

市场价格 (人民币): 180.99 元

## 市场数据 (人民币)

总股本(亿股)	6.86
已上市流通 A 股(亿股)	4.92
总市值(亿元)	1,242.34
年内股价最高最低(元)	247.29/121.00
沪深 300 指数	5134
创业板指	3113



## 国内疫苗创新先锋，丰富研发管线步入收获期

## 公司基本情况 (人民币)

项目	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	1,943	2,261	3,624	5,643	7,414
营业收入增长率	-3.65%	16.36%	60.28%	55.70%	31.39%
归母净利润(百万元)	575	679	1,171	1,883	2,573
归母净利润增长率	31.86%	18.22%	72.43%	60.77%	36.67%
摊薄每股收益(元)	0.890	0.992	1.706	2.743	3.749
每股经营性现金流净额	0.77	0.60	1.62	2.66	3.57
ROE(归属母公司)(摊薄)	20.86%	9.10%	14.05%	19.07%	21.26%
P/E	98.60	175.97	106.08	65.98	48.28
P/B	20.57	16.01	14.91	12.58	10.26

来源：公司年报、国金证券研究所

## 投资逻辑

- **四联苗包装升级有望迎来量价齐升，乙肝疫苗复产贡献业绩。** 公司是国内疫苗行业领先企业，拥有多款自主研发的重磅疫苗品种，其中 DTaP-Hib 四联苗和用于成人无应答人群的 60 μg 乙肝疫苗为国内首家且独家上市的疫苗品种。公司四联苗自 2017 年上市以来，销售收入迅速增长，未来随着中标省份范围进一步扩大，叠加西林瓶向预充式的包装升级，有望迎来量价齐升；乙肝疫苗厂房搬迁于 2020 年 6 月获 NMPA 批准变更生产场地，2021 年起逐步恢复市场供应。
- **研发管线布局丰富，重磅品种步入收获期。** 公司是我国疫苗行业研发管线最优质的企业之一，重磅在研品种有望在 21-22 年迎来密集上市期。目前，13 价肺炎球菌多糖结合疫苗 (PCV13) 和冻干人用狂犬病疫苗 (人二倍体细胞) 均已申请药品注册批件。作为全球最畅销疫苗品种，PCV13 有望于 2021 年上市放量；冻干人用狂犬病疫苗 (人二倍体细胞) 预计 21 年底或 22 年初获批上市，作为 WHO 推荐的金标准狂犬疫苗，预计将为公司贡献业绩增量；此外，公司储备产品丰富，ACWY135 流脑疫苗、甲肝灭活疫苗、水痘疫苗等品种已完成 III 期临床，吸附无细胞百白破 (组分) 联合疫苗进入 I 期临床试验，DTaP-IPV-Hib 五联苗和新款 DTaP-IPV 四联苗已获批临床。
- **新冠疫苗授权引进和自研双线推进，自研灭活疫苗已纳入紧急使用。** 公司具有牛津大学/阿斯利康 AZD1222 腺病毒载体新冠疫苗在中国内地独家开发的权利，同时自研的新冠灭活疫苗也已纳入国内紧急使用。21 年公司拟发行可转债募资不超过 20 亿元用于腺病毒载体新冠疫苗和新冠灭活疫苗的产能建设，建设产能合计为 4 亿剂/年，预计于 2021 年分批投产。

## 投资建议和盈利预测

- 公司丰富研发管线步入收获期，我们看好公司在国内疫苗行业的领先优势和增长潜力，暂不考虑新冠疫苗研发带来的额外费用以及业绩贡献，选用相对估值法估值，预计公司 2021-2023 年归母净利润 11.71 亿元、18.83 亿元、25.73 亿元，分别同比增长 72.43%、60.77%、36.67%。给予 21 年预测归母净利润 115 倍市盈率，对应目标价为 196 元。
- 给予“增持”评级。

## 风险

- 重磅品种销售不达预期；研发及注册进度不达预期；股东减持风险；募投项目进展不达预期；市场竞争加剧；应收账款较高；新冠疫苗审评不达预期。

袁维

分析师 SAC 执业编号: S1130518080002  
(8621)60230221

yuan\_wei@gjzq.com.cn

## 内容目录

DTaP-Hib 四联疫苗持续放量，传统品种平稳增长 .....	4
四联疫苗：顺应国际疫苗发展趋势，独家产品“一苗防四病” .....	5
乙肝疫苗：产品规格全面，覆盖成人无应答人群 .....	9
持续加大研发投入，重磅产品步入收获期 .....	10
持续研发投入辅以适当股权激励，铸就强大研发团队 .....	10
肺炎疫苗：PCV 13 有望放量，PPSV 23 稳步增长 .....	11
狂犬疫苗：人二倍体细胞狂犬疫苗即将报产 .....	15
DTaP-IPV-Hib 五联苗和 DTaP-IPV 四联苗获批临床，联苗储备进一步丰富 .....	17
新冠疫苗接种：授权引进品种和自研品种双线推进 .....	19
投资建议与盈利预测 .....	23
风险提示 .....	24
附录 .....	25

## 图表目录

图表 1：公司已上市疫苗产品线 .....	4
图表 2：2012-2021Q1 公司营收及归母净利润情况 .....	4
图表 3：2016-2020H1 年公司主营业务收入构成情况 .....	4
图表 4：2016-2020H1 年公司主营业务毛利构成情况 .....	4
图表 5：2016-2020 年公司各类疫苗批签发量 .....	5
图表 6：2016-2020 年公司乙肝疫苗批签发量 .....	5
图表 7：国内已上市多联疫苗比较 .....	5
图表 8：公司四联疫苗与传统单苗比较 .....	5
图表 9：2016-2020 年国内 Hib 相关疫苗批签发情况 .....	6
图表 10：2016-2020 年国内 Hib 单苗批签发格局 .....	6
图表 11：2016-2020 年国内百白破批签发格局 .....	6
图表 12：国内 Hib 系列多联疫苗在研情况 .....	6
图表 13：2011-2020 年我国每年出生人口数量 .....	7
图表 14：DTaP-Hib 四联疫苗市场空间测算 .....	7
图表 15：2016-2020 年智飞生物三联疫苗批签发数量 .....	7
图表 16：2016-2020 年 SANOFI 五联疫苗批签发数量 .....	7
图表 17：《疫苗管理法》要点 .....	8
图表 18：公司四联苗各省历年中标情况 .....	8
图表 19：公司历年产能扩张情况 .....	9
图表 20：2004-2019 年我国乙型肝炎发病情况 .....	9
图表 21：2004-2019 年我国乙型肝炎死亡情况 .....	9
图表 22：公司 3 种规格乙肝疫苗比较 .....	10
图表 23：2016-2020 年国内乙肝疫苗批签发格局 .....	10

