

Forbon[®] 富邦股份

数字农业布局简介

——用数字化技术赋能全球农业

2020年1月21日

目录

1. 公司概况

2. 化肥助剂

3. 数字农业

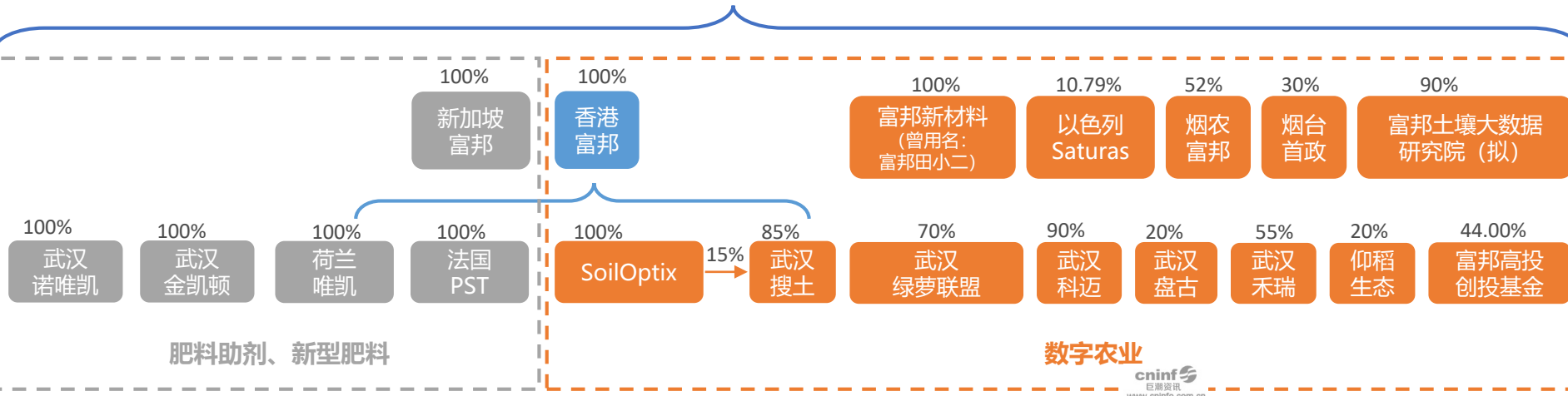
富邦股份：全球化肥助剂行业头部企业

湖北富邦科技股份有限公司成立于2007年，2014年于深交所上市（300387.SZ），**公司是全球化肥助剂行业中的头部企业。**公司主营业务为化肥助剂的生产制造和销售，为全球化肥生产企业提供整体解决方案。

在主营业务已近成熟的基础上，公司于2016年开始布局数字农业。现已展开以土壤为切入点的数字农业业务，包括土壤检测与土壤治理、智能配肥、智能灌溉等设备及服务的提供，以助力种植链整体效率的提升。2019年6月30日，公司公布《关于向全资子公司划转肥料助剂业务相关资产、负债的公告》，划转完成后，公司业务将调整为以战略规划、资源管理、风险控制等为主要职能的控股管理平台，并作为以数字农业为核心的研发与推广平台，管理公司合并范围内各业务板块。

