

京蓝智慧农业云平台 解决方案

京蓝云智物联网技术有限公司

KINGLAND CLOUD TECHNOLOGY CO.,LTD.

京蓝云智 产品中心

2019年2月发布

www.kinglandcloud.com

目录

Contents

01

行业背景分析

02

应用现状与问题

03

京蓝解决方案介绍

04

京蓝解决方案优势

谁在种地



农业生产者老龄化严重
主力军是60、38部队

怎么种地



机械化、人工贵、靠经验

收入如何



抗风险能力差、增产不增收



党的十九大把实施乡村振兴战略作为贯彻新发展理念、建设现代化经济体系的内容之一，产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕是乡村振兴的总要求，大力实施乡村振兴战略，让农业更强、农村更美、农民更富。



其中农业要强，就需要推动农业产业化、现代化，要立足乡村资源的实际，坚持质量兴农、绿色兴农，发展乡村服务业、乡村信息产业等。



近年来，大数据、物联网等新兴技术在农业农村广泛应用，为乡村振兴注入了新动能。大数据与农业的结合，会使信息技术在种植业、养殖业、加工业、物流业，甚至人们对农产品的消费等方面得到科学应用，智慧农业应运而生，更加有效地保障粮食安全和食品安全。

以“高效种植、智能决策和可视化管理”为特征的智慧农业是未来发展的必然。

1) 集约化生产需要高效管理

随着我国城镇化进程的持续推进，一家一户自主生产经营的小农模式已经难以适应大规模的农事作业需要，这就需要借助物联网和机械化的方式来为生产者赋能，让“万亩农田，一人管控”成为可能，让农业从人力密集型产业转变为科技密集型产业。

2) 传统生产经验难以适应现代农业发展需要

农业生产是个受多种因素影响的复杂过程，农民要决定耕种次序是什么、种什么作物、选哪种型号的种子以及化肥、农药、施肥、灌溉的频率如何把握等诸多决定，林林总总有四五十项之多，传统生产经验无法给出科学高效的决策方案，一旦出错，一年的辛苦可能就付诸东流，沉没成本非常高。

3) 种植过程质量安全缺乏有效管控手段

“毒韭菜”、“毒生姜”、“毒香蕉”等近年接连发生的农产品质量安全事件暴露了农业生产经营主体在质量安全方面的意识淡薄，在实际的农产品种植和流通过程中，生产地和消费地距离很远，消费者对农田的种植环境、生产者使用的农药、化肥等信息根本无从了解，难以与生产者建立有效的信任度，会很大程度上影响当地农业品牌的发展。

