

T/JSCS

江苏省计算机学会团体标准

T/JSCS ×××—2025

人工智能双师标准

(征求意见稿)

(本稿完成日期:)

2025-xx-xx发布

2025-xx-xx实施

江苏省计算机学会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1	1
人工智能双师	1
3.2	1
通用人工智能素养	1
3.3	1
专业领域技术融合能力	1
3.4	1
XAPI 标准	2
4 人工智能教育能力	2
4.1 学习能力	2
4.2 数字化能力	3
4.3 人工智能伦理与安全	3
4.4 人工智能工具应用能力	4
4.5 行业结合能力	5
4.6 教育教学能力	6
4.7 教学创新能力	7
5 人工智能服务行业产业能力	7
5.1 初级	8
5.2 中级	8
5.3 高级	8
6 认定流程	9
6.1 提交材料	9
6.2 资格审查	9
6.3 考核评估	9
6.4 综合评审	10
6.5 公示与发证	10
7 监督与管理	10
7.1 建立健全监督机制	10
7.2 遵守职业道德与行业规范	11
7.3 定期复查与资格维护	11

附录 A (规范性附录) 评估指标..... 12

前 言

本文件依据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省计算机学会提出。

本文件由江苏省计算机学会归口。

本文件起草单位：江苏省计算机学会。

本文件主要起草人：XXX。

本文件为首次发布。

人工智能双师标准

1 范围

本文件规定了人工智能双师的通用能力和专业能力要求，旨在培养具备人工智能素养与专业领域技术融合能力的复合型教师。

本文件适用于职业院校、普通高等院校、企业及其他相关教育组织在内的各类教育机构和企业。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《人工智能工程技术人员国家职业技术技能标准》

教育部《职业教育“双师型”教师基本标准》

教育部《教师数字素养》教育行业标准

《江苏省职业教育“双师型”教师标准》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

人工智能双师

具备人工智能领域专业知识与技能，并拥有产业实践经验，能将其深度融入教育教学及产业实践的复合型教师。

3.2

通用人工智能素养

教师掌握人工智能技术的基础应用能力，包括人工智能工具的使用、数据分析、人工智能伦理与安全，并能认知人工智能技术的局限性。

3.3

专业领域技术融合能力

教师在特定学科领域内，深度结合人工智能技术与学科知识，创新教学方法与学习体验，提升教学质量与学习效果。

3.4

XAPI 标准

XAPI（Experience API，又称Tin Can API）是一种用于跟踪和记录学习活动及经验的技术标准。作为SCORM（共享内容对象参考模型）的演进版本，XAPI扩展了学习数据的收集范围，支持跨平台、多情境的学习经历追踪。

4 人工智能教育能力

4.1 学习能力

4.1.1 初级

4.1.1.1 基础认知与动态追踪

- a) 熟悉人工智能基础概念（如机器学习、深度学习、自然语言处理等），了解当前人工智能技术发展动态（如大模型、生成式人工智能、边缘计算等）。
- b) 每季度至少阅读 2 篇权威期刊论文或行业报告，并能简要分析技术对教育的影响。

4.1.1.2 基础培训与实践

- a) 完成至少 40 学时的人工智能教育基础课程。
- b) 通过人工智能驱动的在线学习平台完成智能诊断测试，识别自身知识盲区并制定改进计划。

4.1.1.3 案例库应用

能利用人工智能生成的案例库资源，结合教学需求选择典型案例进行教学设计实践。

4.1.2 中级

4.1.2.1 系统化学习与研究

- a) 系统学习人工智能教育理论（如教育数据挖掘、智能教学系统设计、人机协同教学模式），选修及通过至少 2 门高级课程。
- b) 参与省级或国家级人工智能教育研讨会、学术会议，提交 1 篇会议论文或案例报告。

4.1.2.2 跨区域协作与资源应用

- a) 参与至少 1 项跨区域省部级以上与人工智能相关的教研项目，共享教学资源并形成可推广的成果。
- b) 通过智能推荐系统获取并整合跨区域资源，优化本校教学方案。