图表 24: 2013-2020 年公司研发投入情况.....	10
图表 25: 2016-2020 年主要疫苗公司研发投入占比.....	10
图表 26: 公司历年股权激励考核完成情况.....	11
图表 27: 公司在研管线一览 (截至 2021.4.30) .....	11
图表 28: 肺炎链球菌革兰阳性球菌 3D 模型 .....	12
图表 29: 肺炎疫苗接种前后的肺炎链球菌耐药性变化.....	12
图表 30: 不同种类肺炎疫苗效果情况.....	12
图表 31: 2016-2020 年我国肺炎疫苗批签发情况.....	13
图表 32: 2016-2020 年我国 PCV13 批签发竞争格局.....	13
图表 33: 2019 年全球销售额 top10 重磅疫苗品种.....	13
图表 34: 国内肺炎结合疫苗在研情况.....	14
图表 35: 我国每年出生人口数量.....	14
图表 36: PCV 13 存量市场空间测算.....	14
图表 37: 2016-2020 年我国 PPSV23 批签发竞争格局。 .....	15
图表 38: 国内肺炎疫苗在研情况.....	15
图表 39: 2011-2020 年我国 60 周岁及以上人口数量 .....	15
图表 40: PPSV 23 市场空间测算.....	15
图表 41: 常用狂犬疫苗比较.....	16
图表 42: 2016-2020 年我国狂犬疫苗批签发量.....	16
图表 43: 2016-2020 年人二倍体狂苗增长情况.....	16
图表 44: 国内人二倍体狂犬疫苗在研情况.....	17
图表 45: 海内外已上市联苗品种一览.....	17
图表 46: 美国已上市联苗品种的儿童/VFC 价格表.....	18
图表 47: 国内多联苗在研项目格局与进展.....	18
图表 48: 康泰获批临床试验的联苗品种与单苗对比.....	19
图表 49: Kinrix 与 Quadracel 上市以来历年销售收入.....	19
图表 50: Pentacel 上市以来历年销售收入.....	19
图表 51: 全球已进入临床 III 期新冠疫苗项目研发情况.....	20
图表 52: 公司代理新冠疫苗临床 III 期数据摘要 .....	21
图表 53: 2021 年公司可转债融资计划.....	21
图表 54: 康泰生物临床试验免疫原性数据.....	22
图表 55: 康泰生物 I、II 期临床试验安全性数据 .....	22
图表 56: 全球已上市主要新冠疫苗临床数据对比.....	22
图表 57: 2021-2023 年公司收入及毛利预测.....	23
图表 58: 2012-2021Q1 公司期间费用率 .....	24
图表 59: 可比公司估值情况 (截止 2021/5/23) .....	24
图表 60: 公司股权结构 (截至 2020.12.31) .....	25
图表 61: 2020 年 12 月以来公司高管所持股份减持情况.....	26

## DTaP-Hib 四联疫苗持续放量，传统品种平稳增长

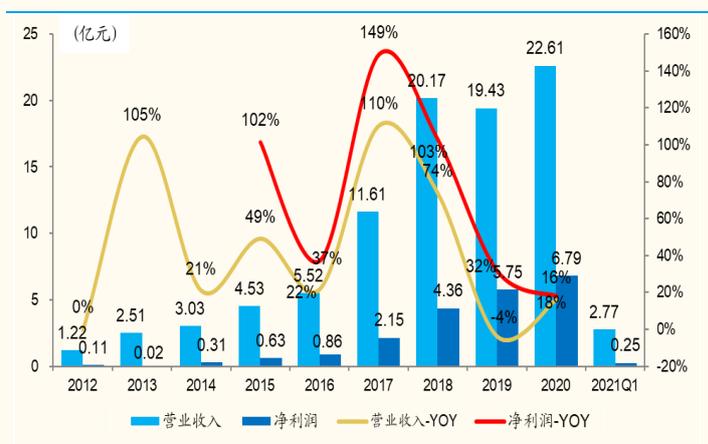
- 公司疫苗产品线目前已有 6 种疫苗产品获批上市。康泰生物主营人用疫苗的研发、生产和销售，旗下疫苗产品线目前已有 6 种疫苗产品获批上市，包括重组乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、麻疹风疹联合减毒活疫苗、无细胞百白破 b 型流感嗜血杆菌联合疫苗、23 价肺炎球菌多糖疫苗和吸附无细胞百白破联合疫苗等。其中，DTaP-Hib 四联苗和用于成人无应答人群的 60 μg 乙肝疫苗为国内首家且独家上市的疫苗品种。
- 重磅疫苗品种驱动，公司历史业绩高速增长。2012-2020 年，公司实现营业收入从 1.22 亿元到 22.61 亿元，年均复合增长率达到 44.04%，实现归母净利润从 0.11 亿元到 6.79 亿元，年均复合增长率达到 67.42%。2021 年第一季度，公司实现营业收入 2.77 亿元，同比增加 56.31%，实现归母净利润 2,515.26 万元，同比 937.58%。

图表 1：公司已上市疫苗产品线

产品	适用人群	产品用途	产品图片
重组乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）	10 μg	用于预防乙型肝炎	
	20 μg		
	60 μg		
b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	3 个月至 5 岁	用于预防 b 型流感嗜血杆菌引起的儿童感染性疾病，如肺炎、脑膜炎、败血症、蜂窝织炎、会厌炎、关节炎等疾病	
麻疹风疹联合减毒活疫苗	8 个月以上	用于同时预防麻疹病毒和风疹病毒感染	
无细胞百白破 b 型流感嗜血杆菌联合疫苗	3 个月至 2 岁	用于预防百日咳杆菌、白喉杆菌、破伤风梭状芽孢杆菌和 b 型流感嗜血杆菌引起的多种疾病	
23 价肺炎球菌多糖疫苗	2 岁以上	用于预防 23 种肺炎球菌血清型引起的肺炎、脑膜炎、中耳炎和菌血症等疾病	
吸附无细胞百白破联合疫苗	3 个月及以上婴幼儿	用于预防百日咳、白喉、破伤风	-