章节

Chapters



设计思路



业务流程



核心功能



硬件设备

物联网管控



千万亩农田
一人一键管理

AI+大数据



建立农事标准规程
知天知地科学管理

可视化管理



全程作业跟踪
遥感农情监测

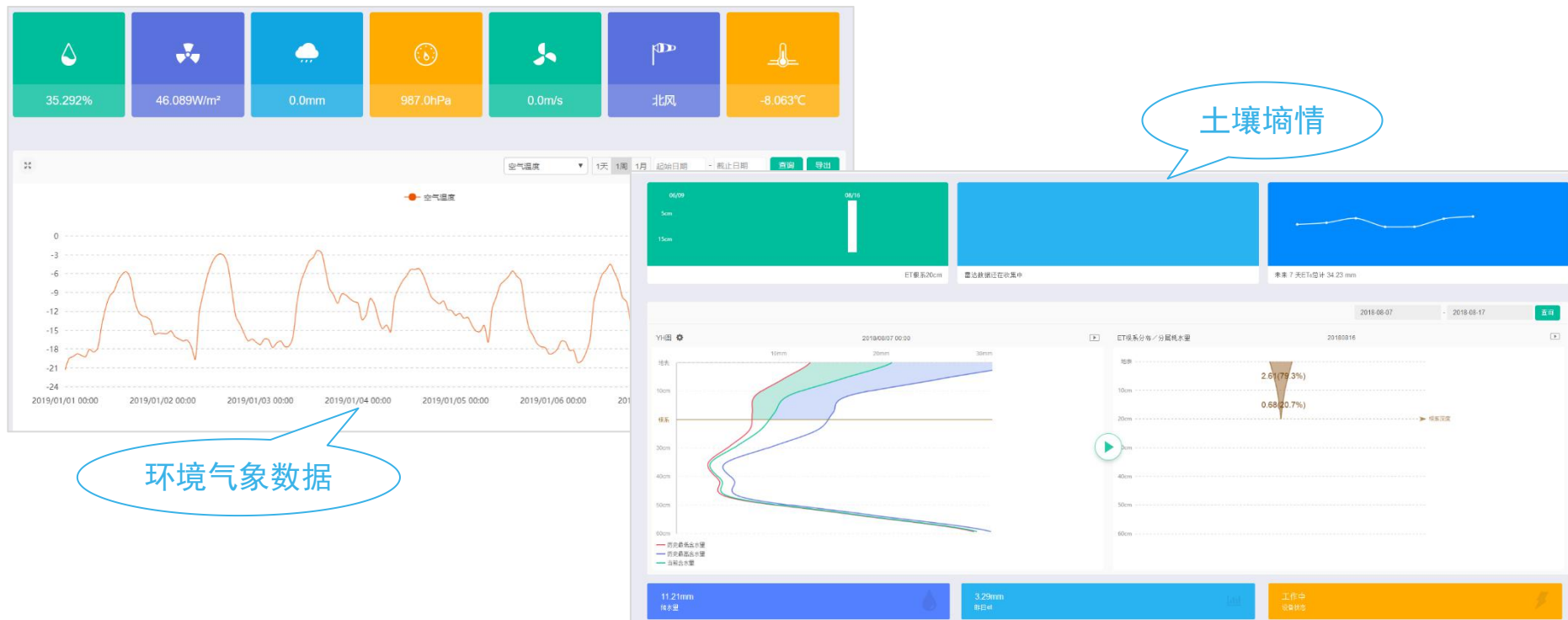
智慧农业云平台由云计算基础设施、农业基础数据库、运行支撑平台、安全运维体系和标准规范体系构成，为智慧农业应用提供架构支撑和平台支持，并规范应用的统一性和一致性。

云平台总体设计基于SOA架构，采用基于XML与Web Services组件化开发模式，实现业务模块/组件的松藕合，保证系统应用的可拓展性。



核心功能 01--农田环境监测

在农田内部署环境监测传感器、气象站、墒情仪和视频摄像头，实现对农田生产环境的实时动态监测和感知。



核心功能 02--标准规程管理

针对主要种植农作物及品种，根据其所处地域、不同生育期和种植管理条件，制定相应的种植管理方案，涵盖从播种到最终收获的生产全过程，为用户制定科学的种植计划，并不断监测农作物生长情况，根据长势不断优化种植计划，给出每日种植建议。

