

The background features a grayscale city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. Overlaid on this are large, diagonal geometric shapes in light blue and light gray, creating a modern, tech-oriented aesthetic.

物联网大数据的 智慧校园

北京全联互控科技有限公司 2017.08

- 一、智慧校园建设意义
- 二、整体建设方案
- 三、可行性分析

智慧校园建设目标

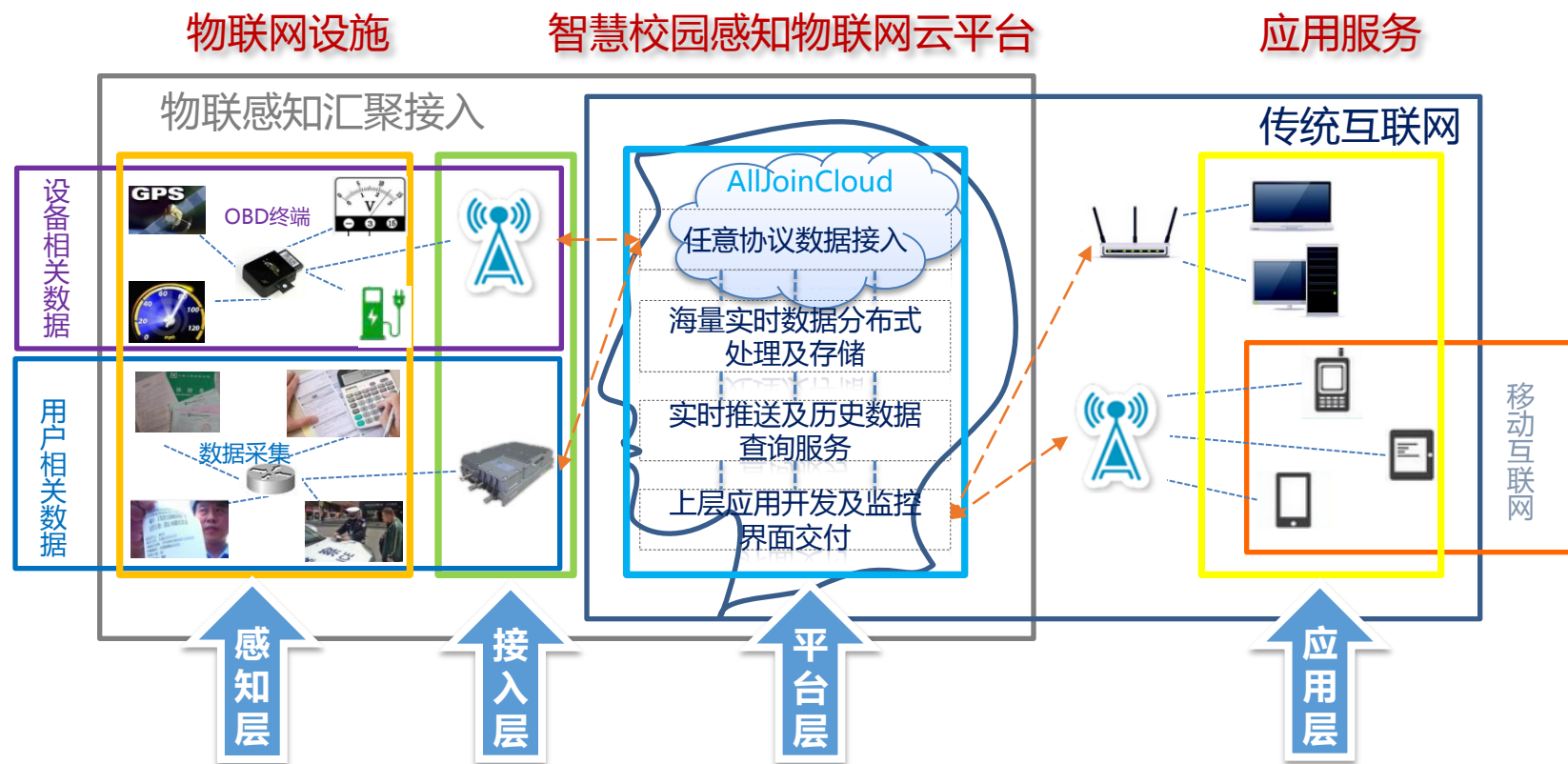
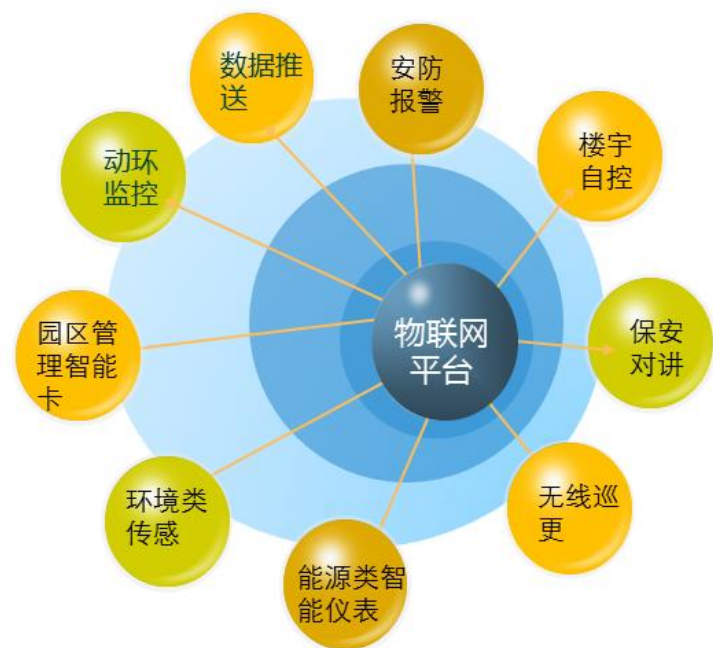
《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》中明确智慧校园工作内容

