数字金融服务适老化的主要问题及其治理

■ 王向楠

（中国社会科学院金融研究所，北京 100710）

摘　要：让老年人获取、理解并高效使用数字金融服务，是数字金融、普惠金融和养老金融需要共同解决的问题。将数字金融服务适老化界定为对服务设计、提供到纠纷解决全过程的包容性改造，从服务渠道、产品与交易、算法与数据、数字金融素养、权益救济五个维度展开分析。研究发现：线下渠道收缩而线上替代不充分，形式上的渠道覆盖未必能转化为实际可用性；产品操作设计与部分老年人的能力不匹配，授权、续费和跨平台交易提示不足，诱导性界面增加了误购和财产受损风险；算法可能通过代理变量和定向推送形成事实上的年龄不利；老年人的操作技能、产品理解与金融判断能力存在短板，且群体内部差异明显；多主体交易使老年消费者面临较高的举证、沟通和追偿成本。究其原因，主要在于：线上线下服务衔接不畅，产品与交易规则的适老保护条款尚未细化到具体业务环节，年龄公平要求向业务指标和复核流程的转化不足，数字金融素养教育供给不够稳定，以及经营激励与适老责任配置不相匹配。据此提出以下建议：以服务结果评估线下替代安排，完善全流程适老化设计和交易提示；将年龄公平纳入算法验收、动态监测与人工复核环节；分层分类开展实操型数字金融素养教育；明确多主体责任并畅通投诉救济渠道；依托实际服务结果优化绩效评价体系。

关键词：数字金融；养老金融；金融服务适老化；年龄公平；金融素养；消费者保护

中图分类号：F832.2；D669.6　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1671-1238（2026）09-0005-12

一、引言

数字技术正在重塑金融服务的供给方式，移动支付、线上信贷、互联网保险和智能投顾等数字金融服务不断发展。与此同时，人口老龄化程度不断加深。截至2025年末，我国60岁及以上人口达3.23亿，占总人口的23.0%[1]；同期，该群体互联网使用率为53.7%[2]。这意味着近半数老年人尚未上网，而已经上网者也未必能够独立办理数字金融业务。两种趋势叠加，使“老年人能否获取、理解并安全使用数字金融服务”成为普惠金融与养老金融要共同面对的问题。2023年中央金融工作会议提出做好养老金融、数字金融等“五篇大文章”，数字金融服务适老化正处于相关政策的交汇点。

本文所称数字金融服务适老化，是指对数字金融服务从设计、提供到纠纷解决的全过程进行包容性改造。其相关主体既包括银行、保险、证券等持牌金融机构和非银行支付机构，也包括参与界面设

收稿日期：2026-09-10

作者简介：王向楠（1984—），男，河北保定人，经济学博士，中国社会科学院金融研究所、国家金融与发展实验室研究员，研究方向为金融与保险。

引用格式：王向楠. 数字金融服务适老化的主要问题及其治理[J]. 银行家，2026（9）：5-16.

中国知网 https://www.cnki.net

计、数据处理、模型开发和客户服务的平台及技术服务商。适老化并非要求各年龄群体获得完全相同的服务结果，而是避免仅因年龄被拒绝或限制服务，使老年人能够在符合业务风险要求的条件下平等使用金融服务。它既反对以效率为由排斥老年人，也反对以保护为名实施无差别限制。

围绕上述服务全过程，本文沿五条相互衔接的理论线索展开分析。第一，数字鸿沟研究，有助于解释渠道使用障碍问题。除接入条件外，还需关注不同群体在使用方式上的差异[3]。第二，认知老化与有限理性视角，有助于解释产品与交易问题。信息处理能力和金融经验随生命周期变化，复杂界面可能提高理解与决策成本[4]。第三，算法公平研究，有助于解释算法与数据问题。代理变量、样本结构和优化目标在提高技术效率的同时，可能造成群体不利，需要区分合理风险差异与不当差别待遇[5]。第四，人力资本理论，有助于解释数字金融素养问题。知识与技能需要持续投入，服务更新也要求使用者不断补充知识、练习技能[6]。第五，委托代理理论，有助于解释权益救济分析切入点问题。信息不对称、目标差异和监督成本，可能使经营激励偏离消费者利益，因而需要协调控制能力、责任承担和绩效评价。

相关文献可按上述五个维度梳理。在服务渠道方面，研究强调接入条件、使用能力与社会支持的共同作用[7]，并从需求视角讨论银发数字鸿沟的治理[8]；数字鸿沟可能加剧老年家庭的金融脆弱性[9]，而数字普惠金融总体上有助于促进居民消费[10]。在产品与交易方面，老年阶段的金融知识和决策表现可能下降，经验并不能完全抵消认知变化[4]；诱导性界面也会干扰自主选择[11]。在算法与数据方面，美国信贷研究发现，机器学习带来的收益存在群体差异，为分析算法应用的分配效应提供了参照[12]。在数字金融素养方面，研究关注能力差异及欺诈风险[13-14]，并检验金融教育的效果[15]。在权益救济方面，英国金融行为监管局（Financial Conduct Authority，FCA）的专项评估考察了客户需求识别、服务结果监测和组织责任，为分析救济渠道的可用性提供了实践参照[16]。

上述研究为理解老年人的数字金融处境奠定了基础。本文的边际贡献在于：从服务渠道、产品与交易、算法与数据、数字金融素养、权益救济五个维度出发，考察各环节的障碍如何相互叠加，以及相应治理责任如何衔接，从而把单一环节的适老化改造与整体服务效果联系起来。

