



# 智慧火车站方案





# “需求分析”

用iBeacon提供精准位置感知

# 火车站 面临的主要问题

The Problems Faced



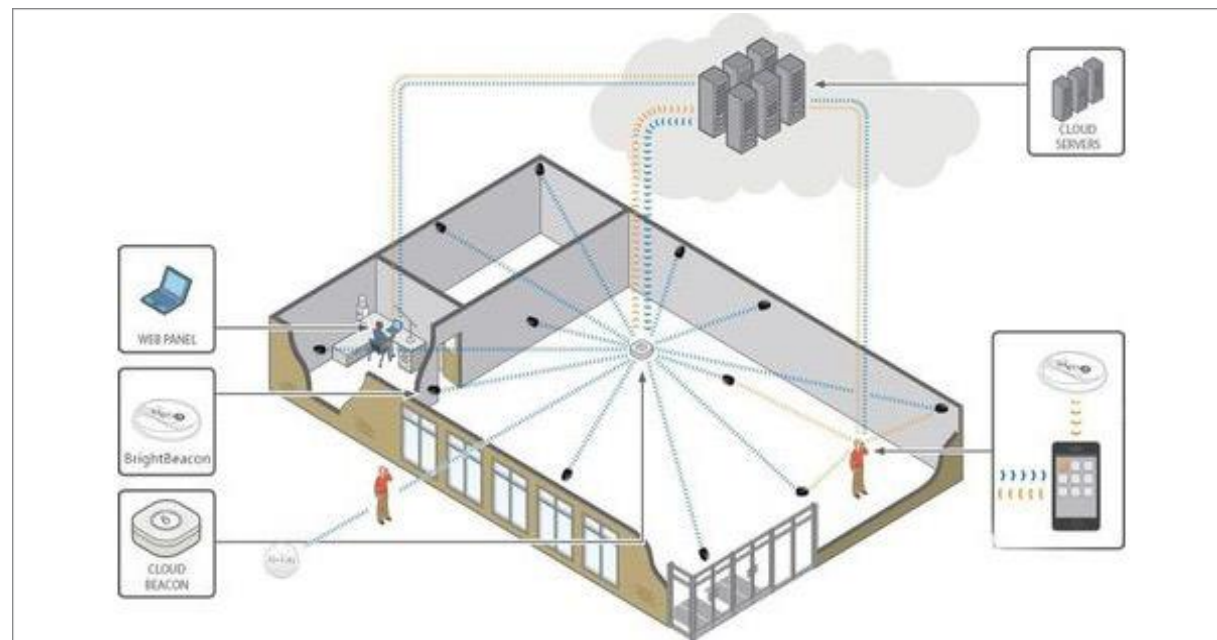


# “技术支持原理”

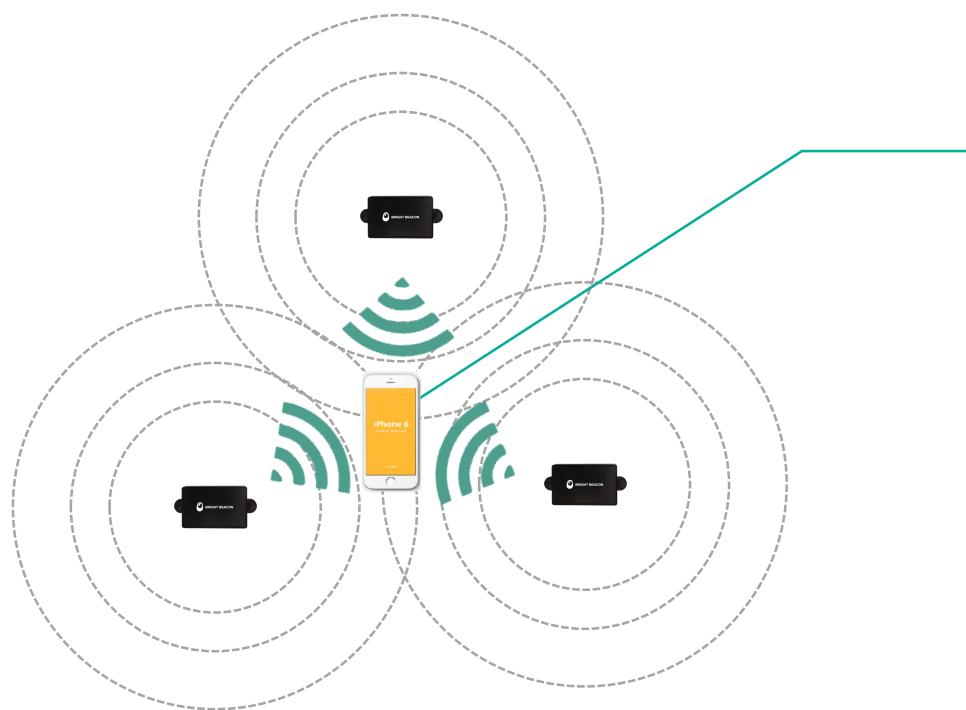
用iBeacon提供精准位置感知

# iBEACON技术简介

- *iBeacon*是苹果公司2013年9月发布的移动设备用OS（iOS7）上配备的新功能。其工作方式是，配备有低功耗蓝牙（BLE）通信功能的设备使用BLE技术向周围发送自己特有的ID，接收到该ID的应用软件会根据该ID采取一些行动。比如，在店铺里设置*iBeacon*通信模块的话，便可让*iPhone*和*iPad*上运行——资讯告知服务器，或者由服务器向顾客发送折扣券及进店积分。此外，还可以在家电发生故障或停止工作时使用*iBeacon*向应用软件发送资讯。



