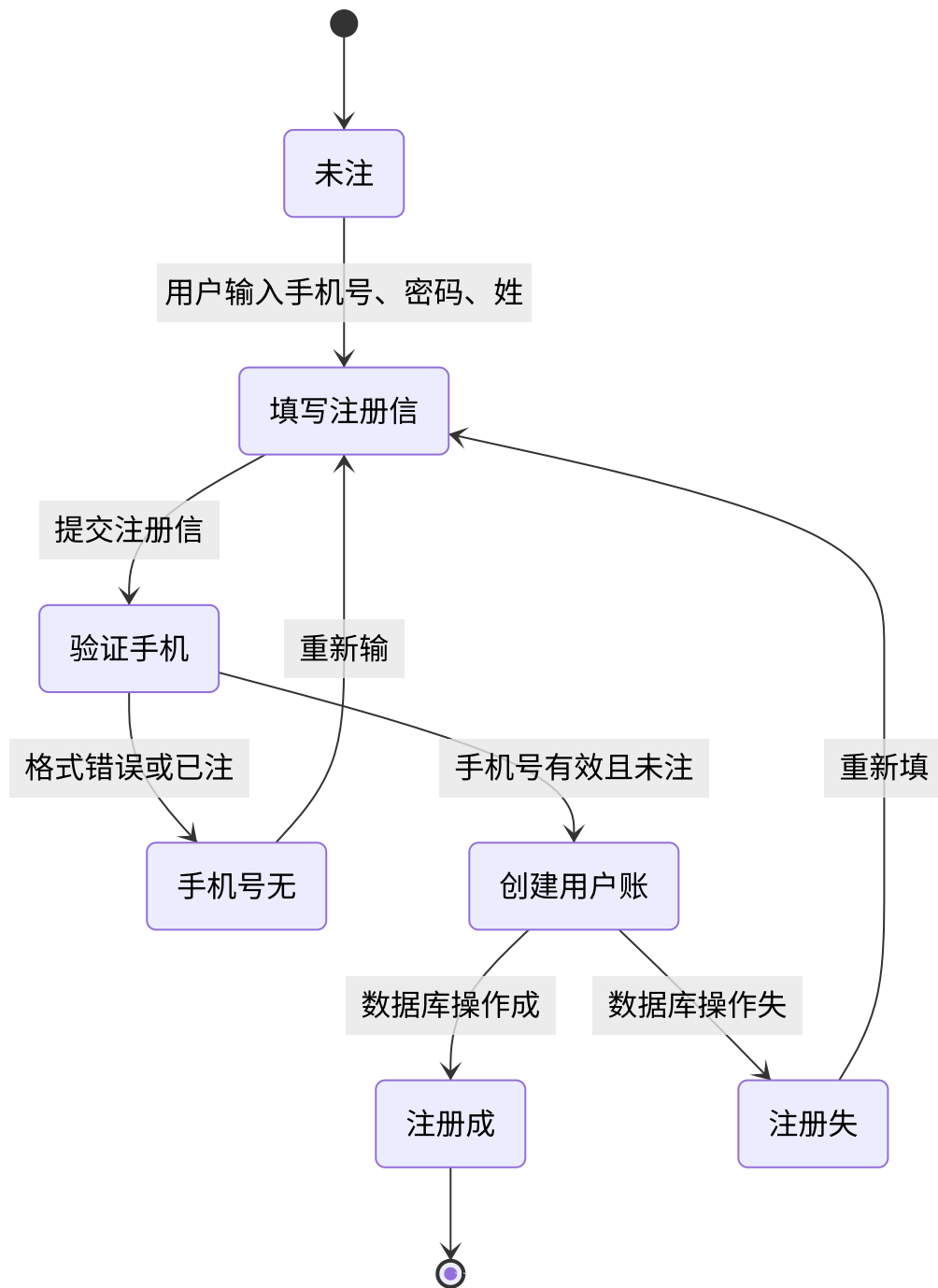


# 状态图

本文档描述了中山大学医生预约系统（sysu-doctor）中各个核心业务模块的状态流转图。

# \* 1. 用户认证状态图

## 1.1 用户注册状态图

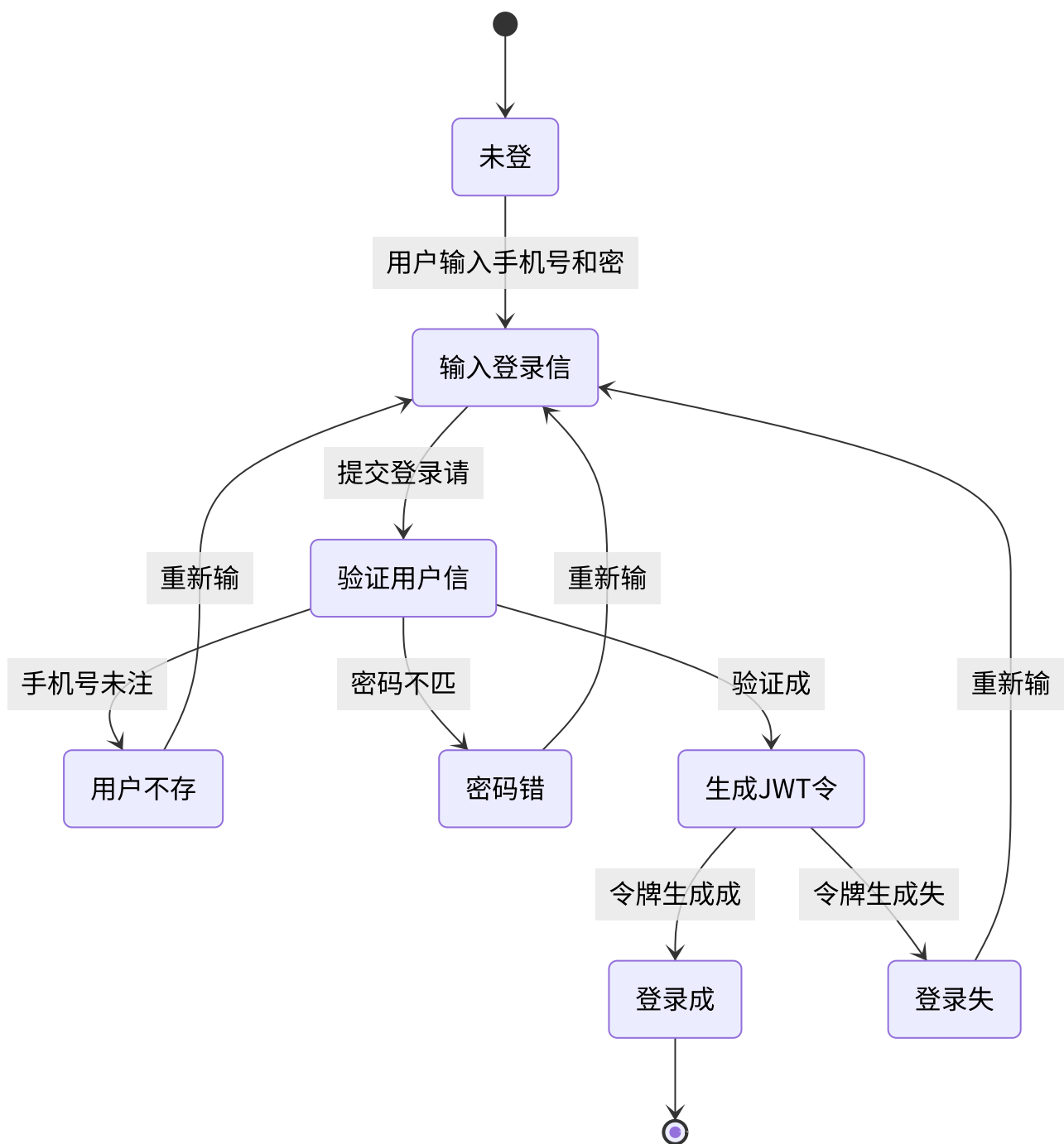


状态说明：

