

中国按比例安排残疾人就业的动力机制与空间分布

袁 丹¹, 朱传耿², 陈寒昱³

(1. 南京特殊教育师范学院管理学院, 南京 210038; 2. 南京体育学院城市与区域发展研究中心, 南京 210014; 3. 南京特殊教育师范学院康复学院, 南京 210038)

摘要: 残疾人就业是提高残疾人社会融入程度的基本保障。本文利用空间计量模型, 定量分析经济水平、政府政策、残疾人受教育程度、残疾程度以及残疾人康复服务水平5个因素对中国残疾人就业发展的影响程度。在此基础上, 运用泰尔指数和空间自相关分析, 对2011—2017年中国残疾人就业发展的空间分异特征进行综合评估。结果表明: ① 经济水平、政府政策和残疾人受教育程度对残疾人就业水平的提升均具有一定的促进作用, 而残疾程度则会在一定程度上抑制残疾人就业的发展。② 2011—2017年中国残疾人就业水平区域总体差异扩大, 空间自相关性显著, 集聚特征明显; 局部关联指数则表明全国残疾人就业水平的热点区和冷点区分布不均衡, 空间二元结构显著; ③ 残疾人就业水平在空间上呈现“3带、4区”的分布格局, 主要表现为从东部沿海向西部内陆逐渐递减的变化趋势, 且就业密集区与京津冀、长江三角洲和珠江三角洲三大城市群结构呈现较高的一致性。④ 加快发展地方经济、加大政府扶持力度以及提升残疾人受教育水平是改善中国残疾人就业发展现状的重要途径。

关键词: 残疾人; 按比例就业; 空间集聚; 空间计量; 动力机制

DOI: 10.11821/dlxb202102007

1 引言

残疾人就业作为保障残疾人参与社会劳动的主要途径, 是中国残疾人事业逐步推进的重要突破口, 对改善残疾人就业环境、缩小残疾人就业收入差距和增加残疾人社会融入机会等具有重要意义。1978年改革开放以来, 中国残疾人就业发展取得了巨大成就, 主要形成了以按比例安排就业、集中就业、灵活性就业和辅助性就业4种形式, 其中按比例安排就业是残疾人就业质量最高的就业形式。它是以法律形式或缴纳残疾人就业保障金方式实现国家或地方政府规定的社会各单位必须按一定比例安排残疾人就业, 对保障残疾人权利的实现和促进残疾人平等参与和融入社会发挥着极其重要作用。但随着经济社会的快速发展, 按比例安排残疾人就业“不平衡、不充分”问题日益凸显, 成为中国推进残疾人事业发展和构建社会主义和谐社会的重要制约因素。因此, 综合评估中国残疾人就业的发展概况, 系统分析残疾人就业不均衡发展的影响机制, 已经成为中国促进社会和谐和全面建设社会主义现代化国家的内在要求。

收稿日期: 2019-09-01; 修订日期: 2020-07-23

基金项目: 国家自然科学基金项目(41671122); 江苏省高校哲学社会科学基金项目(2018SJA0648) [Foundation: Natural Science Foundation of China, No.41671122; Jiangsu University Philosophy and Social Science Fund Project, No.2018SJA0648]

作者简介: 袁丹(1993-), 女, 江苏徐州人, 硕士, 研究方向为城市与区域规划、残疾人事业发展。

E-mail: yuandan199310@163.com

通讯作者: 朱传耿(1963-), 男, 江苏徐州人, 博士, 教授, 研究方向为城市与区域规划、高等特殊教育研究。

E-mail: zcg@nsi.edu.cn

国外对残疾人就业发展的研究起源较早,但研究成果多为残疾人就业现状分析和相关政府政策实施效果评估^[1-2]等方面的定性研究,定量研究大都集中在以教育程度、政策措施和职业培训等为主的外部因素^[3-5]和以性别、残疾程度为主的内部因素^[6-7]对残疾人就业水平和质量影响的综合评价方面。国内学者对残疾人就业发展的研究起步较晚,研究内容上主要集中在两个方面:①通过对残疾人就业发展现状的描述,揭示地区、城乡和群体之间残疾人就业发展存在的显著问题,提出兼具可行性和针对性的对策与建议^[8-9];②探讨残疾人就业发展的影响因素研究^[10-11]。研究方法上主要包括主成分分析、聚类分析、相关分析、二元 Logistic 回归分析等^[12-14],研究区域大都集中在全国或某单个省份^[15-16]等。综上所述,国内已有研究成果大都基于传统意义上统计理论假设,对残疾人就业发展现状、存在问题、对策建议及其影响因素进行宏观描述,而对其空间演化特征缺乏定量评估和系统分析,同时忽略了不同地理空间要素的关联性和异质性对区域残疾人就业水平影响程度的评估。为此,本文以残疾人就业形式中的按比例安排残疾人就业为例,以中国 31 个省、自治区、直辖市为研究区域,以 2011—2017 年为研究时段,在纳入空间效应的基础上,运用空间计量模型对按比例安排残疾人就业发展的影响因素进行定量评估,同时利用泰尔指数和空间自相关分析对按比例安排残疾人就业空间分布的时空演化过程进行综合评价。研究对中国因地制宜地制定相关政策提高按比例安排残疾人就业水平、推进社会主义和谐社会建设以及实现残疾人平等地共享经济社会发展成果等具有一定的指导和借鉴意义。

