

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：	[63012CC021]创新思维与创新方法实践
所属学院/专业团队：	创新创业学院 / 创新创业教学中心
课程负责人：	董文良
主要参与教师：	赵月 邵子函 丁心茹
面向年级/专业：	全校专业 2024 级
课程学分/学时：	1 学分 16 学时

改革亮点 (推荐理由)	本案例以 AI 深度赋能创新教育全流程，构建“AI 全流程伴随式教学”新范式。通过动态案例库、智能互动工具与数据驱动评价体系，有效破解教学资源滞后、思维训练浅层化等痛点，实现学生从“知道方法”到“能创成果”的能力跃升，形成可复制推广的“AI+创新教育”东软方案。		
课程自评得分	94 分	院级评审得分	94 分

日期：2026 年 1 月 14 日

一、改革背景与问题导向

（一）课程原有考核痛点

在传统教学模式中，《创新思维与创新方法实践》课程面临两个突出痛点：

（1）教学资源滞后与同质化

创新方法如 TRIZ、设计思维等传统案例库难以及时反映最新实践与 AI 技术融合趋势，导致教学内容与行业前沿脱节。教师依赖固定案例讲解，难以激发跨专业学生的个性化创新兴趣，课堂互动性不足。

（2）学生思维训练浅层化，实践成果可视化难

学生在进行创意设计、方案对比、原型表达时，常受限于技术工具与表达能力，难以将抽象思维快速转化为可视化成果。传统课堂中，教师难以对每位学生的思维过程进行实时追踪与个性化指导，影响深度学习效果。

（二）改革目标

（1）**提升教学精准性与个性化水平：**通过 AI 工具支持学情分析、资源推送与过程跟踪，实现专创融合的学习路径设计。

（2）**强化创新实践与成果转化能力：**借助 AI 辅助选题、文生图、视频生成等技术，降低创意表达门槛，提升项目可视化与落地能力。

（3）**构建“数据驱动”的教学评价体系：**通过全过程学习数据采集，实现对学生创新思维发展、协作能力、项目成果的立体化评估。

二、考核改革设计实施

（一）教学流程智能化重构：构建 AI 全流程伴随式教学新范式

本次改革的核心是将 AI 技术深度嵌入教学的全过程，重构了“备课-授课-练习-评价”的教学闭环，实现了从经验驱动到数据智能驱动的转变。

（1）智能备课：从“静态资源库”到“动态案例工厂”

改革后，教师利用 AI 工具构建了动态备课系统。热点挖掘与案例生成：授课前，教师使用“文心一言”“Kimi”等大模型，输入如“近半年 AI+医疗创新案例”、“TRIZ 应用新进展”等指令，AI 快速梳理最新行业报告、专利信息与学术动态，生成时效性强、跨学科的初步案例素材。例如，在为计算机专业学生准备设计思维课时，AI 可快速生成“基于 AIGC 的代码辅助工具设计”等紧贴技术前沿的研讨主题。

授课教师根据授课班级的专业构成，从 AI 案例库中智能匹配、组合相关教学资源，生成具有专业倾向性的预习材料与课后拓展阅读清单，实现“一班一案”。



图1 数字人案例资源

(2) 精准授课：从“单向讲授”到“双向智能互动”

课堂中，AI 成为促进深度思考与实时反馈的“催化器”。

实时思维可视化与引导：在“六项思考帽”训练环节，学生小组就“如何设计校园就餐系统”进行讨论。学生将初步想法输入“豆包”等 AI 对话工具，AI 随即从“白色”（事实）、“红色”（情感）、“黑色”（风险）等不同“帽子”的角度生成分析文本。教师通过希沃品课平台，将各组的 AI 分析结果实时投屏，引导学生对比人机思考差异，深化对思维工具的理解。AI 在此扮演了“即时思考伙伴”与“多维视角镜”的角色。

智能答疑与概念澄清：当课堂出现共性问题（如“技术矛盾与物理矛盾的区别”），教师可授权 AI 进行标准化解释，同时腾出时间进行个性化辅导。AI 对话记录自动保存，形成可回溯的课堂思考脉络图。

(3) 深化练习：从“作业提交”到“项目迭代工坊”

课后实践环节被重构为一个由 AI 辅助的、持续迭代的项目孵化过程。

AI 辅助项目选题与深化：学生利用 Deepseek、文心一言等大模型进行选题头脑风暴。例如，输入“我是数字媒体专业学生，想结合 AI 做乡村振兴项目”，AI 会提供“AI 乡村非遗 IP 形象生成”、“基于大模型的农产品短视频智能脚本”等多个方向建议，并附上相关的政策背景、技术可行性初步分析。

