

The background of the slide is a photograph of a vast tea garden. In the foreground and middle ground, there are numerous terraced tea fields, each filled with rows of green tea bushes. The fields are carved into the hillsides, creating a rhythmic pattern of green. In the far background, a range of mountains is visible under a clear, light blue sky. The overall scene is peaceful and scenic, representing the agricultural context of the IoT solution.

AIOTAGRO茶园物联网解决方案

AIOTAGRO Tea Garden Internet of Things Solution

茶园物联网管理系统

功能介绍

茶园自动灌溉系统，对茶园气象进行实时监控，获取作物生长环境信息，实现茶园的自动喷灌、滴灌，改善茶园小气候，使茶园光、热、土资源得到良好综合利用，力求做到节水、省肥、节约人力，促进增产增收，保证茶叶品质。



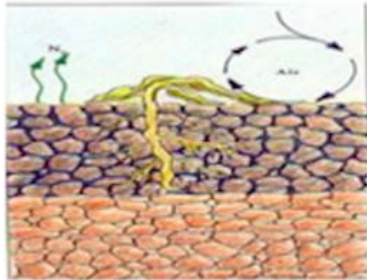
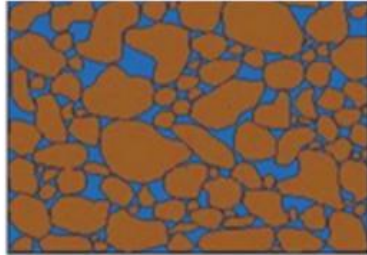
系统拓扑结构图



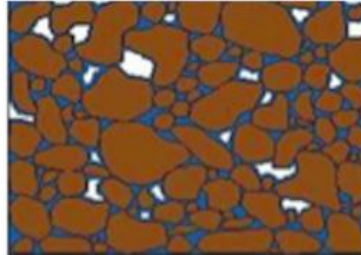
系统概述

传感器技术、GPRS技术、视频监控技术、数据远程传输技术、物联网技术等高新技术在茶园中应用的不断深入，实现茶园的自动灌溉成为现实，通过先进的茶园微气象自动灌溉系统，对茶园气象因子进行实时监控，获取作物生长环境信息，科学指导作物改良，实现茶园的自动喷灌、滴灌，可改善茶园小气候，促进茶树生育，使茶园光、热、土资源得到良好综合利用，力求做到节水、省肥、节约人力成本，促进增产增收，保证茶叶品质。

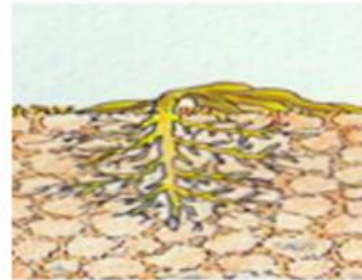
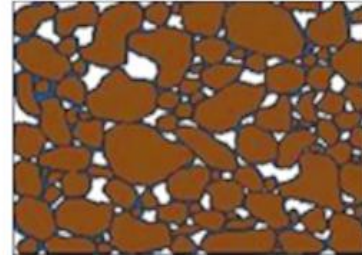
控制作物适宜生长的最佳范围



