

# 基于CiteSpace的国内医防融合研究现状与趋势分析

罗 玟, 程 航, 李 婷, 肖俊辉\*, 刘 倩\*

广东医科大学人文与管理学院, 广东 东莞

收稿日期: 2025年12月5日; 录用日期: 2025年12月29日; 发布日期: 2026年1月6日

## 摘 要

为梳理国内医防融合研究的发展脉络, 核心主体与热点方向, 弥补以往研究以主观内容梳理解读为主的系统性不足, 本文以2018~2025年中国知网(CNKI)收录的164篇医防融合领域高质量文献为研究对象, 采用CiteSpace6.3.R1软件绘制关键词共现图与关键词聚类可视图从而达到可视化分析, 重点探究发文时序特征, 核心作者网络, 研究机构分布及关键词共现与聚类规律。结果显示: 国内医防融合研究热度呈“稳步起步-快速增长-高度活跃”态势, 2022年后进入爆发期, 2024~2025年发文量达46篇, 受相关战略与公共卫生需求驱动显著; 核心作者科研合作强度较弱, 累计发文占比仅20.73%, 未形成稳定研究团队; 研究机构以高校为主, 学科集中于公共卫生与预防医学, 地域分布呈“东部集聚、中西部零散”特征; 关键词聚类识别出四个研究热点, 即慢性病防控、医防协同机制与政策执行、公立医院与医共体实践路径、传染病防控与政策执行。本研究通过知识图谱为医防融合研究提供客观学术支撑, 同时指出当前研究在微观服务流程优化、跨区域合作、数字化技术路径深化等方面的不足, 为后续研究方向优化提供参考。

## 关键词

医防融合, CiteSpace, 慢性病管理, 公立医院

# Analysis of the Current Situation and Trends of Domestic Integration of Medical Treatment and Prevention Based on CiteSpace

Wen Luo, Hang Cheng, Ting Li, Junhui Xiao\*, Qian Liu\*

School of Humanities and Management, Guangdong Medical University, Dongguan Guangdong

\*通讯作者。

文章引用: 罗玟, 程航, 李婷, 肖俊辉, 刘倩. 基于 CiteSpace 的国内医防融合研究现状与趋势分析[J]. 服务科学和管理, 2026, 15(1): 133-142. DOI: 10.12677/ssem.2026.151017

## Abstract

To sort out the development context, core subjects and hot directions of domestic research on the integration of medical treatment and prevention, also in order to make up for the systematic deficiency of previous studies mainly focusing on the sorting and interpretation of subjective content, this paper takes 164 high-quality literatures in the field of the integration of medical treatment and prevention included in China National Knowledge Infrastructure (CNKI) from 2018 to 2025 as the research objects. The CiteSpace 6.3.R1 software was used to draw the co-occurrence graph of keywords and the visible graph of keyword clustering to achieve visual analysis. The focus was on exploring the temporal characteristics of publication, the core author network, the distribution of research institutions, and the co-occurrence and clustering patterns of keywords. The results show that the research enthusiasm for the integration of medical treatment and prevention in China is in a trend of “steady start-rapid growth-high activity”. It entered a period of explosive growth after 2022, with 46 papers published from 2024 to 2025, significantly driven by the “Healthy China” strategy and public health demands. The intensity of scientific research cooperation among core authors is relatively weak, with the cumulative proportion of published papers being only 20.73%, the stable research team has not yet been formed. The research institutions are mainly universities, with disciplines concentrated in public health and preventive medicine. The geographical distribution shows the characteristics of “eastern region is concentrated while the central and western regions are scattered”. Keyword clustering has identified four core research hotspots, the collaborative management of chronic diseases and public health, the integration of medical treatment and prevention collaboration mechanisms and systems, the practical paths of public hospitals and medical communities, and the analysis of infectious disease prevention and control and policy implementation. This study provides objective academic support for the research on the integration of medical treatment and prevention through knowledge graphs. At the same time, it points out the deficiencies of current research in aspects such as the optimization of micro-service processes, cross-regional cooperation, and the deepening of digital technology paths, it provides references for the optimization of subsequent research directions.

