

RFID 包裹管理与跟踪 系统

用户手册

1.0版

总页数		正 文		附 录		生效日期：2018 年 06 月 01 日
编制：			审核：			批准：

目 录

第 1 章. 系统简介.....	3
1.1 开发背景.....	3
1.2 开发目的.....	3
1.3 系统概况.....	3
第 2 章. 系统运行环境.....	4
2.1 硬件设备.....	4
2.2 开发环境.....	5
2.3 运行环境.....	5
2.4 接口.....	5
2.5 控制.....	5
第 3 章. 系统安装.....	6
3.1 安装云服务器.....	6
3.2 安装 VB6.0 程序.....	6
3.3 安装阅读器程序.....	6
第 4 章. 使用说明.....	7
4.1 阅读器模块.....	7
4.1.1 包裹接收	7
4.1.2 包裹装箱	8
4.1.3 包裹装车	8
4.1.4 车辆到达	9
4.1.5 派送包裹	10
4.2 定位模块.....	10
4.3 管理模块.....	11
4.3.1 登录注册	11
4.3.2 首页信息	11
4.3.3 包裹信息	12
4.3.4 装箱信息	13
4.3.5 装车信息	14
4.3.6 物流信息	15
4.3.7 用车历史	16
4.3.8 车辆信息	17

4.3.9 驾驶人员	18
4.3.10 用户管理	18
4.4 查询模块.....	19
4.4.1 查询页面	19
4.4.2 物流显示	20

第1章. 系统简介

1.1 开发背景

随着互联网和电子商务的发展,网购成为一件极其日常的事情。作为网购的关键配套产业的快递物流行业也在网购市场规模快速持续增长的促进作用下发展起来。2017年,我国平均每日就有超过一亿件的包裹被派发。故在当前快递物流行业飞速发展的情况下,合理高效的包裹物流管理与跟踪系统就具有重要意义。

1.2 开发目的

RFID 包裹管理和跟踪系统一方面实现对包裹的基本管理,为管理者提供全面详实的信息;另一方面实现对 RFID 物流包裹的跟踪,为寄送包裹的用户提供包裹位置和状况的信息查询服务。

1.3 系统概况

系统主要分为 4 个模块:

(1) 阅读器模块

在用户寄送的每个包裹上贴上 RFID 标签,将标签与包裹信息绑定,然后运送至转运中心。在转运中心将包裹分拣装入转运箱中,转运箱上贴有 RFID 标签且与装箱信息绑定。再将转运箱装载到相应的转运车上,转运车上同样贴有 RFID 标签且与转运信息绑定。当转运车到达和离开转运中心时,通过扫描转运车上的标签将数据上传到监控中心进行管理。

(2) 定位模块

在转运车运输过程中,利用 GPS 技术将车辆位置的实时信息传输到数据中心,以便用户和管理者实现对运输过程的跟踪和监控。

(3) 管理模块

管理员能经由 Web 网页了解和管理包裹信息、转运箱信息,转运车信息、快递的物流信息、管理人员信息等。还能查看包裹,车辆的统计信息。

(4) 用户查询模块

用户寄送包裹获取包裹订单号,可通过 Web 网页输入包裹订单号查询包裹的物流信息,并且能够在地图上显示包裹当前的位置信息及相关物流信息。因为位置信息是实时变化的,所以用户可以实时跟踪自己的包裹。

第2章. 系统运行环境

2.1 硬件设备

本系统使用 R2 私模 USB 系列读写器如图 2.1。该读写器是利用 13.56M 非接触射频技术设计而成，是一种通用型读卡器，可通过 USB 数据线与计算机相连。



图 4.1 读写器

本系统 GPS 定位是利用 MZH001 开发板实现的，如图 2.2 所示。MZH001 开发板是上海移远科技有限公司用于调试应用 GSM/GPRS 模块 MC20 功能而设计的。开发板以 STM32 单片机微处理器（型号：STM32F103C8T6）为核心，以 MC20/GPRS 模块为通讯渠道。MC20 是一款超小尺寸 GSM/GPRS0+GNSS 模块，支持 GPS 和基站定位。使用者可以采用这一个模块就将 GPS 信号通过 GPRS 传输到服务器。

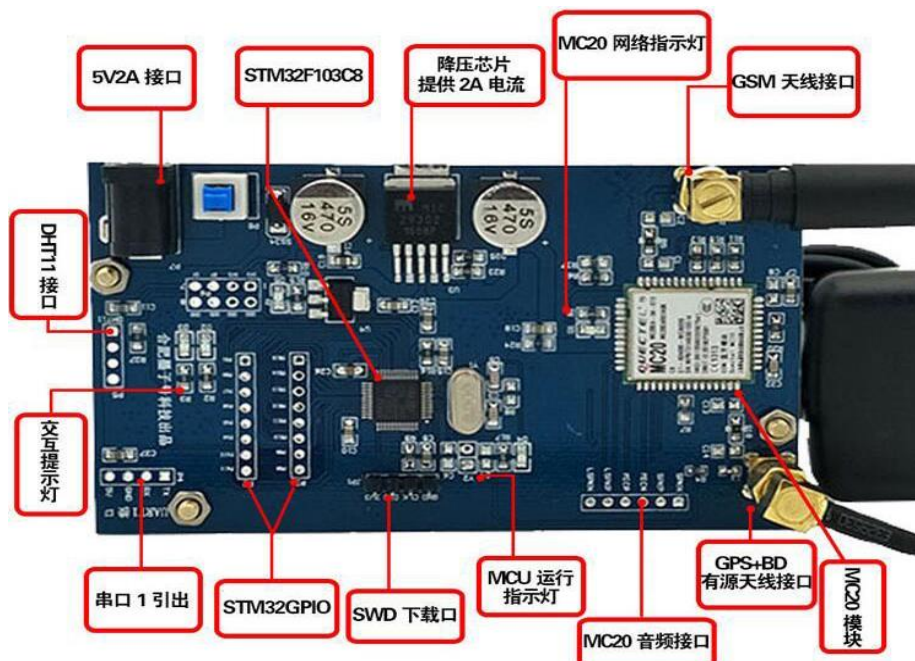


图 2.2 MZH001 GSM/GPRS 模块开发板

2.2 开发环境

开发运行环境和具体开发工具如下：

开发语言：Java、C、HTML、CSS、JavaScript、PHP

开发平台：win10、Windows Server 2012R2（腾讯云服务器）

开发工具：Eclipse、Keil uVision4、EditPlus、VB6.0

相关环境：jdk1.6、Apache2.4.4、PHP5.4.12、MySQL5.6.12

2.3 运行环境

1. 阅读器端：Windows XP/7/8/10 系统计算机，Java 环境（JDK1.6）
2. 云服务器：Windows Server 2012R2、WAMP 环境（Apache2.4.4、PHP5.4.12、MySQL5.6.12）、VB6.0
3. 管理员端：PC 端浏览器（推荐 Firefox）
4. 用户端：手机或 PC 端浏览器（推荐 QQ 浏览器）

2.4 接口

1. 高德地图
2. 服务器与 MySQL 数据库接口

2.5 控制

本系统以主要以图形界面为用户界面，控制方式为鼠标点击。


第3章. 系统安装

3.1 安装云服务器

首先注册腾讯云账号，购买云服务器并创建实例。

CPU:	1 核
内存:	1 GB
操作系统:	Windows Server 2012 R2 标准版 64 位中文版
公网 IP:	111.231.221.144
带宽计费方式:	按带宽包年包月计费
公网带宽:	1 Mbps

