

# 数字教育时代特殊教育“技术鸿沟”困境分析及法律治理机制研究

孙晓影

宁波大学教师教育学院, 浙江 宁波

收稿日期: 2025年7月9日; 录用日期: 2025年7月24日; 发布日期: 2025年9月3日

## 摘要

数字教育时代, 特殊教育面临严峻的“技术鸿沟”问题。本文从权利保障与技术正义的双重维度阐述完善法律规制的必要性, 并分析特殊教育中“技术鸿沟”产生的原因主要在于法律保障体系不完善、教育资源分配不均、特殊群体自身障碍以及数字技术适配性不足。最后, 本文强调要从完善现有条款, 保障社会公平和制定专项法律, 加强法律执行与监管两方面着手完善法律规制。

## 关键词

数字时代, 特殊教育, 技术鸿沟

## A Study on the “Technology Gap” in Special Education in the Digital Era: Dilemmas and Legal Governance Mechanisms

Xiaoying Sun

College of Teacher Education, Ningbo University, Ningbo Zhejiang

Received: Jul. 9<sup>th</sup>, 2025; accepted: Jul. 24<sup>th</sup>, 2025; published: Sep. 3<sup>rd</sup>, 2025

## Abstract

In the digital education era, special education faces a severe “technology gap” problem. This paper examines the necessity of improving legal regulations from the dual perspectives of rights protection and technological justice. It analyzes the primary causes of the “digital divide” in special education, which stem from an incomplete legal protection system, unequal distribution of educational

resources, barriers faced by special groups themselves, and insufficient adaptability of digital technologies. Finally, the paper emphasizes the need to improve legal regulations by enhancing existing provisions to ensure social fairness, establishing specialized laws, and strengthening legal enforcement and oversight.

## Keywords

Digital Age, Special Education, Digital Divide

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

国家重点扶持大数据、云计算、人工智能等新型数字技术的发展,倡导教育顺应现代化潮流,由此,我国迈入了数字教育时代。《“十四五”特殊教育发展提升行动计划》明确提出,“鼓励有条件的地方充分应用互联网、云计算、大数据、虚拟现实和人工智能等新技术,推进特殊教育智慧校园、智慧课堂建设”[1]。国家推动数字教育与特殊教育相结合,建立国家特殊教育改革实验区,从拓展特殊教育学段服务、扩大特殊教育服务对象、强化特殊教育质量建设、加强数字教育资源建设等四方面着手促进特殊教育的数字化发展[2]。然而,在数字化浪潮下,特殊群体面临着严峻的“技术鸿沟”危险,显现出被边缘化的困境。

## 2. 概念界定

### 2.1. 特殊教育

特殊教育是指按照特定的社会需求,结合特殊儿童的身体、心理特点和教育需求,将受教育者的潜力充分挖掘出来,让他们学到更多的知识,学到更多的技能,提高适应社会的能力[3]。特殊教育是针对身体、智力、感官、语言或行为以及其他方面有特殊需要的学生提供的教育。因此,特殊教育显现了浓厚的人文关怀,不仅是对教育平等和基本人权的保障,更是对社会公平正义的贯彻。

### 2.2. “技术鸿沟”

技术鸿沟通常被定义为以信息通信技术获取不平等形式存在的社会不平等。自20世纪80年代初数字时代来临以来,这一概念迅速引起了全球关注。学术界对数字排斥的原因和后果有着浓厚的兴趣,尤其是其对不同社会群体儿童的影响。研究发现,在数字设备、内容和网络获取方面的巨大差距与收入、地域、性别、社会地位和年龄的不平等有关。残疾人由于身体缺陷在获取数字技术时是处于不利地位的边缘群体。更为重要的是,其不利处境往往会由于数字技术连接不足而进一步加深,形成恶性循环。

