

# KPI 数据解析及通报机器人

## 项目立项书

### 版本 1.0

版本	日期	修改者	说明
1.0	2019.7.31	马风海	

# 目录

一、引言.....	1
(一) 目的.....	1
(二) 背景.....	1
(三) 定义.....	1
二、项目概述.....	2
(一) 项目目标.....	2
(二) 项目工作内容.....	2
1. 系统架构设计.....	2
2. 系统总体设计.....	3
3. 系统详细设计.....	4
(三) 项目验收方式.....	4
1. 系统测试.....	4
2. 系统上线.....	4
3. 系统验收.....	4
三、项目团队组织.....	5
(一) 组织结构.....	5
(二) 人员分工.....	5
(三) 协助与沟通.....	5
四、项目实施计划.....	8
(一) 风险评估和对策.....	8
1. 风险识别.....	8
2. 风险分析.....	8
3. 风险监控.....	8
4. 风险防范.....	8
(二) 工作流程.....	9
1. 需求变更过程跟踪流程.....	9
2. 编码过程.....	9
3. 测试过程.....	9
4. 文档整理过程.....	9
(三) 总体进度计划.....	9
1. 任务、时间表.....	9
2. 甘特图.....	10
(四) 项目控制计划.....	11
1. 质量保证计划.....	11
2. 进度控制计划.....	11
五、项目成本估计.....	12
(一) 人员成本.....	12

（二）设备成本.....	12
（三）其他成本.....	12
（四）合计预算.....	12

# 一、引言

## （一）目的

正值公司混改之际，项目积极响应公司“一切为了客户，一切为了一线，一切为了市场”经营管理理念。多元化与智能化的移动蜂窝网络覆盖模型的建立与基站分布模型优化有利于合理利用资源，提升客户满意度。繁杂数据的展示要求明了且全面的呈现方法。数据可视化可实现精简而高效地传递数据信息，从而提高工作效率和工作质量。

## （二）背景

获得住宅小区覆盖率、重复覆盖率及价值估算有助于优化基站分布模型。了解住宅小区总户数和租户数有利于精准营销。例如对于租户数较多的小区可以拓展宽带业务等。单价高的小区中的居民为高价值用户潜在群体，可针对性地进行业务拓展。但是数据信息分布不集中，以传统方式整合信息难度大、数据分析不易且信息呈现不直观。

技术的发展使得可通过结合 MDT 数据分析与互联网数据，实现零散和复杂数据的分析。同时随着数据可视化被越来越多的人接受，项目可以采用数据可视化技术，借助图形化手段，清晰有效地传达信息。

《KPI 数据解析及通报机器人》项目便是根据这样的实际应用需求立项的。

## （三）定义

爬虫：一种按照一定规则，自动抓取万维网信息的程序或者脚本。

MDT：最小化路测，是 LTE 系统中引入的一种通过网络配置对普通用户/商用终端进行测量数据采集、上报的自动化路测技术，只要用户终端开启 GPS 并支持 MDT 功能，终端就能向基站自动上报包含用户位置信息的 MDT 数据。

