

2025

「可及」 信息无障碍 案例编汇

联合发起单位



信息无障碍研究会
Accessibility Research Association



信息无障碍
联席会议
JOINT CONFERENCE



联谛®

目 录

前言.....01

第一章 成果影响力.....02

 南方航空官网无障碍适老化改造.....03

 京东 APP 无障碍适配及机制创新.....06

 滴滴无障碍出行服务.....10

 vivo 信息无障碍：大模型驱动的行业实践.....12

 霸王茶姬“线上+线下”全渠道无声门店，助力特殊人群经济和银发经济打造新质生产力.....15

第二章 技术突破.....17

 饿了么“闪接宝”：科技之光照亮听障店员就业之路.....18

 坚持做有温度的科技，荣耀平台级 AI 能力为障碍人士消除数字鸿沟.....21

 淘天集团：面向视障客服的多源融合式多媒体语义实时感知系统.....24

 华为 HarmonyOS 5 无障碍解决方案.....28

 科大讯飞“听见 AI 的声音”关爱听障人士公益行动.....35

 雀说语训-听障人士语训 AI 助手.....37

第三章 形式创新.....40

中国电信 AI 关爱助理.....41

百度文心快码无障碍适配版.....43

优酷无障碍剧场“酷享视界”放映厅——无障碍共赏，每周“益”起看电影.....45

“麦田星”乡村留守儿童美育平台设计.....48

funbox——儿童财商教育 APP.....63

联合发起机构介绍.....76

往期《案例汇编》获取方式.....78

前言

过去一年，我国无障碍事业蓬勃发展，取得了诸多令人瞩目的进展：《无障碍环境建设法》迎来实施一周年、工信部组织开展“数字适老中国行”活动，3000 余家网站和 APP 完成适老化及无障碍改造、国家无障碍环境展示馆开馆。与此同时，联合国人权理事会首次通过中国代表 30 国提交的无障碍建设促进所有人享有人权决议。

2019 年，为了更好地推动智能化技术的无障碍应用、促进各参与无障碍行业发展的行动方之间的交流合作、展示并肯定企业和产品在无障碍工作方面的优秀成果和经验，深圳市信息无障碍研究会首次开展可及信息无障碍案例评选活动。

2025 年 5 月，深圳市信息无障碍研究会与信息无障碍联席会议、联诤无障碍携手发起“2025 可及信息无障碍案例评选活动”，在全国范围内征集信息无障碍相关产品、技术、服务等项目案例，邀请国内外无障碍相关单位、专业人士参与评审，对申报项目进行整理汇编，并于“第七届科技无障碍发展大会”中，为入选案例颁布荣誉证书。所有案例均由申报单位自主填写、提交，我方仅做汇编，未对内容作调整；且排名不分先后。

目前，可及信息无障碍案例评选活动已成功开展 6 届，累积汇编上百个信息无障碍案例，为业内无障碍工作树立了具有代表性、参考性的案例，并激励了更多企业和产品积极、持续地开展无障碍工作，推动信息无障碍生态建设可持续发展。

第一章 成果影响力

南方航空官网无障碍适老化改造

申报单位：中国南方航空股份有限公司

一、案例概述

按照工信部相关行动方案及通知要求，南方航空官网根据相关适老化及无障碍标准规范（适老化：《互联网网站适老化通用设计规范》；无障碍：国家标准GB/T 37668-2019《信息技术互联网内容无障碍可访问性技术要求与测试方法》），在官网设立长辈版专区，对官网主业务、相关辅助功能及主界面，开展并完成了无障碍改造工作，提供长辈版与标准版的一键切换模式。适老化版本针对老年人需求对页面的色彩以及字体大小等做了特殊处理，同时支持页面局部放大以及页面读屏，方便老年人及视障群体独自完成机票预订等航旅出行特殊需求，有“爱”无“碍”，体现南航的“亲和精细”温情服务。

二、案例详情

1. 政策响应与适老布局

响应党的二十大报告，基于“积极应对人口老龄化国家战略”，南航在工信部专项行动框架下，完成技术方案制定、系统开发及安全测评，2023-2024年实现首页、购票流程及官网国际购票、里程兑换、航班动态、会员服务核心功能的无障碍适配，推动“无障碍浏览”从基础功能到服务全面覆盖的升级。

2. 交互优化：入口与操作无障碍

针对老年用户切换入口难找问题，南航从老年人实际需求出发，在官网标准版首页增设“无障碍浏览”及“适老版”显性提醒；同步设置“帮助”按钮及“读屏专用”及“语音播放”模式，方便老年、视障等群体“无障碍”使用网站服务。

3. 体验升级：更多辅助工具

基于老年及视障等群体网站颜色、字体大小等特殊要求，南航官网“无障碍版”提供配色、放大缩小、鼠标样式、显示屏等工具，可以灵活切换阅读方式，提升网站可读性、可操作性，助力用户快速便捷自助完成网站服务。

4. 行业认可与社会价值

南航一直在打造智慧助老助残服务体系,将数字技术与人文关怀深度融合,2025 年在互联网公益日“智慧中国 人文中国 幸福中国--推进互联网适老化及无障碍建设高质量发展共同行动大会”上,荣获“推进互联网适老化及无障碍高质量发展践行单位”称号。

2023 年南航以“科技向善·适老可及”为主题亮相世界电信和信息社会日论坛,斩获“首批互联网应用适老化及无障碍改造优秀案例”,其改造模式成为航旅行业无障碍服务标杆。

无障碍适老化改造不是一朝一夕的工作,需要全社会重视这项工作,南航通过分析和理解特殊群体使用互联网应用的场景去设计产品,不断优化产品服务,这将有助于为老年及视障等特殊群体提供更安全、更便捷、更舒心的服务,也使产品服务更有温度,体现“科技”与“温情”的融合。



图：南航官网“无障碍浏览”

三、案例特色

南航在国内航司中率先打造了有温度的无障碍适老化航旅出行数字服务。通过信息化手段,推动解决老年人、视觉障碍人群预订南航机票、使用互联网航旅出行服务的困难及痛点,使他们能平等、方便、安全地获取、交互、使用信息,享受信息技术带来的航旅出行便利。

四、案例价值

目前我国60岁以上老年人口约2.8亿,还有残疾人约8500万,加上有无障碍需求的孕妇、儿童、伤病人员等,人数众多,加强航旅信息无障碍建设,使他们平等参与到社

会生活中，保障其生活尊严，提升其生活品质，是实施积极应对人口老龄化国家战略的必然要求，通过南航的适老化和无障碍建设履行了相应的社会责任，体现南航的“亲和精细”温情服务。

京东APP无障碍适配及机制创新

申报单位：京东沃东天骏信息技术有限公司

一、案例概述

面对我国逾8500万残障群体在智能化服务中普遍面临的界面复杂、操作繁琐及信息识别困难等障碍，京东积极响应工业和信息化部《互联网应用适老化及无障碍改造专项行动方案》及中国残疾人联合会《关于推进信息无障碍的指导意见》，系统性推进无障碍购物体验建设，针对京东购物全链路进行了无障碍化适配，并创新性地建立了无障碍体验问题闭环管理机制，确保无障碍问题在APP版本发布前的卡控优化，以及发布后的诊断治理完善，实现无障碍问题进展的数字化跟踪。

京东通过与信息无障碍研究会深入积极的合作，促进了京东APP无障碍适配的快速迭代，提升了视障残障人士的购物体验，为构建包容性信息化社会提供了可复用的企业样本。

二、案例详情

1. 案例背景

我国残障群体规模已超过8500万。在智能化服务和智慧生活普及的浪潮中，残障群体常因智能软件界面复杂、操作繁琐、信息识别困难等问题，难以便捷使用智能化服务，进而导致难以充分享受智慧生活带来的便利。

面对这一痛点，京东积极响应工业和信息化部关于《互联网应用适老化及无障碍改造专项行动方案》的通知和中国残疾人联合会《关于推进信息无障碍的指导意见》，通过对京东APP的全流程进行无障碍化适配和创立无障碍问题管理机制，着力解决残疾人等特殊群体在使用互联网等智能技术时遇到的困难。这不仅为残障群体构建了更具包容性的无障碍购物环境，提升了残障用户的生活质量和互联网使用体验，更在便捷使用互联网购物方面为他们提供了切实助力。

京东此举不仅是头部科技企业履行社会责任的体现，更探索出一条以“技术向善”为理念的可持续发展路径，为包容性信息社会建设贡献了宝贵的企业实践样本。

2. 案例详情

（一）全链路无障碍改造：京东APP按照工信部相关行动方案和通知要求，根据软件无障碍适配相关标准规范，对京东APP全链路进行了无障碍适配工作，改造范围包括京东APP的下单主流程、订单管理及售后流程、个人账户信息管理及客服咨询功能。

- **下单主流程：**包括京东APP首页、商品搜索、商品详情页、直播、购物车、收银台、结算页、支付成功页等；
- **订单管理及售后流程：**包括订单列表、订单详情、商品评价、退换/售后等；
- **个人账户信息管理及客服咨询功能：**包括登录、注册、我京主页、账户设置、个人信息、地址管理、浏览记录、虚拟资产、消息中心、客服咨询等。

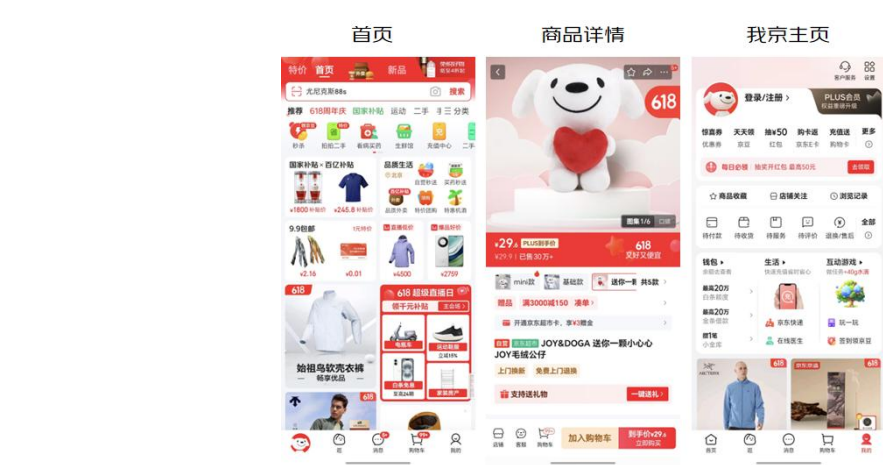


图 1-适配页面示例

（二）无障碍管理机制创新：除了对以上页面进行适配改造以外，京东内部的用户体验团队和产研团队携手共同建立了无障碍体验问题闭环管理机制。通过内部自查和无障碍专家协作，促进无障碍体验快速迭代提升，APP版本在上线后通过全面的问题监测识别以及问题进展的系统化跟踪管理，促进无障碍适配的效率提升，从而提升视障人士的APP使用体验。

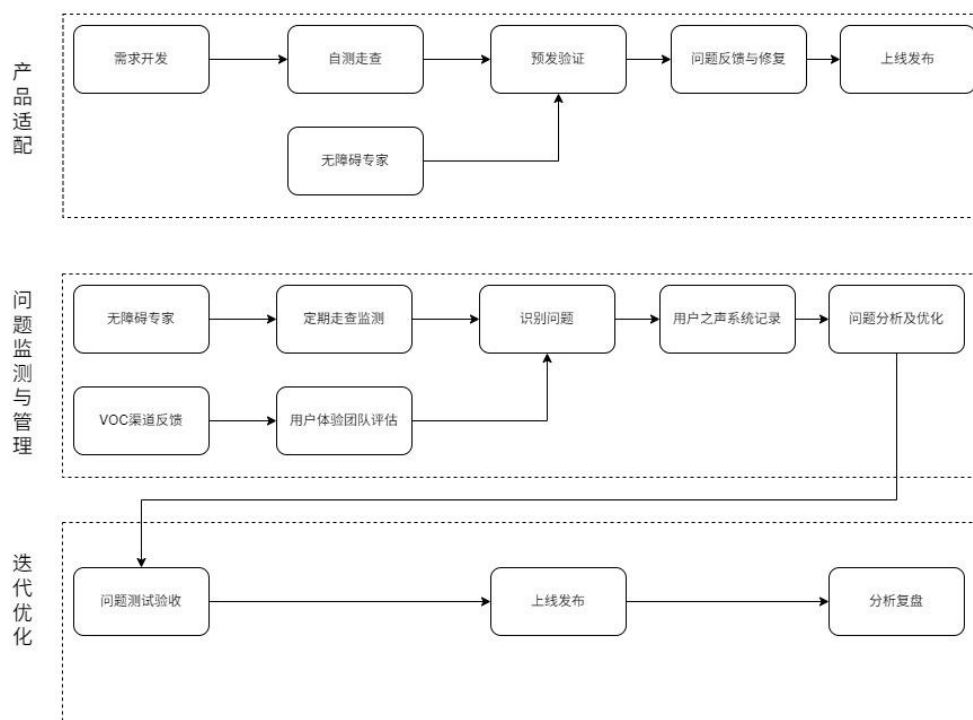


图2-无障碍体验闭环管理机制图示

三、案例特色

1. **无障碍适配效率与质量兼顾：**通过产研团队的自检与无障碍专家参与研发验证及时发现适配问题并进行敏捷迭代，提升无障碍适配效率；
2. **监测渠道多元全面：**通过京东APP意见反馈、客服咨询、京东官方无障碍用户群、外部无障碍专家评测团队等渠道，全面地收集无障碍体验反馈，从而及时有效地识别无障碍体验问题；
3. **根源性分析问题促进问题的根本性解决：**用户体验团队与产品研发团队深度协作，剖析问题根本原因，制定并实施根本性解决方案，避免“补丁”式修复。问题修复后会进行无障碍专项验证测试，测试通过后才会上线发布；
4. **自动化管理的闭环体系：**京东依托“用户之声”系统统一追踪问题解决全流程，实现问题优化进度可视化、系统化。团队内部设立解决上线时效等考核指标，以促进持续提升无障碍体验问题的解决效率和优化质量；
5. **机制持续迭代改进：**京东内部会基于用户反馈、团队内部分析及管理数据洞察，定期审视并优化问题管理流程与机制本身。

四、案例价值

1. 京东投入大量研发资源进行京东APP的全链路无障碍适配, 2025年至今共计推进84个无障碍问题优化, 显著提升了残障等特殊群体使用京东APP的操作可用性、易用性和整体购物体验;
2. 全面与创新的无障碍体验问题管理机制: 通过整合用户反馈 (APP入口、客服、无障碍社群) 和信息无障碍研究会的专家资源, 京东对无障碍问题进行了全面的监测与识别, 同时利用系统追踪问题解决进度, 实现解决数据可视化, 驱动产研资源的高效分配, 提升无障碍适配的效率。京东内部的团队通过跨团队协作 (用户研究+产品经理+软件开发+软件测试) 分析问题根源, 确保修复方案的可持续性和根本性, 从源头提升京东APP的使用体验;
3. 京东通过实践证明了系统性管理机制对于无障碍建设的重要性, 其创新的闭环管理框架为整个互联网行业提升无障碍优化能力和水平提供了切实可行的路径参考与实践典范, 积极推动包容性信息社会的建设进程。

滴滴无障碍出行服务

申报单位：北京嘀嘀无限科技发展有限公司

一、案例概述

作为一家服务出行的企业，做好无障碍出行，特别是保障好残障人士等特殊人群的无障碍出行需求，是滴滴基本的社会责任之一。滴滴从“信息无障碍”和“服务无障碍”两方面更好的改善盲人用户的出行体验。在信息无障碍方面，滴滴 App 与主流手机系统的“读屏”功能适配，让视障者能顺畅使用 App。在服务无障碍方面，2020 年上线“导盲犬用户无障碍订单”，帮助携带认证导盲犬的乘客可以找到车、不被拒载、顺利完成出行。2023 年 7 月，滴滴与中国盲人协会签署战略合作签约，并宣布“盲人无障碍出行服务”全国上线。持证视力障碍用户完成无障碍服务认证后，平台会优先为他们派单。司机接到无障碍订单后，将在接到订单等环节收到相应的无障碍服务提示。司机完成服务后，会获得“无障碍勋章”和额外服务分激励。