当代技术鸿沟的特点是获取数字技术的机会分布不均,其根源在于用户的动机、实际使用机会和技能不同。“技术鸿沟”一词越来越多地被用来解释某些社会阶层在获取信息和通信技术以及掌握必要技能方面的不平衡所造成的社会影响。使用网络通信和信息技术以及有效使用这种技术的能力,对于充分参与经济、政治和社会生活越来越重要。获取数字技术是确保公平获取信息经济、使政府能够实现电子服务目标以及使人们能够利用信息时代提供的经济增长机会的必要条件。技术鸿沟不仅是技术问题,其扩散化的影响力将其变为一个社会问题,是由获取和使用信息传播技术的能力不平等造成的。

技术鸿沟在教育领域中也产生了威胁,在研究技术鸿沟与教育之间的关系时,学者往往将其区分为形成性技术鸿沟和实质性技术鸿沟。一方面,形成性技术鸿沟是指缺乏信息和通信技术设备、基础设施和连通性,从而阻碍学习机会。另一方面,实质性技术鸿沟是指剥夺有意义的信息和通信技术互动和参与,从而影响学习体验和成果。本特利(Bentley),诺顿(Naughtin)和麦格拉斯(McGrath)将造成技术鸿沟因素分为三个相互关联的层面,第一层是数字技术的结构性可及性同社会经济因素密切相关,第二层是数字参与度,即数字技术的使用和技能。这两个层面分别对应形式性技术鸿沟和实质性技术鸿沟。最后,学者们确定了第三个层面数字幸福感,它涵盖了第一和第二个层面的结果,关注数字技术内化的心理过程[4]。

### 3. 特殊教育技术公平法理基础: 权利保障与技术正义的协同

#### 3.1. 权利保障维度

《中华人民共和国宪法》第四十六条明确规定:“中华人民共和国公民有受教育的权利和义务<sup>1</sup>。”这一条款为公民受教育权提供了宪法层面的保障,强调了受教育既是公民的权利,也是公民的义务。受教育权是公民的基本权利之一,残疾群体作为公民的一部分,同样享有平等的受教育的权利。数字教育时代“技术鸿沟”对特殊教育提出了挑战,侵害了特殊教育群体的平等受教育权。因此,需要建立健全数字教育时代特殊教育数字化法律规制,保障残疾群体获得信息时代所需的生活技能和必要知识,从而打破不利处境的代际循环。确保特殊教育群体能够平等地接入和使用数字教育资源,实现数字教育公平。

#### 3.2. 技术正义维度

技术正义是指技术在发展和应用过程中应当遵循公平、公正、合理的原则,避免对特定群体造成歧视和不公平对待。现代化数字技术的发展要秉持着促进社会公平正义的正确价值取向,在技术接入和使用中要尤为注重处于弱势地位的边缘群体,坚持技术正义的原则。

关于技术鸿沟,也称为新数字鸿沟或算法鸿沟。虽然技术在方方面面带来了好处,但也存在着扩大社会技术鸿沟的风险,从而深刻影响平等,即可以使用充分使用人工智能等信息技术工具的个人和群体与无法充分使用人工智能等信息技术工具的个人和群体之间的差距。数字技术革命有望将人类智力提升到前所未有的水平,深刻影响智力劳动的数量和质量。人工智能与人类智能的协同作用将提升智力劳动的质量,并将彻底改变制造业、服务和产品。此外,该类技术需要通过特殊教育和持续培训获得数字技能。缺乏这种数字素养会对就业机会以及社会参与和从这些技术中获益产生不利影响,从而扩大经济差距和机会平等。

### 4. 数字教育时代特殊教育“技术鸿沟”困境分析

#### 4.1. 法律保障体系不完善

我国在数字教育时代特殊教育群体“技术鸿沟”方面的法律保障体系尚不完善。在立法层面,缺乏该领域专项法律法规。大数据、区域块、人工智能等新技术与传统的互联网在性质上有所不同,传统的网络法律不适用于当前环境。我国法律规制体系的构建进度滞后于数字技术的迭代速率,针对特殊教育群体数字权益保障的专项法律框架仍处于空白状态。陶沐可指出传统法律的保护限度难以把控,对特殊群体的过度倾斜保护不仅会造成反向歧视,还会限制数字科技的发展。但若为便利数字技术的发展而不予保护或减少特殊群体的权利,数字鸿沟只会越拉越大,从而引发权利的实质不平等[5]。