公司控股股东权力集中于王仁宗、方胜玲夫妇，股权结构清晰，旗下主要参控股公司约19家，**传统助剂业务与数字农业板块协同发展。**

富邦股份



目录

1. 公司概况

2. 化肥助剂

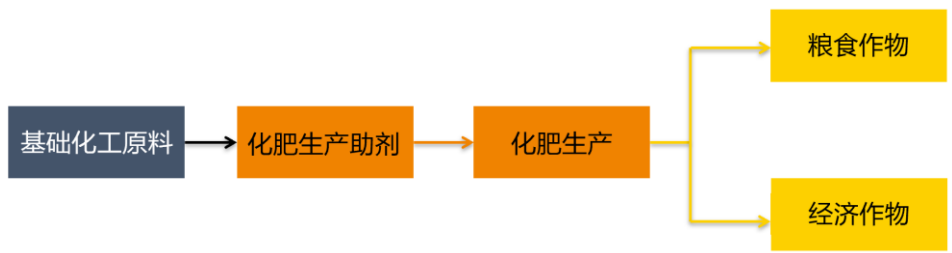
3. 数字农业

2.1 行业政策令国内化肥行业现天花板，富邦创PSC模式提升竞争壁垒

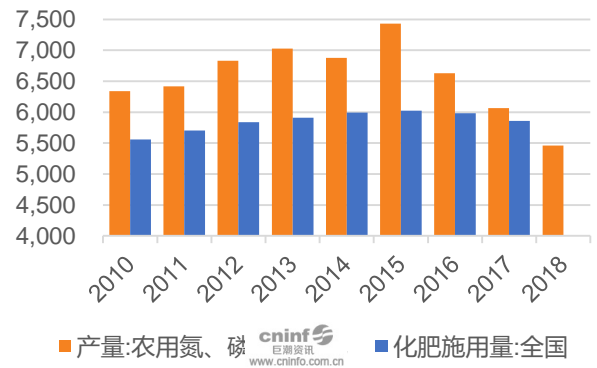
化肥助剂产业属于精细化工行业，其产业链主要由上游的基础化工原料供应商、中游的化肥助剂生产企业、下游的化肥生产企业构成：

- **上游：基础化工原料价格波动考验化肥助剂企业成本控制能力。** 在化肥助剂产品生产成本中，原材料成本超过90%，化肥助剂成本受原材料价格影响较大。
- **中游：高品质产品+优良技术服务是化肥助剂生产企业获得盈利能力的基础。** 虽然化肥助剂占化肥成本的比重较小，但由于其对化肥生产和产品品质影响较大、农业对化肥存在刚性需求等原因，客户对化肥助剂的售价敏感度反而较低，在助剂质量和服务上则要求较高。
- **下游：化肥助剂需求量与下游化肥生产需求紧密相连。** 2015年《到2020年化肥使用量零增长行动方案》提出目标：“2015年到2019年，逐步将化肥使用量年增长率控制在1%以内；力争到2020年，主要农作物化肥使用量实现零增长。” **受下游化肥产量下降影响，国内化肥助剂需求量总量放缓趋势不可避免，重心开拓海外市场。**

图：化肥助剂产业链示意图



图：化肥产量&施用量（万吨）

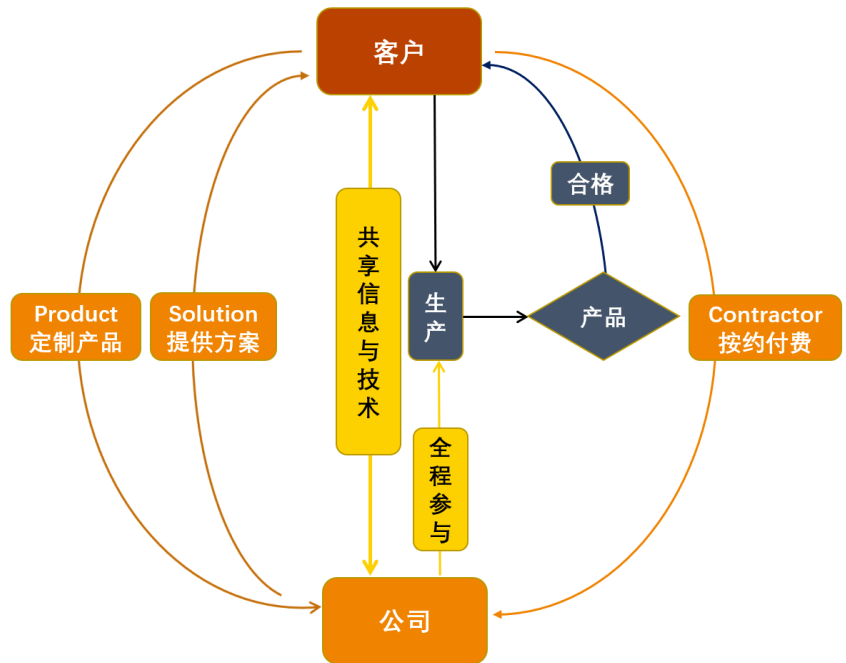


2.1 行业政策令国内化肥行业现天花板，富邦创PSC模式提升竞争壁垒

富邦股份通过创新的PSC模式建立品牌护城河，提升竞争壁垒以应对行业变化。公司通过向客户提供“差异化产品+全程技术服务+自动控制系统”的整体解决方案，与大型化肥生产企业形成利益双赢的共同体。

