医疗卫生机构数字化负担

形成、影响与治理

刘玮　陶晓宇 著



澳門科學出版社
Macao Scientific Publishers

图书在版编目—建议数据

医疗卫生机构数字化负担：形成、影响与治理 / 刘玮　陶晓宇　著．—澳门：

澳门科学出版社，2026.11

ISBN 978-99996-58-34-8

Ⅰ. ①医…　Ⅱ．①刘…②陶…　①医院信息管理

Ⅳ．① R197.324

依据《中国图书馆分类法》提供分类参考数据。

医疗卫生机构数字化负担：形成、影响与治理

刘玮　陶晓宇　著　　**ISBN 978-99996-58-34-8**

责任编辑：彭　俊

责任校对：何幸宜

装帧设计：何幸祉

出版发行：澳门科学出版社

地　　址：澳门南湾大马路恒昌大厦 11 楼 F 座

网　　址：https://www.mospbs.com，https://moaj.mospbs.com

总　　机：+00853-62961666

印装公司：广东省盛兴彩印刷发展有限公司

开　　本：787mm×1092mm 1/16　　**印　　张：**11.75

字　　数：213 千字　　**印　　数：**1~3000

版　　次：2026 年 11 月第 1 版

印　　次：2026 年 11 月第 1 次印刷

如有缺损质量问题，请联系本社销售中心。

版权所有，违者必究

主编简介

刘玮

刘玮，硕士研究生。现任职于珠海市人民医院党委办公室副主任。2011年7月参加工作，早期从事临床护理工作，具备扎实医疗卫生一线实践经验；后转岗纪检监察岗位，深耕医院廉政建设、行风治理工作；2020年起从事医院党务行政管理工作，长期聚焦公立医院党建、医院治理、医疗卫生数字化管理等领域实务研究。拥有多岗位复合型医院管理实践经历，参与多项省企联合课题项目，善于结合临床实务与行政管理开展理论探索。本书为其围绕医疗卫生数字化治理方向的研究著作。

主编简介

陶晓宇

陶晓宇，博士、博士后，现任澳门旅游大学副教授、博士研究生导师，英国皇家公共卫生学会会士。持有健康管理师、药师等专业资格，通过美国国家公共卫生考试委员会（NBPHE）公共卫生认证（CPH）、国际商业分析协会（IIBA）商业分析专家认证（CBAP®），并取得国际认证数据管理专业人士资格（CDMP-P），具有公共卫生、健康管理、数据治理与决策分析交叉融合的专业背景。主要研究方向包括生活方式医学与健康管理、健康政策与健康治理，以及决策科学、数据分析与因果推断等。长期关注生活方式、健康行为及社会环境对人群健康风险、健康促进和疾病预防的影响，重视从主动健康和全生命周期健康管理视角研究个体健康行为形成、风险识别、自我管理能力提升及健康服务利用等问题。同时关注基层健康服务、健康管理服务及健康产业发展，注重从政策、组织与管理视角分析健康服务供给、资源配置、服务模式与制度环境之间的互动关系。

前言

数字化转型中的减负悖论

数字技术正在深刻改变医疗卫生机构的运行方式。从电子病历、医院信息系统到移动医疗、互联网诊疗，再到大数据分析、智能决策支持与生成式人工智能，数字化已经广泛嵌入医疗服务、公共卫生、行政管理、质量控制、绩效考核和资源配置等诸多领域。对于医疗卫生机构而言，数字化不再只是增设某种技术工具，也不只是将纸质材料转化为电子信息，而是逐渐成为影响组织结构、工作流程、岗位职责和管理方式的重要力量。在数字化建设的政策叙事与管理实践中，提高效率、优化流程、降低成本和减轻负担始终是核心目标。通过信息系统整合数据、借助智能工具辅助决策、利用自动化技术替代重复性劳动，理论上能够减少人员在记录、统计、沟通和协调等方面投入的时间，使专业人员将更多精力用于诊疗、护理、预防和健康服务。数字化因而常常被视为破解医疗卫生机构运行效率不足、服务流程复杂和管理成本过高等问题的重要手段。

然而，数字技术的实际应用并不总是沿着预期方向发展。在一些医疗卫生机构中，纸质表格被电子表格替代了，但纸质材料并未完全取消；信息系统不断增加，但不同系统之间的数据仍然需要重复录入；管理平台实现了实时监测，但随之而来的是更频繁的数据填报、核验、截图和留痕；智能工具能够自动生成内容，但工作人员还需要投入时间审查、修改并承担最终责任；移动办公提高了信息传递速度，却也使工作消息不断突破正常的时间和空间边界。

数字化在减少某些传统任务的同时，也产生了新的操作、协调、审核、合规和责任要求。部分原有工作并未消失，而是从线下转移到线上，从显性劳动转化为隐性

劳动，从集中处理转化为持续响应。数字化由此表现出一种值得关注的悖论：以提高效率和减轻负担为目标的技术变革，在特定条件下可能形成新的工作负担。

这种现象并不意味着数字化本身失去了价值，也不能简单地归因于工作人员不适应技术。数字技术既可能减少负担，也可能转移负担；既可能优化流程，也可能固化原有的不合理流程；既可能加强协同，也可能制造新的信息壁垒。数字化究竟产生何种结果，不仅取决于技术性能，还取决于技术如何嵌入制度规则和组织情境之中。

本书将这种由数字技术应用和数字化组织变革所引发的新增、转移、叠加、延伸或强化的工作要求及其负面体验，概括为“数字化负担”。数字化负担不同于一般意义上的工作繁忙。医疗卫生工作本身具有高度专业性、复杂性和风险性，部分工作要求具有不可替代的临床价值、公共利益或安全意义，不能仅因其耗费时间便被视为负担。本书所关注的，是那些因技术系统与实际工作不匹配、制度要求重复叠加、组织流程未能同步调整、任务和责任配置失衡而形成的低价值、可避免或缺乏合理补偿的工作要求。例如，同一项信息被不同系统反复采集，一项已经完成的数据需要以多种格式向不同部门重复报送，智能系统产生的错误需要由使用者持续纠正，线上流程上线后线下流程仍然保留，新的数据要求不断增加但原有任务并未相应减少。这些工作看似细碎，却会在长期积累中影响人员的时间分配、注意资源、职业自主性和工作体验，也会影响组织运行效率、数据质量、服务质量和患者安全。

