

DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2026.04.011

· 住院医师培训 ·

中美外科住院医师规范化培训标准比较研究与优化路径构建

王亚军 张 维 刚婷婷 陈丽芬 赵 妍 朱庆双 陈 超

(首都医科大学宣武医院教育处, 北京 100053)

【摘要】 住院医师规范化培训是连接医学院校与独立临床实践的关键阶段,其质量直接影响未来医师的专业能力。本研究采用比较研究法,基于中美外科培训标准,从培训时长、轮转体系、技能培训、评估机制、教学科研、支撑保障六大维度剖析核心差异,结合中国国情提出优化建议,构建“基础+专科”分级培训时长体系、优化轮转体系、建立结构化技能培训与模拟训练体系、完善胜任力评估与反馈体系、保障教学时间与师资能力、健全住院医师福祉保障机制。研究旨在为我国新一轮住院医师规范化培训标准修订提供决策参考,构建符合国际标准且具有中国特色的培训模式,推动培训从“数量达标”向“质量卓越”转型,助力提升医疗质量与学科发展。

【关键词】 外科; 住院医师规范化培训; 中美对比; 培训标准; 医学教育

【中图分类号】 R4; G642

【文献标识码】 A

A Comparative study on the standardization training standards for surgical residents between China and the United States and the construction of optimization pathways

Wang Yajun, Zhang Wei, Gang Tingting, Chen Lifen, Zhao Yan, Zhu Qingshuang, Chen Chao

(Department of Education, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China)

【Abstract】 Resident standardized training (RST) is the crucial step of professional development between medical school and autonomous clinical practice, and its quality directly impacts the professional competence of future physicians. Based on the surgical training standards of China and the United States, this paper analyzes the core differences from six dimensions: training duration, rotation system, skill training, assessment mechanism, teaching and scientific research, and supportive guarantee. Combined with China's national context, optimization suggestions are proposed, including constructing a hierarchical "basic + specialty" training duration system, optimizing the rotation system, establishing a structured skill training and simulation training system, improving the competency-based assessment and feedback system, ensuring teaching time and faculty competence, and perfecting the welfare guarantee mechanism for residents. The research aims to provide decision-making references for the revision of China's new round of RST standards, construct a training model that aligns with international standards and embodies Chinese characteristics, promote the transformation of training from "quantity compliance" to "quality excellence", and contribute to enhancing medical quality and discipline development.

【Keywords】 surgery; standardized residency training; Sino-US comparison; training standards; medical education

基金项目 1. 北京市住院医师规范化培训质量提高项目:住院医师规范化培训基地负责人标准化履职体系(住培2025-03-002); 2. 中国高校产学研创新基金项目:临床医学师资培训基地建设(230902999262337)

第一作者 王亚军, 博士, 主任医师, 教授, 首都医科大学宣武医院教育处处长, 研究方向:医学高等教育、甲状腺乳腺疾病诊治。Email: wangyajun@xwh.ccmu.edu.cn

外科医学具有技术依赖性强、临床风险高、多学科协作需求突出的特点,其住院医师规范化培训(以下简称住培)质量直接关系到医疗安全与学科发展。中国自2013年全面推行住培以来,已构建起覆盖全国的培训体系,《住院医师规范化培训内容与标准(2022年版)》^[1]进一步明确了“六大核心胜任力”导向的培养目标。美国作为全球医学教育标杆,其毕业后医学教育认证委员会(Accreditation Council for Graduate Medical Education, ACGME)认证体系经过数十年发展,形成了科学、系统、可追溯的外科培训框架,在保障医师同质化培养与职业发展方面成效显著。

10余年来,我国住培工作取得了很大进步,但培训质量问题仍较为突出^[2],尤其外科住院医师培训仍面临培训时长与临床需求匹配度不足、技能培训标准化程度不高、评估体系侧重结果而轻过程、住院医师工作负荷保障等问题。通过中美培训标准的深度对比,借鉴国际先进经验并结合中国国情进行本土化优化,对提升中国外科住院医师培训质量、缩小与国际先进水平的差距、保障医疗质量安全具有重要现实意义。本文基于中美两国官方发布的培训标准文件^[1,3],系统梳理核心差异并提出针对性建议,为我国新一轮培训标准制定提供决策参考。

