

# 教育与工资性别歧视

郭凤鸣,张世伟

(吉林大学 数量经济研究中心,吉林 长春 215123)

**摘要:**本文将东北城市劳动力按受教育程度划分为三个群体,应用分位数回归方法和反事实分析方法在个体水平上度量了每个群体中的工资性别歧视程度,并通过比较群体间和群体内部的工资歧视程度分析了教育对工资性别歧视的影响。研究表明,在所有受教育群体中,均存在针对女性的工资歧视;随着个体受教育程度的提高,工资性别歧视不断缩小;在所有受教育群体中,随着工资水平的提高,工资性别歧视呈现出下降趋势。因此,政府在设计 and 实施公平的就业制度和工资制度的同时,通过发展教育提升女性人力资本水平,将有助于缓解工资性别歧视和缩小工资性别差异。

**关键词:**教育;性别歧视;工资;反事实分析;分位数回归

**中图分类号:**F08;G40-054

**文献标识码:**A

**文章编号:**1003-4870(2012)03-0020-05

## 一、引言

中国改革开放以来,由于中国政府大力推进教育事业发展,城市居民受教育程度不断得到提高。城市居民受教育程度的提高促进了城市居民劳动生产率的提高,进而带动了劳动力工资水平的提升。然而,在工资水平不断提升的同时,针对女性的工资歧视却在不断加剧。<sup>[1]</sup>在不同的受教育群体中,工资性别歧视存在哪些特征?教育发展是否有助于缓解工资性别歧视?对这些问题的研究,不仅有助于我们加深对劳动力市场运行规律的理解,而且有助于中国教育政策的设计和实施。

工资差异分解方法是度量工资歧视的基础。Oaxaca(1973)<sup>[2]</sup>和Blinder(1973)<sup>[3]</sup>首先提出了度量工资歧视均值的工资差异分解方法。基于分位数回归方法和反事实分析方法,Machado和Mata(2005)<sup>[4]</sup>提出将工资歧视的度量由均值扩展到整个工资分布

的工资差异分解方法。Favaro和Magrini(2008)<sup>[5]</sup>在Machado-Mata方法基础上,提出在个体水平上度量工资歧视的工资差异分解方法。

在一般意义上的工资差异分解方法不断发展的同时,一些经济学者陆续提出一些分析特定事件对工资差异影响的方法,如Brown等(1980)<sup>[6]</sup>提出度量职业分割对工资差异影响的分解方法,Rica等(2005)<sup>[7]</sup>、Addabbo和Favaro(2009)<sup>[8]</sup>提出教育对工资差异影响的分解方法。这些方法将特定事件(如就业、教育、培训或劳动力流动等)作为外生变量加以控制,可以比较准确地度量特定事件对工资差异的影响程度。

关于中国劳动力市场中工资性别歧视问题的研究起步较晚,主要源于微观数据的匮乏。21世纪初,经济学者主要关注工资性别歧视均值的度量<sup>[9]</sup>、针对女性的职业分割和职业内部工资

收稿日期:2012-05-23

基金项目:教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(12JJD790042);中国博士后科学基金资助项目(2012M511318)

作者简介:郭凤鸣,女,经济学博士,吉林大学讲师,研究方向为微观经济计量方法及应用;张世伟,男,经济学博士,吉林大学教授、博士生导师,研究方向为微观经济计量方法及应用。

20

歧视的度量<sup>[10]</sup>和工资分布上工资性别歧视的度量<sup>[11]</sup>。近年来,一些学者开始研究教育对工资性别歧视的影响,<sup>[12][13]</sup>工作主要集中于不同受教育群体平均歧视程度的比较,而对不同受教育群体的工资性别歧视分布状况的研究尚比较鲜见。

基于上述分析,借鉴 Addabbo 和 Favaro(2009)的研究思路,本文拟将东北城市劳动力按受教育程度划分为若干群体,应用反事实分析方法和分位数回归方法分别对每个群体中工资性别歧视进行度量,并通过比较群体间和群体内部的工资歧视程度分析教育对工资性别歧视的影响。本文的第二部分将论述分析方法,第三部分分析工资方程的回归结果,第四部分对工资性别歧视进行度量,最后给出本文的研究结论。

