

教育政务数据开放共享体系的基本框架*

杨现民¹, 王英², 李怡斐¹, 王亚如¹

(1.江苏师范大学 智慧教育学院 徐州市智能教育工程研究中心, 江苏 徐州 221116; 2.宿州学院 信息工程学院, 安徽 宿州 234000)

摘要:教育政务数据开放共享是实现教育治理体系与能力现代化的重要途径。该文在梳理数据开放共享研究现状的基础上, 阐释了教育政务数据开放共享的多维价值与基本原则。随后, 构建教育政务数据开放共享体系的基本框架, 包含三项核心要素(教育政务数据、利益相关者、教育政务数据开放共享平台)、两类影响因子(动力因子、阻力因子)以及三套关键机制(保障机制、运行机制、监管机制)。最后, 提出教育政务数据开放共享的五条实施建议: 构建教育政务数据开放共享的政策体系, 解决教育政务数据开放共享的实践问题, 完善教育政务数据开放共享的管理机制, 创新教育政务开放数据的应用模式, 开展教育政务数据开放共享的绩效评估, 期望能为我国教育政务数据的开放共享提供参考。

关键词:教育大数据; 教育政务数据; 数据开放共享; 基本框架; 多维价值; 实施建议

中图分类号: G434 **文献标识码:** A

一、引言

随着大数据技术的快速发展与应用, 数据开放共享的理念得到许多国家的认同。2013年, 以美国为首的八国集团首脑在北爱尔兰峰会上签署《开放数据宪章》, 承诺通过互联网向社会公众逐步开放本国可机读的政府数据。万维网基金会发布的《开放数据晴雨表(第四版)》显示, 世界上已有110多个国家开始推进政府数据开放。伴随着全球开放数据运动(Open Data Movement)的兴起, 我国政府数据开放也取得了积极进展。2015年, 国务院启动大数据国家战略, 发布《促进大数据发展行动纲要》, 提出要在依法加强安全保障和隐私保护的前提下, 整合政府部门公共数据资源, 稳步推动公共数据资源开放。2019年, 上海国际开放数据论坛公布“全球重要城市开放数据指数”, 贵阳市和上海市分列全球第四位和第五位, 向世界展示了中国政府在推进政务数据开放、建设法制政府方面做出的努力和成绩。

教育政务数据作为政府数据的重要组成部分, 对其进行适度有序的开放共享已经引起政府的关注与重视。2017年, 国务院印发《国家教育事业发展的“十三五”规划》, 指出要加快推进教育大数据建

设与开放共享, 形成教育数据资源开放共享的制度与机制, 该文件为我国教育数据资源的开放共享指明了发展方向。2018年, 教育部印发《教育信息化2.0行动计划》, 在其“教育治理能力优化行动”中, 对我国教育政务信息系统的整合与政务数据资源的分级分层共享提出了实施要求。

在国家政策文件的指引下, 各级地方政府和研究者们开始对教育政务数据的开放平台^[1]、交换与融合机制^[2]、建设问题^[3]、数据中心^[4]等进行协同研究与实践探索, 并逐步意识到教育政务数据的开放共享对于新时代国家教育治理体系与能力现代化的重要意义。然而, 我国教育政务数据开放整体上仍处于起步阶段, 存在开放数据总量偏低、数据质量不高、运行机制不清晰、民众参与反馈不准确等现实难题^[5], 制约了其快速发展的进程。此外, 教育系统自身的超复杂性也决定了教育政务数据开放共享体系构建的艰巨性和长期性。

基于此, 本研究将从信息生态学的视角探讨教育政务数据开放共享的核心价值, 同时构建教育政务数据开放共享体系的基本框架, 并提出促进教育政务数据开放共享的实施建议, 期望能为我国教育政务数据开放共享工作的推进提供参考。

* 本文系教育部人文社会科学研究规划基金项目“教育政务数据的开放共享机制设计与风险防控研究”(项目编号: 20YJA880071)研究成果。

二、研究现状

开放数据运动始于20世纪90年代,与1996年的Census.gov等项目研究密切相关^[6]。开放范围从最初的科学数据开放存取,逐步拓展到政府数据、商业数据以及个人数据的开放。近年来,随着国家教育治理体系与治理能力现代化改革进程的加快,教育政务数据的开放共享引起教育学、管理学、计算机科学等领域研究者的关注。当前研究主要聚焦在数据开放共享的基本概念、政府数据开放共享的平台与机制、教育政务数据交换与共享、教育数据安全与隐私保护等方面。

(一)数据开放共享的基本概念

数据开放与数据共享密切相关,数据开放是实现数据有效共享的重要渠道,而数据共享则是数据开放的最直接目标^[7]。数据开放的概念有广义和狭义之分。广义上理解,数据开放是指互联网中各种类型数据的开放,即按照用户特定的需求和相应的互联网协议与规则,对Web空间中的数据进行获取、存储、处理与组织,以实现数据资源最大可能的获取和重用^[8];狭义上理解,数据开放特指政府数据开放^[9],即政府部门依据知识共享许可等协议,将其业务开展中收集、产生、积累的数据对外发布,并允许他人基于商业和非商业目的使用、分发和修改这些数据^[10]。政府数据开放能够有效提升政府服务水平,促进经济发展,提升公民生活质量^{[11][12]}。

通过数据开放形成的数据集,国际上统称为“开放数据”(Open Data)。其“开放性”主要体现为技术性开放和法律性开放,技术性开放是指数据的格式应满足可机读性和非专属性的基本要求,这些数据能被任何人使用通用软件进行获取和使用;法律性开放是指这些数据必须被置于公共领域,或处于自由利用条款下,受到最低程度的限制^[13]。经过多年的开放数据运动,国际社会在开放数据应遵循的基本原则上逐步达成共识,主要包括原始性、及时性、完整性、可获取性、非专有性(格式是通用的)、机器可读性、非歧视性(任何人均可获取与访问)、免许可性等八项原则。

步入教育信息化2.0时代,教育数据的有序开放与有效共享成为新的研究热点。笔者^[14]在对数据开放、开放数据、信息公开等基本概念比较阐释的基础上指出,教育数据开放特别指向“教育领域的数据开放”,而这种开放不仅指数据本身的开放,还包括数据采集、数据处理、数据分析、数据发布等操作过程的开放以及基于开放数据开发的应用服务的开放。教育数据开放能够实现教育数据资产增

