

## 乡村振兴产业基金研究专报

主办单位：

国投创益产业基金管理有限公司  
乡村振兴研究院

# 乡村振兴产业基金研究专报

2021年6月

2021年第3期 总第3期

### 主办单位

国投创益产业基金管理有限公司  
乡村振兴研究院

### 编委

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 王维东 | 张万旗 | 刘云  |
| 周伟  | 宋希平 | 蔡仲秋 |
| 肖甫  | 冯越  | 李凯  |
| 李春鹏 | 李斌  | 李俊  |
| 蔡红晴 | 李岩  | 姜琳琳 |

### 行业研究

#### 2021年二季度铜行业展望

- 铜价核心逻辑正从受需求复苏、全球通胀和流动性假设影响的上涨高位运行，转向下游需求和美国基建计划带动的高位震荡行情。  
(投资团队三 肖甫 张隐)

#### 2021年一季度国防军工行业研究报告

- “十四五期间”，国防军工行业进入高景气周期，上市公司2021年一季度业绩呈现较好增长，军工行业正站在供需拐点和成长起点上。未来围绕供需拐点和成长起点两大投资主线开展投资，重点关注航空、航天、信息化和新材料等细分领域。  
(投资团队三 肖甫 明晓磊)

#### 2021年一季度无人机行业研究报告

- 世界范围正在兴起一个无人机采购热潮，各国对无人机的需求在快速增加，军用无人机列装提速，工业无人机应用场景扩大，发展前景广阔。  
(投资团队四 冯越 戴彦雄)

#### 生物育种行业2021年一季度研究报告

- 种子是各项农业技术和生产资料发挥作用的载体，十四五规划中生物育种被列为重点行业，国家提出打赢种业“翻身仗”的号召，行业具有极好的投资价值。  
(投资团队四 冯越 王凯民)

#### 国产医疗器械走向进口替代之路

- 性价比是国产医疗器械能够进口替代的主要原因之一，国产医疗器械在性能上与进口产品相媲美，价格上又低于进口产品，崛起之路就此开启。  
(投资团队三 肖甫 李昌浩)

### 政策研究

#### 医疗设备市场开发领域政策研究

- 疫情使公卫应急系统的短板暴露，基于补短板的医疗新基建投资，将促进医疗软、硬件设备的增长。未来一段时间内，医疗设备市场有望进入全新发展阶段。  
(投资团队四 冯越 何钢)

### 联系人：

国投创益乡村振兴研究院 郝强  
电话：010-63313398  
邮箱：haoqiang001@sdic.com.cn



# 目 录

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2021 年二季度铜行业展望.....             | 1  |
| 一、宏观面短期持稳.....                  | 1  |
| 二、供给端新增产能有限.....                | 2  |
| 三、需求端传统需求复苏叠加新兴需求增长推动基本面改善..... | 3  |
| （一）传统需求.....                    | 4  |
| （二）新兴需求.....                    | 4  |
| 2021 年一季度国防军工行业研究报告.....        | 6  |
| 一、市场行情回顾.....                   | 6  |
| 二、行业财务表现.....                   | 7  |
| （一）利润情况.....                    | 7  |
| （二）资产负债情况.....                  | 8  |
| （三）现金流情况.....                   | 9  |
| 三、重要事件分析.....                   | 9  |
| （一）关于构建新型军事训练体系的决定.....         | 9  |
| （二）国资委新闻发布会聚焦战略安全.....          | 10 |
| （三）“两会”政府工作报告新论述.....           | 10 |
| （四）2021 年国防预算情况.....            | 11 |
| （五）“十四五纲要”描绘国防军工新蓝图.....        | 11 |
| （六）中美高层战略对话举行.....              | 12 |
| （七）欧盟一意孤行对华制裁.....              | 13 |
| 四、行业前景展望.....                   | 13 |

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| (一) 国防预算上行趋势不变，为国防建设保驾护航.....            | 13        |
| (二) 产能扩张伴随业绩快速释放，改革红利提升研究可视度.....        | 14        |
| (三) 军工产业外溢效应日趋显著，成长股有望竞相迸发..             | 15        |
| (四) 中长期资金话语权逐渐提升，军工板块有望开启持续<br>上涨征途..... | 16        |
| <b>五、重点关注方向.....</b>                     | <b>17</b> |
| (一) 两大投资主线.....                          | 17        |
| (二) 重点细分领域.....                          | 17        |
| <b>2021 年一季度无人机行业研究报告.....</b>           | <b>19</b> |
| <b>一、行业现状及发展态势.....</b>                  | <b>19</b> |
| (一) 行业现状：军用无人机技术门槛高、工业无人机细分<br>领域分化..... | 19        |
| (二) 发展趋势：军用无人机需求提升，工业无人机前景广阔<br>.....    | 20        |
| <b>二、重大行业动态.....</b>                     | <b>23</b> |
| (一) 航天彩虹公告处置电池隔膜业务，专注无人机主业<br>.....      | 23        |
| (二) 纵横股份登录科创板.....                       | 23        |
| (三) 顺丰丰鸟科技完成 A 轮融资.....                  | 24        |
| (四) 航天彩虹公告非公开发行股份.....                   | 24        |
| (五) 广东发布《2021 年农业机械化工作要点》.....           | 25        |
| (六) 无人机人工智能发展研究院成立.....                  | 25        |
| (七) 成飞自贡无人机产业基地项目签约.....                 | 25        |
| <b>三、投资机会.....</b>                       | <b>25</b> |

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 2021 年一季度生物育种行业研究报告                      | 27 |
| 一、生物育种行业市场情况                             | 27 |
| (一) 种业概况                                 | 27 |
| (二) 生物育种发展                               | 28 |
| (三) 全球主要种业企业                             | 32 |
| (四) 国内生物育种主要公司                           | 34 |
| 二、国内 2021 年一季度行业情况                       | 35 |
| (一) 行业动态——新洋丰 5000 万领投，隆平生物加速转<br>基因性状研发 | 35 |
| (二) 我方行业布局现状                             | 36 |
| 三、投资建议                                   | 36 |
| 国产医疗器械走向进口替代之路                           | 37 |
| 一、国产医疗器械的崛起——进口替代，走向海外                   | 37 |
| 二、国产化率提升，进军高端市场                          | 37 |
| 三、国产器械出海——在全球市场占有一席之地                    | 40 |
| 四、国产医疗器械崛起的推动力                           | 40 |
| (一) 重视研发投入，技术取得突破                        | 40 |
| (二) 国产医疗器械性价比优势突出                        | 42 |
| (三) 政策利好，国产医疗器械迎来良好的产业发展环境               | 43 |
| (四) 分级诊疗扩大基层采购需求                         | 43 |
| (五) 鼓励采购国产医疗设备                           | 43 |
| (六) 设置创新医疗器械的特别审批通道                      | 44 |
| (七) 资本助力，国产医疗器械加快发展步伐                    | 45 |
| 五、医疗器械行业发展态势                             | 45 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| (一) 智慧医疗器械创新成果应用加速..... | 45 |
| (二) 远程医疗需求呈现爆发趋势.....   | 45 |
| (三) 家用医疗器械趋向快速发展.....   | 46 |
| 六、医疗器械行业竞争格局.....       | 46 |
| 医疗设备市场开发领域政策研究.....     | 48 |
| 一、国家宏观产业政策.....         | 48 |
| (一) 对未来产业发展预期影响的政策..... | 48 |
| (二) 已产生影响的政策分析.....     | 50 |
| 二、医疗器械行业监管法规.....       | 51 |
| 三、医保政策、卫健委采购政策.....     | 51 |
| 四、最新政策动态.....           | 52 |
| 五、投资建议.....             | 53 |

# 2021 年二季度铜行业展望

投资团队三 肖甫 张隐

## 一、宏观面短期持稳

最近一轮铜价上涨并高位运行的核心逻辑偏向宏观预期定价，这一逻辑主要受需求复苏、全球通胀和流动性的假设共同影响。

根据 Woodmac 统计，2019 年中国占全球精炼铜消费的 51%，而 2020 年下半年国内市场的铜需求集中释放，这也是在海外需求并未完全修复的情况下，2020 年下半年铜价依然继续高位运行的原因之一。展望 2021 年，预期中国的铜需求主要来自新兴市场增长，但是需求增量更多的是来自于发达国家的经济复苏。

美联储增发货币，短期流动性环境较为宽松，铜价有望维持。疫情爆发以来，股市大跌，全球一度陷入流动性危机。美联储迅速进行货币增发，自 2020 年 3 月初以来，截至 2020 年年底，美联储累计扩表 3.1 万亿美元，扩表增幅约为 70%，3 个月美国国债利率维持在 0.1%，依旧是零利差，流动性保持宽松。

随着各国陆续公布 3 月制造业 PMI 指数，全球制造业指数向好恢复。目前美国经济数据继续好转，美国 3 月 ISM 制造业 PMI 上升至 64.7，为 1983 年以来新高。3 月失业率回落至 6%，美国就业市场正在缓慢走向全面复苏。3 月份，中

国制造业 PMI 为 51.9%，高于上月 1.3 个百分点，制造业景气回升。欧元区 3 月制造业 PMI 终值为 62.5，高于初值 62.4 与 2 月终值 57.9，并创下自 1997 年 6 月展开这项调查以来的最高记录。全球制造业的复苏对铜价的走高起到了一定的提振作用。

美元指数与铜价呈负相关。美元升值，以价值不变衡量，铜绝对价格下跌；而非美货币贬值，抑制购买需求，亦抑制需求。美元升值，令非美产铜地区提高生产意愿，因铜以美元计价，美元升值，生产成本降低。大部分的产铜地区在南美、东南亚等地区。在美国率先经济复苏的大背景下，美元指数依旧处于上升通道中，将持续对高位铜价施压。

拜登 1.9 万亿美元财政刺激，通胀预期走强。美国总统拜登正式公布了 1.9 万亿美元的一揽子基建和经济刺激方案，旨在优化美国基础设施、制造业以及互联网等领域的发展。但这是一个为期 8 年的长远计划，市场预计拜登的基建设划仍需要以“预算调节”方式通过，最早可能在 2021 年 9-10 月落地，2022 年开始实施，拜登计划目前来看更加像是悬在天上的一个故事，何时真正落地才是市场后期关注焦点。1.9 万亿美元法案侧重个人补贴，并扩大了补贴范围，提振需求预期。

## 二、供给端新增产能有限

2021 年全球主要铜矿新增产量 151 万吨，新增产能较大，但同时根据 Woodmac 数据，2004-2020 平均干扰率约为 5.4%，历史上干扰率较高。今年干扰因数主要考虑以下几点：

（一）今年新增产量地区多分布于拉美、非洲等地区，这两个地区 2020 年产量增量占比分别为 59%和 21%，即便发达国家已经开始疫苗接种，今年疫苗或仍将无法完全覆盖发展中国家。南非病毒变异，未来拉美、非洲等地疫情控制或仍存在风险。即便疫情影响逐渐消退，各大项目建成投产到满生产仍需一个产能爬坡过程。

（二）2020 年铜矿罢工事件较多，例如 Escondida 和 Candelaria 罢工事件。

（三）社区事件也会影响矿山生产，例如 Las Bambas 矿山，2020 年由于社区堵路事件造成近半年的生产受阻，且于 2020 年 12 月底再次出现堵路事件。

