

非瘟疫苗研发积极推进，国内首批生产花落谁家

2023 年 02 月 14 日

➤ **非瘟疫苗研发积极推进。**非瘟病毒由于其复杂的蛋白结构，导致相关疫苗研制进程十分缓慢，近年来国内外对于非洲猪瘟疫苗主要的研发路线包括亚单位疫苗、天然弱毒疫苗、基因缺失疫苗、mRNA 疫苗。国内各研发单位积极推动商业化落地，或将成为未来动保行业破局关键。

➤ **基因缺失疫苗：**目前基因缺失疫苗中最受关注的是哈尔滨兽医研究所研的非洲猪瘟 7 基因缺失减毒活疫苗 (ASFV-7GD) 和越南的 I177L 基因缺失减毒活疫苗 (ASFV-ΔI177L)。前者已在黑龙江、新疆和河南三个养殖基地开展临床试验，截至 2022 年 6 月，该试验进展较为顺利；后者为美国梅岛实验室开发，曾于 2022 年 6 月宣布全球首款上市流通，8 月则因为出现较多接种后生猪死亡事件而紧急叫停，近期则再次计划重启商业化推广。

➤ **亚单位疫苗：**亚单位疫苗通过利用病毒某种表面结构成分，研制成本不含病毒核酸，但能诱发生猪产生免疫保护的疫苗，具有更高的生物安全性。目前主要有**普莱柯**与**生物股份**进行研发，前者为和兰兽所合作研发，已完成前期实验工作，即将进入应急评价申请阶段，若能顺利过审，或将加速上市进程。

➤ **病毒载体疫苗：**病毒载体疫苗是指用如腺病毒、伪狂犬病病毒、牛痘病毒或者新城疫病毒作为载体构建的疫苗，可以更好地刺激细胞免疫，提供更优秀的免疫效率。目前主要有**科前生物**进行研发，即将完成转基因生物安全评价，随后提交应急评价申请。

➤ **投资建议：**越南非瘟疫苗近日重新启动使用推广，或将倒逼国内科研所与企业加速安全性更高的非瘟疫苗研发进程。目前国内的研发路径主要为普莱柯与兰研所合作的亚单位疫苗、科前生物与华中农大合作的病毒活载体疫苗、生物股份与中科院合作的亚单位疫苗。非洲猪瘟疫苗研发的上市将带动行业整体扩容，并步入景气上行通道，推荐**科前生物**（非瘟疫苗具有更好的免疫效率），**普莱柯**（非瘟疫苗安全性较高，且无需生物安全性评价流程），**中牧股份**（有望首批获得非瘟疫苗生产资质）。

➤ **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	
688526.SH	科前生物	30.99	1.22	0.90	1.35	25	34	23	推荐
603566.SH	普莱柯	31.79	0.69	0.54	0.74	46	59	43	推荐
600195.SH	中牧股份	15.42	0.50	0.57	0.65	31	27	24	推荐

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 2 月 13 日收盘价）

推荐

维持评级



分析师 **周泰**

执业证书：S0100521110009

邮箱：zhoutai@mszq.com



研究助理 **徐菁**

执业证书：S0100121110034

邮箱：xujing@mszq.com

研究助理 **张心怡**

执业证书：S0100122060009

邮箱：zhangxinyi@mszq.com

相关研究

- 1.农林牧渔行业周报：USDA 发布月度供需报告，国内新批转基因安全证书-2023/01/15
- 2.农林牧渔行业周报：如何看待 12 月能繁母猪存栏的变化情况？-2023/01/09
- 3.农业 2023 年年度策略：养殖链后周期多点开花，粮食安全主题继续贯穿全年-2022/12/28
- 4.农林牧渔行业周报：短期内猪价恐慌性下跌遏制补栏意愿-2022/12/12
- 5.农林牧渔行业周报：生猪迎底部布局良机，年底关注种业政策推进情况-2022/12/05

