

临床优先视角下公立医院低年资临床医师科研能力分层培养路径研究

邵 麒¹, 方 雪², 李 婷¹, 汪 勇¹, 李政灏¹, 孙定亚^{1*}

¹海军军医大学基础医学院神经生物学教研室, 上海

²海军军医大学长海医院消化内科, 上海

收稿日期: 2026年7月14日; 录用日期: 2026年8月20日; 发布日期: 2026年8月31日

摘 要

低年资临床医师如何在高强度临床工作中培养科研能力, 是新一轮医学教育改革与公立医院人才培养面临的现实问题。文章基于国家医学教育与卫生专业技术人员职称制度改革的政策文本, 结合中英文文献的叙述性梳理和代表性国家培养项目的比较, 分析该群体科研能力培养在时间投入、方法学基础、组织支撑与评价落地四个方面的约束, 并区分两类国际经验: 面向一般临床医师的分阶段专科培养与资格认证, 以及面向研究取向医师的受保护研究时间与职业过渡资助。文章进一步剖析上海市级医院临床研究三年行动计划与英国整合式学术培养岗位两个已运行实例的组织安排、资源配置与实施难点。在此基础上, 提出按医院功能定位与个人志趣双维度嵌套的分层培养框架, 主张以临床需求驱动的分层科研素养界定培养内容, 以“低年资分层、中高年资分轨”并设置回流机制重组培养路径, 以受保护研究时间、研究支持团队与分类代表作评价作为配套保障, 并讨论临床替班补偿、公平遴选与动态退出等实施中的管理问题。文章还按低年资医师、科室主任、导师与医院管理者四类主体分析其收益、成本与动机, 给出相应的激励与约束安排, 并提出普及基础层、试点受保护研究时间、建立支持团队与专项资助的三阶段实施顺序。文章属于理论与政策分析, 所提框架的适用性与关键参数尚需多中心实证检验, 文末给出可供后续研究采用的问卷调查与深度访谈设计, 可为医师职业早期科研能力培养的培养方案设计与教学组织提供参考。

关键词

低年资临床医师, 科研能力, 分层培养, 医学教育改革, 受保护研究时间

Research on a Tiered Training Pathway for the Research Competence of Early-Career Clinicians in Public Hospitals from a Clinical-Priority Perspective

*通讯作者。

文章引用: 邵麒, 方雪, 李婷, 汪勇, 李政灏, 孙定亚. 临床优先视角下公立医院低年资临床医师科研能力分层培养路径研究[J]. 创新教育研究, 2026, 14(8): 666-679. DOI: 10.12677/ces.2026.148649

Qi Shao¹, Xue Fang², Ting Li¹, Yong Wang¹, Zhenghao Li¹, Dingya Sun^{1*}

¹Department of Neurobiology, School of Basic Medical Sciences, Naval Medical University, Shanghai

²Department of Gastroenterology, Changhai Hospital, Naval Medical University, Shanghai

Received: July 14, 2026; accepted: August 20, 2026; published: August 31, 2026

Abstract

Cultivating research competence among early-career clinicians under heavy clinical workloads is a practical problem for the new generation of medical education reform and for workforce development in public hospitals. Drawing on national policy documents on medical education and on the reform of the health professional title system, a narrative review of Chinese and English literature, and a comparison of representative overseas training programs, this paper analyzes the constraints on research-competence development for this group in four respects: time, methodological foundation, organizational support, and the implementation of evaluation. Two categories of international experience are distinguished: staged specialty training with qualification certification for clinicians in general, and protected research time with transitional career funding for research-oriented physicians. The paper further examines two operating examples in detail, namely the three-year action plan for clinical research in Shanghai municipal hospitals and the integrated academic training posts in the United Kingdom, covering their organizational arrangements, resource allocation and implementation difficulties. On this basis, the paper proposes a tiered training framework that nests two dimensions, namely the functional positioning of the hospital and individual aspiration. It suggests defining training content through clinically driven, tiered research literacy; reorganizing the pathway by tiering early-career clinicians and by tracking mid-career and senior physicians with a re-entry mechanism; and supporting implementation through protected research time, research-support teams, and differentiated representative-achievement evaluation. Practical management issues such as clinical coverage compensation, fair selection, and dynamic exit are also discussed. The benefits, costs and motivations of four groups, namely early-career clinicians, department directors, mentors and hospital administrators, are analyzed together with the corresponding incentive and constraint arrangements, and a three-stage implementation sequence is proposed. As a conceptual and policy analysis, the applicability of the framework and its key parameters require multicenter empirical validation; a questionnaire and interview design is provided for use in subsequent studies. The framework may provide a reference for the design of training programmes and the organization of instruction in the early career stage of physicians.

Keywords

Early-Career Clinician, Research Competence, Tiered Training, Medical Education Reform, Protected Research Time

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

临床医师既承担优质医疗服务的供给，也在公立医院高质量发展中被赋予知识创新与成果转化的期待：《公立医院高质量发展促进行动（2021-2025 年）》提出实施临床科研提升行动，建立临床需求导向

的科研机制[1]。与此同时,医学教育正处在新一轮改革的推进期:国家层面先后就进一步推进医学教育改革与发展、加快医学教育创新发展作出部署[2][3];有研究指出,第四代医学教育改革强调跨学科整合、数智化教学与实践能力的培养,而改革的深入推进有赖于临床教师适应新的角色定位,其教学胜任力的提升已成为关键环节[4]。教学医院除医疗和科研功能外,还承担着临床医学教学的重要责任,是高等医学教育体系的重要组成部分[5]。如何在临床培养这条主线之上妥善安排科研能力的培养,是毕业后医学教育与继续医学教育衔接处的一个现实难题。

本文所称低年资临床医师,指取得执业医师资格后约 0~8 年、处于住院医师规范化培训(以下简称规培)阶段或初级、中级职称早期的公立医院临床医师。与规培并轨培养的临床医学专业学位硕士研究生(以下简称临床专硕)在训练内容上与其高度重叠,可视为其中一个亚群,但两者在身份、劳动关系与评价制度上存在差异,涉及临床专硕的证据不能自动外推至全体低年资医师。对这一群体而言,临床胜任力积累与科研能力的培养在时间和精力上的相互挤占是普遍关切:临床专硕须完成紧密结合临床实际的学位论文,并须恪守学术道德规范与科研诚信原则[6];在严峻的就业形势下,科研能力在求职竞争中的分量也不容忽视[7]。而临床工作繁重叠加职称晋升要求,已被认为会挤占临床教师投入教学的精力[8]。

