

政府采纳人脸识别技术的政策反馈解释： 基于杭州与旧金山的案例比较

郭 跃 洪婧诗 何林晟*

【摘要】以人脸识别技术为代表的人工智能技术正在为政府治理赋能，然而不同城市对于是否采纳人脸识别技术存在不同的政策理念与方案。研究聚焦人脸识别技术，选择中国杭州市与美国旧金山市进行双案例比较，运用基于政策反馈的政府技术采纳框架，解释过去政策如何塑造利益相关者的观念行为，进而影响政府的技术采纳行为。通过对双案例的比较发现，以理性行为为前提假设的技术接受模型无法完全解释政府的技术采纳行为，政府采纳人脸识别技术的行为会受到制度环境的形塑；作为制度因素的“过去的政策”可通过资源效应与解释效应塑造利益相关者的观念与行为，但资源效应与解释效应的不同组合可能带来积极或消极的政策反馈效应，进而对政府技术采纳带来不同的影响。研究在技术采纳模型的基础上提出基于政策反馈的政府技术采纳框架，揭示了影响政府技术采纳行为的制度因素以及“过去的政策”作为制度环境影响政府技术采纳行为的机制。

【关键词】政府技术采纳 政策反馈 人脸识别技术

【中图分类号】D63

【文献标识码】A

【文章编号】1674-2486 (2021) 05-0159-19

一、引言

每一次重大的科学技术革命都会对人类的生活方式、社会的组织结构与国家的治理方式产生深远的影响。以计算机和互联网为代表的第三次工业革命为

* 郭跃，北京师范大学政府管理学院讲师；通讯作者：洪婧诗（hongjs21@mails.tsinghua.edu.cn），清华大学公共管理学院博士研究生；何林晟，清华大学公共管理学院博士研究生。本文初稿曾在《公共行政评论》第五届青年学者论坛线上报告。感谢与会学者的评论与建议，感谢匿名评审专家的评审意见。

基金项目：国家自然科学基金青年项目“行为公共政策视角下公众参与的政策反馈机制研究”（编号：71804015），国家自然科学基金面上项目“信息获取、社会认知与行为调适：基于社会实验的人工智能赋能绿色发展社会影响和治理机制研究”（编号：72074134），国家社会科学基金重大项目“基于大数据驱动的公共服务精准管理研究”（编号：20 & ZD113）；国家自然科学基金面上项目“政策反馈的形成与影响机制”（编号：72174106）。

人类提供了基于互联网的社交网络，促进了社会结构的去中心化，并推动了政府治理工具的信息化。近年来，以大数据和人工智能技术为代表的第四次工业革命也对公共管理产生了深刻的影响——不断涌现的机器学习、人脸识别等新兴技术在社会领域与经济领域带来重大影响的同时，也进一步加强了政府治理数字化与智能化的趋势（苏竣、黄萃，2019）。人工智能技术的兴起正在为政府治理赋能，显著提升了政府治理社会和提供公共服务的智能化水平，驱动了政府机构改革（米加宁等，2020a），逐步实现从粗放式治理向精准式治理转变。政府在应急管理（梁正，2020）、环境治理（薛澜、张慧勇，2017）、城市治理（周博雅等，2018）、养老（贾妍等，2020）等公共领域利用人工智能技术为公民提供了精准化的公共服务，使得治理效率大大提升。例如，在社会治安领域，通过研判群体认知和心理变化，人工智能技术可以准确感知、预测社会安全运行的状况，并对可能出现的重大安全事故进行预警，辅助政府行政官员决策，提高社会治理的质量（刘波，2018）；在政务流程方面，人工智能技术嵌入政务服务并促进其自学习、自适应和自服务，在营销、受理、审批和监督等流程中为政务服务赋能，重塑当前的政务服务流程，实现人工智能时代的政府流程再造，将“互联网+政务服务”推进至“人工智能+政务服务”（刘晓洋，2019）；在公共决策优化方面，人工智能技术嵌入政策过程，强化了政府基于循证的政策制定（Evidence-based Policy Making），使得公共政策决策模式的科学性、政策执行的有效性和政策评估的准确性，以及政府在横向（部门）和纵向（央地）的协作治理上得到优化和提升（苏竣等，2020）。自新冠肺炎疫情暴发以来，政府与企业充分利用大数据、人工智能等技术，在疫情防控过程中取得了卓越的成效。可以预见，在未来一段时间内，人工智能技术必将对政府治理变革的实践和理论产生深刻影响，成为推动国家治理体系与治理能力现代化的重要“引擎”（陈振明，2020）。

放眼全球，人工智能技术与研究的进程愈演愈烈。世界主要大国开始陆续发布国家层面的人工智能发展战略规划，以期在人工智能研究和应用领域夺得话语权。然而，不同国家对于人工智能的管制态度以及应用程度却并不相同，特别是政府在公共治理领域是否采纳、如何采纳人工智能技术存在不同的政策选择。有的国家（如中国）对人工智能技术持积极乐观态度，它们更多关心技术革新带来的“有意义的前景”，无论是政府还是公民都乐于接受“技术红利”，愿意主动承担可能的技术或社会风险，来推动新兴技术嵌入政府治理（米加宁等，2020b）；而有的国家（如欧盟成员国）则持谨慎保守态度，以监管为导向来推动人工智能的普及和使用。这种情况在政府采纳与推广人脸识别技术中表现得尤为突出。尽管人脸识别技术在商业领域已经得到了广泛应用，但美国旧金山市于2019年立法，禁止公共部门在公共场所使用人脸识别技术，要求市内各机构、分局或下属部门，均不得在公共场所使用人脸识别技术，且美国

越来越多的城市也公开表示正在考虑立法禁止人脸识别技术在公共治理领域的应用。然而在中国，人脸识别技术却在安防、金融及社区治理等领域被大力推广应用，日益成为政府治理与决策的重要依赖。如杭州大力推动智慧安防小区的建设，将人脸识别技术运用于社区治理，试图实现社区治理的精细化。那么，同样是在人脸识别技术研发与商业开发领先的杭州与旧金山，为什么杭州与旧金山政府技术采纳的结果不同？这些影响因素又是如何形成的？

基于上述研究背景，研究在理论演绎的基础上，反思以理性行为为假设的传统的技术接受模型对于政府技术采纳行为的解释力，进一步关注制度环境何以影响政府的技术采纳行为，提出基于政策反馈的政府技术采纳模型，并运用该框架进行杭州与旧金山的双案例比较。

二、文献综述及理论框架

（一）政府的技术采纳行为：制度环境的视角

20 世纪人类社会最重要的变革之一是信息技术的产生和蓬勃发展。信息技术变革的独特之处在于其并不以自身发展为根本目的，而是为了实现更重要的发展目标：驱动经济和社会变革（世界银行，2007）。在这一过程中，公众、企业和政府对技术的采纳与应用是信息技术发挥深刻影响的重要前提（张楠，2010）。因此，信息技术采纳和应用一直是学界经久不衰的研究热点。有学者试图通过信息技术采纳的研究回答这样一些问题：哪些因素影响人们的技术采纳决策？为什么同样的信息技术在一些场合被接受，在另一些场合却被拒绝？

Davis（1989）基于理性行为理论（Theory of Reasoned Action）建立的技术接受模型是最具影响力的微观个体行为模型。技术接受模型指出有用性认知（Perceived Usefulness）和易用性认知（Perceived Ease of Use）是态度形成的两大决定性因素，且易用性认知对有用性认知有一定影响。其中，有用性认知是指认为使用某种特定技术能够加强工作表现的程度，易用性认知是指认为使用某项特定技术的容易程度。技术接受模型指明态度、意图与实际使用行为的关系，认为态度直接影响意图，进而影响实际使用行为。该模型一经问世，对该模型的重复与验证研究随之而来，不少研究对技术接受模型进行了一定的修正，如拓展行为意图影响因素、态度决定变量，并对外部变量的具体含义进行细化（Wixom，2005）。早期研究大多遵循“影响因素—态度—意图—实际使用行为”的路径，而在后续研究中，不少研究者则倾向于省略态度的中介作用，遵循“影响因素—意图—实际使用行为”的路径（Davis，1989；Venkatesh & Davis，2000；Vebkatesh et al.，2003），但这些修正都未从根本上颠覆技术接受模型基于理性行为的基本假设，即认为用户采纳技术是在自我意志控制下的理性行为，

