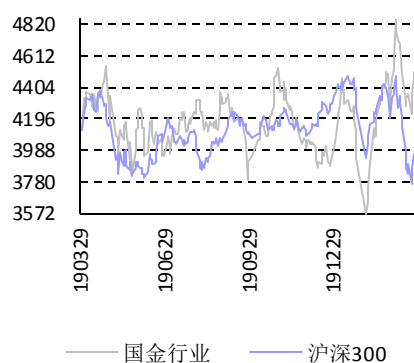


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金农林牧渔指数	4405
沪深300指数	3710
上证指数	2772
深证成指	10110
中小板综指	9553



乘转基因之风，国内种业加速整合发展

行业观点

- 对比全球我国种业起步较晚，目前向深化市场化阶段发展。2018年我国种业市场规模达到1321亿元，其中玉米（23%）和水稻种子（其中杂交稻11%，常规稻4%）占比最大，目前我国杂交玉米种子出现供小于求得情况，而杂交水稻种子近几年出现供过于求的情况。从商品化率及每亩种子费用来看我国种业市场增长潜力充足，目前我国种子商品化率比之国际水平仍有提升空间，其次我国主要农作物种子价格呈现持续增长的趋势，亩均用种量与种子单价构成每亩种子费用也呈增长趋势。
- 增强研发育种内生动力，并购重塑外延价值链：
 - 品种开发和育种能力构成行业核心竞争力，突破性创新品种拥有行业主动权，根据种业大数据统计，我国农作物审定品种虽多但具竞争力推广面积大的品种极少，例如玉米品种审定共有965个，而单品种推广面积达到1000万亩及以上只有郑单958、先玉335、登海605、京科968四个品种；从上市公司层面看，科研驱动公司发展带来业绩，高研发投入会带来优势品种推出，目前我国上市公司中隆平高科研发投入领先，复垦公司近20年业绩变化，公司业绩随优势品种的大面积推广以及兼并收购而变动。
 - 他山之石：并购重塑我国种业价值链体系，行业集中度提升；全球种业发展成熟，一共经历了三次并购浪潮，从国际农化巨头的发展历程来看，孟山都、杜邦和先正达均通过兼并重组不断壮大种子研发能力，随后便逐步实现上下游产业的整合发展；而我国在13年左右也开启了第一次并购浪潮，我国主要以种业横向兼并重组为主，纵向并购为辅，其中杂交稻企业间并购最为活跃，近三年逐步向国际化发展，参与了国际并购，兼并重组一定程度上改变我国种子企业“多、小、散、弱”局面，目前在政策支持及兼并重组下，国内种子龙头企业的市场集中度在不断提升，企业数量由2011年8700多家减少到2018年的3421家。
- 转基因政策催化，种业迎来创新周期，2019年《关于慈KJH83等192个转基因植物品种命名的公示》中涉及相关转基因玉米、大豆品种，若我国完成对多种转基因作物的审查，对于种业公司而言，我国转基因作物种植面积或将重复美国和巴西快速增长的道路，我国种业市场以及格局产生较大影响，农作物种子价格及利润率将大幅提升，同时拥有丰富技术储备的种业龙头公司将首先受益；对于农药公司而言，结合全球并购历史转基因技术推动了国际农化巨头价值链的重构，孟山都、杜邦和先正达等农化巨头依托农药与种子的充分结合发展壮大，而在国内两化资产合并的背景下，预计我国未来将全面实现农化产业链整合，同时完善的农药产业基础也将为种子的形状研发选择提供丰富的选择，我国农化公司将有望参与全球市场的竞争。

投资建议

- 优势品种大规模更新换代、研发速度提升以及以大农业体系为目标的平台型公司更占据行业主动权；建议首要关注目前拥有转基因安全证书的隆平高科、大北农，其次关注登海种业、扬农化工、利尔化学。

风险提示

- 政策审批不及预期；品种推广不及预期；自然灾害风险；食品安全风险；粮价价格不及预期；海外农产品及种子冲击风险。

蒲强 分析师 SAC 执业编号：S1130516090001
puqiang@gjzq.com.cn

沈嘉妍 联系人
shenjiayan@gjzq.com.cn

王明辉 联系人
wangmh@gjzq.com.cn

内容目录

一、全球种业三次并购浪潮助推种业发展	6
1.1 全球种业在并购中不断发展	6
1.2 三次并购潮重塑种业竞争格局.....	10
二、我国种业深化市场化改革，增长潜力充足	16
2.1 对比全球我国种业起步较晚，目前向深化市场化阶段发展.....	16
2.2 我国种业市场规模稳步提高，增长潜力充足.....	17
三、品种开发和育种能力构成行业核心竞争力	20
3.1 突破性创新品种拥有行业主动权	20
3.2 进一步构建以种业公司为主地商业化育种模式	22
四、兼并重组做大做强我国种业	23
4.1 在深化改革下我国新品种爆发式增长	23
4.2 兼并重组重塑价值链体系，行业集中度持续提升.....	23
五、全球转基因技术发展成熟.....	26
5.1 转基因为粮食安全、环境变化及可持续发展做出贡献.....	26
5.2 全球转基因作物商业化发展迅速	27
5.3 世界五大转基因作物种植国家的应用率接近饱和.....	29
5.4 转基因推动农化巨头产业多元化	31
六、转基因催化我国种业迎来创新周期.....	34
6.1 我国转基因发展持续推进，政策监管十分重要	34
6.2 种子：我国转基因玉米和大豆有望迎来商业化发展	35
6.3 农药：完善的农药产业为多抗性种子研发提供稳定的环境.....	39
七、投资建议	42
隆平高科：种业龙头，技术实力雄厚.....	42
大北农：获转基因先发优势，生猪业务增厚业绩.....	42
登海种业：玉米种子龙头，新品种不断迭代稳定业绩.....	42
扬农化工：充分享受价值链协同，看好长期成长.....	42
利尔化学：与科迪华深度合作，长期成长空间向好.....	43
八、风险提示	44

图表目录

图表 1: 1985 年前十大种业公司销售额占比 13.33%.....	6
图表 2: 1996 年前十大种业公司销售额占比 17.75%.....	6
图表 3: 1996-2000 世界种子企业不断兼并.....	7
图表 4: 1996 年种子企业 10 强及销售额.....	7
图表 5: 2000 年种子企业 10 强及销售额.....	7
图表 6: 2006 年前十大种业公司销售额占比 36.97%.....	8
图表 7: 2011 年前十大种业公司销售额占比 75.30%.....	8
图表 8: 2014-2016 巨头农业板块收入增速下滑.....	9
图表 9: 农化巨头之间的并购事件.....	9
图表 10: 2017 年全球种业市场份额.....	9
图表 11: 2018 年全球种业市场份额.....	9
图表 12: 国际农化巨头之间整合重塑新格局.....	10
图表 13: 孟山都种子业务的发展历程.....	10
图表 14: 种子业务收入占比不断提升.....	11
图表 15: 种子业务毛利占比不断提升.....	11
图表 16: 孟山都持续进行高研发投入.....	12
图表 17: 拜耳作物科学收入情况 (百万美元).....	12
图表 18: 拜耳作物科学细分产品收入情况 (百万美元).....	12
图表 19: 种子业务构成杜邦先锋农化业务的主要收入来源.....	13
图表 20: 科迪华种子和植保业务收入 (百万美元).....	13
图表 21: 杜邦先锋和陶氏益农种子业务 (百万美元).....	13
图表 22: 先正达诞生于并购整合.....	14
图表 23: 先正达种子收入及增速.....	14
图表 24: 2018 种子收入构成情况.....	14
图表 25: 并购前, 拜耳种子业务的销售额及增速.....	15
图表 26: 我国与全球种业发展历程.....	16
图表 27: 我国种业与发达国家种业特征对比.....	17
图表 28: 中国种业市场规模 (亿元).....	17
图表 29: 我国种业市场按品种划分.....	18
图表 30: 玉米水稻每亩现金收益.....	18
图表 31: 杂交水稻种子可供种量、制种量及需种量 (亿公斤).....	18
图表 32: 杂交玉米种子可供种量、制种量及需种量 (亿公斤).....	18
图表 33: 2018 年主要农作物播种面积 (千公顷).....	19
图表 34: 全国不同类种子主要商品化率 (%).....	19
图表 35: 种子单价呈现快速上升趋势 (元/公斤).....	19
图表 36: 主要农作物每亩种子费用 (元).....	19
图表 37: 杂交稻按推广面积品种个数 (个).....	20

图表 38: 玉米按推广面积品种个数 (个)	20
图表 39: 2016 年推广面积超过 100 万亩的杂交稻品种	20
图表 40: 2016 年推广面积超过 100 万亩的玉米品种	20
图表 41: 近 15 年推广面积前五的农作物品种	21
图表 42: 2018 年主要种子上市公司研发支出 (亿元)	21
图表 43: 我国种业公司研发投入逐年上升 (亿元)	21
图表 44: 隆平高科业绩随优势品种变化	22
图表 45: 商业化育种全产业链	22
图表 46: 玉米和水稻种子国审数量	23
图表 47: 种业并购事件数量和交易金额	24
图表 48: 种业并购事件内容	24
图表 49: 全球种业市场份额	25
图表 50: 我国种业按企业规模占比	25
图表 51: 转基因作物市场价值 (亿美元)	26
图表 52: 2018 年转基因作物种植国的情况	27
图表 53: 全球种植转基因作物国家数量	28
图表 54: 转基因种植面积 (万公顷)	28
图表 55: 转基因作物种植面积	28
图表 56: 转基因作物种植面积分品种	28
图表 57: 转基因作物事件获批数量-按品种 (件)	28
图表 58: 转基因作物事件获批数量-按国家 (件)	28
图表 59: 转基因作物在世界前五大转基因种植国家应用率接近饱和	29
图表 60: 美国的转基因作物主要为大豆和玉米	30
图表 61: 巴西的转基因作物主要为大豆和玉米	30
图表 62: 阿根廷的主要转基因作物为大豆	31
图表 63: 加拿大的转基因作物主要为油菜	31
图表 64: 孟山都业务之间具有显著协同效应	32
图表 65: 杜邦先锋农化产业链业务有机结合	32
图表 66: 先正达提供综合作物解决方案	33
图表 67: 我国转基因农业发展历程	34
图表 68: 我国转基因棉花品种审定数量	35
图表 69: 《关于慈 KJH83 等 192 个转基因植物品种命名的公示》中涉及相关转基因玉米、大豆品种的详细内容	35
图表 70: 转基因产品上市流程	36
图表 71: 我国转基因作物管理体制	37
图表 72: 中国转基因作物种植面积较低	38
图表 73: 中国转基因种植面积占比较低	38
图表 74: 我国大豆产量、进口量、出口量和消费量	38
图表 75: 我国大豆对外依存度逐年攀升 (%)	38

图表 76: 美国玉米单产量优于中国和巴西 (吨)	38
图表 77: 玉米到港价高于玉米市场价 (元/吨)	38
图表 78: 我国农药产量 (万吨)	39
图表 79: 我国具有丰富的农药品种.....	39
图表 80: 我国具有完善的化工产业链布局.....	40
图表 81: 中国化工和中化集团农化资产合并, 实现全产业链整合.....	41

一、全球种业三次并购浪潮助推种业发展

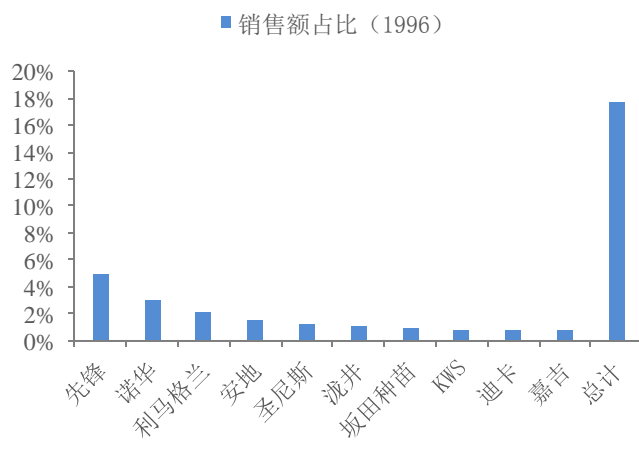
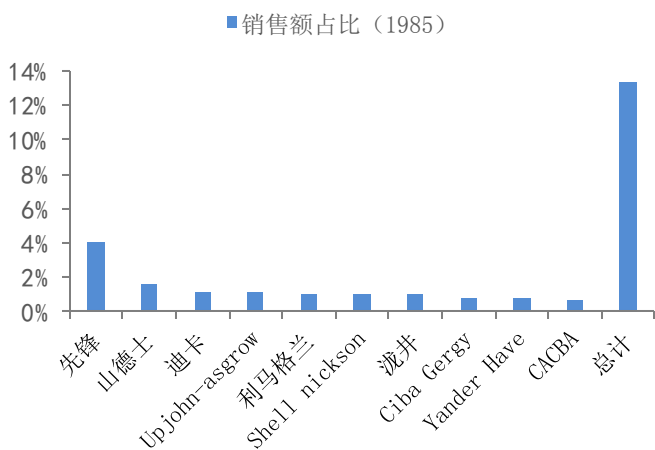
- 种业是关系国计民生的基础性、战略性高技术产业，从某种意义上讲，农业的增产、增收，种子起到了关键性的作用。无论原始农业、传统农业、现代农业以及未来农业，都不可能离开种子，种子质量的好坏直接关系到作物产量的高产和产品质量的优劣，美欧日等发达国家或地区极为重视并且十分支持种业的发展，世界前10大种业公司均产生于这些国家或地区，由于种业的特殊地位，全球种业的发展日新月异，并表现显著的新特征。
- 全球种业一共经历了三次并购浪潮，第一次并购浪潮（1997-2000）主要以纵向并购为主，实现了种子与农药的结合；第二次并购浪潮（2004-2008）主要以横向并购为主，实现了不同种子作物之间的互补。第三次并购浪潮（2016-2018）主要是跨国资本推动，实现了农化巨头之间的资源整合。

1.1 全球种业在并购中不断发展

- 1970年，美国颁布《植物品种保护法》，为私人公司的育种成果提供法律保护，随着植物新品种保护公约版本的提高，保护的加强，以及专利法在植物育种领域的不断延伸，促进了种子企业之间的兼并重组，世界前十大种业销售额占比由1985年的13.33%提升至1996年的17.75%。

图表 1：1985 年前十大种业公司销售额占比 13.33%

图表 2：1996 年前十大种业公司销售额占比 17.75%



来源：Bloomberg，国金证券研究所

来源：Bloomberg，国金证券研究所

- **第一次并购浪潮（1997-2000年）——农化集团对种业并购整合，种子与专用农药结合。**1996-2000年期间的并购主要是大型农化集团对种业的并购整合，主要驱动因素是转基因抗除草剂大豆、抗虫抗除草剂玉米和抗虫棉等科技进步成果的应用，要求种子与专用农药相结合。本次并购浪潮主要以孟山都为代表，1996年起，以农业化学和食品为主业的孟山都公司收购了以培育玉米、大豆种子为主业的迪卡(Dekalb)公司和霍登(Holden)公司，重组了嘉吉(Cargill)公司和阿斯尧(Asgrow)公司，通过兼并收购重组不断扩大规模。同一时期，以生物化学为主业的杜邦(Dupont)公司完成了对先锋的兼并，迅速种业公司前列；诺华公司将其农业技术部门与阿斯特拉捷尼康(Astra Zeneca)农药公司联手，创建了先正达(Syngenta)农业有限公司。

图表 3：1996-2000 世界种子企业不断兼并

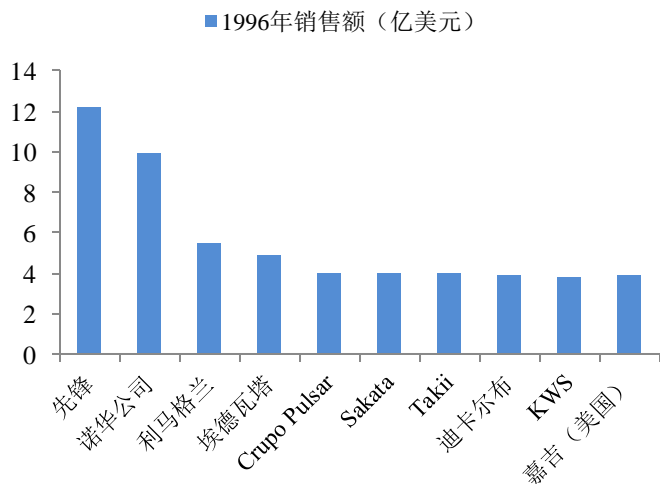
世界 10 强企业	年份	种业巨头兼并举措并购、合作对象	主要业务
美国杜邦-先锋种子公司	1997	以 17 亿美元获得先锋杂种公司 20% 的股份	玉米、大豆
	1999	以 77 亿美元获得先锋杂种公司 80% 的股份	
	1997	以 12 亿美元收购雷登基础种子子公司	
美国孟山都公司	1998	以 37 亿美元收购迪卡公司	玉米、大豆、棉花
		以 14 亿美元获得嘉吉国际种子子公司	
瑞士先正达种子有限公司	1999	瑞士诺华与 Asglo-SwedishAstraZeneca 合并，其农化、种子业务，但不包括 AstraZeneca 在埃德凡塔 50% 的股份	蔬菜、花卉
法国利马格兰集团	2000	与德国 KWS 公司合并北美的棉花和大豆种子业务，组建大湖杂交种子和利马格兰集团基因公司	蔬菜、玉米
美国圣尼斯有限公司	—	收购美国的皮托公司，阿斯格罗和韩国的兴农公司	瓜果、蔬菜
荷兰-英国埃德凡塔有限公司	1996	荷兰 Royal VanderHave 和英国 Zenca Seeds 合并	油菜、向日葵
美国道化工	1998	收购 Mycogen	玉米、高粱、大豆
	2000	收购嘉吉北美杂交种子分公司	
德国卡韦埃斯种子股份有限公司	2000	与利马格兰合并北美的棉花和大豆业务，组建大湖杂交种子和利马格兰种子基因公司	蔬菜
英国德尔塔-松土地公司	—	Delta 与 Pine land 合并	棉花
德国——法国	1999	151 Hoechst AG-国 Rhone Poulence 合并而成，且拥有卡韦埃斯 12% 的股份	蔬菜

来源：CKNI，国金证券研究所

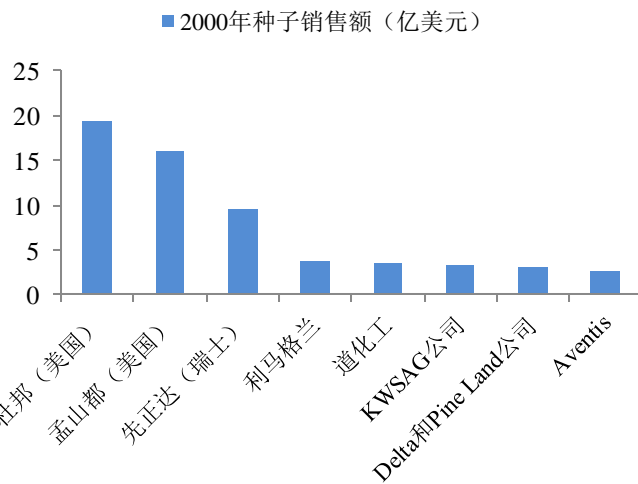
- 1996 年至 2000 年，世界大型种子企业的销售额持续增加，种子企业十强重新洗牌，杜邦、孟山都、先正达、利马格兰四强地位已经奠定。杜邦、孟山都在主要农作物种子玉米、大豆等种子领域相互竞争，先正达、利马格兰在蔬菜、花卉种子市场中相互竞争。

