

# 校园跑腿与快递代取微信小程序需求文档

## 1. 文档概述

### 1.1 文档目的

本文档旨在明确校园跑腿与快递代取微信小程序（以下简称“小程序”）的核心需求、功能范围、非功能要求、界面规范及 AI 赋能方向等内容，为小程序的设计、开发、测试及上线提供统一依据，确保开发团队与需求方对产品认知一致，同时通过轻量化 AI 功能提升产品核心竞争力。

### 1.2 文档范围

本文档覆盖小程序的核心业务模块（快递代取、校园跑腿）、用户角色（需求方、跑腿员、管理员）、基础功能需求、AI 赋能功能、非功能需求、界面设计原则、开发与测试要求等内容，重点明确 AI 功能的应用场景与实现目标。

### 1.3 预期读者

产品经理、开发工程师（前端、后端、AI 相关）、测试工程师、设计师、项目管理人员及需求相关负责人。

## 2. 项目背景与目标

### 2.1 项目背景

当前校园内，学生群体因课程繁忙、距离较远、物品沉重等原因，存在快递代取、文件代送、物品采购等临时需求；同时，部分学生有闲暇时间，希望通过提供跑腿服务获取额外收入。传统的校园跑腿模式多依赖微信群、朋友圈等非正规渠道，存在信息杂乱、交易无保障、价格不透明、服务质量无法追溯等问题。为解决上述痛点，搭建一个高效、安全、便捷的校园专属跑腿服务平台十分必要。结合轻量化 AI 技术，可进一步优化服务效率与用户体验，解决传统模式下的效率瓶颈。

## 2.2 项目目标

- 搭建连接校园需求方与跑腿员的微信小程序平台，实现快递代取、校园跑腿等服务的在线发布、接单、交易与评价闭环。
- 通过轻量化 AI 功能（如智能匹配、OCR 识别、智能客服）提升服务效率，降低用户操作成本，优化供需匹配精度。
- 保障交易安全，明确服务价格与流程，提升用户信任度，解决传统模式的乱象。
- 建立完善的服务监管与评价体系，结合 AI 辅助管理功能，提升平台运营效率，为后续迭代提供数据支撑。

## 3. 核心需求与用户角色

### 3.1 核心需求

- 需求方：便捷发布需求（借助 AI 简化输入）、快速匹配合适跑腿员、安全完成交易、实时查看订单进度、对服务进行评价。
- 跑腿员：精准获取匹配度高的需求、高效完成订单（提取信息）、稳定获取报酬、查看订单与收益明细。
- 管理员：高效管理用户与订单、借助 AI 辅助处理纠纷与异常订单、精准统计平台数据、便捷发布公告。

### 3.2 用户角色

角色名称	核心权限	AI 功能关联点	用户群体
需求方	注册登录、发布需求、支付报酬、查看订单进度、评价服务、联系跑腿员、查看公告	OCR 快递信息提取、语音发布需求、智能客服咨询	校园学生、教职工
跑腿员	注册登录、身份认证、查看需求、接单、更新订单状态、接收报酬、查看订单记录、查看收益明细、联系需	智能订单匹配、取件信息 AI 校验	有闲暇时间的校园学生

	求方		
管理员	用户管理、订单管理、投诉处理、数据统计、公告发布、平台设置	智能异常订单检测、纠纷内容 AI 分类、运营数据智能分析	平台运营管理人员

## 4. 功能需求（含 AI 赋能功能）

### 4.1 通用功能模块

#### 4.1.1 注册登录

- 支持微信快捷登录（基于微信小程序用户信息授权），自动获取微信昵称、头像等基础信息。
- 补充信息验证：需求方需绑定校园身份（学号/工号）、手机号；跑腿员除绑定校园身份、手机号外，需上传学生证照片完成身份认证（由管理员审核）。
- 登录状态保持：支持自动登录，退出登录功能。
- 密码找回：支持通过手机号验证码重置登录密码（若设置了自定义密码）。

#### 4.1.2 个人中心

- 基础信息展示：头像、昵称、校园身份、手机号、账户余额（仅跑腿员显示）。
- 订单管理入口：查看全部订单、待支付、待接单、待完成、已完成、已取消订单。
- 消息通知：查看系统公告、订单状态变更通知、聊天消息。
- 设置功能：修改个人信息、绑定/更换手机号、修改密码、退出登录、意见反馈。
- 帮助中心：查看常见问题，接入智能客服。

#### 4.1.3 消息通知

- 订单通知：需求发布后有人接单、订单状态变更、订单取消等，通过小程序模板消息推送。
- 聊天通知：需求方与跑腿员之间的即时消息提醒。
- 系统通知：平台公告、活动通知、违规提醒等。

