

农药行业研究之总览篇——

绿色发展加速产业整合，关注优质原药企业升级机遇

■ **农药市场规模稳步增长，中国是全球最大的原药生产基地。**农药在防治农作物病虫害、保障粮食增产增收的过程中发挥着不可替代的作用。2022年全球作物用农药市场销售额693亿美元，近5年CAGR为5%。全球农药产业链分工基本成型，跨国巨头牢牢把持着前端创新药研发和终端制剂销售渠道两大高附加值环节，而得益于完备的基础化工产业体系以及极具竞争力的成本控制水平，中国拥有全球近70%的原药产能，行业呈现“原药强、制剂弱”的特征。

■ **农药中长期需求稳定，品种升级带动市场规模增长。**新冠疫情爆发以来国际粮价大幅上涨，农药需求同步增长，价格指数创历史新高，行业迎来持续两年的高光时刻。展望2023年景气度回调压力较大，市场降温趋势显现。不过长期来看，在全球高度重视粮食安全的背景下，农药需求韧劲十足。而随着农药品种结构的不断升级，预计市场规模仍维持稳定增长。其中，以高效低毒农药、生物农药为代表的环境友好型农药将加速替代老旧农药，发展前景广阔。

■ **准入门槛提升，行业资源集中，产业整合有望加速。**格局分散、产业资源配置不合理的问题制约了中国农药转型升级的步伐。不过当前产业整合的驱动因素正不断强化。能耗双控、生态环境保护、安全生产等监管约束使得准入门槛持续提升。与此同时，跨国农化巨头整合和愈发高昂的农药登记成本也使得行业资源开始逐步向优势企业集中。中国农药行业即将进入新一轮整合期。

■ **上下游一体化整合将成新常态，原药企业迎来转型升级契机。**预计下阶段农药行业的上下游一体化整合将以前向一体化为主，即原药龙头通过兼并收购的方式整合国内制剂销售资源，实现向仿制型一体化农药企业的转型升级。主要基于以下三个因素：一是仿制型原药企业的企业规模和相对竞争优势更强；二是全球仿制型原药市场空间将随创新药研发难度的增加而进一步增长；三是原药领域的准入门槛和技术壁垒更高，面临的监管压力也更大。

■ **业务建议。**（本部分有删减，招商银行各行部如需报告原文，请参考文末联系方式联系研究院）。

■ **风险分析。**监管政策变化风险，市场竞争风险，环保及安全生产风险，转基因种植商业化造成农药需求结构变化的风险，新品种开发进度不及预期风险，绿色升级带来的成本上升风险。

王国俊

行业研究员

招商银行研究院

☎：0755-83195671

✉：wangguojun32@cmbchina.com

尹亮亮

策略规划与执行岗

公司金融总部

☎：0755-83077927

✉：yinliangliang@cmbchina.com

武晓毅

授信审批岗

授信审批部

☎：0755-83077293

✉：wuxiaoyisz@cmbchina.com

熊炜

普惠金融团队主管

南京分行授信审批部

☎：025-84797151

✉：xiongwei80@cmbchina.com



目录

1. 农药产业链概述	1
1.1 农药：不可替代的重要农资，市场规模稳步增长	1
1.2 全球产业链分工基本成型，跨国农化巨头主导市场格局	2
1.3 中国是最大的原药生产基地，农药供给侧改革初见成效	4
2. 农药中长期需求稳定，品种升级带动市场规模增长	7
2.1 国际粮价持续震荡，行业景气度短期高位回调	7
2.2 粮食安全得到空前重视，农药使用需求基本稳定	9
2.3 农药品种结构优化，环境友好型农药发展前景广阔	11
3. 产业整合进入加速期，原药企业迎来转型升级契机	14
3.1 格局分散、资源配置不合理，制约中国农药转型升级	14
3.2 准入门槛提升、资源向优势企业倾斜，产业整合有望加速	15
3.3 创新药研发难度增加，仿制型原药市场空间进一步增长	17
3.4 两个环节的竞争策略存在差异，原药领域进入壁垒更高	19
4. 业务建议与风险分析	23
4.1 业务建议	23
4.2 风险分析	23



图目录

图 1: 农药分类.....	1
图 2: 全球农药市场规模（亿美元）.....	2
图 3: 2022 年全球各地区作物用农药市场份额.....	2
图 4: 2021 年全球作物用农药市场品种结构.....	2
图 5: 农药产业链全景图.....	3
图 6: 全球农药企业竞争力分布情况.....	4
图 7: 中国农药出口量及占比变化趋势（万吨）.....	5
图 8: 中国化学农药原药产量（折百）变化趋势（万吨）.....	6
图 9: 2015-2021 年中国植物保护产品市场规模.....	6
图 10: 中国农药登记产品总数及有效成分数量.....	6
图 11: 2019 年以来粮食及农药价格变动趋势.....	7
图 12: 近 5 年四大跨国巨头农药销售额增长趋势.....	8
图 13: 国内农药上市公司营收及净利润增速.....	8
图 14: 中国农作物播种面积及农药（折百）使用量（百万公顷、万吨）.....	10
图 15: 全球农药品种禁限用数量统计（截至 2020 年底）.....	11
图 16: 中国农药毒性分布（截至 2023 年 3 月）.....	12
图 17: 中国农药剂型分布（截至 2023 年 3 月）.....	12
图 18: 生物农药分类、国内登记数量及主要品种.....	13
图 19: 2018 年以来新登记农药品种分布情况.....	13
图 20: 中国生物农药使用商品量.....	13
图 21: 中国农药百强企业销售额及 CR10 变化情况.....	14
图 22: 驱使农药行业加速整合的内外部因素.....	16
图 23: 创新型农药的开发步骤.....	17
图 24: 农药生命周期与产品回报的变化趋势.....	18
图 25: 创新药、非专利药市场规模占比变化.....	19
图 26: 出口农药产品在境外登记的两种方式及差异.....	21
图 27: 仿制型原药企业与制剂加工企业在竞争策略的差异.....	22

表目录

表 1: 近 3 年我国保障粮食安全相关会议精神及政策内容.....	9
表 2: 2021 年全球农药企业销售二十强（百万美元）.....	15
表 3: 2020 年全球农药品种销售额二十强（百万美元）.....	19



附录

附录 1 农药产业发展指南	25
附录 2 发展农药产能重点园区	26

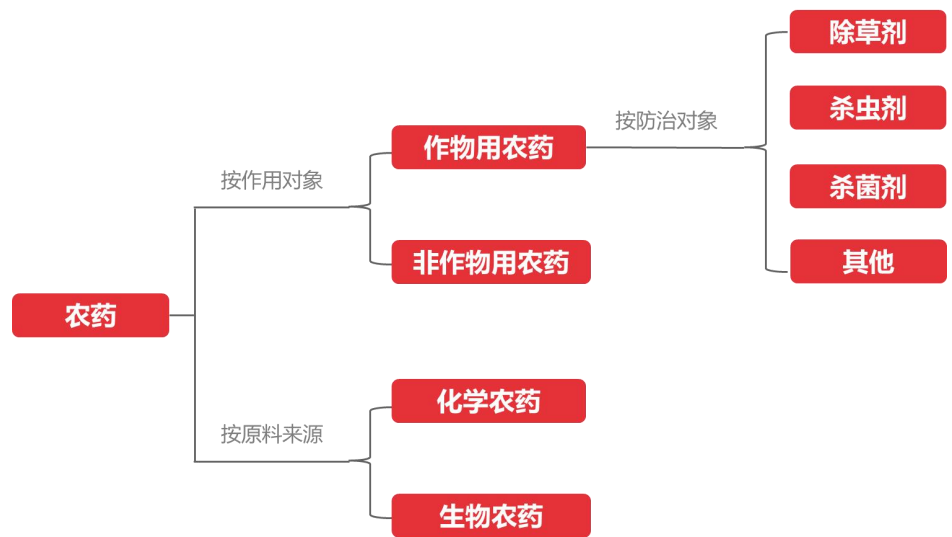
1. 农药产业链概述

1.1 农药：不可替代的重要农资，市场规模稳步增长

根据《农药管理条例》，农药是指用于防治、消灭或控制农林业的有害生物及调节植物生长的各种物质。作为现代农业重要的生产资料之一，农药在防治农作物病虫害、保障粮食增产增收的过程中发挥着不可替代的作用。

根据作用对象的不同，农药分为作物用农药和非作物用农药两大类。其中，作物用农药主要用于果蔬、玉米、小麦、大豆等粮食作物的保护，需求量远大于非作物用农药。而根据防治对象的不同，作物用农药可进一步分为除草剂、杀菌剂、杀虫剂、植物生长调节剂等。此外，农药还可以根据原料来源分为化学农药和生物农药。化学农药通过化学反应制成，是当前农药市场的主流；生物农药则是利用生物活体或其代谢产物对有害生物进行杀灭或抑制。

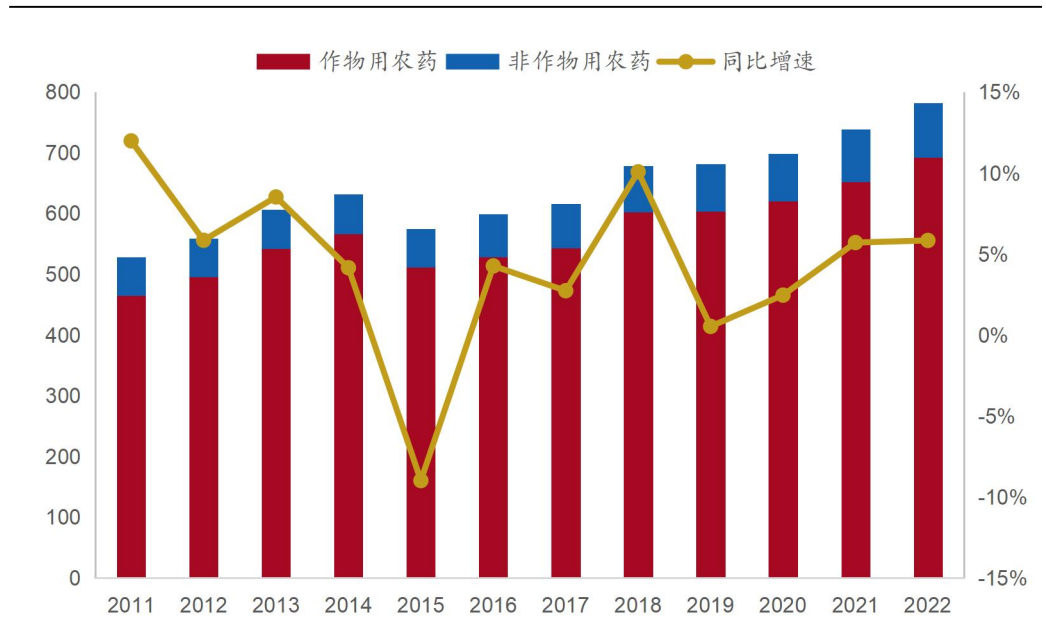
图 1：农药分类



资料来源：招商银行研究院

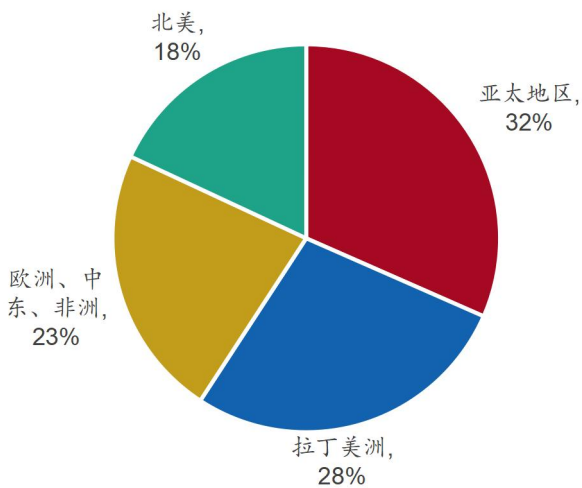
根据 Phillips McDougall 的统计，2022 年全球农药市场销售额为 781.93 亿美元。其中，作物用农药占比接近九成，市场销售额达 692.56 亿美元，近 5 年 CAGR 为 5.0%。分地区来看，亚太、拉美两地是规模最大、增长最快的地区市场。2022 年，亚太地区市场销售额 218.85 亿美元，占比 32%，近 5 年 CAGR 为 6.1%；拉丁美洲市场销售额 191.37 亿美元，占比 28%，近 5 年 CAGR 为 8.6%。分品种来看，除草剂依然是规模最大的细分市场，占作物用农药市场的 44%；杀虫剂、杀菌剂位居其后，市场份额分别为 27%、25%。三大类品种以外的其他产品份额仅 4%。