关键词：教育纳入信息化发展战略+整合现有资源+优质资源的普及共享+用信息技术分析问题



- ◆基于对石景山中小学教育信息化服务的深刻理解，依靠物联网云平台技术构建各大子系统的集成应用，形成感知校园平台解决方案总体架构。
- ◆采用先进感知技术服务于学校日常生活的各方面，包括管理、监控、学习等方面，为学校、教师和学生营造一个良好的校园环境添砖加瓦。

物联网提升：概念提升



- 普通的物联网概念是通过传感器相关联，而在我们的物联网综合平台上展现的不仅仅有物物相联的物联网系统，更是物联网系统与物联网系统之间关联。
- 普通的集成只是子系统的堆砌，而我们的物联网综合平台真正实现了数据集成，从而可以让各系统达到真正意义上的数据共享。

一、智慧校园建设意义

二、整体建设方案

三、可行性分析

总体框架



- 智慧校园方案可以针对各种校园管理和教学特色，提供差异化的数字化整体解决方案，满足学校聚焦教学，整体运营的建设要求。方案功能涵盖学校管理、教学、生活等各项业务，并以完善实用的产品和服务专业高效的服务保障建设成功，促进学校办学水平和综合管理能力的全面提升。

智慧校园物联网感知云平台

物联网云平台在设备及应用间的数据承载起到至关重要的承上启下作用





- 绿色教室子系统结合通讯技术、测控技术、互联网技术、传感器测量技术、自动化监测软件实现对校园的教室及其他重点部位的环境在线监控，主要包括监测点的温湿度、空气中的CO、CO2等含量；
- 实现对教室光纤自动感应，通过实时数据采集与数据发布，保证教室光线质量。

