

➤ **禽畜规模化养殖对动保行业提出更高要求。**2010-2021 年我国生猪规模养殖比重由 35% 上升到 60%，伴随养殖规模与养殖密度的提升，规模养殖场发生疫病的风险系数与潜在损失更大，因此对于疾病防范意识以及对动保产品的质量要求更高，采购需求逐步从原有的单品采购转向整体防治方案采购，促使动保企业加强研发及营销实力，推动行业转型升级。

➤ **市场化趋势下依附政府招采的小药企加速出清。**2022 年 1 月，农业部提出 2025 年年底前将逐步全面停止政府招标采购强免疫苗，表明政策的调整方向已经逐渐向市场化主导转变。2022 年 5 月为新版《兽药生产质量管理规定》（GMP）最后实施期限，验收不通过的企业或将停止发放生产许可。新版 GMP 标准与国际接轨，进一步提高了动保行业的进入门槛。伴随监管趋严，行业系统性升级加速，竞争格局有望优化。

➤ **短期养殖需求低迷，中长期边际逐渐向好。**2021H2 至今，生猪产能快速恢复导致猪价持续下行，养殖行业整体陷入深度亏损，2022 年 1-4 月生猪养殖头均亏损达到 415 元，能繁母猪已连续 9 个月去化。受周期下行拖累，动保企业 2022 年一季度业绩同比普遍大幅下滑。我们认为若下半年生猪价格回暖，伴随养殖端免疫积极性回升，行业经营边际有望逐渐好转。

➤ **技术突破是动物疫苗行业发展的核心动力。**与海外相比，我国的兽药研发还处于相对初级阶段，兽用疫苗仍以传统疫苗为主。近年来，在现代生物技术发展的推动下，我国兽用疫苗的研发在近年内呈现出一些新特点和新趋势。首先是利用基因工程技术研发、制备的疫苗不断涌现；其次是充分利用发酵工程和分离纯化工程技术对传统疫苗的抗原培养、分离纯化等关键生产工艺进行改造升级；最后是设计、研发多联苗和多价苗，实现一针多防，提高免疫效率。

➤ **投资建议：**当前动保行业估值水平约 20-30 倍，处于历史底部区域。我们建议积极关注：**1）普莱柯：板块布局完善、科研实力雄厚。**公司近年来加大基因工程苗与多联苗产品的研发工作，已拥有猪圆环基因工程亚单位疫苗、鸡法氏囊系列亚单位三联、四联疫苗等产品，并持续开展猪圆支二联灭活疫苗（一针型）及新支流法腺五联灭活疫苗的研发工作；与兰兽所合作研发的非洲猪瘟疫苗若下半年能够通过农业部应急评价审批，未来市场前景广阔。预计公司 2022~2024 年归母净利润分别 2.57/3.18/3.94 亿元，EPS 分别为 0.80/0.99/1.23 元，对应 PE 分别为 27/22/18 倍。**2）科前生物：猪伪狂犬疫苗领域龙头，产品升级夯实龙头地位。**公司目前拥有 5 款伪狂犬疫苗产品，其中，公司的猪伪狂犬病活疫苗（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，因而成为公司的明星产品。此外，联苗为公司当前重点发展项目，猪瘟-猪伪狂犬疫苗有望成为市场首发。预计公司 2022~2024 年归母净利润分别为 5.51/6.55/8.59 亿元，EPS 分别为 1.18/1.41/1.85，对应 PE 为 18/15/11 倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

➤ **风险提示：**养殖规模化放缓；政策实施不及预期；突发性重大动物疫病。

重点公司盈利预测、估值与评级

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
603566	普莱柯	21.55	0.76	0.80	0.99	28	27	22	推荐
600201	科前生物	20.76	1.23	1.18	1.41	17	18	15	推荐

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；

（注：股价为 2022 年 5 月 10 日收盘价）

推荐

维持评级



分析师：周泰

执业证号：S0100521110009

邮箱：zhoutai@mszq.com



研究助理：徐菁

执业证号：S0100121110034

邮箱：xujing@mszq.com

目录

1 动保行业空间广阔，“政策+需求”双轮驱动	3
1.1 接种疫苗预防动物疫病是我国养殖业主要防控策略	3
1.2 化学药品占据半壁江山，生物制品后来居上	6
1.3 禽畜规模化养殖对动保行业提出更高要求	7
1.4 市场化趋势下依附政府招采的小药企加速出清	8
1.5 短期养殖需求低迷，中长期边际逐渐向好	11
2 技术突破是动物疫苗行业发展的核心动力	12
2.1 我国兽用疫苗研发目前仍以传统疫苗为主	12
2.2 基因工程疫苗技术迭代助推行业成长	14
2.3 口蹄疫疫苗和高致病性禽流感疫苗为两大主流单品	15
2.4 行业投资建议	22
3 普莱柯	23
3.1 板块布局完善，禽苗与化药业务竞争优势突出	23
3.2 研、产、销一体化发展，非瘟疫苗研发未来可期	26
3.3 盈利预测	32
4 科前生物	34
4.1 以猪用疫苗为核心业务，业绩整体高速增长	34
4.2 伪狂犬疫苗龙头，细分赛道蝉联冠军多年	37
4.3 持续推进渠道下沉，建立精准服务营销体系	42
4.4 盈利预测	42
5 风险提示	44
插图目录	47
表格目录	48

1 动保行业空间广阔，“政策+需求”双轮驱动

1.1 接种疫苗预防动物疫病是我国养殖业主要防控策略

我国动物疫病形势复杂多变，病毒性疫病为重要防疫对象，猪、牛及禽类为普遍的三种患病动物主体。随着经济全球化发展，活畜禽跨区域、长距离流通更加频繁，病原扩散迅速，叠加人畜共患病增多，各国公共卫生压力激增。其中，病毒性疫病因传播速度更快、传播范围更广，成为各国养殖业面临的主要威胁。目前，对我国养殖业造成重大危害的动物疫病包括口蹄疫、禽流感、新城疫、猪瘟、猪蓝耳等病数十种，均为病毒性疫病。发达国家养殖密度低且防疫接种时间早，多种动物疫病处无疫状态，主要通过“监测+扑杀”手段进行疫病防控；而我国养殖密度较高、多种常见疫病仍在全国范围内流行，且扑杀模式所需的补偿资金高昂。因此，以疫苗接种为主要措施的动物病毒性疫病防控工作成为养殖业稳产保供不可或缺的重要组成部分。

表 1：病毒性疫病与细菌性疫病对比

	病毒性	细菌性	寄生虫
病程	病程较长，存在潜伏期	病程短，发病急	病程较长，导致生长缓慢，发育不良，饲料转化率
致死性	一般很少直接致死，但由其引起的并发症往往是致命的	一般会直接致死	与环境、寄生虫种类有关，如猪球虫：仔猪致死 50%以上，弓形体：死亡率高达 60%~65%，猪附红细胞体：死亡率最高可达到 90%
发病数量	数量一般较大，并快速扩散	数量较少，不集中	数量多，易扩散
抗生素使用效果	几乎对现有的抗生素都不敏感	敏感	对部分寄生虫种类有效
处置方法	首选疫苗免疫，其次加强护理，适当利用抗生素控制并发症	抗生素是首选	防治结合：环境消毒+经常性驱虫和注射抗生素
常见疾病	猪：口蹄疫、蓝耳病/猪瘟、猪圆环、伪狂犬病等 禽：禽流感、新城疫、减蛋综合症	猪：猪水肿、炭疽病、猪丹毒 禽：大肠杆菌病、沙门氏菌病、传染性鼻炎、禽霍乱	猪：猪球虫病、附红细胞病、猪弓形体病等 禽：鸡球虫病、组织滴虫病、禽吸虫病、鸡绦虫病等

资料来源：民生证券研究院整理

表 2：近几年国内外动物疫情发生情况

国内		
时间	事件	影响
2005 年	青海候鸟禽流感	截止 05 年 5 月 26 日，已有包括斑头雁、鱼鸥等在内的超过 1000 只候鸟死亡。
2006 年	高致病性猪繁殖与呼吸综合征（蓝耳病）爆发	初期症状为“高热”；最早由江西开始，随后迅速传播到 10 多个省（市或区），受影响的猪超过 2 百万头，死亡病例约 40 万例。
2008 年	猪瘟爆发	共爆发 700 次疫情，爆发次数过百的省份有贵州、福建、广西和广东，集中于我国大陆南部地区
2006 年	猪流行性腹泻大规模爆发	在我国南方地区大面积爆发，至少损失 100 万头仔猪，给南方养猪业带来毁灭性打击
2012 年	致病性猪伪狂犬病爆发	蔓延至中国北部和东部的多个农场中，其中山东省超过 8 万头猪被感染，被感染的猪表现出高烧（ $>40.5^{\circ}\text{C}$ ），厌食，咳嗽最终导致后肢瘫痪。发病率可达 50%，死亡率为 3%~5%。
2018 年	口蹄疫爆发	口蹄疫主要以 O 型为主，全国 12 个省份共爆发 23 次疫情，发病动物主要集中在牛上，猪只占 1/3
	非洲猪瘟全国爆发与流行	2018 年 8 月 1 日，沈阳出现第一例非洲猪瘟疫情，随后迅速蔓延，仅 5 个月时间，非洲猪瘟点状散发至 28 个省份，累计扑杀生猪 91.6 万头。
国外		
时间	国家	疫情事件
2021	韩国	鲍鱼疱疹病毒感染
	英国、法国、丹麦、捷克共和国、德国、荷兰、匈牙利、丹麦、乌克兰、芬兰、比利时、印度尼西亚、爱尔兰	高致病性禽流感
	日本	马疾病自由区、高致病性禽流感
	斯洛伐克	狂犬病
	新西兰	布鲁氏菌流产
	哥伦比亚	新城疫
	叙利亚	马疾病自由区
2020	埃及	马传染性贫血
	西班牙、克罗地亚	蓝舌
	埃及	格兰德斯；杜林
	新西兰	马泰勒虫
	比利时	非洲猪瘟
	科威特	格兰德斯
	朝鲜	Gyrodactylus salaris 感染
	德国、英国、捷克共和国、丹麦、智利、玻利维亚、匈牙利	禽流感
	秘鲁	感染传染性肌坏死病毒；感染黄头病毒基因型 1
	巴拿马	新世界螺旋虫（Cochliomyia hominivorax）
	罗马尼亚	牛科布氏杆菌病
	瑞士	新城疫
	朝鲜	传染性鲑鱼贫血病毒
2019	厄瓜多尔、俄罗斯	高致病性禽流感
	日本	马疾病自由区
	加拿大、捷克共和国	非洲猪瘟
	墨西哥	新世界螺旋虫（Cochliomyia hominivorax）和旧世界螺旋虫（Chrysomya bezzania）、家禽白痢病和家禽胸膜炎
	意大利	高致病性禽流感；猪水疱病
	奥地利	蓝舌
	爱沙尼亚	非洲猪瘟
2018	埃及	高致病性禽流感

资料来源：OIE，公开资料整理，民生证券研究院

国家高度重视兽药研制与疫情防控问题。兽药产业是促进养殖业健康发展的基础性产业，在保障动物源性食品安全和公共卫生安全等方面具有重要作用，为鼓励支持兽药产业健康发展，国务院、农业农村部先后出台了多项重要产业政策，对优化兽药产业结构、提高兽药质量、丰富产品种类、完善监管体系、提升创新能力等方面发挥了重要作用。

表 3：2016-2022 年中国兽用疫苗行业相关政策一览表

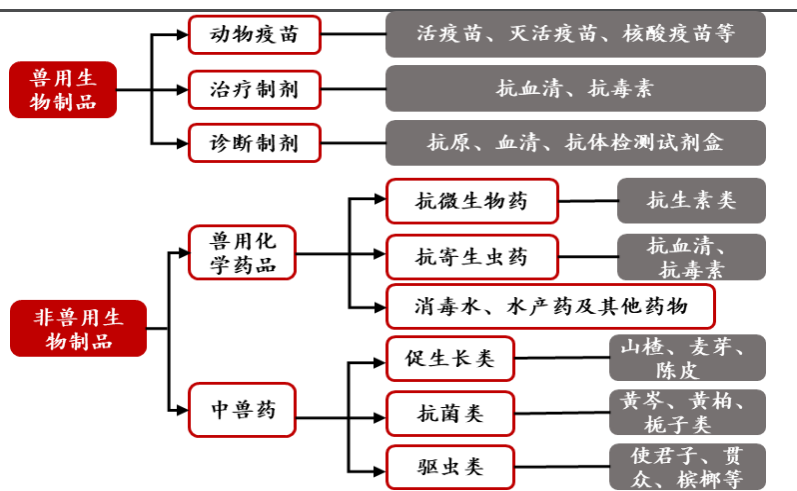
时间	颁布单位	政策名称	主要内容
2012/5	国务院	国家中长期动物疫病防治规划（2012-2020 年）	强化综合防治措施，有效控制重大动物疫情和主要人畜共患病，净化种畜禽重点疫病，有效防范重点外来动物疾病
2016/4	农业部	农业部关于促进兽药产业健康发展的指导意见	提出我国兽药产业发展的总体要求、基本原则和主要目标，明确兽药产业的发展方向和发展措施
2016/4	中国动物疫病	全国生猪生产发展规划（2016-2020 年）	增强具有自主知识产权兽药产品的研发能力，加强兽药检验机构检测能力建设
2016/10	国务院	全国农业现代化规划（2012-2020 年）	加强人畜共患传染病防治，建设无规定动物疫病区和生物安全隔离区，完善动物疫病强制免疫和强制扑杀补助政策
2016/10	农业部	全国兽医卫生事业发展规划（2016-2020 年）	完善和推动兽医社会化服务体系发展，提高动物疫病防治能力，推动兽药产业转型升级
2017/5	农业部、财政部	动物疫病防控财政支持政策实施指导意见	从 2017 年开始调整完善重大动物疫病防控支持政策，做好中央财政动物疫病防控支持政策的贯彻落实工作，明确经费拨付与使用的条件
2017/12	农业部	全国兽药（抗菌药）综合治理五年行动方案	对兽用抗菌药的使用提出详细要求，提出对使用抗菌药滥用和使用非法兽用抗菌药的整治工作进行部署
2020/2	国务院	2020 年农业农村重点工作部署的实施意见	严格落实非洲猪瘟疫情监测排查报告、全产业链监管和餐厨废弃物管理等防控措施，继续开展分区防控试点，及时兑现强制扑杀补助，整合力量加快疫苗研发攻关
2021/1	农业农村部	2021 年兽药质量监督抽检和风险监测计划	围绕兽药生产、经营、使用环节，重点监督抽检生产经营问题较多的产品，增加高风险品种的抽检和监测数量、频次，覆盖尽可能多的兽药生产企业
2021/1	国务院	中华人民共和国动物防疫法	取消执业兽医注册，改为备案；取消跨省引进种用、乳用动物及其精液、胚胎、种蛋检疫审批。
2021/5	农业农村部	兽药管理条例	加强兽用生物制品经营管理，保证兽用生物制品质量
2021/10	农业农村部	全国兽用抗菌药使用减量化行动方案（2021—2025 年）	加强兽用抗菌药综合治理，有效遏制动物源细菌耐药、整治兽药残留超标，全面提升畜禽绿色健康养殖水平，促进畜牧业高质量发展，有力维护畜牧业生产安全、动物源性食品安全、公共卫生安全和生物安全
2021/12	农业农村部	“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划	加快构建畜牧业高质量发展新格局，推进畜牧业在农业中率先实现现代化
2022/1	农业农村部	《国家动物疫病强制免疫指导意见（2022—2025 年）	强制免疫动物疫病的群体免疫密度应常年保持 90%以上，应免畜禽免疫密度应达 100%，高致病性禽流感、口蹄疫和小反刍兽疫免疫抗体合格率常年保持 70%以上。强制免疫的范围包括了高致病性禽流感、口蹄疫、小反刍兽疫、布鲁氏菌病、包虫病 5 个方面，以及地方部门可针对猪瘟、新城疫、猪繁殖与呼吸综合征、牛结节性皮肤病、羊痘、狂犬病、炭疽等疫病实施强制免疫。

资料来源：农业农村部，国务院，预防控制中心，民生证券研究院

1.2 化学药品占据半壁江山，生物制品后来居上

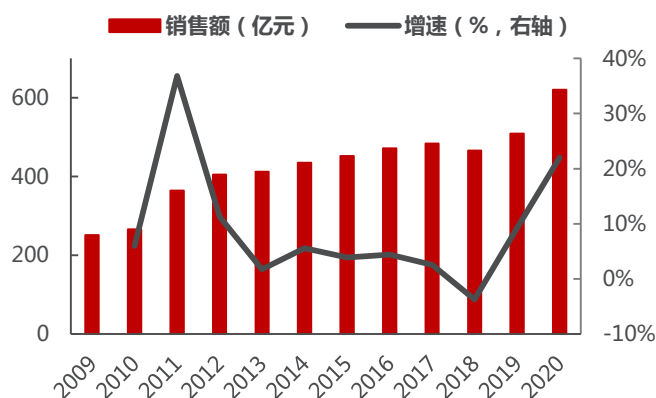
我国动物保健品分为兽用生物制品、兽用化学药品及中兽药。兽用化学药品按照临床用途可分为抗菌药物、抗病毒药物、抗寄生虫药物、动物生长促进剂以及其他用途药物，目前国内的研发主要为仿制、改进，真正从事实体化学品的研究极少，至今尚未形成自主产品系列。近年来，出于对食品安全的重视，加上动物疫病“防重于治”意识的普及，国内兽用生物制品行业快速发展。2015~2020 年国内动保行业整体销售额由 452 亿元增长至 621 亿元，CAGR 为 6.56%，其中，兽用生物制品 CAGR 为 6.76%；非兽用生物制品 CAGR 为 6.49%。兽用生物制品占行业比重逐年提升，销售额增速高于行业整体增速。

图 1：我国动保行业分类



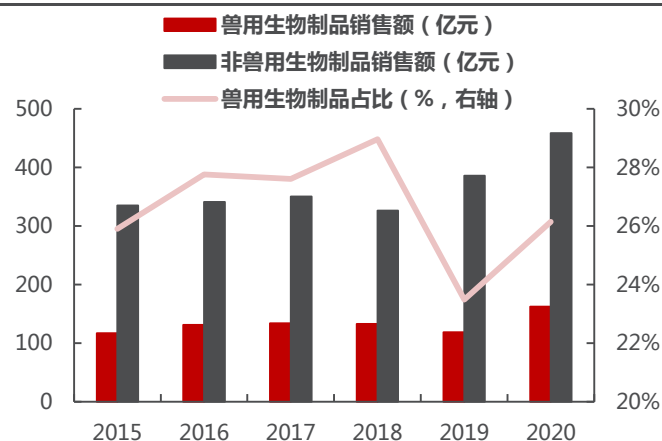
资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

图 2：中国动保市场规模及发展增速



资料来源：普华有策，民生证券研究院

图 3：中国动保行业细分产品收入占比变化

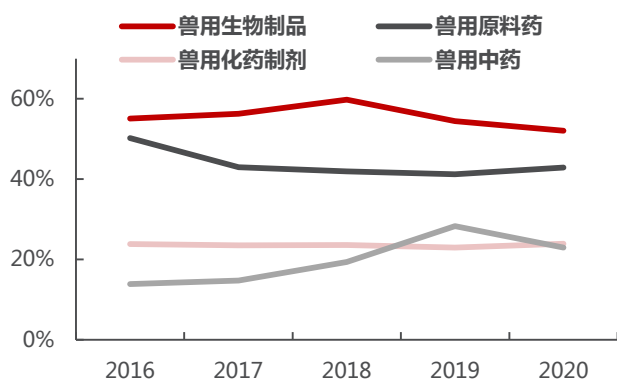


资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

兽用生物制品行业集中度相对较高。全球动保行业 CR5 超过 50%，硕腾、勃林格殷格翰、默沙东、礼蓝动保等国际知名的大型兽药企业占据了兽药高端产品的主要市场份额。根据中国兽药协会，2020 年国内动保行业销售规模为 620.95 亿元，粗略估计中国动保 CR5 仅 13% 左右，与海外相比集中度明显偏低。

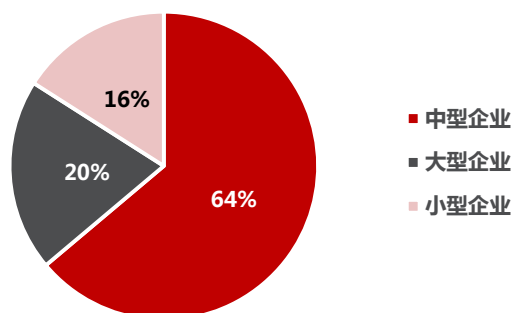
其中，兽用疫苗因具有较高的资金壁垒和研发壁垒，市场集中度明显高于其他几类动保产品。2016~2020 年，疫苗市场前十名企业集中度均超过 50%。当前，我国兽用生物制品行业仍以中型企业为主，2020 年占比达 64%；大型企业有 24 家，占比约 20%。

