

工业和信息化部电子工业标准化研究院

关于举办“人工智能（AI）应用工程师”

专题培训班的通知

各有关单位：

随着人工智能（AI）技术的迅猛发展，我们进入全新的智能办公与内容创作时代。DeepSeek、ChatGPT、Midjourney等AI大模型正在不断改变我们的工作方式和生活体验。为了帮助项目经理、开发工程师、产品经理及技术决策者系统性地掌握AI技术，并将其融入到软件项目全生命周期的方法与实践，工业和信息化部电子工业标准化研究院定于2025年8月在上海举办“人工智能（AI）应用工程师”专题培训班。具体安排如下：

一、培训对象

各相关单位从事人工智能及大模型技术相关工作的技术开发高管、AI技术负责人、技术总监、项目经理、产品经理、AI工程师、机器学习工程师、数据科学家、软件研发单位的内部测试机构与从事软件设计和开发、软件内部测试、软件第三方独立测试的技术人员和软件测试质量管理体系建设的管理人员与技术人员；各企业内部负责AI战略规划、研发、部署及维护的专业技术人员等，包括对如何结合大模型

与工具链来开发多种应用场景等领域有深入兴趣或需求的单位和个人。

二、培训形式、时间和地点

培训形式：线下

培训时间：2025年8月19—23日（19日报到，20~22日三天培训，23日返程）

培训地点：上海

三、培训内容

（一）AI 与项目开发融合基础

1. 大模型的技术生态
2. AI发展路径（ML, DL, LLM）
3. AIGC与传统AI的差异
4. 提示词工程（项目管理领域）
5. 分析传统项目开发的过程分析：需求分析→设计→编码→测试→部署→维护
6. AI增强开发流程：AI辅助需求生成→智能设计→自动化编码→智能测试→持续优化。
7. 介绍工具：Copilot（编码）、ChatGPT（需求）、Testim（测试）

（二）需求与设计阶段

1. 智能需求分析。包括AI需求挖掘工具、用户故事生成工具、需求文档智能生成、提示词工程技巧、竞品分析自动

化工具。

2. 智能原型设计。包括AI设计工具、交互原型生成、设计系统AI辅助、用户体验AI优化。

（三）编码阶段

1. 代码生成与补全介绍。包括主流AI编程助手，如GitHub Copilot、Cursor、Codeium；大模型代码生成工具，如DeepSeek Coder；专业代码生成工具，如JetBrains AI Assistant，以及低代码AI平台。

2. 代码质量与重构。包括AI代码审查，如SonarQube+AI插件；智能重构工具，如Refactor AI；代码注释生成，如AI Commit；技术债务分析工具，如Codacy AI等。

（四）测试阶段

1. 智能测试用例生成。包括单元测试AI生成工具，如TestPilot；集成测试自动化，如Postman AI；UI测试AI工具，如：Testim.io；API测试智能化工具，如Katalon AI。

2. 性能与安全测试。包括性能测试AI分析，如LoadRunner AI；安全测试自动化工具，如Snyk AI；移动端测试工具，如Appium AI。

（五）部署阶段

1. 智能CI/CD。包括流水线AI优化，容器化AI辅助，云原生AI工具。

2. 监控与运维自动化。包括日志分析AI，异常检测智能

化，故障预测与恢复，成本优化AI。

（六）项目管理部分

1. 智能项目管理工具。包括项目管理AI平台（Monday.com AI）、AI风险预测工具（Forecast.app）、资源调度优化（Resource Guru AI）、资源优化算法、工作量估算AI（Planning Poker AI）。