来源：公司官网，国金证券研究所

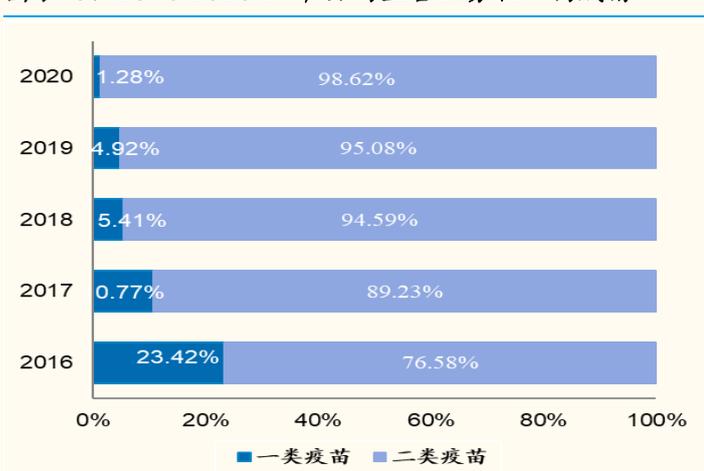
图表 2：2012-2021Q1 公司营收及归母净利润情况



来源：公司年报，Wind，国金证券研究所

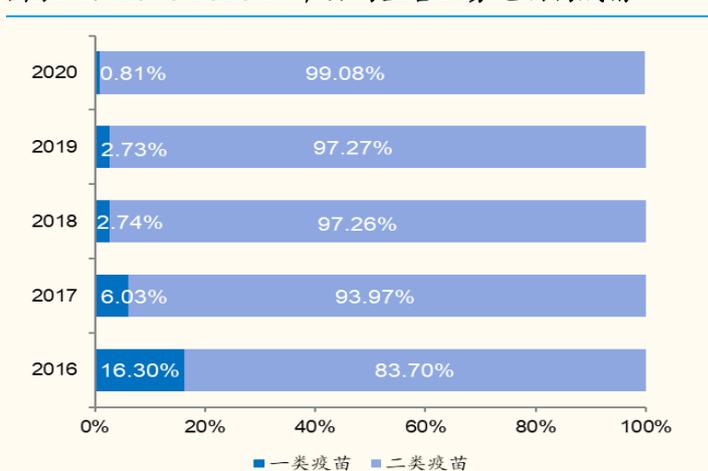
- 二类疫苗为核心产品，收入和毛利占比均达到 98% 以上。公司产品结构中，乙肝疫苗（10 μg）、麻疹疫苗和百白破为一类疫苗，其余为二类疫苗。2020 年，公司一类疫苗和二类疫苗收入占比分别为 1.28% 和 98.62%，毛利占比分别为 0.81% 和 99.08%。二类苗结构占比持续提高。

图表 3：2016-2020H1 年公司主营业务收入构成情况



来源：公司年报，Wind，国金证券研究所

图表 4：2016-2020H1 年公司主营业务毛利构成情况

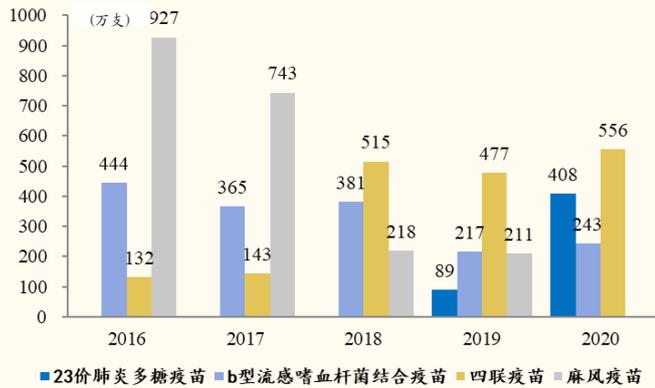


来源：公司年报，Wind，国金证券研究所

- 四联苗和 23 价肺炎多糖疫苗批签发快速放量。公司已上市疫苗产品中，Hib 疫苗、麻疹疫苗 2016-2020 年批签发量总体稳定；23 价肺炎多糖疫苗 2019 年获批签发以来放量显著，2020 年同比增长 357.59%，四联苗 2018

年增长率达 261.16%；乙肝疫苗由于公司厂房搬迁等原因，2020 年暂停了生产导致批签发量放缓，预计 2021 年起将逐步复产。

图表 5：2016-2020 年公司各类疫苗批签发量



来源：中检院及各地方检验所，国金证券研究所

图表 6：2016-2020 年公司乙肝疫苗批签发量



来源：中检院及各地方检验所，国金证券研究所

#### 四联疫苗：顺应国际疫苗发展趋势，独家产品“一苗防四病”

- **联苗是未来行业发展趋势。**多联疫苗是集多个单苗为一体的疫苗，即一针多用，可以同时预防多种疾病，大幅减少接种次数，简化接种过程，能增加接种依从性并提升覆盖率，是疫苗行业发展趋势，未来将进一步替代单苗市场份额。
- 多联疫苗的研发要求各抗原间不相互影响或各抗原的免疫应答水平保持一致，而且各单苗的接种免疫时间需具备一致性。目前全球已上市的多联疫苗大多是以百白破疫苗为基础的联合疫苗和麻腮风-水痘疫苗。
- **公司四联疫苗是目前国产联合疫苗数量最多的联苗。**目前国外已上市的多联疫苗品种包括百白破-乙肝-脊灰-hib 六联苗、百白破-乙肝-脊灰五联苗和百白破-脊灰-Hib 五联苗、百白破-脊灰四联苗和麻腮风水痘四联苗等。与国外相比，国内多联疫苗发展较缓慢，目前国内已上市的多联疫苗有智飞生物的 AC-Hib 三联疫苗、公司的 DTaP-Hib 四联疫苗和赛诺菲的 GTaP-IPV-Hib 五联疫苗。

图表 7：国内已上市多联疫苗比较

	三联疫苗	四联疫苗	五联疫苗
疫苗简称	AC-Hib	DTaP-Hib	DTaP-IPV-Hib
生产厂商	智飞生物	康泰生物	赛诺菲
接种年龄	2月龄-71月龄	3月龄以上	3月龄以上
接种程序	4针	4针	4针
	3/4/5/12月龄	3/4/5/18月龄	3/4/5/18月龄
中标价格	210-273元/支	275-368元/支	599-600元/支