下载一键安装 64 位 WAMP(集成 Apache/MySQL/PHP/phpMyadmin; 支持 PHP 扩展、Apache 的 mod_rewrite)

例:  Wampserver2.4-x64.exe

安装教程参见: <http://www.onlinedown.net/soft/118187.htm>

将 web 程序移植到 wamp 文件夹的 www 文件夹下即可。

3.2 安装 VB6.0 程序

在云服务器上下载安装 VB6.0 程序。

安装教程参见: <http://dl.pconline.com.cn/download/364071.html>

3.3 安装阅读器程序

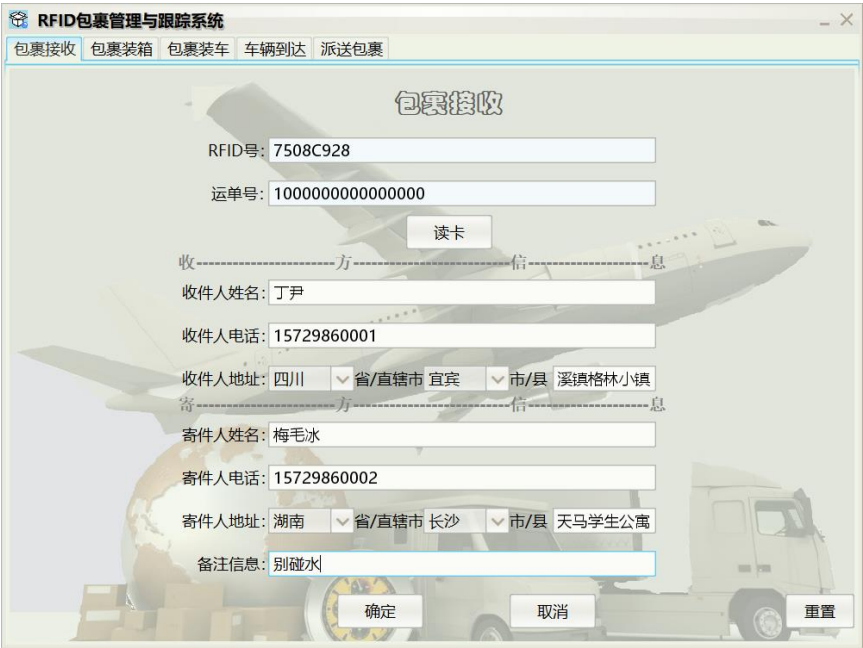
在本地下载安装 java 环境, 安装 JDK1.6。

第4章. 使用说明

4.1 阅读器模块

4.1.1 包裹接收

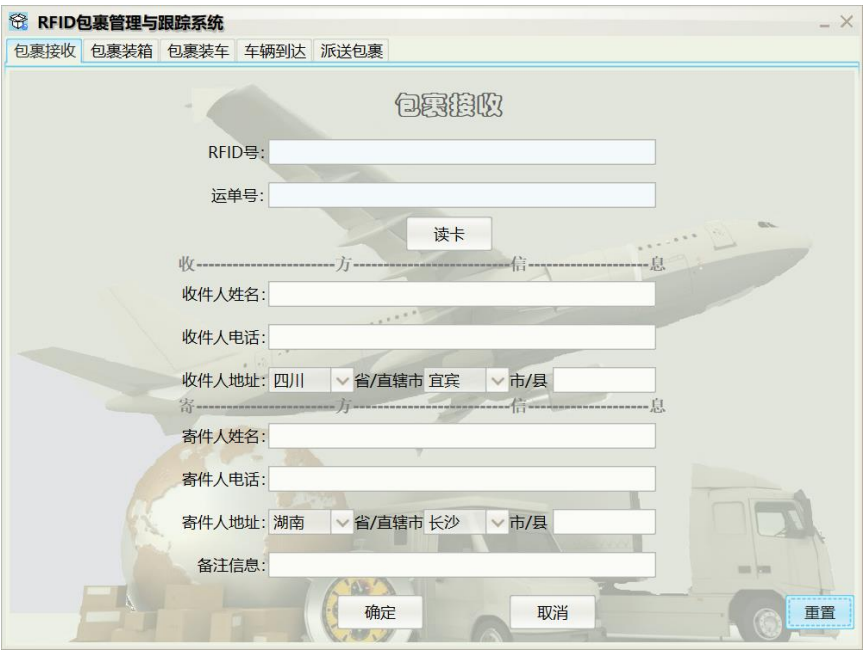
点击“读卡”，输入收寄件人信息，点击“确定”完成包裹接收。点击“重置”清空输入，结果如图 3.1(a)、3.1(b)，点击取消则退出程序，下同。



The image shows a software window titled "RFID包裹管理与跟踪系统" (RFID Parcel Management and Tracking System). It has a menu bar with "包裹接收" (Parcel Reception), "包裹装箱" (Parcel Packing), "包裹装车" (Parcel Loading), "车辆到达" (Vehicle Arrival), and "派送包裹" (Deliver Parcel). The "包裹接收" tab is active, showing a form titled "包裹接收" (Parcel Reception). The form contains the following fields and controls:

- RFID号: 7508C928
- 运单号: 1000000000000000
- 读卡 (Read Card button)
- 收寄件人信息 (Receiver and Sender Information section):
 - 收件人姓名: 丁尹 (Receiver Name: Ding Yin)
 - 收件人电话: 15729860001 (Receiver Phone: 15729860001)
 - 收件人地址: 四川 (Province: Sichuan), 省/直辖市: 宜宾 (City: Yibin), 市/县: 溪镇格林小镇 (District: Xixian Green Town)
 - 寄件人姓名: 梅毛冰 (Sender Name: Mei Maobing)
 - 寄件人电话: 15729860002 (Sender Phone: 15729860002)
 - 寄件人地址: 湖南 (Province: Hunan), 省/直辖市: 长沙 (City: Changsha), 市/县: 天马学生公寓 (District: Tianma Student Apartment)
 - 备注信息: 别碰水 (Remarks: Don't touch water)
- Buttons at the bottom: 确定 (Confirm), 取消 (Cancel), 重置 (Reset)

图 3.1(a)包裹接收



The screenshot shows the '包裹接收' (Package Reception) interface of the 'RFID包裹管理与跟踪系统'. It features a background image of an airplane and a truck. The interface includes input fields for 'RFID号' and '运单号', a '读卡' button, and sections for '收件人' (Receiver) and '寄件人' (Sender) information, including names, phone numbers, and addresses with dropdown menus for province, city, and county. A '备注信息' (Remarks) field is at the bottom. Navigation buttons '确定' (Confirm), '取消' (Cancel), and '重置' (Reset) are located at the bottom right.

图 3.1(b)清空输入

4.1.2 包裹装箱

点击“读卡”，输入出发地、目的地，点击“扫描”扫描装箱的包裹。点击“确定”完成包裹装箱，结果如图 3.2。



The screenshot shows the '包裹装箱' (Package Packing) interface. It includes input fields for 'RFID号(箱)' (containing 'A5348D28'), '出发地' (containing '湖南长沙分拨中心'), and '目的地' (containing '湖北武汉分拨中心'). There is a '读卡' button. Below a dashed line, there is a '包裹数' (containing '2') and a '扫描' button. A text area for '包裹RFID号' contains the values '7508C928' and '85FAD428'. Navigation buttons '确定', '取消', and '重置' are at the bottom.