图表 4：1996 年种子企业 10 强及销售额

图表 5：2000 年种子企业 10 强及销售额



来源：CKNI，国金证券研究所

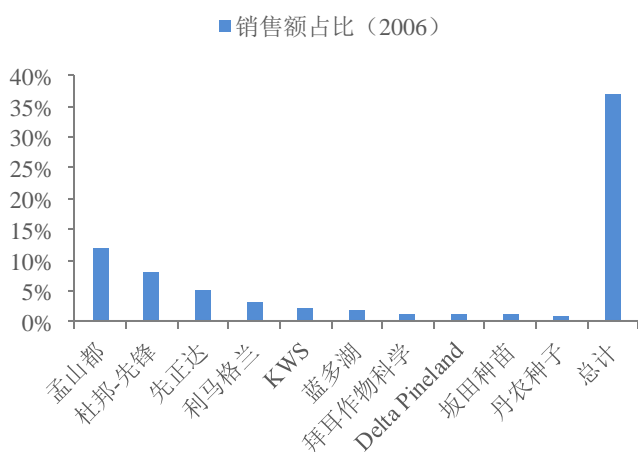


来源：CKNI，国金证券研究所

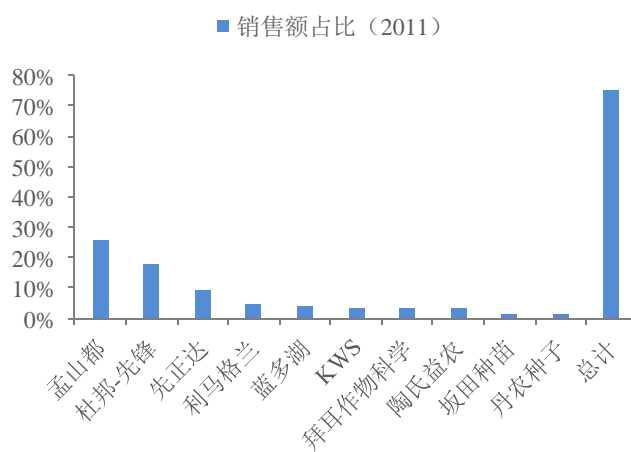
- **第二次并购浪潮（2004-2008 年）——实现不同种子作物之间互补。**在 2000 年前后，农业生物技术行业遭遇了行业的低谷，在其商业化的过程中受到了欧洲和日本消费者的抵制，在美国的市场发展速度减缓。经历了 3-4 年时间，欧洲和日本开始逐渐接受转基因农产品。行业从 2004 年逐渐走出低谷，并开始进入到第二轮并购浪潮。
- 在第二轮浪潮中，国际农化巨头混合兼并重组，并购标的由玉米、大豆种子企业向棉花、蔬菜水果等种子企业拓展。2004 年孟山都成立美国种子公司(ASI) 负责玉米和大豆种子产品，收购 Channel Bio 和 3 个种子品牌；2005 年孟山都以 1.4 亿美金收购了全球领先的蔬菜和水果种子子公司圣尼斯，并收购紧急遗传学 NexGen 棉花品牌和 Stoneville 公司的棉花业务，2007 年以 1.5 亿美元完成岱字棉公司的收购整合，2008 年以 5.46 亿欧元购买瑞特种子公司。2004-2008 年期间，杜邦也做了小规模并购，先正达完成了其另外一半的并购；拜耳、巴斯夫和陶氏分别做了一些生物技术和种子公司的并购。世界种业形成了以农化集团为基础的六大集团——孟山都、杜邦、先正达、拜耳、陶氏、巴斯夫，此外，还有两个独立的种子子公司：德国的 KWS 和法国的利马格兰。

图表 6：2006 年前十大种业公司销售额占比 36.97%

图表 7：2011 年前十大种业公司销售额占比 75.30%



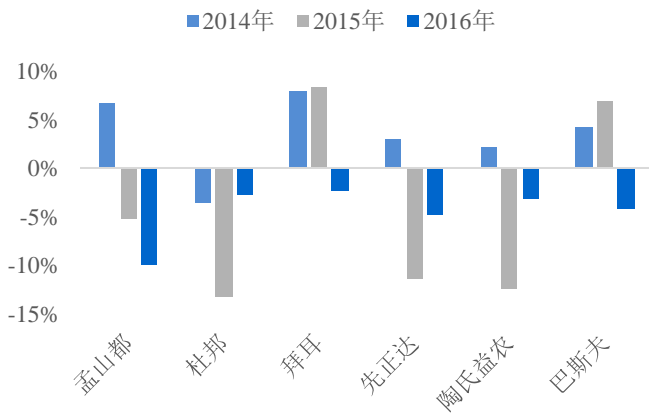
来源：CKNI，国金证券研究所



来源：CKNI，国金证券研究所

- **第三次并购浪潮（2016-2018 年）——跨国资本推动国际农化巨头超大型并购重组。**在全球农产品价格下跌背景下，2014-2016 年农化公司效益下滑，农化巨头之间通过并购来获取规模效益。2015 年 12 月，陶氏和杜邦宣布将通过平等合并的方式成立一个 1300 亿美元的公司陶氏杜邦；2016 年 2 月，中国化工宣布将以 430 亿美元的对价收购先正达；2016 年 9 月孟山都接受拜耳价值 660 亿美元的收购要约。本次并购是跨国集团间的兼并重组，涉及金额巨大。

图表 8：2014-2016 巨头农业板块收入增速下滑



来源：公司公告，国金证券研究所

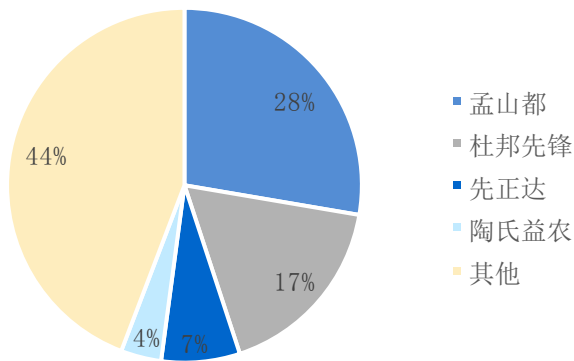
图表 9：农化巨头之间的并购事件

	交易规模	交易方案
陶氏化学和杜邦	合并市值约 1480 亿美元	对等合并，各持股 50%
中国化工收购先正达	交易总价 440 亿美元	465 美元/股，加 5 美元特别分红，19.28 倍 EBITDA
拜耳收购孟山都	660 亿美元现金全股权收购	200 亿美元股权融资，250 亿美元债券融资

来源：公司公告，国金证券研究所

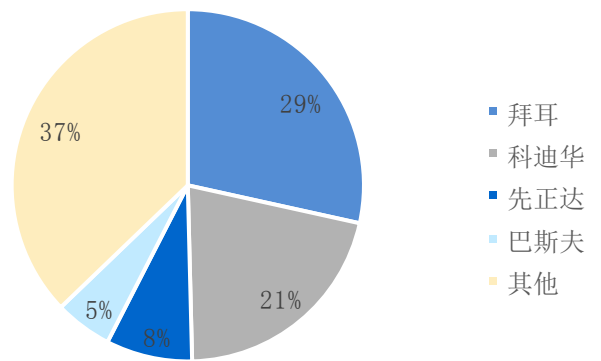
- 2018 伴随着全球农化巨头的合并，种子业务也纷纷整合，行业集中度进一步提升。拜耳收购了孟山都；陶氏与杜邦合并，陶氏杜邦分离的农业业务部门科迪华于 2019 年 6 月在纽约证券交易所独立上市；中国化工集团公司收购先正达；巴斯夫完全接管了拜耳的种子业务。从市场份额来看，其中拜耳、科迪华处于领先地位，其销售总额占全球种子行业总销售额的 50% 左右，先正达、巴斯夫分别占比 8% 和 5%。

图表 10：2017 年全球种业市场份额



来源：PhillipsMcDougall，国金证券研究所

图表 11：2018 年全球种业市场份额



来源：PhillipsMcDougall，国金证券研究所

图表 12：国际农化巨头之间整合重塑新格局



来源：国金证券研究所

1.2 三次并购潮重塑种业竞争格局

- **拜耳+孟山都：强强联手打造世界一流种业公司。**孟山都公司创建于 1901 年，最初是一家化学公司，最开始从事糖精的生产和销售业务，后来逐步拓展到农业、生物科技和制药领域。历经多次收购、兼并和分拆之后，孟山都公司聚焦于农业业务，并且根据自身发展需要对全球种业领域公司进行收购。
- 孟山都于 1981 年将生物技术确定为公司的战略研究核心。乘着全球转基因科学发展的东风，孟山都科学家于 1982 年首次在基因上改变了植物细胞。依靠兼并收购，孟山都向种业生产研发领域大举迈进。通过多次并购重组，孟山都种子集团获得包括大豆、玉米、小麦、棉花、蔬菜与水果等多种农产品种子的研发、生产与销售能力，占据美国本土 60% 的玉米和大豆种子市场，其中转基因玉米种子市场份额在 80% 以上，转基因大豆与棉花种子市场份额在 90% 以上，并确立其在世界种子市场的影响力。

图表 13：孟山都种子业务的发展历程

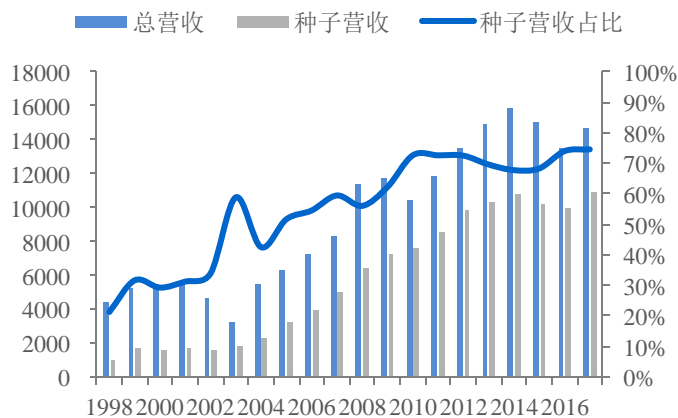
年份	主要历史事件
1901 年	公司成立，主要产品为糖精。
1975-1976 年	公司农业部门设立细胞生物学研究项目，次年农达除草剂在美国实现商业化销售
1981-1982 年	分子生物学小组成立，生物技术被确定为孟山都的战略研究核心。在 1982 年，孟山都的科学家首次在基因上改变了植物细胞。
1994 年	第一种生物技术产品——Posilac 奶牛生长激素，获准在美国用于商业销售。
1996 年	推出抗农达大豆以及保铃抗虫棉花。同年美国转基因作物种植开始商业化。

1997-1998 年	推出保丰抗玉米螟玉米、抗农达蓖麻、抗农达棉花、抗农达玉米。推出组合基因棉花以及组合基因玉米，保铃抗虫抗农达棉花、保丰抗玉米螟虫和抗农达玉米。
2000 年	与法玛西亚 (Pharmacia&Upjohn) 合并，组建“法玛西亚公司” (Pharmacia.Co)，其农业部分仍然保留了孟山都的名字。
2001 年	推出抗农达玉米 II 代，孟山都公司是第一家推出第二代生物技术特质产品的农业公司。
2002 年	辉瑞收购法玛西亚，从 Pharmacia Corporation 剥离后，孟山都成为一家纯粹的农业生物技术公司。
2005 年	公司成为第一家引进三特征技术的农业公司。收购 CORE 组 (Fontanelle 杂种, Stewart 种子, Trelay 种子, 石头种子)，特种杂种, NC + 杂种, Stoneville (NexGen)，Seminis。
2006 年	公司成为第一家推出堆叠式第二代产品的农业公司，同时和陶氏益农公司同意交叉许可知识产权，产品许可和技术。发布草甘磷弹性棉。
2007 年	公司和巴斯夫宣布在植物生物技术领域进行合作；和拜耳作物科学公司宣布了一系列商业和许可协议；和陶氏益农科学公司宣布了 SmartStax™ 的交叉许可协议。收购三角洲和松树土地公司。
2009 年	公司捐赠约 4,000 种棉花分子标记和相关信息提供给 Texas AgriLife Research。
2010 年	权证除草剂, Beneforte 西兰花, 洋葱 EverMild。
2011 年	宣布推出“成长圣路易斯”。
2012 年	收购精密种植业务。
2013 年	收购气候公司。
2016 年	发布草甘磷的 Xtend 作物系统，同意被拜耳公司收购。
2018 年	成功被拜耳公司收购。

来源：公司官网，公司年报，国金证券研究所

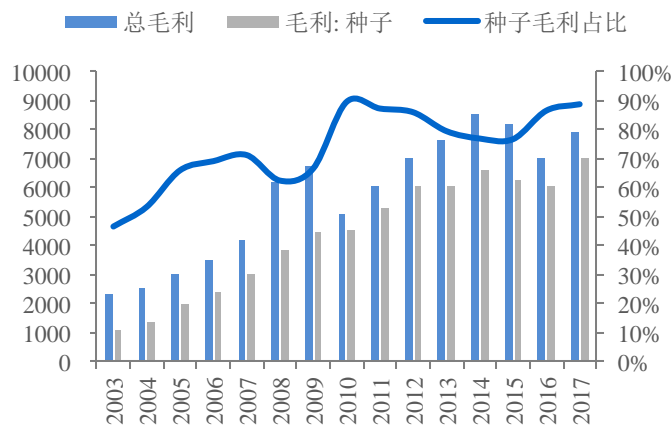
- 由于转基因技术具有较高的技术壁垒，孟山都公司的种子业务始终保持较高的盈利水平。另一方面，由于它种子业务龙头产品都是为其主打农药产品量身打造，保证了农药业务稳定增长。

图表 14：种子业务收入占比不断提升 (万美元)



来源：Bloomberg，国金证券研究所

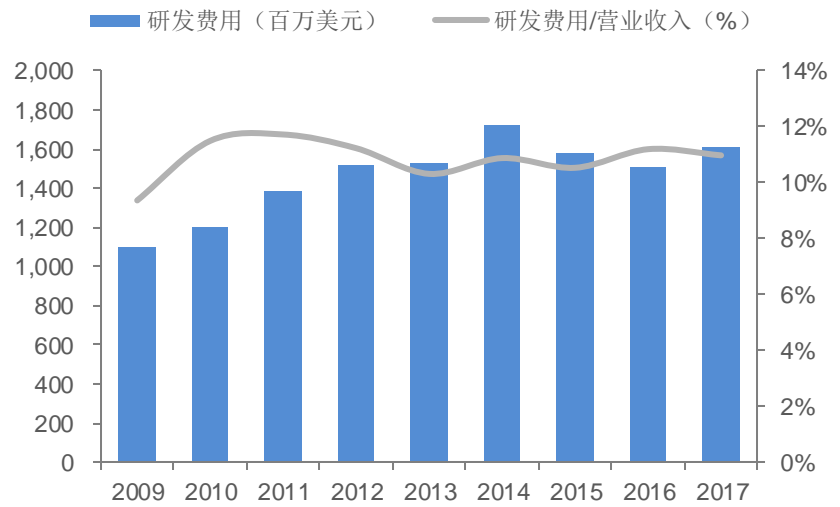
图表 15：种子业务毛利占比不断提升 (万美元)



来源：Bloomberg，国金证券研究所

- 作为全球最大的种子公司，孟山都非常重视研发投入。孟山都每年研发投入占营业收入的比重为 9%-12%，2017 年孟山都研发费用共计 16.07 亿美元，占营业收入的比重为 11%。持续投入保障了孟山都公司的创新，使之成为世界育种技术领先代表。

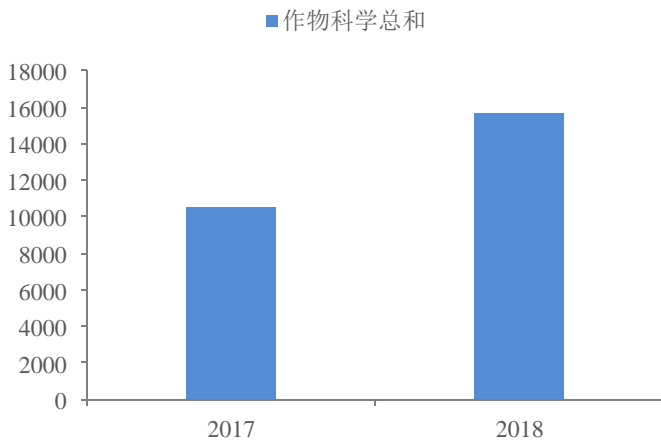
图表 16: 孟山都持续进行高研发投入



来源: Bloomberg, 国金证券研究所

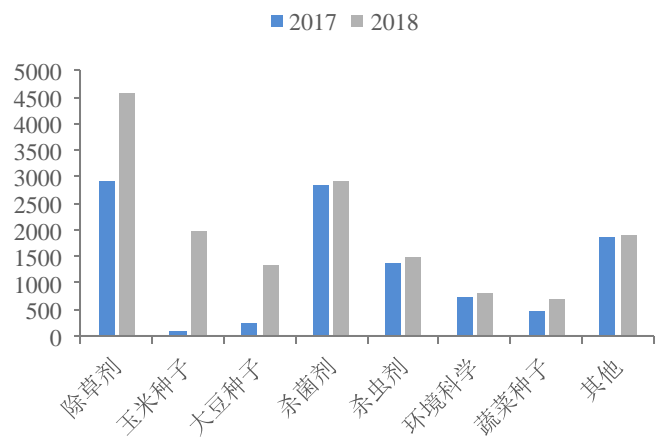
- 2018年6月,拜耳完成了对孟山都的收购,并将种子业务剥离给了巴斯夫,这标志着全球农业史上空前的收购已经完成,并且拥有117年历史的孟山都品牌正式从全球种子中撤出分割。伴随着收购的完成,拜耳的作物科学收入总和由2017年的105.56亿美元增长至2018年157.24亿美元;从细分产品来看,玉米种子和大豆种子的收入情况均有显著提升,除草剂业务板块也有大幅增长。

图表 17: 拜耳作物科学收入情况 (百万美元)



来源: 公司年报, 国金证券研究所

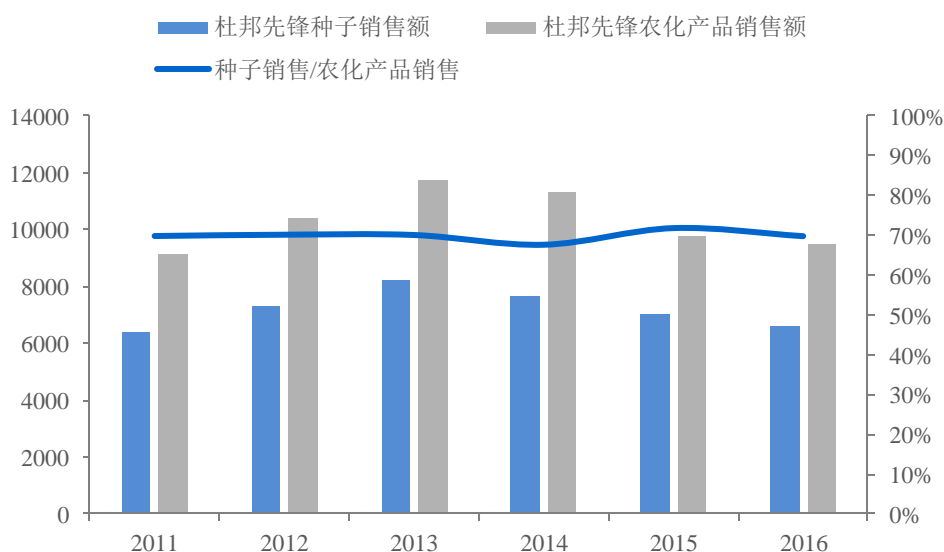
图表 18: 拜耳作物科学细分产品收入情况 (百万美元)



来源: 公司年报, 国金证券研究所

- 陶氏+杜邦: 实现农化业务的深度结合。杜邦先锋1926年成立,种子业务遍及全球90个国家和地区,与孟山都兼并重组的扩张方式不同,杜邦一先锋公司主要通过定制协议,获得自身没有的种质资源,进而扩大业务范围。2017年杜邦先锋种子业务销售额近68.07亿美元,是世界第一大玉米种子公司。

图表 19: 种子业务构成杜邦先锋农化业务的主要收入来源 (万美元)

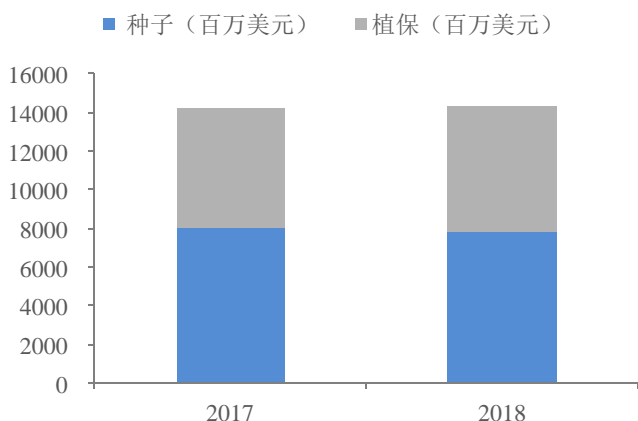


来源: 公司年报, 国金证券研究所

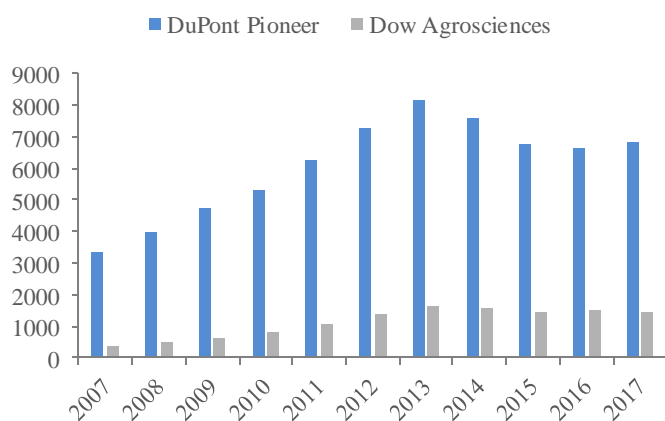
- 2019年6月3日, 科迪华宣布完成从陶氏杜邦公司的拆分, 独立上市成为专注于农业科技的公司, 业务覆盖种子和作物保护两大市场领域。科迪华结合了杜邦的种子业务与陶氏的化学产品和生物技术部门, 业务范围覆盖全球130多个国家和地区, 并设立了150多个研发机构。2018年, 科迪华净销售额为142.87亿美元, 其中种子业务收入78.42亿美元, 占比55%; 植保业务收入64.45亿美元, 占比45%。
- 科迪华通过多品牌、多渠道的种子战略整合现有品牌, 实现业务拓展。具体而言, 现有品牌主要分为三个部分: 1.全球品牌旗舰先锋; 2.本地品牌; 3.一站式种子和化学零售, 如植物素、霉菌种子等。

