

社区互助帮扶服务的数字化设计与实践

贾白茹*, 刘彦戎, 刘瑶, 李晓雪

陕西国际商贸学院信息工程学院, 陕西西安, 中国

*通讯作者

【摘要】随着社区治理结构的转型与社会公共服务需求的持续增长,构建高效、透明的社区互助帮扶机制已成为基层社会服务信息化建设的重要方向。针对传统帮扶工作中存在的信息孤岛、供需匹配效率偏低、帮扶记录难以回溯等问题,本文设计并实现了一套基于 Web 技术的社区互助帮扶平台。平台围绕用户管理、帮扶机构管理、公益活动运营及帮扶协议追踪等核心模块,支持普通居民、帮扶机构、管理员三类角色的协同工作。在技术架构上采用 B/S 模式的前后端分离设计,前端基于组件化框架构建交互界面,后端依托分层架构完成业务逻辑封装。本文重点阐述了平台的功能架构、角色权限模型及核心模块的实现思路。研究结果表明,该平台能够有效整合社区服务资源,提升帮扶过程的信息透明度与运行效率。

【关键词】社区互助; 帮扶平台; 信息系统设计; 角色协同; B/S 架构

【基金项目】陕西省教育厅科研计划项目(编号: 24JK0333); 陕西国际商贸学院专项研究项目(编号: SMXY202462); 陕西国际商贸学院校级研究项目(SMXY25042); 陕西国际商贸学院校级研究项目(SMXY25043)。

1. 引言

社区作为基层社会治理的基本单元,其服务承载能力直接关系到居民的生活质量与社会的整体稳定。近年来,随着城镇化进程的持续推进,社区中涌现出大量需要外部支持的弱势群体,包括老年人、残障人士、低收入家庭及留守儿童等[1]。如何高效聚合政府、社会组织和居民等多方力量,形成一套透明、可信、可追溯的社区互助帮扶机制,已成为社会服务领域亟待破解的难题[2]。

传统帮扶工作主要依赖线下人工登记与纸质档案流转,普遍面临信息孤岛严重、供需匹配效率偏低、帮扶记录难以回溯等一系列问题[3]。信息技术的快速发展为解决上述困境带来了契机。Web 应用程序、数据库管理系统及前后端分离架构的成熟,使构建集信息展示、服务对接与流程管理于一体的社区互助帮扶平台具备了现实可行性[4]。

本研究旨在从信息系统设计的视角出发,构建一个适用于社区场景的互助帮扶平台。具体而言,本文将阐述平台的功能架构、角色权限模型、核心模块设计及关键交互流程。

2. 文献综述与理论基础

2.1 社区帮扶信息化研究现状

在社区服务信息化领域,国内外学者已开展了大量研究工作。从国际上看,部分发

达国家较早建立了较为完善的社区服务信息系统,实现了帮扶需求与供给之间的精准对接[5]。以美国的“211 社区服务信息系统”为例,该平台通过统一的电话和网络入口,为居民提供社会服务信息的查询与转介服务。在欧洲,一些国家则构建了基于 Web 的社区照护平台,专门支持老年人、残障人士等群体的服务申请与资源调度[6]。

在国内,随着“互联网+政务服务”战略的深入推进,社区服务信息化建设取得了显著进展。各地相继推出了社区公共服务平台、志愿服务供需对接系统等信息化工具[7]。然而,现有系统大多侧重于信息发布与活动展示,在帮扶流程的全过程管理、多角色协同操作、帮扶协议的可追溯性等方面仍存在不足[8]。

2.2 游戏化与互助机制的理论关联

游戏化通过引入挑战、反馈、奖励等元素到非游戏情境中,能有效激发用户的内在动机,提升参与度和忠诚度[9]。在社区互助帮扶场景中,可以借鉴游戏化的设计理念——例如通过帮扶积分、荣誉徽章、进度追踪等机制,增强用户参与帮扶活动的积极性。近期的元分析也表明,游戏化机制能够对用户行为产生中等到高度的积极影响[10]。

2.3 角色协同理论

角色协同理论起源于组织管理与计算机

支持的协同工作（CSCW）领域。该理论认为，在复杂信息系统中，不同参与者扮演不同角色，通过信息共享与任务协作共同完成系统目标[11]。角色的划分应基于实际业务流程，并为每个角色赋予明确的权限边界。本平台共设置普通用户、帮扶机构、管理员三种核心角色。

