



趣袋

Fun Bags

项目开发文档

Version [1.0.1]

2020.7.26

Written by 蓝色一袋



All Rights Reserved

目录

1	项目概述.....	1
1.1	项目背景.....	1
1.2	项目定位.....	1
1.2.1	应用场景.....	1
1.2.2	目标人群.....	1
1.3	项目方案.....	1
1.4	项目目标.....	2
1.5	项目价值.....	2
1.5.1	实用价值.....	2
1.5.2	理念价值.....	3
2	开发计划.....	3
2.1	最终呈现形式.....	3
2.2	主要功能描述.....	3
2.2.1	主要功能描述.....	3
2.2.2	平台构成.....	4
	运行环境.....	4
2.3	4
2.4	验收标准.....	4
2.5	关键问题.....	4
2.6	进度安排.....	4
2.7	开发预算.....	5
3	可行性分析.....	5
3.1	技术可行性分析.....	5
3.1.1	软件技术.....	5
3.1.2	硬件技术.....	5
3.2	资源可行性分析.....	6
3.2.1	政策支持.....	6
3.2.2	环保理念的深入.....	6
3.3	市场可行性分析.....	7
4	需求分析.....	7
4.1	数据需求.....	7
4.1.1	数据词典.....	7
4.1.2	数据采集.....	9
4.2	功能需求.....	9
4.2.1	项目功能模块.....	9
4.3	性能需求.....	14
4.3.1	时间特性.....	14
4.3.2	适应性.....	14
4.4	界面需求.....	14
4.4.1	CMS 界面.....	14

4.4.2	快应用界面.....	18
4.5	接口需求.....	21
4.5.1	硬件接口.....	21
4.5.2	软件接口.....	21
4.6	其他需求.....	21
5	概要设计.....	22
5.1	处理流程.....	22
5.2	总体结构设计.....	22
5.3	功能设计.....	22
5.4	用户界面设计.....	22
5.5	数据结构设计.....	22
5.6	接口设计.....	22
5.6.1	外部接口.....	22
5.6.2	内部接口.....	22
5.7	错误/异常处理设计.....	22
5.7.1	错误/异常输出信息.....	22
5.7.2	错误/异常处理对策.....	22
5.8	系统配置策略.....	22
5.9	系统部署方案.....	22
5.10	其他相关技术与方案.....	22
6	数据库设计.....	22
7	详细设计.....	22
7.1	**功能模块.....	23
7.1.1	功能描述.....	23
7.1.2	性能描述.....	23
7.1.3	输入.....	23
7.1.4	输出.....	23
7.1.5	程序逻辑.....	23
7.1.6	限制条件.....	23

记录更改历史

[illegible]

1 项目概述

1.1 项目背景

在“限塑令”政策实施之前，中国平均每天使用的塑料袋超 30 亿个，其中光“买菜”一项，就要用掉 10 亿个。限塑令在商超、药店执行情况良好，10 年内全市各大超市、商场塑料袋销售量明显下降，收费塑料袋使用量比限塑前减少近七成（据南宁市工商部门市场规范管理科有关负责人说）。但是对小超市或小摊贩而言，超薄塑料袋大多免费提供，禁而难绝。据南宁市工商部门市场规范管理科负责人反应，限塑令在集贸市场执行情况不佳，特别是菜市场个体经营者免费提供超薄塑料袋的问题仍普遍存在。有个体商户坦言，这是无奈之举，“如果提出收费，顾客扭头就走，生意没法做。”

塑料袋给人类带来了前所未有的方便，也同时由于过量使用、回收困难等原因，将“白色污染”推为了一项世界性的环保难题。降低塑料袋的使用，缓解“白色污染”迫在眉睫。

1.2 项目定位

1.2.1 应用场景

塑料袋产品的使用在消费市场上随处可见，根据市场类别的不同，本项目设计两种型号吐袋机供市场选择。大型吐袋机（包括售卖布袋、纸袋和领取塑料袋）和小型取袋机（只能领取塑料袋），商户可根据超市大小、地形可选择不同型号。如果顾客需要使用塑料袋，需要先使用本项目应用扫描机器上的二维码，领取塑料袋或者购买布袋、纸袋。

学生可以从后台提交和环保相关的绘画作品，经管理员审核后，会根据顾客使用情况将不同内容、主题的学生作品推荐给超市顾客。倡导领取塑料袋频繁的超市顾客少用塑料袋；感激少用或不用的顾客为地球母球做的贡献。

1.2.2 目标人群

中老年顾客、更具有绿色消费观的青壮年顾客、学生、学生家长。

中老年顾客是超市的主要购物群体，也是本项目希望改变的主要群体，他们的消费频率、消费能力对超市的影响很大，其为主要目标人群。

更具有绿色消费观的青壮年顾客是预测最快接受本设备、并愿意推广的群体。。

学生和学生家长是推广环保理念的主要群体。

1.3 项目方案

使用 ThinkPHP 搭建服务器，提供 API；使用 MSQL 数据库存储数据；使用 React 实现 CMS，操作数据、分析数据并呈现可视化图表；使用快应用实现用户端，方便用户扫码取袋；使用智能硬件接受指令，完成塑料袋的提供（本方案使用 unity 交互动画代替该硬件设备，模拟塑料袋吐袋过程）。

