

人机交互实验九报告：批判性反馈

团队名称：CareConnect

项目网站：<https://wykyty.github.io/Careconnect-site>

项目提案简介

项目主题：基于无障碍设计的智能生活服务助手。

项目目标：通过访谈与问卷收集边缘化群体（老年人、残障人士、低收入与农村居民等）的真实生活需求，分析他们在使用智能设备与获取社会服务时的困难与痛点，设计一款集成语音播报、离线导航、一键求助与政策提醒的智能手机应用。

研究背景：随着社会数字化转型的加速，弱势群体在信息获取与服务使用上面临“数字鸿沟”问题。CareConnect 致力于通过人性化、可访问的技术设计，提升他们的生活便利性与社会参与度，实现科技普惠与社会包容。

主要研究问题：

R1：不同群体在日常生活中面临哪些信息与服务使用障碍？

R2：语音播报、离线功能与界面简化等无障碍设计如何影响用户的使用体验与满意度？

R3：如何在满足易用性的同时，保障隐私安全与政策信息的可靠传递？

研究方法：采用质性研究（深度访谈）与量化研究（问卷调查）相结合的混合方法，提炼关键痛点并形成设计洞察，为后续原型开发提供依据。

团队介绍

成员	职责
王义康	团队负责人，负责项目总体规划、网站搭建、数据分析。
郭清昊	技术负责人，负责用户研究设计、问卷设计与数据可视化实现。
韩腾飞	用户体验设计师，负责访谈记录整理、界面与信息架构设计。

1. 批判性反馈总体陈述

在本次线框图与设计原型的深度评审中，我们收到了来自同行、导师及模拟用户代表的广泛反馈。总体而言，评审方高度认可 CareConnect 的社会包容性，特别是针对农村离线场景和视障语音交互的设计方向，认为这精准切中了当前主流应用忽视的“盲区”。

然而，随着评审的深入，反馈意见从宏观的功能层面转向了更为微观和尖锐的交互细节与系统生态层面。批评主要集中在我们将“无障碍”简单等同于“大字体和语音”，而忽略了真实场景中的环境干扰、用户心理防御机制以及技术更新带来的潜在破坏性。这些反馈揭示了我们在设计逻辑上的理想化倾向，迫使我们必须重新审视从“触发”到“反馈”的每一个环节。

2. 问题分类与详细说明

我们将收集到的关键问题扩展归纳为以下六大类，涵盖了交互、无障碍、信任、认知、维护及服务闭环：

A. 交互逻辑与容错性

问题描述：在评审 Storyboard 2（紧急求助）时，有同学指出，“一键求助”按钮虽然方便，但如果放在主屏幕显著位置，老年人将其放在口袋或手提袋中时，极易误触。一旦发生“狼来了”效应，不仅浪费社会资源，更会让子女或社区工作人员产生疲劳感，导致真正危机发生时响应迟缓。

关键性：极高。对于生命安全相关的功能，误触发率过高会直接摧毁系统的可信度。

B. 无障碍与环境适应性

问题描述：针对 Persona 2（视障人士小张）的设计，评审指出单纯依赖“语音交互”在嘈杂环境（如集市、公交车上）可能完全失效。此外，对于方言口音严重的老年用户（如农村居民王大爷），目前的通用语音识别模型可能无法准确理解“方言指令”，导致用户产生挫败感并放弃使用。

关键性：高。这直接决定了产品能否走出实验室，在真实的嘈杂社会环境中使用。

C. 信任与隐私感

问题描述：结合 Lab 5 的亲和图分析（用户提到“怕钱被扣走”），评审反馈指出目前的 UI 虽然简洁，但缺乏足够的视觉信任背书。应用在请求敏感权限（如实时位置、麦克风）时，缺乏老年人能看懂的“安全解释”。对于像赵大爷这样“只信现金和熟人”的用户，冷冰冰的系统提示会引发强烈的防御心理。

关键性：高。这关乎用户是否敢于迈出使用的第一步，是用户转化的瓶颈。

D. 视觉层级与认知负荷 (Visual Hierarchy & Cognitive Load)

问题描述：问卷数据显示，部分用户（如用户 10）反馈“操作太复杂，找不到功能”。评审指出，虽然我们使用了大字体，但首页堆叠了“健康”、“出行”、“政策”、“求助”四个高频入口，且缺乏视觉重心的引导。对于认知能力下降的老年人，并列的选项往往意味着“选择困难”，导致认知过载。

关键性：中。影响用户的使用效率和心情，但未必导致功能失效。

E. 系统维护与无障碍兼容性

问题描述：访谈中视障用户李先生特别提到：“App 更新会让无障碍功能失效”。评审方敏锐地指出，我们的设计文档中缺乏关于版本迭代的无障碍测试规范。如果一次常规更新导致屏幕阅读器无法识别按钮标签，对于盲人用户来说就是毁灭性的打击。