只有当个体真正认为某项技术对其有益时，才愿意采用它，同时这项技术的采用过程又不能耗费使用者过多的时间和精力（张楠，2010）。

然而，技术采纳的主体并非总是个人，还有以政府或是企业为代表的各种组织。个人技术采纳行为的丰富研究为组织的信息技术采纳行为研究提供了良好借鉴，但组织技术采纳行为并非个人技术采纳行为的简单加总，因此在影响因素上也有更为复杂的考量。在技术接受模型的指引下，个人技术采纳研究一直遵循着“效率逻辑”，即每一个微观个体都可以基于理性的思维对技术的有用性、易用性及风险等特质进行判断，进而做出选择。然而，对于组织行为而言，组织并非完全受效率逻辑主导（周雪光，2003）。制度学派就指出，效率逻辑不能解释组织的“非理性行为”，如当人脸识别技术的发展同样成熟，且确实能够重塑政府政务、带来实在的好处时，为何杭州与旧金山仍然做出了不同的选择。为回答这类问题，制度学派指出，不仅要从组织内部去解释组织现象，还要从外部环境的角度去解释，要走出理性并超越科层制。因此，受制度学派启发，组织技术采纳研究将环境尤其是外部环境纳入考量，并提出了组织层面的技术采纳模型——T-O-E 模型（技术—组织—环境）（陈文波、黄丽华，2006）。T-O-E 模型关注不同因素对于组织技术采纳行为的影响。首先，组织的技术采纳行为受到技术客观特征的影响，如技术的更新速度、兼容性、相对优势、复杂性、可试验性与可观察性、风险等；组织层面的影响则体现在组织的类型、规模、范围、领导者支持、组织成员态度等变量上；外部环境因素指向组织所处的“市场”，对于企业而言还包含政府政策等的影响。然而，T-O-E 模型的使用本身存在许多争议。与其称之为模型，T-O-E 更像是一个对组织技术采纳影响因素进行分类的分析框架，由于其可纳入的要素过多，反而使得信息技术采纳研究失去了焦点而模糊不清。此外，T-O-E 模型作为一个静态模型，未能捕捉各影响因素间的互动，更对制度环境缺乏关注（李梅等，2016）。对此，学者（Wang et al., 2020）也尝试运用“压力—准备”（Pressure and Readiness）框架解释相关因素对政府技术采纳与应用的影响，这一研究突破了传统的 T-O-E 模型，并在时间维度上从技术采纳延伸至技术应用情况。

如今，政府采纳信息技术正在重塑政府治理，政府的信息技术采纳成为不可避免的学术话题与实践热点。一些关于政府采纳社交媒体的研究初步揭示了政府间竞争与学习（Ma, 2013）、上级压力（Ma, 2013）、公众需求与压力（Li & Feeney, 2014）及公众参与意识（Zheng, 2013）等外部环境因素的影响，但对制度环境缺乏系统的讨论与分析，也未解释“过去的政策”何以影响政府的技术采纳行为。与企业组织不同的是，政府组织的变革会受到更多的外部环境的影响——政府既需要实现内部的绩效管理，又必须对组织外部的公众负责。因此，理解政府采纳信息技术的行为逻辑，需要通过观察外部环境与组织的互动建立分析框架，剖析制度环境如何影响政府的技术采纳行为。

（二）政策反馈：制度环境影响政府技术采纳行为的政策科学解释

如果将公共政策视为一种正式制度，政策科学则为从微观视角解释制度何以影响组织行为提供了中层视角。当代政治生活中，政策的产生通常发生在已深受现存政策影响的环境之中（Sabatier & Weible, 2014）。近年来，政策科学研究开始将政策当作“原因”，关注政策如何通过政策设计、资源分配及政策执行影响利益相关者，如大众、政治精英及利益集团等的观念与行为，从而影响未来的政策制定过程（Béland, 2010；Mettler & Soss, 2004；Pierson, 1993），学术界将这一新兴理论称为政策反馈（Policy Feedback）。政策反馈提出“政策塑造政治”，突破了传统将政策视为政治的产出的视角，提出政策通过分配资源、改变认知能够重塑政治环境及与政治环境的互动（Patashnik & Zelizer, 2013）。换言之，在政策舞台上，利益相关者在塑造政策产出的同时，也被政策（或制度）与政策过程所塑造（Moynihan & Soss, 2014；Pierson, 1993）。这种双向的影响彼此交织、互动，进而引发新一轮的政策变迁。

政策反馈的两种主要机制是资源效应（Resource Effect）和解释效应（Interpretive Effect）。资源效应是指政策可以通过为利益相关者提供资源而对其产生激励作用，这里的资源既包括物质资源，如资金等，也包括非物质的资源，比如权力或者接近公权力的途径。公共政策可以直接为公众提供报偿、商品以及公共服务，从而抵销公众参与的成本，影响公众的政治参与；也可以通过提供资源，改变利益集团的能力，或激励利益集团改变其政治目标，甚至是促使新的利益集团出现（Campbell, 2012；Pierson, 1993；Sabatier & Weible, 2014）。政策反馈效应还来源于政策的解释效应。解释效应是指过去的政策通过传达信息影响利益相关者的认知，公共政策能够重新塑造公民对于政府和自己公民身份的看法从而影响未来的政治（Mettler, 2007；Pierson, 1993；Schneider & Ingram, 1993）。这一机制阐述了政策是如何影响公民的主观经验，以及对于他们的地位、身份和在政治生活中的角色认知。先前的研究认为，相较于政策的制定过程，实际的政策结果对公民的影响更大，因为大多数人并不了解决策，更多公民是基于个人经验做出评价的（Rönnerstrand & Oskarson, 2020）。对于直接经历政策的人来说，他们的直接经历和感知的收益或损失能够塑造他们对政策的看法和态度，从而产生政策反馈效应（Campbell, 2012；Kumlin, 2004；Mettler & Soss, 2004；Soss & Schram, 2007）。此外，除直接的利益相关者，政策解释效应也可以影响其他公民的态度，如促使其他公民形成对不包括自己在内的社会某个特定群体成员的看法，这些影响都是通过具体的政策设计和政策实施来形成和传递的。

政策所塑造的利益相关者的观念与行为最终会影响下一轮政策决策，带来不同的政策结果，即积极的政策反馈（Positive Policy Feedback）或消极的政策反

馈 (Negative Policy Feedback)。受经济学理论的影响,政策反馈的历史制度主义分析者提出锁定效应 (Lock-in Effect)。锁定效应会导致政策反馈产生自我强化的效果,巩固现有的政策即产生积极的政策反馈。Pierson (1993) 的研究普及了这种对政策反馈的看法,他认为政策产生的激励措施可能会导致其他可替代方案的成本增加,阻止人们退出当前的政策路径,从而有效地“锁定”了先前的决定,长此以往,则会产生路径依赖 (Path-dependence)。遵循这一逻辑,学者普遍关注到了政策反馈对公众的影响:政策通过在受益者之间创造利益 (Campbell, 2003; Skocpol, 1992)、引发适应性期待、提供信息和意义 (Mau, 2004; Svallfors, 2007),使得已经存在的政策在下一轮政策选择中更具吸引力,并增加了政策变迁的成本 (Fernandez & Jamie-Castillo, 2013; Pierson, 2001)。与此同时,部分研究者也提出质疑,认为路径依赖并非常态 (Campbell, 2012; Hacker, 2004; Palier, 2000; Thelen, 2004),他们观察到了广泛的自我破坏的政策反馈效应,并认为这种政策反馈效应值得研究者更多的关注,因为一系列自我破坏的政策反馈效应可能正是渐进性变革产生的基础 (Jacobs & Weaver, 2015; Streeck & Thelen, 2005; Thelen, 2004)。尽管政策带来的资源、信息等可能会产生沉没成本,从而导致锁定效应,但通过政治动员、结盟和框架也能够逆转积极的政策反馈,避免锁定效应的僵化 (Fernandez & Jamie-Castillo, 2013),同时,政策的资源效应和解释效应也有可能产生政策制定者不可预见的其他后果。Weaver (2010) 认为这也可能是消极的政策反馈的成因,并将这种消极反馈描述为“产生往往会破坏而不是加强一套特定政策的政治、财政或社会可持续性”的政策后果。当积极的政策反馈与消极的政策反馈同时存在时,最后的结果取决于积极的政策反馈与消极的政策反馈之间的较量 (Weaver, 2010)。然而,政策本身也不是决定反馈效应的唯一因素,“公共政策塑造政治的能力是偶然的、有条件的、有争议的” (Patashnik & Zelizer, 2013),政策的反馈效应不仅取决于资源效应和解释效应,还受现有制度的影响 (Haeder, 2020)。

