



用数字技术 助力中国农业现代化发展

单奕



中国中化控股有限责任公司

中化集团与中国化工集团重组而成
国务院国资委监管的国有重要骨干企业

全球规模领先的综合性化工企业



生命科学板块主要经营企业 “两化” 农业板块业务组成

全球领先的农业科技与创新企业



先正达种子是世界上最大的种子开发和生产商之一
安道麦是非专利作物保护领域的全球领军企业
先正达植保是世界领先的植物保护公司
先正达集团中国是中国领先的农业科技全球化企业



先正达集团中国

领先的农业科技全球化企业，中国植保行业排名第一、种子行业排名第一、作物营养行业排名第一，是中国现代农业服务业的领导者。

最具创新力的中国农业科技全球化公司



四大业务单元自成生态，合力打造差异化能力，为中国农户服务

良种

良田

良法

新数智

新组织



作物基因

推动生物育种技术发展
助力生物育种产业化进程



生长环境

推广肥药减量增效
强化生物技术创新
加快土壤健康技术应用



农艺技术

完善MAP技术服务体系
推广作物解决方案
赋能新型农业经营主体



数字科技

提升数字化育种能力
推进渠道数字化转型
建设农业大数据平台



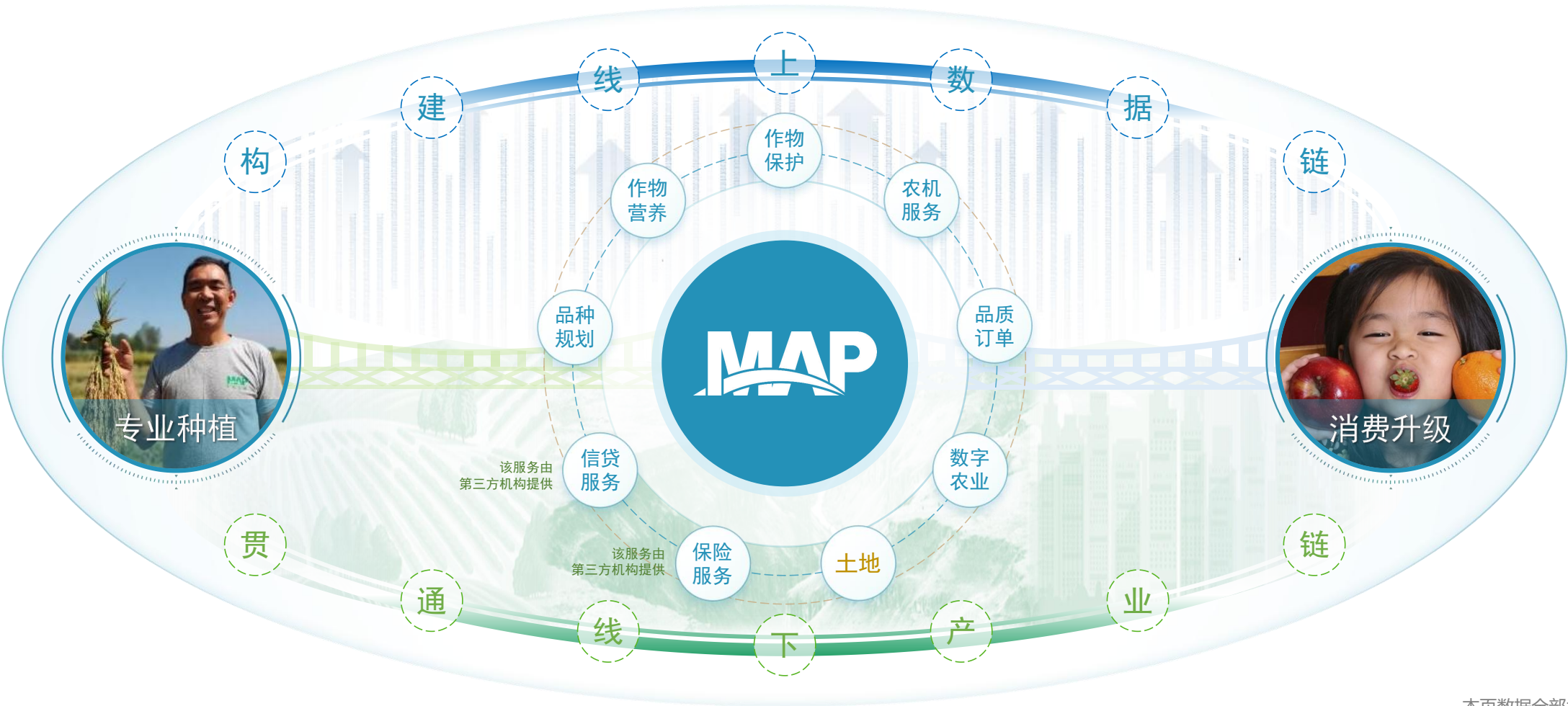
乡村振兴

聚焦区域农业转型升级
推动一二三产融合发展
探索农民组织方式变革

线上线下一体农业综合服务平台

中化农业

MAP（Modern Agriculture Platform）模式从2017年11月正式启动，通过汇集和推广全球现代农业科技，带领农户“种出好品质、卖出好价钱”，为农业产业链“集好大数据”，打造线上线下一体农业综合服务平台。



本页数据全部为2022全年数据

MAP综合解决方案8项核心内容+土地关键要素



MAP现代农业综合解决方案

为新型农业经营主体和中小农户提供现代农业综合解决方案，通过“良种+良法”“产品+服务”“农服+农产”，种给农民看，带着农民干，通过数智农业技术及产品应用推广，助力解决农业种植难、卖粮难、管理难等问题，通过数字化手段使得生产要素的配置效率更高