二、案例详情

作为一家服务出行的企业，做好无障碍出行，特别是保障好残障人士等特殊人群的无障碍出行需求，是滴滴基本的社会责任之一。

信息无障碍：实现滴滴 APP 主功能对主流手机系统自带读屏功能的适配，让视障者能像普通用户一样通过“读屏”顺畅使用滴滴 App。滴滴成立了产品、技术、社会责任等多部门协同的信息无障碍团队，企业内部聘请视障者员工全职参与工作，外部也邀请视障工程师对产品进行第三方测试，从多个维度尽力保障 APP 信息无障碍产品功能的顺畅使用。目前，滴滴已将 APP 的信息无障碍适配纳入常态发版流程。

服务无障碍：2020 年首期上线“导盲犬使用者无障碍服务”，解决导盲犬被误解为普通大型犬而发生拒载的问题，让携带导盲犬的用户可以顺利乘车，不被拒载。目前，该服务已基本实现对全国持证导盲犬携带者的全覆盖，带动 320 万的滴滴司机主动完成“无障碍服务认证”。2023 年，滴滴与中国盲协战略升级合作协议的签订，并宣布“盲人无障碍出行服务”全国上线，为盲人用户提供“优先叫车”；聚焦“找不到车”的难点，通过语音播报和短消息等形式提醒司机师傅主动联系和寻找盲人乘客，并在上下车等环节提供必要的帮助。同时，也为完成服务的司机点亮“无障碍勋章”。

倾听用户声音，服务赋能社群：2019 年起，滴滴公益陆续邀请视障、听障和肢体障碍等不同群体的用户代表，与滴滴无障碍项目团队、产品、客服等相关负责人一起，

面对面地沟通交流，了解他们在出行中遇到的难点，需求和建议。此外，滴滴与中国盲协持续开展“中途失明者康复重建及盲人出行能力培训”、“盲人多元化就业培训”等项目，并支持导盲犬培训工作。

vivo 信息无障碍：大模型驱动的行业实践

申报单位: vivo

一、案例概述

vivo 信息无障碍以“科技照亮美好未来”为愿景，深耕信息无障碍领域多年，构建了覆盖听障、视障群体的全场景技术解决方案。2023-2024 年，vivo 实现多项行业突破：作为手机厂商推出全球首款中文手语识别软件“手语翻译官”；基于蓝心多模态大模型升级“vivo 看见”，成为行业首个支持多轮对话的视觉辅助产品，可精准描述环境并解答细节问题；在听障方言沟通场景中，首次将语音大模型应用于粤语、四川话等方言识别，支持多语言、方言的实时互译。

截至 2024 年，vivo 声声有息公益计划累计支持了超2000名残障伙伴，并于2024 年与中国残联达成战略合作，共同致力于支持残障群体自我发展与社会融合。vivo 无障碍解决方案入选联合国 ITU《人工智能向善案例集》，并在凰家评测中斩获2024听障类第一、视障类第三，联合中国残联推进科技助残生态，获10余项权威奖项，以技术创新与社会担当推动科技普惠。



图：vivo无障碍获奖情况

二、案例详情

1. 案例背景：科技普惠驱动无障碍技术革新

中国有近 3000 万听障人群和 1730 万视障人群，在数字时代面临沟通与环境感知的双重壁垒。传统无障碍工具仅能满足基础需求，如实时字幕或简单图像识别，但听障用户的手语沟通、方言场景，以及视障用户对复杂环境的深度理解需求长期未被满足。vivo 洞察到这些痛点，依托 AI 技术积累，致力于打造“从可用到好用”的无障碍生态，推动行业从单一功能向智能化、场景化升级。

2. 实现过程与技术突破

（一）听障领域：手语识别与方言自由说

vivo 投入多年时间研发 “手语翻译官”，攻克手语语法复杂性、动作相似性等技术难题，实现 1200 个手语词汇的实时识别，填补全球中文手语识别空白。同时，针对听障用户跨地域沟通需求，将语音大模型应用于方言场景，支持粤语、四川话、苗语等多语言、方言的实时转写与合成，尝试解决 “十里不同音” 的沟通障碍，让听障用户即使出门在方言环境下依然能自然交流，让代际间的情感流动不因语言问题而阻断。

（二）视障领域：多模态大模型重构 “看见” 体验

2024 年推出 “vivo 看见蓝心升级版”，首次将多模态大模型技术应用于视觉辅助。该功能不仅能实时描述物体与环境（如 “桌上有一本红色封面的书，书名是《平凡的世界》”），还支持多轮对话深度交互，例如用户可询问 “书中主角的结局如何”，系统基于大模型给出详细解答。通过针对电器面板、食品包装等盲人高频场景的专项训练，模型发布时在 OCR Bench 评测中超越 GPT-4V，力求辅助视障用户独立完成购物、阅读等复杂任务。

3. 行业标杆性与社会影响力

（一）技术开源与生态共建

vivo 将全栈 AI 能力 (如语音识别、多模态大模型等) 免费开放给无障碍开发者们，联合保益、心智等屏幕阅读厂商优化系统适配，推动行业标准建立。目前，AI 能力日调用量突破 200 万次，形成 “手机 + 生态” 的无障碍技术矩阵。

（二）公益赋能与用户覆盖

自2021年以来，vivo声声有息公益计划已支持全国2000多名残障伙伴。2024年，vivo与中国残联达成公益战略合作，并启动实施 “促进残疾人大学生教育就业公益行动”，通过公益赠机、职业能力培训、梦想基金资助等多元形式支持了全国十所特教院校1700名视听障学生，支持残障青年实现自我发展与社会融合，助力构建一个 “有爱无碍” 的包容社会。

（三）权威认可与奖项加持

vivo 无障碍解决方案入选联合国 ITU《人工智能向善案例集》，成为全球科技助残典范；在凰家评测中，听障类功能以 93.2 分位列手机厂商第一，视障类功能排名第三；技术标杆性与社会价值获行业高度认可。



图：入选联合国国际电信联盟--人工智能向善案例

霸王茶姬“线上+线下”全渠道无声门店，助力特殊人群经济和银发经济打造新质生产力

申报单位：霸王茶姬

一、案例概述

霸王茶姬在全国“无声门店”开业数量超10余家，门店不仅提供饮品，更推动社会进步与人文关怀。店内无障碍设施完善，已吸纳听障人士就业任茶饮师，茶姬自杭州首店后，这一模式迅速扩展多城，未来将继续推广，深化“以茶会友”的使命。茶，是无声的礼仪；友，是无声的陪伴；诚，是心与心的交换。在全球首家“无声门店”正式营业后，霸王茶姬还携手“杭州手语姐姐无障碍交流服务中心”，进一步集聚社会化手语服务力量，为天使群体提供线下“以茶会友”交流服务。在积极部署线下门店的同时，茶姬也在线上实施了小程序线上下单的无障碍改造，方便特殊人群和银发人群线上下单，实现科技平权，用东方茶链接更多人的更多天。

二、案例详情

（一）背景情况介绍

近年来，国家采取措施推进无障碍环境建设，为残疾人、老年人自主安全地通行道路、出入建筑物以及使用其附属设施、搭乘公共交通运输工具，获取、使用和交流信息，获得社会服务等提供便利。

（二）实现过程和方法

霸王茶姬的“无声门店”项目自2024年启动以来，已成为品牌践行社会责任的重要载体，通过为听障人士提供就业机会和优化无障碍服务，实现了商业价值与社会价值的结合。

1. 覆盖范围与布局

霸王茶姬全球首家无声门店于2024年1月在浙江杭州开业，随后快速拓展至广州、上海、长沙、兰州等地。截至2025年5月，全国已有至少10家门店，覆盖福建厦门、新疆乌鲁木齐等区域。新疆首家无声门店于2025年4月在乌鲁木齐MM美美购物中心开业，店内配备无障碍坡道等设施，并招聘多名听障员工。福建首家无声门店则通过饿了么平台推出“微光套餐”，每售出一份捐赠1元支持人工耳蜗项目。

2. 茶姬无声门店运营模式与服务特色

无障碍设计：

2.1 茶姬无声门店通过手语标识、文字板、电子点单系统等实现无障碍沟通。

2.2 增设轮椅充电停车位、坡度板等设施，提升残障人士消费便利性。

2.3 听障员工占比高，被称为“天使伙伴”，需通过岗前培训掌握全流程操作。员工通过手语表演等形式参与品牌活动，强化品牌关怀形象。为了实现伙伴和顾客的无障碍交流，“无声门店”还配备了多样化的点单方式。消费者可采用小程序、手写板、手语菜单三种点单方式。除了直接在霸王茶姬小程序上选择所需要的产品名、糖度、冰度，完成定制化自助下单外，还可以通过在手写板上写下自己的点单需求或者参照点茶区的手语菜单，通过指示或手语交流进行无障碍点单。

3. 茶姬无声门店社会价值与品牌效应

就业支持：每家门店平均为2-3名听障人士提供全职岗位，典型案例包括新疆员工张苗苗通过工作重获自信。未来计划持续扩大招聘范围，覆盖更多城市。

消费者反馈：顾客普遍认可门店的暖心设计，如“微笑服务”“安静氛围”等细节。

品牌通过“以茶会友”理念，将门店转化为传递社会包容性的窗口。

4. 茶姬通过线上信息无障碍改造，为特殊人群实现科技平权

霸王茶姬除了在线下的门店打造“无声门店”为特殊人群打造第三茶活动空间之外，还在线上对霸王茶姬小程序点单系统进行了无障碍的改造，让特殊人群在下单的时候获得更多的便利性和关爱。

5. 茶姬无声门店未来规划

霸王茶姬计划继续在全国范围内推广无声门店，并深化与公益组织的合作（如向中国残疾人福利基金会捐赠），目标是通过规模化运营提升对听障群体的长期支持力度。

第二章 技术突破

饿了么“闪接宝”：科技之光照亮听障店员就业之路

申报单位：拉扎斯网络科技（上海）有限公司

一、案例概述

饿了么针对听障店员在外卖接单中无法及时获取订单提醒的痛点，研发了无障碍接单智能硬件“闪接宝”。“闪接宝”是通过闪光、震动的提醒方式，来有效解决听障店员无法及时获取订单提醒的问题，帮助他们更加高效地处理订单，提升餐厅的线上运营效率。作为一款智能硬件，“闪接宝”的设计充分考虑了听障店员的实际需求，安装简便，既可放置桌面亦可随身携带，不仅限于订单提醒，还能关联店内的呼叫按钮，当堂食顾客有需求时，同样能一键触达听障店员，实现了全方位的沟通无障碍。



图：“闪接宝”实物图

二、案例详情

中国残联、国家发展改革委、教育部、科技部等9部门联合印发了《关于推进科技助残的指导意见》，旨在加快助残科技成果转化应用，促进科技与残疾人事业的深度融合。饿了么也希望用科技的力量，去帮助残障店员体验更好，接单无障碍。

故事要从杭州星洲街一家特别的咖啡店说起，店长杨迪是一位听障人士，她用心经营着这家“手语咖啡店”，不仅为听障朋友们提供了就业机会，更打造了一个温暖的聚

会场所。两年前，两位饿了么员工偶然走进这家店，被咖啡的醇香吸引，也被这家店的特别之处打动。为了让更多人了解这家“小而美”的咖啡店，饿了么“筑梦餐厅”公益项目主动伸出援手，为手语咖啡店提供运营指导，并帮助他们上线了外卖平台。一切似乎都在变好，但很快，饿了么后台的数据却显示，手语咖啡店经常处于“闭店”状态。工作人员赶到店里询问，才发现问题的出在了“听不见”上。

饿了么针对听障店员在外卖接单中无法及时获取订单提醒的痛点，设立专项小组历经设计方案、调研探讨、软硬件互联、设备测试等环节，我们希望设计的“无碍装置”与所有的外卖APP打通互联，不设限平台，可同时接单饿了么、美团、京东外卖。通过前期的筹备工作，我们确定选择了摆放与便携一体式的辅助设备并安装成功，可以支持震动与灯光多种组合方式，提醒听障员工及时确认饿了么接单信息与消费者咨询信息，不再担心漏掉信息或者不及时反馈带来的误解和退单。



图：商讨解决方案

作为一款智能硬件，“闪接宝”的设计充分考虑了听障店员的实际需求，安装简便，既可放置桌面亦可随身携带，极大地提高了使用的便捷性。更重要的是，“闪接宝”不仅限于订单提醒，还能关联店内的呼叫按钮，当堂食顾客有需求时，同样能一键触达听障店员，实现了全方位的沟通无障碍。我们设计的“闪接宝”身材小巧，外形酷似迷你充电宝。当外卖平台有新订单涌入时，“闪接宝”会立刻闪烁起醒目的光芒，同时还会释放出轻柔的震动，无论是放在桌面上还是口袋里，都能清晰地感知到。

饿了么会进一步优化“闪接宝”，为更多的无声餐厅进行免费安装。用科技的力量帮助残疾人就业，让他们真正实现社会融合以及自我价值实现，这是饿了么长期坚持的有意义的事情。

这样一来，即使在嘈杂的咖啡店里，或者咖啡师正忙着制作咖啡，“闪接宝”也能通过视觉和触觉的双重提示，让店员及时“听”到订单的到来。更贴心的是，“闪接宝”还能与店内的呼叫按钮联动。如果顾客在店内需要帮助，只需按下呼叫按钮，“闪接宝”同样会闪光震动，提醒咖啡师及时上前服务。曾经被无声世界困住，交流磕磕绊绊的听障人群，因为科技的创新，被温柔地托举了起来。数据显示，中国有8500万残障人士，其中听力障碍者占比超过30%。这意味着，每100个中国人中，就有大约2人正面临着听力障碍。“闪接宝”这样的信息无障碍项目，让听障人士的困境被“看见”，更得到了切实的解决。他们需要的不是居高临下的怜悯，而是一个真正理解和包容他们的环境——一些小小的科技力量，就能帮助他们更顺畅地融入社会，找到属于自己的价值，并为社会做出贡献。如今，这个“发光的小盒子”已经在杨迪的手语咖啡店里扎下了根，成为了不可或缺的伙伴。饿了么计划进一步优化“闪接宝”，让操作更简单，交互更流畅，并为更多“无声餐厅”免费安装，将这份科技的温暖传递到更远的地方。

坚持做有温度的科技，荣耀平台级 AI 能力为 障碍人士消除数字鸿沟

申报单位：荣耀终端股份有限公司

一、案例概述

荣耀始终坚持以消费者为中心，深入理解消费者的痛点和需求，我们通过构建平台级AI，打造有温度的产品和服务，为人们解决沟通的障碍，将美好畅想变为现实，用科技打开更具想象力和包容性的未来。

我们致力于通过MagicOS无障碍解决方案，帮助障碍人群更好的“看见”、“听见”世界。为解决残障群体面临的“数字困境”，我们在公司内部成立无障碍工作组，针对残障群体开展用机问题分析，认真倾听残障群体的心声，挖掘用户真实需求和应用场景，并持续开展技术研究创新。同时，我们持续投入建设平台和AI能力，致力于构建强大的魔法大模型基础、AI智能体，以及实现一图识别和人机交互的平台及AI能力。无论是年轻人还是银发老人，健全人士还是障碍人士，都能通过手中的屏幕感受大千世界的精彩。

二、案例详情



*注：不同机型、系统版本对上述功能的支持情况或有差异，请以实际为准

图:荣耀产品科技向善特性一览图

荣耀作为智慧科技的先锋，始终秉持“有温度的科技”理念，聚焦以人为中心的技术创新和变革。致力于通过科技创新推动普惠化AI能力的实现，打造包容、多样化的无障碍解决方案，助力障碍群体平等享受数字生活，推动社会信息无障碍的发展。

1. 内部运营：持续加大研发投入，奠定技术基础

为实现将平台级AI能力普惠化，荣耀持续对创新产品、研发及前瞻性技术上投入。目前，荣耀在全球拥有研发团队占比超70%；每月专利申请量超过300。荣耀自研的70亿参数大模型深入学习用户的行为模式和语言习惯，能够对用户的数字内容进行深层次、全面性的学习和理解，实现更精准的意图识别从而提供个性化服务。