值、提升政府教育治理能力、推动教育行业发展与新时代更高质量的教育开放。

(二)政府数据开放共享的平台与机制

“政府数据开放”是当前国际开放数据运动的“主力军”,其顺利实施离不开强有力的数据开放平台的支持以及完备的数据开放共享机制的保障。

在数据开放平台方面,杨瑞仙等^[15]调查发现,我国政府数据开放平台存在数据规模小、描述性信息不全、实用性和规范性差等问题;岳丽欣^[16]通过对国内政府数据开放平台的比较研究,构建了一个数据管理规范、数据服务齐全、互动交流畅通的政府数据开放平台理论框架;还有学者对政府数据开放平台的数据质量与服务满意度^[17]、用户使用意愿^[18]与接受度^[19]开展了调查研究。数据开放共享平台的高质量建设与运行,是实现政府数据资源的可持续开放与高效治理的重要保障。如何借助眼动、脑电等科学设备,开展更精细、更深入的政府数据开放平台的优化设计研究,值得关注。

在数据开放共享机制方面,童楠楠^[20]从管理、组织、技术与方法四个层面,设计了政府开放数据的质量控制机制;岳丽欣等^[21]基于控制论思想,从控制器、执行器和反馈三个方面构建了政府数据开放保障机制,并对该机制的工作流程进行了初步设计;符嵘^[22]从政府数据开放目标、数据管理体系、公众数据需求、公众信息素养、社会力量参与、信息技术发展、国家政策法规等7个方面分析了影响政府数据开放的动力因素与机制。除了上述质量控制机制和动力机制外,研究与实践中还需强化数据共享融通、分级分层开放、数据监控溯源、数据绩效评估等机制的设计与运行效果检验。

(三)教育政务数据交换与共享

在政务信息系统整合的大背景下,教育行政部门、企业、学校开始将数据交换与共享视为信息化发展中的关键问题^[23]。政务数据资源具有战略性和全局性价值,是政府各部门业务系统联通的基础纽带^[24]。当前教育政务数据交换与共享相关研究,主要涉及数据体系、数据集成、数据标准等三个方面。

教育数据体系的梳理是实现数据交换与共享的基础。黄毅晟^[25]以苏州工业园区“智慧教育云”工程为例,基于“政教互联”的理念,构建了区域教育政务数据融通体系与基础数据平台;刘骥^[26]通过对美国联邦政府教育数据管理与公开体系的调研分析,指明了我国教育数据体系的发展方向,包括凸显“科学化、精准化、证据化”的教育数据管理,重视教育数据的规范化采集、管理与公开等。

当前的教育数据集成研究,一方面聚焦在



数据集成交换策略上,比如戚艳军等^[27]探讨了教育电子政务的数据交换融合方案,提出云计算整合、SOA架构、系统松散耦合的数据集成交换策略;另一方面,聚焦在异构数据源的集成技术上,比如余小高等^[28]应用Web服务、移动代理和本体技术,设计了满足教育大数据集成的体系结构;孔琳俊^[29]结合高校数字校园建设实际需求,提出了一种基于XML和Web Service技术的异构数据集成的中间件解决方案。

数据标准在促进教育政务数据交换与共享上的作用至关重要。许晓东等^[30]研究了美国通用教育数据标准的制定及其在纵向教育数据系统中的应用;吴砥等^[31]在调研教育大数据标准的研究和应用现状基础上,提出了教育大数据标准体系的基本框架,包括知识和资源、学习行为与结果分析、参与者信息等相关数据标准;金戈^[32]以天津市为例,提出了省级层面教育数据交换与共享的解决方法以及平台建设的基本思路,包括优先建立全市教育数据交换与共享标准体系,统一安全技术措施确保系统之间信息交换的安全等。

(四)教育数据安全与隐私保护

教育数据开放共享促使整个教育系统以更加公开、透明、高效的方式运行,但也可能带来隐私泄露等数据安全问题^[33]。国家与地方教育大数据的建设,应高度重视原始数据的质量和准确度,并从采集技术、规范管理、合理运营、法律保护、行业自律和人才保障等方面加强教育数据隐私保护^[34]。

国内学者从不同视角对教育数据安全与隐私问题开展了积极探索。王正青^[35]从立法角度分析了美国学生数据隐私的保护机制与治理体系,包括成立专门隐私保护机构、规范运作程序等多个方面。赵慧琼等^[36]从技术视角切入,从数据收集、数据分析和数据解释三个方面构建了教育数据的安全与隐私保护框架,并提出大数据分析过程需遵循透明原则、征得知情同意以及提高数据质量等实施策略。李青等^[37]从案例视角切入,剖析了in Bloom、Piazza和Edmodo三个典型案例中有关学习数据隐私保护的经验和教训,并从立法、数据伦理、行业自律、政府监管等四个层面提出了对策。

此外,还有学者从伦理学视角探讨了教育数据的伦理与隐私保护。刘三女牙等^[38]构建了教育数据伦理的分析框架,提出要从传统伦理学、技术以及教育三种视角开展教育数据的伦理研究。Rubel等^[39]基于信息伦理学理论,研究了学习分析技术应用中的学生隐私侵犯问题,提出学习分析系统应对学生个人数据进行差异化的访问控制、教育

机构必须能够使用特定标准证明其数据收集的合理性等一系列应对策略。

三、教育政务数据开放共享的价值与原则

(一)信息生态学视角下的数据开放共享

信息生态学是从生态学的视角来研究信息人、信息和信息环境之间的科学^[40],注重研究多物种之间以及不同物种与环境之间的相互作用关系。信息生态是一个复杂系统,具有系统性、多样性、动态演进的特点^[41]。从信息生态学的视角来看,各种数据开放共享系统本质上是一个开放的、多样化的、动态平衡的数据生态系统。数据开放共享主要是指数据生态系统内部、系统之间以及系统与外部环境之间数据(能量)的输入输出和转换。

数据生态系统的开放性主要体现在两个方面:一是数据生产者与供给者对外输出各种数据集或数据服务接口,以供数据消费者获取和使用;二是不同层级数据开放系统之间的数据交换与共享,以支持整个数据生态体系的构建。