考虑 2020 年干扰率与低基速效应影响，预计 2019-2021 年复合增速为 2.2%，全球铜精矿整体增速依然较为缓慢。

除了供给干扰因数以外，废铜进口变动趋势也值得关注，未来废铜进口总量或仍然有限。2020 年 10 月 19 日，国家宣布符合规格的再生铜材料可自由进口，但公告对于废铜进口的含量进行了严格的限制。再生紫铜的铜含量不低于 94%，再生黄铜的黄铜含量不得低于 95%。因此，虽然废铜一定程度实现可自由进口，但伴随着进口标准相应提升，预计未来废铜进口总量仍然较为有限。

### **三、需求端传统需求复苏叠加新兴需求增长推动基本面改善**

需求端主要关注传统需求和新兴需求两部分。传统需求关注海外经济复苏，新兴需求把握新能源车放量、节能化对

铜的拉动。

### （一）传统需求

2021 年国内铜下游需求或仍有支撑，2021 年主要关注海外需求复苏。国内来看，铜下游需求中主要是电力（49%）、家电（17%）、交通运输（9%）、空调（7%）、建筑（8%），其中电力投资是国内需求的支撑基础。2021 年国网的计划投资额为 4730 亿元，较 20 年实际投资额增加 125 亿元，增幅 2.7%，几本与上年持平。

今年国内市场在疫情影响逐渐淡化的情况下保持较好的恢复情况，电力与家电行业的需求有望支撑国内铜需求持续向好。

海外方面，随着疫情退出，全球经济复苏深化是大方向。今年欧美经济复苏的力度和速度可能好于市场预期，主要是因为疫情退出过程中，供给复苏较快，带动居民收入增长创造需求。这个经济回归正常过程中，服务消费加速追赶商品消费，生产加速追赶需求。

### （二）新兴需求

随着电气化的提升，铜作为导电性较好的大宗商品，看好长期的需求提升。根据 IDTechEx，假设乘用车 BEV/PHEV 单车耗铜量为 83/60kg，商用车单车耗铜量为 369kg，预计 2021 年全球新能源车用铜需求在 34.5 万吨，占全球铜总消费量 1%，随着往后用铜量逐渐增大，2025 年将达到 121.9 万吨，2020-2024 年 GAGR 为 37.1%，占全球铜总消费量 4.6%，成为全球铜需求增量的重要来源。

2021 作为“十四五”的开端之年，国家及各个地区积极推进碳达峰、碳中和，这也带来新能源领域用铜量的快速增长。预计 2020-2025 年，国内光伏领域用铜量 CAGR 增长率 21%，国内风电领域用铜量 CAGR 增长率 16%。

全球经济的逐步修复和全球流动性充裕，推动市场信心向好。基本面环比改善超预期和宏观面连动共振向好，才能更好的推动铜价，在不考虑全球大规模再次爆发疫情的背景下，预计 2021 年铜价有望维持高位，而年中将是一个相对博弈拐点的关键点。

（以上内容部分参考安信和中金的相关观点）

# 2021 年一季度国防军工行业研究报告

投资团队三 肖甫 明晓磊

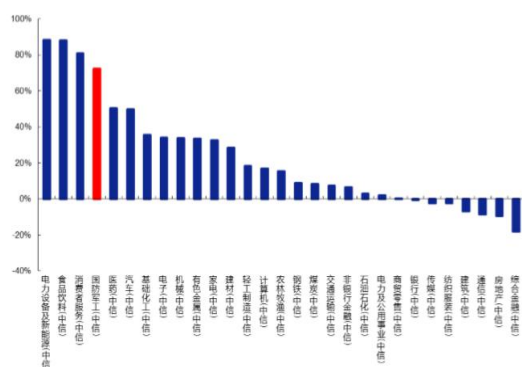
## 一、市场行情回顾

2020 年全年，中证军工指数区间涨跌幅行业排名位列第 4 位，排名处于行业前列。军工行业受短期经济波动影响较小，全年保军任务基本不变，疫情未对行业基本面带来根本性变化，并且宏观经济环境处于流动性宽松状态，助推了 2020 年军工板块行情大涨。

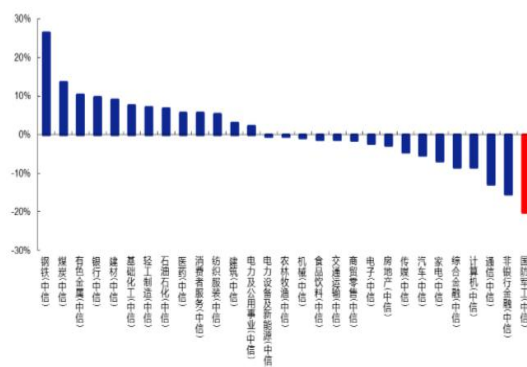
2021 年一季度，中证军工指数区间涨跌幅行业排名位列第 29 位，波动加剧。受流动性预期收紧影响，市场风险偏好发生了变化，军工行业具有高 $\beta$ 属性，一季度行情出现了大幅度回调，但行业基本面和投资逻辑未发生重大变化，板块回调为寻找业绩与估值匹配的优质标的提供了良好机会。

目前军工板块的动态 PE 在 55 倍，板块内存在一定业绩分化，部分公司市盈率经过一季度的回调已在 30 倍左右，当前不少标的估值与业绩增长仍然匹配。

中证军工指数区间涨跌幅(2020/1/1-2020/12/31) 中证军工指数区间涨跌幅(2021/01/01-2021/4/30)

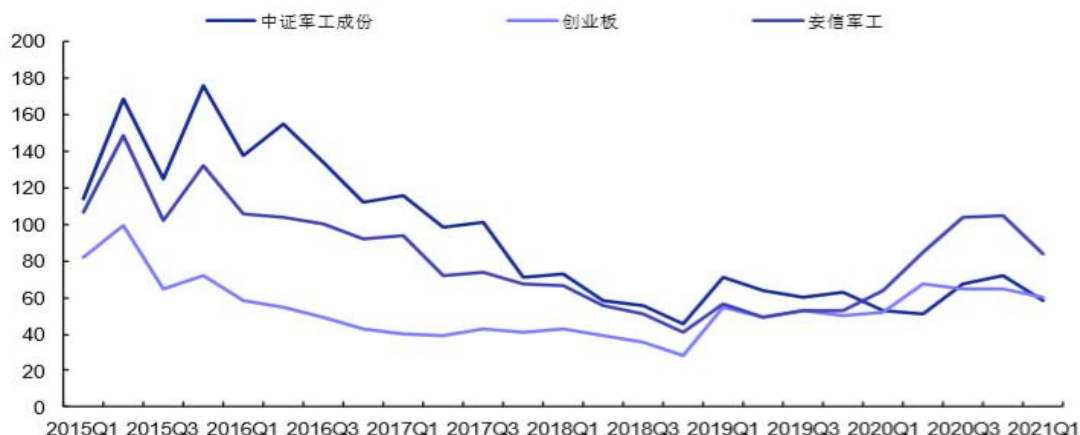


资料来源：Wind，安信证券研究中心



资料来源：Wind，安信证券研究中心

军工板块市盈率（TTM）波动分析



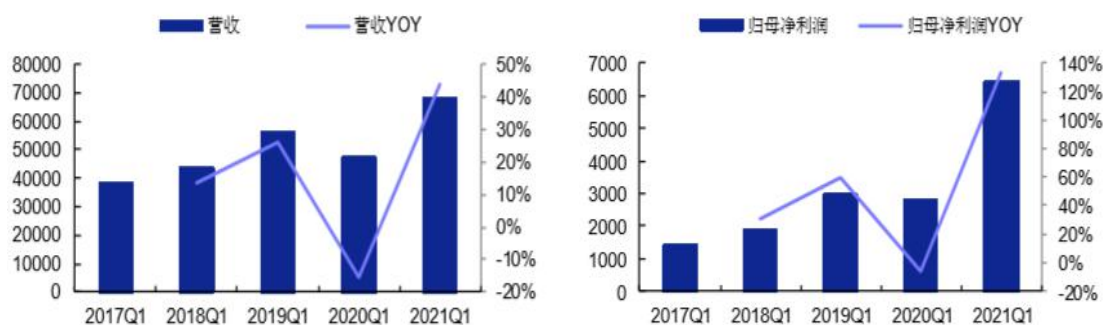
资料来源：Wind，安信证券研究中心

## 二、行业财务表现

### （一）利润情况

军工行业由稳定增长转向高速增长。根据安信证券研究统计，军工行业上市公司 2021Q1 营收 679.82 亿元，同比增长 43.77%；归母净利润 64.34 亿元，同比增长 132.67%，两项指标均实现大幅增长。财报数据显示军工行业已由稳健增长转为高速增长，预计在“十四五”期间，在军费稳定增长及加强实战化训练的大背景下，行业需求端所有保证，基本面趋势将持续向好，军工行业有望进入高速及高质量发展阶段。

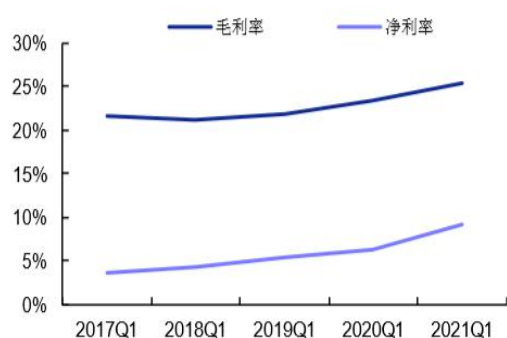
军工行业近五年 Q1 营收及增速(百万元,%)      军工行业近五年 Q1 净利润及增速(百万元,%)



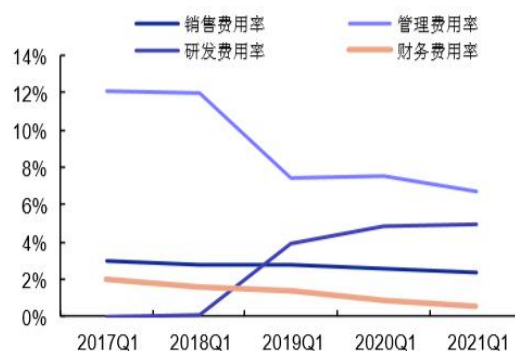
资料来源：Wind，安信证券研究中心

军工板块整体盈利能力持续提升，继续加大研发投入，提质增效效果明显。军工行业毛利率、净利率稳步上升，研发费用率占比提高，期间费用占比下降，反映出在“十四五”的关键背景下，我国武器装备发展迅速，预先研究及新型装备研制有加速态势，军工企业为提高本身行业内竞争力，相应加大研发投入，提高中长期业绩弹性。此外，军工行业上市公司尤其是国企提质增效效果显现，导致相应期间费用有所下降。

军工行业近五年 Q1 毛利率及净利率



军工行业近五年 Q1 期间费率



资料来源：Wind，安信证券研究中心

## （二）资产负债情况

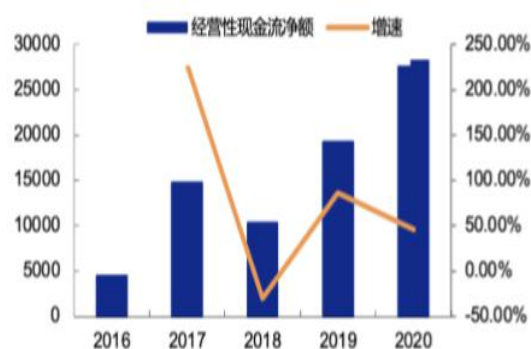
行业基本面持续改善，未来业绩预期良好。预收账款主要源于军方或军工企业向上游发布订单，一般会提前支付30%的预付款，预收账款能够体现在手订单的情况，且对于军工业务占比较大的企业，其表征意义更加明显。军工行业2021年一季度预收账款较上年同期增长48.10%，反映了“十四五”开局阶段订单情况持续向好，行业景气度较高。存货（原材料及在产品）保持增长，或反映行业中长期增长预期。2021年一季度军工行业存货同比增长18.43%，增速高于2020年

