

全过程非标准化考核改革

校级优秀案例申报材料

课程名称及代码:	[32032CC015] 医学影像检查技术
所属学院/专业团队:	健康医疗科技学院/医学影像与医疗产品管理系
课程负责人:	魏馨舒
主要参与教师:	徐群、刘晓丹、郝玉花、娄潇方
面向年级/专业:	2023 级/医学影像技术
课程学分/学时:	4 学分/64 学时

改革亮点 (推荐理由)	本改革构建了“高阶能力导向、临床场景驱动、AI 技术赋能”的全过程非标准化考核体系。通过引入真实病例与虚拟仿真，并借助 AI 工具实现个性化学习与即时反馈，有效促进学生从知识记忆向临床决策与主动建构转变，实现了“评价即学习、考核即成长”的教学新生态。		
课程自评 得分	95 分	院级评审 得分	93 分

日期: __2026__年__1__月__5__日

一、改革背景与问题导向

（一）课程原有考核痛点

《医学影像检查技术》是医学影像技术专业的核心课程，是衔接理论知识与临床实践的关键环节，旨在培养学生掌握各类医学影像检查技术的规范操作、影像评价、患者安全与沟通等核心职业能力，以及应对复杂临床情境的分析与决策能力，使其具备胜任影像技师岗位的综合素养。然而，传统的考核模式存在三个结构性短板：

1. **考察能力层次浅：**命题维度单一，偏重记忆复现，缺失批判思维与复杂问题解决等高阶能力评估。
2. **考核情景脱离实际：**场景高度理想化，与真实临床和行业实践脱节。无论是理论考试还是实验操作，题目多基于教材标准案例，场景单一、变量固定。例如，实验报告要求所有学生按同一套参数对标准体模进行扫描，并记录固定数据。这种脱离真实临床复杂性的考核（如患者体位受限、设备偶发伪影、多检查需求冲突等），导致学生虽“会操作”却“不会应变”。
3. **过程考核失能：**过程培养形式单一、支撑虚化，教学出现“平时松散、期末紧张”的断层，学生普遍在考前进行高强度记忆，考后知识迅速遗忘。过程性考核未能发挥其应有的“诊断、反馈、促进”功能，学生学习被动，普遍以“通过考试”为最终目标，学习策略偏向被动接受与机械记忆。课堂互动、课后探究积极性不高。其产出的实验报告、作业呈现出高度的同质化，罕见基于个人观察的独特见解或结合临床实际问题的优化方案。

（二）改革目标

针对原有考核体系存在的核心痛点，本次全过程非标准化考核改革确立了以下具体目标，旨在实现从“**知识检验**”到“**能力赋能**”的根本性转变：

1. 考核结构高阶化：显著提升能力考查比重

将终结性考核中记忆复现类题目占比严格控制在 $\leq 30\%$ ，并将考查批判性思维、复杂问题解决、创新设计与实践应用等高阶能力的开放性、综合性任务占比提升至 $\geq 70\%$ 。

2. 考核场景真实化：强化实践应用与成果价值导向

形成性考核任务（包括实验项目、见习报告、随堂测验及课后作业等）以及终结性考核中的综合性题目均需基于或模拟真实临床案例、行业数据或前沿问题设计，确保考核情境与岗位实践“零距离”。

3. 评价过程科学化：构建成长导向的评价闭环

为每一项非标准化考核任务开发并公示配套的分级评价量表，实现评价维度可观察、指标可考量、结果可验证，彻底消除模糊评分。通过信息化平台与AI工具，建立覆盖“诊断—反馈—重构—验证”全过程的非标准化评价体系，使学生主动优化学习成果的比例提升40%以上，形成“评价即学习、考核即成长”的良性循环。

4. 学生发展成效化：实现以考促学、以评促能的良性循环

通过改革，使学生在“复杂临床情境决策”、“影像检查方案优化设计”等核心高阶能力维度上表现达到“良好”及以上水平的比例。通过过程性任务设计激发学习主动性，使学期内主动参与课堂研讨、自主优化迭代课后成果的学生比例显著提升，课程教学满意度显著提升。

二、考核改革设计实施

改革围绕“全过程、非标准、能力化”核心，构建了以“真实临床场景任务为载体、过程评价为驱动、智能技术为支撑”的考核体系。

1. 考核命题改革

本课程系统推进了命题理念与实践模式的转型，着力实现考核内容与临床实践、能力导向及行业需求的深度融合。改革聚焦三大核心维度：

（1）**推动考核场景真实化**，基于真实病例或行业问题设计综合性考核任务（如期末开放试题、虚拟仿真考核、实验项目等），实验课采用医院影像科提供的脱敏后图像数据，引导学生进行图像质量分析与改进。

（2）**强化命题高阶化导向**，严格将终结性考核中记忆类题目比例控制在30%以内，系统性增设考察**批判性思维、知识迁移、复杂问题解决能力**的开放性、综合性试题。例如，设计“为心律失常患者制定个性化冠状动脉CTA检查前准备方案”的论述题，重点考查学生对于设备原理、患者评估、安全规范等多维度知识整合能力与临床决策素养，完成一份具备临床可行性的技术方案，实现从知识再现向能力应用的考评转向。

（3）**构建多元协同命题机制**，积极引入行业专家智慧，与附属睿康心血管病医院放射科李洪杰医师及技师团队共同开发开放式试题与评价标准，形成“校内教师+行业专家”协同命题模式，同时，利用AI病例生成工具，模拟罕见病或复杂情境，拓展命题的广度与前沿性。

2. 过程评价实施

在评价实施环节，本课程深度融合**人工智能技术与过程性评价**理念，系统构建了“AI赋能、虚实结合、多元互动”的评价新生态，有效推动评价从结果判定向过程培养转型。

（1）**评价标准开放透明**。本课程建立了以能力为导向的开放性评价标准体系，为每项非标准化考核任务（如实验项目、综合性试题）开发了配套的分级评价量表。**量表明确界定“临床分析深度”、“方案个性化程度”、“逻辑结构性”等可观察、可考量的维度及不同等级的行为描述**，使抽象能力变得具体可评，极大降低了评阅主观偏差。例如，在“冠脉CTA检查前准备”方案评分中，“决策的个性化与论证质量”维度明确区分了“理由紧扣患者特征”与“理由泛化”的得分差异。所有任务的评价量表均在任务发布时同步向学生完整公示，并通过案例讲解明确“好”的标准，将评价过程转化为清晰的学习导航，真正实现了“评价即学习”。

