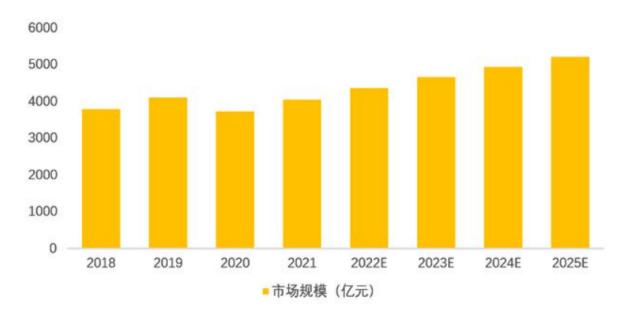
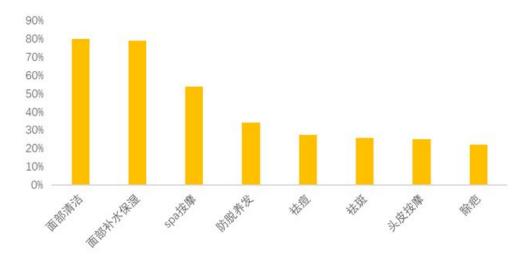
市场与需求分析:

• 2023年全国约有美容美体商户100万家。



美容美体门店服务项目供给

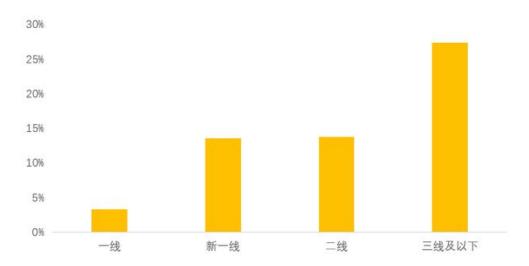
美容美体商户经营品项主要集中在面部清洁、补水、保湿和Spa按摩。问卷结果显示,美业商户经营品项排名前二的分别为面部清洁、面部补水保湿,近80%的被调查者所在门店均提供上述两种面部服务作为门店美容服务的基础款和引流款;Spa按摩位列第三,近半数的门店均提供Spa按摩服务。在相对集中的品项外也开始出现防脱养发、祛痘、祛斑、头皮按摩、除疤等细分品项。



美团认为,**洗脸、头疗等轻美容赛道崛起,养生、疗愈成为健康新选择**,男性消费高速增长......美业市场将在新一轮的增长风暴中快速恢复。

有钱有闲——下沉市场的潜力

报告期内,一线城市、新一线城市、二线城市、三线及以下城市的活跃消费者人数相比2021年同期分别增长 3.3%、13.6%、13.8%、27.4%。



美团平台各线城市美容美体行业活跃用户增速(相比2021年)一二线城市的活跃消费者已相对稳固,但下沉市场的消费者则明显呈现出"有钱有闲"的生活状态,更愿意为颜值买单。

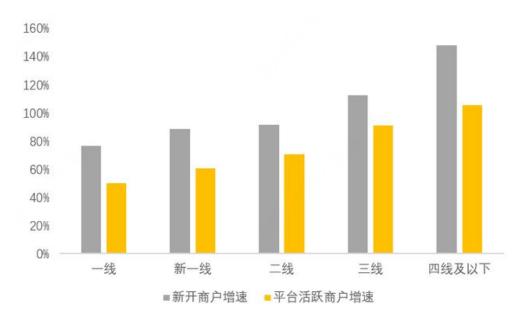
二三线城市的人群随着生活水平的提高对颜值的需求开始逐步升高,所以促使了较高的增长速度,而此高速的增长,将会催生出大量的小型美业门店。

为什么不是大型?美业门店就像便利店一样属于附近的生活服务,就像你不可能为了买瓶可乐跑去几公里之外的大商场吧。这就是小型便利店与大型超市的互补。

因为只是轻美容,谁做都没太大区别,而且都很简单价格相对较低。所以这种互补也在大小型美业门店中存在。以下是数据对应的数据分析。

新开商户和活跃门店数100%增长,低线城市成为美业创业热土

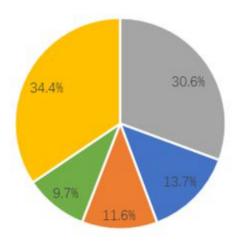
与消费者趋势类似,美业商户也在低线城市实现了迅猛发展。根据美团研究院和美团丽人与医美事业部测算,报告期内,一线城市美容美体新开商户数量同比增长76.7%,新一线城市的增长率为88.7%,**二线城市的增长率为91.7%**,**三线城市的增长率为112.3%**,**四线及以下城市的增长率为148%**。