二、数字金融服务适老化面临的主要问题

（一）线下渠道收缩与线上替代不充分

1. 线下服务调整增加办理负担

金融机构加快数字化转型后，部分业务和服务资源由线下转向线上。对熟悉柜面办理、需要面对面帮助的老年人而言，到网点的距离增加、人工窗口减少或业务流程转移到线上，都可能增加办理负担。线下渠道调整是否造成服务排斥，关键在于金融机构是否同步提供稳定、便利且责任清晰的替代服务，以及老年客户能否顺利完成现金业务、密码重置、异常处理等关键事项。

2. 渠道覆盖与实际可用性存在差距

在线下渠道调整的同时，我国互联网应用适老化改造也已取得进展。改造后的应用能否帮助老年人办结业务，仍需在实际使用中检验。中国信息通信研究院的研究表明，适老化发展仍面临标准规范体系有待健全、产品有效供给不足等问题[17]。就金融服务而言，若关键业务仍需多次跳转或复杂验证，那么形式上的渠道覆盖就难以转化为实际可用性。

（二）产品与交易设计适老化不足

1. 操作设计与部分老年人的能力不匹配

数字金融产品通常按照熟练用户的操作习惯设计，与部分老年人的生理和认知特点存在一定错配。部分老年人存在视力下降、手部灵活性降低、短期记忆衰退等情况，难以应对多步骤、快节奏、需要频繁输入密码的数字金融业务操作。一些产品采用

中国知网 https://www.cnki.net

小字体、密集排版和较短的操作时限，进一步提高了办理难度。若设计者主要以熟练用户为测试对象，便容易忽略这些使用难题。

2. 授权、续费与跨平台交易提示不足

授权与收费信息的呈现方式也会影响交易理解，主要表现在三个方面。其一，账户绑定和授权引发顾虑，部分老年人担心养老金账户被误扣或盗用而放弃线上服务。其二，自动续费、免密支付和连续授权的提示不够醒目，用户可能在尚未理解费用、期限和取消方式的情况下就开通功能。其三，广告、活动页面与金融产品之间的跳转提示不足，经营主体和收费责任标示不明，可能导致误购、误投或取消困难等问题。

3. 认知变化与群体差异增加交易设计难度

从使用者的认知特点看，部分老年人在感知和信息处理方面的变化，可能会增加复杂交易的决策负担[4]。卢古里和斯特拉赫列维茨（Luguri and Strahilevitz）[11]发现，诱导性界面会干扰消费者选择。对存在相关能力短板的老年人而言，默认勾选、弱化提示、隐藏关键操作入口等设计，可能会进一步增加理解和决策难度，并带来财产损失风险。

（三）算法应用中的年龄不利

算法应用还可能以不易察觉的方式，使老年群体在数字金融中处于不利位置。金融机构、平台和技术服务商在数据采集、用户画像、风险评估、产品定价等环节广泛使用机器学习算法。算法的公平性仍取决于具体设计与应用，若其训练数据、指标设定和反馈机制处理不当，可能将老年人的生活方式差异误判为风险特征，进而形成事实上的年龄不利。

1. 数据采集与画像可能引致风险误判

数据采集过度和画像固化可能造成不利结果。如果机构在告知不充分或授权过宽的情况下，将老年人的操作记录、浏览历史、健康信息、地理位置等纳入画像，并用于营销和风险识别，就可能损害其信息权益。更值得关注的是，模型可能把低消费频次、低数字活跃度等行为直接当作信用风险的代理变量。若机构尚不能充分说明这些变量与违约风险之间的稳定合理关系，就需谨慎评估，以免将老年群体的生活方式差异转化为不合理的风险判断。

2. 代理变量可能放大既有差异

模型可能通过代理变量复制乃至放大既有差异。即使开发者没有直接将年龄输入模型，设备类型、操作频率、地理位置和消费结构等变量也可能与年龄相关，并在评分中发挥替代作用[5]。若模型据此减少向老年人展示产品的机会或向其收取更高的风险溢价，还可能进一步减少该群体可供评估的交易记录，从而形成“数据不足—不利判断—更少机会”的反馈循环。

3. 定向推送可能增加不当营销风险

算法还被用于产品推送，这一环节的风险更多表现为基于脆弱性特征的过度营销。若系统持续依据浏览历史和互动习惯反复推送同类金融广告，可能限制老年人接触其他产品信息的机会，并提高其接触高风险或不适配产品的概率。这类不利影响可能在数据采集、模型训练和产品推送中逐步累积；老年消费者也可能难以判断自己是否受到不利影响或追溯其技术原因。

（四）数字金融能力与服务要求不匹配

1. 操作技能与产品理解能力存在短板

数字金融服务往往要求用户同时具备操作技能、产品知识和风险判断能力。部分老年人即便拥有智能手机、能够安装应用和注册账户，仍可能在产品理解、风险判断和业务操作方面遇到困难。例如，不熟悉线上转账、授权管理、扣费查询、保单查询、理赔进度跟踪、解绑银行卡等关键功能，一旦需要进行页面更新、输入验证码或确认权限，就可能中断操作，转而交由他人代为处理。

操作不熟练也可能削弱老年人的使用信心。与实际操作需要相比，部分面向老年群体的宣传仍以风险提醒为主，强调“不要点击陌生链接”“不要轻

中国知网 https://www.cnki.net

易转账”，却较少安排具体的操作练习。例如，对如何关闭自动续费、撤销授权、申请止付、留存证据、提出投诉等操作，往往讲得不够具体。在这种情况下，一些老年人可能因较为谨慎而放弃便利服务，也有一些老年人可能因操作不熟练而面临被动扣费。