种植模型周期管理

查询

点击周期时长列可以编辑修改,修改完成鼠标光标点击其他行合计自动更新

	周期名称	周期时长(天)	操作
1	播种期	1	 
2	出苗期	15	 
3	三叶期	15	 
4	分蘖期	20	 

种植模型周期农事操作管理

查询

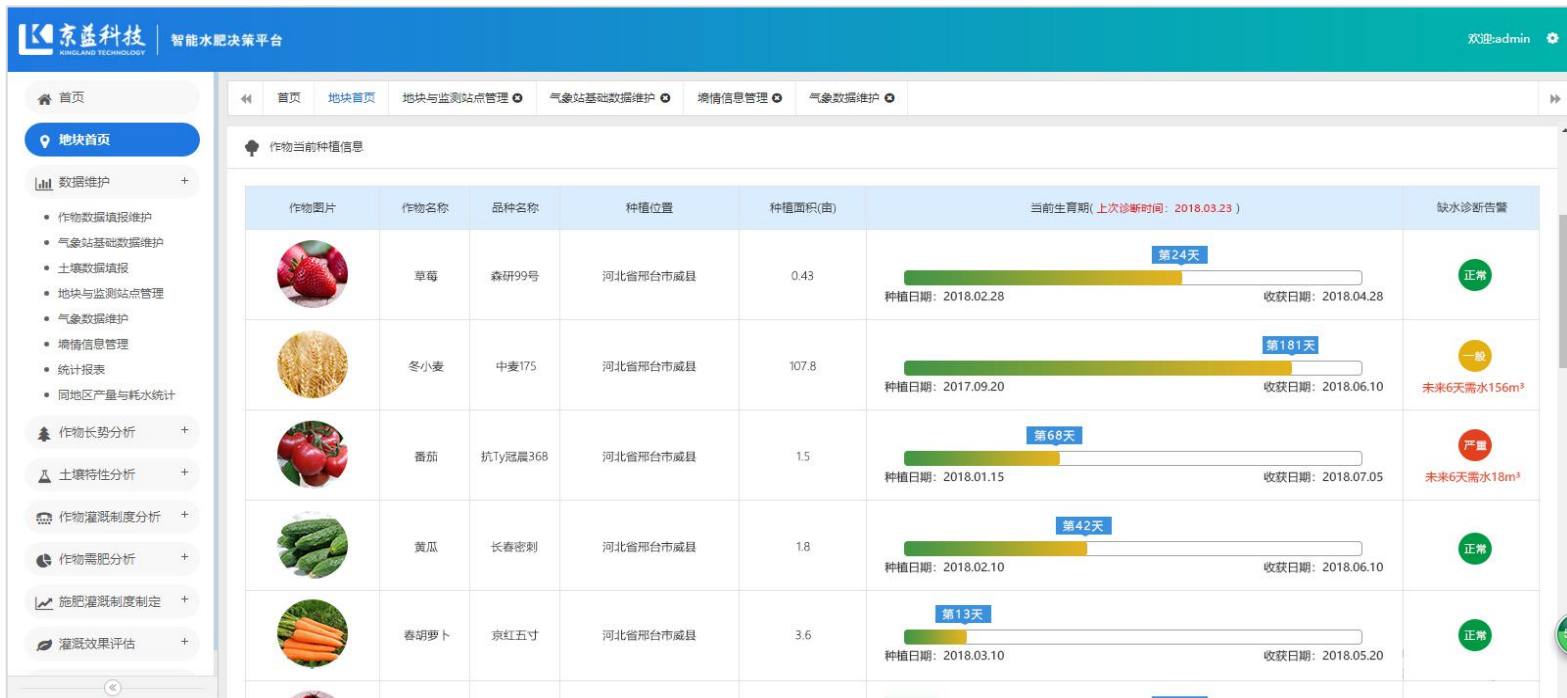
新增

	周期名称	农事事项名称	农事事项指导	操作
1	越冬期	防止病害	预防纹枯病、锈病，一喷三防	  
2	越冬期	除草	喷施除草剂	  
3	越冬期	保墒防冻	弥实地表裂缝，防治寒风冻根，做好保墒...	  

共计:14个周期

核心功能 03--作物水肥决策

基于标准种植规程，针对作物各关键生育期内水肥需求构建决策模型，通过采集农田物联网实时采集的气象和土壤墒情数据和取样测土数据，经过模型运算，为农作物生长提供最佳的水肥施用决策指导。



核心功能 04--水肥监控管理

在农田部署智能灌溉系统，在灌溉设备和管网上安装流量计，监测用水总量，在施肥桶上安装液位和流量计，监测施肥用量，监测数据实时上传到云平台。同步对设备运行状态进行监测，若出现设备运转不正常则通过系统报警。



核心功能 05--基地生产管理

根据标准化生产操作规程要求和实际生产条件，各基地或生产单元编制生产计划，并采集关键环节信息，建立从排产到采购销的关键节点管理，完善基地的农事档案，确保农产品质量安全，进一步针对农事数据开展统计分析与预测，增强农业生产经营主体的综合管理能力。