4.1.2.3 实践与创新

将前沿技术（如生成式人工智能、AR/VR教学工具）融入教学设计，开发至少2个创新教学案例并应用于课堂实践。

4.1.3 高级

4.1.3.1 前沿研究与引领

- a) 主持至少 1 项省部级与人工智能相关的教研项目，或参与至少 1 项国家级与人工智能相关的教研项目，发表至少 1 篇与人工智能教育相关的 SCI/EI 检索论文或核心期刊论文。
- b) 研究成果需具备行业影响力，如提出新的教学模式或技术应用框架。

4.1.3.2 学术领导与产业联动

- a) 担任国际/国内人工智能教育学术会议的程序委员会成员或分会主席，主导制定行业标准或技术规范。
- b) 与企业合作开展技术转化项目，并推动其在产业中的实际应用。

4.1.3.3 知识传播与传承

- a) 开发面向教师的人工智能教育慕课或微证书课程，或承担面向教师的人工智能培训 50 课时，累计培训学员不少于 500 人。
- b) 指导中级及以下教师完成智能研修，形成梯队培养体系。

4.2 数字化能力

4.2.1 初级

4.2.1.1 基础平台应用

- a) 熟练使用教学管理系统进行课程发布、作业管理及学生互动。
- b) 掌握基础数字化工具（如 PPT、Excel、问卷星）设计教学资源（如课件、测试题库）。

4.2.1.2 数据基础操作

能够通过平台导出学情数据（如作业完成率、课堂参与度），并用基础工具进行简单统计分析。

4.2.1.3 人工智能辅助工具使用

使用人工智能辅助工具完成基础教学任务（如辅助备课、作业批改）。

4.2.2 中级

4.2.2.1 人工智能课程开发与数据分析

- a) 使用人工智能开发工具（如 Python、TensorFlow）设计人工智能+课程。
- b) 能够通过教育数据平台分析学情数据，识别学生学习难点，并据此优化教学策略。

4.2.2.2 跨平台协同能力

整合多平台数据（如学习管理系统、在线考试系统、学生行为分析系统），构建数据看板实现教学效果可视化。

4.2.2.3 技术融合实践

设计并实施1个人工智能+教学项目，通过A/B测试验证其有效性。

4.2.3 高级

4.2.3.1 智能化学习环境构建

- a) 主导开发自适应学习系统，整合多模态数据，动态调整学习路径。
- b) 构建符合 XAPI 标准的智能化学习平台，支持学习数据的跨系统追踪与分析。

4.2.3.2 深度数据分析与决策支持

- a) 运用自然语言处理、图神经网络等高级分析技术挖掘学生深层学习需求，生成个性化学习诊断报告。
- b) 开发教育数据预测模型，为教学决策提供科学依据。

4.2.3.3 技术标准与行业推广

- a) 参与制定教育信息化技术标准，或主导开发开源教育工具。
- b) 推动智能化学习环境在区域或行业的规模化应用。

4.3 人工智能伦理与安全

4.3.1 初级

4.3.1.1 伦理准则与法规认知

- a) 熟悉国内外人工智能伦理基本原则，了解《个人信息保护法》《未成年人保护法》等与教育相关的法律法规，以及教育领域人工智能使用规范。
- b) 掌握学生数据分类标准，并能正确标注和管理学生数据。

4.3.1.2 数据隐私保护实践

- a) 能够通过技术手段保障学生数据安全，避免在教学中泄露敏感信息。
- b) 了解算法透明性基本要求，能够解释人工智能工具在教学中应用的基本逻辑。
- c) 在使用人工智能工具时，确保符合《个人信息保护法》要求，签署用户隐私协议并明确数据使用范围。

4.3.1.3 基础伦理风险识别

能识别教学中常见的伦理风险，并采取简单防护措施。

4.3.2 中级

4.3.2.1 算法偏见识别与规避

- a) 使用公平性评估工具，检测人工智能教学工具中的算法偏见。
- b) 设计符合伦理的教学案例，确保案例中数据集的多样性和代表性。

4.3.2.2 合规性教学设计

- a) 在课程开发中嵌入伦理审查环节，确保人工智能实验、项目设计等教学内容，符合《教育信息化2.0行动计划》中的伦理要求。
- b) 制定学生数据使用流程，明确数据采集目的、范围及销毁机制。

