

netvox™

智能洗手间管理系统

——厕位引导、耗材监测、设施检修

厦门大洋通信有限公司

网址: www.netvox.com.cn

电话: 0592-5717188



目录

1 背景和目标

2 系统介绍

3 方案特点



1 背景和目标

1 背景和目标

- 1.1 需求背景
- 1.2 系统目标



1.1 需求背景

随着交通日益发达，以及全球化的加速，人们开始走向世界各地，去欣赏自然风光，体验异域风情，见识渊远流长的人类文明以及从事跨国商业文化交流。各国也把旅游业作为重点项目发展。各景区争相优化服务体验，打造良好口碑。景区的洗手间在很大程度上反映了其服务质量。

但是由于景区人流量大，虽然投入了大量人力，但还是有很多游客抱怨：

1. 去洗手间排队时间长；
2. 洗手液没了或厕纸用完没及时补充；
3. 马桶冲不了水非常尴尬等等。





1.2 系统目标

本系统通过在公共洗手间安装智能设备，24小时实时监测公共洗手间空气质量、能源消耗情况、设施使用情况，以及客流量等数据，为实现厕位引导、及时通知补充耗材、及时通知检修设施提供数据依据，使问题早发现早处理，从而提升服务质量，提高用户使用满意度。



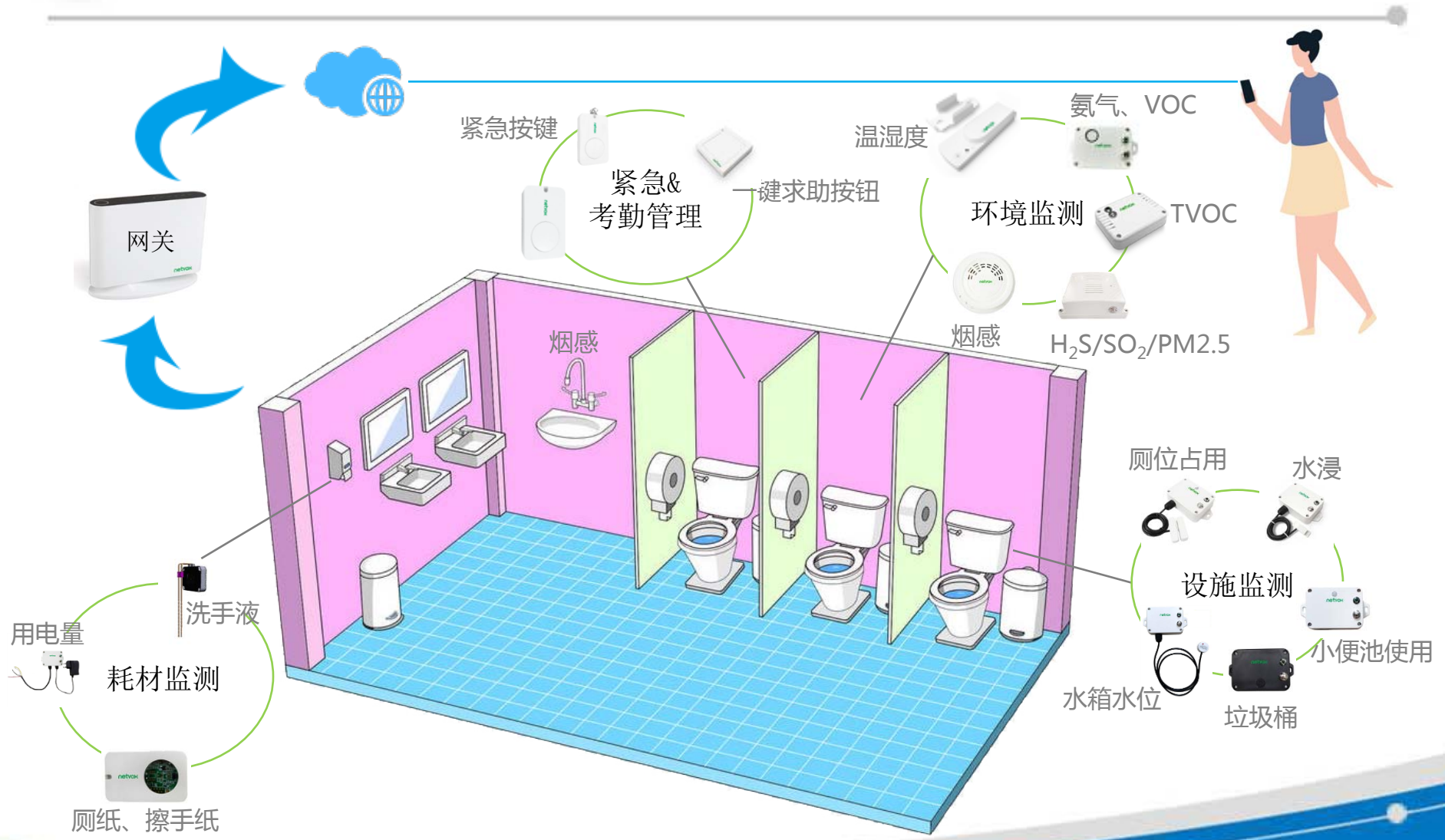
2 系统介绍

2 系统介绍

- 2.1 产品架构
- 2.2 智能设备介绍
- 2.3 数据监控
- 2.4 APP使用
- 2.5 自主开发

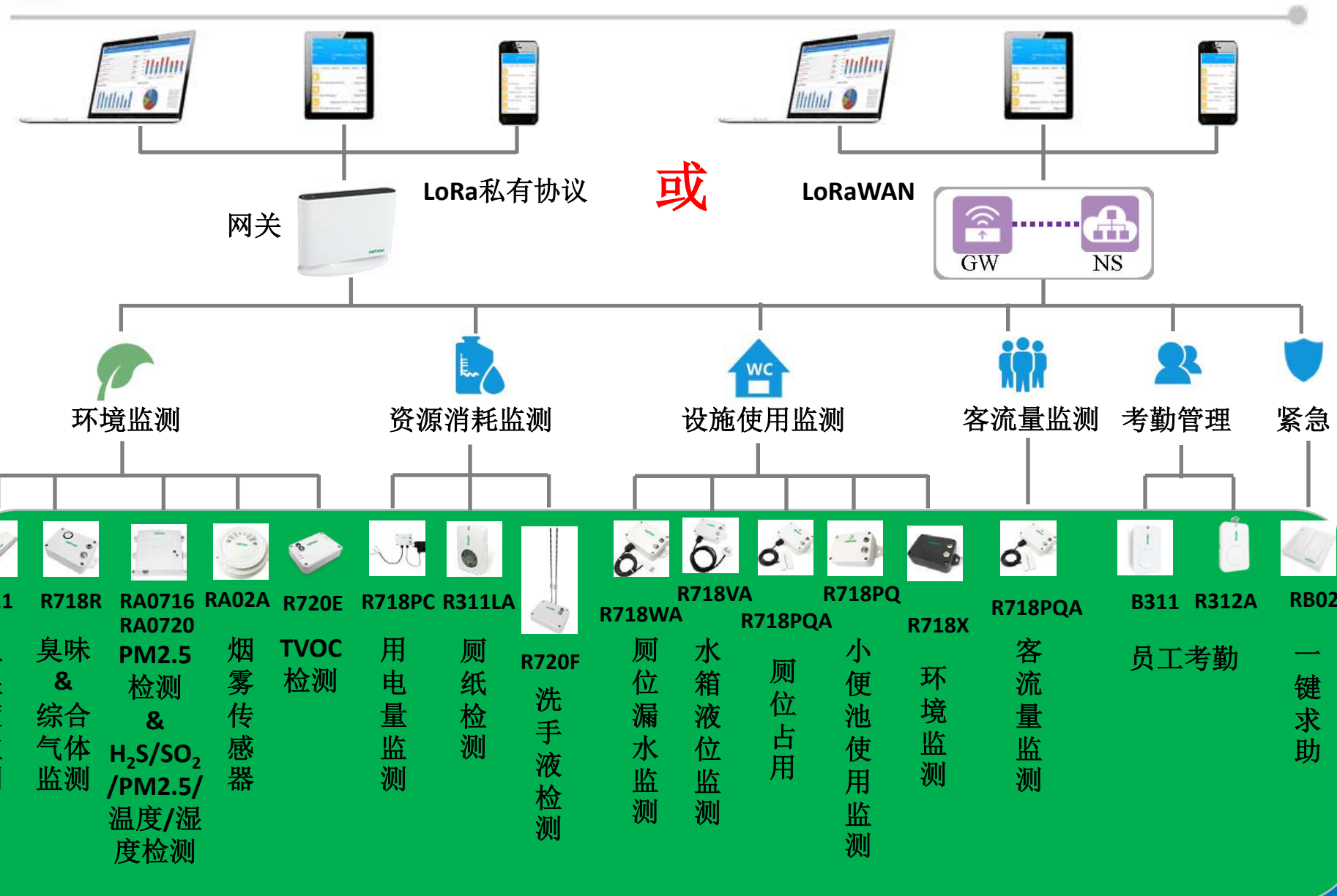