图 2：全球农药市场规模（亿美元）



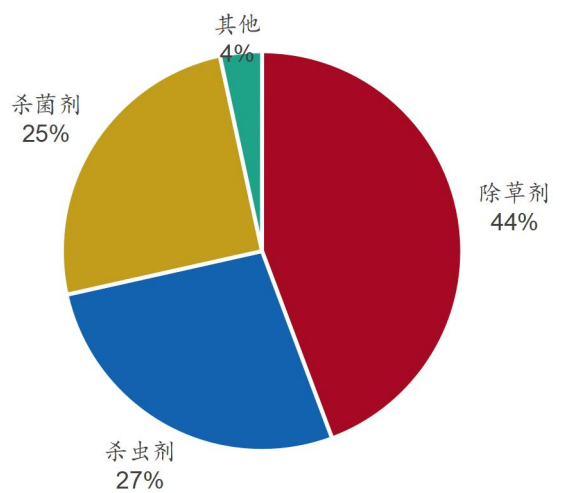
资料来源：Phillips McDougall，招商银行研究院

图 3：2022 年全球各地区作物用农药市场份额



资料来源：Phillips McDougall，招商银行研究院

图 4：2021 年全球作物用农药市场品种结构



资料来源：Phillips McDougall，招商银行研究院

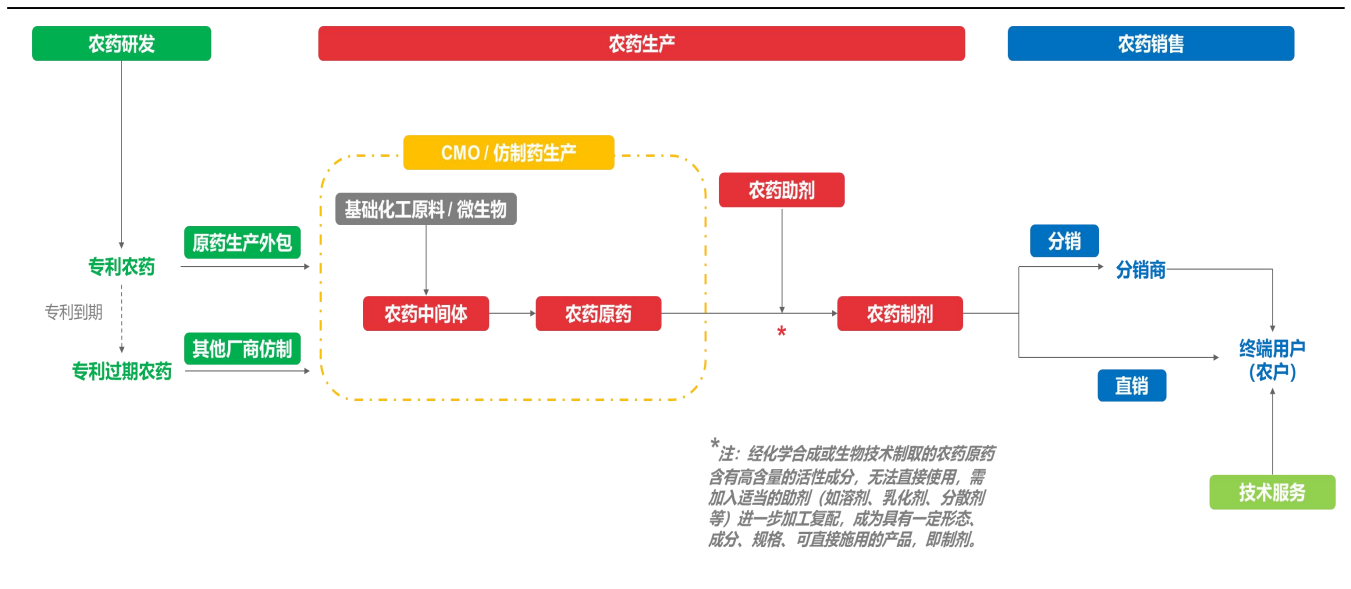
1.2 全球产业链分工基本成型，跨国农化巨头主导市场格局

农药通过研发、登记上市等流程后，需要经历中间体、原药、制剂三大生产环节才能加工成可供终端用户使用的产品，并通过分销渠道流向农户等消费者。此外，大型农药企业及分销商通常还会为农户提供用药指导及病虫害预警

监测等技术服务。具体各环节来看，产业附加值最高的是上游创新药研发和下游终端制剂销售及相关服务：

- 农药研发是技术壁垒最高的环节。只有少数巨头才有资金和技术实力从事规模性的新型原药和相应制剂的创制，并对创新药知识产权形成垄断。而其他多数具备一定合成技术的企业通常只能对专利保护期满的原药进行仿制生产，市场竞争激烈。
- 终端制剂销售则是核心盈利环节。与原药生产强调合成技术、成本控制相比，制剂更贴近终端市场，对企业的综合能力要求更全面。除了技术研发以外，制剂领域还强调渠道及品牌建设、售后服务，竞争维度更为多元，附加值也更高（龙头企业的制剂售价可达相应原药的 3-5 倍）。

图 5：农药产业链全景图



资料来源：招商银行研究院

根据在产业链参与环节的不同，农药企业可大体分为创制型企业、仿制型一体化企业、仿制型原药企业和制剂加工企业四种类型。

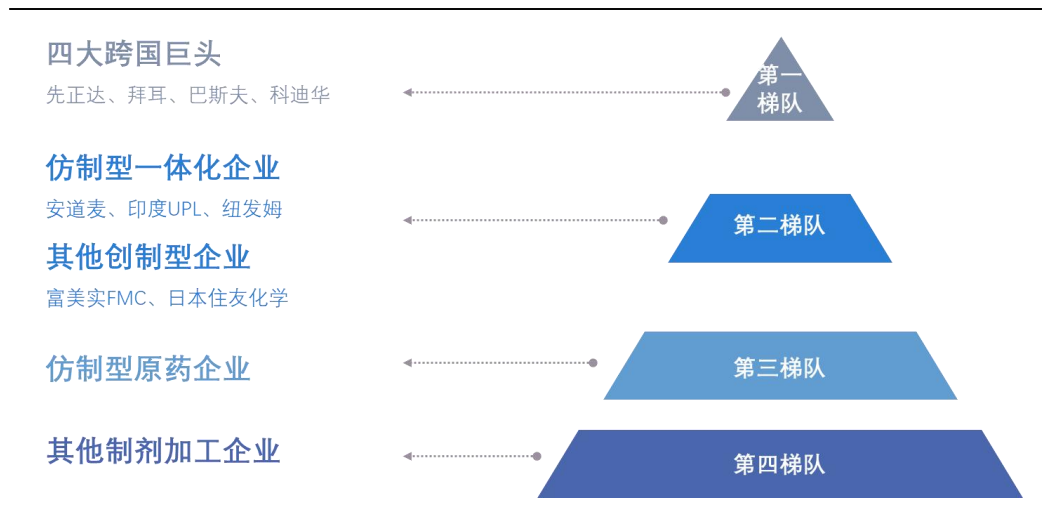
创制型企业主要开展农药创新研发。典型代表为先正达（已由中国化工收购）、拜耳（收购孟山都）、巴斯夫、科迪华（由陶氏、杜邦合并后重组而成）。上述四家跨国巨头拥有丰富的化合物资源库、先进的新型化合物与生物技术品种的研发与商业化能力、成熟且全面的产品线，能够应对全球复杂的农业环境和监管环境，是农药行业无可争议的第一梯队。除此之外，美日等发达国家还有少数具备一定研发能力，但规模和技术实力与跨国巨头存在差距的创制型企业，处于行业的第二梯队。典型代表为富美实 FMC、日本住友化学。

仿制型一体化企业以生产专利过期农药为主，并具有原药、制剂一体化产业链，能够以更低的成本为终端农户提供广泛而具有差异化的产品服务。从规模和技术实力来看，他们与其他创制型企业较为接近，同样处于第二梯队。典型代表为安道麦、印度 UPL、纽发姆（Nufarm）。

仿制型原药企业主要为国际巨头提供高标准原药，以中国和印度等发展中国家的农药企业最具代表性。在跨国巨头订单哺育和自主创新的结合下，仿制型原药企业的规模迅速成长，处于行业的第三梯队。

制剂加工企业主要指的是发展中国家的制剂企业。在跨国公司牢牢把持终端销售渠道的情况下，其他制剂企业的市场空间有限，主要为本国当地农户提供制剂产品和技术服务。企业规模普遍较小，处于行业的第四梯队。

