



北京大学数字金融研究中心
Institute of Digital Finance Peking University

北京大学数字普惠金融指数

(2011-2023 年)

北京大学数字金融研究中心课题组^①

课题组顾问

黄益平 北京大学数字金融研究中心主任

李振华 蚂蚁集团研究院院长

课题组成员^②

郭峰、王靖一、曹友斌、程志云、李勇国、王芳

技术支持团队

陈前进、郭亮、刘朋、聂正军、章天一、袁胜雄

2024 年 10 月

^①在指数编制和分析过程中，课题组得到了北京大学数字金融研究中心和蚂蚁集团各位领导和同事的大力支持和帮助，特此致谢。本指数不代表北京大学数字金融研究中心和蚂蚁集团的观点，所有问题由课题组负责。

^②郭峰为北京大学数字金融研究中心特约高级研究员、上海财经大学公共经济与管理学院教授，王靖一为北京大学数字金融研究中心特约研究员、中央财经大学金融学院助理教授，曹友斌为上海财经大学公共经济与管理学院博士研究生，程志云、李勇国和王芳为蚂蚁集团研究院研究人员。



目录

一、内容提要	1
二、数字普惠金融发展最新趋势	5
(一) 数字普惠金融的增长情况	6
(二) 数字普惠金融的地区收敛性	7
(三) 数字普惠金融的东西差异	10
(四) 数字普惠金融的南北差异	12
(五) 数字普惠金融地区排行榜变化	13
三、数字普惠金融双重中心—外围格局分析	15
(一) 以杭州为中心的全国城市数字普惠金融中心—外围格局分析	15
(二) 杭州内部数字普惠金融中心—外围格局分析	20
(三) 双重中心—外围格局解释：政策、区域与市场视角	23
参考文献	27
附录 1：省级数字普惠金融指数 (2011-2023)	29
附录 2：数字普惠金融指标体系与指数计算方法	42
(一) 数字普惠金融指标体系	42
(二) 指标无量纲化方法	44
(三) 层次分析法	46
(四) 指数合成方法	47
附录 3：北京大学数字金融研究中心简介	49

一、内容提要

普惠金融（financial inclusion）可以定义为能有效和全方位地为社会所有阶层和群体提供服务的金融体系，其初衷意在强调通过金融基础设施的不断完善，提高金融服务的可得性，实现以较低成本向社会各界人士，尤其是欠发达地区和社会低收入者提供较为便捷的金融服务。这一概念最初被联合国用于“2005 年国际小额信贷年”的宣传中，后被联合国和世界银行大力推广。到 2014 年世界银行已在全球 70 多个国家和地区与公私合作伙伴联手开展普惠金融项目，全世界 50 多个国家和地区设立了改善普惠金融的目标（世界银行集团，2015）。2005 年后，普惠金融的概念引入中国，并得到中国政府的认可。2013 年 11 月，党的十八届三中全会通过《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，正式提出发展普惠金融的理念。2015 年底，国务院发布《推进普惠金融发展规划（2016-2020）》，对普惠金融事业进行了更具体的部署，并在其中明确了普惠金融的定义：普惠金融是指立足机会平等要求和商业可持续原则，通过加大政策引导扶持、加强金融体系建设、健全金融基础设施，以可负担的成本为有金融服务需求的社会各阶层和群体提供适当的、有效的金融服务。

无论是在国际上还是在中国国内，普惠金融的概念、理论和实践都经历了一个逐步深化的过程：从最初重点关注银行物理网点和信贷服务的可获得性，到广泛覆盖支付、存款、贷款、保险、信用服务和证券等多种业务领域（焦瑾璞等，2015）。在实践层面，中国普惠金融实践已经从最初的公益性小额信贷逐步扩展为支付、信贷等多业务的综合金融服务，并由于网络和移动通讯等技术的广泛应用而得到长足发展。当前，中国普惠金融的实践与创新型数字金融显示出很强的关联性，以互联网科技企业提供金融服务为代表的新型数字金融业务，通过信息化技术及产品创新，降低金融服务产品的成本，扩大金融服务的覆盖范围，因此新型数字金融模式已经成为普惠金融的重要源动力和增长点。具体而言，从覆盖的区域来看，由于传统金融业务需要通过设置机构网点来提高覆盖面，但机构网点的高成本导致传统金融业务难以渗透到经济相对落后地区。而数字技术与金融服务的跨界融合克服了这种弊端，一些地区即便没有银行网点、ATM 等硬件设施，客户仍能通过电脑、手机等终端设备获得所需的金融服务。与传统金融机构将主要资源分布于人口、商业集中地区的状况相比，数字金融使得金融服务更直

接，客户覆盖面更广泛。从覆盖的社会群体来看，数字金融的产品创新降低了客户准入门槛，使得金融服务平民化趋势更加显现。与传统金融机构的排他性对比，数字金融可以满足那些通常难以享受到金融服务的中小微企业和低收入人群的需求，从而体现了普惠金融的应有之义。

过去数年，中国数字金融取得了长足发展，在全球都产生了很大影响力（黄益平和黄卓，2018），但却一直缺乏一个衡量其总体发展水平的指标体系。为此，北京大学数字金融研究中心和蚂蚁集团研究院的研究团队自 2016 年开始，利用蚂蚁集团关于数字普惠金融的脱敏大数据，编制了一套“北京大学数字普惠金融指数”（The Peking University Digital Financial Inclusion Index of China，PKU_DFIIC），并在之后持续对指数进行了更新。在现有文献和国际组织提出的传统普惠金融指标基础上，结合数字金融服务新形势、新特征与数据的可得性和可靠性，课题组从数字金融覆盖广度、数字金融使用深度和普惠金融数字化程度等 3 个维度来构建数字普惠金融指标体系。目前数字普惠金融指数一共包含上述 3 个维度，33 个具体指标。基于上述指标体系和类似文献中常用的指数编制方法“层次分析法”，课题组最终编制了中国内地 31 个省（直辖市、自治区）、337 个地级以上城市（地区、自治州、盟等），以及约 2800 个县（县级市、旗、市辖区等）三个层级的“北京大学数字普惠金融指数”。在本次更新后，本指数共包括了 2011-2023 年的省级和城市级指数，2014-2023 年的县域指数。指数同时具有纵向和横向上的可比性。而且，在总指数基础上，课题组还提供了数字金融覆盖广度指数、数字金融使用深度指数和普惠金融数字化程度指数，以及数字金融使用深度指数下属的支付、保险、货币基金、信用服务、投资、信贷等分类指数。

编制这套指数的目的是在不泄露金融消费者个人隐私和金融机构商业机密的前提下，为各界提供一套反映数字普惠金融发展现状和演变趋势的工具性数据。本报告旨在以指数编制的形式对中国的数字普惠金融实践进行定量刻画。这一努力至少具有三方面的重要意义：第一，从理论上讲，本指数将为国内创新性普惠金融研究以及统计指标体系设计提供重要参考。国内现有关于普惠金融的研究主要集中在从传统金融服务的角度来研究普惠金融的概念、意义、指标构造和作用等，尚无一套从创新性数字金融角度来科学、全面地概括中国现阶段数字普惠金融的理论和指标体系。本报告通过梳理目前国内外关于普惠金融指标体系和指数

的研究，并结合现阶段国内创新性数字金融快速发展的实际情况，构建数字普惠金融指数体系，推动普惠金融研究的深化。第二，从实践意义上看，基于构建的指标体系，本报告编制各省份、各城市以及县域级的数字普惠金融指数，反映中国创新性数字金融趋势下数字普惠金融发展程度和地区均衡程度。这将有助于政策制定者和从业者更好地了解中国数字普惠金融的发展现状，识别数字普惠金融发展面临的瓶颈与障碍，为相关政策的制定提供依据，促进数字普惠金融健康可持续发展。第三，从实际效果上看，指数自 2016 年第一次发布后，已经逐渐成为在中国金融科技、普惠金融的研究者中颇具影响力的数据产品，一方面许多学者研究成果以不同角度分析了数字普惠金融的发展成因与影响，另一方面，愈发蓬勃的发表、工作论文与公开报告吸引越来越多的学者与博士生加入到数字普惠金融的研究之中。截止目前，本指数在学术界已经得到广泛应用，《经济研究》《管理世界》这两本中国最顶级的经济学管理学期刊，其在中国知网上下载率最高的论文，均使用了本指数。同时介绍指数编制方法和基本特征的论文，也是《经济学季刊》创刊以来下载率、引用率最高的论文。

在本次报告中，我们基于该指数的最新数值（2011-2023），对中国数字普惠金融的最新发展趋势进行了分析，得到如下几个主要结论：第一，经历了早期的高速发展后，数字普惠金融发展速度近几年有所放缓。数字金融要想取得更大发展，必须突破现有瓶颈，开辟更多新空间。第二，与最初几年指数相比，最近几年指数增长的驱动力发生了非常明显的变化，数字金融使用深度的增长已经成为数字普惠金融指数增长的重要驱动力，证明中国的数字普惠金融事业已经走过了粗放式的圈地时代，进入了有待深度拓展的新阶段。第三，前几年数字普惠金融区域间差异收敛速度明显，但近两年有所放缓，未来差异能否进一步缩小，主要体现在使用深度上的地区差异能否进一步缩小。第四，中国北方和中国南方的数字普惠金融发展水平差距也有所收窄。而且，目前北方地区和南方地区的数字普惠金融发展差异，主要源于使用深度差距。

同时，考虑到杭州市在我国数字经济、数字金融发展中的中心位置，本报告也以此为案例，重点考察了中国数字普惠金融发展中存在的双重中心—外围发展格局，得到如下几点结论：第一，在全国层面，已形成以杭州市为中心、其他城市为外围的中心—外围格局，杭州市数字普惠金融发展水平常年保持全国第一的

龙头地位，且各城市数字普惠金融发展水平随着其到杭州距离的增加显著下降。第二，在杭州市内部，数字普惠金融发展水平呈现出核心区、次核心区和边缘区的梯度分布，并形成以西湖区为中心、其他区县为外围的中心—外围格局。最后，我们也从政策、区域和市场的视角，为上述空间格局的形成提供了可能解释。

本报告剩余部分的结构安排如下：第二部分对数字普惠金融指数反映出的中国数字普惠金融发展的最新趋势进行分析；第三部分是一个案例考察，考察了以杭州市为中心的全国数字普惠金融中心—外围格局，以及杭州市内的中心—外围格局；第四部分简要总结了本报告得到的核心结论。同时在报告最后的附录中，我们也整理了省级数字普惠金融指数的数值、数字普惠金融指数的指标体系和指数编制方法，方便大家参考。

最后需要说明的是，我们在本报告中所分析的只是数字普惠金融指数特征的一些直观特征，这套指数更重要的价值在于与其他经济社会特征匹配起来进行更深入的分析。本指数最早于 2016 年发布第一期，截至目前已有上千篇论文使用过该指数开展相关研究。使用本数据开展的研究，已经基本实现了对《经济研究》《经济学》（季刊）《管理世界》《世界经济》《金融研究》等中文权威经济学期刊的全覆盖。因此，我们欢迎各界人士使用这套指数，指数全部数据可向课题组免费索取：pku_dfiic@163.com。如有使用本数据，请注明所用数据为“北京大学数字普惠金融指数”，同时烦请按照以下文献引用方式引用我们的成果：**郭峰、王靖一、王芳、孔涛、张勋、程志云，《测度中国数字普惠金融发展：指数编制与空间特征》，2020 年第 19 卷第 4 期，第 1401-1418 页。**

二、数字普惠金融发展最新趋势

在这套指数中，我们编制了全国内地 31 个省（直辖市、自治区，简称“省”）、337 个地级以上城市（地区、自治州、盟等，简称“城市”），以及约 2800 个县（县级市、旗、市辖区等，简称“县域”）三个层级的数字普惠金融指数^①。这次更新之后，省级和城市级指数时间跨度为 2011-2023 年，县域指数时间跨度为 2014-2023 年。在总指数基础上，我们还从不同维度编制了数字金融覆盖广度、数字金融使用深度和普惠金融数字化程度指数，以及数字金融使用深度下的支付、保险、货币基金、信用服务、投资、信贷等分类指数。2011-2023 年 31 个省的数字普惠金融指数如表 1 所示^②。

表1 2011-2023年省级数字普惠金融指数

省份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
北京市	79.41	150.65	215.62	235.36	276.38	286.37	329.94	368.54	399.00	417.88	445.44	452.83	463.63
天津市	60.58	122.96	175.26	200.16	237.53	245.84	284.03	316.88	344.11	361.46	395.73	407.30	422.89
河北省	32.42	89.32	144.98	160.76	199.53	214.36	258.17	282.77	305.06	322.70	352.44	360.65	376.11
山西省	33.41	92.98	144.22	167.66	206.30	224.81	259.95	283.65	308.73	325.73	359.70	366.07	384.24
内蒙古	28.89	91.68	146.59	172.56	214.55	229.93	258.50	271.57	293.89	309.39	344.76	353.90	374.63
辽宁省	43.29	103.53	160.07	187.61	226.40	231.41	267.18	290.95	311.01	326.29	357.23	365.25	379.66
吉林省	24.51	87.23	138.36	165.62	208.20	217.07	254.76	276.08	292.77	308.26	339.41	343.67	359.80
黑龙江省	33.58	87.91	141.40	167.80	209.93	221.89	256.78	274.73	292.87	306.08	341.14	347.59	362.37
上海市	80.19	150.77	222.14	239.53	278.11	282.22	336.65	377.73	410.28	431.93	458.97	460.69	473.83
江苏省	62.08	122.03	180.98	204.16	244.01	253.75	297.69	334.02	361.93	381.61	412.92	424.06	438.61
浙江省	77.39	146.35	205.77	224.45	264.85	268.10	318.05	357.45	387.49	406.88	434.61	440.04	453.78
安徽省	33.07	96.63	150.83	180.59	211.28	228.78	271.60	303.83	330.29	350.16	384.62	393.32	405.80
福建省	61.76	123.21	183.10	202.59	245.21	252.67	299.28	334.44	360.51	380.13	410.31	420.75	430.45
江西省	29.74	91.93	146.13	175.69	208.35	223.76	267.17	296.23	319.13	340.61	372.17	378.83	389.50
山东省	38.55	100.35	159.30	181.88	220.66	232.57	272.06	301.13	327.36	347.81	380.68	390.38	404.79
河南省	28.40	83.68	142.08	166.65	205.34	223.12	266.92	295.76	322.12	340.81	374.37	382.39	396.82
湖北省	39.82	101.42	164.76	190.14	226.75	239.86	285.28	319.48	344.40	358.64	391.90	398.81	411.33
湖南省	32.68	93.71	147.71	167.27	206.38	217.69	261.12	286.81	310.85	332.03	362.36	371.95	381.26
广东省	69.48	127.06	184.78	201.53	240.95	248.00	296.17	331.92	360.61	379.53	406.53	416.36	426.48
广西	33.89	89.35	141.46	166.12	207.23	223.32	261.94	289.25	309.91	325.17	355.11	362.02	369.94
海南省	45.56	102.94	158.26	179.62	230.33	231.56	275.64	309.72	328.75	344.05	375.35	382.28	390.82
重庆市	41.89	100.02	159.86	184.71	221.84	233.89	276.31	301.53	325.47	344.76	373.22	382.23	395.00
四川省	40.16	100.13	153.04	173.82	215.48	225.41	267.80	294.30	317.11	334.82	363.61	371.61	384.11

^① 2014-2015 年的县域指数仅包括县和县级市等地区，不包括市辖区，2016-2023 年县域指数则包含市辖区。本次指数更新基于之前的编制方法，详见附录。报告正文仅讨论该指数反映出的中国数字普惠金融发展的最新趋势，基于前两期指数对数字普惠金融的更全面分析也可以参阅我们课题组之前的报告和论文（郭峰等，2016，2019；2020；王靖一等，2019）。

^② 分类指数详见附件，城市和县域指数可通过联系课题组获取（pku_dfic@163.com）获取。

贵州省	18.47	75.87	121.22	154.62	193.29	209.45	251.46	276.91	293.51	307.94	340.80	344.68	359.52
云南省	24.91	84.43	137.90	164.05	203.76	217.34	256.27	285.79	303.46	318.48	346.93	354.71	366.84
西藏	16.22	68.53	115.10	143.91	186.38	204.73	245.57	274.33	293.79	310.53	342.10	334.69	356.30
陕西省	40.96	98.24	148.37	178.73	216.12	229.37	266.85	295.95	322.89	342.04	374.16	381.29	398.06
甘肃省	18.84	76.29	128.39	159.76	199.78	204.11	243.78	266.82	289.14	305.50	341.16	345.22	362.62
青海省	18.33	61.47	118.01	145.93	195.15	200.38	240.20	263.12	282.65	298.23	329.89	329.75	351.08
宁夏	31.31	87.13	136.74	165.26	214.70	212.36	255.59	272.92	292.31	310.02	344.86	356.63	373.64
新疆	20.34	82.45	143.40	163.67	205.49	208.72	248.69	271.84	294.34	308.35	341.77	342.66	360.81

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

(一) 数字普惠金融的增长情况

以省级数据为例,如表 1 和图 1 所示,中国的数字普惠金融业务在 2011-2023 年间实现了跨越式发展,2011 年各省数字普惠金融指数的中位值为 33.6,到 2015 年增长到 214.6,2023 年进一步增长到 384.2。2023 年省级数字普惠金融指数的中位值是 2011 年的 11.4 倍,指数平均每年增长 22.5%,由上可以看出中国数字普惠金融的快速发展趋势。但从增速来看,最近几年数字普惠金融指数增速已经有所放缓,一定程度上表明随着数字金融市场的发展越来越成熟,该行业开始由高速增长阶段向常态增长过渡。