增速，或反映 2021 年全年订单预期充沛，公司积极安排投产。

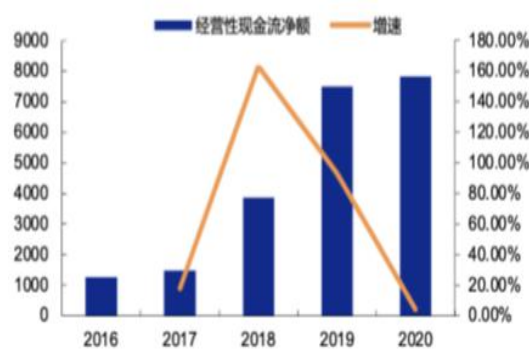
### （三）现金流情况

军改影响逐步削弱，行业现金流情况持续改善。受军改影响，2016 年军工行业现金流情况经历了最低谷，当年全行业经营性现金流仅 9.57 亿元。伴随军改影响褪去，行业预付款方式出现一定改善，预计经营性现金流情况有望持续改善。2020 年军工行业经营性现金流同比持续好转，见下表：

军工国企历年现金流情况（百万元）



军工民企历年现金流情况（百万元）



资料来源：Wind，安信证券研究中心

综上，在行业高景气度背景下，2021 年一季度军工行业上市公司基本面不断改善。

## 三、重要事件分析

### （一）关于构建新型军事训练体系的决定

2021 年 2 月 20 日，经中央军委主席习近平批准，中央军委印发《关于构建新型军事训练体系的决定》。《决定》指出，全军要贯彻习近平强军思想，贯彻新时代军事战略方针，坚持聚焦备战打仗，坚持扭住强敌对手，坚持实战实训、联战联训、科技强训、依法治训，发扬优良传统，强化改革创新，加快构建新型军事训练体系，全面提高训练水平和打赢

能力，为实现党在新时代的强军目标、把人民军队全面建成世界一流军队提供坚强支撑。

实战化将在三个方面为军工企业带来长期的业绩支撑。一是加速装备更新换代，落后装备将加速淘汰，新装备加速列装；二是加快武器耗材消耗，实战化训练将更多的采用实弹射击，加大了对导弹、弹药等武器耗材的消耗，进而增加了采购需求；三是提升武器装备维修保养需求，实战化练兵大幅提高了我军武器装备使用率，“召之即来、来之能战”则对武器装备完好率提出了较高要求，由于训练强度、训练时间持续增大，客观上带来武器装备的更大损耗，对武器装备维护保养的需求将增加。

## （二）国资委新闻发布会聚焦战略安全

2021年2月23日，国资委召开新闻发布会表示将聚焦战略安全、产业引领、国计民生、公共服务等功能，加快国有资本的布局优化和结构调整，并考虑加大对国防军工等领域投入，补齐供应链短板，推动创新资源整合协同和解决央企间重复建设问题等四个方面改革内容。改革将支撑军工行业基本面向好，驱动军工资产加速整合。

## （三）“两会”政府工作报告新论述

2021年3月5日，十三届全国人民代表大会第四次会议在人民大会堂开幕，国务院总理李克强代表国务院向大会作政府工作报告，报告关于国防军工领域的表述可以概括为“目标更明确”、“任务更复杂”、“措施更具体”、“港澳台更主动”。对比见下表：

2020 和 2021 年两会工作报告相关陈述对比

| 年份   | 过往表现<br>优异                                        | 目标更<br>明确           | 任务更复杂                                                                  | 措施更具体                                             | 港澳台更主动                                                                                     |
|------|---------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2020 | 人民军队在<br>疫情防控中<br>展示了优良<br>作风                     | 无                   | 全面加强练兵备<br>战，坚定维护国<br>家主权、安全、<br>发展利益。                                 | 深化国防和军队<br>改革，提高后勤<br>和装备保障能<br>力，推动国防科<br>技创新发展。 | 推动两岸关系和平<br>发展；团结广大台<br>湾同胞共同反对<br>“台独”，促进统<br>一                                           |
| 2021 | 人民军队在<br>维护国家安<br>全和疫情防<br>控中展示出<br>过硬本领和<br>优良作风 | 聚焦建军<br>一百年奋<br>斗目标 | 全面加强练兵备<br>战，统筹应对各<br>方向各领域安全<br>风险，提高捍卫<br>国家主权、安全、<br>发展利益的战略<br>能力。 | 优化国防科技工<br>业布局。各级政<br>府要大力支持国<br>防和军队建设。          | 新增“坚决防范和<br>遏制外部势力干预<br>港澳事务”；推进两<br>岸关系和平发展和<br>祖国统一；去掉“团<br>结广大台湾同胞共<br>同反对“台独”促<br>进统一。 |

资料来源：两会政府工作报告，中国银行证券研究院整理

#### （四）2021 年国防预算情况

2021 年 3 月 5 日，十三届全国人大四次会议上提交审议的预算草案上显示，中国今年的国防支出为 13553.43 亿元人民币（约 2090 亿美元），比 2020 年增长 6.8%。

国防预算持续增加是国防工业发展的客观要求，增速随国防需求增长正向变动。我国国防支出稳定增长，再次验证军工行业高景气。

#### （五）“十四五纲要”描绘国防军工新蓝图

2021 年 3 月 11 日，十三届全国人大四次会议表决通过了《关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的决议》。纲要指出，加快国防和军队现代化实现富国和强军相统一，贯彻习近平强军思想，贯彻新时代军事战略方针，坚持党对人民军队的绝对领导，坚持政治建

军、改革强军、科技强军、人才强军、依法治军，加快机械化信息化智能化融合发展，全面加强练兵备战，提高捍卫国家主权、安全、发展利益的战略能力，确保 2027 年实现建军百年奋斗目标。加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。促进国防实力和经济实力同步提升。推动重点区域、重点领域、新兴领域协调发展，集中力量实施国防领域重大工程。促进军事建设布局与区域经济发展布局有机结合，更好服务国家安全发展战略需要。深化军民科技协同创新，加强海洋、空天、网络空间、生物、新能源、人工智能、量子科技等领域军民统筹发展，推动军地科研设施资源共享，推进军地科研成果双向转化应用和重点产业发展。优化国防科技工业布局，加快标准化通用化进程。推进武器装备市场准入、空中交通管理等改革。

#### （六）中美高层战略对话举行

2021 年 3 月 18 日至 19 日，中共中央政治局委员、中央外事工作委员会委员杨洁篪、国务委员兼外长王毅将同美国国务卿布林肯、总统国家安全事务助理沙利文在安克雷奇举行中美高层战略对话。这是中美元首除夕通话后的首次高层接触，也是美国新一届政府执政以来中美高层首次面对面会晤。在会议中，中方不惧美方政治指责，坚决维护国家主权安全和发展利益。结合“十四五”规划目标，壮大战略力量和新领域新质作战力量，打造高水平战略威慑和联合作战体系，军工装备制造业或将持续受益。

### （七）欧盟一意孤行对华制裁

据《环球时报》2021年3月19日发表文章称，欧盟打着所谓“人权”的幌子在国际舞台兴风作浪，霸凌干涉别国内政。据欧盟内部官员称，欧盟已基本同意拟就人权问题对中国等国官员和实体共11个对象进行制裁。其中，欧盟将以所谓“侵犯新疆人权”为借口，对4名中国官员和1家实体实施制裁。这些制裁将包括旅行禁令和资产冻结。据向有关部门了解，中国政府目前已经在制定针对欧盟的反制方案，如果欧盟一意孤行，中方一定会“加倍奉还”。当今世界正在经历百年未有之大变局，国际力量对比出现新的变化，大国关系面临新的调整，互动复杂博弈加剧，地区热点问题此起彼伏，传统与非传统安全交织蔓延，国际局势依然复杂严峻，我国需要大力发展军工行业，巩固国防实力。

## 四、行业前景展望

参考中信建投研究团队关于军工行业的分析，目前军工行业正站在供需拐点和成长起点上，“十四五”期间有望成为大行业，主要逻辑有以下几方面：

### （一）国防预算上行趋势不变，为国防建设保驾护航

从全球看，近20年全球的国防预算整体呈现持续上升的趋势，且近五年来升势平稳，预计2021年仍将保持稳定增长。美国作为世界国防开支绝对规模第一的国家，从自身高军费增长和对其盟友军事预算影响等方面影响全球军费走向。从国内来看，国防预算持续增加是国防工业发展的客观要求，更是支撑国际影响力的关键基石，当前我国的国防

实力与经济实力、科技实力、综合国力仍不相匹配，建军百年奋斗目标的提出有望加速建设进程。此外，伴随十四五等规划陆续出台，军队全面加强实战化练兵备战成为大势所趋，机械化信息化智能化融合发展成为新的方向，这都需要国防预算提供坚实的物质保障。在国际国内双重环境的影响下，2021 年我国国防预算整体仍将保持稳定较快增长。

## （二）产能扩张伴随业绩快速释放，改革红利提升研究可视度

在建设世界一流军队目标的指引下，我国军工行业需求旺盛。军方对装备的需求更加面向实战化，带来了需求端的本质性变化。我国的实战化训练将加速装备更新换代，加快武器、靶标等耗材消耗，提升武器装备维修保养需求，从而为军工企业带来长期的业绩支撑。军工产业链景气传导机制决定了中上游企业有望率先受益，而下游整机企业从预收款高增长到营收高增长需要 1~2 年的时间。

为适应大量的军品需求，军品企业扩产步伐明显加快。同时，主机厂外协比例有望提升，新的产业集群将快速形成。从 2020 年上市公司增发扩展计划可以看出，上游材料、微波组件、中游零部件加工等各环节的军工企业均有扩张产能的规划，产业链多环节企业同时扩产反映行业下游需求旺盛，同时也反映公司对未来订单增长的信心和确定性较强。

展望未来，改革红利有望驱动军工上市公司数量增长、质量不断优化，研究可视度和关注度持续提升，军工行业有望在“十四五”期间成长为大行业。改革红利包括四大方面：

一是注册制背景下军工上市公司数量有望快速增加；二是核心院所核心证券化进程或将提速；三是国有企业转变国资管理方式、聚焦主业，上市公司质量不断优化；四是股权激励限制条件放松，有助于提升上市公司核心管理层的主观能动性。

### （三）军工产业外溢效应日趋显著，成长股有望竞相迸发

展望“十四五”，军工产业将不再局限于传统的军事范畴，而是通过军工产业的外溢效应，逐渐拓展到民用领域的全产业链条。从美国军工板块的发展历程来看，其军工企业在冷战时期快速发展，战后充分利用军用技术外溢效应实现民用化，诞生了洛马、波音等业绩持续增长的龙头公司，也催生了互联网、GPS 等革命性产业集群。通过分析中美两国军用技术外溢的成功案例，军用技术向民用转化从其行业属性、行业发展阶段和技术水平上均具备坚实的基础。