（2）**教学过程深度互动，AI赋能持续成长**。在课堂教学环节，运用AI技术创新性设计课堂互动小游戏，将重要知识点融入趣味化、竞赛化的情境任务中，使学生在轻松活跃的氛围中实现知识巩固与能力拓展，有效提升课堂参与度与即时学习获得感。

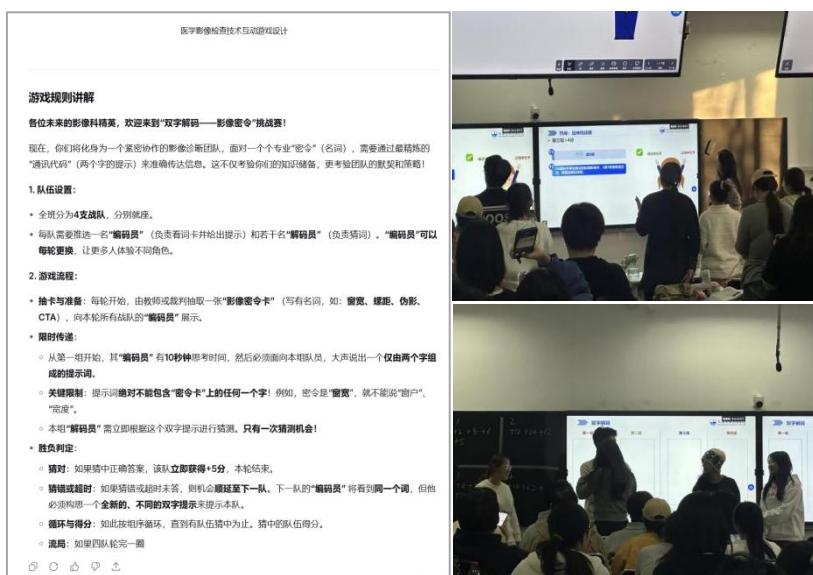


图1 AI游戏设计与课上教学实施

课后复习支持环节,利用AI工具开发“复习闯关”互动学习平台,该平台依据课程知识图谱与学生个体学情数据,动态生成个性化复习路径与闯关任务。学生以游戏化方式巩固课上知识,系统实时提供反馈与激励,极大增强了课后复习的趣味性、情境性与自主性,显著提升了学生的学习投入度与持续性。

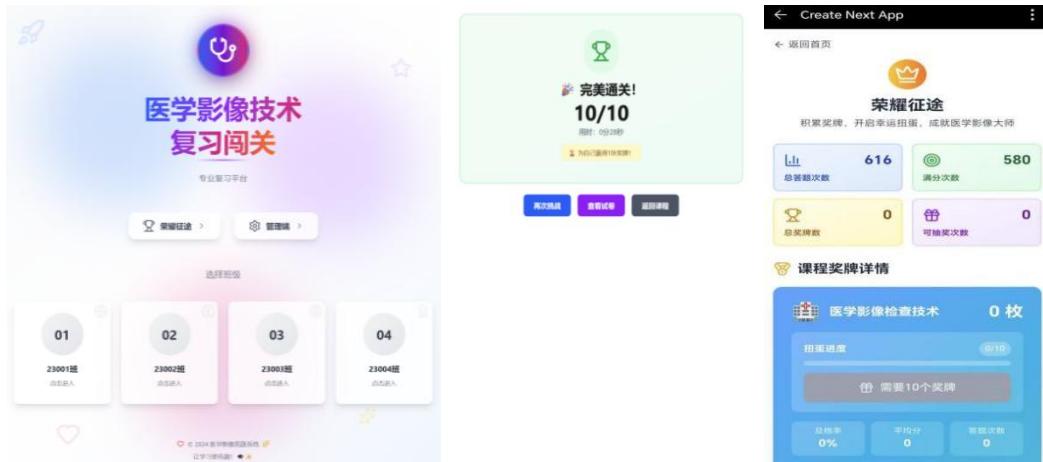


图2 课后复习闯关系统及学生复习数据

在实践训练环节,本课程着力构建“虚实结合、能力贯通”的复合型实训评价体系。重点建设“冠脉CT检查前准备AI模拟训练平台”,与现有CT模拟教学机形成功能互补:CT模拟教学机侧重设备操作与扫描流程的物理仿真,而AI平台则重点覆盖其无法完整实现的放射防护评估、心电门控电极放置等非设备操作性、却对检查质量与安全至关重要的环节,不仅实现了实验技能的过程化、精细化考核,也为学生提供了反复演练、即时反馈的沉浸式训练环境。

