



浙江医院限制类医疗技术 肿瘤消融治疗技术培训基地招生简章

【招生背景】

近年来，随着医学技术的不断进步，热消融技术作为一种微创、高效的治疗手段，在肿瘤、结节等疾病的治疗中展现出巨大的优势。浙江医院超声医学中心是集超声检查诊断与微创介入诊疗为一体的综合性诊治中心，为国家级住院医师规范化培训基地、超声医学硕士点及多家医学院校教学实习单位。中心以临床诊疗为主体，科研、教学齐头并进，拥有独立的超声介入手术室，常规开展各类穿刺活检、置管引流、囊肿硬化、肿瘤（结节）消融、乳腺结节旋切等微创手术操作。在肝脏肿瘤消融、甲状腺结节消融、子宫肌瘤消融、肝肾囊肿硬化、巧克力囊肿硬化及乳腺结节微创治疗等方面具有丰富的临床经验。超声介入微创诊疗具有精准、微创、安全、术后恢复快、重复性好、不影响美观等特点，该技术已在超声医学中心广泛开展。

为了进一步推动热消融技术的发展和应⽤，培养更多掌握该技术的专业人才，浙江医院超声医学中心决定开设热消融技术培训课程。通过系统的理论学习、模拟操作和临床实践，学员将能够全面掌握热消融技术的操作要点和临床应用，为今后的医疗工作提供有力支持。

【基地介绍】

浙江医院是浙江省卫生健康委员会直属事业单位，是浙江大学医学院附属医院，有灵隐和三墩两个院区，床位 1500 张。浙江医院超声医学中心是浙江省重点专科，我院重点学科及重点专科，中心配备



先进的超声诊断设备和介入手术器械，拥有独立的超声介入手术室环境，确保无菌操作与手术安全。同时设有专门的微创病房，为接受热消融等微创治疗的患者提供完善的术后观察与专业护理。

中心在热消融领域积累了大量成功案例和丰富临床经验，尤其在肝脏肿瘤消融、甲状腺结节消融、子宫肌瘤/腺肌病消融、乳腺结节消融等方面处于国内领先水平，严格遵循“精准、微创、高效、安全”的诊疗原则，为患者提供个体化、高质量的医疗服务。

【培训内容】

此方案通过“理论深化-模拟训练-临床进阶”三阶培养体系，确保学员具备独立处理复杂热消融手术的能力，总计时长 24 周，具体如下：

一、理论体系：

1. 模块 1：基础理论与技术原理（3 周）

- 深入解析射频/微波/激光消融的物理机制
- 热场分布建模与组织特性影响（热沉降效应、电导率）
- 消融设备核心参数设置与校准标准
- 热损伤病理进程：凝固性坏死、细胞凋亡、免疫激活

2. 模块 2：临床应用精要（4 周）

- 多器官适应症深度剖析
- 肝脏（原发/转移癌、复发病灶）
- 甲状腺（良性结节、微小癌、淋巴结转移）
- 子宫（肌瘤、腺肌症）
- 乳腺/甲状旁腺/浅表肿瘤的个体化方案
- 围手术期全流程管理



- 抗凝药物调整策略
 - 并发症预警及处理（出血、神经损伤、脏器穿孔）
 - 3. 模块 3：影像导航技术（3 周）
 - 多模态影像融合实操（超声/CT/MRI）
 - 超声造影（CEUS）实战应用：
 - 消融后即时评估
 - 残留灶识别与精准补融
 - 3D 重建与消融范围 AI 预测
 - 4. 模块 4：复杂病种攻坚（2 周）
 - MDT 多学科案例研讨：
 - 肝癌合并门脉癌栓的拓展消融
 - 甲状腺癌颈部转移淋巴结的神经保护
 - 并发症法庭：真实案例回溯与预防策略
- ## 二、实践操作（12 周）
- ### 阶段 1：模拟训练（4 周）
- 高精度穿刺训练：3D 解剖模型+超声模拟器（误差 $\leq 3\text{mm}$ ）
 - 多针协同布针：肝脏仿生模型覆盖不规则病灶
 - 危险区避让特训：甲状腺-喉返神经模型实战
 - 液体隔离带创建：离体猪肝验证技术
- ### 阶段 2：临床实战（8 周）
- 渐进式培养路径：
 - 第 1-2 周：手术室观摩+术前规划
 - 第 3-8 周：第一助手（定位/布针/参数设定）
- ## 三、考核认证



1. 理论考核

- 闭卷笔试：病理生理/设备原理/适应症判断
- 手术方案设计：基于复杂影像制定消融计划书

2. 实践考核

- 模拟操作：于模具上进行穿刺活检
- 并发症答辩：突发状况应急处置分析

四、培训对象

从事临床工作满 10 年，具有 5 年以上主治医师专业技术职务任职资格。

- 附件： 1. 《进修申请流程》
2. 《浙江医院医药人员进修申请表》

浙江医院
2026 年 1 月 5 日



附件 1

进修申请流程



附件 2

浙江医院医药人员进修申请表

姓名		年龄		性别		民族		照片
政治面貌		籍贯		职称		婚否		
现工作单位				医院级别				
参加工作时间				工作年限				
从事专业/职务				主管部门联系方式				
执业医师注册证书编号				执业注册地点				
执业注册类别				执业注册范围				
最高学历				毕业时间				
申请进修科目				申请进修时长				
开始时间				结束时间				



身份证号码				本人手机	
紧急联系人		与本人关系		联系人手机	
主要学历	起止年月	学校名称		专业	
工作经历	起止年月	工作单位名称		职务	
本人专业水平					
进修要求	注：请注明所有进修科目的拟进修时间（yyyy. mm. dd——yyyy. mm. dd）				