

智飞生物 (300122.SZ)

买入 (维持评级)

公司深度研究

证券研究报告

代理 HPV 疫苗快速放量，自研产品步入收获期

本文创新

我们于 2020 年 12 月发布上一篇智飞生物公司深度研究报告。2 年来，疫苗行业和公司不断发展，公司成功把握机遇，规模体量迅速成长。在当前时点，我们认为未来公司 HPV 疫苗市场空间有望显著扩容，结核领域产品矩阵进入快速放量期，新冠疫苗研发推陈出新，公司即将迎来发展的新时期、新局面。在本报告中，我们特对公司主要品种和研发管线进行深度梳理和分析，为广大投资者提供投资参考。

投资逻辑

HPV 九价扩龄为 9-45 岁，五价轮状渗透率有望进一步提升。公司代理默沙东的四/九价 HPV 疫苗和五价轮状病毒疫苗均为重磅产品。2022 年 11 月起，九价 HPV 扩龄疫苗已在国内多地开展“扩龄”后的首针接种，2024 年收入有望超 300 亿元；国内轮状病毒疫苗批签发次数以及默沙东市占率呈现上升趋势。

结核病产品矩阵丰富，微卡+宜卡优势显著。宜卡具有操作简单、特异性和敏感性高等特点。微卡是全球首个预防感染人群发病的免疫疫苗，也可作为联合用药，用于结核病化疗的辅助治疗。宜卡与微卡分别于 2020 年与 2021 年上市，随着国内疫情防控不断优化，结核类产品市场推广环境改善，2024 年微卡加宜卡收入有望超过 10 亿元。

三大研产基地稳步推进，29 个在研项目提升核心竞争力。公司目前有结核产品矩阵、狂犬病疫苗矩阵等六大产品矩阵。公司两款狂犬疫苗产品上市在即。2022 年流感发病率有所提升，公司四价流感病毒裂解疫苗已完成 III 期临床试验，未来有望成为公司新的业绩贡献点。

盈利预测、估值和评级

我们预测 2022/2023/2024 年公司实现营业收入 340 亿/443 亿/523 亿元，同比+11%/+30%/+18%，归母净利润 69 亿/99 亿/127 亿元，对应 EPS 为 4.3/6.2/8.0 元。考虑到公司代理/自研疫苗品种丰富，渠道销售能力突出，我们看好公司在国内疫苗行业的领先优势和增长潜力，给予 2023 年目标价 100 元，维持“买入”评级。

风险提示

免疫程序变更；研发进度低于预期；与默沙东合作做出调整；产品推广及销售不及预期；政府政策调整风险；呆坏账增加风险。

医疗组

分析师：袁维（执业 S1130518080002）

yuan_wei@gjzq.com.cn

联系人：赵博宇

zhaoby@gjzq.com.cn

市价（人民币）：87.58 元

目标价（人民币）：100.00 元

相关报告：

- 1.《代理产品高速放量，常规业绩增长亮眼-智飞生物三季报点评》，2022.10.28
- 2.《常规业绩增长优异，HPV 疫苗高速放量-智飞生物中报点评》，2022.8.30
- 3.《自主产品与代理产品共振，业绩增长优异-智飞生物年报和一季报点...》，2022.4.28



公司基本情况（人民币）

项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	15,190	30,652	33,971	44,282	52,339
营业收入增长率	43.48%	101.79%	10.83%	30.35%	18.19%
归母净利润(百万元)	3,301	10,209	6,859	9,949	12,742
归母净利润增长率	39.51%	209.23%	-32.81%	45.06%	28.07%
摊薄每股收益(元)	2.063	6.380	4.287	6.218	7.964
每股经营性现金流净额	2.19	5.32	1.44	5.15	6.62
ROE(归属母公司)(摊薄)	40.02%	57.82%	29.12%	30.57%	28.75%
P/E	71.69	19.53	22.41	15.45	12.06
P/B	28.69	11.29	6.52	4.72	3.47

来源：公司年报、国金证券研究所

内容目录

国产疫苗龙头，研发与销售并重.....	5
代理业务高速放量，营收与归母净利持续高增长.....	5
代理与自研双轨并行，11 款产品在售	6
代理产品：HPV 疫苗市场前景广阔，默沙东九价优势显著	6
我国 HPV 疫苗批签发量上升态势明显，渗透率 5 年上升近 7 个百分点.....	6
默沙东九价 HPV 疫苗扩龄到 9-45 岁，将进一步打开存量市场空间.....	7
HPV 疫苗男性市场未来前景可观，默沙东加紧研发抢占国内蓝海市场	8
代理产品：五价轮状产品力占优，渗透率有望进一步提升.....	9
代理产品：肺炎疫苗批签发快速增长，自研产品完成临床试验.....	10
自主产品：结核病产品矩阵丰富，微卡+宜卡双轮驱动.....	11
结核病是传染性极强的呼吸道疾病，2021 年新增病例数增至 640 万人	11
近 10 年我国肺结核发病率呈现下降趋势，死亡率有所抬头	11
宜卡产品优势显著，助力新生入学防治工作.....	12
微卡具有预防和治疗结核病的双重优势，预计 2024 年内快速放量.....	13
自主产品：海外新冠患病人数持续增加，新冠疫苗加强针渗透率有待提升.....	14
自主产品：脑膜炎 AC 结合疫苗市场占比逐年提升，公司市场贡献过半.....	16
自主产品：Hib 联苗市场空间广阔、AC-Hib 处于临床 III 期阶段.....	16
在研产品：2020 年狂犬疫苗批签发 7.8 千万支，公司两款产品上市在即	18
在研产品：2022 年流感接种量激增，四价流感病毒裂解疫苗完成临床 III 期	18
盈利预测（此预测不包括新冠疫苗业务）	20
投资建议.....	22
风险提示.....	23

图表目录

图表 1： 2017-2022Q3 营收变化趋势（亿元）	5
图表 2： 2017-2022Q3 归母净利变化趋势（亿元）	5
图表 3： 代理产品比重增加使公司毛利率有所下降	5
图表 4： 公司费用 2017-2022Q3 变化趋势（亿元）	6

图表 5: 销售费用率与管理费用率呈现下降趋势	6
图表 6: 公司主要有 5 款代理产品及 6 款自研产品	6
图表 7: 2017-2020 年中国 HPV 疫苗累计批签发量 (万支)	7
图表 8: 2017-2021 年中国 HPV 疫苗渗透率走势图	7
图表 9: 默沙东九价 HPV 疫苗优势显著	7
图表 10: 国内 HPV 疫苗研发进展情况	8
图表 11: HPV 疫苗在美国男性青少年中渗透率飞速提升	8
图表 12: 默沙东九价 HPV 中国男性市场已开展 III 期临床研究	9
图表 13: 国内外轮状病毒对比	9
图表 14: 2017-2021 年中国轮状病毒疫苗批签发量 (万支), 注: 21 年仅统计 MSD 数量	9
图表 15: 轮状病毒疫苗研发进展	10
图表 16: 23 价肺炎多糖疫苗批签发量 (万支)	10
图表 17: 肺炎球菌多糖疫苗研发进展	10
图表 18: 2021 年新诊断报告的结核病病例数增至 640 万人	11
图表 19: 2021 年耐多药/利福平结核病患者数增至 45 万人	11
图表 20: 近 5 年我国肺结核发病例数呈下降趋势 (万例)	11
图表 21: 2020 年我国肺结核发病率下降至 48 (/10 万)	11
图表 22: 近 10 年我国肺结核死亡数呈震荡下降趋势 (例)	12
图表 23: 2019 年我国肺结核死亡率下降至 0.21	12
图表 24: 我国肺结核病相关防疫政策	12
图表 25: 宜卡具有操作简单、特异性和敏感性高等特点	13
图表 26: 宜卡 2022 - 2024 市场规模测算	13
图表 27: 微卡 2022 - 2024 市场规模测算	14
图表 28: 全球新冠疫苗接种人数 54.7 亿人	15
图表 29: 全球新冠疫苗加强针接种 27 亿剂	15
图表 30: 老年人首次加强针接种方案	15
图表 31: 第二剂次加强免疫接种疫苗组合	16
图表 32: 脑膜炎疫苗批签发量全市场呈现上升趋势 (万支)	16
图表 33: 2020 年脑膜炎疫苗市场占比情况	16
图表 34: 2016-2020 年 Hib 疫苗批签发量 (万支)	17
图表 35: 2015-2019 年, AC-Hib 联合疫苗的批签发量 (万支)	17
图表 36: AC-Hib 联合疫苗在研品种情况	17
图表 37: 2020 年狂犬疫苗批签发增至 7.8 千万支 (万支)	18
图表 38: 南方省份流感样病例占门急诊病例总数百分比%	19
图表 39: 北方省份流感样病例占门急诊病例总数百分比%	19

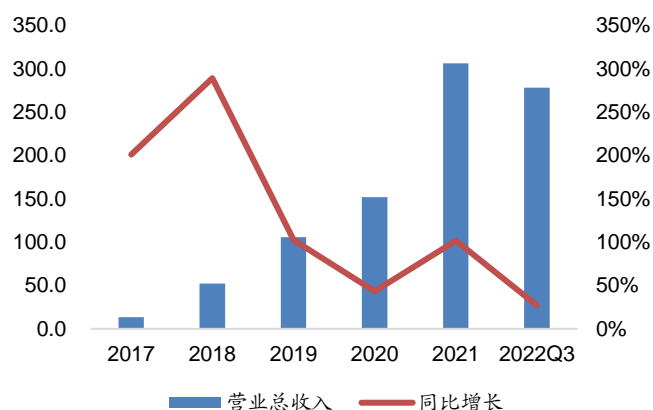
图表 40: 2020 年流感疫苗批签发增至 5765 万支 (万支)	19
图表 41: 2022-2024 年公司收入及毛利润预测 (此预测不包括新冠疫苗业务)	21
图表 42: 可比公司估值比较 (PE 估值法)	22

国产疫苗龙头，研发与销售并重

代理业务高速放量，营收与归母净利持续高增长

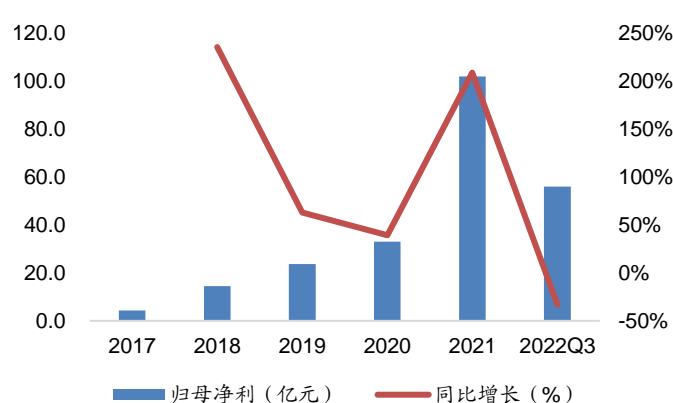
公司营收与归母净利连续 5 年连增。营收从 2017 年 13 亿元增长至 2021 年 307 亿元，4 年间 CAGR 高达 120%，同时归母净利润从 4 亿元增长至 102 亿元，4 年间 CAGR 高达 125%。2022Q3 营收 278 亿元，归母净利 56 亿元。合作开发的重组新型冠状病毒蛋白疫苗（CHO 细胞）于 2021 年 3 月被纳入紧急使用，截至 21 年底，为超过 1 亿民众提供保护。

