

产业互联网的下一个风口：农业！

■农业的困局与变革：当前困扰我国农业两大困局为粮食安全和食品安全。表现在：1) 农产品对外依存度逐年加大；2) 耕地面积逐年下降；3) 农民减少且呈老龄化现象；4) 从土地到餐桌的每个环节上食品安全问题均令人担忧。为解决两大困局，我国农业正进行全面深化变革。1) 土地变革。我国土地流转呈加速之势，截止2014年6月份，全国农村承包耕地流转面积达3.8亿亩，占承包耕地总面积28.8%。2) 新农人（家庭农场、专业合作社）快速发展，新型经营主体正逐步形成。3) 商业模式变革，许多农业企业开始互联网转型。

■农业：产业互联网的下一个风口：互联网已经影响了零售业、广告业等众多行业，未来互联网还将影响其它产业。今天看一个产业有没有潜力，就看它离互联网有多远。哪些传统产业被互联网改造的潜力大：1、市场空间大。2、产业落后，信息不对称较严重。3、大规模分散的用户。4、交易环节较长，交易成本高。5、交易可持续性较强。从这个角度来看，农业的（移动）互联网化商机无限！因为农业一方面离互联网比较远，另一方面从田间到餐桌的产业链节点比较长。

■农业行业发展方向—生物农业+智慧农业（农业互联网）：今年中央农村工作会议以“加快推进农业现代化”为主题，会议指出要“坚持以改革为动力，以科技为引领，以法治为保障，全力推进农业发展转方式、调结构。”我们认为，在当前大互联时代下，真正能解决中国农业两大困局，也就是解决最新中央会议提出的“提升种植效率+保障农产品质量”等核心命题，可以归结为两大方向：生物农业+智慧农业（农业互联网）。

■投资建议：寻找有“互联网基因”的标的：

- 1) 二级市场：重点推荐：大北农（农业互联网运营服务平台）、芭田股份（种植服务商）、辉丰股份（农资电商）、江淮动力、神州信息（智慧农村）等。
- 2) 一级市场：重点关注：（1）农业大数据类：金禾天成、龙信思源、禾讯科技。（2）种植服务商类：云华农汇网、云农场、农一网。（3）生鲜电商类：本来生活网、大道惠众、沱沱工社、我买网。

■风险提示：农业互联网化进展不达预期。

重点标的

代码	公司	股价	14年EPS	15年EPS	PE	评级
002385.SZ	大北农	16.04	0.50	0.65	25	买入-A
002170.SZ	芭田股份	10.28	0.24	0.33	29	买入-A
002496.SZ	辉丰股份	26.89	0.73	1.10	24	买入-A
000816.SZ	江淮动力	6.93	0.10	0.21	33	买入-A
000555.SZ	神州信息	48.31	0.70	1.02	47	买入-A
002215.SZ	诺普信	9.58	0.33	0.51	20	买入-A
002538.SZ	司尔特	17.30	0.48	0.72	21	增持-A
000061.SZ	农产品	12.14	0.1	0.15	81	买入-A
002470.SZ	金正大	29.38	1.09	1.43	21	买入-A
002588.SZ	史丹利	39.19	1.72	2.19	18	买入-A

投资评级 **领先大市-A**
维持评级

行业表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	-1.27	-34.84	-16.60
绝对收益	6.15	14.23	43.43

张龙 分析师

SAC 执业证书编号：S1450511020030
zhanglong@essence.com.cn
021-68766113

王席鑫 分析师

SAC 执业证书编号：S1450514050003
wangxx@essence.com.cn
021-68763626

孙琦祥 分析师

SAC 执业证书编号：S1450514050001
sunqx@essence.com.cn
021-68765993

袁善宸 分析师

SAC 执业证书编号：S1450514070002
yuansc@essence.com.cn
021-68765906

报告联系人

肖晴 021-68767803
xiaqing@essence.com.cn

相关报告

我们的观点：

1. 产业互联网的下一个风口：农业

1) 产业互联网的到来。过往 20 年为消费互联网时代，互联网以终端用户为中心，以消费为主线，迅速渗透进人们生活的各个领域，已深刻影响着我们的消费习惯。未来互联网还将以生产者为中心，改变产业生产者行为，体现在互联网对产业的生产、交易、融资、流通等各个环节的改造，以提升生产者运营效率。互联网改变各个行业、政府乃至社会的新时代，我们称之为“产业互联网时代”。

哪些传统产业被互联网改造的潜力大：1、市场空间大。2、产业落后，信息不对称较严重。3、大规模分散的用户。4、交易环节较长，交易成本高。5、交易可持续性较强。

互联网已经影响了零售业、广告业等众多行业，未来互联网还将影响其它产业。今天看一个产业有没有潜力，就看它离互联网有多远。从这个角度来看，农业的（移动）互联网化商机无限！因为农业一方面离互联网比较远，另一方面从田间到餐桌的产业链节点比较长。

2) 农业互联网时代到来，互联网正全面改造农业。2013 年以来，我们对从事涉农互联网的 100 多家企业进行了调研，发现从农资销售、中介服务、土地流转农业到农业生产、农产品销售，整个完整的农业产业链上都已经出现了（移动）互联网的身影，伴随着土地经营进一步规模化，家庭农场、专业合作社等新型经营主体的崛起，农业互联网时代已到来，互联网正潜移默化地改造着农业产业链。经深入调研，我们总结目前国内农业互联网商业模式主要有 7 种类型，分别为：（1）渠道变革型；（2）产业链大数据型；（3）专业合作社服务型；（4）数据挖掘型；（5）农业物联网试点型；（6）土地流转电商化；（7）农资电商型。

从国内外农业发展趋势来看，互联网与农业已开始加速融合，互联网正对农业产业链进行全面改造，以提高种植效率和产品品质，并实现农产品优质优价销售。我们认为农业互联网时代已然到来。

2. 农业行业发展方向：生物农业+智慧农业（农业互联网）！

今年中央农村工作会议以“加快推进农业现代化”为主题，会议指出要“坚持以改革为动力，以科技为引领，以法治为保障，全力推进农业发展转方式、调结构。

我们认为，在当前大互联时代下，从国内外农业发展的趋势来看，真正能解决中国农业两大困局，也就是解决最新中央会议提出的“提升种植效率+保障农产品质量”等核心命题，可以归结为两大方向：**生物农业+智慧农业（农业互联网）。**

“**生物农业**”主要是相对于“化学农业”而言。化学农业在历史上对农产品增产起到了重大作用，但也有许多负面影响：如地下水污染、农产品品质下降等。随着生物科技与农业的加速融合，如何利用生物技术更好地提高农产品种植、养殖效率，并降低生产成本、减少污染将是未来农业的发展方向。

相关子行业包括：1) 种子：生物育种技术将迎来大发展，转基因商业化是大势所趋；2) 化肥：向环保、有机肥、微生物肥发展；3) 动物疫苗：提高疫苗品质，提高养殖效率。

“**智慧农业**”就是充分应用现代信息技术成果，集成应用计算机与网络技术、物联网技术、音视频技术、3S 技术、无线通信技术及专家智慧与知识，实现农业可视化远程诊断、远程控制、灾变预警等智能管理，利用现代信息技术提升种养业效率。

种植行业，目前已有多家企业布局种植业互联网，包括芭田股份、辉丰股份、江淮动力等。养殖行业公司布局产业互联网仍较少，其中大北农发展最为领先，且商业模式最为成熟。

3. 投资建议：寻找有“互联网基因”的标的！

我们认为我国农业面临粮食安全与食品安全双重困局，也同时经历土地制度、经营体制的深刻变革，农村土地的“三权分离”导致土地流转加速，家庭农场、专业合作社等农业新型经营主体不断壮大，经营主体的变化导致农资服务商的商业模式也在变革。2013 年以来，一批具有互联网思维的农业企业家、创业家开始拥抱互联网，尝试利用互联网

探索农业企业的转型与升级。

农业互联网的壁垒：1) 是否具备优势农业资源地位。2) 是否拥有大量用户资源（种植户、养殖户）3) 是否具备互联网思维与互联网服务能力。

推荐标的：

1) **一级市场重点关注：**（1）农业大数据类：金禾天成、龙信思源、禾讯科技。（2）种植服务商类：云华农汇网、云农场、农一网。（3）生鲜电商类：本来生活网、大道惠众、沱沱工社、我买网。

2) **二级资本市场：**包括饲料行业：大北农；农药：辉丰股份、诺普信；复合肥：金正大、史丹利、芭田股份、司尔特；农机：江淮动力；IT 信息类：神州信息等。

目录

1. 时代赌局的启示，互联网时代全面到来	6
2. 农业面临的困局和变革	6
2.1. 我国农业的困局：粮食安全+食品安全	6
2.1.1. 粮食安全：切实保障国家粮食安全是 2014 年经济工作的首要任务！	6
2.1.2. 食品安全：食品安全问题触目惊心！	8
2.2. 我国农业将迎来全面变革	9
2.2.1. 土地变革：土地流转提速，规模化经营以提升经营效率	9
2.2.2. 经营主体变革：培育新农人，专业合作社、家庭农场等将崛起	10
3. 产业互联网的下一个风口：农业	10
3.1. 产业互联网时代的到来	10
3.1.1. 过往 20 年为消费互联网时代	10
3.1.2. 产业互联网时代的到来	11
3.1.3. 产业互联网时代的特征	11
3.2. 农村迎来移动互联浪潮	12
3.3. 农业产业互联网到来，互联网正全面改造农业	13
3.3.1. 什么是互联网思维？	13
3.3.2. 农业产业互联网时代已到，互联网正全面改造农业！	15
4. 未来农业发展研判：生物农业+智慧农业（互联网农业）	27
4.1. 生物农业	27
4.1.1. 种子：生物育种技术将迎来大发展，转基因商业化是大势所趋	27
4.1.2. 化肥：向环保、有机肥、微生物化肥发展	29
4.1.3. 动物疫苗：提升品质，提高养殖效率	29
4.2. 智慧农业（农业互联网）	30
4.2.1. 农药企业	30
4.2.1.1. 辉丰股份：农一网进展远超预期	30
4.2.1.2. 诺普信：未来将建立基于 O2O 农资大平台	31
4.2.2. 复合肥企业	31
4.2.2.1. 金正大：看好农资大平台为公司带来的巨大空间	32
4.2.2.2. 史丹利：复合肥龙头启动转型巩固公司龙头地位	32
4.2.2.3. 芭田股份：建设生态农业产业链运营平台	33
4.2.2.4. 司尔特：设立全资电商子公司进军农资电商	33
4.2.3. 饲料企业	33
4.2.4. 大北农：战略转型农业互联网服务运营商	33
4.2.5. 农产品企业	34
4.2.5.1. 农产品：农产品流通龙头，打造农产品第一电商交易平台	34
4.2.5.2. 雏鹰农牧：战略性进军销售端，期待通过 O2O 实现弯道超车	34
4.2.6. 农机企业	35
4.2.6.1. 江淮动力（000816）：转型农业信息化	35
4.2.7. IT 服务业	35
4.2.7.1. 神州信息：切入农村信息化，完善“智慧城市+智慧农村”布局	35
5. 投资建议	35

图 1: 重要农产品物资对外依存度变化.....	7
图 2: 我国耕地面积逐年下降.....	7
图 3: 我国人均耕地面积世界落后 (单位: 公顷).....	7
图 4: 从事第一产业的就业人员越来越少.....	8
图 5: 中国食品安全问题形势图.....	8
图 6: 农业链条中的食品安全问题.....	9
图 7: 农村土地变革历程.....	9
图 8: 经营主体变革.....	10
图 9: 消费互联网与产业互联网对比.....	11
图 10: 产业互联网时代与工业时代对比图.....	12
图 11: 2013 年我国网民城乡结构.....	12
图 12: 我国农村居民互联网普及率较低.....	12
图 13: 移动网民规模高速增长.....	13
图 14: 2013 年新增网民中 73%使用手机上网.....	13
图 15: 互联网思维逻辑图.....	14
图 16: 互联网已深入影响农业产业链.....	15
图 17: 生鲜电商发展历程.....	16
图 18: 生鲜电商成交规模.....	16
图 19: 公司将从传统产品提供商转型为种植服务提供商.....	19
图 20: 公司将从传统产品提供商转型为养殖服务提供商.....	19
图 21: 北京云华用互联网改造农业组织.....	20
图 22: 聚土地运作流程.....	21
图 23: 第一个农资垂直电商平台: 云农场.....	22
图 24: 云农场模式.....	22
图 25: 未来农业发展方向: 生物农业+智慧农业.....	27
图 26: 从常规育种向转基因育种发展.....	28
图 27: 水稻的育种技术发展.....	28
图 28: 2012 年单位面积化肥使用量对比图 (千克/公顷).....	29
图 29: 农一网网站.....	31
图 30: 农一网整合大量专家资源.....	31
图 31: 诺普信在云端为农户提供种植解决方案.....	31
图 32: 诺普信拟建立的农业生态圈.....	31
图 33: 金正大销售网络遍布全国 (除西藏).....	32
图 34: 金正大五年发展目标.....	32
图 35: 金正大的农化服务中心项目.....	32
图 36: 公司将从传统产品提供商转型为种植服务提供商.....	33
图 37: 公司将从传统产品提供商转型为养殖服务提供商.....	34
表 1: 主要农作物产量及对外依存度情况.....	7
表 2: 生鲜电商代表企业.....	17
表 3: 全球农业互联网服务提供商及案例.....	26
表 4: 我国企业生物育种发展情况.....	28
表 5: 我国企业生物化肥布局情况.....	29
表 6: 我国动物疫苗领先企业.....	30
表 7: 农业与互联网结合上市公司.....	30
表 8: 农业互联网相关标的.....	36

1. 时代赌局的启示，互联网时代全面到来

赌局 1: 2012 年 12 月王健林 VS 马云

筹码: 1 亿元

地点: 2012 中国经济年度人物颁奖现场

预测: 2020 年, 电商在中国零售市场是否占 50%(当前 8%)?

王健林: “电商再厉害, 但像洗澡、捏脚、掏耳朵这些业务, 电商是取代不了的。”

马云: 认为电商必胜。称“今天真正创造一万亿的不是马云, 创造一万亿的是在大街上我们不曾留意的店小二, 小年轻人, “90 后”、“80 后”, 我们在街上不会点头的快递人员, 他们正在改变今天的中国经济, 而只有他们才是未来经济的希望。所以我不是取代你, 而是帮助他们取代你。”

启示: 1) 互联网改变销售渠道。

2) 这是一个屌丝逆袭的时代!

赌局 2: 2013 年 12 月 董明珠 VS 雷军

筹码: 10 亿元

地点: 2013 中国经济年度人物颁奖现场

预测: 五年之后小米营业额能否超过格力 (300VS1200)?

雷军: “小米模式”能不能战胜格力模式, 我觉得看未来五年。请全国人民作证, 五年之内, 如果我们的营业额击败格力的话, 董明珠董总输我一块钱就行了。”

董明珠: 我告诉你不可能, 为什么? 因为我们有 23 年的基础, 我们有科技创新研发的能力, 而且我们保守了过去传统的模式。

启示: 1、互联网不仅改造销售渠道, 已开始改造研发、生产环节, 互联网时代全面到来!