数据生态系统的多样性由系统内部数据的多样性和多态性决定。一个健康的数据生态,唯有其数据类型、用户类型、服务类型的多样化,才能满足数据用户的各种个性化需求,进而推动数据开放系统的持续应用。可以说,数据的多样性直接决定着数据开放系统的生命力。

数据生态系统的动态平衡是指一种运行常态,即数据供需关系的持续变化与平衡态调整。数据用户的需求、业务发展的需要以及国家政策的调整都会影响系统内部数据种群的发展。理论上讲,数据开放的规模与数量越大,潜在的数据应用价值也会越大。但是,过多、过快、过宽的数据开放带来的信息泄露与安全风险也会随之提高。因此,二者之间也存在一个复杂的动态平衡关系。

(二)教育政务数据开放共享的多维价值

调研发现,目前尚未有学者或相关组织机构对教育政务数据开放进行明确的内涵界定。本研究认为,教育政务数据开放是指教育行政部门(信息生态中的主体:生产者)将不涉及个人隐私、部门机密和国家安全的教育政务相关数据(信息生态中的客体)通过数据门户网站、数据开放接口等载体向社会公众、社会组织等用户(信息生态中的主体:消费者)免费、合理、规范地公开共享。其目的在于促进教育政务数据的融通共享,推动教育政务数据的创新应用与价值增值,实现教育行政管理的高质量发展^[42]。

教育政务数据开放共享不仅符合教育发展的时

代趋势,更是大数据时代实现更高质量的教育公平与教育创新的基础条件,具有重要价值^[43]。从政治价值维度来说,教育政务数据开放共享有助于加快教育行政部门的透明化办公进程,推动教育行政部门的体制变革,提升教育行政部门的执行能力,实现管理部门向公共服务型部门的转变;从经济价值维度来说,企业通过收集、整理、分析与挖掘教育政务开放数据,可以更加精准地研判用户需求与产品研发方向,将潜在的数据价值转化为经济价值,进而推动教育信息化行业发展;从社会价值维度来说,教育政务数据开放共享有助于提高公众对教育事业发展的认知度、关注度、参与度与满意度,提升教育公共服务的品质与效能,增强广大人民群众的教育获得感。

(三)教育政务数据开放共享的基本原则

教育政务数据开放共享除了遵循国际上开放数据的通用原则(原始性、及时性、完整性、可获取性、非专有性、机器可读性、非歧视性、免许可性)外,还需特别关注如下四项基本原则。

一是安全原则。教育政务数据开放的首要前提是保护好数据主体权益和数据安全,避免个人隐私、部门机密、商业机密与国家机密的泄露。也就是说,教育政务数据的开放是有充分安全保障的数据开放,在忽略数据安全要素以及安全保护工作准备不足的情况下实施的教育政务数据开放,是极其危险的、应该被严令禁止的。

二是真实原则。教育政务数据开放要确保数据的真实性和准确性,浮夸的、虚假的教育数据需要通过数据核验、数据监管等方式进行筛查和剔除,避免由于数据不实导致教育政策的误判、误导与误伤,实现流程可控和责任可追溯。

三是动态原则。教育政务数据开放应保证数据的及时性,通过建立动态更新机制对符合公开要求的政务数据在规定时间内及时发布,减少开放数据价值的衰减度,增强教育政务数据生态系统的活力。

四是持续原则。教育政务数据开放不是一朝一夕之事,而是一项长期的、基础性的工作,唯有持续的、有计划的开放数据,才能累积形成教育政务大数据,进而释放政务数据的“大价值”。

四、教育政务数据开放共享的体系框架

以上述四项基本原则为指导,结合教育政务数据开放的基本流程,本研究构建了教育政务数据开

放共享体系的基本框架(如图1所示)。该框架包括教育政务数据、利益相关者、教育政务数据开放共享平台、教育政务数据开放共享的动阻力因子以及教育政务数据开放共享的关键机制,其核心目标是实现教育政务数据的安全、适度、持续、有序的开放与共享。

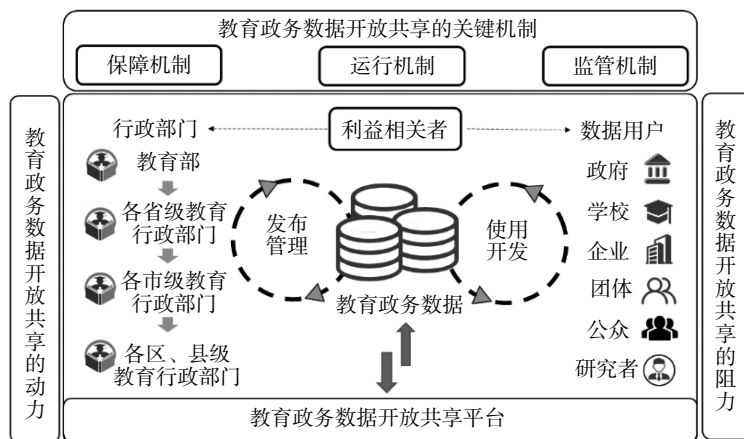


图1 教育政务数据开放共享体系的基本框架

(一)教育政务数据开放共享体系的核心要素

教育政务数据开放共享体系包括教育政务数据、利益相关者(教育行政部门、数据用户)、教育政务数据开放共享平台三个核心要素。其中,教育政务数据是整个数据生态中的“客体”,是被发布、使用和管理对象;教育行政部门是开放数据的发布者和管理者,数据用户是教育政务开放数据的直接使用者和数据加工者(数据产品的开发者);教育政务数据开放共享平台则是发布、获取与管理政务数据的重要媒体。

1.教育政务数据

全球约有八成的社会数据资源掌握在政府手里,因此,政府部门是最大的数据生产者、收集者、发布者和使用者^[44]。教育政务数据是政府数据的子集,随着国家教育政务数据开放进程的推进,逐步呈现出大体量、多元、异构、分散的特点^[45]。教育政务数据总体上可以分为国家层级的教育政务数据和区域层级的教育政务数据。其中,国家层级教育政务数据是指教育部机关及其直属事业单位产生的各种管理数据;区域层级教育政务数据是指各省级、市级和区县级教育行政部门产生的各种管理数据。