2.1 产品架构





2.1.1 产品架构说明





2.1.2 安装效果示意图





2.1.3 安装效果示意图



厕所占位传感器安装于厕位门内侧，实时监测厕位门开关状态及是否有人移动，并上报网关。



2.2 产品介绍——环境监测

臭气、综合气体监测（R718R）



简介

R718R设备用于采集空气中氨气、VOC含量，并上报网关。

温湿度传感器（R711）



简介

R711设备用于采集温湿度，并上报网关。安装时将背夹固定在墙上，将温湿度传感器放入背夹中即可。



2.2 产品介绍——环境监测

PM2.5监测 (RA0716)



简介

RA0716设备用于采集空气中PM2.5含量，并上报网关。

烟雾探测器 (RA02A)



简介

RA02A设备用于烟雾检测，当烟雾状态发生变化时，蜂鸣器报警并上报网关。



2.2 产品介绍——环境监测

H₂S/SO₂/PM2.5/温度/湿度监测（RA0720）



简介

RA0720设备用于采集空气中H₂S，SO₂，PM2.5含量，温度及湿度，并上报网关。

TVOC检测器（R720E）



简介

R720E设备用于采集空气中的TVOC，并上报网关。



2.2 产品介绍——用电量监测

RS485转LoRa适配器（R718PC）



简介

R718PC支持串口透传，能够按配置的周期时间向支持RS-485协议的sensor发送读取命令，sensor回复的信息将直接上报网关。