感知阅览室



采用传感网RFID技术、自组网（zigbee），大大改进管理方式、提高工作效率、降低了管理人员的劳动强度



每天学生可以凭学生证进入图书阅览室，学生进出阅览室可实现实时统计和分析管理；



为了有效控制人员的进入，阅览室入口处设置RFID采集通道，通过通道控制允许持卡人员的进入，无卡人员则无法进入，系统发出报警信号；

图书管理人员能够可实现图书各种信息的录入、各种信息如图书信息的查询、图书阅览人员统计分析等管理功能。

校园一卡通

校园卡系统可以实现在校师生在身份识别、门禁、考勤、内部消费、会议签到、公共机房上机及上网、图书馆借还图书等。



	1 班	2 班
初一		
	实到 30 人	实到 30 人
	未到 2 人	未到 2 人

学生现场体验：

- 平安短信：学生上学和放学时，会自动发送短信到相应的家长手机上，家长能够通过短信知道小孩进出学校情况，以及老师与家长通过短信互动。
- 刷卡缴费：在校园网到达的任何地方，都能够紧耦合连接应用，实现校园内所有的消费。相关信息如刷卡消费金额可以通过短信方式发送至手机。
- 安全：学生刷卡及在屏幕上显示刷卡人员信息及实时图像抓拍。
- 校园卡借阅、归还图书。
- 身份识别、门禁、会议签到、公共机房上机。

数字天文台



建立一个天文观测预约、观测、研究、分享的网络与实地相结合的数字天文观测系统，将各地天文科普特色学校纳入学习超市，通过全国平台，实现天文器材的共享，观测活动的共享，探究成果的分享，成为全校师生科普活动的重要场所。多点部署数字天文台，建立分站，辐射地区。让一座数字天文台，影响一个地区的孩子，让所有有兴趣的孩子在校内动手参与活动，网上分享研究成果，寻找志同道合的朋友。

数字气象站



采用先进的气象传感器、数据采集器、控制处理器、GPRS无线传输等，该系统既可进行常规的环境温度、气压、环境湿度、风向、风速、降雨量等气象要素观测。



专门为了优化校园科技教育环境，提高青少年学生的科技意识，活跃同学们的课余生活，增强他们的地理实际观测能力而开发设计的，同时也为了满足地理教学的实际需要。

感知能耗



该系统通过对各业务系统数据的智能采集，配合学校的各项针对性的规章制度，为后勤管理和服务提供基本数据、提供互有联系的各个业务流程管理、并可以根据采集的数据建立数学模型，为学校提供指标化管理的具体依据。

建设电能计量管理系统、给水管网监测系统、热能计量管理系统（有供暖的学校）、网络预付费电能管理系统、中央空调监控管理系统、变电所设备监控系统、能源监管综合分析系统。

绿色机房



监控
管理



在机房安装网络型远程测控装置，将各数据采集模块，如温湿度传感器、水浸探测器、智能电力采集仪等设备连接到采集机上。

机房管理人员能够实时了解到机房全面的情况，进行有效控制和管理，保证计算机系统和通讯设备的安全、稳定、可靠运行。最终实施无人值守的远程管理。具备报警联动功能，可以在报警同时发送短信至相关人员，便于及时处理。

