

# 物联网在动力环境监控中的典型应用

华清远见讲师：赵孝强

- } 随着社会信息化程度的不断提高，设备也日益增多，同时为保证设备的正常运转的动力环境设备也日益增多，如供配电系统、UPS电源、空调、消防系统、保安系统等，动力环境监控系统必须时时刻刻为设备的正常运转提供良好的运行环境。因此，动力设备及环境实施监控就显得尤为重要。
- } 动力环境包括设备正常工作需要的一切条件。物联网动力环境监控系统的目的是为了保障系统的正常行，可以检测设备工作的温度、湿度、水浸、非法入侵、烟雾、电源故障、供电电源类型、电压、电流等等指标，并且在出现相应异常时给出告警。
- } 物联网一把各种传感器或物品与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种“物物相连的互联网”。

# 中国移动物联网动环监控系统



## } 名词解释:

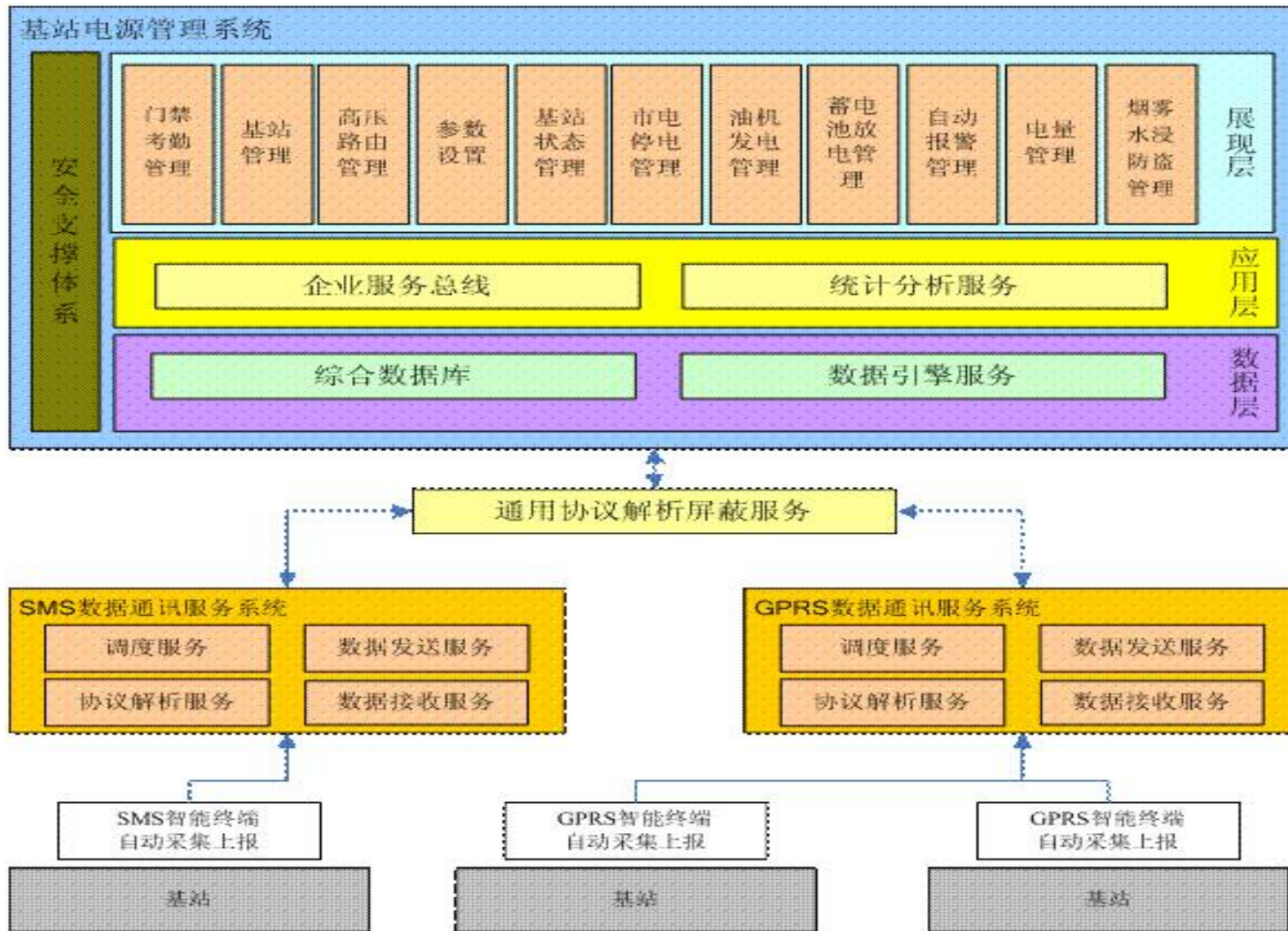
动环监控—中国移动监视基站设备运行环境的系统。