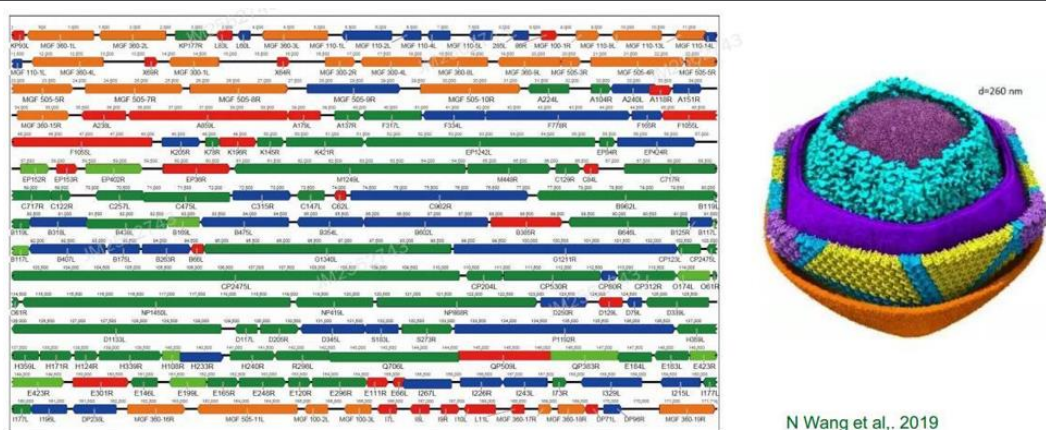
目录

1 非瘟病毒概述	3
2 非瘟病毒疫苗研究进展	5
2.1 基因缺失疫苗	5
2.2 亚单位疫苗	7
2.3 病毒载体疫苗	8
3 非瘟病毒疫苗市场空间	10
4 投资建议	11
4.1 行业投资建议	11
4.2 重点公司	11
5 风险提示	14
插图目录	15
表格目录	15

1 非癌病毒概述

非洲猪瘟病毒为双链 DNA 病毒，基因组长度为 170~190kb，约为猪蓝耳病毒的 12 倍，目前已知的基因型有 24 个，可编码 150~200 种蛋白，分别参与维持病毒形态结构、基因转录与功能修复、病毒入侵和复制、宿主细胞免疫调控等过程。其中超过 50 种为结构蛋白，现有研究结论中关于非瘟毒力基因包括：TK、UK、9GL 和 CD2v，关于免疫逃逸相关基因包括 MGF、A238L 以及干扰素抑制基因 A276R，目前仍有三成左右的蛋白功能未知。