图 4：我国动保产品分类前十名企业市场集中度变化



资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

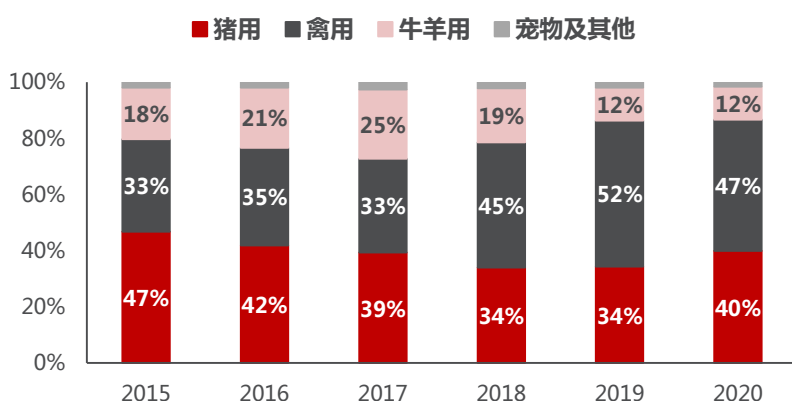
图 5：2020 年我国兽用生物制品企业数量占比情况



资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

禽用和猪用生物制品是兽用生物制品最主要的两大品类。受近几年生猪存栏量下降影响，猪用生物制品规模占比有所下滑；禽用生物制品因家禽繁衍速度快且数量庞大逐渐成为市场主流品种。2020 年，禽用疫苗销售额为 66.48 亿元，占兽用生物制品销售总额的 46.7%；猪用疫苗销售额为 56.95 亿元，占兽用生物制品销售总额的 40.0%。

图 6：中国兽用疫苗产品结构变化情况



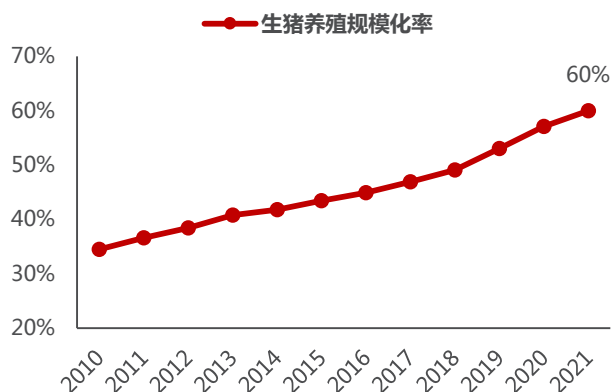
资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

1.3 禽畜规模化养殖对动保行业提出更高要求

非瘟疫情防控常态化趋势下，生猪养殖集中度进一步提升。2018 国内爆发大规模非洲猪瘟疫情，抗风险能力较弱的养殖户加速退出市场；与此同时，规模猪企凭借在资金链、生物安全防控、规模化管理水平等方面的优势，实现产能逆势扩张，生猪养殖行业集中度迅速提升。农业农村部数据显示，2021 年全国生

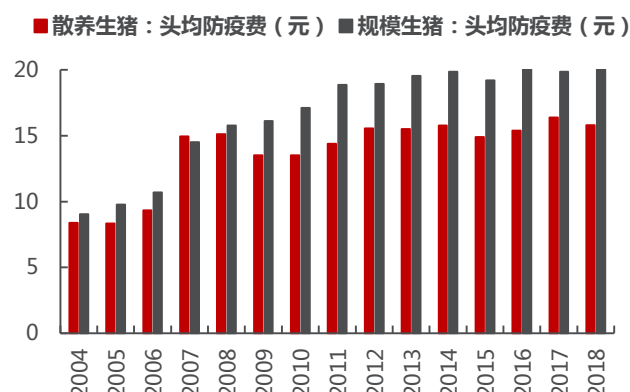
猪养殖规模化率达 60%，同比提高 3PCT。

图 7：我国猪场养殖规模化



资料来源：农村农业部，民生证券研究院

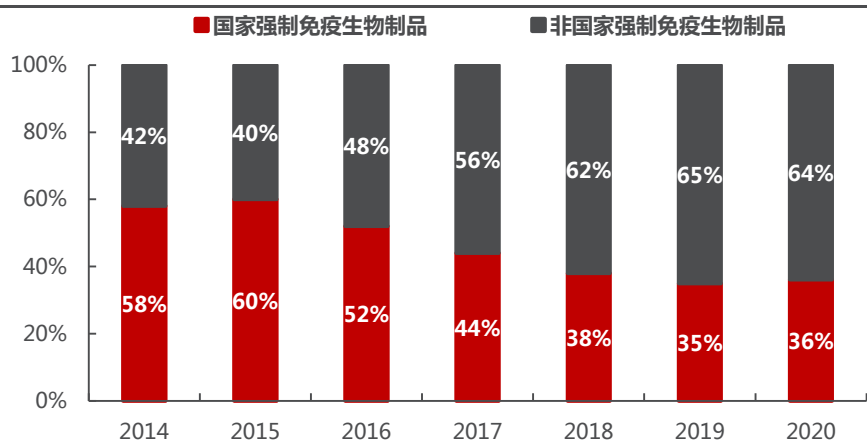
图 8：散养与规模养殖生猪防疫费用对比



资料来源：产业信息网，民生证券研究院

规模养殖场防疫费用更高，推动动保行业快速发展。2018 年生猪规模养殖头均防疫费用为 20.1 元，远高于散户养殖的 15.8 元。伴随养殖规模与养殖密度的提升，规模场发生疫病风险系数与潜在损失更大，因此其疾病防范意识远高于普通散户。近几年，非强免市场增长明显快于强免，占比从 2015 年的 42% 提高至 2020 年的 64%，直接反映出整体养殖业对动物疫病防范意识的提高。此外，规模养殖企业对动保产品的质量要求更高，采购需求逐步从原有的单品采购转向整体防治方案采购，促使动保企业加强研发及营销实力，推动行业转型升级。

图 9：中国兽用生物制品强制免疫与非强制免疫占比统计



资料来源：前瞻产业研究院，中商产业研究院，民生证券研究院

1.4 市场化趋势下依附政府招采的小药企加速出清

我国对严重危害养殖业生产和人体健康的动物疫病实施强制免疫，由农业部根据动物疫病发生与发展状况调整每年强制免疫对象，各省份可结合防控实际制定强制免疫计划。强制免疫动物疫病的群体免疫密度应常年保持在 90% 以上，应免畜禽免疫密度应达到 100%。对散养动物，采取春秋两季集中免疫与定期补免

相结合的方式，对规模养殖场及有条件的地方实施程序化免疫。

表 4：2006-2022 年我国动物疫病强制免疫品种情况

年份	强制免疫品种
2006	禽流感、口蹄疫、鸡新城、猪瘟
2007	禽流感、口蹄疫、猪瘟、鸡新城、狂犬全面免疫；炭疽、布鲁氏菌病、猪流行性乙型脑炎部分区域免疫
2008	禽流感、口蹄疫、猪瘟、鸡新城、狂犬全面免疫；炭疽、布鲁氏菌病、猪流行性乙型脑炎、小反刍兽疫苗部分区域免疫
2009	禽流感、口蹄疫（新增部分区域 A 型口蹄疫）、鸡新城、猪瘟、猪蓝耳
2010-2013	禽流感（部分使用禽流感鸡新城二联苗）、口蹄疫、猪瘟、猪蓝耳、小反刍兽疫
2016	高致病性禽流感、口蹄疫、高致病性蓝耳病、猪瘟、小反刍兽疫
2017-2022	高致病性禽流感、口蹄疫、小反刍兽疫、布鲁氏菌病、包虫病

资料来源：农业部，民生证券研究院

“政府苗”未来逐步取消，动物疫苗需求从“量”向“质”转变。过去，我国强免疫苗通过政府采购后直接发放给养殖场。这类“政府苗”招标时以价格为导向，中小疫苗厂家高度依赖政府招采，部分厂家为了压缩成本不惜降低疫苗质量。2016 年，农业部发文启动强制免疫“先打后补”试点工作，并于 2022 年 1 月提出于年底前实现规模养殖场(户)全覆盖、2025 年年底前逐步全面停止政府招标采购强免疫苗，政策的调整方向驱动行业从政府招标采购防疫体系逐步向市场化主导转变。安全有效的疫苗防疫需求有望得到明显提升，产品结构单一、研发实力落后的中小厂家将面临加速淘汰的局面。

表 5：市场苗与政府苗的区别

	市场苗	政府苗
主要疫病	除国家强制免疫疫病以外的其他疫病	高致病性禽流感、口蹄疫、小反刍兽疫、布鲁氏菌病、包虫病等国家强制免疫疫病
生产资质	兽药 GMP、兽药生产许可证等	农业部指定定点生产资质、兽药 GMP、兽药生产许可证等
销售模式	以市场化营销渠道为主，主要包括直销和经销两种模式	以政府招标采购为主

资料来源：科前生物招股说明书，民生证券研究院

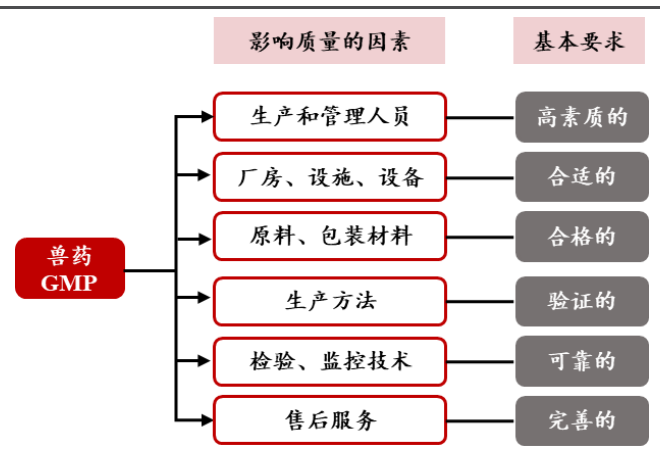
新版兽药 GMP 实施，加快行业转型升级。2020 年 6 月 1 日起新版《兽药生产质量管理规范》开始施行，对未达标的企业只给予有效期至 2022 年 5 月的证书，而对改造完成符合新标准的企业给予有效期 5 年的证书。新版 GMP 标准与国际接轨，进一步提高了动保行业的进入门槛，对兽用生物制品生产检验过程中所涉及的厂房设施设备、各类人员资质与职责、原辅材料与中间品、成品的质量控制、生产管理等各方面作出了更加全面具体、可操作性强的规定。截至 2022 年 5 月 5 日，新版规范实施以来共发布了 982 个 GMP 证书，其中符合要求的兽用生物制品企业仅有 86 家，即今年下半年存续的企业较 2020 年将至少减少 34 家。伴随监管趋严，行业系统性升级加速，竞争格局有望优化。

表 6：新旧版 GMP 区别

	新版 GMP	旧版 GMP
新增条款	制定了无菌兽药、非无菌兽药、兽用生物制品、原料药、中药制剂等 5 类兽药生产管理的特殊要求	未制定特殊要求
生产标准	参考欧盟和我国药品生产质量管理规范对无菌制剂空气洁净度级别的要求，将无菌兽药和兽用生物制品生产环境净化设置为 A、B、C、D 四个级别，增加了生产环境动态监测	洁净度级别为 30 万级，监测标准较低；只规定了兽药洁净区环境的静态监测标准，却没有要求对生产过程中的洁净区环境进行监测
生产设施要求细化	1. 兽药生产必须有专用的厂房，不允许用于生产非兽药产品。 2. 性激素类兽药的生产必须使用独立的生产车间、设施和独立的空气净化系统，并且与其他兽药生产区域严格分开。 3. 吸入麻醉剂和具有高生物活性类兽药使用专门车间、生产设施和空气净化系统。 4. 环境用消毒剂和外用杀虫剂的生产必须使用独立的建筑物、生产设施及设备，并且必须与其他兽药生产严格分开。 5. 预混剂和粉剂可以共用生产线，但应与散剂生产线分开。 6. 对于涉及高致病性病原微生物、芽孢类微生物以及有感染人风险的人兽共患病病原微生物的兽用生物制品，应根据生物安全风险的程度，至少采取专用区域、专用设备和专用空调排风系统等措施，确保生物安全	准入门槛低，且生产线要求未细化
软件要求	明确要求兽药生产企业应建立质量管理体系和质量风险控制体系；引入质量管理、变更控制、偏差处理、纠正和预防措施、产品质量回顾分析、持续稳定性考察计划、设计确认等制度，最大限度保证兽药产品质量。	对质量管理重视不足
生物安全	1. 对兽用生物制品生产、检验中涉及生物安全风险的厂房、设施设备以及废弃物、活毒废水和排放空气的处理等，进一步提出了严格要求。 2. 使用人畜共患病和烈性传染病病原微生物生产兽用生物制品的，要求使用专门设备及空调排风系统 3. 有生物安全三级防护要求的兽用生物制品的生产设施需符合生物安全三级防护标准，检验设施需达到生物安全三级实验室标准。	对生物安全风险管理规定不够严格、具体和全面
管理与责任机制	1. 提高了企业关键管理人员应当具备的资质和技能要求。 2. 明确企业负责人是兽药质量的主要责任人 3. 明确到生产管理负责人和质量管理部门负责人，为追究产品质量事故责任人提供依据	规定生产管理部门和质量管理部门承担职责
文件管理与信息化	强调了文件管理要求，并详细阐述了内控标准、生产工艺操作规程、批生产检验记录等主要文件的编写和管理规范；增加了对电子数据处理系统、电子记录等信息手段的应用；强调与兽药注册等环节的有效衔接	信息化管理缺失，对电子记录的标准化和有效性没有提出具体要求
检验	同一集团控股的不同生物制品生产企业可以分别设置检验用动物实验室，或者可以委托集团内具备相应检验条件和能力的生产企业进行相关动物实验。	只涉及自检的相关内容

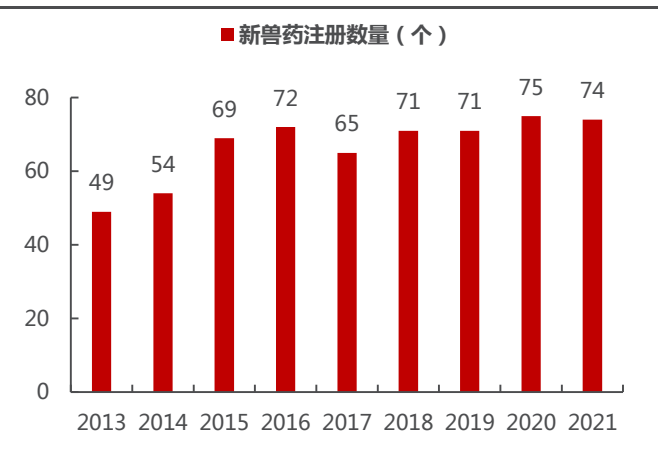
资料来源：民生证券研究院整理

图 10：兽药 GMP 的基本要求



资料来源：《兽用疫苗学》宁宜宝，民生证券研究院

图 11：2013~2021 中国新兽药注册数量



资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

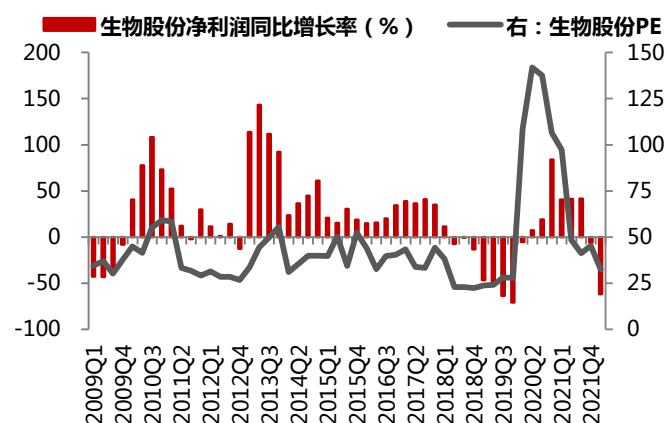
1.5 短期养殖需求低迷，中长期边际逐渐向好

动保产品需求与下游养殖行业景气度息息相关，具有明显的“后周期”属性。

一般来说，生猪价格上涨时，养殖行业补栏意愿增加，防疫积极性提升，进而带动动保需求增长，动保企业业绩与估值双增；而当生猪价格低迷时，母猪淘汰量增加，养殖场特别是中小散户用药量减少，导致动保需求下滑，对应动保行业业绩与估值的底部。

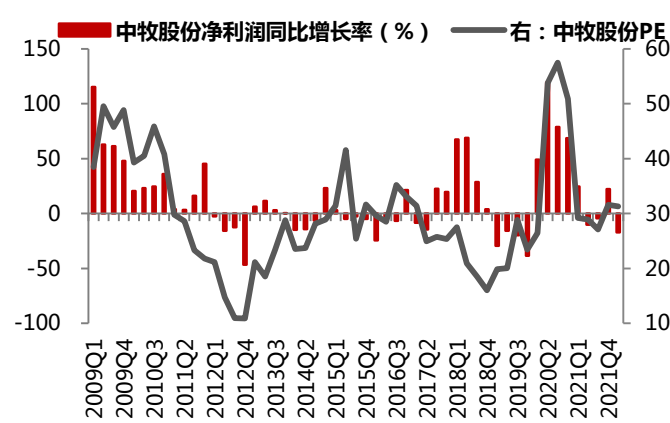
去年下半年至今，生猪产能快速恢复导致猪价持续下行，养殖行业整体陷入深度亏损，1-4月生猪养殖头均亏损达到415元，能繁母猪已连续9个月去化。受周期下行拖累，动保行业2022年一季度业绩同比普遍大幅下滑，从猪用疫苗批签发的数据来看，2022年1~4月，猪细小病毒疫苗批签发85次，同比下滑33.1%；猪瘟疫苗528次，同比下滑47.4%；猪伪狂犬疫苗412次，同比下滑47.8%、猪口蹄疫苗206次，同比下滑3.3%、猪圆环疫苗283次，同比下滑35.1%。我们认为若下半年生猪价格回暖，养殖端免疫积极性回升，行业经营边际有望逐渐好转。

图 12：生物股份净利润增速及估值表现



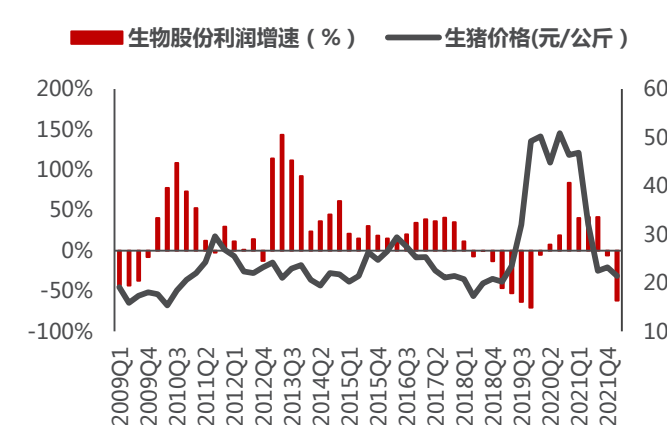
资料来源：wind，民生证券研究院

图 13：中牧股份净利润增速及估值表现



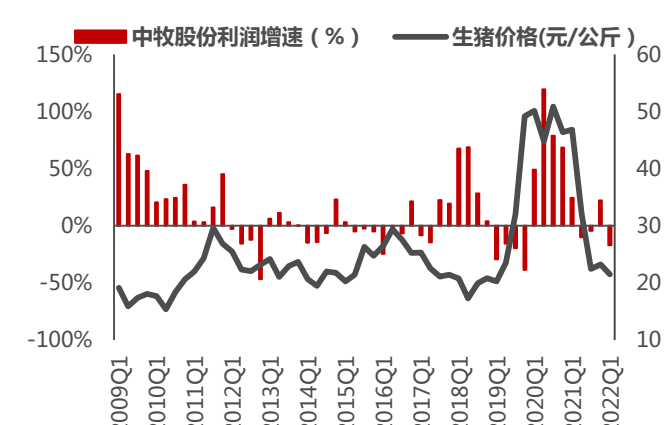
资料来源：wind，民生证券研究院

图 14：生物股份净利润增速及生猪价格表现



资料来源：wind，民生证券研究院

图 15：中牧股份净利润增速与生猪价格表现



资料来源：wind，民生证券研究院

2 技术突破是动物疫苗行业发展的核心动力

2.1 我国兽用疫苗研发目前仍以传统疫苗为主

兽用生物制品研发周期较长，行业起步门槛较高。生物制品研发涵盖预防兽医学、动物医学、动物科学、细胞生物学、微生物学、生物工程等多项专业领域，且不同动物传染病具有各自特性，要求研发人员具备非常专业的知识结构。我国兽用疫苗研制实行行注册制，一款成熟的产品问世需要经过前期基础研究、实验室研究、中试研究、临床审批、临床实验、新兽药注册证书申请、产品批准文号申请、生产、批签发等阶段；如果是基因工程疫苗的研发，则还需要开展中间试验、环境释放、生产性试验等农业转基因生物安全评价试验研究并获得安全证书，中间多个环节技术难度大，审批时间长，整个研发周期往往需要 5~10 年。

