



公司研究 | 深度报告 | 科前生物 (688526.SH)

# 科前生物深度报告：多联疫苗驱动公司二次成长

## 报告要点

动保行业正在经历养殖结构变迁带来的产业变迁，“求变”已经迫在眉睫，创新型产品是动保行业的发展方向。紧跟养殖产业需求的原创性及高附加值的差异化产品，是行业的增量所在。科前生物通过领先的科研创新水平打造了更具市场竞争力的动保产品线，三大核心产品市占率领跑行业，综合研发实力位于动物疫苗行业第一梯队。公司在研产品管线布局全面，联苗产品储备丰富，其中猪瘟伪狂犬二联苗上市在即。我们看好多联苗驱动公司的二次成长，重点推荐。

## 分析师及联系人



陈佳

SAC: S0490513080003

SFC: BQT624



顾焯乾

SAC: S0490519060003



卜凡星

科前生物 (688526.SH)

# 科前生物深度报告：多联疫苗驱动公司二次成长

公司研究 | 深度报告

投资评级 买入 | 维持

动保行业正在经历养殖结构变迁带来的产业变迁，“求变”已经迫在眉睫，创新型产品是动保行业的发展方向。紧跟养殖产业需求的原创性及高附加值的差异化产品，是行业的增量所在。科前生物通过领先的科研创新水平打造了更具市场竞争力的动保产品线，三大核心产品市占率领跑行业，综合研发实力位于动物疫苗行业第一梯队。公司在研产品管线布局全面，联苗产品储备丰富，其中猪瘟伪狂犬二联苗上市在即。我们看好多联疫苗驱动公司的二次成长，重点推荐。

## 动保行业处于产业升级期，创新型产品推动行业成长

2010年以来，动保行业在强制免疫政策出台、市场化大单品放量的推动下迅速成长，2023年行业规模163亿元，受养殖周期影响大，具备一定的养殖后周期属性。2023年以来猪价持续低迷，动保行业大部分产品均同质化竞争严重，价格遇到了较大压力，导致行业的盈利能力持续走低。创新不足是目前行业面临的巨大挑战，“求变”已经迫在眉睫，具备创新性、先进技术以及高附加值的差异化产品，将是未来市场增量所在。目前处于研发阶段的新型疫苗品种主要为：①全新的疫苗品种，如非洲猪瘟疫苗、宠物疫苗；②基因工程疫苗；③多联多价疫苗。行业研发投入持续上升，2009~2023年动保行业研发投入从4.44亿元增加到20.11亿元，研发占销售额比重从8.57%增加到12.4%，研发能力成为动保企业的核心竞争力。

## 产学研一体化典范，产品力持续进阶

科前生物通过领先的科研创新水平打造了更具市场竞争力的动保产品线，综合研发实力位于动物疫苗行业第一梯队，持续的研发创新能力构成了公司的核心技术壁垒。公司成功实践了与华中农业大学为代表的高等院的产学研合作模式，管理层具有丰富的疫苗研发、生产和销售经验，大部分核心技术人员都是华中农业大学预防兽医系的教授，专业化管理团队和高水平人才梯队不断强化公司研发创新优势。科前生物通过长期研发积累打造了较为领先的工艺水平，不断提升产品力。三大核心产品伪狂犬疫苗、胃炎腹泻二联苗、猪圆环疫苗市场竞争力强，市占率领跑行业。随着产品矩阵不断丰富，组合免疫方案满足客户多样化需求。专业的研发人才队伍和充足的人才储备成为公司持续创新和发展的基础，公司坚持以市场需求为导向，利用领先的研发平台和研发团队持续攻坚研发新产品实现成长。

## 猪瘟伪狂二联苗上市在即，研发管线布局动力十足

科前生物凭借领先的研发能力持续创新，在研产品管线布局全面，猪瘟伪狂犬二联苗上市在即，联苗储备优势明显。多联疫苗、基因工程疫苗、非瘟疫苗和宠物疫苗为公司重点研发方向，投资500万元以上的研发项目大部分聚焦于以上四个领域。目前多联疫苗的猪用在研产品中有8项联苗项目，对比同行各研发阶段储备产品数量均有领先优势，进入新品密集上市期。猪瘟伪狂犬二联疫苗将于2025年上市，随着渗透率快速提升2026年单品规模有望增长至1.9亿元左右。预计2026年将有2款针对猪轮状病毒和猪δ冠状病毒的联苗产品上市，上市后将进一步加强腹泻联苗产品的竞争力，在母猪群体中快速渗透。长期来看，科前生物对非瘟疫苗、宠物疫苗同样有大量研发储备，猫三联产品已上市，有望凭借本土毒株解决低免疫率痛点，实现市占率的稳步提升，打开公司长期成长空间。

## 风险提示

- 1、产品推广进度不及预期；
- 2、产品研发进度不及预期；
- 3、宠物疫苗产品质量不及预期；
- 4、行业出现重大政策变化；
- 5、盈利预测假设不成立或不及预期。

请阅读最后评级说明和重要声明

### 公司基础数据

当前股价(元)	14.35
总股本(万股)	46,613
流通A股/B股(万股)	46,613/0
每股净资产(元)	8.28
近12月最高/最低价(元)	20.15/11.00

注：股价为2025年2月27日收盘价

### 市场表现对比图(近12个月)



资料来源：Wind



更多研报请访问  
长江研究小程序

## 目录

动保行业处于产业升级期，创新型产品推动行业成长.....	6
产学研一体化典范，产品力持续进阶.....	12
综合研发实力居动保行业第一梯队.....	13
三大优势单品升级迭代，卓越产品力优势凸显.....	17
猪瘟伪狂二联苗上市在即，研发管线布局动力十足.....	20
猪瘟伪狂二联苗：联合免疫需求旺盛，单品空间值得期待.....	20
联苗产品布局丰富，进入新品密集上市期.....	22
风险提示.....	26

## 图表目录

图 1：2000 年-至今中国动物疫苗行业发展阶段及规模增速（亿元）.....	6
图 2：动物疫苗及兽药板块单季度归母净利润同比增速与猪价（元/公斤）拟合情况.....	7
图 3：2018 年生物股份口蹄疫市占率在 42%左右.....	8
图 4：2021 年生物股份口蹄疫市占率在 35%左右.....	8
图 5：2021 年 1000 头以上出栏主体出栏量占比达到 52%.....	9
图 6：16 家上市养猪企业出栏量市占率变化.....	9
图 7：2016 年猪用疫苗行业竞争格局.....	9
图 8：2023 年猪用疫苗行业竞争格局.....	9
图 9：处于不同生命周期的动物疫苗产品及其特点.....	10
图 10：动保行业研发投入占比销售额呈上升态势.....	10
图 11：动保企业研发人员中的硕士、博士比重稳步上升.....	10
图 12：动物疫苗行业未来研发方向.....	11
图 13：研发上向生产工艺要求更高的多联疫苗转变.....	12
图 14：公司与华中农业大学产业化深度合作.....	13
图 15：科前生物背靠华中农业大学，建立高水平研发团队.....	15
图 16：科前生物具备先进稳定的工艺优势.....	16
图 17：2023 年公司前五大客户销售额占比 31.9%.....	16
图 18：2023 年公司经销模式销售占比 68%.....	16
图 19：2016-2023 年营业收入复合增速为 15.4%.....	17
图 20：2016-2023 年归母净利润复合增速为 11.4%.....	17
图 21：科前生物营收占比 88%以上为猪用疫苗.....	17
图 22：科前生物整体毛利率水平高于同行.....	17
图 23：核心单品猪伪狂犬疫苗市占率稳居第一.....	18
图 24：2022 年猪胃肠炎、腹泻二联疫苗市场份额排名第一.....	18
图 25：2022 年猪圆环疫苗市场份额排名第二.....	18
图 26：科前生物主要产品系列.....	19
图 27：公司推出组合免疫方案解决重点疾病.....	19
图 28：2024 上半年不同猪群的猪瘟抗体阳性率和离散度.....	20

图 29: 2024 上半年不同猪群的伪狂犬-gE 抗体阳性率和离散度 .....	20
图 30: 伪狂犬苗单免与联合免疫阳性率变化 .....	21
图 31: 伪狂犬单免与联合免疫 S/N 值变化 .....	21
图 32: 伪狂犬单免与联合免疫离散度变化 .....	21
图 33: 科前生物联苗产品储备丰富 .....	23
图 34: 猪轮状病毒及猪 $\delta$ 冠状病毒在不同猪群中的检出率 .....	24
图 35: 各类疫病阳性检出数与检出率 (疫病阳性数/总体检测次数) .....	24
图 36: 多联疫苗、基因工程疫苗、非瘟疫苗和宠物疫苗为公司重点研发方向 .....	25
图 37: 科前生物持续加大宠物疫苗投入, 猫三联有望打造大单品 .....	25
表 1: 不同疫苗产品类型对应的生产能力及产能利用率情况 .....	8
表 2: 基因工程疫苗与传统疫苗技术原理及优缺点 .....	12
表 3: 公司近年来主持和参与的科研计划项目具体情况 .....	14
表 4: 传统单疫苗免疫程序 .....	21
表 5: 猪瘟、伪狂犬二联疫苗空间测算 .....	22
表 6: 猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻、猪 $\delta$ 冠状病毒三联灭活疫苗和猪流行性腹泻、猪轮状病毒二联灭活疫苗空间 测算 .....	24
表 7: 公司收入和利润的敏感性分析 .....	26

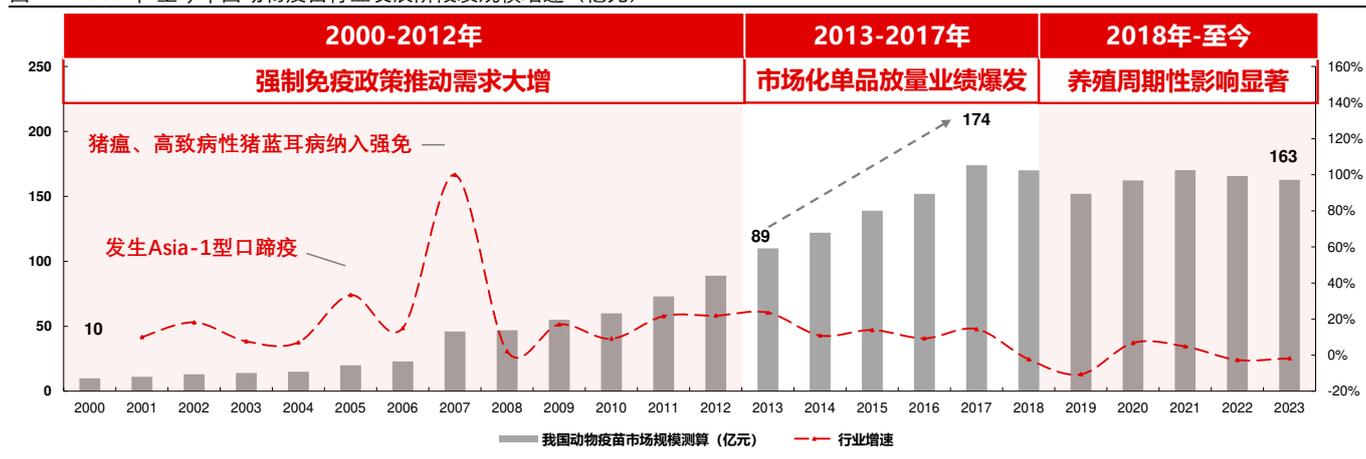
## 科前生物深度报告：多联疫苗驱动公司二次成长

动保行业正在经历养殖结构变迁带来的产业变迁，“求变”已经迫在眉睫，创新型产品是动保行业的发展方向。紧跟养殖产业需求的原创性及高附加值的差异化产品，是行业的增量所在。科前生物通过领先的科研创新水平打造了更具市场竞争力的动保产品线，三大核心产品市占率领跑行业，综合研发实力位于动物疫苗行业第一梯队。公司在研产品管线布局全面，联苗产品储备丰富，其中猪瘟伪狂犬二联苗上市在即。我们看好多联疫苗驱动公司的二次成长，重点推荐。

