

AI角色扮演互动平台

产品需求文档 (PRD)

产品名称: EcholIsland

Slogan: 每个角色是一座岛屿，每段对话是一场航程。EcholIsland，带你驶向无限可能。

创建日期: 2025/9/22

目标读者: 产品经理、前端开发、后端开发、大模型工程师

1. 项目背景

1.1 行业背景

- AI 技术发展:** 大模型、语音合成、多模态交互快速成熟，AI 从工具走向“娱乐”“社交”。
- 用户需求变化:** 越来越多年轻人希望通过虚拟角色获得陪伴、娱乐和沉浸式体验。与ChatGPT、Deepseek、豆包等工具型通用大模型应用相比，我们强调“陪伴性”和“娱乐性”。

1.2 用户与痛点

- 用户痛点:**
 - 现有社交网络中，真实关系维护成本高、隐私压力大。
 - 虚拟角色/互动聊天应用虽多，但缺乏本地化（文化、语言、人物设定），缺少沉浸感。
 - 部分应用内容质量参差不齐，缺乏安全保障。
- 机遇:**
 - 年轻人（尤其二次元/ACG、游戏玩家、影视粉丝）有强烈的角色代入与互动需求。
 - 在东亚（中国、日本、韩国）市场，本地文化与角色塑造空间极大。
 - 教育/娱乐/品牌营销也对虚拟角色互动有潜在需求。

1.3 项目定位

- 目标:** 打造一个以 **虚拟角色扮演 + 沉浸式互动** 为核心的 AI 聊天平台。
- 差异化:**
 - 提供本地化角色（如传统文化人物、热门动漫/影视角色的原创化演绎）。
 - 支持语音 + 多模态互动（不仅仅是文字）。
 - 增强安全机制和内容审查，避免海外竞品常见的内容风险。

2. 市场调研

2.1 用户调研与竞品分析

2.1.1 用户调研

用户类型	特征	预期场景	潜在痛点
娱乐化粉丝	喜欢 IP 角色（哈利波特、钢铁侠）、虚拟偶像	娱乐、角色扮演、情感陪伴	传统粉丝活动缺沉浸感、角色互动有限
教育/学习用户	学生、知识爱好者	与历史人物、科学家、文学家对话	学习枯燥、缺少互动式思维训练
内容创作者	小说作者、短视频创作者	获取故事灵感、对话素材	创意灵感不足、素材获取效率低
企业 / 品牌客户	品牌方、游戏/影视公司	IP 互动、营销、活动	高成本制作虚拟互动内容、用户参与度

2.2 竞品分析

观察同类虚拟角色、互动聊天应用的数据

参考下载量、DAU/MAU、营收模式

维度	Character.AI	Replika
产品定位	一个角色扮演 / 虚拟角色社区平台，用户可与不同角色对话，也能自己创建角色。	虚拟情感陪伴 / 聊天机器人，强调“陪伴”“倾听”“情感交互”。
下载量	在 2024 年前 8 个月，AI + 聊天类应用下载超过 630 百万次，其中 Character.AI 为领头羊之一，总下载量约 69 百万次（Play + App Store） iOS 上评价 4.6 星	2016年开发，Replika 在 2024 年营收约 1,400 万美元，总用户数超过 3000万。
商业模式	订阅+付费升级+ 广告 & 平台分发合作 1. In-App Purchases：用户付费解锁“高级角色优先权”、更多模型/响应速度等功能 2. 部分广告 / 奖励广告，平台还尝试把角色体验打造成“娱乐”内容（故事、游戏化）	订阅+付费升级 1. Replika 的收入主要是订阅（会员升级）与用户“付费升级情感体验”模块 2. 其商业模式被称为“从文字伙伴到付费升级虚拟伴侣”的路径 - 在某些报告中指出其付费用户比例不是很高
核心竞争力	1. 强大的角色创作 / 社区机制 ：用户可以创建、分享、互动各种角色 2. 较高的用户粘性 ：用户在角色世界中探索、对话、故事延续 3. 多样性 ：既有原创角色也有基于 IP / 灵感角色 - 品牌效应强，是目前“角色 AI”领域中的头部产品	1. 定位明确 ：情感陪伴感强，用户愿意为“陪伴 + 情绪支持”付费 2. 相对专注 ：不做过于开放的角色社区，控制产品边界较明确
弱点	1. 内容与安全风险高 ：角色平台极易产生极端、敏感、误导性内容，需要强过滤与审查机制 2. 版权 / IP 使用争议 ：基于公众和非公众角色创作可能引发法律挑战 3. 高成本 ：需要强大的后端模型、记忆机制、语音/多模态支持	1. 数据隐私、未成年人内容监管较难 ：在情感定位上容易陷入伦理争议（青少年、情感依赖、误导） 2. 付费转化率低 ：用户免费使用比例大 3. 在角色多样性社区开放性方面受限