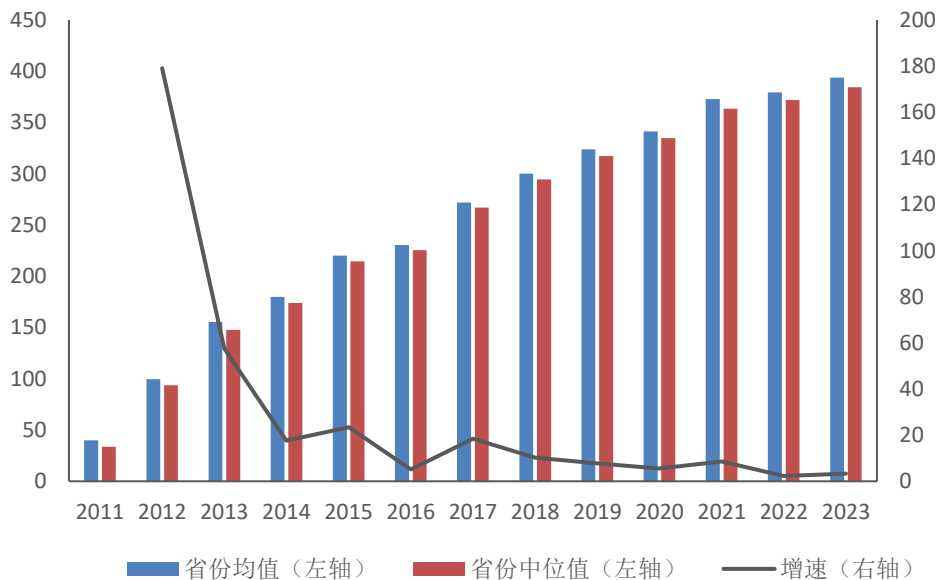


图1 2011-2023年省级数字普惠金融指数的均值、中位值和增速 (%)

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

从分指数来看,在 2016 年对 2011-2015 年的第一期指数的分析中,我们曾发现 2011-2015 年当中,数字普惠金融的数字化程度增长最快,数字普惠金融的覆盖广度次之,使用深度增长最慢。但在后期针对 2016 年之后的指数分析中,

我们又发现，2016年后指数增长情况发生了一些变动，数字金融使用深度指数增长有超过数字金融覆盖广度指数的趋势。例如，2016-2021年6年间，有5年使用深度指数增速超过了覆盖广度指数，数字金融使用深度已经是数字普惠金融指数增长的重要驱动力^①。但在最近两年，受疫情防控以及业务整顿等因素的影响，数字金融使用深度指数增长放缓，2022年的省级使用深度指数中位值甚至出现下降，2023年虽然重回增长通道，但指数仍然低于2021年。

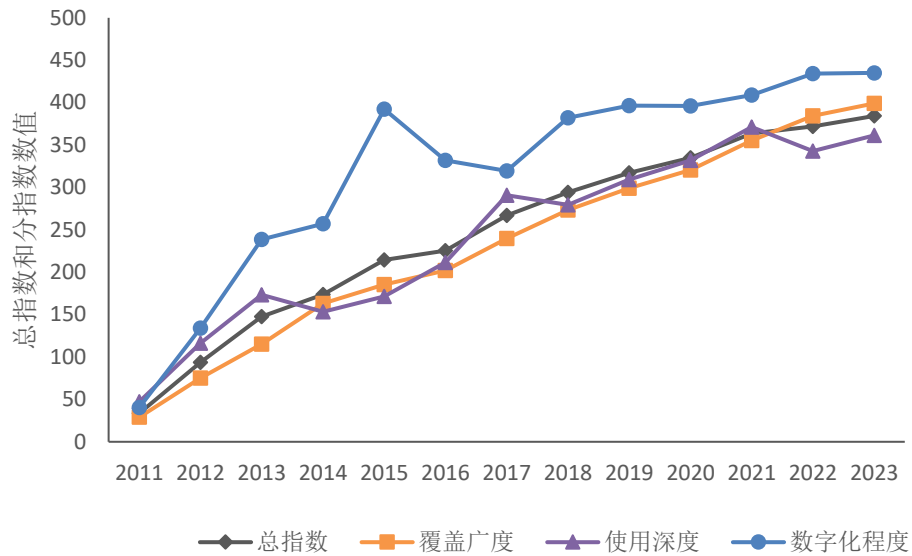


图2 2011-2021年数字普惠金融指数及分指数的省级中位值

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

（二）数字普惠金融的地区收敛性

在之前的报告中，我们一直都非常关注数字普惠金融指数反映出的地区间数字普惠金融发展差距的问题，本次数据更新亦延续此前的分析。从图3中可以看出，上海市、北京市以及数字经济活跃的浙江省，数字普惠金融指数明显比其他几个地区更高，处于第一梯队。

^① 通过分析2018年使用深度数据，其增速下降的原因主要是在政策限制等因素影响下，货币基金指数和投资指数有所下降，其他几个使用深度指标依然保持增长趋势。

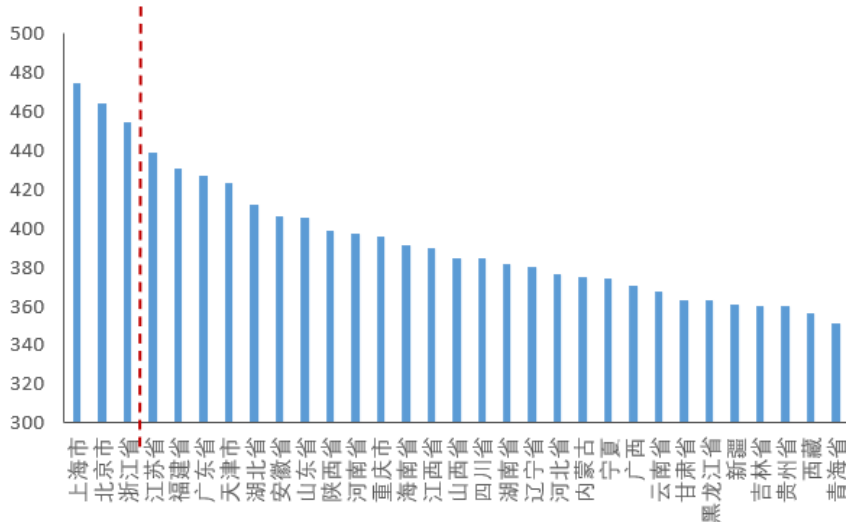


图3 2023年各省数字普惠金融指数分布

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

就具体分指数的地区差异而言，如图4所示，普惠金融数字化程度的地区差距最小、数字金融覆盖广度次之，数字金融使用深度地区差异最大。具体而言，数字金融的覆盖广度、使用深度和数字化程度2023年指数最高的地区与最低的地区之比分别为1.3、1.6和1.1。虽然相较于前几年，数字金融使用深度地区间差异已经大幅缩小，但地区差距仍然较大。在使用深度上，落后地区与发达地区相比，还有一定的差距。

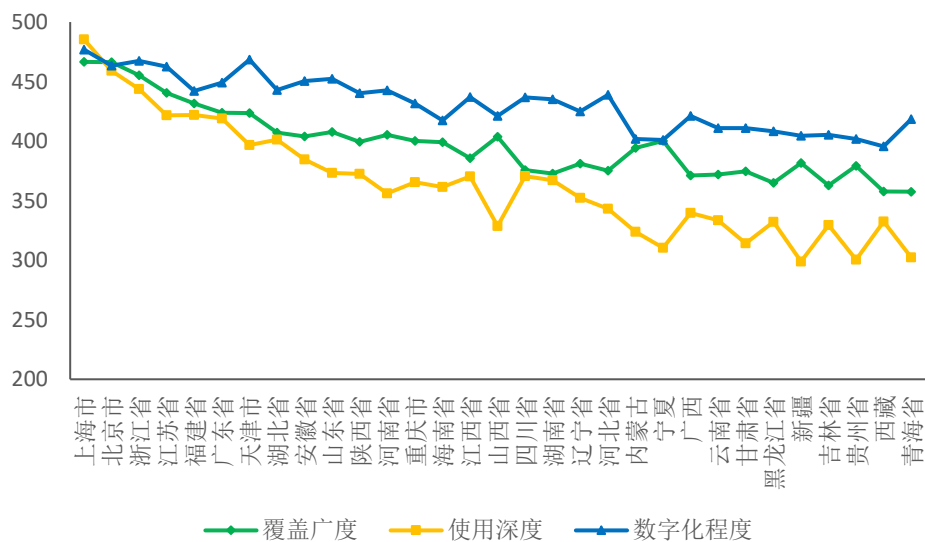


图4 2021年各省数字普惠金融分类指数分布

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

为了更严谨地论证地区数字普惠金融发展差距的时间趋势，我们也借助经济学中关于地区经济收敛性的论证方法进行讨论（Barro and Sala-i-Martin, 1992; Sala-i-Martin, 1996）。相关文献中，经济收敛的主要验证方法是 σ 收敛模型和 β 收

敛模型。我们这里仅讨论其 σ 收敛趋势。

σ 收敛是针对存量水平的刻画，反映的是地区数字普惠金融偏离整体平均水平的差异以及这种差异的动态过程，即如果这种差异越来越小，则可以认为地区数字普惠金融存在收敛性。具体而言， σ 收敛模型可以定义为：

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\ln index_{it} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln index_{it})^2} \quad (3)$$

其中， i 代表地区（省、地市和县域等）， n 代表地区数量， t 代表年份， $\ln index_{it}$ 代表 t 年 i 地区的数字普惠金融指数对数值， σ_t 代表 t 年数字普惠金融指数的 σ 收敛检验系数。如果 $\sigma_{t+1} < \sigma_t$ 则可以认为 $t+1$ 年的数字普惠金融较 t 年更趋收敛。

在图5当中，我们分别汇报了2011-2023年省级和城市级数字普惠金融指数的 σ 收敛系数，从中可以看出，中国地区数字普惠金融在前几年的确有非常明显的收敛趋势，且收敛速度较快。具体来看，中国省级和城市级数字普惠金融指数的 σ 收敛系数分别从2011年的0.44和0.34下降到2017年的0.08和0.09。但最近几年，地区收敛速度有所放缓。为了考察近几年地区收敛速度有所放缓的具体原因，我们在图6当中也汇出了几个分指数的收敛系数，从中可以看出，首先是数字金融使用深度指数收敛速度开始放缓，进而数字金融覆盖广度的收敛速度在近两年也放缓，甚至有所反弹。在数字金融发展的早期阶段，落后地区迅速追赶发达地区，但达到一定程度后，收敛速度放缓。在数字金融上，落后地区想进一步赶超发达地区的难度加大。

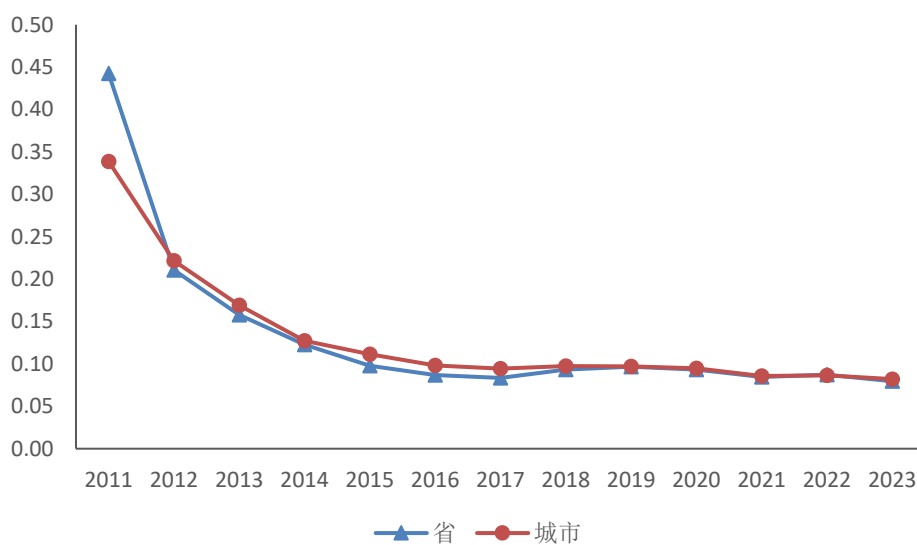


图5 2011-2021年省级和城市级数字普惠金融 σ 收敛系数

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

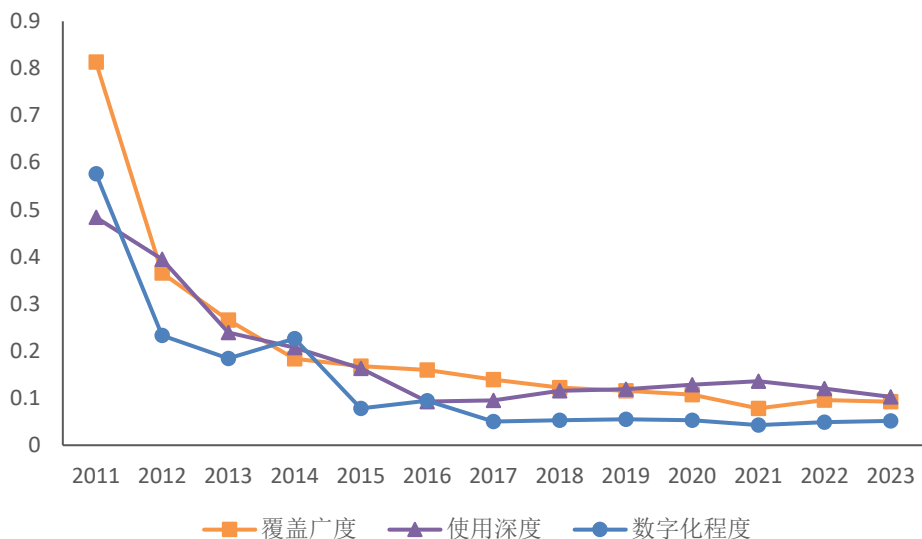


图6 2011-2021年城市级数字普惠金融分指数收敛系数

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

(三) 数字普惠金融的东西差异

为了更直观地考察全国不同地区数字普惠金融指数差异的收敛情况，图7给出了城市层面的数字普惠金融指数排序：2011年、2015年和2023年的梯队分类标准以当年指数最高的城市指数值为基准，将排序在基准值80%以上范围的城市列为第一梯队，在图中标记为红色；70%-80%范围内为第二梯队，在图中标记为橙色；60%-70%为第三梯队，在图中标记为黄色；60%之下的城市列为第四梯队，在图中标记为绿色。从图7中我们可以发现，在2011年，城市之间发展存在较大的差距，第一梯队集中在上海邻近地区与大城市，且二三梯队十分单薄，大部分地区处于第四梯队。在2015年，第一梯队扩展至东南沿海与区域级重点城市，同时二三梯队发展壮大。而发展到2023年，绝大部分城市处于一二梯队，即绝大多数城市的数字普惠金融指数都在当年最高地区的70%以内，地区之间的差距进一步缩小。具体而言，对比2023年和之前年份的数据也可以发现，在2023年，已经没有城市位于第四梯队，而2011年第四梯队城市数量为206个。

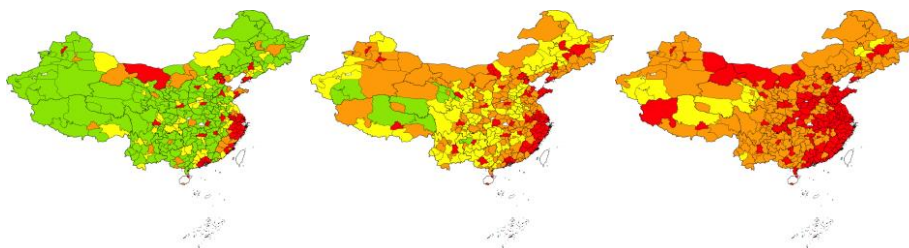


图7 2011、2015和2023年城市数字普惠金融总指数相对排序

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

注：台港澳地区和部分省直辖市市缺少数据，因此为白色。

2019年9月，我们曾撰写研究报告《数字经济助力中国东西部经济平衡发展》（王靖一等，2019），以地理经济学当中著名的“胡焕庸线”为东西部地区的划分标准，计算了数字金融触达性、覆盖广度等层面的东西部地区差异，发现这种差异有明显的下降趋势：数字经济跨越“胡焕庸线”，即以移动支付为代表的数字金融，为西部偏远地区的居民接触、使用先进的数字金融服务创造了条件，进而为中国区域经济的平衡发展创造了更多机遇。同时，我们基于数字普惠金融发表在《经济学》（季刊）上的论文（郭峰等，2020）对于使用深度在胡焕庸线两侧表现出的发展趋势也进行了分析。总指数的结论相对而言较不明晰，如果我们将覆盖广度与使用深度分别绘图，结果就相对更为直观。