此外，以MagicOS操作系统为核心，荣耀实现智能硬件的无缝连接，构建全场景智能生态体验。通过智慧视觉、智慧语音、智慧服务等多个功能模块，开发了支持视觉、听觉和触觉等多模态输入和输出的交互技术，以适应不同用户的需求。打造全方位的智慧功能体系，连接人、设备与服务，利用人工智能技术为用户提供简洁高效的日常生活服务。荣耀不仅提供了标准的无障碍功能，如屏幕朗读、语音转文字等，还创新性地推出了离线通话字幕、端侧AI字幕等功能，利用AI技术将视觉信息转换为听觉信息，针对性地解决了视障和听障用户在日常生活中的具体困难，通过构建全场景的AI应用，深化用户体验，提供多样化解决方案。

2. 供应链：积极与合作伙伴协同，推动端侧技术在智能终端落地

荣耀积极与高通合作，通过深度调试和量化压缩技术，开发出可以在手机端流畅运行的大模型技术。这项技术允许在设备上端侧直接处理复杂的AI任务，如语音识别、自然语言理解等，不依赖网络，离线可用。端侧处理提高了响应速度和隐私保护，对视障用户来说，他们可以更快地获得语音输入和屏幕朗读的反馈。听障用户也能在打电话、看视频、面对面沟通时即时看到语音转文字的结果，大大提升了使用便捷性。端侧通话字幕功能每月惠及约19万用户。

荣耀与中国人民大学信息学院合作开展视觉识别项目，并在2024年MagicOS 9.0系统中上线了图像及环境描述功能，实现图片描述及环境信息实时播报，提升视障用户的用机和出行安全。截至2024年底，已有约380万用户受益于此功能。

3. 集体行动/权益：深入用户研究，了解障碍群体诉求

荣耀通过700余次线上调研和40余次深度访谈，深入了解障碍群体的真实需求，成功解决了1500余项无障碍体验问题。

与此同时，荣耀持续深入社区和用户群体，搭建无障碍研发团队与障碍群体“零距离”交流平台，鼓励障碍人士分享真实需求，推动无障碍功能和服务的快速发展。自2023年起，“信息无障碍中国行”活动已覆盖北京、天津、山西、四川、河南、广东等10多个省市，服务超过1000名听障用户，构建了温暖畅通的无障碍沟通平台。活动中收获了大量用户反馈，例如双侧人工耳蜗使用者秋叶表示，端侧语音转文字功能极大提升了她的沟通效率和生活质量。

荣耀秉持“有爱，便无障碍”的理念，鼓励更多人参与并分享自身经历，深入了解他们在使用智能设备时遇到的具体困难和需求，指导研发团队对无障碍功能和服务进行有效优化，推动功能更精准地匹配用户诉求，使具备平台级AI能力的智能产品帮助障碍群体从容享受智慧生活。

在行业合作方面，荣耀积极推动无障碍行业标准的制定。2024年，荣耀参与起草中国通信标准化协会行业标准《面向视障用户的无障碍身份鉴别技术指南》，并参与国家标准《信息无障碍通信终端设备无障碍设计原则》的修订。同时，荣耀积极参与行业及信息无障碍专业论坛和相关活动，携手推动行业技术进步，共同促进无障碍技术的发展与普及。

4. 结语

通过这些创新功能的实现，荣耀极大提升了障碍群体使用智能设备的便利性和舒适度，实现了科技产品的普惠化。从用户视角来看，截至2024年底，屏幕朗读功能已惠及约380万用户，色彩校正功能每月受益人数超过105万，放大手势功能每月受益人数超77万，简易模式功能每月受益人数达276万，每月约有19万用户受益于通话字幕功能，约120万用户受益于AI字幕功能。荣耀Magic7系列通过了全局护眼 (Full Care Display) 4.0认证。这些数字背后，是成千上万真实的生活改善故事。

从产业视角来看，荣耀为智能手机及其他智能设备提供了普惠化技术的成功范例。通过平台级AI能力将AI技术应用于端侧，并对无障碍功能进行创新和便捷的交互设计，这一案例将激励更多科技公司重视技术的普惠性，开发更多适用于所有用户的产品，特别是为障碍群体提供更多便利和帮助。

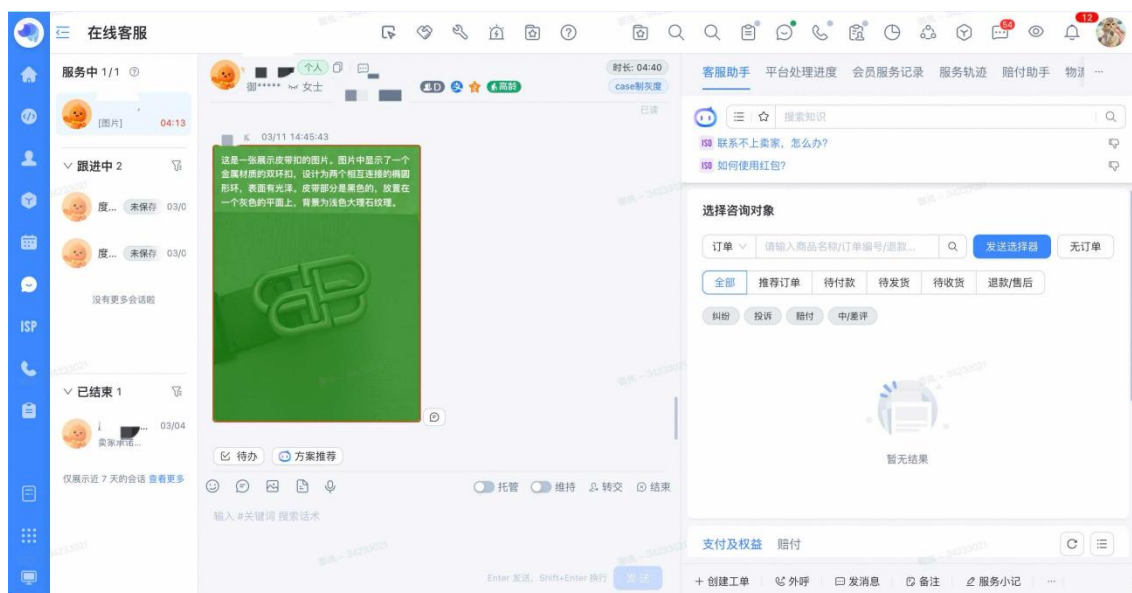
面向视障客服的多源融合式多媒体语义实时感知系统

申报单位：海天集团-淘宝平台事业部-客户运营部-技术部

一、案例概述

盲人客服小二在使用悉犀客服工作台时,只能通过读屏软件知晓网站上的文字内容,对图片/视频的内容无法感知。尤其是在使用聊天工具时,无法感知消费者发送的图片/视频的内容,导致无法准确理解消费者的诉求,一定程度上影响了消费者的体验。

为了解决这一痛点,我们研发出了【面向视障客服的多源融合式多媒体语义实时感知系统】。该系统可以精准感知图片/视频内容,并且结合聊天语境,网站页面上下文信息,对图片/视频中的关键内容进行提取总结,最终以文字描述的形式通过语音播报的方式让盲人客服感知。



图：功能页面

二、案例详情

(一) 案例背景:

目前，超过2600名专业认证的残障、视障客服人员在淘宝平台上提供服务，但他们只能处理纯文字会话，无法有效应对包含图片、视频等多媒体信息的咨询。这导致服务效率降低，消费者体验受损，并限制了残障群体的就业机会。

为解决这一问题，本项技术构建了一个上下文感知的多模态语义理解引擎，实现了三大突破：

- 1. **动态场景关联：**根据实时会话上下文自动筛选图像识别维度，减少信息噪声。
- 2. **分层语义压缩：**将原始图像特征转化为符合客服决策逻辑的层级化语音摘要，提高信息提取效率。
- 3. **无障碍交互优化：**与读屏软件深度集成，实现“焦点即反馈”的无感化操作体验，确保语音输出的舒适性和准确性。

(二) 实现方法：

1. 上下文感知的图像理解

1.1 多源数据融合机制

在理解语义之前，预先获取到聊天内容的上下文信息（最近5轮的对话记录），并且关联到消费者当前咨询的订单的信息、消费者的会员等级、消费者的进线原因等信息。经过加工处理后作为输入给多模态大模型提示词的一部分。

1.2 动态提示词工程

通过预设的客服领域知识模板与实时上下文动态组合生成优化指令，例如："作为电商客服助手，请用不超过20字描述这张图片与用户当前咨询的订单物流问题的关联性。已知：用户订单号12345物流状态已停滞3天"。

2. 流式语义生成优化

2.1 标点驱动分段

采用正则表达式实时检测输出文本中的终止符（。？！等），当检测到有效终止符且当前分块超过10字时触发播报内容推送，语音播报系统开始播报。

2.2 分块触发机制：

多模态大模型 -> 多模态识别系统：生成"这张图片显示包裹外包装有严重破损痕迹，并且包"。

多模态识别系统 -> 语音播报系统: 播放第一分块（这张图片显示包裹外包装有严重破损痕迹，）。

多模态大模型 -> 多模态识别系统: 追加"裹上物流单号和当前订单发货物流不一致。"。

多模态识别系统 -> 语音播报系统: 播放第二分块（并且包裹上物流单号和当前订单发货物流不一致。）。

3. 响应速度优化方案

3.1首句优先策略

指标	传统方案	本方案
首句响应时间	4500ms	1080ms
完整描述时间	5500ms	5500ms
用户感知延迟	高	低

3.2双缓冲播报机制

- 前台播放当前分块语音
- 后台预加载下一分块文本到语音缓冲区
- 实现分块间无缝衔接（间隔 < 150ms）

(三) 符合原因：

1. 解决问题：

通过构建智能化的图像和视频理解与语音交互系统，有效解决了视障客服在处理消费者咨询时无法感知图片、视频信息的关键痛点。

2. 业务价值：

2.1 提升残障群体就业岗位的包容性，通过技术赋能帮助视障客服实现与普通客服同等的工作效率。

2.2 优化消费者服务质量，通过实时结合会话上下文与订单数据的图片生成语义摘要，显著提升问题解决准确率。

3. 创新点：

3.1 首创"焦点触发+多源数据融合"的实时图像理解机制,通过读屏工具焦点定位触发智能分析，整合历史对话、订单信息与大模型视觉理解能力；

3.2 构建面向无障碍服务的动态语音反馈系统，通过语义分层压缩技术将复杂图像内容转化为适合语音播报的简洁结构化描述，实现毫秒级响应延迟。

华为HarmonyOS 5无障碍解决方案

申报单位：华为技术有限公司

一、案例概述

华为一直在努力让每个人都能平等、方便地享受科技发展带来的美好生活。数字世界不是冰冷的0和1，而更应该是贴近人类体温的37度。为此，我们在信息无障碍领域持续投入，基于AI和软硬结合的能力，将基础功能打磨到极致。我们坚持通过技术革新驱动信息无障碍体验发展，每一代鸿蒙操作系统都会带来更强大的无障碍功能。在2024年6月的HDC大会上，华为发布面向视障用户的小艺看世界和面向语障用户的小艺声音修复，借助AI大模型技术，无障碍能力进一步升级，解决了障碍人群在工作及生活中遇到的各类障碍问题，让他们拥有了更多与世界沟通的方式。在2025年6月的HDC大会上，华为发布了面向肢体障碍用户的活力三环轮椅模式，通过记录轮椅的转动次数、运动时间和热量消耗，实现对行动健康的量化支持，弥补了传统健康监测对残障群体的忽视。

二、案例详情

（一）案例背景

科技向善，以人为本。华为坚持通过技术革新驱动无障碍体验发展，让每位用户平等享受美好生活。每一代HarmonyOS的全新升级都会有更强大的无障碍功能。HarmonyOS在持续优化无障碍基础体验上，还通过AI赋能，造福更广大障碍人群和临时性障碍场景。

（二）实现过程和方法&关键技术突破

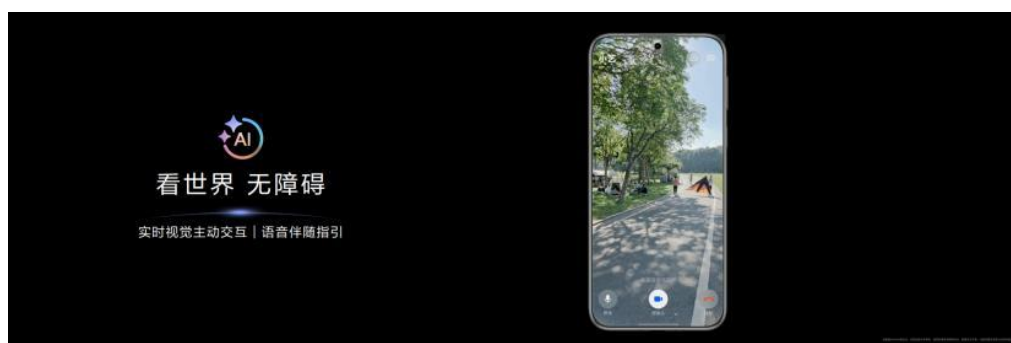
在2024年6月的HDC大会上，华为发布面向视障用户的小艺看世界和面向语障用户的小艺声音修复。在2024年10月，HarmonyOS NEXT 5正式对外发布，无障碍能力全新升级，在保证无障碍基础能力和体验的同时，添加了AI大模型技术在无障碍场景上的应用。借助小艺声音修复等友好特性和能力提升，帮助用户一定程度上解决生活中的障碍问题。

HarmonyOS NEXT 5的小艺声音修复，业界首创的小艺声音修复功能，它是利用先进的AI技术，对用户的语音进行实时分析、修复和优化，协助言语障碍人群进行交流。它在修复声音的同时，也保留了每个人独有的声音特点，不仅提升了发音的易懂度，还尽可能地让每一句话都能清晰、自然地传递出去。

HarmonyOS NEXT 5的小艺看世界，基于AI大模型的视觉辅助功能，借助手机摄像头和AI大模型，小艺拥有多模态交互的能力，例如：视障用户拿取冰箱内的蔬菜和食物时，在小艺的协助下，可以了解到蔬菜的新鲜度、状态、色泽的分析与食用建议，犹如佩戴上一双“电子眼”，让视障人群的生活品质得到提升。

1. “看”见更多可能

基于亿级海量图文数据构建了多模态语义理解模型。作为图像语义理解的基础，需要构建一个图像和文本形成连接的模型，以达成图像输入、文本输出的目的。多模态技术可以解决这个问题，该模型实现了图像和文本两个模态在特征空间上的对齐，让图像语义模态转化为语言模态。通过迁移学习让图像描述模型形成信息无障碍特有的高效表达风格。再通过一系列的模型小型化算法流程，使模型尺寸压缩数十倍，算力也得到了大幅降低。配合端侧硬件的模型推理减速技术，最终实现了在端侧就可以运行的图像描述功能。同时，借助AI大模型技术，小艺看世界能够语音伴随指引，例如视障用户独自乘电梯下楼时，一句“到1楼了吗？”，小艺即刻给出指引“到1楼啦，门已经开了，前方无障碍，直接走就行”，AI让科技更有温度。



图：小艺看世界

2. 用“听”改变生活

听力增强和视觉代偿是华为在解决听障用户如何使用手机问题的两个主攻方向。听力增强方面针对不同程度的听力损伤进行补偿的“人声增强”功能，用于环境人声、通话人声、媒体人声的增强，在使用前进行听力损伤的测试，可分别针对左右耳，覆盖高中低频（500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz四个频点），并根

据听力损伤测试情况进行针对性的听力补偿,可补偿的频段范围为125Hz-8000Hz,听力补偿幅度范围最大25dB。

听障人群的日常交流主要依赖手语或文字沟通。电话内容转写、面对面对话转写、音频内容转写等,这些视觉代偿方案能够帮助他们更好地自由生活、与人沟通。借助助听器直连功能,将手机和助听器以低功耗蓝牙的方式建立连接,就能听到清晰的声音,解决了手机大声外放的困扰。同时,小艺通话能力有效解决了听障用户打电话过程中的听力和语言障碍问题,不方便正常接打电话时,小艺通话可以将手机接收的语音转文字,或将输入的文字转语音发送给对方,通过语音和文本的灵活转换,让通话无障碍。此外还可以帮用户自动接听来电,避免漏接重要电话,识别骚扰电话等。

