
参与困境、场景升级与数字乡村的全景治理

——对湖州市“数字乡村一张图”

治理平台的案例研究

张兆曙

【摘要】：新世纪以来，中国乡村治理普遍面临着村民日益增长的成员权意识和参与困境之间的基本矛盾；而在东部发达地区，逆城市化发展则推动了乡村治理的场景升级，高阶发展场景提出了服务新业态和提升乡村体验的新要求。面对由基本矛盾造成的“老问题”和场景升级带来的“新议题”，湖州市通过对数字化改革成果与地理信息技术的深度融合，开发出“数字乡村一张图”全景治理平台。该平台通过“感知界面-应用终端-控制中枢”的运行架构对乡村治理体系进行了数字化改造，凭借数据融通机制和智能督办机制形成“一图感知、一屏管理”的全景治理模式。在“数字乡村一张图”的运行中，数字治理平台与移动终端的结合铺设了一条村庄公共性再生产的数字化路径；智能监测与互联网应用的结合则推进了高阶发展场景中的服务升级和管控升级。

【关键词】：数字乡村治理 “数字乡村一张图” 逆城市化 新业态 乡村体验

引言

在党的十九大报告提出的乡村振兴战略中，乡村治理效能被置于重要位置。报告将“治理有效”纳入乡村振兴“二十字”的总体要求中。为了落实治理有效的顶层设计，国家和地方层面都进行了不同形式的政策设计和探索性实践。其中一个重要政策方向是将治理有效与“互联网+”行动和国家大数据战略结合起来，寻求乡村治理的数字化解决方案。2019年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《数字乡村发展战略纲要》，要求着力发挥信息化在推进乡村治理体系和治理能力现代化中的基础支撑作用，构建乡村数字治理新体系。这就提出了从“数字乡村”到“治理有效”的时代命题。地方政府的破解思路大致分两类：一是以服务提升效能；二是以发展凸显效能。前者将数字乡村建设的重点放在面向农村的在线政务服务平台建设上，利用数字技术提升乡村治理的效能；后者将数字乡村建设的重点放在传统产业的数字化改造，或打造乡村数字业态上，通过产业振兴凸显乡村治理的效能。

对于数字乡村治理这一新生事物，学术界主要从两个不同的视角展开。一是数字乡村治理的技术视角，集中于对数字乡村治理体系及其运行要素的技术感知，强调技术赋能对数字乡村治理的意义。技术视角的特点是从技术红利的角度理解数字乡村与治理有效的关系。相关研究的一个基本预设是，从数字技术、互联网技术等科学意义上的“技术”内涵出发，去理解技术治理中的“技术”，从而在数字乡村治理与技术治理之间划上等号。二是数字乡村治理的政策视角，主要沿着自上而下的政策过程，对数字乡村治理的战略目标、政策逻辑、实践路径和技术原则进行政策倡导，重点关注数字乡村的顶层设计如何转化为地方实践。政策视角的特征是从政策红利的角度理解数字乡村与治理有效的关系。相关研究内含着一个值得警惕的倾向，即将数字乡村治理的地方实践简化为自上而下的政策落实。

数字乡村的技术视角和政策视角存在一个共同的弊端，两者都在一定程度上遮蔽了乡村治理进入数字化时代所经历的历史沿革和城乡关系的变革这两个基本的背景，使数字乡村治理的学术观察和理论思考失去了应有的历史维度和空间维度。本文所

观察的数字乡村治理案例——湖州市“数字乡村一张图”智能化治理模式，在制度设计上充分回应了新世纪以来乡村治理的基本矛盾和逆城市化发展的新议题，并取得了比较显著的治理成效，其背后的技术思维和政策逻辑值得深入探讨。基于这一原因，本文立足于“数字乡村一张图”治理模式的制度化实践，剖析湖州市在治理有效的总体要求下，如何对乡村治理体系及其运行机制进行数字化改造，进而形成数字乡村治理的湖州经验。

一、新世纪以来乡村治理的基本矛盾

20 世纪 90 年代中后期暴发三农危机，各地农村普遍存在农民负担过重、农业增产不增收、城乡差距重新拉大、基层矛盾突出、干群关系紧张等严重社会问题。三农危机导致乡村发展陷入了系统性衰退，并逐渐沦为快速工业化和城镇化的“弃儿”。中国农村从此告别了 1980 年代的生产激情和农业繁荣，农村改革的红利迅速消失。作为中国改革源头的中国农村，意外地以农业不赚钱和打工无保障、农田撂荒与产业不振、基础设施退化和公共服务短缺的衰落景象迈进新世纪。更为重要的是，乡村社会的整体性凋敝在相当长的时间里已经成为一种常态。

（一）“三农改革”与乡村治理逻辑的变化

新世纪之后，为了扭转乡村不断衰退的趋势，国家推进了一系列针对三农危机的改革举措和政策行动，试图将处于“掉队”状态的农村，拉回到统一的发展进程之中。三农改革和相应的国家行动主要由一系列保护性的社会政策构成，主要围绕减轻农民负担、新农村建设和保护农民工权益三个主要方面展开。

第一，以减轻农民负担为核心的农村税费改革。

在经历了 20 世纪 90 年代后期的基层税费工作整顿、新世纪之初对农村税费“三取消、两调整、一改革”等“正税清费”工作和 2006 年全面取消农业税等一系列改革之后，最终实现农民社会负担基本归零。农村税费改革对乡村治理产生了一个重大变化，即终结了以税费征缴为主要任务的基层工作模式。¹

第二，以新农村建设为核心的农村综合改革。

新世纪之后推进的农村综合改革包括涉农财政政策改革和农村土地政策改革以及其他专项政策改革。其中，涉农财政改革涵盖农村低保制度、农村义务教育的“两免一补”、寄宿制学校免费午餐、新型农村合作医疗、新型农村养老保险、种粮补贴、良种补贴、农机补贴以及支持农业产业发展和基础设施建设的支农惠农政策；农村土地政策改革涉及土地承包、土地流转、耕地保护、建设用地、村庄规划、民房建设以及林地确权等土地政策的调整和优化；其他专项政策改革涉及农村教育与社会事业、文化建设与保护、基层自治与民主管理政策等。总体来看，农村综合改革显著改善了乡村治理的政策环境，也改变了基层工作的内容和方式。

