

智慧水稻种植管理解决方案

一、方案需求



中国是自古以种植水稻为大宗的农业大国，稻区覆盖辽阔，主产区分布于秦岭淮河一线以南（如：长江中下游平原、珠江三角洲、东南丘陵、云贵高原、四川盆地等地），种植总面积大约在 4.3-4.4 亿亩之间。水稻种植从原始人畜耕作到机械耕种是农业发展的一大进步，但基于稻田分布广泛、人工成本高、耗时长、耕作信息采集残缺、不及时等特点，新型物联网种植的出现，使现代农业实现了又一次质的飞跃。福建蜂窝物联网科技有限公司基于这种形势下研发出了基于物联网技术的大田水稻智能化种植管理解决方案。

二、智慧水稻解决方案



针对农业大田种植分布广、监测点多、布线和供电困难等特点，利用农业物联网技术，采用高精度土壤温湿度传感器和智能气象站，远程在线采集土壤墒情、酸碱度、养分、气象信息等，实现墒情（旱情）自动预报、灌溉用水量智能决策、远程、自动控制灌溉设备等功能，最终达到精耕细作、准确施肥、合理灌溉的目的。



根据不同地域的土壤类型、灌溉水源、灌溉方式、种植作物等划分不同类型区，在不同类型区内选择代表性的地块，建设具有土壤含水量，地下水位，降雨量等信息自动采集、传输功能的监测点。通过灌溉预报软件结合信息实时监测系统，获得作物最佳灌溉时间、灌溉水量及需采取的节水措施为主要内容的灌溉预报结果，科学指导农民实时实量灌溉，达到节水目的。

环境监测系统：

利用高精度传感器对稻田情况进行实时采集，并上传到蜂窝智慧云平台，用户可以通过手机端小程序或PC端大数据平台进行实时查看，出现异常及时报警。

1、地面信息采集

1) 使用地面温度、湿度、光照、光合有效辐射传感器采集信息可以及时掌握水稻生长情况，当水稻因这些因素生长受限，用户可快速反应，采取应急措施；

2) 使用雨量、风速、风向、气压传感器可收集大量气象信息，当这些信息超出正常值范围，用户可及时采取防范措施，减轻自然灾害带来的损失。如：强降雨来临前，打开稻田蓄水口。

2、地下或水下信息采集

1) 可实现地下或水下土壤温度、水分、水位、氮磷钾、溶氧、PH 值的信息采集。

2) 检测土壤温度、水分、水位是为了实现合理灌溉，杜绝水源浪费和大量灌溉导致的土壤养分流失。

3) 检测氮磷钾、溶氧、PH 值信息，是为了全面检测土壤养分含量，准确指导水田合理施肥，提高产量，避免由于过量施肥导致的环境问题。



设备管控系统:

设施管理系统是针对水稻生长初期的浸种催芽、育秧进行智能化管理的集成系统。通过智能浸种水箱，全自动一次性完成水稻的浸种催芽过程，通过育秧环境参数分析及作物长势判断实现全自动/半自动育秧管理。通过客户终端随时查看分析结果，根据当前环境可选择自动或远程手动控制响应设备。

应用明排暗灌设备、水肥一体化设备、稻田气象监测设备、病虫害监测设备和视频监控设备的使用，实现对田间信息的收集和管理。结合收集的信息通过系统分析进行农业生产指导及病虫害处理，如灌溉、施肥、施药等。

可视化管理系统:

在大棚安装海康星光级高清摄像机实现对农场进行监控，通过蜂窝智慧云平台可以实现对农场的进行 24 小时在线监管，同时有利于管理人员是实现在办公室就可以远程对现场的人员、物资、作物进行管理，提高管理效率。

智慧农业大数据中心：

在办公室树立大型 LED 拼接屏幕，用来实时展现农场的实时状况，有利于多部门协作管理农场，提高办事管理效率。

应用场景：

水稻种植、室外种植

三、蜂窝智慧云平台

蜂窝智慧农业云平台可远程获取现场环境（如温室大棚、稻田）的空气温湿度、土壤水分温度、二氧化碳浓度、光照强度及视频图像，通过数据模型分析，可以自动控制温室湿帘风机、喷淋滴灌、内外遮阳、顶窗侧窗、加温补光等设备；同时，还可以通过手机、触摸屏、计算机等信息终端向管理者推送实时监测信息、报警信息，实现现场环境的信息化、智能化远程管理。可减少人工成本，实现无人值守，精准调控，有效规避生产风险。

