

中国软件行业协会

关于举办“FDE 前沿部署工程师——企业 AI 落地全链路实战营”暨 FDE 工程师能力培养与评价的通知

各有关单位：

为深入贯彻落实《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，推动人工智能技术深度赋能实体经济，随着大模型、智能体等技术加速向企业核心业务场景渗透，人工智能应用正由概念验证和单点工具使用，走向业务流程嵌入、系统集成与价值验证。产业对人才的要求正在发生根本性转变，需要既懂技术、又懂业务，能够组织 AI 能力、推动方案验证并协同工程交付的复合型人才。“前沿部署工程师（FDE）”正是这一需求下形成的关键岗位。

中国软件行业协会持续深入研究软件及人工智能产业的新形势、新趋势、新常态，长期致力于推动产业人才培养与能力评价体系建设。

协会聚焦前沿部署工程师（FDE）岗位能力建设，围绕该岗位的术语与定义、岗位定位、职业素养、能力要求、等级划分、评价指标等形成能力共识，厘清其与人工智能应用开发、解决方案架构、实施交付、客户成功等相关岗位的能力关联与差异化要求，结合企业真实项目场景形成可落地的能力培育参考，服务于企事业单位人才招聘、培

养、考核工作。为落实上述政策导向，强化产业一线 AI 落地人才供给，我协会决定组织开展“FDE 前沿部署工程师——企业 AI 落地全链路实战营”暨 FDE 工程师能力培养与评价工作。

现将有关事项通知如下：

本次实训立足企业真实业务场景，聚焦岗位核心能力，注重场景化实操演练，注重全链路项目交付能力打磨，采用集中实训配套线上研习、项目案例复盘相结合的组织模式，面向行业相关从业人员开展能力提升培育。本次实训授课师资均为深耕产业一线的实战专家，具备丰富的 AI 项目全流程交付经验，通过真实案例拆解、任务式实操带练开展教学，强化参训人员解决实际问题的能力。

参训范围、班次安排、组织实施等具体事项详见简章。

请各单位，积极组织相关业务、技术人员报名参训！

联系电话：010-85913702 郭老师

联系电话：010-62118502 张老师

联系邮箱：csia_org@yeah.net



FDE 前沿部署工程师——企业 AI 落地全链路实战营

暨 FDE 工程师能力培养与评价实训简章

一、实训项目与时间地点

整体学习周期：1 周线上预习 + 3 天 2 夜线下/线上实训 + 1 周线上 Demo 练习 + 持续社群项目答疑【共 15 天实训】。帮助学员从“会使用大模型、知识库、工作流、Agent 工具”进阶，掌握企业 AI 落地的完整实战能力，能够独立完成**看懂企业 → 找准问题 → 撰写方案 → 设计产品 → 推动组织 → 项目交付**全流程工作。

参训方式：

线下参训：前往对应城市现场，参与 3 天 2 夜沉浸式集中实训。

线上参训：腾讯会议 3 天 2 夜直播，全程同步线下授课、实操、答疑研讨。

参训期次：

深圳：10 月 23 日－25 日（具体地点课前另行通知）

北京：11 月 27 日－29 日（具体地点课前另行通知）

线上参训：同步以上两期开展，完整学习流程与线下保持一致：1 周线上预习（每晚直播一小时）+ 3 天 2 夜线上同步实训 + 1 周线上 Demo 练习。

线下	1 周线上预习（每晚直播一小时） 3 天 2 夜线下实训（线下实训） 1 周线上 Demo 练习
线上	1 周线上预习（每晚直播一小时） 3 天 2 夜线上实训（线上直播） 1 周线上 Demo 练习

二、实训对象

数字化转型服务商、系统集成企业、AI 技术研发企业、软件服务商、云计算及大数据服务商、通信与电信运营商、能源、制造、金融、政务领域企事业单位信息化与数字化管理部

门、管理咨询服务机构、产业研究与智库机构；解决方案设计、售前支持、项目实施管理的从业人员，业务部门负责人、信息化主管、技术骨干，AI 应用咨询顾问，企业数字化项目经理，架构工程师，业务分析人员，各地软件行业协会相关工作人员，希望系统掌握企业 AI 落地实施方法论的技术人员，从事企业数字化 AI 项目规划与交付工作的社会相关从业人员。