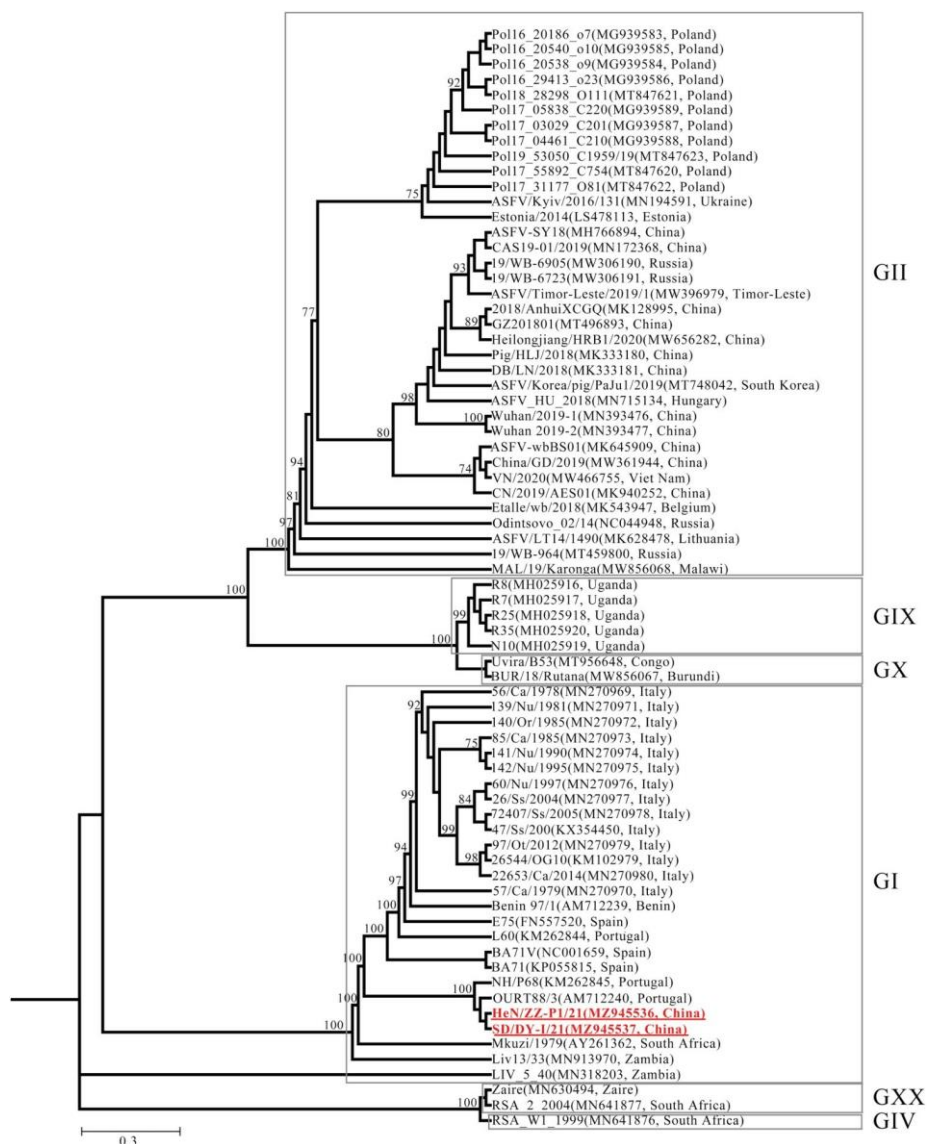
图1：非洲猪瘟病毒基因组及病毒粒子



资料来源：N Wang et al, 民生证券研究院

非洲猪瘟传入我国以来,其病毒不断进化,在传播过程中发生了生物学属性的变化。2020 年 6~12 月,中国农业科学院哈尔滨兽医研究所有关科研人员对中国 7 个省份(黑龙江、吉林、辽宁、山西、内蒙古、河北、湖北)进行了非洲猪瘟病毒监测,共分离出 22 株病毒,均为基因 II 型,与我国最早发现的毒株 Pig/Hlj/2018 (Hlj/18) 相比,均存在不同程度的变异。其中 11 株病毒在毒力基因 EP402R (编码 CD2v 蛋白) 上有不同形式的变异或缺失。2022 年越南非洲猪瘟疫苗流入我国,导致国内多家猪场内出现基因缺失毒株,使得非洲猪瘟疫情防控难度进一步加大。目前,通过病毒分离,发现有基因缺失毒株与 II 型毒株重组的一种新型毒株。因此,从理论上讲,我国非洲猪瘟病毒存在 4 种毒株,即 I 型毒株、II 型毒株、基因缺失毒株、重组毒株。据检测数据分析 2022 年变异株占比已超过 60%,但变异毒株的毒力均有所减弱。

图2：非洲猪瘟毒株



资料来源：《Genotype I African swine fever viruses emerged in domestic pigs in China and caused chronic infection》，民生证券研究院

2 非瘟病毒疫苗研究进展

非瘟病毒复杂的蛋白结构、变异度高、具有免疫逃避机制，给疫苗的研发带来一定困难，因此疫苗研发进展也十分缓慢。目前国际主要的研发路线包括亚单位疫苗、天然弱毒疫苗、基因缺失疫苗、mRNA 疫苗。短期来看，基因缺失疫苗与亚单位疫苗最具潜力，前者具有较高免疫原性，后者则具有较高的安全性；长远角度分析，mRNA 疫苗兼具较高的免疫原性及安全性，故未来研究将重点着力于此。

表1：非瘟疫苗不同研究路径

技术路线	基因缺失疫苗	亚单位疫苗	病毒载体疫苗	mRNA 疫苗	灭活疫苗
研发速度	慢	较快	较快	快	中等
安全性	毒力返强 基因重组	高	中等 转基因风险	高	较高
佐剂	不依赖	需要	不依赖	不依赖	需要
免疫原性	高 体液免疫 细胞免疫	较低 体液免疫为主	高 体液免疫 细胞免疫	高 细胞免疫 体液免疫	较低 体液免疫