# 技术原理



精准定位点

*iBeacon*设备根据定位精度需求，按照一定间隔部署，确保用户设备实时都会有三个*Beacon*覆盖，用户智能设备扫描*Beacon*信号，并通过定位引擎处理得出目前用户位置。*iBeacon*蓝牙定位技术精度可达**1-5米可调**。

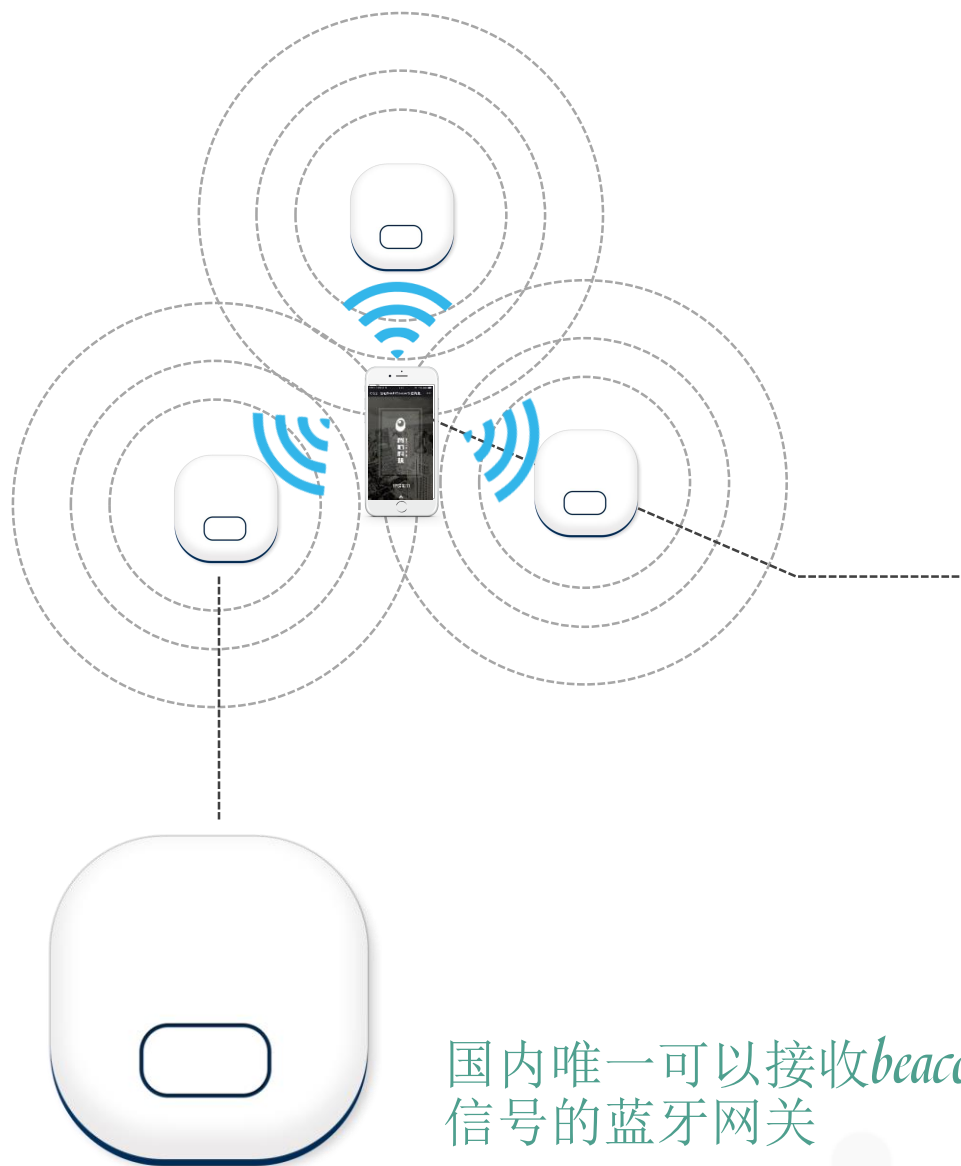


*Beacon*设备发送小的数据包，智能设备启动监听，感知到附近有*Beacon*设备。

当智能设备进入*Beacon*的信号辐射范围时，用户通过“摇一摇”触发*Beacon*与手机之间的通信和无线传输。

地图引擎显示地图及定位位置和导航路径，同时支持导航功能。

# 定位技术原理



## 用户当前精准定位点

*iBeacon*设备根据定位精度需求，按照一定间隔部署，确保目标点实时都会有三个*beacon*信号覆盖，用户智能设备扫描*beacon*信号，并通过定位引擎处理得出目前用户位置。

国内唯一可以接收*beacon*信号的蓝牙网关

# 室内定位技术对比



BEACON



WIFI

成本对比：安装部署成本低、功耗低

实施成本略高、功耗高

网络要求：设备开启蓝牙功能即可

需要连接入指定WIFI网络

精度对比：被动定位精度达1-5M

精度范围5-15M







# “应用场景解决方案”

”