来源：NMPA，各公司官网，Wind，国金证券研究所

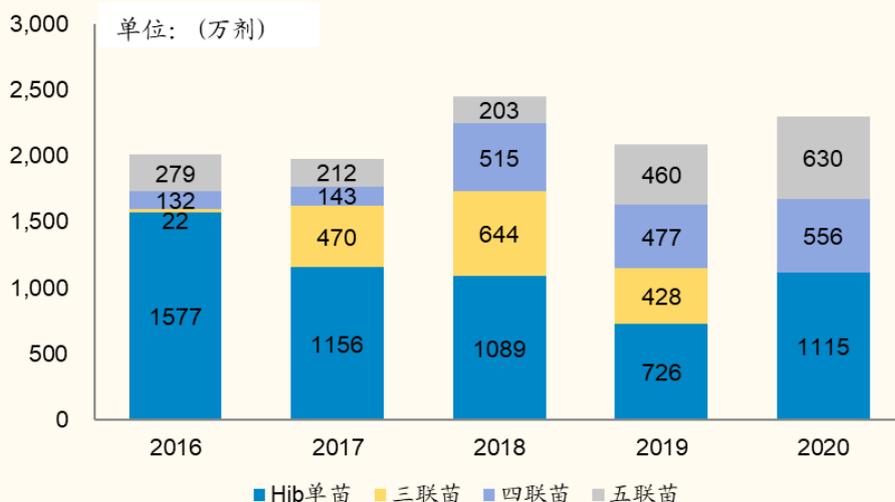
图表 8：公司四联疫苗与传统单苗比较

	DTaP-Hib四联疫苗	百白破疫苗	Hib疫苗
疫苗类型	二类疫苗	一类疫苗	二类疫苗
生产厂商	康泰生物	武汉所、沃森生物、康泰生物 (2020年3月获得批件)	康泰生物、沃森生物、赛诺菲、智飞生物、兰州所、成都欧林
接种年龄	3月龄以上	3月龄以上	3月龄-5周岁
接种程序	4针	4针	4针
	3/4/5/18月龄	3/4/5/18月龄	3/4/5/18月龄
中标价格	275-368元/支	3.4元/支	62-108元/支

来源：中检院及各地方检验所，国金证券研究所

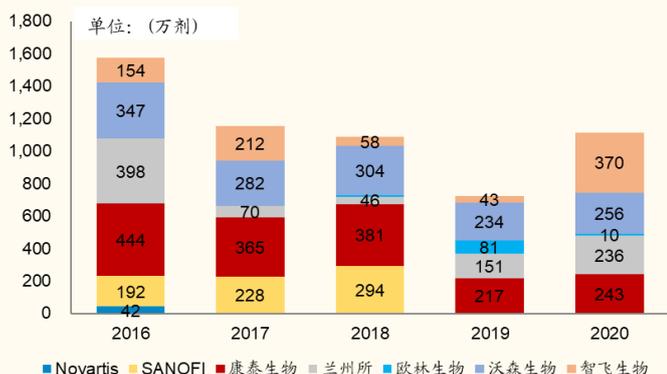
- **国内多联疫苗对 Hib 单苗替代趋势逐步显现。**国内 Hib 系列疫苗包括 Hib 单苗、AC-Hib 三联疫苗、DTaP-Hib 四联疫苗和 DTaP-IPV-Hib 五联疫苗。其中，Hib 单苗批签发量由 2016 年的 1576.74 万剂下降至 2020 年的 1114.64 万剂，而四联疫苗和五联疫苗等多联疫苗在 2020 年分别达到 556.33 和 630.3 万支，多联疫苗逐步替代单苗的趋势凸显。

图表 9：2016-2020 年国内 Hib 相关联苗批签发情况



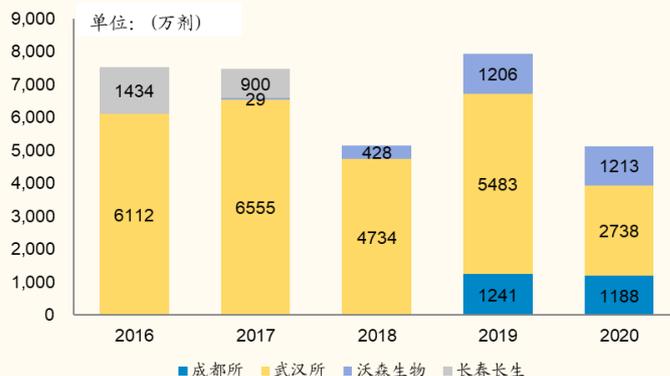
来源：中检院及各地方检验所，国金证券研究所

图表 10：2016-2020 年国内 Hib 单苗批签发格局



来源：中检院及各地方检验所，国金证券研究所

图表 11：2016-2020 年国内百白破批签发格局



来源：中检院及各地方检验所，国金证券研究所

- 国内企业 Hib 系列多联疫苗研发竞争格局总体稳定，罗益生物 AC-hib 联苗于 2013 年报产，智飞生物（无佐剂）和成都欧林均处于临床 III 期试验中，武汉所于 2015 年获得临床批准。DTaP-Hib 疫苗目前仅武汉所正在进行临床 I 期试验。

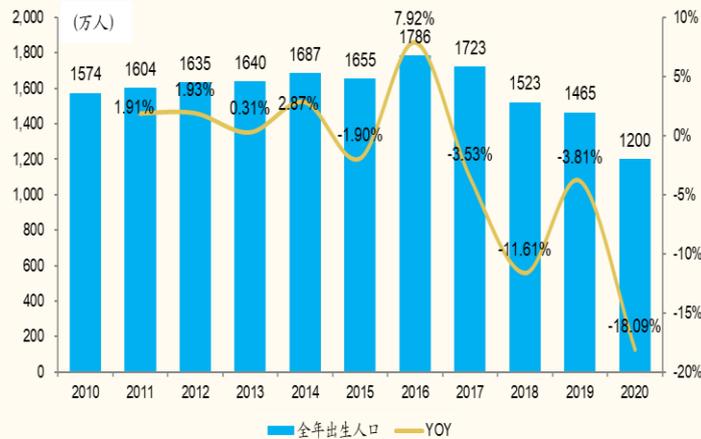
图表 12：国内 Hib 系列多联疫苗在研情况

疫苗名称	企业	临床申请	获批临床	临床 I 期	临床 II 期	临床 III 期	报产	获批上市
AC-Hib	罗益生物						已发批件 (2018)	
AC-Hib (无佐剂)	智飞生物					进行中 (2019)		
AC-Hib	成都欧林					进行中 (2020)		
AC-Hib	武汉所		已获批 (2015)					
DTaP-Hib	武汉所			进行中 (2018)				

来源: Wind, 各公司公告, 国金证券研究所

- **我国 Hib 疫苗接种率较低。**根据国内学者对我国儿童 Hib 疫苗接种率的 meta 分析, 我国儿童 Hib 疫苗接种率约为 55.9%, 明显低于美国、加拿大、英国等已将 Hib 疫苗纳入免疫规划的国家。同时, Hib 疫苗接种率还与地域经济因素有较强的相关性, 东部地区 Hib 疫苗接种率明显高于中西部地区。
- 假设未来在乐观、中性和保守条件下, 多联疫苗在所有 Hib 疫苗中占比分别为 80%、65%和 50%。又根据国家统计局发布的数据结合新生儿变化趋势, 假设新生儿数量分别为 1400、1300 和 1200 万人, 以及四联疫苗需接种 4 次、公司四联疫苗平均中标价为 368 元/支, 可以估算出在中性情况下, DTaP-Hib 四联疫苗市场规模约为 27.36 亿元。

