

# 生成式AI：从核心概念到商业应用实战课程大纲

## 课程总览

本课程旨在为无任何背景的初学者和程序员构建一个坚实的生成式AI知识框架。通过系统性的理论讲解、主流工具的深度剖析和贴近真实业务场景的项目实战，学员将掌握将前沿AI技术转化为实际商业价值的核心能力。课程采用线上线下结合的模式，持续数周，强调动手实践与应用思维的培养，确保学员在结业时不仅能理解概念，更能动手解决业务问题。

## 详细课程表

周次	单元	课程编号	课程主题	核心内容	教学方式
第一周	第一部分：生成式AI基础与思维启蒙	1.1	新时代的黎明：生成式AI的商业全景	AI发展简史，图灵测试的演变与局限性，生成式AI与传统AI的核心区别，全球市场趋势与商业价值（ROI分析）。	理论讲授 + 案例分析
		1.2	揭秘黑箱：三大核心技术架构	深入浅出讲解Transformer（注意力机制）、扩散模型（Diffusion Model）和生成对抗网络（GAN）的核心原理。	可视化类比教学 + 动画演示
		1.3	未来已来：多模态与通用人工智能（AGI）	多模态AI的概念，Agent AI的兴起，通往AGI的技术路径与挑战，建立AI协作的思维模式。	前沿报告解读 + 专家观点分享
第二周	第二部分：核心工具与应用实践（上半部分）	2.1	文本生成王者之争：主流LLM深度对比	GPT-4o, Claude 3.5, Llama 3, Gemini 2.0等模型性能基准对比，国产大模型（Kimi, 智谱清言等）特色与API成本分析。	平台实操 + 定性评测
		2.2	从文本到视觉：AI图像生成工具实战	Midjourney, Stable Diffusion, DALL-E 3核心功能、参数设置与风格化技巧。	工具演示 + 创意工作坊
		2.3	视频生成的革命：Sora 高级工具剖析	Sora, Kling, Luma Dream Machine等文生视频、图生视频工具功能对比、优缺点分析与应用场景探索。	案例赏析 + Prompting技巧讲解
第三周	第二部分：核心工具与应用实践（下半部分）	3.1	提示词工程基础：与AI高效对话的艺术	Prompt的基本构成元素，清晰指令的原则，角色扮演、零样本、少样本等基础技巧。	理论讲解 + 互动练习
		3.2	结构化提示词：CO-STAR等高级框架应用	深度讲解CO-STAR, CRISPE, RTF等结构化框架，学习如何构建复杂、精准、可复用的高质量Prompt。	框架拆解 + 模板化实战

周次	单元	课程编号	课程主题	核心内容	教学方式
第四周	第三部分：业务融合与项目实战（上半部分）	4.1	营销自动化：构建AI驱动的内容工厂	市场营销文案、广告素材、社交媒体内容的自动化生成 workflow，GEO营销与个性化推荐案例。	案例研究 + Zapier/Make流程搭建
		4.2	电商全链路赋能：从选品到客服	商品描述与图片生成、虚拟主播直播、智能导购机器人、评论分析等电商场景解决方案。	行业案例剖析 + 解决方案蓝图设计
		4.3	办公自动化：重塑企业知识管理与协作	会议纪要自动生成、周报自动汇总、基于RAG架构的企业内部知识库问答系统。	技术方案讲解 + 动手实验
第五周	第三部分：业务融合与项目实战（下半部分）	5.1	AI应用构建路径选择：API vs 低代码	对比原生API（如OpenAI Assistants API）与低代码/无代码平台（Retool, Voiceflow, Coze）的优劣势与适用场景。	平台对比分析 + 决策指南
		5.2	AI Agent入门：从ReAct到多智能体	Agent核心概念，ReAct等经典架构解析，主流开发框架（LangChain, CrewAI）对比，多智能体协作模式初探。	理论讲解 + 框架选型讨论
		5.3	结业项目启动：需求分析与技术选型	分组讨论，确定结业项目主题（智能客服、报告生成器等），完成需求文档和技术方案设计。	项目指导 + 分组辅导
第六周	结业项目实战与展示	6.1	项目开发冲刺	学员分组进行项目开发，讲师提供全程技术支持和问题解答。	开发实践 + 导师辅导
		6.2	成果展示与复盘	各小组进行项目成果展示，分享开发心得与商业价值分析，讲师进行点评与总结。	项目路演 + 结业典礼