不同城市等级美容美体新开商户、平台活跃商户对比,从平台活跃商户数看,低线城市的活跃商户增长率也远超高线城市。报告期内,一线城市活跃商户数量同比增长49.9%,新一线城市的增长率为60.4%,**二线城市的增长率为70.5%**,三线城市的增长率均超过91%,四线及以下城市的增长率为105.6%。

• 行业集中度低,88.9%的品牌仅有一家门店

商户众多但以散店、小店为主,行业集中度低是美业最大的特点之一。

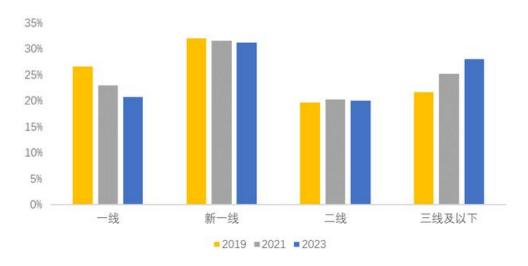


■1年以下 ■1年及以上-2年 ■2年及以上-3年 ■3年及以上-4年 ■4年以上

美容美体商户经营年限:根据美团平台数据测算,2023年全国约有美容美体商户100万家,国海证券报告显示全国88.9%的生活美容品牌只有一家门店,9%的品牌拥有2_{4家门店,2%的品牌拥有5}20家门店,门店数超过20家的品牌仅为0.1%。

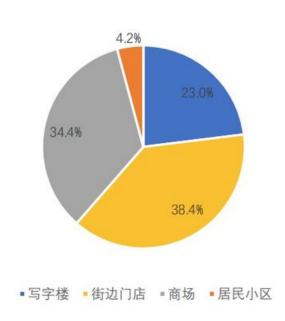
此外,生活美容行业流动率较高。据美团平台测算,美容美体的开店率保持在25%水平、闭店率保持在20%水平持续汰换。

2023年一线城市客单价相较2022年增加14.8%,新一线城市客单价提升17.5%,二线城市客单价提升22.9%,低线城市客单价提升22.2%。



• 多元化选址,街边店占比不足4成

互联网和流量线上化彻底改变了线下商业的逻辑,如今街边店已经不再是好生意的先决条件,美业经营者们的 选址更加多元化、自由化。

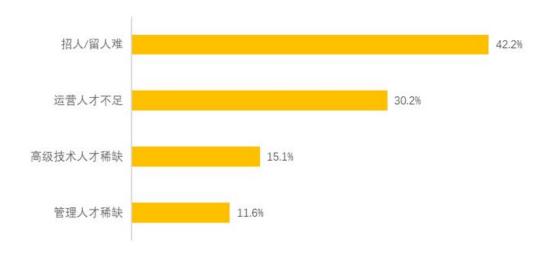


美容美体商户门店选址调研结果显示,38.4%的商户门店位于街边,34.4%的门店在商场内,23%的门店位于写字楼内,还有4.2%的商户选址在居民小区。

另外,随着行业的逐渐成熟,美业商户针对用户的精细化运营逐渐提上日程,商户根据自身提供服务的类型和人群定位合理选择门店地址,如洗脸猫将店面开在商超内,便于年轻群体在购物逛街之余进行美业消费;红妆美业将以全职妈妈为核心消费群体的Spa门店开在小区内。清洁、补水仍是主流,50%的门店提供Spa服务

• 低线城市开店热,人才缺口大,运营人才少。

在关于人才的调研方面,门店普遍存在人才缺口。问卷结果显示,42.2%的商户认为招工、留工难度大, **30.2%的商户表示店内运营人才不足**,15.1%的商户认为店内缺少技术纯熟的高级美容师,11.6%的商户认为 店内管理人才不足。



运营:

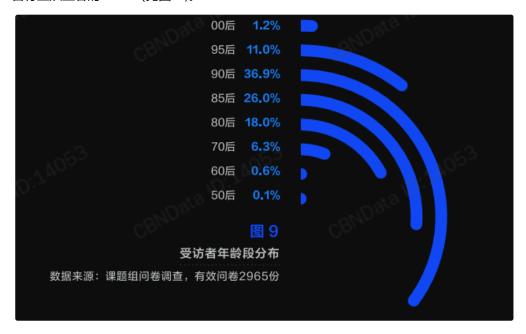
- 1. 美团营销
- 2. 客户关系维护
- 3. 活动策划宣发
- 4. 产品服务宣发
- 5. 线上线下推广