因此，数字化负担并不是单纯的界面设计问题或软件操作问题，而是一个典型的卫生管理问题。从技术层面看，系统之间缺乏互联互通、功能设计与业务流程脱节、用户界面复杂、运行速度缓慢和技术更新频繁，都可能增加操作成本。从制度层面看，绩效考核、质量监管、风险控制和数据报送要求在数字化条件下被进一步细化、量化和持续化，可能推动工作要求不断累积。从组织层面看，如果医疗卫生机构在引入技术时只增加系统而不调整流程，只增加任务而不配置资源，只强调使用责任而不赋予参与权，就可能将数字化转型的成本集中转移给一线工作人员。技术、制度与组织并非各自独立地制造负担，而是在相互作用中共同塑造数字化工作的实际形态。技术系统将制度要求转化为可执行的操作规定，组织管理又通过岗位分工、绩效评价和责任安排将这些规则分配到具体人员。数字化负担由此呈现出明显的结构性特

征：个体所感受到的点击、录入、核验、等待和回复，背后往往是更深层次的流程、制度与治理问题。

医疗卫生机构的特殊性进一步放大了这一问题。医疗卫生工作具有高度的信息密集性和责任敏感性。每一次记录、每一项操作和每一个决策都可能涉及医疗质量、患者安全、隐私保护和法律责任。工作人员既不能完全拒绝系统，也不能简单绕过数字化流程。在技术可靠性不足、责任边界不清或管理要求过多的情形下，使用者往往采取防御性记录、重复核验和多重留痕等方式规避风险。这些做法能够在短期内降低个体责任风险，却会进一步增加工作量，并可能形成新的组织惯例。

近年来，人工智能在医疗卫生领域的应用为减轻数字化负担提供了新的可能。智能语音录入、病历生成、自动编码、知识检索和数据分析等工具，有望替代部分重复性和机械性工作。但人工智能也可能带来新的负担形态。机器生成的内容需要人工审核，算法建议需要专业判断，数据偏差需要持续识别，系统错误需要追踪纠正。工作人员的劳动可能由直接生产信息，转向监督、验证和解释机器生产的信息。这意味着，人工智能时代的关键问题不只是技术能否完成某项任务，还在于人机之间如何重新划分任务与责任。倘若技术减少了录入时间，却增加了审核责任；提高了生成速度，却扩大了错误风险；提升了管理可见性，却加强了对工作人员的实时监控，那么所谓“智能减负”就可能演变为负担的重新配置。

基于上述认识，本书并不试图否定医疗卫生数字化，也不将数字技术简单描绘为工作负担的来源。相反，本书所持的基本立场是：数字化具有显著的效率潜力和治理价值，但这种潜力不会自动实现。只有当技术设计、制度安排、工作流程、资源配置和责任体系同步调整时，数字化才可能真正改善医疗卫生机构的运行。

本书的核心任务，是解释数字化负担如何形成、产生何种影响，以及应当如何治理。在概念层面，本书尝试对数字化负担进行系统界定，将其与文书负担、行政负担、技术压力、信息过载和数字疲劳等相关概念加以区分，形成适用于医疗卫生机构的分析框架。在机制层面，本书从技术嵌入、制度要求和组织运行三个方面分析数字化负担的生成过程，重点讨论系统碎片化、数据摩擦、指标叠加、责任下沉、任务转移和流程双轨运行等机制。在影响层面，本书不仅关注数字化负担对工作人员工作时间、认知资源、职业自主性、工作满意度和职业倦怠的影响，也考察其对数据质量、医疗安全、医患互动、部门协同和组织绩效的潜在后果。在治理层面，本书试图超越

一般性的技术优化建议，从技术治理、制度治理和组织治理三个维度提出系统性回应，并探索建立数字化项目负担影响评估、存量系统负担审查和持续监测机制。

全书按照“概念与识别—形成机制—影响后果—治理回应”的逻辑展开。第一部分主要回答数字化负担是什么、有哪些类型以及如何进行识别和测量。第二部分分析技术、制度和组织因素如何相互作用，推动数字化负担的生成与累积。第三部分考察数字化负担对工作人员、医疗服务和组织绩效产生的多层次影响。第四部分讨论数字化负担的治理原则、治理工具和责任体系，并进一步分析人工智能应用背景下负担形态的变化。

贯穿全书的一项基本判断是：数字化负担并非数字化转型中不可避免的代价，而是可以通过治理被识别、控制和减少的管理结果。真正有效的数字化建设，不应以系统上线、功能覆盖和数据上传作为最终目标，而应以是否改善工作、是否创造价值、是否减少低效劳动作为重要判断标准。医疗卫生机构不能仅仅询问“系统是否建成”“人员是否使用”，还需要进一步追问：“哪些工作因此减少了”“哪些任务被转移了”“哪些责任被重新分配了”“哪些新的负担正在形成”。

数字化减负也不能依赖对工作人员进行无限度的培训和适应性要求。培训能够提高使用能力，却无法消除不合理的制度要求；熟练操作可以缩短点击时间，却无法解决系统之间的数据壁垒；要求工作人员提高数字素养，也不能替代组织对流程和岗位的重新设计。将数字化问题完全归因于使用者能力不足，不仅难以实现真正减负，还可能掩盖制度与组织层面的责任。

医疗卫生机构数字化转型正在进入一个需要从“建设逻辑”转向“治理逻辑”的阶段。过去，数字化工作的重点往往是有没有系统、能不能联网、数据是否上传；未来，更需要关注数字技术如何影响人员、流程、权力和责任，关注技术使用的实际成本及其分配方式。数字化善治不是简单减少系统，也不是降低必要的质量和安全要求，而是通过制度整合、流程优化、技术改进和责任重构，使数字工具真正服务于专业工作与组织目标。其核心不在于让工作人员更快地完成更多数字任务，而在于识别并消除缺乏实际价值的劳动，使有限的人力、时间和注意力用于更有意义的医疗卫生服务。