2. 敏捷管理智能化。包括Sprint规划AI、进度预测分析、团队效能分析、Burndown预测、团队健康度AI评估。

3. 沟通与文档自动化。包括会议管理智能化，如Otter.ai（实时转录和纪要生成）、智能会议助手、行动项追踪。

4. 文档协作与生成。如API文档智能生成、技术文档自动化、知识库管理（Notion AI）

5. 团队协作增强。包括智能任务分配、沟通效率提升、异步协作AI工具。

（七）企业级 AI 项目落地策略

1. 技术选型四维度模型。包括四维度评估框架，选型决策工具。

2. 伦理与合规框架。包括数据隐私保护体系、AI伦理与公平性、合规自动化工具。

3. ROI测算方法。包括效率提升量化模型、业务价值评估、ROI计算工具集。

（八）构建最小化 AI 项目

1. 构建一个智能需求分类系统，能够：自动将用户提交的需求分类到不同部门（技术、产品、运营、客服）；识别需求优先级（高、中、低）；提取关键信息并生成摘要。
2. 通过API对外提供服务。

（九）研讨交流（ 可选项目，根据学员背景选择）

1. 预测性维护实战【本模块专为制造业设计，将学习使用机器学习和深度学习技术构建设备故障预测系统，掌握从传感器数据采集到维护决策的完整流程】。
2. 互联网专题：AIGC内容审核实战【本模块专为互联网公司设计，将学习构建多模态AIGC内容审核系统，掌握文本、图像、视频等内容的AI审核技术和合规管理】
3. 管理岗专题：AI项目KPI设计工作坊【本模块专为技术管理者设计，将学习如何设计AI项目的KPI体系，掌握AI项目的价值评估、团队绩效管理和投资决策方法】

（详细培训内容请见附件 1）

四、证书颁发

考试合格者，由工业和信息化部电子工业标准化研究院统一颁发《人工智能（AI）应用工程师》专业人员培训证书。证书查询网址：www.cesi.cn。

五、培训费用

培训费用：3980 元/人/班（含师资、教材、场地等），

食宿统一安排、费用自理。

六、缴费须知

单位名称：北京技考帮教育科技有限公司

开 户 行：中国民生银行股份有限公司北京万寿路支行

汇款账号：633899165

七、联系方式

此次培训会务工作将由北京技考帮教育科技有限公司具体承办，请参加培训的单位认真填写报名回执表，以电话、传真及邮件的方式反馈至我单位。

联系电话：010-68699678 64102658

联 系 人：胡老师 刘老师

附件：1. 培训日程安排

2. 报名回执表

工业和信息化部电子工业标准化研究院

2025年7月21日



附件1:

人工智能应用工程师培训大纲

培训时间: 8月20—22日

AI 赋能项目开发——从理论到落地实践		
AI 与项目开发融合基础 2学时	理论	实践内容
	1. 大模型的技术生态 2. AI 发展路径 (ML, DL, LLM) 3. AIGC 与传统 AI 的差异 4. 提示词工程 (项目管理领域)	1. 根据项目场景, 如电商推荐、聊天机器人、图像质检、财务预测、文档生成等, 匹配适合的 AI 技术 (ML/DL/LLM) 并说明理由
	1. 分析传统项目开发的过程分析: 需求分析 → 设计 → 编码 → 测试 → 部署 → 维护 2. AI 增强开发流程: AI 辅助需求生成 → 智能设计 → 自动化编码 → 智能测试 → 持续优化。 3. 介绍工具: Copilot (编码)、ChatGPT (需求)、Testim (测试)。	1: 需求生成练习。使用 ChatGPT 或 Deepseek 等大模型工具, 将输入 的简单需求描述生成具体的用户故事。 2: 流程对比。使用 Lucidchart 上绘制传统开发流程, 再引入 GitHub Copilot、Testim 对流程进行优化。