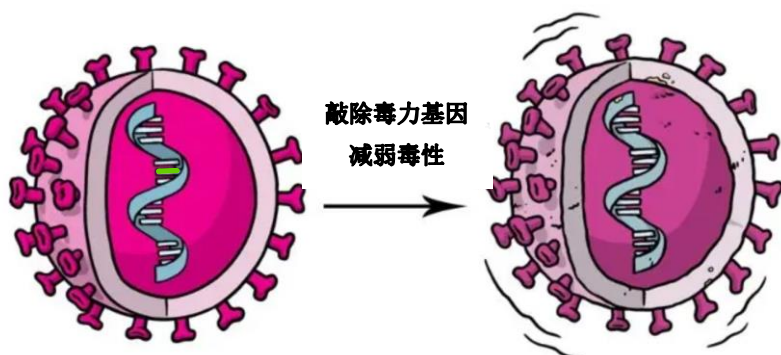
资料来源：中国动物保健，民生证券研究院整理

2.1 基因缺失疫苗

基因缺失疫苗是通过减弱病毒的致病力而保留其免疫原性，并靶向缺失毒力相关病毒基因的疫苗。其优点在于，能较好的模仿病原的特性，更有效地刺激黏膜免疫或细胞介导免疫，同时通过人工定向操作可以清楚掌握疫苗毒力减弱的基因背景，对毒力返强能力进行准确预测，从而控制其毒力返强。但现有研究表明，基因缺失疫苗在动物体内依然存在与野毒株重组而使毒力返强的可能，因此其安全性相对较弱。

非瘟病毒常见的缺失基因包括 TK、NL、9GL、UK、CD2v、DP148 R 及 MGF360/505 基因。目前基因缺失疫苗中最受关注的是哈尔滨兽医研究所在研的非洲猪瘟 7 基因缺失减毒活疫苗 (ASFV-7GD) 和近期越南批准上市的美商梅岛实验室开发的 I177L 基因缺失减毒活疫苗 (ASFV-ΔI177L)。

图3：基因缺失疫苗原理



资料来源：WHO，民生证券研究院

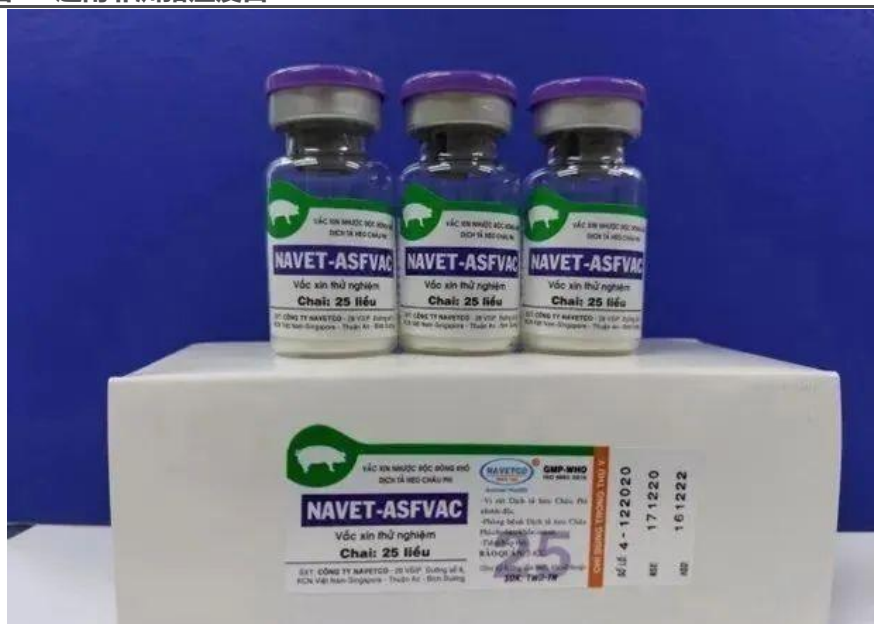
表2：部分 ASFV 基因功能以及抗体反应

基因	功能	抗体反应	T 细胞反应
CP204L	蛋白。该蛋白为膜相关抗原蛋白，主要参与病毒内化	有	有
E183L	蛋白。该蛋白为内膜蛋白，参与病毒结合细胞	有	有
B646L	表达 蛋白。该蛋白主要存在于病毒衣壳上，参与病毒与细胞的结合	有	有
EP402R	表达 CD2v 蛋白。该蛋白主要为外膜蛋白，抑制淋巴细胞增殖，参与病毒复制与扩散	有	有
DP96R	表达 UK 蛋白。该蛋白可以通过靶向 TBK1 和 IKK β 抑制 DNA 受体 cGAS 介导的 IFN 信号	有	有
B119L	表达 9GL 蛋白。参与病毒成熟，与病毒毒力有关	有	有

