

经济发展过程中的人力资本分布与工资不平等 (三)

王弟海 龚六堂

2013-01-31 10:51:37

来源: 《世界经济》(京)2009年8期第68~82页

由于方程(20)的复杂性,无法用比较静态分析的方法来分析各种参数对工资结构的影响。根据方程(20)和(21),在图2中,本文运用数值模拟的方法,在教育产出函数分别为 $f(l, \theta) = e^{\theta l}$ (表示教育的边际产出率递增的情形,如图2a所示)和 $f(l, \theta) = 1 + \ln(1 + \theta l)$ (表示教育的边际产出率递减的情形,如图2b所示)的情况下,给出了不同教育年限的职业工资水平随利率变化的情况。由图2a中可以看出,当利率水平从0.06逐渐下降到0.01时,不同教育年限人力资本的工资水平都会上升。当利率水平从0.14下降到0.07时,高教育年限的人力资本其工资水平会下降,低教育年限的人力资本其工资水平会上升。图2b表示教育的边际产出率递减时的情形,可以看出,利率水平对工资结构的影响同边际产出率递增时的情形一样。

根据这些数值模拟的结果,我们可以得出以下一些结论:

(1) 关于利率变化对各种人力资本工资水平的影响。由图2可知,当利率水平下降时,不同情况下它对不同人力资本工资水平的影响会有所不同。就利率对高教育年限的人力资本工资的影响来说,当利率从比较高的水平下降时,它会降低高教育年限人力资本的工资水平,当利率下降到一定程度时,如果利率水平继续下降,它会提高高教育年限人力资本的工资水平。对于低教育年限人力资本来说,利率的下降总是趋向于提高其工资水平。

关于利率对不同人力资本工资水平的影响的经济学直觉,我们可以从利率对不同人力资本供求曲线的影响来理解它。利率对任何人力资本的工资水平的影响,可以看成是由利率变动对供求曲线的影响共同决定的。首先,由前面对个人教育时间决策的分析可知,当利率水平下降时,由于个人受教育的边际成本下降,在其他条件不变时,每个人都愿意增加其受教育的时间。由于整个经济中的人口总量不变,因此,相对来说,高教育年限的人力资本的供给会相对增加,其曲线会右移,而低教育年限人力资本的供给会相对减少,其供给曲线会左移。这说明,从供给方面来看,利率的下降会提高低教育年限人力资本的工资水平,且会降低高教育年限的人力资本的工资水平。其次,当利率水平下降时,由于物质资本的投资成本减小,经济中的物质资本会提高,因而各种人力资本的边际生产力会上升。这又会使得对各种人力资本的需求上升。因此,从需求方面来看,利率的下降将会提高各种教育年限的人力资本的工资水平。

利率最终对不同人力资本工资水平的影响,取决于利率对不同人力资本供给和需求的影响效应之和。对于低教育年限的人力资本来说,由于利率的下降无论是从供给还是从需求来看,都是趋向于提高其工资水平,所以低人力资本的工资水平总是会随着利率水平的下降而提高。对于高教育年限的人力资本来说,利率的下降会使得其供给和需求同时增加,所以,最后利率的下降是导致工资增加或是减小,取决于哪种效应占优。从图2中我们可以看出,当利率从比较高的水平不断下降时,利率对高教育年限人力资本的供给影响比较大,所以它导致高教育年限的人力资本的工资水平下降。而在利率水平下降一定程度时,利率水平对高人力资本的需求影响占主要作用,因此利率水平的下降将提高其工资水平。

(2) 关于利率变化对工资水平和工资结构的影响。图2中的数值模拟表明，从整个利率水平对工资结构的影响来看，如果利率从很高的水平逐渐下降时，它会不断地缩小不同教育年限人力资本工资之间的相对和绝对差异。当利率下降到一定水平之后，虽然不同教育年限人力资本工资的相对差距仍然会随着利率的降而减小，但绝对差距可能扩大，也可能减小。

根据以上这些结论不难推知，由于在利率内生的经济中，利率水平取决于物质资本的大小，当经济处于落后阶段时，随着经济的发展，利率水平会从一个较高的水平不断下降，这时经济的发展会缩小工资的差距，包括绝对差距和相对差距。因此，这时经济的发展会缩小经济不平等。对于一个比较发达的经济体，其物质资本会比较丰裕，利率水平也会较低。这时，随着经济的进一步发展，利率水平的降低肯定会减小工资之间的相对差距，但绝对差距可能会扩大。

