
付费问答系统

一、项目基本情况

1.1、应用背景

随着互联网技术的发展，人们能便利地从互联网获取大量信息，而信息爆炸和信息无序也增加了人们检索、筛选、辨别信息的成本。移动支付的普及也促成了知识服务从免费过渡到付费——从免费资源获取到“一问一答”的点对点精准问答。

提问者可以向指定回答者发起提问并支付，问题经过审核系统审核后，将会被推送给回答者，回答者在限定的时间内进行作答。问答服务完成后将会自动对订单进行结算，回答者和平台会进行收入和佣金分配。

1.2、预期用户

提问者

有支付能力且有知识付费意愿的用户，都是该平台的潜在用户

回答者

在某领域具有一定专业知识和影响力的用户，有意愿分享知识

1.3、用户代表

联系人：王瑞瑞

电话：18511863890

邮件：wangrui@kuaishou.com

联系人：张丽尧

电话：18292891832

邮件：zhangliyao@kuaishou.com

二、功能需求

2.1、整体流程图

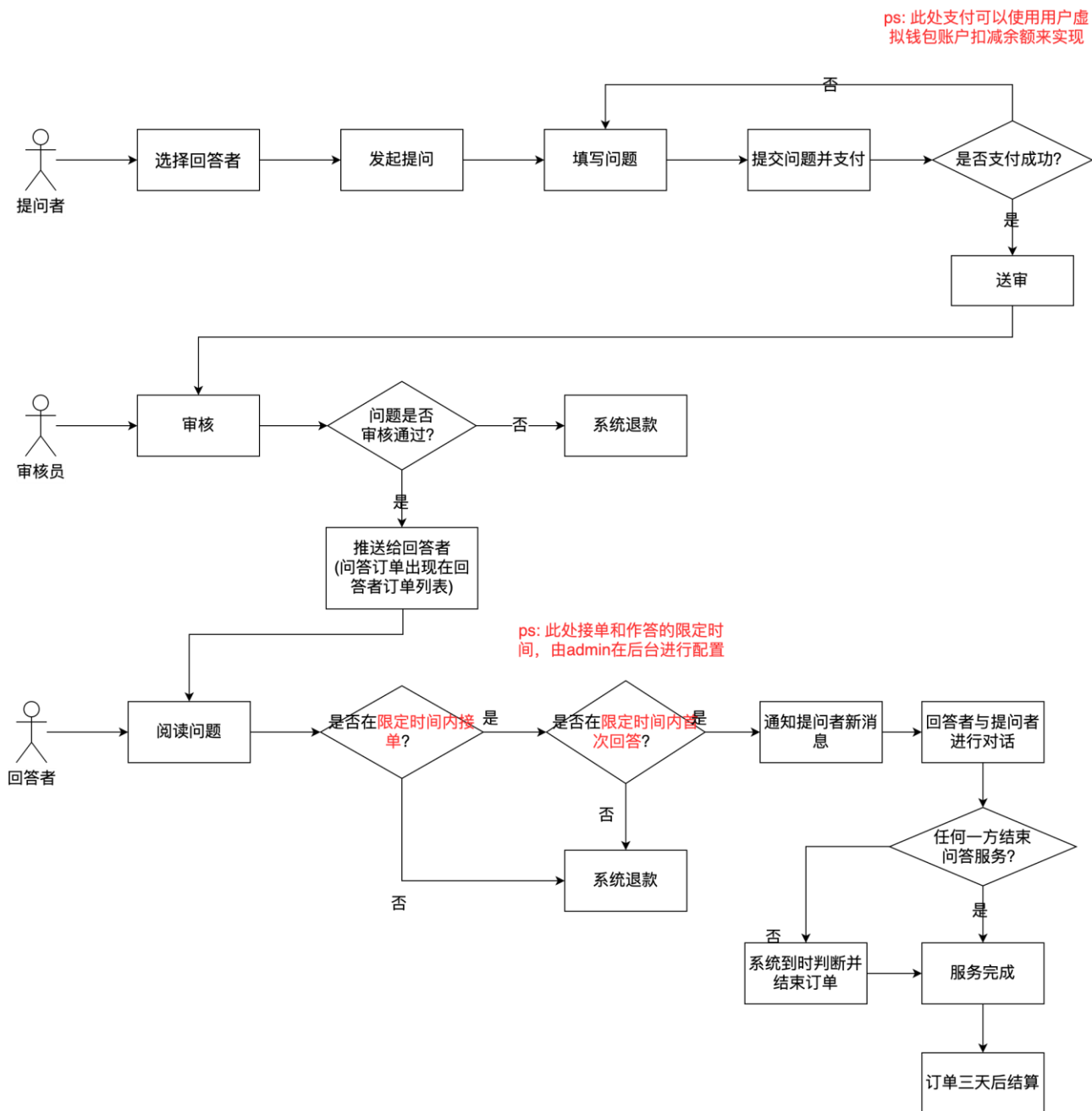


图 1：整体流程图

2.2、必选功能

付费问答系统是一个联结提问者和回答者的平台，两者通过平台进行问答沟通。用户有两种角色：提问者和回答者。同一个用户在不同的场景中可能具有不同的角色，例如一个回答者，也可以作为提问者向别人发起提问。

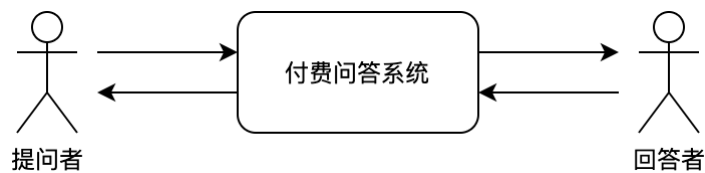


图 2：系统交互示意图

提问者可以创建问题、支付问题，回答者可接单、回答问题。在问答结束后订单自动结算：平台抽佣、回答者获得收入。其中具体细节包括如下

提问者

1. 创建问答

提问者可以在系统浏览回答者列表，向指定回答者发起提问

2. 支付

提问者支付问答订单

3. 审核

问答订单支付后，问题将会进入审核列表，由审核人员审核通过后会推送给回答者，若审核不通过系统会自动对提问订单进行退款

4. im 沟通

提问者与回答者以聊天框的形式在平台上进行问答沟通，沟通内容包括文本（如有意愿可扩展至支持发送语音、视频文件），内容发送后将实时推送给对方，已结束问答服务的订单可回看聊天内容

5. 结束问答

提问者可以主动设置问答服务完成

6. 查看订单

提问者可在系统的订单列表页查看已完成/进行中的订单

回答者

1. 申请成为回答者

注册成为系统用户后，用户可提交资料成为回答者，在资料中要描述个人简介和专业领域方向、设置问题定价等

2. 接单/拒单

回答者若不想接受此问题可以主动点击拒绝接单；

回答者若超时未接单，则订单会被取消

3. im 沟通

回答者若未及时进行首次作答，则订单会被取消

4. 结束问答

回答者可以主动设置问答服务完成

5. 查看订单

回答者可在订单列表页面查看已完成/进行中的订单

6. 收入统计

回答者可按月维度查看收入统计

后台管理员

● 后台管理员有 2 种角色

✧ admin 管理员

-
- admin 账号只有 1 个，其用户名、初始密码由系统初始化；admin 在首次登录账号后可以修改密码
 - 有且只有 admin 具有添加后台管理人员的权限，管理员的初始密码默认由系统初始化
 - 有且只有 admin 具有设置/更新管理员角色的权限，如 admin 添加管理员 zhangsan，并设置 zhangsan 的角色为审核员
 - 有且只有 admin 具有配置系统参数的权限

其中有哪些系统参数，举例如下：

- 回答者问答定价设置

- 生产者对问答服务定价的价格区间，如不低于 X 分，不高于 Y 分

- 回答者接单设置

- 接单等待时长，回答者接到提问后，超过该时间未接单，问答自动取消

- 首次作答等待时长，回答者接单后，在规定时间内没有首次作答，问答自动取消

- 问答服务自动判别服务完成

- 最大问答次数，如一问一答发生 X 次，则默认问答服务完成

- 最长服务时长，如问答服务时间已超过 X 分钟后，则默认问答服务完成

◇ 审核员

- 只有具有审核员角色的管理员，才是审核员
- 审核管理员账号仅可由 admin 添加，系统不提供管理员注册的功能
- 审核员的初始密码由系统默认生成，审核员在首次登录后可以修改密码
- 审核员具有问答订单审核的权限
- 审核员具有审核回答者申请的权限（选做）

- 管理员账户体系与用户账号体系是独立的 2 套账号体系

- ◇ 用户账号体系具有独立的注册和登录入口

- ◇ 管理员账号体系具有独立的登录入口

- ◇ 一个管理员自然人也可以是一个用户（也可以申请成为回答者），且两个账户之间没有关联关系

此处附几张产品原型图，帮助大家理解：



图 3：回答者浏览列表界面



图 4：提问者发起付费问答



图 5：提问者-提问列表页面



图 6：回答者-回答列表页面

2.3、可选功能

针对这两个系统，分别有一些可选功能，可按兴趣和开发能力选择性实现，具体如下：

1) 问答库

提问者创建问题时会增加一个“是否设置私密”选项，未设置成私密的问题则会进入问答库，能被用户搜索和浏览；设置为私密的问题将不会进入问答库，也不会被提问者和回答者以外的其他看到

●搜索相同问题

用户可搜索和浏览问答库里的的问题，寻找相同或相近问题

●付费阅读问答内容

增加分享者角色，分享者可通过关注提问者、回答者或具体问题，付费阅读问答内容，其所支付的费用将会平摊给问题的提问者和回答者

2) 评价

提问者在问答服务完成后可对本次问答过程以及回答者进行评价、打分，其评价分数会影响回答者在回答者列表中的排序

3) 退款

提问者若对问答服务不满意，可发起退款申诉，由人工判责。申诉成功后，提问者支付的金额将会原路返回到支付账号

4) 敏感词检查

付费问答审核系统能对提问中包含的敏感词进行识别，帮助审核人员提高审核效率，未通过检查的问题不能被审核通过

5) 未读消息提醒

提问者、回答者订单列表对话中有未读的消息需有小红点提醒，点击查看问答对话返回后小红点消失

6) 用户提交成为生产者时，增加审核功能

选做 1：用户提交成为生产者，除要求实现必选功能里的“要描述个人简介和专业领域方向、设置问题定价等”外，在流程上增加审核员审核功能：即只有审核员审核通过后才能成为生产者

选做 2：在选做 1 的基础上，审核员在审批提交请求时，需要用户提供额外的相关资质材料

三、非功能需求

3.1、必做部分

问答消息的实时性、可靠性、一致性

提问者与回答者发送的消息要能够实时触达，不丢失、不重复，且要保证消息发送顺序与接收顺序的一致性

3.2、选做部分

问答库搜索性能

可实现问题的模糊搜索或者是给出相似问题推荐列表，如果可以的话希望能够对搜索性能做量化评估，如召回率、准确率、相关性等；

在搜索效率上，希望能够对万级别的文档数做到 20ms 返回搜索结果

四、实现要求

4.1、软件体系架构

付费问答系统整体流程包含浏览并选择回答者、问题创建、支付、审核、发送 im 消息等，我们可以将系统划分为用户模块、订单模块、支付模块、审核模块、im 模块。其中 im 模块的问答对话功能，可以开发独立的 IM 即时通讯系统，也可以使用三方 SDK 包，由开发人员自行决定。

下面给出快手的实现架构：

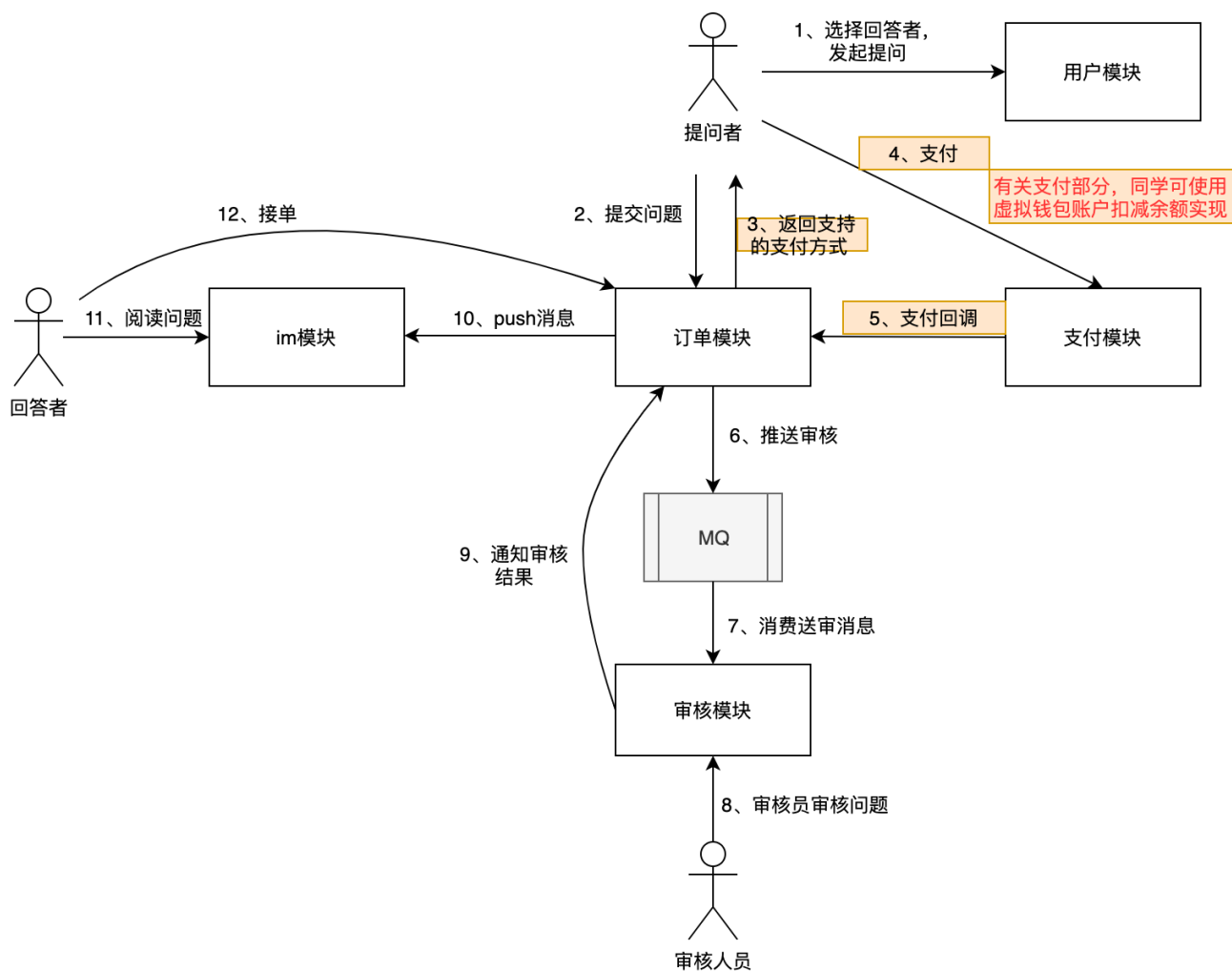


图 7：快手实现架构图

4.2、软件运行环境

1) 必做

付费问答应用主体（C 端用户和后台管理）为 Web 页面；后端环境也可由开发者选择，前端应当支持所有主流浏览器访问

2) 选做

付费问答 C 端用户流程可实现为 app 或小程序（付费问答后台管理仍为 Web 页面）；后端环境也可由开发者选择

4.3、软件开发

软件开发的具体编程语言、数据库、中间件、开发框架可由开发者选择

4.4、其他

订单的支付与退款，可以采用用户虚拟钱包扣减/增加余额来代替真正的金融渠道支付