2、互联网思维的重要性。我们不必太关心这个赌局谁输谁赢, 如果格力不向互联网转型, 必然是输家。如果能够基于原有资源优势并成功互联网转型, 则必然是赢家。这不是小米与格力谁输谁赢的问题, 这是一场新商业与旧商业的博弈。

互联网已经影响了零售业、广告业等众多行业, 未来互联网还将影响其它产业。今天看一个产业有没有潜力, 就看它离互联网有多远。哪些传统产业被互联网改造的潜力大: 1、市场空间大。2、产业落后, 信息不对称较严重。3、大规模分散的用户。4、交易环节较长, 交易成本高。5、交易可持续性较强。显然, 从这个角度来看, 农业的 (移动) 互联网化商机无限! 农业一方面离互联网比较远, 另一方面从田间到餐桌的产业链节点比较长。

2. 农业面临的困局和变革

2.1. 我国农业的困局: 粮食安全+食品安全

总体来看, 当前困扰我国农业最大的两个问题为粮食安全和食品安全。

2.1.1. 粮食安全: 切实保障国家粮食安全是 2014 年经济工作的首要任务!

我国是人口第一大国, 占世界总人口的近五分之一。保障粮食供给, 维护国家粮食安全一直是我国农业发展的第一要务。而目前粮食安全仍面临对外依存度高、农业数据缺失、农民老龄化等多方面问题, 保障粮食安全已刻不容缓。

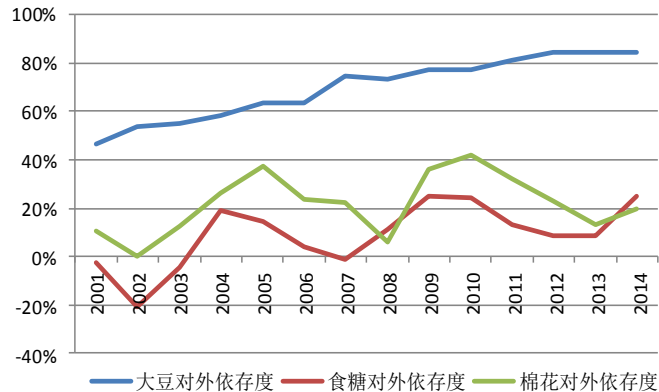
2013 年中央经济工作会议提出了 2014 年经济工作主要六大任务, “切实保障国家粮食安全”放在了首要位置。2014 年中央一号文件中也明确提出了要“实施以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑的国家粮食安全战略。”

当前, 我国粮食安全面临的问题表现为:

1) 农产品对外依存度较高

近年来，随着我国经济的高速发展，粮食需求也出现大幅增加，不少国内农产品供求基本面发生了重大变化，对外依存度大幅提高。2014年，我国每年大豆国内需求8700万吨，其中7500万吨来自国外（主要来自美国、巴西），大豆消费对外依存度达80%；食糖消费约1400万吨，其中国内产量1100万吨，进口量达400万吨，进口量占国内消费量的达25%；我国棉花消费量近640万吨，产量预计在515万吨，进口量约130万吨，进口量占国内消费量的20%。我国粮棉油糖等重要物资出现了不同程度的供求缺口。

图 1：重要农产品物资对外依存度变化



数据来源：公司公告，安信证券研究中心

表 1：主要农作物产量及对外依存度情况

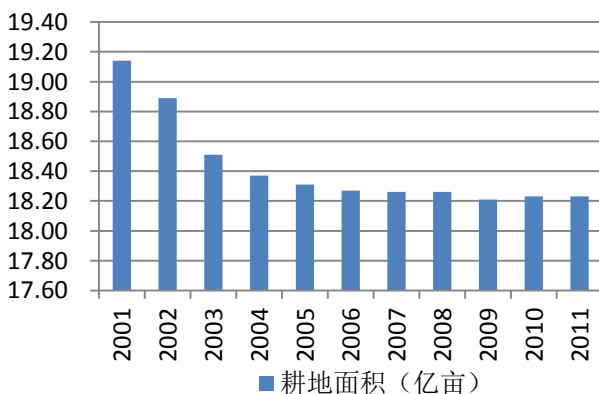
品种	产量 (万吨)	需求 (万吨)	进口量 (万吨)	对外依存度
大豆	1385	8713	7328	85%
食用油	1800	2500	1000	40%
白糖	1080	1443	363	25%
棉花	515	640	126	20%
玉米	20000	20200	500	2.80%
小麦	11500	11800	500	4%
大米	20500	19000	300	1.5%

数据来源：统计局，安信证券研究中心

2) 对外依存度不断提高下，耕地面积却逐年下降!

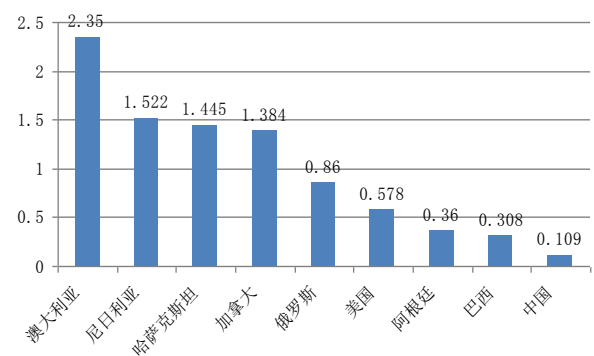
在农产品对外依存度不断提高的情况下，我国耕地面积却在逐渐减少，人多地少的局面更加恶化。2013年，全国耕地面积为20.3亿亩，人均耕地面积1.4亩，不足世界平均水平的40%。

图 2：我国耕地面积逐年下降



数据来源：wind，安信证券研究中心

图 3：我国人均耕地面积世界落后 (单位：公顷)

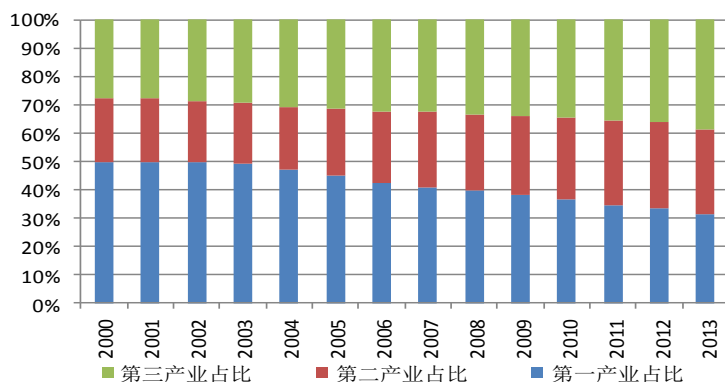


数据来源：wind，安信证券研究中心

3) 农民也越来越少，且老龄化现象严重

近十年工业化、城镇化的高速发展，大量农民涌入城市就业，从事第一产业的农民越来越少，农村空心化、老龄化现象严重。

图 4：从事第一产业的就业人员越来越少



数据来源：wind，安信证券研究中心

4) 农业数据的真实有效性仍有待提高

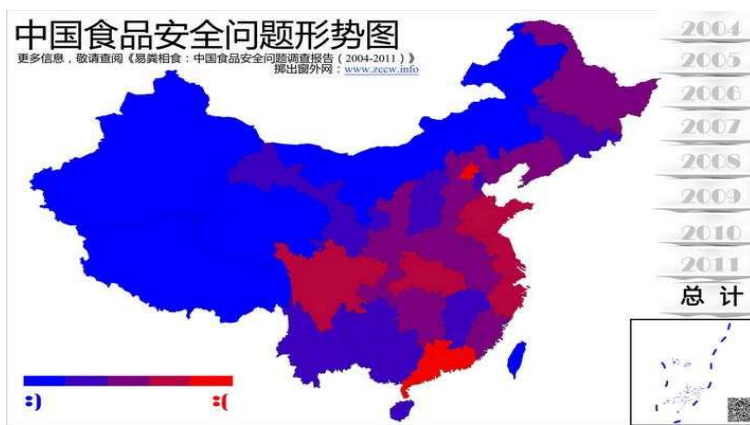
农业数据的真实有效性对于国家而言，有助于提高预测国家粮食安全程度；对于企业而言，则可以改善经营效率甚至创新商业模式。但目前因为统计调查方法、利益驱动以及统计人员力量等各方面原因，我国农业统计数据仍有较大的缺陷。

2.1.2. 食品安全：食品安全问题触目惊心！

从三聚氰胺事件，到火腿肠添加瘦肉精、地沟油、牛肉膏等等，相信每个人在生活中都遇到过食品安全问题，保障食品安全已关系到每个人包括子孙后代的健康。

2012 年，由复旦大学生创办的“挪出窗外网”统计了 2004-2011 年间全国有毒食品记录，高达 3000 多条，由于访问量过大，网站一度出现崩溃现象。

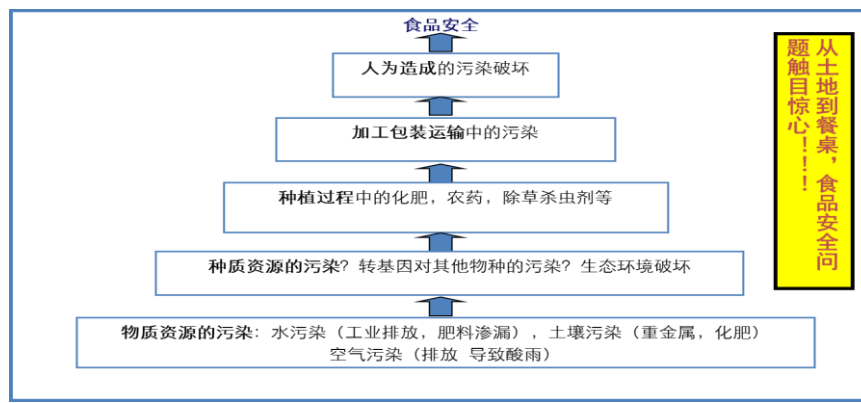
图 5：中国食品安全问题形势图



数据来源：安信证券研究中心

农业中的食品安全污染链条涉及整个产业链条：土地-种质-化肥、农药-加工包装-出售。链条的每个环节均可能产生污染，土地资源中水污染、土壤污染，种质资源的污染，种植过程的农药、化肥污染，加工包装中的材料污染，再到最后可能出现的人为污染。

图 6：农业链条中的食品安全问题



数据来源：安信证券研究中心

2.2. 我国农业将迎来全面变革

2.2.1. 土地变革：土地流转提速，规模化经营以提升经营效率

自建党以来，我国农村土地政策大体经历了三个阶段，从“土地私人所有，农民自主经营”、到“土地集体所有，集体统一经营”，再到“土地集体所有，农户承包经营”。特别是十一届三中全会以来实行的家庭联产承包责任制，极大的释放了农村劳动力的活力，为我国农村生产力的提高做出了巨大的贡献。

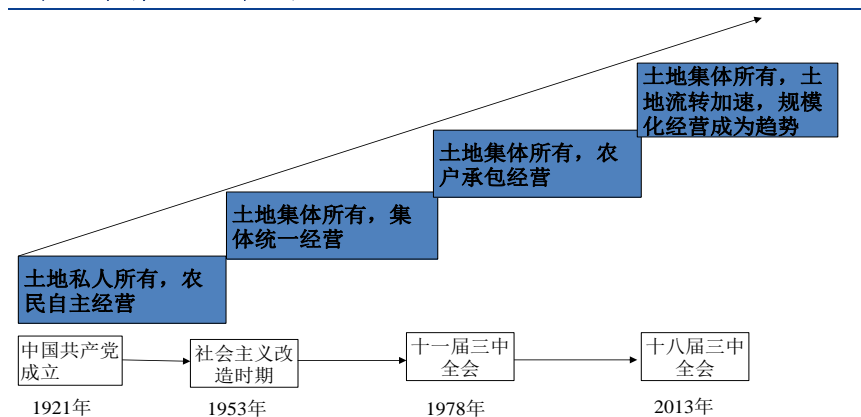
但是随着近十年城镇化、工业化的加速，以家庭为基础的承包制度弊端逐渐显现。包括第一产业从业人员减少，农村出现大量荒地；作为生产单元的家庭，无力负担较贵重的农机具和应用较新的农业生产技术，造成生产效率低下；无力承受天灾带来的损失；生产无规划，不利于合理利用土地资源，配置生产资料等。

因此，解决粮食安全，必然要求农业适度规模化经营，以提升生产效率以及提高粮食质量。而农业规模化经营的基础在于土地流转。

新一届政府上台以来，积极推进以“农民市民化”为核心的新型城镇化，而土地改革，特别是土地流转正是连接新型城镇化和粮食安全两个问题的核心，土地流转一方面可以增加进城农民财产性收入，另一方面可以集中土地，规模经营，向现代农业发展。因此，深化土地改革也是本届政府的重中之重。

11月20日，中共中央办公厅、国务院办公厅也印发了《关于引导农村土地经营权有序流转发展农业适度规模经营的意见》（以下简称《意见》），是近年来针对土地流转的第一个文件，表明土地流转已真正的受到中央重视，也标志着土地流转的全面提速，土地流转将得到切实推进。截止2014年6月份，全国农村承包耕地流转面积已达3.8亿亩，占承包耕地总面积28.8%。随土地确权的加速进行，土地流转面积仍将进一步增长，适度规模化经营将成为趋势。

图 7：农村土地变革历程



数据来源：安信证券研究中心

2.2.2. 经营主体变革：培育新农人，专业合作社、家庭农场等将崛起

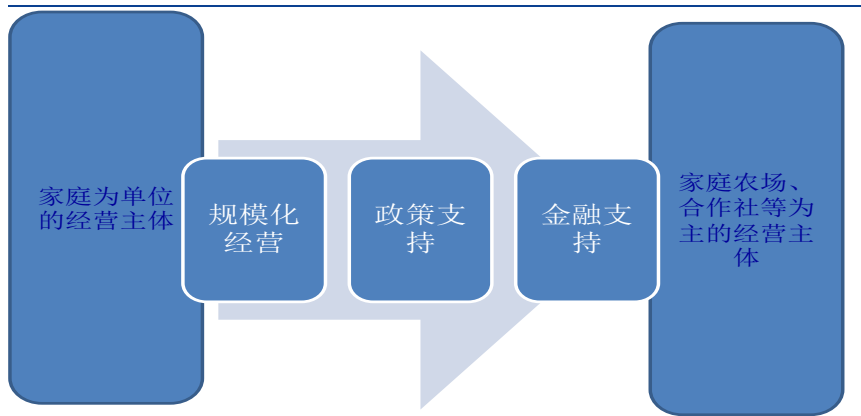
从事农业人员的减少，以及土地规模经营的发展趋势，将推动经营主体的变革。未来，合作社和家庭农场将逐渐崛起，成为农业经营的主体力量。中央在政策及金融方面的支持，将进一步加快这一进程。

政策支持方面，十八届三中全会提出要“鼓励发展专业合作、股份合作等多种形式的农民合作社，引导规范运行，着力加强能力建设。鼓励地方政府和民间出资设立融资性担保公司，为新型农业经营主体提供贷款担保服务。加大对新型职业农民和新型农业经营主体领办人的教育培训力度。”

金融支持方面，14年2月21日，人民银行出台了《关于做好家庭农场等新型农业经营主体金融服务的指导意见》。要求各银行业金融机构要切实加大对家庭农场等新型农业经营主体的信贷支持力度，盘活存量资金，支持家庭农场等新型农业经营主体发展。

2013年12月底，全国依法登记注册的专业合作、股份合作等农民合作社达98.24万家，同比增长42.6%；实际入社农户7412万户，约占农户总数的28.5%，同比增长39.8%。各级示范社超过10万家，联合社达到6000多家。

图8：经营主体变革



数据来源：安信证券研究中心

3. 产业互联网的下一个风口：农业

3.1. 产业互联网时代的到来

3.1.1. 过往20年为消费互联网时代

自从90年代中期，互联网商业化以来，互联网以终端用户为中心，以消费为主线，迅速渗透进人们生活的各个领域，如在娱乐、消费、旅行、学习等方面已深刻影响着我们的日常生活，未来随着我国移动网络环境的改善和智能手机的普及，整个社会经济已经很难再离开互联网。

