

被编码的乡土:数字乡村空间重组的生成逻辑

石文杰¹,沈费伟²

(1. 山西大学政治与公共管理学院;2. 杭州师范大学公共管理学院)

摘要:数字乡村建设作为提升乡村治理效能的重要抓手,在实践中却引发了非预期的空间重组。以国家智能社会治理实验基地示范村为案例,基于空间生产与流动空间理论,构建“空间编码-空间整合-空间排斥”分析框架,揭示数字乡村建设引发治理异化的空间机制。研究发现:空间编码将复杂且情境化的乡土事务转译为表单、坐标与工单,以参数可见性重组治理对象、行为边界与层级权力关系;空间整合借助数据贯通和实时考核穿透物理距离,使远程感知转化为持续督办,推动基层治理的时间、精力与财力向数字空间集中;空间排斥则将难以参数化的非正式治理与实质性事务置于系统视野之外,并诱发选择性上报、集中留痕乃至实体景观改造。三者并非依次展开的单向过程,而是在编码规则、资源配置与考核反馈的相互锁定中形成“表征闭环”:空间排斥所生产的合规表征反向确证编码体系的有效性,使治理偏差获得参数层面的自我验证,并随技术升级由数据操作扩展至物理空间。由此,数字形式主义并非技术应用不足的暂时现象,而是数字技术重组治理空间后可能产生的内生结果。数字乡村治理的关键不在于叠加平台、数据采集与考核,而在于打破参数表征对治理真实的替代,重组数字空间与乡土实践之间的反馈与校验机制。

关键词:数字乡村;基层治理;空间重组;数字形式主义;表征闭环

一、问题的提出

自2018年中央一号文件首次提出实施“数字乡村战略”以来,数字技术正广泛嵌入乡村治理各环节。在国家战略部署中,数字乡村建设既是实施乡村振兴战略的重要方向,也是推进乡村治理体系和治理能力现代化的基础支撑^[1],其核心预期之一在于通过数据赋能与平台协同,推动乡村治理从粗放式管理向精准化转型,系统性提升治理效能^[2]。然而,随着数字技术在乡村的广泛应用,实践中却出现了数字悬浮、数字负担加剧、“指尖上的形式主义”等多重困境^[3]。围绕这些非预期效果,既有研究主要沿3条进路展开剖析:其一,“技术-科

层”的体制俘获视角,聚焦数字工具嵌入科层体制后的结构性张力。在压力型体制与条块分割的背景下,上级将治理任务分解为量化指标层层下压,基层在避责逻辑驱使下以无差别留痕、数据造假与迎检包装加以应对^[4],致使技术应用偏离乡村实际而陷入数字悬浮^[5]。其二,“技术-社会”的适配张力视角,揭示数字工具理性与乡土社会特质的内生冲突。刚性算法规则与乡土非正式治理逻辑相碰撞,削弱基层治理的自主与弹性^[6],技术壁垒与素养鸿沟则诱发权利排斥^[7],使精英群体优先获取技术红利^[8]。其三,“技术-场景”的割裂视角,捕捉数字技术对乡土空间结构的重塑。标准化、程序化规则推动基层治理从物理在场转向屏幕化的

引用本文:石文杰,沈费伟.被编码的乡土:数字乡村空间重组的生成逻辑[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(4):57-68.

基金项目:国家社会科学基金一般项目(24BZZ069)

作者简介:石文杰(1993—),男,讲师,博士,主要从事数字治理与城乡发展研究。E-mail:1220914022@qq.com

脱域互动,削弱乡土实践的弹性与温度^[9],外源平台难以契合离散的乡土地理语境,虚实空间的割裂进而削弱村庄的集体行动能力^[10]。

上述3条进路分别从科层结构、社会关系和应用场景的角度,深入剖析了数字乡村治理困境的制度根源、社会成因和技术条件,为理解这一效能悖论提供了坚实的理论基础。但三者共享同一种空间观:空间或被视为治理活动发生的背景,或被视为技术作用之后的结果,始终未被作为一个被数字技术主动重组的对象加以考察。而数字地理学的研究恰恰表明,数字技术并非空间的外部工具,而是深度参与了空间的生成、表征与组织^[11],代码经由分类与排序,持续重塑着“谁被看见、谁被排除”的空间格局^[12]。正因既有研究止步于刻画避责、脱嵌、割裂等问题,而未深入到空间被重组的过程,难以回答一个更为根本的问题,即数字技术何以越是迭代升级,治理异化反而越是层层累积、自我强化,以致难以自我修正。基于此,本研究引入空间治理分析视角,聚焦数字乡村建设对乡土空间的重组效应。需要指出,此处的空间重组不同于侧重土地利用与聚落形态的空间重构,亦有别于关注社会关系再生产的空间再生产,而特指数字技术经由编码对治理空间结构与关系的系统性重置。循此,试图追问以下核心问题:数字技术通过何种机制重置乡村治理的空间结构与空间关系、这一空间重组又为何会演化为难以自我修正的治理异化,以期拓展数字乡村研究的解释边界,揭示数字乡村建设引发空间重组的实践过程与内在机制,并尝试探讨中断这一自我强化进程的可能条件。

二、数字乡村空间重组的分析框架

1. 理论基础与核心概念

理解数字技术对乡村治理的深层重塑,需要超越将空间视为治理活动发生之背景的传统预设,转而将空间本身作为被重组的对象加以审视。列斐伏尔指出,空间是由社会关系与权力格局持续生产的产物,三元辩证法揭示了空间生产的3个关联层次:由技术专家与行政系统主导设计的“构想空间”、社会成员在日常运转中实际使用和经历的“空间实践”以及行动

者基于自身生活经验赋予意义的“生活空间”^[13]。三者之间并非静态共存,而是处于持续的渗透与张力之中,当一种新的构想空间被强力植入时,既有的空间实践和生活空间都将面临改写。数字乡村建设正是这样一个典型过程,承载标准化算法的数字治理规则系统构成了一种新的构想空间,其定义何为合规的治理行为、何种信息具有系统可见性、何类行动纳入考核范畴。然而,数字技术的理性是客观的、抽象的与可复制推广的,乡村社会则是地方性的、具身性的、情境化的与差异化的,理性的数字空间与乡村感性的日常生活短时间内难以耦合^[14]。当乡村治理中的传统治理方式被替换为数字技术方式时,其治理行为的发生场域、信息的流转方式和行为的合规标准都在这一替换中面临深刻改写。