从这个意义上说，研究数字化负担，不是站在数字化转型的对立面，而是为了推动一种更加理性、审慎和以人为本的数字化转型。只有正视技术应用的非预期后果，

才能避免以数字化之名制造新的低效；只有理解负担的形成机制，才能从根本上推动减负；也只有将工作人员的真实体验纳入数字化治理，医疗卫生机构才能在技术进步与专业价值之间建立更为合理的平衡。

本书希望通过对数字化负担的系统讨论，为医疗卫生机构管理者、卫生政策制定者、信息技术建设者和一线工作人员提供一个共同分析问题的框架，也为后续开展数字化负担的实证研究、测量评估和治理实践提供理论基础。数字技术不应成为医疗卫生工作的额外枷锁，而应成为支持专业人员、改善组织运行和提升服务价值的有效工具。数字化转型的真正进步，不在于技术进入了多少工作环节，而在于技术是否使工作变得更加合理、更有价值，也更具人的尺度。

目录

导　论

第一编　数字化负担的概念与识别

第 1 章　数字化负担的概念建构

1.1　数字化负担的提出 …… 12

1.2　相关概念及其解释限度 …… 13

1.3　数字化负担的概念界定 …… 15

1.4　数字化负担的基本属性 …… 17

1.5　数字化负担的分析层次 …… 18

1.6　数字化负担的理论基础 …… 19

1.7　数字化负担的边界判断 …… 20

1.8　数字化负担的概念模型 …… 21

1.9　本章小结 …… 22

第 2 章　数字化负担的类型与测量

2.1　数字化负担测量的必要性 …… 23

2.2 时间负担 …… 24
2.3 操作负担 …… 25
2.4 认知负担 …… 26
2.5 沟通与协调负担 …… 27
2.6 责任负担 …… 28
2.7 情绪负担 …… 29
2.8 数字化负担的综合测量框架 …… 30
2.9 数字化负担的多方法识别 …… 31
2.10 不同岗位与机构的负担差异 …… 32
2.11 数字化负担测量的实施原则 …… 33
2.12 数字化负担指数的初步构想 …… 34
2.13 本章小结 …… 34

第二编 数字化负担的形成机制

第 3 章 技术嵌入与负担生成

3.1 技术嵌入的组织属性 …… 39
3.2 技术功能与工作需求的错位 …… 40
3.3 系统碎片化与重复操作 …… 41
3.4 数据摩擦与信息复用障碍 …… 42
3.5 系统可用性与人机交互障碍 …… 43
3.6 技术更新与持续学习负担 …… 44

3.7 技术依赖与供应商锁定 …… 45
3.8 技术性负担的生成机制 …… 46
3.9 本章小结 …… 46

第 4 章 制度要求与负担累积

4.1 数字化条件下的制度转译 …… 48
4.2 数字化监管的扩张 …… 49
4.3 绩效考核与指标叠加 …… 50
4.4 合规要求与防御性记录 …… 51
4.5 多头管理与重复报送 …… 51
4.6 运动式治理与临时数字任务 …… 52
4.7 权责失衡与风险下沉 …… 53
4.8 制度叠加与路径依赖 …… 54
4.9 制度性负担的累积机制 …… 54
4.10 本章小结 …… 55

第 5 章 组织运行与任务重构

5.1 组织是负担形成的转化场域 …… 56
5.2 组织惯例与技术吸收 …… 57
5.3 线上线下双轨运行 …… 57
5.4 任务的新增、转移、叠加与替代 …… 58
5.5 岗位边界与角色冲突 …… 59

5.6 管理支持与组织资源 …… 60
5.7 参与式设计与实施机制 …… 60
5.8 非正式应对与变通行为 …… 61
5.9 组织文化与数字化负担 …… 62
5.10 不同机构的组织差异 …… 62
5.11 数字化负担形成的整合模型 …… 63
5.12 形成机制的治理启示 …… 64

第三编 数字化负担的影响

第 6 章 数字化负担与工作人员

6.1 数字化负担影响工作人员的基本路径 …… 68
6.2 工作时间与工作节奏的变化 …… 69
6.3 认知资源与决策质量 …… 70
6.4 专业自主性与工作控制感 …… 71
6.5 职业认同与工作意义 …… 72
6.6 工作满意度、职业倦怠与心理健康 …… 73
6.7 团队关系与工作公平感 …… 73
6.8 不同岗位与群体的影响差异 …… 74
6.9 工作人员的应对策略及其后果 …… 75
6.10 数字化负担的累积效应 …… 76
6.11 数字化负担影响的缓冲条件 …… 76

6.12 工作人员影响的评价框架 …… 77
6.13 本章小结 …… 78

第 7 章 数字化负担与组织绩效

7.1 从个体负担到组织后果 …… 79
7.2 工作效率的双重效应 …… 80
7.3 数据质量与信息治理 …… 80
7.4 医疗质量与患者安全 …… 81
7.5 患者体验与医患互动 …… 82
7.6 部门协同与组织关系 …… 83
7.7 组织创新与数字化转型绩效 …… 84
7.8 组织韧性与技术依赖 …… 84
7.9 成本结构与隐性组织成本 …… 85
7.10 数字化负担的循环效应 …… 86
7.11 阈值效应与情境差异 …… 86
7.12 组织影响的综合评价框架 …… 87
7.13 从绩效优化转向价值优化 …… 88
7.14 本章小结 …… 88

第四编 数字化负担的治理

第 8 章 数字化负担的治理框架

8.1 从数字化建设转向数字化治理 …… 92

8.2 数字化负担治理的目标 …… 93
8.3 数字化负担治理的基本原则 …… 94
8.4 技术治理：从功能增加转向系统整合 …… 95
8.5 制度治理：清理数字任务背后的要求 …… 96
8.6 组织治理：任务、岗位与资源的重新配置 …… 97
8.7 工作流程再造与旧任务退出 …… 98
8.8 数字化负担的分层治理责任 …… 99
8.9 数字化负担监测体系 …… 99
8.10 数字化项目负担影响评估 …… 100
8.11 存量系统负担审查 …… 101
8.12 数字化负担治理的评价 …… 102
8.13 本章小结 …… 102