## 二、分析方法

### (一)工资方程设定

工资方程的设定和估计是分析工资性别歧视的基础。工资方程的分位数回归形式可以表示为:

$$\ln Y^* = X'\beta_\theta + u_\theta \quad (1)$$

其中,  $\ln Y^*$  表示个体小时工资的自然对数,  $X$  表示影响个体工资的因素向量,  $\beta_\theta$  表示在工资分布的  $\theta$  分位点上的回归系数,  $u$  表示随机扰动项。对于  $0 \leq \theta \leq 1$ ,  $\ln Y^*$  在  $X$  条件下第  $\theta$  个分位数可记为  $Q_\theta(\ln Y^* | X) = X'\beta_\theta$ ,  $Q_\theta(u_\theta | X) = 0$  由于通常只能观测到超过其保留工资的个体工资, 观测到的工资条件分位可以表示为:

$$Q_\theta(\ln Y | X) = X'\beta_\theta + Q_\theta(u_\theta | X, d=1) = X'\beta_\theta + h_\theta(g_\theta(w)) \quad (2)$$

其中,  $d = I(\ln Y^* > \ln Y^a)$ ,  $I(\cdot)$  是一个指示函数,  $\ln Y^a$  表示保留工资。假定  $h_\theta(\cdot)$  是劳动参与指示量  $g_\theta(\cdot)$  的一个函数,  $w$  表示个体劳动参与的影响因素, 则观测到的工资可以表示为:

$$\ln Y = X'\beta_\theta + h_\theta(g_\theta) + \varepsilon_\theta \quad (3)$$

其中,  $Q_\theta(\varepsilon_\theta | X, d=1) = 0$ 。假定  $g_\theta(\cdot)$  为线性形式:  $g_\theta(w)$

$= w'\gamma$ , 其中,  $\gamma$  表示  $w$  的系数。根据 Ichimura(1993)<sup>[14]</sup>的思想,  $\gamma$  的非参数最小二乘估计量可以表示为:

$$\hat{\gamma} = \operatorname{argmin}_{\gamma \in R^k} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_i - \hat{E}(d_i | w_i, \gamma))^2 \quad (4)$$

其中,  $d_i$  表示个体  $i$  是否参与劳动,  $\hat{E}(d_i | w_i, \gamma)$  为  $E(d_i | w_i, \gamma)$  的非参数估计量。对于每个个体, 应用  $\gamma$  估计值计算  $\sum_{k=1}^k (m_i)^k \delta_{\theta k}$  来近似得到  $\hat{h}_\theta(g_\theta)$ 。其中,  $m_i = \lambda(\hat{u} + \hat{\sigma} \hat{g}_i)$ ,  $\lambda(\cdot) = \varphi(\cdot) / \Phi(\cdot)$  为通常定义的逆米尔斯比,  $\hat{u}$  和  $\hat{\sigma}$  分别表示 Probit 回归的常数项和系数,  $\delta_{\theta k}$  表示  $\theta$  分位上  $m_i$  的  $k$  次方的系数。

根据 Mincer 方程的思想, 个体工资水平主要取决于其知识和技能, 知识通常用受教育程度来描述, 而技能通常用经验来描述。根据一般经验, 个体婚姻状况、工作单位类型、职业以及所在地区的经济发展水平均会对个体工资水平产生影响。因此, 本文选择受教育程度、经验、经验平方、婚姻状况、工作单位类型、职业类型和所处省份作为工资方程的解释变量。

### (二)工资性别歧视的度量方法

根据 Machado 和 Mata(2005)的思想, 在女性样本中抽取一个子样本, 依据男性和女性工资方程的分位数回归系数, 分别预测子样本个体的工资水平:

$$\ln Y_f^P = X_f' \beta_{\theta f} + P_s(\hat{g}_f) \delta_{\theta f} \quad (5)$$

$$\ln Y_f^C = X_f' \beta_{\theta m} + P_s(\hat{g}_f) \delta_{\theta m} \quad (6)$$

其中, 下标  $m$  和  $f$  分别代表男性和女性个体,  $\ln Y_f^P$  和  $\ln Y_f^C$  分别表示女性的预测工资和反事实工资,  $\beta_{\theta m}$  和  $\beta_{\theta f}$  分别表示男性和  $\theta$  女性工资分布的分位点上的回归系数。

