

智慧果园解决方案

——基于低功耗物联网

南京三万物联网科技有限公司

目
录
contents

Part 01 / 方案背景

Part 02 / 解决方案

Part 03 / 技术能力

Part 04 / 应用案例

方案背景

01

方案对象

高附加值的生态果园/农场

实现农场智慧化，促进种植生产方式转变、促进增效增收



- ◆ 具有较高的经济效益
- ◆ 生长对环境敏感
- ◆ 产量及质量易受影响



政府出台智慧农业相关政策

“十三五”国家科技创新规划，智慧农业是构建高效安全生态现代农业技术关键组成部分

- 物联网应用：对大田种植、畜禽养殖、渔业生产等进行物联网改造，建成10个农业物联网应用示范省、100个农业物联网应用示范区、1000个农业物联网应用示范基地。

2015年“互联网+”重点工作方案中“互联网+”农业需开展实施农产品质量安全追溯体系建设、开展农业物联网示范、强化“三农”信息服务等三项重点工作。

- 开展农业物联网示范，选择10个有一定规模的农业生产基地，应用物联网技术对畜牧水产养殖、果蔬大棚生产及农机提排灌等实施精准化作业示范，促进全省传统农业生产转型升级。

中共中央 国务院 印发《乡村振兴战略规划（2018 - 2022 年）》

专栏 2 农业综合生产能力提升重大工程

（一）“两区”建管护

率先在“两区”建立精准化建设、管护、管理和支持制度，构建现代农业生产数字化监测体系，建立生产责任与精准化补贴相挂钩的管理制度。

（二）高标准农田建设

优先建设确保口粮安全的商标准农田，开展土地平整、土壤改良、灌溉排水、田间道路、农田防护以及其他工程建设，大规模改造中低产田。建设国家耕地质量调查监测网络，推进耕地质量大数据应用。

（三）主要农作物生产全程机械化

建设主要农作物生产全程机械化示范县，推动装备、品种、栽培及经营规模、信息化技术等集成配套，构建全程机械化技术体系，促进农业技术集成化、劳动过程机械化、生产经营信息化。

（四）数字农业农村和智慧农业

制定实施数字农业农村规划纲要。发展数字田园、智慧养殖、智能农机，推进电子交易。开展农业物联网应用示范县和农业物联网应用示范基地建设，全面推进村级益农信息社建设，改造升级国家农业数据中心。加强智慧农业技术与装备研发，建设基于卫星遥感、航空无人机、田间观测一体化的农业遥感应用体系。

（五）粮食安全保障调控和应急

在粮食物流重点线路、重要节点以及重要进出口粮食物流节点，新建或完善一批粮食安全保障调控和应急设施。重点支持多功能一体化的粮食物流（产业）园区，以及铁路散粮运输和港口散粮运输系统建设。改造建设一批区域骨干粮油应急配送中心。



控制收益风险、提高品质、增加产量

以  为例：**怎么种？种的怎么样？生长因子？**

盐分：EC值在1.1ms/cm以下，草莓品质立即受到影响；
超过1.7ms/cm时，产量就会减少；
1.9ms/cm时，减产达到20%-25%；
移栽后第二周到开花前期，EC值维持在1.2-1.3ms/cm较好，从开花到采收阶段在1.5ms/cm较为适合。

土壤pH：草莓喜欢酸性土壤（pH5.5-7），若偏碱性（>pH7.5-8），会出现缺铁现状。

土壤含水量：开花季，草莓需要不低于土壤最大持水量的70%；
果实生长和成熟期需求最多，达80%以上；
采收之后，土壤含水量不低于70%；
花芽形成期，土壤水分不得低于60%；
草莓不耐涝，要求土壤有良好通透性。