市电—又称网电，基站运行的电源大部分取自市电电源。

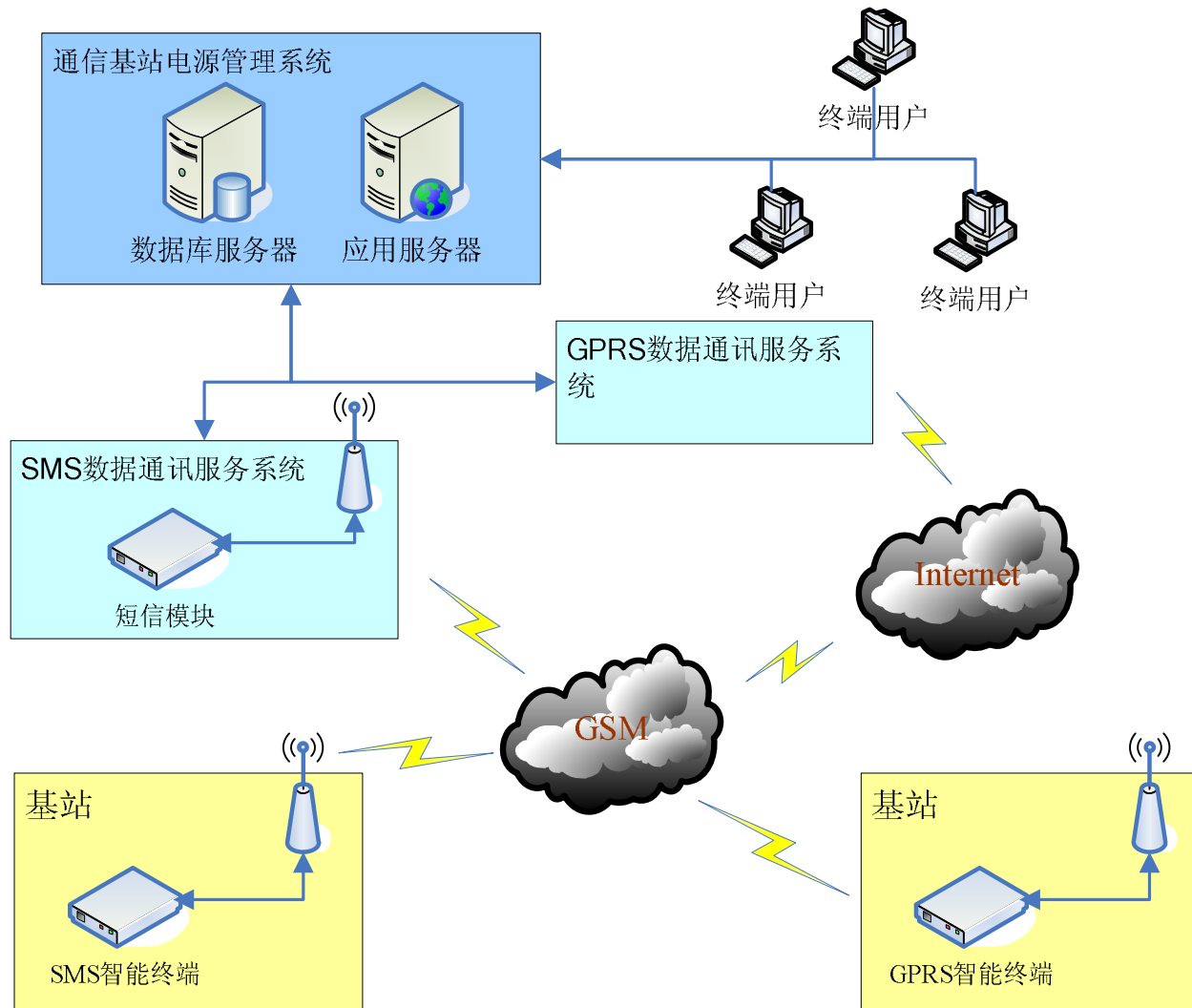
油机—发电机，当没有市电电源时采用油机供电。



# 物联网在基站动环监控中的应用模型和组网模型



# 物联网在基站动环监控中的应用模型和组网模型



# 基站内的设备



# 客户的需求我们的使命



} 这对客户的以上需求我们开发了“中国移动基站监控物联网平台”，有效弥补了动环监控的不足。

## 1. 提高维护效率，实现精准的维护管理

} 电源判断：

能够判断出市电、油机、停电等三种状态（此技术已获得国家专利），采用此技术可有效杜绝虚假发电，降低运维成本，提高管理效率。现有动环监控没有此功能



## } 发电机自启动:

在停电的状态下，可根据蓄电池电压值（在服务器可设置）自动启动发电机。并且具有市电优先功能，发电机供电时，当检测到有市电，可自动关断发电机，切换到市电回路。停电后可及时发电，减少基站退服。现有动环监控没有此功能。