2. 学习与支持条件存在群体差异

相关调查也反映了不同老年群体的能力差异。屈曼祺等[14]构建了六维数字素养模型，并基于25个省（区、市）一万多份样本开展调查，发现老年人数字素养呈现“高意愿、重场景、低发展”的特征，其中，安全与管理、学习与发展是薄弱环节。在该调查中，高龄独居女性是最突出的数字边缘群体。该研究测量的是一般数字素养，数字金融场景中的知识与操作能力仍需另行测评。

3. 一般应用使用能力难以替代金融判断能力

在此有必要区分一般数字技能与金融素养。金融知识是金融素养的重要组成部分；金融素养还包括运用知识作出判断、管理财务的能力，以及相关态度和行为[18]。数字金融素养拓展至数字工具使用、管理授权、比较成本和寻求救济等能力。能够使用社交、购物等应用，并不意味着能够理解金融合同、授权范围和风险收益。因此，数字金融教育的成效不宜仅以互联网使用率作为衡量标准，还需检验老年人在具体业务中的判断与操作能力。

（五）救济渠道分散与责任链条模糊

1. 多主体交易增加举证和追偿成本

老年消费者遇到数字金融交易争议时，还可能需要向多个主体求助，并承担额外的沟通和举证成本。一次线上投保或自动续费，可能涉及平台、支付机构、持牌金融机构和外包客服机构等主体。老年人发现扣费异常时，有时需要在不同主体之间反复说明情况、重复提交材料。平台掌握页面版本、点击路径和授权记录，而老年人通常只能看到交易结果。这种举证能力的不对称，会使一些老年消费者因维权成本过高而放弃追偿小额损失。

2. 投诉可用性不足削弱问题反馈积极性

救济困难还表现为投诉入口隐蔽，处理进度和时限告知不清。部分应用把投诉、撤销授权、关闭自动续费等入口放在多级菜单之下，与开通功能时的“一键办理”存在一定的便利性差距。老年人找到入口后，仍可能难以确定投诉对象和了解处理进度。若消费者难以取得证据，且预计可追回的金额低于取证、沟通等维权成本，就可能放弃投诉。部分问题由此留在投诉记录之外，机构也容易低估实际损害和整改需要。

三、数字金融服务适老化不足的原因分析

（一）线上线下适老服务衔接不畅

1. 服务效果评估口径有待细化

网点调整后的服务效果评估口径仍需细化和统一。现行政策要求金融机构优化网点布局、保留必要人工服务，但仍需结合周边老年客户规模、替代服务距离、公共交通条件、人工服务等待时长、投诉变化等指标，提高评估结果的可比较性。在评估不充分的情况下，部分机构即使完成了形式上的替代安排，也未必能及时发现老年客户在现金业务、密码重置和异常处理中的实际困难。

2. 传统服务要求的落实质量仍需提升

已有传统服务要求在日常业务中的落实质量，也会影响渠道衔接。国家金融监督管理总局2024年11月发布的《关于进一步提升金融服务适老化水平的指导意见》明确要求，不得强制老年人使用APP或自助式智能设备，也不得对老年群体使用柜面人工服务设置分流率等考核指标。因此，仍需通过日常考核、投诉分析和持续改进，确保相关要求真正转化为老年客户实际可用的服务。

3. 前端改造与后台流程衔接不畅

前端改造与后台处理不同步，是渠道衔接不畅的另一个原因。需求视角下的银发数字鸿沟研究，为考察技术供给与实际使用之间的差距提供了参

中国知网 https://www.cnki.net

照[8]。金融服务涉及身份核验、授权和风险处理，若界面简化未同步衔接客服权限与后台规则，老年人在设备更换、验证失败或账户异常时仍会反复尝试，由此承担了原本应在机构内部解决的流程协调成本。

4. 跨渠道信息与成本分担缺少衔接

跨渠道信息衔接不足可能增加重复办理。若电话、手机端与柜面不能在合法范围内共享必要的业务进度，客户可能需要反复提交材料和解释问题。渠道之间缺少明确的转接条件和接办责任，还可能形成循环转接。机构内部的成本分担方式也影响改进动力。线上部门获得客户迁移与交易增长的绩效收益，网点和客服却承担失败交易的补办成本。若这些成本没有反馈给流程设计部门，后者就缺少改进复杂验证和跨渠道转接的充分动力。

（二）产品与交易规则的适老保护不足

1. 一般规则与具体业务环节衔接不足

现有制度已经对交易告知、续费提醒和个人信息收集提出要求。《中华人民共和国消费者权益保护法实施条例》规定，经营者在消费者接受服务前和自动续费前显著提醒，禁止虚假或者引人误解的宣传，以及利用技术手段强制或变相强制消费；经营者不得过度收集个人信息，也不得以一次概括授权、默认授权等方式，强制或变相强制消费者同意收集、使用与经营活动无直接关系的个人信息。因此，在已有原则性规范的基础上，仍可进一步关注这些规则在金融页面、跨平台营销、投保确认、取消和退款等环节的落实情况。

2. 诱导性界面识别和整改口径较分散

重要条款隐藏在折叠页面、收费条款的文字与背景对比度过低、默认勾选连续服务、取消路径设置过深等设计，都可能影响关键信息的可见性。现行规则已从显著告知、格式条款、个人信息和自主选择权等方面提供约束，但金融页面版本留存、关键信息识别和取消路径的检查标准，仍需在机构合规和监管实践中进一步细化。

