

粤港澳大湾区人才集聚的演化格局及影响因素

齐宏纲¹, 戚伟^{2,3}, 刘盛和^{2,3}

(1. 天津师范大学地理与环境科学学院, 天津 300387; 2. 中国科学院地理科学与资源研究所, 区域可持续发展分析与模拟重点实验室, 北京 100101; 3. 中国科学院大学, 北京 100049)

摘要: 知识经济时代人才是建设粤港澳大湾区世界级城市群的重要生产要素。本研究采用2005年、2010年和2015年广东省人口普查和1%抽样调查数据, 以及香港和澳门对应口径的统计数据, 以县市为基本单元, 提出从受教育程度和职业技能两个口径测度人才集聚水平, 系统解析粤港澳大湾区高学历与高技能人才集聚的演化格局及影响因素。结果表明: ① 粤港澳大湾区作为中国经济高度发达地区, 人才集聚优势高度集中在香港、澳门, 内地珠三角城市群的人才集聚水平低于京津冀城市群和长三角城市群。② 2005—2015年, 粤港澳大湾区高学历人才集聚持续均衡化, 而高技能人才集聚优势仍然体现在香港、澳门, 内地因为发展教育提升的高学历人力资本尚未完全有效转化为高技能人力资本。③ 香港人才集聚水平处于绝对领先, 澳门、广州、珠海和深圳次之, 而外围县市相对处于人才洼地, 特别是制造业发达的佛山、东莞人才集聚水平相对偏低。④ 面板模型表明, 服务业对高技能人才集聚的拉动效应强于高学历人才, 而制造业的拉动作用并不突出。高等教育对高技能人才集聚的带动作用要弱于高学历人才。高薪资待遇有利于促进高学历人才集聚, 但对高技能人才集聚的促进作用有限。新时期, 亟需推动粤港澳三地管理制度衔接、产业转型升级和优质高等教育建设, 推动粤港澳大湾区建设国际创新中心。

关键词: 粤港澳大湾区; 人才集聚; 受教育程度; 职业技能; 演化格局; 影响因素

DOI: 10.11821/dljy020200575

1 引言

当今蓬勃发展的人工智能产业革命正在加速推动全球经济转型, 人力资本对促进技术创新和经济增长的作用愈加突出^[1, 2]。全球已经进入了所谓的“人才战争”时代^[3], 实施人才移民政策的国家由2005年22%增加到2013年40%^[4], 留住人才和吸引人才已成为一个颇受重视的全球性议题。中国正处于向知识密集型经济转型的关键节点, 提升人力资本水平事关中国抢占全球产业技术革命制高点和建设创新型国家的发展战略全局。粤港澳大湾区是中国打造全球人才高地和科技强国的排头兵, 人才是粤港澳大湾区建设世界级城市群的重要生产要素。2019年2月发布的《粤港澳大湾区发展规划纲要》指出“实行更积极、更开放、更有效的人才引进政策, 加快建设粤港澳人才合作示范区, 建设具有全球影响力的科技创新中心”, 明确提出“打造教育和人才高地”。近年来, 广州、

收稿日期: 2020-06-22; 修订日期: 2020-08-11

基金项目: 广东省科学院发展专项资金项目(2020GDASYL-20200102002); 粤港澳大湾区战略研究院建设专项(2019GDASYL-0202001); 中国科学院A类战略性先导科技专项(XDA20040401)

作者简介: 齐宏纲(1992-), 男, 河北唐山人, 博士, 讲师, 主要研究方向为人口地理与城市地理。

E-mail: qihg.17b@igsnrr.ac.cn

通讯作者: 戚伟(1989-), 男, 江苏泰州人, 博士, 副研究员, 主要研究方向为城市地理与人口地理。

E-mail: qiwei@igsnrr.ac.cn

深圳、佛山和东莞等大湾区的超大城市和特大城市也均出台了重磅的人才引进政策。粤港澳大湾区也是中国建设全球创新人才高地的制度改革先行示范区, 粤港澳三地收入分配、产业发展和公共服务等领域制度政策的差异性造就了大湾区人才集疏模式的独特性。新的形势下, 深入了解粤港澳大湾区人才集疏的演化态势及动力机制, 对于优化大湾区人才政策和完善人口地理理论具有重要意义。

比较受教育程度和职业技能在定义人才内涵上的异同点和合理性一直是人口地理和区域经济学等学科的研究焦点^[5]。借助计量模型分析学历型和职业技能型人力资本分布的影响因素, 及其对区域劳动生产率和就业增长的外部性是区分两类界定视角差异性的常用方法^[6-10], 这种方法容易受到计量模型、变量选取及研究区域差异的影响。而两类人才地理分布的异质性本质上就是辨识两类界定视角差异的重要方法, 但其关注相对不足。新古典迁移理论认为迁移是个人理性计算经济成本收益的结果^[11], 人才流动是由区域收入和就业机会差异主导的一种经济现象^[12]。人才倾向定居在收入水平高和就业机会充足的区域^[13-16]。然而, 诸多学者在人才集疏机制研究中习惯于将就业机会需求旺盛理解为低失业率^[15-19], 忽视了产业转型升级——制造业和服务业就业结构的变化对人才分布的影响, 而失业率仅在影响一般学历与技能劳动力的区位选择上更具代表性。20世纪70年代中期, Philip Graves开辟了舒适性影响发达国家人口迁移和经济增长的经典理论^[20]。如今教育设施^[15,21-23]、医疗设施^[16,17,24,25]和娱乐设施^[15,26,27]等人造公共服务设施的舒适性对发达国家人才集聚的促进作用得到广泛确认。然而, 由于经济拉力的主导作用, 一些学者发现舒适性并未影响发展中国家人才的区位选择^[15,16], 舒适性对发展中国家人才集聚的作用还有待进一步证实。研究方法上, 人才集聚机制的研究多为基于截面数据的计量模型^[17,24,25], 能够解决遗漏变量问题和考虑个体动态行为信息的面板模型应用较少。研究区域上, 京津冀协同发展战略使得京津冀城市群的人才空间集疏受到广泛关注^[24,25], 粤港澳大湾区作为瞄准全球科技及知识经济前沿的世界级城市群, 其人才分布特征、演化趋势及影响因素的研究较为缺乏。

据此, 基于2005年、2010年和2015年广东人口普查和抽样调查数据, 以及香港和澳门就业统计数据, 本文分析了受教育程度和职业技能视角下的粤港澳大湾区县市尺度的人才集聚的演化格局, 采用面板模型解释了经济因素和公共服务舒适性因素对两类人才分布的影响, 比较了两类人才界定视角的异同点和合理性, 并提出了优化粤港澳大湾区人才政策的对策措施。

2 人才界定及研究方法

2.1 人才界定

人才定义主要包括两类视角: 第一, 受教育程度, 认为具有高学历的人具有较高的人力资本, 视为人才^[28-31]。其中, 常用大专及以上学历的人口或劳动力来测度^[19,32,33], 高学历人口涵盖了毕业后流动性很强的在校研究生, 其只能称为区域潜在的人才存量, 在测度人力资本时会产生虚高的问题, 而高学历劳动力属于区域就业市场的重要组成部分, 使用上更为准确。第二, 创意阶层, 认为受教育程度是一种广泛、单一的知识和技能衡量标准, 忽略了一些没有高学历但从事创造性职业的人, 比如一些非常有影响力的企业家、音乐家和艺术家^[5]。2002年Florida提出了基于就业技能差异划分的职业类型视角, 指从事科学、工程、艺术、文化、娱乐、管理和金融等知识技能密集型职业的劳动力^[34]。职业视角的最大问题是不同国家职业划分标准的不一致性, 导致创意阶层范围界定

