

数字技术驱动老龄化社会个税调节研究 ——以粤港澳大湾区惠州为例的实证检验

徐丽芳

惠州经济职业技术学院，广东 惠州 516057

DOI:10.61369/ER.2025050011

摘要：我国人口老龄化进程快速深刻，挑战现行社会保障与财税政策。个人所得税调节功能在老龄化社会亟待优化。同时，数字技术发展为税收征管变革带来机遇。本研究以惠州为对象，剖析其老龄化背景下个税调节困境，构建数字技术驱动下个税调节优化路径理论框架，并通过问卷调查与数据模拟实证检验。结果显示，数字技术可赋能个税征管，实现“数治税”转型，精准识别老龄家庭负担，“靶向”调节专项附加扣除政策，为建立动态个税制度提供支撑。最后，从技术、政策、法律层面提出适用于惠州及粤港澳大湾区的政策建议。

关键词：数字技术；老龄化社会；个人所得税；税收调节；粤港澳大湾区；惠州

Research on Individual Income Tax Regulation Driven by Digital Technology in an Aging Society—An Empirical Test Taking Huizhou in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area as an Example

Xu Lifang

Huizhou Economics And Polytechnic College, Huizhou, Guangdong 516057

Abstract : The aging process of the population in our country is rapid and profound, challenging the current social security and fiscal and taxation policies. The regulatory function of personal income tax urgently needs to be optimized in an aging society. Meanwhile, the development of digital technology brings opportunities for the reform of tax collection and administration. This study takes Huizhou as the research object, analyzes the predicament of individual income tax regulation under the background of aging, constructs a theoretical framework for the optimization path of individual income tax regulation driven by digital technology, and conducts empirical tests through questionnaire surveys and data simulation. The results show that digital technology can empower individual income tax collection and administration, achieve the transformation of "data-driven tax governance", accurately identify the burden on elderly families, and "target" adjust special additional deduction policies, providing support for the establishment of a dynamic individual income tax system. Finally, policy suggestions applicable to Huizhou and the Guangdong–Hong Kong–Macao Greater Bay Area are put forward from the technical, policy and legal perspectives.

Keywords : digital technology; aging society; personal income tax; tax regulation; Guangdong–Hong Kong–Macao Greater Bay Area; Huizhou

引言

我国正步入深度老龄化阶段，2024年末60岁及以上人口占比超21%，这给财政体系尤其是个人所得税制度带来严峻挑战。传统个税以个人为纳税单位，聚焦当期收入调节，难以适配老龄化下的家庭负担变化，“夹心层”家庭养老育儿压力凸显。虽2019年起个税改革引入六项专项附加扣除，2022年新增婴幼儿照护扣除，2024年实施个人养老金递延纳税优惠，但仍存在扣除标准“一刀切”、信息核实难、动态调整缺失等问题。

数字技术为破解困境提供契机。惠州作为粤港澳大湾区重要城市，兼具产业外溢承接、人才引进与老龄化挑战，极具研究样本价值。本研究核心聚焦三问：现行个税在调节收入分配、缓解养老压力上有何结构性短板？数字技术如何与个税融合精准降低不同家庭税收负担？以惠州为样本，数字技术驱动的个税优化路径效果及可行性如何？

作者简介：徐丽芳（1988-06），女，汉族，广东惠州人，惠州经济职业技术学院财务管理讲师，硕士研究生学历，硕士学位。研究方向：财税政策、会计实务。

一、惠州老龄化特征与个税调节现状及困境

(一) 惠州人口老龄化特征

作为粤港澳大湾区的重要成员，惠州常住人口正持续增长，但结构上老龄化趋势明显。根据第七次人口普查数据，惠州市60岁及以上人口占比已达12.34%，虽略低于全国平均水平，但增速较快。同时，惠州作为制造业大市和宜居城市，吸引了大量外来务工人员和养老人员，呈现出“输入性老龄化”与“本地户籍老龄化”交织的复杂特征。家庭户规模缩小，传统家庭养老功能弱化，“4-2-1”或“4-2-2”家庭结构普遍存在，中青年“夹心层”的养老与育幼压力并存。