军工产业外溢效应主要体现在两个方面：

上游：突破上游核心元器件、关键原材料国产化瓶颈。军工上游企业的技术和产品具有军民两用性，通过适当的改造可以广泛应用于民用领域。例如碳纤维产业，国内企业通过自主研发进行技术突破，率先满足航空航天领域对于碳纤维复合材料的需求，未来将进一步拓展到民用领域，在进行国产化的同时不断开发行业应用需求。典型案例：碳纤维、红外探测器、连接器、电容器、微波组件、高温合金、钛合金。

下游：引领我国新兴领域跨越式发展。军工下游应用属于技术、人才、资金密集型产业，孵化的核心成果可以批量转为民用，打造新的产业集群。例如商业航天领域，是系统

级应用领域整体转化为民用、引领行业跨越式发展的典型案例。弹道导弹技术可以转化为火箭发射技术、卫星制造技术的成熟可以为商业航天卫星组网提供基础设施建设支持、卫星遥感通信在军事领域的成熟应用可以满足民用领域的各种需求。典型案例：商业航天、电磁产业、航空发动机。

#### （四）中长期资金话语权逐渐提升，军工板块有望开启持续上涨征途

产业资本掌握更多的军工产业相关信息，对于军工行业发展前景把握更为准确，产业资本参与上市公司定增表明了产业方对行业前景的看好。展望未来，军工板块上市公司有望出现较多产业资本参与定增的案例，上市公司通过定增扩大产能以满足日益增长的军方需求，同时带来业绩的较快增长，从而带来上市公司、产业资本、二级市场投资者共赢的局面。国内机构投资者、北上资金等中长期资金正进一步加大军工板块的配置比例。公募等国内机构投资者配置军工比例快速提升，军工被动指数、主动基金产品规模不断扩大，北上资金配置比例维持高位。

随着上述中长期资本在二级市场话语权的提升，有望使军工板块逐渐具备价值投资属性，进入持续上涨的阶段。随着大股东、产业资本、公募保险机构等中长期资金流入军工板块，并成为主导力量，未来军工二级市场将更加关注上市公司的业绩与成长性，更加青睐具有核心竞争力的头部企业。军工行业中长期稳定增长的预期与中长期资金风险偏好相契合，军工板块有望开启持续上涨的征途。

## 五、重点关注方向

### （一）两大投资主线

参考中信建投研究团队分析观点，在投资策略上，建议把握供需拐点和成长起点两大投资主线：

在供需拐点方面：符合“实战需求旺、储备型号多、量产节点至”三大标准的整机及核心配套公司，以及在实战化练兵背景下需求集中释放的相关公司。

在成长起点方面：符合“行业空间大、国产化率低、转化效率高”三大标准的相关细分领域的龙头公司，包括上游的关键原材料、核心元器件，下游的航空发动机、电磁技术等领域。

### （二）重点细分领域

参考安信证券研究团队分析观点，在国防军工行业重点关注航空、航天、信息化和新材料等细分领域。

**航空装备：**无论是周边局势或是海空军建设都对军机提出了新的要求，当前我国军机从数量和结构都存在较大的提升空间，预计随着国防预算向武器装备尤其空军、海军倾斜，有望推动军机换装列装加速。航空装备在十四五期间将呈现高景气，带动产业链的业绩提升，此外军品定价机制改革以及股权激励方案的增加也将推动行业利润水平的提升。

**导弹武器装备：**导弹行业主要驱动因素主要来自：一是迭代期、二是战略储备需求增加、三是实战化训练带动。导弹领域“十四五期间”可能是最具有弹性的细分领域，将带来相关上市公司较快的业绩增厚，关注导弹板块的整体性机

会，优先选择业绩弹性大、导弹业务占比高的标的。

**信息化板块：**因国产化进程、军队现代化建设、新型号更新速度加快等因素，自 2018 年以来持续超越行业增长，关注军工半导体、上游电子元器件、雷达及电子对抗、通信导航遥感等方向，部分公司业绩已率先进入高速成长阶段，预计 2021 年仍将继续保持。

**新材料板块：**关注高温合金、钛合金及碳纤维复合材料方向，军用新材料技术已基本实现自主可控并代表国内领先水平，且型号认证的双/多流水体制等使得供应商有限，供给端竞争格局较好，需求端由于主战机型及配套发动机放量且新材料应用占比不断提升以及主机厂外协比例提升、国产替代等因素，预计行业未来增长确定性较高，且需求上量后规模效应将不断显现，带动单位成本不断下降，因此行业毛利率或仍有提升空间并逐步兑现至利润，并具有向民用市场急需开拓的可能性，长期成长性较好。

# 2021 年一季度无人机行业研究报告

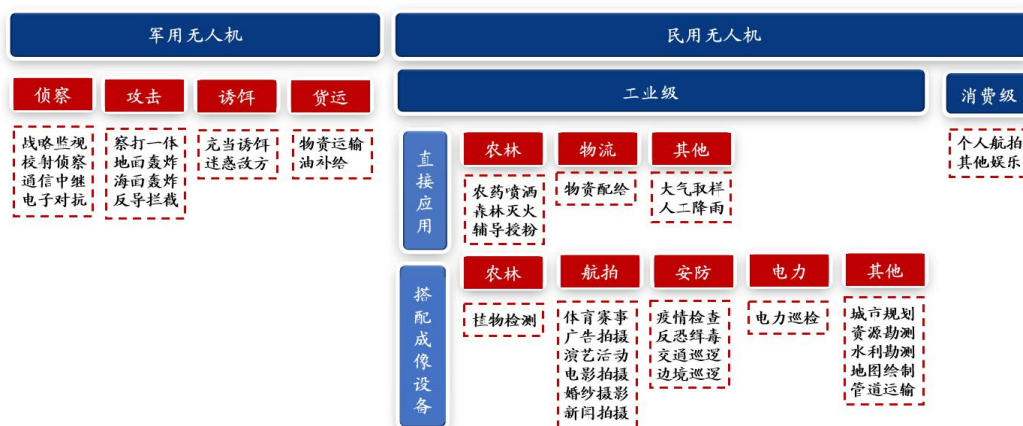
投资团队四 冯越 戴彦雄

## 一、行业现状及发展态势

### （一）行业现状：军用无人机技术门槛高、工业无人机细分领域分化

作为一种高效安全的飞行器，无人机可以代替人工更好地完成数据采集、高空拍摄、地质遥测、远程监控等作业。按用途分类，无人机一般可分为军用无人机和民用无人机；民用无人机可进一步分为消费无人机和工业无人机。军用无人机的技术门槛最高，工业无人机次之，消费无人机最低。军用无人机对续航能力、巡航速度、飞行高度、作用距离、任务载荷等都有很高的要求；工业无人机注重经济效益，追求巡航速度、续航能力等性能的平衡；消费无人机主要用于航拍和娱乐，着重拍摄功能和可操作性。

图 1：无人机分类



美国、以色列、中国、英国和法国等国家的军用无人机

研制生产水平处于世界的先进行列，紧随其后的是以俄罗斯、南非、意大利、土耳其、阿联酋为代表的国家，具备一定的军用无人机自主研发能力，但性能指标与先进国家还有一定的差距。目前我国军用无人机的研制生产单位主要集中在各大军工集团下属单位、个别民营企业及少数高校，主要包括航天科技集团航天气动院、中航工业成都飞机设计研究所、中航工业沈阳飞机设计研究所、中航工业贵州飞机有限公司，腾盾科创公司，西北工业大学、北京航空航天大学 and 南京航空航天大学等。

工业级无人机市场主要侧重两方面，即飞机技术指标和行业应用。技术指标重点指续航时间、载重量、任务载荷和作业半径，其中任务载荷是关键，任务载荷可实现的功能是工业级无人机在行业应用中的核心竞争力；行业应用主要指公司对飞机在某个行业细分市场应用的理解。鉴于工业级无人机的上述特性以及工业级无人机企业自身发展的局限，目前工业级市场尚未出现一家公司独占市场多数份额的局面。工业级无人机企业主要专注于某个行业进行深入挖掘，彼此行业交叉较少，行业整体呈现分化的局面。

## **（二）发展趋势：军用无人机需求提升，工业无人机前景广阔**

当下，国际无人机市场日益呈现出规模化、精细化、个性化的特点，无人机的应用场景已经达到 200 多个，运用十分广泛，而以情报、监视、侦察并兼顾威慑打击能力的多用途无人机产品的细分市场需求火爆，是未来无人机的发展方

向和主流市场。英法德美等西方国家陆续宣布大幅削减国防支出，尤其是以美国为首，陆续降低有人机采购数量，伴之以无人机替代部分有人机执行任务，大幅增加无人机采购数量，并持续扩大无人机使用规模。

世界范围内正在进入一个无人机采购热潮，世界各国对无人机的需求也在快速增加，中东、中亚地区已经成为了无人机交易的热点市场，沙特、阿联酋、埃及、阿曼，哈萨克斯坦、土库曼斯坦、白俄罗斯、乌克兰等国都有明确的无人机需求；亚太地区的巴基斯坦、泰国、印度尼西亚、马来西亚，欧洲的意大利、德国、土耳其、西班牙、波兰等都是重要的无人机市场。数据显示，2019 年军用无人机市场规模为整体无人机市场规模 78%，2020 年预计下降到 69% 左右，至 2025 年其占比预计将会逐步下降但仍将高于 60%，仍为无人机市场主体。

图 2：军用无人机占据市场主体地位（单位：10 亿美元）



数据来源：Drone Industry Insights、Markets and Markets

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》首次提出 2027 年建军百年奋斗目标，《建议》明确指出：加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆

性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展，加快机械化信息化智能化融合发展。“加快、加速”预示着备战能力即装备放量建设的迫切性，并且从机械化信息化的“两化”发展要求，首次增加了智能化。无人化、智能化战争将成未来趋势。2020年7月24日习近平总书记在视察空军航空大学时说，“现在各类无人机系统大量出现，无人作战正在深刻改变战争面貌。要加强无人作战研究，加强无人机专业建设，加强实战化教育训练，加快培养无人机运用和指挥人才。”而后，装发新成立无人装备专项组，无人机在军队地位提升。我国军用无人机数量严重低于应有水平，预计十四五期间军方有大量列装采购需求。

随着我国军贸体制改革的推动和无人机市场需求的转强，各军贸公司同世界各国展开了全方位、多渠道的合作。以中航工业翼龙系列、航天科工彩虹系列、腾盾科创TB系列为代表的中高端无人机产品已成功实现批量出口，初步站稳了中东、北非、中亚等区域市场，树立了中国中高端军用无人机产品良好品牌形象。