3. 持续审查与销售激励未充分衔接

持续审查不足可能使合规要求在页面迭代和跨平台跳转过程中不断弱化。页面改版可能改变费用标准、风险提示和取消方式的展示形式，机构应当同步更新审查内容，并关注客户能否理解重要条款。若机构只核验勾选、签字等形式记录，缺少用户测试、版本比对和异常反馈，就可能难以及时发现用户的理解障碍。从资源投入看，持续审查还受到销售激励的影响。若负责页面设计或营销的平台主要按点击、开通或销售额获得报酬，而退订、误购引发的核查和解释成本由消费者或其他机构承担，平台就可能更重视促成交易，而对理解障碍的识别和改进方面投入不足。

电子确认与实质履责的区别，在国内司法实践中也有体现。2025 年 7 月 31 日，上海金融法院就一名 60 多岁客户通过手机银行购买基金的争议作出终审判决。法院指出，银行未能就风险测评的形成过程及其是否体现客户真实意愿充分举证，不能仅凭客户签字认定产品适配；产品在线下推介、线上签约，也不免除适当性和告知说明义务。终审维持一审关于银行承担 90% 责任、扣除已获赔款后赔偿 57 184.34 元的判决[19]。该案提示：掌握推介与测评记录的经营者，需要证明其服务过程符合客户实际情况，不宜用数字化确认完全替代实质审查。

（三）年龄公平要求的业务化落实不足

1. 个人信息权利的实际行使仍有困难

现行制度已经为个人信息处理和自动化决策设定了基本规则。《中华人民共和国个人信息保护法》要求个人信息处理遵循合法、正当、必要、诚信和公开透明原则；利用个人信息进行自动化决策，应当保证决策透明和结果公平、公正，不得在交易价格等交易条件上实行不合理的差别待遇。对个人权益有重大影响的自动化决定，个人有权要求说明，并有权拒绝个人信息处理者仅通过自动化决策方式作出决定。但在实际办理中，老年人面对冗长协议、

中国知网 https://www.cnki.net

复杂授权和跨平台数据流转时，可能仍不易充分理解并行使相应权利。

2. 算法治理规则向业务指标转化不足

在个人信息处理规则之外，算法推荐领域也已有一般性治理要求。《互联网信息服务算法推荐管理规定》要求定期审核、评估和验证算法机制机理、模型、数据和应用结果，明确要求便利老年人安全使用算法推荐服务，并禁止利用算法在交易价格等交易条件上实施不合理的差别待遇。这些规则与金融场景中的年龄公平指标、持续监测和责任分工之间，仍有进一步衔接的空间。对于信用评分、产品推荐和定价模型，机构需要结合业务风险，比较不同年龄群体的错误率、拒绝率、价格差异和申诉结果。

3. 人工复核与申诉纠错流程有待完善

上述规则能否发挥保护作用，还取决于相关权利是否转化为老年人能够顺畅操作的业务流程。若人工复核入口不易查找、客服缺少处理权限，或申诉转交后无人跟进，老年人就难以真正行使这些权利。若复核人员难以及时调取业务记录，或只能重复系统结论，人工复核也难以纠正识别偏差。

4. 技术委托中的信息与责任衔接不足

技术委托中的信息不对称增加了偏差追溯难度。平台掌握数据采集与用户互动记录，技术服务商更了解训练数据、模型局限和更新过程，持牌金融机构则掌握客户关系并作出最终业务决定。各方掌握的信息不同，业务目标也存在差异。若验收仅关注总体准确率和处理速度，则容易忽视特定年龄群体的误判问题。发现问题后，还需判断偏差是来自样本代表性不足、标签设计不当，还是业务目标过度强调转化率。若合同未明确各方提供记录、解释模型和配合整改的责任，持牌机构即使承担对外责任，也未必能及时获得纠错所需的信息；老年消费者难以直接了解和监督这一过程，救济成本也会相应增加。

（四）数字金融素养教育供给不稳定

1. 持续性课程与重复练习供给不足

金融监管部门、金融机构、社区和老年教育机构已开展多种宣传教育活动，但部分活动仍以集中宣传为主，持续性课程和重复练习供给相对不足。

2. 教育内容与实际操作任务结合不够

从内容设计看，宣传材料多以单向信息传递为主，偏重原则性提醒；基于老年人认知特点设计的互动式、情景式和操作式内容相对较少。

3. 教育供给对群体差异的回应不足

教育供给需要回应老年群体内部差异性需求。靳永爱等[20]发现，中老年人的互联网使用在城乡、年龄和教育程度上存在差异。这提示教育供给可更多关注农村、高龄和受教育程度较低的老年人，但课程内容仍需依据其金融知识、操作能力和实际需求确定。

4. 生命周期支持与长期投入动力不足

从生命周期看，老年群体当前的数字适应能力，与其长期接触和使用数字技术的经历密切相关。这意味着，仅对现有老年群体开展补救性教育可能难以满足长期需要，还可考虑将教育关口适当前移至中年阶段，帮助未来的老年群体积累更稳定的数字金融能力。

教育供给的稳定性还取决于投入与收益如何分配。开展课程的机构需承担教学和跟踪成本，但老年人掌握信息核验等技能后，也能在其他机构办理业务时受益，由此产生的相关收益不完全归属于投入方。同时，培训成效难以及时体现为销售收入。因此，若主要由单家机构依据短期经营收益决定教育供给，持续性课程和后续实操练习就可能缺少稳定投入。

（五）经营激励与适老责任配置不匹配

1. 效率考核与实际服务成效存在偏差

金融机构通常采用线上迁移率、活跃用户数、自动化办结率和产品转化率衡量数字化转型绩效。这些指标能够反映一般业务效率，却难以完整反映

中国知网 https://www.cnki.net

老年客户的实际使用困难及其权益是否得到保障。若绩效评价仅统计单一环节的交易结果，机构便容易将前端促成交易与后端解决问题分开考核，出现“局部效率提高、总体服务下降”的情况。这种偏差可从多任务考核中的激励偏向加以理解：当交易增长容易计量、理解程度与纠错质量难以计量时，员工就可能将更多精力投入前者。对适老服务而言，单纯增加考核项目未必足够，还需为解释、协助和问题解决配置相应资源，避免服务责任与绩效回报脱节。

