

# 宜科智慧温室物联网解决方案

• 宜科（天津）电子有限公司

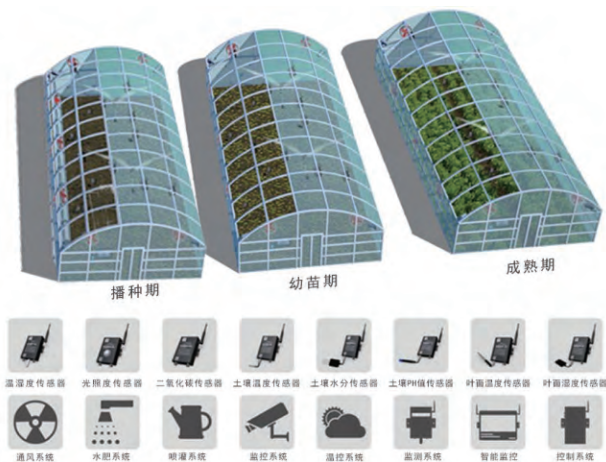
## 智慧农业

当前，物联网技术稳步前进，其应用正在将各行各业带入快速发展的新阶段。作为传统产业，农业也已成为物联网技术实施的重点领域。党的十九大报告中鼓励新时代农业利用现代化手段，结合互联网大数据分析，建立满足农业生产整体规划要求的智慧农业人工智能基础设施。

未来，智慧农业将成为中国农业发展的重要方向，而智慧温室则是其中的首要体现。

## 智慧农业做什么

宜科智慧温室物联网解决方案通过各种仪器仪表实时显示或作为自动控制的参变量参与到自动控制中，为温室精准调控提供科学依据，从而达到增产、改善品质、调节生长周期、提高经济效益的目的。



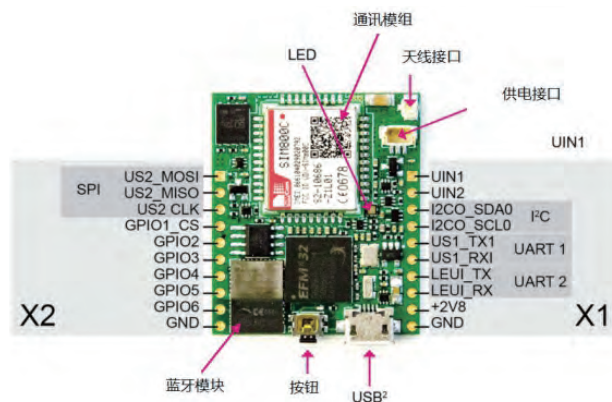
## 智慧农业怎么做

### 1. 实时监测

通过传感设备实时采集温室内的空气温度、空气湿度、二氧化碳、光照、土壤水分、土壤温度、室外温度与风速等数据；将数据通过移动通讯网络传输给服务管理平台，服务管理平台对数据进行分析处理。

### 2. 远程控制

针对条件较好的温室，安装有电动卷帘、排风机、电动灌溉系统等机电设备，则可实现远程控制功能。农户通过手机或电脑登录系统，控制温室内的水阀、排风机、卷帘机的开关；也可设定好控制逻辑，系统会根据温室内的实际情况自动选择开启或关闭卷帘机、水阀、风机等设备，从而保证温室环境的稳定性。



### 3. 实时查询

农户通过手机或电脑登录系统后，可实时查询温室内的各项环境参数、历史温湿度曲线、历史机电设备操作记录、历史照片等信息，以便农户依据历史信息进行归纳总结，针对各类情况提前设计应急预案。

### 4. 农户报警

农户可根据农作物的种类、生长周期和季节变化预先设定和修改温湿度等条件的阈值。当某个数据超出限时，系统会立即将报警信息发送给农户，提醒其及时采取措施。

## 宜科特点&优势

### 1. 整体性

宜科物联网解决方案具备领先的硬件和软件平台：

- 核心硬件具有广泛的扩展性、强大的计算处理能力以及低功耗等特点；

- 结合云平台技术，软件系统可提供强大的平台服务功能，区别于第三方平台，高效稳定，界面友好。

(下转38页)

副总裁李乃强形象地说道：“我们在生产过程中有许多取样检测的步骤，检测完成之后需要把结果反馈到生产中以调整工艺参数。这听上去很简单，但很可能车间距离检测点之间有好几公里，几个来回之后数小时就浪费了，对生产效率的影响不可小觑。数字化系统可以将检测结果上传 Simatic IT Unilab，再进一步反馈到系统中进行实时控制，可以帮助提高生产效率。”

此外，由于行业特殊性，生物制造对原料配方和工艺条件的保密性要求很严。过去，这些重要知识被一些熟练的操作工所掌握。如今，数字化技术帮助凯赛将工艺参数存储于 Simatic IT 系统之中，系统将会根据原料自动匹配配方进行生产。

一体化运维生产基地的设备管理和维护从来都不是一件轻松的工作。上千台设备的信息录入十分繁杂。



西门子COMOS和PCS7的结合将帮助凯赛乌苏生产基地实现工程和运维的一体化。COMOS不但能根据设备的

运行状态自动制定维护计划，还使得工厂中任何一台设备的相关数据都能够被及时查找。

凯赛乌苏基地将通过COMOS和PCS7的结合实现工程和运维的一体化。

一旦出现设备故障，PCS7立即发出报警信号，触发COMOS生成维修工单并下发至相关人员，然后操作员按照预设流程进行维护。故障修复后还会自动生成电子存档，做到记录可追溯，问题可查询，为今后的维护工作提供依据，保证效率。

过去这样的功能实现只能通过人工发现和调度才能完成。而完成这样自动触发、自动管理和记录功能的前提是两个系统的数据互联互通。一旦实现数据的互联互通之后，数据中隐含的价值被真正挖掘并释放出来，大大提高运行管理和维护人员的工作效率，确保系统可靠连续地运行。

COMOS还和西门子智能运营平台XHQ之间存在数据接口。XHQ系统集成信息展示、溯源分析、趋势预测等功能为一体，管理层可以通过该平台了解到工厂资产的具体状况，并与历史数据进行对比，以深层次挖掘工厂的运营状态，从而起到辅助决策的作用。

刘修才感慨地说：“我想通过凯赛的发展来证明三件事：一是生物技术能够制造功能更好的材料；二是生物制造有机会比现在的石油化工成本更低；三是生物制造可以在一条生产线上实现规模化。”

（上接30页）

## 2. 安全性

- 软硬件一体化方案，硬件认证与平台服务绑定；
- 贴片SIM卡及专属APN接入点；
- 加密传输算法——最高AES 256位加密；
- 数据库加密；
- API编译采用RBAC访问控制和TLS加密。

## 3. 高性价比

标准核心板设计，可结合客户需求进行简单的二次开发，针对需求提供接口形式，扩展潜力大；

基于GSM/4G接入的移动M2M方案，具备丰富的流量套餐选择，结合实际需求配置通讯方式和数据压缩技术，高效利用数据流量；

强大的平台服务，减少对本地硬件的依赖和投入；

标配基本功能APP应用体验，并提供差异化定制化APP服务。

依靠物联网技术推广和普及智慧农业任重道远，但毋庸置疑，智慧农业将带动我国农业发生巨变。未来可期，宜科物联网技术团队愿与农业从业者们携手同行。