产品开发要点：

1. 稳健的**核心体验**：

稳定的付费用户和高粘性用户是盈利基础。我们最初要做的是体验极致的语音对话 + 记忆 + 安全机制，再通过增值功能逐步变现。

2. **内容安全与审查**：

设计好 “实时过滤 + 后置审核 + 安全策略机制” 。

3. **分层产品 + 本地化运营**：

不同用户层（免费 / 付费 /企业客户）设计不同功能模块与定价层级。

4. **社区与角色创造机制**

鼓励用户创作角色、分享角色，这可以极大提升内容丰富度和用户粘性，但需设置权限与审核以防止内容乱象。

5. **数据驱动迭代**

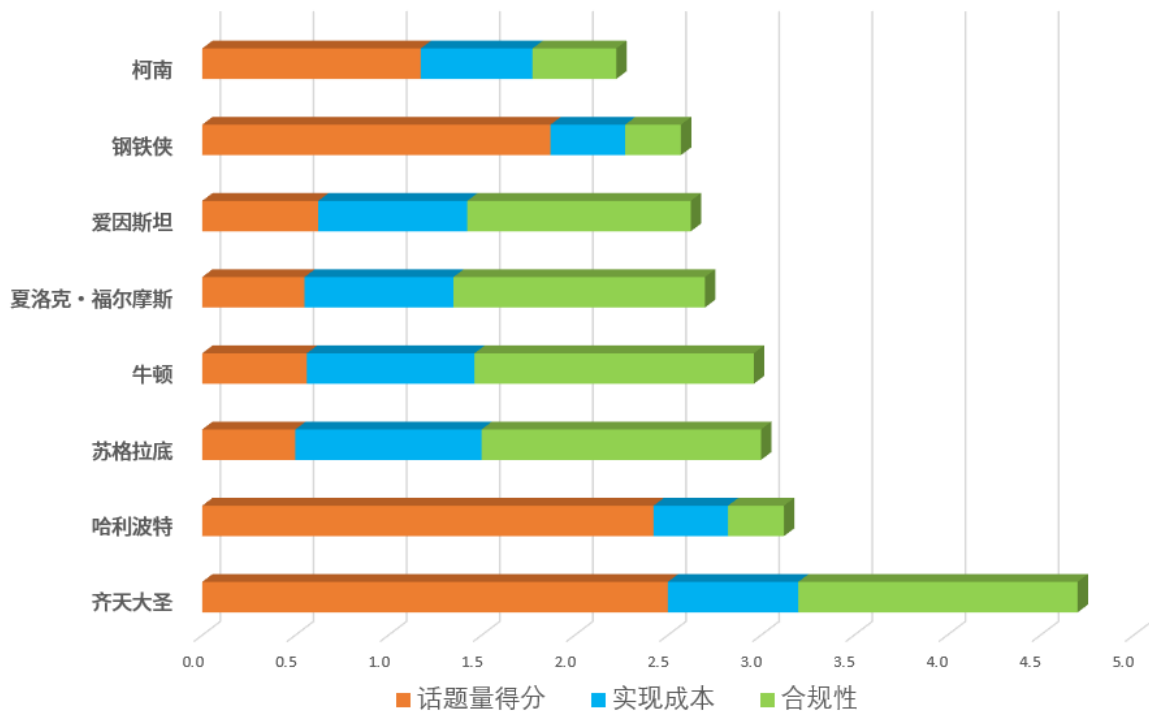
跟踪 DAU / 会话时长 / 角色偏好 / 付费转化率等指标，用用户行为数据引导角色、语音包和场景开发。

3.2 官方角色池调研

使用Excle按照合规性、用户吸引力、实现成本进行综合数据分析，且角色要有代表性，并指定开发优先级：角色未来将越来越多，通过综合得分我们可以直观对比未来增加的角色的潜在开发价值。

综合得分 (开发优先级)	官方角色池	用户吸引力 (小红书、抖音、微博、B站总 话题量 (亿))	话题总量	话题量得分	实现成本	合规性
4.7	齐天大圣	19.5+431.8+2.6	453.9	5	3.5	5
3.1	哈利波特	88.2+305.5+42.9	436.6	4.8	2	1
3	苏格拉底	0.09108+2.3+0.1142	2.5	1	5	5
3	牛顿	0.6339+15.7+0.092	16.4	1.1	4.5	5
2.7	夏洛克·福尔摩斯	1.4+11.4+0.7729	13.6	1.1	4	4.5
2.6	爱因斯坦	2+27.6+0.652	30.3	1.2	4	4
2.6	钢铁侠	8.+287.2+16.6	311.8	3.7	2	1
2.2	柯南	32.6+108.7+13.2	154.5	2.3	3	1.5