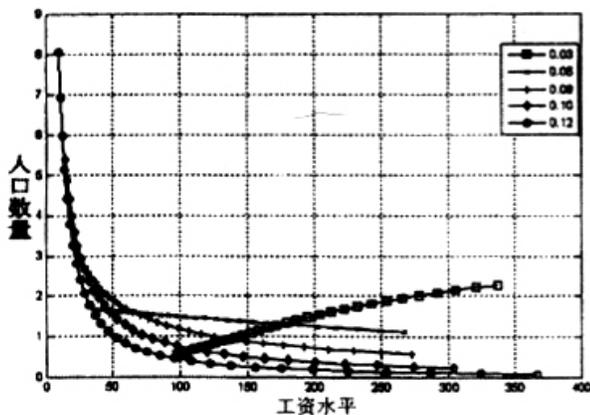
另外，在经济从很落后的阶段开始发展时（即高利率水平阶段），经济的发展会降低高教育人力资本的绝对工资。因此，这时给人的感觉似乎是经济越发展，人力资本在经济中的作用反而越下降。其实，人力资本在经济中生产方面的作用并没有因为经济的发展而下降，只是因为经济的发展使得个人接受高教育年限的成本降低，从而其供给增加。另一方面，虽然利率的下降也使得经济中对高教育人力资本需求上升，但由于需求上升的不如供给上升得快，所以，市场供给力量的相互作用才使得高人力资本的工资水平下降。

3. 经济发展同工资收入分布和工资不平等的动态演化。根据方程（15）和（20），我们可以确定具有不同工资收入水平的人数，从而可以获得整个经济中个人工资收入分布图。经济中工资收入不平等主要由两个方面的因素决定：一方面，不同教育年限职业的就业人数会影响整个经济中工资收入不平等，另一方面，不同教育年限人力资本的工资水平差距也会影响整个经济中的工资收入不平等。所以，根据工资收入分布图，我们可以分析工资不平等的状况。根据方程（15）、（18）、（20）和（21），图3分别在教育产出函数为 $f(L, \theta) = e^{\theta L}$ （如图3a所示）和 $f(L, \theta) = 1 + \ln(1 + \theta L)$ （图3b所示）时，给出了不同利率水平下整个经济中工资收入分布状况：其中图3a表示教育边际产出递增时的情形。从图3a中可以看出，当经济处于比较高的利率水平时，大部分的人口处于低收入水平，同时有很少一部分人具有极高的收入水平。整个收入分布是明显的“金字塔形”分布。随着利率水平的降低，一方面低收入水平的人口不断减少，高收入水平的人口不断增加；另一方面经济中最低收入人数也不断提高，最高收入人数会先下降后上升。另外，整个经济中收入分布也会逐渐的从“金字塔形”变为“橄榄球形”，最后变为“倒金字塔形”。图3b中表示的是教育边际产出递减时的情形。同时除了收入分布由“金字塔形”变化为明显的“橄榄球形”，之后不再变化之外，其他的特征都相同。

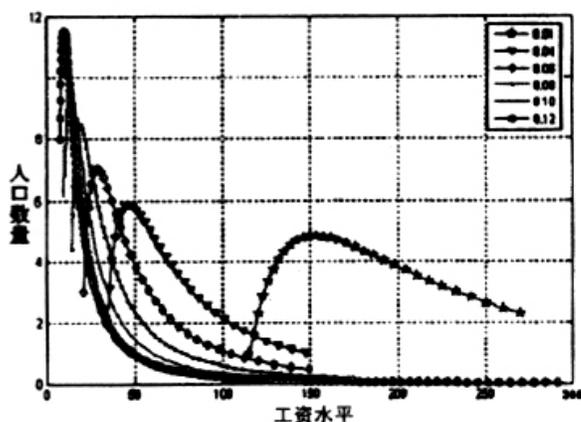
根据这些数值模拟结果，我们不难得出以下关于利率和经济发展阶段对经济中工资收入分布和不平等的结论：