用iBeacon提供精准位置感知

# 入场提示

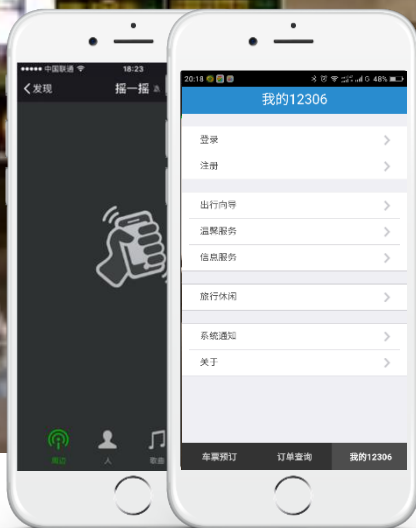
The Admission Tips

引导乘客下载车站APP或关注公众号

方式一：车站入口处语音播报提示  
下载安装APP或关注微信公众号

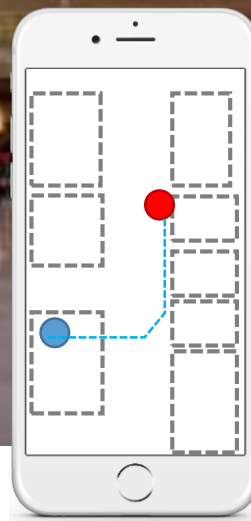


方式二：车站工作人员指导乘客下  
载安装APP或者关注微信公众号



微信摇一摇或者  
APP端进入服务界  
面

服务于乘客



1.车站目标地  
点路线导航

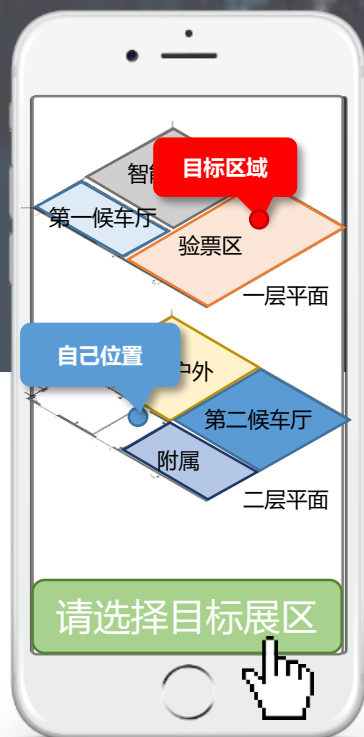


2.车站其他线  
上便捷服务

# 线上地图导航

Map Navigation Online

多功能导航系统：跨楼层、跨区域



导航初始  