2 研究方法 with 数据来源

2.1 研究方法

2.1.1 空间计量模型 空间计量模型能够有效地解决被考察变量之间存在的空间依赖性和空间相关性^[17-20],本文主要用来考察中国按比例安排残疾人就业发展的影响因素。该模型主要包括空间滞后模型 (SLM) 和空间误差模型 (SEM),其中前者用来评估周围区域某一变量对研究区域的影响程度^[21],后者则是用来测度周围区域关于变量的误差冲击对研究区域变量的影响^[22-23]。模型构建分别如下:

$$Y_i = \rho W_y + \beta_1 X_1 + \cdots \beta_n X_n + \mu(SLM) \quad (1)$$

$$Y_2 = \beta_1 X_1 + \cdots \beta_n X_n + \omega(SEM) \quad (2)$$

$$\omega = \lambda W_\omega + \mu(SEM) \quad (3)$$

式中: Y 为因变量; ρ 为空间回归系数; W 为空间权重矩阵; W_y 为空间滞后变量; β 为未知系数向量; X_1, X_2, \cdots, X_n 为解释变量; μ 为随机误差项; ω 为空间残差项; λ 为空间误差系数。

2.2.2 泰尔指数 泰尔指数是衡量区域某一要素差异的重要指标,其值越大,说明地区间不平衡程度越大,反之,则地区间不平衡程度越小。本文运用泰尔指数^[24-25]测度全国按比例安排残疾人就业发展的不均衡程度,其公式如下:

$$T = \sum_{i=1}^n f(y_i) \log(\mu / y_i) \quad (4)$$

式中: μ 表示全国属性值的均值; $f(y_i)$ 表示 i 研究单元人口占全国人口的比例; y_i 为各区域属性值的均值。

2.2.3 空间自相关 按比例安排残疾人就业水平的空间自相关分析选取全局莫兰指数综合评估残疾人按比例安排就业水平在省域范围内的空间整体及其变化趋势^[26],选取局域关

联指数Getis-Ord G_i^* 反映要素空间分布的自相关性,刻画要素空间分布在不同地域单元及其之间的相互作用^[27],用于分析按比例安排残疾人就业水平在局部空间上的分布特征,测度不同地域单元的高值与低值的空间分布。具体全局莫兰指数和局域关联指数可通过ArcGIS 10.0软件中空间统计模块下的空间自相关工具计算得出。其公式分别如下:

$$I = \frac{\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \times (x_i - \bar{x}) \times (x_j - \bar{x}) \right]}{\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \right] \times \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (5)$$

式中: I 为全局空间自相关指数; n 表示研究单元个数; x_i 和 x_j 分别表示区域单元 i 、 j 的属性值; \bar{x} 为各区域属性值的均值; W_{ij} 为空间权重矩阵,表示区域 i 与 j 之间的临近关系。

$$G_i^*(d) = \frac{\sum_{j=1}^n W_{ij}(d) x_j}{\sum_{j=1}^n x_j} \quad (6)$$

式中: $G_i^*(d)$ 为局域关联指数; x_i 为地区单元 i 的观测值; W_{ij} 为空间权重矩阵。 Z 检验值为:

$$Z(G_i^*) = \frac{G_i^* - E(G_i^*)}{\sqrt{\text{Var}(G_i^*)}} \quad (7)$$

式中: $E(G_i^*)$ 表示在空间不集聚状态下的数学期望; $\text{Var}(G_i^*)$ 为变异系数。当 $Z(G_i^*)$ 值为正且表现显著时,表示该区域呈现高值集聚,属于热点区;反之,则为冷点区。

2.2 数据来源

本文以中国大陆31个省、自治区和直辖市为研究区域(因研究数据缺失,研究区域未包括台湾、香港和澳门),选取2011—2017年为研究时间序列,以反映中国按比例安排残疾人就业的发展过程和演变特征,其中按比例安排残疾人就业人数和残疾人就业总数等指标数据均来源于《中国残疾人事业统计年鉴(2012—2018)》。

3 残疾人就业发展的动力机制

综合现有相关研究成果^[28-29],发现目前关于按比例安排残疾人就业发展影响因素的研究大都基于传统意义上的数理统计方法,并未考虑地理空间效应,这在一定程度上会导致估算结果存在偏差^[30]。为此本文将采用空间计量模型,在纳入地理空间效应的同时对相关变量的误差冲击效应和溢出效应进行判断和分析,以使设定的计量模型更趋向实际。

3.1 变量选择

本文以2017年全国31个省、直辖市、自治区的截面数据为样本,同时在考虑因子多重共线性问题的基础上,选取人均地区生产总值、人均地方财政收入、残疾人大专及以上学历人数占比、一级残疾人数占比、残疾人人均康复服务设施分别代表经济水平(X_1)、财政解释(X_2)、残疾人受教育程度(X_3)、残疾程度(X_4)、残疾人康复服务水平(X_5)等5个因素作为自变量^[28-29, 31],以全国按比例安排残疾人就业率(Y)作为因变量,对其进行空间计量分析,通过空间计量模型设定的检验,对普通最小二乘法(OLS)、空间滞后模型和空间误差模型的检验结果进行对比分析,以选取合适的计量模型评估各要素对全国按比例安排残疾人就业水平提升的作用程度。

3.2 空间计量模型构建及检验

比较表1的检验结果发现,普通最小二乘法、空间滞后模型和空间误差模型均有较好的拟合效果。通过进一步对拟合优度(R^2)、对数似然函数值(Log-Likelihood)、赤池

信息准则（AIC）和施瓦茨信息准则（SC）的比较发现，SEM模型的拟合优度和对数似然函值最大，且AIC和SC值最小，因此可以断定嵌套空间误差效应的SEM模型更适用本文研究，是可取模型。