3. 让数字生活突破年龄限制

HarmonyOS 5 关怀模式针对老年用户视听触感知下降、用机安全等问题,「关怀模式」提供了统一的设置管理入口,用户可以一键设置手机字体大小与粗细、图标大小等,更为贴心的是,对于老年人隐私安全意识和保护能力差、容易受到恶意应用、恶意广告或骚扰来电侵扰欺骗的问题,「关怀模式」还可以便捷开启安全管理的骚扰和诈骗拦截,联动开启多项骚扰拦截项,让诈骗骚扰来电及信息无可遁形,全方位守护老人用机安全。

3.1针对手机字小、看着费劲,还累眼的年长人群用机问题,关怀模式支持一键调节显示放大,一键放大字体、加粗字体、放大桌面图标,看得更清晰。

3.2针对桌面图标小、名称看不清,常用应用难找到的问题,关怀模式为年长人群提供桌面简易布局,桌面图标3列4行,常用图标更大、更简洁。

3.3针对年长人群经常接到骚扰电话,真假难辨,很烦恼,关怀模式为年长人群提供自动开启多项骚扰拦截功能,让老人用机更安心。



图：关爱模式

(三) 案例效果和影响力

1. 2024年9月，中国电子标准院公布的移动终端适老化检测报告中，搭载HarmonyOS 4.3的Pura 70五星的能力等级。
2. 2024年12月，华为鸿蒙无障碍及小艺声音修复团队入选凤凰网主办的2024中国力量年度人物。
3. 2025年3月，凤凰网年度视障用户体验测试报告中，搭载HarmonyOS 4.3的Mate70 Pro+斩获智能手机信息无障碍五星评级，排名第一。凤凰评测

评价Mate70 Pro+为年度“最推荐给视障用户的主力机”、华为是视障用户“可以深度使用的品牌”。

(四) 从无法畅快“接打”电话，到单月通话 500 分钟

朱轶琳是一名先天性极重度耳聋的听障人士，右耳全聋，32岁时植入人工耳蜗，左耳平均听力95分贝，摘掉助听器只能听见飞机的轰鸣声。经过从小的康复训练，她能在安静环境下进行口语交流。大家可能想象不到，在一些场景下，比如嘈杂环境、远距离或者电话会议里，朱轶琳依然需要通过观看口型，听声音，借助文字才能进行顺畅交流。现在，朱轶琳借助手机中的助听设备蓝牙直连功能，能将通话声音清晰地传到她的人工耳蜗，小艺通话可更快速更准确转写文字，实现了更好的“视听”一体化通话体验。朱轶琳说：“以前从来不打电话的我，居然突破了单月通话500分钟，而且是高难度，内容复杂的工作沟通，电话的另一头也是陌生人，这在以前是不敢想象的。”每次完成了工作任务或者沟通任务，听到对方一句“好的，非常感谢”时，朱轶琳都信心倍增，华为希望通过无障碍赋能，可以帮助更多听力残疾人实现自己打电话的梦。

(五) “看见”更多可能

盲人跑者——何亚君，“我觉得跑步让我开启了一段美好的人生”。从7公里到半马，再到70多次马拉松，最好成绩3小时14分……何亚君每周三、周六，都会跟志愿者相约在体育公园，和助盲团的伙伴们一起享受奔跑带来的愉悦。通过华为手机屏幕朗读功能，伙伴们的邀约信息会被清晰的播报出来，包括表情也能被识别。最早，何亚君因为华为手机的耐用性而开始使用，流畅的信号能支撑他去更多地方徒步。后来，随着手机拍照辅助、图像识别、智能问答等功能的出现，满足了他更多的生活场景需要。“请问有红色的衣服吗？有的位于左方。”现在他能通过智能问答功能找到喜欢的运动服。 ”

三、案例特色

(一) 视障产品功能亮点和特色

● 智能识别

在屏幕朗读模式下，可以为视障用户语音描述应用和网页中的图像信息（如图像中出现的人物、文本等）、相机取景框中识别到的物体及文本。

- **图像描述**

可直接播报相机中的人物个数、位置信息，人物姓名播报为此功能的独有亮点，若相机前的人物已在图库中已命名，则会直接播报人物的姓名信息。比如出门想拍风景时，开启图像描述功能后，打开手机摄像头，将焦点移动到取景框，手机将自动播报取景框中的物体信息。当摄像头对准人时，手机可自动朗读当前人脸的位置及画面内容，如“检测到一张人脸，位于屏幕顶部中心，一个穿着毛衣的人在木栅栏前摆姿势拍照”。

- **深度优化的屏幕朗读**

基于华为系统丰富的可访问能力，开放了上层应用、无障碍的特殊通道，如声音振动、触摸反馈等，大大提高了视障用户的控制效率，使交互更加自然流畅。

(二) 听障产品功能亮点和特色

- **小艺通话**

根据预设的条件进行自动接听，接听后，小艺通话会根据对方的通话内容自动应答。可以在特定场景下，提升听障用户的电话沟通效率。

- **小艺字幕**

采用领先的ASR技术，在通话、面对面交流、音视频播放、视频直播等场景中实现实时语音到文字的转换，同时提供实时多语言翻译，让听障用户的交流畅通无阻。

- **人声增强**

可进行高中低频的听力测试，输出听力损伤测试报告，并根据测试的听力损伤情况，有针对性的进行声音补偿，让听障用户听的更清楚。

(三) 适老化产品功能亮点和特色

- **关怀模式**

“关怀模式”提供了统一的设置入口，老年用户可以一键批量设置手机字体大小、图标大小，并对视听、安全等手机功能进行一站式管理，让长辈们更好地融入数字化生活。

四、案例价值

科技的魅力在于让所有人受益，不应只考虑多数人的需求，还要照顾到少数障碍群体的便利。从诞生起，HarmonyOS就将“无障碍”铭记于心。HarmonyOS将不断打磨无障碍、适老化功能，确保障碍用户、年老用户的使用体验，为更多日常生活场景提供便利。

科大讯飞“听见 AI 的声音” 关爱听障人士公益行动

申报单位：安徽听见科技有限公司

一、案例概述

中国聋协、中国残疾人艺术团联合科大讯飞于2019年5月19日，全国助残日发起“听见AI的声音”公益项目，由讯飞听见作为承办方，基于讯飞听见APP、讯飞写作、讯飞同传、讯飞会议、讯飞听见智慧屏等系列智能语音转写产品，线上线下联合互动。将他人所述语言实时转写成文字，帮助听障人士在日常社会生活中与他人无障碍交流、理解意思，更好地融入社会，实现价值。

截止目前，已累计为听障群体定向捐赠时长超2亿分钟，成为大家工作、生活的AI助手。

二、案例详情

1. 社会需求与技术使命双重驱动，推动技术创新。讯飞听见依托科大讯飞在人工智能领域的长期技术积累，研发出讯飞听见、讯飞同传、讯飞写作等产品，用技术为听障人群描绘声音的形状。

2. 挖掘特殊群体需求，技术攻坚与产品迭代。2019年科大讯飞与中国残联、中国聋协、北京联合大学成立了“听见信息无障碍研发与应用”联合实验室。研发团队对听障人士进行访谈，针对听障人士的特殊需求，将技术研发焦点精准地投向了语音转文字这一核心功能。针对传统工具无法满足实时字幕、角色区分等需求，开发了“悬浮字幕转写”“听障模式文本对话”功能，有效满足了听障人士提出的使用需求。

3. 构建共融生态，践行可持续公益价值。2019年5月19日全国助残日，科大讯飞联合中国聋协、中国残疾人艺术团正式发起“听见AI的声音”公益行动，通过推广人工智能语音识别技术，变听为看、看听结合，让听障人士通过文字感受世界、与人沟通交流、顺利完成工作。所有听力障碍人士，只需上传残疾证即可免费申领服务。截至2024年12月31日，“听见AI的声音”已有听障认证用户近10万人，已累计为听障用户捐赠时长超2亿分钟。

4.科大讯飞的核心产品和技术平均每天为听障人群提供超过5000万次的AI服务,累计服务障碍人群超过1087万人(次)。在安徽省特殊教育中专学校的多功能智慧教室,讯飞听见智慧屏发挥着重要作用。分组讨论时,智慧屏的“一投多”功能可将老师的主画面投放到各个讨论小组的屏幕上,便于学生围绕主题展开讨论。对于存在听力、视力障碍的学生而言,这一功能无疑让教学研讨更加高效便捷。即便学生听不见老师的讲解,也能通过屏幕上清晰呈现的文字和图像理解教学内容。智慧屏还可调用星火大模型拓展思维,丰富教学内容,促进知识的有效传递。讯飞听见智慧屏在安徽省特殊教育中专学校的成功应用,充分彰显了科技在无障碍环境建设中的重要作用。

讯飞听见App的实时语音转文字功能,可将教师授课、在线课程或讲座的语音内容即时转化为文字,并以悬浮字幕形式呈现。例如,在特殊教育学校中,该技术解决了传统手语教学节奏慢、信息传递受限的问题,使听障学生能同步接收课堂内容,享受无差别教学。听障用户在讯飞听见App完成听障认证后开启的“听障模式”支持文本对话和快捷回复,提高听障群体与他人交流的效率。此外,讯飞听见APP的悬浮字幕功能可实时显示视频、直播或面对面交流的语音翻译内容,帮助听障人士在社交、工作等场景中实现即时沟通。

2025年央视春晚首次推出无障碍转播,借助科大讯飞的智能转写技术,系统通过AI+人工协同方式,自动完成语音识别和转写,生成实时播出字幕。系统连续支持了将近5小时,完成了中文、英文识别与转写,在节目形式上支撑了语言类、歌曲类、戏曲类等不同节目的语言表达方式。此外字幕文件也输出给后期制作组,作为后期节目字幕制作基础素材使用。

雀说语训-听障人士语训AI助手

申报单位：北京微戈科技有限公司

一、案例概述

核心产品：「雀说语训」

雀说语训（原名“声桥 AI 语训”）是国内首个专为听障人群开发的基于大模型技术的 AI 语训系统，结合语音识别、纠音反馈、角色对话、语音打分等技术，帮助用户实现“在家就能练习”的日常康复。

产品支持：

- 音→词→句分级训练
- 模拟真实职业与生活情境
- AI 个性化评估与指导
- 成果记录与成长可视化

在产品研发初期，团队开展了大量的走访与调研，深入多个康复机构，收集并沉淀了大量宝贵的数据。首次内测就吸引了超过 3000 听障用户参与，共计帮助近万名听障伙伴独立进行口语训练，获得一致好评。还积极开展多次线下语训等公益活动，帮助用户更好的使用产品进行康复。

目前，雀说语训 APP 已上线苹果、安卓各大应用商店。上线一个月以来，APP 的注册用户已经超过 2000 位，涵盖听障成人、儿童、康复老师和家长等多类用户群体，雀说语训的 AI 模型已经累计提供纠音指导服务超过 30 万余次。

二、案例详情

你能想象从『发声』到『发出正确的声音』，听障人士需要经历多少困难吗：

·听力受损导致他们无法像常人通过听觉接收反馈，难以分辨声音特征及语音间细微差别；

·听障人士模仿发音时，常因听不到正确示范，难以协调多发音器官动作，导致发音错误或不清晰；

·由于听力障碍，口语沟通表达常不顺畅，易遭误解，进而产生自卑心理，恐惧、紧张于开口说话；

·口语练习漫长艰苦，进步缓慢或遇困难时，若缺少鼓励支持，他们便容易失去学习动力，影响练习效果。

但，为什么还要努力做这样一件困难重重的事？

- “想学说话，已经好久没有说话了”
- “想继续练习说话，挑战新的东西”
- “想要发正确的发音”
- “想让自己进步”
- “想学说话，希望能和家人沟通方便”
- “我很需要训练说话，长期以来我一直口齿不清，找工作受限于沟通障碍”
- “要跟正常人一样”
- “想要更好的生活”
-

*这是来自于我们内测时发起的问卷，大家回答为什么要学习口语。

早在 2007 年，国家统计局就公布了数据：我国有 2780 万听障人士，占人口总数的 1.99%，是全世界听障人口最多的国家。

在大家有着强烈言语康复的需求下，言语康复师只有 1 万人左右。前期走访多家康复机构了解到，目前一个月最基础的口语康复课程的花费，至少需要四到五千元，这对于听障群体来说是个不小的负担。线下的口语康复课程中，康复师会摸着脖子，让听障人士感受发音的过程，反复听他们的发音，纠正错误的读音。

但在课后，他们进行长期、大量的自主练习时没有办法获得及时准确的反馈，无法进行有效的练习。而这正是我们要解决的：我们希望用 AI 做他们的耳朵。雀说语训，一款专为听障人士打造的 AI 口语训练 app。通过 AI 驱动的语音识别与大语言模型，为用户提供陪伴式的精准纠音训练。团队致力于为听障人士提供一个高效、低成本的线上独立口语训练平台。

2025 年 3 月，雀说语训 APP 正式上线苹果和安卓应用商店，数千位用户正在使用它进行口语康复。截至目前，雀说语训已经累计为听障用户提供了超过 30 万次纠音指导服务。用户发音后，雀说会将发音用文字的形式呈现出来，并与标准发音进行直观对比。同时，AI 会详细分析发音差异，针对口型、舌位、声带、气流等方面，提供具体且专业的改进建议。雀说不仅告诉你“对”或“错”，更重要的是指出“错在哪，怎么改”，同时给予积极正向的反馈。

除了基础的拼音练习和词语练习等免费功能外，雀说语训还为 VIP 用户开放了更专业、更具针对性的词语进阶练习模块，包括按音节训练和按场景训练，以满足不同用户的个性化康复需求。最新迭代版本中新增语训小助手-小雀，让用户的每个疑问都能及时被解答，语训的路上不枯燥。

第三章 形式创新

中国电信AI关爱助理

申报单位：中国电信股份有限公司全渠道运营中心

一、案例概述

中国电信AI关爱助理聚焦老年群体使用痛点,从界面与语音交互两大维度进行优化。界面内容方面,将文字字号增大30%,简化页面布局,去除繁杂功能,仅保留话费查询、业务办理等高频功能,所推内容专为老年人匹配,并以大幅图标、醒目标签突出展示;语音交互上,引入方言识别技术,支持多种常用方言,打破语言沟通壁垒,老年用户无需切换普通话,用熟悉的家乡话即可与数字人顺畅交流,完成业务咨询与办理操作,让服务更贴合老年群体使用习惯。

二、案例详情

(一) AI关爱助理创新背景

在数字化浪潮席卷生活各领域的当下,老年群体却面临着严峻的“数字鸿沟”挑战。据相关调查显示,超60%的老年人因智能手机操作复杂而对线上服务望而却步。在与标准版电信AI数字营业员交互时,老年用户常遭遇诸多困境:界面文字过小,老花眼难以看清;功能按钮繁杂,难以快速找到所需服务;语音交互时,因方言口音问题,无法被准确识别,导致沟通障碍;内容繁多,有较多不符合老年人需求的推荐业务。这些问题严重阻碍了老年群体通过AI享受电信服务,亟需针对性的适老化改造。

(二) 解决方案与功能创新

为切实解决老年群体使用AI数字营业员的痛点,我们推出一系列定制化服务,全方位提升老年用户的AI使用体验。

界面适老化设计:对AI数字营业员界面进行深度优化,将文字字号统一增大30%,确保老年用户即使不佩戴眼镜也能清晰阅读。同时,简化页面布局,去除冗余功能与信息,仅保留话费查询、套餐办理、故障报修等老年人高频使用的核心功能,并以大幅图标、醒目标签的形式突出展示,重点服务场景操作路径完全闭环,让老年用户一目了然,轻松上手。

内容适老化匹配:在AI关爱助理内,所有内容均专为老年人推荐,包括推荐优惠老年套餐、老年手机等。同时引入守护老人相关服务,将老人手机与孩子的手机关联,即可实现位置守护、通讯风险守护等。

方言语音识别功能：突破传统语音交互的语言限制，引入方言识别能力，使AI关爱助理能够精准识别如四川话、粤语等多种常用方言。老年用户无需刻意说普通话，用熟悉的家乡话就能与AI关爱助理顺畅交流，咨询业务、办理服务，真正实现“无障碍沟通”。