## 第一部分：生成式AI基础与思维启蒙 (Foundations & Mindset)

### 章节一：开启新纪元：生成式AI核心概念与商业价值

- 培训目的：

为零基础学员和程序员揭开生成式AI的神秘面纱，建立对该领域的宏观认知。理解其与传统AI的根本区别，洞察其在全球市场的商业潜力和颠覆性价值，并初步建立与AI协作解决问题的思维模式。
- 培训内容以及方式：
  - AI发展脉络与商业全景 (理论讲授 + 案例分析):
    - 历史视角：从图灵测试的提出（1950年）讲起，探讨其在现代AI面前的演变与局限性，引出生成式AI为何是“范式转移”而非“量变”<sup>[138][140]</sup>。

- **核心区别：** 对比判别式AI（如分类、预测）与生成式AI（创造新内容）在目标、技术和应用上的根本不同。借鉴Andrew Ng在"Generative AI for Everyone"课程中的类比，将判别式AI比作“做选择题”，生成式AI比作“写开放式作文” [69]。
- **商业价值与ROI：** 剖析生成式AI的经济影响。引用数据指出，截至目前，已有74%的组织在使用生成式AI后看到了投资回报 [11]。2024年企业在生成式AI市场的支出激增至138亿美元，显示出强烈的市场信心[2]。课程将探讨企业如何从“降本增效”和“价值创造”两个维度衡量AI投资回报，并介绍凯傲集团等企业在财报中体现AI正向影响的探索 [3]。
- **市场趋势：** 引入“2024年是实验年，2025年是起飞年”的观点，分析企业从技术探索到规模化应用的发展路径，帮助学员理解当前所处的行业阶段[4]。

## 2. 三大核心技术架构揭秘 (可视化类比教学 + 动画演示):

- **Transformer架构：** 它是GPT系列等大语言模型的心脏。课程将借鉴可视化教学方法，将自注意力机制（Self-Attention）类比为“一场高效的头脑风暴”，其中每个词（参会者）都会关注所有其他词（其他人的发言），并根据相关性动态调整自己的理解（观点） [11]。通过热图可视化，直观展示模型在处理句子时如何分配“注意力” [23]。
- **扩散模型 (Diffusion Models)：** 这是Stable Diffusion等AI绘画工具的基石。课程将使用生动的类比：前向扩散过程如同“将一滴墨水滴入清水中”，图像信息逐渐混乱直至变为纯噪声；反向去噪过程则是“时光倒流，让扩散的墨水重新凝聚成形”，从噪声中逐步恢复出清晰、高质量的图像 [16]。
- **生成对抗网络 (GANs)：** 讲解GAN的“生成器”与“判别器”之间的博弈过程，如同“伪画师”与“鉴定师”的较量，最终“伪画师”能创作出以假乱真的作品 [145]。

## 3. 未来趋势展望 (前沿报告解读 + 专家观点分享):

- **多模态融合：** 讲解多模态是通向通用人工智能（AGI）的必经之路。未来的AI不仅能理解文本，还能同时处理图像、声音和视频，如同人类一样感知世界。商汤科技等前沿机构认为，智能的核心是与外界的自主交互能力 [148]。
- **AI智能体 (Agent AI) 的兴起：** 介绍Agent AI是能够自主“感知-思考-行动”的智能体，它们能调用工具、执行任务，是AI从“助手”变为“同事”的关键一步。引用NVIDIA提出的“物理图灵测试”概念——让机器人在物理世界完成复杂任务，展望具身智能的未来 [141]。
- **建立AI协作思维：** 借鉴Khan Academy的教学理念，强调AI是增强人类能力的工具，而非替代品。引导学员思考如何将AI作为“副驾驶”或“外脑”，在自己的工作流中识别可以被AI增强或自动化的环节[86]。
- **学员的收获：**
  - **知识层面：** 能够清晰地向他人解释生成式AI的工作原理、核心技术（Transformer, Diffusion, GAN）及其与传统AI的区别。
  - **视野层面：** 了解生成式AI的全球市场规模、商业应用潜力和未来发展趋势（多模态、AI Agent）。
  - **思维层面：** 建立起将AI视为合作伙伴的“AI协作思维”，能够初步思考如何将AI技术应用于解决实际业务问题。
  - **产出物：** 完成一份个人学习笔记，总结生成式AI的核心概念，并初步构思一个潜在的商业应用场景。

