

# 春蚕物联网校园

2018 年国家教育部及国家标准委员会相继出台了《教育信息化 2.0 行动计划》、《中小学数字校园建设规范（试行）通知》及《智慧校园总体框架》等政策及标准。其中，国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会发布的《智慧校园整体框架》已在 2019 年 1 月 1 日起正式实施，该框架标准要求学校实现智能感知、智能控制、智能管理。

要进行“智慧校园”建设，意味着要系统化地将数据分类和治理，如何打通各个子系统和设备，实现全场景智慧校园建设？信锐技术给您答案。

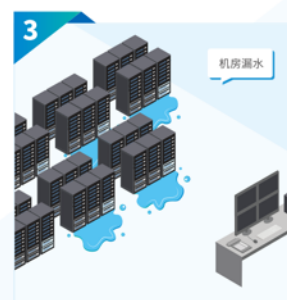
## 1. 传统校园常见问题



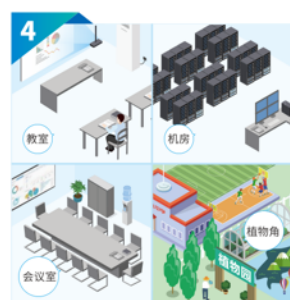
校园设备繁多  
难以统一实现智能感知、控制、管理



校园能耗大  
缺乏统一用电分析管控



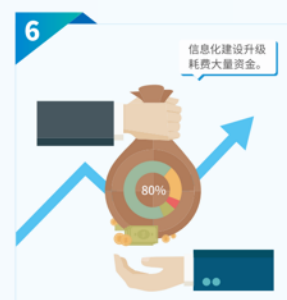
场景异常缺乏安全告警



校园场景复杂，存在教室、机房、会议室、植物角  
等多类场景，难以进行全场景物联网建设



校园用电安全事故频发  
难以防范



传统物联网解决方案比较封闭  
难以平滑升级扩展

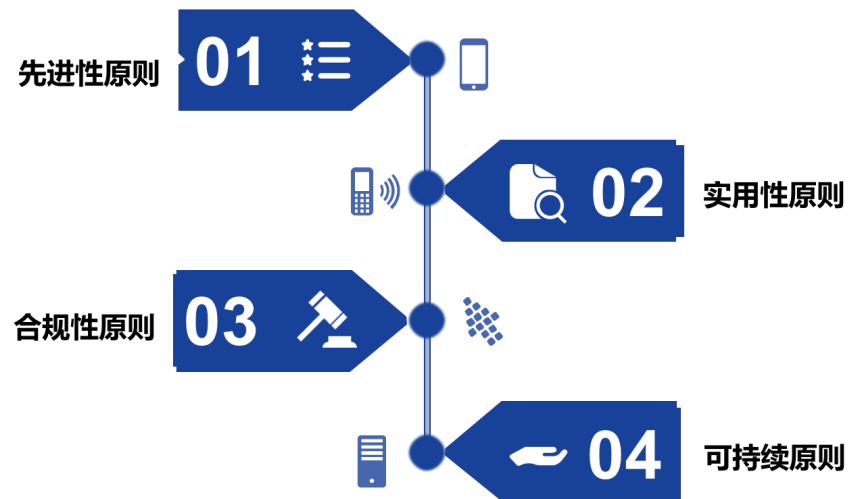
## 2. 春蚕校园物联网建设原则

先进性原则：前瞻定位，创新理念，新技术大胆与贴切的应用；

实用性原则：易用、易维护，设计和用户界面做到简洁而不简单，尽量适应用户习惯和运行维护水平；

合规性原则：遵循主流数据标准和物理安全与信息安全规范，遵循相关国家与行业建设标准与规范；

可持续性原则：注重基础性影响全局技术的成熟度，重视承建方的持续技术服务能力，注重技术文档的完备性。软硬件分离，软件层次化、模块化；

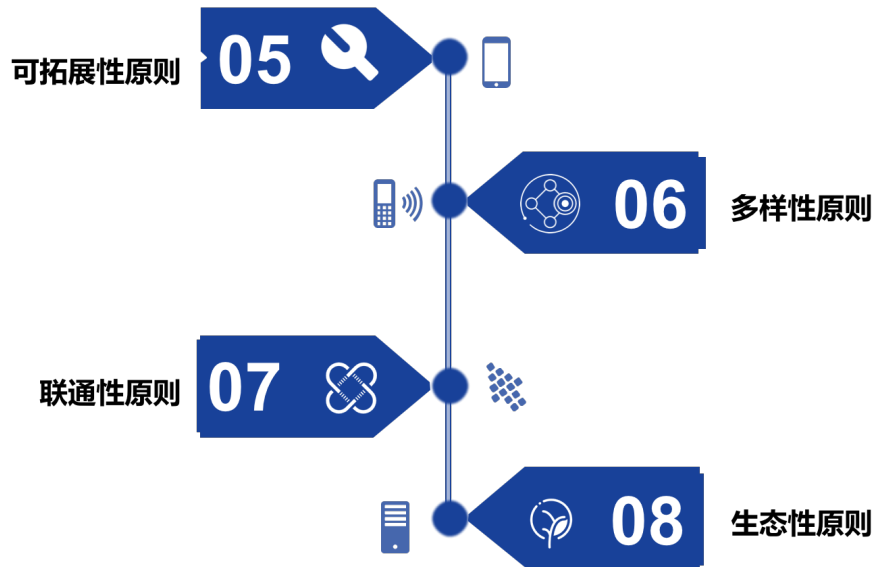


可拓展性原则：智慧教室的模式、功能的采用和设计都具有探索性质，创新性教学信息化产品更新升级也快，建设应对未来的发展和变化有预估，预留扩展接口和功能重构甚至空间重构的灵活性