PSC 综合服务模式，即基于客户需求和目标定制配方产品 (Product)，根据化肥企业生产工艺和品种结构制定整体技术方案 (Solution)，并以承包方式计价 (Contractor)：PSC 模式下，公司与客户形成了紧密的战略合作关系，主要体现在：（1）公司参与到化肥的生产过程中，与化肥企业共享信息流、技术流，通过提供长期的技术服务和现场指导，与化肥企业形成紧密的合作关系；（2）双方以加工处理的合格品质的化肥产量进行结算，公司与客户结成了利益共同体。

图：PSC模式示意图

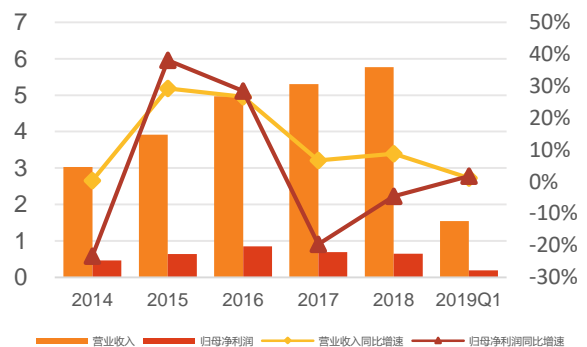


2.2 助剂业务奠定业绩基础，研产销全面发展提升盈利能力

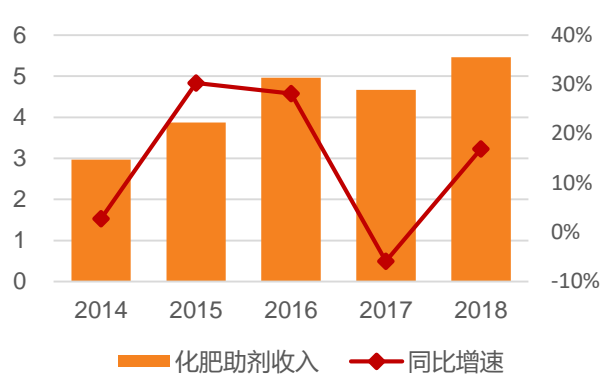
化肥助剂业务为公司营收和利润的主要来源。 2018年公司实现营收为5.46亿元，占总营收比为94.68%，得益于业务在海外市场的扩张，同比增速为16.88%；

公司盈利能力较强，高水平毛利率与净利率为公司持续发展提供保障。 2018年，公司主营业务毛利率为34.93%。公司产品化肥助剂毛利率长期高于35%，可见公司主要产品在市场上具有较好盈利能力。公司净利率常年保持在10%以上，保障了公司的后续发展。

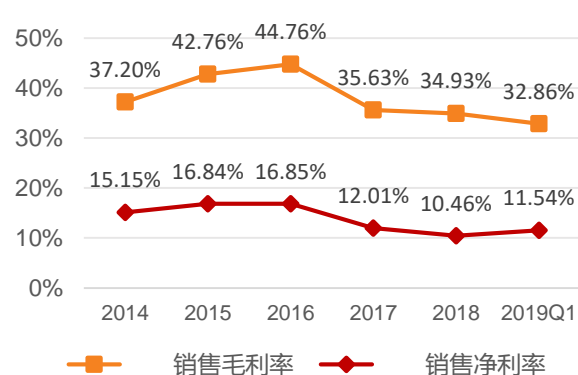
图：公司历年营业收入与归母净利润（亿元，%）



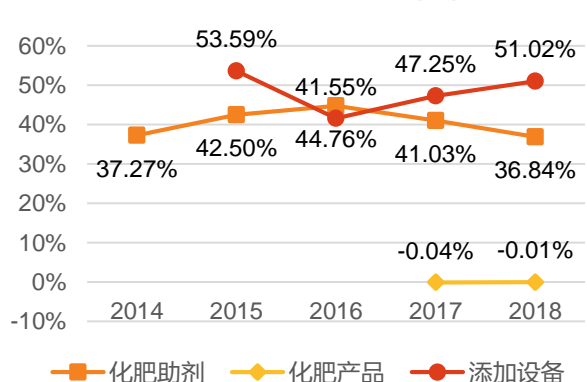
图：化肥助剂营收及同比增速（亿元，%）



图：公司毛利率与净利率（%）



图：公司业务分部毛利率对比（%）



2.2 助剂业务奠定业绩基础，研产销全面发展提升盈利能力

盈利能力的持续提升得益于公司多年在产品、生产、销售、研发方面的持续积累：

1、产品方面：公司化肥助剂产品类型丰富，包括九大系列60多个品种

2、生产方面：产量持续增长，库存风险较低。

3、销售方面：公司客户以化肥企业为主，遍布国内及世界各地，其中：

➤ **在国内市场**，公司已与数十家化肥领军企业建立了稳定的合作关系，包括30名中国化肥领军企业，包括30名中国化肥领军企业，如云天化、贵州瓮福、贵州开磷、新洋丰、兴发化工、史丹利、心连心、六国化工、司尔特、黄麦岭、开门子、广东湛化、四川美丰、云南弘祥、江苏中东等。

