

核医学科不同岗位规范化培训方案的职业适应性探索



赵梦霞, 杨建波, 陈 跃

西南医科大学附属医院核医学科/核医学与分子影像四川省重点实验室/靶向放射性药物创制实验室/西南医科大学核医学研究所 (四川泸州 646000)

【摘要】核医学科涵盖诊断、治疗、核医学影像、核药学、核医学检验、护理等多个专业岗位,各岗位的知识结构、技能要求与职业定位差异显著。目前,通用的培训模式难以满足各岗位精细化发展需求,导致培养的人才无法完全适配岗位。西南医科大学附属医院基于核医学科各专业岗位的核心职责与能力要求,从培训目标分层和培训内容定制两方面探索适配岗位的规范化培训方案构建路径。实践表明,专科医师、技师和药师规范化培训能够提升核医学人才培养的精准性与实用性,为核医学专科人才梯队建设提供支撑,助力学科高质量发展。

【关键词】核医学;职业适应性;毕业后医学教育;岗位胜任力;规范化培训

【中图分类号】G 642; R-05 **【文献标识码】**B

Exploration of occupational adaptation in standardized training programs for different positions in the department of nuclear medicine

ZHAO Mengxia, YANG Jianbo, CHEN Yue

Department of Nuclear Medicine/Nuclear Medicine and Molecular Imaging Key Laboratory of Sichuan Province/Laboratory for Targeted Radiopharmaceuticals Creation/Institute of Nuclear Medicine, Southwest Medical University, The Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, Sichuan Province, China

Corresponding author: CHEN Yue, Email: chen Yue5523@126.com

【Abstract】The department of nuclear medicine encompasses multiple professional positions, including diagnosis, treatment, nuclear medicine imaging, nuclear pharmacy, nuclear medicine laboratory technology and nursing. These positions exhibit significant differences in knowledge structure, skill requirements and professional positioning. Currently, the common training model is unable to meet the needs of the refined development of each position, resulting in the inability of the trained talents to fully adapt to the positions. Based on the core responsibilities and competency requirements of each professional positions in the department of nuclear medicine, The Affiliated Hospital of Southwest Medical University has explored the construction path of post-adapted standardized training programs in terms of hierarchical

DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202512008

基金项目: 西南医科大学附属医院毕业后医学教育及继续医学教育研究课题 (B-BJKT2025-32)

通信作者: 陈跃, 教授, 博士研究生导师, Email: chen Yue5523@126.com

<https://slyyx.whuznhmedj.com/>

training objectives and customized training content. Practice has shown that standardized training for specialist physicians, technologists and pharmacists can enhance the accuracy and practicality of nuclear medicine talent cultivation, provide support for the construction of a specialized talent echelon in nuclear medicine, and boost the high-quality development of the discipline.

【Keywords】 Nuclear medicine; Occupational adaptation; Postgraduate medical education; Professional competence; Standardized training

核医学作为多学科交叉的临床学科^[1]，涉及临床医学、影像技术、药学、医学检验、护理学五大方向。现有人才培养模式难以适配核医学科各岗位精细化发展需求，导致培养的人才职业适应性较差。结合核医学的专业特色和特殊性^[2]，探索相关专业从业者的职业适应性培训十分有必要。西南医科大学附属医院核医学科是四川省专科医师规范化培训基地、西南医科大学附属医院技师/药师规范化培训基地，自2021年起，教研室制定并实践了核医学专科人才培养方案，通过核医学诊断医师专培、核医学治疗医师专培、核医学影像技师规培、核药师规培、核医学检验技师规培，结合理论教学、临床实践、科研实践、教学实践等方式，建立多维度量评价体系，验证培训效果并优化培训方案，以提高核医学各专业人才的岗位适配性。