1 中美外科住培标准核心差异

1.1 培训方向与时长

美国外科住院医师培训方向包括外科、骨科、神经外科、胸心外科、泌尿外科、整形外科等,与我国目前的培训方向大体相似,包括外科、骨科、外科(神经外科方向)、外科(胸心外科方向)、外科(泌尿外科方向)、外科(整形外科方向),我国单独设立儿外科培训方向,美国的儿外科在外科专业中培训。

中国外科住培设定为3年,分为两个阶段:第1年住院医师(post graduate year 1, PGY-1)为基础临床能力培训,侧重通用医疗技能与外科基本流程;第2~3年为专业能力强化,聚焦外科专科诊疗与手术技能。美国ACGME外科培训标

准明确核心培训时长为60个月(5年),并根据亚专科特点设置延长培训,普通外科核心培训5年,胸心外科、神经外科等亚专科需额外完成1~2年专项培训(总计6~7年)。培训阶段按临床年级(PGY-1~PGY-5/6/7)划分,每个年级设定明确的能力进阶目标:PGY-1侧重基础临床技能与急重症处理,PGY-2~3聚焦专科核心能力培养,PGY-4~5强调复杂手术独立操作与临床领导力,神经外科等专科还专门设置了1年的科研时间(PGY-4~5)。这种“基础+专科+进阶”的时长设置,实现了能力培养的阶梯式递进。

1.2 轮转体系设计

中国外科住院医师轮转以“核心亚专科全覆盖”为原则,3年培训中共计完成33个月必选科室轮转,包括普通外科16个月、骨科6个月、泌尿外科3个月、胸心外科3个月、神经外科2个月、麻醉科2个月、外科重症监护室1个月。轮转科室以培训基地科室为主,除非有病例、病种或技能操作数量不足需要协调其他单位,没有不同层级医疗机构(如社区医院、专科医院)的学习要求。每个科室轮转时长相对固定,轮转科室中的亚专业没有细分,如普通外科未进一步区分胃肠、肝胆、甲状腺乳腺等亚专业,骨科未进一步区分脊柱、关节、创伤等亚专业。

美国采用“多站点、精细化、分层级”的轮转体系。美国外科专业住院医师必须轮转的核心科室,包括腹部、消化道、皮肤、软组织与乳房、内分泌外科、头颈外科、非心脏胸外科、小儿外科、外科重症监护室、肿瘤外科、创伤及非手术创伤处理、血管系统。与中国外科住院医师轮转要求相比:①轮转普通外科以外的科室非常少^[4],大部分医院仅安排1~3个月不等的胸外科轮转,其他时间都在普通外科亚专业轮转(包括儿外科、烧伤科和整形科)。而且特别规定了60个月总时间内,轮转普通外科以外的专科,如心脏外科、泌尿外科、神经外科、骨科等,总时间不超过12个月,因此培训更加聚焦于普通外科专科能力提升。其他外科专业也非常类似,神经外科7年主要在神经外科领域轮转^[5],可以进行6个月的外科基本技能培训轮转(包括创伤、普通外科、

骨科、耳鼻喉科、整形外科),但不是必须要求^[6];我国神经外科住培标准要求,住培3年中第一阶段(18个月),必须轮转外科基础,如普通外科(6个月)、骨科(3个月)、胸心外科(2个月)、泌尿外科(3个月)、麻醉科(2个月)等。美国心胸外科6年培训主要聚焦于心胸外科及相关学科^[7];我国心胸外科方向培训标准要求,轮转20个月左右心胸外科以外的相关科室,包括普通外科(12个月)、骨科(3个月)、泌尿外科(2个月)、麻醉科(2个月)等。美国泌尿外科5年培训亦主要在泌尿外科亚专业轮转^[8]。②对每个轮转科室的时间没有具体的限定,医院可以根据学科特点灵活调整,以住院医师掌握核心临床诊疗能力为准。③每个科室轮转的时间,强调重复轮转强化能力,尤其在前3年每1~2个月轮转一个基础科室,最后两年核心亚专科轮转延长至3~6个月,保障照护连续性与技能熟练度。④轮转科室除了培训基地外,包括退伍军人事务部医院、社区医院等不同层级机构,确保住院医师接触多样化临床场景,且高年资住院医师可自主选择选修轮转,如国际项目、肝胆胰外科专项等。