(三) 理论框架:基于政策反馈的政府技术采纳框架

研究将政策反馈视角引入政府技术采纳研究中,以期弥补已有相关技术采纳行为的研究对制度环境重视的不足。政府信息技术采纳的决策吸引了许多利益相关者,如大众、科技企业等的关注,而在已有的政治环境中,过去的有关政策也已经通过相应的资源效应和解释效应塑造了不同利益相关者对于政府技术采纳的看法、态度与观念,并激励或改变了利益相关者的行为,而这些观念与行为进而影响了政府的技术采纳行为。

基于上述讨论,我们借助政策反馈理论的视角来观察制度环境与政府间的互动是如何影响政府技术采纳行为的,提出基于政策反馈的政府技术采纳框架 (如图 1 所示)。该框架试图从制度视角理解政府技术采纳行为,并运用政策反

反馈理论探讨制度的产生与变化：过去的公共政策如何影响政府技术采纳决策，进而对未来的治理变革带来影响。

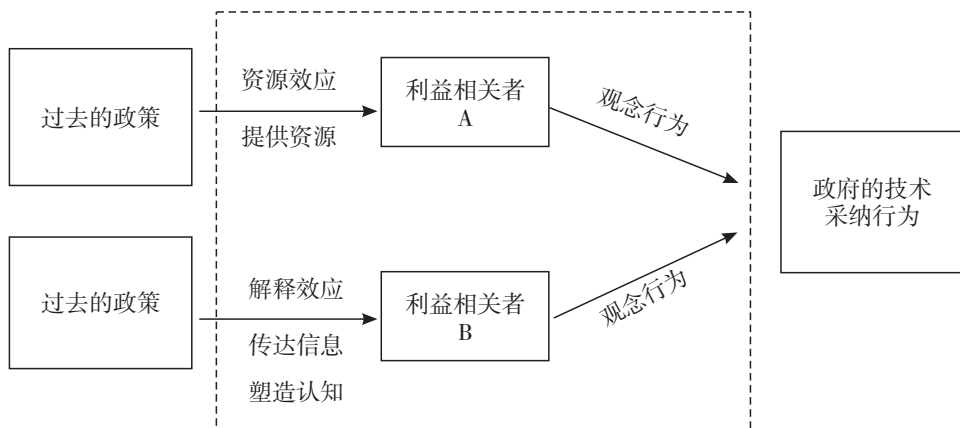


图1 基于政策反馈的政府技术采纳框架

资料来源：作者自制。

三、政府采纳人脸识别技术的差异：中国杭州与美国旧金山的案例比较

（一）研究方法：最相似系统设计

研究运用了最相似系统设计（Most Similar System Design, MSSD），选择尽可能相似的案例以保证尽可能多的无关变量保持不变（Anckar, 2008）。为考察制度环境对政府技术采纳行为的影响，我们选择了在技术因素上表现相似的两个城市作为研究对象。中国杭州与美国旧金山在人脸识别技术上有着相似的研发成熟度，但最终却对政府采纳技术做出了截然相反的决策。因此，选择中国杭州与美国旧金山的案例，能够探究技术因素之外的其他因素对政府采纳技术行为的影响。我们搜集了两个城市最终决定政府采纳或是不采纳人脸识别技术的结果政策（即杭州的《杭州市深化“最多跑一次”改革推进政府数字化转型实施方案》和旧金山的《停止秘密监控条例》），以及决策过程中各利益相关者的观念与行为，展现了利益相关者观念行为对结果政策的影响，并分析了造成利益相关者对政府采纳人脸识别技术的观念行为存在差异的原因。

杭州与旧金山对于人脸识别技术的研究与开发的成熟度相似，在人脸识别乃至人工智能技术方面属于国际领先的城市，并率先运用到商业领域，具有较强的可比性。在人工智能席卷全球的当下，杭州作为人工智能创新发展试验区跻身中国人脸识别领域第一梯队；旧金山则更是当之无愧的人工智能技术研发高地，也是全球人工智能领域投融资绝对的焦点。据德勤中国《中国人工智能

产业白皮书》(2018)显示,在中国境内,杭州多项指标位列榜首,其中算力第一、专利第二,智能生活和智能城市管理分列第一和第三,企业数量和人才数量均为第四。杭州作为新一线城市,拥有较好的经济基础,且坐拥“新四军”(浙大系、浙商系、海归系、阿里系)等名校名企组成的研发机构,人工智能发展具有良好前景。与杭州类似,《乌镇指数:全球人工智能发展报告》(2016)指出,2000—2016年旧金山湾区人工智能新增企业数超过美国人工智能企业总数的三分之一,而旧金山拥有的人工智能企业占旧金山湾区人工智能企业的四成以上。此外,旧金山湾区积极承办具有全球影响力的美国人工智能论坛(Association for the Advance of Artificial Intelligence Conference, AAAI Conference),并汇集了斯坦福、加州大学伯克利分校等全球顶尖的研究型高校。在顶层设计、要素质量及算法突破等方面,杭州和旧金山都有着优越的表现,具体到人工智能产业中有着广泛应用前景的人脸识别领域,两地更是当之无愧的先驱者。

虽然杭州与旧金山人脸识别技术的技术成熟度与市场成熟度均为国际领先,但两地对于人脸识别技术在政府中的采纳持有截然不同的态度:在杭州,人脸识别技术已经在公共部门得到采纳并正不断拓宽其应用场景,而旧金山则于2019年立法禁止公共部门在公共场所使用人脸识别技术。

(二) 主动探索:杭州积极拥抱“人脸识别”

2019年4月5日,杭州市人民政府印发《杭州市深化“最多跑一次”改革推进政府数字化转型实施方案》,指出要“大力推进……人脸识别等数字化惠民应用接入,全面提升政务服务窗口综合服务水平”,“人脸识别+政务服务”的形式成为杭州市探索智能时代政府治理的典型模式。事实上,在人脸识别技术运用在政府治理以前,人脸识别技术早已在商业领域中被广泛运用,其中集中体现在支付宝的“刷脸支付”功能,已经在杭州市民中取得了较高的接受度。随着杭州市推进政府数字化转型的进程不断加快,人脸识别技术在杭州市公共安全、政务服务、社区治理及交通管理等领域的运用,极大地提高了政府治理和公共服务供给的效率。以公共服务为例,为解决“如何证明我是我”这一尴尬问题,杭州市公安局持续推进“互联网+可信身份认证”技术应用,推广使用“居民身份证网上功能凭证”,实现了全市公安办事窗口全部业务“刷脸可办”。2019年6月3日,杭州市公安局召开“互联网+可信身份认证”推广应用工作现场会。杭州市公安局联合多部门从政务服务、公共服务、社会治理、基础设施等多领域统筹推进,共享“可信+”红利。未来,“互联网+可信身份认证”技术还将在旅馆入住等更多场景得到拓展应用,满足群众更多的日常生活和工作办事需求。人脸识别等新兴技术的加入,推动了治理现代化的进程,杭州公安政务服务全面进入“刷脸时代”。依托在政策资源、技术研发、人才储备及场景应用等方面的优势,杭州主动探索并大力发展新兴技术,不断拓宽人