目前,我国教育政务开放数据的总体规模不大,截止到2020年2月,全国95个政府数据开放平台中共有教育领域数据集6千多个(全国开放数据集总量约12万,占比5.2%)。以山东省“公共数据开

放网”为例，共发布1433个教育开放数据集，包括省教育厅的56个数据集以及每个地市教育局100-200个数据集。数据开放的范围基本涵盖学校基础数据、学校招生班额数据、学校特色班数据、公办幼儿园数据、教育行政部门收支数据、教师培训数据、师生获奖数据等。

2.利益相关者

(1)教育行政部门

教育行政部门是教育政务数据的发布者、管理者和数据风险的承担者，呈现自上而下的四级架构，即教育部、省级教育行政部门(各省教育厅、各直辖市教委)、市级教育行政部门和区县教育行政部门。一个健康的教育政务数据生态，应该是以教育行政部门主导的、多元用户参与的和谐共生系统。各级教育行政部门全面负责所辖区域范围内的教育政务数据开放共享的组织、指导、推进、监督与协调工作，包括设定归口管理的职能部门，制订管理办法与实施细则，建立开放平台及其运行机制，开展数据审查、过程监督与绩效评价等。

(2)数据用户

教育政务数据用户主要包括政府、学校、企业(教育培训机构、留学机构、数据开发企业等)、社会团体、公众和研究者。这些用户可以根据各自不同的需求，比如基于决策目的、研究目的、商业目的等，通过数据开放共享平台自由获取教育政务数据，或通过提交开放数据申请来获得所需教育政务数据。数据用户除了可以对获取到的政务数据进行读取、分析外，还可以承担开发者角色，即基于政务数据开发满足特定需求的数据产品，而这些产品又可以对政府、学校、公众等提供更好的应用服务。任何用户都必须合规、合法地使用教育政务数据，严禁利用数据做侵害他人隐私和危害公共安全的事情。

3.教育政务数据开放共享平台

教育政务数据开放的主渠道包括数据门户网站、移动端应用、数据开放接口(API)等。其中，数据门户网站是各级教育行政部门发布数据、用户获取数据的最常用渠道。调研发现，目前国内教育政务数据大都通过省级、市级或区级公共数据开放平台(各地名称不同，有的叫数据门户网站，有的叫数据资源网)对外开放共享。虽然各地数据开放平台的功能有所区别，但大多数的政务数据开放平台都提供了个人信息管理、开放数据集下载、数据查询、数据申请、交流反馈等功能，部分平台还提供

了基于数据的应用开发接口，比如北京、贵阳、青岛的政府数据开放平台设有专门的应用开发渠道，鼓励社会公众利用开放政务数据开发多样化、实用化的数据应用产品。除了常规功能外，政务数据开放平台还可以提供数据分析、数据咨询、数据追踪、数据定制等拓展性高级功能^[46]。

(二)教育政务数据开放共享的动阻力因子

教育政务数据开放共享受多种复杂因素影响，本研究从技术、管理与用户三个层面构建了教育政务数据开放共享的动阻力因子框架(如图2所示)。

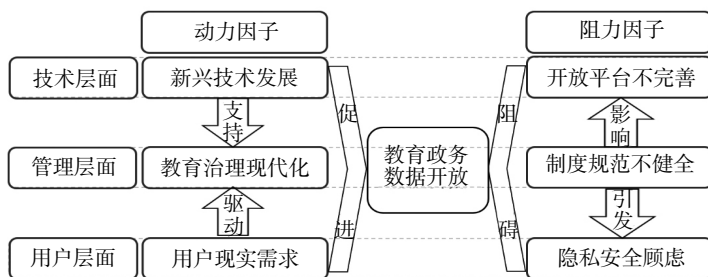


图2 教育政务数据开放共享体系的动阻力因子框架

1.教育政务数据开放共享的动力因子

在大数据的时代背景以及开放型政府建设的大趋势下，教育政务数据走向开放共享已是大势所趋，其发展动力主要来自政府推进教育治理现代化的内在需求、新兴技术的推动以及社会公众与机构对共同参与教育事业发展的现实需求。技术层面，云计算、大数据、区块链、人工智能以及5G移动通信的快速发展，为教育政务数据的按需存储、快速处理、安全共享、智能管理与高速传输提供了技术支撑。管理层面，政府大力倡导并推进教育政务数据开放共享，根本是要通过数据资源的联结与流动为教育赋能，建立数据驱动政府管理新模式与新机制，最终实现我国教育治理现代化。用户层面，社会公众和机构期望参与到教育事业的管理中来，对获取、了解和使用教育政务数据具有合理的现实需求，这种期望和需求的力量也在不断驱动着教育政务数据的开放共享进程。

2.教育政务数据开放共享的阻力因子

制度规范不健全是当前教育政务数据大规模开放共享面临的最大阻力。近年来，国家相继出台了《促进大数据发展行动纲要》《关于组织实施促进大数据发展重大工程的通知》《政务信息资源共享管理暂行办法》《教育部机关及直属事业单位教育数据管理办法》《科学数据管理办法》《中华人民共和国政府信息公开条例(2019年修订)》等政策文件，虽然这对促进政务数据开放共享起到了极大的



推动和规范作用,但在数据监管、数据标准化以及数据隐私保护等方面的政策法规依然存在短板。

一方面,这种“短板”会影响教育政务数据开放平台的建设与运行,因为政策法规的模糊与缺位会让平台建设方和管理方都面临较大的不确定性风险和压力;另一方面,这种“短板”还会造成用户对开放数据的不当使用,容易引起数据安全与隐私泄露问题,导致民众对数据开放使用产生顾虑^[47]。此外,区块链、人工智能等关键技术仍处于发展完善期和应用探索期,同样可能存在不可预知的技术漏洞,会导致教育政务开放数据的质量与安全难以得到保障,进而引起负面效应的连锁反应,延缓我国教育政务数据开放共享的进程。

(三)教育政务数据开放共享的关键机制

教育政务数据开放共享是一项复杂的系统工程。相较于技术问题,相关机制的不健全、不畅通、不得力是当前国内推进教育政务数据开放共享面临的最大挑战。图1呈现的基本框架的有效运行,除了需要关注数据本身、开放共享平台、利益相关者以及阻力因子外,还需要加强教育政务数据开放共享的保障机制、运行机制以及监管机制的设计与协同。