缺少一个统一标准。

中国内地的职业划分标准主要参照国际标准职业分类 (ISCO), 与Florida提出的以美国标准职业分类系统 (SOC) 为参照的创意阶层界定方案并不完全一致, 但是划分方案均主要依据不同职业的技能水平差异。刘晔等^[17]参考中国职业划分标准, 将人口普查和抽样调查中“国家机关、党群组织、企业、事业单位负责人”和“专业技术人员”统称为高技能人才。2015年中国对1999年职业分类大典进行了调整, 第一大类名称修改为“党的机关、国家机关、群众团体和社会组织、企事业单位负责人”, 第二大类“专业技术人员”名称维持不变, 总体上, 第一和第二大类职业划分标准和内容与1999年相比变化较小。2005年人口抽样调查和2010年人口普查职业分类参照1999年标准, 而2015年人口抽样调查职业分类则参照2015年标准。“党的机关、国家机关、群众团体和社会组织、企事业单位负责人”主要为管理型人才, 代表了政府、事业单位及企业管理、决策和顶层设计的技能, 而“专业技术人员”由科学研究、工程技术、飞机和船舶技术、农业技术、卫生专业技术、经济和金融、教学、文学艺术、体育专业和新闻出版等11类技术人员组成, 属于各行业的技術型人才, 代表了面向市场的实际操作的技能。香港和澳门的高技能人才包括经理及行政级人员、专业人员和辅助专业人员, 主要参照国际标准职业分类2008年版 (ISCO-08), 三类职业技能水平均属次高级和最高级之列, 与内地的“党的机关、国家机关、群众团体和社会组织、企事业单位负责人”和“专业技术人员”范围基本一致。

在过去40多年的快速城镇化进程中, 中国十分重视通过教育提升国民素质与人力资本, 但许多受教育程度一般的人在国民社会经济发展仍然发挥着重要的智慧贡献。据此, 本研究分别从高学历和高技能两个口径开展粤港澳大湾区人才集聚研究。如图1所示, 高学历口径聚焦高学历劳动力, 是指具有大学专科、本科、研究生学历的就业人口; 高技能口径聚焦高技能劳动力, 包括“党的机关、国家机关、群众团体和社会组织、企事业单位负责人”和“专业技术人员”两类就业人口。

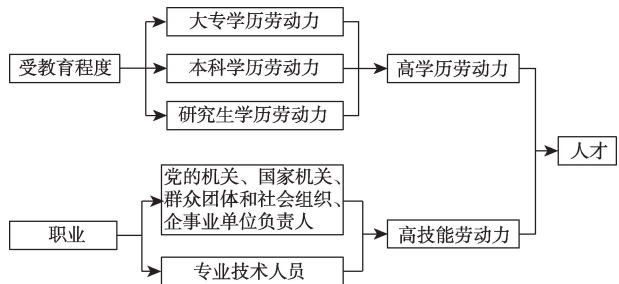


图1 中国人才界定的标准

Fig. 1 Definitions of talents in China

2.2 人才集聚水平的测度

本研究参考人口迁移强度理念测度人才集聚水平, 人口迁移强度是指迁移人口占区域暴露人口 (population at risk) 的比例, 对于高学历或高技能劳动力来说, 其区域暴露人口对应劳动力总体。因此, 本研究采用高学历劳动力或高技能劳动力占劳动力总体的比例衡量区域人才集聚水平, 该指标也代表了区域人力资本水平^[6-8,31]。具体测度如下:

$$HC_i = HT_i / L_i \tag{1}$$

式中: HC_i 是县市 i 的高学历或高技能人才占比; HT_i 为县市 i 高学历或高技能人才规模; L_i 为县市 i 劳动力规模。

同时, 引入变异系数用来反映人才空间分布的均衡程度^[17], 测算方法如下:

$$CVT_i = 1/\bar{x} \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)} \tag{2}$$

式中: CVT_i 为变异系数; \bar{x} 为县市的人才占比的平均值; x_i 为县市 i 的高学历或高技能

人才占比。变异系数越大,人才空间分布越趋于集中,相反,人才空间分布则趋向于分散。

2.3 人才集聚影响机理的理论模型

理论模型的构建主要依据新古典迁移模型和舒适性理论,重点分析经济因素和公共服务舒适性因素对粤港澳大湾区县市尺度人才占比(HUL)的影响。①经济因素,主要包括收入和就业机会。收入水平用职工工资(WAG)来代表。就业机会选用制造业(MAU)和服务业就业人口占比(TER),重点分析产业转型升级,即制造业就业人口占比的下降和服务业就业人口占比的升高对人才集聚的动态性影响。②公共服务舒适性因素,主要包括教育和医疗公共服务设施舒适性。教育服务舒适性又分为基础教育和高等教育,基础教育和高等教育关系到人才子女的成长发展。同时,高等教育也代表了区域的人才培养能力,高等教育基础越好的城市,人才集聚的内生动力越强,此外,与小学教育相比,中学教育质量好坏更是直接决定了子女的高考成绩。因而选用中学生师比(MST)和每千人高学历在校生(EDU)来分别衡量城市的基础教育和高等教育质量。医疗服务舒适性选用每万人医疗机构床位数(MED)来表征。自然环境舒适性也会影响人才定居决策,一方面粤港澳大湾区气候舒适且空气环境优良,另一方面局地尺度的大湾区县市间自然环境差异性小,且不具有动态变化性,因此,在粤港澳大湾区人才集聚机制的理论模型中暂不考虑自然环境舒适性的影响。由于面板模型可以解决人才分布的遗漏变量问题,及考虑各地区经济社会因素的动态行为对人才分布的影响,本文选用面板模型来揭示人才分布的影响因素,面板理论模型如下:

$$\ln(HUL_{it}) = a_1 \ln(WAG_{it}) + a_2 \ln(MAU_{it}) + a_3 \ln(TER_{it}) + a_4 \ln(MST_{it}) + a_5 \ln(EDU_{it}) + a_6 \ln(MED_{it}) + \mu_i + \varepsilon \quad (3)$$

式中:固定效应中 μ_i 为与解释变量有关的各地区人才分布不随时间变化的不可观测的效应;随机效应中 μ_i 为与解释变量不相关的各地区人才分布不随时间变化的不可观测的效应; ε 为残差项; t 为年份; i 为县市; a_i 为自变量系数。

