



复旦大学

软件工程课程实践

Volunet志愿服务系统需求分析和设计文档

姓 名: Volunet Team

导 师: 牛军钰

学 院: 计算机科学技术学院

专 业: 计算机科学与技术

2023 年 05 月

目 录

第一章 项目介绍	1
1.1 引言	1
1.2 软件项目约束	2
第二章 项目开发规划	3
2.1 项目开发周期规划	3
2.1.1 项目立项阶段（1 周）	3
2.1.2 需求分析阶段（2 周）	3
2.1.3 设计阶段（2 周）	3
2.1.4 开发阶段（5 周）	4
2.1.5 集成测试阶段（2 周）	4
2.1.6 部署与实施阶段（1 周）	4
2.1.7 维护与支持阶段（持续）	4
2.2 项目开发人员规划	5
2.2.1 项目经理	5
2.2.2 前端开发	5
2.2.3 后端开发	5
2.2.4 测试工程师	5
2.2.5 运维工程师	6
第三章 需求分析	7
3.1 功能性需求	7
3.1.1 信息管理系统	7
3.1.1.1 志愿者信息管理	7
3.1.1.2 志愿服务团队入驻与管理机制	7
3.1.1.3 对接政府部门志愿系统	8
3.1.2 志愿服务系统	8
3.1.3 爱心捐助系统	9
3.1.3.1 捐助计划	9
3.1.3.2 公益品售卖	9
3.1.3.3 志愿者证书及公益品配送	10

3.1.4	公益课程系统	11
3.1.5	交流论坛系统	11
3.1.6	志愿交友系统	12
3.2	非功能性需求	12
3.2.1	性能需求	12
3.2.2	用户或人的因素	12
3.2.3	环境需求	12
3.2.4	界面需求	13
3.2.5	文档需求	13
3.2.6	数据需求	14
3.2.7	资源使用需求	14
3.2.8	安全保密需求	15
3.2.9	可靠性需求	15
3.2.10	软件成本消耗需求	15
3.2.11	其他非功能性需求	15
第四章	结构化分析	17
4.1	顶层数据流图	17
4.1.1	源点词条描述	18
4.1.2	数据项描述	19
4.2	0 层数据流图	22
4.2.1	数据加工词条描述说明	24
4.3	1 层数据流图	28
4.3.1	信息管理系统	28
4.3.1.1	个人管理	28
4.3.1.2	登陆管理	32
4.3.1.3	团队管理	36
4.3.1.4	用户管理	39
4.3.1.5	组队管理	42
4.3.2	志愿服务系统	47
4.3.2.1	项目发布	48
4.3.2.2	项目报名	51

4.3.2.3	项目管理	56
4.3.3	爱心捐助系统	63
4.3.3.1	订单管理	63
4.3.3.2	捐款管理	69
4.3.3.3	爱心反馈管理	72
4.3.4	公益课程系统	76
4.3.4.1	授课管理	77
4.3.4.2	修读管理	84
4.3.4.3	反馈管理	90
4.3.4.4	证书管理	94
4.3.5	交流论坛系统	97
4.3.5.1	资讯管理	97
4.3.5.2	手记管理	107
4.3.5.3	交流管理	113
4.3.6	志愿交友系统	120
4.3.6.1	交友管理	121
4.3.6.2	消息管理	125
第五章	结构化设计	128
5.1	0 层映射	128
5.2	分层结构图与设计说明	128
5.2.1	信息管理系统	128
5.2.2	志愿服务系统	131
5.2.3	爱心捐助系统	133
5.2.4	公益课程系统	135
5.2.5	交流论坛系统	137
5.2.6	志愿交友系统	139
5.3	总结构图	141
参考文献	142
致 谢	143

第一章 项目介绍

1.1 引言

随着社会的进步和发展,越来越多的人开始关注社会责任和公益事业,积极参与志愿服务活动奉献爱心。然而,当下的志愿团队项目大多以原子化的方式分散,志愿团队需要花费精力增长维护自己的志愿社群,志愿者也需要加入无数个对应志愿社群来获取志愿项目信息,志愿服务的效果和效率并不理想。我们希望建立一个全链路、一站式的志愿服务平台 Volunet,整合资源,赋能服务,帮助志愿者更好地参与、志愿团队更好地组织管理志愿服务,让志愿将我们彼此联结。

区别于现有单个志愿团队开发的独立系统和由政府牵头组织的中国志愿服务网¹, Volunet 有以下突出优势:

- **以人为中心的系统:** 围绕“志愿者”和“志愿团队”两大用户向度针对性定制个性化服务。对于志愿者,系统提供个性化用户画像,推荐和交友空间等服务;对于志愿团队,系统提供团队展示主页,进度管理反馈控制等服务。
- **科技向善,让所有爱心被妥善安放:** Volunet 提供全链路一站式的志愿组件,包括公益课程、公益小店、捐助计划等。通过互联网技术使得进度可追溯,过程可监督的,形成全透明的志愿服务系统,让所有爱心被妥善安放。
- **用志愿服务重新定义本地生活:** 通过“志友圈”,志愿者可以对志愿活动进行点评反馈分享,也可以与其他志愿者聊天交友,让志愿服务成为了一种可以分享和发展的交友方式,促进社区的发展和建设。

本文档主要内容分为:开发规划、需求分析、结构化分析和结构化设计。在实现计划中,我们将列出系统的开发和测试等主要节点的计划;在需求分析中,我们将详细说明系统的功能需求和非功能需求;在结构化分析中,我们将介绍系统详细的分层数据流图、数据字典、加工说明等;在结构

¹<https://chinavolunteer.mca.gov.cn/site/home>

化设计中，我们将介绍系统详细的结构图（经过改进）以及相关说明。

1.2 软件项目约束

- **时间约束：**本项目的开发和实现需要在 2023 年春季学期“软件工程”课程项目提交与展示前完成。
- **资源约束：**本项目的开发和实现需要在预算范围内进行，包括硬件、软件、人力和其他相关资源。
- **技术约束：**本项目需要使用现代化的技术和工具进行开发和实现，包括但不限于 Web 低代码开发技术、数据库技术、服务器技术等。
- **版本控制约束：**本项目需要使用版本控制工具进行管理和维护，确保代码的可追溯性和可维护性。
- **安全约束：**本项目需要考虑数据的安全性和隐私保护，确保用户信息和数据不会被泄露或滥用。
- **可维护性约束：**本项目需要考虑系统的可维护性和可扩展性，确保系统能够随着需求的变化进行升级和维护。
- **用户体验约束：**本项目需要考虑用户的体验和使用便利性，确保系统的界面和操作流程符合用户的需求和习惯。
- **法律约束：**本项目需要遵守相关法律法规和行业标准，确保系统的合法性和规范性。

以上是 Volunet 志愿服务系统的软件项目约束，我们将会项目的开发和实现过程中严格遵守，确保项目的顺利完成并保证项目的开发质量。

第二章 项目开发规划

2.1 项目开发周期规划

2.1.1 项目立项阶段（1 周）

任务：明确项目目标、范围、预算、团队成员等。

关键活动：

- 成立项目团队
- 明确项目目标和范围
- 定义项目需求
- 制定项目计划

2.1.2 需求分析阶段（2 周）

任务：收集并分析用户需求，编写需求文档。

关键活动：

- 进行用户调研
- 撰写需求分析报告
- 撰写用例文档

2.1.3 设计阶段（2 周）

任务：设计系统的架构、模块、接口等，编写设计文档。

关键活动：

- 系统架构设计
- 功能模块设计
- 数据库设计
- 用户界面设计
- 编写设计文档

2.1.4 开发阶段（5 周）

任务：编写代码，实现系统功能。

关键活动：

- 编写程序代码
- 完成功能模块开发
- 界面与功能模块集成
- 数据库搭建与功能模块对接
- 进行单元测试和模块测试

2.1.5 集成测试阶段（2 周）

任务：对各个模块进行集成测试，确保系统正常运行。

关键活动：

- 系统集成测试
- 发现并修复问题
- 性能优化
- 系统稳定性测试

2.1.6 部署与实施阶段（1 周）

任务：将系统部署到目标环境，进行实际应用。

关键活动：

- 配置环境
- 部署系统
- 用户培训

2.1.7 维护与支持阶段（持续）

任务：对系统进行持续维护，提供技术支持。

关键活动：

- 监控系统运行
- 解决用户反馈问题

- 提供技术支持

总计 13 周（约 3.25 个月）

2.2 项目开发人员规划

2.2.1 项目经理

负责任务：负责项目的整体规划、管理和协调工作，确保项目能够按时、按质量完成。同时负责需求分析和产品设计，确保项目达到客户的需求。

角色要求：

- 具备项目管理经验和团队协作能力
- 具备领导力和团队管理能力
- 具备风险管理和问题解决能力
- 具备用户研究和产品设计能力
- 具备与客户沟通和协调的能力

2.2.2 前端开发

负责任务：负责系统的前端界面设计和开发。

角色要求：

- 熟悉 Web 低代码开发技术
- 具备良好的 UI 设计能力

2.2.3 后端开发

负责任务：负责系统的后端开发和数据库设计。

角色要求：

- 熟悉 Web 低代码开发技术以及服务器端技术、数据库技术等
- 具备良好的编程能力和系统设计能力

2.2.4 测试工程师

负责任务：负责系统的测试和质量保障工作。

角色要求：

- 熟悉软件测试技术和工具
- 具备良好的测试分析和问题解决能力

2.2.5 运维工程师

负责任务：负责系统的部署和维护工作。

角色要求：

- 具备服务器管理和运维经验
- 具备与开发人员协作的能力

第三章 需求分析

3.1 功能性需求

3.1.1 信息管理系统

3.1.1.1 志愿者信息管理

志愿者可以在 Volunet 志愿服务系统上进行注册，管理员可以对志愿者信息进行管理。志愿者信息管理包括以下内容：

(1) 志愿者信息管理：包括志愿者的基本信息、联系方式、参与的志愿服务项目和时长等信息的管理，以及管理员对志愿者账号和信息的审核、修改和删除等。

(2) 项目信息管理：包括志愿服务项目的基本信息、服务内容、服务时间、地点和所需人数等信息的管理，以及管理员对项目的发布、审核、修改和删除等。

(3) 数据统计和分析：通过 Volunet 志愿服务系统对志愿者参与的各项服务数据进行统计和分析，包括服务时长、服务次数、服务范围、服务对象等，以便管理员进行数据分析和决策。

(4) 消息通知管理：Volunet 志愿服务系统可以实现对志愿者和管理员的消息通知管理，包括发布通知、发送短信和邮件提醒等功能，以方便管理员与志愿者之间的沟通和信息交流。

(5) 安全管理：Volunet 志愿服务系统需要实现安全管理措施，包括用户身份验证、数据加密和备份、系统运行监控和异常处理等，以确保系统运行的安全性和稳定性。

3.1.1.2 志愿服务团队入驻与管理机制

(1) 入驻申请：志愿服务团队需要向 Volunet 志愿服务系统管理员提交入驻申请，包括团队的基本信息、成员构成、服务内容和服务区域等。

(2) 审核管理：系统管理员对志愿服务团队的入驻申请进行审核和管理，以确保团队的合法性、规范性和质量。

(3) 团队管理：系统管理员对入驻的志愿服务团队进行管理，包括团队信息的维护、成员信息的管理、服务项目的发布和管理等。

(4) 绩效考核：Volunet 志愿服务系统对志愿服务团队的服务绩效进行考核和评估，以确保团队服务水平的提高和服务质量的保障。

(5) 培训支持：Volunet 志愿服务系统可以为志愿服务团队提供培训支持，包括志愿服务知识、技能和管理等方面的培训，以提高团队成员的服务能力和管理水平。

(6) 激励机制：Volunet 志愿服务系统可以为志愿服务团队设置激励机制，包括荣誉证书、奖励金和服务时长统计等，以激发团队成员的服务热情和积极性。

(7) 招募机制：志愿服务团队可以在 Volunet 志愿服务系统发起招募令，允许所有已经注册的志愿者通过平台报名并上传简历，并且平台自动将该志愿者在平台上发生的服务信息更新到志愿服务团队的后台。志愿服务团队可以根据志愿者相关信息选择是否添加其为团队成员。

3.1.1.3 对接政府部门志愿系统

Volunet 志愿服务系统通过开发，将志愿者服务系统与有关政府部门志愿平台系统进行对接，实现数据交互、信息传输等功能，提供更加便捷高效的志愿服务。

(1) 志愿者在 Volunet 志愿服务平台参与的志愿时长，与当地志愿服务信息相同步认证，其志愿时长同等有效计入当地志愿服务系统。

(2) 有关政府部门志愿平台的相关项目同步接入 Volunet 志愿服务系统，集成多平台信息资源，帮助志愿者获取更丰富的志愿服务信息。

3.1.2 志愿服务系统

(1) Volunet 提供多样化、个性化的志愿服务项目参与方式：

- 分类导航搜索：用户可以根据服务地点、服务时间段、志愿服务团体、志愿服务项目类型等筛选所感兴趣的项目。

- 智能推荐：根据用户的个人信息（地点、年龄等）以及用户的过往参与经历，向用户推荐其更可能感兴趣参与的项目，减少用户检索查询的时

间。

(2) 活动报名：用户在选择自己感兴趣的项目之后，提交报名表（根据用户个人信息以及过往志愿服务经历一键匹配报名表单，用户可根据自己偏好进行微调）。活动主办方根据报名表选择合适的志愿者之后，向志愿者发出邀请链接，志愿者可进入该项目的志愿群。

(3) 过程监督：志愿者到达活动现场可通过手机打卡签到签退（包含定位功能避免虚假打卡），打卡签退后自动形成服务时长录入到后台该志愿者档案中。

(4) 活动反馈：志愿者在结束该项目之后，可以对该志愿活动项目、志愿活动组织方进行匿名评价和打分，供其他志愿者参考。

3.1.3 爱心捐助系统

3.1.3.1 捐助计划

(1) Volunet 将允许获得相关资质认定的志愿团体发布捐款项目，包括特定项目筹款、月捐计划等。这将为志愿团体提供更多的筹款途径，并且也能够让用户更方便地了解和支持各种社会公益项目。

(2) 所有用户（包括访客、志愿者、管理员等）都可以对自己感兴趣的项目进行捐款，提供帮助。用户可以选择捐款金额、捐款方式以及捐款时间等。捐款后，用户将获得相应的积分或勋章认证，鼓励用户积极参与志愿服务和公益事业，增强用户的归属感和荣誉感。

(3) 在捐款之后，用户将实时获取该项目的反馈。志愿团体将定期更新项目进展情况，同时提供相应的捐款使用报告，让用户能够清楚地了解自己的捐款被用于何处，提高用户的信任感和满意度。

3.1.3.2 公益品售卖

获取相关资质认证的志愿服务团队可以在爱心商城售卖相关爱心公益品，用户浏览公益文创产品到待缴费项目，即可进行在线支付。

(1) 志愿服务团队上传相应公益文创产品名称、价格、类别（用户自己使用/捐赠给需要帮助的人），并经由系统审核。

(2) 用户在爱心商城可以根据自己的需求和喜好进行挑选和购买。Volunet 可以通过在线银行支付的方式进行支付。在支付过程中, 交易信息首先会发送到银行方, 然后用户页面转到银行支付平台上, 用户在银行支付平台上输入卡号/密码进行支付, 支付成功后转回系统。Volunet 需要与银行进行定时对帐, 每次对帐会读取成功的支付信息, 并根据相应的交易日期和交易号更新本系统中的支付状态。只有在线支付成功(对帐成功)后才会核销公益品配送。

(3) 为了确保透明和公正, 志愿服务团队需要提供每件公益品售卖所得款项的使用方式及相关证明。若捐款由具体公益组织项目进行管理, 则应提供该组织的名称、联系信息以及证明文件。若购买公益品直接寄发给需要帮助的人, 则应提供收件人姓名、地址以及相关证明文件。如果有未能提供相应反馈及证明的志愿服务组织, 将被取消售卖资格。

(4) 志愿者可以凭借志愿服务时长的相应积分, 享受在合作范围内的公益纪念品折扣, 以感谢志愿者的志愿付出。

3.1.3.3 志愿者证书及公益品配送

(1) Volunet 志愿服务系统对志愿者所获得证书的信息进行管理。一个志愿者可以参与多个项目并获得相应的证书, 证书分为两种类型, 电子证书与实体证书。当志愿项目完成后, 参与的志愿者均可获得电子证书, 但只有当选择发货时, 实体证书才会随之发放。在库存量不够时可以先创建采购需求, 随后将若干个采购需求组成一个采购单进行采购。

(2) 志愿者选择相应实体证书发货并支付运费后以及用户在爱心商城上购买的商品支付成功后, Volunet 将通过志愿者或用户填写的收件人、电话和配送地址等信息, 会自动生成配送单, 交由仓库管理方进行处理, 安排出货和配送。

(3) 配送过程中, Volunet 将接入包裹路线查询的 API (菜鸟或所选快递公司自己提供), 实时显示快递的位置, 方便志愿者或用户获取包裹当前所在地址。

(4) 在订单配送成功后, 快递员将向用户提供确认信息, 并请求用户完成此次订单。

3.1.4 公益课程系统

(1) 培训形式：Volunet 志愿服务系统首页上显示热门的志愿者培训，包括在线视频、在线课程、面对面培训和研讨会等，志愿者可以根据资讯标签搜索或分类浏览的方式获取所需的培训信息。

(2) 培训内容：Volunet 志愿服务系统可以提供多种培训内容，包括志愿服务知识、技能、管理和安全等方面的培训，以提高志愿者的服务能力和管理水平。

(3) 培训考核：Volunet 志愿服务系统可以通过在线测试、问卷调查和实践考核等方式，对志愿者的培训效果进行考核和评估，以确保培训的有效性和质量。

(4) 技能认证：Volunet 志愿服务系统可以提供志愿者技能认证，包括认证考试和证书颁发等，以确保志愿者的技能水平和服务质量的保障。

(5) 培训支持：Volunet 志愿服务系统可以为志愿者提供培训支持，包括培训材料、培训指导和培训反馈等，以帮助志愿者提高学习效果和服务质量。

(6) 培训记录：系统可以记录志愿者的培训记录，包括培训时间、培训内容和培训成绩等，以方便管理员进行培训管理和志愿者服务评估。

3.1.5 交流论坛系统

志愿者交流论坛：Volunet 为志愿者提供的社交与分享平台——志友圈。论坛分板块运作，允许志愿者进行评论，点赞，转发（功能上支持点赞长按一键三连）。

- 树洞：供志愿者通过文字自由交流，采取前端匿名。
- 问答：供志愿者通过文字提问，进行经验交流。
- 随手拍：供志愿者记录下志愿服务中的美好瞬间，上传照片到平台上。
- 志愿手记：允许志愿者上传志愿服务“手记”，记录自己的志愿服务日常，允许上传文字、图片、视频。
- 热榜：根据上述板块，筛选出点击量和点击率等指标靠前的帖子进行展示。

3.1.6 志愿交友系统

(1) 寻找志愿好友：可以根据用户参与的志愿活动，推荐具有类似公益爱好的朋友，并允许双方查询对方信息并添加好友。

(2) 双方实时聊天：不同于论坛，该聊天发送形式为私聊。同时，聊天操作简易，并提供多种输入方式，保证实时对话。

3.2 非功能性需求

3.2.1 性能需求

- 响应速度：系统响应迅速，保证流畅的用户体验。
- 资源占用：合理利用系统资源，降低设备负担。
- 稳定性：系统运行稳定，减少故障发生。

3.2.2 用户或人的因素

- 界面设计：系统界面简洁、美观，易于操作。
- 操作指引：提供清晰的操作指南和帮助文档。
- 个性化定制：支持用户根据个人喜好进行界面和功能设置。

3.2.3 环境需求

- 服务器：Volunet 志愿服务系统需要一个运行服务器来存储和处理数据，处理用户请求和提供服务。同时，服务器的性能应该足够强大，以便能够处理大量的用户请求和数据。

- 数据库：Volunet 志愿服务系统需要一个数据库来存储用户和组织等的信息，以及志愿活动的相关信息。此外，数据库应该能够支持高并发、高可用性和高性能的访问。

- 网络：Volunet 志愿服务系统需要一个稳定的网络环境，以便用户可以顺畅地访问系统和提交志愿服务申请。而且，网络环境应该能够支持高并发和高速的数据传输。

- 硬件设备支持：Volunet 的签到签退功能需要用户设备（手机）运行地址定位功能，根据地址定位避免用户虚假打卡的情况发生。

- 技术支持与运行维护：Volunet 志愿服务系统需要有专业的技术支持和运维团队，以便及时解决用户在使用系统中遇到的问题和故障。技术支持团队应该具备丰富的技术经验和专业知识，能够快速有效地响应和处理增加和修改的需求。

3.2.4 界面需求

- 简洁明了：避免过多的文字和图标，使用户能够快速地了解 Volunet 志愿服务系统的功能和操作。
- 易于导航：用户可以方便地浏览和查找各种志愿服务活动和组织，并快速地提交志愿服务申请。
- 可定制性：用户可以根据自己的需求和喜好来自定义界面的颜色、字体、背景等。
- 响应式设计：能够适应不同的设备和屏幕尺寸，如手机、平板电脑和电脑等。
- 可访问性：能够满足老年用户等弱势群体的需求和使用体验，如提供语音提示、放大功能等。
- 友好的交互体验：如提供实时反馈、动画效果等，以便增强用户的参与感和满意度。

3.2.5 文档需求

- 需求文档：详细描述 Volunet 志愿服务系统的功能和性能需求，以便开发团队能够根据需求进行开发和测试。
- 设计文档：详细描述 Volunet 志愿服务系统的架构和设计方案，以便开发团队能够根据设计进行开发和测试。
- 用户手册：详细描述 Volunet 志愿服务系统的功能和操作方法，以使用户能够快速地了解系统的使用方法和注意事项。
- 管理手册：详细描述 Volunet 志愿服务系统的管理方法和流程，以便管理员能够快速地了解系统的管理方法和注意事项。
- 测试文档：详细描述 Volunet 志愿服务系统的测试方法和流程，以便测试团队能够根据测试文档进行测试和验证。

- 维护文档：详细描述 Volunet 志愿服务系统的维护方法和流程，以便维护团队能够快速地了解系统的维护方法和注意事项。
- API 文档：详细描述 Volunet 志愿服务系统的 API 接口和参数，以便其他开发者能够根据 API 文档进行系统的二次开发和集成。
- 安全文档：详细描述 Volunet 志愿服务系统的安全策略和措施，以便管理员和用户能够了解系统的安全性和注意事项。

3.2.6 数据需求

- 用户数据：包括各个用户所需的数据，如志愿者的个人信息、志愿服务记录、志愿服务时长等信息，以便 Volunet 志愿服务系统能够根据志愿者的需求和志愿服务记录进行匹配和推荐。
- 活动数据：活动数据应该包括志愿服务活动在内活动信息，如基本信息、时间、地点、参与人数等信息。
- 统计数据：统计数据应该包括系统的使用情况、用户的参与情况、志愿服务活动的参与情况等信息，以便系统能够进行数据分析和优化。
- 日志数据：日志数据应该包括 Volunet 志愿服务系统的操作日志、错误日志、访问日志等信息，以便系统能够进行故障排除和性能优化。
- 配置数据：配置数据应该包括 Volunet 志愿服务系统的配置信息、参数设置等信息，以便系统能够根据配置进行运行和管理。

3.2.7 资源使用需求

- 服务器资源：为运行和处理数据，服务器的性能应该足够强大，以便能够处理大量的用户请求和数据。需要注意的是，服务器的配置和数量应该根据系统的访问量和数据量进行调整。
- 存储资源：Volunet 志愿服务系统有存储用户和组织的信息，以及志愿服务活动的相关信息的需求，存储资源的容量和类型应该根据系统的数据量和类型进行调整。
- 带宽资源：Volunet 志愿服务系统需要足够的带宽资源来保证用户能够顺畅地访问系统和提交志愿服务申请，带宽资源的大小应该根据系统的访问量和数据传输量进行调整。