1.保障机制

第一,政策规章。系统性、连贯性的政策缺位与规章制度的执行不力,是当前各级政府在推进教育政务数据开放过程中面临的主要问题。教育行政部门可借鉴英国政府数据开放政策的相关内容^[48],从政务数据开放原则、开放标准、数据访问路径、开放许可协议以及未来发展计划等方面逐步完善教育政务数据开放政策,结合各地实情制订更加切实可行的规章制度,同时强化制度执行的力度与效率。

第二,法律法规。从立法层面加强对政府数据开放共享工作的支持和监管,是建设数据强国、实现国家治理现代化的重要保障。《促进大数据发展行动纲要》提出要“推动政府数据开放共享,稳步推动公共数据资源开放,加快法规制度建设”,明确了数据开放共享法规建设的重要性和必要性。有学者提出先由全国人大常委会制订《政府数据开放法》,再由国务院颁布《政府数据开放条例》,最后由地方政府制订相应的《政府数据开放实施办法》等规范^[49]。教育政务数据开放共享的法律法规可在国家政府数据开放的相关法律法规框架下,结合教育事业发展规律与实际需求,在大范围的调研和严密论证基础上进行科学研制。

第三,安全保密。教育政务数据可能涉及个

人隐私数据,包括识别型的个人数据(如姓名、性别、出生年月、个人照片、身份证号码、学历、毕业院校、职业、手机号码、机动车车牌号等)和私密型的个人数据(如学业经历、工作经历、财产、婚姻状况、社会关系、个人声誉、信用评估数据、医疗数据、生理数据、心理特征等)^[50]。安全保密制度是实现教育政务数据安全开放共享的基础保障。在实践中,需要尽快规范教育政务数据开放的安全标准与原则,指导教育行政部门对其所掌控的数据进行严格审查,对隐私数据进行“脱敏”处理,并按照隐私数据的不同类型与保密要求实行差别化开放。此外,教育政务数据开放共享平台的设计也应坚决贯彻“保护隐私”的基本原则,采用匿名化处理、多重加密等技术,将隐私保护纳入平台设计、开发与运维的全生命周期。

2.运行机制

第一,质量保障机制。我国大数据产业存在“数据质量不高、数据资源开放共享度偏低、数据资源流通不畅、管理能力弱、数据价值难以发挥”等现实问题^[51]。数据开放过程中首先要保障开放数据的质量,因为只有规范采集、可信可靠的高质量教育政务数据才能有效支撑各级政府的教育治理体系与治理能力的现代化建设。首先,教育行政部门需要树立“质量意识”,从政务数据供给的源头上把好质量观。其次,可以从管理流程、组织机构、质控技术与质控方法四个方面着手,落实教育政务数据的质量管控^[52]。此外,教育政务数据的标准化程度,直接影响乃至决定数据质量,因此,完备的教育政务数据标准体系的建立也是当务之急。

第二,数据开放机制。教育政务数据应采用分层分级开放模式,一方面通过建设国家级与省级教育政务数据开放共享平台,汇聚与联通国家、省、地市、区县与学校五级政务数据,形成全国一体化的教育政务数据开放共享网络;另一方面建立教育政务数据开放级别认定与管理机制,针对不同保密程度、不同应用需求与价值的政务数据设立多级开放标准,数据开放的程度和范围逐级提高,相应的数据安保级别也随之提高。此外,还可以利用“政府数据开放指数”^[53],从可访问性、可用性和再利用性三方面,定期评估各地教育政务数据开放共享水平,以评促发展。

第三,用户参与机制。国务院印发的《新一代人工智能发展规划》提出“加强政务信息资源整合和公共需求精准预测,畅通政府与公众的交互渠道”。教育行政部门与用户之间要建立起“双向互动、交流畅通”的多元化渠道,加强政务开放数据



的精准供给,避免供需关系走向“错配”。用户参与机制的构建可以从以下几个方面入手:(1)就拟开放的教育政务数据领域听取用户意见,根据用户反馈进行迭代优化;(2)在线实时公布教育政务开放数据的使用情况;(3)通过发布指南、征集案例等方式引导社会公众和机构对教育政务开放数据进行创新应用与产品开发;(4)主办与教育政务数据开放共享相关的竞赛、展演等活动,创设“人人关心教育事业,人人关注教育数据”的良好社会氛围。

3. 监管机制

第一,电子监察。电子监察系统通过实时监控教育政务平台开放的数据集,能够及时发现涉及个人隐私的数据并报警,具有实时监控、预警纠错、绩效评估和信息服务等功能^[54]。电子监察系统一方面通过对教育政务数据开放过程的追溯、重现与展示,监控数据质量、保障数据安全;另一方面通过收集文件和进程之间的依赖关系,追踪数据的演变过程,保障数据安全^[55]。此外,电子监察系统还可以通过数据监控溯源技术对发布者和用户进行溯源,本着“谁发布谁负责,谁使用谁负责”的原则,发布者要对数据的准确性负责,用户则要对数据的合理使用负责。

第二,法制监督。教育政务数据开放涉及各级教育行政部门,是一项系统性工程,需要各级教育行政部门对数据开放的过程、结果等进行法制监督。法制监督主要包括各级教育部门依法规范、约束下级行政部门的数据开放活动,督促各级教育行政部门按照法律规定开展教育政务数据开放工作,保证教育政务数据开放共享的合理性、合法性以及安全性。

第三,行政监管与社会监督。各级教育行政部门需要对其所承担的各项行政事务的数据开放共享过程进行有效监管。监管范围覆盖教育政务数据开放共享的全过程,包括事前审批和备案(履行数据开放前的申请、报批、备案程序)、事中预警与管控(数据开放过程中进行风险预警、数据应用监管等)、事后跟踪和监督(数据开放结束后进行原始数据的应用情况持续跟踪和监督)等。此外,教育行政部门还需要畅通社会监督渠道,比如在其数据开放平台上开通互动交流通道,接受社会公众的反馈、建议、投诉等;也可以委托或接受第三方组织对其数据开放工作的成效进行客观评估,并将结果及时对外公布^[56]。

