

上海“互联网+” 现代农业建设与实践

张向飞 主编



上海科学技术出版社

上海“互联网+”

现代农业建设与实践

张向飞 主编



上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

上海“互联网+”现代农业建设与实践 / 张向飞主编. —上海: 上海科学技术出版社, 2018. 8

ISBN 978-7-5478-4060-3

I. ①上… II. ①张… III. ①互联网络—应用—现代农业—农业建设—研究—上海 IV. ①F327.51-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第137163号

责任编辑 全立勇

文字编辑 陆 健

封面设计 戚永昌

上海“互联网+”现代农业建设与实践

张向飞 主编

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码200235 www.sstp.cn)

***** 印刷

开本 787×1092 1/16 印张 19

字数 400千字

2018年8月第1版 2018年8月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-4060-3/S·172

定价: 80.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

编 委 会

主 编

张向飞

副主编

叶有灿 戴 俊 陆健东 程彬彬

编 委

李毓婷 陈 旭 刘长娥 金 擎 冯连芳

庄 洁 张庆香 江卫青 杨 帆 顾永泉

邵 芳 严绚丽 王 清 彭 亮



前 言

按照国务院《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》和上海市委、市政府《关于加快建设具有全球影响力的科技创新中心的意见》《上海市推进“互联网+”行动实施意见》的要求和部署，上海市农业部门围绕农业供给侧结构性改革和都市现代绿色农业发展，突出农产品质量安全监管与农业生态环境保护，积极开展“互联网+”现代农业行动，推进农业与互联网融合，实现农业生产过程的精准智能管理，努力提高劳动生产率和资源利用率，促进农业增效、农民增收。

本书是对上海农业信息化工作的一次梳理和总结，是对发展过程中经验和教训的分享。本书分为“互联网+”现代农业、农业大数据、农业物联网、数字农业、农业电子商务和益农信息服务六部分。从农业生产智能化、经营网络化、管理高效化、服务便捷化等方面撰写案例，对农业管理人员、经营主体等工作具有一定指导作用。

本书的出版主要由上海市农业委员会信息中心承担，同时也得到了上海市农业科学院信息所、各区农业主管部门、农业信息化企业、益农信息社等单位和个人的大力支持，在此感谢所有参与编写的专家和工作人员，是你们的辛勤劳动才有了本书的如期出版。由于时间仓促，内容繁多，错误或不妥之处在所难免，诚恳希望读者批评指正，以便修正与完善。

编 者

2018 年 8 月





目 录

第一章 “互联网+”现代农业

国兴农“五环联动”业务模式 (上海国兴农现代农业发展股份有限公司).....	2
万禾“互联网+”现代农业新模式“基地+城市社区+宅配” (上海万禾农业科技发展有限公司).....	8
基于“互联网+”智慧农场示范 (上海华御农业种植专业合作社).....	13
“互联网+”智慧种粮 (上海黄海种业有限公司).....	22
基于互联网的农业投入品创新管理 (上海市农业技术推广服务中心).....	26
信息化建设助力农业大发展 (上海旭耕农业科技有限公司).....	31
微笑农场趣味新体验 (上海微种实业有限公司).....	34
多利农庄物联网有机蔬菜安全追溯系统技术实施案例 (上海绿度信息科技股份有限公司).....	38
基于食安供应链生态圈的以销带产促进融合发展探索 (上海中信信息发展股份有限公司).....	44
基于“互联网+”物联网数据平台的现代农业第一第二第三产业融合探索 (上海橘野农业科技发展有限公司).....	51
“互联网+”种源农业示范应用 (上海穗农信息科技有限公司、上海惠和种业有限公司).....	58
基于精准管理的绿叶蔬菜物联网综合管理平台应用 (上海农业物联网工程技术研究中心).....	63
上海华维“互联网+”智慧农业服务案例 (上海华维节水灌溉股份有限公司).....	68