- 软件资源：Volunet 志愿服务系统需要一定的软件资源来运行和管理系统，如操作系统、数据库、Web 服务器、应用服务器等。此外，软件资源的版本和类型应该根据系统的需求进行选择和配置。
- 人力资源：Volunet 志愿服务系统需要相应的人力资源来维护和管理系统，包括开发团队、测试团队、运维团队、客服团队等。相同的，人力资源的数量和技能水平应该根据系统的规模和需求进行配置和管理。

3.2.8 安全保密需求

- 数据保护：对用户数据进行加密处理，确保信息安全。
- 访问控制：通过权限管理防止未授权访问。
- 安全更新：及时修复漏洞，提高系统安全性。

3.2.9 可靠性需求

- 异常处理：妥善处理各种异常情况，避免系统崩溃。
- 数据备份：定期备份系统数据，防止数据丢失。
- 容错能力：系统具备一定的容错能力，保证在部分模块出现故障时仍能正常运行。

3.2.10 软件成本消耗需求

- 人力成本：Volunet 志愿服务系统的开发和维护需要对应的人力成本，包括开发团队、测试团队、运维团队、客服团队等。
- 软件成本：Volunet 志愿服务系统的开发和维护需要一定的软件成本，包括开发工具、测试工具、运维工具等。
- 硬件成本：Volunet 志愿服务系统的运行需要足够的硬件成本，包括服务器、存储设备、网络设备等。

3.2.11 其他非功能性需求

(1) 兼容性

- 操作系统支持：兼容不同的操作系统，如 Windows、MacOS、Linux 等。

- 浏览器支持：支持不同的浏览器访问，如 Chrome、Firefox、Safari、Edge 等。
- 分辨率支持：兼容不同的屏幕分辨率，以便能够适应不同的设备和屏幕尺寸。
- 设备支持：支持不同的设备访问，如 PC、手机、平板电脑等。
- 标准兼容性：遵循标准的 Web 技术规范，如 HTML、CSS、JavaScript 等，以便能够在不同的浏览器和设备上正确地显示和运行。
- 版本兼容性：考虑到不同的浏览器和设备的版本兼容性，特别是在新版本发布时，应该及时进行测试和优化。

(2) 可扩展性

- 模块化设计：采用模块化设计，便于功能扩展和升级。
- 接口规范：提供统一的接口规范，方便与其他系统集成。

(3) 可维护性

- 代码规范：遵循编程规范，保证代码质量。
- 文档完善：编写详细的设计文档、注释和用户手册，方便维护和使用。
- 更新策略：制定合理的系统更新策略，持续改进和优化。

(4) 可集成性

- 标准化接口：提供标准化的接口，以便其他系统和应用程序能够通过 API 接口来访问和使用系统的数据和功能。
- 文件导入导出：Volunet 志愿服务系统应该提供文件导入导出功能，以便其他系统和应用程序能够通过文件导入导出来访问和使用系统的数据。
- 集成插件：Volunet 志愿服务系统应该提供集成插件，以便其他系统和应用程序能够通过集成插件来访问和使用系统的数据和功能。
- 协议兼容性：Volunet 志愿服务系统应该考虑到不同的协议兼容性，如 SOAP、REST 等，以便其他系统和应用程序能够通过不同的协议来访问和使用系统

第四章 结构化分析

4.1 顶层数据流图

在需求分析的基础上，绘制 Volunet 志愿服务系统的顶层数据流图。从顶层数据流图4-1,Volunet 志愿服务系统的参与者主要分为 8 类，包括志愿者、志愿团队、公益商户、购物者、捐款人、授课人、系统管理员、政府相关部门。

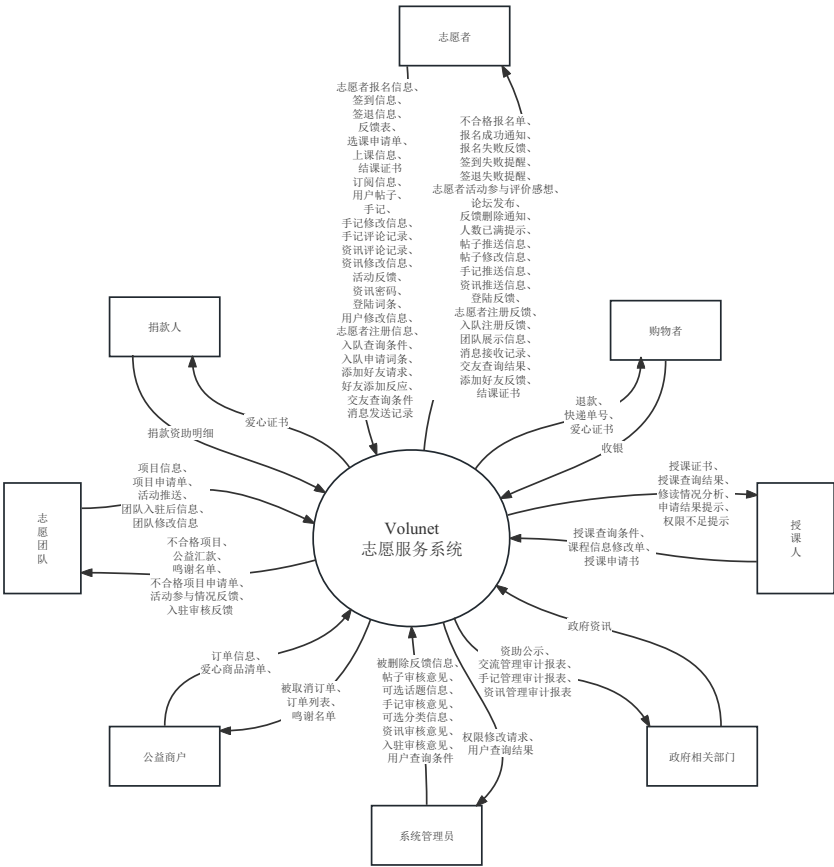


图 4-1 Volunet 顶层数据流图

Figure 4-1 Top-level Data Flow Diagram of Volunet

4.1.1 源点词条描述

图4-1的顶层数据流图中对应的源点词条描述如表4.1-1-4.1-8所示。

表 4.1-1 “志愿者” 源点词条描述

名称:	志愿者
简述:	进行志愿服务、课程学习、平台社交的用户

表 4.1-2 “志愿团队” 源点词条描述

名称:	志愿团队
简述:	进行志愿发布、推送发布、接收捐款的用户

表 4.1-3 “公益商户” 源点词条描述

名称:	公益商家
简述:	进行商品提供、爱心鸣谢的用户

表 4.1-4 “购物者” 源点词条描述

名称:	购物者
简述:	进行商品购买、奉献爱心的用户

表 4.1-5 “捐款人” 源点词条描述

名称:	捐助者
简述:	进行项目资助、奉献爱心的用户

表 4.1-6 “授课人” 源点词条描述

名称:	授课人
简述:	进行课程讲授的用户

表 4.1-7 “系统管理员” 源点词条描述

名称:	系统管理员
简述:	进行内容审核、参数设置和权限管理的用户

表 4.1-8 “政府相关部门” 源点词条描述

名称:	政府相关部门
简述:	进行报表审阅、资讯提供的用户

4.1.2 数据项描述

图4-1的顶层数据流图中组成各数据流的数据项描述如表4.1-9所示。

表 4.1-9 数据项描述

数据项名称	数据类型	计量单位	数据范围
用户 ID	整型	1	1..4294960000
用户名	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,12}\$
密码	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{8,20}\$
用户权限	整型	1	0..5
所属团队	整型	1	4294960001..4294967294
注册时间	Unix 纪元时间	秒	0-4294967296
注册反馈信息字段	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,200}\$
登录反馈信息字段	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,200}\$
团队 ID	整型	1	4294960001..4294967295
团队名	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,12}\$
电子邮箱	字符串	字节	[a-zA-Z0-9._%+-]]+@[a-zA-Z0-9.-]]+\.[a-zA-Z]{2,}\$
电话号码	字符串	字节	\+?\d{1,3}[-]?\d{3}[-]?\d{4}\$

Continued on next page

数据项名称	数据类型	计量单位	数据范围
团队地址	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,500}\$
团队网站	字符串	字节	(https?:/)?(\\da-z.-)+\\.[a-z.]{2,6})([/\w]*)*/*/?\$
团队人数	整型	1	1..4294967295
团队名单	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,2000}\$
查询关键字	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,50}\$
查询时间	Unix 纪元时间	秒	0-4294967296
入队审核反馈字段	字符串	字节	\\w{1,200}\$
政府用户 ID	整型	1	4294967295
政府家机构名	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,12}\$
资讯内容	二进制数据流	字节	有穷长度二进制组合
手记内容	二进制数据流	字节	有穷长度二进制组合
帖子内容	二进制数据流	字节	有穷长度二进制组合
修改内容	二进制数据流	字节	有穷长度二进制组合
资讯密码	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{8,20}\$
发布时间	Unix 纪元时间	秒	0-4294967296
最后编辑时间	Unix 纪元时间	秒	0-4294967296
类别 ID	整型	1	1..256
话题 ID	整型	1	1..256
类别名称	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,12}\$
话题名称	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,12}\$
修改要求	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,500}\$
审核情况	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,50}\$
评论 ID	整型	1	1..4294967295
评论内容	字符串	字节	[a-zA-Z0-9.]{1,500}\$
资讯审核信息统计 分析报表字段	二进制数据流	字节	有穷长度二进制组合

Continued on next page

数据项名称	数据类型	计量单位	数据范围
手记审核信息统计 分析报表字段	二进制数据流	字节	有穷长度二进制组合
帖子审核信息统计 分析报表字段	二进制数据流	字节	有穷长度二进制组合
理由	字符串	字节	$\uparrow[a-zA-Z0-9.]\{1,500\}\$$
消息 ID	整型	1	1..4294967295
消息内容	字符串	字节	$\uparrow[a-zA-Z0-9.]\{1,50\}\$$
志愿项目 ID	整型	1	1..4294967295
订单 ID	整型	1	1..4294967295
商品 ID	整型	1	1..4294967295
公益商家 ID	整型	1	1..4294967295
收件人	字符串	字节	$\uparrow[a-zA-Z0-9.]\{1,12\}\$$
联系方式	字符串	字节	$\backslash+?\backslash d\{1,3\}[-$ $]\backslash d\{3\}[-]?\backslash d\{4\}\$$
发货地址	字符串	字节	$\uparrow[a-zA-Z0-9.]\{1,500\}\$$
下单时间	Unix 纪元时间	秒	0-4294967296
付款金额	浮点型	0.01	0.00..1.8 x 10 ³ 08
支付方式	字符串	字节	$\uparrow[a-zA-Z0-9.]\{1,10\}\$$
快递公司 ID	整型	1	1..4294967295
物流单号 ID	整型	1	1..4294967295
完结时间	Unix 纪元时间	秒	0-4294967296
感谢语	字符串	字节	$\uparrow[a-zA-Z0-9.]\{1,100\}\$$
证书生成时间	Unix 纪元时间	秒	0-4294967296
证明文字	字符串	字节	$\uparrow[a-zA-Z0-9.]\{1,100\}\$$
捐款金额	浮点型	0.01	0.00..1.8 x 10 ³ 08
项目时间	Unix 纪元时间	秒	0-4294967296
可报名人数	整型	1	1..4294967295
项目描述	字符串	字节	$\uparrow[a-zA-Z0-9.]\{1,200\}\$$
捐款留言	字符串	字节	$\uparrow[a-zA-Z0-9.]\{1,100\}\$$

Continued on next page

数据项名称	数据类型	计量单位	数据范围
资助金额	浮点型	0.01	0.00..1.8 x 10 ³ 08

4.2 0 层数据流图

进一步细化 Volunt 志愿服务系统的各个加工步骤说明,下面给出 Volunt 志愿服务系统的 0 层数据图 (图4-2),包括信息管理、志愿服务、爱心捐助、公益课程、交流论坛、志愿交友在内的 6 个更细的数据流加工。

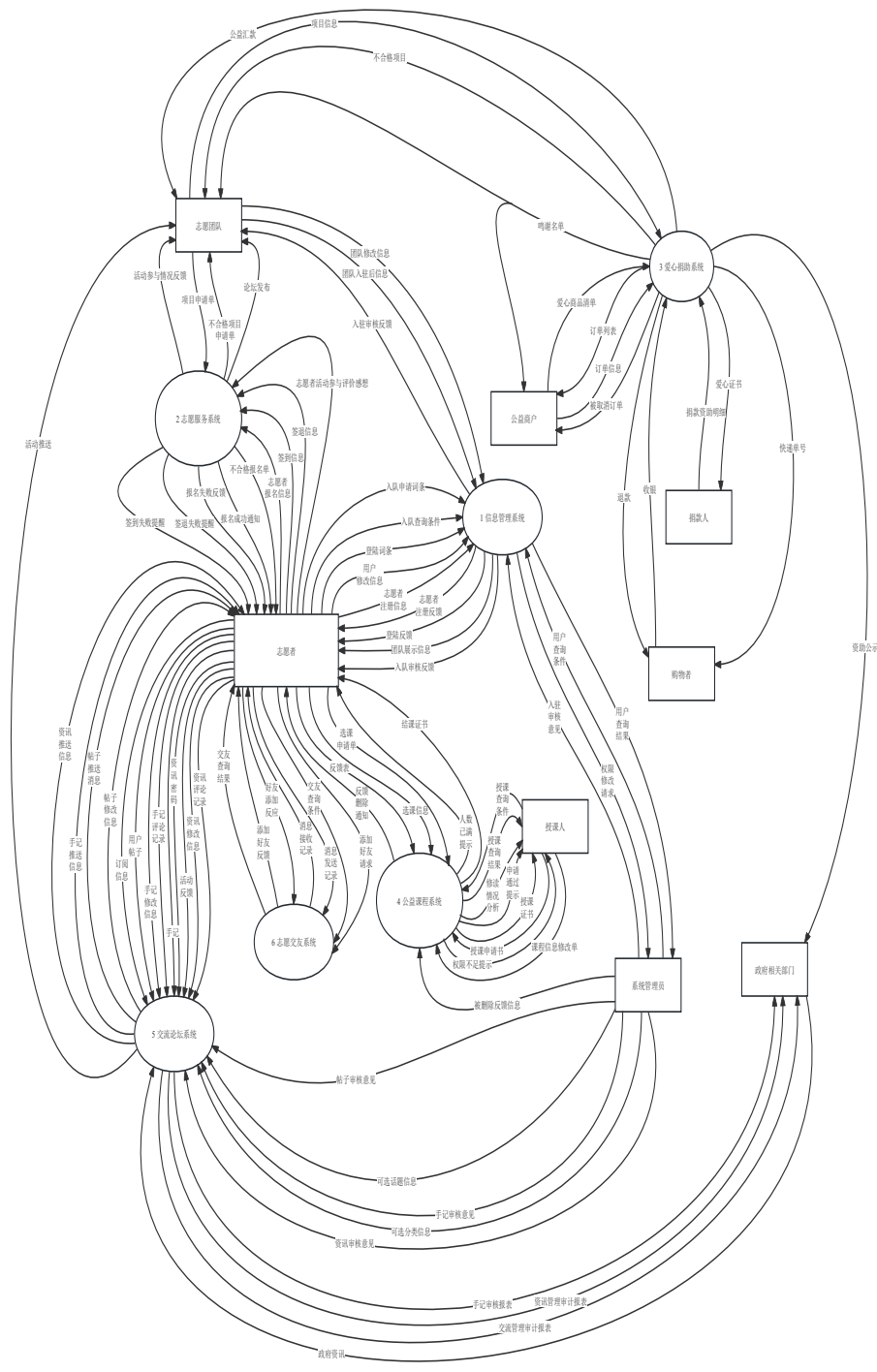


图 4-2 Volunet0 层数据流图
Figure 4-2 Data Flow Diagram for Level 0 of Volunet

4.2.1 数据加工词条描述说明

表 4.2-10 “信息管理系统” 加工词条描述

名称:	信息管理系统
编号:	1
简述:	处理志愿者的注册登录, 志愿团队的入驻, 志愿者加入团队及系统管理员对相关信息的管理的功能
输入:	入队申请词条、入队查询条件、登录词条、用户修改信息、志愿者注册信息、团队入驻信息、团队修改信息、入队审核意见、用户查询词条、权限修改请求
输出:	入队审核反馈、登陆反馈、团队展示信息、志愿者注册反馈、入驻审核反馈、用户查询结果
逻辑:	根据入队申请词条处理申请, 根据团队入驻信息处理入驻, 根据系统管理员的审核意见通过或驳回申请。根据登录词条处理用户登录。根据用户查询词条返回用户查询结果。根据权限修改请求修改用户权限。
异常处理:	接收到的信息不符合数据项描述的规则, 则拒绝处理。用户注册信息不合格, 则返回入队审核反馈提醒用户不合格部分。团队入驻信息审核不合格, 则返回入驻审核反馈提醒团队错不合格部分。
加工激发条件:	接到输入数据

表 4.2-11 “志愿服务系统”加工词条描述

名称:	志愿服务系统
编号:	2
简述:	处理志愿团队申报志愿项目, 志愿者报名参与志愿项目, 志愿团队选择志愿者并在过程中对志愿者签到签退信息进行管理, 志愿者在活动结束提供反馈的功能
输入:	项目申请单、志愿者报名单、签到信息、签退信息、志愿者活动评价反馈信息、
输出:	不合格项目申请单、不合格报名单、报名成功通知、报名失败反馈、签到失败提醒、签退失败提醒、活动参与情况反馈、论坛发布
逻辑:	根据支援团队提交项目申报单处理申请, 根据志愿者报名单处理志愿者报名信息, 再交由志愿团队选择, 根据志愿团队选择结果向志愿者发送报名成功通知或报名失败信息。根据志愿者签到、签退、评价反馈生成志愿者活动报告交由志愿团队。
异常处理:	接收到的信息不符合数据项描述的规则, 则拒绝处理。志愿项目申请单不合格, 则返回不合格申请单提醒用户不合格部分。志愿者报名单审核不合格, 则返回不合格报名单提醒志愿者不合格部分。签到信息、签退信息、反馈信息不合格, 则返回相对应的不合格信息交由志愿者。
加工激发条件:	接到输入数据

表 4.2-12 “爱心捐助系统”加工词条描述

名称:	爱心捐助系统
编号:	3
简述:	处理爱心商品的交易, 志愿项目的捐款和爱心反馈的管理以及相关财务报表送审的功能
输入:	项目信息、爱心商品清单、订单信息、收银、捐款资助明细
输出:	不合格项目、公益汇款、鸣谢名单、订单列表、被取消订单、退款、爱心证书、快递单号、资助公示
逻辑:	根据订单信息处理订单和货款。根据项目信息处理项目资助审核, 根据系统管理员的审核通过或驳回资助申请。根据捐款资助明细处理爱心人士捐款。再根据上述过程得到的爱心人士信息处理爱心反馈。
异常处理:	接收到的信息不符合数据项描述的规则, 则拒绝处理。当接受到的项目信息审核不通过会驳回, 当订单被取消则会被退回并退款。
加工激发条件:	接到输入数据

表 4.2-13 “公益课程系统”加工词条描述

名称:	公益课程系统
编号:	4
简述:	处理用户学习课程、授课人教授课程和管理员维护课程的功能
输入:	反馈表、选课信息、选课申请单、消息发送记录、授课查询条件、授课申请书
输出:	反馈删除通知、人数已满提示, 结课证书、授课查询结果、修读情况分析、申请通过提示、授课证书、权限不足提示
逻辑:	根据授课查询条件检索返回申请通过情况, 并对相应课程进行处理。根据选课查询条件检索课程, 返回查询课程信息。根据反馈信息, 处理反馈信息, 发送反馈处理通知给相应用户
异常处理:	反馈格式、修读情况日期、证书版式不符合数据项的描述规则, 则拒绝处理。
加工激发条件:	接到输入数据

表 4.2-14 “交流论坛系统”加工词条描述

名称:	交流论坛系统
编号:	5
简述:	处理志愿者、志愿团队、政府机构发布资讯, 志愿者发布手记、帖子和评论及相关信息审核审计的功能
输入:	资讯评论记录、资讯修改信息、活动反馈、资讯密码、可选分类信息、资讯审核意见、政府资讯、活动推送、手记修改信息、手记、手记评论记录、手记推送信息、手记审核意见、订阅信息、用户帖子、帖子审核意见、可选话题信息
输出:	资讯推送信息、资讯管理审计报表、手记推送信息、手记管理审计报表、帖子推送信息、帖子修改信息、交流管理审计报表
逻辑:	在资讯、手记、交流三个板块, 接收提交的信息并处理审核发布。接收针对信息的评论。最后根据所有信息生成推送信息和审核报表。
异常处理:	接收到的信息不符合数据项描述的规则, 则拒绝处理。当接受到的信息审核不通过会驳回。
加工激发条件:	接到输入数据

表 4.2-15 “志愿交友系统”加工词条描述

名称:	志愿交友系统
编号:	6
简述:	处理用户交友和私聊的功能
输入:	交友查询条件、添加好友请求、好友添加反应、消息发送记录
输出:	交友查询结果、添加好友反馈, 消息接受记录
逻辑:	根据交友查询条件检索返回查询结果列表。根据添加好友请求, 及用户的反应进行处理, 并返回反馈。根据消息发送记录, 发送消息接受记录给对应好友。
异常处理:	查询条件、消息发送记录不符合数据项描述的规则, 则拒绝处理。
加工激发条件:	接到输入数据

4.3 1 层数据流图

在 0 层数据流图的基础上，本节将分析 volunet 志愿服务系统的 1 层数据流图，同样分为信息管理系统、志愿服务系统、爱心管理系统、公益课程系统、交流论坛系统、志愿交友系统六个部分进行介绍。

4.3.1 信息管理系统

以下是信息管理系统 1 层数据流图、加工子图以及对应的数据字典和文件。信息管理系统分为个人管理、登陆管理、团队管理、用户管理和组队管理。

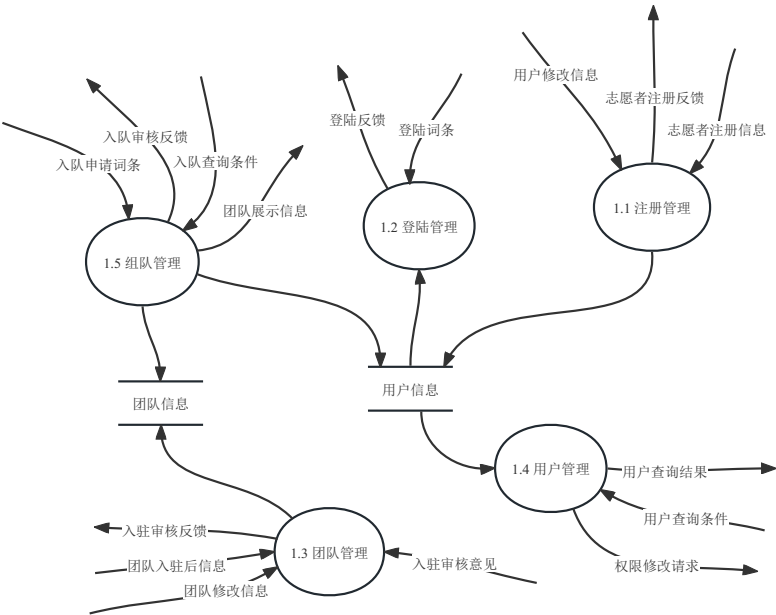


图 4-3 信息管理系统 1 层数据流图

Figure 4-3 Data Flow Diagram for Level 1 of Information Management System

4.3.1.1 个人管理

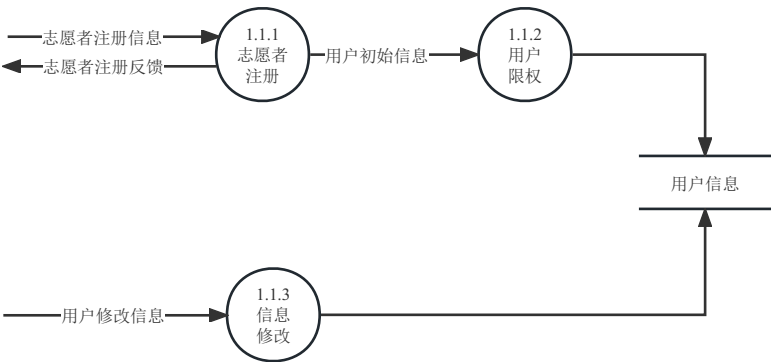


图 4-4 信息管理系统 2 层数据流图

Figure 4-4 Data Flow Diagram for Level 2 of Information Management System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-16 “志愿者注册” 加工词条描述

