

数字化转型赋能江苏省实验动物管理高质量发展路径研究

陈 林, 张厚森, 艾 曼, 漆重阳

(江苏省新质生产力促进中心, 南京 210042)

[摘要] 数字政府是指将数字技术广泛应用于政府管理服务, 促进政府治理流程优化、模式创新和履职能力提升, 构建数字化、智能化的政府运行新形态。实验动物管理是国家重要的基础性、战略性支撑工作, 与数字政府建设紧密相连, 不仅是数字政府建设的重要组成部分, 也是政府数字化转型在科技领域的典型应用实例。数字化转型赋能实验动物管理作为数字时代政府治理出现的新命题, 对其自身系统性与整体性改革的研究至关重要。通过人工智能、大数据、云计算等数字化技术, 政府能够优化审批流程、加强事中事后监管, 并推动区域协同, 从而提升实验动物管理能力和服务水平。此外, 实验动物数据共享也有助于政府科学决策和行业监督。本文介绍了近年来国内先行地区的经验与做法, 对江苏省实验动物管理数字化转型的背景和发展历程进行了梳理, 阐述了江苏省实验动物管理的数字化转型在数字化基础设施、数据共享、政务服务等领域的现状, 分析了实验动物管理数字化转型在顶层设计、数据治理、数据共享等方面存在的问题, 并针对实验动物管理数字化转型的体制机制、政务履职、数据治理、支撑保障, 提出了相应的转型思路、转型架构、转型路径等建议并作出展望, 为江苏省及其他地区实验动物管理的高质量发展提供参考。

[关键词] 数字化转型; 实验动物管理; 数字政府; 高质量发展; 江苏省

[中图分类号] Q95-33 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1674-5817(2026)03-0426-11



Research on the High-Quality Development Path of Laboratory Animal Management in Jiangsu Province Empowered by Digital Transformation

CHEN Lin, ZHANG Housen, AI Man, QI Chongyang

(New Quality Productivity Centre of Jiangsu Province, Nanjing 210042, China)

Correspondence to: CHEN Lin (ORCID: 0009-0007-5443-0662), E-mail: 190086828@qq.com

[ABSTRACT] Digital government refers to the wide application of digital technology in government management and services, promoting the optimization of government governance processes, model innovation, and performance enhancement, and building a new form of digital and intelligent government operation. Laboratory animal management is an important national foundational and strategic support work. It is closely related to digital government construction, and is not only an important part of digital government construction but also a typical application of government digital transformation in the field of science and technology. Digital transformation empowering laboratory animal management is a new proposition of government governance in the digital age, and research on its systematic and holistic reform is crucial. Through digital technologies such as artificial intelligence, big data, and cloud computing, the government can optimize approval process, strengthen in-process and post-event supervision, and promote regional coordination, thereby improving laboratory animal management capacity and service levels. In addition, laboratory animal data sharing contributes to government scientific decision-making and industry supervision. This article summarizes the experience and practices of domestic leading regions in recent years, reviews the background and development process of digital transformation of laboratory animal management in Jiangsu Province, describes the current status of such digital transformation in Jiangsu Province across areas including digital infrastructure, data sharing, and government services, analyzes existing challenges in top-level design, data governance, and data sharing, and, focusing on institutional mechanisms, government functions, data governance, and support systems, puts forward corresponding transformation ideas, frameworks, and pathways and provides an outlook. Thereby it

[基金项目] 江苏省基础研究专项资金(软科学研究)项目“数字化转型赋能实验动物管理高质量发展路径研究”(BR2024014)

[作者简介] 陈 林(1984—),男,硕士,副研究员,研究方向:实验动物管理。E-mail: 190086828@qq.com。ORCID: 0009-0007-5443-0662

provides a reference for the high-quality development of laboratory animal management in Jiangsu Province and other regions.

[Key words] Digital transformation; Laboratory animal management; Digital government; High-quality development; Jiangsu Province

在新一轮科技革命和产业变革的背景下,人工智能、大数据、云计算等数字化技术与社会经济、国家治理深度融合。据中国信息通信研究院《全球数字经济白皮书(2024年)》显示^[1],2023年,美国、中国、德国、日本、韩国5个国家数字经济总量超33万亿美元,同比增长超8%。中国数字经济持续快速增长,数字经济核心产业增加值估计超过12万亿元,占GDP的比重为10%左右。“加快数字化发展 建设数字中国”在国家“十四五”规划中单独成章(《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》),明确提出加快建设数字经济、数字社会、数字政府,以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。2022年6月,国务院印发《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》(国发〔2022〕14号),为适应经济社会数字化转型,推动数字政府建设,利用数字技术服务政府管理,促进政府治理流程优化、模式创新和履职能力提升,构建数字化、智能化的政府运行新形态。加强数字政府建设是推进国家治理体系和治理能力现代化、适应人民日益增长的美好生活需要的必然要求,也是创新政府治理理念和方式的重要举措。

实验动物是生命科学研究的基础材料和支撑条件,也是中国重要的战略性科技资源,在科学研究、教学、生产、检定以及其他科学实验中具有重要作用^[2]。实验动物管理是江苏省科技领域数字政府管理体系建设的重要组成部分,作为江苏省科学技术厅的重要行政许可事项之一,承担着行政审批、监督检查、生物安全等重要职责,直接关系到政府运行效能、社会管理能力和市场监管能力,必须增强在数字化诸多领域顶层设计方面的责任感和紧迫感,确保数字技术、数据要素、融合发展等成为转型升级的重点,推进实验动物管理数字化转型,加快转变政府职能,对建设法治型、创新型、廉洁型、智慧型和服务型政府意义重大。

1 国内先行地区实验动物管理数字化转型进展

1.1 广东省

广东省科学技术厅负责全省行政区域内实验动物管理工作,广东省实验动物监测所〔现更名为广东省生物技术研究院(广东省实验动物监测中心)〕负责

实验动物和动物实验质量的技术监督、检验检测工作,并协助省科学技术厅开展实验动物许可和许可后的监管工作^[3]。1999年,广东省受科学技术部委托,建设了中国实验动物信息网,后续逐步扩展为综合性数据平台。目前,中国实验动物信息网已成为具有实验动物质量检测平台、网络培训考试平台及在线产品中心等内容的系统,提供质量检测数据查询、行业培训及产业链资源整合服务。依托专业机房及 Oracle、SQL Server 等数据库管理系统,中国实验动物信息网实现实验动物资源数据的安全存储与高效管理,支撑全国实验动物许可证信息查询等公共服务。2010—2018年,科技部批准成立国家实验动物数据资源中心,挂靠广东省实验动物监测所,承担实验动物数据资源库的建设,其资源库整合了全国7个实验动物种子中心的生物学特性数据,已收集、保存和共享实验动物行业资源、数据、信息等10万余篇(个),平台累计访问量达700万人次^[4]。