## 第二部分：核心工具与应用实践 (Core Tools & Application)

### 章节二：主流生成式AI工具平台深度剖析与实操

- 培训目的：

系统性地掌握当前市场上主流的文本、图像、音视频生成工具。学员将通过实操，了解各工具的性能边界、成本构成、适用场景及高效使用技巧，为后续的业务应用和项目开发打下坚实的工具基础。

- 培训内容以及方式：

- 1. 文本生成模型（LLMs）深度横评 (平台实操 + 定性评测):

- 国际顶尖模型：组织学员亲手测试和对比 OpenAI的GPT-4o、Anthropic的Claude 3.5 Sonnet、Meta的Llama 3和Google的Gemini 2.0。课程将提供统一的测试基准（如逻辑推理、代码生成、长文本理解），并引用LLM Leaderboard等平台的最新数据，分析各模型在不同任务上的性能得分和成本效益[25][27]。例如，Claude 3.5 Sonnet在代码生成方面得分高达93.7，表现突出 [25]。
    - 国产大模型：专门介绍并实操国内主流模型，如月之暗面的Kimi（长文本处理能力）、智谱AI的清言、阿里的通义千问和百度的文心一言 [155]。分析它们针对中文语境的优化、API调用成本以及在阿里云百炼等平台上的集成方式[156]。
    - 成本与选型：提供详细的API定价表（\$/1M tokens），指导学员根据任务需求（性能、速度、成本）选择最合适的模型。例如，对于低延迟的客服场景，Claude 3.5 Haiku是速度最快的模型之一 [27]。

- 2. AI图像与视频生成实战 (工具演示 + 创意工作坊):

- 图像生成：详细讲解Midjourney（艺术性与创意性）、Stable Diffusion（开源、可控性强）和DALL-E 3（与ChatGPT集成，易用性高）的使用。重点教授如何通过精准的提示词、风格化参数（--style, --sref）和高级功能（如ControlNet）来控制画面构图、人物一致性和艺术风格。
    - 视频生成革命：对比分析改变游戏规则的视频生成工具。OpenAI的Sora以其物理世界的模拟和长达一分钟的高清视频生成能力著称 [36]。\*\*快手的Kling（可灵）\*\*则能生成长达两分钟的视频，在运动和物理效果上被认为最接近Sora[30]。Luma AI的Dream Machine作为Sora的免费替代品，以其快速生成和开放API的特性迅速普及[31]。课程将通过案例对比它们在角色一致性、镜头运动和物理模拟上的差异，并教授如何使用镜头语言描述来创作电影级短片 [41]。

- 学员的收获：

- 技能层面：熟练操作至少3-4款主流的生成式AI工具（文本、图像、视频），能够根据任务需求选择合适的工具并生成符合要求的内容。
  - 认知层面：建立对当前主流AI模型和工具能力边界的清晰认知，理解其优缺点、成本和适用场景。
  - 产出物：

- 一份详细的《主流LLM选型指南》，包含性能、成本和适用场景的对比分析。
- 一个个人AI作品集，包含使用Midjourney/Stable Diffusion生成的系列图像，以及使用Luma Dream Machine等工具创作的AI短视频。

