大数据赋能条件下“无缝隙安全监管”机制探究

蓝志勇　吴　件

[摘　要] 大数据技术的发展为加强安全监管提供了契机，但大数据如何赋能安全监管？实现机制是什么？仍需探索。基于“无缝隙政府”理论，提出“无缝隙安全监管”模式，该模式是大数据赋能安全监管的成效保障。以H市X区“瓶装燃气”的成功治理为例，大数据可通过助力公共价值“无缝隙”生产、融通安全环节“无缝隙”管理、推动跨部门跨层级“无缝隙”联动、激励多元社会力量“无缝隙”协同，从而实现“无缝隙安全监管”。

[关键词] 安全监管；大数据；“无缝隙监管”；赋能机制
[中图分类号] D63　　[文献标识码] A　　[文章编号] 1674-7453（2023）05-0031-10

一、问题提出

安全监管是现代政府的重要职能，是高质量发展的基础，关系人民群众的获得感、幸福感、安全感。党的二十大报告强调，坚持安全第一，预防为主，提高公共安全治理水平。当前，我国处于经济社会转型期，各类安全生产管理还不够规范，一些市场主体安全责任意识不强，安全监管部门的资源与能力不足、存在监管漏洞，导致各类安全事故多发。如何科学高效地进行安全监管，保障人民的生命财产安全，是学界与实务界一直高度关注的议题。

一些研究认为要加强监管部门的权威性，厘清安全监管职责，深化安全监管机构与体制改革；[1] 也有研究认为要提升基层安全监管能力，加强监管人员业务培训，吸纳专业监管人才，保障执法装备；[2] 还有学者认为要实现安全监管党政同责、责任全覆盖；[3] 注重风险控制，完善安全生产企业的风险分级管理 [4]；构建政府、市场、社会多元主体互动的协同监管体系等。[5] 这些研究为优化我国安全监管制度、提升安全监管效能

[基金项目] 国家自然科学基金重点项目“公共治理体系变革创新的理论与机制”(NSFC72234004)。

[作者简介] 蓝志勇，清华大学公共管理学院教授、博士生导师；吴件（通讯作者），西南交通大学公共管理学院助理教授。

提供了有益启示。但由于监管制度的不健全或难以健全、资源保障与监管能力总是不足，也要另寻出路。而大数据技术的出现，提供了新的可能。如何运用数字技术赋能安全监管并优化安全监管制度体系是本文希望回答的问题。

文章引入“无缝隙政府”理论（Seamless Government），提出大数据赋能的“无缝隙安全监管”理论模式，并通过对某省H市X区“瓶装燃气”领域的治理案例分析，探讨大数据赋能并实现“无缝隙安全监管”的可能，揭示大数据条件下的安全监管新模式、新机制。

二、传统安全监管模式与“无缝隙安全监管”新模式

（一）传统安全监管模式及其不足

传统安全监管环节众多，不同部门之间面临职责界限不明、多头管理、条块分割、推诿卸责、跨部门协调难度大，往往呈现为一种碎片、被动应付的运行模式。[6] 近年来，不少监管部门也尝试使用大数据技术来提升监管效能，但受制于跨部门、跨层级的沟通协调不畅，成效还不理想。受到个别安全监管机构部门利益驱动影响，数字化监管容易演变为自建系统林立、彼此难以兼容、监管合力难形成。同时，有些情况下上级部门与属地政府容易出现条块冲突，较难做到信息同步、行动一致，使得安全监管执法分散、混乱、“缝隙大”，数字化监管的实际成效不足。

以本文关注的瓶装燃气安全监管为例。这一监管领域牵涉到多个部门与监管环节：住建部门负责燃气经营许可、企业安全状况监管；市场监管部门负责气瓶充装许可、气瓶产品质量监管；交通运输部门负责燃气运输车辆的安全监管；应急部门对瓶装燃气生产过程实施安全监管；商务部门对使用的餐饮单位进行行业安全监管等①。同时，还涉及公安、消防、气象（防雷检测）等部门与属地街道、社区。各部门与基层政府只能对瓶装燃气行业的某种行为、某个环节实施安全监管，安全监管难以形成整体性。此外，安全监管职责容易推诿，卸责于“兜底部门”负责，使其负有无限责任，能力却不足，这些兜底部门往往做不好监管工作。[7]