截至2025年8月底,广东省实验动物许可证共计318份,其中生产许可证49份,使用许可证269份,数量位居全国第三,仅次于江苏省、北京市。2017年11月,启用广东政务服务网的网上办事大厅,许可申请事项已实现百分之百网上全流程办理,并通过广东政务服务网审批、签发实验动物许可证电子证照^[4],并向社会公开行政许可、行政检查和行政处罚等权责清单。通过广东省“双随机、一公开”综合监管平台,实施检查对象和执法检查人员“双随机、一公开”抽取,制定年度监督检查计划并予以公告^[4]。许可证查询和质量合格证的开具分别纳入全国实验动物许可证查询管理系统和广东省科技业务管理阳光政务平台(<https://pro.gdstc.gd.gov.cn/egrantweb/>)的在线管理,全省实验动物质量合格证通过广东省科技业务管理阳光政务平台进行线上开具,有效禁止了不合格的动物销售和使用,防止出现虚假证明^[5]。

1.2 上海市

上海市科学技术委员会负责全市实验动物许可证的管理工作,上海实验动物研究中心协助上海市科学技术委员会开展实验动物许可证管理(包括组织评审、年检、复评审、从业人员培训等)工作。截至2025年8月底,上海市实验动物许可证共有215份,其中生产许可证37份,使用许可证178份。2013年7月,上海

市启用了国家实验动物行政许可管理服务系统的实验动物质量合格证模块, 并与原开具动物质量合格证的系统并行使用, 年检工作采取由申请人登录“上海市一网通办”提出申请的方式进行^[6]。目前, 上海市质量合格证管理系统持续升级, 建立了实验动物生产单位在线提交质量检测报告与管理部门数字化监管相统一的质量合格证开具的管理方法, 该方法已成为服务于实验动物生产许可证持有单位落实实验动物质量管理的主要模式。2016年1月, 上海市实验动物生产许可与使用许可申请接入“上海一网通办”受理平台, 实验动物行政审批申请材料实现了电子化办理, 随后, 许可证年检也接入该平台, 实现在线申报^[6]。

2020年4月, 根据《上海市人民政府关于下放浦东新区一批行政审批的决定》(沪府规〔2020〕6号), 浦东新区区域内的实验动物生产和使用行政许可事权下放给浦东新区科技和经济委员会, 持续推进“证照分离”改革、“放管服”改革和“一业一证”审批实践, 在全国范围内首次发放“应用实验动物器官开展实验”的行政许可^[6]。2024年5月, 根据《上海市人民政府关于下放一批行政许可和行政处罚等事项的决定》(沪府发〔2024〕2号)的有关要求, 市科学技术委员会向各区科技管理部门(除浦东新区外)下放实验动物生产和使用许可事项受理、发证两个环节的相关权限, 市科学技术委员会负责评审、审批等环节。

1.3 浙江省

浙江省实验动物管理委员会负责全省实验动物的管理和协调工作。浙江省科学技术厅牵头负责, 教育、卫生健康、农业农村、市场监管、生态环境、林业等省级行业主管部门根据各自职责分工, 加强协同配合, 共同推进全省实验动物管理工作。市科技局负责协调和监督本行政区域内实验动物的安全管理工作, 协助开展许可证年度检查、生物安全督查等工作。浙江省实验动物管理办公室成立于1992年, 是经浙江省机构编制委员会办公室批准设立的负责全省实验动物管理工作的常设办事机构, 业务上受浙江省科学技术厅领导, 负责全省实验动物工作的协调、管理, 受理省内实验动物机构的许可证申请和督促检查等。目前, 浙江省实验动物许可的品种主要包括大鼠、小鼠、豚鼠、兔、斑马鱼、沙鼠等。截至2025年8月底, 浙江省实验动物许可证共计236份, 其中生产许可证38份, 使用许可证198份。2020年2月, 根据《关于加强全省实验动物安全管理的意见》(浙科发基〔2020〕2号), 要求搭建实验动物监管平台, 实验动物生产和使用单位要对实验动物生产、购买、运输、存储、使用、处置等环节的全流程、全周期和全过程进行记录^[7]。同年

5月, 浙江省实验动物监管平台上线启用, 并通过浙江省政务服务网(实验动物监管服务事项系统)在线开具实验动物质量合格证等, 运用大数据、物联网等信息技术, 通过全过程记录、溯源管理和大数据分析, 及时对可能发生的疫病提供预警, 分析预测影响范围, 为实验动物安全管理提供保障和支撑。

2 江苏省实验动物管理数字化转型背景和发展历程

2.1 转型背景

江苏省实验动物管理数字化转型从本质上看, 就是建设公开透明、整体协调、依法行政、数据赋能、人民至上的新型政府形态。(1)法治型政府。数字政府与法治政府建设是大数据时代政府治理现代化的必然要求^[8]。建设江苏省实验动物行政许可和行政处罚信用信息公示等平台, 有利于推动政府信息公开及权责运行的透明化、标准化。(2)创新型政府。中央政府的顶层部署与地方政府的创新实践相互耦合, 是共同形塑并融入数字政府建设与发展的根本路径^[9]。江苏省政府在自贸试验区开展实验动物许可“证照分离”改革试点, 并将地方实践经验推广至全省实施, 建立了更加高效、便利、优质的扁平化行政审批体制。(3)廉洁型政府。“互联网+监管”等政务信息的透明化、公开化, 能够提高政府的公信力和廉洁性^[10]。构建对实验动物生产和使用行政检查事项的“互联网+监管”清单, 打破区域、部门之间的数据壁垒, 实现“一网统管”, 形成精准化、智能化的执法监管合力。(4)智慧型政府。通过建立智能化社会治理平台, 可以推动政府、社会和公众之间全方位随时互通^[11]。江苏省科学技术厅打造了江苏数字科技平台, 将科技政务(实验动物)业务深度融合, 形成“一网受理、协同办理、综合管理”的智慧政务服务体系。(5)服务型政府。以人民为中心的发展思想, 全心全意为人民提供全方位、整体化的服务^[12]。把实验动物行政许可清单统一汇集至江苏省政务服务平台、江苏数字科技平台, 通过江苏统一身份认证系统统一认证、统一授权, 只需登录一次, 即可实现全网事项办理。

2.2 发展历程

(1)办公自动化阶段(20世纪90年代初至2001年)。1993年底, 中国正式启动了国民经济信息化的起步工程——“三金工程”^[13]。2001年发布的《全国政府系统政务信息化建设2001—2005年规划纲要》(国办发〔2001〕25号), 提出要初步建立以“三网一库”为基本架构的政府系统信息化框架。《实验动物管理条例》颁布后, 江苏省科学技术委员会(现江苏省科学

技术厅)开启了全省实验动物管理工作,一直不断努力推动实验动物管理法治化、规范化、信息化建设,逐步由传统的政府纸质办公向网络化发展,该阶段主要以普及计算机知识和建设机关办公自动化系统为主。

(2) 电子政务阶段(2002—2018年)。2002年出台的《国家信息化领导小组关于我国电子政务建设指导意见》(中办发〔2002〕17号),明确将完善电子政务标准体系为“十五”期间的重点任务。2010年,江苏省科学技术厅权力阳光综合管理平台上线运行,标志着行政权力网上公开透明运行机制基本建立。2017年,江苏政务服务网正式上线开通,同年江苏省政务服务网开设江苏省科学技术厅旗舰店,深化实验动物行政许可“互联网+政务服务”和“放管服”改革,初步实现了网上批、快递送、不见面审批(服务)的目标。