管理:

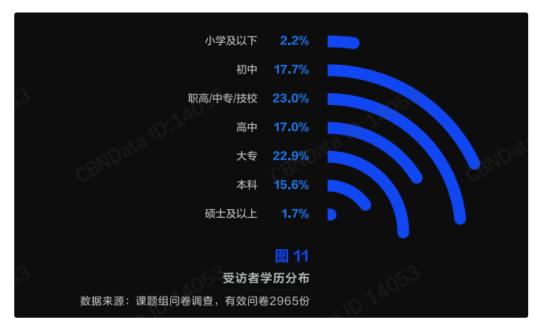
- 1. 产品服务上新全流程管理
- 2. 产品推广策略只当
- 3. 推广活动策划
- 4. 人员工作管理
- 5. 参加培训会/产品营销会/.....
- 美业从业者的基本特征

虽然总体较为年轻,但是却对互联网应用认知较少。

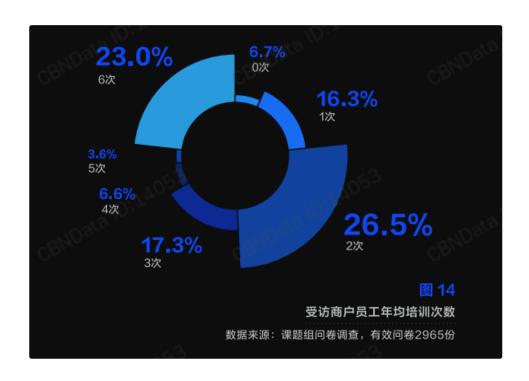
从受访者年龄看,生活美容服务业从业者普遍较为年轻,40岁以下群体是"主力军",占比超过九成,其中"90后""95后"群体的占比接近48%(见图9)。从性别分布看,女性占行业从业者的58.2%(见图10)。



具有高中、中专及以下学历的从业者的占比为 59.9%,具有大专以上学历的从 业者的占比超过 40%,其中有 1.6% 的受访者的学历为硕士及以上。低学历就意味着认知低,会的技能少等,特别是互联网软件应用的认 知。



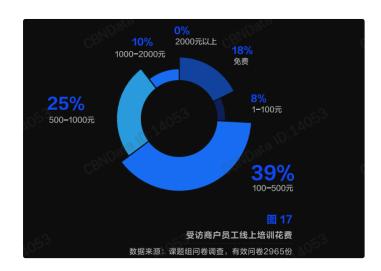
对生活美容服务业从业者来说,持续学习是其职业发展的重要环节,受访从业者中超过半数表 示其门店员工每年定期培训 3 次以上,高达 23% 的受访者表示其员工每年培训 6 次及以上。



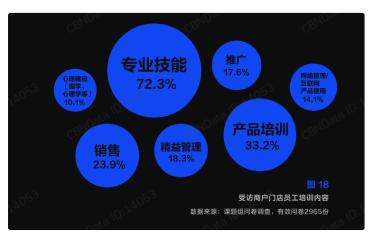
就培训方式来看,从业者更偏好线下培训,但是线上培训因其便利性也正受到更多从业者的青睐,有43.7%的受访者表示接受培训的方式线上线下各占一半,13.4%的受访者表示接受线上培训更多(见图 15)。生活美容服务业从业者在培训上不仅投入了大量时间,还付出了大量金钱。就线下培训看,近九成培训的单次花费在500元以上,近六成培训的单次花费超过1000元,有1.4%的培训单次花费超过5000元(见图 16)。线上培训的花费相对较少,有18%是免费培训,有35.2%的培训单次花费在500元以上







从培训内容看,专业技能培训是从业者的核心需求,此外,产品培训、销售、精益管理、推广等培训内容也受到从业者的青睐。有 14.1% 的从业者参加过专门的网络管理培训,有 10% 以上的从业者参加了心理建设培训,职业培训正向多元化方向发展,从业者也愈发重视综合能力的培养



总结

所以基本能够推断出,小店一人多职位的运营方式,平均一家店仅有 4-5个人,基本配置为:店长1个,四个技术员。一般不专门设置运营人员,虽然营销推广这方面需求量很大,但是专门招一个人来做营销推广,显然是不值得的,毕竟其工作可能大部分时间都是闲着的。