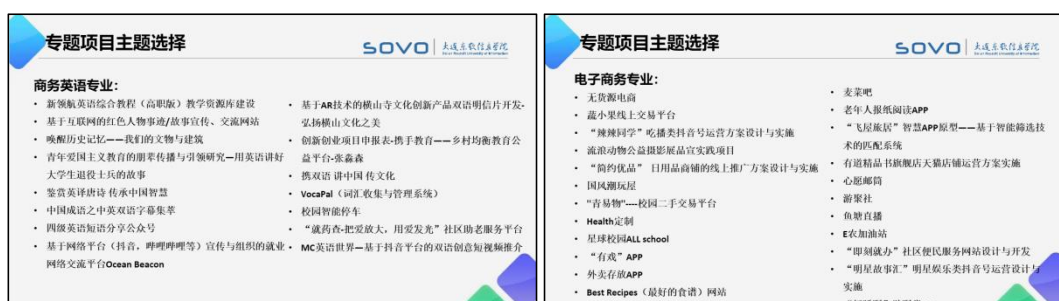


图2 AI 选题

文生图/视频助力原型快速构建：在设计思维的原型制作阶段，学生用文字描述创意（如“一款帮助视障人士识物的智能眼镜交互界面”），通过 Midjourney、Stable Diffusion 等文生图 AI 工具在几

分钟内生成多版视觉原型图，极大降低了技术门槛，使学生能将精力集中于创意本身而非绘图技巧。

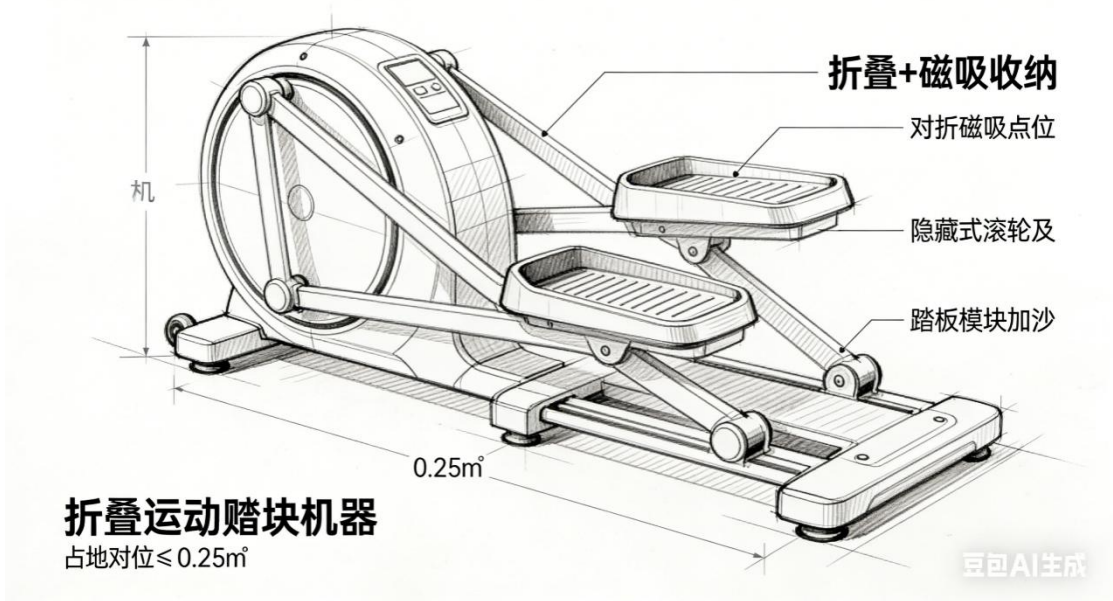


图 3 AI 生成产品原型

SOVO 智慧体—TRIZ 宝典的深度嵌入：学生在解决具体工程问题时，通过该小程序查询 40 个发明原理，并关联展示以往类似问题的创新案例，实现了 TRIZ 方法从知道到会用的跨越。



图 4 SOVO 智慧体—TRIZ 宝典

（4）方法升级：从“传统头脑风暴”到“AITRIZ 引导的系统创新”

为深化 AITRIZ 工具在我校 AI 赋能课程中的应用，推动该创新方法从“引入”走向“精熟”，课程组再次特邀上海粹思智能科技有限公司 CEO、TRIZ 四级专家张彬彬老师，面向创新创业教学中心及专创融合课程团队师生，举办了以“AITRIZ 进阶实践与深度应用”为主题的专题讲座。