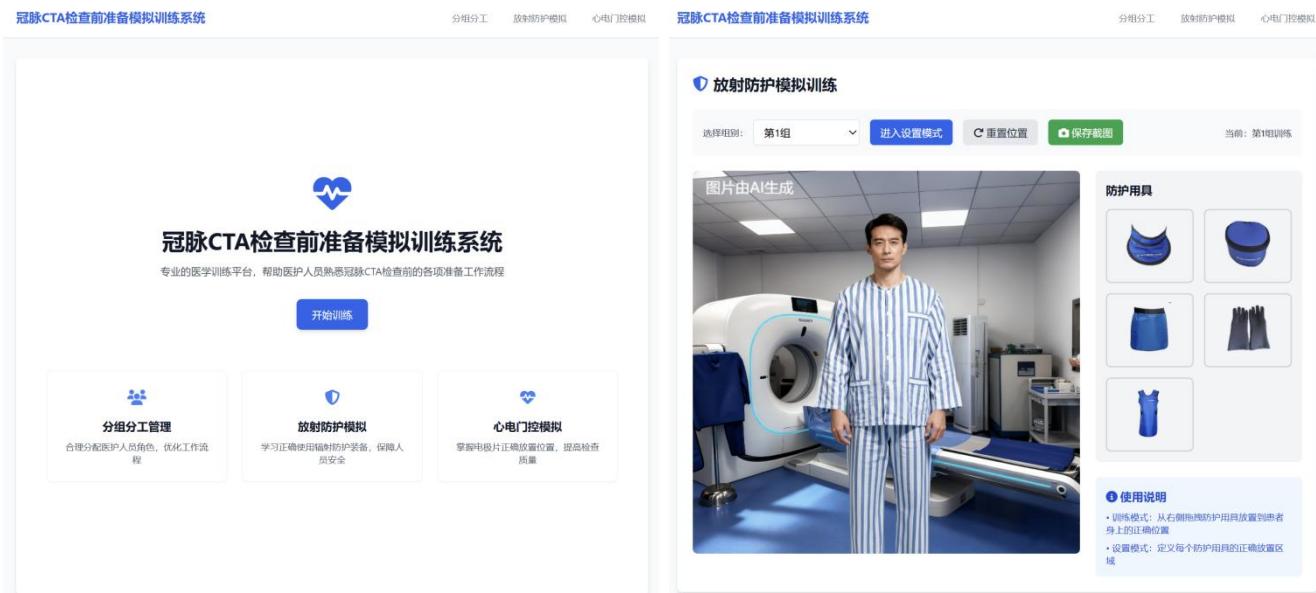


图3 AI开发实践模拟训练系统

(3) 拓展过程评价维度,构建“评价-修正-成长”闭环。将虚拟仿真操作纳入考核体系,推动评价焦点从静态的“知识点对错”转向动态的“能力形成过程”。系统全程记录学生在仿真情境中的操作路径、参数决策与突发应对,自动生成涵盖技术规范性、临床判断力和应变效率的多维度能力报告,实现评价的数据化、可视化。同时,建立“课堂即时诊断—课后定向重构—能力复查验证”的教学评闭环机制。在课堂环节,通过限时测验精准定位学生的知识薄弱点与能力缺口;未达标学生需针对相关知识点完成结构化笔记整理与课程思维导图共建等个性化学习任务,方可获得重测资格;随后推送同类型、情境变式的新任务,以验证其知识迁移与问题解决能力的真实提升。该机制将传统的

一次性评分转化为持续、精准的学习干预，引导学生从“知不足”走向“能改进”，使评价过程成为驱动学生持续进阶、构建学习共同体的核心动力。



图 4 虚拟仿真训练和成绩总结报告

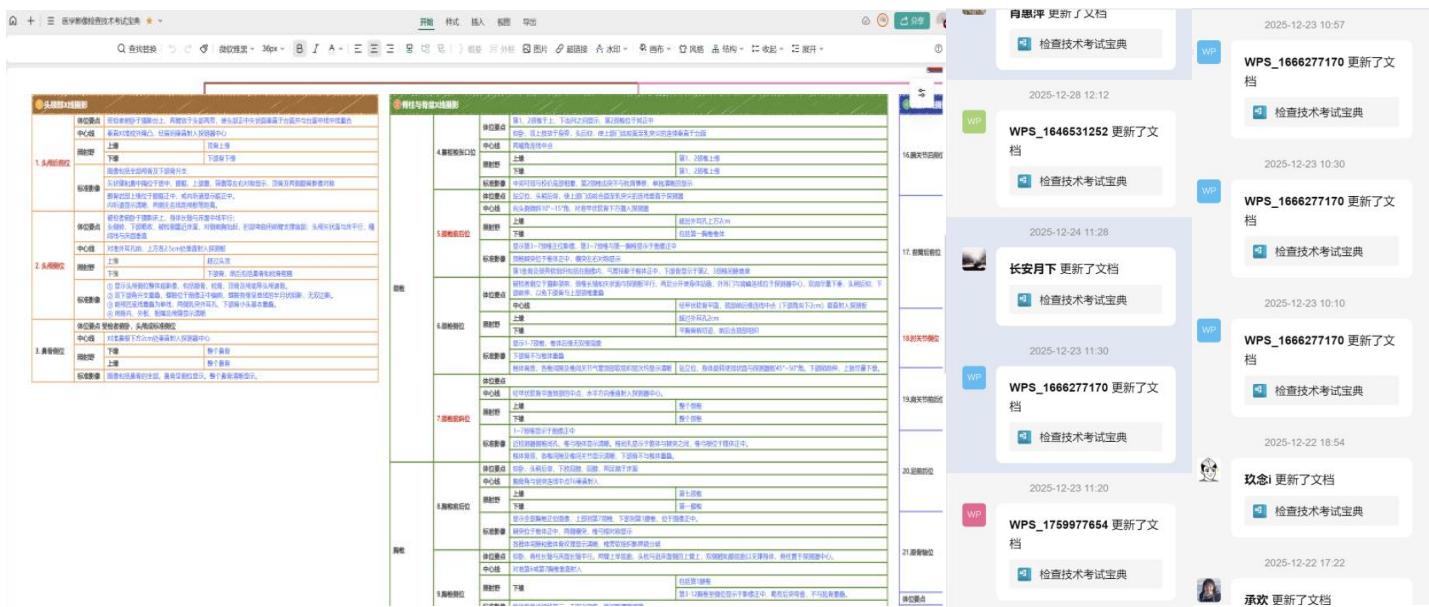


图 5 课程共享思维导图

三、考核改革成效亮点

（一）量化与质性成效

本次全过程非标准化考核改革实施以来，课程教学与评价生态发生系统性转变，在促进学生能力发展、提升教学实效、增强成果价值等方面取得了显著成效，具体体现如下：

1. 量化成效：数据印证能力提升与教学优化

(1) 考核结构实现根本性优化，兼顾医学严谨性与能力导向性

在严格遵循医学教育标准规范的前提下，课程考核结构实现了根本性优化。改革后，期末终结性考核在保留必要基础知识点考查（占≤28%）的同时，将72%以上的题目权重聚焦于高阶能力考查题目（涵盖分析、总结、评价、决策等维度），形成了“基础保底、高阶引领”的考核新格局，实现了从“知识记忆”到“能力整合与应用”的实质性转变。