图表 20: 科迪华种子和植保业务收入 (百万美元)

图表 21: 杜邦先锋和陶氏益农种子业务 (百万美元)



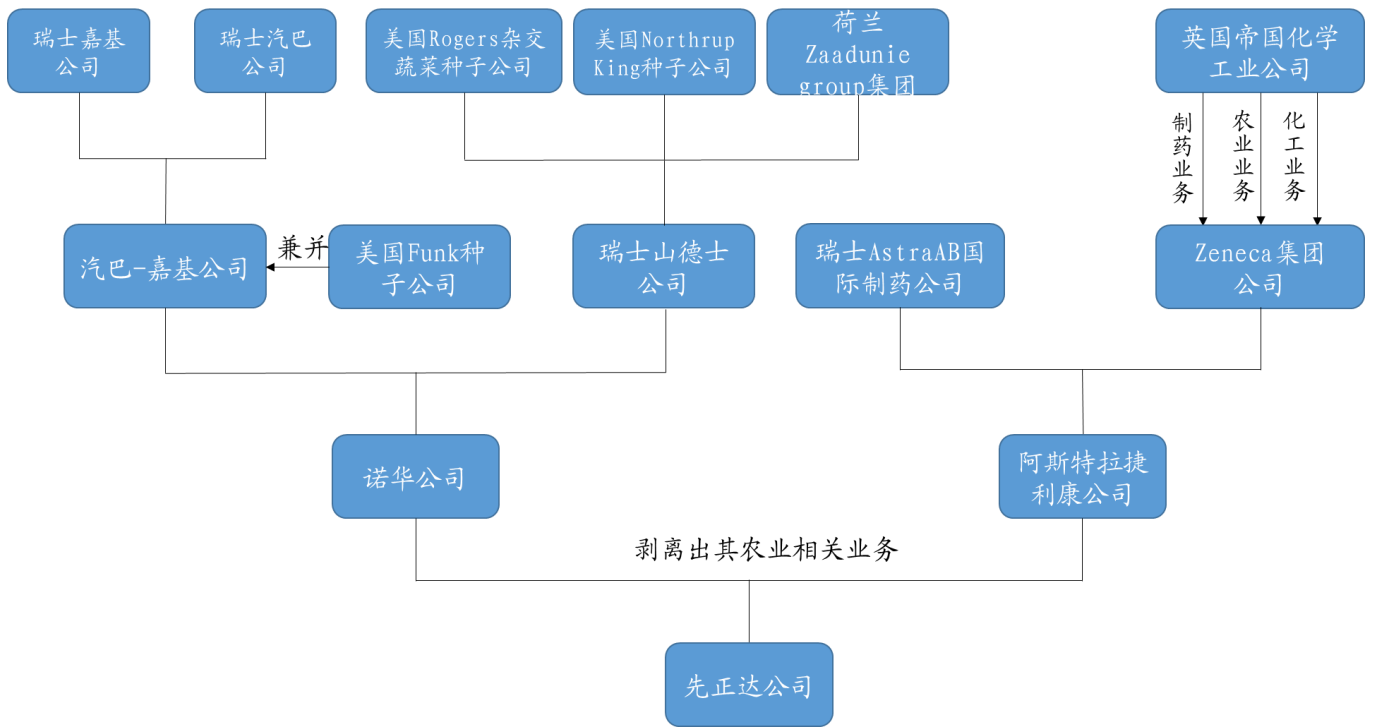
来源: Bloomberg, 国金证券研究所



来源: Bloomberg, 国金证券研究所

- **中国化工+先正达: 实现业务的协同互补。**先正达公司诞生于兼并重组浪潮, 经过并购重组, 一方面有效地提升先正达种子市场份额, 另一方面也使先正达获得更多种质资源, 扩大种子产品的组合空间。

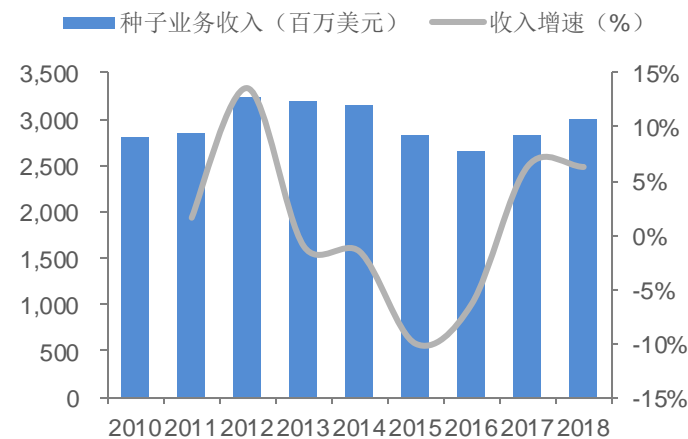
图表 22：先正达诞生于并购整合



来源：公司官网，国金证券研究所

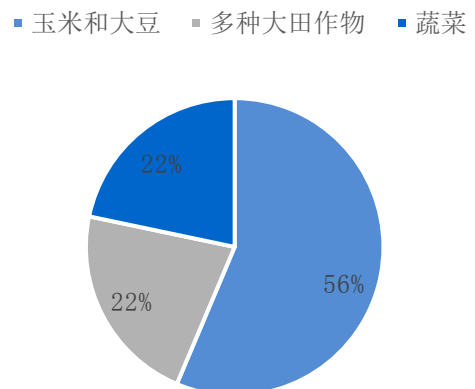
- 先正达目前是全球第一大植保公司，第三大种子公司。2016年2月中国化工发布430亿美元收购美国先正达公司公告，2017年6月伴随着交割的完成，中国化工集团获得了先正达公司98%的股份，中国化工与先正达具有很强的互补性：先正达是全球最具实力的专利药生产商，通过收购先正达，中国化工拥有了一个完整的农药产业链；此外，先正达的种子业务可以弥补中国化工的空白，也符合世界农化与种子结合的潮流。
- 2018年先正达的销售额为135亿美元。其中植保业务和种子业务是公司的主要营业收入来源，植保业务销售额为104亿美元，占比76%，种子销售额为30亿美元，占比22%。先正达种子主要包括玉米、大豆、大田作物（麦类、甜菜、油籽等）和蔬菜，其中玉米和大豆销售收入占比约56%，是最主要的种子品种。2018年，先正达种子业务实现6.3%的同比增长率，主要得益于东欧向日葵种子和玉米种子的销售增长以及全球蔬菜种子业务的良好表现。

图表 23：先正达种子收入及增速



来源：Bloomberg, 国金证券研究所

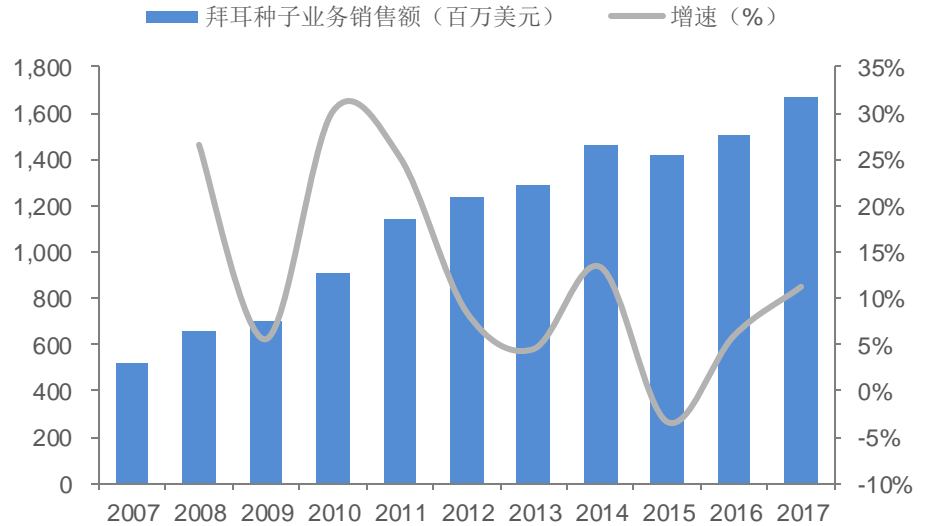
图表 24：2018 种子收入构成情况



来源：Bloomberg, 国金证券研究所

- **巴斯夫：接手拜耳种子业务。**2017年10月巴斯夫签署协议，收购拜耳在种子和除草剂业务，主要包括油菜种子（北美）、油菜（主要是欧洲），棉花（美国和欧洲）和大豆（美洲）。2018年随着交割的完成，巴斯夫正式进入了全球种子领域，巴斯夫在2018年整合了拜耳的种子业务之后，实现了超过20亿美元的销售额。

图表 25：并购前，拜耳种子业务的销售额及增速



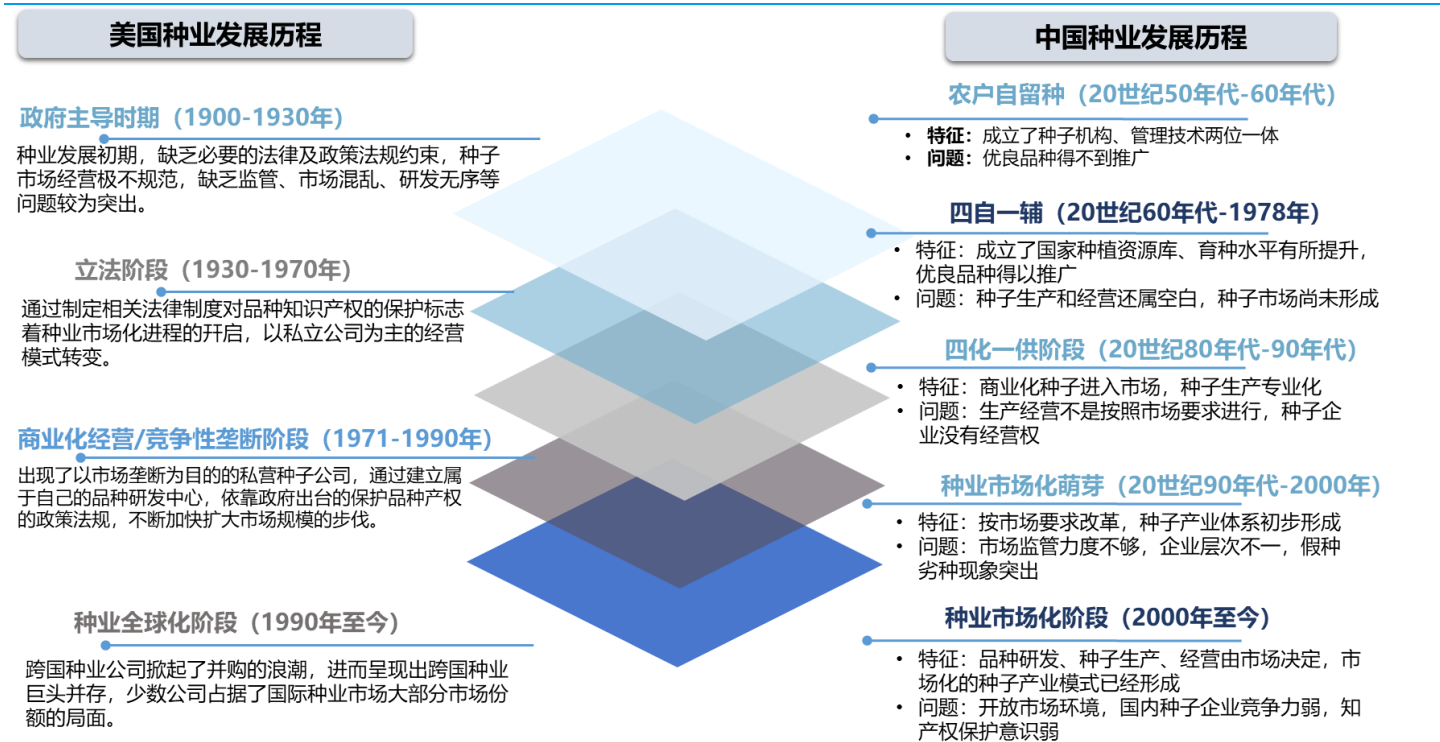
来源：PhillipsMcDougall, 国金证券研究所

二、我国种业深化市场化改革，增长潜力充足

2.1 对比全球我国种业起步较晚，目前向深化市场化阶段发展

- 我国种业发展起步较晚，直到新中国成立以后种业市场才初步形成并缓慢发展，最初我国种业市场采取封闭的发展模式，政府控制着种业市场的生产、经营等活动，我国种业市场经历了农户自留种阶段、四自一辅阶段、四化一供阶段，但随着经济发展、市场改革及外部环境的变化，封闭式的种业发展模式已不适应新形势的需要，2000年一系列种业政策的出台拉开了种业市场改革的序幕，至此我国种业市场进入了产业化、市场化发展的新阶段，世纪初，我国成功加入世界贸易组织标志着种业市场的全面开放。
- 种业发展历程与我国市场经济中的其他产业发展轨迹基本相同，都经历了封闭、半开放、完全开放的市场变化，开放环境下，种业市场存在的企业竞争力弱，知识产权保护意识及服务意识不足等问题，但由于种业位于农业生产链条的最前端，对农业生产及粮食安全有重要影响，因此我国对种业市场愈加重视。

图表 26：我国与全球种业发展历程



来源：CNKI、国金证券研究所（“自一辅”中“四自”是农户繁、自选、自留、自用，“一辅”是辅之以必要的调剂；“四化供”中“四化”是指种子生产专业化、加工机械化、质量标准化和品种布局区域化，“一供”是以县为单位统一供种）

- 当前我国种业市场虽然处于市场化阶段，但仍存在很多问题，比如企业研发能力不足、售后服务意识不强、市场缺乏监管等，制约着我种业市场竞争力的提高，但考虑到种业全球化的发展趋势及我国种业市场潜力，国内企业竞争力将会进一步增加。
- 我国种业研发主要有以下特征：
 - 1) 我国种业研发优势集中在小麦、水稻等个别品种；特别是在杂交水稻、抗虫棉和双低油菜种子等研发能力较强，其他种子如蔬菜、水果、花卉种子与国外差距很大。玉米、大豆品种的单产水平严重落后于世界平均水平，但小麦、水稻等品种的选育经营技术我国已经处于世界领先水平。
 - 2) 国内种子企业研发能力有限；种子研发是一项高投资、见效慢，风险大的技术行为，如果企业没有长远的发展眼光及稳定的科研投资环境，种子

企业不会重视研发投入，相反他们会通过与科研院所合作的方式，购买作物品种使用权，进而达到生产种子的目的，长期来看，这不利于种子企业竞争力的提高。

- **3) 种业市场的研发主体仍是高校及科研院所；**受过去传统种业研发体制影响，国内种子企业不具备研发能力，多数是通过购买公共机构研发出的品种并进行种子生产、加工和销售。

图表 27：我国种业与发达国家种业特征对比

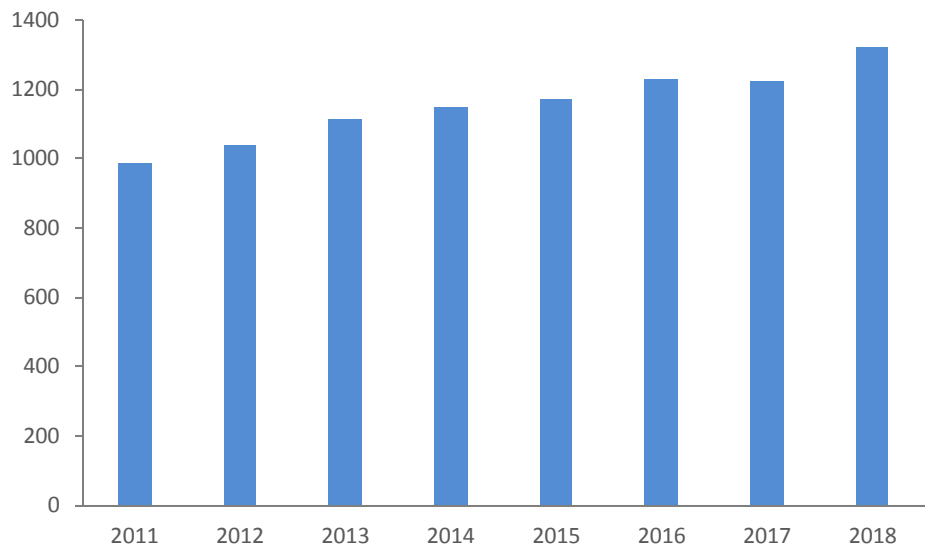
	中国	发达国家	主要对比
商品化程度	低	高	发达国家机械化生产需要种子具有较高的一致性，商品化率基本接近 100%，而我国仍有自留种习惯，部分农产品商品化率不足 50%
行业集中度	低	高	2017 年我国前十名市场占有率 18%，美国等发达国家 CR4 市占率约 70%-90%
科研投入	少	多	我国企业育种积极性不高，因育种投入大，风险高，企业承受力有限；国外育繁推一体化企业是主流，市场信息指导育种，同时有强大的销售渠道
加工技术	落后	先进	多位计算机控制的工业化生产线，有严格的检测和分级标准，种子 指标稳定；我国工艺较落后，指标不稳定
销售渠道	散乱	扁平化	国外企业对销售渠道控制有力，为种植户提供优质服务，我国多位代理商销售，售后服务不足

来源：CNKI、国金证券研究所

2.2 我国种业市场规模稳步提高，增长潜力充足

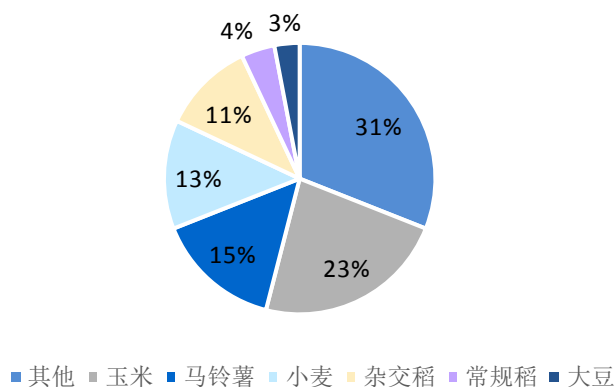
- **我国种子行业市值稳步提高，2018 年我国种业市场规模达到 1321 亿元；**其中玉米（23%）和水稻种子（其中杂交稻 11%，常规稻 4%）占比最大，2019 年全国杂交玉米制种面积大约在 260 万亩，比 18 年增加约 23 万亩，杂交玉米种子总产为 9.9 亿公斤，比年增加 0.7 亿公斤；2019 年全国杂交水稻制种面积为 136 万亩，比年减少了 33 万亩，全国杂交水稻种子总产量为 2.4 亿公斤，比去年减少 0.5 亿公斤，2014 年我国进行玉米供给侧改革，玉米种植收益有所下降，近几年玉米制种量均小于需种量，目前我国杂交玉米种子出现供小于求的情况，而杂交水稻种子近几年出现供过于求的情况。

