

目录

1	引言.....	2
1.1	编写目的.....	2
1.2	背景.....	2
1.3	定义.....	3
1.4	参考资料.....	3
2	任务概述.....	3
2.1	目标.....	3
2.1.1	研发背景.....	3
2.1.2	业务描述和预期目标.....	4
2.1.3	作用范围.....	4
2.1.4	系统之间各部分之间的关系.....	5
2.2	用户的特点.....	5
2.3	假定和约束.....	5
3	需求规定.....	6
3.1	对功能的规定.....	6
3.1.1	客户用例图.....	6
3.1.2	用户用例图.....	9
3.1.3	web 用例图.....	18
3.1.4	网页端原型展示.....	27
3.1.5	业务流程文字描述.....	32
3.1.6	业务流程图描述.....	34
3.2	对性能的规定.....	35
3.2.1	精度.....	35
3.2.2	时间特性要求.....	35
3.2.3	灵活性.....	35
3.3	输入输出要求.....	36
3.4	数据管理能力要求.....	36
3.5	故障处理要求.....	36
3.6	其他专门要求.....	37
4	运行环境规定.....	37
4.1	设备.....	37
4.2	支持软件.....	37
4.3	接口.....	38
4.3.1	硬件接口.....	38
4.3.2	软件接口.....	38
4.3.3	通信接口.....	38
4.4	控制.....	38

1 引言

1.1 编写目的

目的：

该文档描述了速递系统的规格说明书，说明了开发本系统的目的，将来的应用前景。并且给出了系统各部分的业务流程，描述了整个系统的架构图。对于本系统我们在需求上以及功能上做了调研并且以 uml 图等建模方式具体描述了系统的功能与业务流程，给出了我们所用的技术框架。这些 uml 图与文字为开发人员与测试人员在编码与测试提供了必要的文档要求与说明，为后期的概要设计以及详细设计奠定了基础。同时此文档也是用户确定系统功能的重要依据。

预期读者（本文档面向多种读者对象）：

- （1）项目经理：项目经理可以根据该文档了解预期的物流跟踪系统产品的功能，并据此进行系统设计、项目管理。
- （2）设计人员：设计人员可以根据该文档对需求进行分析，并设计出系统，其中包括对数据库的设计。
- （3）开发人员：程序员可以根据该需求分析文档了解系统的功能，并据此进行项目的开发。
- （4）测试人员：测试人员可以根据该文档编写测试用例，并对物流跟踪系统进行功能性测试和非功能性测试。
- （5）其他人员：与该软件相关的相关干系人。

1.2 背景

说明：

a. 开发的软件系统的名称：

猎豹追踪（速递快递系统）

b. 此项目的任务提出者：张翔（组长兼项目经理）

开发者：张翔、汤飞、苏向阳、孙大林、王高丰、张珊

计算机网络：手机数据网络以及 wifi，以及公众网络。

c. 该软件系统同其他系统或其他机构的基本的相互来往关系。

本系统是可以与快递公司的系统有相互的交互。快递公司通过我们的物流速递系统可以讲快件信息、地理位置以及包裹、客户信息存入他们快递公司的数据库中，同时该系统也有网页端与 android 客户端，可以方便快递公司人员的使用以及客户的使用。

1.3 定义

用户：指的是快递员、货运司机和仓库管理员。

客户：指的是寄件人与收件人

1.4 参考资料

《软件需求工程》 毋国庆 著

计算机软件文档编制规范 GB/T8567-2006

《UML 和模式应用》 Craig Larman 著

2 任务概述

2.1 目标

2.1.1 研发背景

1、B2C 的电子商务对小件快递的需求

2、物流行业信息化的必要性

1) 效率

2) 服务质量

3) 利润

3、快递公司的信息化现状

- 1) 跨国快递公司: UPS、DHL、EMS...
- 2) 国内快递公司: 顺丰、圆通、申通...
- 3) 国内外货运公司: MAERSK、、中远运、天地华宇、德邦物流...
- 4) 专业物流服务公司 (logistics service): 提供运输、仓储、配送、订单处理等多种

4、综合性服务

- 1) 物流信息化的发展方向
 - *IBM 的智慧物流
 - *精确的物流跟踪
 - *云服务
 - *基于 IBM 的主机和中间件平台
- 2) 规划与跟踪的自动化
- 3) 可缩放易集成的软件架构
- 4) 低廉的运营成本
 - 低廉的设备投入
 - 高可用性
 - 合理的维护成本

2.1.2 业务描述和预期目标

设计一种物流管理和跟踪系统的原形系统

- 1) 针对 B2C 电子商务中广泛使用的小件快递
- 2) 具有从寄件的揽收到交付的整个过程全程跟踪能力
- 3) 使用移动互联网作为传输平台
- 4) 能够使用普通的手机作为移动终端
- 5) 为客户提供及时准确的快件跟踪
- 6) 适合成本敏感的大众化快递公司的使用

2.1.3 作用范围

主要是针对国内陆运速递系统的使用, 以及 android 用户客户端的使用。

2.1.4 系统之间各部分之间的关系

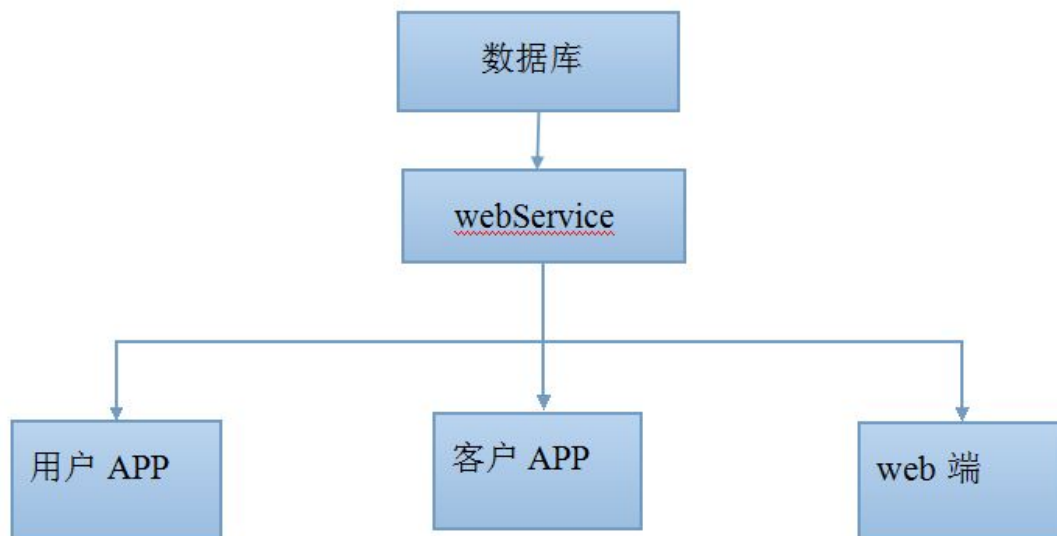


图 2-1 系统关系图

2.2 用户的特点

本软件面向的用户主要是快递公司的人员以及使用该公司快递服务的客户。

快递公司的人员主要包括三个部分：

- 1.快递员 (postman): 负责揽收快件和派送快件的人员。
- 2.司机 (driver): 负责转运包裹的人员。
- 3.仓库管理员 (admin): 负责分拣以及打包快递的人员。

