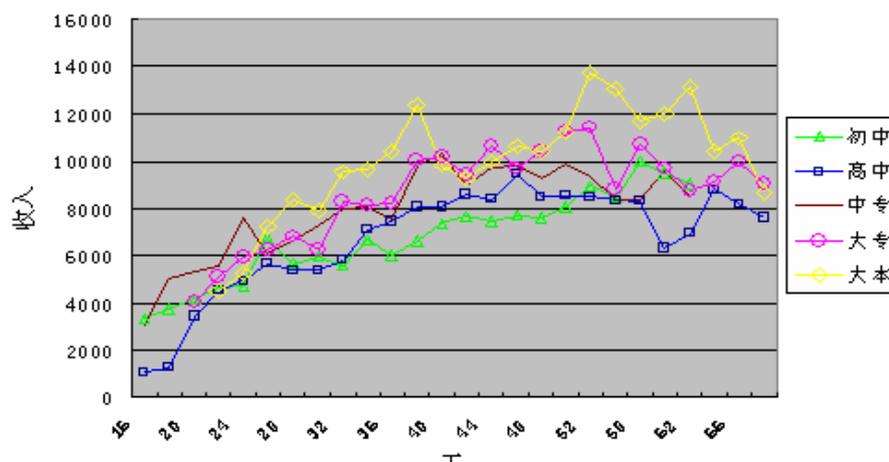
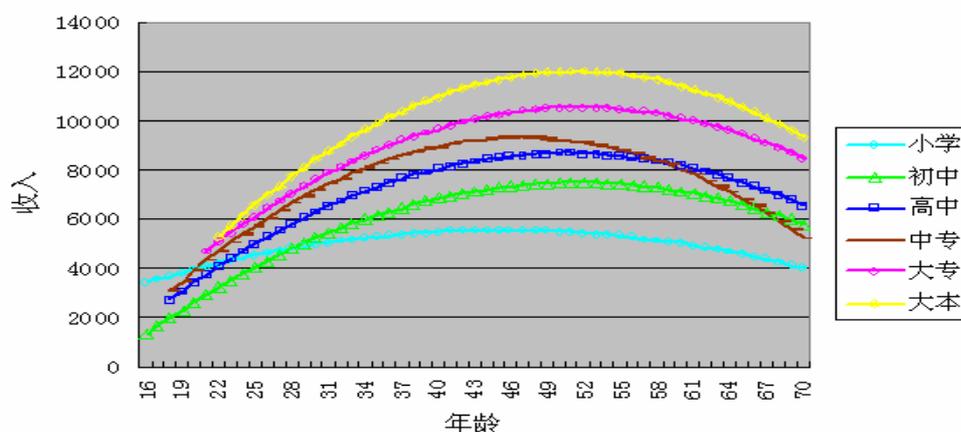


图5
不同教育程度者收入随工龄(年龄)变化的曲线(回归)(单位:元、年)



中国 1991-1995-2000 的明瑟收益率(单位:%)

表 4

	1991	1995	2000
不分级	2.95	4.66	8.53
初中	1.60(4.80)*	3.62(10.92)	4.86(14.58)
高中	2.72(8.16)	3.87(11.61)	6.53(19.59)
大专	3.18	5.33(15.99)	9.97(29.91)
大本以上		7.23(21.69)	13.1(39.3)

*括号内为级别收益率

可以看出从 1991 年到 2000 年,中国的教育收益率(包括各个教育层级)一直在提高之中。

5.2002 年发表最新的国际教育收益率研究(Psacharopoulos 和 Patrinos)

表 5

明瑟收益率的国际数据(单位:%)

OECD	亚洲	欧洲、中东、北非
7.5	9.9	7.1
拉丁美洲、加勒比	撒哈拉以南非洲	平均
12	11.7	9.7

与国际平均水平相比,我国的教育收益率还低于这一平均水平,仍然存在增长的空间。

6.不同所有制单位和不同时期参加工作劳动者的教育收益率

劳动力市场机制的不完善被认为是二十世纪九十年代以前中国教育收益率低下的主要原因之一,九十年代,中国教育对收入影响越来越明显,根本原因是市场经济体制逐步形成的结果。以下从两个角度给予实证支持。