(二) 现行个税政策在惠州的调节困境

专项附加扣除的“钝化”效应与动态适配不足问题较为突出。赡养老人扣除采用每月3000元的固定额度，且分摊方式需纳税人自行协商并固定，既未充分考虑惠州本地与外来老年人口的生活成本差异、子女数量多寡带来的实际负担差异，也未覆盖失能、半失能老人产生的额外医疗与护理费用，这种“一刀切”模式显著降低了调节精准度。同时，当前扣除仅聚焦“有60岁以上老人”这一静态条件，而非“实际养老支出”这一动态场景，对于纳税人为父母支付高昂医疗费、购买商业养老保险或养老服务等行为缺乏针对性激励，未能充分发挥税收对养老支出的引导作用。

信息核实难题与跨域适配短板进一步制约政策效能。税务机关难以自动、准确核实纳税人填报的老人在世状态、共同居住情况、其他赡养人信息等内容，主要依赖个人诚信申报，既存在道德风险，也额外增加了征管成本与执法风险。尤其在粤港澳大湾区人才流动频繁的背景下，港澳在惠州工作、养老的人员持续增多，但现行个税信息系统与港澳地区尚未完全打通，导致跨域赡养、跨境养老等情形下的政策适用与信息核实面临诸多挑战，难以适配区域人口流动与养老需求的新特点。

二、数字技术驱动下个税调节的优化路径构建与实证检验

针对上述困境，本研究提出一个以数字技术为核心驱动力的个税调节优化路径，并在惠州情境下进行模拟与检验。

(一) 优化路径构建

1. 构建“一人一档”纳税人数字画像系统

技术应用层面，核心是依托大数据技术破解跨部门“数据孤岛”难题。在严格遵循《个人信息保护法》等法律法规、确保数据安全与纳税人隐私的前提下，建立标准化数据互通机制，推动税务部门与公安、民政、卫健、医保、银行、商业保险等多部门的信息共享。通过规范数据开放范围、搭建加密传输通道、实施分级权限管理，实现涉税相关数据的合规流转与安全对接，为精准画像奠定数据基础。

功能实现上，系统可自动归集整合多维度涉税信息并动态更新，构建全面立体的纳税人数字档案。具体涵盖纳税人家庭成员信息（含异地父母赡养关联数据）、健康状况相关记录（如医保支出明细、电子病历核心摘要）、住房持有及使用情况，以及金融资产概况等关键内容。这些信息不仅能完整呈现纳税人的家庭负担与生活场景，还可辅助判断其整体负税能力，为个税调节的

精准化实施提供动态、可靠的数据支撑。

2. 实现专项附加扣除的“精准化”与“动态化”

以纳税人数字画像为支撑，推动赡养老人专项附加扣除从“固定额度”向“精准适配”转型，通过规则智能化设计实现扣除精准化与动态化。借鉴区块链智能合约思想，构建多维度动态扣除规则体系，使扣除额度与家庭赡养负担匹配，提升税收调节公平性与适配性。

具体规则设计包括四方面：一是基础扣除标准化，系统自动识别赡养对象，适用每月3000元基础扣除额度，保障政策普惠性；二是地区系数动态调节，基于被赡养人常住地生活成本差异，系统自动匹配地区调节系数，实现扣除额度地域适配；三是健康状态加成扣除，系统通过医保支出等数据识别到被赡养人年度医疗自付金额超阈值，触发额外医疗护理专项扣除，覆盖特殊赡养成本；四是分摊方案智能优化，系统结合赡养义务人收入、税负情况，测算推荐最优赡养分摊方案，经家庭成员线上确认后自动执行，简化流程确保税负公平。

3. 探索引入“养老支出专项账户”

借助区块链创新应用，构建与个税征管系统深度耦合的个人养老支出专项账户，通过规范管理与透明设计，激活税收政策对居民主动养老的激励效能，弥补税制在主动养老支出支持方面的制度空白。该账户依托区块链特性，实现养老支出数据全生命周期可核验，为精准税前扣除提供支撑与保障。