第三，以农民工权益保障为核心的就业政策改革。

为了改变 90 年代普遍存在的歧视农民工的政策倾向，新世纪之初国家出台了一系列关于农民工就业权益及其法律保障的社会政策，并建立起面向所有农民工的社会保障网络，形成一整套保障农民工权益的社会政策体系。在此背景下，随着“刘易斯拐点”和“民工荒”的到来，农民工工资较 90 年代有了大幅度的提高，打工经济成为农民收入的主要来源，进而使乡村治理的社会基础发生了深刻变化。

上述改革对新世纪以来的乡村治理产生了深远的影响。其中，农村税费改革的意义不仅在于农民社会负担清零，更重要的是改变了国家与农民的关系以及基层政权的性质。后税费时代的乡村治理因此告别了汲取型政权的运作逻辑，进入“以工补农、以

城带乡”的反哺型治理逻辑。²这一深刻的变化为乡村治理转型奠定了基础。农村综合改革所推进的制度和政策供给释放出巨大的政策红利，一是农业发展迎来了前所未有的政策环境，农民得到实实在在的实惠和制度确权，农村基础设施和社会事业显著改善；二是有效缓解了90年代中后期以来基层社会的紧张和矛盾，系统化的制度和政策供给也奠定了依法治村的制度化轨道。无论是自治还是法治，均取得了较大的进展和制度保障。同样，农民工就业政策改革也具有双重意义，除了农民工的就业权益得到保障之外，更深远的意义表现为彻底敞开了劳动力转移的渠道。相对于从事农业生产，农民更愿意进入劳动力市场，分享城市化和工业化的发展成果。由于进城务工带来了稳定的和远超农业生产的经济收入，许多农民甚至常年举家外出，乡村的人口结构和从业结构均发生了巨大的变化，为乡村治理增添了新的变数。

（二）“双向拉力”与乡村治理的基本矛盾

王绍光认为，新世纪之后三农领域社会政策的密集出台，是经历了90年代市场社会的梦魇之后，发生的一种针对市场化机制的社会保护运动。³也即波兰尼所言，市场力量的扩张引发的旨在保护人、自然和生产组织的反向运动。⁴但是，如果我们将保护性政策所代表的反向运动，放在城乡关系的框架中去考察，就会发现它产生了一个意外后果，即保护性政策在中国农村产生了两种截然不同的影响。其中，最重要的影响来自于城市劳动力市场。反向保护运动最大的成效并不是波兰尼所强调的劳动力“去商品化”，而是增强了农民进入城市劳动力市场的动力。毫无疑问，反向运动的一个重要目的是缩小不平等性和降低不安全性，但是针对三农危机的社会保护运动，却是以农民在城市市场出卖劳动力的方式缩小城乡差距和获得经济安全的。这种政策效应所表现出来的城乡差异及空间特征，显然不同于波兰尼的大转型理论所根植的从伦理经济、市场经济、市场社会到社会市场的一般市场扩张模型。

另一方面，反向运动也是一种对乡村价值的保护，也就是贺雪峰所强调的“压舱石”和“稳定器”。⁵它不仅表现为乡村对于国家稳定、产业基础、生态保护、文化传承以及城市建设的意义，而且表现为对于农民工身份权益、社会根基、职业退路、养老依托等方面的特殊价值。因此，反向运动所营造的政策环境，一方面为农业发展带来了新的机遇，以土地流转和资本下乡(返乡)为基本特征的规模农业、设施农业和特色农业开始兴起；另一方面，反向运动也使在城市就业的农民工重新发现和认同村庄的价值。对于绝大多数农民工而言，无论以何种形式进城务工，围绕村庄成员资格所发生的基础性权益、共享性权益、保障性权益、政策性补贴、政治参与权利和发展机遇等等，在新世纪的反向保护运动中重新获得了重要的价值，并具化为外出农民坚持维护和“宣示”的成员权。

在人口迁移和发展经济学理论中，“推拉理论”一直受到中国城乡二元经济领域相关研究的重视，认为农业生产部门的“推力”和城市劳动力市场的“拉力”构成中国城市化进程、城乡关系演变和劳动力转移的核心机制，也是中国经济高速增长的根本动力。然而，由于针对三农危机的社会政策对农民工的劳工权益和农民的成员权同时发力，因此社会保护运动的结果并不是一种单向度的“推-拉效应”，而是一种“双向拉力”，即城市劳动力市场的拉力和乡村价值的反向拉力。⁶城市劳动力市场的拉力塑造了规模宏大的就业城市化，进城务工已经成为农村中青年劳动力主要的社会生产方式。乡村价值的拉力主要表现为社会政策层面的变化创造出的一种逆向机会结构。由于中国户籍制度对城乡人口流动的特殊影响，⁷在乡村建设过程中出现的逆向机会结构并不表现为人口流动的统计学特征，而是一种生产生活意义上的逆向发展空间。当城乡关系进阶到一定程度时，市场的力量将会使逆向机会结构转化为充沛的逆城市化发展动能。综上所述，城市市场的拉力与乡村价值的反拉，造就了新世纪以来乡村治理的基本矛盾：前者导致村庄主要成员的不在场，造成乡村治理的参与困境；但后者却增强了农民工的成员权意识，主观上存在参与村庄事务的诉求。概言之，新世纪以来乡村治理的基本矛盾表现为村民在村庄治理上的普遍缺场与日益增强的成员权意识之间的矛盾。如果不能解决外出村民在乡村治理上的参与困境，把村民日益增强的成员权意识转化为有效的参与途径，将会失去乡村治理的主体性。