第 9 章 人工智能时代的负担重构

9.1 人工智能与医疗卫生工作的变化 …… 104
9.2 人工智能的减负潜力 …… 105
9.3 从录入负担到审核负担 …… 106
9.4 智能提醒与算法警报疲劳 …… 106
9.5 自动化偏差与认知依赖 …… 107
9.6 算法管理与工作监督 …… 108
9.7 人机责任边界 …… 109

9.8 人工智能对不同岗位负担的重构 …… 109
9.9 人工智能项目的负担影响评估 …… 110
9.10 人工智能减负的场景选择 …… 111
9.11 人机工作设计 …… 112
9.12 人工智能治理与组织学习 …… 112
9.13 人工智能时代的数字化负担治理框架 …… 113
9.14 本章小结 …… 114

附 录

附录一 医疗卫生机构数字化负担半结构式访谈提纲 ····· 140
附录二 医疗卫生机构数字化负担调查问卷 ····· 148
附录三 医疗卫生机构数字化项目负担影响评估表 ····· 154
附录四 医疗卫生机构数字化负担案例研究信息表 ····· 162

导论

数字化为何没有自动减负

一，问题的提出

数字化转型已经成为医疗卫生机构改善服务能力、优化资源配置和提升管理效率的重要途径。随着电子病历、医院信息系统、公共卫生信息平台、移动办公系统、互联网诊疗平台和人工智能工具不断进入医疗卫生机构，医疗服务和组织管理日益建立在数据采集、信息交换、系统操作和智能分析的基础之上。数字技术不仅改变了信息记录和传递的方式，也开始重新塑造医疗卫生机构的工作流程、岗位分工、绩效评价和责任结构。

在数字化建设的传统叙事中，技术通常被赋予提高效率、减少重复劳动和降低管理成本的功能。信息系统可以减少纸质材料流转，数据共享可以避免重复采集，自动化工具可以替代机械性操作，人工智能可以辅助记录、编码、审核和决策。按照这一逻辑，数字化程度越高，工作人员需要承担的低效劳动应当越少，组织运行应当越顺畅。

但在医疗卫生机构的实际运行中，数字化与减负之间并不存在简单的线性关系。数字技术确实消除了一部分传统劳动，但同时也可能产生新的任务和责任。工作人员在完成原有专业工作的基础上，还需要进行系统登录、数据录入、信息核验、平台切换、线上回复、操作留痕和智能结果审核。部分线下流程在数字化后并未取消，而是与电子流程长期并存；部分数据虽然已经进入信息系统，却仍需要按照不同部门、不同口径和不同格式重复报送；部分智能工具虽然能够自动生成内容，但使用者需要承担识别错误、修正结果和解释决策的责任。

由此形成一个值得研究的管理现象：以减轻工作负担和提高运行效率为目标的数字化转型，在特定条件下可能产生新的工作负担。这一现象并非个别系统的操作缺陷，也不仅是工作人员对新技术的不适应。医疗卫生机构数字化负担的形成，与技术系统的功能设计有关，也与制度要求、管理方式、组织流程和责任配置有关。当新系统简单叠加在原有流程之上，当数字化监管不断增加数据要求，当不同部门分别建设平台并重复索取信息，当技术使用责任被集中转移给一线工作人员时，数字化就可能由一种提高效率的工具，转化为新的工作要求来源。

因此，医疗卫生机构数字化转型需要回答的不只是“是否建设了系统”“是否实现了联网”和“是否提高了数据覆盖率”，还应当回答以下问题：数字技术究竟减少了哪些工作？又增加了哪些工作？原有任务是否真正被替代，还是从一种形式转变为另一种形式？数字化产生的时间成本、学习成本和责任成本由谁承担？不同岗位、不同部门和不同层级之间的负担是否被重新分配？这些负担又会对工作人员、组织运行和医疗服务产生何种影响？

对这些问题的回答，关系到医疗卫生数字化转型能否真正实现提质增效。若数字化建设只强调系统功能和管理可见性，却忽视工作人员的真实工作过程，就可能导致技术投入不断增加，而组织效率提升有限；数据采集越来越精细，而数据质量并未相应改善；管理控制不断强化，而一线人员的工作自主性和职业体验持续下降。

本书将这一问题概括为“医疗卫生机构数字化负担”，并试图从形成、影响与治理三个层面展开系统研究。

二，数字化转型中的负担现象

医疗卫生机构的数字化负担具有多样化表现。它既可能表现为可直接观察的时间投入，也可能表现为难以计量的认知消耗、协调成本和责任压力。

第一，重复录入与多系统操作增加了时间负担。医疗卫生机构通常同时运行多个业务系统和管理平台。不同系统在建设主体、数据标准、权限设置和应用目的等方面存在差异，同一项信息可能需要在多个界面重复录入。工作人员不仅要完成专业服务，还要承担数据整理、格式转换和重复上报等任务。系统之间缺乏有效连接时，数字化并未形成信息复用，反而将数据搬运工作转移给使用者。

第二，线上线下双轨运行增加了流程负担。出于法律责任、风险控制、管理惯例或技术可靠性等方面的考虑，一些机构在启用电子系统后仍然保留纸质材料。工作

人员需要同时完成电子记录和纸质记录，并进行签字、归档、扫描和上传。原有流程没有被取消，新流程又被增加，数字化由流程替代转变为流程叠加。

第三，数字化监管增加了合规和留痕负担。数字技术强化了管理部门获取数据和监测工作过程的能力。原本周期性开展的检查可以转变为实时监测，原本难以量化的工作可以被拆分为多个数据指标。管理可见性的提高有助于质量控制，但也可能推动数据报送、操作留痕和证明性材料持续增加。工作人员不仅要完成工作，还要不断证明工作已经完成。