国家对临床医师的科研要求本就强调分层分类实施。2021 年卫生专业技术人员职称制度改革明确不再将论文数量、学历层次、获奖情况和人才称号作为评价的前置条件或单一标准,不再将论文篇数和 SCI 相关指标作为职称申报的前置条件或评审的直接依据,论文可作为代表作之一,并对基层卫生专业技术人员的论文、科研不作要求[9]。因此,本文关注的问题不是要不要普遍要求科研,而是在临床优先的前提下,如何为确有科研发展需求的低年资医师破解时间、方法学、组织支撑与评价落地方面的现实约束。

既有研究多聚焦研究型医院建设、医师科学家培养等宏观议题,或以临床专硕等单一亚群为对象,较少将医院功能定位与个体志趣同时纳入分析。与既有的分层分类培养建议相比,本文的增量在于:把机构功能定位与个人志趣、能力两个维度嵌套为统一框架;提出低年资分层、中高年资分轨并设置可进可出回流机制的路径设计;给出准入、时间、评价与退出等实施参数及相应的风险应对要点;并结合两个已运行实例与四类主体的收益成本分析,提出可分阶段落地的推进顺序,以期为医师职业早期科研能力培养的培养方案设计与教学组织提供参考。

2. 资料来源与方法

本文属于政策述评与叙述性综述,未开展系统评价。政策资料以国家层面公开文件为主,涵盖公立医院高质量发展、医学教育改革与创新发展、卫生专业技术人员职称制度改革及临床医学专业学位研究生培养等文件,均取自国务院、国家卫生健康委、人力资源和社会保障部和教育部官方网站。文献检索以中国知网、万方数据和 PubMed 为主要来源,检索时间为 2026 年 6 月;中文检索词包括“低年资医师”“临床专业学位研究生”“科研能力”“医师科学家”“受保护研究时间”等,英文检索词包括“physician-scientist”“protected research time”“career development award”等。纳入与主题直接相关、来源可核对的政策文件、期刊论文和官方项目公告,排除仅涉及院校教育阶段或无法获取全文的文献。国际比较选取美国、德国、法国、加拿大和澳大利亚的代表性培养项目,按培养对象、入口方式、时间安排、资助与评价等维度归纳。案例资料取自上海市人民政府门户网站的公开报道、上海申康医院发展中心公开发布的项目申报文件,以及英国国家卫生与保健研究院(National Institute for Health and Care Research, NIHR)官方网站公布的岗位设置规则,所引数据均以上述来源公布的口径为准,本文不作二次推算。本文仅使用公开政策与文献资料,不涉及人或动物受试者,无需伦理审批。

3. 低年资临床医师科研能力培养的现实约束

3.1. 时间约束：临床高负荷与并轨培养下科研时间有限

我国临床医师工作负荷长期处于高位。中国医师协会 2018 年发布的《中国医师执业状况白皮书》显示，三级医院和二级医院医师周平均工作时间均超过 51 小时，明显高于法定工作时间[10]。对低年资医师而言，临床任务本身已较为饱和，可自主支配的研究时间十分有限。临床专硕与规培并轨后，因规培要求临床轮转时间较长，学生对科研知识的掌握不够系统深入，临床工作繁忙也使其投入科研实践的时间和精力受限[7]；临床工作繁重与晋升要求叠加，还会挤占临床教师投入教学的精力[8]。在缺乏相应制度安排的情况下，研究投入往往只能依靠个人挤占休息时间，难以持续。

3.2. 能力约束：系统科研训练与方法学基础相对薄弱

我国临床医学人才培养体系以“5+3”为主体，院校教育、毕业后教育与继续医学教育逐步衔接[2]，但面向全体医学生的研究方法学训练总体有限。以临床专硕为例，并轨培养提高了临床实践能力，但因规培要求，临床轮转时间较长，学生对科研知识的掌握不够系统和深入；科研资源方面，部分高校和医院的实验室与仪器设备也难以满足需求[7]。既有调查经文献汇总显示，研究生普遍认可科研能力培养的必要性，但科研活动的实际开展比例仍然较低，时间不足、针对性科研培训活动较少、难以找到研究切入点是为集中的反映[11]。在方法学基础薄弱的情况下开展研究，低年资医师往往难以将临床问题凝练为可研究的科学问题。

教师侧的约束同样不容忽视。有研究指出，跨学科视野、数智化教学能力与创新性教学策略是第四代医学教育改革背景下教师的核心胜任力，临床教师需在医师与教育者的双重角色之间取得平衡，其教学胜任力的提升是改革推进的关键环节[4]；教师人工智能素养欠缺，亦被列为人工智能与医院医学教育融合过程中的现实问题之一[12]。带教者自身方法学储备不足时，师徒指导关系容易退化为形式上的挂名。

3.3. 支撑约束：平台、导师与制度安排不足

科研平台与导师资源多向高年资医师和研究骨干集中。就临床专硕群体而言，科研资源匮乏的问题反映较为集中：部分高校和医院的科研实验室无法满足现代医学科研的需求，先进仪器设备数量有限，使用时需排队等待，影响科研进度[7]。以上海为例，基于 1988~2022 年专利数据的复杂网络分析显示，高校及其附属医院在研究型医院创新协作网络中占据最为重要的位置、中介性突出；该协作网络虽已初步具有一定规模，但近 5 年增长缓慢、集聚优势增加不明显，且各组件之间发展不均衡[13]。本文认为，这提示可供低年资医师接入的研究协作机会在机构之间分布不均，并未随医院数量与体量的扩张而同步扩展。与此同时，研究时间在多数医院尚未成为一项明确的制度安排，能力培养更多依赖个体自发投入，难以形成稳定、可持续的成长路径。

3.4. 评价约束：政策方向明确而落地存在时滞

在评价导向上，国家改革方向是明确的。2021 年卫生专业技术人员职称制度改革实行分类分级评价与成果代表作制度，将门诊工作量、出院人数、出院患者手术人次等临床工作数量作为医生晋升职称的门槛条件，并以病案为重要载体，从技术能力、质量安全、资源利用、患者管理四个维度对临床工作质量进行量化评价[9]。可见，国家层面已建立起临床工作量与病案质量的可量化指标框架。