第二章 农业大数据

上海农业公共信息化平台建设探索 (上海市农业委员会信息中心).....	78
基于创新数据融合以销促产的全方位提升农业产业价值的探索 (上海中信信息发展股份有限公司).....	84
赋民数字农业云种植体系建设探索 (上海赋民农业科技股份有限公司).....	90
“互联网+”金山现代农业大数据平台建设探索 (上海市金山区农业信息服务中心).....	100
农产品追溯管理系统对品控管理的实践应用 (上海绿度信息科技股份有限公司).....	110
农资流通大数据管理的应用与实践——店管家模式 (上海劲牛信息技术有限公司).....	116
以数据融合互联互通为目标的农业大数据生态圈应用 (上海农业信息有限公司).....	122

第三章 农业物联网

农业物联网建设探索 (上海祥欣畜禽有限公司).....	128
“互联网+”蔬菜智能化生产管理案例 (上海市金山区蔬菜研发中心).....	137
左岸芯慧精准农业设计案例 (上海左岸芯慧电子科技有限公司).....	141
物联网在水产中的应用 (上海市金山区水产研发中心).....	151
清美在农业物联网中的实施案例 (上海清美绿色食品有限公司).....	155
物联网技术在葡萄种植中的应用 (上海市嘉定区农业信息服务中心).....	160
GPS 自动导航在农业生产中的应用与推广 (上海光明长江现代农业有限公司).....	163
数字化粮库建设应用案例 (上海海丰米业有限公司).....	166



上海绿度追溯二维码有机防伪标签及管理系统应用案例 (上海绿度信息科技股份有限公司).....	170
---	-----

第四章 数字农业

智慧移动技术在光明米业精准农业管理中的应用 [上海光明米业(集团)有限公司农业技术中心]	178
浦东新区农用地信息化管理系统应用 (上海市浦东新区农村改革发展服务中心).....	183
依托云系统打造农业信息化高地的探索 (上海绿立方农业发展有限公司).....	189
数字农业的应用案例 (上海绿椰农业种植专业合作社)	193
农业信息化在上海阿林果蔬园的应用 (上海阿林果蔬园).....	199
松江区粮食烘干预约平台的应用 (上海市松江区农业委员会产业信息科技办公室).....	205
甜芦粟信息化可视管理探索 (上海张港甜芦粟种植专业合作社).....	208
赋民数字农业的实施方案 (上海赋民农业科技股份有限公司).....	211
金山“动检通”移动智慧畜牧监管服务平台应用 (上海市金山区农业委员会).....	216
基于区块链的食用农产品供应链 BaaS 平台应用 (上海中信信息发展股份有限公司).....	221

第五章 农业电子商务

菜管家——农产品电子商务的探索者 (上海菜管家电子商务有限公司).....	232
线上线下联动+追溯支付合一的农贸市场经营新模式 (淘菜猫信息发展股份有限公司).....	238
家乐宝电子商务平台 (家乐宝电子商务有限公司).....	243



桃咏关于“互联网+”特色农业实施成果案例 (上海桃咏桃业专业合作社).....	247
U 掌柜“前置仓”供应链管理模式的 (摘自 U 掌柜官网).....	253
本来生活电商模式的 (摘自本来生活官网).....	255
天天果园电商模式的 (摘自天天果园官网).....	257
我厨电商模式的 (摘自我厨官网).....	260
易果生鲜电商模式的 (摘自易果官网).....	264

第六章 益农信息服务

上海农灯草莓益农信息服务案例 (上海市嘉定区灯塔村上海农灯草莓生产专业合作社益农信息社).....	268
廊下镇中华村益农信息服务案例 (上海市金山区廊下镇中华村益农信息社).....	270
益农信息服务社，服务北港千万家 (上海市崇明区向化镇北港村益农信息社).....	273
“12316”是服务“三农”的理想平台 (原上海三农服务热线坐堂专家 方炳初).....	275
一根电话线，满系三农情 (上海市农业技术推广服务中心).....	278
林果乡土专家——果农身边的专家 (上海市林业总站).....	281
收获 (上海市动物疫病预防控制中心).....	283
有呼必有应，风雨无阻为民解忧 (上海市浦东新区农业技术推广中心).....	286