#### 4.1.4 即时聊天

- 支持需求方与接单的跑腿员之间一对一即时聊天，可发送文字、图片、位置信息（方便定位取件/送件地点）。
- 聊天记录保存，方便用户查看历史沟通内容。

#### 4.1.5 智能客服（AI 赋能）

- 7×24 小时自动响应：接入轻量化 AI 客服，可处理常见咨询问题（如身份认证流程、支付问题、订单取消规则、提现说明等），响应时间≤3 秒。
- 意图识别与引导：自动识别用户咨询意图，无法解答时自动引导至人工客服，并同步历史咨询内容，提升问题解决效率。
- 语音交互支持：支持用户语音提问，AI 自动转文字并解答，适配学生走路、骑车等不便打字的场景。

### 4.2 需求方核心功能模块

#### 4.2.1 需求发布（含 AI 辅助）

- 需求类型选择：支持快递代取、文件代送、物品采购（如零食、日用品）、其他跑腿需求（可自定义描述）。
- 需求详情填写（AI 简化输入）：
  - 快递代取：支持扫描快递面单，通过 OCR 识别自动提取快递单号、取件码、收件人信息，减少手动填写；需补充填写快递点名称、物品类型（普通件/大件/易碎品）、送达地点、期望送达时间。
  - 文件代送/物品采购：支持语音描述需求，AI 自动转文字并提取关键信息（如取送地点、物品名称、数量），用户仅需核对确认。

智能价格建议：AI 基于距离、物品重量、时效、校园区域热度等数据，提供合理的报酬参考区间，减少定价纠纷，同时支持用户自定义报酬金额。

备注信息：可填写特殊要求（如易碎品需小心搬运、优先选择女生跑腿员等）。

发布预览：提交前可查看需求详情，确认无误后发布。

需求取消：在跑腿员接单前可随时取消需求；接单后取消需与跑腿员协商，协商一致后取消，若造成跑腿员损失需承担相应责任（由平台介入判定）。

#### 4.2.2 订单管理

- 订单列表：按状态分类展示订单，支持按时间、需求类型筛选。

- 订单详情：展示跑腿员信息（头像、昵称、评分）、需求详情、报酬金额、订单状态、预计完成时间。
- 进度查看：实时查看订单状态（待接单→已接单→配送中→已完成），配送中可查看跑腿员实时位置（需跑腿员授权定位）。
- 订单支付：跑腿员接单后，需求方需先将报酬支付至平台担保账户，完成支付后订单生效；若超时未支付，订单自动取消。
- 确认完成：收到物品后，检查无误后点击“确认完成”，平台将报酬转入跑腿员账户。
- 服务评价：订单完成后，需求方可对跑腿员的服务态度、配送速度、物品完好度进行评分（1-5星），并填写评价内容；支持上传图片（如物品损坏情况）。

## 4.3 跑腿员核心功能模块

### 4.3.1 身份认证

- 跑腿员注册后需提交身份认证申请：上传学生证正面照片、填写学号、姓名、手机号，提交后由管理员审核（审核时间不超过 24 小时）。
- 审核通过后获得接单权限；审核未通过需查看驳回原因，补充材料后重新提交。
- 若存在违规行为，管理员可暂停或永久取消其跑腿员资格。

### 4.3.2 需求查看与接单（AI 赋能匹配）

- 智能需求推荐：AI 基于跑腿员实时位置、历史接单偏好（如擅长代取大件、熟悉某区域）、当前空闲状态，优先推荐匹配度高的需求，减少筛选成本。
- 需求列表：默认展示距离当前用户最近的需求，支持按需求类型、报酬金额、距离、时效筛选。
- 需求详情：查看需求类型、详情、报酬、需求方要求、取件/送达地点。
- 接单申请：选择合适的需求后提交接单申请，提交后需求方会收到通知，需求方无异议则接单成功（部分需求支持自动接单，由需求方设置）。
- 拒单：若接单后发现无法完成（如距离过远、时间冲突），可与需求方协商取消订单，或提交平台介入处理。

### 4.3.3 订单处理（AI 辅助效率提升）

- 订单状态更新：接单后需及时更新订单状态（如“已取件”“配送中”“已完成”），状态变更后需求方会收到通知。

- 智能路径规划：AI 结合校园地图（宿舍区、教学楼、快递点分布）、实时订单位置，规划最优配送路径，尤其支持多订单合并配送时的路径优化，提升配送效率。
- 取件信息 AI 校验：取件时可扫描快递面单或取件码，AI 自动核对订单信息，防止错拿、漏拿。
- 联系需求方：通过即时聊天功能与需求方沟通取件/送件细节，如具体位置、物品交接方式。
- 完成确认：将物品送达后，提醒需求方确认完成，需求方确认后获得报酬。