1.3 临床实践与技能培训要求

中国技能培训标准以“病种例数+操作数量”为核心指标,明确规定住院医师需完成的最低病例数与操作例数,如普通外科需管理乳腺癌、肠梗阻、胃肠肿瘤、甲状腺瘤或结节性甲状腺肿等至少5种病种,在上级医师指导下独立完成疝修补术、阑尾切除术、体表肿物活检、甲状腺手术等至少5例,作为助手参加甲亢或双侧甲状腺次全切除术10例、结肠切除术5例、乳腺癌改良根治或根治术5例、胆囊切除术10例、胃大部切除术5例等。技能培训以临床实践为主,模拟训练作为补充,缺乏标准化的技能课程体系,腹腔镜、机器人手术等微创技术培训未纳入强制要求。

美国技能培训构建了“理论+模拟+临床”三位一体的结构化体系。住院医师必须完成腹腔镜基础技能(fundamentals of laparoscopic surgery, FLS)、内镜基础技能(fundamentals of endoscopic, FES)、机器人手术培训等专项课程,且明确时间节点,如FLS需在一年级结束前完成认证。模拟

训练覆盖从基础操作到复杂手术的全流程,包括FLS训练盒、虚拟现实平台、腔镜训练模拟器、猪模型实操等,机器人手术培训分阶段实施(PGY-1在线模块+PGY-2模拟器训练+PGY-3及以上临床实操)。临床实践设定严格的手术量标准,住院医师5年完成至少850例大手术,其中PGY-3前需完成250例,总住院医师(chief resident)PGY-5期间需独立主刀200例,且手术类型覆盖开放、微创、内镜等多种技术路径。住院医师培训临床实践具有明显的递进性,高年资住院医师在临床工作中负责指导低年资医师,不同难度的手术步骤由哪一级别医生完成,均有明确的规定,如第5年为总住院医师,不仅要负责自己的患者,还要管理低年资住院医师,组织病例讨论、文献阅读会等教学工作^[9]。

1.4 评估机制构建

中国评估体系以“结果导向”为主,核心评估包括轮转科室日常考核、出科考核、年度考核与结业考核:出科考核侧重病种完成情况与操作技能达标率;年度考核结合理论考试与临床技能考核;结业考核为全国统一考试,重点评估基本知识、基本理论和基本技能。评估方式以定量指标为主(如病种例数、操作次数),定性评估(如职业素养、沟通能力、团队合作)占比低,过程性评价反馈与个性化指导不足,且未建立专门的评估组织架构。

美国构建了“过程+结果+反馈”的立体化评估体系,核心为里程碑(Milestones)评估与临床能力委员会(Clinical Competency Committee, CCC)监督。Milestones评估将住院医师能力分为六大领域(职业素养、患者照护、医学知识、人际与沟通技能、基于实践的学习提高、基于系统的实践),每个领域按PGY年级设定5个进阶等级,实现能力发展的可视化追踪。CCC由3名以上核心师资组成,每半年审查住院医师表现,结合轮转反馈、手术记录、模拟考核结果制定个性化学习计划。评估方式包括形成性评价(日常临床监督)、阶段性测试(如FLS/FES认证、模拟口试)与终结性评估(年度考核、结业评估),将手术技能评估细化至具体术式的操作熟练度,确保评

估的全面性与针对性^[10]。

1.5 教学与科研要求

中国住培教学活动以“临床实践带教+集中教学”为主,要求每个培训基地必须按一定的频率组织小讲课、教学查房、教学病例讨论,住院医师要积极参与,但未明确教学时间保障,临床工作与教学活动常存在冲突。科研要求相对宽松,鼓励有条件的培训基地组织住院医师参与科研项目,专硕研究生来源的住院医师因学术培养的需要,需完成1篇文献综述或病例分析,科研能力不作为核心考核指标。

美国将教学与科研纳入培训核心要求,构建“常态化教学+参与科研”体系。教学活动没有固定的要求,包括但不限于讲座、学术会议/病例讨论会、理论课程、异步学习(线上自主学习)、模拟训练、技能演练、病例讨论、大查房以及医学证据的批判性评价培训。教学活动设有专门的“受保护时间”,每个培训基地每周安排固定的教学时间,住院医师参与率有明确要求需达到75%以上。住培前3年没有明确的科研要求,以便住院医师能够全身心投入临床能力培训,神经外科等专科专门设置1年科研年,专注开展研究项目^[11]。师资需每年参与教学能力发展活动,确保教学质量。高年住院医师需承担实习医师和低年住院医师的带教任务,培养教学能力。

