

中国省际心理资本：测量及其影响^{*}

□ 关 健 秦 昕 陈 晨 曹李梅 赵璞初

领域编辑推荐语：

“该文利用中国综合社会调查（CGSS）数据，构建中国省际心理资本指标，并运用相关数据验证了这一指标的有效性。这将为未来的宏观研究提供微观基础工具。”

——贾良定

摘 要：心理资本是个体在成长和发展过程中表现出的一种积极心理特质，是促进个体自我成长和绩效提升最重要的心理资源之一。然而，现有研究多是从个人或团队层面探讨心理资本的影响机制，而很少将其拓展至更为宏观的层面。本文基于心理特质的地区差异理论，率先从宏观层面探讨了心理资本在中国各省份间的异质性及其影响。进一步地，基于心理资本的传统测量，本文利用中国综合社会调查（CGSS）数据构建了中国省际心理资本，并验证了这一指标的有效性。本文发现，第一，中国各省份心理资本存在显著的地区异质性分布特征；第二，这种异质性对于理解不同省份不平衡发展非常重要，它广泛解释了各省份在健康、幸福感和行为等方面的差异。本文为心理资本的地区异质性提供了理论解释和工具支持，为未来研究探究心理特质地区异质性的形成及其影响提供了研究思路和参考，有助于推动心理资本理论和心理特质的地区差异理论的相关研究。

关键词：心理资本；区域；指标构建与测量；中国；CGSS

* 本文得到国家自然科学基金“组织如何进行人机工作设计？基于效率相关结果和伦理相关结果的多阶段、多方法研究”（72272155）、“组织如何提高和‘提防’谦卑型领导？基于其前因和潜在阴暗面的多层次、多方法研究”（71872190）和“天才皆孤独？基于排斥者视角的道德许可与心理福利效应研究”（71702202），以及中央高校基本科研业务费专项资金“排斥他人会让自己感到特别吗？职场排斥行为对排斥者自身的影响研究”（19wkpy17）的资助。笔者感谢编委、匿名评审专家以及 BUT 组会成员对论文修改提供的宝贵建议。

一、问题的提出

随着积极心理学的发展，心理资本受到研究者们越来越多的关注，并被认为是促进个体自我成长和绩效提升的重要心理特征之一（Luthans et al., 2006）。心理资本是由希望、自我效能感、韧性和乐观四个维度构成的个体在成长和发展过程中表现出的一种积极心理特质（Luthans, 2002; Luthans & Avolio, 2009），该四维高阶构念已经被大量理论（熊猛和叶一舵, 2016; Luthans et al., 2007; Luthans & Youssef-Morgan, 2017; Newman et al., 2014）和实证（孙鸿飞等, 2016; Anglin et al., 2018; Parent-Rochelleau et al., 2020; Tang, 2020）研究证实，具体表现为：①对目标锲而不舍，为取得成功，在必要时能调整实现目标的途径[希望（hope）]；②在面对充满挑战性的工作时，有信心并能付出必要的努力来获得成功[自我效能感（efficacy）]；③当身处逆境和被问题困扰时，能够持之以恒，迅速复原并超越[韧性（resilience）]；④对现在与未来的成功有积极的归因[乐观（optimism）]（Luthans et al., 2008）。心理资本是一种战略资源，它关注“你是谁”或“从积极发展的角度来看你能成为什么样的人”（Luthans et al., 2006），有别于经济资本（“你拥有什么”）、人力资本（“你知道什么”）和社会资本（“你认识谁”）三大传统的战略资源（Newman et al., 2014）。现有研究发现，心理资本对个体和团队都具有积极影响。在个体层面，员工心理资本可以提高其工作投入度（Kang & Busser,

2018）、工作安全感（Darvishmotevali & Ali, 2020）、幸福感（王钢等, 2017）、工作绩效（张阔等, 2017）、众筹绩效（Anglin et al., 2018）和创业可持续性（Tang, 2020）；在团队层面，团队心理资本可以提高团队组织公民行为（Bogler & Somech, 2019）、团队绩效（李林英和徐礼平, 2017; Chen & Peng, 2021; Rego et al., 2017; Rego et al., 2019）、团队建言行为（陈慧等, 2021）和组织创新（Tho, 2020）。此外，还有新近研究通过匹配视角，发现上下级心理资本匹配对下属周边绩效（邹艳春等, 2020）、组织公民行为（Parent-Rochelleau et al., 2020）和学习行为（邹艳春等, 2019）等方面的积极影响。由此可见，心理资本作为“第四大战略资源”，有助于激发人类的内在潜能，促进竞争优势（Luthans et al., 2006）。

尽管心理资本的战略价值逐渐受到学术界和实务界的关注，人们的关注焦点仍然局限于个体和团队层面（熊猛和叶一舵, 2016; Newman et al., 2014），而很少将其拓展至更为宏观的层面。然而，新近研究表明，心理资本可能会在地区层面上被表征出来，并对地区社会、科技、商业等诸多方面的发展指标具有显著预测能力。一方面，Dawkins等（2015）和Newman等（2014）发现存在集体心理资本，即集体内部成员的心理资本会通过社会学习机制而产生趋同；另一方面，地域心理学的研究表明，稳定的心理特质会在地区层面（例如，美国各州之间）呈现“区域内聚集、区域间异质”的差异性分布现象，这种差异广泛预测了各地区在社会（例如，犯罪率）、商业活动（例如，

创业)等指标上的差异(Jokela et al., 2015; Rentfrow, 2010; Rentfrow et al., 2008)。中国各省份之间不仅自然环境差异显著(胡焕庸, 1990),其划分的历史也十分悠久,因此更可能出现心理特质省际差异。基于此,心理资本作为一种心理特质,在中国内部也可能存在省际差异性分布,并且除经济资本、人力资本和社会资本以外(Gennaioli et al., 2013; Mankiw et al., 1992; Putnam et al., 1994),对解释中国各省份在社会、科技创新、商业活动等方面具有重要作用。因此,本文提出两个研究问题:第一,心理资本是否存在省际差异?第二,如果是,这种差异是否有助于解释各省份发展(例如,态度和行为方式)的差异?为了回答上述问题,本文利用中国综合社会调查(Chinese General Social Survey, CGSS)数据构建了中国省际心理资本,并验证了这一指标的有效性。我们发现,中国各省份心理资本存在显著的省际异质性分布特征,同时,这种异质性广泛解释了各省份在健康、幸福感和行为等方面的差异。

本文对心理资本和心理特质的地区差异理论文献主要有三个方面的理论贡献。第一,本文拓展了心理资本理论,将心理资本理论的研究从微观的个体或团队层面拓展到宏观的省际层面,并为国家内的地区发展差异提供了新的解释。现有研究已经证实了心理资本对个体和团队层面现象的广泛解释力,但却忽略了宏观层面上由于环境和群体特征等差异而导致的心理资本地区性差异(徐振亭等, 2016; Luthans et al., 2008),这可能导致对心理特质地区差异理解的不足。本文借鉴心理特质的地区差异

理论,论证了心理资本存在省际差异,拓展了心理资本理论,为理解心理资本地区差异提供了新的理论见解(Barceló, 2017)。第二,本文构建了中国省际心理资本指标,并验证了这一指标的有效性,为未来开展省际层面心理资本相关研究提供有效的研究工具。第三,本文验证了省际心理资本指标与不同省份发展差异指标的关系,为省际心理资本指标异质性及其重要影响提供了实证证据。

后续篇章结构安排如下:第二部分是理论基础与研究假设,在文献回顾和理论分析的基础上提出省际心理资本的形成机制及相关研究假设;第三部分是介绍省际心理资本指标的开发与验证过程,以及其他核心变量的测量方法;第四部分是实证研究结果,实证分析省际心理资本异质性分布的存在性及其影响;第五部分是结论与讨论,讨论本文的研究结论、理论贡献、实践启示、不足与未来研究方向。

二、理论基础与研究假设

(一) 心理特质的地区差异理论和形成机制

心理特质的地区差异理论最早由 Rentfrow 等(2008)提出,用以解释大量早期研究的一个重要发现,即同一个地区内个体的心理特质(例如,人格、价值观)会呈现出趋同性,而在各个地区之间群体的心理特质又呈现出差异性。心理特质地区差异理论的逻辑框架根植于发展心理学研究关于特质-环境交互关系的一个重要发现,即环境会塑造人的心理特质,而具有特定心理特质的人反过来选择特定的环境(Caspi et al., 2005),进而从以下两个方面解释心理

特质（例如，心理资本）地区性差异为什么会存在和持续（Rentfrow, 2010; Rentfrow et al., 2008）：一方面，自然环境和社会环境的地区性差异长期客观存在，从而会塑造心理特质的地区性差异；另一方面，不同心理特质的人会主

动寻找和迁移到这种特质更为普遍的地区，因为他们的态度和行为在这些地区更容易被接受，从而导致特定心理特质在地区间的非随机分布，如图 1 所示。

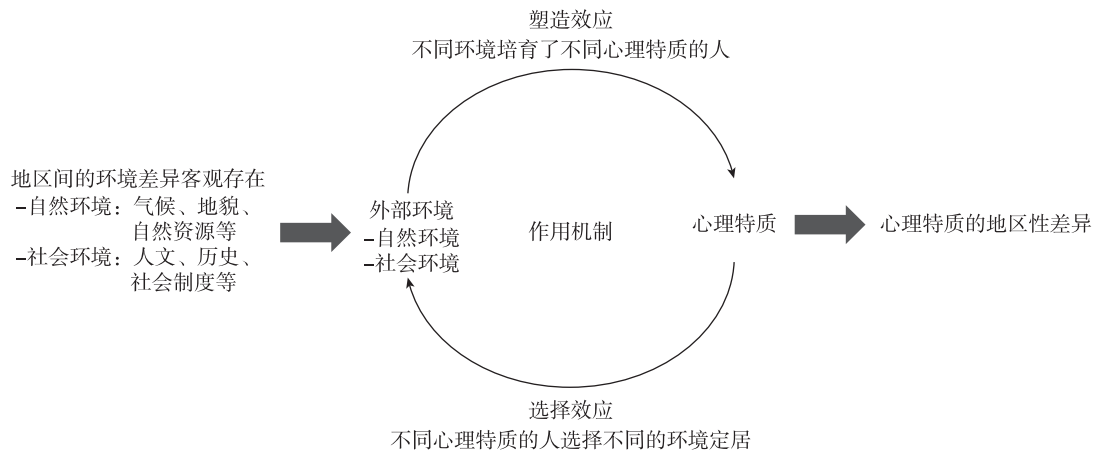


图 1 心理特质地区差异理论的基本观点

具体地，该理论认为，由于受到自然环境和社会环境的影响，不同地区会形成各具特色的心理特质，具体来说，心理特质的地区差异主要通过三种机制——环境影响（environmental influence）、社会影响（social influence）和选择性迁移（selective migration）得以涌现和维持（Rentfrow et al., 2008）。第一，环境影响是指当地的气候生态环境特征和建筑特征会影响心理特质的地区性差异（Oishi et al., 2017; Oishi & Komiya, 2017）。一个地区的特定自然环境（例如，气候、自然资源）会使当地居民具有某些共同的生存方式或生命经历，进而使居民在与这些方式或经历相关的心理特质上出现趋同。例如，相比于生活在更加严酷气候条件下的人，生活在温带地区的人外向性、亲和性和开放性更高，神经质也更低。这是因为温带气候有更多的户外探索和交流的机会，容易促使形成特

定的人格特征（Wei et al., 2017）。第二，社会影响是指当地环境中居民的行为对个人的思想和行为产生影响（Bond et al., 2012）。人总是会受到一定文化的影响，这导致居民会内化一些社会规范，并采取相似的行动（Hofstede, 2001），一个地区常见的心理特质可以通过制度化和社会学习而实现人际传播和代际传承。例如，历史上曾经以煤炭为基础的工业区居民在责任感和外向性上得分较低，而在神经质上得分较高，是因为多年前这些产业被淘汰后导致该地区几代人出现经济困难问题，从而内化了这些居民的无助感和抑郁感（Obschonka et al., 2018）。第三，选择性迁移是指个体选择满足并强化其心理需求的环境。具有相似心理特质个体往往具有相似的居住偏好，他们会主动寻找和流动到这种特质更为普遍的地区，因为他们的态度和行为在这些地区更容易被接受（Jokela,