## 二、项目概述

### （一）项目目标

基于 MDT 数据，解析全部字段并完成数据库入库。爬取杭州住宅小区互联网信息及电子边框信息，完成住宅小区建模及数据可视化，微信自动推送结果

### （二）项目工作内容

#### 1. 系统架构设计

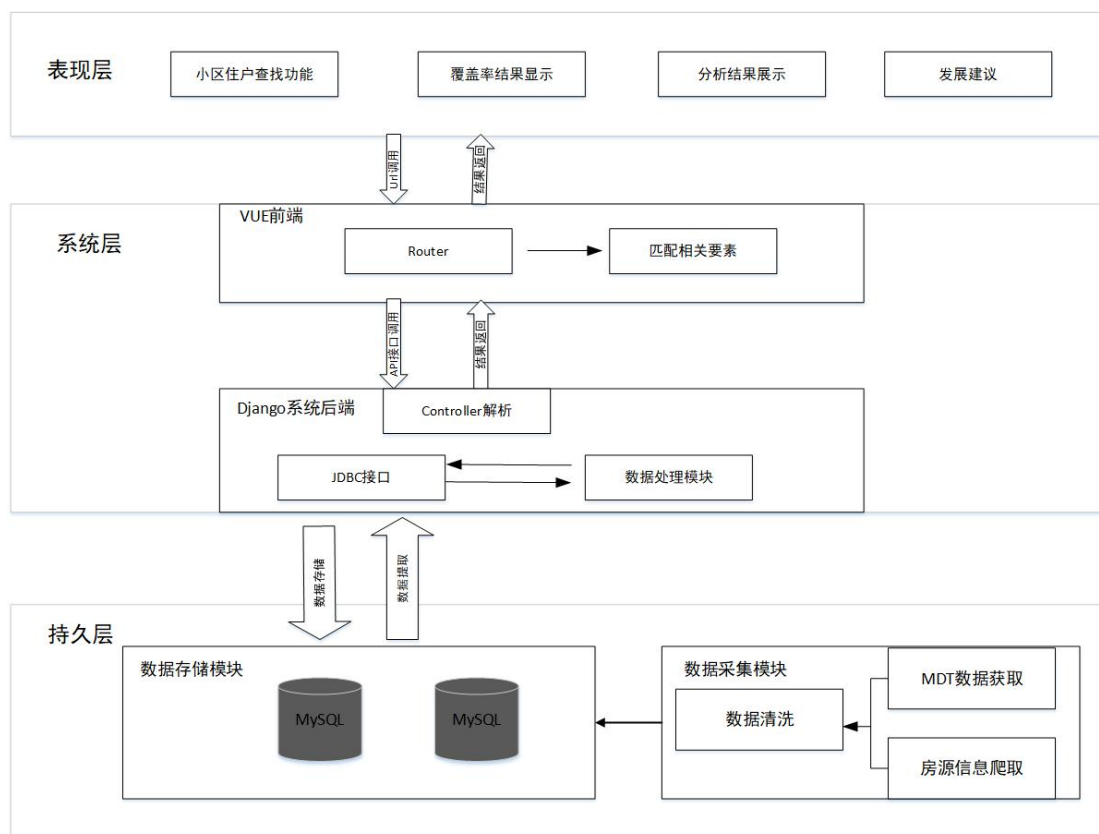


图 2.1 系统架构设计图

## 2. 系统总体设计

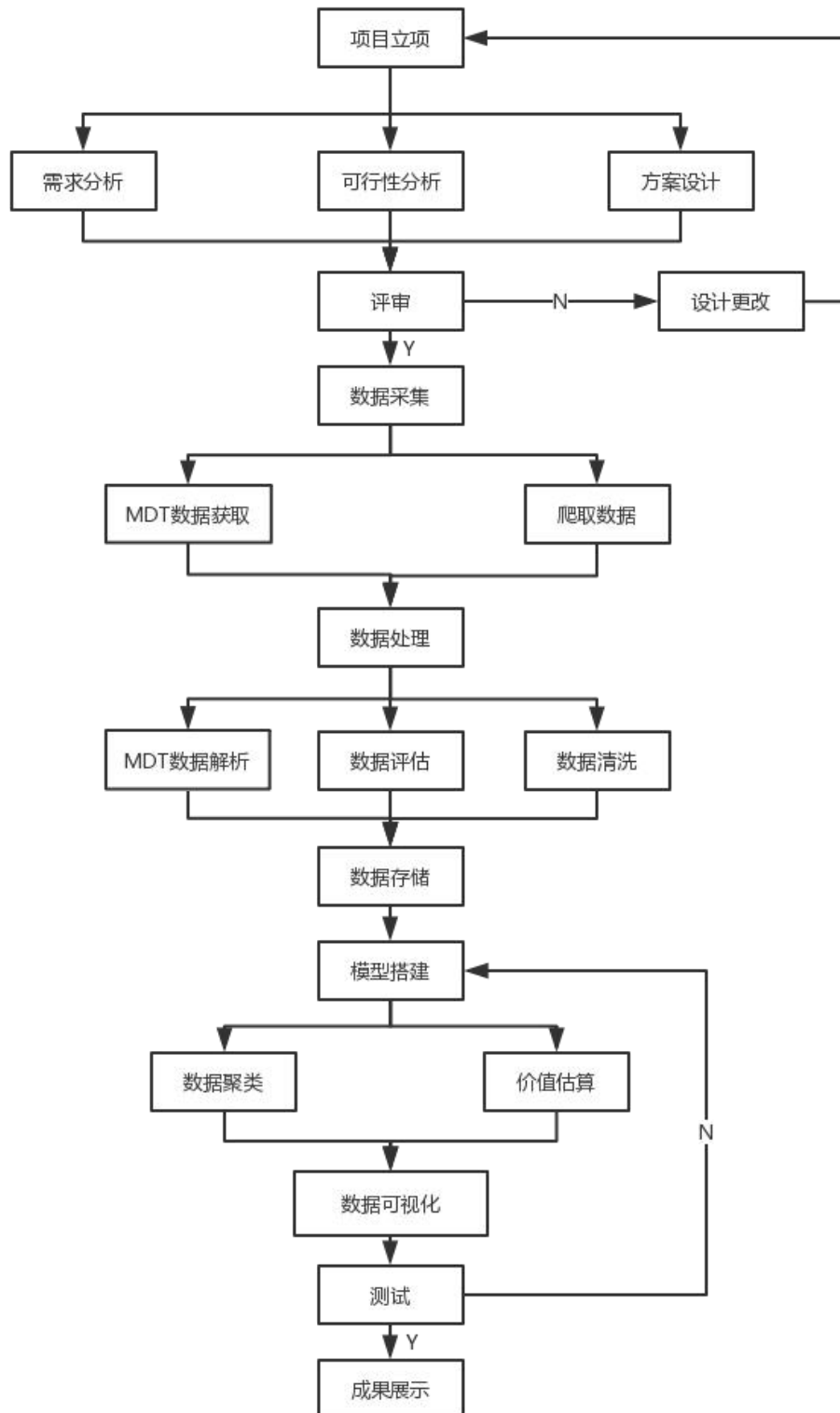


图 2。2 系统总体设计图

### 3. 系统详细设计

#### 1) 数据采集

MDT 数据获取

爬取数据

分析目标网站源代码

请求单个网页数据，解析出目标数据

爬取全部含有目标信息的网页

对爬取的信息进行整合、存储

#### 2) 数据处理

MDT 数据解析

数据评估

数据清洗

#### 3) 数据存储

存储环境配置