用户通过快应用扫智能硬件上的二维码，智能硬件通过与服务器完成交互，执行吐袋动作，完成用户取袋需求，规范用户环保行为。

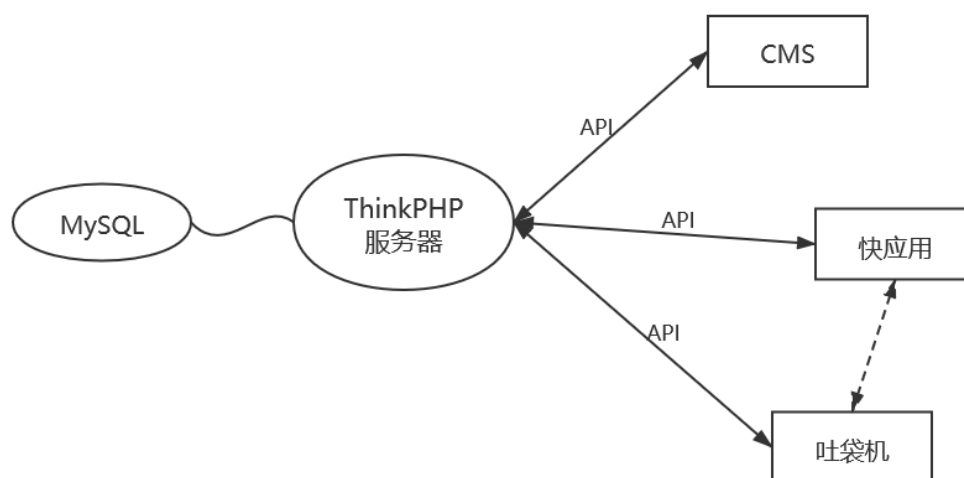


图 1.1 项目框架示意图

1.4 项目目标

完成服务器的搭建，可以相应客户端请求并给出回复；可以对吐袋机发出指令，吐袋机完成吐袋。吐袋机需要联网互动，具有多媒体展示工能。

用户可以通过扫描机器上的二维码完成购买纸袋、布袋或领取免费的塑料袋。并且可以在快应用界面看到自己使用塑料袋的数据。

根据用户角色不同、权限不同，登录后可以显示不同的网页界面或数据统计图表。例如，超级管理员拥有全部权限，可以看见商户数据、订单数据、分布地图、学生作品提交、权限设置等分目录管理界面；商户登录可以看见订单数据、超市顾客使用数据等分目录管理界面；学生登录可以提交作品。

学生可以从后台提交和环保相关的绘画作品，经管理员审核后，会根据顾客使用情况将不同内容、主题的学生作品推荐给超市顾客。

针对中老年人不习惯使用手机或购物忘带手机的人群，可以使用智能硬件上的屏幕通过人脸识别完成注册或登陆，从而领取塑料袋，便捷用户使用。

1.5 项目价值

1.5.1 实用价值

商户可以根据后台的订单数据、超市顾客使用数据推送促销广告，提升盈利。

学生可以从后台提交和环保相关的绘画作品，经管理员审核后，会根据顾客使用情况将不同内容、主题的学生作品推荐给超市顾客。倡导领取塑料袋频繁的超市顾客少用塑料袋；感激少用或不用的顾客为地球母球做的贡献。

1.5.2 理念价值

本项目关注的塑料袋污染问题正是当代亟待解决的环境难题，该项目旨在通过使用扫描二维码领取塑料袋的方式，规范顾客环保理念。

在“扫码取袋”的过程中，用户取塑料袋的行为收到了一定阻塞，使用户在使用时有时思考“是否需要使用塑料袋”；同时大型机上的广告屏幕可循环播放塑料袋不可降解的视频，通过绿色环保理念的宣传与公益性活动联动的方式，提升用户“减少使用塑料袋”的思维，从理念上降低对塑料袋产品的依赖。

下面对不同的潜在用户进行分析：

- A. 对于中老年顾客（超市的主要购物人群）而言：顾客在需要领取塑料袋的时候必须通过快应用手机端 app 扫码领取袋子，这个使用过程一定程度上带来了用户的行动阻塞，但是也带给了用户思考“是否真的需要使用塑料袋”的时间；同时大型吐袋机屏幕循环播放塑料袋无法降解处理及当前塑料袋污染现状的视频，教育用户塑料袋的危害。
- B. 根据前期市场调研的结果显示，青壮年是更具有绿色消费观的主流群体，该群体愿意选择更加绿色减排的方式去践行环保理念，有意愿率先使用本项目的应用，贡献自己的力量以推动国人环保理念的提升。
- C. 对于学生而言：通过后台提交绘画作品参与环保事业，经过筛选推送到顾客的手机上，让学生参与环保、体验环保，唤起新生代力量进而倡导环保理念；
- D. 对于学生家长而言：受自己孩子的影响，有意识的少用或不用塑料袋；鼓励身边人少用或不用塑料袋；为了看到孩子的作品，多次使用机器。

2 开发计划

2.1 最终呈现形式

CMS：浏览器网页，PC 端操作，通过权限管理，实现不同用户角色的网页界面。

快应用：移动端应用；UI 美观，操作便捷。

智能硬件吐袋机：以 unity 模拟智能吐袋机吐袋。

结合视频展示。

2.2 主要功能描述

2.2.1 主要功能描述

以快应用为媒介，用户使用快应用扫描二维码，对后台服务器发出请求，服务器向客户端发出回应，并向吐袋机发出吐袋指令，吐袋机吐袋。

学生可以后台提交作品（关于环保的绘画等），根据顾客的消费，推送到顾客的移动端应用上，倡导顾客少用塑料袋，提升顾客环保意识。

商户可以登录 CMS 系统，查看后台用户数据，部署自己的促销计划。

2.2.2 平台构成

平台包括：商户端硬件设备；用户端微信小程序；服务端软件一个（商户端、运营端）。

A. 商户端设备：分为基本版和高级版。

- a. 基本版：扫码一次，免费取塑料袋一个。特点：结实耐用，不怕脏乱。微信小程序免安装。用户可以查询领取统计数据。平台软件统计用户领取塑料袋的次数进行分析，对于环保用户，平台软件按策略推送由北京市小学生亲自设计的爱心卡片，或者给与用户实物奖励（创意产品）。买东西会打折扣（商家从减少塑料袋的成本中让利）。
- b. 高级版：刷脸一次，免费取塑料袋一个。特点：有大屏幕。无需 APP 支持；环保公益广告（垃圾回收）、商业广告平台。

关键信息包括：维修电话、环保提示、操作提示、灯光指示。

B. 商户端：购买用户端硬件设备后，商户端注册，录入地点、商场信息等。绑定设备（设备二维码 数字），支持多台。可上传商户促销广告，用户会收到。

C. 用户端：微信小程序，用于扫码、接收奖励、接收公益广告、接收商户促销广告。

D. 运行端：运营公司使用。设备跟踪、数据管理。

E. 小学生端：上传环保海报。查看积分，换取水彩笔、纸张等奖品，查看获得的活动奖励。

2.3 运行环境

快应用：以 oppo 为代表的移动智能手机。

服务器端：CentOS, Nginx, PHP, MySQL。

CMS 端：Chrome 等浏览器。

2.4 验收标准

软件：界面设计美观、使用上便于操作、功能完善。

硬件：智能吐袋设备：已于装袋、吐袋反应灵敏、易于维护、抵抗恶意操作。

2.5 关键问题

目前基于现实条件，无法真正完成吐袋机的制作，针对此问题，该项目使用 unity 模拟吐袋机完成吐袋过程。时间的消耗成本需要定量分析，针对不同市场人群拟合时间曲线，实现人们对该机器使用的不排斥。