MAP现代农业综合解决方案 8大核心服务



种子

匹配生态区选择优质良种，提供二次包衣、拌种等配套种子处理产品，从源头奠定种植基础



作物营养

针对不同生态区与作物提供全程施肥方案，同时通过测土配肥、测叶配肥、水肥一体化等，精准满足植物营养需求



植物保护

提供优质、安全、高效植保产品，匹配病虫害防治、田间管理、药械一体等全程服务，护航农业生产



农机

提供机械化种植解决方案，引进先进农机设备，形成农机作业标准，搭建连通农户和农机合作社的平台，助力农机作业降本增效



信贷*

针对规模化生产、收储、销售的资金周转难题，与第三方金融机构合作定制小微贷款服务，满足农户基本生产和扩大再生产需求



保险*

联合第三方金融机构创新创设大数据保险产品，扩大种植环节全成本保障范围，帮助农户分散、降低种植风险



订单助销

整合行业优质资源，对接农产加工、流通与销售环节战略客户，搭建MAP beSide全程品控溯源系统，帮助农户提前锁定销售渠道，助力农产品适当溢价



数字农业

以精准气象、精准种植等服务助力农户种田省心省力，以智慧农场管理、智能生产决策等功能赋能大型农场高效运营

*该服务由具有金融服务资质的第三方金融机构提供



面向所有农户，打造“MAP智农” 助力农户种田省心省力

精准气象

巡田指导

氮元素含量

冠层含水量

作物长势

土壤

地块管理

设备

病虫害

面向所有农户 — 打造“MAP智农” APP，让手机成为新农具

中化农业

精准监测



示例

田间管理 | 精准巡田

地块识别

异常提醒

作物估产

生产力评估

精准气象



示例

作业管理 | 作业期选择

村级实况气象

气象预测监测

极端天气预警

农气灾害预警

精准水肥



示例

节水 | 节肥 | 增产 | 碳减排

水源评价

土壤评价

水肥决策

水肥控制

变量施肥

精准植保



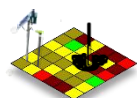
示例

节药 | 增效

病虫害识别

病虫害预测预警

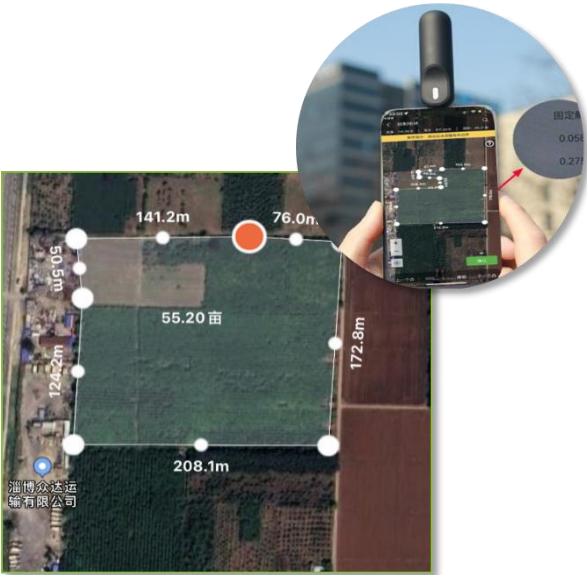
变量植保



打造MAP数字新农具，助力农户种田省心省力

中化农业

土地管理



画地块

- 测量距离，如水井 / 库点等
- 测量地块面积
- 准确率达**95%**以上

