

打造智慧农业 助力乡村振兴

BMA-S4型农业巡检机器人

天津开发区科海化轻机电有限公司



目录

01 背景分析

02 产品介绍

03 公司介绍

智慧农业·科技兴农

突出农业科技创新重点，加快推进前沿技术研究，在信息技术、先进制造技术、精准农业技术等方面取得重大突破

乡村振兴

CONTENTS



PART. 01



背景分析

突出农业科技创新重点，加快推进前沿技术研究，在信息技术、先进制造技术、精准农业技术等方面取得重大突破



我国智慧农业行业正在不断发展，预计2022年市场规模达750亿元。

中国智慧农业依旧处于初级阶段。得益国家政策扶持、社会环境的支持以及技术的不断提升，中国智慧农业行业正在不断快速发展。据数据调查显示，2021年我国智慧农业市场规模达688亿元左右，同比增长15%。预计2022年我国智慧农业市场规模达750亿元。





智慧农业行业发展前景

政策利好行业发展



中共中央、国务院《数字乡村发展战略纲要》《新一代人工智能发展规划》
农业农村部、中央网络安全和信息化委员会《数字农业农村发展规划(2019- 2025)》
工业和信息化部、国家发改委、科技部等联合发布《“十四五”机器人产业发展规划》
智慧农业是农业的根本出路，也是当前国家大力发展的产业，我国在智慧农业和智慧农业产业化上给予了诸多的政策支持。在国家乡村振兴战略、国家数字化农业战略等多种因素的推动下智慧农业行业前景广阔。

信息技术的提升促进行业发展

随着物联网技术的不断发展，数据存储，全面感知，数据上云等方式使得智慧农业的传输网络进一步扩大，互联网+智慧农业模式不断涌现。随着云计算、物联网、人工智能等领域的新技术、新成果的进一步应用，将促进智慧农业更好地发展。

为实现现代信息技术与农业装备充分融合，使农业全生命周期都实现可控，从而达到自动化、智能化，乃至无人化，作为执行端自动化的基础设备——智能巡检机器人将成为流行化的大趋势。