图 6：全球农药企业竞争力分布情况



资料来源：招商银行研究院

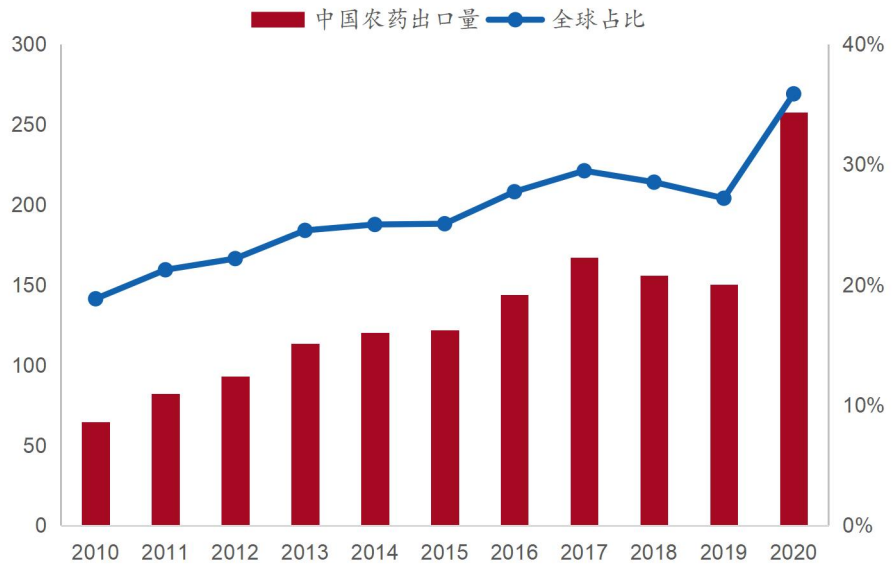
经过多年的激烈竞争和并购重组，全球农药产业已经形成了以跨国农化巨头为主导的市场格局。作为第一集团，先正达、拜耳、巴斯夫、科迪华不仅在产业链中牢牢把持着前端创新药研发和终端制剂销售渠道两大高附加值环节，而且还实现了种子、植物保护（农药）、作物营养（化肥）一体化发展的业务布局。根据 AgbiInvestor 的数据，按各公司 2021 年制剂业务收入为统一口径，四大跨国巨头占据着全球 67% 的市场份额，领先优势十分明显。

1.3 中国是最大的原药生产基地，农药供给侧改革初见成效

随着经济全球化及国际分工的日益深入，跨国农化巨头纷纷选择将附加值相对较低的中间体及原药生产环节外包至新兴发展中国家，进而规避本国愈发严格的环保要求及安全生产规定。而得益于完备的基础化工产业体系以及极具竞争力的成本控制水平，中国已成为全球农药中间体、专利过期原药最为主要的生产基地。中国拥有全球近 70% 的农药原药产能，绝大多数原药通过出口

销售至跨国公司进一步加工成农药制剂。根据联合国粮农组织（FAO）的统计，2020年中国农药出口量 257.7 万吨，占全球出口总量的比例达到 35.9%，创有记录以来的新高。

图 7：中国农药出口量及占比变化趋势（万吨）



资料来源：FAO，招商银行研究院

作为全球最大的原药生产基地，中国已初步建立农药全链条生产体系，农药的生产和使用也逐步迈入规范化、科学化阶段。“十三五”期间，在安全环保政策趋严、政府监管力度加大、农药使用量零增长目标的共同助推下，农药供给侧改革初见成效。具体表现为：

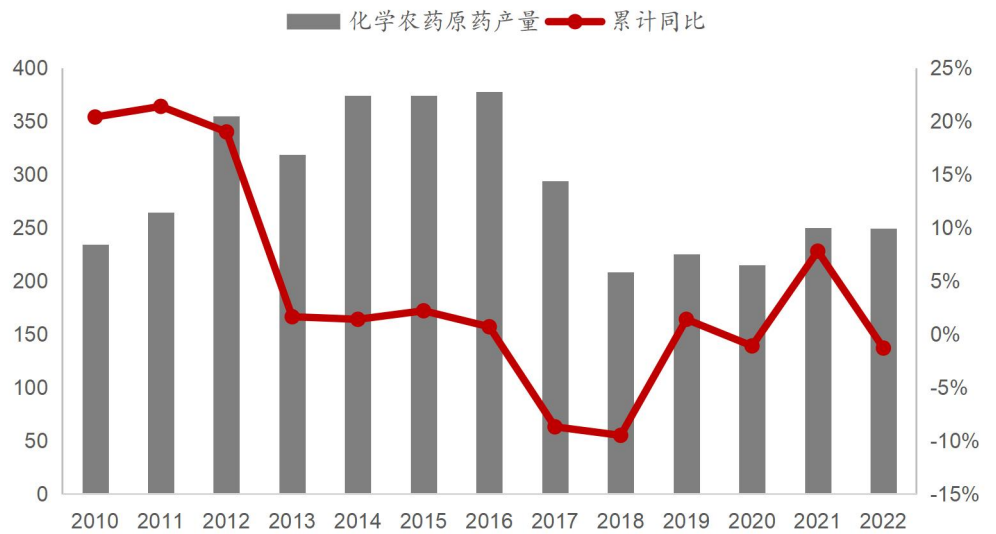
（1）化学农药持续减量。全国化学农药原药总产量（折有效成分 100%）从 2015 年的 374 万吨下降至 2020 年的 214.8 万吨，降幅达 42.5%。

（2）行业集中度有所提升。农药生产企业数量从 2015 年的 2000 余家下降至 2020 年的 1705 家。

（3）市场规模稳步提升。尽管产量持续减少，但随着产品价值提升，市场销售额不降反升。根据 AgbiInvestor 的统计数据，2021 年中国农药行业市场销售额达 480 亿元（按终端出厂价格计算），近 5 年 CAGR 为 3.1%。

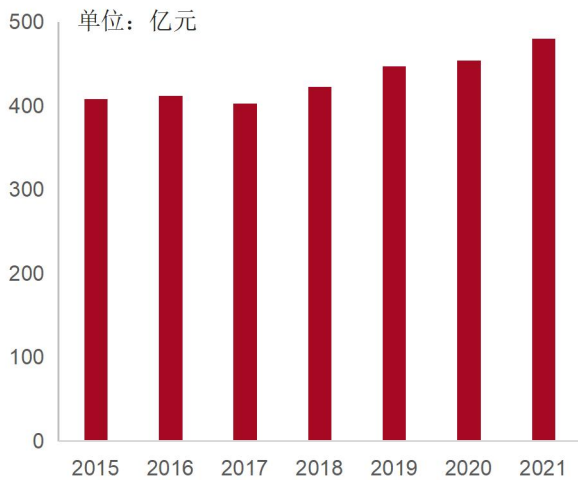
（4）农药品种及登记产品总数显著提高。截至 2022 年底，我国有效期内登记产品涉及农药有效成分共 727 种，较 2016 年增加 62 种；登记产品总数突破 4.5 万个，较 2016 年增加近 1 万个。

图 8：中国化学农药原药产量（折百）变化趋势（万吨）



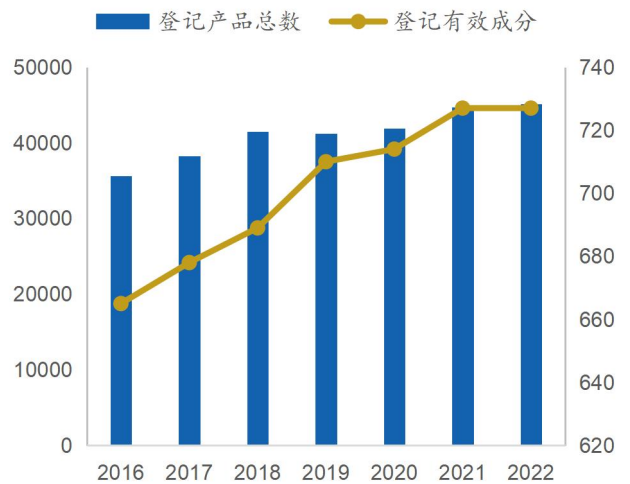
资料来源：Wind，招商银行研究院

图 9：2015-2021 年中国植物保护产品市场规模



资料来源：AgbioInvestor，招商银行研究院

图 10：中国农药登记产品总数及有效成分数量



资料来源：中国农药信息网，招商银行研究院

不过我国农药企业原始创新能力不足、一体化布局也尚处于起步阶段，除了先正达和安道麦以外，基本属于仿制型原药企业或制剂加工企业。畸形的产业结构也制约着行业的转型升级。在全球产业分工中，中国在原药生产和中间体定制加工环节扮演着重要角色，而制剂加工水平及品牌认可度相对较低，行业呈现“原药强、制剂弱”的特征。但目前资源配置与竞争优势存在显著差异。全国制剂加工企业超过 1000 家，数量远多于原药企业。而由于跨国巨头瓜分了大部分的市场份额，制剂加工企业的规模普遍偏小，造成市场相对分散。

2. 农药中长期需求稳定，品种升级带动市场规模增长

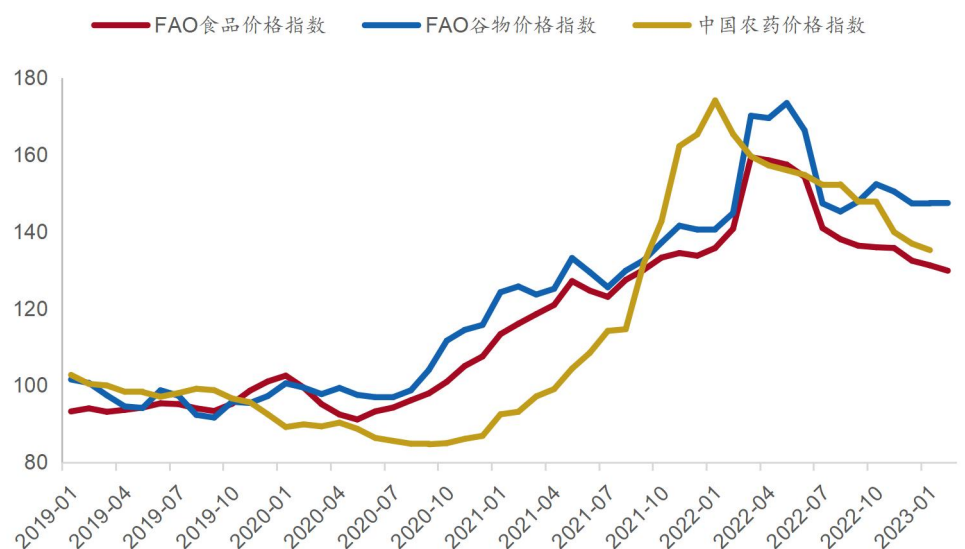
2.1 国际粮价持续震荡，行业景气度短期高位回调

新冠疫情爆发以来，全球粮食市场经历了前所未有的挑战，国际粮食价格大幅波动。从 2020 年下半年开始，国际粮价经历了两年的持续上涨。截至 2022 年 5 月，FAO 食品和谷物价格指数均创下了自 1990 年有记录以来的新高，较 2019 年底分别上涨了 56% 和 78%。

回顾来看，此轮粮价的疯狂飙升是贸易、生产、金融政策等多重因素催化下的结果。一是疫情影响下国际粮食贸易受阻，能源、人工及海运费大幅上升，引发全球粮食危机；二是两大粮食主产国俄罗斯与乌克兰爆发冲突，生产及供应几乎瘫痪，进一步加剧了国际社会对全球粮食供应链不稳定的担忧；三是干旱、寒潮等极端气候频发，全球主要粮食出口国产量下降，并在恐慌情绪下持续出台出口限制措施，导致世界粮食缺口扩大；四是疫情期间各经济体普遍实施宽松的货币政策，导致通货膨胀水平不断走高。

进入 2022 年下半年，随着俄乌两国粮食重返国际市场、各国食品贸易管制政策陆续松绑、全球加息周期下能源价格中枢下移，国际粮价开始进入下行通道。截至 2022 年底，FAO 谷物价格指数回落至 147.30，较二季度高点下降 15%，但仍处于历史高位水平。