店长或者管理就会担当这个营销推广的人,管理着整个门店的运营,产品服务上新与员工内部培训工作,并且店长也要同时去成为技术员,而很多的店长对互联网,或者推广营销软件认知少,更别提做个海报这种事情了。

店长或员工代表更是要经常去大公司进行培训学习,然后再将培训学习到的内容回来讲解给店员,即使是不完全规范化的的培训,内容理解和转换成文稿再讲解就能花费好几天。

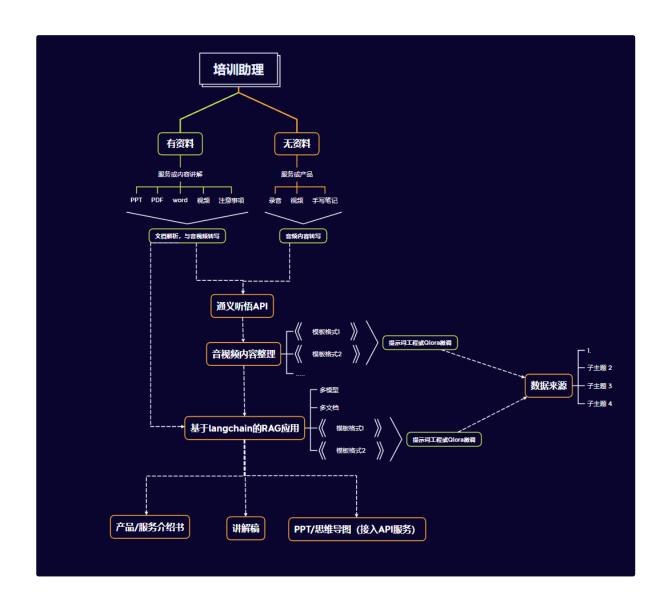
因此店长的时间是非常紧张的,他们会需要一款能够解决他们日常工作的美业助手,至少可以完成基础的营销推广工作,培训讲解。

总体而言,存在的问题很多,现在从最快最容易实现的目标开始做。

美业AI——培训助理•

培训助理是为了解决美业二次培训员工的问题。即 大公司->店长(技术代表)->技术员。实现从店长到技术员的快速周转

技术实现流程



软件开发管理

软件定义

产品需求文档:

产品名称: 美业AI——培训助理

目标市场:

- 美容行业的企业、培训机构和个人从业者
- 在线学习平台和远程教育服务提供商
- 企业内部员工培训和职业发展部门

目标用户:

- 美容师、化妆师、美甲师等美业专业人士
- 美业培训机构的教师和课程设计师
- 美容院、沙龙和SPA中心的管理者和培训负责人
- 对美业技能提升感兴趣的个人学习者

产品的核心价值主张:

- 促进美业知识的标准化和专业化传播
- 加快美业知识的流转效率
- 让美业从业者快速学习到专业内容

产品目标和范围:

功能需求:

- 用户管理:注册、登录、个人资料编辑、个人转写记录
- 培训内容转写功能: 音视频内容转写(API), 培训内容格式化(API)。
- 客户管理:编辑客户信息,查看客户信息,查看客户转写信息,转写记录查看
- 输出管理:演讲稿,演示文档,产品介绍文档。

特性需求:

- 界面友好: 直观易用的用户界面设计
- 个性化:根据用户行为和偏好进行个性化推荐
- 互动性: 支持视频、音频、图文等多种媒体形式的互动学习
- 可扩展性: 支持课程内容的快速更新和扩展

支持的平台和设备:

- Web平台: 兼容主流浏览器
- 小程序: 微信小程序, 抖音小程序

性能要求:

- 响应时间:页面加载和交互响应时间不超过2秒
- 系统稳定性: 99.9%的正常运行时间
- 数据安全:符合行业标准的数据加密和保护措施

用户需求描述:

用户目标:

- 快速提升专业技能和知识水平
- 获得行业认证和提高职业竞争力
- 与同行建立联系,分享经验和技巧

用户痛点:

- 缺少文档资料,仅有录音与视频自己难以整理
- 有文档但是内容冗长难以拆分讲解。
- 培训不规范,难以将培训内容完全详细的整理
- 培训后整理文档和相关资料耗费时间
- 讲解稿和演示文档 (PPT) 流程图等制作难, 费时间
- 知识流转慢,从学会到再传播耗费时间长

