

# 麻醉科住院医师规范化培训同质化管理的探索与思考

陈琛, 刘虎\*

安徽医科大学第一附属医院麻醉科, 安徽 合肥

收稿日期: 2026年1月1日; 录用日期: 2026年1月28日; 发布日期: 2026年2月6日

## 摘要

麻醉科作为高风险、高要求的临床核心学科, 其医师培养质量直接关系到围术期医疗安全与患者预后。住院医师规范化培训(住培)是医学教育的关键环节, 推动培训同质化已成为提升全国医疗质量均衡性的重要任务。本文围绕麻醉科住培同质化管理, 系统梳理了其在标准化体系构建、师资队伍均质化、教学资源共享及全流程质控等方面实践探索, 并指出当前仍面临资源配置不均、师资水平参差、评价体系不完善及信息化协同不足等挑战。展望未来, 需从政策统筹、师资建设与技术融合三方面协同发力, 逐步实现培训标准统一、能力输出均衡的目标, 为我国麻醉医学人才培养提供持续动力。

## 关键词

麻醉科, 住院医师规范化培训, 同质化管理, 实践路径, 质量控制

# Exploration and Reflection on Homogenization Management of Standardized Residency Training in Anesthesiology

Chen Chen, Hu Liu\*

Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei Anhui

Received: January 1, 2026; accepted: January 28, 2026; published: February 6, 2026

## Abstract

As a high-risk and high demand clinical core discipline, the quality of physician training in anesthesia

\*通讯作者。

directly affects perioperative medical safety and patient prognosis. Standardized Residency Training (SRT) is a key link in medical education, and promoting homogenization of training has become an important task in improving the balance of national medical quality. This article focuses on the homogenization management of SRT in the anesthesiology department, systematically sorting out its practical explorations in the establishment of standardized systems, homogenization of faculty teams, sharing of teaching resources, and full-process quality control. It also points out the current challenges such as uneven resource allocation, disparities in faculty competence, imperfect evaluation systems, and insufficient informatization collaboration. Looking ahead, efforts should be made collaboratively from three aspects: policy coordination, faculty development, and technology integration, to gradually achieve the goals of unified training standards and balanced capacity output, thereby providing sustained impetus for the training of anesthesiology professionals in China.

## Keywords

Anesthesiology, Standardized Residency Training, Homogenization Management, Practical Path, Quality Control

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

麻醉科作为临床医学的核心学科,专业要求高,执业风险大,其工作贯穿手术全过程并覆盖整个围术期。因此,麻醉医生不仅需要扎实的专业技能,还必须具备敏锐的应急反应能力和良好的团队协作素养。住院医师规范化培训,作为从医学理论走向独立临床工作的重要阶梯,是培养合格麻醉医师的必经之路[1]。当前医疗行业越来越看重不同地区、不同医院之间医疗质量的一致性,所以住培工作的同质化推进,已经成为国家层面医学教育改革中一项紧要任务。

2013年,原国家卫生计生委等7部委联合印发《关于建立住院医师规范化培训的指导意见》,标志着我国住培同质化工作正式启动[2]。经过十余年发展,麻醉科住培已初步建立同质化体系,但基层与三甲医院之间仍存在明显差距。如何通过精细化管理来实现“培训标准统一、能力输出均衡”已成为急需解决的问题。

## 2. 麻醉科住培同质化管理的实践探索

### 2.1. 标准化体系构建

同质化培训的基础在于国家统一的政策与标准。2014年,原国家卫生计生委发布住培内容与标准细则[3],2022年中国医师协会进一步更新相关规范,为麻醉科住培提供了明确指引[4]。在此框架下,学科逐步确立了“安全、学术、品质、人文”的发展导向[5],推动培训内容走向模块化,形成了“基础技能-亚专业能力-应急处置”三级递进的培养体系,并细化了学时安排与教学活动质量标准。

此类实践已初见成效。例如,华西医院麻醉科自2019年起推行模块化教学,将入科教育系统划分为麻醉前访视、术中监测、设备操作等核心模块,结合病例与模拟训练,使学员的理论考核达标率超过90%,验证了模块化设计的有效性[6]。值得注意的是,这类教学体系在高水平医院中应用效果很好,但如果推广到普通的培训基地,可能会遇到教学资源不够、师资教学转化能力有限等实际问题。因此,在借鉴过程中,建议采取“模块轻量化、内容阶梯化”的思路,根据各基地的实际情况对教学模块进行适当裁剪