## Keywords

The Integration of Medical Treatment and Prevention, CiteSpace, Chronic Disease Management, Public Hospitals

Copyright © 2026 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

当前我国医疗卫生服务面临着慢性病高发、健康管理需求升级、医疗与预防服务衔接不畅等多重挑战，传统的服务模式已难以适配居民全周期健康保障需求。在此背景下，“医防融合”作为破解传统医疗与预防服务割裂、提升健康服务效率的关键路径，受到学界与政策层面的广泛关注。“医防融合”是指打破医疗服务与疾病预防的壁垒，二者有机结合，形成了“预防-治疗-康复-健康管理”的全链条的健康服务模式。根据已有文献来看，国内学者从不同的视角对医防融合进行了众多研究，如卓越，陈武朝分析中国医防融合政策的发展脉络和演进特征，明确了政策不同阶段的重点方向[1]；刘丽莎，吴庆

艳, 黄国武分析美国、英国等四国糖尿病按绩效付费项目经验, 为我国医防融合付费机制提供参考[2]; 李怡霖, 崔文荟, 龙雨晨, 等基于患者感知的家庭医生团队医防融合度评价研究[3]。赵琳琳, 罗琪, 胡清华, 等通过定性研究分析家庭医生团队开展慢性病医防融合服务的现状与阻碍[4]。综上, 国内学者从不同角度对医防融合进行了梳理和归纳, 但都以主观的内容梳理解读为主, 系统性不足, 缺乏运用科学计量工具的客观分析。因此, 本文借助 CiteSpace 软件对医防融合研究进行其热点与趋势分析, 借此深入挖掘医防融合领域的相关研究成果, 期望为后续创新性研究提供新的思路与方向。

## 2. 数据来源与研究方法

### 2.1. 数据来源

本文数据来源于中国知网(CNKI)网络出版总库, 选择来源北大期刊、中文社会科学引文索引(CSSCI)、CSCD、AMI 数据库收录文献, 这几类期刊代表了国内具有较高影响力的高质量期刊。在 CNKI 数据库中, 以主题词“医防融合”进行检索, 共计检索得到文献 874 篇。为保证数据的准确性和科学性, 手动剔除新闻报道、会议摘要、征稿等, 经过清洗数据, 共计检索得到文献 164 篇, 检索时间跨度为 2018~2025 年, 检索时间为 2025 年 10 月 25 日。

### 2.2. 研究方法

本文借助由美国德雷克塞尔大学陈超美博士开发的 CiteSpace 软件, 采用文献计量方法进行可视化分析。通过作者、机构、关键词共现等一系列可视化功能, 绘制某领域的知识图谱, 用于展示和分析该领域学科前沿的演进趋势和热点走向。本文使用的是 CiteSpace6.3.R1 版本, 时间跨度选择 2018~2025 年, 时间切片(time slicing)为 1, 阈值选择前 50 (Top50), 网络裁剪设置为 path finder 和 pruning the merged network, 依次绘制出医防融合研究的关键词共现知识图谱、医防融合文献关键词聚类可视图等, 从而进行医防融合研究热点与趋势分析。

## 3. 文献基本情况的描述性分析

### 3.1. 医防融合研究发文量时序分析

本文通过分析检索文献的发表时间与发文趋势分布, 较为直观地判断该领域在学术界的发展速度和重视程度。与某一主题相关的发文量可以反映学界对该领域的关注度, 发文数量越多, 说明相关研究越活跃。从图 1 发文总体趋势来看, 医防融合研究领域论文发表数量自 2022 年呈现连年递增, 2022~2024 年增长较快, 呈井喷态势; 2024~2025 年研究动态最为活跃, 2024 年、2025 年发文量 46 篇, 为历年最高。可见, 有关医防融合研究主题越来越受到学者们的关注, 研究热度不断升温。这种趋势主要与健康中国战略推进、公共卫生体系完善需求、政策支持、研究热点迁移等因素相关。健康中国战略的实施推动了医防融合领域的研究, 公共卫生体系完善的需求促使更多学者关注该领域。政策上, 医防融合相关政策的出台为研究提供了方向和支持。同时, 随着研究的深入, 该领域逐渐成为热点, 吸引了大量学者参与, 从而形成了发文量逐年递增的趋势, 尤其是 2022 年后进入快速爆发阶段。