2.4 本研究定位

相较于现有平台，本研究的特色在于：

多角色协同：同时服务于普通居民（需求方）、帮扶机构（服务方）和社区管理员（监管方）。

全流程管理：覆盖从需求发布、资源匹配、协议签署到过程跟踪、结果反馈的完整闭环。

帮扶协议电子化：支持在线签署、状态跟踪与解约申请，确保帮扶过程的规范性与可追溯性。

3.研究目的

(1) 探索信息技术与社区服务的深度融合：设计一套低成本、易操作的社区互助帮扶平台，促进信息技术在基层社会服务中的有效应用。

(2) 提升帮扶工作的效率与透明度：通过信息化手段实现帮扶需求的精准采集、资源的有效整合以及帮扶过程的全程留痕。

(3) 构建多方协同的帮扶生态：建立“居民需求发布—机构服务响应—社区监督管理”的协同机制。

4.平台设计与实现

4.1 整体架构设计

平台采用 B/S（浏览器/服务器）架构模式，用户通过浏览器访问系统，无须安装客户端软件。在分层架构方面，系统划分为以下三个层次：

表示层（前端）：负责用户界面的呈现与交互响应，通过 HTTP 协议与后端进行数据通信。

业务逻辑层（后端）：负责接收前端请求，执行相应的业务逻辑处理，并将处理结果返回。

数据访问层：负责与数据库进行交互，执行数据的增、删、改、查等操作。

4.2 角色与权限设计

基于角色协同理论，本平台设计了三种核心角色及其权限矩阵，如表 1 所示。

4.3 数据库设计

本平台采用关系型数据库进行数据建

模，并遵循第三范式（3NF）的设计原则，以确保数据的完整性、一致性与访问效率。根据系统需求分析，平台的核心数据表主要包括：用户表、帮扶机构表、社区信息表、留守儿童信息表、公益活动表以及帮扶协议表等。

各实体之间的主要关系如下：

用户与公益活动：用户可报名参与多个公益活动，同一活动也可被多个用户报名，二者之间存在多对多的“报名”关系。

帮扶机构与留守儿童：一个帮扶机构可管理多名留守儿童，而一名留守儿童仅归属于一个帮扶机构，二者之间存在一对多的“管理”关系。

帮扶机构与帮扶协议：一个帮扶机构可与多个社区签订多份帮扶协议，但一份协议仅对应一个帮扶机构，二者之间存在一对多的“签署”关系。

表 1.核心角色功能

功能模块	普通用户	帮扶机构	管理员
注册登录与信息维护	✓	✓	✓
社区信息查阅	✓	✓	✓
帮扶机构查询	✓	✗	✓
留守儿童信息操作	仅查看	可编辑	全面管理
公益活动操作	可报名	可发布/管理	可审核
帮扶协议操作	可查看	可签署/解约	全面管理
系统公告操作	仅查看	仅查看	可发布/维护

5.核心功能模块设计与实现

5.1 普通用户功能实现

普通用户主界面如图 1 所示，用户可通过平台直接操控首页展示、个人资料维护、社区动态查看、公益活动报名等关键功能。

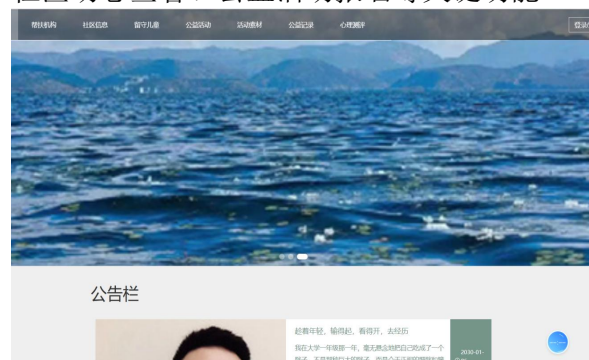


图 1.帮扶机构管理界面

5.2 帮扶机构功能实现

帮扶机构主界面如图 2 所示，帮扶机构能够执行个人主页定制、留守儿童档案维护、公益活动发布与管理等关键任务。



图 2.帮扶机构功能实现

5.3 公益活动管理模块实现

公益活动管理模块支持活动的发布、报名、审核与记录。帮扶机构可发布活动信息（包括名称、主题、时间、地点、内容等），用户可选择报名参加。管理员对活动内容进行审核以确保信息真实性。活动结束后系统自动生成公益记录作为参与凭证。

实现流程如下：

- 帮扶机构填写活动信息并提交发布申请；
- 管理员审核活动内容，确认无误后上线展示；
- 用户浏览活动列表，选择感兴趣的活动点击报名；
- 系统记录用户报名信息并通知帮扶机构审核；
- 帮扶机构审核通过后，用户获得参与资格；
- 活动结束后，系统自动生成公益记录存档备查。

5.4 帮扶协议管理模块实现

帮扶协议管理模块是平台的核心功能，用于规范帮扶机构与社区之间的合作关系。双方可在平台上在线签署电子帮扶协议，内容包括帮扶事项、有效期限、截止日期等。平台支持签约状态跟踪（待签约、已签约、已到期）及解约申请与审批，确保帮扶流程的规范性与可追溯性。

实现流程如下：

- 社区管理员发起帮扶协议，填写协议内容及有效期；
- 系统将协议推送至指定帮扶机构账号；

c. 帮扶机构登录系统查阅协议内容；

d. 机构确认无误后在线签署；

e. 系统记录签约时间并将状态更新为“已签约”；

f. 双方依据协议开展后续帮扶工作，平台全程留痕。

6. 讨论与挑战

在研究推进过程中，我们遇到并正在积极应对以下挑战：

(1) 多角色权限管理的复杂性：普通用户、帮扶机构、管理员三类角色的功能需求差异较大，权限边界需要精心设计。本研究通过构建角色权限矩阵，明确了各角色的操作范围，后续将通过更细粒度的权限控制进一步优化。

