

联系我们

中国市场

电话: +86 15652960676

网址: <http://agriocom.cn>

邮箱: agriocom@163.com

地址: 江苏省南京市浦口区江浦街道仁山路1号园区3号楼6楼

国际市场

Tell: +43 6643169288 (Austria) +86 15652960676 (China)

Web: <http://agriocom.com>

E-mail: agriocom@163.com

Add: 6th Floor, No.3 Building, No.1 Renshan Road, Pukou District,
Nanjing (211899), Jiangsu Province, China

Krottendorfer Strasse 53/26, 8052Graz, Austria



LoRa与NB-IoT农业物联网产品简介

(农业数据监测、水肥一体化、温室自动化、精准化种植及建模、Web云平台)

让每一位农户用上数字农业!

引言



阿农 (AgrioCom) 是在国内率先将 LoRa 和 NB-IoT 技术应用于农业物联网领域的公司，并生产出全球领先的监测及控制产品。目前，公司产品主要涉及农业数据监测、水肥一体化、温室自动化、标准化种植及建模、Web 云平台搭建及农业大数据等。

阿农 (AgrioCom) 坚持“让每一位农户用上数字农业！”，由奥地利知名物联网专家 Vitaly Ignatovich 及他的团队创建，用近 20 年的农业物联网从业经验，攻克最艰难的技术问题，研制出新一代农业物联网产品。

公司总部设在南京，并在深圳、奥地利设立了分公司，产品销往中国、欧洲、美国、俄罗斯、印度、以色列等全球 20 多个国家及地区。

目前，阿农 (AgrioCom) 物联网监控设备采用 LoRa 将数据发送至 Web 云平台，并研发、制定、测试 NB-IoT 模块协议，所有设备可实现从 LoRa 至 NB-IoT 的无缝对接。基于 LoRa 或 NB-IoT 模块的设备将比 GPRS 或 4G 模块更经济与稳定，而且所有设备的连接无需基站，大大减低了开发、生产、安装及后期维护成本。与其他同类产品相比，技术更先进、性能更稳定、价格更优惠！

目前，公司主要产品：

无线监测设备 (AgrioSens[®])：单个设备可连接 6 种不同种类的传感器，自动监测气象、土壤、植被相关数据，及时不间断的发送至 Web 云平台，可无缝连接各种传感器。

无线灌溉控制 (AgrioValve[®])：单个设备可控制 2 个灌溉阀，30 亩农田，只需要一个设备就可实现自动化灌溉控制，是一款质优价廉、操作简便的灌溉控制器，非常适用于农业水肥一体化及温室自动化等控制领域。

智能泵站 (AgrioMac)：是通过 PLC 控制器对泵房设备的智能连接，将设备的运行状态导入云端，通过云服务器进行数据分析决策，并通过手机 APP 或 Web 端对泵房所连设备的实时、远程、智能监控的服务系统。

云平台 (Agri Commander[®])：是所有设备及各项功能的控制指挥中心，用户可通过联网设备迅速访问及查看，具有分析、显示监测数据、控制灌溉与温室、云平台搭建等功能。

所有设备都能够连接至网络，通过 Agri Commander[®]云平台，用户可接入任何联网设备，实现在世界的任何地方对您的农田进行全方位监测与控制。

感谢您选择阿农物联网智慧农业软、硬件设备，我们将竭诚为您提供先进的技术及优质的服务！

目录

阿农物联网

让每一位农户用上数字农业

一、产品总述	01	二、产品详情	▶ 07
(一) 产品优势	▶ 02	(一) 无线监测终端AgrioSens [®]	▶ 07
1、最新通讯方式LoRa与NB-IoT	02	技术参数	▶ 08
2、设备质优价廉	02	(二) 无线控制终端AgrioValve [®]	▶ 09
3、开放式传感器接口	02	技术参数	▶ 10
4、更易安装及使用	02	(三) 智能泵站AgrioMac	▶ 11
5、零配置	02	软件界面	▶ 12
6、新一代Web云平台	02	产品优势	▶ 13
7、采用欧盟标准	02	(四) 云平台Agri Commander [®]	▶ 14
(二) 主要应用	▶ 03	三、解决方案	
1、气象、土壤及植被数据监测	03	(一) 农作物标准化种植	▶ 15
2、灌溉自动化控制	04	(二) 灌溉自动化	▶ 16
3、温室自动化控制	05	(三) 乐享温室-HappyIn Greenhouse	▶ 17
(三) 基本原理	▶ 06		

一、产品总述

我们坚持，让每一位农户用上数字农业！

为此，我们研发、生产出操作更简单、性能更稳定、价格更低廉的物联网监测、控制设备及Web云平台，以满足用户真正所需！

AgrioCom监测设备让所有传感器实现真正的物联网，自动化控制设备通过对阀门、继电器等智能设备的控制实现全自动化灌溉、施肥、温室环境调控。大数据云平台进行控制工艺运算，参与远程决策，是所有设备及各项功能的控制指挥中心。