(3) 数字政府阶段(2019年至今)。2019年,中国共产党的十九届四中全会首次提出“推进数字政府建设”。2022年,江苏省科学技术厅启动了科技政务管理与服务系统(二期)实验动物管理平台的建设工作,于2023年上线并运行,推广使用符合国家标准实验动物许可证电子证照。2024年,实验动物行政许可被纳入江苏数字科技平台,实验动物年检管理、安全管理等多个子平台相继投入使用,有力地支持了智慧监管。

3 江苏省实验动物管理数字化转型现状

3.1 转型成效

“十四五”以来,江苏省发布了《江苏省“十四五”数字政府建设规划》(苏政办发〔2021〕61号)、《省政府关于加快统筹推进数字政府高质量建设的实施意见》(苏政发〔2022〕44号)等数字政府相关文件,开启数字政府高质量建设新征程。江苏省科学技术厅制定了《加快推进省科技系统数字政府高质量建设实施方案》(苏科办发〔2022〕174号),成立了江苏省科学技术厅数字政府高质量建设工作领导小组,加强全省科技领域数字化工作的组织领导和协调,推动科技领域数字政府高质量建设。江苏省是生物医药产业大省,也是实验动物产业大省。2019年以来,按照国家 and 省“证照分离”改革要求,不断规范和优化实验动物管理服务、鼓励引导实验动物产业技术创新和资源集聚、全方位加强实验动物生物安全管理、加快政府管理数字化转型升级,有力地支持了全省生物医药产业高质量发展。根据《江苏省“十四五”数字政府建设规划》(苏政办发〔2021〕61号),2025年是全省科技领域统筹推进数字政府建设的“收官之年”,实

验动物管理数字化转型加速,显著提升了实验动物管理体系和管理能力的现代化水平。

3.1.1 加快构建数字科技

(1) 数字科技统一入口加快集成。依托江苏政务服务移动端(“苏服办”APP)打造科技政务服务门户,整合实验动物许可证申请、审批办理等事前政务服务,以及动物生产、销售、使用、年检、抽检等事中事后监管的网络端、移动端和窗口端,形成了江苏省科学技术厅对外服务“大平台”。江苏省科技政务管理与服务系统(二期)实验动物管理平台子系统上线运行,积极对接江苏省政务服务网,开设江苏省科学技术厅旗舰店“一网通办”,实现不见面审批服务,切实做到“一入口、好办事、管全程”。开发上线了实验动物单位关注的实验动物许可证查询APP,并集成至“苏服办”总门户。截至2024年底,江苏省科技政务管理与服务系统注册用户884个,全省有实验动物单位268家,许可证459份,设施总面积67.71万平方米,近7年累计在线办件量为991件。自2023年该系统上线运行以来,2023—2024年的在线办件量比前5年(2018—2022)平均在线办件数量增长145%(图1)。

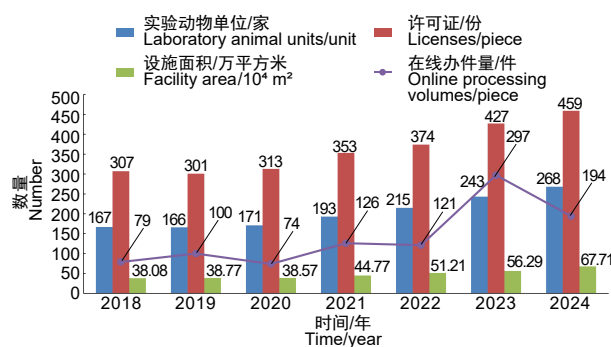


图1 2018—2024年江苏省实验动物单位、许可证、设施面积和在线办件量

Figure 1 Laboratory animal units, licenses, facility area, and online processing volumes in Jiangsu Province from 2018 to 2024

(2) 数字科技主干平台加快完善。完善一体化在线政务服务平台,完成全国行政许可管理系统实验动物生产、使用许可事项“四级四同”目录比对调整,以及质量检测中介服务事项的认领,并按行政许可事项清单和中介服务清单,编制办事指南,实现100%网上办理。上线江苏省科学技术厅“一企来”12345企业服务热线平台,落实实验动物行政审批政策专员首问负责制,向1000余家市场主体提供精准便捷的政策咨询服务累计达1.8万次。完善一体化综合监管平台,推动综合执法“一网统管”,每年按照5%比例开展实验

动物“双随机、一公开”“互联网+监管”行政检查，强化与市场监管、药品监督、林业等部门数据共享和业务协同，与江苏省林业局联合推进实验用猴使用情况跨部门联合监管。

(3) 数字化基础设施基本夯实。根据全省政务“一朵云”总体架构，积极融入“1+13+N”的政务云体系，江苏省科技政务管理与服务系统（二期）的实验动物管理平台子系统已迁移至电子政务云运行，存量系统逐步上云，服务器已完成国产化适配改造，待切换。实施电子政务第4版互联网协议（internet protocol version 4，IPv4）和第6版互联网协议（internet protocol version 6，IPv6）双栈改造，以光传送网（optical transport network，OTN）架构为载体，持续优化电子政务外网，确保电子政务外网一跳入云、运行稳定，加强实验动物管理业务系统的基础设施建设。逐步构建江苏省科技政务管理与服务系统（二期）实验动物管理平台子系统内网外数据的安全交换系统，

完善政务内网安全保障体系，支撑业务协同应用建设和信息资源整合利用。

3.1.2 畅通数据共享通道

(1) 数据资源汇聚治理初见成效。按照江苏省数字政府建设汇聚、共享、开放、利用的目标要求，完成了江苏省科学技术厅及其直属单位政务信息化专项的摸底清查，集中梳理2016年以来的实验动物管理已建和在建政务信息化项目。按照国务院办公厅政务数据资源目录编制规范和江苏省DB32/T 4040.1—2021《政务大数据 数据元规范 第1部分：总则》要求，形成了厅系统科技政务信息系统清单，编制实验动物政务数据目录，做到政务数据应归尽归，并按要求在江苏省公共数据开放平台上注册填报（表1）。目前，已汇集了2017—2024年实验动物许可证2 831条数据并无条件共享，浏览量达10 535次，为全省科技公共数据一网汇聚、双向共享、开放利用打好基础。

表1 江苏省实验动物政务数据目录
Table 1 Laboratory animal government data catalogue of Jiangsu Province

目录名称 Directory name	字段内容 Field content
实验动物生产、使用许可 Laboratory animal production and use licenses	事项类型、基本编码、事项名称、行使层级、法定办结时限、承诺办结时限、特别程序、中介服务、实施主体、实施主体编码、数量限制、服务对象、受理条件、办理材料、办理流程、审批结果类型、审批结果名称、是否收费
对实验动物生产和使用的行政检查 Administrative inspection of the production and use of laboratory animals	“双随机、一公开”计划、监管事项目录编码、监管事项检查实施清单编码、检查行为名称、检查行为编号、实施机构、实施机构编码、受委托部门、受委托部门编码、监管对象类型、监管对象、行政相对人(单位/个人)、检查结果、检查时间、报送时间