● 一、智慧校园建设意义

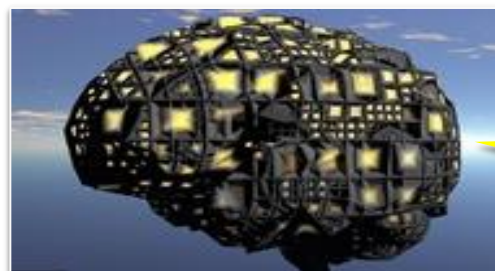
● 二、整体建设方案

○ 三、可行性分析

试点建设-绿色机房



微信24小时监控 后台实时汇总查看 运维报表统计分析



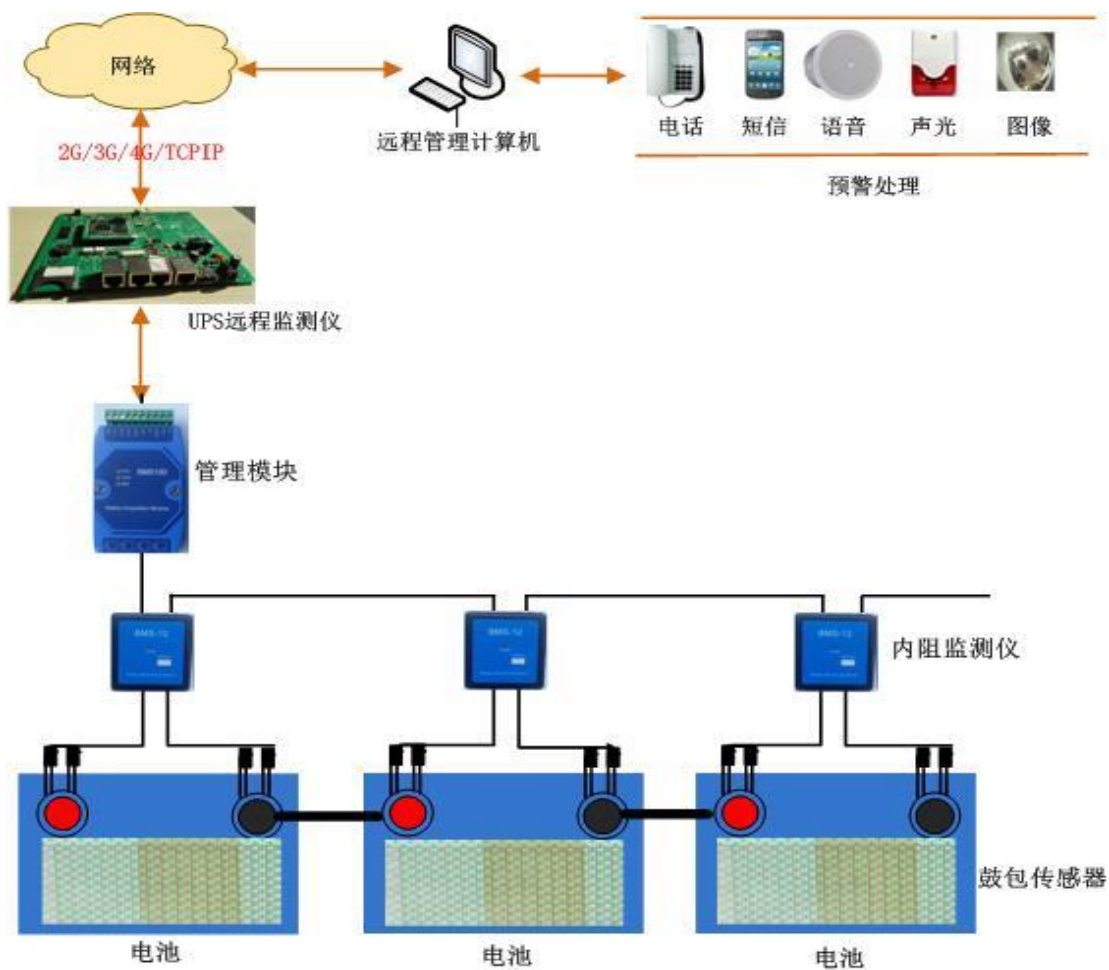
智慧校园物联网云平台

八角北路小学

六一小学

银河小学

试点建设-绿色机房



试点建设-绿色机房

试点情况建设背景

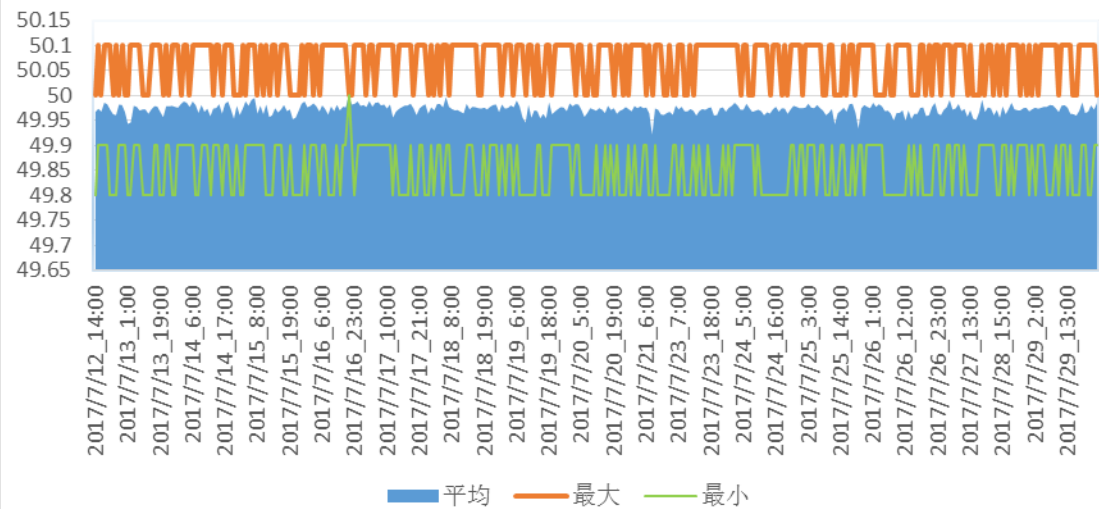
- UPS及电池组监控项目，于2017年7月13日在石景山区实验中学展开试点。截止2017年7月31日，系统运行稳定，各个功能模块的总体情况正常。