2009; Jokela, 2014)。例如, Wei 等 (2017) 发现, 相比严寒和酷热的地区, 气候宜人地区的居民因为具有更多户外探索和人际交往的机会, 所以开放性和宜人性均更高, 从而支持了环境影响机制。类似地, 外向性得分高的个体更倾向于居住在开放的空间 (例如, 海滨), 因为海滨这样的开放空间比偏远或孤立的山区给他们提供了更多与他人交流互动的机会 (Oishi et al., 2015)。由于越来越多的相似心理特质 (例如, 外向性) 的个体主动地迁移到这些开放空间, 从而导致这些地区整体的特定心理特质 (例如, 外向性) 水平变得更高。因此, 在环境影响、社会影响和选择性迁移的共同作用下, 不同地区在长时间的发展过程中逐渐塑造了当地相对稳定的心理特质, 并形成心理特质的地区性差异。

后续学者对心理特质的地区性差异理论做出了进一步拓展, 提出一个地区的心理特质外显化为特定的社会行为模式, 从而影响一个地区的社会经济发展 (Rentfrow & Jokela, 2016)。例如, 研究发现, 开放性程度高的地区, 自由派的政治政策和政治领袖更容易出现 (Rentfrow et al., 2013; Rentfrow et al., 2015)。总之, 心理特质的地区差异理论已经被广泛应用于研究心理特质的地区性差异以及这种差异对于地区发展的影响, 并且得到了许多实证研究的支持 (Obschonka et al., 2018; Oishi et al., 2015; Rentfrow, 2010; Schmitt & Allick, 2005; Wei et al., 2017), 可以为本文的研究问题提供一个有力的解释框架。

(二) 省际心理资本异质性假设

本文将省际心理资本定义为省内居民在希

望、自我效能感、韧性和乐观四个维度所达到的共有积极心理特质, 具体表现为: ①省内居民对更美好社会的共同希望 (省际希望) (Braithwaite, 2004); ②省内居民对其能力的共同信念或信心 (省际自我效能感) (Bandura, 1997); ③省内居民能够承受或从具有挑战性的事件中迅速恢复并超越的能力 (省际韧性) (Lyons et al., 2016); ④省内居民对未来有积极的期望 (省际乐观) (Bennett, 2011)。省际心理资本由个体心理资本发展而来, 因此省际心理资本与个体心理资本具有相似的内容、意义和结构, 是省内居民具有的共同特征 (Dawkins et al., 2015; Kozlowski & Klein, 2000)。由于地区性指标指的是个体在特定区域内人们心理和行为的聚合 (Ceccato & Haining, 2005; Florida, 2002), 因此, 其操作性定义为省内居民心理资本的平均值。省际心理资本实际上是省内居民积极心理资本的一种集体模式和集聚现象, 省内居民的某种共同的行为准则, 这种“特定地理区域内普遍存在的心理特质不仅反映了个体心理特质得分的聚合, 更反映出一个地区的整体精神面貌” (Ebert et al., 2019, p. 4)。也就是说, 在不同省份之间由于地理集聚现象而形成省际心理资本是该省内居民共享的一种积极的心理聚合力, 能够保持较长时间的稳定 (Rentfrow, 2019), 体现了该区域居民特定的心理和精神面貌, 有助于省内居民在追求和实现目标的同时保持内在的控制感和意向性 (Peterson & Zhang, 2011)。

基于心理特质的地区差异理论, 本文认为, 心理资本可能存在省际差异。具体地, 首先, 从环境影响角度来看, 有研究表明, 不同纬度

的国家因气候差异导致居民有不同的积极心理特征水平 (McCrae et al., 2007)。例如, 在气候相对温暖的地区, 居民有更高的外向性和开放性 (Wei et al., 2017), 外向性和开放性往往与自我效能正相关 (Lorenz et al., 2016; Wang et al., 2014)。其次, 从社会影响角度来看, 省内原本不具备心理资本的人可能会受到由于社会影响而出现类似的心理和行为。当一个省份相对于另一个省份拥有积极心理资本的居民大量存在时, 就导致了省际心理资本的形成。最后, 从选择性迁移角度来看, 如果居民居住在与自己性格相匹配的社区会更开心, 有更加积极的心理状态 (Jokela et al., 2015), 当居民不断地选择并迁移到与其心理资本相匹配的省份时, 容易造成心理资本聚集, 并造成形成省际心理资本差异。由此推之, 我国各省份的自然环境各不相同 (袁晓玲和李政大, 2013), 环境差异也将会影响我国不同省份居民的心理资本水平, 最终导致心理资本在不同省份之间产生异质性。因此, 依据心理特质的地区差异理论可以推断, 心理资本在我国各省份之间可能存在显著性差异。综上, 本文提出:

假设 1: 心理资本在我国各省份之间存在显著性差异。

(三) 省际心理资本的影响

根据心理特质的地区差异理论, 一个地区的物理和社会环境与当地居民的心理特质是共变且相互作用的, 并且这种地区性的心理特质差异对当地的地区性指标产生显著影响 (Rentfrow et al., 2008)。具体地: ①心理特质影响人的心理和行为。当一个省份相对于另一个省份某种心理特质 (例如, 省际心理资本) 的人

大量存在时, 那么这种心理特质 (例如, 省际心理资本) 在该地区的心理和行为表现会比其他地区要多。②群体心理和行为影响地区指标的表达。地理科学 (geographic sciences) 的研究指出, 地区性指标指的是个体在特区域内人们心理和行为的聚合 (Ceccato & Haining, 2005; Florida, 2002), 因此, 上述这种群体性的心理和行为在省份内的流行程度, 最终将会以相似的地区性指标得到体现 (Rentfrow et al., 2008)。③社会影响扩大了地区性指标的影响表达。由于社会影响的存在, 省份内原本不具备这种特质的人也可能会受到影响, 并可能出现类似的心理和行为, 进而使心理特质在地区层面的差异对地区性指标的影响得以维持。换言之, 在本文中, 如果与省际心理资本相关的心理和行为在该省份普遍存在, 这些心理和行为将会在省际层面的指标上得到反映, 那么省际心理资本将会对一些省际指标产生影响。健康、幸福感和行为是心理资本研究中最重要三类结果变量 (熊猛和叶一舵, 2016; Newman et al., 2014), 因此, 本文主要探讨省际心理资本对健康、幸福感和行为这三类省际指标的影响。

1. 省际心理资本与健康

心理资本能对健康产生积极影响 (Avey et al., 2010; Luthans et al., 2013)。省际心理资本越高的省份, 省内居民更能以积极的眼光看待生活事件和环境, 能够使省内居民更积极地评估自己的健康。更重要的是, 省际心理资本能够促进省内居民积极主动的自我指导的健康管理行为 (例如, 经常锻炼、不抽烟、健康饮食), 并积极预防可能出现的健康问题 (Taylor

et al., 2000)。在省际心理资本的影响下,居民在面对身体健康问题的态度和行为也更加积极,例如,居民在身体不适时更可能拥有强烈的动机和愿望寻求医疗服务摆脱疾病困扰以恢复健康。因此,居民的上述行为能够对居民健康产生积极影响,换言之,他们将会拥有更高的主观和客观的身体健康(Krasikova et al., 2015),也更珍惜自己的生命。也就是说,省际心理资本越高,该省居民的健康程度就越高。综上,本文提出:

假设 2: 心理资本越高的省份,健康程度越高。

2. 省际心理资本与幸福感

幸福感指个人对自己整体生活的总体素质的评价,包括生活 and 家庭幸福感等方面(Veenhoven, 2012)。幸福感不仅受到客观生活事件和环境的影响,也会受到积极心理特质的影响。同一个省份内的居民对目标或事件的积极性看法有助于放大目标或事件给居民带来的影响,这种积极性看法有助于缓冲负面事件带来的冲击,因此,该省份的整体心理积极性与整体幸福感更相关。家庭是生活的一个重心,省际心理资本有助于缓解该省整体上的工作-家庭冲突,提升家庭幸福感(赵富强等, 2019)。综上,本文提出:

假设 3: 心理资本越高的省份,幸福感越高。

3. 省际心理资本与行为

省际心理资本对居民的行为有积极的影响,包括家庭行为、工作行为、社会责任行为、企业违规行为和创新行为等方面。从家庭行为来看,工作-家庭冲突往往是居民经常面临的重要

压力源(Zhao et al., 2013),省际心理资本越高,越有助于该省份居民在工作和家庭界面避免更多的冲突(Karatepe & Karadas, 2014),从而避免产生更多的家庭矛盾,使婚姻更加稳定。在省际心理资本的影响下,居民更容易获取职业成功(周文霞等, 2015),这有助于减少收入对家庭的冲击,增加了婚姻中的整体收益,有助于家庭和谐稳定,该省份的离婚行为因此降低(范子英和胡贤敏, 2015)。综上,本文提出:

假设 4a: 心理资本越高的省份,离婚行为越少。

从工作行为来看,一方面,省际心理资本越高,越有助于该省份的居民通过较高的自我激励完成工作任务,实现工作目标,达到更高的绩效表现(孙鸿飞等, 2016; Luthans et al., 2008);另一方面,员工往往是因为对组织的不满意而离职,心理资本越高的省份,居民更能体验到工作带来的成就感和意义感,因而减少了对组织的不满意或消极态度,其离职行为也就更少(李洁等, 2018; Avey et al., 2009)。因此,居民能够主动寻求并整合各类资源来解决遇到的各种问题,进而达到更好的绩效,而不是轻易离职。综上,本文提出:

假设 4b: 心理资本越高的省份,绩效表现越好,离职行为越少。

从社会责任行为来看,心理资本强调个体发挥其主观能动性和自身优势,在心理资本较高的省份,当人们遇到困难需要帮助时更相信他人会及时提供帮助,因此,人们会努力尝试多种方式共同解决问题,促使人们建立更牢固的关系(Clercq et al., 2019; Srivastava et al.,

2006)。因此，当省际心理资本越高时，该省份的人们越积极地与他人建立良好的合作关系，使人们努力完成角色内行为后帮助他人解决问题，这有助于更多的社会责任行为产生（任皓等，2013），并促使减少企业违规行为（Avey et al.，2008）。综上，本文提出：

假设 4c：心理资本越高的省份，社会责任行为越多。

假设 4d：心理资本越高的省份，企业违规行为越少。

从创新行为来看，创新是一种高不确定和高风险的行为，不仅需要投入大量的时间、精力和心理成本，而且需要乐观的心态、足够的自信心、坚强的意志力和对创新结果充满希望的人格（Sternberg & Lubart，1996）。在心理资本越高的省份，居民往往拥有坚强的信念，会为自己设定更高的目标，更能乐观掌握自己的命运。因此，居民更愿意突破自我，去承担失败风险而从事具有挑战性的任务，提出创造性的方法解决问题，更容易产生创新行为（李林英和徐礼平，2017；Sweetman et al.，2010）。综上，本文提出：

假设 4e：心理资本越高的省份，创新行为越多。

三、省际心理资本指标的测量

（一）数据来源

本文采用 CGSS 2008 年的调查数据构建省际心理资本指标。^① CGSS 是我国最早的全国性、

综合性和连续性学术调查项目，由中国人民大学和香港科技大学于 2003 年联合发起，联合全国各省份 40 多家大学及科研机构组成的中国社会调查网络共同执行。该调查的抽样设计以全国人口普查数据为总体信息，采用分层设计、四阶段 PPS（Probability Proportionate to Size Sampling）抽样调查方法（罗楚亮和李实，2019）。各阶段的抽样单位为：第一阶段以地级市、省会城市、直辖市的各大城市（含郊区）和县（包括县级市）为初级抽样单位；第二阶段以街道和乡镇为二级抽样单位；第三阶段以居民委员会和村民委员会为三级抽样单位；第四阶段以家庭住户为抽样单位，并在抽样家庭住户中确定 1 人进行面访。CGSS 全面系统地收集了我国社会、社区、家庭和个人多个层次的数据，调查样本在个体和省际层面具有较强的代表性，因此被广泛用于对中国社会、经济、管理等相关实证研究中（陆方文等，2017）。本文所采用的 CGSS 2008 年的调查数据共抽取了全国 28 个省份（含自治区、直辖市）的 6000 份个体样本，在剔除无效样本后得到共计 5407 份有效样本。