图 3.2 包裹装箱

4.1.3 包裹装车

点击“读卡”，输入出发地、目的地和司机姓名，点击“扫描”扫描装车的转运箱。

点击“确定”完成包裹装车，结果如图 3.3。



RFID包裹管理与跟踪系统

包裹接收 包裹装箱 包裹装车 车辆到达 派送包裹

包裹装车

RFID号(车): C529CF28 读卡 驾驶员: 张三1

出发地: 湖南长沙分拨中心

目的地: 湖北武汉分拨中心

箱子数: 1 扫描

箱子RFID号: A5348D28

确定 取消 重置

FREEDELIVERY VECTOR ILLUSTRATION

图 3.3 包裹装车

4.1.4 车辆到达

车辆到达目的地，点击“打卡”，完成转运，结果如图 3.4。



RFID包裹管理与跟踪系统

包裹接收 包裹装箱 包裹装车 车辆到达 派送包裹

车辆到达

RFID号(车): C529CF28

目的地: 湖北武汉分拨中心

出发地: 湖南长沙分拨中心

箱子数: 1

驾驶员: 张三1

驾驶员电话: 15729867001

起始时间: 2018-05-23 10:32:44.0 ---- 2018-05-23 11:28:53

打卡 取消 重置

图 3.4 车辆到达

4.1.5 派送包裹

点击“读卡”，包裹信息在界面显示，点击“完成”完成包裹派送，结果如图 3.5。



The image shows a software window titled "RFID包裹管理与跟踪系统" (RFID Parcel Management and Tracking System). It has a tabbed interface with "派送包裹" (Deliver Parcel) selected. The form contains the following fields and buttons:

- RFID号:** 458FCB28
- 运单号:** 5000000000000000
- 读卡** button
- 收方信息** section:
 - 姓名:** 丁尹99
 - 电话:** 15729867099
 - 地址:** 四川省宜宾县柏溪镇格林小镇4-2-601
 - 备注:** 没有
- 完成** button
- 取消** button
- 重置** button

图 3.5 派送包裹

4.2 定位模块

服务器监听：运行 VB 程序点击“启动服务器”接受传输来的 GPS 信息，如图 3.6。

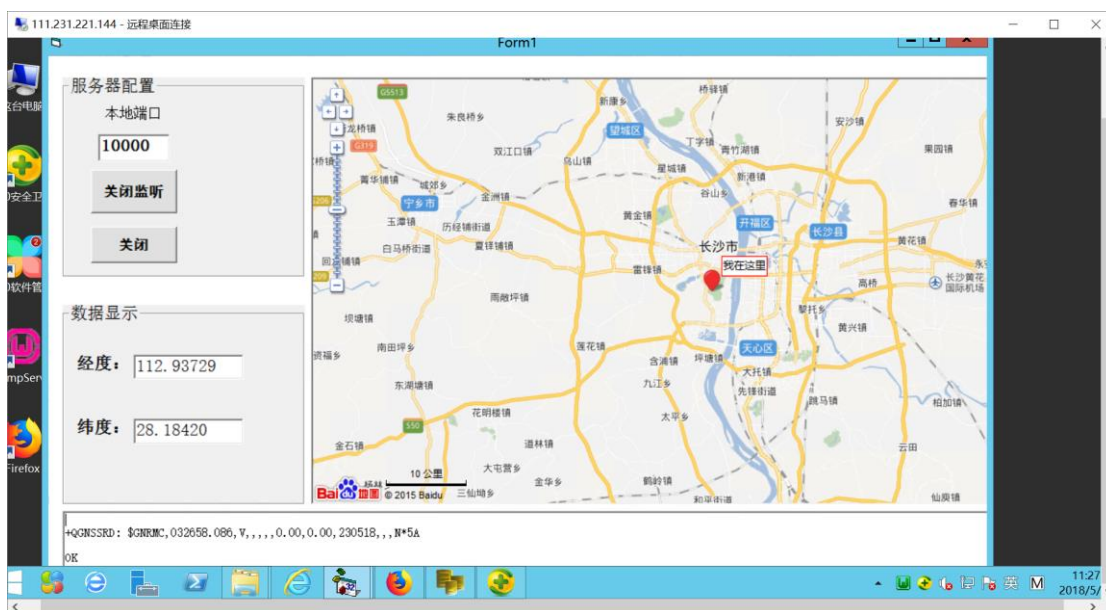


图 3.6 服务器接收位置信息

4.3 管理模块

4.3.1 登录注册

管理员登录界面，如图 3.7(a)、3.7(b)