2.4 数据核算与数据来源

第一步,根据抽样比核算劳动力规模和两类人才规模。粤港澳大湾区中内地珠三角城市群各县市的劳动力和人才数据主要来源于2005年和2015年广东1%人口抽样调查数据资料,以及2010年广东人口普查10%长表户抽样数据资料,并按照各年份广东省全省统一的抽样比换算。本研究还需要开展粤港澳大湾区与其他城市群的对比研究,京津冀城市群和长三角城市群的劳动力和人才数据主要来源于北京、天津、河北、上海、江苏、浙江和安徽的2005年、2015年1%人口抽样调查资料和2010年人口普查资料,并按照各年份各省或各地级单元统一的抽样比换算。其中,安徽省未发布2015年1%人口抽样调查资料,安徽省数据采用国家统计局授权清华大学中国经济社会数据研究中心发布的1‰人口抽样调查个体样本资料汇总推算获得。香港人才数据来源于2006年、2011年和2016年香港统计年刊,由于缺少香港就业人口的受教育程度数据,利用香港高等教育学历人口剔除大学教育资助委员会资助院校学生数量,来间接核算香港高学历劳动力。澳门人才数据来源于2005年、2010年和2015年澳门统计年鉴。

第二步,多源获取面板模型中解释变量数据。其中,珠三角城市群各地级市市辖区收入、教育及医疗数据来源于2006年、2011年和2016年的中国城市统计年鉴,县及县级市数据主要来源于2006年、2011年和2016年肇庆、江门、惠州等各地级市统计年鉴,地级市市辖区、县和县级市就业数据来源于广东人口普查和1%抽样调查数据。香港和澳门收入方面的数据来源于2006年、2011年和2016年国际统计年鉴,就业数据来源于中国统计年鉴,教育和医疗数据分别来源于2006年、2011年和2016年香港统计年刊和2005

年、2010年和2015年澳门统计年鉴。

第三步,构建2005年、2010年和2015年三期时空数据库。本研究中,粤港澳大湾区空间范围参照《粤港澳大湾区发展规划纲要》,包括香港特别行政区、澳门特别行政区和内地珠三角城市群9个地级市,即广州、深圳、佛山、东莞、中山、珠海、惠州、江门和肇庆。考虑到解析城市市辖区与周边县市的人才集聚水平差异,本研究将研究尺度精确到县市尺度,其中,设区的市范围由全部市辖区行政区划范围构成,而不设区的市或县由自身行政区划范围构成。以2015年粤港澳大湾区行政区划基础地理信息为基准,对2005年和2010年发生变更的粤港澳大湾区各县市的人才、经济和社会数据进行对应调整,保证不同年份同一研究单元数据的可比性,最终构建了24个县市单元,包含7个设区的市、15个不设区的市或县以及2个特别行政区。通过高学历人才、高技能人才、各解释变量与空间数据匹配,构建粤港澳大湾区3期人才时空数据库。此外,本研究中,珠三角城市群是指不包含香港、澳门的内陆城市,京津冀城市群和长三角城市群的空间范围参照最新的《京津冀协同发展规划纲要》和《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》中的中心区范围。

3 粤港澳大湾区人才集聚水平的总体特征

粤港澳大湾区作为中国经济高度发达地区,具有人才集聚的绝对优势,但内地珠三角城市群的人才集聚水平相对较低。如表1所示,2005年、2010年和2015年,粤港澳大湾区高学历人才规模分别为402.26万人、649.59万人和858.78万人,高技能人才规模分别为413.04万人、558.99万人和588.47万人,两类人才规模均呈上升趋势。从人才占比看,2005年、2010年和2015年,粤港澳大湾区高学历人才占比分别为12.47%、16.35%和22.13%,高技能人才占比分别为12.81%、14.07%和15.17%,均呈现上升趋势。无论从规模还是占比,粤港澳的人才集聚能力不断提升。同时,粤港澳大湾区的人才集聚优势比较突出,2005年、2010年和2015年,无论是高学历人才占比还是高技能人才占比,粤港澳大湾区均高于京津冀和长三角城市群。然而,如果不考虑香港和澳门,内地的珠三角城市群的人才集聚水平整体上低于京津冀和长三角,2010年和2015年珠三角高学历人才占比均低于京津冀和长三角,2005年和2015年珠三角高技能人才占比位列沿海三大城市群末位。珠三角的人才集聚优势与其经济地位并不对应,如表2所示,2015年,粤

表1 三大城市群人才分布

Tab. 1 Talents distribution of top three urban agglomerations in China

城市群	高学历人才占比与规模			高技能人才占比与规模		
	2005年	2010年	2015年	2005年	2010年	2015年
粤港澳大湾区	12.47 (402.26)	16.35 (649.59)	22.13 (858.78)	12.81 (413.04)	14.07 (558.99)	15.17 (588.47)
其中: 珠三角	9.59 (274.96)	13.56 (487.01)	19.28 (667.59)	10.20 (292.58)	11.96 (429.63)	12.52 (433.35)
京津冀	10.21 (527.04)	14.83 (853.95)	21.28 (1193.72)	12.58 (649.03)	11.41 (657.03)	14.08 (789.77)
长江三角洲	9.30 (720.74)	14.81 (1332.83)	20.03 (1769.11)	10.26 (794.98)	12.70 (1143.50)	14.00 (1236.60)

注: 括号内为人才规模(万人); 括号外为人才占比(%)。

表2 三大城市群就业、经济及教育状况

Tab. 2 Statistics of employment, economy and education of top three urban agglomerations in China

城市群	2015人均GDP(万元)	2015年第三产业就业人口占比(%)	211高校数量
粤港澳大湾区	12.66	46.55	11
其中: 珠三角	10.60	42.06	4
京津冀	7.05	45.51	31
长江三角洲	10.26	42.30	22

注: 2018年香港大学教育资助委员会资助的香港大学、香港中文大学、香港理工大学、香港科技大学、香港城市大学、香港浸会大学和岭南大学均位于QS世界大学排名前600, 故将这7所高校等同于211高校。

粤港澳大湾区人均GDP达到12.66万元, 不考虑香港和澳门, 珠三角人均GDP也达到10.60万元, 高于京津冀和长三角城市群。可见, 粤港澳大湾区的人才集聚优势主要体现在香港和澳门, 而内地的珠三角城市群, 存在着人力资本相对滞后于经济发展水平的特征。

珠三角城市群人才集聚水平偏低的原因主要有三方面。第一, 珠三角城市群优质高等教育资源相对短缺。作为优质高等教育资源, 211高校聚集有利于提升劳动力市场中的人才占比^[5]。如表2所示, 内地的珠三角城市群仅有4座211高校, 即使是粤港澳大湾区211高等院校数量也低于京津冀和长三角。第二, 港澳向珠三角人才流动的渠道不畅。人才集聚具有显著的空间溢出效应^[24,25], 因而长三角和京津冀城市群可依靠其中心城市的人力资本优势和发达高等教育条件来实现内部其他城市或区域的人才流入补偿。港澳虽人才集聚优势突出且拥有香港大学、香港中文大学、澳门大学等全球顶尖学府, 但粤港澳三地在个人所得税、口岸通关、医疗保障和社会保险公共服务等管理制度上的差异^[36], 削弱了港澳高学历和高技能人才来珠三角就业生活的流动性, 管理制度的衔接不畅大大降低了港澳人才向珠三角的流入补充规模。第三, 珠三角第三产业就业集聚水平相对偏低。第三产业是高学历人口和专业技术人员集聚的核心动力^[24,25], 如表1和表2所示, 城市群第三产业就业人口占比的位序与人力资本位序大致相近, 2015年, 粤港澳大湾区第三产业就业人口占比为46.55%, 为三大城市群最高, 其中, 内地的珠三角城市群地区为42.06%, 低于京津冀和长三角。香港和澳门属于典型的商业服务型经济, 珠三角城市群则属于制造业外向型经济, 凭借与香港的“前店后厂”和“三来一补”的生产模式, 珠三角城市群迅速成长为“世界工厂”, 2015年珠三角城市群劳动力就业仍属于工业驱动型, 第二产业就业人口比例比第三产业高6.85%, 远高于京津冀和长三角。