图1：2017-2022Q3 营收变化趋势（亿元）



来源：wind，国金证券研究所

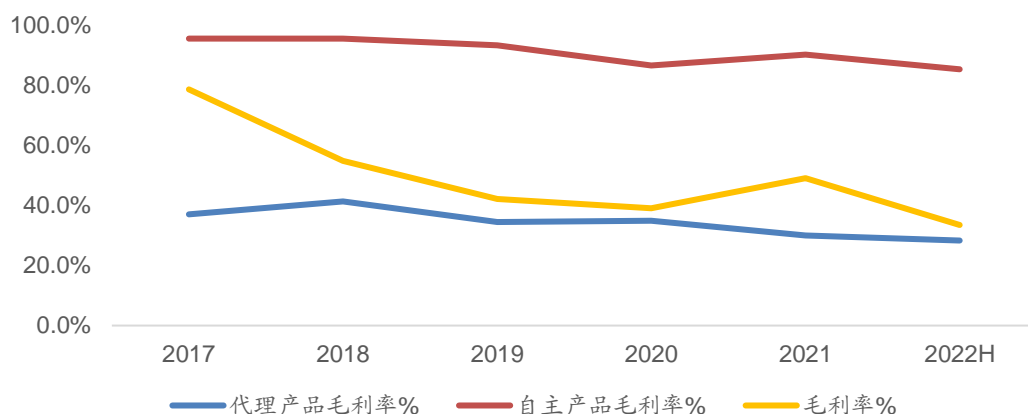
图2：2017-2022Q3 归母净利变化趋势（亿元）



来源：wind，国金证券研究所

代理产品比重不断增加，毛利率有所下行。2021 年自主产品销量提升，推动当年总体毛利上升 10 个百分点至 49.0%。随着公司收入体量扩大，代理产品放量，整体毛利水平有所下降。

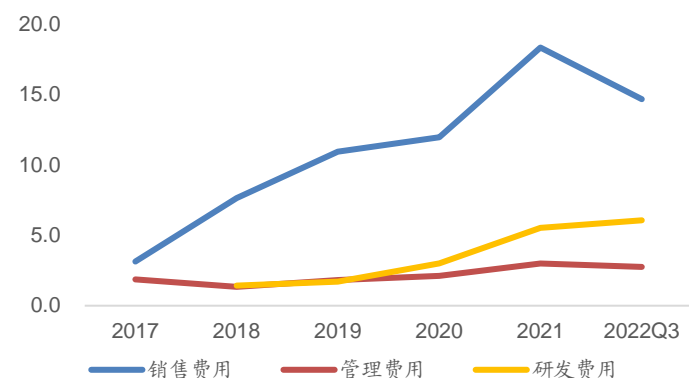
图3：代理产品比重增加使公司毛利率有所下降



来源：wind，国金证券研究所

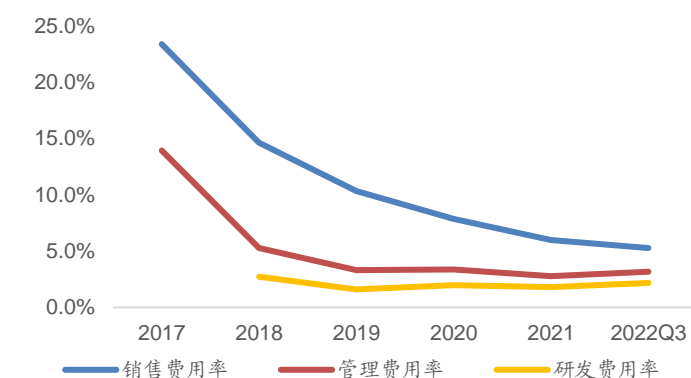
销售费用率不断优化，研发费用率维持稳定。在费用方面，随着公司不断扩张以及销售团队规模的壮大，销售费用持续增加。营收增速远高于销售费用增速，销售费用率不断优化，整体效率不断提升。研发投入持续加码，研发费用率维持稳定。整体来看，公司应收持续增加，期间费用率呈现出下降趋势。

图表4：公司费用 2017-2022Q3 变化趋势（亿元）



来源：wind，国金证券研究所

图表5：销售费用率与管理费用率呈现下降趋势



来源：wind，国金证券研究所

代理与自研双轨并行，11 款产品在售

公司主要为默沙东（MSD）代理 5 种产品。公司 2017 年为 MSD 代理的四价 HPV 疫苗在国内获批，2018 年九价 HPV 疫苗国内获批，此后这两种疫苗成为公司的主要收入来源。其次，还未 MSD 代理了五价轮状病毒疫苗、23 价肺炎球菌多糖疫苗和灭活甲肝疫苗。

公司目前已上市 6 款自研产品，分别为 ACYW135 多糖疫苗、AC 多糖疫苗、Hib 疫苗、微卡、宜卡和重组新冠疫苗。其中重组新冠疫苗为 2021 年紧急获批上市。

图表6：公司主要有 5 款代理产品及 6 款自研产品

产品类型	产品名称	产品介绍
代理产品	四价 HPV 疫苗	用于预防因高危 HPV16/18 型所致下列疾病：宫颈癌，2 级、3 级宫颈上皮内瘤样病变（CIN2/3）和原位腺癌，1 级宫颈上皮内瘤样病变（CIN1）。
	九价 HPV 疫苗	用于预防由本品所含的 HPV 型别引起的下列疾病：HPV16 型、18 型、31 型、33 型、45 型、52 型、58 型引起的宫颈癌。以及由 HPV6 型、11 型、16 型、18 型、31 型、33 型、45 型、52 型、58 型引起的下列癌前病变：宫颈上皮内瘤样病变（CIN）2/3 级，以及宫颈原位腺癌（AIS）。宫颈上皮内瘤样病变（CIN）1 级。以及 HPV6 型、11 型、16 型、18 型、31 型、33 型、45 型、52 型、58 型引起的持续感染。
	五价轮状疫苗	用于预防血清型 G1、G2、G3、G4、G9 导致的婴幼儿轮状病毒胃肠炎。
	23 价肺炎疫苗	用于免疫预防该疫苗所含荚膜菌型的肺炎球菌疾病。
	灭活甲肝疫苗	用于预防甲型肝炎病毒引起的疾病。
自研产品	微卡	注射用母牛分枝杆菌，用于预防结核杆菌潜伏感染人群发生肺结核疾病，也可作为联合用药，用于结核病化疗的辅助治疗。
	宜卡	用于结核杆菌感染诊断，皮试结果不受卡介苗（BCG）接种的影响，也可用于辅助结核病的临床诊断。
	重组新冠疫苗	用于预防新型冠状病毒（SARS-CoV-2）感染所致的疾病（COVID-19）。
	ACYW135 多糖疫苗	用于预防 A、C、Y、W135 群脑膜炎奈瑟氏球菌引起的感染性、侵袭性疾病的疫苗，主要用于 2 岁以上的人群。
	AC 多糖疫苗	用于预防 A 群和 C 群脑膜炎球菌引起的流行性脑脊髓膜炎的疫苗，适用于 2 周岁以上儿童及成人。
	Hib 疫苗	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗，用于预防 b 型流感嗜血杆菌引发的传染性、侵袭性疾病，适用于 2 月或 3 月龄以上人群。

来源：公司官网，产品说明书，国金证券研究所

代理产品：HPV 疫苗市场前景广阔，默沙东九价优势显著

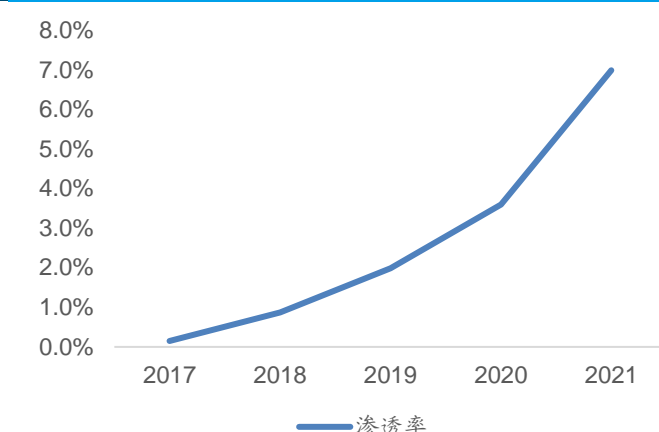
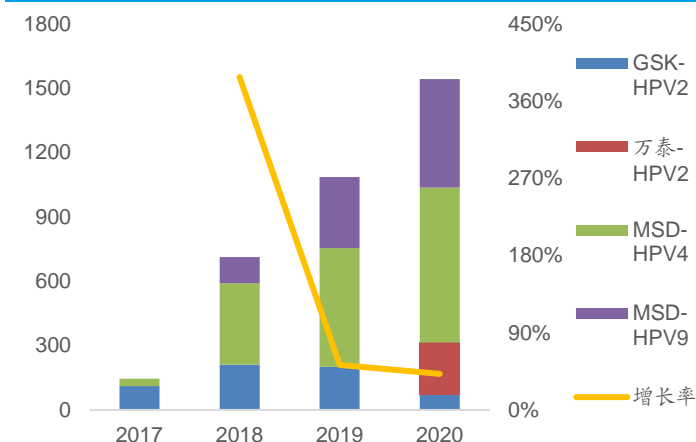
我国 HPV 疫苗批签发量上升态势明显，渗透率 5 年上升近 7 个百分点

近年来我国 HPV 疫苗总批签发量呈现明显上升态势，2017-2020 年，我国 HPV 疫苗累计批

签发量从 146 万支增至 1544 万支，年复合增长率为 219%。按照三针接种程序粗略测算，2017-2021 年，我国 HPV 疫苗的累计渗透率从 0.1% 提升至 7%。

图表7：2017-2020 年中国 HPV 疫苗累计批签发量（万支）

图表8：2017-2021 年中国 HPV 疫苗渗透率走势图



来源：中检院，国金证券研究所整理（数据可能存在不准确性）

来源：中检院，国金证券研究所整理（数据可能存在不准确性）

默沙东九价 HPV 疫苗扩龄到 9-45 岁，将进一步打开存量市场空间

HPV 疫苗竞争格局良好，默沙东九价 HPV 疫苗预防效果更优。目前全球获批的 HPV 疫苗有 5 款，合计 4 家供应商。仅有默沙东获批 4 价及 9 价 HPV 疫苗，在预防效果上，二、四价对于 HPV 宫颈癌的预防有效率达到 70%，九价则提升至 92%。近期，默沙东生产的九价 HPV 疫苗经国家药监局批准，在中国国内的适用人群从 16-26 岁女性拓展到 9-45 岁女性，相关流程陆续推进，接下来将逐步在国内多地开打“首针”。