需求与设计阶段 2学时	1. 智能需求分析。包括 AI 需求挖掘工具、用户故事生成工具、需求文档智能生成、提示词工程技巧、竞品分析自动化工具。 2. 智能原型设计。包括 AI 设计工具、交互原型生成、设计系统 AI 辅助、用户体验 AI 优化。	1. 分析一个“在线教育平台”的需求，重点练习提示词工程技巧来精准描述技术需求，生成完整的用户故事和需求文档，并用 Notion AI 整理成 PRD。 2. AI 驱动原型设计：基于上述需求文档，使用 MindShow 快速生成原型演示，配合 Midjourney 生成 UI 设计灵感图，然后用 Figma AI 创建高保真原型。交付物包括设计稿、原型演示和提示词优化记录。
编码阶段 2学时	1. 代码生成与补全介绍。包括主流 AI 编程助手，如 GitHub Copilot、Cursor、Codeium；大模型代码生成工具，如 DeepSeek Coder；专业代码生成工具，如 JetBrains AI Assistant，以及低代码 AI 平台。 2. 代码质量与重构。包括 AI 代码审查，如 SonarQube+AI 插件；智能重构工具，如 Refactor AI；代码注释生成，如 AI Commit；技术债务分析工具，如 Codacy AI 等。	1. AI 编程助手对比实验：实现一个 RESTful API，分别使用 GitHub Copilot、CodeLlama 和 ChatGPT 完成实时代码生成演练，记录完成时间、代码质量和开发体验，形成对比报告。 2. AI 辅助代码重构与漏洞检测：基于一个开源项目（2000 行代码），使用 SonarQube+AI 插件进行代码审查和漏洞检测，用 Sourcery 进行重构建议，最后用 Mintlify 生成完整的代码文档。提交改进前后的代码对比和安全报告。
测试阶段 2学时	1. 智能测试用例生成。包括单元测试 AI 生成工具，如 TestPilot；集成测试自动化，如 Postman AI；UI 测试 AI 工具，如：Testim.io；API 测试智能化工具，如 Katalon AI。 2. 性能与安全测试。包括性能测试 AI 分析，如 LoadRunner AI；安全测试自动化工具，如 Snyk AI；移动端测试工具，如 Appium AI。	1. AI 测试用例生成实战：为一个电商网站的购物车功能，使用 TestPilot 生成单元测试，用 Testim.io/Selenium IDE 创建自动化 UI 测试脚本，并用 Postman AI 创建 API 测试集。要求覆盖率达到 80%以上，并实现测试自动化执行。 2. 性能与安全综合测试：对一个 Web 应用进行全面测试，使用 JMeter AI 进行压力测试（模拟 1000 并发用户），用 Snyk AI 扫描安全漏洞，生成完整的测试报告并提出优化建议。
部署阶段 2学时	1. 智能 CI/CD。包括流水线 AI 优化，容器化 AI 辅助，云原生 AI 工具。 2. 监控与运维自动化。包括日志分析 AI，异常检测智能化，故障预测与恢复，成本优化 AI。	1. CI/CD 管道 AI 优化：创建一个包含构建、测试、部署的完整 CI/CD 管道，使用 GitHub Actions AI 优化工作流，用 Docker AI 容器化应用，并通过 AWS CodeGuru 分析部署效率。目标是将部署时间缩短 30%。 2. 基于机器学习的异常日志分析：为一个微服务架构应用配置完整的