难点在于把这一框架落到培养和用人环节。在既有的医师培养体系设计中，仍可见按职称层级递进设置科研产出要求的做法，例如助教、讲师层级要求发表核心期刊论文，副高及以上层级要求发表 SCI 论文并申报课题[8]。本文认为，这类设计客观上使低年资医师在临床任务之外持续面临科研产出压力；

同时,地区标准与单位标准的指标权重、数据质量与执行一致性仍需完善,分类评价的细化标准在部分地区尚处于落实过程之中。问题的关键因而不在于政策导向本身,而在于把分类分级评价的政策精神传导至培养与考核环节。

4. 国际经验的两类借鉴、实例剖析与本土化前提

4.1. 面向一般临床医师的分阶段培养与资格认证

德国、法国和加拿大的全科医师培养通过分阶段培养、阶段性考试或专业资格认证形成培养进阶与专业分流,并设置较长的毕业后培训和明确的能力框架[14];澳大利亚老年医学专科采取院校教育与实习、内科基础培训、专科高级培训与继续职业发展的阶梯式结构[15]。这类制度面向一般临床医师而非研究人员,其启示主要在于:以清晰的阶段划分和能力标准保障临床培养质量,并为个体在不同阶段作出发展选择提供制度接口。

4.2. 面向研究取向医师的培养与支持

美国医学教育分为医学院校教育、毕业后教育与继续医学教育,住院医师经全国住院医师匹配系统(NRMP)择优录取;住院医师培养计划一般为3~7年,其中至少包含1~2年的研究工作经历[16]。针对少数研究取向医师,制度安排更为系统:医学博士与哲学博士(MD-PhD)双学位项目一体化培养兼具临床与科研能力的人才,医师科学家队伍在职业过渡期的流失问题亦受到持续关注[17]。美国国立卫生研究院(NIH)的导师制职业发展奖是其代表性支持工具,其中K08、K23等奖项通常提供3~5年的受保护研究时间,并原则上要求获资助者将至少75%的全职专业时间投入职业发展计划,具体以各研究所的项目规定为准[18][19]。这类安排的要义在于:在职业早期为研究留出制度化时间,并以过渡期资助桥接独立研究基金的申请[17]。

4.3. 两个已运行实例的具体剖析

上述归纳仍偏于原则。为使建议更具体,本节选取一国内、一国外两个已实际运行的实例,按组织安排、资源配置、实施难点与应对办法四个方面展开,并说明其对本文框架的直接借鉴与不适用之处。

4.3.1. 上海市级医院临床研究三年行动计划与研究型医师培养专项

组织安排方面,上海申康医院发展中心自2016年起在市级财政支持下实施“临床研究三年行动计划”,至2024年已开展两轮,市级医院共计611个项目获立项资助;该中心于2020年设立市级医院临床研究促进发展机构,推动37家市级医院普遍建立院内临床研究中心并实现全覆盖,用于统筹资源、搭建面向临床研究的公共平台[20]。院内临床研究中心配备专职从事方案设计、数据管理、项目管理、统计分析、质量控制、病例随访与成果转化的辅助人员[21]。

资源配置方面,第二轮行动计划(2022~2024年)的研究型医师培养专项按三类分档投入:面向学术带头人的医企协同专项拟资助25项左右,每项不超过100万元,其中学术带头人70万元、项目临床研究高级助理30万元,并要求合作企业配套不少于100万元;面向中青年研究型医师的成果转化专项拟资助50项左右,每项不超过40万元;面向研究护士、数据管理员、统计师、质控员、临床研究协调员等研究支撑人员的技能培训专项拟资助50项左右,每项不超过10万元。依托单位自筹经费与专项资助的比例不低于1:1。考核指标不限于论文,还包括牵头多中心临床研究、专病数据库建设、指南或标准制定与成果转化等;中青年研究型医师须参加不少于三个月的系统性临床研究培训,或完成指定培训班全部课程并取得结业证书[21]。

实施难点与应对方面,公开报道指出,市级医院临床研究成果转化效能不足的主要原因有二:一是公立医疗机构受国有资产运营管理约束,二是复合型转化人才短缺。相应做法是搭建线上医企对接与伦

理协作审查平台,使临床试验启动平均提速约三成、伦理协作审查平均用时 5 个工作日,并于 2024 年牵头成立临床创新转化研究院,以作价入股等方式重构成果收益的分配关系[20]。

对本文的借鉴在于其分层投入的结构:学术带头人、中青年研究型医师与研究支撑人员分别设定不同的资助强度、考核指标与培训要求,且研究支撑人员单列资助而非依附于临床科室。需要指出的是,该专项的申报门槛为高级专业技术职称并具有博士学位,低年资医师难以直接进入。换言之,现行做法在中高年资层面已形成较成熟的分层安排,而在低年资层面尚缺少普惠性入口,这正是本文建议在其之下延伸“全员基础层-自愿进阶层”的现实依据。

4.3.2. 英国整合式学术培养岗位

组织安排方面,英国国家卫生与保健研究院设置了两类嵌入专科培训的学术岗位。学术临床研修岗(Academic Clinical Fellowship, ACF)面向专科培训早期人员,标准期限 3 年(全科方向可至 4 年),时间分配为 75%专科临床培训与 25%研究或教学研究培训[22];学术临床讲师岗(Clinical Lectureship, CL)面向已取得研究型博士学位者,标准期限 4 年,临床与研究各占 50% [23]。岗位由医学院、毕业后教育管理机构与所在医疗机构以伙伴关系共同承办,经全国统一竞争遴选产生。

资源配置方面,由本地经费设立的同类岗位若要获得认可,须同时满足若干条件:经全国统一竞争遴选、按 25%与 50%的比例提供受保护学术时间、提供研究方法与研究规范的正规培训、实行临床与学术合并的年度能力进展审核、为两类岗位提供同等的督导与导师安排,并提供每年 1000 英镑的会议差旅经费[22]。非全日制方式可延长年限,但学术时间比例不得低于规定下限[22]。可见,受保护时间是以可核查的比例与审核程序加以固定的,而非依赖个人自觉。