卡斯特对信息时代空间逻辑的分析则揭示了这种渗透何以能够跨越乡土空间的物理阻隔,其将空间形态区分为依托数据网络运作的“流动空间”与依附于地理疆域和在地网络的“地方空间”,而前者具有消除物理距离及穿透地理边界的技术属性^[15]。数字乡村建设的空间本质,正是流动空间对乡土空间的制度化介入,且这一介入已展现出强大的穿透力:数字平台通过流程化的归集留痕实施全景穿透式监管^[16],纵向数字网络使上级得以绕开逐级汇报直接获取基层数据^[17]。数字技术构建起覆盖微观地理坐标的全景式治理网络,分散的物理空间被纳入统一的数字调度视野^[18],承载标准化构想规则的数字系统由此深入到此前受地理阻隔保护的基层治理场域,层级之间的空间关系从根本上被改变。综合列斐伏尔与卡斯特的洞见,所谓数字乡村空间重组指承载标准化构想规则的流动空间借助跨距技术优势介入乡土地方空间,致使治理场域发生系统性重置的过程。就内涵而言,数字乡村空间重组不是村庄物理形态的改造,而是数字系统对乡土治理空间的规则化、可视化与合规化改写;就外延而言,数字乡村空间重组体现在治理结构、治理资源与治理实践3个层面。

2. 分析框架:空间编码—空间整合—空间排斥

基于上述理论脉络,数字乡村空间重组并

非笼统的整体性变迁,而是可沿治理结构、治理资源与治理实践3个层面加以解析,据此,将其拆解为空间编码、空间整合、空间排斥等分析维度,分别透视乡土治理空间在这3个层面的重组机理。

空间编码指数字平台以标准化算法对乡土治理事务实施格式化转译的过程。数字技术内含的工具理性强调标准化、效率化与可复制性,而乡村治理需要兼顾情境适应性、权力协调性与公共性。当基层事务涉及的复杂社会关系网络必须被转换为标准化格式才能被系统识别和接收时,大量难以数字化的公共事务面临被忽略的风险^[19]。这一格式化转译在空间结构层面引发三重变化:其一,治理行为的空间规制。数字编码通过定位打卡、影像上传与终端操作等技术设定,对治理行为发生的物理场所施加刚性约束,平台的排名机制与规范化流程相应地压缩了基层的策略空间与简约治理弹性。其二,层级间信息的空间贯通。标准化数据接口将村庄内部封闭的、情境化的治理信息翻译为上级可远程实时读取的结构化参数,层级之间的信息空间从隔断转向单向透明。其三,正式与非正式治理的空间重界。参数化的合规标准将未被系统记录的非正式治理行为排斥到合规框架之外,治理空间的合法性边界从模糊共存转向刚性切割。空间编码由此重置了乡村治理空间的关系架构。

空间整合指数字系统借助远程感知技术穿透层级之间物理距离所提供的信息屏障,将分散的治理节点压入同一感知平面的过程。数字治理平台实现了“一屏观全域”的技术支持,一线处置过程可通过终端设备回传至上级平台,大幅消解了因管理层次过多而产生的信息不对称。这种跨距感知能力所引发的空间效应,集中体现为治理资源在虚实空间之间的系统性重配:其一,治理时间的空间挤压。物理距离所提供的时间缓冲被实时督办机制消解,基层治理节奏从自主调配变为系统驱动。其二,治理精力的空间转移。基层干部大量时间被捆绑于虚拟空间的符号化留痕之中,将大量精力从面向乡土空间的实体治理,抽调到面向屏幕的数据维护与合规操作,逐渐陷入虚拟的“人技关系”

而非现实的“人际关系”^[20]。其三,治理资源的空间抽离。乡村治理的资金、人力与物质资源被数字合规体系持续抽取,投入到考核体系及短期见效快的显性绩效指标,由此偏离公共产品生产与公共服务供给的核心目标。这3种资源的空間重配,使基层用于实体治理的资源存量持续缩减。

空间排斥指在空间编码与空间整合的联合作用下,实质治理能力被数字合规体系持续挤出的空间过程。治理事务的数字化、指标化及层层加码的科层压力传导,已经造成了“技术消解自治”的治理矛盾^[21],而空间排斥将这一矛盾置于空间实践的维度加以透视,关注三重空间异化:其一,治理目标的空间分裂。数字空间中的形式化合规目标与物理空间中的实质性治理目标相互竞争有限资源,出于避责考量,基层干部将有限精力从实质服务转向指标迎合,真实治理行为被虚拟操作所替代。其二,治理行为的空间越界。当监控手段从文本核验升级到地表视觉核验时,基层的应对行为从数据层面的符号操作跨越到物理层面的景观重塑,形式主义突破文本边界向物理空间蔓延。其三,治理效能的空间悬浮。本应在实体空间完成的治理任务被托付于数字化工具,“人的问题”被置换为“数据问题”^[22],数字空间中指标达标而物理空间中实质治理持续弱化。就表象而言,上述三重异化与形式主义、避责行为多有交叠,但二者分属不同分析层面:后者刻画的是基层行动者的行为类型与动机取向,而空间排斥所揭示的则是这类行为何以在数字空间与物理空间的分裂中获得结构性的容身条件。

同一田野现象往往同时牵涉多个维度,笔者遵循现象-功能的归类原则,将3个分析维度的理论关注、经验识别标准及实践形态概括如表1。综上,三者虽分属结构、资源与实践层面,却在同一重组过程中共时运作、相互依存:空间编码所确立的标准化数据通道,为空间整合的远程穿透提供结构前提;空间整合所引发的资源重配,为空间排斥的实践异化积聚压力;而空间排斥所生成的参数化表征,又反过来回馈并巩固编码体系,使其在数据层面获得自我

表 1 数字乡村空间重组的三维分析维度与经验识别标准

分析维度	聚焦点	识别标准	实践样态
空间编码	治理对象与行为如何被系统识别	字段模板、地址编码、定位坐标、时间戳、工单流转、排名规则	表单化、坐标化、工单化
空间整合	层级如何被压缩、资源如何被转移	远程调取、实时督办、多平台汇聚、时间/精力/经费转移	远程透明、资源重配、终端汇聚
空间排斥	实质治理如何被挤出、替代或遮蔽	选择性不上报、集中补拍、景观遮蔽、群众低使用	形式合规、实质脱嵌、效能悬浮