2. 产品设计与责任承担仍需有效衔接

产品设计环节与责任承担环节衔接不畅，会进一步加重考核偏向的影响。平台和技术服务商参与界面设计、模型开发及营销，持牌金融机构则需统筹相关环节的消费者权益保护工作。《银行保险机构消费者权益保护管理办法》要求银行保险机构承担消费者权益保护主体责任，加强合作机构管理，并在合作协议中明确各方责任。若这些要求未落实到信息提供、问题核查和损失处置等环节，跨主体争议仍可能难以得到有效解决。

3. 适老投入与短期经营评价存在错配

投入的回报期限也会影响服务供给。适老投入具有一定的公共性和长期性。无障碍改造、保留人工服务和开展社区培训会增加短期成本，收益则体现为客户信任增强、风险损失下降和长期关系稳定，难以在单一年度的经营指标中得到完整体现。如果机构在内部考核中过于看重线上替代与成本压降，就容易把适老服务视为附加的合规支出，低估其对长期经营能力的影响。

四、数字金融服务适老化问题的治理路径

（一）提升线上线下适老服务的协同性

1. 将替代服务评估纳入网点调整

可将替代服务评估纳入网点和窗口调整。调整前，金融机构应结合周边老年客户需求、交通条件和人工服务能力识别可能的缺口，明确替代渠道并提前告知。调整后，持续跟踪关键业务办结情况、等待时间和投诉变化，及时弥补服务缺口。人口分散地区可依业务权限采用流动服务、预约上门或远程协助，老年客户集中的地区应保留必要的面对面服务。可结合现有网点管理和消费者权益保护工作开展评估，重点检查替代渠道能否办理原有业务、是否增加老年客户的办理负担。

2. 整合现有渠道并明确协助边界

在识别替代服务需求后，可优先整合现有渠道，弥补薄弱地区的服务供给缺口。县域和农村地区可由邮储银行、农商行等提供专业服务；助农取款服务点和便民服务站在授权范围内协助咨询、预约和转介；材料预审由金融机构人员按业务要求办理，以减少老年人往返。需要注意的是，村委会、社区人员或志愿者不宜直接代理账户操作和资金交易。身份核验、密码重置和投资产品购买等事项，应通过金融机构认可的渠道由本人自主办理；需要人工协助或依法委托代理时，应核实相应权限，并通过操作留痕和保密要求明确责任边界。

3. 贯通界面改造与完整服务流程

在落实现有适老化要求的基础上，还应推动线上改造从界面调整拓展至全流程优化。检查重点包括：服务入口是否易找，关键操作步骤是否简化，风险提示是否醒目，自动续费取消是否便捷，人工客服是否可以及时接通。第三方评测和监管评价可以作为发现问题的手段，但不宜过于侧重单一分数；更重要的是持续跟踪老年客户关键业务的完成情况、求助情况和投诉整改结果。

国内银行的相关探索为流程的改进提供了实例。中国银行2024年4月披露，其制定《营业网点敬老服务标准（2024年版）》，推出支持大字体显示、默认手写输入、延长操作超时时间和发送求助信息的智能柜台“长者版”，并规范咨询引导、柜面服务、人文关怀和投诉处理四方面的17种常见场景服务措施；其手机银行“岁悦长情”版覆盖查询、转账、

中国知网 https://www.cnki.net

理财和生活缴费等常用服务[21]。上述做法把设备操作、人工协助和投诉处理纳入统一服务规范，有助于减少客户在不同环节之间反复求助。

（二）完善产品与交易环节的适老设计

1. 完善关键信息展示和授权提示

金融机构应清楚展示自动续费、免密支付、连续授权等功能的收费标准、服务期限、潜在风险和取消方式，不得以默认勾选、隐性同意代替依法应取得的消费者同意。跨平台金融营销中，应突出经营主体和产品性质，避免活动页面掩盖收费与风险信息。对老年人的告知应简明而完整，不能以简化为由省略重要条款。

2. 将用户测试用于界面识别与整改

金融机构可通过用户测试检验关键信息是否易于理解，并据此细化诱导性界面的识别和整改要求。收费信息和授权提示应清晰易懂，字体与色彩对比度应便于辨识，取消路径应简便。机构在上线重要页面前，可邀请不同年龄和数字能力的用户完成投保、关闭续费、撤销授权等任务，观察误触率、完成时间和关键信息识别情况。测试结果要主要用于改进产品，不宜异化为形式化打分。

3. 依据交易风险和实际能力提供保护

依据交易风险和实际能力实行差异化保护，不宜仅按年龄“一刀切”。在产品端，对于法律、监管规则或合同已要求设置犹豫期、冷静期的产品，应确保线上查询和取消便捷；对其他结构复杂、可能造成较大损失的产品，可通过显著提示和二次确认增加审慎决策空间。在支付端，可结合现有反诈和风控机制，对陌生账户转账、异常大额支付等风险较高的交易加强风险提醒和人工复核，但不应仅因年龄而统一设置延迟到账或交易限制。

4. 完善交易退出与页面版本管理

金融机构还需完善交易退出安排和页面更新后的持续管理，在自有渠道中提供清晰的扣费查询、授权管理和取消入口。页面更新后，应复核告知事项、确认环节和退出路径是否发生变化，尽量缩小开通与取消操作之间的便利性差距。金融机构和相关平台还应依法保存页面版本、授权记录和操作日志，在争议处理中提供必要说明，以减轻消费者的举证负担。