环境湿度

光照强度及时长

。 。 。 。 。 。

提高档次、增加销售收入



电子商务平台

互联网经营



生态农场采摘、休闲

提高科技元素



农业示范园区

获取资质、政府支持



物联网技术，传感技术，AI应用、信息化

工信部、运营商及业内通信巨头全面推进物联网建设。

NB-IoT：中国移动、电信、联通，投入千亿资金，推动NB商业化应用。

LoRa：已在40多个国家建网，350多个城市应用

高校：各种工业类、农业类、信息类高校投入资金和人力研发。

科研院所：建立相关实验团队，研发传感器。

企业：与高校、科研院所合作，引进技术人才研发传感器；作为国外代理。

AI技术在国内得到政府、高校、企业的重点关注和投入，是智能化建设的关键。



智慧果园合作伙伴

30000iot
三万物联



南京农业大学



中国农业大学



华南农业大学



广东省农业科学院



中国电信



中兴



华为

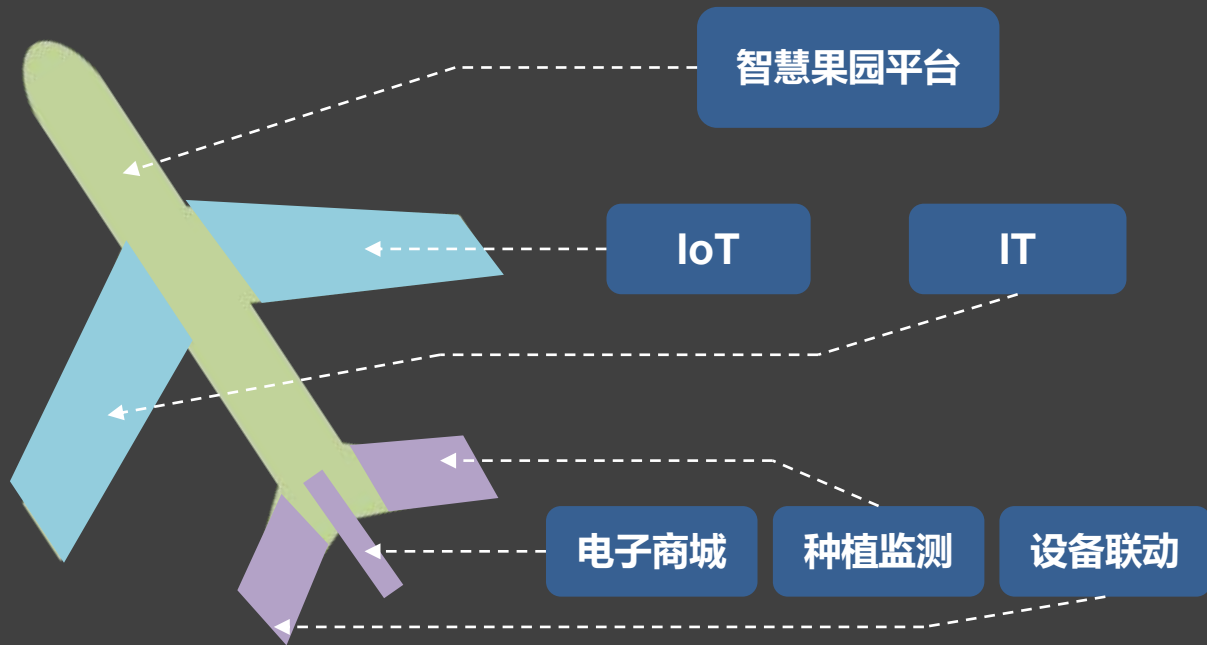
解决方案

02



解决方案

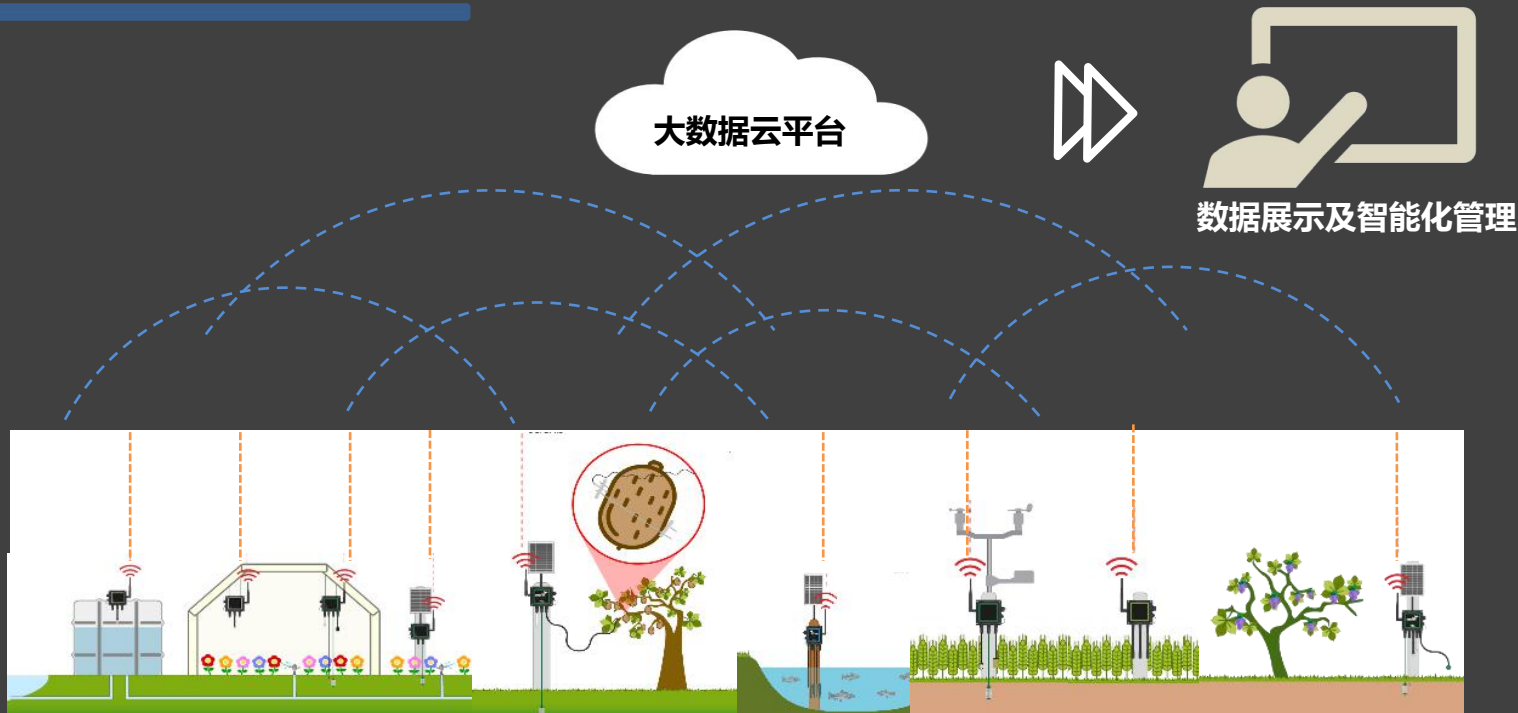
1个平台
2面机翼
3个子系统



种植监测物联网子系统



种植监测物联网子系统



通过物联网通讯，联合传感器、终端、平台，建设信息化系统，实现果园的智能化管理。

解决方案——草莓园

气象监测（雨
量、温湿度、
大气压、光照
等）
土壤监测（温
湿度、pH、盐
度等）



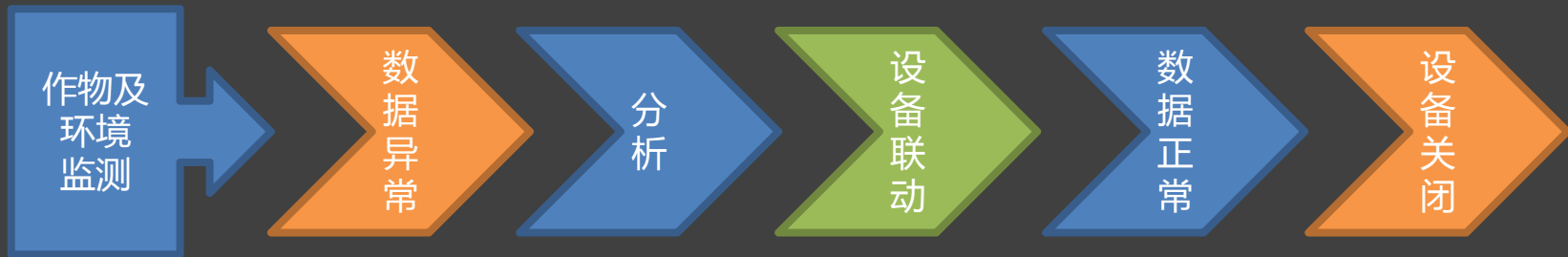
视频防控（视
频图像、光谱
等）

虫情防控（虫
情监测、诱捕
等）

土壤监测（温
湿度等）



设备联动子系统