传统监管模式中，“全能型”政府思维比较突出，一定程度抑制了市场与社会主体角色的发挥。监管机构与被监管的市场主体呈现出对抗而非合作、“零和博弈”，市场主体被动、消极执行相关安全责任规定，甚至躲避监管。监管工具上，监管部门主要采用人力执法，常以“救火式”的方式查处违法违规行为，常态化、有效化、精准化的治理能力不足。

（二）“无缝隙安全监管”的概念、模式及其优势

“无缝隙安全监管”的概念源于“无缝隙政府”理论，该理论由美国著名管理学家拉塞尔·林登（Russell. Linden）于1994年在其专著《无缝隙政府：公共部门再造指南》中提出。林登认为，大部分政府和商业组织之间相互独立、有明确的等级制度，形成了以隔离为特征的高度分散的组织：部门之间、部门与职员、机构和顾客、机构和供应商等相互隔离，各个部门、组织与群体之间各自为政。“无缝隙政府”理论则强调要立足公众需求和满意度，直接与公民互动，高效、便捷、透明地提供公民所需的公共服务；同时，将支离破碎的部门重新整合，引入市场机制和社会力量，各个政府部门之间、政府与市场和社会主体之间，凝聚成共同目标的整体共同体，注重积极的目标、具体的结果与产出、结果评估考核等。[8][9]

---

①资料来源：住建部等.关于加强瓶装液化石油气安全管理的指导意见[EB/OL].https://www.mohurd.gov.cn/gongkai/zhengce/zhengcefilelib/202103/20210324_249561.html，2021-3-24.

相对于传统行政官僚，“无缝隙政府”是一个新的思维范式，为了更好应对公众、企业的需求，将政府所有的机构行为当作一个整体来规范和管理，用“一站式”服务方式建立政府各部门链接的工作网络，聚焦顾客导向、高质量的公共服务，去除重复、节约资源、提高效率。信息技术使“无缝隙政府”的理论思考成为实践上的可能。“无缝隙政府”有几个基本要求：1）政府机构之间“无缝隙”：所有政府机构面对社会需求时，像一个部门一样工作，共享信息与行政资源；2）公共服务“无缝隙”：“一站式”服务提供“一竿子到底”的全过程服务；3）工作流程、人员配置、机构协同、政企社关系“无缝隙”等。信息技术促进了工作流程全过程流畅运转、人员综合素质提升、组织和决策协同高效便捷、“政企社”互动链接与价值共享等。[10]

“无缝隙政府”理论对市场监管领域有重要的启发意义，不少学者尝试从“无缝隙政府”理论视角探讨“无缝隙监管”概念。赵来军等提出多部门、多利益相关者（如农民、销售商、批发商、加工企业、消费者等）协同配合，建立涵盖农资销售、农产品生产、收购批发、加工、销售、消费等全环节的“无缝隙监管”体系。[11] 卞海霞认为保障食品安全、消灭监管“死角”，需要建立基于服务性、回应性、全方位、不间断、可追溯的“无缝隙监管”体系。[12] 赵来军等认为危险化学品监管体系存在严重的“条块分割”“信息孤岛”问题，需要立足“无缝隙政府”理论，整合各个部门信息和数据资源，搭建安全监管平台，对危险化学品产业链各环节全程动态监控，消除安全监管缝隙。[13] 这些学者的探索，彰显了“无缝隙政府”理论对监管具有重要的理论与实践价值，本文借助拓展了“无缝隙安全监管”模式的概念与内涵，指出其相较于传统安全监管模式的优势与特征在于（见表1）：

①以公众需求为中心。“无缝隙安全监管”以公众需求为中心，认为提供更加高效、透明、安全的监管服务，是监管部门的责任与使命。

②全流程、全环节的监管。“无缝隙安全监管”要求秉持“无缝隙”“无死角”的理念，形成全链式、全过程的监管，力图消除监管缝隙和监管真空，及时识别潜在风险问题、快速作出反应和行动。

③多样的监管方法和工具。“无缝隙安全监管”认为除了运用常规、正式的行政程序进行监管，还强调结构性的部门再造，整合不同的体制，提供无缝隙的服务，加强绩效考核和信息管理，形