对快递公司的人员教育背景并无要求，但一定要熟悉业务流程。

对于客户只需会输入运单号以及使用百度地图服务即可。

本软件的预期使用频度：只要有快递派送就会使用，应该是每天 24 小时都有。

2.3 假定和约束

开发经费：无限制。

开发期限：2-3 个月。

3 需求规定

3.1 对功能的规定

3.1.1 客户用例图

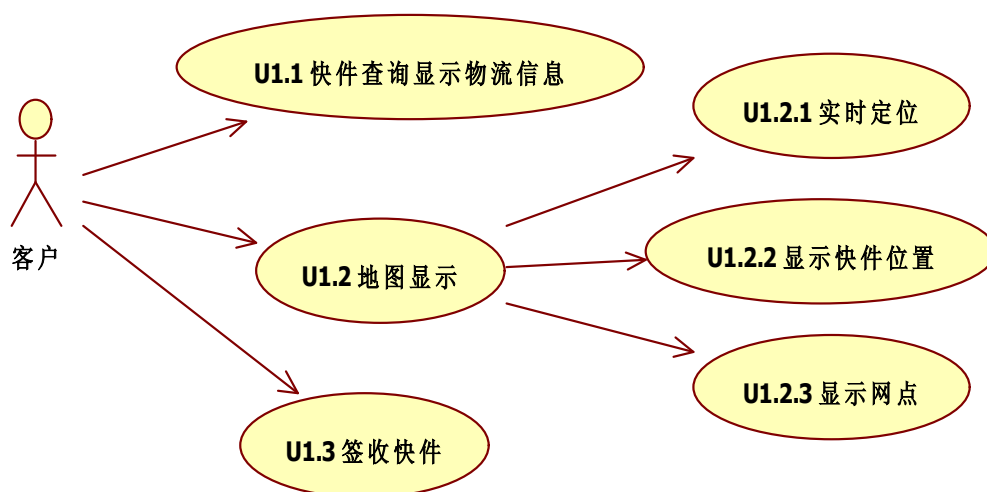


图 3-1 客户用例图

客户 APP 用例说明

用例编号	U1. 1
用例名称	快件查询显示物流信息
执行者	客户
说明	客户可以输入快件号查询快件的物流信息
先决条件	输入的快件号真实存在
普通过程	1. 客户在输入框内输入查询号 2. 点击查询的图标 3. 跳转到物流信息界面，显示物流信息

可选过程	2.1 客户可以取消查询
例外	无

用例编号	U1.2
用例名称	地图显示
执行者	客户
说明	客户点击“百度地图”按钮，进入百度地图界面
先决条件	客户已进入物流信息界面
普通过程	1. 客户点击物流信息界面上方的“+” 2. 点击“百度地图” 3. 跳转到百度地图界面
可选过程	2.1 客户可以再次点击“+”取消
例外	无

用例编号	U1.2.1
用例名称	实时地位
执行者	客户
说明	客户点击“我的位置”，跳转到我的位置
先决条件	客户已进入百度地图界面
普通过程	1. 客户点击百度地图界面上方的“+” 2. 点击“我的位置” 3. 地图中心回到我所在位置
可选过程	1.1 客户可以再次点击“+”取消
例外	无

用例编号	U1.2.2
------	--------

用例名称	显示快件位置
执行者	客户
说明	客户点击“快件位置”，跳转到快件位置
先决条件	客户已进入百度地图界面
普通过程	1. 客户点击百度地图界面上方的“+” 2. 点击“快件位置” 3. 地图中心回到快件所在位置
可选过程	1.1 客户可以再次点击“+”取消
例外	无

用例编号	U1.2.3
用例名称	显示网点
执行者	客户
说明	客户点击“显示网点”，地图上显示所有网点
先决条件	客户已进入百度地图界面
普通过程	1. 客户点击百度地图界面上方的“+” 2. 点击“显示网点” 3. 地图上显示所有网点 4. 客户可以点击地图上的某个网点，显示网点的详细信息
可选过程	1.1 客户可以再次点击“+”取消 4.1 客户不点击地图上的某个网点
例外	无