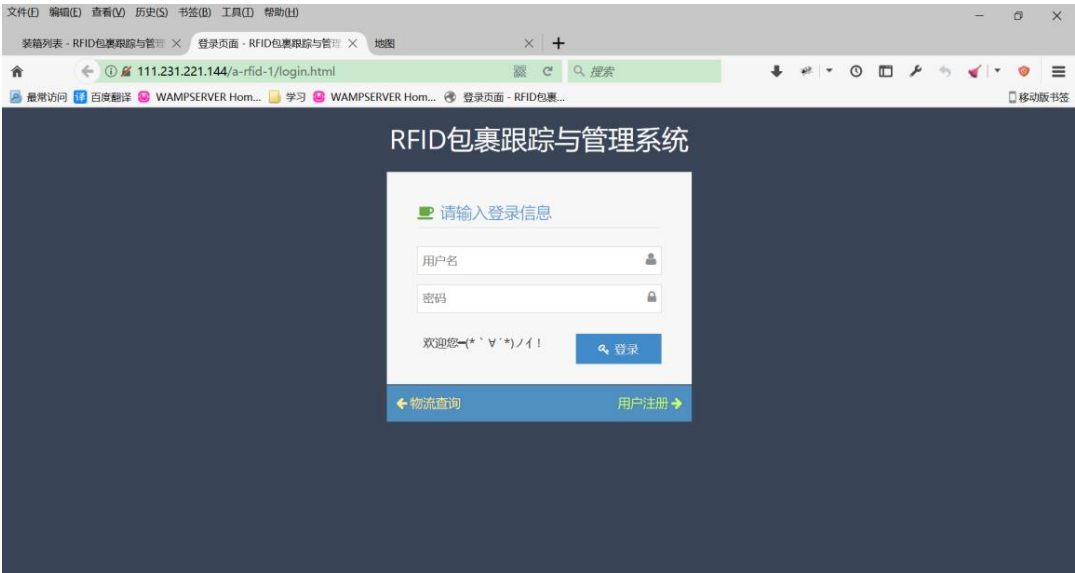


图 3.7(a) 登录页面

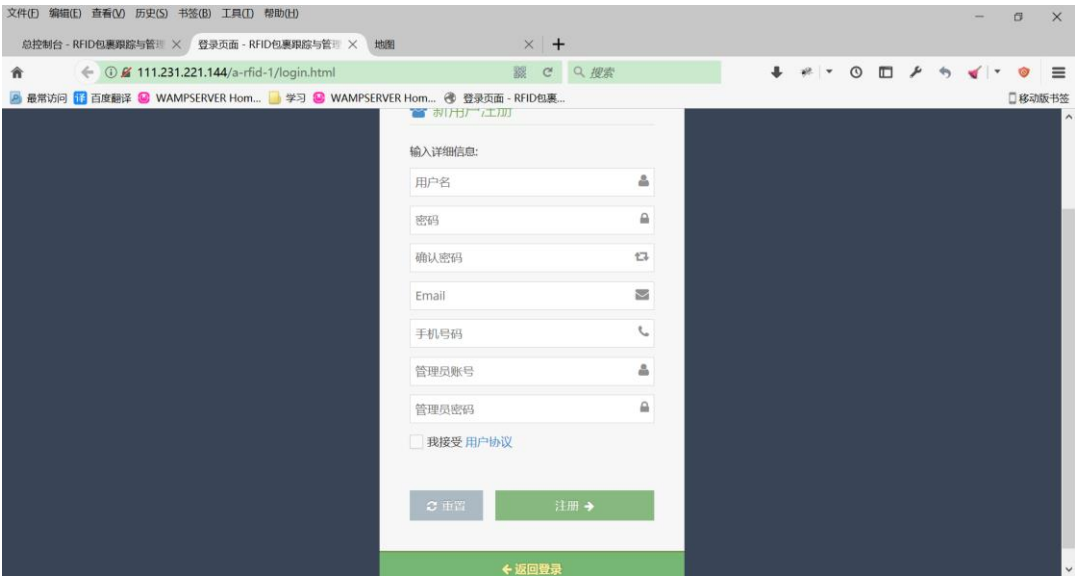


图 3.7(b) 登录页面

4.3.2 首页信息

首页显示包裹的统计信息，用折线图显示近期趋势。如图 3.8。

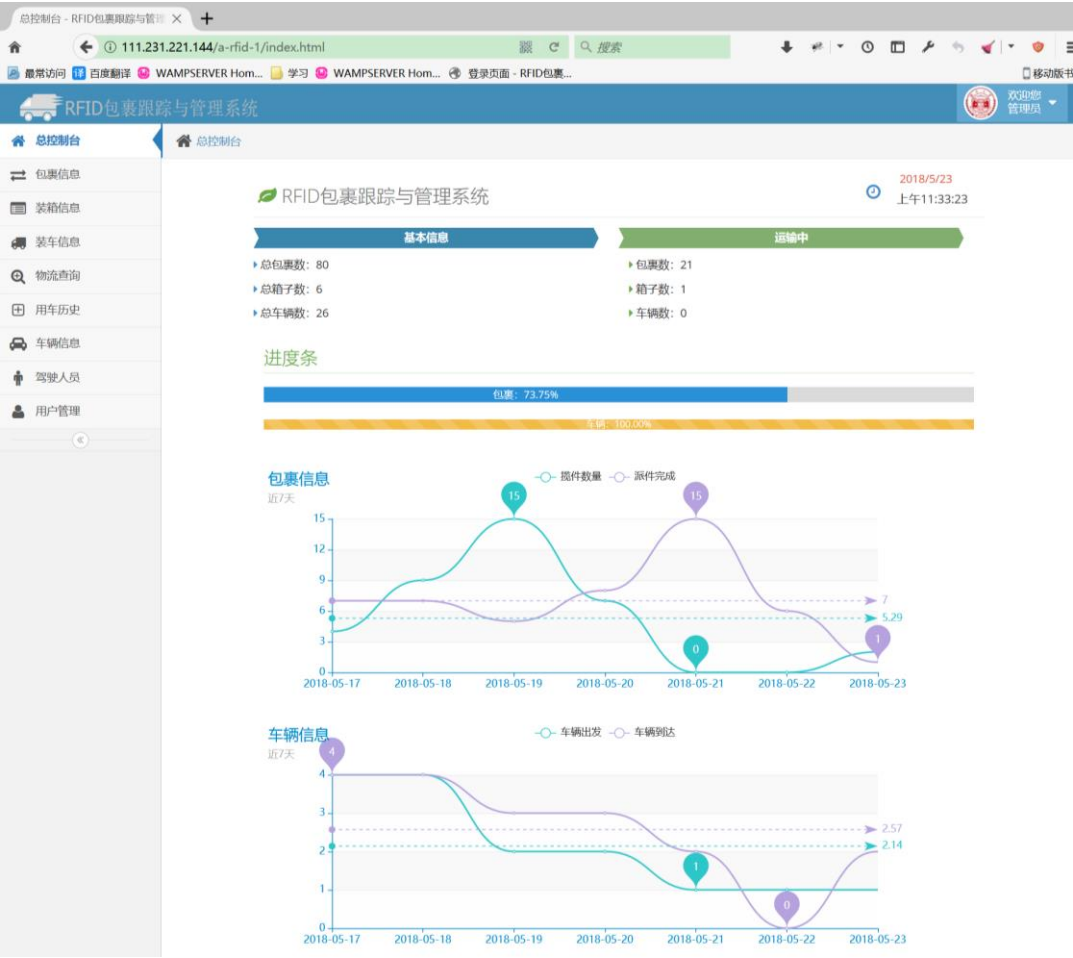


图 3.8 首页信息

4.3.3 包裹信息

显示包裹信息页面，如图 3.9(a)，点击包裹标签号可以查看包裹物流信息，如图 3.9(b)。点击绿色铅笔图案能对该包裹信息进行修改，点击蓝色垃圾桶图案则将该包裹信息删除，在右上角可以进行查询，最下方填入包裹信息可以进行增加操作，点击红色按钮则删除全部包裹信息，下同。