(1) 不同所有制单位的明瑟收益率差异

公式:

$$\ln Y = \alpha + \beta * S + \gamma_1 * X + \gamma_2 * X^2 + \delta_1 * Q * S + \delta_2 * Q * X$$

Q为虚拟变量:Q=1表示是非公有制单位;Q=0表示公有制单位。

估计结果:

常数项	受教育年限	工作年限	工作年限 ²	Q*受教育年限	Q*工作年限
7.431	8.41%	3.15%	-1.942E-04	3.37%	-0.51%

a 各参数估计值均在1%水平上显著

b 在回归方程中曾加入Q及Q*工作年限平方项尝试,该两项不显著。

可以看出不同所有制单位就业者的明瑟收益率不同,多接受一年教育者在公有制单位中的明瑟收益为8.41%,而在非公有制单位里明瑟收益率为8.41+3.37=11.78%。但是工作年限的影响非公有制单位却比公有制低0.51%。综合起来非公有制收益率为11.27%。

(2) 参加工作年代不同的就业者明瑟收益率差异

公式:

$$\ln Y = \alpha + \beta * S + \gamma_1 * X + \gamma_2 * X^2 + \delta_1 * P * S + \delta_2 * X + \delta_3 * P * X^2$$

P为虚拟变量:P=1表示1978年之后参加工;P=0表示1978年之前参加工作。

估计结果:

常数项	教育年限	工作年限	工作年限 ²	P*教育年限	P*工作年限	P*工作年限 ²
7.344	7.34%	4.46%	-3.901E-04	2.13%	-1.53%	2.752E-04

a 各参数估计值均在1%水平上显著

b 在回归方程中曾加入虚拟变量P项尝试,该项不显著

可以看出改革开放以前参加工作的就业者多接受一年教育的收益率为7.34%，而在改革开放以后参加工作的就业者中，教育年限的收益率比改革开放之前参加工作者提高2.13个百分点，即为9.47%。但是工作年限的影响却是改革开放以后参加工作者低于以前参加工作者1.53个百分点。

以上实证结果，可以作为证明教育收益率与劳动力市场化关系的例证。

7. 明瑟收益率方法的优点和局限

- (1) 利用严格的数学模型和回归分析方法，尽可能消除样本随机性的影响。
- (2) 相对指标便于时空比较。
- (3) 对模型形式依赖较大，模型形式不同，结论也有差别。

五、分析结论

对上述三种指标方法得到的结果进行对照分析，本研究得出如下的结论：

1. 二十世纪九十年代，中国教育的收入差距在不断扩大，“脑体倒挂”的态势已经完全扭转。
2. 教育对收入影响越来越明显，根本原因是市场经济体制逐步形成的结果。
3. 二十世纪九十年代，中国教育对收入影响，绝对值难以和国际直接比较，相对值仍低于国际水平，但是已经大幅度接近国际水平。今后仍有一定的追赶空间。
4. 教育对收入影响还与劳动力供求有关。中国是人口大国，劳动力总体供过于求长期存在，低教育水平的劳动力的收入水平难以大幅提高。高教育水平劳动力虽然不能说供大于求，但是高校短期内大幅度扩招，有可能形成暂时的供求失衡，减弱教育对收入影响力增加的势头。

参考文献：

- [1]陈晓宇,陈良焜,夏晨:二十世纪九十年代中国城镇教育收益率的变化与启示,载《北京大学教育评论》2003年第2期
- [2]陈晓宇,陈良焜:学得越多,挣得越多,载经济参考报,2003年3月12日
- [3]陈晓宇,冉成中,陈良焜:近年中国城镇私人教育收益率的变化,载《为教育提供充足的资源——教育经济学国际研讨会论文集》,闵维方等主编,人民教育出版社,2003年2月
- [4]陈晓宇,陈良焜:城镇私人教育收益率研究,载《高等教育运行机制研究》,闵维方主编,人民教育出版社,2002年6月
- [5]北京大学课题组:2003届高校毕业生就业状况调查的初步统计,载北京大学教育学院网页,教育经济简报,2003年第26期