1.6 培训支撑保障

中国培训标准对住院医师在培训期间享有正常开展临床工作的权限与资质做出规定,组织住院医师参加国家医师资格考试,办理执业医师注册或变更注册;保障住院医师培训期间合理待遇,培训基地应为住院医师提供工作、学习和生活等基本条件,可为住院医师提供宿舍或住宿补贴;但未对住院医师工作时长、休息保障作出具体规定,缺乏针对职业倦怠、心理压力的专项支持体系。我国外科住培医师工作负荷呈现“两极化”,部分住院医师每周工作超80 h,少部分住院医师工作时长明显不足,缺乏统一标准约束^[12]。

美国ACGME制定了严格的学习环境与福祉保障标准。工作时长限制为每周不超过80 h

(4周均值),连续值班不超过24 h,值班后需保证至少14 h休息。值班期间提供食物与休息设施,哺乳医师配备专用冷藏与哺乳场所,7×24 h心理健康服务(含保密咨询、紧急干预),每年强制休假与疲劳管理培训。同时明确禁止PGY-1从事院外兼职,保障培训专注度,通过完善的支持体系降低职业倦怠风险^[13]。

2 中国外科住培优化建议

2.1 构建“基础+专科”的分级培训时长体系

借鉴美国阶梯式时长设置,结合中国培训体系和医疗资源现状,完善住院医师3年培训和2~4年的专科医师规范化培训(以下简称专培)的衔接,普通外科完成3年住培后进行2年专培,胸心外科、神经外科、器官移植外科等复杂专科在3年住培基础上进行2~4年专培。

分阶段设定时长目标。对于普通外科住院医师,PGY-1(第1年)侧重基础临床技能,PGY-2~3(第2~3年)聚焦外科核心专科轮转,掌握常见手术技能。在专培阶段,PGY-4(第4年)可灵活设置科研年或亚专科强化年;PGY-5(第5年)作为总住院医师,培养复杂手术独立操作与临床领导力。通过时长分级,实现“通用能力-专科能力-高阶能力”的循序渐进培养。

2.2 优化专科型、精细化轮转体系

根据住院医师未来执业范围,调整外科专业轮转科室范围和时间。普通外科专注于胃肠外科、肝胆胰外科、甲状腺乳腺外科、血管外科、外科重症监护室、急诊外科、肿瘤外科、烧伤科、整形外科、胸外科等,缩减普通外科以外的轮转科室,如骨科、心脏外科、神经外科、泌尿外科、麻醉科等。骨科主要聚焦于足踝外科、手外科、髌膝关节外科、骨肿瘤科、骨科创伤、脊柱外科、运动医学科、外科重症等科室,大力缩减普通外科、泌尿外科、胸心外科等科室数量和时间;神经外科聚焦于神经外科所属的亚专业科室。优化住培学习领域和轮转科室,有助于提高住院医师培训的积极性,提升住院医师临床诊疗和手术能力。

重新调整细化亚专科轮转时间,外科培训标准需进一步细化胃肠外科、肝胆外科、甲状腺乳腺外科、急诊外科、外科重症等亚专科的轮转时间,实现3年的重复轮转,每个亚专科轮转时长3~6个月,保障手术技能训练。

拓展多层次医疗机构轮转,因不同地区、不同级别医院、不同人口结构差异,培养住院医师要适应医疗健康需求。建议优化协同机制,在培训专科管理机构指导下,鼓励将社区医院、专科医院、国家医学中心、区域医疗中心(借鉴美国模式,与退役军人医院合作)等不同层级机构纳入轮转体系,提升基层诊疗与复杂场景应对能力。允许高年资住院医师(PGY-4及以上)自主选择1~2个特色亚专科(如微创外科、小儿外科、国际医疗项目)进行轮转,满足个性化职业发展需求。

2.3 建立结构化技能培训与模拟训练体系

建立标准化技能课程体系。外科专业基地必须将手术技能、FLS、FES、机器人手术等培训纳入课程体系,参考美国培训节点要求,不同阶段完成不同能力的认证,如PGY-1完成FLS认证,PGY-2完成FES认证,PGY-3及以上完成机器人手术基础培训^[14]。

完善模拟训练平台。每个培训基地需建立专用模拟训练室,配备FLS训练盒、虚拟现实模拟器、手术机器人模拟器等设备,要求住院医师每年完成一定学时的模拟训练,尤其微创技术模拟训练^[15]。