（三）加强算法与数据治理中的年龄公平

1. 落实数据处理中的知情权和选择权

算法与数据治理首先需要落实老年人在数据采集、使用中的知情权和选择权。授权提示和关键条款应使用清晰、简明的语言，避免以冗长协议或捆绑授权代替真实选择。数字行为数据跨平台共享和商业营销使用，应依法限定目的和范围，严禁基于脆弱性特征开展不当定向推送。因违规共享和不当画像造成损害的，应依据各方在个人信息处理活动中的角色，明确个人信息处理者、受托处理方和接收方各自承担的责任。

2. 将年龄公平检查纳入模型风险管理

在明确数据处理边界的同时，可将年龄公平检查纳入模型风险管理，关注数据与模型的实际使用结果。对信用审批、贷款定价和产品推荐等显著影响个人权益的业务，可重点比较不同年龄群体的错误率、拒绝率、价格差异和申诉结果，并依法履行个人信息保护影响评估等义务。个人信息保护影响评估应覆盖法定范围；年龄公平检查则应重点判断群体间的差异能否由被真实风险解释。机构还应为受到不利影响的消费者提供人工复核、说明、申诉和纠错渠道。

上述检查思路可参照英国金融行为监管局（FCA）披露的案例：某贷款机构按客户支持需求分析拒贷数据，发现有行动辅助需求的客户拒贷率较高；进一步调查发现，自动审批规则直接拒绝了其中以福利金为主要收入来源的客户，机构据此复核了相关政策[22]。借鉴这一核查思路，可进一步检查模型如何处理养老金等收入，分析拒贷结果是否充分反映客户的实际偿债能力。

中国知网 https://www.cnki.net

3. 明确模型开发和使用中的各方责任

明确数据提供者、模型开发者和持牌金融机构的责任。数据提供者需说明数据来源和适用范围，开发者需披露模型局限及更新情况，使用机构则负责监测实际运行结果。持牌金融机构使用外部模型时，不能将消费者权益保护责任完全转移给技术服务商；发现异常差异后，应能够追溯原因、说明依据并及时纠正。

4. 完善分层比较与整改复评方法

在风险和产品条件尽可能接近时，先比较不同年龄组的拒贷率、定价与人工复核后调整审批结果的情况；在同一年龄组内，再考察城乡、教育程度和渠道使用差异。评价宜同时关注错误拒绝与错误放行，避免评价指标过于侧重通过率。还应区分信贷与保险的经营逻辑：信贷需核验实际偿债能力，保险定价则可在具备可靠精算依据时反映与年龄相关的风险。

以信贷为例，分三步说明比较方法。第一步，按产品、渠道和观察期确定样本，分别统计提出申请、完成核验、获得审批和实际提款各阶段的人数，以免遗漏在操作阶段已退出的客户。年龄分组可结合产品适用人群和样本数量确定；样本充足时，再细分不同年龄段的老年申请者。先报告原始差异，再根据与真实风险相关的收入、负债、期限和担保条件分层或匹配。数字活跃度等变量可能受到既有服务障碍影响，将其作为控制变量前，需先说明与偿债风险的关系。

第二步，区分服务机会、判断准确性和纠错结果。在具有可靠还款记录且未用于模型训练的历史样本上，可用当时可得的申请信息模拟审批，并以其后实际还款情况检验判断。“错误拒绝率”以实际正常还款者为分母，“错误放行率”以实际违约者为分母，分别计算模型错误拒绝或放行的比例。还可比较同一预测风险水平下的实际违约情况。相关研究从预测结果与真实结果的对应关系出发讨论群体公平，为上述指标比较提供了依据。上述指标反映的是验证样本内的判断表现。原本被拒的客户通常缺少该笔贷款的还款记录。对于这部分客户，可通过人工复核检查拒贷依据，并结合验证结果分析问题。

第三步，结合样本量、置信区间和业务影响，判断观察到的组间差异是否需要干预，避免将偶然波动直接认定为年龄歧视。若某一年龄组的样本较少，可在产品和审批规则相对稳定的前提下延长观察期、积累更多记录，并说明估计结果可能存在较大误差。还可在不影响真实客户交易的测试环境中，保持收入、负债等合理风险条件可比，检查模型对年龄及相关变量的敏感程度。测试样本需符合业务常识，避免测试变量的组合脱离实际情况进而产生误判。这类测试有助于发现敏感环节，但不能单独证明年龄歧视的因果关系。对于持续存在的不利差异，应进一步追溯至数据、阈值与人工处理环节，整改后再次比较，并同步观察整体风险水平是否上升。

（四）健全分层分类的数字金融素养支持体系

1. 按实际能力和需求设计分层内容

金融教育的内容应依据老年人的实际能力和使用需求分层设置，同时兼顾年龄、教育程度和城乡差异。对操作能力较强者，教育内容可侧重产品比较、授权管理和风险识别；对能力较弱者，则可从基础操作入手，通过模拟练习强化收款方核验和主动求助的习惯。课程可由金融机构、老年教育机构、基层组织协同开展，监管部门重点提供原则指导和资源支持。

分层课程还需要通过实际任务检验学习效果。凯撒（Kaiser）等[15]对76项随机实验、16万余名参与者的元分析表明，金融教育总体上有助于提升金融知识水平和优化后续财务行为，但具体成效仍需结合我国老年人的学习场景加以检验。课程可安排查询扣费、撤销授权和核对收款方等模拟练习，并通过延时复测，评估学员独立完成操作、主动核验和求助能力。