R718PC可接电表，如PM3313，用于用电量监测。



2.2 产品介绍——设施使用监测

厕纸检测（R311LA）



简介

本设备内有一颗红外接近感应器，可检测其当前安装位置有无卫生纸的情况；并通过无线网络将检测到的数据传送给其它设备显示出来。



2.2 产品介绍——设施使用监测

洗手液余量检测（R720F）



简介

R720F是一款可检测洗手液液位的无线通信设备。本设备接有两根探针，可用于检测洗手液盒内洗手液余量不足的情况；并通过无线网络将检测到的数据传送给其它设备显示出来。



2.2 产品介绍——设施使用监测

水浸传感器（R718WA）



简介

R718WA是漏水检测的报警设备，当R718WA 的Sensor检测到漏水，R718WA会发出报警信息给网关，当Sensor检测没有漏水时，它会发送出状态恢复正常的信息给网关。

R718WA可安装在洗手间厕位、走廊等位置，用于检测是否有水溢出。



2.2 产品介绍——设施使用监测

液位传感器（R718VA）



简介

本设备接有一颗非接触式电容感应器，可安装于容器外部，无须直接接触被检测物，可检测其当前安装位置有无水、或有无洗手液、或有无卫生纸的情况



2.2 产品介绍——设施使用监测

厕所占位传感器（R718PQA）



简介

本设备集门磁和红外移动传感器于一体，可安装于厕位门上。当设备检测到有人移动，且10秒内门磁关闭，则认为有人，厕位被占用。若30秒内未检测到有人移动，且门磁打开，则认为无人，厕位空闲。