选择区域



跨区跨层  
一键导航



确定导航  
出现路径

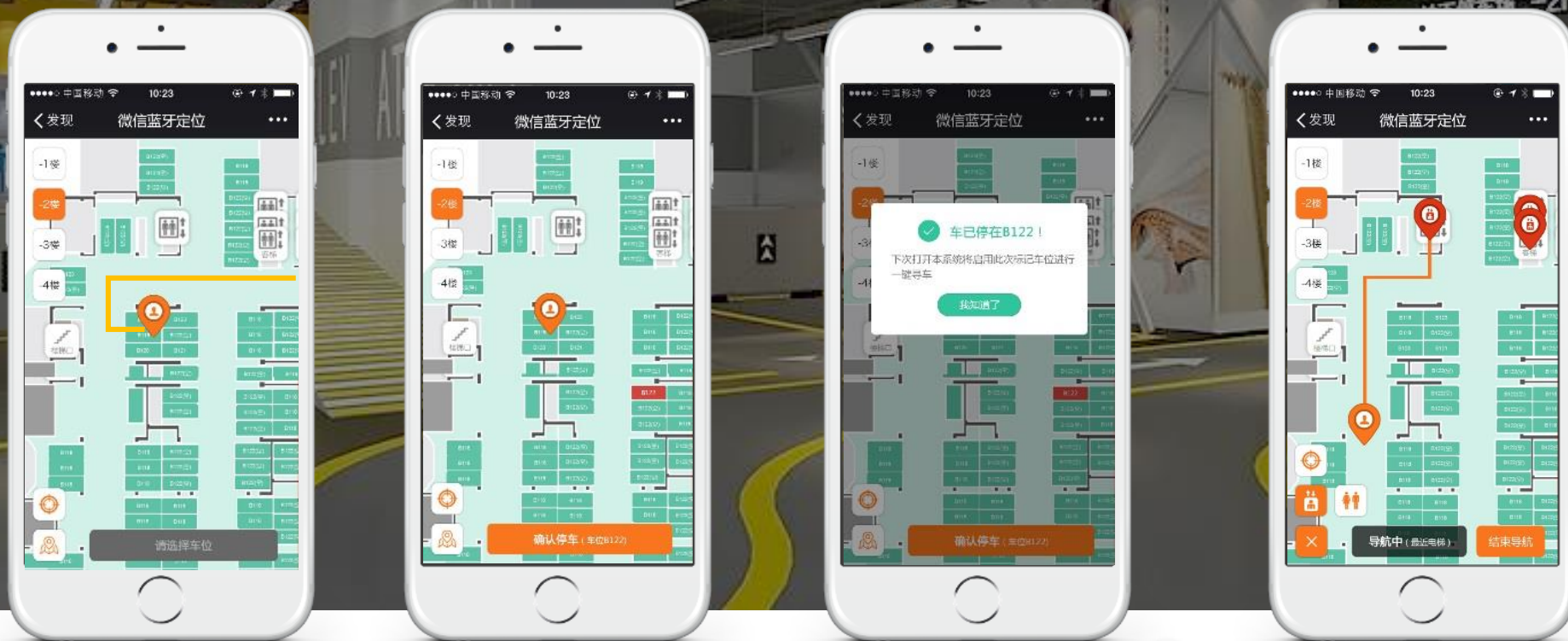
到达地点  
退出导航



# 线上地图导航

Map Navigation Online

停车场操作界面示意



用户在进入停车场后可导航至停车位的路线；进入车位录入部分信息后确认停车，系统记录位置，同时开始计费；用户通过手机导航可至附近人行出口离开。



# 信息查询

Information Of The Booth Inquiry

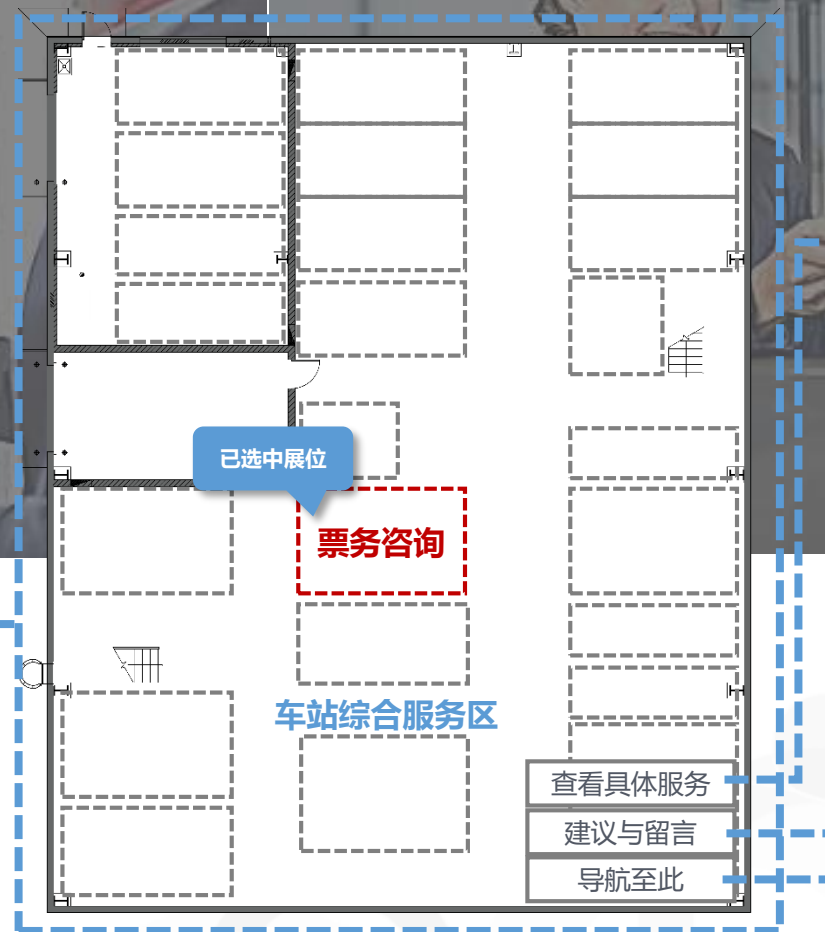
手机界面上可查看到的信息



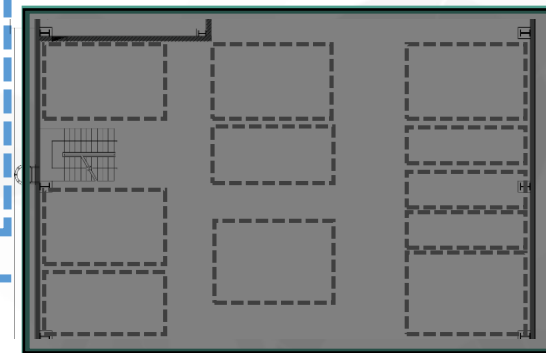
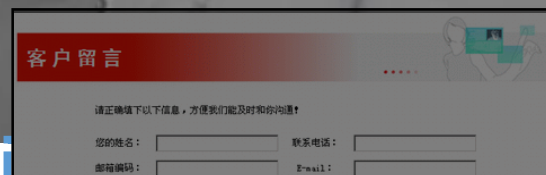
手机界面

