

基于业务 - 数据 - 应用融合治理 Yi 模式的 场景自动构建技术研究*

付哲¹, 张琳², 聂志锋³, 陈桂红², 范军², 房璐², 唐瑾

(1. 北京经济技术开发区营商环境建设局, 北京 100176,

2. 北京市大数据中心, 北京 101117, 3. 北京亦庄智能城市研究院, 北京 100176)

摘要: 加强城市数据治理体系建设, 是实现城市数字治理和数字经济高质量发展的重要前提。当前数据治理普遍存在公共数据质量参差不齐、数据跨系统跨层级流转困难、重点场景应用支撑不足等问题, 公共数据治理效果大打折扣。创新性地提出以业务 - 数据 - 应用多元融合治理为核心、大模型辅助加持的 Yi (亦) 模式智慧场景构建体系, 体系以“一切业务皆事项”为治理理念, 按照“业务即数据”为指导, 针对业务对象进行“业务 - 数据 - 应用”一体化设计, 形成以业务梳理为源头, 以场景快速见效为目标, 支撑和牵引数据治理的一套技术路径。该技术路径可实现业务、数据、系统功能的打通, 发挥大数据优势, 释放公共数据价值, 赋能数字化转型并支撑政府业务变革。

关键词: 业务; 数据; 应用; 融合治理; Yi 模式

中图分类号: D63; TP311

文献标识码: A

DOI: 10.19358/j.issn.2097-1788.2025.01.011

引用格式: 付哲, 张琳, 聂志锋, 等. 基于业务 - 数据 - 应用融合治理 Yi 模式的场景自动构建技术研究 [J]. 网络安全与数据治理, 2025, 44(1): 66-71.

Research on scene automatic construction technology based on business data application fusion governance Yi model

Fu Zhe¹, Zhang Lin², Nie Zhifeng³, Chen Guihong², Fan Jun², Fang Lu², Tang Jin⁴

(1. Beijing Economic-Technological Development Area Business Environment Construction Bureau, Beijing 100176, China;

2. Beijing Big Data Center, Beijing 101117, China; 3. Beijing Yizhuang Smart City
Research Institute Group Co., Ltd., Beijing 100176, China)

Abstract: The construction of urban data governance system is an important prerequisite for the high-quality development of urban digital governance and digital economy. The current data governance generally faces problems such as uneven quality of public data, difficulties in data flow across systems and levels, and insufficient support for key scenario applications. The effectiveness of public data governance is greatly undermined. In order to accelerate the construction of urban data governance system, this article innovatively proposes the Yi model intelligent scenario construction system with operation-data-application diversified integration governance and large model. The system adopts the governance concept of "all operations are items" and follows the principle of "operation is data". It integrates the design of "operation-data-application" for operation objects, forming a set of technical paths that support and drive data governance with operations sorting as the source and scene quick effectiveness as the goal. This technological path can achieve full integration of operation, data, and system functions, leverage the advantages of big data, release the value of public data, empower digital transformation, and support government operation transformation.

Key words: operation; data; applications; integrated governance; Yi model

* 基金项目: 北京市自然科学基金项目 (9232008)

0 引言

当前,数据治理成为推进国家治理体系和治理能力现代化的重要抓手,政府部门的数据共享和公共数据资源开放受到各方高度关注。早在2020年,《中共中央国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》要求研究建立公共数据开放和数据资源有效流动的制度规范;《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《国务院关于加强数字政府建设的指导意见(2022)》等文件,都提出要加快推进跨部门数据资源共享共用,推动公共数据资源开放,全面推进政府履职和政务运行数字化转型、形成数字治理新格局。《中共中央国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》(以下简称“数据二十条”)也明确提出,要建立安全可控、弹性包容的数据要素治理制度。随着国家数据局的组建,数据资源整合共享和开发利用的有关职责更加集中,将推进数据资源的统筹规划与整体利用^[1]。数据治理已成为撬动数据要素市场、助推数字政府建设的必要保障,与传统的电子政务不同,数字政府建设意味着从“以数据治理”向“对数据治理”的全面升级^[2]。为此,构建以业务为源头,实现“一数一源、多源校核”,并支撑场景快速构建的高质量数据治理显得至关重要,创新业务-数据-应用融合治理技术方法,进而推进数字产业创新发展,深化数字政务改革等,推动经济社会高质量发展^[3]。