表 1 不同受教育程度的男性和女性工资方程分位数回归结果

受教育水平	解释变量	男 性					女 性				
		10	30	50	70	90	10	30	50	70	90
初中及以下	经验		0.02*			0.04**					
	个体或私营	-0.28***	-0.33***	-0.35***	-0.34***	-0.31***	-0.30***	-0.30***	-0.37***	-0.39***	-0.42***
	其他企业	-0.39***	-0.37***	-0.39***	-0.40***	-0.45**	-0.31***	-0.34***	-0.39***	-0.39***	-0.51***
高中或中专	经验						0.08**	0.06*	0.09**		
	个体或私营	-0.41***	-0.51***	-0.48***	-0.45***	-0.38***	-0.41***	-0.43***	-0.50***	-0.52***	-0.43***
	其他企业	-0.44***	-0.56***	-0.54***	-0.44***	-0.13***	-0.43***	-0.43***	-0.56***	-0.55***	-0.42***
大学及以上	大学本科	0.20***	0.19***	0.22***	0.22***	0.10***	1.33***	0.22***	0.23***	0.23***	0.70***
	研究生	0.49***	0.50***	0.53***	0.73***	0.68***	4.86***	0.73***	0.79***	0.77***	2.68***
	经验	0.02**	0.02**	0.01*			0.11***	0.03***	0.03***	0.04***	0.06***
	个体或私营	-0.29***	-0.24***	-0.19***	-0.07*	0.08*	-0.31***	-0.35***	-0.25***	-0.18***	-0.10***
	其他企业				0.11*	0.25***			0.14***	0.14***	0.30***

注:教育为虚拟变量,在初中及以下群体中以小学及以下为参照组,在高中或中专群体中以高中作为参照组,在大学及以上群体中以大学专科作为参照组;工作单位类型为虚拟变量,以国有或集体企业作为参照组。限于篇幅,表中未列出未通过显著性检验的回归系数以及截距项、经验平方、婚姻、职业类型、省份和逆米尔斯比的回归系数。\*、\*\*和\*\*\*分别表示在10%、5%和1%水平上显著。

依据多次抽样产生的样本和不同分位点上的工资方程回归结果,构建女性预测工资和反事实工资的边际分布,二者的差异体现了工资分布上的性别歧视。

本文进一步估计歧视在工资条件下的分布。女性工资歧视的条件密度可由 $\hat{f}(d|z)=\hat{f}(d,x)/\hat{f}(z)$ 得到。其中, $\hat{f}(z)$ 和 $\hat{f}(d,x)$ 分别由非参核密度估计和双变量核密度估计得到。

### 三、工资方程回归结果

本文分析所使用的数据来源于2006年东北地区劳动力抽样调查,调查涵盖了东北地区所有主要城市,调查内容涉及个体年龄、性别、受教育程度、就业状况、工作时间和工资等人口统计信息和就业信息。由于本文主要关注城市劳动力市场中的工资性别歧视问题,故将样本范围限制为25岁至50岁之间的城市劳动年龄人口,得到男性和女性样本分别为9385个和9311个。

表1给出了不同受教育程度的男性和女性工资方程的分位数回归结果,可以发现接受大学本科教育的个体工资水平明显高于接受大学专科教育的个体工资水平,接受研究生教育的个体工资水平明显高于接受大学本科教育的个体工资水平,说明接受高等教育对工资的影响体现出层次性。从工资分布的低分位到高分位,男性大学本科毕业生和大学专科毕业生之间的工

资差异呈缩小趋势,而研究生和大学本科毕业生之间的工资差异呈扩大趋势;女性研究生和大学本科毕业生与大学专科毕业生的工资差异呈现出先下降后上升的正U型趋势。个体初中是否毕业对其工资获得没有显著影响,说明教育对工资获得存在阈值效应,暗示着普及高中或中专教育是必要的。高中毕业生和中专毕业生的工资水平没有显著差异,主要源于他们接受教育的年限基本相同。