## 旅客常用功能区域高亮显示

乘客在地图界面可以看到车站内地图上所有区域的名称，不仅可以导航至此，还可在线查询其业务内容。



手机界面放大演示



# 车站商户营销

The Business Marketing On The Station

## 多渠道宣传商家信息



1. 商户附近摇一摇  
直接摇到商家信息

2. 使用车站导航服  
务后推送商户信息



关注商户公众号，  
领取更多出行优惠



餐饮商户就餐红包、  
优惠券、积分等

# 商户品牌二次传播

The Secondary Spread

每个人都有乘车需求  
固然积累客户很重要

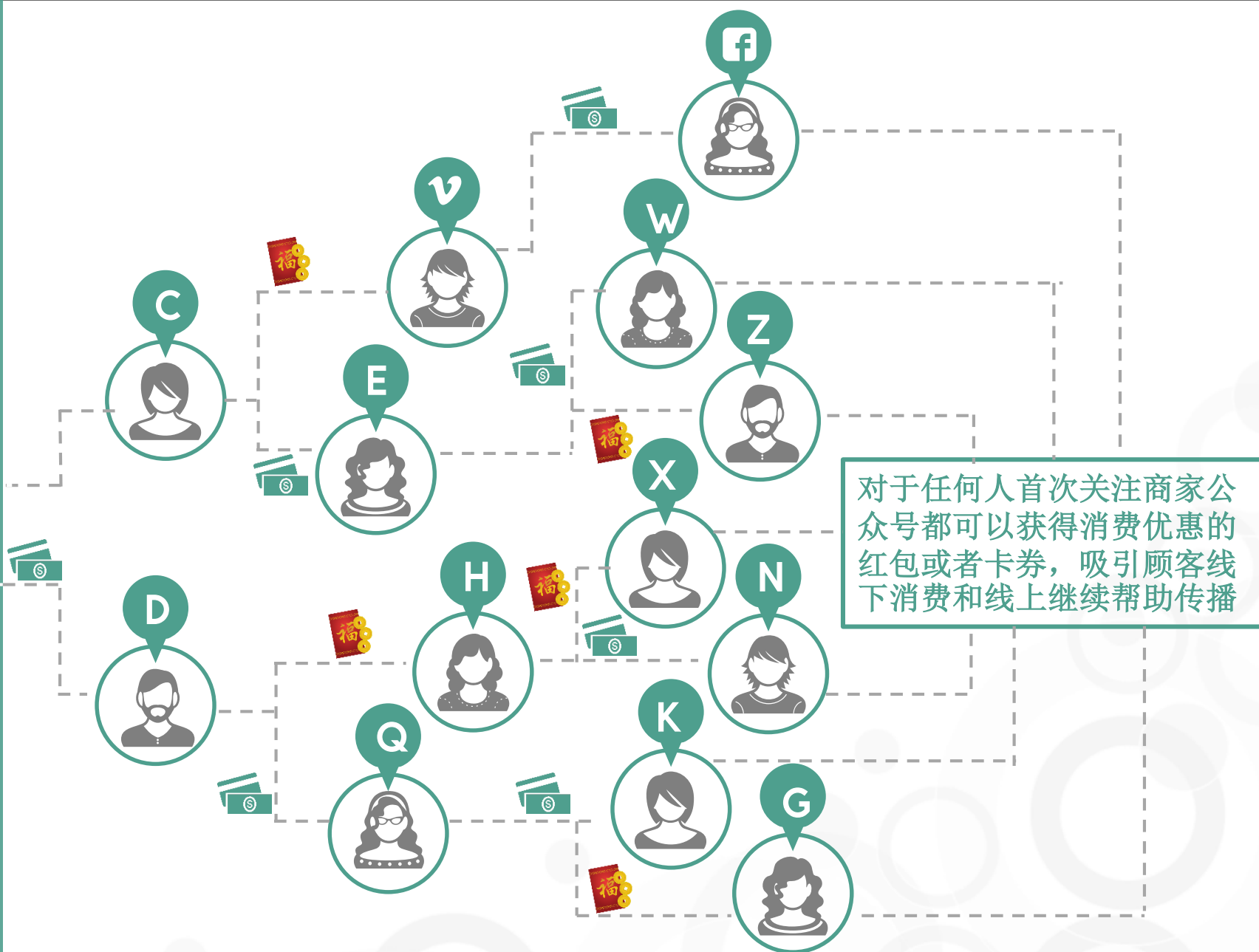


1. 分享微信群或朋友圈



2. 微信公众号每日签到获得积分

精准和潜在：分享微信群或朋友圈  
可以快速获取积分



对于商家：商家信息得以裂变式传播，实现二次引流  
优惠和活动促进更多线上线下商品消费。



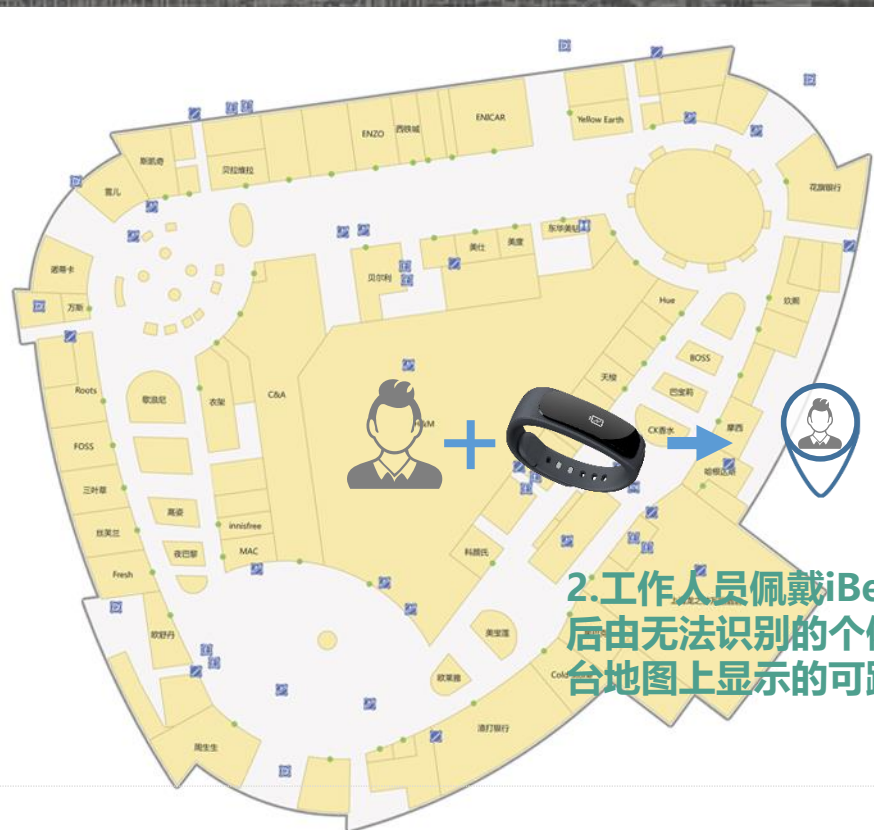
# 人员管理

Personnel management

## 1. 人员到岗签到

### 工作人员 手环分发

1. 工作人员领取各自对应手环，之后每天上班签到需在相应设备上刷手环。