第四，数字沟通增加了协调和响应负担。移动办公平台和即时通信工具提高了信息传递速度，也使工作联系更加频繁。工作任务可以在任何时间被发送，信息可以在多个群组和平台之间流转。工作人员需要持续关注通知、确认信息、回复问题并处理临时任务，工作时间和非工作时间之间的边界由此变得模糊。

第五，信息过载和频繁切换增加了认知负担。医疗卫生工作本身具有高度复杂性，需要持续集中注意力。过多的系统提醒、弹窗、提示、规则和表单，可能打断专业判断。不同系统使用不同操作逻辑和数据标准，也要求工作人员频繁切换思维模式。数字化看似减少了体力劳动，却可能增加注意力消耗和认知疲劳。

第六，人工智能应用可能产生新的审核负担。人工智能能够辅助生成病历、整理信息、识别风险和提供建议，但机器生成的内容并不能直接等同于最终结果。工作人员需要审核准确性、识别遗漏和纠正错误，并对最终使用结果承担责任。人工智能减少了信息生产环节的部分劳动，却可能将劳动转移至监督、核验和责任判断环节。

这些现象具有一个共同特点，即数字化负担往往不是由某一项技术单独造成，而是在技术、制度和组织相互作用的过程中形成。仅仅优化软件界面，不能消除重复的管理要求；仅仅加强人员培训，不能解决系统之间的数据壁垒；仅仅要求工作人员适应数字化，也不能改变任务叠加和责任失衡问题。因此，研究医疗卫生机构数字化负担，不能将分析局限在技术接受或系统可用性层面，而应将其置于组织运行与卫生治理的整体环境中。

三，相关研究的主要进展

现有研究虽然较少直接使用“数字化负担”这一统一概念，但围绕电子病历负担、文书负担、行政负担、技术压力、信息过载、数字疲劳和算法管理等问题，已经形成了较为丰富的研究基础。

(一)，电子病历与文书负担研究

电子病历是医疗数字化研究中最早受到关注的领域之一。相关研究主要考察医务人员用于病历录入、信息查询和系统操作的时间，以及电子病历对工作效率、职业倦怠和医疗质量的影响。

这类研究揭示了一个重要事实：信息电子化并不必然减少记录任务。电子病历提高了信息存储和检索能力，但也可能扩大记录范围、细化记录要求，并增加模板填写、数据确认和系统操作环节。特别是在管理考核、医疗支付、质量监管和法律责任等多重要求共同作用下，电子病历可能不再只是临床信息载体，而成为证明合规、支持结算和接受监管的综合工具。

但现有文书负担研究较多聚焦医生或护士个体，对行政管理人员、公共卫生人员、信息技术人员等岗位的关注相对不足。其分析也常集中于录入时间和使用体验，对文书要求背后的制度机制和组织责任讨论不够充分。

(二)，技术压力与数字疲劳研究

技术压力研究主要关注个体在使用信息技术过程中产生的紧张、焦虑和不适，包括技术复杂、技术过载、技术不确定和技术侵入等方面。数字疲劳则强调持续使用数字设备、远程沟通和在线平台所产生的注意力消耗与情绪疲惫。这类研究有助于理解数字技术如何影响工作人员的心理状态和工作体验。医疗卫生机构的系统更新、功能变化和持续在线要求，可能使工作人员感到需要不断学习、随时响应，并担心自己无法适应技术变化。

但技术压力研究容易将问题解释为个体能力与技术要求之间的不匹配，从而把治理重点放在培训和适应上。实际上，部分技术压力源于系统数量过多、流程设计不合理或管理要求持续增加，不应完全由个体承担适应责任。

(三)，行政负担与合规负担研究

行政负担通常用于描述个人或组织在与公共制度互动过程中承担的学习成本、合规成本和心理成本。在医疗卫生机构中，政策执行、质量监管、绩效考核、费用控制和数据报送都会产生相应的行政任务。数字技术提高了行政要求被细化和执行的能力。一项管理规定可以被转化为多个系统字段、操作节点和数据指标，工作人员需要按照预设流程完成录入、上传和确认。数字化因此可能将抽象制度转化为持续性、可追踪的微观操作要求。

行政负担研究为理解数字化负担提供了制度视角，但其关注对象通常是政策对象或公共服务使用者，对组织内部工作人员如何承担数字化行政要求的研究还不充分。

(四)，信息系统可用性与流程适配研究

信息系统研究较为重视系统易用性、功能适配性和用户满意度。相关研究指出，界面复杂、操作步骤过多、系统响应缓慢、信息展示不合理和提醒过度，都会降低工作效率。流程适配研究进一步强调，技术系统应当与实际工作流程相协调。如果系统按照理想化或标准化流程设计，而忽视医疗卫生工作的复杂性和情境差异，就可能迫使工作人员进行额外操作，甚至形成绕过系统的非正式行为。

这类研究能够解释数字化负担的直接技术来源，但如果只关注人机交互，可能低估制度要求和组织结构对系统设计的影响。许多看似不合理的功能，实际上来源于多部门管理、风险控制和绩效考核要求。

(五)，组织变革与技术嵌入研究

组织研究强调，技术不是孤立进入组织的工具，而是会与既有权力关系、工作惯例和岗位结构发生互动。新技术可能改变信息分配方式、决策权配置和部门关系，也可能被既有组织惯例重新塑造。在医疗卫生机构中，数字系统的引入往往伴随着任务重构。一些工作被自动化，一些工作被转移给其他岗位，一些原本不被记录的工作被纳入数字管理。数字化负担因而不仅是工作总量变化，还涉及工作由谁承担、何时完成以及由谁负责的问题。

现有组织研究为解释数字化负担提供了重要理论基础，但对负担形成过程的系统归纳仍然有限，尚未形成能够同时连接技术、制度、组织和个体结果的综合框架。

(六)，人工智能与人机协同研究

随着生成式人工智能和智能辅助系统进入医疗卫生领域，研究开始关注人工智能对文书工作、临床决策和管理效率的影响。人工智能具有自动生成、预测分析和知识检索等功能，有望减少重复性劳动。但人工智能也带来输出准确性、算法偏差、责任归属和专业自主性等问题。使用者不仅要判断是否接受机器建议，还要承担结果审核和风险识别任务。人工智能可能形成一种新的“监督机器劳动”，其负担形式与传统系统操作有所不同。