(2) 数据资源共享开放初步显现。建立健全江苏省实验动物管理政务数据分类分级安全管控体系，推动实现“一数一源”，加强对数据资源的核查、清洗、分类、脱敏处理，加大敏感数据管控力度，动态调整实验动物政务数据共享、开放条件。按照《江苏省公共数据管理办法》，以“共享为原则、不共享为例外”，江苏省科技政务管理与服务系统以应用程序接口（application program interface，API）调用方式对接江苏省数据共享交换平台，编制《江苏省科学技术厅数据共享审批单》，有序稳妥实现科技政务数据的共享开放。目前，按照C 0268—2021《全国一体化政务服务平台 电子证照 实验动物许可证》制作发放了江苏省实验动物许可证电子证照800余份（表2），并实现实验动物生产、使用许可电子证照互通互认，与江苏省市场监督管理局、扬州市大数据管理局等单位开展数据共享。

(3) 数据资源开发利用模式创新。聚焦江苏省实

验动物行政许可、信用监管、开放共享等领域，融合利用江苏省公共数据平台“一人一档”“一企一档”主题库、“高效办成一件事”“长三角一体化”主题库等公共数据和兄弟部门行业数据，开发数据创新应用场景。在受理实验动物许可申请前，调取“信用中国”中企事业单位库的行政管理、严重失信、经营异常、司法裁决等信用信息，筑牢对严重失信主体的“信用围栏”，精准开展失信联合惩戒。与此同时，将实验动物行政许可、行政处罚“双公示”数据同步至江苏省信用办公公共信用信息平台，自2018年以来，同步实验动物行政许可数据1 190条、行政处罚数据3条，不仅实现了省级部门之间对接回流，还形成了国垂、省垂管理系统的信用数据上下回流，及时共享数据信息，共筑失信“防火墙”。

3.1.3 提升数字治理和服务水平

(1) “一网通办”服务水平提升。根据精简整合厅本级各类科技政务信息系统的部署要求，按照“一部

表2 江苏省实验动物生产、使用许可证电子证照数据标准

Table 2 Data standards for electronic certificates of laboratory animal production and use licenses in Jiangsu Province

序号 No.	中文名称(英文名称) Chinese name (English name)	短名 Short name	控件类型 Control type	数据类型 Data type	数据长度/ 字符数 Data length/ character
1	证照名称 (Certificate name)	ZZMC	普通文本框	字符型	100
2	许可证号 (Certificate number)	XKZH	普通文本框	字符型	100
3	持证主体名称 (Certificate holder name)	CZZTMC	普通文本框	字符型	300
4	持证主体代码类型 (Certificate holder code type)	CZZTDLX	下拉列表	字符型	100
5	持证主体代码 (Certificate holder code)	CZZTDM	普通文本框	字符型	100
6	发证机关 (Certificate issuing authority name)	FZJG	普通文本框	字符型	100
7	发证机关代码 (Code of issuing authority)	FZJGDM	普通文本框	字符型	400
8	发证机关行政区划代码 (Administrative division code of issuing authority)	FZJGXZQHDM	普通文本框	字符型	100
9	发证日期 (Certificate issuing date)	FZRQ	单一时间	日期型	17
10	有效期限起 (Effective date)	YXQXQ	单一时间	日期型	17
11	有效期限至 (Expiration date)	YXQXZ	单一时间	日期型	17
12	法定代表人 (Legal representative)	FDDBR	普通文本框	字符型	100
13	法定代表人身份证号 (Identity card number of legal representative)	FDDBRSFZH	普通文本框	字符型	100
14	设施地址 (Facility address)	SSDZ	普通文本框	字符型	100
15	适用范围 (Scope)	SYFW	普通文本框	字符型	100

门一系统”原则，统筹江苏省科学技术厅权力阳光综合管理平台（原用于办理实验动物行政许可）和江苏实验动物网（原用于开具实验动物合格证）信息系统。2023年，相关内容已全部整合至江苏省科技政务管理与服务系统（二期）实验动物管理平台子系统，依托江苏省政务服务网实现单点登录、“一网通办”。自该系统上线以来，已在线办理491件业务。通过对263名市场主体开展江苏省实验动物管理数字政府建设问卷调查，发现约88%的市场主体知晓网上办理实验动物政务服务；83%的市场主体愿意在线办理业务，能熟练在线办理的市场主体高达73%；99%的市场主体认为当前网上办理能满足需求。

（2）“一网统管”决策能力升级。充分发挥江苏省政务服务网中台提供的业务、数据和技术能力，进一步拓展江苏省科技政务管理与服务系统（二期）实验动物管理平台子系统各项功能，建立大数据辅助科学决策机制，通过动物生产、销售、使用等可信数据处理、大数据挖掘、智慧年检等功能模块，提升政府决策科学化水平。2023年以来，该系统汇集了实验动物生产记录4 998条、销售记录39.91万条、使用记录15 989条、年检记录372条、安全管理记录397条，并对线上数据进行全方位、多层次筛选，进一步加强对废弃物处置、从业人员安全、动物质量等重点领域的全主体、全品种、全链条数字化追溯监管，为提升政府数字化治理和监管水平提供了有力保障。

（3）政府履职效能持续优化。按照“系统变革、整体重塑”的基本原则，采用《江苏省“十四五”数字政府建设规划》（苏政办发〔2021〕61号）中“H型数字政府‘业务解构-数据重构’”模型，梳理江苏省实验动物政务服务业务工作和信息系统，经流程再造、业务匹配和数据融合，重构业务系统。在本部门业务方面，从事前审批转向事中事后监管，自2022年起简化许可证延续申请程序，对于原许可范围及条件没有实质性变化的情况，在申请单位承诺的基础上，可直接办理许可证延续，办理附件由原来的6件压减至0件，办理时限由20个工作日缩减至14个工作日^[14]。在跨部门业务方面，从管理思维转向服务思维、从局部思维转向整体思维，2024年上线“企业上市合法合规信息核查‘一件事’”，加强发改、科技、消防、人力等18个部门的业务协同、系统集成，破解企业上市开具有无违法违规证明“繁、难、久”的问题，“高效办成一件事”已成为连接政府与企业群众、推动服务型政府建设的一体化纽带。截至2024年底，江苏省实验动物单位及其子公司中，已上市的单位数量增至29家，其中苏州、南京地区最多，分别为9家和8家。