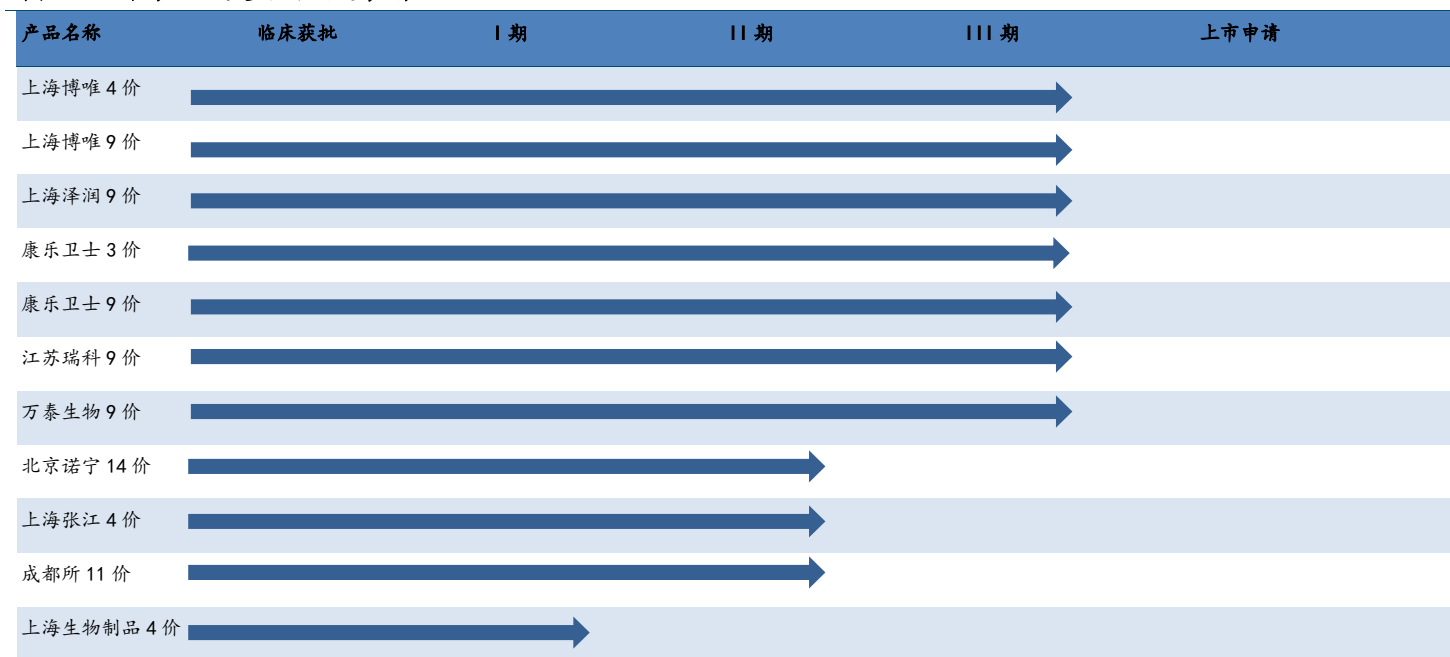
图表9：默沙东九价 HPV 疫苗优势显著

商品名	佳达修 4 价	佳达修 9 价	希瑞适	馨可宁	沃泽惠
生产企业	MSD	MSD	GSK	万泰生物	沃森生物
上市时间	2017 年 5 月	2018 年 4 月	2016 年 7 月	2019 年 12 月	2022 年
覆盖亚型	6/11/16/18	6/11/16/18/31/33/45/52/58	16/18	16/18	16/18
获批接种人群	9-45 岁女性	9-45 岁女性	9-45 岁女性	9-45 岁女性	9-30 岁女性
接种程序	3 针：第 0、1、6 月分别接种一针	3 针：第 0、1、6 月分别接种一针	3 针：第 0、2、6 月分别接种一针	9-14 岁：2 针 3 针：第 0、2、6 月分别接种一针	15-45 岁：3 针 3 针：第 0、2、6 月分别接种一针
中标价	810（广东）	1310（广东）	580（辽宁）	329（辽宁）	329（江苏）
人均总价（元）	2430	3930	1740	987（三针测算）	987

来源：药智网，产品说明书，公司公告，国金证券研究所

国内 HPV 疫苗供不应求，3-5 年内仍将以默沙东的两款产品为主。国产 HPV 疫苗产品的研发在不断推进：目前上海博唯 4 价与 9 价、成都所 4 价、康乐卫士 3 价与 9 价、瑞科生物 9 价、万泰生物 9 价进入临床 III 期，还未实现上市销售。默沙东的 HPV 疫苗凭借先发优势，市占率较高。

图表10：国内 HPV 疫苗研发进展情况

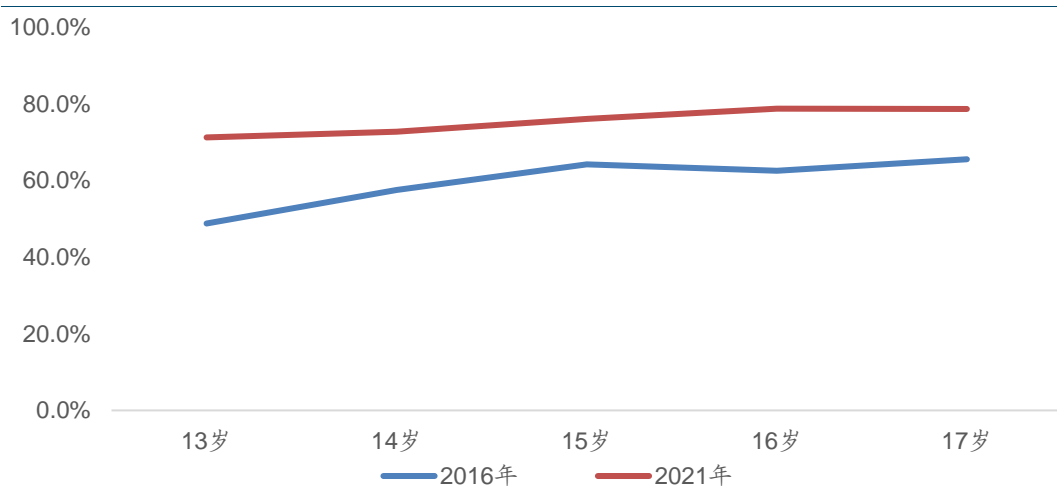


来源：公司公告，国金证券研究所

HPV 疫苗男性市场未来前景可观，默沙东加紧研发抢占国内蓝海市场

HPV 疫苗在美国男性青少年中渗透率快速提升。Statista 随机统计了 18002 名 13-17 岁的青少年，2016 年至少接种过 1 剂 HPV 疫苗的人数在该年龄段占比分别为 48.8%、57.5%、64.2%、62.5%、65.5%。2021 年占比分别提升至 71.2%、72.7%、76.0%、78.7%和 78.6%。其中 13 岁人群接种率提升最快，5 年提升 22.5 个百分点。

图表11：HPV 疫苗在美国男性青少年中渗透率飞速提升



来源：statista，国金证券研究所

默沙东针对九价 HPV 疫苗中国男性市场，已经开展 III 期临床研究。2021 年 10 月，默沙东启动评价九价 HPV 疫苗在 20-45 岁中国男性中保护效力、免疫原性和安全性的 III 期试验，拟入组 8100 人。2022 年 3 月，扩充了 9-14 岁的男性群体，使的总体年龄范围扩充为 9-45 岁，预计默沙东的市占率将进一步提升。

图表12：默沙东九价 HPV 中国男性市场已开展 III 期临床研究

登记号	首次公示日期	试验状态	实验分期	目标入组人数	实验目的	适应症
CTR20220441	2022-03-07	进行中（尚未招募）	III 期	国内:1590	在 9 至 14 岁中国男性中评价九价人乳头瘤病毒（HPV）疫苗（V503）两剂免疫程序，以及在 9-19 岁中国男性中评价 V503 三剂免疫程序的免疫原性和安全性。	在中国男性中预防由人乳头瘤病毒 6、11、16、18、31、33、45、52、58 型引起的生殖器疣、阴茎/肛周/会阴上皮内瘤变、阴茎/肛周/会阴癌、肛门上皮内瘤变、肛门的癌和持续感染。
CTR20212488	2021-10-09	进行中（尚未招募）	III 期	国内:8100	在 20-45 岁中国健康男性中以安慰剂为对照证实九价人乳头瘤病毒疫苗的保护效力、免疫原性和安全性。	在中国男性中预防由人乳头瘤病毒 6、11、16、18、31、33、45、52、58 型引起的生殖器疣、阴茎/肛周/会阴上皮内瘤变、阴茎/肛周/会阴癌、肛门上皮内瘤变、肛门的癌和持续感染。

来源：药融云，国金证券研究所

代理产品：五价轮状产品力占优，渗透率有望进一步提升

轮状病毒是引起婴幼儿腹泻的主要病原体之一，其主要感染小肠上皮细胞，从而造成细胞损伤，引起腹泻。轮状病毒是借由粪口途径传染的。它会感染与小肠连结的肠黏膜细胞并且产生肠毒素，肠毒素会引起肠胃炎，导致严重的腹泻。

轮状病毒疫苗在我国属二类疫苗，分为国产的单价轮状和进口的五价轮状疫苗两种，均为口服减毒活疫苗。单价轮状病毒疫苗预防婴幼儿 A 群轮状病毒引起的腹泻，适用于 2 月龄-3 周岁的婴幼儿，每年服一次，一次 3ml。五价轮状病毒疫苗预防血清型 G1、G2、G3、G4、G9 导致的婴幼儿轮状病毒胃肠炎，适用于 6 周龄-32 周龄婴幼儿，全程共需要 3 剂。

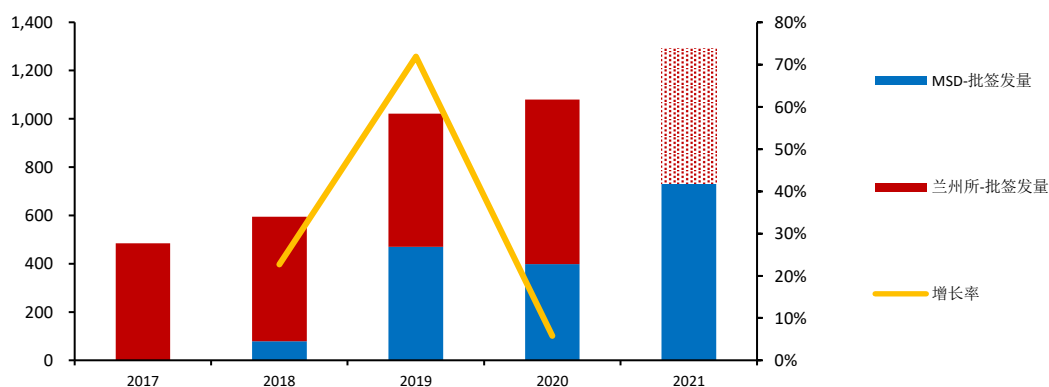
图表13：国内外轮状病毒对比

产品名称	生产厂商	适用年龄	接种程序	每剂单价	产品用途
罗威特	兰州生物	2 月-3 岁	2 月龄以上每年口服 1 剂，直到 3 岁，共 3 剂	187 元	预防 A 群轮状病毒引起的重度胃肠炎
乐儿德	默沙东	6-32 周龄	6-12 周龄口服第 1 剂，每剂接种间隔 4-10 周，第 3 剂接种不应晚于 32 周龄，共 3 剂	290 元	预防轮状病毒 G1, G2, G3, G4, G9 五种血清型重度胃肠炎

来源：NMPA，国金证券研究所

2017-2020 年中国轮状病毒疫苗批签发量呈现上升趋势，2020 年中国轮状病毒疫苗批签发量合计 1080 万支，同比增长 5.8%。默沙东五价自 2018 年进入中国以来快速上量，2021 年默沙东批签发量 731 万支，同比增长 83.2%。2021 年兰州所批签发 131 批次。

图表14：2017-2021 年中国轮状病毒疫苗批签发量（万支），注：21 年仅统计 MSD 数量



来源：中检院，国金证券研究所整理（数据可能存在不确切性）

短期国内轮状病毒疫苗竞争格局尚为良好。目前兰州生物的 III 价轮状病毒基因重配疫苗已申报生产，两种产品处于临床 3 期阶段，此外还有部分产品处于临床 2 期和 1 期。