1 当前数据治理存在的问题

数据赋能基层治理秉持着优化行政效率、改善治理效能的良好初衷,但在实践过程中,囿于制度、技术和组织建设等诸多因素的掣肘,基层政府数据治理往往面临“失灵之殇”,使得“赋能”沦为“负能”。例如,数据“纵强横弱”“条块分割”“信息孤岛”等现象不同程度存在,数据治理水平参差不齐,数据可用性和易用性差、重点场景应用支撑不足等问题层出不穷,严重阻碍数据价值的发挥,抑制了基层治理的效能^[4]。

(1) 公共数据质量参差不齐

政务数据的准确性、完整性和时效性直接关系到政府决策的科学性和有效性。然而,目前政务数据存在着诸多质量问题。一是各地广泛建设的大数据中心虽然已经完成数百亿条数据汇集,但基本上是为履行“应汇尽汇”的政策要求,原始数据普遍质量不高,可读性、可用性不强,数据冗余、重复存储的问题突出^[5];二是由于数据采集、录入和更新过程中的不规范操作,导致数据存在错误、遗漏和重复等问题;三是各委办局在进行

数据治理时,受限于业务功能、系统复杂度、人员能力等因素,缺少统一、科学和规范的数据治理方法体系,数据在源头治理时的方法、质量无法得到保障^[6],严重影响了政务数据的可用性和可信度,给政府决策带来了很大的不确定性。

(2) 政务数据共享互通困难

政务数据共享与互通是实现政府数字化转型和提升治理效能的重要途径,当前政务数据共享与互通面临着诸多障碍。一是当前数字政府建设中仍面临政务外网、内网和专网“三网并行”的格局,给跨网的数据资源共享与开放设置了天然屏障^[5];二是随着垂直业务信息系统建设力度的加强,各部门(如公安、市场监管、地税等)均按照自身业务标准建立数据体系,数据自下而上不断集中,但数据壁垒与信息孤岛问题仍尚未得到有效解决^[7];三是数据标准不统一、接口不兼容等问题也制约了数据的共享和互通^[7],导致政务数据资源的浪费和重复建设,严重影响政府服务的效率和质量。

(3) 重点场景应用支撑不足

公共数据治理面临着新场景、新需求,具有跨领域、跨部门的特性。目前政府侧公共数据治理与场景应用仍存在一定问题,一是在政务信息化能力构建中,数据治理与场景应用构建往往相分离和缺乏融合,且业务对象无法复用,而高质量的数据治理依赖于场景应用构建和详尽的业务梳理分析;二是重点场景需要对大量数据进行深度分析和挖掘,当前普遍缺乏先进的数据分析技术和工具,缺乏专业的数据分析人才,数据难以得到充分挖掘,数据治理的效果因此大打折扣^[8]。

当前,大数据平台缺少对业务数据进行融合治理的方法论体系,除实现数据汇聚、共享交换功能并承载基础治理工具之外,业务规则、流程无法通过平台体现,缺少针对个性化场景的数据治理工具,难以支撑各部门按照各自规范进行治理,影响数据治理效率^[9]。目前,亟需通过强化高质量数据资源供给,场景应用构建快速见效,来支撑和牵引数据治理^[10]。本文通过研究“业务-数据-应用”融合治理方法,利用业务场景自动构建工具,建立起覆盖业务、数据、应用治理三大服务,实现了业务数据和应用场景的深度融合。

2 基于业务-数据-应用融合治理 Yi 模型体系架构

Yi 模型体系是一种以业务梳理为源头、以场景快速见效为目标,构建的业务-数据-应用融合治理总体方法论,核心是实现“一数一源一标准”的业务目标^[11]。这一方法论实现路径整体类似字母“Y”的形态,逐步开