2.2 产品介绍——设施使用监测

长距离占位传感器（R718PQ）



简介

R718PQ是长距离无线红外设备，在红外实时探测状态下，如果有人或动物等生命体在监测区内活动，R718PQ可探测到红外信号，并将该状态信息报告给网关，用户可根据回报状态设置不同的状态执行不同的指令或场景。

R718PQ可安装于洗手间小便池上方，监测小便池使用情况。



2.2 产品介绍——设施使用监测

超声波传感器（R718X）



简介

R718X设备接有超声波传感器，可检测与被测物体的距离（例如：检测垃圾桶中的垃圾高度），R718X还具备倾斜检测功能和温度检测功能，能够检测垃圾桶的倾斜角度；并通过无线网络将检测到的数据传送给其它设备显示出来。



2.2 产品介绍——考勤管理

iBeacon蓝牙信标（B311）



简介

B311作为蓝牙信标设备，以间隔5s进行周期性蓝牙广播。手机上的蓝牙接收器，收到蓝牙广播信号，即可实现定位、打卡等功能。

B311可安装在洗手间，用于工作人员考勤，通过手机APP实现上下班打卡，记录上下班时间。



2.2 产品介绍——考勤管理

紧急按键（R312A）



一键求助按键（RB02I）



简介

R312和RB02I是LoRa按键，作为紧急按键，工作人员或清洁工考勤管理。



2.3 APP使用

Toilets

33°C Excellent air quality PM2.5 28 10

WC01 | WC02 | WC03 | WC04 | WC05

- noalarm**
WC01-2315 Hand sanitizer level Today:14:20
- alarm**
WC01-5364 Toilet paper Today:14:20
- distance: 300mm fillLevel: 95%
WC01-1011 Water tank level Today:14:20
- distance: 300mm fillLevel: 95%
WC01-1012 Water tank level Today:14:20
- unoccupy
WC01-6869 Toilet Space Today:14:20
- occupy
WC01-6870 Toilet Space Today:14:20

首页可实时查看各洗手间洗手液、厕纸、水箱、厕位占用情况

If Then Save

Mode Arm Switch Dimmable light

OR

- WC01-1011 Water... less than 30%
- WC02-1012 Water... less than 30%
- WC03-1013 Water... less than 30%
- WC04-1014 Water... less than 30%
- WC05-1015 Water... less than 30%
- WC06-1016 Water... less than 30%
- WC07-1017 Water... less than 30%
- WC08-1018 Water... less than 30%