经验对于高中或中专毕业的男性工资作用不显著;对于接受初中及以下教育的男性来说,经验对工资的影响局限于较低工资水平和高工资水平,说明经验的积累对低工资和高工资水平男性更加重要。对于接受过高等教育的男性来说,随着工资水平的上升,经验的作用越来越小。经验对初中及以下受教育程度的女性工资作用不显著,对高中毕业和中专毕业女性工资的影响仅在中等工资水平下显著,对大学及以上受教育程度女性工资的影响在整体工资水平上显著,说明女性受教育程度越高,经验的作用越重要。

男性和高中及以下受教育程度的女性在国有或集体部门的工资水平明显高于在个体或私营部门和其他部门的工资水平,但大学及以上受教育程度的女性在其他部门的工资水平明显高于在国有或集体部门的工资水平。接受过高中或中专教育的男

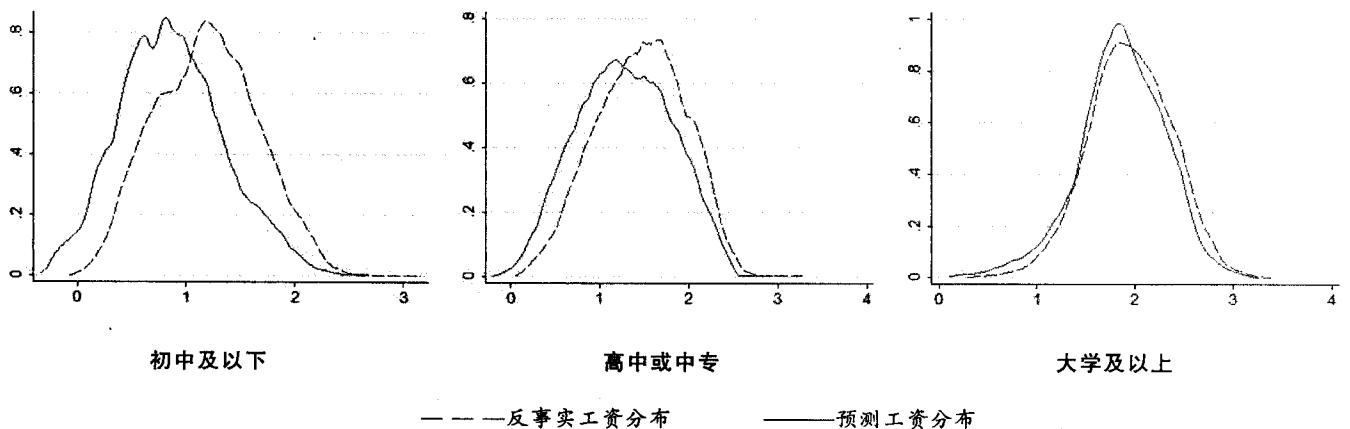


图1 不同受教育程度的女性预测工资分布和反事实工资分布

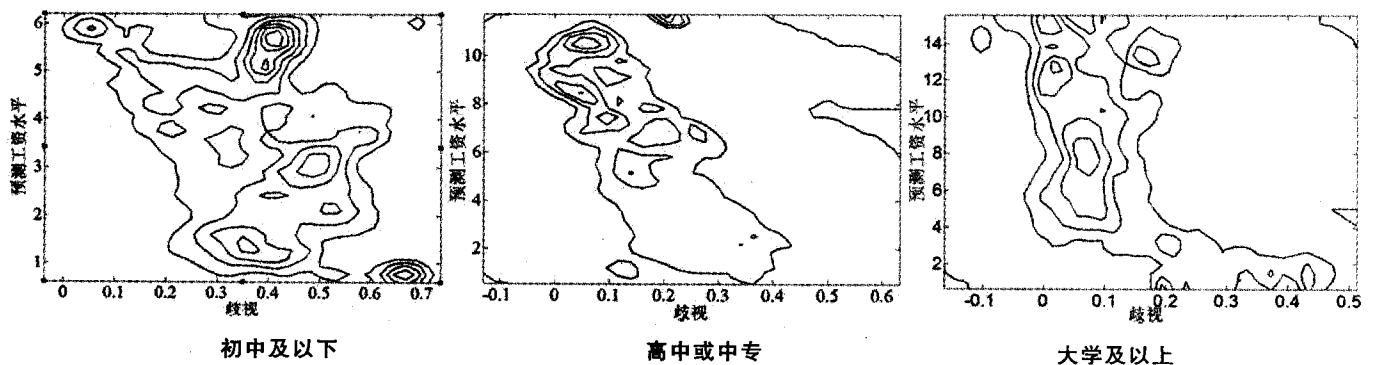


图2 女性预测工资条件下歧视的分布

性在不同类型单位间的工资差距较大,而接受过大学及以上教育的男性在不同类型单位间的工资差距较小,说明教育有助于缩小部门间职工工资差距。随着分位点的提高,男性部门间工资差距不断降低,说明不同类型单位间的工资差异在中等受教育程度或低工资水平男性中表现得更加明显。

#### 四、工资性别歧视的度量结果

图1给出了不同受教育程度的女性预测工资和反事实工资的分布,可以发现反事实工资分布曲线位于预测工资分布曲线的右侧,说明劳动力市场中存在明显的针对女性的工资歧视。从曲线的相对位置来看,初中及以下受教育程度女性的两条曲线距离最远,大学及以上受教育程度女性的两条曲线距离最近,表明随着受教育程度的提高,工资性别歧视将得到缓解。

图2给出了不同受教育程度的女性在预测工资条件下受到工资歧视分布的等高线,可以发现随着工资水平的提高,工资歧视分布曲线向负向移动,说明工资水平越高的女性受到的工资歧视越小。