手机测亩仪

- 承包土地面积核算
- 农机 / 无人机作业费用结算

给地块拍个X光



地块评价

- 了解历史种植情况与潜在问题
- 赋能农场主、MAPPER包地和种植规划决策
- 准确率**90%**

作物规划



积温积雨

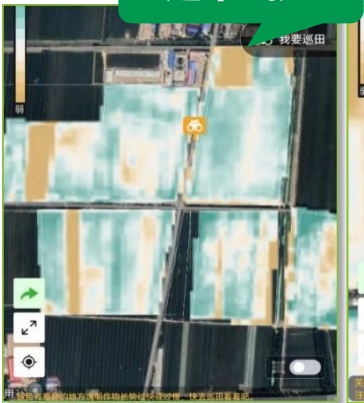
- 查询地块所在区域 **3/5/10年**积温与降雨
- 作物与品种规划
- 预期产量与评估
- 种植风险评估

打造MAP数字新农具，助力农户种田省心省力

中化农业

田间管理

足不出户



遥感长势分析应用

- 跟踪长势异常情况
- 千亩巡田30min

智能诊断



自动识别异常

- 帮助农户提高巡田精准度
- 人工智能诊断给出建议提醒

未收先知

产量预测

- 滚动预产产量及分布
- 准确率**85%**
- 关注地产区域
- 对比不同品种产量，估算平均亩产



作业好帮手



气象预报

- 短临降雨提醒1h滚动
- 实时降雨云图走势
- 48小时/15天中长期天气预报

智能诊断



变量植保

- 玉米、甜菜变量除草，**节药量±25%**
- 准确率**80%**
- 病虫害识别25类 害虫394种
- 杂草419种

智能决策 / 远程控制



数字水肥

- 历经**4年**验证
- 覆盖**14种**作物：春夏玉米/冬春小麦/粳籼稻/葡萄/苹果/柑橘/马铃薯/苜蓿/棉花/甜菜/燕麦
- 属地化参数和算法成熟
- 节约水肥**16%~55%**增产**7%~33%**
- 推广**7万亩**



MAP数字新农具：监测-诊断-处方数字化服务体系

MAP数字新农具

种植监测>>分析诊断>>处方建议



MAP数字新农具：监测-诊断-处方数字化服务体系

中化农业

种植监测>>分析诊断>>处方建议



地块3

71.7亩/春玉米/播种:2022-05-07

实情监测 预警监测 诊断监测 处方建议

气象预报

预警监测

31℃	32℃	32℃	33℃	33℃
湿度 37%	35%	30%	27%	24%
风向 南风	南风	南风	西南风	西南风
风速 2级	2级	2级	2级	2级
12:00	13:00	14:00	15:00	16:00

适宜

病虫害预测

玉米螟

一代幼虫主要危害棉花生长点、幼虫蛀取食心叶、茎秆、嫩梢和嫩叶。幼虫蛀穿未展开的嫩叶、心叶，使展...