验证。如此,三者不再是一次性的单向传导,而经由再编码相互勾连,在编码规则、资源配置与参数反馈 3 个环节彼此锁定,由此生成了由再编码自我维系的循环结构,即数字乡村空间重组的“表征闭环”(图 1)。

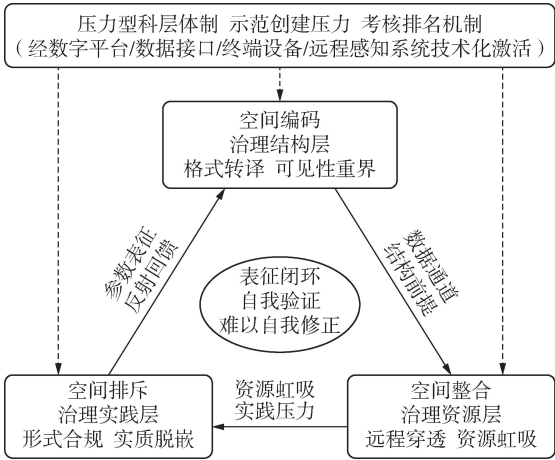


图 1 数字乡村空间重组的“空间编码-空间整合-空间排斥”分析框架

三、数字乡村建设中空间重组过程的案例呈现

本研究的实证材料来源于研究团队对国家智能社会治理实验基地山西省平定县 G 镇 HT 村的深度田野考察。之所以选择 HT 村作为个案,在于其是一个能使数字乡村空间重组机制充分显现的关键案例。平定县以获批国家级实验基地为契机,自上而下强力推行基层治理数字化转型,HT 村作为核心示范村,密集接入了覆盖社会治理、集体经济、产业运营等领域的 10 余套数字系统,其数字系统密度、资源投入与考核压力均远高于普通村庄。而正是这种高强度的数字化情境,将一般村庄中尚且潜隐、分散的空间重组过程放大为清晰可辨的经验形态,从而为机制识别提供了理想的观察窗口。此次的实证资料主要来源于研究团队 2023—

2025 年在该村及所在县域开展的多轮次半结构化访谈、参与式观察及系统收集的项目建设报告、平台运行数据、年度工作总结与各类政务文本等一手资料。其中,2021 年数字化转型启动之前的治理常态,主要依据对村“两委”干部与资深村民的回溯性访谈,并参照同期纸质台账与工作记录。以下按照“数字化之前的治理常态-数字系统的密集覆盖-逐级监控下的资源转向-落差积累与基层应对”的线索展开,仅为叙事清晰之需,并不意味着空间编码、空间整合与空间排斥在经验过程中具有严格的先后阶段,三者在数字系统建设与运行中往往交织并存。

1. 地理阻隔与具身在场:前数字化的乡土治理空间

HT 村位于山西省平定县冠山脚下,辖 3 个自然村组,共有村民 435 户、常住人口 1 134 人,农业用地约 100 hm²,是典型的以传统种植业为主的散居村落。村“两委”班子共 7 人,保持着长期的组织稳定性。在 2021 年数字化转型启动前,该村的治理逻辑深度锚定于物理空间的“在地性”。

在纵向科层维度上,县-镇-村之间的治理关系呈现一种由物理距离所节制的弹性节奏。由于信息传递高度依赖纸质台账与周期性的现场检查,物理阻隔在各层级间构筑了一个天然的治理缓冲区。以低保核查等政务指令为例,信息的层级传导往往存在数日的时空延宕,这种延迟客观上为基层组织留存了裁量空间,使村干部能够根据农时节律与村务轻重缓急自主调节执行节奏。镇政府在此过程中扮演着过滤器与整合者的角色,缓解了上级部门对村级事务的直接穿透压力。

在村庄内部的横向维度上,HT 村的日常治理表现为一种典型的“走动式治理”。作为行政窗口,村委会的物理功能主要限于盖章、开证明等程序性事务,实质性的治理行为则弥散

于村落的各个角落。HT 村党支部张书记在回忆当时的工作状态时说:“那时候一天下来在办公室待不了一两个钟头,就是签签字。剩下的时间都在村里转,东头看看、西头问问,谁家有个啥事路上碰着就说了,晚上在广场上再跟几个老人聊聊,差不多情况就都清楚了。”(20230725-HT 村书记)无论是协调物业纠纷还是邻里土地调停,村干部均倾向于通过入户走访和人情斡旋等非正式手段,在当事人家中或广场、戏台等公共物理节点完成信息交换与矛盾化解,治理权威由此深度嵌入熟人社会的非正式网络,而非依附于村委会这一固定的治理空间。然而,这种依赖物理缓冲与具身互动的治理常态亦存在结构性局限:首先,非正式调解往往导致治理过程缺乏透明度,弱势群体的利益诉求在模糊的协调中面临选择性忽视的风险。其次,集体资产处置等核心事务缺乏有效的外部监督机制。最后,村级组织虽在执行节奏上具备弹性,但由于缺乏即时反馈机制,部分刚性任务易陷入搁置。这种由物理空间维度支撑的弹性治理与治理盲区并存的局面,构成了数字化干预前的逻辑起点。

2. 技术下沉与规则转译:乡土公共事务的格式改造

获批实验基地后,平定县将数字化转型作为党委政府的标志性改革任务强力推进。县级整合信息数据中心、综治中心等多部门职能,组建智能化社会治理服务中心作为全县数字治理的指挥枢纽。在技术供给端,航天科工、乐村淘等公司承担核心平台开发,中国联通山西分公司提供网络基础设施和云端存储服务,数百万元专项资金在两年内注入基层,用于平台开发、硬件铺设和前期运维。全县 574 个基础网格被优化整合为 452 个一级网格和 3 022 个微网格,每个网格配备专职网格员。G 镇赵书记提道:“我们对这个技术方面完全没有参与过人家的东西,就在这个框架里头输入我们的东西。”(20240709-G 镇赵书记)HT 村作为核心示范村,先后接入了覆盖社会治理、集体经济、产业运营、党务监督、民生服务等领域的 10 余套数字系统(表 2),并在村委会一楼隔壁辟出独立机房作为全村的“数字指挥中心”。这些系统对乡土各领域的公共事务实施了系统性的格式化改造,集中体现在 3 个层面。