对于接受过初中及以下教育的女性,正向歧视的条件密度集占总体歧视条件密度集的绝大部分,说明几乎所有女性工资都受到性别歧视的影响,其工资水平明显低于相同特征男性的工资水平;在所有工资水平上,歧视的分布均较分散;随着工资水平的提高,女性所受工资歧视存在下降趋势。对于接受过高中和中专教育的女性,反向歧视的条件密度集占总体歧视条件密度集的较小部分,说明有少量女性工资不受性别歧视的影响,其工资水平高于相同特征男性的工资水平;随着工资水平的提高,女性所受工资歧视的分散程度没有明显变化,歧视分布曲线的变化主要体现在整体曲线位置的移动上;随着工资水平的提高,女性所受性别歧视明显降低。对于接受过大学及以上教育的女性,反向歧视的条件密度集占总体歧视条件密度集的较大部分,说明更多女性工资不受性别歧视的影响,其工资水平高于相同特征男性的工资水平;在工资水平较低的群体中,工资歧视比较严重;在工资水平较高的群体中,随着工资水平的提高,工资歧视的分散程度及歧视分布的变动均不明显,表明女性所受歧视随工资水平变化较小。

综上所述,随着受教育程度的提高,预测工资条件下女性所受到的歧视分布向负向移动,且歧视分布随工资水平的提高变动的幅度越来越小,说明教育有助于缓解针对女性的工资歧视。

#### 五、结论

依据2006年东北地区劳动力抽样调查数据,本文应用分位数回归方法和反事实分析方法分析了教育对城市劳动力市场中工资性别歧视的影响。研究结果表明,男性和女性是否初中毕业对其工资获得没有显著影响,说明教育对工资获得存在阈值效应。因此,为了提高城市职工工资水平,政府部门在未来应着力普及高中或中专教育。随着个体受教育程度的提高,部门间的工资差距逐渐缩小,暗示着教育有助于劳动力在部门之间的流动,通过劳动力流动促进劳动力市场资源配置效率的改善。

城市劳动力市场普遍存在针对女性的工资歧视。随着个体受教育程度的提高,性别歧视导致的工资性别差异不断减小,且对于部分接受过大学教育的女性来说,其工资水平不低于相同特征男性的工资水平,说明其未受到工资歧视。随着个体受教育程度的提高,工资性别歧视水平更加集中,工资歧视分布随工资变动的幅度越来越小。因此,提高女性的受教育程度不仅将有助于缓解工资性别歧视和缩小工资性别差异,而且有助于缩小群体内部个体之间的工资差异,进而有助于调整整个社会的个人收入差距。