二、逆城市化与潮州市乡村治理的场景升级

潮州市地处长三角腹地，位于杭州以北，太湖以南，因临湖而得名，与无锡、苏州隔湖相望，属于杭嘉湖平原的重要组成部分

分。湖州是连接长三角南北两翼和东中部地区的节点城市，离杭州 75 公里、上海 130 公里、南京 220 公里，被誉为“长三角之心”。湖州拥有全国一流的铁路和公路网，交通十分便捷。全市辖德清、长兴、安吉三县和吴兴、南浔两区，面积 5820 平方公里，户籍人口 265 万人。据湖州市统计局发布的 2019 年长三角各城市主要经济指标显示，在湖州市两小时都市圈的 12 个主要城市(杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、金华、上海、南京、无锡、常州、苏州、镇江)中，有 8 个城市的人均 GDP 超过 2 万美元，达到初级发达国家的发展水平；12 个城市的城镇居民人均可支配收入全部在 8000 美元以上。从城镇居民收入状况看，逆城市化发展的功能十分充沛。

新世纪以来，湖州市持续推进的乡村建设为乡村振兴奠定了两个重要的发展基础。一是促进“城乡共富”的经济基础。作为江浙沪城市群的重要成员，湖州的经济发达，市场力量活跃。同时，湖州也是全国城乡差距最小的地区之一，城乡居民收入比仅为 1.66：1，远低于全国平均水平 2.56：1。2019 年 12 月，湖州被国家发改委、中央农村工作领导小组办公室和农业农村部等部委确定为“首批国家城乡融合发展试验区”（即浙江嘉湖片区）。2021 年 7 月，湖州市被浙江省列为“高质量发展建设共同富裕示范区首批试点之一”，并赋予湖州缩小城乡差距的试点任务。在此基础上，湖州市进一步提出了打造“无差别城乡”的建设理念与建设目标。二是提升乡村价值的生态基础。湖州是“两山理论”的诞生地，也是美丽乡村建设及其地方标准和国家标准的策源地。湖州最大的优势在于生态，是第一批国家生态文明建设示范市和全国“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。新世纪之后，湖州在工业化和城市化过程中转变思路，坚持绿色发展理念，通过山水林田湖草的生态价值提升乡村价值。

（一）湖州逆城市化发展的两个维度

发达的市场环境、密集的城市群落、“城乡共富”的发展基础、生态优势对乡村价值的提升等因素的综合作用，激活了湖州城乡之间的逆向机会结构，并释放出逆城市化发展的市场动能，使湖州农村率先进入分享逆城市化发展红利的行列，成为江浙沪地区逆城市化发展的最大受益者之一。与欧美发达国家人口学意义上的逆城市化不同，湖州的逆城市化发展主要从两个维度展开，即生产维度上新业态的兴起和生活维度上乡村体验的提升。这两方面的变化从根本上改变了乡村治理的社会场景。

1. 乡村新业态。

生产维度的新业态主要包括两类：一是新兴的现代农业生产体系及其产业融合的新业态，主要是以资本下乡(或返乡创业)和土地流转为基础的规模农业、设施农业、农业工厂、数字农业、休闲观光农业以及其他新兴特色农业等新业态。据湖州市 2020 年度农业统计资料的结果显示：

湖州市现有农业龙头企业 1626 个，其中国家级 4 个、省级 43 个、市级 254 个；挂牌上市农业龙头企业 9 家；销售收入在 1 亿元以上的龙头企业 116 个、5 千万元到 1 亿元的 127 个。全市现代农业园区 535 个，其中省级园区 112 个、市级园区 288 个。休闲观光农业园区 296 个，2020 年接待游客 4782.75 万人次。省级数字农业工厂 24 个、数字种养基地 17 个。全市耕地流转面积达 1080320 亩，占家庭承包经营耕地总面积(1514395 亩)的 71%。流转耕地的农户 310306 户，占家庭承包经营耕地总户数(449178 户)的 69%。⁸

二是乡村休闲度假产业新业态，主要是以满足城市居民周末游、度假游和采摘游等舒适性体验和乡村体验而兴起的农家乐、渔家乐和乡村民宿产业，以及为承载乡村休闲度假产业而打造的景区化村庄。精品民宿与景区化村庄已经成为湖州乡村休闲度假产业的标志性业态。

截止 2020 年，湖州拥有乡村精品民宿近 3000 家，全市累计创建 727 个 A 级景区村庄和 154 个 3A 级景区村庄。从 2021 年上半年的数据来看，安吉、长兴、德清三个县分列 2021 年全国县域旅游综合实力第 1、第 3 和第 8 位，安吉县连续三年位居榜首。仅 2021 年国庆长假期间，湖州的乡村旅游接待游客就达 305.93 万人次。⁹

2. 乡村新体验。

无论是“(资本)下乡”意义上的逆城市化,还是“(农民)返乡”意义上的逆城市化,最终都会落实到生活维度上的乡村体验,否则将会消解逆向发展的动力。湖州对乡村体验的提升主要包括两条路径,一是通过村庄规划引导和规范农户个体的建房置业。由于户籍制度的限制,农民返乡进行大规模的“建房竞赛”是中国农村的一道重要景观。农民返乡建房既是家庭层面规划的一种“生活退路”,也是以村民的成员权为基础的一种地位“宣示”和脸面竞争。如果返乡农民的建房置业陷入无序竞赛和无节制建设,将会破坏村庄秩序并降低人居环境品位。湖州的农村建房表现出较强的秩序感和规划性,主要得益于近十多年以来一系列地方性政策法规和技术标准的出台,以及据此持续推进的村庄规划、清理整改、技术规范和行业服务。

