

人工智能程序设计

python

```
import turtle
turtle.setup(650,350,200,200)
turtle.penup()
turtle.fd(-250)
turtle.pendown()
turtle.pensize(25)
turtle.color("purple")
for i in range(4):
    turtle.circle(40, 80)
    turtle.circle(-40, 80)
    turtle.circle(40, 80/2)
    turtle.fd(40)
    turtle.circle(16, 180)
    turtle.fd(40 * 2/3)
```



人工智能程序设计

16.1 大模型基础

北京石油化工学院 人工智能研究院

刘 强

学习内容

- 大模型发展历程
- 主流大模型平台介绍
- 平台选择考虑因素



16.1.1 大模型发展历程

学习内容：

- 从统计模型到深度学习
- Transformer架构的突破
- 预训练模型与大模型时代



早期语言模型阶段

在深度学习兴起之前，语言模型主要基于统计方法。

这些模型受限于计算能力和数据规模，表现相对有限。

技术	特点
N-gram模型	基于统计，能捕捉一定语言规律
RNN	处理序列数据，有梯度消失问题
LSTM	长短期记忆，处理更长序列



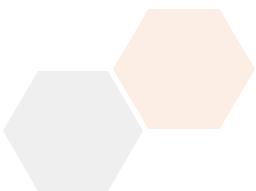
Transformer架构的突破

2017年，Google发表"Attention Is All You Need"论文

Transformer架构的核心创新：

- **自注意力机制**：更好的并行计算能力
- **长距离依赖建模**：有效捕获远距离文本关系
- **可扩展性强**：为大规模模型奠定基础

这一创新彻底改变了自然语言处理的发展方向。



预训练模型的兴起

2018年：预训练模型时代的到来

预训练-微调范式：

1. 在大规模语料上预训练
2. 在特定任务上微调
3. 显著提升各种NLP任务性能

模型	特点
BERT	双向编码，擅长理解任务
GPT	单向生成，擅长文本生成

大模型时代的到来

GPT-3 (2020) : 标志性里程碑

- 1750亿参数规模
- 强大的少样本学习能力
- 展现通用人工智能的曙光

ChatGPT (2022) : 大众化应用

- 将大模型技术推向大众视野
- 引发全球AI应用热潮
- 开启人机对话新时代



国产大模型的崛起

在国际大模型快速发展的同时，中国的大模型技术也在迅速追赶。

平台	特点
文心一言（百度）	中文理解优秀，知识图谱集成
通义千问（阿里）	多模态支持，云生态融合
火山引擎（字节）	中文优化，API兼容OpenAI



16.1.2 主流大模型平台

学习内容：

- 国外主流平台
- 国内主流平台
- 开源大模型生态



国外主流平台

平台	公司	特点
GPT系列	OpenAI	文本生成、对话、代码生成表现出色
Claude	Anthropic	安全性高，长文本理解和逻辑推理强
Gemini	Google	多模态，科学计算和数学推理优秀
Grok	xAI	幽默感，实时信息获取能力
Mistral	Mistral	开源，注重效率与性能平衡



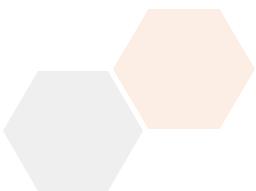
OpenAI GPT系列

特点：

- 文本生成、对话、代码生成表现出色
- API设计简洁明了，文档完善
- 多种模型规格：GPT-3.5、GPT-4

适用场景：

- 通用文本生成
- 智能对话系统
- 代码辅助开发



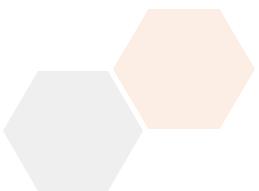
Claude

特点：

- 以安全性和有用性著称
- 长文本理解能力突出
- 逻辑推理和代码分析优秀

适用场景：

- 复杂分析任务
- 高质量文档生成
- 需要准确性的专业场景



国内主流平台

平台	特点
DeepSeek	逻辑推理、代码生成、数学求解优秀
通义千问	多模态理解，阿里云生态融合
智谱ChatGLM	中文理解和对话生成优秀
文心一言	中文语言理解，知识问答能力强
火山引擎	中文优化，API兼容OpenAI格式



DeepSeek

特点：

- 专注于推理和数学能力
- 逻辑推理、代码生成表现出色
- API服务稳定可靠

适用场景：

- 数学问题求解
- 代码生成和调试
- 需要强推理能力的应用



开源大模型生态

开源社区贡献了许多优秀的大模型：

开源模型为开发者提供更多选择，推动行业技术进步。

模型	来源	特点
LLaMA系列	Meta	高效开源，社区活跃
ChatGLM系列	清华智谱	中文优化，多规格选择
Qwen系列	阿里	多模态，性能优秀



平台选择考虑因素

选择大模型平台时需考虑：

因素	说明
模型性能	任务准确率、生成质量
API稳定性	服务可用性、响应速度
定价策略	按量付费、包月套餐
数据安全	隐私保护、数据存储
服务支持	文档完善、技术支持



场景选择建议

应用场景	推荐平台
中文应用	国产大模型 (DeepSeek、通义千问等)
国际化应用	OpenAI、Claude等国际平台
代码开发	DeepSeek、GPT-4、Claude
多模态应用	Gemini、通义千问
成本敏感	开源模型自部署



实践练习

练习 16.1.1：大模型体验对比

通过实际使用体验不同的大模型平台：

- 访问DeepSeek官网，体验逻辑推理和代码生成
- 使用Kimi智能助手，测试长文本理解
- 体验豆包的对话和内容创作功能
- 试用文心一言、通义千问等网页版本
用相同问题测试不同平台，比较差异。

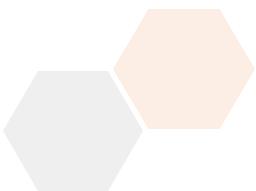


实践练习

练习 16.1.2：平台特性分析

基于实际使用体验，从以下维度对比分析三到四个大模型平台：

- 中文理解和生成质量
- 专业领域知识准确性
- 对话连贯性和逻辑性
- 界面友好程度和响应速度
- 特色功能和应用场景



实践练习

练习 16.1.3：应用场景探索

选择一个感兴趣的应用场景（如学习辅导、代码解释、创意写作、数据分析等），使用不同的大模型平台完成相同任务，比较哪个平台在该场景下表现最佳，总结各平台的优势和适用场景。