图表15：轮状病毒疫苗研发进展

药物名称	生产厂商	适应症	临床进度
III 价轮状病毒基因重配疫苗	兰州生物	用于预防轮状病毒引起的婴幼儿轮状病毒胃肠炎	申报生产
人类轮状病毒减毒活疫苗	葛兰素史克（中国）	预防轮状病毒感染引起的胃肠炎	3 期临床完成
口服六价重配轮状病毒活疫苗（Vero 细胞）	武汉生物	轮状病毒引起的重症婴幼儿腹泻的预防	3 期临床完成
重组三价轮状病毒亚单位疫苗	迈科康生物	用于婴幼儿轮状病毒胃肠炎的预防	2 期
口服五价重配轮状病毒减毒活疫苗（Vero 细胞）	深圳康泰、北京民海	用于 6 月龄及以上婴幼儿预防轮状病毒导致的婴幼儿胃肠炎	1 期
口服轮状病毒活疫苗	智飞绿竹	预防轮状病毒感染引起的急性胃肠炎（AGE）	1 期
轮状病毒灭活疫苗（Vero 细胞）	医科院生物所	用于预防轮状病毒感染引起的腹泻。	1 期

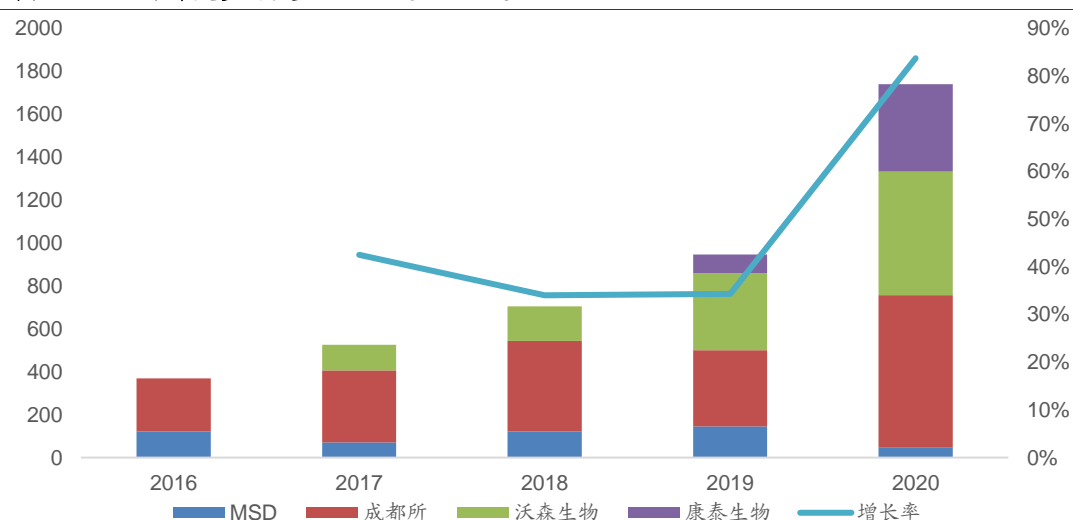
来源：药智网，国金证券研究所

代理产品：肺炎疫苗批签发快速增长，自研产品完成临床试验

肺炎链球菌是最常见的肺炎病原菌，在发展中国家，肺炎球菌每年导致 100 万以上的儿童死亡。在中国，肺炎是中国 5 岁以下儿童死亡的首位原因。国内抗生素过度使用导致该类细菌对 β 内酰胺类常用的抗生素显示出明显抗药性，通过疫苗实现预防显得愈发重要。

2020 年 23 价肺炎多糖疫苗批签发量 1740 万支，较 2019 年增长 83.7%，受益于新冠肺炎，23 价肺炎多糖接种量出现较大提升，批签发量达到历史最高峰值。其中默沙东批签发 48 万支，同比降低 66.9%。

图表16：23 价肺炎多糖疫苗批签发量（万支）



来源：中检院，国金证券研究所整理（数据可能存在不确切性）

公司目前肺炎疫苗矩阵包括 3 种产品，其中 23 价肺炎球菌多糖疫苗进展较快，已完成临床试验，15 价肺炎球菌结合疫苗处于 III 期临床试验阶段。多价肺炎球菌结合疫苗处于临床前研究阶段。

图表17：肺炎球菌多糖疫苗研发进展

疫苗名称	功能主治	进展情况
23 价肺炎球菌多糖疫苗	用于预防肺炎链球菌引起的感染性疾病	完成临床试验
15 价肺炎球菌结合疫苗	用于预防肺炎链球菌引起的感染性疾病	III 期临床试验进行中

来源：公司年报，国金证券研究所

自主产品：结核病产品矩阵丰富，微卡+宜卡双轮驱动

结核病是传染性极强的呼吸道疾病，2021 年新增病例数增至 640 万人

结核病是由结核菌感染引起的一种呼吸道传染性疾病，结核菌通过肺结核病人咳嗽、咳痰、打喷嚏播散到空气中，健康人吸入带有结核菌的飞沫即可能受到感染。艾滋病病毒感染者、免疫力低下者、糖尿病病人、尘肺病人、老年人等均为易发病人群。肺结核病人如不规范治疗，容易产生耐药肺结核。病人一旦耐药，治愈率低，治疗费用高。

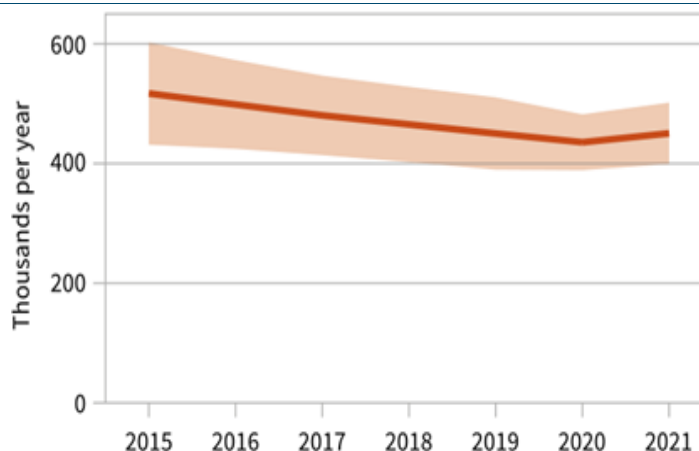
据《2022 年全球结核病报告》统计，在全球层面，与 2019 年相比，新诊断的结核病报告病例数大幅减少，从 2019 年到 2020 年减少了 18%，但是 2020 年到 2021 年有所恢复，人数增至 640 万人。同时耐多药/利福平耐药结核病的估计发病患者数也在增加。2020 年耐多药/利福平耐药结核病的发病患者数是 43.7 万例，2021 年增加到 45 万例。其中中国占 7.3%，位列第四。

图表 18：2021 年新诊断报告的结核病病例数增至 640 万人



来源：WHO，国金证券研究所

图表 19：2021 年耐多药/利福平结核病患者数增至 45 万人



来源：WHO，国金证券研究所

近 10 年我国肺结核发病率呈现下降趋势，死亡率有所抬头

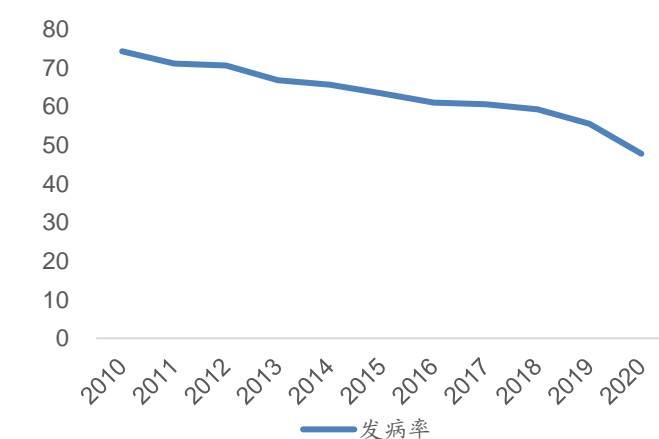
2021 年，中国肺结核发病数为 64 万例，较上年减少了 3 万例，同比下降 4.6%。随着结核病的有效防止，近 10 年我国结核病发病率呈现缓慢下降趋势，发病率从 2010 年的 74/10 万下降至 2020 年的 48/10 万。

图表 20：近 5 年我国肺结核发病例数呈下降趋势（万例）



来源：Wind，国金证券研究所

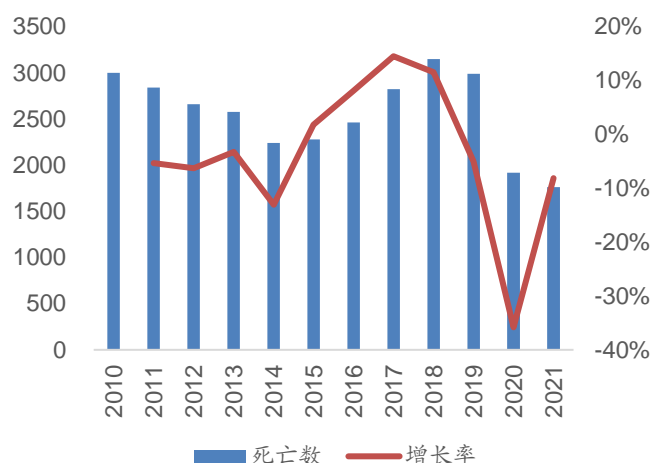
图表 21：2020 年我国肺结核发病率下降至 48（/10 万）



来源：Wind，国金证券研究所

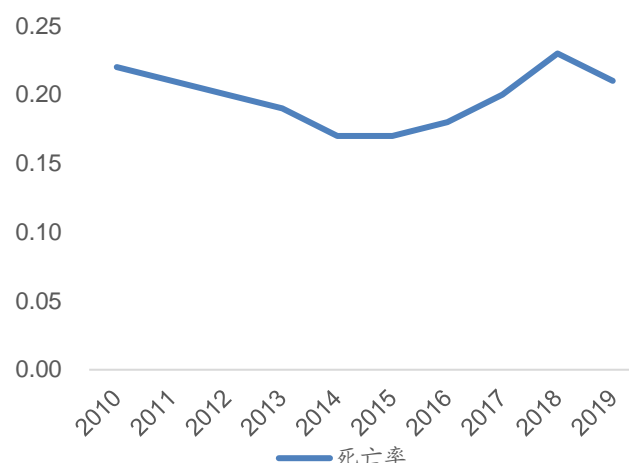
2021 年，中国肺结核死亡人数为 1763 人，较上年减少了 156 人，同比下降 8.1%。2020 年肺结核死亡人数出现断崖式下跌，从 2019 年的 2990 下降至 2020 年的 1919，同比下降 36%。近 10 年，我国肺结核死亡率呈现“U”型分布，2010 年处于 0.22 的高位，随后下降至 2014 年与 2015 年的 0.17，从 2016 年开始上升，2019 年死亡率回到 0.21 水平。

图表22：近10年我国肺结核死亡数呈震荡下降趋势（例）



来源：Wind，国金证券研究所

图表23：2019年我国肺结核死亡率下降至0.21



来源：Wind，国金证券研究所

我国不断推出政策以加强结核病防治工作。我国结核病患者人数仅次于印度和印度尼西亚，卫健委在2019年推出《普通高等学校传染病预防控制指南》，对高校师生做好预防接种工作。同年发布《遏制结核病行动计划（2019-2022年）》加强重点人群的主动筛查，加强学校以及流动人口结核病防治工作，并提出加强重点人群的主动筛查。2020年发布《中国学校结核病防控指南》，再次强调了对广大师生的结核防治工作。