期望的解决方案:

- AI能够将音视频和文档等转写为通统一格式的产品文档。
- AI能够根据产品文档写出演示文档,流程图,讲解稿
- 将不规范的学习素材转化为规范的素材

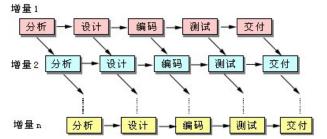
使用场景:

• 客户从机构或其他地方学习后再培训他人。

软件开发模型。

采用增量开发模型。

增量模型是把待开发的软件系统**模块化**,将每个模块作为一个增量组件,从而分批次地分析、设计、编码和测试这些增量组件。运用增量模型的软件开发过程是**递增式**的过程。相对于瀑布模型而言,采用增量模型进行开发,开发人员不需要一次性地把整个软件产品提交给用户,而是可以分批次进行提交



优: ::

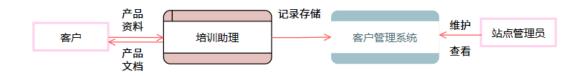
- 1. 将待开发的软件系统模块化,可以分批次地提交软件产品,使用户可以及时了解软件项目的进展
- 2. 以组件为单位进行开发降低了软件开发的风险。一个开发周期内的错误不会影响到整个软件系统
- 3. 开发顺序灵活。开发人员可以对组件的实现顺序进行优先级排序,先完成需求稳定的核心组件。当组件的优先级发生变化时,还能及时地对实现顺序进行调整

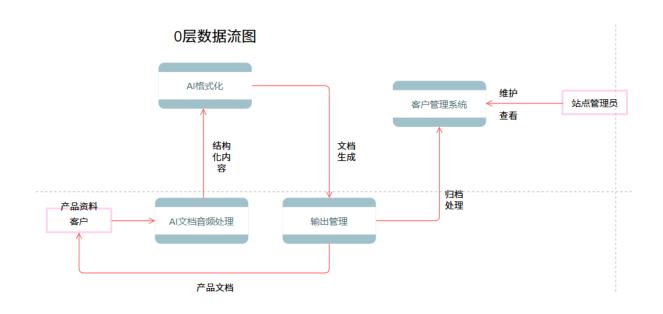
总体设计。

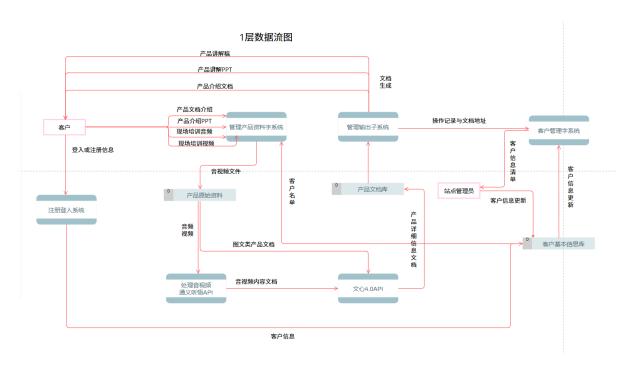
总体设计是设计软件的结构,也就是要确定系统中每个程序是由哪些模块组成的,以及这些模块相互间的关系。

数据流图:

顶层数据流图







详细设计。

美业AI小程序详细设计文档

01 基本信息:

- 公司信息: xxxxxxxxx
- 项目名称: 美业AI培训助理
- 业务名称: 美容美体行业智能化培训解决方案
- 版本号: V1.0.0

02 变更历史:

- 版本: V1.0.0
- 日期: 2023-08-20
- 描述: 初始文档创建,定义项目需求、功能拆分、流程图、接口设计等基础框架。

03 需求描述:

需求文档链接: 美业AI需求文档

需求概要:开发一款面向美容美体行业的小程序"美业AI培训助理",旨在解决门店培训效率低下、培训内容流转不畅的问题。通过AI技术,将各类培训资源(音视频、文档等)自动转化为标准格式的产品文档、演示材料等,加速知识传播,减少人工整理负担,提升美业从业者的学习效率和门店运营能力。

04 功能拆分:

- 1. 用户管理:实现注册、登录、个人信息编辑、培训记录管理等功能。
- 2. **培训内容转写**:集成API实现音视频转文字、内容格式化。
- 3. 内容管理: 允许编辑、查看客户信息,管理转写记录。
- 4. 输出管理: 自动生成演讲稿、PPT、产品介绍文档。
- 5. **系统兼容性**:确保在Web平台、微信小程序、抖音小程序上运行良好。