图表 13: 2011-2020 年我国每年出生人口数量



来源: 国家统计局, 国金证券研究所

图表 14: DTaP-Hib 四联疫苗市场空间测算

	乐观	中性	保守
覆盖人数 (万人)	1400	1300	1200
Hib 疫苗接种率		55%	
接种量 (支/人)		4	
多联疫苗占比	80%	65%	50%
多联疫苗需求量 (万支)	2464.00	1859.00	1320.00
四联疫苗占比		40%	
四联疫苗需求量 (万支)	985.60	743.60	528.00
价格 (元/支)		368	
<b>市场规模 (亿元)</b>	<b>36.27</b>	<b>27.36</b>	<b>19.43</b>

来源: 国家统计局, NMPA, Wind, 国金证券研究所

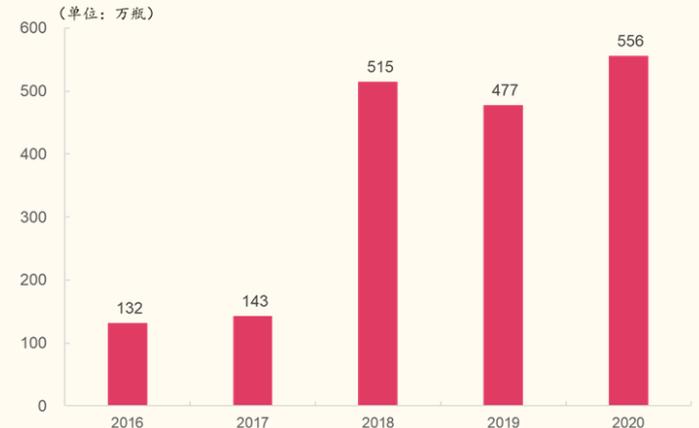
- **多联苗市场竞争格局有所优化。**2020 年, 智飞生物的三联苗由于注册证到期, 目前正在积极开发改进版本的冻干 AC-Hib 三联苗。赛诺菲的五联苗批签发量稳步增长, 但价格相对较高, 公司四联苗享有较大的价格优势和性价比, 有望进一步贡献业绩增量。

图表 15: 2016-2020 年智飞生物三联疫苗批签发数量



来源: 中检院及各地方检验所, 国金证券研究所

图表 16: 2016-2020 年 SANOFI 五联疫苗批签发数量



来源: 中检院及各地方检验所, 国金证券研究所

- **行业监管趋严, 疫苗行业集中度将进一步提高。**2019 年 12 月, 《疫苗管理法》正式出台与施行, 对疫苗研制、生产、流通、预防接种等多方面进行严格规定, 明确鼓励疫苗生产规模化、集约化。同时, 国家工信部也表示将通过提高行业准入门槛、促进优势企业做大做强。公司是国内疫苗头部企业, 未来有望受益未来行业集中度提升的大趋势。

图表 17:《疫苗管理法》要点

环节	规定
总则	<p>对疫苗实行最严格的管理制度，坚持安全第一、风险管理、全程管控、科学监管、社会共治。</p> <p>国家制定疫苗行业发展规划和产业政策，支持疫苗产业发展和结构优化，鼓励疫苗生产规模化、集约化，不断提升疫苗生产工艺和质量水平。</p> <p>疫苗上市许可持有人应当加强疫苗全生命周期质量管理，对疫苗的安全性、有效性和质量可控性负责。</p> <p>国家实行疫苗全程电子追溯制度。</p>
研制	<p>国家根据疾病流行情况、人群免疫状况等因素，制定相关研制规划，安排必要资金，支持多联多价等新型疫苗的研制。</p> <p>国家鼓励疫苗上市许可持有人加大研制和创新资金投入，优化生产工艺，提升质量控制水平，推动疫苗技术进步。</p> <p>对疾病预防、控制急需的疫苗和创新疫苗，国务院药品监督管理部门应当予以优先审评审批。</p>
生产	<p>国家对疫苗生产实行严格准入制度。</p> <p>疫苗上市许可持有人应当具备疫苗生产能力；超出疫苗生产能力确需委托生产的，应当经国务院药品监督管理部门批准。</p> <p>疫苗上市许可持有人应当按照规定对疫苗生产全过程和疫苗质量进行审核、检验。</p>
流通	<p>疫苗的价格由疫苗上市许可持有人依法自主合理制定。疫苗的价格水平、差价率、利润率应当保持在合理幅度。</p> <p>疾病预防控制机构、接种单位、疫苗上市许可持有人、疫苗配送单位应当遵守疫苗储存、运输管理规范，保证疫苗质量。</p>
预防接种	<p>国务院卫生健康主管部门建立国家免疫规划专家咨询委员会，并会同国务院财政部门建立国家免疫规划疫苗种类动态调整机制。</p> <p>国家对儿童实行预防接种证制度。</p> <p>国家实行预防接种异常反应补偿制度</p>

来源：《中华人民共和国疫苗管理法》，国金证券研究所

- **四联苗包装升级，有望迎来量价齐升。**2020 年，公司四联苗的中标省份范围进一步扩大，同时西林瓶向预充式的包装升级使得多数省份中标价有较为明显的提升，相比以往西林瓶约 280 元/瓶的价格，预充式的中标价提高至 368 元/瓶。随着四联苗招投标准入的不断推进，未来放量节奏有望进一步加快。

图表 18: 公司四联苗各省历年中标情况

中标省份	中标价[元/(盒、瓶、支)]				
	2016	2017	2018	2019	2020
安徽					368
福建				275	368-599
甘肃					368-376
广东	278	278			278-368
广西		278		275	
贵州			278		383
海南		296			368
河南		288	283		368
黑龙江			285	285	
湖北		279	275		368
湖南		275	275		368
吉林		285			
江苏					368
江西			275		374
辽宁	285	285	285		
内蒙古			285		378
宁夏	285	279			368
山东				未披露	
山西		280-285			368
陕西		280	280		368
上海		286	286	280	368
四川	275	275	275	275	368
天津					未披露
新疆	308		308	308	368

来源：Wind 医药库，Insight，国金证券研究所

- **四联苗产能进一步提升，放量基础扎实。**2020 年，公司四联苗批签发量达到 556 万支，已超过上市时 500 万剂的产能上限，公司拟非公开发行新增股份 272.72 万股，募集资金 30 亿元，计划研制并生产 DTaP-Hib 四联疫苗、肺炎球菌结合疫苗、麻腮风系列疫苗等，其中 DTaP-Hib 四联疫苗年