- 该项目对学校机房UPS主控机和电池组数据进行采集和监控，实时发现并记录问题，自动提醒相关人员关注处理，为监管部门和采购部门提供准确有效的数据参考，加快学校机房管理源的事件响应速度和自觉性，简化教委相关监管部门工作流程，降低了工作难度。

试点期间系统整体运行情况

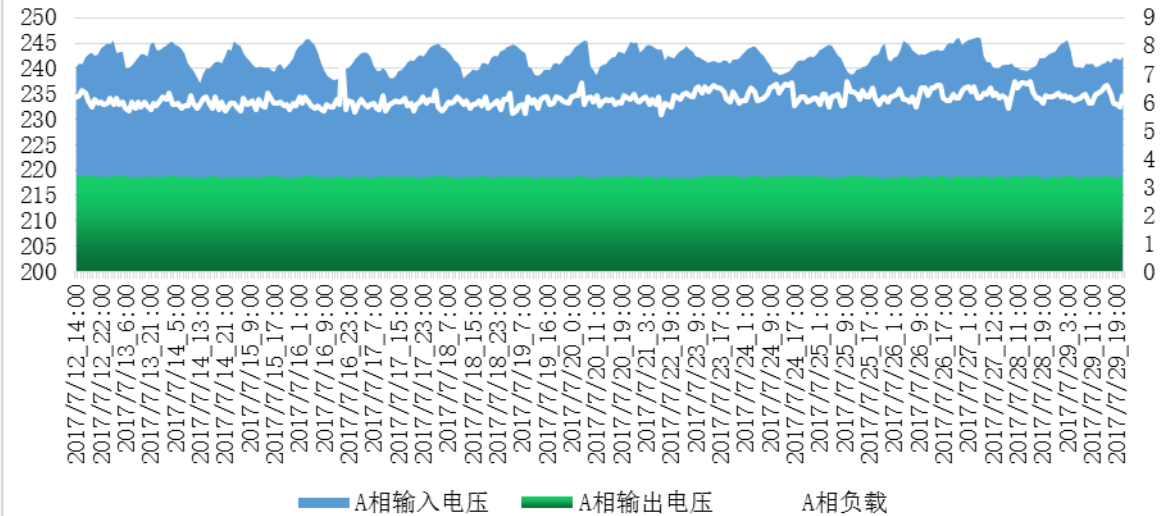
- 该系统与2017年7月11日在石景山区实验中学机房进行部署，与7月13日下午15点部署完毕并开始正式采集数据。至7月30为止，共采集数据20天，监控数据指标33个，数据条数932835条。发现UPS上报正常状态改变事件15次。异常事件0次。
- 从7月19日上午开始，两块电池同时有一次明显的升温过程，外部温度从27℃上升到31℃左右，内部温度也随之上升，并保持在了35℃左右。