资料来源：《非洲猪瘟新型疫苗研究进展》杨思成等，民生证券研究院整理

越南推广的非洲猪瘟疫苗是美国国土安全部梅岛动物疫病中心通过从高毒力 ASFV-G 毒株中删除先前未鉴定的基因 I177L 制成的基因缺失疫苗，ASFV-G 是造成目前欧洲和亚洲疫情的主要毒株。小规模验证表明该疫苗保护率 100%，低剂量注射即可提供保护，中等剂量可以实现无菌免疫，高剂量也可以保持完全的弱毒状态，而经口鼻接种 Δ I177L 疫苗的猪在高毒力同源株的攻毒实验中也可以得到完全的保护。

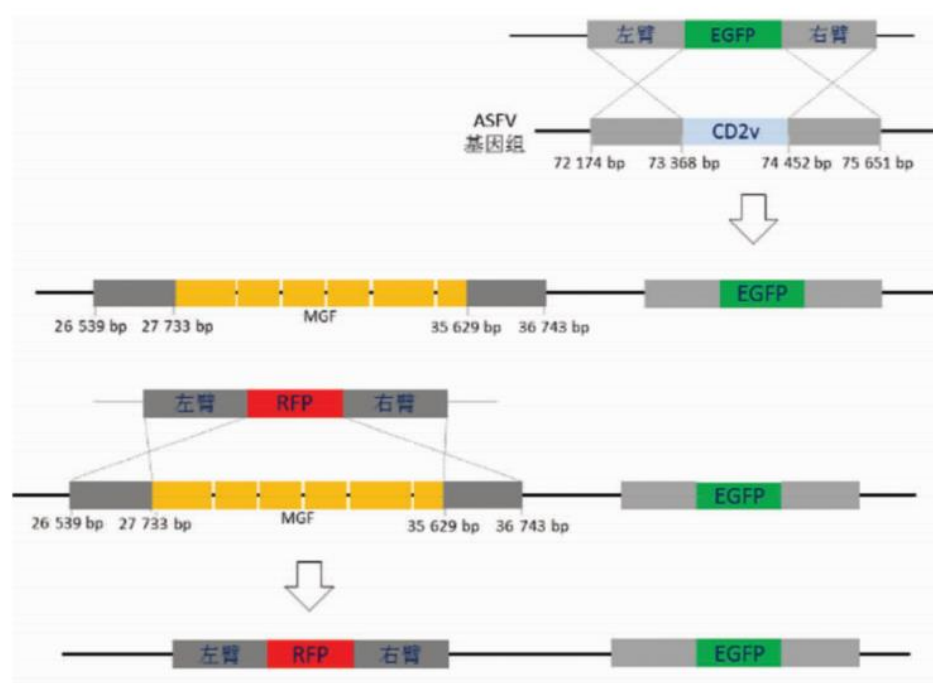
2022 年 6 月，越南政府宣布全球首款非洲猪瘟疫苗上市流通，8 月则因为出现较多接种后生猪死亡事件而紧急叫停，12 月底，越南 AVAC 股份公司已在各省市的 13 个畜牧场注射了 1800 多头猪，抽样结果显示 94.4%符合免疫要求。2023 年 1 月 31 日，在越南 AVAC 股份公司 60 万剂非洲猪瘟活疫苗现场质量监督和使用会议上，越南农业与农村发展部副部长冯德进表示，根据目前实施进度和现场接种效果，预计 2 月份将公布非洲猪瘟疫苗的商业化并将在全国范围内广泛使用。