图表24：我国肺结核病相关防疫政策

时间	政策	主要内容
2019年	《普通高等学校传染病预防控制指南》	高校建立体检制度和师生健康档案，做好学生预防接种管理。定期对学生、教职员工进行传染病预防控制知识、技能的健康教育。
2019年	《遏制结核病行动计划（2019-2022年）》	目标到2022年“全国肺结核发病率降至55/10万以下，死亡率维持在较低水平（3/10万以下）”；加强重点人群的主动筛查，加强学校以及流动人口结核病防治工作。扩大耐药结核病筛查范围。推进耐药结核病规范诊治工作。
2020年	《中国学校结核病防控指南》	为加强学校结核病防治工作，有效防范学校结核病疫情的传播流行，保护广大师生身体健康。

来源：教育部、卫健委，国金证券研究所

宜卡产品优势显著，助力新生入学防治工作

重组结核杆菌融合蛋白（EC）用于结核杆菌感染诊断，皮试结果不受卡介苗（BCG）接种的影响，也可用于辅助结核病的临床诊断。目前有结核菌素试验（TST）、 γ 干扰素释放试验分析技术（IGRA）与EC三种方法，其中TST具有操作便捷的优势，但容易受卡介苗接种的影响；IGRA具备较高特异性和敏感性，但操作技术较为复杂，不适合大规模人群筛查。而重组结核杆菌融合蛋白（EC）包含了前两者的优点，具备操作简单、特异性和敏感性高等特点。

图表25：宜卡具有操作简单、特异性和敏感性高等特点

检测方式	检测方法	优劣势
TST	将结核菌素注射到患者的前臂内侧皮肤内，72 小时之后对注射部位进行观察。如果观察到局部的皮丘小于 5 毫米，可以确定结果为阴性，如果局部皮丘大于 10 毫米，考虑结果是阳性。	优势：操作便捷，检测过程不需要准备特别场所以及特殊设备。 缺点：受卡介苗 (BCG) 接种、宿主免疫状态及环境非结核分枝杆菌 (NTM) 感染等多种因素的影响，容易出现假阳性，不适合连续接种。
IGRA	以结核分枝杆菌特异抗原刺激 T 淋巴细胞释放 γ 干扰素的体外免疫诊断方法，检测并定量分析 IFN- γ 的浓度，判断是否存在 MTB 特异性细胞免疫反应。	优点：具备较高特异性和敏感性。 缺点：需要实验室检测平台且对操作技术要求较高，不适合大规模人群筛查和贫困地区使用。
EC	注射结核杆菌含有 ESAT-6 和 CFP-10 蛋白的融合蛋白来刺激 T 淋巴细胞的释放 IFN- γ 、诱发迟发性变态反应 (DTH) 来判断感染状态。	优点：特异性和敏感性高，并且操作简单。 缺点：临床使用次数较少。

来源：国金证券研究所

EC 于 2020 年通过了国家药品监督管理局药品审批而准予上市。2022 年 EC 已在我国大陆地区 87% 以上的省级单位中标挂网，已完成 27 个省级单位的招标准入。EC 主要应用的人群为即将入学的学生和教职员工人群。

核心假设：

- 1) 根据教育发展统计公报，2019-2021 年入学人员总数分别为 7965、8195 和 7981 万人，预计未来几年招生人数维持稳定。教职工人数分别为 1732、1793 和 1844 万人，预计未来几年教职工人数以 3.0% 的速度稳定增加。
- 2) 预计宜卡筛查渗透率逐年提升，2022-2024 年分别为 0.1%、0.2% 和 0.4%。
- 3) 根据药智网显示，0.3/0.5/1ml 价格分别为 98/144.9/293 元，假设检测费用为 200 元/剂。

图表26：宜卡 2022 - 2024 市场规模测算

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
学前教育入学人数 (万人)	1688	1791	1602	1680	1680	1680
义务教育教育入学人数 (万人)	3508	3440	3488	3500	3500	3500
高中阶段入学人数 (万人)	1440	1521	1394	1400	1400	1400
高等教育入学人数 (万人)	1329	1442	1498	1500	1500	1500
入学人员总数 (万人)	7965	8195	7981	8080	8080	8080
教职工总人数 (万人)	1732	1793	1844	1898	1955	2013
yoy%	3.5%	3.5%	2.9%	2.9%	3.0%	3.0%
总人数 (万人)	9697	9988	9826	9978	10035	10093
筛查渗透率%				0.1%	0.2%	0.4%
总测试量 (万剂)				10	20	40
单价 (元)				200	200	200
总收入 (百万元)				20	40	81

来源：教育部，中国政府采购网，国金证券研究所

微卡具有预防和治疗结核病的双重优势，预计 2024 年内快速放量

微卡可用于预防结核杆菌潜伏感染人群发生肺结核疾病，也可作为联合用药，用于结核病化疗的辅助治疗，微卡是全球首个适用于结核杆菌感染人群预防发病的免疫疫苗，目前针

对 15-65 岁结核分枝杆菌潜伏感染人群。

在我们的情形假设下，微卡市场规模 2024 年有望冲击 10 亿元体量。微卡与 EC 完成共同构建对结核病“诊断预防-治疗”体系，在 2022 年已在我国大陆地区 87%以上的省级单位中标挂网；微卡针对的潜伏感染人群基数大，因此有望快速放量，成为公司业绩新的增长点。

核心假设：

- 1) 根据人口普查数据，2020-2021 年 15-65 岁人口分别为 96871 和 96526 万人，预计未来几年人数以 0.5%的速度呈现下降趋势。
- 2) 预计潜伏感染率为 20%。2022-2024 年预防治疗率分别 0.02%、0.1%和 0.2%。肺结核患者市场渗透率分别为 4%、14%和 20%。
- 3) 微卡疫苗需注射 6 次，每次 398 元，人均总费用为 2388 元。

图表27：微卡 2022 - 2024 市场规模测算

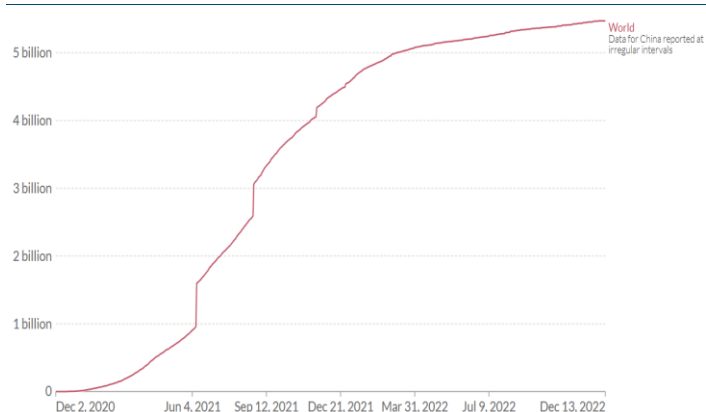
	2020	2021	2022E	2023E	2024E
15-65 岁人口（万人）	96871	96526	96000	95500	95000
yoy%	-2.7%	-0.4%	-0.5%	-0.5%	-0.5%
潜伏感染率%	20%	20%	20%	20%	20%
潜伏感染人数（万人）	19704	19633	19526	19425	19323
预防治疗率%			0.02%	0.10%	0.20%
预防治疗人数（万人）			3	19	39
肺结核患者（万人）	67	64	61	59	58
15-65 岁肺结核患者占比	80%	80%	80%	80%	80%
15-65 岁肺结核患者总数（万人）	54	51	49	47	46
渗透率%			8%	14%	20%
辅助治疗人数（万人）			4	7	9
总人数（预防治疗+辅助治疗）（万人）			7	26	48
每针费用（元）			398	398	398
总收入(百万元)			163	622	1144

来源：国家统计局，国金证券研究所

自主产品：海外新冠患病人数持续增加，新冠疫苗加强针渗透率有待提升

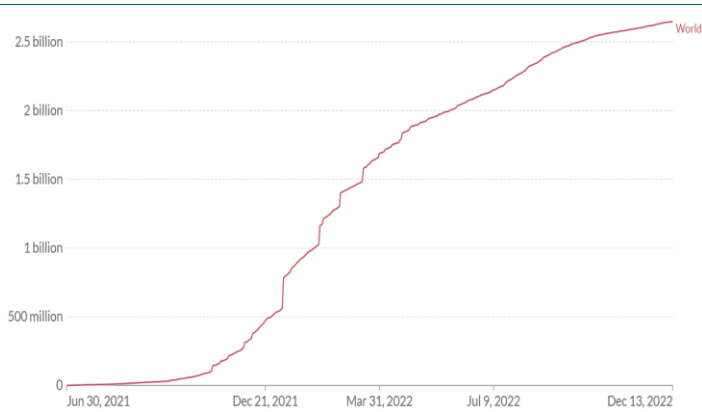
全球范围内，新冠疫苗接种积极，加强针接种稳步推进。截至 2022 年 12 月 13 日，全球范围内至少接种过一剂新冠病毒疫苗的人数高达 54.7 亿人次。其中完整接种的人数约为 50 亿人，占全球总人口（80 亿）的 62.5%。而接种过新冠疫苗加强针的人数仅为 27 亿人，仅为接种人数的二分之一，未来有很大的提升空间。2022 年 1 月，印度尼西亚药监局批准智飞龙科马其重组新冠疫苗 Zifivax 作为新冠灭活疫苗的序贯（异源）加强针。同年 2 月，获国家卫生健康委批准，并于 3 月附条件上市，为应对新冠变异株的流行提供了一种安全高效的解决方案。

图表28：全球新冠疫苗接种人数 54.7 亿人



来源：Our World in Data，国金证券研究所，注：包含未完全接种人群

图表29：全球新冠疫苗加强针接种 27 亿剂



来源：Our World in Data，国金证券研究所

2022 年 11 月 29 日，国务院印发《加强老年人新冠病毒疫苗接种工作方案》，以加快推进老年人新冠病毒疫苗接种工作，并给出接种建议。

图表30：老年人首次加强针接种方案

第一剂次	第二剂次	加强针
国药中生北京公司、武汉公司、北京科兴中维、深圳康泰、医科院生物医学研究所	国药中生北京公司、武汉公司、北京科兴中维、深圳康泰、医科院生物医学研究所	国药中生北京公司、武汉公司、北京科兴中维、深圳康泰、医科院生物医学研究所
国药中生北京公司、武汉公司、北京科兴中维、深圳康泰、医科院生物医学研究所	国药中生北京公司、武汉公司、北京科兴中维、深圳康泰、医科院生物医学研究所	康希诺肌注式重组新冠病毒疫苗
国药中生北京公司、武汉公司、北京科兴中维、深圳康泰、医科院生物医学研究所	国药中生北京公司、武汉公司、北京科兴中维、深圳康泰、医科院生物医学研究所	康希诺吸入用重组新冠病毒疫苗
国药中生北京公司、武汉公司、北京科兴中维、深圳康泰、医科院生物医学研究所	国药中生北京公司、武汉公司、北京科兴中维、深圳康泰、医科院生物医学研究所	珠海丽珠重组新冠病毒融合蛋白疫苗
康希诺肌注式重组新冠病毒疫苗	-	康希诺肌注式重组新冠病毒疫苗
康希诺肌注式重组新冠病毒疫苗	-	康希诺吸入用重组新冠病毒疫苗

来源：中国政府网，国金证券研究所

2022 年 12 月 13 日，国务院印发《新冠病毒疫苗第二剂次加强免疫接种实施方案》，文件指出所有批准附条件上市或紧急使用的疫苗均可用于第二剂次加强免疫，并建议优先考虑序贯加强免疫接种。此次接种重点面向感染高风险人群、60 岁以上老年人群、具有较严重基础性疾病人群和免疫力低下人群，可在第一剂次加强免疫接种基础上开展第二剂次加强免疫接种。同时给出 9 种接种方案，并要求第二剂次加强免疫与第一剂次加强免疫时间间隔为 6 个月以上。