2. 工作人员佩戴iBeacon手环后由无法识别的个体变成在后台地图上显示的可跟踪的点。

### 手环目前状态



是否领取



是否正常在线

### 领取手环编号：

WD20161006



领取人员姓名：XXX

工号：XXX

联系电话：XXX

备注：XXX

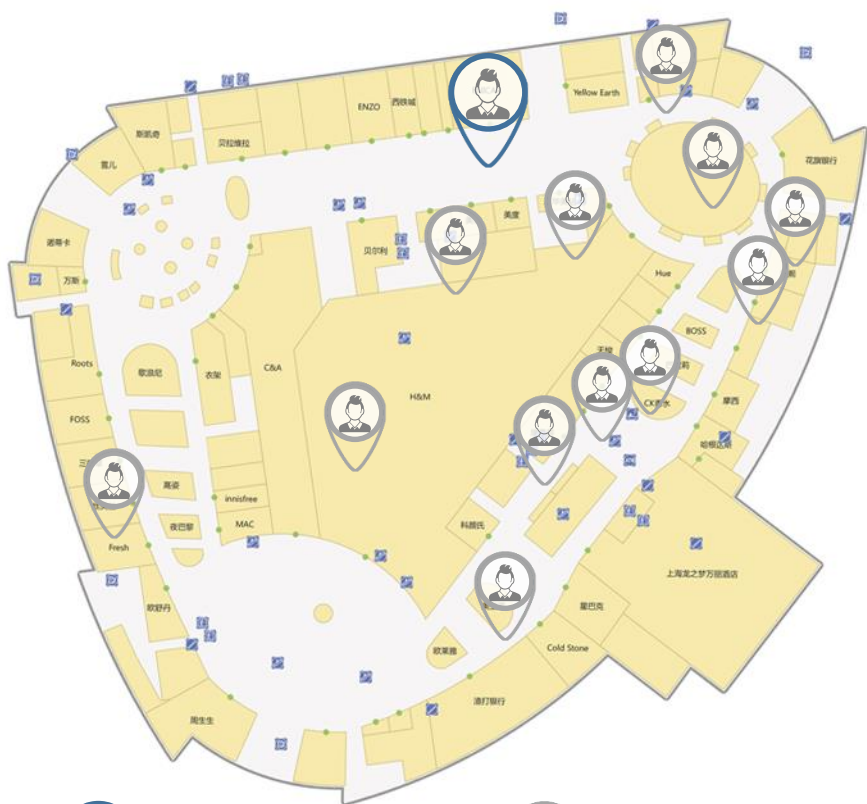
手环人为上班时间内摘掉都默认为非正常在线，将有提醒。



# 人员管理

Personnel management

## 2.工作人员实时位置查询



查询人员位置



其他人员位置

## 后台查询：

后台电脑的地图上会显示所有工作人员当前的位置，随着人员移动位置也会实时更新。当有选定查看人员时，该人员高亮显示。有多种查询方式。



编号查询



工号查询



电话查询



姓名查询

## 实现作用：

- 1.工作人员当前位置是否处在对应时段应进行的工作任务分配的区域范围；
- 2.突发情况需支援帮助时，方便定位精准位置。

# 人员管理

Personnel management

## 3.工作人员运动轨迹实时跟踪



所选人员轨迹

其他人员轨迹

## 后台查询：

后台电脑的电子地图上也可显示所有工作人员的当天运动轨迹及目前，通过人员筛选之后可以进行对运动轨迹的查看分析，这里也提供对轨迹的几种操作。