## 动保行业处于产业升级期，创新型产品推动行业成长

2010 年以来，动保行业在强制免疫政策出台、市场化大单品放量的推动下迅速成长，当前行业规模受养殖周期影响大，具备一定的养殖后周期属性。分品种来看，动物疫苗市场主要由猪用、禽用疫苗组成，还有少部分牛羊用疫苗。由于禽养殖规模化基本完成，家禽疫苗市场较为稳定；牛羊养殖仍处于规模化早期，规模增长较慢；猪苗市场增长主要来源于规模化养殖程度提高带来的市场苗渗透率的提升；宠物疫苗是具备较强增长潜力的品种。2000-2012 年我国动物疫病多发，国家强制免疫政策的实施推动行业规模实现跨越式发展；2013 年市场苗开始兴起，高质高价的大单品口蹄疫疫苗实现快速放量，猪圆环和伪狂犬疫苗等产品市场渗透率逐步提升；2018 年以来，传统兽用疫苗竞争激烈，产品同质化严重，同时由于养殖周期波动加剧导致动物疫苗行业同样呈现较强的周期性。

图 1：2000 年-至今中国动物疫苗行业发展阶段及规模增速（亿元）

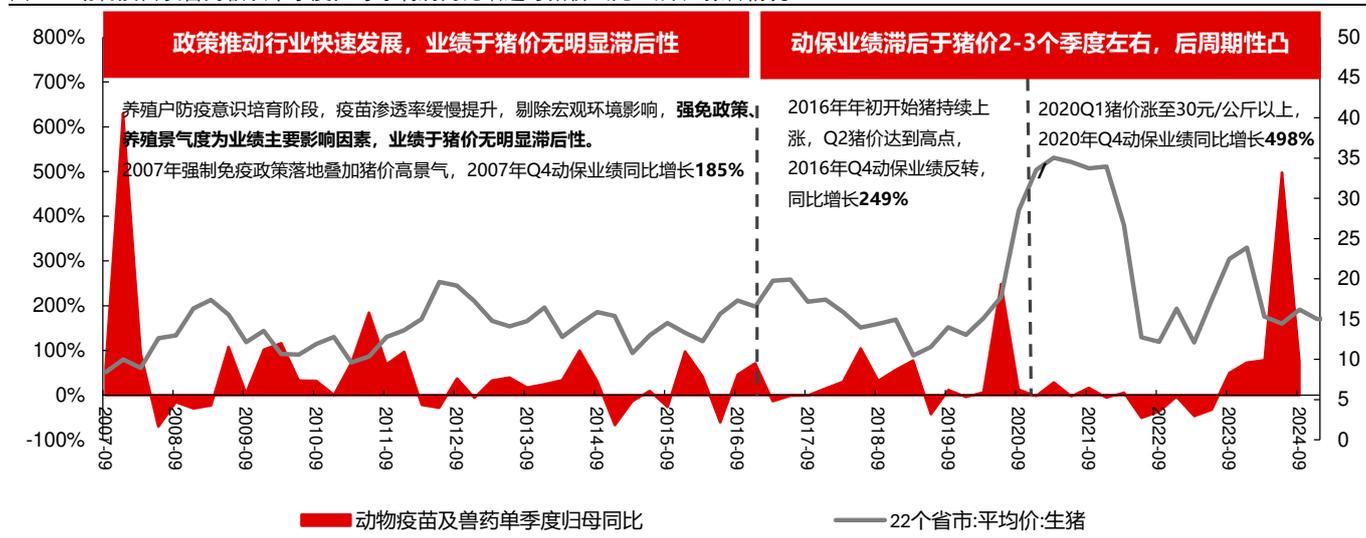


资料来源：《兽药产业发展报告》，长江证券研究所

2023 年以来猪价持续低迷，导致动保行业的盈利能力持续走低。复盘来看，动保板块业绩与猪价存在滞后 2 个季度左右的相关性。随着猪价企稳回升，养殖利润开始修复，会带动养殖端对动保产品(疫苗、化药、中兽药等)的需求改善，动保企业业绩改善；此后猪价高位坚挺，养殖户补栏积极性大大增加，存栏量逐步提升，叠加养殖高景气度下养殖场的用药意愿提升，双重刺激动保产品需求，对应动保业绩顶部。2023 年以来猪价持续低迷，养殖行业现金流遇到了较大压力，这也使得动保企业作为上游供应商无论

是产品价格还是货款账期均受到影响，一方面集团养殖企业要求动保企业在产品价格上做更大的折扣，另一方面养殖企业同样希望货款账期进一步拉长。当前动保行业大部分产品均同质化竞争严重，因此在养殖景气度低迷期产品价格遇到了较大压力，这也导致2024年动保行业的盈利能力持续走低。

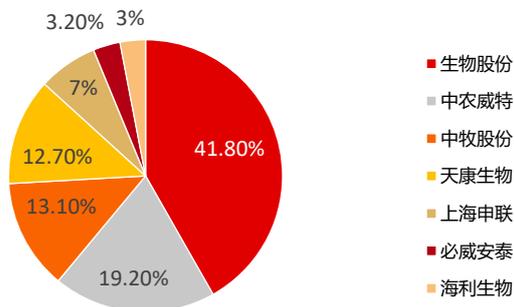
图 2：动物疫苗及兽药板块单季度归母净利润同比增速与猪价（元/公斤）拟合情况



资料来源：Wind，长江证券研究所

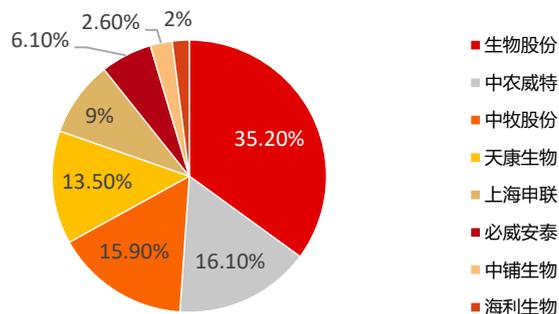
**产品同质化竞争激烈，传统产能将逐步出清。**根据兽药产业发展报告，截至2023年底全国共有动物疫苗生产企业177家，其中大型企业占比15.3%，由于仍然存在较多中小疫苗企业，动保行业整体产能相对过剩。随着头部企业纷纷完成生产工艺的改造并围绕大单品积极营销，口蹄疫疫苗、猪圆环疫苗等大单品进入红海竞争，产品同质化严重，销售价格持续下降。以最大单品口蹄疫疫苗为例，随着主要生产企业在疫苗生产工艺上的差距逐步缩小，龙头企业生物股份面临的市场竞争压力不断增加，市场份额有所下降。对比2023和2022年不同类型疫苗的生产情况，以基因工程苗为代表的新型苗产能增长明显，2023年基因工程苗生产能力为189亿羽份/亿头份/亿毫升，同比增长33.3%。对于活疫苗及灭活疫苗等传统产能，企业不断提高自身产能利用率，淘汰落后产能并增大年产量。2023年活疫苗生产能力为5520.78亿羽份/亿头份，产能利用率28.39%；灭活疫苗生产能力为832.19亿毫升，产能利用率44.29%。与2022年相比，活疫苗和灭活疫苗的产能分别减少了945.33亿羽份/亿头份和44.1亿毫升，但是活疫苗的产能利用率上升了6pct，灭活疫苗的产能利用率上升了15.02pct。

图 3：2018 年生物股份口蹄疫市占率在 42%左右



资料来源：中国兽药信息网，长江证券研究所

图 4：2021 年生物股份口蹄疫市占率在 35%左右



资料来源：中国兽药信息网，长江证券研究所

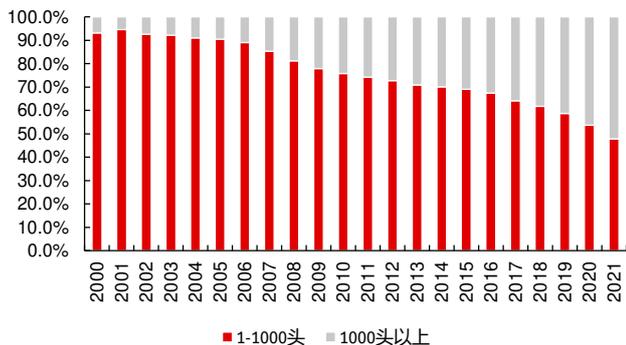
表 1：不同疫苗产品类型对应的生产能力及产能利用率情况

产品类型	生产能力		年产量		产能利用率 (%)	
	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年
活疫苗	5520.78 亿羽份/亿头份	6466.11 亿羽份/亿头份	1567.13 亿羽份/亿头份	1447.68 亿羽份/亿头份	28.39	22.39
组织毒活疫苗	4400.57 亿羽份/亿头份	5295.51 亿羽份/亿头份	1443.88 亿羽份/亿头份	1319.24 亿羽份/亿头份	32.81	24.91
细胞毒活疫苗	948.83 亿羽份/亿头份	971.12 亿羽份/亿头份	116.62 亿羽份/亿头份	120.61 亿羽份/亿头份	12.29	12.42
细菌活疫苗	171.38 亿羽份/亿头份	199.48 亿羽份/亿头份	6.63 亿羽份/亿头份	7.83 亿羽份/亿头份	3.87	3.93
灭活疫苗	832.19 亿毫升	876.29 亿毫升	368.55 亿毫升	256.48 亿毫升	44.29	29.27
组织毒灭活疫苗	428.71 亿毫升	458.46 亿毫升	299.12 亿毫升	190.37 亿毫升	69.77	41.52
细胞毒灭活疫苗	266.78 亿毫升	282.12 亿毫升	44.14 亿毫升	44.76 亿毫升	16.55	15.87
细菌灭活疫苗	136.70 亿毫升	135.71 亿毫升	25.29 亿毫升	21.35 亿毫升	18.50	15.73
基因工程苗	189.04 亿羽份/亿头份/亿毫升	141.79 亿羽份/亿头份/亿毫升	60.67 亿羽份/亿头份/亿毫升	57.62 亿羽份/亿头份/亿毫升	32.09	40.64

资料来源：《兽药产业发展报告》，长江证券研究所

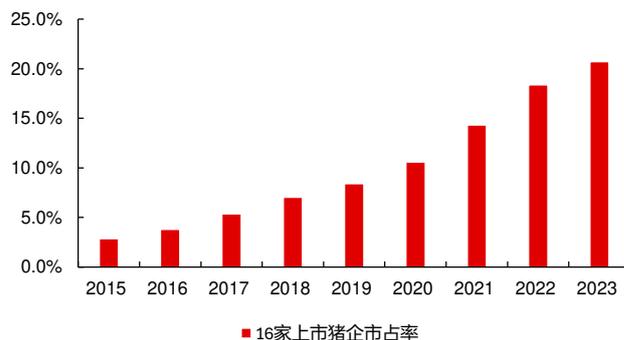
生猪养殖规模化带动养殖端话语权加强，驱动猪用动保行业格局改善明显。2000 年以来，中国生猪养殖行业规模化比例大幅提升，2021 年 1000 头以上出栏主体出栏量占全国生猪出栏量比例达到了 52%，2000 年这一比例为 6.8%。从 16 家上市养猪企业市占率变化来看，2023 年市占率为 21%，而 2015 年仅为 3%。养殖端的快速规模化导致动物疫苗产品竞争格局正在发生明显的变化，众多中小动保企业在失去了以散养户为核心的客户群体后逐步退出市场，而头部动保企业凭借高品质的产品以及全方位的服务正在增强和大客户的合作深度，行业集中度也在持续提升。从猪用疫苗市场来看，2016~2023 年前十名市场份额从 47.9%提升至 58.6%，龙头企业份额从 2016 年的 5.7%提升至 2023 年的 13.3%，头部企业市场份额实现了稳步提升。

图 5：2021 年 1000 头以上出栏主体出栏量占比达到 52%



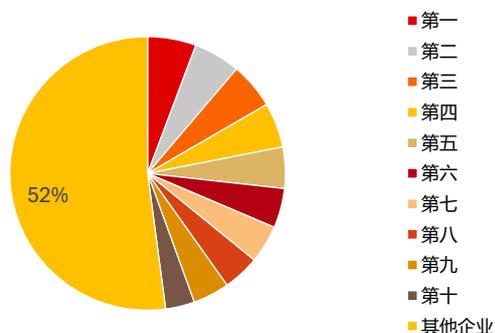
资料来源：生猪产业峰会，长江证券研究所

图 6：16 家上市养猪企业出栏量市占率变化



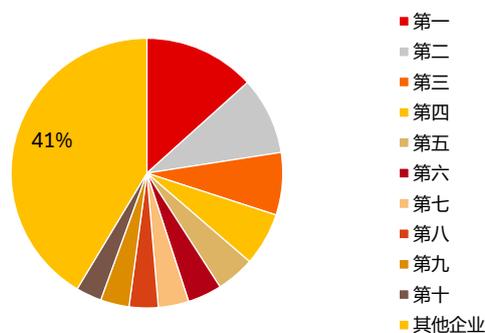
资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 7：2016 年猪用疫苗行业竞争格局