3.2 存在问题

3.2.1 顶层设计有待完善

在数字政府建设的引领驱动下，国家和地方层面纷纷出台了支持政府数字化转型的文件和政策，积极推动政务平台、数据共享、移动应用等数字化基础设

施的建设。“十四五”以来，数字政府建设取得显著成就，但仍处于摸索阶段。各地各部门文件政策“五花八门”，内涵定义形式多样，建设结构层出不穷，尚未明确与数字政府建设相适应的法律法规框架体系，文件政策、组织架构、数据标准等编制缺乏系统性、整体性、协调性，如江苏省实验动物政务系统数据信息仍存在碎片化问题，数据库建设标准和平台接口不统一，制度规则衔接、业务流程协同、技术接口配套等标准化问题未能有效解决^[15]，数据互联互通困难。因此，顶层设计有待完善。

3.2.2 数据治理有待加强

实验动物行政许可已实现“一网通办”，但距离“一网好办”仍有较大差距，长三角一体化多部门协调联动机制还不健全，数字政府区域一体化建设体制机制仍不完善^[16]，江苏省科技政务管理与服务系统（二期）实验动物管理平台子系统仍然以前置机交换方式而非数据接口方式与江苏省一体化政务服务平台对接，实时查询、更新、核验数据能力较弱，群众办事系统不稳定、更新不及时、数据共享不充分等问题依然突出。江苏省“一网统管”协同共治局面尚未形成，全流程监管能力不足，涉及废弃物处置（环保部门）、从业人员安全（教育、卫生部门）、动物质量（农业、林业部门）“多跨”场景创新应用较难，应用服务广度深度不够，基层治理数字化水平不高。

3.2.3 数据共享有待提升

实验动物管理数据汇聚治理能力仍待强化。目前，江苏省实验动物政务数据目录管理、开放共享和平台支撑以及部门行业数据全流程治理体系尚未完全形成，存在数据底数不清、重复采集、来源不一等问题，数据源头治理和全量汇聚仍待加强。江苏省实验动物管理委员会各单位之间以及省市部门之间仍然存在“数据烟囱”，部分行业单位数据共享意识不强、数据质量偏低、数据回流不足。数据要素流通体系建设仍处于起步阶段，江苏省实验动物数据资源开发利用和数据价值挖掘不够充分。江苏省实验动物业务系统数据分类分级管理落实不到位，数据全生命周期安全管理制度不健全，全方位、立体化的数据安全防护不到位，仍存在安全隐患。

4 江苏省实验动物管理数字化转型建议与展望

4.1 转型思路

江苏省实验动物管理数字化转型应坚持应用牵引、集约共享、安全发展原则，注重技术创新和制度创新

双轮驱动，以体制机制统筹谋划、政务履职协调联动、数据治理一体融合、支撑保障高效配置为主线（图2），提升科技治理体系和治理能力现代化水平，为服务保障科技强省建设提供有力支撑。

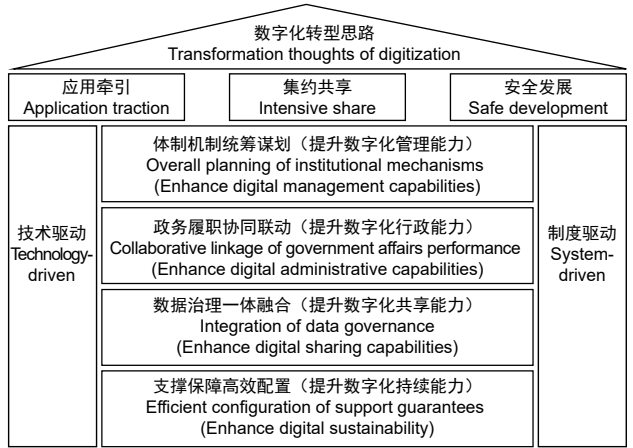


图2 江苏省实验动物管理数字化转型思路
Figure 2 Approach to digital transformation of laboratory animal management in Jiangsu Province

4.2 转型架构

江苏省实验动物管理数字化架构采用“四横四纵”设计，形成横向打通、纵向贯通、协调有力的一体化推进格局，进一步促进机构整合和业务融合（图3）。“四横”包括业务应用体系、应用支撑体系、数据服务体系、基础设施体系，聚焦实验动物管理业务与技术支撑体系。“四纵”包括制度规范体系、运营管理体系、安全保障体系、考核评估体系，保障实验动物管理运行环境与制度支撑。

4.3 转型路径

4.3.1 提升数字化管理能力

（1）构建“矩阵式”协作机制。汲取广东省、上海市、浙江省高位统筹实验动物管理数字化的改革经验，立足江苏省全省数字化转型“一盘棋”，依托江苏省科学技术厅数字政府高质量建设工作领导小组，进一步加快江苏省实验动物管理全域一体、纵横联动数字化转型，构建“矩阵式”协作机制。完善省级部门横向统筹联动机制，定期组织召开江苏省实验动物管理委员会会议，研究和推动体制改革、机制创新、工作安排等重大事项。完善省市县纵向贯通推进机制，江苏省科学技术厅相关业务处室、直属单位、设区市、县（区）科技局按照上下对应、权责明晰的原则，因地制宜完善和明确各级的数据管理职责，打造省、市、县“三级联动”工作队伍，形成上下联动的整体格局。启动数字科技深化发展的战略研究，统筹谋划“十五