棉铃虫

一代幼虫主要危害棉花生长点、幼虫蛀取食心叶、茎秆、嫩梢和嫩叶。幼虫蛀穿未展开的嫩叶、心叶，使展...

黏虫

幼虫危害棉花地上部分。幼虫可吐丝下潜，随风漂移，进而扩大危害范围。一至二龄幼虫吸食叶片形成白色的斑...

地块3

71.7亩/春玉米/播种:2022-05-07

实情监测 预警监测 诊断监测 处方建议

积温诊断

诊断监测

正常

前积温 667.5℃

历史同期积温 648.2℃

需肥诊断

PH	PH	7.9	弱碱	
OM	有机质	g/kg	1.9	极缺
NO ₃ -N	硝态氮	mg/L	7.8	缺乏
NO ₂ -N	亚硝态氮	mg/L	13.8	适宜
P	磷	mg/L	3.9	极缺
K	钾	mg/L	87.5	适宜

地块3

71.7亩/春玉米/播种:2022-05-07

实情监测 预警监测 诊断监测 处方建议

施肥处方

底肥肥料推荐

尿素	磷酸二铵	硫酸钾
46-0-0	18-46-0	0-0-50
1.90 kg/亩	11.80 kg/亩	4.30 kg/亩

第1次水

生育期:拔节-小喇叭口期

灌溉推荐

灌溉量	灌溉时长
8.37 m³	2.09 小时

追肥肥料推荐

尿素	磷酸二铵	硫酸钾
46-0-0	18-46-0	0-0-50
3.00 kg/亩	0.60 kg/亩	0.20 kg/亩

重新计算

分享给用户

用数字技术，建立MAP线上线下一体化服务模式

MAP 中化农业

数字农户

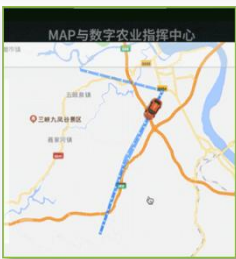
方案制定

技术服务

产品交付



农户线索/农户地图



规划拜访最优路径



线上订单



一键生成客户全生育期技术服务任务清单



测土服务



技术服务



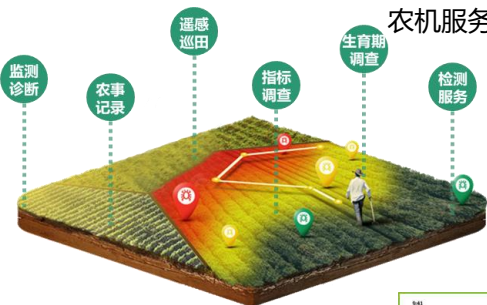
农机服务



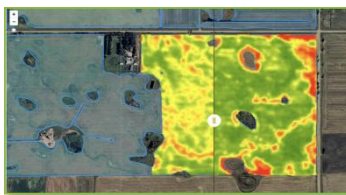
物资配送



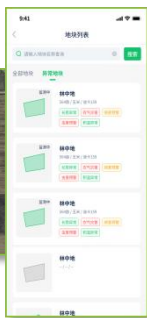
商务信息



农场监测诊断处方



异常预警



现场勘探



全生育期种植服报告

农户360

农场地图

DSP

GPS

农户画像

地块画像

聚合支付

种植标准化服务模板

遥感应用

精准植保

精准气象

精准水肥

预警模型

IoT

大数据

...