（三）技术应用

AI关爱助理依托多项技术能力，为适老服务提供坚实支撑。在界面优化方面，运用响应式设计，根据用户设备屏幕尺寸和设置，自动调整文字大小、按钮间距与页面布局，确保在不同终端上都能呈现最佳适老化效果。而方言语音识别功能的实现，则依赖于深度学习算法，通过海量方言语音数据训练模型，不断优化识别准确率。同时，结合自然语言处理技术，让AI关爱助理不仅能“听懂”方言，还能准确理解语义，给出贴合老年需求的反馈，实现高效交互。

（四）使用体验

自AI关爱助理上线以来，收获了显著成效与广泛好评。数据显示，老年用户使用AI关爱助理查询办理电信业务的时长与路径平均缩短一半，操作错误率大为降低。来自广东的张大爷表示：“以前用这个数字营业员，半天找不到缴费按钮，现在一打开页面就能看到，而且我说粤语它也听得懂，可太方便了！”四川的李奶奶也称赞道：“字体变大后，我不用凑近屏幕使劲看了，有啥问题直接用四川话问，很快就能得到答复，比以前方便太多了！”这些积极反馈充分证明，AI关爱助理切实解决了部分老年用户的实际问题，让他们感受到了电信AI服务的温暖与便捷。



图：产品功能图示

百度文心快码无障碍适配版

申报单位：北京百度网讯科技有限公司

一、案例概述

中国盲人协会数据显示，我国视力残疾人数高达1731万。在视障群体的就业选择中，IT工作已成为推拿按摩之外的第二大就业方向。然而，视障开发者在编码过程中面临着诸多挑战。文心快码作为一款关注视障开发者需求的工具，通过大量用户调研，研究视障开发者的使用习惯、编码困境，以视障群体友好出发，经过多轮大量测试，成功推出了无障碍适配版，为视障开发者提供了更加友好的编码环境。

二、案例详情

中国盲人协会数据显示，我国视力残疾人数高达1731万。在视障群体的就业选择中，IT工作已成为推拿按摩之外的第二大就业方向。然而，视障开发者在编码过程中面临着诸多挑战。视障开发者相比传统开发者人数相差较大，线下交流渠道更少，使用网络的成本更高，视障开发者去做一个技术调研、开发过程中去检索技术内容的成本较高。

从工作内容上来说，一方面，传统开发者去理解一个项目需要消耗很多时间和精力，对于视障群体来说这个过程更是耗时耗力。另一方面，视障人士去修改代码，需要按行找到代码位置，再整理思路编写，也会出现括号不匹配等问题。这些的时间成本都比较高。

文心快码聚焦视障开发者群体，关注到智能辅助编程的无障碍适配还是空白状态，联动信息无障碍研究会共同推出无障碍版智能代码助手，让视障开发者也可以无碍使用AI工具。

一方面，文心快码基于文心大模型，先后训练了Ernie Code 2.0、Ernie Code 3.0代码模型，以及意图识别模型，打造了涵盖RAG、Agent等技术的AI原生应用架构。基于此技术的支撑，将AI能力渗透到编码、测试、优化、重构等各个研发环节。

另一方面，文心快码通过大量用户调研，研究视障开发者的使用习惯、编码困境，以视障群体友好出发，经过多轮大量测试，完成了【文心快码无障碍适配版】：

1. **读屏友好**: 所有常用操作的读屏适配（多种读屏软件适配），包含中间过程以及下一步操作提示。

2. **操作适配**: 将文心快码核心的功能抽成3个快捷键，用这3个快捷键配合常用对象操作可以完成所有操作。（后续可再配合语音输入）

- * Ctrl+Y 打开/关闭侧边栏

- * Ctrl+I 在编辑区打开对当前函数/选中代码的快捷操作

- * Ctrl+L 首次按下定位到最后一次回答，再次或继续多次按下在最后一次的回答的多个代码块之前切换。

3. 功能强大-解决视障群体时间成本高的问题:

- * 技术问答，自动识别意图，进行网络检索进行回答

- * 项目级的RAG，关联项目知识，对项目进行全方位的理解和改造。

- * 代码理解：通过总分的解构可以进行文件解释、函数结束、选中代码解释等多种方式，让用户更好的理解代码，从而去修改代码。

- * 代码生成：生成的代码可以快速进行复制、采纳、新建文件、插入到终端等等操作，配合Ctrl+Y快捷键效率更高。

通过文心快码无障碍适配版的创新，AI技术真实改变了视障开发者群体的工作和生活，让他们能够更好的实现职业成就和自我价值，同时文心快码率先行业关注到无障碍适配版对视障开发者群体的积极影响，投入研发资源并向视障开发者免费提供，展现了企业的技术实力和社会责任感。

优酷无障碍剧场“酷享视界”放映厅——无障碍共赏，每周“益”起看电影

申报单位：优酷信息技术（北京）有限公司

一、案例概述

在中国，有超过8500万的无障碍需求人群，他们和健全人一样，在追求精神文化生活方面同样拥有迫切的需求与权利。《优酷无障碍剧场》联合中国残疾人事业新闻宣传促进会推出了“酷享视界”放映厅，自2025年1月10日起，于每周五晚19：30播放一部新热无障碍电影，包括8500万残疾人士在内的所有人群，均可免费观看。

案例特点：

公益性强：为参加用户提供免费的无障碍观影服务，丰富其精神文化生活；

观影体验佳：无障碍版本通过旁白解说、字幕增强等方式，帮助视障、听障用户更好地理解剧情；

影片选择多元：涵盖多种题材，契合不同残疾人群体的喜好；

合作模式优：联合残联等多方力量，整合资源，扩大项目的影响力；

持续放映：每周五晚定时更新，持续为残疾用户提供新热电影。

二、案例详情

（一）案例背景

在中国，有超过8500万的无障碍需求人群，他们和健全人一样，在追求精神文化生活方面同样拥有迫切的需求与权利。《优酷无障碍剧场》联合中国残疾人事业新闻宣传促进会推出了“酷享视界”放映厅，自2025年1月10日起，于每周五晚19：30播放一部新热无障碍电影，包括8500万残疾人士在内的所有人群，均可免费观看。

残疾人群体可以在手机端优酷 APP 或电视端酷喵TV，搜索《优酷无障碍剧场》免费观看。放映影片类型极为丰富，涵盖了如《长安三万里无障碍版》《一条狗的使命无障碍版》《周处除三害无障碍版》《看不见的顶峰无障碍版》等不同题材作品。

（二）特色做法

1. 多元技术融合：无障碍解说在影片台词与声效间隙，精准补充关键信息，帮助视障用户更好地理解剧情发展；字幕增强则针对听障用户，确保听障用户能轻松看清台词内容。



图:优酷无障碍观影海报

2. 丰富影片选材：精心挑选涵盖多种题材的影片，既有像《长安三万里》这样弘扬传统文化、展现历史底蕴的作品，帮助残疾用户领略古代文化魅力；也有《一条狗的使命》这类充满温情与治愈力量的影片，给予心灵慰藉；还有《人生路不熟》等喜剧题材影片，带来欢乐与轻松氛围；以及《看不见的顶峰》这种励志纪录片，激励残疾用户勇敢面对生活。

3. 便捷观影渠道搭建：在优酷 APP 和酷喵 TV 设置专门的《优酷无障碍剧场》入口，优化搜索、播放界面，方便残疾用户快速定位和观看无障碍影片，降低观影操作难度。

（三）成果贡献

1. 丰富精神文化生活：为包括视障用户、听障用户在内的残疾用户提供了大量优质的影视资源，让他们有机会接触到多元的故事与文化，极大地拓宽了他们的精神世界，丰富了日常文化娱乐生活，减少因身体障碍导致的文化缺失感。

2. 提升社会关注度：通过《优酷无障碍剧场》及“酷享视界”放映厅，引发了社会各界对残疾群体文化权益的关注和重视。吸引了更多企业、组织和个人投身到为残疾群体服务的公益事业中，推动形成关爱残疾人群体的良好社会氛围。

3. 助力行业发展：在影视无障碍技术应用、无障碍内容制作以及观影服务模式等方面做出了示范，助力整个影视行业在无障碍领域的发展和进步。

(四) 经验启示

1. 技术是关键支撑：持续投入研发和应用先进技术，能有效消除残障群体在文化消费过程中的障碍，未来应鼓励更多科技企业参与，探索更多适配残障群体的技术解决方案。

2. 合作共赢模式：跨组织合作能整合各方资源，发挥各自优势。中国残疾人事业新闻宣传促进会提供政策引导和资源对接，优酷提供平台和技术，这种合作模式为解决社会问题提供了新路径。

3. 精准需求导向：深入了解残障用户的实际需求和喜好，从影片选材、技术应用到观影服务，都以满足他们的需求为出发点和落脚点，才能真正提供有价值的服务。

“麦田星”乡村留守儿童美育平台设计

申报单位：浙江工业大学

一、案例概述

21世纪以后，我国城乡发展之间的差距持续扩大，农村劳动力大量向城市转移，留守儿童问题变得日益明显。由于长时间缺少家庭陪伴，并且乡村经济文化发展较为落后，留守儿童普遍面临着亲情缺失、教育资源不足等状况，尤其是美育资源的匮乏对儿童的综合素质的发展造成了严重的限制。本研究基于价值共创理论，融合数字赋能以及多端协同理念，旨在构建起一个由教师、儿童、家庭以及社会支持群体等多方主体共同参与的美育服务平台，为留守儿童提供持续的情感陪伴和艺术教育支持，帮助乡村留守儿童学习和成长。

团队成员：廖雯 陈艺丹

指导老师：陈星海

二、案例详情

（一）竞品分析：

本平台针对乡村留守儿童美育设计，但当今市场上暂时没有成熟的同类竞品，因此在竞品的调研上主要以美育、教育类为主，分别寻找了国内外知名产品，从功能、视觉、交互三个维度进行深入解析。

产品名称	产品定位	核心功能	界面风格	交互逻辑
 画世界	6-15岁儿童及其家长 儿童绘画创作、创意社区	- 支持手机专业绘画 - 支持“AI生成+人工修改” - 丰富全面的绘画教程 - 专业的活动与比赛	- 卡通化、色彩鲜艳 - 设计瀑布流+网格切换极简风格，白蓝配色拟物化图标，自定义工作区布局	儿童和家长有不同的功能入口 调整界面配色确保可读性；允许随时保存/回溯历史步骤 孩子可以实时查看作品反馈和社区互动。
 小熊美术	6-12岁儿童及其家长 通过系统化的美术课程和创意工具，培养儿童的艺术兴趣和技能	- AI互动课 - 分龄课程体系 - 实体教具包 - 作品AI点评	- 卡通化、色彩鲜艳、黄色调 - 图标和角色设计可爱 - 布局：单页信息极简，减少分心功能模块清晰，操作简单。	主要功能通过点击完成，适合儿童操作 支持多子女家庭快速切换 家长可以实时查看孩子学习进度
 画啦啦美术	4-12岁儿童及其家长 通过趣味化的美术课程和互动工具	- 绘画工具 - 美育课程 - 创意挑战 - 家长互动	- 简洁清新、分步引导 - 设计：图标和角色设计可爱，动态元素提升趣味性；儿童端字体圆润，家长端简洁	儿童和家长有不同的功能入口 大按钮、语音引导、拖拽式画布点击；绘画时伴随音效与视觉奖励 家长可以实时查看孩子的学习进度
 Kids Create	面向5-12岁儿童群体 以AI技术为核心，游戏化管理提升学生参与度	- AI驱动故事框架生成 - 动态绘画工具集成 - 跨媒介内容转换	- 分层菜单结构，初级界面仅保留3个核心功能入口 - 采用对比度色块区分功能区域，核心创作区占比屏幕60%以上	首次启动时通过游戏化教程引导完成首个完整作品 支持手势缩放画布、拖拽设备撤销操作等体感交互
 Draw and Tell	面向3-8岁儿童及其家长 以数字绘画为核心载体	- 多模态创作工具 - 故事编排系统 - 时间轴编辑器、AI辅助叙事	- 采用明快的糖果色搭配 - 不同创作模式下界面主题变换 - 负反馈规避：禁用传统错误弹窗	新手引导采用“画布寻宝游戏”，逐步解锁工具而非一次性教学 家长模式：指纹验证后访问作品库管理、使用时长统计等高级功能 作品完成时触发虚拟烟花特效，并生成AI鼓励语音

图 1 竞品分析

通过对竞品的不同维度对比我们发现：在功能方面，国内外儿童数字产品均有良好的交互性和娱乐性，但部分产品娱乐性过强，可能会导致儿童沉迷其中，同时许多产品缺乏家长儿童共同互动的环节；在视觉方面，大多数平台界面色彩明亮、饱和度高，能够吸引儿童的注意力，但存在同质化和缺乏文化特色等问题；在交互方面、动画、音效等视听效果丰富，但部分产品的设计没有考虑不同群体需求，呈现的内容过多，容易影响儿童的用户体验感。

（二）用户研究：

受乡村网络与环境的限制，研究主要以访谈形式展开，本次访谈共分为两轮，共访谈留守儿童 6 人，家长 2 人，乡村教师 2 人，志愿者 2 人，访谈要点如下：

访谈对象	编号	性别	年龄	需求
儿童	A	女	14	对专业的音乐和绘画学习很感兴趣，但学校并不重视美育课程，课程经常被其他学科占用或者自习。
	B	女	10	课程很无聊，美术课就是布置作业画画，音乐课就是听歌，希望上课更加有趣，比如外出写生或者手工课。
	C	女	6	渴望父母关注，希望有好友共创功能。
	D	男	6	希望被夸奖，喜欢彩虹色、小动物。
	E	女	10	很喜欢画画，平时会看着手机临摹，希望自己的画作被更多人看到和喜欢，也想要看到更多优秀作品。
	F	男	8	喜欢在家里到处画，对动画很感兴趣。

图 2 关于留守儿童的访谈记录

教师	女	28	认为学校资源匮乏，专业师资不足，通过线上培训、邀请高年级学生协助教学来应对。
	女	25	学生喜欢音乐和舞蹈，希望有外界支持如捐赠和志愿者。
家长	女	30	希望可以通过数字平台让孩子获取更多学习资源，但又担忧孩子用手机是否会造成不良影响。
	女	32	长期在外工作，希望可以参与到孩子的学习和成长过程中，但找不到话题。
志愿者	女	23	美育授课方式传统，激不起学生兴趣；学生对动手类的很感兴趣，但乡村置办物资不方便。
	女	22	对于乡村支教抱有安全担忧，想要通过其他渠道比如线上，更加高效灵活的参与支教；担忧自己专业度不够。

图 3 关于其他利益相关者的访谈记录

(三) 用户画像的构建与分析

根据前期的用户访谈和线上调研结果，我们分别建立了四类用户的画像，并详细分析了其痛点和关注点。



雅雅 （热爱美术的乡村留守儿童）

年龄：10岁

性格：较为内向

家庭情况：父母外出务工，由爷爷奶奶照顾

对美育的看法：喜欢画画，会自己找图片临摹

用户描述

“我每天放学写完作业就会画画，有时候照着手机上的图临摹，比如小花小草、小动物什么的。不过奶奶总说我浪费时间。她说画画又不能当饭吃，以后我又不当画家。奶奶只给我买过一盒颜料笔，已经快用完了。我还攒早餐钱买了本子，但纸太薄了，有时候会皱……我还用废纸做过很多手工。”

关注点

趣味性：课程是否好玩、能否自由创作

成就感：作品能否被老师、家长或更多人看到并夸奖

安全感：能否匿名表达心情

痛点

- 1.作品无处展示，缺乏反馈
- 2.缺乏充分的创作工具
- 3.画作表达的情感无人理解
- 4.缺乏与同龄人、父母分享作品的渠道

图4 留守儿童用户画像



王阿姨 （留守儿童的父母或监护人）

年龄：32岁

亲子关系：长期在外省务工，通常在较长的节假日回家，接触时间少，想关心但有些无力

用户描述

“我希望他能有自己的兴趣爱好，以后的生活能丰富多彩一些。而且如果他真的有这方面的天赋，说不定还能发展成自己的事业呢。虽然我们这里是农村，但是学校也有专门的美术老师，也会组织一些美术活动。不过我还是希望能有更多的机会让孩子接触到外面更先进的美术教学理念和方法。”