01 LoRa 或 NB-IoT： 所有设备通过 LoRa 或 NB-IoT 技术传送数据，可实现两者的无缝对接；

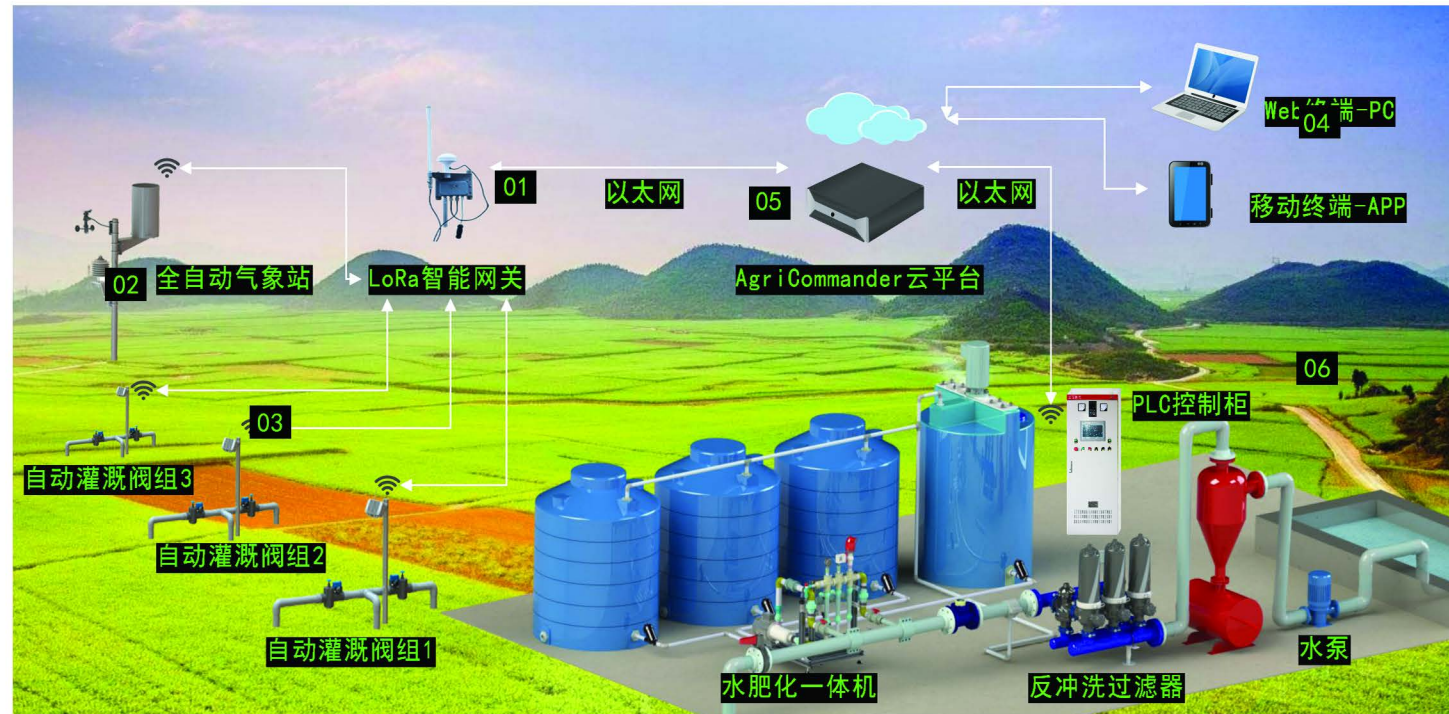
02 无线监测设备 AgrioSens[®]： 单个设备可连接 6 种不同种类的传感器，自动监测气象、土壤、植被等相关数据，及时不间断地发送至 Web 云平台。（详情见页码 7）；

03 无线灌溉控制 AgrioValve[®]： 单个设备可控制 2 个灌溉阀，10 亩以上农田，仅需一个设备就可实现自动化灌溉，是一款质优价廉、操作简便的灌溉控制器，非常适用于农业水肥一体化及温室自动化等控制领域。（详情见页码 9）；

04 客户端： 物联网监控设备的应用让客户在世界的任何地方都可通过联网设备实时、全方位的监管自己的农场；

05 云平台 Agri Commander[®]： 是所有物联网设备的控制指挥中心，用户可通过联网设备实时查看所接入设备采集的数据，同时对数据进行分析，筛选，并做出决策（详情见页码 14）；

06 智能泵站 AgrioMac： 通过 PLC 控制器对泵房设备的智能连接，将设备的运行状态导入云端，通过云服务器进行数据分析决策，并通过手机 APP 或 Web 端对泵房所连设备的实时、远程、智能监控的服务系统（详情见页码 11）；



(一) 产品优势



1. 最新的通讯方式 LoRa 与 NB-IoT

LoRa 与 NB-IoT 是目前网络性能优质、价格低廉的通讯方式。其中 LoRa 通讯技术服务不需安装任何通讯基础设施，更不需要 SIM 卡；NB-IoT 是新一代物联网通讯技术，由全球最大的 GSM 提供商提供基础设施服务，预计 2020 年可在全国范围内使用。