➤ **在海外市场**，公司销售渠道已覆盖马来西亚、菲律宾、印尼、越南等，近年来又通过收购法国PST、荷兰诺唯凯实现了全球化布局，成为了YARA、Euro Chem Group、Rossosh Minudobreniya、摩洛哥OCP等海外知名化肥企业的长期供应商。

4、研发方面：大量投入保障公司创新能力，提升市场竞争能力。

表：公司化肥助剂产品及主要功能

助剂名称	主要功能
防结剂	防止化肥结块，抑制化肥受潮与粉化、增强颗粒流动性，分为油体防结剂和粉体防结剂
多功能包裹剂	防结块、防粉化和部分的缓释作用、同时可控制颗粒的色泽和均匀度
造粒改良剂	降低化肥装料粘度、改良晶体结构、增加颗粒强度、降低干燥工艺能耗
磷矿石浮选剂	提高浮选效率、提高磷矿石品位
缓释材料	控制化肥养分的释放速度、使有效养分在土壤中慢慢释放以供作物持续吸收利用
消泡剂	抑制泡沫产生
絮凝剂	加速磷酸杂质沉降速度
蒸发助剂	提升蒸发效率
阻垢剂	组织磷酸及料浆管道结垢

表：公司研发投入情况

	2015	2016	2017	2018
研发人员数量 (人)	94	102	103	103
研发人员数量占比	34.68%	36.17%	40.08%	40.63%
研发投入金额 (万元)	1791.48	1734.97	1599.53	1,810.71
研发投入占营业收入比例	4.57%	3.49%	3.02%	3.14%

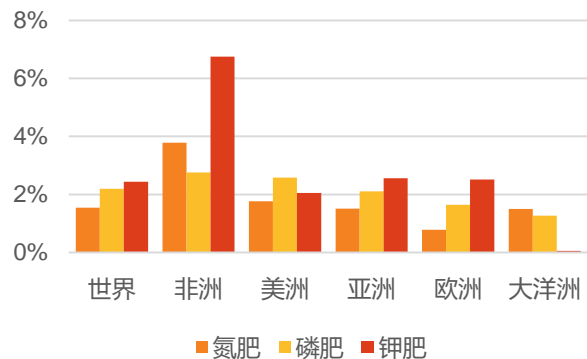
2.3 持续扩张海外市场，与全球磷肥龙头OCP深度合作

在国内整体化肥消费增速相对放缓的背景下，公司继续深耕国内化肥助剂市场已无法满足公司发展的需求，积极拓展海外市场已成为公司中长期发展战略。根据联合国粮食及农业组织（FAO）发布的《世界化肥趋势与展望2020》，全球来看，化肥总需求在2020年将达到约2亿吨，并将保持1.5%-2.0%的增速增长。具体到五大洲，非洲在氮、磷、钾肥方面的需求增速均排在各大洲中首位。公司长期通过签订销售合同、收购公司、研发特色产品等多渠道深耕海外市场，目前已在欧洲、北非、东南亚市场建立了较强的竞争优势，其中，公司与摩洛哥OCP集团的合作是重点：

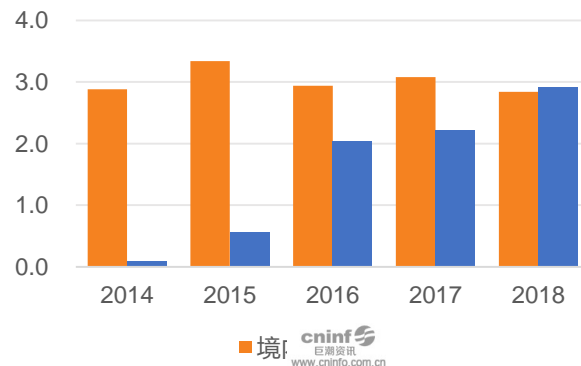
- 1、非洲：**公司稳抓非洲农业快速发展机遇，通过与摩洛哥OCP化肥集团合作打开非洲市场大门。OCP目前正处于数字化转型阶段，这成为富邦股份与其开展数字农业业务的契机。
- 2、欧洲：**公司通过并购海外拥有核心技术和市场资源的国际企业荷兰诺唯凯与法国PST，整合营销新渠道。
- 3、东南亚：**公司通过提供了具有针对性的新型助剂产品，增强公司在东南亚市场的盈利能力。