field
capacity

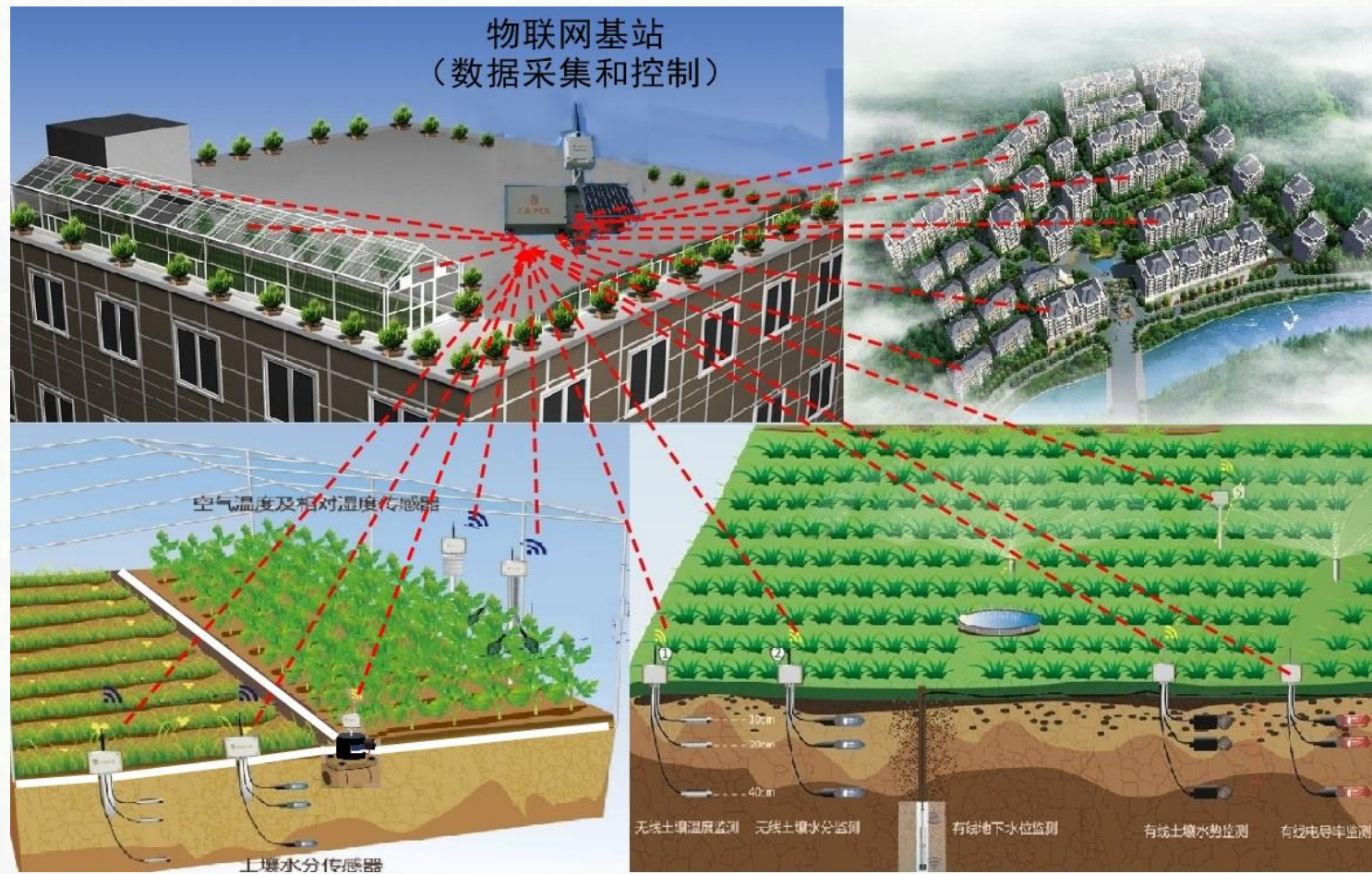


optimal