图4：越南非洲猪瘟疫苗


资料来源：越通社，民生证券研究院

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所也对非洲猪瘟病毒进行了深入的研究，并以我国第一株非洲猪瘟病毒分离株 Pig/HLJ/2018 为骨架，利用同源重组技术构建了一系列具有不同基因缺失的重组病毒，发现删除了 7 个基因(MGF505-1R, MGF505-2R, MGF505-3R, MGF360-12L, MGF360-13L, MGF360-14L, CD2v)的 HLJ/18-7GD 在猪体内完全减毒，返毒风险较低，并且可以诱导较强的免疫反应。该疫苗株于 2019 年 12 月通过国家评审，批准开展环境释放试验；2020 年 3 月获农业农村部兽用生物制品临床试验批件，获准在黑龙江、新疆和河南三个养殖基地开展临床试验，截至 2022 年 6 月，该试验进展较为顺利。

图5：非洲猪瘟缺失 CD2v 及 MGF 基因病毒构建策略图

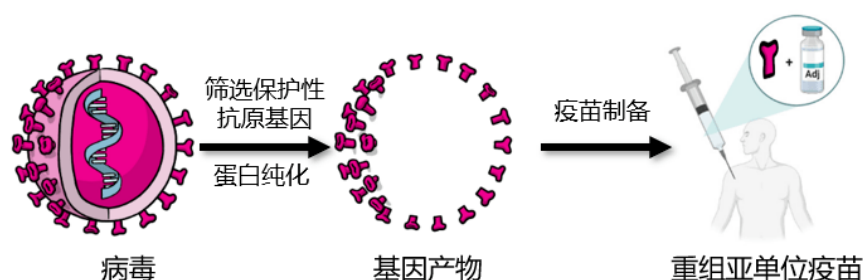


资料来源：《非洲猪瘟病毒基因缺失疫苗株的构建和免疫保护特性》，民生证券研究院

2.2 亚单位疫苗

亚单位疫苗是利用病毒的某种表面结构成分制成不含有核酸、能诱发机体产生抗体的疫苗，因其成分中不含病毒核酸部分被称为最安全的疫苗，然而往往由于抗原结构蛋白众多，免疫刺激过程复杂，仅靠单一或少数几种蛋白作为抗原刺激机体产生中和抗体，难以获得理想的免疫预防效果，需要添加佐剂来帮助刺激免疫系统反应，并接种加强针来达到持续保护的效果。

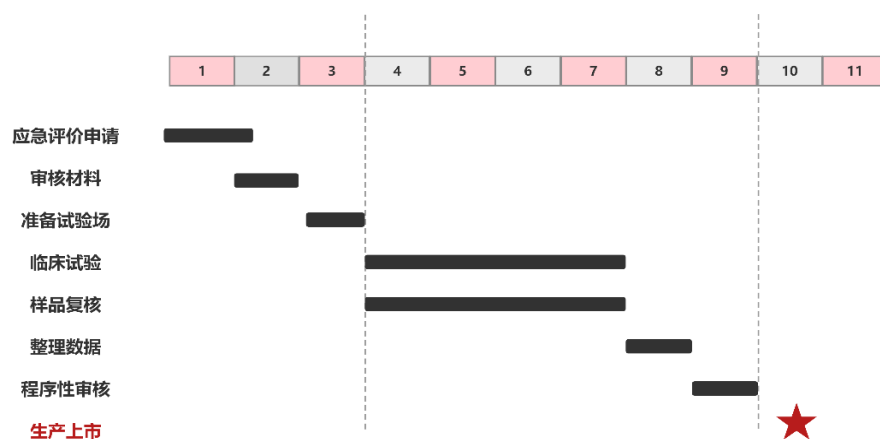
图6：亚单位疫苗制备原理



资料来源：WHO，民生证券研究院

目前国内有普莱柯和生物股份两家公司以亚单位研发路径为主，二者在蛋白构建、佐剂等方面存在一定的差异。其中，普莱柯与中国农科院兰研所合作的非洲猪瘟亚单位疫苗研究进展符合预期，目前正按照农业农村部应急评价要求完善相关研究资料，即将提交应急评价申请。生物股份 2020 年获批 P3 实验室后，在非洲猪瘟疫苗研发方面投入了更多的精力，从灭活苗、弱毒苗、腺载体苗、亚单位疫苗及核酸苗都有尝试和摸索，其亚单位疫苗目前也正在积极推进当中。根据农业部应急评价流程规定，在上述公司亚单位非瘟疫苗提交应急评价审批后，还需进行临床试验、样品复核等系列流程，若能顺利完成，则将在约 1 年后实现商业化流通。