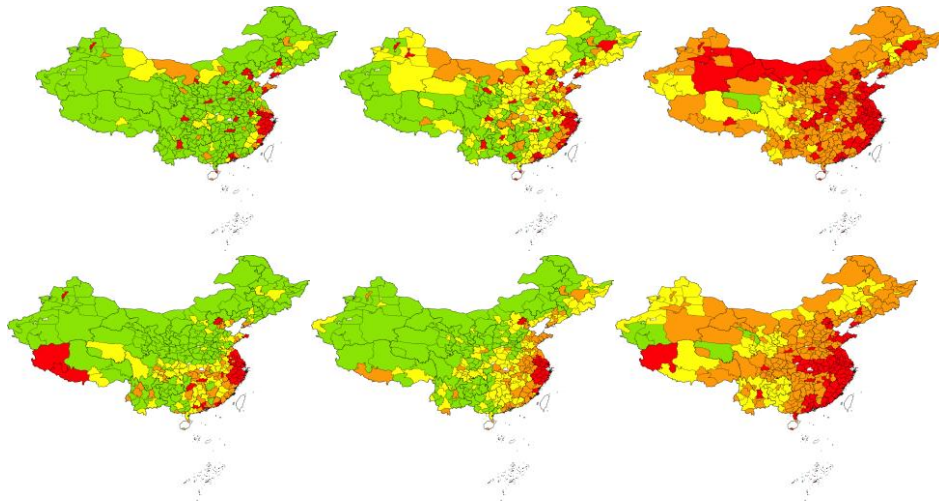


图8 2011、2015和2023年城市数字普惠金融覆盖广度（上列）使用深度（下列）相对排序
数据来源：北京大学数字普惠金融指数
注：台港澳地区和部分省直辖县市缺少数据，因此为白色。

如图8所示，数字金融覆盖广度在2011-2021年间保持了跨越胡焕庸线发展的趋势，但就使用深度而言，优势发展地区仍集中在东南方向。从图中我们可以看出深度与广度发展的一个重要区别是，广度的增长具有一定的跨越性，即部分中西部地区在相对水平与绝对水平上都实现了跨越式发展，在后期实现了对东南地区的大幅追赶，而深度的发展则是渐进式、绝对水平意义上的：虽然相较而言东南地区仍然具有明显的优势，中西部地区依旧相对落后，但绝对水平上，中西部地区与东部地区的差距仍在缩小。我们认为一个可能的原因是，覆盖广度衡量的是一种机会上的公平，即是否能够获得相关技术与服务的支持，而使用深度则体现着结果上的均衡，即最终发展情况位于何种水平，该结果取决于支持数字金融服务在当地发展的各种软硬环境。数字技术由于其脱离地理空间束缚、边际成

本近乎为零的特点，在分布上促进了落后地区、人口稀疏地区的发展，让不同地区的居民可以共享普惠结果。而数字金融的本质仍是金融，金融服务的发展仍不能脱离经济活动而存在，由于集聚效应和网络效应，东部人口集中地区的发展水平、使用活跃程度仍将保持优势。数字金融的发展利用技术达到了获取服务的机会公平，而其服务实体的金融本质依然遵从相对集中的发展结果。

（四）数字普惠金融的南北差异

在之前的数据报告中，我们特别分析了中国北方地区和南方地区数字普惠金融发展水平差异的演变趋势。中国南方地区和北方地区的经济关系，在上千年的历史上都是一个重要的话题，因此本次报告中，我们继续对此进行了分析。关于南北分界线，仿照传统做法，我们仍以秦岭-淮河为界，在地级市一级上将中国划分为南方和北方。我们首先简单比较了中国北方城市数字普惠金融指数均值与中国南方城市均值之比的变化趋势，如图 9 所示。从图 9 中可以得到如下几个结论：第一，中国南北数字普惠金融发展差距并不算太大，北方数字普惠金融发展水平略低于中国南方地区；第二，中国北方地区数字普惠金融总体上有追赶南方地区的趋势，特别是在 2011-2014 年之间，追赶速度很快，北方城市数字普惠金融指数均值由南方城市的 88% 上升至 95% 左右；但 2014-2018 年，中国南北数字普惠金融发展差距又有拉大的趋势，但这种趋势并没有持续太久，2018 年之后，南北方之间的差距继续小幅缩小。

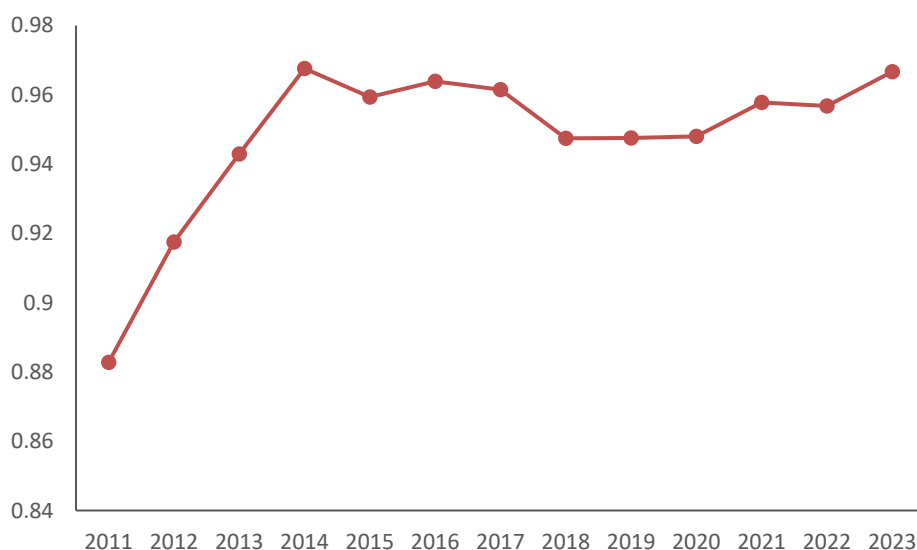


图 9：中国南北城市数字普惠金融指数差异变化趋势（北方均值/南方均值）

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

图 10 展示了数字金融覆盖广度、数字金融使用深度和普惠金融数字化程度三个分指数南北之间差距的变化趋势，从中可以得到一些更丰富的结论：北方城市的数字化程度由领先于南方城市，近几年转而逐渐落后于南方城市，这是数字普惠金融总指数几年来南北差距略微拉大的主要原因。为深入探究北方地区数字化指数下降的原因，我们也对其分指数变化趋势进行了简要的梳理。再看数字金融的使用深度，北方城市起初明显落后于南方城市，但随后几年迅速追赶，这是前几年北方城市数字普惠金融总指数能够追赶南方城市的主要因素，但总体而言，数字金融使用深度上的南北差距仍然是几个分指数中差距最大的一个。未来，北方地区数字普惠金融发展水平能否继续追赶南方地区，主要还是要看数字金融使用深度上能否缩小差距，这一点跟前文得到的结论是高度契合的。

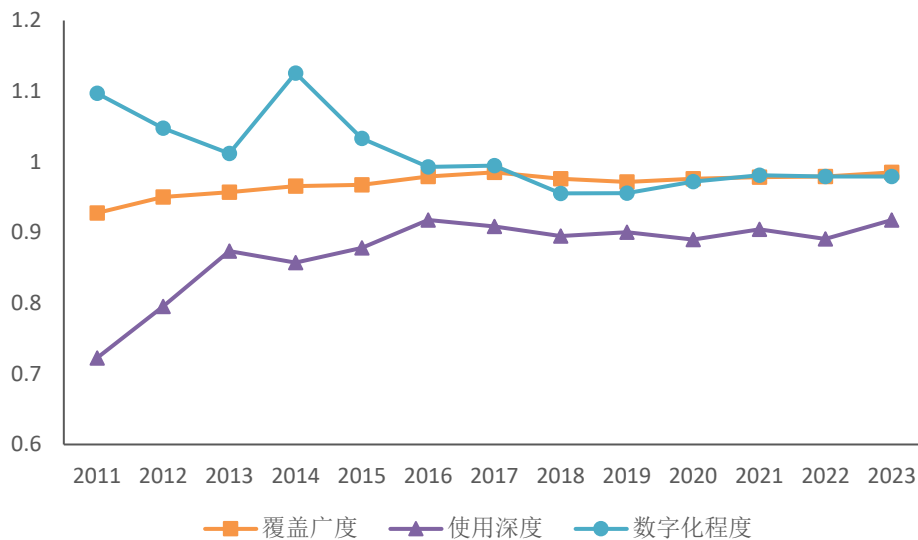


图 10 数字普惠金融分指数南北差异变化趋势（北方均值/南方均值）

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

（五）数字普惠金融地区排行榜变化

就 2023 年各省份的数字普惠金融的排行榜而言，可以发现该榜单与上次报告发布的最新数据 2021 年指数相比，大多数地区排名变化不大。例如，2023 年排名前 10 名的省份，跟 2021 年完全没有任何变化。其余省份整体变化也不算太大。不过也有个别地区在 2023 年排名较 2021 年变化稍大，如西藏自治区排名下降 5 名，广西、海南排名较 2021 年均下降 3 位，而内蒙古排名则上升 3，这几个省份是排名下降（上升）较多的几个省份。如果把时间窗口拉长，可以发现不同地区数字普惠金融指数排名还是有较大的变化。从表 2 中可以看出，黑龙江省、吉林省和辽宁省这三个东北省份的 2023 年指数较 2015 和 2011 年下降幅度

较大，不过黑龙江、吉林两两省的排名近两年又有所回升。而地处中部地区的安徽省、河南省等省份，排名则上升较多。

表2 2023年省份总指数排名及变化情况

省份名称	2023年指数	2023年排名	较2021年变化	较2015年变化	较2011年变化
上海	473.83	1	0	0	0
北京	463.63	2	0	0	0
浙江	453.78	3	0	0	0
江苏	438.61	4	0	1	1
福建	430.45	5	0	-1	1
广东	426.48	6	0	0	-2
天津	422.89	7	0	0	0
湖北	411.33	8	0	1	5
安徽	405.80	9	0	8	9
山东	404.79	10	0	2	4
陕西	398.06	11	2	2	0
河南	396.82	12	0	13	12
重庆	395.00	13	1	-2	-3
海南	390.82	14	-3	-6	-6
江西	389.50	15	0	4	7
山西	384.24	16	2	7	1
四川	384.11	17	-1	-3	-5
湖南	381.26	18	-1	4	1
辽宁	379.66	19	0	-9	-10
河北	376.11	20	1	8	0
内蒙古	374.63	21	3	-5	2
宁夏	373.64	22	1	-7	-1
广西	369.94	23	-3	-2	-8
云南	366.84	24	-2	2	1
甘肃	362.62	25	2	2	3
黑龙江	362.37	26	2	-8	-10
新疆	360.81	27	-1	-3	0
吉林	359.80	28	2	-8	-2
贵州	359.52	29	0	1	0
西藏	356.30	30	-5	1	1
青海	351.08	31	0	-2	-1

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

上述只针对排名靠前的城市的分析，很难观察出中国数字普惠金融在不同地区此消彼长的情况。在图 11 中，我们以城市为分析单元，绘出了 2023 年全部城市排名中相对于 2021 年、2015 年，以及 2011 年排名上升的城市（红色）和相对下降的城市（绿色）。从中可以看出在较长的时间窗口内（2023vs2015 或

2023vs2011)，中部地区、南部地区城市排名相对上升，北方，特别是东北城市排名相对下降。但就近两年（2023vs2021）的情况来看，北方城市排名总体又处于上升通道，但这些城市能否收复过去十余年的失地，还有待观察。



图11 城市级数字普惠金融指数排名变化

数据来源：北京大学数字普惠金融指数

注：左图为 2023vs2021 的排名变化；中图为 2023vs2015 的排名变化，右图为 2023vs2011 的排名变化。

三、数字普惠金融双重中心—外围格局分析

目前，数字普惠金融已形成双重中心—外围的空间格局：全国层面形成以杭州市为中心、其他地区为外围的中心—外围格局；杭州市内部形成以西湖区为中心、其他区县为外围的中心—外围格局。下面，本报告将对这两种空间格局分别予以论证，并最后从政策、区域和市场这三个主要视角，为上述空间格局的形成提供可能的解释。

（一）以杭州为中心的全国城市数字普惠金融中心—外围格局分析

数字经济是杭州市最鲜明的特色之一，已成为带动杭州经济高质量发展的重要引擎。数字金融作为传统金融在数字化时代的新业态，杭州市在该领域占据领头羊地位。下面，本报告将基于最新的数字普惠金融指数，定量分析杭州市在数字金融发展方面的全国领先地位。

1. 杭州市数字普惠金融发展水平在全国处于龙头地位

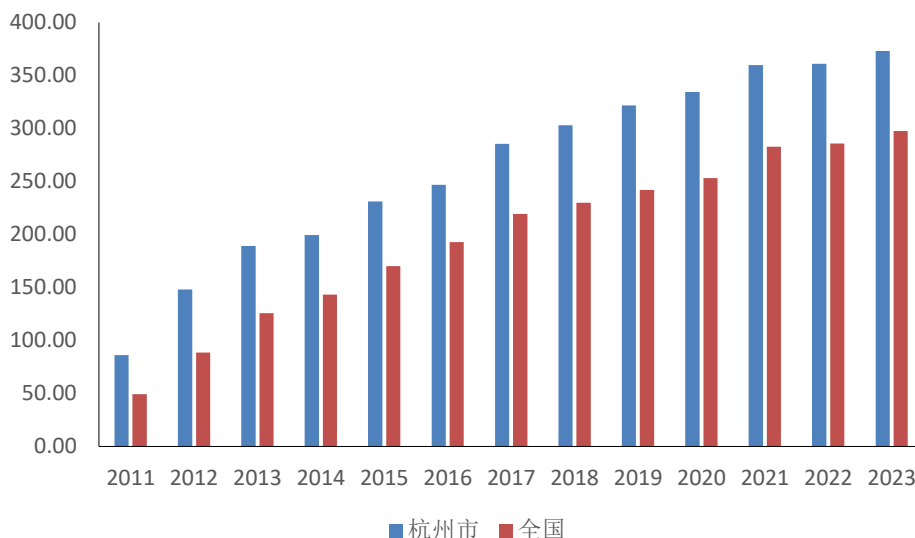


图 12 杭州市与全国数字普惠金融指数的时序变化趋势图

为了对近年来杭州市与全国数字普惠金融发展特征有一个初步的直观认识，我们将 2011—2023 年杭州市和全国层面数字普惠金融指数平均值绘制成如上所示的柱状图。从图 12 中，我们可以总结出以下结论：第一，杭州市数字普惠金融指数遥遥领先于全国平均水平，平均比全国高了大约 38.51%。第二，杭州市数字普惠金融指数整体呈现出稳步上升的态势，由 2011 年的 86.81 上升至 2023 年的 373.22，年均增长率达到 12.99%，远高于同期 GDP 平均增速；但与此同时，杭州市数字普惠金融指数的增速近年来也有所降低，增长率由 2011—2017 年的 21.09% 下降至 2017—2023 年的 4.57%，表明数字金融发展已经从快速扩张迈向提质增效的高质量发展阶段。第三，全国数字普惠金融发展平均水平与杭州市之间的差距正趋于缩小，二者之间的比值由最初 2011 年的 1.7446 稳步缩小至 2023 年的 1.2537，体现出杭州市的示范效应及在填补数字鸿沟方面的责任与担当。

在分析完杭州市最近十几年数字普惠金融的发展情况以及杭州市与全国平均水平的对比之后，为了进一步充分论证杭州市在全国层面的领先地位，我们根据数字普惠金融总体指数，对全国各城市进行逐年排名，并整理成表 3。从表 3 中可以看到，除 2011 年排名第 2 外，其余年份杭州市数字普惠金融指数均位居全国第一，充分体现出杭州市在数字金融和数字经济领域的领先地位。为了进一步研究杭州市的领先程度，我们继续从相对水平的角度计算了杭州市对第二名的领先程度。结果显示，杭州市相较第二名的领先地位总体上经历了“先下降、后上升、再稳定”的动态变化趋势，具体表现为领先程度首先由 2012 年的 5.06%

下降至 2016 年的 1.04%，然后再稳步上升至 2020 年的 4.27%，最后近年来稳定在 3%附近。

表 3 杭州市数字普惠金融指数的全国排名

年份	杭州市全国排名	领先程度（相对水平）
2011	2	/
2012	1	5.06%
2013	1	3.98%
2014	1	2.32%
2015	1	3.90%
2016	1	1.04%
2017	1	3.59%
2018	1	3.96%
2019	1	4.22%
2020	1	4.27%
2021	1	2.32%
2022	1	3.04%
2023	1	2.75%