3.1.2 用户用例图

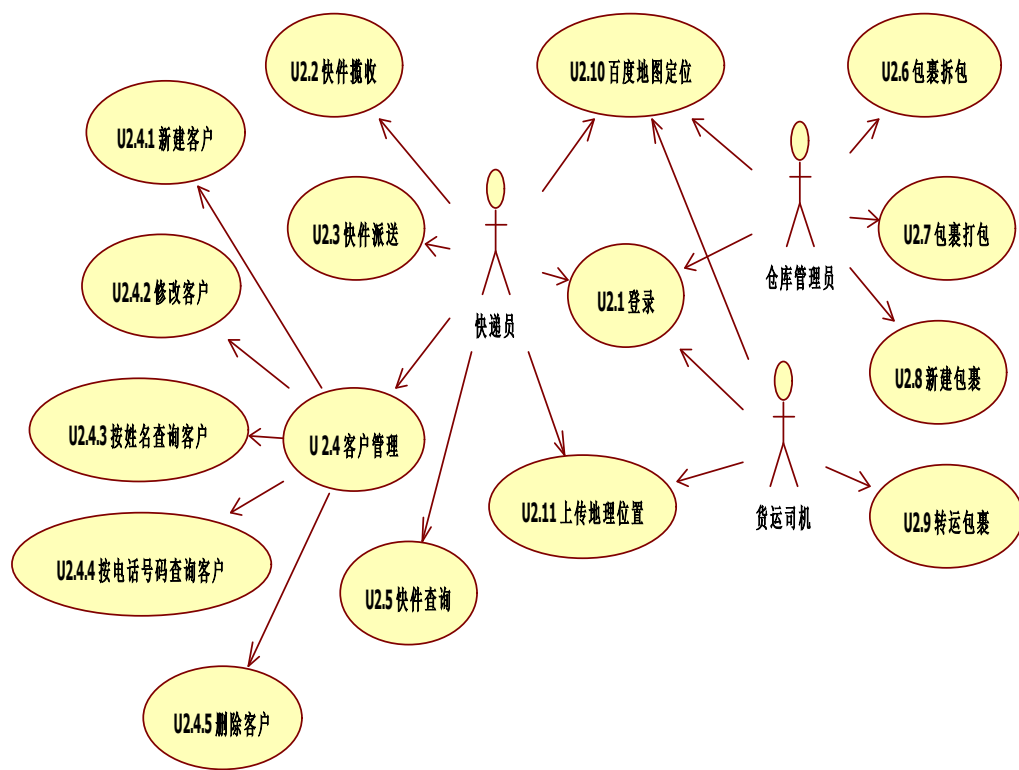


图 3-2 用户用例图

用户是指：快递员、仓库管理员、货运司机。

快递员有登录、百度地图定位、上传地理位置、快件揽收、快件派送、客户管理、快件查询功能。

仓库管理员有百度地图定位、登录、包裹拆包、包裹打包、新建包裹功能。

货运司机有百度地图定位、登录、上传地理位置、转运包裹功能。

用户 app 用例说明

用例编号	U2.1
用例名称	登陆
执行者	快递员、仓库管理员、司机
说明	用户点击“登录”按钮进入主界面
先决条件	用户已经下载“猎豹追踪 app”
普通过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户在“用户名”栏输入正确的用户名 2. 用户在“密码”栏输入正确的密码 3. 用户点击“登录”按钮 4. 系统进入主界面
可选过程	无
例外	3.1 用户输入错误用户名与密码点击“登录”按钮提示“用户名与密码错误”

用例编号	U2.2
用例名称	快件揽收
执行者	快递员
说明	快递员点击“快件揽收”并填写相关信息
先决条件	快递员成功登陆
普通过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 快递员点击“快件揽收”图标或者文字 2. 系统返回二维码扫描界面 3. 快递员扫描快件二维码 4. 系统返回快件信息界面 5. 填写快件完整信息 6. 点击保存按钮 7. 系统显示保存成功
可选过程	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 点击“取消扫描”按钮取消扫描 5.1 点击后退按钮后退到主界面

例外	<p>3.1 快递员扫描快件出错，提示“对不起，您扫描的不是快件”</p> <p>6.1 点击保存发生错误，提示“快件信息填写错误”或者“网络连接错误，信息无法上传”</p>
----	---

用例编号	U2.3
用例名称	快件派送
执行者	快递员
说明	快递员点击“快件派送”按钮扫描仓库的快件
先决条件	快递员已经成功登陆，且到达分拣中心
普通过程	<p>1. 快递员点击“快件派送”按钮</p> <p>2. 系统返回二维码扫描界面</p> <p>3. 快递员扫描仓库中需要派送的快件</p> <p>4. 系统显示快件已经变成派送状态</p> <p>5. 快递员在“派送任务”中可以查看派送的快件</p>
可选过程	3.1 点击“取消扫描”按钮返回主界面
例外	3.1 扫描出错，提示“您扫描的不是快件或者该快件不能被派送”

用例编号	U2.4
用例名称	客户管理
执行者	快递员
说明	快递员点击“客户管理”按钮进入客户管理界面
先决条件	快递员已经成功登陆
普通过程	<p>1. 快递员帐号登录</p> <p>2. 点击“客户管理”按钮，进入客户管理界面</p>
可选过程	无
例外	2.1 “网络连接出错”或者提示“对不起，没有客户信息”

用例编号	U2.4.1
用例名称	新增客户
执行者	快递员
说明	快递员在系统中新增一个客户
先决条件	1. 快递员帐号登录 2. 点击“客户管理”按钮，进入客户管理界面
普通过程	1. 点击右上角菜单 2. 在弹出的菜单中选择“新建” 3. 依次填写“姓名”、“电话”、“地址”、“邮编”信息 4. 点击右上角菜单 5. 在弹出的菜单中选择“完成” 6. 弹出信息提示“客户信息保存完成”
可选过程	备注信息、邮编可以为空
例外	网络连接超时会导致操作失败

用例编号	U2.4.2
用例名称	修改客户
执行者	快递员
说明	快递员修改客户信息
先决条件	1. 快递员帐号登录 2. 点击“客户管理”按钮，进入客户管理界面
普通过程	1. 在客户信息列表选择一个客户 2. 点击上方“编辑”按钮 3. 依次修改“姓名”、“电话”、“地址”、“邮编”信息 4. 点击右上角菜单 5. 在弹出的菜单中选择“完成” 6. 弹出信息提示“客户信息保存完成”

可选过程	可以只修改一部分信息
例外	网络连接超时会导致操作失败

用例编号	U2. 4. 3
用例名称	按姓名查询客户
执行者	快递员
说明	输入姓名或姓名的一部分查找到匹配的客户信息
先决条件	1. 快递员帐号登录 2. 点击“客户管理”按钮，进入客户管理界面
普通过程	1. 点击上方搜索框 2. 输入关键词 3. 点击“搜索”按钮 4. 查看搜索到的客户信息
可选过程	无
例外	1. 若不存在匹配的客户信息，则无法显示 2. 网络出错可能无法显示

用例编号	U2. 4. 4
用例名称	按电话号码查询客户
执行者	快递员
说明	快递员输入电话号码或一部分查询客户信息
先决条件	1. 快递员帐号登录 2. 点击“客户管理”按钮，进入客户管理界面
普通过程	1. 点击上方搜索框 2. 输入电话号码的一部分 3. 点击“搜索”按钮 4. 查看搜索到的客户信息

可选过程	无
例外	1. 若不存在匹配的客户信息，则无法显示 2. 网络出错可能无法显示

用例编号	U2. 4. 5
用例名称	删除客户
执行者	快递员
说明	快递员删除系统中的存在一个客户
先决条件	1. 快递员帐号登录 2. 点击“客户管理”按钮，进入客户管理界面
普通过程	1. 在客户信息列表选择一个客户 2. 长按客户信息 3. 选择“删除”按钮 4. 提示“客户信息已删除”
可选过程	无
例外	网络延时会导致操作失败或出现数据库已删除、客户端无法提示已删除信息的情况

用例编号	U2. 5
用例名称	快件查询
执行者	快递员
说明	快递员点击“快件查询”按钮扫描快件
先决条件	快递员已经成功登陆
普通过程	1. 快递员点击“快件查询”按钮 2. 系统返回二维码扫描界面 3. 快递员扫描需要查询的快件 4. 系统返回快件具体信息结果

可选过程	3.1 点击“取消扫描”按钮返回主界面
例外	3.1 扫描错误，提示错误信息“对不起，并没有该快件”

用例编号	U2.6
用例名称	包裹拆包
执行者	仓库管理员
说明	仓库管理员点击“包裹拆包”按钮
先决条件	仓库管理员已经成功登陆 app
普通过程	1. 仓库管理员点击“包裹拆包”按钮 2. 系统返回二维码扫描界面 3. 仓库管理员扫描包裹二维码 4. 系统提示“包裹拆包成功” 5. 仓库管理员可以在“仓库”中显示拆包后放入仓库的快件信息
可选过程	3.1 点击“取消扫描”按钮返回系统主界面
例外	3.1 扫描出错，系统提示“扫描的不是包裹”或者“该包裹无法被拆包”