### 3.2. 核心作者分析

通过作者合作网络图谱, 统计得出发文量位居前 10 的作者及其发文量(见表 1)。从发文量看, 范文瑜发文最多(4 篇), 李丽清、王子荆、陈存川、范博阳、王福如分别为 3 篇, 李灿灿、胡美丽、赵琳琳、袁莎莎均为 2 篇, 这些作者构成了医防融合研究领域的核心作者及核心研究团队, 他们为医防融合研究奠定了基础。在文献计量学中, 可以通过发文量来评价核心作者的重要性和影响力。普莱斯定律计算公

式为： $M = 0.749 \times (N_{\max})^{1/2}$ ，式中， $N_{\max}$  表示发文量最多的作者，得出文献样本中高产作者阈值为  $0.749 \times (4)^{1/2} = 1.498$ 。因此，本研究中发文量  $\geq 2$  的作者为核心作者，由此可以统计出核心作者累计发文 34 篇，占总文献量的 20.73%，这与普莱斯定律标准(在同一主题中，50%的论文为一群高生产能力作者所撰)还有较大差距，表明作者之间的科研合作关系较弱，该领域尚未形成稳定的核心作者群体，缺乏持续性的深入研究。

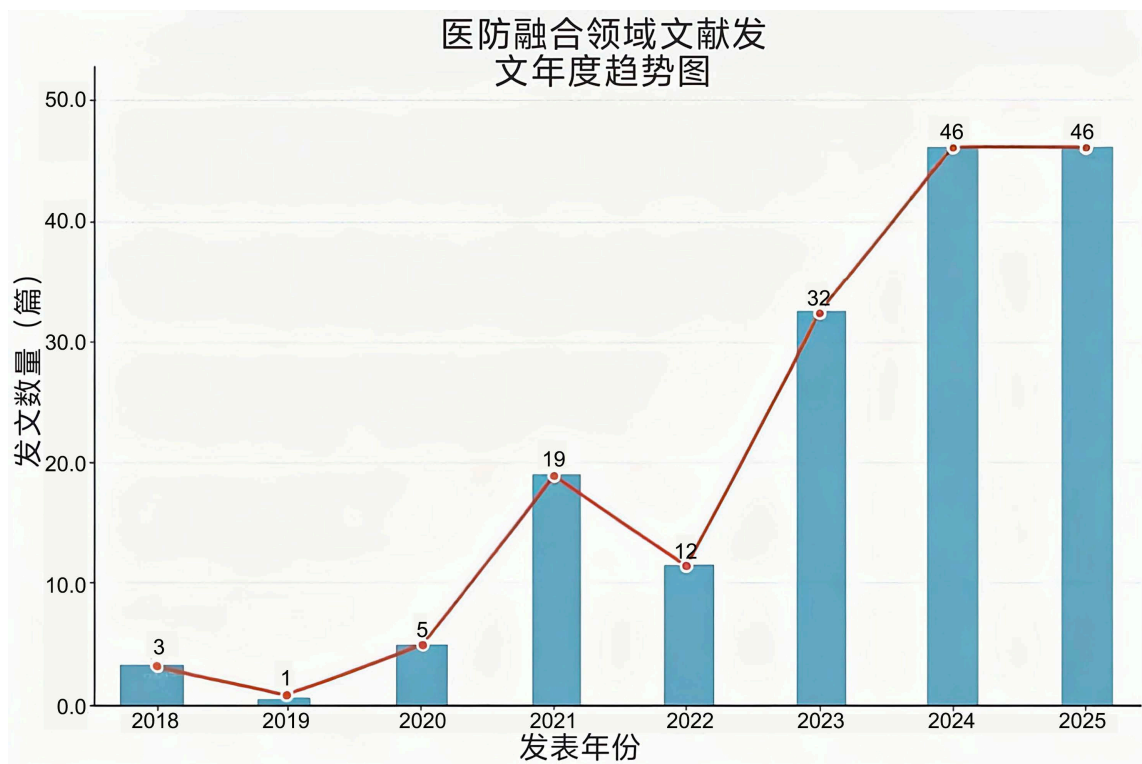


Figure 1. Annual trend of literature publications in the field of medical-prevention integration