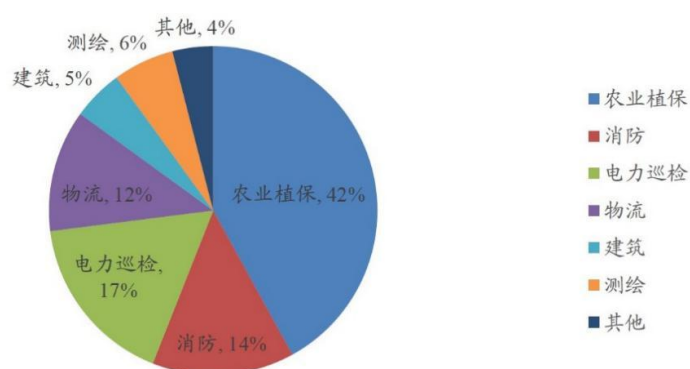
图 3：中国无人机市场规模



数据来源：Markets and Markets

民用无人机有工业级和消费级，消费级通常航时间短、重量轻，门槛较低。工业无人机技术门槛高，主要用于农林植保、电力巡检、测绘、安防、物流等领域。随着工业无人机技术水平不断提升，下游行业对工业无人机应用需求的提升，未来行业应用领域将不断扩大，并逐步深化、细化行业应用发展。据智研咨询数据显示，2019 年我国工业无人机应用较多的领域为农业植保，占比达 42%，其次分别是消防、电力巡检。目前我国工业无人机发展仍处于景气周期初始阶段，未来的发展前景广阔。

图 4：工业无人机应用领域占比



数据来源：智研咨询

## 二、重大行业动态

### （一）航天彩虹公告处置电池隔膜业务，专注无人机主业

2月6日，航天彩虹（证券代码：002389）发布公告：公司于2021年2月4日召开第五届董事会第二十五次会议，审议通过了《关于处置锂电池隔膜生产线相关资产的议案》，同意以公开挂牌方式处置相关资产。本次处置有利于降低运营风险，优化产业布局。

### （二）纵横股份登录科创板

2月10日,纵横股份在科创板首次发行股份并上市交易。本次公开发行股票数量为2190万股,占本次发行后总股本的比例为25.01%。纵横股份自设立以来专注于工业无人机相关产品的研发、生产、销售及服务,致力于为客户提供智能化、标准化、工具化的工业无人机系统,是国内垂直起降固定翼无人机领域规模领先、最具市场竞争力的工业无人机企业之一。公告显示,该公司2017年、2018年及2019年归属于母公司所有者的净利润分别为1360.95万元、2419.28万元及3914.53万元。

### (三) 顺丰丰鸟科技完成A轮融资

3月4日,媒体报道,顺丰旗下丰鸟科技完成A轮融资,本轮融资由重庆两江航投集团和国投招商联合投资。丰鸟科技计划通过研发和引入业载150公斤-3吨的大型无人机,基于航空运行经验和能力,建立大型无人机运行所需要的生态和能力,实现与顺丰航空物流网络干支对接,帮助顺丰构建“干线大型有人运输机+支线大型无人机+末端小型无人机”的三段式航空运输网络,完成对三线及以下城市的航空网络覆盖,实现36小时快递通达全国。

### (四) 航天彩虹公告非公开发行股份

3月15日,航天彩虹公告非公开发行A股股票预案,本次非公开发行募集资金总额不超过91,070.00万元,用于新概念无人机研制、低成本机载武器科研及产业化及补充流动资金,航天投资、国华基金、国创基金分别承诺认购5000万元、35000万元、10000万元。

### （五）广东发布《2021 年农业机械化工作要点》

3 月 22 日，广东省农业农村厅发布《广东省 2021 年农业机械化工作要点》，提出同步推进机插秧、精量穴直播、无人机直播、机械抛秧等水稻机械化种植技术，推动水稻机种水平有较大幅度提升。

### （六）无人机人工智能发展研究院成立

4 月 7 日，由工业和信息化部工业文化发展中心与航拍网共建及行业组织支持的无人机人工智能发展研究院在京成立。研究院将围绕我国无人机产业建设战略，以研究为本，以数据为本，以创新为本，以发展为本，为现代无人机及创新和先进空天科技产业高质量发展做出贡献，并为专业人才培养提供系统性支持。

### （七）成飞自贡无人机产业基地项目签约

4 月 26 日，成飞自贡无人机产业基地项目签约仪式暨投资推介会在成都举行，航空工业成都飞机工业（集团）有限责任公司与自贡市人民政府签订协议，双方将充分立足各自比较优势，携手打造国内最大无人机产业基地，项目总投资约 100 亿元、建成后无人机年产值 100 亿元以上，为推动四川航空产业高质量发展、进一步提升四川航空产业位势能级增添新动能。

## 三、投资机会

军用无人机技术门槛高，整机供应商较少，无人机需求的提升、列装规模扩大，还将带动整个产业链发展，除了整机供应商，还可以重点梳理上游供应链中的优质投资标的。

在关注军用无人机产业投资标的时，还要重点关注投资标的在乡村振兴中发挥的作用，根据 ESG 指标对标的作出评判。

工业无人机行业也有着广阔的发展前景，但目前行业分散度高，行业参与者众多，不同细分领域商业模式、经济效益参差不齐。在梳理优质投资标的时，一是应规避技术壁垒较低的细分领域，以避免无序竞争；二是由于未来发展空间广阔，在商业模式已清晰的细分赛道，应不局限于搜寻短期估值低的标的，而是更关注具有较强持续研发实力、具有稳定客户来源的投资标的。

# 2021 年一季度生物育种行业研究报告

投资团队四 冯 越 王凯民

## 一、生物育种行业市场情况

### （一）种业概况

种子是各项农业技术和生产资料发挥作用的载体，是不可或缺的农业生产投入品。

#### 1. 国际种子行业概况

随着应用遗传学的不断发展和应用，农作物育种、良种繁育和推广工作取得巨大进步，农作物基因改良步伐加快，现代农作物种业产生并发展起来。发达国家的种子产业已经进入成熟阶段。当前世界种业公司正朝着大型化和科研、生产、销售、服务一体化方向发展，种业格局主要表现在以下方面：

（1）世界发达国家的种子行业已发展成集科研、生产、加工、销售、技术服务于一体、具备完善的可持续发展产业体系，中国化工和隆平高科两家中国种子企业跻身全球种业前十强，欧美国家种业公司实力依然强劲，少数几家大型种子集团垄断了世界种子行业的大部分市场。

（2）国际种业并购浪潮不断，大型种业公司规模不断扩大，行业集中度不断提高；

（3）研发投入不断增大，高端技术和人才成为各大种子企业竞争的焦点。

## 2. 我国种子行业概况

自 20 世纪 90 年代我国一系列种子行业改革政策出台以来，我国种子行业逐步走上了产业化、市场化的道路。当前，我国种业发展呈现出以下几个特征：

（1）兼并浪潮兴起，整合步伐加快；

（2）种子企业总体实力持续增强，种子企业的总资产与净资产规模持续增长；

（3）自主研发能力有所提高，随着种子公司的不断发展壮大，公司通过自建研发机构、与科研院所等原有研发机构建立产学研合作关系、购买研发成果等方式实现“育繁推一体化”的趋势已形成。

### （二）生物育种发展

#### 1. 定义

生物育种是利用遗传学、细胞生物学、现代生物工程技术等方法原理培育生物新品种的过程。主要育种方法主要有：杂交育种、诱变育种、多倍体育种、单倍体育种、细胞工程育种（组织培养育种）、基因工程育种（转基因育种）等。现生物育种主要推动体现为转基因育种。

#### 2. 转基因育种发展

1994 年，抗草甘膦的转基因大豆被美国食品与药品管理局（FDA）批准，1996 年，抗草甘膦和抗虫的转基因玉米在美国批准上市，成为较早地商业化大规模推广的转基因作物。自 1996 年至 2018 年转基因作物的商业化以来，全球转基因作物的种植面积由 170 万公顷增长至 1.917 亿公顷，约增长

113 倍；全球共有 70 个国家批准转基因作物，其中批准种植转基因作物的国家由 6 个增长至 26 个，另外 44 个国家允许进口。

2018 年全球转基因作物生产国前三名依次为美国、巴西和阿根廷，种植面积依次为 7500、5130 和 2396 万公顷，占全球转基因作物种植面积的比例依次为 39.1%、26.8% 和 12.5%。

大豆和玉米是种植最广泛的转基因粮食作物。2018 年，转基因大豆的种植面积为 9590 万公顷，占全球所有转基因作物种植面积的 50%，占全球大豆总种植面积（1.235 亿公顷）的 78%；转基因玉米的种植面积为 5890 万公顷，占全球所有转基因作物种植面积的 30%，占全球玉米总种植面积（1.972 亿公顷）的 30%。目前中国已批准转基因棉花、番木瓜、玉米和大豆的商业化种植。

耐受除草剂（HT）性状、抗虫（IR）性状是全球应用最广泛且具有农业实用性的生物技术性状。2018 年，耐受除草剂（HT）的转基因大豆种植面积为 6930 万公顷，占全球所有转基因大豆种植面积的 72%，抗虫/耐受除草剂叠加（IR/HT）的转基因大豆种植面积为 2660 万公顷，占全球所有转基因大豆种植面积的 28%。抗虫（IR）的转基因玉米种植面积为 550 万公顷，占全球所有转基因玉米种植面积的 9%，耐受除草剂（HT）的转基因玉米种植面积为 560 万公顷，占全球所有转基因玉米种植面积的 10%，抗虫/耐受除草剂叠加（IR/HT）的转基因玉米种植面积为 4780 万公顷，占全球

所有转基因玉米种植面积的 81%。

截至 2017 年，全球转基因作物渗透率排名靠前的国家依次为巴西、阿根廷、美国和加拿大，渗透率分别为 79.2%、58.7%、46.8%和 34.2%。中国转基因棉花渗透率在 2014 年已达 93%。

中国自 2002 年开始持续批准转基因玉米和大豆的进口许可，用于食用和饲用。截至 2020 年，批准玉米转化事件总数 24 个，且于 2009 年、2019 年和 2020 年共批准了 4 个转基因玉米的商业化种植许可（其中 DBNBC 获得 2 个）；批准大豆转化事件总数 21 个，且于 2019 年和 2020 年共批准了 2 个转基因大豆的商业化种植许可。

### 3. 生物育种特点

生物技术种子在部分国家已经商业化运用二十多年，科研推动国际生物技术快速发展，种植痛点为生物技术技术提供了巨大的市场需求，而目前我国生物技术商业化迹象初露。

#### （1）生物技术播种面积快速增长

1973 年，两名美国科学家首次成功将一个生物细胞中一段基因准确地粘贴进另外一个生物细胞，生物技术迎来了重大突破。此后科研的不断突破为生物技术种子的商业化使用奠定基础。1987 年美国的生物技术西红柿进入审批程序，成为了美国第一个商业化的品种。1995 至 1996 年，抗虫抗除草剂的生物技术玉米获得美国种植许可。生物技术不仅能提高作物抗病虫害的能力，还能提升产量，全球生物技术作物种植面积快速增长，2018 年全球生物技术作物播种面积达到

28.76 亿亩，美国成为生物技术种植第一大国。

## （2）科研创新快速提升市场份额

高强度的研发推动着新产品的推出，从美国经验来看，截至 2019 年美国最终批准商业化的生物技术作物品种只有 128 例，从田间试验到成功商业化的比例只有 0.59%，高研发投入是未来抢占生物技术种子市场的基础。

种植户难以解决的虫害和自然灾害（杂草）快速推进着生物技术的市占率。多年的棉铃虫虫害给美国棉花种植带来了较大经济伤害，因此抗虫棉花在刚一上市种植面积便达到了 14.6%；除草剂在除草的过程中会伤害到大豆一直也是大豆种植户的痛点，抗除草剂大豆在上市 5 年之内市占率达到约 60%。