资料来源：《兽药产业发展报告》，长江证券研究所

图 8：2023 年猪用疫苗行业竞争格局



资料来源：《兽药产业发展报告》，长江证券研究所

创新不足是目前动物疫苗行业面临的最大挑战，“求变”已经迫在眉睫，具备创新性、先进技术以及高附加值的差异化产品，将是未来市场增量所在。当前口蹄疫、传统猪瘟和全病毒猪圆环疫苗等单品已经进入成熟期，市场竞争格局日益稳定，新进入者做大做强的难度明显增加。猪圆环基因工程疫苗、伪狂犬疫苗等产品进入加速成长期，产品放量带动行业成长。而新型禽用疫苗、水产疫苗、猪用基因工程苗等产品开始进入市场导入期，率先具有相关产品的动保企业有一定的先发优势。宠物疫苗、非洲猪瘟疫苗和口蹄疫基因工程苗等产品是目前动保企业正在加速研发和布局的产品，关键技术的突破将决定产品的上市时间，进一步打开行业空间。创新型动物疫苗产品成为未来市场竞争的焦点，新产品放量推动行业持续成长。

图 9：处于不同生命周期的动物疫苗产品及其特点



资料来源：长江证券研究所

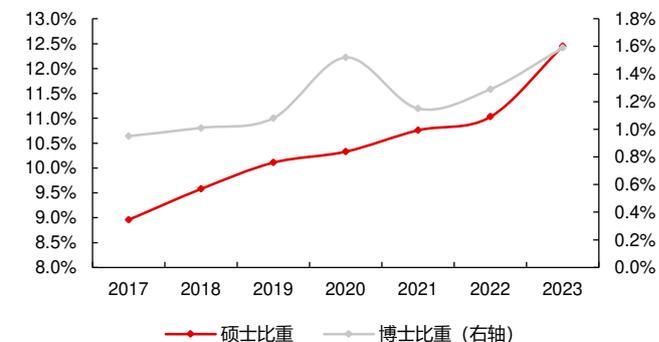
研发投入持续上升，研发能力成为动保企业的核心竞争力。差异化的产品需要动保企业具备一定的研发实力、创新能力以及较大的前期的成本投入。2009~2023 年动保行业研发投入从 4.44 亿元增加到 20.11 亿元，研发占销售额比重从 8.57% 增加到 12.4%，可以看出动保行业研发投入呈现较快的增长态势。人员方面，动物疫苗企业员工硕士博士人数占比逐步提升，2023 年硕士占比 12.5%，博士占比 1.6%。从动保行业发展趋势来看，多联多价疫苗和基因工程苗成为行业的研发重点，传统兽用疫苗的质量正在快速提升，新型疫苗的研发也对于企业的研发能力提出了更高的要求；从行业发展机遇来看，产业政策支持以及下游养殖业的发展带动了疫苗需求的不断增长，而动物疫病的复杂化也使得养殖业对于动物疾病的防控意识快速提升，养殖无抗化背景下兽用生物制品逐步替代兽用化学药品带来结构性的增长，与此同时宠物疫苗也给行业发展带来了新的增长空间。研发创新需要长期的技术积累以及完善的人才梯队，这些都离不开企业持续的研发投入，在动保行业的转型升级期，率先建立研发优势的企业有望引领行业科技创新的方向。

图 10：动保行业研发投入占比销售额呈上升趋势



资料来源：《兽药产业发展报告》，长江证券研究所

图 11：动保企业研发人员中的硕士、博士比重稳步上升

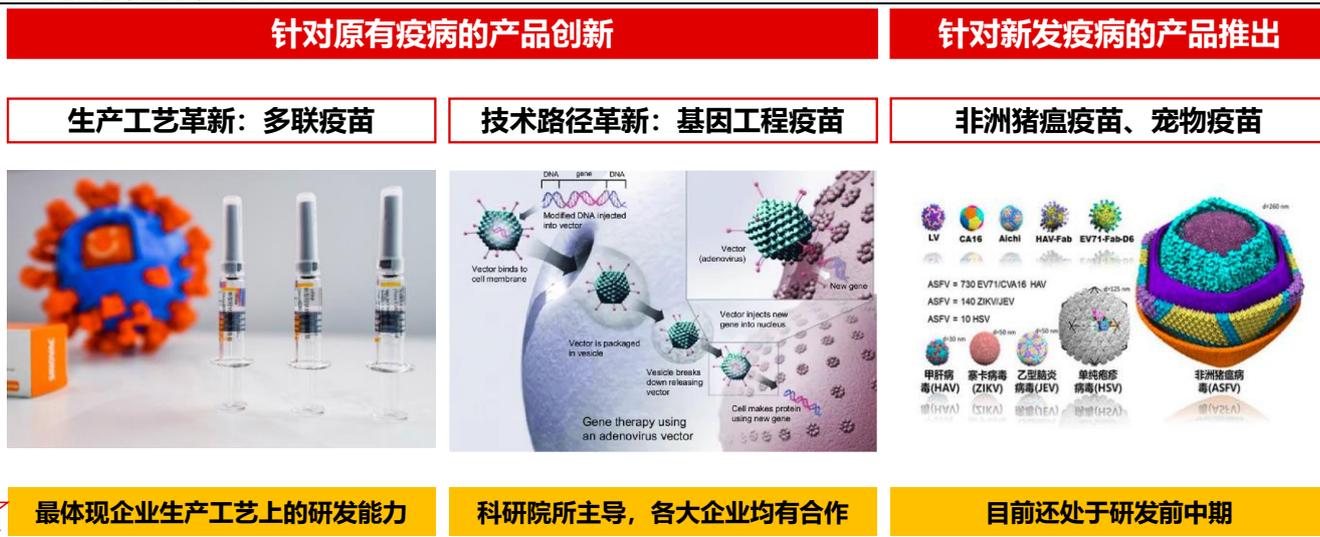


资料来源：《兽药产业发展报告》，长江证券研究所

动保产品不断进行升级换代，联苗和基因工程苗成为升级方向。当前国内众多新型疫苗处于研发阶段，以期满足当前未被满足的疾病预防需求，或对现有的传统疫苗进行改进。

伴随着未来数年在研新型疫苗品种的逐步上市，疫苗行业的市场空间有望进一步打开。目前处于研发阶段的新型疫苗品种主要着眼于以下方向：①全新的疫苗品种，如非洲猪瘟疫苗、宠物疫苗；②基因工程疫苗（传统疫苗技术的颠覆）；③多联多价疫苗。从上市公司研发布局来看，多联苗和基因工程苗的研发成为企业普遍布局的重点。多联苗主要对传统疫苗的一般生产工艺（培养、分离纯化等关键工艺以外的生产工艺）进行研究和改进，增强疫苗的综合防疫效果并减少免疫次数，基因工程苗主要提高疫苗的安全性，两大技术路径成为提高疫苗安全性和有效性的保障。

图 12：动物疫苗行业未来研究方向



资料来源：长江证券研究所

**多联疫苗具备“一针多防”优势，迎合了当前下游生猪养殖行业生物安全防控的迫切需要。**多联疫苗的主要优势在于：（1）在当前非洲猪瘟疫病多点散发的背景下，下游生猪养殖企业主要依靠提高生物安全防控水平控制疫病的传播，人员、车辆进出猪场的难度及成本大大增加。而多联疫苗可以达到减少免疫程序，一针防多病的目的，有效减少了外来人员物资进入猪场的频次，减轻了生物安全防控的压力。（2）减少动物应激反应从而提高生产成绩。个别动物在接种疫苗后会出现过敏、体温升高、厌食、生长减缓等应激反应，导致饲养周期延长。多联疫苗通过一次接种免疫多种疫病，减少动物的应激反应，同时降低了接种过程中的人工成本，提高了生产成绩。但多联苗研发的前提是提高抗原的含量、纯度和不同抗原组合的相容性，才能发挥多联疫苗 1+1 > 2 的功效；否则，杂蛋白叠加，免疫副反应会被无限放大，影响疫苗免疫效果。在疫苗的生产过程中，抗原纯化是提升疫苗品质的重要方式之一，通过抗原纯化，不仅可以提高疫苗单位体积的抗原含量，还可以提高抗原纯度，减少杂蛋白的免疫干扰，提高疫苗的免疫效果，降低免疫副反应。

**基因工程疫苗安全性稳定性更优，技术迭代助推行业成长。**基因工程疫苗是指使用基因工程技术制出的不含感染性物质的亚单位疫苗、稳定的减毒疫苗及能预防多种疫病的多价疫苗等。基因工程疫苗具有安全性良好、产品质量均一、适合开发多价疫苗和多联疫苗等优势。近年来圆环、禽流感、伪狂犬、猪瘟等基因工程疫苗已陆续上市，口蹄疫二价三组分亚单位疫苗研发工作也在稳步推进中。国产疫苗升级基因工程后，其与进口疫苗的质量差距明显缩小。

图 13: 研发上向生产工艺要求更高的多联疫苗转变

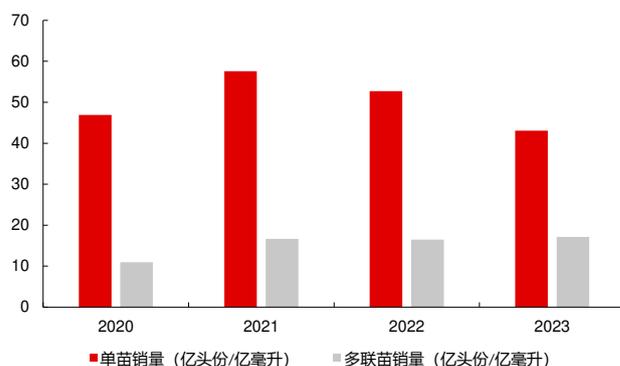
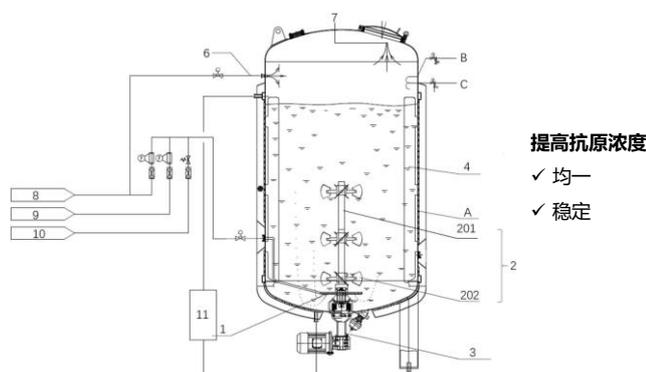
多联疫苗是工艺改进的重点方向

减免免疫程序、一针多防

联苗研发难点：提高抗原浓度、蛋白纯度、抗原组合相容性

多联疫苗的制备对生产工艺提出了更高的要求

猪用生物用品销量中联苗产品的占比逐步提升



资料来源：《兽药产业发展报告》，中国兽药信息网，长江证券研究所

表 2: 基因工程疫苗与传统疫苗技术原理及优缺点

	主要技术手段	优点	缺点
亚单位疫苗	将微生物经物理化学方法处理，去除其无效物质，提取其有效抗原部分	安全性高；免疫具有持久性；易于实现规模化生产	免疫原性差，需要与蛋白载体偶联后使用；需多次使用
基因工程疫苗			
基因缺失疫苗	将病原细胞或病毒中与致病性有关物质的基因序列除去或失活，使之成为无毒株或弱毒株，但仍保持免疫原性	安全性好，不易返祖；免疫原性好，产生免疫力坚实；免疫期长	病毒可能会与野毒株重组或发生核酸修补，重获毒性；
活载体疫苗	应用动物病毒弱毒或无毒株（痘苗病毒、腺病毒等）作为载体，插入外源免疫抗原基因构建重组活病毒载体，转染病毒细胞	同时诱导细胞免疫和体液免疫；一个载体可表达多个免疫基因；生产多价疫苗或多联苗	可能与野生载体生物发生基因重组，限制免疫力；可能会进化成新毒株；二次免疫会产生排斥反应
核酸疫苗	将外源基因克隆在质粒上，直接注入到动物体内使之表达抗原，激活免疫应答	几乎具备所有类型疫苗的优点。产生较强和较持久的免疫应答、稳定性好、易保存	安全性、体液免疫水平有待提高；使用需谨慎，未研究清楚接种后是否产生抗 DNA 抗体和自身免疫
传统疫苗			
减毒活疫苗	通过人工定向变异的方法使病原微生物毒力减弱或丧失，但仍保持良好的免疫原性，以此微生物制成疫苗	保护性强；病毒可增殖，诱导较强的免疫；只需接种一次；可以通过自然感染途径接种	可能污染其它活的病原体；部分仍保留有一定的毒力；有免疫缺陷的个体无法使用；野毒株感染可能导致活疫苗效果降低；缺损颗粒可以干扰疫苗的免疫效果；对保存和运输的要求较高。
灭活疫苗	用化学或者物理方式灭活（杀死）导致疾病的病毒或者细菌	比较安全；保存方便；其它活病原体污染问题较少；生产相对简单。	免疫原性较差；需要注射多次；制作耗时长；不能通过自然途径接种；需要使用佐剂