名称:	注册填写
编号:	1.1.1
简述:	生成供审核的用户初始信息
输入:	志愿者注册信息
输出:	用户初始信息、志愿者注册反馈
逻辑:	根据志愿者注册信息生成用户初始信息，志愿者注册反馈。

Algorithm	“志愿者注册” 加工小说明
1:	if Pass Check 志愿者注册信息 then
2:	Create 用户 ID
3:	Get 系统时间 As 注册时间
4:	Generate 注册反馈信息字段 Based On 志愿者注册信息
5:	Write 志愿者注册信息 + 用户 ID + 注册时间 To 用户初始信息
6:	Write 注册反馈信息字段 To 志愿者注册反馈
7:	else
8:	Generate 注册反馈信息字段 Based on 志愿者注册信息
9:	Write 注册反馈信息字段 To 志愿者注册反馈
10:	end if

表 4.3-17 “初始限权” 加工词条描述

名称:	初始限权
编号:	1.1.2
简述:	为用户出示化权限的功能
输入:	用户初始信息
输出:	用户信息
逻辑:	根据用户初始信息赋予权限生成完整的用户信息。

Algorithm	“初始限权” 加工小说明
1:	Generate 用户权限 Based On 用户初始信息
2:	Write 用户初始信息 + 用户权限 To 用户信息

表 4.3-18 “信息修改” 加工词条描述

名称:	信息修改
编号:	1.1.3
简述:	对用户信息进行修改的功能
输入:	用户修改信息
输出:	用户信息
逻辑:	完成用户修改信息的处理。

Algorithm	“信息修改” 加工小说明
1:	Update 用户修改信息 In 用户信息 Match 用户 ID

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-19 “志愿者注册信息”数据流词条描述

名称:	志愿者注册信息
简述:	志愿者为注册输入的信息
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“志愿者注册”
组成:	用户名 + 账号 + 密码

表 4.3-20 “志愿者注册反馈”数据流词条描述

名称:	志愿者注册反馈
简述:	团队为注册输入信息
来源:	加工“志愿者注册”
去向:	源点“志愿者”
组成:	注册反馈信息字段

表 4.3-21 “用户初始信息”数据流词条描述

名称:	用户初始信息
简述:	根据志愿者输入初始化的信息
来源:	加工“志愿者注册”
去向:	加工“用户限权”
组成:	用户 ID+ 用户名 + 账号 + 密码 + 所属团队 + 注册时间

表 4.3-22 “用户修改信息”数据流词条描述

名称:	用户修改信息
简述:	用户修改后的个人信息
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“信息修改”
组成:	用户 ID + 用户名 + 密码

(3) 文件词条描述

表 4.3-23 “用户信息” 文件词条描述

名称:	用户信息
简述:	存储用户信息内容
组成:	用户 ID+ 用户名 + 账号 + 密码 + 用户权限 + 所属团队 + 注册时间
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

4.3.1.2 登陆管理

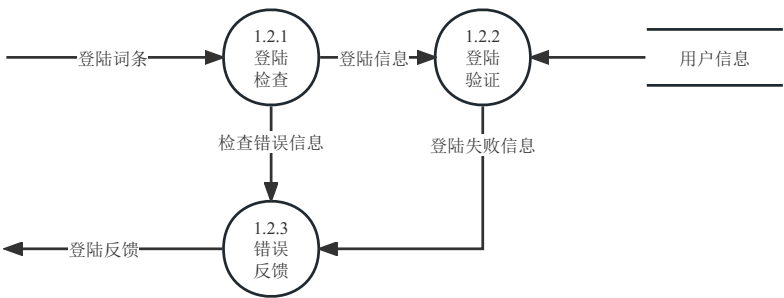


图 4-5 信息管理系统 2 层数据流图

Figure 4-5 Data Flow Diagram for Level 2 of Information Management System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-24 “登陆检查” 加工词条描述

名称:	登陆检查
编号:	1.2.1
简述:	检查用户登陆词条是够正确的功能
输入:	登陆词条
输出:	登陆信息
逻辑:	检查用户登陆词条是够正确，并根据用户填写的登陆词条生成登陆信息。

Algorithm	“登陆检查” 加工小说明
1:	if Pass Check 登陆词条 then
2:	Get 系统时间 As 登陆时间
3:	Write 登陆词条 + 登陆时间 To 登陆信息
4:	else
5:	Generate 检查错误信息字段 Based on 登陆词条
6:	Write 检查错误信息字段 To 错误检查信息
7:	end if

表 4.3-25 “登陆验证” 加工词条描述

名称:	登陆验证
编号:	1.2.2
简述:	验证用户登陆信息的功能
输入:	登陆信息、用户信息
输出:	登陆反馈
逻辑:	根据用户填写的登陆信息验证登录，并生成登陆反馈。

Algorithm	“登陆验证” 加工小说明
1:	if Select Item In 用户信息 Match 账号, 密码 then
2:	Continue
3:	else
4:	Generate 登陆失败信息字段 Based on 登陆信息
5:	Write 登陆失败信息字段 To 登陆失败信息
6:	end if

表 4.3-26 “错误反馈” 加工词条描述

名称:	错误反馈
编号:	1.2.3
简述:	对登陆中出现的错误进行反馈的功能
输入:	检查错误信息、登陆失败信息
输出:	登陆反馈
逻辑:	根据检查错误信息，登陆失败信息生成登陆反馈。

Algorithm	“错误反馈” 加工小说明
1:	if Once Receive [检查错误信息 登陆失败信息] then
2:	Write [检查错误信息 登陆失败信息] To 登陆反馈
3:	end if

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-27 “登陆词条” 数据流词条描述

名称:	登陆词条
简述:	志愿者输入的登陆词条
来源:	源点 “志愿者”
去向:	加工 “登陆验证”
组成:	账号 + 密码

表 4.3-28 “检查错误信息” 数据流词条描述

名称:	检查错误信息
简述:	检查出现错误的具体信息
来源:	加工 “登陆检查”
去向:	加工 “错误反馈”
组成:	检查错误信息字段

表 4.3-29 “登陆信息”数据流词条描述

名称:	登陆信息
简述:	完整的登陆信息
来源:	加工“登陆检查”
去向:	加工“登陆验证”
组成:	账号 + 密码 + 登陆时间

表 4.3-30 “登陆失败信息”数据流词条描述

名称:	登陆失败信息
简述:	用户登陆失败的反馈
来源:	加工“登陆验证”
去向:	加工“错误反馈”
组成:	登陆失败信息字段

表 4.3-31 “登陆反馈”数据流词条描述

名称:	登陆反馈
简述:	登陆中失败的反馈
来源:	加工“错误反馈”
去向:	源点“志愿者”
组成:	登陆反馈信息字段

(3) 文件词条描述

表 4.3-32 “用户信息”文件词条描述

名称:	用户信息
简述:	存储用户信息内容
组成:	用户 ID+ 用户名 + 账号 + 密码 + 用户权限 + 所属团队 + 注册时间
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

4.3.1.3 团队管理

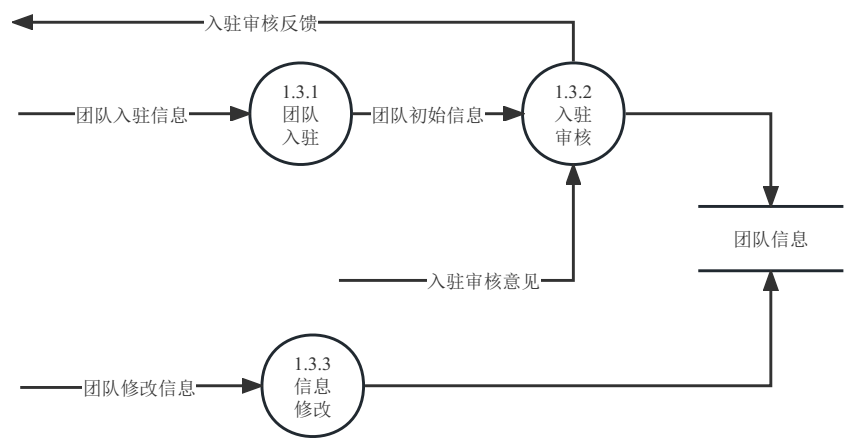


图 4-6 信息管理系统 2 层数据流图

Figure 4-6 Data Flow Diagram for Level 2 of Information Management System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-33 “团队入驻” 加工词条描述

名称:	团队入驻
编号:	1.3.1
简述:	生成供审核的用户初始信息
输入:	团队入驻信息
输出:	团队初始信息
逻辑:	根据团队填写的入驻信息生成团队初始信息。

Algorithm	“团队入驻” 加工小说明
1:	Create 团队 ID
2:	Write 团队入驻信息 + 团队 ID To 团队初始信息

表 4.3-34 “入驻审核” 加工词条描述

名称:	入驻审核
编号:	1.3.2
简述:	系统管理员审核团队入驻的功能
输入:	团队初始信息
输出:	入驻审核反馈、团队信息
逻辑:	系统管理员审核团队信息，并给出审核反馈。

Algorithm	“入驻审核” 加工小说明
1:	if Pass Check 团队初始信息 then
2:	Write 团队初始信息 To 团队信息
3:	Write 入驻审核反馈字段 To 入驻审核反馈
4:	else
5:	Write 入驻审核反馈字段 To 入驻审核反馈
6:	end if

表 4.3-35 “信息修改” 加工词条描述

名称:	信息修改
编号:	1.3.3
简述:	修改团队信息的功能
输入:	团队修改信息
输出:	团队信息
逻辑:	根据团队修改信息修改团队信息。

Algorithm	“信息修改” 加工小说明
1:	Update 团队修改信息 In 团队信息 Match 团队 ID

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-36 “团队入驻信息”数据流词条描述

名称:	团队入驻信息
简述:	团队为注册输入信息
来源:	源点“志愿团队”
去向:	加工“团队入驻”
组成:	团队名 + 电子邮箱 + 电话号码 + 团队地址 + 团队网站

表 4.3-37 “团队初始信息”数据流词条描述

名称:	团队初始信息
简述:	初始的团队信心
来源:	加工“团队入驻”
去向:	加工“入驻审核”
组成:	团队 ID+ 团队名 + 电子邮箱 + 电话号码 + 团队地址 + 团队网站

表 4.3-38 “入驻审核反馈”数据流词条描述

名称:	入驻审核反馈
简述:	对于入驻审核意见的反馈
来源:	加工“入驻审核”
去向:	源点“志愿团队”
组成:	入驻审核反馈字段

表 4.3-39 “团队修改信息”数据流词条描述

名称:	团队修改信息
简述:	对于团队信息的修改
来源:	源点“志愿团队”
去向:	加工“信息修改”
组成:	团队 ID + 电子邮箱 + 电话号码 + 团队地址 + 团队网站 + 团队名单

(3) 文件词条描述

表 4.3-40 “团队信息”文件词条描述

名称:	团队信息
简述:	存储团队信息内容
组成:	团队 ID+ 团队名 + 电子邮箱 + 电话号码 + 团队地址 + 团队网站 + 团队人数 + 团队名单
存储方式:	以团队 ID 为关键字。

Algorithm	“信息修改”加工小说明
1:	Update 团队修改信息 In 团队信息 Match 团队 ID

4.3.1.4 用户管理

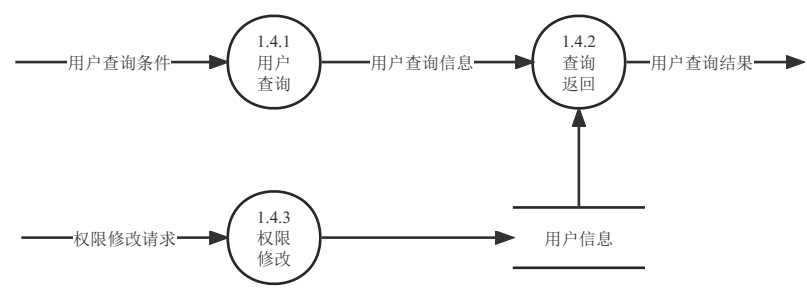


图 4-7 信息管理系统 2 层数据流图

Figure 4-7 Data Flow Diagram for Level 2 of Information Management System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-41 “用户查询” 加工词条描述

名称:	用户查询
编号:	1.4.1
简述:	查询符合条件的用户
输入:	查询条件
输出:	查询信息
逻辑:	根据查询条件生成完整的查询信息。

Algorithm “用户查询” 加工小说明

- 1: Get 系统时间 As 查询时间
- 2: Write 用户查询条件 + 查询时间 To 用户查询信息

表 4.3-42 “查询返回” 加工词条描述

名称:	查询返回
编号:	1.4.2
简述:	返回符合条件的用户信息
输入:	查询信息、用户信息
输出:	查询结果
逻辑:	返回符合查询条件的用户信息作为查询结果。

Algorithm	“查询返回”加工小说明
1:	Select Items In 用户信息 Match 用户查询信息
2:	Write Selected Items As 用户查询结果

表 4.3-43 “权限修改”加工词条描述

名称:	权限修改
编号:	1.4.3
简述:	修改用户的权限
输入:	权限修改请求
输出:	用户信息
逻辑:	系统管理员根据查询到的权限信息设置修改用户相应的权限信息。

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-44 “用户查询条件”数据流词条描述

名称:	用户查询条件
简述:	系统管理员对用户信息查询的条件
来源:	源点“系统管理员”
去向:	加工“用户查询”
组成:	查询关键字

表 4.3-45 “用户查询信息”数据流词条描述

名称:	用户查询信息
简述:	用户信息查询的信息
来源:	加工“用户查询”
去向:	加工“查询返回”
组成:	查询关键字 + 查询时间

表 4.3-46 “用户查询结果”数据流词条描述

名称:	用户查询结果
简述:	信息查询的结果
来源:	加工“查询返回”
去向:	源点“系统管理员”
组成:	用户 ID+ 用户名 + 账号 + 密码 + 用户权限 + 所属团队 + 注册时间

表 4.3-47 “权限修改请求”数据流词条描述

名称:	权限修改请求
简述:	对指定用户进行权限修改的请求
来源:	源点“系统管理员”
去向:	加工“权限修改”
组成:	用户 ID+ 用户权限

(3) 文件词条描述

表 4.3-48 “用户信息”文件词条描述

名称:	用户信息
简述:	存储用户信息内容
组成:	用户 ID+ 用户名 + 账号 + 密码 + 用户权限 + 所属团队 + 注册时间
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

4.3.1.5 组队管理

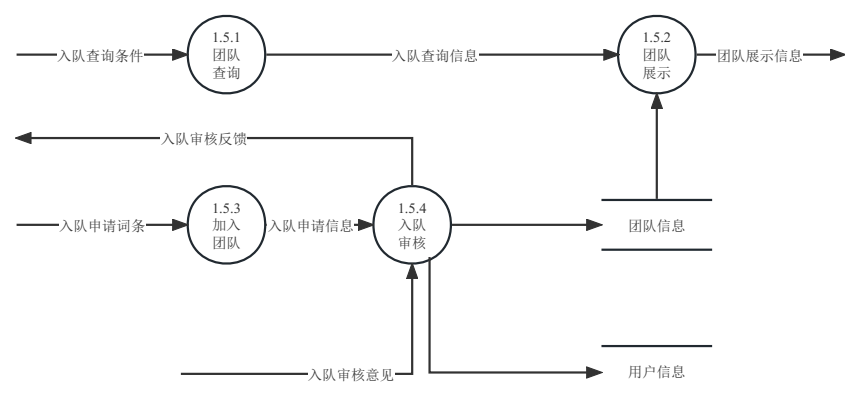


图 4-8 信息管理系统 2 层数据流图

Figure 4-8 Data Flow Diagram for Level 2 of Information Management System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-49 “团队查询” 加工词条描述

名称:	团队查询
编号:	1.5.1
简述:	查询符合条件的团队的功能
输入:	入队查询条件
输出:	入队查询信息
逻辑:	根据查询条件生成完整的查询信息。

Algorithm	“团队查询” 加工小说明
1:	Get 系统时间 As 查询时间
2:	Write 入队查询条件 + 查询时间 To 入队查询信息

表 4.3-50 “团队展示” 加工词条描述

名称:	团队展示
编号:	1.5.2
简述:	展示符合条件的团队的功能
输入:	查询信息、团队信息
输出:	团队展示信息
逻辑:	根据查询信息、团队信息生成复合条件的团队的团队展示信息。

Algorithm	“团队展示” 加工小说明
1:	Select Items In 团队信息 Match 入队查询信息
2:	Write Selected Items As 团队展示信息

表 4.3-51 “加入团队” 加工词条描述

名称:	加入团队
编号:	1.5.3
简述:	用户加入团队的功能
输入:	入队申请词条
输出:	入队申请信息
逻辑:	根据查询到的团队信息填写生产入队申请。

Algorithm	“加入团队” 加工小说明
1:	Get 系统时间 As 申请时间
2:	Select Items In 用户信息 Match 用户 ID
3:	Get 用户 ID + 用户名 + 申请时间 From Selected Items
4:	Write 入队申请词条 + 用户 ID + 用户名 + 所属团队 + 申请时间 To 入队申请信息

表 4.3-52 “入队审核” 加工词条描述

名称:	入驻审核
编号:	1.5.4
简述:	志愿团队审核用户入队的功能
输入:	入队申请信息、入队审核信息
输出:	入队审核反馈、团队信息、用户信息
逻辑:	志愿团队审核入队用户信息，作出决定后更新团队信息和用户信息，并给出审核反馈。

Algorithm “入队审核” 加工小说明

1:	if Pass Check 入队申请信息 then
2:	Update Item. 所属团队 In 用户信息 Match 用户 ID From 入队申请信息
3:	Update Item In 团队信息 Match 团队 ID From 入队申请信息
4:	Write 入队审核意见 To 入队审核反馈
5:	else
6:	Write 入队审核意见 To 入队审核反馈
7:	end if

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-53 “入队查询条件” 数据流词条描述

名称:	入队查询条件
简述:	对团队查询的条件
来源:	源点“系统管理员”
去向:	加工“团队查询”
组成:	查询关键字

表 4.3-54 “入队查询信息”数据流词条描述

名称:	入队查询信息
简述:	团队查询的信息
来源:	源点“团队查询”
去向:	加工“团队展示”
组成:	查询关键字 + 查询时间

表 4.3-55 “团队展示信息”数据流词条描述

名称:	团队展示信息
简述:	团队查询的结果
来源:	加工“团队展示”
去向:	源点“志愿者”
组成:	团队名 + 团队人数 + 团队名单

表 4.3-56 “入队申请词条”数据流词条描述

名称:	入队申请词条
简述:	用户加入团队的申请
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“加入团队”
组成:	入队申请说明字段 + 用户 ID+ 团队 ID

表 4.3-57 “入队申请信息”数据流词条描述

名称:	入队申请信息
简述:	完整的加入团队的申请
来源:	加工“加入团队”
去向:	加工“入队审核”
组成:	入队申请说明字段 + 用户 ID+ 用户名 + 所属团队 + 申请时间

表 4.3-58 “入队审核反馈”数据流词条描述

名称:	入队审核反馈
简述:	对于入队审核意见的反馈
来源:	加工“入驻审核”
去向:	源点“志愿者”
组成:	入队审核反馈字段

(3) 文件词条描述

表 4.3-59 “用户信息”文件词条描述

名称:	用户信息
简述:	存储用户信息内容
组成:	用户 ID+ 用户名 + 账号 + 密码 + 用户权限 + 所属团队 + 注册时间
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

表 4.3-60 “团队信息”文件词条描述

名称:	团队信息
简述:	存储团队信息内容
组成:	团队 ID+ 团队名 + 电子邮箱 + 电话号码 + 团队地址 + 团队网站 + 团队人数 + 团队名单
存储方式:	以团队 ID 为关键字。

4.3.2 志愿服务系统

以下是志愿服务系统的 1 层数据流图、加工子图以及对应的数据字典和文件。志愿服务系统分为项目发布、项目报名的项目管理。

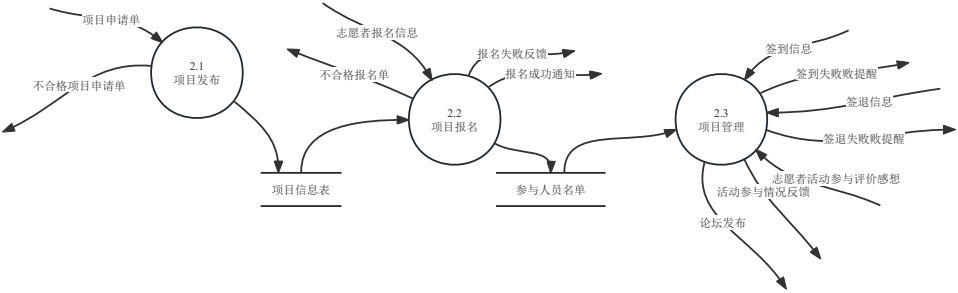


图 4-9 志愿服务系统 1 层数据流图

Figure 4-9 Data Flow Diagram for Level 1 of Volunteer Service System

4.3.2.1 项目发布

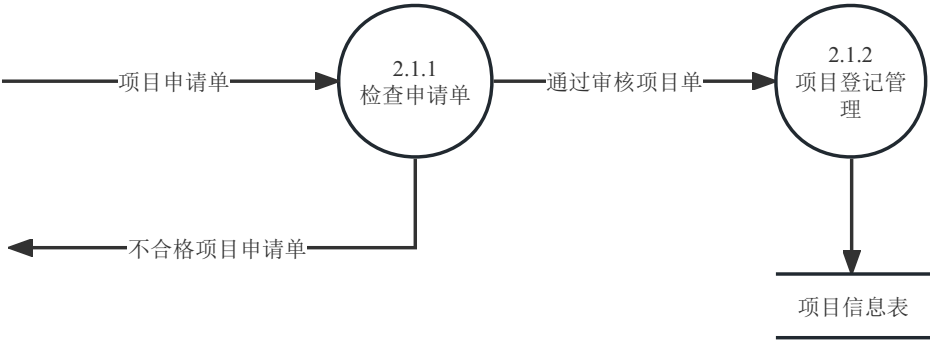


图 4-10 志愿服务系统 2 层数据流图

Figure 4-10 Data Flow Diagram for Level 2 of Volunteer Service System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-61 “检查申请单” 加工词条描述

名称:	检查申请单
编号:	2.1.1
简述:	检查志愿团队所提交志愿项目申请单是否合格
输入:	项目申请单
输出:	通过审核项目单、不合格项目申请单
逻辑:	根据志愿团队提交的项目申请单进行审核，审核不通过返回不合格信息提示，审核通过进入下一级加工。

Algorithm “检查申请单” 加工小说明

1:	if Pass Check 项目申请单 then then
2:	Generate 项目审核通过字段 Based on 项目申请单
3:	else
4:	Generate 不合格原因 + 不合格条目 + 修改建议 Based on 项目申请单
5:	Write 不合格原因 + 不合格条目 + 修改建议 to 不合格项目申请单
6:	end if

表 4.3-62 “项目登记管理” 加工词条描述

名称:	项目登记管理
编号:	2.1.2
简述:	将审核通过的项目单进行编号登记，并发布到项目中心
输入:	通过审核项目单
输出:	项目信息表
逻辑:	根据志愿团队 ID 和项目申请时间编订该志愿项目的 ID 编号，并将项目信息存储在项目信息表中。