角色综合得分

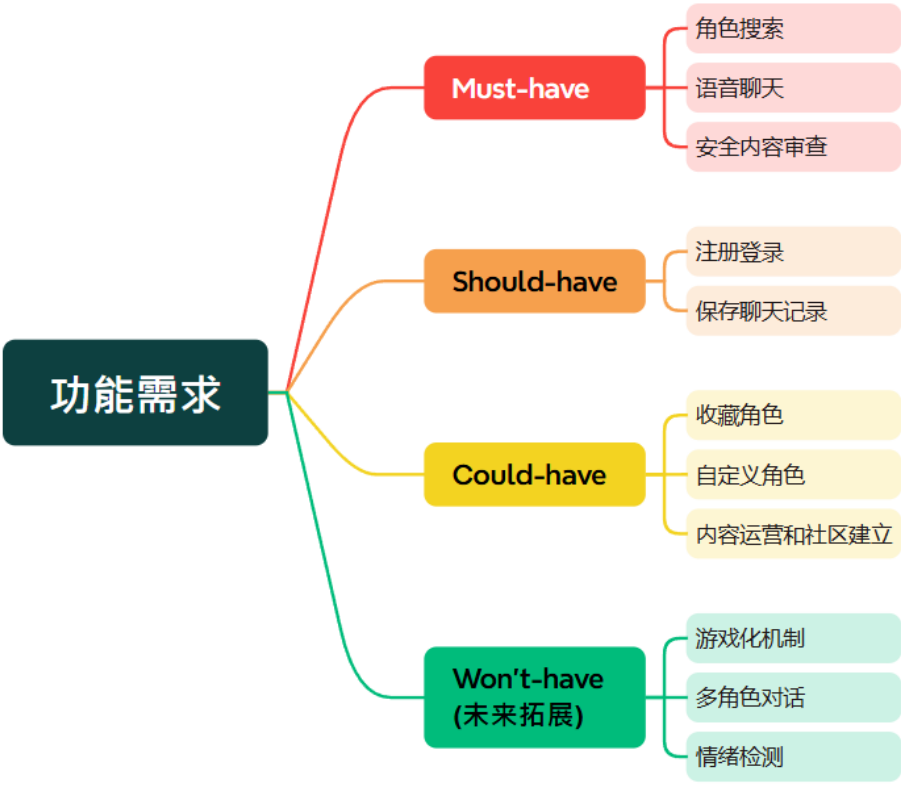


2. 核心功能需求

2.1 核心功能列表

- 角色搜索：输入名称或关键词搜索角色
- 语音聊天：语音输入，语音识别、语音合成，语音播放、支持文本显示，会话记忆（保持角色记忆、上下文一致性）
- 角色库：预设热门角色，如哈利波特、苏格拉底等
- 用户账户系统：保存聊天历史、收藏角色
- 安全与内容审查管线：必须能阻断极端/性/自伤等敏感话题。近期关于角色 AI 带来的法律与伤害诉讼表明：平台安全责任必须作为首要考虑。（实时过滤 + 后置审计）
- 角色自定义：用户输入角色描述创建新角色

2.2 优先级排序



3.3 技术选型

3.3.1 前端

技术	版本	用途	说明
Vue 3	3.5.21	前端框架	组合式 API，响应式系统
TypeScript	5.8.0	类型系统	提供类型安全和更好的开发体验
Vite	7.0.6	构建工具	快速开发和构建
Vue Router	4.5.1	路由管理	单页应用路由
Axios	1.12.2	HTTP 客户端	API 请求处理
ESLint	10.3.0	代码检查	代码质量保证
Prettier	3.6.2	代码格式化	代码风格统一

3.3.2 后端

技术	版本	用途	说明
Go	1.24.4	主后端语言	高性能并发处理
C++	C++17	扩展服务	高性能计算任务
PostgreSQL	16+	主数据库	关系型数据存储
Redis	7+	缓存	会话和缓存存储
Docker	最新	容器化	服务容器化部署
Docker Compose	3.9	编排工具	多服务编排

3.3.3 大模型

服务	用途	说明
OpenRouter	大语言模型	提供多种 AI 模型访问
百度智能云 ASR	语音识别	将语音转换为文本
百度智能云 TTS	语音合成	将文本转换为语音