### 章节三：提示词工程（Prompt Engineering）核心技巧

- 培训目的：

专注于教授如何通过设计高效的提示词（Prompt）来精准控制AI的输出。学员将从基础结构学到高级框架，掌握像与领域专家对话一样引导AI生成高质量、符合业务需求的文本、代码和创意内容的核心能力。
- 培训内容以及方式：
  1. Prompt基础与原则 (理论讲解 + 互动练习):
    - 核心要素：拆解一个优秀Prompt的构成：角色（Role）、指令（Instruction）、上下文（Context）、示例（Examples）、输出格式（Format）。
    - 清晰指令原则：强调编写清晰、具体、无歧义指令的重要性。课程将引用新加坡政府科技局（GovTech）举办的GPT-4提示工程大赛案例，分析冠军是如何通过清晰指令获得高质量输出的 [49]。
    - 基础技巧：通过大量互动练习，让学员掌握零样本（Zero-shot）、少样本（Few-shot）提示、思维链（Chain-of-Thought）和角色扮演等基础但极其有效的技巧。
  2. 结构化高级框架应用 (框架拆解 + 模板化实战):
    - CO-STAR框架：深度剖析被GPT-4提示工程大赛冠军使用的CO-STAR框架：Context (背景), Objective (目标), Style (风格), Tone (语气), Audience (受众), Response (响应格式)[48]。课程将提供可直接套用的模板，并指导学员使用该框架设计复杂的业务任务Prompt，例如生成一份完整的营销活动策划案。
    - 其他框架介绍：简要介绍CRISPE (Capacity, Role, Insight, Style, Persona, Experiment) 和RTF (Role, Task, Format) 等其他流行框架，拓宽学员的思路，使其能够根据不同任务灵活选择或组合使用。
    - 模板化实战：组织学员针对特定业务场景（如撰写产品需求文档、生成代码测试用例、设计详情页架构），利用所学框架进行分组Prompt设计与优化竞赛，并通过同行评审（Peer Review）进行迭代。
- 学员的收获：
  - 技能层面：掌握一套系统化的Prompt设计方法论，能够独立编写出结构清晰、逻辑严谨的高级Prompt，将AI的输出质量和可控性提升一个量级。
  - 思维层面：从“提问者”转变为“AI训练师”，理解Prompt设计的本质是为AI设定清晰的思维框架和行动指南。
  - 产出物：

- 一个个人专属的《Prompt模板库》，包含针对不同业务场景（如写作、编程、市场分析）的CO-STAR框架模板。
- 完成一份“Prompt优化报告”，记录一个初始Prompt经过多轮迭代优化后，AI输出质量显著提升的全过程。

### 第三部分：业务融合与项目实战 (Business Integration & Projects)

#### 章节四：生成式AI在典型业务场景下的融合应用

- 培训目的：

将前两部分所学的理论和工具应用到具体的商业场景中。本章将通过深入剖析多个行业的真实案例，指导学员如何识别业务痛点，并设计出可落地的AI解决方案，实现技术与业务的深度融合。

- 培训内容以及方式：

##### 1. 营销与电商场景深度融合 (案例研究 + 解决方案蓝图设计):

- 营销自动化工作流：剖析梅赛德斯奔驰利用AI驱动智能销售助理、宝洁公司构建内部AI平台加速创意资产创建的案例<sup>[50]</sup>。指导学员使用Zapier或Make等自动化工具，连接LLM API与CRM、社交媒体平台，构建一个“内容工厂”自动化工作流，实现从热点追踪、文案生成到多平台发布的自动化<sup>[61]</sup>。
- GEO营销：学习某啤酒品牌如何结合地域文化特色生成营销内容，提升区域销售额的案例，探讨AI在实现精准地域化营销中的应用<sup>[53]</sup>。
- 电商全链路赋能：深入分析阿里巴巴国际站和亚马逊如何利用生成式AI重构商品信息和Listing创建流程。全球已有超65万亚马逊卖家使用其生成式AI工具，仅需一张图即可生成完整的商品详情<sup>[161]</sup>。课程将提供一个解决方案蓝图，指导学员如何为电商业务设计一个集商品描述生成、多国模特试穿图生成、虚拟数字人直播、智能导购机器人于一体的AI赋能方案<sup>[158]</sup>。