在数字化与特殊教育深度融合的实践进程中,法律规制需求亟待系统厘清,对特殊教育群体在数字

<sup>1</sup>中华人民共和国。中华人民共和国宪法:第四十六条[Z]。2018。

教育场景下的权益保障机制提出了全新诉求，而我国现行法律体系尚未构建起针对数字教育领域特殊教育平等权益保障的专项规范。马欢也提出由于缺乏对数字平等权的明确界定，政府、学校和社会在实施数字教育时容易过度强调技术的目的性，而忽略人的价值以及教育公平的诉求，进而也忽视了长期存在于数字资源中的算法控制者的主观偏见与差异化条件，导致在实际的数字教育资源配置、特殊教育产品设计等过程中可能会侵犯到特殊学生的数字使用权与平等受教育权，最终造成教育公平的缺位现象[6]。在实践层面，缺乏监督和评估机制的法律支撑，无法对各机构主体行为进行规范和约束。特殊教育数字化发展的最大倚靠是法律体系，但法律建设中特殊教育可能被疏漏或遗忘，相关法律条文不完备，导致特殊群体数字教育权益保障不足。

#### 4.2. 教育资源分配不均

申仁洪和赵雨晴指出，在特殊教育数字化教学资源方面，呈现出资源整合障碍和数量匮乏问题，引发数字化教育资源配置的失衡失序[7]。石映辉，韦怡彤和杨浩也指出数字化教学设备和教育资源配置不均所造成的信息鸿沟正在阻碍着教育公平[8]。特殊教育数字化资源各学科显现出明显分配不均现象，葛修娟和严家佳对江苏省特殊教育学校信息化建设进行调查，显示开设课程中拥有完整配套教学资源的只有语文、数学配套教学资源达到 80% 以上，生活适应类课程达到 60% 以上，其他课程平均只有 16.2% 的学校有配套课程资源[9]。据调查显示，我国中西部地区特殊教育学校的数字化资源建设依旧以语文、数学两类普通学科为主，而其他艺术类、康复类以及社会适应类的特殊教育专有课程的数字化资源建设仅占总数的三分之一[10]。其次，特殊教育师生数字素养培训不足导致教学技术使用方式不平等。在实际教学中，教育工作者是将数字技术应用于特殊教育过程中最密切的群体。教育工作者在现实应用中存在自身对数字技术的不了解、对变革的抗拒和新技术技能的发展不足等问题会阻碍教育实践的发展。赵福君和孙立华对我国东、中、西部地区特殊教育数字化政策分析，认为提升师生信息化素养是特殊教育数字化转型的重点与难点，但三个区域均缺乏重视[11]。技术整合和教师培训不足影响教育资源的转化，也是造成技术鸿沟的重要方面。

#### 4.3. 特殊群体自身障碍

尽管特殊教育群体有权享受无障碍的数字环境，但由于自身身体或心理上的障碍，在数字技术的接入和使用方面存在诸多困难。开放式数字资源的不可获取性是由社会构建的障碍造成的，例如设计不可获取的技术环境。盲人和视障人士是在网络参与方面最弱势的特殊教育需要群体，数字资源访问界面设计中缺乏以文字之外格式获取信息途径会造成该群体对数字技术的不可获取。以此类推，听力障碍者需要字幕、手语翻译等技术设计；肢体障碍者需要特殊的输入设备。因此，数字技术获取的辅助技术配置不足与特殊群体自身障碍的叠加限制了数字教育资源的获取。技术无障碍不仅在使用中对残疾群体造成了隔离，当使用受挫时，在心理上也会导致其对新技术产生恐惧，进一步加深了隔阂。