1 核医学人才培养现状

中国核医学起步较晚，从业人员紧缺^[3]。2024年全国核医学现状普查结果显示，近三分

之二的核医学科存在人才匮乏现象^[4]。毕业后继续教育是医学生夯实专业能力、成长为合格专业医务人员的重要途径^[5]。专科医师规范化培训（专培）承接住院医师规范化培训，是“5+3+X”医学人才培养链条的关键环节^[6-7]。临床核医学包括诊断和治疗两部分，两者具有不同的工作结构，有必要建立专科培训计划^[8-9]。目前，影像技师、检验技师、核药师尚无统一的规范化培训政策，根据《国务院关于推行终身职业技能培训制度的意见》^[10]，用人单位可自主开展岗位技能提升培训，包括技师、药师的规范化培训，院级的技师/药师规范化培训弥补了这一空白。

2 培训目标和内容

教学团队组建了由学科带头人、高级职称医师、资深技师/药师构成的10人培训专家组和5名教学秘书，对5个岗位进行调研，结合实际工作中的能力要求，进行各岗位定制化培训目标 and 内容设计（表1），使学员经过为期两年的专培或规培，能够完全胜任相应岗位。

表1 核医学科不同岗位培训目标与内容

Table 1. Training objectives and contents for different positions in the department of nuclear medicine

岗位类别	培训目标	培训内容
核医学诊断医师	具备精准诊断、诊疗一体化及多学科协作能力	图像后处理、影像解读
核医学治疗医师	制定和实施个体化治疗方案	患者治疗、管理与随访
核医学影像技师	独立完成检查全流程操作	设备操作与图像采集和前处理
核药师	独立开展放射性药物全流程管理	放射性药物制备与质量控制
核医学检验技师	独立完成检验全流程	实验操作和报告审核

2.1 核医学诊断医师专培

核医学诊断医师专科培训以精准诊断和诊疗协同为核心，培训目标聚焦亚专业深耕，培训内容侧重“理论深度+影像解读+多学科衔接”。从核心能力来看，核医学诊断医师专培首要聚焦精准诊断能力的提高，要求医师能独立解读正电子发射型计算

机断层显像/计算机断层扫描（positron emission computed tomography/computed tomography, PET/CT）、单光子发射型计算机断层显像/计算机断层扫描（single photon emission computed tomography/computed tomography, SPECT/CT）等影像报告，精准判断疾病分期、疗效评估及复发监测结果，达到

独立处理疑难病例的水平。同时,考虑到临床多学科协作(multidisciplinary team, MDT)诊疗模式的常态化,专培需强化医师的跨科室沟通与专业输出能力,确保其在肿瘤MDT、各科会诊等场景中能精准提供核医学专业意见,为综合诊疗方案制定提供支撑。此外,辐射防护、安全和质量控制的重要性也不容忽视^[11-12],需贯穿培训全过程,使医师熟练掌握影像质量控制标准,能识别并纠正影像采集、后处理中的偏差,同时严格遵守辐射防护规范,规避诊断流程中的医疗风险。

在培训内容方面,需紧密围绕上述目标,形成“理论深化学科前沿、实践聚焦复杂病例、技能强化精准操作”的体系化架构。重点学习亚专业核心理论知识,如肿瘤核医学的代谢显像机制、心血管核医学的心肌灌注显像原理,并同步纳入新型显像剂(如PSMA靶向显像剂等)的临床应用进展,以及欧洲肿瘤内科学会核医学诊疗共识、中国核医学医师协会指南等国内外最新规范,确保医师掌握的理论知识与临床实际需求高度适配,且能紧跟学科发展动态。临床实践环节则以复杂病例处理与多模态融合分析为重点,不再追求全系统轮转,而是聚焦亚专业专科门诊、病房及MDT会诊中心的轮转,提升医师结合计算机断层扫描/磁共振成像(computed tomography/magnetic resonance imaging, CT/MRI)解剖定位与PET代谢信息精准定位病灶、区分良恶性病变及判断治疗效果的能力。同时,安排医师参与核医学影像设备的操作,了解诊断与显像流程的衔接逻辑,并通过独立负责患者全流程诊断跟进,掌握“诊断-随访-反馈”的闭环管理能力。在技能训练方面,侧重后处理技术的实操;在诊断报告撰写上,强调与临床的关联性,不仅需规范影像描述,更需结合患者病史、病理结果及治疗方案,给出明确诊断结论与后续诊疗建议。