##### 2. 办公自动化与知识管理 (技术方案讲解 + 动手实验):

- 会议纪要与周报生成：讲解如何结合语音转文本（Speech-to-Text）技术和LLM的摘要能力，构建自动化会议纪要系统。同时，演示如何连接项目管理工具（如Jira, Trello）的API，自动抓取任务数据，生成结构化的周报<sup>[163]</sup>。
- 企业知识库问答系统（RAG）：这是本节的重点。详细讲解检索增强生成（Retrieval-Augmented Generation, RAG）架构。学员将动手实践，利用LangChain框架，将企业内部文档（如PDF、Word）加载、切分、并存入向量数据库（Vector Database），最终构建一个可以基于内部知识进行问答的智能机器人。这个项目将是程序员学员结业项目的重要参考<sup>[163]</sup>。

- 学员的收获：

- 能力层面：具备识别业务流程中AI应用机会的能力，并能为至少2-3个典型业务场景（营销、电商、办公）设计出具体的AI解决方案。

经验层面：通过案例学习，了解行业领先企业是如何应用生成式AI创造商业价值，获得宝贵的实践经验。



- 产出物：
  - 一份《营销自动化 workflows 设计方案》，使用可视化工具绘制流程图。
  - 一个可运行的、基于RAG架构的本地知识库问答应用原型。

## 章节五：构建你的第一个AI应用：从创意到落地

- 培训目的：

引导学员，特别是程序员，将前面所学的全部技能整合起来，完成一个从零到一的AI应用开发项目。本章旨在让学员体验完整的项目开发流程，无论是通过低代码/无代码平台快速实现，还是通过API进行深度定制，最终产出一个能解决实际业务问题的AI应用。

- 培训内容以及方式：

### 1. 构建路径选择与工具对比 (平台对比分析 + 决策指南):

- 低代码/无代码路径：针对非程序员和希望快速验证想法的学员。对比Retool（擅长连接数据库和API，构建内部工具）、Bubble（UI设计灵活，适合构建面向客户的应用）和Voiceflow（专注于构建对话式AI）等平台的特点 [64]。同时介绍国内的Coze等平台，它们提供了从模板构建到标准流程构建的多种方式[179]。
- API开发路径：针对程序员学员。深入讲解OpenAI Assistants API的核心概念，包括Assistant（助手）、Thread（对话）、Run（运行）和Tools（工具，如代码解释器、函数调用），让学员理解其如何实现有状态、可调用外部工具的复杂Agent [171]。
- AI Agent开发框架：为希望深入开发的程序员介绍主流的Agent开发框架。对比LangChain（通用、生态丰富）、LlamaIndex（专注于RAG）、AutoGen（微软出品，擅长多智能体协作）和CrewAI（企业级多智能体平台）的设计理念和适用场景，帮助他们为未来的复杂项目做出技术选型 [166][170]。

### 2. 结业项目实战 (项目指导 + 分组辅导 + 开发冲刺):

- 项目选题：提供多个备选项目，如：
  - 智能客服机器人：结合企业知识库和函数调用能力，能回答客户问题并执行简单操作（如下单查询）。
  - 自动化报告生成器：连接数据库或API，自动生成包含数据图表和文字分析的商业报告。
  - 多智能体内容创作团队：使用CrewAI或AutoGen框架，模拟一个由“研究员”、“作者”、“编辑”等多个AI Agent组成的团队，协同完成一篇深度研究报告[199]。
- 开发流程：学员分组进行为期一周的开发冲刺。讲师和助教提供全程辅导，解决技术难题，并进行项目管理指导。
- 成果展示：在课程最后一天，各小组进行项目路演，展示应用功能、讲解技术实现、分析商业价值，并接受讲师和同学的提问与评估。

- 学员的收获：
    - 实践能力： 成功构建并部署了第一个完整的生成式AI应用，无论是通过低代码平台还是API编程。
    - 项目经验： 获得一次宝贵的端到端AI项目开发经验，熟悉从需求分析、技术选型、开发实现到最终展示的全过程。
    - 职业竞争力： 拥有一个可以写入简历、展示给未来雇主的、具有商业潜力的AI项目作品，显著提升职业竞争力。
    - 产出物：
      - 一个可演示的、功能完整的生成式AI应用。
      - 一份完整的项目文档，包括需求分析、技术架构图、核心代码/流程配置截图和商业价值分析。
      - 一次公开的项目路演经验。
-