图 11：2019 年以来粮食及农药价格变动趋势

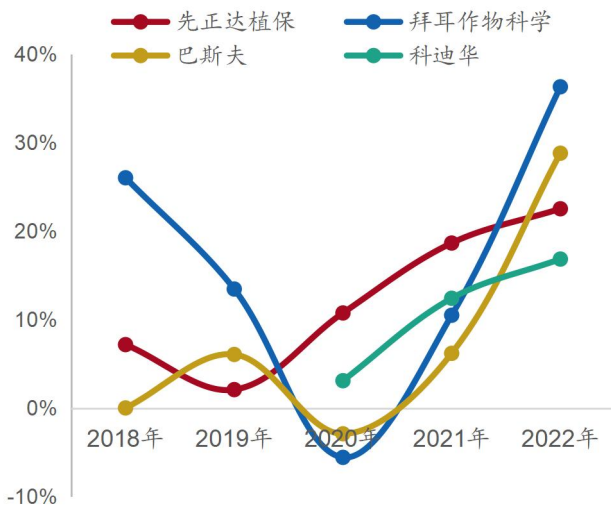


资料来源：FAO，中国农药工业协会，招商银行研究院

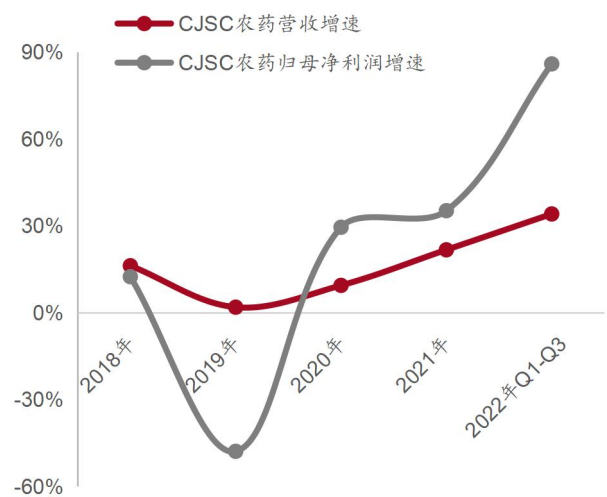
国际粮价的大幅上涨提升了农户种植意愿，全球农作物种植面积回暖，带动农药、化肥等农资产品需求同步增长。过去两年农药价格先是跟随国际粮价

复苏，并在 2021 年下半年因能耗双控政策造成供给受限而迎来超常规的高景气行情。截至 2021 年底，中国农药价格指数创历史新高，同比上涨 90%。尽管进入 2022 年农药价格在供给修复过程中全面回调，但全年均值仍较 2021 年上涨 30%。

旺盛的市场需求助推全球农药产品量价齐升，行业进入高景气周期。四大跨国巨头的植保业务均恢复高速增长，先正达、拜耳、巴斯夫、科迪华近两年农药销售额的 CAGR 分别为 10.7%、16.8%、13.5%和 8.1%。以原药加工和出口为主的国内企业同样经历了两年的高光时刻。全国农药百强企业 2021 年销售额 2544 亿元，同比增长 23.3%。龙头企业方面，36 家农药上市公司 2021 年营收和净利润增速分别为 21.7%和 35.2%。从目前已披露的业绩情况来看，预计 2022 年营收和净利润水平将有更大幅度的增长。

图 12：近 5 年四大跨国巨头农药销售额增长趋势


资料来源：各公司年报，招商银行研究院

图 13：国内农药上市公司营收及净利润增速


资料来源：Wind，招商银行研究院

展望 2023 年，国内农药行业景气度回调压力较大，市场降温趋势显现。一方面，在全球粮食贸易秩序逐渐回归正轨、美国衰退预期增强的大环境下，国际粮价再次大涨的动能不足。海外农药市场去库周期延长，需求增速有望放缓。另一方面，国内农药新建产能不断投放，绝大多数品种价格缺乏支撑。2022 年，中国农药价格指数从 1 月高点逐月下跌，至年底跌幅为 21%。根据中农立华的价格跟踪数据，截至 2022 年底，全市场 87% 的产品价格出现同比下跌；截至 2023 年 3 月底，该比例扩大到 91%。综上所述，我们预计 2023 年全球农药市场景气度回落，行业营收及利润增速将显著放缓。不过长期来看，在全球高度重视粮食安全的大背景下，农药需求韧劲十足，增长动能总体稳定。

2.2 粮食安全得到空前重视，农药使用需求基本稳定

过去几年复杂多变的国际社会和气候环境使得全球粮食供应体系变得更加脆弱，各经济体纷纷将粮食安全战略提升至前所未有的高度。世界人口的稳步增长和人均耕地面积的下降，也对粮食的生产效率和稳定性提出了更高的要求。而使用农药防治病虫害、提升单位面积的粮食产量，是满足粮食需求的重要解决途径之一，因此农药使用需求刚性，使用量难有较大幅度的下降。另外，果蔬、玉米、大豆等经济作物种植面积的扩大，以及全球农耕机械化、规模化的发展趋势，都将进一步增加农药的需求量。根据美国咨询机构 Grand View Research 的预测，2023-2030 年间全球农药市场销售额仍将保持年均 5.6% 的增长速度。

作为全球人口数量第一的国家，中国要用仅占世界 7% 的耕地面积养育全球 20% 的人口，粮食安全对于国家的稳定和发展具有十分重要的意义。面对短缺的耕地供给和巨大的粮食需求之间的矛盾，中国长期将保障粮食安全作为治国理政的头等大事。习近平总书记多次强调“中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手上”，国务院、农业农村部等部门也密集出台相关政策或指导文件，确保粮食供应链安全。

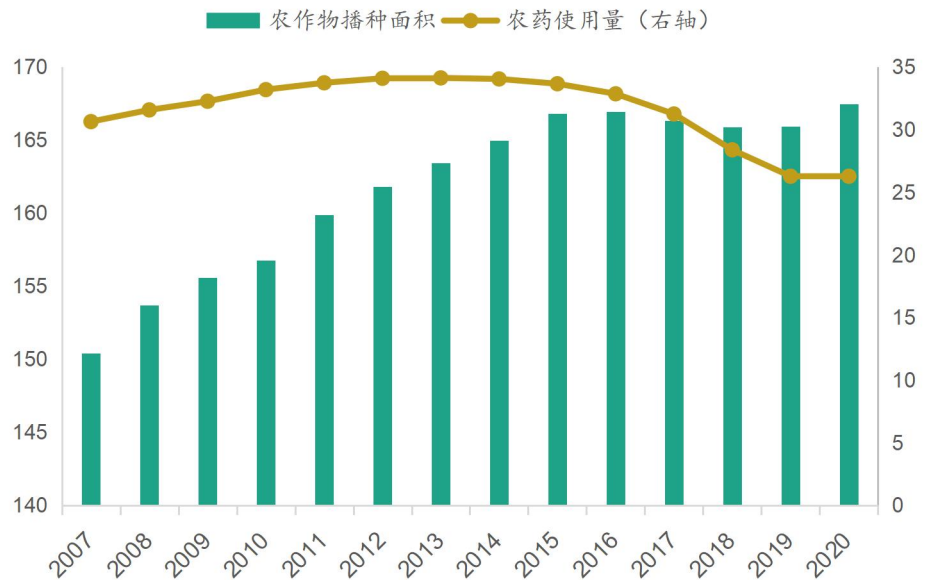
表 1：近 3 年我国保障粮食安全相关会议精神及政策内容

时间	部门	政策/会议	主要内容
2020.01	国务院	《关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》	确保粮食安全始终是治国理政的头等大事，粮食生产要稳字当头，稳政策、稳面积、稳产量，强化粮食安全省长责任制考核，各省（自治区、直辖市）2020 年粮食播种面积和产量要保持基本稳定。
2021.01	国务院	《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》	提升粮食和重要农产品供给保障能力。地方各级党委和政府要切实扛起粮食安全政治责任，实行粮食安全党政同责，深入实施重要农产品保障战略。
2021.10	农业农村部	《关于促进农业产业化龙头企业做大做强意见》	以保障国家粮食安全和重要农产品有效供给为根本目标，以打造农业全产业链为重点任务，以建立联农带农利益联结机制为纽带，促进小农户和现代农业发展有机衔接
2021.11	国务院	《“十四五”推进农业农村现代化规划》	深入实施国家粮食安全战略和重要农产品保障战略，落实藏粮于地、藏粮于技，健全辅之以利、辅之以义的保障机制。压实粮食安全政治责任，完善粮食生产扶持政策，加强耕地保护与质量建设。
2022.01	国务院	《关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	全面落实粮食安全党政同责，严格粮食安全责任制考核，确保粮食播种面积稳定、产量保持在 1.3 万亿斤以上。主产区、主销区、产销平衡区都要保面积、保产量，不断提高主产区粮食综合生产能力，切实稳定和提高主销区粮食自给率。推进国家粮食安全产业带建设
2022.10	第十九届中央委员会	党的二十大报告	确保粮食、能源资源、重要产业链供应链安全；全方位夯实粮食安全根基，牢牢守住十八亿亩耕地红线，确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中
2022.01	中共中央政治局	2022 年中央经济工作会议	实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动
2023.01	国务院	《关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	确保全国粮食产量保持在 1.3 万亿斤以上，各省（自治区、直辖市）都要稳住面积、主攻单产、力争多增产。

资料来源：公开信息整理，招商银行研究院

我国是病虫害灾害频发、农业生态环境脆弱的农业大国，粮食安全离不开农药的保驾护航。根据《“十四五”全国农药产业发展规划》的判断，“十四五”时期草地贪夜蛾、水稻“两迁”害虫、小麦条锈病和赤霉病等重大病虫害呈多发重发态势，防控任务重，需要持续稳定的农药生产供应。不过，需要强调的是，农药使用量过大、施药方法不科学带来的生产成本增加、农产品残留超标、环境污染等问题同样值得关注。2015年以来，农业农村部持续推进农药减量增效，并取得了显著效果。根据FAO最新修订的数据，2020年中国农药总用量（折有效成分100%，不含港澳台）26.27万吨，较2015年下降21.9%；“十三五”期间平均用量较“十二五”期间减少14.5%。