Algorithm	“项目登记管理”加工小说明
1:	if 项目审核通过字段 is True then then
2:	Get 志愿团队 ID+ 当前时间戳 As 志愿项目 ID
3:	Write 志愿项目 ID+ 志愿团队 ID++ 志愿项目名称 + 志愿项目简介 + 开展起止时间 + 开展地点 + {志愿者种类 + 志愿者人数 + 志愿者工作内容} to 项目信息表
4:	end if

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-63 “项目申请单”数据流词条描述

名称:	项目申请单
简述:	志愿团队申报志愿项目的申请单
来源:	源点“志愿团队”
去向:	加工“项目发布”
组成:	志愿团队名称 + 志愿团队 ID+ 志愿项目名称 + 志愿项目简介 + 开展起止时间 + 开展地点 + {志愿者种类 + 志愿者人数 + 志愿者工作内容}

表 4.3-64 “不合格项目申请单”数据流词条描述

名称:	不合格项目申请单
简述:	项目申请不合格信息
来源:	加工“项目发布”
去向:	源点“志愿团队”
组成:	志愿项目名称 + 不合格原因 + 不合格条目 + 修改建议

表 4.3-65 “通过审核项目单”数据流词条描述

名称:	通过审核项目单
简述:	项目通过审核之后将项目信息进行登记管理
来源:	加工“项目发布”
去向:	源点“志愿团队”
组成:	志愿团队名称 + 志愿团队 ID+ 志愿项目名称 + 志愿项目简介 + 开展起止时间 + 开展地点 + {志愿者种类 + 志愿者人数 + 志愿者工作内容}+ 项目审核通过字段

(3) 文件词条描述

表 4.3-66 “志愿项目信息表”文件词条描述

名称:	志愿项目信息表
简述:	志愿团队申请通过的志愿项目
组成:	志愿项目名称 + 志愿项目 ID+ 志愿团队名称 + 开展起止时间 + 开展地点 + {志愿者种类 + 志愿者人数 + 志愿者工作内容}
存储方式:	以志愿项目 ID 为关键字

4.3.2.2 项目报名

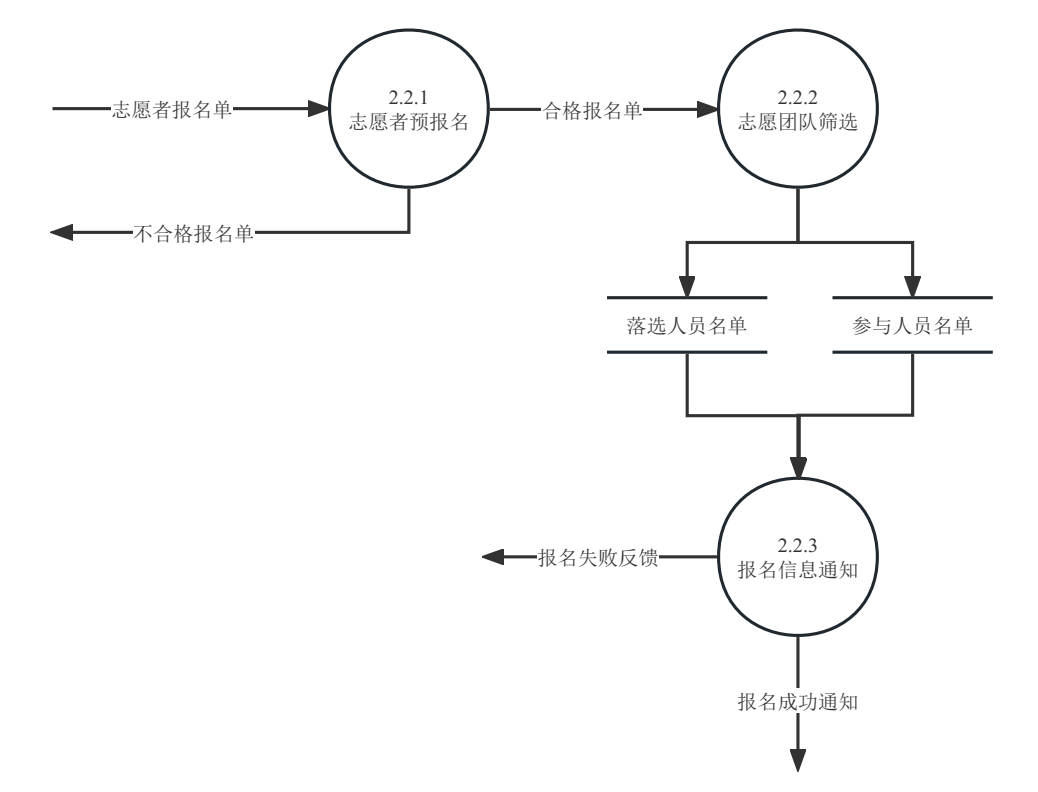


图 4-11 志愿服务系统 2 层数据流图

Figure 4-11 Data Flow Diagram for Level 2 of Volunteer Service System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-67 “志愿者预报名” 加工词条描述

名称:	志愿者预报名
编号:	2.2.1
简述:	志愿者根据兴趣提交报名表，加工检查报名表是否合格
输入:	志愿者报名表
输出:	合格报名表、不合格报名表
逻辑:	根据志愿者提交的报名表进行审核，审核不通过返回不合格信息提示，审核通过进入下一级加工。

Algorithm “志愿者预报名” 加工小说明
1: if Pass Check 志愿者报名单 then then
2: Generate 合格字段 Based on 志愿者报名单
3: else
4: Generate 不合格原因 + 修改建议 Based on 志愿者报名单
5: Write 志愿者 ID+ 志愿项目 ID+ 不合格原因 + 修改建议 to 不合格 报名单
6: end if

表 4.3-68 “志愿团队筛选” 加工词条描述

名称: 志愿团队筛选
编号: 2.2.2
简述: 志愿团队根据志愿者合格报名单筛选合适志愿者
输入: 合格报名单
输出: 入选志愿者信息、参与人员名单
逻辑: 志愿团队根据志愿者提交并审核通过的合格报名单选择合适 志愿者，并生成参与人员名单。

Algorithm “志愿团队筛选” 加工小说明
1: if Pass Check 合格报名单 then then
2: Write 志愿者 ID+ 志愿项目 ID+ 志愿者姓名 + 联系方式 + 志愿者 种类 to 参与人员名单
3: end if

表 4.3-69 “报名信息通知” 加工词条描述

名称: 报名信息通知
编号: 2.2.3
简述: 根据志愿团队筛选后的参与人员名单，向志愿者通知报名情 况
输入: 参与人员名单
输出: 报名失败信息、报名成功信息
逻辑: 对参与人员名单上的志愿者发送报名成功通知，对落选人员 名单上的志愿者发送报名失败信息。

Algorithm “志愿团队筛选” 加工小说明
1: for 志愿者信息 in 参与人员名单 do
2: Send 报名成功信息
3: end for
4: for 志愿者信息 in 落选人员名单 do
5: Send 报名失败信息
6: end for

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-70 “志愿者报名单” 数据流词条描述

名称:	志愿者报名单
简述:	志愿者对感兴趣的项目参与报名
来源:	源点 “志愿者”
去向:	加工 “志愿者预报名”
组成:	用户 ID+ 志愿者名称 + 联系方式 + 志愿者种类 + 志愿项目经历

表 4.3-71 “不合格报名单” 数据流词条描述

名称:	不合格报名单
简述:	志愿者报名信息不合格
来源:	加工 “志愿者预报名”
去向:	源点 “志愿者”
组成:	用户 ID+ 志愿项目 ID+ 不合格原因 + 修改建议

表 4.3-72 “合格报名表”数据流词条描述

名称:	合格报名表
简述:	志愿者提交报名表经过审核后为合格的报名表
来源:	加工“志愿者预报名”
去向:	加工“志愿团队筛选”
组成:	用户 ID+ 志愿者名称 + 联系方式 + 志愿者种类 + 志愿项目经历 + 合格字段

表 4.3-73 “报名成功通知”数据流词条描述

名称:	报名成功通知
简述:	对报名成功的志愿者发出通知信息
来源:	加工“报名信息通知”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户 ID+ 志愿者姓名 + 联系方式 + 成功提示

表 4.3-74 “报名失败反馈”数据流词条描述

名称:	报名失败反馈
简述:	对报名失败的志愿者发出反馈信息
来源:	加工“报名信息通知”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户 ID+ 志愿者名称 + 联系方式 + 失败提示

(3) 文件词条描述

表 4.3-75 “参与人员名单” 文件词条描述

名称:	参与人员名单
简述:	经过志愿者申请报名, 志愿团队选择通过入选的志愿者信息表单
组成:	用户 ID+ 志愿项目 ID+ 志愿者姓名 + 联系方式 + 志愿者种类
存储方式:	以用户 ID 和志愿项目 ID 为关键字

表 4.3-76 “落选人员名单” 文件词条描述

名称:	落选人员名单
简述:	经过志愿者申请报名, 志愿团队选择后落选的志愿者信息表单
组成:	用户 ID+ 志愿项目 ID+ 志愿者姓名 + 联系方式 + 志愿者种类
存储方式:	以用户 ID 和志愿项目 ID 为关键字

4.3.2.3 项目管理

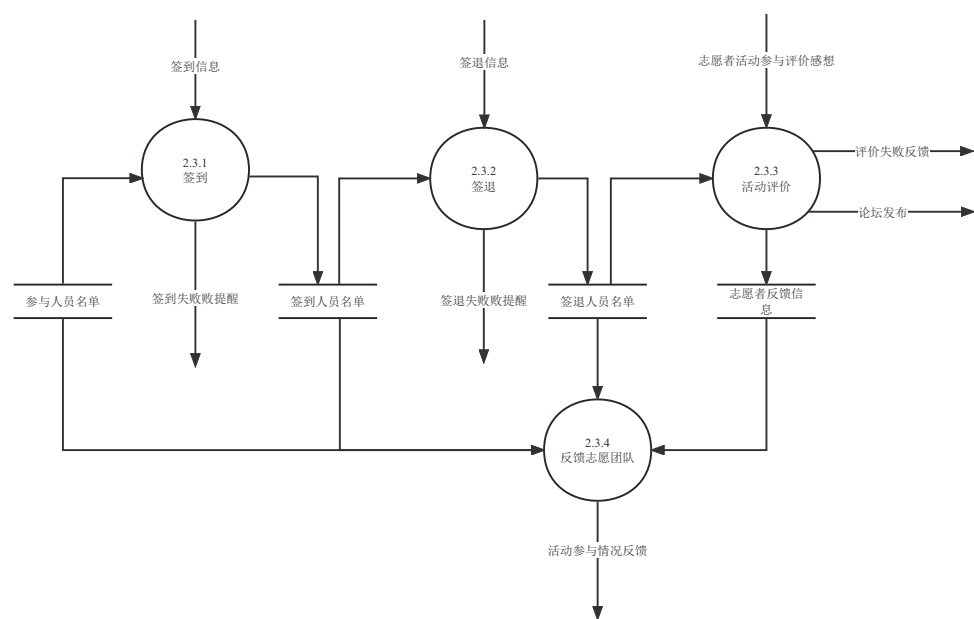


图 4-12 志愿服务系统 2 层数据流图

Figure 4-12 Data Flow Diagram for Level 2 of Volunteer Service System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-77 “签到” 加工词条描述

名称:	签到
编号:	2.3.1
简述:	志愿者进行签到
输入:	参与人员名单、签到信息
输出:	签到人员名单、签到失败提醒
逻辑:	根据参与人员名单，校验用户签到信息是否正确，如错误输出签到失败信息，如正确则记录在签到人员名单。

Algorithm “签到” 加工小说明	
1:	if Pass Check 参与人员名单 then then
2:	if Pass Check 签到信息 then then
3:	Generate 签到时间 + 签到地点 Based on 签到信息
4:	Write 志愿者 ID+ 志愿项目 ID+ 签到时间 + 签到地点 to 签到人员名单
5:	else
	return 签到失败信息
6:	end if
7:	else
	return 签到失败信息
8:	end if

表 4.3-78 “签退” 加工词条描述

名称:	签退
编号:	2.3.2
简述:	志愿者进行签退
输入:	签到人员名单、签退信息
输出:	签退人员名单、签退失败提醒
逻辑:	校验用户是否在签退人员名单中，同时校验用户签退信息是否正确，如错误输出签退失败信息，如正确则记录在签退人员名单。

Algorithm “签退” 加工小说明	
1:	if Pass Check 签退人员名单 then then
2:	if Pass Check 签退信息 then then
3:	Generate 签退时间 + 签退地点 Based on 签退信息
4:	Write 志愿者 ID+ 志愿项目 ID+ 签退时间 + 签退地点 to 签退人员名单
5:	else
	return 签退失败信息
6:	end if
7:	else
	return 签退失败信息
8:	end if

表 4.3-79 “活动评价” 加工词条描述

名称:	活动评价
编号:	2.3.3
简述:	完成签到签退的志愿者对活动进行评价
输入:	志愿者活动参与评价感想、签退人员名单
输出:	志愿者反馈信息、论坛发布
逻辑:	校验志愿者是否完成签退，完成签退的志愿者可以提交对该志愿项目的反馈，反馈一方面会形成志愿者反馈信息，另一方面会处理后发布到论坛

Algorithm “活动评价” 加工小说明

1:	if Pass Check 签退人员名单 then then
2:	if Pass Check 志愿者活动参与评价感想 then then
3:	Generate 签退时间 + 签退地点 Based on 签退信息
4:	Write 志愿者 ID+ 志愿项目 ID+ 志愿者姓名 + 评分 + 文字反馈 to 志愿者反馈信息
5:	else
	return 反馈失败信息
6:	end if
7:	else
	return 反馈失败信息
8:	end if

表 4.3-80 “反馈志愿团队” 加工词条描述

名称:	反馈志愿团队
编号:	2.3.4
简述:	将参与志愿者的签到、签退、活动反馈信息提供给志愿团队
输入:	参与人员名单、签到人员名单、签退人员名单、志愿者反馈信息
输出:	活动参与情况反馈
逻辑:	统计签到率、签退率、并将用户评分以及文字反馈以匿名形式交给志愿团队

Algorithm “反馈志愿团队” 加工小说明
1: Generate 签到率、签退率 Based on 参与人员名单、签到人员名单、签退人员名单
2: Generate 匿名评分 + 匿名文字反馈 Based on 志愿者反馈信息

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-81 “签到信息” 数据流词条描述

名称:	签到信息
简述:	志愿者进行打卡签到形成签到信息
来源:	源点 “志愿者”
去向:	加工 “签到”
组成:	用户 ID+ 志愿项目 ID+ 签到时间 + 签到地点

表 4.3-82 “签到失败反馈” 数据流词条描述

名称:	签到失败反馈
简述:	对签到失败的志愿者发出反馈信息
来源:	加工 “签到”
去向:	源点 “志愿者”
组成:	用户 ID+ 志愿项目 ID+ 签到失败信息

表 4.3-83 “签退信息” 数据流词条描述

名称:	签退信息
简述:	志愿者进行打卡签退形成签退信息
来源:	源点 “志愿者”
去向:	加工 “签退”
组成:	用户 ID+ 项目 ID+ 签退时间 + 签退地点

表 4.3-84 “签退失败反馈”数据流词条描述

名称:	签退失败反馈
简述:	对签退失败的志愿者发出反馈信息
来源:	加工“签退”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户 ID+ 志愿项目 ID+ 签退失败信息

表 4.3-85 “志愿者活动参与评价感想”数据流词条描述

名称:	志愿者活动参与评价感想
简述:	完成项目的志愿者对该项目进行评价反馈
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“活动评价”
组成:	用户 ID+ 志愿项目 ID+ 评价 + 文字反馈

表 4.3-86 “评价失败反馈”数据流词条描述

名称:	评价失败反馈
简述:	对评价失败的志愿者发出反馈信息
来源:	加工“签退”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户 ID+ 志愿项目 ID+ 评价失败信息

表 4.3-87 “论坛发布”数据流词条描述

名称:	论坛发布
简述:	志愿者提交的反馈信息在论坛发布
来源:	加工“活动评价”
去向:	加工“论坛”
组成:	志愿项目 ID+ 评分 + 文字反馈

表 4.3-88 “活动参与情况反馈”数据流词条描述

名称:	活动参与情况反馈
简述:	将志愿者签到签退情况以及评价反馈提交给志愿团队
来源:	加工“反馈志愿团队”
去向:	源点“志愿团队”
组成:	志愿项目 ID+ 签到率 + 签退率 + 评价 + 文字反馈

(3) 文件词条描述

表 4.3-89 “志愿项目签到人员名单”文件词条描述

名称:	志愿项目签到人员名单
简述:	志愿者参与志愿项目的签到记录
组成:	用户 ID+ 志愿者姓名 + 项目 ID+ 签到标记 + 签到时间 + 签到地点
存储方式:	以用户 ID 为关键字

表 4.3-90 “志愿项目签退人员名单”文件词条描述

名称:	志愿项目签退人员名单
简述:	志愿者参与志愿项目并签到之后的签退记录
组成:	用户 ID+ 志愿者姓名 + 项目 ID+ 签退标记 + 签退时间 + 签退地点
存储方式:	以用户 ID 为关键字

表 4.3-91 “志愿者反馈信息表”文件词条描述

名称:	志愿者反馈信息表
简述:	志愿者参与志愿项目并签到和签退之后提交的反馈信息
组成:	用户 ID+ 志愿项目 ID+ 志愿者姓名 + 评分 + 文字反馈
存储方式:	以用户 ID 为关键字

4.3.3 爱心捐助系统

以下是爱心捐助系统的 1 层数据流图、加工子图以及对应的数据字典和文件。

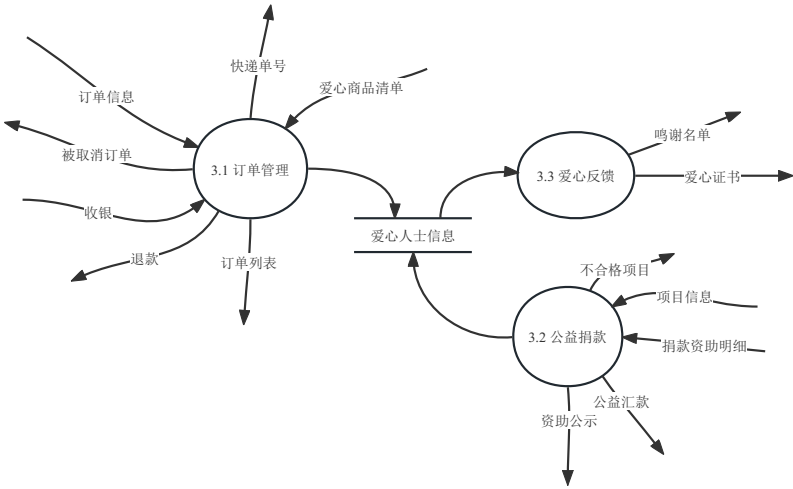


图 4-13 爱心捐助系统 1 层数据流图

Figure 4-13 Data Flow Diagram for Level 1 of Love Donation System

4.3.3.1 订单管理

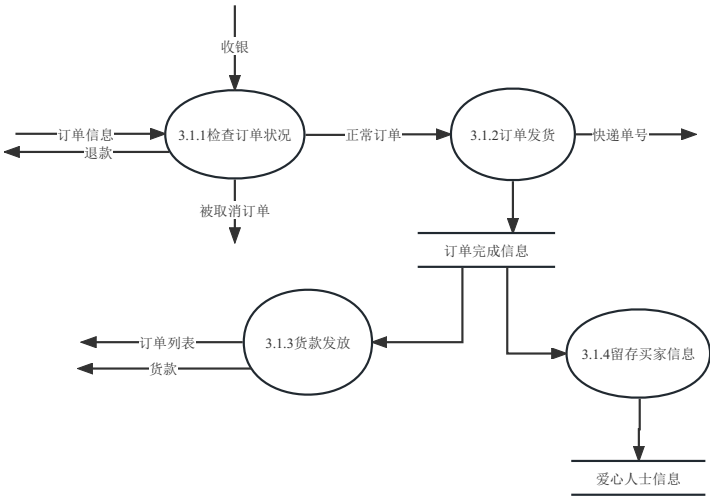


图 4-14 爱心捐助系统 2 层数据流图
Figure 4-14 Data Flow Diagram for Level 2 of Love Donation System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-92 “检查订单状况” 加工词条描述

名称:	检查订单状况
编号:	3.1.1
简述:	检查用户购买商品的订单状况，是正常或是已取消
输入:	订单信息、收银
输出:	退款、被取消订单
逻辑:	根据订单信息，检查订单状况，若已取消则根据收银返回被取消订单并完成退款，正常则生成正常订单，并将收银放入资金管理账户。

Algorithm	“检查订单状况” 加工小说明
1:	if Pass Check 订单信息 then
2:	Generate 正常订单信息 Based on 订单信息
3:	Put 收银 into 资金管理账户
4:	else
5:	Generate 正常订单信息 Based on 被取消订单信息
6:	Do 退款 and Return 收银
7:	end if

表 4.3-93 “订单发货” 加工词条描述

名称:	订单发货
编号:	3.1.2
简述:	将用户所下的正常订单进行发货
输入:	正常订单
输出:	快递单号、订单完成信息
逻辑:	通过正常订单中填写的收件人、电话和配送地址等信息，会自动生成配送单，匹配快递公司并交由其进行处理，生成快递单号，安排出货和配送。同时，返回快递公司给出的快递单号，最后将发货完成的汇总到订单完成信息中。

Algorithm	“订单发货” 加工小说明
1:	Get 收件人、电话和配送地址等信息 of 正常订单
2:	Generate 配送单
3:	Match 快递公司
4:	Generate 快递单号 and Arrange 出货配送
5:	Summarize 发货信息 to 订单完成信息

表 4.3-94 “贷款发放”加工词条描述

名称:	贷款发放
编号:	3.1.3
简述:	将用户购买商品的货款付给对应爱心商户
输入:	订单完成信息
输出:	货款、订单列表
逻辑:	根据订单完成信息, 系统将对应的款项和对应的商户进行匹配, 将货款打入商户的账户, 并生成完结订单列表。

Algorithm “贷款发放”加工小说明

- 1: Get 款项和商户信息 of 订单完成信息
 - 2: Match 对应商户 ID
 - 3: Add 货款 to 对应商户账户
 - 4: Generate 完结订单列表
-

表 4.3-95 “留存买家信息”加工词条描述

名称:	留存买家信息
编号:	3.1.4
简述:	将用户所下的正常订单进行发货
输入:	订单完成信息
输出:	快递单号、订单完成信息
逻辑:	订单完成后, 留存订单完成信息中的付款金额和用户名, 作为爱心人士信息, 用作爱心反馈操作。

Algorithm “留存买家信息”加工小说明

- 1: Get 付款金额和用户名 of 订单完成信息
 - 2: Save 付款金额和用户名 as 爱心人士信息
-

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-96 “订单信息”数据流词条描述

名称:	订单信息
简述:	用户购买商品, 系统生成订单的信息
来源:	源点“公益商户”
去向:	加工“检查订单状况”
组成:	订单 ID+ 商品 ID+ 公益商家 ID+ 用户 ID+ 用户名 + 收件人 + 联系方式 + 发货地址 + 下单时间

表 4.3-97 “收银”数据流词条描述

名称:	收银
简述:	用户购买商品的付款
来源:	源点“购物者”
去向:	加工“检查订单状况”
组成:	付款金额 + 支付方式

表 4.3-98 “被取消订单”数据流词条描述

名称:	被取消订单
简述:	检查订单状况后发现状态为已取消的订单
来源:	加工“检查订单状况”
去向:	源点“公益商户”
组成:	订单信息

表 4.3-99 “退款”数据流词条描述

名称:	退款
简述:	订单取消后对用户付款的退还
来源:	加工“检查订单状况”
去向:	源点“购物者”
组成:	收银

表 4.3-100 “正常订单”数据流词条描述

名称:	正常订单
简述:	检查订单状况后未被取消的订单
来源:	加工“检查订单状况”
去向:	加工“订单发货”
组成:	订单信息

表 4.3-101 “快递单号”数据流词条描述

名称:	快递单号
简述:	正常订单完成发货后的物流单号
来源:	加工“订单发货”
去向:	源点“购物者”
组成:	快递公司 ID+ 物流单号

表 4.3-102 “订单列表”数据流词条描述

名称:	订单列表
简述:	贷款发放后的完结的订单汇总
来源:	文件“订单完成信息”
去向:	源点“爱心商户”
组成:	订单 ID+ 商品 ID+ 公益商家 ID+ 用户 ID+ 完结时间