本文采用整理自中国家庭追踪调查（China Family Panel Studies, CFPS）、国家统计局、《中国科技统计年鉴》、润灵环球数据库、Wind 数据库和 CSMAR 国泰安数据库等数据进行省际心理资本指标预测有效性检验。由于本文是利用 CGSS 2008 数据构建省际心理资本指标，因此，所有的预测有效性检验指标数据均整理自上述数据库 2008 年后的相关题项。

^① 采用 2008 年 CGSS 数据的原因是，只有这一年数据包含与心理资本相关的题项，以此可以构建出本文所需的指标。

（二）省际心理资本指标的测量过程

我们根据指标开发研究的一般程序来构建省际心理资本指标（赵璞初等，2022；Chua et al.，2019），包括心理资本概念操作化（题项选取）、心理资本量表效度检验（包括内容效度、结构效度和效标关联效度）、省际心理资本指标的聚合计算等步骤。

1. 心理资本题项选取

根据心理资本的概念性定义和操作性定义，我们从CGSS中选择了最能反映心理资本概念一般特性的四个题项。具体地，四个题项分别较好地反映了心理资本的自我效能感、乐观、希望和韧性四个方面，包括“一旦制订了计划，我非常肯定可以完成这些计划”“总的来说，我做事和大多数的人一样好”“即使面对不喜欢的事情，我还能达到自己最好的表现”“我觉得自己常常可以掌控发生在自己身上的事情”。所有测量题项均采用Likert 4点量表计分（1=“非常不同意”，4=“非常同意”）。^①

2. 心理资本量表效度检验

为了检验心理资本的四题项单维度量表的结构效度和效标关联效度，本文通过见数平台（www.credamo.com）收集了188份有效样本，其中，53.2%为女性，平均年龄为29.6岁，平均受教育年限为16.0年。此外，11.2%的被调查者来自事业单位，25.5%来自国有企业，8.00%来自外资企业，46.3%来自民营企业，以及9.0%来自其他行业。我们对数据进行了以下检验：

第一，为了确保本文所选用的心理资本题

项能够反映心理资本的概念，我们进行了内容效度检验。本文邀请了14名组织行为学研究方向的高校学者和博士生对题项进行内容效度评价（28.6%是高校学者，71.4%是博士生），采用Likert 5点量表计分方式评价这些题项在多大程度上符合定义。结果表明，四个题项平均分为4.08（SD=0.66）。可见，本文采用的四个题项量表的内容效度满足要求，能够反映心理资本的操作性定义。

第二，为了保证心理资本量表有良好的结构效度，我们进行了结构效度检验。首先，验证性因子分析（Confirmatory Factor Analysis, CFA）结果显示，本文量表数据具有良好的拟合度（ $\chi^2 = 0.498$ ， $df = 2$ ，CFI = 1.000，TLI = 1.000，RMSEA = 0.000，SRMR = 0.002），表明本文所选取的四个题项由一个共同的潜变量（即心理资本）所解释（Hu & Bentler, 1999；Schermelleh-Engel et al.，2003；Tabachnick et al.，2007）。其次，相同构念的不同测量方法的测量结果理论上应该呈显著正相关。本文使用被广泛认可的Luthans等（2008）编撰的24题项心理资本量表（ $\alpha = 0.91$ ）检验相容效度（compatible validity）。结果显示，本文所采用的CGSS四题项与该量表之间呈显著正相关（ $b = 0.75$ ， $p < 0.001$ ）。因此，本文采用的题项与符合心理资本的构念，即具有良好的结构效度。

第三，为了验证心理资本量表与其他相关构念的相关性，我们进行了效标关联效度检验。根据以往心理资本相关研究（Luthans et al.，

^① 大量研究使用CGSS中Likert 4点量表收集到的数据来测量研究变量，例如，心理资本（池上新，2014）、信任（李晓飞，2016）和宜人性格（吴小勇和毕重增，2013）等，侧面证明了Likert 4点量表较高的信效度。

2007; 柯江林等, 2009), 本文采用工作满意度 ($\alpha = 0.75$; Bakker et al., 2003)、情绪耗竭 ($\alpha = 0.83$; Watkins et al., 2014)、核心自我评价 ($\alpha = 0.89$; Judge et al., 2003)、压力 ($\alpha = 0.89$; Motowidlo et al., 1986)、外向性 ($\alpha = 0.77$; Gosling et al., 2003) 和尽责性 ($\alpha = 0.71$; Gosling et al., 2003) 作为效标关联变量。结果表明, 本文采用的心理资本题项与工作满意度 ($b = 0.72, p < 0.001$)、核心自我评价 ($b = 0.78, p < 0.001$)、外向性 ($b = 0.62, p < 0.001$) 和尽责性 ($b = 0.59, p < 0.001$) 之间呈显著正相关, 与情绪耗竭 ($b = -0.54, p < 0.001$) 和压力 ($b = -0.30, p < 0.001$) 之间呈显著负相关, 表明该心理资本量表具有良好的效标关联效度。

3. 省际心理资本指标聚合

根据学者们的建议 (Murphy & Myors, 1998; Lance et al., 2006; LeBreton & Senter, 2008; 廖卉等, 2018), 数据聚合的适宜性经常使用 $r_{wg(j)}$ 、ICC (1) 和 ICC (2) 三个指标来衡量。具体地, 数据聚合需要满足以下几个关键条件: ①较高的组内同意度, 计算公式如下:

$$r_{wg(j)} = \frac{J \left[1 - \left(\frac{\overline{sx_j^2}}{\sigma_E^2} \right) \right]}{J \left[1 - \left(\frac{\overline{sx_j^2}}{\sigma_E^2} \right) \right] + \left(\frac{\overline{sx_j^2}}{\sigma_E^2} \right)}$$

其中, $\overline{sx_j^2}$ 是对 J 项的平均观测方差, σ_E^2 是假设零分布的期望方差。②一定的组内相关系数 (1), 即单一群组

平均数, 计算公式如下: $ICC (1) = (MSB - MSW) / [MSB + (k - 1) \times MSW]$ 。其中, $MSB =$ 组间均方, $MSW =$ 组内均方, k 为平均组内人数。③较高的组内相关系数 (2), 即群组平均数的信度, 计算公式如下: $ICC (2) = (MSB - MSW) / MSB$ 。结果显示, $F (27, 1496.70) = 8.635, p < 0.001, r_{wg(j)} = 0.901, ICC (1) = 0.029, ICC (2) = 0.852$ 。虽然 $ICC (1)$ 略低于理论值, 但 Bliese (1998) 指出, 当 $ICC (2)$ 较高时, 即使 $ICC (1)$ 较低, 也能够群体层次检测出因变量与自变量之间的关系。可见, 衡量数据聚合的适宜性三个关键性指标 $r_{wg(j)}$ 、 $ICC (1)$ 和 $ICC (2)$ 均达到推荐值, 这表明心理资本在省内有较好的一致性, 而在省际具有较大的差异性。因此, 本文将心理资本聚合到省际层面是合适的。

由于标准化 (z -scores) 不改变数据的分布, 因此, 在将个体层面的心理资本聚合到省际层面后, 为了更好地理解和解释我国的省际心理资本指标差异, 本文参考区域研究 (Chua et al., 2019; Gelfand et al., 2011; Harrington & Gelfand, 2014) 的做法, 将各省聚合得到的心理资本总得分先进行标准化, 然后在各省份得分的基础上再加 3, 得到我国省际心理资本指标 (见表 1)。由表 1 可见, 我国省际心理资本得分最低为贵州省 (0.502), 最高为湖北省 (4.568)。

表 1 省际心理资本指标与样本描述性统计

省份	样本数	平均年龄/年	女性比例	省际心理资本指标
湖北省	234	42.44	43.16%	4.568

续表

省份	样本数	平均年龄/年	女性比例	省际心理资本指标
北京市	101	39.55	47.52%	4.438
吉林省	216	45.32	46.30%	4.428
广东省	392	36.35	50.00%	4.222
浙江省	117	43.05	47.86%	3.904
湖南省	178	45.70	50.00%	3.878
陕西省	284	45.05	47.18%	3.672
天津市	105	39.70	51.43%	3.636
甘肃省	56	38.86	50.00%	3.573
河南省	485	42.89	49.69%	3.534
山西省	110	46.59	51.82%	3.504
新疆维吾尔自治区	163	42.79	54.60%	3.437
安徽省	223	41.84	47.98%	3.126
辽宁省	229	43.73	48.47%	3.121
河北省	228	44.96	50.44%	3.117
上海市	221	41.60	47.06%	3.058
云南省	92	38.49	55.43%	2.967
宁夏回族自治区	112	43.15	48.21%	2.687
内蒙古自治区	140	42.14	50.71%	2.557
福建省	108	46.26	41.67%	2.545
山东省	169	44.79	49.70%	2.539
重庆市	118	44.52	47.46%	2.056
四川省	112	45.97	41.07%	2.038
江苏省	397	45.98	48.11%	1.872
江西省	231	42.17	44.16%	1.798
广西壮族自治区	170	42.50	51.18%	1.750
黑龙江省	235	40.23	54.89%	1.471
贵州省	181	42.06	44.20%	0.502
总计	5407	42.81	48.57%	3.000

注：青海省、西藏自治区、海南省、香港特别行政区、澳门特别行政区和中国台湾地区缺少数据，因此没有标明具体得分。

（三）省际心理资本指标结果变量数据测量

健康。本文采用主观身体健康、客观身体健康和死亡率来衡量省际健康水平。主观身体健康和客观身体健康均采用 CFPS（2010 年、2012 年、2014 年、2016 年和 2018 年）共 5 期数据。^① 主观身体健康测量题项为“您认为自己的健康状况如何？”，采用 Likert 5 点量表进行测量（1 = “非常不健康”，5 = “非常健康”）（刘生龙和郎晓娟，2017），将各期数据做省际聚合（ $median r_{wg(j)}: 0.215 - 0.482$, ICC (1): 0.005-0.011, ICC (2): 0.873-0.941^②），所有 $p < 0.01$ ）。客观身体健康测量题项为“调查员评价受访者的健康状况”，采用 Likert 7 点量表进行测量（1 = “很差”，7 = “很好”），将各期数据做省际聚合（ $median r_{wg(j)}: 0.576 - 0.691$, ICC (1): 0.026 - 0.072, ICC (2): 0.964-0.990，所有 $p < 0.01$ ）。各省份死亡率整理自国家统计局（2009~2018 年），为该省年度死亡人数与同期内平均人数之比。

幸福感。本文采用生活幸福感和家庭幸福感来衡量省际幸福感水平。生活幸福感用生活满意度来衡量，采用 CFPS（2010 年、2012 年、2014 年、2016 年和 2018 年）共 5 期数据，题项为“您对自己生活的满意程度”（吴江洁和孙斌栋，2016），将各期数据做省际聚合（ $median r_{wg(j)}: 0.433 - 0.518$, ICC (1): 0.013 - 0.023, ICC (2): 0.915 - 0.967，所有 $p < 0.01$ ）。家庭幸福感用婚姻/同居满意度来衡量，采用 CFPS（2014 年和 2018 年）共 2 期数据，题项为“总的来说，您对您当前的婚姻/同居生