01 数据采集



农业生产相关要素的基础数据（土壤、温度、湿度、光照等）和作物生长的相关信息无法及时采集

02 信息普及



信息无法及时有效普及到相关农业参与员，无法针对具体情况及时精准信息告知

03 会商培训



出现问题无法及时远程会商进行专家诊断，科普、培训等无法进行远程视频会议形式培训指导

04 监管追溯



出现安全问题时，进行监管追溯相当困难，导致农产品安全问题频频发生，无法解决



传统农业很难做到下面几点



智能
预警

智能
控制

精确
感知

视频
监控

成本
控制

专家
指导

数据
分析

智能
决策



PART. 02



产品介绍

突出农业科技创新重点，加快推进前沿技术研究，在信息技术、先进制造技术、精准农业技术等方面取得重大突破

01 产品定位

以品牌建设为目标
创建区域品牌，提升话语权

03

为产业提供动力
产学研推紧密结合

02

以机器人为工具 以物联网平台为载体
协助打造2个中心4个平台

04

为规划提供助力
打造现代农业示范区工程

01

以持续运营为宗旨
形成可持续发展、自我运营和监管机制。

05

产品定位





智慧农业用智能巡检机器人

2个中心 | 3个技术支撑 | 4个平台 | 5个服务对象



产业资源
管理中心



农业智能
决策中心

服务对象

农业部门

农业园区

企业

合作社

农户

4个信息管理平台

农业生产
管理平台

农业物联网
应用平台

农产品溯源
管理平台

智能农机
管理平台

技术支撑



物联网



人工智能



大数据



BMA-S4型智慧农业用智能巡检机器人



采用高性能四驱悬挂底盘



搭配 4G/5G、网络监控等智能模块



采用激光 SLAM+机器视觉复合导航技术，实现精准、快速的定位和巡检区域全覆盖



可在大田（通过北斗/GPS）、温室大棚室内外环境下自主完成导航定位、巡检及瓜果数据收集等工作



产品参数

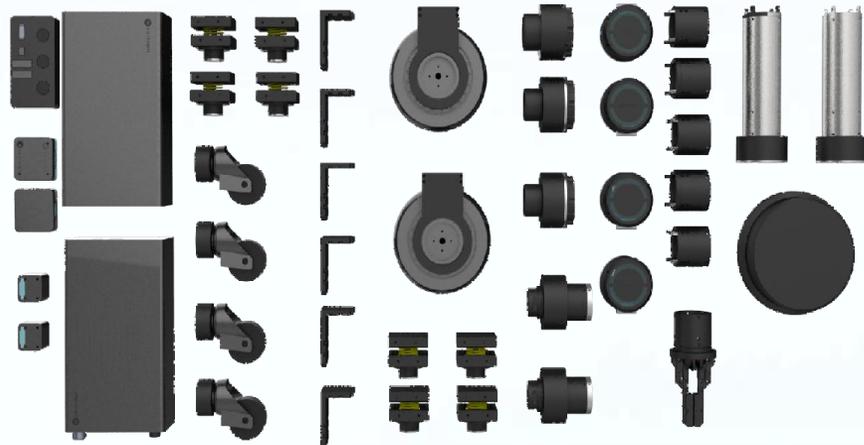


	单位	参数
外形尺寸（长X宽X高）	mm	620*475*367（不含雷达、监控）
自重	Kg	50
雷达布局		前方单雷达
整机功率	W	800
导航精度	mm	±10
最大行走速度	m/s	1.5
避障范围	m	0.1-20（可选配150）
防撞功能		视觉、雷达
工作电压	V	24/48
工作续航时间	h	8
电池类型		锂电池
充电时间	h	4
充电方式		自动/手动/换电

（注：上面所有数据均来源于公司目前产品，如有特殊要求，可咨询并做适当调整）



模块化



可拓展

国产化



多功能

数字化



高效率



四轮四驱底盘

搭载农业4G/5G物联网、高清摄像机、各类传感器及装置等，采集温度、湿度、CO2、杂草长势等影响作物生长信息，通过与农业物联平台数据交互，进行产量估计、生长信息检测、成熟度判别，并同时进行 AI 分析，为智慧农业、精细农业提供准确可靠的分析结果，从而提升作物品质，带来更好的经济效益

● 两种悬挂机构，可适应多地形，巡检区域全覆盖



环境智能感知与自主避障

可搭载机械臂，实现“耕、种、除、收”等功能拓展，并且可完成土壤样本采集等工作

● 360° 高性能激光雷达通过不间断扫描，可预先探测作业环境和障碍物信息，并根据所处环境及时调整行走策略，实现自主避障

智能物联



功能拓展



03 产品优势



	传统人工巡检	智能机器人巡检
安全性	地形复杂，人工巡检存在较大安全风险，恶劣天气下的作业将加大这一风险	智能机器人可根据实际需要进行例行巡检，只需人员远程参与，无人员风险
作业条件	恶劣气候条件下易产生消极怠工，出人不出力等现象，导致大量人资浪费，甚至引发安全事故	能够在炎热或寒冷的气候条件下正常工作，可实现全天候定点巡检，并将环境及作物生长信息实时上传到管理中心
漏检率	受经验、环境等因素影响，人工巡视区域范围受限，无法避免盲区，漏检率较高	搭载高清摄像头、AI视觉识别技术等，对作物及周边环境进行实时监控
巡检数据	无法实时巡检并采集数据，不能保留同步巡检数据，无法为巡检工作的提升提供对比数据分析，造成决策管理者不能及时掌握现场第一手资料，因而延误了调整作物生长环境的最佳时机	提供海量数据采集分析功能，及时将环境及作物生长状态的检查数据上传到管理中心，便于管理员对影响作物生长状态的相关数据进行掌控
巡检内容	天窗/仪器仪表/少部分作物	天窗/仪器仪表/作物生长信息/作物病虫害信息/作物产量预估/作物种植方案优化
工作状态	人员易疲惫，有情绪，费时费力且容易出错	按客户要求制定巡检计划，可做到不漏一处

让人工智能看懂农业

将人工智能与农业生产决策技术深度融合，让计算机模拟人类大脑神经网络，进而像人类一样思考，像农业专家一样看懂、理解农业，最终让人工智能服务于农业领域。

智能感知-精准识别



作物病虫害



生理状态



预测产量

智能认知-自主判断



农药配方



病虫害防治





农业巡检机器人

为大型农场、规模化企业、现代农业园区提供“精准、精细、智慧”的管理基础

01

农业物联网 监控系统

搭载数种智能传感设备及智能控制设备，实现环境精准监测及设备自动控制

02

协助打造农产品安全 追溯系统

全程追溯农产品作物生长的全部环节，建立品牌信任状，提升品牌溢价

03

农业标准化 生产系统

参与制定标准化农场生产流程，配套精细化管理工具，规范农场生产



PART. 03



公司介绍

突出农业科技创新重点，加快推进前沿技术研究，在信息技术、先进制造技术、精准农业技术等方面取得重大突破



公司的主营业务为产业级机器人定制开发及机器人教学设备供应。公司利用独特的可重构机器人技术以及自主研发的一体化机器人关节电机、机器人功能模组等，为客户提供免费的机器人设计方案咨询、机器人设备定制开发等。客户来自化工、农业、仓储、交通等行业，定制方案涵盖巡检机器人、盘点机器人、管道机器人、种植/采摘机器人、协作机械臂、移动搬运机器人等。同时，公司是教育部“产学合作 协同育人”项目成员单位，为大学、职业院校、科研单位提供机器人创新教学方案、科研设备等。