4.3.2.3 安全事件应对

能识别常见安全漏洞，并制定初步应急方案。

4.3.3 高级

4.3.3.1 伦理审查与标准制定

- a) 主导或参与人工智能教学工具的伦理审查委员会，制定组织内部的《人工智能伦理审查指南》。
- b) 参与人工智能伦理行业标准制定，推动形成可复制的伦理框架。

4.3.3.2 复杂伦理问题解决

- a) 分析并解决涉及多方利益的伦理冲突，提出创新解决方案。
- b) 开发伦理风险评估模型。

4.3.3.3 安全体系构建与推广

- a) 构建数据加密、访问控制、审计追踪，多层次安全防护体系，制定《人工智能教育系统安全使用规范》。
- b) 推动安全技术在区域或行业的规模化应用。

4.4 人工智能工具应用能力

4.4.1 初级

4.4.1.1 主流工具操作与基础应用

- a) 熟练使用主流人工智能工具，完成基础任务（如文本分类、图像识别、简单模型训练）。
- b) 能够通过低代码平台，快速搭建简易人工智能应用。

4.4.1.2 教学场景适配

- a) 将人工智能工具应用于基础教学任务。

- b) 能够实现工具与教学平台的对接。

4.4.2 中级

4.4.2.1 工具集成与系统开发

- a) 使用开发框架或低代码平台开发完整的智能教学应用。
- b) 能够整合多工具链构建跨模态教学工具。

4.4.2.2 教学场景深度适配

- a) 设计人工智能工具与教学流程的深度融合方案。
- b) 开发工具需符合教育场景需求。

4.4.2.3 工具优化与维护

- a) 能够通过调试工具分析模型性能，优化工具响应速度与准确率。
- b) 制定工具维护计划（如数据更新、版本迭代、故障修复）。

4.4.3 高级

4.4.3.1 定制化解决方案设计

- a) 根据具体教育场景需求，设计定制化人工智能解决方案。
- b) 使用前沿技术开发创新人工智能工具。

4.4.3.2 系统级开发与部署

- a) 主导开发分布式人工智能教育系统，并成功运行。
- b) 运用容器化技术实现工具的高可用部署与资源优化。

4.4.3.3 技术赋能与行业推广

- a) 将人工智能工具与产业需求结合，推动产教融合。
- b) 开发开源教育工具包，并在行业推广。

4.5 行业结合能力

4.5.1 初级

4.5.1.1 行业需求理解与调研

- a) 熟悉人工智能在教育及所在专业/行业等领域的典型应用场景。
- b) 通过行业报告、企业访谈或实地调研，分析行业技术需求与痛点。

4.5.1.2 校企合作项目参与

- a) 参与至少1个校企合作人工智能项目，完成指定任务。
- b) 能够将行业应用转化为教学案例或实训任务。

4.5.1.3 技术应用基础实践

在教学中融入行业案例，设计简单行业场景下的实践任务。

4.5.2 中级

4.5.2.1 产教融合课程设计

- a) 设计跨学科产教融合课程，将行业真实案例、技术标准融入课程体系。
- b) 开发符合产业需求的实训项目，并配套教学资源包。

4.5.2.2 技术成果转化

- a) 主导或参与人工智能技术转化项目，推动技术从实验室到产业应用。
- b) 能够撰写人工智能技术转化方案，明确技术适配性、成本效益及风险控制。

4.5.2.3 校企协同机制建设

协助建立校企合作平台，制定合作流程。

4.5.3 高级

4.5.3.1 行业标准制定与引领

- a) 参与国家级/行业级标准制定，或主持地方/团体标准制定，提出技术指标、测试方法及伦理要求。
- b) 在国际/国内行业峰会上发表技术趋势报告，推动行业共识形成。