SEM的空间误差系数为-0.9563，通过了1%的显著性水平检验，表明中国按比例安排残疾人就业水平的空间效应主要表现为邻近地市关于按比例安排残疾人就业的误差冲击每达到1%，那么研究区域按比例安排残疾人就业水平将下降95.63%。因此，中国按比例安排残疾人就业水平的空间效应主要表现为邻近地市关于按比例安排残疾人就业的误差冲击，而溢出效应对按比例安排残疾人就业发展发挥的作用并不显著。

3.3 回归结果分析

根据表1中SEM模型参数估计结果显示，除残疾人康复服务水平未通过显著性水平检验以外，经济水平、政府政策、残疾人受教育程度和残疾程度等因素均通过显著性水平检验，回归结果符合理论预期。其回归方程如下：

$$Y = -0.9563W_y + 0.2343X_1 + 1.5081X_2 + 68.6008X_3 - 0.0297X_4 - 0.0837 \quad (8)$$

从各控制变量估计结果可以看出，经济水平（X₁）、政府政策（X₂）、残疾人受教育程度（X₃）、残疾程度（X₄）4个影响因素的相关系数分别为0.2343、1.5081、68.6008、-0.0297，这就意味着地方经济水平、财政收入和残疾人受教育程度对全国按比例安排残疾人就业水平的提升均发挥着促进作用，而残疾程度则会在一定程度上阻碍全国按比例安排残疾人就业发展进程的推进。其次，残疾人受教育程度是影响中国按比例安排残疾人就业水平提升的首要因素。

具体来看，经济水平（X₁）在1%的显著性水平上对按比例安排残疾人就业水平的影响为正，但相关系数相对较小，表明经济发展虽然能够在一定程度上保障按比例安排残疾人就业进程的稳步推进，但对其就业增长的拉动作用并不明显。这原因主要是经济水平是残疾人社会保障事业发展和体系完善的重要基础和前提^[32]，就业作为主要内容之一，尤其是以政府为主导并兼具强制性特征的按比例安排残疾人就业更加依赖经济的可持续发展。但从目前中国所处的阶段性特征来看，经济发展进入新常态，各种“不平衡、不充分”问题日益凸显，如何协调残疾人社会保障事业的发展，帮助残疾人通过平等地参与社会劳动共享经济社会改革发展的成果成为构建社会主义和谐社会的重要突破口。

其次，政府政策（X₂）的相关系数为1.5081，且通过了1%的显著性水平检验，这就意味着中国按比例安排残疾人就业水平的不断提升很大程度上依赖于政府政策的颁布和实施。残疾人作为劳动力市场上的弱势群体，不可避免地需要政府在制定公共政策时，将公共资源向其做出一定程度地倾斜，以提升其就业能力、拓宽其就业渠道、提高其就业层次。如随着全面建成小康社会不断推进，“全面建成小康社会，残疾人一个也不能少”的基本要求得到明确，这在一定程度上保障了残疾人融入社会的机会，而就业则是这一基本要求得以落实的重要切入点和着力点。与此同时，《残疾人就业条例》和《就业

表1 按比例安排残疾人就业影响因素计量模型估计结果
Tab. 1 Econometric model estimation results of influencing factor of the proportionate employment of disabled people

	OLS	SLM	SEM
常数	-0.2596	-0.0431	-0.0837
X ₁	0.6336**	0.6847***	0.2343*
X ₂	-1.7695	-1.6060	1.5081*
X ₃	92.1228*	97.2314**	68.6008***
X ₄	-0.0329	-0.0366*	-0.0297**
X ₅	-0.0057	-0.0055	-0.0029
P	-	-0.2933	-
Δ	-	-	-0.9563
lgL	-62.9882	-61.7760	-57.8450
R ²	0.7096	0.7341	0.8216
AIC	137.98	137.55	127.69
SC	147.13	148.24	136.85

注：*、**、***分别代表在1%、5%、10%的水平上显著。

促进法》的制定与实施明确了雇佣残疾人的相关规定,保障了残疾人参与社会劳动的相对公平。此外各地方政府也在雇佣残疾人方面发挥了表率作用。如规定用人单位应当按照本单位在职职工总数不低于1.5%的比例安排残疾人就业,且对超比例安排残疾人就业的单位给予补贴奖励。

再次,残疾人受教育程度(X_3)的相关系数为11.1759,排名第1,成为按比例安排残疾人就业水平提升的主要推动力。这是因为教育作为残疾人的人力资本重要组成部分,能够在很大程度上提高残疾人的就业机会和收入水平^[33],另一方面可能与中国劳动力市场上存在的学历筛选机制有关^[14]。近年来中国政府加大了对残疾群体的教育投入,尤其是对特殊教育学校的财政拨款逐年增加。不仅如此,《第二期特殊教育提升计划(2017—2020年)》落实中国义务教育阶段特殊教育学校生均公用经费标准的基础上^[34],明确指出各省(区、市)在制定学前、高中阶段和高等教育的生均财政拨款标准时,重点向特殊教育倾斜,县级人民政府可根据需要,设立特殊教育发展专项补助资金。

最后,残疾程度(X_4)在5%的显著性水平上对按比例安排残疾人就业发展的影响为负,主要表现为残疾程度越严重的残疾人获得参与社会劳动的机会越少。在残疾人事业发展中,不同等级的残疾程度与残疾人自身能力缺失的多少密切相关,而残疾人自身能力的缺失以及由此可能带来的心理问题加之市场优胜劣汰的选择机制必然会减少残疾人以就业方式融入社会的机会。这一结论与白先春等^[35]的研究结果一致。

4 残疾人就业发展水平的空间分布

4.1 区域总体差异波动扩大,总量空间趋于集聚

通过相关数据计算得出全国按比例安排残疾人就业率,并以此为原始数据,利用泰尔指数和Geoda软件,分别计算出2011—2017年中国按比例安排残疾人就业水平的泰尔指数值和莫兰指数值,以揭示研究时段内中国各省市按比例安排残疾人就业水平区域差异的演变过程和空间分异特征(图1)。