五、教育政务数据开放共享的实施建议

为进一步加快教育政务数据开放共享的进程,

增强教育政务数据的透明度与价值彰显度,进而实现教育行政工作的公开化、高效化与科学化,本研究在上述体系框架的指导下,结合国内教育政务数据开放共享发展现状与问题,提出五条实施建议。

(一)构建教育政务数据开放共享的政策体系

教育政务数据开放共享相关政策的颁布,有利于提高社会公众与组织对教育政务数据的关注度,增强政府部门的教育政务数据开放共享意识与责任担当。有学者利用循证决策的研究方法设计了政府数据开放共享的政策体系框架,包括基础设施、数据管理和政府治理三个层次,其中,基础设施层主要规定数据中心、数据仓库、数据平台等相关标准与政策;数据管理层主要规定数据汇聚、保存、处理、共享、获取等相关政策;政府治理层则主要规定数据权益、数据安全、数据能力、组织支持等相关政策^[57]。教育政务数据开放共享政策体系的建立,首先需要以政策法规的形式明确教育政务数据开放共享的基本目标与方向、主要内容与途径、相关主体义务与责任等基本问题;其次,可借鉴政府数据开放共享的政策体系框架,将其划分为不同的层次结构,分类制订更加细化、更加明确的政策文件并强化政策执行力度。此外,考虑到教育政务数据涉及较多的个人隐私信息,关系到每个家庭、每个学生的未来,因此,相关伦理道德及隐私保护政策应成为教育政务数据开放共享政策体系的核心要件。

(二)解决教育政务数据开放共享的实践问题

从数据开放途径来看,当前我国教育政务数据的开放共享大都依托地方政府建设的数据开放平台进行数据发布和管理。笔者团队于2020年4月调查了全国31个省市自治区的95个政府数据开放平台,对其中的教育政务开放数据的数量、质量、用户关注度、应用开发等情况进行了较为全面的分析。研究发现,当前我国教育政务的开放共享存在数据集规模偏小、数据集质量不佳、数据类型少、数据更新频率低、条目分类不清晰等现实问题。下一步,一方面可以加大调查力度,深入了解各级教育行政部门、相关企业、社会公众等利益相关者对教育政务数据开放共享工作的态度、需求、问题与建议,基于系统思维综合考量多方因素,制定切实可行的、有针对性的问题解决方案;另一方面可以继续扩大政府数据开放平台的规模与数量,利用大数据、人工智能、区块链等新兴技术优化政府数据开放平台的功能,完善平台运行机制,提高教育政务数据开放的质量、安全性与管理效能。

(三)完善教育政务数据开放共享的管理机制

从各地实践来看,教育政务数据开放共享管理机制的完备度和成熟度还远远不够,存在归口单位不明确、权责不清晰、重视度不够等短板。根据《国务院关于印发政务信息资源共享管理暂行办法的通知》要求,各地政府要明确政务数据资源的主管部门及其具体职责。教育系统应严格落实《教育部办公厅关于全面推进政务公开工作的实施意见》,遵守《教育部机关及直属事业单位教育数据管理办法》。同时,各省市可以根据本地教育发展实际情况与需求,制订具体的教育政务数据开放共享工作的实施细则,由教育厅办公室、教育局办公室作为归口职能部门进行统筹管理,各级电教部门提供技术支持与服务。职能部门依法依规承担数据开放平台建设、利益主体关系协调、管理流程与制度制定、数据质量与应用监控等职责,核心是要建立一套多部门协同(数据管理部门、数据提供部门、数据使用部门)、透明公开、权责清晰、高效运转的教育政务数据开放共享管理制度,避免数据开放共享过程中出现推卸责任、问题处理不及时、找不到责任主体等问题。

(四)创新教育政务开放数据的应用模式

开放数据的价值大小与其应用程度密切相关,唯有被用户“用起来”才能激活自身价值。目前,虽然各地政府相继开发了部分教育政务数据,但是这些数据的总体应用情况不容乐观,比如下载量、浏览量都比较少。现阶段,各地教育政务数据的开放共享工作可以坚持“两手抓”的工作思路,一是抓管理、上规模,二是抓应用、看实效。为促进教育政务开放数据的创新应用,一方面各级教育行政部门可以协同教育大数据与电子政务领域的专业研究机构,研制面向不同利益主体(政府、企业、公众等)的开放数据应用指南;另一方面,可以通过教育政务开放数据应用优秀案例征集、示范区创建等多种举措,激发数据用户的兴趣与实践智慧,进而建立起“鼓励创新、持续探索”的教育政务开放数据持续应用的良性生态。

(五)开展教育政务数据开放共享的绩效评估

教育政务数据开放的实效如何,目前还是一个未知数,需要建立一套绩效评估的机制。现阶段绩效评估的重点是教育政务数据的有用性和易用性。数据有用性评估包括数据格式、数据类别、数据量、数据时效性、数据更新度、数据接口等指标,可以通过与用户交流的方式,调查这些指标是否达到了用户的期望和要求,进而判断其价值程度。数据易用性主要用于衡量政府数据开放平台提供的教育政务数据是否容易获取和使用,主要评估指标包

括检索便利性、数据集可视化、授权、限制区域、个性化定制、互动分享、移动终端适配性等^[58]。此外,还可以通过问卷调查、用户反馈、实地调研、案例分析等方法,综合评估教育政务数据开放共享所带来的经济价值与社会价值,以更好地回应社会各界对教育政务数据开放共享效益的关切。

六、总结与展望

随着国家大数据战略的持续推进,教育政务数据走向大规模的有序开放与共享已是大势所趋。本文主要对教育政务数据开放共享的多维价值、基本原则、体系框架与实施建议进行了初步探讨,然而,由于政策、技术、观念等多重复杂阻力因素的交织,我国教育政务数据开放共享的进程依旧缓慢,面临诸多来自实践的困惑与挑战。后续研究将重点围绕三个问题展开:一是教育政务数据开放面临哪些重大风险,如何进行精准、及时、有效的风险防控^[59];二是教育政务数据开放共享的关键影响因素有哪些,影响机制是什么;三是如何评估教育政务数据开放共享对教育发展的实际价值。

教育领域唯有大胆的解放思想,与时俱进,着力推进区域之间、系统之间、部门之间教育政务数据的开放共享,才能激发教育数据的无限活力和价值,让数据真正成为国家教育治理现代化的重要推动力。期望在教育行政部门、信息化企业、教育研究者等多方力量的协同下,共同推动我国教育政务数据走向高速度、高质量发展。