与海外相比，我国的兽药研发还处于相对初级阶段，兽用疫苗仍以传统疫苗为主。传统疫苗是相对于现代生物技术疫苗而言，主要包括传统灭活疫苗和传统活疫苗。国内长期以来的防疫政策和生物制品研制管理办法造成了研发与生产相对独立甚至割裂的局面。过去数年，疫苗生产企业除了组织力量开展自行研究之外，还普遍通过与科研院所、高等学校甚至是同行业之间开展合作，搭建研发平台，联接内外部资源共同进行研发合作和技术攻关，通过知识和技术共享，加快研发节奏。随着市场主体在经营层面不断成熟，监管导向尝试将前端研发环节向企业端逐步放开。

图 16：我国兽药从研发到上市全部流程

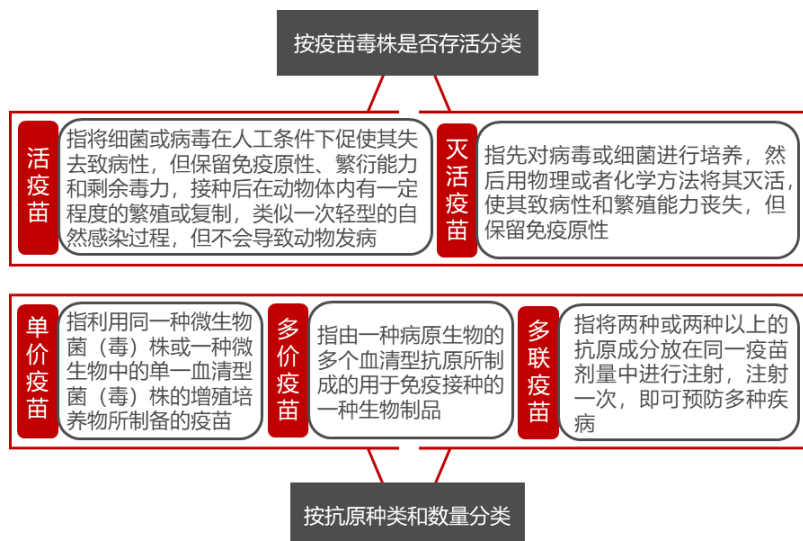


资料来源：民生证券研究院整理

表 7：兽用生物制品研发模式

研发环节	主要工作	工作目标
基础性研究	收集病料、病料检测、分离鉴定病毒或细菌、菌毒种筛选、生物学特性研究	筛选到适合的菌毒株
实验室研究	生产用菌毒种种子批建立和鉴定、生产用菌毒种代次范围确定、检验用菌毒种鉴定、生产用细胞研究、主辅材料的选择及研究、生产工艺研究、产品质量研究、同类产品对比实验、产品保存期试验	建立菌毒种种子批，确定疫苗的生产工艺、安全性、有效性
中试研究	按生产规程试生产	验证疫苗生产工艺，确定规模化生产工艺等
临床研究	制定临床试验方案、取得农业部临床试验批件、实施临床试验、临床试验总结	验证疫苗的临床应用的安全性和有效性
新兽药注册	提交注册材料、就评审会意见补充材料、新兽药注册复核、新兽药注册复审、提交菌毒株、取得新兽药注册证书	取得新兽药注册证书

资料来源：科前生物招股说明书，民生证券研究院

图 17：疫苗分类描述


资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

在现代生物技术发展的推动下，我国兽用疫苗的研发在近年内呈现出一些新特点和新趋势。

- 1）首先是利用基因工程技术研发、制备的疫苗不断涌现。如基因缺失的活疫苗、载体疫苗、基因工程亚单位疫苗、核酸疫苗以及合成肽疫苗。
- 2）其次是充分利用发酵工程和分离纯化工程技术对传统疫苗的抗原培养、分离纯化等关键生产工艺进行改造升级。
- 3）最后是设计、研发多联苗和多价苗。通过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、培育和选择更好的抗原培养基质、筛选更好的保护剂等手段，实现一针多防，提高免疫效率。

2.2 基因工程疫苗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。

表 8：基因工程疫苗与传统疫苗区别

	主要技术手段	优点	缺点	代表产品	
基因工程疫苗	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(细菌荚膜、鞭毛，病毒衣壳蛋白等)	1) 安全性高；2) 免疫具有持久性；3) 易于实现规模化生产	1) 免疫原性差，需要与蛋白载体偶联后使用；2) 需多次使用	猪圆环病毒 2 型基因工程亚单位疫苗、羊棘球蚴(包虫)病基因工程亚单位疫苗、鸡传染性法氏囊病基因工程亚单位疫苗
	重组活载体疫苗	应用动物病毒弱毒或无毒株（痘苗病毒、疱疹病毒、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	1) 同时诱导细胞免疫和体液免疫，2) 一个载体可表达多个免疫基因。3) 生产多价疫苗或多联苗	1) 可能与野生载体生物发生基因重组，限制免疫力、2) 可能会进化成新毒株、3) 二次免疫会产生排斥反应	鸡传染性法氏囊病病毒、火鸡疱疹病毒载体活疫苗等
	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	1) 安全性好，不易返祖；2) 免疫原性好，产生免疫力坚实；3) 免疫期长	1) 病毒可能会与野毒株重组或发生核酸修补，重获毒性；2) 通常不能用于种猪	伪狂犬病毒 gE-缺失疫苗、牛传染性鼻气管炎基因缺失疫苗等
	核酸（DNA）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。1) 产生较强和较持久的免疫应答 2) 稳定性好 3) 易保存	1) 安全性、体液免疫水平有待提高 2) 用量大 3) 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	禽流感 DNA 疫苗（H5 亚，pH5-GD）等
传统疫苗	活疫苗（弱毒疫苗）	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	1) 保护性强；2) 病毒可增殖，诱导较强的免疫；3) 只需接种一次；4) 可以通过自然感染途径接种	1) 可能污染其它活的病原体；2) 部分仍保留有一定的毒力；3) 有免疫缺陷的个体无法使用；4) 野毒株感染可能导致活疫苗效果降低；5) 缺损颗粒可以干扰疫苗的免疫效果；8) 对保存和运输的要求较高。	猪瘟活疫苗（传代细胞源）、鸡新城疫活疫苗(La Sota 株)、伪狂犬病活疫苗(Bartha-K61 株)
	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	1) 比较安全；2) 保存方便；3) 其它活病原体污染问题较少；4) 生产相对简单。	1) 免疫原性较差；2) 需要注射多次；3) 制作耗时长；4) 不能通过自然途径接种；5) 需要使用佐剂	禽流感(H9 亚型)灭活疫苗(HN03 株)、猪圆环病毒 2 型灭活疫苗(SH 株)等

资料来源：民生证券研究院整理

国产基因工程苗上市，进口替代大幕拉开。近年来我国兽用生物制品行业也取得了长足进步，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。目前生物股份的圆环基因工程疫苗已成功替代勃林格进入牧原股份的采购序列中，标志着国产疫苗进口替代的大幕正式拉开。

图 18：国产基因工程疫苗上市时间表



资料来源：中国产业信息网，民生证券研究院

2.3 口蹄疫疫苗和高致病性禽流感疫苗为两大主流单品

表 9：主要疫病情况介绍

疫病	症状	感染动物	传染性	死亡率	是否人畜共患	是否强免	防控等级	是否可治愈
口蹄疫（FAM）	在口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹	猪、牛、羊等偶蹄动物	传播途径多、速度快	猪 牛 较高，其他较低	是	是	一类	是
猪圆环（PCV）	出现发热或腹泻；仔猪出现皮肤病变；食欲不振、衰弱、体重下降，咳嗽或有中枢神经紊乱直至呼吸困难，黄疸、淋巴结肿大	猪	具有极强的传染性	10% ~ 30%不等	否	否	二类	是
伪狂犬（PR）	高热、食欲废绝、明显的神经症状，运动失调、间歇性抽搐、昏迷	猪、牛、羊、猫、狗等其它	高传染性	60%以上	是	否	二类	否
猪瘟（CSF）	发病急、发生高热稽留和细小血管壁变性、全身泛发性小点出血	猪	强	高	否	否	一类	是
高致病性猪蓝耳（PRRS）	繁殖障碍、呼吸困难、耳朵蓝紫、并发其他传染病	猪	传播速度快	50%以上	否	否	一类	是
高致病性禽流感（AI）	体温升高、肉髯发紫、拉稀、饮水量急剧增加，鸡群采食量降低，整栏发蔫，呈趴卧状；产蛋率和质量变差。	家禽	强	高	是	是	一类	是

资料来源：民生证券研究院整理

口蹄疫疫苗

口蹄疫疫苗是动物疫苗中体量最大、市场规模增长最快的单品。据中国兽药协会数据显示，2019 年我国猪用强免疫苗销售额为 13.63 亿元，占猪用生物制品总体的 33.6%，政府苗占较大比重。近十年来，口蹄疫疫情以 O 型、A 型为主，其中猪用需求占口蹄疫整体需求的 70%。我们预计我国 2022 年生猪出栏量将达到 6.48 亿头，且每头猪的一年需 2 头份，假设市场苗渗透率约 30%，政府苗渗透率约 45%，故预计 2022 年我国口蹄疫疫苗的规模为 32 亿元，2022~2024 年复合增速为 22.4%，2024 年市场规模有望达到 48 亿元。

表 10：口蹄疫疫苗市场空间测算

		免疫对象	出栏量（亿头）	疫苗单价(元/头份)	免疫用量（头份）	免疫覆盖率	规模（亿元）
2022	市场苗	商品猪	6.48	5.00	2	30%	32.02
		母猪	0.40	5.00	6	30%	
	政府苗	商品猪	6.48	1.30	2	45%	
		母猪	0.40	1.30	6	45%	
2023	市场苗	商品猪	6.25	5.00	2	40%	38.68
		母猪	0.41	5.00	6	40%	
	政府苗	商品猪	6.25	1.30	2	45%	
		母猪	0.41	1.30	6	45%	
2024	市场苗	商品猪	6.52	5.00	2	50%	48.00
		母猪	0.42	5.00	6	50%	
	政府苗	商品猪	6.52	1.30	2	45%	
		母猪	0.42	1.30	6	45%	

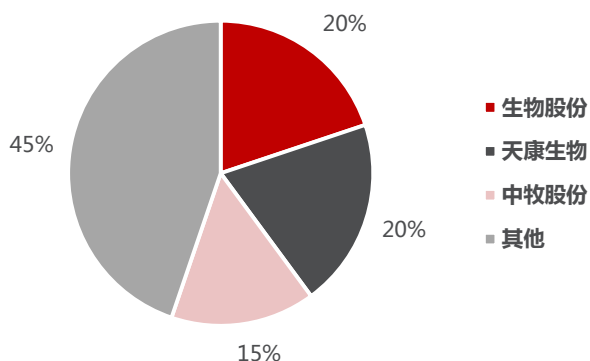
资料来源：民生证券研究院测算

生物股份是市场苗的龙头，中牧股份为政府苗龙头。目前市场上主要的口蹄疫生产厂家包括生物股份、中牧股份、天康生物、中农威特、必威安泰、申联生物和海利生物。12 年开始，生物股份积极布局直销渠道，目前国 top50 养殖场均为公司客户，其市场苗领域稳居行业第一。而中牧股份由于背靠国资委，作为行业内的“国家队”，在政府招采市场处于龙头地位。

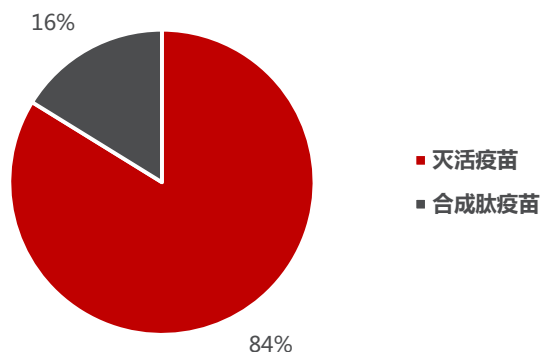
表 11：主要企业口蹄疫销量情况（2021 年）

	口蹄疫销量（万毫升）	其中政府采购量（万毫升）
生物股份	81202	36875
天康生物	76736	
中牧股份		50827

资料来源：各公司公告，民生证券研究院

图 19：2021 年口蹄疫疫苗批签发格局


资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

图 20：2021 口蹄疫疫苗类型


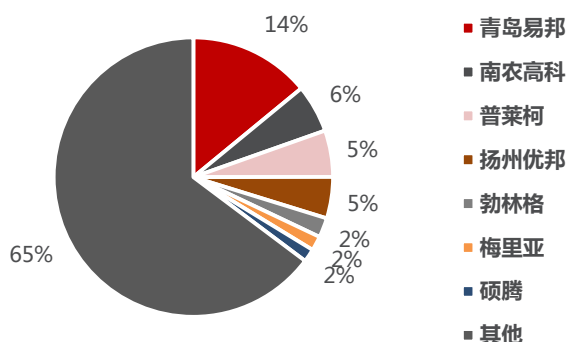
资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

猪圆环疫苗

基因工程苗占比逐年扩大，国产替代进程有望加速。自 2010 年勃林格猪圆环疫苗在国内上市以来，国内猪圆环疫苗的研制进程明显提速。2021 年，灭活苗占圆环疫苗市场的 67%，其次为基因工程苗，其占比较 2020 年提升了 2PCT。

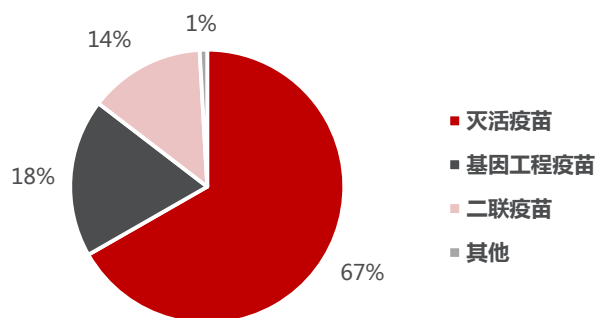
目前猪圆环病疫苗的生产厂家已经超过 30 家，其中，青岛易邦和普莱柯基本垄断了所有基因工程疫苗；南农高科依托院校的科研积累与集聚效应，占据约 6% 的份额。2017 年时，仅勃林格一家进口圆环疫苗便占据了市场 10% 的份额，至 2021 年，所有进口疫苗仅占国内 5% 的份额，进口替代快速推进。

图 21：2021 年圆环疫苗批签发数量占比



资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

图 22：2021 年圆环疫苗种类分布



资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

2020 年我国猪圆环疫苗约批签发 4.05 亿头份，免疫覆盖率达 62%。猪圆环并非我国强免疫疫苗，但随着生猪养殖规模化程度提升，免疫覆盖率有望达到 75% 左右。圆环疫苗育肥猪和母猪免疫用量分别为 1 头份和 4 头份，我们预计 2022 年我国猪圆环疫苗的规模为 20 亿元，2022~2024 年复合增速为 6.9%，2024 年市场规模将增长至 24 亿元。

表 12：猪圆环疫苗市场空间测算

	免疫对象	出栏量（亿头）	疫苗单价(元/头份)	免疫用量（头份）	免疫覆盖率	市场规模（亿元）
2022	商品猪	6.48	4	1	75%	20.63
	母猪	0.40	4	1	75%	
2023	商品猪	6.25	4	1	80%	21.32
	母猪	0.41	4	1	80%	
2024	商品猪	6.52	4	1	85%	23.60
	母猪	0.42	4	1	85%	

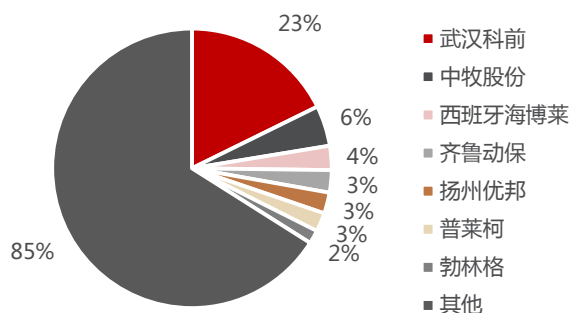
资料来源：民生证券研究院测算

猪伪狂犬疫苗

伪狂犬疫苗市场格局呈现“一超多强”，容纳超 40 家国内兽药厂商与 4 家外企，市场竞争尤为激烈。其中，科前生物占据 23% 的市场份额，其次为中牧股份，进口厂商中勃林格和西班牙海博莱共占据 6%，国内其他厂商如普莱柯、齐鲁动保、扬州优邦等势均力敌，分别占据约 3% 的市场份额。从毒株分类来看，2021 年猪伪狂犬疫苗市场以进口引进的经典 Bartha-K61 株为主，占总体份额的 51%；其次是本土流行毒株的 HB-98 株以及 HB-2000 株。假设其育肥猪和母猪的免疫覆盖率将分别达到 75% 和 90%，育肥猪和母猪的免疫用量分别为 2 头份和 8 头

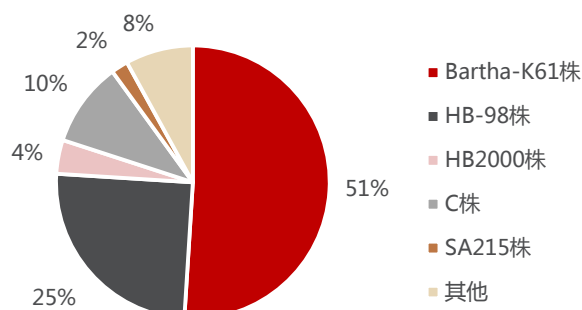
份，我们预计 2022 年我国伪狂犬疫苗的规模为 35 亿元，2022~2024 年复合增速为 7.1%，2024 年市场规模有望达到 41 亿元。

图 23：2021 年伪狂犬疫苗批签发占比



资料来源：中国动物保健，民生证券研究院

图 24：2021 年猪伪狂犬疫苗批签发（按毒株分）



资料来源：中国动物保健，民生证券研究院

表 13：主要动保企业猪伪狂犬病疫苗毒株使用情况

类别	毒株	企业	最早获批时间
灭活疫苗	HN1201-ΔgE 株	普莱柯	20190426
	HNX-12 株	科前生物	20211224
	闽 A 株	吉林和元生物	20200430
		山东华宏生物	20141017
		中牧实业	20170814
		温氏大华农	20170208
		海利生物	20160318
活疫苗	Bartha-K61	普莱柯、科前生物，海利生物，中牧股份等	20140126
	HB-98 株	科前生物、中牧股份	20160125
	HB-2000 株	中牧实业	20161202
		东方帝维	20161110
		科前生物	20160615

资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

表 14：猪伪狂犬疫苗市场空间测算

	免疫对象	出栏量（亿头）	疫苗单价（元/头份）	免疫用量（头份）	免疫覆盖率	市场规模（亿元）
2022	商品猪	6.48	2.85	2	75%	35.44
	母猪	0.40	2.85	8	85%	
2023	商品猪	6.25	2.85	2	80%	36.92
	母猪	0.41	2.85	8	90%	
2024	商品猪	6.52	2.85	2	85%	40.69
	母猪	0.42	2.85	8	95%	

资料来源：民生证券研究院测算

猪瘟及高致病性猪蓝耳病

猪瘟于 2017 年已退出强免，但是因其对生猪养殖行业危害很大，疫苗渗透率仍维持较高水平。国内目前有将近 50 家企业生产销售猪瘟疫苗，假设当前商品猪和母猪免疫覆盖率分别可达 66%、92%，每头份约 1.53 元。我们预计 2022 年我国猪瘟疫苗的规模为 8.5 亿元，2022~2024 年复合增速为 6.4%，2024 年市场规模将小幅增长至 9.3 亿元。

猪蓝耳病目前生产企业有 20 家左右，部分区域仍以政府招采为主。高致病型猪蓝耳病的防治目前存在较大争议，业内不少专家和养殖企业并不赞成注射猪蓝耳病疫苗，因此 17 年退出强制免疫之后，对蓝耳疫苗的影响较大。假设猪蓝耳商品猪和母猪的免疫覆盖率分别达到 12%、30%，我们预计 2022 年我国猪蓝耳疫苗的规模为 13 亿元，2022~2024 年复合增速为 17.2%，2024 年市场规模将增长至 18 亿元。