2. 设备质优价廉

- ①LoRa 与 NB-IoT 通讯：无需通讯服务费用；
- ②功耗低、无需蓄电池及太阳能电池板；
- ③安装及维护成本低。

3. 开放式传感器接口

无线监测设备（AgrioSens[®]）可连接任何不同种类的传感器，一台设备有 6 个通用传感器连接端口，支持模拟、TTL、单线和 SDI-12 类型的传感器。

4. 更易安装和使用

所有产品的设计简单、清晰，非常容易使用及操作，设备的所有配置均可通过云平台 Agri Commander[®]完成，客户甚至可自行安装使用。

5. 零配置

所有监测及自动化控制设备在出厂前将预先配置好，在安装后，即可自动监测、发送数据和接受指令。

6. 新一代 Web 云平台

云平台 Agri Commander[®]是所有物联网设备的控制指挥中心，用户可通过联网设备迅速访问及查看所接入设备，平台具有可拓展、速度快、价格优、保密性强等特点。

7. 采用欧盟标准

所有产品全部在奥地利完成相关开发及设计，并采用欧盟标准在国内生产。

(二) 主要应用

1、气象、土壤及植被数据监测



2、灌溉自动化控制

提供以下灌溉自动化设备：



数据监测

数据监测是农业数字化的第一步，数据的连续监测及分析，能优化植物生产阶段的各个过程，从而帮助农户实现科学生产、降本将耗、增产增效。许多应用程序可通过数据监测实现；

- 🌿 植物病虫害模型：预测疾病和虫害发生的概率而及时预防；
- 💧 水平衡：优化灌溉；
- 🚨 早期预警：在非常规条件下发出警告，如霜冻预警；
- ☀️ 灾害监测：干旱、洪水及霜冻的早期预测；

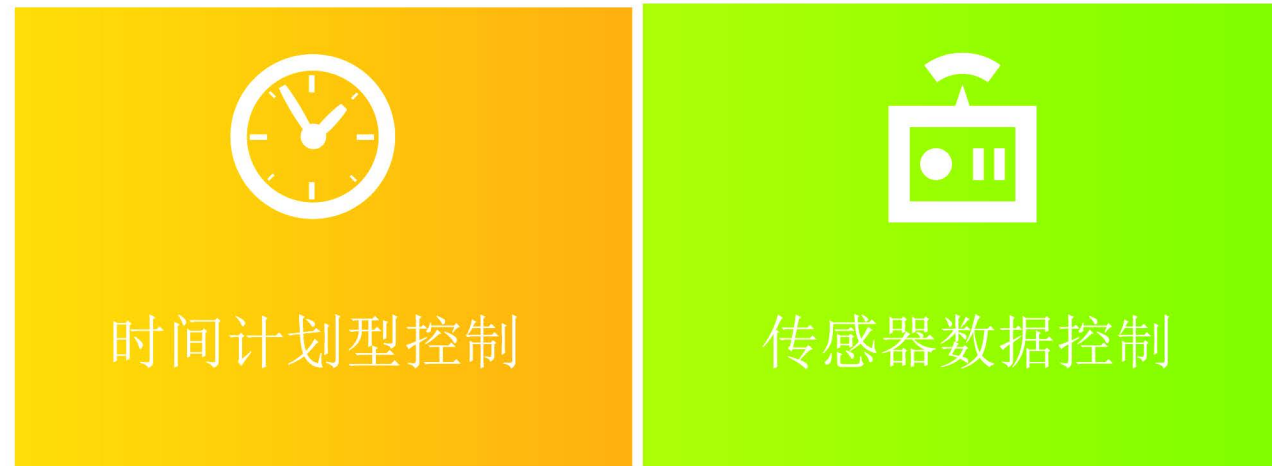
无线监测设备 (AgrioSens®) 可监测各种不同类型的数据，单一设备可满足农场的需求，真正让每一个农场享受到数字农业的便利与高效。

(1) 无线灌溉控制AgrioValve®是一款非常经济实用的设备，可控制2个灌溉阀门，适用于农业水肥一体化、温室自动化等控制领域。

(2) 智能泵站AgrioMac 预制十个轮灌区控制程序，可控制灌溉阀门及首部枢纽水泵、施肥机、配肥搅拌机、过滤器等设备，在大田及温室水肥一体化等领域应用广泛。

3、 温室自动化控制

我们研发、生产出非常简单实用、经济实惠的温室自动化控制系统。温室自动化控制系统可以实时远程获取温室大棚内部的空气温湿度、土壤温湿度、二氧化碳浓度、光照强度及视频图像、通过模型分析，自动控制温室湿帘风机、喷淋灌溉、内外遮阳、顶窗侧窗、加温补光等设备。