具体功能架构设计如下：其一，支出归集定向化，专项账户聚焦养老合规支出，定向归集纳税人为本人或直系亲属支付的保费、护理费用及养老服务对价等资金流信息。其二，税前扣除精细化，年度个税汇算时，账户内合规养老支出总额按预设比例适用税前扣除优惠，设年度扣除上限，兼顾政策激励与财政收支可持续性。其三，交易存证规范化，养老支出交易记录实时上链存证，形成不可篡改的溯源链条，确保扣除依据真实合法完整，为税务核查审计提供便捷路径，降低征管成本与合规风险。

4. 开发政策模拟与效应评估平台

本研究以人工智能与云计算技术为支撑，构建惠州专属个税政策模拟与效应评估平台，推动地方个税政策决策向科学化、精准化、量化转型。平台整合惠州区域经济、人口结构、居民收入分层、个税征管历史等多源信息，搭建高精度个税政策仿真分析模型，为区域个税政策优化提供量化支撑。

平台具备政策参数配置与多场景模拟能力，可对赡养老人扣除额度等关键变量进行参数调整。依托人工智能算法运算优势，平台能实时模拟不同政策方案落地后，惠州不同纳税人税负变动及地方财政收入、收入分配公平度等指标演变趋势，为地方争取差异化政策支持、制定适配细则提供科学依据与决策参考，提升政策针对性与可行性。

(二) 基于惠州的实证检验设计

为验证上述路径的可行性和效果，本研究设计了针对惠州市纳税人的问卷调查与数据模拟分析。

1. 问卷调查

本研究以惠州市25-55岁在职纳税人为调研对象，通过随机抽样选取500人开展问卷调查，重点围绕家庭结构、赡养老人实际情况、对现行个税政策的满意度、数字技术应用于个税管理的接受度及隐私顾虑、对动态化扣除方案的支持态度等内容展开调

研，最终回收有效问卷462份。结果显示，78.5%的受访者认为当前每月3000元的赡养扣除标准“偏低”或“未能体现家庭负担差异”，65.2%的受访者在数据安全得到保障的前提下，愿意授权税务机关共享部分数据以实现扣除自动办理，而“健康状态加成扣除”方案的支持率高达85.1%，充分彰显了纳税人对更精准、更人性化税制的强烈期待。

2. 数据模拟分析

为验证优化路径可行性与效果，本研究结合问卷调查与数据模拟分析，以惠州市纳税人为对象开展实证研究。问卷调查随机选500名25—55岁在职纳税人，调研家庭结构、赡养负担、对政策满意度等，回收有效问卷462份。结果显示，78.5%受访者认为赡养扣除标准“偏低”或“未体现家庭负担差异”，65.2%受访者在数据安全保障下愿授权共享数据，“健康状态加成扣除”方案支持率达85.1%，彰显纳税人对精准、人性化税制的需求。

数据模拟分析以公开数据和问卷样本为基础，构建惠州市纳税人微观模拟数据库，设两大场景测算：场景A为现行个税政策，场景B为引入数字技术优化的动态扣除方案，含基础扣除、10%地区系数上浮及赡养对象医疗自付额高家庭每年6000元额外扣除。模拟结果显示，场景B样本纳税人平均税负降约5.8%，有赡养负担且父母健康不佳的中低收入群体减负显著，平均降幅12.3%；收入分配上，场景B税后收入基尼系数较场景A降0.005，政策调节效能提升；财政方面，惠州市地方级个税收入预计减约4.5%，但考虑政策正面外部性，短期财政减收合理且具长期效益。

三、研究结论与政策建议

(一) 研究结论

本研究通过理论构建与实证检验，得出以下主要结论：

第一，在老龄化社会背景下，以固定额度、静态管理为特征的现行个税专项附加扣除制度，其调节精准度不足，难以有效回应家庭异质性的养老负担。

第二，数字技术并非外在于税制的工具，而是重塑个税调节功能的核心驱动力。它能够通过构建数字画像、实现动态扣除、建立可信账户等方式，将个税制度从“形式公平”推向“实质公平”。