建立数据库

数据导入

#### 4) 模型搭建

数据聚类

数据采样和映射，k-means/KNN 算法

基站分布模型

覆盖率计算

价值估算，KPI，QoS，用户满意度

#### 5) 结果可视化

住宅小区电子边框的大屏幕展示

分析结果的微信群推送

### (三) 项目验收方式

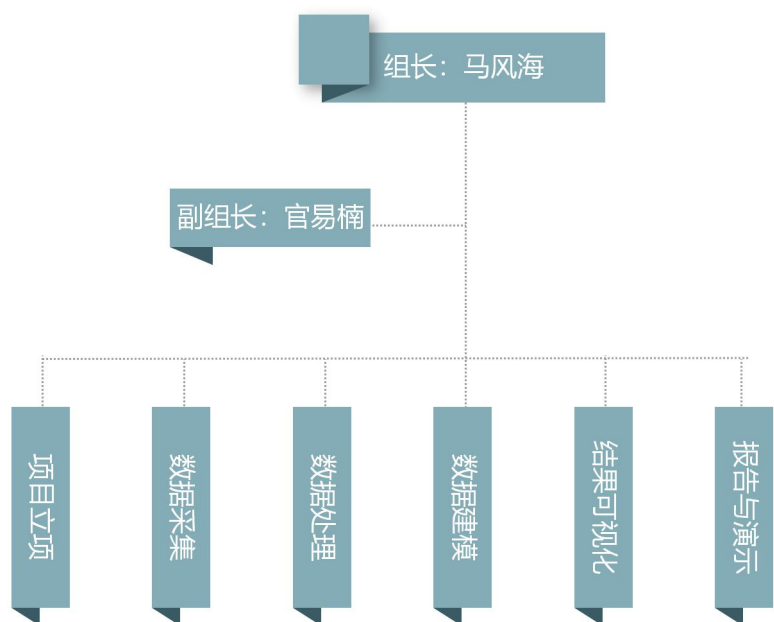
1. 系统测试

2. 系统上线

3. 系统验收

### 三、项目团队组织

#### （一）组织结构



#### （二）人员分工

成员	任务	岗位
马风海，官易楠	项目总负责	项目负责
王鹏、林童、王嘉琦	项目立项	
鲁今晶、陈华、林信鹏、熊媛媛	数据采集	
官易楠、李吉祥、熊媛媛	数据处理	
林信鹏、唐嘉诚，陈华	数据建模	
马风海、林童、鲁今晶	结果可视化	
马风海，官易楠	报告与演示	

