

# 项目计划

## AI-iMediLink-Pro 项目计划

### 项目概述

AI-iMediLink-Pro是一个基于大语言模型和RAG技术的智能医疗咨询系统，旨在为用户提供专业、便捷的医疗健康咨询服务。项目采用现代化的Web界面，集成多种主流AI模型，覆盖多个医疗专科领域。

### 项目愿景







**使命：** 让AI技术服务于人类健康事业，提供可靠、专业的医疗咨询服务

**愿景：** 成为用户信赖的智能医疗助手，降低医疗咨询门槛，提升健康管理效率








**价值观：** 专业、安全、便民、创新

### 已完成功能（当前版本 v2.1.0）

#### 1. 核心医疗咨询系统

-  集成多种主流大模型（OpenAI GPT、DeepSeek）
-  基于RAG技术的专业医疗知识库
-  覆盖6大专业科室（内科、外科、妇产科、儿科、肿瘤科、男科）
-  流式对话，实时响应
-  智能上下文记忆
-  游客模式和注册用户模式

#### 2. 用户管理系统

-  用户注册/登录功能
-  密码安全哈希存储
-  会话管理和状态持久化
-  用户类型管理（免费/高级/企业/管理员）
-  使用次数统计和限制
-  自动登录功能
-  安全登出机制

### 3. 管理员后台系统

- ☒ 管理员专用登录界面
- ☒ 关键指标仪表板（总用户数、付费用户、今日活跃、总收入）
- ☒ 用户管理模块（用户列表、筛选、搜索）
- ☒ 付费统计分析（用户类型分布、收入趋势）
- ☒ 使用情况分析（每日使用量、科室分布）
- ☒ 付费记录管理
- ☒ 数据可视化图表（Plotly集成）

### 4. 数据库架构

- ☒ SQLite数据库设计
- ☒ 用户表（users）
- ☒ 会话表（sessions）
- ☒ 使用记录表（usage\_records）
- ☒ 付费记录表（payment\_records）
- ☒ 数据库连接池管理

### 5. 技术架构

- ☒ Streamlit Web框架
- ☒ LangChain集成
- ☒ ChromaDB向量数据库
- ☒ 日志系统
- ☒ 配置管理
- ☒ 错误处理机制

### 6. 用户界面

- ☒ 现代化响应式设计
- ☒ 渐变色彩方案
- ☒ 交互式组件
- ☒ 移动端适配
- ☒ 多页面导航



## 当前项目优势分析

技术优势：

- 完整的用户管理和认证系统
- 专业的管理员后台
- 基于RAG的知识检索
- 多模型支持和切换
- 数据可视化分析
- 安全的数据存储

#### 功能优势：

- 覆盖主要医疗专科
- 支持游客和注册用户
- 实时使用统计
- 付费用户管理
- 完整的运营数据分析

#### 市场定位：





- 面向C端用户的智能医疗咨询
- 专业医疗知识普及
- 初步症状分析和就医指导
- 企业级管理和运营支持

## 商业化路径（分步骤实施）





## 开发路线图

### 第一阶段：功能完善（已完成）

#### 1. 用户体系建设

-  用户注册/登录系统
-  会话历史记录
-  用户类型管理
-  使用次数限制

#### 2. 管理后台建设

-  管理员登录系统
-  用户数据统计
-  使用情况分析
-  付费记录管理

## 第二阶段：商业化准备（1-2个月）

### 1. 支付系统集成

- 集成微信支付/支付宝
- 实现订阅管理功能
- 添加发票系统
- 完善付费状态检查

### 2. 付费模式实施

- 免费版：每日3次咨询，基础功能
- 会员版：无限次咨询，高级功能（月费39元/季费99元）
- 专业版：企业用户，API接口（年费2999元）

### 3. 核心功能增强

- 添加症状自检功能
- 增加药物查询和相互作用检查
- 完善多轮对话上下文记忆
- 添加健康档案管理
- 实现对话历史导出

## 第三阶段：功能扩展（3-6个月）

### 4. 专业服务模块

- 智能体检报告解读：上传体检报告，AI分析异常指标
- 个性化健康计划：基于用户信息制定饮食、运动方案
- 用药提醒系统：智能用药时间提醒和注意事项
- 健康风险评估：基于家族史、生活习惯的疾病风险预测

### 5. 社交化功能

- 健康社区论坛
- 专家问答板块
- 用户经验分享
- 健康打卡和激励系统

### 6. 移动端开发

- 开发iOS/Android APP

- 微信小程序版本
- 支持语音输入和输出

## 第四阶段：生态建设（6-12个月）

### 7. 医疗资源整合

- 对接线下医院预约挂号
- 合作药店在线购药
- 引入真实医生在线咨询
- 建立转诊绿色通道

### 8. 企业级服务

- **企业健康管理**：为公司提供员工健康咨询服务
- **医院合作**：为医疗机构提供AI辅助诊断工具
- **保险合作**：与保险公司合作健康风险评估

### 9. 数据变现

- 匿名化健康数据分析报告
- 医药企业市场调研服务
- 健康趋势预测报告

## 商业化计划

## 主要收入来源

### 1. 订阅收费（预计占比40%）

- 个人会员：39元/月，99元/季，299元/年
- 家庭套餐：199元/年（支持5个账户）
- 预计用户转化率：5-8%

### 2. 增值服务（预计占比30%）

- 专家一对一咨询：199元/次
- 深度体检报告解读：99元/次
- 个性化健康方案：299元/份

### 3. 企业服务（预计占比20%）

- 企业健康管理：5000-50000元/年

- API接口服务：按调用次数收费
- 定制化开发：10万-100万元/项目

#### 4. 广告和合作（预计占比10%）

- 健康产品推广
- 医疗机构合作分成
- 药品信息服务费

## 预期收入规模

- 第一年：月活用户1万，月收入10-20万
- 第二年：月活用户5万，月收入50-100万
- 第三年：月活用户20万，月收入200-500万

## 技术架构现状

### 已完成的核心模块

#### 1. 用户管理系统

## 项目里程碑

### 已完成里程碑

- 2025年05月：核心医疗咨询功能上线
- 2025年06月：用户管理系统完成
- 2025年06月：管理员后台系统上线
- 2025年06月：数据可视化分析完成

### 计划里程碑

- 2025年6月：支付系统集成完成
- 2025年7月：移动端适配优化
- 2025年8月：高级功能模块上线
- 2025年8月：企业级服务推出
- 2025年9月：API接口服务开放

## 部署和运维

### 当前部署方式

- 本地Streamlit服务
- SQLite数据库
- 文件系统日志

## 生产环境规划

- Docker容器化部署
- PostgreSQL/MySQL数据库
- Redis缓存服务
- Nginx反向代理
- 云服务器部署
- 自动化CI/CD

## 项目联系方式

开发团队：AI-iMediLink开发组

项目版本：v2.1.0

最后更新：2025年6月

技术栈：Python + Streamlit + LangChain + ChromaDB + SQLite

---

本项目计划将根据开发进度和市场反馈持续更新

## 已实现的核心模块

### 1. 用户管理系统

-  用户注册/登录 (utils/auth\_ui.py)
-  会话管理 (utils/session\_manager.py)
-  付费状态检查 (utils/user\_manager.py)
-  使用次数统计 (utils/user\_manager.py)

### 2. 数据库设计

-  用户信息表 (users)
-  会话表 (sessions)
-  使用记录表 (usage\_records)
-  付费记录表 (payment\_records)

### 3. 待完成功能

- 支付系统集成（微信支付/支付宝）
- 对话历史表
- 健康档案表
- 发票系统

## 下一步技术升级计划

### 1. 支付系统集成

- 微信支付SDK集成
- 支付宝SDK集成
- 订阅续费自动化
- 支付安全验证

### 2. 性能优化

- Redis缓存机制
- 数据库查询优化
- 静态资源CDN
- 响应时间监控

### 3. 安全加固

- ☒ 密码哈希存储（已实现）
- ☒ 会话管理（已实现）
- API访问限制
- 数据备份机制
- 审计日志完善



## 市场推广策略

### 初期推广（0-6个月）

#### 1. 内容营销

- 医疗科普文章
- 短视频制作
- 健康知识直播

#### 2. 社交媒体

- 微信公众号运营



- 抖音/小红书推广
- 知乎专业回答

### 3. 合作推广

- 医疗博主合作
- 健康类APP互推
- 线下医院合作

## 中期推广（6-12个月）

### 4. 品牌建设

- 参加医疗展会
- 发布行业报告
- 建立专家顾问团

### 5. 渠道拓展

- 应用商店优化
- 搜索引擎营销
- 精准广告投放

## 合规和风险控制

### 法律合规

- 明确AI咨询的法律边界
- 建立免责声明体系
- 遵守医疗广告法规
- 保护用户隐私数据

### 医疗风险控制

- 强化"不能替代医生诊断"的提醒
- 建立紧急情况转诊机制
- 定期更新医疗知识库
- 建立医疗专家审核机制

## 运营数据监控

当前可监控指标（管理员后台已实现）

- ☒ 总用户数统计
- ☒ 付费用户数量
- ☒ 今日活跃用户
- ☒ 总收入统计
- ☒ 用户类型分布
- ☒ 收入趋势分析
- ☒ 每日使用量趋势
- ☒ 科室使用分布
- ☒ 付费记录详情

## 待添加指标

- 用户留存率
- 付费转化率
- 用户满意度
- 客户获取成本
- 用户生命周期价值
- 平均会话时长
- 问题解决率
- 毛利率

## 产品指标

- 响应速度
- 回答准确率
- 功能使用率
- 系统稳定性



## 实施时间表

### 第1-2个月：

- 用户系统开发
- 付费功能上线
- 基础推广启动

### 第3-4个月：

- 移动端开发
- 增值服务上线

- 合作渠道建立

#### **第5-6个月：**

- 企业服务推出
- 品牌建设加强
- 数据分析优化

#### **第7-12个月：**

- 生态合作深化
- 技术持续升级
- 市场规模扩大