详细文档内容:

1. 用户认证与管理系统

- 注册与登录功能: 支持微信和手机号两种方式登录。
- 个人资料管理:允许用户编辑个人基本信息,如姓名、联系方式、职业角色等。
- 身份权限管理:区分不同用户角色(如店长、技术员、讲师等),并赋予相应的操作权限。

2. 培训内容管理

- 音视频上传与管理:用户可上传培训相关的音视频资料,系统需支持多种格式。
- 内容转写功能: AI自动将上传的音视频内容转写为文字, 支持语音识别API。
- 培训内容格式化: 转写后的文字内容自动格式化, 形成易于阅读的文档。
- 内容分类与标签: 支持对培训内容进行分类和标签化管理, 便于检索和归档。

3. 知识流转

• 成果输出工具: AI自动生成演讲稿、PPT、产品介绍文档等学习成果。

4. 客户与培训记录管理

- 客户信息管理: 录入、编辑、查看客户资料, 关联客户与培训记录。
- 转写记录管理: 查看、分析每次培训内容转写的详细记录和质量报告。
- 学习成效评估:通过测试或问卷反馈,评估培训效果,为后续改进提供依据。

1. 内容分享:

- **一键分享至社交媒体**:允许用户将培训课程、文档资料、学习心得等内容直接分享到微信、微博、 抖音等社交平台,促进知识的传播和交流。
- **内部分享至团队成员**:为美业门店内部创建一个私密分享空间,店长或技术员可将精选的学习材料、重要通知或内部培训资料直接分享给指定的团队成员,便于快速传达和学习。

2. 成果展示与共享:

- **个人学习成就展示**:用户可将自己的学习进度、完成的课程、获得的证书等成就分享到个人主页或行业社区,增加个人品牌影响力,同时也激励他人学习。
- **案例库共建**:鼓励用户上传自己的成功案例或技术技巧,形成行业案例库,其他用户可以浏览、评论、点赞并分享这些实用内容,促进经验交流。

3. **邀请与合作**:

- **邀请好友加入**:通过分享特定链接或二维码,邀请同事、朋友加入美业AI培训助理平台,享受共同学习和成长的乐趣,同时平台可根据邀请机制给予奖励。
- **合作机构推广**:对于与美业相关的培训机构、产品供应商等合作伙伴,提供专属分享渠道,帮助他们推广课程、产品或活动,扩大品牌影响力。

4. 社群互动与讨论:

- **建立学习小组**: 支持用户基于兴趣或学习需求自发组建学习小组, 小组内成员可分享学习资源、交流讨论, 形成良好的学习氛围。
- **论坛或社区分享**:构建内置论坛或社区板块,用户可发帖分享学习心得、提问解惑,实现行业内知识共享和互助。

5. 跟踪分享效果:

- **分享数据分析**:后台提供分享数据统计,包括分享次数、点击量、转化率等,帮助用户了解分享内容的受欢迎程度,优化分享策略。
- 反馈收集:通过分享后收集的反馈,了解用户对分享内容的评价,持续优化内容质量和分享体验。

在美业AI培训助理详细设计文档的功能拆分部分,新增的"个人中心"模块设计如下:

1. 个人信息编辑与管理:::

• 功能点1.1: 基本信息编辑

· 描述: 允许用户编辑个人基本信息, 如姓名、联系方式、职位、工作单位等。

• 功能点1.2: 头像与背景设置

• 描述: 提供用户上传个人头像和选择背景图片的选项,增加个性化设置。

• 功能点1.3: 隐私设置

· 描述:允许用户自定义个人资料的可见范围,如公开、仅对好友可见或完全私密。

• 功能点1.4:密码与安全

· 描述: 提供密码修改、绑定邮箱或手机用于找回密码的安全功能。

2. 转写记录查看与管理:::

• 功能点2.1: 转写记录列表

· 描述:展示用户所有的转写记录,包括音视频转写、文档格式化等内容,按时间倒序排列。

• 功能点2.2: 记录筛选与搜索

· 描述: 提供关键词搜索、时间筛选、内容类型筛选功能, 快速查找特定转写记录。

• 功能点2.3: 内容预览与详情

• 描述:点击记录可预览转写内容,支持原文对照,提供文档下载和分享功能。

• 功能点2.4: 记录管理

描述:允许用户标记重要记录、删除不再需要的转写内容,或对记录进行分类归档。

3. 接口与数据处理:::