#### （三）协助与沟通

#### 进度表

任务名称	工期	项目成员	开始时间	完成时间
KPI 数据解析及通报机器人开发	14 个工	马风海、官易楠	2019 年 7 月	2019



	作日		29 日	年 8 月 13 日
项目立项	2 个工 作日	【王鹏】、林童、王嘉琦	2019 年 7 月 29 日	2019 年 7 月 30 日
需求分析	2 个工 作日		2019 年 7 月 29 日	2019 年 7 月 30 日
可行性分析	2 个工 作日		2019 年 7 月 29 日	2019 年 7 月 30 日
方案设计	2 个工 作日		2019 年 7 月 29 日	2019 年 7 月 30 日
数据采集	2 个工 作日	【鲁今晶】、陈华、林信鹏、熊媛媛	2019 年 8 月 1 日	2019 年 8 月 2 日
MDT 数据获取	1 个工 作日		2019 年 8 月 1 日	2019 年 8 月 1 日
爬取数据	2 个工 作日		2019 年 8 月 1 日	2019 年 8 月 2 日
数据处理	4 个工 作日	【官易楠】、李吉祥、熊媛媛	2019 年 8 月 3 日	2019 年 8 月 7 日
MDT 数据解析	2 个工 作日		2019 年 8 月 3 日	2019 年 8 月 5 日
数据评估	2 个工 作日		2019 年 8 月 5 日	2019 年 8 月 6 日
数据清洗	1 个工 作日		2019 年 8 月 7 日	2019 年 8 月 7 日
数据存储	1 个工 作日		2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 9 日
存储环境配置	1 个工 作日		2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 9 日
建立数据库	1 个工		2019 年 8 月 9	2019

	作日		日	年 8 月 9 日
数据导入	1 个工作日		2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 9 日
模型搭建	6 个工作日	【林信鹏】、唐嘉诚、陈华	2019 年 8 月 3 日	2019 年 8 月 9 日
数据聚类	5 个工作日		2019 年 8 月 3 日	2019 年 8 月 8 日
数据采样和映射， k-means/KNN 算法	2 个工作日		2019 年 8 月 3 日	2019 年 8 月 5 日
基站分布模型	3 个工作日		2019 年 8 月 5 日	2019 年 8 月 7 日
覆盖率计算	2 个工作日		2019 年 8 月 7 日	2019 年 8 月 8 日
价值估算，KPI，QoS，用户 满意度	2 个工作日		2019 年 8 月 8 日	2019 年 8 月 9 日
结果可视化	2 个工作日	【马风海】、林童、鲁今晶	2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 11 日
住宅小区电子边框的大屏幕 展示	2 个工作日		2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 11 日
分析结果的微信群推送	2 个工作日		2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 11 日
报告与演示	1 个工作日	马风海、官易楠	2019 年 8 月 12 日	2019 年 8 月 12 日
PPT 制作	1 个工作日		2019 年 8 月 12 日	2019 年 8 月 12 日
成果展示	1 个工作日		2019 年 8 月 12 日	2019 年 8 月 12 日

## 四、项目实施计划

### （一）风险评估和对策

#### 1. 风险识别

由于历史数据不完整，不准确等因素导致系统规模估计不精确。其次使用新的开发技术、新设备或是新的应用组合，工作人员经验不足，在使用时会造成一定的困扰，影响工作。小组成员管理不严，使功能决定、验收不能顺利地完成。

#### 2. 风险分析

系统维护与更新中容易出现错误，导致系统无法更新。对策:避免程序员的疏忽导致系统出现错误，吸收采纳成功项目的经验成果。

#### 3. 风险监控

在项目发展的过程中开展各种监督和控制活动，同时积极消除项目风险事件的消极后果，并充分吸取项目风险管理经验与教训。

#### 4. 风险防范

对有项目风险的事务进行防范工作，确保项目能正常进行。

## （二）工作流程

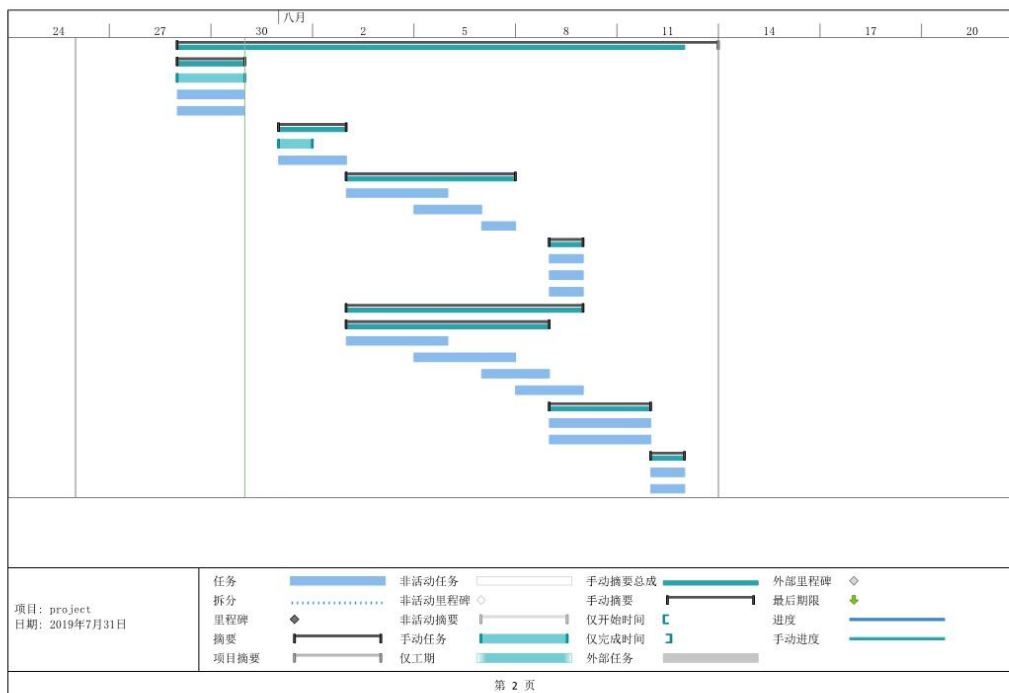
1. 需求变更过程跟踪流程
2. 编码过程
3. 测试过程
4. 文档整理过程

## （三）总体进度计划

### 1. 任务、时间表

任务名称	工期	开始时间	完成时间
KPI 数据解析及通报机器人开发	14 个工作日	2019 年 7 月 29 日	2019 年 8 月 13 日
项目立项	2 个工作日	2019 年 7 月 29 日	2019 年 7 月 30 日
需求分析	2 个工作日	2019 年 7 月 29 日	2019 年 7 月 30 日
可行性分析	2 个工作日	2019 年 7 月 29 日	2019 年 7 月 30 日
方案设计	2 个工作日	2019 年 7 月 29 日	2019 年 7 月 30 日
数据采集	2 个工作日	2019 年 8 月 1 日	2019 年 8 月 2 日
MDT 数据获取	1 个工作日	2019 年 8 月 1 日	2019 年 8 月 1 日
爬取数据	2 个工作日	2019 年 8 月 1 日	2019 年 8 月 2 日
数据处理	4 个工作日	2019 年 8 月 3 日	2019 年 8 月 7 日
MDT 数据解析	2 个工作日	2019 年 8 月 3 日	2019 年 8 月 5 日
数据评估	2 个工作日	2019 年 8 月 5 日	2019 年 8 月 6 日
数据清洗	1 个工作日	2019 年 8 月 7 日	2019 年 8 月 7 日
数据存储	1 个工作日	2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 9 日
存储环境配置	1 个工作日	2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 9 日
建立数据库	1 个工作日	2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 9 日
数据导入	1 个工作日	2019 年 8 月 9 日	2019 年 8 月 9 日
模型搭建	6 个工作日	2019 年 8 月 3 日	2019 年 8 月 9 日
数据聚类	5 个工作日	2019 年 8 月 3 日	2019 年 8 月 8 日





## （四）项目控制计划

### 1. 质量保证计划

在本计划中，首先明确质量经理的职责和任务，安排质量保证活动的进度，充分起到对项目执行质量保证活动的指导，使项目的质量保证活动能够全面和有计划的进行，确保质量保证活动与项目整个生命周期的全部活动在时间和范围上保持一致，从而使管理者对项目正使用的过程和正构造的产品或服务有适当的了解，及时预防任何潜在的质量问题，以确保纠正措施能及时的实施，辅助项目组得到高质量的最终产品或服务。

### 2. 进度控制计划

本项目的进度监控由项目过程控制人员统一进行监控，并保留在监控过程中产生的日常检查记录。

## 五、项目成本估计

### （一）人员成本

姓名	单月	总费用（培训期）	备注
马风海	XXX	XXX	
官易楠	XXX	XXX	
.....	XXX	XXX	
.....	XXX	XXX	.....

### （二）设备成本

实验仪器清单表

设备名称	型号	生产厂商	价格
联想笔记本	Thinkpad E480	珠海 XXX	6000
Macbook Air	Apple 2019 款	富士康	8899
ACER	E5-572G/XXX	XXX	4500
戴尔	XXX	XXX	5200
.....	.....	.....	.....

### （三）其他成本

其他成本

序号	物资	用途	支出
1	饮用水	饮用	500
2	插线板		50
3	记事本	会议记录	110

### （四）合计预算

合计预算表

物品/人力	件数/个数	单价	合计
笔记本电脑	11	XXX	XXX
插线板	1	50	50
记事本	11	10	110