推广MAP数字新农具，培养一村一站一能人

中化农业

宁夏贺兰-退伍老兵
荣师傅



农田面积：2600亩

作物：水稻、玉米

天气：播种、收粮时机指导

遥感应用：监测出苗情况

从过去的几百亩扩升至2600亩

辽宁辽中-职业农民
陈师傅



农田面积：1600亩

作物：水稻

遥感应用：监测田间长势，精准巡田

从过去4小时/次减少至20分钟/次

甘肃酒泉-职业农民+农机服务
曲师傅



农田面积：500亩

作物：玉米

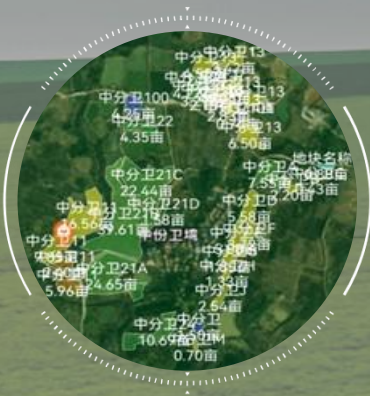
画地块：每流转一块地，使用MAP

智农确认面积和位置，避免纠纷；

农机服务时把客户的地块画出来，

测出实际面积，核算服务费用

湖北黄陂-返乡青年
喻欢



农田面积：300亩

作物：水稻、油菜

画地块：高标准农田改造后流转土地，

地块细碎50-60块，且田埂粗，使用

智农做土地管理与面积核算

气象：为灌溉和打药做计划

推广MAP数字新农具，助力湖北农业现代化发展

中化MAP智慧农业大数据平台



粮作 2018年5月进入湖北
中化现代农业（湖北）有限公司 158人

经作
中化现代农业（湖南）有限公司 14人

粮作 **经作** 2019年2月进入宜昌
中化现代农业宜昌分公司 30人

粮谷 2020年进入宜昌
中化农业（湖北）粮谷有限公司 20人

粮作 水稻 | 小麦 | 玉米 | 油菜
技术服务中心**24**座（含宜昌2座）
服务面积 **94**万亩 服务农户 **3000+**户

经作 柑橘 | 蔬菜 | ...
技术服务中心**4**座（含宜昌1座）
服务面积 **6.2**万亩 服务农户 **600**户

粮谷 粮食收储 | ...
库点**5**个 库容**22**万吨
线上服务面积 **1106**万亩 服务农户 **27万**户



面向新型农业经营主体，打造“MAP大师” 助力大型农场高效运营

精准气象

巡田指导

氮元素含量

冠层含水量

作物长势

土壤

地块管理

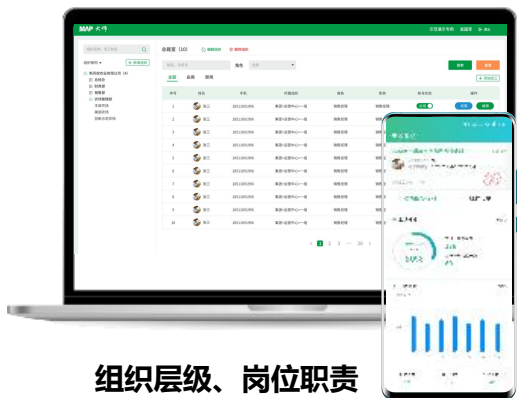
设备

病虫害

打造智慧农场管理系统，赋能大农场高效运营

面向规模化种植主体，依托智慧科技核心能力，帮助用户种好地、懂经营、卖上价。