活有多满意？”（杨文等，2019），将各期数据做省际聚合（ $median r_{wg(j)}: 0.639 - 0.649$, ICC (1): 0.010-0.022, ICC (2): 0.903-0.956，所有 $p < 0.01$ ）。上述题项均采用 Likert 5 点量表进行测量（1 = “非常不幸福/满意”，5 = “非常满意/幸福”）。

家庭行为。由于离婚率是衡量婚姻稳定性的重要指标（鲁建坤等，2015），本文采用离婚行为来反映家庭行为。各省份离婚率采用国家统计局整理的粗离婚率数据（2010~2018 年），为该省份年度离婚数与同期内平均人数之比。

工作行为。工作行为中的绩效水平和离职行为分别用各省份居民人均工资性收入（元）（2014~2018 年）和失业率（2009~2018 年）衡量，数据均整理自国家统计局。

社会责任行为。社会责任行为采用企业社会责任评分来衡量（邹萍，2018），数据整理自润灵环球数据库（2009~2018 年），按公司所属省份进行省级聚合。

企业违规行为。本文采用整理自 Wind 数据库（2009~2018 年）和 CSMAR 国泰安数据库的上市公司违规比例（2009~2018 年）来衡量省份企业违规行为，计算方式为将 A 股、B 股基本信息和上市公司违规信息表整合编码后，按公司所属省份进行加总得到各省份上市公司违规行为数量，再除以各省份上市公司数量（孟庆斌等，2019）。

创新行为。采用创新投入和地区创新产出共四个指标。创新投入分为研发人员投入强度

① 本文使用的数据有些是连续年份发布的，有些是间隔一定年份发布的，但均是能够找到的所有年份数据。

② 由于不同年份的数据聚合指标 $median r_{wg(j)}$ 、ICC (1) 和 ICC (2) 不同，故此上述指标为一个范围。

和研发经费投入强度,用研发人员全时当量作为创新投入要素(李习保,2007),由于本文研究的是省际变量,因此将不同省份的研发人员全时当量除以该省的人口(单位:万人),即“每万人研发人员全时当量”作为该省研发人员投入强度指标(2012~2017年);研发经费投入做同样处理,将各个省份每年的研发经费除以该省份当年GDP的百分比作为研发经费投入强度指标(2009~2017年)(文武等,2015)。创新产出分为科研创新产出和知识创新产出,用发明专利授权数量衡量科研创新产出水平(白俊红等,2009),再除以该省总人口,即“每万人发明专利授权量”作为省科研创新产出指标(2009~2018年);用主要检索工具

(SCI、EI和ISTP/CPCI-S)科技论文数量作为知识创新产出水平(余泳泽和刘大勇,2013),再除以该省总人口,即“每万人科技论文数量”作为知识创新产出指标(2009~2016年)。创新行为的所有数据均整理自《中国科技统计年鉴》。

控制变量。参考区域研究文献的做法(Gelfand et al., 2011; Harrington & Gelfand, 2014; Rentfrow et al., 2009),在进行回归分析时,将各省份人均GDP的对数作为控制变量,该数据整理自国家统计局(2009~2018年)^①。此外,我们还控制了年份固定效应。本文所用变量的测量方法如表2所示。

表2 变量测量

变量类型	观测变量	测量方法	
因变量	主观身体健康	您认为自己的健康状况如何?	
	客观身体健康	调查员评价受访者的健康状况	
	死亡率	粗死亡率:该省份年度死亡人数与同期内平均人数之比(‰)	
	生活幸福感	您对自己生活的满意程度	
	家庭幸福感	总的来说,您对您当前的婚姻/同居生活有多满意?	
	家庭行为	粗离婚率:该省份年度离婚数与同期内平均人数之比(‰)	
	工作行为		绩效水平:各省份居民人均工资性收入(元)
			城镇登记人口失业率:城镇登记失业人员与城镇单位就业人员、城镇单位中的不在岗职工、城镇私营业主、个体户主、城镇私营企业和个体就业人员、城镇登记失业人员之和的比(%)
	社会责任行为	企业社会责任评分:按公司所属省份进行省级聚合	
	企业违规行为	上市公司违规比例:将A股、B股基本信息和上市公司违规信息表整合编码后,按公司所属省份进行加总得到各省份上市公司违规行为数量,再除以各省份上市公司数量(%)	
	创新行为		研发人员投入强度:该省份研发人员全时当量除以该省份总人口(万人)
			研发经费投入强度:该省份研发经费投入金额除以该省份GDP(%)
科研创新产出:发明专利授权量除以该省份总人口(万人)			
知识创新产出:用主要检索工具(SCI、EI和ISTP/CPCI-S)科技论文数量除以该省份总人口(万人)			

^①除了“人均工资性收入”和“家庭满意度”外,其余结果变量仅控制人均GDP和年份固定效应的结果与控制人均GDP、年份固定效应、性别、年龄和受教育程度等控制变量后的结果没有显著差异,详细结果见后文的补充分析部分。

续表

变量类型	观测变量	测量方法
自变量	省际心理资本指标	根据上文指标构建方法计算
控制变量	人均 GDP (log)	该省份的生产总值除以该省份的总人口再取对数 (万元/人)
	年份固定效应	各年份的虚拟变量

(四) 分析策略

本文采用 Stata 16.0 和 Mplus 7.0 进行数据分析。由于本文研究的是省际层面的变量，因此首先对数据进行省际聚合分析；其次，对数据进行基本分析；最后，控制年份固定效应，分别做控制和不控制人均 GDP 的回归分析。为了排除面板数据可能引起的异方差、横截面相关和序列相关等问题，本文借鉴已有研究（连燕玲等，2019），采用“Driscoll-Kraay 标准差”进行估计得到标准误差（Driscoll & Kraay, 1998）。

四、研究结果

(一) 心理资本省际差异

假设 1 提出，心理资本在我国各省份之间存在显著性差异。由于对数据进行 Levene 检验

后得到显著性结果 [$F(27, 5379) = 8.154, p < 0.001$]，因此对省际心理资本指标采用 Welch ANOVA 检验。结果显示，我国各省份之间的心理资本显著性差异 [$F(27, 1496.703) = 8.635, p < 0.001$]，假设 1 得到支持。

(二) 省际心理资本指标的影响

1. 省际心理资本指标与健康

假设 2 提出，心理资本越高的省份，健康越高。从表 3 中模型二和模型四可知，省际心理资本指标对主观身体健康评价有显著的正向影响 ($b = 0.02, se = 0.01, p = 0.009$)，对客观身体健康也有显著的正向影响 ($b = 0.10, se = 0.02, p = 0.004$)，从模型六中可以看出，省际心理资本指标对死亡率有显著的负向影响 ($b = -0.25, se = 0.02, p < 0.001$)。因此，假设 2 得到支持。

表 3 省际心理资本指标与健康回归分析结果

变量	主观身体健康		客观身体健康		死亡率	
	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五	模型六
省际心理资本指标	0.03** (0.01)	0.02** (0.01)	0.14** (0.02)	0.10** (0.02)	-0.31*** (0.02)	-0.25*** (0.02)
人均 GDP (log)		0.09** (0.02)		0.63*** (0.04)		-1.05*** (0.07)
截距	4.09*** (0.01)	3.68*** (0.07)	4.71*** (0.05)	2.02*** (0.17)	6.84*** (0.05)	11.28*** (0.26)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

续表

变量	主观身体健康		客观身体健康		死亡率	
	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五	模型六
<i>N</i>	125	125	125	125	280	280
<i>R</i> ²	0.94	0.94	0.39	0.47	0.18	0.24
<i>F</i>	61.45***	212.15**	67.67***	220.97**	408.31***	840.68***

注：括号内为 Driscoll-Kraay 标准误，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

2. 省际心理资本指标与幸福感

假设 3 提出，心理资本越高的省份，幸福感越高。由表 4 可知，省际心理资本指标对生活幸福感（模型二， $b = 0.03$ ， $se = 0.01$ ， $p =$

0.010）和家庭幸福感（模型四， $b = 0.04$ ， $se = 0.01$ ， $p = 0.014$ ）都有显著的正向影响。因此，假设 3 得到支持。

表 4 省际心理资本指标与幸福感回归分析结果

变量	生活幸福感		家庭幸福感	
	模型一	模型二	模型三	模型四
省际心理资本指标	0.04* (0.01)	0.03* (0.01)	0.04 (0.01)	0.04* (0.01)
人均 GDP (log)		0.16* (0.05)		0.11 (0.13)
截距	3.35*** (0.03)	2.68*** (0.24)	4.38** (0.02)	3.86* (0.61)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	127	127	51	51
<i>R</i> ²	0.74	0.75	0.16	0.18
<i>F</i>	15.65***	11.06***	27.91	0.78

注：括号内为 Driscoll-Kraay 标准误，+ $p < 0.10$ ，* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

3. 省际心理资本指标与行为

假设 4a~4e 提出，心理资本越高的省份，离婚行为越少，绩效水平越高，离职行为越少，社会责任行为越多，企业违规行为越少，创新行为越多。具体地，由表 5 可知，在家庭行为方面（模型二），省际心理资本指标对离婚率有显著的负向影响（ $b = -0.14$ ， $se = 0.01$ ， $p < 0.001$ ），假

设 4a 得到支持；在工作行为方面（模型四和模型六），省际心理资本指标对人均工资性收入有显著的正向影响（ $b = 0.01$ ， $se = 0.01$ ， $p = 0.002$ ），对失业率有显著的负向影响（ $b = -0.18$ ， $se = 0.03$ ， $p < 0.001$ ），假设 4b 得到支持；在社会责任行为方面，省际心理资本指标对企业社会责任评分有显著的正向影响（模型八，

表 5 省际心理资本指标与行为回归分析结果

变量	离婚行为		工作行为				企业违规行为				创新行为 (投入)				创新行为 (产出)			
	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五	模型六	模型七	模型八	模型九	模型十	模型十一	模型十二	模型十三	模型十四	模型十五	模型十六	模型十七	模型十八
省际心理 资本指标	-0.09* (0.03)	-0.14*** (0.01)	0.05*** (0.01)	0.01** (0.01)	-0.22*** (0.02)	-0.18*** (0.03)	1.02*** (0.09)	0.70*** (0.08)	-0.04* (0.02)	-0.03+ (0.01)	9.16*** (0.04)	2.61*** (0.04)	0.41*** (0.01)	0.18*** (0.01)	0.81** (0.17)	0.31** (0.07)	2.28*** (0.22)	1.12*** (0.15)
人均 GDP (log)		1.02*** (0.18)		0.87*** (0.01)		-0.58** (0.15)		5.34*** (0.18)		-0.12* (0.04)		120.76*** (5.54)		3.91*** (0.35)		8.41** (2.40)		18.93*** (2.60)
截距	2.43*** (0.08)	-1.98* (0.85)	4.01*** (0.02)	-0.03 (0.05)	4.37*** (0.05)	6.82*** (0.58)	26.30*** (0.27)	3.61*** (0.75)	0.38*** (0.05)	0.88** (0.21)	-2.05*** (0.12)	-539.51*** (25.60)	0.20*** (0.03)	-16.35*** (1.55)	-1.84** (0.52)	-37.50** (10.82)	-4.09*** (0.67)	-84.16*** (11.95)
年份固定 效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	252	252	140	140	280	280	277	277	280	280	168	168	252	252	280	280	224	224
R ²	0.18	0.22	0.18	0.86	0.18	0.20	0.52	0.54	0.17	0.19	0.13	0.73	0.15	0.54	0.16	0.43	0.13	0.37
F	9.56**	656.35***	29330.56***	40336.97***	172.26***	5389.63***	124.09***	659.31***	5.50**	4.33**	52476.75***	2521.28***	1507.47***	460.33***	21.58***	321.23***	103.07***	28.82***