施肥信息管理

查询

新增

	地块名称	施肥时间	肥料名称	施肥数量	单位	记录编辑人	备注	操作
1	3号井控制地块	2018-12-31	微生物菌剂	983	瓶	郝会香	对小麦进行施肥	<div><div></div><div></div></div>
2	基地1-1	2018-12-31	微量元素水溶...	760	毫升	郝会香	对水稻进行施肥	<div><div></div><div></div></div>
3	基地1-1	2018-12-31	微生物菌剂	31	千克	郝会香	对水稻进行施肥	<div><div></div><div></div></div>
4	基地1-1	2018-12-31	含氨基酸水溶...	274	毫升	郝会香	对水稻进行施肥	<div><div></div><div></div></div>
5	基地1-1	2018-12-31	生物有机肥	517				
6	2号井控制地块	2018-12-30	复合微生物肥料	982				
7	3号井控制地块	2018-12-30	微生物菌剂	759				
8	3号井控制地块	2018-12-30	复合微生物肥料	30				
9	3号井控制地块	2018-12-30	微量元素水溶...	273				

播种记录表管理

查询

新增

	地块名称	播种品种	播种时间	播种方式	播种密度	记录编辑人	操作
1	粮食示范区	郑麦379	2018-10-20 00:...	机器播种	每亩10公斤--30...	鹤壁基地	<div><div></div><div></div></div>
2	粮食示范区	吉东81号	2018-06-06 00:...	机播	亩密度=666.7平...	鹤壁基地	<div><div></div><div></div></div>

<

1

2

3

4

5

6

7

...