多样性原则：满足更多个性化的教学需求，实现单个教室的多功能和智慧教室群体的多样性；

联通性原则：比普通教室更强大的教学资源联通性、学生与老师之间、学生与学生之间更好的信息联通性，实现与校园信息环境更好的联通性；

生态性原则：智慧教室必须是生态指标良好的教室，室内空气质量好，声光环境舒适达标，更有利于师生健康；



### 3. 春蚕校园物联网方案概述

基于实际用户的智慧教室建设调研以及教育信息化政策发展要求，信锐技术创新性提出软件定义教室 SDC。信锐技术软件定义教室依托强大的物联网平台，通过软件定义业务，让开发不再困难，选择适用自己的应用，能同时承载多种应用。



目前已经有海量传感器、多协议物联网网关接入，通过多协议物联网网关软件定义协议的方式（如 LoRa、ZigBee、433 等）可接入第三方各种行业智能设备终端，解决了传统传输组网难扩展的难题，满足未来物联网在全校的场景应用需求。

## 4. 春蚕校园物联网应用系统

### ● 教学实用智能联动系统

软件定义教室是帮助老师更方便更容易上好每一堂课，实用的教学联动系统，便于老师采用多形式的互动教学方法，帮助老师更好更简单的去开展以学生为中心的个性化教学、探索式教学。老师经常在影片播放到一半时想通过板书来加深学生的学习印象，在这种情况下，只需要把黑板拉起来，激光投影仪也会自动关闭，把黑板灯也自动打开，老师将自由进行板书了。在板书完毕之后，只需要把黑板恢复原位，激光投影仪就会重新打开，而黑板灯也会随之关闭，即可继续之前的影片放映。



### ● 校园物联网感知系统

春蚕校园物联网感知系统通过炫酷大屏来直观展现校园整体设备状态，数据可视化的同时添加了动态交互效果，告警弹窗跟踪和巡检展示更进一步掌控系统状态，精细化的物联网终端管理及数据能耗分析，构建便捷管理的校园感知系统。



### ● 用电安全系统

用电安全系统可以远程查询空气开关线路电压、漏电电流、线路功率、线路电流、开关状态等用电数据，同时设置漏电保护功能自动检测，以及区域内所有用电线路开关远程集控管理，自由分组设置定时开关等。