2. 加强重点群体覆盖和辅助支持

应优先关注农村、高龄、低教育程度及缺少稳定协助的老年人，并根据实际能力评估确定课程内

中国知网 https://www.cnki.net

容。社区工作人员、大学生和低龄退休人员接受培训后，可面向老年人提供设备操作、信息查询、风险提示和求助转介服务，但不得代为管理账户、获取密码或代替本人作出交易决定，以免志愿帮扶演变为新的信息和资金风险。同时，应发挥家庭网络在提升数字金融素养中的“代际反哺”作用，鼓励金融机构在获得本人自愿、明确且可撤回的授权后，提供风险提醒、指定联系人通知等辅助功能；不得强制共享账户信息，也不得以子女复核替代本人决策。

3. 建立常态化更新与效果评估机制

教育组织者可结合数字金融产品变化和学习反馈，更新内容、评估效果。数字金融产品处在动态迭代中，金融教育除“3·15”等集中宣传外，还需提供常态化支持。可结合现有金融消费者教育活动、课程反馈和基层调查，了解不同群体在操作、风险识别和维权方面的困难，并据此调整课程、场景和资源。对即将进入老年阶段的人群，也可依托现有教育体系适度开展数字金融安全教育。

（五）建立结果导向的评价与跨主体责任机制

1. 以投入、过程和结果综合评价成效

前述措施的成效，宜结合投入、过程和实际服务结果判断。评价指标可分为三层：投入指标，包括适老设施、人工客服配置和培训频次；过程指标，包括关键业务的操作步骤数、转人工所需时间、提示是否醒目、撤销授权是否便利；结果指标，包括老年客户业务办结率、重复求助率、异常交易劝阻准确率、投诉解决率、错误扣费纠正时间，以及算法模型对不同年龄群体输出结果的差异。

2. 围绕高频事项开展业务办理全过程跟踪

金融机构可围绕高频事项跟踪业务办理全过程，将各项指标联系起来。例如，把养老金账户绑定、密码重置、自动续费取消、保险理赔和异常转账等事项中的线上操作失败、电话求助、柜面补办、投诉及最终处理结果关联起来分析，记录首次办结率、平均耗时、转人工后的解决情况等信息。监管部门可将上述指标纳入现有的消费者权益保护评价、投诉分析和现场检查，以便更好地利用已有机制开展评价。

3. 使责任承担与掌握信息和控制能力匹配

跨主体责任分工宜考虑各方掌握的信息及其对业务流程的实际控制能力。持牌金融机构对产品适当性管理、最终业务决定和投诉处理承担主要责任；技术服务商对数据质量、模型开发和版本记录承担合同与合规责任；平台方对营销展示、页面跳转和个人信息处理承担相应责任。对于跨主体交易争议，可推动老年消费者通过一个入口提出投诉，由首次受理方依照职责分工转交材料、说明后续联系渠道，相关机构按约定协作处理。对个人权益有重大影响的自动化决定，应依法保留必要的模型输入、输出和人工复核记录，为老年消费者行使知情权、提出异议和申请纠错提供便利条件。为确保留存记录能够切实支撑争议处理，合作协议可进一步明确资料提供、复核协同和问题整改的义务，并将相关履责情况与服务报酬适当挂钩。这有助于促使掌握信息的主体及时提供材料，并承担与自身职责相应的改进成本。

4. 防止评价偏离适老化目标

评价应尊重老年客户自主选择服务渠道的权利，不能仅凭线上使用率上升或人工服务量下降判断适老化成效，也不宜以“零损失”为目标实施过度限制。对异常交易干预，宜同时考察劝阻成功率和误拦截率；对算法公平，宜同时考察错误拒绝和错误放行；对亲情协助，宜同时评价风险防范效果和对本人隐私、自主权的保障。

五、结语

数字金融服务适老化关乎老年人能否自主、便利、安全地参与金融活动。本文的分析表明，相关困难既来自操作和理解能力与服务要求的不匹配，也来自机构内部及机构之间的流程衔接不畅和责任分工不清。渠道不畅会加剧老年人对他人协助的依赖，信息展示模糊和授权不清会加重其决策负担，

中国知网 https://www.cnki.net

而救济受阻又使问题难以及时反馈到业务改进之中。因此，适老化的重点是贯通服务全过程，使老年人能够自主选择渠道、理解交易内容，并在出现争议时获得有效帮助。

本文认为，适老化治理能否持续，关键在于将这些要求落实到日常经营。将业务办结、沟通解释和纠错质量纳入评价体系，明确平台、技术服务商与持牌金融机构的协作责任，有助于把局部改造转化为稳定的服务能力。同时，教育支持和人工协助应尊重个体差异，兼顾风险防范与自主决策。

本文主要依据文献与公开案例展开分析，对各类问题的普遍程度和治理成效仍需进一步检验。后续可结合机构业务记录和老年客户调查，比较不同服务安排的实际效果、实施成本及适用条件，为完善适老化治理提供更具体的依据。

参考文献：

[1] 国家统计局．中华人民共和国2025年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]．（2026-02-28）．https://www. stats. gov. cn/sj/zxfb/202602/t20260228_1962662.html．

[2] 中国互联网络信息中心．第57次《中国互联网络发展状况统计报告》[R/OL]．2026-02-05．https://www.cnnic.cn/n4/2026/0304/c88-11549.html．

[3] van Deursen J A , van Dijk J A. The digital divide shifts to differences in usage[J]. New Media & Society, 2014, 16（3）: 507-526.