附 录

一、全国农业农村信息化示范基地名单.....	290
二、农业部征集农业农村大数据实践案例名单.....	290
三、农业部征集益农信息社百佳案例名单.....	291



第一章

“互联网+”现代农业



国兴农“五环联动”业务模式

（上海国兴农现代农业发展股份有限公司）

上海国兴农现代农业发展股份有限公司（以下简称国兴农）是一家围绕农业现代化，依靠农业科技创新，实践“互联网+”农业的四新民营企业。国兴农将互联网与农业产业深度融合，实现产、供、销一体化，促进第一、第二、第三产业融合，推动“第六产业”的发展，利用信息流打通产业链，运用价值链整合产业链，形成了贯穿农业全产业链的“互联网+”农业的生态圈。

一、基本情况

2016年国家提出“互联网+”行动计划，并强调涉农生产性服务业的发展。将互联网与农业产业进行深度融合是实现农业现代化的重要手段，发展涉农生产性服务业是实现农业现代化的重要驱动力。

国兴农通过多年的实践，形成了“五环联动业务”，为农业生产的产前、产中、产后提供全产业链的解决方案。国兴农秉承“立国兴农、和谐共赢”的宗旨，以“让农民轻松起来，让消费者健康起来”为使命，致力于“打造种植业全产业链服务运营商，成为中国‘互联网+’农业的产业领导者”，助力我国农业现代化的建设。



二、主要做法

（一）建设内容

国兴农的“互联网+”现代农业服务采用“五环联动”业务模式。

1. 标准化 GAP (Good Agricultural Practices, GAP) 种植套餐方案

国兴农通过整合专家技术，开发研究和制定了近 20 种作物的种植 GAP 标准方案，并荣获 4 项发明专利。该方案根据测土配方、技物结合，实现了农资套餐与种植技术结合，从建棚养护到培育种苗、施肥用药和农事作业，对种植过程进行科学、规范的标准管理，从而实现农产品的品质标准和安全可控。在此基础上，国兴农自主研发了基于手机 APP 的“互联网+”农技服务专家系统，该系统将移动互联网技术与农技服务进行深度融合，服务并应用于农业生产主体，有效解决了农技服务“最后一公里”的问题。

2. 智慧农业解决方案

“互联网+”农技服务系统将移动互联网和物联网技术与农业生产进行深度融合，将灌溉、温室设施与传感设备、监控设备和智能控制设备等进行有效集成，从而实现了水肥一体化、温室的自动化和智能化。自主研发的基于手机 APP 的智慧农业平台，实现了通过手机 APP 即可远程监测、监控、控制农业生产设施设备。

3. 农产品品牌策划服务平台

通过对农产品进行包装设计、宣传推广和品牌建设，提高农产品商品化率，提升附加值，国兴农的包装设计已获得多项国家外观设计专利，自主开发的“包装设计网”是农业领域唯一一家专业提供农业品牌策划设计的电商平台。

4. 农产品质量安全溯源平台

平台采用先进的二维码赋码技术，一物一码，实现农产品的全程可追溯，通过手机“扫一扫”，即可实现溯源信息的采集、传递和查询。国兴农是上海市农产品质量安全追溯体系的地方标准制定单位，也是唯一一家连续四年获得上海市电

子商务“双推”创新服务的平台，同时还被上海市农委、市商委和市食安办认可的食品安全追溯第三方平台，有效保障了舌尖上的安全。

5. 农产品 O2O 产销对接平台

通过国兴农的农产品交易平台，有效减少了交易的中间环节，降低了农产品的损耗，解决了信息不对称的问题，最终实现了农产品的优质优价和农户的增产增收。国兴农目前在网络营销、微信营销、电视购物、高端超市、生鲜连锁店、社区便利店、餐饮连锁、集团客户等多种业态渠道实现了战略合作，突破了农产品“最后一公里”销售的瓶颈。