#### 4.4. 数字技术适配性不足

目前，我国数字技术处于蓬勃发展阶段，但相关配套体系不完善。特殊教育在数字技术的接入与使用过程中面临着重重困境。适应性数字资源的设计与应用是实现特殊教育高质量发展的重要内容[12]。数字化背景下，我国特殊教育仍以使用传统工具为主，智能设备覆盖率低。尉言章研究显示，现阶段特殊教育学校常用的课堂教学信息化环境主要集中在多媒体教学环境和混合教学环境，分别占比 55.71% 和 40%，而使用智慧课堂教学环境的占比仅为 4.29% [13]。并且，虽然人工智能技术已逐步应用于视觉、听觉障碍、自闭症及肢体残疾等群体的教育，但目前仍主要停留在障碍补偿层面，尚未解决特殊教育的系

统性问题[14]。现有技术工具也缺乏针对特殊需求的定制化设计,无法满足特殊教育学生操作困难、信息超载或者反馈延迟等问题,而通用型人工智能技术难以直接应用于特殊教育场景[15]。数字化教育资源开发时,为了便于普及往往是面向普通群体进行设计和推广,致使专门服务于特殊群体的教育资源不足甚至匮乏。包容性数字资源有限,开发不足且使用率低下,呈现出隐形的数字歧视,加剧了技术鸿沟。

在数字技术获取阶段,特殊群体相比于普通群体数字化学习难度大,我国目前数字化技术支持标准不统一,新技术环境同现实规范不匹配。朱明英,杨雪和张玲对数字化背景下视障群体盲文进行了探究,发现不同的电子书籍、网页等数字资源在转换成盲文格式时,缺乏统一标准。这使得视障人士在获取和使用不同来源的数字资源时面临障碍,比如阅读不同格式转换后的盲文电子书时,需要不断适应新的格式规则[16]。

## 5. 数字教育时代特殊教育“技术鸿沟”的法律规制的对策

大数据、AI、5G、云计算、区块链等数字技术已日益融入社会结构,并在教育信息化中发挥着关键作用。当前,教育信息化是教育系统变革最为主要的内生力量,我们要借助教育信息化推动特殊教育理念更新、模式变革和系统重构。同时,要警惕隐形的数字歧视,践行数字正义,以特殊教育信息化带动特殊教育现代化,促进特殊教育创新与变革。法律是特殊教育发展的坚实保障,我国需构建完备的特殊教育信息化法律体系,通过立法手段保护弱势群体,减少技术鸿沟,保障人权,实现特殊教育公平化。

### 5.1. 完善现有条款,保障社会公平

法治概念是一个动态的、不断发展的概念,它并不是一成不变的,需要适应社会不断变化的需求和价值观。技术鸿沟是一种新的不平等形式,这种鸿沟扩大了经济差距,阻碍了机会平等。机会、权利和义务的平等构成了法律面前人人平等的概念,而法律面前人人平等是法治的重要组成部分。政府应确保教育的可及性、可获得性、可接受性和适应性。信息技术革命和人工智能的广泛应用,尤其是技术鸿沟的产生,对已有法律条款的概念和应用提出了新的时代要求。在此背景下,政府应对法律条款进行现代化重申,以弥合技术鸿沟,贯彻法治平等的基本原则。