2.2 核医学治疗医师专培

在肿瘤精准医疗时代,诊疗一体化是靶向、个性化诊疗模式的最佳范例^[13]。这要求核医学治疗医师从“治疗操作执行者”向“个体化治疗方案制定者”转型。从岗位胜任力来看,核医学治疗医师首要聚焦精准制定治疗方案的能力,要求医师在肿瘤等疾病核素治疗领域形成

专长,不仅能熟练掌握不同核素的物理特性(如半衰期、射线类型)与治疗原理,更需结合患者病情(如肿瘤分期、肝肾功能、既往治疗史)制定个体化剂量方案,精准把控治疗适应证与禁忌证,达到独立处理复杂病例的水平。在此基础上,需强化治疗全流程的安全管控能力,掌握放射性药物的使用规范,识别并处置治疗相关不良反应(如骨髓抑制、放射性皮炎、唾液腺损伤),同时严格落实患者及医护人员的辐射防护措施,规避治疗流程中的安全风险。考虑到核素治疗与多学科治疗的协同需求,还需培养核医学治疗医师的跨学科治疗衔接能力,使其能在肿瘤综合治疗(如手术联合核素治疗、放疗联合核素治疗)、内分泌疾病治疗(如甲亢药物治疗无效后的核素治疗衔接)等场景中,与外科、肿瘤科、内分泌科等科室精准对接,明确核素治疗在整体治疗方案中的定位与时机,为患者提供衔接顺畅、疗效叠加的治疗方案。同时,需强化对患者的管理与长期随访能力,制定规范化的治疗后随访计划,通过动态评估疗效与不良反应,及时调整后续治疗策略,形成“治疗-随访-调整”的闭环管理模式。

核医学治疗医师的培训内容在理论上侧重疾病治疗,技能上突出安全管控。理论方面重点加强对治疗核心理论(如肿瘤核素治疗的辐射剂量学原理、内分泌疾病核素治疗的作用机制)、放射性药物特性(如不同核素的给药剂量范围、药代动力学特点)、国内外最新治疗指南的学习,同时纳入治疗相关不良反应处理指南,确保医师掌握的理论知识直接服务于临床治疗决策。在临床实践环节,医师应参与专科门诊、治疗病房、放射性药物制备中心的轮转,深度参与患者治疗全流程,包括治疗前评估、治疗中监测、治疗后随访,提升全流程把控和精细化管理能力。此外,需安排医师参与放射性药物制备与质量控制实践,了解药物制备环节对治疗安全的影响。在技能训练方面,侧重亚专业治疗专属操作与安全管控技术,如肿瘤核素治疗的剂量计算、内分泌疾病核素治疗的给药操作规范,熟练使用治疗相关工具等。在安全管控技能上,重点训练辐射防护操作、不良反应应急处理,通过情景模拟演练,提升医师的

应急处置能力。在患者沟通技能上,要求医师能以通俗语言向患者解释核素治疗的原理、疗效、不良反应及辐射防护注意事项,提升患者的治疗依从性。

2.3 核医学影像技师规培

核医学影像技师是核医学诊疗服务的关键执行者,其专业能力直接影响诊疗质量与安全^[14]。核医学影像技师规培总目标为通过系统化培训,推动学员从“理论型”转向“实操型”,具备独立完成检查、保障患者安全、适应行业发展的能力,最终具备岗位胜任力。在专业能力上,核医学影像技师需独立完成检查全流程,包括放射性药物领取配制, SPECT/CT、PET/CT 等设备操作,受检者体位引导及影像采集后处理,同时能处理设备故障、受检者突发不适等问题,把控影像质量,分析不合格影像成因。还应具备医患沟通能力,用通俗语言解释检查事项,缓解患者的焦虑情绪,并主动关注技术新进展,参与培训讨论,与医师、护士等高效协作。在技能方面,重点培训核医学影像技师对设备的使用,掌握设备的操作、维护、原理参数、质控和故障排查,针对患者不同部位检查,培训体位摆放、参数优化与伪影控制,保障高效率完成检查。