资料来源：《动物基因工程疫苗原理与方法》（童光志），疫苗中国公众号，长江证券研究所

## 产学研一体化典范，产品力持续进阶

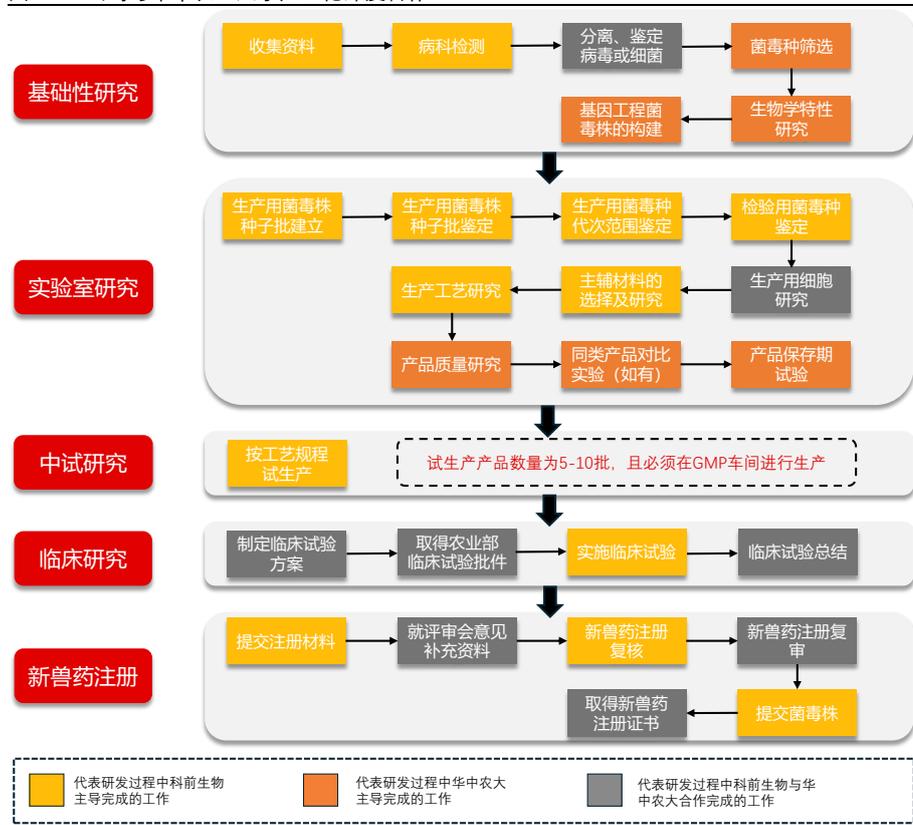
科前生物通过领先的科研创新水平打造了更具市场竞争力的动保产品线，综合研发实力位于动物疫苗行业第一梯队，持续的研发创新能力构成了公司的核心技术壁垒。公司成功实践了与以华中农大为代表的高等院的产学研合作模式，管理层具有丰富的疫苗研发、生产和销售经验，大部分核心技术人员都是华中农业大学预防兽医学系的教授，专业化管

理团队和高水平人才梯队不断强化公司研发创新优势。科前生物通过长期研发积累打造了较为领先的工艺水平,不断提升产品力。三大核心产品伪狂犬疫苗、胃炎腹泻二联苗、猪圆环疫苗市场竞争力强,市占率领跑行业。随着产品矩阵不断丰富,组合免疫方案满足客户多样化需求。专业的研发人才队伍和充足的人才储备成为公司持续创新和发展的基础,公司坚持以市场需求为导向,利用领先的研发平台和研发队伍持续攻坚研发新产品实现成长。

## 综合研发实力居动保行业第一梯队

成功实践了与以华中农大为代表的高等院的产学研合作模式,高效的成果转化体系加速新品研发进程。公司已经建立了合作研发和自主研发相结合的研发模式,一方面与华中农大、哈兽研等高等院校和科研院所建立了长期稳定的合作关系,共同开展新产品的研发;另一方面公司根据营销渠道取得的市场反馈、研发人员的行业调研,结合动物疫病流行动态,独立开展新技术和新产品的产业化研究。在合作研发的过程中,高等院校和科研院所主要负责前期基础性研究,公司除了参与前期基础性研究,主要负责中试研究及后期临床和产业化研究。公司与高等院校和科研院所的合作机制,有利于充分发挥各方的技术优势,提高技术成果的产业化效率,加速公司技术人才培养速度,为公司保持研发创新优势提供了有力支撑。**将科研创新与产业化应用机制深度融合的能力已成为公司的核心竞争力。**截至 2023 年末,公司已获得 43 项新兽药注册证书,已获得 86 件国家发明专利,其中公司独有发明专利 66 件,与华中农大等单位共有专利 20 件。

图 14: 公司与华中农业大学产业化深度合作



资料来源: 公司年报, 长江证券研究所

公司凭借行业领先的研发技术团队和科技创新平台，主持和参与了多项重大科研计划项目，持续研发创新积淀深厚。公司近年来先后主持和参与了多项国家、省市级科研计划项目，其中包括国家重点研发计划 7 项、国家科技支撑计划 3 项、湖北省技术创新专项重大项目 4 项。面对当前非洲猪瘟疫病的挑战，公司参与了科技部国家重点研发项目，猪源病毒载体和酵母载体非洲猪瘟重组疫苗研究，2023 年二季度，公司牵头主持承担武汉市科技重大专项“非洲猪瘟新型疫苗”创制。

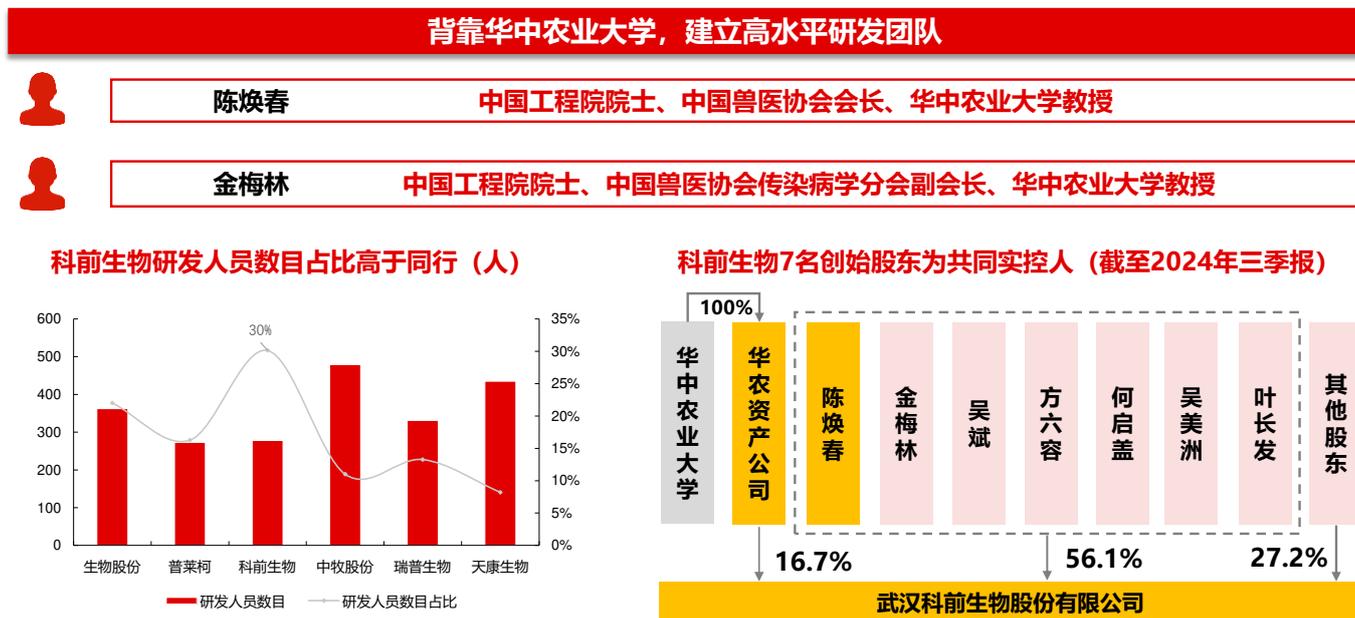
表 3：公司近年来主持和参与的科研计划项目具体情况

项目/课题名称	立项时间	项目来源	项目级别	公司承担角色
链球菌等猪用新型疫苗的研制与开发	2006 年	科技部	国家科技支撑计划	子课题主持
细菌性疫苗高密度培养技术与示范	2011 年	科技部	国家科技支撑计划	主持
高致病性蓝耳病等重要家畜疫病新型疫苗研究与开发	2015 年	科技部	国家科技支撑计划	子课题主持
猪伪狂犬病 gE 基因缺失灭活疫苗（HNX-12 株）研究	2017 年	湖北省科技厅	湖北省技术创新专项重大项目	主持
猪伪狂犬病、猪瘟区域净化与根除及种猪场高致病性蓝耳病净化技术集成与示范	2018 年	科技部	国家重点研发计划	参与
非洲猪瘟活载体组合疫苗效果评价和产业化工艺研究	2021 年	科技部	国家重点研发计划	子课题主持
猪源病毒载体非洲猪瘟重组疫苗研究	2021 年	科技部	国家重点研发计划	参与
酵母载体非洲猪瘟重组疫苗研究	2021 年	科技部	国家重点研发计划	参与
新型多联多价疫苗研发	2022 年	科技部	国家重点研发计划	参与
猪流行性腹泻、猪轮状病毒二联活疫苗研究	2023 年	湖北省科技厅	湖北省重点研究计划项目	主持
非洲猪瘟新型疫苗创制	2023 年	武汉市科技局	武汉市科技重大专项	主持

资料来源：公司年报，长江证券研究所

**专业化管理团队和高水平人才梯队不断强化公司研发创新优势。**公司管理层具有丰富的疫苗研发、生产和销售经验，对生物制品行业有较为深刻的认识，这对于公司产品的研发和推广起到了重要的推动作用。公司大部分核心技术人员都是华中农业大学预防兽医系的教授，陈焕春老师和金梅林老师是动物疫苗行业为数不多的院士，陈焕春老师长期从事动物传染病与人畜共患病研究工作，率先确定了猪伪狂犬病在中国的爆发流行。金梅林老师聚焦动物流感、猪链球菌等人兽共患传染病和重要动物疫病的防控技术研究。公司常务副总经理徐高原博士、副总经理陈关平博士、副总经理汤细彪博士等均具备动物疫病防控的专业背景，专业的股东背景和高管团队有助于提升公司的研发水平和创新能力。目前，公司的研发技术团队专业涵盖了预防兽医学、动物医学、动物科学、细胞生物学、微生物学、生物工程等与兽用生物制品行业紧密相关的领域。专业的研发人才队伍和充足的人才储备成为公司持续创新和发展的基础。截至 2023 年底公司研发技术团队共有 278 人，占有工作人员比例约 30%，较行业平均水平高出一半左右，专业的研发人才队伍和充足的人才储备成为公司持续创新和发展的基础。

图 15: 科前生物背靠华中农业大学, 建立高水平研发团队



资料来源: 公司公告, 2023 年年报, 2024 年三季度, 长江证券研究所

**核心工艺技术水平国内领先, 先进稳定的生产工艺打造高品质产品。**工艺技术水平是疫苗产品稳定性和质量的基础, 同时疫苗关键生产工艺的持续升级是创新型产品研发的重要保障。经过多年的发展, 公司已经在细菌高密度发酵技术、基因重组技术、分离纯化技术、悬浮培养技术、浓缩纯化技术、耐热冻干保护剂技术、新型佐剂的筛选与应用技术、多联/多价疫苗制备技术等多个技术领域, 形成了行业领先的优势。公司先进、稳定的生产工艺显著提高了公司产品的品质和稳定性, 进一步巩固了产品优势, 为公司继续扩大市场份额提供了坚实的保障。