目前人工智能研究更多关注技术性能和应用效果，对其如何重构工作人员任务、责任和工作节奏的分析仍需加强。

四，现有研究的不足

综合现有研究，可以发现医疗卫生数字化负担研究至少存在四个方面的不足。第一，相关概念较为分散。文书负担、技术压力、信息过载、行政负担和数字疲劳分别揭示了数字化工作的不同侧面，但缺乏一个能够统摄多种负担形式的核心概念。这使得相关研究难以形成统一的分析对象，也不利于比较不同岗位和不同数字化场景。

第二，研究层次较为单一。现有研究较多关注个体使用体验，例如操作难度、焦虑程度和职业倦怠，但数字化负担往往并非单纯产生于个体与系统之间。制度要求、部门关系、绩效考核、责任配置和组织资源都会影响负担形成。若只从个体层面分析，容易将结构性问题转化为使用者适应问题。

第三，形成机制研究不足。已有研究较多描述数字化带来的时间增加、满意度下降和倦怠风险，但对负担为何产生、如何累积以及为何在不同组织中表现不同，缺乏系统解释。尤其需要说明技术要求如何通过制度转译和组织分配，最终转化为具体岗位的工作负担。

第四，治理建议缺乏整合。相关研究提出了系统优化、人员培训、流程改进和政策调整等措施，但这些建议通常彼此分散，缺乏与形成机制之间的对应关系。数字化负担治理需要同时处理技术、制度和组织问题，仅依靠某一方面的改进难以产生稳定效果。

本书试图在已有研究基础上，建立一个更加完整的数字化负担研究框架。

五，核心概念及研究范围

(一)，数字化负担的概念界定

本书所称的医疗卫生机构数字化负担，是指数字技术在医疗卫生机构的引入、应用和持续运行过程中，由于技术设计、制度要求、组织安排及其相互作用，给工作人员和组织新增、转移、叠加、延伸或强化的工作要求，以及由此产生的时间消耗、操作困难、认知压力、协调成本、责任压力和负面工作体验。

这一概念包含以下几层含义。首先，数字化负担产生于数字技术与组织运行的结合过程。数字技术本身并不必然构成负担。只有当技术嵌入具体工作流程，并形成额外的时间、操作、责任或心理成本时，才构成数字化负担。

其次，数字化负担既包括新增工作，也包括原有工作的转移和强化。数字系统可能增加新的数据录入任务，也可能将原本由行政部门承担的工作转移给临床人员，或者将原本阶段性完成的工作转变为持续在线响应。

再次，数字化负担既具有客观工作要求，也具有主观负担体验。系统数量、操作步骤、记录时间和消息频率可以被客观测量，焦虑、疲劳、失控感和责任压力则体现工作人员的主观感受。二者需要结合起来分析。

最后，数字化负担具有组织和制度属性。个体感受到的系统操作压力，可能源于更高层级的管理要求和责任安排。因此，数字化负担不能仅被视为个体能力不足或技术使用不熟练。

(二)，数字化负担与一般工作负担的区别

医疗卫生工作具有天然的复杂性和高风险性。诊疗、护理、公共卫生和管理活动本身需要投入大量时间与注意力，并非所有工作量都属于数字化负担。判断一项数字化任务是否构成负担，需要考察其必要性、可替代性、合理性和价值产出。必要的医疗记录、患者安全核验和法定信息报告具有明确价值，即便需要投入时间，也不能简单视为不合理负担。数字化负担主要指低价值、可避免、重复、失衡或缺乏合理支持的工作要求。

(三)，研究对象

本书主要研究医疗卫生机构工作人员在数字化转型过程中承担的工作负担，包括：医生、护士、医技人员等专业技术人员；公共卫生、健康管理和基层卫生服务人员；医务、质控、绩效、人事、财务等行政管理人员；信息技术、数据管理和系统运维人员；承担跨部门协调和数据报送任务的其他工作人员。

不同岗位的数字化负担具有差异。临床人员可能更多承担病历、医嘱和智能审核负担，公共卫生人员可能更多承担数据采集和平台填报负担，行政人员可能承担报表整合和系统协调负担，信息技术人员则可能承担多系统维护和需求沟通负担。

(四)，研究场景

本书关注的数字化场景主要包括：电子病历与临床信息系统；医院行政管理和绩效管理系统；公共卫生与基层健康管理平台；移动办公和即时通信工具；互联网诊疗和线上服务平台；数据报送、质量监管和考核平台；人工智能辅助记录、审核和决策工具。

本书不以具体技术分类作为主要结构，而是将这些技术作为观察数字化负担形成机制的不同场景。

六，核心研究问题

围绕医疗卫生机构数字化负担，本书重点回答以下六个问题。第一，数字化负担具有哪些基本类型和表现形式？需要从时间、操作、认知、协调、责任和情绪等维度，对数字化负担进行系统分类。

第二，数字化负担如何形成？需要分析技术系统、制度要求和组织运行如何共同作用，并将抽象要求转化为具体工作任务。

第三，为什么相同或相似的数字技术在不同机构、部门和岗位中会产生不同程度的负担？需要考察组织资源、管理方式、流程基础和人员参与等调节条件。

第四，数字化负担如何影响工作人员？需要分析其对工作时间、认知资源、职业自主性、工作满意度、职业倦怠和专业认同的影响。

第五，数字化负担如何影响组织运行和医疗服务？需要考察其对数据质量、协同效率、医疗安全、患者体验和组织绩效的潜在后果。

第六，数字化负担应当如何治理？需要建立技术治理、制度治理和组织治理相结合的多层次治理框架。

七，理论分析框架

本书构建了“技术嵌入—制度转译—组织响应—任务重构—负担形成—结果外溢—治理调适”的分析框架。

(一)，技术嵌入

数字技术首先以系统、平台、设备或算法工具的形式进入医疗卫生机构。技术功能、界面设计、系统兼容性、数据标准和运行稳定性构成数字化工作的基础条件。技术嵌入并不是简单安装软件，而是技术逐步进入业务流程、管理制度和日常工作惯例的过程。