设备联动子系统根据监测数据进行判断，若偏离正常范围，联动相应设备进行调控改善。

解决方案

设备联动子系统



自动灌溉

水肥一体化

大棚设施控制

解决方案

电子商城子系统

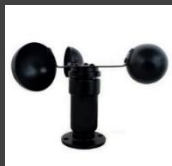


通过网站、APP、微信小程序等多种方式，直接打通产销链路，增加电商销售

技术能力

03

物联网能力——核心产品OneBOX



气象信息：风速风向、雨量、雨雪、温湿度等；

作物环境：温湿度、光照强度、太阳辐射、CO₂、叶面湿度等；

土壤墒情：土壤温度、水分、电导率、pH等；

植物生长因子：作物茎秆粗细、果实大小等。



物联网能力——特色感知设备

30000iot
三万物联



光谱相机



甜度测试仪



页面湿度传感器

叶面湿度



拉曼光谱



病虫害信息



作物生长环境监测

...

植物生长状况监测

虫情监测及防治

作物环境监测

作物果实质量监测



物联网能力——智能联动设备

30000iot
三万物联



温室调控



水肥一体化



智能采摘抓手



农机（深耕、喷药、除草等）

依据监测数据

获取气象信息

设定相关阈值

制定解决方案

设备联动工作

物联网能力——产品资质

3wiiot
三万物联



物联网生态环境监测设备均**通第三方CMA&&CNAS**检验测试，产品可靠性具有保障。

产品采用**低功耗设计**，获得**华为、中兴克拉认证**，并通过**ISO9001**认证。

产品**具有核心技术**，获得**多项专利证书**，具备**实用先进性、软著等**。



信息化能力——设备全生命周期管理SaaS平台

基于物联网设备运维SaaS云平台：InfiniteCLOUD

保障部署设备工作正常、连接稳定、维护可追溯