从2010年开始,湖州全面落实《浙江省城乡规划条例》,村民建房必须经城乡规划主管部门核发乡村建设规划许可证,将用地位置、面积、基础标高和建筑高度纳入统一的村庄规划。2013年,按照浙江省统一部署,湖州全面推进“三改一拆”,通过拆除“乡、村庄规划区内的违法建筑”进一步对村民建房行为进行了清理整改。2015年,出台《湖州市城乡规划管理技术规定》,在村民建房方面除了建筑间距、建筑退让、建筑高度等建筑管理方面的技术规范之外,还倡导按村庄规划,集中进行住房改造建设,提倡公寓式住宅,推行联立式住宅,限制独幢独户式住宅。2018年,浙江实施《浙江省农村住房建设管理办法》,着重解决农房质量安全和风貌特色管控。按此文件要求,湖州市编制了23套适合当地各类农村风格的农房建设样板设计图和配套设施模板指南,免费供村民建房选用和参考。¹⁰

另一个提升乡村体验的路径是村庄整体层面上的人居环境建设。生活维度上的乡村体验是一种对乡村舒适性的综合身心感受。乡村舒适性不仅来源于相对私密性和封闭性的居住体验,同时也来源于整体性和公共性的人居环境感知(比如村庄布局、建筑格调、空气和水域质量、水电路等设施、污水与垃圾等公共卫生状况以及可感知的人、人造物、自然物之间的秩序)。湖州以景区化村庄为基础的乡村休闲度假产业之所以能够独树一帜,自然生态固然重要,但村庄人居环境的提升更具革新意义。如同村民建房秩序的形成一样,湖州在村庄建设和人居环境上的提升,也是一系列省市两级政策工具久久为功的产物。

2003年,浙江省启动改善和提升人居环境的“千万工程”,由此拉开村庄整治建设大行动的序幕。作为新农村建设的龙头工程,“千万工程”的重点是改善农村生产、生活和生态环境,提高农民生活质量。在新农村建设的政策框架和“千万工程”的推动下,湖州市安吉县第十二届党代会第三次全会提出“中国美丽乡村”计划:即用10年左右时间,把安吉打造成为中国最美丽的乡村。2010年,美丽乡村建设从地方创新升级为浙江省推进新农村建设的统一行动,并制定了《浙江省美丽乡村建设行动计划(2011-2015)》。作为美丽乡村建设的先行先试者,湖州不仅在美丽乡村建设成效上走在前列,而且在建设标准和建设规范上贡献了“湖州经验”。在推进“千万工程”和美丽乡村建设的过程中,湖州还进行了一系列地方性的人居环境专项治理。¹⁰

(二)乡村治理的场景升级:从基础秩序场景到高阶发展场景

湖州的逆城市化发展在乡村建设上结出了两大硕果,即生产维度上的乡村新业态和生活维度上的乡村新体验。从乡村治理的角度来看,新业态的涌现意味着村庄关系发生了重要的变化。一方面,新业态对村庄提出了一系列支撑产业发展的具体要求,比如对水、电、路等村庄基础设施和公共服务的需求,对土地和劳动力等生产要素的需求,对村庄交通、村容村貌和生态环境的需求等;另一方面,新业态的发展对村庄也带来了一系列积极的影响,比如,新业态对乡村产业的带动,对农业科技人员的引育,对村庄传统文化和地方文化的挖掘,许多新业态还致力于打造村庄特色和产业融合。也就是说,在逆城市化发展的过程中,原本基于村庄成员权和村级自治组织的内部关系,由于新业态的兴起而增加了外部性,形成一种全新的关系类型,即新业态与村庄的关系。在生活维度上,湖州市持续推进的村庄整治和美丽乡村建设,也产生了前所未有的新体验,比如,墅院化的建筑风貌、井然有序的村庄格局、景区化的人居环境。实际上,村庄合理规划、人居环境整治及美丽乡村建设等所有提升乡村体验的集中行动和制度化实践,都是在重塑新型的个体与村庄关系,即新生活与村庄的关系。

乡村新业态和乡村新体验导致了乡村治理的场景升级,即乡村治理从“基础秩序场景”进入“高阶发展场景”。所谓基础

秩序场景,是指在发展程度较低的地区或者在缺少发展红利的条件下,以解决村庄成员的内部权益纠纷、资源配置矛盾以及由此造成的公私困境等基础秩序问题为主要目标的治理场景。高阶发展场景则是指,在逆城市化的背景下,以服务新业态和提升乡村体验为着力点,通过高质量发展促进乡村振兴的治理场景。相比较而言,前者主要是中西部贫困地区以及远离大中城市的偏远农村的治理场景,乡村治理的核心是基本权利和基础秩序问题;后者则是发达地区以及大中城市近郊农村的治理场景,乡村治理的核心是高质量发展和乡村价值问题。

乡村治理的场景升级既是一种发展结果,也内含着一种对乡村治理的反向要求。也就是说,高阶发展场景对乡村治理体系和运行机制、治理方式和治理能力等方面都提出了新的要求。从湖州逆城市化的发展场景和乡村振兴的需求来看,乡村治理也需要从整体上进行升级。具体包括两个方面:一是针对乡村新业态的服务升级。乡村新业态既是逆城市化的发展镜像,也是乡村产业振兴的根本出路。如何适应和促进新业态的发展是乡村治理所面临的重大考验;二是针对乡村体验的管控升级。乡村体验对于乡村价值的“兑现”和逆城市化发展具有重要的意义,但是对于乡村治理来说,维持和提升乡村体验需要对农民生活进行全方位的干预,这就要求对乡村治理的管控体系和管控能力进行全面升级。

三、“数字乡村一张图”与数字乡村全景治理

基本矛盾和场景升级对乡村振兴所要求的“治理有效”构成双重挑战:既要解决村民在村庄治理上的普遍缺场与日益增强的成员权意识之间的“老问题”,还要面对适应和促进新业态、维持和提升乡村体验的“新议题”。毫无疑问,双重挑战对乡村治理的“技艺”提出了新要求。其中,基本矛盾要求解决村民的参与困境,场景升级要求实现乡村价值与逆城市化发展的相互推进。正是这些传统治理方式无法实现的新要求,构成湖州数字乡村建设的基本关怀和着力点。作为数字化改革和乡村振兴的先行地区,湖州应对双重挑战的基本思路是,通过数字技术与地理信息技术的深度融合,打造“数字乡村一张图”全景治理平台,在此基础上重构乡村治理的服务与吸纳、控制与干预体系,实现由“数字乡村”而“治理有效”的目标。