脸识别技术在政府治理领域的应用场景，使得人脸识别技术成为政府推动智慧治理的重要手段之一。杭州市凭借率先实现全市人脸识别比对系统数据联网，成为国内政府采纳人脸识别技术的模范城市。

早在2017年12月，国家工业和信息化部就发布了《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018—2020年）》，规划复杂动态下人脸识别技术的应用。为促进人工智能产业发展，该计划指出要加强组织实施，建立健全政府、企业、行业组织和产业联盟、智库等的协同推进机制；在资金方面充分发挥工业转型升级（中国制造2025）等现有资金以及重大项目等国家科技计划（专项、基金）的引导作用，并鼓励地方财政对相关领域加大投入力度；与此同时，还要不断优化发展环境，鼓励政府部门率先运用人工智能提升业务效率和管理服务水平。这一计划释放了国家大力支持人工智能技术研发及应用的信号，鼓励地方政府对该领域加强关注，并率先运用人工智能技术提升政务服务。在资源配套上，国家也从资金、政策资源两方面出发，为科技研发企业等提供良好环境。在该计划的指导下，国家有关部门还发布了系列支持人工智能发展及其应用的文件。2019年8月29日，科技部印发《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指引》，有序开展国家新一代人工智能创新发展试验区建设，充分发挥地方主体作用。文件指出，科教资源丰富、产业基础较好、基础设施健全且支持措施明确的城市可以申请试验区，经综合论证后方可启动建设，科技部将从政策、资源等方面对试验区建设给予支持。《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018—2020年）》带来的政策利好成为地方政府、科技研发企业推动人工智能技术发展的强大动力。面对中央号召，杭州市政府积极回应，商请支持杭州市和德清县建设国家新一代人工智能创新发展试验区。2019年10月17日，科技部回复《关于支持杭州建设国家新一代人工智能创新发展试验区的函》，表示将积极配合杭州推进试验区建设，协调研究解决相关政策问题，根据评估结果给予激励和支持。随后，2019年12月19日，杭州市人民政府出台《杭州市建设国家新一代人工智能创新发展试验区若干政策》，有序开展试验区建设。

杭州市政府采纳信息技术已有先例，并积累了良好的民众基础。自2016年政府工作报告提出“互联网+政务服务”的概念以来，信息技术与政务融合的速度逐步加快。2016年，国务院印发《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》，指出要创新应用互联网、物联网、云计算和大数据等技术，打造透明高效的服务型政府。在中央提出明确的指导意见之后，浙江省成为“互联网+政务服务”的典范，集中体现在2016年12月浙江省提出“最多跑一次”改革，进一步强调运用互联网等信息技术提高公共管理的效率。在实践中，政务服务网通过集中公布办事指南，统一事项标准，开通“办理申请、快递送达”渠道，受理政务咨询投诉与举报，逐步实现了群众和企业用“点鼠标”代替

“跑上门”。截至2019年6月，省市县三级政府办事项目开通网上申请的比率均达到100%，全省63.6%的民生事项实现“一证通办”（陈新忠，2019）。根据2017年9月国家统计局浙江调查总队浙江“最多跑一次”改革专题调研报告，“最多跑一次”改革效果显著，群众获得感显著提升。信息技术在政府的运用使得政务流程等有了实际的转变，大多数群众都认为办事更加方便了，群众办事一次成功率达76.5%，超半数群众在30分钟内办完事，且绝大多数群众认为办事比以前更好了（国家统计局浙江调查总队，2017）。

在杭州市政府的大力推动下，杭州市各公共部门已经在交通运输、应急管理、公安政务、社会保障和市场监管等多个民生领域采纳了人脸识别技术，确立了人脸识别技术在智慧城市建设中的重要地位。以实名制购药为例，杭州市医疗保障局推动全市定点医药机构完成人脸识别系统安装工作，从2020年6月29日的数据看，12876人次的购药人员（包括代办人员）中有12128人次被正常识别，识别率高达96.99%。如今“最多跑一次”改革浪潮已经席卷全国，杭州市成功地将人脸识别技术应用于政府治理场景并提高其公共服务供给质量，为其他城市政务服务改革采纳人脸识别技术提供了学习的模板。广州、深圳、天津等城市的公共部门也陆续将人脸识别技术运用于政府治理。目前，人脸识别技术已经广泛被中国公共部门采纳，成为各地政府在公共治理中运用最广泛的信息技术之一。

（三）立法禁止：旧金山谈“人脸识别”色变

被誉为“科技之谷”、同样处于人工智能技术研发前沿的美国旧金山对人脸识别技术的态度与中国杭州市有着天壤之别。2019年5月14日，一直处在科技革命中心的旧金山市通过了《停止秘密监控条例》（*Stop Secret Surveillance Ordinance*），以立法的形式禁止了执法部门和其他机构使用人脸识别技术，这使得旧金山成为美国第一座禁止该技术的大型城市。法案的部分条例由美国公民自由联盟（*American Civil Liberties Union, ACLU*）撰写，该组织也同样参与了马萨诸塞州萨默维尔市禁止公共部门使用人脸识别技术法案的制定。《停止秘密监控条例》全面禁止旧金山市当地公共部门，如警察局、治安官办公室等53个公共部门使用监控技术，包括车牌阅读装置、监视摄像头、用于预测犯罪活动的软件，以及虹膜扫描装置和人脸或步态识别软件等生物特征识别技术。同时，购买任何类似的新监控设备，如自动识别车牌号系统、带有摄像机的无人机等，都需要得到市政府的许可。《停止秘密监控条例》开篇点明“监控技术威胁到我们所有人的隐私，而且监控技术历来更多被用于恐吓和压迫某些由共同的种族、族裔、宗教、民族血统、收入水平、性取向或政治观点界定的社区和群体”，因此“人脸识别技术危害公民权利和公民自由的倾向远大于其声称的好处”。2019年12月10日，旧金山市监督委员会（*San Francisco's Board of Supervisors*）通过了一

项《停止秘密监控条例》的修正案，新增了公共部门可以拥有（而非使用）人脸识别技术的四个前提：（1）人脸识别技术是被捆绑在公共部门所使用的软件、产品和设备上，并且这些软件、产品和设备中与人脸识别技术无关的功能是公共部门所必需的；（2）公共部门不是以使用人脸识别技术为目的而获得这些软件、产品和设备；（3）人脸识别技术无法从这些软件、产品和设备上删除；（4）拥有这些软件、产品和设备的公共部门不会使用人脸识别技术。这项修正案再次申明和规定旧金山市公共部门即使拥有装有人脸识别技术的软件、产品和设备，也不能正常使用人脸识别技术。根据条例^①，旧金山警察部门公开了目前所使用或拥有的监视技术的清单，列出的每项技术都经相应流程获得了批准（San Francisco Police Department, 2020）。

尽管美国社会不断地对公共部门采纳人脸识别技术表示出质疑和抵制，但是联邦层面并没有停止对人脸识别技术等人工智能技术的战略规划。自2015年起，美国陆续发布了《国家人工智能研究和发展战略计划》（*The National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan*）、《为人工智能的未来做准备》（*Preparing for the Future of Artificial Intelligence*）等一系列国家战略。2019年，美国更新了《国家人工智能研究和发展战略计划》，确立了联邦投资的人工智能研发的优先领域。在具体技术研发领域，该计划认为联邦政府应持续对基础AI研究，如计算机视觉等领域进行长期投资，这将为研发机构带来巨大的资金投入。在技术应用领域，该计划强调了要扩大公私合作伙伴关系，进一步推动“政府—大学—行业”研发生态系统的持续发展，鼓励在人工智能领域政府与大学或是工业界合作，利用行业专业知识，将研究成果转化为可解决政府难题、具有市场效益的产品与服务。通过《国家人工智能研究和发展战略计划》的布局，美国增加了对人工智能投资研发的投入，促进了公私伙伴合作关系的达成，为营造美国人工智能机构和企业蓬勃发展的局面做出了努力。