2011—2017年全国按比例安排残疾人就业水平的泰尔指数值由0.5695增加至1.0067,说明其区域总体差异波动扩大。具体来看,2011年全国按比例安排残疾人就业的平均率达到5.95%,低于该水平的省份占比达到64.52%,其中仅有西藏地区的按比例安排残疾人就业率在1%以下;2017年全国按比例安排残疾人就业的平均水平下降至2.75%,低于该水平的省份占比增加至67.74%,其中按比例安排残疾人就业率在1%以下的地区个数增加至10个,分别为河北、吉林、安徽、山西、陕西、广西、四川、贵州、西藏和青海等地区。从莫兰指数值的大小来看,该期间全国按比例安排残疾人就业率的莫兰指数值都为正,正态统计量 Z 值均通过1%的显著性水平检验,概率 P 均小于0.05,表明全国按比例安排残疾人就业水平均呈现出较强的空间正相关性,即按比例安排残疾人就业高水平地区的周围是按比

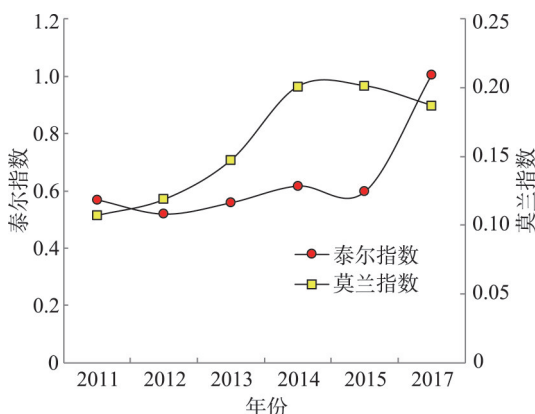


图1 2011—2017年中国按比例安排残疾人就业区域差异的演变过程

Fig. 1 Evolution of regional differences in the proportionate employment of disabled people in China from 2011 to 2017

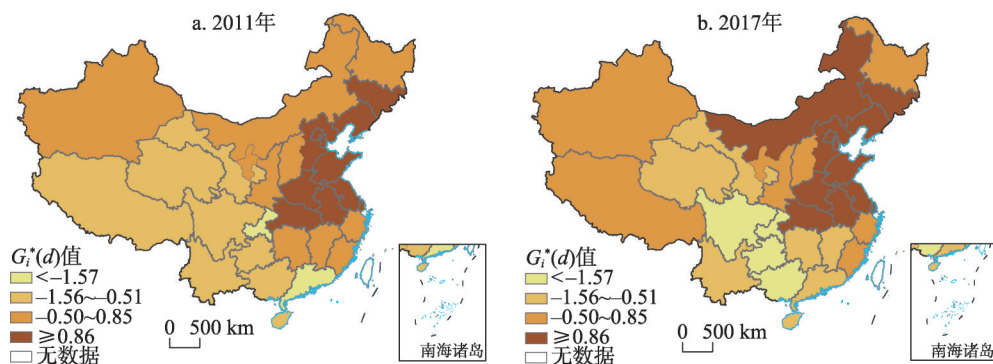
例安排残疾人就业高水平地区,按比例安排残疾人就业低水平地区的周围是按比例安排残疾人就业低水平地区。这也就意味着,2011年以来,全国按比例安排残疾人就业水平在空间分布上具有一定程度上的依赖性,各研究单元之间并非独立。从莫兰指数值的变化趋势来看,2011—2017年全国按比例安排残疾人就业率的莫兰指数值呈现波动增大趋势,即从2011年的0.1074增加至2017年的0.1871,年均增长速度达到8.26%,并在2015年达到最大。2017年,莫兰指数值虽稍有减小,但仍高于考察初期的莫兰指数值,说明全国按比例安排残疾人就业水平集聚特征仍旧显著。

总的来说,该种现象主要是由于地区经济基础和发展速度的不均衡性、国家相关政策效应的不平衡性以及由此带来的以教育为主等基本公共服务资源的不均等化造成的。尤其是中共“十八大”以来,由全面建设小康社会向全面建成小康社会的转变、社会主义和谐社会建设进程的加快以及《特殊教育提升计划(2014—2016)》的出台等进一步加剧了区域间按比例安排残疾人就业发展的“马太效应”。

4.2 冷热点分布不均衡

根据2011年和2017年中国按比例安排残疾人就业率进行测算,其全局莫兰值分别为0.1073和0.1871,该指数虽然表明了中国按比例安排残疾人就业水平在空间分布上呈现较高的正向相关性,且集聚特征显著,但并未刻画出按比例安排残疾人就业水平在各个研究单元之间的集聚特征及其演化过程。为此,本文利用各地域的局域关联指数 $G_i^*(d)$,并运用自然间断点法将其划分为热点、次热点、次冷点和冷点4种类型,得到其空间分布冷热点图(图2),其中热点是指按比例安排残疾人就业在地理空间上的高水平集聚,冷点是指按比例安排残疾人就业在地理空间上的低水平集聚。

中国按比例安排残疾人就业水平的冷热点格局整体上呈现地带性分布,从沿海到内陆的空间分布差异明显(图2)。热点区和次热点区主要集聚于东部沿海和中部地区,说明该区域按比例安排残疾人就业水平较高,残疾人融入社会、提升生活水平的态势强于其他区域;冷点区和次冷点区主要集中在西部地区,多为经济基础较差、水平较低的区域,各地区之间的相互作用程度较低,发展态势较弱。具体来看,2011年全国按比例安排残疾人就业的热点区集中在东部沿海的环渤海区域、长江三角洲和中部地区的河南、安徽、湖北;次热点区域分布在黑龙江、内蒙古、山西、陕西、新疆、湖南、江西、浙江和福建;次冷点区域集中在西藏、青海、四川、云南、甘肃、贵州、广西和海南等部分西部省份,形成了较为明显的大范围次冷点集聚区;冷点区域则只分布在重庆