(一)“数字乡村一张图”全景治理平台及其运行架构

“数字乡村一张图”并非村庄实景电子地图,而是部署在村部的数字乡村治理的可视化界面。它不仅能够呈现村庄景观,而且能够进行智能感知、动态管理和辅助决策。按照《“数字乡村一张图”数字化平台建设规范》的技术界定,“数字乡村一张图”是基于地理信息系统和大数据技术,引入数字孪生技术,打造多场景、多业务协同、动态交互的数字乡村全景图。¹¹“数字乡村一张图”全景治理平台最重要的技术滋养来自于两个方面,一是浙江智慧城市建设和行政效能改革中日趋成熟的数字技术向乡村延伸;二是湖州市德清县“地理信息小镇”及“国际地理信息产业集聚区”强大的地理信息产业技术在数字乡村建设中的应用。作为一种智慧乡村解决方案,“数字乡村一张图”的技术逻辑是通过技术赋能对乡村治理体系进行数字化改造,创造性地将地理信息技术和物联网技术引入数字乡村治理的技术架构,在技术设计上围绕“可视化”和“异动管理”重新分配乡村治理的注意力,同时整合已经建成和稳定运行的在线政务服务平台、数字生活服务平台和政务办公管理平台及其参与路径,最终形成了“感知界面-应用终端-控制中枢”的三维运行系统(见图1)。

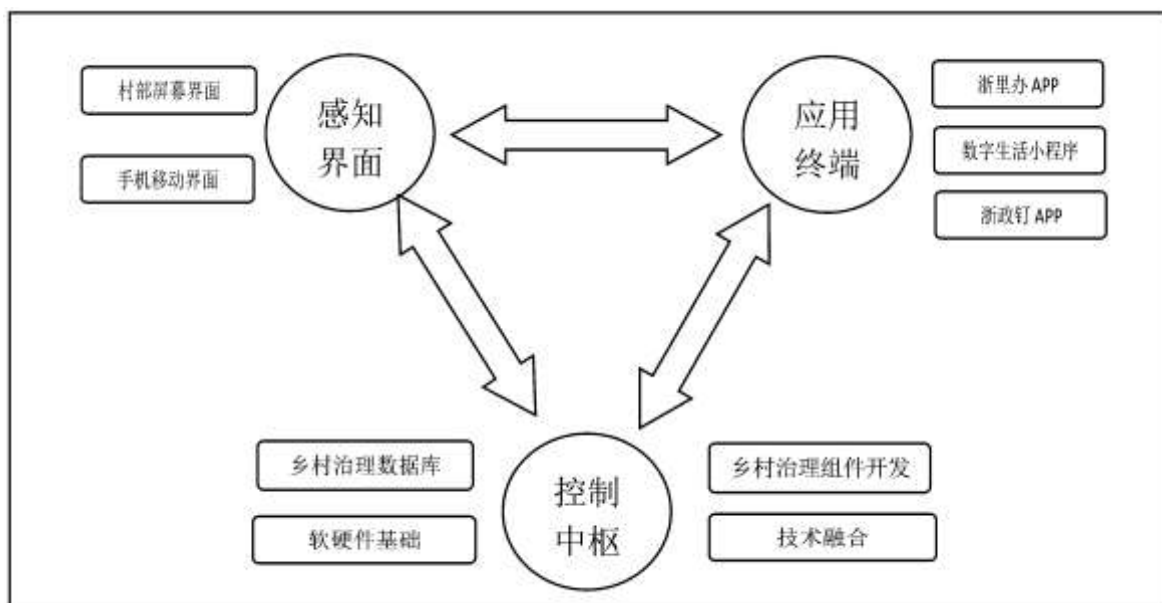


图1 “数字乡村一张图”全景治理平台的三维运行图

1. 通过可视化的“数字乡村一张图”界面，实现村庄事务的全面感知和智能化处置。“数字乡村一张图”的可视化界面是在电子地图、遥感影像和三维实景地图的基础上，叠加自然资源、农业、水利、交通等部门数据，所建成的数字孪生乡村模型。透过“数字乡村一张图”界面上的乡村规划、乡村经营、乡村环境、乡村服务、乡村治理等五个模块及其菜单，能够一图掌握村庄整体概况与发展态势、村庄异动和村情民意，为乡村治理提供决策参考。

“数字乡村一张图”对于乡村治理的技术赋能，一是通过乡村治理数据库建设和五大模块的专题组件建设，实现村庄发展动态的整体呈现。村干部能够通过部署在村部的“数字乡村一张图”，实现对村庄事务的全面感知。村民也可以通过“数字乡村一张图”移动界面关注村庄动态；二是基于城市大脑的技术支持和乡村治理流程的数字化改造，实现对村庄异动和村情民意的智能化感知和自动化处理。简言之，“数字乡村一张图”的全面感知能力和智能化解决方案，有效避免了因“注意力不及”而形成的工作盲点以及因“处置不及”而导致的问题累积。

2. 整合数字服务平台的应用终端，围绕公共服务和村情民意搭建数字乡村治理路径。“数字乡村一张图”搭建了三个移动终端的参与路径。一是在城市大脑的技术支持下，“数字乡村一张图”打通政务平台，将政务终端“浙里办”（APP）纳入统一的数字乡村治理体系，为村民提供各类智慧民生服务的智能入口，一揽子解决“村民一生事”。村民能够通过“浙里办”移动终端在线办理事项，部署在村部的“数字乡村一张图”也能实时感知服务结果。