2.6 进度安排

10-12 月：完成服务器搭建、数据库搭建、小型吐袋机低模构建；服务器可以读取数据库数据并进行可视化分析，针对不同用户展示不同的分析图。

1-3 月：完成吐袋机内部结构的构建，完成不同管理员权限的设置，展示不懂的可视化分析图图表，如，商场购物人员可以通过扫码读取自己的用户数据；超市管理人员可以后台登录查看超市里的订单情况；机器管理者可以看到商户信息、机器分布地图及超市里的订单

情况。

4-5 月：完成可以人脸识别登录，完善优化功能。

2.7 开发预算

无

3 可行性分析

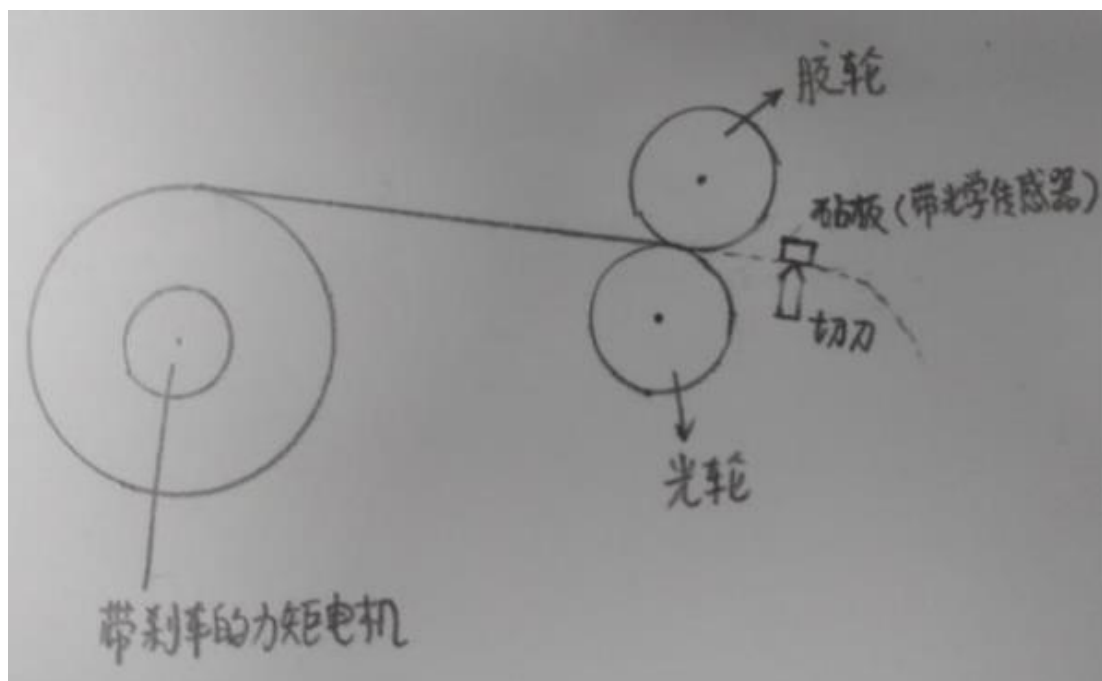
3.1 技术可行性分析

3.1.1 软件技术

Thinkphp 足够支持服务器端的开发和维护；快应用可以支持手机客户端的操作；Easy Mock 可以模拟数据，完成测试和研发；React 可以实现 CMS，将数据库的数据转化为可视化视图。

3.1.2 硬件技术

设备原理图如下：



构成：

动力轴：带刹车的力矩电机。当收到吐袋指令，动力轴转动，输出塑料袋。当感应到力矩突然加大，则产生力矩抵抗。

胶轮压轴：橡胶滚轮，工作时转动，可抬起，便于装袋。压轴起拖拽、张力拉伸，扯平塑料袋平面，使得塑料袋前行的作用。

光轮压轴：光面滚轮，工作时转动，固定。作用同压轴。

切刀：切刀靠磁力常闭，压在塑料袋平面上。当收到服务器吐袋指令，切刀抬起。断线扫描器检测到断线，三个轴停止转动后，切刀复位压在砧板上。

砧板：切刀的停靠面，与切刀一同，形成易于扯下塑料袋的切口。

断线扫描器：塑料袋与塑料袋的连接（断线）处有一条黑线，用于被扫描器扫描到。

喇叭：当恶意拽扯，动力轴感应到力矩突然加大，发出“请不要拖拽”提示语。

状态指示灯：待机（绿色），转动（绿色闪烁），转动完毕（绿色）。恶意拖拽（红色闪烁）。缺袋（红色）。

锥形卡桶器：用于卡死卷筒与主动轴。

工作原理：

设备收到服务器吐袋指令，切刀抬起，动力轴、卷轴与压轴转动，输送塑料袋前行，扫描器监测断线，当断线检测到，卷轴停止转动，切刀压下，设备提示用户扯袋，发指令告诉服务器一次吐袋完成。

3.2 资源可行性分析

3.2.1 政策支持

我国国务院办公厅于 2007 年 12 月 31 日发布了关于限制生产、销售、使用塑料购物袋的通知（《国务院办公厅关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》），该通知被群众称为“限塑令”。通知明确规定：“从 2008 年 6 月 1 日起，在全国范围内禁止生产、销售、使用厚度小于 0.025 毫米的塑料购物袋”。“自 2008 年 6 月 1 日起，在所有超市、商场、集贸市场等商品零售场所实行塑料购物袋有偿使用制度，一律不得免费提供塑料购物袋”。