[4] Agarwal S, Driscoll J C, Gabaix X, et al. The age of reason: financial decisions over the life-cycle and implications for regulation[J]. Brookings Papers on Economic Activity, 2009（2）: 51-117.

[5] Hurley M, Adebayo J. Credit scoring in the era of big data[J]. Yale Journal of Law and Technology, 2016, 18: 148-216.

[6] Lusardi A, Mitchell O S. The economic importance of financial literacy: theory and evidence[J]. Journal of Economic Literature, 2014, 52（1）: 5-44.

[7] 陆杰华，韦晓丹．老年数字鸿沟治理的分析框架、理念及其路径选择：基于数字鸿沟与知沟理论视角[J]．人口研究，2021，45（3）：17-30.

[8] 崔开昌．需求视阈下银发数字鸿沟的“结”与“解”[J]．上海交通大学学报（哲学社会科学版），2024，32（4）：48-65.

[9] 龙海明，闫文哲．数字鸿沟会加剧老年家庭金融脆弱性吗？[J]．金融研究，2024（11）：132-150.

[10] 易行健，周利．数字普惠金融发展是否显著影响了居民消费：来自中国家庭的微观证据[J]．金融研究，2018（11）：47-67.

[11] Luguri J, Strahilevitz L. Shining a light on dark patterns[J]. Journal of Legal Analysis, 2021, 13（1）: 43-109.

[12] Fuster A, Goldsmith-Pinkham P, Ramadorai T, et al. Predictably unequal? the effects of machine learning on credit markets[J]. The Journal of Finance, 2022, 77（1）: 5-47.

[13] 雷晓燕，沈艳，杨玲．数字时代中国老年人被诈骗研究：互联网与数字普惠金融的作用[J]．金融研究，2022（8）：113-131.

[14] 屈曼祺，李宝敏，李家成，等．数字化转型背景下我国老年人数字素养模型建构与实践应用[J]．现代远距离教育，2025（6）：81-94.

[15] Kaiser T, Lusardi A, Menkhoff L, et al. Financial education affects financial knowledge and downstream behaviors[J]. Journal of Financial Economics, 2022, 145（2）: 255-272.

[16] Financial Conduct Authority. Firms′ treatment of customers in vulnerable circumstances-review[R/OL]. 2025-03-07. https://www. fca. org. uk/publications/multi-firm-reviews/firms-treatment-vulnerable-customers.

中国知网 https://www.cnki.net

[17] 中国信息通信研究院. 数字技术适老化发展报告（2024年）[R/OL]. 2024-12-20. https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202412/t20241220_648564.htm.

[18] OECD. OECD/INFE 2020 international survey of adult financial literacy[R/OL]. 2020-06-25. https://www.oecd.org/en/publications/2020/06/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy_bbad9b27.html.

[19] 上海金融法院民事判决书（2025）沪74民终644号[EB/OL].（2025-07-31）. https://www.hshfy.sh.cn/shfy/web/flws2pdf.jsp?pa=adGFoPaOoMjAyNaOpu6Y3NMPx1tU2NDS6xSZ3c3hoPTEmd3NsYj3D8crCxdC+9srpz.

[20] 靳永爱，胡文波，冯阳. 数字时代的互联网使用与中老年人生活：中国老年群体数字鸿沟与数字融入调查主要数据结果分析[J]. 人口研究，2024，48（1）：40-55.

[21] 支付便利化 中行有实招（二）[EB/OL].（2024-04-11）. https://www.boc.cn/aboutboc/bi1/202404/t20240411_24885626.html.

[22] Financial Conduct Authority. Delivering good outcomes for customers in vulnerable circumstances-good practice and areas for improvement[R/OL].（2025-03-07）https://www.fca.org.uk/publications/good-and-poor-practice/delivering-vulnerable-customers.

责任编辑：韩　丹

Challenges and Governance of Age-Friendly Digital Financial Services

Wang Xiangnan
(Institute of Finance and Banking, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100710, China)

Abstract: Enabling older adults to access, understand, and efficiently use digital financial services is a common challenge for digital finance, inclusive finance, and pension finance. This paper defines the age-friendly adaptation of digital financial services as an inclusive transformation throughout the entire service process, from service design and delivery to dispute resolution, and examines five dimensions: service channels, products and transactions, algorithms and data, digital financial literacy, and rights protection and redress. The study finds that the contraction of offline channels has not been fully offset by online alternatives, so formal channel coverage does not necessarily translate into actual usability; the operational design of some products do not always match the capabilities of some older adults, while insufficient prompts for authorization, renewal, and cross-platform transactions, together with manipulative interface design, increase the risks of unintended purchases and financial loss; algorithms may create de facto age-related disadvantages through proxy variables and targeted content delivery; older adults face gaps in operational skills, product understanding, and financial judgment, with substantial heterogeneity within the group; and multi-party transactions raise the costs of gathering evidence, communication, and recovering losses borne by older consumers. These problems mainly arise from insufficient coordination between online and offline services, inadequate translation of age-friendly protection rules into specific transaction processes, limited incorporation of age fairness requirements into business indicators and review procedures, unstable provision of digital financial literacy education, and misalignment between business incentives and age-friendly service responsibilities. Accordingly, this paper proposes evaluating offline substitution arrangements by service outcomes, improving age-friendly design and transaction prompts throughout the service process, incorporating age fairness into algorithm validation, ongoing monitoring, and human review, providing differentiated and practice-oriented digital financial education, clarifying responsibilities among multiple providers while improving complaint and redress channels, and strengthening performance evaluation on the basis of actual service outcomes.

Key words: digital finance; pension finance; age-friendly financial services; age fairness; financial literacy; consumer protection

中国知网 https://www.cnki.net