注:基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为GS(2016)2888号的标准地图制作,底图无修改。

图2 2011年和2017年中国按比例安排残疾人就业水平的空间热点演变

Fig. 2 Spatial hot spots of proportionate employment of disabled people in China in 2011 and 2017

和广东。2017年西部地区的内蒙古由次热点区转为热点区,而中部地区的湖北则呈相反趋势变化,退出了按比例安排残疾人就业水平的热点区;次热点区域有所收敛,主要分布在黑龙江、陕西、山西、宁夏、湖北、新疆、西藏和浙江;次冷点区域主要集中在甘肃、青海、云南、湖南、江西、福建和广东等省份;冷点区域有所扩散,主要集中在重庆、四川、贵州和广西等地区。

总体而言,全国按比例安排残疾人就业发展的冷热点分布呈不均衡状态,空间二元结构明显。即热点区向东部地区集中的趋势更加显著,且在短时间内不会出现根本性变化,依然处于按比例安排残疾人就业水平保障较高的重心区域,而西部地区大部分省域一直处于按比例安排残疾人就业发展的冷点区和次冷点区,其原因主要是东部地区的经济水平、教育环境和区域条件相对优于中西部地区,残疾人就业渠道多、环境好,为按比例安排残疾人就业提供了条件。而中部崛起和西部大开发战略的实施,虽然使得中西部的经济水平得到进一步提升,残疾人就业环境得到一定改善,但在全国的经济地位和教育水平并没有得到实质性的改变。

4.3 呈现“3带、4区”的分布格局

为了从宏观上把握中国按比例安排残疾人就业的空间分布,服务于国家残疾人事业发展政策的制定和社会主义和谐社会的建立^[27],本文依据按比例安排残疾人就业水平,并对其进行聚类分析,同时考虑到行政区的空间邻接性以及按比例安排残疾人就业发展的空间自相关结果^[24],将2017年的全国按比例安排残疾人就业水平空间分布划分为“3带、4区”(表2)。

中国按比例安排残疾人就业的分布格局具有明显的异质性,即不同就业密度的带、区具有不同的空间特征(表2)。依据残疾人就业密度由大到小来看:①京津区(就业稠密区):该区域按比例安排残疾人就业整体水平最高,其处于全国领先地位。这表明京津区的残疾人自身就业能力和融入社会的机会远高于其他地区,这一关键动力是残疾人受教育程度。另外,该区域的经济水平和发展水平也远高于全国平均水平,是促进京津区残疾人就业率提升的关键点。②宁新区(就业第二大稠密区):该区域残疾人受教育程度远高于全国平均水平,这是宁新区按比例安排残疾人就业水平提升的主要动力。不仅如此,该区域的相关政府政策对按比例安排残疾人就业率提升也具有一定的促进作用。如,新疆政府规定的按比例安排残疾人就业人员比例为2.05%,远高于其他部分省(自治区、直辖市)规定的比例。③东部带(就业最密集地带):该地带按比例安排残疾人就业水平的提升源于残疾人受教育程度、经济发展水平和政府政策的综合作用,其中经济发展水平是主要动力;另外,长江三角洲、珠江三角洲是本地带按比例安排残疾人就业水平最高的区域。④东北区(就业较为密集区):该区域按比例安排残疾人就业整体水平不高,这主要与该区域制定的政府政策密切相关。如目前吉林和辽宁等地方政府规定的按比例安排残疾人就业人员比例仅为1.65%和1.75%,相对较低。⑤内蒙区(就业较为密集区):与东北区不同的是,该区域残疾人参与社会劳动的主要动力来源于其自身受教育程度的提升。同时,内蒙区的经济发展水平和人均地方财政收入也均高于全国平均水平。⑥中部带(就业集聚地带):该地带按比例安排残疾人就业整体状况较为低迷,处于相对落后的位置。这主要是由于残疾人受教育程度偏低、经济发展水平不高以及就业政策不积极等原因导致的。如山西、河北等地方政府规定的按比例安排残疾人就业人员比例仅为1.58%。在实际的就业中,该比例和用人单位的残疾人就业义务之间成正相关关系^[36]。⑦西部带(就业最稀疏地带):该地带按比例安排残疾人就业整体水平最低,仅为0.97%。其原因是该区域的残疾人受教育程度、经济发展水平和地方财政收入均远低于全国平均水平。

表2 2017年中国按比例安排残疾人就业水平空间分区
Tab. 2 Distribution of proportionate employment of disabled people in China in 2017