- 未注册：用户初始状态，尚未在系统中注册账户
- 填写注册信息：用户正在输入注册所需的基本信息（手机号、密码、姓名）

- 验证手机号：系统验证手机号格式和唯一性
- 创建用户账户：在数据库中创建用户记录和对应的详细信息记录
- 注册成功/失败：注册操作的最终结果状态

## 1.2 用户登录状态图



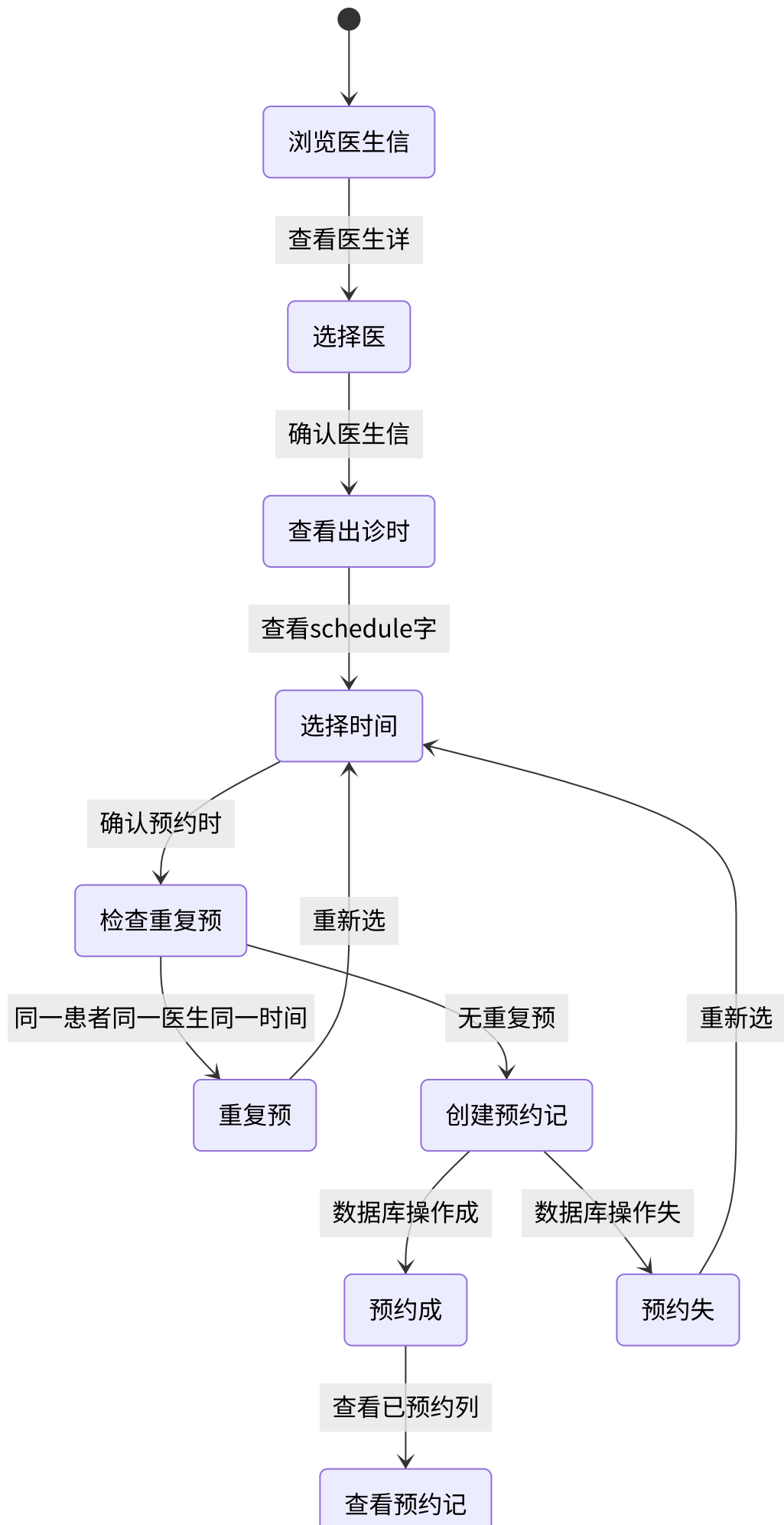