### 4.3.4 收益管理

- 收益明细：展示每笔订单的报酬金额、完成时间、订单编号，支持按时间筛选查询。
- 账户余额：展示当前可提现金额（平台担保账户转入的报酬，无冻结金额）。
- 提现功能：支持将余额提现至微信零钱，需绑定本人微信账户；设置最低提现金额（如 10 元），提现申请提交后，平台审核通过后 24 小时内到账；无提现手续费。

## 4.4 管理员核心功能模块（含 AI 辅助管理）

### 4.4.1 用户管理

- 用户列表：展示所有注册用户信息（用户 ID、昵称、角色、校园身份、手机号、注册时间、账号状态）。
- 跑腿员认证审核：查看跑腿员提交的认证材料，审核通过/驳回，并填写驳回原因。
- 账号管理：对违规用户（如发布虚假需求、恶意拒单、欺诈等）进行账号禁用/解封操作，记录违规原因。

### 4.4.2 订单管理（AI 辅助运营）

- 订单列表：展示所有订单信息（订单编号、需求类型、需求方、跑腿员、报酬金额、订单状态、创建时间、完成时间），支持按多种条件筛选查询。
- 智能异常检测：AI 自动识别异常订单（如长时间未接单、跑腿员接单后长时间停滞、用户频繁取消订单等），触发预警并推送给管理员，同时提供初步处理建议（如未接单订单可适当提高推荐优先级）。
- 智能纠纷处理：接收用户提交的订单纠纷投诉，AI 自动分析投诉内容并分类（如物品损坏、服务态度差、超时配送），提取聊天记录、订单详情等关键证据，辅助管理员快速判定责任、给出处理结果。

- 订单数据导出：支持将指定时间段的订单数据导出为 Excel 格式，用于统计分析。

### 4.4.3 平台管理

- 公告发布：编辑、发布、修改、删除平台公告（如服务规则更新、活动通知），公告将在用户端首页展示。
- 基础参数配置：设置平台指导价、最低提现金额、订单取消规则、违规处罚标准等。
- 智能数据统计：AI 整合平台核心数据（注册用户数、活跃用户数、订单总量、交易额、热门需求类型、不同区域订单密度、跑腿员效率排名等），生成可视化数据报表，支持按日/周/月/年查看数据趋势，为运营决策提供依据。

## 5. 非功能需求

### 5.1 性能需求

- 响应速度：小程序启动时间 $\leq 3$  秒，页面切换时间 $\leq 1$  秒，接口请求响应时间 $\leq 2$  秒；AI 功能响应时间（如 OCR 识别、智能客服解答、路径规划） $\leq 3$  秒。
- 并发能力：支持同时在线用户数 $\geq 1000$  人，高峰期（如中午、傍晚取件高峰）订单提交与处理无延迟，AI 匹配与调度功能稳定运行。
- 稳定性：系统运行稳定，每月故障次数 $\leq 2$  次，单次故障恢复时间 $\leq 30$  分钟；数据传输过程中无丢失、错误；AI 模型运行稳定，识别/匹配准确率 $\geq 90\%$ 。

### 5.2 兼容性需求

- 支持微信小程序最新版本及前两个版本。
- 兼容主流手机机型（iOS 12.0 及以上、Android 8.0 及以上），不同屏幕尺寸下界面显示正常，操作流畅；AI 功能（如 OCR 识别、语音交互）在主流机型上适配良好。

### 5.3 安全性需求

- 用户信息安全：用户手机号、校园身份、身份证照片等敏感信息需加密存储，不泄露给第三方；微信授权信息仅用于登录验证，遵循微信平台隐私政策；AI 分析所使用的用户数据需进行脱敏处理，保障数据隐私。
- 交易安全：支付过程采用微信官方支付接口，资金由平台担保，需求方确认完成



后再转入跑腿员账户；防止恶意刷单、虚假交易，对异常交易行为进行监控与拦截。

- 数据安全：系统数据定期备份（每日备份一次），备份数据保存周期 $\geq 30$ 天，可应对数据丢失、系统故障等情况的恢复需求。
- 权限控制：不同角色仅能访问对应权限的功能模块，管理员操作需记录日志，便于追溯。

## 5.4 易用性需求

- 界面简洁直观：采用校园风格设计，色彩清新，导航清晰，核心功能入口突出（如需求发布按钮、需求列表）；AI 功能操作便捷，无需用户额外学习复杂操作（如 OCR 识别仅需点击扫描按钮）。
- 操作流程简单：需求发布、接单、支付等核心操作步骤 $\leq 3$ 步，AI 功能需简化用户操作（如自动提取信息、智能推荐），降低学习成本。
- 引导性强：首次使用小程序时，提供简单的操作引导（如弹窗提示、步骤说明）；关键操作（如支付、确认完成）有明确的提示信息；AI 客服提供清晰的解答与引导。