2.4 核药师规培

目前,核药学作为一门新兴学科正在国内快速发展,医疗机构对核药师的需求也更加迫切^[15]。在放射性药物种类不断丰富、临床需求持续增长的背景下,核药师作为核医学诊疗中放射性药物管理与使用的核心角色,其专业水平直接关系到用药安全、诊疗效果及辐射防护成效。西南医科大学附属医院核药师规范化培训以提高岗位适配性为最终目标,培养符合临床需求的专业核药师。核药师规培的具体目标是使学员具备独立开展放射性药物全流程管理、保障用药安全、协同临床诊疗的综合能力,最终达到核药师岗位胜任力标准,可直接承担核药学相关工作。在专业能力方面,核药师需熟练掌握放射性药物的制备技术,包括常用药物的合成流程与质量控制,熟练操作设备并判断药物纯度、活度是否符合临床要求。核药师还需树立“辐射防护与用药安全并重”的意识,严格遵循放射性物质管理规范,做好个人、环境及患者的辐射防护,杜绝药物泄漏、污染等

安全事故。此外,还需培养良好的临床沟通能力,能与核医学医师、影像技师高效协作,明确诊疗需求,及时反馈药物使用过程中的问题,为临床提供专业的药学支持。同时,安排学员参与临床病例讨论,深入了解不同疾病的诊疗方案,明确放射性药物在诊疗中的作用,能根据临床反馈优化药物使用方案,为诊疗效果提升提供药学保障。

2.5 核医学检验技师规培

随着精准医疗理念的渗透和医学检验技术的持续革新,核医学检验技师规培应更加注重检验质量的控制和报告解读。通过规范化培训,使学员熟练掌握核医学检验相关基础理论知识,包括检测项目(如肿瘤标志物、激素等)的临床意义、检测方法的原理、结果的影响因素,以及实验室管理和实验室生物安全等知识。在专业技能方面,通过培训,学员能够独立操作检验仪器,进行故障处理,掌握检验前、中、后的质量控制,以及失控后的分析和处理,能独立完成标本采集、处理、检测及结果审核和分析等工作。此外,为更好地服务临床,核医学检验技师规培还应注重检验与临床的沟通,安排学员参与临床病例讨论,了解不同疾病的检验需求,学习根据临床症状与病史优化检验项目选择。指导学员与临床医师沟通检验结果,解释结果的临床意义,助力医师制定诊疗方案,实现检验工作与临床需求的精准适配。

3 培训实施

结合各岗位定制化培训目标与内容,教学团队采用理论教学、临床实践和技能培训、教学实践与科研实践等多元化培训方式开展培训工作,见图1。

3.1 理论教学

核医学相关课程在高等院校多作为选修课,且各专业尚未开展针对性的课程,多数学员理论知识薄弱。为此,教学团队开展了针对各岗位适配的理论课程,形成一套完整的理论培训体系。所有岗位学员统一开展为期11周的核医学基础知识、辐射防护等通用课程培训,每周设置3课时;完成通用课程后,再进入为期8周的岗位针对性课程学习,同样每周安排