图 1. 获医防融合领域文献发文年度趋势图

Table 1. Information on authors with a high number of publications

表 1. 高发文量作者情况

排名	作者	发文量(篇)
1	王海鹏	7
2	张馨丹	7
3	赵洋	6
4	胡志	4
5	王子荆	4
6	李灿灿	4
7	白忠良	4
8	严霍生	4
9	刘毅	4
10	陈浩	4

### 3.3. 重要机构分析

通过对某领域的研究合作机构进行分析,可以迅速了解该领域的主要研究分布(见表 2),中国全科医学杂志社、华中科技大学同济医学院、南京医科大学公共卫生学院位居前三,共计发文 32 篇,占前 10 个核心机构发文总数的 45.7%。从机构类型来看,医防融合研究以高校、专业医学期刊社、地方疾控中心为主,呈现“多元协同”的特征。其中高校占比达 68%,是绝对核心力量,其二级机构学科背景高度集中于公共卫生与预防医学、全科医学、卫生事业管理。从地域来看,研究机构呈现东部集聚、中西部零散的分布格局。西部地区核心机构分布较少,且多为单一机构独立研究,缺乏集群效应;东北、西北地区尚未形成稳定的核心研究机构,地域差异显著。

**Table 2.** Information on institutions with high publication volume

**表 2.** 高发文量机构情况

机构名称	发文量(篇)
中国疾病预防控制中心(含地方合作疾控机构)	9
山东大学(含公共卫生学院/附属医院)	7
安徽医科大学(公共卫生学院)	6
南京医科大学(含公共卫生学院/附属医院)	5
上海交通大学(公共卫生学院/附属医院)	4
首都医科大学(含公共卫生学院/社区卫生中心)	4
华中科技大学同济医学院(医药卫生管理学院)	3
北京大学公共卫生学院	2
广西医科大学(含公共卫生学院/附属医院)	2

## 4. 研究热点与趋势的可视化分析

文献中关键词能够概括和反映文章的内容,因此,对文献关键词进行分析,尤其是高频的关键词经常被用来可视化呈现一个领域与其发展路径。

### 4.1. 高频关键词统计分析

本文借助 CiteSpace 软件对医防融合样本文献的数据进行处理,选择节点类型为“关键词”进行分析,计算关键词的共现频率和中心度,得到医防融合研究的关键词共现知识图谱(见图 2)与高频关键词(见表 3)。从图 2 可以看出高频关键词的分布,节点越大表明关键词出现频率越高。医防融合,慢性病,公共卫生,预防保健,医防协同,公立医院等关键词出现频次最高,代表医防融合研究的热点话题。这与国家卫生健康发展战略紧密相关。“健康中国”战略推动医疗从“治病为中心”转向“健康为中心”,说明需强化预防保健与医疗协同。慢性病高发、公共卫生事件频发凸显了医防融合必要性,公立医院作为核心载体,其落实公共卫生职责、推动医防协同是政策与实践的关键着力点。

**Table 3.** High-frequency keywords

**表 3.** 高频关键词

序号	关键词	频次/次	中心性	首次出现年份
1	医防融合	109	1.18	2018

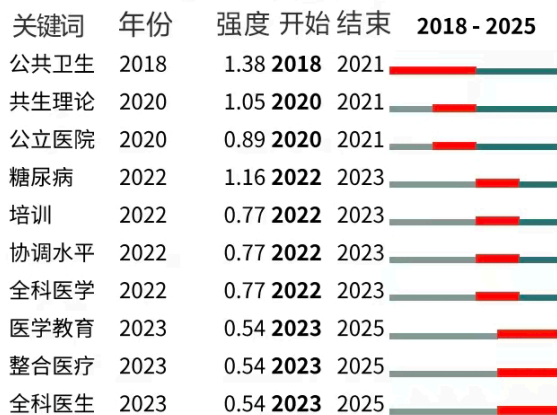


最后通过关键词聚类分析绘制可视化图谱(Q 值 = 0.77, S 值 = 0.99, 聚类结果显著且可信), 形成 10 个核心聚类群, 各聚类群的节点数量、可信度、文章集中发表年份及核心关键词(见表 4)。本文通过整理聚类群的信息发现, 医防融合研究热点集聚于慢性病防控、医防协同机制与体系整合、公立医院与医共体实践路径、传染病防控与政策执行。