4.5.3.2 产学研平台搭建与运营

- a) 构建区域性或行业级产学研平台，整合高校、企业、政府资源，提供技术开发、人才培训、成果转化服务。
- b) 设计平台运营机制，确保可持续发展。

4.5.3.3 战略级技术赋能

- a) 主导设计行业级人工智能解决方案，推动技术与产业深度融合。
- b) 通过技术咨询、培训或联合攻关，解决行业重大技术难题。

4.6 教育教学能力

4.6.1 初级

4.6.1.1 人工智能工具优化传统课堂

- a) 使用人工智能工具优化传统教学流程。
- b) 通过课堂行为分析工具实时监测学生专注度，动态调整教学节奏。

4.6.1.2 教学效率提升实践

- a) 设计人工智能辅助教学任务，减少重复性工作，提升课堂互动效率。
- b) 能够通过数据看板分析学生课堂表现，生成简要教学反馈报告。

4.6.1.3 基础教学设计

将人工智能工具与传统教学环节结合，设计1个完整的教学案例。

4.6.2 中级

4.6.2.1 混合式教学模式设计与实施

- a) 设计混合式课程，整合线上线下教学资源。
- b) 使用混合式教学平台构建课程模块，包含视频、互动测验、讨论区及线下实践任务。

4.6.2.2 资源融合与动态调整

- a) 通过人工智能分析学生线上学习数据，动态调整线下教学内容。
- b) 开发混合式教学工具，支持学生自主学习与教师精准指导。

4.6.2.3 教学效果评估与优化

- a) 建立混合式教学评估指标，利用数据分析工具生成可视化报告。
- b) 根据评估结果迭代教学设计。

4.6.3 高级

4.6.3.1 人工智能赋能的新型教学模式构建

- a) 设计并实施自适应学习系统，支持学生差异化学习需求。
- b) 开发跨模态教学模式，整合多技术手段提升学习深度。

4.6.3.2 系统级教学设计与创新

- a) 主导设计智慧教育生态系统，集成教学、管理、评价功能，支持全流程智能化。
- b) 开发教育元宇宙场景，探索虚实融合的教学新范式。

4.6.3.3 教学模式推广与引领

- a) 主持国家级/省级新型教学模式试点项目，形成可复制的模式框架。
- b) 发表教学模式创新成果，推动行业教学范式变革。

4.7 教学创新能力

4.7.1 初级

4.7.1.1 人工智能教学创新案例设计

- a) 设计 1 个基于人工智能技术的教学创新案例，结合学科特点与学生需求。
- b) 案例需包含技术应用（如自然语言处理、图像识别）、教学目标、实施步骤及预期效果。

4.7.1.2 校本教研参与与实践

- a) 参与校级教研活动，提出至少 1 项创新建议或改进方案。
- b) 将创新案例在校内试点实施，收集学生反馈并优化设计。

4.7.1.3 基础创新工具应用

使用低代码平台或人工智能教学工具快速搭建创新教学场景。

4.7.2 中级

4.7.2.1 人工智能特色课程开发与推广

- a) 主导开发 1 门人工智能特色课程，融合学科知识与人工智能技术，形成完整的课程大纲、教学资源及评价体系。
- b) 课程需体现跨学科融合，并设计配套实践任务。

4.7.2.2 可推广模式构建

- a) 总结教学创新经验，形成可复制的模式文档。
- b) 在区域内至少 2 所学校试点推广课程或模式，并收集改进意见。

4.7.2.3 创新成果凝练

撰写教学创新案例报告，并在校际教研会议或教育期刊发表。

4.7.3 高级

4.7.3.1 创新奖项与区域改革引领

- a) 主导的教学创新项目在区域范围内形成示范效应。
- b) 参与制定区域人工智能教育改革政策，推动教育模式系统性变革。

4.7.3.2 前沿技术融合与模式突破

- a) 开发具有行业影响力的创新教学模式，整合前沿技术与教育理论。
- b) 主持国家级课题，形成理论成果。

4.7.3.3 区域协同与辐射效应

- a) 牵头组建跨区域创新联盟，整合资源推动区域间教学创新经验共享与教师能力提升。
- b) 通过培训、工作坊或在线平台，培养至少 50 名中级及以上教学创新骨干教师。