据人民日报作者采访（2018 年 05 月 28 日 02 版），国家发改委有关负责人表示，发改委准备会同相关部门研究调整限塑令，研究制定在电商、快递、外卖等行业率先限制一系列不可降解塑料包装使用的相关实施方案。

3.2.2 环保理念的深入

年轻一代对于环保意识的重视是的项目具有可行性，大家对于新鲜实物的接受程度高，可以带给他们对于环境保护的参与感。

据中国青年报社社会调查中心联合问卷网，对 2007 名受访者进行的一项调查显示，62.4% 的受访者感觉人们的“限塑”意识比以前有所提高，37.6% 的受访者认为没有提高。交互分析发现，来自农村的受访者（81.8%）对于人们“限塑”意识提高的感受最明显，其次是一线城市的受访者（67.2%）。

在减少塑料袋的使用上，77.0% 的受访者坦言自己的行动跟不上意识。其中，根据交互分析发现，90 后群体（80.0%）、二线城市居民（79.4%）更容易出现这种情况。落实“限塑令”，68.9% 的受访者希望监管部门真抓严管，40.6% 的受访者呼吁人们养成自备购物袋的好习惯。

关于进一步落实“限塑令”、减少塑料垃圾的调查中，68.9% 的受访者希望监管部门进一步强化监督与检查，真抓严管，64.0% 的受访者建议对不合格塑料袋生产厂家加大处罚力度，52.4% 的受访者希望对可降解塑料袋的生产和使用给予一定补贴，42.5% 的受访者期待细化相关法律法规。

3.3 市场可行性分析

市场契合度高。目前各大市场针对于塑料袋的使用已经以收费模式为主，在现有的基础上我们提供吐袋机供大家自主选择塑料袋的使用，存在免费与付费的不同形式，符合市场发展规律，对人们有吸引力。

A. 对于业务公司而言：

盈利用于维持公司运转，减少进入堆填区（约束）。

B. 对于研发公司而言：

研发环保材料取代当前餐盒塑料袋等，引进环保设备（瑞士自动收瓶机、印度）。用布袋代替塑料袋，仿照自动售货机，售卖布袋。每个布袋用纸盒包装。材料转化，艺术品开发。垃圾袋的替代品研发。垃圾分类的方法研究。

C. 对于投资公司而言：

不使用塑料，完全杜绝，一定不是上天的旨意，如何彻底循环起来，人类再利用。约束——自觉——节制。享受塑料制品。塑料是废物，也是宝藏。

D. 对于教育公司而言：

拍摄环保纪录片、环保宣传。与 WWF 组织、环保部、环科院及民间慈善组织维持关系，交换信息。组织学生参观大型垃圾填埋场、全球环保处理场、海洋垃圾环流地带。环保讲座。环保活动。联络高校学生环保团体。

4 需求分析

4.1 数据需求

4.1.1 数据词典

登录 CMS 后台管理，根据不同用户角色展示不同界面，体现数据分析。



图 4.1.1 部分数据表

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
order_id	varchar	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1	订单编号
machine_id	varchar	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		机器编号
user_id	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户编号
user_name	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户名称
shop_id	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		商户编号
shop_name	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		商户名称
order_time	datetime	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		订单时间
machine_status	int	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		机器状态
machine_type	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		机器类型
order_fee	float	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		订单金额

图 4.1.2 订单表字典

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
machine_id	varchar	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1	机器编号
machine_type	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		机器类型
machine_location	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		具体位置
machine_user	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		所属商户
service_time	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		投放时间
service_length	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		使用时长
remain_num	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		剩余袋量
machine_status	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		机器状态

图 4.1.3 机器表字典

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
role_id	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1	角色编号
role_name	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		角色姓名
create_time	date	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		授权时间
status	int	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		使用状态
authorise_time	date	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		授权时间
operator	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		授权人

图 4.1.4 角色表字典

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
shop_id	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1	商户编号
shop_name	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		商户名称
shop_location	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		商户位置
shop_owner	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		商户负责人
service_date	date	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		投放时间
machine_num	int	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		机器数量
order_num	int	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		订单数量

图 4.1.5 商户表字典

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
staff_id	varchar	7	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1	员工编号
staff_name	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		员工姓名
staff_sex	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		员工性别
staff_status	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		员工状态
staff_interest	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		员工爱好
staff_birthday	date	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		员工生日
staff_address	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		联系地址
getup_time	time	6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		早起时间

图 4.1.6 员工表字典

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
user_id	varchar	7	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	用户编号
user_name	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户名称
user_sex	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户性别
user_phone	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户手机号
user_interest	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户爱好
user_birthday	date	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户生日
user_age	int	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户年龄
user_address	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		联系地址
create_time	time	6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		创建时间
use_length	int	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		使用时长
use_num	int	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用袋总量

图 4.1.7 用户表字典 1

url	user_id	user_ip	from	machine_ip	machine_id	delete_time	update_time
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=1	000803063	26.184.161.207		18.157.239.136.28	38	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=2	000602897	25.24.37.162		24.67.108.4.241	46	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=3	000379896	32.207.36.81		32.87.15.189.1	54	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=4	000040097	72.132.42.52		8.160.209.34.184	62	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=5	000648319	99.154.201.218		28.79.241.199.87	54	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=6	000245705	116.29.81.199		32.135.210.94.229	49	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=7	000322175	77.34.95.217		19.37.101.152.1	43	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=8	000297545	123.47.5.164		16.73.34.138.119	24	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=9	000857144	50.191.177.152		35.25.229.238.105	25	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=10	000459526	113.91.147.188		23.141.111.237.37	13	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=11	000899927	119.27.188.51		24.62.11.152.128	60	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=12	000057860	120.107.208.209		13.134.174.163.3	57	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=13	000043351	127.145.25.149		33.10.225.126.174	74	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=14	000530914	167.55.207.162		11.87.157.3.27	16	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=15	000761351	145.39.104.92		35.123.12.126.60	64	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=16	000159570	121.122.71.86		30.57.109.31.35	93	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=17	000907409	157.119.75.150		18.128.174.90.182	0	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=18	000530385	74.248.109.161		23.75.106.96.108	62	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=19	000521730	89.144.143.115		3.91.212.211.138	90	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=20	000638205	118.29.51.115		30.147.217.46.126	50	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=21	000321561	137.250.216.195		13.109.114.169.152	17	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=22	000062419	64.28.92.202		35.146.39.228.12	1	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=23	000559735	142.34.58.233		5.43.125.208.104	22	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=24	000508438	17.103.237.7		2.42.232.195.240	21	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=25	000517531	154.86.249.184		22.124.163.80.162	18	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=26	000712764	73.228.181.72		15.112.185.127.242	46	NULL	NULL
http://localhost:88/zerg/public/index.php/api/v1/banner/:id=27	000130160	164.228.188.155		19.147.34.126.184	67	NULL	NULL