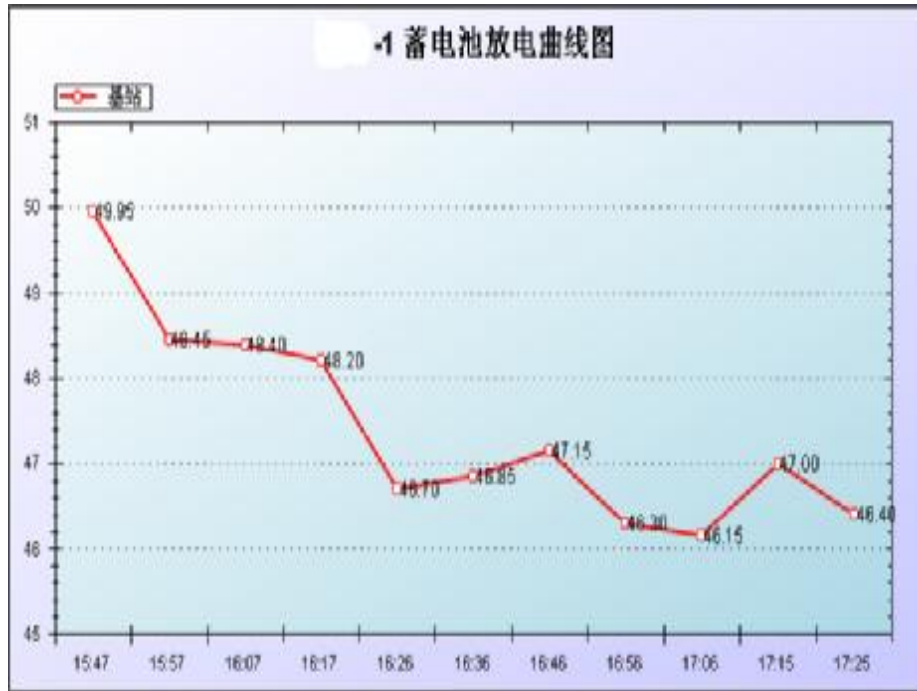
## } 用电量采集:

在服务器端可实现自动或手动采集基站用电量，减少人为抄表误差，降低人力资源消耗，杜绝偷电现象，便于集中管理。

## } 停电时蓄电池放电状态监测:

停电时在服务器端可显示随时间变化的蓄电池电压和已放出容量，可根据放电曲线判断蓄电池的使用寿命，为更换蓄电池提供可靠的技术依据。

4 蓄电池放电曲线图



## } 基站环境温度监测：

在服务器端可显示随时间变化的基站内环境温度曲线，为超高低温造成的设备死机，提供可靠的参考数据。

## } 各种报表统计：

在服务器端可统计当前市电供电基站，油机供电基站，停电基站的报表，可统计以基站和时间为单位的市电用电量，油机发电时长和油耗等报表。

# 异常报警



1. 可监测温度超高、超低（服务器可设置），如温度超限服务器可以在第一时间自动通过短消息告知相应维护人员。
2. 停电后蓄电池低电压（服务器可设置），在停电状态时如果蓄电池电压下降到设定值时，可以在第一时间自动通过短消息通知相应维护人员。
3. 保护地断线，如出现保护地线断路的情况第一时间自动通过短消息通知相应维护人员，以减少因保护地线断路，造成雷击损坏设备的情况。
4. 停电，如出现设备停电情况，在第一时间自动通过短消息通知相应维护人员。
5. 主回路无电压，此功能属本设备自检功能，如出现此报警，自动通过短消息通知相应维护人员对本设备进行维护。
6. 终端离线等报警，此功能属本设备自检功能，如出现此报警，自动通过短消息通知相应维护人员对本设备进行维护。
7. 发电机自启动失败可短信通知维护人员。
8. 非法入侵告警