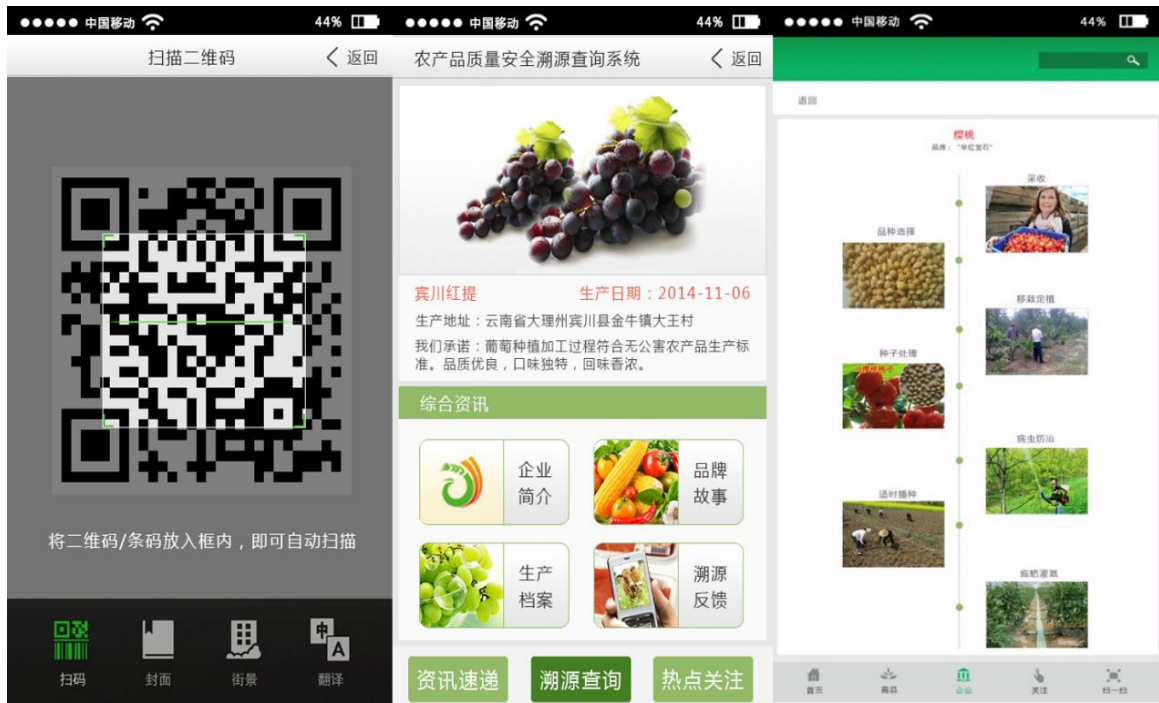
61

>

核心功能 06--全程质量追溯

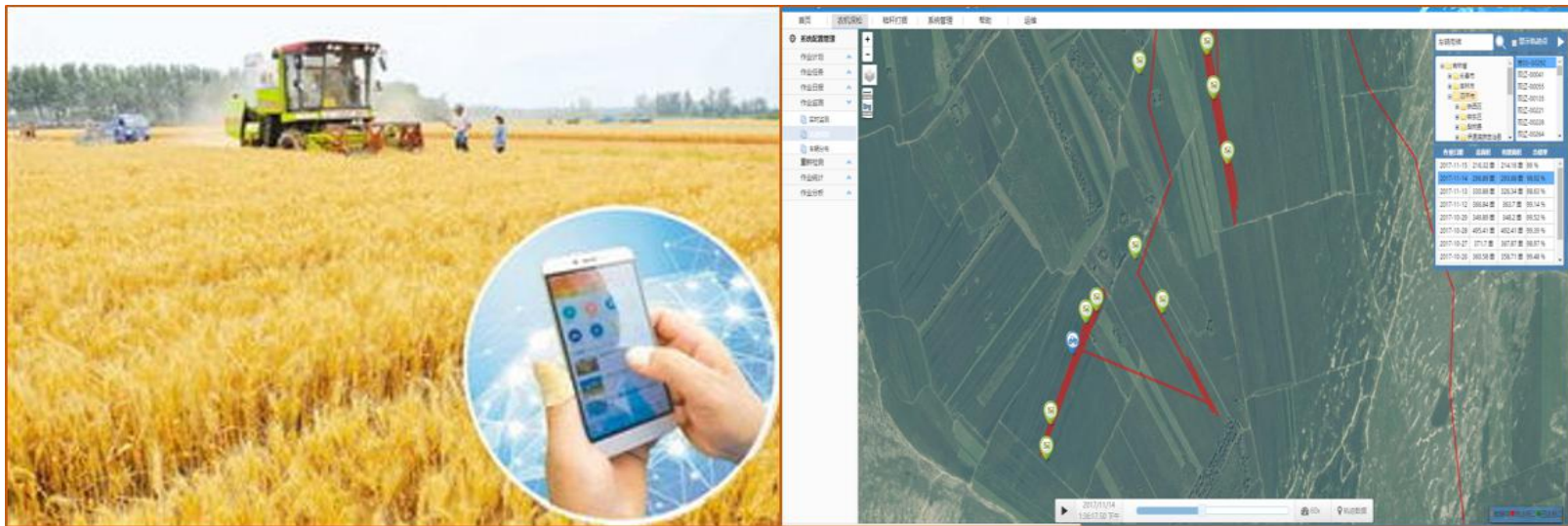
基于物联网和标准化种植规程，构建农产品质量安全溯源链条，通过物联网终端设备采集影响最终品质安全的关键节点生产数据，建立不可更改的透明履历，为每一包装批次农产品分配唯一标识的溯源码，建立种植全程的可信追溯机制。

进一步围绕从种到收到销售的产业链条，构建生产主体、品牌商、渠道商、零售商、消费者、监管部门和第三方检测机构共同参与的农产品质量可追溯区块链，各参与主体作为区块链的一个节点，彼此之间建立信任共识机制，共同确保各节点信息真实性和链条有效运行。