图 4.1.8 用户表字典 2

4.1.2 数据采集

第二阶段人脸识别验证功能训练模型时要进行人脸样本库的采集，初级阶段不涉及。

4.2 功能需求

4.2.1 项目功能模块

表 核心功能模块描述

功能模块	功能	功能描述	优先级
快应用	扫描模块	快应用打开相机，扫描并识别二维码作为参数，向服务器发送请求	1
硬件设备	执行吐袋	接收服务器指令，完成吐袋	1
CMS	订单管理	提供给运营平台的公司、商户详细的订单信息，方便数据统计、数据管理	1

	用户管理	查到用户数量、用户行为及用户的取袋规律	1
	权限管理	适用于不同的用户角色登录，例如超级管理员、商户、学校，可以看见不同的图表信息	1
CMS	可视化图表	根据获取的数据，分析、显示成可视化图表，使用户登录后可以看见图表分析	2
个人用户数据浏览	数据浏览	个人用户在快应用客户端查看自己的历史数据、订单详情	2
人脸识别	人脸识别	针对老年用户，不便于使用手机的群体，本项目支持刷脸登录	3

表 1 扫描模块用例规约

用例名称	扫描模块
功能简述	快应用打开相机，扫描并识别二维码作为参数，向服务器发送请求
用例编号	001
执行者	快应用
前置条件	用户需要取袋，使用快应用
后置条件	快应用完成扫描
涉众利益	服务器受到用户取袋请求
基本路径	暂无
扩展路径	暂无
字段列表	暂无
设计规则	暂无
未解决的问题	暂无
备注	暂无

表 2 执行吐袋用例规约

用例名称	执行吐袋
功能简述	接收服务器指令，完成吐袋
用例编号	002
执行者	硬件设备
前置条件	服务器发送指令
后置条件	完成吐袋
涉众利益	用户可以领取塑料袋

基本路径	暂无
扩展路径	暂无
字段列表	暂无
设计规则	暂无
未解决的问题	暂无
备注	暂无

表 3 订单管理用例规约

用例名称	订单管理
功能简述	提供给运营平台的公司、商户详细的订单信息
用例编号	003
执行者	CMS
前置条件	拥有查看订单管理权限的用户登录
后置条件	显示订单信息及图表分析
涉众利益	用户进一步统计数据、管理数据
基本路径	暂无
扩展路径	暂无
字段列表	暂无
设计规则	暂无
未解决的问题	暂无
备注	暂无

表 4 用户管理用例规约

用例名称	用户管理
功能简述	查到用户数量、用户行为及用户的取袋规律
用例编号	004
执行者	CMS
前置条件	拥有查看用户管理权限的用户登录
后置条件	显示订单信息及图表分析
涉众利益	用户进一步统计用户数量、研究用户行为、管理用户数据、了解用户取袋规律
基本路径	暂无
扩展路径	暂无
字段列表	暂无
设计规则	暂无

未解决的问题	暂无
备注	暂无

表 5 权限管理用例规约

用例名称	权限管理
功能简述	适用于不同的用户角色登录，例如超级管理员、商户、学校，可以看见不同的图表信息
用例编号	005
执行者	CMS
前置条件	拥有查看管理权限的用户登录
后置条件	通过服务器连接数据库获取数据信息
涉众利益	暂无
基本路径	暂无
扩展路径	暂无
字段列表	暂无
设计规则	暂无
未解决的问题	暂无
备注	暂无

表 6 可视化图表用例规约

用例名称	可视化图表
功能简述	根据获取的数据，分析、显示成可视化图表，使用户登录后可以看见图表分析
用例编号	006
执行者	CMS
前置条件	用户登录
后置条件	显示图表分析
涉众利益	用户可以更好的看到数据
基本路径	暂无
扩展路径	暂无
字段列表	暂无
设计规则	暂无
未解决的问题	暂无
备注	暂无

表 7 数据浏览用例规约

用例名称	数据浏览
功能简述	个人用户在快应用客户端查看自己的历史数据、订单详情
用例编号	007
执行者	快应用
前置条件	用户使用快应用并登陆
后置条件	快应用移动端显示用户的历史数据、订单详情
涉众利益	用户可以更好的了解塑料袋使用数据
基本路径	暂无
扩展路径	暂无
字段列表	暂无
设计规则	暂无
未解决的问题	暂无
备注	暂无

表 8 人脸识别用例规约

用例名称	人脸识别
功能简述	针对老年用户，不便于使用手机的群体，本项目支持刷脸登录
用例编号	008
执行者	智能硬件设备（大型）
前置条件	智能硬件设备有摄像头
后置条件	根据人脸信息登陆
涉众利益	便于用户在没带手机的情况下也可以领取袋子； 便于老年人等不方便操作手机的群体也可以领取袋子
基本路径	暂无
扩展路径	暂无
字段列表	暂无
设计规则	暂无
未解决的问题	暂无
备注	暂无

4.3 性能需求

4.3.1 时间特性

整体响应时间，数据传输时间应在正常操作的可接受范围内；通过平台新建模型以及调整模型参数可适当延长服务响应时间。要求整体响应时间应在正常反应可接受范围内，流畅运行，不应有明显的卡顿现象。预估如下：