三、FDE 岗位能力自测与适配判断（对应 1 周线上预习建立 FDE 基础）

以 5 项任务自测“会做工具”与“能做落地”的差距：若会使用 AI 却无法独立完成以下任务，说明尚未建立企业 AI 落地的完整基本功。

1. 48 小时，看懂一个陌生行业

无行业经验和内部资料的情况下：梳理产业链、看懂客户商业模式与利润来源；识别不少于 10 个潜在 AI 场景；形成支撑首次沟通的行业研究简报。

达标：客户问“你对我们行业了解多少”时，能在 10 分钟内讲清企业如何经营、主要卡点在哪、接下来应验证什么。

2. 24 小时，推动一次有效客户沟通

面对陌生行业真实客户：让客户介绍业务情况、说出一个真实问题；安排相关负责人参与并提供基础资料。

达标：不依靠低价、免费搭建和熟人关系，仅凭行业判断、案例和专业表达，让客户同意继续需求诊断或入企调研。

3. 1 个工作日，完成基础入企调研

面对“我们想用 AI 提效”的模糊需求：访谈管理层、业务负责人和一线员工；还原一条完整业务流程；区分业务、流程、管理、数据和技术问题；找到不少于 10 个潜在 AI 场景。

达标：基于事实判断哪个问题值得做、现在能不能做、为什么先做——真正的 FDE 能做出取舍，而不是接下所有需求。

4. 12 小时，写出初步落地方案

将访谈、流程、数据和需求整理成不超过 20 页的 AI 落地方案：管理层看得懂价值，业务理解流程变化，产品和技术知道如何执行，责任与边界明确，可测试验收。

达标：方案经得起三问——老板问“为什么值得做”、业务问“改变了哪个环节”、技术问“具体如何搭建”。

5. 30 天，推动一个 AI 场景完成试点

产品初版完成后：确定试点部门和负责人，协调管理层、业务、技术与一线员工；完成分岗位培训，推动产品与流程持续优化；建立过程指标与业务指标，完成测试、验收、交付与复盘。

达标：30 天后不只证明“功能已实现”，还要证明员工会用、管理层看得到结果、业务流程发生变化、问题有人负责、项目能验收并持续迭代。

四、FDE 项目实训交付目标

本次实训定义的成熟 FDE 具备六项核心能力：

01 行业研究能力：快速理解产业链、行业规则、企业位置、核心业务和关键岗位，明确哪些判断需在企业现场进一步验证。

02 商业判断能力：看懂企业如何赚钱、成本发生在哪里、为什么愿意投入，以及哪个问题最值得优先解决。

03 客户调研与场景诊断能力：通过访谈、观察和流程还原，区分业务问题、管理问题、流程问题、数据问题和技术问题。

04 方案设计与项目管理能力：把调研结果转化为目标清晰、边界明确、责任到人、能够执行和验收的项目方案。

05 AI 产品与架构能力：理解大模型、知识库、RAG、Agent、工作流、自动化、数据治理与权限管理，根据业务需要设计合适的产品组合。

06 组织推动与交付能力：协调管理层、业务、产品、技术和一线员工，完成培训、试点、反馈迭代、测试验收与项目复盘。

FDE 是站在企业一线，连接行业、商业、业务、技术和组织，把企业问题转化为可交付结果的人。

完整的工作路径是：看懂行业 → 接洽客户 → 入企调研 → 诊断场景 → 写出方案 → 设计系统 → 培训组织 → 测试验收

五、实训源自一线项目实战

01 | 培训内容来源于真实企业项目实践

本课程并非先搭建课程体系再寻找配套案例予以佐证。FDE 方法论沉淀于大量企业 AI 落地项目的长期实践，涵盖企业与行业研究、客户接洽和入企调研、业务流程梳理、AI 场景诊断、落地方案设计、知识库与工作流及 AI 应用搭建、员工与管理层培训、测试验收和项目复盘等完整工作环节。真实企业项目往往不存在标准化的解决方案：客户对自身需求表述模糊、内部业务资料不完备、各部门诉求存在差异；即便技术层面可以实现，也并不意味着一线员工愿意接纳新的工作模式。课程内容正是从这类现实难题、一线现场反馈以及项目复盘总结当中提炼形成。