## （3）我国病虫害推动生物技术开放

和 20 世纪 80 年代的美国相似，我国生物技术进程加速也与病虫害有关。以产业化较高的生物技术棉花和番木瓜为例：

A.棉花：20 世纪 90 年代，我国棉铃虫害暴发，全国范围内出现“棉荒”。以中国农业科学院棉花研究所为代表的科研单位加快生物技术种子的研发。中国农业科学院棉花研究所郭三堆的项目于 1992 年启动，1995 年获得专利，1997 年抗虫性生物技术棉花获得安全证书，抗虫棉被允许用于产业化生产。

B.番木瓜：番木瓜容易感染番木瓜环斑病毒，该病毒可直接导致番木瓜产量和品质严重下降，市场价值降低。我国

华南农业大学科研人员将我国华南地区 PRSV 的优势株系 YS 的复制酶基因转化入了番木瓜植株，高抗的生物技术品系于 2006 年获得在广东省应用的安全证书。

目前，草地贪夜蛾等虫害已经对我国玉米种植造成影响。草地贪夜蛾冬季在华南和西南地区定殖，2020 年 3 月份发生县数已经接近去年 5 月初水平，总体发生时间比去年早 2 个月左右，草地贪夜蛾对于玉米种植影响较大，普通防控措施难以达到良好效果，或推动生物技术玉米相关政策落地。

#### （4）我国生物技术商业化有望加速

从行业角度来看，若生物技术顺利推进，有望加速种业升级和加速集中。首先生物技术将显著抬升种子附加值，有望推升种子价格及利润率；其次，生物技术育种技术壁垒高、研发投入大，将使得头部企业的品种竞争优势进一步凸显，加速行业集中度提升。

### （三）全球主要种业企业

#### 1. Bayer CropScience（Germany）& Monsanto Company（原 USA）

拜耳作物科学（Bayer CropScience）是拜耳集团的子公司，在全球 122 个国家设有分支机构，2015 年销售额达到 103.67 亿欧元。拜耳作物科学是一家全球领先的创新型作物科学公司，致力于植物保护、种子处理、绿色生态科技和非农业虫害治理。拜耳作物科学的产品覆盖面非常广，同时提供配套服务来支持现代化可持续发展的农业和非农业应用技术。

孟山都公司（Monsanto Company）原是美国的一家跨国农业公司，总部设于美国密苏里州圣路易斯市。其生产的旗舰产品 Roundup 是全球知名的草甘膦除草剂，该公司也是全球转基因种子的领先生产商。

孟山都农业创新体系包括传统育种、农业生物技术、作物保护、生物制剂以及数据科学等。孟山都公司在玉米、大豆、棉花等多种重要作物的转基因种子市场上，占据 70% 以上的份额。

2016 年 5 月，拜耳公司宣布将收购孟山都，并于当年 9 月与孟山都公司签订收购协议。截至 2018 年 2 月 28 日该交易收购金额约为 630 亿美元。2018 年 6 月 7 日，拜耳公司宣布完成对孟山都公司的收购。

## 2. Dow AgroSciences LLC（USA） & DuPont（Pioneer Hi-Bred）（USA）

陶氏益农（Dow AgroSciences LLC）是领先世界的五大农药跨国公司之一，是美国第一大化学公司-陶氏化学的全资子公司，总部坐落于美国印第安纳州。陶氏益农将病虫害治理，种子及生物技术产品的研发和“人元素”战略完美融合，以不断创新的技术和高品质的农用产品来满足世界人口不断增长的物质和精神需要，极力为人类营造更安全、更健康 and 更优质的生活。

杜邦先锋（DuPont（Pioneer Hi-Bred））是世界 500 强企业美国杜邦公司旗下的全资子公司，成立于 1926 年，是世界上最早的玉米种业公司，总部设在美国爱荷华州，客户

遍及全球 90 个国家和地区。杜邦先锋拥有世界上最大规模的玉米种质资源库，覆盖了 60% 以上的玉米种质资源，并在全球建立了 126 个育种站，源源不断的新品种为全球玉米产业的持续发展提供了有力的保障。

2017 年陶氏与杜邦正式合并，2018 年陶氏杜邦农业事业部开始业务整合，并宣布在大中华区正式启用全新中文名称科迪华农业科技，英文名称 **Corteva Agriscience**。科迪华的产品和服务主要包括种子与青贮添加剂产品、植物保护。

### 3. Syngenta (China)

2000 年 11 月，阿斯特拉捷利康的农化业务——捷利康农化公司以及诺华的作物保护和种子业务分别从原公司中独立出来，合并组建全球最具实力的专注于农业科技的企业——先正达 (Syngenta)，总部设在瑞士巴塞尔。先正达拥有行业内最广泛的产品组合，围绕水稻、玉米、大豆、谷物、多种大田作物、特种作物、蔬菜、甘蔗八大核心作物，产品包含植物保护、种衣剂、种子及性状。

中国化工集团于 2017 年 6 月正式完成对瑞士农化和种子巨头先正达股份的收购。先正达集团中国于 2020 年 6 月 19 日宣布正式成立，由中化农业、先正达、安道麦等公司组建而成，涵盖植保、种子、作物营养以及数字农业四大业务。资产重组后的先正达集团包括先正达植保、先正达种子、安道麦和先正达集团中国四大业务板块，是全球第一大植保公司和第三大种子公司。

#### (四) 国内生物育种主要公司

| 公司    | 转化子          | 核心基因              | 产品特点               |      |     |          | 法规进程  |
|-------|--------------|-------------------|--------------------|------|-----|----------|-------|
|       |              |                   | 抗虫                 | 抗除草剂 | 庇护所 | 性状回交策略   |       |
| 大北农   | DBN9936      | Cry1Ab+CP4        | 玉米螟、棉铃虫、东方黏虫       | 草甘膦  | 草甘膦 | 多转化子遗传叠加 | 安全证书  |
|       | C0063.3      | Vip3A+PAT         | 草地贪夜蛾              | 草铵膦  | 草铵膦 |          | 生产性试验 |
| 瑞丰    | 瑞丰12-5       | CryAb1-Cry2Aj+G10 | 玉米螟、棉铃虫、东方黏虫       | 草甘膦  | 无   | 多转化子遗传叠加 | 安全证书  |
|       | IA-84        | Vip3+P450?        | 草地贪夜蛾              | 磺隆类  | 无   |          | 环境释放? |
| 中国农大  | 2A-7         | CryAb1+Cry2Ab+CP4 | 玉米螟、棉铃虫、东方黏虫       | 草甘膦  | 草甘膦 |          | 生产性试验 |
| 中国农科院 | CM8101       | Cry1Ab+BAR        | 玉米螟、棉铃虫、东方黏虫       | 草铵膦  | 无   |          | 生产性试验 |
| 奥瑞金   | GH5112E-117C | Cry1Ah+G10        | 玉米螟、棉铃虫、东方黏虫       | 草甘膦  | 无   |          | 生产性试验 |
| 隆平生物  | LP007-1      | IC1+IC2+IC3+CP4   | 玉米螟、棉铃虫、东方黏虫、草地贪夜蛾 | 草甘膦  | 草甘膦 | 单位点回交    | 环境释放  |

## 二、国内 2021 年一季度行业情况

### （一）行业动态——新洋丰 5000 万领投，隆平生物加速转基因性状研发

隆平生物进行增资扩股并引入战略投资者新洋丰、姜任飞、九硕投资，三方分别以人民币 5,000 万元、2,500 万元、2,200 万元的价格取得隆平生物 8.38%、4.19%、3.68% 的股权。隆平高科放弃本次隆平生物增资的优先认缴出资权，对隆平生物的持股比例由 62.50% 变更为 52.34%，隆平生物仍为隆平高科公司控股子公司。本次增资扩股、引入战投有利于促进公司转基因性状研发投入，进一步增强公司在转基因技术领域的领先优势；同时通过与新洋丰开展产业合作，有利于共享双方种子和肥料市场渠道、客户资源。

隆平生物总经理为吕玉平博士，历任先正达生物科技（中国）有限公司运营总监、大北农集团生物技术中心总经理等，隆平生物自 2019 年 5 月设立以来，团队已研发出多个抗性优良产品。隆平生物研发出的抗虫抗除草剂玉米隆平 007，通过载体水平进行抗性评估，开发的产品在玉米螟、东方黏虫、小地老虎、草地贪夜蛾和甜菜夜蛾上均具有很好

的抗性，可极大地延长玉米生命周期，正在稳步推进法规审批试验。

## （二）我方行业布局现状

目前大北农生物技术有限公司是国内转基因领域领头羊，大北农生物在生物技术领域积淀十余年，研发实力居于国内领先水平，已率先获得了第一批的生物技术玉米品种的安全证书，做好了第一代产品的商业化准备，基本完成国内市场的规划布局。一季度，国投创益管理的中央企业贫困地区产业投资基金和现代种业基金均已完成大北农生物技术有限公司的投资决策，预计二季度可完成投资。

## 三、投资建议

中央经济工作会议提出解决好种子和耕地问题是 2021 年重点任务。预计后续会有种业相关政策出台，转基因商业化进程有望加速。

（一）行业龙头——大北农生物技术有限公司，我方已完成投资布局，需要进一步加强同企业联系，了解行业动态。

（二）寻找新的投资机会。生物育种公司相继引入战略投资，给我方投资创造了机会，重点关注行业龙头企业先正达、隆平生物，进一步加大对本行业投资力度。

# 国产医疗器械走向进口替代之路

投资团队三 肖甫 李昌浩

国产医疗器械在推进国内市场进口替代进程的同时，也在积极走向海外市场。从出口额来看，中国医疗器械出口额从 2008 年的 111 亿美元提升至 2018 年的 236 亿美元，复合增速达到约 8%。

## 一、国产医疗器械的崛起——进口替代，走向海外

20 世纪 90 年代，数字化医学影像革命兴起，由于国内计算机技术、数字影像技术、基础材料科学等学科发展相对滞后，高端精密装备制造业发展缺少布局，进口产品占据了国内医疗器械市场的大部分市场份额。

而随着国内基础科学和精密装备制造等产业逐步缩小与海外的差距，国内医疗器械企业在技术上取得突破，国产医疗器械凭借性价比等优势在市场上的销售额占比逐步提升，推动了进口替代进程；同时越来越多优秀国产医疗器械走向海外，在全球市场占有一席之地。

## 二、国产化率提升，进军高端市场

医疗器械市场细分领域众多，大体可分为医疗设备、体外诊断（IVD）、高值医用耗材、低值医用耗材四类。各个细分赛道中国产医疗器械的产品成熟度不同，对应的进口替代进程也不同。

在医疗设备领域，2019 年国产监护类、灯床塔等手术室

设备销售额占比已达到 50%以上，进口替代进程领先。而国产血管造影机 DSA 类、血液净化类、软式内窥镜类医疗设备销售额占比在 5%以下，国产产品在销售上刚取得一定突破。

监护仪是国产医疗设备崛起的典型案例之一。1992 年，迈瑞医疗推出国产第一台血氧饱和度监护仪，当时国内医院没有使用过国产监护仪，还是倾向采购进口产品，迈瑞医疗的监护仪销量并不理想。直到 1995 年才陆续有医院愿意使用迈瑞医疗的监护仪产品。经过 10 多年的发展，2003 年迈瑞医疗监护仪在国内的装机量超过了 GE、飞利浦等进口厂商，排名第一，在国内监护仪市场上销售额占比达到 25%。此后，迈瑞医疗的监护仪产品持续更新换代，从中低端市场逐步走向中高端市场，市场占有率持续提升。到 2019 年，迈瑞医疗在国内监护仪市场上的销售额占比达到 65%，远超 GE 和飞利浦。