3.3.4 语音识别（ASR）/语音合成（TTS）

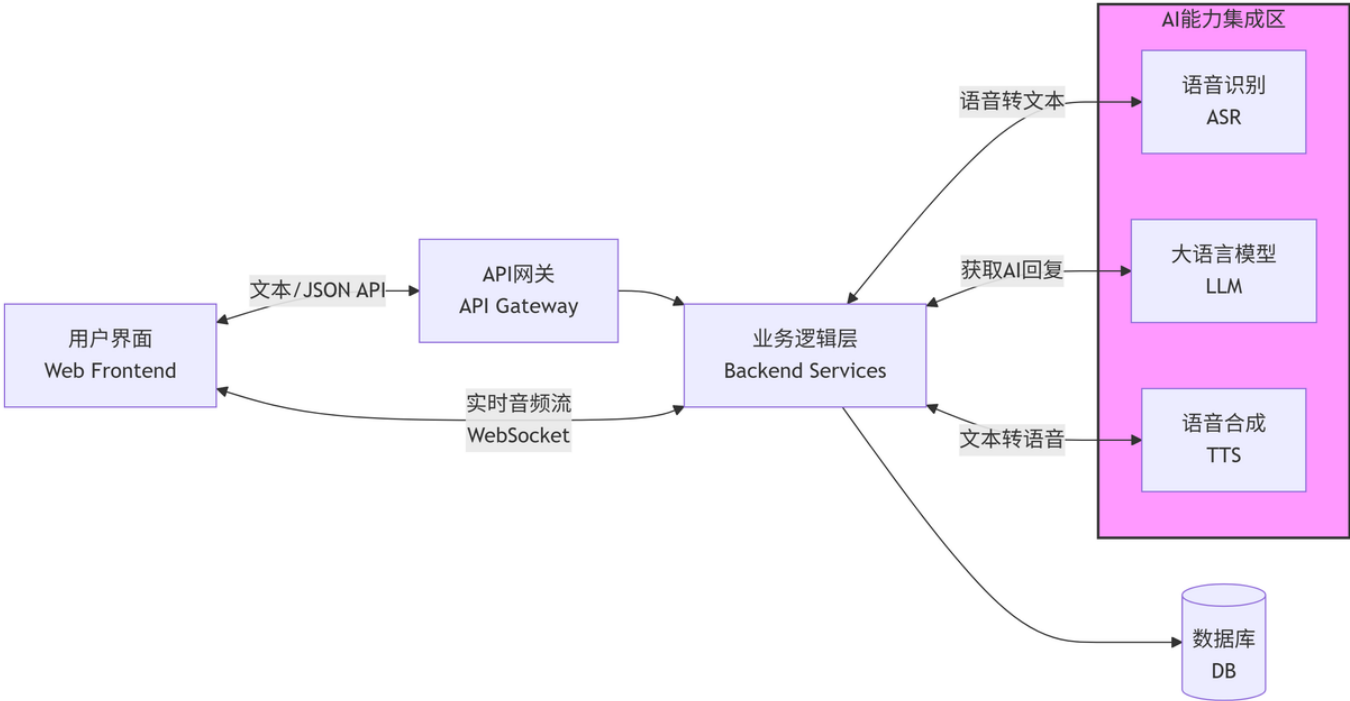
可选用阿里云、百度AI、讯飞等云服务，或探索开源方案如Whisper (ASR), VITS (TTS)。

3. 非功能性需求

- 可用性: 界面简洁直观，易于上手。
- 性能: 语音识别、模型响应、语音合成的延迟应尽可能低，保证流畅对话。
- 稳定性: 系统需稳定运行，能处理一定并发用户量。
- 安全性: 保护用户隐私，确保数据传输安全（如使用HTTPS）。
- 可扩展性: 架构设计需考虑未来增加更多角色、功能或支持多语言。

4. 项目开发流程与职责划分

4.1 开发流程



4.2 职责划分与开发流程跟踪

功能优先级高 亮色说明	Must-have	Should-have	Could-have	Won't-have(目 前暂不实现， 未来拓展)
----------------	-----------	-------------	------------	---------------------------------