产能将进一步提升至 2,000 万剂，四联苗及其他重磅疫苗的产能扩充将进一步提升放量的基础和瓶颈。

图表 19：公司历年产能扩张情况

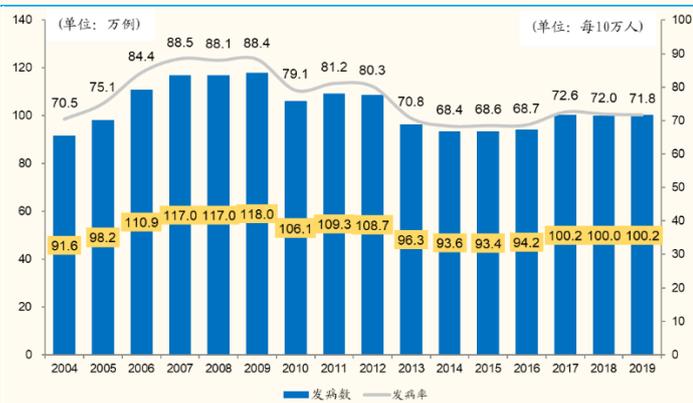
序号	产品	2016年上半年原产能 (万剂)	2017年上市募投资金 拟建设年产能 (万剂)	2019年定增预案预计 建设年产能 (万剂)
1	DTaP-Hib四联苗	500	-	2,000
2	肺炎球菌结合疫苗	-	-	2,500
3	麻腮风联合减毒活疫苗	-	-	2,000
4	麻腮风水痘联合减毒活疫苗	1,000	-	500
5	冻干水痘减毒活疫苗	-	-	1,000
6	乙肝疫苗	3,000	10 $\mu$ g (安瓿瓶)	2,400
			10 $\mu$ g (预填充)	150
			20 $\mu$ g (预填充)	300
			60 $\mu$ g (预填充)	200
7	甲肝疫苗	-	900	-
8	Hib疫苗	800	-	-

来源：公司公告，国金证券研究所

### 乙肝疫苗：产品规格全面，覆盖成人无应答人群

- 乙型肝炎是由乙肝病毒感染引起的传染性疾病，是最严重的一种病毒性肝炎，目前尚没有根治方法。乙肝病毒具有高度传染性，在体外可存活至少 7 天，而且感染机率与年龄有较大关系，年龄越小感染机率越高。据 WHO 估计，每年约有 78 万人死于由乙型肝炎引起的疾病，如肝硬化和肝癌。
- 接种疫苗可以有效预防乙型肝炎。据 WHO 统计，95% 以上的婴儿、儿童和青年全程接种乙肝疫苗后体内产生的抗体可达到具有保护作用的水平，并且保护期可持续 15 年以上。
- 因此，WHO 建议所有婴儿应在出生后尽快（最好在 24 小时内）接种第一剂疫苗。我国于 2002 年将乙肝疫苗正式纳入儿童计划免疫。并于 2005 年起对全国所有新生儿实行全部免费的乙肝疫苗接种，以最大程度地阻断乙肝病毒通过母婴传播或其他途径传播，降低患病几率。

图表 20：2004-2019 年我国乙型肝炎发病情况



来源：国家卫健委疾病预防控制中心，国金证券研究所

图表 21：2004-2019 年我国乙型肝炎死亡情况



来源：国家卫健委疾病预防控制中心，国金证券研究所

- 国内最全乙肝疫苗产品线，60 $\mu$ g 成人疫苗独家覆盖。公司作为全国最早进行重组乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）生产的两家厂商之一，拥有国内规格最全的乙肝疫苗产品链，包括 10 $\mu$ g、20 $\mu$ g、60 $\mu$ g 三种规格，其中用于成人无应答人群的 60 $\mu$ g 乙肝疫苗为国内独家研发生产，填补了国内空白。
- 公司乙肝疫苗的生产工艺、生产线和生产菌株均全套引自默克，在发酵、纯化、灭活吸附等生产工艺方面已非常成熟，产品安全有效，适用人群广泛，具有世界领先优势。
- 目前国内乙肝疫苗生产企业除公司外，还包括艾美汉信、华北制药、华兰生物、天坛生物和 GSK。2016-2020 年，全国乙肝疫苗批签发量总体呈下滑趋势，2020 年全国乙肝疫苗批签发总量为 6467.81 万剂。公司 2018 年

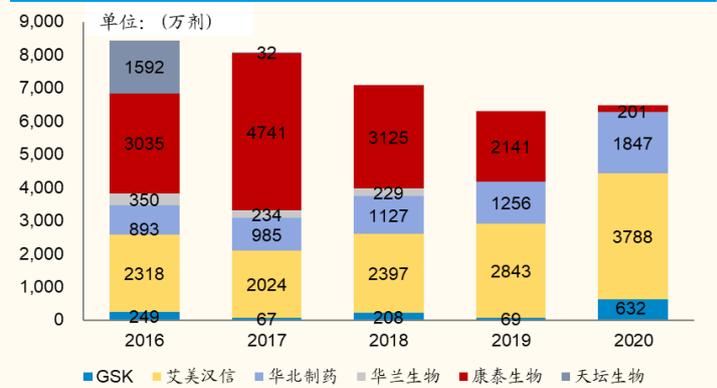
开始厂房搬迁，近两年主要消化库存，带来批签发量有所降低，但从行业来看，18-19年批签发量全国占比仍维持在30%以上，2020年6月，公司乙肝疫苗生产场地变更已获得NMPA批准，凭借国内最大的乙肝疫苗厂商、60μg乙肝疫苗的国内独家覆盖等优势，未来有望逐步恢复稳定的市场供应并继续占据较高市场份额。

图表 22：公司 3 种规格乙肝疫苗比较

产品规格	疫苗类型	适用人群	接种程序
10 μg	一类疫苗	16岁以下人群	新生儿出生后24小时内接种第1针，然后在第1、6个月分别接种第2、3针
20 μg	二类疫苗	16岁及以上人群	在第0个月、第1个月和第6个月分别接种第1、2、3针
60 μg	二类疫苗	16岁及以上无应答人群	1针