APP 版



环境监测

可远程控制风机、灌溉器等设备，结合农业环境监测系统，可根据现场环境智能控制设备。



视频监控

24小时全天候监控生产现场，为园区生产提供安全保障，为农产品的溯源提供真实依据。



智能控制

可远程控制风机、灌溉器等设备，结合农业环境监测系统，可根据现场环境智能控制设备。



生产日志

定期生成图文日志，可查看过往历史记录。可为农产品的生产追溯提供可靠依据。

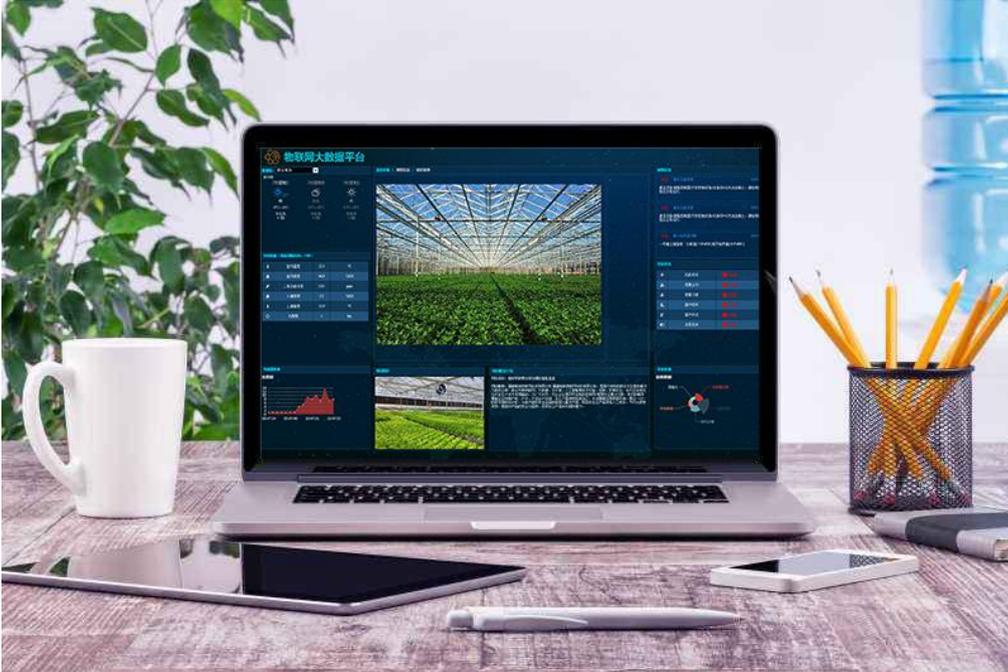


农情农技

300多种作物的生产手册，2600条病虫害信息，覆盖蔬菜、瓜果、家禽、水产等领域。



网页版



平台优势

1、精准记录，实时分析

实时精准记录现场重要环境数据，实时传输至云服务器，异常情况实时提醒；实时分析历史数据，精准做出决策和应对环境问题。

2、远程管理，省时省力

在远端就能体验如亲临现场般的管理，远程查看现场实况，远程控制设备；还能设定自定义策略，系统定时、自动、智能化（根据环境数据）运作。

3、食安追溯，品牌运营

自动、手动记录生产动态，形成具体真实的农产品质量安全可追溯系统，消费者扫描二维码即可查看，增强消费信心和品牌形象，加快销售和提升综合收益。

四、福建蜂窝物联网科技有限公司优势

福建蜂窝物联网科技有限公司是国内领先的数字农业整体解决方案提供商。旨在利用物联网、大数据、人工智能等技术改造、创新、变革传统农业，将农业信息化与农业生产技术深度融合，为广大农业企业提供可定制的物联网+智慧农业解决方案。

福建蜂窝物联网科技有限公司自主研发的智慧农业物联网云平台，可实现环境监测、异常预警、智能控制、可视化管理和产品溯源等功能；公司同时拥有自己的生产车间，致力于物联网感知终端的研发与生产，目前产品涵盖大棚管家、禽畜管家、气象监测站、土壤墒情站、水知道、环境通、工地宝、4G 太阳能监控台及环境监测设备等，广泛应用于农业、林业、水利、环保、旅游景区、科研

教学等领域。

蜂窝物联独家采用无线上网解决方案与太阳能供电技术，解决了偏远地区网络无覆盖和用电需求。

- 1、物联网智能设备无需布线，便于安装具有良好的稳定性。
- 2、无需人工现场巡检，电脑、手机远程监控，大幅度节约成本。
- 3、系统大数据分析，实时检测，为科学管理、科学治理提供数据依据。