表 1 本轮课程考核改革概况

考核模块	考核项目	考核形式/内容	主要考察能力	满分	占比
形成性考核 (40%)	随堂测试	CT 虚拟仿真操作(新增)	理论知识掌握、技术操作、患者沟通、知识整合与迁移	5 分	10%
		核医学虚拟仿真操作(新增)		5 分	
	课后作业	课上自测+课后笔记(新增)	自主学习提升、知识体系构建、知识迁移能力	5 分	5%
	实验项目	DR 检查技术的应用	核心操作和专业实践能力、沟通协作、临床思维和问题解决能力、综合素养与职业发展能力	5 分	20%
		冠脉 CT 检查技术的应用		10 分	
		MR 检查技术的应用		5 分	
	医院见习	见习报告	自主发现问题、临床观察、实践优化、职业素养	5 分	5%
终结性考核 (60%)	期末闭卷笔试	名词解释	基本概念记忆程度	20 分	12%
		选择题	理解、分析、比较、知识迁移能力	30 分	18%
		判断题(新增)	分析、判断、比较能力	10 分	6%
		简答题	分析、归纳总结、应用能力	30 分	18%
		论述题(新增)	临床情境分析与信息整合能力、个性化临床决策与方案设计能力、专业知识深度理解与融会贯通能力	10 分	6%

(2) 学生学习投入度与主动性显著提升

依托 AI 赋能的学习平台及仿真训练系统的常态化使用，学生课堂互动平均参与度达 85%，平均正确率达 85%。后平均有效学习时长较改革前提升约 40%，实践项目达成率提升至 93.31%，课前测验平均分提升 15.3%，且成绩分布趋于集中，反映学生基础掌握更扎实。在过程性任务中，87% 的学生能够主动提交迭代优化的学习成果与反思报告。

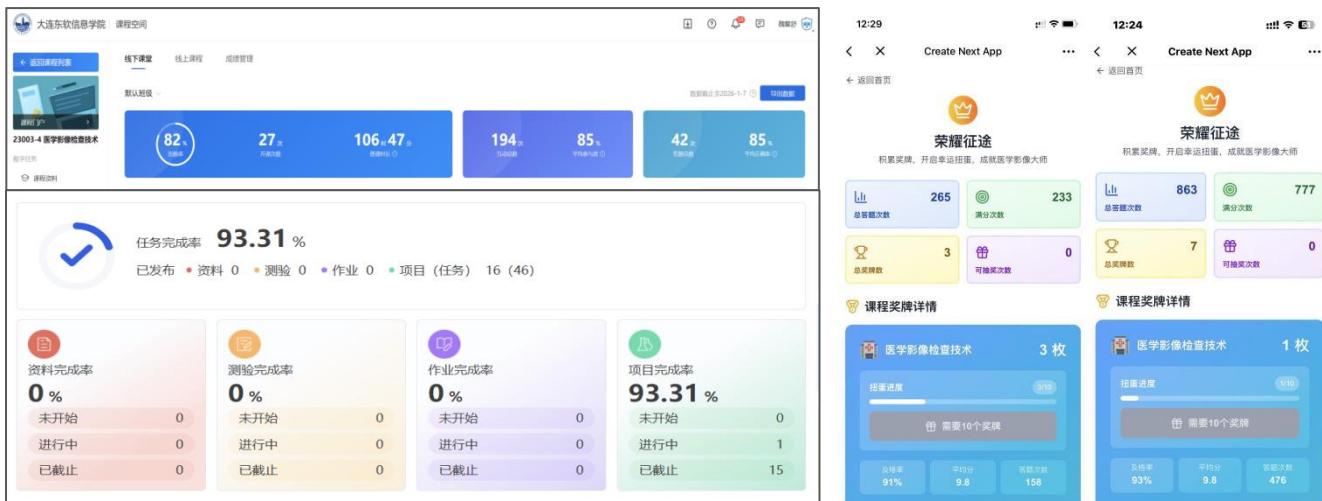


图 6 课程互动情况、项目完成率以及 AI 复习平台数据

（3）学生核心能力表现取得突破性进步

在基于真实病例的开放题考核中，能够给出逻辑清晰、体现个性化分析完整方案的学生比例，从改革初期的 31% 大幅提升至 60%。在虚拟仿真操作考核中，84% 的学生能在复杂情境下完成全流程合规操作与合理决策。

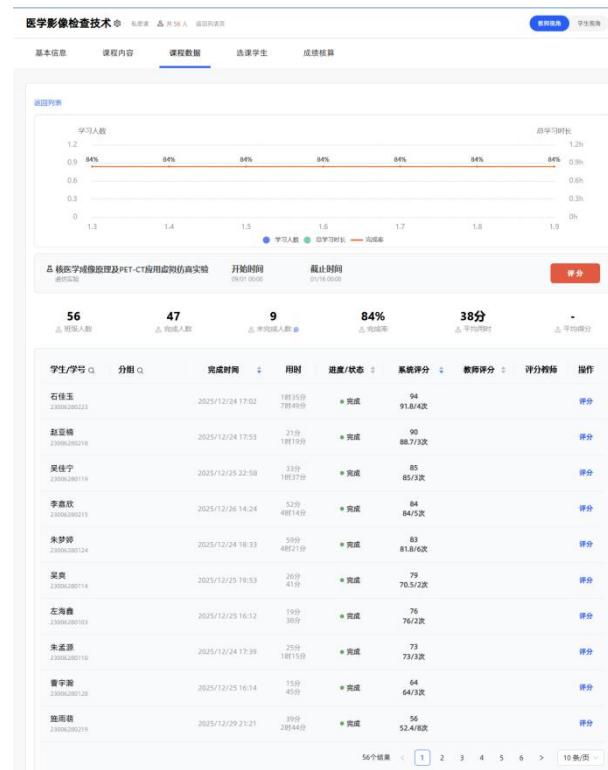


图 7 学生虚拟仿真练习数据

2. 质性成效：教学相长与生态重构

(1) 学生角色实现从“被动接受者”到“主动建构者”的深刻转变

学生角色实现了从“被动接受者”到“主动建构者”的根本性转变，其学习主体性得到充分唤醒。在课堂上，学生能够主动串联多学科知识，提出有见地的问题并尝试设计解决方案。这种主动性持续延伸至课后，从被动完成作业转向主动整理笔记、参与课程知识图谱的共建，并自发预约实验室进行强化训练。这表明，学生的学习驱动力已从应对考试的短期记忆，深刻转向为追求理解、应用与创新的长期能力建构。这一转变为学生终身学习与专业发展奠定了坚实基础。