展“业务治理-数据治理-应用治理”。一是场景梳理和职责梳理,通过结合业务需求,输出场景清单、场景目录及职责目录,支撑在数据治理环节中建立数据资产目录;二是事项梳理,对事项流程中输入及输出信息进行分析,输出事项清单、事项流程、事项规则及数据需求,为数据治理和场景建设提供关键支撑;三是开展对象梳理,输出业务对象、逻辑模型、数据标准,提供数据建模以及数据标准,并确认数据归属部门及系统数据源,据此形成“正本清源”数据治理的方法体系,综合实现“一数一源,多源核验”的高质量数据治理目标。同时,基于行业知识与大模型融合,构建智能化辅助能力,自动化业务梳理和场景应用构建,有效促进数据治理与业务场景的深度融合,提升数据资源的利用效率和业务流程的透明度,最终实现数据驱动的精细化管理和智能化决策^[12]。

业务-数据-应用融合治理方法体系架构如图1所示。

2.1 业务治理

融合业务治理方法的首要任务是确保能精准对接业务需求,依托政策发文、业务规划与深入的需求调研,通过细致的场景梳理,形成场景清单与目录,为数据治理提供清晰的业务导向。通过职责梳理明确了各角色在业务流程中的定位与责任,构建起职责目录,强化内部协作与分工。通过事项梳理深化对业务流程的理解,提炼出事项清单、流程图、规则及数据需求,为数据治理和场景构建提供了有力支撑,提升了整体运营效率与决策质量。

(1) 场景梳理

场景梳理聚焦于识别和定义业务活动中涉及的具体场景,通过5W1H分析法,细致剖析每个场景的关键要素,包括场景名称、负责部门、所属业务领域和主题领域等。场景梳理生成业务场景清单,不仅描述了“干什么”,还提供了执行业务活动所需的上下文信息,为后续的职责和事项梳理奠定了基础。

(2) 职责和事项梳理

职责梳理是在明确了业务场景之后,进一步细化和分配各参与方责任的过程。依据政府机构的“三定”(即定职能、定机构、定编制)规定,对各部门的职责进行界定和确认。通过参照各委办局的事权清单,政府部门能够从“对外服务”“行使职权”“内部管理”三个维度出发,对职责进行逐层拆解,确保每项业务都有明确的责任主体。职责梳理的最终结果是创建职责目录,将与编目信息相对应,以便于管理和更新,支撑在数据治理环节中建立数据资产目录。事项梳理是将场景与职责转化为可操作性更强的业务流程的步骤。根据选取的场景事项进行事项梳理,为数据治理和场景建设提供关键支撑。

2.2 数据治理

数据治理方法是实现数据驱动决策、提升数据质量和数据利用效率的关键步骤。这一过程始于对业务场景的深入理解和分析,通过对象梳理与数据梳理两大核心环节,确保数据治理的有效性和精确性,实现了数据从收集、整理到应用的全过程管理,确保了数据的高质量和高价值。