然而，当人脸识别技术不断向前发展时，美国社会却普遍对人脸识别技术提出了质疑：2018年2月9日，《纽约时报》报道了一篇关于人脸识别技术存在种族偏见的新闻（Lohr, 2018）；2019年12月19日，《纽约时报》援引美国商务部的国家标准与技术研究院的报告，再次指出人脸识别技术存在种族和性别偏见（Singer & Metz, 2019）。针对公共部门采纳人脸识别技术的行为，美国社会表现出了更大的担忧，这些担忧主要来自于两个方面：对隐私保护的担忧和对政府过度搜查的担忧。早在1974年通过的《隐私法案》（*Privacy Act*）是美国最重要的一部保护个人信息的法律，其对政府机构搜集个人信息的做法、范

① 《停止秘密监控条例》提出如下要求：禁止使用面部识别技术（例外情况有限），公开张贴城市部门拥有或使用的监控技术；信息技术委员会协助制定、审查和批准每个部门所拥有或使用的所有监视技术的政策，然后将其建议提交给监督委员会；每一项政策都要得到信息技术委员会、市部门、市长、市检察官和监督委员会的批准。

围和如何处置及信息主体权利做出了详细的规定。《隐私法案》赋予了公民知晓公共部门是否拥有其个人信息的权力，且规定了公共部门在可能导致对个人做出不利决定时必须由其本人提供个人信息。此外，于1791年生效的《美国宪法第四修正案》（*The Fourth Amendment to the U. S. Constitution*）（简称《第四修正案》）规定，政府必须拥有司法许可才能对公民的人身、住宅、文件和财物进行搜查。在1967年“卡兹诉美国案”（*Katz v. United States*）后，《第四修正案》对公民的保护范围扩大到了个人隐私权，且不再局限于物理层面的信息搜查，而是将电子监控也纳入到《第四修正案》的保护范围之内^①。美国社会中抵制人脸识别技术的群体普遍认为，公共部门使用人脸识别技术，意味着政府可以不需要征得被采集者同意就悄无声息地获取公民的生物特征信息，并且公共部门可以从海量录像资源中还原个人行迹，实现几乎无间断的监视。因此，向公共部门推销人脸识别技术的行为引起了美国某些长期以来倡导公民个人隐私与自由保护组织的反对，其中美国公民自由联盟在抵制公共部门采纳人脸识别技术行动上是一股不可忽视的力量。早在2018年，美国公民自由联盟就组织了一起要求亚马逊停止向执法部门出售其人脸识别技术的运动。他们认为，公共部门不仅可以利用人脸识别技术来抓捕犯罪嫌疑人，还可以用于追踪抗议者和政府部门认为可疑的人，最终导致政府权力的滥用和公民权利的被侵犯（Wingfield, 2018）。大量执法机构对人脸识别技术的广泛使用，将威胁到《美国宪法第四修正案》规定的公民核心宪法权利，因为人脸识别技术可以使执法机构随时定位公民个人所在的位置，推断出公民个人生活的私密细节。

尽管旧金山市公共部门对人脸识别技术有着技术需求，当地也有大量高新科技企业提供技术支持，旧金山市政府还是利用立法手段彻底禁止公共部门对人脸识别技术的探索性应用。法案支持者普遍认为公共部门大规模采纳人脸识别技术是对隐私和自由的侵犯，同时也认为，由于人脸识别技术存在的种族、性别歧视和数据安全漏洞等问题不适合公共部门采纳。在旧金山市表决通过此项法案后，美国公民自由联盟表示“通过这次表决，旧金山市已经声明，人脸识别技术和健康的民主是不相容的，居民有权对高科技监控技术决策发表看法”。该组织还呼吁其他城市效仿旧金山市的做法。自旧金山市禁止公共部门使用人脸识别技术之后，这种以立法形式禁止公共部门采纳人脸识别技术的潮流在美国各个城市蔓延，如马萨诸塞州萨默维尔市、加利福尼亚州的奥克兰市和伯克利市相继通过了禁止公共部门使用人脸识别技术的法案，人脸识别技术在

^① 本案中，卡兹（Katz）因被指控用电话在不同州之间传送赌博信息违反了联邦法律而被宣告有罪。地方法院在审判时采纳了联邦调查局在没有申请搜查令的情况下，通过在户外公用电话亭安装窃听器搜集的犯罪证据。案件诉至联邦最高法院，主审大法官斯图尔特提出了“合理的隐私期待”理论，认为第四修正案保护的是人民对隐私权的期待，最终判定联邦调查局行为属于非法搜查行为。

美国公共部门大规模采纳和推广的前景并不明朗。

四、讨论：政府技术采纳中的政策反馈效应

在人工智能时代的浪潮中，美国和中国都走在了世界前列。根据中国信息通信研究院、数据研究中心的《全球人工智能产业数据报告》（2019），截至2019年3月底，全球活跃的人工智能企业达5386家，其中美国、中国、英国、加拿大、印度位列全球前五。从人工智能企业数量来看，中国人工智能企业集中在北上广和江浙地区，美国人工智能企业集中在加州、纽约等地。从技术研发角度讲，杭州以浙江大学与阿里巴巴公司为领头，加州则以斯坦福大学与苹果公司为先驱，推动技术研发与商业应用的发展。从政策资源来看，无论是中国的中央政府还是美国的联邦政府，都通过多种战略为人工智能的发展规划布局。可以说，这两个城市毋庸置疑在人脸识别技术研发与商业推广方面已经具有较高的成熟度，但两地对于政府采纳人脸识别技术的态度与政策主张是迥异的，这将对未来人工智能技术推动政府治理变革带来不同的影响。具体来说，杭州市政府所制定的相关地方性政策与中央政策及过去的政策保持一致，积极支持相关主体拓展人脸识别技术的应用场景，鼓励技术研发；反观旧金山市却是犹豫不前，市议会通过法案禁止公共部门采纳人脸识别技术。结合文献综述提出的基于政策反馈理论分析框架，我们能够发现两个案例中“过去的政策”对于政府是否采纳人脸识别技术具有影响，以及背后资源效应机制和解释机制所发挥的作用。

在杭州市的案例中，资源效应体现在2017年国家工业和信息化部发布的《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划》，该计划作为过去的政策为人工智能技术的发展铺设了道路，国家层面的发展战略明确了将为科技企业等机构提供资金、政策资源方面的支持，激励相关主体自主研发并拓展人脸识别等人工智能技术的应用场景。此外，中央的战略规划还为地方发展推广相关技术提供了激励，通过出台《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指引》，中央政府积极引导地方政府建设人工智能创新发展试验区，并为试验区的发展提供相关资源。在试验区的实践中，地方政府如杭州等地积极响应中央号召，地方也出台了许多支持政策且特别指出要探索支持人工智能应用场景的社会实验，探索智能时代政府治理的新方法、新手段。《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划》这一具有历史意义的政策计划，通过给予资金和政策资源同时为科技企业、地方政府提供有效激励，不断推动人脸识别技术在公共部门的推广。在解释效应上，《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》，推动了杭州市政府实施“互联网+政务服务”改革，通过让杭州市民亲身体验信息技术应用于政府部门的好处而传达了“技术红利”这一信息（见图2）。政务改

革与公民的工作生活息息相关，在日常与政府打交道的过程中，公民通过亲身经历感受到技术融入政务带来的办事效率的提高与政府服务的重构，从而对技术与政务的融合持有较好的预期，“互联网+政务服务”的过渡也使得人们更容易接受“人脸识别+政务服务”。在杭州，资源效应和解释效应都推动着人脸识别技术在政府中的采纳与推广，不断深化政府应用人脸识别技术改革，巩固了现有的政策，带来了积极的政策反馈效应：杭州市凭借其率先实现全市人脸识别比对系统数据联网，成为国内政府采纳人脸识别技术的模范城市。