目前，公司已通过开辟境外市场确保了营收总量的持续增长。

图：2015-2020年世界&五大洲对氮/磷/钾肥的需求CAGR预测



图：营业收入境内&境外对比（单位：亿元）



目录

1. 公司概况

2. 化肥助剂

3. 数字农业

3.1 多项政策支持，催化行业发展

- **2019年5月16日《数字乡村发展战略纲要》（中共中央办公厅、国务院办公厅）：信息化将促进农业全面提升，我国数字农业迎高速发展期！**《纲要》指出指出数字乡村的痛点，存在顶层设计缺失、资源统筹不足、基础设施薄弱、区域差异明显等问题，因此亟需进一步发掘信息化在乡村振兴中的巨大潜力，促进农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展。《纲要》提出了未来近30年的战略目标：到本世纪中叶，全面建成数字乡村，助力乡村全面振兴。《纲要》重点任务广泛涉及数字农业，上市公司中先行布局企业有望率先获益。
- **2019年6月28日《关于促进乡村产业振兴的指导意见》（国务院）以信息化为基，数字农业是实现乡村产业振兴的重要力量！**《意见》旨在促进乡村产业振兴，明确了“产业兴旺是乡村振兴的重要基础，是解决农村一切问题的前提”。《意见》提出了目标任务，即力争用5—10年时间，农村一二三产业融合发展增加值占县域生产总值的比重实现较大幅度提高，乡村产业振兴取得重要进展。《意见》中，多个指导意见涉及要发展数字农业以壮大乡村产业、助力农村一二三产业融合发展。
- **2020年1月20日《数字农业农村发展规划》（农业农村部与中央网络安全和信息化委员会办公室）明确：展望今后一段时期，数字农业发展将迎来难得机遇！**《规划》指出，我国数字农业农村发展总体滞后，数字经济在农业中的占比远低于工业和服务业，已成为数字中国建设的突出短板。《规划》明确当前及“十四五”时期是推进农业农村数字化的重要战略机遇期，并提出了发展目标，到2025年，农业数字经济占农业增加值比重达到15%，年均增速10.8%；农产品网络零售额占农产品总交易额比重达15%，年均增速5.5%；农村互联网普及率达70%，年均增速10.5%。

数字农业方面领先的上市公司或迎大发展期，布局数字农业业务相关标的正当时！

3.2.1 以土壤检测为入口，SoilOptix助力土壤改良新模式

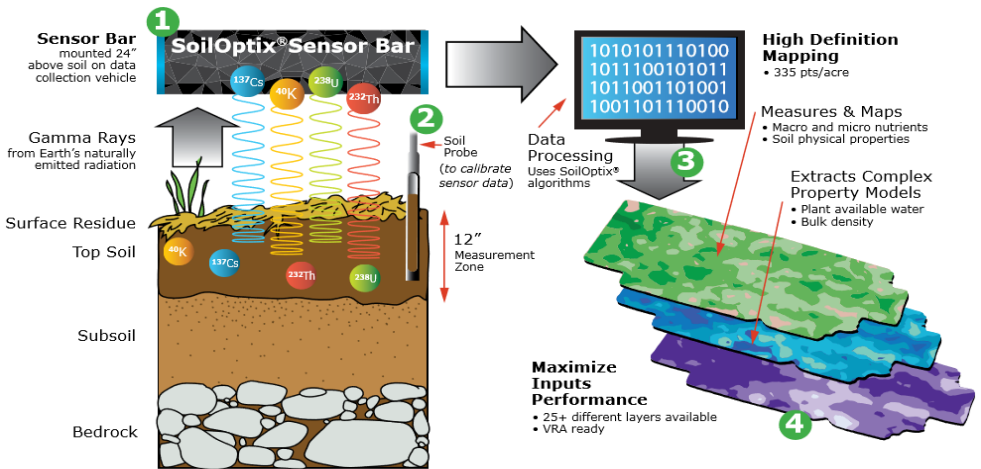
公司从化肥使用终端的需求——土壤入手，通过SoilOptix土壤CT检测技术提升土壤数据获取效率，助力土壤改良新模式。公司于2016年11月通过与Practical Precision Inc. (PPI) 合作获得该技术。