关注点

参与感：能否通过简单操作远程鼓励孩子

低成本：家庭美育活动是否需要额外花费

实用性：能否通过平台学习与孩子互动的方法

痛点

- 1.工作繁忙，无法参与孩子的日常学习与成长
- 2.认为自己对孩子的学习帮不上忙
- 3.美育课程支出较大
- 4.没有太多时间关注美育课

图 5 留守儿童家长用户画像

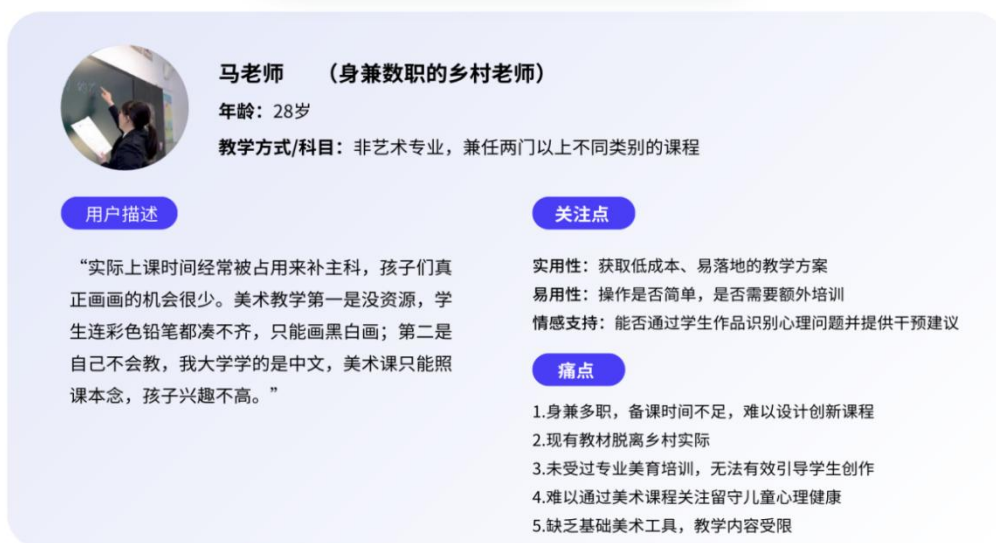


图 6 乡村美育教师用户画像

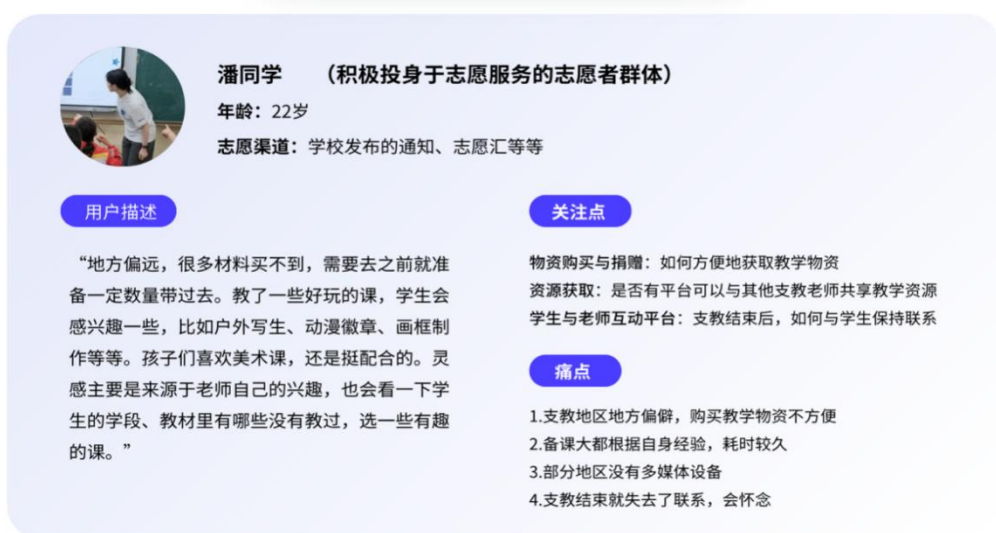


图 7 志愿者用户画像

(四) 利益相关者地图的绘制

乡村留守儿童美育平台的利益相关者可划分成核心群体、次要群体以及外围群体这三个层次。

核心群体包含留守儿童、乡村教师以及家长, 作为平台的主要服务对象以及使用主体, 构建起“教学-互动-反馈”这样的运行逻辑。

次要群体有学校、公益组织以及地方政府，它们在资源分配以及政策执行方面发挥着枢纽作用。

外围群体则有企业、媒体、手工艺人和城市家庭等，尽管它们不直接参与日常运营，却借助资源支持、文化传播等方式对平台发展产生影响。

各群体之间的互动形成了复杂的资源交换及情感联结网络，因此平台设计需要建立有效的利益协调机制，平衡不同主体的诉求。

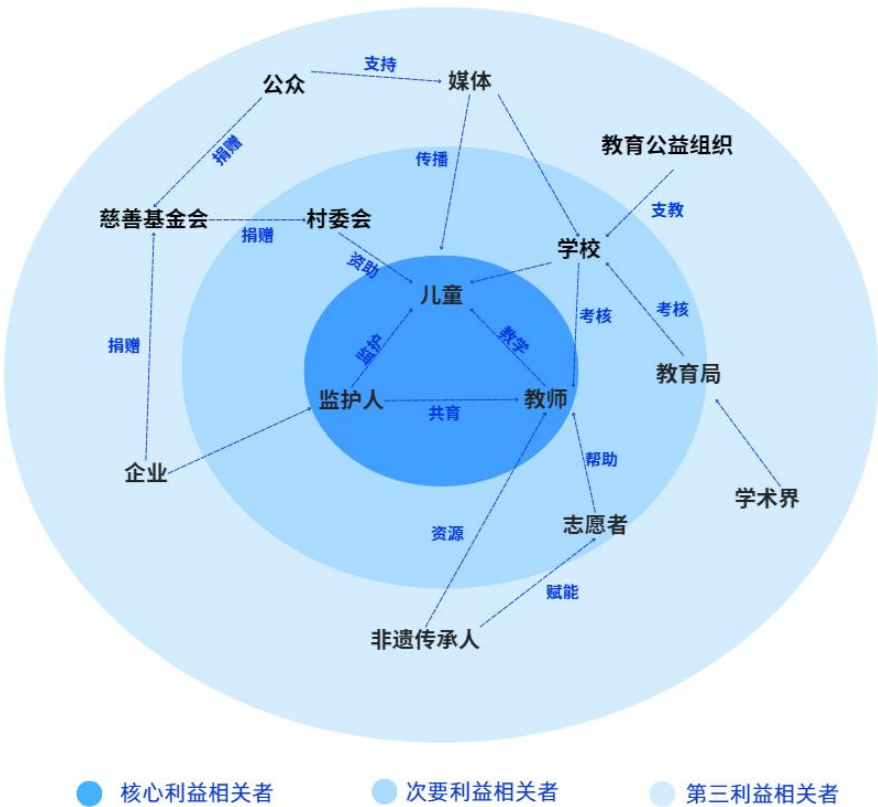


图 8 利益相关者地图设计

(五) 平台定位：

本研究的目标用户群体主要为 6~12 岁学龄期的乡村留守儿童，旨在打造一个以教师为核心，家庭为纽带，社区为支撑的乡村美育协作系统，帮助留守儿童通过艺术建立与外界的连接，提升其综合素养。

1、平台整体架构设计

平台结构以用户身份分流为基础，设有四个独立端口：儿童端、家庭端、教师端和社会端。用户可在使用前，可以根据身份进入对应端口，享受针对性服务。

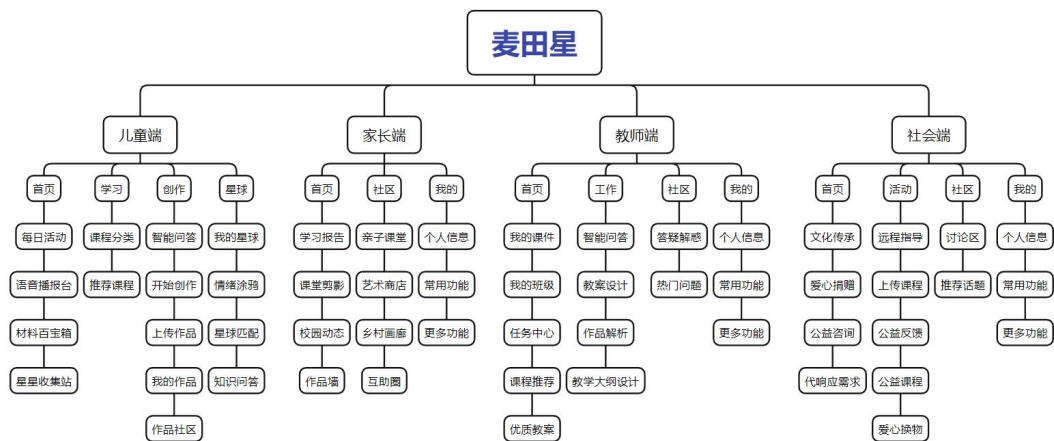


图 9 功能框架

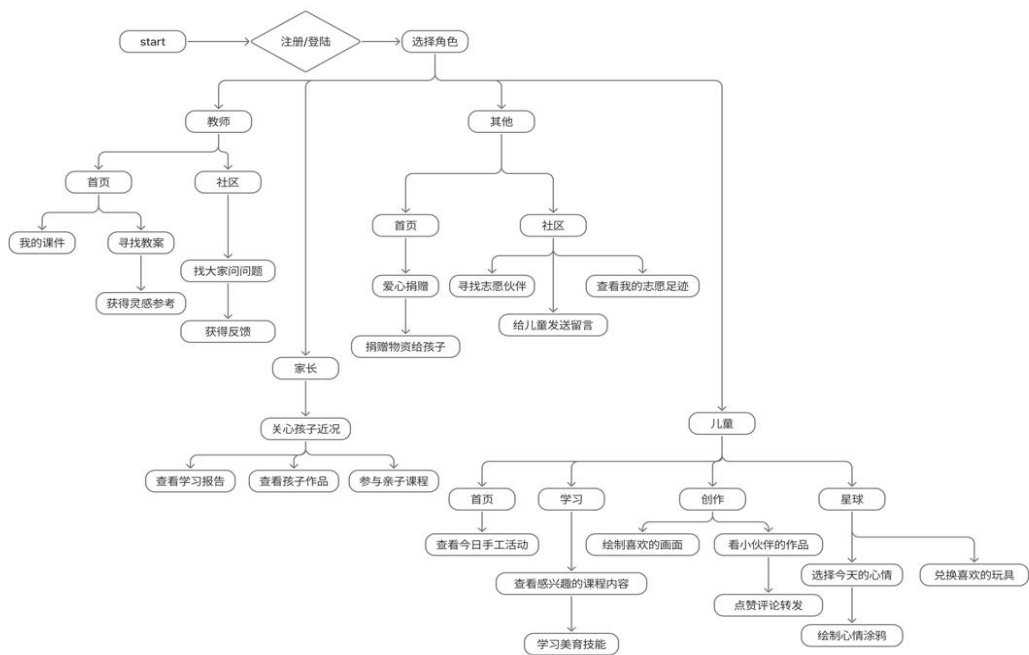


图 10 交互流程图

2、IP 形象设计



图 11 IP 设计

3、图标设计

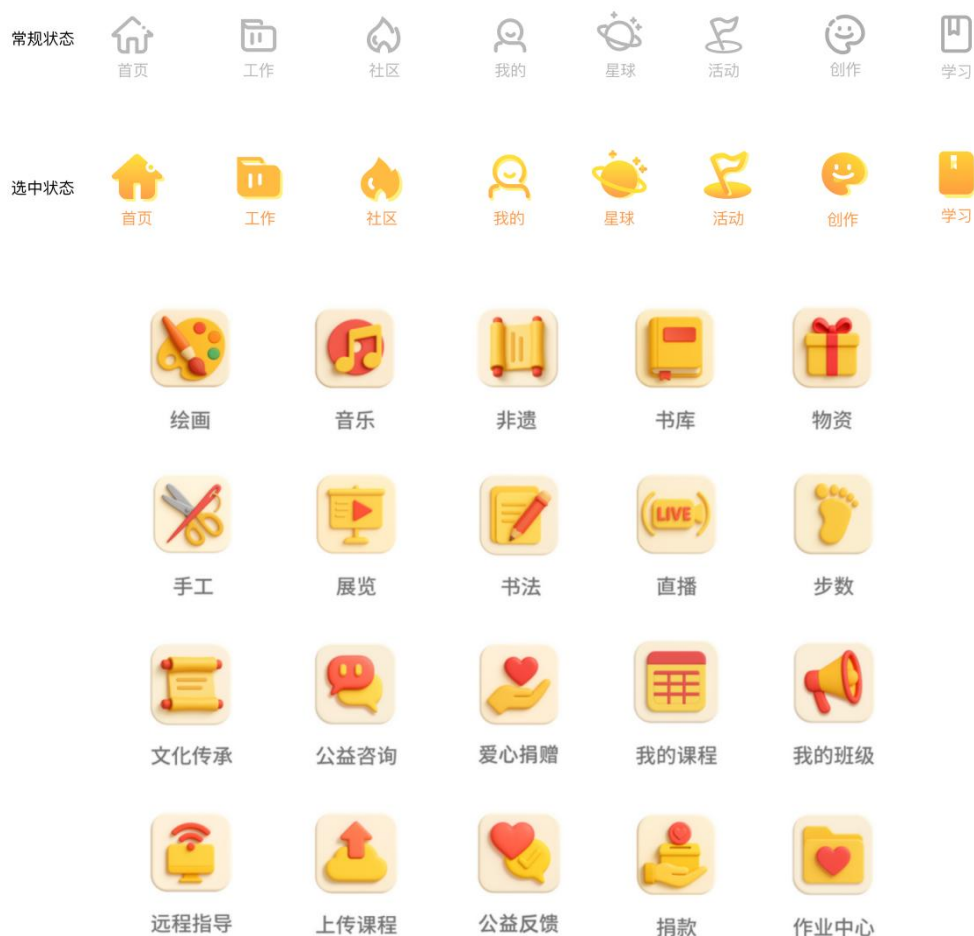


图 12 图标设计

4、启动页及登录页设计



图 13 启动页设计

5、儿童端高保真及重点功能展示

儿童端首页设计：

首页通过语音播报、时间胶囊、材料百宝箱等功能，激发儿童表达与创作兴趣，记录成长回忆，营造有趣又富有启发性的互动环境。

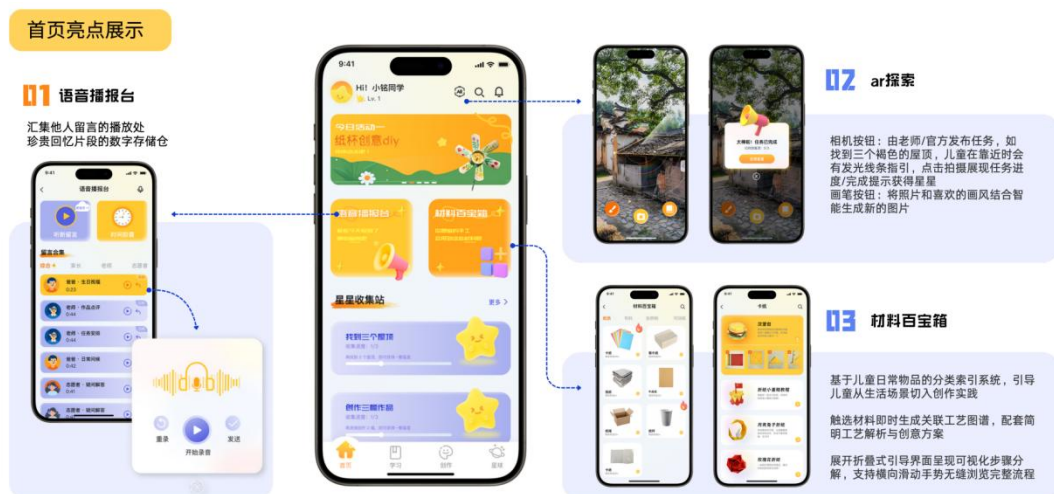


图 14 儿童端首页设计

儿童端创作页设计：



图 15 儿童端创作页设计

儿童端星球页设计：

星球页设有两个亮点，星球传声筒通过每日陌生人留言带来多样故事；情绪涂鸦版引导儿童表达情绪并生成专属情绪曲线，帮助其认识与记录自我情感。



图 16 儿童端星球页设计

6、教师端高保真及重点功能展示

教师端首页设计：

教师端首页主要为非专业美育教师提供专业资源支持，首页分为了三大模块：广告
区推送活动信息，金刚区便于课堂与班级管理，推荐栏则聚合优质课程，便于教师学习、
收藏与交流。