### ● 空间节能系统

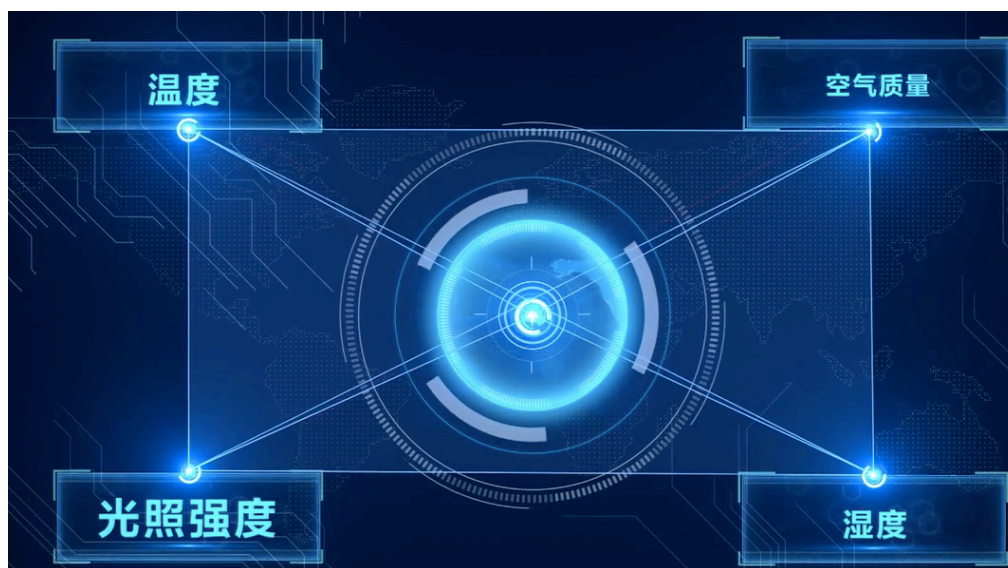
通过物联网平台可远程调控、开关校园电气化设备，设定情景模式、自定义时段进行设备开启关闭操作，避免非教学时段设备长期开启、空转。同时，

平台可进行能耗数据展示分析，清楚了解各区域、各类型设备用电情况，为校园节能减排工作助力。



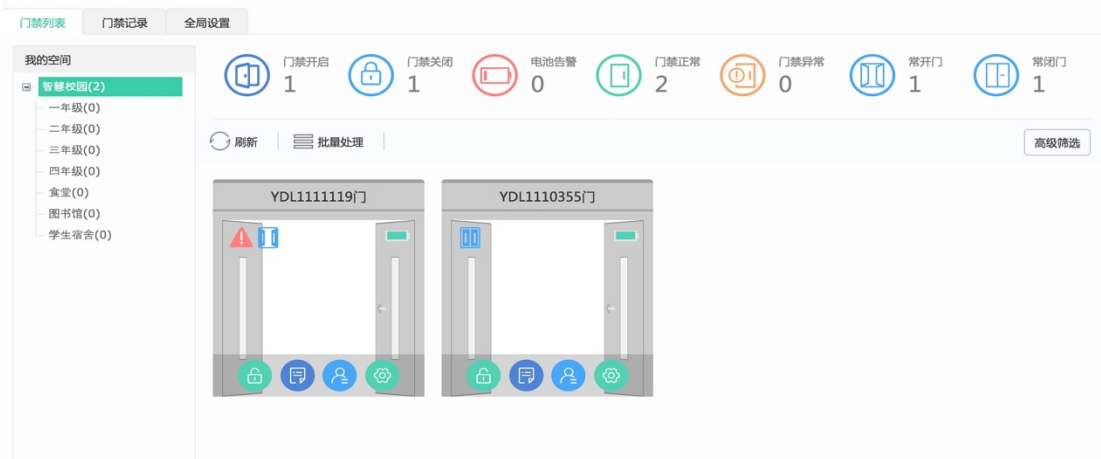
### ● 环境监测系统

通过物联网技术实现教室温湿度、空气质量等实时监测，环境数据实时回传至校园物联网平台，通过物联策略、设备联动实现教室环境智能化管控，确保教学环境处于舒适状态。



### ● 智能门锁管理系统

信锐智能门锁控制系统采用创新的低功耗广域网物联网技术 LoRa 和成熟的 ZigBee 自组网技术进行数据传输，保证几万把智能门锁的数据实时上传并稳定应用，实现智能门锁全功能、全状态的平台可视。



### ● 软件定义情景模式

软件定义教室将切入教室，打造实用的场景，一键即所见，大大提高上课效率。例如可通过教室常见的演示、板书、节能、影院以及下课等模式。演示模式应该是老师们最常用的一种模式，老师经常要进行 PPT 或者短视频的播放和讲解，在点击演示模式之后激光投影仪会打开黑板灯会自动关闭。

### ● 物联网实训室应用

在物联网实训室场景，通过物联网实训室，打造让学生接触最先进的社会物联网实际技术应用，为就业先准备的实训室。