02 | FDE 不是听会的，而是在一线练出来的

FDE 实战能力的成长遵循一套循序渐进的训练路径：研读案例→拆解任务→开展模拟实操→跟随项目历练→独立负责业务环节→完成完整项目闭环。

研读案例，梳理企业 AI 项目从前期客户对接直至最终验收交付的完整工作流程；

拆解任务，把完整项目分解为行业研究、入企调研、业务梳理、方案设计、产品架构设计、人员培训以及交付等具体工作；

开展模拟实操，在规定时限内完成作业并提交相应交付成果，依据反馈迭代修改；

跟随项目历练，深入理解真实场景下的客户诉求、数据现状以及组织层面的约束条件；

独立负责业务环节，从行业调研、客户访谈、方案撰写、产品设计、人员培训或者项目交付当中承接一块具体工作，落实相应职责；

完成完整项目闭环，逐步成长，能够统筹调研、方案、产品、培训、验收与复盘，胜任项目负责人相关工作。

03 | 企业 AI 落地不是一个人的事

开展企业 AI 数字化升级改造，需要商务、产品、技术、交付以及客户内部团队多方协同推进。课程重点讲解项目实施过程当中团队协作逻辑：如何开展不同岗位的角色分工；如何对整体项目目标进行逐层拆解；商务、产品与技术板块之间如何协同配合；如何压实各环节的项目责任；如何依托业务数据以及复盘机制保障项目结果；如何将个体实操经验沉淀转化为团队的组织能力。这也是本实训区别于普通 AI 工具操作类培训的显著特点。

六、实训内容与培养计划（四个阶段）

线上建立基础 → 线下走完流程 → 线上持续训练 → 持续反馈与复盘

（一）第一阶段：一周线上预习及训练准备

实训前用 1 周时间建立 FDE 的基本认知，系统学习企业 AI 改造完整方法论；掌握企业 AI 转型 13 步骤全生命周期；VSAI 精益管理：运用 AI 识别业务浪费，依托数据开展归因分析；标杆项目案例研读，为集中实训做好知识储备。

（二）第二阶段：3 天 2 夜线下集中实训

以行业真实业务案例开展连贯实战，围绕案例完整开展方法论学习、场景推演、实操演练；设置现场导师答疑修改交付作业，真实企业项目案例分享，完成企业研判、问题识别、方案编制、系统设计、组织赋能、项目验收交付全流程训练。

看懂企业 → 找准问题 → 写出方案 → 设计产品 → 推动组织 → 验收交付

三天围绕真实企业案例展开，按照真实项目流程完成六次连续训练。

全真模拟 FDE 工作全流程，手把手教会 6 大工作内容实操 SOP，对齐高标准工作要求。

课表	第一天	第二天	第三天
上午 9.00-12.00	产业链拆解:钱在链条哪一环 商业模式画布九格精讲 教育、制造、电商行业打法速览	梳理战略、组织、业务链、 岗位与数据 算清三本账：降本、增收、 多久回本 5 份交付报告的撰写思路 及要求	项目组织架构、岗位分工与 跨团队协作实操 MVP 开发与 demo 展示 企业员工培训流程
	目标:学会如何在 48h 内产出一份 高标准的《行业及商业分析报告》	目标：学会 5 份核心入企 交付方案报告的撰写	目标：学会开发可演示的 Demo 或 MVP，并培训企业 员工
午休时间			

课表	第一天	第二天	第三天
下午 14.00-17.00	入企调研：访谈谁、看什么、要什么数据 识别客户组织形态，判断改造哪一层	Agent 与 workflow：拆任务、调工具、走流程 RAG 知识库及数据治理 全栈架构工程师的核心能力拆解	复盘已落地场景的使用数据与业务效果 下一轮扩展的立项建议 路演实战
	收获：学会 1 天入企调研的标准流程	目标：学会常见的 AI 技术路径及 AI 产品开发流程	目标：学会如何基于数据向企业主汇报项目效果
休息时间			
晚上 19.30-21.00	分享真实客户沟通及入企经验	FDE 企业驻场及工程师协作经验	无安排