表1 传统安全监管模式与“无缝隙安全监管”模式的比较

监管模式	传统安全监管模式	“无缝隙安全监管”模式
理论基础	科层部门官僚制	无缝隙政府
目标	部门任务优先	公民安全第一
监管方式与工具	行政程序、部门负责；突击检查，运动式执法等	行政程序、流程再造、绩效管理；大数据、常态化监管等多样工具
监管范围	分段监管、监管真空	全过程、全环节、全链式监管
部门间关系	碎片性、隔离性	整体性、协调性
“政企社”关系	政府“全能型”；对抗、不信任	政府引导、企业主动、社会参与，多方合作信任共赢

资料来源：笔者自制

成数据共享的环境等。[9] 为了实现监管“无缝隙”，还要采取常态化治理方式，利用好数字化工具、加强常态化监管。

④多部门协同合力监管。“无缝隙安全监管”强调打破监管部门之间的界限，围绕民众需求与部门有效协同为目标，建立多部门的整体系统治理、合力监管。

⑤政企、政社之间合作。“无缝隙安全监管”鼓励合作共赢，要求市场主体、各类社会力量的积极参与和多元共治，来改善公共服务的质量和效率、良性循环。

三、大数据赋能实现“无缝隙安全监管”的分析框架

大数据赋能安全监管，理论上有几个关键的节点，如服务流程全过程的“无缝隙”、行政部门协同的“无缝隙”、相关主体（政府、企业、社会组织和公众等）之间运行与价值认同的“无缝隙”。这些节点之间链接顺畅，形成有机的整体机制、互相增益。

（一）助力公共价值生产，实现“价值目标无缝隙”

公共组织不仅仅是完成工作任务，更重要的使命是维护和创造公共价值。[14] 如何维护好已有公共价值、创造更多公共价值，为公众提供更加高效、优质的监管服务，保障公众的身体健康、生命安全，是“无缝隙安全监管”的核心要义。而实际上，监管部门、市场主体、社会力量的价值目标多元、关系复杂，甚至相互冲突。同时，传统监管工具，如人力监管、运动式监管较为落后，不能达到很好的赋能效果，甚至限制了公共价值的创造。为此，需要确立以“安全”为核心的公共价值准绳，整合多部门、多主体利益和价值冲突，利用强大的数字技术赋能工具，增强公共价值生产。[15] 同时，以公共价值为指引贯穿大数据赋能监管的始终，保障目标与方向不偏离。

（二）融通全环节监管，实现“流程透明无缝隙”

大数据赋能实现安全生产与监管环节的“无缝隙”连接。大数据治理的优势是改末端治理为全过程、全生命周期治理。[16] 传统的安全生产与监管环节众多，碎片分散、数据难以共通共享、缺乏有机联系。大数据赋能安全监管，能充分归集、整合、共享、使用真实的安全相关数据，融通安全生产与监管全环节，公开透明，达成“一条龙”全环节监管，消减监管的“真空”或“缝隙”地带。

（三）优化行政监管体制，实现“部门联动无缝隙”

大数据安全监管的推进，会倒逼甚至重塑监管体制，实现政府部门间“无缝隙”连接。大数据嵌入并变革治理结构和运作机制，可以逐步打破结构僵化、信息不对称、反应迟缓、效率低下等问题，从而促进组织结构优化和协同机制构建。[17] 大数据作为一条纽带，整合多个监管部门的数据，通过信息共享、决策和执行联动等方式，增强多部门的互信与合作。同时，数字技术持续优化甚至能创建新的监管体制、制度、方式，推进监管制度改革，[18] 如产生数字化监管的专项领导小组或委员会、新平台，进一步加强部门协调联动。

（四）调节政企社关系，实现“主体互动无缝隙”

大数据能推动政府与市场、社会的关系重塑，实现政府市场社会的“无缝隙”连接。传统监管模式中，政府、企业与社会主体是彼此隔离的“孤岛”，缺乏互信互动。大数据时代，市场和社会主体参与治理的渠道拓展、能力提升。[19] 大数据很大程度上打破了政府、市场与社会主体的“信息藩篱”，尤其是搭建平等、开放、透明的安全监管协作平台，削弱了多元主体的信息不对称，促进互信合作、改善彼此关系、增强各主体高效治理能力，为实现共建共治共享的安全格局提供了可能。