注：领先程度采用杭州市数字普惠金融指数减去第二名的数字普惠金融指数，再除以第二名的数字普惠金融指数计算而来。

2. 数字普惠金融已形成以杭州市为中心、其他地区为外围的中心—外围格局

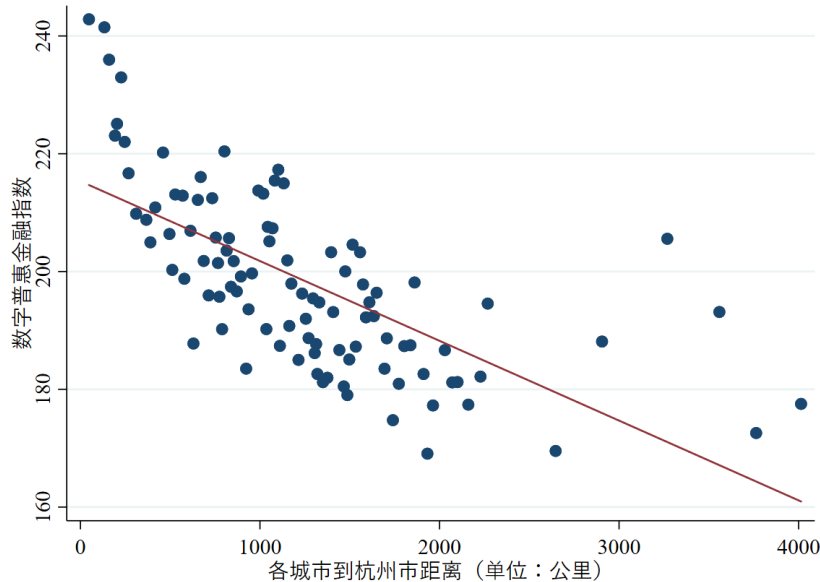


图 13 数字普惠金融指数与各城市到杭州市距离的散点图

根据前文分析结果，我们已经发现杭州市数字普惠金融的发展在全国处于龙头地位，那随之而来的一个问题便是：全国层面的数字普惠金融发展呈现出何种特征？既然杭州市在其中处于龙头地位，那么随着交通基础设施和数字化基础设施的升级，要素和商品在地区间的流动速度有了明显提升，距离杭州越近的地区

越有可能受到杭州的带动和辐射,从而推高这一类地区数字金融发展水平。因此,遵循这样的思路,从全国整体层面来看,数字普惠金融是否会形成以杭州市为核心,并向四周扩散的空间分布特征?接下来,本报告将对这一问题进行详细探讨。

首先我们绘制了一幅散点图,纵轴是各城市数字普惠金融指数,横轴是各城市到杭州市的地理距离。如果说刚才提及的中心—外围格局成立,那么距离杭州市越近的城市,其数字普惠金融发展水平应该越高,体现在图像上应该呈现出向下倾斜的曲线。基于 Stata 软件的 `binscatter` 命令绘制的散点图表明,数字普惠金融指数确实与各城市到杭州市的距离呈现出十分明显的负向关系。为了进一步量化其中的负向关系程度,继续构建如下简单的计量模型进行实证分析:

$$\ln \text{index_aggregate}_{it} = \alpha + \beta \ln \text{distance_hz}_i + v_i + \varepsilon$$

其中,被解释变量为对数化处理的数字普惠金融指数,核心解释变量为对数化处理的各城市到杭州市的距离。此外,进一步加入了年份固定效应来控制随时间变化的不可观测因素。参数 β 为弹性系数,能够反映到杭州市距离每增加 1%所产生的影响。估计结果显示, `lndistance_hz` 的估计系数在 1%水平下显著为负,且估计系数为-0.0920,意味着到杭州的距离每增长 1%,会使得当地数字普惠金融发展水平下降 9.20%。这一结果也从计量的角度再次证实,我国数字普惠金融的发展确实已经形成以杭州为中心向四周扩散、其他地区为外围的中心—外围格局。

表 4 回归结果分析

变量	
<code>lndistance_hz</code>	-0.0920*** (0.0068)
常数项	5.8110*** (0.0454)
年份固定效应	YES
样本量	4356
R ²	0.9404

注: *、**、***分别表示在 10%、5%、1%水平下显著,括号内为聚类到城市层面的标准误。

在确认了中心—外围格局的存在性之后,随之又会引发一个新的问题:这一中心—外围格局随时间呈现出怎样的变化趋势,是趋于强化还是趋于弱化呢?为对这一问题进行探讨,我们通过逐年回归的方式计算得到年度弹性系数 β ,通过观察 β 系数的大小和显著性来推测中心—外围格局的时间演化特征,所得结果如图 14 所示。图中至少体现出两点关键信息:第一,考察期内,估计参数 β 均保

持显著为负，说明每个年度下以杭州市为中心、其他地区为外围的中心—外围格局均保持稳定态势。第二，中心—外围格局的程度体现出“先下降、后平稳”的演变特征。从2011—2014年，弹性系数 β 从0.1999快速下降至0.0725，可能是这一时间段内作为中心的杭州向四周的扩散程度较迅速，使得周边地区的数字普惠金融水平有了较为明显的提升，从而导致中心—外围的空间结构呈现弱化。在2014—2023年，弹性系数 β 基本维持在0.0700附近，表明在经历上一阶段的演化后，这一期间的中心—外围空间结构特征已基本稳定。

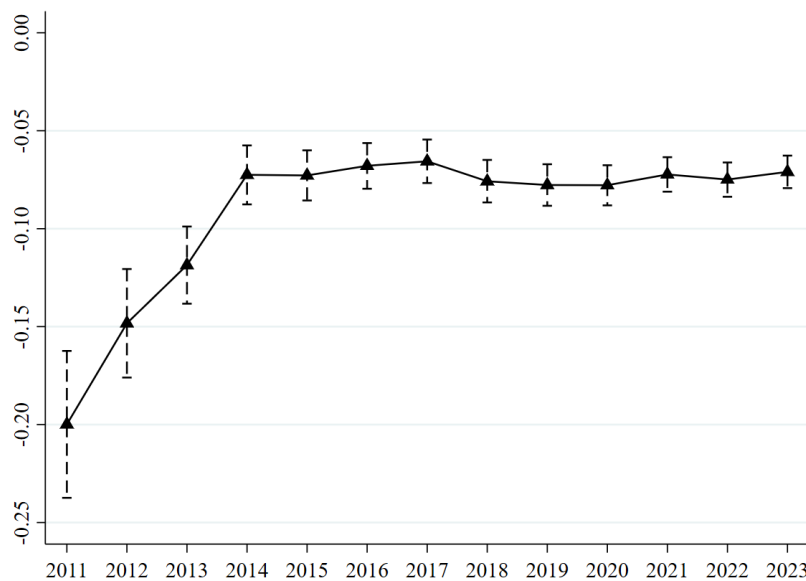


图 14 以杭州市为中心、其他地区为外围的中心—外围格局的时序演变

3.中心—外围格局再确认：来自学术界的证据

上文我们分析了数字普惠金融在全国层面的中心—外围结构特征的形成与演变趋势，事实上，距离杭州越远、数字普惠金融发展越低的特征事实也为经济学学术研究中工具变量的选取提供了可行思考。在现代经济学实证研究当中，最为关心的即是变量之间的因果关系。但测度偏差、互为因果、混淆变量等因素的存在会产生内生性问题，从而为考察因果关系造成了负面影响。一个可行的研究思路是为核心解释变量选取一个恰当的工具变量，但这一工具变量需要满足相关性和外生性这两个基本要求。前者要求工具变量与内生变量的相关性在统计上显著，后者则要求工具变量只能通过内生变量对被解释变量产生影响，而不会直接影响被解释变量的变动。数字普惠金融指数所呈现的以杭州为中心的中心—外围格局，使得相关学术研究中较多采用各地区到杭州市的地理距离作为数字普惠金融指数的工具变量，以缓解实证研究中的内生性问题。郭峰等（2017）研究发现

了互联网金融指数的空间集聚特征，发现距离杭州市越近，该城市互联网金融发展水平也越高。张勋等（2019）在实证研究当中，较早采用与杭州的地理距离作为数字金融指数的工具变量，评估了数字金融发展对中国包容性增长的因果效应。同时，这一做法也在学术界取得广泛借鉴。截止目前，该文下载量高达 159337 次，已成为《经济研究》在中国知网下载量最高的论文。由此可见，数字普惠金融发展的中心—外围格局也在学术界取得了较为普遍的共识，也为经济学实证研究中的因果识别提供了巨大便利。

（二）杭州内部数字普惠金融中心—外围格局分析

1. 杭州市三大区域数字普惠金融发展态势分析

正如上文分析所示，全国层面的数字普惠金融发展已经形成以杭州市为中心、其他地区为外围的中心—外围格局。那么，在杭州市内部，数字普惠金融发展又会形成何种空间分布格局呢？本文认为，数字普惠金融虽然融入了数字经济的超地理属性，能够一定程度上缓解地理因素对资源配置的影响，但其从本质上来说依然属于金融这一类生产性服务业。而生产性服务业的发展最重要的依赖因素就是当地的人口密度或经济密度。换句话说来说，密度越高的地区，数字普惠金融的发展水平应该越高。

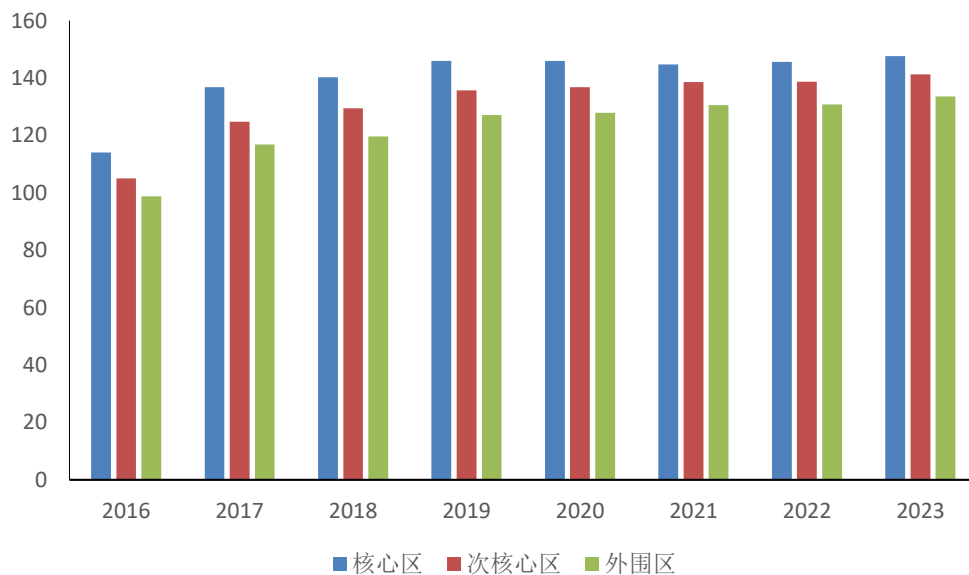


图 15 杭州市核心区、次核心区与外围区数字普惠金融指数的时序变化趋势图

为了验证这一初步逻辑，我们将杭州市各区县划分为核心区、次核心区和外围区三种区域类型，其中核心区主要包括上城区、下城区、江干区、拱墅区、西湖区、滨江区这些核心市辖区，外围区主要包括桐庐县、淳安县、建德市、临安

市这些离市区较远的县或县级市^①；其他区域则被划分为次核心区。考虑到数字普惠金融指数较少覆盖 2016 年之前的杭州市各区县数据，所以本文绘制了 2016 年及之后三个区域逐年的数字普惠金融均值的变动情况。从图 15 中可以总结出三点结论：第一，三大区域的数字普惠金融发展水平呈现出非常明显的梯度分布态势，始终保持核心区>次核心区>外围区的空间格局。第二，三大区域数字普惠金融发展水平均保持稳定上升趋势。第三，三大区域数字普惠金融的年均增长速度有所分化，呈现出外围区（5.16%）>次核心区（5.06%）>核心区（4.40%）的格局，这一结果也与报告上文发现的数字普惠金融发展存在收敛趋势这一研究结论相呼应。

2. 杭州市形成以西湖区为中心、其他地区为外围的中心—外围格局

在论证完杭州市内部三大区域数字普惠金融发展的空间分化后，那么，杭州市内部是否会同全国一样，存在中心—外围格局？如果存在，这一中心又是何种地区？我们认为，西湖区作为浙江省委、省政府的所在地，拥有西湖等一系列风景名胜，是杭州市乃至浙江省的政治、经济、文化核心区；同时，西湖区同时也是蚂蚁集团的总部所在地，其业务的推广应用势必会从西湖区推广到杭州市其他区域，进而使得杭州市内部数字普惠金融的发展呈现出以西湖区为中心、其他地区为外围的中心—外围格局。

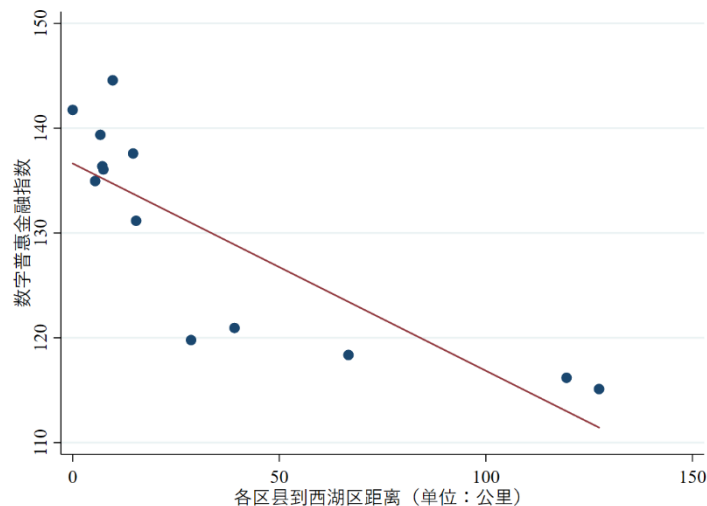


图 16 数字普惠金融指数与杭州市各区县到西湖区距离的散点图

为了对这一逻辑进行验证，我们采用了与上文相似的论证思路，基于 stata 软件的 binscatter 命令绘制了散点图，如图 16 所示。结果显示，杭州市各区县数字

^① 临安区的行政区划于 2017 年从县级市调整为市辖区，为简化分析，此处仍将临安区与其他县和县级市同样视为外围区。

普惠金融发展程度确实与其到西湖区的距离呈现较为明显的负向关系，距离西湖区越近的区县，其数字普惠金融指数往往越高。这一结论也为杭州市内部中心—外围格局的存在提供了初步证据。

为了进一步量化其中的负向关系程度，同样基于如下计量模型进行实证分析：

$$\ln \text{index_aggregate}_{it} = \alpha + \beta \ln \text{distance_xh}_i + v_i + \varepsilon$$

核心解释变量为对数化处理的杭州市各区县到西湖区的距离，其他变量含义与上文类似。表 5 的估计结果表明， $\ln \text{distance_xh}$ 的估计系数在 1% 水平下显著达到 -0.0523，说明对杭州市内部区县而言，其到西湖区的距离每增加 1%，会导致当地数字普惠金融发展水平下降 5.23%。这一估计结果也从计量经济学的角度表明，杭州市内部数字普惠金融已经形成以西湖区为中心、其他地区为外围的中心—外围格局。值得注意的是，基于杭州市内部区县数据估计得到的弹性系数 -0.0523 要率低于全国层面的弹性系数 -0.0920，说明杭州市内部的中心—外围格局程度要略弱于全国，体现出杭州市内部发展的相对更为均衡与协调。

表 5 回归结果分析

变量	
$\ln \text{distance_xh}$	-0.0523*** (0.0047)
常数项	5.0072*** (0.0200)
年份固定效应	YES
样本量	100
R ²	0.9652

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为聚类到区县层面的标准误。

为了进一步探究杭州市内部的中心—外围结构在时间上的演变趋势，同样借助逐年回归的方式观察弹性系数的大小和显著性，并将回归结果绘制成图 17。结果表明：第一，各年份的弹性系数 β 均显著为负，体现出杭州市内部数字普惠金融发展水平的中心—外围结构特征较为稳固。第二，从空间结构的程度来看，从 2016—2018 年，弹性系数不断提高，杭州市内部的中心—外围程度不断增强；从 2018 年往后，弹性系数呈现出逐渐降低并保持稳定的趋势，说明这一中心—外围结构趋于减弱，并且近几年处于相对稳固的态势。

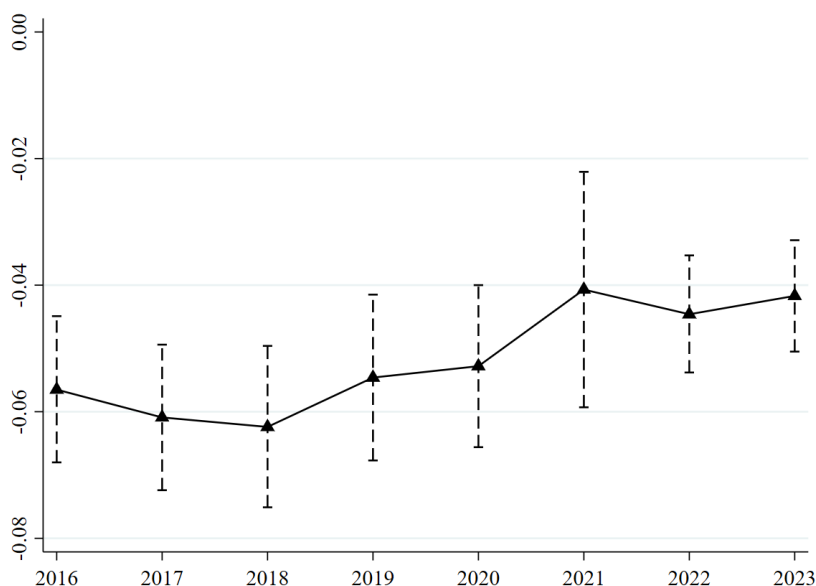


图 17 以西湖区为中心、其他地区为外围的杭州市内部中心—外围格局的时序演变

(三) 双重中心—外围格局解释：政策、区域与市场视角

上述分析结果显示，从空间层面看，当前我国数字普惠金融已经形成双重中心—外围空间格局：在全国层面的大空间尺度下，形成以杭州市为中心、其他地区为外围的中心—外围格局；在杭州市内部的小空间尺度下，形成以西湖区为中心、其他地区为外围的中心—外围格局。那么，如何去解释这种双重中心—外围空间格局的形成？下文，将基于政策、区域与民营经济等角度提出可能的解释。