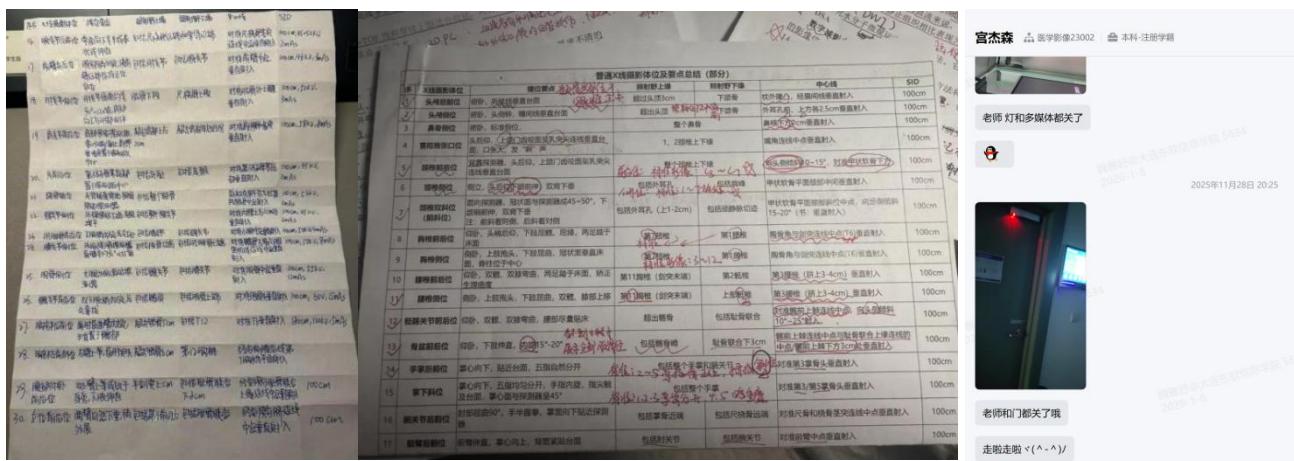


图 8 学生整理笔记及预约实验室练习

（2）教学范式完成从“讲授中心”到“引导赋能”的系统性转型

教师角色转变为学习设计师与过程教练。依托学习分析数据，教学实现了从经验驱动到数据驱动的精准干预。课堂形态从单向灌输转变为“情境-探究-反馈”的互动闭环，教学重心聚焦于思维启迪与能力锻造。

（3）评价功能实现从“评分工具”到“学习引擎”的价值升华

评价标准的提前公示与及时的过程反馈，使学生将考核视为清晰的“能力发展路径图”。在虚拟仿真训练中，学生主动利用系统反馈进行迭代练习；在开放任务中，学生依据评价量表进行自评与互评，并在反馈后主动修订。评价成为了驱动元认知发展与持续改进的核心机制。

（4）课程生态形成“教学-临床”双向滋养的协同局面

改革通过行业专家参与命题、临床案例贯穿教学、成果双向评价，建立了紧密的校院协同纽带。医院反馈显示，参与改革的学生在实习中展现出更扎实的实践能力、更敏锐的问题意识与更优的职业素养。同时，临床一线的真实挑战也持续反哺课程内容的更新，形成了协同育人的良性循环。

（二）改革前后对比

1. 考核命题对比：从“知识复现”到“临床决策”

在终结性考核中，对命题理念与题型进行了根本性重构，核心转变在于从考查学生对标准化知识点的记忆与复现能力，转向考查其在复杂、真实的临床情境中整合信息、分析问题、制定并论证个性化方案的高阶综合能力。

表 2 考察相同知识点题目非标准化改革前后变化

对比维度	改革前（24-25-1）	改革后（25-26-1）	核心差异与进阶体现
试题类型及题干	简答题：冠脉 CT 扫描相关特殊准备	论述题：患者，男性，58 岁，因“反复活动后胸闷 3 月”就诊。临床高度怀疑冠心病，拟行冠状动脉 CT 血管成像（CCTA）检查以初步评估。患者基本情况：身高 175cm，体重 85kg，无哮喘史，血压 138/85mmHg。心电图提示：窦性心律，心率波动在 78-105 次/分，偶发房性早搏。患者情绪紧张，对增强检查仍有顾虑。作为 CT 室的技师，你需要为此患者执行检查，检查将在本院的 64 排螺旋 CT 设备上进行，该设备支持前瞻性和回顾性心电门控扫描。请结合患者具体情况和所学知识，谈一谈为了保证成像质量，需要做哪些检查前准备？	从“抽象问题”到“具体患者”：改革后题目提供了一个完整的、包含多变量矛盾的临床真实案例，要求考生为“此患者”而非“一般患者”作答。
考察要点	知识点罗列与复述：考查学生能否默写出教材中关于冠脉 CTA 的标准化准备条目。	个性化临床决策与综合论证。考查学生能否： 1. 识别关键矛盾：心率波动、超重、紧张情绪对图像质量的综合影响。 2. 做出技术决策：选择合适的门控方式、调整扫描参数。 3. 制定综合方案：整合患者沟通、生理管理、	从“复述已知”到“解决未知”：前者有明确的教材答案；后者无标准答案，需要考生基于原理进行创造性的临床推理和方案构建。

		技术准备与安全预案。 4. 阐述决策理由：为每一步决策提供基于专业原理的逻辑支撑。	
学生作答典型特征	答案高度同质化，呈现为标准化清单， 答案正确但缺乏个体化分析与逻辑链条 。	答案呈现显著的个性化与思维深度差异。优秀作答会构建“生理稳定-技术优化-心理安抚”的完整逻辑框架，并对为什么选择回顾性门控、如何为超重个体调整参数、怎样有效缓解患者紧张情绪等进行深入阐述。	从“ 标准答案 ”到“ 个性方案 ”：评价标准从“是否答出要点”转向“方案是否合理、逻辑是否严谨、论证是否深入、措施是否个性”。
对教学的反拨效应	引导学生背诵重点、记忆流程，学习停留在知识表层。	倒逼教学强化临床思维训练、注重知识整合应用、培养解决复杂问题的能力。学生必须理解“为什么”才能应对“怎么做”。	从“ 为考而学 ”到“ 为用而学 ”：考核直接驱动教学向培养临床胜任力的目标对齐。

(三) 学生优秀作答/成果

1. 终结性考核改革试题

改革后，学生作答呈现出显著的思维进阶特征，已能熟练运用“解题式思维”：他们能够精准识别题干中的显性关键问题（如心率波动、紧张情绪），并给出逻辑严谨、步骤清晰的针对性解决方案，但对于影响图像质量与安全管理的隐性变量（如BMI超重提示的剂量与噪声优化需求）及职业默认职责（如贯穿全程的辐射防护），该名学生缺乏主动识别与整合意识。这一差距凸显了学生当前方案的焦点仍集中于“如何完成任务”，而非“如何安全、优质、周全地完成任务”。这为下一阶段教学改革指明了精准方向：需通过更复杂的复合情境案例与强化的职业伦理浸润，推动学生从“解决明确问题的答题者”向“统筹全局、预见风险的临床决策者”深化转变。

