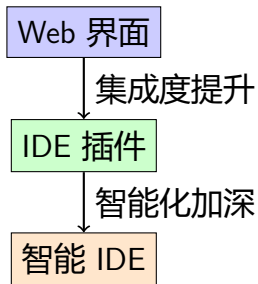


# AI 编程工具全景图



## 选择建议

- **学习理解：** ChatGPT/Claude（对话深入）
- **实时编码：** GitHub Copilot/Cursor（IDE 集成）
- **国内使用：** 通义千问/DeepSeek/CodeGeeX

# 主流工具详细对比

工具	特点	适用场景	推荐指数
ChatGPT	对话能力强，代码生成准确	学习、调试、解释	
Claude	代码分析深入	代码审查、架构设计	
GitHub Copilot	IDE 集成，实时补全	日常编码、快速开发	
Cursor	AI 原生 IDE	项目开发、重构	
通义千问	中文友好，国内可用	中文问题咨询	
DeepSeek	编程能力强，开源	代码生成、算法实现	



## Cursor = VS Code + AI 原生集成

<https://cursor.sh>

### 核心快捷键:

- Ctrl+K: 原地编辑代码
- Ctrl+L: 上下文对话
- @Files: 引用项目文件
- @Code: 引用代码片段
- @Docs: 引用文档

### 强大功能:

- **代码生成:** 根据注释直接生成代码
- **代码解释:** 选中代码, 一键解释
- **代码重构:** 智能重命名、提取函数
- **错误修复:** 自动检测并修复 bug
- **项目理解:** 全局搜索、跨文件分析



# Cursor 实战演示

## 场景 1：原地编辑 (Ctrl+K)

- ① 选中要修改的代码
- ② 按 Ctrl+K
- ③ 输入指令：“添加异常处理”
- ④ AI 原地修改代码

## 场景 2：上下文对话 (Ctrl+L)

- ① 按 Ctrl+L 打开聊天面板
- ② 输入：“解释这段代码的作用”
- ③ AI 结合上下文给出解释

## 实战技巧

- 多轮对话细化需求
- 结合 @Files 提供上下文

# 本地大模型与隐私保护

## 真实场景

企业/学校要求：代码不能上传到外部服务器！

### 解决方案：本地部署

#### 1. Ollama (推荐)

- 一行命令部署本地模型
- 支持 Llama、DeepSeek、Qwen 等
- 完全离线运行

#### 2. LM Studio

- 图形界面，易于使用
- 支持多种模型格式
- 内置聊天界面

#### 3. vLLM

- 高性能推理引擎
- 适合企业级部署
- 支持多卡并行



# 不同模型的对比测试

**测试任务：**用 Python 和 OpenCV 实现答题卡边界检测

模型	代码质量	中文理解	运行成功率
GPT-4o			95%
Claude 3.5			93%
DeepSeek-Coder			90%
通义千问 2.5			88%
GPT-3.5			75%

## GPT-4o/Claude 3.5 优势：

- 代码逻辑最严谨
- 边界情况处理完善
- 参数解释最详细

## DeepSeek/通义千问优势：

- 中文理解更自然
- 国内访问更稳定
- 价格更实惠