图 14：中国农作物播种面积及农药（折百）使用量（百万公顷、万吨）



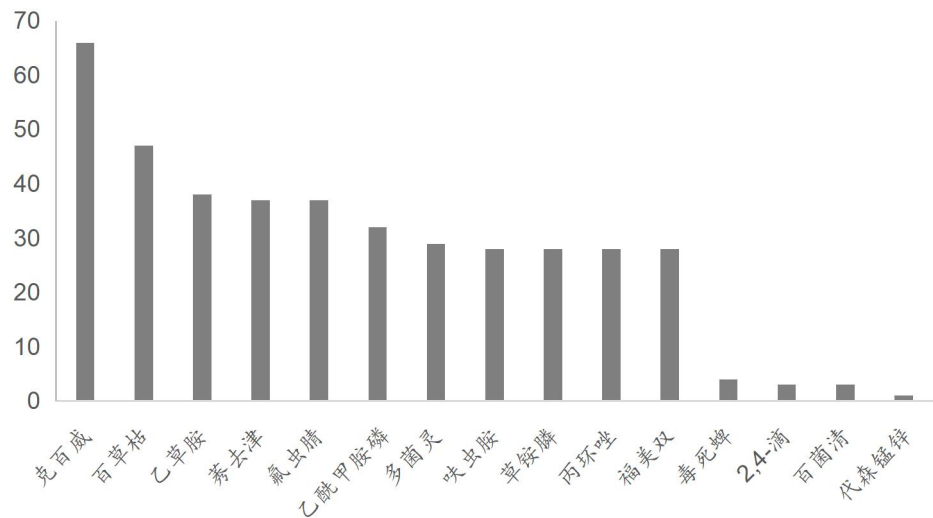
资料来源：Wind, FAO, 招商银行研究院

展望来看，随着环保及食品安全监管趋严，全国农药减量工作将持续开展。农业农村部《到2025年化学农药减量化行动方案》提出，水稻、小麦、玉米等主要粮食作物化学农药使用强度（单位播种面积化学农药使用折百量）力争比“十三五”期间降低5%；果菜茶等经济作物化学农药使用强度力争比“十三五”期间降低10%。考虑到种植面积相对稳定和“减药不减产”的基本原则，我们认为“十四五”期间中国农药使用量将小幅下滑。但随着农药品种结构不断优化（高效低毒农药替代老旧农药、生物农药普及率提升），农药产业也将加快绿色升级，预计国内农药市场仍维持稳定增长，未来5年CAGR与全球增速基本同步，至2026年销售额有望突破600亿元。

2.3 农药品种结构优化，环境友好型农药发展前景广阔

随着环保及食品安全意识的日益强化，各国都进一步强化了对农药行业的管控力度。近年来，诸多市场份额排名前列的品种，如百草枯、百菌清、代森锰锌、毒死蜱等，在全球主要消费市场纷纷遭遇禁限用政策。欧盟是全球农药管理最严格的地区，目前已经禁用与限用的品种超过 300 个；全球第一大农药需求国巴西的禁用与现用品种也超过 70 个。国内方面，目前禁限用农药共有 70 种。其中，涕灭威、克百威、灭多威、灭线磷等 10 种高毒农药将在 2024 年底前分期分批淘汰。

图 15：全球农药品种禁限用数量统计（截至 2020 年底）



资料来源：AgroPages，招商银行研究院

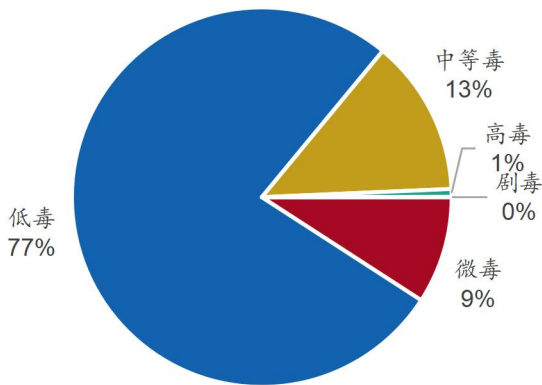
通过发展高效低毒、绿色环保的新农药实现产品升级是应对品种禁限用风险的最佳途径。《“十四五”全国农药产业发展规划》已将调整产品结构作为重点任务之一，明确提出“支持发展高效低风险新型化学农药，大力发展生物农药，逐步淘汰退出抗性强、药效差、风险高的老旧农药品种和剂型，严格管控具有环境持久性、生物累积性等特性的高毒高风险农药及助剂”。

（1）高效低毒农药替代老旧农药

2016 年新的《农药管理条例》发布后，我国农药登记管理进入了全面实施风险评估管理的新阶段，高毒农药淘汰步伐加快。根据中国农药信息网的登记数据，截至 2023 年 3 月底，微毒、低毒产品共计 38970 个，占登记产品总数的 86%，高剧毒产品比例则降至 0.7%。具体到原药活性成分，目前仍处在登记有效期的高剧毒原药共有 77 个，涉及 15 个品种，除杀鼠剂外，仅余阿维菌素、烟碱、氯氟氰菊酯 3 个品种尚未在国内被禁限用。

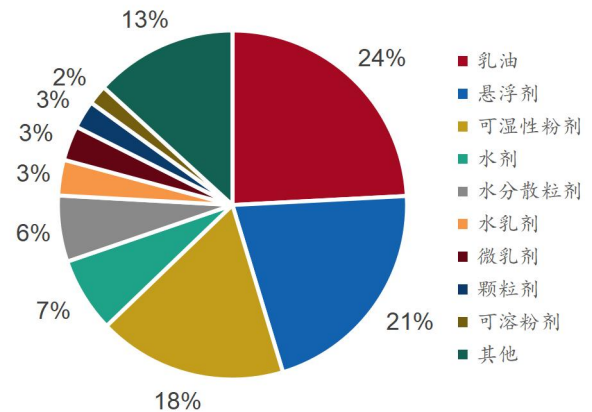
除了高剧毒原药的替代升级，剂型结构优化同样是实现农药高效低毒化发展的关键。绝大多数原药不经加工都不能直接在农作物上使用，需加入助剂稀释有效成分、改善其湿润或粘着等性能，成为可安全使用的农药制剂。而剂型指的则是制剂的形态特征。水基化、颗粒化、缓释化、低毒化是剂型未来的发展方向。相较于乳油、粉剂、可湿性粉剂等传统剂型，以水乳剂、微乳剂、悬浮剂、水分散粒剂、微囊悬浮剂为代表的环境友好剂型有效缓解了粉尘、有机溶剂污染等问题，农药利用效率也显著提升。国内剂型优化趋势十分明显，目前国内登记的产品中，环境友好剂型的占比约为 43.3%。其中悬浮剂累计占比已从 2015 年的 10% 提升至 21%；乳油累计占比则从 31% 下降至 24%。随着环保要求的提升，预计未来两年环境友好剂型的产品数量占比将超过 50%。

图 16：中国农药毒性分布（截至 2023 年 3 月）



资料来源：中国农药信息网，招商银行研究院

图 17：中国农药剂型分布（截至 2023 年 3 月）



资料来源：中国农药信息网，招商银行研究院

（2）生物农药普及率提升

生物农药是当前全球农药产业最为热门的发展方向。生物农药包括微生物农药、生物化学农药和植物源农药。与传统化学农药相比，生物农药选择性强、不易产生抗药性、对非靶标生物和环境相对安全。而且在化合物筛选难度急剧增加的当下，生物农药的研发选择空间更多，开发潜力更大。根据 Dunham Trimmer 的统计，全球生物农药制剂市场规模已从 2016 年的 28 亿美元增长至 2021 年的 62 亿美元，CAGR 达 18%，预计 2026 年市场规模将达到 130 亿美元左右，占农药总体市场规模的 10% 以上。

2017 年《农药管理条例》、《农药登记管理办法》、《农药生产许可管理办法》和《农药登记资料要求》等政策法规颁布，不仅明确界定了我国的生物农药范围、构建了更为完善的标准体系，而且优化了生物农药的登记资料要求，并建立登记评审绿色通道对生物农药登记给予优先安排技术审查，使得产业发展进入快车道。近年来，生物农药已成为新登记农药品种的主力。2021

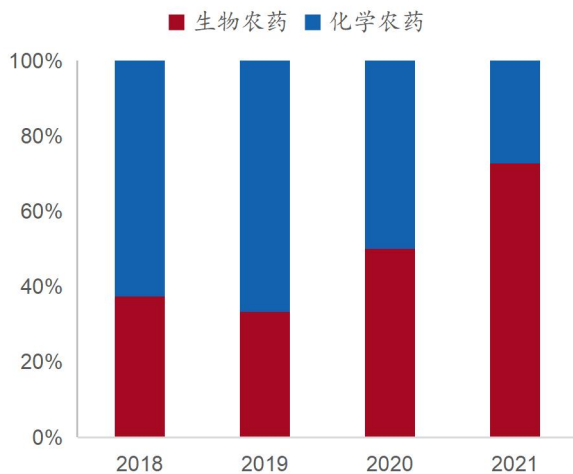
年新增的 22 个有效成分中，16 个属于生物农药，占比首次超过一半。截至 2021 年底，我国生物农药的登记有效成分数量共有 122 种，占总数的 16.8%。其中，微生物农药 54 种、生物化学农药 38 种、植物源农药 30 种。近两年，在品种逐步丰富、产品质量稳步提升的情况下，生物农药的需求明显增长。2021 年使用商品量 9.2 万吨，同比增长 9.6%。

图 18：生物农药分类、国内登记数量及主要品种

分类	定义	登记品种数	主要品种
微生物农药	以细菌、真菌、病毒和原生动植物或基因修饰的微生物等活体为有效成分的农药	54	苏云金杆菌、枯草芽胞杆菌、棉铃虫核型多角体病毒、金龟子绿僵菌 CQMa421 和多粘类芽胞杆菌 KN-03
生物化学农药	同时满足两个条件的农药，一是其对防治对象没有直接毒性，而只有调节生长、干扰交配或引诱等特殊作用；二是天然化合物，如果是人工合成的，其结构应与天然化合物相同（允许异构体比例的差异）	38	赤霉酸、茶乙酸、氨基寡糖素、芸苔素内酯、香菇多糖、苜蓿基嘌呤、S-诱抗素、14-羟基芸苔素甾醇、吲哚丁酸、几丁聚糖、三十烷醇
植物源农药	有效成分直接来源于植物体的农药	30	苦参碱、樟脑、鱼藤酮、印楝素、雷公藤甲素、藜芦碱、除虫菊素、烟碱、苦皮藤素、狼毒素、莪术醇、蛇床子素

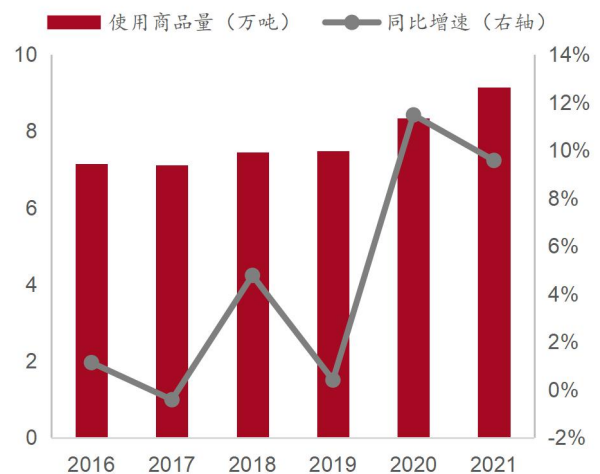
资料来源：AgroPages，招商银行研究院

图 19：2018 年以来新登记农药品种分布情况



资料来源：中国农药信息网，招商银行研究院

图 20：中国生物农药使用商品量



资料来源：中国农药工业协会，招商银行研究院

不过无论在全球还是国内市场，当前生物农药依然存在药效缓慢、药性不稳定、适用范围窄、成本偏高等问题，竞争力仍有待提升，短期内难以实现对化学农药的大规模替代。目前在全球生物农药产业最为领先的美国，其生物农