状态说明：

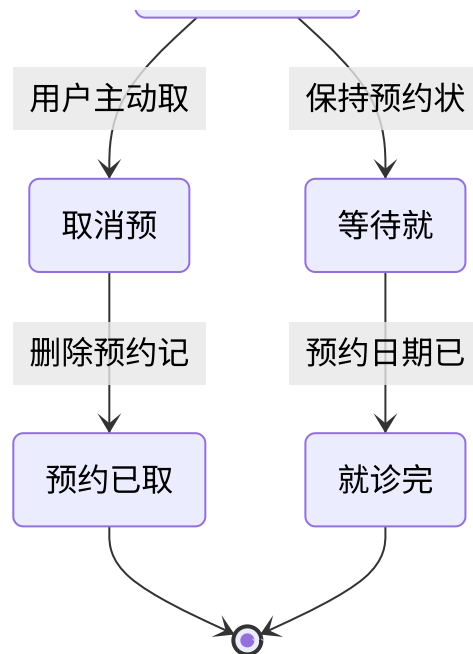
- 未登录：用户尚未通过身份验证

- 输入登录信息：用户正在输入手机号和密码
- 验证用户信息：系统验证用户凭据的有效性
- 生成JWT令牌：验证成功后生成访问令牌
- 登录成功/失败：登录操作的最终结果状态