在 IVD 领域，国产生化诊断试剂销售额占比已达到 70%以上，国产化学发光销售额占比约为 20%，国产基因测序仪的销售额占比不足 5%。生化诊断试剂是国产 IVD 崛起的典型案例之一。生化试剂的生产工艺较为简单，随着国内自动生化分析仪的普及，大量国产生化试剂生产厂商便不断涌现。生化试剂是生化检测过程中最大的消耗品，进口设备配套的试剂价格昂贵，成本较高，往往给实验室带来较大的经济负担。而国产生化试剂价格低、性能较稳定，能满足临床的检测需求，因此受到各级医院实验室的青睐。市场上大多数生

化分析仪都是开放的检测系统，为国产生化试剂的普及推广创造了条件，当前生化试剂国产产品销售额占比超过 70%。

在高值医用耗材领域，心脏支架市场已基本实现进口替代，尤其是在占心脏支架市场 94% 的药物洗脱支架中，国产支架取得了超过 70% 的市场份额；国产脑血管介入器械销售额占比不足 20%；国产创伤类、脊柱类、关节类骨科植入耗材的销售额占比分别为 68%、39% 和 27%。

心脏支架是国产高值耗材崛起的典型案例之一。在心脏支架行业中，以美敦力、波士顿、强生为首的外资公司是最初的引导者。2004 年以前，国内心脏支架市场主要被国外企业所占据。2004 年，微创医疗成为国内第一家药物支架系统生产企业。2005 年，乐普医疗成为国内第二家可以生产药物支架的企业。凭借性价比优势，国产药物支架的市场占有率逐年增加，2005-2007 年国产支架市场占有率分别达到 44%、59%、70% 左右。

在低值医用耗材领域，由于技术门槛较低，国产产品已经占据了大部分市场份额，涌现出一大批优秀的知名品牌，如威高等。凭借着较低的劳动力成本和高速发展的技术水平，我国低值医用耗材产业发展迅速，在国际上也占有举足轻重的地位。但在高端低值医用耗材领域，国产产品受限于材料技术和工艺水平，销售额占比较低，仍以进口产品为主。

国产医疗器械的进口替代从低端市场开始，已逐步渗透到高端市场。以超声为例，2018 年，国内低端、中端、高端超声市场上国产超声销售额占比分别为 76%、24% 和 4%。

在低端超声市场，国产超声已实现对进口超声的替代。随着国产超声技术的持续进步，在高端超声市场，国产超声也开始取得销售突破。

### **三、国产器械出海——在全球市场占有一席之地**

国产医疗器械在推进国内市场进口替代进程的同时，也在积极走向海外市场。从出口额来看，中国医疗器械出口额从 2008 年的 111 亿美元提升至 2018 年的 236 亿美元，复合增速达到约 8%。

中国医疗器械出口产品结构优化。从 2008 年到 2018 年，医药敷料类产品出口额占比下降，诊疗设备、保健康复、口腔设备和耗材类产品的出口额占比均有提升，其中，诊疗设备的占比提升明显，反映出中国医疗器械出口结构的优化。

国产医疗器械已得到规范市场的认可。2011-2014 年，美国、日本、欧洲等规范市场是国产医疗器械的主要出口地区，前十大出口国家/地区合计占比稳定在 60%左右。部分国产医疗器械已具备了较好的产品竞争力，在海外市场亦开始崭露头角。例如，在全球监护仪市场上，2017 年迈瑞医疗市占率达到 10%，位列第 3 位；在全球超声市场上，2016 年迈瑞医疗和开立医疗的市占率分别为 5%和 2%，位列第 6 位和第 10 位。国产医疗器械在全球市场开始拥有一席之地。

### **四、国产医疗器械崛起的推动力**

#### **（一）重视研发投入，技术取得突破**

国产医疗器械崛起的首要条件是产品性能过关。只有在达到与进口产品相近的质量水准后，国产医疗器械才有望实

现对进口产品的替代。举例来看，2004 年之后，国产心脏支架能够迅速实现对进口支架的替代，根基在于国产支架产品性能与进口支架不相上下。

《国产及进口药物涂层支架在冠状动脉分叉病变治疗中的短期疗效比较》（王兴等，2009 年）将 60 例冠状动脉分叉病变患者随机分为两组，每组 30 例，分别置入国产及进口雷帕霉素药物涂层支架（PARTNER 和 CYPHER）。依据分叉病变主支与分支的夹角关系采取不同的双 DES 置入术，比较两种支架的即刻手术成功率、住院期及 6 个月随访期内的主要不良事件发生率及 6 个月后的支架内和病变节段内再狭窄率，结论为国产及进口雷帕霉素药物洗脱支架治疗冠脉分叉病同样安全有效。

《国产和进口药物洗脱支架在冠状动脉粥样硬化性心脏病合并糖尿病患者介入治疗中的有效性与安全性》（戴敬等，2016 年）将医院行冠状动脉介入诊疗的冠心病合并糖尿病患者 460 例按照随机数字表法分为国产药物洗脱支架组（230 例）和进口药物洗脱支架组（230 例），在支架置入术后进行电话及门诊随访，比较 2 组患者术后主要心脑血管不良事件（MACCE，包括心源性死亡、非致死性心肌梗死、再次血运重建、脑卒中）、全因死亡、缺血再入院及出血的发生率，结论为国产和进口药物洗脱支架具有相似的有效性和安全性。

国产监护仪能够实现对进口监护仪的替代，根基也在于产品性能。《两种多参数监护仪性能比对初探》（周梦颖，2017

年)中,对飞利浦 M8004A 型号监护仪和迈瑞医疗 T8 型号监护仪进行深入检测和比对研究。统计结果表明两款产品在不同方面各有优势, M8004A 监护仪在无创血压测值准确性上相对误差更低,实测值较为准确,测量结果可信度高; T8 监护仪的收缩压和舒张压的平均标准差均比 M8004A 的计算值小,所以在血压模块的重复性上更优秀;两种仪器线性都很好,性能基本一致。

国产医疗器械性能的突破主要源自企业的自主研发,辅以技术并购。国内医疗器械企业对研发的重视程度持续加强,研发投入持续加大。2013-2019 年,申万医疗器械板块上市公司研发支出占收入的比重从 4.96%提升至 7.31%。

## (二) 国产医疗器械性价比优势突出

性价比是国产医疗器械能够进口替代的主要原因之一。在性能上与进口产品相媲美,价格上又低于进口产品,国产医疗器械的崛起之路就此开启。以心脏支架为例,2004 年之后,国产支架能够迅速实现对进口支架的进口替代,得益于国产支架的性价比优势。

卫生部《2008 年度全国高值医用耗材集中采购成交候选品种目录》显示,进口药物支架单价在 1.59-1.93 万元之间,而同等质量的国产支架单价在 1.08-1.10 万元之间,患者使用国产药物支架可比进口药物支架节约 1/3 左右的诊疗器械费,国产药物支架具有明显的性价比优势。心脏支架进口替代的推进为患者节约了大量的治疗费用。

2014 年对辽宁省内 585 家医院开展的医疗器械配备现状

的调查显示，总体上进口与国产设备的单价均值比均大于 1，各类进口设备均价普遍高于国产设备，反映出国产医疗设备突出的性价比优势。

### （三）政策利好，国产医疗器械迎来良好的产业发展环境

国产医疗器械的崛起离不开政策的支持：

1. 分级诊疗增加了基层的诊疗量，扩大了基层医疗设备的采购需求，推动了国产医疗设备的销售放量。

2. 鼓励采购国产医疗设备， 共发布了六批次的优秀国产医疗器械目录。

3. 鼓励创新医疗器械发展，为创新医疗器械设置特别审批通道。

### （四）分级诊疗扩大基层采购需求

分级诊疗政策持续推进给国内医疗器械企业提供良好的发展机遇。2015 年之后，我国分级诊疗政策的推进取得实质进展。2015 年两会明确提出分级诊疗，在 100 个公立医院试点；2016 年提出试点地级市覆盖到 70%比例；2017 年提出覆盖面提升到 85%地级市。

基层医疗机构由于预算有限更倾向于采购性价比高的国产医疗器械。2014 年对辽宁省内 585 家医院开展的医疗器械配备现状的调查显示，医院等级越低，国产设备配备比例越高。分级诊疗增加了基层的诊疗量，扩大了基层医疗器械的采购需求，推动了国产医疗设备的销售放量。

### （五）鼓励采购国产医疗设备

国家密集出台政策，鼓励采购国产医疗设备。早在 2014

年，国家就开始实施医疗设备采购设限，提高国产设备比例，国家卫生计生委也启动了优秀国产医疗设备遴选计划。《中国制造 2025》中提到，县级医院国产中高端医疗器械占有率 2020 年达到 50%，2025 年达到 70%，2030 年达到 95%。大幅提高高端医疗设备国产化率已成为“健康中国 2030”的目标之一。

自 2016 年以来，中国医学装备协会共发布了 6 批优秀国产医疗设备产品目录，涉及彩超、CT、监护仪等共 68 个品类，其中迈瑞医疗、开立医疗、联影医疗、万孚生物等多家企业的多款产品进入目录。优秀国产医疗设备产品目录的发布为医院采购国产设备提供了参考，助力“鼓励采购国产医疗设备”的政策落地实施。

#### （六）设置创新医疗器械的特别审批通道

国家药监局始终高度重视医疗器械创新发展有关工作。2014 年，原食品药品监管总局发布《创新医疗器械特别审批程序（试行）》。2018 年，国家药品监督管理局修订发布了《创新医疗器械特别审查程序》。该程序针对具有我国发明专利、技术上具有国内首创、国际领先水平，并且具有显著的临床应用价值的医疗器械设置了特别审批通道，对鼓励医疗器械的创新起到了积极作用。

自《创新医疗器械特别审批程序（试行）》发布以来，截至 2019 年底，已有 236 个产品进入创新医疗器械特别审查通道，73 个创新产品获得注册证。创新产品的审评审批时间较其他普通三类首次注册产品平均缩短 83 天，加快了创

新产品的上市步伐。

### （七）资本助力，国产医疗器械加快发展步伐

国内医疗器械企业上市进程加快。近年来越来越多的国内医疗器械企业实现 A 股上市，2017 年以来新上市医疗器械企业已达到 40 家，带动医疗器械上市公司数量翻倍增长。借助资本市场融资功能，医疗器械上市公司通过加大研发力度、扩大产能、完善渠道建设等举措加快了发展步伐。一级市场对医疗器械领域的投资热度持续提升。国产医疗器械有了技术基础、政策支持和广阔的市场需求等内外部优势，成为了资本市场的风口。而资本的进入加速了国产医疗器械的创新进度。

## 五、医疗器械行业发展态势

### （一）智慧医疗器械创新成果应用加速

长期以来，智能化产品在我国医疗体系中的接受度整体不高，此次疫情充分暴露出我国公共卫生体系“信息孤岛”现象严重，数字化、智能化医疗水平普遍较低等诸多问题，人工智能（AI）影像、AI 药物筛选、医疗机器人等器械在疫情防控中针对海量疾病数据处理、标记物筛查、无人化作业等方面释放出的巨大潜能将进一步激发智慧医疗技术在我国中长期公共卫生体系建设中的应用活力。