图表 28：中国种业市场规模（亿元）



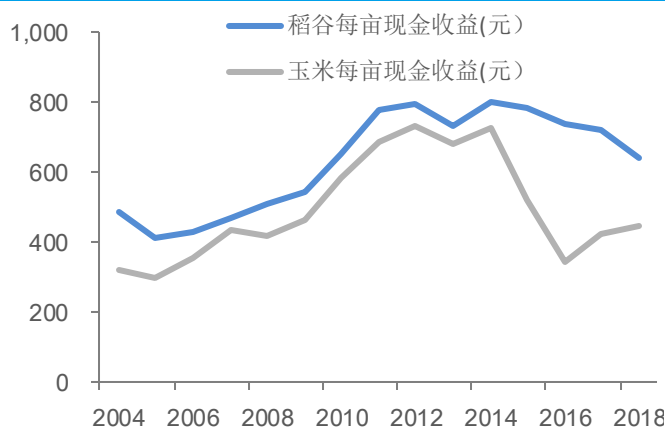
来源：Wind，国金证券研究所

图表 29：我国种业市场按品种划分



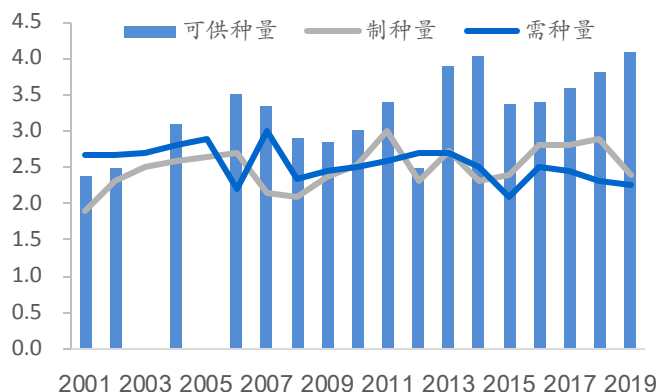
来源：Wind，国金证券研究所

图表 30：玉米水稻每亩现金收益



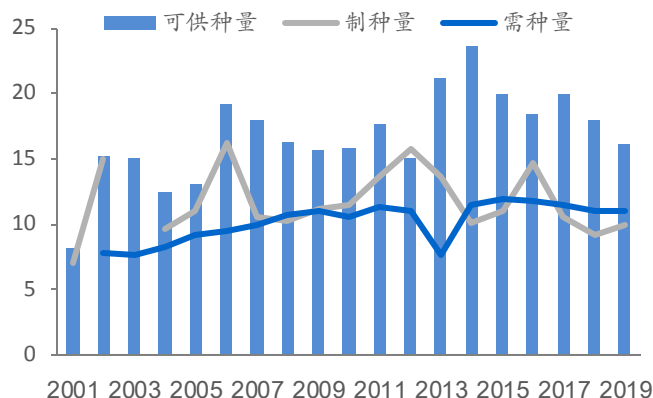
来源：Wind，国金证券研究所

图表 31：杂交水稻种子可供种量、制种量及需种量（亿公斤）



来源：Wind，国金证券研究所

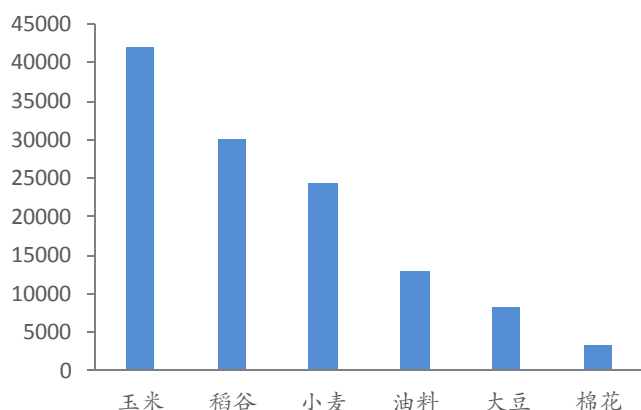
图表 32：杂交玉米种子可供种量、制种量及需种量（亿公斤）



来源：Wind，国金证券研究所

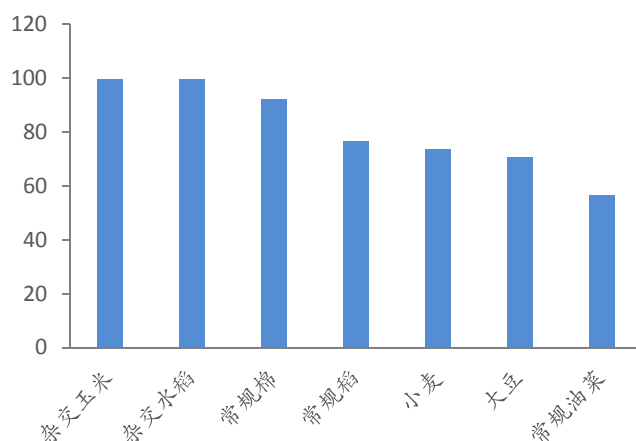
- 我国种子市场规模 = (播种面积 × 亩均用种量) × 商品化率 × 种子价格，故我们从以上几个要素分析种子行业市场规模如何提升：
 - 1) 从播种面积来看，近年来受国家农业供给侧结构性改革影响，我国稻谷、小麦、玉米、棉花、大豆等主要农作物的播种面积自 2016 年来有所缩减；2018 年玉米播种面积为 4213 万公顷，排名第一位，水稻播种面积为 3018 万公顷，排名第二，其中杂交水稻面积约为 1433 万公顷，小麦播种面积为 2426 万公顷，排名第三位。
 - 2) 从种子的商品化率来看我国与发达国家仍存在差距；根据全国农业技术推广中心提供的年全国种主要农作物种子商品化率可以看出，杂交玉米、杂交水稻的商品化率接近 100%，小麦和大豆因为受农民自留种的习惯影响，商品化率较低，总体来看全国种子商品化率受种植规模、种植者用种偏好、种植收益、种子价格等多种因素的影响，目前我国与发达国家的种子商品化率相比仍较低。

图表 33: 2018 年主要农作物播种面积 (千公顷)



来源: Wind, 国金证券研究所

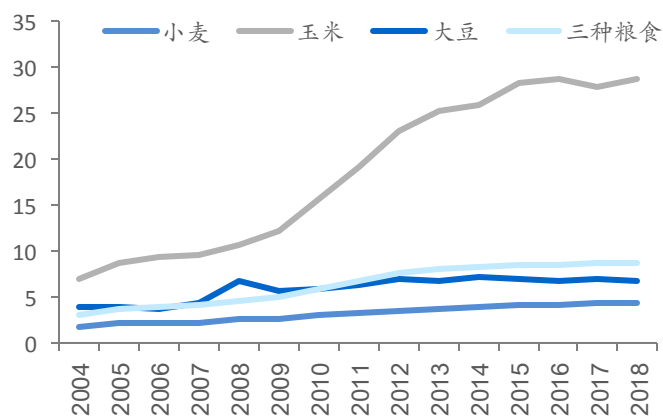
图表 34: 全国不同类型种子主要商品化率 (%)



来源: Wind, 国金证券研究所

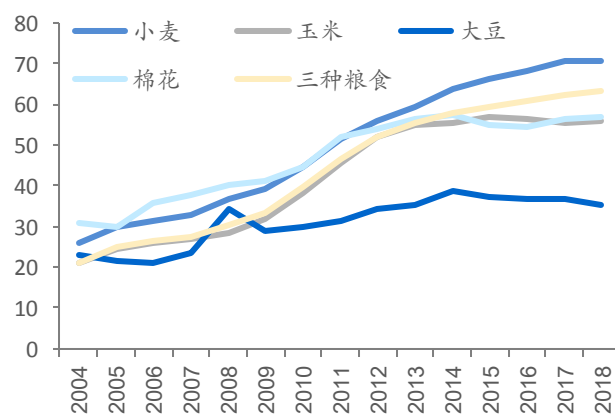
- 3) 主要农作物种子价格呈现增长的趋势, 亩均用种量与种子单价构成的每亩种子费用也呈增长趋势: 农作物种子价格与种子市场供需状况、补贴政策、企业营销策略等因素有关, 近年来无论是杂交玉米种子还是水稻种子零售价格都呈现增长的趋势, 主要原因一是成本推动, 二是种子性状得到大幅度提升, 从而提高了种子价值, 农户偏向于价高质优的种子。
- 由此可见, 从近几年播种面积、商品化率以及每亩种子费用来看我国种业市场仍有较大的增长空间, 种子企业需在品种性状创新等方面努力, 研发出产量大、高性能、高价格的种子, 提高市场空间以及增加企业竞争力。

图表 35: 种子单价呈现快速上升趋势 (元/公斤)



来源: Wind, 国金证券研究所

图表 36: 主要农作物每亩种子费用 (元)



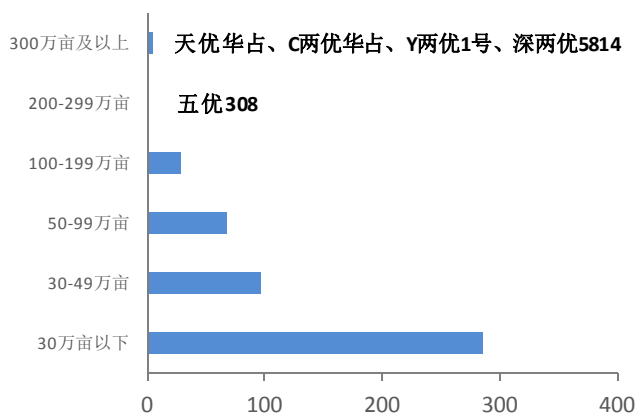
来源: Wind, 国金证券研究所

三、品种开发和育种能力构成行业核心竞争力

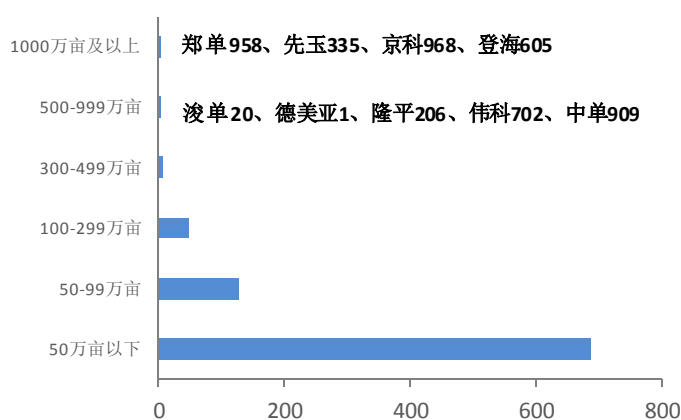
3.1 突破性创新品种拥有行业主动权

- 一个品种可以成就一个产业，拥有了突破性的创新品种，就拥有了种业竞争的主动权。根据种业大数据统计，以两杂市场为例，2016年我国杂交水稻推广面积达18105万亩，杂交稻品种共有534个，而单品种推广面积100万亩及以上的有34个品种，推广面积达到300万亩及以上仅有天优华占、C两优华占、Y两优1号、深两优5814四个品种；2016年玉米推广面积达47185万亩，玉米品种共有965个，而单品种推广面积达到1000万亩及以上只有郑单958、先玉335、京科968、登海605四个品种；
- 可以看到每个农作物审定品种虽多，但具有竞争力推广面积大的品种极少，玉米品种郑单958、浚单20、先玉335等近十多年位于推广面积前列，未有具有竞争性的新品种出现。

图表 37：杂交稻按推广面积品种个数（个）



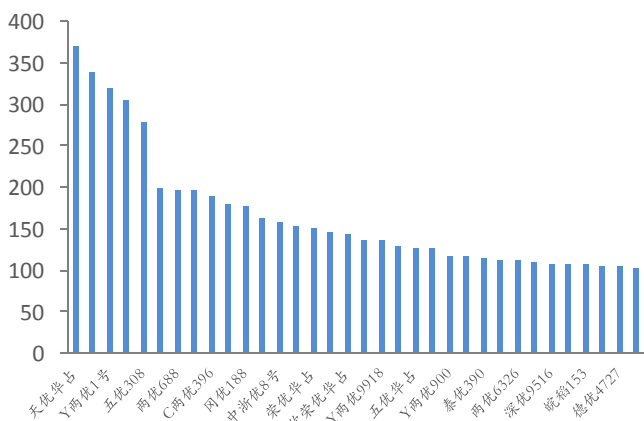
图表 38：玉米按推广面积品种个数（个）



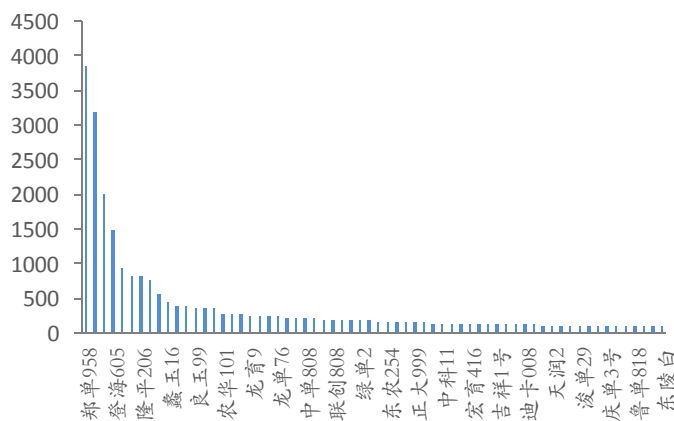
来源：种业大数据、国金证券研究所

来源：种业大数据、国金证券研究所

图表 39：2016 年推广面积超过 100 万亩的杂交稻品种（个）



图表 40：2016 年推广面积超过 100 万亩的玉米品种（个）



来源：种业大数据、国金证券研究所

来源：种业大数据、国金证券研究所

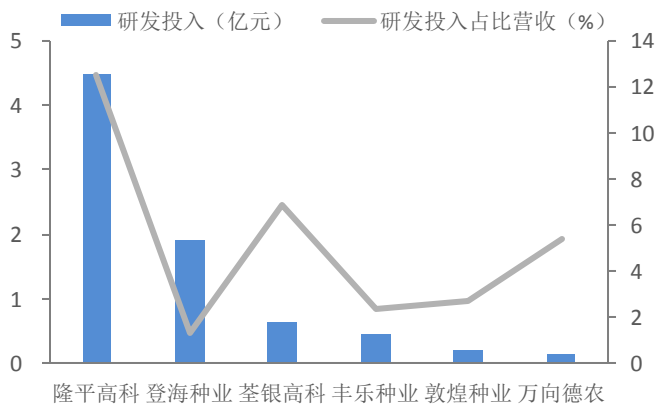
图表 41：近 15 年推广面积前五的农作物品种

时间	杂交水稻推广面积前五的品种	玉米推广面积前五的品种
2016	天优华占、C 两优华占、Y 两优 1 号、深两优 5814、五优 308	郑单 958、先玉 335、京科 968、登海 605、浚单 20
2015	天优华占、Y 两优 1 号、深两优 5814、五优 308、丰两优 1 号	郑单 958、先玉 335、浚单 20、京科 968、德美亚 1
2014	深两优 5814、Y 两优 1 号、五优 308、天优华占、扬两优 6 号	郑单 958、先玉 335、浚单 20、德美亚 1 号、伟科 702
2013	Y 两优 1 号、五优 308、天优华占、深两优 5814、扬两优 6 号	郑单 958、先玉 335、浚单 20、德美亚 1 号、登海 605
2012	Y 两优 1 号、新两优 6 号、五优 308、扬两优 6 号、冈优 188	郑单 958、先玉 335、浚单 20、德美亚 1 号、农大 108
2011	Y 两优 1 号、新两优 6 号、岳优 9113、冈优 188、扬两优 6 号	郑单 958、先玉 335、浚单 20、鑫玉 16 号、农大 108
2010	Y 两优 1 号、扬两优 6 号、中浙优 1 号、新两优 6 号、天优 998	郑单 958、浚单 20、先玉 335、中科 4 号、鑫鑫 2
2009	扬两优 6 号、新两优 6 号、两优 6326、岳优 9113、丰两优 1 号	郑单 958、浚单 20、先玉 335、农大 108、聊玉 18 号
2008	两优培九、丰两优 1 号、扬两优 6 号、金优 207、岳优 9113	郑单 958、浚单 20、鲁单 981、先玉 335、农大 108
2007	金优 207、丰两优 1 号、两优培九、扬两优 6 号、冈优 725	郑单 958、浚单 20、鲁单 981、农大 108、聊玉 18
2006	两优培九、金优 402、金优 207、金优 463、丰两优 1 号	郑单 958、农大 108、鲁单 981、浚单 20、东单 60
2005	两优培九、II 优 838、冈优 725、金优 207、金优 402	郑单 958、农大 108、鲁单 981、四单 19、东单 60
2004	两优培九、金优 207、II 优 838、冈优 725、金优 402	郑单 958、农大 108、鲁单 981、四单 19、豫玉 22
2003	两优培九、金优 207、II 优 838、冈优 725、汕优 63、	农大 108、郑单 958、豫玉 22、四单 19、鑫玉 6 号
2002	两优培九、II 优 838、冈优 725、汕优 63、金优 207	农大 108、豫玉 22、郑单 958、四单 19、通单 24
2001	两优培九、汕优 63、II 优 838、金优 207、冈优 725	农大 108、豫玉 22、鲁单 50、农大 3138、四单 19

来源：种业大数据、国金证券研究所

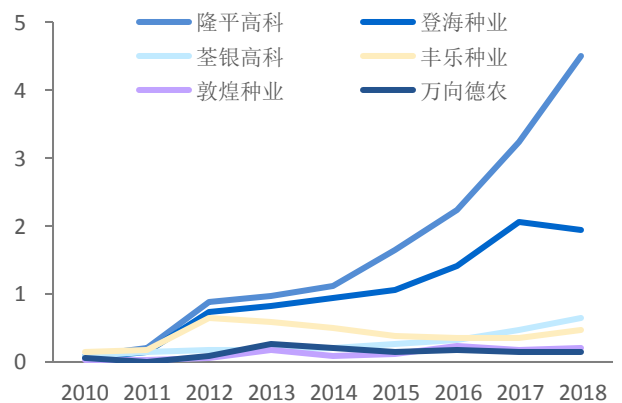
- 从上市公司层面看，科研驱动公司发展，高研发投入会带来优势品种推出，优势品种促使公司占领市场，带来业绩增量；跨国种业公司之所以在高新技术上具有明显优势，得益于拥有强大的企业研发实力和巨额经费投入，大部分种业公司一般都把销售利润的 8%-10% 用于科学研究。
- 目前我国上市公司中隆平高科研发投入领先，2018 年研发绝对投入 4.49 亿元，占比营业收入 12.55%，复盘公司近 20 年的业绩变化，可以看到业绩随优势品种的大面积推广以及兼并收购而变动；同时放眼国内大部分种业公司，近几年研发投入均逐年上升，由此可以看出，产品大规模更新换代、研发速度提升以及产品井喷、以大农业为目标的平台型企业更占据行业主动权。

图表 42：2018 年主要种子上市公司研发支出（亿元）



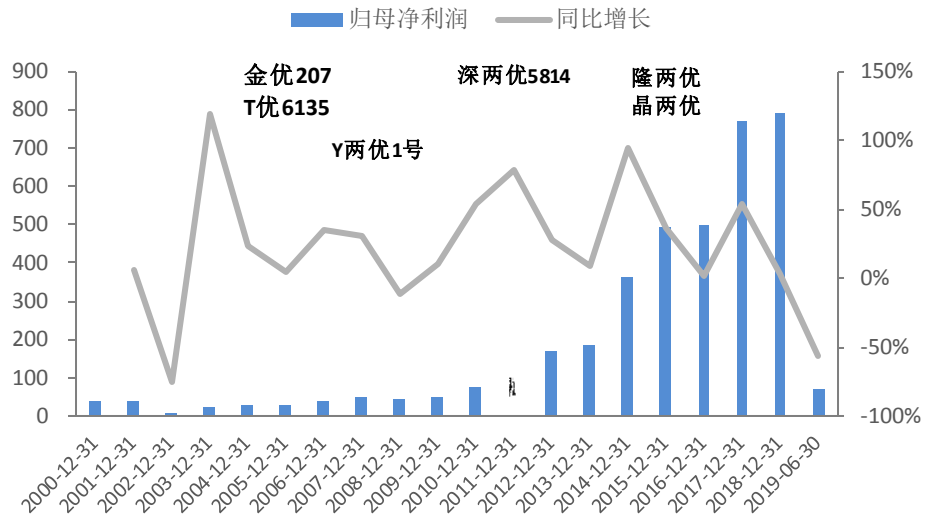
来源：Wind，国金证券研究所

图表 43：我国种业公司研发投入逐年上升（亿元）



来源：Wind，国金证券研究所

图表 44：隆平高科业绩随优势品种变化（百万元）

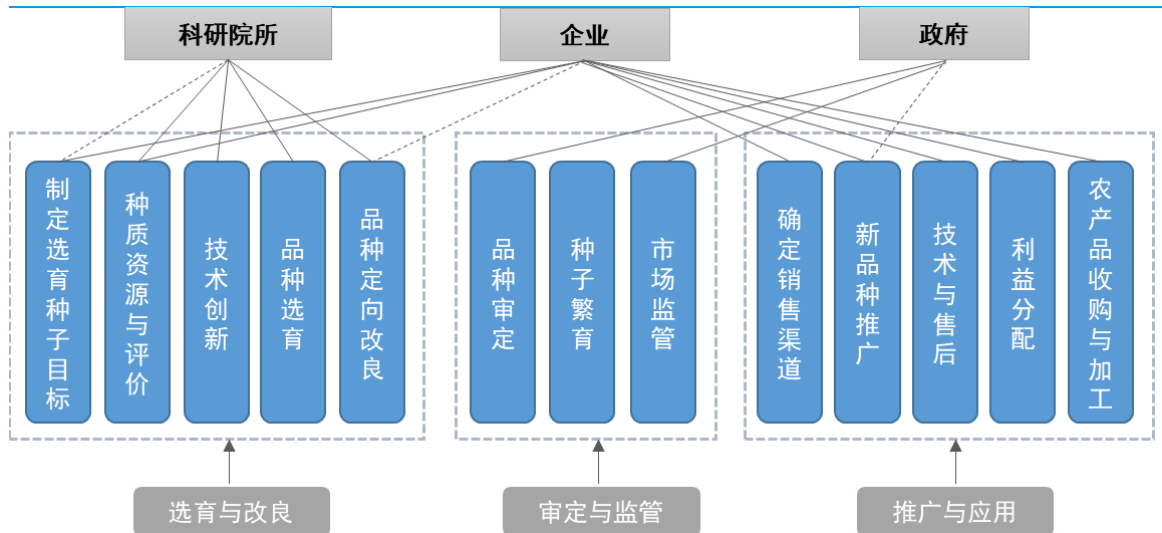


来源：Wind，国金证券研究所

3.2 进一步构建以种业公司为主地商业化育种模式

- **我国需进一步明确以种子企业为研发主体的商业育种模式；**品种是种子企业的核心竞争力，决定着种子企业的生存与发展，在计划经济时期，我国农作物育种资源主要集中在国家农业科研院所，进入市场化发展阶段，种子产业面临科研主体从科研院所向企业的转移，只有让企业掌握更多育种研发自主权，才能使企业有更多动力更好地研发出具有自主知识产权和广阔商业化前景的优良品种。
- **建立分工明确的种业科技创新体系。**商业化育种使新品种的选育、繁殖、推广有机衔接，进而形成高投入、高产出、高回报的完整育种体系，我国种业体系需以政府、企业、科研院所三个维度，从品种的选育与改良、审定与监管、推广与应用三个阶段，进一步明确商业化育种全产业链分工机制，推动我国种业“育繁推一体化”进程。