组织效能管理 - 人



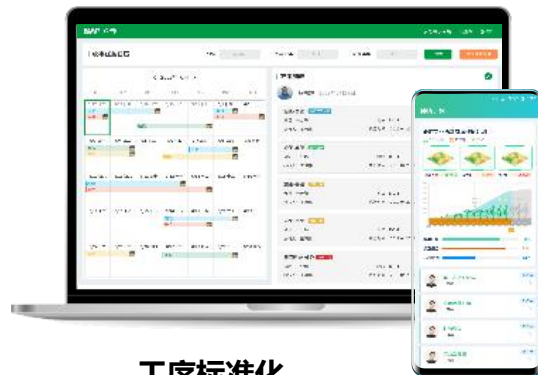
组织层级、岗位职责
组织脉络清晰可见
高效把控组织全局

农场资产管理 - 钱



农资、固定、基地
掌握资产库存动态
分析生产过程投入产出

生产任务管理 - 事



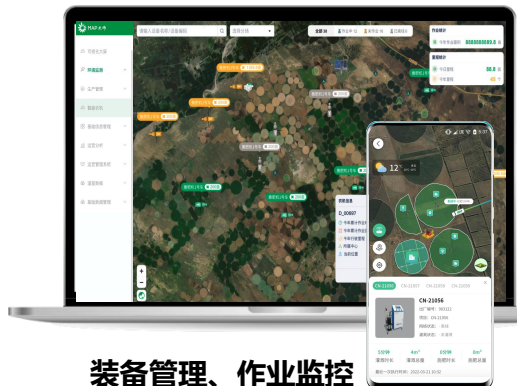
工序标准化
标准化工序
为企业科学管理奠定基础

种植监测诊断 - 地



智能监测诊断
智能监测大规模农田
规避种植过程异常风险

智能装备监控 - 车



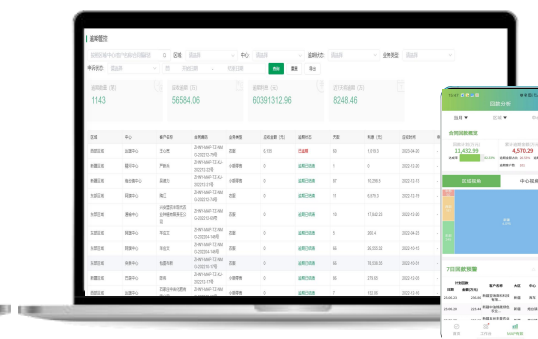
装备管理、作业监控
远程精确控制
*智能作业决策

农场运营分析 - 图



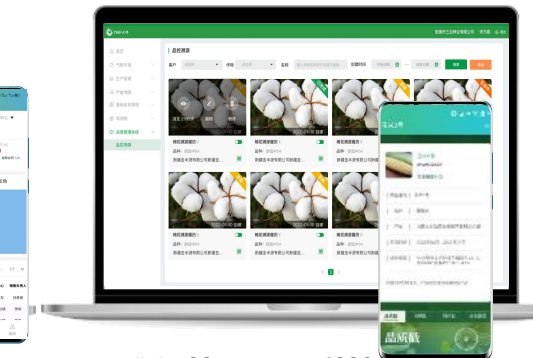
精细化运营分析
自动生成运营报告
数据驱动生产经营决策

企业财务管理 - 元



成本核算、财务台账
费控合规透明
助力降本增效

品控溯源管理 - 品



溯源管理、品质管控
贯通全链数据
品牌溢价背书

降
风险

提
效率

增
效益

立
标准



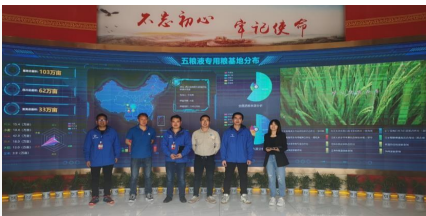
打造智慧农场管理系统，赋能大农场高效运营

中化农业

五粮液



- 2018年引入中化MAP全程服务
- **15个**酒粮基地种植生产过程管控
- 规范酒粮标准化种植技术
- 保障酒粮品质均一化
- 22年交付品控溯源商品粮**24万包**
- 酿酒专用优质原料交付**7.5万吨**



保障酒粮品质均一化

川粮米业



- 2023年共建MAPbeSide农场
- 建设品控溯源体系
- 为消费者提供食品安全保障
- 向用粮企业交付商品粮**35万包**



共建MAPbeSide农场

西北地区丰收棉业



- 农机监管，质量合格率提升**2%**
- 农事记录，数据留存，**20条/日**
- 地块**6.4万亩**可视化化管理
- 46人，9种角色，4层架构在线管理
- 精准巡田，节本**20元/亩**
- 巡田效率千亩/人天提升至**万亩/人天**
- 气象报告降低灾损，及时重播**2600亩**