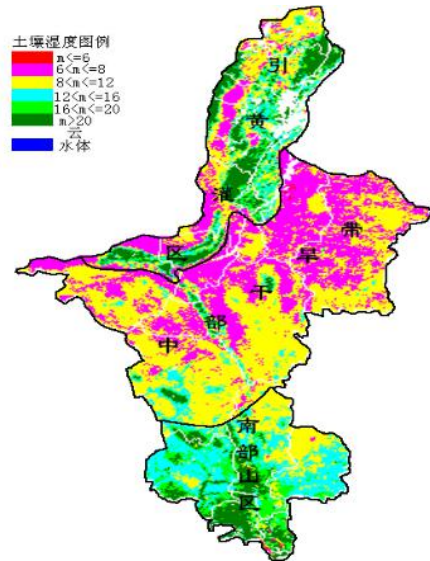
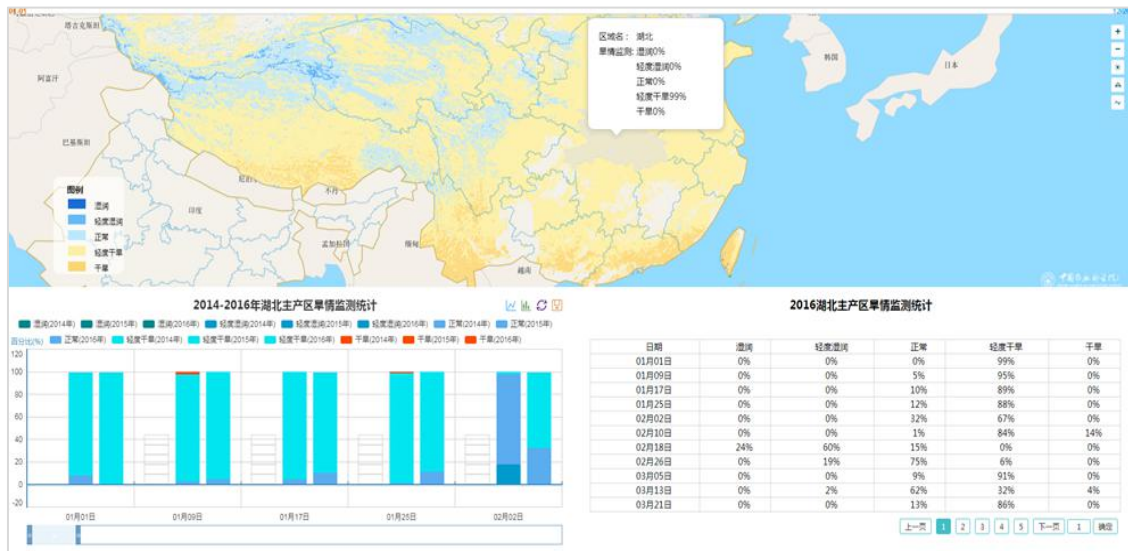


核心功能 07--农机作业调度

围绕农机作业耕、种、管、收、储、运等核心环节，基于3S和移动智能监控终端，对农机工作状况进行远程监测、作业调度与故障预警，并实时获取农业机械工况与位置、作物长势信息以及作业路径，基于数据统计分析为农机高效作业提供决策参考。



结合卫星遥感和历史数据数据分析，针对农田农作物长势、病虫害发生发展趋势以及产量进行监测和评估，针对农作物生长期易发生的病虫害和气象灾害进行提前分析预警，并通过网络对外发布预警信息，指导生产经营者及时开展预防措施，减低灾害造成的农业损失。