关键性：中。这是一个长期的技术运营风险，而非设计初期的显性缺陷。

F. 线下服务闭环的脆弱性

问题描述：在 Lab 7 的 Flow Model 中，求助信号直接发送给“家庭成员”。评审质疑：如果家庭成员正在开会、睡觉或手机静音怎么办？目前的流程缺乏升级机制或备选方案，导致单点故障风险极高。

关键性：高。紧急求助流程必须具备冗余性，否则是不负责任的设计。

3. 针对每个问题的回应与解决方案

针对问题 A：误触“一键求助”

问题来源：课堂互评环节，对紧急求助流程鲁棒性的质疑。

是否认同：非常认同。我们在追求“最快触发”时忽略了物理携带环境的复杂性。

解决方案：

交互调整：放弃单一点击触发，改为**“长按 3 秒触发”或“滑动确认触发”**（参考 iOS 关机或防空警报逻辑），利用肌肉记忆防止误触。

撤销机制：触发后强制增加 10 秒的倒计时语音播报（“正在呼叫家人，取消请按大红

按钮...”），给予用户最后的后悔药。

针对问题 B：语音交互的环境局限

问题来源：针对 Lab 7 流程模型中“语音操控”环节的提问。

是否认同：认同。单一的交互模态极其脆弱。

解决方案：

多模态冗余：坚持“双通道原则”，确保所有语音指令都有对应的、高对比度的物理/触控大按钮作为备选。

方言支持与模糊匹配：计划引入支持方言的语音识别 API（如科大讯飞方言包），并优化 NLP 逻辑，支持模糊语义（如“我不舒服”也能触发健康检查，而不需要说标准的“启动健康自检”）。

针对问题 C：缺乏安全感与信任

问题来源：Survey 数据（用户对隐私非常重视）与亲和图（担心扣费）。

是否认同：认同。老年人对“看不见的后台操作”充满恐惧。

解决方案：

显性化反馈：数据传输时不使用抽象的 Loading 图标，而是用大白话提示：“正在安全地联系您的儿子...”。

情感化背书：在启动页增加“社区认证”标识，并允许用户将紧急联系人的照片设置为按钮背景。让用户感觉是在“找儿子”，而不是在“用软件”。

针对问题 D：认知过载与选择困难

问题来源：问卷用户反馈及界面设计原则评审。

是否认同：认同。简单的堆砌大图标并不等于易用。

解决方案：

渐进式披露：设计“简易模式”和“标准模式”。简易模式下，首页仅保留“一键求助”和“语音助手”两个超级入口，其他功能折叠。

向导式操作：对于复杂任务（如查询社保），放弃菜单式导航，改为“是/否”的对话式引导流程（例如：“您是想查钱，还是想查药？”）。

针对问题 E：更新导致的无障碍失效

问题来源：视障用户访谈（李先生的痛点）。
是否认同：非常认同。这是开发流程管理的问题。

解决方案：

自动化测试：在 CI/CD 流程中引入 Accessibility Scanner，强制检查每个按钮是否都有 contentDescription（Android）或 accessibilityLabel（iOS）。

灰度发布：新版本推送前，邀请视障用户群（如李先生）进行小范围 Beta 测试，确认读屏正常后再全量发布。

针对问题 F：紧急联系人的单点故障

问题来源：对 Flow Model 后端逻辑的逻辑推演。
是否认同：认同。必须假设紧急联系人不可用。

解决方案：

轮询呼叫机制：设置优先级列表（儿子 -> 女儿 -> 邻居 -> 社区志愿者）。如果第一联系人在 60 秒内未响应，自动拨打下一顺位。

短信广播：电话拨打的同时，向所有绑定亲属发送包含 GPS 位置的短信，确保信息触达率最大化。

4. 预期改进总结

在整合上述批判性反馈并实施修改后，CareConnect 系统将会有以下显著提升：

极致的鲁棒性：通过防误触和轮询呼叫机制，系统将变得更加可靠，成为真正的“救命”工具，而非麻烦制造者。

全天候的可用性：无论是在喧闹的菜市场还是安静的卧室，无论是说普通话还是方言，用户都能顺畅操作。

深度的情感连接：通过可视化安全提示和情感化设计，消除技术冷漠感，让老年用户从“不敢用”转变为“依赖用”，真正弥合数字鸿沟。

小组协作分工

负责内容	主要负责人	协助修改人
Categorized Issues	韩腾飞	王义康、郭清昊
Response & Solutions	郭清昊	王义康、韩腾飞
Expected Improvements	王义康	郭清昊、韩腾飞