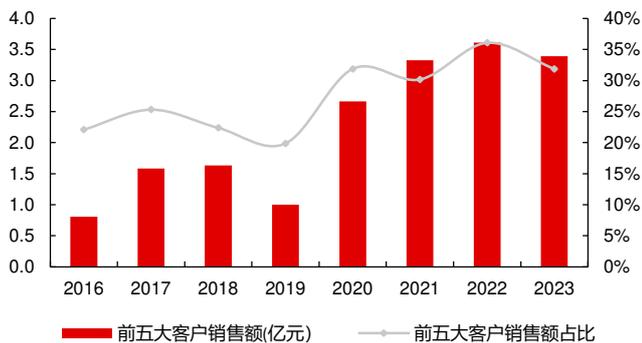
图 16: 科前生物具备先进稳定的工艺优势

研发积累打造领先生产工艺和创新型技术			
提升产品质量		研发新型疫苗	
	核心工艺	技术水平	技术优势
工艺	悬浮培养技术	国内领先	提高产品安全性、稳定性
	细菌高密度培养技术	国内领先	提升抗原浓度及产量
	抗原高效纯化技术	国内领先	对公司现有产品进行提质增效
毒株	基因工程菌毒株构建	国内先进	缩短了疫苗研究时间, 有利于研制多联多价疫苗
	传代细胞系驯化和鉴定	国内先进	减少了杂蛋白干扰, 提高了产品质量
	菌毒种资源库建立	国内领先	缩短了疫苗研制时间, 确保了产品的针对性
	佐剂与保护剂研究	国内先进	解决了抗原与佐剂可能不匹配及冻干活疫苗保存问题
技术路径	多联/多价疫苗制备	国内先进	减少接种次数, 降低了用户免疫成本
	高效表达技术	国内领先	提高目的蛋白表达量, 有利于研制多联多价疫苗
	CRISPR/Cas9基因编辑技术	国内领先	提高基因工程毒株的构建效率

资料来源: 公司招股说明书, 长江证券研究所

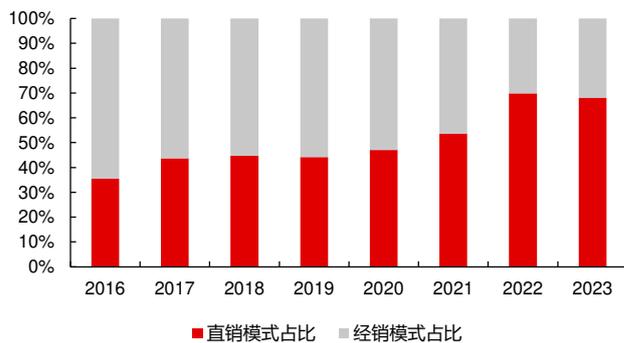
**营销队伍专业, 深入精准开拓客户。**公司的市场营销服务人员大部分人员具有畜牧兽医专业背景, 定期接受技术培训, 不断丰富专业知识、提高营销技能, 实现技术服务型营销。对于规模较大的养殖企业, 由公司直接提供销售服务, 专业的服务带动公司在大客户开拓方面持续突破, 公司前五大客户销售额占比从 2016 年的 22% 提升至 2023 年的 32%。公司以技术推广作为开发客户的重点手段, 每年在全国各地召开各类型的新品发布会、动物疫病防控会、技术推广会, 向已合作的客户及潜在客户推介最新的疫病防控技术及相应的公司产品, 带动直销模式的销售占比从 2016 年的 35.4% 提升至 2023 年的 68%。

图 17: 2023 年公司前五大客户销售额占比 31.9%



资料来源: 公司年报, 长江证券研究所

图 18: 2023 年公司经销模式销售占比 68%

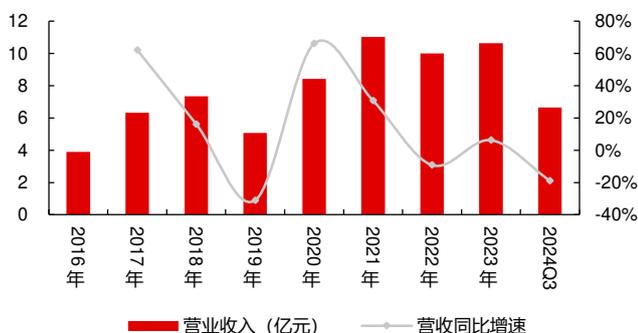


资料来源: 公司年报, 长江证券研究所

## 三大优势单品升级迭代，卓越产品力优势凸显

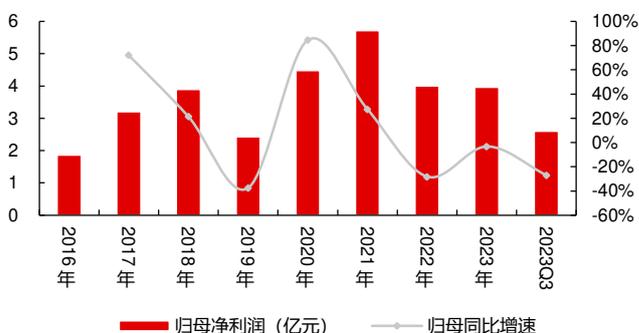
科前生物为猪用非强免疫疫苗龙头，由于较强产品力和差异化产品竞争策略，盈利能力领跑行业。公司营收业绩高速增长，毛利率水平高于同行。2016~2023 年，营收从 3.9 亿元增长 10.6 亿元，归母净利润从 1.9 亿元增长至 4 亿元，营业收入和归母净利润 CAGR 分别达到 15.4%、11.4%，实现了快速增长。2019 年下游养殖行业深度亏损，动物疫苗需求疲软导致业绩有所下滑，2020 年行情好转后公司业绩恢复迅速，营业收入和归母净利润同比增速达 66%、85%，2022 年以来在猪价低迷以及行业价格战的影响下公司收入业绩有所承压。2023 年以来业绩略有回升。由于猪用疫苗毛利率往往高于禽用疫苗，而公司猪用疫苗产品占比营收超 85%，带动整体毛利率水平维持 60%以上，盈利能力领跑行业。

图 19：2016-2023 年营业收入复合增速为 15.4%



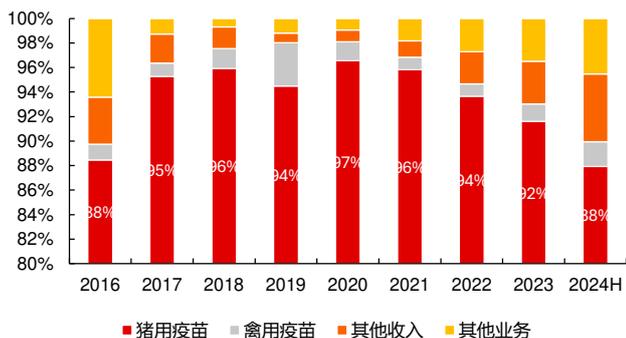
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 20：2016-2023 年归母净利润复合增速为 11.4%



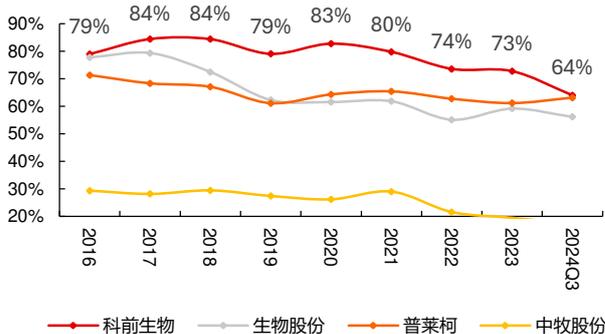
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 21：科前生物营收占比 88%以上为猪用疫苗



资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 22：科前生物整体毛利率水平高于同行



资料来源：公司公告，长江证券研究所

**核心产品猪伪狂犬疫苗竞争优势显著，市占率领跑行业。**科前生物主营业务以猪用疫苗为主，覆盖了生猪生长周期的大多数疫病（强制免疫类除外）并不断横向拓展产品布局。核心产品猪伪狂犬疫苗展现了强产品竞争力，连续多年保持市占率第一。公司目前拥有 5 款伪狂犬疫苗产品，其中，猪伪狂犬病活疫苗（HB-98 株）和猪伪狂犬病耐热保护剂活疫苗（HB2000 株）采用我国本土分离的猪源性地方流行毒株，疫苗适应性和免疫原性更强，更适用于我国本土生猪养殖业。

**第二、第三大单品市场份额超越竞争对手，验证公司强产品力。**公司第二大单品猪胃肠炎、腹泻二联疫苗自 2016 年上市以来销售额增长迅速，使用最新的流行毒株，同时将

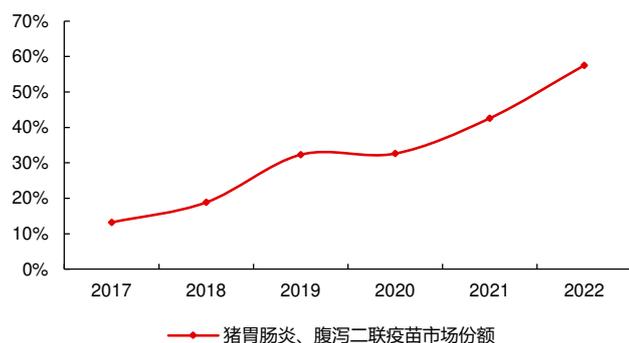
抗原含量做到行业内最高水平，产品免疫原性和防疫效果优势明显，2019 年市场份额超越竞争对手排名第一。公司第三大单品猪圆环病毒 2 型灭活疫苗（WH 株）发力新基因型毒株，充分应对疫病变化，高抗原含量激发抗体水平高，免疫维持时间长，在猪圆环疫苗市场份额从 2018 年的 6.3%提升至 2022 年的 17.1%，份额排名上升至第二名。除此之外，公司猪细小病毒疫苗、猪支原体肺炎疫苗等多项产品也蝉联市占率第一名。公司不断开发和生产高质量、高附加值的动物生物制品产品，拓展了禽用疫苗、宠物疫苗、诊断试剂等领域的产品布局，持续研发出符合市场需求的创新产品。

图 23：核心单品猪伪狂犬疫苗市占率稳居第一

领先的研发能力打造了具有市场竞争力的产品线				
产品	2022年		2021年	
	市场份额	市场排名	市场份额	市场排名
猪伪狂犬病疫苗	49.10%	1	34.51%	1
猪细小病毒疫苗	40.14%	1	27.14%	1
猪胃肠道、腹泻二联疫苗	57.47%	1	42.55%	1
猪支原体肺炎疫苗	27.43%	1	23.85%	1
猪乙型脑炎疫苗	42.22%	1	36.21%	2
猪圆环疫苗	17.09%	2	9.01%	4