(二)，制度转译

政策规定、监管要求、绩效指标和质量标准需要通过数字系统转化为具体字段、操作步骤、数据报表和审核节点。制度转译决定了哪些工作被记录、如何被记录以及记录结果如何被用于管理。

在这一过程中，制度要求可能被进一步细化和固化，也可能因多个部门分别转译而形成重复任务。

(三)，组织响应

医疗卫生机构需要对技术和制度要求作出组织安排，包括配置人员、调整流程、划分权限、开展培训和建立运维机制。组织是否进行实质性流程再造，是否为新增任务配置资源，是否允许工作人员参与系统设计，都会影响数字化负担的程度。

(四)，任务重构

数字技术会改变原有任务结构。部分工作被替代，部分工作被新增，部分工作从一个岗位转移到另一个岗位，部分工作则由阶段性任务转变为持续性任务。任务重构是数字化负担形成的直接环节。

(五)，负担形成

当数字化任务缺乏价值、存在重复、超过合理承受能力，或与岗位资源和责任不匹配时，就会形成时间、操作、认知、协调、责任和情绪负担。

(六)，结果外溢

数字化负担首先影响工作人员，但其后果可能进一步外溢至组织运行和服务质量。工作人员可能通过复制粘贴、延迟录入、绕过系统和形式化完成等方式应对负担，进而影响数据质量和管理效果。

(七)，治理调适

医疗卫生机构和管理部门需要通过系统整合、制度清理、流程再造、责任调整和负担评估，对数字化运行进行持续修正。这一框架强调，数字化负担不是技术投入后的静态结果，而是一个持续生成、累积和调适的动态过程。

八，基本立场

本书研究数字化负担，并不是否定数字技术在医疗卫生领域的价值。相反，正是因为数字化已经成为医疗卫生机构不可逆转的发展方向，才更有必要研究其非预期后果。数字化转型不能简单理解为技术数量的增加，也不能以工作人员适应系统作为最终目标。真正有效的数字化，应当减少无价值劳动，改善信息流动，支持专业判断，并使技术收益与技术成本得到合理分配。

数字化负担不是数字化发展中必须被默默接受的代价，而是可以被识别、测量和治理的管理问题。数字技术是否能够真正减轻负担，取决于技术设计是否符合工作需求，制度要求是否合理整合，组织流程是否同步调整，新增责任是否得到资源支持。因此，医疗卫生机构数字化转型的核心问题，不只是技术是否先进，而是技术是

否改善了工作；不只是数据是否增加，而是数据是否创造价值；不只是管理是否更加可见，而是组织运行是否更加合理。对数字化负担的研究，最终指向的是一种更加审慎、更具组织理性和更尊重专业劳动的数字化治理方式。

第一编　数字化负担的概念与识别

数字化负担并不是一个可以凭借直观经验直接把握的概念。在医疗卫生机构中，工作人员常常能够感受到系统增多、录入烦琐、信息过载和线上任务延伸所带来的压力，但这些经验并不天然构成一个边界清晰、能够用于学术研究和管理实践的分析对象。一项工作是否属于数字化负担，不能仅依据工作人员是否感到麻烦，也不能简单依据完成某项任务所耗费的时间。医疗卫生工作本身具有高度复杂性和风险敏感性，许多数字化任务虽然增加了工作要求，却可能同时具有保障医疗安全、完善责任追溯和提升数据质量的重要价值。因而，对数字化负担进行研究，首先需要回答的并不是“负担是否存在”，而是“什么样的数字化工作要求能够被称为负担”。

本编承担全书的概念基础和测量基础的工作。第一章从工作负担、文书负担、行政负担、技术压力、信息过载和数字疲劳等相关概念出发，对医疗卫生机构数字化负担进行概念建构，分析其基本属性、形成条件、分析层次和理论边界。第二章在概念建构的基础上，对数字化负担进行类型划分，提出时间负担、操作负担、认知负担、协调负担、责任负担和情绪负担六个基本维度，并进一步讨论数字化负担的识别方法、指标体系和测量路径。通过这两章的分析，本书试图将散见于医疗卫生机构日常工作中的数字化压力，转化为一个能够被描述、比较、解释和治理的卫生管理研究对象。

2019 历史机遇 · 打造交流合作基地

Historic Opportunity · Build Communication And Cooperation Bases



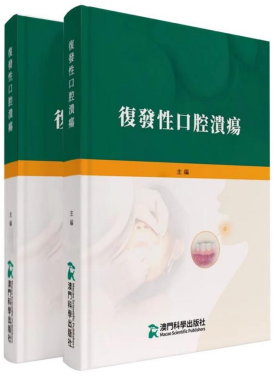
大湾区规划 · Introduction

《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确了澳门“一个中心、一个平台、一个基地”的三个定位，即：建设世界旅游休闲中心、中国与葡语国家商贸合作服务平台，**打造以中华文化为主流、多元文化共存的交流合作基地**。



It further clarified the three orientations of "one center, one platform and one base" of Macao, namely, to build a world tourism and leisure center, a business and trade cooperation service platform between China and Portuguese-speaking countries, and to build an exchange and cooperation base with Chinese culture as the mainstream and multicultural coexistence.

MACAU TECHNOLOGY GENERAL ASSOCIATION 澳門科技總會
澳門科學出版社 Macao Scientific Publishers
澳门科学出版社（MOSP）
网址：moaj.mospbs.com 电话：+853-62961666
邮箱：book@mospbs.com 邮编：999078
经营场所：中国澳门南湾大马路恒昌大夏F座11楼
禁忌内容或注意事项本资料未能详尽 © 版权所有，翻版必究。



全球发行 · Publishing worldwide

由于国内自费书没有实际销售，出版社不会实际发行，属于非正式出版物，因此国内自费书绝大部分是属于非正式出版物。国际出版即便在没有销售市场的情况下也可以在海外发行上架。世界上其他地方（包括中国）的读者可以通过海外电商平台进行订购和销售。

Since there is no market for self-funded books in mainland China, mainland publishing houses will not actually issue them, so most of self-funded books in the Mainland are informal publications.