4 粤港澳大湾区人才集聚水平的空间演化特征

4.1 人才集聚的空间分布特征

人才空间分布大致形成了香港、澳门和广州三大优势区的结构, 深圳的人力资本优势并不突出。香港作为国际金融中心和国际贸易中心, 金融、保险及法律、会计等生产性服务业的高度集聚, 以及完善的教育医疗公共服务, 积累了人力资本的绝对优势, 如图2所示, 三个时期香港两类人才占比基本上均超过了35%。澳门的人才集聚水平仅次于香港, 但与香港差距较大, 两类人才占比低于香港14%以上, 澳门的人才集聚主要得益于发达的服务业, 2015年服务业就业人口占比为84.14%, 仅低于香港。广州的人才占比略低于澳门, 人才集聚模式属于高等教育驱动型, 尽管在顶尖大学排名上逊于香港, 但广州的高等教育资源供给能力优于香港, 2015年广州每万人高等院校在校生是香

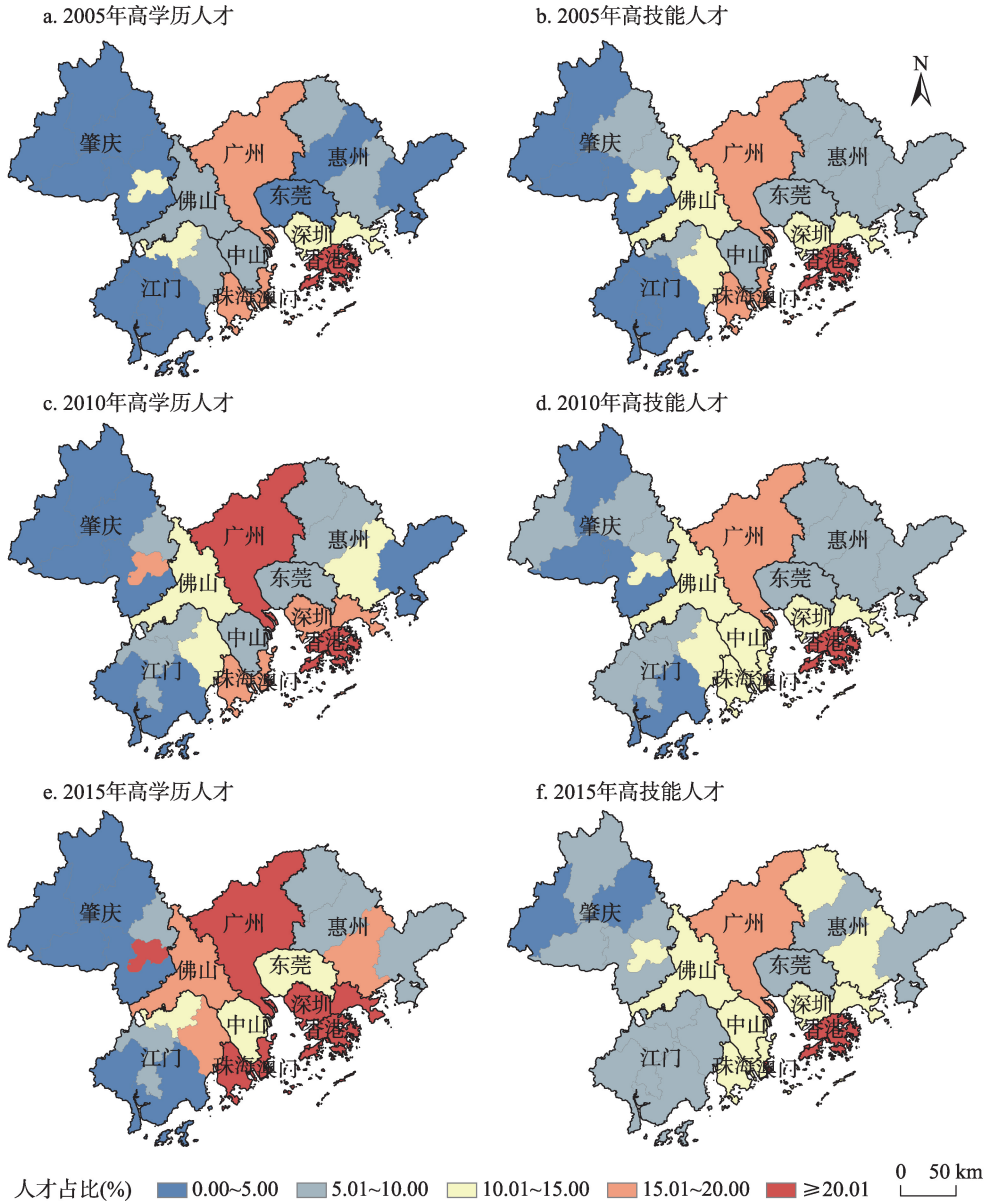


图2 2005—2015年粤港澳城市群高学历及高技能人才占比空间分布

Fig. 2 Spatial distribution of the share of talents in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area from 2005 to 2015

注：此图基于国家测绘地理信息局标准地图（审图号：GS(2019)4342号）绘制，底图无修改。

港的2.6倍，且广州集中了珠三角城市群唯一的4所211高校。然而，高等教育供给侧的优势不能取代服务业集聚人才的主导地位，这也是广州人才集聚水平低于香港和澳门的重要原因。深圳为粤港澳大湾区的中心城市，人才集聚水平明显低于其他三大中心城市，2015年高学历及高技能人才占比分别相当于广州的四分之三左右，三个时期高学历人才占比甚至低于珠海。深圳产业高度依赖电子信息通讯制造业，2015年深圳第三产业就业人口比例比广州低11.81%，人力资本积累优势不足可能会成为深圳建设综合性国家科学中心的突出短板。

制造业城市佛山、东莞人才集聚水平相对偏低。2005年、2010年和2015年佛山和东莞高学历人才占比总体上低于珠海和肇庆，2005和2015年佛山高技能人才占比分别低于珠海和肇庆，而东莞的两类人才占比仅维持在粤港澳大湾区中等水平。这主要由于佛山和东莞就业结构过于倚重制造业，如图3所示，2015年二者制造业就业人口比例比服务业分别