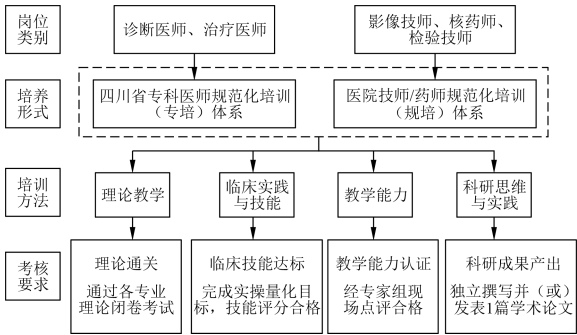


图1 核医学岗位适应性人才培养体系构建示意图
Figure 1. Schematic diagram of the construction of a post-adaptive talent training system for nuclear medicine

3 课时。其中，为核医学诊断医师与治疗医师开设核医学专项课程，核医学影像技师学习核医学设备与检查技术，核药师研修核药学相关内容，核医学检验技师则系统学习检验核医学课程。

3.2 临床实践与技能

除系统学习理论知识外，培训将更多时间投入临床实践与技能提升，并为各岗位设定明确的实操量化目标：要求核医学诊断医师在培训期间独立完成影像报告书写不少于100例，治疗医师全程管理临床病例不少于20例，核医学影像技师独立完成各类检查操作不少于100例，核药师实操开展放射性药物制备与分装不少于100次，核医学检验技师完成体外分析实验及指导下报告审核不少于5 000例。

3.3 教学能力

要培养兼具专业能力与教学素养的复合型核医学人才，教学能力的培育同样不容忽视。医师需掌握临床带教和知识传递的方法，为未来核医学专业师资储备奠定基础。培训期间每周安排一名学员进行“晨读”分享，结合自身岗位准备不少于15分钟的PPT进行专题汇报，以锤炼专业表达与逻辑梳理能力；同时组织学员参与实习生带教工作，如病例讨论主讲、影像解读示范，在知识与技能的传授过程中，进一步夯实专业功底、提升教学实操能力。

3.4 科研思维与实践

要培养具有岗位胜任力的核医学人才，科研能力也至关重要^[16]。科研训练聚焦亚专业疑难病例回顾性分析、新型显像剂研究、新型核素药物疗效研究、疗效预测生物标志物筛选等相关课

题，安排学员进行科研实验设计与实施、数据分析、论文撰写等，具备初步的治疗技术创新与成果转化意识。

4 实施效果

2021—2025 年，西南医科大学附属医院核医学科累计有 46 名学员参培，各专业人员构成见图 2。通过理论考试、技能考核、专家点评的方式进行效果评价，其中 43 名学员通过考核，3 名学员中途退出培训，考核成绩见图 3。从考核成绩来看，岗位适应性培训夯实了各岗位学员的理论基础，实现理论知识与岗位需求精准对接，初步实现“懂专业、善表达、能带教”的复合型培养目标。参训学员岗位适配率为 100%，上岗后独立开展工作周期大幅缩短，医师类平均 1.5 个月即可独立履职，技师、药师类仅需 0.5 个月。

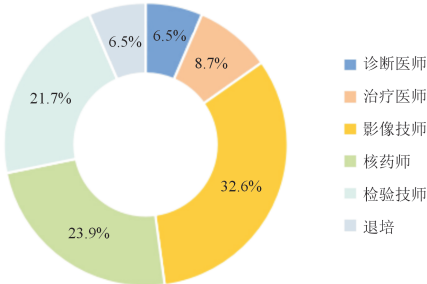


图2 2021—2025 年核医学科不同岗位参培人员构成
Figure 2. Composition of trainees of different positions in the department of nuclear medicine from 2021 to 2025