得分	五、论述题：共1小题，满分10分。																
<p>患者，男性，58岁，因“反复活动后胸闷3月”就诊。临床高度怀疑冠心病，拟行冠状动脉CT血管成像（CTA）检查以初步评估。患者基础情况：身高175cm，体重85kg，无哮喘史，血压138/85mmHg。心电图提示：窦性心律，心率波动在78-105次/分，偶发房性早搏。患者情绪紧张，对增强扫描仍有顾虑。作为CT室的技师，你需要为此患者执行检查，检查将在本院的64排螺旋CT设备上进行，该设备支持前瞻性回顾性心电门控扫描。请结合患者具体情况和所学知识，谈一谈为了保证成像质量，需要做哪些检查前准备？</p>																	
<p>五、论述题：共1小题，满分10分。 此题为开放题，评分标准需覆盖以下关键维度：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">考核维度</th> <th style="text-align: center;">满分</th> <th style="text-align: center;">具体评分标准（答案合理即可得分）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">临床情景分析与问题识别</td> <td style="text-align: center;">2分</td> <td> <p>2分：精准识别并分析此患者的特殊情况（如心率波动、房早、超重、紧张情绪等关键问题），并阐明这些问题的影响。 1分：能识别出问题，但分析较孤立。 0分：遗漏关键问题</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">方案的逻辑性与系统性</td> <td style="text-align: center;">2分</td> <td> <p>2分：方案有明显的逻辑结构或分组总结（如分为“沟通安抚”、“生理准备”、“技术准备”）能够列举常规准备项目，且顺序正确、有逻辑性。（规范屏气训练、签署知情同意、询问过敏史等）。 1分：项目有一定顺序，但逻辑不强。 0分：项目罗列杂乱无章</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">决策个性化与论证质量</td> <td style="text-align: center;">4分</td> <td> <p>4分：方案高度个性化，对心率控制、门控选择、参数调整等关键决策，给出具体、充分、紧扣患者特征的理由 2-3分：决策正确但较为常规，决策理由较为泛化。 0-1分：关键决策存在明显错误，或严重脱离患者实际。</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">沟通关怀与风险意识</td> <td style="text-align: center;">2分</td> <td> <p>2分：提出具体的、可操作沟通策略（如解释检查过程、告知对比例注射感受等），体现出明确的安全及风险管理（例如进行必要放射防护或准备急救设备等）。 1分：提及到沟通与安全，但比较笼统。 0分：完全未提及。</p> </td> </tr> </tbody> </table>			考核维度	满分	具体评分标准（答案合理即可得分）	临床情景分析与问题识别	2分	<p>2分：精准识别并分析此患者的特殊情况（如心率波动、房早、超重、紧张情绪等关键问题），并阐明这些问题的影响。 1分：能识别出问题，但分析较孤立。 0分：遗漏关键问题</p>	方案的逻辑性与系统性	2分	<p>2分：方案有明显的逻辑结构或分组总结（如分为“沟通安抚”、“生理准备”、“技术准备”）能够列举常规准备项目，且顺序正确、有逻辑性。（规范屏气训练、签署知情同意、询问过敏史等）。 1分：项目有一定顺序，但逻辑不强。 0分：项目罗列杂乱无章</p>	决策个性化与论证质量	4分	<p>4分：方案高度个性化，对心率控制、门控选择、参数调整等关键决策，给出具体、充分、紧扣患者特征的理由 2-3分：决策正确但较为常规，决策理由较为泛化。 0-1分：关键决策存在明显错误，或严重脱离患者实际。</p>	沟通关怀与风险意识	2分	<p>2分：提出具体的、可操作沟通策略（如解释检查过程、告知对比例注射感受等），体现出明确的安全及风险管理（例如进行必要放射防护或准备急救设备等）。 1分：提及到沟通与安全，但比较笼统。 0分：完全未提及。</p>
考核维度	满分	具体评分标准（答案合理即可得分）															
临床情景分析与问题识别	2分	<p>2分：精准识别并分析此患者的特殊情况（如心率波动、房早、超重、紧张情绪等关键问题），并阐明这些问题的影响。 1分：能识别出问题，但分析较孤立。 0分：遗漏关键问题</p>															
方案的逻辑性与系统性	2分	<p>2分：方案有明显的逻辑结构或分组总结（如分为“沟通安抚”、“生理准备”、“技术准备”）能够列举常规准备项目，且顺序正确、有逻辑性。（规范屏气训练、签署知情同意、询问过敏史等）。 1分：项目有一定顺序，但逻辑不强。 0分：项目罗列杂乱无章</p>															
决策个性化与论证质量	4分	<p>4分：方案高度个性化，对心率控制、门控选择、参数调整等关键决策，给出具体、充分、紧扣患者特征的理由 2-3分：决策正确但较为常规，决策理由较为泛化。 0-1分：关键决策存在明显错误，或严重脱离患者实际。</p>															
沟通关怀与风险意识	2分	<p>2分：提出具体的、可操作沟通策略（如解释检查过程、告知对比例注射感受等），体现出明确的安全及风险管理（例如进行必要放射防护或准备急救设备等）。 1分：提及到沟通与安全，但比较笼统。 0分：完全未提及。</p>															

图9 改革试题题目、评分标准以及作答样例

2. 形成性考核改革试题

形成性考核改革通过将评价标准前置与整合，引导学生从一开始就明确学习目标与质量要求，推动其开展自主、规范、系统的学习。以三级项目“医院放射科见习”为例，学生在临床见习前已获取包含四大模块（见习目的、内容

与过程、收获与体会、自我提升与建议)的报告模板与重点考察说明,从而在实践与总结中具备清晰的框架指引。

以某位同学的见习报告为例,改革成效显著体现于三个层面:在逻辑建构与知识应用上,遵循“认知-观摩-反思”路径,紧密对接理论与临床,展现清晰的思维与知识迁移能力;在专业化思维与实践能力上,已初步建立“影像-临床”关联思维,通过细致观察和案例分析,体现出兼具技术理解与人文关怀的职业素养;在自我成长与价值认同上,她能基于评价维度开展自主反思与学习规划,并深化对专业角色和社会价值的理解。

