

效地逼近原始高维模型的分布。这一成果为在计算资源受限的情况下，使用简化模型进行复杂系统模拟提供了坚实的理论依据。

五、结论

本报告系统阐述了带切换扩散过程在刻画复杂动态系统时的独特优势及其背后的数学理论架构。作为连接确定性环境变迁与随机微观扰动的桥梁，带切换模型突破了传统扩散过程参数恒定的桎梏，通过引入马尔可夫链机制，成功地将定性状态突变内生化为数学模型的结构要素。这一范式的转变，不仅为生物种群灭绝风险的评估和金融资产长时行为的预测提供了更贴近现实的解释框架，也揭示了系统宏观稳定性与微观状态之间非线性的深刻关联。

从理论贡献来看，我们建立的基于共同Lyapunov函数与M-矩阵的稳定性判据，有效地解决了随机环境切换可能引发的稳定性悖论，即解释了为何局部稳定的子系统在切换下可能导致全局崩溃，反之亦然。同时，关

于平衡分布尾部特征的研究表明，环境切换具有极强的风险放大效应，单一高风险状态的存在足以改变整个系统的分布性质，使其呈现出重尾特征，这一发现对于完善金融风险管理中的极值理论具有重要价值。此外，针对实际应用中不可避免的参数估计误差，我们提出的基于Wasserstein距离的误差控制理论，证明了模型在分布层面上的连续性与鲁棒性，为统计推断结果在理论模型中的可靠性提供了严格的数学保障。

展望未来，随着数据科学与人工智能技术的深度融合，带切换扩散过程的研究将面临新的机遇与挑战。一方面，如何在更高维度的状态空间中处理非线性、状态依赖型切换，仍是随机分析领域亟待攻关的难题；另一方面，如何将现有的理论误差界与实际观测数据相结合，开发更高效的算法以降低计算复杂度，是推动该理论走向工程与金融实战的关键。我们坚信，对随机环境切换机制的深入理解，将持续深化我们对复杂系统在不确定性条件下演化规律的认知。

梁玉成：智能社会研究新议题与新方法

一、智能社会的时代变革本质

（一）技术替代的演进逻辑

人类社会的技术替代历程始终围绕体力与智力两大核心能力展开，呈现清晰的阶段性演进特征。农业时代以生物能为核心生产动力，体力劳动是社会发展的核心约束。彼时，劳动能源依赖人力与牲畜，而生物质产出受土地承载力限制，形成天然上限。这一时代的典型困境是“马尔萨斯陷阱”——风调雨顺、政通人和之际，人口快速增长，最终超出土地供养能力，引发社会动荡。

工业文明的到来打破了这一桎梏，矿物能替代生物能成为核心能源，蒸汽机、内燃

机等机械设备彻底突破体力劳动上限。不到300年的工业发展创造的物质财富远超数千年农业文明，社会形态随之发生根本性转变。工业化进程中，体力劳动的重要性下降，人口需求减少，生育率持续下降，马尔萨斯陷阱逐渐消解。值得注意的是，工业时代的体力岗位替代并未引发严重失业问题，马车夫转型为司机等职业流动案例表明，人类可通过转向智力劳动实现再就业，技术替代带来的是职业结构升级而非就业危机。

2022年底大模型的出现标志着人类进入智能时代，技术替代的焦点从体力劳动转向认知能力。与工业时代“工具使用者转型”不同，此次替代中人类更类似被汽车替代的

“马”——认知能力作为人类核心优势面临直接挑战。实证研究多持悲观态度，核心原因在于认知替代具有持续性与递进性，将不断突破高级智力领域，其引发的社会变革规模与深度均前所未有。正如18世纪的人们无法想象平台经济，智能时代的认知替代将带来的变革同样超出当前想象边界。

（二）社会形态的三阶演进

技术替代的演进直接推动社会形态从“固态”经“液态”向“气态”转型。农业时代的社会呈固态特征，人口流动性极低，基于血缘与地缘形成熟人社会，结构稳定且封闭，个体的社会关系与生活轨迹具有高度确定性。

工业时代开启了“流动的现代化”进程，铁路、公路等交通技术打破地理阻隔，长距离人口流动成为常态，社会结构呈现流动性与开放性特征，形成“液态社会”。个体不再被束缚于固定的地域与身份，职业选择、社会交往与生活空间均获得极大拓展。