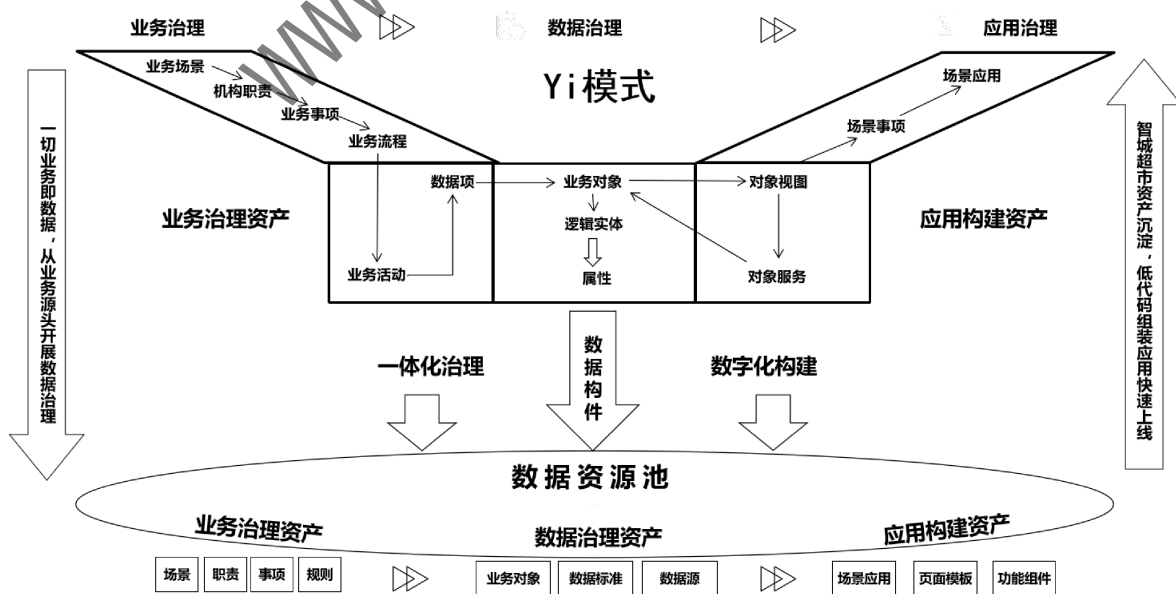


图1 业务-数据-应用融合治理体系架构

(1) 对象梳理

基于业务事项治理的内容，对事项流程中输入及输出的信息进行细致梳理和分析，从需求和供应两个维度出发，识别并定义业务对象。对象梳理包括设计业务领域的事项流程，识别流程中每个节点的输入、输出数据项，根据业务对象特征对业务流程节点的数据项进行判断，而形成业务对象列表。为了保证数据的一致性和权威性，对于跨领域的业务对象，会定义唯一的归属领域和数据源，遵循“一数一源一标准”的原则，为数据治理提供清晰的逻辑模型、关系模型和数据标准。

(2) 数据梳理

在明确了业务对象的基础上，数据治理人员利用数据模型、数据标准等信息，在大数据平台上实施数据采集、数据清洗、数据整合等一系列治理措施。数据梳理不仅包括使用目录信息建立数据资产目录，确保数据的有序管理和高效检索，还涉及运用码表、数据标准来提升数据质量，以及利用逻辑模型、关系模型进行关联整合，构建完整一致的对象库。数据梳理后通过数据服务进行共享，支持跨部门、跨系统的数据协同和业务创新。

2.3 应用治理

构建高效的应用场景是业务治理与数据治理成果的直观体现，按照“一切业务皆事项”的治理理念^[4]，基于元模型应用构建方式，使用业务事项和业务对象，按照应用模板使用低码化能力完成应用配置构建。各部门按照业务标准化进行智能场景构建，沉淀其性资产，通过智能场景车间查看和管理各委办局已开展治理的业务、数据和应用。在新的业务场景治理中快速复用已有的事

项和对象资产，支撑业务快速创新。通过智能化辅助模型，辅助业务治理、数据治理以及应用治理，持续训练并提升准确率，实现数据赋能数字化转型应用场景建设。

3 Yi 模式在“一件事”场景上的建设实践

北京经济技术开发区（以下简称北京经开区）充分利用 Yi 模式，基于“前店后厂”模式的大数据平台（智城超市和智城工厂），打造了“智能场景构建车间”，支持各部门从业务源头开始，进行事项治理和数据治理，支持对所有场景、事项、规则、对象的数字化解析、一体化治理，可实现各部门业务事项的统一管理，并形成“数据构件”，逐步沉淀于“智城超市”的融合数仓以资备用。同时，利用标准“数据构件”实现六级目录生成、事项编排管理、业务场景配置、业务模板定制等功能，将“数字食材”通过“乐高式组装”就可以加工成部门需要的“精致菜品”，打造了全新的系统建设范式。目前，Yi 模式已率先在市场所监管、数据跨境联审、适龄儿童入学、养老津贴发放等方面进行试用，使系统构建周期从传统模式的 2 个月平均下降到 2 周，极大地降低了业务部门数字化转型的难度。