健康医疗科学学院			
实践项目(医院放射科临床见习) — 见习报告			
项目名称	医院放射科临床见习	指导教师	魏馨舒
见习地点	脊康心血管病医院	见习日期	2025.12.5
见习目的	(请结合课程所学,简述本次见习的主要目的、拟完成的任务及个人期待,提交时此段文字删除)		
见习内容与过程	(结合实际见习过程记录,包括但不限于设备与环境认知、工作流程规范记录、重点病例技术要点记录等内容,提交时此段文字删除)		
见习收获与体会	(对比课堂所学,描述对于专业知识和技能、职业认知与素养等方面收获与体会,提交时此段文字删除)		
自我提升与建议	(结合自身情况分析知识、技能、职业素养等方面的不同,提出后续的学习计划,或指出在见习中未完全理解的技术问题、临床现象(若有),或从学生角度,对今后的见习组织内容安排提出建设性意见(若有),提交时此段文字删除)		

图 10 见习报告模板及评分标准

健康医疗科学学院		
见习内容逻辑框架清晰: 设备认知-流程观摩-案例分析		
见习目的	<p>目的明确</p> <p>本次进入医院放射科进行临床见习,核心目的是将课堂所学的放射医学相关理论知识与超声、核磁(MRI)、CT 三大核心检查技术的临床实践相结合,搭建理论与临床之间的桥梁,深化对放射科诊疗流程的认知。通过近距离观摩和辅助性参与,清晰掌握超声、核磁、CT 设备的基本构造、工作原理及适用范围,理解不同检查项目的临床适应症与禁忌症,提升对影像图像的初步识别能力。</p> <p>任务具体可行</p> <p>一、拟完成的主要任务包括:</p> <ol style="list-style-type: none"> 系统认知放射科超声、核磁、CT 三类核心检查技术的临床实践相结合,搭建理论与临床之间的桥梁,深化对放射科诊疗流程的认知。 全程观摩超声、核磁、CT 检查的完整流程,包括患者预约、信息核对、检查前准备、检查操作、图像采集与初步分析等环节。 通过观察医师完成患者信息录入、检查报告初步整理等辅助工作,熟悉放射科日常工作流程的使用。 <p>二、个人期待方面:</p> <p>希望通过本次见习,打破对放射科工作的抽象认知,直观感受影像技术在疾病诊断中的核心作用;期间在医师的指导下,能够初步学会区分正常与异常影像表现,建立基础的影像诊断思维;同时,希望提升自身的临床沟通能力,学习放射科医师严谨细致的职业态度,为后续专业学习和职业发展奠定坚实的实践基础。</p>	
见习内容与过程	<p>观察仔细</p> <p>1. 放射科环境: 本组见习需要放射科超声、核磁、CT 三个核心检查区域,各区域设备配置与环境差异明显。</p> <p>2. 超声室环境相对开放且保障患者隐私。每个检查室准备间,室内温度控制在 24-26°C,避免患者受凉,同时配备加热坐垫,提升患者检查舒适度。</p> <p>3. 核磁共振设备为 1.5T 核磁共振成像仪,设备体形庞大,由主体体、梯度线圈、射频线圈和计算机系统组成。正常扫描,因此检查室置有辐射防护屏,门上张贴醒目的“禁止带金属物品”标识,包括手机、钥匙、耳机等金属物品,并有专门的金属探测门,磁敏感金属物品和扫描间,扫描间内设置玻璃隔断,医生在操作间控制设备参数并观察患者情况,扫描间保持绝对安静,避免干扰设备运行。</p>	
见习收获与体会	<p>知识扎实</p> <p>一、专业知识和技能方面</p> <p>通过见习,我认知超声、核磁、CT 的专业知识有了从理论到实践的深化理解,课堂上仅知晓三种技术的基本原理,见习中直面各种病例,明确了超声的探头类型与检查部位的对应关系、核磁的扫描序列与病变部位的关系、CT 的后处理技术在临床中的应用。</p> <p>技能方面,虽然接触操作设备,但掌握了基础的操作技能,如患者信息核对要点、检查前准备、头部线圈、腰椎线圈等,其具体的影像报告解读如临床疾病的治疗方法、如何鉴别诊断等,并能结合影像学特征,通过问诊和询问病史,结合影像学表现,提升对影像诊断的敏感性认识。</p> <p>二、职业认知与素养方面</p> <p>本次见习让我对放射科医师的职业角色有了全新的认识,放射科医师不仅是“图像诊断师”,更是临床治疗师的“重要助手”,其出具的影像报告直接影响临床治疗的治疗方案制定,因此具备极强的责任心和严谨性。见习中发现,每位医生在解读报告时都会反问患者信息,多切磋,多角度观察影像,避免遗漏细微病灶,对于不确定的诊断结果,会主动询问患者病史,与临床医师沟通,或建议进一步检查,这种严谨细致的工作态度深深感染了我。</p> <p>同时,放射科医师需具备良好的沟通能力与人文素养,面对对检查流程不了解的患者,医生耐心解释检查目的、过程及注意事项,缓解患者的焦虑情绪;对于有幽闭恐惧症的检查患者,医生通过语言疏导、播放音乐等方式帮助患者放松;检查过程中注重保护患者隐私,这些细节让我认识到,医学不仅是一种技术的体现,更蕴含人文关怀,患者是医护人员的核心价值所在。</p> <p>对于职业素养有新认识</p> <p>二、不足与分析</p> <p>在专业认知方面,在理论知识掌握不扎实的问题,对部分影像术语和病变识别不准确,例如在观察肺部 CT 图像时,无法准确区分肺结节与恶性病变;对核磁不同扫描序列的适用场景认识模糊,导致在观察肺部疾病病例时难以快速踏上思路。</p> <p>自我剖析 反思</p> <p>技能方面,缺乏实际操作经验,仅能完成简单的辅助工作,对设备参数设置、图像采集技巧、后处理软件操作等核心技能完全不熟悉,甚至对超声探头</p>	