1) 娱乐：据调研，77.8%手机娱乐用户在晚上睡觉前使用手机，73.2%手机娱乐用户在家里/宿舍等休息时间使用。说明手机娱乐不仅仅是一种交通工具上的消遣方式还成为一种家庭娱乐方式。可见，手机娱乐已成为用户一种常态化的生活方式，成为一种习惯。

2013年，中国网络游戏用户规模达到3.38亿，手机网络游戏用户数出现爆发性增长，手机网络游戏用户数为2.15亿(+54.4%)。大屏手机和4G网络助推视频网民向移动端转移。围绕互联网电视的客厅争夺战变得激烈，娱乐化是我国移动互联网的主要特点。

2) 消费：手机网络购物成重要消费模式。2013年我国网络购物用户规模达到3.02亿(+24.7%)，使用率48.9%。手机网络购物用户规模达到1.44亿(+160.2%)，使用率高达28.9%。消费者对手机购物的认可程度逐渐加深。

3) 旅行：在网上预订过机票、酒店、火车票或旅行行程的网民规模达到1.81亿(+61.9%)，使用率提升至29.3%，有过手机预订经历的用户占20.3%。

- 4) 商务：移动商务彰显巨大潜力，使用率快速增长。2013 年手机在线支付快速增长，用户规模达到 1.25 亿，使用率为 25.1%。（滴滴打车 VS 快的打车）
- 5) 学习：手机浏览器碎片化特点明显，阅读是核心需求，浏览网页和新闻阅读为主。

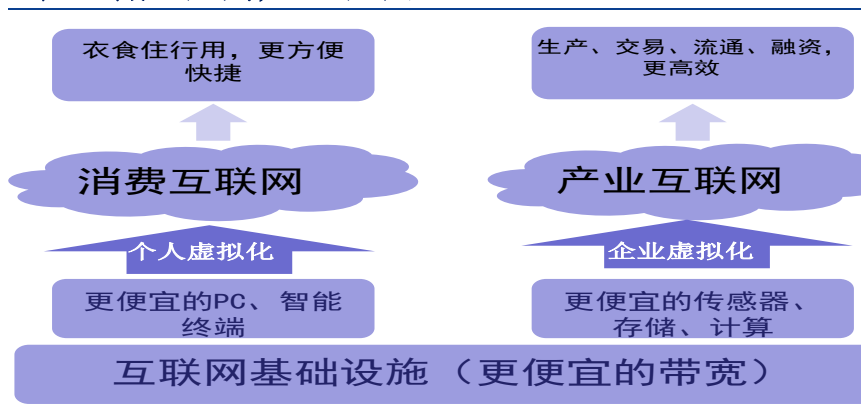
3.1.2. 产业互联网时代的到来

宽带资本总裁田溯宁称，随着移动终端的多样化，智能终端的普及以及拥有了后台云计算及大数据的能力，**互联网还将创造从改变消费者个体的行为到改变各个行业、政府乃至社会的新时代，我们称之为“产业互联网时代”。**

未来每个行业都将逐步被互联网所改变。因为就像人在工业革命时要具备知识智商一样，未来企业要有企业的智商，这个企业的智商就是能够在整个互联网上可以不断的获得数据，再通过这个数据进行加工和提炼。

产业互联网区别于消费互联网，泛指以生产者为用户，以生产活动为应用场景的互联网应用，体现在互联网对各产业的生产、交易、融资、流通等各个环节的改造。消费互联网得以迅速发展是因为“消费者”体验为中心，借助（移动）互联网得到了极大提升，使消费者的消费、娱乐、学习、旅行等方面因为（移动）互联网的出现变得更加方便、快捷。而产业互联网将以“生产者”用户体验为中心，借助（移动）互联网使生产者生产更高效、资源配置更合理、交易效率更快，从而提升生产者收益。

图 9：消费互联网与产业互联网对比



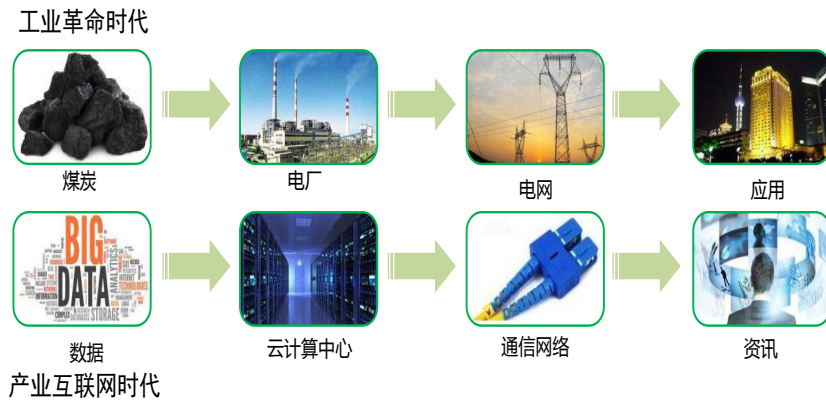
数据来源：中关村大数据产业联盟，安信证券研究中心

阿里和腾讯虽然在消费互联网领域势不可当，但是在产业互联网应用的尝试均未取得好的效果。由于 BAT 的客户积累和运营经验主要集中在个人客户，其向产业互联网拓展过程中优势将不再明显。反而是传统行业的生产者服务商，以农业企业为例，比如农产品物流企业（农产品）、养殖服务企业（大北农）在产业链中掌握生产者资源的企业，除了为生产者在线下提供产品/服务外，还可以借助（移动）互联网实现信息平台、融资平台、交易平台等多重功能，进一步增强对产业链的掌控能力。

3.1.3. 产业互联网时代的特征

- (1) 互联网融入农业、交通、能源、医疗和教育等行业，政府/企业是互联网普及的主要受益者。
- (2) 数据以 PB 级的数量激增。对新增和存量的大数据资源进行采集、传输、存储、分析和维护。
- (3) 数据是金矿，云计算是从数据中提炼黄金的工具。产业互联网时代将诞生一批服务于企业（生产者）的科技公司。

图 10：产业互联网时代与工业时代对比图



数据来源：安信证券研究中心

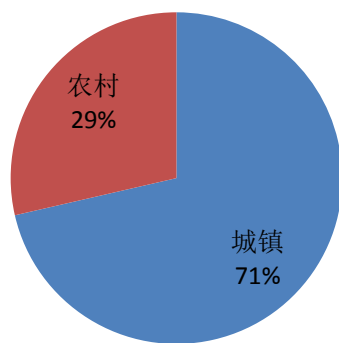
互联网进入各个行业，数据将成为企业的金矿，产业互联网时代的新赢家应该是“拥有金矿的人”（采集数据）和“会炼金砖的人”（会用数据）。

3.2. 农村迎来移动互联浪潮

据统计，截至 2013 年 12 月，城镇互联网普及率达 62%，农村互联网普及率 27.5%，接近于 08 年的城镇水平。我国网民中农村人口占比 28.6%，规模达 1.77 亿，相比 2012 年增长 2101 万人。2013 年，农村网民规模的增长速度为 13.5%，城镇网民规模的增长速度为 8.0%，城乡网民规模的差距继续缩小，农村地区依然是目前中国网民规模增长的重要动力。

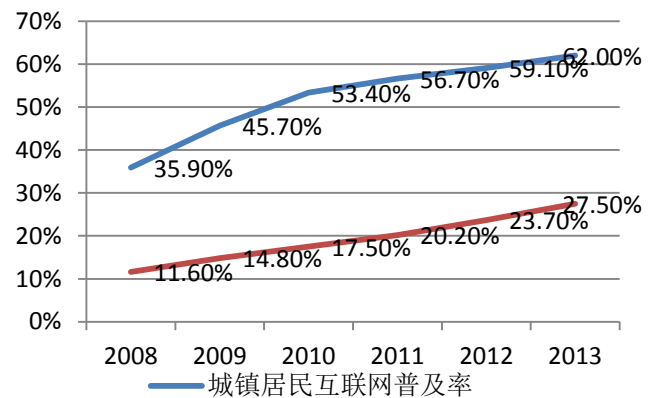
2013 年我国互联网发展地域性差异仍然存在，北京、上海、广东等省市的互联网普及率相对较高，超过 65%，而江西、云南、贵州等省份的互联网普及率则相对较低，均不到 33%。

图 11：2013 年我国网民城乡结构



数据来源：CNIC, 中国互联网络发展状况统计调查, 安信证券研究中心

图 12：我国农村居民互联网普及率较低



数据来源：CNIC, 中国互联网络发展状况统计调查, 安信证券研究中心

未来农村网民，尤其是移动网民将高速增长。增长原因：

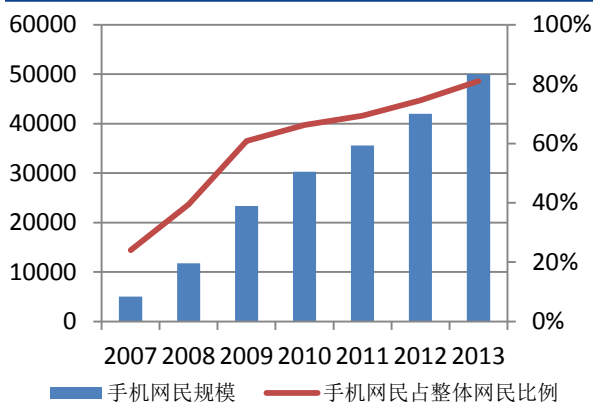
1、政策支持。2013 年是中国宽带建设实现跨越性发展的一年，国务院印发《“宽带中国”战略及实施方案》，提出宽带网络成为新时期我国经济社会发展的战略性公共基础设施。推动我国宽带基础设施快速健康发展，加大光纤到户、农村宽带进入乡村。2013 年 12 月，中国政府正式颁发了 TD-LTE 牌照，从此，中国全面进入数据通信（相对于语音通信）的 4G 时代。即标志着“移动通信”与“互联网”两大行业融合为“移动互联网”行业，移动网与固网的边界开始模糊，这是电信运营史上重要的战略转折点。（意义：虚拟经济与实体经济加速融合）。

2、一是 3G 的普及、无线网络的发展和智能手机的价格持续走低，为手机上网奠定使用基础。二是手机应用服务的多样性和深入性，增强手机网民的上网黏性。

由于 3G、4G 网络和智能终端的“双轮”快速驱动，使得移动互联网流量的爆发式增长远超预期。根据 2007 年的世界无线电大会（WRC-07）预测，2015 年以前，世界大部分地区的语音流量将持续占主导地位。然而，事实是 2008 年后智能移动终端的爆炸式发展加上 3G、HSPA/HSPA+、LTE 移动宽带网络的相互促进，2010 年移动数据流量即已超过了移动语音流量，比国际电联（ITU）的预测整整提前了 5 年。根据 ITU-R 的预测，2010 年移动数据总流量为 1000PB，而实际是 7000PB，是预测的 7 倍。

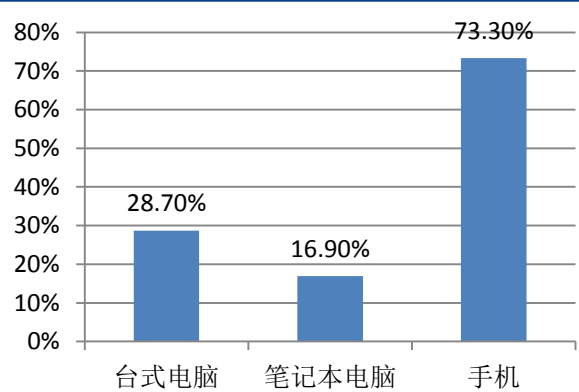
近 4 年来，智能终端与移动数据流量每年均递增 100%左右，预计未来 5 年移动数据流量还将再增 7 倍。据统计，智能手机产生的流量大约是非智能手机的 60 倍，而平板电脑则是非智能手机的 500 倍！到 2020 年，移动设备的数量将从目前的 50 亿发展到 500 亿（包括物联网终端）。即物终端数：人终端数=10：1。而根据有关标准组织的研究，上述这个比例的极限需求，至少将是 50：1 以上。

图 13：移动网民规模高速增长



数据来源：wind，安信证券研究中心

图 14：2013 年新增网民中 73%使用手机上网



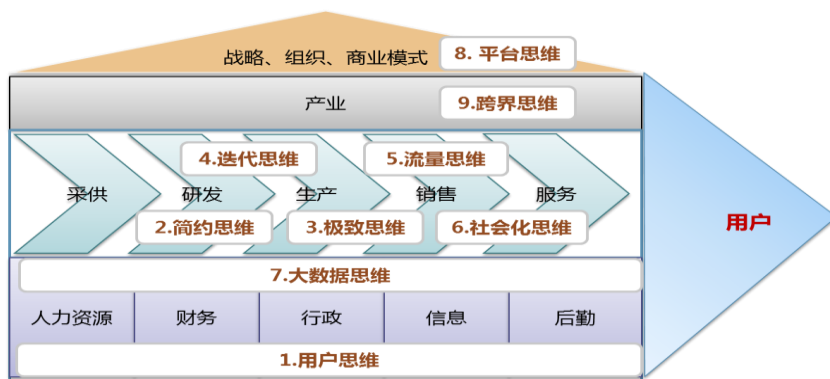
数据来源：wind，安信证券研究中心

3.3. 农业产业互联网到来，互联网正全面改造农业

2013 年以来，我们对从事涉农互联网的近 100 家企业进行了调研，发现从农资销售、中介服务、土地流转到农业生产、农产品销售，整个完整的农业产业链上都已经出现了（移动）互联网的身影，伴随着土地经营进一步规模化，家庭农场、专业合作社等经营主体的崛起，农业互联网时代已到来，互联网正全面改造着农业产业链。

3.3.1. 什么是互联网思维？

图 15：互联网思维逻辑图



数据来源：互联网思维独孤九剑，安信证券研究中心

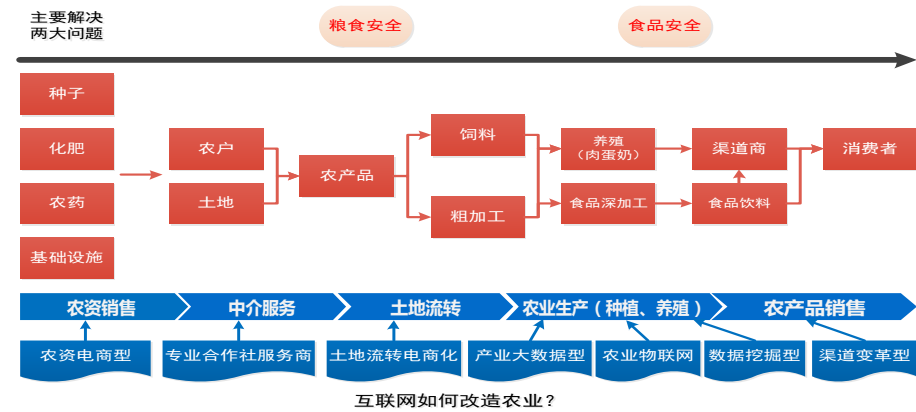
- 1) **用户思维**。指对经营理念和消费者的理解。用户思维贯穿企业运营的始终。“以厂商为中心”的工业经济背景下，往往是厂商主导，传播方式是厂商自说自话，产品研发消费者也无法参与。在“以用户为中心”的互联网时代，消费者的话语权日益增大，并且影响着企业各环节的决策，以小米为代表的新经济企业，使得用户越来越广泛地参与到产品研发和品牌建设环节之中。这个时候的企业经营，要真的以用户为中心，商业价值一定要建立在用户价值之上。用户思维是所有互联网思维的核心，没有用户思维，也就不可能领悟好其他思维。
- 2) **简约思维**。指对品牌和产品规划的理解。在用户思维的指导下，品牌和产品该如何规划？以往品牌厂商多习惯大而全，产品线显得冗长，产品包装也恨不得全列上产品卖点。而苹果、小米这类互联网思维下的企业，给人的感受往往是极简元素。产品的规划能不能做到简约？品牌定位能不能做到专注？这些都值得传统企业重新思考。
- 3) **极致思维**。指对产品和服务体验的理解。互联网时代的竞争，只有第一，没有第二，可以说非常残酷。只有产品和服务给消费者带来的体验足够好，才可能真正地抓住消费者，真正赢得人心，这就是一种极致思维的体现。过剩的年代，做不到极致，就很难在市场立足。
- 4) **迭代思维**。指对创新流程的理解。传统企业推出新品多有一个长达 2-3 年的新品上市周期，而互联网企业的产品开发采用迭代方式，在与用户不断地碰撞中把握用户需求，进而完善产品，让产品在用户参与中得以完善。传统企业的新品上市能不能做到迭代？怎样做到迭代？
- 5) **流量思维**。指对业务运营的理解。互联网企业都有很典型的流量思维，“流量即入口”、“流量就是金钱”等理念推动着互联网企业流量为先的策略。免费又是获取流量的典型方式，传统企业该如何借鉴？如何获取流量？
- 6) **社会化思维**。指对传播链、关系链的理解。社会化商业时代已经到来，企业面对的员工和用户都是以“网”的形式存在，所以企业经营必须要融入社会化思维。除了营销环节的社会化媒体营销，还有众包、众筹、社会化招聘等很多方式值得探索；社会化思维对传统企业的传播链条、关系链条带来深刻影响。
- 7) **大数据思维**。指对企业资产、核心竞争力的理解。大数据成为企业的核心资产，数据挖掘与分析成了企业的关键竞争力乃至核心竞争力。大数据思维同样贯穿在企业经营的整个价值链条。大数据核心不在大，而在于数据挖掘和预测。
- 8) **平台思维**。指对商业模式、组织形态的理解。互联网三大巨头分别构建了搜索、社交、商务三个领域的生态体系，分别成为各自领域的平台组织。对传统企业而言，如何思考自身企业商业模式的设计？互联网影响下，如何完成组织制度的重新设计？如何做好创新文化的发育？都是这场互联网转型攻坚战中的关键命题。
- 9) **跨界思维**。指的是对产业边界、创新的理解。互联网和新技术的发展，纯物理经济与

纯虚拟经济开始融合，很多产业的边界变得模糊，互联网企业的触角已经无孔不入。对产业的界定变得困难，很难讲阿里巴巴是一家处于什么产业的企业。掌握了用户和数据资产，就可以参与到跨界竞争，跨界变得越来越普遍。传统企业如何去应对跨界竞争？如何发起跨界挑战？

3.3.2. 农业产业互联网时代已到，互联网正全面改造农业！

根据我们的调研结果，目前国内涉农互联网企业主要有7种类型，分别为：1) 渠道变革型；2) 产业链大数据型；3) 专业合作社服务商；4) 数据挖掘型；5) 农业物联网试点型；6) 土地流转电商化；7) 农资电商型。

图 16：互联网已深入影响农业产业链



数据来源：安信证券研究中心

1) 渠道变革型--农产品销售环节：

类型一：生鲜电商（用户思维）

生鲜电商就是通过互联网购买包括蔬菜、水果、肉类、海鲜等新鲜的农产品。**基于用户思维，利用互联网对传统农业经销渠道的改造，使消费者吃到新鲜、安全的食品。**

过去生鲜类产品主要通过菜市场、超市等传统的渠道销售，一般会经历长途的运输，加工，储存等多个环节，我国冷链物流的缺乏使得老百姓吃不上新鲜的食材。而在电子商务环境下，农产品可以以最快的速度从原产地到消费者手中，甚至可以部分实现全程冷链。生鲜电商的卖点就是食品新鲜，安全，放心。

生鲜电商的发展历程：生鲜电商的发展主要经历了三个阶段。

第一阶段：2005-2012年。2005年，易果网成立，2008年，出现了专注做有机食品的和乐康及沱沱工社。这期间，国内频发食品安全事件，导致很多消费者产生了对品质高、安全性高食材的需求，这使得很多企业看到了这个巨大市场，在2009年-2012年之间，涌现了一大批生鲜电商。过多的商家进入这个行业，也导致了行业泡沫的产生，当时的市场需求并没有那么大，而生鲜电商的模式也是原封不动的COPY了普通电商的模式。

第二阶段：2012-2013年。2012年底开始，生鲜电商“本来生活”凭“褚橙进京”的事件营销一炮走红，随后有一波电商企业在2013年春挑起了“京城荔枝大战”，此时开始生鲜电商再度引起人们热议。这期间，生鲜电商对运用社会化媒体及移动互联网发展进行了更多的探索。

第三阶段：2013年至今。以顺丰优选、一号生鲜、本来生活、沱沱公社、美味七七、莆田、菜管家等为代表的商家获得了强大的资金注入，生鲜电商们从开始的小而美转变为如今的大而全。人们的对生鲜消费理念也在慢慢向电商的转变，巨大的商机使得互联网巨头们也纷纷加入，2013年底2014年初，天猫和京东分别加入了生鲜电商阵营。

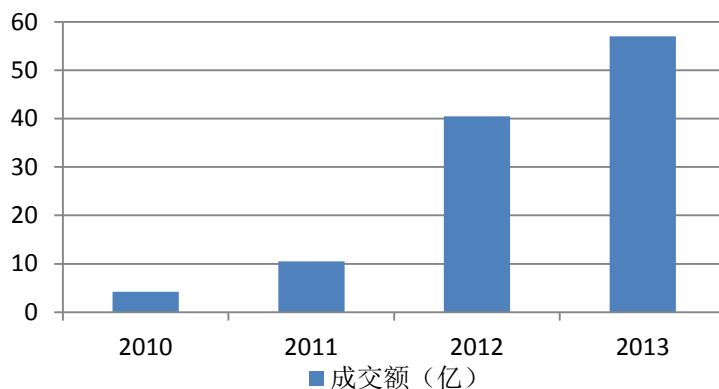
图 17: 生鲜电商发展历程



数据来源: 安信证券研究中心

生鲜电商市场规模: 据易观智库统计, 2013年生鲜食品网购交易额达到57亿元, 同比增长达到40.7%, 2010年至2013年复合平均增长率达到138.5%。据统计, 我国生鲜市场规模近万亿元, 目前渗透率尚不足1%, 市场空间巨大。有机构预测, 未来5年能够达到千亿市场。

图 18: 生鲜电商成交规模



数据来源: wind, 安信证券研究中心

生鲜电商代表企业: 目前生鲜电商代表企业有本来生活网、沱沱工社、电果网、顺丰优选、永辉超市微店等公司。

表 2：生鲜电商代表企业

企业名称	竞争优势	13 年营业收入预 测 (万元)	盈利情况	PE 是否 投资
本来生活网	1、擅于营销，“褚橙进京”事件营销成功。2、一流高管创业团队。3、自建冷链物流体系。	6000	亏损	有
沱沱工社	1、九城集团为大股东。2、生产+B2C+冷链配送体系	5000	亏损	无
电果网	1、专注水果领域。2、自建冷链物流配送体系	2000	微利	无
顺丰优选	1、顺丰快递股东背景。2、产地直采。3、自建冷链物流体系。	2 亿	亏损	无
永辉超市微店	1、线下采购优势。2、上市公司	2014 年 1 月 15 日 试运行公司 O2O 商业平台——永 辉微店	-	-

数据来源：安信证券研究中心

生鲜电商的主要问题：

生鲜电商企业面临低客单价。(200 元/人)。而客单价如果低于 200 元，扣除产品成本、物流成本和流通损耗后，基本没利润。

客户体验无法保证。生鲜电商的购物体验目前仍较差，首先是购买的产品质量不好，甚至不如当地门店购买的好；其次，有的商品的配送周期太长，送到客户手中已经不再新鲜了；还有一点，有的网民想购买但是无法配送。

建设冷链物流成本高。为保障食品新鲜，各个环节都必须在低温环境中进行，必须利用冷链物流，冷链物流价格比普通物流高出 40%左右。

国外生鲜电商发展情况：

据了解，目前国外专注做（生鲜）食品的 B2C 电商如 FreshDirect、PeaPod、Ocado、AmazonFresh 等，都算不上成功。美国也好，英国也好，在冷链物流极其成熟、消费者偏好或习惯冷冻食品的大前提下，这些食品电商长则发展二十多年，短则也有六七年，其年营收规模在 4 亿-11 亿美元，但赢利状况不太好。

类型二：农产品交易平台（平台思维）

农产品流通龙头--农产品（000061）：打造农产品第一电商交易平台

农产品股份有限公司是一家以农批市场为核心业务的大型农产品流通企业集团，公司的主要业务集中于农批市场经营、农产品加工养殖及农批市场配套服务。公司以**实体农产品批发市场**为依托，以信息、资金、物流、食品安全检测等为保障，打造实体农批市场、农产品电子商务、供应链管理（金融）为主体的多品种、多层次、多模式农产品“绿色交易”体系。

公司主要发展战略：成为一流农产品流通综合服务运营商

公司主要客户定位：农产品批发市场经销商及生产基地、涉农企业、政府机构。

公司线下农批市场布局：公司拥有 18 个实体农产品批发市场和 10 个储备项目，业务范围涉及广东、江西、上海、陕西、四川、湖南、广西及其他地区。公司作为中国最大的农批市场运营商，批发市场农副产品年度总交易量超过 2400 万吨，年度总交易额超过 1400 亿元，约占全国规模以上批发市场交易总额的 10%。

公司电子商务布局：依托线下优势，打造全渠道、全品类、多层次的农产品电子商务体系。

- 1) 中农网股份：公司电子交易平台运营主体，由阿里巴巴前 CEO 卫哲任董事长、管理层持股 5.95%，涵盖食糖、茧丝、棉花等大宗、标准化农产品 B2B 业务。公司旗下广西糖网（中农网持股 40%），定位于食糖现货交易平台，提供食糖流通领域的信息、交易、及物流服务，平台每年承担 20%-30% 的全中国食糖流通。

- 2) 前海农交所：2011年10月21日，公司出资2亿元成立农产品交易所；交易所计划针对不同品种打造网上服务平台，平台由五大中心构成：订单交易中心、金融服务中心、信息发布中心、供应链服务中心、新技术推广中心。
- 3) 依谷网：旗下生鲜电商依谷网以深圳为核心区域，辐射广东地区。提供生鲜农产品的产地直供服务，采取全程冷链配送。

类型三：O2O 线上线下结合--雏鹰农牧试水 O2O 营销雏牧香（用户思维）

雏鹰农牧是一家大型现代化养殖企业。主要从事生猪产品和家禽产品的生产，建成了包括饲料生产、种猪繁衍、生猪养殖、种蛋生产、鸡苗孵化、技术研发、疫苗防治等在内的一体化经营模式。

公司 O2O 布局：战略性进军销售端，期待通过 O2O 实现弯道超车。

线下，公司创建“雏牧香”品牌拓展高端生态猪冷鲜肉销售，当前雏鹰农牧在上海、北京、河南等地已有约 200 家“雏牧香”专卖店。

线上，2014 年 1 月公司设立雏鹰在线（郑州）科技有限公司，在公司“雏牧香”专卖店覆盖区域实现线上线下结合，其他区域采用电子商务及其他模式。2014 年 6 月，公司公告称，为扩大原有雏鹰在线电子商务业务范围，公司董秘与实际控制人的儿子等 7 人共同成立子公司微客得（北京）信息科技有限公司，通过互联网方式，拓展新型营销渠道。微客得将对原有 O2O 模式进行丰富，通过游戏互动、社交互动、互联网商城与公司“雏牧香”专卖店相结合，开展 O2O 业务。

类型四：“农销”对接（用户思维）

农产品联接问题：农产品消费面临着千变万化的市场与千家万户的小农生产的联接问题，导致农村人面临全国各地特色农产品滞销，而城里人吃不到放心的特色食品问题。

淘宝、微信等互联网、社交网络工具实现对接“农销”：互联网发展，出现了淘宝、微博、微信、QQ 及 SNS 等免费资源，尤其是微信和微博提供了新的营销模式，出现了褚橙、柳桃、潘果等明星营销，也出现了朋友圈内熟人营销，从而实现了农户（场）与消费者直接对接。据统计，13 年淘宝网注册地在农村的网店数为 163.26 万个，经营农产品的网店超过 26.06 万个。阿里研究中心称，目前在国内已经发现了 20 个大型的“淘宝村”（网商数量占当地家庭户的 10% 以上），网店总数超过 1.5 万家，年销售总额超过 50 亿元，带动就业人数超过 6 万人。

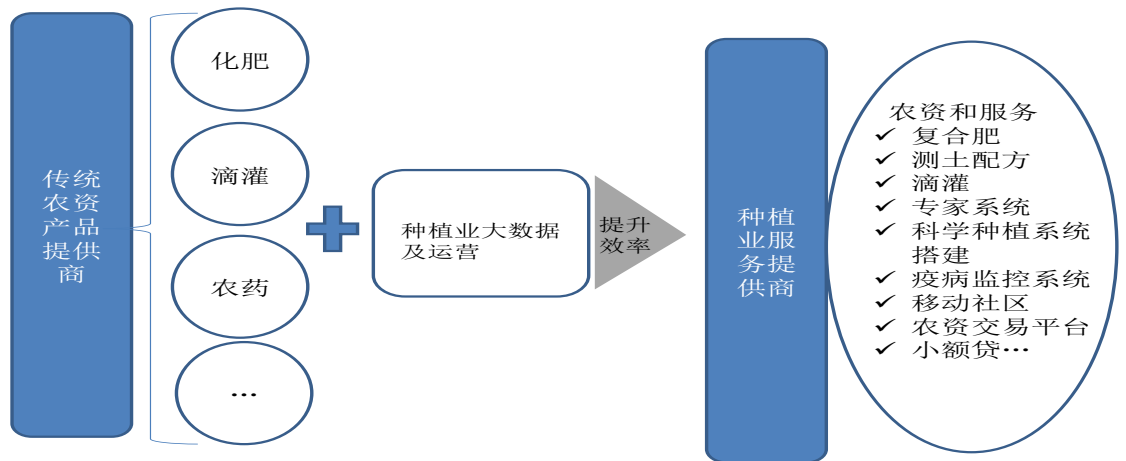
2) 产业链大数据型案例：

类型一：种植行业--芭田股份（大数据思维）

深圳市芭田生态工程股份有限公司（以下简称：芭田股份）是集科研、生产、销售、终端服务为一体的化肥生产企业，公司主营生产复合肥、缓/控释肥、水溶肥等各类化肥。公司成立于 2001 年，2007 年在深交所上市。

公司掌控种植业大数据，战略转型种植服务运营商：公司通过收购金禾天成掌握海量种植业生产大数据，种植业大数据和数据运营能力是不可复制的竞争优势。公司依靠大数据运营可以帮助种植商提高效率，保证种植户对公司各类产品和服务的粘性，构建竞争壁垒，种植业大数据及其分析能力是公司转型成为服务运营商的核心要素。公司未来将为种植户提供包括化肥等农资产品、专家咨询、疫病监控系统搭建、甚至小额贷款等综合服务，从而实现商业模式的全面转型。

图 19：公司将从传统产品提供商转型为种植服务提供商



数据来源：安信证券研究中心

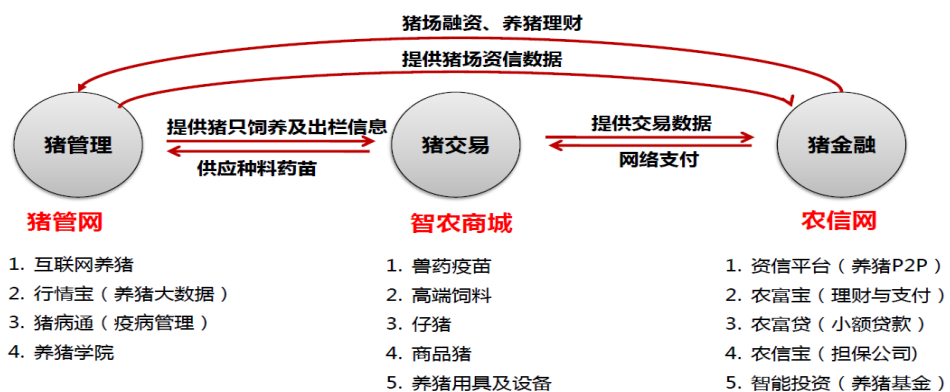
类型二：养殖行业--大北农（大数据思维）

大北农是一家典型的农业公司，主营业务是猪饲料，其次有种子、植保产品、动保产品、种猪等。2013 年公司营业收入突破 150 亿元，2009~2013 营业收入复合年均增长率 43%；员工总人数超过 2.5 万人。

公司提出智慧大北农战略，向农业互联网运营服务平台转型：互联网背景下的大北农，致力于打造出世界一流的高科技、互联网化和类金融的现代农业综合服务平台。“智慧大北农”商业模式将从服务“猪”向服务“养猪人”转变，由产品提供商转型为服务提供商。公司提出智慧养猪，打造正能量的养殖行业生态系统，为养殖户提供全方面养殖服务，以改善养殖生态，提升养殖效率。

2014 年公司战略已逐步落地，2 月份公司推出了猪管网、进销财和猪病通等产品；5 月份公司推出农富宝；15 年年初公司将发布猪管网 2.0。

图 20：公司将从传统产品提供商转型为养殖服务提供商



数据来源：安信证券研究中心

3) 合作社等经营主体服务商型案例：云华农汇网（大数据思维、用户思维）

北京云华（农汇网）创办于 2011 年，位于中关村人民大学文化科技园，国家高新技术企业、双软企业、中关村金种子工程企业。

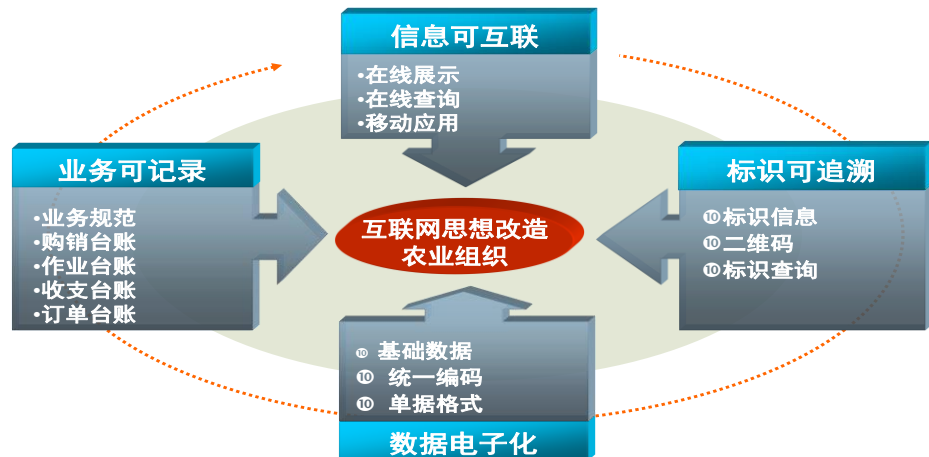
公司战略：打造透明农业组织 创新农村信用体系

主营业务：农业信息化和电子商务服务，主要面向农民合作社等现代农业经营组织提供农民合作社管理系统，实现农业组织“数据电子化、业务可记录、质量可追溯、信息可互联”。2013年“农汇网”电子商务服务平台上线试运营。

主要产品：农业生产经营系统；农民合作社经营管理系统；农业专业化服务管理系统；物联网指挥调度系统；资金互助社管理系统。

客户数量：13年仅有1000多家，14年增加至10000家，合作社客户遍布全国各主要种植地区。

图 21：北京云华用互联网改造农业组织



数据来源：安信证券研究中心

4) 农业大数据挖掘型案例：

案例一：龙信思源（大数据思维）

公司简介：龙信思源(北京)科技有限公司前身为龙信数据的农业事业部。龙信数据是国内大数据挖掘应用的资深服务商；是国内民生领域最具实力的数据资源供应商；专注于民生领域的大数据应用服务，以大数据分析挖掘技术为核心竞争力，为政府、社会组织及研究机构等提供专业的大数据服务解决方案，帮助其实现高效管理，提升服务质量，推动行业发展。

公司优势：1) 2013年6月龙信思源与山东农业大学合作，建立“农业大数据资源展示平台”。2) 在农业领域有广泛、深入的研究，例如农业信息的自动采集、人工采集、跨地域、跨组织间信息的互动协作、信息共享等，龙信思源现已成为国内农业大数据的优质服务商。

服务对象：农业大学、高等院校农业学院、农业局、农业科研机构、农场等农业科研、种植机构等。

核心产品：数据挖掘模型、数据分析报告、智能数据网站、数据资源库 Data repository。

案例二：禾讯科技（大数据思维）

公司介绍：公司创始人向涛，87年，2009年毕业于武汉大学遥感专业，公司正式成立于2011年，当年获天使投资210万。公司使命是提供中国乃至全球范围的快速、客观、大范围农作物生产卫星监测服务。

商业模式：过卫星遥感技术商业化，利用每日更新的全球卫星数据，服务需在全球范围收集农业生产信息的广大机构。

主要产品：1) 大宗作物估产报告（大豆、玉米、油菜、棕榈油、蔗糖、棉花）2) 火灾监测报告 3) 长势监测报告 4) 旱情监测报告。

主要客户：农产品期货公司、农产品贸易公司、财产保险公司。

5) 农业物联网型案例：

农业物联网一般应用是将大量的传感器节点构成监控网络，通过各种传感器采集信息，以帮助农民及时发现问题，并且准确地确定发生问题的位置，这样农业将逐渐地从以人力为中心、依赖于孤立机械的生产模式转向以信息和软件为中心的生产模式，从而大量使用各种自动化、智能化、远程控制的生产设备。

在一些发达国家，智慧农业已进入知识的处理、自动控制的开发以及网络技术的应用，渗透到农业各方面。我国农业物联网应用尚处于尝试性起步阶段，各地各自为战、散兵游勇式发展，点多面广，严重缺乏顶层设计。可持续发展商业模式较少。

案例：山东省经济和信息化委员会与中国移动寿光分公司联合开展了农业物联网技术应用示范项目点。

方式：通过电脑中枢操控，不仅可以监控温度、湿度，还实现了水肥一体化、蔬菜病虫害远程诊断等

实施方：寿光蔬菜产业集团

成本：1500 元的设备购置费，还有每月 8 元的物联网平台功能费，每月 5 元的手机套餐包月费用。

推广难度：1) 大棚基础设备缺乏。2) 农民观念。3) 一家一户经营模式限制（当前主要是企业用，农户几乎没有）

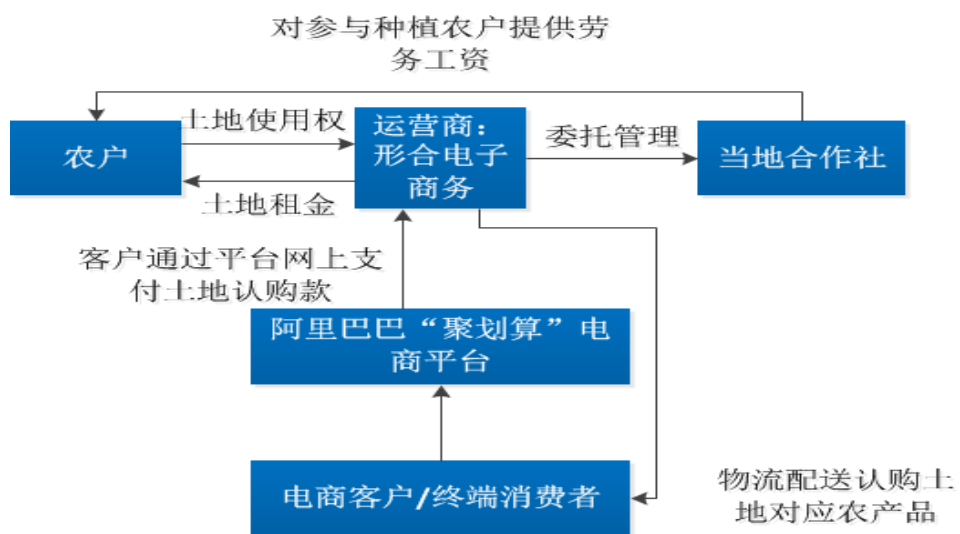
6) 土地流转电商化型案例：阿里巴巴“聚土地”（用户思维）

聚土地是浙江省供销社直属企业浙江兴合电子商务有限公司联合阿里巴巴集团聚划算平台、绩溪县庙山果蔬专业合作社等单位在安徽省绩溪县实施了一个土地项目，将土地流转与电子商务结合起来，以期实现农户、终端消费者、电商平台的共赢。

2014 年 3 月，聚划算网站平台上一则广告“老乡喊你来分地”一时红遍大江南北。短短 3 日，全国共有 3500 名用户认购了总面积为 456 亩的土地。7 月，有媒体称聚土地二期即将启动，在全国开展试点。

聚土地运作流程：农民将土地流转至电子商务公司名下，电子商务公司将土地交予当地合作社生产管理，淘宝用户通过网上预约，对土地使用权进行认购。交易完成后，淘宝用户获得实际农作物产出；农户除获得土地租金外，参与生产环节还可获得工资。

图 22：聚土地运作流程



数据来源：安信证券研究中心

创新之处:

- **O2O 模式:** 让本属于少数参与者的“土地流转大宗交易”变为人人可参与的新型消费方式点。
- **去政府化运作:** 市场化流转，政府不直接干预
- **中间环节去化:** 将“农产品的最终消费者”与“农地经营权所有者”直接整合交易
- **众筹方式:** 将难以切分的“农地使用权属凭证”转为可实现较大程度分割的“农地产出农产品的所有权、农地生产品种的决定权及农地观光游览权等”销售。

推广困难:

物流: 生鲜食品由于运输半径、储存及保鲜问题，难以在全国范围内做到长距离、成本低廉、保证生鲜质量的配送。当前聚土地运营商正试图在全国布局土地流转，通过就近配送、冷链配送来解决生鲜物流过程中存在的各种问题。

7) 农资电商--农资销售环节渠道变革型:

案例一: 第一家垂直农资电商--云农场 (用户思维)

云农场是依托中国农业部老科协，由中国现代农场联盟和北京北辰云农场有限公司共同组建的全国最大的农资交易平台。自 2014 年 2 月上线以来，到 2014 年 10 月，云农场注册农场主数量近 40 万，销售额近 1 亿元。

通过电子商务平台，销售质优价低农资，再通过网上交易记录获得大数据，整理分析成有价值的资讯，继而衍生增值服务。云农场带来的互联网思维，渗透到农业生产的各个环节。

图 23: 第一个农资垂直电商平台: 云农场



数据来源: 安信证券研究中心

图 24: 云农场模式



数据来源: 安信证券研究中心

案例二: 农资交易平台--农一网 (用户思维)

农一电子商务 (北京) 有限公司是由中国农药发展与应用协会牵头与组织，由辉丰股份以及其它两家知名的农药生产企业、一家全国性的农资连锁企业共同投资组建的农药电商平台。

农一网 5 月份开始起步，11 月 1 日农一网网站上线。农一网线上于 11 月上线，目前规划了四个板块，农药商城、旗舰店、原药和精细化工和植保专家，肥料和农机具目前正在开发，饲料板块还在规划中；线下采用工作站服务站模式，线下作为当地的物流配送商以及农技服务商，解决物流配送问题。农一网在 11 月的三次植保会后，签订了县域工作站 400 多家，合同款过亿。

国际上，利用大数据及互联网提高农业效率的企业和案例也比比皆是，大数据及互联网技术已开始在全球农业中得到广泛运用。

主要有以下几种类型:

类型一：运用大数据精准种植、精准施肥等，提高种植效率

通过搜集土壤、病害、天气等种植业数据并进行分析，运用互联网及大数据帮助农场主进行科学种植，提高种植效率、农场管理效率。

案例 1：土壤抽样分析服务商 Solum

Solum 成立于 2009 年，总部位于美国硅谷。Solum 致力于提供精细化农业服务，目标是帮助农民提高产出、降低成本。其开发的软硬件系统能够实现高效、精准的土壤抽样分析，以帮助种植者在正确的时间、正确的地点进行精确施肥。农民可以通过公司开发的 No Wait Nitrate 系统在田间地头进行实时分析，即时获取土壤数据；也可以把土壤样本寄给该公司的实验室进行分析。

Solum 于 2012 年获得 Andreessen Horowitz 领投的 1700 万美元投资后，已累计融资近 2000 万美元。

案例 2：精准农业/林业航空成像服务商 HoneyComb

HoneyComb 成立于 2012 年，总部位于美国俄勒冈。HoneyComb 利用无人机为农民和林业管理人员提供精准的农业和林业航空成像解决方案，旨在为农场与林业管理带来更高效率。HoneyComb 通过分析无人机反馈的图像数据，提取出农作物健康状况和资源分配等有价值信息，并将这些信息生成地图，提供给农民和林业管理人员。相关人员通过地图提供的精准信息，可获得每一块土地的农作物生长状况、病虫害及水分等数据，从而进行相关资源分配，减少人力物力投入的同时，保证产量。

HoneyComb 于 2014 年 4 月获得 12.5 万美元的债务融资。

案例 3：自动化农业技术（计算机视觉和机器人）公司 Blue River Technology

Blue River Technology 成立于 2011 年，总部位于美国森尼维耳市，是一家计算机视觉与机器人公司。Blue River technology 通过计算机视觉技术识别可以从农作物中精准地识别出杂草，有选择性地杀死有害植物，从而减少化学农药的使用。该技术特别适用于有机农业生产和耐药性杂草清理。

Blue River Technology 于 2014 年 3 月获得 1000 万美元 A+ 投资，由 Data Collective Venture Capital 领投，Innovation Endeavors（谷歌执行董事长 Eric Schmidt 旗下投资机构）与 Khosla Ventures 跟投。公司目前累计融资 1330 万美元。

案例 4：云端智能农业管理软件 FarmLogs

FarmLogs 成立于 2012 年，总部位于美国安阿伯市，是创业孵化器 Y Combinator 孵化的一个项目。FarmLogs 提供云端 SaaS 模式农场管理服务，农民通过桌面 WEB 界面及移动端 App 来管理农场。中小农场主可以通过它计划、管理、监测、分析农作物生产过程，通过 FarmLogs 农场地图信息展示，可以掌握不同作物农作时间、获得每小时的天气信息，还可以及时了解各种农产品的市场价格动态。

FarmLogs 的突出特点为：农民通过移动终端，如 Pad 就可以实现上传农场数据，并获取分析结果，使农场管理更加便捷，将农民从原来繁重低效的工作中解放出来。

FarmLogs 公司 CEO Jesse Vollmar 称公司正在开发基于大数据分析，具备智能预测功能的农作物轮作优化的产品。同时也在探索使用低成本的蓝牙设备来监测农业工具在使用过程中的数据，通过实时上传和分析，为农业劳作提供指导。

FarmLogs 于 2014 年 1 月获 400 万美元 A 轮融资，由 Drive Capital 领投，已累计融资 500 万美元。

案例 5：农场云端预警服务商 VitalFields

VitalFields 成立于 2013 年，总部位于爱沙尼亚共和国首都塔林。VitalFields 的目标是实现农场天气、病害、成本投入的精准预测管理。农民将农场的信息上传至 VitalFields 云端农

场日志中，可以用手机实时查询农场信息，VitalFields 通过对农民日志分析，告知农民在农作物生长的每个阶段需要投入的成本、病虫害风险防治及天气预测。使农民能更有效的管理农场，通过成本控制和风险预测管理来提高收益。

VitalFields 于 2014 年 1 月获得 50 万欧元投资，由 SmartCap AS、TMT Investments、Wiser Financial Advisors 等联合出资。

案例 6：精准种植服务商 Precision Planting Inc

设计技术来帮助农民改善他们农田里种子的间距、深度以及根部系统，提高种植效率。

2012 年 5 月被孟山都以 2.5 亿美元收购。

案例 7：大数据意外天气保险公司 The Climate Corporation

The Climate Corporation 成立于 2006 年，总部位于美国旧金山。The Climate Corporation 是一家为农民提供天气意外保险的公司。该公司通过 2500 万个远程传感器采集天气数据，同时结合天气模拟技术与大量的植物根部特性与土质特点等信息，并将信息通过地图技术绘制全美国的所有土地气候数据。在综合分析各种数据后，会通过系统推送给农民未来可能会破坏农业生产的极端天气，并推出相对应的保险业务，由农民自由选择合适的保险进行投保，从而使意外天气对农民的损失影响降到最低。

The Climate Corporation 于 2012 年 6 月获得 5000 万美元 C 轮融资，由 Google Ventures、Founders Fund、Khosla Ventures 等联合出资。2013 年 10 月被孟山都 (Monsanto) 以 9.3 亿美元收购。孟山都收购公司后，将运用公司已有数据，指导种植，提高种植效率。

案例 8：农场云端管理服务商 Farmeron

Farmeron 成立于 2010 年，总部位于美国哥伦布市，旨在为全球农民提供类似于 Google Analytics 的数据跟踪和分析服务。Farmeron 于 2011 年 11 月正式推出基于 Web 端的农场管理工具。农民可在其网站上利用该软件，记录和跟踪自己饲养的畜牧情况 (饲料库存、消耗/花费，畜牧出生、死亡、产奶等信息，还有农场的收支信息)。Farmeron 的价值在于帮助农场主将碎片化的农业生产记录与信息整合到一起，利用先进的分析工具，为农场主提供有针对性的农场监测分析及生产状况报告，以便于农场主科学地制定农业生产计划。

Farmeron 已在 14 个国家建立农业管理平台，为 450 个农场提供商业监控服务，并与德国畜牧业和农产品物流企业 NeelsenAgrar GmbH 达成分销合作协议。公司在 2012 年度获得 140 万美元种子轮融资后，新近于 2014 年 5 月获得 270 万美元新一轮种子融资。累计融资 410 万美元。

案例 9：农场云端管理分析服务平台 Granular

Granular 成立于 2014 年，总部位于美国旧金山，Granular 原公司名称为 Solum。在将公司原有的土壤分析业务出售给孟山都 (Monsanto) 之后，Granular 现在的主营业务是为农民提供农场商业管理软件服务，包括计划、生产、营销、会计四个模块业务。软件最大的亮点在于：能够为农场种植的每个业务环节都提供云端数据分析服务，以辅助农场主决策。如：播种之前，软件会分析包括市场动向、土壤、病虫害、人力成本等各方面因素，判断种植哪些农作物最合适；在收获环节，会自动为农民制定农作物收割时间、注意事项、销售时间等工作计划与安排。

Granular 于 2014 年 2 月获得 420 万美元投资，由 Google Ventures, Khosla Ventures 等联合出资，累计融资额 2770 万美元。

案例 10：日本富士通和新福青果利用大数据及云计算进行农业生产

日本宫崎县西南部的“都城”市已经开始利用云和大数据进行农业生产。通过传感器、

摄像头等各种终端和应用收集和采集农产品的各项指标，并将数据汇聚到云端进行实时监测、分析和处理。富士通和新福青果合作进行卷心菜的生产改革。两家公司在农田里安装了内置摄像头的传感器。把每天的气温、湿度、雨量、农田的图像储存到云端。还向农民发放了智能手机和平板电脑，让大家随时记录工作成果和现场注意到的问题，也都保存到云端。卷心菜增产 3 成，光合作用也实现 IT 管理。

类型二：通过物联网监测农作物全流程，保障食品安全

案例：农场综合解决方案与食品安全服务商 CropIn

CropIn 是一家为农场主提供农场综合解决方案的印度企业。CropIn 致力于通过对农场及农作物的科学管理，为消费者提供健康安全的食品，其服务包括两方面：农场生产管理服务和农产品销售及信息追溯服务。农场生产管理系统对已登记的农场进行监测，全程监控农作物生长过程中，种子、化肥、杀虫剂的选择与使用情况，为农作物的生长、病虫害防治等日常工作提供更加科学化的管理和指导。农产品销售及追溯系统通过对农产品分配唯一的 ID 标识，对农作物在收割、生产、存储、运输、销售全流程的信息进行监控跟踪，确保为消费者提供健康安全的食品。

类型三：通过互联网以及自动化设备，提高养殖效率

案例 1：牧场数据采集监测服务商 Silent Herdsman

Silent Herdsman 成立于 2009 年，总部位于英国格拉斯哥市，公司的原名为 Embedded Technology Systems(嵌入式技术系统公司)。Silent Herdsman 专注于牧场数据采集与监测，服务于奶制品及牛肉生产的农场主。农场主给奶牛脖子上佩戴监测设备，通过无线网络，利用智能手机、平板电脑等设备可以实时监测奶牛生长状况与行为，如健康状况、是否处于发情期等。当发现异常情况时，与 Silent Herdsman 系统相连接的设备就会发出警报告知农场工作人员。使用该系统可以同时管理规模多达 1000 头奶牛的农场，通过智能设备及信息系统的辅助，农场管理效率将发生质的改变。

Silent Herdsman 于 2014 年 3 月获得 Scottish Equity Partners (SEP) 领投的 300 万英镑的投资。

案例 2：明尼苏达州 Astronaut A4 挤奶机

明尼苏达州 Astronaut A4 挤奶机，不仅帮农场主可以代替农场主喂牛，还会使用无线电或红外线来扫描牛的项圈，辨识牛的身份，在挤奶时对牛的几项数据进行跟踪：牛的重量和产奶量，以及挤奶所需的时间、需要喂多少饲料，甚至牛反刍需要多长时间。机器也会从牛产的奶中收集数据。每一个乳头里挤出的奶都需要查验颜色、脂肪和蛋白质含量、温度、传导率(用于判断是否存在感染的指标)，以及体细胞读数。每头牛身上收集到的数据汇总后得出一份报告；一旦 A4 检测到问题，奶农的手机上会得到通知。

同样在英国，大多数养牛和养猪、养鱼场都实现了从饲料配制、分发、饲喂到粪便清理、圈舍等不同程度的智能化、自动化管理。在英国，大部分农场已告别了手工挤奶，自动挤奶设备普及率达 90% 以上。机器人的作用不仅仅是挤奶，还要在挤奶过程中对奶质进行检测，检测内容包括蛋白质、脂肪、含糖量、温度、颜色、电解质等，对不符合质量要求的牛奶，自动传输到废奶存储器；对合格的牛奶，机器人也要把每次最初挤出的一小部分奶弃掉，以确保品质和卫生。

表 3: 全球农业互联网服务提供商及案例

目的/类型	公司	地区	主要价值	融资情况
提高种植效率	土壤抽样分析服务商 Solum	美国	帮助农民提高产出、降低成本。其开发的软硬件系统能够实现高效、精准的土壤抽样分析,以帮助种植者在正确的时间、正确的地点进行精确施肥。	2012 年获得 Andreessen Horowitz 领投的 1700 万美元投资,已累计融资近 2000 万美元。
	精准农业/林业航空成像服务商 HoneyComb	美国	HoneyComb 利用无人机为农民和林业管理人员提供精准的农业和林业航空成像解决方案,旨在为农场与林业管理带来更高效率。	于 2014 年 4 月获得 12.5 万美元的债务融资。
	自动化农业技术(计算机视觉和机器人)公司 Blue River Technology	美国	通过计算机视觉技术识别可以从农作物中精准地识别出杂草,有选择性地杀死有害植物,从而减少化学农药的使用。	于 2014 年 3 月获得 1000 万美元 A+ 投资,由 Data Collective Venture Capital 领投,Innovation Endeavors(谷歌执行董事长 Eric Schmidt 旗下投资机构)与 Khosla Ventures 跟投。公司目前累计融资 1330 万美元。
	云端智能农业管理软件 FarmLogs	英国	中小农场主可以通过它计划、管理、监测、分析农作物生产过程,通过 FarmLogs 农场地图信息展示,可以掌握不同作物农作时间、获得每小时的天气信息,还可以及时了解各种农产品的市场价格动态。	于 2014 年 1 月获 400 万美元 A 轮融资,由 Drive Capital 领投,已累计融资 500 万美元。
	农场云端预警服务商 VitalFields	爱沙尼亚共和国	实现农场天气、病害、成本投入的精准预测管理。	于 2014 年 1 月获得 50 万欧元投资,由 SmartCap AS、TMT Investments、Wiser Financial Advisors 等联合出资。
	精准种植服务商 Precision Planting Inc	美国	设计技术来帮助农民改善他们农田里种子的间距、深度以及根部系统。	2012 年 5 月被孟山都以 2.5 亿美元收购。
	大数据意外天气保险公司 The Climate Corporation	美国	成立于 2006 年,总部位于美国旧金山。The Climate Corporation 是一家为农民提供天气意外保险的公司。	于 2012 年 6 月获得 5000 万美元 C 轮融资,由 Google Ventures、Founders Fund、Khosla Ventures 等联合出资。2013 年 10 月被孟山都(Monsanto)以 9.3 亿美元收购。
	农场云端管理服务服务商 Farmeron	美国	Farmeron 的价值在于帮助农场主将碎片化的农业生产记录与信息整合到一起,利用先进的分析工具,为农场主提供有针对性的农场监测分析及生产状况报告,以便于农场主科学地制定农业生产计划。	2012 年度获得 140 万美元种子轮融资;2014 年 5 月获得 270 万美元融资;累计融资 410 万美元。
	农场云端管理分析服务平台 Granular	美国	为农民提供农场商业管理软件服务,包括计划、生产、营销、会计四个模块业务。	于 2014 年 2 月获得 420 万美元投资,由 Google Ventures, Khosla Ventures 等联合出资,累计融资金额 2770 万美元。
	保障食品安全	日本富士通和新福青果利用大数据及云计算进行农业生产	日本	在农田里安装了内置摄像头的传感器。把每天的气温、湿度、雨量、农田的图像储存在云端。
农场综合解决方案与食品安全服务商 CropIn		印度	CropIn 致力于通过对农场及农作物的科学管理,为消费者提供健康安全的食品。	-
牧场数据采集监测服务商 Silent Herdsman			专注于牧场数据采集与监测,服务于奶制品及牛肉生产的农场主。	于 2014 年 3 月获得 Scottish Equity Partners (SEP) 领投的 300 万英镑的投资。
提高养殖效率	自动挤奶设备	英国	使用机器人挤奶,并对奶质进行检测,并对奶进行一定处理	
	明尼苏达州 Astronaut A4 挤奶机	美国	挤奶并收集数据,汇总成分析报告。	

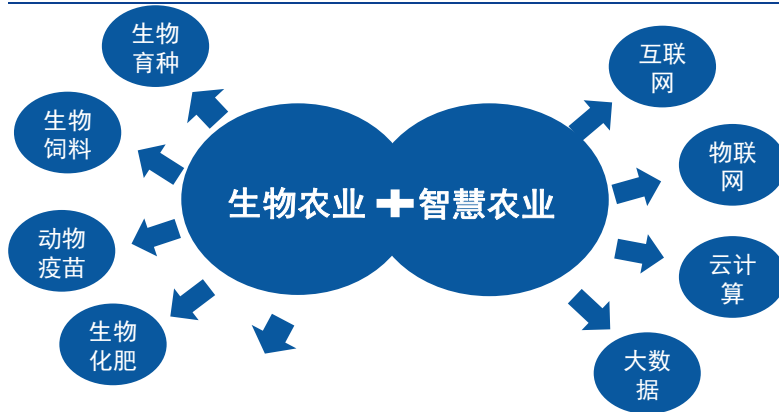
数据来源: 安信证券研究中心

从国内国际的发展来看,互联网均开始与农业深度融合,互联网正对农业进行全面改造,以提高种植效率,保障食品安全,实现农产品优质优价。

4. 未来农业发展研判：生物农业+智慧农业（农业互联网）

在当前大互联时代下，从国内外农业发展的趋势来看，我们认为真正能解决中国农业两大困局，可以归结为两大方向：生物农业+智慧农业。

图 25：未来农业发展方向：生物农业+智慧农业



数据来源：安信证券研究中心

4.1. 生物农业

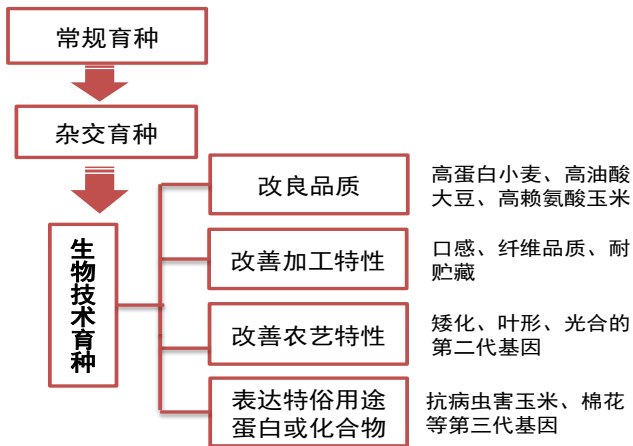
我们提出的“生物农业”主要是相对于“化学农业”而言的。化学农业在历史上对农产品增产起到了重大作用，但也有许多负面影响：如地下水污染、农产品品质下降、地力下降等。随着生物科技与农业的加速融合，如何利用生物技术更好地提高农产品种植、养殖效率，并降低生产成本、减少污染将是未来农业的发展方向。

4.1.1. 种子：生物育种技术将迎来大发展，转基因商业化是大势所趋

种子可称之为农业芯片。13 年汪洋副总理强调，种业是国家战略性、基础性核心产业，是促进农业长期稳定发展、保障国家粮食安全的根本。

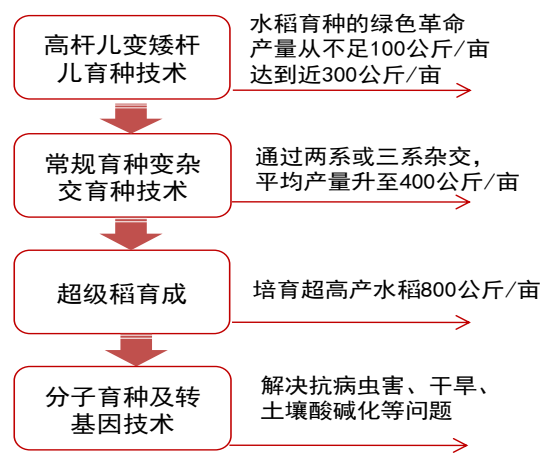
种子行业经历了从常规育种到杂交育种，为我国粮食增产做出了不可磨灭的贡献。目前种业已面临第二次变革，由杂交育种向生物技术育种发展。生物育种技术相比常规育种及杂交育种，能够改良农产品品质、改善加工特定、改善农艺特性、以及防虫妨害，具有其他育种不可比拟的优势。

图 26: 从常规育种向转基因育种发展



数据来源: 安信证券研究中心

图 27: 水稻的育种技术发展



数据来源: 安信证券研究中心

转基因育种因涉及种业的重大变革,关系到每个人的食品健康问题,常引起舆论的讨论。但无论是从科学界还是发达国家的发展来看,转基因商业化都是大势所趋。

目前,美国 88%的玉米、93%的大豆,94%的棉花都是转基因种子,美国的技术也遥遥领先,其中孟山都占据全球基因育种市场的 85%。

2013 年 12 月 23 日习近平在中央农村工作会议上的讲话,提到“转基因农作物产业化、商业化推广,要严格按照国家制定的技术规程规范进行,稳打稳扎,确保不出闪失,涉及安全的因素都要考虑到。要大胆创新研究,占领转基因技术制高点,不能把转基因农产品市场都让外国大公司占领了。”在 2014 版《外商投资产业目录》(征求意见稿)中禁止目录中也去掉了转基因生物研发。近期,我国批准了先正达的 MIR162 转基因玉米进口许可、允许进口的还有拜耳农作物科学公司的 LL55 转基因大豆、杜邦先锋公司的 Plenish 转基因大豆。

我们认为,转基因育种将迎来大发展,转基因育种商业化是大势所趋。

中国除转基因抗虫棉已国产化,但其他品种及生物育种研发进展缓慢。目前,大北农、登海种业、丰乐种业、隆平高科、奥瑞金种业等均在积极推进生物育种产业化。

表 4: 我国企业生物育种发展情况

企业名称	公司战略	开始时间	主要作物	进展程度	市值 (亿人民币)
大北农	研发生物技术作物新品种,构建现代种业研发链,快速推进生物育种新品种的产业化。	2010 年	玉米、水稻、大豆等	创建了玉米、水稻、大豆等作物的转化体系,搭建了商业化载体构建的质控平台;在北京、吉林、河北、海南等地建成多处育种试验基地,总面积近千亩。	222
登海种业	具有国内和国际市场竞争力的产业化公司。	2009 年	玉米	转基因新品种培育,示范基地。	124
丰乐种业	致力于成为“中国种业领军品牌”。	2009 年	棉花	育种能力与产业化立项研发	23
隆平高科	突破目前国内生物技术育种水平较低现状。	2008	水稻	技术研发中	182
奥瑞金种业	融合现代生物技术及遗传育种等高科技手段进行农作物优良新品种选育、生产、加工、销售及技术服务的农业生物技术企业。	2002 年	玉米	有能力将目标性状基因转入玉米自交系中去,与常规育种相结合,选育出新品种。2009 年,奥瑞金成为国内及全球首家获准进行植植酸酶基因玉米商业化的企业。	2.23
北大荒种业集团有限公司	全面实现种子产业化、规模化、现代化的同时,打造企业特有的优势。		大豆	立项,示范工程	未上市
中国种子集团有限公司	建立与国际接轨的“高技术、大流量、流水线、工厂化”商业化育种平台	2011 年	玉米、水稻	成功研制基因组分布密度更高、检测更精准的 60K 育种芯片,正在培育农作物新品种。	未上市

数据来源: 安信证券研究中心

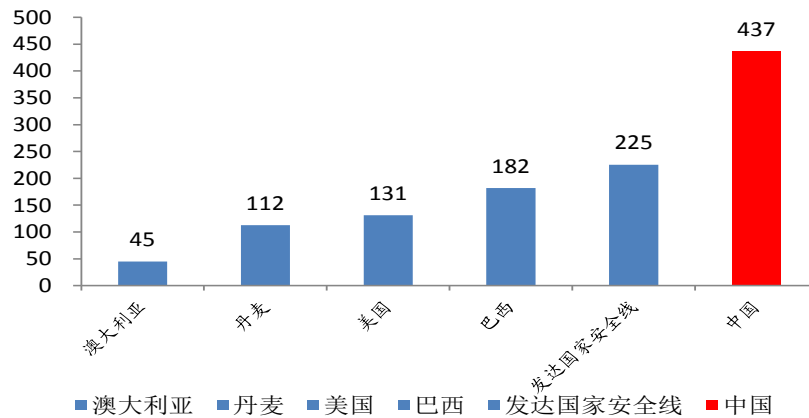
4.1.2. 化肥：向环保、有机肥、微生物化肥发展

目前，我国单位面积化肥施用量为 437 千克/公顷，远高于发达国家水平，发达国家安全线 225 千克/公顷。化肥用量过多的危害已逐渐显现，包括：耕地土壤肥力下降；农产品品质降低；大气污染及地下水污染。

提高化肥利用率以及减少化肥对土壤的污染是未来化肥行业发展的方向，化肥将由传统肥向缓控肥、有机肥、微生物肥发展。

目前，金正大、芭田股份、民和股份均已布局生物肥料。

图 28：2012 年单位面积化肥使用量对比图（千克/公顷）



数据来源：wind，安信证券研究中心

表 5：我国企业生物化肥布局情况

公司名称	公司战略	主要产品
金正大	成为世界级高端肥料供应商	缓控释肥、硝基肥和水溶肥，生物肥料技术进入深入研究阶段
芭田股份	以复合肥为基础，大力发展科技含量高、符合环保要求的肥料。拟收购阿姆斯。	复合肥、缓/控释肥、灌溉肥、绿色生态肥
民和股份	培养为公司新的利润增长点	有机肥（叶面肥）

数据来源：安信证券研究中心

4.1.3. 动物疫苗：提升品质，提高养殖效率

我国目前养殖效率相比发达国家仍显著落后，主要原因包括：养殖技术；防疫水平；以及种猪影响。

提高动物防疫水平，对提高养殖效率以及保障人畜安全都至关重要。未来我国动物疫苗行业将在三个方面迎来变革：

- 销售渠道方面：政府招标采购体制在历史上起到积极作用，但当前也存在严重弊端。未来行业将从政府招标苗向市场苗发展。
- 工艺方面：迎来升级，向国际化水平看齐。
- 营销模式方面：向一体化解决方案发展。

国内工艺较为领先的有金宇集团、天邦股份以及天康生物。

表 6：我国动物疫苗领先企业

企业名称	主要产品	竞争优势	工艺突破
金宇集团	高端口蹄疫疫苗、布病疫苗	悬浮培养工艺产业化、抗原纯化浓缩技术	2011 年
天邦股份	高端猪圆环疫苗	悬浮培养工艺产业化、抗原纯化浓缩技术	2014 年
天康生物	高端猪蓝耳、猪瘟疫苗	悬浮培养工艺	预计 2014 年

数据来源：安信证券研究中心

4.2. 智慧农业（农业互联网）

“智慧农业”就是充分应用现代信息技术成果，集成应用计算机与网络技术、物联网技术、音视频技术、3S 技术、无线通信技术及专家智慧与知识，实现农业可视化远程诊断、远程控制、灾变预警等智能管理，利用现代信息技术解决农业粮食安全和食品安全两大问题。

前章已述，当前互联网已与农业深度融合，农业互联网时代已到，农业产业链各个环节均出现现代信息技术特别是互联网的身影。

2014 年以来，具备互联网思维的农业上市公司也开始拥抱互联网，积极布局，尝试利用互联网探索各种商业模式。养殖行业有大北农等布局互联网。种植行业，目前已有多家企业进行布局种植业互联网及大数据，包括农药：辉丰股份、诺普信；复合肥：金正大、史丹利、芭田股份、司尔特；农机：江淮动力等。

表 7：农业与互联网结合上市公司

企业名称	主营业务	时间	互联网化事件	主要目的
农产品	经营农产品批发市场	2012 年	农产品交易中心与战略投资者阿里巴巴前高管卫哲等签约	打造农产品电子商务交易平台
大北农	饲料等	2013 年	提出“智慧大北农”战略	战略转型农业互联网运营服务平台
雏鹰农牧	生猪养殖	2014 年 1 月	成立雏鹰在线	战略性进军销售端，期待通过 O2O 实现弯道超车
辉丰股份	农药	2014 年 5 月	与中国农药发展与应用协会等几家单位联合设立“农一网”	打造农资电商平台
神州信息	信息技术服务提供商	2014 年 7 月	收购中农信达	进入农村信息化市场，完善公司布局
诺普信	农药	2014 年 8 月	定增建设 O2O 农资平台	提升公司整体营销服务能力，强化一体化植保技术服务提供商地位
江淮动力	中小功率发动机、农业机械	2014 年 8 月	收购上海农易信息技术有限公司 60% 股权	战略性进入农业信息化领域，通过收购加快转型和外生式增长。
芭田股份	化肥	2014 年 10 月	收购金禾天成 20% 股权	开展业务、技术及资源等方面的深度融合，建设“生态农业产业链运营平台”。
司尔特	化肥	2014 年 12 月	设立全资子公司上海司尔特电子商务有限公司	打造农资电商平台，拓展公司营销渠道

数据来源：公司资料，安信证券研究中心

4.2.1. 农药企业

4.2.1.1. 辉丰股份：农一网进展远超预期

公司简介：公司是国家农业部定点的农药生产经营企业，已成为全球最大的咪鲜胺原药生产企业，国内最大的辛酰溴苯腈原药、氟环唑原药生产企业。公司共有杀虫剂、杀螨剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂五大系列，产品畅销全国并远销世界各地。

公司和中国农药发展与应用协会等几家单位联合设立“农一网”，组建农药电商平台，公司持股 50%。农一网在资源方面，将整合全球农化企业的农药产品与植保技术方案，设置农药商城、品牌旗舰店、原药与精细化工、专家委员会等频道；渠道方面，建设县级工作站的模式，实现农药产品从县到村的配送与技术支撑工作，实现目前国内线下农药

渠道的资源整合。

农一网主要解决的是网购最难的一个环节——县城到农村，主要方式为在县城设立农一网工作站，之后以此为据点向村庄建设农村植保信息服务站，网上交易、农药厂商配送至农一网工作站，之后再向村庄信息服务站转送。

农一网电子商务平台已于11月1日正式上线，并于11月22-23日举办了首届中国农药电商“光棍节”，近50款“特价农药产品”血拼48小时，2天订单已过亿元。农药品牌商与农一网的合作意向非常强烈（百强里面的80%的企业有合作意愿），县域工作站原计划今年50家，从目前的情况来看，已有完成400家的招商，今年预计将大幅增加至500家。

图 29：农一网网站



数据来源：农一网网站，安信证券研究中心

图 30：农一网整合大量专家资源



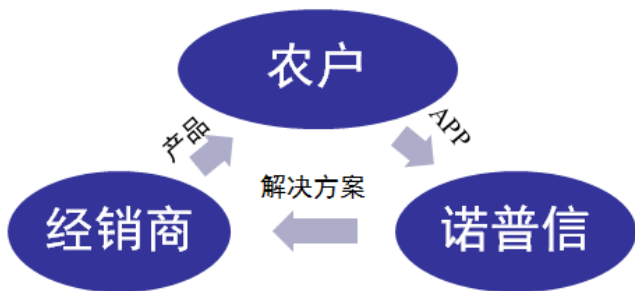
数据来源：农一网网站，安信证券研究中心

4.2.1.2. 诺普信：未来将建立基于 O2O 农资大平台

公司作为农药制剂企业，从2007年开始构建经销商和零售店两种销售渠道营销网络，目前在全国范围内拥有约3000家经销商和8000多家零售店，初步建立了全国性的销售网络体系，未来有望形成覆盖全国农村的扁平化销售模式，渠道优势突出。

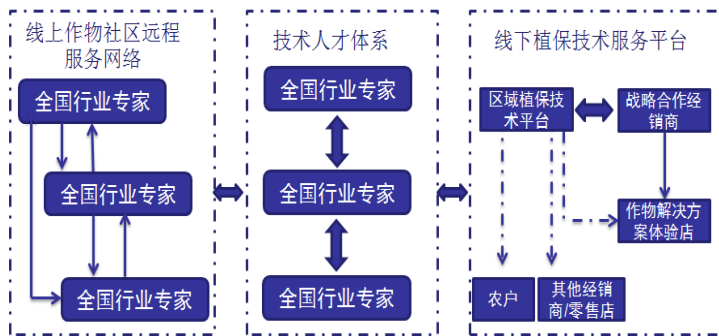
在农资电商发展方面，公司此前公告称拟募集资金2.9亿元建设“基于O2O的农资大平台建设项目”，通过大平台的建设实现销售方式整合，公司计划将1万部预装诺普信APP手机覆盖种植大户，种植大户将农药类问题以文字、图片、视频方式上传至云端，诺普信提供解决方案，推销相应农药产品及经销商门店。公司未来有潜力为现代高效农业提供全流程作物解决方案和高效专业植保技术服务，同时具备优化整合农资流通体系的实力。

图 31：诺普信在云端为农户提供种植解决方案



数据来源：安信证券研究中心

图 32：诺普信拟建立的农业生态圈



数据来源：公司公告，安信证券研究中心

4.2.2. 复合肥企业

复合肥龙头最强的核心竞争力是渠道及品牌及线下的农化服务，通过与农资电商合作，有望实现龙头企业的崛起，实现整个行业的高集中度。国内部分省份土地流转已经较成熟，对农业服务商（提供全方位农资及金融配套及农技服务等）的需求已经越来越大，我们认为复合肥企业作为最重要的农资供应商可能成为后向延伸的最佳桥头堡。

4.2.2.1. 金正大：看好农资大平台为公司带来的巨大空间

金正大目前有九个生产基地，营销网络覆盖除西藏外的全国所有省市，目前全国有 3000 个一级经销商和 10 万个二级经销商，公司作为最接地气覆盖最广的农资渠道且正在建立强大的农化服务网点，未来农资综合线上线下平台将是另一个潜力巨大的市场。

图 33：金正大销售网络遍布全国（除西藏）

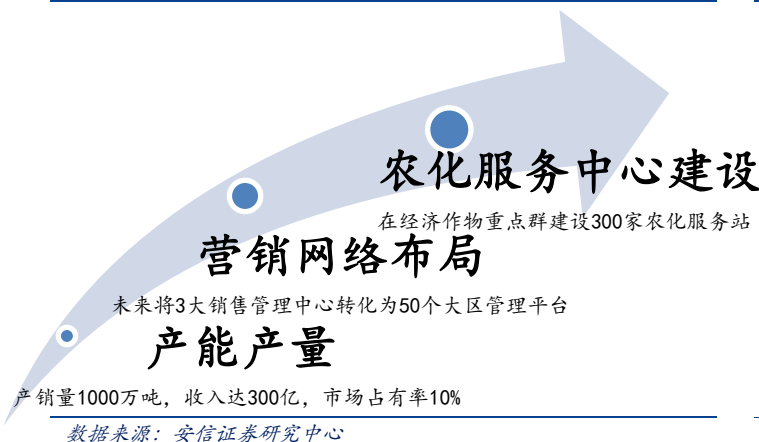


数据来源：安信证券研究中心

公司未来将从世界领先的高端肥料供应商和令人尊敬的农业服务商转向世界领先的植物营养专家、世界领先的种植业解决方案提供商、中国最大的农资及农产品电子商务平台。同时，公司加强与多方的合作：与诺普信签订战略合作协议，未来共同搭建商业合作平台，发挥双方在技术研发、市场渠道、品牌运营等方面优势；与中国农业大学合作开展新产品的研发工作。

图 34：金正大五年发展目标

图 35：金正大的农化服务中心项目



数据来源：安信证券研究中心

4.2.2.2. 史丹利：复合肥龙头启动转型巩固公司龙头地位

农资信息化和土地流转加速的背景下，农资的大变革时代已经到来，公司作为行业的强者之一后续转型空间巨大，推出股权激励将显著提升管理层积极性。公司具备强大的物流实力，公司的一级经销商大约有 1400 家左右，其中一级专营商有 360 家左右，全国共

有 5 万个销售网点。我们判断公司未来在农资电商平台、土地流转服务等领域均将有较大的转型发展。

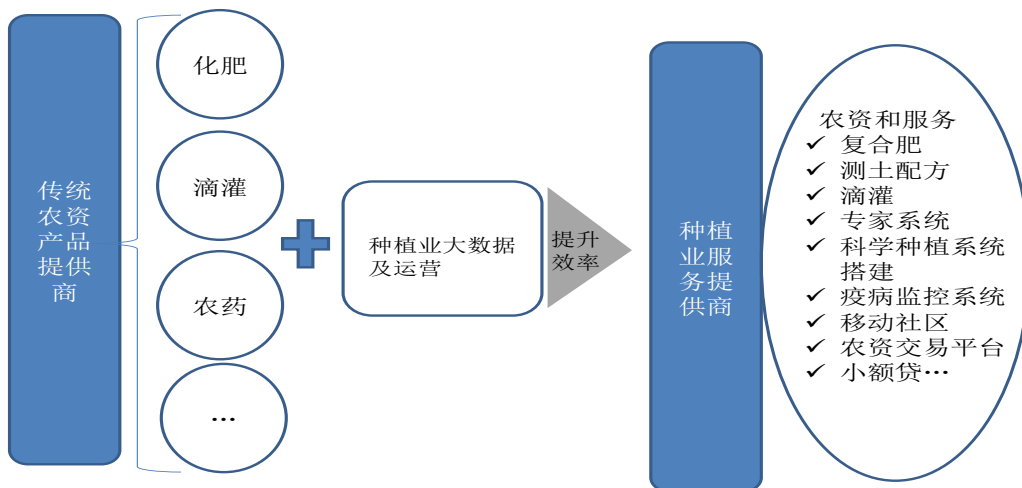
4.2.2.3. 芭田股份：建设生态农业产业链运营平台

芭田股份是国内高端的复合肥生产企业，公司目前正致力于从传统的复合肥生产企业向综合的农资服务平台转型。

公司收购金禾天成 20% 的股权进军农资信息化领域。金禾天成是一家专注于农业信息化应用解决方案研发、推广与服务的国家级高新技术企业。金禾天成未来将致力于成为“种植业信息化龙头企业、智慧农业的服务提供者”。金禾天成将通过积累海量种植业生产大数据，基于海量数据的处理运算建模，打造具备智慧化预测预警和指导能力的种植业生产信息化系统，从收集种植业务生产信息升级为指导种植业生产实践，成为中国最有价值的“智慧农业”服务提供者。

公司的战略目标是通过不断的技术进步和市场拓展满足客户需求，将公司发展成为中国复合肥行业的领先厂商，成为“生态农业”和“智慧农业”的代表企业。

图 36：公司将从传统产品提供商转型为种植服务提供商



数据来源：安信证券研究中心

4.2.2.4. 司尔特：设立全资电商子公司进军农资电商

公司 12 月 2 日发布公告将以自筹资金 5000 万元在上海自贸区设立全资子公司上海司尔特电子商务有限公司，公司成立后主要开展以网上农资和化工原料交易（包括但不限于化肥、农药、农机具、农膜等）、往下农资销售配送到村到户服务、初级农产品购销和农业生产资料的进出口业务。公司的第一步将在安徽省内试点，目标是在安徽 1200 个乡镇各布一个点，作为线下的仓储物流终端，实现渠道的完全下沉，预计每个点投资 40-50 万元。未来线上业务还在进一步的规划当中。

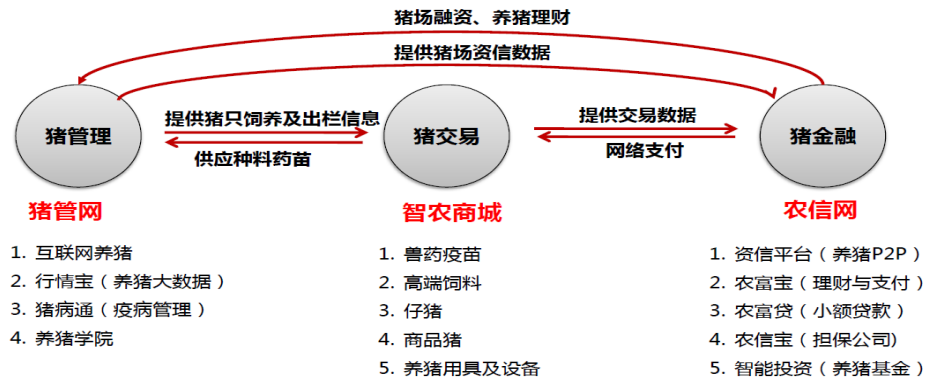
4.2.3. 饲料企业

4.2.4. 大北农：战略转型农业互联网运营服务商

互联网背景下的大北农，致力于打造出世界一流的高科技、互联网化和类金融的现代农业综合服务平台。“智慧大北农”商业模式将从服务“猪”向服务“养猪人”转变，由产品提供商转型为服务提供商。公司具备产业互联网时代的核心竞争力；1) 公司倡导的文化理念具备互联网思维：创新、充分授权、平台、去中心化。2) 大北农提出事业财富共

同体概念，经营由卖产品向卖服务过渡，从融资、技术、产品、财务、管理、信息上为经销商提供创业服务平台。3) 提出智慧养猪，打造正能量的养殖行业生态系统，为养殖户提供全方面养殖服务，以改善养殖生态，提升养殖效率。2014 年公司战略已逐步落地，2 月份公司推出了猪管网、进销财和猪病通等产品；5 月份公司推出农富宝；2015 年年初公司将发布猪管网 2.0。

图 37：公司将从传统产品提供商转型为养殖服务提供商



数据来源：安信证券研究中心

4.2.5. 农产品企业

4.2.5.1. 农产品：农产品流通龙头，打造农产品第一电商交易平台

农产品股份有限公司是一家以农批市场为核心业务的大型农产品流通企业集团，公司的主要业务集中于农批市场经营、农产品加工养殖及农批市场配套服务。公司以实体农产品批发市场为依托，以信息、资金、物流、食品安全检测等为保障，打造实体农批市场、农产品电子商务、供应链管理（金融）为主体的多品种、多层次、多模式农产品“绿色交易”体系。

公司主要发展战略：成为一流农产品流通综合服务运营商

公司主要客户定位：农产品批发市场运销商及生产基地、涉农企业、政府机构。

公司线下农批市场布局：公司拥有 18 个实体农产品批发市场和 10 个储备项目，业务范围涉及广东、江西、上海、陕西、四川、湖南、广西及其他地区。公司作为中国最大的农批市场运营商，批发市场农副产品年度总交易量超过 2400 万吨，年度总交易额超过 1400 亿元，约占全国规模以上批发市场交易总额的 10%。

公司电子商务布局：依托线下优势，打造全渠道、全品类、多层次的农产品电子商务体系。

- 中农网股份：公司电子交易平台运营主体，由阿里巴巴前 CEO 卫哲任董事长、管理层持股 5.95%，涵盖食糖、茧丝、棉花等大宗、标准化农产品 B2B 业务。公司旗下广西糖网（中农网持股 40%），定位于食糖现货交易平台，提供食糖流通领域的信息、交易、及物流服务，平台每年承担 20%-30% 的全中国食糖流通。
- 前海农交所：2011 年 10 月 21 日，公司出资 2 亿元成立农产品交易所；交易所计划针对不同品种打造网上服务平台，平台由五大中心构成：订单交易中心、金融服务中心、信息发布中心、供应链服务中心、新技术推广中心。
- 依谷网：旗下生鲜电商依谷网以深圳为核心区域，辐射广东地区。提供生鲜农产品的产地直供服务，采取全程冷链配送。

4.2.5.2. 雏鹰农牧：战略性进军销售端，期待通过 O2O 实现弯道超车

雏鹰农牧是一家大型现代化养殖企业。主要从事生猪产品和家禽产品的生产，建成了包

括饲料生产、种猪繁衍、生猪养殖、种蛋生产、鸡苗孵化、技术研发、疫苗防治等在内的一体化经营模式。

公司 O2O 布局：战略性进军销售端，期待通过 O2O 实现弯道超车。

线下，公司创建“雏牧香”品牌拓展高端生态猪冷鲜肉销售，当前雏鹰农牧在上海、北京、河南等地已有约 200 家“雏牧香”专卖店。

线上，2014 年 1 月公司设立雏鹰在线（郑州）科技有限公司，在公司“雏牧香”专卖店覆盖区域实现线上线下结合，其他区域采用电子商务及其他模式。2014 年 6 月，公司公告称，为扩大原有雏鹰在线电子商务业务范围，公司董秘与实际控制人的儿子等 7 人共同成立子公司微客得（北京）信息科技有限公司，通过互联网方式，拓展新型营销渠道。微客得将对原有 O2O 模式进行丰富，通过游戏互动、社交互动、互联网商城与公司“雏牧香”专卖店相结合，开展 O2O 业务。

4.2.6. 农机企业

4.2.6.1. 江淮动力（000816）：转型农业信息化

公司是专业生产中、小功率发动机的大型企业，公司目前产业板块主要分为：机械板块和矿业板块，机械板块主要是柴油机、汽油机及其终端产品的制造和销售，矿业板块包括有色金属及煤炭的开采和销售。

2014 年 4 月，公司收购上海农易信息技术有限公司，布局农业信息化，未来公司将进一步转型为给农民提供机械化产品、智能化解决方案、物联网建设、农产品交易平台等等的新型企业。

上海农易信息技术有限公司主要从事农业信息化领域软件开发、系统集成和信息服务，是农业信息化和食品安全领域的领跑者。公司产品体系主要为食品安全追溯、农易云、物联网三个方面，具体包括食品用农副产品信息查询系统、畜牧生产管理系统、奶牛生产管理软件、蔬菜生产管理软件、为农综合服务信息平台等。

未来上海农易将围绕三个产品体系进行全面布局：建设物联网平台、开展物联网业务、设立物联网公司，同时推动互联网公司建设的推进，加快农业云平台建设。3-5 年的目标是结合技术优势和资本优势，把上海农易及相关公司打造成中国农业信息化的行业领导者，建立全国性平台，在全国的市场上的占有率和市场容量达到第一。农易将借助与江淮的合作与渠道，共同把农业信息化业务做大，达到上市目标。

4.2.7. IT 服务业

4.2.7.1. 神州信息：切入农村信息化，完善“智慧城市+智慧农村”布局

神州信息是中国行业信息化及 IT 服务的领先企业，有着近三十年的深厚积累，在 IT 服务产业及几类业务的细分市场上份额均排名前三。公司长期专注于行业应用软件的自主研发，在银行、税务、智慧城市等国民经济重点行业最主要的业务处理软件上，形成了良好的行业地位和客户口碑。

2014 年 7 月，公司收购中农信达，中农信达深耕农村信息化已有十余年，是国内实力和专业性最强的农村信息化综合服务提供商之一，在县、乡等各级农村市场有着广泛的市场覆盖和丰富的行业经验，并且在首轮农地确权试点中获得了较高的市场份额。

公司期望通过此次整合，快速进入农地确权以及农村信息化市场，并在后续农地流转等更具空间的市场上把握机遇获得发展。通过收购中农信达，延伸了公司的业务价值链，也完善了公司智慧城市的战略布局。

5. 投资建议

我们认为我国农业面临粮食安全与食品安全双重困局，也同时经历土地制度、经营体制

的深刻变革，农村土地的“三权分离”导致土地流转加速，家庭农场、专业合作社等农业新型经营主体不断壮大，经营体的变化导致农资服务商的商业模式也在变革。2013年以来，一批具有互联网思维的农业企业家、创业家开始拥抱互联网，尝试利用互联网探索企业转型与升级。

农业互联网的壁垒：1) 是否具备优势农业资源地位。2) 是否拥有大量用户资源（种植户、养殖户）3) 是否具备互联网思维与互联网服务能力。

推荐标的：

1) 一级市场重点关注：(1) 农业大数据类：金禾天成、龙信思源、禾讯科技。(2) 种植服务商类：云华农汇网、云农场、农一网。(3) 生鲜电商类：本来生活网、大道惠众、沱沱工社、我买网。

2) 二级市场：包括饲料行业：大北农；农药：辉丰股份、诺普信；复合肥：金正大、史丹利、芭田股份、司尔特；农机：江淮动力等；IT 信息类：神舟信息。

表 8：农业互联网相关标的

	简称	最新价	EPS			PE			投资评级
			2013A	2014E	2015E	2013A	2014E	2015E	
002385.SZ	大北农	16.04	0.48	0.50	0.65	33	32	25	买入-A
002170.SZ	芭田股份	10.28	0.16	0.24	0.33	61	40	29	买入-A
002496.SZ	辉丰股份	26.89	0.51	0.73	1.1	36	25	17	买入-A
000816.SZ	江淮动力	6.93	0.08	0.10	0.21	87	69	33	买入-A
000555.SZ	神州信息	48.31	0.59	0.70	1.02	82	69	47	买入-A
002215.SZ	诺普信	9.58	0.26	0.33	0.51	39	31	20	买入-A
002538.SZ	司尔特	17.30	0.38	0.48	0.72	41	32	21	增持-A
000061.SZ	农产品	12.14	0.07	0.10	0.15	173	121	81	买入-A
002477.SZ	雏鹰农牧	9.63	0.09	0.06	0.39	107	161	25	买入-A
002470.SZ	金正大	29.38	0.95	1.09	1.43	31	27	21	买入-A
002588.SZ	史丹利	39.19	1.39	1.72	2.19	28	23	18	买入-A

数据来源：wind，安信证券研究中心

■ 公司评级体系

收益评级:

领先大市 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

风险评级:

A — 正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B — 较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

张龙、王席鑫、孙琦祥、袁善宸分别声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易, 也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

■ 销售联系人

上海联系人	侯海霞	021-68763563	houhx@essence.com.cn
	梁涛	021-68766067	liangtao@essence.com.cn
	凌洁	021-68765237	lingjie@essence.com.cn
	潘艳	021-68766516	panyan@essence.com.cn
北京联系人	朱贤	021-68765293	zhuxian@essence.com.cn
	温鹏	010-59113570	wenpeng@essence.com.cn
	刘凯	010-59113572	liukai2@essence.com.cn
	李倩	010-59113575	liqian1@essence.com.cn
深圳联系人	周蓉	010-59113563	zhourong@essence.com.cn
	张莹	010-59113571	zhangying1@essence.com.cn
	沈成效	0755-82558059	shencx@essence.com.cn
	胡珍	0755-82558073	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	0755-82558087	fanhq@essence.com.cn
	孟昊琳	0755-82558045	menghl@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市浦东新区世纪大道1589号长泰国际金融大厦16层

邮编： 200123

北京市

地址： 北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 19 层

邮编： 100034