图表31：第二剂次加强免疫接种疫苗组合

既往接种史	第二次加强免疫	时间间隔
3 剂灭活疫苗	1 剂智飞龙科马重组新冠病毒疫苗（CHO 细胞）	第二剂次加强免疫与第一剂次加强免疫时间间隔为 6 个月以上
	1 剂康希诺肌注式重组新冠病毒疫苗（5 型腺病毒载体）	
	1 剂康希诺吸入用重组新冠病毒疫苗（5 型腺病毒载体）	
	1 剂珠海丽珠重组新冠病毒融合蛋白（CHO 细胞）疫苗	
	1 剂成都威斯克重组新冠病毒疫苗（sf9 细胞）	
	1 剂北京万泰鼻喷流感病毒载体新冠病毒疫苗	
	1 剂浙江三叶草重组新冠病毒蛋白亚单位疫苗（CHO 细胞）	
	1 剂神州细胞重组新冠病毒 2 价 S 三聚体蛋白疫苗	
2 剂康希诺肌注式腺病毒载体疫苗	1 剂康希诺吸入用重组新冠病毒疫苗（5 型腺病毒载体）	

来源：国家卫健委，国金证券研究所

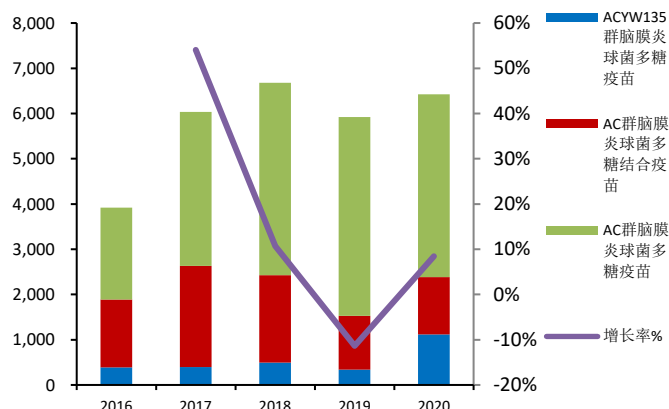
自主产品：脑膜炎AC结合疫苗市场占比逐年提升，公司市场贡献过半

脑膜炎球菌病是主要由脑膜炎奈瑟球菌引起的流行性脑脊髓膜炎，发病率在12月龄以下的婴幼儿中最高。脑膜炎的主要临床表现有发热，头痛、呕吐、皮肤瘀点及颈项强直等脑膜刺激征，脑脊液呈化脓性改变。如果没有及时治疗，可导致患者死亡，死亡率约为20%至35%。罹患脑膜炎还可能导致永久性残疾（如脑部损伤，失聪和认知障碍）等后遗症。其中，A、B、C、W₁₃₅、Y群是目前全球主要流行的致病菌群，中国以A、B、C群为主，W₁₃₅群发病率逐渐上升。

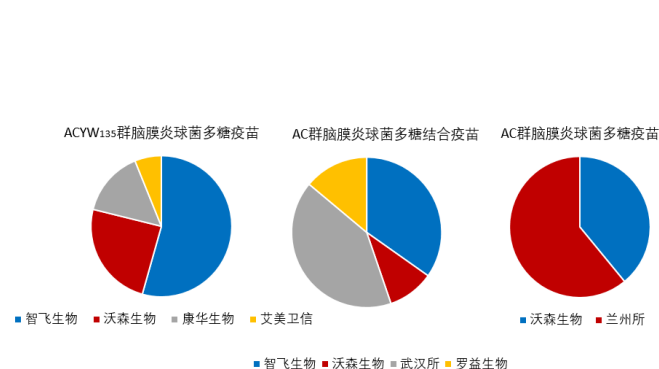
2016-2020年，脑膜炎疫苗批签发数量全市场呈现上升趋势，从2016年的3918万支上升到2020年的6424万只。其中AC群脑膜炎球菌多糖疫苗占领主要市场，2020年批签发4042万只，占比高达63%。2020年公司ACYW₁₃₅群脑膜炎球菌多糖疫苗市场占比为54%，AC群脑膜炎球菌多糖结合疫苗市场占比为35%。

图表32：脑膜炎疫苗批签发量全市场呈现上升趋势（万支）

图表33：2020年脑膜炎疫苗市场占比情况



来源：中检院，国金证券研究所整理（数据可能存在不确切性）



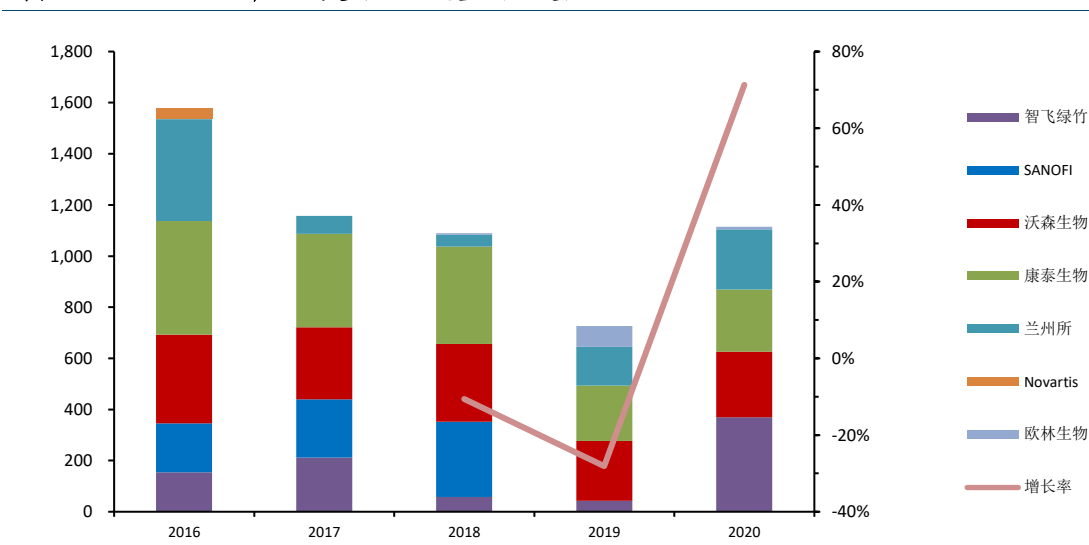
来源：中检院，国金证券研究所整理（数据可能存在不确切性）

自主产品：Hib 联苗市场空间广阔、AC-Hib 处于临床 III 期阶段

Hib 是婴幼儿呼吸道疾病的重要致病菌，会引起肺炎和脑膜炎等疾病，适用于3个月至5岁的儿童。Hib 结合疫苗是国内较早上市的非免疫规划疫苗之一，其有效性与安全性得到了市场认可。根据中检院 Hib 结合疫苗及联合疫苗批签发情况来看，主要包括4种品种：Hib 结合疫苗（单苗）、AC-Hib 联合疫苗、无细胞百白破-b 型流感嗜血杆菌联合疫苗（四联苗）和吸附无细胞百白破-灭活脊髓灰质炎和 b 型流感嗜血杆菌（结合）联合疫苗（五联苗），除 Hib 结合疫苗以外，其他均为联合疫苗。Hib 结合疫苗及联合疫苗主要针对5岁以下儿童，且均为非免疫规划疫苗，Hib 结合疫苗及联合疫苗存在一定的替代性。

2020 年度，Hib 结合疫苗总批签发数量较上年同比上升 71%，其中智飞绿竹批签发 370 万只，市场占有率提升至 42%。受 Hib 联合疫苗的替代性影响，2014 年-2019 年，Hib 结合疫苗（单苗）的总批签发数量有所下降，但 2020 年恢复至 2018 年水平。

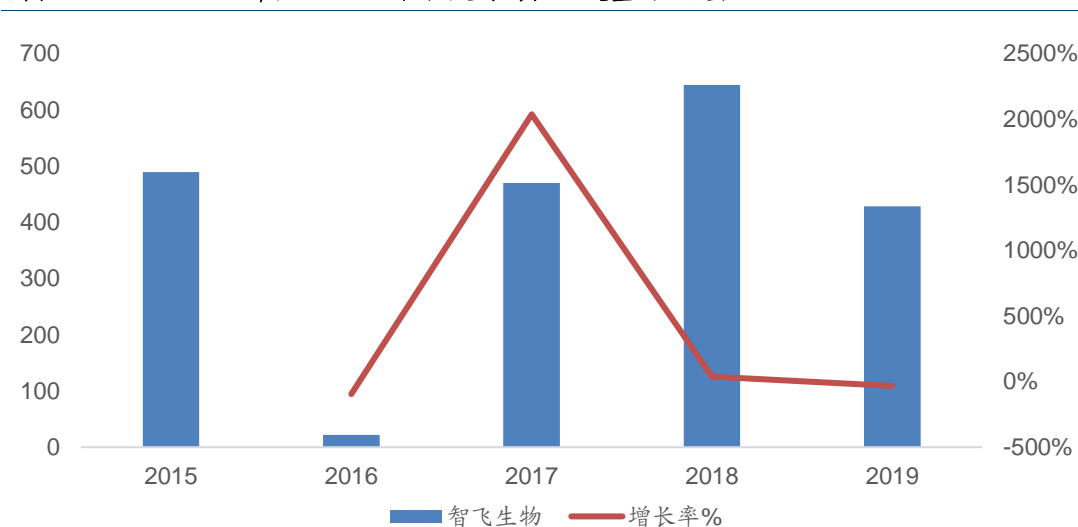
图表34：2016-2020 年 Hib 疫苗批签发量（万支）



来源：中检院，国金证券研究所整理（数据可能存在不确切性）

公司 AC-Hib 联合疫苗的原药品批准文号有效期至 2019 年 4 月 1 日到期，截至目前未获得再注册批件，将暂停 AC-Hib 三联疫苗的生产。2015-2019 年，AC-Hib 联合疫苗批签发量分别为 489/22/470/644/428 万支。

图表35：2015-2019 年，AC-Hib 联合疫苗的批签发量（万支）



来源：中检院，国金证券研究所整理（数据可能存在不确切性）

公司的冻干 AC-Hib 联合疫苗处 III 期临床试验，2022 年市场上将无 AC-Hib 联合疫苗批签发，预计 AC-Hib 联合疫苗重新上市后市场规模有望恢复。

图表36：AC-Hib 联合疫苗在研品种情况

生产厂商	疫苗名称	研发阶段	登记时间
智飞绿竹	冻干 AC-Hib 联合疫苗	III 期临床试验	2019 年 9 月
欧林生物	冻干 AC-Hib 联合疫苗	III 期临床试验	2019 年 10 月

