

智慧垃圾收运处理 解决方案

制 定：刘 颖

时 间：2019-09-27

目 录

1 概述.....	3
1.1 建设背景.....	3
1.2 系统目标.....	3
1.2.1 提供有效管理手段.....	3
1.2.2 收运数据分析.....	3
2 系统解决方案.....	4
2.1 人员管理.....	4
2.2 车辆基础信息维护.....	4
2.3 站点和区域信息维护.....	4
2.4 路线规划.....	5
2.5 临时调度.....	6
2.6 收运过程监控.....	6
2.7 清运数量统计.....	6
2.8 趋势预测.....	7
2.9 调度优化.....	7
3 业务架构.....	8

1 概述

1.1 建设背景

环境卫生管理是城市管理中很重要的部分，随着城市化、城乡一体化进程的加快和各项创建活动的深入开展，城市管理环境卫生工作得到普遍重视和加强。

随着政府和广大市民对城市卫生的要求不断提高，垃圾收运工作也从原来的粗放式管理逐渐地转向精细化管理。而如何对工人、车辆、设施进行管理，规划垃圾收运路线、监控收运过程、提高管理水平，是环卫部门面临的一个重要问题。

1.2 系统目标

1.2.1 提供有效管理手段

对工人、车辆、垃圾收运站点基本信息进行维护，规划各区域。

为车辆制定合理收运路线，并记录车辆行进路径，记录违规操作的车辆，例如不按路线行驶、停留时间过长等。遇到紧急情况时能临时调度车辆处理垃圾。为车辆和工人制定排班表，为各岗位工人提供移动端 APP，使整个垃圾收运过程有序进行。

1.2.2 收运数据分析

- 统计和展示用户违规情况，展示垃圾车的行进轨迹，以方便知晓垃圾车是否按照规定路线行驶、工人存在何种违规情况。
- 统计清运数量，为加强环卫预算提供数据依据，针对所有垃圾收运车辆，能准确记录作业量，为相关财政预算的制定提供有效依据。
- 预测未来垃圾量，计算相关设施设备预计需求量，提示相关部门做好相关预防工作。
- 优化收运次数、路线和时间调度，对各站点峰值时间、垃圾溢满次数等进行分析，计算最优收运时刻、路线和次数，以达到减少站点垃圾溢满等待时间、缩短收运路程的目的。

2 系统解决方案

智慧垃圾收运处理解决方案，利用物联网、大数据、GPS 导航技术，结合收运站点、车辆、定位器等设施设备，实时监控垃圾收运车辆行进路线，对垃圾收运路径、时间、次数等进行全程智慧管理，解决生活垃圾、厨余垃圾、建筑垃圾等各类垃圾的分类收运管理问题，实现垃圾收运路线的智慧化管理。利用大数据统计分析和预测未来站点垃圾分布情况，为收运路线合理分配提供可靠依据。