图 5 讲座线下分会场

讲座聚焦于师生在前期使用 AITRIZ 工具进行项目实践中所遇到的实际问题与深化需求，通过系统剖析复杂产业案例，讲解 AITRIZ 高阶工具链的协同应用策略。引导师生超越方法的基本认知，迈向对工具的系统化、创造性运用，从而真正实现从“学习工具”到“驾驭工具解决复杂真问题”的能力跨越。

通过进阶指导，课程团队进一步巩固了“课堂-实践-产业”的闭环，为将 AITRIZ 深度融入项目选题、方案迭代与成果优化全过程提供了关键支持，有效助力了课程质量的进阶与学生创新实战能力的实质性提升。

（二）教学模式与方法创新：迈向“教师引导、AI 协同、学生创造”新三元结构

改革催生了“AI-enhanced PBL”教学模式，彻底重塑了教学中的角色与互动。

（1）教师：从“讲台上的圣人”到“场域内的导演与教练”

教师的核心工作前移，重点在于设计能激发学生使用 AI 进行探究的“任务情景”与“提示词框架”。课堂中，教师能用更多时间进行巡视，观察学生与 AI 的互动过程，在关键时刻介入，提问诸如“AI 给出的这个方案，背后的假设是什么？”、“你们如何验证或批判 AI 的建议？”，引导学生进行元认知反思，培养其对 AI 输出的批判性鉴别力。

AI 虽能提供信息，但无法替代教师对学生创新勇气的鼓舞。教师通过鼓励性评价，保护看似天马行空的创意，营造安全的试错氛围。

（2）学生：从“被动接收者”到“主动探究与创造的主体”

学生学会向 AI 精准提问，利用 AI 进行知识检索、方案生成和初步分析，将 AI 作为拓展自身认知边界的强大外脑。在项目实践中，学生负责定义问题、进行价值判断、做出最终决策；AI 负责提供海量信息、生成备选方案、完成重复性可视化工作。两者优势互补，形成了“人类决策智能+机器计算智能”的协同创作模式。



图 6 课堂实拍

（三）评价体系改革：构建“数据穿透、能力画像、持续改进”的智能评价生态

（1）全过程无感数据采集

整合东软智慧教育平台、希沃品课、SOVO 小程序等，自动采集学生线上学习时长、视频观看节点、讨论区发言语义、AI 工具使用频率与类型、项目文档修改痕迹等全维度数据。

（2）综合性评价与证据链整合

对于项目报告、设计方案等成果，AI 先根据预设的“创新性”、“可行性”、“完整性”等量规进行初步打分与评语生成，标识出亮点与疑似问题点。教师在此基础上进行复核、修正并添加个性化评语，效率提升 50%以上。

在课程最终答辩中，学生不仅展示最终成果，还需呈现其学习证据链——包括 AI 辅助的思维过程记录、多次迭代的方案版本、能力雷达图的变化趋势等，使评价更加关注成长过程而不仅仅是最终产出。

三、考核改革成效亮点（核心内容，建议 800 字左右，成效显著）

（一）量化与质性成效

成果总结：

- 2025 年，课程获评中国创造学会创新创业创造教育“精彩一课”全国一等奖；
- 2025 年，课程获辽宁省创新创业特色课程；
- 2025 年，课程获校级综合改革示范课程；
- 校级 50 门 AI 赋能教学试点课程；
- 校级 AI 课程建设与实施优秀案例；
- 开发 SOVO 智慧体——TRIZ 宝典小程序，辅助学生快速查阅 40 个发明原理及梳理技术矛盾等问题。
- 开发数字人微课视频和知识点讲解视频，使得教学内容更加丰富和多样化。
- 省级精品在线开放课；

- 省级本科一流课程；
- 课程教学模式获得 2022 年省级教学成果一等奖；
- 校级首批“量规应用示范课程”；
- 校级首批“数字化立体课堂”示范课

（二）改革前后对比

1. 学生发展与学习效果：从知道方法到能创成果的显著跃升

2025 年，依托本课程 AI 赋能产出的项目，在辽宁省创新方法大赛获奖 15 项，其中一等奖 2 项，二等奖 3 项，三等奖 10 项。更值得一提的是，在第十三届中国 TRIZ 杯国赛中荣获两项三等奖。



图 7 参赛师生合影

对比改革前后学生期末项目，改革后项目的选题前沿性、方案可视化程度、报告专业度均有质的提升。约 40% 的项目团队在课程结束后，选择将项目进一步孵化，入驻学校 SOVO 或参加更高级别的创新创业训练计划。