（三）第三阶段：一周线上 Demo 练习

实训结束后，安排一周时间开展线上 Demo 练习，巩固实训阶段所学内容，深化 AI 落地实施能力。

（四）第四阶段：持续反馈+线上社群持续复盘进阶学习

FDE 能力不会在三天课程结束时自动形成。线下实训结束后，学员进入 FDE 社群，持续进行训练、反馈和复盘。

七、实训大纲

本实训以企业真实 AI 落地场景为载体，依托 13 步企业 AI 转型全生命周期方法论，循序渐进覆盖行业研究、商业判断、调研诊断、方案管理、产品架构、组织交付六项核心能力，让学员从看懂行业到独立完成项目验收形成完整闭环。

实训流程从企业与行业研究开始，逐步进入客户沟通、入企调研、业务诊断、AI 场景设计、商业价值测算、AI 产品与技术架构、项目组织、员工培训、测试验收和管理层汇报，完整还原企业 AI 项目从前期研究到最终交付的全流程。

建立一套可以重复使用的企业 AI 项目方法；掌握问题诊断、场景筛选和方案设计；能够完成三本账、MVP、RACI、测试验收和项目汇报；形成研究包、调研包、方案包、产品包、组织包和交付包。

实训大纲	教学内容	学习价值
FDE 研究工作的起点	界定研究边界,区分事实、假设和待验证事项,明确业务价值、数据条件和决策权。	避免把行业研究做成资料堆积,形成可进入客户访谈的研究结论。
行业研究五步法	依次完成行业边界、基本面、产业链、价值池和 AI 机会分析。	识别收入、成本、数据与决策密集环节,建立 AI 机会池。
商业模式画布	从客户、价值、渠道、关系、收入、活动、资源、伙伴和成本九个模块还原企业经营逻辑。	理解企业创造价值和获得收入的方式,找到流程与能力缺口。
AI 机会假设	用业务问题、使用角色、AI 能力、流程变化、所需数据和指标描述候选场景。	把研究结论转化为可由访谈、现场观察和数据验证的问题。
客户首次沟通	问清触发原因、经营目标、当前流程、项目角色、范围和成功标准。	把模糊的“想做 AI”转化为可验证的业务问题。
入企调研设计	安排高层对齐、业务访谈、岗位观察、资料收集和离场确认。	让现场调研有路径、有对象、有责任人和阶段成果。
组织角色与访谈	识别决策人、推动人、业务负责人、使用者、技术与数据负责人并分对象设计问题。	找到能够解释问题、提供数据和推动决策的人。
现场证据采集	观察等待、审批、交接、重复录入和返工,收集业务量、工时、成本、质量和异常基线。	用访谈、现场和数据交叉验证,降低主观判断。
场景诊断	将客户诉求拆成现象、问题、根因、证据和待补资料,并从价值与可行性初评场景。	形成管理层可以理解并用于下一步决策的诊断输入。
问题判断与排序	从战略、业务、岗位和数据四个层面提炼问题,区分现象、问题和根因。	确保优先问题能够回到经营指标和证据。
AI 场景设计	定义目标用户、任务输入、处理步骤、标准输出、AI 能力、流程变化、指标与人工兜底。	把业务问题写成可开发、可使用、可验收的场景。
三本账价值测算	计算降本账、增收账和回本账,保留数据来源、公式、持续成本、关键假设与敏感性。	用透明假设判断项目是否值得投入,支持立项决策。

五份核心报告	形成诊断报告、场景优先级矩阵、重点场景方案、90 天计划和年度 AI 蓝图。	建立从诊断、选择、实施到长期建设的连续决策链。
方案评审	检查问题证据、场景具体度、价值测算、责任人、风险与首个验收节点。	在进入开发前淘汰价值弱、条件不足或范围失控的项目。
AI 产品技术全景	从业务目标、用户任务、数据知识、模型工具、流程系统和验收结果检查方案。	保持业务目标与技术实现一致，明确系统接收结果的位置。
技术路径选择	依据任务稳定性和确定性，判断采用 Agent、工作流、RAG 或传统系统。	选择足够解决问题的技术路径，避免不必要的复杂度。
RAG 与数据治理	检查知识来源、切片标签、证据引用、权限、版本、更新、脱敏和审计。	判断知识库是否适用，并建立可持续的知识治理机制。
四层落地架构	设计数据层、模型与能力层、应用层和入口层，同时绘制 AI 前后业务流程。	明确数据、能力、系统入口和人机分工之间的关系。
MVP 定义与沟通	聚焦一个用户、一个任务、一个结果和一个指标，明确范围、里程碑、接口、风险和退出条件。	用最短路径验证关键业务假设，降低首轮交付风险。
项目组织与 RACI	明确决策人、项目负责人、业务负责人、技术负责人、关键用户和数据负责人。	让每项关键任务都有执行者和唯一最终负责人。
协同节奏与任务卡	使用每日短会、任务看板、阶段评审、问题升级和决策记录推进工作。	建立业务、FDE 与技术团队之间稳定的交付接口。
MVP 范围管理	围绕场景、输入、规则、输出、测试与不做事项拆解两周 MVP。	守住首版边界，持续验证而不是一次性做大做全。
Demo 展示与评审	用真实或脱敏资料展示业务问题、操作过程、标准结果、效果证据和能力边界。	让企业按业务变化而不是技术演示判断成果。
岗位培训与试用	分层设计讲解、演示、跟练和独立考核，建立操作手册、FAQ、问题入口和 7 天反馈。	让员工能够独立使用，使项目能力从交付团队转移到企业。