细化手术量与手术能力分级标准。参考美国住培PGY-3前不少于250例的手术量,提高中国外科住培手术量的要求。按PGY年级设定手术难度进阶目标和要求,既能保证住院医师手术能力不断提升,也避免低年资住院医师过早接触高难度手术。

2.4 构建胜任力评估与反馈体系

在专业基地培训内容标准构建中,建立临床能力阶段性评估标准,指导专业基地能够对住院医师能力进行阶段性评估反馈和个性化支持。每个培训基地组建由3名以上核心师资组成的

CCC,每半年对住院医师进行能力评估,参照专业基地能力评估标准,形成个性化能力发展报告^[16]。

强化过程性评估。增加形成性反馈频次,指导医师要参加评价反馈的培训,能够频繁为住院医师提供口头和书面反馈,出科前进行手术技能的评估。将手术视频评审、多学科病例讨论表现纳入评估指标,减少对定量例数的过度依赖。

完善结业评估体系。结业考核采用“理论考试+技能实操+临床答辩”三位一体模式,技能实操要涵盖常见手术独立操作、急重症处理等场景,临床答辩重点评估复杂病例分析与决策能力。

2.5 保障教学时间与教学能力提升

设立受保护教学时间和灵活多样的教学形式。每周固定2~3次教学活动为核心教学时间,开展病例讨论、学术讲座、技能工作坊等活动,禁止以临床工作为由占用教学时间,要求住院医师参会率不低于75%。教学活动不拘泥于各专业统一为教学查房、小讲课、病例讨论,各专业应该设置与专业目标培养适配、体现胜任力提升的具有专业特点的教学活动,如外科专业基地的手术预案报告、手术录像回顾分析、文献阅读汇报等。专硕研究生的学术培养不应占用临床实践时间,未来改革趋向于本科毕业后统一进入住培,住培期间参与一定的学术活动,住培结束后有能力和需求的住院医师进一步进入学术培养。

加强住院医师教学能力提升。临床实践中建立医疗小组工作制,高年资住院医师有带教实习医师、低年资住院医师的责任和义务,做好日常工作的指导和教学活动,如修改病历、查房、技能操作、主持晨报或病例讨论等,教学相长提升住院医师的临床实践能力和综合素质。开展住院医师教学能力培训,培养教学意识,提高教学方法手段和教学技巧的实际应用能力。

完善师资培养体系。指导医师每年参与教学继续教育,如教育评估、模拟教学、医患沟通教学等,设定相应的学时或学分,将教学成效纳入师资考核指标,应用于绩效、评优、晋升等。

2.6 完善培训支撑保障机制

明确工作时长与休息标准。严格执行每周工作不超过80 h的规定,连续值班不超过24 h,值班后强制休息至少12 h。建立住院医师工作时长打卡制度,定期公示各科室工作负荷,对超时工作的科室进行整改。当然,部分专业住院医师存在工作时长不足问题,要增加工作时间和值班,足够的实践时间是质量的基础。

构建心理健康支持体系。每个培训基地配备专职心理辅导员,提供7×24 h保密咨询服务。每年开展2次职业倦怠筛查(采用PHQ-9量表),对高风险人群进行针对性干预。设立住院医师互助项目,支持困难住院医师的生活与医疗需求。

优化薪酬与职业发展保障。保障住院医师薪酬待遇,确保收入不低于当地同级医疗机构初级医师平均水平。建立培训与职称晋升衔接机制,完成3年住培和2~4年专培并考核合格者,可直接认定主治医师资格,吸引优秀人才投身外科培训。

3 结 语

中美外科住培标准的差异本质上是“标准化覆盖”与“精细化进阶”两种培养理念的体现。中国培训体系强调全国统一标准与基础能力各学科全覆盖,适合大规模同质化培养;美国体系侧重能力阶梯式进阶与个性化发展,更适应外科各亚专科的培养需求。中国新一轮培训标准修订应立足本国医疗体系特点,借鉴美国在培训内容和时长、临床实践与结构化技能培训、胜任力导向的评估等方面的经验,通过“优化核心时长、细化轮转体系、强化临床实践和技能培训、完善评估反馈、保障教学时间和能力提升、支撑保障体系”的系统性改革,构建既符合国际标准又具有中国特色的外科住院医师培训体系。