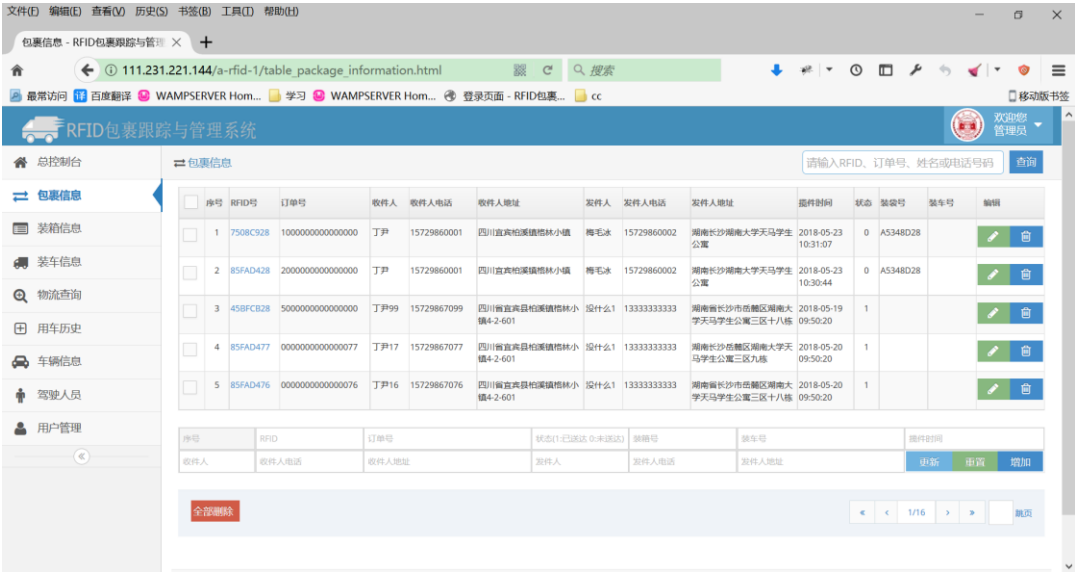


图 3.9(a) 包裹信息

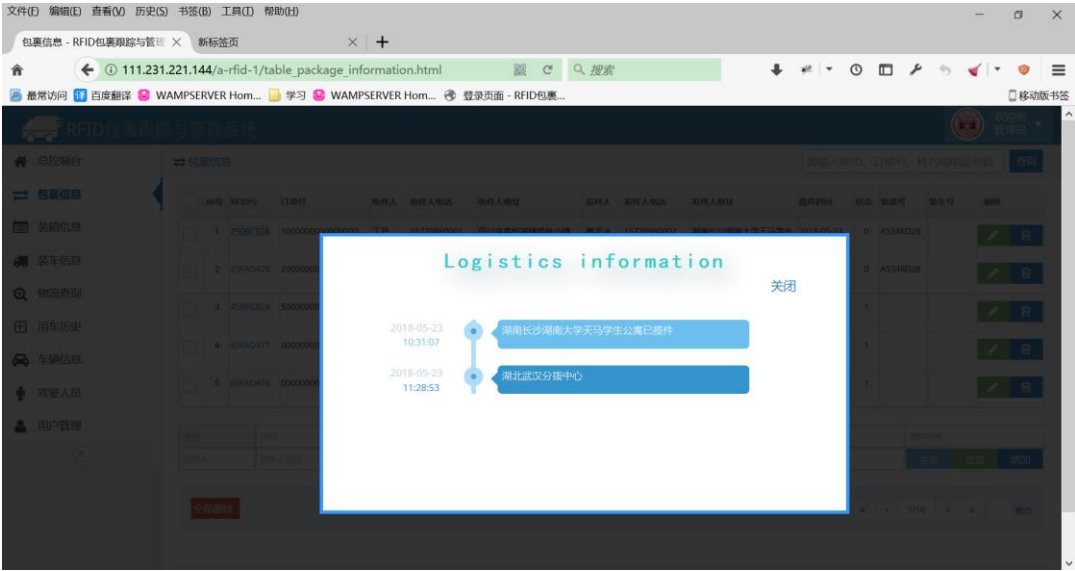


图 3.9(b) 物流信息

4.3.4 装箱信息

装箱信息页面如图 3.10(a)。点击蓝色的放大镜按钮可以查装箱的详细信息，下同，如图 3.10(b)。

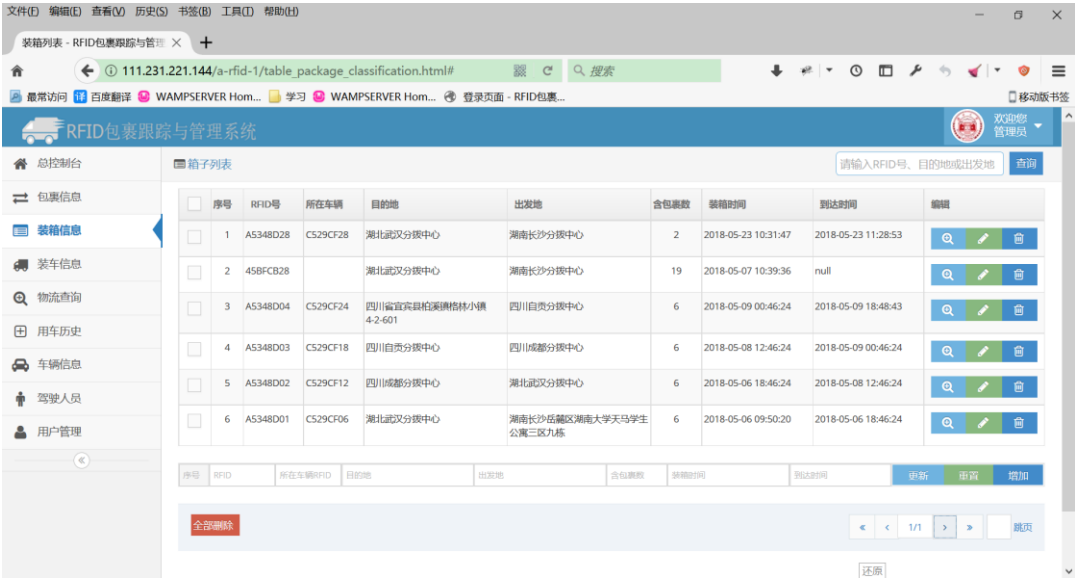


图 3.10(a) 包裹信息

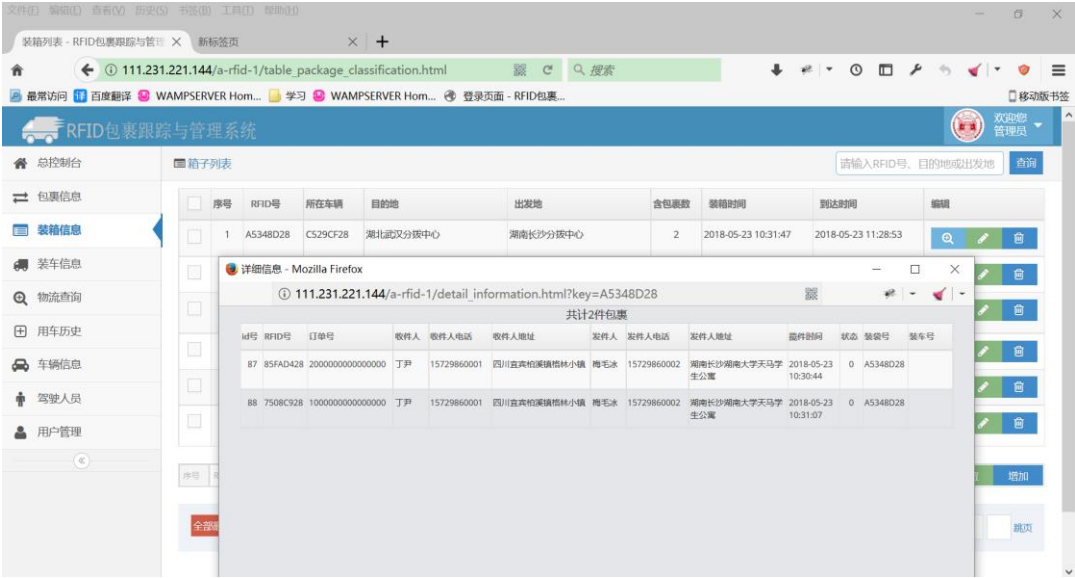


图 3.10(b) 详情页面

4.3.5 装车信息

显示装车信息，可以添加、删除、更改、查询、查看详情信息，如图 3.11(a)、3.11(b)。

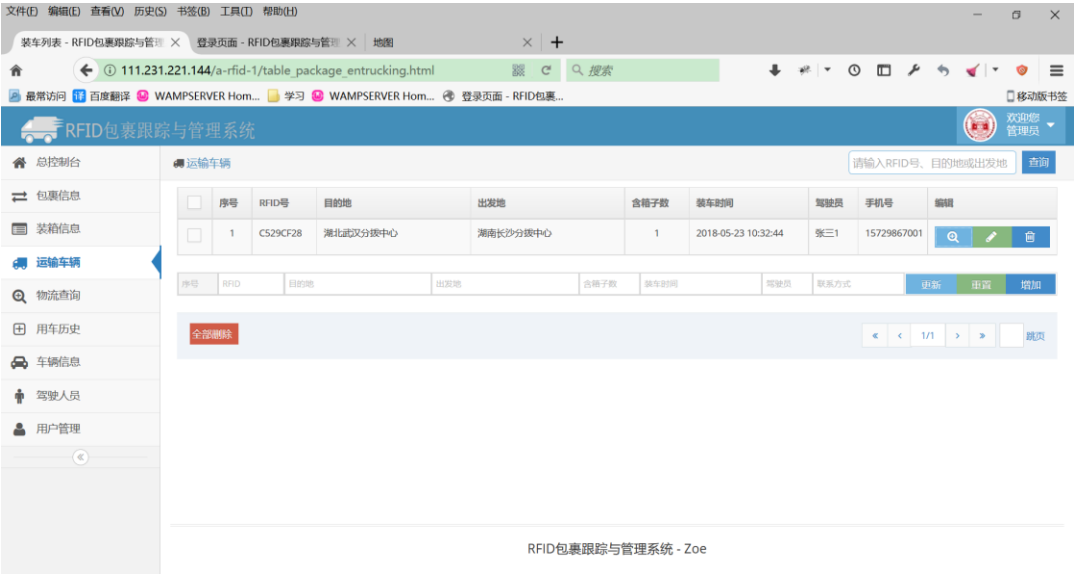


图 3.11(a) 装车信息

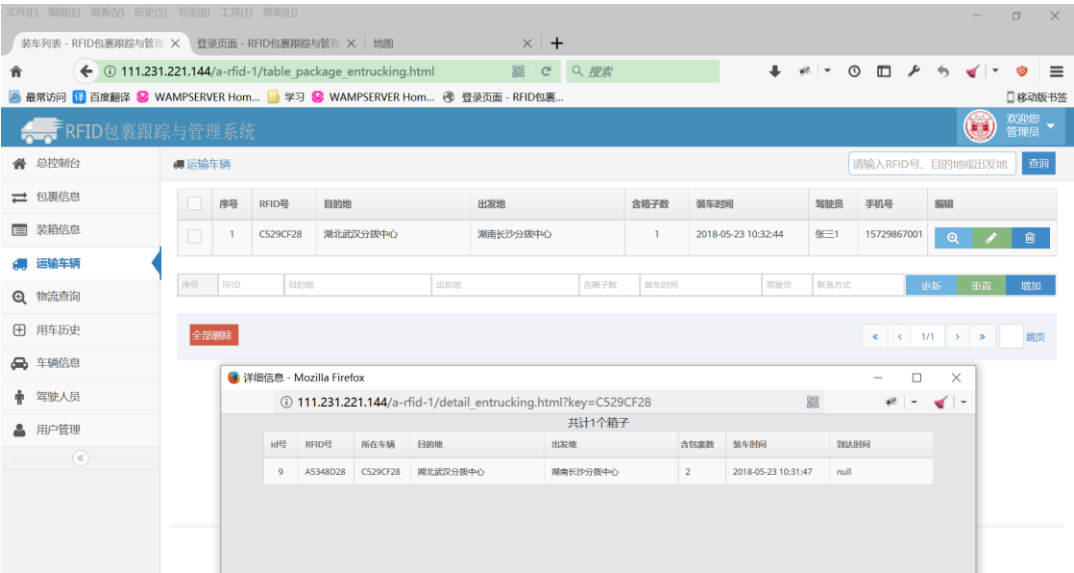


图 3.11(b) 详情页面

4.3.6 物流信息

在输入框输入订单号并点击“查询”按钮以查询包裹物流并显示物流信息。点击“地图显示”，在地图上显示相应信息，点击“文字显示”，以文字方式显示物流信息。如图 3.12(a)、3.12(b)所示。



图 3.12(a) 物流信息文字显示

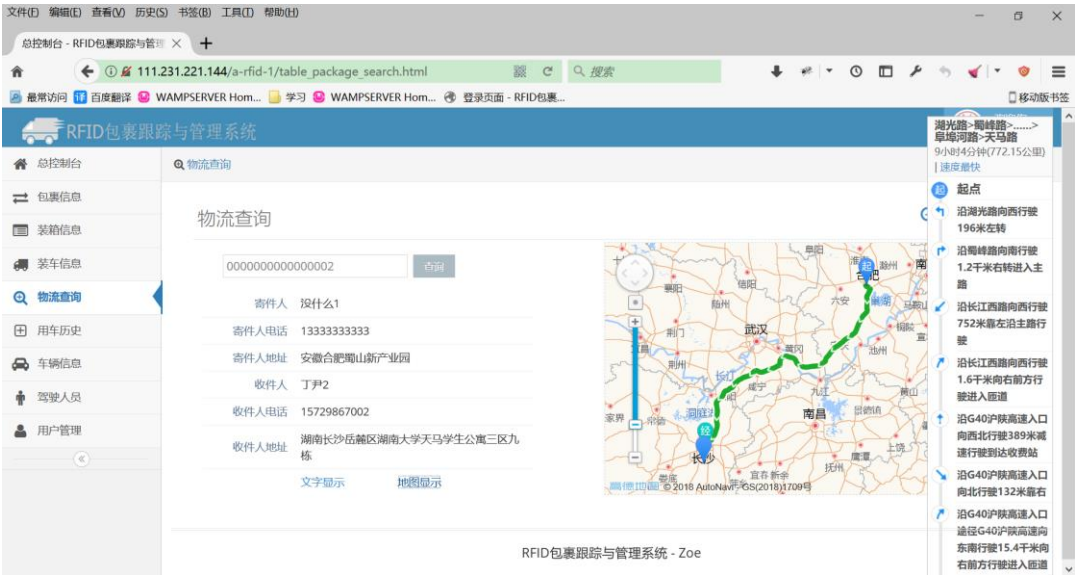


图 3.12(a) 物流信息图片显示

4.3.7 用车历史

如图 3.13(a)、3.13(b)。

序号	RFID号	目的地	出发地	含箱子数	装车时间	到达时间	驾驶员	手机号	编辑