表 15：我国猪瘟及猪蓝耳疫苗市场空间测算

猪瘟	免疫对象	出栏量（亿头）	疫苗单价(元/头份)	免疫用量（头份）	免疫覆盖率	市场规模（亿元）
2022	商品猪	6.48	1.53	1	66%	8.23
	母猪	0.40	1.53	3	92%	
2023	商品猪	6.25	1.53	1	70%	8.45
	母猪	0.41	1.53	3	93%	
2024	商品猪	6.52	1.53	1	75%	9.31
	母猪	0.42	1.53	3	95%	
猪蓝耳	免疫对象	出栏量（亿头）	疫苗单价(元/头份)	免疫用量（头份）	免疫覆盖率	市场规模（亿元）
2022	商品猪	6.48	8.8	1	12%	13.18
	母猪	0.40	8.8	6	30%	
2023	商品猪	6.25	8.8	1	15%	15.40
	母猪	0.41	8.8	6	33%	
2024	商品猪	6.52	8.8	1	18%	18.09
	母猪	0.42	8.8	6	35%	

资料来源：民生证券研究院测算

禽用疫苗

我国禽产能处于上行周期，对禽用疫苗需求不断增加。国内的家禽养殖相比生猪养殖发展起步更早，因此规模化程度更高、免疫程序也更为规范。2016-2020 年我国禽用疫苗市场复合增长率为 14.8%，高于兽用生物制品行业整体增速，预计 2022 年我国禽用疫苗市场规模可达 73 亿元。

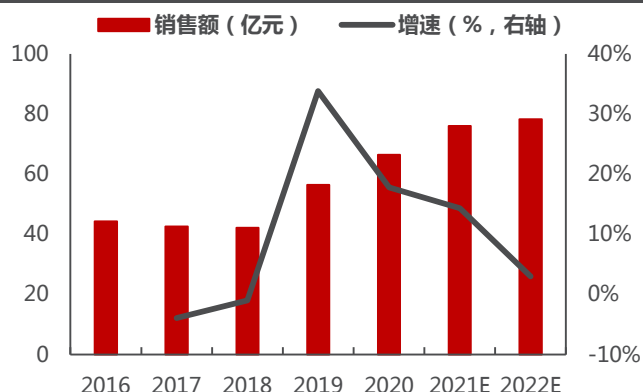
常见的家禽疫病包括禽流感、鸡新城疫、鸡传染性法氏囊病、鸡马立克氏病、传染性支气管炎等，其中高致病性禽流感属于国家强制免疫疫病。2020 年我国禽用强免疫疫苗占比达 33.3%，销量达 94.38 亿毫升，同比增加 6.6%；销售额 24.23 亿元，同比增加 30.6%。国家统计局预估 2021 年家禽出栏量为 160 亿只，据此测算 2016~2021 年禽用强免疫疫苗销量复合增速为 3% 左右，预计 2022 年禽用强免疫疫苗销售量可达 93 亿毫升。

表 16：我国禽用疫苗市场空间测算

	2022E	2021E	2022E
家禽出栏量（亿只）	155.20	160.21	169.13
禽用强免疫疫苗销量（亿毫升）	93.12	96.13	101.48
平均每只用量（毫升）	0.60	0.60	0.60
强免占比	33%	33%	33%
禽用疫苗销量（亿毫升）	282.18	291.29	307.51
平均每只用量（毫升）	1.9	1.9	1.9
价格（元/毫升）	0.25	0.25	0.25
禽用疫苗销售额（亿元）	73.72	73.15	78.85

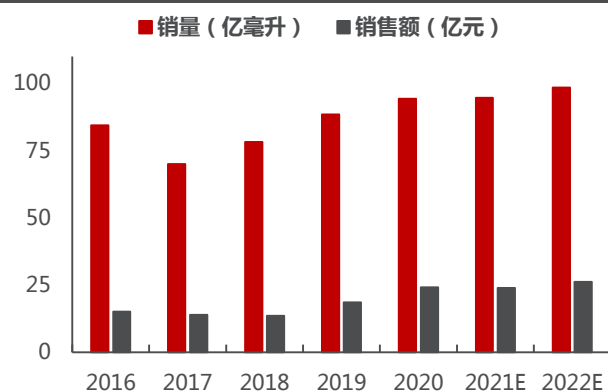
资料来源：中国兽药协会，民生证券研究院测算

图 25：中国禽用疫苗销售额及预测



资料来源：中国兽药协会，民生证券研究院

图 26：禽用强免疫疫苗销售情况及预测



资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

宠物疫苗

宠物疫苗可分为核心疾病疫苗和非核心疾病疫苗。宠物犬核心疫苗包括犬瘟、犬细小病、犬腺病、狂犬病，宠物猫核心疫苗包括猫传染性鼻气管炎、猫鼻结膜炎、猫瘟、狂犬病。为减少宠物在疫苗免疫过程中的应激反应，除狂犬病疫苗外的其他疫苗一般以联苗的形式免疫，如犬五联、犬八联、猫三联。

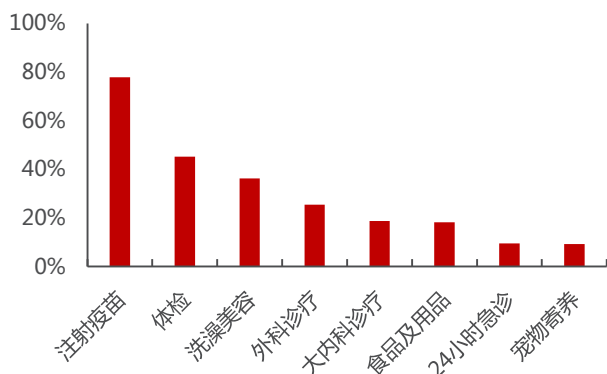
表 17：宠物疫苗主要联苗种类

犬类疫苗	疾病种类	猫类疫苗	疾病种类
犬二联	犬瘟、犬细小病	猫二联	猫瘟、狂犬病
犬三联	犬瘟、犬细小病、犬冠状病毒	猫三联	猫瘟、猫传染性鼻气管炎、猫嵌杯状病毒
犬四联	犬瘟、犬细小病、犬副流感病、犬传染性肝炎	猫四联	猫瘟、猫传染性鼻气管炎、猫嵌杯状病毒、鹦鹉热衣原体
犬五联	犬瘟、犬细小病、犬副流感病、犬传染性肝炎、犬腺病毒 II 型	猫五联	猫瘟、猫传染性鼻气管炎、猫卡里西病、猫白血病、猫披衣菌肺炎
犬六联	犬瘟犬细小病、犬副流感病、犬传染性肝炎、犬腺病毒 II 型、犬钩端螺旋体病	-	-
犬七联	犬瘟犬细小病、犬副流感病、犬传染性肝炎、犬腺病毒 II 型、犬钩端螺旋体病、狂犬病	猫七联	猫瘟、猫传染性鼻气管炎、猫嵌杯状病毒、狂犬病、猫白血病、鹦鹉热衣原体、猫传染性腹膜炎
犬八联	犬瘟、犬细小病、犬副流感病、犬传染性肝炎、犬腺病毒 II 型、犬冠状病毒、犬钩端螺旋体病、黄疸出血型钩端螺旋体病	-	-

资料来源：民生证券研究院整理

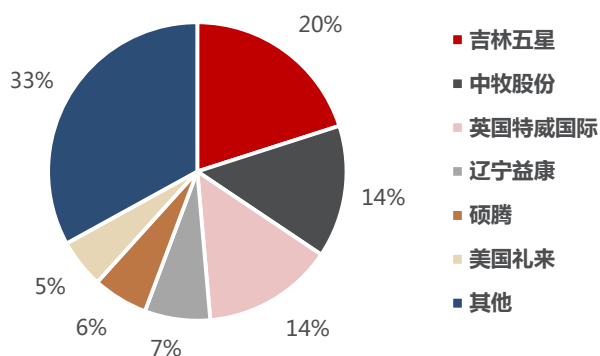
国内宠物市场起步较晚，少数企业前沿布局。《2019 中国宠物行业白皮书》显示，消费者购买宠物医疗服务的种类中，疫苗消费占比达到 77.8%。当前，进口厂商占据国内宠物药市场近 70% 份额，涵盖猫三联、犬四联等多种产品。宠物新药不仅要耗费大量时间进行研发，上市后通常还需要口碑的积累。而我国宠物市场近几年才开始快速发展，因此现阶段自研宠物药获批较少，仅以犬四联和狂犬病为主，未来市场前景广阔。

图 27：2019 年中国购买宠物医疗服务的种类



资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

图 28：2021 年宠物疫苗批签发数量比例



资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

表 18：我国动保企业宠物疫苗研发情况

公司	现有产品	在研产品		
		临床前	临床	新兽药注册
生物股份	狂犬病灭活疫苗 (Flury 株)	犬瘟热、犬细小病毒病、犬腺病毒病、犬副流感四联疫苗；犬瘟热、犬细小病毒性肠炎、犬传染性肝炎三联活疫苗 (D2 株 + P6 株 + A22 株)；水貂病毒性肠炎灭活疫苗 (MEV-Y3 株)；水貂犬瘟热活疫苗	猫泛白细胞减少症、鼻气管炎、鼻结膜炎、狂犬病四联灭活疫苗	
普莱柯	包含兔病毒性出血症基因工程亚单位疫苗 (杆状病毒源) 兔三联疫苗；兔出血症病毒杆状病毒载体灭活疫苗 (RHDV-VP60 株)	犬瘟热、犬细小二联活疫苗；犬瘟热、细小病毒病、传染性肝炎、副流感四联活疫苗；猫三联 (FPV+FCV+FHV) 灭活疫苗、弱毒活疫苗	犬瘟热、犬细小二联活疫苗 (LT90+JM35 株)；水貂犬瘟热活疫苗 (HL001-M3 株)	狂犬病灭活疫苗；水貂犬瘟热活疫苗 (QN-1 株)；水貂细小亚单位疫苗 (
科前生物	犬瘟热、犬副流感、犬腺病毒、犬细小病毒四联活疫苗；狂犬灭活疫苗	猫鼻气管炎、猫鼻结膜炎、猫泛白细胞减少症三联灭活疫苗		
瑞普生物	狂犬病活疫苗 (Flury 株) + 狂犬病灭活疫苗 (dG 株)			犬细小病毒抗血清
中牧股份	狂病活疫苗 (Flury 株)；犬瘟热、犬副流感、犬腺病毒与犬细小病毒病四联活疫苗；犬狂犬病、犬瘟热、副流感、犬腺病毒和细小病毒病五联活疫苗；兔病毒性出血症、多杀性巴氏杆菌病二联灭活疫苗 (CD85-2 株 + CS1-17 株)。			

资料来源：各公司公告，民生证券研究院整理

2.4 行业投资建议

动保板块具有“后周期”属性，短期来看，行业供需格局将迎来改善，2022年6月之前所有兽药生产企业均需完成新版兽药GMP的改造验收，下半年行业将进入落后产能淘汰的高峰期，集中度将持续提升，且市场预期下半年猪价回暖，疫苗和化药产品需求有望受到拉升。长期看，受益于养殖业规模化发展以及宠物渗透率提升，动保行业规模将持续增长。此外，非瘟疫苗研发进展将进一步推动行业发展节奏。当前动保行业估值水平处于历史低位，重点推荐研发实力强劲、产品覆盖全面的龙头公司（普莱柯、科前生物）。

表 19：动物保健行业重点关注个股

证券代码	证券简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
603566	普莱柯	21.55	0.76	0.80	0.99	28	27	22	推荐
688526	科前生物	20.76	1.23	1.18	1.41	17	18	15	推荐
600201	生物股份	8.24	0.34	0.40	0.52	48	21	16	/
300119	瑞普生物	16.24	0.88	1.02	1.28	27	16	13	/
600195	中牧股份	11.55	0.51	0.62	0.76	26	19	15	/

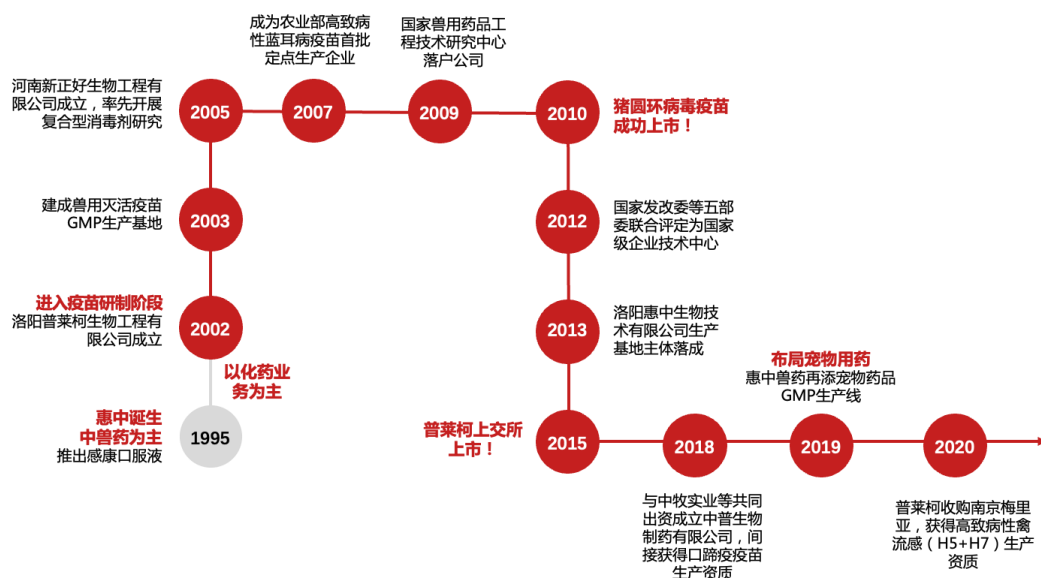
资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为2022年5月10日收盘价；未覆盖公司数据采用wind一致预期）

3 普莱柯

3.1 板块布局完善，禽苗与化药业务竞争优势突出

1995 年，公司前身洛阳惠中诞生，以中兽药产品为主，在兽药市场蹒跚起步；随后，公司将战略目标转向化学原料药，打破美国垄断全球市场局面；2002 年成立洛阳普莱柯，公司将开始建设创新平台，进入疫苗研制阶段；2010 年猪圆环病毒疫苗成功上市；2015 年公司登陆上交所 A 股市场。多年来，公司持续围绕动物疫病防控需求进行研发创新，依靠技术优势为客户提供满意的防控方案，一系列拥有高技术含量并为市场所急需的新产品陆续上市和推广，奠定了公司主导产品的市场领先地位。

图 29：公司发展历程



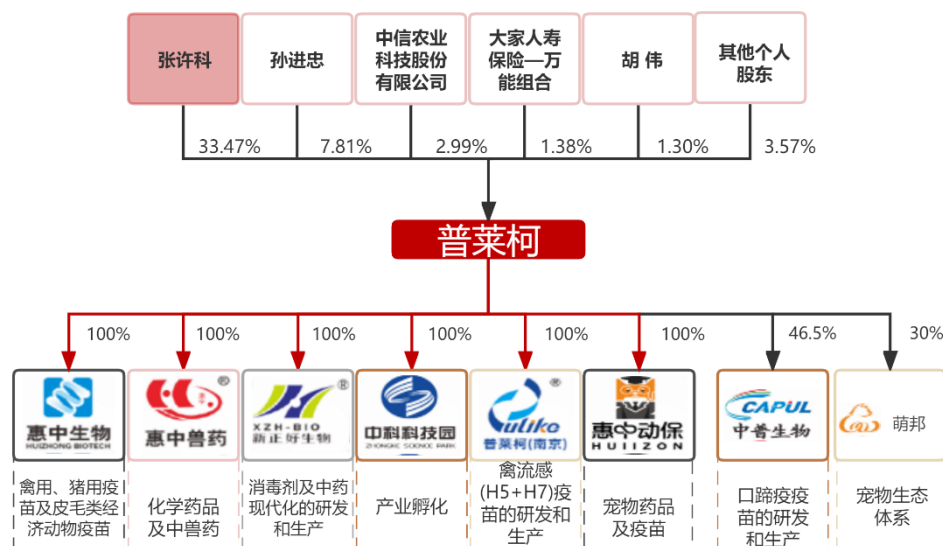
资料来源：公司官网，民生证券研究院

公司股权结构较为集中，高管为业内专业人才出身。公司第一大股东为董事长张许科，同时也是实控人和最终受益人，直接持有 33.5% 的股权。张董事长毕业于兽医专业，现兼任河南农业大学教授及硕士生导师、中国兽医协会理事、国家兽用药品工程研究中心主任等职位，主要负责公司研发的推进。公司副董事长秦德超曾于农业部畜牧兽医局、南京梅里亚动保有限公司任职。此外，公司总经理胡伟主要负责公司销售市场的开拓，目前还担任惠中生物执行董事兼总经理职务。三位高管多年深入畜牧养殖产业一线，以扎实的技术引领公司在兽药行业实现跨越式发展。

各子公司相互协同，普莱柯（南京）和中普生物分别负责两大单品疫苗。公司共参股 13 家公司，其中 8 家为全资子公司，5 家为联营企业，生产基地分布于洛阳、郑州、南京、云南保山等地。全资子公司普莱柯（南京）主要负责高致病性禽流感疫苗的生产销售，目前处于产能建设中，预计建成后将为国内最大的高

致病禽流感疫苗生产基地，年产可达 20 亿毫升。中普生物是公司和中牧股份、中心农业合资成立的子公司，作为公司在口蹄疫疫苗领域的突破口。

图 30：公司股权结构（截至 2021 年底）



资料来源：公司年报，民生证券研究院

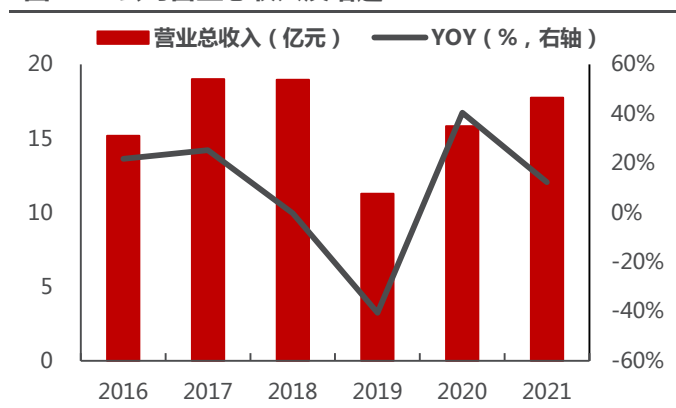
目前，公司覆盖禽用疫苗及抗体、猪用疫苗、化药三大板块，拥有 50 余条生产线，可生产猪用、禽用共 50 余种生物制品和 200 多种化学药品。公司通过自主创新与集成创新，构建反向遗传技术、原核表达技术、真核细胞表达技术、多联多价疫苗技术等多个研发技术平台，拥有业界领先的猪用、禽用系列市场化基因工程疫苗和联苗。代表性明星单品包括：鸡新城疫-传染性支气管炎-禽流感(H9 亚型)-传染性法氏囊病基因工程四联灭活疫苗、鸡新城疫-传染性支气管炎-禽流感(H9 亚型)基因工程三联灭活疫苗，猪用水佐剂圆环支原体二联疫苗，猪伪狂犬病灭活疫苗（HN1201-ΔgE 株）以及国内首个纯病毒样颗粒猪圆环病毒 2 型基因工程亚单位疫苗等。

表 20：公司现有产品

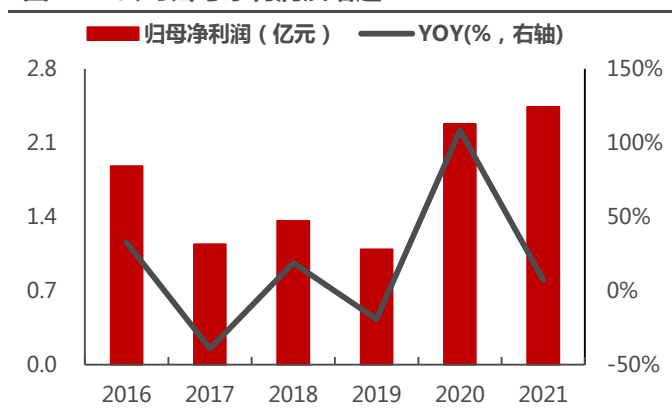
品类	主要产品名称
猪用疫苗	猪伪狂犬灭活疫苗（HN1201-ΔgE 株）；猪圆环病毒 2 型基因工程亚单位灭活疫苗；圆环病毒 2 型-支原体肺炎二联灭活疫苗；副猪嗜血杆菌病二价灭活疫苗；猪圆环-副猪嗜血杆菌病二联灭活疫苗；猪传染性胃肠炎-流行性腹泻二联灭活疫苗；猪瘟活疫苗(传代细胞源)；高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗；猪伪狂犬活疫苗；
禽用疫苗及抗体	鸡新城疫-传染性支气管炎-禽流感(H9 亚型)-传染性法氏囊病基因工程四联灭活疫苗；鸡新城疫-传染性支气管炎-禽流感(H9 亚型)基因工程三联灭活疫苗；鸡新城疫-禽流感(H9 亚型)-传染性法氏囊病基因工程三联灭活疫苗；鸡新城疫-传染性支气管炎-减蛋综合征三联灭活疫苗；鸡新城疫-禽流感(H9 亚型)二联灭活疫苗；鸡传染性鼻炎二价灭活疫苗；鸡新城疫耐热保护剂活疫苗；鸡新城疫-传染性支气管炎二联活疫苗；鸡传染性法氏囊病精制蛋黄抗体；小鹅瘟病毒精制蛋黄抗体；鸭病毒性肝炎精制蛋黄抗体
化药制剂	注射用头孢噻肟；恩诺沙星溶液；盐酸氨丙林乙氧酰胺苯甲酯磺胺喹恶啉可溶性粉；延胡索酸泰妙菌素可溶性粉；甲砒霉素粉；酒石酸泰万菌素预混剂；右旋糖酐铁注射液等；五加芪粉；七清败毒颗粒；双黄连口服液；双葛止泻口服液；过硫酸氢钾复合粉；浓戊二醛溶液；戊二醛苯扎溴铵溶液