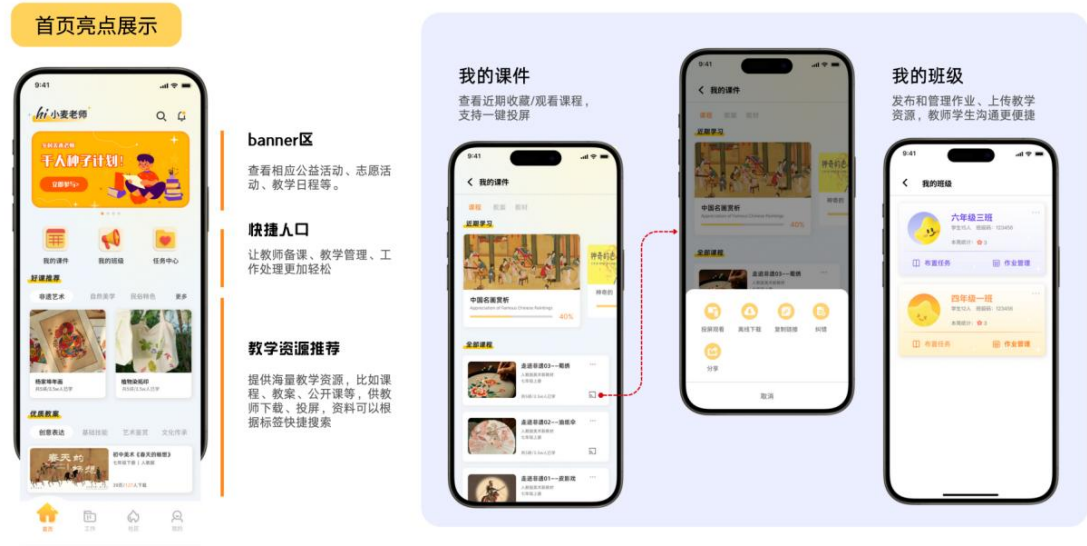


图 17 教师端首页设计

教师端工作页设计：

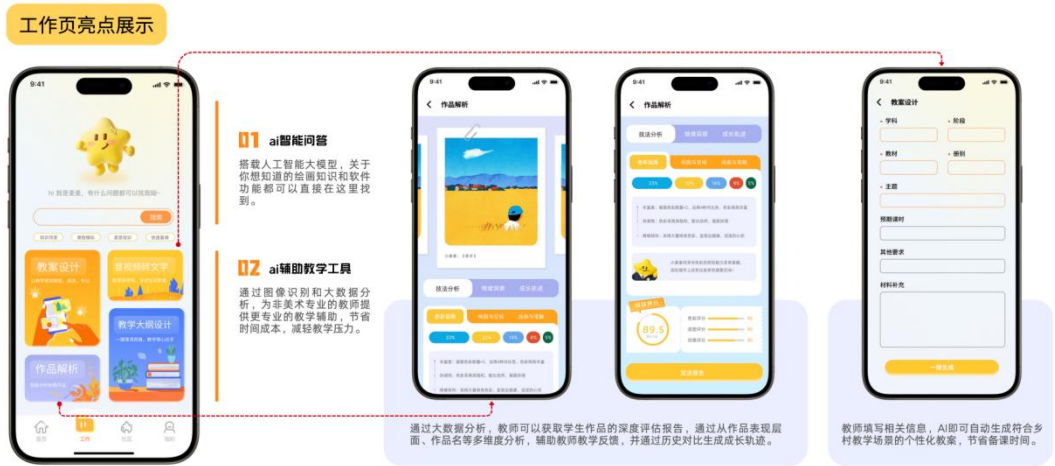


图 18 教师端工作页设计

教师端个人页设计：

积分激励与公益联动机制：教师可通过专业学习、互动、实践（上传自制课件、教

案)和公益行为(参与线上支教,或者捐赠物资等)获取积分,这些积分既可用于1:1兑换公益基金支持乡村儿童艺术发展,也可解锁平台精品教学资源。并且平台搭建了社会联动通道,支持教师参与相关美育公益项目,或发起个性化教学需求由社会力量认领,形成"专业成长-公益反哺"的良性循环。



图 19 教师端我的页设计

7、家长端高保真及重点功能展示

家长端首页设计:



图 20 家长端首页设计

家长端社区页设计：



图 21 家长端宿舍区页设计

8、社会端高保真及重点功能展示

社会端首页设计：

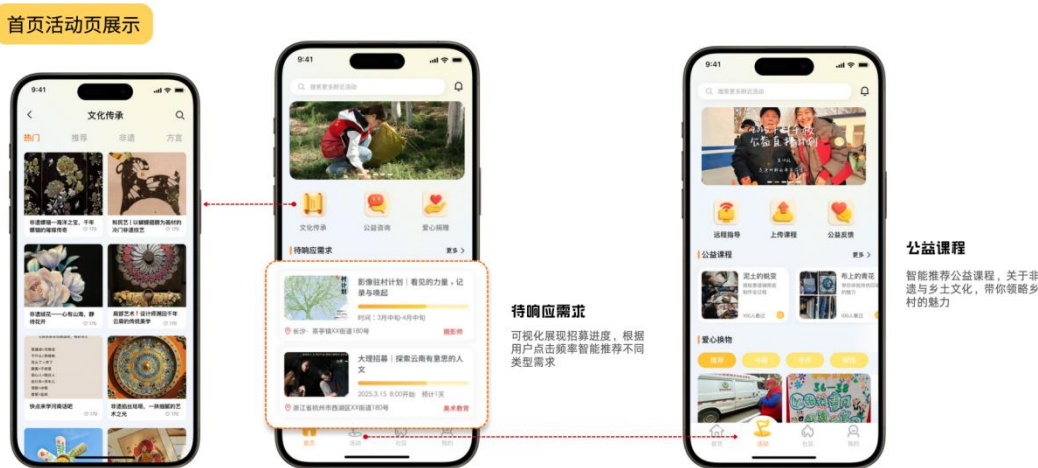


图 22 社会端首页设计

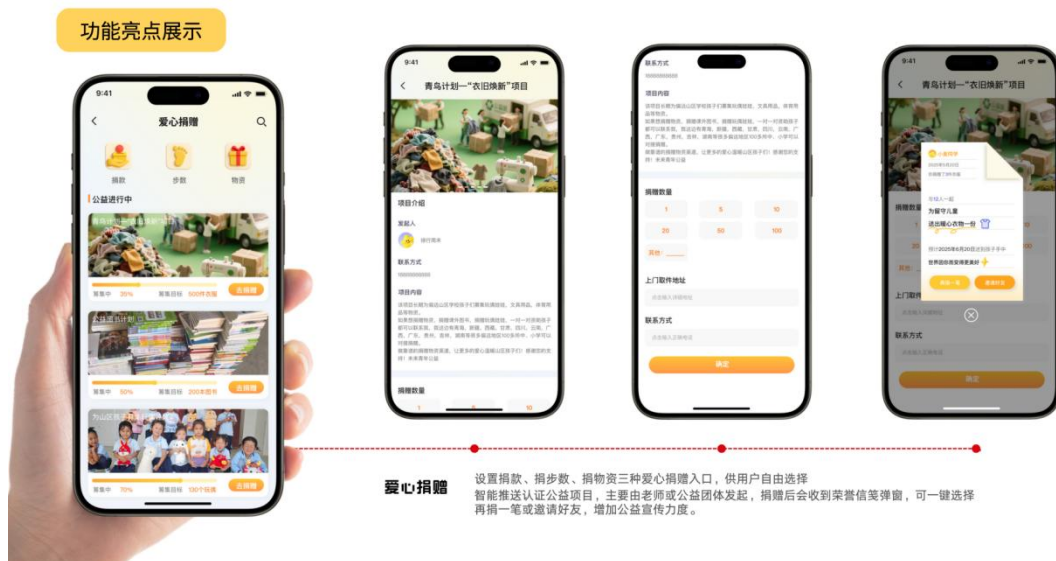


图 23 社会端首页设计

社会端社区页设计：



图 24 社会端社区页设计

三、案例特色

本研究以价值共创理论为依托，借助系统性需求分析，融合教师、家庭、社会组织等多主体参与逻辑，搭建了以数字技术作为支撑的美育活动平台，平台主要创新点在于：

1、多端协同机制，即针对用户终端展开差异化设计，达成资源精准匹配以及互动场景闭环。

2、生态化参与架构，借助身份分流与权限管理，激活各利益相关方的资源供给以及情感支持功能。

3、服务赋能导向，着重强化乡村教师的课程设计能力，填补家庭美育的缺失，拓宽社会力量的参与渠道。

四、案例价值

手机及互联网的普及使得移动应用产品成为广大家长乃至儿童获取信息的重要媒介，各类在线学习平台的涌现，为解决部分教育困境提供了新的方向。但这些数字化工具在面向乡村留守儿童群体时，往往受环境、内容适配性等挑战，其实际效能难以得到充分展示。本研究通过整合优质艺术资源、远程师资等，可以突破地域限制，调动企业、公益组织和个人等社会资源，形成可持续的“政府—社会—家庭”协同支持模式，提升帮扶效率，改善乡村美育的局限性，为留守儿童提供更好的线上美育学习平台。

funbox——儿童财商教育APP

申报单位：浙江工业大学

一、案例概述

随着全球教育体系的不断革新以及社会经济的持续发展，儿童教育逐渐成为社会高度关注的焦点。当前，教育重心已由传统以智商和学科知识为核心的单一导向，转向对儿童综合能力的系统性培养。在这一背景下，儿童财商教育作为儿童教育研究中的重要组成部分，正日益受到重视。许多发达国家已将理财能力的早期培养纳入国家教育战略，通过系统教育推动儿童财商素养的提升。本研究通过线上的游戏化体验与线下的真实实践相融合，旨在为小学生群体构建一个财商启蒙平台，引导孩子在真实世界中理解金钱、创造价值，提高管理自己的能力，培养驾驭未来经济、适应未来经济生活需要的能力。

团队成员：吴纯 林乾昊

指导老师：陈星海

二、案例详情

用户研究分析：

采用定量与定性相结合的研究方法：通过线上问卷初步了解小学生家长对财商教育的认知与态度、家长对孩子财商教育的实施情况、儿童财商素养情况、儿童使用教育产品特征、用户期望几个方面。总共发放了 88 份问卷，其中收回 88 份，有效问卷 88 份。

通过整理问卷数据，我们发现在“家长对财商教育的认知与态度”方面，超七成家长认同财商教育的重要性，但是大多数的家长缺乏系统的教育方法，同时没有足够的时间精力亲自去教育。在“家长对孩子财商教育的实施情况”方面，家庭教育是财商教育

的主要方式，同时会结合学校教育、课外读物和在线课程或 APP 等多种方式进行财商教育，注重理论与实践相结合。在“儿童财商素养情况”方面，他们有一定的职业认知与理财行为基础，但仍需提升；具备一定的理财技能，但应用不深；了解简单的财商知识但理解不深；初步形成社会责任感与消费维权意识但实践不足；有较好的规则意识与节约意识，但执行需加强。在“儿童使用教育产品特征”方面，超七成用户会使用教育类 APP，且家长为该类产品付费的意愿较为强烈。在“用户预期”方面，家长比较注重用户与产品之间的互动性。



图 1 问卷结果

由于小学阶段儿童在教育产品的选择上主要受父母决策影响，本研究选取 6 个家庭的家长开展深度访谈，旨在探寻其潜在需求，并为后续设计思路提供实证依据。我们对访谈情况进行分析，总结出了三大核心问题：父母平时工作忙，没什么时间培养孩子这方面的能力；儿童对物品的价格没有概念，不了解完整项目的流程；儿童对抽象财商概

念理解困难，传统教育方式吸引力不足。

访谈对象	编号	学历	家长年龄	孩子年龄	需求
家长	A	本科	34岁	7岁	希望财商教育与学科学习不冲突，甚至能提升逻辑思维与学习习惯。
	B	高中	35岁	9岁	孩子对金钱没有什么概念，太理论的财商科普对小孩没有什么吸引力。
	C	研究生	34岁	6岁	财商教育很重要，不仅树立良好的理财观念，还要培养小孩的协作精神，以后才能互利共赢。
	D	高中	35岁	10岁	自己对这方面的知识也不懂，还是需要专业的人来引导自己的孩子。
	E	本科	42岁	11岁	平常太忙了，没什么时间培养孩子这方面的能力，孩子有些问题问我，我也不知道怎么回答。
	F	大专	33岁	8岁	互联网时代，小孩对钱都没概念了，想要让孩子知道“有劳才有得”。

图 2 家长访谈

用户画像的构建与分析：

综合问卷与访谈的情况，构建了“积极引导型”、“认可被动型”、“传统保守型”三类用户画像。



图 3 用户画像类型

竞品分析：

此外，我们对国内外同类财商教育类 APP 产品进行功能、交互与视觉层面的系统性竞品分析，总结其可借鉴的设计要素与优化方向。

	名称	核心内容 (教育方式)	技术与用户体验	定价策略与盈利模式	市场推广与品牌影响力	产品优势	产品劣势
	招商银行“金小葵管家”	基础财商知识，游戏互动学习，权益和活动	家长可绑定孩子银行卡，查看资产明细、代购存款产品；界面设计简洁，操作便捷，但功能较多	付费课程；存款利息差；理财产品销售；增值服务收费	线上推广：借助社交媒体、APP首页推荐、专题活动页面等渠道。 线下推广：在网点设置专区，举办亲子活动，吸引客户。	结合线上线下教育资源，依托招商银行的品品牌优势	线下活动主要集中在一二线城市
	中国银行 BOBO系列	基础财商知识，游戏互动学习	“BOBO留声机”利用AI语音技术，家长录制声音后可为孩子讲故事；界面设计卡通风趣	免费与增值服务结合(留声机和鱼塘游戏)；理财产品销售(宝宝存钱罐、教师理财)	线上推广：通过中国银行APP的“中银乐知”专区进行推广，结合社交媒体宣传。 线下活动：举办亲子互动活动，增强用户粘性。	AI语音技术的应用；借助中国银行的品品牌影响力，提升用户信任度	BOBO鱼塘活动存在虚假宣传、奖品未按时发放等问题
	支付宝小钱袋	家庭账户，基础的零花钱管理功能	依托支付宝生态，技术成熟稳定，账户联动便捷，家长端操作流畅；界面简洁，但儿童端交互单一，缺乏趣味化设计	免费使用，无直接收费项目，盈利依赖支付宝生态内资金沉淀及用户粘性提升	凭借支付宝品牌背书，用户基础广泛，推广依赖平台流量入口（如首页推荐）。但定位模糊，宣传侧重“家庭理财工具”，未突出财商教育价值。	无缝对接支付宝家庭账户，提供真实资金管理体验	交互设计枯燥，儿童使用意愿弱，长期留存依赖家长驱动

	名称	核心内容 (教育方式)	技术与用户体验	定价策略与盈利模式	市场推广与品牌影响力	产品优势	产品劣势
	Money Aliens	教育游戏	界面简洁，操作直观。适合儿童使用；游戏通过简单的选择题形式，帮助孩子在没有计算能力的情况下也能学习货币兑换	所有内容免费	主要通过Google Play和App Store等应用商店进行推广	教育性强：通过游戏化的方式帮助儿童学习货币计算。多语言支持：支持多种语言，包括中文、英文、日文等。	主要集中在货币兑换和购物场景，缺乏更广泛的财商教育内容
	Young Money	互动学习 储蓄账户管理 零花钱跟踪 简单投资知识	直观的用户界面；应用功能包括零花钱管理、储蓄目标设定和消费记录，提供与银行账户关联的借记卡	应用本身免费，需要用户在合作银行开设账户；理财产品销售	Young Money在国外金融教育领域有一定的知名度	支持家长和孩子共同使用，增强亲子间的财务管理互动	主要集中在基础财务管理，缺乏更高级的金融知识教育
	Money Lessons by BrightChamps	基础财商知识	应用采用游戏化设计，通过趣味互动和实际案例帮助孩子理解复杂的金融概念	免费与增值服务(部分高级课程需要付费订阅)	BrightChamps在国外教育领域有一定的知名度，尤其在金融教育和编程教育方面	互动性高：通过游戏化设计和互动课程，吸引儿童主动学习个性化教学：提供1对1的在线课程，根据孩子的学习进度调整教学内容	主要通过闯关，只是挑战的形式对财商知识的学习，缺乏实践