同时需注意,美国经验的本土化需避免盲目照搬。应结合中国医疗资源分布不均、人才需求区域差异、外科亚专科发展不平衡的现状,分区

域、分阶段推进改革,在强化标准化培训的同时,保留区域特色,如美国退伍军人事务部医院轮转体系,可适配我国分级诊疗政策,转化为“三级医院+国家/区域医疗中心+二级/社区医院”的轮转模式。通过持续优化培训标准,推动中国外科住院医师培训从“数量达标”向“质量卓越”转型,为提升医疗质量安全、促进外科学科发展提供坚实人才支撑。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突。

作者贡献声明 王亚军:研究构思与设计,研究方案制订,论文撰写;张维、刚婷婷、陈丽芬、赵妍、朱庆双、陈超:资料收集,整理与分析,论文审读。

参考文献

- [1] 中国医师协会. 住院医师规范化培训内容与标准(2022年版)[S/OL]. (2022-08-05)[2025-12-09]. <https://www.ccgme-cmda.cn/news/15117/1/article>.
- [2] 齐学进. 我国住院医师规范化培训工作十年回顾与思考[J]. 中国毕业后医学教育, 2024, 8(1): 1-6.
- [3] Accreditation Council for Graduate Medical Education. ACGME program requirements for graduate medical education in general surgery [S/OL]. Chicago: Accreditation Council for Graduate Medical Education, 2025. https://www.acgme.org/globalassets/pfassets/programrequirements/440_generalsurgery_2025.pdf. [2026-07-09].
- [4] 顾晋, 刘玉村. 美国外科住院医师培养简介[J]. 中华外科杂志, 2000, 38(5): 393.
- [5] 裴傲, 张亚卓. 美国神经外科住院医师培训制度[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2005, 10(3): 142-144.
- [6] 方铁, 倪鑫. 美国神经外科住院医师培训体系简介[J]. 中国医学教育技术, 2016, 30(6): 647-649, 650.
- [7] 马量, 张怡然. 美国六年一体化心胸外科专科医师培训体系及其启示[J]. 中华医学教育杂志, 2022, 42(8): 765-768.
- [8] 潘家骅, 叶昕, 董樑, 等. 从美国泌尿外科专科医师培训认证体系展望中国泌尿外科培训架构[J]. 中国毕业后医学教育, 2023, 7(6): 508-512.

- [9] 张墨,陈骊珠,宋永胜. 美国泌尿外科住院医师规范化培训的经验与启示[J]. 基础医学教育,2018,20(8):687-689.
- [10] Andolsek K, Padmore J, Hauer K E, et al. ACGME Clinical Competency Committees: a guidebook for programs [M]. 3rd ed. Chicago: Accreditation Council for Graduate Medical Education, 2020.
- [11] 林庚堂,魏宇魁,凌锋,等. 美国哈佛大学BWH医院神经外科专科医师培养过程及借鉴[J]. 中华医学教育探索杂志,2018,17(3):295-299.
- [12] 张越,范耀天,蒲国蓉,等. 基于混合方法研究的外科住院医师职业倦怠及其影响因素分析[J]. 中国毕业后医学教育,2025,9(12):941-946.
- [13] Kinslow K, Sutherland M, McKenney M, et al. Reported burnout among U. S. general surgery residents: a survey of the Association of Program Directors in Surgery Members[J]. Ann Med Surg, 2020,60:14-19.
- [14] Winder J S, Juza R M, Sasaki J, et al. Implementing a robotics curriculum at an academic general surgery training program: our initial experience[J]. J Rob Surg, 2016,10(3):209-213.
- [15] Shahrezaei A, Sohani M, Taherkhani S, et al. The impact of surgical simulation and training technologies on general surgery education [J]. BMC Med Educ, 2024,24(1):1297.
- [16] Blau J A, Atia A N, Powers D B. Clinical competency committees in plastic surgery residency [J]. Plast Reconstr Surg Glob Open, 2021,9(9):e3833.
- (收稿日期:2026-01-05,修回日期:2026-03-04)
(本文编辑:高健)
- 开放获取** 本文使用遵循知识共享 署名-非商业性-禁止演绎 4.0 协议(CC BY-NC-ND 4.0), 详细信息请访问 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>。
- OPEN ACCESS** This article is licensed for use under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Deed (CC BY-NC-ND 4.0). For more information, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.