2. 教学成果与创新亮点：形成可复制、可推广的“AI+创新教育”融合范式

（1）成功开发了以“AI 数字人微课视频”、“动态 AI 案例库”、“SOVO 智慧体—TRIZ 宝典小程序”等智能教学资源包。其中，TRIZ 宝典小程序累计访问量已超 2 万次，成为学生随身携带的“创新工具口袋书”。

（2）提出了“AI 作为思维拓展伙伴”的深度融合模式。本案例超越了将 AI 仅仅视为演示工具或答题器的浅层应用，创造性将 AI 定位为学生开展创新实践过程中的“思维拓展伙伴”。通过精心设计的 Prompt 框架和任务情景，引导学生与 AI 进行高频、深度的“对话式”共创，实现了人类直觉、灵感与机器计算、广博知识库的优势互补，有效解决了学生创新过程中“想法匮乏”、“视角局限”、“表达困难”等核心痛点。

（3）利用 AI 技术实现了对创新思维这种高阶能力的过程性、可量化追踪。通过采集和分析学生在使用 AI 工具过程中的交互数据、产出物迭代数据，构建了精细化的“学生创新能力画像”，并以此驱动个性化的学习资源推荐和教学干预。

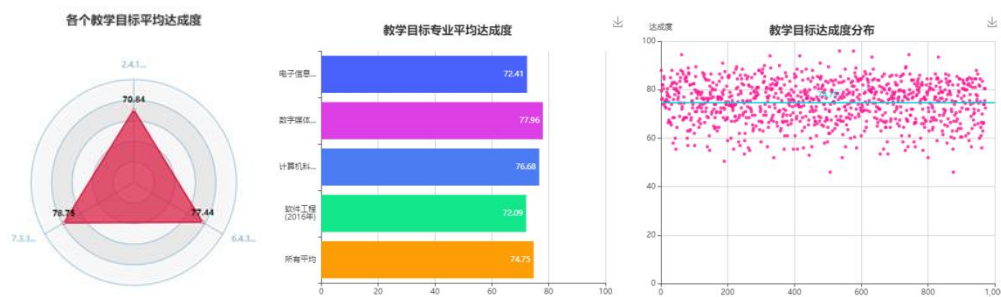


图 8 达成度分析

3. 示范辐射与影响：从“一门课”到“一个生态”的广泛引领

（1）校内规模化推广与应用

课程获评大连东软信息学院 2025 年度“校级综合改革示范课程。课程团队开发的“AI+专创融合工作坊”面向学校内教师进行了多轮培训交流，有效提升了全校教师的信息化教学设计与 AI 应用素养。

（2）区域乃至全国性的经验辐射

课程负责人及核心教师董文良教授受邀在 2025 年全国创新创业创造教育研讨会上以《AI 时代应用型高校创新创业课程体系改革的探索与实践》为题作报告，向与会专家介绍了学校在创新创业教育和人才培养过程中取得的典型成果，并紧密结合人工智能技术发展趋势，系统阐述了我校在 AI 时代背景下，对创新创业课程体系进行系统性重构的创新理念与实践路径，尤其是基于 AI 赋能、实践导向的创新创业短课程、微课程、微讲座等设计理念，引发了与会专家的积极共鸣、热烈反响和高度评价。



图 9 董文良教授在研讨会作报告交流

改革模式成功输出至广东东软学院、成都东软学院等兄弟院校，被直接纳入其人才培养方案。课程

资源通过智慧职教平台等渠道，年均服务校外学习者超过 8000 人。

面向庆阳职业学院等中西部职业院校，开展了“AI 赋能创新型人才培养”专题师资研修班，助力职业教育领域的教学改革，体现了应用型高校的社会责任与担当。

（3）形成的长期价值与行业影响

本案例的成功实践，为在人工智能时代如何开展创新教育提供了一个扎实的“东软方案”。它证明，AI 不仅是教育改革的工具，更能成为重塑教育理念、重构教学模式、重估学生价值的支点。课程所培养的、善于与 AI 协同创新的学生，正是未来社会所亟需的驾驭智能、勇于创造的新型人才。这一探索，对于推动高等教育的内涵式发展与数字化转型升级，具有重要的参考价值和示范意义。

（三）学生优秀作答/成果



图 10 《旅行车平衡车创新设计方案》答辩 PPT

学生团队针对商务差旅和年轻旅游人群在换乘、移动场景中“大容量收纳”与“省力稳定移动”难以兼顾的痛点，提出了一款“智慧跟随平衡行李箱”创新方案。该方案运用 TRIZ 创新方法整合平衡车技术与箱体结构，采用碳纤维轻量化材料，支持手动推行与智能跟随双模式，并融合防震分层、应急充电、路径规划等智慧功能。