公司积极响应国家科技振兴的号召，始终坚持自主研发，掌握核心技术，致力于服务国内外产业、教育等客户，为客户提供先进的设计、产品、项目、教育咨询等服务，帮助客户真正做到“提质、减员、增效”，并助力研究机构将技术投入商业应用。

在未来，机器时代将继续为客户提供优秀的机器人技术服务和产品，为二十一世纪中国民族科技的振兴而努力。



公司总部 (北京昌平)



实验室 (北京海淀)



生产基地 (天津)

核心优势



掌握机器人核心技术 拥有共60余项国内外专利



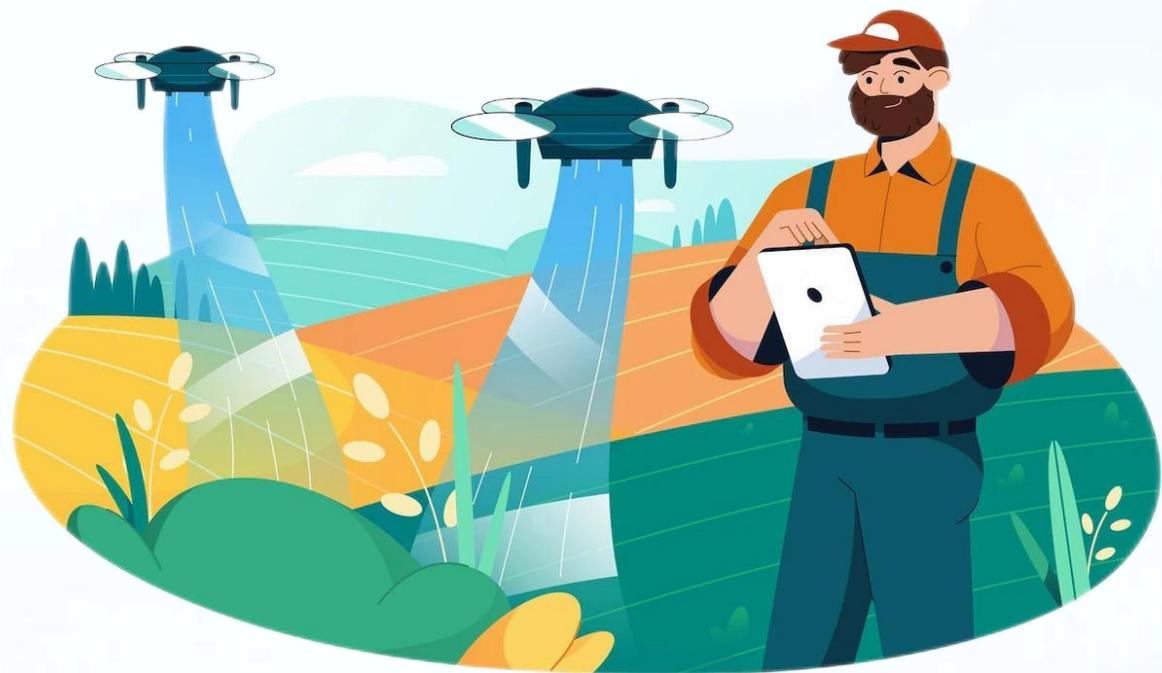
国外专利 7 项、发明专利 10 项；实用新型专利 37 项、外观专利 12 项





助力乡村振兴 推动农业数字化转型

旨在将“物联网、人工智能、云数据”技术与农业生产经营相结合，为农户、企业等农业从业组织提供“智慧农业”解决方案的数据基础，促进农产品生产管理科学化，产品质量品质化，提升农民土地产值与利润，全面助力乡村振兴。



天空地
一体化



产品质量
安全溯源



农业
大数据



农业
物联网



高品质农业智能生态链 信息的提供者

物联网

人工智能

云数据

智慧农业 乡村赋能

天津开发区科海化轻机电有限公司
电话:022-27518666