• 接口点3.1: 个人信息API

。 描述: 提供RESTful API接口,用于获取、编辑和保存用户个人信息。

• 接口点3.2: 转写记录API

• 描述:包括查询转写记录列表、获取单条记录详情、更新记录状态等接口。

• 数据处理

描述:实现数据加密存储,保证用户数据的安全性,同时设计高效的数据库索引策略,优化查询性能。

05 流程图:

1. 用户登录流程::

1. 启动小程序: 用户打开微信小程序或抖音小程序。

- 2. 登录界面展示:显示登录界面,提供微信快捷登录和手机号登录选项。
- 3. 用户选择登录方式: 用户选择微信授权登录或输入手机号获取验证码。
- 4. 验证信息: 系统验证微信授权或手机号及验证码的有效性。
- 5. 登录成功:验证通过后,跳转至个人主页或首页。
- 6. 登录失败: 若验证失败, 提示错误原因并允许重新尝试。

2. 培训内容上传流程:::

- 1. 用户进入上传界面:在个人主页或特定功能区点击"上传培训内容"。
- 2. 选择文件: 用户选择要上传的音视频或文档文件。
- 3. 上传文件: 系统接收并上传文件至云端服务器。
- 4. **AI处理**:上传完成后,触发AI转写和格式化处理。
- 5. 内容审查: 用户审核AI处理后的转写内容和格式化结果。
- 6. 保存内容: 确认无误后, 用户保存至个人或团队的培训资料库。

5. 运营管理流程::

- 1. 活动创建: 店长或管理员在后台创建营销活动或培训通知。
- 2. 活动审批:系统或上级审核活动内容和预算。
- 3. 活动发布: 审批通过后,活动发布至小程序和相关社交媒体。
- 4. 活动跟踪: 监控活动参与度、转化率等指标。
- 5. 效果评估:活动结束后,收集数据评估活动效果,为后续优化提供依据。

6. 客户管理流程::

- 1. 客户信息录入: 收集新客户基本信息并录入系统。
- 2. 客户分组:根据客户特征和需求,将客户分配至不同分组。
- 3. 客户服务:根据分组提供个性化服务推荐和优惠信息。
- 4. 客户反馈收集:通过问卷或直接沟通收集客户反馈。

导出分享流程设计::

该流程旨在允许美业AI培训助理的用户将选定的培训内容、学习成果、报告等信息整合并导出为多种格式 (PDF、Word、PPT、流程图),以便于下载或直接在线分享给他人,增强内容传播的灵活性和便捷性。

1. 选择内容

用户在个人主页或学习记录页面,勾选想要导出的内容,可以是单一文档、多个课程摘要、学习报告等。

2. 导出格式选择

• 系统提供导出格式选项,包括PDF、Word、PPT、流程图格式。用户根据需要选择一种或多种格式。

3. 内容定制

• 若支持,用户可在此阶段进行简单的定制,如添加封面、选择模板、编辑标题、调整布局等。

4. 预览与确认

• 系统生成预览,用户可查看导出内容的预览效果,确认无误后继续。

5. 导出操作

• 用户点击"导出"按钮,系统开始处理并打包所选内容至选定格式。

6. **下载选项**

• 导出完成后,系统提供"下载"按钮,用户点击即可直接下载到本地设备。

7. **在线分享**

• 同时,系统提供"分享"选项,用户可通过微信、QQ、电子邮件或社交媒体等渠道直接分享导出的文件链接。

8. 分享内容管理

• 分享出去的链接可设定有效期限和访问权限(如是否公开、密码保护)。

9. 反馈收集

分享后,系统可收集分享内容的查看次数、下载次数等数据,供用户参考和分析。

10. 历史记录

• 用户的历史导出和分享记录保存在个人中心,便于日后查阅和再次分享。

个人信息编辑与管理 ::

- 1. 功能入口: 在应用首页或个人中心设置明显的"编辑资料"按钮, 便于用户快速访问。
- 2. **信息编辑界面**:提供一个易于操作的表单界面,让用户能够修改基本信息,如姓名、联系方式、职位、技能等级等。
- 3. 个人头像上传:允许用户上传或更换个人头像,增强账号个性化。
- 4. 隐私设置: 提供隐私设置选项, 允许用户决定哪些信息对外展示, 哪些保持私密。
- 5. 密码管理:集成密码修改功能,确保账户安全。
- 6. 操作记录:记录每次信息修改的时间与内容,方便用户查看历史变更。