据以上讨论，本文构建了大数据赋能实现“无

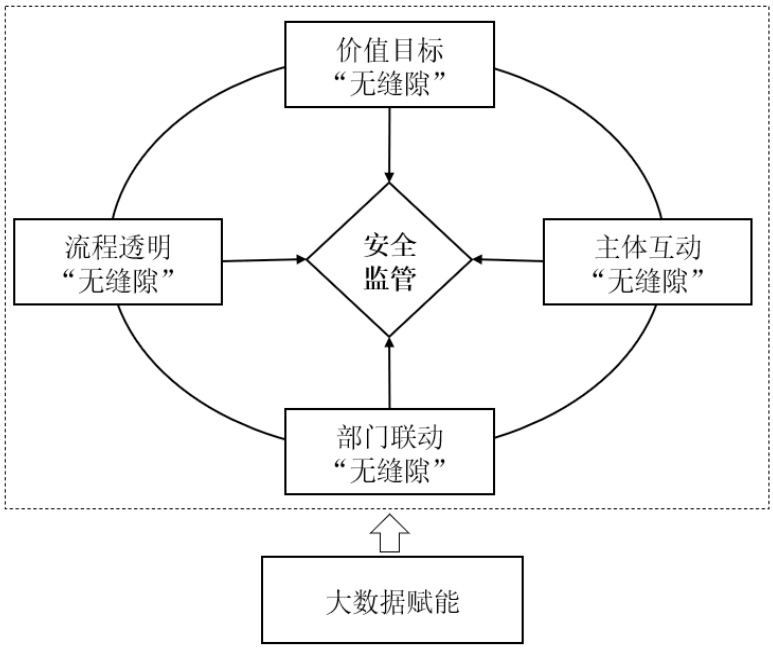


图1 大数据赋能实现“无缝隙安全监管”的分析框架

资料来源：笔者自制

缝隙安全监管”的机制分析框架（见图1）。

图1显示，大数据技术提供基本支撑与赋能工具，通过推动安全价值、业务流程、多个监管部门、政企社多主体的“无缝隙”有机连接，实现“无缝隙安全监管”。这一理想模式的思考，是否能够在现实中得到实践？下文将呈现遵循这一思路设计和成功运行的具体案例，进一步分析促使其成功的相关因素、作用机制与实施路径。

四、大数据赋能“无缝隙安全监管”案例—H市X区瓶装燃气治理

“瓶装燃气”（液化石油气LPG、俗称“煤气罐”）使用的安全保障，是我国民生安全监管中的重要工作。据国家市场监管总局统计显示，2022年全国气瓶有2.35亿只（大部分为液化燃气气瓶）[①]，每一只气瓶的背后，关系到每一户家庭和每一个企业的用气安全，是重大的民生安全监管问题。

在H市，2017年瓶装燃气用户近210万户，各类气瓶223万余只，瓶装燃气充装单位37家。这些分散的充装企业安全管理水平不高、安全主体责任落实较弱，且所涉监管部门众多、各自为政，导致瓶装燃气安全隐患突出，当年也爆发了一次严重的瓶装燃气爆炸事故、造成人员伤亡。为改变这种局面，H市场监管局自2017年下半年起，在X区开展大数据赋能安全监管试点。几年探索，建立了全链式、多元主体协同的“无缝隙安全监管”体系，X区未发生一起因安全主体责任未落实的瓶装燃气安全责任事故，也得到了广大用户的认可与满意，截至2022年5月，X区瓶装燃气数字化治理项目服务用户总数达到了26.46万户。由于其数字化安全监管突出的成效，2019年2次被央视栏目专题报道；2019年被列

①资料来源：市场监管总局关于2022年全国特种设备安全状况的通告[EB/OL].https://gkml.samr.gov.cn/nsjg/tzsbj/202303/t20230316_353874.html，2023-03-16.

入了国家市场监管总局“液化石油气充装信息平台建设”全国试点；2021 年被所在省份列为数字化治理典型经验并要求全省范围内经验推广。总结起来，其经验包括：

（一）公共价值确立、数字赋能与共同生产

公共价值是政府、企业与公众需求的共识性、公共性的反映，一旦建立，三方都有义务和责任提供并捍卫共同的公共价值。[20] 安全监管领域，安全是最重要的公共价值，但却得不到很好的保障，背后是多元主体的价值冲突困境：监管部门存在职责交叉、监管真空等现象，不能很好捍卫安全价值；市场主体对安全价值认识不足，有时追求利润而罔顾安全价值；一些用户以产品“价廉”为第一追求。安全价值没有形成共识的情况下，多元主体以各自价值目标为优先，导致难以协同，也限制了数字化安全监管的成功推进。