用例编号	U2.7
用例名称	包裹打包
执行者	仓库管理员
说明	仓库管理员点击“包裹打包”按钮进行包裹打包
先决条件	仓库管理员已经成功登陆 app
普通过程	1. 仓库管理员点击“包裹打包”按钮 2. 系统返回二维码扫描界面 3. 仓库管理员扫描放在仓库的快件二维码 4. 系统返回在仓库中新建的包裹 5. 仓库管理员选择一个包裹，点击上方“箭头”进行快件转出 6. 系统提示“包裹已经进入待转运状态”

可选过程	3.1 点击“取消扫描”按钮返回系统主界面
例外	3.1 扫描出错，系统提示“扫描的不是快件”或者“快件不是仓库中的快件” 5.1 快件转出出错，系统提示“网络连接错误”

用例编号	U2.8
用例名称	新建包裹
执行者	仓库管理员
说明	仓库管理员点击“加号”按钮
先决条件	仓库管理员已经成功登陆 app
普通过程	1. 仓库管理员点击“加号”按钮 2. 系统返回二维码扫描界面 3. 仓库管理员扫描包裹二维码 4. 系统返回包裹详细信息界面 5. 仓库管理员点击保存按钮 6. 系统提示“包裹保存成功”
可选过程	3.1 点击“取消扫描”按钮返回系统主界面 5.1 点击“返回”按钮返回系统主界面
例外	3.1 扫描出错，系统提示“扫描的不是包裹”或者“包裹已经存在” 5.1 保存出错，系统提示“网络连接错误”或者“包裹信息没有填写完整”

用例编号	U2.9
用例名称	转运包裹
执行者	司机
说明	司机点击“我的包裹”按钮进行转运
先决条件	司机已经成功登陆 app
普通过程	1. 司机点击“我的包裹”按钮

	2. 系统返回二维码扫描界面 3. 司机扫描包裹二维码 4. 系统提示“包裹转运成功”
可选过程	3.1 点击“取消扫描”按钮返回系统主界面
例外	3.1 扫描出错，系统提示“扫描的不是包裹”或者“该包裹无法被转运”

用例编号	U2.10
用例名称	百度地图定位
执行者	快递员、司机、仓库管理员
说明	用户点击“我的位置”进行我的位置定位
先决条件	用户已经成功登陆 app
普通过程	1. 用户点击“我的位置”按钮 2. 系统返回百度地图主界面 3. 用户点击模式选择选择百度地图的显示模式 4. 系统显示该模式的百度地图
可选过程	3.1 可以选择不同的模式
例外	2.1 定位出错，系统显示北京的定位或者只有空白网格

用例编号	U2.11
用例名称	上传地理位置
执行者	快递员、司机
说明	快递员、司机登陆 app 后上传自己的位置
先决条件	快递员、司机成功登陆
普通过程	1. 快递员、司机成功登陆 2. 系统提示选择是否启用 GPS 服务 3. 点击是 4. 系统显示 service 已经启动（后台上传位置的服务）

可选过程	3.1 选择否，不启用位置服务
例外	4.1 无法上传地理位置，显示错误“网络连接错误”