表 2 HT 村所在县域主要数字治理平台概况

开发层级	平台名称	类型	功能定位	使用主体
省级	平安山西	App	政法条线的矛盾排查、信访维稳与特殊人群管理	综治干部、网格员
	综治系统	网页	社区矫正、涉毒等涉密信息的垂直报送与管理	综治干部
县级	全要素社会治理管理服务平台	网页	基础信息采集、特殊人群管理、网格员巡查签到与事件上报	网格员、综治干部
	12345 联动指挥平台	网页	多渠道工单接收、分级派发、全程督办与综合排名	县级调度中心、乡镇、村干部
	大数据可视化调度平台	大屏/网页	依托 GIS 系统实时展示人口、房屋、部件数据,接入视频监控与网格员轨迹	县级领导、职能部门
	农村集体“三资”监管平台	网页/App	银农直连资金审批、电子合同管理、大额资金预警、财务公开查询	村干部(录入)、村民(查询)、上级主管部门(监管)
	产权交易平台	网页	集体资产变动登记与产权交易规范化管理	村干部、乡镇经管站
	党组织党员“双报到”平台	App	党员下沉社区扫码签到、服务时长记录与积分排名、支部书记星级评价	下沉党员、社区(村)党组织
	新时代文明实践线上云平台	网页/App	志愿服务发布与接单、服务时长统计与排名	志愿者、村干部
	网格微信群智能机器人“平平”	微信群嵌入	接入全县 159 个网格微信群,自动识别群众诉求并生成工单,提供政策咨询	村民(发起)、网格员(处理)
镇级	“雪亮工程”视频监控	硬件/网页	公共区域视频实时监控,接入县级大屏供远程调取	县级指挥中心、乡镇综治中心
	镇级工作调度系统	网页	镇级内部任务分配、进度跟踪与工作台账管理	镇级干部、村干部
	产供销一体化数字平台	大屏/网页	大棚环境物联网监测、农产品加工仓储信息化、“一批一码”全程追溯	村干部、合作社(设计使用者)

(1) 治理内容的表单化

传统治理中依靠口头沟通和模糊记录处理的事务,被全面转化为标准化的数据字段:一是在社会治理领域,网格员须对辖区内标准地址信息、实有人口信息、实有房屋信息进行逐户采集与录入,数据格式须严格遵循公安部标准,涵盖命名规则、特殊字符与地址编码;矛盾纠纷的调处记录须填写调处时限、方式与责任人姓名等规范化字段。二是在集体经济领域,“三资”监管平台采用“银农直连”系统,村集体的每一笔资金支出须经线上审核后方可执行快捷支付,大额资金和资金赤字由系统自动预警;每一份合同须按规范模板完成线上创建、审核与备案。三是在产业运营领域,HT村的产供销一体化平台将大棚种植的空气温湿度、土壤参数、产品名称与产量等信息转化为可视化驾驶舱上的实时参数,并赋予农产品“一批一码”的全程追溯功能。过去一次上门拉家常即可了解的家庭情况、一本手写账簿即可记录的集体收支、一通电话即可确认的出货数量,如今均须被拆解为标准化字段方能进入各自的系统。

(2) 治理行为的坐标化

数字系统通过定位打卡与轨迹追踪,将基层工作人员的行为活动纳入可核验的空间参数体系:网格员每天须完成“一日双巡”签到,手机端App实时记录GPS定位并生成巡查轨迹,统计轨迹时长与里程;发现的问题须分类拍照上报,照片自动附带经纬度水印和时间戳。消防设备等实体物件加装了二维码,巡检人员须逐一扫码签到,后台可追溯每个设备由谁、何时完成巡检。坐标化并不限于网格治理领域,党组织党员“双报到”平台同样要求下沉党员在社区服务时扫码签到,系统自动记录服务时长并生成积分排名,对党支部书记进行星级动态评价。坐标化意味着治理行为在空间中的分布从此获得了可被上级远程读取的参数形态。

(3) 治理流程的工单化

全县40个县直部门的社会治理事项被统一纳入12345联动指挥平台,形成“发现-上报-交办-处置-办结-回访-评价”的七步闭环流程。在群众端,平定县在全县159个网格微信群中接入了智能机器人“平平”,居民在群内发

送图片或文字描述问题后,“平平”自动识别关键词并生成工单派发至后台处置,同时提供办事流程咨询与政策通知推送。在管理端,工单进入县级调度中心后被派发给对应职能部门,系统全程自动计时,对超时事件逐级标识并计入考核。类似的流程化改造也延伸到党务监督领域:四务公开平台和“小微权力”监督平台要求村级组织将党务、村务、财务、政务信息按标准模板定期上传并接受在线监督。

3. 远程透明与资源重配:乡村治理空间的整合效应

数字系统的参数化通道一旦在县-镇-村三级同时运行,层级之间由物理距离所维系的信息屏障随即被消解,治理资源在虚实空间之间发生了系统性重配。这种消解首先发生在县级的感知维度上:在平定县智能化社会治理服务中心的办公大厅,一块占据整面墙壁的数字大屏依托GIS三维地理信息系统,将全县30.6万常住人口、15万所房屋、7.4万个城乡部件的信息接入实时监测,并可随时调取“雪亮工程”视频监控、查看网格员实时轨迹甚至进行视频连线远程指挥。但被纳入这一透明平面的远不止综治数据:“三资”监管平台的“银农直连”使村集体的每一笔财务流水对县级主管部门实时可见;产销平台的驾驶舱数据可被上级调阅;四务公开平台的更新频次和内容完整度纳入考核;省委政法委主导的综治信息系统则构成又一条垂直报送通道,基层须在县级平台之外同时向省级系统上报维稳、矫正等涉密信息。过去须经镇级汇总、纸质传递和年终检查才能获取的村级信息,如今在多个系统中同时向上敞开。G镇一位包村干部描述了这种变化:“以前县里布置任务,我们镇里还能自己掌握下节奏,年底台账过得去就行。现在县里那个大屏幕上,各镇的指标完成率是实时滚动的,县领导天天盯着看。”(20240727-G镇包村干部)12345中心按月依据按时办结率和群众满意度进行综合排名,结果纳入年度目标责任考核,基层组织书记实行星级评价,考核与各项待遇直接挂钩。