汇聚各类农业领域农情和资讯信息，为生产经营主体提供农资价格、农产品价格、农业政策法规、农业气象、新技术、新品种、病虫害、气象等各类农情资讯服务。

价格行情			
农产品价格		查看更多 >	农资价格 查看更多 >
猪肉（白条猪）	26元/公斤	云南通海金山蔬菜批发市场	8月12日部分企业尿素出厂价格
小白菜	4元/公斤	云南通海金山蔬菜批发市场	8月11日部分企业尿素出厂价格
荷兰豆	9元/公斤	云南通海金山蔬菜批发市场	8月10日部分企业尿素出厂价格
生菜	8元/公斤	云南通海金山蔬菜批发市场	8月9日部分企业尿素出厂价格
西兰花	3元/公斤	云南通海金山蔬菜批发市场	8月8日部分企业尿素出厂价格
苦瓜	5元/公斤	云南通海金山蔬菜批发市场	8月7日部分企业尿素出厂价格
菜瓜	3元/公斤	云南通海金山蔬菜批发市场	8月6日部分企业尿素出厂价格
莲藕	5元/公斤	云南通海金山蔬菜批发市场	8月5日部分企业尿素出厂价格
服务资讯			
政策法规		查看更多 >	新技术信息 查看更多 >
以培育目标树为重点的森林经营	2018-06-01	滴灌与微喷灌适用于何类植物	
德州市人民政府关于做好国务院、省政府取消、下放、调整行政...	2018-06-01	膜上灌适用条件是什么？	
中央车改办详解车改进展（深阅读 关注公车改革①）	2018-06-01	主动灌溉问答	
关于优先发展城市公共交通的意见	2018-06-01	仔猪安全过冬措施	
中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见	2018-06-01	冬季饲养蛋鸡做好两件事	
《关于印发德州市行政审批事项目录管理办法的通知》的解读	2018-06-01	治鱼病有什么土方	
关于贯彻鲁政发〔2015〕6号文件进一步深化行政审批制度改革...	2018-06-01	孕牛护理五注意	
《全民健身指南》解读	2018-06-01	如何进行科学养鸡	

核心功能 10--农业一张图

汇聚不同基地、区域的农作物生产、经营、管理与服务等方面的各项数据资源，以空间地理信息平台为核心，基于数据采集、数据建模、数据集成、数据服务、数据管控和可视化，展现不同区域农业产业发展现状，为掌握当前农业发展实际情况和规划决策提供参考和指导。



针对农田环境监测和农机作业跟踪监管需求，分别部署传感器和智控设备；

通过网关和采集终端实现环境数据和作业数据的采集，并通过GPRS/4G上传数据到业务系统；

政府部门可及时掌握当前农业生产状况，生产主体可对农田作业进行实时跟踪和决策，消费者可通过二维码回溯整个生产过程。





机井水泵控制器

功能特点

- 远程监测：远程监测机井水位，水泵压力、流量等。
- 远程计量控制：可实现机井水泵的远程控制，计量计费，支持IC刷卡取水。
- 费率控制：提供预付费及后付费两种功能，可根据不同用户需求选择不同费率控制。

指标项	详细描述
外接设备	软启动柜=1，压力传感器≥2，液位传感器≥2 电表/水表（带IC卡）=2；开关状态检测=1
电源	市电/太阳能供电



全自动施肥机

主要功能

- 工作压力大，流量范围宽

最大工作压力可达1.0MPa；
流量可调，能满足灌溉系统、
种植面积、作物种类等灌溉
施肥要求。

- 变量施肥

能够根据灌溉变化快速反应，智能控制面板所采用的技术使得柱塞式注肥泵可以根据灌溉系统的流量精确地按比例调节增加液量。该设备能够自动感应不断变化的水流，并立即调整注液泵流量，确保均匀灌溉每一寸土地。

- 支持手机APP

通过手机APP，可获得与PC端相同的控制功能，可远程监控，轻松调整各项资源，不受时间、地域等限制。



智能无线网关

主要功能

- 具备边缘计算能力，平台宕机或断网后，可基于内置算法自动接管当前工作。
- 下行LoRa/两线通讯，与下行设备加密通讯。
- LoRa通讯无遮挡有效通讯距离 $\geq 5\text{KM}$ ，城市内有效通讯距离 $\geq 2\text{KM}$ 。

指标项	详细描述
电源	市电/太阳能
通讯模式	上行GPRS/3G/LTE/NB-IOT/有线，下行LoRa/两线通讯 通道数 ≥ 2 组
通讯距离	无遮挡有效通讯距离 $\geq 5\text{KM}$ ，城市内有效通讯距离 $\geq 2\text{KM}$
防护等级	整机防水防尘等级 $\geq \text{IP65}$