3.1.3 web 用例图

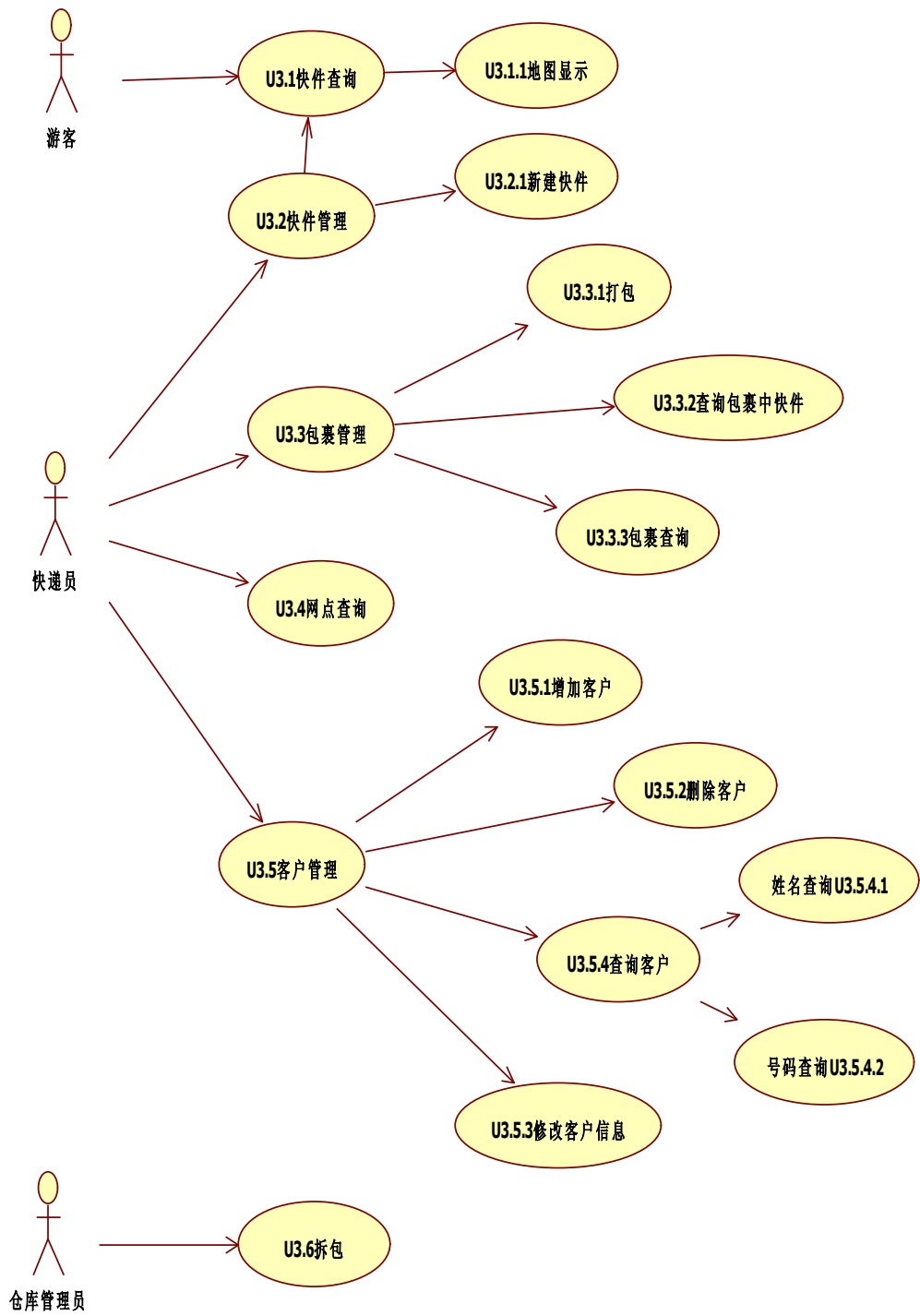


图 3-3 web 端用户用例图

web 端用例说明

用例编号	U3. 1
用例名称	快件查询
执行者	快递员，游客
说明	快递员或者游客进行快件信息的查询。
先决条件	1. 在 web 端进入快件查询网站，也就是 welcome 界面（不需要登录） 或者： 2. 在登录帐号之后，点击快件管理，再点击快件查询，进入快件查询页面。（需要登录快递员帐号）
普通过程	1. 在查询表单中直接输入表单号。 2. 点击确认。 3. 界面显示输入快件号的快件信息。
可选过程	在查询之后可以选择上方菜单使用其他功能。
例外	1. 当输入的快件号为空时，会提示暂无快件。（未登录状态进行查询时，会清除输入的信息） 2. 当输入快件号不完整，会显示多个符合模糊查询的快件信息，这时可以通过点击显示的快件号，进行查询。

用例编号	U3. 1. 1
用例名称	地图显示
执行者	快递员，游客
说明	用户在查询到快件信息之后，可以接着通过地图查看快件所处位置。
先决条件	已经进行了快件信息的查找。
普通过程	1. 未登录帐号状态进行查询时，在快件信息显示之后，可以通过点击下方的百度图标，查看快件所处位置。

	2. 在登录帐号状态进行查询时，在快件信息显示之后，可以先单击信息号，下方会出现百度查询图标，点击图标可以通过地图显示快件所处位置。
可选过程	查询完毕之后，可以通过浏览器的后退按钮返回信息查询页面。
例外	网速慢或者没有网时，地图可能显示不出来。

用例编号	U3.2.1
用例名称	新建快件
执行者	快递员
说明	在有新的快件时，快递员需将快件信息加入数据库。
先决条件	已经登录快递员帐号。
普通过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点击快件管理按钮。 2. 下拉菜单中会显示两个选项，一个是“快件查询”，一个是“新建快件”。 3. 点击“新建快件”按钮。 4. 依次输入运单号，发件人，收件人，类型，重量，运费，包裹费，保险费信息。 5. 点击下方“提交”按钮。
可选过程	可以通过点击上方的选项使用其他功能。
例外	当输入的快件信息不全或者错误时，点击后会提示新建失败，并返回新建快件信息页面。

用例编号	U3.5.4.2
用例名称	按电话号码查询客户
执行者	快递员
说明	快递员在需要知道客户信息时可以通过号码进行查询。
先决条件	快递员帐号已经登录。
普通过程	1. 点击上方菜单中的“客户信息”选项。

	<p>2. 下拉菜单中会显示“号码查询”，“姓名查询”以及“新建客户”。</p> <p>3. 点击“号码查询”。</p> <p>4. 输入客户的手机号，并点击“查询”按钮。</p> <p>5. 界面会显示客户具体信息。</p>
可选过程	<p>1. 客户具体信息右侧有一个“修改”选项，删除栏中还有可选表单，勾选之后点击“删除”按钮，可以将对应客户信息删除。</p> <p>2. 可以通过点击上方的选项使用其他功能。</p>
例外	当号码错误时会显示“查不到客户”。

用例编号	U3.3.3
用例名称	包裹查询
执行者	快递员
说明	快递员可以查询包裹中的快件信息。
先决条件	已登录快递员帐号。
普通过程	<p>1. 点击“包裹管理”菜单</p> <p>2. 下拉列表中会出先三个选项，“包裹中快件”，“包裹查询”以及“打包”。</p> <p>3. 点击“包裹查询”选项。</p> <p>4. 界面会显示三个表单，最上面是下拉列表，可以选择包裹查询的方式，分别为“id”查询，“sourcencode”查询，以及“targetnode”查询。三者选其一。</p> <p>5. 在第二个表单中填入需要查询的 id 或者 sourcencode 或者 targetnode 号。</p> <p>6. 点击第三个表单，也就是“查询”按钮。</p> <p>7. 界面显示出 id 对应包裹的信息。</p>
可选过程	<p>1、可以通过点击上方的选项使用其他功能。</p> <p>2、快件查询之后可以通过浏览器返回按钮返回上一步操作。</p>
例外	<p>1. 当包裹号输入错误，会显示“查不到包裹”。</p> <p>2. 当包裹查询号输入不全时，有时会同时显示出多个包裹的信息。</p>

用例编号	U. 3. 5. 2
用例名称	删除客户
执行者	快递员
说明	当客户注销或者其他特殊情况时删除客户信息
先决条件	已登录管理员帐号
普通过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点击“客户信息”菜单。 2. 下拉列表中有“新建客户”，“姓名查询”以及“号码查询”选项。 3. 通过号码查询或者姓名查询可以找到对应的客户信息。 4. 在每个客户的右侧有一个“修改”按钮。点击”修改“按钮。 5. 进行客户信息的修改，然后点击”保存修改“按钮。 6. 界面返回之前查找到的客户界面。
可选过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以使用不同的查询方法查找客户（电话号码查询以及姓名查询） 2. 可以通过点击上方的选项使用其他功能。
例外	当查询到的信息不为一时，会显示出所有符合情况的客户。

用例编号	U3. 6
用例名称	拆包
执行者	仓库管理员
说明	当包裹送达目的地时，拆包查看快件信息
先决条件	已登录仓库管理员帐号
普通过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点击“包裹管理”菜单 2. 出现的下拉列表中有两个选项“包裹统计”和“拆包”。 3. 点击“拆包”选项。 4. 从下拉列表中选择需要拆除的包裹号，点击“拆包”按钮。 5. 界面会显示出包裹内快件的信息。

可选过程	1. 可以通过点击上方的选项使用其他功能。 2. 点击包裹内快件号，可以查看邮件运送经过的网店以及地图显示。
例外	当包裹中没有快件时，会显示“暂无快件”

用例编号	U3. 5. 3
用例名称	删除客户
执行者	快递员
说明	快件已经被签收之后删除存储的客户信息
先决条件	已登录管理员帐号
普通过程	1. 点击“客户信息”菜单。 2. 下拉列表中有“新建客户”，“姓名查询”以及“号码查询”选项。 3. 通过号码查询或者姓名查询可以找到对应的客户信息。 4. 在客户的右侧删除一栏中有可勾选的“删除”表单。勾选之后点击“删除”按钮。 5. 删除客户信息，界面返回之前查找到的客户界面（此时被删除的客户信息已经不存在）。
可选过程	1. 当进行模糊查询时，会显示多个客户信息，可以一次勾选多个删除表单，然后点击“删除”按钮，系统将会把被勾选的客户信息全部删除。 2. 可以通过点击上方的选项使用其他功能。
例外	无