- a. 响应时间：0.8s
- b. 更新处理时间：0.5s
- c. 数据的转换和传送时间：1.2s

4.3.2 适应性

在一般可用设备上，系统平均运行帧速率 60fps 以上，没有视觉上的卡顿现象。

4.4 界面需求

4.4.1 CMS 界面

1. 首页



2. 注册页面

Fun Bags

首页

登录与注册

用户管理

订单管理

员工管理

用户管理

机器管理

分布地图

数据图表

权限设置

上传地图

欢迎来到 Fun Bags

2019-12-27 18:14:52 多云

订单管理

用户名称: 请输入用户名

密码: 请输入密码

性别: 男 女

年龄: 18

当前状态: 结束一条

支付: 现金 扫码

是否已解: 是

生日: 2019-10-10 17:56:11

取点地址: 北京市丰台区

开始时间: 12:00

头像: +

3. 订单页面

Fun Bags

首页

登录与注册

用户管理

订单管理

员工管理

用户管理

机器管理

分布地图

数据图表

权限设置

上传地图

欢迎来到 Fun Bags

2019-12-27 18:16:54 多云

区域: 北京全市 订单时间: Select date - Select date 生成 重置

12月16日 12月17日

<input type="checkbox"/>	订单编号	机器编号	用户编号	用户名	商户编号	商户名称	下单时间	机器状态	机器类型	订单金额
<input type="checkbox"/>	Q201900367	M103596	C002332	曹伟	5023737	商户1	2019-06-09 16:17:19	1	小型机	1.5
<input type="checkbox"/>	Q201961114	M105491	C007729	魏涛	5029348	商户1	1991-04-11 18:13:18	2	大型机	1.5
<input type="checkbox"/>	Q201941478	M101606	C005482	孟海英	5025789	商户3	2012-04-20 14:53:33	1	大型机	1.5
<input type="checkbox"/>	Q201918080	M106739	C001866	安晨	5029604	商户4	1996-12-06 05:23:53	1	小型机	1.5
<input type="checkbox"/>	Q201962997	M106887	C002043	邵明	5020763	商户1	2017-02-13 17:47:22	2	小型机	1.5
<input type="checkbox"/>	Q201936338	M101873	C006389	田博	5028668	商户3	2016-11-09 05:07:24	2	大型机	1.5
<input type="checkbox"/>	Q201902684	M105976	C001364	梅霞	5024035	商户3	2000-04-29 18:32:26	2	小型机	1.5
<input type="checkbox"/>	Q201919399	M101232	C008049	杜桂英	5028200	商户4	1994-03-30 02:07:51	0	小型机	1.5
<input type="checkbox"/>	Q201995451	M106815	C005645	范静	5024253	商户3	1889-02-23 08:34:15	1	大型机	1.5
<input type="checkbox"/>	Q201992114	M108232	C006187	武涛	5026269	商户3	1985-02-17 20:26:31	2	小型机	1.5