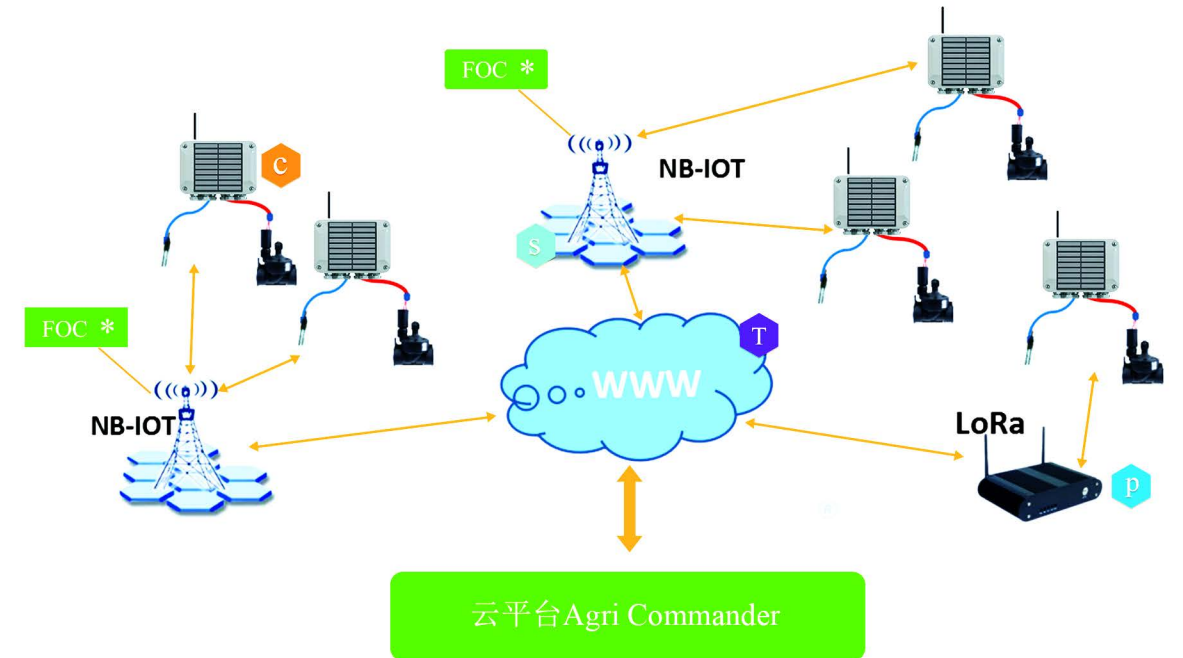


(1) 时间计划型控制：在这种情况下，设备将会在设定好的时间开关。

(2) 传感器数据控制：云平台Agri Commander®根据客户要求分析监测到的数据，当满足某些条件时，发出指令控制设备的开关。



(三) 基本原理



T 网络 P LoRa C 灌溉控制阀 S NB-IoT 信号塔 FOC * 免费IoT基础设备

设备安装后，所有设备将自动与云平台Agri Commander®连接通信，将传感器监测到的数据传至云平台，云平台根据预设程序，将控制指令发送至指定的设备。

使用NB-IoT时，无需其他额外设备，可直接使用；在没有NB-IoT情况下，可使用LoRa，5-10公里的区域只需安装一个网关，如果没有互联网，则需要使用4G网络。