News Low water lev

联动功能可设置触发条件及执行动作，比如：当水箱水位低于30%时发消息通知检修

Message List Edit

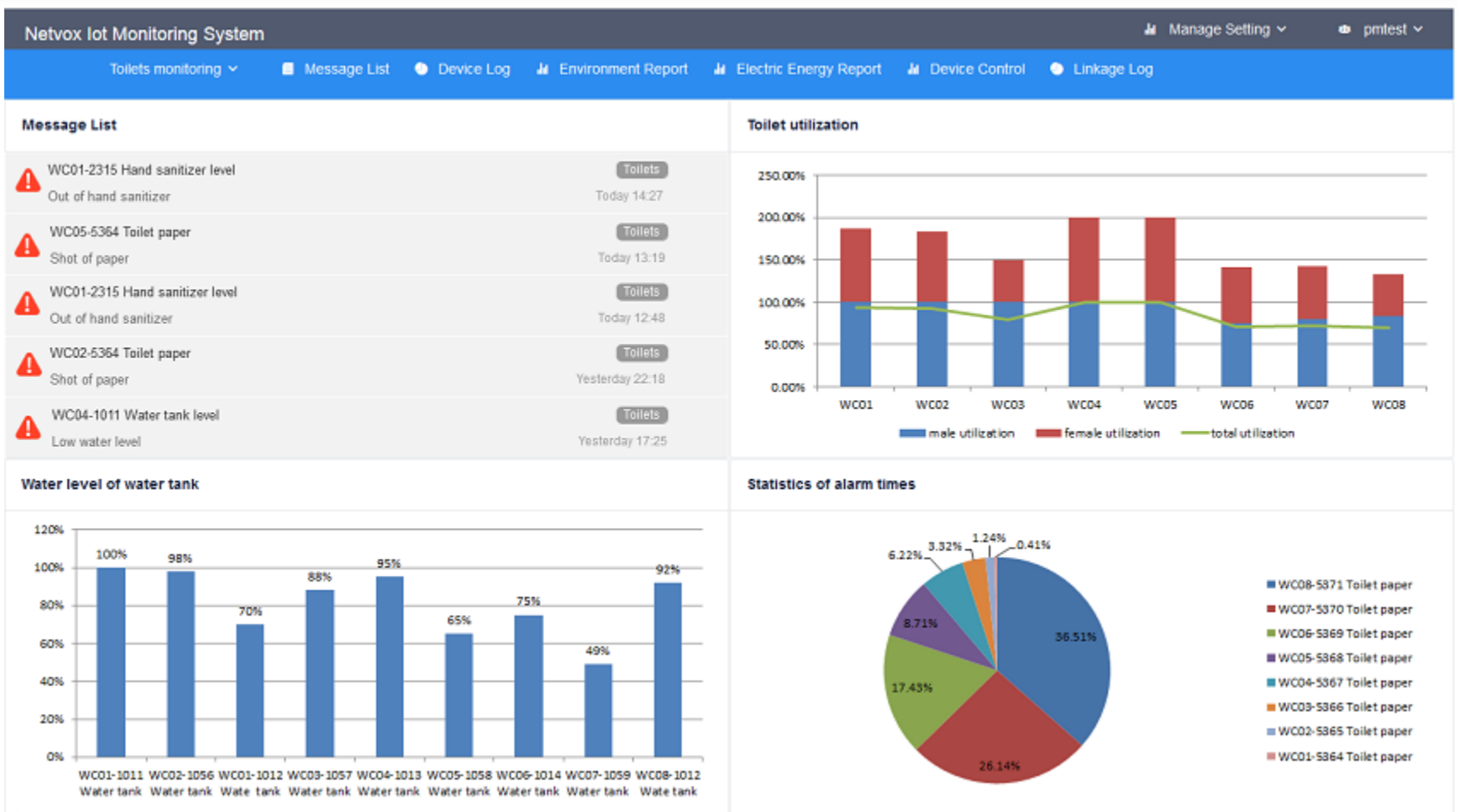
2020-06-17

- WC01-2315 Hand sanitizer... Out of hand sanitizer WC03 14:27
- WC05-5364 Toilet paper Shot of paper WC05 13:19
- WC01-2315 Hand sanitizer... Out of hand sanitizer WC01 12:48
- WC02-5364 Toilet paper Shot of paper WC02 12:12
- WC04-1011 Water tank level Low water level WC04 10:34
- WC03-1011 Water tank level Low water level WC03 05:13

消息列表可随时随地查看告警消息和自定义消息，问题早发现早处理。



2.4 数据监控



通过PC监控可实时接收告警消息，查看水箱水位，并可对厕所利用率和告警次数进行统计，为均衡资源提供参考依据。



2.5 自主开发

通过Netvox开放的API接口，可以自主开发，轻松实现厕位大屏引导。



Garden Expo Garden TOILETS		
	Man Vacancy	Wowen Vacancy
WC01	5	0
WC02	4	2
WC03	3	3
WC04	2	1
WC05	1	0



3 方案特点

3 方案特点



3 方案特点

- 完整的产品体系，一站式服务
- 私有网络，数据安全可靠
- 灵活的选择，您可以选择
 - Netvox整体解决方案
 - 个性化自主开发
 - 定制开发，在自己的云平台管理设备和数据
- Netvox从2005开始IoT产品研发，经验丰富，质量可靠



谢谢 !!