注：括号内为 Driscoll-Kraay 标准误，+p<0.10，* p<0.05，** p<0.01，*** p<0.001。

$b=0.70$, $se=0.08$, $p<0.001$), 假设 4c 得到支持; 在企业违规行为方面, 省际心理资本指标对上市公司违规比例有显著的负向影响 (模型十, $b=-0.03$, $se=0.01$, $p=0.004$), 假设 4d 得到支持^①; 在创新行为方面 (模型十二、模型十四、模型十六和模型十八), 省际心理资本指标对创新投入 (研发人员投入强度: $b=2.61$, $se=0.04$, $p<0.001$; 研发经费投入强度: $b=0.18$, $se=0.01$, $p<0.001$) 和创新产出 (科研创新产出: $b=0.31$, $se=0.07$, $p=0.002$; 知识创新产出: $b=1.12$, $se=0.15$, $p<0.001$) 有显著的正向影响, 假设 4e 得到支持。因此, 假设 4 得到支持。

(三) 补充分析

为了使我们的结果更加稳健, 我们进一步补充了添加更多控制变量的结果。首先, 我们补充了同时控制人均 GDP、年份固定效应、性别、年龄和受教育程度的分析 (回归模型一、模型三、模型五、模型七、模型九); 其次, 在此基础上, 根据因变量的不同, 我们进一步控

制了相关的控制变量 (回归模型二、模型四、模型六、模型八、模型十), 具体来说, 对于健康, 我们选择人均二氧化硫排放量作为控制变量 (陈硕和陈婷, 2014); 对于幸福感和离婚行为, 我们选择负担系数 (抚养比) 作为控制变量 (辛素飞等, 2021); 对于工作行为 (绩效和失业率), 我们采用教育经费投入 GDP 占比作为控制变量 (杨紫薇和邢春冰, 2019); 对于社会责任行为, 我们采用人均捐赠款作为控制变量 (冯变英, 2018); 对于企业违规行为, 我们采用犯罪率万人起诉比作为控制变量; 对于创新行为 (投入和产出), 我们用教育经费投入占 GDP 占比和第一产业占比作为控制变量 (白俊红和蒋伏心, 2015; 李政等, 2018)。上述控制变量的测量方式和数据来源详见表 6, 数据的分析结果如表 7 至表 9 所示。由表 7 至表 9 可知, 除了“人均工资性收入”和“家庭满意度”外, 其余结果变量加入上述控制变量后的结果与仅控制人均 GDP 的结果没有显著差异。

表 6 控制变量测量方式和数据来源

控制变量	测量方式	数据来源 (年份)
性别	该省份的女性比例 (%)	CGSS (2008 年)
年龄	该省份的平均年龄 (年)	
受教育程度	该省份的平均受教育年限 (年)	
人均二氧化硫排放量	二氧化硫排放量 (万吨) 除以该省份总人口 (万人)	国家统计局 (2009~2017 年)
负担系数 (抚养比)	总体人口中非劳动年龄人口数与劳动年龄人口数之比 (%)	国家统计局 (2009~2018 年)
教育经费 GDP 占比	教育经费支出占该省份 GDP (%)	国家统计局 (2009~2011 年; 2013~2018 年)
人均捐赠款	社会捐赠款除以该省份人口	国家统计局 (2010~2015 年)
犯罪率万人起诉比	犯罪起诉人数除以该省份人口 (万人)	各省份检察院年鉴 (2009~2017 年)
教育经费 GDP 占比	教育经费支出占该省份 GDP (%)	国家统计局 (2009~2011 年; 2013~2018 年)
第一产业占比	第一产业增加值除以第一二三个产业增加值之和 (%)	国家统计局 (2009~2018 年)

^① 本文还采用“每万人废水排放总量/万吨” (计算方法为废水排放总量除以该省人口数) 来衡量违规行为, 并采用同样的分析方式进行分析, 结果表明, 省际心理资本对每万人废水排放总量具有显著负向影响 ($b=-0.784$, $se=0.251$, $p=0.014$)。该数据整理自国家统计局 (2009~2017 年)。

表 7 省际心理资本指标与健康回归分析结果

变量	主观身体健康		客观身体健康		死亡率	
	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五	模型六
省际心理资本指标	0.02** (0.00)	0.03* (0.01)	0.08* (0.02)	0.10* (0.03)	-0.15*** (0.02)	-0.20*** (0.02)
人均 GDP 对数	0.03 (0.02)	0.11* (0.02)	0.51** (0.08)	0.38** (0.06)	-0.45* (0.14)	-0.60** (0.13)
性别	-1.62** (0.25)	-1.42* (0.29)	-2.93** (0.46)	-3.47** (0.35)	2.55* (0.95)	-1.63+ (0.79)
年龄	0.01*** (0.00)	0.01** (0.00)	0.00 (0.01)	0.01 (0.01)	0.09*** (0.00)	0.13*** (0.00)
受教育水平	0.01*** (0.00)	0.01* (0.00)	0.03+ (0.01)	0.04** (0.01)	-0.11*** (0.02)	-0.11** (0.02)
人均二氧化硫排放量		6.39* (1.73)		0.13 (2.14)		-29.08*** (3.54)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
截距项	4.07*** (0.14)	3.72*** (0.10)	3.78*** (0.26)	4.09** (0.32)	3.95** (0.89)	5.94*** (0.64)
<i>N</i>	125	100	125	100	280	252
<i>R</i> ²	0.95	0.96	0.52	0.56	0.39	0.54
<i>F</i>	165.29	20.88	9986.83	160.37	6471.12	3947.07

注：括号内为 Driscoll-Kraay 标准误，+ $p < 0.10$ ，* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

表 8 省际心理资本指标与幸福感回归分析结果

变量	生活幸福感		家庭幸福感	
	模型一	模型二	模型三	模型四
省际心理资本指标	0.03** (0.01)	0.04* (0.01)	0.03 (0.01)	0.02 (0.01)
人均 GDP 对数	0.28** (0.04)	0.30* (0.08)	0.13 (0.18)	0.06 (0.14)
性别	-1.58** (0.28)	-1.49* (0.31)	-1.50+ (0.15)	-1.29* (0.07)
年龄	0.01*** (0.00)	0.01** (0.00)	0.00* (0.00)	0.01** (0.00)
受教育水平	-0.02* (0.01)	-0.02+ (0.01)	0.01 (0.01)	0.00 (0.01)
负担系数		0.00 (0.00)		-0.01 (0.00)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
截距项	2.46*** (0.18)	2.74** (0.34)	4.25+ (0.67)	4.73+ (0.49)
<i>N</i>	127	102	51	51
<i>R</i> ²	0.78	0.80	0.28	0.32
<i>F</i>	100.46	46.74	0.55	0.18

注：括号内为 Driscoll-Kraay 标准误，+ $p < 0.10$ ，* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

表9 省际心理资本指标与行为回归分析结果

变量	离婚行为		工作行为				社会责任行为				企业违规行为				创新行为(投入)				创新行为(产出)			
	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五	模型六	模型七	模型八	模型九	模型十	模型十一	模型十二	模型十三	模型十四	模型十五	模型十六	模型十七	模型十八				
省际心理资本指标	-0.17*** (0.01)	-0.25*** (0.01)	-0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	-0.11** (0.03)	-0.20*** (0.02)	0.38*** (0.06)	0.51** (0.11)	-0.02 (0.02)	-0.02 (0.01)	1.19*** (0.14)	1.01*** (0.03)	0.12*** (0.01)	0.11*** (0.01)	0.12* (0.04)	0.22* (0.07)	0.55*** (0.09)	0.88*** (0.11)				
人均GDP对数	0.32** (0.07)	-0.54*** (0.08)	0.77*** (0.02)	0.80*** (0.04)	0.04 (0.14)	-0.60** (0.13)	5.95*** (0.39)	1.98+ (0.94)	0.01 (0.05)	0.07 (0.05)	113.68*** (5.94)	115.67*** (6.80)	3.40*** (0.35)	2.73*** (0.14)	6.87** (2.06)	10.46** (2.90)	13.07*** (1.71)	24.16*** (2.44)				
性别	-5.13*** (0.93)	-3.25* (1.33)	0.28 (0.21)	0.26 (0.21)	-4.07*** (0.37)	-1.63+ (0.79)	-13.46 (8.48)	-20.51* (6.61)	0.05 (0.08)	0.17* (0.05)	134.16*** (17.64)	88.41** (11.70)	9.29*** (0.39)	7.27*** (0.40)	18.40*** (2.58)	17.61*** (1.75)	46.43*** (2.72)	42.97*** (0.93)				
年龄	0.06*** (0.01)	0.08** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.09*** (0.00)	0.13*** (0.00)	-0.54*** (0.03)	-0.54*** (0.07)	0.00 (0.00)	0.01+ (0.00)	-2.58*** (0.12)	-1.87*** (0.05)	-0.10*** (0.00)	-0.08*** (0.01)	-0.28*** (0.05)	-0.22*** (0.05)	-0.63*** (0.05)	-0.36*** (0.02)				
受教育水平	0.13*** (0.02)	0.11*** (0.02)	0.02** (0.00)	0.02** (0.00)	-0.10*** (0.01)	-0.11** (0.02)	-0.10+ (0.05)	0.03 (0.03)	-0.02 (0.00)	-0.02 (0.00)	1.01** (0.20)	0.58* (0.17)	0.08*** (0.01)	0.07*** (0.01)	0.24*** (0.03)	0.19*** (0.02)	1.00*** (0.10)	0.86*** (0.07)				
负担系数	-0.05*** (0.00)																					
教育经费GDP占比			0.00 (0.00)	0.00 (0.00)		-29.08*** (3.54)						3.29*** (0.11)	0.09** (0.02)		0.53*** (0.08)		1.91*** (0.07)					
人均捐赠款							0.02** (0.01)		-0.00* (0.00)													
犯罪率万人																						
起诉比																						
第一产业占比																						
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制				
截距项	-0.08 (0.19)	5.78*** (0.67)	0.62* (0.15)	0.42 (0.24)	3.17*** (0.53)	5.94*** (0.64)	33.01*** (5.20)	54.45*** (4.69)	0.42 (0.30)	-0.04 (0.32)	-469.78*** (22.24)	-488.96*** (26.78)	-14.97*** (1.19)	-12.26*** (0.34)	-29.59** (8.61)	-50.38** (13.38)	-62.37*** (8.00)	-134.84*** (12.24)				
N	252	224	140	140	280	252	277	166	280	232	168	140	252	196	280	224	224	168				
R ²	0.28	0.30	0.89	0.89	0.36	0.54	0.60	0.53	0.21	0.23	0.80	0.84	0.64	0.70	0.52	0.56	0.47	0.54				
F	4723.02	24866.10	20647.33	10993.21	11926.89	3947.07	382.08	51678.03	52.72	437.61	204765.97	197991.70	151752.75	2436517.72	1271.96	6985.58	5595.32	112587.21				

注: 括号内为 Driscoll-Kraay 标准误, +p<0.10, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001。

五、结论与讨论

（一）研究发现

本文基于心理特质的地区差异理论，利用CGSS数据开发并验证了中国省际心理资本指标，探讨了心理资本在中国各省份的异质性及其影响，拓展了心理资本的相关研究。本文发现：第一，中国省际心理资本存在显著的异质性分布；第二，省际心理资本指标对于当代经济社会发展具有重要影响，广泛地解释了中国各省份在健康（例如，心理健康）、幸福感（例如，生活幸福感）和行为（例如，创新行为）等省际指标上的差异。

（二）理论贡献

本文对心理资本和心理特质的地区差异理论文献主要有三个方面的理论贡献。第一，本文将心理资本研究从微观的个体或团队层面拓展到宏观的省际层面，为更加全面、系统地理解心理资本提供了重要的理论基础。现有研究对心理资本的探索基本锁定在个体或团队层面，在揭示了个体和群体的心理资本具有广泛解释力的同时，却很少探讨心理资本这一概念在研究层面上的适用性边界，即它是否也在更为宏观层面（例如，省际层面）的群体当中被表征并发挥解释功能（徐振亭等，2016；Luthans et al., 2008）。本文通过探讨地区心理资本的存在性、差异性分布和对地区发展的后果，弥补了这一重要研究缺口，同时也推动了微观层面的心理资本研究与宏观区域发展研究的整合。本文表明，心理资本在地区层面同样是一个重要的理论概念，心理资本可以表征为一个地区