参考文献:

- [1][24][25] 黄毅晟.复用政务数据资源架构区域教育基础数据平台[J].中小学信息技术教育,2013,(5):21-23.
- [2][27] 戚艳军,淡战平.一种基于SOA架构的电子政务数据交换及融合机制——以教育电子政务为例[J].计算机技术与发展,2015,25(11):110-114.
- [3] 谭朔,王焕清等.高校教育电子政务信息化建设中数据建设研究[J].中国教育信息化,2010,(23):23-26.
- [4] 曾德华.加强数据中心建设,构筑教育电子政务基石[J].中国教育信息化,2008,(7):5.
- [5] 邬贺铨,邬贺铨.大数据的共享与开放面临三大挑战[J].财经界,2017,(9):55-56.
- [6] Yu,Harlan,et al.The new ambiguity of “Open Government” [J].TY-JOUR,2012,(12):31-32.
- [7] Gewin V.Data sharing:an open mind on open data [J].Nature,2016,529:117-119.
- [8] 谭健.开放数据及其应用现状[J].图书与情报,2011,(4):42-47.
- [9] 季统凯,刘甜甜等.政府数据开放:概念辨析、价值与现状分析[J].北京工业大学学报,2017,(3):327-334.
- [10] Wordbank.How to notes:toward open government for enhanced the social accountability [R].New York:Wordbank,2012.55-62.



- [11] Ahmadi Zeleti fatemeh. Exploring the economic value of open government data [J]. *Government Information Quarterly*, 2016, 33(3): 535-551.
- [12] Pereira, G.V., et al. Delivering public value through open government data initiatives in a Smart City context [J]. *Information Systems Frontiers*, 2017, 19(2): 213-229.
- [13] 郑磊. 开放不等于公开、共享和交易: 政府数据开放与相近概念的界定与辨析[J]. *南京社会科学*, 2018, (9): 83-91.
- [14][42] 杨现民, 周宝等. 教育信息化2.0时代教育数据开放的战略价值与实施路径[J]. *现代远程教育研究*, 2018, (5): 10-21.
- [15] 杨瑞仙, 毛春蕾等. 我国政府数据开放平台建设现状与发展对策研究[J]. *情报理论与实践*, 2016, 39(6): 27-31.
- [16] 岳丽欣, 刘文云. 我国政府数据开放平台建设现状及平台框架构建研究[J]. *图书馆*, 2017, (2): 81-85+107.
- [17] 王今, 马海群. 政府开放数据质量的用户满意度评价研究[J]. *现代情报*, 2016, (9): 4-9.
- [18] 朱红灿, 胡新等. 基于S-O-R框架的政府数据开放平台用户持续使用意愿研究[J]. *现代情报*, 2018, 38(5): 100-105.
- [19] Iryna Susha, Anneke Zuiderwijk, et al. Benchmarks for Evaluating the Progress of Open Data Adoption: Usage, Limitations, and Lessons Learned [J]. *Social Science Computer Review*, 2015, 33(5): 613-630.
- [20][52] 童楠楠. 我国政府开放数据的质量控制机制研究[J]. *情报杂志*, 2019, 38(1): 135-141.
- [21] 岳丽欣, 刘文云. 我国政府数据开放保障机制的建设研究[J]. *图书馆工作*, 2016, 60(19): 40-48+39.
- [22] 符嵘. 政府数据开放动力机制研究[J]. *科学管理研究*, 2017, 35(6): 28-31.
- [23] 金戈. 基于政务信息系统整合背景下的教育信息数据共享交换研究[J]. *产业与科技论坛*, 2018, 17(7): 50-51.
- [26] 刘骥. 大数据时代背景下美国教育数据管理与公开体系建设研究——兼论对我国未来教育数据体系发展的启示[J]. *武汉科技大学学报(社会科学版)*, 2019, 21(4): 426-433.
- [28] 余小高, 余小鹏. 基于Web服务、移动代理和本体的教育大数据集成研究[J]. *信息通信*, 2017, (9): 35-38.
- [29] 孔琳俊. 数字化校园建设中异构数据集成的研究[J]. *中国电化教育*, 2011, (9): 133-135.
- [30] 许晓东, 彭娟等. 美国通用教育数据标准对我国高等教育数据治理的启示[J]. *高等工程教育研究*, 2019, 174(1): 109-114.
- [31] 吴砥, 饶景阳等. 教育大数据标准化的思考与建议[J]. *计算机教育*, 2018, 287(11): 16-19.
- [32] 金戈. 天津市教育数据共享交换标准建设研究[J]. *产业与科技论坛*, 2018, 17(16): 63-64.
- [33] 祝智庭, 彭红超等. 解读教育数据智慧[J]. *开放教育研究*, 2017, 23(5): 21-29.
- [34] 胡揆. 教育大数据开放和共享的安全战略研究[D]. 天津: 天津大学, 2017.
- [35] 王正青. 大数据时代美国学生数据隐私保护立法与治理体系[J]. *比较教育研究*, 2016, 38(11): 28-33.
- [36] 赵慧琼, 姜强等. 大数据学习分析的安全与隐私保护研究[J]. *现代教育技术*, 2016, 26(3): 5-11.
- [37] 李青, 李莹莹. 大数据时代学习者隐私保护问题及策略[J]. *中国远程教育*, 2018, (1): 29-36.
- [38] 刘三妍, 杨宗凯等. 教育数据伦理: 大数据时代教育的新挑战[J]. *教育研究*, 2017, 38(4): 15-20.
- [39] Rubel A, Jones K M L. Student privacy in learning analytics: An information ethics perspective [J]. *The Information Society*, 2016, 32(2): 143-159.
- [40] 娄策群, 桂晓苗等. 我国信息生态学学科建设构想[J]. *情报科学*, 2013, 31(2): 13-18.
- [41] 张福学. 信息生态学的初步研究[J]. *情报科学*, 2002, (1): 31-34.
- [43] 陈传夫, 邓支青. 完善政府数据开放主体制度的路径研究[J]. *情报科学*, 2019, 37(1): 3-8+21.
- [44] 周林兴, 周丽. 政府数据开放中的隐私信息治理研究[J]. *图书馆学研究*, 2019, (12): 41-47.
- [45] 徐丽新, 袁莉. 地方政府数据开放门户的成熟度评估研究[J]. *图书馆情报工作*, 2019, 63(12): 52-58.
- [46] 王翔, 刘冬梅等. 我国公共数据开放的促进与阻碍因素——基于交通运输部“出行云”平台的案例研究[J]. *电子政务*, 2018, (9): 2-13.
- [47] 黄如花, 赖彤. 数据生命周期视角下我国政府数据开放的障碍研究[J]. *情报理论与实践*, 2018, 41(2): 7-13.
- [48] 朱贝, 盛小平. 英国政府开放数据政策研究[J]. *图书馆论坛*, 2016, 36(3): 121-127+120.
- [49] 宋华琳. 中国政府数据开放法制的发展与建构[J]. *行政法学研究*, 2018, (2): 35-46.
- [50] 黄如花, 刘龙. 我国政府数据开放中的个人隐私保护问题与对策[J]. *图书馆*, 2017, (10): 1-5.
- [51] 吕红. 我国教育数据开放现状分析与评价——以23个地方政府数据开放平台教育数据为例[J]. *中国教育信息化*, 2019, (15): 1-6.
- [53] 沈晶, 韩磊等. 政府数据开放发展速度指数研究——基于我国省级政府数据开放平台的评估[J]. *情报杂志*, 2018, 37(11): 156-163.
- [54] 黎军. 行政审批改革的地方创新及困境破解[J]. *广东社会学*, 2015, (4): 211-222.
- [55] 郝世博, 邓雨亭. 融合数据监管与数据溯源的科学数据共享管理研究[J]. *情报理论与实践*, 2018, 41(3): 23-28.
- [56] 张涛. 藏智于民: 开放政府数据的法理基础与规范重塑[J]. *电子政务*, 2019, (8): 75-90.
- [57] 黄如花, 温芳芳等. 我国政府数据开放共享政策体系构建[J]. *图书馆情报工作*, 2018, 62(9): 5-13.
- [58] 徐慧娜, 郑磊. 面向用户利用的开放政府数据平台: 纽约与上海比较研究[J]. *电子政务*, 2015, (7): 37-45.
- [59] 王娟, 杨现民等. 大数据时代教育政务数据开放的风险分析及防控策略研究[J]. *中国电化教育*, 2020, (6): 95-103.