试点建设-绿色机房

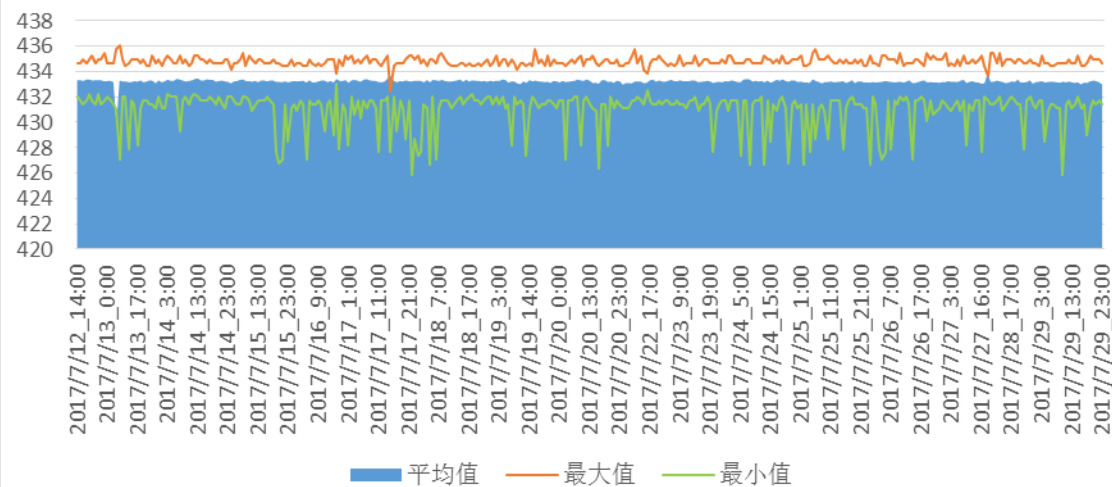
频率平均 最大 最小值/小时



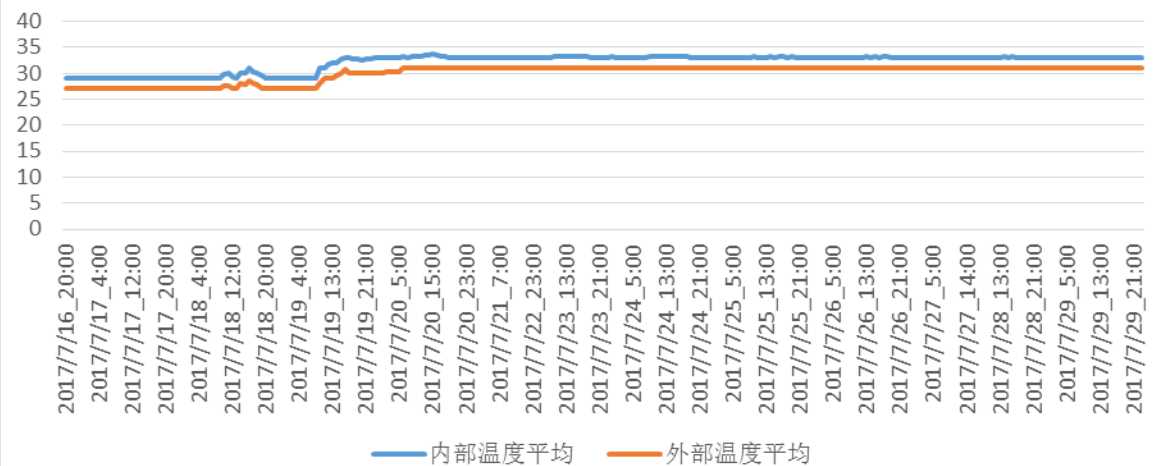
输入输出负载比 (A向 平均值/小时)



电池电压平均 最大 最小值/小时



一号电池内外部温度





谢谢观看