终端设备与网关的通信距离可达到5-10公里左右，相比其他通信方式，LoRa和NB-IoT具有低成本、低功耗、覆盖面广、更智能的优点。

二、产品详情

(一) 无线监测设备AgrioSens®

此设备可自动监测农业气象、土壤及植被相关数据，有 6 个通用传感器连接端口，每个端口可与任何不同种类的传感器相连接，传感器的所有配置可在网络上完成。

无线监测终端将监测到的数据发送至 Web 云平台，发送间隔仅需几秒钟，网络通讯不需要 SIM 卡和 GSM 通讯服务协议。

一台设备只需 3 节 5 号电池，便可持续使用 1-3 年，无需太阳能电池板。

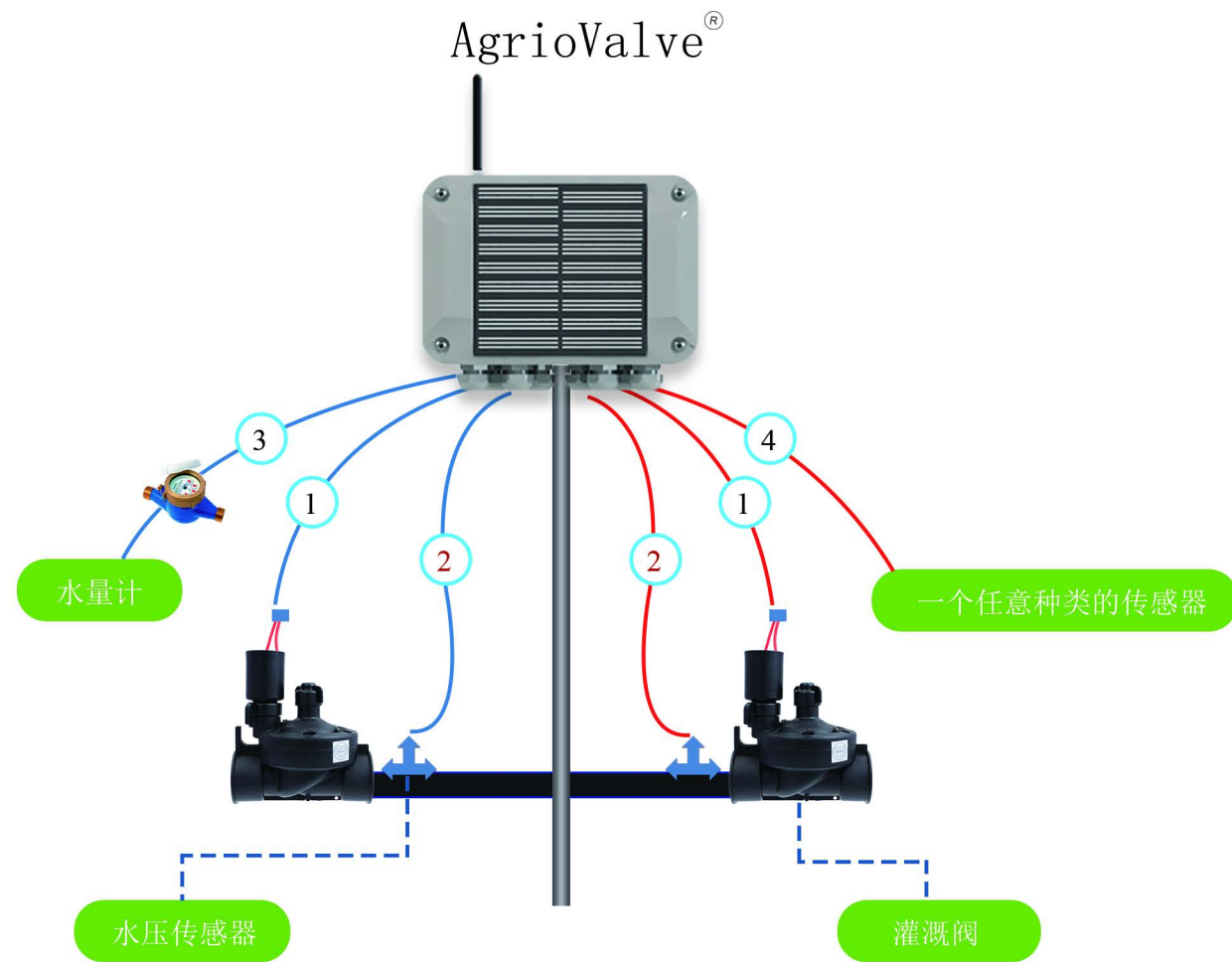


技术参数

型号	ACSS12
传感器输入端口	
通用端口/传感器类型	6个/模拟、TTL、SDI-12和单线类型
风速仪或水量计	1
雨量计或水量计	1
通讯信息	
通讯方式	LoRa / NB-IoT
通讯间隔	10 ~ 60 分钟 ^①
通讯距离	5 ~ 10 公里
供电	
电源	3节5号碱性电池
电源电压	1.5V
运行环境	
工作温度	-20°C~ +80°C
防护等级	IP-65

① 在使用LoRa时，通讯间隔随设备和网关之间的距离而有所变化。

(二) 无线灌溉控制AgrioValve[®]



此设备可控制 2 个灌溉阀门，连接 2 个水压传感器和 1 个任何类型的传感器。灌溉阀门通过云平台 Agri Commander[®]实现自动或手动开关。

各种天气条件下，可通过电池、直流电或太阳能电池板实现独立供电。网络连接不需要 SIM 卡和 GSM 通讯服务协议。具有体积小、价格低、能耗低、操作简单等优点，是农业水肥一体化、温室自动化控制的佳选择。

技术参数

型号	ACSV12
输出 / 控制	
阀门数量	2
阀门类型	电磁阀 6 ~ 24V 脉冲DC
传感器输入端口	
其他传感器	1个；模拟、TTL 或单线型
压力传感器	2个；模拟型 (0 - 2.4 V)
水量计	1个
通讯信息	
通讯范围	5 ~ 10 公里
通讯方式	LoRa / NB-IoT
通讯间隔	10 ~ 60 分 ^①
供电	
电池	3节可充电电池
直流电	12V
太阳能板	
工作环境	
工作温度	-20°C ~ +80°C
防护等级	IP-65