作者简介:

杨现民: 教授, 博士生导师, 院长, 研究方向为智慧教育、教育大数据、网络学习资源、技术增强学习(yangxianmin8888@163.com)。

王英: 讲师, 研究方向为教育政务数据开放、创新创业教育(88090387@qq.com)。

李怡斐: 在读硕士, 研究方向为教育大数据(17661316155@163.com)。

王亚如: 在读硕士, 研究方向为网络教研(19852057901@163.com)。

(下转第88页)



Poverty Alleviation and Transcendence: the Organizational Advantages and Self-organizing Turn of Promoting Large-scale Online Education in Counties

—Taking Lushi County as an Example

Liu Jia¹, Wang Qunli²

(1.School of Education Science, Yangzhou University, Yangzhou 225000, Jiangsu; 2.Section of Basic Teaching and Research, Education and Sports Bureau of Lushi County, Sanmenxia 472000, Henan)

Abstract: In the spring of 2020, with the outbreak of the novel coronavirus pneumonia (COVID-19), the opening of primary and secondary schools was postponed. The advocacy of “suspended classes, but ongoing learning” requires schools to ensure students’ normal study by making use of the internet and the information-based teaching resources. The large-scale and normalized adaptation of the internet technology is a big challenge for the county governance in the poverty-stricken areas. Through a case study of Lushi County in Sanmenxia, Henan Province, a key county for poverty alleviation and development in the poverty-stricken areas in the Qinba Mountains, this paper refines its organizational advantages of the regional, holistic, and corporative response mechanisms, and provides the experiences for the county governance: to optimize the governance structure by fostering the public welfare cooperation through internet, to promote the cooperation of teaching and research by having the professional leadership of subject teachers and researchers, to achieve the inter-school balance by organizing the “micro-community” of the small-scale rural schools, to accelerate the improvement of information literacy by taking the “internet + green moral education”, and to stimulate the regional collective emotion by organizing the “internet + study trip”. From the point of view of the system dynamics, the correlation dynamics and the emotion dynamics, the paper also analyzes the innovative value of the transformation from the organization of the educational administration to the internet self-organizing mechanism, which provides a sample of the modern educational technology adopted in the anti-poverty governance of China in the rural education in counties.

Keywords: poverty alleviation through education; promotion in counties; large-scale online education; organizational advantage; self-organizing turn

收稿日期: 2020年3月2日

责任编辑: 赵云建

~~~~~  
(上接第73页)

## Basic Framework of the Opening and Sharing System of Educational Government Data

Yang Xianmin<sup>1</sup>, Wang Ying<sup>2</sup>, Li Yifei<sup>1</sup>, Wang Yaru<sup>1</sup>

(1.Xuzhou Engineering Research Center of Intelligent Education, School of Smart Education, Jiangsu Normal University, Xuzhou 221116, Jiangsu; 2.School of Information Engineering, Suzhou College, Suzhou 234000, Anhui)

**Abstract:** The opening and sharing of educational government data is an important way to realize the modernization of educational governance system and capability. On the basis of combing the status quo of data opening and sharing research, this paper explains the core values and basic principles of data opening and sharing. Then, the basic framework of the opening and sharing system of educational government data is constructed, which contains three core elements (educational government data, stakeholders, data opening platform), two kinds of influencing factors (power factor, resistance factor), and three key mechanisms (safeguard mechanism, operation mechanism, regulatory mechanism). Finally, five implementation suggestions for the opening and sharing of educational government data are put forward, including constructing the policy system of open sharing of educational government data, solving the problem of opening and sharing practice of educational government data, improving the management mechanism of educational government data opening and sharing, innovating the application mode of educational government open data and carrying out the evaluation of the open sharing of educational government data, to provide a reference for the open sharing of education government data in China.

**Keywords:** big data in education; education government data; opening and sharing of data; system framework; multidimensional value; implementation suggestions

收稿日期: 2020年4月2日

责任编辑: 李雅瑄