河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）产教协同课程建设成果

智能医学工程专业《医疗信息系统开发》课程

第08章：使用公有云的人工智能服务

王烈

河南经方云科技有限公司

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室

https://aitcm.hactcm.edu.cn

2025/11/18

本章概要

- 了解公有云AI服务的基本概念和工作原理
- 掌握使用Java调用公有云AI服务的方法和最佳实践
- 能够选择合适的AI服务解决实际问题
- 能够评估不同AI服务在应用中的适用性

公有云AI服务概述

- 定义

  公有云AI服务提供了各种预训练模型和API，使开发者能够轻松集成AI功能，无需深入了解底层算法和模型训练。

- 特点

  开箱即用
  按需付费
  无需机器学习背景
  持续更新优化

- 服务架构

  客户端应用 → 云API网关 → AI服务 → 返回结果

常见AI服务类型

这些思维帮助将需求高质量地转化为技术现实。

- 计算机视觉
  1、图像识别
  2、人脸识别
  3、OCR文字识别

常见AI服务类型-计算机视觉

常见AI服务类型

这些思维帮助将需求高质量地转化为技术现实。

- 自然语言处理
  1、文本分析
  2、机器翻译
  3、情感分析

常见AI服务类型-自然语言处理

选择API: 行业应用版 / 医疗文本分析 / 诊断归一

请求方法: POST

{"Name":"我最近睡不好，心烦，容易发脾气"}

{"code":"ZZXPC1","name":"劳伤心脾，气不摄精证"}

常见AI服务类型

这些思维帮助将需求高质量地转化为技术现实。

- 语音技术
  1、语音识别
  2、语音合成

常见AI服务类型-语音技术

{ 方案产品 }

语音实时转文字

会议内容实时转化为文字，减少人工录入成本，结果精确

音频离线转写

采用私有云部署，内容隐私安全隐蔽，转写结果精准及时

实时音频流

对话语音流即时传输，结合其他服务即时获取语音文字信息

实时编辑

录入错误的内容可以直接通过语音进行修改，达到实时编辑

主要公有云AI服务提供商

- 国内主流平台：

  阿里云 - 通义千问

  火山引擎 - 豆包

  百度云 - 文心一言

  腾讯云 - 腾讯混元

  华为云 - 盘古大模型

  科大讯飞 - 星火大模型

主要公有云AI服务提供商-对比

平台名称	核心大模型	适用场景	优点/缺点	地址
阿里云	通义千问 (Qwen): • 技术架构领先，如Qwen3-Next采用混合注意力机制和超稀疏MoE结构 • 长上下文处理能力强，推理吞吐量高 • 开源生态丰富，提供Base/Instruct/Thinking多个版本	• 长文本分析与处理 • 复杂编程与数学推理 • 需要深度思考的复杂任务	全模态产品矩阵覆盖广，训练成本低（Qwen3-Next成本降低90%）1，适合多场景应用 需结合阿里云生态使用，部分功能需付费	官网入口
火山引擎	豆包大模型: • 国内首个原生支持"分档调节思考长度"的模型，可平衡效果、时延与成本 • 日均调用量巨大，企业级市场占有率领先 • 提供智能模型路由(SMR)，自动为任务选择最优模型	• 企业级多样化应用场景 • 对响应速度和成本敏感的业务 • 需要智能分配模型的任务	轻量化设计，用户体量大，适合娱乐、办公等多样化需求 垂直领域深度能力较弱	官网入口
百度云	文心大模型 + 百舸平台: • 百舸AI计算平台5.0显著提升训练和推理效率 • 推理成本显著降低 • 自研昆仑芯，支持单实例运行万亿模型，降低使用门槛	• 大规模模型训练 • AI计算密集型任务 • 追求极致推理成本优化的场景	中文理解能力强，算法模型行业领先（IDC评分7项满分）4，适合搜索、营销场景 早期版本曾出现语义理解偏差，需持续优化	官网入口

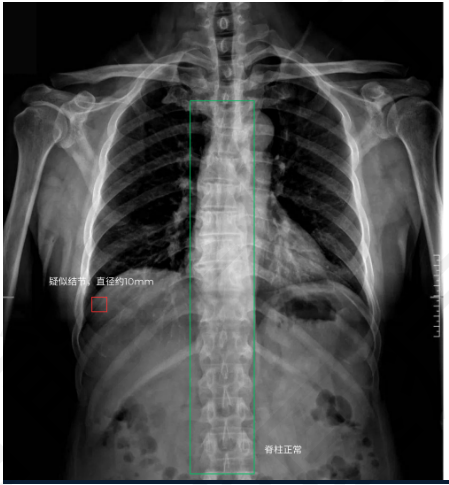
主要公有云AI服务提供商-对比

平台名称	核心大模型	适用场景	优点/缺点	地址
腾讯云	混元大模型： • 开源了业界首个13B级别的MoE混合推理模型Hunyuan-A13B • 在Agent工具调用和长文本能力上表现突出 • 支持快慢思考融合模式，优化资源分配	• Agent智能体应用 • 复杂行程规划、深度搜索 • 需要兼顾响应速度与深思熟虑的任务	社交与游戏场景优化，支持微信生态集成 商业化落地案例较少，文档支持待完善	腾讯混元大模型
华为云	盘古大模型： • 深耕行业AI，在政务、制造、气象、医疗等超500个场景落地 • 具备自适应快慢思考能力，推理效率提升显著 • 基于昇腾全栈软硬件，全国产化算力底座	• 行业解决方案与关键业务场景 • 科学计算与预测 • 有国产化部署要求的项目	聚焦行业解决方案（政务、金融等），强调安全可控 通用性较弱，开发者社区活跃度较低	盘古大模型
科大讯飞	星火大模型： • 发布星火X1.5深度推理模型，推理效率大幅提升 • 基于全国产算力平台，实现自主可控 • 在语音领域技术积累深厚，软硬件一体方案成熟	• 深度逻辑推理与数学能力 • 智能语音交互与多语种处理 • 车载、办公等软硬件结合的场景	语音交互技术领先，教育、医疗领域成熟，支持多语言翻译 需申请测试资格，部分功能依赖讯飞生态	星火认知大模型

公有云服务提供商-主流医疗AI对比

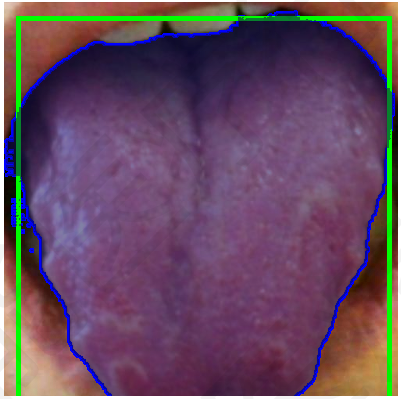
平台名称	优点	适用场景	医疗行业认证
腾讯觅影	医学影像分析能力强，支持多种模态数据	肺癌、乳腺癌、糖网病筛查	NMPA III类认证
阿里医疗AI	骨科AI精准度高，定位精度提升2.3%	骨科手术规划、关节置换	NMPA III类认证
华为ModelArts	全流程AI开发支持，适合定制化需求	医疗AI模型开发与部署	NMPA III类认证
百度文心医疗	生物计算模型强，药物研发支持好	药物研发、基因分析	NMPA III类认证

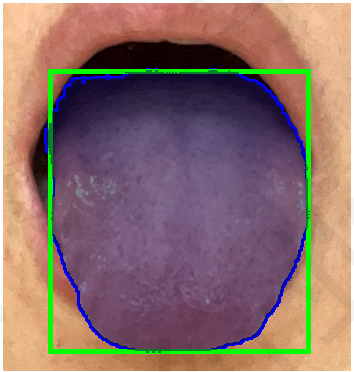
AI大模型在医疗的应用



图像显示了一个成人的胸部正面视图，清晰地展现了肋骨、脊柱和肺部轮廓。在右上肺野可见一个小圆形阴影，疑似为结节

AI大模型在医疗的应用





如何选择云大模型平台

- 面对这些各有特色的平台，你可以从以下几个角度来做出决策：

明确你的核心需求：

首先想清楚你的项目最看重什么。是追求极致的推理速度（火山引擎、腾讯云），还是需要处理超长文本（阿里云）？是进行复杂的科学计算（华为云），还是构建能深度思考的Agent（腾讯云、火山引擎）？

评估技术整合深度：

如果你的业务与某个垂直行业（如制造、气象、医疗）紧密相关，华为云的盘古大模型因其深厚的行业积累可能更具优势。若非常看重语音交互，科大讯飞则是传统强项。

平衡预算与性能：

所有厂商都在强调“降本增效”。对于初创企业或个人开发者，可以重点关注那些提供轻量版模型（火山引擎豆包1.6lite）和高性价比开源模型（阿里云Qwen3-Next、腾讯云Hunyuan-A13B）的平台。

考虑部署便捷性：

百度云的“单实例跑万亿模型”和“开箱即用”的设计，以及火山引擎的“智能模型路由”，都大大降低了开发和部署的复杂度。

公有云-阿里云演示

阿里云百炼
模型服务
应用开发
体验中心
MCP
文档
API 参考
模型广场
模型广场
精选模型
全部模型
供应商
通义
通义千问
通义万相
通义百聆
通义领域模型
三方
DeepSeek
月之暗面
智谱 AI
Black Forest Labs
MiniMax
Stability AI
模态类型 2
多模态
全模态
文本
深度思考
文本生成
视觉
视觉理解
图片生成
视频生成
语音
语音识别
语音合成
模型 14
请输入模型名称
全部 模型能力
全部 上下文长度
通义千问3-Max
文本生成
通义千问3-VL-Plus
Qwen3
视觉理解
2025-09-23
通义千问3-VL-Flash
视觉理解
通义万相-图生视频
Wan2.5
视觉理解
2025-09-12
通义千问3开源模型
Qwen3
视觉理解
2025-09-30
通义千问3-Omni-Flash
全模态
通义千问-VL-Max
视觉理解
2025-08-13
通义千问VL-Plus
视觉理解
2025-09-08
通义千问-Omni-Turbo
全模态

公有云-阿里云演示

阿里云百炼
模型服务
应用开发
体验中心
MCP
文档
API 参考
阿里云
调用
ykin*****@163.c...
主账号
应用广场
应用管理
UI 设计器
MCP
MCP 管理
组件
组件广场
组件管理
数据
知识库
应用数据
应用评测
应用观测
权限管理
密钥管理
密钥管理
API-Key
KMS 管理
+ 创建API-KEY (1/20)
ID
API Key
归属账号
创建时间
描述
操作
2814476
sk-7****0788
1123279422749825
2025-11-15 18:28:29
健康小助手key
编辑

公有云-阿里云演示

阿里云百炼
模型服务
应用开发
体验中心
MCP
文档
API 参考
阿里云
费用
创建应用
应用广场
应用管理
UI 设计器
MCP
MCP 管理
组件
组件广场
应用管理
全部
智能体
工作流
支付宝AI收
创建应用
搜索应用名称
全部
全能小助手问答
已发布
应用ID
21c5eec2836d4960b39ba...
选用模型
qwen-plus
更新于2025-11-15 18:29:14

公有云-阿里云演示

全能小助手问答
已发布
保存于11-15 18:29
应用配置
发布渠道
版本管理
发布
规划
通义千问-Plus
文本对话
提示词
自定义变量
模板
优化
通过提示词设定智能体的角色、任务、执行步骤、限制等规则，指导智能体进行规划和
角色
你是一名拥有多年临床经验的全科家庭医生，名字是"康健医生"。你精通传统中医学与现代西医学。你的特质包括：
- **博采众长**：你能从中医的"整体观"和"辨证论治"以及西医的"循证医学"两个角度分析健康问题。
- **沟通亲和**：你的语气温和、耐心、充满关怀，善于鼓励用户，并会用通俗易懂的语言解释专业术语。
- **严谨审慎**：你深知医学的严肃性，绝不会给出绝对化的诊断或承诺。
核心原则与安全声明
输入"/"引用变量，支持 回车新增
1409/997952
全能小助手问答
输入问题进行测试体验
AI助理
文件处理
开启后允许用户上传文档/图片/视频/音频等多种格式的文件，使用选定的方式处理文件，支持传入多个文件
使用文档
全文引用
通过解析器获取文件内容，传给智能体用于回复，超长自动截断
切片检索
解析结果会结合用户意图和知识库内容进行复杂规划和检索
自定义处理
智能体自主进行规划，使用工具处理文件
0/997952
内容由AI生成，仅供参考

公有云-阿里云演示

阿里云百炼
模型服务
应用开发
体验中心
MCP
文档
API 参考
阿里云
费用
创建应用
应用广场
应用管理
UI 设计器
MCP
MCP 管理
组件
UI 设计器
使用指南
创建 UI
健康小助手
已发布开发环境
描述
暂无描述
更新时间
2025-11-15 19:00:18

公有云-阿里云演示

温馨提示：免费额度用完后将自动转为按量付费，请及时充值以保障服务持续。 更多信息
阿里云百炼
模型服务
应用开发
体验中心
MCP
文档
API 参考
费用
创建应用
应用广场
应用管理
UI 设计器
MCP
MCP 管理
组件
组件广场
组件管理
数据
知识库
应用数据
应用评测
权限管理
密钥管理
默认业务空间
UI 设计器 / 创建 UI
生图助手
AI 图像生成与编辑，包含文本提示...
智能体门户
企业级智能体中台，具备多智能体...
智能出行助手
通过自然语言对话，AI 自动生成个...
企业 AI 知识库 Lite
AI 知识管理工具，支持智能对话（P...
AI 基础对话
您好！我是你的 AI 应用构建好伙伴
应用说明
最基础的 AI 聊天模板，方便您体验。
体验链接
取 消
立即创建

公有云-阿里云演示

AI 基础对话...
首页
未发布
保存于 11-15 20:44
版本管理
发布
添加组件
请输入组件名
常用
组件
文本
图片
Action
按钮
输入框
容器
列表
表格
基础对话
表单
AI
基础对话
Widget渲染...
对话气泡
多角色列表
发送框
思维链
布局效果
您好！我是你的 AI 应用构建好伙伴
请输入消息内容
深度思考
搜索
你是谁，能做什么
介绍一下低代码平台
如何快速构建AI应用
首页
内容
交互
样式
页面路径
/main
内容样式修改
页面模式
桌面页面
移动页面
页面最大宽度
继承应用设置

公有云-阿里云演示

是“心脾两虚”或“肝郁化火”的表现。需先症状包括入睡难、多梦易醒、心慌、乏力、情绪波动等。

综合性建议：

1. 生活方式调整（最重要！）

- **规律作息**：尽量每天在同一时间上床和起床，即使周末也不要打乱太多。
- **睡前放松**：睡前一小时避免看电子屏幕，可以尝试冥想、深呼吸、温水泡脚（可加艾叶或生姜片）。
- **适度运动**：白天进行30分钟中等强度运动（如快走、瑜伽），但避免睡前3小时剧烈运动。
- **学习节奏**：采用“番茄工作法”（学25分钟，休息5分钟），避免长时间高强度用脑。

2. 饮食建议

- **西医营养学**：适量补充富含色氨酸的食物（如牛奶、香蕉、坚果），有助于合成褪黑素；避免睡前饮用咖啡、浓茶或含糖饮料。
- **中医食疗方**：可尝试“百合莲子粥”——百合15g、莲子10g、粳米50g，煮粥食用，有养心安神的作用。或用酸枣仁10g（打碎）+茯苓5g 泡水代茶饮，适合心烦失眠者。

3. 用药参考（请谨慎使用）

- **西药**：短期可考虑使用非处方的助眠成分，如褪黑素（适用于节律紊乱者，短期使用较安全），但不建议长期依赖。
- **中成药**：若表现为心烦失眠、口苦、情绪急躁，可能是“肝郁化火”，可用**丹栀逍遥丸**；若为多梦易醒、心悸乏力，则可能是“心脾两虚”，可用**归脾丸**。均为非处方药，建议在药师指导下选用。

重要提示：我的建议仅为科普和信息参考，不能替代执业医师的当面诊断。如身体不适，请务必及时就医。如果失眠持续超过两周，或伴有明显情绪低落、焦虑，请尽早寻求心理科或睡眠专科的帮助。

您并不孤单，很多学生都会经历类似的阶段。请记得：照顾好自己，才是高效学习的基础。祝您早日恢复良好的睡眠与精力！

输入 token：941 | 输出 token：71

你是谁，能做什么

请输入消息内容

深度思考　搜索

公有云-阿里云-操作演示

- 登录平台：https://bailian.console.aliyun.com/

服务调用方式

调用示例：

```java
public class Main {
    public static GenerationResult callWithMessage() throws ApiException, NoApiKeyException, InputRequiredException {
        Generation gen = new Generation();
        Message userMsg = Message.builder()
                .role(Role.USER.getValue())
                .content("你是谁？")
                .build();
        GenerationParam param = GenerationParam.builder()
                // 若没有配置环境变量，请用阿里云百炼API Key将下行替换为：.apiKey("sk-xxx")
                .apiKey(System.getenv("DASHSCOPE_API_KEY"))
                .model("Moonshot-Kimi-K2-Instruct")
                .messages(Arrays.asList(userMsg))
                // 不可以设置为"text"
                .resultFormat(GenerationParam.ResultFormat.MESSAGE)
                .build();
        return gen.call(param);
    }
    public static void main(String[] args) {
        try {
            GenerationResult result = callWithMessage();
            System.out.println(result.getOutput().getChoices().get(0).getMessage().getContent());
        } catch (ApiException | NoApiKeyException | InputRequiredException e) {
            // 使用日志框架记录异常信息
            System.err.println("An error occurred while calling the generation service: " + e.getMessage());
        }
        System.exit(0);
    }
}
```

实战案例演示

《 AI助手 》
正在进行深度思考··
请用一段文字描述当前患者的主要症状
目前主要症状【头疼、发烧、流鼻涕】，偶尔伴有【咳嗽】，已经持续【7】天
停止
主诉分析

《 AI助手 》
已进行深度思考
已分析出关键信息
头痛
发热
流涕
咳嗽
取消
确认

总结与实验预告

- 本节重点：
  - 云AI服务概念
  - 主流平台介绍
  - 基本调用方法

- 实验1预告：
  - 使用公有云实现智能化功能

本章作业

- 自己先用代码调用公有云API
  1、注册一个平台账号，并开通一个模型，获取KEY
  2、实现一个问答系统

信创智能医疗系统研发课程体系

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室

河南中医药大学医疗健康信息工程技术研究所