### （二）远程医疗需求呈现爆发趋势

在此次疫情刺激下，远程医疗在医疗资源下沉、无接触诊治等方面释放出巨大潜能，相关需求呈井喷式发展。根据中国国际医疗器械博览会（CMEF）在疫情期间的不完全统计

计，已有超过 200 家公立医院开展新型冠状病毒肺炎免费互联网诊疗/线上咨询服务，有望突破现有政策壁垒，真正实现医疗服务在机会上的均等化、普惠化和操作上的便捷化。对此，专家指出未来我国互联网医疗市场空间巨大，远程医疗诸多效能的有效发挥仍有更多技术空间可发展、探究。随着国家利好政策的不断出台，5G 技术日趋成熟，以及业务模式、流程体系的标准化规范化发展，远程医疗行业将迎来快速发展期。

### （三）家用医疗器械趋向快速发展

鉴于我国老龄化形势的严峻性及不可逆性，居民健康管理需求及慢病防治意识的与日俱增有望进一步激发家用医疗器械市场的创新活力与投资潜能。目前，我国家用医疗器械的行业占比仅为发达国家的 1/3，整体处于初级发展阶段，成长空间广阔。借助国家大力发展大健康产业的政策背景，家用医疗器械行业基于其具备一般小型家电消费属性且技术壁垒较低等特点，未来势必将经历一轮快速扩张期，国内头部公司将迎来发展良机。

## 六、医疗器械行业竞争格局

全球范围来看，医疗器械市场集中度较高。2019 年全球前十大医疗器械公司营收均超过 10 亿美元，市场份额占比合计 42.7%，前 11-20 大公司合计占比 25%，其余公司占比 32.3%，显示出龙头公司占据了绝大部分市场份额。

从区域分布看，欧美地区依然是医疗器械市场的领跑者，其医疗器械市场占全球医疗器械市场规模的 69.60%；中国医

疗器械市场规模占比逐年上升，2019 年增长至 13.69%。

与欧美同行相比，中国医疗器械企业起步较晚，行业技术积累较少，在部分领域与西方企业存在技术代差。基于工程师红利与后发优势，中国器械制造商正逐渐缩小与海外同行的产品差距，而且器械产业渐进性创新的特性也有利于本土企业开展产业追赶。目前整体而言，中国医疗器械行业市场较为分散。根据《医疗器械蓝皮书：中国医疗器械行业发展报告（2019）》所述，行业内 90%以上为中小型企业，主营收入年平均在 3,000 万~4,000 万元，与海外市场相比，仍然处于“小而散”的发展阶段。

相对比国际医疗器械巨头，国内医疗器械企业规模相对较小，2018 年，中国医疗器械行业上市企业前十名总营收为 666.6 亿元，仅为国际医疗器械巨头美敦力营收的三分之一。

从市场集中度来看，中国前十大医疗器械企业 2018 年总营收为 666.6 亿元，合计市场占有率为 12.6%，市场集中度仍远低于国际水平。

造成国内医疗器械行业市场集中度不高的原因主要是由于国内企业在细分领域的产品线较为单一，尚未形成具有明显规模效应的综合实力，特定领域的产品品类与生产企业数量较多，导致行业集中度较为分散。

报告部分摘录自：长江证券医疗器械行业专题报告

# 医疗设备市场开发领域政策研究

投资团队四 冯越 何刚

## 一、国家宏观产业政策

### （一）对未来产业发展预期影响的政策

1. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要已经发布，纲要共分为 19 篇：其中有关医疗卫生领域涉及多项重点。预期对大型医疗器械销售产生直接影响的表述分析如下：

（1）“全民健康保障工程”中的国家医学中心的建设。表述为“加强心血管、肿瘤、创伤、呼吸、儿科中心的建设”。

——相关科室的高端先进性的创新性的诊疗设备有较大机会。

（2）“全民健康保障工程”中的区域医疗中心建设。表述“建成河北、河南、山西、辽宁、安徽、福建、云南、新疆等区域医疗中心”。

——大型医疗设备的销售地区需关注上述地区市场的开拓。

（3）“全民健康保障工程”中的县级医院建设。表述“力争 500 个县级医院达到三级医院的设施条件和服务能力”。

——大型医疗设备销售关注的医院级别可以下沉。

（4）数字化应用场景中“智慧医疗”的表述“完善电子健康档案和病历、电子处方等数据库，推进医学影像辅助

判读、临床辅助诊断等应用。运用大数据提升对医疗机构和医疗行为的监管”。

——大型影像设备及软件产品具有较大发展空间。

2.《医疗装备产业发展规划（2021-2025 年）》（征求意见稿）表述，2019 年我国医疗器械市场规模 8000 亿元，年增长率 13.6%。国内企业产值国际占比超过 10%，成为全球重要的医疗装备生产基地。医疗装备行业创新体系不断健全，创新能力显著增强。先进医疗装备需求快速增长，发展动力强劲。产业生态正在深刻变革，竞争格局加速重塑，我国医疗装备产业面临难得的技术赶超和升级发展“窗口期”。规划明确具体重点发展领域（即产品和重点技术），提出跨界融合创新的概念和要求。其中对大型医疗设备具有重要影响和需关注的表述：

（1）“完善新型创新平台：发挥医疗装备领域国家制造业创新中心及相关国家工程研究中心、国家工程技术研究中心、国家工程实验室、国家级企业技术中心等创新平台作用”。

——大型设备制造商需参与并加入上述平台，以占有市场先机。

（2）“医工协同发展：支持医疗机构、科研机构牵头，生产企业参与建立协同创新团队；鼓励有条件的地方支持知名医疗机构牵头组成医联体，与医疗装备龙头企业合作开展医疗装备创新产品示范应用，积极构建医疗装备从技术开发、产品生产、注册审批、示范验证到应用推广的创新体系”。

——高端设备销售工作实际开始时间需前置。

(3)“促进推广应用：优化创新医疗设备注册评审流程，支持拥有发明专利，技术属于国内首创且国际领先，具有显著临床应用价值的医疗设备进入特别审批通道，优先审批。鼓励有条件的地方开展医疗设备应用推广中心建设和新产品医保支付、收费定价等方面先行先试，积极探索创新医疗设备产品的购买技术服务、融资租赁服务等模式”。

——高端大型设备的销售模式可大胆探索多种投融资模式，以扩大市场占有率。

(4)“加强组织协同：工信、发改、科技、财政、卫健、住建、国资、市场监管、医保、药监等部门要围绕规划目标任务，根据职能分工制定配套政策措施。各地区要结合本地实际切实抓好落实，优化产业布局，避免重复建设”。

——大型设备的销售不仅仅是关注医疗机构一个单位，需关注协调各个政府部门监管主体的要求。

## (二) 已产生影响的政策分析

2016年3月，国务院办公厅发布的《关于促进医药产业健康发展的指导意见》(国办发〔2016〕11号文)中有15条内容与医疗器械行业有着密切联系，其中包括：加强高端医疗器械等创新能力建设；逐步提高公立医疗机构国产设备配置水平。同月，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年(2016-2020年)规划纲要》公布，指出提升新兴产业支撑作用，支持生物技术、高端装备与材料等领域的产业发展壮大，大力推进机器人等产业发展。

——医疗设备行业创新体系不断健全，创新能力显著增

强，技术水平大幅提高，特色产业集群快速发展，产品品类日益丰富，服务供给能力快速提升。

——医疗器械装备协会“国产优秀医疗器械品牌遴选”，招标以入选国产品牌为优先选项。

## **二、医疗器械行业监管法规**

医疗器械监督管理条例、医疗器械注册管理办法（含创新医疗器械审评制度等）、医疗器械经营管理办法

——药监部门法规主要针对上市前的监管，对研发影响较大，对大设备上市后监管主要是不良事件监测、召回事件等质量问题，会直接影响销售和医疗机构的使用。新条例增加的罚则加大处罚力度，大设备销售需考虑监管法规的严格要求不能踏红线。

## **三、医保政策、卫健委采购政策**

1.《大型医疗设备配置和管理办法》及《2018-2020 大型设备配置规划通知》

（1）2019 年 12 月 31 日，国家工信部下发《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》。该目录自 2020 年 1 月 1 日起执行。早在 2018 年 4 月 11 日，国家发改委、科技部、工信部、等 8 部委联合发布的《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》，就提出了多达 38 项的具体支持措施，其中明确，在政府采购中优先、鼓励采购首台（套）创新产品；纳入首台（套）目录的产品投标时，招标单位不得对其提出市占率、使用业绩等的要求，不得对其套用特定产品设置评价标准、技术参数等，不得以不合理

条件限制或排斥首台套产品参与投标。

——这项鼓励国产医疗设备加速进院的利好政策，对于位列其中的 27 种医疗设备产品的本土生产企业来说，应该要及时抓住这一发展的大好时机，加速产品创新，让这一支持国产医疗设备加速进入医院的政策真正落地。

（2）根据《大型医用设备配置与使用管理办法（试行）》等法律法规，国家主管机构对于大型医用设备的配置许可主要采取产品目录式管理。

——新研发产品因产品类型被明确列明在目录管理的甲类或乙类范围之内，则需要向省级卫生健康行政部门甚至国家卫生健康委员会提出配置许可申请。此外，医院配置甲乙类产品环节多，流程相对复杂，这就导致医院配置甲乙类产品所需周期较长，对大设备公司的销售进度和销售规模带来一定影响。

## 2. 集采政策

——目前主要针对高值耗材集采政策执行比较严格，对大设备集中采购不多。

——大设备进入医院主要还是招标。

## 四、最新政策动态

近年来，借助国家在医疗器械方面的鼓励政策，我国医疗器械产业取得了巨大的进步，产业结构不断优化，尤其是在高端医疗器械市场，先后在多个领域取得突破和发展，不仅在国内市场获得较大份额，在国际市场也占据一席之地，由“中国制造”逐渐发展成“中国创造”。

《医疗器械监督管理条例》（以下简称《条例》）已于6月1日实施，新条例主要把握了以下四个方面：一是落实药品医疗器械审批制度改革要求，进一步夯实企业主体责任。二是巩固“放管服”改革成果，优化审批备案程序，对创新医疗器械实行优先审批，释放市场创新活力，进一步减轻企业负担。三是加强对医疗器械全生命周期和全过程监管，提高监管效能。四是加大对违法行为的处罚力度，提高违法成本。

新《条例》系统总结疫情防控工作经验，新增和完善了以下制度：一是优先审评审批制度，对创新医疗器械实行优先审评审批。二是附条件批准制度。对应对公共卫生事件急需的医疗器械，在综合平衡获益和风险的基础上，可以附条件批准。三是紧急使用制度，出现特别重大突发公共卫生事件或者其他严重威胁公众健康的紧急事件，可以在一定范围和期限内紧急使用医疗器械。

## **五、投资建议**

未来一段时期医疗器械行业的增长仍然可期：疫情使公共卫生应急系统的短板暴露，基于补短板的医疗新基建投资，将促进医疗软、硬件设备的增长。高端医疗设备的研发将加速。此外国内疫情控制良好、产业链相对完善，使国内企业借机实现海外市场拓展、扩张以及自身的成长，提升了国内企业在全球供应链上的地位。

建议关注迈瑞医疗等医疗器械行业龙头等。