1	C529CF28	湖北武汉分拨中心	湖南长沙分拨中心	1	2018-05-22 15:37:42	2018-05-23 11:28:53	张三1	15729867001	[icon]
2	C529CF24	四川省宜宾县柏溪镇格林小镇 4-2-601	四川自贡分拨中心	8	2018-05-21 00:46:24	2018-05-21 18:48:43	赵六6	12345678924	[icon]
3	C529CF23	四川省宜宾县柏溪镇格林小镇 4-2-601	四川自贡分拨中心	8	2018-05-20 00:46:24	2018-05-20 18:48:43	赵六5	12345678923	[icon]
4	C529CF22	四川省宜宾县柏溪镇格林小镇 4-2-601	四川自贡分拨中心	6	2018-05-19 00:46:24	2018-05-19 18:48:43	赵六4	12345678922	[icon]
5	C529CF21	四川省宜宾县柏溪镇格林小镇 4-2-601	四川自贡分拨中心	6	2018-05-18 00:46:24	2018-05-18 18:48:43	赵六3	12345678921	[icon]
6	C529CF20	四川省宜宾县柏溪镇格林小镇 4-2-601	四川自贡分拨中心	6	2018-05-17 00:46:24	2018-05-17 18:48:43	赵六2	12345678920	[icon]
7	C529CF19	四川省宜宾县柏溪镇格林小镇 4-2-601	四川自贡分拨中心	5	2018-05-16 00:46:24	2018-05-16 18:48:43	赵六1	12345678919	[icon]
8	C529CF18	四川自贡分拨中心	四川成都分拨中心	5	2018-05-20 12:46:24	2018-05-21 00:46:24	王五6	12345678918	[icon]