与垂直贯通同步发生的,是多条线任务在基层终端的水平汇聚。在HT村所在的G镇,村干部和网格员日常须在综治平台完成事件上

报与巡查签到,在 12345 系统处理群众工单,在“三资”监管平台录入财务数据与合同信息,在产权交易平台登记集体资产变动,在四务公开和“小微权力”监督平台上传党务村务材料,在平安山西 App 处理政法条线任务,在“双报到”平台记录党员服务情况,同时还需维护产销平台的运营数据和镇级自建的工作调度系统,且每个平台拥有独立的填报格式与办结时限。一位网格员说:“各部门都在采各自的信息,而且好多信息都是重复的。政府感觉我们是万能的,其实我们是万万不能的。”(20240709-网格员)垂直贯通与水平汇聚的叠加,直接改变了村级干部的日常行动轨迹与村委会的物理功能。数字系统全面运行后,填报数据、回复工单、上传材料、核查信息等屏幕操作占据了越来越多的工作时间。村委会从村务接待场所逐渐演变为终端操作间,治理行为发生的物理场所,正从弥散于村落各处的走动空间向固定于室内的屏幕空间迁移。村集体的物质资源也在这一过程中被持续抽取,各个平台每年维护费七八万元,占村集体年收入十八万元的近半。

4. 形式合规与实质脱嵌:应对治理落差的空间积累

当数字系统持续运转所消耗的资源逼近村集体的承受边界,基层行动者的应对策略开始从系统内部的被动接受转向系统边界处的主动调适。这种调适沿着从线上到线下的方向逐步升级,并在数字治理的表征图景与村庄物理空间的实际状况之间积累起愈发显著的落差。调适首先发生在数字系统内部:面对多平台工单的持续涌入与超时扣分的刚性约束,网格员逐渐形成了“非必要不上报”的操作惯习。一位受访者对此的解释颇为直白:“报上去如果解决不了,长期在网上挂的,全省要对各县区进行排名,就影响我们的排名。所以说你报上去解决不了,你的排名就靠后了,所以说现在我感觉我宁愿不报,也不反映我的问题。”(20250709-G 镇干部)与此同时,网格员的另一策略是可将在线下直接处理的事务隔离于系统之外:能通过一通电话或上门协调解决的邻里纠纷,不再录入工单系统;需要拍照留痕的巡查任务,则在特定时段集中完成,如几天的巡查照片在一

个下午集中拍摄上传、GPS 签到轨迹在路线上一次跑完。类似的选择性操作亦延伸到其他平台:四务公开平台的材料在考核节点前集中补传,“双报到”平台的党员服务时长集中于月底突击签到,产销平台的运营数据由办公室人员根据线下记录统一填入。这些操作在各系统的参数层面均完全合规,但其与实际行为的对应关系已发生实质性脱嵌。

当监控手段从文本核验与定点拍照升级到地表视觉核验时,线上层面的参数操作不再足以回应来自更高维度的审视。据调研了解,上级部门在农村人居环境整治督查中引入了无人机航拍,镜头直接对准了村庄的地表面貌。在缺乏资金进行实质性整改的条件下,HT 村的应对策略从数字空间退向了物理空间:建筑垃圾与废弃宅基地被大面积覆盖防尘绿网,主干道两侧的破旧民居前竖起了彩钢瓦围墙。调研期间,研究团队在村庄主干道沿线观察到,绿网与围墙沿道路两侧连续延伸,将道路视线之外的区域遮蔽起来。这些物理改造的目标并非改善村庄实际的人居环境,而是使地表的视觉呈现符合航拍镜头的核验标准。形式主义的应对由此突破了数据文本的边界,向物理空间的实体改造延伸。数字系统的覆盖率指标与村庄日常生活之间的距离,在村民层面表现得最为直观。调研中,一位近 70 岁的独居老人在被问及是否了解“数字乡村”时,其表示从未听说过这个概念,不知道自己属于哪个网格,没有加入任何村民微信群,也没有干部通过手机联系过她。全县 159 个网格微群中的智能机器人虽已具备自动识别诉求和工单派发功能,但群众主动使用的频次极低;村委会机房中产销平台的可视化驾驶舱始终处于无人操作状态;“三资”监管平台虽已接入,但村民实际通过手机查询财务信息的寥寥无几。

四、数字乡村建设中空间重组逻辑的案例剖析

基于对 HT 村治理空间重组过程的呈现,需进一步追问格式化改造、远程透明与形式合规这三组现象各自的生成逻辑,以及它们之间何以彼此锁定、使空间重组呈现难以自我修正

的态势。以下分别沿“空间编码-空间整合-空间排斥”维度,剖析其内在机理。

1. 空间编码的格式化规制与治理架构的底层重构

空间编码的发生并非纯粹的信息格式转换,而是数字系统内含的工具理性与科层体制“清晰化”诉求之间结构性耦合的产物。数字编码系统构成了一种新型的构想空间,以标准化参数为介质,重新定义了治理空间中何为可见、何为合法。国家通过标准化手段实现对社会的“可读性”改造^[23],这一权力逻辑在信息时代获得了技术延伸:编码将封闭在村庄物理空间内部的治理信息转化为可被远程实时读取的结构化参数,层级之间的信息关系由此从物理距离所维系的相互隔断转向数据通道所建立的单向敞开。编码所改变的不仅是信息内容,更是信息的空间流向。基层治理行为对上级实时可见,而上级对数据的使用方式与考核权重对基层并不透明。相关研究将技术化社会治理中技术逻辑与社会逻辑的不匹配概括为“异步困境”^[24],而这种异步在空间维度上的具体形态,正是层级间空间可见性的非对称重构。