3.1 “小食杂小餐饮监管”场景融合治理实践

2023 年底，北京经开区出台了《关于在亦庄新城 165 平方公里设立市场监督管理所的方案》，新成立市场监管所要在上级部门指导下执行监管、检查、执法及日常工作，亟需相应的信息化平台进行业务承载。为加快构建这一平台，按照业务标准化，使用 Yi 模式进行多元融合治理，并构建出场景应用^[13]。以“小食杂小餐饮监管”场景建设为例，整体分析过程如图 2 所示。

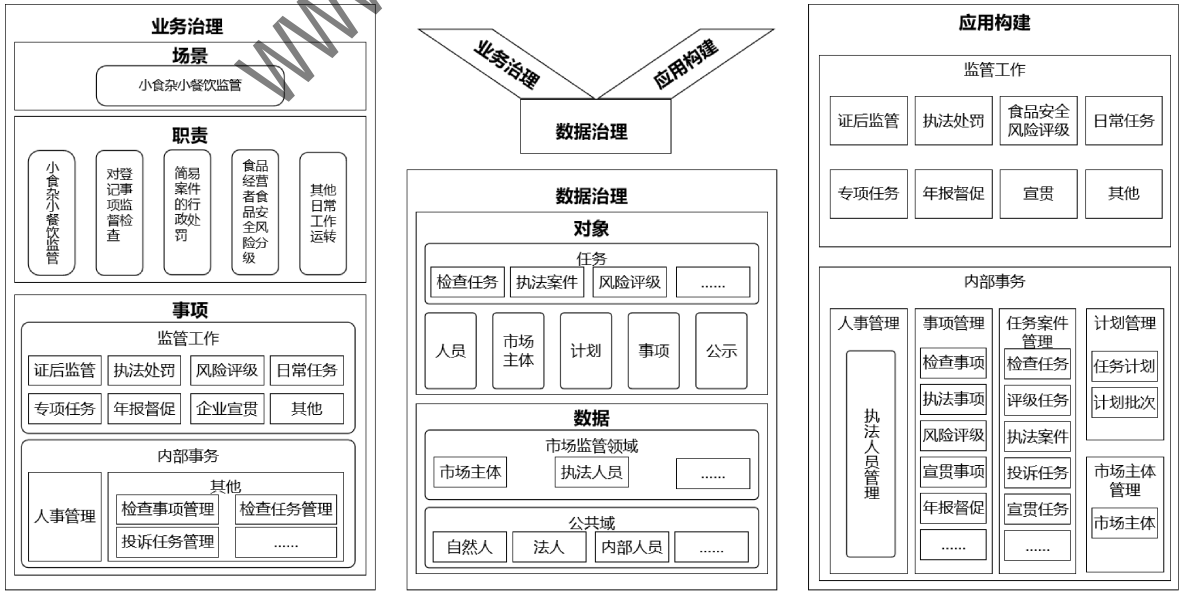


图 2 市场监管“小食杂小餐饮监管”场景多元融合治理设计思路

按照 Yi 模式进行业务场景、业务职责和业务事项分析和梳理,主要包括证后监管、日常任务、专项任务、执法处罚、风险评级以及政策宣贯 6 大业务场景。通过对需求侧进行业务分析,得出业务需求对象,如企业、线索以及任务等;按照供给侧设计业务对象,按照对象模型进行数据治理,如检查任务、检查事项、风险等级评分单等。同时,利用“智能场景构建车间”快速创建出“小食杂小餐饮”监管应用,承载对应的市场监管业务。其中,使用智能组件构建执法问政智能问答,辅助提升业务体验。至此,场景应用构建完毕,提供了统一对接、任务统筹、全流程管理、任务闭环以及数据自动同步等应用价值。通过项目统筹管理、Yi 模式智能场景构建、联动 AI 应用及四链共治等快速构建场景应用,支撑政府业务变革数字化转型。