和重组, 同时也要加强对师资的培训和支持, 帮助他们更好地掌握模块教学的方法。为缓解资源分布不均, 各地积极推动区域联盟建设, 如北京成立的区域麻醉联盟[7]。在操作规范方面, 北京协和医院麻醉科编写的《协和麻醉医疗手册》明确了十余项核心技能的全流程标准。该手册不仅适用于麻醉专业住培, 也为其他专业医师轮转提供了清晰的培训依据[8]。然而, 这类高度系统化的手册在基层推广时, 可能会因为临床场景相对简单、病例复杂度较低, 而显得不太适用。因此, 建议基层基地在参考时, 可以把握“核心流程统一、实施方式灵活”的原则, 重点吸收其中通用性强的操作框架, 并允许结合当地实际情况, 进行适当的简化和情景调整。

## 2.2. 师资队伍均质化

师资力量的均衡是实现同质化培训的关键。当前, 麻醉科住培师资仍面临数量不足、能力参差、分布不均等挑战[9]-[11]。为此, 我国正逐步构建覆盖“资格认证、分层培养、激励引导”的系统化师资管理体系, 推动师资队伍向标准化、梯队化发展[12]。许多基地采用“双导师制”, 由临床与学术导师共同指导, 并将教学表现纳入职称与绩效评价, 有效提升了带教积极性和培训质量[13]。

为缩小不同医院间的教学差距, 区域协同成为重要途径。一些核心医院牵头组织优质师资开展巡回带教, 将规范经验输送到基层。同时, 行业层面逐步建立统一的师资教学能力评估体系, 通过课堂观察、学员反馈等方式持续推动教学改进, 让不同医院的住院医师获得更均衡的指导, 从而整体提升培训的同质化水平[14]。

## 2.3. 教学资源整合共享

教学资源分配不均是实现培训同质化的主要瓶颈之一, 尤其在基层医院, 常缺少高仿真模拟训练设备和典型病例资源。针对这一问题, 从国家到地方都在探索系统性解决方案。

在国家方面, 推进区域性临床技能模拟培训中心标准化建设已成为“十四五”期间的重点任务之一, 旨在为包括麻醉科在内的各专业住院医师提供均等化的技能训练平台[15]。在此背景下, 多基地协同共建核心教学资源成为普遍认同的策略。通过联合建设标准化病例库、模拟培训课程与线上共享平台, 可整合高水平医院的成熟教学经验、疑难病例与规范操作视频, 并精准推送给基层医院[11]。这种共建共享模式, 为系统性地弥补不同层级医院之间的资源差距、提升培训均质化水平提供了可行路径。

## 2.4. 全流程质控管理

为确保培训的同质化, 建立贯穿始终、可监测的闭环质控体系至关重要。其核心在于将管理要求转化为可量化、可比较的指标, 如追踪学员技能操作规范率、独立完成病例数等, 并进行动态评估[4]。

现代信息技术为质控升级提供了有力支持。麻醉信息管理系统(AIMS)能够自动采集临床操作数据, 实现对操作规范、文书质量等环节的实时监控与智能预警, 推动质控由事后检查转向过程干预[16]。人工智能(AI)技术也逐渐展现潜力, 研究表明其可用于外科手术技能的客观评估与提升[17]。在麻醉领域, 最新的研究进展表明, 利用AI对气管插管进行视频实时分析, 提供即时反馈, 有利于提高操作的标准化[18]。这类智能工具有望成为住培同质化质控中的重要辅助手段。

## 2.5. 区域专科联盟实践——以安徽省麻醉专科联盟为例

作为安徽省麻醉专科联盟的核心牵头单位, 安徽医科大学第一附属医院麻醉科以联盟为平台, 将师资能力的均质化提升作为推动区域住培同质化的关键切入点, 开展了一系列针对性实践:

**1. 构建标准化师资培训体系:** 依托联盟, 系统举办区域性专项技能培训班, 如“超声引导神经阻滞规范化培训班”与“围术期经食道心脏超声(TEE)基础培训班”。培训采用理论授课、模拟训练与临床实

操相结合的模式, 有效统一了核心技术的操作规范与教学要点。

**2. 建立“核心导师”帮扶机制:**由本院麻醉科选拔高年资骨干医师组成“联盟住培带教核心团队”,与多家基层联盟单位建立“点对点”教学帮扶关系。通过定期远程病例讨论、教学查房示范以及接收基层师资短期观摩等方式,进行针对性带教能力指导。

**3. 聚焦同质化培训产出:**上述实践旨在直接提升联盟内师资的规范化带教水平,进而间接促进不同单位住培学员培训质量的趋同。未来,联盟计划建立统一的培训效果追踪系统,旨在对师资带教能力与学员核心技能掌握率进行纵向对比与量化评估,以期形成“培训-评估-改进”的闭环,为区域同质化提供持续动力。

### 3. 当前同质化管理面临的主要挑战

#### 3.1. 区域与机构间资源配置不平衡

资源配置在区域与机构间的显著不均衡,是实现麻醉科住培同质化的根本障碍。研究报告指出,我国优质医疗资源,包括住培所需的经费、设备与师资,在地域和机构层级上分布不均[19]。基层医院常面临资金与教学设备短缺,制约其开展规范化培训的能力[20],直接导致了培训效果的分化。

#### 3.2. 师资能力与教学水平不均

师资队伍的能力与教学水平差异,是同质化培训的核心难题。尽管国家设有统一标准,但各地执行不一,导致师资准入门槛参差不齐[21]。三甲医院普遍集中了高学历、高职称的师资,而基层医院则严重匮乏[22][23]。教学模式上,三甲已形成标准化带教,基层仍多依赖“经验式教学”,且全国范围内对现代教学理念与方法的掌握仍显不足[21][22],此外,三甲师资接受高端培训的机会远多于基层,而基层又普遍缺乏有效的教学激励,使得“重临床、轻教学”的现象难以扭转[21]。这些因素共同构成了提升培训质量必须克服的瓶颈。

#### 3.3. 评价体系与同质化目标不匹配

当前麻醉科住培评价体系仍难以完全契合同质化目标。主要问题在于评价过度依赖结业考核等终结性评价,对培训过程的持续性质控关注不足。过程考核也存在“重形式、轻内涵”的倾向,未能建立以能力提升为核心的连续反馈机制[24]。此外,对于临床思维、沟通协作等核心胜任力,仍缺乏客观、统一的量化评价工具。评价方法的主观性强,难以公平地衡量不同基地的培训效果,制约了同质化管理水平的提升。

#### 3.4. 信息化应用深度与协同不足

在推动同质化过程中,信息技术的应用深度与协同水平仍有明显不足。尽管不少医院已部署了AIMS,但其与医院其他数据系统(如 HIS、PACS)的互联互通程度有限。这种“数据孤岛”现象,使得跨机构、区域性的培训质量监测与协同管理难以有效开展。基层医院在信息化教学设备配备与新技术应用能力上尤为薄弱,部分带教教师对在线教学平台、虚拟仿真工具使用不熟练,限制了技术对教学质量的赋能效果[16]。

### 4. 本单位麻醉科住培同质化评价指标体系(草案)

为破解当前评价体系与同质化目标不匹配的难题,结合本单位住培工作实际,由院内麻醉科住培核心小组讨论论证,构建以下适用于本单位的量化评价指标体系,聚焦“过程质控”与“能力输出”,兼顾可操作性与针对性(见表 1)。