1. 全国领先的政策引导与政策支持

浙江省及杭州市率先抢占信息化、数字化的发展机遇，在全国范围内率先出台了一系列政策举措，构建了完善的数字经济政策体系，为后续杭州市数字经济与数字普惠金融的蓬勃发展奠定了制度基础。在 2003 年，时任浙江省委书记习近平提出了“数字浙江”的发展战略，为引领浙江省数字经济指明了道路和方向。2016 年，习近平总书记在杭州主持二十国集团领导人峰会，首次把数字经济纳入 G20 议程，推动通过了《二十国集团数字经济发展与合作倡议》(陈畴镛, 2024)。与此同时，杭州市政府也在数字经济领域表现出极强的政策支持力度。2018 年，杭州市拉开建设全国数字经济第一城的序幕，并发布《杭州市全面推进“三化融合”打造全国数字经济第一城行动计划(2018—2022 年)》，为此，杭州市专门成立了杭州市数字经济发展工作领导小组，着力推进杭州市全国数字经济第一城的建设。此后，杭州市又相继编制了《杭州市数字经济“十四五”发展规划》、《杭州“中国视谷”建设方案》等政策文件，进一步推进杭州市数字经济发展。金融

作为实体经济的血脉，杭州市领先的数字经济政策当然也深度渗透到了数字金融、金融科技等相关领域。杭州市勇于系统化推进区域金融改革先行先试，先后落地杭州金融科技创新监管试点、区域性股权市场浙江创新试点、科创金融改革试验区等高能级区域金融改革试点，均取得良好成效，这些均为杭州市数字金融的蓬勃发展营造了优渥的制度环境。

2. 区域一体化下经济密度提高释放数字金融发展活力

数字金融作为服务业中的典型代表，其长期健康发展依然依赖于当地较高的经济活动密度。当下，人口流动呈现出从乡村到城市、从小城市到大城市、从城市边缘区到城市核心区的向心模式（陆铭，2022），使得城市、大城市和城市核心区的经济活动密度趋于提高，相应促使这几类区域服务业和数字普惠金融的发展水平也会呈现出上升态势。杭州市作为浙江省省会和副省级城市，长三角城市群和杭州都市圈的核心城市，2023年常住人口达到1252万人，人口密度和经济活力强，有助于刺激数字普惠金融的发展。同时，西湖区作为杭州市最为核心的主城区，历来都是杭州市最为重视的区域，服务业极为发达。在区域一体化背景下，人口进一步向城市核心区集聚，势必会释放更多数字普惠金融的发展活力。

3. 全国领先的民营经济和卓越的企业家精神

数字普惠金融作为兼具金融性质和互联网性质的交叉行业，具有高收益、高回报、高风险的行业特性，只有具备浓厚企业家精神的区域才能真正驾驭。杭州市作为全国知名的民营企业集聚地，这里的企业家普遍具有较强的创新意识，他们勇于尝试新事物，能够敏锐地嗅到市场机遇，风险偏好程度较高，同时具有较好的处理风险能力，积极探索市场需求的变化，推动企业的技术创新和产品升级。发达的民营经济所孕育出的企业家精神使得杭州市在开拓数字普惠金融这种前沿、具有冒险性的行业中脱颖而出。在此过程中，杭州有力推动民营经济和互联网经济融合创新发展，培育发展了一批以蚂蚁集团、同花顺为代表的金融科技企业。而这一群体也是最具创新活力和引领地位的群体，推动杭州成为我国金融科技产学研用一体化的领先城市。

当然，政策、区域与民营经济等因素在助力杭州数字金融领先地位的进程中，并非相互独立地发挥作用，而是三者相互交织后形成更为强大的合力，共同助推杭州市数字金融迈向更高质量的发展之路。

四、结论

在本报告中，我们更新了“北京大学数字普惠金融指数”（2011-2021），分析了中国数字普惠金融的最新发展趋势，并重点讨论了数字普惠金融发展差距问题。得到如下几个主要结论：第一，经历了早期的高速发展后，数字普惠金融发展速度近几年有所放缓。数字金融要想取得更大发展，必须突破先现有瓶颈，开辟更多新空间。第二，与最初几年指数相比，最近几年指数增长的驱动力发生了非常明显的变化，数字金融使用深度的增长已经成为数字普惠金融指数增长的重要驱动力，证明中国的数字普惠金融事业已经走过了粗放式的圈地时代，进入了有待深度拓展的新阶段。第三，前几年数字普惠金融区域间差异收敛速度明显，但近两年有所放缓，未来差异能否进一步缩小，主要体现在使用深度上的地区差异能否进一步缩小。第四，中国北方和中国南方的数字普惠金融发展水平差距也有所收窄。而且，目前北方地区和南方地区的数字普惠金融发展差异，主要源于使用深度差距。

在本报告中，作为一个案例，我们也详细分析了杭州市在发展数字普惠金融取得的成绩，得到以下几个结论：第一，从全国大空间尺度来看，数字普惠金融已经形成以杭州市为中心、其他城市为外围的中心—外围格局，杭州市近年来稳定保持全国领先地位，且距离杭州市越近的城市，其数字普惠金融发展水平往往越好。第二，从杭州市内部小空间尺度来看，数字普惠金融已经形成以西湖区为核心、其他区县为外围的中心—外围格局，且杭州市内部呈现出核心区、次核心区与边缘区的梯度分布。第三，杭州市全国领先的政策引导与政策支持、区域一体化下经济密度提高、发达的民营经济和卓越的企业家精神等是解释上述双重—中心外围格局的可能角度。

数字金融是近年来中国社会各界广泛关注的领域，但基础数据的不完善极大地限制了相关领域的实证研究。这套指数为各界提供了一套反映数字普惠金融发展现状和演变趋势的基础数据。在本报告中，我们通过一些尽可能简化的方法，已经揭示出这套指数背后所能展现的丰富结论，我们相信在与家户、企业、地区特征等其他经济社会指标匹配之后，从这套指数当中还可以得到更多、更严谨的结论。当然，虽然我们对数字普惠金融的指标体系和指数编制方法进行了反复推敲，但其中存在的固有缺陷仍然必须承认。



该指数是由来自高校的经济学科研人员和来自金融科技公司的数据科学家共同完成的。在课题分工上，高校科研人员负责课题方案设计、数据分析、外部数据收集整理、论文和报告执笔等工作；而来自金融科技公司的数据科学家则负责底层数据的整理和汇总等工作，为保护用户隐私信息，高校研究人员自始至终不会直接接触金融科技公司的底层微观数据。数据分析工作也一直在金融科技公司开发的云实验室当中进行。上述实验室和分工机制使得在保护消费者隐私和商业机密的前提下，又可以利用金融科技企业经营中形成的大数据积累，来分析国民经济运行中的各种宏微观问题。因此该指数的编制，对国家完善国民经济分析手段和渠道，以及学术界和商业界的融合发展，也具有非常重要的探索价值。鉴于高校与研究院的这种合作模式条件越来越成熟，未来可能将会有更多的高校和科技公司采用这种合作模式，因而本指数的编制也为类似的合作提供了借鉴。

参考文献

- [1] 陈银娥、孙琼、徐文赞 (2015): 《中国普惠金融发展的分布动态与空间趋同研究》, 《金融经济研究》, 第 6 期。
- [2] 陈畴镛, 《数字经济创新发展的浙江探索与实践 (上篇)》, 《信息化建设》, 2024 年第 2 期。
- [3] 郭峰、孔涛、王靖一、张勋、程志云、阮方圆、孙涛、王芳, 《北京大学数字普惠金融指数 (2011-2015)》, 北京大学数字金融研究中心, 2016 年 7 月。
- [4] 郭峰、王靖一、程志云、李勇国、王芳、魏爱勇, 《北京大学数字普惠金融指数 (2011-2018)》, 北京大学数字金融研究中心, 2019 年 5 月。
- [5] 郭峰、王靖一、王芳、孔涛、张勋、程志云 (2020): 《测度中国数字普惠金融发展: 指数编制与空间特征》, 《经济学季刊》, 第 4 期。
- [6] 郭峰、孔涛、王靖一 (2017): 《互联网金融空间集聚效应分析——来自互联网金融发展指数的证据》, 《国际金融研究》, 第 8 期。
- [7] 黄益平、黄卓 (2018): “中国的数字金融发展: 现在与未来”, 《经济学季刊》, 第 4 期。
- [8] 焦瑾璞、黄亭亭、汪天都、张韶华、王瑛 (2015): 《中国普惠金融发展进程及实证研究》, 《上海金融》, 第 4 期。
- [9] 陆铭著, 《向心城市: 迈向未来的活力宜居与和谐》, 上海: 上海人民出版社, 2022 年 7 月。
- [10] 彭非、袁卫、惠争勤 (2007): 《对综合评价方法中指数功效函数的一种改进探讨》, 《统计研究》, 第 12 期。
- [11] 世界银行集团, 《2014 年全球金融发展报告: 普惠金融》, 北京: 中国财政经济出版社, 2015 年 10 月。
- [12] 王伟、田杰、李鹏 (2011): 《我国金融排除度的空间差异及影响因素分析》, 《西南金融》, 第 3 期。
- [13] 王靖一、郭峰、李振华、王芳、蒋正伟、李勇国, 《数字经济助力中国东西部经济平衡发展》, 北京大学数字金融研究中心研究报告, 2019 年 9 月。
- [14] 伍旭川、肖翔 (2014): 《基于全球视角的普惠金融指数研究》, 《南方金融》, 第 6 期。
- [15] 张勋、万广华、张佳佳、何宗樾 (2019): 《数字经济、普惠金融与包容性增长》, 《经济研究》, 第 8 期。
- [16] Barro, R. J., and X. Sala-i-Martin, “Convergence”, *Journal of Political Economy*, 1992, 100(2), 223-251.
- [17] Sala-I-Martin X., “The Classical Approach to Convergence Analysis”, *Economic Journal* 1996, 106(437), 1019-1036.



- [18] Sarma, M., 2012, “Index of Financial Inclusion-A measure of financial sector inclusiveness”, Berlin Working Papers on Money, Finance, Trade and Development No. 07/2012.

附录 1: 省级数字普惠金融指数 (2011-2023)

附表 1: 2011 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	信贷	数字化程度
北京市	79.41	97.53	72.23	79.4	59.48	76.75	32.59
天津市	60.58	69.37	53.33	55.52	75.74	43.73	44.72
河北省	32.42	18.46	44.19	24.36	24.83	54.49	57.15
山西省	33.41	28.94	21.61	19.48	20.25	22.42	69.57
内蒙古	28.89	24.65	30.27	27.51	49.83	22.42	40.35
辽宁省	43.29	44.96	44.64	49.24	48.98	42.31	35.33
吉林省	24.51	23.75	24.04	23.89	23.85	24.13	27.86
黑龙江省	33.58	21.12	36.28	33.74	39.37	35.28	69.83
上海市	80.19	98.85	86.24	100	72.82	90.3	7.58
江苏省	62.08	66.7	79.22	80.77	78.49	79.35	15.71
浙江省	77.39	85.53	93.52	96.52	100	90.48	21.22
安徽省	33.07	20.2	55.58	49.04	40.63	62.54	34.66
福建省	61.76	63.28	68.51	77.26	46.12	76.87	44.5
江西省	29.74	13.97	54.82	56.7	46.6	58.04	36.21
山东省	38.55	33.67	47.16	44.24	9.07	63.38	39.01
河南省	28.4	13.54	38.11	38.37	0.25	53.88	59.81
湖北省	39.82	35.17	53.56	69.15	44.82	55.47	30.18
湖南省	32.68	15.33	60.73	53.36	51.76	65.29	39.02
广东省	69.48	63.41	80.97	59.96	50.69	95.96	68.66
广西	33.89	19.98	44.06	52.17	42.03	44	61.33
海南省	45.56	30.96	57.74	60.56	61.02	56.06	71.63
重庆市	41.89	40.38	47.46	59.24	57.04	42.14	36.77
四川省	40.16	29.02	58.56	45.49	73.61	53.74	43.5
贵州省	18.47	3.06	27.51	49.21	47.38	16.79	52.92
云南省	24.91	7.47	48.39	55.11	82.08	33.58	39.81
西藏	16.22	3.37	30.16	0	66.3	18.46	33.33
陕西省	40.96	37.81	29.74	34.44	26.16	30.71	71.74
甘肃省	18.84	4.99	12.76	10.82	6.48	15.59	75.61
青海省	18.33	1.96	6.76	0	21.99	1.16	93.42
宁夏	31.31	32.27	23.16	15.68	41.09	16.51	42.96
新疆	20.34	12.92	23.6	21.47	51.84	12.05	38.92

附表 2：2012 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	信贷	数字化程度
北京市	150.65	155.56	159.42	110.02	216.68	141.07	118.47
天津市	122.96	110.61	135.77	74.34	212.58	110.61	140.44
河北省	89.32	65.46	108.15	43.52	132.99	105.02	133.9
山西省	92.98	75.2	86.48	37.43	143.54	68.17	163.5
内蒙古	91.68	75.03	95.44	45.63	158.4	74.75	139.78
辽宁省	103.53	89.01	120.36	69.54	187.08	98.21	120.91
吉林省	87.23	69.43	93.83	44.98	127.45	85.27	133.99
黑龙江省	87.91	66.48	100.46	56.37	153.19	83.4	135.89
上海市	150.77	149.35	174.72	136.14	227.7	156.94	111.94
江苏省	122.03	106.69	156.55	98.32	228.07	133.23	109.94
浙江省	146.35	128.5	200.42	130.89	324.29	156.52	107.07
安徽省	96.63	66.06	138.06	67.84	215.71	113.52	122.31
福建省	123.21	112.74	140.25	100.51	169.52	132.49	126.79
江西省	91.93	59.82	132.68	75.05	207.3	108	123.92
山东省	100.35	80.15	127.53	61.65	176.43	114.51	117.68
河南省	83.68	61.93	98.07	61.8	104.06	99.63	129.37
湖北省	101.42	82.06	125.84	90.83	173.75	109.77	121
湖南省	93.71	63.39	132.38	75.16	204.99	108.49	123.56
广东省	127.06	111.37	149.38	81.73	153.26	155.34	138.31
广西	89.35	66.47	104.58	69.07	142.54	92.72	137.25
海南省	102.94	79.51	120.72	87.09	169.69	104.05	147.98
重庆市	100.02	85.39	116.14	89.6	180.84	92.12	119.05
四川省	100.13	74.36	126.5	78.66	179.64	109.68	137.31
贵州省	75.87	49.87	89.92	79.69	155.99	63.49	136.21
云南省	84.43	52.78	111.96	75.43	177.58	88.67	138.91
西藏	68.53	32.86	71.07	16.85	164.95	37.98	181.65
陕西省	98.24	83.62	98.61	58.38	141.46	85.23	145.88
甘肃省	76.29	54.72	68.98	36.32	117.06	52.57	160.79
青海省	61.47	47.12	51.85	16.33	136.35	20.57	126.3
宁夏	87.13	76.78	90.34	40.51	158.36	67.53	115.46
新疆	82.45	60.88	85.14	46.28	159.44	58.5	148.76

附表 3: 2013 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	货基	信贷	数字化程度
北京市	215.62	193.86	247.5	136.53	617.63	94.21	131.17	229.57
天津市	175.26	146.54	197.52	110.17	511.81	53.85	100.24	229.67
河北省	144.98	105.66	162.85	64.92	422.49	24.22	88.71	242.35
山西省	144.22	115.4	139.08	61.87	422.74	14.73	50.21	248.75
内蒙古	146.59	116.37	138.84	73.66	369.88	4.22	72.3	260.45
辽宁省	160.07	126.67	181.54	93.89	485.17	27.93	90.42	231.33
吉林省	138.36	106.85	147.95	72.92	396.34	8.92	76.01	224.97
黑龙江省	141.4	104.49	152.58	80.25	418.82	13.87	72.84	242.97
上海市	222.14	187.31	280.93	169.95	680.74	100	156.87	230.3
江苏省	180.98	144.68	223.09	128.77	543.88	70.02	125.46	224.3
浙江省	205.77	167.96	265.48	166.23	649.99	95.21	144.69	222.12
安徽省	150.83	106.51	190.86	95.33	493.54	37.52	100.96	224.45
福建省	183.1	157.43	194.12	130.14	436.21	60.94	122.6	247.85
江西省	146.13	99.81	183.73	102.46	478.45	43.19	93.4	230.78
山东省	159.3	122.01	189.07	89.87	483.75	45.87	101.22	228.32
河南省	142.08	105.06	155.23	87.45	395.02	31.51	83.51	240.42
湖北省	164.76	123.74	197.04	111.2	511.31	53.97	99.5	241.51
湖南省	147.71	103.46	175	100.22	454.11	34.87	90.4	244.25
广东省	184.78	153.33	208.44	106.47	466.62	59.28	137.12	245.61
广西	141.46	106.97	153.84	99.06	417	20.3	72.55	232.82
海南省	158.26	121.75	173.37	110.76	468.48	32.71	80.81	251.39
重庆市	159.86	125.27	178.2	113.4	471.66	35.23	86.97	240.74
四川省	153.04	114.03	176.71	102.38	445.78	35.62	96.41	238.82
贵州省	121.22	89.59	125.46	100.53	384.99	0	41	217.93
云南省	137.9	95.59	153.55	97.13	413.08	26.56	72.86	249.15
西藏	115.1	74.09	112.84	63.75	363.27	21.4	29.17	254.65
陕西省	148.37	123.6	145.94	78.61	399.93	23.61	68	234.55
甘肃省	128.39	96.77	114.2	69.51	357.1	3.33	36.43	258.6
青海省	118.01	88.18	113.42	63.67	389.3	3.26	22.35	224.82
宁夏	136.74	115.08	129.02	44.5	399.35	3.37	46.74	222.32
新疆	143.4	101.44	146.39	76.03	422.5	24.01	59.57	276.48