药销售规模仅占作物农药市场份额的六分之一左右。展望来看，通过研发创新提升产品质量仍是生物农药下阶段发展的重中之重。与此同时，更多地与化学农药结合使用，形成优势互补，是生物农药当下更为实际的推广方式。先正达、科迪华、富美实 FMC、安道麦等巨头企业近年来也频繁通过并购扩充生物源产品组合，构建生物与化学农药联合使用的综合解决方案。

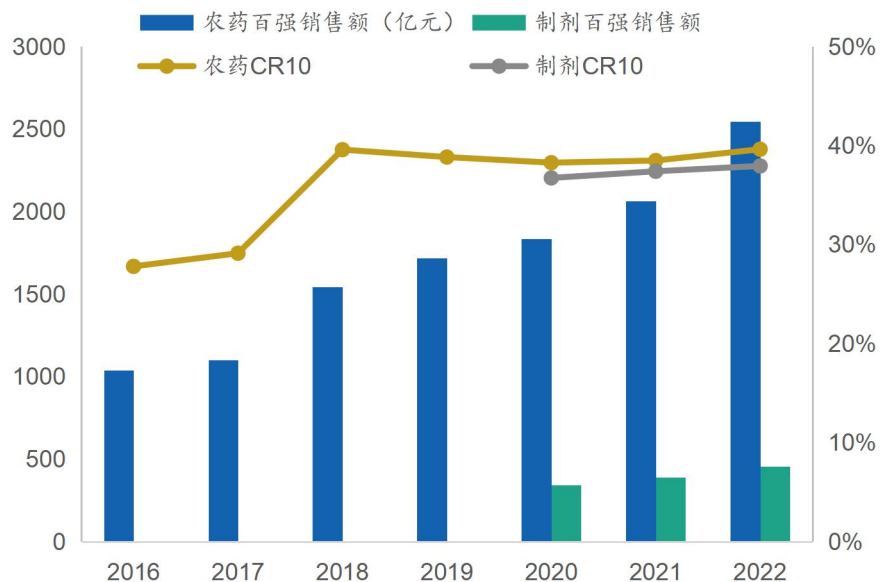
3. 产业整合进入加速期，原药企业迎来转型升级契机

3.1 格局分散、资源配置不合理，制约中国农药转型升级

尽管我国农药产业取得了长足进步，产能稳居全球第一，但格局分散、产业资源配置不合理的问题同样突出，进而导致行业原始创新能力难以提升、总体产能过剩和市场无序竞争，制约了中国农药转型升级的步伐。

市场格局长期高度分散。2018 年以前，前十大农药企业销售额占百强企业销售总额的比例始终不足 30%。在 2018 年安道麦成为中国化工全资子公司并纳入统计后，该比例才提升至 40%，并至今保持稳定。而若按照《“十四五”全国农药产业发展规划》披露的全国农药产值 3000 亿元的口径测算，实际 CR10 约为 26%。

图 21：中国农药百强企业销售额及 CR10 变化情况



注：（1）当年百强销售额为上年销售额排名前 100 企业合计；（2）2020 年前制剂仅披露 50 强
 资料来源：中国农药工业协会，招商银行研究院

产业资源与竞争优势并不匹配。我国农药行业整体呈现“原药强、制剂弱”的特征。在仿制型原药市场空间日益增大和跨国巨头订单哺育的过程中，国内头部原药企业的发展已颇具规模，2021年销售额超过10亿元的企业共有60家。除了先正达植保、仿制药巨头安道麦以外，中国仍有10家原药企业销售额排名全球前20，市场竞争力全球领先。与之相比，国内制剂加工企业则长期在巨头的夹缝中求生存，规模普遍偏小，品牌认可度也存在差距。根据中国农药工业协会发布的农药制剂销售百强名单，2021年中国只有8家制剂企业销售额超过10亿元，百强销售额合计455.3亿元，仍低于四大跨国农化巨头中销售额最低的科迪华（72.53亿美元，约合人民币468亿元）。在这种竞争力对比悬殊的情况下，我国制剂加工企业数量却超过1000家，占据了市场主体的七成，造成品牌分散、产品雷同，产业资源亟需进一步整合。

表 2：2021 年全球农药企业销售二十强（百万美元）

排名	公司	年销售额	排名	公司	年销售额
1(1)	先正达植保	13,301	11(11)	山东潍坊润丰	1,518
2(2)	拜耳作物科学	11,436	12(14)	浙江新安化工	1,184
3(3)	巴斯夫	7,713	13(16)	立本作物科技	1,178
4(4)	科迪华	7,253	14(18)	湖北兴发化工	1,170
5(5)	印度 UPL	5,556	15(13)	北京颖泰嘉和	1,135
6(6)	富美实 FMC	5,045	16(-)	四川福华	1,003
7(7)	安道麦	4,389	17(17)	利尔化学	930
8(8)	住友化学	3,495	18(15)	日本组合化学	824
9(9)	纽发姆	2,087	19(-)	和邦生物	813
10(10)	扬农化工	1,815	20(20)	南京红太阳	724

注：（1）括号内为2020财年排名；（2）拜耳、巴斯夫、科迪华已剔除种子等其他业务销售额

资料来源：AgroPages，招商银行研究院

3.2 准入门槛提升、资源向优势企业倾斜，产业整合有望加速

进入新发展阶段后，我国对农药产业绿色高质量发展提出了更高的要求。能耗双控、生态环境保护、安全生产等监管约束使得行业的准入门槛持续提升。与此同时，跨国农化巨头整合和愈发高昂的农药登记成本也使得行业资源开始逐步向优势企业集中。这些内外部环境的深刻变化正驱使中国农药行业进入新一轮整合期。

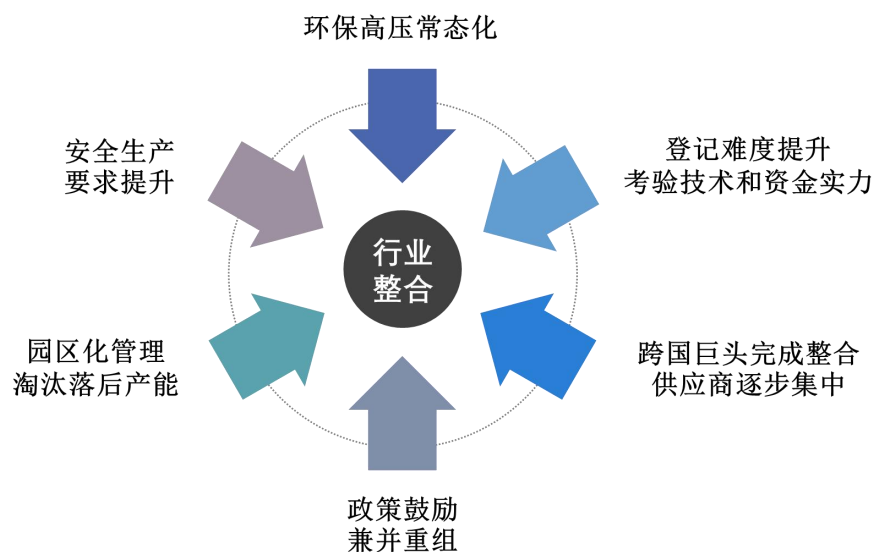
监管层面，国家近年来多措并举，加快淘汰落后产能，提升行业集中度。具体包括：（1）不断加大环保和安全生产的监管力度。2017年以来，环保监管高压常态化，对大量不达标企业实行关停并转。加之江苏响水化工园区安全事故，安全生产要求陡然提升。（2）通过园区化管理加强审查，以不予准入

的方式淘汰一批规模小、产品落后、环保不达标的企业。（3）在产业政策上不断鼓励企业兼并重组、转型升级、做大做强，培育一批竞争力强的大中型生产企业。根据《“十四五”全国农药产业发展规划》的发展目标，农药生产企业数量要由2020年的1705家下降至1600家以下，并着力培育10家产值超50亿元企业、50家超10亿元企业、100家超5亿元企业。

产业层面，随着跨国农化巨头陆续完成业务整合，其中间体、原药供应商也将逐步集中。产品质量和成本优势不足的企业将难以进入跨国巨头核心供应链，优势龙头企业则有望承接更多订单，进一步提升市场份额。与此同时，各国农药登记证获取难度都在增大，不仅时间漫长，而且登记费用不断上升。农药登记证在全球主要农药使用国的获证时长一般在3年以上，巴西、欧盟两地的耗时通常长达5-6年。登记费用方面，以中国为例，单个原药现有品种的登记费用自2017年起从20万元左右增至500万元以上，新品种的登记费用则在2000-3000万元左右。按5年有效期推算，过往费用较低的农药登记证已成为历史，严格且繁琐的登记流程将持续考验企业的技术和资金实力，并驱使原药和制剂生产经营进一步集中。

在产业加速整合的过程中，兼并重组将不局限于原药企业或制剂企业之间，跨环节的上下游一体化整合也将成为新常态。国内龙头企业将利用整合契机补齐短板，并以仿制型一体化企业为目标进行转型升级，行业也有望逐步实现规范有序发展。《“十四五”全国农药产业发展规划》明确提出，鼓励企业兼并重组，全链条生产布局，推进农药企业集团化、品牌化、国际化发展，逐步改变农药企业多小散的格局。

图 22：驱使农药行业加速整合的内外部因素



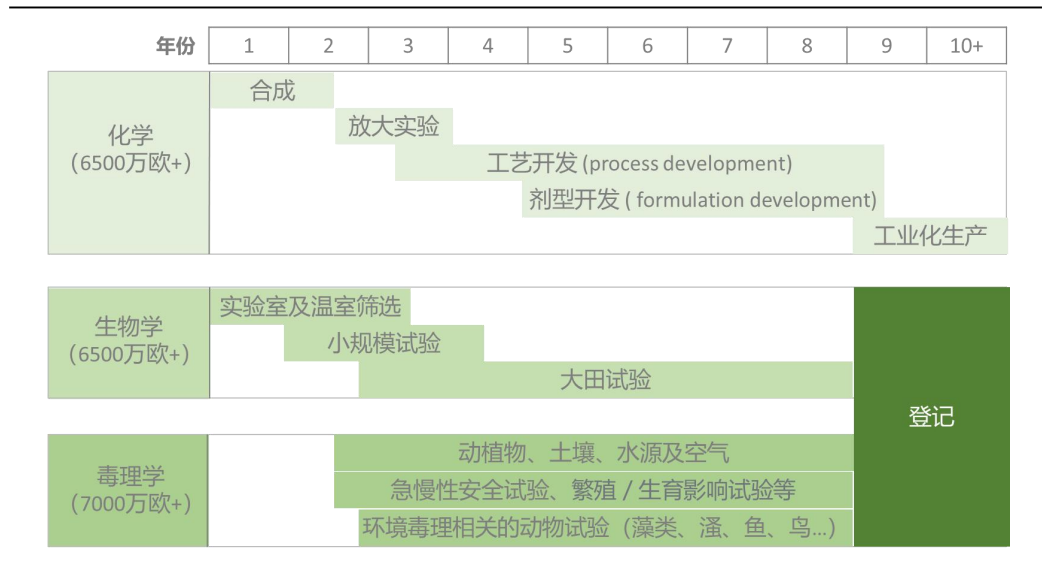
资料来源：招商银行研究院

我们认为，基于以下三个因素，下阶段农药行业的上下游一体化整合将以前向一体化为主，即原药龙头通过兼并收购的方式整合国内制剂销售资源，实现向仿制型一体化农药企业的转型升级。一是当前国内仿制型原药企业无论在企业规模还是相对竞争优势都要显著强于制剂加工企业。二是随着全球创新农药研发难度的增加，专利过期药成为市场主流，仿制型原药市场空间仍将进一步增长，为优势企业带来更大的发展机遇。三是两个环节的竞争策略存在差异，原药领域的准入门槛和技术壁垒更高，面临的监管压力也更大。