图表 45：商业化育种全产业链



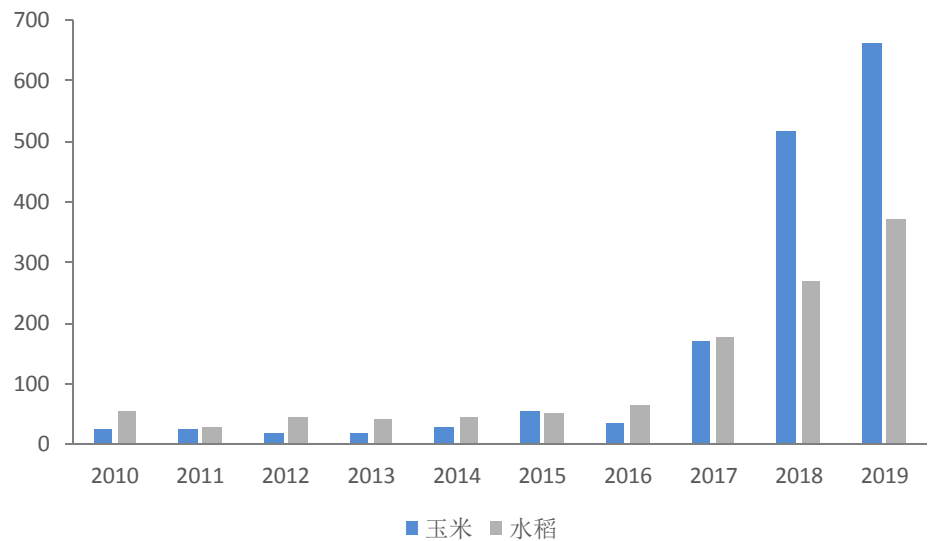
来源：CNKI、国金证券研究所

四、兼并重组做大做强我国种业

4.1 在深化改革下我国新品种爆发式增长

- 自 2014 年起农业部深化“放管服”改革，拓宽试验渠道，随着绿色通道、联合试验体以及引种备案制的实施，农作物品种审定实现又一次重大跨越，农业部将品种入市权交给企业，品种选择权交给市场，品种判定权交给农民，从而我国种子企业竞争力不断提升，2017 年我国国审玉米品种超过 1/2、水稻品种超过 2/3 来自于企业研发，新品种呈现爆发式增长但也存在大量过甚，2019 年我国水稻品种通过国审数量 372 个，较 2014 年增长约 8 倍，玉米通过国审数量 664 个，较 2014 年增长了近 23 倍。

图表 46：玉米和水稻种子国审数量（个）



来源：中国种子协会、国金证券研究所

4.2 兼并重组重塑价值链体系，行业集中度持续提升

- 随着市场环境及企业竞争力提高，据现代种业发展基金统计，2013 年至今，我国种子企业进入了第 1 次兼并重组浪潮，自 2010 年开始，种业并购事件呈逐年上升趋势，2015 年及 2016 年种业并购事件更加活跃，2017 年共发生公开披露的种业并购事件 15 起，交易总金额 164926.90 万元，较 2016 年增加 60% 以上。并购事件中，隆平高科参与 6 起，登海种业参与 1 起，大北农参与 1 起，隆平高科等上市公司是种业并购的主力。
- 我国种业公司亟待资源整合，总体来看，我国种业兼并重组具有以下特征：1) 以种业内部横向兼并重组为主，纵向并购和混合并购较少；多数企业选择横向并购优质种业公司，但也有企业进行纵向发展，农发种业从 2014 年起便投资并购河南颖泰、中农发河南农化登，向农化领域延伸。2) 作物间发展不均衡；杂交稻最为活跃，企业已分层发展，杂交玉米早期活跃，后来停滞不前，主营其他作物的企业并购活动较少；3) 处在一个开放的环境中，参与了国际并购；近年来隆平高科、荃银高科、农发种业等上市公司纷纷在东南亚、非洲、南美等地设立种子公司，2017 年 6 月，中国化工集团公司以 430 亿美元收购瑞士先正达，12 月，隆平高科携手中信农业基金宣布完成收购陶氏益农巴西玉米种子业务，种业“走出去”步伐加快。
- 兼并重组是种子企业做大做强的重要途径，随着国家粮食收储政策的进一步调整，种子行业的竞争会进一步加剧，大型种子企业的兼并重组步伐或将进一步加快。兼并重组可以使得企业积极发展育繁推一体化，打破品种供给瓶颈；也可使得企业更好的进行融资，解决资金问题，促进产业升级；其次可以促使企业通过创新、提升现代管理水平，进行更好的发展或转型；改变我国种子企业“多、小、散、弱”局面，重塑我国种业价值链体系。

- 在政策支持及兼并重组下，国内玉米、小麦和水稻种子龙头企业的市场集中度不断提升；在行业深化改革下，社会资本不断涌入种业，民营企业、科研院所纷纷加入种子行业，国际种业巨头也逐步进入中国种子市场，种子企业数量由此前的 2700 多家，迅速扩大到最高峰的 8700 多家；为做大做强民族种业，不断推动兼并重组，我国种子企业数量已经由 2011 年以前 8700 多家减少到 2018 年的 3421 家，较 2010 年下降 60.7%；截至 2018 年，全国种子企业资产总额达到 1867.55 亿元，其中规模在 1 亿元以上企业仅有 141 家，行业集中度不断提升。

图表 47：种业并购事件数量和交易金额

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
并购事件 (件)	6	9	5	17	14	22	26	15	11
交易金额 (万)	18832	42361	49004	206915	142477	190679	98699	164927	697886
种子企业数量 (个)	8700	6991	6600	5848	5200	4660	4316	4000	3421

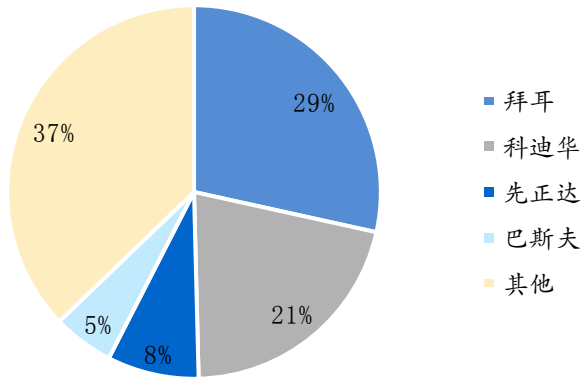
来源：中国种子协会、国金证券研究所

图表 48：种业并购事件内容

收购方	时间	被收购方	交易金额 (万元)
隆平高科	2018/12/20	联创种业	138690
	2017/11/13	三瑞农科	51521.26
	2017/11/13	河北巡天	37791
	2017/8/23	惠民科技	9345.02
	2017/6/14	金稻种业	12398
	2017/10/1	巴西陶氏	4 亿美元
荃银	2016/10/28	广西恒茂农业科技	21591.36
	2015/6/30	寿光德瑞特种业	2016.9
	2015/6/30	天津市绿丰园艺新技术	4045.28
	2010/8/19	四川竹丰种业	979.2
农发种业	2011/3/31	安徽华安种业	2205
	2011/7/15	安徽皖农种业	2397.7
	2011/9/15	辽宁铁研种业	2348
	2019/9/24	皖农种业	16146
	2019/12/30	荃银科技	14008
	2017/8/1	同路农业	28800
登海种业	2012/11/6	湖北省种子集团有限公司	15000
	2013/11/26	山西潞玉种业股份有限公司	6611.3952
	2014/9/20	江苏金土地种业有限公司	2022.5501
	2014/12/18	内蒙古拓普瑞种业有限责任公司	6120
	2015/7/16	河南颖泰农化股份有限公司	37928.7
中种集团	2016/3/15	中农发河南农化	6700
	2015/4/1	莱州华玉种业有限公司	500
	2010	四川川种种业	
	2010	广东金稻种业	
	2011	洞庭高科种业	
	2013	与孟都山合资成立中种国际	

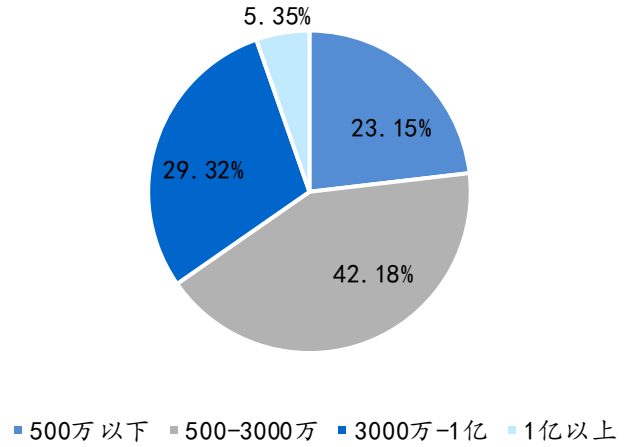
来源：Wind，国金证券研究所

图表 49：全球种业市场份额



来源：PhillipsMcDougall, 国金证券研究所

图表 50：我国种业按企业规模占比



来源：农技推广中心、农村农业部、国金证券研究所

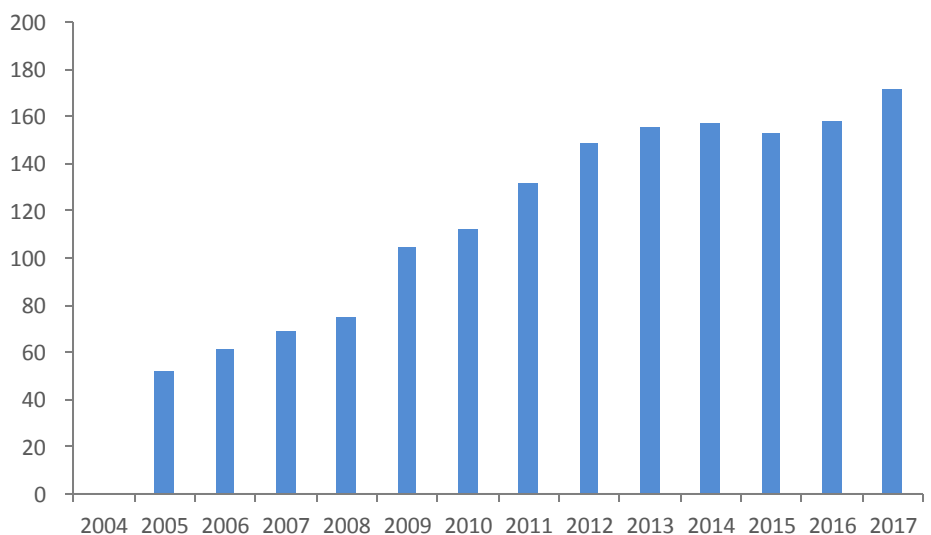
五、全球转基因技术发展成熟

- 转基因技术是利用现代生物技术，将人类期望的目标基因，经过人工分离、重组后，导入并整合到生物体的基因组中，从而改善生物原有的性状或赋予其新的优良性状，此过程能够起到提升农作物产量、减少农药释放量以及减少耕种过程中能源消耗的作用。
- 过去培育农作物新品种主要是通过传统的杂交育种，但传统的育种方式需要的时间长，杂交出的品种不易控制，目的性差，其后代可能高产但不抗病，也可能抗病但不高产，也许是高产但品质差，所以必需一次又一次地进行选育。转基因作为一项新兴生物技术，可大大缩短农作物育种的周期，显著提高农业生产力、降低生产成本。

5.1 转基因为粮食安全、环境变化及可持续发展做出贡献

- 在粮食安全方面，《2018 年世界粮食安全和营养状况报告》显示全球饥饿人口连续三年持续上升，目前的饥饿水平已重回 10 年前，受粮食危机影响的 48 个国家仍然有 1.08 亿人面临严峻的粮食问题，而国际农业生物技术应用服务组织（ISAAA）统计截至 2016 年，转基因作物的种植累计增产粮食 6.576 亿 t，种植者可增收 1861 亿美元。
- 其次应用转基因作物是与环境变化作斗争最有效的应用技术，因为作物品种会通过分子生物学和生物技术等现代方法应对盐度、淹没和干旱以及新出现的恶性害虫和植物病原体。据国际农业生物技术应用服务组织（ISAAA）显示 1996-2016 年转基因农作物共节约 1.83 亿公顷土地，保护了生物多样性，节约了 6.71 亿千克的农药活性成分，共减少了 8.2% 的农药使用，2016 年二氧化碳的排放减少了 271 亿千克，相当于在公路上减少 1670 万辆汽车。
- 转基因作物使农作物生产力实现增长，使得森林和生物多样性得到保护，践行“可持续强化”战略。从 1996 年到 2016 年，转基因作物为全球带来的经济收益总计达 1861 亿美元，为 1700 万以上的农民带来了收益。2017 年全球转基因作物的市场价值为 172 亿美元，占全球商业种子市场 560.2 亿美元的 30%。

图表 51：转基因作物市场价值（亿美元）



来源：Cropnosis、国金证券研究所

- 进入 2020 年，各个国家及地区政府均积极鼓励转基因农作物种植和应用，英国首相约翰逊提出要“解放”英国的转基因产业；欧盟委员会宣布批准 10 种转基因产品在欧盟上市；在美洲，美国签署了一项行政命令要求联邦政府相关监管机构简化、加快农业生物技术产品的审批流程；加拿大环境

部批准了一家美国生物技术企业；澳大利亚的南澳大利亚州政府决定从2020年起解除该州除袋鼠岛以外有关种植转基因作物禁令，至此澳大利亚大陆所有州都取消了转基因作物种植禁令。

图表 52：2018 年转基因作物种植国的情况

国家	面积（百万公顷）	生物技术作物
1 美国	75	玉米，大豆，棉花，油菜，甜菜，苜蓿，木瓜，南瓜，土豆，苹果
2 巴西	51.3	大豆，玉米，棉花，甘蔗
3 阿根廷	23.9	大豆，玉米，棉花
4 加拿大	12.7	油菜，玉米，大豆，甜菜，苜蓿，苹果
5 印度	11.6	棉
6 巴拉圭	3.8	大豆，玉米，棉花
7 中国	2.9	棉花，木瓜
8 巴基斯坦	2.8	棉
9 南非	2.7	玉米，大豆，棉花
10 乌拉圭	1.3	大豆，玉米
11 玻利维亚	1.3	黄豆
12 澳大利亚	0.8	棉花，油菜籽
13 菲律宾	0.6	玉米
14 缅甸	0.3	棉
15 苏丹	0.2	棉
16 墨西哥	0.2	棉
17 西班牙	0.1	玉米
18 哥伦比亚	0.1	棉花，玉米
19 越南	<0.1	玉米
20 洪都拉斯	<0.1	玉米
21 智利	<0.1	玉米，大豆，油菜籽
22 葡萄牙	<0.1	玉米
23 孟加拉国	<0.1	茄子/茄子
24 哥斯达黎加	<0.1	棉花，大豆
25 印度尼西亚	<0.1	甘蔗
26 斯瓦蒂尼	<0.1	棉
总计	191.7	

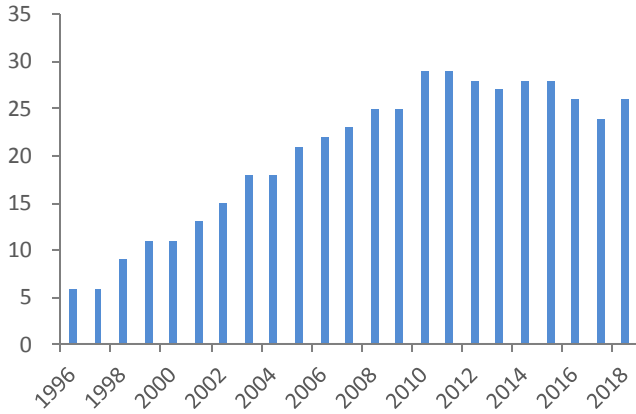
来源：《2018 年转基因作物种植国的情况》，国金证券研究所

5.2 全球转基因作物商业化发展迅速

- 转基因植物技术始于 20 世纪 70 年代初，世界上第一例进入商品化生产的转基因食品是 1994 年投放美国市场的可延缓成熟的转基因番茄，同时美国也是最早开始商业化生产和销售转基因作物的国家，自 1996 年来，全球转基因作物商业化在争论中迅速发展，1999 年之后发展中国家也处于稳步上升的趋势，中国、印度、阿根廷、巴西和南非的集体影响力不断增加。
- 目前全球共有 26 个国家和地区种植转基因作物，种植面积超 1.9 亿公顷，其中美国、巴西、阿根廷、加拿大和印度的转基因农作物种植面积占全球转基因作物种植面积的 91%，2018 年排名前五位的转基因作物种植国的平均转基因作物采用率提高至接近饱和，美国为 93.3%（大豆，玉米和油

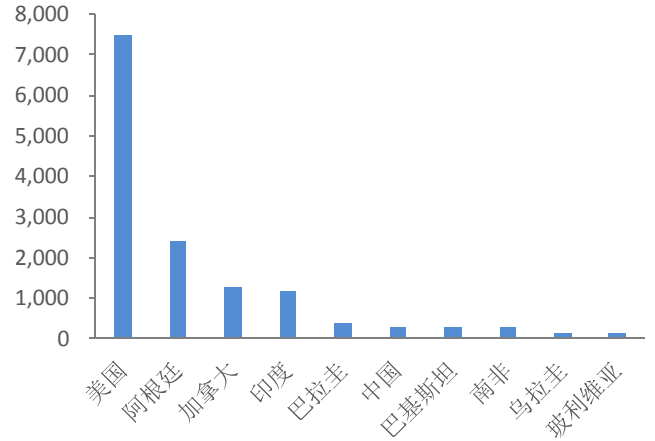
菜的平均采用率), 巴西 (93%), 阿根廷 (100%), 加拿大 (92.5%) 和印度 (95%)。目前共有 70 个国家采用了转基因作物, 其中 26 个国家播种, 另外 44 个国家 (18 个国家加 26 个欧盟国家) 进口了转基因作物用于食品、饲料及加工。

图表 53: 全球种植转基因作物国家数量 (个)



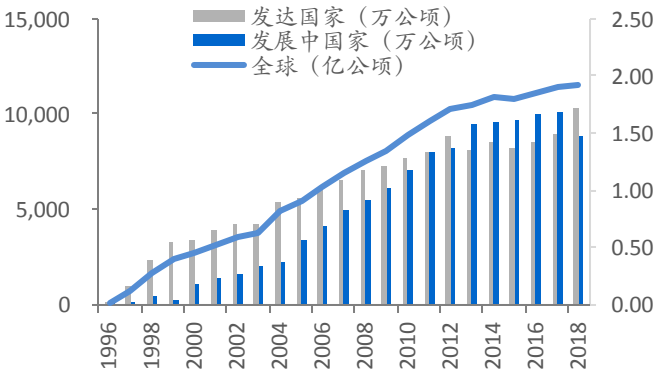
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 54: 转基因种植面积 (万公顷)