实施难点与应对方面,最突出的矛盾仍是研究时间与临床排班的冲突。其做法是在岗位设置阶段即要求写明受保护研究时间的实现方式(整段脱产或按日分散) [24],并由临床与学术双方共同参加年度能力进展审核[22],以避免研究时间被临床任务逐步侵蚀。另一项安排尤其值得注意:若 ACF 人员在三年内未能获得研究培训基金或相应培训机会,则转入常规专科培训序列[24]。这意味着退出并非失败标签,而是事先写入规则的常规选项。

综合两个实例可见,可操作的做法具有共同特征:受保护时间以明确比例写入岗位职责而非依赖个人自觉;研究支撑由专职人员承担而非由医师兼任;资助与考核按层次分设而非一刀切;退出与回流规则事先公开且不与晋升挂钩。这些特征为下文的路径构建与分阶段实施提供了现实参照。

4.4. 本土化前提

上述两类经验的对象和培养目标不同:前者面向一般临床医师的专科能力递进,后者面向研究取向医师的科研职业发展,不宜合并为统一模式直接移植。其价值在于制度逻辑而非具体形式:以入口与过程的分流替代全员科研,将研究时间制度化,并实行分轨差异化评价。这些做法植根于特定的科研资助体制与人事制度,在我国语境下必须与公立医院功能定位的差异相结合,经过审慎的本土化调整后分类实施。就前述两个实例而言,其可移植性也需分别判断:上海的做法与我国现行医院管理与经费渠道同源,移植成本较低,但其对象门槛偏高;英国的岗位设计提供了受保护时间与退出规则的可操作范式,但其依托的专科培训与学术岗位体系与我国的规培、职称序列并不对应,只能取其规则逻辑而不能照搬岗位形式。

5. 双维度分层培养路径的构建

本节提出的路径为规范性建议,而非对既有制度的描述,总体理念为临床优先、科研可选、能力本位。临床优先在本文中界定为:低年资医师应首先达到相应岗位的临床胜任力与医疗安全要求,受保护研究时间的启动以临床考核达标为前提;当临床培训任务与研究安排冲突或临床考核不达标时,研究安

排应让位或暂停。该路径包含两个相互嵌套的差异化层次：机构层面按医院功能定位差异化确定科研培养目标，个体层面按年资与志趣分层分轨(见图 1、表 1)。

在机构层面，职称制度改革已实行分类分级评价，并对基层卫生专业技术人员的论文、科研不作要求[9]；《公立医院高质量发展促进行动（2021-2025 年）》提出依托高水平医院建设高水平的临床研究基地和科研成果转化基地[1]。研究型医院则是一种发展定位而非法定行政层级，不宜与基层、县级、地市级和省级机构并列为同一序列，其创新协作能力在机构之间也存在明显差异[13]。基于上述功能定位，本文建议：基层医疗卫生机构和多数县级医院优先保障临床服务与基本能力建设，对有条件、有需求的人员，可在伦理审查、数据管理规范和方法学支持具备的前提下开展质量改进、病例系列或规范的真实世界研究，不设统一的基础研究产出要求；地市级和省级医院可在保障临床质量的前提下，鼓励以临床问题为导向的临床研究；承担临床研究基地与成果转化基地建设任务的高水平医院，以及以研究为发展定位的医院，可将培育临床研究骨干乃至医师科学家纳入人才规划。个体层面的分层培养应置于相应机构定位之下实施。

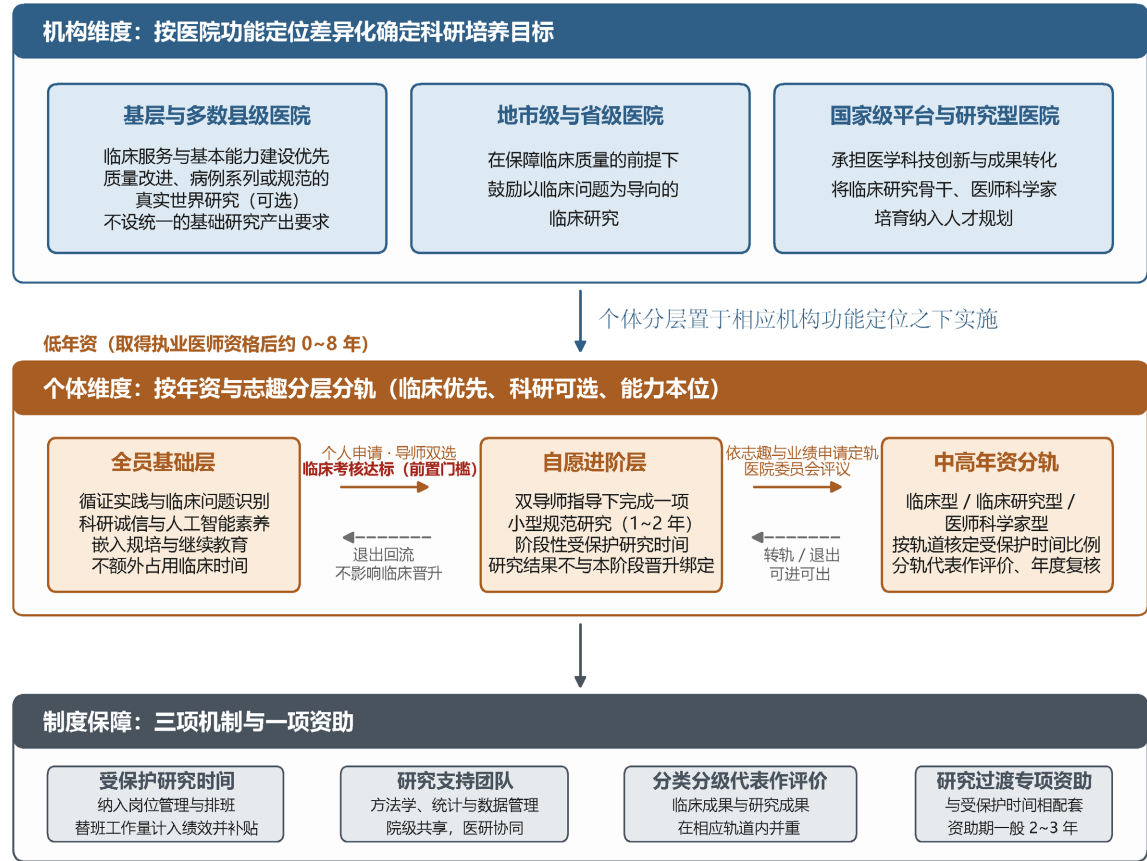


Figure 1. Framework of the two-dimensional nested tiered training pathway

图 1. 双维度嵌套的分层培养路径框架

Table 1. Core elements of tiered training in research competence for early-career and mid-to-senior clinicians