共55条 < 1 2 3 4 5 6 7 8 9 > Goto

4. 机器管理页

Fun Bags

首页

登录与注册

用户管理

订单管理

员工管理

用户管理

机器管理

分布地图

数据图表

权限设置

上传地图

欢迎来到 Fun Bags

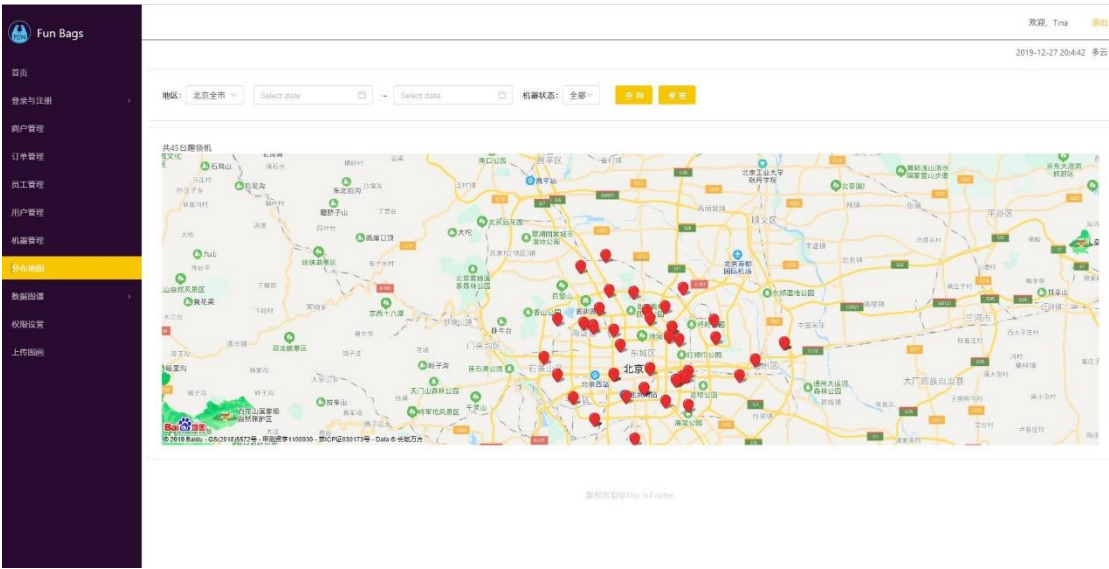
2019-12-27 18:15:2 多云

机器编号: 请输入机器编号 机器类型: 机器状态: 所属区域: 生成 重置

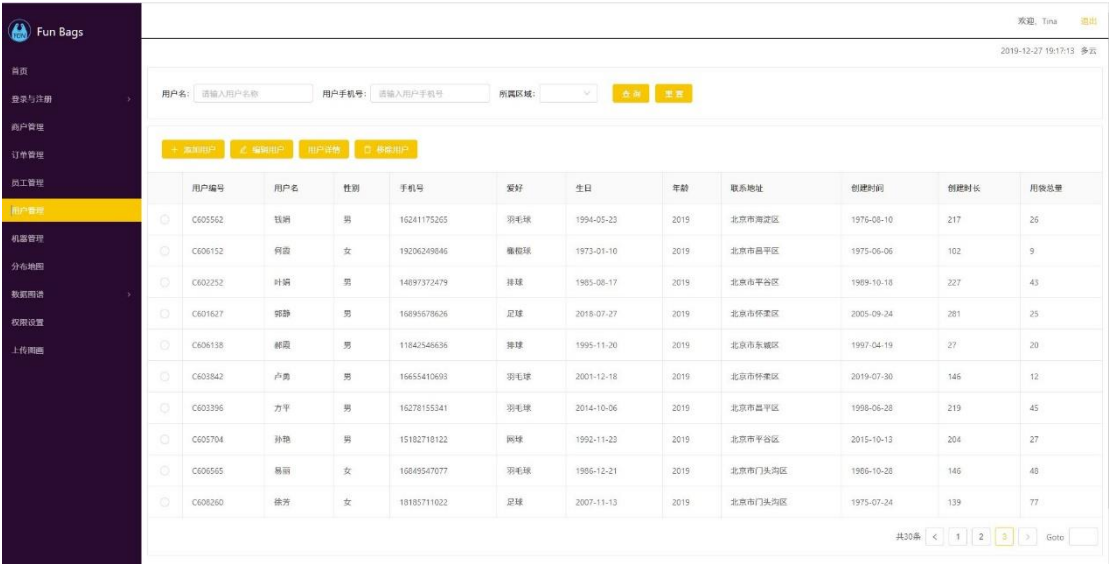
1 新增机器 2 编辑机器 3 机器统计 4 新增机器

机器编号	机器类型	具体位置	所属用户	投放时间	工作时长	剩余电量	机器状态
M130345	大型机	北京市怀柔区	商户2	1991-07-03	249	11	2
M104696	小型机	北京市通州区	商户2	1984-02-17	128	49	1
M108484	大型机	北京市丰台区	商户4	2019-04-25	90	203	3
M108407	大型机	北京市门头沟区	商户2	1995-07-32	287	5	3
M101527	小型机	北京市密云区	商户4	1984-05-21	115	89	3
M109511	小型机	北京市门头沟区	商户2	2006-04-06	14	53	2
M108721	小型机	北京市石景山区	商户3	2000-05-30	240	51	1
M106891	小型机	北京市东城区	商户2	2007-10-03	199	12	1
M100577	大型机	北京市密云区	商户2	1991-01-06	164	223	2
M103374	小型机	北京市顺义区	商户1	1984-01-30	144	239	3