(3) 文件词条描述

表 4.3-103 “订单完成情况”文件描述

名称:	订单完成情况
简述:	存储购物者商品发货后的订单完成信息
组成:	订单 ID+ 付款金额 + 商品 ID+ 公益商家 ID+ 用户 ID+ 用户名 + 下单时间
存储方式:	以订单 ID 为关键字。

表 4.3-104 “爱心人士信息” 文件描述

名称:	爱心人士信息
简述:	存储购买爱心商品的爱心人士信息
组成:	用户 ID+ 用户名 + 付款金额
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

4.3.3.2 捐款管理

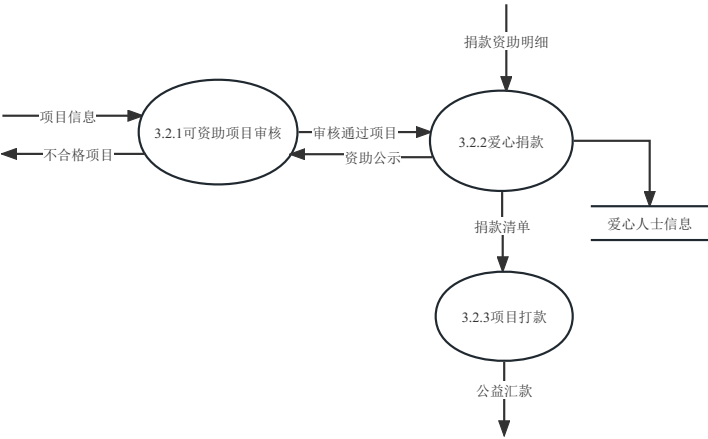


图 4-15 爱心捐助系统 2 层数据流图
Figure 4-15 Data Flow Diagram for Level 2 of Love Donation System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-105 “可资助项目审核”加工词条描述

名称:	可资助项目审核
编号:	3.2.1
简述:	审核志愿项目，确定合规、可资助的项目
输入:	项目信息
输出:	审核通过项目、不合格项目
逻辑:	根据项目信息，检查项目资质，若检查不合格则返回不合格项目，合格则生成审核通过项目。

Algorithm	“可资助项目审核”加工小说明
1:	if Pass Check 项目信息 then
2:	Generate 审核通过项目信息 Based on 项目信息
3:	else
4:	Generate 不合格项目信息 Based on 项目信息
5:	Return 不合格项目信息
6:	end if

表 4.3-106 “爱心捐款”加工词条描述

名称:	爱心捐款
编号:	3.2.2
简述:	管理爱心人士对志愿项目的捐款
输入:	捐款资助明细、审核通过项目
输出:	资助公示、捐助清单、爱心人士信息
逻辑:	用于接收和管理爱心人士对某志愿项目的捐款，将某项目的资助进行汇总，并对款项进行公示，再留存捐款资助明细中的捐款金额和用户名，作为爱心人士信息，用作爱心反馈操作。

Algorithm	“爱心捐款”加工小说明
1:	Select Sum（资助捐款）as 项目资助 Group by 志愿项目
2:	Generate 资助公示 Base on 项目资助
3:	Save 捐款金额和用户名 as 爱心人士信息 Base on 捐款资助明细

表 4.3-107 “项目打款”加工词条描述

名称:	项目打款
编号:	3.2.3
简述:	将爱心人士的捐款转给对应志愿团队
输入:	捐款清单
输出:	公益汇款
逻辑:	资金汇总后后，通过捐款清单中的项目编号，志愿团队名和捐款金额汇总，统一打款给对应志愿团队。

Algorithm	“项目打款”加工小说明
1:	Match 项目 ID、志愿团队名和捐款金额汇总 of 捐款清单
2:	Add 捐款 to 对应团队账户

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-108 “鸣谢名单”数据流词条描述

名称:	鸣谢名单
简述:	汇总爱心人士的名单，以便爱心商户和志愿团队感谢
来源:	文件“爱心买家名单”
去向:	源点“爱心商户”、源点“志愿团队”
组成:	用户名 + 感谢语

表 4.3-109 “爱心证书”数据流词条描述

名称:	爱心证书
简述:	爱心人士风险爱心的证明
来源:	文件“爱心买家名单”
去向:	加工“检查订单状况”
组成:	用户 ID+ 用户名 + 证书生成时间 + 证明文字

(3) 文件词条描述

表 4.3-110 “爱心人士信息” 文件描述

名称:	爱心人士信息
简述:	存储为志愿项目捐款的爱心人士信息
组成:	用户 ID+ 用户名 + 捐款金额
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

4.3.3.3 爱心反馈管理

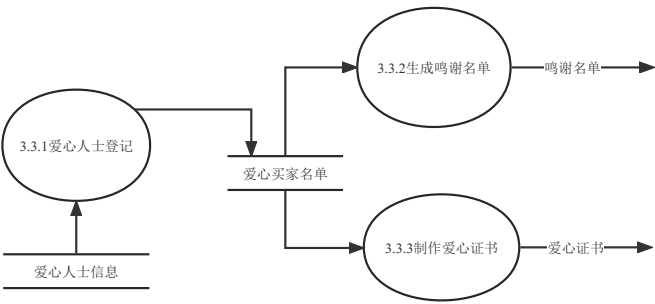


图 4-16 爱心捐助系统 2 层数据流图

Figure 4-16 Data Flow Diagram for Level 2 of Love Donation System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-111 “爱心人士登记” 加工词条描述

名称:	爱心人士登记
编号:	3.3.1
简述:	登记爱心人士，以便爱心反馈
输入:	爱心人士信息
输出:	爱心买家名单
逻辑:	根据爱心人士信息，录入爱心买家并生成名单。

Algorithm	“爱心人士登记” 加工小说明
1:	Generate 爱心买家名单 Base on 爱心人士信息

表 4.3-112 “生成鸣谢名单” 加工词条描述

名称:	生成鸣谢名单
编号:	3.3.2
简述:	生成购买爱心商品和项目捐款的爱心人士名单, 加以鸣谢
输入:	爱心买家名单
输出:	鸣谢名单
逻辑:	为名单中所有用户名匹配一句特有的感谢语, 生成鸣谢名单。

Algorithm	“生成鸣谢名单” 加工小说明
1:	Get 用户名 of 爱心买家名单
2:	Generate 感谢语
3:	Save 用户名和感谢语 as 鸣谢名单

表 4.3-113 “制作爱心证书” 加工词条描述

名称:	制作爱心证书
编号:	3.3.3
简述:	制作感谢爱心人士爱心证书
输入:	爱心买家名单
输出:	爱心证书
逻辑:	将用户名和感谢语输入定制的证书模板中, 形成爱心证书。

Algorithm	“制作爱心证书” 加工小说明
1:	Select 证书模板
2:	Generate 爱心证书 from 用户名、感谢语和证书模板

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-114 “项目信息”数据流词条描述

名称:	项目信息
简述:	志愿团队提交资助志愿项目的信息
来源:	源点“志愿团队”
去向:	加工“可资助项目审核”
组成:	项目 ID+ 志愿团队 ID+ 项目时间 + 可报名人数 + 项目描述

表 4.3-115 “不合格项目”数据流词条描述

名称:	不合格项目
简述:	经系统审核后，不合格的受资助项目
来源:	加工“可资助项目审核”
去向:	加工“爱心捐助”
组成:	项目信息

表 4.3-116 “审核通过项目”数据流词条描述

名称:	审核通过项目
简述:	经系统审核后，合格的受资助项目
来源:	加工“爱心捐款”
去向:	加工“可资助项目审核”
组成:	项目信息

表 4.3-117 “捐款资助明细”数据流词条描述

名称:	捐款资助明细
简述:	捐款者对志愿项目的捐款信息
来源:	源点“捐款人”
去向:	加工“爱心捐款”
组成:	项目 ID+ 用户 ID+ 用户名 + 捐款金额 + 支付方式 + 捐款留言

表 4.3-118 “资助公示”数据流词条描述

名称:	资助公示
简述:	对资助项目的受资助情况进行公示
来源:	加工“爱心捐款”
去向:	源点“政府相关部门”
组成:	志愿团队 ID+ 项目描述 + 资助金额

表 4.3-119 “捐款清单”数据流词条描述

名称:	捐款清单
简述:	项目获得的爱心捐款汇总
来源:	加工“爱心捐款”
去向:	加工“项目打款”
组成:	志愿团队 ID+ 项目 ID+ 资助金额

表 4.3-120 “公益汇款”数据流词条描述

名称:	公益汇款
简述:	对公益项目对应的志愿团队进行捐款发放
来源:	加工“项目打款”
去向:	源点“志愿团队”
组成:	志愿团队 ID+ 资助金额

(3) 文件词条描述

表 4.3-121 “爱心人士信息” 文件描述

名称:	爱心人士信息
简述:	存储购买爱心商品的爱心人士信息
组成:	用户 ID+ 用户名 +[付款金额 捐款金额]
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

表 4.3-122 “爱心买家名单” 文件描述

名称:	订单完成情况
简述:	存储为爱心付费买家的名单用于感谢
组成:	用户名 +[付款金额 捐款金额]
存储方式:	以用户名为关键字。

4.3.4 公益课程系统

以下是公益课程系统的 1 层数据流图、加工子图以及对应的数据字典和文件。

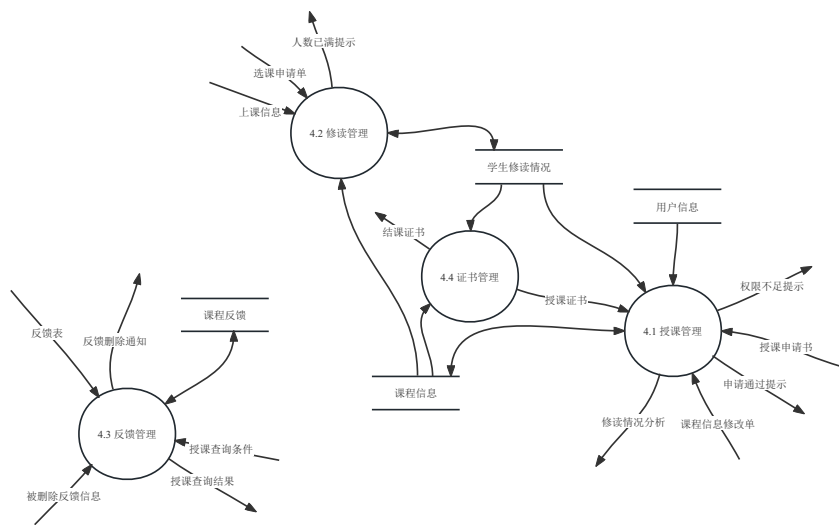


图 4-17 公益课程系统 1 层数据流图

Figure 4-17 Data Flow Diagram for Level 1 of Public Course System

4.3.4.1 授课管理

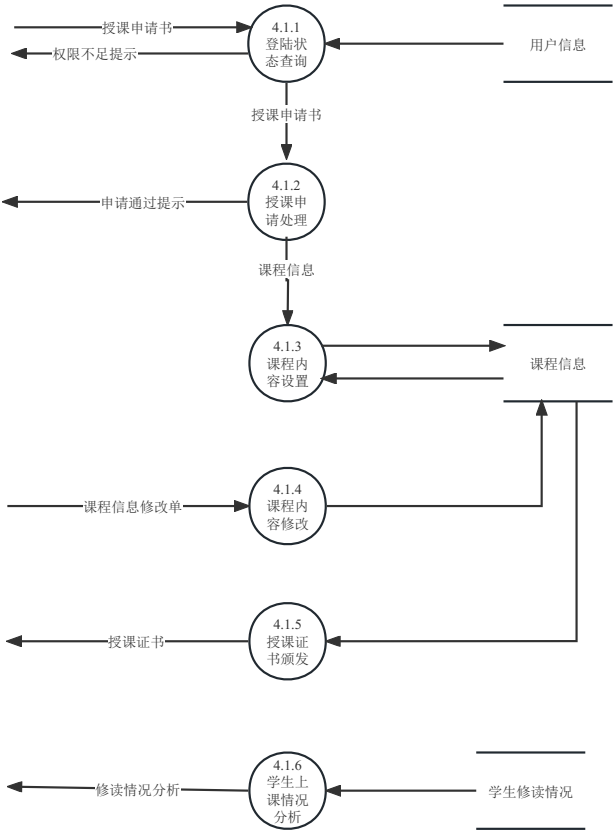


图 4-18 公益课程系统 2 层数据流图
Figure 4-18 Data Flow Diagram for Level 2 of Public Course System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-123 “登录权限查询” 加工词条描述

名称:	登录权限查询
编号:	4.1.1
简述:	查询用户登录权限的功能
输入:	授课申请书、已登录用户权限、用户 ID
输出:	登录状态、权限不足提示、用户名
逻辑:	查询对应用户 ID 的权限信息。

Algorithm	“登录权限查询”加工小说明
1:	Get 系统时间 As 查询时间
2:	Write 账号 + 密码 + 登录状态 To 登录权限查询信息

表 4.3-124 “授课申请处理”加工词条描述

名称:	授课申请处理
编号:	4.1.2
简述:	处理授课申请的功能
输入:	授课申请书、用户 ID
输出:	申请通过提示、申请处理时间、课程名、课程信息
逻辑:	通过对授课申请书处理申请、建立课程信息

Algorithm	“授课申请处理”加工小说明
1:	if 授课申请处理通过 then
2:	Write 用户 ID to 授课人信息
3:	Write 理由 + 反应时间 To 申请通过提示
4:	else
5:	Write 理由 + 反应时间 To 授课申请处理反馈
6:	end if

表 4.3-125 “课程内容设置”加工词条描述

名称:	课程内容设置
编号:	4.1.3
简述:	设置课程内容的功能
输入:	课程信息、用户 ID、用户权限
输出:	课程信息、课程资料
逻辑:	根据学科、用户需求等因素, 确定课程的内容和教学目标, 以及相应的评价方式。

Algorithm	“课程内容设置”加工小说明
1:	Get 课程名 + 课程类别 From 可选课程信息
2:	Insert 课程测试 + 课程章节 Into 课程资料

表 4.3-126 “课程内容修改” 加工词条描述

名称:	课程内容修改
编号:	4.1.4
简述:	授课人修改课程内容的功能
输入:	课程信息修改单 + 用户 ID+ 用户权限
输出:	修改后的课程信息
逻辑:	授课人通过上传修改单现有课程内容进行更新、改进或调整。

Algorithm	“课程内容修改” 加工小说明
1:	Get 课程名 From 课程信息修改单
2:	Update Item In 课程内容 Match 课程名 With 课程内容修改信息

表 4.3-127 “授课证书颁发” 加工词条描述

名称:	授课证书颁发
编号:	4.1.5
简述:	颁发授课人授课证书的功能
输入:	课程信息、用户名
输出:	授课证书
逻辑:	由相关机构颁发给授课人的证明授课能力和教学水平的证书。

Algorithm	“授课证书颁发” 加工小说明
1:	Analyze 授课资质
2:	Generate 授课人要求条件 Based On 授课人信息
3:	Write 授课准许 To 授课证书

表 4.3-128 “学生上课情况分析” 加工词条描述

名称:	学生上课情况分析
编号:	4.1.6
简述:	输出分析的学生上课情况的功能
输入:	学生修读情况、授课人名
输出:	修读情况分析、授课人名
逻辑:	对学生在上课过程中的表现和情况进行分析和评估，指导教学和促进学生学习。

Algorithm “学生上课情况分析” 加工小说明

- 1: Analyze 学生修读情况
- 2: for 用户 ID + 课程进度 in 学生上课情况 do
- 3: Select 对应课程内容 From 课程信息 Match 用户 ID
- 4: Add 对应测试成绩 + 用户 ID To 修读情况分析
- 5: end for

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-129 “授课申请书” 数据流词条描述

名称:	授课申请书
简述:	授课人对授课的申请
来源:	源点“授课人”
去向:	加工“登录状态查询”
组成:	授课申请书 + 用户 ID+ 用户密码

表 4.3-130 “权限不足提示” 数据流词条描述

名称:	权限不足提示
简述:	查询登录状态的结果
来源:	加工“登录状态查询”
去向:	源点“授课人”
组成:	登录状态 + 用户 ID+ 用户名 + 权限信息

表 4.3-131 “申请通过提示”数据流词条描述

名称:	申请通过提示
简述:	授课申请处理的结果
来源:	加工“授课申请处理”
去向:	源点“授课人”
组成:	用户名 + 用户 ID+ 用户权限 + 授课申请书编号 + 申请处理信息 + 申请处理时间

表 4.3-132 “课程信息”数据流词条描述

名称:	课程信息
简述:	申请通过的课程的信息
来源:	加工“授课申请处理”
去向:	加工“课程内容设置”
组成:	课程 ID+ 课程名 + 用户 ID+ 用户权限 + 课程内容 + 课程资料 + 课程收费

表 4.3-133 “课程信息修改单”数据流词条描述

名称:	课程信息修改单
简述:	授课人对课程修改的信息
来源:	源点“授课人”
去向:	加工“课程内容修改”
组成:	课程 ID+ 课程名 + 用户 ID+ 用户权限 + 用户密码 + 课程内容 + 课程资料 + 课程收费

表 4.3-134 “授课证书”数据流词条描述

名称:	授课证书
简述:	颁发的授课证书信息
来源:	加工“授课证书颁发”
去向:	源点“授课人”
组成:	课程 ID+ 课程名 + 用户 ID+ 用户名 + 课程内容 + 课程证书

表 4.3-135 “修读情况分析”数据流词条描述

名称:	修读情况分析
简述:	学生的修读情况分析
来源:	加工“学生上课情况分析”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户 ID+ 用户权限 + 用户名 + 学习课程 + 授课人名 + 考核情况 + 课程进度 + 学习课程反馈 + 学习课程数量

(3) 文件词条描述

表 4.3-136 “已登录用户权限表”文件词条描述

名称:	已登录用户权限表
简述:	存储已登录用户权限
组成:	用户 ID+ 用户账号 + 用户名 + 用户密码 + 用户邮箱地址 + 用户权限
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

表 4.3-137 “课程信息” 文件词条描述

名称:	课程信息
简述:	存储课程信息
组成:	课程 ID+ 课程名 + 用户 ID+ 用户名 + 用户权限 + 课程内容 + 课程进度 + 课程资料 + 课程收费 + 课程人数
存储方式:	以课程 ID 为关键字。

表 4.3-138 “学生修读情况” 文件词条描述

名称:	学生修读情况
简述:	存储学生修读情况
组成:	用户 ID+ 用户权限 + 用户名 + 学习课程 + 授课人 ID+ 授课人名 + 授课人权限 + 考核情况 + 课程进度 + 学习课程反馈 + 学习课程数量
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

4.3.4.2 修读管理

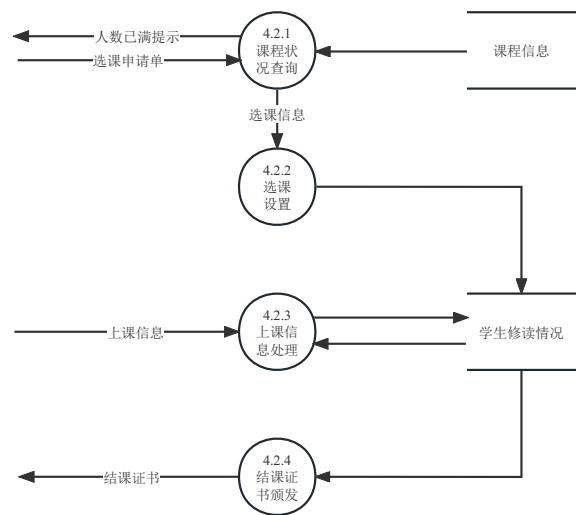


图 4-19 公益课程系统 2 层数据流图

Figure 4-19 Data Flow Diagram for Level 2 of Public Course System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-139 “课程状况查询” 加工词条描述

名称:	课程状况查询
编号:	4.2.1
简述:	查询课程状况的功能
输入:	选课申请书、课程信息、用户权限
输出:	人数已满提示、选课信息
逻辑:	指志愿者查询课程信息和课程人数。

Algorithm	“课程状况查询” 加工小说明
1:	Analyze 课程信息
2:	Generate 选课申请书 Based On 用户权限
3:	Write 课程状况分析报表字段 To 选课信息

表 4.3-140 “选课设置” 加工词条描述

名称:	选课设置
编号:	4.2.2
简述:	设置学生选课情况的功能
输入:	选课设置、课程信息
输出:	学生修读情况
逻辑:	为志愿者提供不同课程选择和设置，同时导入课程信息。

Algorithm	“选课设置” 加工小说明
1:	Get 课程名 + 课程类别 From 可选课程信息
2:	Insert 课程名 + 课程类别 Into 学生修读情况

表 4.3-141 “上课信息处理” 加工词条描述

名称:	上课信息处理
编号:	4.2.3
简述:	处理学生上课信息的功能
输入:	上课信息、学生修读情况
输出:	学生修读情况
逻辑:	通过在线方式获取、记录、整理和分析志愿者的学习情况和表现。

Algorithm	“上课信息处理” 加工小说明
1:	Select Items In 课程状况 Match 用户 ID
2:	Write 用户 ID, 课程修读情况, 消息内容 To 学生修读情况

表 4.3-142 “结课证书颁发” 加工词条描述

名称:	结课证书颁发
编号:	4.2.4
简述:	给志愿者颁发结课证书的功能
输入:	学生修读情况
输出:	结课证书
逻辑:	完成一定的课程学习后, 由相关机构颁发证书, 证明志愿者完成该课程学习。

Algorithm	“结课证书颁发” 加工小说明
1:	Create 结课证书 ID
2:	Get 系统时间 As 颁发时间
3:	Set 课程名 + 用户 ID As 证书信息
4:	Write 颁发时间 + 证书信息 To 结课证书

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-143 “授课申请书” 数据流词条描述

名称:	授课申请书
简述:	授课人对授课的申请
来源:	源点“授课人”
去向:	加工“登录状态查询”
组成:	授课申请书 + 用户 ID+ 用户密码

表 4.3-144 “权限不足提示” 数据流词条描述

名称:	权限不足提示
简述:	查询登录状态的结果
来源:	加工“登录状态查询”
去向:	源点“授课人”
组成:	登录状态 + 用户 ID+ 用户名 + 权限信息

表 4.3-145 “申请通过提示”数据流词条描述

名称:	申请通过提示
简述:	授课申请处理的结果
来源:	加工“授课申请处理”
去向:	源点“授课人”
组成:	用户名 + 用户 ID+ 用户权限 + 授课申请书编号 + 申请处理信息 + 申请处理时间

表 4.3-146 “课程信息”数据流词条描述

名称:	课程信息
简述:	申请通过的课程的信息
来源:	加工“授课申请处理”
去向:	加工“课程内容设置”
组成:	课程 ID+ 课程名 + 用户 ID+ 用户权限 + 课程内容 + 课程资料 + 课程收费

表 4.3-147 “课程信息修改单”数据流词条描述

名称:	课程信息修改单
简述:	授课人对课程修改的信息
来源:	源点“授课人”
去向:	加工“课程内容修改”
组成:	课程 ID+ 课程名 + 用户 ID+ 用户权限 + 用户密码 + 课程内容 + 课程资料 + 课程收费

表 4.3-148 “授课证书”数据流词条描述

名称:	授课证书
简述:	颁发的授课证书信息
来源:	加工“授课证书颁发”
去向:	源点“授课人”
组成:	课程 ID+ 课程名 + 用户 ID+ 用户名 + 课程内容 + 课程证书

表 4.3-149 “修读情况分析”数据流词条描述

名称:	修读情况分析
简述:	学生的修读情况分析
来源:	加工“学生上课情况分析”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户 ID+ 用户权限 + 用户名 + 学习课程 + 授课人名 + 考核情况 + 课程进度 + 学习课程反馈 + 学习课程数量