3.2 “适龄儿童入学审批”智能场景构建

适龄儿童入学审批场景,通过采用“一张表单申报”“在线审批”的办理模式,整合包括小学入学数据调查、入学申请、审核、学校派位录取等工作,如图 3 所示。按照 Yi 模式进行多元融合治理并构建出场景应用,主要围绕申请和审批节点开展治理。根据户籍、年龄、监护人户籍、监护人房产信息、监护人社保信息、监护人工作信息等申请人信息,提供不同申请模板并进行数据核验,进而判断申请是否满足要求。值得一提的是,针对申请节点的业务对象和数据分析涉及自然人、房屋、企业等数据,通过数据治理实现了业务源头上的“正本清源”。

通过使用 Yi 模型进行业务标准化拆解,“适龄儿童入学审批”场景沉淀 1 个业务事项、5 个业务对象以及 4 个页面资产。相较于传统应用构建模式,构建周期由 1 个月缩短到 1 周。

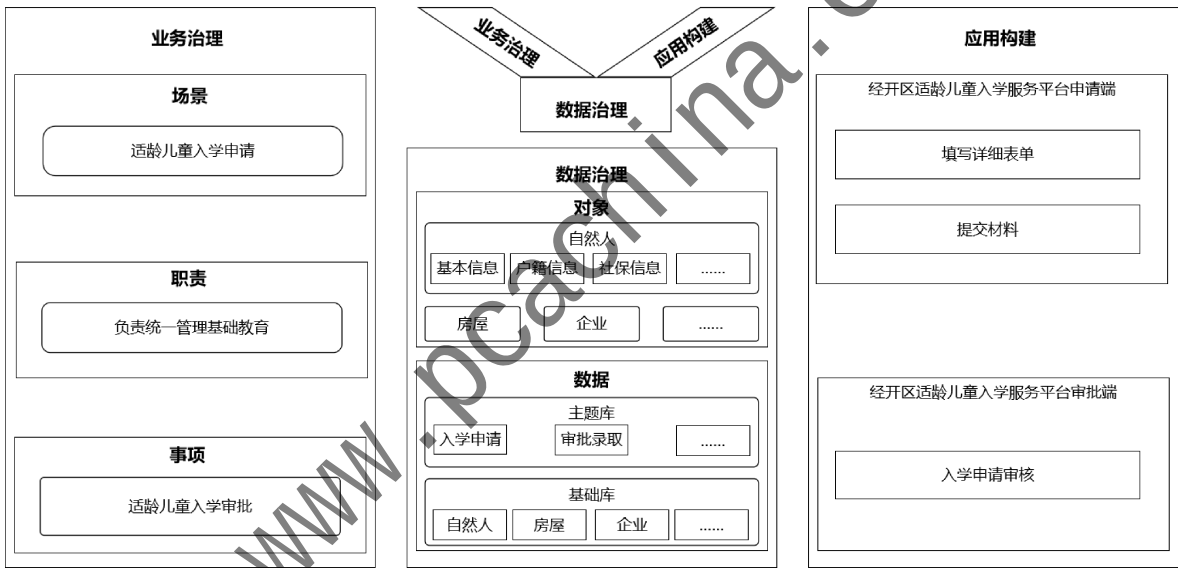


图3 “适龄儿童入学审批”场景元融合治理设计思路

4 结论

智慧城市建设正在从“建设施”“搭平台”逐步转向“布场景”,场景范围正在从“小切口”加速迈向“大协同”,以业务场景为牵引推动数字政府建设,是增进政府履职效能的关键^[14]。基于业务-数据-应用的 Yi 模式融合治理,以场景孵化促进数据融合与价值释放,通过“高质量”数据治理,发挥大数据优势,释放公共数据价值,提升政府治理能力和公共服务水平。