资料来源：公司公告，民生证券研究院

2016~2021 年，公司营收 CAGR 为 13.5%，归母净利润 CAGR 为 5.4%。2016 年公司推出鸡新支流(Re-9 株)基因工程苗，拉动业绩增长；2017 年猪蓝耳和猪瘟退出政府招采、2019 年非瘟疫情，导致公司业绩下滑；2020-2021 年伴随生猪产能恢复，公司业绩重新恢复增长。2021 年，公司实现营收 10.99 亿元，同比增长 18.3%；实现归母净利润 2.44 亿元，同比增长 7.2%；其中猪用疫苗业务同比增长 47.2%。

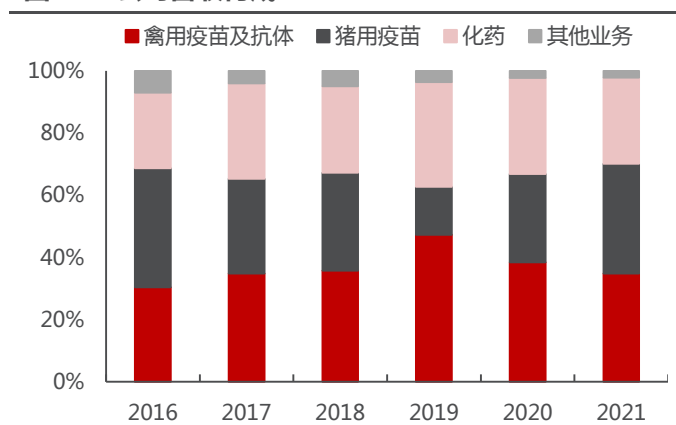
图 31：公司营业总收入及增速


资料来源：Ifind，民生证券研究院

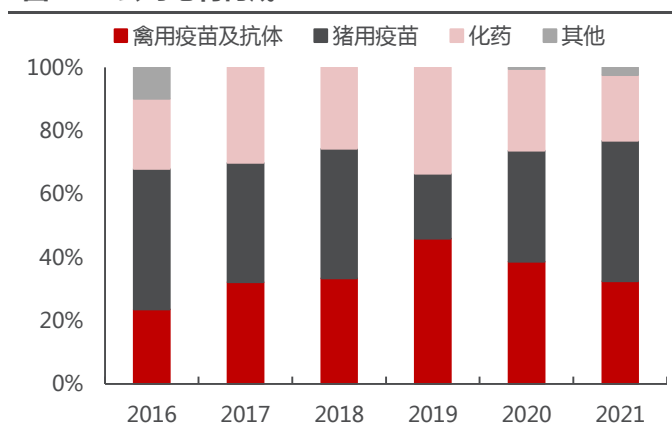
图 32：公司归母净利润及增速


资料来源：Ifind，民生证券研究院

从收入构成来看，三大业务逐渐呈现三足鼎立之势。2021 年猪用疫苗收入 3.88 亿元，占营收 35.5%；禽用疫苗及抗体业务贡献收入 3.82 亿元，占营收 34.8%；化药收入 3.04 亿元，占营收 27.7%。从毛利构成来看，2021 年猪用疫苗实现毛利 3.19 亿元，占比达 44.5%；禽用疫苗及抗体业务毛利为 2.33 亿元，占比为 32.4%；化药毛利为 1.49 亿元，占比为 20.7%。

图 33：公司营收构成


资料来源：Ifind，民生证券研究院

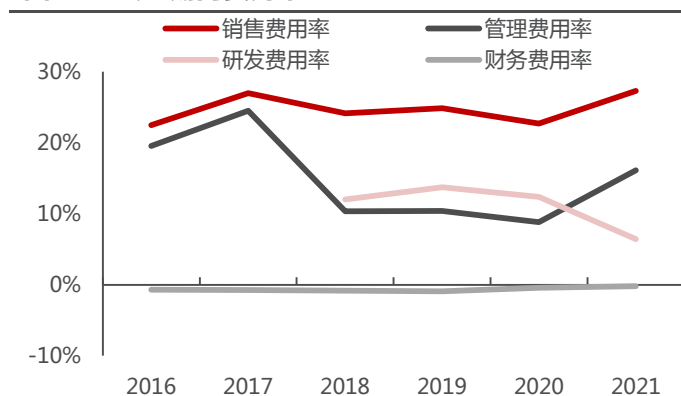
图 34：公司毛利构成


资料来源：Ifind，民生证券研究院

公司期间费用率稳中略增，生物制品盈利能力较为稳定。公司近两年加大营销推广力度，导致销售费用率上升；此外，由于公司前期研发支出高企，结转至本年度研发投入力度相对减小，2020-2021 年研发费用率呈阶段性下滑。公司综合毛利率自 2016 年的 71.3% 至 2021 年的 61.9%，下降 9.4PCT，主要是因为原

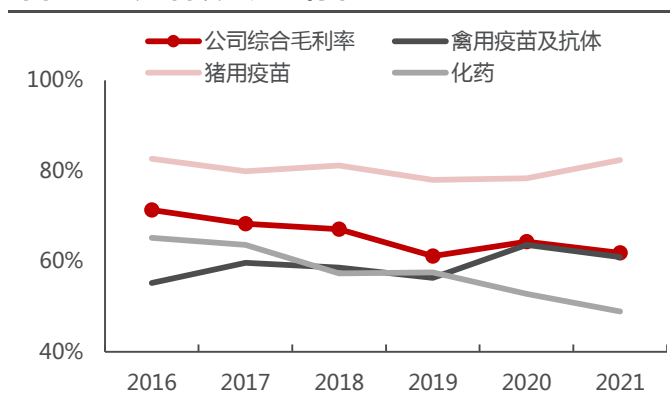
材料价格上涨导致化药毛利率持续下滑；猪用疫苗毛利率受前两年政策变化及非瘟等影响有所下滑，2021 年回升 3.9PCT 至 82.4%，整体维持高位；禽用疫苗及抗体业务通过充分发挥基因工程联苗优势，盈利能力稳中向好，2021 年由于家禽养殖行情低迷，毛利率下降 2.6PCT 至 61.0%

图 35：公司期间费用率



资料来源：Ifind，民生证券研究院

图 36：公司各项业务毛利率



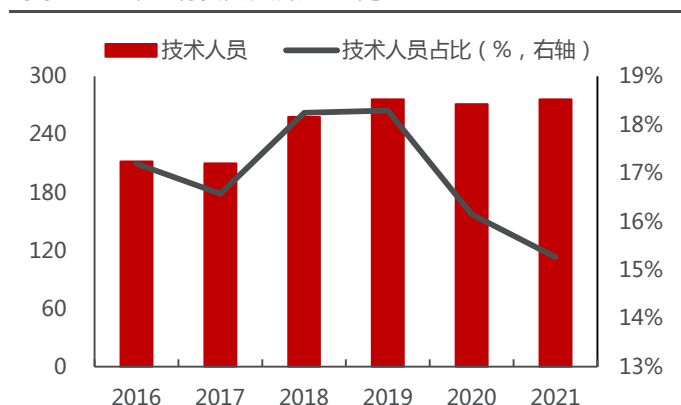
资料来源：Ifind，民生证券研究院

3.2 研、产、销一体化发展，非瘟疫苗研发未来可期

研发实力雄厚，专利数量行业领先

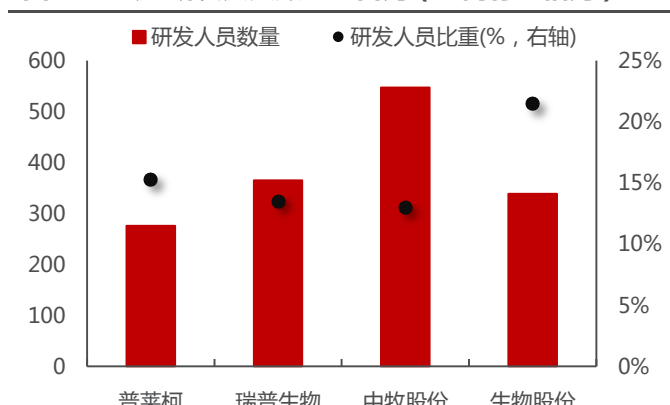
以首席专家为圆心，产学研合作平台扩大研发能力半径。2021 年公司技术研发团队内高精尖人才共 276 名，占员工总数的 15%。现任副总经理田克恭教授，为世界动物卫生组织（OIE）猪繁殖与呼吸综合征参考实验室首席专家，长期从事动物疫病病原学、致病机理及防控技术和产品研究并取得多项突破性成果。在田教授带领的团队的基础上，公司搭建了国家兽用药品工程技术研究中心、国家级企业技术中心、动物传染病诊断试剂与疫苗开发国家地方联合工程实验室三大国家级研发平台，并与南京农业大学、中国农业科学院、军事医学科学院等“国家队”级别的科研院所和机构展开技术合作，利用产学研合作平台以进一步提升企业创新研发能力。

图 37：公司研发人员数量与比重

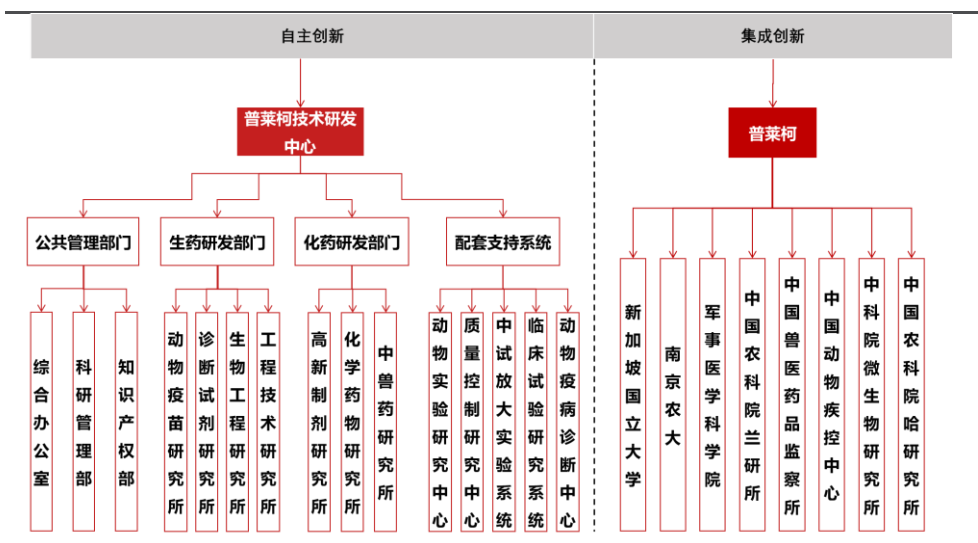


资料来源：Ifind，民生证券研究院

图 38：公司研发人员数量与占比（与同行业相比）



资料来源：Ifind，民生证券研究院

图 39：公司研发创新路径


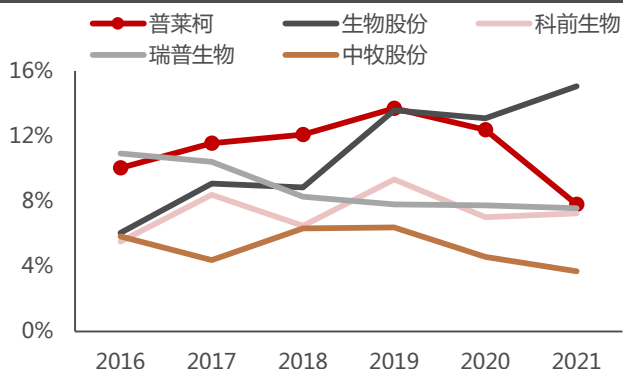
资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

持续加大研发投入，保障企业创新研发长久稳定。2016-2020 年间公司研发费用投入持续攀升，于 2020 年达到峰值 1.15 亿元，研发费用率均在 12% 以上，2021 年公司研发费用略有下降，主要系当年处于临床试验和新兽药注册阶段的产品占比较大，研发费用率降为 7.8%，与其他企业同期相比仍处于领先水平。长期研发高投入也为企业带来了可观的技术费用收入，2016 年技术许可与转让收入突破 4088 万元，2020 年该业务收入有所回落，但仍达到千万量级。

专利数量业内领先，获取疫苗批签发实力强劲。自 2012 年起，公司研发开始提速，经过十余年创新积累，目前公司及子公司已获得新兽药证书 57 项，兽药临床试验批件 79 项，累计提交发明专利申请 503 项，获得发明专利授权 253 项。2017-2019 年，企业研发势头强劲，创新转化成果较为丰硕，批签发次数呈井喷式爆发；2019-2021 年获批签发进程放缓，部分原因可能在于新 GMP 对兽药的质量管理要求更加严苛，与国际标准趋同，企业选择降低产品供应的速度以追求更卓越的品质。

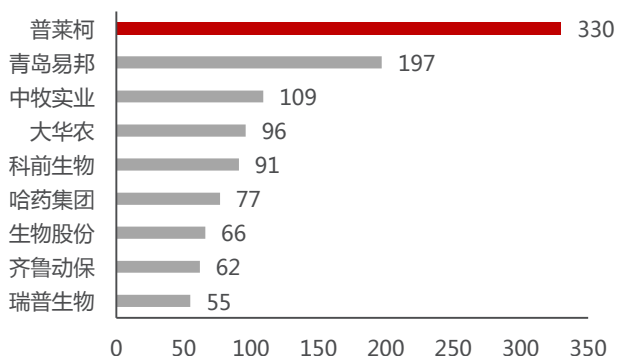
发挥亚单位平台优势，联合兰研所积极推动非瘟疫苗研发。公司与兰研所合作研发非瘟亚单位疫苗（包括前期研发分工、亚单位蛋白的构建、半成品质量研究、中试生产、GCP 资质等），目前处于应急评价阶段。亚单位疫苗在安全性方面存在显著优势，且合作研发是双方共享知识产权，因此该疫苗若成功实现商业化，公司有望率先获得生产资质，进一步打开增量空间。此外，公司依赖强大的高效诊断试剂优势，成为哈兽所非瘟基因缺失疫苗的唯一一个协同研发单位，但不能与哈兽所共享知识产权。

图 40：公司研发费用率情况与行业同比



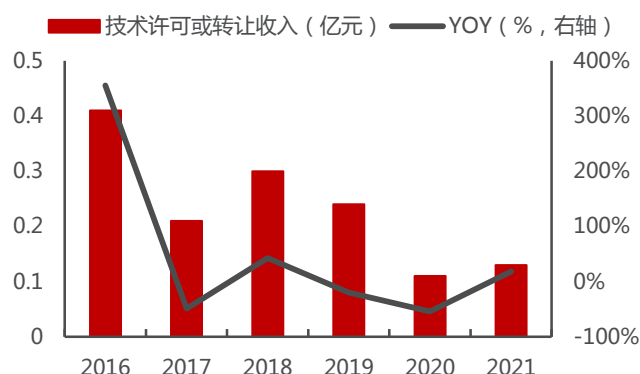
资料来源：Ifind，民生证券研究院

图 42：截至 2021 年各企业专利数情况



资料来源：企查查，民生证券研究院

图 41：公司技术许可或转入收入（亿元）及增速



资料来源：Ifind，民生证券研究院

图 43：公司批签发次数及增速



资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

以禽用疫苗为根基，猪用疫苗业务快速发展

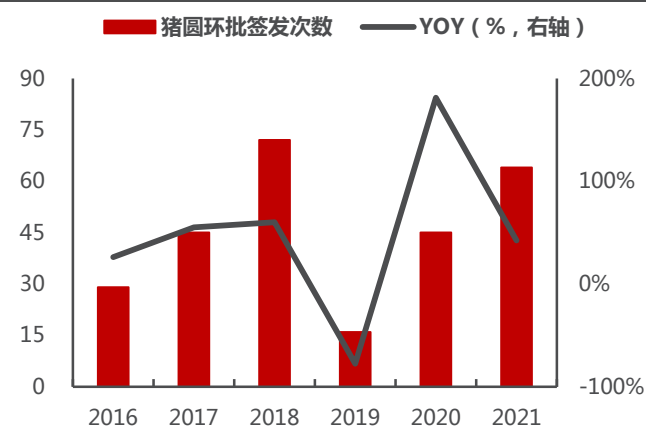
近年来，公司通过新一代基因工程疫苗生产工艺，尤其是细菌高密度发酵技术、蛋白纯化技术和病毒样颗粒组装技术，在提高产品有效抗原含量的同时，充分利用先进的蛋白层析纯化技术，有效去除杂蛋白，持续提高动物免疫效果，降低副反应。针对困扰养殖业的重大动物疫病，公司全力推进新品的研发与销售工作，目前拥有业界领先的猪用、禽用系列市场化基因工程疫苗和多联多价疫苗，产品销售位居行业前列。

公司坚持以禽用疫苗产品为根基。（1）禽用联苗与基因工程疫苗：2006 年，公司在全球范围内首次研制成功鸡新城流（H9）三联灭活疫苗，率先实现一针三防，确立了禽用苗市场的龙头地位。此后，公司在联苗基础上搭载基因工程技术，推出了鸡法氏囊系列亚单位疫苗（三联、四联）等产品销售，实现了超过行业平均水平的大幅增长。（2）禽用多价苗与基因工程疫苗：2021 年，公司实施定增计划用于扩充高致病性禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗，预期在 2023 年形成 20 亿毫升/年的产能。为打造差异化产品，公司与哈兽所合作研发高致病性禽流感（H5+H7 亚型）二价三组分基因工程亚单位疫苗，已提交临床实验申请并获得受理，未来产能释放及新产品上市将为公司带来可观的业绩收入。

加快开拓猪用疫苗领域。(1) 基因工程疫苗：自 2017 年公司猪圆环基因工程亚单位疫苗上市以来，持续耕耘猪用基因工程疫苗研发领域并取得了诸多开创性成果，2019 年，猪伪狂犬病基因缺失灭活疫苗（HN1201-ΔgE 株）上市，结束了长达 40 年的同质化竞争；**(2) 多联多价苗：**公司猪圆支二联灭活疫苗发展良好，并于 2020 年获得猪口蹄疫 O、A 型二价灭活疫苗的生产批准文号，顺利进入猪用最大单品强免疫疫苗的市场。**(3) 充分发挥研发技术优势，在数款联苗和多价苗的基础上进一步开发基因工程疫苗，**新产品圆环（亚单位）-支原体二联灭活疫苗（一针型）已进入新兽药注册阶段，与兰兽所合作开发的猪口蹄疫二价三组分基因工程亚单位疫苗也已处于临床前研究的后期阶段，新品的推出将充分展示公司创新产品所具有的强劲市场竞争力。

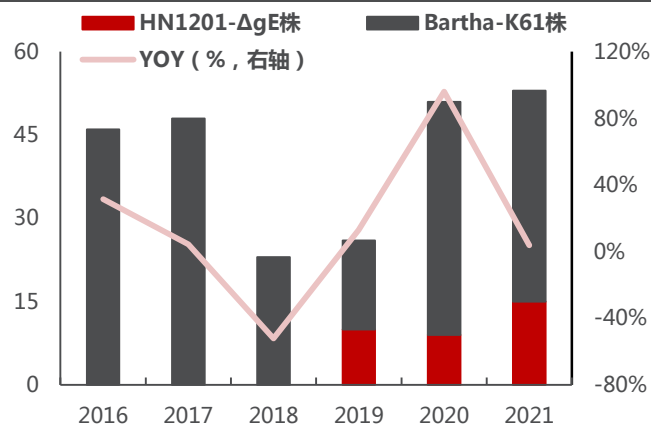
前沿布局宠物市场，加快实现进口替代。公司自 2012 年起便布局宠物研发，组建了宠物疫苗和药品两个研究所。在宠物疫苗研发上，犬二联疫苗已进入注册阶段；犬四联和国内第一个猫三联预计今年上半年进入临床试验阶段；狂犬基因工程灭活疫苗已注册新兽药。在宠物化药方面，公司多数产品已有十来年的积累，比如莱柯霉素和复方非泼罗尼。公司规划未来两年覆盖宠物医院合规用药的 80% 左右，宠物疫苗和主流的宠物体内驱虫剂也将于 1-2 年内实现进口替代。