功能名称	子功能	功能描述	完成状态	负责人员
角色搜索	角色库搭建	角色库按角色类型搭建：电影、历史、动漫、游戏、原创 角色列表（带头像、简介、标签：原创/授权/灵感来源）； 建全文检索索引。	done	产品
	建索引	对 name、tags 建全文检索索引。	done	后端
	后端接口设计	1. search后 → 返回角色列表 2. 点击角色 → 返回角色详情	done	后端
	前端交互逻辑	1. 搜索框（支持输入提示） 2. 展示搜索结果列表（卡片式，包含头像 + 名称 + 标签 + 简介） 3. 点击角色 → 跳转到详情页 4. 详情页包含：立即对话按钮，跳转至聊天页 5. 异常处理（无结果时提示“未找到，是否提交请求创建角色？”）	done	前端
文字对话	用户输入消息 (文字)		done	
	对话逻辑 & 上下文记忆	1. 调用 LLM（角色扮演 prompt + 上下文记忆） 2. 支持角色“长期记忆”（可以存在数据库里，模拟角色性格/知识背景）	doing	产品：指定 前端：聊天提示（加载 后端：输入复、获取历
	对话管理	1. 短期记忆：保留 N 轮对话上下文（存内存/Redis）	done	

	会话管理	2. 长期记忆：用户和角色的历史交互记录（存数据库）	done	
语音聊天	语音输入 & 识别（ASR）	1. 录音：前端采集用户语音（WebRTC / 浏览器 MediaRecorder API） 2. 上传：音频文件/流传输到后端 3. 识别：后端调用语音识别服务转文字 4. 返回识别结果 → 前端文字展示	doing	
	语音合成 & 播放（TTS）	1. 文本 → 语音合成（TTS 服务） 2. 前端拉取音频文件/流 3. 前端播放器播放音频 4. 同时显示文本字幕	doing	
用户账户系统	注册 / 登录 / 退出		done	产品：明确+验证码// 由 前端：登录误提示） 后端：用户
	保存聊天历史	按角色区分。用户只有登陆后才能获得完整的”会话管理“功能，否则只能保留10轮对话上下文。	done	产品：设计真原型 前端：聊天类似chatgp 后端：聊天
	收藏角色	方便快速进入聊天	done	产品：明确限？是否支 前端：收藏上显示收藏 后端：收藏、删除收
角色自定义	用户输入角色描述	姓名、形象、性格、背景、口头禅等	undo	\
	系统保存角色配置	可编辑、可删除。UI 交互流程：“新建角色” → 填写信息 → 保存 → 出现在角色列表 → 点击进入聊天	undo	前端：角色（区分系统义）、角色 后端：角色 user_id (关 descriptor
	后续对话调用该角色配置作为 prompt		undo	
安全与内容审查管线	实时过滤（前置拦截）	1. 用户输入 → LLM → 输出前 2. 必须检测并屏蔽极端/色情/自伤/仇恨/违法内容 2. 返回“安全提示”，而不是不加限制地输出	doing	产品：定义义、色情、论、违法话 略：实时：示、后置：人工复审 前端：当输显示合适提 户反馈不当状态设计（弹窗）、对 后端：输入

				检查敏感词 否转发给 LL 审查方式：
	后置审计（合规 留痕）	1. 记录敏感对话，供人工或自动审计 2. 可以标记风险级别（低风险提示 / 高风险锁定账号） 3. 支持用户举报，提升治理能力	undo	后端：数据
互动体验设计	游戏化机制	连续和福尔摩斯聊满 10 次，就解锁“华生医生登场”。	undo	
内容运营及社区 建立	对话分享至社交 平台		undo	
	分享定制角色		undo	
付费解锁多角色 对话			undo	
情绪检测			undo	

6. 项目里程碑

- Day1-2：前端页面（搜索+聊天UI）、基础后端API（LLM集成）。
- Day3-4：语音模块（录音+播放+ASR/TTS对接）。
- Day5：用户系统（Firebase Auth+存储）。
- Day6：测试调试、部署上线。

7. 成功指标

- 用户能够成功与至少一个角色完成一段自然流畅的语音对话。
- 平台界面友好，核心流程（选角色 -> 开始聊天 -> 语音交互）顺畅。
- 系统稳定，能够处理预期的用户请求。
- 角色回复具有较高的相关性和角色一致性，用户满意度高。

7. 合规及法律策略

- **版权**：不对未授权的受保护角色提供“官方”体验；如要上线著名 IP，必须先取得版权方授权或采用“官网授权/联名”模式。近期影视大厂针对 AI 生成与内容侵权的诉讼表明合规风险实在且正在升温。建议法务在产品上线前制定 IP 使用政策并优先进行授权谈判。
- **未成年人保护**：强制年龄验证、家长控制、对自伤/极端内容的实时检测与报警机制（并保留人工干预路径）。近期亦出现针对 AI 角色导致未成年人受伤害的诉讼与监管调查，需要非常谨慎。
- **隐私与数据保留**：为企业客户提供数据隔离与 on-prem 选项；对所有语音/文本数据做加密存储与访问审计。