附表 4: 2014 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	货基	投资	信贷	数字化程度
北京市	235.36	243.92	219.89	196.25	663.95	209.83	94.93	120.76	235.22
天津市	200.16	193.86	180.28	165.52	576.75	166.06	59.55	97.95	257.11
河北省	160.76	149.97	131.34	114.97	423.99	126.08	27.5	79.94	249.86
山西省	167.66	163.16	124.78	117.06	462.67	122.03	20.44	53.43	260.43
内蒙古	172.56	165.46	114.88	117.47	428.7	111.48	9.2	53.41	300.84
辽宁省	187.61	175.49	162.89	143.45	550.31	139.88	40.66	87.32	272.53
吉林省	165.62	154.91	136.01	118.63	462.03	119.15	30.66	73.74	254.75
黑龙江省	167.8	152.48	142.48	127.57	484.01	129.53	32.27	75.98	264.41
上海市	239.53	237.02	242.78	225.1	725.26	220.53	96.62	142.88	241.88
江苏省	204.16	193.18	201.09	184.42	611.07	182.13	72.09	119.53	246.02
浙江省	224.45	217.48	233.67	224.06	687.54	206.83	96.58	139.65	230.71
安徽省	180.59	156.56	173.84	151.5	547.03	151.28	59.96	98.99	272.22
福建省	202.59	204.22	164.85	181.25	457.02	161.83	37.59	124.93	265.76
江西省	175.69	148.73	167.19	154.14	535.69	148.08	44.25	98.59	280.18
山东省	181.88	169.89	161.19	142.07	511.64	151.85	49.31	91.92	259.08
河南省	166.65	157.52	132.24	137.08	415.49	136.22	23.47	84.05	259.31
湖北省	190.14	176.61	175.7	165.88	548.79	162.44	59.01	99.75	261.07
湖南省	167.27	150.42	153.46	148.44	479.47	139.81	40.84	94.02	247.99
广东省	201.53	199.63	175.04	156.69	485.07	159.13	56.45	128.04	255.98
广西	166.12	154.29	139.98	139.02	449.06	115.7	36.92	82.67	252.66
海南省	179.62	170.99	153.8	157.71	529.76	136.61	42.99	71.93	255.03
重庆市	184.71	175.57	157.88	158.33	514.01	141.85	34.8	92.5	263.63
四川省	173.82	162.58	159.82	149.32	499.44	140.04	46.33	96.92	236.39
贵州省	154.62	139.9	114.08	126.53	421.51	95.77	10.18	55.52	276.9
云南省	164.05	147.22	144.3	134.42	475.79	123.72	35.1	82.03	255.54
西藏	143.91	126.67	108.76	113.51	450.07	126.67	19.73	21.11	264.7
陕西省	178.73	173.25	139	122.05	472.64	131.49	32.45	72.71	269
甘肃省	159.76	148.1	107.29	111.91	426.42	110.28	11.49	35.84	293.6
青海省	145.93	139.24	108.4	109.16	443.05	111.57	22.21	24.58	236.23
宁夏	165.26	167.18	114.28	111.45	446.04	111.85	14.42	41.97	251.55
新疆	163.67	151.28	134.87	133.48	487.16	134.97	39.1	50.72	256.91

附表 5: 2015 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	货基	投资	信贷	信用	数字化程度
北京市	276.38	268.39	234.17	243.23	469.42	239.07	230.65	173.81	92.32	379.48
天津市	237.53	211.89	195.46	206.76	427.33	193.62	183.24	143.47	52.11	398.62
河北省	199.53	172.78	151.45	161.59	306.8	162.76	144.95	127.69	0	375.2
山西省	206.3	186.14	141.52	159.41	337.67	156.65	124.49	97.75	21.99	390.57
内蒙古	214.55	185.34	136.04	154.71	332.6	136.78	111.59	100.99	10.04	453.66
辽宁省	226.4	194.17	178.41	181.6	398.6	168.45	166.5	132.75	37.34	420.06
吉林省	208.2	175.49	154.68	166.01	343.1	152.29	149.57	113.84	20.53	413.47
黑龙江省	209.93	174.68	164.06	170.1	363.16	163.96	168.8	111.5	33.75	409.72
上海市	278.11	258.98	259.81	268.49	521.32	252.66	246.52	201.7	99.92	374.54
江苏省	244.01	215.94	218.62	227.43	441.96	216.8	196.83	173.28	88.44	382.84
浙江省	264.85	239.33	251.29	270.92	518.33	243.83	233.82	196.9	74.43	373.77
安徽省	211.28	171.65	189.78	196.92	396.7	188.13	175.28	149.57	48.54	381.23
福建省	245.21	226.6	198.23	230.19	396.13	198.59	140.07	185.79	62.59	392.01
江西省	208.35	170.86	182.48	194.78	397.91	182.27	144.49	151.45	48.25	379.14
山东省	220.66	192.11	178.15	186.17	372.83	187.49	165.04	141.22	33.02	392.16
河南省	205.34	181.5	151.05	174.98	307.69	171.16	127.15	130.9	15.71	382.73
湖北省	226.75	199.53	189.08	210.98	396.45	196.58	168.41	146.92	57.81	385.07
湖南省	206.38	170.07	174.47	186.49	371.97	171.84	150.14	143.89	34.65	384.24
广东省	240.95	225.52	195.87	207.36	365.29	194.22	155.49	187.62	55.21	373.79
广西	207.23	176.33	153.46	177.23	341.68	145.27	108.67	133.25	38.33	406.94
海南省	230.33	192.26	184.91	195.59	438.8	164.35	163.58	128.84	57.04	438.59
重庆市	221.84	197.46	171.58	191.7	395.35	168.62	137.05	132.4	44.92	393.65
四川省	215.48	182.08	176.54	190.6	378.83	168.17	152.43	141.43	48.59	396.51
贵州省	193.29	160.98	132.74	155.83	345.19	119.99	99.82	95.4	17.94	410.01
云南省	203.76	167.96	158.79	168.47	383.48	144.2	126.27	122.14	27.86	403.67
西藏	186.38	139.87	157.75	168.77	447.65	160.9	131.77	87.66	22.33	391.97
陕西省	216.12	194.92	157.95	162.76	355.33	161.98	142.39	116.87	35.15	391.85
甘肃省	199.78	169.67	125.25	142.62	319.06	130.5	107.17	84.74	6.12	434.64
青海省	195.15	159.59	136.5	143.26	357.89	135.74	125.92	85.05	4.95	419.14
宁夏	214.7	190.35	134.87	149.39	364.97	135.96	104.12	90.12	9.68	440.18
新疆	205.49	172.01	148.6	165.46	397.95	155.11	125.97	92.83	10.14	419.4

附表 6: 2016 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	货基	投资	信贷	信用	数字化程度
北京市	286.37	285.65	263.74	286.87	566.47	262.63	210.94	172.79	251.61	329.90
天津市	245.84	225.41	231.61	247.13	541.83	226.72	159.76	155.95	202.60	339.15
河北省	214.36	191.55	196.87	214.64	434.79	213.26	125.48	145.45	174.72	321.46
山西省	224.81	205.51	189.38	206.37	451.07	201.16	101.35	134.39	187.73	352.96
内蒙古	229.93	202.00	184.89	195.22	466.55	176.23	99.44	125.88	176.30	404.00
辽宁省	231.41	207.74	220.06	219.02	523.97	205.06	142.03	152.90	197.61	330.21
吉林省	217.07	191.94	204.14	209.46	482.14	195.40	124.46	144.93	189.90	323.59
黑龙江省	221.89	191.24	206.54	214.35	496.97	204.83	122.77	142.58	195.35	350.97
上海市	282.22	274.25	281.48	309.09	615.25	278.98	222.35	190.79	233.86	309.94
江苏省	253.75	233.22	253.08	279.69	560.71	255.34	172.07	174.22	253.81	322.80
浙江省	268.10	254.44	270.62	316.53	608.21	279.39	192.47	189.77	212.02	308.66
安徽省	228.78	194.89	229.95	248.77	524.77	234.42	148.09	161.80	214.37	338.54
福建省	252.67	240.47	245.12	287.16	566.68	249.60	137.36	180.46	228.43	306.70
江西省	223.76	188.79	222.74	242.01	533.27	226.68	129.04	157.10	202.21	341.08
山东省	232.57	209.80	217.81	235.54	488.04	228.83	145.30	154.33	196.47	334.58
河南省	223.12	200.65	199.22	226.02	446.66	219.76	113.26	146.68	195.95	340.80
湖北省	239.86	215.55	233.41	264.87	530.70	241.57	158.89	159.41	210.13	331.83
湖南省	217.69	186.13	219.80	233.88	517.19	216.16	130.90	158.56	198.54	318.07
广东省	248.00	240.07	236.50	266.79	516.88	238.18	143.89	181.38	217.88	295.07
广西	223.32	193.51	202.21	227.42	476.80	200.46	101.20	149.01	210.69	360.15
海南省	231.56	210.09	220.35	232.99	562.52	203.50	140.08	134.72	208.30	322.83
重庆市	233.89	214.03	211.54	236.07	508.19	209.84	120.02	147.53	202.76	340.10
四川省	225.41	197.00	216.54	237.79	492.85	213.79	135.37	154.36	209.48	335.38
贵州省	209.45	180.70	182.70	190.36	479.22	168.13	74.26	131.03	184.71	353.03
云南省	217.34	185.37	203.17	206.68	501.83	186.39	116.03	141.41	190.33	348.65
西藏	204.73	167.21	202.53	210.12	537.69	197.95	141.09	113.15	163.39	332.66
陕西省	229.37	211.17	202.87	213.12	471.15	203.41	128.32	140.55	195.17	337.60
甘肃省	204.11	189.28	172.66	182.10	434.02	172.07	99.70	111.11	170.03	310.24
青海省	200.38	177.73	182.26	181.72	457.67	173.70	112.73	118.71	165.84	308.11
宁夏	212.36	205.92	179.62	191.98	461.68	174.42	91.80	118.95	179.54	293.12
新疆	208.72	190.32	190.11	197.22	490.82	189.52	130.24	112.29	155.41	303.31

附表 7：2017 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	货基	投资	信贷	信用	数字化程度
北京市	329.94	316.12	357.24	303.12	717.79	274.60	388.93	210.41	340.35	326.02
天津市	284.03	257.90	310.13	257.20	666.47	245.04	312.83	188.37	265.14	322.91
河北省	258.17	232.89	273.45	226.55	572.54	222.53	263.34	170.23	269.07	313.87
山西省	259.95	243.02	254.98	216.39	553.60	220.15	234.64	159.25	234.50	324.92
内蒙古	258.50	238.92	249.20	196.40	563.67	190.60	240.18	141.03	243.89	340.10
辽宁省	267.18	239.87	291.27	224.18	630.04	218.81	282.88	182.83	261.75	313.57
吉林省	254.76	227.45	273.62	210.33	593.75	209.98	262.23	170.99	251.91	310.72
黑龙江省	256.78	226.00	275.86	214.68	593.53	217.39	261.07	173.30	262.03	323.77
上海市	336.65	305.89	396.05	333.43	785.39	294.74	398.99	231.81	486.77	330.31
江苏省	297.69	272.32	328.93	298.29	688.84	276.23	318.37	205.11	301.74	324.69
浙江省	318.05	290.06	366.40	343.86	768.73	303.17	344.68	224.29	372.47	322.66
安徽省	271.60	234.70	309.55	271.32	662.72	260.40	282.60	188.94	322.57	324.48
福建省	299.28	275.40	334.33	309.03	704.80	292.68	300.31	210.30	340.23	314.47
江西省	267.17	228.52	305.92	261.96	672.55	257.50	272.23	182.36	327.53	324.38
山东省	272.06	247.19	290.92	248.98	619.98	244.43	282.61	180.27	257.85	319.92
河南省	266.92	241.45	279.56	247.49	584.25	242.81	258.81	170.34	300.21	328.09
湖北省	285.28	253.63	317.58	290.35	652.84	269.86	311.25	192.90	317.58	331.10
湖南省	261.12	223.47	297.70	248.52	641.34	246.38	280.06	181.95	290.21	318.96
广东省	296.17	275.91	328.17	288.57	676.58	267.20	297.05	209.91	358.26	304.92
广西	261.94	232.73	279.52	244.56	601.91	230.97	247.06	174.67	293.37	326.44
海南省	275.64	253.39	297.53	247.67	656.86	237.26	292.47	171.45	279.20	309.34
重庆市	276.31	249.50	301.21	246.62	621.74	233.38	285.95	179.45	360.08	319.57
四川省	267.80	231.87	301.54	245.24	620.25	237.72	298.90	181.94	321.86	325.14
贵州省	251.46	227.77	258.44	207.60	594.73	201.57	226.99	157.08	246.54	316.99
云南省	256.27	223.54	282.85	217.82	604.28	211.19	296.57	164.67	261.55	316.08
西藏	245.57	209.29	273.79	219.80	596.15	226.33	297.58	146.69	239.68	314.10
陕西省	266.85	246.48	276.00	226.87	586.20	221.87	276.76	166.68	253.10	317.47
甘肃省	243.78	227.38	240.39	196.94	526.80	191.33	243.43	132.77	237.38	304.10
青海省	240.20	215.67	251.09	189.51	534.91	195.47	278.41	135.86	232.68	301.42
宁夏	255.59	242.42	252.21	189.87	552.15	185.65	239.44	138.21	310.56	305.24
新疆	248.69	228.82	249.10	196.68	539.02	203.00	279.76	131.99	209.86	313.56

附表 8: 2018 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	货基	投资	信贷	信用	数字化程度
北京市	368.54	353.87	366.78	317.54	747.90	229.24	405.88	216.26	345.81	420.19
天津市	316.88	295.35	317.94	278.23	717.91	201.49	294.27	191.02	316.05	386.10
河北省	282.77	264.06	267.92	238.96	608.74	178.16	229.24	166.12	280.18	371.55
山西省	283.65	277.03	249.73	243.58	560.07	183.78	192.97	163.01	273.11	367.19
内蒙古	271.57	269.49	232.31	205.87	561.44	138.36	178.88	141.03	261.41	349.76
辽宁省	290.95	271.81	279.48	237.75	647.87	165.28	241.64	169.26	298.84	375.01
吉林省	276.08	256.55	255.23	216.84	584.77	154.24	214.50	159.50	278.48	378.46
黑龙江省	274.73	256.12	254.88	220.17	571.27	167.34	213.10	160.68	285.72	372.28
上海市	377.73	346.33	400.40	356.14	849.62	261.16	419.90	243.08	344.98	440.26
江苏省	334.02	311.95	333.09	313.48	732.70	234.92	302.17	208.82	319.52	408.62
浙江省	357.45	330.17	372.01	379.51	838.08	256.93	337.91	229.70	328.80	421.07
安徽省	303.83	273.41	309.62	286.38	726.16	220.86	254.70	191.80	299.98	393.79
福建省	334.44	312.31	334.30	324.73	748.45	233.93	282.49	215.68	325.32	407.76
江西省	296.23	266.46	296.52	273.50	688.64	209.01	240.49	186.82	296.59	394.00
山东省	301.13	281.99	287.85	263.14	653.12	200.62	245.07	179.46	293.13	388.48
河南省	295.76	278.46	275.74	269.68	627.45	205.03	217.08	178.31	281.95	389.27
湖北省	319.48	292.56	322.44	307.65	705.24	226.21	298.14	199.53	310.68	402.99
湖南省	286.81	258.07	286.55	248.24	653.41	192.38	246.43	178.89	290.13	382.19
广东省	331.92	312.44	329.93	305.54	733.02	215.65	282.15	214.14	332.90	399.86
广西	289.25	270.41	272.49	258.82	629.05	176.50	206.85	177.77	297.43	381.93
海南省	309.72	294.40	300.23	265.85	683.33	183.76	268.65	184.31	300.74	377.54
重庆市	301.53	285.11	285.60	261.95	622.31	181.26	255.20	178.41	311.21	384.74
四川省	294.30	266.15	295.83	256.25	656.64	188.36	275.92	177.18	309.53	384.51
贵州省	276.91	267.39	241.33	220.88	575.72	144.55	163.71	161.93	276.39	373.01
云南省	285.79	262.29	278.84	228.89	622.58	161.74	266.65	166.04	288.61	376.06
西藏	274.33	249.82	267.16	234.36	582.08	190.52	262.27	152.56	278.34	368.33
陕西省	295.95	281.05	277.15	253.23	609.53	181.85	243.87	173.95	295.99	379.31
甘肃省	266.82	261.29	227.52	207.77	511.72	145.81	189.66	142.63	254.10	356.54
青海省	263.12	251.69	235.31	194.60	505.29	148.52	226.63	141.36	258.52	351.43
宁夏	272.92	274.25	225.27	207.53	522.09	133.39	168.32	144.76	268.43	355.14
新疆	271.84	267.35	232.94	209.70	491.33	157.37	231.08	135.86	254.82	357.37