就业人口带(区)	构成地区	面积占比 (%)	残疾人就业人口占比 (%)	基本特征
东部带	山东、上海、浙江、江苏、福建、广东、海南	11.71	3.74	① 中国按比例安排残疾人就业最密集地带；② 长江三角洲、珠江三角洲是本地带最密集地区；③ 残疾人大专以上学历人数占比为1.85%，略高于全国平均水平；④ 人均地区生产总值和人均地方财政收入分别为8.72万元和0.99万元，远高于全国平均水平。
中部带	湖南、河南、江西、湖北、安徽、山西、(河北)	19.86	1.21	① 中国按比例安排残疾人就业集聚地带；② 两湖地区是本地带的相对密集区；③ 残疾人大专以上学历人数占比为1.31%，远低于全国平均水平21.44%；④ 人均地区生产总值和人均地方财政收入分别为4.74万元和0.44万元，远低于全国平均水平。
西部带	四川、西藏、贵州、云南、青海、甘肃、陕西、广西、重庆	40.05	0.97	① 中国按比例安排残疾人就业最稀疏地带；② 滇渝地区是本带的相对稠密区；③ 残疾人大专以上学历人数占比仅有1.11%，远低于全国平均水平33.58%；④ 人均地区生产总值和人均地方财政收入仅为4.31万元和0.44万元，远低于西部其他省区。
京津区	北京、天津	0.48	10.05	① 中国按比例安排残疾人就业稠密区；② 残疾人大专以上学历人数占比为7.46%，远高于全国平均水平；③ 人均地区生产总值和人均地方财政收入分别达到12.49万元和2.08万元，远高于全国平均水平。
东北区	辽宁、吉林、黑龙江	11.70	2.26	① 中国按比例安排残疾人就业较为密集；② 残疾人大专以上学历人数占比为2.02%，略高于全国平均水平；③ 人均地区生产总值和人均地方财政收入分别为4.99万元和0.45万元，远低于全国平均水平18.24%和32.35%。
宁新区	宁夏、新疆	5.03	4.92	① 中国按比例安排残疾人就业第二大稠密区；② 残疾人大专以上学历人数占比为3.60%，远高于全国平均水平；③ 人均地区生产总值和人均地方财政收入分别为4.58万元和0.6万元，略低于全国平均水平。
内蒙区	内蒙古	11.16	1.34	① 中国按比例安排残疾人就业较为密集；② 残疾人大专以上学历人数占比为2.16%，远高于全国平均水平29.51%；③ 人均地区生产总值和人均地方财政收入分别为6.36万元和0.67万元，远高于西部其他省区。

5 结论

本文以2011—2017年为研究时段，运用空间计量模型对中国按比例安排残疾人就业水平的影响因素进行定量评价，在此基础上，利用泰尔指数和空间自相关指数对其按比例安排残疾人就业发展的空间分异特征进行综合分析评估。主要结论如下：

(1) 中国按比例安排残疾人就业发展的影响因素呈现多元化，即经济水平、政府政策和残疾人受教育水平分别通过了1%、5%和10%的显著性水平检验，其相关系数分别为0.2343、1.5081、68.6008，是影响中国按比例安排残疾人就业水平提升的主要因素。残疾程度的相关系数为负，但对按比例安排残疾人就业发展的影响微弱。这意味着打破按比例安排残疾人就业发展的“马太效应”更多地需要加大和加强对残疾人教育发展的投资，但对“如何投”和“怎么投”问题的解决则离不开各个地区相关政策法规的完善和经济的发展。

(2) 中国按比例安排残疾人就业水平的总体差异波动扩大，总量空间趋于集聚，即空间尺度上，上海的平均按比例安排残疾人就业水平最高，西藏最低；时间尺度上，

2011—2017年全局莫兰指数值先上升后下降,且总体呈上升趋势的变化,说明中国按比例安排残疾人就业发展从较弱集聚分布态势向较强的空间集聚态势转变。

(3) 中国按比例安排残疾人就业水平的空间“二元”结构显著,即热点区和次热点区主要集中在东部沿海地区,冷点区和次冷点区主要分布在中西部地区;不同年份的冷热点分布虽然呈现出一定的波动性,但是总体上表现为与经济发展水平较一致的地带性分布,并且呈现从沿海到内陆、东中西部逐步递减的状态。这是缓解残疾人事业发展“不均衡、不充分”问题的难点之一,更是中国全面建设社会主义现代化国家面临的现实困境。

(4) 中国按比例安排残疾人就业水平存在着“3带、4区”的空间格局,即中国按比例安排残疾人就业水平可划分为东部、中部和西部等“3带”,京津、东北、宁新和内蒙等“4区”,各带、区按比例安排残疾人就业发展具有明显的空间异质性特征。

参考文献(References)