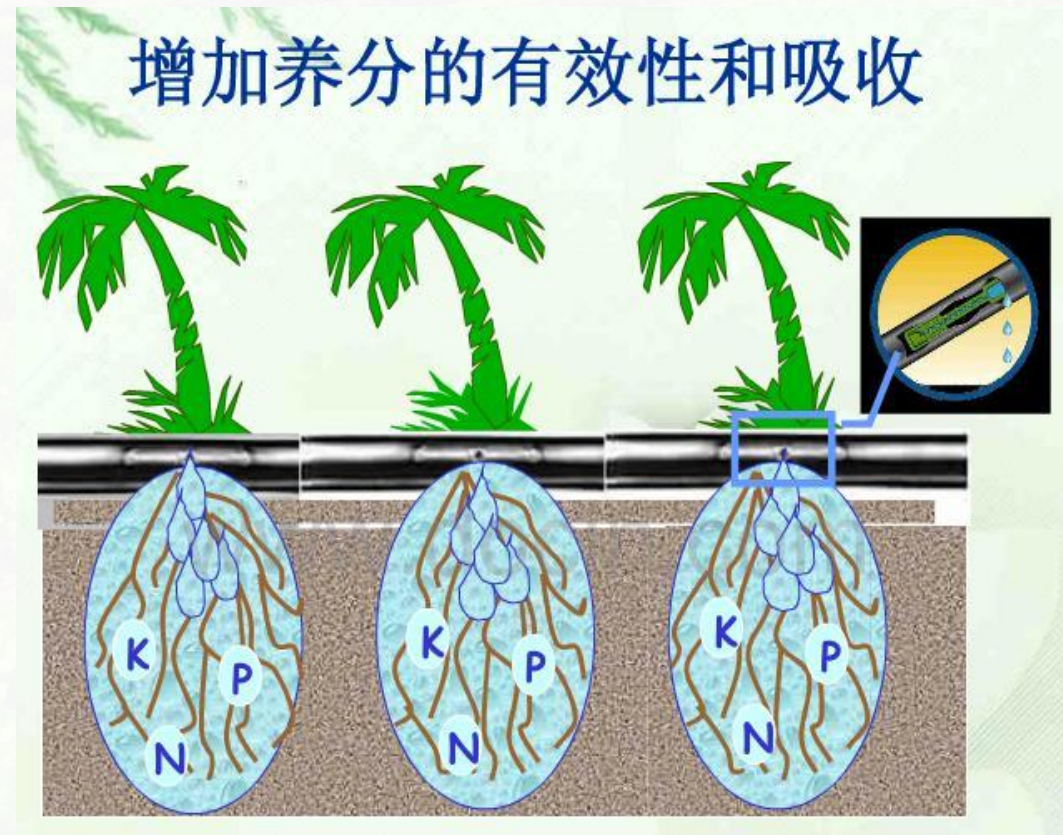
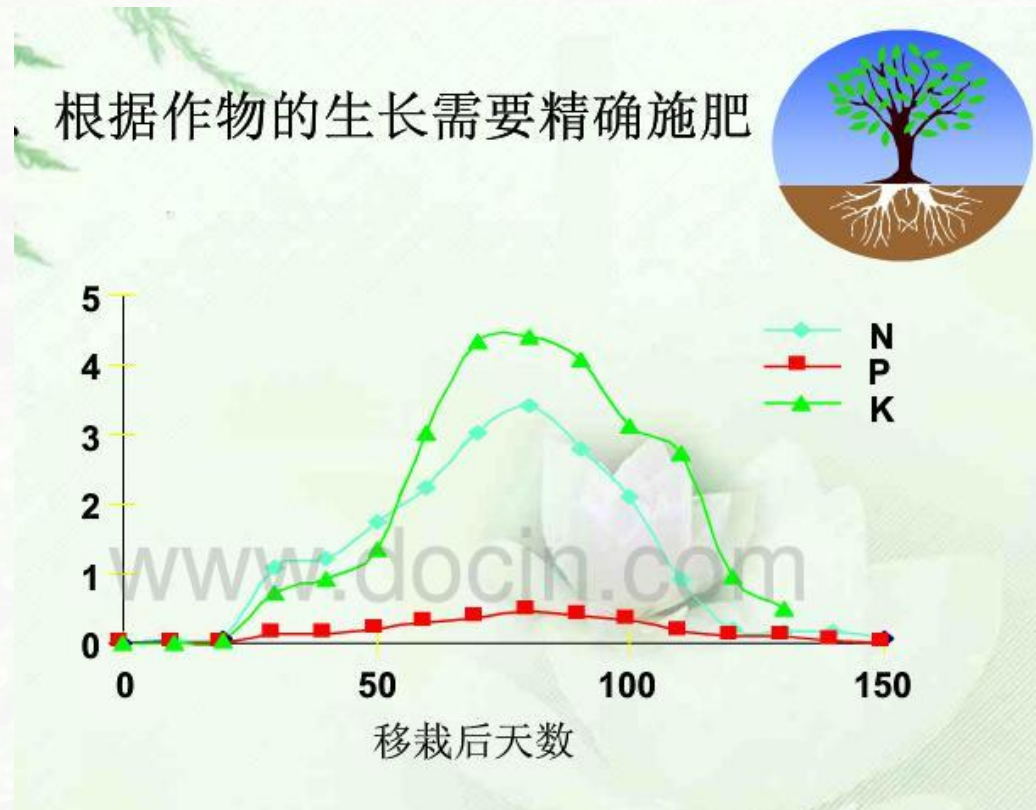