集体性的心理特质，并且对地区社会经济发展态势起到了重要形塑作用，这也表明地区发展存在深层次的心理动因，仅仅使用经济资本、人力资本和社会资本来解释地区发展是不完备的。这些发现也为未来研究提供了新的角度，例如，探索地区自然和社会环境如何塑造地区心理资本的差异，以及基于地区心理资本来解释更低层面（例如，公司层面）的经济管理现象。总之，本文创新性地从心理资本的研究视角从微观拓展至宏观，扩充了心理资本概念的理论内涵和应用边界，为心理资本研究的理论发展和应用提供了一个新的视角。

第二，本文从宏微观交叉视角构建省际心理资本指标，为区域层次研究提供了经验工具。微观研究中被广泛使用的是Luthans等（2007）借鉴Parker（1998）的自我效能量表、Snyder等（1996）的希望量表、Scheier和Carver（1985）的乐观量表以及Wagnild和Young（1993）的韧性量表形成的包括24道题目的心理资本四维量表（Cheung et al., 2011；Rego et al., 2010；Sahoo et al., 2015）。本文采用CGSS数据，通过题项筛选和效度检验等系列严谨、科学的步骤构建了省际心理资本指标，不但为捕捉宏观层面上的概念特征提供了基础，而且为今后开展区域相关研究提供简单、易用的研究工具。

第三，本文引入心理特质的地区差异理论揭示了省际心理资本指标与健康、幸福感和行为等省际指标之间的关系，从而为省际发展不平衡现象提供了新的解释。我国各省份发展水平的不一致现象吸引了不同领域的研究者从不同的理论视角探寻解释，已有文献多从经济学

视角探讨省际不平衡发展现象 (Chua et al., 2019; Talhelm & English, 2020; Van de Vliert et al., 2012), 忽略了心理基础的重要性。本文发现, 省际心理资本指标对中国各省份的健康、幸福感和行为等省际指标均有积极影响。因此, 本文构建的省际心理资本指标对于解释各省份发展不平衡问题提供一定的解释力, 即心理资本越高的省份, 居民有越高的健康、幸福感和绩效表现, 越多的社会责任行为和创新行为, 越少的离婚行为、离职行为和企业违规行为, 这有助于理解不同地区居民的生活水平和科技创新发展水平差异。

(三) 实践启示

本文的发现具有重要的实践启示。第一, 为了保持或提高本省份竞争力, 政府需要关注省际心理资本指标。例如, 我国各省份目前的创新方式和趋势各不相同, 而省际心理资本指标与创新行为显著正相关, 这在一定程度上影响了创新行为的出现。如果某个省份想要提高自身的科研创新能力, 可以适当通过政策提升当地的心理资本水平以推动科研进步。例如, 建立完善的社会心理服务保障体系, 针对不同的人群 (例如, 科研人员) 提供分级分类、短期干预和长期支持的心理服务, 提高不同人群的心理资本水平。第二, 政府及社会各界可以提前做好相关预案和战略。近些年来自然灾害 (例如, 台风) 和卫生突发事件 (例如, 新冠肺炎疫情) 频发, 关注各省份的积极心理资本有助于各省份制定合适的灾前预防、灾中应急和灾后恢复预案和战略准备, 降低灾害或突发事件带来的不良影响。第三, 企业经营者需要关注省际心理资本对员工的影响。在心理资本

更高的省份, 居民的工作行为和创新行为更加出色, 企业可以通过省际心理资本指标制定针对性的员工态度和行为提升方案, 提升企业整体的创新活力和竞争力。

(四) 本文优势、不足与未来研究方向

本文具有较多优势, 例如采用 CGSS 数据库构建了省际心理资本指标, 并利用多个数据库的数据来做指标的预测有效性检验, 这些都反映了所构建指标的有效性和稳健性。然而, 本文仍然存在一定的局限性, 希望在未来研究中进一步探讨和解决。第一, 由于数据的可获取性问题, 本文构建的是省际心理资本指标, 心理资本在中国各省份内部可能还存在一定的异质性。例如, 大五人格在中国的城市间也存在异质性 (Obschonka et al., 2019)。未来的研究可以尝试开发市级或县级的心理资本指标, 探究在市级或县级层面心理资本指标的异质性和其影响。第二, 本文重点关注了省际心理资本指标对健康、幸福感和行为等省际指标的影响作用。在当前实现中华民族伟大复兴的中国梦的背景下, 理解我国各省份心理资本的地区异质性, 即心理资本的跨地区比较和解释, 这可能是今后心理资本研究需要考虑的重要方向。未来的研究可进一步探讨心理资本地区异质性的形成原因。例如, 亚文化或整体文化环境可能会影响心理资本的形成 (王雁飞和朱瑜, 2007)。第三, 本文探究的省际心理资本指标是静态的, 而心理资本可能会随着时间而有所变化 (Avey et al., 2010)。未来研究可以尝试构建省际心理资本指标的时间序列, 以探索省际心理资本指标的动态变化及其影响。

（五）结论

本文基于心理特质的地区差异理论，率先将心理资本研究从微观个人或团队层面拓展到宏观的省际层面，从实证上证明我国不同省份的心理资本存在显著的异质性。本文构建的省际心理资本指标能够解释我国各省份在健康、幸福感和行为等省际指标的差异。本文为探究心理资本的省际异质性提供了全新的研究视角和工具支持，对推动心理资本在宏观层面的研究具有重要的价值。

接受编辑：贾良定

收稿日期：2021年3月3日

接受日期：2022年8月30日

作者简介：

关键，现为上海交通大学安泰经济与管理学院博士研究生，研究兴趣包括伦理、跨文化和人工智能交叉学科研究。发表文章见于 *Computers in Human Behavior* 和《管理学季刊》等期刊。

秦昕（通讯作者，Email: qinxin@sysu.edu.cn），现任中山大学管理学院教授、博士生导师，在北京大学光华管理学院获得博士学位，亦是哈佛大学商学院中美富布赖特（Fulbright）联合培养博士生。研究兴趣包括领导、伦理、交叉学科研究等，正着力开展系列前沿交叉学科研究。发表文章见于 PNAS、*British Medical Journal*、*Academy of Management Journal*、*Strategic Management Journal*、*Journal of Applied Psychology*、*Personality and Social Psychology Bulletin* 和《管理世界》《心理学报》等期刊。

陈晨，现任中山大学管理学院副教授、硕

士生导师，在中山大学管理学院获得博士学位。研究兴趣包括（非）伦理行为、领导力、人工智能与伦理等。发表文章见于 *Journal of Applied Psychology*、*Organizational Behavior and Human Decision Processes*、*Journal of Organizational Behavior* 和《管理世界》《心理学报》等期刊。

曹李梅，现为中山大学管理学院博士研究生，研究兴趣包括商业伦理和组织行为。发表文章见于 *Computers in Human Behavior* 和《心理科学进展》等期刊。

赵璞初，现为中山大学管理学院博士研究生，研究兴趣包括行为伦理、跨文化管理和人工智能。发表文章见于 *Computers in Human Behavior* 和《管理学季刊》等期刊。

参考文献

- [1] 白俊红、江可申、李婧：《应用随机前沿模型评测中国区域研发创新效率》，《管理世界》，2009年第10期。
- [2] 白俊红、蒋伏心：《协同创新、空间关联与区域创新绩效》，《经济研究》，2015年第7期。
- [3] 陈慧、梁巧转、丰超：《包容型领导如何提升团队创造力？——被调节的链式中介模型》，《科学与科学技术管理》，2021年第4期。
- [4] 陈硕、陈婷：《空气质量与公共健康：以火电厂二氧化硫排放为例》，《经济研究》，2014年第8期。
- [5] 池上新：《社会网络、心理资本与居民健康的城乡比较》，《人口与发展》，2014年第3期。
- [6] 范子英、胡贤敏：《未预期的收入冲击与离婚：来自住房市场的证据》，《华中科技大学学报（社会科学版）》，2015年第1期。
- [7] 冯变英：《不同区域企业社会责任差异性的实证比较》，《数理统计与管理》，2018年第4期。

- [8] 胡焕庸:《中国人口的分布、区划和展望》,《地理学报》,1990年第2期。
- [9] 柯江林、孙健敏、李永瑞:《心理资本:本土量表的开发及中西比较》,《心理学报》,2009年第9期。
- [10] 李洁、梁巧转、张真真:《谦卑领导行为与下属离职倾向——第一阶段被调节的中介效应》,《软科学》,2018年第1期。
- [11] 李林英、徐礼平:《重大科研项目团队心理资本维度及与创新绩效的关系》,《科技进步与对策》,2017年第20期。
- [12] 李习保:《中国区域创新能力变迁的实证分析:基于创新系统的观点》,《管理世界》,2007年第12期。
- [13] 李晓飞:《户籍、社会分割与城市居民的反差序政府信任》,《中国行政管理》,2016年第12期。
- [14] 李政、杨思莹、路京京:《政府参与能否提升区域创新效率?》,《经济评论》,2018年第6期。
- [15] 连燕玲、叶文平、刘依琳:《行业竞争期望与组织战略背离——基于中国制造业上市公司的经验分析》,《管理世界》,2019年第8期。
- [16] 廖卉、庄瑗嘉、刘东:《多层次理论模型的建立及研究方法》,载陈晓萍、沈伟主编:《组织与管理研究的实证方法》,北京大学出版社2018年版。
- [17] 刘生龙、郎晓娟:《退休对中国老年人口身体健康和心理健康的影晌》,《人口研究》,2017年第5期。
- [18] 鲁建坤、范良聪、罗卫东:《大众传媒对婚姻稳定性的影响研究》,《人口研究》,2015年第2期。
- [19] 陆方文、刘国恩、李辉文:《子女性别与父母幸福感》,《经济研究》,2017年第10期。
- [20] 路桑斯(Luthans)、尤瑟夫(Youssef)、阿沃里欧(Aviolio):《心理资本——打造人的竞争优势》,李超平译,中国轻工业出版社2008年版。
- [21] 罗楚亮、李实:《中国住户调查数据收入变量的比较》,《管理世界》,2019年第1期。
- [22] 孟庆斌、邹洋、侯德帅:《卖空机制能抑制上市公司违规吗?》,《经济研究》,2019年第6期。
- [23] 任皓、温忠麟、陈启山、叶宝娟:《工作团队领导心理资本对成员组织公民行为的影响机制:多层次模型》,《心理学报》,2013年第1期。
- [24] 孙鸿飞、倪嘉苒、武慧娟、周兰萍:《知识型员工心理资本与工作绩效关系实证研究》,《科研管理》,2016年第5期。
- [25] 王钢、黄旭、张大均:《幼儿教师职业压力和心理资本对职业幸福感的影响:应对方式和文化的作用》,《心理与行为研究》,2017年第1期。
- [26] 王雁飞、朱瑜:《心理资本理论与相关研究进展》,《外国经济与管理》,2007年第5期。
- [27] 文武、程惠芳、汤临佳:《经济周期对我国研发强度的非对称影响》,《科学学研究》,2015年第9期。
- [28] 吴江洁、孙斌栋:《通勤时间的幸福绩效——基于中国家庭追踪调查的实证研究》,《人文地理》,2016年第3期。
- [29] 吴小勇、毕重增:《人格特征会影响中国人的生育行为吗?——基于CGSS 2013数据的分析》,《人口学刊》,2018年第4期。
- [30] 辛素飞、梁鑫、盛靓、赵智睿:《我国内地教师主观幸福感的变迁(2002~2019):横断历史研究的视角》,《心理学报》,2021年第8期。
- [31] 熊猛、叶一舵:《积极心理资本的结构、功能及干预研究述评》,《心理与行为研究》,2016年第6期。
- [32] 徐振亭、罗瑾琰、孙秀明:《群体心理资本对员工创造力的跨层次影响》,《科技进步与对策》,2016年第15期。
- [33] 杨文、江修、万苑:《“才子佳人”真的幸福