- [1] Migliaccio G. Disabled people in the stakeholder theory: A literature analysis. *Journal of the Knowledge Economy*, 2019, 10(4): 1657-1678.
- [2] Chatterjee L, Mitra M. Evolution of federal and state policies for persons with disability in the United States: Efficiency and welfare impacts. *The Annals of Regional Science*, 1998, 32(3): 347-365.
- [3] Cocks E, Thoresen, S H, Lee E A L. Pathways to employment and quality of life for apprenticeship and traineeship graduates with disabilities. *International Journal of Disability, Development and Education*, 2015, 62(4): 422-437.
- [4] Agovino M, Garofalo A, Marchesano K. The effects of employment promotion measures on labour market participation of disabled people: The case of Italy. *Quality & Quantity*, 2018, 52(1): 135-155.
- [5] Jones M. Disability, education and training. *Economic & Labour Market Review*, 2010, 4(4): 32-37.
- [6] Gregoir S, Maury T P. The impact of social housing on the labour market status of the disabled. *Health Economics*, 2013, 22(9): 1124-1138.
- [7] Oguzoglu U. Disability and multi-state labour force choices with state dependence. *Economic Record*, 2016, 92(296): 28-46.
- [8] Chen Peng. Current situation, factors of employment and differential effects of people with disabilities from the perspective of urban-rural segmentation. *Disability Research*, 2019(1): 87-94. [陈鹏. 城乡分割视野下残疾人的就业现状、成因及其差异效应. *残疾人研究*, 2019(1): 87-94.]
- [9] Xu Lin, Zhang Hui. Perspective responsibility of the government in support of vulnerable groups in the west of the current situation of employment of persons with disabilities. *Journal of Henan Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition)*, 2007, 34(6): 89-92. [许琳, 张晖. 从西部残疾人就业现状透视政府在弱势群体扶助中的责任. *河南师范大学学报(哲学社会科学版)*, 2007, 34(6): 89-92.]
- [10] Dai Wenjie, Shao Peng, Di Junpeng. An analysis on urban disabled persons' willingness to work and its determinants in the perspective of human resources: The case of Shanghai. *Shanghai Journal of Economics*, 2015(6): 79-89. [戴文洁, 邵鹏, 邸俊鹏. 基于人力资源视角的城镇残障人就业意愿及影响因素分析: 以上海为例. *上海经济研究*, 2015(6): 79-89.]
- [11] Wang Hao, Liu Fengbo. A study on influence factors and concerned mechanisms of employment stress of people with disabilities: Multiple mediating effects of self-esteem and social behavior features. *Disability Research*, 2017(1): 81-86. [王豪, 刘冯铂. 残疾人就业压力的影响因素及其作用机制: 自尊和社交行为的多重中介效应. *残疾人研究*, 2017(1): 81-86.]
- [12] Lv Xuejing, Zhao Mengmeng. The current situation and its impact of employment of disabled people in China. *Chinese Employment*, 2012, 27(2): 47-49. [吕学静, 赵萌萌. 中国残疾人就业现状及其影响因素. *中国就业*, 2012, 27(2): 47-49.]
- [13] Shang Ke, Liang Tukun. Analysis on the influence factor and regional difference of quota scheme employment of disabled person in China. *East China Economic Management*, 2013, 27(2): 128-131. [尚珂, 梁土坤. 我国按比例安排残疾人就业地区差异及影响因素分析. *华东经济管理*, 2013, 27(2): 128-131.]
- [14] Xing Yun, Wang Sisi. Employment of the disabled: The influence factors of education, degree of disability and gender. *Education & Economy*, 2016(6): 47-54, 63. [邢芸, 汪斯斯. 残疾人就业: 教育、残疾程度和性别的影响. *教育与经济*, 2016(6): 47-54, 63.]

- [15] Zhang Jianwei, Hu Juan. Achievement, problem and promotion measure of disabled persons employment in China. *Population Journal*, 2008, 30(2): 49-52. [张建伟, 胡隽. 中国残疾人就业的成就、问题与促进措施. 人口学刊, 2008, 30(2): 49-52.]
- [16] Xu Lin, Yang Wenjian. Analysis of employment intention and employment restriction factors of unemployed people with disabilities. *Research World*, 2015(10): 56-60. [徐琳, 杨文健. 未就业残疾人就业意愿及就业制约因素分析. 调研世界, 2015(10): 56-60.]
- [17] Li Chengyu, Zhang Shiqiang, Zhang Wei. Spatial distribution characteristics and influencing factors of China's inter-provincial industrial eco-efficiency. *Scientia Geographica Sinica*, 2018, 38(12): 1970-1978. [李成宇, 张士强, 张伟. 中国省际工业生态效率空间分布及影响因素研究. 地理科学, 2018, 38(12): 1970-1978.]
- [18] Lu Shasha, Liu Yansui, Qin Fan. Spatio-temporal differentiation of agricultural regional function and its impact factors in the Bohai Rim region of China. *Acta Geographica Sinica*, 2019, 74(10): 2011-2026. [鲁莎莎, 刘彦随, 秦凡. 环渤海地区农业地域功能演进及其影响因素. 地理学报, 2019, 74(10): 2011-2026.]
- [19] Guo Fuyou, Tong Lianjun, Liu Zhigang, et al. Spatial-temporal pattern and influencing factors of industrial ecology in Shandong province: Based on panel data of 17 cities. *Geographical Research*, 2019, 38(9): 2226-2238. [郭付友, 佟连军, 刘志刚, 等. 山东省产业生态化时空分异特征与影响因素: 基于 17 地市时空面板数据. 地理研究, 2019, 38(9): 2226-2238.]
- [20] Cheng Yeqing, Wang Zheyue, Zhang Shouzhi, et al. Spatial econometric analysis of carbon emission intensity and its driving factors from energy consumption in China. *Acta Geographica Sinica*, 2013, 68(10): 1418-1431. [程叶青, 王哲野, 张守志, 等. 中国能源消费碳排放强度及其影响因素的空间计量. 地理学报, 2013, 68(10): 1418-1431.]
- [21] Niu Pinyi, Lu Yuqi. Spatial econometric analysis of regional economic concentration and convergence in Jiangsu Province. *Human Geography*, 2013, 28(1): 94-99. [牛品一, 陆玉麒. 江苏省县域经济集聚和收敛的空间计量分析. 人文地理, 2013, 28(1): 94-99.]
- [22] Ma Dalai, Chen Zhongchang, Wang Ling. Spatial econometrics research on inter-provincial carbon emissions efficiency in China. *China Population, Resources and Environment*, 2015, 25(1): 67-77. [马大来, 陈仲常, 王玲. 中国省际碳排放效率的空间计量. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(1): 67-77.]
- [23] Yuan Dan, Ou Xiangjun, Tang Zhaoqi. Spatial characteristics and driving factors between population urbanization and public service in the eastern coastal areas. *Economic Geography*, 2017, 37(3): 32-39. [袁丹, 欧向军, 唐兆琪. 东部沿海基本公共服务区域差异及其影响因素的空间计量. 经济地理, 2017, 37(3): 32-39.]
- [24] Ou Xiangjun, Shen Zhengping, Zhu Chuangeng. Spatial analysis of evolvement of regional economic inequality in Jiangsu Province. *Economic Geography*, 2007, 27(1): 78-83. [欧向军, 沈正平, 朱传耿. 江苏省区域经济差异演变的空间分析. 经济地理, 2007, 27(1): 78-83.]
- [25] Feng Changchun, Zeng Zanrong, Cui Nana. The economic disparities and their spatio-temporal evolution in China since 2000. *Geographical Research*, 2015, 34(2): 234-246. [冯长春, 曾赞荣, 崔娜娜. 2000 年以来中国区域经济差异的时空演变. 地理研究, 2015, 34(2): 234-246.]
- [26] Zhu Chuangeng, Gu Chaolin, Ma Ronghua, et al. The influential factors and spatial distribution of floating population in China. *Acta Geographica Sinica*, 2001, 56(5): 548-559. [朱传耿, 顾朝林, 马荣华, 等. 中国流动人口的影响要素与空间分布. 地理学报, 2001, 56(5): 548-559.]
- [27] Wu Qing, Wu Li, Li Xigui, et al. Spatial difference and influencing factors of livelihood capital of people with disabilities in Guangdong Province. *Scientia Geographica Sinica*, 2017, 37(9): 1345-1353. [吴清, 吴黎, 李细归, 等. 广东省残疾人生计资本的空间差异及影响因素研究. 地理科学, 2017, 37(9): 1345-1353.]
- [28] Lai Desheng, Liao Juan, Liu Wei. Employment of the disabled and its determinants in China. *Journal of Renmin University of China*, 2008, 22(1): 10-15. [赖德胜, 廖娟, 刘伟. 我国残疾人就业及其影响因素分析. 中国人民大学学报, 2008, 22(1): 10-15.]
- [29] Liao Juan. A research on employment of people with disabilities and its influence factors in China. *Disability Research*, 2014(4): 38-43. [廖娟. 残疾人就业及其影响因素研究. 残疾人研究, 2014(4): 38-43.]
- [30] Xu Jianhua. *Metrology Geography*. Beijing: Higher Education Press, 2006. [徐建华. 计量地理学. 北京: 高等教育出版社, 2006.]
- [31] Xu Xingyue. Literature review of influential factors of employment of the disabled. *Social Security Studies*, 2016(6): 103-109. [徐星月. 残疾人就业影响因素研究文献综述. 社会保障研究, 2016(6): 103-109.]
- [32] Lv Xuejing, Zhao Mengmeng. Analysis of the impact of economic growth on the employment of disabled people. *Hubei Social Sciences*, 2012(4): 85-88. [吕学静, 赵萌萌. 经济增长对残疾人就业的影响分析. 湖北社会科学, 2012(4): 85-88.]