人员筛选



编号查询



工号查询



电话查询



姓名查询

轨迹操作



按时间拖拉回放



锁定跟踪查看

## 实现作用：

- 1.工作人员运动轨迹是否符合对应时段应进行的工作任务分配；
- 2.对于人员到达指定位置的路径纠正指导。



# 地理围栏

Safety Protection



部分智石云设备  
点及信号覆盖示  
意



虚拟地图蓝牙信  
号覆盖范围示意

## 1 设备信号覆盖

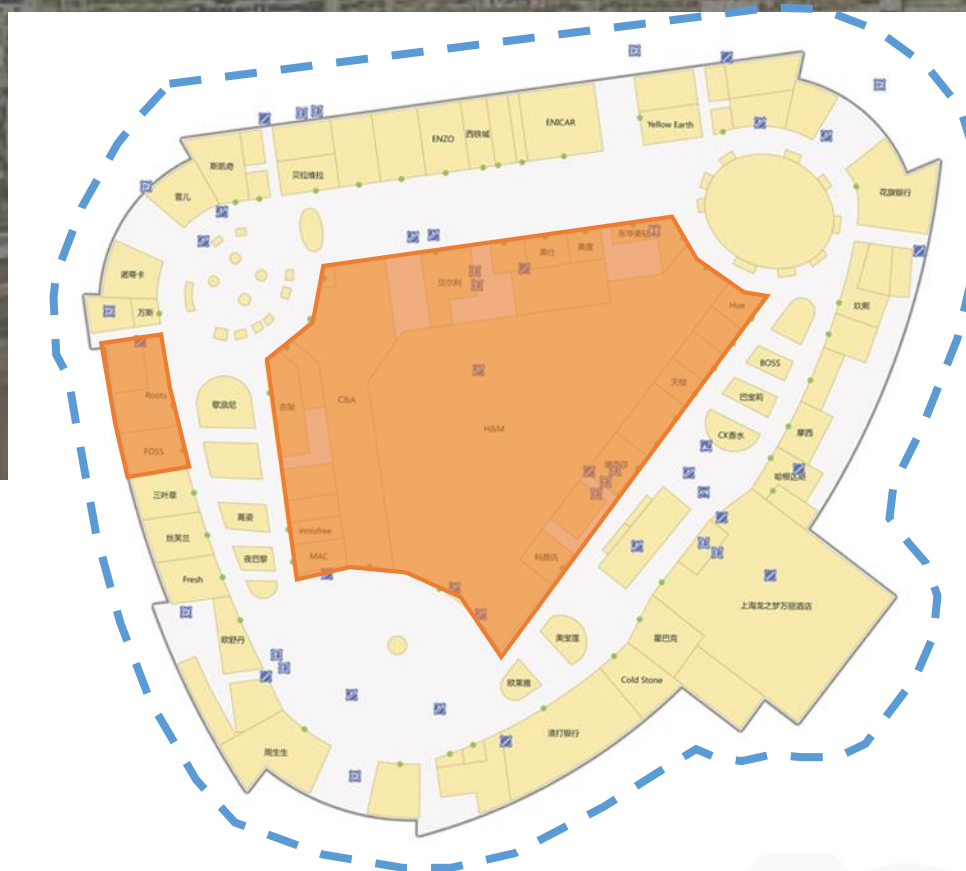
蓝牙设备部署时，应让信号覆盖范围包含整个需要定位的建筑平面；

# 地理围栏

Safety Protection

自行设置的地理  
围栏范围示意  
无论单一仓库还  
是使用场所均可

虚拟地图蓝牙信  
号覆盖范围示意



## 2 地理围栏圈定

BEACON信号覆盖范围内，有蓝牙标签的设备运动轨迹都可实时查看跟踪；

地理围栏的圈定让设备和人员有正常活动的范围，工作更加灵活合理。



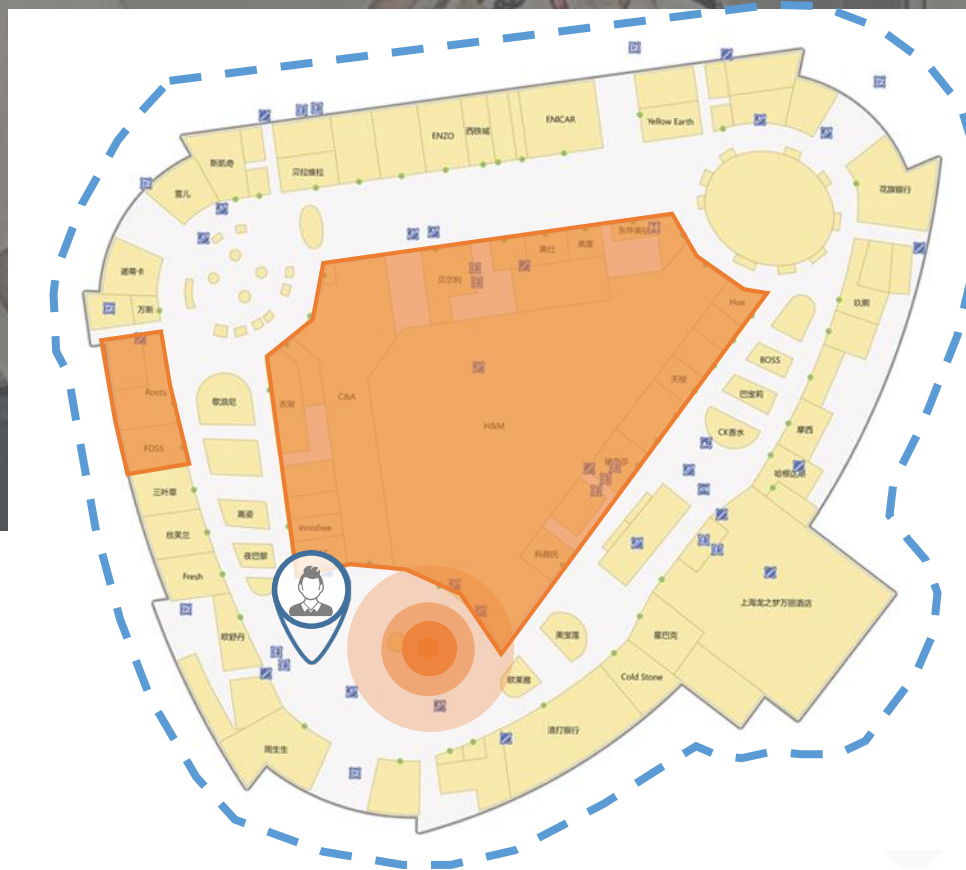
# 地理围栏

Safety Protection

自行设置的地理  
围栏范围示意  
无论单一仓库还  
是使用场所均可

带有BEACON  