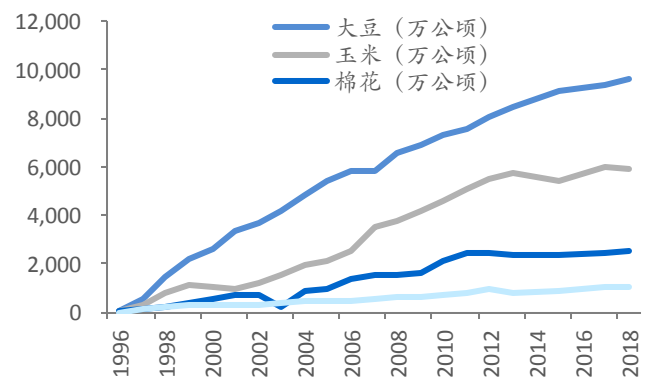
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 55: 转基因作物种植面积



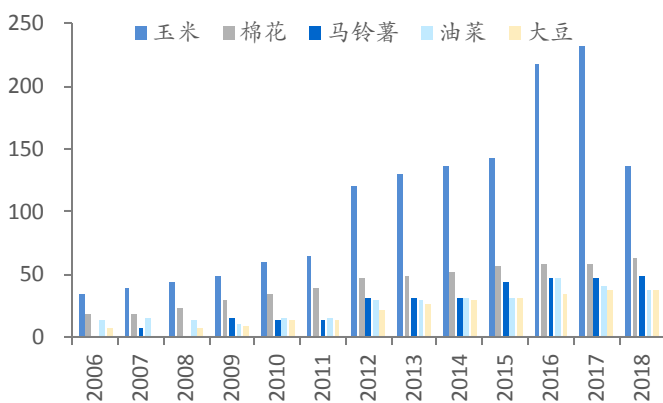
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 56: 转基因作物种植面积分品种



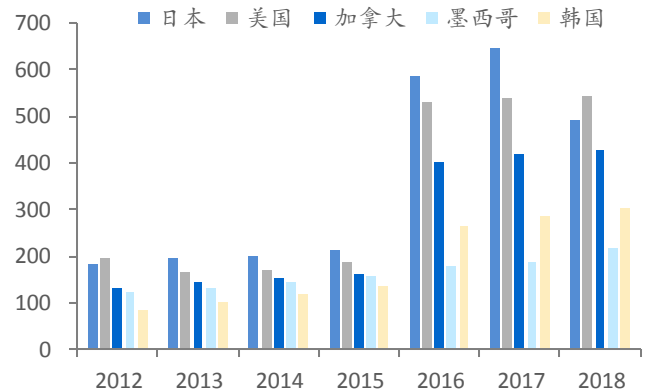
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 57: 转基因作物事件获批数量-按品种 (件)



来源: Wind, 国金证券研究所

图表 58: 转基因作物事件获批数量-按国家 (件)

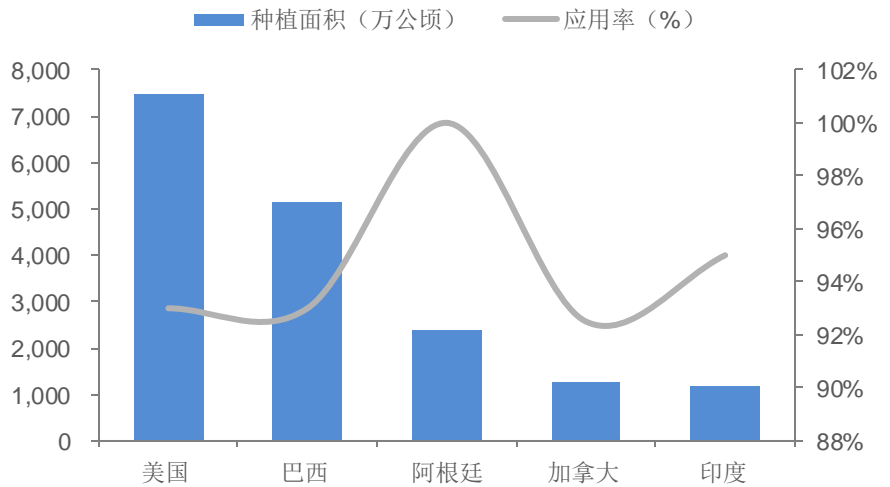


来源: Wind, 国金证券研究所

5.3 世界五大转基因作物种植国家的应用率接近饱和

- 在转基因作物进入商业化之后的 10 年（1996-2006），美国是主要的转基因种植地区，美国转基因种植面积占全球转基因种植面积的比例超过 50%，目前美国转基因作物的种植面积仍然占全世界的 40%。自 2002 年巴西允许商业化种植转基因作物至今，巴西贡献了全球转基因作物的种植增量，可以说，巴西是成为美国之后转基因作物种植面积增长的贡献者。2018 年五大转基因作物种植国占全球 1.917 亿公顷转基因作物面积的 91%。
- **世界五大转基因作物种植国家的应用率接近饱和。**2018 年，转基因作物在世界五大转基因作物种植国的平均应用率（大豆、玉米和油菜的平均应用率）不断增长，已经接近饱和。今后这些国家转基因作物种植面积的扩大将通过随时批准和商业化新的转基因作物和性状来实现，这些新性状将解决气候变化和新出现的病虫害等问题。

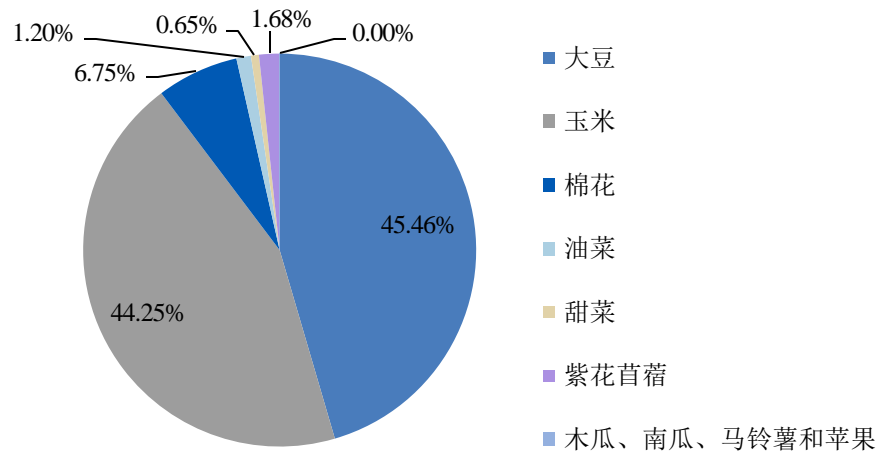
图表 59：转基因作物在世界前五大转基因种植国家应用率接近饱和



来源：ISAAA，国金证券研究所

- **美国在转基因作物的发现、开发和商业化方面处于领先地位。**2018 年，美国转基因作物种植面积为 7500 万公顷，占全球转基因作物种植面积的 39%，平均应用率为 93%。玉米、大豆和棉花这三种主要作物的生物技术应用率平均为 93.3%，这可能意味着未来几年的应用率不可能有很大的增长。因此，转基因作物面积增长将依赖于其他转基因作物：油菜、苜蓿、甜菜、马铃薯和苹果。美国政府大力支持生物技术，美国农业部与食品药品监督管理局（FDA）致力于制定现代化的《生物技术管理协调框架》，这反映了美国在接纳和认识生物技术的科学基础地位方面的领导能力。

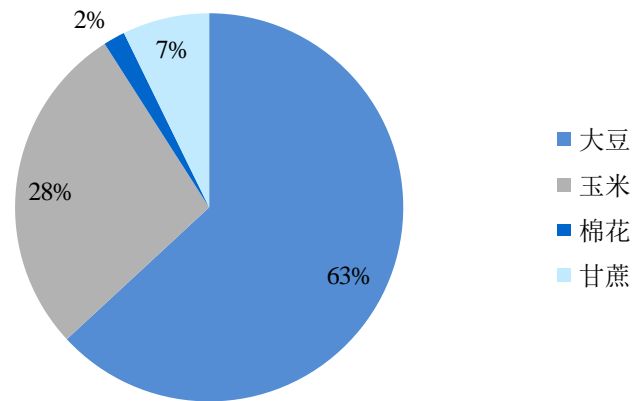
图表 60：美国的转基因作物主要为大豆和玉米



来源：ISAAA，国金证券研究所

- **巴西政府大力支持转基因种植。**巴西在 2018 年转基因作物的种植面积为 5130 万公顷，同比 2017 年增长 2%，主要种植作物产品为大豆、玉米、棉花。中国是巴西大豆和棉花的主要出口市场，在 2018 年，巴西 80% 的大豆出口到中国，出口总额预计达到 8300 万吨，创历史新高。巴西政府大力支持转基因种植，向农民提供补贴信贷、大型农业基因公司提供外国投资，这些都成为支持动力，使农民在可预见的未来大规模种植转基因作物。

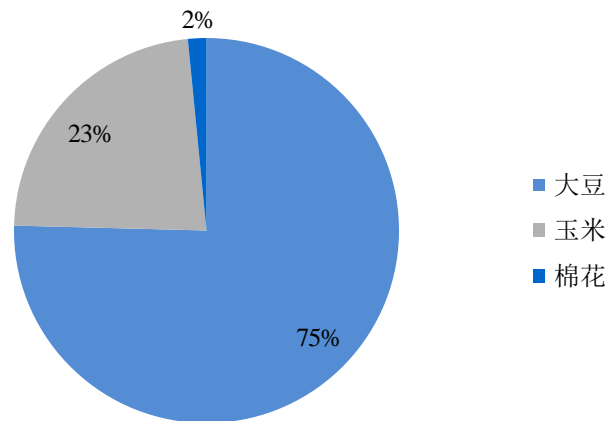
图表 61：巴西的转基因作物主要为大豆和玉米



来源：ISAAA，国金证券研究所

- **阿根廷转基因市场迎来爆发式发展。**阿根廷自 1996 年批准第一个转基因作物，目前，阿根廷批准了 60 多种转基因作物，其中 2018 年批准了 8 项关于转基因作物的申请，包括玉米、大豆和苜蓿。2019 年批准了 12 项转基因作物，包括 6 个转基因玉米性状，3 个转基因大豆性状以及 3 个转基因棉花性状。2018-2019 年批准的转基因作物数量约占过去批准总作物的三分之一。此外为了加强本国的棉花产业，缩短与巴西的技术差距。阿根廷政府致力于加强知识产权保护，以期引进更先进的转基因棉花技术。阿根廷转基因作物的品种主要是大豆、玉米和棉花，转基因作物的应用率接近 100%。

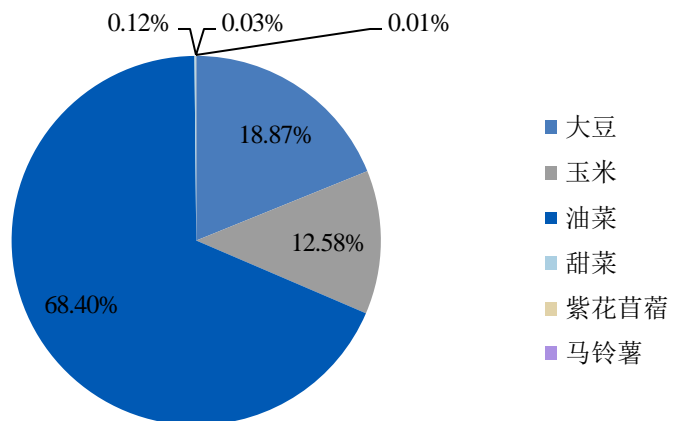
图表 62：阿根廷的主要转基因作物为大豆



来源：ISAAA，国金证券研究所

- 2018 年，加拿大种植了 6 种转基因作物，种植总面积为 1275 万公顷，较 2017 年的 1312 万公顷减少了约 3%。这 1275 万公顷占全球转基因作物种植面积的 7%，其中包括 240 万公顷大豆、160 万公顷玉米、870 万公顷油菜、1.5 万公顷甜菜、4000 公顷紫花苜蓿和 65 公顷马铃薯。由于大豆、玉米和油菜种植面积减少，致使转基因作物种植面积略有下降，其他转基因作物比如紫花苜蓿、甜菜和马铃薯的种植面积较小。

图表 63：加拿大的转基因作物主要为油菜



来源：ISAAA，国金证券研究所

- 印度主要的种植作物为抗虫棉花，未来可能推动抗虫玉米的种植。2018 年印度转基因作物种植面积为 1160 万公顷，同比 2017 年增加 20 万公顷，主要的种植作物为棉花，种植农户超过 600 万。种植面积的增加显示了印度农户对抗虫棉花的信心，这也为印度推广下一代转基因棉花技术（包括具有抗虫、耐除草剂复合性状的棉花）打下坚实的基础。2018-2019 年草地贪夜蛾对玉米造成毁灭性侵害，导致印度南部玉米种植邦在早春收获季和夏秋收获季均遭受重大损失。印度目前正在全面开展各种活动来提高防治草地贪夜蛾的意识，这有可能推动抗虫玉米在印度的种植。

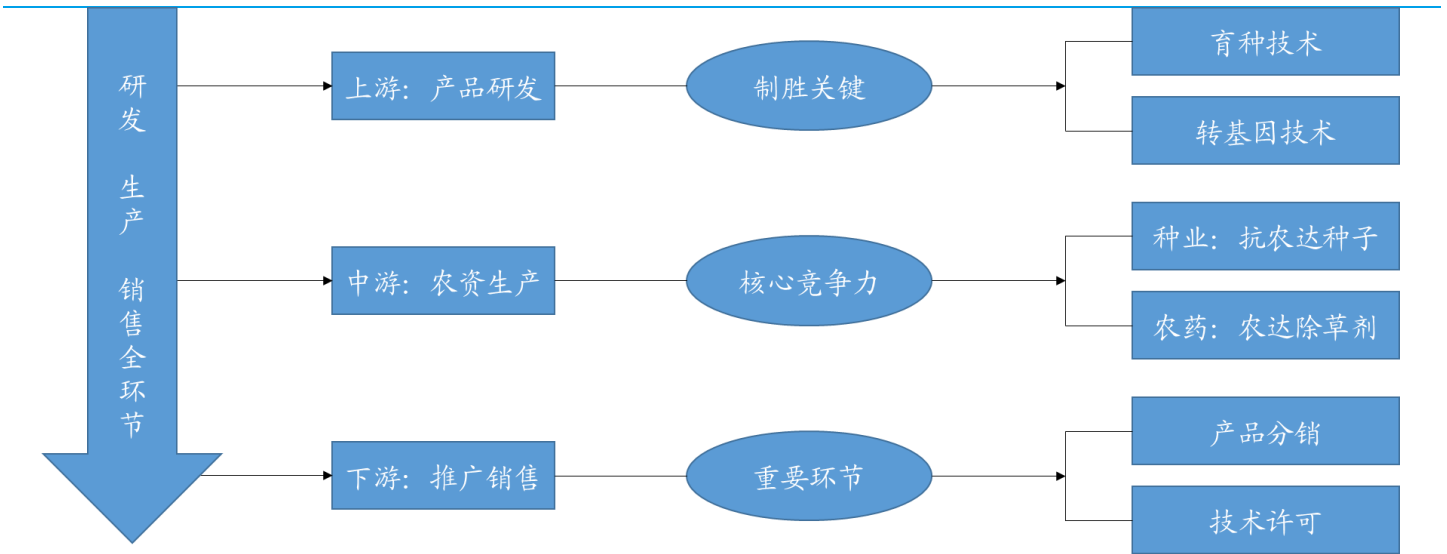
5.4 转基因推动农化巨头产业多元化

- 世界种业巨头都有一个显著特征，除开展种子业务以外，还同时开展农化业务。孟山都、杜邦先锋、先正达、陶氏益农、拜耳等既是种业巨头，又是农化巨头，而且农化产品与种子对应，不可分割，如孟山都研发的抗除草剂种子，必须使用它研发的草甘膦除草剂。孟山都、杜邦、先正达、拜

尔、陶氏、巴斯夫是世界种业巨头，它们的共同特点是在农作物种子和农业化工两个领域都有强大的技术实力和重要的市场地位。在跨国巨头眼中，培育种子和制造化工品具有相似性，他们用化工的思维培育种子。这是与人们将种子培育看作自然过程完全不同的思维。

- 从国际农化巨头的发展历程来看，世界前三大种业公司孟山都、杜邦和先正达均通过兼并重组不断壮大种子研发能力，随后他们逐步实现对除草剂、农药、化肥等上游产业的整合，同时还不断地向下游饲料、农产品加工等产业发展。
- 孟山都的核心竞争力来源于价值链上的诸多环节及其他之间有机组合。上游的品种研发，下游的市场推广、价值营销服务环节在整个生产过程中具有价值，其功能与作用又不能完全被其它资源所模仿或所替代。孟山都公司在其发展过程中，通过世界市场体系这个平台建立起自己的全球优势地位。

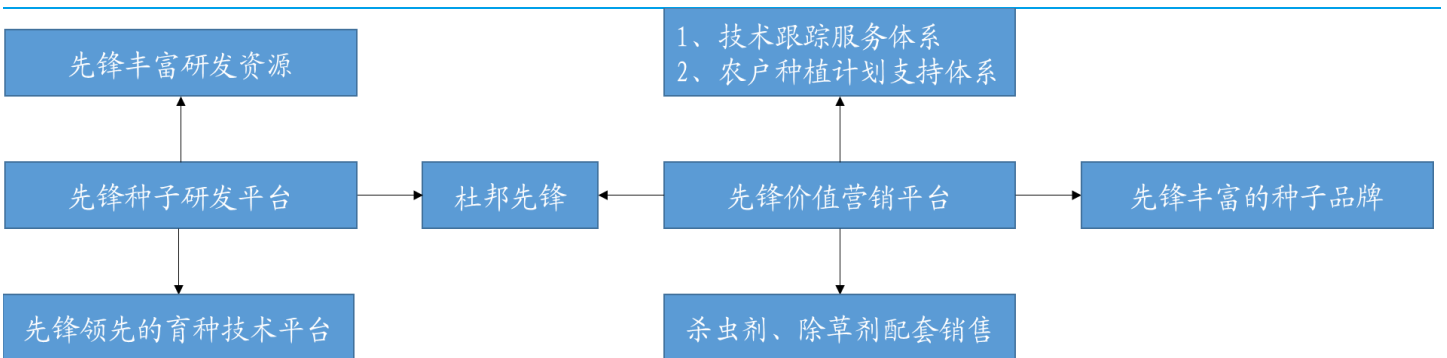
图表 64：孟山都业务之间具有显著协同效应



来源：CKNI，国金证券研究所

- 研发平台和价值营销体系构筑杜邦先锋核心竞争力。杜邦先锋能成为全球种业巨头，其强大的全球研发平台最为关键。他的研发具备全球化视野，在全球建有规模最大的玉米种质资源库。在育种技术上，杜邦先锋站在了世界的巅峰。在过去，杜邦先锋公司是最早一批商业化运用杂交育种技术的公司。目前，杜邦先锋公司以独创的快速玉米技术、SPT 技术等核心育种技术搭建了完善的先锋育种技术平台，在育种周期和育种精度上都具有明显的优势。杜邦先锋价值营销体系主要体现在杜邦先锋种子品牌的塑造和精细化服务上。