《中华人民共和国教育法》第九条规定了公民受教育权的平等原则,即“中华人民共和国公民有受教育的权利和义务。公民不分民族、种族、性别、职业、财产状况、宗教信仰等,依法享有平等的受教育机会<sup>2</sup>。”同时,该法还详细规定了受教育者在教育过程中应享有的各项权利,如参加教育教学活动、使用教育资源、获得公正评价等,确保了受教育权的全面实现。该法的立法本意是关注教育机会平等,在数字时代需将“机会平等”进一步延伸。技术鸿沟的本质是数字能力分化导致的结构性排斥,其冲击不仅在于资源获取的物理障碍,更在于特殊群体因技术素养缺失而丧失参与数字社会的能力。郭文斌学者呼吁,“数字素养关乎人在学习生存当中的主体性,因此对于残疾人等弱势群体,我们要尤其重视数字素养的提升[17]。”完善现有法律,将技术接入权法定化,使其跟随时代变化而变化,将数字素养加入受教育权法定权利,引导各地政府数字技能培训纳入教育课程,建立大中小学衔接的数字素养培育体系,为特殊学生提供个性化技术赋能方案。确保《数字教育特殊群体权益保障法》与各法律体系在条文规定上保持高度一致,实现与其他法律规范的有机衔接,并同步推进法律体系的整体对接与完善。

### 5.2. 制定专项法律,加强法律执行与监管

我国数字教育转型背景下,特殊教育群体“技术鸿沟”的法律规制体系亟待系统性建构,明确数字时代特殊教育基本框架和原则,为解决“技术鸿沟”提供明确的法律依据。

<sup>2</sup>中华人民共和国。中华人民共和国教育法: 第九条[Z]。2021。

首先,我国要加快制定《数字教育特殊群体权益保障法》等专门性法律,明确数字教育时代特殊教育群体的权利边界与保障标准。《数字教育特殊群体权益保障法》中应确立数字教育场景下的平等参与权,明确特殊教育群体在资源获取、平台使用、技术支持等环节的法定权利边界。在法律中应制定数字教育无障碍设计标准,并与国际标准相一致具备国际性水平和视野,匹配动态更新机制,使其不断适应时代发展。同时,设立技术适配强制规则,要求数字教育资源提供者必须开发兼容辅助技术的版本,并承担适配性测试义务。

其次,建立“法律规范-政策执行-技术标准”的三层治理架构。法律层面明确教育行政部门的主导地位,赋予其制定实施细则、开展执法检查的法定职权;政策层面建立跨部门协调机制,由教育、网信、残联等部门联合制定资源配置方案,设立特殊教育数字化专项基金;技术层面组建专家委员会,制定数字教育资源认证标准,建立国家特殊教育数字资源库。

评估和监管是保障特殊教育数字化在正确轨道持续发展的关键。最后,要健全教育数字化领导体系、运维机制和评价机制[18],构建“评估-反馈-整改”的闭环监管机制。确立教育行政部门为主导的评估主体,联合第三方机构开展年度评估,重点监测资源覆盖率、平台合规率、技术适配率等核心指标;建立特殊教育群体数字权益影响评估制度,对新开发的教育技术产品实施事前评估,将评估结果作为市场准入要件;完善投诉处理机制,将特殊教育数字化纳入公益诉讼,为其提供法律援助的基础保障。

## 6. 结语

接入和使用数字环境对于实现个体的权利和基本自由至关重要,包括他们的教育、健康、参与以及维持家庭和社会关系。每个个体的权利即使在数字环境中也必须得到尊重、保护和实现。数字技术的发展应以人民的利益和需求为核心,以透明、包容和可及为原则。数字时代对特殊教育提出了新的要求,但同时也代表着机遇。在特殊教育现代化征途中,我们要始终坚持保障特殊群体受数字教育的权利,加强法制建设弥合技术鸿沟,让教育信息化成为缩小教育差距、提高教育质量的有效途径。