测试与四类验收	设计典型、边界和异常案例，按功能、技术、使用和业务维度设置基线、目标和数据来源。	避免只用“功能上线”判断项目完成，建立共同验收口径。
项目效果复盘	复核目标、交付、使用与业务数据，从产品、数据、模型、流程和组织分析差距。	把使用数据转化为可信结论，并识别下一轮改进重点。
扩展与下一轮立项	依据首轮证据选择继续优化、横向复制、纵向扩展或暂停复盘。	让后续投入建立在真实价值、数据基础和组织条件之上。
企业主汇报与答辩	按项目目标、交付成果、数据效果、问题复盘、扩展建议和资源请求完成汇报。	用业务结论和证据支持管理层做出下一步投入决策。
项目交付闭环	归档目标、方案、版本、测试、验收和复盘，沉淀模板、SOP、FAQ、案例和 Skill。	把一次项目转化为企业可持续运营、团队可重复使用的能力。

阶段成果：产业链价值图、商业模式画布、AI 机会清单、入企调研计划、组织角色图、访谈提纲、问题地图、场景优先级表、AI 场景卡、三本账、企业 AI 落地方案、技术路径判断卡、四层架构图、MVP 计划、项目 RACI、Demo 脚本、培训方案、四类验收表、项目复盘和管理层汇报材料。

八、实训专家

刘洪钰：实战型 AI 企业落地战略陪跑教练，OPC 商业架构师，企业 AI 组织转型与实践专家，多次获得国内机器人大赛名次，具备法律研究生背景与金融、心理学复合经历，跨金融、心理、法律三领域，拥有行为金融学与行为设计学深度认知，深耕企业 AI 落地咨询，主导构建企业 AI 落地商业架构，发展 13 步生命周期、7A 质量体系、VSAI 精益管理三位一体原创方法论，以容错率 × 自动化程度四象限框架精准判断企业 AI 应用场景，操盘 AI 排产系统、跨境电商 TikTok 全链路 AI 运营、电梯磨床等制造业数智化改造、服装快消教育物业汽车医疗等 15 加行业 AI 落地项目，全程陪跑从入企诊断、方案设计到系统交付，实现客户运营效率提升 200% 以上、人力成本降低 40% 以上、ROI 周期缩短至 2 到 3 个月。

王志鹏：实战型 AI 企业落地战略咨询专家，全网 10 万+粉丝，服务 130 +企业 AI 改造，企业 AI 增长咨询顾问，在 OPC 个人创业浪潮中的 AI 赛道拿到过七位数结果，熟悉 AI 模型边界与企业真实业务场景，擅长 AI 加业务业绩增长驱动指导，能深刻剖析组织中制约业务增长的痛点难点，帮助企业找到业务突破口，通过业务 AI 创新设计深耕企业 AI 落地咨询，服务覆盖福来文化、上海三菱电梯、豪特曼机床、智博咨询、深圳地铁等数十家企业。