用例编号	U3. 4
用例名称	网点查询
执行者	快递员
说明	快递员可以查询物流公司的营业网点
先决条件	快递员已成功登陆物流跟踪系统
普通过程	1. 点击“网点查询”链接 2. 跳转到“网点查询”页面

	3. 在“请选择省”的下拉列表中选择营业网点所在的省 4. 在“请选择市”的下拉列表中选择营业网点所在的市 5. 在“请选择县”的下拉列表中选择营业网点所在的县 6. 单击“查询”按钮 7. 跳转到“网点信息”页面，显示刚才所选地区的所有营业网点的信息
可选过程	执行普通过程时，当不想进行网点查询时，单击导航栏中“主页”链接，就会跳转到快递员主页
例外	当网速慢时，省、市、县信息加载失败或者跳转失败。

用例编号	U3.5.4.1
用例名称	姓名查询
执行者	快递员
说明	快递员通过输入其揽收快件的发件人和收件人的姓名，可以查看收件人和发件人的信息；“姓名查询”功能支持模糊查询
先决条件	快递员已成功登陆物流跟踪系统
普通过程	1. 点击“客户信息”链接 2. 在“客户信息”下面会出现三个链接，从上至下依次是“姓名查询”、“号码查询”和“新建客户”。 3. 单击“姓名查询”链接 4. 跳转“姓名查询”页面，并在查询输入框内会有“请输入客户姓名”提示信息 5. 在输入框内输入所查客户的全部姓名或姓名的一部分 6. 单击“查询”按钮 7. 跳转到所查客户的客户信息页面
可选过程	执行普通过程时，当不想进行客户查询时，单击导航栏中“主页”链接，就会跳转到快递员主页
例外	1. 当查询不到客户信息时，会“查不到客户”的提示 2. 当网速慢时，可能会跳转失败

用例编号	U3.3.2
用例名称	查询包裹中的快件
执行者	快递员
说明	用户通过包裹的 ID 可以查询包裹中的快件
先决条件	快递员已成功登录
普通过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“包裹管理”链接 2. 在“包裹管理”下面会出现三个链接，从上至下依次是“包裹中快件”、“包裹查询”和“打包”。 3. 单击“包裹中快件”链接 4. 跳转到查询页面，并在查询输入框内会有“请输入包裹号”提示信息 5. 在输入框输入包裹号 6. 单击“查询”按钮 7. 返回包裹中的“快件信息” 8. 单击快件的运单号，可以查看快件的详细信息
可选过程	执行普通过程时，当不想进行客户查询时，单击导航栏中“主页”链接，就会跳转到快递员主页
例外	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当包裹中无快件时，会有“暂无快件”提示信息 2. 网速慢时，跳转会失败

用例编号	U3.5.1
用例名称	新增客户
执行者	快递员
说明	快递员可以新建客户
先决条件	快递员已经成功登陆
普通过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点击“客户信息”链接

	<p>2. 在“客户信息”下面会出现三个链接，从上至下依次是“姓名查询”、“号码查询”和“新建客户”。</p> <p>3. 单击“新建客户”链接</p> <p>4. 跳转“新建客户”页面</p> <p>5. 在输入框内输入所查客户的“姓名”、“电话”、“工作地点”、“家庭住址”、“邮编”信息；在地址栏通过“省、市、县”的下拉列表，选择客户的地址</p> <p>6. 单击“递交”按钮</p> <p>7. 跳转新建的客户信息页面</p>
可选过程	客户的“工作地点”，“邮编”信息可以不填
例外	当网速慢时，省、市、县信息加载失败或者跳转失败。

用例编号	U3.3.1
用例名称	打包
执行者	快递员
说明	快递员可以打包，将揽收的快件放入包裹中
先决条件	快递员已经成功登陆
普通过程	<p>1. 点击“包裹管理”链接</p> <p>2. 在“包裹管理”下面会出现三个链接，从上至下依次是“包裹中快件”、“包裹查询”和“打包”。</p> <p>3. 单击“打包”链接</p> <p>4. 跳转“打包”页面</p> <p>5. 在“请选择运单”下拉列表中选择将被打包的快件</p> <p>6. 选择快件后，加载出包裹。在“请选择包裹”下拉列表中选择包裹</p> <p>7. 单击“打包”按钮</p> <p>8. 跳转到一个新页面，显示刚才选择的包裹中的快件的信息</p>
可选过程	在执行普通过程中，如果想取消“打包”，单击导航栏的“主页”链接，就会返回主页了。

例外	1. 当快递员没有揽收快件时，“请选择快件”的下拉列表中没有可以选择的快件 2. 当快递员没有包裹时，“请选择包裹”的下拉列表中没有可以选择的包裹
----	--

3.1.4 网页端原型展示

(1) 游客功能

1. 通过运单号查询快件, 若有快件信息, 则返回快件信息;

运单号:	1001		
发件人:	李明年	工作地点:	监察部
电话:	13144774477	邮编地址:	100008
家庭住址:	北京市西城区中南海		
收件人:	冯戴军	工作地点:	中组部
电话:	13855212139	邮编地址:	5216
家庭住址:	西长安街某号	接收时间:	2015-05-24 08:00:23
发送时间:			
2015-06-04 11:00:04 快件正从【朝阳区网点】 转运到【海淀区网点】 2015-06-04 11:00:22 快件正从【朝阳区网点】 转运到【海淀区网点】 地图显示			

图 3-4 快件信息

2. 如果查到快件的物流信息, 可以用地图显示快件的物流, 如图 1, 单击”地图显示”链接; 否则不能用地图显示, 显示”暂无物流信息”

运单号:	1004		
发件人:	冯戴军	工作地点:	中组部
电话:	13855212139	邮编地址:	5216
家庭住址:	西长安街某号		
收件人:	吴英	工作地点:	中科院
电话:	13208956217	邮编地址:	0
家庭住址:	府右街2号	接收时间:	2015-05-24 23:00:31
发送时间:			

暂无物流信息

图 3-5 快件无物流信息

(2) 快递员功能

1.快递员主页可以进行快件查询，功能与游客快件查询一样

主页包裹管理快件管理客户信息网点查询退出

请输入运单号

查询

图 3-6 快件查询

2.包裹管理

主页包裹管理快件管理客户信息网点查询

包裹中快件模糊查询

图 3-7 包裹查询

2.1 查询包裹中的快件

请输入包裹号

查询

图 3-8 查询包裹中快件

查到的包裹中的快件

运单号:	1001		
发件人:	李明年	工作地点:	监察部
电话:	13144774477	邮编地址:	100008
家庭住址:	北京市西城区中南海		
收件人:	冯戴军	工作地点:	中组部
电话:	13855212139	邮编地址:	5216
家庭住址:	西长安街某号	接收时间:	2015-05-24 08:00:23
发送时间:			