**Table 1.** Preliminary index system for standardized residency training in anesthesiology**表 1. 本单位麻醉科住培同质化评价指标体系(草案)**

| 一级指标      | 权重  | 二级指标          | 权重  | 量化标准说明                                          |
|-----------|-----|---------------|-----|-------------------------------------------------|
| 1. 培训过程质量 | 35% | 1.1 核心技能操作规范率 | 15% | 抽样核查操作视频, 符合《2022 年住培标准》流程的操作占比 $\geq 85\%$ 为达标 |
|           |     | 1.2 过程考核合格率   | 10% | 月度/季度考核(理论 + 实操)累计合格率 $\geq 90\%$               |
|           |     | 1.3 病例完成达标率   | 10% | 按亚专业要求完成病例数及难度, 达标率 $\geq 95\%$                 |
| 2. 师资队伍质量 | 25% | 2.1 师资标准化认证率  | 10% | 带教教师通过国家级/省级住培师资认证比例 $\geq 80\%$                |
|           |     | 2.2 带教质量考核优秀率 | 8%  | 基于学员反馈、教学督导评分, 优秀率 $\geq 60\%$                  |
|           |     | 2.3 师资持续培训参与率 | 7%  | 年度参加同质化教学培训时长 $\geq 24$ 学时的师资占比 $\geq 90\%$     |
| 3. 教学资源保障 | 20% | 3.1 关键设备覆盖率   | 8%  | 高仿真模拟机、麻醉信息管理系统(AIMS)等核心设备配备率 100%              |
|           |     | 3.2 线上资源使用率   | 7%  | 学员年度使用共享教学平台时长 $\geq 120$ 小时/人                  |
|           |     | 3.3 病例库更新频率   | 5%  | 年度新增本土典型病例 $\geq 50$ 例, 覆盖基层常见病种                |
| 4. 结业能力质量 | 20% | 4.1 结业考核通过率   | 10% | 国家/省级结业考核一次性通过率 $\geq 90\%$                     |
|           |     | 4.2 核心胜任力达标率  | 6%  | 临床思维、应急处置、沟通协作等 6 项胜任力测评均 $\geq 80$ 分(百分制)      |
|           |     | 4.3 用人单位满意度   | 4%  | 结业后 1 年, 医疗机构对学员岗位适配度满意度 $\geq 85\%$            |

**指标说明:** 一级指标权重依据“过程为重、能力为核、资源保障、师资支撑”的原则, 由院内住培核心小组讨论确定; 二级指标量化标准参考《2022 年住培标准》及本单位教学实际制定, 可根据年度住培质量评估结果进行 $\pm 5\%$ 的权重调整, 适用于本单位住培同质化管理与质量监测。

## 5. 未来展望

要实现麻醉科住培的深度同质化, 仍需在以下三个层面持续投入:

一、政策统筹是根本保障。应优化国家层面的资源配置机制, 推动优质教学资源向基层和中西部倾斜, 并建立科学、动态的质量监测与基地认证联动机制。

二、师资建设是核心动力。需构建标准化的师资培养与认证体系, 将教学能力与职业发展紧密衔接, 并通过共享平台提供持续的专业支持, 激励教师队伍整体水平的提升。

三、技术融合是创新引擎。应着力于打破数据壁垒, 搭建互联互通的培训管理平台, 并积极引入人工智能、虚拟仿真等智能辅助工具, 为个性化、标准化教学提供技术支持, 逐步缩小不同地区医院的培训条件差距。

## 基金项目

本研究受安徽省教育厅高等学校省级质量工程教学研究项目(2024jyxm0738)支持。

## 参考文献

- [1] 丁晓英, 镇路明, 王瑾, 等. 麻醉科住院医师规范化培训的教学探索与思考[J]. 中国医学教育技术, 2022, 36(6): 758-761.
- [2] 国家卫生计生委, 中央机构编制委员会, 国家改革和发展委员会, 等. 国家卫生计生委关于印发住院医师规范