图 44：公司猪圆环疫苗批签发情况



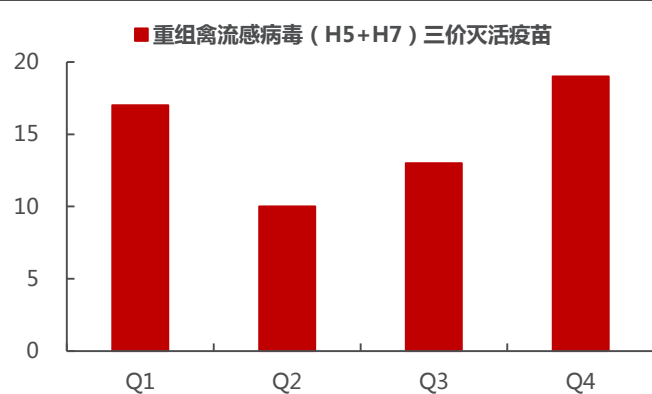
资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

图 45：公司猪伪狂犬疫苗批签发情况



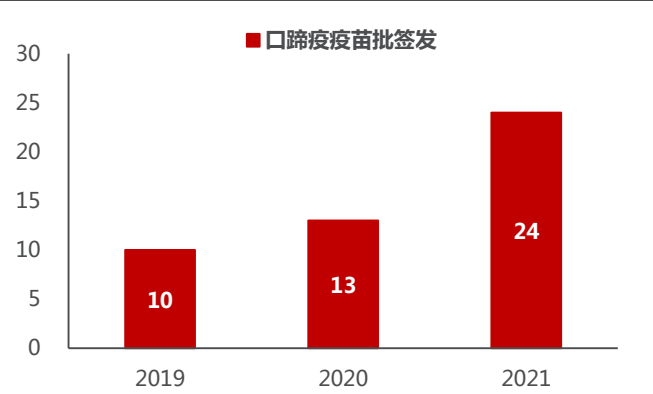
资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

图 46：子公司禽流感(H5+H7)三价灭活苗批签发数



资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

图 47：子公司口蹄疫疫苗批签发情况



资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

表 21：公司在研产品

分类	具体产品	进度
猪用疫苗	猪口蹄疫（O 型+A 型）二价三组分亚单位疫苗	临床前研究
	非洲猪瘟亚单位疫苗	临床审批
	猪圆环病毒 2 型-支原体肺炎二联灭活疫苗（Cap 蛋白+HN0613 株）	新兽药注册
	猪伪狂犬病流行株活疫苗（HN1201-R1 株）	
禽用疫苗	禽流感（H5+H7）重组杆状病毒载体三价灭活疫苗（rBH5-11 株+rBH5-12 株+rBH7-2 株）	临床试验
	鸡新城疫-禽流感-传染性法式囊病-禽腺病毒四联灭活疫苗	
	鸡新城疫-传染性支气管炎-禽流感（H9 亚型）-减蛋综合征-禽腺病毒（I 群，4 型）五联灭活疫苗（N7a 株+M41 株+HF 株+tFiber 蛋白+Fiber-2 蛋白）	
	鸡新城疫-传染性支气管炎-禽流感（H9 亚型）-传染性法氏囊病-禽腺病毒（I 群，4 型）五联灭活疫苗（N7a 株+M41 株+HF 株+rVP2 蛋白+Fiber-2 蛋白）	新兽药注册
	鸡新城疫-传染性支气管炎-禽流感（H9 亚型）-传染性法氏囊病四联灭活疫苗（N7a 株+M41 株+SZ 株+rVP2 蛋白）	产品生产审批
	鸭传染性浆膜炎-大肠杆菌病二联灭活疫苗（1 型 CZ12 株+O78 型 SH 株）	
宠物用疫苗	犬瘟热-细小病毒病-传染性肝炎-副流感四联活疫苗	临床审批
	猫泛白细胞减少症-嵌杯病毒病-鼻气管炎三联疫苗	
	犬瘟热-犬细小二联活疫苗	新兽药注册
	狂犬病灭活疫苗（r3G 株）	产品生产审批

资料来源：公司公告，国家兽药基础数据库，民生证券研究院整理

产品组合多元化，科学免疫减负效果显著

公司自 2015 年开始做减负模型的探索，逐步升级并推出针对家禽的“434 免疫减负”方案，较常规免疫程序减少了 1-2 次法氏囊病活苗免疫、1-2 次新流及新支流灭活苗免疫。根据中国动物保健，2016~2021 年 9 月，公司新支流 Re-9 产品累计推广应用 56 亿羽份，新支流法（rVP2）产品累计推广应用 87 亿羽份，相对于传统疫苗分别节省免疫成本 2.1 亿、4.3 亿人民币。仅此两个产品帮助养殖户节省了 6.4 亿元免疫成本，减负增效效果明显。

猪疫苗方面，公司推出 PHMC 联免欣计划。包括“圆柯欣+支原体+猪瘟疫苗”、“圆副二联+支原体+猪瘟疫苗”等组合，根据猪场的实际情况，运用 Freemix™（商品名：任意联）专利水性佐剂进行混合，只需要免疫一次即可防控多种疫病。肉猪传统的免疫程序需要打 15 针，联合免疫只需要 4-5 针；母猪圆环、支原体、副猪和猪瘟这四种疫苗可由之前的 16 针减少至 4 针，大幅度减少猪群应激以及人工费用。公司以多联多价疫苗为研究重点，打造联合免疫方案，并结合特定需求应用于特大型集团、规模化终端等用户，领跑动保行业。

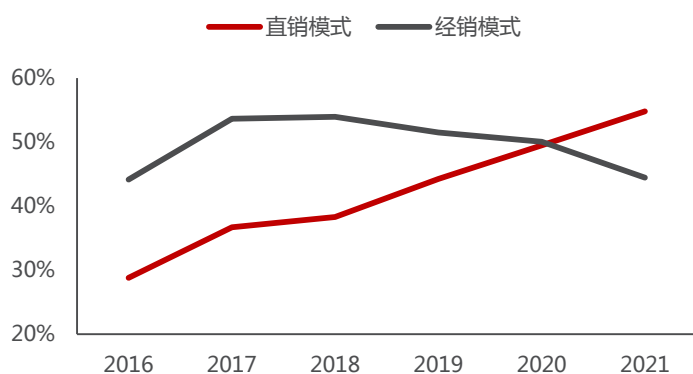
图 48：公司联合免疫方案



资料来源：公司官网，民生证券研究院

持续推进营销工作的创新与变革，直销占收入比重稳步提升。公司营销分两大板块推进，一方面成立战略客户部，强化大集团客户开发工作，导入项目制开发模式，通过产品营销、技术营销、服务营销相结合的方式组合直销；另一方面，针对一些养殖规模相对较小但数量较大的中小养殖户，公司设立相关事业部，优化品类代理或区域代理的市场管理，拓宽织密公司营销网络，整合经销商的销售网络资源优势。近年来，公司集团客户开发成果显著，直销模式的收入占比持续上升，2021 年占比达到了 55%左右，较 2016 年提升了 26PCT。对于部分列入强制免疫计划的产品，采用政府采购模式进行销售，但仅占公司业绩的 0.1%左右。

图 49：两种营销渠道收入占比变化



资料来源：公司公告，民生证券研究院

表 22：公司销售模式

销售模式	面向客户	营销策略	2020 年成果
直销	集团客户	建立 TOP300 客户开发的管理与考核机制	猪用疫苗 TOP300 客户开发 120 家，禽用疫苗 TOP300 客户实现合作 215 家。
经销	经销商、规模养殖场	不断拓宽织密渠道网络，服务下沉客户	疫苗板块已开发终端经销商 4152 家，实现合作的规模化养殖场 3179 家
政府招采	政府		高致病性猪繁殖与呼吸综合症活性疫苗（猪蓝耳）中标价格为 1.44 元/头份，医疗机构的合计实际采购量为 44.12 万头份

资料来源：公司公告，民生证券研究院整理

3.3 盈利预测

业务拆分预测

(1) 2021 年禽产业链景气度较低，2021 年公司禽用苗实现 3.82 亿元，7.04%的同比增幅。2021 年 11 月，公司发布定增公告，拟利用非公开募集的资金投资 4 亿于扩充高致病性禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗，预期形成 20 亿毫升/年的高致病性禽流感疫苗产能，未来产能落地禽用苗收入有望迎来高增长，预计公司禽用疫苗及抗体 2022-2024 年分别实现收入 4.05、5.12、6.31 亿元，同比增长 6%、26%、23%。

(2) 2021 年，公司猪用疫苗收入 3.88 亿元。22Q1 能繁母猪存栏连续下降，2022 年市场一致预期猪周期将在下半年出现拐点，预计公司猪用苗销售在上半年表现平平，而下半年随猪价反弹实现大幅改善；随着能繁母猪产能去化，预计 2023 年养殖利润均值回归，公司猪用苗有望迎来量价齐升。预计公司猪用疫苗 2022-2024 年分别实现收入 3.95、4.81、6.23 亿元，同比增长 2%、22%、29%。

(3) 非瘟过后养殖场对消毒剂需求大幅提升，2021 年，公司化药业务收入 3.04 亿元，同比增长 6.27%。近两年禁抗、环保等政策推行不断提高化药生产门槛，公司抗菌类制剂、消毒剂销售也将稳步增长，预计 2022-2024 年化药分别实现收入 3.24、3.57、3.92 亿元，同比增长 7%、10%、10%。

表 23：普莱柯盈利预测

	2021	2022E	2023E	2024E
禽用疫苗及抗体收入（亿元）	3.82	4.05	5.12	6.31
收入增速（%）		6%	26%	23%
成本（亿元）	1.49	1.58	1.95	2.33
毛利（亿元）	2.33	2.47	3.17	3.97
毛利率（%）	61%	61%	62%	63%
猪用疫苗收入（亿元）	3.88	3.95	4.81	6.23
收入增速（%）		2%	22%	29%
成本（亿元）	0.62	0.64	0.78	0.84
毛利（亿元）	2.87	3.31	4.03	5.39
毛利率（%）	82%	82%	82%	85%
化学药品收入（亿元）	3.04	3.24	3.57	3.92
收入增速（%）	6%	7%	10%	10%
成本（亿元）	1.55	1.59	1.71	1.84
毛利（亿元）	1.49	1.65	1.85	2.08
毛利率（%）	49%	51%	52%	53%

资料来源：公司公告，民生证券研究院预测

投资建议：

公司近年来加大基因工程苗与多联苗产品的研发工作，已拥有猪圆环基因工程亚单位疫苗、鸡法氏囊系列亚单位三联、四联疫苗等产品，并持续开展猪圆支二联灭活疫苗（一针型）及新支流法腺五联灭活疫苗的研发工作；与兰兽所合作研发的非洲猪瘟疫苗若下半年能够通过农业部应急评价审批，未来市场前景广阔。预计公司 2022~2024 年归母净利润分别 2.57/3.18/3.94 亿元，EPS 分别为 0.80/0.99/1.23 元，对应 PE 分别为 27/22/18 倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示：

1) 下游养殖业景气程度不及预期。若未来养殖业景气反转幅度低于预期，则导致养殖场免疫积极性无法提升，产品需求下降，公司盈利能力或将受到影响。

2) 产能释放不及预期。公司目前在建 20 亿毫升/年禽流感疫苗生产线，预计于 2023 年下半年落地投产，若因外部因素导致公司产能建设进度滞后，产能无法及时释放，或导致公司业绩不达预期

3) 政策实施不及预期。根据规定，2022 年 6 月之前所有兽药生产企业均需完成新版兽药 GMP 的改造验收。若政策不能照预期推进，落后产能无法出清，行业竞争格局改善进度不及预期，或使得公司化药等产品盈利能力受到影响。

表 24：盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	1,099	1,149	1,375	1,671
增长率（%）	18.3	4.6	19.6	21.6
归属母公司股东净利润（百万元）	244	257	318	394
增长率（%）	7.2	5.1	23.7	24.0
每股收益（元）	0.76	0.80	0.99	1.23
PE	28	27	22	18
PB	3.8	3.4	2.9	2.5

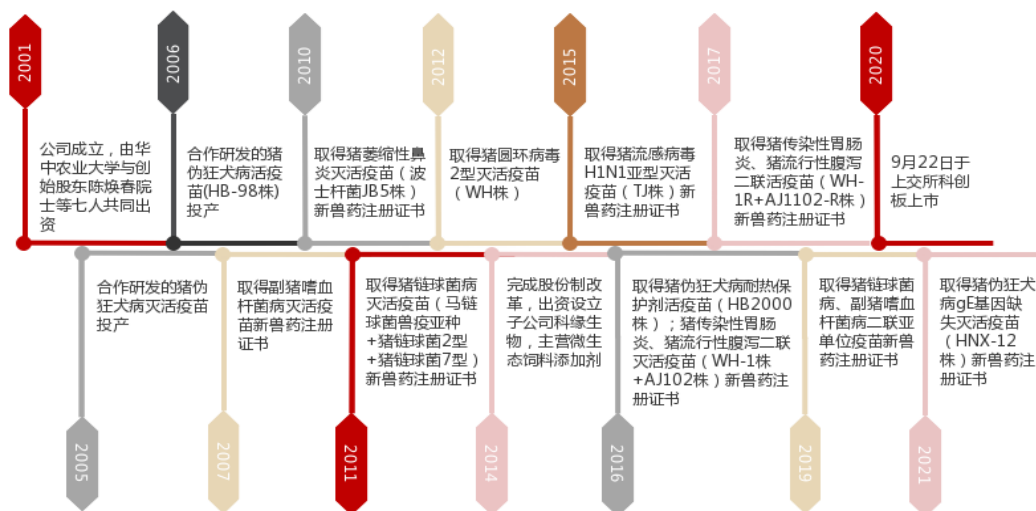
资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2022 年 5 月 10 日收盘价）

4 科前生物

4.1 以猪用疫苗为核心业务，业绩整体高速增长

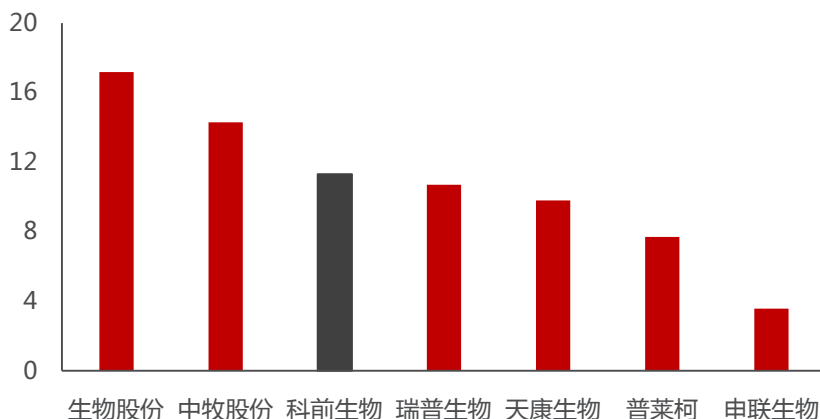
2001 年，华中农业大学与以陈焕春院士为核心的科研团队共同出资设立武汉科前动物生物制品有限责任公司。自成立以来，公司以猪用疫苗为业务重点，致力于兽用生物制品的研发创新。2014 年，因看好微生态制剂行业的发展前景，故设立科缘生物。目前，公司业务已拓展至禽用疫苗、兽用诊断试剂、宠物疫苗、反刍动物疫苗等领域，进一步巩固了公司在非强免兽用生物制品行业的领先地位。

图 50：科前生物发展历程



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图 51：公司兽用生物制品营收排名第 3

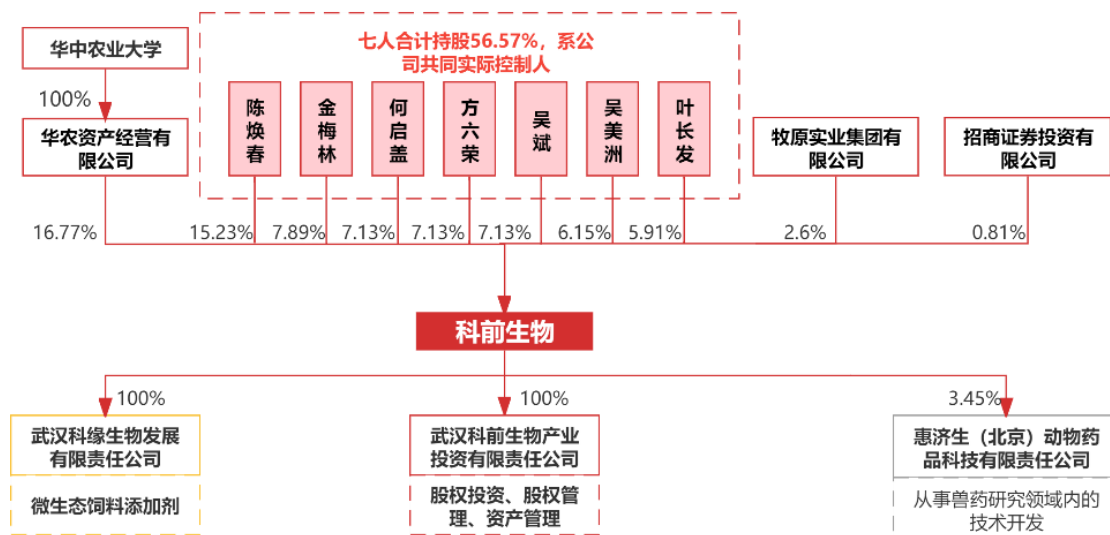


资料来源：各公司公告，民生证券研究院

实控人均出身于华中农大，股权结构稳定。公司自成立之初便由陈焕春、金梅林、何启盖、吴斌、方六荣、吴美洲和叶长发七人共同管理，均为华中农大教职员工，其中金梅林和叶长发已退休，陈焕春、何启盖、吴斌、方六荣是我国兽

用生物制品领域的权威专家，也是公司的主要研发人员。七人合计持有公司 56.6% 的股权，控股比例较高，为公司的共同实际控制人。此外，华中农业大学通过其下属全资子公司华农资产持有 16.77% 的股份，为公司单一第一大股东。

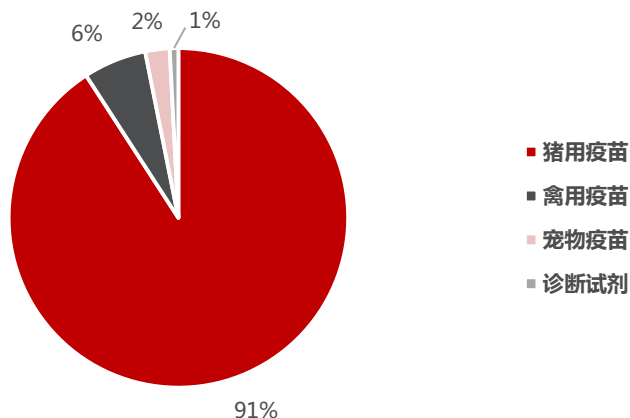
图 52：公司股权结构（截至 2021 年底）



资料来源：公司官网，民生证券研究院

以猪用疫苗为主，不断横向拓展产品布局。公司拥有 49 个兽用生物制品类产品，已成为我国兽用生物制品行业内产品种类最为丰富的企业之一。其中，猪用疫苗产品种类占了近半数，覆盖了生猪生长周期的大多数疫病（强制免疫类除外）。2021 年公司兽用生物制品批签发中，猪用疫苗产品占比超九成。在此基础上，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。