二是“数字乡村一张图”整合本地数字生活微信小程序（比如“我德清”）和基层治理综合信息平台，搭建了高效便捷的线上政民沟通反馈渠道。村民和网格员通过移动端小程序，能够实时反映村庄异动和村情民意，实现“反映-响应-处理-反馈-评价”的闭环管理。第三个移动终端是面向基层干部办公的“浙政钉”，也就是“浙政钉”组织框架下县、乡（镇）、村三级管理员和使用者的手机客户端。“浙政钉”移动终端主要是基于各自权限进行“数字乡村一张图”的信息采集、上传和更新，及时处置钉钉推送的村情民意和异动数据。

3. 依靠深度的技术融合和农业农村应用组件开发，为数字乡村治理提供智能化的控制中枢。“数字乡村一张图”的感知界面和应用终端，具有灵敏便捷、智能感知、自动处置的技术特征。这些智能化应用来源于“数字乡村一张图”后台智能控制系统（即数字中枢）的技术赋能和技术建构，也就是控制中枢在乡村业务场景的应用组件中所植入的智慧基因。

控制中枢是以乡村治理数据库、业务软件 and 智能感知设备等软硬件设施为运行基础，通过大数据与云计算、地理信息技术、互联网应用技术以及物联网智能监测技术的深度融合所产生的技术实现能力，围绕农业农村业务场景，开发出应用端的专题组件，进而为“数字乡村一张图”的感知界面和移动终端提供智能化的服务与控制。除此之外，在“数字乡村一张图”数字化平台中，政务部门的数据交换与共享、监测数据和状态信息的传输、“浙政钉”办公业务推送、一网通办的协同与联动、权限的设置与授予等功能化的数字运行，均是在后台中枢的智能控制和技术驱动下实现的。

（二）“数字乡村一张图”的运行机制与数字乡村全景治理模式

作为县域治理的一部分，乡村治理效能受三个因素的影响，一是部门分工所造成的职能分割；二是县、乡（镇）、村三级体系的运行节点；三是条块关系对村治事务的钳制。在部门主义、科层主义和仪式主义的作用下，线下乡村治理通常会被“肢解”为碎片化的村治事项。碎片化治理是一种制度化的产物，即卷入乡村治理的职能部门、行政层级和条块关系的制度化运行所产生的非预期后果。

碎片化程度越高，乡村治理的效能越低。在碎片化的乡村治理中，无论是民生服务还是行政审批程序，随时都有可能“卡”在某个部门、“悬”在某个层级或者“陷入”某个具体的条块矛盾中。碎片化不仅拉长了服务流程，也有可能政策“悬浮”。在此情况下，通常需要诉诸个别化的解决机制。比如“疏通”、寻求干预或督办、投诉以及专门会商等等。碎片化和个别化的解决机制降低了乡村治理的制度化水平，使乡村治理沦为“找部门”“找乡镇”和“找领导”的消耗战。

“数字乡村一张图”治理平台设计了两个解决碎片化的运行机制：一是数据融通机制，即打破部门之间、层级之间以及条块之间的数据割据，通过数据库的连通性“破解”乡村治理的制度化藩篱。也就是通过政务部门的数据接入、集成和清洗以及各专题数据归集，构建数据融通、部门联动的线上治理共同体。

目前已打通 58 个部门数据，归集垃圾分类、出行等 282 类专题数据，基本形成多部门、多层次和多业务场景共建共享的乡村治理数据库。二是智能督办机制，即通过数据库开发管理和服务组件建设，依靠政务平台的运行架构实现智能化的联动和督办，疏通乡村治理的“堵点”和“卡点”。

比如依托“最多跑一次”行政效能改革向乡村基层延伸，聚焦村民出生、入学、就业、医疗、教育等民生服务事项，以“浙里办”“浙政钉”为载体，进行智能跟踪和精准督办，解决乡村治理“最后一公里”问题。从乡村治理的时空路径来看，数据融通机制和智能化督办机制对个别化解决机制的替代，不仅有效避免了碎片化治理造成的无谓消耗，也开阔了村级治理主体的治理视野，从而开创了一种数字乡村治理的全景模式。

数字化乡村的全景治理模式最突出的特征是村级治理主体对村庄事务的全景感知与异动管理。其中，全景感知的意义不仅在于可视化的数字孪生乡村模型或村庄三维地图的技术呈现，而在于通过界面菜单及其滚动演示，全面感知村庄规划、村庄经营、村庄环境、村庄服务和村庄治理等五大板块的系统信息和实时状态。这些信息和状态不仅是对乡村治理结果的展示，同时还是对植入其中的治理规则和行动“边界”的提示和观演。

比如在村庄规划模块，“数字乡村一张图”在展示村庄国土空间规划的同时，也“提示”了生态用地、农业用地、村庄建设用地和经营性建设用地的边界与规则。异动管理则是在全景感知的基础上，通过数字化平台对村庄异动状况进行智能化感知和快速反应。村庄异动包括智能监测设备自动捕获的异动、遥感监测的定期比对发现的异动、村民和网格员通过移动终端上传的异动和需要关注的村情民意等等。异动管理代表乡村治理的注意力转向，即从关注碎片化的常态过程转向生产、生活和生态的异常状况。

这一转向的前提是，在数据融通机制和智能督办机制的作用下，前者已经不再构成一个需要关注和需要解决的问题。全景感

知和异动管理意味着，以更小的注意力成本维持村庄正常的秩序和发展。“数字乡村一张图”的治理效能展现了一个重要的技术原则，即通过“解放”注意力和治理行动上的“减法”，提高村级治理主体的整体掌控能力和精准治理能力。正是在这个意义上，“数字乡村一张图”实现了“一图感知、一屏管理”。