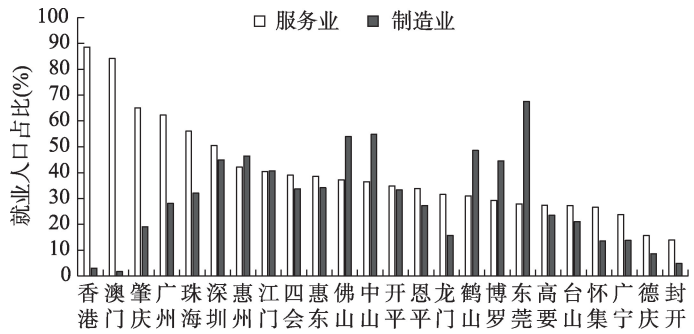


图3 2015年粤港澳大湾区县市单元服务业和制造业就业人口占比
Fig. 3 Service and manufacturing employment share of different counties in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area in 2015

高16.75%和39.61%。海滨花园城市珠海宜居的自然环境是吸引高学历和高技能人才的重要动力，经济体量虽小，但服务业高度集聚对珠海人力资本积累发挥了重要作用。肇庆市辖区远离珠江口，人才集聚属服务业驱动型，2015年服务业就业人口占比位居粤港澳大湾区前列，分别是佛山和东莞的1.75和2.33倍。

大湾区外围县和县级市为人才集聚的相对洼地。这些县或县级市分属肇庆、江门和惠州，承接了核心城市的劳动密集型制造业转移，服务业增长的内生动力不足，人力资本积累长期被边缘化。同时，受经济更发达的珠江口东岸中心城市广州和深圳的辐射效应，大湾区东侧惠州的县和县级市两类人才占比整体高于西侧的江门和肇庆。

4.2 高学历和高技能人才集聚的异同点

高学历人才占比和高技能人才占比的空间分布总体上较为相似。如图4所示，2005和2010年，两类人才占比线性拟合的相关系数高达0.95，2015年，相关系数小幅降至0.85，可能与2015年职业划分标准的小幅调整有关，两类人才集聚水平的空间分布趋同性高。国内外诸多研究也发现了类似的现象^[7,8,31]，进而开始质疑Florida的职业划分方法，认为高学历人才与高技能人才在范围上可能存在较大的重叠^[5]。然而二者统计上的高正相关性并不意味着两类人才属于同一类劳动力群体，两类人才在范围上存在较大差异。如图5所示，2015年，中国仅有41.15%的高学历劳动力属于党的机关、国家机关、群众团体和社会组织、企事业单位负责人和专业技术人员，即从事着知识技能密集型职业，而57.82%的高技能劳动力具有高学历，意味着高技能劳动力一般具有高学历，但高学历劳动力更倾向从事一般技能的职业。实际上，许多经济社会要素地理分布的趋同性主要说明了影响机理的相似性。

高学历人才空间分布持续均衡化，而高技能人才集聚优势主要集中在香港和澳门，内地因为发展教育提升的高学历人力资本尚未完全有效转化为高技能人力资本。如表3

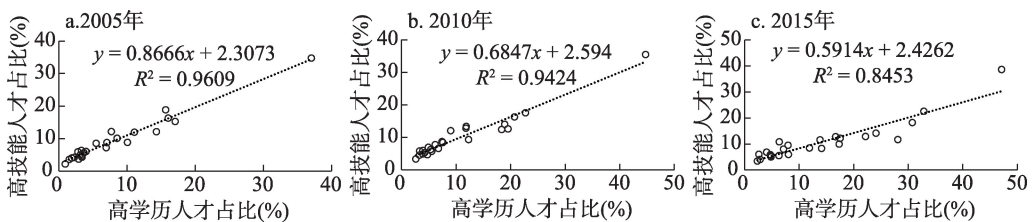


图4 高学历人才占比与高技能人才占比相关性

Fig. 4 The correlations between shares of highly-educated and highly-skilled talents

所示, 2005—2015年, 高学历人才占比的变异系数均高于高技能人才, 主要原因是一些类型的高技能人才, 如政府、党群组织和事业单位负责人、教育和卫生技术人员是任何城市发展所需的遍在性人才, 2010年中国这五类人才占高技能劳动力的比例为38.95%, 而这些高技能人才不一定具有高学历。但从演化格局来看, 受高校扩张和受教育程度普遍提升影响, 高学历人才占比的空间分布持续均衡化。而高技能人才分布则先分散后集中, 如表3所示, 高学历人才占比的变异系数持续下降, 而高技能人才占比的变异系数先减后增。同时, 高技能人才空间分布相对极化。如图2所示, 2005—2015年, 粤港澳大湾区各县市的高学历和高技能人才占比大致呈持续上升的趋势, 广州、珠海和深圳等珠江口两岸的核心城市与香港、澳门的人才集聚水平的差距逐渐缩小, 尤其是高学历人才。但是, 整体上与香港、澳门在高技能人才集聚水平上的差距高于高学历人才, 如图6a和图6b所示, 2015年香港、澳门与珠三角地级市市辖区间高技能人才占比的比值整体上均高于高学历人才占比, 尤以香港突出。一方面, 1999年中国启动的高校扩招政策不断增强珠三角城市高学历人才的供给能力, 高学历人力资本水平快速提升, 逐渐缩小珠三角城市与香港、澳门在高学历人才集聚水平上的差距。另一方面, 香港和澳门跨国公司总部数量远高于珠三角, 企业高管大规模集聚, 发达的商业服务业及公共服务业集聚了众多的金融、法律、会计、教育和医疗等行业的专业技术人员, 高技能人才的集聚优势是港澳数十年全球化和市场化过程中自发形成的, 因而港澳知识密集型服务业企业集聚的虹吸效应间接导致珠三角高技能人力资本水平提升比较缓慢。

高校扩招政策导致高学历人才集聚水平显著高于高技能人才。如图7所示, 计算高学历人才与高技能人才占比的比值, 2005年, 绝大多数县市的高学历人才占比与高技能人才占比的比值小于1, 高学历人才集聚水平整体低于高技能人才。2010年高学历人才集聚水平超过高技能人才的县市开始增多,

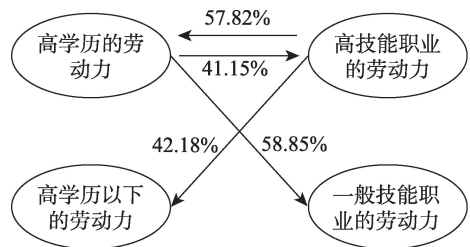


图5 2015年高学历劳动力和高技能劳动力关系

Fig. 5 Relationships among highly-educated, less-educated, highly-skilled and lowed-skilled workers in 2015

注: 一般技能职业的劳动力为办事人员和有关人员、社会生产服务和生活服务人员、农、林、牧、渔业生产及辅助人员、生产制造及有关人员、不便分类的其他从业人员。

表3 高学历及高技能人才占比的变异系数

Tab. 3 The coefficient of variance of the share of highly-educated and highly-skilled workers

	2005年	2010年	2015年
高学历人才	1.00	0.88	0.83
高技能人才	0.77	0.67	0.70

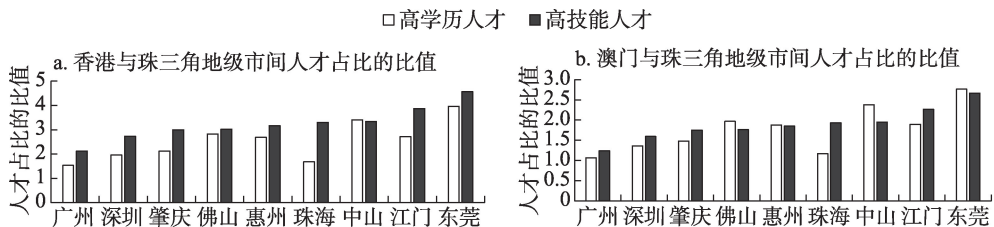


图6 2015年珠三角地级市与香港、澳门人才集聚水平的差距

Fig. 6 Talents share comparisons among Hong Kong, Macao and prefecture-level cities in the Pearl River Delta in 2015