**Figure 3.** Clustering diagram of keywords in literature on the integration of medical treatment and disease prevention  
**图 3.** 医防融合文献关键词聚类可视图

## 十大最频繁引用的关键词



**Figure 4.** Results of the top 10 keywords in Chinese literature  
**图 4.** 中文文献前 10 个关键词突现结果

**Table 4.** Cluster analysis of literature on the integration of medical treatment and disease prevention.  
**表 4.** 医防融合研究文献聚类群分析

聚类号	节点数/个	S	文章集中发表年份	基于 LLR 算法代表聚类前 5 位关键词
#0	51	1	2022	(20.05)家庭; (3.81)现状; (3.22)健康管理; (4.81)工作境况; (8.63)融合

续表

#1	16	0.993	2023	(12.43)指标体系; (3.22)健康管理; (3.84)融合
#2	13	0.979	2022	(14.42)医防协同; (3.84)融合
#3	12	0.992	2021	(9.84)公共卫生; (3.81)现状; (2.97)融合
#4	11	0.985	2022	(9.61)公立医院; (3.84)融合
#5	6	0.96	2021	(4.81)健康教育; (1.49)融合
#6	6	0.971	2022	(12.43)传染病; (3.22)健康管理
#7	5	0.988	2020	(4.81)恶性肿瘤; (1.49)融合
#8	5	0.995	2023	(12.43)政策执行; (1.49)融合
#9	5	0.996	2025	(4.81)体重管理; (1.49)融合
#10	5	0.993	2022	(4.81)耦合水平; (1.49)融合

#### 4.2.1. 慢性病防控

从高频关键词(表 3)来看,“慢性病”作为中心性最高的分支关键词,成为研究医防融合的最大热点议题。慢性病带来的巨大疾病负担是推动研究的根本性驱动力。随着人口老龄化进程加速,心脑血管疾病、癌症、糖尿病等慢性病已成为影响我国居民健康的主要威胁,其长期性、复杂性及高费用特征对医疗卫生体系构成了持续性压力。这迫使体系寻求从以“疾病治疗”为中心的被动模式,转向以“健康管理”为中心的主动模式。因此需要进行服务供给的纵向整合。此路径核心是打通医疗机构与社区卫生服务中心之间的壁垒,构建“医院-社区-家庭”一体化的慢性病管理模式。赵琳琳等对家庭医生团队的研究揭示了这一路径在基层落实的具体现状与阻碍,凸显了家庭医生作为服务“守门人”和“管理者”的关键角色。其目标是确保患者在不同健康状态和不同机构间能够获得无缝衔接的服务[4]。严新风,于传宁数所研究的数字化赋能下的全-专协同社区慢性病路径化管理,也是这一体化模式在实践中的重要探索与创新[5]。

#### 4.2.2. 医防协同机制与体系整合

聚类可视图(图 3)中可看出,“医防协同”、“政策执行”、“耦合水平”之间为强关联聚类。由此得出医防协同机制与政策执行是破解“重治轻防”困境的关键。其驱动因素在于体系结构性矛盾:我国医疗健康体系长期存在“重治轻防”失衡,慢性病疾病负担占比达 77%,医疗与公共卫生服务分割导致资源错配,需要通过机制设计与制度整合破局;胡美丽等基于彩虹模型指出,4 条有效组态路径均以服务整合为基础保障,需通过宏观政策引导、中观机构联动、微观服务衔接形成合力[6];县域医共体作为体系整合的关键载体,相关实践探索在知识图谱中形成重要节点,邓宏宇等以新都实践验证,“1 中心 +2 整合 +3 变革 +4 保障”模式可使高血压、糖尿病规范管理人数增长超 50%,进一步验证了机制整合的可行性[7]。