(二) 模式创新

国兴农的“五环联动”是国内第一个将农业技术与信息技术深度融合并实现农业顶层设计、布局涉农服务全产业链的综合创新平台。

产前，通过“GAP 标准化种植方案”将农资套餐方案与种植技术“技物结合”，解决标准化种植生产问题，可以实现大规模复制；产中，运用物联网技术实现灌溉水肥一体化并实现自动控制，实现精准施肥灌溉并解决人工问题，运用二维码技术实现农产品从田间到餐桌的全程可追溯，解决食品安全问题；产后，通过农产品包装设计和品牌策划服务提升农产品附加值，并通过农产品电子商务平台对接高端市场营销渠道，解决销路问题。



国兴农“五环联动”业务模式



通过以上业务创新，国兴农获得了 4 项发明专利、16 项软件著作权、4 项外观专利、8 项商标。

三、经验效果

国兴农的“互联网+”现代农业创新思维和商业模式得到了各级政府的关注和支持。《解放日报》等媒体也都对国兴农进行过采访和报道。

（一）业务成效

1. 标准化 GAP 种植套餐收益

通过 GAP 标准化种植方案在种植生产源头方面的推广，特别是针对草莓、西瓜、葡萄等品种，目前已经辐射并带动了上海市上万亩的种植生产基地。以西瓜为例，公司通过与浦东新区的深入合作，充分应用“五环业务”，带动 20 多家合作社，种植面积近 667 公顷（1 万亩），按标准方案种植生产的西瓜全面推向高端市场，2017 年售出价格每只高达 78 元，平均 3.5~4 元 / 千克，而一般的西瓜市场售价仅为 1 元 / 千克，大幅度提升了西瓜的附加值。

2. 智慧农业效果

通过国兴农水肥一体化技术的运用，可以进行精准生产，从而降低大约 20% 的农药化肥的使用，有效保护了生态环境；通过自动化控制系统，能有效提高劳动率，从而节约大量的人工成本。国兴农已经在上海管家葡萄、马陆葡萄主题公园、上海市蓝莓研究所、金山平漾樱桃种植合作社、上实东滩农业园区和闵行航育基地等示范基地推广应用自动灌溉和水肥一体化技术，示范基地总建设面积超过 80 公顷（1 200 亩）。

3. 品牌策划效果

品牌策划设计方面，通过为 400 多家合作社提供服务，推动了上海农产品转化为商品，有效提高了上海农产品的包装化率、商品化率和产品附加值。通过品

牌策划设计合作的不断深入，打造了南汇 8424 西瓜、金山小皇冠西瓜、金山施泉葡萄、崇明东滩大米等合作社及农产品品牌，推动了本地农业品牌建设和推广。

4. 农产品质量安全溯源平台效果

农产品质量安全追溯领域经过三年的推广，实现了上海郊区经济作物的全覆盖，包括上海市 1 500 多家农业龙头企业和合作社，涉及的农产品品种达 50 多种。三年来，国兴农溯源平台的使用量增长了 10 倍以上，2017 年公司溯源二维码的使用量已达到 3 000 万张，也就是说有超过 3 000 万件的农产品能够实现质量安全的全程可追溯。

5. 农产品 O2O 产销对接平台

国兴农通过产销对接和推广营销，能够实现农产品附加值的大幅提升，有些农产品（例如西瓜、草莓等）的价值能提升 300%，并且国兴农运作的品牌农产品的价格和销量没有受到市场的冲击，近三年销售的年增长达到了 400%。

（二）模式复制

国兴农“五环联动”业务在上海得到全面发展的同时，积极向长三角地区的发展，目前已经在苏州、常熟成立了全资子公司，建立了常熟市首个农业领域众创平台以及“互联网+”农业综合示范基地、大米产业链升级示范基地，并正在打造一个集冷链仓储、分级挑拣、加工包装、安全检测、配送物流和产品交易为一体的农产品运营产业园。

四、下一步打算

下一步，国兴农将进一步推动“五环联动”业务的深入发展，依靠全面的标准化种植方案实现对更多环境条件下的农作物的施肥、用药以及对农事作业进行科学、规范的标准管理，从而更有效地实现农产品的提质增效，安全可控；根据实时环境实现全自动化控制，进一步提高系统辅助决策能力，节约农业劳动力，