表 1. 低年资与中高年资临床医师科研能力分层培养的核心要素

维度	低年资：全员基础层	低年资：自愿进阶层	中高年资：分轨发展
培养目标	循证实践、临床问题识别与科研诚信素养	在导师指导下完成一项小型规范研究，明确自身研究志趣	临床型、临床研究型、医师科学家型按轨道深化

续表

准入与分层	全员纳入，随规培与继续教育实施	个人申请，临床考核达标，导师双向选择，科室与医院备案	中级职称后依志趣与业绩申请定轨，医院委员会评议
时间安排	不额外占用临床时间，以课程、例会形式嵌入	阶段性集中受保护时间(如每年累计 1~3 个月)，进阶期一般 1~2 年	按轨道核定固定比例受保护时间(如临床研究型 10%~20%、医师科学家型 30%~50%)，每年复核
导师与平台	科室教学团队，共享方法学课程	临床与方法学双导师，纳入院级研究支持团队	学科团队与研究平台，跨学科协作
评价与退出	纳入规培考核，不作论文要求	以研究计划、中期汇报与结题报告评价；考核不合格或本人申请可退出回流，不影响临床晋升	分轨代表作评价；年度复核，未达标者调整时间比例或转轨

注：表中受保护研究时间比例为供试点参考的示例区间，应结合科室人力与专业特点核定；个体层面的分层分轨应在相应医院功能定位下实施，经费与替班安排见 5.3 和第 8 节。

5.1. 培养内容：分层界定科研素养

低年资医师所需的科研素养应分层界定，而不是以基础研究论文为统一标尺。本文建议分为三个层次：全员基础层面向所有低年资医师，内容为循证医学、临床问题识别与科研诚信伦理；研究入门层面向自愿进阶者，内容为临床研究设计、医学统计与数据管理；研究进阶层面向确有志趣和条件者，涉及转化研究或实验室研究的系统训练。结构化临床思维训练已被用于帮助低年资外科住院医师建立规范的诊疗思路[25]，此类训练针对的是临床胜任力，可为临床问题识别提供基础，但不能替代研究方法学训练本身。

数智技术为分层培养提供了新的实现条件。有研究梳理了大数据与人工智能在医学研究生教育中的应用，认为其可整合海量医学文献与病例资料并通过智能分析提供个性化学习推荐，亦可借助虚拟仿真突破传统医学实验在实验条件与伦理方面的限制[26]。就生成式人工智能而言，已有研究认为其可提升教学效率，但在高阶临床思维培养与医学伦理教育方面仍存在局限，并面临内容准确性验证、数据隐私及学术诚信等伦理挑战[27]；在医院层面，医学数据安全与伦理边界模糊、教师人工智能素养欠缺等问题同样有待通过规范数据管理等举措加以应对[12]。据此，本文将人工智能素养与科研诚信一并纳入全员基础层，而将其在研究设计与数据分析中的深度使用置于进阶层，并要求使用过程留痕、责任到人。

5.2. 培养路径：低年资分层与中高年资分轨

对低年资医师，临床培养是主线。全员基础层不额外占用临床时间，以课程和教学例会形式嵌入规培与继续教育；自愿进阶层经个人申请、临床考核达标和导师双向选择进入，在阶段性受保护时间内完成一项小型规范研究，研究产出不与该阶段晋升绑定，从源头上为临床成长减负、为科研兴趣留出空间。对中高年资医师，依志趣与业绩实行分轨发展：临床型侧重临床技术创新与教学，临床研究型以临床问题为中心开展循证与转化研究，医师科学家型面向基础与转化研究，各轨道配置差异化的岗位职责、时间结构与评价标准。为避免一次选择定终身、或使分轨固化为身份区隔，应设置可进可出的回流机制：定轨后经年度复核可申请转轨；退出研究轨道者按临床型标准评价，已投入的研究时间不作负面记录。参照前述英国岗位的做法，退出条件与转段结果应在遴选阶段即向申请人公开，并写入个人培养方案，以降低申请者对“退出即失败”的顾虑[24]。

5.3. 配套保障：三项机制与一项资助

一是受保护研究时间。将进阶层与研究轨道人员的研究时间纳入岗位管理和科室排班，受保护时段

内原则上不安排常规临床任务；由科室在核定人力内统筹替班，替班工作量计入绩效并给予补贴，避免把负担隐性转移给同事。二是研究支持团队。建设由方法学、统计与数据管理、项目管理及学术传播支持人员构成的院级共享团队，把“带着临床问题进入研究平台”的医研协同做实；其中学术传播支持限于语言编辑、报告规范与统计咨询，不替代作者的构思、数据解释与写作责任，以符合学术诚信要求。三是分类分级的代表作评价。承接职称制度改革方向，使高质量病案、手术与技术创新、诊疗规范贡献等临床成果与研究成果在相应轨道内并重，并按机构层级与岗位类别差异化设置标准[9]。一项资助指借鉴职业发展奖的制度逻辑，由医院或区域设立与受保护时间相配套的青年医师研究过渡专项，资助期一般 2~3 年，期满转入常规渠道竞争，以缓解起步阶段的机会成本。需要补充的是，研究支持团队应设置独立的岗位序列与考核指标，其业绩以支撑项目的数量与质量计，而非以本人第一作者论文计，否则易被视为临床科室的附属而难以留住人员[21]。

6. 四类主体的收益、成本与激励约束

框架能否落地，取决于其中各方是否有足够动机参与。宏观的制度安排若不与各主体的实际得失相衔接，在执行环节容易被架空。本节按低年资医师、科室主任、导师和医院管理者四类主体，分析其在框架中的可能收益、需要承担的成本与相应的激励约束安排(见表 2)。

Table 2. Benefits, costs, incentives and constraints for four groups of stakeholders in the framework
表 2. 框架中四类主体的收益、成本与激励约束安排