(3) 文件词条描述

表 4.3-150 “已登录用户权限表”文件词条描述

名称:	已登录用户权限表
简述:	存储已登录用户权限
组成:	用户 ID+ 用户账号 + 用户名 + 用户密码 + 用户邮箱地址 + 用户权限
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

表 4.3-151 “课程信息” 文件词条描述

名称:	课程信息
简述:	存储课程信息
组成:	课程 ID+ 课程名 + 用户 ID+ 用户名 + 用户权限 + 课程内容 + 课程进度 + 课程资料 + 课程收费 + 课程人数
存储方式:	以课程 ID 为关键字。

表 4.3-152 “学生修读情况” 文件词条描述

名称:	学生修读情况
简述:	存储学生修读情况
组成:	用户 ID+ 用户权限 + 用户名 + 学习课程 + 授课人 ID+ 授课人名 + 授课人权限 + 考核情况 + 课程进度 + 学习课程反馈 + 学习课程数量
存储方式:	以用户 ID 为关键字。

4.3.4.3 反馈管理

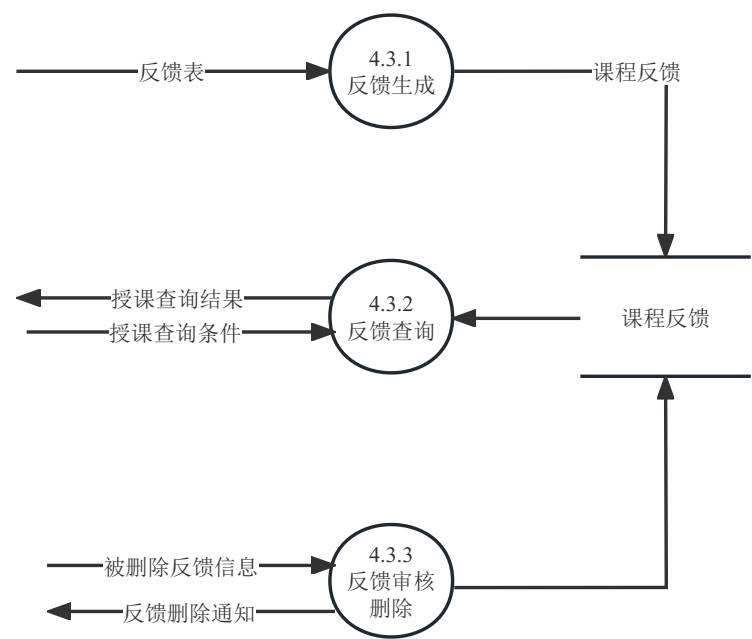


图 4-20 公益课程系统 2 层数据流图

Figure 4-20 Data Flow Diagram for Level 2 of Public Course System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-153 “反馈生成” 加工词条描述

名称:	反馈生成
编号:	4.3.1
简述:	生成反馈信息的功能
输入:	反馈表
输出:	课程反馈
逻辑:	将生成的反馈描述整理成一个文档或报告，以便课程组织者和授课人参考。

Algorithm	“反馈生成” 加工小说明
1:	Get 系统时间 As 发送时间
2:	Generate 反馈 ID
3:	Write 反馈发送记录 + 反馈 ID + 发送时间 To 课程反馈

表 4.3-154 “反馈查询” 加工词条描述

名称:	反馈查询
编号:	4.3.2
简述:	授课人进行反馈查询的功能
输入:	查询条件、课程反馈
输出:	查询结果
逻辑:	授课人选择条件查询自己教授课程，得到回应或解决方案。

Algorithm “反馈查询” 加工小说明
1: Get 系统时间 As 查询时间
2: Write 查询条件 + 课程反馈 To 查询结果

表 4.3-155 “反馈审核删除” 加工词条描述

名称:	反馈审核删除
编号:	4.3.3
简述:	系统管理员进行反馈审核删除的功能
输入:	被删除反馈信息
输出:	课程反馈、反馈删除通知
逻辑:	管理员对已经发布的反馈信息进行审核，判断其是否违反了相关规定或政策，并在必要时将其删除。

Algorithm “反馈审核删除” 加工小说明
1: Select Items In 反馈 Match 反馈审核
2: Delete 用户 ID, 反馈内容 To 课程反馈

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-156 “反馈表”数据流词条描述

名称:	反馈表
简述:	志愿者对课程反馈的信息
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“反馈生成”
组成:	用户反馈 ID+ 用户反馈信息 + 用户 ID+ 用户名 + 课程 ID+ 课程名 + 授课人名 + 反馈表提交时间

表 4.3-157 “授课查询结果”数据流词条描述

名称:	授课查询结果
简述:	授课人对课程的查询结果
来源:	加工“反馈查询”
去向:	源点“授课人”
组成:	用户反馈 ID+ 用户反馈信息 + 课程 ID+ 课程名 + 课程内容

表 4.3-158 “授课查询条件”数据流词条描述

名称:	授课查询条件
简述:	授课人对课程的查询条件
来源:	源点“授课人”
去向:	加工“反馈查询”
组成:	课程 ID+ 课程名 + 课程内容 + 授课人 ID+ 授课人名 + 查询时间

表 4.3-159 “被删除反馈信息”数据流词条描述

名称:	被删除反馈信息
简述:	被系统管理员删除的反馈信息
来源:	源点“系统管理员”
去向:	加工“反馈审核删除”
组成:	审核删除原因 + 审核删除条规 + 审核删除时间 + 用户反馈 ID+ 用户反馈信息

表 4.3-160 “反馈删除通知”数据流词条描述

名称:	反馈删除通知
简述:	发给志愿者的反馈删除通知
来源:	加工“反馈审核删除”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户反馈 ID+ 用户反馈信息 + 用户 ID+ 用户名 + 审核删除原因 + 审核删除条规 + 审核删除时间

(3) 文件词条描述

表 4.3-161 “课程反馈”文件词条描述

名称:	课程反馈
简述:	存储课程反馈内容
组成:	用户反馈 ID+ 用户反馈信息 + 用户 ID+ 用户名 + 用户考核情况 + 课程 ID+ 课程名 + 课程内容 + 授课人 ID+ 授课人名
存储方式:	以资讯 ID 为关键字。

4.3.4.4 证书管理

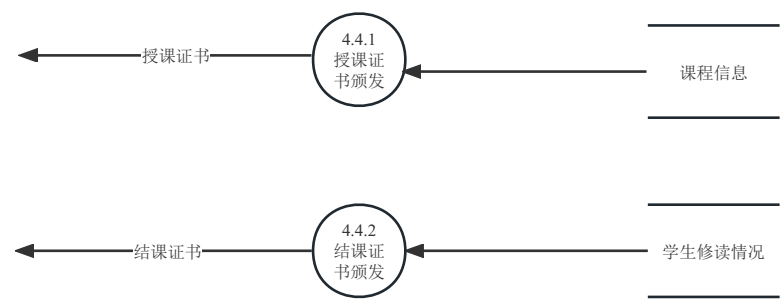


图 4-21 公益课程系统 2 层数据流图

Figure 4-21 Data Flow Diagram for Level 2 of Public Course System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-162 “授课证书颁发” 加工词条描述

名称:	授课证书颁发
编号:	4.4.1
简述:	颁发授课证书的功能
输入:	课程信息
输出:	授课证书
逻辑:	由相关机构颁发给授课人的证明授课能力和教学水平的证书。

Algorithm “授课证书颁发” 加工小说明	
1:	Analyze 授课资质
2:	Generate 授课人要求条件 Based On 授课人信息
3:	Write 授课准许 To 授课证书

表 4.3-163 “结课证书颁发” 加工词条描述

名称:	结课证书颁发
编号:	4.4.2
简述:	给志愿者颁发结课证书的功能
输入:	学生修读情况
输出:	结课证书
逻辑:	完成一定的课程学习后，由相关机构颁发证书，证明志愿者完成该课程学习。

Algorithm “结课证书颁发” 加工小说明

- 1: Analyze 学生修读情况
- 2: Generate 课程测试成绩 Based On 课程信息
- 3: Write 结课认证 To 结课证书

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-164 “授课证书” 数据流词条描述

名称:	授课证书
简述:	给授课人颁发的授课证书
来源:	加工“授课证书颁发”
去向:	源点“授课人”
组成:	课程 ID+ 课程名 + 用户 ID+ 用户名 + 课程内容 + 课程证书

表 4.3-165 “结课证书” 数据流词条描述

名称:	结课证书
简述:	给志愿者颁发的结课证书
来源:	加工“结课证书”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户 ID+ 用户名 + 学习课程 + 授课人 ID+ 授课人名 + 考核情况

(3) 文件词条描述

4.3.5 交流论坛系统

以下是交流论坛系统的 1 层数据流图、加工子图以及对应的数据字典和文件。

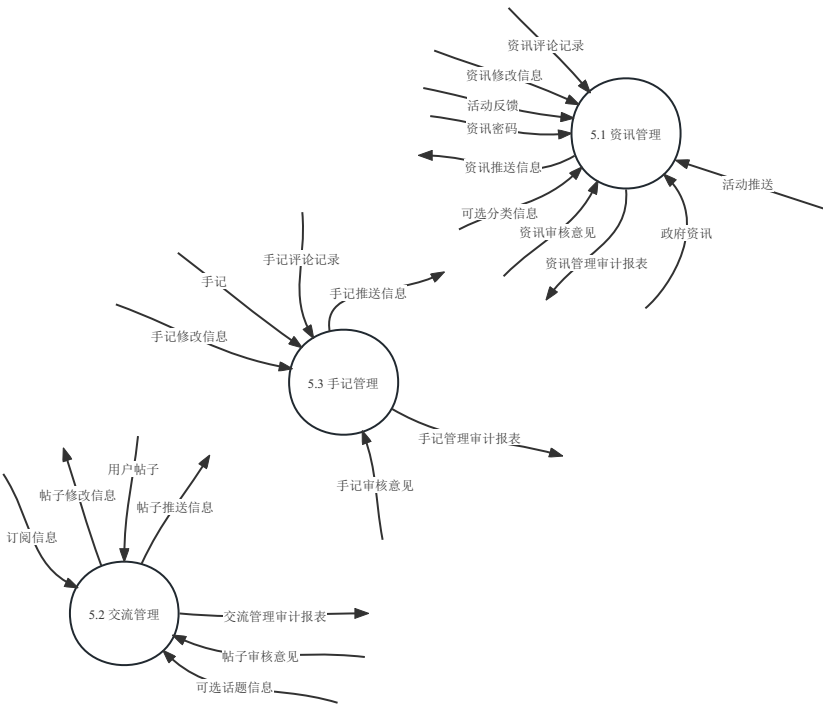


图 4-22 交流论坛系统 1 层数据流图
Figure 4-22 Data Flow Diagram for Level 1 of Communication Forum System

4.3.5.1 资讯管理

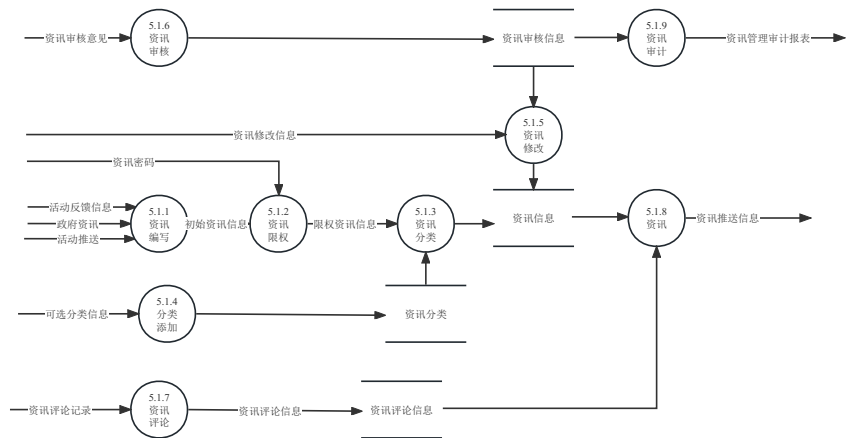


图 4-23 交流论坛系统 2 层数据流图

Figure 4-23 Data Flow Diagram for Level 2 of Communication Forum System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-166 “资讯编写” 加工词条描述

名称:	资讯编写
编号:	5.1.1
简述:	资讯编写的功能
输入:	活动反馈信息、政府资讯、活动推送信息
输出:	资讯信息
逻辑:	保存用户资讯的内容信息。

Algorithm	“资讯编写” 加工小说明
1:	Create 资讯 ID
2:	Get 系统时间 As 发布时间
3:	Set 最后编辑时间 As 发布时间
4:	Write [活动反馈信息 活动推动信息 官方资讯信息] + 资讯 ID + 发布时间 + 最后编辑时间 To 初始资讯信息

表 4.3-167 “资讯限权” 加工词条描述

名称:	资讯限权
编号:	5.1.2
简述:	用户设置资讯阅读权限的功能
输入:	资讯密码
输出:	限权资讯信息
逻辑:	用户如需给资讯设置密码, 可以给出资讯密码信息。

Algorithm “资讯限权” 加工小说明
1: if Get 资讯密码 then
2: Write 初始资讯信息 + 资讯密码 To 限权资讯信息
3: else
4: Write 初始资讯信息 To 限权资讯信息
5: end if

表 4.3-168 “资讯分类” 加工词条描述

名称:	资讯分类
编号:	5.1.3
简述:	用户选择资讯分类的功能
输入:	限权资讯信息、资讯分类信息
输出:	资讯信息
逻辑:	根据资讯分类、限权资讯信息生成资讯信息。

Algorithm “资讯分类” 加工小说明
1: Generate 类别 ID + 资讯类别 Based On 限权资讯信息
2: Write 限权资讯信息 + 类别 ID + 资讯类别 To 资讯信息

表 4.3-169 “分类设置” 加工词条描述

名称:	资讯设置
编号:	5.1.4
简述:	系统管理员设置好资讯分类的功能
输入:	可选分类信息
输出:	资讯分类
逻辑:	根据可选分类信息生成资讯分类。

Algorithm “分类设置” 加工小说明
1: Get 类别 ID + 资讯类别 From 可选分类信息
2: Insert 类别 ID + 资讯类别 Into 资讯分类

表 4.3-170 “资讯修改” 加工词条描述

名称:	资讯修改
编号:	5.1.5
简述:	对资讯进行修改的功能
输入:	资讯修改信息、资讯审核意见
输出:	资讯信息
逻辑:	完成用户修改资讯的处理。

Algorithm “资讯修改” 加工小说明
1: Get 资讯 ID From 资讯修改信息
2: Update Item In 资讯信息 Match 资讯 ID With 资讯修改信息

表 4.3-171 “资讯审核” 加工词条描述

名称:	资讯审核
编号:	5.1.6
简述:	系统管理员审核资讯的功能
输入:	资讯审核意见
输出:	资讯审核信息
逻辑:	系统管理员审核资讯信息，并给出资讯的修改要求。

Algorithm “资讯审核” 加工小说明
1: Get 系统时间 As 审核时间
2: Write 资讯审核意见 + 审核时间 To 资讯审核信息

表 4.3-172 “资讯评论” 加工词条描述

名称:	资讯评论
编号:	5.1.7
简述:	对资讯进行评论的功能
输入:	资讯评论记录
输出:	资讯评论信息
逻辑:	用户给出对资讯的评论。

Algorithm “资讯评论” 加工小说明
1: Create 评论 ID
2: Get 系统时间 As 提交时间
3: Write 资讯评论记录 + 评论 ID+ 提交时间 + 资讯评论信息

表 4.3-173 “资讯推送” 加工词条描述

名称:	资讯推送
编号:	5.1.8
简述:	资讯推送的功能
输入:	资讯信息
输出:	推送信息
逻辑:	根据资讯信息筛选出热度较高的手记推送信息。

Algorithm “资讯推送” 加工小说明
1: Analyze In 资讯信息
2: Get 资讯 ID From 资讯信息
3: Select 对应资讯评论 From 资讯评论信息 Match 资讯 ID
4: Write 资讯信息 + 对应资讯评论 To 资讯推送信息

表 4.3-174 “资讯审计” 加工词条描述

名称:	资讯审计
编号:	5.1.9
简述:	审计资讯的功能
输入:	资讯审核信息
输出:	资讯管理审计报表
逻辑:	根据资讯审核信息分析生成资讯管理审计报表。

Algorithm “资讯审计” 加工小说明
1: Analyze 资讯审核信息
2: Generate 资讯审核信息统计分析报表字段 Based On 资讯审核信息
3: Write 资讯审核信息统计分析报表字段 To 资讯审计报表

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-175 “活动反馈信息”数据流词条描述

名称:	活动反馈信息
简述:	志愿者对活动反馈的信息
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“资讯编写”
组成:	用户名 + 用户 ID+ 资讯内容 + 发布时间 + 最后编辑时间

表 4.3-176 “活动推送信息”数据流词条描述

名称:	活动推送信息
简述:	志愿团队活动推送的信息
来源:	源点“志愿团队”
去向:	加工“资讯编写”
组成:	团队 ID+ 团队名 + 资讯内容 + 发布时间 + 最后编辑时间

表 4.3-177 “官方资讯信息”数据流词条描述

名称:	官方资讯信息
简述:	政府机构发布的资讯信息
来源:	源点“政府相关部门”
去向:	加工“资讯编写”
组成:	政府用户 ID+ 政府机构名 + 资讯内容 + 发布时间 + 最后编辑时间

表 4.3-178 “初始资讯信息”数据流词条描述

名称:	初始资讯信息
简述:	添加新撰写的资讯信息
来源:	加工“资讯编写”
去向:	文件“资讯信息”
组成:	资讯 ID+[用户 ID 团队 ID 政府用户 ID]+[用户名 团队名 政府家机构名]+ 资讯内容 + 发布时间 + 最后编辑时间

表 4.3-179 “限权资讯信息”数据流词条描述

名称:	初始资讯信息
简述:	添加新撰写的资讯信息
来源:	加工“资讯编写”
去向:	文件“资讯信息”
组成:	资讯 ID+ 用户 ID+ 用户名 + 资讯内容 + 资讯密码 + 发布时间 + 最后编辑时间

表 4.3-180 “可选分类信息”数据流词条描述

名称:	可选分类信息
简述:	可选的资讯分类信息
来源:	源点“系统管理员”
去向:	加工“分类设置”
组成:	类别 ID+ 类别名称

表 4.3-181 “资讯密码”数据流词条描述

名称:	推送密码
简述:	为活动推送限权的信息
来源:	源点“系统管理员”
去向:	加工“资讯限权”
组成:	密码

表 4.3-182 “资讯修改信息”数据流词条描述

名称:	资讯修改信息
简述:	修改后的资讯信息
来源:	源点“志愿者”
去想:	加工“资讯修改”
组成:	用户名 + 用户 ID + 资讯名称 + 编写时间 + 资讯内容 + 修改内容 + 修改说明 + 提交时间

表 4.3-183 “资讯审核意见”数据流词条描述

名称:	资讯审核意见
简述:	资讯的审核意见
来源:	源点“系统管理员”
去想:	加工“资讯审核”
组成:	资讯 ID + 修改要求 + 审核情况

表 4.3-184 “资讯评论记录”数据流词条描述

名称:	资讯评论记录
简述:	资讯评论的记录信息
来源:	源点“志愿者”
去想:	加工“资讯评论”
组成:	资讯 ID + 评论内容 + 用户 ID + 用户名

表 4.3-185 “推送信息”数据流词条描述

名称:	推送信息
简述:	推送的资讯信息
来源:	加工“资讯推送”
去想:	源点“志愿者”
组成:	资讯内容 + 资讯分类 + 评论内容 + 发布时间

表 4.3-186 “资讯管理审计报表”数据流词条描述

名称:	资讯管理审计报表
简述:	资讯管理模块的审计报表
来源:	加工“分析审计”
去向:	源点“政府相关部门”
组成:	资讯审核信息统计分析报表字段

(3) 文件词条描述

表 4.3-187 “资讯信息”文件词条描述

名称:	资讯信息
简述:	存储资讯内容
组成:	资讯 ID + [用户 ID 团队 ID 政府用户 ID] + [用户名 团队名 政府家机构名] + 类别 ID + 资讯类别 + 资讯标题 + 资讯内容 + 资讯密码 + 修改内容 + 发布时间 + 最后编辑时间
存储方式:	以资讯 ID 为关键字。

表 4.3-188 “资讯分类” 文件词条描述

名称:	资讯分类信息
简述:	系统中资讯分类类别的相关信息
组成:	类别 ID + 类别名称
存储方式:	以类别 ID 为关键字。

表 4.3-189 “资讯评论信息” 文件词条描述

名称:	资讯评论信息
简述:	存储用户对资讯的评论
组成:	评论 ID + 资讯 ID + 用户 ID + 用户名 + 评论内容 + 提交时间
存储方式:	以评论 ID 为关键字。

表 4.3-190 “资讯审核信息” 文件词条描述

名称:	资讯审核信息
简述:	存储管理员对资讯的审核意见
组成:	资讯 ID + 修改要求 + 审核情况 + 审核时间
存储方式:	以资讯 ID 为关键字。

4.3.5.2 手记管理

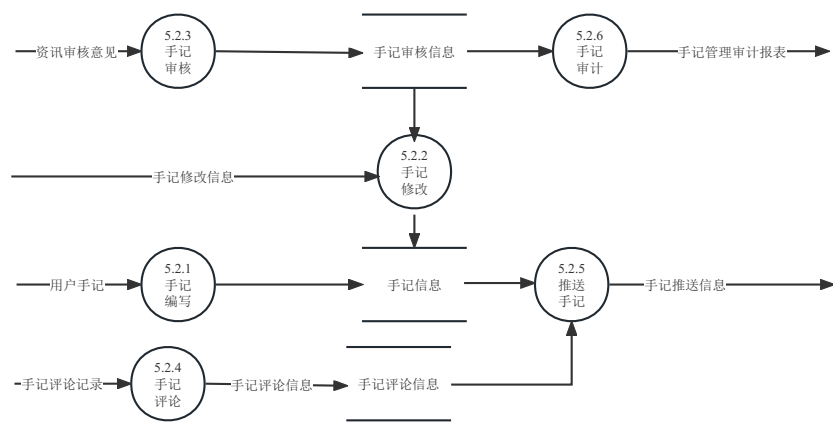


图 4-24 交流论坛系统 2 层数据流图

Figure 4-24 Data Flow Diagram for Level 2 of Communication Forum System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-191 “手记编写” 加工词条描述

名称:	手记编写
编号:	5.2.1
简述:	手记编写的功能
输入:	手记编写信息
输出:	手记信息
逻辑:	保存用户资讯的内容信息。

Algorithm	“手记编写” 加工小说明
1:	Create 手记 ID
2:	Get 系统时间 As 发布时间
3:	Set 最后编辑时间 As 发布时间
4:	Write 手记信息 + 手记 ID + 发布时间 + 最后编辑时间 To 初始资讯信息

表 4.3-192 “手记修改” 加工词条描述

名称:	手记修改
编号:	5.2.2
简述:	对手记进行修改的功能
输入:	手记修改信息
输出:	修改的手记信息
逻辑:	完成用户修改手记的处理。

Algorithm “手记修改” 加工小说明
1: Get 手记 ID From 手记修改信息
2: Update Item In 手记信息 Match 手记 ID With 资讯修改信息

表 4.3-193 “手记审核” 加工词条描述

名称:	手记审核
编号:	5.2.3
简述:	系统管理员审核手记的功能
输入:	手记审核意见
输出:	手记审核信息
逻辑:	系统管理员审核手记信息，并给出手记的修改要求。

Algorithm “手记审核” 加工小说明
1: Get 系统时间 As 审核时间
2: Write 手记审核意见 + 审核时间 To 手记审核信息

表 4.3-194 “手记评论” 加工词条描述

名称:	手记评论
编号:	5.2.4
简述:	对手记进行评论的功能
输入:	手记评论记录
输出:	手记评论信息
逻辑:	用户给出对手记的评论。

Algorithm “手记评论” 加工小说明
1: Create 评论 ID
2: Get 系统时间 As 提交时间
3: Write 手记评论记录 + 评论 ID+ 提交时间 + 手记评论信息