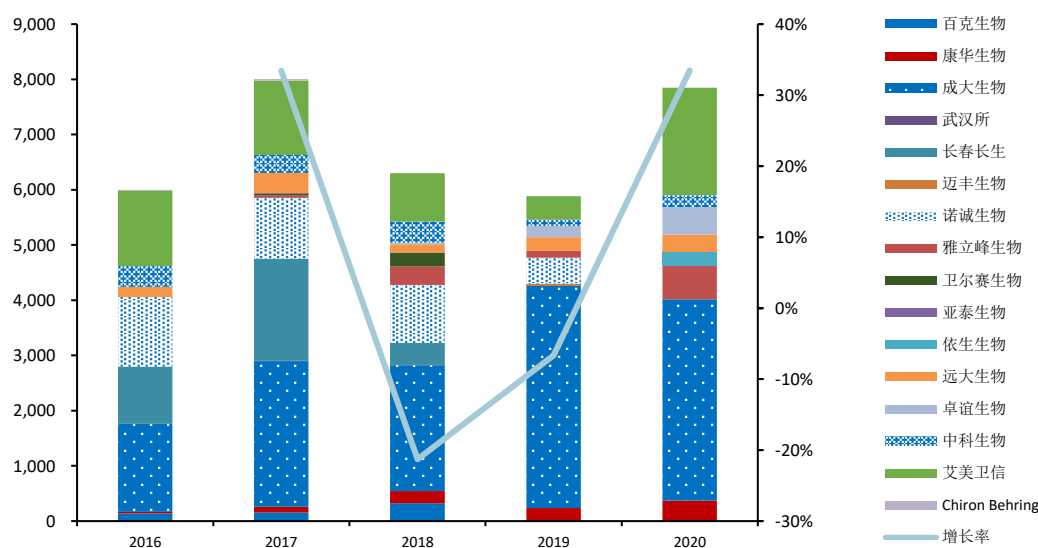
来源：欧林生物招股书，国金证券研究所

在研产品：2020 年狂犬疫苗批签发 7.8 千万支，公司两款产品上市在即

狂犬病是由狂犬病毒引起的一种急性传染病，又称为恐水病、疯狗病等。目前狂犬病暂无有效的治疗方法，临床症状发作后接近 100% 死亡率，人用狂犬病疫苗是唯一用来控制和预防狂犬病的主动免疫制剂，属于刚性需求。

近年来，我国人用狂犬病疫苗批签发总量维持在 5 千万瓶以上，随着宠物饲养习惯的兴起，狂犬病疫苗仍有巨大的空间。2019 年，我国狂犬疫苗的批签发量接近 6 千万瓶，2019 年全年较去年同期下降 53%。2020 年，我国人用狂犬病疫苗批签发量为 7.8 千万瓶，同比增长约 33%。公司目前两款产品冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）与冻干人用狂犬病疫苗（MRC-5 细胞）上市在即，市场前景可期。

图表 37：2020 年狂犬疫苗批签发增至 7.8 千万支（万支）



来源：中检院，国金证券研究所整理（数据可能存在不确切性）

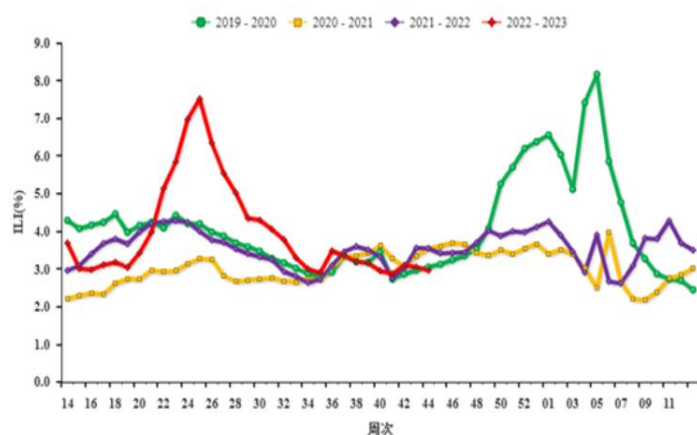
目前已上市的狂犬疫苗产品根据使用细胞基质不同可分为：人二倍体细胞、Vero 细胞、地鼠肾/鸡胚细胞，其中 Vero 细胞是主流产品，主要因为使用悬浮细胞培养方式，具有培养效率高、质量好、外源性污染风险更低等优点。

在研产品：2022 年流感接种量激增，四价流感病毒裂解疫苗完成临床 III 期

流行性感冒是流感病毒引起的急性呼吸道感染，也是一种传染性强、传播速度快的疾病。其主要通过空气中的飞沫、人与人之间的接触或与被污染物品的接触传播。

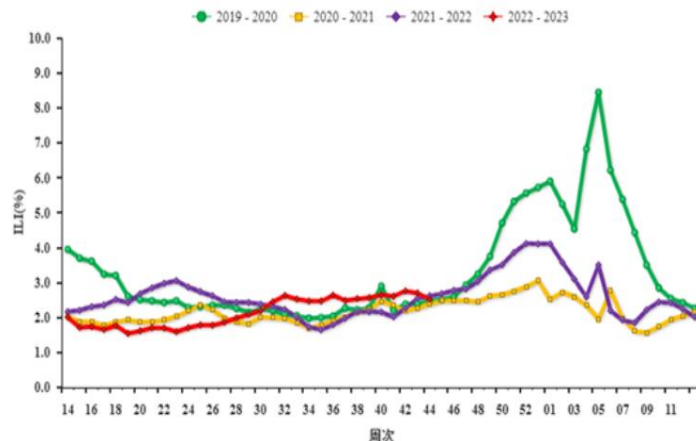
2022 年，南、北方省份均以 A(H3N2) 亚型流感病毒为主。据国家流感中心 2022 年第 44 期流感监测周报数据显示，截至 2022 年第 44 周（2022 年 10 月 31 日—2022 年 11 月 6 日），南方省份哨点医院报告的 ILI 为 3.0%，低于前一周水平（3.1%），低于 2019-2021 年同期水平（3.1%、3.5%和 3.6%）。北方省份哨点医院报告的 ILI 为 2.5%，低于前一周水平（2.7%），与 2019 年同期水平（2.5%）持平，高于 2020 年同期水平（2.4%），低于 2021 年同期水平（2.6%）。

图表38: 南方省份流感样病例占门急诊病例总数百分比%



来源: CNIC, 国金证券研究所

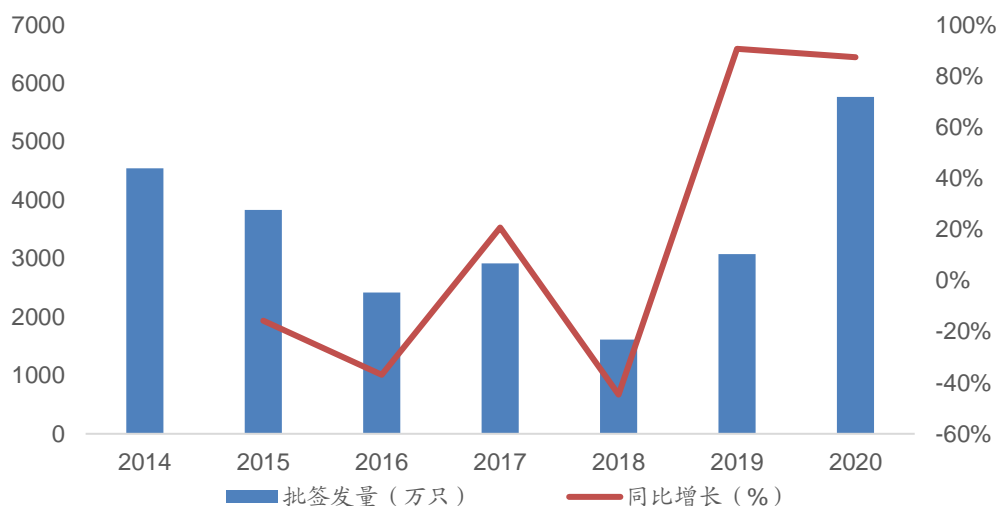
图表39: 北方省份流感样病例占门急诊病例总数百分比%



来源: CNIC, 国金证券研究所

我国流感疫苗批签发量止跌回升, 2020 年为近 7 年最高水平。流感病毒疫苗批签发量从 18 年起开始回升, 主要是 2009-2010 年全球爆发了甲型 H1N1 流感疫情, 国内感染者超过 10 万人, 公众接种意愿提高, 流感疫苗需求量大增。公司四价流感病毒裂解疫苗处于临床 III 期, 未来有望成为公司新的业绩贡献点。

图表40: 2020 年流感疫苗批签发增至 5765 万支 (万支)



来源: 百克生物招股书, 国金证券研究所

盈利预测（此预测不包括新冠疫苗业务）

我们预计公司 2022 年至 2024 年营业收入为 340、443、523 亿元，同比增长 11%、30%、18%，未来整体毛利率有望随自主产品收入占比提升而逐步上升，预计 2022 年至 2024 年毛利率分别为 35%、37%、38%。

HPV 疫苗类：

2021 年公司 4 价 HPV 疫苗批签发 880 万支，同比增长 21.93%，9 价 HPV 疫苗批签发 1021 万支，同比增长 101.45%，是公司代理的重磅产品。预计未来还将与默沙东签署采购协议，由于 9 价 HPV 具有产品优势，且于 2022 年女性扩龄为 9-45 岁，预计 2022 至 2024 年 4 价 HPV 收入规模将达到 96、84、96 亿元，9 价 HPV 收入规模将达到 195、299、337 亿元。

五价轮状疫苗类：

2021 年公司 5 价轮状疫苗批签发 731 万支，同比增长 83.0%。自 2018 年进入中国以来快速上量，短期内国内轮状病毒疫苗竞争格局尚为良好。根据出生人口数量粗略估计，每年适龄接种人群 900 万左右，2020 年批签发数量 1080 万支，按接种 3 针进行粗略估计，接种率约 30%。预计 2022 至 2024 年收入规模将达到 22、24、25 亿元。

肺结核疫苗类：

宜卡于 2020 年 5 月上市，主要应用的人群为即将入学的学生和教职员工人群。产品结合了 PPD 结核菌素皮肤试验 (TST) 的优点，以及干扰素 γ 释放试验 (IGRA) 的高度特异性，预计 2022 至 2024 年收入规模将达到 0.2、0.4、0.8 亿元。微卡疫苗于 2021 年 6 月上市，具有预防和治疗结核病的双重优势，是全球首个适用于结核杆菌感染人群预防发病的免疫疫苗，预计 2022 至 2024 年收入规模将达到 1.6、6.2、11.4 亿元。

图表41：2022-2024 年公司收入及毛利润预测（此预测不包括新冠疫苗业务）

单位（百万元）	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	10587	15190	30652	33971	44282	52339
yoy		44%	102%	11%	30%	18%
营业成本	-6136	-9268	-15622	-21955	-28097	-32258
毛利率	42%	39%	49%	35%	37%	38%
主营业务						
营业收入	9435	15733	30629	33935	44220	52259
yoy		67%	95%	11%	30%	18%
营业成本	6118	9258	15615	21945	28079	32235
毛利率	42%	39%	49%	35%	37%	38%
代理产品						
营业收入	9189	13955	20931	31892	41297	47922
yoy		52%	50%	52%	29%	16%
营业成本	6027	9096	14657	21650	27690	31720
毛利率	34%	35%	30%	32%	33%	34%
4 价 HPV				9576	8379	9576
9 价 HPV				19470	29854	33748
5 价轮状				2232	2366	2506
23 价肺炎疫苗				405	488	585
灭活甲肝疫苗				209	209	209
自主产品						
营业收入	1337	1201	9697	2043	2923	4337
yoy		622%	445%	-79%	43%	48%
营业成本	91	162	958	295	389	515
毛利率	93%	86%	90%	86%	87%	88%
非免疫规划苗收入	1324	1198	9692	1870	2282	3173
ACYW135 多糖疫苗				705	917	987
AC 结合疫苗				625	625	625
AC 多糖疫苗				120	200	250
Hib 疫苗				400	500	500
宜卡				20	40	81
15 价肺炎						500
四价流感						140

狂犬疫苗						90
治疗性生物制品收入	13	3	5	173	642	1164
微卡疫苗				163	622	1144
其他治疗性生物制品收入	13	3	5	10	20	20
其他业务						
营业收入	62	34	23	36	62	80
yoy		-45%	-31%	53%	72%	29%
营业成本	18	10	6	10	18	23
毛利率	71%	72%	73%	72%	72%	72%