以上报警功能无需人员干涉，均是服务器自动完成，服务器无需人员值守。

## } 2. 节能减排

### 空调节能:

可根据服务器的温度设定值，在保证设备工作温度正常的情况下，有效减少空调的工作时长，减少空调的机械磨损，延长空调的使用寿命，达到节能和降低运维成本的效果。

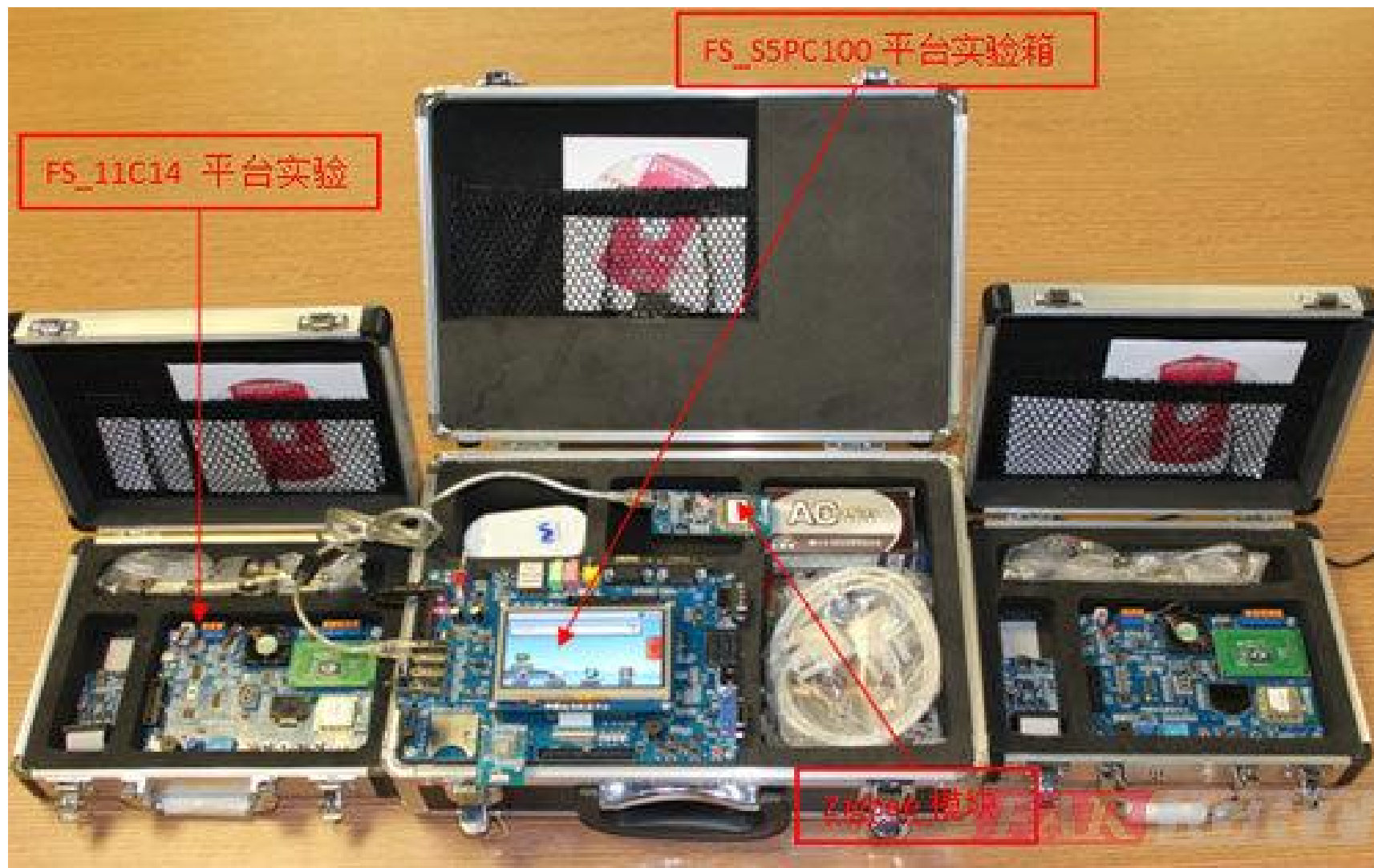
# 客户需求的“物联网动环监控系统”

## 以物管物，设备管理设备



} 本系统由服务器和智能终端设备构成，其中服务器配置一个SIM卡和一个固定IP端口映射，每台终端设备配置一个开通GPRS功能的SIM卡，加上各种监控的传感器，通过以上的组网方式接入互联网，服务器软件采用BS结构设计，任何一台接入互联网有合法授权计算机都可以访问，对设备的监控更加实时、有效，可实现**监控中心无人值守，设备管理设备**。