注: 地级市代表地级市辖区范围。

37.5%的县市高学历人才占比高于高技能人才。2015年高学历人才集聚开始占据主导, 58.33%的县市高学历人才占比高于高技能人才。10年间, 多数县市高学历与高技能人才占比的比值大致逐渐增加, 与高技能人才相比, 高学历人才集聚由相对劣势逐步转化为相对优势, 并且优势开始增加。究其原因, 高校扩招政策导致高学历劳动力的供给水平快速提高, 而企业管理、科学研究、金融、工程技术等知识技能密集型职业机会供给主要受市场产业结构自身演化影响, 变化相对稳定。

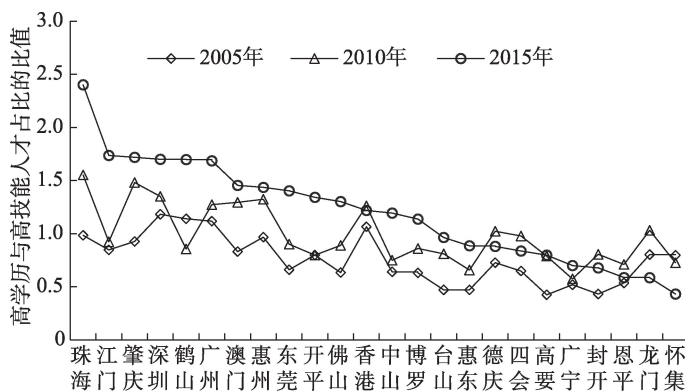


图7 高学历与高技能人才集聚水平的差距

Fig. 7 The gap between the level of concentration of highly-educated and highly-skilled talents

5 人才空间分布的影响因素

5.1 模型校验

解释变量说明及统计详见表4, 所有解释变量间的VIF不超过3.46, 故不存在自变量间的共线性问题。如表5所示, 两类人才的面板模型的Hausman检验中 p 值均不显著, 表明两类人才的面板模型均宜选择随机效应, 而非固定效应, 且随机效应的拟合优度 R^2 均高于固定效应, 随机效应的 R^2 均超过了0.85, 两类人才集聚机制的面板模型解释效果比较理想。

表4 解释变量说明及统计

Tab. 4 Description and statistics of explanatory variables

符号	变量说明	Obs	2005年		2010年		2015年	
			Mean	Std	Mean	Std	Mean	Std
MAU	制造业劳动力占就业人口的比例 (%)	24	28.13	20.90	31.56	21.05	30.02	17.63
TER	服务业劳动力占就业人口的比例 (%)	24	30.87	18.90	33.22	20.14	40.15	19.05
WAG	职工平均工资 (元)	24	24643.20	25964.90	37212.60	20993.30	62719.10	27184.00
MED	每万人医疗卫生机构床位数 (张/万人)	24	23.06	11.43	25.34	11.23	38.36	19.36
EDU	每千人高学历在校生 (人/千人)	24	8.90	15.78	13.62	25.35	18.16	32.30
MST	中学在校生与教师的比值	24	18.47	1.81	16.12	1.63	12.97	1.49

5.2 计量模型结果

服务业集聚有利于提升高学历和高技能人才占比, 制造业集聚并不影响人才集聚。如表5所示, 服务业就业人口占比与高学历、高技能人才占比均呈显著正相关, 且服务业集聚对提升高技能人才占比的弹性系数高于对高学历人才。服务业就业人口占比每增加1%, 高学历人才占比增加0.75%, 高技能人才占比增加0.84%。这主要由于服务业对高技能人才的集聚能力强于高学历人才, 2005年全国25.32%的服务业就业人口属于高技

表5 人才集聚影响因素的回归结果

Tab. 5 Regression results of drivers of talent concentration

	高学历人才占比		高技能人才占比	
<i>MAU</i>	-0.187 (-1.602)	0.019 (0.293)	0.052 (0.643)	0.026 (0.664)
<i>TER</i>	0.961*** (3.742)	0.750*** (4.562)	0.850*** (4.801)	0.840*** (8.039)
<i>WAG</i>	0.533*** (3.951)	0.305*** (2.834)	0.110 (1.177)	0.105 (1.492)
<i>MST</i>	0.385 (1.108)	-0.089 (-0.313)	0.067 (0.279)	0.147 (0.772)
<i>MED</i>	-0.478** (-2.589)	-0.205 (-1.427)	-0.389*** (-3.056)	-0.285*** (-3.034)
<i>EDU</i>	0.357*** (2.833)	0.236*** (4.298)	0.084 (0.971)	0.097*** (2.811)
<i>_cons</i>	-6.189*** (-2.848)	-3.155* (-1.868)	-1.104 (-0.737)	-1.520 (-1.360)
<i>N</i>	72	72	72	72
<i>R</i> ²	0.738	0.852	0.557	0.856
Hausman's <i>p</i>	0.128		0.118	
Model	FE	RE	FE	RE

注：(1) *、** 和 *** 分别表示显著性水平为10%、5%和1%，括号中的数字为估计系数的 *t* 值；(2) FE 为固定效应，RE 为随机效应。

能劳动力，而24.64%的服务业劳动力属于高学历劳动力^①。此外，固定效应和随机效应中制造业就业结构与两类人才占比均不显著。2005年中国制造业就业市场中吸纳的高学历及高技能人才份额分别仅为服务业的35.6%和29.7%，因而制造业集聚并不利于促进人才集聚。总体上，产业转型升级过程中第三产业就业份额的增加有利于提升人才占比。

薪资待遇有利于提升高学历人才集聚水平，但并不影响高技能人才集聚。如表5所示，职工工资每增加1%，高学历人才占比增加0.305%。薪资待遇在不同收入群体区位选择中扮演的角色不同，收入水平越高的群体，其定居决策可能越重视高薪资待遇，低收入群体可能优先考虑就业机会。2005年高学历劳动力平均月收入比高技能劳动力高28.94%^①，因而，收入水平与高技能人才占比的正相关性并不显著。类似，Qian^[8]发现薪资与中国高学历人口占比间显著正相关，却不影响创意阶层占比。高学历人才更关注薪资待遇，而高技能人才区位选择中不关注收入水平，这可能是高学历人才占比的变异系数高于高技能人才的重要原因。

高等教育发展对提升高学历人才占比的作用强于对高技能人才。高等教育与两类人才占比均呈显著正相关，其中，每千人高学历在校生增加1%，高学历人才占比增加0.236%，而高技能人才占比仅为0.097%。一些高技能人才具有高学历，高校也是培养高技能人才的重要平台，因而，高等教育发展有利于提升高技能人才占比。