吗？——来自 CFPS 的经验证据》，《人口与发展》，2019 年第 3 期。

[34] 杨紫薇、邢春冰：《教育、失业与人力资本投资》，《劳动经济研究》，2019 年第 2 期。

[35] 余泳泽、刘大勇：《我国区域创新效率的空间外溢效应与价值链外溢效应——创新价值链视角下的多维空间面板模型研究》，《管理世界》，2013 年第 7 期。

[36] 袁晓玲、李政大：《中国生态环境动态变化、区域差异和影响机制》，《经济科学》，2013 年第 6 期。

[37] 张阔、侯茶燕、杨柯、李萌：《心理资本与工作绩效的关系：基于本土心理资本理论的视角》，《心理学探新》，2017 年第 3 期。

[38] 赵富强、陈耘、胡伟：《中国情境下 WFB-HRP 对工作绩效的影响研究——家庭-工作促进与心理资本的作用》，《南开管理评论》，2019 年第 6 期。

[39] 赵璞初、秦昕、陈晨、李琬璐、关键、甘雨青：《差序格局是一种国家内文化吗？——中国地区差序文化的指标开发与验证、异质性分布及其影响》，《管理学季刊》，2022 年第 1 期。

[40] 周文霞、谢宝国、辛迅、白光林、苗仁涛：《人力资本、社会资本和心理资本影响中国员工职业成功的元分析》，《心理学报》，2015 年第 2 期。

[41] 邹萍：《地区经济发展、社会责任行为与科技创新投入》，《科学学研究》，2018 年第 5 期。

[42] 邹艳春、成雨聪、梁嘉文：《心心相印：领导-下属心理资本匹配对下属学习行为的影响》，《中国人力资源开发》，2019 年第 7 期。

[43] 邹艳春、彭坚、侯楠、赵怡然：《领导-下属心理资本一致性对周边绩效的影响——工作关系与私人关系的中介作用》，《心理科学》，2020 年第 3 期。

[44] Anglin, A. H., Short, J. C., Drover, W., Stevenson, R. M., Mckenny, A. F., & Allison, T. H. 2018. The power of positivity? The influence of positive psy-

chological capital language on crowdfunding performance. *Journal of Business Venturing*, 33: 470-492.

[45] Avey, J. B., Luthans, F., & Jensen, S. 2009. Psychological capital: A positive resource for combating employee stress and turnover. *Human Resource Management*, 48: 677-693.

[46] Avey, J. B., Luthans, F., Smith, R. M., & Palmer, N. F. 2010. Impact of positive psychological capital on employee well-being over time. *Journal of Occupational Health Psychology*, 15: 17-28.

[47] Avey, J. B., Wernsing, T. S., & Luthans, F. 2008. Can positive employees help positive organizational change? Impact of psychological capital and emotions on relevant attitudes and behaviors. *Journal of Applied Behavioral Science*, 44: 48-70.

[48] Bakker, A. B., Demerouti, E., Taris, T. W., Schaufeli, W. B., & Schreurs, P. J. 2003. A multi-group analysis of the job demands-resources model in four home care organizations. *International Journal of Stress Management*, 10: 16-38.

[49] Bandura, A. 1997. *Self-efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.

[50] Barceló, J. 2017. National personality traits and regime type. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 48: 195-216.

[51] Bennett, O. 2011. Cultures of optimism. *Cultural Sociology*, 5: 301-320.

[52] Bliese, P. D. 1998. Group size, ICC values, and group-level correlations: A simulation. *Organizational Research Methods*, 1: 355-373.

[53] Bogler, R., & Somech, A. 2019. Psychological capital, team resources and organizational citizenship behavior. *The Journal of Psychology*, 153: 784-802.

[54] Bond, R. M., Fariss, C. J., Jones, J. J.,

Kramer, A. D. , Marlow, C. , Settle, J. E. , & Fowler, J. H. 2012. A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization. *Nature*, 489: 295-298.

[55] Braithwaite, V. 2004. The hope process and social inclusion. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 592: 128-151.

[56] Caspi, A. , Roberts, B. W. , & Shiner, R. L. 2005. Personality development: Stability and change. *Annual Review of Psychology*, 56: 453-484.

[57] Ceccato, V. , & Haining, R. 2005. Assessing the geography of vandalism: Evidence from a Swedish city. *Urban Studies*, 42: 1637-1656.

[58] Chen, S. W. , & Peng, J. C. 2021. Determinants of frontline employee engagement and their influence on service performance. *The International Journal of Human Resource Management*, 32: 1062-1085.

[59] Cheung, F. , Tang, C. S. K. , & Tang, S. 2011. Psychological capital as a moderator between emotional labor, burnout, and job satisfaction among school teachers in China. *International Journal of Stress Management*, 18: 348-371.

[60] Chua, R. Y. J. , Huang, K. G. , & Jin, M. 2019. Mapping cultural tightness and its links to innovation, urbanization, and happiness across 31 provinces in China. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116: 6720-6725.

[61] Clercq, D. D. , Haq, I. U. , & Azeem, M. U. 2019. Dissatisfied employees, diminished helping: Using psychological capital to buffer the damaging effects of job dissatisfaction on helping behaviours. *Journal of Management & Organization*, 7: 1-15.

[62] Darvishmotevali, M. , & Ali, F. 2020. Job insecurity, subjective well-being and job performance: The moderating role of psychological capital. *International Journal*

of Hospitality Management, 87: 1-10.

[63] Dawkins, S. , Martin, A. , Scott, J. , & Sanderson, K. 2015. Advancing conceptualization and measurement of psychological capital as a collective construct. *Human Relations*, 68: 925-949.

[64] Driscoll, J. C. , & Kraay, A. C. 1998. Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics & Statistics*, 80: 549-560.

[65] Ebert, T. , Götz, F. M. , Obschonka, M. , Zmigrod, L. , & Rentfrow, P. J. 2019. Regional variation in courage and entrepreneurship: The contrasting role of courage for the emergence and survival of start-ups in the United States. *Journal of Personality*, 87: 1039-1055.

[66] Florida, R. 2002. *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books.

[67] Gelfand, M. J. , Raver, J. L. , Nishii, L. , Leslie, L. M. , Lun, J. , Lim, B. C. , . . . , & Yamaguchi, S. 2011. Differences between tight and loose cultures: A 33-nation study. *Science*, 332: 1100-1104.

[68] Gennaioli, N. , La Porta, R. , Lopez-de-Silanes, F. , & Shleifer, A. 2013. Human capital and regional development. *The Quarterly Journal of Economics*, 128: 105-164.

[69] Gosling, S. D. , Rentfrow, P. J. , & Swann Jr, W. B. 2003. A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in Personality*, 37: 504-528.

[70] Harrington, J. R. , & Gelfand, M. J. 2014. Tightness-looseness across the 50 united states. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111: 7990-7995.

[71] Hofstede, G. 2001. *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations across Nations*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- [72] Hu, L. , & Bentler, P. M. 1999. Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6: 1–55.
- [73] Jokela, M. 2009. Personality predicts migration within and between U. S. states. *Journal of Research in Personality*, 43: 79–83.
- [74] Jokela, M. 2014. Personality and the realization of migration desires. In Rentfrow, P. J. (ed.) . *Geographical Psychology: Exploring the Interaction of Environment and Behaviour* (pp. 71 – 87) . Washington, DC: American Psychological Association.
- [75] Jokela, M. , Bleidorn, W. , Lamb, M. E. , Gosling, S. D. , & Rentfrow, P. J. 2015. Geographically varying associations between personality and life satisfaction in the London metropolitan area. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112: 725–730.
- [76] Judge, T. A. , Erez, A. , Bono, J. E. , & Thoresen, C. J. 2003. The core self–evaluation scale: Development of a measure. *Personnel Psychology*, 56: 303 – 331.
- [77] Kang, H. J. , & Busser, J. A. 2018. Impact of service climate and psychological capital on employee engagement: The role of organizational hierarchy. *International Journal of Hospitality Management*, 75: 1–9.
- [78] Karatepe, O. M. , & Karadas, G. 2014. The effect of psychological capital on conflicts in the work–family interface, turnover and absence intentions. *International Journal of Hospitality Management*, 43: 132–143.
- [79] Kozlowski, S. W. J. , & Klein, K. J. 2000. A multilevel approach to theory and research in organizations: Contextual, temporal, and emergent processes. In Klein, K. J. , & Kozlowski, S. W. J. (eds.) . *Multilevel Theory, Research, and Methods in Organizations: Foundations, Ex-tensions, and New Directions* (pp. 3 – 90) . New Jersey: Jossey–Bass.
- [80] Krasikova, D. , Lester, P. B. , & Harms, P. D. 2015. Effects of psychological capital on mental health and substance abuse. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 22: 280–291.
- [81] Lance, C. E. , Butts, M. M. , & Michels, L. C. 2006. The sources of four commonly reported cutoff criteria. *Organizational Research Methods*, 9: 202–220.
- [82] LeBreton, J. M. , & Senter, J. L. 2008. Answers to 20 questions about interrater reliability and interrater agreement. *Organizational Research Methods*, 11: 815 – 852.
- [83] Lorenz, T. , Beer, C. , Pütz, J. , & Heinitz, K. 2016. Measuring psychological capital: Construction and validation of the compound PsyCap scale (CPC–12) . *Plos One*, 11: 1–17.
- [84] Luthans, F. 2002. The need for and meaning of positive organizational behavior. *Journal of Organizational Behavior*, 23: 695–706.
- [85] Luthans, F. , & Avolio, B. J. 2009. The “point” of positive organizational behavior. *Journal of Organizational Behavior*, 30: 291–307.
- [86] Luthans, F. , & Youssef–Morgan, C. M. 2017. Psychological capital: An evidence – based positive approach. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4: 17. 1–17. 28.
- [87] Luthans, F. , Avey, J. B. , Avolio, B. J. , Norman, S. , & Combs, G. 2006. Psychological capital development: Toward a micro–intervention. *Journal of Organizational Behavior*, 27: 387–393.
- [88] Luthans, F. , Avolio, B. J. , Avey, J. B. , & Norman, S. M. 2007. Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction.

Personnel Psychology, 60: 541–572.

[89] Luthans, F., Norman, S. M., Avolio, B. J., & Avey, J. B. 2008. The mediating role of psychological capital in the supportive organizational climate–employee performance relationship. *Journal of Organizational Behavior*, 29: 219–238.

[90] Luthans, F., Youssef, C. M., Sweetman, D. S., & Harms, P. D. 2013. Meeting the leadership challenge of employee wellbeing through relationship PsyCap and health PsyCap. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 20: 118–133.

[91] Lyons, A., Fletcher, G., & Bariola, E. 2016. Assessing the well-being benefits of belonging to resilient groups and communities: Development and testing of the Fletcher–Lyons Collective Resilience Scale (FLCRS). *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 20: 65–77.

[92] Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. 1992. A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107: 407–437.

[93] McCrae, R. R., Terracciano, A., Realo, A., & Allik, J. 2007. Climatic warmth and national wealth some culture–level determinants of national character stereotypes. *European Journal of Personality*, 21: 953–976.

[94] Motowidlo, S. J., Packard, J. S., & Manning, M. R. 1986. Occupational stress: Its causes and consequences for job performance. *Journal of Applied Psychology*, 71: 618–629.

[95] Murphy, K. R., & Myers, B. 1998. *Statistical Power Analysis: A Simple and General Model for Traditional and Modern Hypothesis Tests*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

[96] Newman, A., Ucbasaran, D., Zhu, F., & Hirst, G. 2014. Psychological capital: A review and syn-

thesis. *Journal of Organizational Behavior*, 35: 120–138.

[97] Obschonka, M., Stuetzer, M., Rentfrow, P. J., Shaw–Taylor, L., & Gosling, S. D. 2018. In the shadow of coal: How large–scale industries contributed to present–day regional differences in personality and well–being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 115: 903–927.

[98] Obschonka, M., Zhou, M., Zhou, Y., Zhang, J., & Silbereisen, R. K. 2019. “Confucian” traits, entrepreneurial personality, and entrepreneurship in China: A regional analysis. *Small Business Economics*, 53: 961–979.