5 人工智能服务行业产业能力

5.1 初级

5.1.1 参与产业需求调研

5.1.1.1 运用问卷调查、访谈提纲设计等基础调研方法，针对特定行业场景收集一线数据，了解业务流程中的痛点及对人工智能技术的初步需求。

5.1.1.2 对收集到的数据进行初步整理与简单分析。

5.1.2 基础技术支持提供

5.1.2.1 依据既定的技术方案，参与简单的人工智能模型搭建工作，用于解决基础的数据预测、分类问题。

5.1.2.2 协助部署已开发完成的小型人工智能应用，如将简单的图像识别小程序部署到测试服务器，确保应用在基础环境下能够稳定运行，并负责处理常见的部署报错，如依赖库版本不兼容等问题，保障技术成果能在实际场景初步落地。

5.2 中级

5.2.1 人工智能 行业培训方案设计

5.2.1.1 深入调研目标行业的业务流程、技术现状及人员知识结构，综合运用行业分析报告、企业内部数据评估等手段，精准定位企业在人工智能技术应用方面的培训需求。

5.2.1.2 基于需求分析，设计涵盖理论知识与实践操作的培训课程体系。课程内容需结合行业真实案例，使培训更具针对性与实用性。

5.2.1.3 制定详细的培训实施计划，包括培训方式（线上直播、线下实操、混合式教学）、培训时间安排、考核评估方式等，确保培训方案可落地执行。

5.2.2 服务企业数智转型

5.2.2.1 与企业团队紧密合作，运用流程挖掘、数据分析等工具，对企业现有业务流程进行全面梳理，识别可通过人工智能技术优化的关键环节，如制造业的生产流程优化、金融行业的客户信用评估流程改进等。

5.2.2.2 参与制定企业数智转型的初步方案，提出基于人工智能技术的解决方案建议，如引入智能客服系统提升客户服务效率、使用预测性维护模型降低设备故障率等，并协助进行方案的可行性分析，包括技术可行性、成本效益分析等。

5.2.2.3 在项目实施过程中，沟通技术团队与业务部门，确保技术方案能满足业务需求，推动人工智能项目在企业内部的顺利落地与初步应用，助力企业提升运营效率与竞争力。

5.3 高级

5.3.1 主导 人工智能 产教融合项目

5.3.1.1 洞察行业发展趋势与教育需求，联合高校、科研机构与企业，发起并主导具有前瞻性的 人工智能 产教融合项目，如围绕新兴的人工智能应用领域开展项目规划。

5.3.1.2 制定项目整体战略与实施路径，协调各方资源，包括人才、资金、技术平台等。

5.3.1.3 建立完善的项目管理机制，包括项目进度跟踪、质量控制、风险评估与应对等，确保项目按计划高质量完成。同时，推动项目成果在教育教学与产业实践中的双向转化，将产业实践案例引入高校课程体系，培养符合行业需求的人才，将高校科研成果孵化并应用于企业实际生产，提升产业创新能力。

5.3.2 推动技术创新与产业升级

5.3.2.1 积极参与行业技术标准制定工作，联合行业领军企业、标准化组织，针对人工智能在特定领域的应用制定技术规范与准则，提升行业整体技术水平与规范化程度。

5.3.2.2 作为技术引领者，组织行业技术研讨会、创新大赛等活动，汇聚行业智慧，激发创新活力，促进人工智能技术在行业内的交流与创新应用。

5.3.2.3 基于对行业趋势与技术前沿的深刻理解，引导企业开展技术创新实践，推动传统产业向智能化、数字化转型升级。例如，助力传统制造业企业引入人工智能技术实现生产流程的智能化改造，从传统的大规模生产模式向定制化、智能化生产模式转变，提升产业附加值与核心竞争力，引领行业技术创新与产业升级发展方向。