四、村庄公共性的数字化再生产和高阶发展场景的精准治理

“数字乡村一张图”全景治理平台不仅重塑了乡村治理的时空场景和业务流程，创造出智能感知和一体化的解决方案，而且在破解乡村治理的老问题和高阶发展场景的新议题上探索出一条有效的数字化路径。第一，作为一种数字化公共产品和参与平台，“数字乡村一张图”因其跨时空、跨身份的整合性而成为一种线上参与乡村治理有效路径。第二，开放的数据接入机制，不仅扩展了“数字乡村一张图”适应新业务新场景的能力，而且提升了乡村治理精准服务与干预的能力。

（一）数字化参与与成员权意识：村庄公共性的数字化再生产

新世纪以来针对三农问题的社会保护政策所激发的成员权意识，在不同发展场景中会有不同的表现。在发展不足的基础秩序场景中，村民不断增长的成员权意识与参与困境之间的矛盾，主要围绕村民之间的利益纠纷、资源配置矛盾等基础秩序表现出来。在此情景下，成员权意识往往表现为村民对个体权益的维护，村民的个体意识甚于公共意识，甚至造成对公共意识的压制和覆盖。

乡村治理的主要任务即在于协调基础秩序方面的矛盾。但是在高阶发展场景中，村庄内部基础秩序方面的矛盾，将会被村庄的发展红利或发展愿景所抑制或者淡化，村民往往羞于短期利益的斤斤计较。比如，村民普遍注重村庄内部的“面子”竞争，而不愿争取“有失脸面”的弱势身份及其政策资源，极少发生贫困地区普遍存在的“争低保”现象。此时，村民日益增长的成员权意识，上升为村民对村庄发展的关注和对公共事务的参与动机。这就为村民的公共意识提供了一种提升契机和可能性。

“数字乡村一张图”治理平台通过整合在线政务服务平台、数字生活服务平台和政务办公管理平台，提供了“浙里办”“数字生活小程序”“浙政钉”三个移动终端。村民可以通过三个移动终端（或手机版感知界面）在线参与乡村治理，包括村务公开查询、了解村庄现状和发展动态、办理“村民一生事”、反映村情民意和个人诉求、预定婚庆场地（文化大礼堂）、报告村庄异常状况、处理交通违章、寻求法律服务等各种集体层面和个人层面的村治事项。

在互联网的技术支持下，“数字治理平台+移动终端”为村民提供了一种不受时间和空间限制的参与路径，从而为新世纪以来乡村治理的基本矛盾找到了一套数字化解决方案。这一技术方案意外地创造出重要的社会价值，即“平台的公共性”与“移动终端的个人性”相结合，开辟了一条村庄公共性再生产的数字化路径。

实际上，村民通过社交媒体及其私人网络（比如村民之间建立的微信群和QQ群）也能在一定程度上参与村庄事务，但是这种非制度化的参与路径所产生的公共价值是受限的。相对来说，“数字治理平台+移动终端”的参与路径具有两个不同的行动特征：

第一，它属于一种制度化的、正式的参与路径，也是一种有效的参与方式。参与结果的有效性既能固化村民的参与路径和参与习惯，也可以借此实现村民参与对于村庄治理的固有价值，重拾乡村治理失落已久的主体性。

第二，在参与过程中具有独特的公共性体验。“数字治理平台+移动终端”的参与路径为村民塑造了一种数字化在场的情景体验，即处于移动终端的村民与化身为数字治理平台的村庄共同体之间的良性互动。村民在感知村庄的现状和动态、获得智能化民生服务以及反馈村情民意和村庄异动的过程中，同时也感知到村庄公共性向个体的投射。这是私人性质的村民社交网络所不具备的一种独特体验。

借助“数字乡村一张图”全景治理平台所展开服务与控制、反馈与回应、吸纳与激励等乡村治理过程，实际上是一个村民个体性与村庄公共性不断往复建构的过程。正是在这个相互影响、相互建构的过程中，失落已久的村庄公共性意外地获得了一条数字化的再生产路径。

更为重要的是，这种数字化投射生成的公共性体验，进一步被高阶发展场景激发为可观察的村庄公共性意识，并将村民的成员权意识转化为维护村庄共同体的自觉行动。比如村民自觉进行生活垃圾的分类、主动反馈村情民意、及时上传村庄异动和自觉维持村庄环境卫生等等。这些自觉行动也因此成为村民个体与村庄之间的重要“连结”。

（二）智能监测与互联网应用：以新业态和乡村体验为中心

在湖州逆城市化发展所营造的高阶发展场景中，生产维度的乡村新业态已经从点状布局走向密集涌现。类型各异的乡村新业态具有两个特征：一是集约发展，主要是以现代农业科技与数字科技共同支撑的数字农业/智慧农业、设施农业、农业工厂以及田园综合体等精细农业；二是融合发展，除了一般意义上的三产融合之外，乡村新业态还与生态、村落文化和乡村建设深度融合。在高阶发展场景的另一个维度，以乡村体验为核心的乡村建设同时也是一场生活改造运动。

生活改造的基本原则是在坚持乡村风貌、自然生态和田园底色的基础上，植入现代城市生活的理念，比如现代的卫生观念、生活环境审美以及闲暇主义消费观等。这意味着对农村日常生活方式的系统干预和全面管控。比如，日常生活中的垃圾分类、庭院美化、污水排放、厕所改造等。在湖州的美丽乡村建设中，政府投入了大量的财政资金进行基础设施建设和人居环境整治，但是通过集中行动所取得的建设成果仍然需要一种长效机制加以维持和提升，将生活改造运动的成果固定下来，成为村民日常生活的常态。

毫无疑问，高阶发展场景对于乡村治理提出的服务和管控要求，是传统意义上的治理术所无法企及的。湖州市“数字乡村一张图”的数字化治理平台围绕以新业态和乡村体验为中心的服务升级和管控升级，确立了一个以智能监测为基础的数字化方案和技术路径，即通过智能监测和互联网应用的结合为乡村新业态提供智能化服务，为维持和提升乡村体验提供精准管控。