X 区“瓶装燃气”经验中，首先确立安全为优先和核心公共价值，即安全第一，将其作为利益相关者行为的根本准则，从而化解了价值冲突，举措包括：①上级领导批示与要求将保障人民群众“用气安全”作为监管部门行为的根本准则；②监管部门通过制度激励、加强跨部门“黑气瓶”联合执法等方式，推动市场主体形成安全意识、落实主体安全责任；③监管部门加强用户安全“选气”“订气”“用气”的宣传教育。这些举措，帮助多元主体由价值多元与冲突，走向安全价值的统一与共同生产。同时，采用数字技术，为安全价值的共同生产提供了优质、强大的赋能工具，没有数字赋能，安全价值共同生产的效益必然大打折扣。并且，监管部门也在数字化监管机制设计中，以安全价值为原则与方向，“安全优先”的理念贯穿于数字化监管的各环节、各部门、各主体，促使安全价值“无缝隙”共同生产，助推了“无缝隙安全监管”形成。

（二）落实企业主体责任，归集全域数据与全环节监管

积极调动企业安全生产的主动性与主体责任是安全监管重点工作。有基层监管人员指出，“政府监管 100 分 + 企业安全主体责任落实 0 分 = 安全效益 0 分；企业安全主体责任落实 100 分 + 政府监管 0 分 = 安全效益 100 分”。这个公式表明了要将数字化安全监管与落实企业主体责任统一起来、相互促进，实现“企业干、政府看”。X 区的主要经验是：

1. 整合分散的市场主体为品牌共同体，更好履行企业主体责任。安全监管中常面临的一大难点是市场主体“小而散”，安全生产意识不足、自我合规能力有限，且分散的市场主体之间恶性竞争，导致“劣币驱逐良币”、安全事故多发。同时，市场主体分散，力量弱小，各自管理标准不一、数据信息割裂、集成汇总难度大，数字化监管的力量支撑不足。X 区将分散的市场主体通过市场化、规模化方式建立成一家统一的市场主体。2017 年 8 月，H 市市场监管部门与中国燃气等单位牵头，在 X 区协助 11 家瓶装燃气充装站共同出资、成立统一的燃气配送服务公司—XR 公司，每家充装站作为公司股东，进行利润分红、统一配送经营。这样，XR 公司具有强烈的品牌意识，改变了分散市场主体“劣币驱逐良币”局面，更好落实安全主体责任，也有能力在合规经营、统一规范瓶装燃气全环节、建设数字化监管平台等方面发挥主体角色的作用。

2. 由企业主导归集各环节全域数据、建立数据仓库。数据如何来，数据采集由政府主导还是企业主导？这是数字化安全监管的重要问题。目前，大部分的数据收集工作主要由政府推动，牵头单位多为大数据局。但在这种模式实践中容易忽视安全主体责任企业的真实业务与需求，且政府跨部门数据采集难度颇大，数据碎片化、“数据失真”问题较为常见，容易陷入“政府花了不

少钱、数字平台却不好用”的窘境。X区则创新出由企业主导，立足瓶装燃气全业务环节流程、主动推动大数据的初始收集路径，监管部门辅助根据企业流程进行监管信息同步对接。数据的初始归集工作由“XR公司”负责，归集与瓶装燃气全使用环节的全域数据，并实时动态更新，并且由企业掌握部分数据产权，从而提升了企业参与数字化安全监管的动力，为更好落实企业安全主体责任、实现全域“无缝隙”安全监管奠定了基础。

3. 保障数据真实、责任绑定与交互验证。数字化监管中有时面临数据失真问题，主要在于数据碎片分散、数据交叉验证不足、数据管理混乱、数据造假、数据更新滞后、数据管理缺乏问责机制等，这让数据赋能安全监管的效益大打折扣。X区采取如下方法：①数据定位真，区委政法委提供全区三维地图模型和统一标准地址库，作为企业充装站、配送车、用户、气瓶的定位基准，保障数据定位真实精准；②数据采集真，“XR公司”改人工填报、人工扫描二维码为智能芯片非接触式自动采集数据，防止人为的工作疏漏或数据造假，还设置了第三方“平台管理员”，核查上传数据信息的真实性；③数据环节真，明确瓶装燃气各环节、各主体（如企业充装站、送气工等）的数据采集责任，制定企业内部问责惩罚措施，并通过技术手段对各环节各类数据交互验证，保障数据真实有效。