- 呼吸系统基本基础与临床 Fundamentals and clinic of respiratory diseases
- 临床肿瘤护理学 Clinical oncology nursing
- 感染性皮肤病学 Infectious dermatology
- 内分泌系统疾病 Endocrine system disease





- 实用小儿内科学 Practical pediatric internal medicine
- 消化系统疾病诊疗学 Diagnosis and treatment of digestive system diseases
- 现代中医诊断学 Modern diagnostics of traditional chinese medicine
- 皮肤修复与再生 Skin repair and regeneration

MACAU TECHNOLOGY GENERAL ASSOCIATION 澳門科技總會
澳門科學出版社 Macao Scientific Publishers

澳门科学出版社（MOSP）
网址：moaj.mospbs.com
邮箱：book@mospbs.com
电话：+853-62961666
邮编：999078
经营场所：中国澳门南湾大马路恒昌大夏F座11楼
禁忌内容或注意事项本资料未能详尽 © 版权所有，翻版必究。

出版流程 · Publishing Process

出版流程快速简便，在填写基本信息、签订合同并支付费用后，IBPC将原始内容进行校对、排版及封面设计；在经过多次校对后，提交申请国际书号；可根据实际需求进行印刷和馆藏存档，最后上架发行。全程专人沟通指导，以极高性价比的方式出版属于自己的作品。

The publishing process is simple and convenient, after filling in the basic information, signing the contract and paying the fee, IBPC will conduct proofreading, typesetting and cover design. After multiple proofreading, submit the ISBN application. According to the actual needs, we will arrange printing and collection archiving, and finally put on the shelves and issued.

检索服务 · Retrieval Service

IBPC的检索服务可提供出版物国际注册文件及出版物所在地的图书馆检索证明，为作者提供证明文件支撑。同时，优秀图书将推荐至国际数据库中收录，提升出版物的认可度。

IBPC can provide retrieval service including the registration documents and the library search certificate. Meanwhile, excellent books will be recommended for inclusion in authoritative databases to enhance the recognition of publications.

销售协议 · Sales Agreement

作者签订销售合作协议后，IBPC可提供多种上架渠道，包括官网、京东、天猫、亚马逊、当当网等平台，可销售字纸印本与电子图书等形式，并按照合作协议进行利润分成。

After the author signs the sales agreement, IBPC can provide a variety of sales channels, such as the official website, JD & T-mall overseas Purchase, Amazon and other platforms, printed paper and electronic books are available, and the authors share the profits according to the sales agreement.

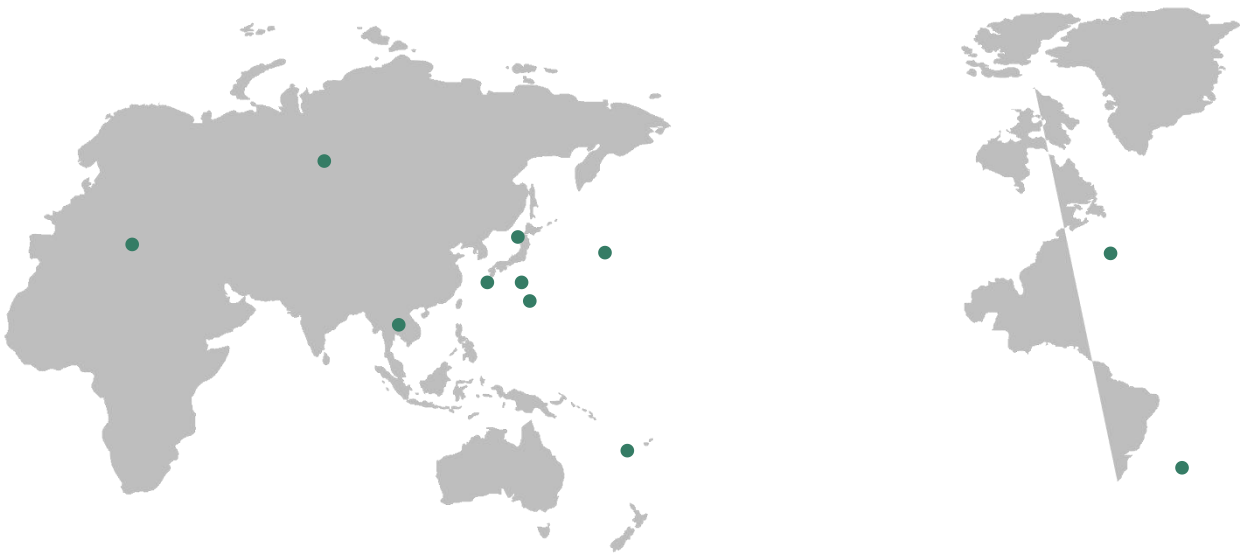


MACAU TECHNOLOGY GENERAL ASSOCIATION 澳門科技總會
澳門科學出版社 Macao Scientific Publishers

澳门科学出版社（MOSP）
网址：moaj.mospbs.com
邮箱：bookt@mospbs.com
电话：+853-62961666
邮编：999078
经营场所：中国澳门南湾大马路恒昌大夏F座11楼
禁忌内容或注意事项本资料未能详尽 © 版权所有，翻版必究。

澳门科学出版社
MOSP

“以服务青少年及青年科学才俊为己任，
打造国际性的科学技术交流平台”



正规国际出版，首选澳科出版

- **学术著作/个人作品 – 优质**
- **中华“强国文化”输出战略 – 翻译后国际出版**
- **数字教材 – 教材出书 & 数字化媒体上线**

所有优质内容，均可申请出版减免资助。

所有澳门本土内容，均可申请出版减免资助；

澳门总部
电话：0853-62961666（澳门）
邮件：book@mospbs.com
地址：中国澳门南湾大马路恒昌大夏F座11楼
网址：www.mospbs.com（英文）| moaj.mospbs.com（中文）

特别提醒：MOSP所有业务均有出版社的正规盖章合同，若有任何疑问，可联系出版社编辑确认。