“数字乡村一张图”治理平台连接的智能监测包括两种类型：一是物联网监测与智能感知，比如，智慧农业领域自动感知空气温度和土壤湿度；智慧养殖对溶氧量、水温和养殖尾水排放的智能监测；农产品生产过程的智能监测；智慧园区（景区化村庄、农旅融合的田园综合体和休闲度假区等）智能监控；垃圾回收“一户两桶”的感应芯片和垃圾集中投放点的智能监测；污水处理设备和污水井盖上的智能感知；水利设施上的智能传感；智能灯杆和烟感设施等等；二是遥感监测，利用遥感技术监测村庄实景并定期进行智能比对，及时发现村庄自然景观、生态用地、农业用地、建设用地、河道、湖泊、建筑和道路等方面的异动。

所有智能监测的实时数据和异常状况，都被纳入“数字乡村一张图”的互联网应用及其服务与管控体系，对高阶发展场景提供精准决策和异动管理。其中，在乡村新业态的服务升级方面，主要通过智能监测设备和互联网应用（远程控制 APP）的结合，由“数字乡村一张图”定向推送监测数据特别是异常数据，为新业态的日常生产、市场经营、风险预警以及质量体系认证提供精准的数字化服务，建设高效、集约的数字化产业形态。

据经济日报报道，作为浙江唯一的全国数字农业试点县，湖州市德清县目前已建成 11 个数字农业示范园区、110 个数字应用示范园、4000 多个农业物联网应用示范点，实现农业生产“一张图”管理，农业生产效率平均提升 50%以上。¹²在乡村体验的管控升级方面，主要通过监测结果的应用，维持和提升乡村体验。

一是将监测结果与乡村建设的激励制度结合起来进行引导和激励，比如将垃圾分类与诚信积分制度、绿色积分制度和文明户制度相结合，培养村民生活习惯上的公共意识。二是根据监测数据进行异动管理，其中的重点是对破坏美丽乡村建设和人居环境方面的生活行为（乱堆垃圾、私拉电线、违章占道和偷排污水）及时进行温馨提示、劝诫、检查、黑榜公示和行政处罚等有效干

预。

结语

面对新世纪以来乡村治理的“老问题”和逆城市化发展带来的“新议题”，湖州市开发出以“数字乡村一张图”为载体的数字乡村治理平台。“数字乡村一张图”通过搭建“感知界面-应用终端-数字中枢”的运行框架，对乡村治理体系进行数字化改造和技术赋能，形成全面、高效和精准的数字乡村解决方案：构建可视化的“数字乡村一张图”界面，实现村庄事务的全面感知和智能化处置；整合数字服务平台的应用终端，为公共服务和村情民意搭建数字乡村治理路径；依靠深度的技术融合和农业农村应用组件开发，为数字乡村治理提供智能化的控制中枢。在此基础上，凭借数据融通机制和智能督办机制形成“一图感知、一屏管理”的全景治理模式。在“数字乡村一张图”的运行中，数字治理平台与移动终端的结合铺设了一条村庄公共性再生产的数字化路径；智能监测与互联网应用的结合则推进了高阶发展场景中的服务升级和管控升级。

湖州市“数字乡村一张图”全景治理模式是数字技术与地理信息技术的深度融合所形成的数字乡村解决方案。“数字乡村一张图”的运行基础是“城市大脑”和“数字浙江”的建设成果，其应用终端也是对在线政务平台、数字生活服务平台和政务办公管理平台移动终端的整合。简单地说，“数字乡村一张图”就是智慧城市建设和行政效能改革成果向乡村治理的推进和延伸。同时，作为一种未来乡村的技术图景，“数字乡村一张图”也是与湖州市地理信息产业的技术环境分不开的。没有湖州市地理信息产业的技术支撑，就没有“数字乡村一张图”。

湖州经验并不在于全景治理模式的复制和推广，甚至不在于技术赋能所释放出来的治理效能，而在于数字乡村建设中的精准赋能（也即技术赋能赋在何处的问题）。“数字乡村一张图”的精准赋能表现在，立足于乡村治理的“堵点”和“卡点”，针对乡村治理的运行节点和联动机制进行精准赋能；立足于乡村治理的基本矛盾，针对村民日益增长的成员权意识和参与困境进行精准赋能；立足于高阶发展场景的现实需求，针对服务新业态和提升乡村体验进行精准赋能。

注释：

- 1 赵树凯：《乡村治理的百年探索：理念与体系》，《山东大学学报》（哲学社会科学版）2021年第4期。
- 2 周飞舟：《从汲取型政权到“悬浮型”政权——税费改革对国家与农民关系之影响》，《社会学研究》2006年第3期。
- 3 王绍光：《大转型：1980年代以来中国的双向运动》，《中国社会科学》2008年第1期。
- 4 卡尔·波兰尼：《大转型：我们时代的政治与经济起源》，冯钢、刘阳译，浙江人民出版社，2007年，第112—115页。
- 5 贺雪峰：《城乡关系视野下的乡村振兴》，《中南民族大学学报》（人文社会科学版）2020年第4期。
- 6 吕惠琴、李锦雯：《反推拉模型：珠三角农民工短缺动因分析》，《学术交流》2013年第5期。
- 7 李强：《影响中国城乡流动人口的推力与拉力因素分析》，《中国社会科学》2003年第1期。
- 8 数据来源：湖州市2020年农业统计资料（内部资料），湖州市农业农村局，2021年8月。
- 9 数据来源：根据湖州市文化旅游局网站的相关资料整理而成。

10 资料来源:根据湖州市政府网站、湖州市住房和城乡建设局网站、湖州市自然资源和规划局网站发布的相关工作文件整理而成。

11 参见《“数字乡村一张图”数字化平台建设规范》,德清县市场监督管理局 2020 年 10 月 13 日发布。

12 黄平:《“一张图”实现乡村智治》,《经济日报》2021 年 5 月 25 日,第 8 版。