

診

厘清并下意识地识别影响灌溉系统自主治理的潜在变量,以探索影响灌溉管理制度演进的关键因素及内在机制的解释。

中国古代从秦汉至明清的灌溉管理演变揭示了灌溉管理模式的变迁趋势。从中央集权到地方分权,从官方力量主导到地方自治兴起,这一过程伴随着非正式制度的发展和灌溉管理绩效的提高。经过千年的不断演化,至古代中国的晚期,灌溉自主治理在基层灌溉事务中大规模涌现。特别是在清朝的中后期(18、19世纪),在中国的很多地区,灌溉自主治理已经发展成为一种普遍的基层管理模式。

考虑到中国历史上中央集权的大一统政治体制,不禁产生这样的疑问:为何自主治理的灌溉组织在古代中国的晚期特别是清朝中后期大量涌现呢?是什么因素导致了灌溉管理中的这一重大变革?对此,本文引入奥斯特罗姆提出的 SES 框架和自主治理理论来做诊断和回答。本文认为,清朝中后期自主治理在基层灌溉管理中的大规模涌现,并非是一个偶然现象,而是长时间演化的结果。通过考察中国古代灌溉管理制度的变迁可以发观,自主治理的发展其实是社会生态系统演化的结果。

中国地域广阔,制度安排具有区域多样性,即使在清朝,各地的灌溉管理也各有区别。本文选择山西省作为主要分析对象,原因是古代自主治理在中国北方发展水平最高,而山西省尤为典型。但这并不意味着山西省是一个特例,自主治理作为一种治理模式,在清朝时期很多地区的基层灌溉管理中有一定普遍性,而其他地区与山西相比,只是在自主治理的程度或具体样式上有所不同。

下文将对显著影响自

加自然演变,而应理解为与其他子系统的变量相互作用的结果。一个初始变量是背景设定中的人口趋势。清朝人口的剧烈增长导致了土地开垦和水资源开发因素的变化,而它们又共同导致了水生态系统的退化。水资源稀缺是由生态退化造成的系统生产力下降的结果。在清朝,人口增长所诱发的水资源开发极大地刺激了对水利基础设施的需求,这种需求催生了许多小型水利工程和小型灌溉系统,并且经济发展这一背景变量为新工程建设提供了资金,而新的水利工程又将提高系统动态的可预测性。

3.解释人口趋势。根据上述分析,人口趋势变量很可能是导致清朝社会生态系统发生巨大改变的关键因素。正如之前引用的数据,清朝时期人口增长了四倍,这也是中国古代最显著的人口增长时期。于是这引出了另一个问题:为什么在清朝时期出现了如此剧烈的人口增长?背景设定中变量的相互作用为这个问题提供了一种解释。从17世纪中叶清朝初期开始,出现了长达200年的政治稳定,这直接导致了人口倍增。同时,经济发展也显著促进了人口增长。尽管类似的情形在中国古代多个朝代都发生过,但较其他朝代清朝保持稳定的时间要长得多。

此外,一个更重要的且为历史学家所熟知的因素就是政府政策和农业技术的改进。1712年,康熙推行“摊丁入亩”的财政改革,取消了根据人口征收的人头税,将其改为根据丈量的土地面积进行征税。在随后的两个世纪里,这项政策大大刺激了人口增长。另一个重要的因素是在明末时期,也就是16世纪的世界大航海时代,甘薯、玉米和土豆等新农作物品种被引进中国。由于这些从美洲引进的农作物产量大,且适于在旱地和山地种植,因此在清朝时期被广泛种植,适合耕作的土地也因为这些新作物的引进大为扩张,也直接导致中国可供养人口数量的激增。因此,大航海时代伴随的全球化这一背景变量,使得美洲的农作物种植技术传播到中国,引发了中国农业技术的变化。从这个意义上而言,全球化及其驱动的技术进步,似乎为整个系统的变革提供了初始动力。换言之,在解释清朝灌溉自主治理兴起的漫长复杂的因果链条中,16世纪的全球化有可能是肇始因素!

如何诊断复杂的社会生态系统及其变迁,是科学家面临的持久挑战,奥斯特罗姆提出的SES框架,是近年来在这个方向上取得的重要进展。本文运用奥斯特罗姆提出的框架及自主治理理论,对古代中国灌溉自主治理的涌现提供了一种多变量组合的系统解释,展示了SES框架在诊断社会生态系统复杂性方面的适用性。

运用SES框架对中国古代灌溉管理制度演进的分析表明,奥斯特罗姆所识别的自主治理关键影

响变量的确富有解释力。在此之外的其他一些变量,比如资源利用历史,对自主治理的影响也不可忽视。更值得关注的是,SES框架中的经济、社会和政治的背景设定,可能比既有的认知更为重要。它们可以为自主治理的发展提供初始动力或支持性环境。在这些变量中,如政府政策等背景设定,已经由梅森-迪克提出,但是本文研究发现人口趋势、全球化和技术进步等变量也非常重要,这些变量在以往文献中很少被提及。这说明,公共池塘资源自主治理的影响因素,并非是完全确定性的,而是具有或然性和状态依存性的特征。

运用SES框架的诊断分析,为灌溉自主治理在中国古代晚期涌现提供了一种系统的解释:16世纪大航海时代推动的全球化,使美洲的甘薯、玉米和土豆等新农作物传入中国,农业生产力的发展伴随着长期的政治稳定和“摊丁入亩”的税制改革,推动清朝时期人口增长了四倍;由此推动了灌溉农户数量的激增,土地资源和水资源的利用强度迅速增加,水生态系统的退化进一步增加了