传统测土技术程序复杂、耗时费力，已无法满足农业现代化需求。相对于传统测土，数字测土有以下几点优势：准确性、时效性、实时性、全面性、可读性、规模性。

SoilOptix测土技术通过伽马射线传感器，可实现快速、低成本的土壤数据获取。该技术较全面地解决了传统测土方法样本不够、指标数不足、成本高昂、时效性差等缺陷，具备大规模、低成本和高时效的显著优势。于公司发展而言，该技术将加大公司对高精度土壤检测市场的拓展，同时也将为公司的智能配肥、新型肥料的生产研发储备充足的数据基础。

SoilOptix测土技术现已在国内外市场投入使用。

图：SoilOptix技术示意图



图：应用SoilOptix等多种数字技术开发的CT土壤检测车



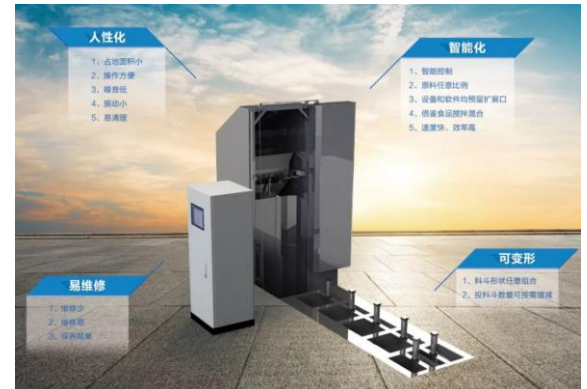
3.2.2 以智能配肥为出口，自研智能配肥机赋能农资经销商

智能配肥是公司基于前述测土技术，从三方面入手共同打造的土壤数字技术应用出口：

- 1、设备方面：土壤检测效率的大幅提升助力公司自研智能配肥机。** 控股子公司武汉科迈于2017年开始转型农业用智能设备的开发与生产，着力解决测土配肥“最后一公里”的问题。智能配肥机由禾大科技集成内置智慧配肥软件，与土壤数据库无缝对接，通过手机APP一键下单，云端测土配方计算，自动配肥并提供远程监控，提升配肥效率，同时满足农作物所需求的多元化、个性化的专用肥。
- 2、软件方面：开发“田小二”农服App以加速智能配肥商用。** 富邦田小二首先借助武汉禾大科技的技术开发了“田小二”App。该App主要的服务对象是传统的农资供应商（主要以“夫妻店”形式为主）以及农户。App应用SoilOptix的测土技术，结合国土资源部、农业部等历史土壤数据，并借助中国农科院、中国农大等国家作物种植模型，可实现对土壤的快速检测和分析，旨在帮助农民实现精准测土、智能配肥，帮助农民做到轻松、科学种植。
- 3、肥料方面：氮磷钾肥搭配新型肥料，进一步提升智能配肥成品效果。** 新型肥料由烟农富邦和武汉禾瑞提供。新型肥料的发展关键在于肥料助剂的添加。目前，公司相关产品包括增值肥料、圆粒钾肥、中微量元素肥、营养母粒、土壤改良剂及源自德国工艺生产的高浓度悬浮肥等，这些都可与氮、磷、钾肥共同用于智能配肥。

公司测土配肥示范田验证：应用智能配肥可显著提高农产品受益。

图：智能配肥机示意图



图：“田小二”为农户提供的化肥施用方案



图：使用普通掺混肥和智能配肥的水稻整体对比



3.2.3 以精准灌溉为辅助，Saturas帮助作物成长提质增产

2017年8月，公司与以色列Saturas公司签订协议引入测量植物茎水势技术在中国市场的优先合作权；2018年1月，公司出资150万美元，参股以色列公司Saturas 10.79%的股权。该公司研发的茎水势传感器，能够适时地、自动地、连续地获得植物茎水势的精确数据，与气象数据、土壤数据等要素进行综合处理，通过人工智能技术对积累的大数据进行分析，提供最优适时灌溉方案、植物缺水警报等服务，能够有效节约用水与提高用水效率，有效提升各种植物的产量与品质。