让业务应用更专注于业务

Infinite Cloud 无缝对接移动OneNET、电信NB-IoT、华为OceanConnect、中兴MSP平台

监测丢包率、设备异常预警、固件远程升级、运维记录等，保障规模化的物联网终端正常工作下，减少人力物力投入，提升效率。

信息化能力——其他农业信息化案例



智慧农业平台



农业物联网



农业供应链电商



农业专家系统

应用案例

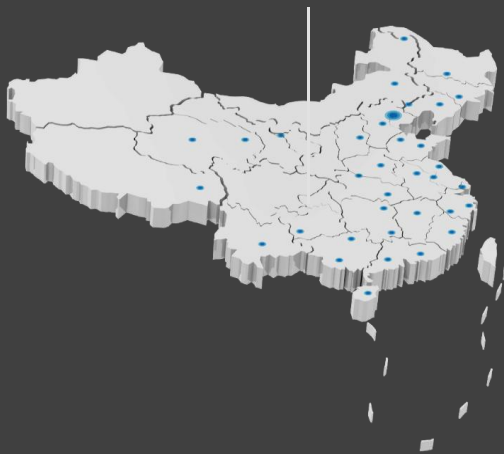
04



四川某“不知火”丑橘种植基地精益种植案例

一期实施：**300**亩

四川蒲江



将物联网、人工智能、大数据应用于智慧果园的精益种植、土壤改良和收益预测！

四川某“不知火”丑橘种植基地精益种植案例

物联网监测



多层式土壤墒情监测仪**3**台

气象与虫情监测仪各**1**台

果实与树干尺寸监测各**若干**台



风速风向、雨量、温湿度等、光照强度、叶面湿度、作物茎秆粗细、果实大小、土壤温度、水分、电导率



四川某“不知火”丑橘种植基地精益种植案例

系统效能



数据收集

农技信息

物联网

四川某“不知火”丑橘种植基地精益种植案例

果园收益



A.把控了丑橘种植的风险，并通过对监测因子与最佳种植条件的数据化对比，稳控丑橘品质；

B.通过信息化手段，种植过程掌上可视、可问、可控，做到按需劳动，降低了人力成本；

C.通过品质分拣系统提高了丑橘与渠道的对话权，进一步增加销售收入。

已建设好收益模型的数据来源（种植因子、种植标定结果），后期将结合大数据完成收益推演
已建设好果园产地的溯源记录，后期结合物流、商城等模块，打造可溯源的果园产运销系统



THANK YOU

从 一 开 始 · 三 生 万 物