(2) 帮扶协议的法律效力问题：电子协议的签署需要符合相关法律法规。本研究采用电子签名技术，并确保协议内容的完整性与不可篡改性，符合《电子签名法》的相关要求。

(3) 用户体验（UX）优化：如何平衡功能的完备性与界面的简洁性，需通过后续用户测试不断迭代。平台目前采用响应式设计，适配不同终端设备。

(4) 数据安全和隐私保护：帮扶过程中涉及大量居民个人信息，数据安全至关重要。平台采用密码加密存储、HTTPS 传输、操作日志记录等多重安全措施。

7. 结语

本研究系统性地分析了基于 Web 技术的社区互助帮扶平台的设计与实现。针对传统帮扶工作存在的信息孤岛、供需匹配效率偏低、帮扶记录难以回溯等问题，在融合 B/S

架构、关系型数据库及前后端分离技术后，建立了集用户管理、机构管理、公益活动运营、帮扶协议追踪于一体的多维帮扶平台。

本研究呼应了国家关于“互联网”与“政务服务”及基层社会治理信息化的政策导向，打破了以往帮扶工作依赖线下人工操作的局限。平台设置了用户管理、帮扶机构审核、公益活动发布、帮扶协议签署等模块，让社区帮扶工作变得更为规范、透明、高效。目前已完成包含用户管理、公益活动管理、帮扶协议管理等核心模块的原型开发，分别实现了用户身份认证、活动全流程管理以及帮扶关系的电子化签约功能。

平台基于“需求采集—资源登记—供需匹配—过程跟踪—结果反馈”的闭环服务模式，是对社区互助帮扶信息化管理理论的一次尝试性落地，不仅可以让帮扶工作更有效率，也提升了过程的透明度与公信力。此外，平台致力于为基层社会治理提供数字化工具，做好社区服务的数字化支撑。

在开发过程中，我们在多角色权限管理方面不断摸索实验，比如通过角色权限矩阵明确各角色的操作边界；同时兼顾帮扶协议的法律规范性，引入电子签名技术；计划后续通过多轮用户测试迭代交互设计。未来平台计划引入数据分析与智能推荐技术，实现帮扶需求的精准匹配，并新增多语种及无障碍服务，力求将信息技术更好地运用于社区服务领域。

综上所述，本研究不仅为社区帮扶工作提供了创新的信息化工具，也为基层社会治理信息化背景下跨学科融合模式的构建提供了有益参考，兼顾实用性与规范性，具备进一步推广与深入应用的价值。

参考文献

[1] 王洛忠, 李芸慧. 数智社工赋能社区公共服务供给: 角色、逻辑与优化[J]. 北京行政学院学报, 2025(4): 55-64.

- [2] 方可, 唐雯. 服务设计视角下的社区互助养老交互设计研究[J]. 工业设计, 2025(4): 108-112.
- [3] Deimazar G, Sheikhtaheri A. Machine learning models to detect and predict patient safety events using electronic health records: A systematic review[J]. *International Journal of Medical Informatics*, 2023, 180: 105-112.
- [4] Guilliams A, Banneux F, Rubens U, et al. On designing Shareish, an open-source, map-based, web platform to facilitate diverse solidarity practices[J]. *Human Technology*, 2024, 20(2): 285-324.
- [5] Lende E, Neno F E, Ate P M. Application of Rapid Application Development Method in WEB-Based Social Assistance Data Collection System in Lombu Village[J]. *Informatik*, 2025, 21(3): 117-126.
- [6] Chiam Z. A location-focused peer-to-peer mobile app for community-based assistance[D]. Singapore: Nanyang Technological University, 2025.
- [7] 何立军, 王伟进. 推进全要素网格化治理视角下的智慧社区建设[C]//王益民, 刘密霞. 中国电子政务发展报告(2024). 北京: 社会科学文献出版社, 2025.
- [8] Guilliams A, Banneux F, Rubens U, et al. On designing Shareish, an open-source, map-based, web platform to facilitate diverse solidarity practices[J]. *Human Technology*, 2024, 20(2): 285-324.
- [9] 郑瑞强, 李剑富, 郭如良. 城乡融合视域下农村低收入人口和欠发达地区开展帮扶机制优化研究[J]. 西北工业大学学报(社会科学版), 2024(2): 41-50.
- [10] 侯博, 谢靓. 生态系统理论视角下事实无人抚养儿童关爱帮扶机制研究[J]. 社会福利, 2024(01): 43-52.
- [11] Zhao Y, Wang L. The impact of gamification on second language vocabulary acquisition: A meta-analysis[J]. *Computer Assisted Language Learning*, 2022, 35(4): 512-530.