4. 全环节预警与监控。归集形成全域、精准、真实的大数据，进而服务于全环节监管。传统安全监管中，各环节容易分割，留下诸多“缝隙”。H市市场监管部门与“XR公司”共同建立了X区瓶装燃气数字化监管的业务全环节体系、“一条龙”统一由数字化监管平台管理，全环节透明与实时监控、全时预警、留痕管理，可对异常配送进行预警，对用户气瓶、软管和减压阀临近超期预警等，确保问题隐患消除整改率100%。这样，X区利用数字技术，链接安全主体责任企业的安全管理全环节、全流程，同步衔接监管部门，实现了流程透明无缝隙。

（三）制度确责、数治平台统合与监管部门联动

借助大数据赋能，突破传统各部门分段安全监管体制，形成跨部门“无缝隙”监管合力，监管部门与企业的同步发力、同频共振。

其一，制度破局，明确各部门数字化监管推进职责。数字化手段是一项新方式，传统的安全监管制度并未明确部门相应的推进职责；同时，大数据要求整体性、流动性，跨环节、跨边界，一定程度上打破了传统部门法规规定的职责边界，需新制度破局。为此，2021年，X区政府印发《X区推进瓶装燃气全链式监管系统建设实施方案》，该文件明确规定了市场监管（升级完善数字平台）、政法委（区域地图模型与地址库）、数据局（数字平台接入城市大脑）、住建局（督促“XR公司”数据归集录入）等部门的数字化安全监管新职责，还要求各镇街、社区对瓶装燃气违法经营行为进行排查举报、上传平台系统。通过制度明确多部门权责分工、任务时间表、绩效考核机制等，有效推动多部门监管合力的形成。

其二，建立安全监管统一数治平台，统合助力各部门监管。传统监管中各部门信息不对称，沟通协调不畅，监管合力难以形成，这就需要建立一个统一、功能强大的数治协同平台。当前，较为流行的是政府部门“掏钱建平台”模式，这种模式需大量财政支持，可能不是立足于企业需求开发，容易出现监管部门好看但企业不好用的矛盾。X区探索出“企业建平台、监管部门同步接入端口”的方式，市场监管部门与“XR公司”共同组织软件开发商，由“XR公司”累计投入1400万元，基于企业业务全流程，研发打造了“瓶装燃气智慧管理系统平台”。该平台除了服务企业业务管理（“市场端”）和用户用气需求（“用

户端”），还开放了“政府端”：统一精准的瓶装燃气企业数据与各监管部门（市场监管、公安反恐、应急管理、综合治理等）、各镇街（网格、重点管理区域等）的相关安全监管数据实时对接与共享。各部门与属地镇街根据平台数据，开展比对、核查、预警、整改等工作，从而加强对安全生产行为的全链条、多部门联动监管，形成跨部门、跨层级的监管合力。

（四）吸纳第三方力量与赋能公众参与

传统安全监管中，政社主体之间也容易分割，监管部门全能包揽式安全监管，有时对社会力量参与安全监管成效产生怀疑，抑或表层化、形式化地调动社会力量简单参与。社会主体参与的门槛较高、渠道不多，相应参与监管的资源与能力较弱，积极性不高、成效不佳。X区建立了数字赋能的“无缝隙”协同安全监管体系，除了前文提到的多监管部门、安全主体责任企业的深度参与，也吸纳社会力量广泛参与。

其一，一家软件技术企业的专业参与。为克服多家软件公司多环节开发导致的数据碎片化、互融性差、标准不一致等问题，市场监管部门与XR公司，选择瓶装燃气领域全环节系统开发的PA软件公司，由其全权进行数据标准统一、全环节软件开发与平台系统改造升级，有助于“无缝隙”监管。其二，吸纳第三方组织参与。市场监管部门组织有关银行和移动运营商共同开发了“一键通”软件，由银行作为第三方资金监管，为用户开户办理“一键通”、实名制购气；保险机制参与，当地平安保险鉴于X区瓶装燃气治理的有效运作，专门开设了“瓶装燃气安全用气保险”；燃气浓度报警器厂商与用户签订协议并安装报警器，接入数字平台监测预警、快速反应救助；相关瓶装燃气行业团体参与标准的制定与出台。其三，便捷公众参与监督，还加强公众教育。安全事故的部分原因是消费者使用习惯导致，如不合规范的操作、缺乏安全知识。为此，PA软件公司开发了用户用气安全宣传教育APP，绑定微信，随时提醒用户关闭燃气阀门，宣传燃气安全相关知识、培养关阀习惯，实现用户自己管理燃气安全。同时，数字化监管平台设计了“随手拍”隐患举报功能，有奖惩机制，每一名充装工、配送员、用户等群体可对安全隐患拍照举报。