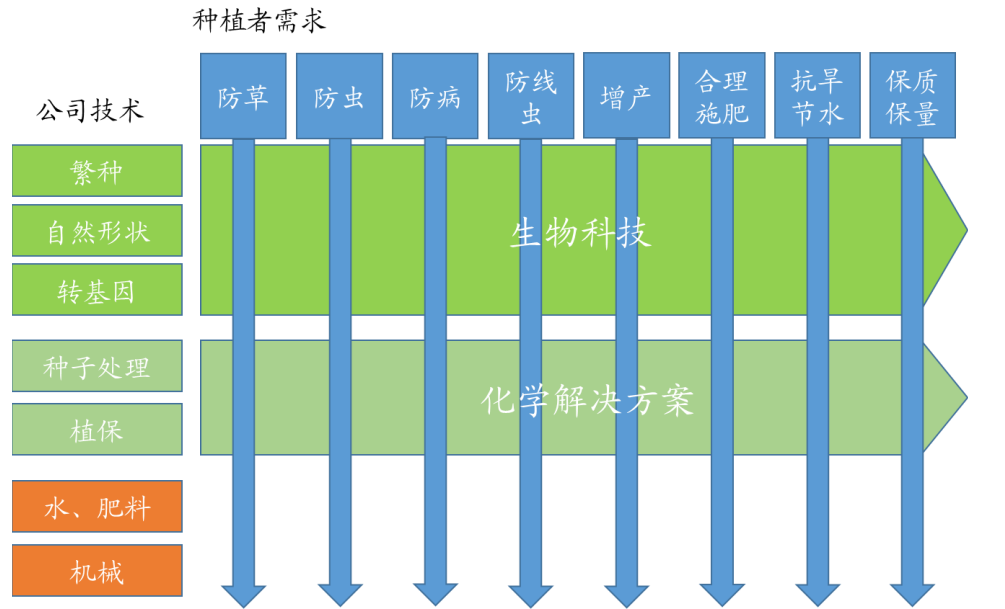
图表 65：杜邦先锋农化产业链业务有机结合



来源：CKNI，国金证券研究所

- **提供作物综合解决方案是先正达重要战略。**在种业发展过程中，先正达将植保业务和种子业务进行整合，设计针对性的产品组合，根据种植者需求对作物种植全过程提供完整的解决方案。作物综合解决方案通过协同效应进行产品组合销售，在降低公司营销成本的同时，也使其能够超越病虫害防治和提高产量的技术研发方向，进行更多关于水分和养分高效利用的技术开发，从而进一步丰富产品内容，扩充组合。

图表 66：先正达提供综合作物解决方案



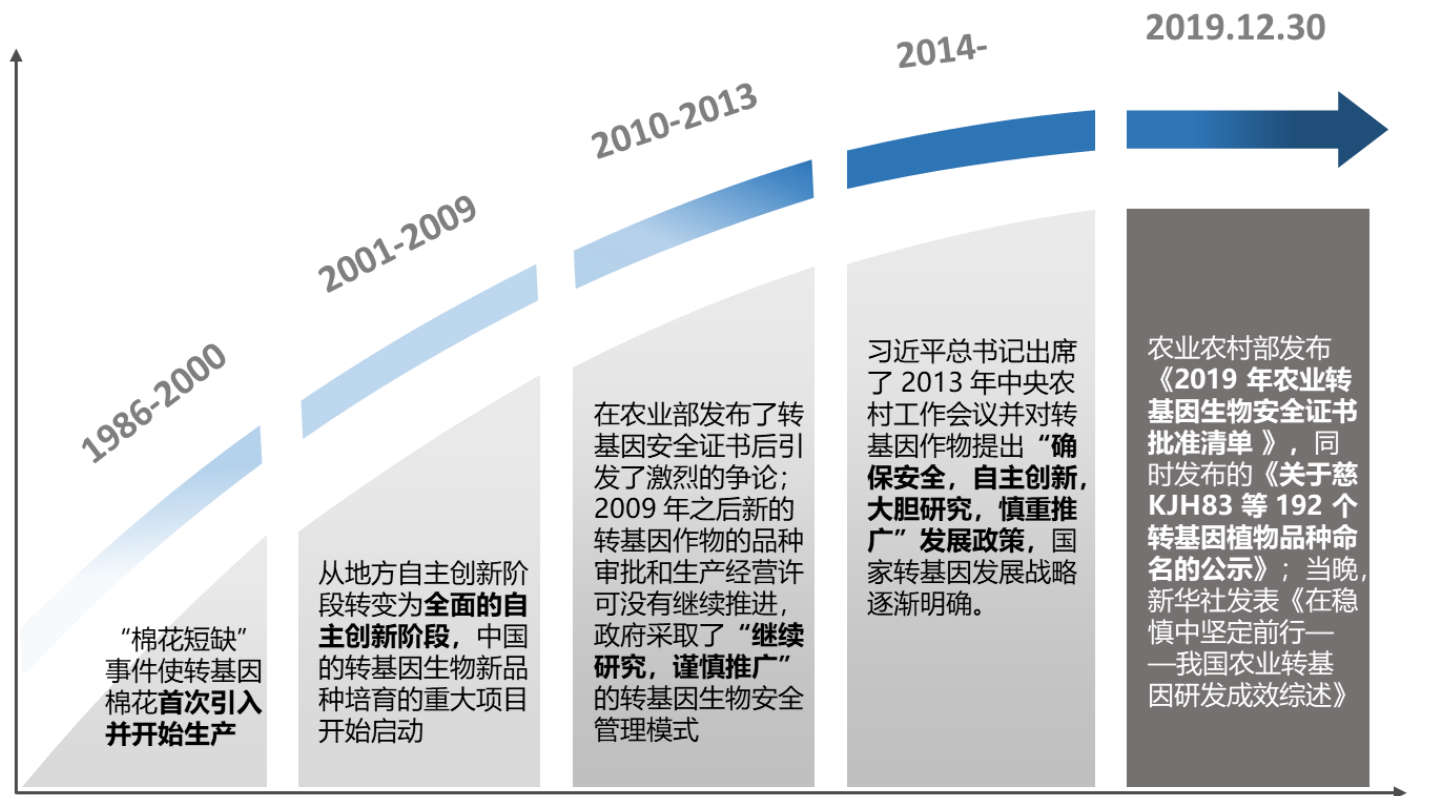
来源：公司官网，国金证券研究所

六、转基因催化我国种业迎来创新周期

6.1 我国转基因发展持续推进，政策监管十分重要

- 我国在 1986 年 3 月启动实施了“高技术研究发展计划（863 计划）”，计划中把转基因生物技术列入国家发展重点，在这之后转基因生物技术走向了国家整体战略规划位置。2007 年第 1 号中央文件第一次加强对转基因食品的管理，2009 年第一次发布了转基因安全证书，政府采取“继续研究，审慎推广”的模式，到 2017 年，转基因作物产业化推广已正式列入国家“十三五”科技创新计划；2019 年《关于慈 KJH83 等 192 个转基因植物品种命名的公示》中涉及相关转基因玉米、大豆品种；2020 年 2 月《2020 年农业农村科教环能工作要点》第四条提到要继续组织实施转基因生物新品种培育重大专项，进一步强化生物育种技术研究和产品熟化，推进优良新品系遴选和第三方验证，夯实产业化基础。
- 作为一个人口众多的传统农业国家，如何确保国家粮食安全和农产品的长期有效供应一直是我国政府的首要任务。因此，在我国转基因作物的市场化中，政府对转基因作物的管理和相应农业政策的监管非常重要。

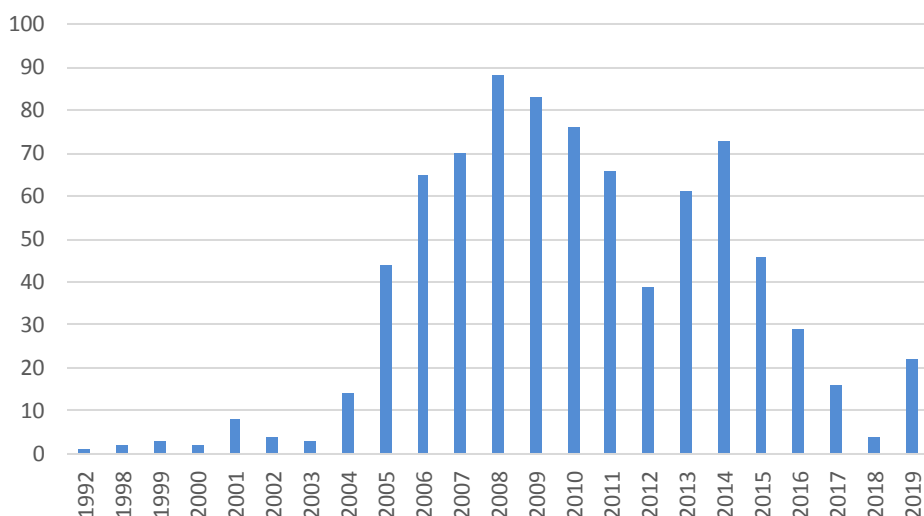
图表 67：我国转基因农业发展历程



来源：CNKI、国金证券研究所

- 目前，我国批准种植的转基因作物有抗虫棉和抗病番木瓜，其次以转基因抗虫玉米及转基因耐除草剂大豆为重点，同时还批准了转基因大豆、玉米、油菜、棉花、甜菜等 5 种国外研发的转基因农产品作为加工原料进入国内市场。目前转基因品种中应用最广泛的为棉花，已经成为仅次于美国的第二个拥有自主知识产权的转基因棉花研发强国，截至 2019 年底，转基因专项共育成转基因抗虫棉新品种 176 个，累计推广 4.7 亿亩，减少农药使用 70%以上，国产抗虫棉市场份额达到 99%以上。

图表 68：我国转基因棉花品种审定数量（个）



来源：中国种子协会、国金证券研究所

6.2 种子：我国转基因玉米和大豆有望迎来商业化发展

- 2019 年，《关于慈 KJH83 等 192 个转基因植物品种命名的公示》中显示北京大北农生物技术有限公司申报的适合北方春玉米区的“DBN9936”和杭州瑞丰生物科技有限公司和浙江大学申报的适合北方玉米区的“双抗 12-5”已经获得我国农业农村部核发生物安全证书。

图表 69：《关于慈 KJH83 等 192 个转基因植物品种命名的公示》中涉及相关转基因玉米、大豆品种的详细内容

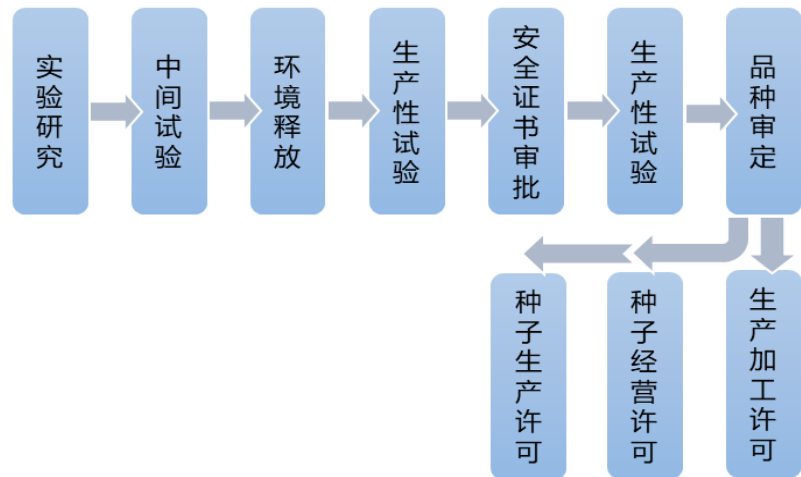
转基因生物名称	DBN9936	瑞丰 125（原名双抗 12-5）	SHZD3201			
受体生物	玉米	玉米	大豆			
拟申请使用范围	北方春玉米区	北方春玉米区	南方大豆区			
申请单位名称	北京大北农生物技术有限公司	杭州瑞丰生物科技有限公司	上海交通大学			
目的基因	名称	(目的基因 1) cry1Ab	(目的基因 2) epsps	(目的基因 1) cry1Ab/cry2Aj	(目的基因 2) g10evo-epsps	(目的基因 1) g10evo-epsps
	供体生物	苏云金芽孢杆菌	土壤农杆菌	Bacillus thuringiensis	Deinococcus radiodurans	耐辐射球菌(Deinococcus radiodurans)
	生物学功能	抑制和杀死鳞翅目昆虫玉米螟，黏虫和棉铃虫	提供对除草剂草甘膦的耐受性	抗鳞翅目害虫	植物芳香族氨基酸合成中的一种酶，抗草甘膦	合成芳香族氨基酸途径中的关键酶
中间试验情况	转基因生物名称及编号	DBN9936，编号：C0030.3.5		转基因玉米“双抗 12-1”至“双抗 12-12”		耐除草剂大豆 SHZD32-01 SHZD32-01
	批准文号			农基安办字 2010-T049		农基安办字 2013-T358
	试验时间、地点和规模			2010 年 4 月 1 日-2011 年 6 月 30 日、浙江省、2 亩		2013 年 6 月 10 日-2014 年 11 月 30 日，上海市，0.9 亩
环境释放情况	转基因生物名称及编号	DBN9936，编号：C0030.3.5		转基因玉米双抗 12-5		耐除草剂大豆 SHZD32-01 SHZD32-01
	批准文号	农基安审字（2012）第 038 号		农基安审字（2012）第 013 号（浙江省） 农基安审字（2013）第 044 号（吉林省）		农基安审字（2014）第 001 号
	试验时间、地点和规模			2012 年 7 月 18 日-2013 年 10 月 31 日，浙江省，10 亩 2014 年 7 月 11 日-2014 年 12 月 31 日，吉林省，5 亩		2015 年 3 月 1 日-2016 年 3 月 1 日，上海市，4 亩

生产性试验情况	转基因生物名称及编号	DBN9936, 编号: C0030.3.5	转基因玉米双抗 12-5	耐除草剂大豆 SHZD32-01 SHZD32-01
	批准文号	农基安审字(2014)第009号	农基安审字(2013)第039号(浙江省) 农基安审字(2015)第006号(吉林省)	农基安审字(2016)第008号
	试验时间、地点和规模		2014年7月11日-2015年12月31日, 浙江省, 40亩 2015年12月31日-2017年9月30日, 吉林省, 30亩	2017年3月15日-2018年3月15日, 上海市, 40亩

来源: 农村农业部、国金证券研究所

- 这是继 2009 年我国有关部门就发放抗虫水稻华恢 1 号、抗虫水稻 Bt 汕优 63、转植酸酶基因玉米 BVLA430101 转基因生物安全证书之后再次核发, 目前程序已经走到了第四个阶段: 实验研究、中间试验、环境释放、生产性试验、安全证书审批, 下一步等待商业化许可。
- 一般转基因性状允许商业化之后, 便进入农作物种子新品种上市的审批流程, 在品种试验阶段需要进行不少于两个生产周期的区域试验和不少于一个生产周期的生产性试验, 以及进行品种特异性、一致性和稳定性测试等, 后续将开启农作物种子新品种审批流程: 提交新品种申请、提交申请材料、品种试验、品种审定。

图表 70: 转基因产品上市流程



来源: 农业转基因生物安全评价管理办法、国金证券研究所

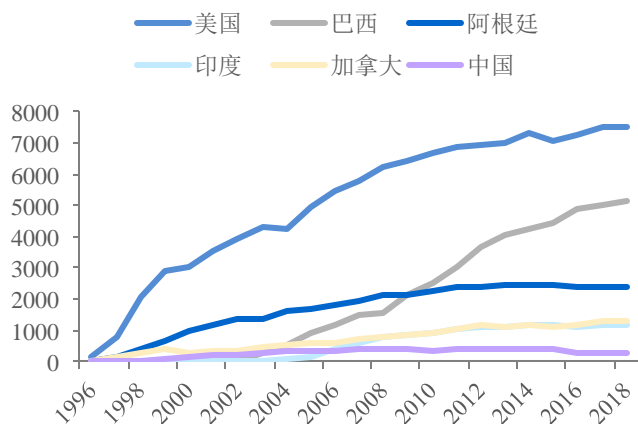
图表 71：我国转基因作物管理体制

层级	机构名称	组成	主要职责任务
第一层级	部委联席会议	12 个部委	1、研究协调农业转基因生物安全管理工作中的重大问题； 2、审定主要转基因作物准许商品化生产的政策； 3、审定实施标识管理的农业转基因生物目录； 4、审定主要转基因生物的进出口政策。
第二层级	生物安全委员会	76 名委员（2016 年）	农业转基因生物的安全评价工作
	生物安全技术委员会	37 名委员（2017 年）	制定农业转基因生物安全管理标准
	生物安全领导小组		协调、指导《条例》及配套规章实施
第三层级	生物安全管理实验室	设在农业部科技教育司，联络农业部科技发展中心的转基因安全管理处、植物新品种保护处等	1、组织拟定和实施农业生物技术与安全管理的政策、法规、规划、计划和技术规范； 2、组织全国农业转基因生物安全的监督管理； 3、统一受理农业转基因生物的安全评价申请、标识审查认可申请和进口申请，审批与发放有关证书、批件； 4、负责国家农业转基因生物安全评价与检测机构的认证、管理和安全监测体系建设； 5、负责农业转基因生物安全管理的信息发布、宣传报道、资料统计和对外合作交流； 6、负责农业生物技术与安全管理重大项目的遴选及组织； 7、协调、落实国务院农业转基因生物安全管理部际联席会议决定事项； 8、承办农业部领导小组、安委会的日常工作。
第四层级	省级农业转基因生物安全管理	农业行政主管部门	行政区域农业转基因生物安全

来源：中国转基因作物检测与监测网、CNKI、国金证券研究所（安委会由来自各部委、科研机构和大学的 76 名代表组成，按照转基因作物、转基因动物与微生物、转基因食品与饲料分专家组进行评审，相关结果与评审会后 45 天公布，每届任期为 3 年；全国农业转基因生物安全管理标准化技术委员会由 37 位专家组成）

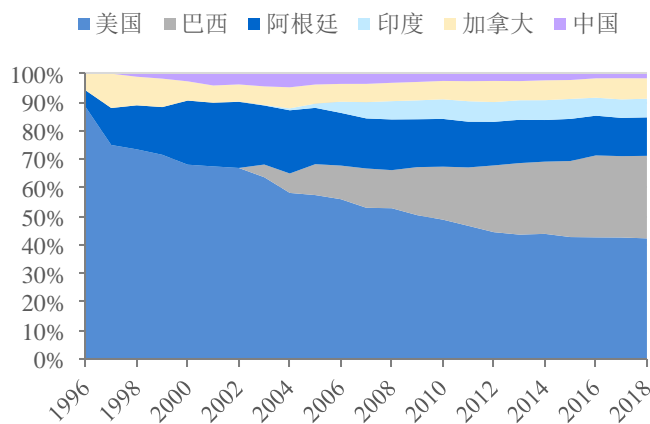
- **转基因作物在我国空间较大，其渗透率具有较大提升空间；**在转基因作物进入商业化之后的 10 年（1996-2006），美国是主要的转基因种植地区，美国转基因种植面积占全球转基因种植面积的比例超过 50%，目前美国转基因作物的种植面积仍然占全世界的 40%，其次才自 2002 年巴西允许商业化种植转基因作物至今，巴西贡献了全球转基因作物的主要种植增量，而当前中国的转基因种植面积仍然较低，但是未来，一旦中国政府完成对多种转基因作物的审查，中国转基因作物种植面积将有可能重复美国和巴西快速增长的道路。
- 中国种植大豆历史悠久，曾经是世界上最大的大豆生产国和出口国，一度处于世界垄断地位，1995 年之前一直为大豆产品净出口国。1996 年之后，转基因大豆在美国、巴西、阿根廷等国家的迅速推广，我国非转基因大豆面临着国外质优价廉的转基因大豆冲击，加之 96 年我国取消进口配额，放开大豆市场，我国由大豆净出口国变为净进口国。近年来，我国大豆进口量节节攀升，目前对外依存度已高达 83%，**2019 年，我国进口大豆 8500 万吨，其中大部分是从美国市场和巴西市场进口的转基因大豆。**
- **我国玉米单位产量远低于美国及巴西，单位种子价格也远低于美国；**为了保护农民种粮积极性，我国对玉米实施收储政策，扶持玉米产业，稳定玉米价格，但是我国对玉米实施收储政策导致国储量不断攀升。为保护我国玉米产业免受国外低价玉米冲击，我国对粮食进口实行进口配额关税管理，2019 年玉米进口配额为 720 万吨。
- **所以若我国完成对多种转基因作物的审查，对于种业公司而言，我国转基因作物种植面积或将重复美国和巴西快速增长的道路，对我国种业市场以及格局产生较大影响，农作物种子价格及利润率将大幅提升，拥有丰富技术储备的种业龙头公司将首先受益。**

图表 72: 中国转基因作物种植面积较低 (万公顷)