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 23：2016-2020 年国内乙肝疫苗批签发格局



来源：中检院及各地方检验所，国金证券研究所

### 持续加大研发投入，重磅产品步入收获期

#### 持续研发投入辅以适当股权激励，铸就强大研发团队

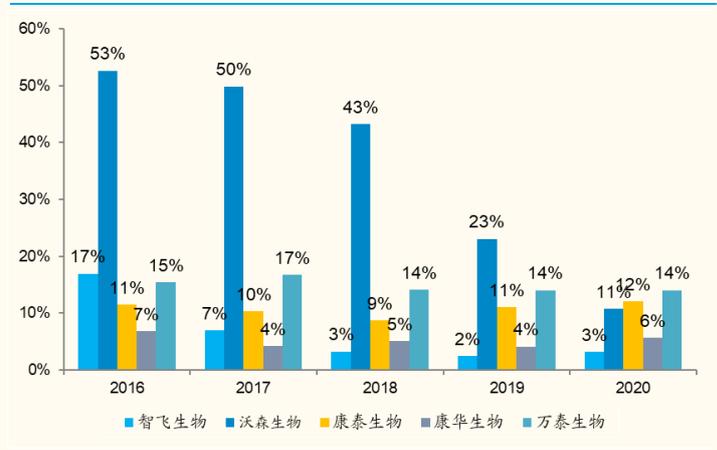
- 公司高度重视研发投入与技术合作，2020年研发投入金额高达2.73亿元，占营业收入12.09%，2013-2020年累计研发投入达10.17亿元。公司研发投入费用化比例较高，而由于疫苗自主研发项目产生的研发费用资本化时点为取得申报生产药品注册申请受理通知书，因此资本化比例较低。

图表 24：2013-2020 年公司研发投入情况



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 25：2016-2020 年主要疫苗公司研发投入占比



来源：公司公告，国金证券研究所

- 公司建立了完善的长效激励机制，于2017年和2019年分别实施限制性股票激励计划和股票期权激励计划，分别覆盖高管及核心人员146、548人，充分调动了高管及核心人员的积极性，铸就了稳健、强大的研发和管理团队。从业绩完成情况来看，两次股权激励业绩承诺均超额完成。

图表 26：公司历年股权激励考核完成情况

项目		2017股权激励	2019股权激励
激励对象(人)		146	548
激励数量		1,233万股	3500万份股票期权
占总股本结构		3.00%	5.48%
授予价格/行权价格(元)		13.89	45.09
考核指标		营业收入增长率（以2016年营收为基数）	净利润增长率（以2016-2018年净利润均值为基数）
	2017	不低于20%	-
	2018	不低于40%	-
	2019	不低于60%	不低于100%
	2020	不低于80%	不低于110%
完成情况	2017	110.33%	-
	2018	265.40%	-
	2019	251.99%	134.06%
	2020	309.60%	176.39%
激励费用（万元）	2017	3442.38	-
	2018	5062.32	-
	2019	2328.67	8,283.92
	2020	1012.46	7,318.25
	2021	303.74	1,588.15

来源：公司公告，国金证券研究所

- **多款产品即将步入收获期，产品管线储备丰富。**公司疫苗产品线目前在研项目 30 余项，其中 13 价肺炎球菌结合疫苗、冻干 Hib 疫苗和冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）等 3 项正申请药品注册批件，有望于 21-22 年计入密集收获期。公司 ACYW135 群脑膜炎球菌结合疫苗、甲肝灭活疫苗和冻干水痘减毒活疫苗等多款疫苗也已完成临床 III 期试验，sIPV 疫苗已进入临床 III 期，EV71 疫苗已完成临床 II 期，DTaP-IPV-Hib 五联苗和 DTaP-IPV 四联苗已获批临床，组分百白破疫苗准备进入临床，产品线梯队层次清晰，奠定公司中长期业绩高速增长基础。

图表 27：公司在研管线一览（截至 2021.4.30）

产品名称	临床申请	获批临床	临床I期	临床II期	临床III期	报产	获得批件
13价肺炎球菌结合疫苗							审评中
冻干b型流感嗜血杆菌结合疫苗							审评中
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体狂苗）							已申请
ACYW135群脑膜炎球菌结合疫苗					已完成		
甲型肝炎灭活疫苗					已完成		
冻干水痘减毒活疫苗					已完成		
Sabin株脊髓灰质炎灭活疫苗（Vero细胞）					进行中		
EV71重组肠道病毒71型疫苗（汉逊酵母）				已完成			
重组乙型肝炎疫苗（汉逊酵母）			已完成				
吸附无细胞百白破（组分）联合疫苗			进行中				
吸附无细胞百白破灭活脊髓灰质炎和b型流感嗜血杆菌联合疫苗（五联苗）		已获批					
吸附无细胞百白破灭活脊髓灰质炎联合疫苗		已获批					
新型冠状病毒灭活疫苗（Vero细胞）					进行中		

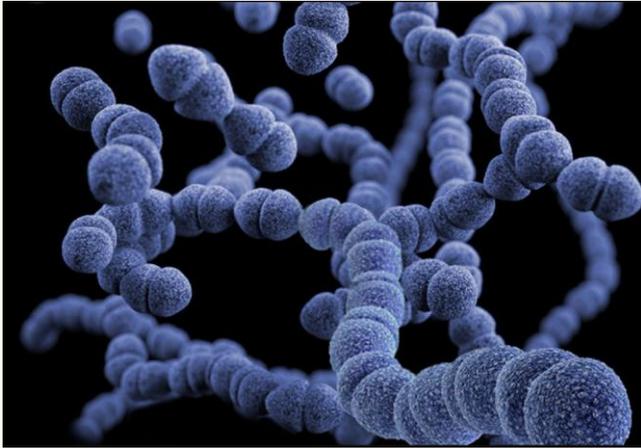
来源：公司公告，国金证券研究所

### 肺炎疫苗：PCV 13 有望放量，PPSV 23 稳步增长

- **肺炎球菌是肺炎最重要的致病原菌之一，也是引起中耳炎、脑膜炎和菌血症的主要病原菌。**全球范围内每年造成 100 万婴幼儿死亡，感染后死亡率约 10%，被治愈儿童也可能造成终生损伤。WHO 将肺炎球菌性疾病列为需“极高度优先”使用疫苗预防的疾病之一，目前接种肺炎球菌疫苗是提前预防肺炎感染的有效手段。实现高疫苗接种覆盖率并鼓励适当使用抗生素可有效减缓肺炎球菌耐药性。