附表 9：2019 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	投资	信贷	数字化程度
北京市	399.00	384.66	402.07	330.51	803.14	470.55	253.17	440.83
天津市	344.11	323.86	349.01	292.57	775.65	342.68	224.82	402.11
河北省	305.06	284.39	297.33	258.60	654.05	278.90	200.68	387.38
山西省	308.73	305.61	277.89	265.71	611.36	238.93	192.51	375.07
内蒙古	293.89	291.45	260.31	224.23	636.92	211.50	166.98	362.98
辽宁省	311.01	292.44	302.52	249.44	700.18	275.39	194.63	387.77
吉林省	292.77	275.75	275.93	233.29	633.62	241.92	182.76	379.62
黑龙江省	292.87	275.79	274.64	237.00	619.68	244.87	181.23	382.41
上海市	410.28	378.25	439.91	365.22	932.26	480.11	282.23	462.23
江苏省	361.93	341.50	365.50	324.04	789.04	354.61	245.29	422.92
浙江省	387.49	362.40	404.65	363.10	899.85	392.67	265.62	439.16
安徽省	330.29	301.15	341.53	304.14	773.50	314.18	225.11	406.11
福建省	360.51	340.65	363.73	335.16	788.30	339.13	247.17	420.25
江西省	319.13	294.32	319.18	288.49	711.20	288.25	213.15	400.97
山东省	327.36	309.97	318.54	279.69	703.74	294.69	214.60	400.84
河南省	322.12	309.34	301.85	293.00	654.00	260.81	214.63	401.16
湖北省	344.40	320.79	348.53	318.56	733.52	352.25	230.64	414.89
湖南省	310.85	282.28	311.81	272.33	690.35	296.92	203.99	403.46
广东省	360.61	339.98	364.50	321.68	788.90	342.19	250.38	421.66
广西	309.91	295.26	292.48	275.08	667.03	240.81	198.27	390.01
海南省	328.75	319.41	314.46	282.29	701.15	294.02	201.64	385.58
重庆市	325.47	311.03	310.36	272.38	685.77	293.35	203.75	400.62
四川省	317.11	291.22	319.53	274.15	705.33	320.67	201.32	398.23
贵州省	293.51	292.66	245.66	239.93	597.01	159.88	172.66	383.30
云南省	303.46	284.43	291.12	243.39	647.40	281.57	185.35	388.74
西藏	293.79	271.14	293.21	249.17	643.68	311.70	170.02	369.65
陕西省	322.89	308.21	309.14	279.69	660.36	295.75	209.58	396.36
甘肃省	289.14	287.31	251.74	236.24	558.19	216.91	171.55	363.16
青海省	282.65	272.90	252.75	222.00	535.43	243.30	168.22	369.19
宁夏	292.31	299.04	241.55	227.62	545.37	196.39	166.49	362.35
新疆	294.34	293.48	256.31	232.35	557.77	251.99	160.13	366.30

附表 10: 2020 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	投资	信贷	数字化程度
北京市	417.88	397.00	445.83	342.69	787.94	646.97	265.33	436.02
天津市	361.46	340.29	373.91	291.87	710.85	472.15	242.45	408.74
河北省	322.70	304.10	318.42	268.50	625.02	357.46	222.89	391.92
山西省	325.73	327.29	291.37	272.44	571.95	287.49	220.11	383.04
内蒙古	309.39	310.40	275.66	244.52	583.57	263.63	198.35	367.40
辽宁省	326.29	307.11	328.12	259.31	677.78	364.96	218.37	386.33
吉林省	308.26	290.78	297.63	245.12	640.01	294.01	209.74	385.29
黑龙江省	306.08	290.48	293.69	241.55	615.42	301.91	202.65	380.09
上海市	431.93	395.20	488.68	368.97	945.37	658.18	296.03	450.08
江苏省	381.61	362.11	395.01	327.20	752.29	482.20	262.86	421.70
浙江省	406.88	382.07	439.25	365.55	882.00	531.88	281.25	429.98
安徽省	350.16	323.75	366.15	309.34	737.67	418.40	245.22	408.38
福建省	380.13	359.21	401.80	341.23	753.13	494.23	266.99	409.82
江西省	340.61	316.14	353.23	295.46	690.90	419.54	232.88	398.52
山东省	347.81	331.66	343.49	287.68	673.67	394.06	234.73	409.00
河南省	340.81	331.16	321.21	298.94	602.41	343.53	239.88	408.32
湖北省	358.64	336.54	369.58	308.96	672.10	478.21	241.33	411.73
湖南省	332.03	302.28	347.44	281.54	672.24	431.40	222.62	402.30
广东省	379.53	356.94	404.35	329.03	757.80	505.98	267.80	409.06
广西	325.17	311.98	313.24	279.42	618.87	344.61	215.71	390.41
海南省	344.05	335.87	337.24	287.31	659.71	405.14	215.24	383.46
重庆市	344.76	329.39	343.91	274.10	689.03	413.42	219.24	397.12
四川省	334.82	310.76	344.86	277.90	660.95	431.17	220.40	396.05
贵州省	307.94	313.24	258.20	246.72	571.73	215.78	188.99	380.81
云南省	318.48	302.46	309.45	255.61	605.03	363.33	205.04	387.78
西藏	310.53	290.18	319.38	262.93	598.33	425.11	190.74	361.67
陕西省	342.04	329.53	331.73	285.89	628.70	389.76	227.29	402.11
甘肃省	305.50	308.87	265.35	250.23	515.02	271.34	194.52	367.36
青海省	298.23	292.06	264.67	239.05	507.86	280.30	191.31	379.58
宁夏	310.02	320.45	262.72	250.05	518.83	255.28	194.63	361.52
新疆	308.35	310.22	273.85	239.30	498.32	344.44	178.00	364.88

附表 11: 2021 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	投资	信贷	数字化程度
北京市	445.44	432.93	474.30	350.13	803.78	758.68	279.97	434.35
天津市	395.73	381.75	404.56	288.26	704.79	588.28	265.34	425.92
河北省	352.44	335.69	352.95	257.10	593.20	492.95	244.62	406.84
山西省	359.70	363.63	331.73	259.28	558.77	418.49	250.49	397.58
内蒙古	344.76	346.89	318.60	231.54	547.91	421.82	229.02	385.28
辽宁省	357.23	340.10	363.90	252.48	659.92	505.35	242.95	401.73
吉林省	339.41	325.38	334.22	236.06	616.04	429.35	236.05	395.20
黑龙江省	341.14	327.59	335.20	240.56	600.21	445.35	234.72	396.69
上海市	458.97	433.42	510.69	367.67	951.94	753.59	303.74	449.36
江苏省	412.92	398.66	429.00	319.39	760.10	605.18	279.32	430.83
浙江省	434.61	415.93	468.56	364.26	869.21	648.22	292.83	434.61
安徽省	384.62	364.43	399.88	300.22	712.54	546.82	267.26	423.62
福建省	410.31	394.01	436.06	329.87	744.11	619.29	283.40	417.38
江西省	372.17	353.62	384.47	287.59	667.23	533.36	255.96	411.09
山东省	380.68	367.59	381.02	279.93	677.94	517.48	259.35	423.33
河南省	374.37	366.97	362.20	284.78	588.27	482.17	266.77	420.96
湖北省	391.90	374.32	408.74	305.15	684.32	599.86	266.65	419.38
湖南省	362.36	338.79	377.36	267.29	649.39	542.72	244.99	412.99
广东省	406.53	386.37	438.13	325.20	761.56	624.83	277.86	415.71
广西	355.11	342.81	351.84	263.99	597.15	478.45	239.21	401.71
海南省	375.35	368.48	377.12	281.05	642.97	536.25	238.41	394.88
重庆市	373.22	362.23	373.57	259.21	668.69	528.10	242.49	408.90
四川省	363.61	342.96	375.60	264.75	645.06	548.92	241.43	410.00
贵州省	340.80	345.73	302.40	226.47	535.30	372.17	217.67	394.29
云南省	346.93	335.34	342.00	237.12	577.12	484.85	226.91	394.17
西藏	342.10	322.87	359.15	250.48	576.90	553.01	217.42	374.64
陕西省	374.16	364.12	371.22	271.87	619.51	526.09	253.12	412.67
甘肃省	341.16	344.36	308.64	230.33	480.46	427.06	224.09	389.71
青海省	329.89	325.52	300.33	217.13	469.61	410.13	218.59	398.07
宁夏	344.86	355.28	305.29	232.89	478.35	416.54	222.19	382.40
新疆	341.77	345.92	313.19	230.21	463.79	468.95	209.61	379.99

附表 12: 2022 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	投资	信贷	数字化程度
北京市	452.83	455.93	445.60	296.78	724.10	717.40	274.88	455.77
天津市	407.30	407.21	377.92	263.76	640.01	525.66	267.74	461.03
河北省	360.65	357.95	321.47	241.05	510.38	414.08	250.61	440.80
山西省	366.07	388.71	294.19	239.38	478.19	319.43	252.54	421.92
内蒙古	353.90	376.31	285.82	213.02	476.61	333.06	229.49	403.61
辽宁省	365.25	364.92	333.11	233.53	588.98	425.85	244.20	424.75
吉林省	343.67	347.63	300.71	217.59	550.19	339.67	235.61	408.66
黑龙江省	347.59	349.68	305.35	225.08	540.33	357.17	238.93	417.50
上海市	460.69	455.91	465.82	327.05	798.13	713.43	289.69	467.17
江苏省	424.06	424.77	401.97	297.00	708.55	533.84	281.83	461.92
浙江省	440.04	441.52	424.12	329.01	741.28	565.21	293.68	464.15
安徽省	393.32	389.06	368.60	281.37	635.97	470.80	270.33	452.32
福建省	420.75	420.57	408.87	305.24	713.85	544.32	279.31	442.98
江西省	378.83	373.57	354.51	270.28	608.57	453.16	258.47	440.42
山东省	390.38	392.52	352.00	260.11	605.34	446.78	263.06	453.03
河南省	382.39	392.91	328.17	266.86	527.00	390.28	265.12	446.24
湖北省	398.81	395.14	381.06	286.35	627.67	529.84	268.05	443.20
湖南省	371.95	362.19	353.40	252.80	591.30	470.85	253.90	437.90
广东省	416.36	413.31	405.57	302.17	681.48	555.32	277.06	446.07
广西	362.02	363.79	323.47	246.68	554.93	391.66	239.30	426.29
海南省	382.28	392.60	344.98	256.22	584.96	445.17	238.48	416.04
重庆市	382.23	386.30	346.29	240.40	623.33	451.48	245.03	434.11
四川省	371.61	363.23	352.64	249.17	601.71	478.87	246.03	433.80
贵州省	344.68	365.72	271.31	213.38	497.94	262.78	220.21	408.56
云南省	354.71	358.96	313.56	220.55	535.51	394.95	227.88	415.46
西藏	334.69	328.57	311.69	210.31	472.53	465.92	201.86	396.68
陕西省	381.29	384.93	342.77	253.17	570.12	446.64	252.71	439.29
甘肃省	345.22	361.07	281.44	212.30	427.56	346.35	226.44	408.80
青海省	329.75	340.82	260.57	191.47	388.82	314.56	212.24	418.94
宁夏	356.63	384.54	278.23	215.99	425.92	327.26	229.08	406.93
新疆	342.66	364.46	268.69	200.99	378.64	347.50	208.85	405.12

附表 13: 2023 年数字普惠金融指数及分类指数

行政区划	总指数	覆盖广度	使用深度	支付	保险	投资	信贷	数字化程度
北京市	463.63	466.27	459.05	298.72	811.56	682.80	289.84	463.24
天津市	422.89	423.54	396.64	272.60	695.16	536.48	278.85	468.47
河北省	376.11	375.30	343.06	248.61	562.07	438.26	261.66	438.84
山西省	384.24	403.58	328.77	244.72	545.21	378.63	265.99	421.17
内蒙古	374.63	394.40	323.73	216.55	565.04	392.72	246.19	401.87
辽宁省	379.66	380.98	352.37	237.77	629.09	446.72	255.97	424.89
吉林省	359.80	362.77	329.41	225.26	599.81	385.04	251.02	405.25
黑龙江省	362.37	365.07	332.19	229.76	598.49	394.83	252.73	408.28
上海市	473.83	466.54	485.42	334.71	899.61	691.40	303.21	476.90
江苏省	438.61	440.63	421.77	300.45	771.19	550.23	290.10	462.53
浙江省	453.78	455.16	443.79	331.59	811.48	579.98	300.72	467.42
安徽省	405.80	403.93	384.57	282.22	658.99	494.57	281.73	450.58
福建省	430.45	431.53	422.02	306.10	756.35	552.78	287.68	442.22
江西省	389.50	385.59	370.44	273.87	646.88	470.40	267.92	437.09
山东省	404.79	407.76	373.27	263.43	671.69	468.45	271.01	452.26
河南省	396.82	405.35	356.07	273.53	593.16	429.77	278.16	442.71
湖北省	411.33	407.27	401.35	288.60	691.34	547.96	277.40	442.89
湖南省	381.26	372.80	367.03	250.42	631.67	491.18	257.70	435.08
广东省	426.48	423.77	418.99	303.46	730.89	556.83	284.64	449.04
广西	369.94	371.17	339.58	242.90	567.57	426.83	251.92	421.03
海南省	390.82	399.01	361.37	247.04	624.04	472.84	251.60	417.34
重庆市	395.00	400.09	365.57	245.38	657.34	471.70	255.66	431.71
四川省	384.11	375.67	370.48	251.57	658.00	492.29	255.66	436.78
贵州省	359.52	379.22	300.50	213.03	525.19	335.94	236.42	401.72
云南省	366.84	371.88	333.51	222.11	564.41	441.18	238.69	410.80
西藏	356.30	357.58	332.37	209.87	557.08	465.86	220.88	395.57
陕西省	398.06	399.44	372.40	258.33	663.01	471.80	268.46	440.17
甘肃省	362.62	374.69	314.16	217.54	499.38	397.01	244.11	410.85
青海省	351.08	357.56	302.25	202.66	481.21	385.11	232.32	418.42
宁夏	373.64	400.16	310.45	217.10	480.78	393.28	245.60	400.92
新疆	360.81	381.63	298.95	205.12	468.68	376.20	229.63	404.49

附录 2：数字普惠金融指标体系与指数计算方法

（一）数字普惠金融指标体系

普惠金融指数科学构建的前提是设计一个完整、准确的普惠金融指标体系。我们在数字普惠金融指标体系的构建过程中遵循了以下原则：第一，同时考虑数字金融服务的广度和深度。数字普惠金融指标体系应该是基于数字金融内涵、特征的综合概括，其所包括的每一个指标和每一个维度都应反映数字普惠金融这一总体的某一个视角。而且不仅要考虑到数字金融覆盖的人群和地域，还要考虑到其被使用的深度，只有这样才能真正刻画出数字金融的普惠价值。第二，兼顾纵向和横向可比性。作为一个动态过程，数字普惠金融的发展随着经济社会和金融体系的发展而不断变化，同一地区在不同年份的数字普惠金融状况会有所变化。此外，不同地区在同一年份由于禀赋、经济发展水平与结构、政策和制度的不同，在数字普惠金融表现上也会存在差异，也需要在数字普惠金融指数上得到体现。因此所编制的数字普惠金融指数最好应该可以同时进行横向（地区维度）比较和纵向（时间维度）比较。第三，体现数字金融服务的多层次性和多元化。现有关于普惠金融的相关研究，主要是从传统银行业务角度来考虑的，随着金融服务的不断创新发展，金融服务已呈现出多层次性和多元化发展的特征。因此，对数字普惠金融的全面刻画要求所构建的指标体系中不仅包括银行服务（主要是信贷），还要包括支付、投资、保险、货币基金、信用服务等业态，以求更加全面地刻画数字普惠金融的发展水平。

按照以上所述的指标体系构建原则，在现有文献和国际组织提出的传统普惠金融指标基础上，结合数字金融服务新形势新特征与数据的可得性和可靠性，我们从数字金融覆盖广度、数字金融使用深度和普惠金融数字化程度等3个维度来构建数字普惠金融指标体系。具体而言，目前数字普惠金融指数一共包含上述3个维度，共计33具体指标^①。具体指标如附表14所示，而数字普惠金融指标体系框架则如附图1所示。

在数字金融覆盖广度方面，不同于传统金融机构触达用户的直接体现为“金融机构网点数”和“金融服务人员数”，在基于互联网的数字金融模式下，由于互联网天然不受地域限制，数字金融服务供给在多大程度上能保证用户得到相应

^① 在第一期指数（2011-2015年）中共包含26个指标。

服务是通过电子账户数体现的。此外，根据金融监管部门的规定，第三方支付的账户如果不绑定银行卡，就只具备小额转账的功能，其价值将大大受限。因此绑定银行卡的第三方支付账户，才是真正有效的第三方支付账户，即实现了对这个用户真正的覆盖。特别是随着第三方支付功能的越来越丰富，第三方支付已经成为重要的理财、融资通道，因此绑定的银行卡数量越多，其理财、转账的覆盖面就越广，对这个账户所有人的金融服务覆盖面就越广，因此一个账户绑定多少银行卡数量也成为数字金融覆盖广度的一个子指标。