首先，利率水平的高低直接决定着经济中工资收入分布的形状。利率水平相对高的经济中，收入分布会呈现出明显的“金字塔形”。当利率相对较低时，其工资分布会呈现“橄榄球形”分布。在利率水平极低的情况下，还可能出现“倒金字塔形”分布，这一点在教育边际产出递增时更明显。由于利率水平直接取决于物质资本存量。由此表明，在低收入国家，由于物质资本相对缺乏，利率水平会很高，所以收入分布呈现“金字塔形”分布；而对于高收入国家，由于物质资本丰裕，所以它们的收入分布一般呈现“橄榄球形”分布。

其次，在利率水平比较高时，一方面高低收入差距比较大，另一方面低收入阶层的人数也比较多。因此，经济中工资收入出现极端的的不平等。当利率水平比较低时，一方面高低收入的差距会缩小，另一方面中等收入阶层的人数也不断上升，所以不平等会明显降低。但是，当利率水平进一步下降时，由于高低工资收入绝对差异再次会扩大，也有可能再次出现绝对不平等加剧的现象。这一点在教育边际产出递增的时候很明显。



(a)教育的边际产出率递增



(b)教育的边际产出率递减

图3 利率水平对整个经济中工资收入分布函数的影响

说明:(a)中 $f(t, \theta) = e^{\theta t}$, 且 $\beta = 0.1, \delta = 0.6, \theta = 0.1, L = 1, T = 60, T_c = 30$; (b)中 $f(t, \theta) = 1 + \ln(1 + \theta t)$ 。

根据以上分析可知, 当经济由不发达时期向发达时期发展时, 由于物质资本积累会不断增加, 因而利率水平会不断下降。在这一发展过程中, 工资收入的分布将逐渐地由“金字塔形”分布向“橄榄球形”分布变化, 工资收入相对不平等也会逐渐地下降。由此, 工资收入分布的形状和不平等程度同一个国家的经济发展水平直接相关。

四本文的主要结论和模型可能的扩展

(一) 本文的主要结论

本文主要在一个存在个人教育投资和职业分化的有限生命周期模型中, 分析了个人教育投资行为和各种人力资本工资水平的决定, 讨论了经济发展过程中收入不平等的动态演化问题和工资不平等的分布和决定问题。本文的研究表明:

首先, 在一个多种职业并存、各种职业需要不同教育水平的经济中, 如果资本市场是完善的(即没有借贷约束), 那么个人教育投资的选择同个人的初始财富没有关系。从个人一生的收入水平来看, 接受任何教育水平和从事任何一种职业的人都具有相同的收入。从这一意义上讲, 经济中不存在不平等。整个经济中不同职业的工资水平和整个工资结构由教育投资的产出函数和利率水平决定, 同整个经济中的财富分布和不平等没有关系。另外, 教育年限越高的职业, 其工资水平也越高。

其次, 经济中工资收入的分布情况由该经济的利率水平、教育产出弹性和资本产出弹性决定, 同个人的偏好和财富水平的分布无关。在其他条件不变的情况下, 低利率水平的经济一般具有“橄榄球形”的工资收入分布, 高利率水平经济的工资收入一般呈现“金字塔形”分布。当经济处于一个不发展状态时, 物质资本总是相对缺乏, 利率水平会很高, 因此, 工资收入分布中低收入的人数很高, 而且不同教育水平职业间工资收入的差距也很大。这时的收入分布会呈典型的“金字塔形”分布。随着经济的发展, 物质资本会不断增加, 经济中利率水平会不断下降, 工资收入分布中低收入水平的人将会不断减少, 而且高低收入水平的差距也会不断下降。收入分布会不断的从“金字塔形”向“橄榄球形”变化。当利率水平极低时, 甚至可能会向“倒金字塔形”变化。

最后, 在其他条件不变的情况下, 经济中的利率水平也直接决定了经济中工资收入的不平等状态。利率水平越高的经济高低工资收入的差距会越大, 低收入水平的人数会越多, 工资不平等程度也越严重。因此, 当经济从落后状态向发达经济的发展过程中, 利率水平会逐渐降低, 低收入水平的人会逐渐减少, 高低收入的差距也会逐渐缩小, 不平等程度会逐渐降低。经济发展会降低工资收入不平等程度。