主体	主要收益	主要成本	激励安排	约束安排
低年资医师	成体系的方法学训练；可支配的研究时间；明确的职业选择权	短期临床操作量与收入下降；同侪竞争中的机会损失	研究结果不与本阶段晋升挂钩；受保护时段绩效按同年资平均水平保底；退出不作负面记录	临床考核不达标者不得启动或继续受保护时间
科室主任	学科建设与人才梯队的长期回报；名额与绩效上的政策倾斜	短期人力缺口；替班协调负担	受保护名额与可承受脱产比例挂钩；替班工作量计入科室绩效并单独补贴；培养情况纳入科室考核	不得长期空置已核定名额；不得以替班为名向低年资人员摊派
导师	稳定的研究协作者与团队梯队；教学工作量认定	指导时间投入；试错成本	指导工作量折算计入教学业绩并用于职称评审；连续指导且结题者优先获得下一轮名额	临床与方法学双导师联署责任；挂名指导或署名不当者取消带教资格
医院管理者	学科竞争力提升；人才保留率与研究产出结构改善	替班补贴；支持团队编制；专项经费支出	受保护时间执行率、进阶层完成率与人才保留率纳入医院年度考核；以医院或区域为单位设立过渡专项	不得将进阶层研究产出经绩效、评优或岗位聘用转化为晋升的隐性门槛

注：各类收益与成本的相对大小随医院功能定位与科室人力状况而变化，激励约束强度应相应调整。

低年资医师是直接对象。其可能收益是获得成体系的方法学训练、可支配的研究时间与明确的职业选择权；其成本是短期内临床操作量与相应收入可能下降，并在同侪竞争中承担机会损失。相应的激励安排是：进阶层的研究结果不与该阶段晋升挂钩，受保护时段内的绩效按本科室同年资平均水平保底核算，退出不作负面记录。约束在于：临床考核不达标者不得启动或继续受保护时间。

科室主任承担实际的排班与工作量压力，是最容易成为阻力的一方。其收益是科室在学科建设与人才梯队上的长期回报，以及在名额、绩效上的政策倾斜；其成本是短期人力缺口与替班协调负担。相应的激励安排是：受保护名额与科室可承受的脱产比例挂钩，替班工作量计入科室绩效总量并单独补贴，科室推荐与培养进阶人员的情况纳入科室教学与人才培养考核。约束在于：不得以临床任务繁重为由长期空置已核定的受保护时间名额，亦不得以替班为名摊派给低年资人员。

导师承担指导责任，其投入往往缺乏计量。其收益是获得稳定的研究协作者、团队梯队与教学工作量认定；其成本是指导时间与试错成本。相应的激励安排是：将指导低年资医师的工作量按课时或项目折算计入教学工作量，纳入职称评审中的教学业绩，并对连续指导且被指导者顺利结题者在下一轮名额分配中给予优先。约束在于：实行临床与方法学双导师联署责任，出现挂名指导或署名不当的，取消其后续带教资格。

医院管理者掌握资源分配。其收益是学科竞争力、人才保留率与研究产出结构的改善；其成本是替班补贴、支持团队人员编制与专项经费的实际支出。相应的激励安排是：将受保护时间的执行率、进阶层完成率与低年资人员保留率纳入医院自身的年度考核指标，使投入可被计量；以医院或区域为单位设立过渡专项，避免由科室自行承担。约束在于：不得将进阶层的研究产出以绩效、评优或岗位聘用等方式重新转化为晋升的隐性门槛。

需要说明的是，上述收益与成本的相对大小随医院功能定位而变化。在临床服务压力大、人力配置紧张的机构，科室主任一侧的成本显著更高，因此在这类机构应优先落实全员基础层，暂缓推行占用临床时间的进阶层；在研究条件较好的机构，导师侧的边际成本较低，可适当扩大进阶名额。换言之，激励约束的强度应随机构条件调整，而非全国统一取值。

7. 分阶段实施路径

框架涉及排班、绩效、评价与经费等多个环节，一次性整体推行既不现实，也不利于风险控制。本文建议按由易到难分三个阶段推进，并在阶段之间设置明确的转段条件(见表3)。

第一阶段(约第1年)为全院普及基础层。内容为科研诚信与伦理、循证医学与文献检索、临床问题识别三类课程，嵌入规培教学例会与继续教育学分体系，不额外占用临床时间。这一阶段几乎不产生排班成本，主要投入是课程建设与师资，适合各层级机构同步开展。阶段目标可设为低年资医师的课程覆盖率与结业率，以及科研诚信培训的全员完成情况。

第二阶段(约第2~3年)为在重点科室试点受保护研究时间。选取人力相对宽裕、已有方法学基础与带教意愿的2~3个科室先行，按前述准入条件遴选自愿进阶人员，采用阶段性集中方式安排受保护时间。这一阶段的关键是把替班补偿与绩效核算办法一并落实，并在试点期内监测科室临床工作量、替班人员满意度与进阶人员的临床考核结果，据此校准可承受的脱产比例。参照前述英国岗位的做法，受保护时间的实现方式(整段脱产或按日分散)应在遴选时即写入个人培养方案[24]。

第三阶段(约第4年起)为建立院级研究支持团队与过渡专项资助，并逐步向全院推开。此阶段投入最大，需要专职方法学、统计与数据管理、项目管理人员的编制或岗位，以及稳定的专项经费。可参照前述国内实例中研究支撑人员单列资助的做法，为支持团队设置独立的岗位序列与考核指标[21]。同期启动中高年资分轨与回流机制的衔接，使进阶层结业者有明确的下一步去向。

三个阶段之间应设置明确的转段条件，而非按时间自动推进。第一阶段转入第二阶段的条件是基础层课程体系建成且覆盖率达标；第二阶段转入第三阶段的条件是试点科室的临床质量指标未出现下降、替班补偿机制运行正常、进阶人员临床考核通过率不低于同期非进阶人员。若转段条件未满足，应停留在原阶段调整，而不是叠加新的制度负担。这一安排的用意在于：使框架在任何一个阶段中断时，已完