五、结论与讨论

H市X区瓶装燃气治理案例，很好地展示了能够和应该如何用好大数据技术，应对安全监管难题。

首先，大数据技术提供了新的监管工具。每一个安全监管环节的详细描述、记录、追踪与信息共享都可以有记录，“一条龙”服务、跨部门、跨层级、跨主体的整体性、“无缝隙”衔接等，都离不开数字技术赋能。

其次，只有技术并不够，需要有新的理论指导。“无缝隙政府”理论提供“无缝隙安全监管”的新视角，这是一个全景式的系统思考，包括“价值目标无缝隙”“流程透明无缝隙”“部门联动无缝隙”、“主体互动无缝隙”。大数据赋能实现的“无缝隙安全监管”机制不是静态、分割、单向的，而是环环相扣、相互影响。大数据、制度创新与“无缝隙安全监管”模式之间相互赋能、互为一体，即大数据与制度创新推动了“无缝隙安全监管”模式的形成，同时，“无缝隙安全监管”理论也为大数据赋能、制度持续创新提供了目标指引与路径选择（见图2）。行政改革的一项重大的难点就是传统行政体制中上级部门与下级部门、同级部门之间、公共部门与服务对象（如企业、公众）之间的关系。本案例启示：通过价值打造形成共识，并以共同的公共价值作为协同的原则，鼓励政府、企业、个人积极参与，共同问责。构建信息共享平台，使用信息技术手段记录所有的环节，按环节主体问责，建立有机、有效、可追踪、

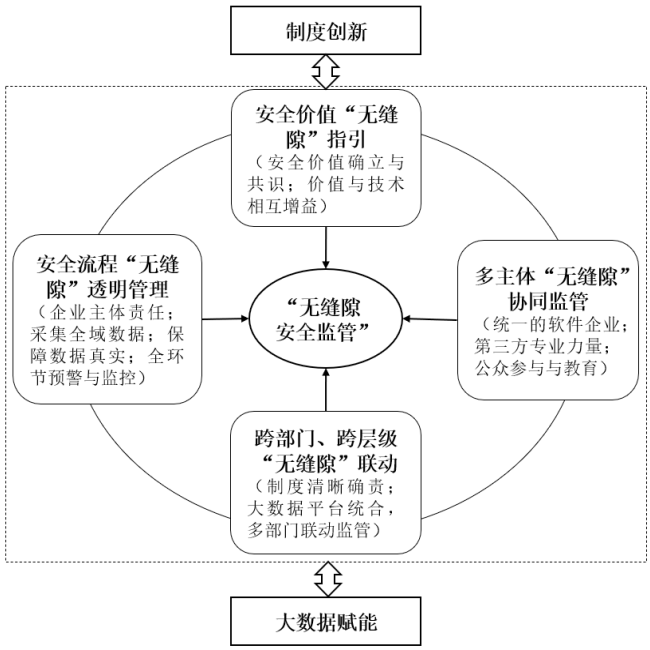


图2 大数据赋能“无缝隙安全监管”的作用机制

资料来源：笔者自制

可识别的管理系统，形成围绕目标价值、用好用活新技术，建设多元参与的全景式、全过程监管的制度创新体系，从而改传统行政体系和方式为混合型、参与型、共同目标型的新型治理体系。