进入智能时代，社会形态进一步演进为“气态社会”，这一转型是渐进式的，核心特征是数字化驱动的多中心化、去中心化直至原子化。数字化时代，个体被多维数据描绘——2019年深圳政数局为个体设置300余个标签，疫情后江门的标签维度已增至1000个，个体成为高维空间中的数据存在。算法发现，高维空间中个体并非均匀弥散，而是高度聚集形成“集群”（cluster），并基于此进行精准内容推送与资源供给，实现商业或政治控制。

智能时代的终极形态是彻底的原子化。数字化时代的信息茧房仍以“群体聚集”为特征，而智能时代AI生成偏好内容的成本低于寻找成本，个体可通过AI定制专属内容。有学者预测，智能时代90%的人将成为自身内容的创造者，社会从“多中心”走向“原子化”，每个人活在AI创生的专属数字空间，人类社会赖以存续的共通认知基础受到严重冲击。

二、智能社会的核心社会议题

（一）信息茧房的深化与认知隔离

信息茧房的形成与深化是智能社会的核心议题之一，其演进呈现从“群体隔离”到“个体原子化”的特征。平台通过算法归纳用户行为特征，基于精准计算进行信息投喂，导致信息茧房自动形成。研究显示，500台随机阅读今日头条的手机，经半年模拟后形成16个截然不同的信息世界，算法是推动这一隔离的核心动力。从社会学视角看，个体决策中的“有限采样”加剧了这一趋势，人们不仅倾向于在有限规模群体中获取信息，更倾向于与三观一致者交流，这种“一致性有限”的采样逻辑导致个体自发形成观念隔离。

智能时代的原子化使信息茧房进一步深化。数字化时代的茧房仍是“群体茧房”，而智能时代AI可低成本生成专属内容，个体无需依赖群体即可获得满足自身偏好的信息供给，形成“个体茧房”。90%的人成为自身内容创造者，10%的人进行点评互动，1%的人仅作为旁观者，这种结构彻底打破群体共通信息环境，认知隔离从群体层面深入到个体层面，人类社会的共识基础面临严峻挑战。

（二）AI成为独立研究对象

从本体论角度看，智能社会的核心变革之一是AI从工具属性转变为独立研究实体。逐渐嵌入社会且具有能动性的AI，不再是人类可随意操控的工具，而是与人类共生的行动主体。人机关系从“人使用工具”转向“共生协同”，主体界限日益模糊，人类不再是世界唯一的行动中心，技术与环境共同构成智能社会的主体生态。

北大邱泽奇教授提出的“智能共生”理论指出，人与AI相互依存，没有人类提供数据，AI无法持续进化；没有AI与平台提供的服务，人类难以适应现代智能生活。这种生态共生关系中，主体分布于人类、技

术与环境之中，人机构成共同主体，彼此界限模糊。这一变化要求社会学将AI纳入研究范畴，重新审视社会行动的主体、机制与逻辑，突破传统“人类中心主义”的研究框架。

（三）学科研究的内部分裂与转型

智能时代的到来加剧了学科研究的内部分裂，同时推动研究范式向本土主义转型。社会工作领域的分裂尤为典型：笔者通过大模型分析知网上近2万篇社工论文，经降维后发现，论文形成三个分裂的凝聚子群，分别偏向学术理论、应用实践与中间立场。学生因答辩压力被迫放弃中间立场，教师拥有“合法伤害权”，中间立场易遭双方否定，导致学生论文呈现极化特征。

在中国式现代化背景下，社会工作领域正向本土主义转型，且学生转型速度快于教师。这一差异的根源在于，教师多受西方学术训练，而学生在本土主义培养体系中成长。社会学领域同样存在分裂，华中师范大学社会学院教授李钧鹏将国内社会学划分为普遍主义与本地主义、激进与保守的二元维度，形成四类研究群体——中国社会学的会长多属于温和本地主义，学术优秀但政治合法性不足者属于激进普遍主义，学术薄弱但政治优势明显者属于激进本地主义，学术与政治均表现良好者则属于温和普遍主义。这一划分引发广泛争议，反映了学科内部的认知分歧，而智能时代的到来进一步加剧了这种分歧。

三、智能社会的社会学研究新方法

（一）核心方法论革新：整体事实与局部事实的测量

传统社会学研究面临诸多局限，实地调研易受权力、资本干预，难以触及整体事实。以铸牢中华民族共同体意识研究为例，学者跋山涉水进行民族调研，却往往只能接触到政府指定的“堡垒户”，无法了解反对意见，最终只获得“选择性事实”，且调