图7：非瘟疫苗应急评价申请后续流程



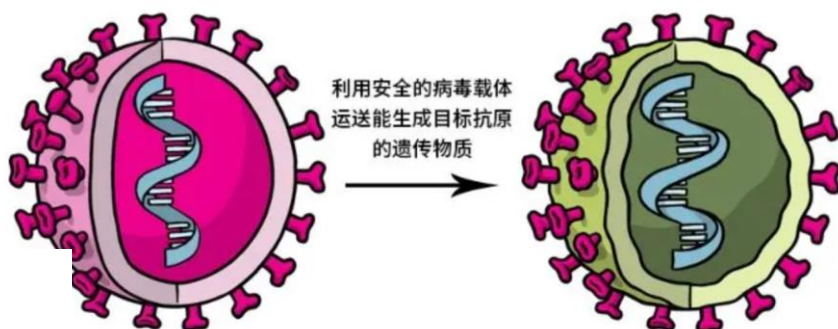
资料来源：农业农村部，民生证券研究院

2.3 病毒载体疫苗

病毒载体疫苗是指用如腺病毒、伪狂犬病病毒、牛痘病毒或者新城疫病毒等改良过、安全无害的病毒作为载体，插入致病微生物可以生成抗原的遗传物质而构建的疫苗。其优点在于，可以使用病毒载体诱导特异性免疫及非特异性免疫，并通过

去除或使用免疫原替换病毒毒力基因，或使病毒载体无法复制来保障疫苗安全性，因此同时具备较强的安全性与免疫效率。然而如果生猪对选用的病毒载体本身具有抗体，则会削弱疫苗的免疫效果。迄今为止，研制非瘟病毒载体疫苗的相关文献甚少，且均缺少对非瘟病毒强毒株攻击的免疫评价和动物性试验，因而其实际应用效果任何有待进一步验证。

图8：病毒载体疫苗制备原理



资料来源：WHO，民生证券研究院

目前国内有**科前生物**正在积极推动非瘟病毒载体疫苗的研发。2022年11月，公司将IPO部分募集资金变更用途，推动实施非洲猪瘟活载体组合疫苗效果评价和产业化工艺研究。

3 非瘟病毒疫苗市场空间

中牧股份拥有国内最大的疫苗生产能力，作为国资控股企业，公司不仅拥有牌照优势，且已具备完善的非瘟疫苗生产产能，前述在研疫苗若能获批上市，公司将最有望获得第一批生产资质。同时，各非瘟疫苗研发企业均有和不同科研单位存在不同程度的合作，因此我们估计首批获得非瘟疫苗生产资质的企业将不少于三家。

普莱柯预计非瘟疫苗出厂价约 25 元/针，一头用量为两针，我们假设生猪年均出栏为 6 亿头，上市初期渗透率为 20%，则市场空间可达 60 亿元。若实现规模养殖场全覆盖，以 2021 年 60% 的养殖规模化率计算，市场空间可达 180 亿元，近三倍于 2020 年猪用生物制品总销售额。若为三家公司平分市场，则在上市初期每家可实现 20 亿元收入，成长空间可观。

表3：非瘟疫苗市场空间测算

出厂价（元/针）	免疫用量（针）	生猪出栏（亿头）	免疫覆盖率	市场空间（亿元）
25	2	6	20%	60
25	2	6	30%	90
25	2	6	60%	180
25	2	6	80%	240
25	2	6	100%	300

资料来源：普莱柯公司公告，民生证券研究院测算

4 投资建议

4.1 行业投资建议

越南非瘟疫苗近日重新启动使用推广，或将倒逼国内科研院所与企业加速安全性更高的非瘟疫苗研发进程。目前国内的研发路径主要为普莱柯与兰研所合作的亚单位疫苗、科前生物与华中农大合作的病毒活载体疫苗、生物股份与中科院合作的亚单位疫苗。非洲猪瘟疫苗研发的上市将带动行业整体扩容，并步入景气上行通道，推荐科前生物（非瘟疫苗具有更好的免疫效率），普莱柯（非瘟疫苗安全性较高，且无需生物安全性评价流程），中牧股份（有望首批获得非瘟疫苗生产资质）。