成的部分仍能独立发挥作用，而不至于形成半途而废的沉没投入。

Table 3. A three-stage implementation pathway
表 3. 三阶段实施路径

阶段	主要任务	适用范围	主要投入	转段条件
第一阶段 (约第 1 年)	全院普及基础层：科研诚信与伦理、循证医学与文献检索、临床问题识别，嵌入规培与继续医学教育	各层级机构同步开展	课程建设与师资，不占用临床时间	课程体系建成；低年资医师覆盖率与结业率达标
第二阶段 (约第 2~3 年)	在重点科室试点受保护研究时间：遴选自愿进阶人员，落实替班补偿与绩效核算办法	人力相对宽裕、有带教意愿的 2~3 个科室	替班补贴；双导师指导投入；监测成本	试点科室临床质量指标未下降；替班补偿机制运行正常；进阶人员临床考核通过率不低于同期非进阶人员
第三阶段 (约第 4 年起)	建立院级研究支持团队与过渡专项资助，衔接中高年资分轨与回流机制，逐步向全院推开	具备条件的医院全院推开	专职支撑人员编制或岗位；稳定的专项经费	支持团队岗位与考核指标落实；专项资助与受保护时间配套运行

注：转段以条件达成为准，不按时间自动推进；条件未满足时应停留在原阶段调整。

8. 实施风险与应对

上述路径在实施中至少面临四类风险，需要相应的应对安排。

其一，临床覆盖风险。受保护时间可能把临床负担转移给同事，应以科室为单位测算可承受的脱产比例，替班补偿纳入绩效核算，受保护名额随人力状况动态调整。

其二，公平与逆向选择风险。进阶名额和专项资助可能向资源较好的科室与个人集中，遴选应公开标准与结果，评审专家实行利益冲突申报，并为条件薄弱的科室设置倾斜性名额。

其三，分轨固化与层级差距风险。分轨可能固化身份、扩大不同层级医院之间的差距，应保留回流通道，并通过区域协作和对口支援使县级医院人员可共享上级平台的进阶机会。

其四，评价异化风险。应防止研究产出经由绩效或评优变相重新绑架晋升，进阶层的研究结果不作为该阶段晋升的必要条件，监测中重点核查各类变相要求。

综合考虑上述风险，试点宜依托承担临床研究基地与成果转化基地建设任务的高水平医院和以研究为发展定位的医院先行[1]，同步联动人事与薪酬制度改革，在取得经验后再向其他层级机构推广。

9. 研究局限与下一步实证研究设计

9.1. 研究局限

本文属于理论与政策分析，未开展系统评价和实证调查，存在以下局限。第一，所依据的国内证据多来自临床专硕群体且部分经二次转引，向全体低年资医师外推时应保持谨慎。第二，国际经验来自培养目标各异的项目，其制度基础与我国的科研资助体制、人事制度存在差异，比较结论具有情境依赖性。第三，文中给出的关键参数，如各轨道受保护研究时间的比例、进阶期时长与专项资助年限，仅为供试点参考的示例区间，尚无实证依据支撑其最优取值。第四，第 4.3 节剖析的两个实例均为公开资料所载的制度文本与工作报道，缺少实施过程中的过程性数据与参与者体验，其“成功”与否亦无统一评价口径，

本文只能就其组织安排作结构性比较，不能据此推断成效大小。

9.2. 问卷调查与深度访谈设计

上述局限中最关键的一项，是关键参数缺乏一手经验依据。为便于后续研究直接采用，此处给出具体的调查设计。需要说明的是，本文并未实施该调查，以下内容为研究方案而非研究结果。

抽样与对象。按医院功能定位分三层：县级及以下医疗卫生机构、地市级与省级医院、承担临床研究基地与成果转化基地建设任务的高水平医院，每层选取若干家；每家医院内按内科系统、外科系统与医技平台科室分层抽取科室，以覆盖工作负荷与研究条件差异较大的科室类型。调查对象包括四类：执业 0~8 年的临床医师、科室主任、承担带教任务的导师、分管医疗与科教到医院管理者。

问卷内容。低年资医师问卷涵盖每周临床工作时长与实际可支配研究时间、已接受方法学培训的类型与时长、研究方法掌握程度自评、参与进阶层的意愿及其前提条件、对受保护时间比例的可接受区间、对“退出不影响晋升”这一承诺的信任程度，以及离职与转岗意向；科室主任问卷侧重可承受的脱产比例、替班补偿的合理水平与排班约束；导师问卷侧重指导投入的时间估计与所需的工作量认定方式；管理者问卷侧重经费、编制与绩效政策的可行边界。量表条目宜优先采用已发表的成熟工具，职业倦怠可采用马斯拉赫职业倦怠量表(Maslach Burnout Inventory, MBI)，并在正式调查前完成预调查与信效度检验。

深度访谈。对每层机构各选取若干名低年资医师、科室主任与管理者开展半结构化访谈，围绕四个问题展开：研究时间在实际排班中以何种方式被挤占；进阶名额如何分配才被认为公平；退出机制在何种条件下才被认为可信；替班负担在同事之间如何分摊才不引发抵触。访谈资料采用主题分析法编码，由两名研究者独立编码并计算一致性，分歧经讨论解决。

分析与参数标定。数据具有医师嵌套于科室、科室嵌套于医院的层次结构，宜采用多水平模型估计医院功能定位与科室特征对可支配研究时间的影响。受保护时间比例、进阶期时长、名额比例与替班补偿标准四项参数，分别以医师可接受区间与科室可承受区间的交集作为试点取值范围；当两区间不相交时，说明该机构尚不具备推行条件，应回到基础层阶段。样本量以多水平模型对组间方差的估计要求为准，纳入机构数与每机构科室数宜在设计阶段通过模拟确定。

伦理与实施。调查涉及在职人员，须经所在机构伦理委员会审查批准并取得知情同意；问卷匿名收集，科室层面的汇总数据不反馈至个人，以降低应答偏倚。在完成上述调查后，可进一步在不同层级的公立医院开展前瞻性试点，通过多中心调查、准实验设计与队列随访检验路径的有效性。成效监测宜按统一定义开展：临床胜任力以结业考核通过率和病案质量指标衡量，研究质量以研究方案预注册率和代表作同行评议结果衡量，职业倦怠采用上述标准化工具，人才保留以 1 年、3 年、5 年留任率统计；评估采取基线与随访比较，并设置未实施改革的对照机构。