图 3-9 查询到的包裹的信息

2.2 模糊查询包裹：

ID

▼

like

▼

800

查询

图 3-10 模糊查询包裹

查询的结果：

包裹信息

包裹ID	创建时间	包裹状态	起始网点			目标网点		
			网点名	邮编	电话	网点名	邮编	电话
8001	2015-06-03 09:00:16	揽收中	朝阳区		18601110105	海淀区		18601110108
8002	2015-06-03 09:00:31	派送中						
8003	2015-06-03 09:00:16	转运中						

图 3-11 包裹查询结果

(3) 快件管理功能

主页 包裹管理 快件管理 客户信息 网点查询

快件查询
新建快件

图 3-12 快件管理

3.1 快件查询与游客查询功能一样

3.2 新建快件

发件人	新建发件人
收件人	新建收件人
运单号	<input type="text"/>
类 型	<input type="text" value="普通快件"/>
重 量	<input type="text"/>
运 费	<input type="text"/>
包裹费	<input type="text"/>
保险费	<input type="text"/>
<input type="button" value="提交"/>	

图 3-13 新建快件

(4) 客户信息

主页 包裹管理 快件管理 客户信息 网点查询

姓名查询

号码查询

新建客户

图 3-14 客户信息

4.1 姓名查询

图 3-15 姓名查询

姓名查询结果，输入”张”（支持模糊查询）

主页包裹管理快件管理客户信息网点查询退出

姓名	电话	工作地点	家庭住址	邮编	修改	删除
张杰	13466585807	人民日报	北京市西城区月坛南街8号	1708740	修改	<input type="checkbox"/>
张可等	13888558521	社科院	北京市西城区永定门西街	1234	修改	<input type="checkbox"/>
张卡里	13900894652	文献研究室	北京市西城区中南海	0	修改	<input type="checkbox"/>
						<input type="button" value="删除"/>

图 3-16 姓名查询结果

4.2 修改客户信息

如修改上面查到的“张杰”的信息

主页包裹管理快件管理客户信息网点查询退出

姓名

张杰

电话

13466585807

工作地点

人民日报

地区编号

220204

家庭住址

北京市西城区月坛南街8号

邮编

1708740

保存修改

图 3-17 修改客户信息

4.3 新建客户

如新建一个名叫” 1234” 的客户

主页包裹管理快件管理客户信息网点查询

姓名

1234

电话

工作地点

地区编号

家庭住址

邮编

提交

图 3-18 新建客户

4.4 删除客户

姓名	电话	工作地点	家庭住址	邮编	修改	删除
1234				0	修改	<input checked="" type="checkbox"/>
						删除

图 3-19 删除客户

(4) 网点查询界面

[主页](#)
[包裹管理](#)
[快件管理](#)
[客户信息](#)
[网点查询](#)

辽宁省

▼

丹东市

▼

振安区

▼

查询

图 3-20 网点查询

查询结果：

[主页](#)
[包裹管理](#)
[快件管理](#)
[客户信息](#)
[网点查询](#)
[退出](#)

省	市	区	网点名	邮编	电话
辽宁省	丹东市	振安区	振安区		18601210604

图 3-21 网点查询结果

3.1.5 业务流程文字描述

(1) 快递员 默认有两个包裹，揽收货篮和派送货篮，抽象成两个包裹，这两个包裹 ID 是固定的，不存在拆包、打包。

(2) 仓库管理员 默认在一个仓库里工作，多个仓库管理员可以在同一个仓库里工作。仓库抽象为一个包裹，包裹 ID 是固定的，与 TransNode 对应。

(3) 快递员 点击“新建”按钮，扫描二维码，产生一张新运单 [运单为新建

状态]，点击“完成”按钮，运单会自动加入到快递员的揽收货篮（包裹）中[运单变为揽收状态]，并且会保存运单上填写的信息，譬如重量，大小等等。

（4）仓库管理员 点击 “包裹拆包” 按钮，扫描 快递员 揽收货篮的二维码，会把揽收货篮里的运单添加到仓库中（放入抽象的包裹中），运单状态变为[分拣状态]。

（5）仓库管理员 点击 “新建” 按钮，扫描二维码，产生一个新包裹[包裹为新建状态]，填写包裹的信息（从哪个站点发，发往哪个站点）。点击 “完成” 按钮，包裹信息保存。