6 认定流程

6.1 提交材料

6.1.1 基本材料

6.1.1.1 个人简历：需详细列出教育背景（附学历学位证书）、工作经历（注明与人工智能相关的岗位职责及成果）、论文、专利等学术成果。

6.1.1.2 项目证明：提供至少3个主导或参与的人工智能项目文档，包括项目档案、用户反馈及项目影响力分析。

6.1.1.3 教学成果：提交课程案例、学生作品集（如演示视频）、教学评估报告（如学生成绩提升数据、同行评教记录）。

6.1.2 专项材料

6.1.2.1 伦理承诺书：签署《人工智能技术应用伦理承诺书》，承诺遵守《新一代人工智能治理原则》及《数据安全法》等法规。

6.1.2.2 职业资格证书：提供与人工智能相关的职业资格证明。

6.2 资格审查

6.2.1 学历与资质核查

6.2.1.1 要求本科及以上学位，或专科+3年行业经验。

6.2.1.2 核实职业资格证书的真实性，需通过官方渠道。

6.2.2 项目与教学经验审核

项目需满足以下条件之一：

- a) 教育类项目：覆盖≥500名学生，或获省级以上教育创新奖。
- b) 行业类项目：年营收≥300万元。
- c) 教学经验需提供至少2门人工智能相关课程的连续3年授课记录及教学成果量化报告。

6.3 考核评估

6.3.1 综合能力考评

依据附录A评估表对人工智能双师综合能力进行考评。

6.3.2 实践操作

设定特定的人工智能开发或教学实践场景，要求申请人现场完成一项人工智能开发任务（如搭建图像识别模型、设计对话系统原型）或提交相关作品，以此评估其实际动手能力和解决实际问题的水平。

6.3.3 教学能力展示

借助模拟授课、编写人工智能课程教案、进行教学互动模拟等形式，评估申请人的教学方法运用、课堂组织管理以及与学生有效沟通的能力。

6.4 综合评审

6.4.1 专家委员会面试

6.4.1.1 委员会组成：

- a) 行业专家（占比 40%）：来自头部人工智能企业的技术高管。
- b) 教育专家（占比 40%）：省级教研员、高校人工智能专业教授。
- c) 伦理专家（占比 20%）：参与过国家级人工智能伦理标准制定的学者。

6.4.1.2 面试内容：

- a) 技术深度：阐述过往人工智能项目的技术难点与创新点。
- b) 教学创新：展示跨学科人工智能课程设计案例。
- c) 行业洞察：分析人工智能教育趋势。

6.4.1.3 答辩要求

- a) 需准备 15 分钟 PPT 汇报，涵盖技术成果、教学贡献、伦理实践三部分。
- b) 回答专家提问时需引用具体数据佐证观点。

6.5 公示与发证

6.5.1 结果公示

- a) 通过官网平台公示 7 个工作日，公示内容包含申请人基本信息、认定等级、主要成果。
- b) 异议处理：设立专用邮箱接收实名举报，需在 5 个工作日内核查并反馈结果。

6.5.2 证书管理

- a) 证书内容：注明认定等级（初级/中级/高级）、有效期、唯一编号，可官网验证。
- b) 续期要求：有效期届满前需满足以下条件之一：
 - 1) 参与国家级人工智能教育项目 1 项。
 - 2) 发表核心期刊论文 2 篇。
 - 3) 完成 40 学时继续教育，技术类与教学类各半。