第三，以惠州为案例的实证分析表明，数字技术驱动的个税优化路径，能够显著降低有沉重养老负担家庭的税收痛苦，改善收入分配格局，且具备较高的社会接受度和技术可行性。

(二) 政策建议

基于研究结论，本文提出以下政策建议，对惠州及大湾区其他城市具有参考价值：

参考文献

- [1] Auerbach, A. J., Kotlikoff, L. J., & Leibfritz, W. (Eds.). (1989). *Generational accounting around the world*. University of Chicago Press.
- [2] 李建军；蒲泓锦；吴周易. 个人所得税减免的稳就业效应 [J]. 数量经济技术经济研究, 2025,(8), 10-16.
- [3] 许鼎；杨再贵. 金融强国背景下个人养老金财税支持政策优化研究 [J]. 江西财经大学学报, 2025(1), 55-61.
- [4] 王观. 税费优惠政策为高质量发展注入强劲动力 [N]. 人民日报, 2025-07-29(008).
- [5] 金强；田婷. 数字经济的税收挑战及治理之策 [J]. 税务研究, 2025,(2), 42-45.
- [6] 吉芮洋；巩昊. 个人所得税改革对居民消费的影响 [J]. 纳税, 2025,(1), 27-29.
- [7] 刘蓉；黄洪. 区块链技术在税收治理中的应用：理论、实践与展望 [J]. 财政研究, 2025,(3), 78-90.
- [8] 郝春虹；韩铭泽. 个人所得税专项附加扣除对劳动要素所得的再分配效应研究 [J]. 税务研究, 2025,(2), 62-65.
- [9] 黄春元；李媛钰；何天琦. 个人所得税赡养老人专项附加扣除政策优化研究——基于收入分配效应的视角 [J]. 税务研究, 2025,(1), 93-95.
- [10] 惠州市统计局. 惠州市第七次全国人口普查公报. 2021.

1. 技术层面：夯实“智慧税务”数据基座，审慎推进应用

为破解个税动态扣除落地的制度与技术瓶颈，建议以立法为先导，在《税收征管法》修订中明确政府部门间数据共享的法律依据、适用范围与权限边界，为纳税人数字画像构建扫清法律障碍；同时，惠州可联动广深港澳探索搭建大湾区跨境税务信息共享平台，依托区块链技术筑牢数据安全与隐私保护防线，精准适配跨境养老、跨境工作等新型个税征管需求；实施层面可采取分步推进策略，优先实现医保、户籍等核心数据的互联互通，率先落地赡养老人、大病医疗专项附加扣除的自动确认与办理，再逐步拓展至更多复杂应用场景，稳步提升个税征管的数字化、精准化水平。

2. 政策层面：深化个税改革，引入精准调节机制

建议惠州立足大湾区重要城市定位，积极向中央争取成为“个税专项附加扣除数字化、精细化改革试点”，探索构建与地方生活成本、居民健康状况动态挂钩的扣除指标体系；同时，研究推出“湾区人才养老税收优惠包”，对在大湾区内跨城流动的高端人才，其赡养居住于大湾区内父母的相关支出给予额外扣除优惠，进一步增强区域人才集聚力；此外，可联合金融监管部门深化研究，制定税优型个人养老支出账户设立的具体实施方案，引导和鼓励个人及家庭主动开展养老储备，助力完善多层次养老保障体系与个税改革协同推进。

3. 保障层面：强化能力建设与风险防控

建议将税务人员数字素养提升作为个税数字化改革的核心支撑，强化分层分类系统培训，重点聚焦数据采集、分析研判、数字画像构建及智能征管工具应用等关键能力，推动税务干部从传统执法人员向兼具数据管理、风险预警、精准服务能力的数据管理者与分析者转型，全面夯实个税精细化、数字化征管的人才根基；同时构建全方位纳税人权益保护体系，建立严格的数据分级授权访问制度，引入“数据审计”机制，明确赋予纳税人对其数字画像的知情权、更正权与删除权，全方位筑牢数据安全防线，严防数据滥用与信息泄露，实现征管效能提升与权益保护的双向赋能。

四、结语

数字技术与个税政策融合，是应对老龄化挑战的必然选择。惠州作为大湾区战略腹地和宜居宜业之城，有能力责任先行先试。构建数据驱动的个税调节新范式，能缓解养老压力、促进公平，为大湾区营商与人才建设贡献“税务智慧”，为全球老龄化治理提供“惠州经验”。