- 化培训管理办法(试行)的通知[J]. 中国乡村医药, 2014, 21(18): 84-86.
- [3] 国家卫生计生委. 国家卫生计生委办公厅关于印发住院医师规范化培训基地认定标准(试行)和住院医师规范化培训内容与标准(试行)的通知[J]. 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会公报, 2014(9): 25-65.
- [4] 中国医师协会. 中国医师协会关于印发《住院医师规范化培训内容与标准(2022 年版)》《住院医师规范化培训基地标准(2022 年版)》的通知(医协函〔2022〕557 号) [EB/OL]. 2022-08-05. <https://www.ccgme-cmda.cn/news/15117/1/article>, 2026-01-12.
- [5] 宋亚波. 纵向传承横向牵手以人本一起强大——访中华医学会麻醉学分会主任委员黄宇光教授[J]. 中华医学信息导报, 2019, 34(20): 18.
- [6] 蔡晶晶, 蒋小娟, 魏小珍, 等. 模块化多模式教学在住培学员入麻醉科专业基地教育中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2024, 44(3): 227-230.
- [7] 航天中心医院. [区域医疗一体化]航天中心医院举办通用健康北京区域麻醉联盟相关活动[EB/OL]. 2025-11-20. <https://www.asch.net.cn/Html/News/Main/102.html>, 2026-01-12.
- [8] 夏迪, 吴昊, 阮侠, 等. 非麻醉专业住院医师麻醉科规范化分层培养方案探索[J]. 协和医学杂志, 2022, 13(5): 895-900.
- [9] 王湘芸, 贾建军, 李正, 等. 上海某院规培师资培训需求分析[J]. 解放军医院管理杂志, 2019, 26(9): 870-874.
- [10] 王锦华, 许瑞元, 李玉荣. 甘肃省住院医师规范化培训全科师资带教现状及满意度影响因素分析[J]. 现代医药卫生, 2025, 41(12): 2961-2964.
- [11] 罗洁, 罗添文, 曹俊, 等. 麻醉科住院医师规范化培训师资同质化培养的探索研究[J]. 检验医学与临床, 2020, 17(14): 2105-2108.
- [12] 张文玉, 李德发, 于千惠, 等. 层级化师资管理体系在住院医师规范化培训中的探索与实践[J]. 中国毕业后医学教育, 2025, 9(4): 267-272.
- [13] 张炎, 施倩茹, 钱小燕, 等. 双导师制在住院医师规范化培训中的双向策略研究[J]. 现代医院, 2024, 24(12): 1959-1961, 1965.
- [14] 陈丽芬, 王亚军, 贾建国, 等. 住院医师规范化培训基地协同模式的发展与探讨[J]. 中华医学教育探索杂志, 2020, 19(3): 336-339.
- [15] 国家卫生健康委. 国家卫生健康委关于印发《“十四五”国家临床专科能力建设规划》的通知. 国卫医发〔2021〕31 号[J]. 中华人民共和国国家卫生健康委员会公报, 2021(10): 20-27.
- [16] 麻醉信息管理系统建设与临床应用专家共识工作组. 麻醉信息管理系统建设与临床应用专家共识(2024) [J]. 中华麻醉学杂志, 2024, 44(8): 897-908.
- [17] Fazlollahi, A.M., Bakhaidar, M., Alsayegh, A., Yilmaz, R., Winkler-Schwartz, A., Mirchi, N., et al. (2022) Effect of Artificial Intelligence Tutoring vs Expert Instruction on Learning Simulated Surgical Skills among Medical Students. *JAMA Network Open*, 5, e2149008. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.49008>
- [18] 夏明, 孙青芳, 金晨昱, 等. 人工智能在气道管理和呼吸治疗中的应用研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2024, 45(12): 1309-1315.
- [19] 国家卫生健康委员会. 2023 年国家医疗服务与质量安全报告[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2024.
- [20] 何群, 黄珊珊, 杨靖熙, 等. 基层医院住院医师规范化培训临床技能培训学员满意度调查研究[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(21): 120-124.
- [21] 李方燕, 文勇, 雷平贵, 等. 中国住院医师规范化培训的现状及思考[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(35): 92-94.
- [22] 中国医师协会麻醉学医师分会住院医师规范化培训重点专业基地(麻醉学)师资队伍的现状调查工作组. 住院医师规范化培训重点专业基地(麻醉学)师资队伍的现状调查[J]. 中华麻醉学杂志, 2023, 43(7): 836-839.
- [23] 鞠辉, 汤峙瑜, 韩侨宇, 等. 北京市住院医师规范化培训麻醉科指导医师现况调查[J]. 中华医学教育杂志, 2022, 42(6): 554-557.
- [24] 齐学进, 李海潮, 夏志俊, 等. 住院医师规范化培训过程考核建设发展的思考[J]. 中国毕业后医学教育, 2022, 6(4): 289-293.