资料来源：公司年报，长江证券研究所

图 24：2022 年猪胃肠道、腹泻二联疫苗市场份额排名第一



资料来源：公司年报，长江证券研究所

图 25：2022 年猪圆环疫苗市场份额排名第二

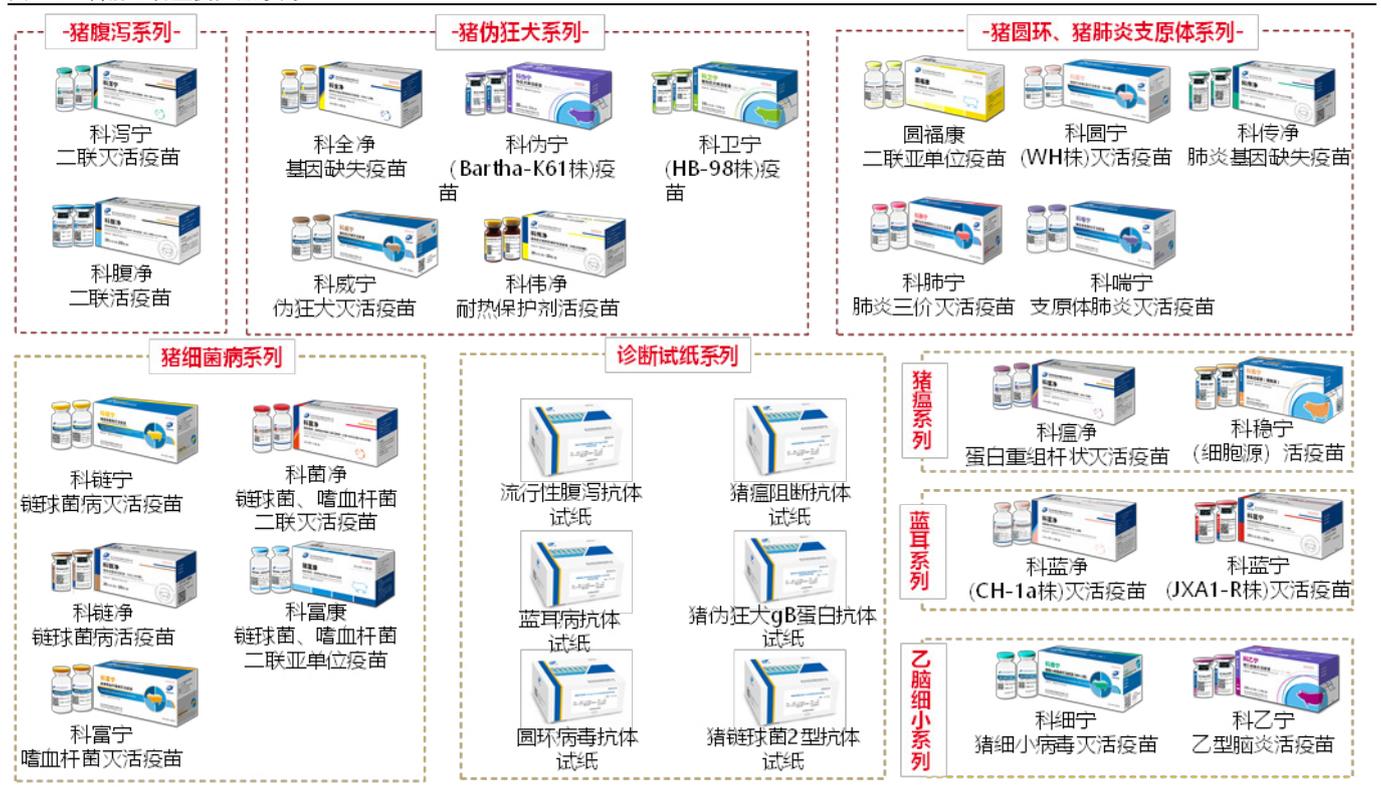


资料来源：公司年报，长江证券研究所

**公司产品矩阵不断丰富，组合免疫方案满足客户多样化需求。**经过多年发展，公司已经成为行业内产品种类最为丰富的企业之一，其中猪用疫苗产品已经覆盖了生猪生长周期的大多数疫病(强制免疫类除外)，丰富的产品种类使得公司的产品已经不仅限于单项疫病的防控，还可以将不同产品进行组合，提供组合解决方案。1) 猪伪狂犬病系列疫苗，公司是行业内少有的能同时提供猪伪狂犬病活疫苗和灭活疫苗的企业，活疫苗和灭活疫

苗配合使用可用于规模化猪场伪狂犬病的净化。2) 腹泻系列疫苗, 公司的猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻二联灭活疫苗 (WH-1 株+AJ1102 株) 和二联活疫苗 (WH-1R 株+AJ1102-R 株) 是国内率先正式批准上市的变异株流行性腹泻疫苗, 特别适合变异流行性腹泻病毒的防控, 后续升级产品猪传染性胃肠炎-猪流行性腹泻-猪δ冠状病毒三联灭活疫苗均已处于新兽药注册阶段, 具备先发优势, 上市后有望获得较快增长。3) 圆环系列疫苗, 猪圆环病毒 2 型-副猪嗜血杆菌二联亚单位疫苗已获新兽药注册证书, 圆环疫苗的竞争力显著提升, 猪圆环疫苗+支原体肺炎疫苗组合使用可有效防范春季仔猪告发病毒。多元、丰富的产品种类能够满足不同养殖规模、养殖水平客户的需求。

图 26: 科前生物主要产品系列



资料来源: 公司官网, 长江证券研究所

图 27: 公司推出组合免疫方案解决重点疾病



资料来源: 公司官网, 长江证券研究所

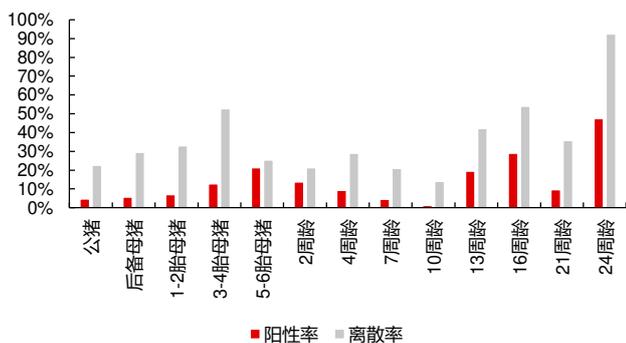
## 猪瘟伪狂二联苗上市在即，研发管线布局动力十足

科前生物凭借领先的研发能力持续创新，在研产品管线布局全面，猪瘟伪狂二联苗上市在即，联苗储备优势明显。多联疫苗、基因工程疫苗、非瘟疫苗和宠物疫苗为公司重点研发方向，投资 500 万元以上的研发项目大部分聚焦于以上四个领域。目前多联疫苗的猪用在研产品中有 8 项联苗项目，对比同行各研发阶段储备产品数量均有领先优势，进入新品密集上市期。猪瘟伪狂二联疫苗将于 2025 年上市，随着渗透率快速提升 2026 年单品规模有望增长至 1.9 亿元左右。预计 2026 年将有 2 款针对猪轮状病毒和猪δ冠状病毒的联苗产品上市，上市后将进一步加强腹泻联苗产品的竞争力，在母猪群体中快速渗透。长期来看，科前生物对非瘟疫苗、宠物疫苗同样有大量研发储备，猫三联产品已上市，有望凭借本土毒株解决低免疫率痛点，实现市占率的稳步提升，打开公司长期成长空间。

## 猪瘟伪狂二联苗：联合免疫需求旺盛，单品空间值得期待

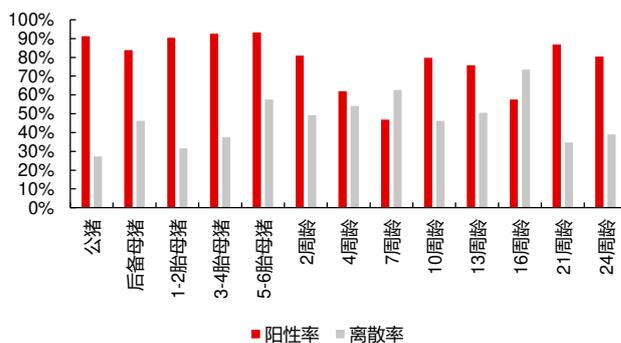
猪瘟和伪狂犬病是生猪养殖中常见的烈性传染病，具备防治的刚性需求。这两种疾病传播速度快、感染范围广，猪瘟对母猪、仔猪、肥猪均有较高致死率，猪伪狂犬病对仔猪有较高致死率，新生仔猪发病率和死亡率可达 100%，长期以来一直是生猪养殖业面临的重大挑战。根据青岛易邦技术服务保障中心的数据，2024 上半年猪瘟抗体阳性率仍处在高位水平，猪瘟防治依旧是企业的关注重点。相对来看，伪狂犬病疫苗阳性率较低，离散度高，养殖方面对于伪狂犬病的关注度依旧不高。

图 28：2024 上半年不同猪群的猪瘟抗体阳性率和离散度



资料来源：青岛易邦技术服务保障中心，长江证券研究所

图 29：2024 上半年不同猪群的伪狂犬-gE 抗体阳性率和离散度



资料来源：青岛易邦技术服务保障中心，长江证券研究所

猪瘟伪狂二联苗减少接种次数，有效避免接种时间安排不合理导致的干扰问题。传统上防治疫病主要依靠分别接种猪瘟疫苗和伪狂犬疫苗的方式，多针次，多计量，多种免疫程序难以合理安排，费时费力，极大地增加养殖成本，且容易漏种，直接影响免疫效果。猪瘟伪狂二联苗能将母猪免疫次数减少至 3 次，商品猪免疫次数减少至 2 次，降低多次接种带来的感染风险。此外，猪瘟和伪狂犬病均为免疫抑制病，免疫剂量或接种时间安排不合理会引起互相干扰，二联苗有效避免了该问题的产生。

表 4: 传统单疫苗免疫程序

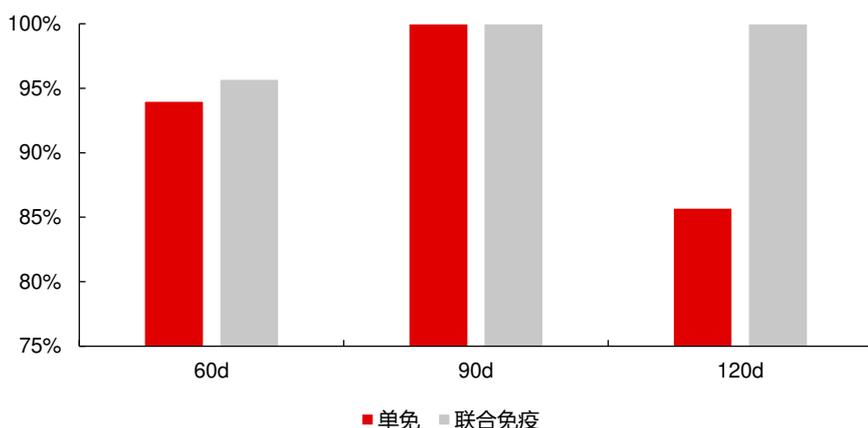
	猪瘟疫苗	伪狂犬病活疫苗
经产母猪	产前 6~7 周接种 2ml, 21 日后二免	每四月一次
仔猪	有母源抗体仔猪在 6~7 周龄接种 2ml, 21 日后二免 无母源抗体仔猪 3~4 周接种 2ml, 21 日后二免	(出生时) 抗体阴性出生后一周内 1 次 抗体阳性 45 日龄左右一次
后备母猪	产前 6~7 周接种 2ml, 21 日后二免	6 月龄 1 次, 间隔 1 个月加强免疫 1 次, 产前 1 个月 1 次
种公猪	/	每年春、秋季各免疫一次

资料来源: 武汉科前生物股份有限公司, 长江证券研究所

实验数据表明, 联合免疫相较于单独免疫具有更高的长期转阳率和更好的长期防治效果。

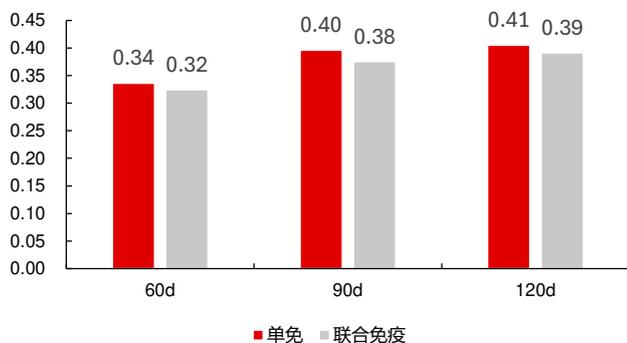
天邦食品的联免疫证数据表明, 猪瘟伪狂犬二联疫苗接种后, 猪群的抗体水平逐步升高, 且离散度与单免相差较小。方差分析显示, 两种疫苗联免后的抗体 S/N 值与单免水平差异不显著 (P>0.05)。此外, 联合免疫并未引起免疫副反应, 无免疫干扰, 增强了免疫注射的通针性, 进一步节省了免疫时间。猪瘟伪狂犬二联疫苗的推广值得养殖企业期待, 将成为提升疫病防控效率、降低养殖成本的重要选择。