图 53：2021 年公司批签发数量占比



资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

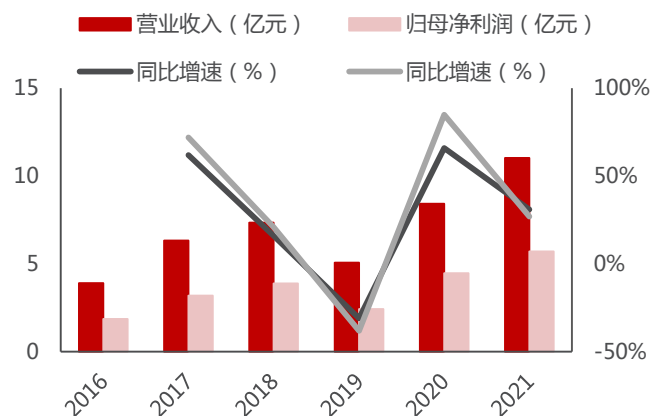
表 25：公司现有产品

产品分类	具体产品
灭活疫苗	猪伪狂犬病灭活疫苗；猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻二联灭活疫苗；猪支原体肺炎灭活疫苗；猪圆环病毒 2 型灭活疫苗（WH 株）；猪萎缩性鼻炎灭活疫苗（波士杆菌 JB5 株）；猪传染性胸膜肺炎三价灭活疫苗；猪链球菌病灭活疫苗；猪链球菌病、副猪嗜血杆菌病二联灭活疫苗；副猪嗜血杆菌病灭活疫苗；猪细小病毒灭活疫苗（WH-1 株）；猪流感病毒 H1N1 亚型灭活疫苗（TJ 株）
猪用疫苗	活疫苗：伪狂犬病活疫苗（Bartha-K61 株）；猪伪狂犬病活疫苗（HB-98 株）；猪伪狂犬病耐热保护剂活疫苗（HB2000 株）；猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻二联活疫苗；科链球菌病活疫苗（SS2-RD 株）；高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗；猪瘟活疫苗（细胞源）；猪乙型脑炎活疫苗；猪链球菌病活疫苗（SS2-RD 株） 基因工程疫苗：猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（WH-09 株）；猪链球菌病、副猪嗜血杆菌病二联亚单位疫苗
禽用疫苗	灭活疫苗：鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征三联灭活疫苗；鸡新城疫、传染性支气管炎、禽流感（H9 型）三联灭活疫苗；鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）二联灭活疫苗 活疫苗：鸡马立克氏病活疫苗；鸡新城疫活疫苗；鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗；鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗；鸡传染性法氏囊病活疫苗；鸡痘活疫苗
宠物疫苗	犬瘟热、犬副流感、犬腺病毒、犬细小病毒四联活疫苗；狂犬灭活疫苗
诊断试剂	牛分枝杆菌 ELISA 抗体检测试剂盒；牛结核病γ-干扰素 ELISA 检测试剂盒；布鲁氏菌 cELISA 抗体检测试剂盒 猪伪狂犬病病毒 ELISA 抗体检测试剂盒；猪伪狂犬病病毒 gE 蛋白 ELISA 抗体检测试剂盒；猪流感病毒（H1 亚型）ELISA 抗体检测试剂盒；猪瘟病毒阻断 ELISA 抗体检测试剂盒；猪胸膜肺炎放线杆菌 ApxIV-ELISA 抗体检测试剂盒；猪圆环病毒 2-dCap-ELISA 抗体检测试剂盒；猪乙型脑炎病毒 ELISA 抗体检测试剂盒；猪链球菌 2 型 ELISA 抗体检测试剂盒；猪繁殖与呼吸综合征病毒 ELISA 抗体检测试剂盒；非洲猪瘟病毒荧光 PCR 检测试剂盒 禽流感病毒检测卡；禽流感病毒 ELISA 检测试剂盒

资料来源：公司官网，民生证券研究院

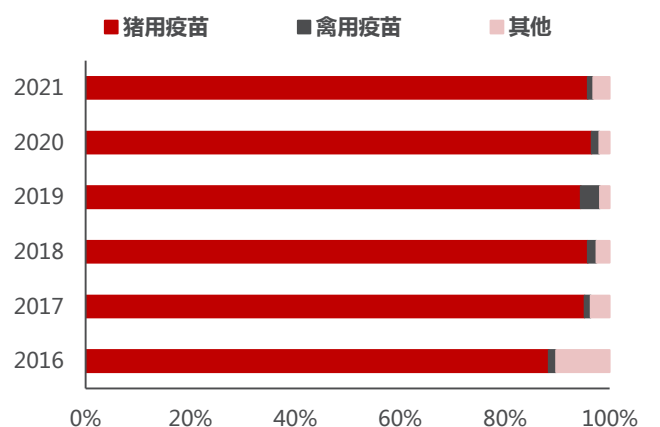
公司业绩总体实现高速增长。2016~2021 年，公司营收从 3.9 亿元增长至 11.0 亿元，归母净利润从 1.9 亿元增长至 5.7 亿元，CAGR 分别达到 23.1%、25.2%。近五年公司猪用疫苗产品占营收比例均在 95%以上，2021 年实现收入 10.6 亿元，同比增长 29.9%；宠物疫苗与诊断试剂分别实现 166.0%和 66.7%的大幅增长，而禽用疫苗则受到市场行情影响，收入同比下降 11.2%。未来，随着公司产品矩阵不断完善，宠物疫苗等产品竞争力的提升将助力公司提高抵御周期波动的能力。

图 54：公司近几年营收、归母净利润及增速



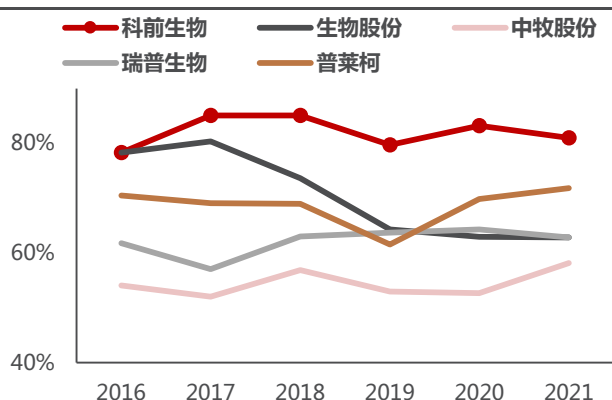
资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 55：公司营收结构

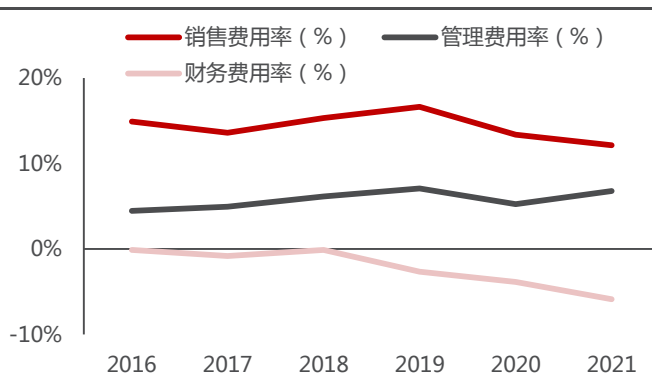


资料来源：公司公告，民生证券研究院

期间费用持续改善，毛利水平行业领先。2016~2021 年，公司期间费用率自 19.3%至 10.7%，下降了 8.6PCT。其中，随着公司经营规模的扩大，相关的职工薪酬、市场推广费相应有所增加，销售费用与管理费用有所增加，但二者费用率呈现稳中有降，说明公司经营管控能力较强。公司猪用疫苗产品均为非强免的市场苗，在质量得以保证的背景下，兽用生物制品毛利率常年稳定在 81%以上的高位，远远高于行业 64%左右的平均水平。

图 56：公司兽用生物制品毛利率与可比公司对比


资料来源：公司公告，民生证券研究院

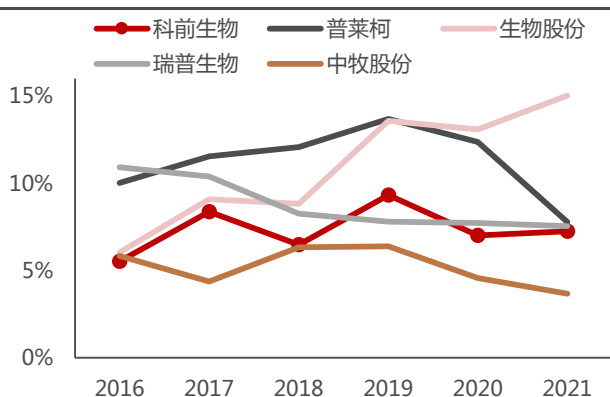
图 57：公司三项费用率


资料来源：公司公告，民生证券研究院

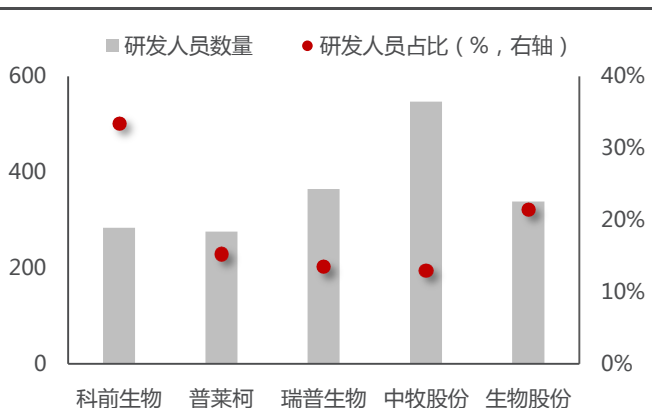
4.2 伪狂犬疫苗龙头，细分赛道蝉联冠军多年

产学研高效运作，疫苗生产精益求精

加大研发投入力度，储备优秀科研人才。2021 年公司研发投入 0.8 亿元，较上年同期增加 35.4%；研发投入占营收比例在 7%以上，经营规模的增长为研发投入扩大提供保障。截至 2021 年底，公司研发技术团队共有 284 人，占所有工作人员比例约 34%，较行业平均水平高出一半左右。公司已经建立了一支高学历、具有国际化视野与海外科研背景的研发人才队伍，同时，公司管理层也具有丰富的研发经验和实务经验，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 58：公司研发费用率与行业对比


资料来源：各公司公告，民生证券研究院

图 59：公司研发人员数量占比行业领先


资料来源：各公司公告，民生证券研究院

背靠华中农大，深度实践高校产学研模式。公司与华中农大、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，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。目前公司已取得 48 项兽药产品批准文号，其中 30 余项为公司的科研成果通过产业化应用机制转化而来。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。

持续升级工艺技术，疫苗生产精益求精。稳定的产品性能与批间差是评判疫苗产品品质的关键，先进的生产工艺在提升疫苗品质的同时也可以降低生产成本。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，为公司继续扩大市场份额提供了坚实的保障。

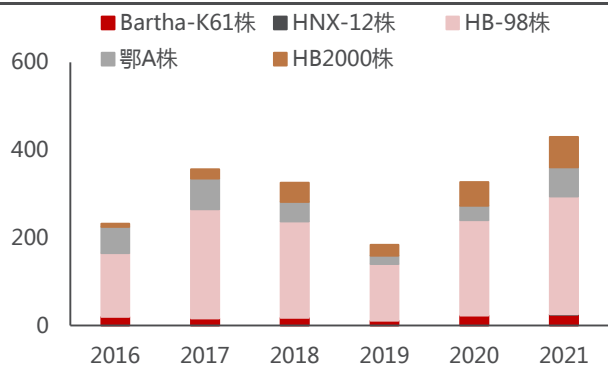
伪狂犬疫苗打造技术壁垒，丰富产品矩阵打破产能瓶颈

猪伪狂犬疫苗领域龙头，产品升级夯实龙头地位。公司目前拥有 5 款伪狂犬疫苗产品，其中，公司的猪伪狂犬病活疫苗（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，因而成为公司的明星产品。为保证伪狂犬疫苗在市场中的核心竞争优势，公司积极进行产品升级。针对近年来国内开始流行的变异毒株，公司针对性的研发了猪伪狂犬病 gE 基因缺失灭活疫苗（HNX-12 株），2021 年已获批上市；公司实现了猪伪狂犬病病毒从 200L、1000L 至 5000L 悬浮培养放大工艺，目前猪伪狂犬病活疫苗（HB-98 株，悬浮培养）已经进入临床实验阶段；此外，公司正在对伪狂犬基因工程苗进行临床前研究工作。

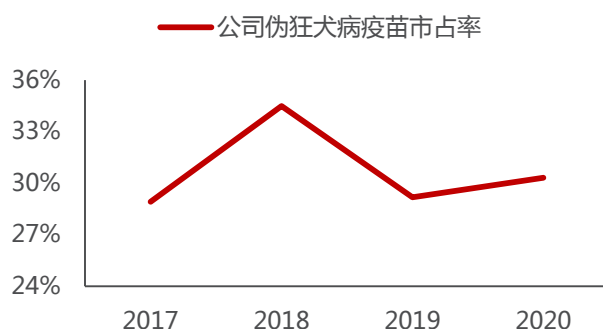
表 26：公司猪伪狂犬产品质量与行业相比

名称	哈药 伪美瑞	海利生物 伪狂净	科前生物 科卫宁	科前生物 科伟净	普莱柯 普伪净
毒株	Bartha-K61	Bartha-K61	HB-98	HB-2000	HN1201-ΔgE
毒株类型	经典株	经典株	国内流行株	国内流行株	国内流行株
每头份病毒含量	$>5.0 \times 10^{3.0} \text{TCID}_{50}$	$>5.0 \times 10^{6.0} \text{TCID}_{50}$	$>5.0 \times 10^{5.0} \text{TCID}_{50}$	$>5.0 \times 10^{5.0} \text{TCID}_{50}$	$>5.0 \times 10^{8.5} \text{TCID}_{50}$
免疫期	12 个月	12 个月	6 个月	6 个月	4 个月
佐剂	-	进口双相水包油包水佐剂	进口双相佐剂	进口双相佐剂	进口双相复乳佐剂

资料来源：各公司官网，民生证券研究院

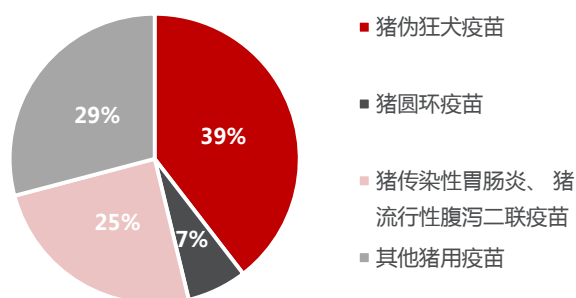
图 60：公司不同毒株伪狂犬批签发次数


资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

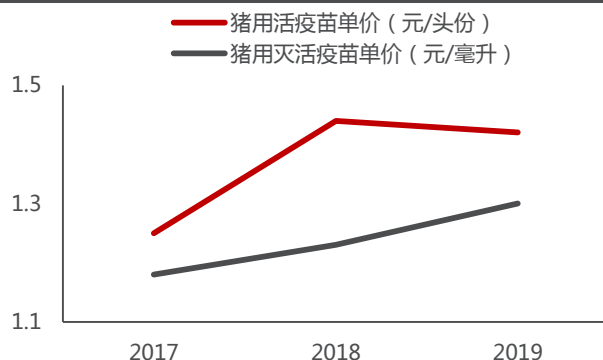
图 61：公司伪狂犬产品市占率


资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

圆环疫苗市场份额仍有提升空间，多联苗是公司研发主要方向。猪圆环疫苗市场竞争激烈，目前公司仅有猪圆环病毒 2 型灭活疫苗（WH 株）一项单品。在此基础上，公司加大了圆环疫苗开发力度，目前有 8 款产品处于研发管线中，其中猪圆环病毒 2d 型杆状病毒灭活疫苗（CH17 株）已进入临床试验研究阶段，而猪圆副二联亚单位灭活疫苗、猪圆支二联灭活疫苗研究均处于新兽药注册阶段，新品的推出有望进一步加强公司在猪圆环疫苗市场的综合竞争力。此外，联苗为公司重点发展项目，2021 年猪用在研产品中，有 12 项联苗项目，占据近半成比例。其中，猪瘟-猪伪狂犬病二联活疫苗/亚单位灭活疫苗将成为国内猪瘟与猪伪狂犬市场首发上市的品种，二联活疫苗已进入新兽药注册阶段，有望于 1~2 年内成功上市。

图 62：2019 年公司各类猪用疫苗收入占比


资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 63：公司猪用疫苗单价情况


资料来源：公司公告，民生证券研究院

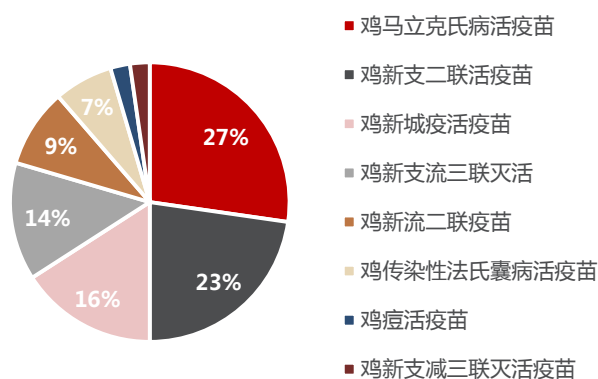
表 27：公司产品市占率情况

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	市场份额	排名	市场份额	排名	市场份额	排名	市场份额	排名
猪伪狂犬病疫苗	30%	1	29%	1	35%	1	29%	1
猪细小病毒病疫苗	30%	1	25%	1	24%	2	30%	1
猪胃肠炎、腹泻二联疫苗	33%	1	32%	1	19%	2	13%	2
猪支原体肺炎疫苗	21%	1	28%	1	21%	2	20%	2
猪乙型脑炎疫苗	32%	2	31%	2	17%	3	31%	1
猪圆环疫苗	9%	4	9%	4	6%	6	6%	4

资料来源：公司公告，民生证券研究院

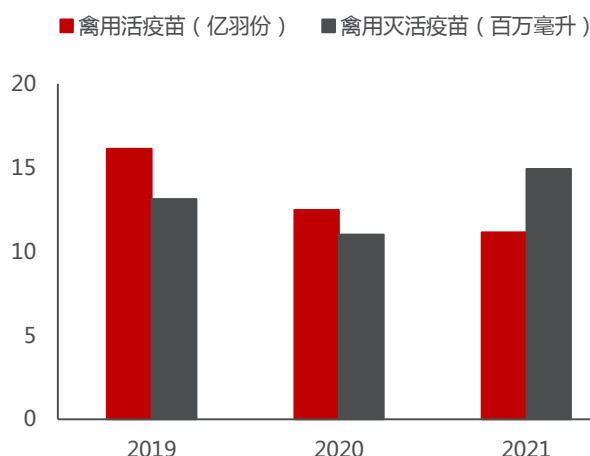
积极布局禽用与宠物用疫苗板块，有利于公司打开产能瓶颈，支持中长期发展。禽用疫苗方面，公司目前仅有 8 款产品，以鸡马立克氏病活疫苗和鸡新支二联活疫苗为主。近年来，公司积极布局禽用生物制品，不断拓展产品体系，加快新品上市步伐，当前鸡新流法腺四联灭活疫苗已进入新兽药注册阶段。宠物疫苗方面，公司已有狂犬病灭活疫苗（SAD 株）、犬瘟热-犬副流感-犬腺病毒-犬细小病毒病四联活疫苗，这两款产品使用了本地分离毒株以及先进的纯化工艺，使用时安全性较高无应激反应，其中狂犬病疫苗在国家四大警犬基地的试用效果均较好，两款猫三联灭活疫苗产品正处于实验室研究阶段。为了配合新品推出，进一步开拓宠物市场，公司成立了宠物事业部，积极与主要连锁宠物医院对接，不断拓展宠物市场营销网络体系。

图 64：2021 年公司各类禽用疫苗批签发占比



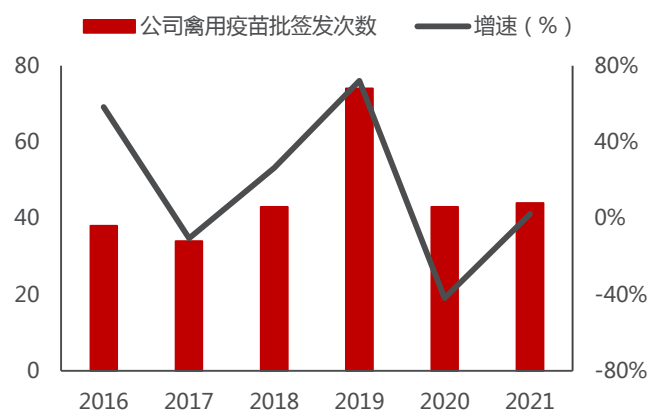
资料来源：国家首要基础数据库，民生证券研究院

图 66：公司禽用疫苗销量



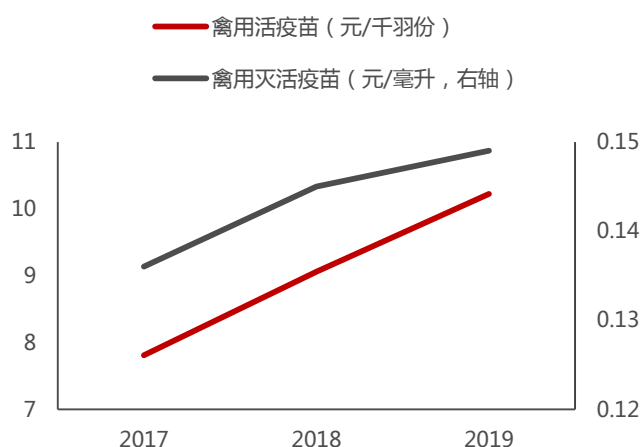
资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 65：公司禽用疫苗批签发次数