健全的中学教育资源及医疗条件并未提升人才集聚水平。中学生师比与两类人才占比间均不显著，而随机效应中高技能人才占比与医疗资源显著负相关。这与当前粤港澳

① 数据来源于2005年全国1%人口抽样调查微观数据库。

大湾区城市发展阶段有关,除了香港和澳门,大湾区大部分县市仍处于发展中社会向发达社会转型的阶段,人才区位选择中优先考虑经济因素而非中学教育、医疗资源等公共服务舒适性因素^[15],类似,一些研究表明健全的中学教育设施或高端医疗设施并未有效促进中国的人才流动和集聚^[15,16,24]。

6 结论、讨论与政策建议

6.1 结论与讨论

基于2005年、2010年和2015年广东人口普查和抽样调查数据,以及香港和澳门的就业统计数据,本文分析了受教育程度和职业技能视角下的粤港澳大湾区县市尺度的人才集聚的演化特征,采用面板模型解释了经济因素和公共服务舒适性因素对两类人才分布的影响。主要结论如下:

(1) 粤港澳大湾区的人才集聚优势主要体现在香港和澳门,内地珠三角城市群的人才集聚水平相对偏低。粤港澳大湾区高学历和高技能人才占比均高于京津冀和长三角城市群。然而,其中的珠三角城市群人才集聚水平整体上低于京津冀和长三角城市群。一流高等院校建设滞后、港澳向珠三角人才流动的渠道不畅和服务业发展动能不足是珠三角人才集聚水平偏低的主要原因。

(2) 粤港澳大湾区的高学历和高技能人才集聚的空间分布较为相似,均形成了以香港为绝对高地,澳门、广州、珠海和深圳为次高地,及外围县和县级市为洼地的人才集聚的空间分布结构。其中,制造业城市佛山和东莞人才集聚水平相对较低。同时,高学历人才空间分布持续均衡化,而高技能人才集聚优势主要集中在香港、澳门,内地因为发展教育提升的高学历人力资本尚未完全有效转化为高技能人力资本。

(3) 在粤港澳大湾区,服务业集聚和高等教育发展均有利于促进人才集聚,服务业就业对高技能人才集聚的拉动效应强于对高学历人才,制造业就业的带动作用并不显著。高等教育对高技能人才集聚的促进作用要弱于对高学历人才。薪资待遇有利于提升高学历人才集聚水平,但并未有效促进高技能人才集聚。

人才界定的职业技能视角受到质疑的重要原因是与受教育程度范围的重合^[6],即高技能劳动力与高学历劳动力属于一类人才群体。然而,本文研究发现2015年中国有42%左右的高技能劳动力并未获得高等教育学历,59%左右的高学历劳动力并未从事知识技能密集型职业,因而人才的两种界定视角并不存在范围上的过度重合问题。尽管不属于同一类人才群体,但两类人才集聚的空间分布特征及影响机理比较相似。然而,由于高校扩招政策的实施,高学历人才集聚水平整体高于高技能人才,且二者间的差距开始扩大。知识技能密集型就业机会是相对稳定的,高校毕业生规模的快速扩张很可能导致就业市场中高学历劳动力的供需失衡,这可能是高学历劳动力目前主要从事一般技能职业的重要原因。人力资本的本质是人才在就业中体现出的知识技能和创造力,当前无论粤港澳大湾区,还是全国,都处于由要素驱动向创新驱动的知识经济转型阶段,着眼于发展知识经济,职业类型对中国人才的界定可能比受教育程度更为合理。未来,针对粤港澳大湾区人才集聚研究,亟需由国内人才向国际人才延伸,从人才空间分布向人才动态流动延伸,结合实地调研与质性研究,从人才个体动机角度,厘清新形势下粤港澳大湾区人才集聚与流动的微观机理。

6.2 政策建议

人才是创新的重要要素,粤港澳大湾区建设国际创新中心,必须重视人才集聚水平

的提升。一是要重点强化内地珠三角城市群吸引高学历和高技能人才的顶层设计, 补齐粤港澳大湾区人才集聚空间结构上的短板。二是要加快建立粤港澳三地在收入分配、口岸通关和公共服务等管理制度上的衔接标准, 保障粤港澳三地人才流动机制的通畅。三是加大内地珠三角城市群产业转型升级力度, 大力发展服务型经济, 重点提升深圳、佛山和东莞等核心城市的服务业就业吸纳能力, 借助服务业吸引高技能劳动力就业的弹性优势, 将高学历人力资本优势逐步转化为高技能人力资本优势。四是推进内地珠三角城市群优质高校与科研机构培育, 依托“双一流”高校建设契机, 面向技术创新关键领域加强一流高校和学科培育, 全面提升内地珠三角的高等教育质量。

致谢: 真诚感谢两位匿名评审专家在论文评审中所付出的时间和精力, 评审专家对本文研究结构、指标选取、数据说明和结论梳理等方面的修改意见, 使本文获益匪浅。

参考文献(References)

- [1] Peri G, Shih K, Sparber C. STEM workers, H-1B visas, and productivity in US cities. *Journal of Labor Economics*, 2015, 33(S1): S225-S255.
- [2] Peri G. The effect of immigration on productivity: Evidence from US states. *Review of Economics and Statistics*, 2012, 94(1): 348-358.
- [3] Chambers E, Foulon M, Handfield-Jones H, et al. The war for talent. *The McKinsey Quarterly* 1998, 3, 44-57.
- [4] United Nations. *World Population Policies*. New York: Department of Economic and Social Affairs/Population Division, 2013.
- [5] Florida R. The creative class and economic development. *Economic Development Quarterly*, 2014, 28(3): 196-205.
- [6] Florida R, Mellander C, Stolarick K. Inside the black box of regional development-human capital, the creative class and tolerance. *Journal of Economic Geography*, 2008, 8(5): 615-649.
- [7] Mellander C, Florida R. Creativity, talent, and regional wages in Sweden. *Annals of Regional Science*, 2011, 46(3): 637-660.
- [8] Qian H. Talent, creativity and regional economic performance: the case of China. *The Annals of Regional Science*, 2010, 45(1): 133-156.
- [9] McGranahan D, Wojan T. Recasting the creative class to examine growth processes in rural and urban counties. *Regional Studies*, 2007, 41(2): 197-216.
- [10] Martin-Brelot H, Grossetti M, Eckert D, et al. The spatial mobility of the 'creative class': A European perspective. *International Journal of Urban and Regional Research*, 2010, 34(4): 854-870.
- [11] Sjaastad L A. The costs and returns of human migration. *Journal of Political Economy*, 1962, 70(5): 80-93.
- [12] Greenwood M J. Research on internal migration in the United States: A survey. *Journal of Economic Literature*, 1975: 397-433.
- [13] Nifo A, Vecchione G. Do institutions play a role in skilled migration? The case of Italy. *Regional Studies*, 2014, 48(10): 1628-1649.s
- [14] Vossen D, Sternberg R, Alfken C. Internal migration of the 'creative class' in Germany. *Regional Studies*, 2019: 1-12.
- [15] Liu Y, Shen J. Spatial patterns and determinants of skilled internal migration in China, 2000-2005. *Papers in Regional Science*, 2014, 93(4): 749-771.
- [16] Liu Y, Shen J. Jobs or amenities? Location choices of interprovincial skilled migrants in China, 2000-2005. *Population, Space and Place*, 2014, 20(7): 592-605.
- [17] 刘晔, 王若宇, 薛德升, 等. 中国高技能劳动力与一般劳动力的空间分布格局及其影响因素. *地理研究*, 2019, 38(8): 1949-1964. [Liu Ye, Wang Ruoyu, Xue Desheng, et al. The spatial pattern and determinants of skilled laborers and less skilled laborers in China: Evidence from 2000 and 2010 censuses. *Geographical Research*, 2019, 38(8): 1949-1964.]
- [18] 王若宇, 黄旭, 薛德升, 等. 2005~2015年中国高校科研人才的时空变化及影响因素分析. *地理科学*, 2019, 39(8): 1199-1207. [Wang Ruoyu, Huang Xu, Xue Desheng, et al. Spatio-temporal change of faculty members of higher education institute and its influential factors in China in 2005-2015. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(8): 1199-1207.]
- [19] 王若宇, 薛德升, 刘晔, 等. 基于空间杜宾模型的中国高学历人才时空分异研究. *世界地理研究*, 2019, 28(04): 134-143. [Wang Ruoyu, Xue Desheng, Liu Ye, et al. Spatial pattern change of high-educated talents in China based on Spa-