2.1 人员管理

对工人所属机构、职位进行统一管理，为用户账号分配菜单和数据权限。



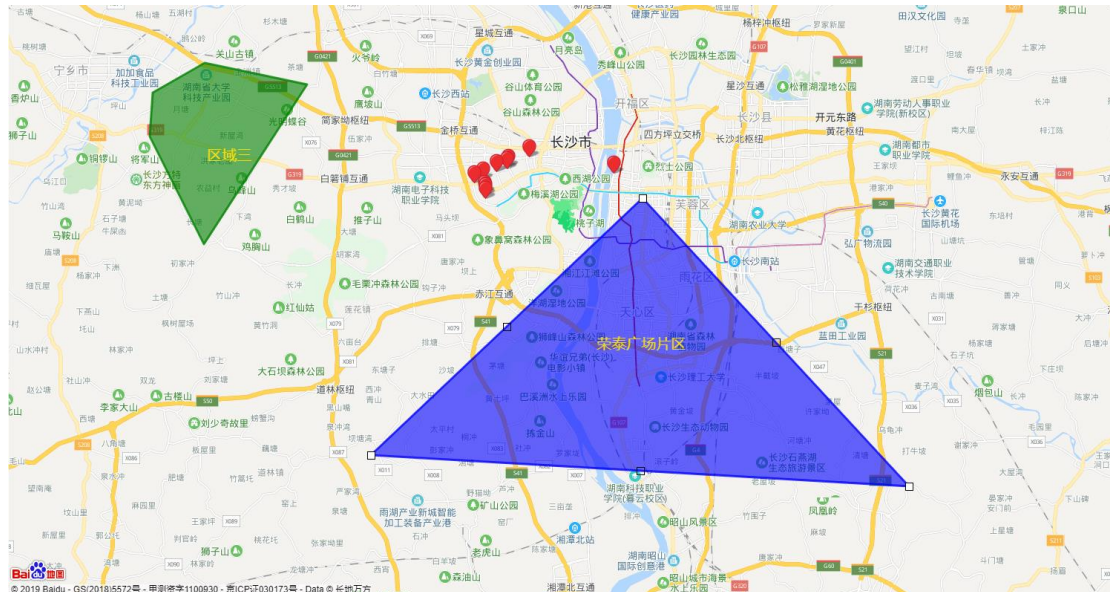
2.2 车辆基础信息维护

对车辆类型、管理工人、收运垃圾类型、是否可用于临时调度等信息进行维护。可跟踪车辆维护记录，有效防止垃圾收运过程中由车辆损坏原因造成的突发情况发生，利于增长垃圾车寿命。

2.3 站点和区域信息维护

标注站点位置和区域范围，为统一管理和收运区域规划提供依据。





2.4 路线规划

规划每量垃圾车收运路线与收运时间。提供排班表查询员工已经走过的路线和未来的行驶路线规划，让管理标准可量化、可执行，使管理要求真正落地。

路线名称:

车辆:

线路:

- 湖南省长沙市岳麓区 14:00:37
- 玉兰路口西-公交车站 14:10:30
- 麓谷新长海 14:18:30
- 麓谷企业广场 14:25:07
- 湖南省长沙市岳麓区麓谷大道 14:36:46

2019年9月

一	二	三	四	五	六	日
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

序号	路线	时间	人员
1	麓谷大道附近	14:00:37 ~ 14:36:46	用户12
2	岳麓区-望城区	10:10:30 ~ 17:12:00	用户12

2.5 临时调度

在地图上显示车辆和站点位置，显示车辆驾驶员和站点清理信息。对于需要临时调度车辆来清理的站点，可指派员工进行清理。假期业主和收运服务方之间的桥梁，管理员收到业主意见即可调度车辆上门服务。