同时，Saturas与Netafim、NaanDanJain和Pessl Instrument等数字农业巨头公司均有合作，以Saturas为桥梁，公司可进一步加深与这些龙头公司的合作，对完善公司在数字农业领域的布局，尤其是在种植链方面具有重要意义，未来公司可在“水肥一体化”上或将发力，辅助公司的土壤检测与智能配肥共同助力提升种植链效率。

图：Saturas传感器示意图



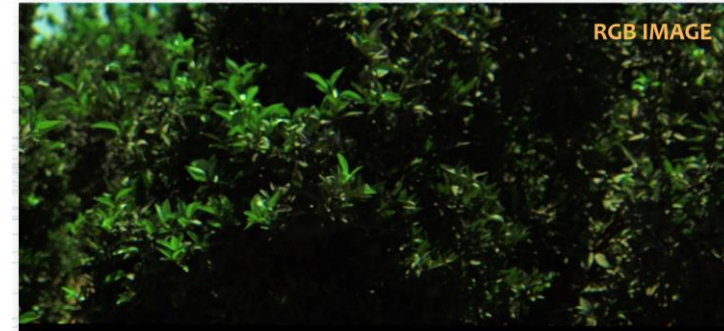
3.2.4 向种植前环节进军，Fruitspec在果实估产领域技术领先

2019年8月，公司与Fruitspec Ltd.签署《优先股认购协议》，将持有其股份比例为8.30%。

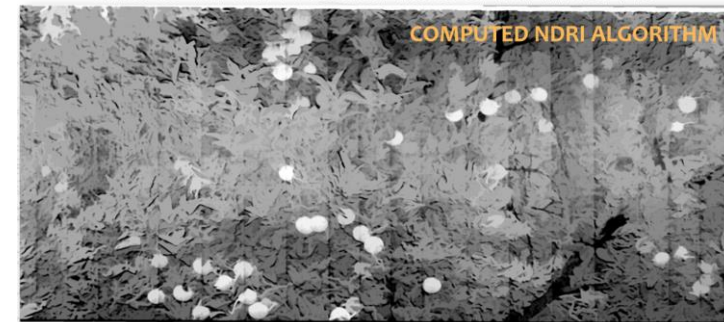
- 以色列Fruitspec成立于2016年9月，主要产品为对处于早期成长阶段的果实提供高准确度的产量预估解决方案。该方案基于高光谱感应器所搜集的图像数据结合公司开发的配套算法以对果实产量进行预测，具体实施过程为：通过将两个高光谱感应器分别安装到一辆适合于经济作物区行驶的车辆上，对两侧经济作物逐一扫描，再将所得图像数据适时上传到车载电脑中进行解析，就能够生成果实数量统计图、果实直径统计图、果实分布热力图、果实产量预测图等。公司目前于南非已有成功应用案例，18年2月公司使用该技术预测1英亩上的180棵果树将得到9.17吨果实，后该片果林于同年6月实际产出9.90吨，估产准确度达到93%。
- 本次参股Fruitspec，其果实估产技术将丰富公司“黑科技”储备，使公司数字农业布局进一步向种植链早期环节延伸，并且或有望配合公司其它数字农业技术发挥更多组合优势，提高公司综合技术实力。

图：Fruitspec估产流程示意图

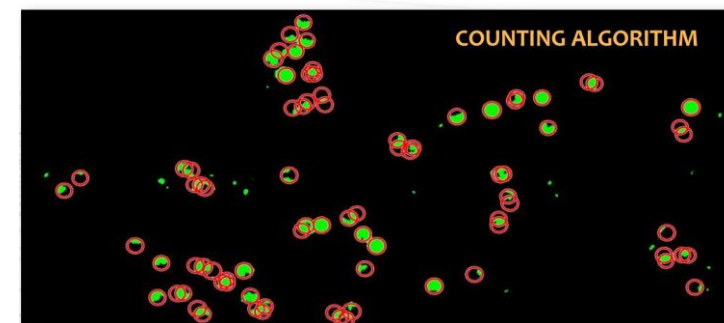
THIS IS WHAT AN ORDINARY CAMERA SEES



THIS IS WHAT FRUITSPEC'S CAMERA SEES



AND THIS IS HOW WE COUNT THE FRUIT



3.3.1 与烟台市供销社成立合资公司， 促进种植业综合服务方案加速落地

2019年8月，公司与烟台市供销社、曹伟、于创、李健签署了《烟台市首政农业发展有限公司章程》，公司拟投资300万元与前述签署方共同成立烟台市首政农业发展有限公司。五方拟出资额合计1000万元，其中烟台市供销社占比31%、公司30%、曹伟15%、于创12%、李健12%。