- tial Durbin Model. *World Regional Studies*, 2019, 28(4): 134-143.]
- [20] Graves P E. A reexamination of migration, economic opportunity, and the quality of life. *Journal of Regional Science*, 1976, 16(1): 107-112.
- [21] Bereitschaft B, Cammack R. Neighborhood diversity and the creative class in Chicago. *Applied Geography*, 2015, 63: 166-183.
- [22] Rao Y, Dai D. Creative class concentrations in Shanghai, China: What is the role of neighborhood social tolerance and life quality supportive conditions?. *Social Indicators Research*, 2017, 132(3): 1237-1246.
- [23] You H, Bie C. Creative class agglomeration across time and space in knowledge city: Determinants and their relative importance. *Habitat International*, 2017, 60: 91-100.
- [24] 刘晖, 李欣先, 李慧玲. 专业技术人才空间集聚与京津冀协同发展. *人口与发展*, 2018, 24(6): 109-124, 108. [Liu Hui, Li Xinxian, Li Huiling. Spatial agglomeration of professional and technical talents and integrated development of Beijing-Tianjin-Hebei. *Population & Development*, 2018, 24(6): 109-124, 108.]
- [25] 童玉芬, 刘晖. 京津冀高学历人口的空间集聚及影响因素分析. *人口学刊*, 2018, 40(3): 5-17. [Tong Yufen, Liu Hui. Influencing factors on spatial agglomeration of higher education population in Beijing-Tianjin-Hebei. *Population Journal*, 2018, 40(3): 5-17.]
- [26] Murphy E, Redmond D. The role of 'hard' and 'soft' factors for accommodating creative knowledge: Insights from Dublin's 'creative class'. *Irish Geography*, 2009, 42(1): 69-84.
- [27] Navarro C J, Mateos C, Rodriguez M J. Cultural scenes, the creative class and development in Spanish municipalities. *European Urban and Regional Studies*, 2014, 21(3): 301-317.
- [28] Schultz T W. Investment in human capital. *The American Economic Review*, 1961, 51(1): 1-17.
- [29] Romer P M. Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 1990, 98. S71-S102.
- [30] Lutz W, Cuaresma J C, Kebede E, et al. Education rather than age structure brings demographic dividend. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2019, 116(26): 12798-12803.
- [31] Florida R, Mellander C, Qian H. China's development disconnect. *Environment and Planning A*, 2012, 44(3): 628-648.
- [32] 陈昊, 陈哲. 高学历劳动力就业困境及其原因探析. *统计研究*, 2015, 32(4): 77-84. [Chen Hao, Chen Zhe. The employment difficulties of the highly educated labor force and the reason analysis. *Statistical Research*, 2015, 32(4): 77-84.]
- [33] 曹威麟, 姚静静, 余玲玲, 等. 中国人才集聚与三次产业集聚关系研究. *科研管理*, 2015, 36(12): 172-179. [Cao Weilin, Yao Jingjing, Yu Lingling, et al. The research on the relationship between talent agglomeration and industrial agglomeration in China. *Science Research Management*, 2015, 36(12): 172-179.]
- [34] Florida, R. *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books, 2002.
- [35] Song H, Zhang M, Wang R. Amenities and spatial talent distribution: Evidence from the Chinese IT industry. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2016, 9(3): 517-533.
- [36] 全球化智库(CCG). 粤港澳大湾区人才发展报告. 第五届“中国人才50人论坛”圆桌会议. 广州, 2018: 18-21. [Center for China and Globalization. Talent development report of Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area. Round table meeting of the 5th "China Talent Forum". Guangzhou, 2018: 18-21.]

Talents concentration in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, China: Evolution pattern and driving factors

QI Honggang¹, QI Wei^{2,3}, LIU Shenghe^{2,3}

(1. School of Geographic and Environmental Sciences, Tianjin Normal University, Tianjin 300387, China;

2. Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China; 3. University of Chinese Academy of Sciences,

Beijing 100049, China)

Abstract: In the era of knowledge economy, talents concentration plays a key role in the development of a world-class urban agglomeration of Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area (GHM). Based on the population census of Guangdong Province in 2010, the 1% population sampling survey in 2005 and 2015, and employment statistics in Hong Kong and Macao, this study measures the level of talents concentration from two perspectives of educational attainment and occupation on the county scale, and analyzes the evolution pattern and motivations of talents concentration in the GHM. The results show that: (1) GHM is one of the highly developed economic areas in China, and there is the absolute advantage of talents concentration in Hong Kong and Macao, while the level of talents concentration in the Pearl River Delta urban agglomeration is lower than that in the Beijing-Tianjin-Hebei and Yangtze River Delta urban agglomerations. (2) From 2005 to 2015, the spatial distribution of highly-educated talents in the GHM tends to be balanced, and there is also the advantage of the concentration of highly-skilled talents in Hong Kong and Macao. The increasing human capital defined by educational attainment in the mainland, which is caused by the expansion of college enrollment in China, has not been fully and effectively transformed into the advantage of human capital defined by occupation. (3) The level of talents concentration in Hong Kong plays an absolute leading role, followed by Macao, Guangzhou, Zhuhai and Shenzhen, while the counties and cities on the periphery of GHM have a low level of talents concentration. In particular, although Foshan and Dongguan have some developed manufacturing industries, their talents concentration level is relatively low. (4) The panel model shows that the service industry has a greater promoting impact on the concentration of highly-skilled workers than that of highly-educated labors, and manufacturing industry does not influence the talents concentration. Higher education plays a less important role in promoting the agglomeration of highly-skilled workers than that of highly-educated labors. High salary helps promote the concentration of highly-educated workers, while it does not boost the concentration of highly-skilled labors. In the new era, it is urgent to promote the cohesion of management systems in Guangdong, Hong Kong and Macao, the industrial transformation and upgrading, and the establishment of high-quality higher education, ultimately, building GHM into an international innovation center.

Keywords: the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area; talents concentration; educational attainment; occupation; evolution pattern; driving forces