麓谷信息港 5m
湖南省岳麓区麓谷街道麓谷信息港

上次清理：张三 2019-08-28 14:26:00
指派：

张三
清洁员 13333333333

200 kg 30 % ☐

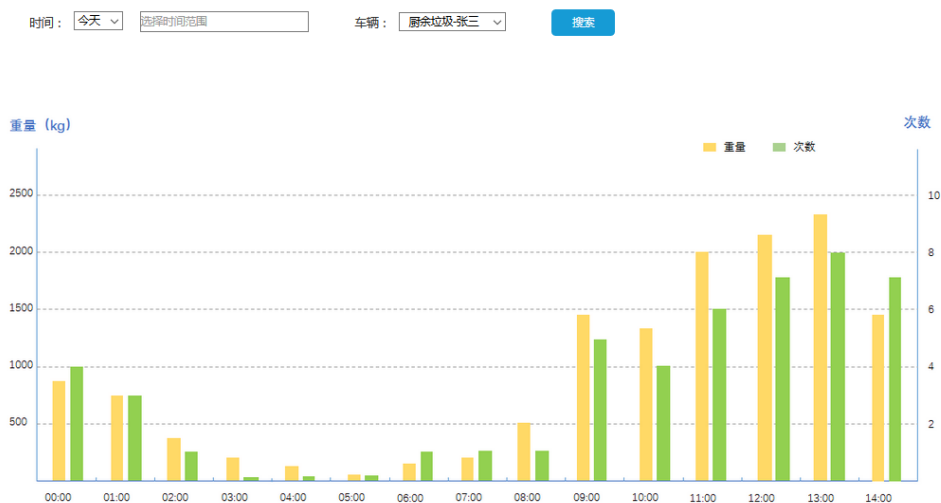
2.6 收运过程监控

利用车辆定位智能设备，实时监控垃圾收运车辆路线，及时了解违规收运车辆信息。

姓名	垃圾类型	时长	开始时间	开始位置	结束时间	结束位置	操作
张三	厨余垃圾	25分钟	09:08	湖南省长沙市岳麓区麓谷信息港		湖南省长沙市岳麓区麓谷信息港	查看
张三	厨余垃圾	25分钟	09:08	湖南省长沙市岳麓区麓谷信息港	09:40	湖南省长沙市岳麓区麓谷信息港	查看

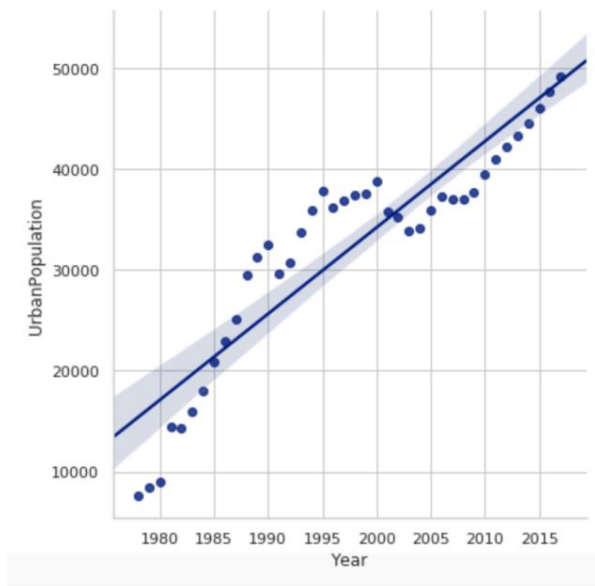
2.7 清运数量统计

统计每量垃圾车在某时间段内的收运数据，为相关财政预算提供有效依据。



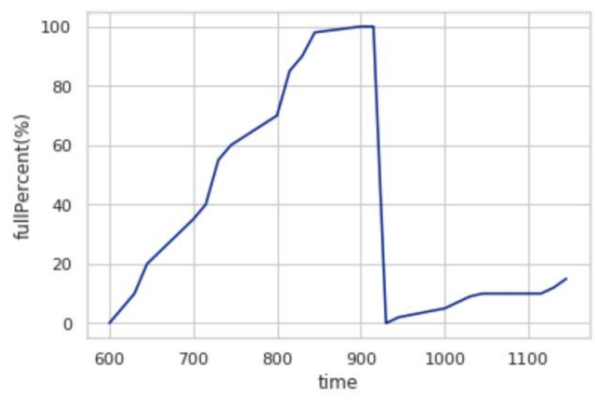
2.8 趋势预测

根据收运历史数据预测垃圾量趋势，可帮助相关部门做好设备设施预防工作。



2.9 调度优化

通过分析各时间段的收运量、产生垃圾类型等，制定更合理的收运路线，计算收运次数，合理分配各站点的垃圾收运时间。



业务架构图

前端应用

- 管理平台
- 员工APP

业务结构

- 员工管理
- 站点管理
- 车辆管理
- 区域规划
- 路线规划
- 临时调度
- 员工排班
- 历史路线
- 趋势预测
- 调度优化
- 违规统计
- 车辆清运统计
- 状态监控
- 过程监控
- 开始清运
- 抵达站点
- 垃圾清运量

阿里云IoT平台

GPS定位上传

清运记录

信息管理

规划、查看

查看