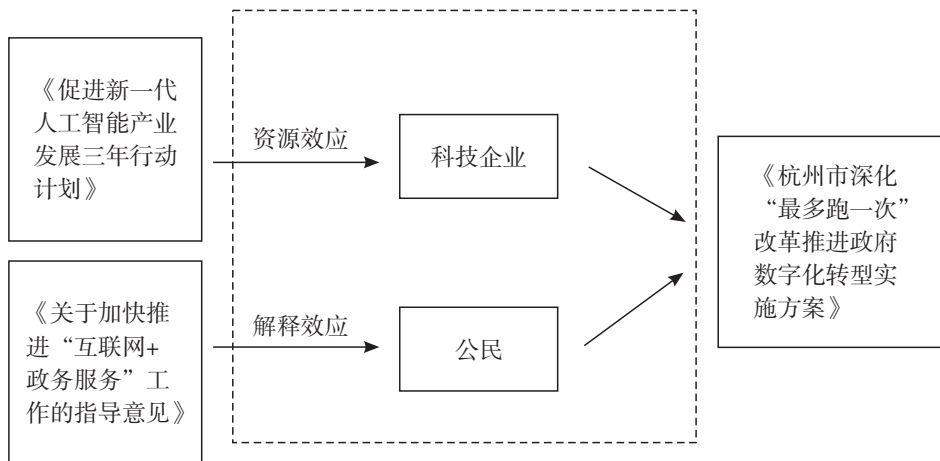


图2 杭州市政府成功采纳人脸识别技术的政策反馈机理

资料来源：作者自制。

在旧金山的案例中，虽然美国联邦政府提出了《国家人工智能研究和发展战略计划》等一系列国家战略，政策也通过资源效应提供资金、政策等资源激励科技企业等企业主体并产生了积极的政策反馈。但是，过去的政策所发挥的解释效应却对政府采纳人脸识别技术有着消极的政策反馈。在解释效应上，旧金山案例不同于杭州市案例，过去的政策带来的是对于隐私的担忧而非对于新技术的期待。自1974年美国的《隐私法案》颁布以来，公民的隐私意识进一步加强，加之《美国宪法第四修正案》所体现出来的对政府过度搜查的担忧，使得人们对隐私保护，特别是让政府远离公民隐私的诉求不断增加。过去的政策加强了公民的隐私意识，加之美国公民固有的对政府的不信任，使得人们更多将公共部门运用人脸识别技术理解为对个人隐私的侵犯与公权的滥用。因此，旧金山市民普遍对人脸识别技术持反对态度。此外，《隐私法案》和《美国宪法第四修正案》对隐私的强调也与公民自由联盟的目标相一致，这也促使了公民自由联盟加入这场政策倡议中。最终在利益集团和议会的共同推动下，一直处在科技革命中心的旧金山通过了《停止秘密监控条例》。不同于杭州案例中解释效应的积极影响，旧金山案例中过去的政策塑造了公民强大的隐私意识，并

引发了对于隐私保护和政府过度搜查的担忧，在新闻媒体、智库的宣传报道及倡导联盟的充分动员下，过去的政策最终形成了消极的政策反馈：旧金山政府被禁止采纳人脸识别技术，从而导致人脸识别技术嵌入政府治理的过程一度停滞。

旧金山案例中过去的政策通过资源效应和解释效应同时产生了积极和消极的政策反馈。那么，为什么消极的政策反馈会占上风从而导致旧金山市立法禁止政府使用人脸识别技术？问题或许可以从解释效应的来源、技术问题政治化和美国的决策机制三个方面解答。首先，解释效应来源于宪法修正案与核心法律。《美国宪法第四修正案》和《隐私法案》确立了隐私权作为公民的核心宪法权利，且政府不能随意搜查公民隐私的社会共识。一部是颁布已久的法律，另一部是国家最高法律的修正案，它们在美国的地位和影响自然不言而喻。这两部法律塑造了公民保护隐私和认为政府具有过度搜查和监视倾向的观念，这一解释效应是强大且难以改变的。特别是当联邦政府通过出台政策加大对人脸识别技术领域的投资时，由于人们对政府技术使用的不信任，这种行为反而会加剧人们对技术的恐惧，进一步放大解释效应带来的消极政策反馈。其次，技术问题政治化削弱了资源效应。联邦政府出台政策加大对人脸技术领域的投资确实影响了一批科技公司，使得他们积极研发人脸识别技术并向政府推销技术，如亚马逊公司曾经向警察部门推销过人脸识别技术。但是很快，媒体就发现人脸识别技术对于不同种族人群的识别准确率是有差别的。当媒体和反对政府采纳人脸识别技术的倡导联盟将技术问题与种族主义联系起来，美国公民越来越担心技术的缺陷和偏见会不成比例地伤害有色人种，从而对技术和科技公司产生了技术甚至是道德层面的质疑。这种质疑并非完全不合理。2020年1月，底特律警方使用人脸识别技术错误识别并逮捕了一名黑人男子，警方在拘留该男子将近30个小时之后才将其释放。当技术问题触及种族平等的政治问题，技术问题政治化的现状打击了科技公司向政府推销人脸识别技术的积极性。科技公司出于自我声誉和政治风险的考量，减少了推销技术的力度和频次，也减少了他们在市议会层面通过游说等方式阻止旧金山通过《停止秘密监控条例》的努力。2020年6月，多家科技巨头如IBM、微软和亚马逊甚至暂停了向政府提供人脸识别技术，以应对外界对人脸识别技术中存在种族主义的质疑。最后，美国的决策机制也一定程度地放大了反对群体的影响力。地方选民可以直接向代表他们的议员反映自己对人脸识别技术的不信任感，而出于对选民负责和连任的考虑，议员会倾向于通过禁止政府采纳人脸识别技术的法案。同时，美国公民自由联盟在旧金山案例中发挥了作为倡导联盟的强大作用，参与到了法案起草等核心过程，进一步扩大了持有反对意见的选民和倡导联盟的影响力。综合以上三个原因，美国的传统法律制度、社会问题和决策机制决定了解释效应和资源效应的相对强度，使得解释效应占上风而最终形成消极的政策反馈，导致旧金山市决定立法禁止公共部门使用人脸识别技术（见图3）。

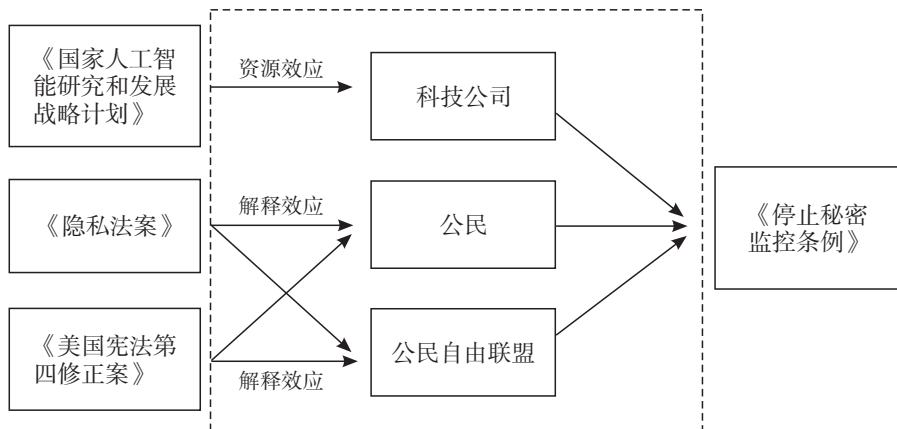


图3 旧金山市政府无法采纳人脸识别技术的政策反馈机理

资料来源：作者自制。

五、结论

研究认为，传统基于理性假设的技术接受模型无法完全解释政府采纳人脸识别技术的行为。因此，在理论演绎的基础上，研究尝试探究制度环境何以影响政府的技术采纳行为，借助政策反馈理论来理解杭州与旧金山——在人脸识别方面均有较高的技术研发水平与商业应用水平的两座城市，在政府的技术采纳结果上出现了明显差异的原因。杭州与旧金山的“过去的政策”均通过资源效应与解释效应影响当今人脸识别技术在政府的推广，但两地产生了不同的政策反馈效应，进而对目前的政府采纳技术产生了不同的影响。在杭州，过去的政策所带来的资源激励效应和解释效应均朝着在政府运用的方向推动人脸识别技术，最终带来了积极的政策反馈。在旧金山，资源效应与解释效应相互冲突，解释效应占上风，最终导致了消极的政策反馈效应。研究的贡献在于提出基于政策反馈的政府技术采纳框架，这一框架聚焦制度环境，考察外部制度环境变量如何影响政府技术采纳行为，并通过政策反馈理论提供制度变化的微观解释，展现了各主体与要素间的互动。