转写记录查看与管理::

1. 转写记录列表:在个人中心新增"转写记录"板块,展示所有已转写的音视频和文档记录。

2. 筛选与搜索: 提供关键词搜索和按照时间、类型等维度的筛选功能,帮助用户快速找到所需转写内容。

3. 内容预览:点击任一记录,可以预览转写后的文字内容,以及原始的音视频或文档。

4. 编辑与备注:允许用户对转写内容进行简单编辑,添加个人备注或标注重点。

5. 下载与分享:提供一键下载转写内容为文档格式的功能,同时可直接分享至社交媒体或通过邮件发送。

6. **反馈机制**:设立反馈通道,用户可以对转写质量提出意见,不断优化AI转写准确度。

06 接口设计:

接口设计文档:

07 页面设计:

- 登录页面: 支持微信快捷登录、手机号验证码登录。
- 个人主页: 显示用户信息、培训记录、推荐内容列表。
- 内容上传页: 提供音视频上传入口, 上传后显示转写进度。
- 学习页面:展示培训内容,支持切换音频、视频、图文模式,包含互动问答区。

主题: ::

主题设计以粉色为主: #FB759A

配色为: 深粉色或其他的深色系

LOGO:



界面设计:

功能描述:

- 支持微信登入
- 手机号登入

9:41





云小梦AI

手机号登录

+86

请输入手机号码

获取短信验证码

未注册手机号验证后将自动注册,已详读并同意用户协议 与 隐私政策



9:41





云小梦AI

知识秘书

人资秘书 销管秘书



你好,我是你的专属AI秘书云小梦 有什么问题都可以问我噢~

○ 换一换 猜你想问: 查看招聘任务 7 查看考核计划 7 查询本年度人员流动率 7 查看考核结果 7 查看本月员工考核情况 7 查看人员流动 7

9:41





云小梦AI

人资秘书

知识秘书

销管秘书



你好,我是你的专属AI秘书云小梦 有什么问题都可以问我噢~

猜你想问:

€ 换一换

查看招聘任务

7

查看



1 知识助手

7

查证



客服助手

7

查看



营销助手

7

7

查看



合同助手

7

查看



项目助手



人才助手



控训册主



应用改为: 记录





云小梦AI应用

搜索你需要查找的应用

搜索

AI助手



JD助写

智能撰写, 高效生成



AI招聘助手

高效招聘, 省时省力

AI智能人事



AI智能绩效

高效精准,智能优化



AI智能工资条

清晰透明,智能便捷



AI考勤统计

精准记录,智能分析



AI智能薪酬

智能核算, 灵活调整

AI智慧客户



AI客户管理

智能录入,客户归档



AI客户跟踪

精准追踪, 动态管理



AI合同管理

智能合约, 合同智控



AI回款记录

精准记录,智能追踪

AI企业动态



AI系统公告

智能更新, 动态资讯



AI培训发展

智能培训,成长助力



首页



应用



我的

9:4	1	all 🗢 🚍
AA AA	陆宁	品
武汉梦	梦软科技有限公司 >	
所属音	部门: 人事 部	(三 名片)
	完成度40% 作经历,发现更多人脉机遇	去完善×
	使用帮助	>
	我要反馈	>
0	隐私协议	>
•	云小梦AI版本	V3.0



9:41

く 通知

全部 系统消息 待办事项





08 数据库设计:

数据库设计文档:

数据库说明文档:

09 安全设计:

- **前后端验证**: 所有接口实施JWT令牌验证,防止未授权访问。
- 敏感信息处理: 用户密码加密存储, 传输过程使用HTTPS。
- 参数校验: 所有入参进行严格校验, 防止SQL注入等攻击。

10 性能设计:

- 并发处理: 优化登录、内容上传等高访问量接口,采用异步处理机制。
- 缓存策略: 对频繁访问的用户信息和推荐内容使用Redis缓存,减轻数据库压力。
- 文件存储: 使用云存储服务,处理大文件上传,避免影响系统性能。

11 附录:

• 技术栈:

- Uniapp+Element UI+Alilcon+axios+Promise+TS
- SpringBoot2+SpringSecurity+Redis
- mysql+七牛云
- 通义听悟API+文心一言4.0API