图 30: 伪狂犬苗单免与联合免疫阳性率变化



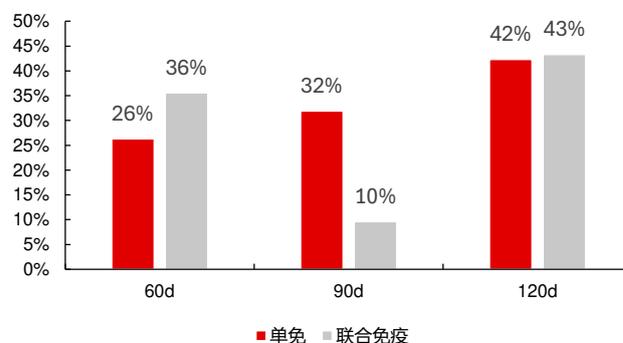
资料来源: 天邦食品官网, 长江证券研究所

图 31: 伪狂犬单免与联合免疫 S/N 值变化



资料来源: 天邦食品官网, 长江证券研究所

图 32: 伪狂犬单免与联合免疫离散度变化



资料来源: 天邦食品官网, 长江证券研究所

**猪瘟伪狂二联疫苗成为规模养殖场的迫切需求，预计上市后规模将快速增长。**猪瘟、伪狂犬疫病依旧是当前规模场及散养户防控的重点疾病，我们认为，未来三到五年猪瘟伪狂犬二联疫苗的市场渗透率预计将实现快速提升，这有望带动其市场规模的扩容。分不同出栏规模的养殖主体来看，1、超大规模养殖企业：预计 2025 年猪瘟伪狂犬二联疫苗在商品猪中的市场渗透率为 2%左右，在能繁母猪中的市场渗透率为 4%左右，预计 2026 年猪瘟伪狂犬二联疫苗在商品猪中的市场渗透率有望达到 8%左右，在能繁母猪中的市场渗透率达到 8%左右；2、中大规模养殖企业：预计 2025 年猪瘟伪狂犬二联疫苗在商品猪中的市场渗透率为 2%左右，在能繁母猪中的市场渗透率为 3%左右，预计 2026 年猪瘟伪狂犬二联疫苗在商品猪中的市场渗透率有望达到 4%左右，在能繁母猪中的市场渗透率达到 4%左右；3、小规模养殖企业+散养户：预计 2025 年猪瘟伪狂犬二联疫苗市场渗透率 1%左右，预计 2026 年市场渗透率提升至 2%左右。综合来看，随着养殖行业存栏量的恢复以及头部养殖企业的产能扩张，我们预计 2025 年猪瘟伪狂犬二联疫苗上市后的市场规模有望达到 6 千万元左右，2026 年随着渗透率快速提升市场规模有望扩容至 1.9 亿元左右。

表 5：猪瘟、伪狂犬二联疫苗空间测算

	2025 年数量 (亿头)	免疫次数	单次免疫头份 数	产品均价 (元/头份)	2025 年市场 渗透率	2025 市场规 模 (亿元)	2026 年数量 (亿头)	2026 年市场 渗透率	2026 年市场 规模 (亿元)
<b>超大规模养殖企业（年出栏生猪 10 万头以上）</b>									
商品猪年出栏	2.10	2	1	3	2%	0.25	2.04	8%	0.98
能繁母猪存栏	0.12	3	1	3	4%	0.04	0.12	8%	0.09
后备母猪+公猪存栏	0.04	2	1	3	4%	0.01	0.04	8%	0.02
<b>中大规模养殖企业（年出栏生猪 1~10 万头之间）</b>									
商品猪年出栏	1.4	2	1	3	2%	0.17	1.36	4%	0.33
能繁母猪存栏	0.08	3	1	3	3%	0.02	0.08	4%	0.03
后备母猪+公猪存栏	0.03	2	1	3	3%	0.01	0.03	4%	0.01
<b>小规模养殖企业+散养户（年出栏生猪 1 万头以下）</b>									
商品猪年出栏	3.50	2	1	3	1%	0.11	3.40	2%	0.41
能繁母猪存栏	0.20	3	1	3	1%	0.02	0.21	2%	0.04
后备母猪+公猪存栏	0.07	2	1	3	1%	0.00	0.07	2%	0.01
<b>合计</b>						<b>0.63</b>			<b>1.90</b>

资料来源：长江证券研究所

## 联苗产品布局丰富，进入新品密集上市期

科前生物以一针多防的联苗作为主要的发力方向之一，新产品研发管线布局全面潜力十足。多联疫苗是兽用疫苗行业发展的大势所趋，也是公司的重点发展方向，目前公司在此方向上的研发储备最为丰富，猪用在研产品中有 8 项联苗项目，对比同行各研发阶段储备产品数量均有领先优势。圆环副猪二联亚单位疫苗的上市大大加强了圆环系列产品的市场竞争力，圆环系列联苗有望逐步替代现有的全病毒单苗。公司未来 1-2 年上市的三款在研产品均为市场上的空白产品，其中 2025 年即将上市的猪伪狂犬病-猪瘟二联活疫苗将有效帮助猪瘟、猪伪狂犬组合感染猪场提升经济效益，是伪狂犬疫苗领域重要的联苗产品；猪传染性胃肠炎-猪流行性腹泻-猪δ冠状病毒三联灭活疫苗主要针对母猪、仔

猪肠道方面的疫病；猪支原体肺炎-副猪嗜血杆菌病二联灭活疫苗针对猪呼吸道方面疾病。公司投资 500 万元以上的项目，主要用于多联疫苗、基因工程疫苗、非瘟疫苗、宠物疫苗等行业重点创新型产品的研发，潜力十足的研发管线成为了公司持续成长的保证。

图 33：科前生物联苗产品储备丰富

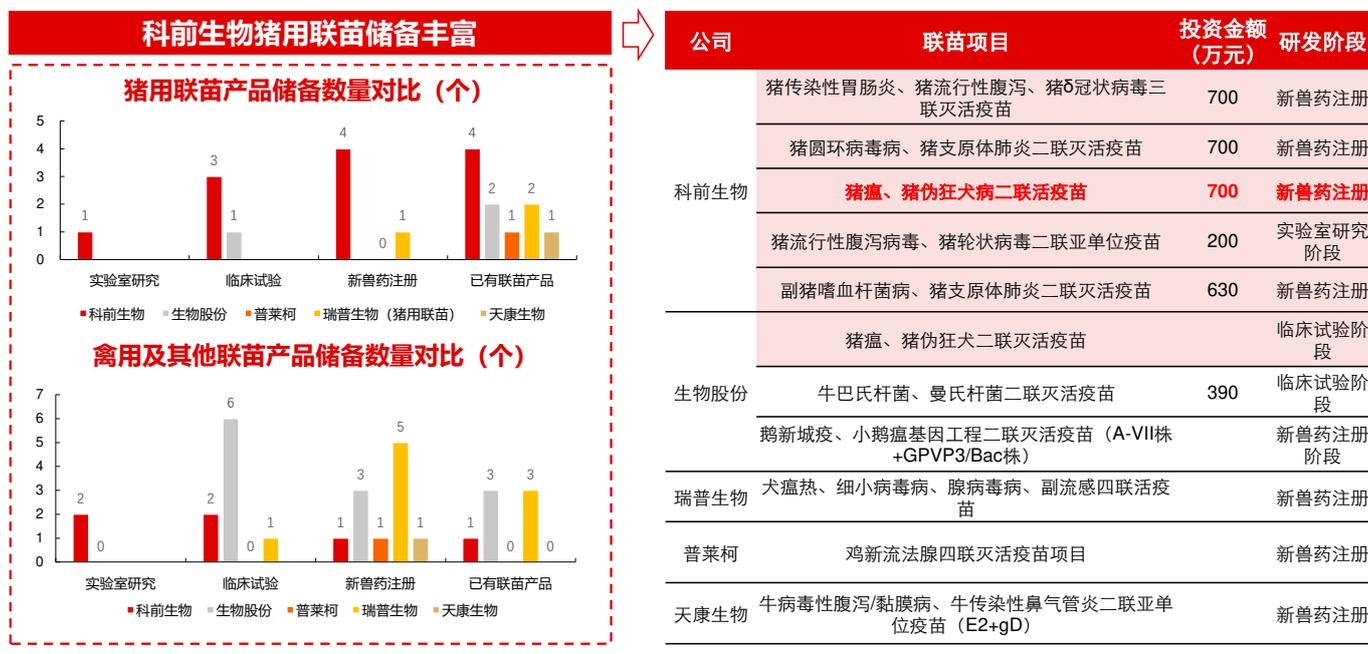
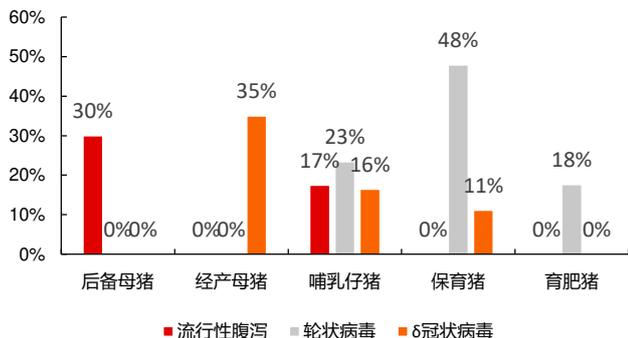
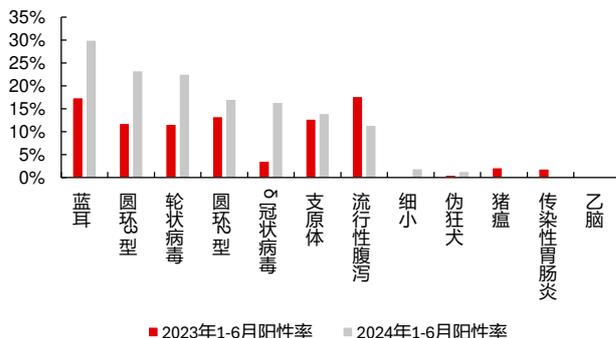


图 34: 猪轮状病毒及猪δ冠状病毒在不同猪群中的检出率



资料来源: 青岛易邦技术服务保障中心, 长江证券研究所

图 35: 各类疫病阳性检出数与检出率 (疫病阳性数/总体检测次数)



资料来源: 青岛易邦技术服务保障中心, 长江证券研究所

表 6: 猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻、猪δ冠状病毒三联灭活疫苗和猪流行性腹泻、猪轮状病毒二联灭活疫苗空间测算

	2026 年数量 (亿头)	免疫次数	单次免疫头份 数	产品均价 (元/头份)	2026 年市场 渗透率	2026 市场规 模 (亿元)	2027 年数量 (亿头)	2027 年市场 渗透率	2027 年市场 规模 (亿元)
<b>超大规模养殖企业 (年出栏生猪 10 万头以上)</b>									
能繁母猪存栏	0.12	4	1	10	4%	0.20	0.12	8%	0.39
后备母猪	0.04	4	1	10	4%	0.06	0.04	8%	0.12
<b>中大规模养殖企业 (年出栏生猪 1~10 万头之间)</b>									
能繁母猪存栏	0.08	4	1	10	3%	0.10	0.08	6%	0.19
后备母猪	0.02	4	1	10	3%	0.03	0.02	6%	0.06
<b>小规模养殖企业+散养户 (年出栏生猪 1 万头以下)</b>									
能繁母猪存栏	0.21	4	1	10	1%	0.08	0.20	2%	0.16
后备母猪	0.06	4	1	10	1%	0.02	0.06	2%	0.05
<b>合计</b>						<b>0.49</b>			<b>0.97</b>

资料来源: 长江证券研究所

**研发管线潜力十足, 打开长期成长空间。**梳理公司动物疫苗产品研发管线, 多联疫苗、基因工程疫苗、非瘟疫苗和宠物疫苗为重点研发方向, 投资 500 万元以上的研发项目大部分聚焦于以上四个领域。科前生物除了对于联苗、基因工程两大升级方向布局丰富, 对打开行业成长空间的非瘟疫苗、宠物疫苗同样有长时间的研发管线布局。

**1、非洲猪瘟疫苗:**目前国内多家上市公司合作研发的非洲猪瘟疫苗已提交应急评价申请, 主要包括普莱柯与兰研所合作的亚单位疫苗, 生物股份、中牧股份与中科院合作的亚单位疫苗, 科前生物与华中农大合作的病毒活载体疫苗等。非洲猪瘟病毒结构复杂, 研发难度大, 目前市场上暂无安全有效的非瘟疫苗产品, 成功上市则有望诞生百亿级别单品。

**2、宠物疫苗:**宠物疫苗是前景广阔的蓝海市场, 公司持续加大宠物疫苗投入, 在宠物疫苗研发上与华中农业大学曹胜波教授团队取得合作, 当前研发管线布局有猫三联减毒苗、猫疱疹病毒基因工程缺失活疫苗、狂犬病灭活疫苗等, 宠物板块累计投入金额达到 2315 万元。其猫三联产品已上市, 有望凭借本土毒株解决低免疫率痛点, 实现市占率的稳步提升。