来源：国金证券研究所

投资建议

预计公司 2022-2024 年 EPS 分别为 4.29、6.22 和 7.96，对应 PE 为 22.41、15.45 和 12.06。我们选取康泰生物、沃森生物、康华生物、华兰生物等 4 家可比公司进行估值。参考同行业上市公司可比估值情况，考虑到公司在疫苗行业的龙头地位和广阔的市场占有率，给予智飞生物 2023 年 16 倍 PE，对应目标价 100 元，维持“买入”评级。

图表42：可比公司估值比较（PE 估值法）

代码	名称	股价（元）	EPS			PE		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300601.SZ	康泰生物	30.31	0.42	1.62	2.12	72.52	18.67	14.32
300142.SZ	沃森生物	39.02	0.74	1.12	1.35	52.90	34.80	28.83
300841.SZ	康华生物	84.11	6.12	9.33	11.46	13.75	9.02	7.34
002007.SZ	华兰生物	20.40	0.84	0.99	1.14	24.60	20.91	18.17
平均值						40.94	20.85	17.17
300122.SZ	智飞生物	96.05	4.29	6.22	7.96	22.41	15.45	12.06

来源：Wind，国金证券研究所，注：股价为 2022 年 12 月 27 日收盘价、可比公司 EPS 为 Wind 一致预期，智飞生物的 EPS 为扣除新冠疫苗后的预测

风险提示

免疫程序变更：2022 年 4 月，世卫组织免疫战略咨询专家组（SAGE）召开会议，提出单剂 HPV 疫苗即可提供可靠的保护，与 2 剂或 3 剂的接种方案效果相当。SAGE 建议采用以下免疫程序：9-14 岁女性（最优先人群）接种 1 剂次或 2 剂次；15-20 岁女性接种 1 剂次或 2 剂次；21 岁以上女性接种 2 剂次（间隔 6 个月）。目前国内获批注册的 HPV 疫苗免疫程序均为 9-45 岁女性 3 剂次（部分厂家的 HPV 疫苗产品 9-14 岁女性可以 2 剂次）。

根据万泰生物公告，在目前国家药监政策下，如进行接种剂次等变更，需要履行一系列临床、数据支持及注册变更手续，需要一定时间，短期内难以产生重大影响。但未来不排除世卫组织和国内政府积极推动 1 剂次或 2 剂次接种免疫程序。若现有厂家以及新进入者通过临床试验以及注册变更等获批注册许可，在国内或境外推动 1 剂次或 2 剂次接种免疫程序，可能对整个 HPV 疫苗的市场供应和接种免疫产生较大影响。

研发进度低于预期。公司目前形成三大研产基地，共有 29 项在研项目，其中 16 个项目已进入注册程序，研发进展对公司的长期价值影响较大。若公司四价流感疫苗、狂犬疫苗、AC-Hib 研发进度低于预期，公司可能会面临业绩增速放缓的风险。

与默沙东合作做出调整。公司代理的默沙东的 4/9 价 HPV 疫苗目前为公司的主要收入来源，公司凭借强大的市场销售能力占领了 HPV 大部分市场，并且与默沙东合作稳定。若未来受国际关系影响，合作做出调整，对公司可能造成较大影响。

新品推广及销售不及预期。新产品的推广决定了市场渗透率的提升速度，对公司业绩有较为显著的影响。公司产品微卡、宜卡在未来几年将进入放量期，若产品不被市场接受，则会导致公司业绩下滑。

政府政策调整风险。作为我国新兴战略产业之一的生物医药行业受到政府各部门的高度关注，是行业监管程度较高的行业。行业政策的调整有可能会对公司生产、销售、流通等产生影响。

呆坏账增加风险。随着公司销售体量的增加以及经营业务的扩展，代理产品和自主产品的销售规模不断扩大，公司应收账款也呈提升的态势。若未来呆坏账风险增加，可能对公司造成一定的影响。

附录：三张报表预测摘要

损益表（人民币百万元）

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营业务收入	10,587	15,190	30,652	33,971	44,282	52,339
增长率		43.5%	101.8%	10.8%	30.4%	18.2%
主营业务成本	-6,136	-9,268	-15,622	-21,955	-28,097	-32,258
%销售收入	58.0%	61.0%	51.0%	64.6%	63.4%	61.6%
毛利	4,452	5,922	15,031	12,016	16,185	20,081
%销售收入	42.0%	39.0%	49.0%	35.4%	36.6%	38.4%
营业税金及附加	-51	-71	-135	-170	-221	-262
%销售收入	0.5%	0.5%	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%
销售费用	-1,096	-1,198	-1,835	-2,208	-2,480	-2,879
%销售收入	10.3%	7.9%	6.0%	6.5%	5.6%	5.5%
管理费用	-183	-212	-300	-476	-620	-733
%销售收入	1.7%	1.4%	1.0%	1.4%	1.4%	1.4%
研发费用	-170	-300	-553	-781	-886	-1,047
%销售收入	1.6%	2.0%	1.8%	2.3%	2.0%	2.0%
息税前利润（EBIT）	2,952	4,142	12,208	8,381	11,979	15,161
%销售收入	27.9%	27.3%	39.8%	24.7%	27.1%	29.0%
财务费用	-75	-131	-22	4	46	177
%销售收入	0.7%	0.9%	0.1%	0.0%	-0.1%	-0.3%
资产减值损失	-86	-131	-283	-297	-304	-312
公允价值变动收益	-1	-13	14	3	3	3
投资收益	0	1	-20	1	1	1
%税前利润	0.0%	0.0%	n.a	0.0%	0.0%	0.0%
营业利润	2,814	3,895	12,000	8,091	11,725	15,031
营业利润率	26.6%	25.6%	39.1%	23.8%	26.5%	28.7%
营业外收支	-48	-41	-69	-60	-75	-110
税前利润	2,765	3,854	11,931	8,031	11,650	14,921
利润率	26.1%	25.4%	38.9%	23.6%	26.3%	28.5%
所得税	-399	-553	-1,723	-1,173	-1,701	-2,178
所得税率	14.4%	14.3%	14.4%	14.6%	14.6%	14.6%
净利润	2,366	3,301	10,209	6,859	9,949	12,742
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
归属于母公司的净利润	2,366	3,301	10,209	6,859	9,949	12,742
净利率	22.4%	21.7%	33.3%	20.2%	22.5%	24.3%

现金流量表（人民币百万元）

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	2,366	3,301	10,209	6,859	9,949	12,742
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
非现金支出	183	262	672	519	627	688
非经营收益	74	92	91	42	142	141
营运资金变动	-1,256	-159	-2,464	-5,114	-2,480	-2,974
经营活动现金净流	1,367	3,497	8,508	2,306	8,238	10,598
资本开支	-573	-827	-1,932	-2,843	-1,264	-1,030
投资	-50	-70	-69	-67	-63	-54
其他	0	0	-19	1	1	1
投资活动现金净流	-623	-897	-2,019	-2,909	-1,326	-1,083
股权募资	0	0	0	0	0	0
债权募资	492	-1,380	-2,743	-181	-188	-19
其他	-885	-734	-847	-999	-991	-985
筹资活动现金净流	-393	-2,114	-3,590	-1,180	-1,179	-1,004
现金净流量	352	481	2,889	-1,783	5,733	8,511

资产负债表（人民币百万元）

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	1,150	1,437	4,308	2,521	8,252	16,761
应收款项	4,500	6,633	12,874	15,543	19,047	22,513
存货	2,484	3,406	7,385	7,944	8,637	9,693
其他流动资产	31	61	186	110	141	162
流动资产	8,167	11,537	24,754	26,118	36,077	49,129
%总资产	74.6%	75.8%	82.4%	76.6%	80.3%	83.9%
长期投资	101	182	250	320	386	443
固定资产	1,984	2,387	3,544	5,646	6,461	6,731
%总资产	18.1%	15.7%	11.8%	16.6%	14.4%	11.5%
无形资产	501	693	847	1,299	1,382	1,655
非流动资产	2,776	3,678	5,294	7,979	8,871	9,461
%总资产	25.4%	24.2%	17.6%	23.4%	19.7%	16.1%
资产总计	10,942	15,215	30,047	34,097	44,947	58,590
短期借款	2,384	2,874	569	623	537	550
应付款项	2,298	3,189	9,391	8,785	10,468	12,019
其他流动负债	390	754	1,911	850	1,219	1,549
流动负债	5,072	6,817	11,871	10,258	12,224	14,118
长期贷款	0	0	236	130	30	0
其他长期负债	123	150	283	153	148	145
负债	5,195	6,967	12,390	10,541	12,402	14,262
普通股股东权益	5,747	8,249	17,657	23,556	32,545	44,327
其中：股本	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
未分配利润	3,473	5,656	15,049	20,948	29,937	41,719
少数股东权益	0	0	0	0	0	0
负债股东权益合计	10,942	15,215	30,047	34,097	44,947	58,590

比率分析

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标						
每股收益	1.479	2.063	6.380	4.287	6.218	7.964
每股净资产	3.592	5.155	11.036	14.723	20.341	27.705
每股经营现金净流	0.854	2.185	5.317	1.441	5.149	6.624
每股股利	0.500	0.500	0.600	0.600	0.600	0.600
回报率						
净资产收益率	41.17%	40.02%	57.82%	29.12%	30.57%	28.75%
总资产收益率	21.63%	21.70%	33.97%	20.12%	22.13%	21.75%
投入资本收益率	30.98%	31.81%	56.43%	29.38%	30.85%	28.82%
增长率						
主营业务收入增长率	102%	43.48%	102%	10.83%	30.35%	18.19%
EBIT 增长率	64.63%	40.30%	195%	-31.35%	42.93%	26.57%
净利润增长率	63.05%	39.51%	209%	-32.81%	45.06%	28.07%
总资产增长率	60.68%	39.05%	97.48%	13.48%	31.82%	30.35%
资产管理能力						
应收账款周转天数	110.5	132.9	116.1	155.0	155.0	155.0
存货周转天数	127.0	116.0	126.1	137.0	135.0	135.0
应付账款周转天数	114.2	103.2	142.3	140.0	125.0	120.0
固定资产周转天数	35.7	35.6	20.5	32.5	28.3	24.5
偿债能力						
净负债/股东权益	21.47%	17.42%	-19.83%	-7.51%	-23.61%	-36.57%
EBIT 利息保障倍数	39.4	31.5	559.4	-2,374.8	-259.9	-85.8
资产负债率	47.48%	45.79%	41.24%	30.91%	27.59%	24.34%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
----	-----	-----	-----	-----	-----

来源：聚源数据

历史推荐和目标定价(人民币)

序号	日期	评级	市价	目标价
1	2020-12-30	买入	144.69	177.00~177.00
2	2021-02-22	买入	182.50	N/A
3	2021-03-10	买入	147.78	N/A
4	2021-04-20	买入	187.00	N/A
5	2022-01-25	买入	105.55	N/A
6	2022-04-28	买入	97.46	N/A
7	2022-08-30	买入	91.21	N/A
8	2022-10-28	买入	86.48	N/A

来源：国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得1分，为“增持”得2分，为“中性”得3分，为“减持”得4分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性

3.01~4.0=减持



投资评级的说明：

买入：预期未来6—12个月内上涨幅度在15%以上；

增持：预期未来6—12个月内上涨幅度在5%—15%；

中性：预期未来6—12个月内变动幅度在-5%—5%；

减持：预期未来6—12个月内下跌幅度在5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；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，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。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-66216979	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	传真：010-66216793	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	邮编：100053	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 7 楼	地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层	地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号 嘉里建设广场 T3-2402