## 6. 界面设计原则

- 一致性：界面风格、操作逻辑、图标样式保持一致，符合微信小程序设计规范，避免用户混淆。
- 简洁性：减少不必要的元素，突出核心功能与信息，避免界面杂乱；文字清晰易读，字体大小适中。
- 校园风格：色彩以清新色调为主（如浅蓝色、浅绿色），可融入校园元素（如校徽、校园建筑剪影），增强用户归属感。
- 响应式：适配不同屏幕尺寸的手机，界面元素自动调整布局，保证在小屏手机上操作便捷。
- 反馈及时：用户操作后（如点击按钮、提交表单、使用 AI 功能），给出明确的反馈（如加载动画、成功/失败提示、识别结果预览）。
- AI 功能入口清晰：OCR 扫描、语音输入、智能客服等 AI 功能的入口需直观易找，操作后有明确的结果展示（如识别后的快递信息列表、语音转文字内容）。

## 7. 开发与测试要求

### 7.1 开发技术要求

- 前端：基于微信小程序原生框架开发，采用 WXML、WXSS、



JavaScript/TypeScript 语言。

- 后端：采用 Java/Node.js 语言开发，框架可选择 Spring Boot (Java)、Express (Node.js)；数据库使用 MySQL，用于存储用户信息、订单数据、收益数据等。
- AI 功能实现：优先采用微信云开发 AI 能力或腾讯云轻量化 AI 接口（如 OCR 识别接口、智能对话接口），降低开发成本与集成难度；智能匹配与路径规划可采用基础机器学习算法或地理信息处理工具实现。
- 接口：前后端通过 API 交互，接口文档需规范，明确请求参数、响应格式、错误码；AI 功能接口需单独说明调用方式、参数要求与返回结果。
- 第三方服务：集成微信支付（用于报酬支付与提现）、微信模板消息（用于消息通知）、腾讯地图 API（用于定位与距离计算）、微信云开发 AI 服务（用于 OCR、智能客服等）。

## 7.2 测试要求

- 功能测试：覆盖所有核心功能与 AI 赋能功能，验证功能是否符合需求文档要求，无功能缺失、逻辑错误；重点测试 AI 功能的准确率（如 OCR 识别准确率、智能匹配精度、客服解答准确率）。
- 性能测试：测试小程序启动速度、页面加载速度、接口响应时间、并发处理能力；单独测试 AI 功能的响应速度与运行稳定性，确保满足性能需求。
- 兼容性测试：在不同手机机型、微信版本下测试，验证界面显示正常、操作流畅；测试 AI 功能在不同机型上的适配效果（如 OCR 识别在不同光线条件下的表现、语音识别在不同口音下的准确率）。
- 安全性测试：测试用户信息加密、支付安全、权限控制；测试 AI 功能的数据脱敏效果，防止数据泄露。
- 用户体验测试：模拟真实用户使用场景，测试操作流程是否便捷、界面是否友好、AI 功能是否真正简化操作；收集用户反馈并优化。

## 8. 风险与应对措施

- 风险 1：用户量不足，平台活跃度低。应对措施：上线初期在校园内进行推广（如张贴海报、社团合作、朋友圈宣传），推出新人福利（如首次发布需求减免报酬、跑腿员首单额外奖励）。
- 风险 2：订单纠纷处理不及时，影响用户信任。应对措施：建立完善的纠纷处理流程，结合 AI 辅助功能快速响应投诉，明确处理时限（如 24 小时内给出处理结果），保障双方权益。
- 风险 3：第三方服务异常（如微信支付故障、AI 接口调用失败）。应对措施：选择

稳定的第三方服务，做好异常处理机制，AI 功能需提供降级方案（如 OCR 识别失败时可切换为手动输入），并向用户说明情况。

- 风险 4：跑腿员服务质量参差不齐。应对措施：严格审核跑腿员身份，建立完善的评价体系，对评分过低、违规的跑腿员进行警告、暂停资格甚至永久禁用。
- 风险 5：AI 功能准确率不达标，影响用户体验。应对措施：开发过程中持续优化 AI 模型参数，测试阶段充分验证不同场景下的准确率，上线后根据用户反馈持续迭代优化；优先选用成熟的第三方 AI 接口，降低技术风险。

## 9. 附则

本文档由需求方与开发团队共同确认，后续若有需求变更，需提交需求变更申请，经双方同意后对文档进行修订并重新确认。

文档版本：V2.0（含 AI 功能）

编写日期：2025 年 12 月 15 日

编写人：李健新

审核人：刘逸扬