[99] Oishi, S., & Komiya, A. 2017. Natural disaster risk and collectivism. *Journal of Cross–Cultural Psychology*, 48: 1263–1270.

[100] Oishi, S., Kohlbacher, F., & Choi, H. 2017. Does a major earthquake change attitudes and well–being judgments? A natural experiment. *Social Psychological and Personality Science*, 9: 364–371.

[101] Oishi, S., Talhelm, T., & Lee, M. 2015. Personality and geography: Introverts prefer mountains. *Journal of Research in Personality*, 58: 55–68.

[102] Parent–Rocheleau, X., Bentein, K., & Simard, G. 2020. Positive together? The effects of leader–follower (dis) similarity in psychological capital. *Journal of Business Research*, 110: 435–444.

[103] Parker, S. 1998. Enhancing role–breadth self–efficacy: The roles of job enrichment and other organizational interventions. *Journal of Applied Psychology*, 83: 835–852.

[104] Peterson, S. J., & Zhang, Z. 2011. *Examining the Relationships Between Top Management Team Psychological Characteristics, Transformational Leadership, and Business Unit Performance*. In the handbook of research on

top management teams. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

[105] Putnam, R., Leonardi, R., & Nanetti, R. 1994. *Making Democracy Working: Civic Tradition and Modern Italy*. Princeton, MA: Princeton University Press.

[106] Rego, A., Marques, C., Leal, S., Sousa, F., & Pina e Cunha, M. 2010. Psychological capital and performance of Portuguese civil servants: Exploring neutralizers in the context of an appraisal system. *The International Journal of Human Resource Management*, 21: 1531–1552.

[107] Rego, A., Owens, B., Leal, S., Melo, A. I., Cunha, M. P., Gonçalves, L., & Ribeiro, P. 2017. How leader humility helps teams to be humbler, psychologically stronger, and more effective: A moderated mediation model. *The Leadership Quarterly*, 28: 639–658.

[108] Rego, A., Owens, B., Yam, K. C., Bluhm, D., Cunha, M. P. E., Silard, A., . . . , & Liu, W. 2019. Leader humility and team performance: Exploring the mediating mechanisms of team PsyCap and task allocation effectiveness. *Journal of Management*, 45: 1009–1033.

[109] Rentfrow, P. J. 2010. Statewide differences in personality: Toward a psychological geography of the United States. *American Psychologist*, 65: 548–558.

[110] Rentfrow, P. J. 2019. Geographical psychology. *Current Opinion in Psychology*, 32: 165–180.

[111] Rentfrow, P. J., & Jokela, M. 2016. Geographical psychology: The spatial organization of psychological phenomena. *Current Directions in Psychological Science*, 25: 393–398.

[112] Rentfrow, P. J., Gosling, S. D., & Potter, J. 2008. A theory of the emergence, persistence, and expression of geographic variation in psychological characteristics. *Perspectives on Psychological Science*, 3: 339–369.

[113] Rentfrow, P. J., Gosling, S. D., Jokela,

M., Stillwell, D. J., & Potter, J. 2013. Divided we stand: Three psychological regions of the United States and their political, economic, social, and health correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, 105: 996–1012.

[114] Rentfrow, P. J., Jokela, M., & Lamb, M. E. 2015. Regional personality differences in Great Britain. *Plos One*, 10: 1–20.

[115] Rentfrow, P. J., Mellander, C., & Florida, R. 2009. Happy states of America: A state-level analysis of psychological, economic, and social well-being. *Journal of Research in Personality*, 43: 1073–1082.

[116] Sahoo, B. C., & Sia, S. K. 2015. Psychological capital and organisational commitment: Nature, structure and relationship in an Indian sample. *Asia-Pacific Journal of Management Research and Innovation*, 11: 230–244.

[117] Scheier, M. F., & Carver, C. S. 1985. Optimism, coping, and health: Assessment and implications of generalized outcome expectancies. *Health Psychology*, 4: 219–247.

[118] Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. 2003. Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8: 23–74.

[119] Schmitt, D. P., & Allik, J. 2005. Simultaneous administration of the Rosenberg self-esteem scale in 53 nations: Exploring the universal and culture-specific features of global self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89: 623–642.

[120] Snyder, C. R., Sympson, S., Ybasco, F., Borders, T., Babyak, M., & Higgins, R. 1996. Development and validation of the state hope scale. *Journal of Per-*

sonality and Social Psychology, 70: 321–335.

[121] Srivastava, S., McGonigal, K. M., Richards, J. M., Butler, E. A., & Gross, J. J. 2006. Optimism in close relationships: How seeing things in a positive light makes them so. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91: 143–153.

[122] Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. 1996. Investing in creativity. *American Psychologist*, 51: 677–688.

[123] Sweetman, D., Luthans, F., Avey, J. B., & Luthans, B. C. 2010. Relationship between positive psychological capital and creative performance. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne Des Sciences de l'Administration*, 28: 4–13.

[124] Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. 2007. *Using Multivariate Statistics*. Boston, MA: Pearson.

[125] Talhelm, T., & English, A. S. 2020. Historically rice-farming societies have tighter social norms in China and worldwide. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117: 19816–19824.

[126] Tang, J. J., 2020. Psychological capital and entrepreneurship sustainability. *Frontiers in Psychology*, 11: 866.

[127] Taylor, S. E., Kemeny, M. E., Reed, G. M., Bower, J. E., & Gruenewald, T. L. 2000. Psychological resources, positive illusions, and health. *American Psychologist*, 55: 99–109.

[128] Tho, N. D. 2020. Team psychological capital and innovation: The mediating of team exploratory and exploitative learning. *Journal of Knowledge Management*, 25: 1745–1759.

[129] Van de Vliert, E., Yang, H., Wang, Y., &

Ren, X. P. 2012. Climate-economic imprints on Chinese collectivism. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 44: 589–605.

[130] Veenhoven, R. 2012. Happiness: Also known as “life satisfaction” and “subjective well-being”. In Lard, C. K., Michalos, A. C., & Sirgy, M. J. (eds.). *Handbook of Social Indicators and Quality of Life Research*. Dordrecht: Springer Netherlands.

[131] Wagnild, G. M., & Young, H. M. 1993. Development and psychometric evaluation of the resiliency scale. *Journal of Nursing Management*, 1: 165–178.

[132] Wang, Y., Yao, L., Liu, L., Yang, X., Wu, H., Wang, J., & Wang, L. 2014. The mediating role of self-efficacy in the relationship between big-five personality and depressive symptoms among Chinese unemployed population: A cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 14: 1–8.

[133] Watkins, M. B., Ren, R., Umphress, E. E., Boswell, W. R., Triana, M. D. C., & Zardkoobi, A. 2014. Compassion organizing: Employees' satisfaction with corporate philanthropic disaster response and reduced job strain. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 88: 436–458.

[134] Wei, W., Lu, J. G., Galinsky, A. D., Wu, H., Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., ..., & Wang, L. 2017. Regional ambient temperature is associated with human personality. *Nature Human Behaviour*, 1: 890–895.

[135] Zhao, X. (Roy), Qu, H., & Liu, J. 2013. An investigation into the relationship between hospitality employees' work-family conflicts and their leisure intentions. *Cornell Hospitality Quarterly*, 55: 408–421.

The Index Measurement and Impacts of Psychological Capital across 28 Provinces in China

Jian Guan¹ Xin Qin² Chen Chen² Limei Cao² Puchu Zhao²

(1. Antai College of Economics & Management, Shanghai Jiao Tong University;

2. Sun Yat-sen Business School, Sun Yat-sen University)

Abstract:

Purpose: Psychological capital defined as an individuals' positive psychological trait in the process of growth and development, which is one of the most important psychological resources to promote individuals' development and performance improvement. Previous research has predominantly focused on between-individual differences in psychological capital such as enhancing employees' work engagement and improving individual and organizational performance, implicitly assume that it distributes homogeneously within different regions. We suggest that scholars may have overlooked the difference and impacts of psychological capital within different regions. Thus, two important questions are arisen: Is there a significant provincial heterogeneity in psychological capital? If yes, can the provincial heterogeneity in psychological capital explains the provincial differences in citizens' health, happiness and behaviors?

Methodology: Drawing on theory of geographic variation in psychological characteristics, we tested the heterogeneity and impact of psychological capital across 28 provinces in China. In this paper, we measured an inter-provincial index of psychological capital. The data were collected from the 2008 Chinese General Social Survey, which has been widely used in the empirical research on China's society, economy and management. We tested the reliability, validity, availability and calculation simplicity of the inter-provincial index of psychological capital across 28 provinces in China. Furthermore, we collected data from China Family Panel Studies, Chinese National Bureau of Statistics, China Statistical Yearbook on Science and Technology, Rankins CSR Ratings, Wind databases and CSMAR databases to test the effectiveness of impact of the inter-provincial index of psychological capital.

Findings: The empirical results showed that there was a significant provincial heterogeneity in psychological capital across 28 provinces in China (Levene's Test: $F(27, 5379) = 8.154, p < 0.001$; Welch ANOVA: $F(27, 1496.703) = 8.635, p < 0.001$), which widely explains the provincial differences in citizens' health, happiness and behaviors. Specifically, the inter-provincial index of psychological capital had a significantly positive effect on health (subjective physical health: $b = 0.02, se = 0.01, p = 0.009$; objective physical health: $b = 0.10, se = 0.02, p = 0.004$; mortality rate: $b = -0.25, se = 0.02, p < 0.001$), happiness (life satisfaction: $b = 0.03, se = 0.01, p = 0.010$; family satisfaction: $b = 0.04, se = 0.01, p = 0.014$) and behaviors (the rate of divorce: $b = -0.14, se = 0.01, p < 0.001$; income: $b = 0.01, se = 0.01, p = 0.002$; rate of unemployment: $b = -0.18, se = 0.03, p < 0.001$; corporate social responsibility: $b = 0.70, se = 0.08, p < 0.001$; the proportion of listed companies in violation of regulations: $b = -0.03, se = 0.01, p = 0.004$; R&D input (human): $b = 2.61, se = 0.04, p < 0.001$; R&D input (money): $b = 0.18, se = 0.01, p < 0.001$; R&D output (science and technology): $b = 0.31, se = 0.07,$

$p = 0.002$; R&D output (knowledge): $b = 1.12$, $se = 0.15$, $p < 0.001$). All of the hypotheses were supported by data analysis.

Value: First, drawing on theory of geographic variation in psychological characteristics, this study moves beyond the individual or organizational level of psychological capital research to examine the regional heterogeneity of psychological capital by providing theoretical explanation and empirical evidence. Second, we develop a scientific methodological tool of inter-provincial index of psychological capital, which is of great value for promoting the empirical-orientated research of psychological capital and theory of geographic variation in psychological characteristics. Finally, we examine the relationship between inter-provincial index of psychological capital and health, happiness and behaviors, which help us to understand the unbalanced development of different provinces.

Implications: First, in order to maintain or improve the competitiveness of the province, the governments need to pay attention to the impacts of inter-provincial index of psychological capital (for example, establishing good social psychological service systems for researchers). Second, the governments can prepare relevant plans and strategies before natural disasters (e.g., typhoons) and health emergencies (e.g., COVID-19) (for example, formulating appropriate pre-disaster prevention, emergency response and post-disaster recovery plans). Third, the managers need to pay attention to the impacts of inter-provincial index of psychological capital on employees (for example, conducting plans to improve employees' attitudes and behaviors).

Limitations and suggestions for future research: First, the variation of psychological capital may exist within one province. Future research could explore related index in city- or county- level. Second, our research examines the correlation between psychological capital and provincial indicators (i.e., health, happiness, and behaviors). Future research could explore the antecedents of regional heterogeneity of psychological capital. Finally, our research uses cross-sectional data. Future research could use longitudinal data to investigate the dynamics and impacts of psychological capital.

Key Words: psychological capital; intra-national diversity; regional development; China; CGSS