图 11 见习报告模板及评分标准

四、总结反思与持续改进

本次改革在取得显著成效的同时，也发现存在的不足：

1) **学生高阶思维转型不均衡：**部分学生面对开放性问题时，仍存在套用模板、“要点罗列”的作答惯性，尚未完全建立基于具体临床情境的个性化决策思维。

2) **技术赋能与深层诊断融合不足：**当前AI与虚拟仿真多用于判断操作正误与生成分数，对学习行为背后隐含的思维模式、决策逻辑、知识结构等深层能力的自动化诊断与精准预警仍有较大提升空间。

针对上述问题，下一步将重点推进嵌入高频率、低阶的微情境决策训练，依托智能评阅系统提供实时定向反馈，引导学生从“答题”转向“解疑”；尝试开发学习分析智能诊断模块，推动技术从“反馈对错”向“诊断成因、关联资源、预警薄弱”演进，实现数据驱动的精准教学干预。

所有改进举措均将纳入“教学-考核-反馈”闭环，以推动考核改革持续深化、动态完善。

附件：除院级评审表外，可附文中未尽的其他相关支撑材料。

附件 1：《医学影像检查技术》全过程非标准化考核改革的评分表（院级评审）

一级指标	二级指标	三级指标	指标解读	院评得分	申报材料是否佐证
考核设计（30分）	1.1 目标适配性（10分）	1.1.1 培养目标对齐度	考核任务与课程目标高度一致，覆盖知识、能力、素养三个维度，无单一维度偏废。	10	是
	1.2 场景任务设计真实性（10分）	1.2.1 场景真实性	跳出传统经验命题局限，至少1个任务的背景、数据、问题源于真实行业、社会或前沿案例，贴近实践。	5	是
		1.2.2 命题多元性	建立校内教师+AI+行业专家（至少1名）等多元主体协同命题机制。	4	是
	1.3 命题高阶性（10分）	1.3.1 任务高阶能力导向	记忆类题目≤30%（根据课程目标调整），提升考查学生批判性思维、知识迁移与应用、创新实践、问题解决等高阶能力考查题目占比，问题具有灵活性、探究性和开放性。	9	是
		1.3.2 任务综合性与挑战度	题目具有整合性，难易梯度清晰，能有效区分不同能力水平学生；无超纲或无意义难题，挑战度贴合学生认知水平与课程要求。		是
评价实施（40分）	2.1 评价标准开放性（15分）	2.1.1 指标明确性与可视度	无“千人一面”的标准化要求，建立分级评价量表，每个维度的指标可观察、可考量、可评价、可验证，有效降低评阅人主观偏差，避免主观臆断。	14	是
		2.1.2 开放性与限制性	高阶试题答案具有开放性（无现成答案可找），尊重学生思维和方法差异性，允许选择不同技术路径、研究方法或成果形式，预留创新空间；需在评价标准中明确AI工具的使用场景、使用边界及违规判定标准，避免AI抄袭。		是
		2.1.3 标准公示及时性	评价标准（含评价维度、分级指标、评分权重等）在考核任务启动前向学生完整公示，明确告知“如何评、评什么”，避免学生学习方法偏差以及成果偏离要求，助力实现“评价即学习”。		是
	2.2 过程培养有效性（15分）	2.2.1 教学过程互动性与引导性	教学方法善于融入互动、引导探究、组织讨论，调动学生积极性，激发潜能；学习任务具有阶梯式，引导学生能力逐级提升，杜绝“教学空转、期末叠加难度”断层现象。	14	是
		2.2.2 过程支持与技术赋能	依托信息化平台、AI等工具，赋能学生自学自评与能力提升，通过过程跟踪、成果答辩核验等方式验证成果真实性，避免成果代做。		是
		2.2.3 及时个性化反馈	在学习任务关键节点嵌入精准反馈与及时指导，而非仅给出分数或笼统评语，提供学生个体的具体改进建议和学习支持，解决学生能力短板。		是

一级指标	二级指标	三级指标	指标解读	院评得分	申报材料是否佐证
改革成效 (30分)	2.3 评分公平性(10分)	2.3.1 评分客观公信度	试批试评校准评分尺度；运用AI等技术工具赋能评阅，提升效率与精准度；建立健全多层级评分复核机制，学生成绩复查量低且复查结果零差错。	10	是
		2.3.2 多元评价融合	融合教师评价、学生互评、行业专家点评等多元主体；互评通过制定成果贡献度量化评分项、评价主体回避、异常值筛查等机制规则，避免“搭便车”、印象打分、成果归属或责任划分不清等现象。		是
	3.1 学生能力提升(15分)	3.1.1 学习主动性激发	学生参与过程性互动研讨、主动优化成果的比例显著提升，形成以考促学、以学促能的良性循环。	14	是
		3.1.2 高阶能力达成	以学生作答及成果为核心证据，有效印证学生在理论联系实际的实践应用、跨域知识整合、复杂问题拆解、创新方案设计与实践落地等方面成效，无死记硬背、抄袭拼凑现象及AI作弊行为。		是
	3.2 成果价值(10分)	3.2.1 实践应用价值	学生成果具备明确的问题解决逻辑与实践价值，或具备落地潜力，而非单纯的任务作业。	8	是
		3.2.2 创新性与个性化	成果体现学生独特思考或个性化表达，具有原创突破，无同质化现象。		是
	3.3 持续改进(5分)	3.3.1 教与学优化联动	学生满意度不低于80%，学生自我评估良好；改革有效解决原有考核问题，并基于考核结果调整课程教学策略，实现以考促教的闭环。	5	是
合计得分：				93	-

说明：1. 总分采用100分制，按二级指标细化评分，求和计算最终得分。

2. 自评与评审给分：二级指标按三档评分——“达标”（满分）：完全符合指标要求，核心量化指标达标，无任何偏差、“基本达标”（满分的60%—80%）：符合指标核心要求，次要量化指标存在轻微偏差（不超过10%），无实质性影响；“不达标”（0—59%）：未满足指标核心要求，或触发相关否决项关联条件。

3. 核心否决项：若存在以下情形之一，直接判定为“不达标”（分数不高于59分）：

- ①命题开放性不足（如记忆类题目占比超过30%且未设置开放性或高阶考查题目）；
- ②评价标准缺失，或标准表述模糊、无明确评判依据、无高阶能力评价、不可操作；
- ③过程评价缺乏有效支撑材料证明过程性培养学生能力发展；
- ④学生成果存在抄袭、拼凑行为，或经核查确认存在AI作弊情况。