


# 针对抑郁症患者的情绪记录与监测 应用“Bubble”的设计与开发



学生姓名 孟思薇  
专业方向 信息与交互设计  
指导老师 熊巍、廖丹  
汇报时间 2021年6月3日

A close-up, dimly lit photograph of a person lying down. Their hands are clasped together near their face. They are wearing a red string bracelet on their left wrist. A blue and white striped pillow is visible on the left. The text "WITH YOU" is centered in white.

WITH YOU

# CONTENT

- 研究背景      抑郁症定义 | 二手资料 | 相关研究进展      确定选题
- 用户研究      抑郁症群体特征 | 目标用户画像 | 用户旅程分析 | 机会点总结      确定目标用户
- 市场分析      细分市场竞品分析 | 产品功能需求总结      确定设计方向
- 产品设计      设计概述 | 方案对比 | 产品功能分析 | 最终方案说明      确定产品
- 产品展示      产品框架 | 产品功能介绍 | 用户使用流程 | 高保真界面展示      产品展示
- 开发测试      Android Studio开发 | 用户可用性测试 | 产品迭代方案      测试迭代



# PART 1

## 研究背景

抑郁症是什么？

“抑郁发作以心境低落为主，与其处境不相称，可以从闷闷不乐到悲痛欲绝，甚至发生木僵。严重者可出现幻觉、妄想等精神性症状。某些病例的焦虑与运动性激越很显著。”

——《中国精神障碍分类和诊断标准第3版（CCMD-3）》

“常称为抑郁症或忧郁症，是一类以心情抑郁为主要特点的情感障碍。它主要包括：重度抑郁症、持续性抑郁症、季节性抑郁症。它们的共同症状为：长时间持续的抑郁情绪，并且这种情绪明显超过必要的限度，缺乏自信，避开人群，甚至有罪恶感，感到身体能量的明显降低，时间的感受力减慢，无法在任何活动中体会到快乐。这类障碍还会造成患者的躯体功能失调，如睡眠紊乱或食欲暴进或减退、痛觉等。”

——维基百科

抑郁症是最常见的抑郁障碍，以显著而持久的心境低落为主要临床特征，是心境障碍的主要类型。临床可见心境低落与其处境不相称，情绪的消沉可以从闷闷不乐到悲痛欲绝，自卑抑郁，甚至悲观厌世，可有自杀企图或行为；甚至发生木僵；部分病例有明显的焦虑和运动性激越；严重者可出现幻觉、妄想等精神病性症状。每次发作持续至少2周以上、长者甚或数年，多数病例有反复发作的倾向，每次发作大多数可以缓解，部分可有残留症状或转为慢性。

——百度百科

## 抑郁症定义



抑郁症主要是以情绪低落、兴趣丧失、精力不济或感到疲劳  
为核心症状的一种**精神疾病**。

抑郁症定义

为什么是抑郁症？





- 世界卫生组织在2019年公开的数据显示，抑郁症患者已高达**3.5 亿**人，近十年来确诊为抑郁的患者数量增速**约18%**。
- 根据美国卫生计量与评估研究所（Institute for Health Metrics and Evaluation）在2019年统计的数据，我国抑郁症发病率高达**5%**左右。
- 一项针对全球抑郁症患者的统计数据发现，在中国每十万人只有不到**2**名心理医生。

抑郁症特点：数量多、增速快、患病率高、治疗率低

二手资料

关于抑郁症的课题有哪些最新研究？

文献类型	关键词	观点
综述	表达	抑郁症群体更容易在社交媒体上表达消极的情绪。
	治疗方式	药物治疗的复发率高； 艺术干预手段能有效改善患者残余的抑郁和焦虑情绪。
	检测	利用聊天机器人能有效进行抑郁检测。
研究	情绪面孔	消极的面孔对抑郁症患者的影响大； 利用机器学习的方法，通过监测患者的面部表情和言语， 可以有效测量抑郁症状严重程度。
	注意偏向	抑郁症患者更容易关注消极信息。
	色彩偏好	抑郁症患者对于蓝色和红色具有情感的倾向性。
	治疗方式	基于EEG的音乐推荐系统对于治疗抑郁症有效； 可以根据抑郁症患者的情感倾向进行信息推荐。

抑郁症患者容易表达消极情绪和关注消极类的信息

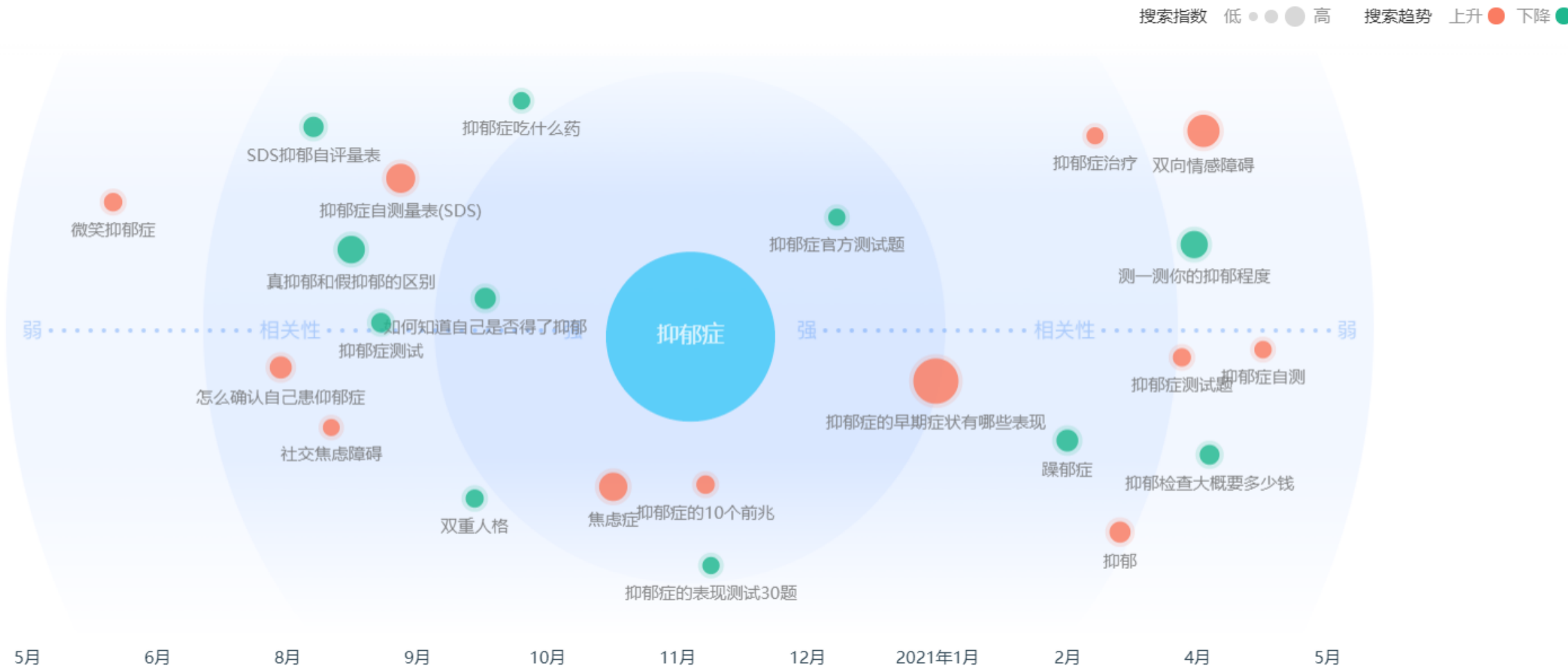
# PART 2

## 用户研究



# 抑郁症群体特征

(数据来源于百度指数: <https://index.baidu.com/v2/index.html#/>)



# 抑郁症群体特征

(数据来源于百度指数: <https://index.baidu.com/v2/index.html#/>)



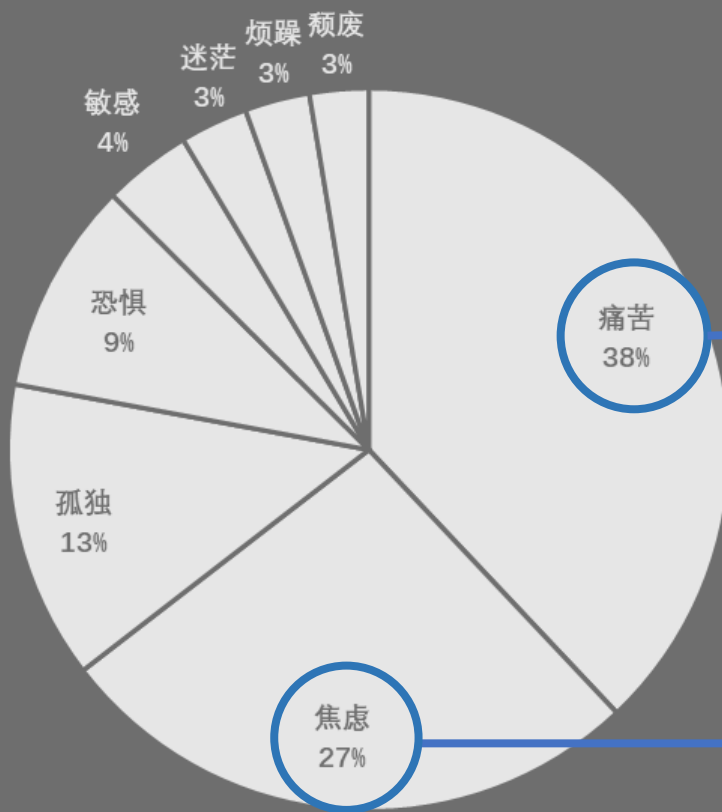
图 5月10日至5月16日五日内抑郁症搜索热度排名

# 抑郁症群体特征

(数据来源于百度指数: <https://index.baidu.com/v2/index.html#/>)

# 抑郁症群体特征

图“百度贴吧”爬取抑郁症患者情绪倾向



痛苦、焦虑是抑郁症患者  
最常见的抑郁情绪



角度	特征	分类	特征总结
社会学分析	社会环境	政策支持	国家精神卫生方面的重视度高。
		资源配置	可以接触到的心理医生资源少，平均10万人有不到2名的心理医生。
		社会支持	社会对抑郁人群的支持较低； 工作方面，仍存在较高的不接受度。
		经济支持	高收入水品国家精神卫生的资金投入远高于中低收入水平国家，中低收入水平国家的精神卫生支出不足2美元。
	群体属性	职业属性	学生群体的抑郁发病率高。
		年龄结构	20-29岁年龄段的患病率高； 19岁以下的抑郁症患者在网 上活跃度高。
		性别特征	女性群体数量高于男性群体数量，但无显著差异。
		地域分布	高经济地区抑郁症患病率高。
		经济能力	抑郁症治疗的经历压力大，且只有少部分城市有抑郁医保政策。
		兴趣爱好	无显著偏好，旅游、休闲、游戏占比低。
	29岁以下的中青年群体患病率高且在网上活跃度高		
	认知	思维迟缓、极端化、单一固执	
	行为	失眠、社交困难、抗拒	
	生理	吃药、失眠、消瘦	
	心理	痛苦、焦虑、孤独	

表 社会学、生理心理学角度的抑郁症群体特征分析结果

# 抑郁症群体特征

习惯上网的年轻抑郁症患者

<div>就诊动机</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>有62.7%的患者是自己自我查找资料的方式建立抑郁症的初步认知的，查找资料的方式主要分为抑郁自评量表检测和抑郁症状分析两个方面。</li><li>患者就诊的两大动机主要来自心理层面和生理层面，主要表现为压力、自杀倾向的产生和失眠等躯体症状。</li></ul></div>	<div>确诊前后</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>多数患者在确诊后能够积极面对，少数患者难以接受抑郁症现实。</li><li>确诊后，抑郁症患者普遍习惯在社交媒体发布自己确诊信息和就诊体验。</li><li>确诊后，抑郁症患者最担心的事情是自杀，研究表明9成患者产生过自杀的想法，且自杀的来源主要是自身原因，表现为没有精力、缺少生活动力。</li><li>确诊后，很少有患者能够得到周围的支持和帮助。</li></ul></div>
<div>治疗方面</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>有66.1%的患者没有接受过系统的抑郁治疗。</li><li>在患者接受治疗过程中，自我封闭和拒绝服药是两大主要消极行为。</li><li>有62.0%患者每月在抑郁症治疗方面的花销在100-1000元。除药物外，咨询服务成为首要的付费服务。</li><li>运动是多数患者认为最有效的情绪释放的方式。</li></ul></div>	<div>康复支持</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>家人支持和治疗的持续性是患者康复保持的主要原因。</li></ul></div>

为什么是情绪记录、检测与舒缓？

流程	凌晨5点失眠	开始刷手机	抑郁社群发帖	起床吃抗抑郁药物	上课的时候困	没有收到活动邀请	回寝室后躺着	吃治疗失眠的药物
场景描述	见怪不怪了，确诊抑郁症后，自己总会失眠	看到好多消极的信息，社群凌晨这个点大家都发失眠、很久没法学习工作这类消息	记录自己是第10天连续失眠，看看大家有什么解决措施	每天都药吃药，有时还会忘记吃药，总不见得病情有所好转	可能是吃药的原因，也可能是抑郁的原因，上课总不能集中注意，对学习完全提不起兴趣	对人际交往活动也不是很感兴趣，确诊后习惯把自己孤立起来	一个人的时候总是感到孤独	
情绪体验	焦虑	恐惧，焦虑	期待	厌倦	疲惫	失落	孤独	
用户痛点	抑郁症带来生理上严重影响，进而影响到日常的生活工作					缺少情感陪同的对象	个体生活的兴趣缺失，对各种事情的精力不足	
机会点		情绪谷底	患者情绪的最高峰，还没有可能继续提升呢	情绪谷底	情绪长时间的低谷期，减少低谷期的持续时间，减低低谷的峰值			如果提升患者旅程最后的情绪体验呢
What if		如果抑郁症患者的手机上没有消极的信息		如果吃抗抑郁药物是件开心的事情？不用时刻记得自己要吃药？甚至可以不用吃药？		如果抑郁情绪能够监测出来，并得到及时的缓解？		
HMW需求转化		如何进行针对抑郁症患者的信息过滤	如何才能进一步提升患者发帖子的愉悦感和满足感呢？	如何才能让药物随时获得？患者不通过吃药能够得到有效的治疗		如何才能及时、有效的识别患者的抑郁情绪呢？并且得到有效的情绪治疗		
头脑风暴		带上一副物理AI眼镜，能够转化网上以及物理空间内识别为消极的信息	及时的反馈和认证，让发帖子是件荣誉满足感认可感强的事情	专业心理医生开具的可随身携带的电子药物				

图 确诊后抑郁症患者旅程地图分析

PART 3

市场分析

细分市场		抑郁检测	抑郁咨询
市场细分方向		情绪记录与分析	抑郁量表检测 情感咨询服务
产品名称		Moodnote	抑郁焦虑测试
公司层面	公司市场背景	产品工作室ustwo和Thriveport公司共同创建基于CBT技术的改善心理健康应用Moodnote。	心理疾病检测分析和情感类咨询市场
	运营团队规模	由两个童年时代的朋友创立，团队人员的背景包括战略家、技术专家、设计师和产品专家。	与国内中科院等科研机构合作，设计开发多种情感分析与咨询产品
	核心目标	为人们提供可访问，由吸引力且具有专业度的工具，以提高自我意识，改善情绪并增加幸福感。	—
	盈利模式	产品服务付费	平台入驻+产品服务付费+广告业务
	市场占有率	产品上线之处在App Store和其他应用市场中的“健康和健身”付费排行榜上位居第一，吸引了超过15,000名用户。之后在App Store上的转化率始终高于平均转化率。 2017年初，形成一个每月由1万活跃用户的社区，其中许多每天都在使用该产品。	占据心理咨询和医疗健康市场，在App Store等应用平台上线5款不同类型的引用，使用用户数月3万人次。
用户层面	用户群体覆盖面	有情绪记录分析需求的用户	有心理情绪问题困扰、想要进行抑郁检测和情绪咨询疏导的用户
	用户体验分析	界面风格统一，交互性好，引导性一般，视觉风格统一	界面风格统一，界面简单清晰，引导性强
产品层面	产品定位	基于认知行为疗法的数字化记录分析产品	集成量表检测和心理咨询资源的平台
	产品功能细分	记录追踪情绪； 使用设备相机自动扫描脸部； 通过上传照片记录回忆； 智能分析找出引发情绪的因素； 阅读心理健康专家撰写的自我意识文章。	量表推荐、检索、热门推荐； 心理咨询、个性化心理咨询定制、心理专家匹配、心理咨询师联系服务； 平台使用辅助。
	稳定性	优	一般
	易用性	优	差，使用量表的过程中无法退出，无法快速进行量表筛选
	产品目标	帮助人们更加了解自己的情绪，帮助人们识别他们陷入的思维陷阱，促进有助于人们养成更积极的思考习惯的体验	帮助人们判断情绪倾向，分析原因，提供情绪咨询疏导的资源

细分市场竞品分析

表 细分市场的目标竞品分析

		产品功能需求	产品功能目标
用户特征	习惯在社交媒体上表达消极情绪	情绪记录	多维度情绪记录，更全面的分析患者的抑郁情绪
	倾诉	对话	智能情感的聊天对话，能够还原模仿医生患者咨询互动的场景
	对各种事物的兴趣低	提供建议	在用户使用产品的时候，提供有效的建议开到缓解抑郁情绪
用户痛点	持续消极情绪积压影响生活学习工作	情绪排解	降低抑郁情绪值，避免情绪长时间的积压
市场特征	抑郁检测量表的方式固定	抑郁检测量表	互动性强的抑郁量表监测
	抑郁监测方面存在市场缺口	抑郁监测	尊重用户的前提下，用户主动配合进行抑郁监测

# 产品需求总结

表 产品功能需求总结



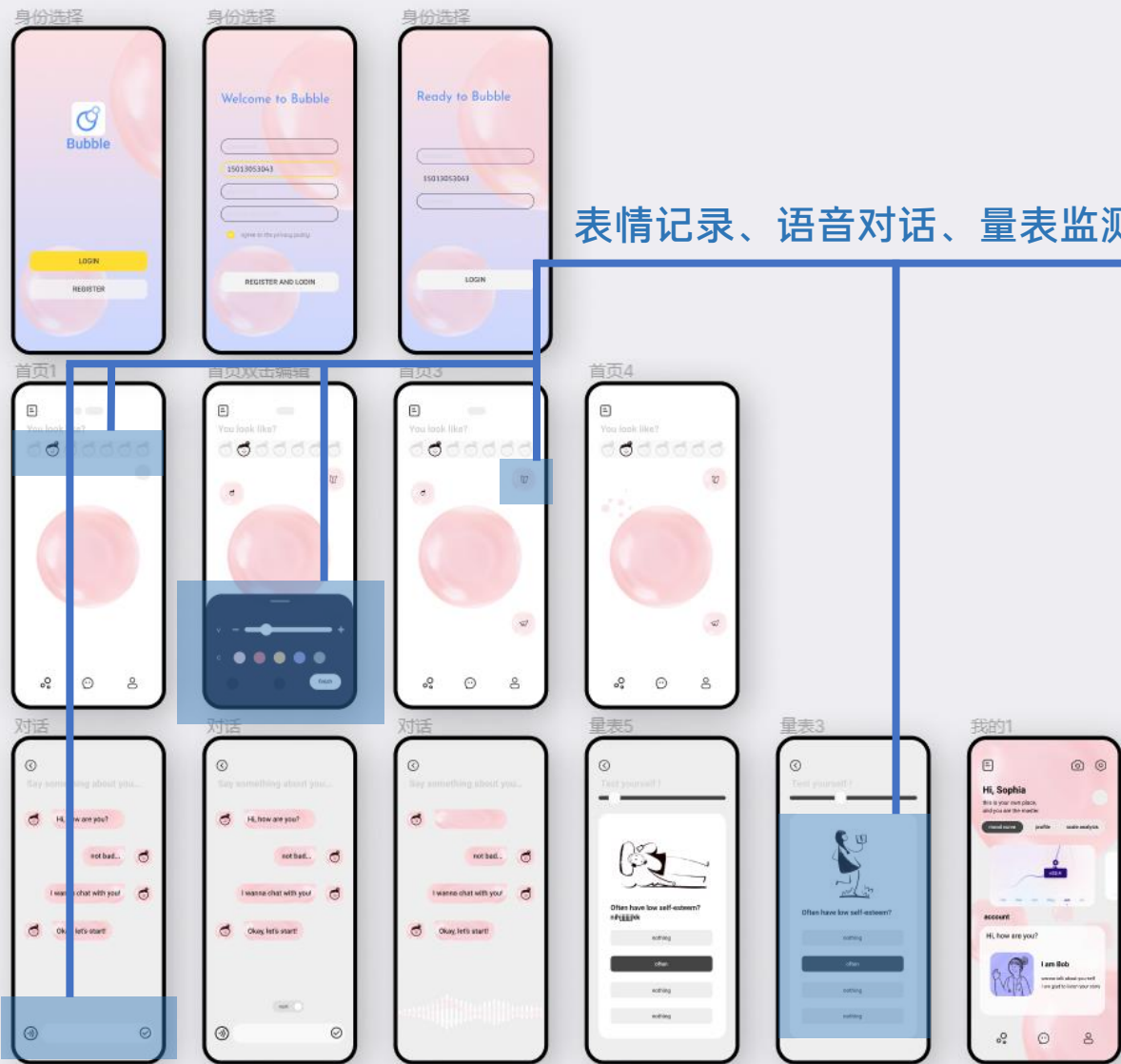
# PART 4

# 产品设计



手势交互、文本分析、推荐建议

表情记录、语音对话、量表监测



方案设计

图左方案一

图右方案二

	分析维度	方案一	方案二	方案三
功能解决	记录抑郁情绪	+	+	功能方面，除了要满足记录、分析和释放情绪，还需要能够 <b>监测抑郁情绪</b> 。
	分析抑郁程度	-	+	
	情绪互动释放	+	+	
	抑郁情绪监测	-	-	
用户需求满足	生理	+	+	用户需求满足方面，需要实现 <b>用户自我实现</b> 的服务。
	安全	+	+	
	情感	+	+	
	尊重	+	+	
	自我实现	-	-	
产品设计原则	可学习性	-	+	方案应该具有 <b>可供用户探索</b> 的功能，有让用户沉浸的功能。
	一致性	+	+	
	简洁性	+	-	
	流畅性	+	+	
	及时反馈	-	+	
	可探索性	-	-	
优点		9	11	—
缺点		6	4	
总分		5	7	

表 方案对比分析

# 设计说明

设计一款为抑郁症患者提供**情绪记录、抑郁检测**功能的APP。产品具有登录注册、消息提醒、意见反馈、搜索查询、记录用户数据这些基础功能，同时也具有医生问诊、心理舒缓这些可拓展性功能。

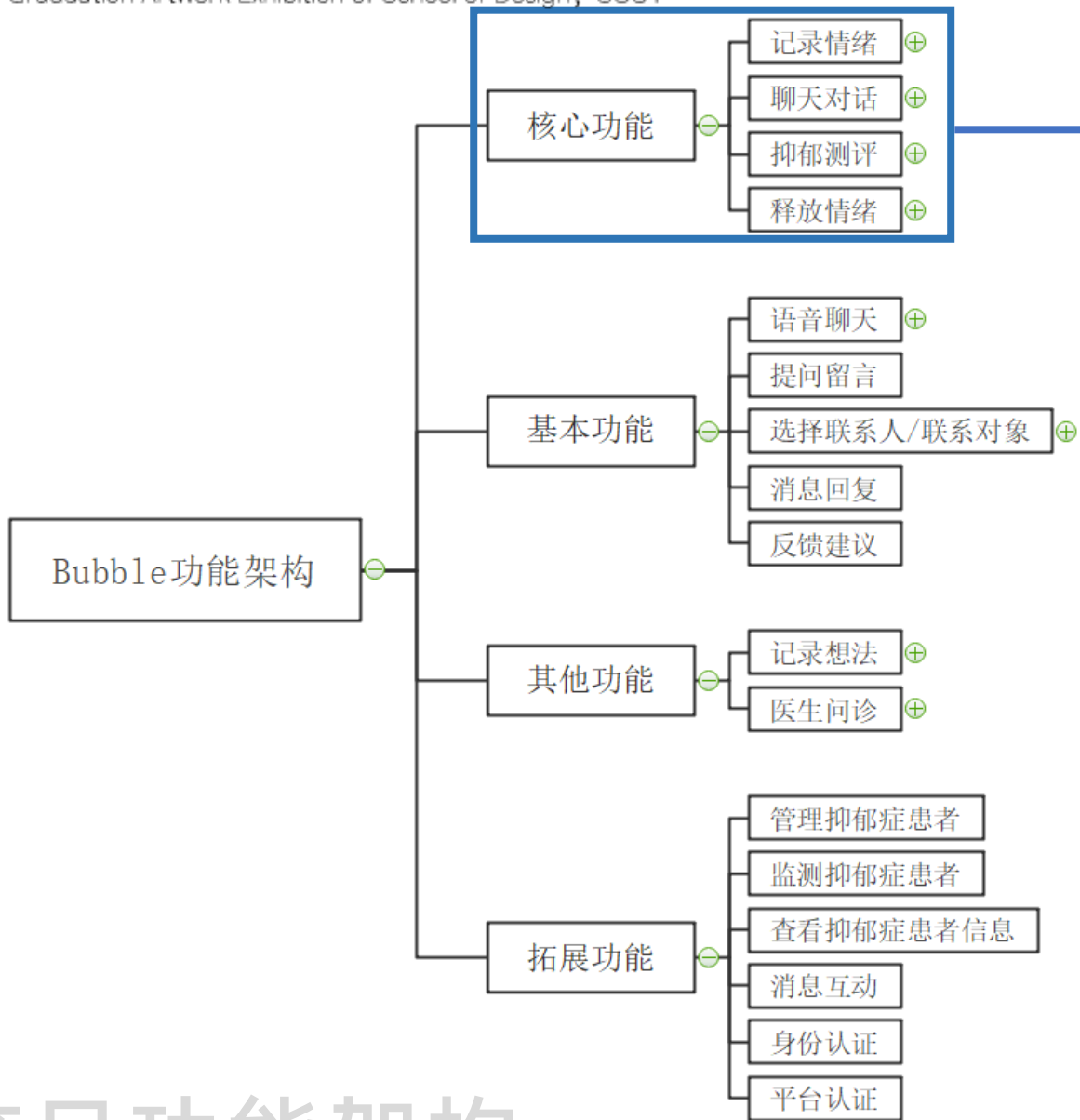
针对目标用户特征，产品的外观设计借助**泡泡**这一物象具有**年轻化、趣味化、人性化、互动性**的特点，能给予用户**心理情绪释放**的渠道。

产品为**手机应用**类产品，能够运行主流手机系统，支持上线应用市场。



PART 5

产品展示



图左 Bubble功能架构



图右 Bubble核心功能架构

# 产品功能架构

## 1 记录表情

选择7种基础表情的一种/拍照帮助识别表情



## 2 调节情绪

双击大Bubble调节速率，左右切换Bubble主题



	位置移动-躁动		形状变化-挣扎	
	振幅amp	频率freq/s	幅度maxDev	速度spd
趋于静止	40	0.25	1.5	1
缺少动力	40	0.50	2.0	2
平静	40	0.75	2.5	3
躁动	40	1.00	3.0	4
狂躁	40	1.25	3.5	6

产品主要功能介绍

### 3 情绪舒缓

拖拽小Bubble，松手开启不同主题动画



Bubble2.0 新增舒缓模式，已上线5种舒缓主题，  
预开启节日主题和城市主题，更多提案**你**来定义。

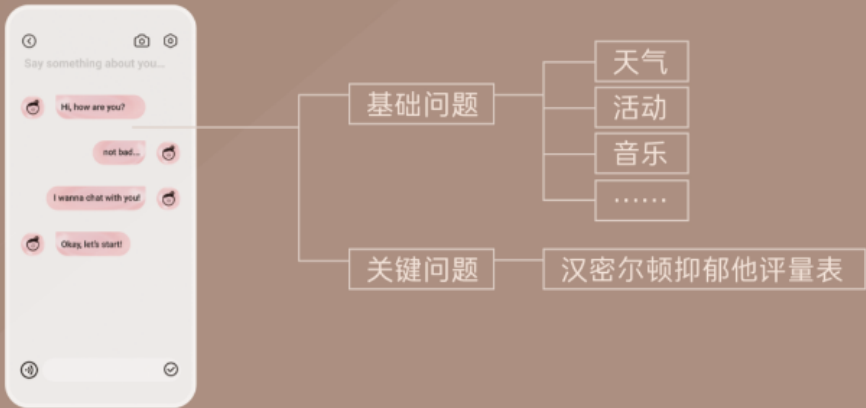
## 产品主要功能介绍





## 对话聊天 4

随时进入语音倾诉室，模拟医患问诊场景



## 抑郁量表 5

情景化的SDS抑郁自评量表

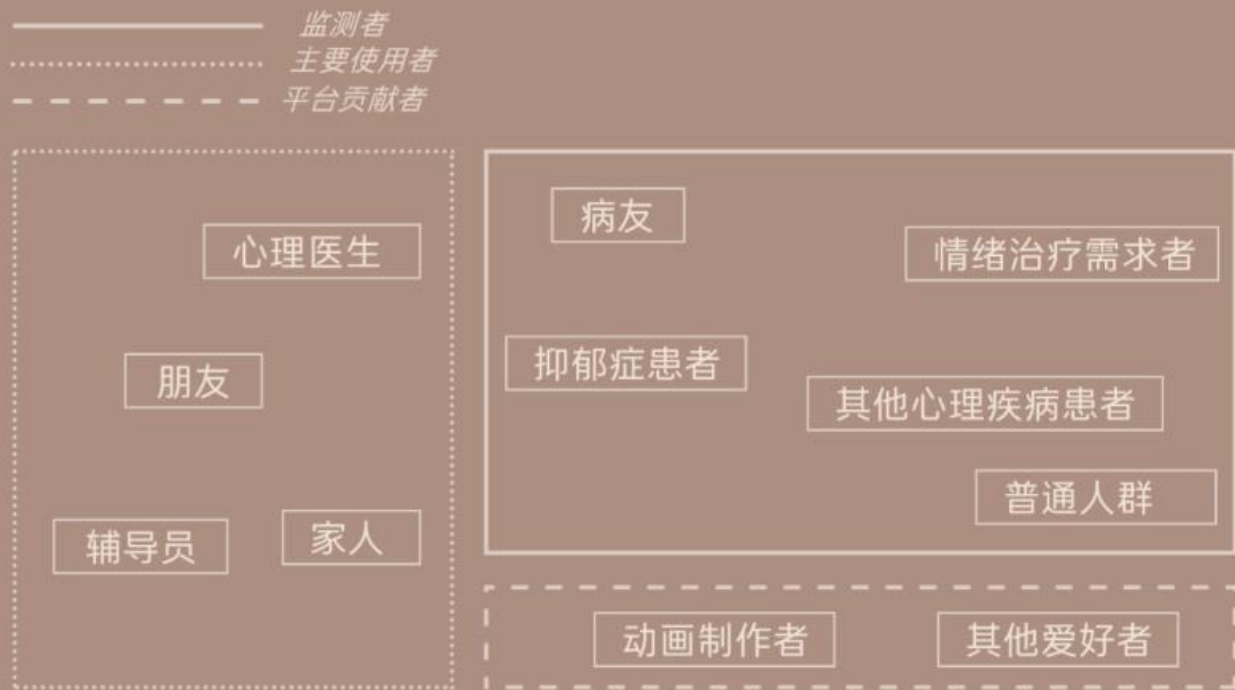


mild  
moderate  
severe

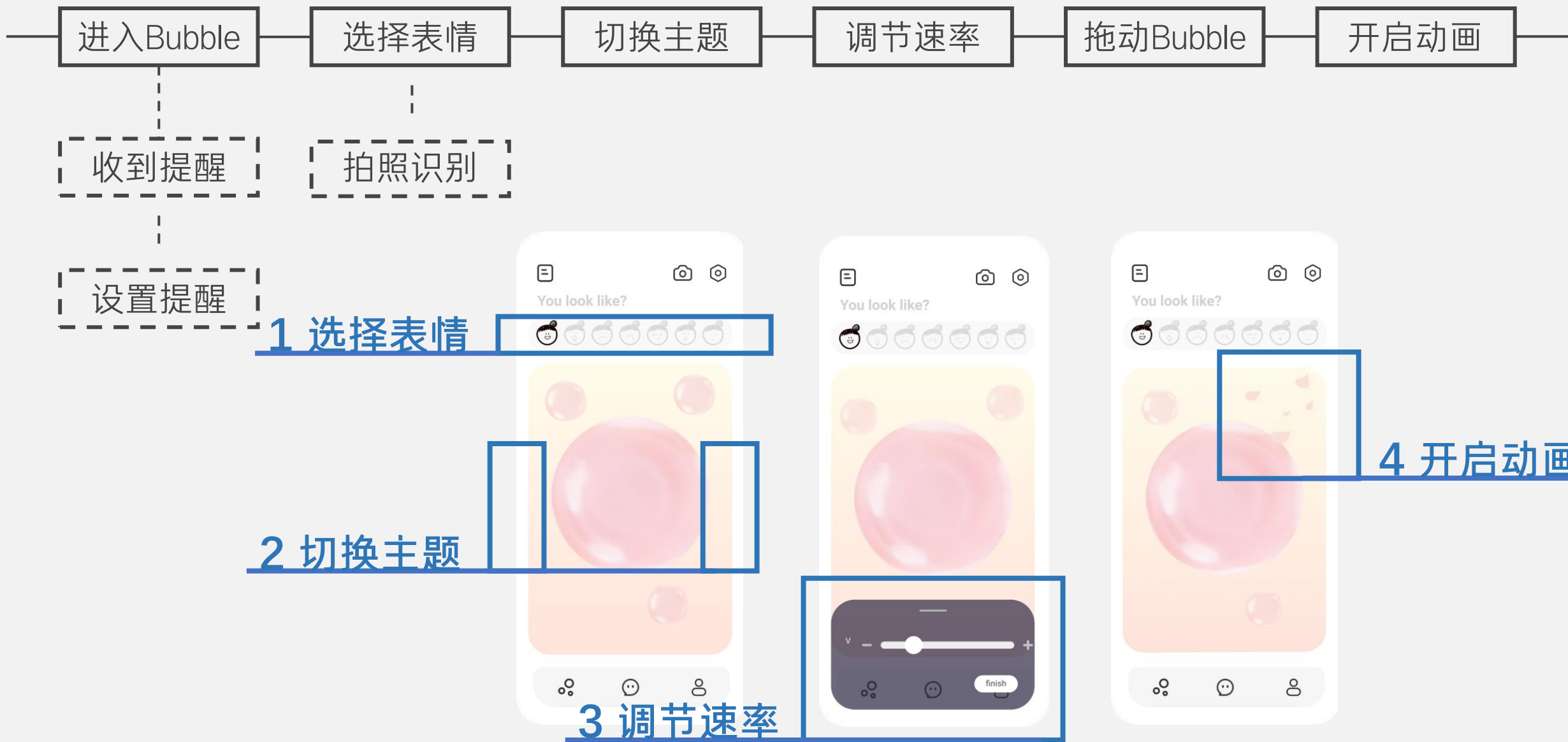
产品其他功能介绍

## 功能拓展 6

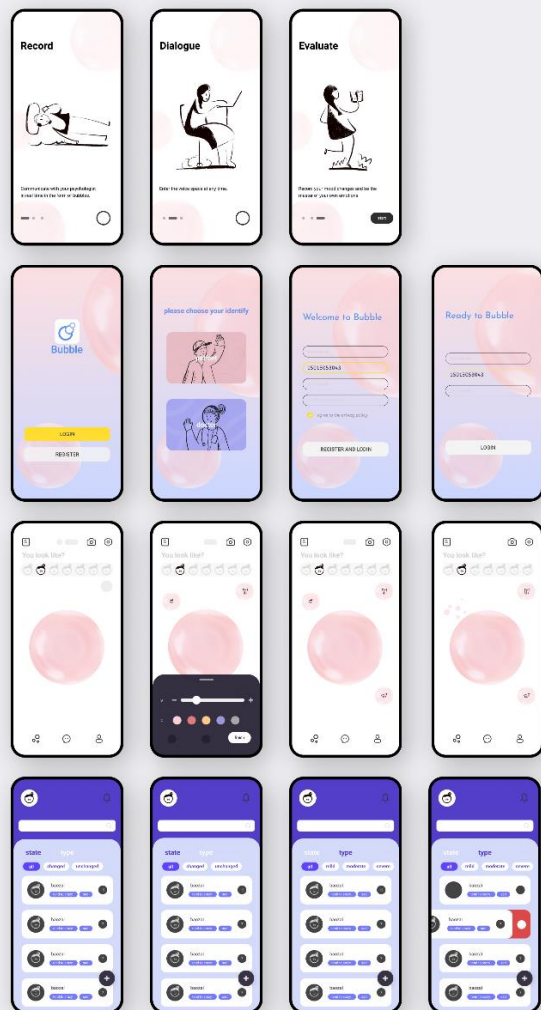
拓展医生/家人/朋友端，情绪监测，发送建议泡泡



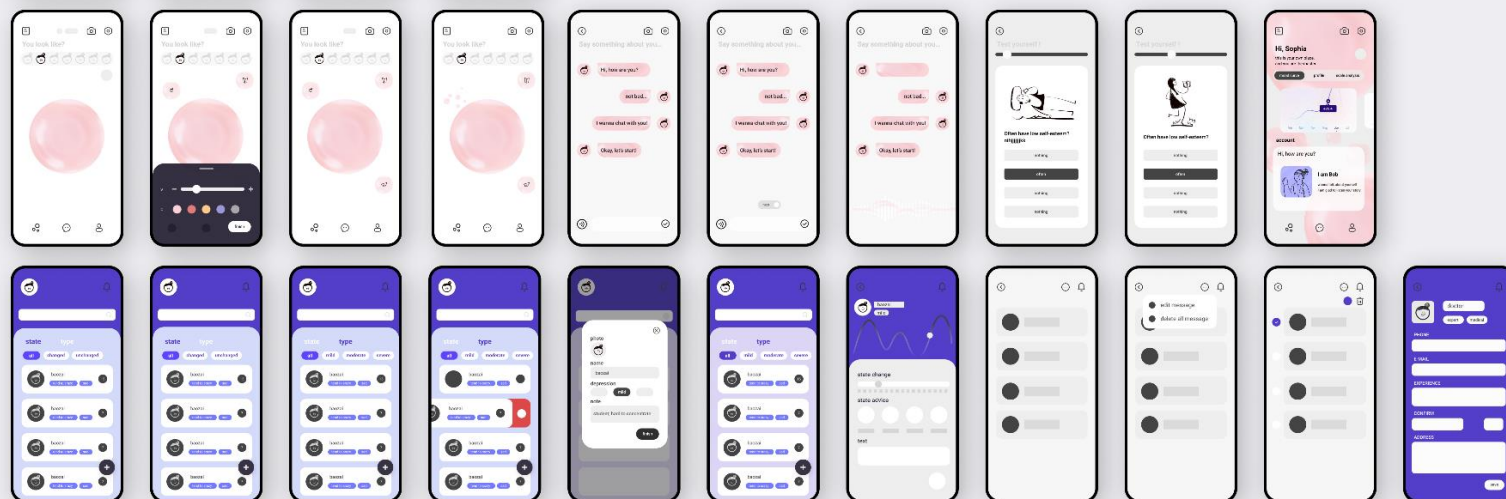
产品拓展功能介绍



用户使用流程——情绪记录



Bubble2.0产品首页



Bubble1.0产品所有页面

高保真与视觉方案

# PART 6

## 开发测试

类型	内容
开发平台	Android Studio4.2.1
开发语言	Java
App权限	存储控件、相机、录音机
App Logo	
App Name	Bubble
APK大小	52.18MB
App网络	离线
App支持	Android6.0-10.0
App版本	Bubble1.0.1

表 “Bubble” App基本信息

- 数据库——SQLite
- 动画控件——GIF动画、属性动画、Lottie动画  
( AE软件配合开发 )
- 界面控件——RelativeLayout、Button、ViewPage、  
FragmentLayout、ListView...
- 表情识别功能——2D人脸识别技术表情分析器
- 语音识别功能——集成百度语音识别技术SDK

# 产品展示



测试设备	Nubia NX575J
测试系统	Android6.0（系统版本低）
用户界面	Nubia UI v4.0

这就结束了吗？



	完成时间(s)	完成/失败	完成次数	满意度	用户反馈	观察记录
	Bubble产品的记录情绪功能					
测试人员一	53"	失败	2	满意	没有意识到中间的泡泡也代表我的情绪啊	没有使用到泡泡参数化调节的功能
测试人员二	37"	成功	1	满意	情绪泡泡的调节很有趣，生动	—
	Bubble产品的抑郁检测量表填写功能					
测试人员一	2' 30"	成功	1	一般	—	—
测试人员二	3' 15"	成功	1	一般	—	用户多次表达想要退出，量表太长了，引导性信息不够
	Bubble产品的对话聊天功能					
测试人员一	27"	成功	1	不满意	功能不完善	用户多次使用聊天的功能按钮
测试人员二	19"	成功	1	不满意	聊天对话没有场景基础，不知道要说些什么好，只能随便问一些问题	—

		设计	交互	开发
功能	表情识别功能点击拍照icon后，拍照的时间太短，准备时间不够	准备拍照前给予说明提示，“拍照属于表情抓拍，请做好准备”	改善拍照流程，点击表情识别icon-开始识别-使用提示-准备倒计时-获取表情-匹配表情	—
	表情识别准确度	—	—	对目标用户进行训练，调整表情识别的阈值
内容	引导页信息没有起到引导的作用	引导页信息设计的排版与信息传达再设计	—	—
	首页情绪记录功能不连贯	步骤性的说明指引	—	—
体验	输入信息的时候页面折叠	避免一级页面上出现直接可用编辑输入的接口	—	软键盘冲突结束解决 a) 弹出dialog编辑 B) 跳转一个编辑activity
	感觉之后不会记得去使用Bubble	—	—	手机通知栏的消息趣味化提醒

最后，我收获了什么？

课题研究前期，对抑郁症领域**国内外的文献进行整理分析**，确定课题研究领域为抑郁症的情绪记录分析和监测。

课题设计过程中，开展了全面的**用户调研**，对用户群体特征进行**大数据分析**，得到抑郁症**群体用户画像**；然后深入目标用户的生活中，**设计问卷**、总结分析目标抑郁症群体特征；通过**目标用户访谈**和**网上行为追踪**，分析总结**用户旅程地图**，从中发现抑郁症患者在确诊后抑郁情绪出现时的痛点。然后进行抑郁症**市场背景分析**，挖掘到情绪记录市场特征，总结分析得到**设计机会点**。在设计开展前，开展**设计共创**，对产品功能进行进一步的总结分析。

设计**多种方案**进行对比分析，得出最优方案并开展设计开发工作。最终**开发**出可落地的Android系统端应用“Bubble”，期间进行表情识别的功能开发，产品设计架构分析，产品设计视觉风格的设计以及其他设计物料。

最后，进行目标用户的**可用性测试**，提出**产品改进方案**并实现第一次**产品迭代**。

## 毕业设计方案总结

## 课题目标：设计一款能够进行情绪记录与情绪舒缓的手机端应用“Bubble”

- 核心**功能实现**方面还不完备，表情识别功能不具有针对抑郁症用户群体特征识别的功能，之后可用进行抑郁症患者的数据库建立并进行数据训练，增加表情识别的可信度；
- Bubble的其他功能如智能对话聊天监测抑郁程度的功能作为产品高期待的属性也没有开发出来；
- 产品的**页面完整度**不高，用户个人页设计简陋，相关的视觉设计图需要补足；
- 产品**体验**上需要招募更多的用户进行测试，依旧有很大的进步空间；
- 设计的产品在**市场**上的投入效果没有进行预估，是否真的能够针对抑郁症患者进行情绪监测和治疗是个未知数。

# 毕业设计方案不足之处

是不是忘记了什么？

首先是对研究对象，特别是对参与到设计调研和共创中的抑郁症患者表示感谢，没有你们的参与，设计课题无法展开，同时我也表达深深的歉意，能力、时间和资源的限制仍无法提出有效改善你们生活和抑郁情绪的设计方案。其次是要感谢指导我本次毕业设计的老师们，熊巍老师给予我设计开发方面的指导，让我清晰的意识到自己产品设计要解决的开发技术难题并给予我非常耐心的解答和解决方案的建议。廖丹老师帮助指导我进行设计方案的落地，给我提供很多设计意见。再次真诚的向两位毕业设计导师表达感谢。

本科四年期间，我还遇到很多指点我帮助我的老师，感谢你们引我进入设计这一领域，不仅传授我设计方面的专业知识，还带我涉猎建筑、商业、机械制造业、电子学、计算机科学、心理学等领域，让我对各行各业都有基本的认知，建立起多维度的思维模式。也让我能从设计背景跳脱出来，从多个方面思考如何解决问题。

选择抑郁症相关的研究课题，实际上是选择了我们更容易忽视的情绪上的细节问题。做毕业设计的过程中，我通过网络媒介深入了抑郁症患者的群体，发现他们其实是放大了我们的焦虑、担忧、放弃等等情绪问题。课题的落脚点在于发现抑郁症患者的行为习惯从而设计一款能够帮助他们进行情绪记录并得到一定舒缓的手机应用。但这远远不够，更重要的是能够发现诱发他们情绪的因素，以及情绪诱发的反应。而我很荣幸能够研究情绪这一课题，经过这次课题研究我也认识到自己对于情感诱发和情感接收相关课题的喜爱，希望能在研究生期间深入下去，找到所爱的事业。

当你仰望天空的时候，有无数双真诚的眼镜也在凝望着你。设计不该错过任何一双眼睛的凝视，以用户为中心，关注到每一个用户的需求，感同身受的体验用户的生活，才能做出好的设计。我希望，我可以学到的知识都给用户，做一名及格的设计师。

孟思薇

2021年6月3日

感谢聆听 ❤