(二) 模型的缺陷和可能的扩展

本文提出一种新的导致持续性不平等存在的根源——教育投资和职业分化，并研究在经济发展过程中它如何与经济中其他因素相互作用的机制并导致工资收入分布形状和不平等的变化，这是本论文最主要的创新点和贡献。由于本文的研究是在一些相对特定的假设下进行的，对于研究现实经济中工资不平等的状态，本模型还是有很多地方有待进一步扩展。本文的一些具体结论在不同经济条件下可能会有所变化，甚至于在某些条件下，一些结论可能不一定成立或者完全相反。对本文任何一个假设条件的放松，都能够对本模型的研究和结论进行扩展，这主要表现在以下几个方面：

首先，在本文的研究中，论文假设了一个完全资本市场的存在，因此，个人在教育投资融资方面没有借贷约束，财富分布不影响个人的教育选择和职业分布以及不同人力资本的工资水平。但是，对于一个不存在教育融资完备市场的经济，这一结论可能不成立。因为本文模型的分析已经表明，利率水平的决定直接影响个人教育年限的决策，如果资本市场不完善，在个人借贷利率受到初始财富水平影响时，个人的投资决策可能会受到初始财富的影响（参见方程（12））。例如，经济中借贷利率存在利差时，富人进行教育投资的利率成本是其存款利率，穷人教育投资的利率则是借款利率。因此，穷人的教育投资利率会高于富人，这将会导致穷人投资的更少，富人投资的更多。由于不同职业的工资水平直接受到不同人力资本的供求影响，所以，这时财富分配的不平等可能会影响到工资分布，从而影响整个社会人力资本的分布和产出的分布。

其次，本文分析中假设生产函数是固定的，因此，不存在技术进步。但人力资本的分布和工资水平的结构显然还受到生产函数和教育的产出弹性影响，如果各个经济中的技术水平或者类型不同，高利率水平的经济就一定具有“金字塔形”的工资收入分布可能不一定成立。而在一个存在着持续性技术进步经济中，物质资本的积累即使是导致利率水平的下降，也有可能同时存在工资不平等继续上升的情况。例如，在利率水平下降时，如果经济中同时存在一个更高层次的提高教育水平的产出的技术进步，这时虽然利率的下降会提高高教育人力资本的供给，但技术进步也会提高高教育人力资本的需求，因此，这时高低教育年限的工资差距可能会更大。

最后，本文的研究没有考虑个人能力的差异对工资收入分布和不平等的影响。现实中个人能力的差异是显然存在的。在一个存在个人能力差异的经济中分析工资收入的分布和不平等，同现实经济更加接近，这种假设下的研究也许会得出同本文分析有所不同而又更接近现实的结论。

注释：

① Ben-Porath（1967）和Heckman（1976）分析了当教育和工作可以同时进行，人力资本投资对收入分配分布和不平等的影响。同本论文相比，这两篇论文分析的教育更类似一种职业教育，而本论文分析的是正规教育。

② 论文后面的分析将表明，各种劳动力市场达到均衡时，这一条件确实成立。

③ 对后代的利他性效用函数的理论可参阅Barro（1974）和Andreoni（1989）；关于支持这种假设的经验分析可以参阅Altonji等（1997）和Wilhelm（1996）。

④ 注意：如果资本市场是不完全的，即个人的借款利率和贷款利率不相等时，个人的消费和教育时间点不一定是独立的，由此文中的等价形式不一定成立。

⑤ 这里有关初始财富不影响教育时间的选择的结论依赖于本论文完备教育融资市场的假设。其实由方程（8）可知，教育时间的选择同利率水平有关。如果假设教育融资市场不完备，那么初始财富的水平可能会影响个人教育融资的借贷利率。这时，初始财富就可能会通过利率水平来影响个人的教育时间。

⑥ 王弟海（2006）分析了利率内生的情形。结果表明，除了利率的决定外，其他关于工资收入分布和工资不平等演化的结论同本文的结论相同。

⑦ 由此可以看出，如果在一个存贷利率存在差异的情况下，由于穷人需要借钱上学接受教育，他们的利率水平会高于富人，所以穷人的教育水平肯定会低于富人。这种初始财富的不平等会对个人的职业选择和收入不平等产生影响。当然，在本节中由于假设完全资本借贷市场，所以没有出现这一现象。