7 监督与管理

7.1 建立健全监督机制

7.1.1 透明化操作

认定机构应建立一套透明的人工智能技术认定流程，确保每位申请人都能在相同的规则下接受评估，避免任何形式的偏见和不公。

7.1.2 独立监督小组

设立独立的监督小组，负责监督整个人工智能技术认定过程，包括但不限于申请材料的审查、考核评估的公正性、专家评审的客观性等，确保每一环节都遵循既定的程序和标准。

7.1.3 反馈与申诉机制

为申请人提供反馈渠道，允许对认定过程中的任何不公行为提出申诉，保证每位申请人的权益得到保护。

7.2 遵守职业道德与行业规范

7.2.1 专业操守

获得人工智能双师证书的人员应始终遵守职业道德，坚持诚实守信、尊重知识产权、保护用户隐私以及数据安全等基本原则。

7.2.2 持续专业发展

鼓励人工智能双师参加定期的专业培训、学术会议和技术研讨，持续提升自身的技术水平和教学能力，保持与快速发展的人工智能行业的同步。

7.2.3 行业贡献

倡导人工智能双师积极参与行业标准制定、技术推广、社区服务等活动，为促进人工智能领域的健康发展贡献力量。

7.3 定期复查与资格维护

7.3.1 复查制度

认定机构应建立针对人工智能双师的定期复查机制，每3年进行一次，每年提交继续教育证明 ≥ 20 学时，评估其是否继续符合认定标准，包括技术能力、教学表现、行业贡献等方面。

7.3.2 动态管理

对于未能通过复查的人工智能双师，应给予一定的整改期限和指导建议，帮助其提升不足之处；对于整改后仍不符合要求的，应取消其双师资格，以确保双师队伍的质量和声誉。

7.3.3 资格更新

鼓励人工智能双师根据自身发展和行业变化，主动申请资格升级或转评其他类别，保持资格的有效性和竞争力。

附录 A
(规范性附录)
评估指标

	层级	知识维度	技能维度	成果维度
学习能力	初级	基础概念、动态追踪	案例库应用、智能诊断改进	课程设计报告、培训证书
	中级	系统理论、学术研究	跨区域协作、技术融合实践	会议论文、教研项目成果
	高级	前沿创新、行业标准	技术转化、知识传播	学术论文、专利、行业影响力
数字化能力	层级	工具与技术	数据分析	成果与影响
	初级	教学管理系统、基础人工智能工具	基础数据导出与统计	人工智能工具应用案例报告
	中级	Python/Tableau、多平台整合	学情分析与策略优化	人工智能课程设计、A/B 测试报告
	高级	自适应学习系统、XAPI 标准	深度学习模型、预测决策	技术标准、规模化应用案例
伦理与安全能力	层级	核心能力	工具与方法	成果与影响
	初级	数据隐私保护、基础伦理认知	数据脱敏工具、隐私协议模板	数据管理方案、合规教学案例
	中级	算法偏见检测、合规性设计	公平性评估工具、伦理审查流程	偏见检测报告、安全流程文档
	高级	伦理标准制定、安全体系构建	伦理风险模型、联邦学习框架	行业标准、安全认证体系
人工智能工具应用能力	层级	工具与技术	开发与适配	成果与影响
	初级	主流工具操作、低代码平台	基础教学应用开发	简易工具案例、基础脚本
	中级	深度学习框架、多工具集成	完整教学系统开发	应用开发文档、优化方案
	高级	定制化解决方案、前沿技术	分布式系统部署	行业工具包、开源贡献
行业结合能力	层级	核心能力	工具与方法	成果与影响
	初级	行业需求分析、校企项目参与	调研工具、项目管理平台	行业案例教学设计、项目参与证明
	中级	产教融合课程设计、技术转化	课程开发工具、技术转化方案	课程体系、落地产品原型
	高级	行业标准制定、产学研平台运营	标准协作工具、数据中台	行业标准文本、平台运营数据
教育教学能力	层级	核心能力	工具与方法	成果与影响
	初级	人工智能工具优化课堂、基础教学设计	智能课件工具、课堂分析系统	教学案例、效率提升报告
	中级	混合式模式设计、数据驱动优化	混合式平台、学习分析工具	课程设计文档、效果评估报告
	高级	新型教学模式构建、系统级创新	自适应系统框架、元宇宙工具	创新模式方案、试点成果
教学创新能力	层级	核心能力	工具与方法	成果与影响
	初级	创新案例设计、校本教研参与	低代码平台、人工智能工具	创新案例文档、试点报告
	中级	特色课程开发、模式推广	课程设计工具、跨学科框架	课程方案、推广效果数据
	高级	国家级奖项、区域改革引领	政策制定工具、前沿技术	奖项证书、区域改革方案