4.2 重点公司

科前生物

公司猪用疫苗产品毛利率多年来维持在80%以上，处于行业领先水平，且其拥有5款伪狂犬疫苗产品，市占率达30%，常年保持第一，稳坐猪用疫苗领域龙头地位。公司95%以上的收入均来源于市场化猪用疫苗，也使得其2022年营收下降幅度为全行业最大，为-27.8%。因此，伴随下游养殖端盈利能力回升，对动保产品需求持续增长，公司高品质产品的销售有望迎来放量，业绩值得期待。

投资建议：预计公司 2022~2024 年分别实现归母净利润 4.20、6.30、6.57 亿元，对应 EPS 分别为 0.90、1.35、1.41 元/股，维持“推荐”评级。

风险提示：新品上市不及预期；政策实施不及预期；突发性重大动物疫病。

表4：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	1,005	1,245	1,263
增长率（%）	30.8	-8.9	23.8	1.4
归属母公司股东净利润（百万元）	571	420	630	657
增长率（%）	27.5	-26.4	50.1	4.2
每股收益（元）	1.22	0.90	1.35	1.41
PE（现价）	25	34	23	22
PB	4.6	4.1	3.6	3.2

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 2 月 13 日收盘价）

普莱柯

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绝对优势，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。

新产品不断上市，推动现有产品升级。公司新品猪瘟E2蛋白重组杆状病毒灭活疫苗已于2022年12月12日上市，圆环-支原体二联灭活疫苗也即将推出一针型新品，相较于之前的两针型，将有效提高养殖场免疫效率，进一步提升公司竞争力。此外，公司还通过并购入股等方式获取口蹄疫、高致病性禽流感两大强制免疫疫苗产品生产资质，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。

投资建议：预计公司 2022~2024 年分别实现归母净利润 1.89、2.63、3.18 亿元，对应 EPS 分别为 0.54、0.74、0.90 元，维持“推荐”评级。。

风险提示：养殖业景气度不及预期；产能释放不及预期；政策实施不及预期。

表5：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	1,133	1,319	1,600
增长率（%）	18.3	3.2	16.4	21.3
归属母公司股东净利润（百万元）	244	189	263	318
增长率（%）	7.2	-22.5	38.7	21.0
每股收益（元）	0.69	0.54	0.74	0.90
PE（现价）	46	59	43	35
PB	6.2	3.9	3.6	3.2

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 2 月 13 日收盘价）

中牧股份

公司作为农业产业化国家重点龙头企业，是我国兽药行业和饲料行业的重要组成部分企业，全面覆盖养殖业后周期三大业务板块，其疫苗和抗生素已处于国内国际领先地位。随着养殖端盈利状况持续回升，养殖端补栏积极性提高，公司饲料、疫苗及化药产品有望快速放量，动保板块整体步入景气上行通道。

投资建议：预计公司 2022~2024 年分别实现归母净利润 5.81、6.68、7.16 亿元，对应 EPS 分别为 0.57、0.65、0.70 元，维持“推荐”评级。

风险提示：新项目落地不及预期；猪价上涨不及预期；突发重大动物疫病。

表6：盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	5,302	5,552	6,096	6,483
增长率（%）	6.1	4.7	9.8	6.3
归属母公司股东净利润（百万元）	514	581	668	716
增长率（%）	22.2	13.1	14.9	7.2
每股收益（元）	0.50	0.57	0.65	0.70
PE（现价）	31	27	24	22
PB	3.2	2.9	2.7	2.4

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 2 月 13 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。

插图目录

图 1: 非洲猪瘟病毒基因组及病毒粒子	3
图 2: 非洲猪瘟毒株	4
图 3: 基因缺失疫苗原理	5
图 4: 越南非洲猪瘟疫苗	6
图 5: 非洲猪瘟缺失 CD2v 及 MGF 基因病毒构建策略图	7
图 6: 亚单位疫苗制备原理	8
图 7: 非瘟疫苗应急评价申请后续流程	8
图 8: 病毒载体疫苗制备原理	9

表格目录

重点公司盈利预测、估值与评级	1
表 1: 非瘟疫苗不同研究路径	5
表 2: 部分 ASFV 基因功能以及抗体反应	6
表 3: 非瘟疫苗市场空间测算	10
表 4: 盈利预测与财务指标	11
表 5: 盈利预测与财务指标	12
表 6: 盈利预测与财务指标	13

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。	公司评级	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
	行业评级	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：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026