图 3.13(a) 用车历史

序号	RFID号	目的地	出发地	含箱子数	装车时间	到达时间	驾驶员	手机号	编辑
1	C529CF28	湖北武汉分拨中心	湖南长沙分拨中心	1	2018-05-22 15:37:42	2018-05-23 11:28:53	张三1	15729867001	[icon]
2	C529CF24	四川省宜宾县柏溪镇格林小镇 4-2-601	四川自贡分拨中心	8	2018-05-21 00:46:24	2018-05-21 18:48:43	赵六6	12345678924	[icon]

箱子ID	RFID号	所在车辆	目的地	出发地	含包数量	装车时间	到达时间
4	A5348D04	C529CF24	四川省宜宾县柏溪镇格林小镇 4-2-601	四川自贡分拨中心	6	2018-05-09 00:46:24	2018-05-09 18:48:43

图 3.13(b) 详情页面

4.3.8 车辆信息

如图 3.14。

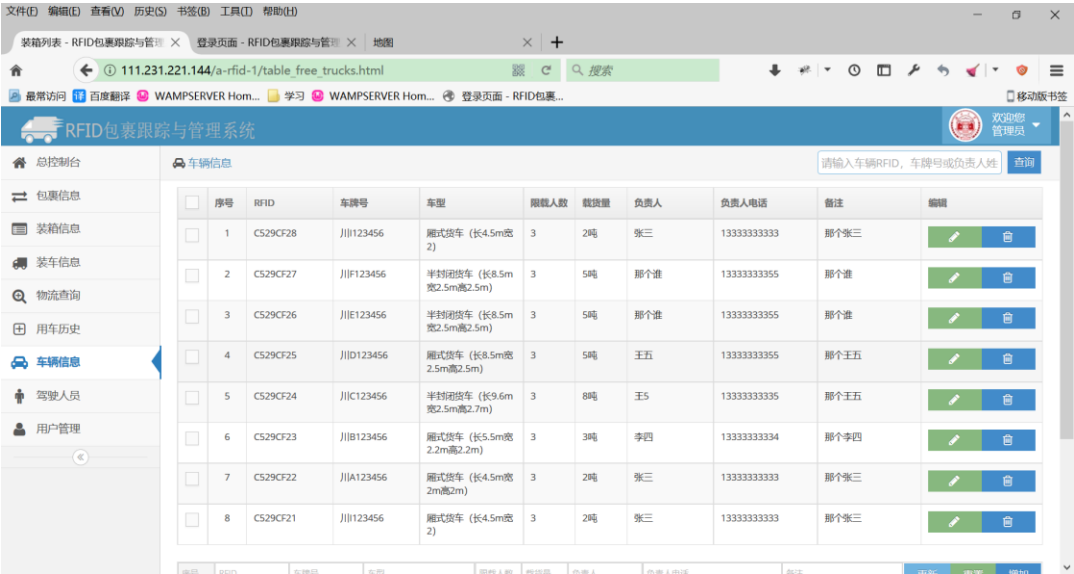


图 3.14 车辆信息

4.3.9 驾驶人员

如图 3.15。