refill
point

物联网无线监测、预警和无线控制系统



定量调控提高肥效的同时节水节肥



数据分析 远程智能调控



物联网茶园自动化管理

具体功能

采集部分：

数据采集仪负责采集前端（气温、风速、风向、土壤温度、土壤湿度、日照时数、光合有效辐射）等的传感器数据，加以处理后通过无线通信模块或有线通信转发到数据中心。

通讯部分：

提供有线通讯（RS232、RS485）、无线GPRS/GSM通讯、北斗卫星通讯等通讯方式。

控制部分：

- 1、根据客户的要求，可以添加控制设备(如：强电柜、电磁阀、风机等)，调控茶树的生长环境。
- 2、可以设置灌溉模式：自动模式或手动模式
- 3、设置灌溉条件，如：土壤湿度低于10%，自动打开电磁阀，开始喷灌或滴灌；当监测到土壤湿度达到70%，自动关闭电磁阀，停止灌溉。

数据监控：

可以对现场进行实时监控，将实时数据以数字、统计图、曲线等显示在软件上，客户可自由设置数据的上传时间，并保存上传的数据，实时监测茶园的环境因子的状态。

供电和防雷系统：

多种供电选择方案，适合各类不同环境，实现对现场气象站供电。

系统采用防雷击设计，可最大程度避免和减少雷击造成的影响。

控制系统采用低功耗设计方案，使用太阳能蓄电池供电，在阴雨天气下可连续正常运行 30天。

物联网系统配置

类别	设备	说明	配置情况
RTU	数据采集仪	采集传感器数据	
传感器系统	大气温度传感器		根据客户现场情况选择配置
	大气湿度传感器		
	风速传感器		
	风向传感器		
	土壤温度传感器		
	土壤湿度传感器		
	光照传感器		
	日照时数传感器		
	光合有效辐射传感器		
电源系统	交流220V	对现场气象站供电	根据客户现场情况选择供电
	直流12V		
	太阳能供电		
通讯系统	RS232有线	通讯距离0-20m	根据客户现场情况选择通讯
	RS485有线	通讯距离0-1000m	
	CDMA、GPRS、卫星	通讯距离不限	
系统配件	不锈钢防护箱、支架、避雷针、百叶箱	用于安装、保护现场气象站	根据客户现场情况选择选配

主要传感器

输入内容



风速、风向传感器

测量大气中风力和风向，具有测量精度高、稳定性好、抗风能力强等特点。

测量范围：风速：0~45m/s；
风向：0~360°

精度：

风速： $\pm(0.3+0.03V)$ m/s

风向： $\pm 3^\circ$

分辨率：

风速：0.1 m/s

风向：1°



大气温度、湿度传感器

内置温湿度传感器，具有体积小、重量轻、安装方便等特点

测量范围：气温：-50~100℃

湿度：0~100%

精度：气温： $\pm 0.5^\circ\text{C}$

湿度： $\pm 2\%$

分辨率：气温：0.1℃

湿度：1%



土壤温度传感器

采用高精度热敏电阻作为感应部件，具有测量精度高、稳定性好等特点，广泛适用于茶园和温室控制

测量范围：-50~80℃

精度： $\pm 0.5^\circ\text{C}$

分辨率：0.1℃



土壤湿度传感器

基于驻波率原理的土壤含水率测量方法得到土壤真实的水分含量，具有快速准确、稳定可靠、不受土壤中化肥和金属离子的影响等特点

测量范围：0~100%

精度： $\pm 3\%$

分辨率：0.1%



期待与您合作！

Welcome to join us