3.3 创新药研发难度增加，仿制型原药市场空间进一步增长

创新型农药的开发是一项资金投入巨大、转化周期漫长、技术开发风险极高的系统工程。开发过程中不仅需要在化学、生物学、毒理学等领域进行严格的有效性和安全性测试，还需要为满足相关管理部门愈发严格的登记要求而支付高昂的登记成本。根据巴斯夫 2018 年披露的数据，单个农药从研发到登记上市，总投入超过 2 亿欧元、研发周期超过 10 年。因此全球范围内，仅有少数企业具备规模性创新研发的实力。

图 23：创新型农药的开发步骤

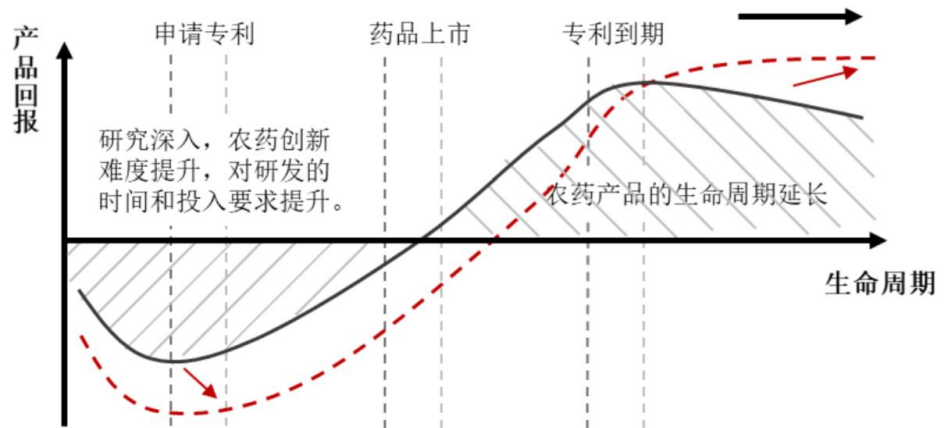


资料来源：BASF，招商银行研究院

经历了半个世纪以来持续的换代升级，全球农药品种逐步齐全（有效活性成分 600 个以上）、应用范围和效果显著提升，对新品种的要求进一步提高。在全球监管审批流程持续趋严的情况下，新品种必须同时满足安全、环保、高效、经济的要求，研发难度大幅增加。根据 Phillips McDougall 在 2016 年发布的调研报告，相较于 2005~2008 年，在 2010~2014 年间，发现、开发和登记 1 个农药有效成分的平均研发成本达 2.86 亿美元，增长 11.7%；成功登记 1 个新产品需筛选的新化合物数量近 16 万个，增长 14.1%；研发平均耗时

11.3年，延长1.5年。研发效率的下降使得行业内越来越多地通过对现有品种采取复配剂型等方式来提升药效，一定程度上延长了现有品种的生命周期。

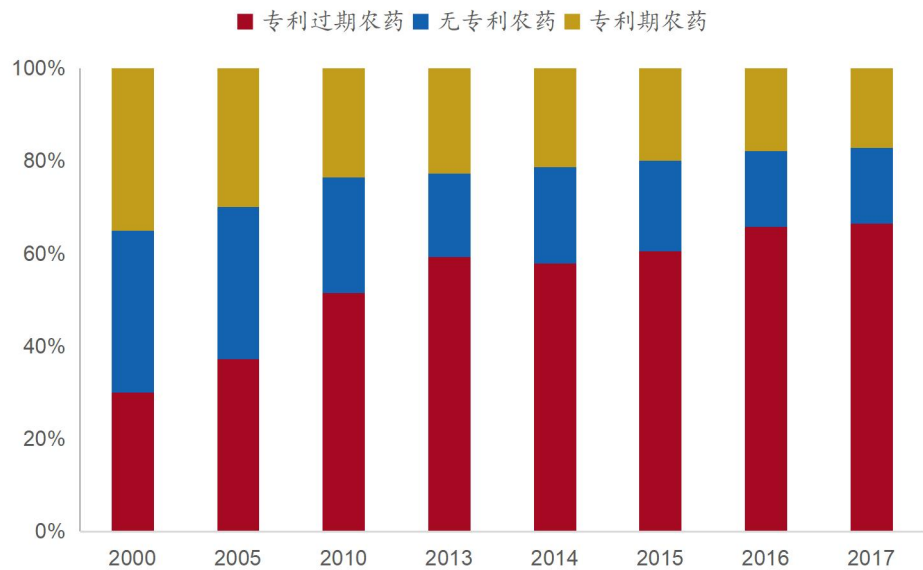
图 24：农药生命周期与产品回报的变化趋势



资料来源：《2019 年全球农药市场状况与主要特点分析》，招商银行研究院

随着研发难度的增加，农药活性成分引入数量有所减少，专利过期农药的市场份额逐渐提升。根据 Phillips McDougall 的统计，2017 年全球专利过期农药销售额占比为 66%，较 21 世纪初份额显著增加。到 2020 年，全球市场销售额排名前 20 的农药品种中仅有 2 个为专利期药物，分别是富美实 FMC 拥有的全球第一大杀虫剂氯虫苯甲酰胺（Chlorantraniliprole）和巴斯夫拥有的氟唑菌酰胺（Fluxapyroxad）。而 Enigma 发布的研究报告指出，2021~2030 年间，包括上述两个品种在内的 42 种活性成分将陆续专利到期，其中不乏其他市场价值上亿美元的品种，如先正达拥有的新型 HPPD 抑制剂类除草剂氟吡草酮（Bicyclopyrone）、科迪华拥有的水稻田除草剂氯氟吡啶酯（Florpyrauxifen）等，预计未来专利过期农药的市场份额将进一步提升。而这将为具备合成技术和成本优势的仿制药企业带来了更大的发展机遇。因为专利到期后，承接中间体和原药生产的厂商会迅速进入市场，并通过流程创新、工艺优化等方式降低新品种的价格，进而抢占产品放量带来的市场空间。

图 25：创新药、非专利药市场规模占比变化



资料来源：Phillips McDougall，招商银行研究院

表 3：2020 年全球农药品种销售额二十强 (百万美元)

排名	品种	年销售额	专利状态	排名	品种	年销售额	专利状态
1	草甘膦	5,855	过期	11	百草枯	850	过期
2	氯虫苯甲酰胺	1,643	未到期	12	麦草畏	700	过期
3	啶菌酯	1,348	过期	13	铜制剂	700	过期
4	草铵膦	1,220	过期	14	肟菌酯	682	过期
5	噻虫嗪	1,201	过期	15	异丙甲草胺	665	过期
6	丙硫菌唑	1,193	过期	16	氯氟氰菊酯	610	过期
7	代森锰锌	1,118	过期	17	莠去津	590	过期
8	唑菌胺酯	1,012	过期	18	阿维菌素	562	过期
9	吡虫啉	925	过期	19	氟虫腈	562	过期
10	2,4-滴	920	过期	20	氟唑菌酰胺	533	未过期

资料来源：Phillips McDougall，招商银行研究院

3.4 两个环节的竞争策略存在差异，原药领域进入壁垒更高

长期以来，我国农药企业主要聚焦于单一环节赛道，原药企业和制剂企业相互独立发展。绝大多数原药企业主要以供应跨国巨头原药为核心业务，十分



依赖其稳定的订单以获取利润。制剂企业则聚焦本土化的使用需求，在个别品种、区域中攫取相对稳定的市场份额。不过近年来，随着跨国巨头的整合、国内环保安全治理升级，农药行业的市场格局也正在发生变化。一方面，受益于专利过期原药带来的业务机会，国内优质原药企业规模不断扩大，并开始围绕其自产原药研发生产制剂产品。典型代表包括扬农化工、利民股份。另一方面，部分优质制剂企业为了确保供应链稳定、提升产品竞争力，也逐步向上游原药领域延伸。典型代表有海利尔。

原药、制剂一体化布局成为行业的共同选择。不过，由于产品在技术特点、客户群体、销售模式等方面存在差异，两个环节的竞争策略也大有不同。

(1) 仿制型原药：需通过成本优势迅速抢占专利到期后高价值农药品种的市场份额。企业间的竞争主要围绕**安全环保、产品质量、成本控制、品种布局**展开。

- **安全环保：**在未来较长的一段时间内，化学农药预计仍是农药市场的主流，常有高温、高压装置并会产生三废排放的化学合成工艺依然将作为原药生产的核心工艺。因此，安全环保是这一领域的底线要求。大量的环保资金投入和安全生产限制将成为参与市场竞争过程中无法回避的第一道难题，持续考验企业的资金和技术实力。

- **产品质量：**仿制型原药企业的下游客户以跨国巨头为主，还包括其他制剂加工企业或农化贸易企业。相较于终端制剂销售，原药企业的客户相对集中且对产品的鉴别能力强。因此，产品质量和供应稳定性将决定企业的订单持续获取能力。对于国内绝大多数原药企业而言，进入跨国公司的供应链体系是目前证明自身产品质量、获取稳定订单来源的最佳方式。这是因为跨国巨头对原药的品质要求极为苛刻，产品认证周期长，一旦被纳入其战略供应商名单，通常会针对具体原药产品签订长期、保量的合作关系。

- **成本控制：**与其他化工行业类似，利用高效的合成路线、先进的生产工艺把控各环节的生产成本，进而获取更高的市场份额和利润，是仿制型原药的主要竞争手段。通常来说，合成技术积累深厚、产能规模领先、关键中间体自给能力强、能持续优化工艺设备的龙头企业成本控制能力更强，能够在各主要品种激烈的竞争环境中保持较高的市场占有率。

- **品种布局：**农药的品种繁多，除了草甘膦等少数品种以外，大部分单一品种的市场空间有限。因此，丰富多元的品种布局对企业的盈利稳定性十分重要。农药登记证数量越多、品种类型越多样，企业在面临市场价格波动、气候变化、禁限用监管风险时才能越从容。除了现有产品的品种布局以外，即将专利到期的新品种储备也十分关键，代表着企业未来的成长性。新品种储备首先考验的是企业的选种能力。这需要充分考虑产品未来的市场供需情况、工艺及