标签设备

佩戴手环的工作  
人员位置



## 3 安全警报

当有蓝牙标签的设备或佩戴蓝牙手环的工作人员接近先前设定的地理围栏边缘时系统显示文字提醒；

设备一旦越过安全地理围栏范围，系统立即出现安全警报。



# “部署实施解决方案”

”

用iBeacon提供精准位置感知

# 平面部署实施详解

## 两种设备的部署点位

依据一：产品特性



内置*iBeacon*定位引擎的APP

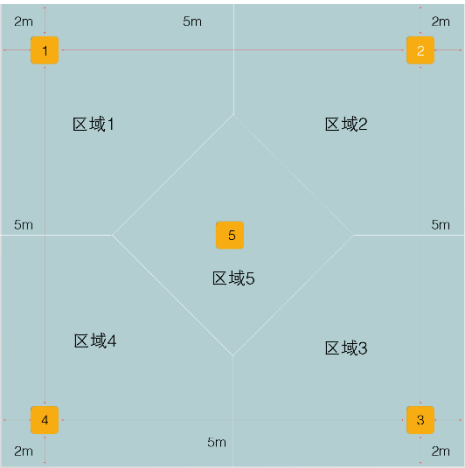


*Beacon*设备



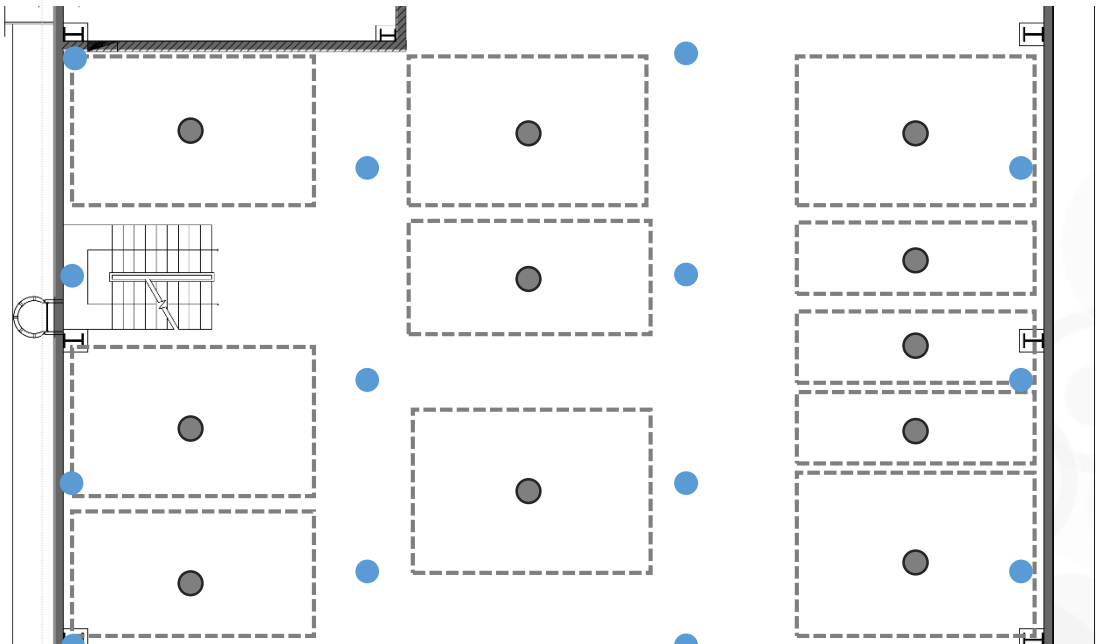
智能网关

射频信号：2.4G



依据二：定位原理

蓝牙定位基于*BLE4.0*的三角定位算法。由于蓝牙4.0的低功耗特性，蓝牙*Beacon*的理想定位工作距离推荐在6米以内。此外根据算法原理，希望目标位置被三个以上*Beacon*包围覆盖以达到最好的定位效果，所以基本的原则就是利用*Beacon*将空间按适当距离分割成小空间。



设备部署点示意



智能网关



*Beacon*设备

备注：部署点以提供的实际地图作为基准，且应尽量避免障碍物；每个商家展位单独部署*Beacon Max*，其他用于定位的CB平行、相错得均匀布置于空旷的交通过道的天花板上。