- [33] Zhou Chunping. The impact of education on improving employment opportunity and income level of persons with disabilities. *Disability Research*, 2018(1): 58-63. [周春平. 教育对提高残疾人就业机会及收入水平的影响: 基于CHIP2013数据的实证研究. 残疾人研究, 2018(1): 58-63.]
- [34] Wang Sisi, Xing Yun. A cost-benefit analysis of education for disabled persons from the perspective of human capital. *Chinese Journal of Special Education*, 2016(7): 3-11. [汪斯斯, 邢芸. 人力资本视角下的残疾人教育成本和教育收益分析. 中国特殊教育, 2016(7): 3-11.]
- [35] Bai Xianchun, Deng Xiaoyan, Huan Yingjie. Empirical study of the influencing factors about employment of persons with disabilities in China. *Disability Research*, 2018(2): 92-96. [白先春, 邓晓艳, 宦颖洁. 我国残疾人就业影响因素的实证研究. 残疾人研究, 2018(2): 92-96.]
- [36] Yang Fangfang. Analysis on the regional differences of disability employment and its factors in China. *Enterprise Reform and Management*, 2018(1): 91-94. [杨芳芳. 我国按比例安排残疾人就业的地区差异与影响因素. 企业改革与管理, 2018(1): 91-94.]

Driving factors and spatial distribution of proportional employment of disabled people in China

YUAN Dan¹, ZHU Chuangeng², CHEN Hanyu³

(1. School of Management, Nanjing Normal University of Special Education, Nanjing 210038, China;

2. Center for Urban and Regional Development Studies, Nanjing Sport Institute, Nanjing 210014, China;

3. School of Rehabilitation, Nanjing Normal University of Special Education, Nanjing 210038, China)

Abstract: The employment of disabled people is one of the important indicators that guarantee social integration. In this paper, a spatial econometric model is used to make a systematic analysis of the impact of economic condition, government policies, level of education, and the degree of disability and rehabilitation service level of disabled persons on the employment level of disabled Chinese citizens. Using the Theil index and spatial autocorrelation analysis, this article comprehensively assesses the employment level and spatial differentiation characteristics of disabled people in China over the period 2011-2017. The results showed that, first, economic condition, government policies, and educational level of the disabled are positively correlated with the increase of their proportional employment, while the degree of disability showed a negative correlation with the employment rate. Second, the regional differences in the proportional employment level of disabled people were expanded to reveal the agglomeration characteristics. The Getis-Ord G_i^* indicated that the distribution of hot and cold spots in the employment level of disabled people was uneven, and that the spatial dual structure was obvious. Third, the employment of disabled persons showed a distribution pattern of "three clusters and four zones", which was mainly a reflection of the decreasing trend in employment level from the eastern coastal region to the western inland region. The structure of the three major urban agglomerations, namely, Beijing-Tianjin-Hebei region, Yangtze River Delta, and Pearl River Delta, which are also known as employment-intensive areas, showed a high degree of consistency. Fourth, accelerating the development of local economy, strengthening government support, and increasing educational opportunities for the disabled were suggested to enhance China's proportional employment of disabled people.

Keywords: disabled people; proportional employment; spatial agglomeration; spatial econometric model; dynamic mechanism