以“业务即数据”治理理念为指导,构建 Yi 模式融合治理的创新意义体现在三个方面:一是数据治理的“正本清源”,通过业务治理,按照场景梳理、职责梳理、

事项梳理确定数据需求和供给,设计数据模型指导数据治理;二是场景构建的“高速公路”,通过场景事项、场景对象组装置和数据服务支撑,形成完整的业务场景化应用;三是大模型的智能加持,通过行业经验与大模型结合,辅助业务梳理、数据治理和场景应用配置。通过业务流程数字化、参与主体对象化、数据服务结构化和系统建设智能化,从根本性上改变传统信息系统的建设模式,为人工智能向各行业垂类领域应用赋能,奠定坚实基础。未来,北京经开区将利用 Yi 模式指导各业务委办局,按照业务-数据-应用融合治理体系的要求,深入实施数据治理工作,推动数据资源的高效利用和治理水平的持续提升。

参考文献

- [1] 夏义堃. 论政府首席数据官制度的建立: 兼论大数据局模式与运行机制 [J]. 图书情报工作, 2020, 64 (18): 21-29.
- [2] 翟云. 中国大数据治理模式创新及其发展路径研究 [J]. 电子政务, 2018 (8): 12-26.
- [3] 安小米, 王丽丽, 许济沧, 等. 我国政府数据治理与利用能力框架构建研究 [J]. 图书情报知识, 2021, 38 (5): 34-47.
- [4] 王翔, 郑磊. “公共的”数据治理: 公共数据治理的范围、目标与内容框架 [J]. 电子政务, 2024 (1): 2-9.
- [5] 蒋敏娟. 机构改革背景下的政府数据治理: 逻辑理路与行动框架 [J]. 学海, 2023 (3): 33-41.
- [6] 王鹏, 蒋翔宇, 钟书丽, 等. 城市数据治理体系构建的现状、问题与对策研究 [J]. 新型工业化, 2023, 13 (11): 59-64.
- [7] 赵丹宁, 郭晓慧, 孙宗锋. 数据治理机构推动跨部门数据共享面临的困境及原因分析——基于山东两地市的案例分析 [J]. 公共管理与政策评论, 2023, 12 (1): 156-168.
- [8] 左美云, 王配配. 数据共享视角下跨部门政府数据治理框架构建 [J]. 图书情报工作, 2020, 64 (2): 116-123.
- [9] 李月, 曹海军. 数据生命周期视角下政府跨域协作数据治理及其运行逻辑 [J]. 东北大学学报 (社会科学版), 2020, 22 (3): 56-63.
- [10] 张涛. 数据治理的组织法构造: 以政府首席数据官制度为视角 [J]. 电子政务, 2021 (9): 58-72.
- [11] 郭平, 陶景文. 华为数字化转型之道 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2023.
- [12] 华为公司数据管理部. 华为数据之道 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2023.
- [13] 沙勇忠, 陆莉. 公共安全数据协同治理的逻辑框架与网络形式——以兰州市食品安全领域为例 [J]. 信息资源管理学报, 2022, 12 (3): 7-20.
- [14] 蒋敏娟. 迈向数据驱动政府: 大数据时代的首席数据官——内涵、价值与推进策略 [J]. 行政管理改革, 2022 (5): 31-40.

(收稿日期: 2024-10-08)

作者简介:

付哲 (1979-), 女, 博士, 高级工程师, 主要研究方向: 智慧城市、电子政务、大数据、人工智能、数字孪生、大模型应用等。

张琳 (1974-), 男, 博士, 教授, 主要研究方向: 人工智能与大数据理论与应用、通感一体化、智能网联汽车等。

聂志锋 (1977-), 男, 硕士研究生, 高级工程师, 主要研究方向: 智慧城市规划和实施评价、数据管理等。



版权声明

凡《网络安全与数据治理》录用的文章，如作者没有关于汇编权、翻译权、印刷权及电子版的复制权、信息网络传播权与发行权等版权的特殊声明，即视作该文章署名作者同意将该文章的汇编权、翻译权、印刷权及电子版的复制权、信息网络传播权与发行权授予本刊，本刊有权授权本刊合作数据库、合作媒体等合作伙伴使用。同时，本刊支付的稿酬已包含上述使用的费用，特此声明。

《网络安全与数据治理》编辑部

www.pcachina.com