表 4.3-195 “推送手记” 加工词条描述

名称:	推送手记
编号:	5.2.5
简述:	对手记进推送的功能
输入:	手记信息
输出:	手记推送信息
逻辑:	根据手记信息筛选出热度较高的手记推送信息。

Algorithm “手记推送” 加工小说明
1: Analyze 手记信息
2: Get 手记 ID From 手记信息
3: Select 对应手记评论 From 手记评论信息 Match 手记 ID
4: Write 手记信息 + 对应手记评论 To 手记推送信息

表 4.3-196 “手记审计” 加工词条描述

名称:	手记审计
编号:	5.2.6
简述:	手记资讯的功能
输入:	手记审核信息
输出:	手记管理审计报表
逻辑:	根据手记审核信息分析生成手记管理审计报表。

Algorithm “手记审计” 加工小说明
1: Analyze 手记审核信息
2: Generate 手记审核信息统计分析报表字段 Based On 手记审核信息
3: Write 手记审核信息统计分析报表字段 To 手记审计报表

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-197 “手记信息” 数据流词条描述

名称:	手记信息
简述:	志愿者手记的信息
来源:	源点 “志愿者”
去向:	加工 “手记编写”
组成:	用户名 + 用户 ID+ 手记标题 + 手记内容 + 发布时间 + 最后编辑时间

表 4.3-198 “手记修改信息” 数据流词条描述

名称:	手记修改信息
简述:	修改后的手记信息
来源:	源点 “志愿者”
去想:	加工 “手记修改”
组成:	用户名 + 用户 ID+ 手记标题 + 编写时间 + 资讯内容 + 修改内容 + 修改说明 + 提交时间

表 4.3-199 “手记审核意见”数据流词条描述

名称:	手记审核意见
简述:	手记的审核意见
来源:	源点“系统管理员”
去想:	加工“手记审核”
组成:	手记 ID+ 修改要求 + 审核情况

表 4.3-200 “手记评论记录”数据流词条描述

名称:	手记评论记录
简述:	手记评论的记录信息
来源:	源点“志愿者”
去想:	加工“手记评论”
组成:	手记 ID+ 评论内容 + 用户 ID+ 用户名

表 4.3-201 “推送信息”数据流词条描述

名称:	推送信息
简述:	推送的手记信息
来源:	加工“手记推送”
去想:	源点“志愿者”
组成:	手记标题 + 手机内容 + 评论内容 + 发布时间

表 4.3-202 “手记管理审计报表”数据流词条描述

名称:	手记管理审计报表
简述:	手记管理模块的审计报表
来源:	加工“手记审计”
去向:	源点“政府相关部门”
组成:	手记审核信息统计分析报表字段

(3) 文件词条描述

表 4.3-203 “手记信息” 文件词条描述

名称:	手记信息
简述:	存储手记内容
组成:	手记 ID+ 用户 ID+ 用户名 + 手记标题 + 手记内容 + 修改内容 + 发布时间 + 最后编辑时间
存储方式:	以手记 ID 为关键字。

表 4.3-204 “手记评论信息” 文件词条描述

名称:	手记评论信息
简述:	存储用户对手记的评论
组成:	评论 ID+ 资讯 ID+ 用户 ID+ 评论内容 + 提交时间
存储方式:	以评论 ID 为关键字。

表 4.3-205 “手记审核信息” 文件词条描述

名称:	手记审核信息
简述:	存储管理员对手记的审核意见
组成:	手记 ID + 修改要求 + 审核情况 + 审核时间
存储方式:	以手记 ID 为关键字。

4.3.5.3 交流管理

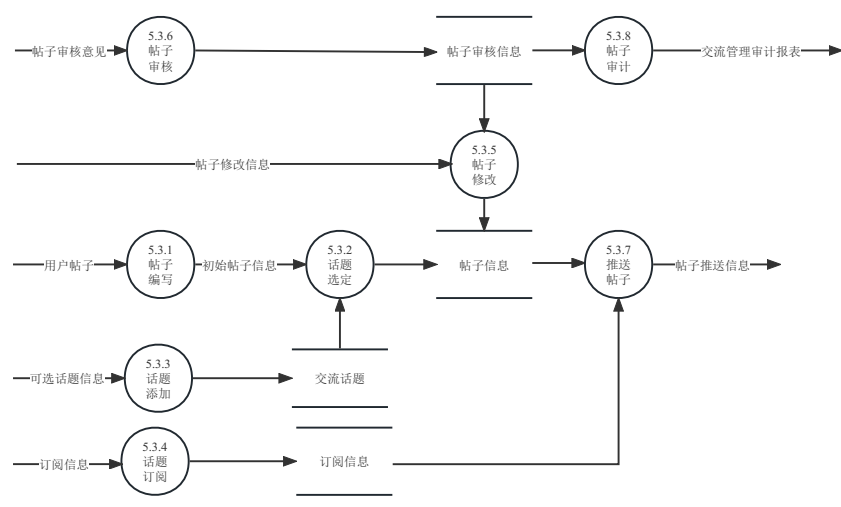


图 4-25 交流论坛系统 2 层数据流图

Figure 4-25 Data Flow Diagram for Level 2 of Communication Forum System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-206 “帖子编写” 加工词条描述

名称:	帖子编写
编号:	5.3.1
简述:	帖子编写的功能
输入:	帖子编写信息
输出:	帖子信息
逻辑:	保存用户帖子的内容信息。

Algorithm	“帖子编写” 加工小说明
1:	Create 帖子 ID
2:	Get 系统时间 As 发布时间
3:	Set 最后编辑时间 As 发布时间
4:	Write 用户帖子 + 帖子 ID + 发布时间 + 最后编辑时间 To 初始帖子信息

表 4.3-207 “话题选定” 加工词条描述

名称:	话题选定
编号:	5.3.2
简述:	用户选择话题的功能
输入:	可选话题信息、帖子话题选择信息
输出:	话题选择信息
逻辑:	帖子话题信息提供可选话题信息给用户，用户根据可选话题信息给出话题选择信息。

Algorithm	“话题选定” 加工小说明
1:	Generate 话题 ID + 话题名 Based On 初始帖子信息
2:	Write 初始话题信息 + 话题 ID + 话题名 To 帖子信息

表 4.3-208 “话题订阅” 加工词条描述

名称:	话题订阅
编号:	5.3.3
简述:	对话题进行订阅的功能
输入:	话题订阅记录
输出:	话题订阅信息
逻辑:	用户对话题进行订阅。

Algorithm	“话题订阅” 加工小说明
1:	Insert 用户 ID + 话题 ID Into 订阅信息

表 4.3-209 “帖子修改” 加工词条描述

名称:	帖子修改
编号:	5.3.4
简述:	对帖子进行修改的功能
输入:	帖子修改信息
输出:	修改的帖子信息
逻辑:	完成用户修改帖子的处理。

Algorithm	“帖子修改” 加工小说明
1:	Get 帖子 ID From 帖子修改信息
2:	Update Item In 帖子信息 Match 帖子 ID With 帖子修改信息

表 4.3-210 “帖子审核” 加工词条描述

名称:	帖子审核
编号:	5.3.5
简述:	系统管理员审核帖子的功能
输入:	帖子审核意见
输出:	帖子审核信息
逻辑:	系统管理员审核帖子信息，并给出帖子的修改要求。

Algorithm	“帖子审核” 加工小说明
1:	Get 系统时间 As 审核时间
2:	Write 帖子审核意见 + 审核时间 To 帖子审核信息

表 4.3-211 “推送帖子” 加工词条描述

名称:	帖子审核
编号:	5.3.6
简述:	推送帖子的功能
输入:	帖子信息
输出:	帖子推送
逻辑:	根据帖子信息筛选出热度较高的手记推送信息

Algorithm	“帖子推送” 加工小说明
1:	Analyze 帖子信息
2:	for 用户 ID + 话题 ID in 订阅信息 do
3:	Select 对应帖子信息 From 帖子信息 Match 话题 ID
4:	Add 对应手记评论 + 用户 ID To 帖子推送信息
5:	end for

表 4.3-212 “帖子审计” 加工词条描述

名称:	帖子审计
编号:	5.3.7
简述:	审计帖子的功能
输入:	帖子审核信息
输出:	交流管理审计报表
逻辑:	根据帖子审核信息分析生成交流管理审计报表。

Algorithm	“帖子审计” 加工小说明
1:	Analyze 帖子审核信息
2:	Generate 帖子审核信息统计分析报表字段 Based On 帖子审核信息
3:	Write 帖子审核信息统计分析报表字段 To 帖子审计报表

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-213 “用户帖子”数据流词条描述

名称:	用户帖子
简述:	志用户帖子的信息
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“帖子编写”
组成:	用户名 + 用户 ID+ 帖子内容 + 发布时间 + 最后编辑时间

表 4.3-214 “初始帖子信息”数据流词条描述

名称:	初始帖子信息
简述:	未选定话题的帖子信息
来源:	加工“帖子编写”
去向:	加工“话题选定”
组成:	用户名 + 用户 ID+ 话题 ID+ 话题名 + 帖子内容 + 发布时间 + 最后编辑时间

表 4.3-215 “订阅信息”数据流词条描述

名称:	订阅信息
简述:	帖子的审核意见
来源:	源点“用户”
去向:	加工“话题订阅”
组成:	用户 ID + 话题 ID

表 4.3-216 “可选话题信息”数据流词条描述

名称:	可选话题信息
简述:	可选的话题信息
来源:	源点“系统管理员”
去向:	加工“话题设置”
组成:	话题 ID+ 话题名

表 4.3-217 “帖子推送信息”数据流词条描述

名称:	帖子推送信息信息
简述:	推送的帖子信息
来源:	加工“推送帖子”
去向:	源点“志愿者”
组成:	话题名 + 用户名 + 帖子内容 + 发布时间 + 推送到的用户 ID

表 4.3-218 “交流管理审计报表”数据流词条描述

名称:	交流管理审计报表
简述:	交流管理模块的审计报表
来源:	加工“交流审计”
去向:	源点“政府相关部门”
组成:	帖子审核信息统计分析报表字段

(3) 文件词条描述

表 4.3-219 “帖子信息”文件词条描述

名称:	资讯信息
简述:	存储资讯内容
组成:	帖子 ID+ 用户 ID+ 用户名 + 话题 ID+ 话题名 + 帖子内容 + 修改内容 + 发布时间 + 最后编辑时间
存储方式:	以帖子 ID 为关键字。

表 4.3-220 “交流话题”文件词条描述

名称:	资讯分类信息
简述:	系统中资讯分类类别的相关信息
组成:	话题 ID+ 话题名
存储方式:	以话题 ID 为关键字。

表 4.3-221 “订阅信息” 文件词条描述

名称:	订阅信息
简述:	存储用户订阅话题的信息
组成:	用户 ID+ 话题 ID
存储方式:	以用户 ID、话题 ID 为关键字。

表 4.3-222 “帖子审核信息” 文件词条描述

名称:	帖子审核信息
简述:	存储管理员对帖子的审核意见
组成:	帖子 ID + 修改要求 + 审核情况 + 审核时间
存储方式:	以帖子 ID 为关键字。

4.3.6 志愿交友系统

以下是志愿交友系统的 1 层数据流图、加工子图以及对应的数据字典和文件。

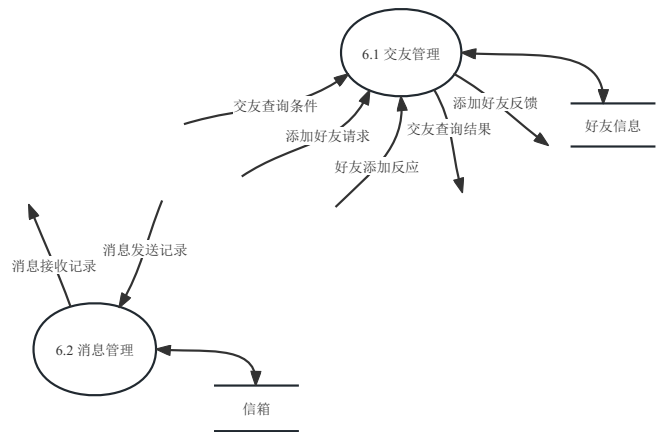


图 4-26 志愿交友系统 1 层数据流图

Figure 4-26 Data Flow Diagram for Level 1 of Volunteer Social System

4.3.6.1 交友管理

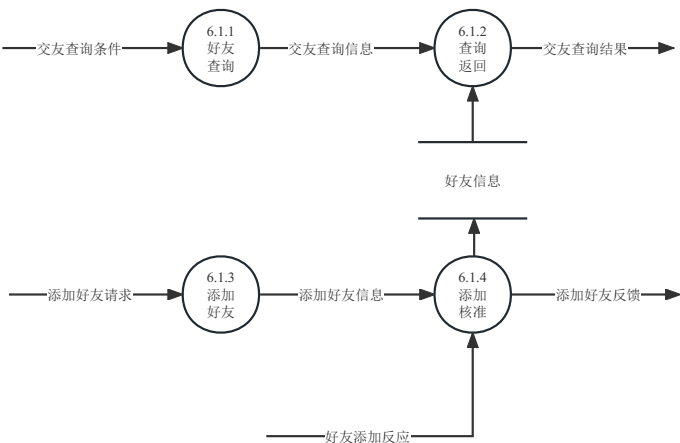


图 4-27 志愿交友系统 2 层数据流图

Figure 4-27 Data Flow Diagram for Level 2 of Volunteer Social System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-223 “添加好友” 加工词条描述

名称:	添加好友
编号:	6.1.1
简述:	申请添加好友的功能
输入:	添加好友请求
输出:	添加好友信息
逻辑:	根据添加好友的请求，生成添加好友信息。

Algorithm	“添加好友” 加工小说明
1:	Get 系统时间 As 添加时间
2:	Write 添加好友请求 + 添加时间 To 添加好友信息

表 4.3-224 “添加核准” 加工词条描述

名称:	添加核准
编号:	6.1.2
简述:	添加好友行为的功能
输入:	好友添加反应
输出:	好友添加反馈、好友信息
逻辑:	根据添加好友信息，生成添加反馈，同意则将好友加入好友信息。

Algorithm	“添加核准” 加工小说明
1:	if 好友添加反应通过 then
2:	Write 用户 1 的 ID + 用户 2 的 ID to 好友信息
3:	Write 理由 + 反应时间 To 好友添加反馈
4:	else
5:	Write 理由 + 反应时间 To 好友添加反馈
6:	end if

表 4.3-225 “好友查询” 加工词条描述

名称:	好友查询
编号:	6.1.3
简述:	查询用户的好友
输入:	查询条件
输出:	查询信息
逻辑:	根据查询条件产生完整的查询信息。

Algorithm	“好友查询” 加工小说明
1:	Get 系统时间 As 查询时间
2:	Write 交友查询条件 + 查询时间 To 交友查询信息

表 4.3-226 “查询返回” 加工词条描述

名称:	查询返回
编号:	6.1.4
简述:	返回查询结果的功能
输入:	查询信息、好友信息
输出:	查询结果
逻辑:	根据查询信息，筛选符合的好友信息组成查询结果。

Algorithm	“查询返回” 加工小说明
1:	Select Items In 好友信息 Match 交友查询信息
2:	Write Selected Items As 交友查询结果

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-227 “添加好友请求” 数据流词条描述

名称:	添加好友请求
简述:	添加好友请求的信息
来源:	源点 “志愿者”
去向:	加工 “添加好友”
组成:	用户 ID + 用户名 + 添加留言

表 4.3-228 “添加好友信息” 数据流词条描述

名称:	添加好友信息
简述:	申请添加好友的信息
来源:	加工 “添加好友”
去向:	加工 “添加核准”
组成:	用户 ID + 用户名 + 添加留言 + 添加时间

表 4.3-229 “好友添加反应”数据流词条描述

名称:	添加好友反应
简述:	对于添加好友是否同意的反应
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“添加反馈”
组成:	用户 ID + 用户名 + 操作 + 理由 + 反应时间

表 4.3-230 “好友添加反馈”数据流词条描述

名称:	添加好友反馈
简述:	对于对方反应的反馈
来源:	加工“添加反馈”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户名 + 理由 + 反应时间

表 4.3-231 “交友查询条件”数据流词条描述

名称:	交友查询条件
简述:	用户查询好友的条件
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“好友查询”
组成:	查询关键字

表 4.3-232 “交友查询信息”数据流词条描述

名称:	交友查询信息
简述:	用户对好友查询的完整信息
来源:	加工“好友查询”
去向:	加工“查询返回”
组成:	用户 ID + 查询关键字

表 4.3-233 “交友查询结果”数据流词条描述

名称:	交友查询结果
简述:	符合条件的好友信息
来源:	加工“查询返回”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户名

(3) 文件词条描述

表 4.3-234 “好友信息”文件词条描述

名称:	好友信息
简述:	存储用户好友信息内容
组成:	用户 1ID+ 用户 2ID
存储方式:	以用户 1 的 ID、用户 2 的 ID 为关键字。

4.3.6.2 消息管理



图 4-28 志愿交友系统 2 层数据流图
Figure 4-28 Data Flow Diagram for Level 2 of Volunteer Social System

(1) 数据加工词条描述说明

表 4.3-235 “消息发送” 加工词条描述

名称:	消息发送
编号:	6.2.1
简述:	发送消息的功能
输入:	消息发送记录
输出:	消息信息
逻辑:	用户向好友发送交流信息。

Algorithm “消息发送” 加工小说明
1: Get 系统时间 As 发送时间
2: Generate 消息 ID
3: Write 消息发送记录 + 消息 ID + 发送时间 To 信箱

表 4.3-236 “消息接收” 加工词条描述

名称:	消息接收
编号:	6.2.2
简述:	展示自己的所有消息
输入:	消息信息
输出:	消息接收记录
逻辑:	返回自己收到的所有消息。

Algorithm “消息接收” 加工小说明
1: Select Items In 信箱 Match 用户 ID
2: Write 用户 ID1, 用户 ID2, 消息内容 To 消息接收记录

(2) 数据流词条描述说明

表 4.3-237 “消息发送记录”数据流词条描述

名称:	消息发送记录
简述:	发送的消息记录
来源:	源点“志愿者”
去向:	加工“消息发送”
组成:	用户 ID1+ 用户 ID2+ 消息内容

表 4.3-238 “消息接收记录”数据流词条描述

名称:	消息接收记录
简述:	接收的消息记录
来源:	加工“消息接收”
去向:	源点“志愿者”
组成:	用户 ID1+ 用户 ID2+ 消息内容

(3) 文件词条描述

表 4.3-239 “信箱”文件词条描述

名称:	消息信息
简述:	存储用户间消息信息内容
组成:	消息 ID+ 用户 1 的 ID+ 用户 2 的 ID+ 消息内容 + 发送时间
存储方式:	以消息 ID 为关键字。

第五章 结构化设计

5.1 0 层映射

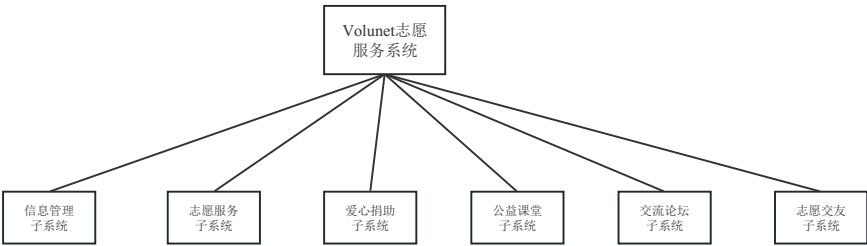


图 5-1 Volunet 志愿服务系统 0 层结构映射图

Figure 5-1 Volunet Volunteer Service System Level 0 Structure Mapping Diagram

0 层映射将 Volunet 志愿服务系统划分为 6 个子系统：信息管理子系统、志愿服务子系统、爱心捐助子系统、公益课堂子系统、交流论坛子系统和志愿交友子系统。下一节将对每个子系统做进一步地拆解与分析，并在第三节给出完整的 Volunet 志愿服务系统结构图。

5.2 分层结构图与设计说明

5.2.1 信息管理系统

“信息管理系统”模块的主要目的是对 Volunet 志愿服务系统中用户团队信息相关的行为进行统一地管理。志愿者可以注册成为用户，系统会赋予用户权限，用户之后可以更新注册信息。用户登录时会收到反馈。志愿团队可以申请入驻，系统管理员进行审核，审核通过后正式入驻并通知志愿团队。系统管理员可以查询用户，修改用户权限。用户可以检索团队，据此申请加入团队，团队审核通过后通知到用户。

“信息管理系统”本身有五项职能，分别对应五个模块，详细如下：

1. 注册管理：基于加工 1.1 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取用户注册与更新信息，变换中心将用户信息转换为对应的注册反馈信息，逻辑输出端发送注册反馈信息。
2. 登陆填写与验证：基于加工 1.2 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取登录信息，变换中心将登录信息转换为对应的登录反馈信息，逻辑输出端发送登录反馈信息。
3. 团队管理：基于加工 1.3 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取团队基本信息，变换中心将团队基本信息转换为对应的入驻反馈信息，逻辑输出端发送入驻反馈信息。
4. 用户管理：基于加工 1.4 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取用户查询条件，变换中心获取查询结果并设置用户权限，逻辑输出端发送更新后用户信息。
5. 组队管理：基于加工 1.5 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取团队查询条件，变换中心获取查询结果并设置申请加入团队，逻辑输出端发送入队审核反馈。

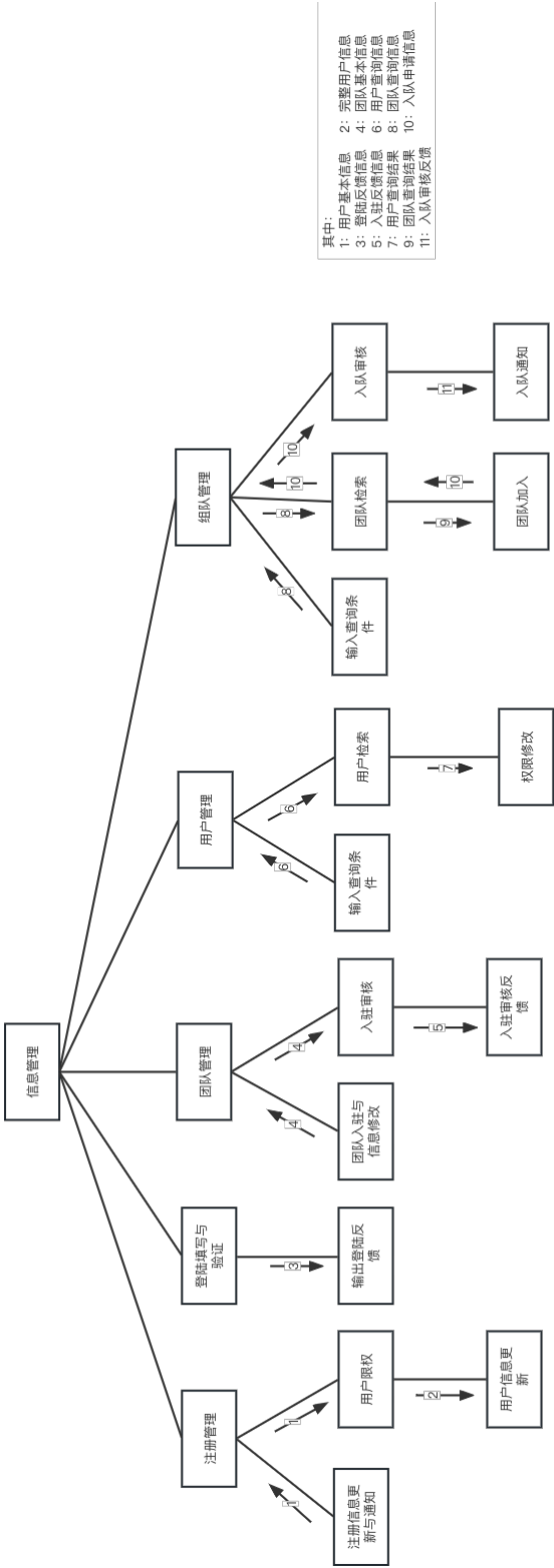


图 5-2 信息管理系统结构图
Figure 5-2 Information Management System Structure Diagram

5.2.2 志愿服务系统

“志愿服务系统”模块的主要目的是对 Volunet 志愿服务系统的志愿服务项目发布、项目报名参与和项目过程管理进行统一管理。该模块可以提供一个统一的平台，让志愿者和志愿者团队可以方便地进行志愿服务项目的参与与管理。志愿团队可以向 Volunet 提交项目申请单，在申请通过之后该项目会向志愿者用户推荐。志愿者根据自己的兴趣报名志愿项目，用户报名信息经过志愿团队筛选之后确认最终志愿者名单。在志愿项目进行的过程中，志愿者需要进行签到、签退进行记录，在活动结束之后对该项目进行评价。这些信息将生成活动反馈报告交由志愿者团队，同时部分信息也会在论坛发布，供其他用户了解。