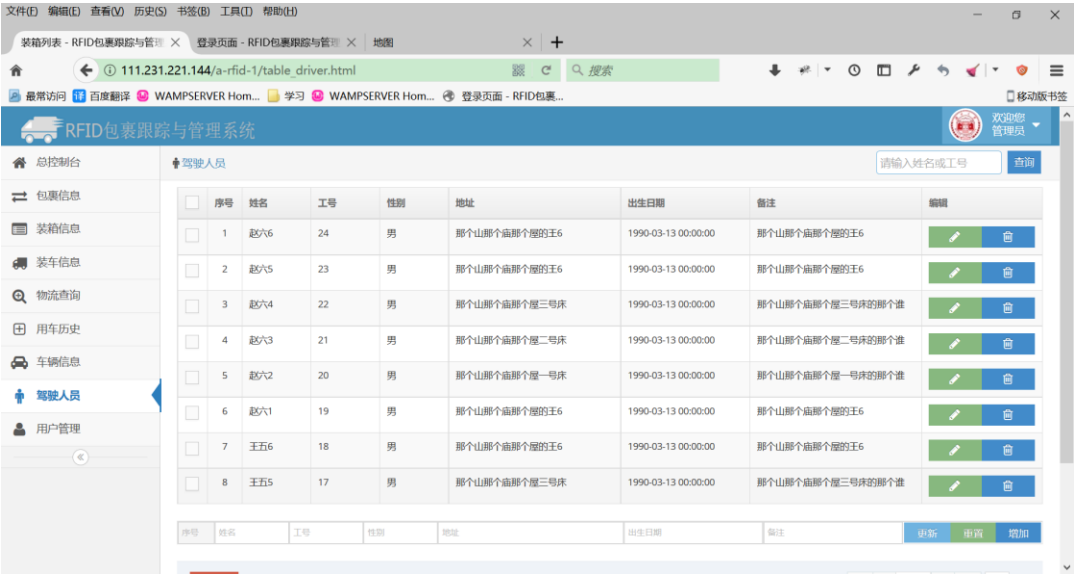


图 3.15 驾驶人员

4.3.10 用户管理

如图 3.16。

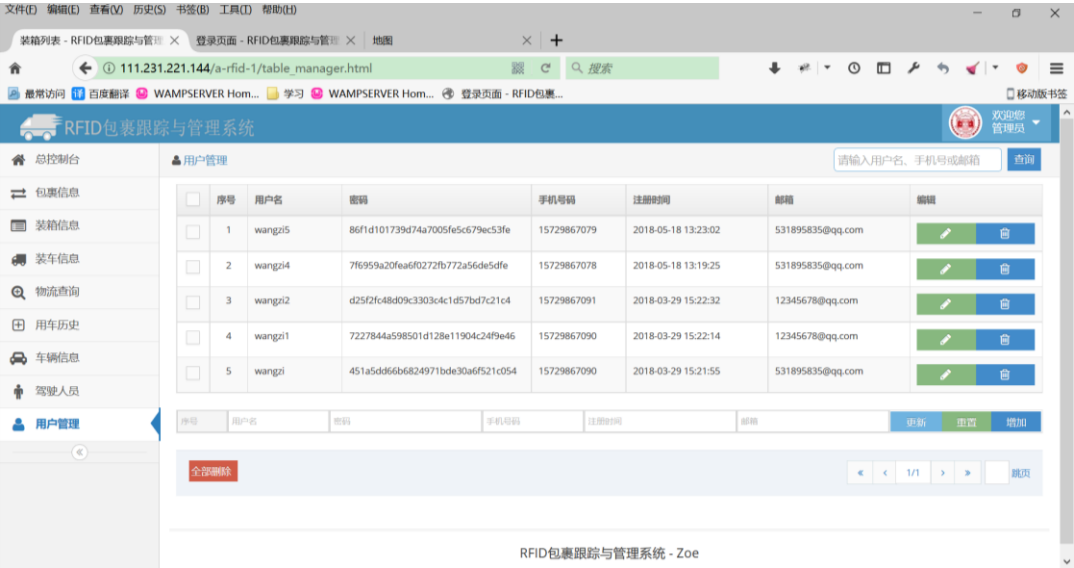


图 3.16 用户管理

4.4 查询模块

4.4.1 查询页面

点击登录页面上的“物流查询”按钮，结果如图 3.17。

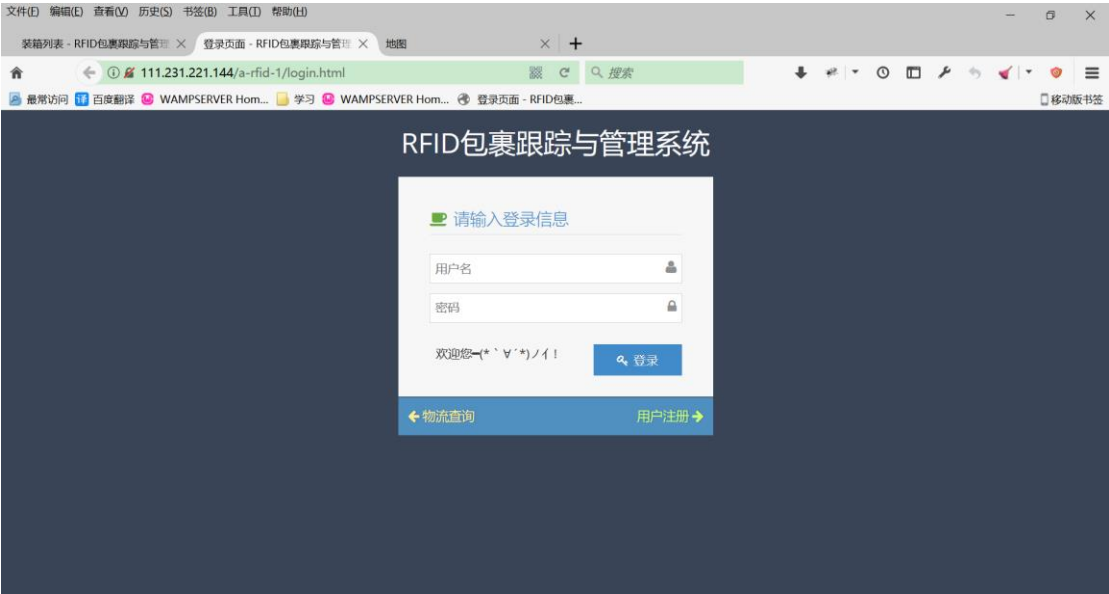


图 3.17 电脑端登录

4.4.2 物流显示

输入要查询的订单号，跳转到物流显示页面。测试结果如图 3.18(a)、3.18 (b)、3.18 (c)、3.18 (d)所示。

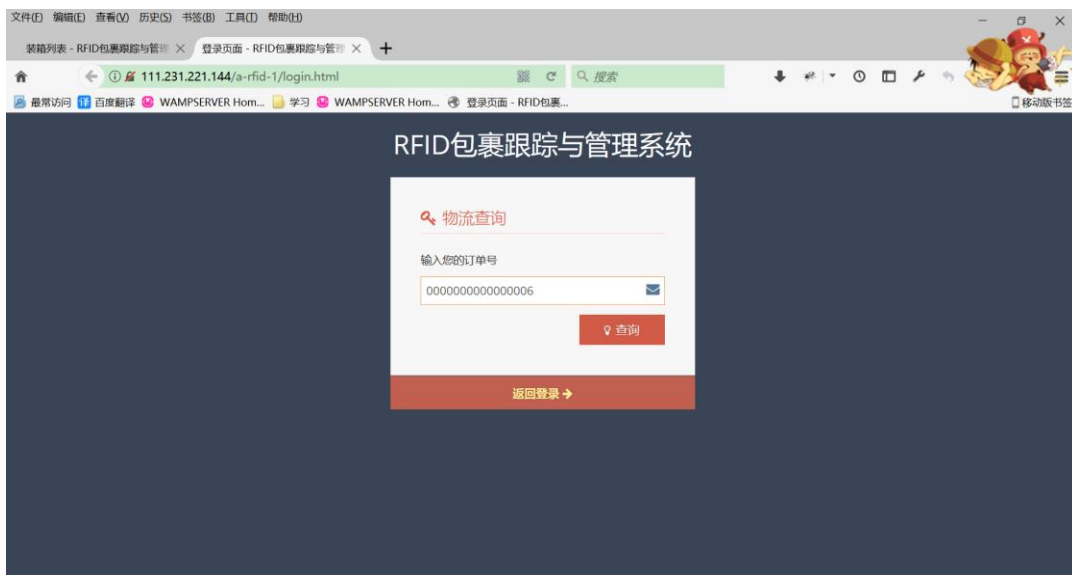


图 3.18(a) 电脑端物流查询

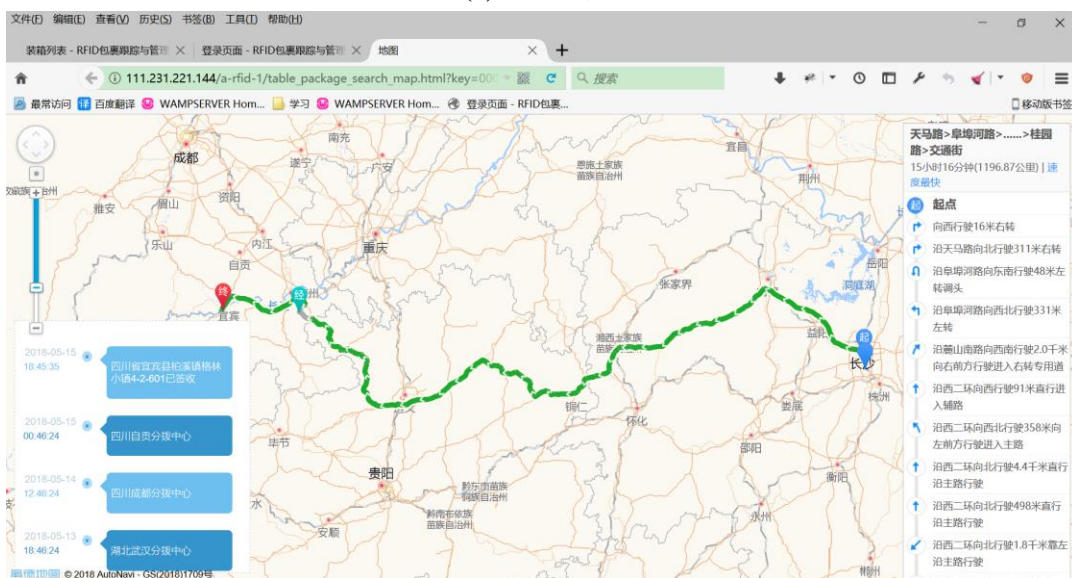


图 3.18(b) 电脑端物流显示

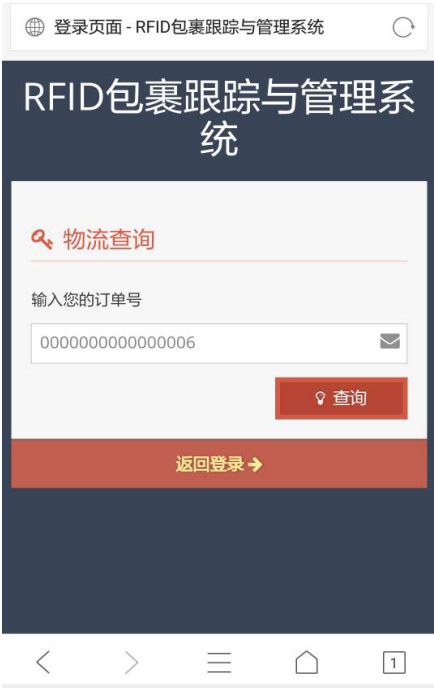


图 3.18(c) 手机端物流查询



图 3.18(d) 手机端物流显示