# 华清远见的物联网教学平台



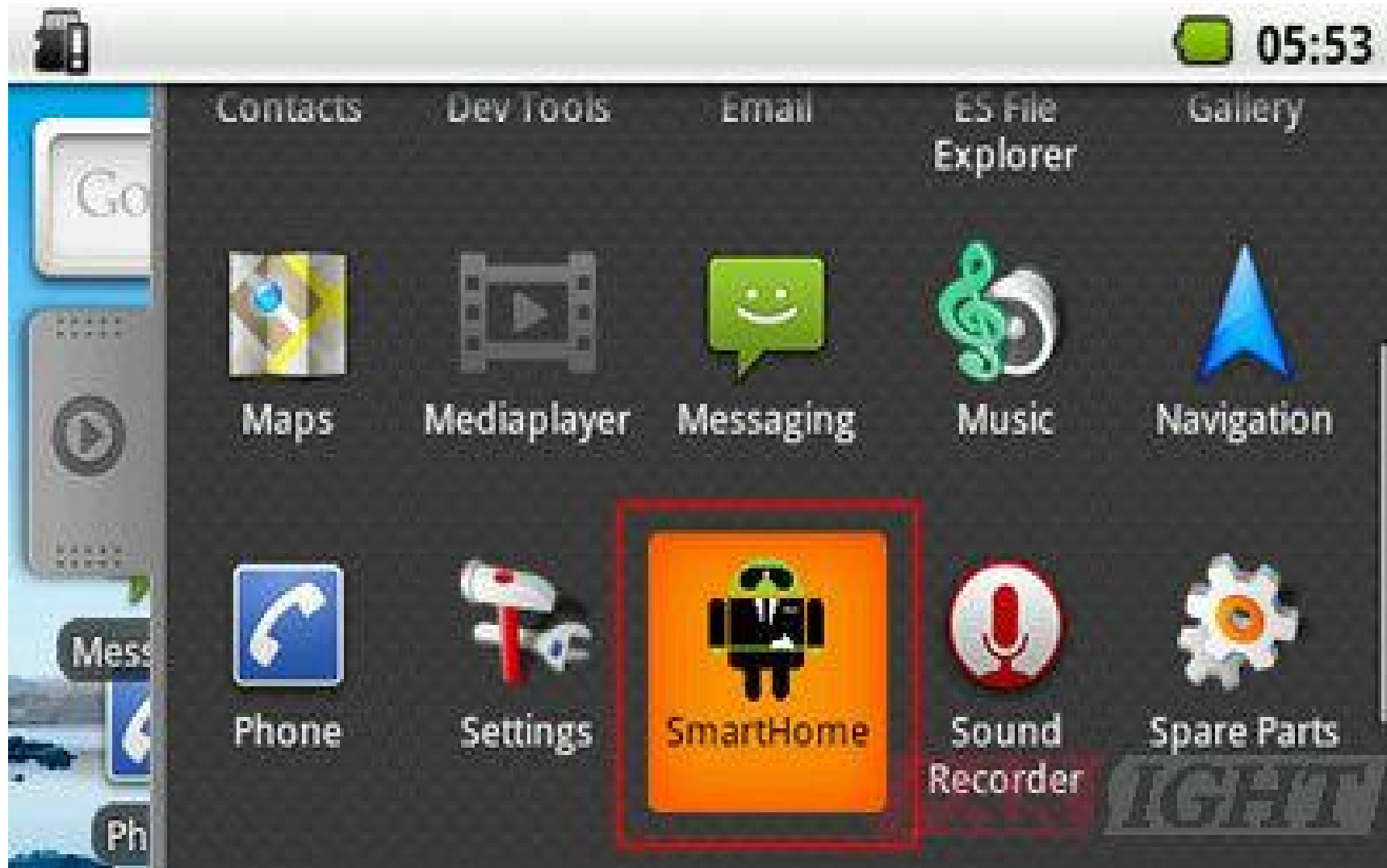
组织方：华清远见教育集团

[www.farsight.com.cn](http://www.farsight.com.cn)



# FS\_11C14物联网平台

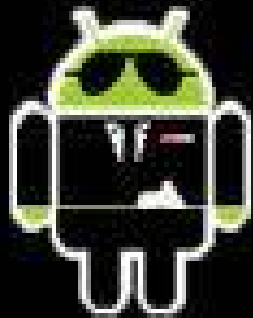






05:53

### Room 2 - Cortex M0



温度	 25.0°C
湿度	 21.0%
光感	 187
AD值	 3.7V
RFID信息	Nobody
坐标	X:1 Y:2 Z:0



OFF



OFF



OFF



OFF



# 谢谢