⑧ 单位教育投资的产出增长率表示个人投入教育的时间每增加1单位所带来的产出增加百分比，它可以衡量教育投资的产出效率。所以，能力越强的人其单位教育投资的产出增长率也会越高。由此我们可以得出，经济中学习能力越强的人其受教育的时间也会越长。

⑨ 关于各个参数取值的理由如下：如果个人工作时间按中国规定取65岁，而假设个人5岁时开始上学，个人一生中学习和工作大概为60年；按幼儿小学6年，中学6年，大学本科4年，硕士3年，博士3~6年，博士后2年计算，个人最高学习时间为24~27年，考虑到还有留级和补习的可能，因此，受教育的最高时间取为30；根据Chow（2002）的估计，中国的资本产出弹性大约为0.61，此处我们取0.6；时间偏好率按常规取0.1；为了简单，不失一般性，单期人口量L单位化为1。另外，但更为重要的是，这里的取值虽然带有一定的随机性，不过我们通过取其他参数发现，正文中关于利率对人力资本结构影响的结论在其他参数下也同样成立。因此，这里数值模拟表现出了很好的稳健性。在图2和图3的数值模拟中，关于各参数取值和稳健性的说明相同，下面不再重复叙述。

参考文献：

[1]李培林（2004）：《美国近年来社会结构的变化及其原因》，选自《中国社会分层》，李培林、李强和孙立平主编，社会科学出版社。

[2]陆学艺（2002）：《当代中国社会阶层研究报告》，社会科学文献出版社。

[3]王弟海（2006）：《收入和财富分配持续性不平等的动态演化》，博士论文，北京大学光华管理学院。

[4]Acemoglu, D. “Why Do Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality.” *Quarterly Journal of Economics*, 1998, 113(4), pp. 1055-1090.

[5]——. “Changes in Unemployment and Wage Inequality: An Alternative Theory and Some Evidence.” *American Economic Review*, 1999, 89(5), pp. 1259-1278.

[6]Aghion, P. and Howitt, P. *Endogenous Growth Theory*. MA: MIT Press, 1998.

[7]Altonji, J. G.; Hayashi, F. and Kotlikoff, L. J. “Parental Altruism and Inter Vivos Transfers: Theory and Evidence.” *The Journal of Political Economy*, 1997, pp. 1121-1166.

[8]Andreoni, J. “Giving with Impure Altruism: Applications to Charity and Ricardian Equivalence.” *Journal of Political Economy*, 1989, 97(6), pp. 1447-1458.

[9]Autor, D. H.; Levy, F. and Murnane, R. “The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration.” *Mimeo*, MIT, 2001.

[10]Barro, R. J. “Are Government Bonds Net Wealth.” *Journal of Political Economy*, 1974, 82(6), pp. 1095-1117.

[11]Becker, G. S. "Irrational Behavior and Economic Theory." *Journal of Political Economy*, 1962, 70(1), pp. 1-13.

[12]———. "Human Capital and the Personal Distribution of Income." W. S. Woytinsky Lecture, No. 1, University of Michigan, 1967.

[13]———. *Human Capital*. Second edit, New York: National Bureau of Economic Research, 1975.

[14]Becker, G. S. and Chiswick, B. R. "Education and the Distribution of Earnings." *American Economic Review*, 1966, 56(1/2), pp. 358-369.

[15]Ben-Porath, Y. "The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings." *Journal of Political Economy*, 1967, 75(4), pp. 352-365.

[16]Blinder, A. S. *Toward an Economic Theory of Income Distribution*. Cambridge: MIT Press, 1974.

[17]Blinder, A. S. and Weiss, Y. "Human Capital and Labor Supply: A Synthesis." *Journal of Political Economy*, 1976, 84(3), pp. 449-472.

[18]Bresnahan, T. F. "Computerisation and Wage Dispersion: An Analytical Reinterpretation." *Economic Journal*, 1999, 109(456), pp. F390-F415.

[19]Chiswick, B. R. "The Average Level of Schooling and the Intra-Regional Inequality of Income: A Clarification." *American Economic Review*, 1968, 58(3), pp. 495-500.

[20]———. "Earnings Inequality and Economic Development." *Quarterly Journal of Economics*, 1971, 85(1), pp. 21-39.