目前，中国也陆续出现了对人脸识别技术带来隐私泄露问题的争论。2019年，中国人脸识别第一案^①引发了公众对人脸识别技术及其应用的大量讨论；2020

^① 2019年10月17日，杭州野生动物世界通过短信的方式要求郭某进行人脸识别系统注册，否则将无法入园。郭某认为杭州野生动物世界在未与其进行任何协商，亦未征得自己同意的情况下强制收集个人生物识别信息，严重违反了消费者权益保护法等法律，因此向杭州市富阳区人民法院提起诉讼。2020年11月20日，浙江省杭州市富阳区人民法院对郭某诉杭州野生动物世界服务合同纠纷一案宣判，被告“收集人脸识别信息，超出了必要原则要求，不具有正当性”，判决野生动物世界赔偿郭某1038元，删除郭某提交的含照片在内的面部特征信息等。

年10月，被提请审议的《杭州市物业管理条例（修订草案）》也规定物业服务人员不得强制业主通过指纹、人脸识别等生物信息方式使用共用设施设备。如果该修订草案通过，《杭州市物业管理条例》将成为国内首部对小区人脸识别作出规范的正式立法。但是这些对人脸识别技术侵犯个人隐私的担忧并未对杭州市公共部门采纳人脸识别技术产生消极的政策反馈效应，因为这种担忧并非由来已久，且集中于商业领域的人脸识别应用。与此同时，中国也在不断通过立法保障公民的个人生物识别信息和限制采集个人生物识别信息技术在商业领域的使用，如民法典明确了对个人生物识别信息的多重保护；天津市出台的社会信用条例中明文禁止市场信用信息提供单位采集个人生物识别信息。本轮政策的出台，或许会对下一轮政府采纳需要采集个人生物识别信息的技术产生或消极或积极的政策反馈效应。

当然，研究也存在一些不足。如该研究主要关注了外部的环境因素而忽视了可能影响政府技术采纳的组织内部变量，如杭州与旧金山政府部门的不同组织特征：从上级部门与下级部门的关系来看，在杭州案例中，中央政府的政策号召对地方政府有较大激励；而从参与主体来看，在旧金山案例中，公民自由联盟等非政府组织的参与也是政府技术采纳的影响因素。研究通过案例比较提供了一种制度学派的可能解释，未来还可以通过定量研究对结论进行检验与修正。

参考文献

- 陈文波、黄丽华 (2006). 组织信息技术采纳的影响因素研究述评. 软科学, 3: 1-4.
- Chen, W. B., & Huang, L. (2006). A Review on the Factors Research Stream on Organizational Information Technology Adoption. *Soft Science*, 3: 1-4. (in Chinese)
- 陈新忠 (2019). 浙江“互联网+政务服务”五年发展回顾. https://www.sohu.com/a/323514411_99983415, 2020年12月19日访问.
- Chen, X. Z. (2018). Review of Five-year Development of “the Internet Plus Government Service Initiative” in Zhejiang Province. https://www.sohu.com/a/323514411_99983415. Accessed on December 19, 2020. (in Chinese)
- 陈振明 (2020). 实现治理数字化和智能化转型. 国家治理, 3: 20-24.
- Chen, Z. M. (2020). Realize the Digital and Intelligent Transformation of Governance. *Governance*, 3: 20-24. (in Chinese)
- 德勤中国 (2018). 中国人工智能产业白皮书.
- Deloitte China. (2018). *White Paper on China's Artificial Intelligence Industry*. (in Chinese)
- 贾妍、蓝志勇、刘润泽 (2020). 精准养老：大数据驱动的新型养老模式. 公共管理学报, 17(2): 95-103+171.
- Jia, Y., Lan, Z. Y., & Liu, R. Z. (2020). Exact Senior Care: A New Senior Care Model Driven by Big Data. *Journal of Public Management*, 17(2): 95-103+171. (in Chinese)
- 李梅、张毅、张韦、杨奕 (2016). 政府部门采纳信息技术的研究综述. 电子政务, 9: 70-79.
- Li, M., Zhang, Y., Zhang, W., & Yang, Y. (2016). A Review on Government's Information Technology Adoption. *E-government*, 9: 70-79. (in Chinese)
- 梁正 (2020). 用AI战“疫”人工智能技术赋能公共治理大有可为. 人民论坛, 15: 23-25.
- Liang, Z. (2020). Using AI to Fight the “Epidemic”: Artificial Intelligence Technology to Empower Public Governance Is Promising. *People's Tribune*, 15: 23-25. (in Chinese)
- 刘波 (2018). 人工智能对现代政治的影响. 人民论坛, 2: 30-32.
- Liu, B. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Modern Politics. *People's Tribune*, 2: 30-32. (in Chinese)
- 刘晓洋 (2019). 人工智能重塑政务服务流程的认知逻辑与技术路径. 电子政务, 11: 104-111.