HT村的经验显示,这种单向透明覆盖了社会治理、集体经济与产业运营等多个领域,这些性质各异的数字系统在空间上呈现出一个结构特征,即信息流动的单向性。在重建层级间信息关系的同时,空间编码还对正式治理与非正式治理之间的空间边界进行了刚性化重划。数字技术的化约主义逻辑在信息维度上表现为对社会复杂性的降维,在空间维度上则表现为合规边界的刚性化。编码以参数化标准为尺度,将全部治理行为切分为系统可见与系统不可见两个空间:矛盾调解须以表单化记录和影像留痕为结案依据,非正式调解赖以运作的模糊性被系统性瓦解;集体财务须经线上审批,灵活调度小额资金的弹性空间被技术性封堵。编码由此单方面重新划定了治理行为的合法空间边界,未被系统记录的治理行为在行政意义上已不复存在。

空间编码对治理架构的上述重构,构成了数字乡村空间重组得以持续展开的结构前提。正是编码在各领域建立的标准化数据通道,使

远程穿透在技术上成为可能:没有实时可读的行为参数,远程督办便无从实施;没有多条通道的并行敞开,多平台在基层终端的汇聚效应便不会形成;没有每一套系统各自的合规运维需求,维护费用对集体财力的持续性抽取也无从发生。编码所划定的“可见/不可见”空间边界,从空间上区分了何者进入系统、何者被排除在外,为基层行动者日后的双轨操作预设了结构性轨道。

2. 空间整合的压缩穿透与治理资源的系统性重配

空间整合的非预期后果并不源于远程感知技术本身,而是在于编码所建立的数据通道被压力型科层考核体制转化为实时监控管道之后,物理距离所提供的信息屏障与时间缓冲一并瓦解,治理资源由此从乡土空间被系统性虹吸至数字空间。理解这一过程的关键,在于重新认识物理距离对治理功能的意义。基层执行者在政策执行过程中对裁量权的结构性依赖,在很大程度上依托于物理距离所提供的空间缓冲^[25]。科层体制对精确控制的内在追求,在数字化之前始终受到物理距离的时空制约^[26]。信息的层级传导存在自然衰减,任务的执行周期容纳弹性节奏,中间层由此保有统筹变通的余地,镇级政府在上级政策与基层实际之间长期扮演着翻译和缓冲的角色^[27]。空间整合所取消的,正是这种由物理距离所维系的空間缓冲条件。

编码与考核的结构耦合在纵向与横向两个维度同时引发了资源重配:一是纵向维度上,编码的行为规制能力被考核体系转化为实时可核验的绩效指标。如案例所呈现的县级大屏跨层级直连抹平了信息不对称,算法督办压缩了时间延宕。在信息不对称条件下,中间层得以保有策略性的避责空间,而空间整合消灭的正是信息不对称的空间基础。当这种刚性约束从单一系统扩展到全域监控时,镇级政府从压力的“过滤者”转变为指标的“加压传导者”,这种转变是行为空间被技术性压缩后的结构性必然。二是横向维度上,编码在治理、经济、党建、监督等各领域建立的数据通道在基层终端形成空间汇聚,每一条数据通道各自连接着不同的上级

主管部门,各自携带独立的填报格式、考核周期与办结时限,但其操作入口共同汇聚于同一批基层人员的手机和电脑屏幕。这种汇聚产生了远超任何单一系统设计预期的叠压效应:基层干部的日常行动起点从村庄的物理空间收缩到室内的屏幕空间,案例所描述的村委会功能转化正是这一精力转移在物理空间中的直接显现。

由是观之,空间整合以时间、精力、财力的三重转移,使基层用于实体治理的资源存量持续缩减,并为随后的空间排斥积聚起结构性压力。当资源耗竭到无法同时满足数字合规与实质治理时,基层被迫在两者之间进行取舍,数字合规因其可核验性而获得优先地位,目标分裂由此发生。当治理注意力从乡土空间向数字空间迁移后,乡土空间的治理真空需要某种填补,而这种填补随技术升级从数据操作越界到景观改造。当平台维护费持续吞噬集体收入而系统指标仍在达标时,数字空间与乡土空间的效能评价出现系统性背离,效能悬浮由此形成。与此同时,资源虹吸反向强化了编码体系,维护费用的持续投入使编码系统获得了自我维持的物质基础,即便其治理效能已大幅衰减。

3. 空间排斥的累积性异化与治理实践的结构锁定

空间排斥不是编码与整合的被动后果,而是数字系统参数核验逻辑的感知局限与乡土社会双重理性发生结构性耦合的产物,其核心特征是治理实践在数字空间与乡土空间之间的系统性分裂,技术根源在于参数核验逻辑的感知边界。数字系统能够核验参数的完整性,却无法核验参数与物理现实的对应关系。数字系统对乡村社会的感知高度依赖于预设的数据模型,而这些模型难以捕捉乡土社会的非结构化特征。感知盲区的实质,是数字表征空间与乡土实践空间之间的结构性断裂。

基层的行动策略承载着双重理性:线上合规满足纵向考核要求,线下运转维持横向熟人社会的非正式治理。组织正式结构与实际运作之间的系统性分离,即制度理论所揭示的脱耦现象^[28]在乡村数字治理中获得了空间化的表达形式:基层行动者沿着编码所划定的“可见/

不可见”空间边界,主动建立起形式合规与实质治理的分离机制。案例所呈现的选择性不上报、集中补拍签到、考核节点前批量补传材料等操作,在参数层面完全合规,但与实际治理行为的对应关系已发生实质性脱嵌。空间排斥由此不是编码规则的意外失灵,而是编码的空间重组逻辑在行为层面的结构性延伸。这一延伸不限于数据层面的符号操作,还涉及物理空间的实体改造。数字技术迭代升级的本质是感知边界的持续扩展,从文字台账到定点拍照、再到GPS追踪与无人机航拍,每一代技术在封堵原有盲区的同时,也可能在更高维度创造新的盲区。案例所呈现的防尘绿网与彩钢围墙,标志着排斥策略从数字空间的参数操作跨越到物理空间的景观改造。

空间排斥所生产的参数化表征在系统层面高度契合空间编码的核验要求,使编码-整合-排斥的运转链条获得了参数层面的自我验证能力。这一自我维系的循环结构,即前文所称的表征闭环。这一闭环之所以难以被打破,根源在于多层制度激励的同向锁定:在以国家级实验基地建设为政绩载体的激励结构下,县级层面缺乏主动揭示数据脱嵌的制度动力,镇级层面面临管理责任外显的问责压力,村级层面则依赖参数合规维系基本的避责空间。各层行动者并非必然出于主观合谋,而是在同向的激励约束下,共同维持了数字空间的参数表征。科层体制中的注意力资源具有稀缺性与竞争性^[29],当各层行动者的注意力均被锁定于维护数字空间的参数表现时,纠正数字空间与物理空间之间断裂的动力便在制度层面被系统性地消解。由此,表征闭环揭示了数字乡村空间重组持续深化而非自我纠正的制度根源。调适路径的切入点因此不能止步于技术迭代,而须同时触及编码规则的弹性化重构与考核激励的结构性重塑。