共建万亩智慧农场

光明上海农场无人农场



- 收割、运粮、犁、耙农机作业质量监控
- 农事记录，数据留存，**50条/日**
- 地块**7.8万亩**可视化化管理
- 50人，4种角色，3层架构在线管理
- 精准巡田，节本**20元/亩**
- 农场可视化监控，运营情况统计和实时监控，提高农场管理效率



农业种植管理转型

✓ 注册用户

2,050+ 人

✓ 上线农场

4100+ 个

✓ 上线面积

1570+ 万亩

✓ 减少千亩田间管理人员

30 %





面向农业社会化服务组织，打造“MAP服务”

高效撮合农业社会化服务

精准气象

巡田指导

氮元素含量

冠层含水量

作物长势

土壤

地块管理

设备

病虫害

MAP服务：农产服务 农机服务 生活服务

中化农业





面向下游农产品渠道与加工企业，打造“MAP beSide”

保障粮食安全 提升品质价值

精准气象

巡田指导

氮元素含量

冠层含水量

作物长势

土壤

地块管理

设备

病虫害

MAP beside 品控溯源，保障食品安全，提升品牌价值

中化农业



MAP beSide农产品
100+个

MAP beSide溯源码
4000+万枚



中化
sinochem
| 科 | 学 | 至 | 上 |

先正达集团中国
Syngenta Group China



面向地方政府，集好MAP大数据

助力农业全域信息化管理

集好大数据:MAP全域数据资产管理

中化农业



中心One ID: 贯通经营价值链

地块One ID: 贯通种植全过程

农户One ID: 贯通客户全旅程

中化
sinochem
| 科 | 学 | 至 | 上 |

先正达集团中国
Syngenta Group China

先知先觉先行，赋能卓越管理

中化农业

先觉：风险预警，预判决策



- 库存安全、储粮安全、生产安全、物流安全、人效预警等风险实时监测预警
- 实时鸟瞰图布局监控，视频AI异常识别，预警通知，历史影像追踪
- 50+模型与算法，准确率 $\geq 85\%$

先知：运营状况一屏全览



- 公司-粮库-库位-摄像头点位，穿透式鸟瞰图布局可视
- 企业信息/库存数量/粮食质量/粮情信息/出入库信息/保管作业/规划建设/安全仓储/信息分析看板，储粮情况全面掌控