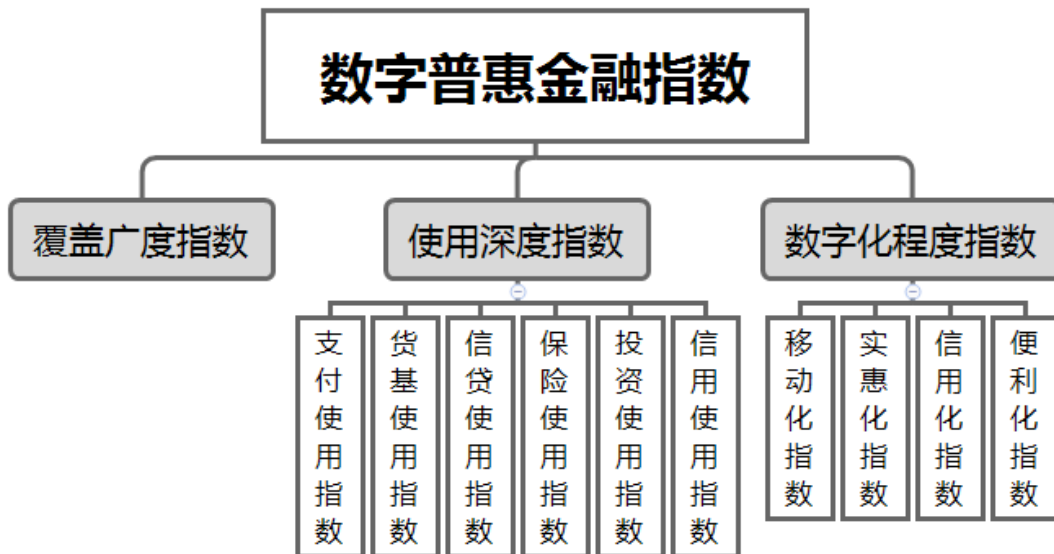
在数字金融使用深度方面，本文主要从实际使用数字金融服务的情况来衡量。就金融服务类型而言，则包括支付服务、货币基金服务、信贷服务、保险服务、投资服务和信用服务。从使用情况来看，既包括实际使用总量指标（每万支付宝用户数中使用这些服务的人数），也包括使用活跃度指标（人均交易笔数、人均交易金额）。

在普惠金融数字化程度方面，便利性、低成本和信用化等都是影响用户使用数字金融服务的主要因素，这切实体现了数字金融服务的低成本和低门槛优势，因此普惠金融数字化程度也成为数字普惠金融指标体系的重要组成部分。具体而言，数字金融服务越便利（例如移动支付笔数占总支付笔数的比例高）、成本越低（例如消费贷和小微企业贷利率低）、信用化程度越高（例如免押金支付笔数占总支付笔数比例高），则意味着数字普惠金融的价值就得到更好的体现。

附表 14 数字普惠金融指标体系

一级维度	二级维度	具体指标
覆盖广度	账户覆盖率	每万人拥有支付宝账号数量
		支付宝绑卡用户比例
		平均每个支付宝账号绑定银行卡数
使用深度	支付业务	人均支付笔数
		人均支付金额
	货币基金业务	高频度（年活跃 50 次及以上）活跃用户数占年活跃 1 次及以上比
		人均购买余额宝笔数
		人均购买余额宝金额
信贷业务	个人消费贷	每万支付宝成年用户中有互联网消费贷的用户数
		人均贷款笔数
	小微经营者	人均贷款金额
		每万支付宝成年用户中有互联网小微经营贷的用户数
		小微经营者人均贷款笔数
		小微经营者平均贷款金额

保险业务	每万支付宝用户中被保险用户数
	人均保险笔数
	人均保险金额
投资业务	每万人支付宝用户中参与互联网投资理财人数
	人均投资笔数
	人均投资金额
信用业务	自然人信用人均调用次数
	每万支付宝用户中使用基于信用的服务用户数 (包括金融、住宿、出行、社交等)
移动化	移动支付笔数占比
	移动支付金额占比
实惠化	小微经营者平均贷款利率
	个人平均贷款利率
数字化程度	花呗支付笔数占比
	花呗支付金额占比
	芝麻信用免押笔数占比 (较全部需要押金情形)
	芝麻信用免押金额占比 (较全部需要押金情形)
便利化	用户二维码支付的笔数占比
	用户二维码支付的金额占比



附图 1 数字普惠金融指数框架

(二) 指标无量纲化方法

数字普惠金融不同维度的指标虽然都包含了数字普惠金融某些方面的有用信息,但如果单独使用某一个指标或者某一维度指标,又可能会导致对数字普惠金融现状的片面解读,因此,可以参考传统普惠金融指数编制的方法,将数字普惠金融的多个指标合成一个数字普惠金融指数。不少机构和学者都在编制普惠金融指数方面进行了诸多努力和尝试,为我们提供了非常好的借鉴 (Sarma, 2012;

王伟等, 2011; 伍旭川和肖翔, 2014; 焦瑾璞等, 2015; 陈银娥等, 2015)。

在指数合成之前, 首先必须先将性质和计量单位不同的指标进行无量纲化处理。无量纲化函数的选取, 一般要求严格单调、取值区间明确、结果直观、意义明确、不受指标正向或逆向形式的影响。现有文献一般都采用功效函数的方法。在功效函数多指标综合评价体系中, 常见的功效函数很多, 有线性功效函数法(或称传统功效函数法)、指数型功效函数法、对数型功效函数法、幂函数型功效函数法等等(彭非等, 2007)。目前学术界关于普惠金融指标的无量纲化方法主要有线性功效函数法和指数型功效函数法(Sama, 2012; 焦瑾璞等, 2015; 伍旭川和肖翔, 2014)。本文结合数字金融快速扩张的特点, 为缓解极端值的影响, 保持指数的平稳性, 采取对数型功效函数法。具体而言, 对数功效函数的公式如下:

$$d = \frac{\log x - \log x^l}{\log x^h - \log x^l} \times 100 \quad (1)$$

关于功效函数公式中阈值的确定, 如果取各指标不同年份的最大值、最小值作为上下限, 当最大值或最小值为极端值或异常值时, 容易扭曲指数值, 导致地区指数异常。另外, 如果各指标的上下限都是基于每年指标情况来设定, 会导致不同年份各地区间的指标比较基准发生变化, 从而纵向不可比。因此, 为了便于今后对各地区数字普惠金融发展水平同时进行横向和纵向比较, 我们作了如下处理: (i) 对于正向指标, 取固定2011年各地区指标数据实际值的95%分位数为上限 x^h , 5%分位数为下限 x^l ; (ii) 对于逆向指标, 取固定2011年各地区指标数据实际值的5%分位数为 x^h , 95%分位数为 x^l 。此外, 为了平滑指数, 避免种种原因导致的极端值的出现, 我们对超过指标上限的地区进行“缩尾”处理: 如当某地区基准年(2011年)的指标值超过该指标的上限 x^h 时, 则令该地区2011年指标值为上限值 x^h , 当某地区2011年的指标值小于其下限 x^l 时, 则令该地区2011年指标值为其下限值 x^l 。

根据上述方法, 我们就可以计算出某年某地区某指标无量纲化后的数值, 在基准年(省级和地市级基准年为2011年, 县域则以2014年为基准年), 每个相应指标的无量纲化数值得分区间在0和100之间, 得分越高的地区, 相应指标的发展水平就越高。基准年之后年份的数据, 指标的功绩分值有可能小于0或大于100。

(三) 层次分析法

指标无量纲化之后的任务就是确定不同指标合成时的权重。确定权重的方法有很多，根据计算权重时原始数据的来源不同，大体上可分为主观赋权法和客观赋权法两大类。主观赋权法主要由专家根据经验主观判断而得到，如Delphi法，层次分析法（Analytic Hierarchy Process）等；客观赋权法主要是依据各指标的具体数值计算而得到，它不依赖于人的主观判断，因此客观性较强，但不能反映决策者的主观要求，常见方法包括主成分分析法、变异系数法等。主观赋权法和客观赋权法各有优劣，本文采用了主观赋权与客观赋权相结合的方法来确定权重。具体而言，先利用变异系数法求各具体指标对上一层准则层的权重，再通过层次分析法求各准则层指标对上层目标的权重，最后求得总指数。

变异系数法定权重的基本思路是根据各个指标在所有评价对象上观测值的变异程度大小，对其进行赋权，如果一项指标的变异系数较大，那么说明这个指标在衡量该对象的差异上具有较大的解释力，则这个指标就应该赋予较大的权重。变异系数法的具体步骤这里就不展开了。而层次分析法是一种系统分析与决策的综合评价方法，它较合理地解决了定性问题定量化的处理过程。层次分析法的主要特点是通过建立递阶层次结构，把人们的判断转化为若干因素两两之间的重要性比较，从而把难于量化的定性判断转化为可操作的定量判断。“数字普惠金融体系”层面下的三个维度，我们认为数字金融覆盖广度是前提条件，使用深度代表实际使用情况，而数字化程度可以被看作是潜在条件。这里，前两者是“普”的体现，后者是“惠”的体现。因此，根据这三者的相对重要性，我们构建了如附表15所示的判断矩阵。

附表 15 数字普惠金融体系判断矩阵

	覆盖广度	使用深度	数字化程度
覆盖广度	1	2	3
使用深度	1/2	1	2
数字化程度	1/3	1/2	1

对于“使用深度”层面下的6个金融业务维度，我们则按照金融服务的门槛（复杂性和风险性）和普及程度作为判断标准，普及程度越高门槛越低的业务权重越低，相反则越高。据此，从而得到以下附表16的判断矩阵：

附表 16 使用深度判断矩阵

	支付	货基	信用	保险	投资	信贷
支付	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6



货基	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5
信用	3	2	1	1/2	1/3	1/4
保险	4	3	2	1	1/2	1/3
投资	5	4	3	2	1	1/2
信贷	6	5	4	3	2	1

对于“数字化程度”层面下的4个维度，我们按照其对实际生活影响的重要性和业务成熟程度作为判断标准，业务越不成熟、对实际生活影响越小的业务权重越低，相反则越高。据此，得到以下附表17的判断矩阵：

附表 17 数字化程度判断矩阵

	信用化	便利化	实惠化	移动化
信用化	1	1/2	1/3	1/4
便利化	2	1	1/2	1/3
实惠化	3	2	1	1/2
移动化	4	3	2	1

最后，在运用判断矩阵确定各指标权重时，实际上是构造判断矩阵的特征向量。通过解正互反矩阵的最大特征值，可求得相应的特征向量，经归一化后即权重向量。最后将通过一致性检验的判断矩阵最大特征值所对应的特征向量进行归一化即可得到该层各因素对上层因素的权重大小。三个判断矩阵对应的权重向量如附表18、附表19和附表20所示。

附表 18 数字普惠金融体系下三个维度权重向量

维度	覆盖广度	使用深度	数字化程度
权重	54.0%	29.7%	16.3%

附表 19 使用深度下六个业务维度权重向量

业务维度	支付	货基	信用	保险	投资	信贷
权重	4.3%	6.4%	10.0%	16.0%	25.0%	38.3%

附表 20 数字化程度下四个指标的权重向量^①

业务维度	信用化	便利化	实惠化	移动化
权重	9.5%	16.0%	24.8%	49.7%

(四) 指数合成方法

在完成指标无量纲化处理和确定指标权重后，就可以进行指数合成了。可用于合成的数学方法很多，常见的合成模型有加权算术平均合成模型、加权几何平均合成模型，或者加权算术平均和加权几何平均联合使用的混合合成模型。在综

^① 这里需要特别说明的是，数字化程度当中“实惠化”、“移动化”两项的权重经过了人工干预，重新分配以保持之前 2011-2015 期指数 1: 2 的权重比例，维持指数的延续性。

合比较了三种合成方法之后，我们选用了算术平均合成模型，其中主要考虑到该方法的如下特点：在根据对数功效函数计算各指标得分时，各年都以2011年相应指标值的上下限为比较基准，因此指标无量纲得分有可能为0或负数，为避免最终加权汇总指数值为0，应采取算术加权平均法。加权算术平均合成模型的公式如下：

$$d = \sum_{i=1}^n w_i d_i \quad (2)$$

其中， d 为综合指数， w_i 为各评价指标归一化后的权重， d_i 为单个指标的评价得分， n 为评价指标的个数。

具体指数合成时，是由下往上逐层汇总而成，先计算各层分组指数，然后由各层分组指数加权汇总得到综合指数。其中，在计算数字金融的使用深度指数时，由于六块金融业务开始产生的时间不一致，需逐步纳入指数中，为保证指数的稳定性，此时通过权重归一化使得各块业务之间的相对权重保持一致。如2012年只有支付、信贷和保险三项业务，三项业务的权重分别为：

$$\text{支付权重} = 4\% / (4\% + 16\% + 38\%) = 7.3\%$$

$$\text{保险权重} = 16\% / (4\% + 16\% + 38\%) = 27.3\%$$

$$\text{信贷权重} = 38\% / (4\% + 16\% + 38\%) = 65.4\%$$

当2013年开始有互联网货币基金业务时，则相对权重就调整为支付、信贷、保险和货基四项业务权重归一化。其他新出现的业务依此类推。通过逐层算数加权平均合成模型即可计算出最终的数字普惠金融指数。

附录 3：北京大学数字金融研究中心简介

北京大学数字金融研究中心（Institute of Digital Finance, Peking University）于 2015 年 10 月经北京大学校长办公会批准成立，致力于开展数字金融领域的学术、政策与行业研究。目前中心拥有 30 余位全职、兼职研究人员。

自成立以来，中心研究人员已经就数字金融领域的重大问题完成了近百项研究课题。2018-2022 年，中心研究团队承担了国家社会科学基金的重大课题“数字普惠金融的创新、风险与监管”；2020-2021 年，中心与北京大学国家发展研究院智库一起联合美国布鲁金斯学会完成了大型研究项目“中国的数字金融革命”；2021-2022 年，中心再度携手北京大学国家发展研究院智库完成了大型研究项目“平台经济创新与治理”。中心研究人员关于个体对个体借贷平台、移动支付、大数据征信、大科技信贷、供应链金融、智能投顾、商业银行数字化转型和央行数字货币等的研究成果，不仅在国内权威学术期刊发表了学术论文，还产生了重要的行业与政策影响力。

中心建立了几项研究品牌，包括数字金融系列指数、新金融书系和学术年会等。数字金融系列指数由中心研究人员独立或联合开发并作为学术公共产品向社会发布，包括北京大学数字普惠金融指数和北京大学商业银行数字化转型指数，受到了广泛的关注与引用。北京大学数字普惠金融指数已经成为国内经济学界引用最多的指数。

新金融书系是中心打造的兼具理论、实践、政策价值的学术产品，目前已经出版了《数字普惠金融的中国实践》、《金融科技的中国时代：数字金融 12 讲》、《蚂蚁金服：从支付宝到新金融生态圈》、《科技赋能：中国数字金融的商业实践》、《数字金融的力量：为实体经济赋能》、《数字金融：中国经济发展的新引擎》、《数字金融革命：中国的经验与启示》等著作。中心团队已经完成编写《数字金融教程》，即将由高教出版社出版。

中心每年联合经济学和金融学权威期刊举办学术年会，增进数字金融领域内的学术交流。2016 年至 2024 年中心分别与 China Economic Journal、《经济学（季刊）》、《金融研究》、China & World Economy、《管理世界》、《金融评论》、China Economic Review 以及 Pacific Basin Finance Journal 合作并分别出版了数字金融研究专辑。

中心还定期、不定期地举办学术与政策研讨会，为学界、商界、决策部门提供交流平台，研讨数字金融领域的最新进展与政策选择。中心每年都在北京大学开设数字金融讲座课，讲授数字金融的前沿问题。2020年新冠肺炎疫情期间，中心和北京大学国家发展研究院联合推出“北大数字金融系列公开课”，从数字普惠金融革命、移动支付、网络借贷、智能财富管理、商业银行的数字化转型和央行数字货币等8个角度全面介绍中国数字金融的发展、特色、创新和挑战。本次数字金融公开课得到北京大学在央视频、B站、抖音、快手等平台官方账号的直播，各个媒体平台也积极参与，向更多公众同步直播。

作为重要的智库机构，中心研究人员以大量企业调研数据与学术研究成果为基础，在数字金融创新与系统性风险、网络借贷平台监管、互联网贷款、监管沙盒机制设计、央行数字货币、金融监管改革等领域积极建言献策，多项成果得到了决策层领导的关注和批示。

中心还积极推进国际学术交流与合作，与国际货币基金组织（IMF）、国际清算银行（BIS）和布鲁金斯学会（Brookings）分别组建了联合课题组就中国数字金融问题展开深入的研究，在国际组织和国际学术期刊发表了多篇论文，与布鲁金斯学会合作的大型研究课题的报告的中英文版（*Digital Financial Revolution in China*、数字金融革命：中国的经验与启示）已经出版。自2018年起，受IMF总裁的邀请，中心每年都与上海新金融研究院、IMF联合举办关于数字金融问题的闭门研讨会。这些研究和交流极大地提升了中国数字金融实践与研究在国际学术界、政策界的影响力。

经过几年的努力，中心已经形成了一支高质量的学术梯队。中心的几位高级研究员均具有较大的学术影响力，一批青年研究人员已经逐步成长为数字金融研究领域的知名学者甚至领军人物，获聘长江特聘教授、长江青年学者及拔尖人才，许多博士毕业生进入国内外高校、智库和国际组织，形成了一股分布于国内外的新兴研究力量。