3.1.6 业务流程图描述

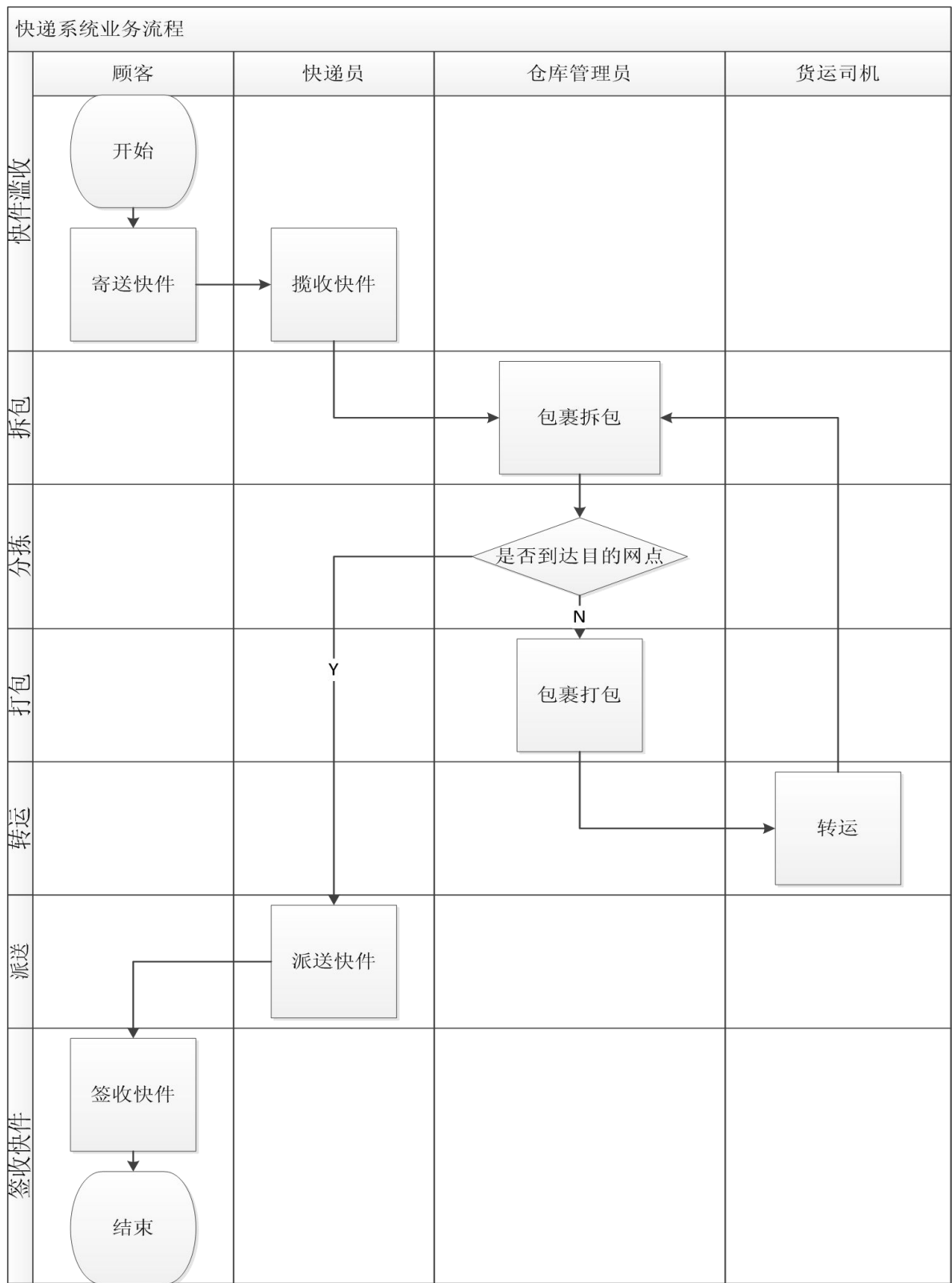


图 3-22 业务流程图

3.2 对性能的规定

3.2.1 精度

说明对该软件的输入、输出数据精度的要求，可能包括传输过程中的精度。

地图数据的使用 double 类型存储，数据至少精确到小数点后十位，这样可以使地图精度达到百度地图的最大精度 20 米。

3.2.2 时间特性要求

(1) 响应时间；

WebService 的响应时间不超过 200ms，Web 完全加载的时间不超过 5s，安卓客户端界面响应时间在 100ms 之内。

(2) 更新处理时间；

数据库更新时间不超过 100ms；若数据库数据有更新，安卓客户端在 3s 内更新显示数据。

数据的转换和传送时间；

数据传输的时间依赖与网络，服务器对外的带宽至少为 2Mbps。

3.2.3 灵活性

(1) 操作方式上的变化；

若界面需求有改动，安卓界面和 Web 界面基本都可以改动。

(2) 运行环境的变化；

WebService 服务和 Web 服务基于 Java 技术，可以运行在所有配置有 tomcat 环境的操作系统上。

(3) 同其他软件的接口的变化；

在我们的软件架构中，Web 和安卓客户端都是通过 Webservice 来查询数据，请求服务，接口的变化可以通过 Webservice 接口的变化很快修改。

(4) 精度和有效时限的变化；

若精度更高，可以通过修改数据库表属性来解决。

数据传输时间可以通过增加网络带宽来解决。

(5) 计划的变化或改进。

在不影响工作效率的情况下增加工作时间。

对于为了提供这些灵活性而进行的专门设计的部分应该加以标明。

3.3 输入输出要求

解释各输入输出数据类型，并逐项说明其媒体、格式、数值范围、精度等。对软件的数据输出及必须标明的控制输出量进行解释并举例，包括对硬拷贝报告（正常结果输出、状态输出及异常输出）以及图形或显示报告的描述。

地图数据在数据库中以 `double` 类型存储，例如 116.39344,39.976721，精度要求保留到小数点后十位。地图数据在 Java 代码里使用 `Double` 类型处理，可以保证不丢失精度。

3.4 数据管理能力要求

系统设计的数据内容需要考虑到实体完整性、参照完整性及用户自定义完整性三类完整性约束。由于系统是一个展示性的系统，对于数据的更新和获取比较频繁，并且访问量也会比较大，所以要考虑数据库并发访问处理的问题。而且系统同时为两种角色的人员服务，要注意身份的认证。

3.5 故障处理要求

硬件故障：服务器崩溃，数据库瘫痪

软件故障：数据库连接异常，网站运行异常，网络连接异常

后果：用户操作中断，不能作出相应响应，影响用户使用，造成相应的数据丢失
解决方案：

1) 遇到跳出数据库已经关闭提示信息，阻止程序运行时可以查看一下进行此项操作时，操作的表是否已经被关闭了或者是在没有关闭此表的情况下又一次运用打开语句打开此表。

2) 关于空记录往往会使程序无法运行，此时你可用 “if not isnull” 语句先判断

一下是否为空记录，再操作。

3) 有些运行错误页可用捕获异常进行处理。

3.6 其他专门要求

可用性：方便操作，操作流程合理，尽量从用户角度出发，以方便使用本产品

安全性：本软件存在很好的安全性，对用户信息严格保密。

可维护性：该软件可维护性功能健全，有错误时，可及时修复。

4 运行环境规定

4.1 设备

该系统在电脑端以网页运行，在移动端则通过安装 app 完成功能的实现。

电脑端：

- 1) 需要 ie 等浏览器的支持，也支持 chrome 等浏览器。
- 2) 该系统需要联网工作，进行查询需要网络的连接。
- 3) 不需要键盘之外的其他输入设备和通信设备，不需要其他专用软件。

移动端：

- 1) 需要安装物流管理系统专用 app，分为客户版和服务版。
- 2) 支持 android 4.0 以上系统。
- 3) 需要联网才能使用。
- 4) 除手机自身和 app 外不需要其他专用输入设备和通信设备。

4.2 支持软件

(1) web 端需要在 windows 系统或者其他系统上使用，需要 ie 或者 chrome 浏览器支持。

(2) 移动端需要 android 系统支持。

(3) 系统使用 intelliJ idea 进行开发，代码使用 java 编写，android 使用 eclipse 开发，需要 web service 以及 jdk，需要 mysql 数据库。

(4) web 端借用 testcenter 以及 jmeter 测试工具进行软件测试

4.3 接口

4.3.1 硬件接口

由于我们使用的通信协议是 TCP/IP，因此这里的硬件接口问题主要就是 TCP/IP 层中的网络接口层，这就要求 IP 使用网络设备接口规范 NDIS 向网络接口层提交帧，并且 IP 支持广域网和本地网接口技术。

4.3.2 软件接口

- (1) 使用 MySQL 数据库存储数据信息。
- (2) 运行于 windows 7 及以上版本的操作系统之上。
- (3) 移动端运行在 Android4.0 以上

4.3.3 通信接口

系统中用到的网络通信协议如下：

- (1) TCP/IP 网络协议。
- (2) HTTP 协议。

数据传输接口：

使用 cxf 开发的 rest 风格的 webservice

数据类型：Json

4.4 控制

系统根据用户的权限进行控制，不同等级的用户会有不同的功能。这样可以保证系统的安全。