1. 基础能力：逻辑建构清晰，知识应用精准

学生系统运用“六项思考帽”完成用户洞察、风险评估与方案整合，逻辑链条完整。精准应用 TRIZ 矛盾矩阵（如“承重 vs 轻量化”），选用第 35 号（参数变化）、第 4 号（不对称）等原理指导材料与结构设计，体现对创新工具的系统掌握。

2. 高阶思维：跨专业融合深入，思维具备系统性

项目融合人工智能（跟随算法）、机械工程（结构设计）、材料学（碳纤维应用）、工业设计（用户体验）等多学科知识，体现跨域整合能力。思维过程展现“问题定义—矛盾分析—原理迁移—系统建构”的完整创新路径，具备工程思维与设计思维的双重深度。

3. 实践创新：解决方案具备原创性与落地潜力

提出“嵌套式平衡轮组+可拆卸智能模组”结构，在保证稳定性的同时实现功能模块化，具备专利潜质。引入“手动+跟随”双模式设计，兼顾技术可行性与用户场景适应性，体现务实创新精神。

4. 价值延伸：方案直击出行领域真实痛点，具备明确的商业化潜力

可延伸至机场、景区等智慧物流场景。

四、总结反思与持续改进

实践中发现，教师的角色需从“知识传授者”进一步转向“AI 协同学习的设计师与引导者”。未来需更注重培养学生对 AI 输出的批判性审视能力，并加强在创新过程中的人文关怀与价值引领，避免技术依赖。

以下是基于课程改革实际，为学生设计的课程效果反馈问卷结果：

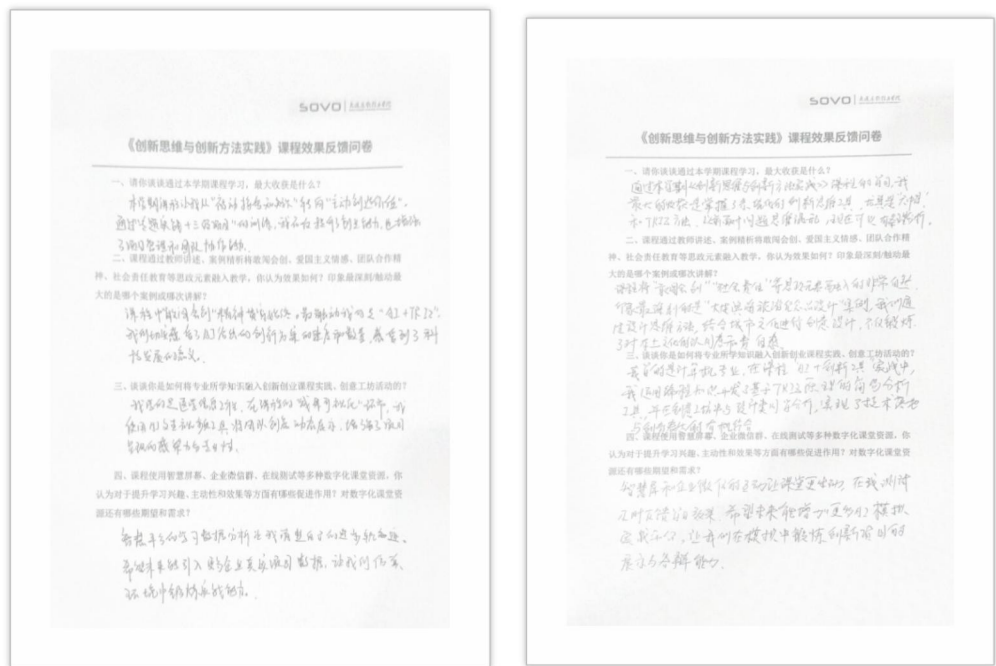


图 课程效果反馈问卷

后续改革思路：计划构建“AI 创新能力发展图谱”，实现对学生创新思维过程的精细化追踪与引导；开发“校企协同 AI 项目工坊”，引入更具挑战性的真实产业问题；同时建立“AI 工具使用伦理指南”，培养学生负责任地使用 AI 进行创新意识与能力。

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：《创新思维与创新方法实践》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。	9	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。	3	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。	13	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。	15	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	在学习任务关键节点嵌入精准反馈与及时指导，		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
	2.3 评分公平性(10分)	个性化反馈	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。	10	
		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。		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
改革成效（30分）	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。	15	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。	10	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：			94	-

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。