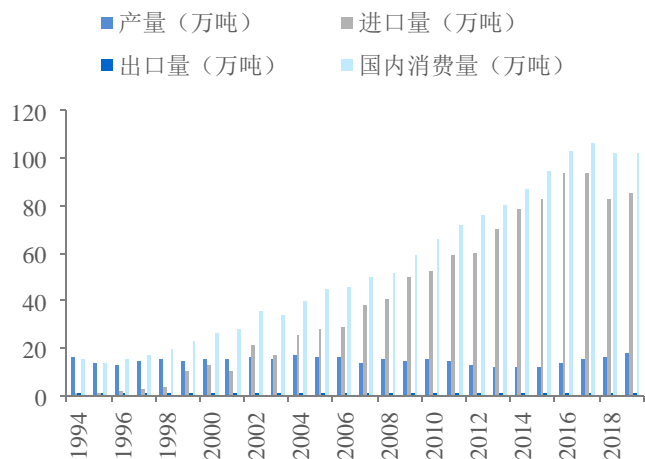
来源: ISAAA, 国金证券研究所

图表 73: 中国转基因种植面积占比较低



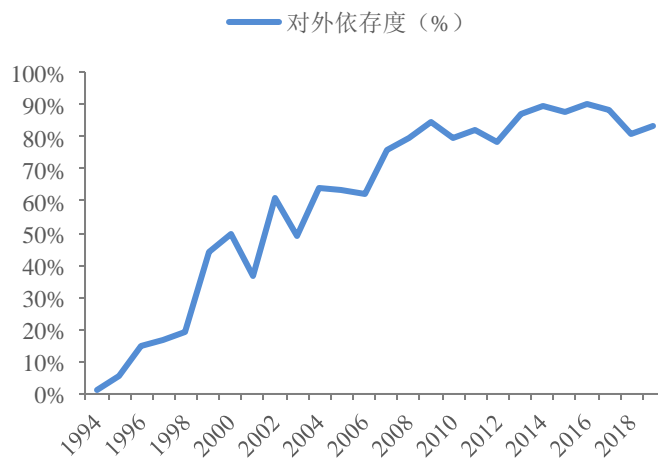
来源: ISAAA, 国金证券研究所

图表 74: 我国大豆产量、进口量、出口量和消费量



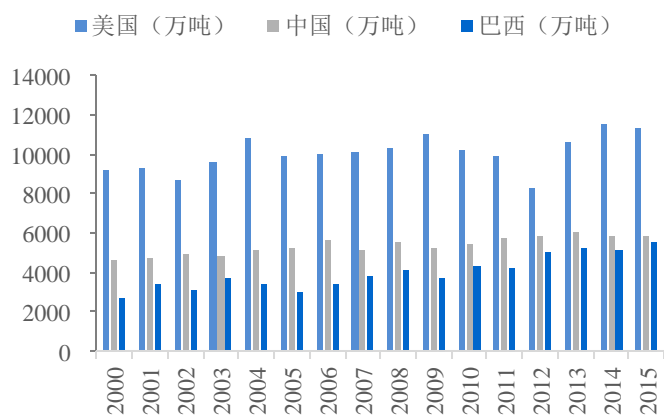
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 75: 我国大豆对外依存度逐年攀升 (%)



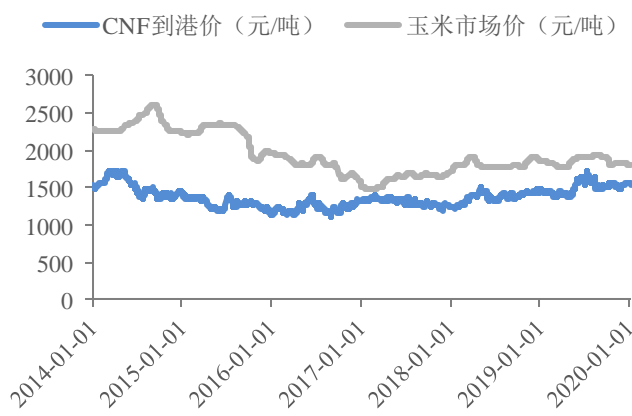
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 76: 美国玉米单产量优于中国和巴西 (吨)



来源: Wind, 国金证券研究所

图表 77: 玉米到港价高于玉米市场价 (元/吨)

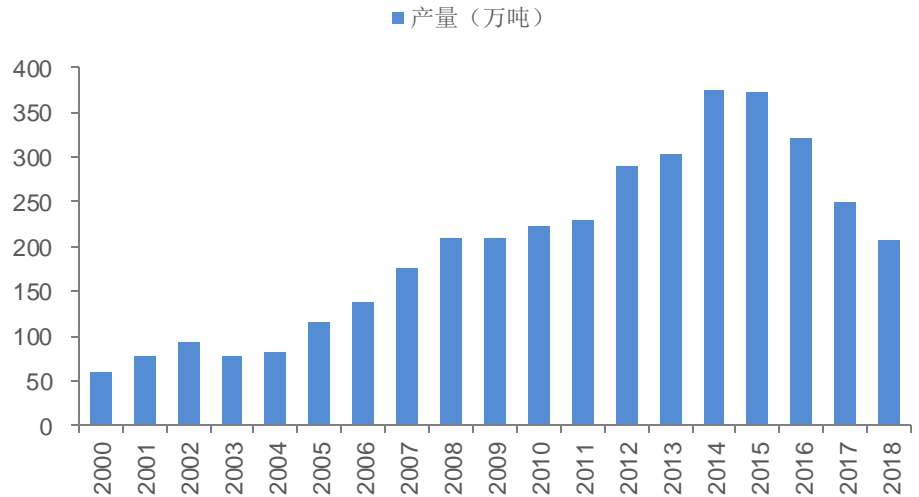


来源: Wind, 国金证券研究所

6.3 农药：完善的农药产业为多抗性种子研发提供稳定的环境

- 从国外的种业研发体系来看，跨国企业的种业业务与农化业务充分协同，我们认为中国具有完善的农药发展基础，农药生产能力强，产品品类多，为种子的形状研发选择提供了丰富的选择。
- 我国农药产量位于世界第一。整体来看，我国农药行业起步较晚，但发展迅速，产量从 1983 年的 33 万吨上升至 2014-2016 年的 370 万吨以上，成为全球第一大农药生产国。2017 年以来，受结构调整以及环保督察导致的企业限产，我国整体农药产量呈下滑态势。2018 年农药原药产量 208.3 万吨，同比下滑 29.3%。

图表 78：我国农药产量（万吨）



来源：Wind，国金证券研究所

- 我国具有丰富的农药产品品类。截至 2018 年底，我国处于有效登记状态的农药有效成分达 689 个，产品 41514 个，其中大田用农药 38920 个，卫生用农药 2594 个。

图表 79：我国具有丰富的农药品种

按用途分大类	按化学结构分小类	代表产品
除草剂	氨基酸类、磺酰脲类、咪唑啉酮类、嘧啶并三唑类、三嗪类、酰胺类、二硝基苯胺类、芳香苯氧丙酸酯类、脲类、氨基甲酸酯类、吡啶类、苯氧乙酸类、二苯醚类、环己二酮类、羟基苯腈类、吡嗪类、其他结构类(18 类)	草甘膦、草铵膦、麦草畏、百草枯、吡氟禾草灵等
杀菌剂	三唑类、其他唑类、其他甾醇抑制剂类、吗啉类、二硫代氨基甲酸酯类、无机类、酞酰亚胺、杀菌剂类、其他多作用位点类、甲氧基丙烯酸酯类、苯并咪唑类、苯酰胺类、二甲酰脲类、酰胺类、嘧啶类、嘧啶胺类、其他结构类(15 氟虫腈等种)	吡虫啉、啉虫脒、氟虫苯甲酰胺、氟氟氟菊酯、氟虫腈等
杀虫剂	有机磷类、拟除虫菊酯类、氨基甲酸酯类、烟碱类、杀螨剂类、天然产物类、苯甲酰脲结构类、其他昆虫生长调节剂类、有机氯类、其他(10 类)	百菌清、丙硫菌唑、代森锌锰、戊唑醇、吡唑醚菌酯、肟菌酯、氟环唑、氟唑菌酰胺等
其他	植物生长调节剂类、熏蒸类(2 类)	乙烯释放剂、三碘苯甲酸、多效唑烯效唑、抗倒酯等

来源：中国产业信息网，国金证券研究所

- 农药属于精细化工行业，上游原料端主要为石油、煤炭、天然气等产业，中游包括中间体、原药、制剂三个细分行业，下游为农作物或非农应用。我国完善的化工产业链布局为农药的发展提供了坚实稳定的基础。

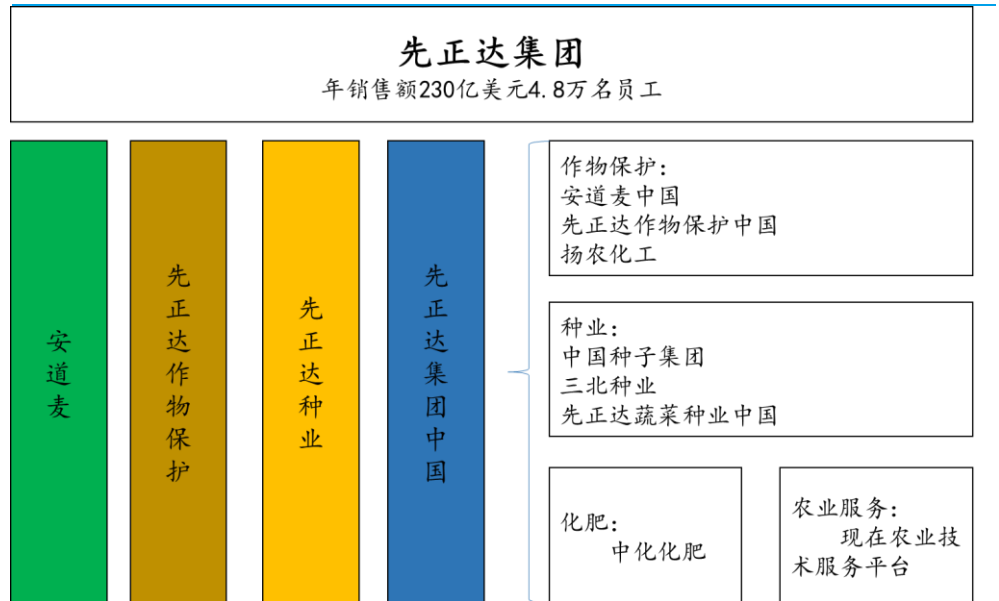
图表 80：我国具有完善的化工产业链布局

原料		中间体	产品	下游
原油	成品油	PTA、EG、MDI、PTMEG、CPL、对苯二酚、间苯二胺	PET/涤纶、氨纶、锦纶、染料	纺织服装：涤纶、氨纶、粘胶、锦纶、染料、助剂
	烯烃			
	苯 甲苯 二甲苯	PE、PP、ABS、PC、PO、丁二烯、苯乙烯	改性塑料、硬泡聚醚、合成橡胶（BR、SBR、IIR）	汽车家电：改性塑料、橡胶、制冷剂、泡沫、弹性体
天然气	合成气	合成胺、尿素、磷酸、氯化钾、农药中间体	合成肥、农药原药/制剂	农业：单质肥、农药、农膜
煤炭				
	电石	烧碱、液氯、纯碱、PVC	PVC改性剂、减水剂、聚酯、涂料、有机硅胶	建筑：管材型材、水泥助剂、玻璃、涂料、胶粘剂
原盐、磷矿石、萤石、石灰石、硅矿、钾矿		有机硅、制冷剂	硅橡胶、氟塑料	医药、光伏/风电、电子、环保、民爆、轻工

来源：国金证券研究所

- **中国化工和中化集团农化资产合并，实现农业全产业链整合。**2020年1月5日，中国化工集团有限公司拟将其持有的先正达股份公司（Syngenta A.G）100%的股份和安道麦股份有限公司74.02%的股份划转至先正达集团，同时，先正达集团拟受让中国中化集团有限公司下属农业板块的主要资产（中化化肥、荃银高科等），并且中化集团划转了扬农集团40%的股权至先正达集团。我们认为，中国化工和中化集团资产的整合，以种业基础，通过开发优良品种，创建核心品牌，同时扩展农药、化肥等产业链，打造全产业链，实现“大农业”整合。
- 先正达公司拥有植保和种子两大业务板块，农化公司植保业务涵盖除草剂、杀虫剂、杀菌剂、种子处理剂、植物生长调节剂及膳食补充剂、食品添加剂、芳香产品和环境保护服务等领域；种子业务包括传统杂交种子的研发、育种等。扬农化工主营除虫菊酯的研发、生产和销售，是国内拟除虫菊酯杀虫剂龙头企业。安道麦是全球最大的非专利农药企业，2018年公司实现营收256.2亿元，同比增7.5%，实现净利24.0亿元，同比增55.4%。中化化肥是中化集团化肥业务的核心板块，公司主营业务为生产和销售氮肥、磷肥、钾肥、复合肥、新型肥料等化肥产品。荃银高科是一家集农作物种子科研、生产、加工、国内外营销等业务于一体的种业企业，其主导产品有水稻、油菜、棉花、各类瓜菜等农作物种子。
- 先正达将凭借自身优秀的创新药研发能力和种子业务基础将提供创新药和种子业务的主要平台；扬农化工凭借生产制造和工程化能力将提供农药研发和生产的主要平台；安道麦作为全球领先的非专利药龙头，凭借丰富的渠道布局成为渠道和农服的主要平台。中化化肥作为最大的化肥分销服务商之一将提供化肥服务。荃银高科作为本土种子企业，将推动先正达种子品本土化进程。

图表 81：中国化工和中化集团农化资产合并，实现全产业链整合



来源：公司公告，国金证券研究所

七、投资建议

隆平高科：杂交水稻龙头，平台型公司技术实力雄厚

- **公司为杂交水稻龙头，杂交水稻新品种市场认可度高。**公司杂交水稻业务行业领先，品种隆两优、晶两优系列市场认可度良好，目前水稻业务市占率在 30%左右，随着隆两优、晶两优系列进入推广成长期公司市占率有望持续提升；同时公司外延发展玉米种子，持续推进玉米品种研发，联创种业拥有国内一流的科研育种和企业管理人才，品种科玉 505、裕丰 303、联创 808 等玉米新品种市场认可度良好，收购完成后将进一步增强公司在玉米育种研发实力。同时公司不断在海外市场发展，增厚研发实力和业绩。
- **公司技术及品种储备丰厚，有望享受转基因玉米商业化红利；**公司拥有杭州瑞丰、海南隆平、巴西隆平为主体的转基因种子研发营销体系，并且参股目前申报双抗 12-5 转基因玉米安全证书的杭州瑞丰，在转基因领域获得先发优势。

大北农：获转基因先发优势，生猪业务增厚业绩

- **公司拥有进入拟批准名单的两个转基因玉米品种之一，适宜种植区是中国最大玉米产区，未来前景广阔。**公司依托大北农生物技术公司，提前深耕布局转基因多年，对内承接两项国家转基因重大项目，积累了雄厚的技术储备；对外率先凭借优良品种拓展阿根廷等国市场，为在国内的产业化奠定坚实基础。另外，公司形成了以生猪养殖、饲料销售、种业、互联网农业等为一体的完整产业链，在商品化放开后不仅可以卖种，还可以提供完整的配套服务方案，有利于公司长期发展。
- 其次公司加快围绕养猪，进行饲料、种猪、兽药、科技养猪产业链布局，公司自 13 年便开始在全国跑马圈地，完成 3000 万头生猪出栏能力土地储备，以自建为主+租赁为辅迅速在全国布局，建成 8 平台+84 个养猪主体，目前在猪价高预期下公司努力实现出栏目标，生猪业务增厚公司业绩。

登海种业：玉米种子龙头，新品种不断迭代稳定业绩

- 公司是国内玉米种子龙头，目前已经建立以登海 605 为龙头，登海 618 等其他登海系列品种以及先玉系列品种为补充的品种梯队，公司品种储备丰富，近期公司自主研发的登海 169、登海 1717 等 25 个玉米新品种通过最新的国家品审委审定，新品种的加入将进一步丰富和完善公司品种梯队，为明后年的业绩触底回升以及长远发展打下坚实基础。
- 公司拥有先进的研发育种平台，技术水平行业领先，公司是国家高新技术企业、国家玉米工程技术研究中心（山东）、国家玉米新品种技术研究推广中心、山东省玉米育种与栽培技术企业重点实验室、玉米产业技术创新战略联盟等多个具有行业影响力的技术创新平台。公司在全国设立了 32 处育种中心和试验站，建设成遍布全国的国内最大的玉米育种科研平台。此外，公司与国内一些高校及相关跨国公司建立合作关系，不断进行技术储备与创新，保证了公司技术水平在同行业的领先性。

扬农化工：充分享受价值链协同，看好长期成长

- **中国化工、中化集团整合，农化资产将充分协同：**中国化工、中化集团的农化资产注入先正达集团运营，集团体系的公司执行力和效率会进一步提升。先正达将凭借自身优秀的创新药研发能力和种子业务基础将提供创新药和种子业务的主要平台；扬农化工凭借生产制造和工程化能力将提供农药研发和生产的主要平台；安道麦作为全球领先的非专利药龙头，凭借丰富的渠道布局成为渠道和农服的主要平台。

- **菊酯需求持续增长，优嘉项目打开成长空间：**公司在卫生菊酯国内市场占有率 70%以上，具有绝对话语权。农用菊酯方面，2019 年上半年联苯菊酯的出口金额同比 2018 年上半年增加 276.7%，伴随着全球需求的不断增长，公司新投产菊酯产能有望顺利消化。公司优嘉三期在 2019 年 11 月环评通过，预计 2020 年下半年投产部分车间。此外，优嘉植保计划投资 2.52 亿元建设 3.26 万吨农药制剂及仓储码头项目；计划投资 4.30 亿元建设 3800 吨联苯菊酯等产品项目。随着优嘉项目的稳步推进和产品的陆续投产，公司的业绩有望实现长期成长。
- **麦草畏将迎来边际改善：**2018 年受到美国极端天气和中美贸易战的影响，美国大豆种植面积同比减少 14%；同时麦草畏在喷洒过程中存在漂移问题，以致孟山都的双抗种子在美国的推广没有进一步增加；美国 2019 年上半年麦草畏的进口量同比下滑 51%。站在当前时点，我们认为公司的麦草畏业将在未来迎来边际改善：1. 极端天气对麦草畏需求的影响逐步修复；2. 随着漂移问题的解决，麦草畏的推广程度将进一步增加；3. 孟山都双抗种子在巴西市场的推广将带来麦草畏需求的增长。我们测算，麦草畏的长期的需求量将达到 5.73 万吨，公司的麦草畏业务存在量价齐升的预期。

利尔化学：与科迪华深度合作，长期成长空间向好

- **与科迪华合作成立子公司，长期空间向好。**利尔化学于 2020 年 1 月发布公告，与科迪华农业科技（上海）有限公司合作共同出资再四川设立子公司，子公司的经营范围为农药中间体、化工原料、化工产品的研发、生产、销售。科迪华是全球第二大种业公司，业务范围遍及全球 130 多个国家和地区。2018 年，科迪华农业科技净销售额达到 140 亿美元。此外，公司在全球还设立了 150 多个研发机构，拥有超过 65 种有效活性成分。我们认为，利尔化学与科迪华设立子公司具有长远的意义，未来利尔化学将在原药端有望承接更多订单。
- **草铵膦价格处于底部区间，向上弹性大。**受益于全球百草枯的禁用政策的逐步落地，草铵膦替代需求快速上行，此外，考虑到抗草铵膦转基因作物已经逐步上市且得到全球各大农业大国的认可，未来草铵膦需求空间巨大。公司目前是草铵膦龙头企业，绵阳和广安基地并线之后，产能将达到 12600 吨，且公司的草铵膦成本仍有进一步下降空间。从草铵膦价格来看，受到供给端影响，当前草铵膦价格由 2019 底 10 万元/吨涨至 12 万元/吨左右，我们认为草铵膦价格中枢未来将逐步提升。公司业绩弹性巨大。

八、风险提示

- **政策审批不及预期；**目前转基因玉米、大豆程序已经走到了第四个阶段安全证书审批，下一步等待商业化许可，政策落地还存在不确定性，2009年我国有关部门就层发放抗虫水稻华恢1号、抗虫水稻Bt汕优63、转植酸酶基因玉米BVLA430101转基因生物安全证书，但未有后续动作。其次农作物种子新品种上市的审批流程时间耶存在不确定性。
- **品种推广不及预期；**目前我国农作物审定品种较多，但具有竞争力推广面积大的品种极少，以玉米为例，2016年玉米推广面积达47185万亩，玉米品种共有965个，而单品种推广面积达到1000万亩及以上只有郑单958、先玉335、京科968、登海605四个品种；品种推广影响因素较多，故新品种的推广存在较大不确定性。
- **自然灾害风险；**自然灾害对种植业影响十分之大，目前蝗灾、草地贪夜蛾等频频发生，虫害以及极端气候等影响会对种子行业经营状况产生影响。
- **食品安全风险；**目前我国越来越重视食品安全问题，种业位于农业生产链条的最前端，对农业生产及粮食安全有重要影响，同样存在食品安全风险。
- **粮价价格不及预期；**下游粮食价格变化将影响上游种子企业的利润水平及经营状况，近几年受农业供给侧及去库存等影响，粮价变化存在不确定性。
- **海外农产品及种子冲击风险；**目前国外种业纷纷进入我国，我国种子行业也急需走出去，进入我国的均为发展历史悠久的国际大型种业龙头，拥有强劲的研发实力和完善产业链，或将对我国种子企业产生一定冲击。

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH