

智能助听APP方案（轻听：让父母更好地倾听世界！）

社会背景

根据2021年第七次人口普查结果，60岁及以上的老年群体人数达到2.64亿人，占比18.7%，人口老龄化形势十分严峻，与此同时人口老龄化带来了诸多新问题，受自身和外界因素的影响，老年人听力损失的概率超过任何年龄段，这种隐性的功能障碍不仅影响本人的身心健康，而且给家庭和社会带来了沉重的负担。

老年听力健康的主要影响因素：

- 老年性聋是因年龄老化而出现的听力损失，与生物性老化有关，取决于与衰老有关的各种影响因素包括器官机能退化、全身基础疾病、生活方式等。

老年听力健康的现状：

- 基数庞大：老龄人口中约有三分之一患有不同程度的听力障碍，最近一次我国四省听力障碍现况调查显示，我国听力障碍标准化现患率为15.84%。第二次全国残疾人抽样调查数据显示，总体上，老年性耳聋占据了我国听力残疾致残原因的首位，占比为51.61%。
- 发病隐匿：年龄的增长带来的听力下降是不以人的意志为转移的，其特点缓慢感受，渐进加重，逐渐适应，待到交流障碍凸显时，多数已经进入需要借助辅具进行助听及康复的状态了。
- 康复率低：许多老年听力损失者在出现听力问题后5~15年才寻求专业人员的帮助，更多的老年人对自己的听力损失听之任之、漠不关心，认为是人生常态。老年听力损失者除了存在听力问题之外，还存在交流问题、社会问题、社会关系问题、心理问题，严重影响老年人的生活品质，因此，老年人听觉康复十分迫切。

产品背景

我国老年听障人群数量巨大，但借助听力辅助设备解决听力需求的人屈指可数，作为主要听力设备的助听器，同样市场覆盖率极低，不足5%。低覆盖率也意味着用户还存在许多需求痛点尚未被满足。根据调研，抛开用户认知层面的原因，老人对助听器产品主要存在三大需求痛点。

- 产品体验不好，去噪效果差：传统助听器大多很难把降噪的效果做到很好，这也导致许多用户佩戴助听器以后，由于语音和噪声被同时放大，仍然听不清。许多助听器还存在啸叫(声反馈)的问题，“就像话筒对着音响时产生的声音一样”，这种声音会让老人的耳朵非常不舒服。

- 价格昂贵：老年人购买商品往往对价格比较敏感，而高端助听器虽在助听功能方面效果较传统助听器好，但是其价格往往也是比较昂贵的，这也是为什么中高端助听器难以在老年群体中普及的原因。
- 验配流程复杂：传统助听器产品，大多需要老人去线下由专业助听验配师测试听力损失程度，再根据听力损失情况进行验配。而听力损失是一个渐进的过程，即便佩戴助听器，听力值也会出现变化，因此需要老人每隔一段时间去线下重新测试调校，这对老人而言很麻烦。

产品概要

针对上述背景和痛点，我们团队开发出一款智能助听APP，通过连接蓝牙可以辅助传统助听器，在提高其使用体验和去噪效果的同时，不需要花费很大的成本。我们的智能助听APP通过使用语音分离、语音去噪、语音识别，无线蓝牙等技术实现智能听力检测，语音文本转换，智能语音去噪等功能，帮助有听力障碍的老年人更好地去倾听亲人和世界的声音。

定位群体

患有听力障碍的老年人群

特点

交互界面简单，默认字体偏大，功能简介易懂，遵循“三步触达”原则，方便求助子女

具体方案（需要的手机权限很高）

- 智能测听：通过连续播放不同分贝的声音，确定用户的听力范围以及最舒适的声音分贝数。
- 噪声去除：将接收到的人声中的噪音去除，使用户听到的人声更加纯净。
- 多人声文本转换：将接受到的多人声进行分离并通过语音识别技术将其转换为文本，并将不同人声转换的文本设以不同的颜色，同时在屏幕上展示以辅助用户理解语意。
- 智能文字朗读：当和吐字不清的说话者交流时，用户可选择该功能将识别出来的文本清晰地朗读出来以代替原始的语音。
- 一键跳转求助：若用户在使用过程中遇到无法解决的问题，可以点击该功能一键跳转微信或者电话以求助子女。
- 音量保护：若接受到瞬间的高分贝音量，自动降低声音分贝，防止对听力造成二次损伤。
- 夜间助眠：以最舒适的分贝数播放催眠歌曲，帮助老人睡眠。
- 语音诈骗检测：分析其电话语音内容，若出现诈骗常用敏感词语，则发出报警提醒，若多次出现敏感词语则自动挂断电话同时将语音转换为文本以短信的形式发送给其子女。
- WIFI远距离助听：APP与设备连接相同的WIFI可以实现远距离助听。

问题

- 如何解决大多数老年人没有智能手机的问题？
- 如何解决大多数老人的错误认知（如对佩戴助听器具有一定的社会耻辱感）的问题？
- 我们的智能助听APP如何接入当前主流助听器？

未来拓展

- 可在此APP的基础上开发适合成年群体和儿童群体的助听APP，使功能更有针对性。
- 在不提高价格的前提下将APP嵌入助听器内部。

后续任务

功能实现、界面设计、进一步深入调研。