无线阀门控制器

产品特点

- 定制化的防水快插接头、安装简单，且易于维护。
- 一体化结构设计，坚固耐用，防水防潮。
- 超低功耗设计，仅依赖内置电池可独立供电长达一年。

指标项	详细描述
外接设备	电磁阀=2；压力流量传感器=1；远传水表/流量计=1
通讯模式	上行LoRa通讯
通讯距离	无遮挡有效通讯距离 $\geq 5\text{KM}$ ，城市内有效通讯距离 $\geq 2\text{KM}$
电源	太阳能供电
防护等级	整机防水防尘等级 $\geq \text{IP65}$



智能气象站

主要功能

- 七要素气象参数收集：风速、风向、雨量、辐射、大气压力、空气湿度、空气温度。
- GPS定位、自动找北、自动水平校正、自动归零，震动防盗。
- 计算预算，智能气象站自动计算所在经纬度的参考蒸腾蒸发量ET0数据；显示预测未来5天天气情况；提供设备所在位置1小时内分钟级别的精准降雨量预测值。



墒情仪

主要功能

- 同位置10个深度（10、20、30、40、50、60、70、80、90、100cm）土壤体积分含量和土壤温度监测。
- 免土样率定、免现场校准，免维护设计，15分钟完成田间安装，自动启停装置。
- 土壤饱和含水量、持水量自动识别，作物活动根系深度自动识别。
- 作物ET、Kc自动计算，提供未来7天每日ET0预测及总和数据。



环境采集传感器

可同时测量四种气象要素（大气温度、大气湿度、光照和二氧化碳含量）的专业级传感器，集成度高，安装简单，数据稳定。

基于LoRa无线通讯，可与京蓝LoRa网关直连。通过京蓝IoT平台获取传感器数据和对设备进行基础设置。



智能温室控制器

智能温室控制器基于农场主、农户深度需求，定制开发的配套系统。

主要应用在温室大棚的自动化控制，最基本的功能是实现对温室风机、卷帘、卷膜的智能化远程控制，通过平台实现对温室大棚主要参数的有效管理。



农机监管终端

该系统装备于农业机械，通过系统平台为机械化播种、插秧、植保、收割、深翻、深松、秸秆还田等农机作业，提供定位监控、智慧调度、面积统计、质量核查、数据分析、信息管理等精细化管理服务。

可广泛应用于播种、插秧、植保、收割、深翻、深松、秸秆还田等农机作业的监管。

构建农田物联网络，实现远程智能感知与监控

通过集成应用各类传感器、和自动灌溉系统，建立起一个用于监测农作物生长环境的感知网络，实时监测农田环境的动态变化。这些海量数据经过生产控制模型的分析处理，将智能识别当前农作物生长环境的适宜度，之后再通过智能硬件自动发送指令，精准控制各种农业设施的开闭和运行周期，为农作物提供最适宜的生长条件，为最终农产品品质和产量的提升提供保障。

以大数据+AI，支撑千田千方

建立集“气候、土壤、农事、生理”的农田标准化种植模型，将农业生产从以人为中心的传统模式，变革为以数据为中心的人工智能决策模式，驱动农业生产标准化的真正落地。通过种植作物生长习性和气象墒情变化的深度学习，智能硬件可根据降水和土壤含水量变化智能规划灌溉方案，并根据农田土壤肥力精准调配追肥的养分含量比例。通过机器学习，根据地块条件和作物长势智能调优农机作业参数，实现变量施肥施药，提高作业质量和效果。

以物联网+区块链，构建全程可信追溯

为确保农产品种植全程质量可信溯源，利用物联网技术实现生产信息的自动收集和上链，并加盖时间戳，精确到一物一码，在区块链中形成某一件具体商品的产出轨迹。所有的数据一旦记录到区块链账本上将不能被改动，依靠不对称加密和数学算法的先进科技从根本上消除了人为因素，使得信息更加透明。消费者可以查看到记录在链上的商品完整信息，解决信任问题。

THANKS

京蓝云智物联网技术有限公司
KINGLAND CLOUD TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址：北京市朝阳区望京东园七区保利国际广场17号楼（T2）二层
邮编：100102
电话：86 010 6474 0711
传真：86 010 6474 0711
网址：www.kinglandcloud.com