王奕博：实战型 AI 企业落地技术工程师，前腾讯、网易全栈开发负责人，拥有多年项目经理经验，AI 大模型架构师，专注大模型底层架构与系统优化，精通预训练、微调、推理全栈技术方案，熟悉分布式训练、模型压缩及工程化落地，擅长结合业务场景设计高吞吐低延迟的大模型服务架构，主导过从基座选型到上线运维的全流程，能统筹技术团队攻克性能与成本瓶颈实现规模化商用，牵头自研一体化信息流广告技术平台，完成底层架构搭建与迭代优化，上游适配淘宝闪购、京东外卖商业化生态，落地精细化效果归因系统，下游规模化接入主流媒体矩阵，构建智能化流量调度与素材风控机制，平台峰值月度投放消耗突破千万，月度营收稳定迈过千万门槛，实现亮眼商业化成效。

九、实训费用与证书

一、证书说明

两类证书均可在对应官方平台查询，可作为任职定级、项目招投标的有效参考依据。培训结束后统一组织专业测评考试，考核合格可申请对应证书。

A 类：中国软件行业协会颁发《FDE 前沿部署工程师》高级职业技术水平证书

B 类：在取得 A 类证书基础上，由工业和信息化部人才交流中心颁发《人工智能应用 FDE 工程师》IITC 工信人才岗位能力评价证书，并纳入 IITC 工信人才数据库。

注：B 类 = A+B（双证）。

二、班型与收费标准

证书类别	授课形式	统一收费	权益说明
A 类	集中面授 / 线上直播	5800 元/人	含全部学习权益，A 证考核及证书
B 类	集中面授 / 线上直播	6800 元/人	含全部学习权益，A+B 证考核及证书

本培训大纲内容设计与版面设计均已申请著作版权，禁止任何形式的未经允许使用。

备注：食宿自理；权益统一包含前置一周线上预习、一周 Demo 实操练习，3 天 2 夜线下面对面集中实训 / 3 天 2 夜线上直播参训，可根据学员实际情况选择参训方式。

三、收款账户信息

开户名：中国软件行业协会

开户行：中国工商银行北京海淀西区支行营业室

账 号：0200004509014490109

打款备注：FDE 高级实训班 + 姓名 + 单位名称，便于核对报名与证书建档。

十、咨询方式及报名及流程

联系人	王老师/郭老师
电 话	010-85913702
手机/微信	17610440521 / 17610465556
报名邮箱	csia_org@yeah.net
缴纳费用	对公银行转账，汇款备注：FDE 高级实训班 + 姓名
填写回执	下载并填写《报名回执表》（见附件），确保信息真实完整。
报名材料	(一) 报名回执表； (二) 1 寸蓝底电子版照片 1 张 (JPG 格式)； (三) 身份证电子版 (正反面)； (四) 缴费凭证。 请将以上材料电子版(彩色、清晰、可识别)统一发送至报名邮箱

附件一：FDE 项目实训报名回执表

附件二：证书样本

FDE 项目实训--报名回执表

单位名称							
收件地址				姓名		电话	
参会费用	☐ A 类别：5800 元/人。FDE 前沿部署工程师						
	☐ B 类别：6800 元/人。（双证）FDE 前沿部署工程师+人工智能应用 FDE 工程师						
参会情况	人数：（ ）人，费用：（ ）元人民币						
学员姓名	类别	参训方式	性别	部门/职位	手机号码	电子邮箱	身份证号
		☐ 线上 ☐ 线下					
		☐ 线上 ☐ 线下					
		☐ 线上 ☐ 线下					
		☐ 线上 ☐ 线下					
		☐ 线上 ☐ 线下					
开票信息	发票类型： ☐ 培训费 ☐ 其他 （如需其他类别请注明）						
	☐ 增值税普通发票 ☐ 增值税专用发票			公司名称：			
				纳税人识别号：			
				单位地址及电话：			
				开户行及账号：			
汇款须知	开户名：中国软件行业协会 开户行：中国工商银行北京海淀西区支行营业室 账号：0200004509014490109						
注意事项	1. 参训的学员需将报名回执表送至会务组或协会指定邮箱 2. 汇款后需提交汇款凭证（传真或电子邮件均可）						
联系人：郭老师/王老师				电 话：010-85913702			
手 机：17610465556（同微信）				邮 箱：csia_org@yeah.net			
手 机：17610440521（同微信）							

附件二：证书样本

1.《FDE 前沿部署工程师（高级）》职业技术水平证书



2.《人工智能应用 FDE 工程师》工信人才岗位能力评价证书