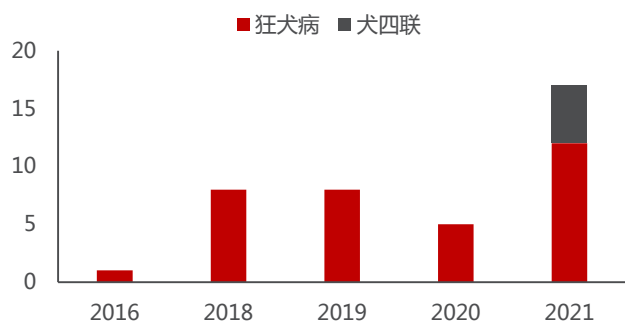
资料来源：中国兽药协会，民生证券研究院

图 67：公司禽用疫苗单价情况



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 68：公司宠物疫苗销量



资料来源：国家兽药基础数据库，民生证券研究院

表 28：公司在研产品情况

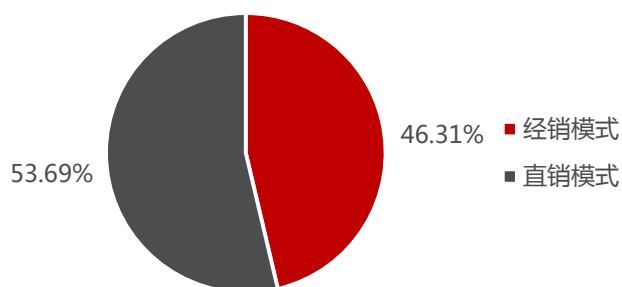
品类	主要产品名称	进度
猪用疫苗	猪圆环病毒 3 型疫苗 副猪嗜血杆菌 (HS1712 株) 弱毒疫苗 猪支原体肺炎 (ES-2L 株) 活疫苗 猪伪狂犬病-猪瘟-圆环病毒三联亚单位灭活疫苗 圆环病毒病-猪链球菌病-猪支原体肺炎三联灭活疫苗； 猪流行性腹泻-猪轮状病毒二联灭活疫苗 猪圆环病毒病-副猪嗜血杆菌病-猪链球菌病三联亚单位疫苗； 猪圆环病毒 2 型-猪肺炎支原体-猪链球菌和副猪嗜血杆菌三联或四联疫苗 猪伪狂犬病基因工程疫苗	临床前研究
	猪支原体肺炎-猪流感 (H1N1-H3N2) 二联灭活疫苗 (XJ03 株+HN 株+SD 株)	临床审批
	猪瘟-猪伪狂犬病二联亚单位灭活疫苗	
	猪圆环病毒 2d 型杆状病毒灭活疫苗 (CH17 株)	临床试验
	猪伪狂犬病活疫苗 (HB-98 株, 悬浮培养)	
	猪丹毒基因工程亚单位疫苗	
	猪传染性胃肠炎-猪流行性腹泻-猪冠状病毒三联灭活疫苗 (WH-1 株+AJ1102 株+CHN-HN-2014 株)	
	猪塞内卡病毒 (HB16 株) 灭活疫苗	
	猪圆环病毒病-猪支原体肺炎二联灭活疫苗	
	猪圆环病毒 2 型-副猪嗜血杆菌二联亚单位灭活疫苗	
禽用疫苗	猪冠状病毒灭活疫苗 (CHN-HN-2014 株)	新兽药注册
	副猪嗜血杆菌病-猪支原体肺炎二联灭活疫苗	
	猪伪狂犬病-猪瘟二联活疫苗	
	猪乙型脑炎活疫苗 (传代细胞源, SA14-14-2 株)	
	猪传染性胸膜肺炎基因缺失活疫苗(APP-HB-04M 株)	
	猪圆环病毒 2 型-副猪嗜血杆菌病二联亚单位灭活疫苗	
	鸡马立克病毒基因缺失弱毒疫苗； 鸡传染性支气管炎病-滑液囊支原体病基因工程亚单位疫苗； 禽流感 (H9 亚型) -鸭坦布苏病毒病二联灭活疫苗； 鸡毒支原体-滑液囊支原体二联灭活疫苗； 鸡支原体灭活疫苗； 禽大肠杆菌病三价灭活疫苗	临床前研究
	鸡滑液囊支原体病活疫苗和亚单位疫苗	临床审批
	I 群禽腺病毒灭活疫苗 (4 型, HB-2 株)	
	鸡新城疫-禽流感(H9 亚型)-传染性法氏囊病-禽腺病毒病 (I 群, 4 型) 四联灭活疫苗(LaSota 株+HB01 株+rVP2+rFiber2)；	新兽药注册
宠物疫苗	宠物病原学-流行病学-诊断试剂及疫苗；猫三联 (猫瘟病毒-猫杯状病毒-猫疱疹病毒) 灭活疫苗； 猫鼻气管炎-猫鼻结膜炎-猫泛白细胞减少症三联灭活疫苗	临床前研究

资料来源：公司公告，国家兽药基础数据库，民生证券研究院

4.3 持续推进渠道下沉，建立精准服务营销体系

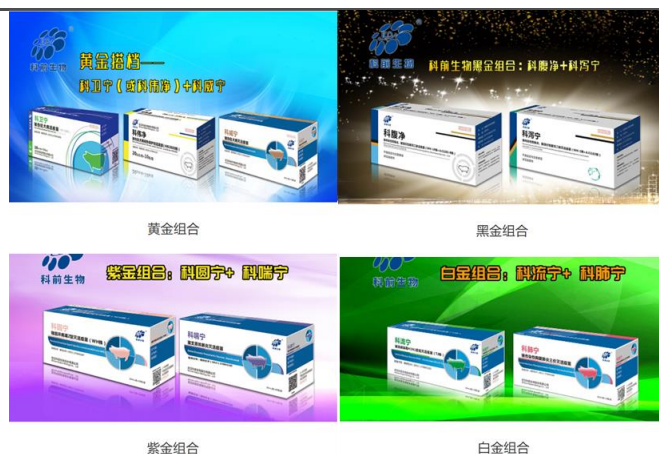
公司坚持以客户为中心建立营销体系，根据不同养殖规模将用户进行精准分类。其中 5000 头母猪以上的集团客户对于技术服务的需求相对较高，部分 5000 头母猪以下的养殖场公司通过省级经销商进行点对点的合作，在经销商的选择上公司需要考察合作的规模、资金实力、发展规划以及投入精力等。公司自建科前生物动物诊断中心，高度整合行业资源。现场服务方面，公司目前建立了预防兽医师团队，帮助建设兽医监测、预警、管理体系，保证与头部企业的合作深度和粘性。同时公司将再搭建临床兽医师团队和临床监测兽医师团队。产品方面，公司各类产品可以根据客户需要进行灵活的多种组合，满足客户个性化需求。从公司数据来看，2021 年直销模式收入占比近 54%，较去年下降了 1.3PCT，经销模式下收入占比约 46%，较去年提升了约 1.3PCT。

图 69：公司禽用疫苗销量



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 70：公司产品组合方案



资料来源：公司公告，民生证券研究院

4.4 盈利预测

业务预测：

历年来，公司猪用疫苗占营收比重均在 95%以上，因此根据主要的猪用疫苗销售情况预测公司业绩。2021 年，公司营业收入 11.03 亿元，同比增长 30.8%，未来受益于养殖规模化快速提升，凭借公司丰富的在研产品储备，公司市场苗有望进一步抢占市场份额。预计 2022-2024 年公司猪用疫苗收入分别实现 11.03、12.87、16.18 亿元，同比增长 4%、17%、26%。

表 29：科前生物盈利预测

	2021A	2022E	2023E	2024E
猪用疫苗收入（亿元）	10.57	11.03	12.87	16.18
增速（%）		4%	17%	26%
成本（亿元）	1.92	1.99	2.19	2.43
毛利（亿元）	8.65	9.05	10.68	13.75
毛利率（%）	82%	82%	83%	85%

资料来源：公司公告，民生证券研究院预测

投资建议：

公司为猪伪狂犬疫苗领域龙头，目前拥有 5 款伪狂犬疫苗产品，其中，公司的猪伪狂犬病活疫苗（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，因而成为公司的明星产品。此外，联苗为公司当前重点发展项目，猪瘟-猪伪狂犬疫苗有望成为市场首发。预计公司 2022~2024 年归母净利润分别为 5.51/6.55/8.59 亿元，EPS 分别为 1.18 /1.41/1.85，对应 PE 为 18/15/11 倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示：

1) 新品上市不及预期。公司目前在研产品众多，有 11 款产品处于新兽药注册阶段，若产品无法顺利通过复检取得新兽药注册证书并获批上市，将使得公司市占率提升不达预期。

2) 下游养殖业需求不及预期。公司业绩与生猪养殖业景气程度高度相关，若猪周期反弹程度不及预期，公司业绩增速或将有所放缓。

3) 营销网络布局不及预期。公司主要产品均为非政府强制免疫的市场苗，在研发的基础上需要强大的营销能力助推产品销售，因此，若公司营销工作推进受阻，盈利能力或将受到影响。

表 30：盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	1,103	1,154	1,346	1,692
增长率（%）	30.8	4.6	16.6	25.7
归属母公司股东净利润（百万元）	571	551	655	859
增长率（%）	27.5	-3.5	19.0	31.1
每股收益（元）	1.23	1.18	1.41	1.85
PE	17	18	15	11
PB	3.1	2.6	2.2	1.9

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2022 年 5 月 10 日收盘价）

5 风险提示

1) 养殖规模化放缓。规模养殖场头均防疫费用高于普通散养户，因此养殖业规模化发展作为动保行业发展的助推器，若不能按预期进程发展，将会影响兽药使用规模增长缓慢，行业盈利能力放缓甚至出现下滑。

2) 政策实施不及预期。当前动保行业在政策方面有两大催化剂，一是 2022 年 6 月之前所有兽药生产企业均需完成新版兽药 GMP 的改造验收，二是 2025 年实现政府招采疫苗全面取消。若政策不能照预期落地，行业竞争格局或将难以得到优化，市场苗的渗透率也将难以进一步提升。

3) 突发重大动物疫病。突发性的重大动物疫情或在短期内使得养殖户降低养殖量，将使得动保产品销量大幅下滑，从而导致行业经营状况下滑。

表 31：普莱柯公司财务报表数据预测汇总

利润表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	1,099	1,149	1,375	1,671
营业成本	380	391	453	512
营业税金及附加	11	13	15	18
销售费用	300	292	352	431
管理费用	92	102	119	145
研发费用	86	118	140	192
EBIT	263	234	296	373
财务费用	-2	-3	-4	-6
资产减值损失	0	0	0	0
投资收益	-0	6	6	7
营业利润	285	285	358	448
营业外收支	-0	8	7	5
利润总额	284	293	365	452
所得税	40	36	47	58
净利润	244	257	318	394
归属于母公司净利润	244	257	318	394
EBITDA	322	312	373	457

资产负债表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	169	295	438	637
应收账款及票据	294	290	354	428
预付款项	6	6	7	7
存货	171	171	195	225
其他流动资产	94	102	102	107
流动资产合计	733	863	1,095	1,403
长期股权投资	184	194	205	214
固定资产	445	626	760	871
无形资产	276	304	336	370
非流动资产合计	1,435	1,563	1,707	1,848
资产合计	2,168	2,426	2,802	3,251
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	49	53	60	68
其他流动负债	297	294	345	392
流动负债合计	346	347	405	460
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	22	22	22	22
非流动负债合计	22	22	22	22
负债合计	368	369	428	482
股本	321	321	321	321
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	1,800	2,057	2,375	2,769
负债和股东权益合计	2,168	2,426	2,802	3,251

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力（%）				
营业收入增长率	18.31	4.64	19.60	21.56
EBIT 增长率	26.98	-10.86	26.28	25.96
净利润增长率	7.20	5.13	23.73	24.03
盈利能力（%）				
毛利率	65.41	66.02	67.01	69.37
净利润率	22.22	22.33	23.10	23.57
总资产收益率 ROA	11.26	10.58	11.33	12.12
净资产收益率 ROE	13.56	12.48	13.37	14.23
偿债能力				
流动比率	2.12	2.49	2.70	3.05
速动比率	1.61	1.98	2.21	2.55
现金比率	0.49	0.85	1.08	1.38
资产负债率（%）	16.96	15.20	15.26	14.83
经营效率				
应收账款周转天数	96.90	91.48	93.28	92.68
存货周转天数	163.85	159.51	156.93	160.10
总资产周转率	0.51	0.47	0.49	0.51
每股指标（元）				
每股收益	0.76	0.80	0.99	1.23
每股净资产	5.60	6.40	7.39	8.61
每股经营现金流	0.66	0.99	1.09	1.28
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	28	27	22	18
PB	3.8	3.4	2.9	2.5
EV/EBITDA	20.97	21.29	17.38	13.77
股息收益率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	244	257	318	394
折旧和摊销	59	77	77	84
营运资金变动	-86	-2	-30	-55
经营活动现金流	213	318	352	413
资本开支	-316	-180	-195	-205
投资	178	-18	-19	-16
投资活动现金流	-131	-192	-208	-214
股权募资	0	0	0	0
债务募资	0	0	0	0
筹资活动现金流	-158	0	0	0
现金净流量	-76	126	143	198

表 32：科前生物公司财务报表数据预测汇总

利润表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	1,103	1,154	1,346	1,692
营业成本	223	226	249	277
营业税金及附加	6	6	7	9
销售费用	134	154	174	219
管理费用	75	73	85	108
研发费用	80	87	99	125
EBIT	591	609	732	954
财务费用	-65	-1	-2	-4
资产减值损失	-1	-1	-1	-1
投资收益	5	9	9	11
营业利润	661	639	761	996
营业外收支	-1	-2	-3	-2
利润总额	660	637	758	994
所得税	89	86	103	135
净利润	571	551	655	859
归属于母公司净利润	571	551	655	859
EBITDA	654	714	872	1,127

资产负债表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	555	953	1,420	2,086
应收账款及票据	275	259	309	392
预付款项	10	21	21	22
存货	109	113	123	137
其他流动资产	812	821	825	830
流动资产合计	1,761	2,167	2,697	3,467
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	515	621	727	818
无形资产	57	66	76	84
非流动资产合计	1,964	2,153	2,325	2,474
资产合计	3,725	4,320	5,021	5,941
短期借款	18	40	40	40
应付账款及票据	216	222	245	271
其他流动负债	258	274	298	331
流动负债合计	492	536	582	643
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	79	79	79	79
非流动负债合计	79	79	79	79
负债合计	571	615	662	722
股本	465	465	465	465
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	3,154	3,705	4,360	5,219
负债和股东权益合计	3,725	4,320	5,021	5,941

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力（%）				
营业收入增长率	30.81	4.64	16.59	25.72
EBIT 增长率	21.20	3.00	20.16	30.47
净利润增长率	27.45	-3.52	19.02	31.12
盈利能力（%）				
毛利率	79.80	80.43	81.47	83.65
净利率	51.73	47.70	48.70	50.79
总资产收益率 ROA	15.32	12.75	13.05	14.47
净资产收益率 ROE	18.10	14.87	15.03	16.47
偿债能力				
流动比率	3.58	4.04	4.63	5.40
速动比率	2.16	2.71	3.39	4.25
现金比率	1.13	1.78	2.44	3.25
资产负债率（%）	15.34	14.25	13.18	12.15
经营效率				
应收账款周转天数	88.62	77.00	79.07	79.97
存货周转天数	178.30	184.75	181.59	182.09
总资产周转率	0.30	0.27	0.27	0.28
每股指标（元）				
每股收益	1.23	1.18	1.41	1.85
每股净资产	6.78	7.96	9.37	11.22
每股经营现金流	1.14	1.46	1.66	2.10
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	17	18	15	11
PB	3.1	2.6	2.2	1.9
EV/EBITDA	14.04	12.33	9.57	6.81
股息收益率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	571	551	655	859
折旧和摊销	63	105	140	173
营运资金变动	-70	23	-26	-53
经营活动现金流	531	679	772	978
资本开支	-374	-294	-312	-322
投资	12	-18	0	0
投资活动现金流	-331	-302	-304	-310
股权募资	2	0	0	0
债务募资	18	22	0	0
筹资活动现金流	-121	21	-2	-2
现金净流量	79	397	467	666

插图目录

图 1：我国动保行业分类.....	6
图 2：中国动保市场规模及发展增速.....	6
图 3：中国动保行业细分产品收入占比变化.....	6
图 4：我国动保产品分类前十名企业市场集中度变化.....	7
图 5：2020 年我国兽用生物制品企业数量占比情况.....	7
图 6：中国兽用疫苗产品结构变化情况.....	7
图 7：我国猪场养殖规模化.....	8
图 8：散养与规模养殖生猪防疫费用对比.....	8
图 9：中国兽用生物制品强制免疫与非强制免疫占比统计.....	8
图 10：兽药 GMP 的基本要求.....	10
图 11：2013~2021 中国新兽药注册数量.....	10
图 16：我国兽药从研发到上市全部流程.....	12
图 17：疫苗分类描述.....	13
图 18：国产基因工程疫苗上市时间表.....	15
图 19：2021 年口蹄疫疫苗批签发格局.....	16
图 20：2021 口蹄疫疫苗类型.....	16
图 21：2021 年圆环疫苗批签发数量占比.....	17
图 22：2021 年圆环疫苗种类分布.....	17
图 23：2021 年伪狂犬疫苗批签发占比.....	18
图 24：2021 年猪伪狂犬疫苗批签发（按毒株分）.....	18
图 25：中国禽用疫苗销售额及预测.....	20
图 26：禽用强免疫苗销售情况及预测.....	20
图 27：2019 年中国购买宠物医疗服务的种类.....	21
图 28：2021 年宠物疫苗批签发数量比例.....	21
图 29：公司发展历程.....	23
图 30：公司股权结构（截至 2021 年底）.....	24
图 31：公司营业总收入及增速.....	25
图 32：公司归母净利润及增速.....	25
图 33：公司营收构成.....	25
图 34：公司毛利构成.....	25
图 35：公司期间费用率.....	26
图 36：公司各项业务毛利率.....	26
图 37：公司研发人员数量与比重.....	26
图 38：公司研发人员数量与占比（与同行业相比）.....	26
图 39：公司研发创新路径.....	27
图 40：公司研发费用率情况与行业同比.....	28
图 41：公司技术许可或转入收入（亿元）及增速.....	28
图 42：截至 2021 年各企业专利数情况.....	28
图 43：公司批签发次数及增速.....	28
图 44：公司猪圆环疫苗批签发情况.....	29
图 45：公司猪伪狂犬疫苗批签发情况.....	29
图 46：子公司禽流感(H5+H7)三价灭活苗批签发数.....	29
图 47：子公司口蹄疫疫苗批签发情况.....	29
图 48：公司联合免疫方案.....	31
图 49：两种营销渠道收入占比变化.....	31
图 50：科前生物发展历程.....	34
图 51：公司兽用生物制品营收排名第 3.....	34
图 52：公司股权结构（截至 2021 年底）.....	35
图 53：2021 年公司批签发数量占比.....	35
图 54：公司近几年营收、归母净利润及增速.....	36
图 55：公司营收结构.....	36
图 56：公司兽用生物制品毛利率与可比公司对比.....	37
图 57：公司三项费用率.....	37
图 58：公司研发费用率与行业对比.....	37

图 59：公司研发人员数量占比行业领先	37
图 60：公司不同毒株伪狂犬批签发次数	39
图 61：公司伪狂犬产品市占率	39
图 62：2019 年公司各类猪用疫苗收入占比	39
图 63：公司猪用疫苗单价情况	39
图 64：2021 年公司各类禽用疫苗批签发占比	40
图 65：公司禽用疫苗批签发次数	40
图 66：公司禽用疫苗销量	40
图 67：公司禽用疫苗单价情况	40
图 68：公司宠物疫苗销量	41
图 69：公司禽用疫苗销量	42
图 70：公司产品组合方案	42

表格目录

重点公司盈利预测、估值与评级	1
表 1：病毒性疫病与细菌性疫病对比	3
表 2：近几年国内外动物疫情发生情况	4
表 3：2016-2022 年中国兽用疫苗行业相关政策一览表	5
表 4：2006-2022 年我国动物疫病强制免疫品种情况	9
表 5：市场苗与政府苗的区别	9
表 6：新旧版 GMP 区别	10
表 7：兽用生物制品研发模式	13
表 8：基因工程疫苗与传统疫苗区别	14
表 9：主要疫病情况介绍	15
表 10：口蹄疫疫苗市场空间测算	16
表 11：主要企业口蹄疫销量情况（2021 年）	16
表 12：猪圆环疫苗市场空间测算	17
表 13：主要动保企业猪伪狂犬病疫苗毒株使用情况	18
表 14：猪伪狂犬疫苗市场空间测算	18
表 15：我国猪瘟及猪蓝耳疫苗市场空间测算	19
表 16：我国禽用疫苗市场空间测算	19
表 17：宠物疫苗主要联苗种类	20
表 18：我国动保企业宠物疫苗研发情况	21
表 19：动物保健行业重点关注个股	22
表 21：公司在研产品	30
表 22：公司销售模式	31
表 23：普莱柯盈利预测	32
表 24：盈利预测与财务指标	33
表 25：公司现有产品	36
表 26：公司猪伪狂犬产品质量与行业相比	38
表 27：公司产品市占率情况	39
表 28：公司在研产品情况	41
表 29：科前生物盈利预测	43
表 30：盈利预测与财务指标	43
表 31：普莱柯公司财务报表数据预测汇总	45
表 32：科前生物公司财务报表数据预测汇总	46

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5%~15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F；200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层；100005

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元；518001