对于所有受教育程度的女性来说,随着工资水平的提高,女性所受到工资歧视呈现出下降趋势;当女性工资达到相当高的水平时,针对女性的工资歧视更加集中且处于较低的水平。然而,达到很高工资水平对于大多数女性来说非常困难,女性工资“玻璃天花板效应”说明单纯依靠提高女性工资水平来降低工资性别歧视的作用效果有限,通过发展教育提升女性的人力资本才是解决工资性别差异和工资性别歧视问题的关键。

综上所述,政府部门一方面应致力于设计和实施公平的就业制度和工资制度,提高城市劳动力市场的市场化程度以促进劳动力的充分流动,逐渐消除针对女性的就业歧视和工资歧视;另一方面应通过大力发展教育和培训事业来提升女性的人力资本水平,尤其是工资水平较低女性的人力资本水平,从整体上扭转工资性别歧视的分布,将有助于城市劳动力市场中男性和女性之间工资差异的缩小,进而有助于中国城市劳动力市场中工资差距的缩小。

#### 参 考 文 献

- [1] 张世伟,郭凤鸣.城市劳动力市场中性别工资差异的变动[J].经济评论,2010,(4):66-72.
- [2] Oaxaca, R. (1973). Male-female Wage Differentials in Urban Labor Markets [J]. *International Economic Review*, 14(3): 693-709.
- [3] Blinder, A. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates [J]. *Journal of Human Resources*, 8(4): 436-455.
- [4] Machado, J. and Mata, J. (2005): Counterfactual Decomposition of Changes in Wage Distributions Using Quantile Regression [J]. *Journal of Applied Econometrics*, 20(4): 445-465.
- [5] Favaro, D. and Magrini, S. (2008). Group Versus Individual Discrimination among Young Workers: A Distributional Approach [J]. *Journal of Socio-Economics*, 37(5): 1856-1879.
- [6] Brown, R., Moon, M. and Zoloth, B. (1980). Incorporating Occupational Attainment in Studies of Male-female Earnings Differentials [J]. *Journal of Human Resources*, 15(1): 3-28.
- [7] De la Rica, S., Dolado, J. and Llorens, V. (2005). Ceiling and Floors: Gender Wage Gaps by Education in Spain [R]. IZA Discussion Papers, No. 1483.
- [8] Addabbo, T. and Favaro, D. (2009). Education and Wage Differentials by Gender in Italy [R]. Center for Economic Research,

Working Paper, No. 36.

[9] Gustafsson, B. and Li, S. (2000). Economic Transformation and the Gender Earnings Gap in Urban China [J]. *Journal of Population Economics*, 13(2): 305-329.

[10] 王美艳. 中国城市劳动力市场上的工资性别差异 [J]. *经济研究*, 2005, (12): 35-44.

[11] 张世伟, 郭凤鸣. 分位数上的性别工资歧视 [J]. *中国人口科学*, 2009, (6): 69-79.

[12] 刘泽云. 女性教育收益率为何高于男性? [J]. *经济科学*, 2008, (2): 119-128.

[13] 黄志岭, 姚先国. 教育回报率的性别差异研究 [J]. *世界经济*, 2009, (7): 74-83.

[14] Ichimura, H. (1993). Semiparametric Least Squares (SLS) and Weighted SLS Estimation of Single-Index Models [J]. *Journal of Econometrics*, 58(1-2): 71-120.

## Education and Gender Wage Discrimination

Fengming GUO, Shiwei ZHANG

*(Center for Quantitative Economics, Jilin University, Changchun 130012, China)*

**Abstract:** This paper divide the labor force in Northeast cities of China into three groups by education. Based on quantile regression of wage equation and counterfactual analysis, we analyze the gender wage discrimination on individual level in all groups and the influence of education on gender wage discrimination by comparing the wage discrimination between and within groups. The results show that there is significant wage discrimination against women in all groups; wage differential due to gender discrimination is smaller when the group's educational level is higher; women with higher wage suffer smaller wage discrimination in all groups. Therefore, on the one hand, the government should be dedicated to the design and implementation of fair employment system and wage system; on the other hand, the government should enhance human capital of women, which will help alleviate gender wage differential in urban labor market.

**Key words:** education; gender discrimination; wage; counterfactual analysis; quantile regression

责任编辑 肖利宏