## \* 2. 预约挂号状态图

---





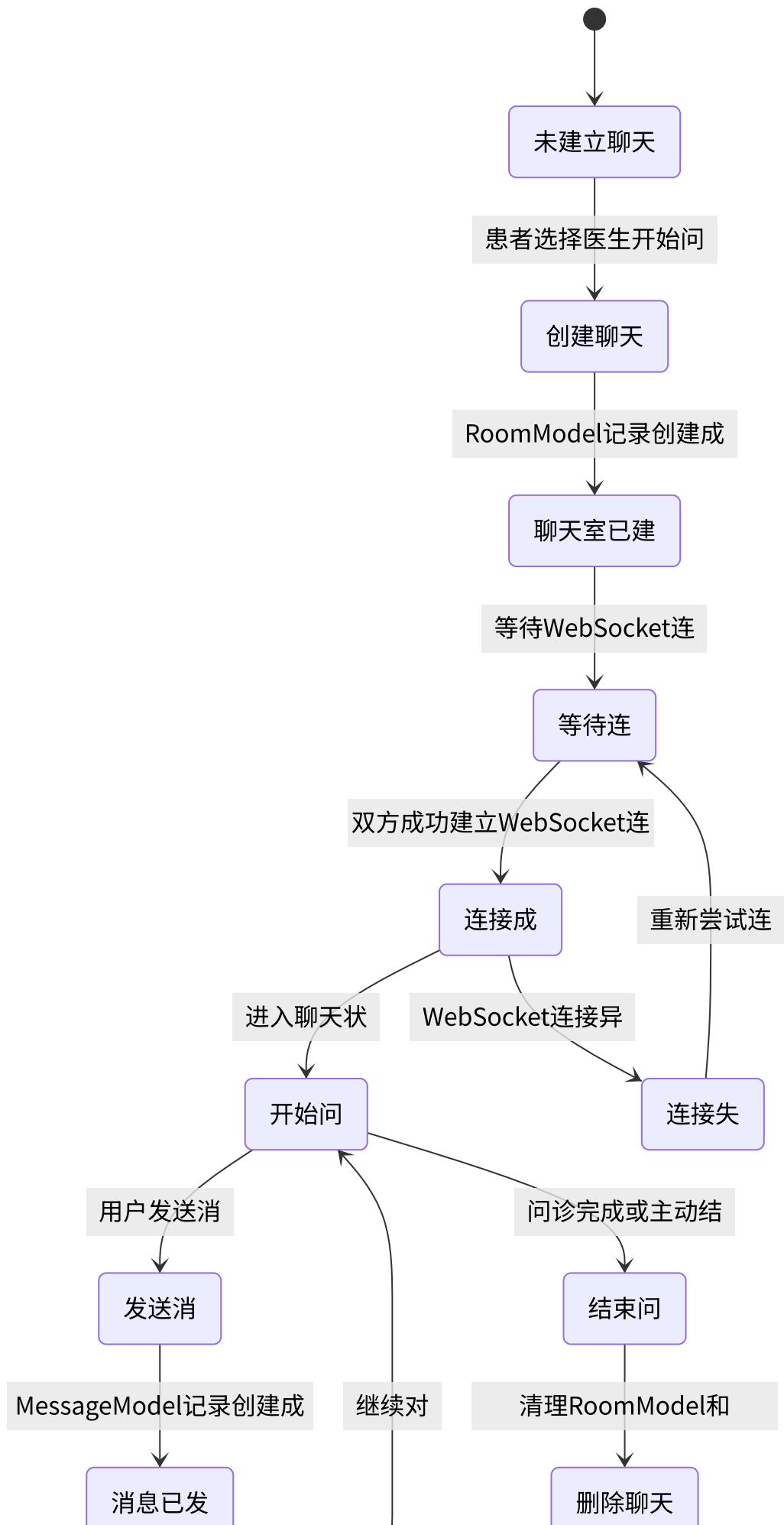
状态说明：

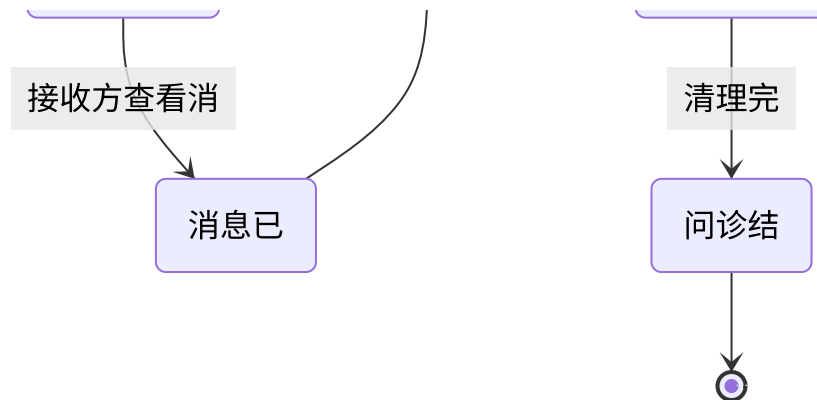
- 浏览医生信息：患者查看可预约的医生列表和详细信息
- 选择医生：患者确定要预约的医生
- 查看出诊时间：查看医生的schedule字段，了解可预约时间段
- 选择时间段：患者选择具体的预约日期和时间段（morning/afternoon）
- 检查重复预约：系统验证是否已存在相同预约
- 创建预约记录：在registration表中创建新的预约记录
- 预约成功/失败：预约操作的最终结果
- 查看预约记录：患者查看自己的预约历史
- 取消预约：患者主动取消已预约的挂号
- 等待就诊：预约成功后的等待状态
- 就诊完成：预约日期已过，预约状态结束