		监控体系，使用 ELK Stack + Anomaly Detection 进行智能日志分析，配置 New Relic AI 异常检测，创建自动化告警和恢复机制。要求能预测并防止 80%的潜在故障。	
项目管理部分 3学时	1. 智能项目管理工具。包括项目管理 AI 平台 (Monday.com AI)、AI 风险预测工具 (Forecast.app)、资源调度优化 (Resource Guru AI)、资源优化算法、工作量估算 AI (Planning Poker AI)。 2. 敏捷管理智能化。包括 Sprint 规划 AI、进度预测分析、团队效能分析、Burndown 预测、团队健康度 AI 评估。 3. 沟通与文档自动化。包括会议管理智能化，如 Otter.ai (实时转录和纪要生成)、智能会议助手、行动项追踪。 4. 文档协作与生成。如 API 文档智能生成、技术文档自动化、知识库管理 (Notion AI) 5. 团队协作增强。包括智能任务分配、沟通效率提升、异步协作 AI 工具。	1. 智能项目管理实战 目标: 为一个为期 6 个月的软件开发项目构建完整的 AI 辅助管理体系。 交付成果: - 项目风险评估报告 (包含概率和影响分析) - 资源优化方案 (对比手动分配效率提升数据) - 自动化项目看板和预警机制 2. 文档自动化 workflow 构建 目标: 建立端到端的文档自动生成和管理系统 交付成果: - 会议纪要自动化模板和最佳实践指南 - 完整的 API 文档站点 (支持在线测试) - 知识管理体系和培训材料 - 文档生成效率对比报告 (人工 vs AI)	监控体系，使用 ELK Stack + Anomaly Detection 进行智能日志分析，配置 New Relic AI 异常检测，创建自动化告警和恢复机制。要求能预测并防止 80%的潜在故障。
企业级 AI 项目落地策略 3学时	1. 技术选型四维度模型。包括四维度评估框架，选型决策工具。 2. 伦理与合规框架。包括数据隐私保护体系、AI 伦理与公平性、合规自动化工具。 3. ROI 测算方法。包括效率提升量化模型、业务价值评估、ROI 计算工具集。	1. AI 技术选型综合评估 目标: 为一家金融科技公司的智能客服项目进行全面的技术选型评估 交付成果: - 技术选型评估报告 (包含评分矩阵) - 数据安全架构设计文档 - TCO 对比分析 (3 年期) - 合规性风险评估报告 2. AI 项目 ROI 全周期评估 目标: 构建一个 AI 代码助手项目的完整 ROI 评估体系	

		交付成果： • 基线效率评估报告 • AI 公平性审计报告 • 试点项目 ROI 分析（包含实际数据） • 企业级推广商业案例
构建最小化 AI 项目 2 学时	构建一个智能需求分类系统，能够： • 自动将用户提交的需求分类到不同部门（技术、产品、运营、客服） • 识别需求优先级（高、中、低） • 提取关键信息并生成摘要 通过 API 对外提供服务	
可选项目 3-6 学时 根据学员背景选择	1. 预测性维护实战【本模块专为制造业设计，将学习使用机器学习 and 深度学习技术构建设备故障预测系统，掌握从传感器数据采集到维护决策的完整流程】。	具体包括预测性维护基础架构、核心算法实现。以汽车制造产线为例构建简化版预测系统。
	2. 互联网专题：AIGC 内容审核实战【本模块专为互联网公司设计，将学习构建多模态 AIGC 内容审核系统，掌握文本、图像、视频等内容的 AI 审核技术和合规管理】	具体包括 AIGC 内容审核架构、核心审核模型实现。以短视频平台审核系统为例讲解合规管理与优化。
	3. 管理岗专题：AI 项目 KPI 设计工作坊【本模块专为技术管理者设计，将学习如何设计 AI 项目的 KPI 体系，掌握 AI 项目的价值评估、团队绩效管理和投资决策方法】	具体包括 AI 项目 KPI 体系框架、AI 项目综合评价指标体系、KPI 追踪与可视化、团队绩效管理、投资决策支持。
课程目标：本课程旨在帮助项目经理、开发工程师、产品经理及技术决策者系统性地掌握将人工智能（AI）技术融入软件项目全生命周期的方法与实践。学员将通过理论学习、工具实战与项目工作坊，全面提升利用 AI 进行需求分析、编码、测试、项目管理及战略决策的能力，最终能够主导或参与企业级 AI 项目的成功落地。		

附件2:

人工智能（AI）应用工程师培训报名回执表

年 月 日

单位名称					
通信地址				邮编	
培训负责人			电话		传真
电子邮箱					
参会人员信息					
姓名	职务	是否住宿	联系电话	电子邮箱	
☐ 专用发票		☐ 普通发票		☐ 培训费 ☐ 会议费 ☐ 技术服务	
增值税发票信息		发票名称: 纳税人识别号: 地址、电话:			