#### 4.2.3. 公立医院与医共体实践路径

“公立医院”与“医共体”是关键词共现图谱(图 2)中的核心节点。这表明,以公立医院为主体、以医共体为组织形态的实践路径,被视为推进医防融合的关键战略选择。其驱动因素主要是我国县域医疗资源配置失衡的现实困境:基层医疗机构服务能力薄弱,优质医疗资源过度集中于城市公立医院,导致分级诊疗体系难以落地,而通过公立医院牵头的医共体整合,可实现资源集约利用与服务均质化。纪凯、

桑凌志等认为需通过管理团队派驻、人才双向培养、科研平台共享来实现资源下沉，安徽省的实践探索进一步形成“首诊在基层 - 大病进医院 - 康复回社区”的闭环服务网络，在图谱中形成重要连接节点[8]。

#### 4.2.4. 传染病防控与政策执行

本内容围绕聚类“传染病”展开，从文章集中发表年份看，2021年后呈现阶段性增长。认为与与新冠疫情后公共卫生应急需求形成呼应。重大突发公共卫生事件是推动该热点研究的直接且强大的外部驱动力。疫情的冲击暴露了我国在传染病早期监测预警、医疗与疾控机构协同联动、物资储备与调配等方面存在的短板，从而在学术界催生了大量反思性、对策性研究。因此需要构建“常态化管理 - 快速反应”的协同体系。王洛忠、杨济溶指出，可以通过建立“央地纵向联动 + 部门横向协同 + 多元主体内外配合”的机制，通过人力资源统筹、信息互通共享等要素协同提升执行效能，服务于国家治理现代化[9]。

## 5. 结论与建议

### 5.1. 研究结论

本文运用 CiteSpace6.3.R1 软件，以 2018~2025 年中国知网收录的 164 篇医防融合领域高质量文献为研究对象，通过文献计量与可视化分析，系统梳理了国内医防融合研究的发展脉络、核心主体及热点方向，主要结论如下：

(1) 研究热度呈阶段性爆发增长，政策与需求双轮驱动发展。

从发文量时序特征看，国内医防融合研究自 2022 年起进入快速发展阶段，2024~2025 年发文量达 46 篇，呈现出“稳步起步 - 快速增长 - 高度活跃”的演进轨迹。这一趋势主要受相关战略的推进、公共卫生体系完善的需求和医防融合专项政策出台的驱动，反映出该领域已成为医疗卫生研究的核心议题，且实践导向的研究需求持续攀升。

(2) 核心研究主体尚未形成稳定网络，机构分布存在显著地域差异。

从核心作者分析看，领域内发文量  $\geq 2$  篇的核心作者累计发文 34 篇，仅占总文献量的 20.73%，远低于普莱斯定律中“50% 论文由高产作者撰写”的标准，表明作者间科研合作强度较弱，尚未形成持续深耕的稳定核心团队。从研究机构看，高校是核心力量，学科背景主要集中于公共卫生与预防医学、全科医学领域，但地域分布呈现出“东部集聚、中西部零散”特征，东北、西北地区尚未形成稳定核心机构，缺乏跨区域协同研究的集群效应。

(3) 研究方法实现创新突破，但仍存在待优化空间。

本研究通过 CiteSpace 可视化分析，弥补了以往医防融合研究以主观内容梳理为主的局限，为领域发展提供了客观的知识图谱支撑。但当前研究仍存在不足：一是微观层面的服务流程优化、患者感知评价等研究深度不足；二是跨区域、跨机构的合作研究较少，难以支撑全国性医防融合模式构建；三是数字化赋能的技术路径与长效激励机制研究仍需深化。

### 5.2. 研究建议

(1) 聚焦研究空白点，深化重点领域研究。

针对知识图谱中连接稀疏的知识领域，明确三大研究空白点并开展针对性研究：一是强化微观服务流程优化研究，聚焦家庭医生团队服务模式、慢性病随访流程、预防保健与诊疗服务的衔接细节等，结合实证研究方法提升研究的实践指导性；二是深化数字化技术路径研究，围绕健康数据共享标准、AI 在慢性病筛查与管理中的应用、数字平台的可持续运营等展开，破解“信息孤岛”问题；三是加强患者感知与需求研究，基于不同人群的健康需求差异，构建个性化医防融合服务模式，提升服务的精准度。

