

# 解决方案-智慧农场

## 1、概述

近年来，全国各地校园教学的探索和实践，都把校园农场作为学校教学实践的一大重点来进行建设。尤其是一些经济发达、教育投入充足地区的学校，以智慧农场为切入点，引入物联网技术和智慧物联网平台，充分利用物联网、云计算、大数据、应用集成、移动互联网等新一代信息技术应用，建设符合自身特色的智慧校园。

## 2、系统特征

### （1）智能化基础设施

农场内可完全模拟基本的生态环境因子，能对环境参数进行调节，以适应植物生长繁育的需要。环境调节设备具备独立智能监控单元，可按照预设参数，精确测量农场的环境参数，并利用手动、自动两种方式控制各种环境控制设备，自动调控农场内环境，为植物生长提供最佳环境。

### （2）精准农场管理模式

在线监测农场环境的气候因子、土壤环境因子，并结合作物生理生态特点，精准把握农场内植物对水，肥料，光照，CO<sub>2</sub>，以及温湿度等的环境变量的需求，进行定向控制。在实践操作中与课堂教学联合起来，有助于培养学生的科学素养和综合能力。

### （3）实现无人值守自动化运行

农场自动化运行，不仅依照科学数据自动调节各环境变量，为植物提供一个理想的生长环境，也能有效减轻管理员老师的工作量，提高设备利用率，改善农场气候，减少病虫害以及植物异常死亡等情况的发生。尤其是寒暑假，可有效降低假期内的管理难度，实现农场的不间断运行。

### （4）衔接创新课程

利用智慧农场的现实条件，合理安排课程，通过教师的启发和引导，开展语文、数学、英语、物理、生物、化学等不同科目的交叉学习与实践，培养学生对于事物的洞察能力，发现事物之间的异同，学会利用创造性思维方法来解决实际问题，是创新课程的理论追求和实践方向。

## 3、功能模块

### 环境实时监控

通过浏览器或者手机远程查看农场的实时环境信息，及时掌握农场农作物生长环境。

### 智能报警

设置农场不同环境参数的阈值。超出阈值时，系统通过手机短信、系统消息等方式通知相应管理者；

### 远程智能控制

管理人员可以通过网络随时随地控制农场设备；也可自定义规则，让农场设备随环境参数变化自动控制。

### 视频监控

在电脑端或手机端实时查看农场内的视频影像；也可将视频监控资料上传至云端保存

### 移动客户端控制

通过手机访问 OneControl 物联网监控平台，学校可以用手机实现对智慧农场的监管和控制。

### 监控中心

配置壁挂式 LED 液晶屏，实时监控农场的视频和设备运行情况，提供一个直观的，高效的大屏展示和监控功能。

## 4、系统架构