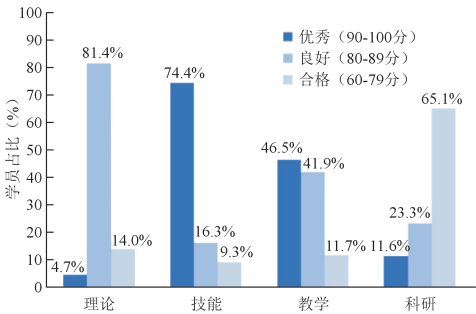


图3 参培学员考核成绩
Figure 3. Examination results of participating trainees

本次各岗位规范化培训成效显著，但仍存在细节短板有待优化：一是参培人数偏少，尤其是核医学诊断医师、治疗医师，同时自愿参与专科规范化培训的积极性不高，导致培训成效数据的代表性不足；二是科研实践深度不足，学员多参与科室现有课题，自主科研创新能力培养有待加

强；三是长效评价机制不完善，仅聚焦培训期内考核，缺乏上岗后长期跟踪反馈。后续将建立长效跟踪机制，定期回访上岗学员表现，动态优化培训方案，持续提升人才培养精准度与职业适配性，打造更完善的核医学多岗位规范化培养体系。

5 总结与展望

核医学科多岗位协同的学科特性决定了人才培养需突破通用培训模式的局限。本研究基于核医学不同岗位的核心职责与能力差异，构建了分层分类的规范化培训方案，旨在提高从业者的职业适配性。在培训目标上突出专科深耕与岗位胜任力导向，在培训内容上强化理论与临床实践的深度融合，从而实现人才培养与岗位需求的精准适配，显著提升了学员的专业技能与MDT意识，为核医学科构建了结构合理、素质过硬的专科人才队伍。但对于护理专业，尚未开展核医学专科护士规范化培训，未来需进一步弥补这一缺口。伴随精准医疗与核医学前沿技术的不断更新，学科发展对人才的专科素养提出了更高要求，系统化的人才培养体系建设尤为关键。