(2) 结合关键词演化趋势, 优化政策议程设置。

根据关键词演化趋势, 提出针对性政策建议: 一是将“整合医疗”纳入医防融合政策核心议程, 推动医疗机构与公共卫生机构的服务整合、资源整合、支付整合, 来完善“预防-治疗-康复”全链条政策支持; 二是强化全科医生培养与激励, 将全科医生作为医防融合的核心人才载体, 完善培养体系、薪酬待遇、职业发展路径, 提升基层医防融合服务能力; 三是优化县域医共体政策设计, 明确公立医院与基层医疗机构的职责分工, 建立资源下沉的长效激励机制, 推动医防融合在县域层面落地。

(3) 打破机构合作壁垒, 促进跨区域跨学科协同。

针对机构合作网络“东部集聚、中西部零散”“跨学科合作薄弱”的特征, 提出三项具体措施: 一是建立全国性医防融合研究协作平台, 由核心研究机构牵头, 联合东中西部高校、疾控中心、医疗机构组建协作网络, 设立跨区域研究专项, 聚焦中西部地区医防融合实践难题; 二是推动跨学科合作, 鼓励公共卫生、临床医学、管理学、信息技术等多学科交叉研究, 设立交叉学科研究基金, 支持数字化医防融合、医防协同机制等跨学科课题研究; 三是完善科研评价机制, 将跨区域、跨学科合作研究成果纳入评价体系, 激励核心作者组建稳定研究团队, 提升研究的持续性与深度。

## 基金项目

1) 广东省哲学社会科学规划 2025 年度项目(编号: GD25YDXZGG01): 粤西县域医防融合研究——基于多主体参与的视角;

2) 2023 年度广东医科大学高等教育教学研究课题(编号: 2JY23005): 基于成果导向理念的《社会工作评估》课程思政实施路径研究。

## 参考文献

- [1] 卓越, 陈武朝. 中国医防融合政策的发展脉络和演进特征[J]. 广西大学学报(哲学社会科学版), 2025, 47(5): 122-133.
- [2] 刘丽莎, 吴庆艳, 黄国武. 美国、英国、澳大利亚和法国糖尿病按绩效付费项目的经验及启示[J]. 医学与社会, 2025, 38(9): 115-122.
- [3] 李怡霖, 崔文荟, 龙雨晨, 房慧妍, 陈玮琢, 肖雯琪, 陈晶, 叶婷. 基于患者感知的家庭医生团队医防融合度评价研究[J]. 中国卫生政策研究, 2024, 17(7): 51-58.
- [4] 赵琳琳, 罗琪, 胡清华, 陈小垒, 杜娟, 邵爽. 家庭医生团队开展慢性病医防融合服务现状及阻碍的定性研究[J]. 中国全科医学, 2025, 28(13): 1661-1667.
- [5] 严新风, 于传宁, 曹思静, 殷道根, 单晓桃, 王奕婧, 谢珮, 赵洁, 杨潍屹, 刘刚, 韩昕昕. 基本公共卫生服务下数字化赋能全-专协同社区慢性病路径化管理: 实践探索与初步成效[J]. 中国全科医学, 2025, 28(31): 3897-3903.
- [6] 胡美丽, 张倩, 申斗, 李红丽, 刘跃华, 杨雯, 杨金兰, 顾芳. 整合型服务体系构建背景下医防融合实现机制研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(22): 2706-2713.
- [7] 邓宏宇, 吴淼淼, 杨正, 贺洋, 朱林林, 赵茜, 代华, 伍佳, 廖晓阳, 张永刚. 紧密型县域医共体医防融合慢性病管理创新模式构建研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26(22): 2720-2725.
- [8] 纪凯, 桑凌志, 颜羽赫, 王正盛, 陈雪飞, 陈任. 共生理论视域下安徽省紧密型城市医联体建设路径分析[J]. 中国医院, 2022, 26(12): 12-16.
- [9] 王洛忠, 杨济溶. 公共卫生危机事件处置中政府协同机制研究——以新冠疫情防控为例[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2020, 33(5): 44-53.