10. 结语

医师培养体系优化的方向不是让每一位医师都成为科学家，而是在保证临床胜任力的前提下，为不同功能定位的医院、不同志趣禀赋的低年资医师提供分层、可选、受保护的发展通道。与既有建议相比，本文将机构功能定位与个人志趣两个维度整合为一个嵌套框架，并给出了准入、时间、评价与退出等实施参数及相应的风险应对要点；在此基础上，通过两个已运行实例的剖析、四类主体的收益成本分析与三阶段实施顺序的设计，使建议由原则性主张转向可核查、可分步落地的具体安排。在医学教育改革持续深化、职称评价强调分类分级的背景下，这一框架有助于把分类分级评价的政策精神落到培养与用人环节，为医师职业早期的科研能力培养提供一条既尊重临床规律、又保留科研可能的培养路径。

基金项目

海军军医大学基础医学院“宜张”人才培育计划基金资助项目(JCYZRC-D-009)。

参考文献

- [1] 关于印发公立医院高质量发展促进行动（2021-2025 年）的通知[EB/OL].
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-10/14/content_5642620.htm, 2021-09-14.
- [2] 国务院办公厅关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见[EB/OL].
https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/11/content_5209661.htm, 2017-07-03.
- [3] 国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见[EB/OL].
https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5549881.htm, 2020-09-17.
- [4] 杨笑怡. 新一代医学教育改革进程中临床教师教学胜任力提升方法研究[J]. 创新教育研究, 2025, 13(3): 338-344.
- [5] 林艳超, 黄建辉. 临床教学医院线上教学管理初探[J]. 教育进展, 2022, 12(8): 2988-2992.
- [6] 关于印发临床医学、口腔医学和中医硕士专业学位研究生指导性培养方案的通知[EB/OL].
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/201506/t20150618_190613.html, 2015-05-29.
- [7] 王雪萍, 苏冠月, 任志刚, 等. “双轨合一”模式下提升临床医学专业学位研究生科研能力的分析[J]. 中国卫生产业, 2025, 22(6): 211-214.
- [8] 孙悦, 韩冰, 王鹏鹏, 等. 基于胜任力的卓越医师培养体系研究[J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(17): 10-14.
- [9] 人力资源社会保障部 国家卫生健康委 国家中医药局关于深化卫生专业技术人员职称制度改革的指导意见[EB/OL].
https://www.mohrss.gov.cn/xxgk2020/fdzdgknr/zcfg/gfxwj/rcrs/202108/t20210804_420042.html, 2021-06-30.
- [10] 白剑峰. 三级医院医生周均工作超 50 小时[N]. 人民日报, 2018-01-11(21).
- [11] 王雪萍, 苏冠月, 任志刚, 等. 临床医学专业学位研究生科研能力提升路径的探索[J]. 中国卫生产业, 2025, 22(8): 197-199.
- [12] 吕延祥, 周妍, 陈健, 等. 人工智能与医院医学教育融合发展的分析与研究[J]. 中国卫生产业, 2026, 23(5): 132-135.
- [13] 李倍倍, 张倩, 康佳明. 复杂网络视角下上海研究型医院创新协作网络研究[J]. 运筹与模糊学, 2023, 13(1): 218-225.
- [14] 程文彬, 孙文静, 庄建华, 等. 中国与德、法、加全科医师培养的比较与思考[J]. 中国高等医学教育, 2025(11): 29-30.
- [15] 侯建林, 李吉云, 王红漫. 澳大利亚老年医学专科医师培养制度及启示[J]. 中国高等医学教育, 2025(2): 141-142.
- [16] 陈校云, 许树强, 陈钢, 等. 美国的医师培养对我国医学教育改革的启示[J]. 中国卫生人才, 2014(9): 78-81.
- [17] Milewicz, D.M., Lorenz, R.G., Dermody, T.S. and Brass, L.F. (2015) Rescuing the Physician-Scientist Workforce: The Time for Action Is Now. *Journal of Clinical Investigation*, **125**, 3742-3747. <https://doi.org/10.1172/jci84170>
- [18] National Institutes of Health (2024) Mentored Clinical Scientist Research Career Development Award (Parent K08 Independent Clinical Trial Not Allowed), PA-24-182. <https://grants.nih.gov/grants/guide/pa-files/PA-24-182.html>
- [19] National Institutes of Health (2024) Mentored Patient-Oriented Research Career Development Award (Parent K23 Independent Clinical Trial Required), PA-24-184. <https://grants.nih.gov/grants/guide/pa-files/PA-24-184.html>
- [20] 顾泳. 申康中心搭体系建平台促转化 市级医院临床转化接连“开花结果” [N/OL]. 解放日报.
<https://www.shanghai.gov.cn/nw4411/20240909/c33db5e812764a65842df01b8370ca32.html>, 2024-09-09.
- [21] 上海申康医院发展中心关于组织申报第二轮《促进市级医院临床技能与临床创新三年行动计划(2022-2024 年)》研究型医师创新转化能力培训项目的通知[EB/OL].
<https://www.shchildren.com.cn/contents/650/9315.html>, 2022-06-10.
- [22] National Institute for Health and Care Research (2025) Academic Clinical Fellowship.
<https://www.nihr.ac.uk/career-development/research-career-funding-programmes/predoctoral/academic-clinical-fellowship>
- [23] National Institute for Health and Care Research (2025) Clinical Lectureships.
<https://www.nihr.ac.uk/career-development/research-career-funding-programmes/postdoctoral/clinical-lectureships>
- [24] National Institute for Health and Care Research (2025) 2026 Academic Clinical Fellowships in Medicine: Guidance for

Recruitment and Appointment.

<https://www.nihr.ac.uk/2026-academic-clinical-fellowships-medicine-guidance-recruitment-and-appointment>

- [25] 毕敬涛, 刘亚奇, 郑志学, 等. 结构化临床思维训练在外科医师培养中的应用研究[J]. 医学与哲学, 2025, 46(8): 61-64.
- [26] 雷波, 左蕊. 基于大数据与人工智能驱动的医学研究生创新教育模式研究与实践[J]. 创新教育研究, 2024, 12(7): 448-453.
- [27] 丁雪梅. ChatGPT 技术在医学教育中的应用研究进展[J]. 中国卫生产业, 2026, 23(5): 128-131.