五、结论与讨论

基于“空间编码-空间整合-空间排斥”的分析框架可以发现,数字乡村建设引发空间重组,表现为数字系统以标准化算法对乡土事务实施格式化转译,在层级间建立起单向透明的

信息架构,同时将非正式治理排斥到合规边界之外。这种编码所建立的数据通道被压力型科层考核体制转化为实时监控管道后,取消了物理距离所提供的空间缓冲,引发治理资源从乡土空间向数字空间的系统性虹吸。面对规则刚性与资源耗竭的双重约束,基层行动者沿着编码所划定的“可见/不可见”空间边界建立起形式合规与实质治理的分离机制,并随着数字技术的迭代升级从数据层面的参数操作跨越到物理层面的景观改造。三者 in 多层制度激励结构下形成自我强化的闭合回路,构成了空间重组持续深化而非自我纠正的制度根源。通过对数字乡村空间重组实践机理的系统分析,本研究在以下3个层面深化对数字技术与乡村治理关系的理论解释:

第一,构建了“空间编码-空间整合-空间排斥”的分析框架,从空间治理视角切入数字乡村研究。既有研究剖析了数字乡村治理困境的制度根源、社会成因和技术条件,但空间在这些分析中更多地充当治理活动发生的背景而非被重组的对象。需要将空间本身拉回到现有研究之中,才能认识数字技术不仅改变了“谁管谁”的制度关系,同时还改变了“在哪里管”“谁能看到谁”的空间关系。这种空间关系的变化,包括治理行为发生场所的迁移、层级间空间可见性的非对称重构、正式与非正式治理空间边界的刚性化,是既有制度分析和社会分析未能充分触及的分析维度。

第二,通过对编码、整合与排斥3个维度交互机制的考察,提出了“表征闭环”的概念,尝试回答既有研究普遍悬置的一个问题:为什么技术升级非但未能修复治理偏差,反而驱动形式主义向更极端的形态演化?源于空间排斥所生产的参数化表征在系统层面完美回馈了编码体系的核验要求,使编码-整合-排斥的运转链条获得了参数层面的自我验证能力。这种自我验证之所以难以被打破,在于数字系统的参数核验逻辑无法感知表征与现实的断裂,而在同向的制度激励约束下,县、镇、村各层级均缺乏揭示这一断裂的现实条件。这一发现补充了既有避责理论对策略性回避的解释,揭示了形式主义在数字治理情境下自我复制和持续升级的

空间机制。

第三,发现基层数字形式主义行为不限于数据层面的符号操作,还涉及物理空间的实体改造。从文字台账到定点拍照,再到GPS追踪与无人机航拍,技术升级封堵原有感知盲区的同时,也可能在更高维度创造新的盲区,行动策略也随之从数字空间的参数操作跨越到物理空间的景观改造。这种从虚拟到实体的空间越界,以及监控与应对在空间维度上的逐级攀升,是既有避责理论和数字形式主义研究未能捕捉的新形态,构成了本研究相对于既有研究的核心理论增量。

基于上述分析,数字乡村空间重组的调适方向不在于叠加新的技术层级,而在于解除表征闭环在编码、资源与反馈之间的相互锁定:其一,在编码端为难以编码的治理事务预留制度化通道。闭环的起点,是编码将一切治理事务强制转译为可核验参数,并把未被记录的治理行为排除在合规边界之外。为打破这一环,须在标准化规则之外设置非正式治理的合规通道,容许难以格式化的乡土事务以定性说明等方式进入系统,从而打破凡治理皆须可见的刚性前提。其二,在反馈端切断考核只认表征的单一激励。闭环的自我强化,源于考核仅以数字表征为据、而无从校验其与现实的对应。为打破这一环,须引入实地核验与群众评议对参数表征的交叉校验,降低实时排名与量化督办的权重,使表征不再是获得治理承认的唯一凭据^[30]。其三,在资源端恢复中间层的统筹与缓冲功能。闭环的资源基础是远程透明抹平了物理距离所提供的裁量空间,迫使基层以形式合规自保。为打破这一环,须重新赋予镇级以过滤与统筹的余地,为实质治理保留不被参数考核持续抽取的资源空间。三者分别对应闭环的编码、反馈与资源环节,唯有同时破除3个环节之间的锁定关系,方能中断其自我验证的循环,推动构想空间与生活空间从单向规训走向双向嵌合。

本研究亦存在若干局限,有待后续研究加以弥补:一方面,在案例代表性上,以国家级实验基地的核心示范村为单一关键案例,其数字系统密度、资源投入与考核压力均高于普通村

庄,因此,本研究所提炼的空间重组机制并非可作统计推广的普遍规律,而是一套具有分析性可迁移性的解释机制。这既构成本研究的解释边界,也为后续在不同数字化梯度的村庄中检验该机制提供了方向。未来研究可通过多案例比较设计,检验空间编码-空间整合-空间排斥机制在不同数字化程度与乡村社会结构类型中的适用范围与变异形态。另一方面,在时间跨度上,本研究聚焦数字技术嵌入的张力阶段,而随着政策的持续调整与基层治理经验的积累,空间重组过程是否会呈现阶段性的自我修正,仍有待通过长时段的历时性追踪做进一步检验。

参考文献:

- [1] 沈费伟,叶温馨. 数字乡村建设:实现高质量乡村振兴的策略选择[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2021,21(5):41-53.
- [2] 陈荣卓,万新波. 数字技术赋能基层治理的运行机理及改革进路[J]. 改革,2024(12):138-148.
- [3] 范炜烽,白云腾. 何以破解“数字悬浮”:基层数字治理的执行异化问题分析[J]. 电子政务,2023(10):59-70.
- [4] 董石桃,董秀芳. 技术执行的拼凑应对偏差:数字治理形式主义的发生逻辑分析[J]. 中国行政管理,2022(6):66-73.
- [5] 汪洋. 乡村治理中“数字悬浮”的表现样态及破解路径[J]. 江苏社会科学,2024(6):130-139.
- [6] 苏夜,张文斌,李晓鹏. 数智技术赋能提升乡村治理效能:理论逻辑、现实挑战与应对策略[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2025,25(6):113-122.
- [7] 沈费伟,方颖峰. 乡村数字能力障碍群体权利保障的策略选择研究——基于从“数字排斥”到“数字赋能”的转变视角[J]. 管理学报,2023,36(6):125-136.
- [8] 何阳. 数字乡村中村民自治空间转向的权利排斥及包容性治理[J]. 湖湘论坛,2025(4):92-102.
- [9] 于水,范德志. 空间重构:数字赋能乡村治理的实践逻辑与优化路径——基于浙江省德清县W村的案例分析[J]. 求实,2024(4):86-96.
- [10] 王玉华,黄莹. 从割裂到共生:数字乡村治理的空间整合机制[J]. 安徽师范大学学报(社会科学版),2026,54(2):72-80.
- [11] Ash J, Kitchin R, Leszczynski A. Digital turn, digital geographies? [J]. Progress in Human Geography, 2018, 42(1): 25-43.
- [12] Graham S D N. Software-sorted geographies [J]. Progress in Human Geography, 2005, 29(5): 562-580.
- [13] 亨利·列斐伏尔. 空间的生产[M]. 刘怀玉,等,译. 北京:商务印书馆,2022:8-9.
- [14] 吴宗友,朱谿君. 数字乡村建设行动中的空间张力与空间整合[J]. 社会发展研究,2021,8(4):14-26.
- [15] 曼纽尔·卡斯特. 网络社会的崛起[M]. 夏铸九,王志弘,等,译. 北京:社会科学文献出版社,2001:518-519.
- [16] 沈费伟,徐俊. 数字乡村标准化建设的绩效类型与提升策略[J]. 河南社会科学,2025,33(12):91-103.
- [17] 范德志,高鹏程,于水. 从“空心化”到“共同体生成”:乡村空间再造的实践路径——基于浙江省W村数字乡村建设的案例分析[J]. 甘肃行政学院学报,2025(5):102-113.
- [18] 李强彬,公晓昱. 公共空间再造:数字技术何以激活基层群众有效自治[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2026,26(2):140-154.
- [19] 于水,区小兰,罗珞峻. 基层治理中的数字悬浮:内涵表征、形成机理及消解策略[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2024,26(4):79-88.
- [20] Andrejevic M, Burdon M. Defining the sensor society[J]. Television and New Media, 2015, 16(1): 19-36.
- [21] 武小龙. 双重控制与被动性偏离:基层数字治理形式主义的一个解释框架[J]. 理论学刊,2025(5):94-103.
- [22] 李忠汉. 数字治理驱动治理重心下移的机制分析——以北京市“接诉即办”改革为例[J]. 北京社会科学,2022(11):25-33.
- [23] 詹姆斯·C·斯科特. 国家的视角:那些试图改善人类状况的项目是如何失败的[M]. 王晓毅,译. 北京:社会科学文献出版社,2004:466.
- [24] 邱泽奇. 技术化社会治理的异步困境[J]. 社会发展研究,2018,5(4):2-26.
- [25] 迈克尔·李普斯基. 街头官僚:公共服务中的个人困境[M]. 韩志明,颜昌武,译. 北京:中国人民大学出版社,2024:85-86.
- [26] 渠敬东,周飞舟,应星. 从总体支配到技术治理——基于中国30年改革经验的社会学分析[J]. 中国社会科学,2009(6):104-127.

- [27] 欧阳静. 压力型体制与乡镇的策略主义逻辑[J]. 经济社会体制比较, 2011(3):116-122.
- [28] Meyer J W, Rowan B. Institutionalized organizations; formal structure as myth and ceremony[J]. American Journal of Sociology, 1977, 83(2): 340-363.
- [29] 练宏. 注意力分配——基于跨学科视角的理论述评[J]. 社会学研究, 2015, 30(4):215-241.
- [30] 赵亮. 全过程人民民主赋能基层数字治理的机理与进路[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), 2026, 51(2):109-118.

Encoded Rurality: The Generative Logic of Spatial Reorganization in Digital Villages / Shi Wenjie¹, Shen Feiwei² (1. School of Political Science and Public Management, Shanxi University; 2. School of Public Administration, Hangzhou Normal University)

Abstract: Digital village development is an important policy instrument for enhancing the effectiveness of rural governance, but in practice it has generated unintended spatial reorganization. Drawing on the case of a demonstration village within a National Intelligent Social Governance Experimental Base, this study, based on theories of the production of space and the space of flows, develops an analytical framework of “spatial encoding-spatial integration-spatial exclusion” to reveal the spatial mechanisms through which digital village development gives rise to governance alienation. The findings show that spatial encoding translates complex and context-dependent rural affairs into forms, coordinates, and work orders, using parametric visibility to redraw the objects of governance, boundaries of action, and hierarchical power relations. Spatial integration cuts through physical distance by means of data interoperability and real-time performance assessment, converting remote perception into continuous oversight and redirecting grassroots administrative time, attention, and fiscal resources into digital space. Spatial exclusion places informal governance practices and substantive governance matters that resist parameterization beyond the system’s field of vision, thereby inducing selective reporting, the batch production of documentary traces, and even the physical remaking of village landscapes. Rather than unfolding sequentially as a linear process, these three dynamics become mutually locked through encoding rules, resource allocation, and performance feedback, producing a “representational closure”: compliance-oriented representations generated by spatial exclusion feed back to validate the encoding regime, allowing governance distortions to become self-validating at the parametric level and to extend from data operations into physical space with technological upgrading. Digital formalism is therefore not a temporary consequence of inadequate technology use, but a possible endogenous outcome of the reorganization of governance space by digital technologies. The key to digital village governance lies not in continually adding platforms, data-collection requirements, and performance assessments, but in preventing parametric representations from substituting for governance realities and in rebuilding mechanisms of feedback and verification between digital space and locally embedded rural practices.

Key words: digital village; grassroots governance; spatial reorganization; digital formalism; representational closure