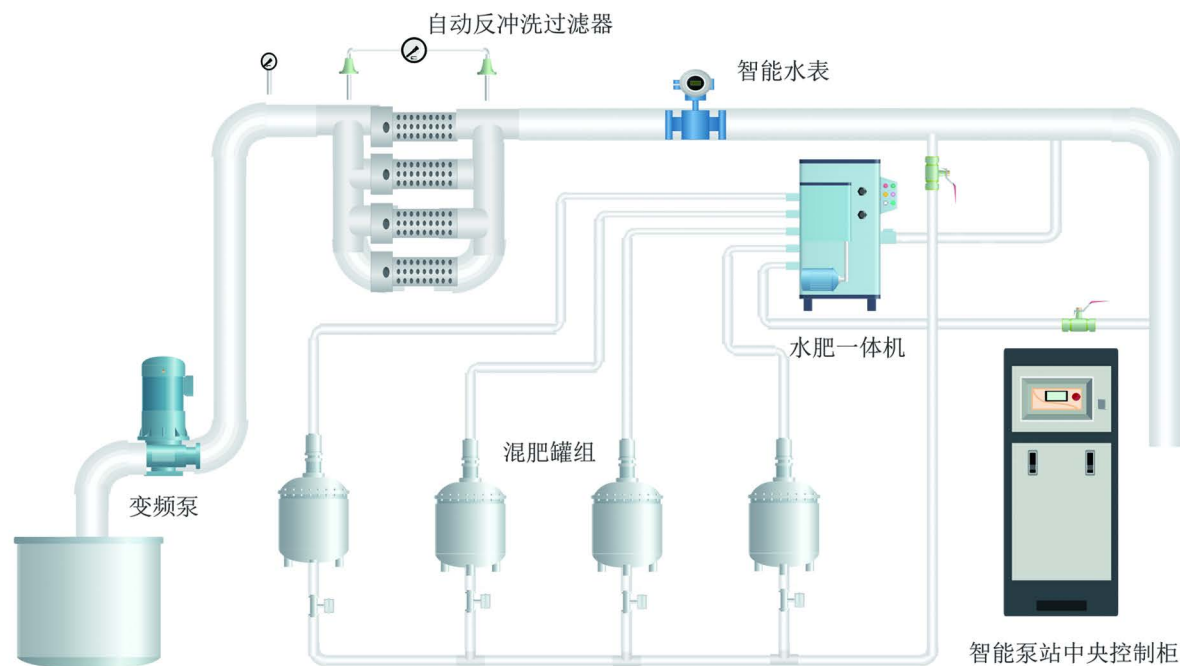
①在使用LoRa时，通讯间隔随设备和网关之间的距离而有所变化。

(三) 智能泵站AgrioMac



智能泵站是指通过中央控制器实时监控泵站内各智能设备的系统。通过 PLC 控制器对泵房设备的智能连接，将设备的运行状态导入云端，通过云服务器进行数据分析决策，并通过手机 APP 或 Web 端对泵房所连设备的实时、远程、智能监控的智能服务系统。

智能泵站拓扑图

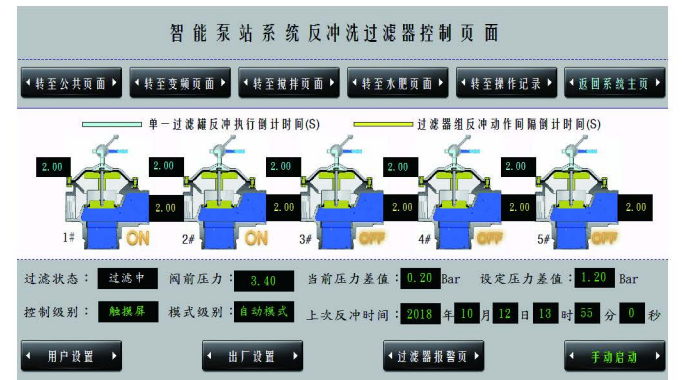
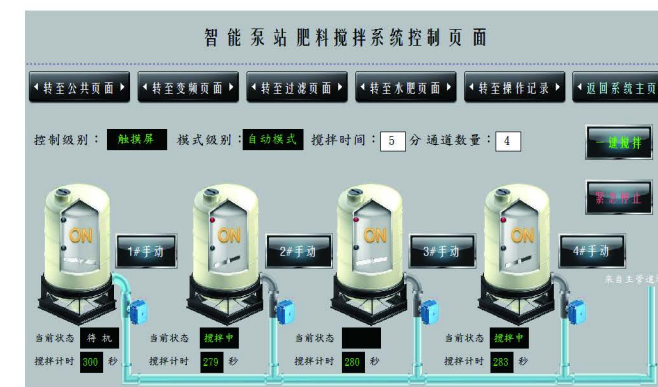


软件界面



周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
无灌溉任务	无灌溉任务	无灌溉任务	灌溉计划已激活	灌溉计划已激活	灌溉计划已激活	无灌溉任务
开始时间 (#时#分)	开始时间 (#时#分)	开始时间 (#时#分)	开始时间 (#时#分)	开始时间 (#时#分)	开始时间 (#时#分)	开始时间 (#时#分)
			14 30	8 30	8 30	
灌溉总时长 (分钟)	灌溉总时长 (分钟)	灌溉总时长 (分钟)	灌溉总时长 (分钟)	灌溉总时长 (分钟)	灌溉总时长 (分钟)	灌溉总时长 (分钟)
			215	210	350	
设置施肥时长 (分钟)	设置施肥时长 (分钟)	设置施肥时长 (分钟)	设置施肥时长 (分钟)	设置施肥时长 (分钟)	设置施肥时长 (分钟)	设置施肥时长 (分钟)
			201	180	300	

灌区设置	周一灌区	周二灌区	周三灌区	周四灌区	周五灌区	周六灌区	周日灌区
10	9 10	13 30	8 30	14 30	14 30	8 30	8 30
一号灌区	120 分钟	50 分钟	60 分钟	20 分钟	15 分钟	20 分钟	30 分钟
二号灌区	120 分钟	50 分钟	60 分钟	20 分钟	15 分钟	20 分钟	10 分钟
三号灌区	30 分钟	40 分钟	10 分钟	20 分钟	15 分钟	30 分钟	30 分钟
四号灌区	30 分钟	40 分钟	50 分钟	20 分钟	30 分钟	40 分钟	50 分钟
五号灌区	60 分钟	50 分钟	30 分钟	20 分钟	30 分钟	90 分钟	10 分钟



日期	时间	描述	信息	用户名称
18/09/21	16:43:08	切换为手动模式	bit set OFF	
18/09/21	16:43:08	切换为手动模式	bit set ON	
18/09/21	16:43:08	切换控制模式为触摸屏	bit set OFF	
18/09/21	16:43:07	切换控制模式为触摸屏	bit set ON	
18/09/21	16:43:07	切换为手动模式	bit set OFF	
18/09/21	16:43:07	切换为手动模式	bit set ON	
18/09/21	16:43:06	切换控制模式为触摸屏	bit set OFF	
18/09/21	16:43:06	切换控制模式为触摸屏	bit set ON	
18/09/21	16:43:06	切换为手动模式	bit set OFF	
18/09/21	16:43:05	切换控制模式为触摸屏	bit set ON	
18/09/21	16:43:04	切换控制模式为触摸屏	bit set ON	
18/09/21	16:43:04	切换控制模式为触摸屏	bit set OFF	
18/09/21	16:43:04	切换控制模式为触摸屏	bit set ON	
18/09/21	16:43:04	切换控制模式为触摸屏	bit set OFF	
18/09/21	16:43:04	切换控制模式为触摸屏	bit set ON	
18/09/21	16:43:04	切换控制模式为触摸屏	bit set OFF	