“志愿服务系统”本身有三项职能，分别对应三个模块，具体如下：

1. 项目发布：基于加工 2.1 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取志愿项目申请单，变换中心将申请单转换为正式项目信息表，逻辑输出端发送正式项目信息表。
2. 项目报名：基于加工 2.2 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取志愿者报名表，变换中心将志愿者报名表转换为入选志愿者信息表，逻辑输出端发送入选志愿者信息表。
3. 项目管理：基于加工 2.3 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取参与志愿者信息表、签到信息、签退信息、反馈评价，变换中心将输入信息转换为对应的活动情况报告，逻辑输出端发送活动情况报告。

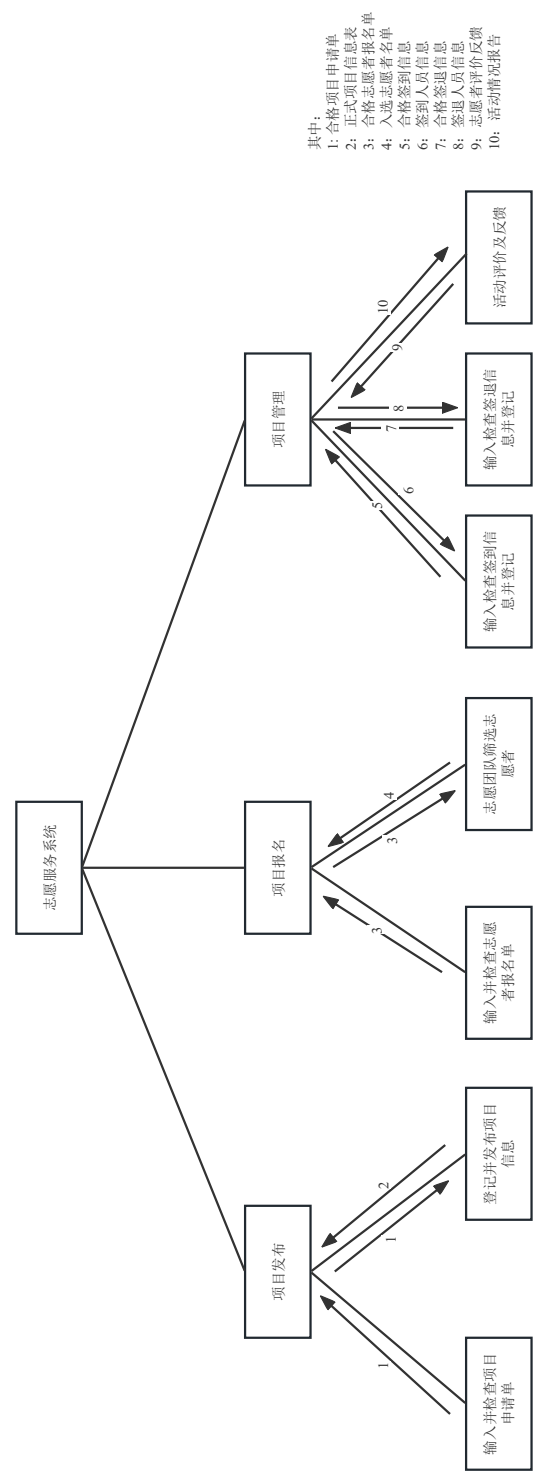


图 5-3 志愿服务系统结构图
Figure 5-3 Volunteer Service System Structure Diagram

5.2.3 爱心捐助系统

“爱心捐助系统”模块的主要目的是对 Volunet 志愿服务系统的爱心商品的购买、公益项目的捐款等爱心捐助活动以及对爱心人士的反馈进行统一地管理。该模块可以提供一个统一的平台，让用户可以方便地进行爱心捐赠和爱心购物的活动。用户可以购买 Volunet 系统中的爱心商品，或者进行公益项目的捐款。这些捐赠活动的记录都会被统一记录和管理，方便管理员进行财务管理和透明度展示，并将审计报表交与有关部门以备复核。此外，该模块还可以提供给爱心人士一个反馈和感谢的渠道，让他们奉献的爱心能够得到及时的回馈和认可，增强他们的参与热情和对 Volunet 系统的信任度。

“爱心捐助系统”本身有三项职能，分别对应三个模块，具体如下：

1. 订单管理：基于加工 3.1 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取订单的状况信息，变换中心将订单信息转换为合格的订单信息、对应的快递信息以及购买者的爱心人士信息，逻辑输出端发送完结的订单信息和购买者的爱心人士信息。
2. 捐款管理：基于加工 3.2 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取项目信息和捐款资助明细，变换中心将项目信息和捐款信息转换为对应的打款信息和爱心人士信息，逻辑输出端发送爱心人士信息。
3. 爱心反馈管理：基于加工 3.3 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取爱心人士信息，变换中心将爱心人士信息转换为对应的爱心反馈信息，逻辑输出端发送爱心反馈信息。

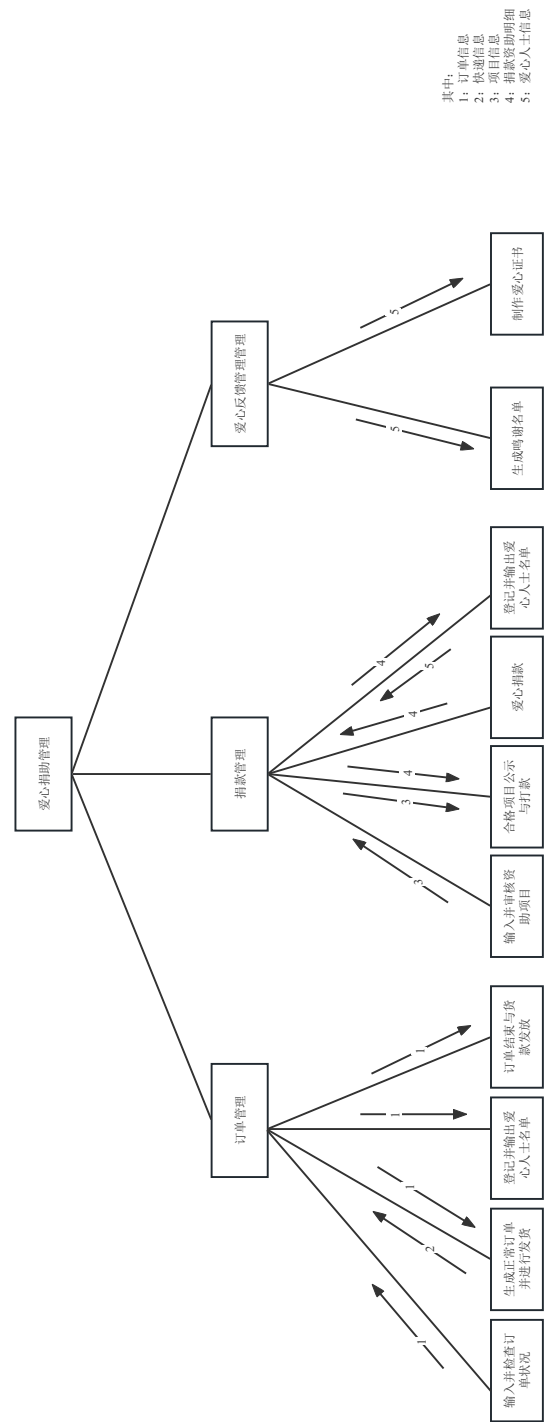


图 5-4 爱心捐助系统结构图
Figure 5-4 Love Donation System Structure Diagram

5.2.4 公益课程系统

“公益课程系统”模块的主要目的是通过 Volunet 公益课程系统进行授课、学习，志愿者可以通过学习公益课程掌握更多的公益技能。该模块可以提供一个统一的平台，让授课人可以进行授课，志愿者可以方便地进行课程学习。授课人在提交授课申请通过之后，可以在 Volunet 开设自己的课程，并获得学生的课程参与情况及反馈。志愿者提交选课申请通过之后，学习相对应课程，在修读完成之后将获得结课证书。

通过对结构图的改进，我们将“公益课程系统”的四个模块（授课管理、修读管理、证书管理、反馈管理）合并为三个主要节点：授课管理、修读管理、反馈管理，具体如下：

1. 授课管理：基于加工 4.1 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取授课申请书、课程内容，变换中心将授课申请书、课程内容转换为课程信息，逻辑输出端发送学生修读情况。
2. 修读管理：基于加工 4.2 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取选课申请单和上课信息，变换中心将选课申请单和上课信息转换为对应的选课信息和学生修读情况，逻辑输出端发送学生修读情况。
3. 反馈管理：基于加工 4.3 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取课程反馈，变换中心将课程反馈转换为可输出的课程反馈，逻辑输出端发送课程反馈信息。

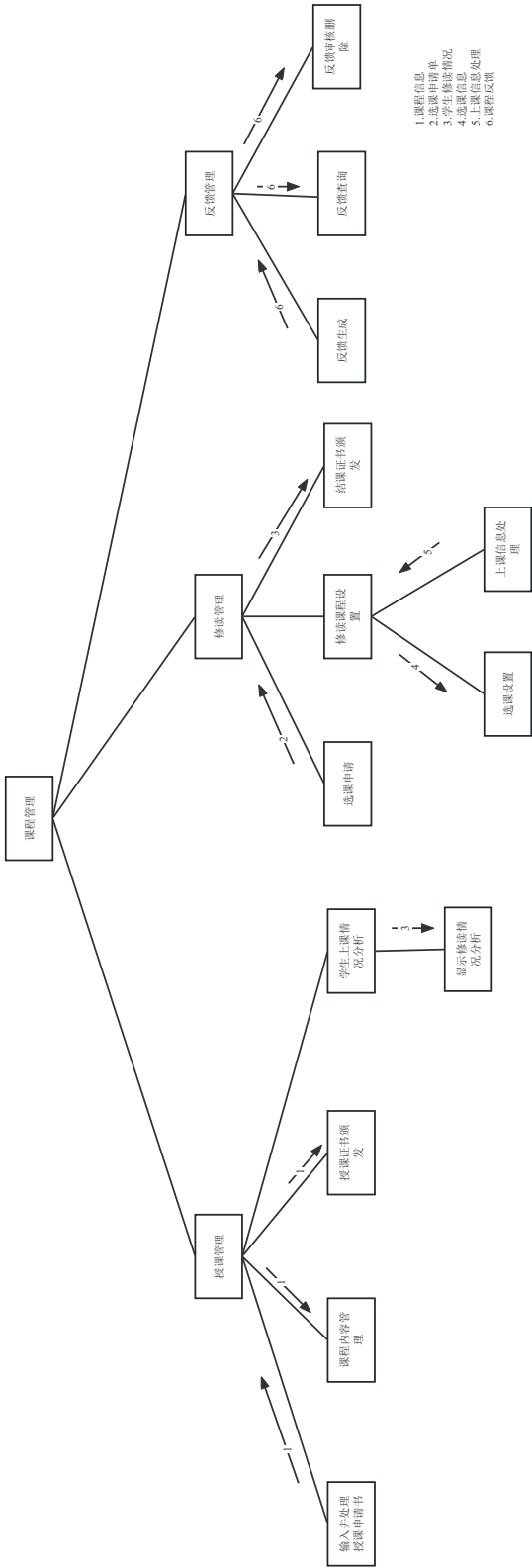


图 5-5 公益课程系统结构图
Figure 5-5 Love Donation System Structure Diagram

5.2.5 交流论坛系统

“交流论坛系统”模块的主要目的是对 Volunet 志愿服务系统中用户、团队、政府机构的资讯发布、用户的手记分享、用户发帖交流行为进行统一管理。志愿者、团队、政府机构均可通过系统发布资讯，发布者可以选择为资讯设定密码，系统根据内容为资讯设定分类。系统管理员审核资讯，提出修改意见，发布者必须据此进行修改。用户可以对资讯进行评论。系统会根据浏览情况和资讯内容，推送资讯给全体用户。系统会定期根据审核信息生成资讯审计报表，上报主管单位。用户可通过系统发布手记。系统管理员审核手记，提出修改意见，发布者必须据此进行修改。用户可以对资讯进行评论。系统会根据浏览情况和手记内容，推送手记给全体用户。系统会定期根据审核信息生成手记审计报表，上报主管单位。用户可在指定板块下发帖讨论版块话题相关的问题。系统管理员审核帖子，提出修改意见，发布者必须据此进行修改。用户可以订阅话题。系统会根据订阅情况，推送话题中帖子给用户。系统会定期根据审核信息生成帖子审计报表，上报主管单位。

“交流论坛系统”本身有三项职能，分别对应三个模块，具体如下：

1. 资讯管理：基于加工 5.1 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取编写好的资讯，变换中心设定资讯的密码和类别并审核修改，逻辑输出端发送筛选后的资讯给用户，发送审计报表给政府机构。
2. 手记管理：基于加工 5.2 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取编写好的手记，变换中心审核修改手记，逻辑输出端推送筛选处理后的手记给用户，发送审计报表给政府机构。
2. 交流管理：基于加工 5.3 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取编写好的帖子，变换中心设定帖子所属话题并审核修改，逻辑输出端推送筛选处理后的后的帖子给用户，发送审计报表给政府机构。

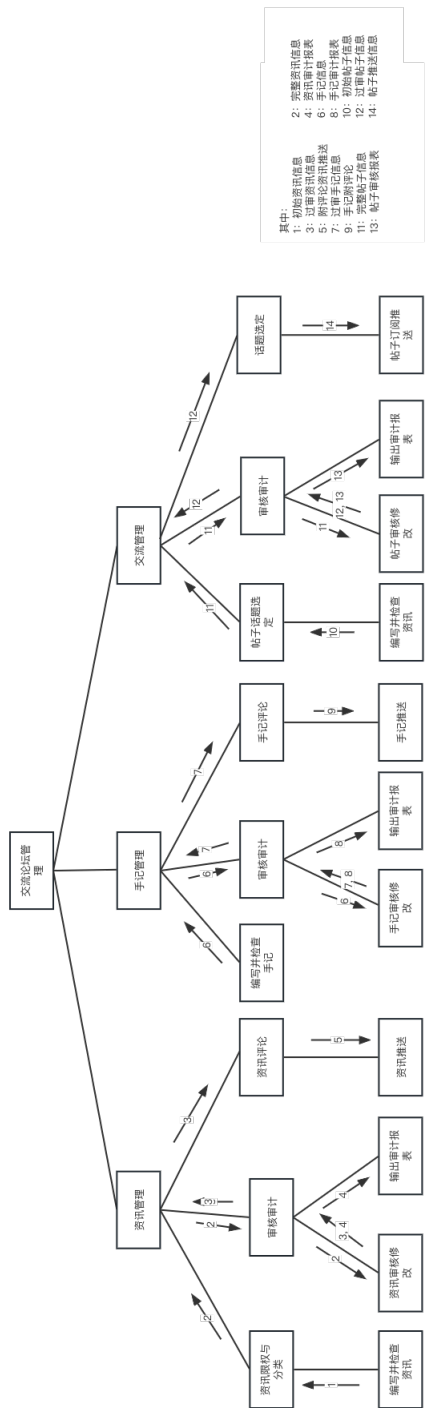


图 5-6 交流论坛系统结构图
Figure 5-6 Communication Forum System Structure Diagram

5.2.6 志愿交友系统

“志愿交友系统”模块的主要目的是对 Volunet 志愿服务系统中用户的交友，私聊行为进行统一地管理。用户可以输入关键词检索其他用户，并据此申请添加好友，被添加者可以同意亦可拒绝。对于已经互为好友的一对用户，两人可以互相发送消息。

“志愿交友系统”本身有两项职能，分别对应两个模块，详细如下：

1. 交友管理：基于加工 6.1 数据流图的变换型程序结构。逻辑输入端获取用户查询条件，变换中心获取查询结果并添加对应好友，发送端输出好友添加请求的反馈给用户。
2. 消息管理：基于加工 6.2 数据流图的事务型程序结构。接收端输入好友聊天消息，以信息管理为主控，发送端输出筛选处理之后的好友聊天消息。

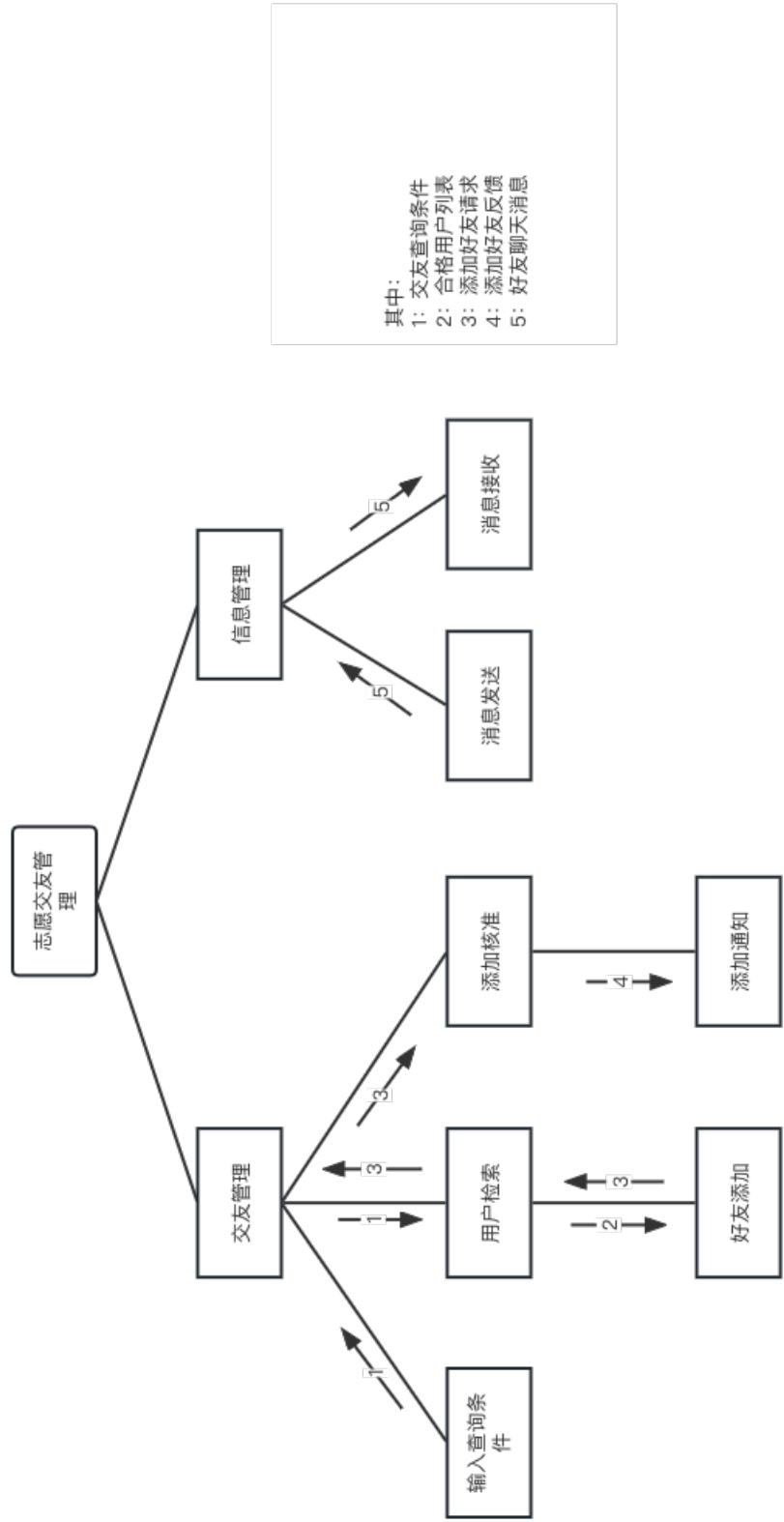


图 5-7 志愿交友系统结构图
Figure 5-7 Volunteer Social System Structure Diagram

5.3 总结构图

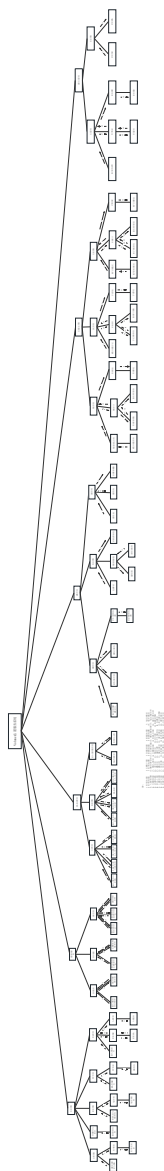


图 5-8 Volunet 志愿服务系统结构图

Figure 5-8 Volunet Volunteer Service System Structure Diagram

参考文献

- [1] 钱乐秋、赵文耘、牛军钰：《软件工程》，清华大学出版社 2016 年 9 月第 3 版。
- [2] 陈牧昊、宋壬初、孙祥彦：《智能家居系统需求分析与设计文档》，CSDN 博客网，<https://download.csdn.net/download/src250/5580583>，最后浏览日期：2023 年 05 月 08 日。
- [3] [美] 皮尔斯：《像拍电影一样做软件》，李振宏、苏华等译，机械工业出版社 2009 年 9 月第 1 版。
- [4] 杨龙：《黔西南就业信息管理系统的设计与分析》，云南大学软件工程专业硕士学位论文，2015 年。
- [5] 胡晓波：《江西工业工程职业技术学院学生党员管理系统的研究与分析》，云南大学软件工程专业硕士学位论文，2015 年。
- [6] 刘宇：《北京志愿服务信息管理系统的设计与实现》，北京工业大学软件工程专业硕士学位论文，2016 年。

致 谢

在这份“Volunet 志愿服务系统需求分析和设计文档”的书写过程中，我们团队得到了很多的支持和帮助，在此我们向所有对文档书写工作有贡献和提供帮助的人士表示由衷的感谢。

首先，我们要感谢著名的牛老师，在“软件工程”课程上为我们传授了许多和结构化设计与分析相关的专业知识，并着重指出了文档书写中可能出现的误区和错误，这大大节省了我们的分析项目和书写文档的时间。同时，牛老师匠心独运设计的课程项目让我们能够在实践中不断地提升自己，还让我们更好地理解和掌握了团队合作的重要性和技巧，领略到了技术以外的工程智慧。

其次，我们要感谢两位亲爱的助教老师，他们在整个课程中给予了我们很多的帮助和支持。他们不仅在课堂上为我们提供相关例题并解答疑惑，还在团队合作过程中给予了我们很多的建议和指导，让我们能够更好地协作完成任务。此外，要特别感谢助教老师提供的模板文档和参考资料，为最初身处迷雾之中的我们指明了优秀文档书写的方向。

最后，我们要感谢我们每个团队成员，没有大家互相之间的支持和配合，我们的“Volunet 志愿服务系统需求分析和设计文档”的书写也不可能如此顺利地完成。在每节“软件工程”课程前，大家总会聚在一起，开一个项目的“早餐会”，总结上周的工作并讨论和分配下一周的任务。正是有大家上述的通力配合和项目智慧，我们的项目才能有条不紊地推进下去，并能最终按时提交一份保质保量的文档。