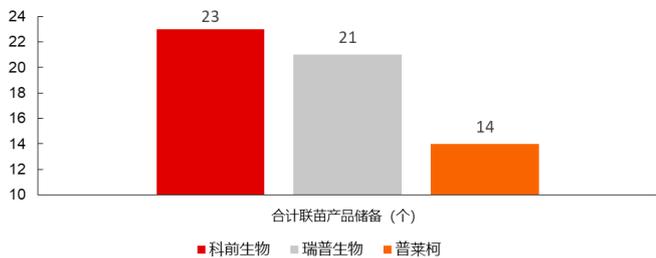
图 36：多联疫苗、基因工程疫苗、非瘟疫苗和宠物疫苗为公司重点研发方向

公司投资额500万以上的重点研发项目			项目名称	预计总投资规模 (万元)	技术水平
多联疫苗	基因工程疫苗	非瘟疫苗	实验室研究阶段/临床试验阶段		
新兽药注册阶段			副猪嗜血杆菌弱毒疫苗研究	700	国内先进
猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻、猪6冠状病毒三联灭活疫苗研究			猪支原体肺炎活疫苗	700	国内领先
猪圆环病毒病、猪支原体肺炎二联灭活疫苗研究			猪伪狂犬病、猪瘟、圆环病毒病三联亚单位灭活疫苗研究	700	国内先进
副猪嗜血杆菌病、猪支原体肺炎二联灭活疫苗			圆环病毒病、猪链球菌病、猪支原体肺炎三联灭活疫苗研究	700	国内领先
猪伪狂犬病、猪瘟二联活疫苗的研究			猪圆环病毒2型、猪肺炎支原体、猪链球菌和副猪嗜血杆菌三联或四联疫苗的研究	180	国内领先
猪支原体肺炎、猪流感二联灭活疫苗			猪轮状病毒三价灭活疫苗及活疫苗研究	200	国内领先
猪流行性腹泻、猪轮状病毒二联灭活疫苗研究			猪流行性腹泻、猪轮状病毒、猪6冠状病毒三联灭活疫苗研究	250	国内领先
猪流行性腹泻+猪轮状病毒二联灭活及活疫苗研究			非洲猪瘟活载体组合疫苗效果评价和产业化工艺研究	400	国内领先
猪塞内卡病毒灭活疫苗			猫瘟病毒、猫疱疹病毒、猫杯状病毒三联减毒活疫苗	150	国内领先
猪丹毒基因工程亚单位疫苗研究			猫疱疹病毒基因工程缺失活疫苗	100	国内领先
非洲猪瘟检测试剂及疫苗研究			猪瘟、猪伪狂犬病二联亚单位灭活疫苗		国内领先
鸡新流法腺四联灭			猪流行性腹泻病毒、猪轮状病毒二联亚单位疫苗		国内领先
猪伪狂犬病基因工程疫苗研究			副猪嗜血杆菌三价灭活疫苗		国内领先
			牛传染性气管炎基因工程活疫苗研究		国内领先
			犬细小病毒VP2蛋白重组犬瘟热病毒活疫苗		国内领先

资料来源：公司年报，长江证券研究所

图 37：科前生物持续加大宠物疫苗投入，猫三联有望打造大单品

科前生物疫苗制备技术具有领先优势，联苗储备丰富			科前生物板块布局以疫苗为主，猫三联上市后有望打造大单品				
核心工艺	技术水平	技术优势	产品名称	投入金额 (万元)	已投入金额 (万元)	所处阶段	产品简介
悬浮培养技术	国内领先	提高产品安全性、稳定性	宠物病原学、流行病学、诊断试剂及疫苗研究	1100	1269.4	实验室研究	及时掌握国内宠物疫病流行现状
细菌高密度培养技术	国内领先	提升抗原浓度及产量	猫三联灭活疫苗	1000	479.2	通过应急评价	猫瘟病毒、猫杯状病毒、猫疱疹病毒
抗原高效纯化技术	国内领先	对公司现有产品进行提质增效	猫三联减毒活疫苗	150	204.5	实验室研究	猫瘟病毒、猫杯状病毒、猫疱疹病毒
基因工程菌株构建	国内先进	缩短了疫苗研究时间，有利于研制多联多价疫苗	猫疱疹病毒基因工程缺失活疫苗	100	78.6	实验室研究	预防猫疱疹病毒
传代细胞系驯化和鉴定	国内先进	减少了杂蛋白干扰，提高了产品质量	犬细小病毒VP2蛋白重组犬瘟热病毒活疫苗	120	115.4	实验室研究	预防犬细小病毒病
佐剂与保护剂研究	国内先进	解决了抗原与佐剂可能不匹配及冻干活疫苗保存问题	狂犬病灭活疫苗 (SAD-dOG株)	150	168.0	实验室研究	用于预防犬狂犬病
高效表达技术	国内领先	提高目的蛋白表达量，有利于研制多联多价疫苗	合计投入	2620	2315	-	-



资料来源：科前生物招股说明书，公司公告，长江证券研究所

## 风险提示

- 1、产品推广进度不及预期。公司动物疫苗产品主要向规模养殖场进行直销，如在终端推广过程中出现免疫率低等问题，则会影响产品销量。
- 2、产品研发进度不及预期。动物疫苗产品研发一般需要经过 2-5 年的研发周期，过程中可能出现研发进度不及预期的情况。
- 3、宠物疫苗产品质量不及预期。国产猫三联疫苗针对猫杯状病毒采用国内流行毒株，如果出现免疫率低、副作用强等问题则会直接影响实际推广效果。
- 4、行业出现重大政策变化。一旦国家通过政策手段对动物疫苗集中采购，则会限制药品、疫苗的终端销售价格。
- 5、盈利预测假设不成立或不及预期。盈利预测的核心假设包含疫苗产品毛利率短期内由于价格战下滑，如果价格战持续时间更长或者降价幅度更大，则存在盈利预测假设不成立或不及预期的风险。预计 2024-2026 年科前生物毛利率为 66.0%、64.6%、65.1%。若上述假设不成立或者不及预期则我们的盈利预测及估值结果可能出现偏差。

表 7：公司收入和利润的敏感性分析

	基准情形			悲观情形		
	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
毛利率	65.9%	64.6%	65.1%	65.6%	63.7%	63.6%
营业收入（亿元）	10.5	12.7	16.3	10.2	12.3	15.6
YoY	-1%	21%	28%	-4%	21%	27%
归母净利润（亿元）	3.5	4.5	6.0	3.3	4.3	5.5
YoY	-13%	31%	31%	-16%	28%	28%

资料来源：长江证券研究所

## 财务报表及预测指标

利润表 (百万元)					资产负债表 (百万元)				
	2023A	2024E	2025E	2026E		2023A	2024E	2025E	2026E
<b>营业总收入</b>	<b>1064</b>	<b>1049</b>	<b>1273</b>	<b>1626</b>	货币资金	582	303	710	1250
营业成本	297	358	451	567	交易性金融资产	745	745	745	745
<b>毛利</b>	<b>767</b>	<b>692</b>	<b>823</b>	<b>1059</b>	应收账款	331	327	397	507
%营业收入	72%	66%	65%	65%	存货	145	174	220	277
营业税金及附加	7	7	8	10	预付账款	8	9	12	15
%营业收入	1%	1%	1%	1%	其他流动资产	755	1091	1094	1100
销售费用	155	168	166	211	<b>流动资产合计</b>	<b>2566</b>	<b>2650</b>	<b>3177</b>	<b>3893</b>
%营业收入	15%	16%	13%	13%	长期股权投资	0	0	0	0
管理费用	67	73	80	102	投资性房地产	0	0	0	0
%营业收入	6%	7%	6%	6%	固定资产合计	799	799	799	799
研发费用	89	89	102	130	无形资产	60	60	60	60
%营业收入	8%	9%	8%	8%	商誉	3	3	3	3
财务费用	-66	-6	-3	-13	递延所得税资产	0	0	0	0
%营业收入	-6%	-1%	0%	-1%	其他非流动资产	1243	1176	1176	1176
加: 资产减值损失	-16	0	0	0	<b>资产总计</b>	<b>4671</b>	<b>4689</b>	<b>5216</b>	<b>5931</b>
信用减值损失	-80	0	0	0	短期贷款	207	107	57	7
公允价值变动收益	-10	0	0	0	应付款项	132	159	201	253
投资收益	20	10	19	24	预收账款	0	0	0	0
<b>营业利润</b>	<b>459</b>	<b>400</b>	<b>525</b>	<b>688</b>	应付职工薪酬	50	60	75	95
%营业收入	43%	38%	41%	42%	应交税费	58	57	69	88
营业外收支	-2	0	0	0	其他流动负债	312	245	301	381
<b>利润总额</b>	<b>458</b>	<b>400</b>	<b>525</b>	<b>688</b>	<b>流动负债合计</b>	<b>758</b>	<b>627</b>	<b>703</b>	<b>823</b>
%营业收入	43%	38%	41%	42%	长期借款	0	0	0	0
所得税费用	62	54	71	93	应付债券	0	0	0	0
净利润	396	346	453	595	递延所得税负债	13	15	15	15
<b>归属于母公司所有者的净利润</b>	<b>396</b>	<b>346</b>	<b>454</b>	<b>595</b>	其他非流动负债	62	73	73	73
少数股东损益	0	0	0	-1	<b>负债合计</b>	<b>834</b>	<b>716</b>	<b>791</b>	<b>912</b>
<b>EPS (元)</b>	<b>0.85</b>	<b>0.74</b>	<b>0.97</b>	<b>1.28</b>	归属于母公司所有者权益	3836	3971	4424	5019
					少数股东权益	2	2	1	1
<b>现金流量表 (百万元)</b>					<b>股东权益</b>	<b>3838</b>	<b>3973</b>	<b>4425</b>	<b>5020</b>
	2023A	2024E	2025E	2026E	<b>负债及股东权益</b>	<b>4671</b>	<b>4689</b>	<b>5216</b>	<b>5931</b>
<b>经营活动现金流净额</b>	<b>538</b>	<b>366</b>	<b>441</b>	<b>567</b>					
取得投资收益收回现金	61	10	19	24	<b>基本指标</b>				
长期股权投资	0	0	0	0		2023A	2024E	2025E	2026E
资本性支出	-104	0	0	0	每股收益	0.85	0.74	0.97	1.28
其他	-285	-270	0	0	每股经营现金流	1.15	0.78	0.95	1.22
<b>投资活动现金流净额</b>	<b>-329</b>	<b>-259</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	市盈率	23.98	19.32	14.74	11.24
债券融资	0	0	0	0	市净率	2.48	1.68	1.51	1.33
股权融资	0	-3	-2	0	EV/EBITDA	18.50	16.49	11.59	8.08
银行贷款增加 (减少)	-65	-100	-50	-50	总资产收益率	8.5%	7.4%	8.7%	10.0%
筹资成本	-97	-205	-3	-1	净资产收益率	10.3%	8.7%	10.3%	11.9%
其他	60	-77	0	0	净利率	37.2%	33.0%	35.6%	36.6%
<b>筹资活动现金流净额</b>	<b>-102</b>	<b>-385</b>	<b>-55</b>	<b>-51</b>	资产负债率	17.8%	15.3%	15.2%	15.4%
<b>现金净流量 (不含汇率变动影响)</b>	<b>107</b>	<b>-278</b>	<b>406</b>	<b>541</b>	总资产周转率	0.23	0.22	0.26	0.29

资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

## 投资评级说明

**行业评级** 报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

看 好： 相对表现优于同期相关证券市场代表性指数

中 性： 相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平

看 淡： 相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

**公司评级** 报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

买 入： 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%

增 持： 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间

中 性： 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间

减 持： 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%

无投资评级： 由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

**相关证券市场代表性指数说明：**A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准。

## 办公地址

### 上海

Add /虹口区新建路 200 号国华金融中心 B 栋 22、23 层  
P.C / (200080)

### 武汉

Add /武汉市江汉区淮海路 88 号长江证券大厦 37 楼  
P.C / (430015)

### 北京

Add /西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层  
P.C / (100032)

### 深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼  
P.C / (518048)

## 分析师声明

本报告署名分析师以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

## 法律主体声明

本报告由长江证券股份有限公司及其附属机构（以下简称「长江证券」或「本公司」）制作，由长江证券股份有限公司在中华人民共和国大陆地区发行。长江证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号为：10060000。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由长江证券经纪（香港）有限公司在香港地区发行。长江证券经纪（香港）有限公司具有香港证券及期货事务监察委员会核准的“就证券提供意见”业务资格（第四类牌照的受监管活动），中央编号为：AXY608。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

## 其他声明

本报告并非针对或意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许该报告发送、发布的人员。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本研究报告并不构成本公司对购入、购买或认购证券的邀请或要约。本公司有可能会与本报告涉及的公司进行投资银行业务或投资服务等其他业务(例如:配售代理、牵头经办人、保荐人、承销商或自营投资)。

本报告所包含的观点及建议不适用于所有投资者，且并未考虑个别客户的特殊情况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。投资者不应以本报告取代其独立判断或仅依据本报告做出决策，并在需要时咨询专业意见。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；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。本公司及作者在自身所知情形范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，本报告仅供意向收件人使用。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布给其他机构及/或人士（无论整份和部分）。如引用须注明出处为本公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。本公司不为转发人及/或其客户因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

本公司保留一切权利。