设备的适配性、原登记国的登记要求等因素，十分依赖于核心人员尤其是管理层的从业经验和判断力。

(2) 制剂加工：不同于原药生产侧重于化学合成，制剂加工主要以植物保护技术和生物测定为基础，以界面化学技术及工艺为研发和制造手段，其生产过程环境危害较小。**企业间的竞争主要围绕剂型研发和销售渠道展开。**

- **剂型研发：**制剂配方的合理性、助剂的应用和复配工艺过程的控制对药效有着重要影响。过去国内的制剂企业普遍存在重营销、轻研发的经营理念，导致产品同质化程度高、技术含量低，市场竞争较为无序。在绿色发展推动行业转型升级的背景下，缺乏高质量、环境友好剂型开发能力的企业将逐渐被市场淘汰。

- **销售渠道：**制剂加工企业的客户主要为农药经销商（包括供销合作社）、农资服务站、大型农户等，客户数量众多且对产品鉴别能力较弱。通过广泛而深度的销售渠道为客户提供适用性更强的产品和服务，并据此形成品牌效应，是制剂加工企业的主要竞争手段。通常来说，农药登记证品类齐全、各级经销商数量多且辐射范围广的企业，服务能力更强。

值得一提的是，境外市场拓展也是国内制剂企业未来的重点布局方向。出口农药产品需要在进口国取得农药登记证。目前境外登记主要采用合作登记与自主登记两种方式。两者最大的区别在于合作登记需要依赖国外进口企业，登记证不归农药出口企业持有，而自主登记完成后企业能以自有品牌在登记国销售。过去考虑到登记费用高、资源投入大和风险不确定性强等原因，我国农药出口企业普遍采用合作登记。随着行业不断整合优化，头部效应集中，自主登记已逐渐成为企业出海的新方式。展望来看，具有一定自主登记能力、拥有熟悉当地法规和销售渠道人才并能建立自己分销团队的企业，将在下阶段的出海竞争中占据主动。

图 26：出口农药产品在境外登记的两种方式及差异

登记方式	登记证持有者	出口企业主要运作方式	特点
合作登记	境外进口商	作为供应商在进口国家取得备案	登记费用主要由国外进口企业承担、风险小，但无法以自有品牌销售，对海外市场没有掌控力
自主登记	出口企业	设立分/子公司或办事处，直接在进口国申请登记	能在当地建立品牌优势，但登记周期长、费用完全由企业承担，还面临海外市场拓展风险

资料来源：招商银行研究院

图 27：仿制型原药企业与制剂加工企业在竞争策略的差异



资料来源：招商银行研究院

综上所述，无论是原药企业还是制剂企业，一体化扩张布局都会面临不同以往的进入壁垒。对于原药企业而言，进入制剂领域除了需要掌握关键的剂型加工技术以外，还需投入大量时间、资金、人力在目标市场建立稳定的销售渠道、积累一定的客户群体，进而形成品牌优势。对于制剂企业而言，进入原药领域不仅需要面临更高的准入门槛（更高的注册资金、投资规模和安全环保要求、更长的时间和更高的成本办理农药登记证），还需要在短时间内掌握相应原药的合成工艺，并具备成本优势。因此，相比内生式发展实现一体化布局，企业往往更多地采用外延式发展战略。典型的例子包括扬农化工收购中化作物、利民股份收购威远生化。整体来看，由于准入门槛、技术壁垒、监管力度之间的差异，制剂企业实现一体化布局的难度要比原药企业更大。

4. 业务建议与风险分析

4.1 业务建议

(本部分有删减, 招商银行各行部如需报告原文, 请参考文末联系方式联系研究院。)

4.2 风险分析

(1) 监管政策变化风险

作为一种在使用过程中可能会产生生态环境污染、农作物药害事故甚至危害人身安全的特殊商品, 农药面临着十分严格的法律法规和行业监管政策。而且监管政策将始终伴随行业发展状况和环保标准提升等因素的变化而不断调整和完善, 对企业的生产经营活动影响重大。若核心产品在主要销售国家遭遇停止、撤销产品登记或其他禁限用政策, 企业将面临在当地无法销售、经营业绩下滑的风险。

针对上述风险, 我们建议关注各国主管机关的监管信息, 尤其是欧洲化学品管理局 (ECHA) 和欧洲食品安全局 (EFSA) 持续发布的禁限用品种清单和进程。作为全球农药管理最严格的地区, 欧盟的禁限用政策受到广泛关注, 是其他国家制定政策重要的风向标。

(2) 市场竞争风险

由于创制能力弱, 再加上登记制度不设额度限制, 我国农药长期存在重复建设和产品同质化的问题, 造成市场竞争激烈。尤其是投资门槛较低的制剂加工领域, 生产企业众多、规模普遍偏小, 加剧了无序竞争。在行业整合过程中, 企业若未能在规模、管理、营销和技术等方面持续保持竞争力, 未来将面临淘汰风险。仿制原药加工领域近年来则不断面临印度市场的挑战, 跨国巨头订单外流压力巨大。不过与中国相比, 印度市场基础化工原料及中间体产能配套相对不足, 环保安全成本上升趋势明显, 因此我们预计印度暂时难以撼动中国原药制造大国的地位, 但需警惕菊酯类和代森锰锌类等部分品种的订单份额争夺。

(3) 环保及安全生产风险

农药生产制造 (主要是原药) 过程中涉及的原料、半成品和产成品具有易燃、易爆、腐蚀、有毒等性质, 产品生产过程中涉及高温、高压等工艺, 还面临“三废”排放和综合治理问题, 因此环保安全生产管理要求较高。若因机器设备故障、操作不当、安全管理措施执行不到位、自然灾害等因素发生安全事故或造成环境污染事故, 企业可能将遭受监管部门处罚或被要求停业整改, 对生产经营产生巨大影响。

(4) 转基因种植商业化造成农药需求结构变化的风险

由于我国种子安全形势严峻，近几年转基因商业化进程明显提速，市场普遍预计 2023 年将有转基因玉米种子开始销售试点。根据农业农村部科技发展中心的预测，转基因作物种植的推广对农药的总体使用量影响较小，但将使得除草剂、杀虫剂的使用结构发生明显变化。除草剂方面，草甘膦、草铵膦、2,4-滴类、麦草畏等非选择性除草剂市场占有率将不断提高，而乙草胺、莠去津、烟嘧磺隆等产品将会减少使用。杀虫剂方面，用于防治蚜虫、盲蝽的吡虫啉、啶虫脒等产品用量将增加，而用于防治玉米螟、棉铃虫、黏虫、草地贪夜蛾等杀虫剂的使用量将明显减少。

(5) 新品种开发进度不及预期风险

我国农药品种结构老化，更新换代任务重。《“十四五”全国农药产业发展规划》指出，现有登记农药品种中，登记使用 15 年以上的占 70% 左右，农药产品抗药性上升、药效降低、用药量增加，残留和环境风险加大。专利即将到期的新品种成为产品更新换代的主力。但即便是仿制型原药，产品开发也面临合成路线选择、质量控制及成本经济性等难题，实现投产具有不确定性。如开发进度不及预期，不仅影响产品升级换代，也会对研发企业的经营发展产生不利影响。

(6) 绿色升级带来的成本上升风险

绿色发展要求将使得农药企业，尤其是原药加工企业需要进一步加大环保投入，运营成本上升。以全球规模最大的品种草甘膦为例，甘氨酸法草甘膦的环保处理成本已经占生产成本的 10% 左右。因此，若生产成本无法向下游转移，企业的经营利润可能会面临受损风险。



附录1 农药产业发展指南

支持力度	类别	具体品种
优先发展	生物农药	微生物农药(白僵菌、绿僵菌、枯草芽孢杆菌等)、农用抗生素(多杀霉素、春雷霉素等)、生物生化农药(性诱剂、植物诱抗剂等)、RNA 及小肽类生物农药
	化学农药	重点面向解决水稻螟虫、稻飞虱、小麦赤霉病、蔬菜小菜蛾、蓟马、烟粉虱、松材线虫病等重大病虫害防治品种偏少和抗药性替代等需求,加快发展第四代烟碱类、双酰胺类、小分子仿生类杀虫剂及新型高效低风险杀菌剂、除草剂等
适度发展	杀虫剂	敌百虫、乐果、毒死蜱、三唑磷、吡虫啉、阿维菌素、氟虫腈、丁硫克百威、氟苯虫酰胺、氟戊菊酯、乙酰甲胺磷、啉虫脒、噻虫嗪、杀虫双等
	杀菌剂	多菌灵、百菌清、福美双、福美锌、三唑醇、丙环唑、代森锰锌、石硫合剂、异菌脲等
	除草剂	草甘膦、乙草胺、莠去津、丁草胺、2,4-滴、2甲4氯、莠灭净、麦草畏、甲草胺、敌草快、草铵膦、烯草酮等
	植物生长调节剂	多效唑、复硝酚钠、丁酰肼等
	杀鼠剂	敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素等
逐步退出		甲拌磷、甲基异柳磷、灭线磷、水胺硫磷、涕灭威、克百威、灭多威、氧乐果、磷化铝、氯化苦;禁止壬基酚用于农药助剂

资料来源:《“十四五”全国农药产业发展规划》,招商银行研究院



附录2 发展农药产能重点园区

地区	省份	具体园区
华东	江苏	新沂市化工产业集聚区、如东县洋口化学工业园、淮安工业园区
	安徽	安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地
	江西	乐平工业园区、新干盐化工业城、永修云山经济开发区星火工业园
	山东	潍坊滨海化工产业园、商河化工产业园、汶上化工园区
华北	河北	石家庄循环化工园区、石家庄经济技术开发区赵县经济开发区东区
	内蒙古	阿拉善高新技术产业开发区、乌海高新技术产业开发区乌达产业园
华中	河南	驻马店市高新技术开发区化工产业园(驻马店市产业集聚区)
	湖北	荆门化工循环产业园、宜都化工园
华南	广东	韶关南雄高新技术产业开发区
	广西	贵港市覃塘区新材料科技园
东北	辽宁	葫芦岛经济开发区化工园区、阜新氟产业开发区
	吉林	吉林化学工业循环经济示范园区、吉林经济技术开发区
	黑龙江	安达经济开发区、佳木斯市高新技术产业开发区
西北	陕西	榆神工业区清水工业园、蒲城县高新技术产业开发区
	甘肃	玉门经济开发区(玉门东建材化工工业园)、金昌市河西堡化工循环经济产业园
	新疆	新疆生产建设兵团第七师胡杨河经济技术开发区
西南	四川	广安新桥工业园区

资料来源：《“十四五”全国农药产业发展规划》，招商银行研究院



免责声明

本报告仅供招商银行股份有限公司（以下简称“本公司”）及其关联机构的特定客户和其他专业人士使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可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。本公司可能采取与报告中建议及/或观点不一致的立场或投资决定。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经招商银行书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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“招商银行研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

未经招商银行事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

招商银行版权所有，保留一切权利。

招商银行研究院

地址 深圳市福田区深南大道 7088 号招商银行大厦 16F（518040）

电话 0755-22699002

邮箱 zsyhyjy@cmbchina.com

传真 0755-83195085



更多资讯请关注招商银行研究微信公众号
或一事通信息总汇