### 3. 在线问诊状态图

---





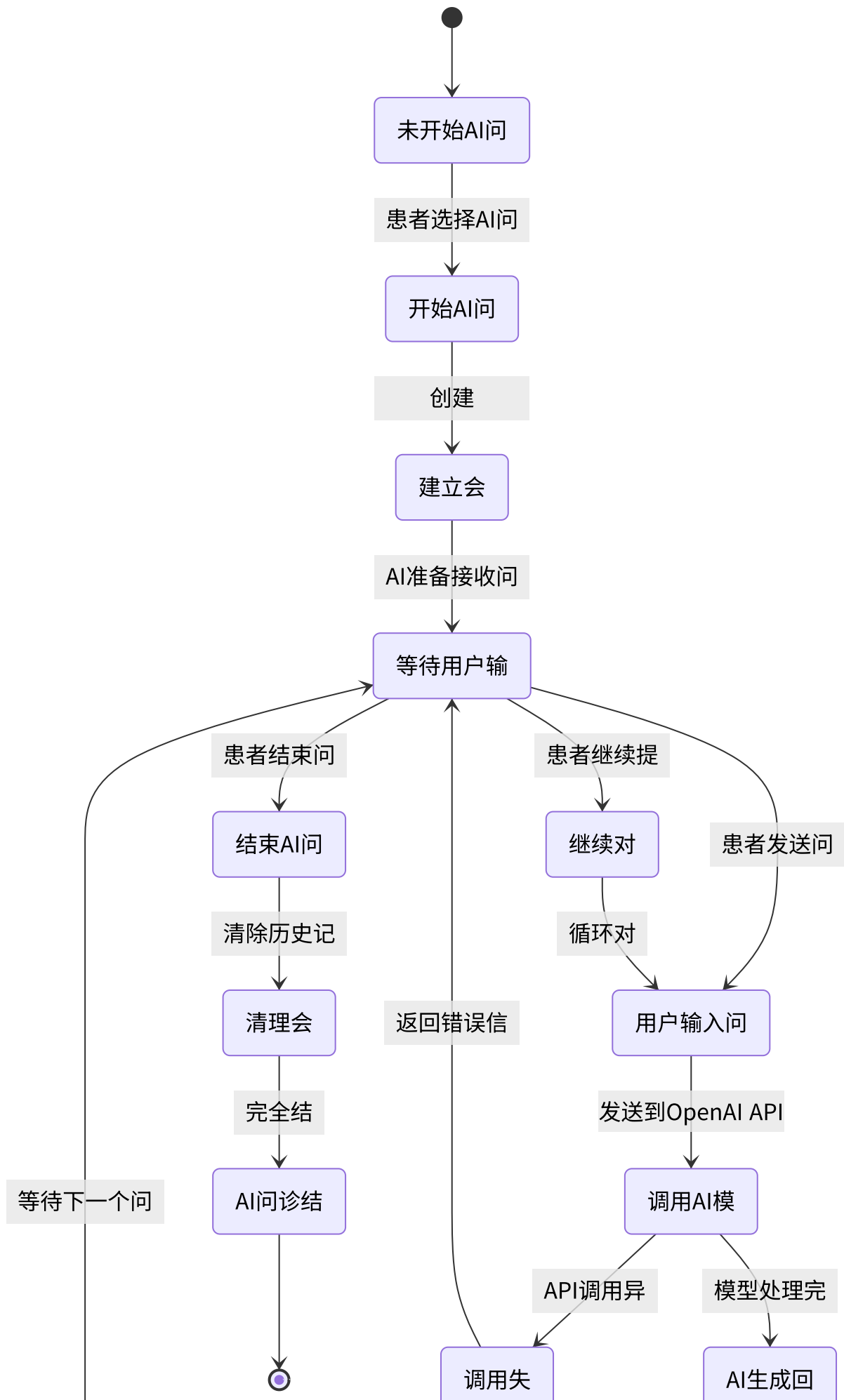


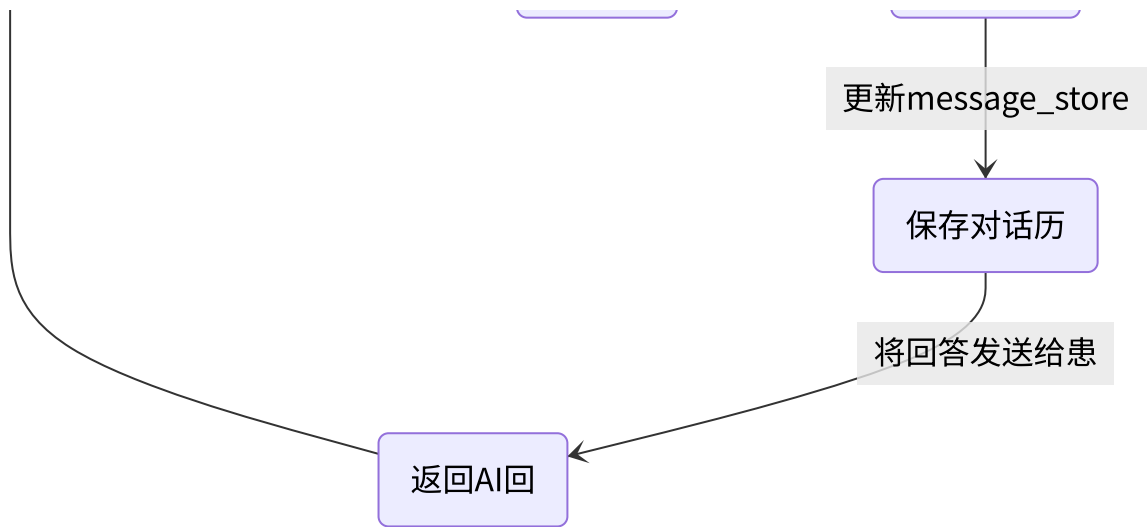
状态说明：

- 未建立聊天室：患者和医生之间尚未建立问诊关系
- 创建聊天室：患者选择医生，系统创建RoomModel记录
- 聊天室已建立：聊天室创建成功，等待双方连接
- 等待连接：等待患者和医生通过WebSocket连接
- 连接成功/失败：WebSocket连接状态
- 开始问诊：双方已连接，可以开始实时对话
- 发送消息：用户发送消息的状态
- 消息已发送：消息已保存到MessageModel表中
- 消息已读：接收方已查看消息（read字段更新为1）
- 结束问诊：问诊完成或用户主动结束
- 删除聊天室：清理相关的数据库记录
- 问诊结束：问诊流程完全结束

## 4. AI问诊状态图

---

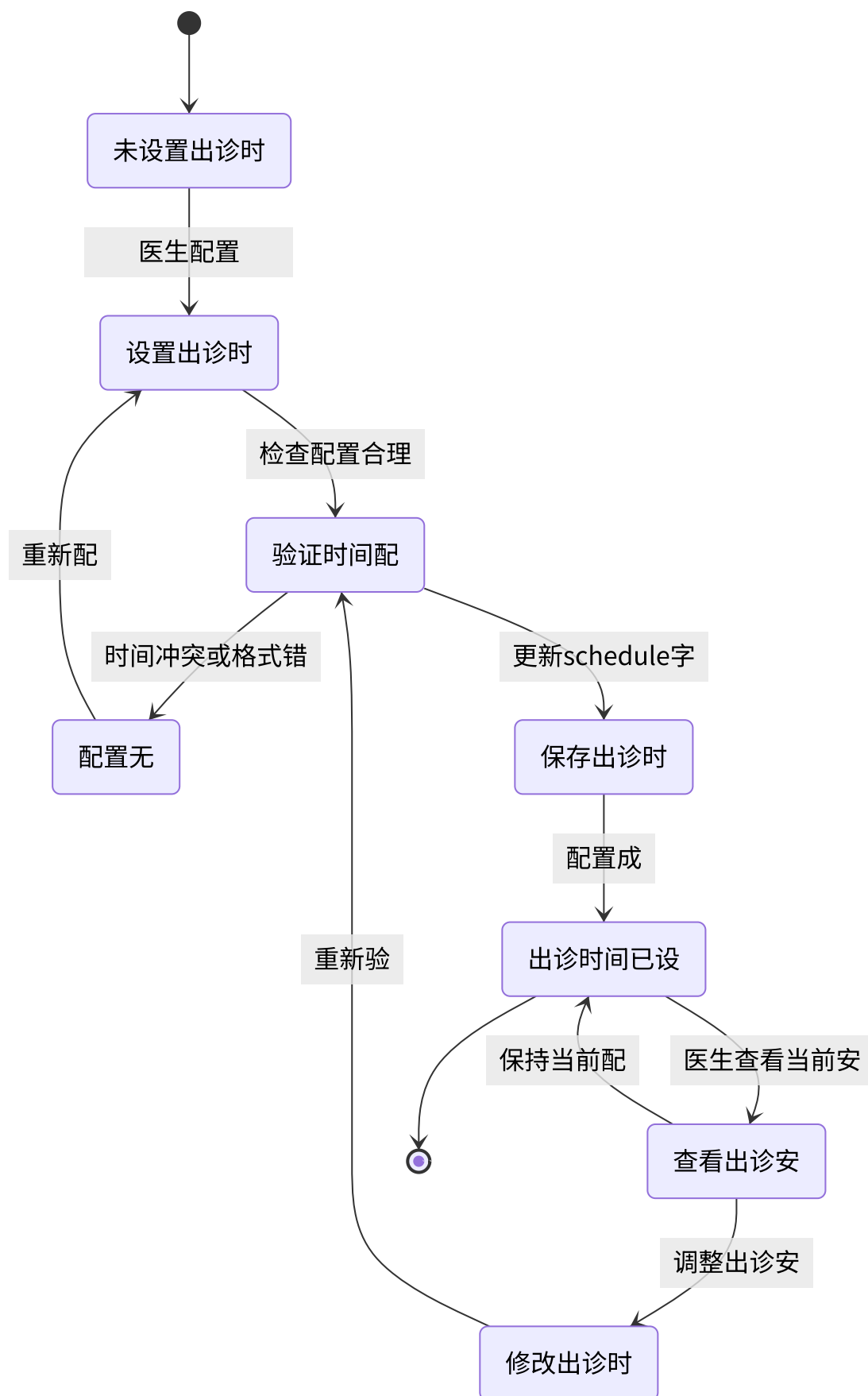




状态说明：

- 未开始**AI**问诊：患者尚未开始AI问诊服务
- 开始**AI**问诊：患者选择使用AI问诊功能
- 建立会话：系统为患者创建唯一的session\_id
- 等待用户输入：AI等待患者发送问题
- 用户输入问题：患者向AI发送健康相关问题
- 调用**AI**模型：系统调用OpenAI API处理问题
- **AI**生成回答：AI模型基于医学知识生成回答
- 保存对话历史：将问答记录保存到message\_store表
- 返回**AI**回答：将AI的回答返回给患者
- 继续对话：患者可以继续提问，形成多轮对话
- 结束**AI**问诊：患者主动结束AI问诊
- 清理会话：清除该会话的历史记录
- **AI**问诊结束：AI问诊流程完全结束

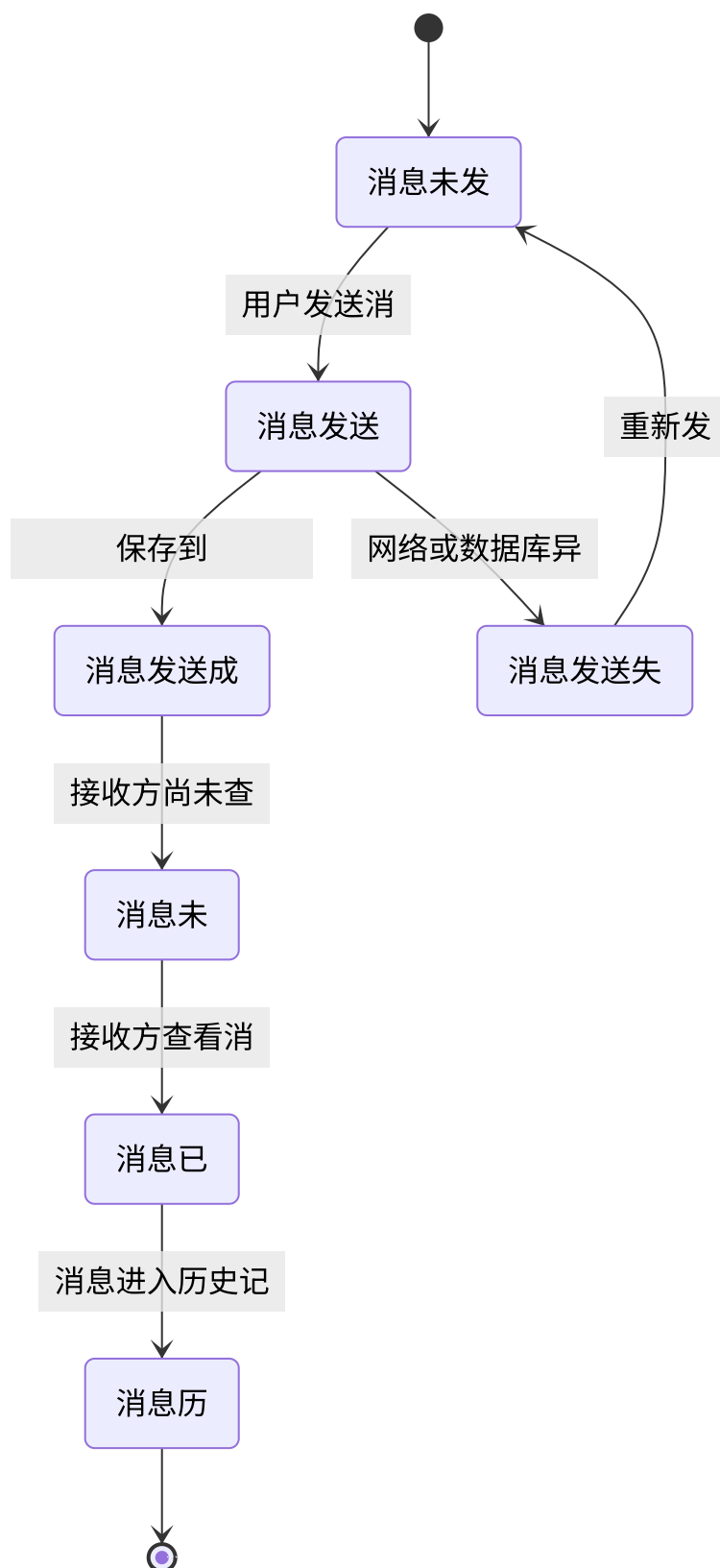
## \* 5. 医生出诊时间管理状态图



状态说明：

- 未设置出诊时间：医生尚未配置出诊时间安排
- 设置出诊时间：医生配置周一到周五的morning/afternoon出诊安排
- 验证时间配置：系统验证出诊时间配置的合理性
- 保存出诊时间：将配置保存到DoctorInfoModel的schedule字段
- 出诊时间已设置：医生已成功配置出诊时间
- 查看出诊安排：医生查看当前的出诊时间安排
- 修改出诊时间：医生调整现有的出诊安排

## \* 6. 消息状态图



状态说明:



- 消息未发送：消息尚未发送的状态
- 消息发送中：消息正在发送过程中
- 消息发送成功/失败：消息发送操作的结果
- 消息未读：消息已发送但接收方尚未查看（read=0）
- 消息已读：接收方已查看消息（read=1）
- 消息历史：消息进入历史记录，可供查询

## 总结

---

以上状态图涵盖了sysu-doctor系统的核心业务流程：

- ① 用户认证流程：包括注册和登录两个子流程，确保用户身份的有效性
- ② 预约挂号流程：从浏览医生信息到完成预约的完整流程
- ③ 在线问诊流程：基于WebSocket的实时问诊功能
- ④ AI问诊流程：基于大语言模型的智能问诊服务
- ⑤ 医生出诊时间管理：医生配置和管理出诊时间安排
- ⑥ 消息状态管理：聊天消息的生命周期管理

每个状态图都基于实际的代码实现，反映了系统中真实的状态流转逻辑。这些状态图有助于理解系统的业务逻辑和用户交互流程。