图 4 竞品分析

通过对竞品的不同维度对比，我们发现：目前儿童财商教育多聚焦于技能培养，较少关注价值观塑造和心理需求。为此，本项目在 APP 设计中将从趣味互动和可视易用两方面入手，通过游戏化与角色扮演融合理财知识，并配以奖励机制激发学习兴趣。同时，强调线上学习与线下实践结合，使财商教育真正融入儿童日常生活。

概念方案：

团队通过头脑风暴，希望游戏化引导儿童参与家务劳动和社会实践活动。通过家务劳动，引导儿童养成良好的生活习惯，理解“劳动创造财富”“有劳才有得”的价值理念；通过社会实践，培养儿童的合作意识、提升计划能力、沟通技巧以及对真实环境的

应对能力。

产品体系构建：

产品信息架构：

针对不同的用户身份和不同的使用用途，对平板端、手表端、手机端进行了不同的设计表达。手机端主要面向家长，支持快捷查看与基础操作，便于实时关注儿童动态与进度；平板作为核心操作载体，集成任务创建、活动记录、数据回顾、亲子互动等完整功能模块，为儿童提供全面、沉浸的操作体验；手表端主要承担任务提醒、实时状态显示等轻量级交互功能，便于儿童在户外活动或实践场景中快速获取引导信息。

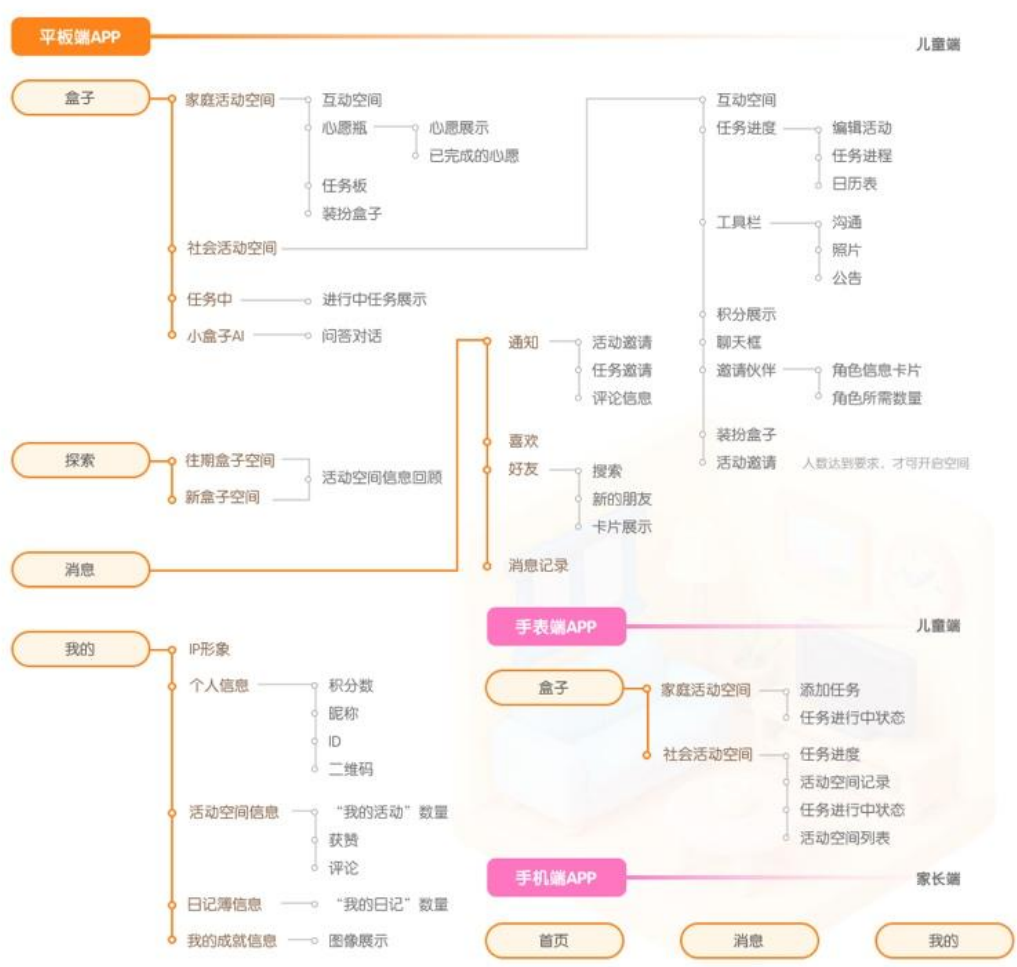


图 5 产品体系构建

在确定了产品的信息架构之后，针对平板端、手机端、手表端三个端进行了低保真

的绘制。

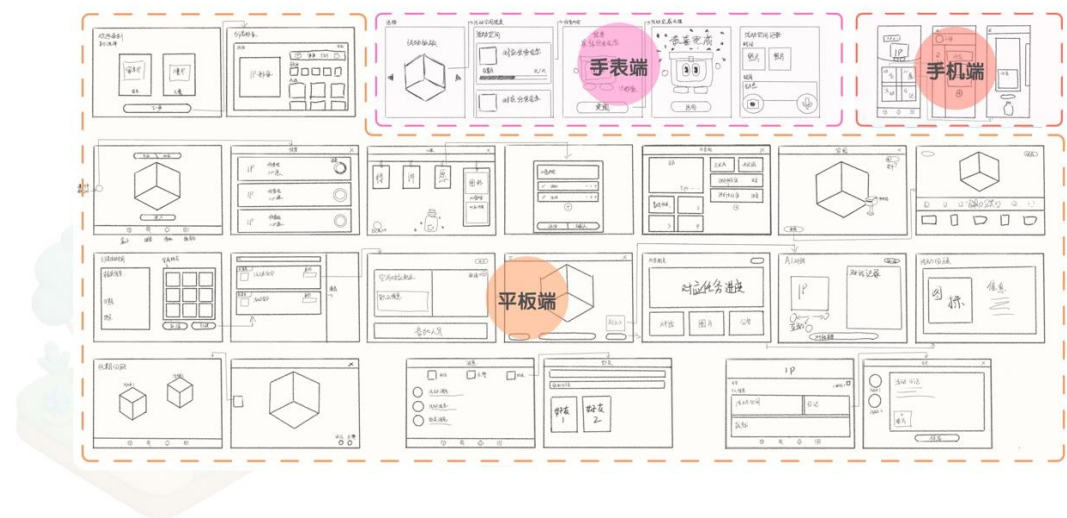


图 6 产品各端低保真绘制

品牌形象设计：

funbox 的品牌 Logo 是以一个立体盒子为核心的图形，象征着孩子可以自由探索与创造的“盒子空间”。Logo 三面设计各具寓意：左侧的 IP 形象，传达陪伴与引导的功能；右侧的蓝色对话框象征沟通与表达，象征社会实践活动的团队协作；顶部的黄色图形代表家庭，寓意亲子的家庭活动。整体风格童趣友好，传递出“实践中学习”的理念，实现自我成长的品牌理念。

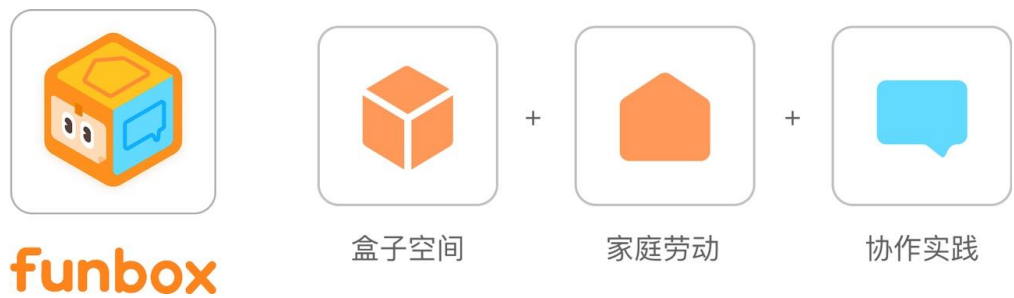


图 7 品牌形象理念

IP 形象设计:



图 8 品牌形象

界面视觉设计:



图 9 视觉设计

平板端高保真及重点功能展示：

登录引导页：



图 10 登录引导页

家庭盒子空间设计：

为帮助儿童树立“劳动创造财富”的价值观，本系统在“家庭盒子空间”中引入基于任务驱动与激励反馈的家务机制，鼓励主动劳动与亲子协作。家长可以发布任务，孩子也可以自主添加，自定义任务的类型与次数，制定任务目标。



图 11 家庭盒子空间设计

完成任务后可获得积分，用于装饰虚拟空间。儿童也可通过“心愿瓶”提交愿望，完成相应任务后由家长兑现，任务记录将汇总为可视化的“家庭劳动日历”。



图 12 家庭盒子空间设计

社会盒子空间设计：

社会实践是儿童财商教育中最具真实感与参与度的重要场域。本系统在“社会盒子空间”引入小组创建以及任务分工与协作奖励机制。队长可以创建一个任务盒子，设定时间、地点与内容等信息后，系统会匹配如“销售”“设计”“财务”等职能角色，队长可以邀请自己的好友（如同学、朋友）进行组队。



图 13 盒子空间设计

团队成员可以在线上留言、分工，了解项目的推进情况，推动线下活动的实施。在活动实行过程中，可以向小盒子 AI 助手进行提问。成员在完成各自的任务后会获得积分奖励，用于虚拟空间的装扮。在活动结束后，每位成员可以提交活动心得，记录自己的心路历程。



图 14 盒子空间设计

“探索” 板块设计：

儿童可以浏览好友创建的任务盒子，查看好友的活动心得。



图 15 “探索” 板块设计

“我的” 板块设计：

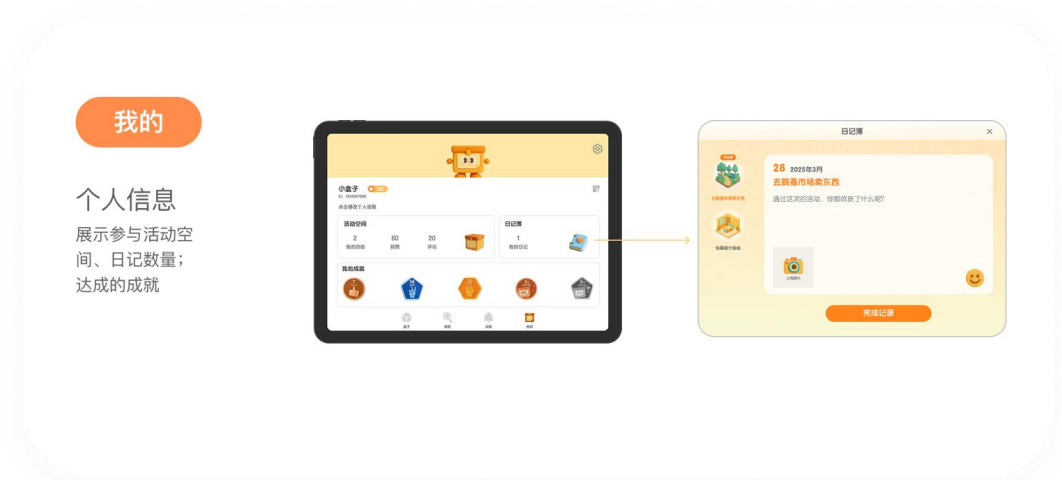


图 16 “我的” 板块设计

“消息” 板块设计：



图 17 “消息” 板块设计

手机端高保真及重点功能展示：



图 18 手机端高保真及重点功能展示

手表端高保真及重点功能展示：

IP 同步当前儿童的活动状态，增加儿童活动体验的趣味性。



图 19 手表端高保真及重点功能展示

多终端间的数据同步机制确保了使用体验在不同场景下的连贯性，同时提升了家长在陪伴与监督过程中的便捷性与响应效率。



图 20 多终端间的数据同步机制

三、创新点总结

本项目聚焦于儿童财商教育这一当前国内尚处于探索阶段的交叉领域，融合了教育学、心理学与数字交互设计的多元视角，相较于传统教育产品，该项目强调“虚实结合”的财商教育路径，注重用户的主观幸福感与行为动机驱动，创新性地引入家庭劳动与社会实践机制，通过数字平台实现教育内容在多终端间的贯通。在方法论、产品形态与实际应用场景等方面均具备一定的创新性。

联合发起机构介绍

信息无障碍研究会：

信息无障碍研究会（Accessibility Research Association, ARA）成立于 2005 年，至今已 20 年历史，是中国较早专注于无障碍的专业机构，创始人因相关成就，多次被国家领导人接见。

信息无障碍研究会始终致力于推动中国无障碍环境建设，主要工作包括：

- 1、参与起草了无障碍领域多项国家政策、地方政策、国际标准、国家标准、行业标准、团体标准。
 - 2、通过举办行业高峰会议、出版专业书籍和科普视频、开展公众倡导活动等方式，让更多人了解无障碍及障碍群体的需求。
 - 3、通过编制行业白皮书、企业案例成果集、发起行业联席会议等方式，推动行业的进步和成熟。
 - 4、通过提供无障碍解决方案专业支持，协助企业和产品做好无障碍优化。
- 信息无障碍研究会从未间断为“所有人得以平等享受现代文明”而努力。

信息无障碍联席会议：

信息无障碍联席会议由“中国信息无障碍产品联盟”更名而来，自 2013 年成立至今 10 余年。

是由信息无障碍研究会、阿里巴巴、腾讯、百度、微软（中国）、华为、抖音等 50 余家各行业公司、组织，共同组成的沟通机制。

旨在协调和团结更广泛的力量，合作共赢，积极推动信息无障碍环境建设的可持续、高质量发展。

联谛信息无障碍：

联谛（Link Accessibility Co.），是信息无障碍研究会及其团队发起成立的，用商业手段解决社会问题的“社会企业”。

曾获得“中国首届社会企业认证”、“全球共益企业认证（大中华区最高分）”；因无障碍成就，多次被 CCTV、《人民日报》等央媒报道。

主要业务是：

1、帮助企业 and 政府，对产品/服务/物理环境等，进行无障碍/适老化提升，使之得以更好地触达和服务障碍群体。

2、为残障者提供就业岗位，同时协助企业招聘和管理残障员工。

——未来，计划通过人工智能等手段，更好地服务各行业，让障碍群体受益、为政府和社会带来价值。

往期《案例汇编》获取方式

请在电脑端或手机浏览器中复制以下链接，并获取往期《案例汇编》的PDF版本：

《2024可及信息无障碍案例汇编》

<https://tadc.org.cn/2024/2024%E5%8F%AF%E5%8F%8A%E4%BF%A1%E6%81%AF%E6%97%A0%E9%9A%9C%E7%A2%8D%E6%A1%88%E4%BE%8B%E6%B1%87%E7%BC%96.pdf>

《2023可及信息无障碍案例汇编》

<https://tadccdn.siaa.org.cn/2023/2023%E5%8F%AF%E5%8F%8A%E4%BF%A1%E6%81%AF%E6%97%A0%E9%9A%9C%E7%A2%8D%E6%A1%88%E4%BE%8B%E6%B1%87%E7%BC%96.pdf>

《2022可及信息无障碍案例汇编》

<https://tadc.org.cn/2022/%E3%80%8A2022%E5%8F%AF%E5%8F%8A%E4%BF%A1%E6%81%AF%E6%97%A0%E9%9A%9C%E7%A2%8D%E6%A1%88%E4%BE%8B%E6%B1%87%E7%BC%96%E3%80%8B.pdf>

《2021可及信息无障碍案例汇编》

https://www.siaa.org.cn/static/image/img_media/2021%E5%8F%AF%E5%8F%8A%E4%BF%A1%E6%81%AF%E6%97%A0%E9%9A%9C%E7%A2%8D%E6%A1%88%E4%BE%8B%E6%B1%87%E7%BC%96.pdf