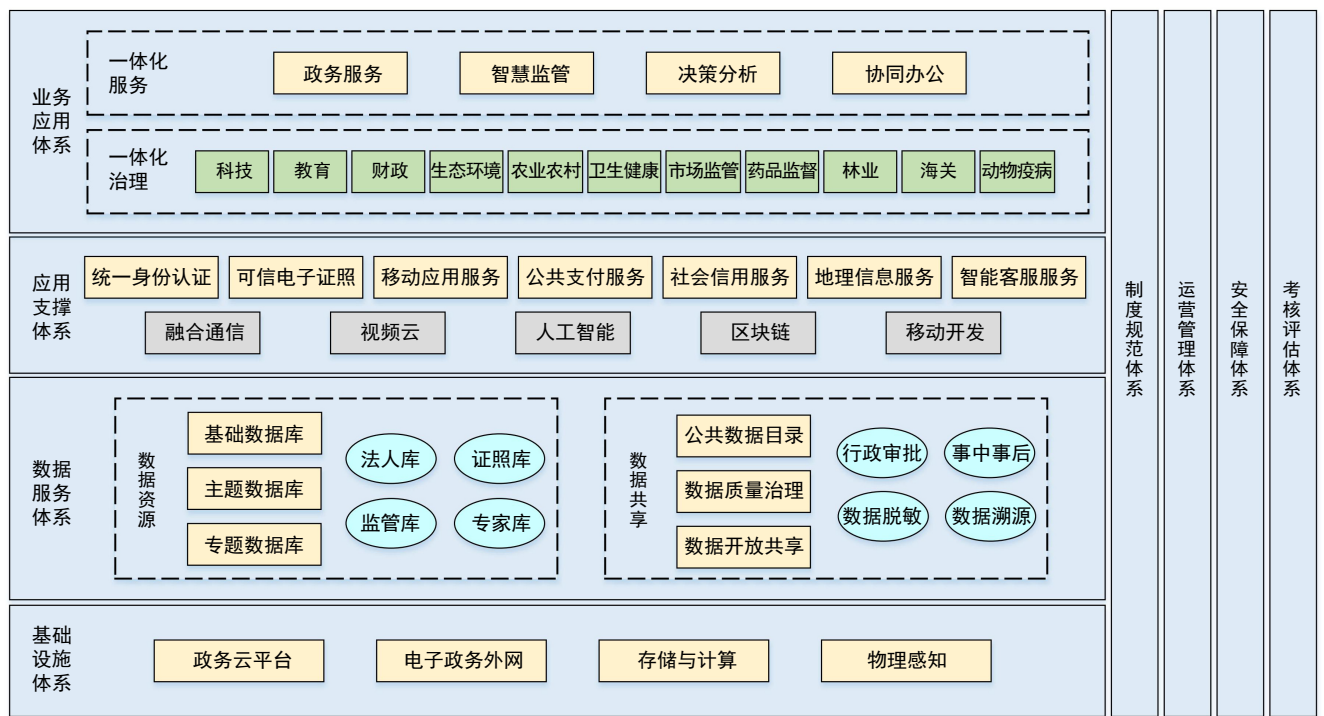


图3 江苏省实验动物管理数字化转型总体架构

Figure 3 Overall framework of digital transformation of laboratory animal management in Jiangsu Province

五”期间江苏省科技管理数字化转型发展的主要思路，研究数字化改革重点。

(2) 优化“多链条”组织机制。以新一轮数字科技系统建设为契机，打造整体推进、政企合作、管运分离的实验动物数字政府建设运营架构，协同推进制度创新和技术支撑，畅通行政管理、业务部门、技术部门的“多链条”沟通渠道，共同建设实验动物数字政府开放生态体系，实现一流技术架构、一流业务应用。探索试点首席数据官制度，协助江苏省科学技术厅数字政府领导小组日常管理，设立实验动物管理首席数据执行官，负责推进数字政府建设、加强数据资源管理、提升指导监督能力、提高数字思维素养、促进人才队伍建设等。组建江苏省实验动物数字政府建设工作专班，出台相关工作方案及规程，研究制定考核指标。建设江苏省实验动物数字政府交叉领域专家库，吸收既懂实验动物专业知识，又具备数字政府管理经验的人才，为数字政府建设提供专家咨询力量。

(3) 完善“建管运”考核机制。根据江苏省数字政府建设年度工作要点，明确实验动物数字政府年度重点任务、建设主体和责任分工。建立常态化考核评估机制，出台江苏省实验动物管理数字化转型工作考评办法，细化对统筹管理、数据共享、安全保障、场景开放等内容的考核。加强江苏省实验动物数字政府“建管运”全流程监管，在项目论证、立项、实施、验

收、审计等环节进行全过程督查，引入第三方机构开展政府数字化建设动态监测、建设成效、工作推进等指标评估，发布评估报告。加快江苏省实验动物数字政府建设相关领域人才培养，吸引更多数字人才参与建设，积极开展实验动物管理人员数字技能培训和许可证单位工作人员数字素养宣贯工作，在政策制定、场景开发、数据管理、人才培养等方面发挥作用，并加强考核。

4.3.2 提升数字化行政能力

(1) 提升智慧便捷的服务水平。依托“一门一网一线”，最大限度利企便民。优化江苏省实验动物行政许可线下办事“只进一门”模式，完善线上办事“一网通办”、实现企业和群众诉求“一线应答”，形成“一门一网一线”多级覆盖、多渠道融合的政务服务体系。推动江苏省实验动物许可证简化延续、变更、注销等高频事项掌上办，加强政务服务事项便利化。拓展政务服务“好差评”应用，依托江苏省12345热线设立高频事项问答清单，打造实验动物政务服务“总客服”，确保24 h“接诉即办”，充分释放“人工智能+政务服务”红利，推动业务模式由人力服务型向人机交互型转变。健全“高效办成一件事”重点事项常态化推进机制，促进江苏省实验动物行政审批减环节、减时间、减材料、减跑动，如将实验动物许可证单位开具的上市无违法违规证明，并入企业上市合法合规

信息核查“一件事”，将跑动次数、递交材料、办理环节均压缩至“1次、1份、1个”，进一步优化营商环境、提振企业信心。

(2) 提升智能化精准的监管水平。充分运用数字技术支撑构建新型监管机制，加快建立全方位、多层次、立体化监管体系，实现实验动物事前、事中、事后全链条全领域监管。加强江苏省实验动物“双随机、一公开”“互联网+监管”行政检查清单管理，从单部门领域监管转向跨部门综合监管，如联合市场监管部门开展无证经营实验动物检查、联合环保部门开展动物尸体和废弃物无害化处理检查、联合药品监督部门开展药物临床前动物实验安全性评价等。加强实验动物生产、运输、使用、尸体和废弃物无害化处理等环节全流程数字化追溯监管，进一步完善江苏省实验动物事中事后管理平台，实验动物生产和使用单位通过在线平台对实验动物生产繁育、销售运输、购买使用、废弃物和尸体无害化处理等环节进行全过程记录。加快部署江苏省实验动物数字化追溯体系的建设，编制追溯编码要求、数据及交换标准，实现“一物一码，物码同源”，通过“苏服办”APP、小程序等平台统一身份认证系统法人登录后扫码，确保销售、购买、使用、尸体处置各环节仅被扫码记录一次，形成互联互通的追溯数据链，实现全过程来源可查、去向可追，构建可量化、可融合、可执行、可追溯的全周期管理体系^[17]。

(3) 提升科学高效的决策水平。在“数字机关”建设方面，依托江苏省科学技术厅办公自动化系统，打通行政协同数据流和业务流，探索实验动物行政审批“内部一件事”集成应用，推动厅机关内部“审批—签发—公示”线上集成化办理，实现厅机关内部处室之间“一件事”高效办理。在辅助决策方面，探索江苏省实验动物政务智能系统建设应用，运用大数据、人工智能等新技术，实时跟踪实验动物销售数量、价格，营造竞争有序的市场环境；监测实验动物使用、处置数量，动态核算并预测安全管理效能；在线抽查实验动物单位动物质量检测报告及安全自查报告，形成科学有效的评级管理体系，提升动物疫病风险防范能力。在政务公开方面，在江苏省实验动物管理平台子系统中，充分运用网上调研、网上公示、在线留言等工具，推动社会公众积极参与行政事务、政策制定与决策，强化对公众服务诉求的实时感知与动态分析，不断提高政府工作透明度。

4.3.3 提升数字化共享能力

(1) 推进一体化数据资源建设。聚焦实验动物管理政务数据收集、存储、加工、传输、共享、使用、

销毁各环节全过程，充分整合利用现有实验动物政务数据目录、电子证照、质量合格证等数据资源，推动江苏省实验动物管理平台子系统迭代升级，形成政务数据“一本账”。在数据资源开发利用的基础上，逐步摸清江苏省实验动物政务数据资源底数，探索编制实验动物事中事后监管政务数据目录、元数据、分类分级、质量和安全管理等数据标准规范，为地方标准和行业标准编制工作提供依据。规范全生命周期数据治理，探索利用大数据、人工智能、区块链等技术创新数据治理手段，常态化开展江苏省实验动物政务数据质量监测评估和管理，健全异议处理工作规范，推动建立数据异议“提出—受理—核实—处理—告知—反馈—评价”全流程闭环处理机制，通过数据源头治理，实现问题数据的高效反馈与处理，切实提升数据质量。