最后，X区瓶装燃气治理也具有普遍的政策意义。它的数字化监管转型建立在传统安全监管模式的普遍弊端之上（如环节分散碎片、“兜底滞后”、政府包揽、人力监管、监管效益低下等），也致力于解决数字化监管中面临的普遍问题（技术如何秉持价值目标并推动公共价值生产、数据如何归集整合形成全环节监管、部门如何协调形成部门与层级监管合力、政府与社会如何互动实现协同监管）。另外，X区的“无缝隙安全监管”经验超越了目前普遍的政府主导型数字化安全推进模式（政府主力、财政供给、政府归集数据、政府建平台等），而是使用政企社合作的方法，政府提供统筹协调、制度创新、知识与基础数据支持；企业投资按企业和用户需求建设平台与服务数据，监管数据同步接入与政府共享；社会力量的专业参与与公众素质教育。这样，既节约了财政，还有利于落实企业安全主体责任，增强社会参与和公众责任，提供了一条基层探索数字化安全监管的新方案，具有较大的推广潜力，目前已被所在省列为数字化治理典型，也被国家市场监管总局列为全国试点和优秀案例。总之，用好用活新技术，设立共同价值目标，大胆进行体制机制改革，鼓励多元主体参与并问责的经验，也适合我们这个时代其它行政领域的改革。（感谢杭州市市场监督管理局特种设备安全监察处副处长李文炜对本文调研和写作的大力支持）

[参考文献]

[1]李利平,周望.进一步深化我国安全生产监管体制改革的思路[J].中国行政管理,2017(08).

[2]陈国华,安霆,范小猛.基层安全生产监管现状、问题及对策研究[J].中国安全科学学报,2013(08).

[3]常纪文.安全生产党政同责监管体制的立法构建[J].法学杂志,2014(02).

[4]王永明.新时代中国之治中的安全生产监管制度建设[J].行政管理改革,2020(10).
[5]郝素利.特种设备安全多中心协同治理模式研究[J].中国安全科学学报,2019(9).
[6]章熙春,殷越.我国安全生产监管体制的演变与走向—基于制度变迁理论视角的考察[J].华南理工大学学报(社会科学版),2018(5).
[7]吴件,雷晓康.基层部门职责越位及其制度逻辑—对市场监管领域的观察[J].公共管理学报,2021(2).
[8][美]拉塞尔.林登.无缝隙政府:公共部门再造指南[M],汪大海等译,北京:中国人民大学出版社,2013:4-14.
[9]杨宏山,皮定均.构建无缝隙社会管理系统—基于北京市朝阳区的实证研究[J].中国行政管理,2011(5).
[10]Estevez E., Fillottrani P., Janowski T. From e-government to seamless government[C].Proceedings of the Conference on Collaborative Electronic Commerce Technology and Research,2007,1:1-11.
[11]赵来军,唐小平,肖志杰.我国食用农产品无缝隙化安全监管体系研究[J].当代经济管理,2008(2).
[12]卞海霞.我国食品安全监管的新趋势:无缝隙监管[J].延边大学学报(社会科学版),2009(2).
[13]赵来军,吴萍,刘寅斌.我国危险化学品安全监管网络整合研究[J].中国安全科学学报,2009(2).
[14][美]马克.穆尔.创造公共价值:政府战略管理[M],伍满桂译,北京:商务印书馆,2016:5.
[15]刘银喜,赵淼.公共价值创造:数字政府治理研究新视角—理论框架与路径选择[J].电子政务,2022(2).
[16]阙天舒,吕俊延.智能时代下技术革新与政府治理的范式变革—计算式治理的效度与限度[J].中国行政管理,2021(2).
[17]韩瑞波,唐鸣.基层社会治理智能化的潜在风险与化解防范—基于Y市Z区的案例研究[J].宁夏社会科学,2021(1).
[18]高洪方.基层智慧监管实施的价值、困境与对策[J].中国市场监管研究,2020(2).
[19]赵金旭,孟天广.技术赋能:区块链如何重塑治理结构与模式[J].当代世界与社会主义,2019(3).
[20]蓝志勇,吴件.电商时代的协同监管理论之探[J].中国行政管理,2021,(6).

责任编辑:陈 偲

The Exploration of "Seamless Safety Supervision " Mechanism under the Condition of Big Data Enablement

Lan Zhiyong & Wu Jian

[**Abstract**] The development of big data technology provides a new opportunity to strengthen safety supervision, but how the big data enable safety supervision and its implementation mechanisms remained to be further explored. Based on the theory of "seamless government", the paper puts forward a"seamless safety supervision"model, and points out that the model is the basic condition for big data-enabled safety supervision. Taking the successful safety management of bottled gas in X District of H City as an empirical case, this paper finds that big data can achieve seamless safety supervision, by means of helping create the production of public values,integrating the whole safety management process, promoting cross-sectoral and cross-level coordination among governments, and enabling collaborative participation of social forces.

[**Key Words**] Safety Supervision; Big Data; "Seamless Supervision"; EnablingMechanism