- Liu, X. Y. (2019). Artificial Intelligence Reshapes the Cognitive Logic and Technical Path of Government Service Process. *E-government*, 11: 104 – 111. (in Chinese)
- 米加宁、彭康琚、章昌平 (2020a). 大数据能驱动地方政府机构改革吗? 电子政务, 1: 13 – 19.
- Mi, J. N., Peng, K. J., & Zhang, C. P. (2020). Can Big Data Drive the Reform of Local Government Institutions? *E-government*, 1: 13 – 19. (in Chinese)
- 米加宁、章昌平、李天宇、徐磊 (2020b). “数字空间”政府及其研究纲领——第四次工业革命引致的政府形态变革. 公共管理学报, 17(1): 1 – 17 + 168.
- Mi, J. N., Zhang, C. P., Li, D. Y., & Xu, L. (2020). “Digital Space Government” Research Program: Government Reforming Caused by the Fourth Industrial Revolution. *Journal of Public Management*, 17(1): 1 – 17 + 168. (in Chinese)
- 世界银行 (2007). 中国的信息革命: 推动经济和社会转型. 北京: 经济科学出版社.
- Word Bank. (2007). *China's Information Revolution: Promoting Economic and Social Transformation*. Beijing: Economic Science Press. (in Chinese)
- 苏竣、黄萃 (2019). 探索人工智能社会治理的中国方案. 光明日报: http://news.gmw.cn/2019-12/26/content_33430639.htm, 2020年12月10日访问.
- Su, J., & Huang, C. (2019). Explore the Chinese Scheme of Social Governance of Artificial Intelligence. *Guangming Daily*: http://news.gmw.cn/2019-12/26/content_33430639.htm. Accessed on December 10, 2020.
- 苏竣、魏钰明、黄萃 (2020). 社会实验: 人工智能社会影响研究的新路径. 中国软科学, 9: 132 – 140.
- Su, J., Wei, Y. M., & Huang, C. (2020). Social Experiment: A New Approach to the Study of the Social Impact of Artificial Intelligence. *China Soft Science*, 9: 132 – 140.
- 乌镇智库、网易科技 (2016). 乌镇指数: 全球人工智能发展报告.
- Wuzhen Institute, NetEasy Tech. (2016). *Wuzhen Index: Global Artificial Intelligence Development Report*.
- 薛澜、张慧勇 (2017). 第四次工业革命对环境治理体系建设的影响与挑战. 中国人口·资源与环境, 27(9): 1 – 5.
- Xun, L., & Zhang, H. Y. (2017). Impact and Challenge of the Fourth Industrial Revolution to the Construction of China's Environmental Governance System. *China Population, Resources and Environment*, 27(9): 1 – 5. (in Chinese)
- 张楠 (2010). 信息技术采纳与电子政务: 微观与宏观的综合研究视角. 北京: 清华大学出版社.
- Zhang, N. (2010). *Information Technology Adoption and E-Government: A Comprehensive Research Perspective of Micro and Macro*. Beijing: Tsinghua University Press. (in Chinese)
- 国家统计局浙江调查总队 (2017). 浙江“最多跑一次”改革专题调研报告. http://zjzd.stats.gov.cn/fxyj/201709/t20170904_83644.html, 2020年12月19日访问.
- Survey Office of the National Bureau of Statistics in Zhejiang (2017). Research Report on “No-more-than One Visit for One Item” Reform in Zhejiang Province. http://zjzd.stats.gov.cn/fxyj/201709/t20170904_83644.html. Accessed on December 19, 2020.
- 中国信息通信研究院数据研究中心 (2019). 全球人工智能产业数据报告.
- China Academy of Information and Communications Technology. (2019). *Global Artificial Intelligence Industry Data Report*. (in Chinese)
- 周博雅、徐若然、徐晓林、胡辉 (2018). 智慧环保在城市环境治理中的应用研究. 电子政务, 2: 82 – 88.
- Zhou, B. Y., Xu, R. R., Xu, X. L., & Hu, H. (2018). Research on the Application of Smart Environment Protection in Urban Environmental Governance. *E-government*, 2: 82 – 88. (in Chinese)
- 周雪光 (2003). 组织社会学十讲. 北京: 社会科学文献出版社.
- Zhou, X. G. (2003). *Ten Lectures on Organizational Sociology*. Beijing: Social Sciences Academic Press. (in Chinese)
- Anckar, C. (2008). On the Applicability of the Most Similar Systems Design and the Most Different Systems Design in Comparative Research. *International Journal of Social Research Methodology*, 11(5), 389 – 401.
- Béland, D. (2010). Reconsidering Policy Feedback: How Policies Affect Politics. *Administration & Society*, 42(5), 568 – 590.
- Campbell, A. L. (2003). *How Policies Make Citizens: Senior Political Activism and the American Welfare State* (Vol. 83). Princeton University Press.
- Campbell, A. L. (2012). Policy Makes Mass Politics. *Annual Review of Political Science*, 15, 333 – 351.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13, 319 – 340.
- Fernandez, J. J., & Jaime-Castillo, A. M. (2013). Positive or Negative Policy Feedbacks? Explaining Popular Attitudes Towards Pragmatic Pension Policy Reforms. *European Sociological Review*, 29(4), 803 – 815.
- Hacker, J. S. (2004). Privatizing Risk Without Privatizing the Welfare State: The Hidden Politics of Social Policy Retrenchment in the United States. *American Political Science Review*, 98, 243 – 260.
- Haeder, S. F. (2020). Political Science and US Health Policy in the Era of the Affordable Care Act. *Policy Studies Journal*, 48, S14 – S32.

- Jacobs, A. M., & Weaver, R. K. (2015). When Policies Undo Themselves: Self-undermining Feedback as a Source of Policy Change. *Governance*, 28(4), 441–457.
- Kumlin, S. (2004). *The Personal and the Political: How Personal Welfare State Experiences Affect Political Trust and Ideology*. New York: Palgrave Macmillan.
- Li, M. H., & Feeney, M. K. (2014). Adoption of Electronic Technologies in Local US Governments: Distinguishing Between E-Services and Communication Technologies. *The American Review of Public Administration*, 44(1), 75–91.
- Lohr, S. (2018). Facial Recognition Is Accurate, If You're a White Guy. <https://www.nytimes.com/2018/02/09/technology/facial-recognition-race-artificial-intelligence.html>. Accessed on December 19, 2020.
- Ma, L. (2013). The Diffusion of Government Microblogging: Evidence from Chinese Municipal Police Bureaus. *Public Management Review*, 15(2), 288–309.
- Mau, S. (2004). *The Moral Economy of Welfare States: Britain and Germany Compared*. New York: Routledge.
- Mettler, S. (2007). *Soldiers to Citizens: The G. I. Bill and the Making of the Greatest Generation*. Oxford: Oxford University Press.
- Mettler, S., & Soss, J. (2004). The Consequences of Public Policy for Democratic Citizenship: Bridging Policy Studies and Mass Politics. *Perspectives on Politics*, 2, 55–73.
- Moynihan, D. P., & Soss, J. (2014). Policy Feedback and the Politics of Administration. *Public Administration Review*, 74(3), 320–332.
- Palier, B. (2000). 'Defrosting' the French Welfare State. *West European Politics*, 23(2), 113–136.
- Patashnik, E. M., & Zelizer, J. E. (2013). The Struggle to Remake Politics: Liberal Reform and the Limits of Policy Feedback in the Contemporary American State. *Perspectives on Politics*, 1071–1087.
- Pierson, P. *The New Politics of the Welfare State*. Oxford: Oxford University Press. 2001.
- Pierson, P. (1993). When Effect Becomes Cause: Policy Feedback and Political Change. *World Politics*, 45(4), 595–628.
- Rönnerstrand, B., & Oskarson, M. (2020). Standing in Line When Queues Are on the Decline: Services Satisfaction Following the Swedish Health Care Waiting Time Guarantee. *Policy Studies Journal*, 48(2), 469–493.
- Sabatier, P. A., & Weible, C. M. (2014). *Theories of the Policy Process*. Colorado: Westview Press.
- San Francisco Police Department. (2020). Current Surveillance Technology Inventory. <https://www.sanfranciscopolice.org/your-sfpd/policies/19b-surveillance-technology-policies>. Accessed on April 27, 2021.
- Schneider, A., & Ingram, H. (1993). Social Construction of Target Populations: Implications for Politics and Policy. *American Political Science Review*, 87(2), 334–347.
- Singer, N., & Metz, C. (2019). Many Facial-Recognition Systems Are Biased, Says U.S. Study. <https://www.nytimes.com/2019/12/19/technology/facial-recognition-bias.html>. Accessed on December 19, 2020.
- Skocpol, T. (1992). *Protecting Soldiers and Mothers*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Soss, J., & Schram, S. F. (2007). A Public Transformed? Welfare Reform as Policy Feedback. *American Political Science Review*, 101(1), 111–127.
- Streeck, W., & Thelen, K. A. (2005). *Beyond Continuity: Institutional Change in Advanced Political Economies*. Oxford: Oxford University Press.
- Svallfors, S. (2007). *The Political Sociology of the Welfare State: Institutions, Social Cleavages, and Orientations*. Stanford: Stanford University Press.
- Thelen, K. (2004). *How Institutions Evolve: The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States, and Japan*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 425–478.
- Wang, Y., Zhang, N., & Zhao, X. (2020). Understanding the Determinants in the Different Government AI Adoption Stages: Evidence of Local Government Chatbots in China. *Social Science Computer Review*. <https://doi.org/10.1177/0894439320980132>
- Weaver, R. K. (2010). Paths and Forks or Chutes and Ladders? Negative Feedbacks and Policy Regime Change. *Journal of Public Policy*, 30(2), 137–162.
- Wingfield, N. (2018). Amazon Pushes Facial Recognition to Police. Critics See Surveillance Risk. <https://www.nytimes.com/2018/05/22/technology/amazon-facial-recognition.html>. Accessed on December 19, 2020.
- Wixom, B., & Todd, P. (2005). A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. *Information Systems Research*, 16(1), 85–102.
- Zheng, L. (2013). Social Media in Chinese Government: Drivers, Challenges and Capabilities. *Government Information Quarterly*, 30(4), 369–374.

责任编辑：张书维