(2) 加强一体化数据协同共享。充分发挥江苏省公共数据开放平台的协同共享枢纽作用，向上对接国家政务服务网、科学技术部政务服务平台，实现数据传输；横向促进省级部门之间数据流转，向下畅通市县（区）科技部门垂直条线数据回流，加快推动实验动物政务数据按需共享和流通。分类分级有序开放公共数据，加强江苏省实验动物公共数据开放供需对接，明确无条件共享、有条件共享、不予共享数据清单，对于提出的实验动物政务数据共享申请，应明确使用依据、使用场景、使用范围、共享方式、使用时限等，并确保政务数据共享申请的真实性、合法性和必要性。明确江苏省实验动物政务数据共享各主体的安全责任与自律意识，保障政务数据安全，针对敏感数据，采用隐私计算、安全沙箱等技术，强化可用不可见、可用不可得的数据分析与共享机制。

(3) 促进一体化数据开发利用。以业务应用场景牵引政务数据治理和高效共享，优化江苏省实验动物政务数据业务流程。目前，仍存在大量实验动物政务数据只收集未使用的情况，数据价值尚未充分挖掘和释放。要加大对既有实验动物政务数据的加工、分析、处理和应用力度，依据数据流转路径重构政务业务流程，以场景应用检验政务数据质量与协同效能，以场景成效提升政务数据生产和供给能力。例如，对已公开的江苏省实验动物许可数据进行重塑构建，将设施地址、动物品种、面积等数据信息整合并利用，形成全省实验动物许可地区、品种、面积分布场景，并对外共享，既为各单位申请实验动物许可选址和品种需求提供参考，又对政务业务从业务数据化（如电子表单、在线审批系统）到数据业务化（如数据报告、数据分析、数据API）的模式变革进行持续优化，积极有效地为全省实验动物行业高质量发展提供数据支撑。

4.3.4 提升数字化持续能力

(1) 持续优化管运分离模式。在江苏省实验动物管理数字化转型组织体系优化的基础上, 推动实施“行政+业务+技术”多线并行的三维管理模式, 畅通“管运分离”架构下的厅行政管理部门、窗口业务办理部门与技术开发部门的沟通渠道。同步健全统一管理、权责清晰、分工明确的一体化实验动物数字化运管体制, 建立长效运营机制, 推动项目论证、系统设计、开发建设、运营管理和资金保障的项目全生命周期闭环管理, 提升“建、管、运、服、评”一体化管理能力。不断规范江苏省实验动物数字政府架构开发设计和流程梳理, 重点加强架构设计、功能模块设计、数据库设计、数据接口设计等方面的工作, 确保每个功能模块的实现细节明确, 关键步骤规范一致。进一步促进省级政务云资源的共享和整合, 加快江苏省实验动物管理平台子系统的升级和改造, 实现多维技术适配, 逐步向江苏数字科技平台迁移。

(2) 助推多元共建数字生态。充分发挥政府的引导规划、统筹协调、监督管理作用和市场主导作用, 做好江苏省实验动物管理数字化转型建设经费保障, 搭建政府与市场之间的合作平台, 不断培育壮大实验动物行业数字化转型标杆企业和平台模式, 如药康生物以“智改数转网联”为关键抓手, 搭建了企业资源计划 (enterprise resource planning, ERP)、商务智能 (business intelligence, BI) 等信息系统, 实现饲养信息全程联网监控、远程操作以及数据自动传输; 益诺思实验室综合智能化运维平台整合云网络、物联网等技术, 通过数字孪生大屏等多端展示设备运行、能耗等数据, 实现门禁、视频监控、巡检管理和异常告警等多方面管理; 百奥赛图物联网管控平台将整个厂区的各子系统信息汇聚到一个中央监控系统平台, 通过三维人机界面模块集成大数据、物联网等技术, 对整个厂区动物房、实验楼、办公场所等环境进行最优的监控和决策。依托江苏省数字化转型项目建设和典型场景, 充分发挥企业在发展理念、技术应用、人才资金等方面优势, 形成政企协同的双轮驱动局面, 助推实验动物管理数字化转型。

(3) 加大数字人才引培力度。在“人工智能+”、大数据、云计算等数字技术发展的背景下, 持续提升领导干部数字素养, 要善于运用数字化手段开展服务、协作、治理、决策工作, 不断提升履职和服务能力, 建立以数字化辅助科学决策的实验动物管理思维。加快江苏省实验动物管理数字化的人才培养, 主管部门应制定实验动物管理数字化转型人才培养计划, 加强与数据主管部门 (发展改革、工业和信息化、数据部

门)、行业头部企业 (如药明康德、药康生物等) 以及开设实验动物、人工智能等相关交叉学科的高校和科研院所 (如南京农业大学、扬州大学、苏州大学、江苏省农业科学院等) 的跨部门合作, 组织常态化培训与实践, 建立人才选拔、培养、考核的全链条机制, 为实验动物管理数字化建设培养既懂业务又精技术的复合型人才。聚焦江苏省实验动物政务服务运行效能, 试点“数字体验官”工作机制, 以人民群众的实际感知作为衡量建设成效的标尺, 搭建政务服务评价、反馈、整改、监督的闭环提升路径, 推动实验动物政务服务迭代升级。

[作者贡献 Author Contribution]

陈林负责论文的撰写和修改;
张厚森负责指导论文写作、数据审核等相关工作;
艾曼负责资料收集;
漆重阳负责数据整理。

[利益声明 Declaration of Interest]

所有作者均声明本文不存在利益冲突。

[参考文献 References]

- [1] 中国信息通信研究院. 全球数字经济发展研究报告(2024年)[R/OL]. (2025-01-16) [2025-08-31]. <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202501/P020250116675154243240.pdf>. China Academy of Information and Communications Technology. Global digital economy development research report (2024)[R/OL]. (2025-01-16)[2026-09-15]. <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202501/P020250116675154243240.pdf>.
- [2] 国家科技基础条件平台中心. 中国实验动物资源发展研究报告2022[M]. 北京: 科学出版社, 2023. National Science and Technology Infrastructure Platform Center. Report on the research on Chinese laboratory animal resources 2022[M]. Beijing: Science Press, 2023.
- [3] 广东省人民政府. 广东省实验动物管理条例[A/OL]. (2010-10-01) [2025-08-31]. http://www.gd.gov.cn/zwgk/wjk/zcfgk/content/post_2524545.html. People's Government of Guangdong Province. Regulations on the management of laboratory animals in Guangdong Province[A/OL]. (2010-10-01) [2025-08-31]. http://www.gd.gov.cn/zwgk/wjk/zcfgk/content/post_2524545.html.
- [4] 邓少嫦, 林丹荣, 梁楚军, 等. «广东省实验动物管理条例»制度特点及近十年实施情况分析[J]. 实验动物与比较医学, 2024, 44(4): 455-462. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2024.030. DENG S C, LIN D R, LIANG C J, et al. Analysis of institutional characteristics and implementation of Guangdong Province laboratory animals ordinance in the past decade[J]. Lab Anim Comp Med, 2024, 44(4): 455-462. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2024.030.
- [5] 李会萍, 梁楚军, 赵维波. 广东省实验动物许可证管理现状[J]. 实验动物与比较医学, 2022, 42(6): 577-582. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2022.107. LI H P, LIANG C J, ZHAO W B. The current status of laboratory animal license administration in Guangdong