(三) 智能泵站AgrioMac

产品优势

1、多通道内置应用程序

反冲洗过滤子系统预制了 5 组反冲洗执行罐体；混肥施肥子系统预制了 4 路混肥及施肥通道，满足绝大多数工况需求。

3、开放式运行参数配置

反冲洗压力阈值（死区）可设；高端用户可根据现场实际需求灵活设定反冲时间，反冲间隔，反冲洗压力阈值，高压、低压报警阈值等。

5、多级系统保护

系统具备超压、失压、频启、EC/PH 极限阈值保护功能；核心操作会弹出告警窗，防止误操作；核心数据掉电保持，所有参数都可以一键恢复出厂设置。

7、多数据处理存储

灌溉、施肥数据记录，操作员操作记录，报警信息记录存储。

9、强大的拓展能力

内置 SCADA 接口驱动，方便高端用户上位机二次应用开发。

2、多场景内置应用程序

预制 10 路轮灌区灌溉、施肥策略、田间电磁阀控制程序。

4、灵活的工艺配方配置

首部枢纽灌溉系统及混肥施肥子系统具备多种工作模式及灌溉、施肥策略；灌溉制度、施肥制度程序内置，高端用户可根据实际需求灵活配置。

6、高度智能化

各级子系统设置好参数，完成出厂调试后，按照系统设定的启停策略一键启用，真正实现无人值守。

8、超精准施肥控制

实验室级施肥精度，高频电磁阀每分钟 4200 次分合速率，高速脉冲输出通道最大频率可达 200HZ，最高施肥精度可达到 0.79CC/S(设定吸肥通道流量 200L/H)。

(四) 云平台Agri Commander®

云平台 Agri Commander®是所有设备及各项功能的控制指挥中心，可通过电脑、平板及手机等联网设备迅速访问及查看。Web 云平台只需很少的数据流量便可高速运转，普通网络即能满足相关需求，每个客户有相应的账号及密码。

主要有以下功能：

1. 设备配置与预览

所有物联网设备可在云平台上完成设置，同时可显示所有设备状态，方便发现任何故障。

2. 数据显示

Web 应用程序将以表格和图表样式呈现传感器所监测到的所有数据。

3、数据分析

可实现数据分析的应用，如小气候预报，早期预警和病虫害模型等。

4. API

提供用来创建云应用的特殊接口（API），客户可用来构建属于自己的云平台。

5. 自动化控制

云平台直接控制所有的自动化设备，每台设备的状态可随时查看及改变。此外，还可根据时间计划或气候条件实现对温室的自动化控制。



三、主要解决方案

(一) 农作物标准化种植

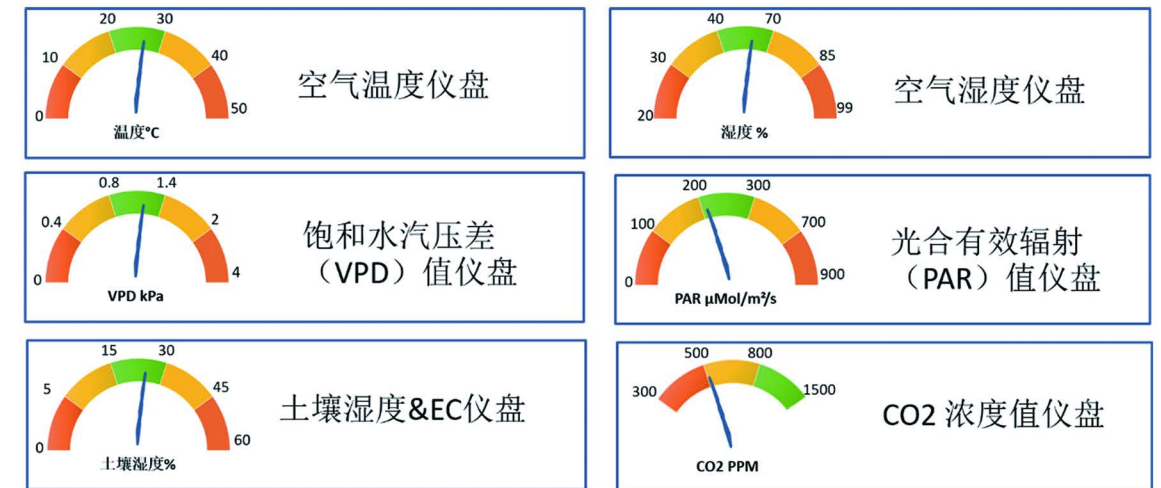
1、构建标准化种植模型

① 建立精准的农作物全环境因子监测系统



通过安装AgrioSens监测系统设备，收集影响农作物生长的气象类、土壤类、植被类三大类全环境因子，持续不断的获取精准化数据，从而构建实时、准确、全面的农作物环境监测系统。