## 参考文献

- [1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于转发教育部等部门“十四五”特殊教育发展提升行动计划的通知[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2022(4): 2-6.
- [2] 本刊讯. 教育部公布国家特殊教育改革实验区名单[J]. 天津教育, 2025(10): 185.
- [3] 方俊明. 当代特殊教育导论[M]. 西安: 陕西人民教育出版社, 1998: 1.
- [4] Bentley, S.V., Naughtin, C.K., McGrath, M.J., Irons, J.L. and Cooper, P.S. (2024) The Digital Divide in Action: How Experiences of Digital Technology Shape Future Relationships with Artificial Intelligence. *AI and Ethics*, 4, 901-915. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00452-3>
- [5] 陶沐可. 数字治理: 聚焦数字弱势群体平等权的保护[J]. 湖北工业职业技术学院学报, 2024(4): 79-84.
- [6] 马欢. 教育数字歧视的规制逻辑: 从技术理性、价值理性到制度理性[J]. 现代远程教育研究, 2024(3): 46-54.
- [7] 申仁洪, 赵雨晴. 特殊教育数字化的困境与突破: 基于数字正义视角[J]. 现代特殊教育, 2025(10): 18-25.
- [8] 石映辉, 韦怡彤, 杨浩. 教师数字鸿沟的发展与弥合——基于从信息鸿沟到素养鸿沟的视角[J]. 现代教育技术, 2018, 28(3): 59-65.
- [9] 葛修娟, 严家佳. 江苏省特殊教育学校教育信息化建设调查研究[J]. 现代特殊教育, 2023(14): 22-29.
- [10] 尉小荣, 吴砥, 李昊龙, 等. 我国中西部地区特殊教育信息化发展水平及其影响因素研究[J]. 中国电化教育, 2018(11): 24-32.
- [11] 赵福君, 孙立华. 数字技术赋能特殊教育高质量发展——基于省级“十四五”特殊教育发展提升行动计划的政策分析[J]. 中国特殊教育, 2023(8): 3-10.
- [12] 王琴, 郭文斌. 跨越数字鸿沟: 特殊教育数字化转型的国际实践与经验[J]. 中国特殊教育, 2024(10): 8.

- 
- [13] 尉言章. 现代教育信息技术赋能特殊教育精准教学现状调查与对策分析[J]. 中国教育技术装备, 2025(9): 47-49+56.
- [14] 贾积有, 刘怀亚. 人工智能与教育的深度融合: 内涵、应用与建议[J]. 数字教育, 2025, 11(3): 1-6.
- [15] 秦书生, 闫萍. 人工智能赋能特殊教育的逻辑理路与困境纾解[J/OL]. 当代教育论坛, 1-16.  
[https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=MmR6bzzH81Ed8jABKSO4sAy-tgdTdfxne7i4BuvB2v-l6GuTU7TSrdz577unR07X0TLigBwnPvAMRz8iiHxzGAs04sxqOKxPzx8T0EjCmm8glb6Abu-lidnQYm7eaegmDTS76UYSwGKmKyBBLSDDO3Vc92dev0btv1xdmbtrK9\\_WMo9yMWo1iw==&uniplat-form=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=MmR6bzzH81Ed8jABKSO4sAy-tgdTdfxne7i4BuvB2v-l6GuTU7TSrdz577unR07X0TLigBwnPvAMRz8iiHxzGAs04sxqOKxPzx8T0EjCmm8glb6Abu-lidnQYm7eaegmDTS76UYSwGKmKyBBLSDDO3Vc92dev0btv1xdmbtrK9_WMo9yMWo1iw==&uniplat-form=NZKPT&language=CHS), 2025-07-22.
- [16] 朱明英, 杨雪, 张玲. 数字化背景下国家通用盲文规范化探究[J]. 现代特殊教育, 2025(12): 74-78.
- [17] 孙明源. 弥合鸿沟, 特殊教育数字化转型在路上[N/OL]. 科技日报, 2024-12-26(006).  
[https://www.ictdedu.cn/news/jrgz/xxhdt/n20241226\\_85914.shtml](https://www.ictdedu.cn/news/jrgz/xxhdt/n20241226_85914.shtml), 2025-07-22.
- [18] 教育部等九部门. 关于加快推进教育数字化的意见[EB/OL]. 2025-04-15.  
[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/202504/t20250416\\_1187476.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/202504/t20250416_1187476.html), 2025-07-22.