- Province[J]. Lab Anim Comp Med, 2022, 42(6): 577-582. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2022.107.
- [6] 赵勇. 实验动物管理工作的沿革与展望: 以上海市近10年发展为例[J]. 实验动物与比较医学, 2023, 43(5): 492-503. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2023.134.
- ZHAO Y. Evolution and prospects of laboratory animal management: a case study of Shanghai's development in the past decade[J]. Lab Anim Comp Med, 2023, 43(5): 492-503. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2023.134.
- [7] 国家科技成果网. 关于加强全省实验动物安全管理的意见: 浙科发基〔2020〕2号[A/OL]. (2010-10-01)[2025-08-31]. <https://www.tech110.net/portal.php?mod=view&aid=6747210>.
- National Science and Technology Achievements Network. Opinions on strengthening the safety management of laboratory animals in the province: Zhe Ke Fa Ji [2020] No.2[A/OL]. (2010-10-01)[2025-08-31]. <https://www.tech110.net/portal.php?mod=view&aid=6747210>.
- [8] 杨思怡. 数字政府与法治政府: 何以、以何、如何共进[J]. 科技与法律(中英文), 2023(2): 14-21. DOI: 10.19685/j.cnki.cn11-2922/n.2023.02.002.
- YANG S Y. Digital government and law-based government: reasons, bases, and measures[J]. Sci Technol Law (Chin Engl Version), 2023(2): 14-21. DOI: 10.19685/j.cnki.cn11-2922/n.2023.02.002.
- [9] 江文路, 门钰璐, 张小劲. 中国式现代化视域下的数字政府建设——改革图景、赋能机制与提速逻辑[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2023, 56(5): 5-12, 127.
- JIANG W L, MEN Y L, ZHANG X J. Digital government construction in the perspective of Chinese-style modernization: reform vision, empowerment mechanism and acceleration logic[J]. J Zhengzhou Univ (Philos Soc Sci), 2023, 56(5): 5-12, 127.
- [10] 王益民, 刘彬芳. 数字政府建设的引领驱动作用: 价值和推进策略[J]. 行政管理改革, 2023(12): 4-13. DOI: 10.14150/j.cnki.1674-7453.2023.12.004.
- WANG Y M, LIU B F. The leading and driving role of digital government construction: value and implementation strategies[J]. Adm Reform, 2023(12): 4-13. DOI: 10.14150/j.cnki.1674-7453.2023.12.004.
- [11] 孙宗锋, 秦瑞楠. 数字政府建设的理论基础、热点议题与发展趋势[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2024, 44(1): 42-51. DOI: 10.15896/j.xjtuskb.202401005.
- SUN Z F, QIN R N. Theoretical foundations, hot topics and development trends of digital government research[J]. J Xi'an Jiaotong Univ (Soc Sci), 2024, 44(1): 42-51. DOI: 10.15896/j.xjtuskb.202401005.
- [12] 胡思洋, 张世璟. 数字政府在国家治理中的作用[J]. 西安财经大学学报, 2022, 35(6): 40-49. DOI: 10.19331/j.cnki.jxufe.2022.06.004.
- HU S Y, ZHANG S J. The role of digital government in national governance[J]. J Xi'an Univ Finance Econ, 2022, 35(6): 40-49. DOI: 10.19331/j.cnki.jxufe.2022.06.004.
- [13] 祁志伟. 中国数字政府建设历程、实践逻辑与历史经验[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版), 2022, 39(2): 13-23. DOI: 10.3969/j.issn.1000-260X.2022.02.003.
- QI Z W. Construction process, practical logic and historical experience of China's E-government[J]. J Shenzhen Univ (Humanit Soc Sci), 2022, 39(2): 13-23. DOI: 10.3969/j.issn.1000-260X.2022.02.003.
- [14] 江苏省科学技术厅. 关于印发《江苏省实验动物行政许可“证照分离”改革工作落实方案》的通知: 苏科行审〔2022〕10号[A/OL]. (2022-01-18)[2025-08-31]. http://kxjst.jiangsu.gov.cn/art/2022/1/18/art_82571_10320322.html.
- Jiangsu Provincial Department of Science and Technology. Notice on issuing the implementation plan for the "separation of license and permit" reform in the administrative licensing of laboratory animals in Jiangsu Province: Su Ke Xing Shen [2022] No.10[A/OL]. (2022-01-18)[2025-08-31]. http://kxjst.jiangsu.gov.cn/art/2022/1/18/art_82571_10320322.html.
- [15] 曹太鑫, 姜宝, 康伟. 标准化治理何以推进高质量数字政府建设: 基于广东省“粤省事”政府服务平台案例研究[J]. 公共管理学报, 2024, 21(2): 15-28, 170-171. DOI: 10.16149/j.cnki.23-1523.20231219.001.
- CAO T X, JIANG B, KANG W. How can standardized governance promote the construction of high-quality digital government: a case study of the "Yue Sheng Shi" government service platform in Guangdong Province[J]. J Public Manag, 2024, 21(2): 15-28, 170-171. DOI: 10.16149/j.cnki.23-1523.20231219.001.
- [16] 刘娟. 区域一体化视域下长三角数字政府协同建设的价值、困境与策略[J]. 湖南社会科学, 2023(1): 120-130.
- LIU J. The value, dilemma and strategy of digital government collaborative construction in the Yangtze River Delta from the perspective of regional integration[J]. Soc Sci Hunan, 2023(1): 120-130.
- [17] 张欣亮, 郑鹰. 标准化支撑数字政府建设作用[J]. 科技管理研究, 2023, 43(14): 125-132. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7695.2023.14.014.
- ZHANG X L, ZHENG Y. Role of standardization in supporting the construction of digital government[J]. Sci Technol Manag Res, 2023, 43(14): 125-132. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7695.2023.14.014.

(收稿日期: 2025-09-17 修回日期: 2025-12-14)

(本文编辑: 丁宇菁)

[引用本文]

陈林, 张厚森, 艾曼, 等. 数字化转型赋能江苏省实验动物管理高质量发展路径研究[J]. 实验动物与比较医学, 2026, 46(3): 426-436. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2025.157.

CHEN L, ZHANG H S, AI M, et al. Research on the high-quality development path of laboratory animal management in Jiangsu Province empowered by digital transformation[J]. Lab Anim Comp Med, 2026, 46(3): 426-436. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2025.157.