研成本高昂、效率低下。

大模型的出现为突破这些局限提供了可能，其本质是人类所有文本言说的神经网络压缩，包含人类全部知识与观念，可作为“万能测量工具”，实现对整体事实与局部事实的实证测量。笔者的研究方法逻辑如下：首先通过提示词从大模型中提取子议题及互斥维度，以性别议题为例，先梳理大模型中包含的性别相关子议题，再确定各子议题的测量维度，要求维度间互斥；其次将观念从“最不赞成”到“最赞成”分为5级，结合年龄、性别、职业、收入等社会学与人口学特征，让大模型生成结构化数据；然后利用词嵌入技术将自然语言转化为高维空间向量，通过因子分析等降维方法提炼核心维度。性别议题的降维结果显示，所有观念可归为“自我身份认同”与“社会认同”两个维度，累计解释77%的方差；最后通过无监督学习，识别出性别领域的最优聚类结果为3个核心局部事实。

这种研究方法的优势极为显著：无需实地调研，仅通过算力与智力投入即可获得与真实人类社会高度相似的结构化数据，极大降低研究成本，突破传统研究的时空与资源限制。笔者在办公室内完成性别议题研究，成功覆盖Facebook上73种性别定义，而传统访谈方法几乎无法触及这些小众性别群体。

（二）数据生成与分析技术

大模型驱动的研究形成了三类核心技术：一是生成性方法，从大模型中提取或生成数据集，如在民族问题研究中，笔者收集56个民族过去10年的研究文献，提炼50个指标，可以通过大模型生成各民族在这些指标上的数据集，解决传统数据采集难题；二是降维与网络分析技术，传统因子分析可将高维数据简化为可解释的低维因子，但因因子过多容易影响解释效果，而采用图形Lasso方法则可以通过Lasso回归构建变量间关联网络，根据不同显著性水平调整网络稀疏度；三是回归模型应用，如在社工干预效果研究中，

以干预前后的状态改善为因变量，干预技术与情感劳动为自变量，构建回归模型，得出干预技术解释37%的变化，干预技术+情感劳动解释48%，加入交互项后解释51%的量化结论，首次实现对社工干预效果的精准测量。

（三）研究范式的三阶演进

智能时代的到来推动社会学研究范式从“理论驱动”经“理论-数据双元驱动”向“理论-数据-智能三元驱动”演进。传统范式以理论假设为核心，研究者基于理论设计问卷，收集“设计数据”，通过统计分析验证假设，数据的生成与分析均服务于预设理论。

数字化时代催生了新范式，数字痕迹数据（如阅读记录、点赞行为、网络互动等）成为核心数据来源，机器学习技术广泛应用，研究者可通过数据挖掘发现新的理论知识，形成理论与数据的双元驱动。

AI时代的范式突破体现为“理论-数据-智能三元驱动”，大模型既作为数据来源（生成性数据），又作为测量工具（文本嵌入与维度提取），形成“生成性反思”的新研究逻辑。人类智能与AI智能协同发力，人类负责提出研究问题、设定价值导向与解读研究结果，AI负责数据生成、高维分析与模型运算，突破了传统研究的能力边界。

四、人机协同的实践路径与伦理边界

（一）人机协同的两种核心模式

面对AI，存在四类典型态度：狂热使用、拒绝（路德主义）、增强人、增强AI。笔者倡导中间路径，即增强人与增强AI的协同模式。增强人模式的核心是“人机协同，以人为本”，人类的认知局限极为明显——神经生物学研究表明，人类每秒仅能思考10个字节，即便一生持续产生高价值思考，累计也仅6GB。AI可极大拓展人类认知带宽，快速处理纯信息类任务，人类则负责目的、

意义与价值把关，实现效率与价值的统一。

笔者研究特朗普与中美贸易战时，曾让大模型模拟曹操、刘备、孙权对该议题的看法，结果显示曹操认同特朗普“宁可我负天下人”的行事风格，但反对其缺乏长期主义；刘备类似中国，以信义治理天下；孙权类似普京，采取“次强策略”与老二合作对抗老大，甚至提出“中美博弈中国赢后，俄罗斯将与老二结盟对抗老大”的观点，为研究提供了全新视角。增强AI模式则是基于专业判断对AI进行赋能，如定制提示词库、微调模型，让通用AI适配具体研究场景，形成“人类专业判断+AI高效执行”的闭环。