② 建立农作物生长模型，构建精准化种植方案



用户使用我们的硬件设备后，2-3个月内，我们将与以色列、欧洲的农业专家沟通，提供针对不同农作物的基本种植模型，指导农户的日常农事操作。

经过1-3个季节的农业生产数据，不断优化种植模型，从而建立起针对不同地区、不同农作物的精准化种植模型，进而指导农户进行高标准种植，提高农作物产量及品质。

2、标准化种植好处

实时监测作物生长状；预测病虫害、降低风险；提高产量10%-30%；指导精准施肥灌溉；提升产量及质量；节约劳动力、降低成本；节省时间、提高生产效率；增加收入、提高经济效益。

(二) 灌溉自动化



1、安装水肥一体化灌溉硬件设备

根据农户需求，配置不同类型的智能泵站AgrioMac（包含、水泵、过滤器、施肥机、肥料桶等）的水肥一体化硬件，再安装无线灌溉控制AgrioValve，从而构建水肥一体化智能管理硬件系统。

2、通过AgriCommander云平台，智能控制灌溉

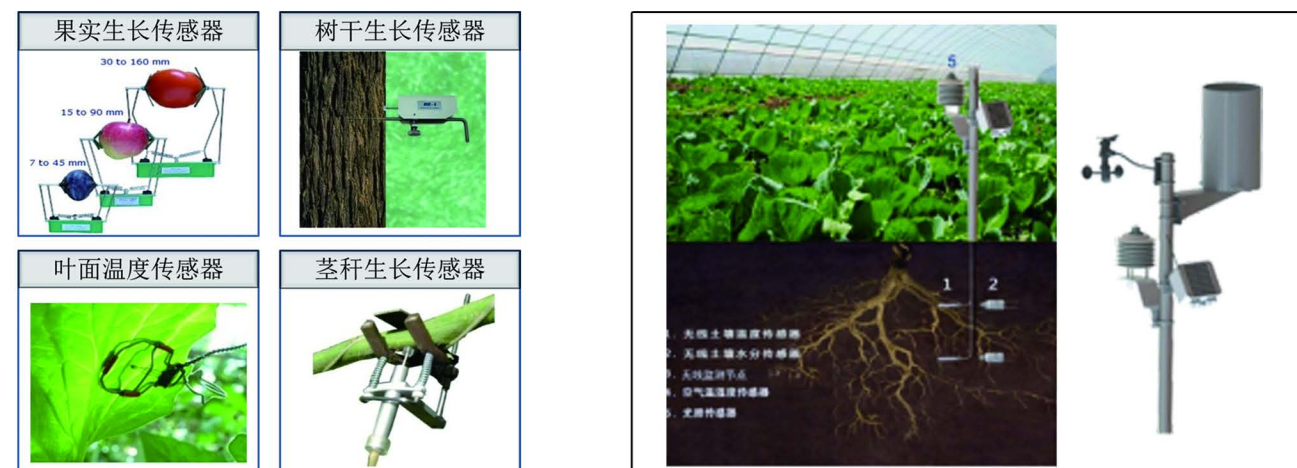
云平台AgriCommander不仅能实时显示土壤墒情数据，还可直接控制施肥及灌溉。同时无线灌溉控制AgrioValve上连接的土壤墒情传感器数据，还将以表盘仪形式实时显示墒情所处状态，直接指导农户进行精准化灌溉。

(三) 乐享温室——HappyIn Greenhouse

1、安装农作物数据监测系统

不管您有多少个温室，只要种植的是同类农作物，只需抽样选取若干温室安装温室基站（监测8类生长因子），1台七要素气象站（7种气象因子）做为参照，就可构建温室农作物的生长环境数据监测系统。

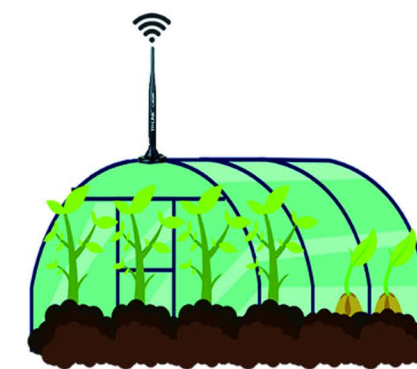
同时，我们还建议您安装一定数量的植被类传感器，这样将大大提高对农作物病虫害的预防效果。



2、让水肥一体化设备实现物联网

如果您已安装了水肥一体化设备，可通过我们自主研发的核心技术产品AgrioMac对您的旧设备就行改造升级，可将所有设备连接至统一云平台进行管理及控制；如果您未安装相关设备，我们将为您量身定制所有的无线水肥一体化控制系统。

3、随时随地掌控您的温室——乐享温室



所有的温室数据监测设备、水肥一体化控制设备全部通过统一的云平台AgriCommander实时查看农作物生长状态、管理及控制温室设备；

我们将根据用户种植作物的不同提供相应的标准化种植模型，可定义传感器的数据阈值及计算模型，根据农作物在不同生长阶段及在一天中不同时段进行调整。如白天VPD值、夜间VPD值、每日PAR积分、平均温度、湿度等。当任何数据超出阈值时，客户将收到警报及相关解决措施建议。

从而将影响农作物生长的所有影响因子可一直保持在最佳范围之内，保证农作物的正常生长，即使是缺乏种植经验的农户也可轻松打造属于自己的乐享温室。