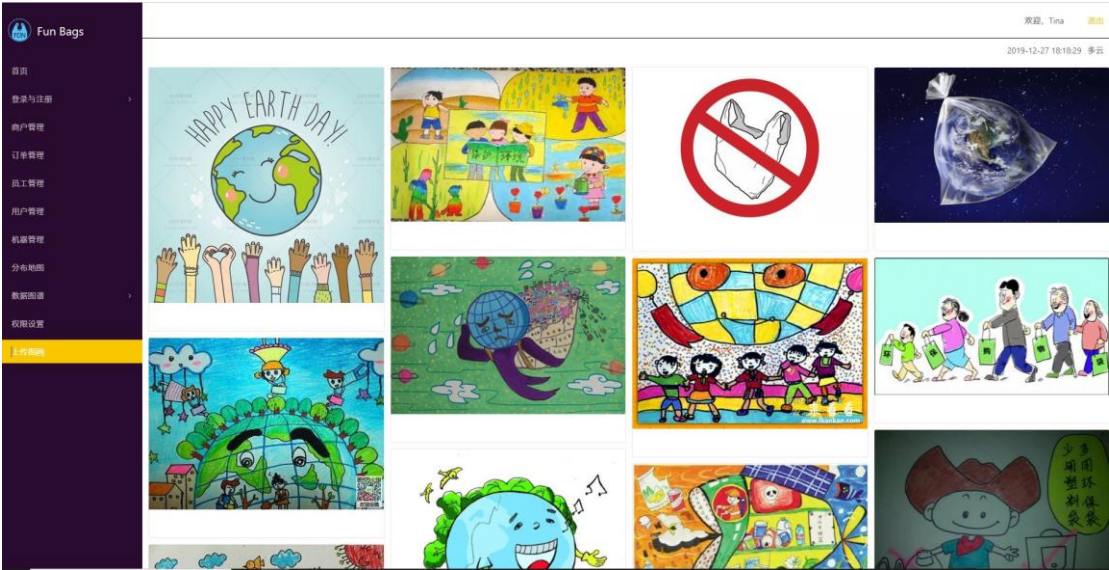
共30条 < 1 2 3 > Goto



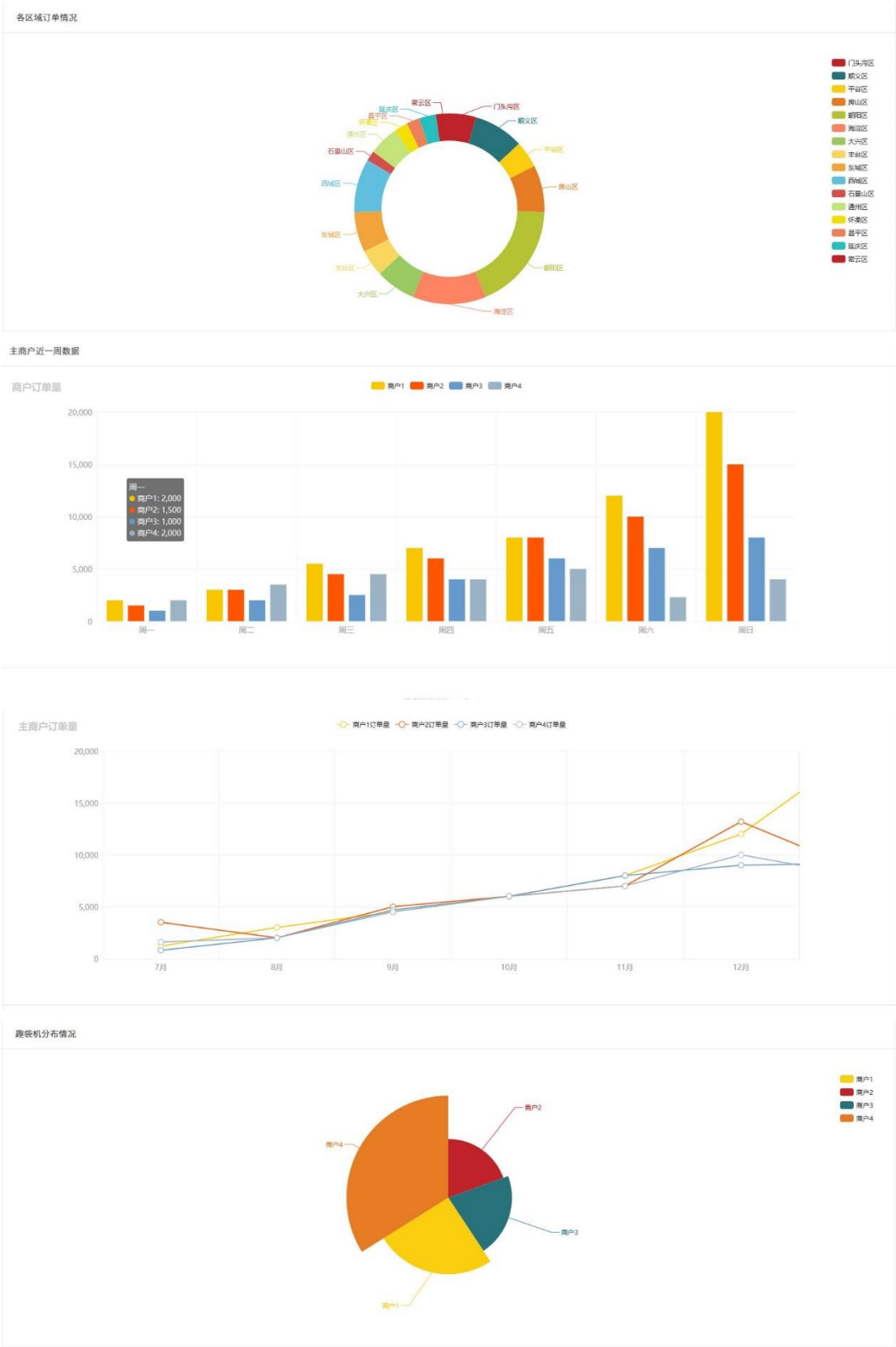
5. 用户管理页面



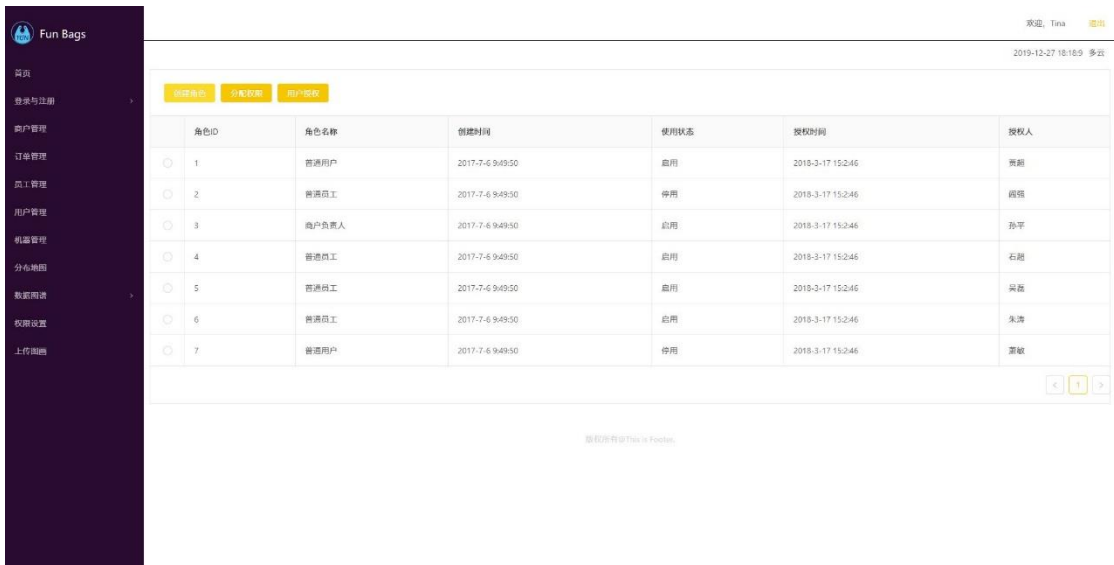
6. 宣传画页面



7. 数据分析页面



8. 权限设置界面



4.4.2 快应用界面

1. 快应用首页



趣袋

Green | Pro-Environment | Anti-Plastics

This quick app ensures you to have a better understanding of environmental protection through Fun Bag-picking.

Type Pro-Environment Campaign

Subject Info Faculty of Infomation Technology

Copy Right Faculty of Infomation Technology

CreateShortCut

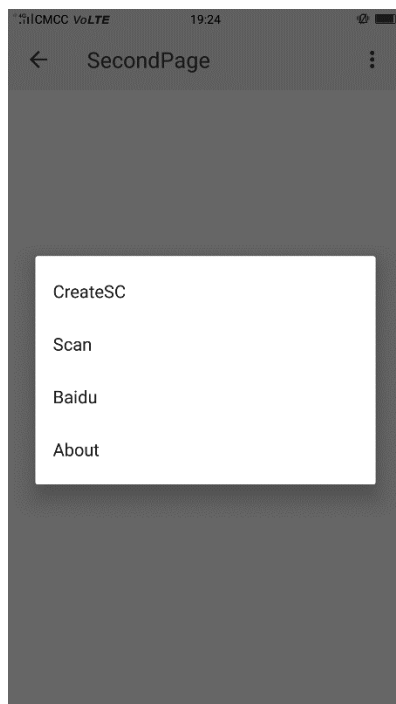
2. 功能选择界面



Click to go to next page

Content

Welcome to Pick Fun Bag



4.5 接口需求

4.5.1 硬件接口

无

4.5.2 软件接口

无

4.6 其他需求

无

5 概要设计

5.1 处理流程

5.2 总体结构设计

5.3 功能设计

5.4 用户界面设计

5.5 数据结构设计

5.6 接口设计

5.6.1 外部接口

5.6.2 内部接口

5.7 错误/异常处理设计

5.7.1 错误/异常输出信息

5.7.2 错误/异常处理对策

5.8 系统配置策略

5.9 系统部署方案

5.10 其他相关技术与方案

6 数据库设计

7 详细设计

7.1 功能模块

7.1.1 功能描述

7.1.2 性能描述

7.1.3 输入

7.1.4 输出

7.1.5 程序逻辑

7.1.6 限制条件