先行：远程处理，高效行动



- 电话呼叫/异常消息通知/重大风险通知
- 问题按时处置 ($\leq 20\text{min}$)
- 处理问题情况跟踪

打造“数字农业综合管理驾驶舱”，助力农业全域信息化管理



山东桓台
小麦/玉米全程标准化生产服务



西藏日喀则
青稞制种全程标准化生产服务



福建漳平
花·茶产业数字化服务



浙江瑞安
数字化组织和信用金融服务



湖北枝江
水稻订单种植管理

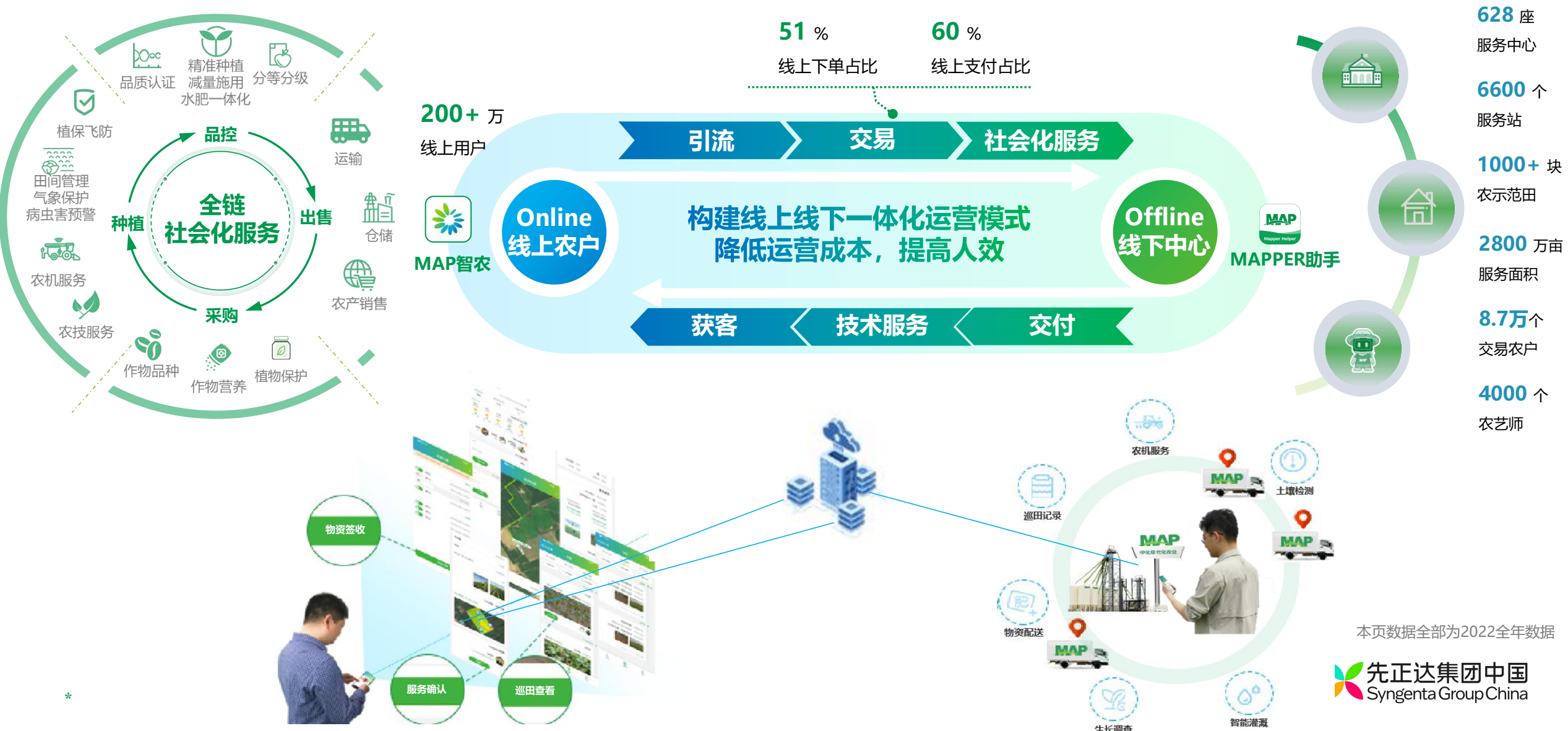
MAP数字农业产品架构全景

MAP 中化农业



发展情况

MAP连接种子到餐桌的服务生态，打通线上线下数据链，链接“消费升级”与“专业生产”，构建数字农业新工具，解决优质农产品供需两端的错配，实现“为消费者种出好品质、为种植者卖出好价钱、为产业链集好大数据”



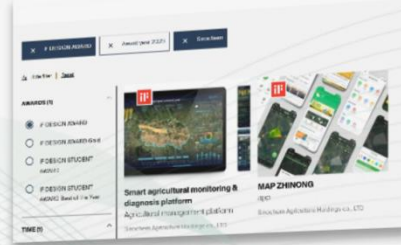
数字农业图谱

数字农业还没有长大
但我们从来没有停止生长



MAP数字农业奖项与资质

产品设计



MAP智农获红点、iF设计奖

MAP监测诊断平台获iF设计奖