参考文献

- 1 陈桥梁, 贾鹏, 徐佩, 等. 核医学科住院医师规范化培训体系的中美比较及借鉴意义[J]. 继续医学教育, 2024, 38(11): 26-29. [Chen QL, Jia P, Xu P, et al. Comparison and reference significance of the standardized residency training system in nuclear medicine between China and America[J]. Continuing Medical Education, 2024, 38(11): 26-29.] DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2024.11.007.
- 2 韩源, 张瑞雪, 孙晓光. 核医学毕业后教育的分层递进模式探索[J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(17): 172-175. [Han Y, Zhang RX, Sun XG. Exploration in stratified progressive model of nuclear medicine education after graduation[J]. China Continuing Medical Education, 2022, 14(17): 172-175.] DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2022.17.044.
- 3 李思进. 中国核医学发展现状及挑战[J]. 国防科技工业, 2021, (7): 38-39. [Li SJ. Current status and challenges of nuclear medicine development in China[J]. Defence Science and Technology Industry, 2021, (7): 38-39.] DOI: 10.3969/j.issn.1007-8282.2021.06.007.
- 4 中华医学会核医学分会. 2024年全国核医学现状普查结果简报[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2024, 44(10): 617-618. [Chinese Society of Nuclear Medicine. A brief report on the results of the national survey of nuclear medicine in 2024[J]. Chinese Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, 2024, 44(10): 617-618.] DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20240920-00327.
- 5 方晏红, 张扬, 李航, 等. 毕业后医学教育的现状和思考[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12(14): 85-87. [Fang YH, Zhang Y, Li H, et al. Current situation and thinking of medical education after graduation[J]. China Continuing Medical Education, 2020, 12(14): 85-87.] DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2020.14.032.
- 6 黄山, 夏聪. 国内外临床医师职称评价体系比较及启示[J]. 中国人事科学, 2025, (2): 17-25. [Huang S, Xia C. Comparison and enlightenment of professional title evaluation system for clinical physicians at home and abroad[J]. Chinese Personnel Science, 2025, (2): 17-25.] DOI: 10.20279/j.cnki.10-1572.2025.02.007.
- 7 杨英, 郑丽云, 汪偕宁, 等. 专科医师规范化培训体系建立的探索[J]. 中华医学教育杂志, 2020, 40(6): 471-475. [Yang Y, Zheng LY, Wang RN, et al. Exploration on building up standardized fellowship training system[J]. Chinese Journal of Medical Education, 2020, 40(6): 471-475.] DOI: 10.3760/cma.j.cn115259-20200121-00090.
- 8 张春, 关乐, 卢洁. 复合型医疗设备背景下核医学住院医师规范化培训改革探索[J]. 医学教育管理, 2024, 10(1): 13-17. [Zhang C, Guan L, Lu J. Improvement of standardized training for nuclear medicine residents under the background of combined imaging equipment[J]. Medical Education Management, 2024, 10(1): 13-17.] DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2024.01.003.
- 9 Xia X, Qin C, Li M, et al. Standardized nuclear medicine residency training program in China[J]. Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2024, 51(11): 3153-3156. DOI: 10.1007/s00259-024-06798-4.
- 10 国务院. 国务院关于推行终身职业技能培训制度的意见[EB/OL]. (2018-05-08). <https://www.nhc.gov.cn/bgt/gwywj2/201805/94bbcb4ef18840d8b4b160c700ab0a16.shtml>.
- 11 Giammarile F, Knoll P, Kunikowska J, et al. Guardians of precision: advancing radiation protection, safety, and quality systems in nuclear medicine[J]. Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2024, 51(6): 1498-1505. DOI: 10.1007/s00259-024-06633-w.
- 12 刘立业, 陈法国, 张金涛, 等. IAEA辐射安全标准委员会的主要工作及近期关注的辐射安全问题[J]. 辐射防护, 2025, 45(2): 101-107. [Liu LY, Chen FG, Zhang JT, et al. IAEA radiation safety standard committee and recent concerns on radiation safety issues[J]. Radiation Protection, 2025, 45(2): 101-107.] DOI: 10.3969/j.issn.1000-8187.2025.2.fsfh202502001.
- 13 Duan H, Iagaru A, Aparici CM. Radiotheranostics-precision medicine in nuclear medicine and molecular imaging[J]. Nanotheranostics, 2022, 6(1): 103-117. DOI: 10.7150/ntno.64141.
- 14 马振. 医学影像技师规范化培训体系的探索与思考[J]. 中国标准化, 2025, (6): 257-260. [Ma Z. Exploration and consideration of standardized training system for medical imaging technicians[J]. China Standardization, 2025, (6): 257-260.] DOI: 10.3969/j.issn.1002-5944.2025.06.049.
- 15 广东省药学会. 关于设立核药师岗位的专家共识[J]. 今日药学,

- 2024, 34(5): 321–326. [Guangdong Pharmaceutical Association. Expert Consensus on the Establishment of Nuclear Pharmacist Positions[J]. Pharmacy Today, 2024, 34(5): 321–326.] DOI: [10.12048/j.issn.1674-229X.2024.05.001](https://doi.org/10.12048/j.issn.1674-229X.2024.05.001).
- 16 余文静, 徐慧琴. 专业学位硕士研究生并轨住院医师规范化培训中的科研能力培养[J]. 现代医药卫生, 2022, 38(7): 1229–1231. [Yu WJ, Xu HQ. Cultivation of research capabilities in the integration of professional degree postgraduates into standardized residency training[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2022, 38(7): 1229–1231.] DOI: [10.3969/j.issn.1009-5519.2022.07.036](https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-5519.2022.07.036).
- 收稿日期: 2025 年 12 月 03 日 修回日期: 2026 年 08 月 04 日
本文编辑: 张 苗 黄 笛

引用本文: 赵梦霞, 杨建波, 陈跃. 核医学科不同岗位规范化培训方案的职业适应性探索[J]. 数理医药学杂志, 2026, 39(8): 622–628. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202512008](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202512008).
Zhao MX, Yang JB, Chen Y. Exploration of occupational adaptation in standardized training programs for different positions in the department of nuclear medicine[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2026, 39(8): 622–628. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202512008](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202512008).