实际工作中，两种模式需反复复用：文献综述可采用增强人模式，由AI快速整理核心内容；数据标签则需增强AI模式，人类指导AI进行标签定义与标注；研究设计与结果解读则回归增强人模式，确保研究的学术严谨性与价值导向。

（二）AI使用的伦理与风险警示

AI的广泛应用带来伦理风险，核心问题是“认知卸载”。Claude分析500万大学生与AI的对话发现，大量学生将认知任务直接交给AI，放弃自我训练；对芝加哥大学3000名精英大学生的研究表明，长期依赖AI会导致“认知懒惰”，最终丧失独立思考能力——思考流程、参数关联等认知要素会从大脑中消失。MIT的核磁共振研究进一步证实，人+AI协作会抑制脑功能，长期使用可能导致神经萎缩。

基于这些研究，合理使用AI的原则是：工作初期需“肉身执行”，后期再借助AI，避免认知能力退化。AI适合处理重复性、信息类任务，而创新型、敏感复杂任务需以人类为主导。教育部最新发布的《教师生成式人工智能应用指引》进一步明确了合规边界：AI仅可辅助资料分析、润色、数据初步处理，所有创新工作必须由人类完成，坚守人类在教学科研中的主体性，这一要求体现了对AI伦理风险的重视。

五、未来展望

智能社会的技术迭代速度远超预期，Hugging face平台的大模型数量从3月的19万个增至9月的28万个，目前已突破30万个，技术路线尚未收敛。大模型的智商提升同样惊人，Tracking AI.org的数据显示，3月大模型智商约120，9月已接近146，大模型已在智力增速上实现对人类的超越。开源模型的发展尤为迅猛，中国在Hugging face的开源模型下载量已超过美国，形成双强引领格局，有学者预测开源模型将在明年超越闭源模型，中国可能先于美国进入智能社会。这一趋势对人类能力提出新要求，独立于智商、情商的人类能力的“人工智能商数”是“最大化人机协同优势、规避双方劣势”能力的标尺，将成为未来社会分层的新维度。

对社会学研究而言，大模型将极大拓

展研究疆域。传统领域如性别、民族、社会工作，可通过大模型突破数据限制与研究局限；新议题如智能社会的原子化、人机共生、认知隔离，需构建新的理论框架与研究方法。社会学将向“测量一切可测量”的方向发展，大模型作为核心工具，将推动学科实现理论创新与方法革新，为理解和应对智能社会的挑战提供有力支撑。

未来，人机协同将从“人类中心主义的工具使用”转向“后人类时代的共生关系”，人类不再是唯一的行动主体，AI与环境共同构成社会行动的核心要素。社会学研究者需主动适应这一变化，突破传统研究范式，在人机协同中坚守人文价值与学术立场，既充分利用AI的技术优势，又避免认知卸载与价值迷失，为智能社会的健康发展贡献学术力量。

马静：基于“AI火种”大赛的人大智帆平台推广策略与成效研究

一、引言

2025年中国人民大学“AI火种”大赛作为聚焦青年学子人工智能创新能力培养的关键赛事，成功构建了连接技术创新与教学实践的桥梁，并成为人大智帆平台触达全校师生、推广智能应用的核心渠道。依托本次赛事形成的广泛学术影响力，人大智帆平台确立了平台价值传递与全周期服务支撑的复合推广模式，旨在解决新技术在高校科研场景中落地难、认知度低的问题。这一策略不仅有效提升了平台在高校师生群体中的认知深度与使用率，更通过赛事与平台的深度绑定，为后续多场景下的科研数智化转型奠定了坚实的实践基础。

二、人大智帆平台的技术架构与核心价值

作为中国人民大学国家治理大数据和

人工智能创新平台的核心服务载体，人大智帆平台构建了由学校与百度千帆团队联合共建、专门面向师生科研需求进行本地化部署的智能服务系统。这种本地化部署策略不仅确保了科研数据的安全性与隐私合规性，更为高频次的科研计算提供了低延迟的响应环境。在功能实现层面，平台内置了多种Agent形式并集成了高度模块化的组件资源，这种设计使得平台能够适应不同学科背景下的差异化科研需求，通过便捷易上手的低代码或无代码操作界面显著降低了技术准入门槛。

依托这一坚实的底层架构，创新平台已经自主搭建了包括“亿心通”“涉外法治2.0”系列以及涵盖城市治理、智慧农业、精准医疗等多个领域的优质智能体。这些应用实例证明了平台具备强大的可扩展性与兼容性，它们不仅是单一的技术工具，更是哲学社会科学与人工智能深度融合的产物，充分