[21]Chow, G. C. *China's Economic Transformation*. Malden, Massachusetts, Blackwell Publishers Inc., 2002.

[22]Freeman, R. "How Much Has De-unionization Contributed to the Rise of Male Earnings Inequality?" NBER Working Paper, No. 3826, 1991.

[23]Galor, O. and Moav, M. "Ability-biased Technological Transition, Wage Inequality, and Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics*, 2000, 115(2), pp. 469-498.

[24]Greenwood, J. and Yorukoglu, M. *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*. 1974, No. 46, pp. 49-95, 1997.

[25]Heckman, J. J. "A Life-Cycle Model of Earning, Learning and Consumption." *Journal of Political Economy*, 1976, 84(4), pp. S11-S44.

[26]Kremer, M. and Maskin, E. "Segregation by Skill and the Rise in Inequality." Mimeo, Harvard, 1999.

[27]Krugman, P. and Venables, A. J. "Globalization and the Inequality of Nations." *Quarterly Journal of Economics*, 1995, 110(4), pp. 857-880.

- [28]Leamer, E. E. "Trade, Wages and Revolving-Door Ideas." NBER Working Paper, No. 4617, 1995.
- [29]Lee, D. S. "Wage Inequality in the United States during the 1980s: Rising Dispersion or Falling Minimum Wage?" *Quarterly Journal of Economics*, 1999, 114(3), pp.977-1023.
- [30]Lillard, L. A. "Inequality: Earnings vs. Human Wealth." *American Economic Review*, 1977, 67(2), pp.42-53.
- [31]Lillard, L. A. and Willis, R. J. "Dynamic Aspects of Earning Mobility." *Econometrica*, 1978, 46(5), pp.985-1012.
- [32]Mincer, J. "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution." *Journal of Political Economy*, 1958, 66(4), pp.281-302.
- [33]———. "On-the-Job Training: Costs, Returns, and Some Implications." *Journal of Political Economy*, 1962, 70(5), pp.50-79.
- [34]———. "The Distribution of Labor Incomes: A Survey with Special Reference to the Human Capital Approach." *Journal of Economic Literature*, 1970, 8(1), pp.1-26.
- [35]———. *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Macmillan, 1974.
- [36]Neal, D. A. and Rosen, S. "Theory of the Distribution of Earnings," in A. Atkinson and F. Bourguignon, eds., *Handbook of Income Distribution*, Elsevier Science, Amsterdam, 2000, Vol. 1, Cha. 7, pp.379-428.
- [37]Roy, A. D. "The Distribution of Earnings and of Individual Output." *Economic Journal*, 1950a, 60(239), pp.489-505.
- [38]———. "A Further Statistical Note on the Distribution of Individual Output." *Economic Journal*, 1950b, 60(240), pp.831-836.
- [39]Ryder, H. E.; Stafford, F. P. and Stephan, P. E. "Labor, Leisure and Training over the Life Cycle." *International Economic Review*, 1976, 17(3), pp.651-674.
- [40]Schmookler, J. *Invention and Economic Growth*. MA: Harvard U. Press, 1966.
- [41]Weiss, Y. "The Determination of Life Cycle Earnings," in O. Ashenfelter and R. Layard, eds., *Handbook of Labor Economics*, North-Holland, Vol. 1, pp. 603-640, 1986.
- [42]Wilhelm, M. O. "Bequest Behavior and the Effect of Heirs' Earnings: Testing the Altruistic Model of Bequests." *American Economic Review*, 1996, 86(4), pp.874-892.
- [43]Wood, A. *North-South Trade, Employment and Inequality: Changing Fortunes in a Skill Driven World*. Oxford: Clarendon Press, 1994.

责任编辑：夏雨

文档附件：

隐藏评论

用户昵称： (您填写的昵称将出现在评论列表中) 匿名

请遵纪守法并注意语言文明。发言最多为2000字符（每个汉字相当于两个字符）

1064

发表

中国社会科学院电话：010-85195999 中国社会科学网电话：010-84177865；84177869 Email: skw01@cass.org.cn

投稿邮箱：skw01@cass.org.cn 网友之声信箱：skw02@cass.org.cn 地址：中国北京建国门内大街5号

版权所有：中国社会科学院 版权声明 京ICP备05072735号