公司将通过与拥有农资渠道、农技服务的供销社、农机公司、农技公司或新型经营主体成立合资公司的方式，使种植业产业链参与者在发展可持续生态的同时也获得切实利益，实现互利共赢。

盈利模式：公司将使用数字农业技术助力种植链参与者打通种植全流程并持续提供各环节服务以实现相关产品的变现。服务将从三方面展开：1) 以单品为目标，打通作物从测土、耕种、灌溉、施肥、田间管理、农保服务、产量预测到收割储存的全流程；2) 以田块为单元，使用3S技术、传感器、服务站等黑科技与服务终端为作物提供精准化的种植业综合服务解决方案；3) 以数据为基础，连接土壤数据、灌溉数据、作物估产数据，实现种植管理方案标准化与农业投入品标准化，实现数据可获取与质量可追溯，最终实现农产品标准化与品牌化。基于上述服务，公司的土壤CT快速检测、智能配肥机、增值肥料、土壤改良剂等垂直产品及配套服务将有望顺利变现。

设立合资公司结合双方优势资源，是富邦股份迈出落地种植业综合服务方案的重要一步。

3.3.2与中关村大数据产业联盟拟设土壤大数据研究院，

加速土壤大数据成果转化

2020年1月，公司与中关村大数据产业联盟拟出资1000万元对外投资**设立北京富邦土壤大数据研究院有限公司，加速土壤大数据成果转化。**富邦股份与中关村大数据产业联盟拟以自有资金分别出资900万元与100万元，持股比例分别为90%与10%。

中关村大数据产业联盟长期致力于推动大数据产业的发展，现已成为连结大数据产业各界参与方的桥梁以及股权与数据的纽带。联盟目前已相继开展了技术研发、成果转化、市场对接、咨询培训、资本运作、会展服务、政府委托和国际交流合作等工作，广泛积累了政、产、学、研各界资源，吸纳了一批大数据领袖公司和创新团队。

拟设研究院将以土壤大数据为中心，主要在三个方向开展业务以加速土壤大数据成果产业化：

- 1、获取急需技术，缩短研发周期；
- 2、开展前瞻性技术研发工作，提前储备核心技术；
- 3、加强合作，构建国际领先的土壤大数据研发能力与科技成果转化能力，最终加速土壤大数据成果产业化，使土壤大数据成为公司数字农业商业变现的入口。

同时，公司将结合5G、区块链等前沿科技对土壤传感器、土壤大数据系统进行深度研发创新。

3.3.3 三方签订以色列先进农业技术引进合作备忘录，

以应城为中心形成数字农业示范性基地辐射周边地区

2020年1月，公司与以色列Soli industries (1981) Ltd、应城市三合镇人民政府签署《备忘录》，有效期为五年。项目计划分三期实施，预计总投资额达5亿元人民币，第一期计划占地面积约150亩，拟投资5000万元；第二期扩大至750亩，拟投资1.5亿元；第三期扩大至1500亩，拟投资3亿元。

本次合作中，三方将分工合作，各施所长：1) 公司主要负责提供项目土地土壤等数据信息、后续商业化推广；2) 以色列Soli是以色列著名的现代化农业技术公司，主要业务为育种筛选、现代化大棚的建设、管理与服务等，客户主要分布于美、亚、非洲，在中国拥有长达20年的项目建设与农业服务经验。本次合作中，Soli将主要负责为项目提供技术支持类服务，包括种子、设备设施采购、人员培训等；3) 应城市三合镇人民政府负责项目的七通一平、水土地资源的保障、以及做好农户工作。公司计划在项目取得阶段性成果后，申报省级、国家级现代农业特色产业园。

合作内容以数字农业技术服务种植链为中心，具体包括：1) 合作范围：现代农业大棚、育种筛选技术、智能滴灌、水肥一体化、果蔬保鲜、有土/无土栽培、水培、物联网技术等；2) 示范品种：高端水果、蔬菜和中草药等及其繁种、育种等；3) 合作项目：对农户的培训和服务，开展观光农业，打造自然教育示范基地、现代农业中试产业基地、科研院所的科研孵化示范基地；4) 技术和专家服务：合作期间，以色列Soli提供知识转移和驻地技术服务，包括但不限于种植管理经验、大棚管理经验、技术经验和农技经验、品种管理经验、用肥管理、硬件等。