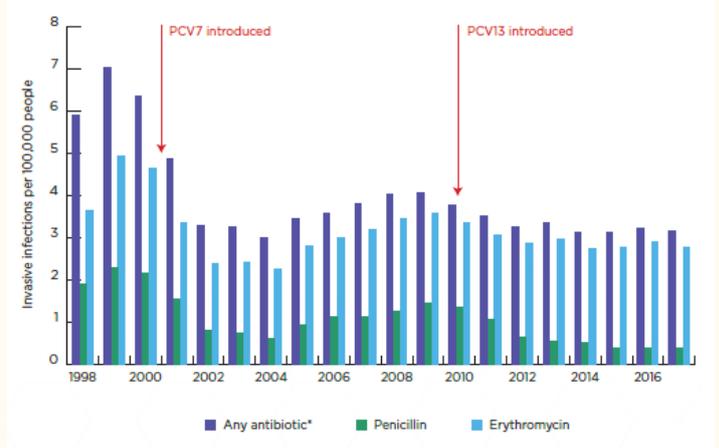
- **结合疫苗疗效显著。**肺炎球菌拥有 90 种以上血清型，随着多糖蛋白结合技术日趋成熟，可通过引起细胞免疫解决 2 岁以下婴幼儿以及老年人等免疫低下者保护率低的问题。根据 CDC 数据，自美国肺炎球菌结合疫苗 PCV（PCV7 和 PCV13）引入以来疗效显著，由 PCV13 涵盖的 13 种血清型引起的侵入性肺炎球菌发病率从 1998 年每 10 万人 91 例减少到 2016 年每 10 万人 2 例，下降幅度超过 97%。

图表 28：肺炎链球菌革兰阳性球菌 3D 模型



来源：美国 CDC，国金证券研究所

图表 29：肺炎疫苗接种前后的肺炎链球菌耐药性变化



来源：美国 CDC，国金证券研究所

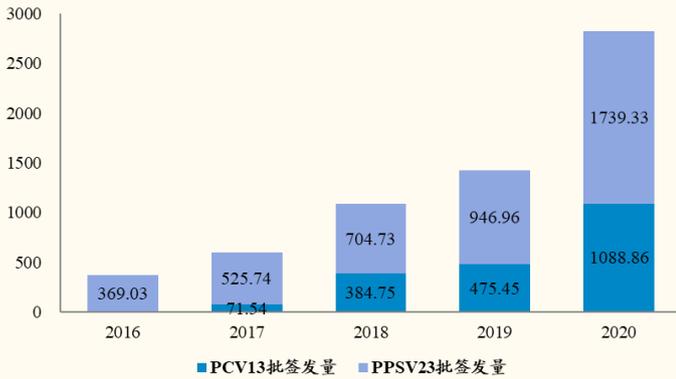
图表 30：不同种类肺炎疫苗效果情况

疫苗种类	简称	包涵血清型	建议使用人群	引入美国时间	1998年发病率	2016年发病率	1998-2016年下降幅度
23价肺炎球菌多糖疫苗	PPSV23	1、2、3、4、5、6B、7F、8、9N、9V、10A、11A、12F、14、15B、17F、18C、19A、19F、20、22F、23F、33F	所有65岁或以上的成年人 吸烟的19至64岁成人 2至64岁，有一定医疗条件的人	1984	14/100,000	6/100,000	57.14%
肺炎球菌7-valent结合疫苗	PCV7	4、6B、9V、14、18C、19F/23F	5岁以下儿童	2000	-	-	-
13价肺炎球菌结合疫苗	PCV13	1、3、4、5、6A、6B、7F、9V、14、18C、19A、19F、23F	所有2岁以下的儿童 2岁或以上有某些医疗状况的人	2012	91/100,000	2/100,000	97.80%

来源：美国 CDC，国金证券研究所

- **我国肺炎疫苗以 PPSV23 为主，PCV13 批签发量保持快速增长态势。**从批签发量来看，目前我国肺炎疫苗仍以多糖疫苗为主，但 13 价肺炎结合疫苗批签发量近年来保持快速增长态势，2020 年批签发量为 1088.86 万支，占国内肺炎疫苗的比重迅速提升至 38.50%。PCV13 国内市场目前只有辉瑞和 2019 年底上市的沃森生物，竞争格局良好，公司自一票制后积极加强销售团队建设，2020 年销售人员数量已达 459 人，同比增长 91.25%，具备较强销售优势。

图表 31: 2016-2020 年我国肺炎疫苗批签发情况



图表 32: 2016-2020 年我国 PCV13 批签发竞争格局



来源: 中检院及各地方检验所, 国金证券研究所

来源: 中检院及各地方检验所, 国金证券研究所

- **PCV13 是全球最畅销疫苗品种, 公司自研产品放量在即。**公司自主研发的 13 价肺炎球菌结合疫苗为全球最畅销的疫苗品种, 2019 年以 58.47 亿美元的销售额位列全球第一, 显著高于排名第二的 HPV 疫苗和重组带状疱疹疫苗。国内多家企业布局 13 价肺炎结合疫苗的研发, 公司 13 价肺炎结合疫苗项目进展最快, 已处于注册现场检查阶段。

图表 33: 2019 年全球销售额 top10 重磅疫苗品种

排名	英文商品名	通用名	厂商	销售额 (亿美元)
1	Prevnar13	13价肺炎疫苗	辉瑞	58.47
2	Gardasil4&9	人乳头瘤病毒疫苗	默沙东	37.37
3	Shingrix	重组带状疱疹疫苗	GSK	23.17
4	ProQuad	麻腮风-水痘疫苗	默沙东	22.79
5	Pentacel	百白破-脊髓灰质炎-b型流感五联苗	赛诺菲	21.79
6	Fluzone	四价流感疫苗	赛诺菲	21.17
7	EngerixB	肝炎疫苗	GSK	11.16
8	Pediarix	百白破-b型流感-乙肝五联苗	GSK	9.36
9	RotaTeq	五价口服轮状病毒疫苗	默沙东	7.91
10	Rotarix	口服轮状病毒疫苗	GSK	7.12

来源: Bloomberg, 国金证券研究所

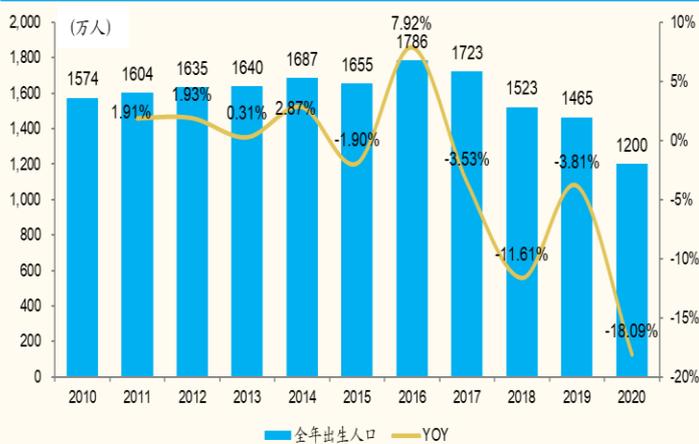
图表 34：国内肺炎结合疫苗在研情况

价型	产品名称	企业	临床申请	获批临床	临床I期	临床II期	临床III期	报产	获得批件
13价	13价肺炎球菌结合疫苗	辉瑞							已获批 (2016)
	13价肺炎球菌多糖结合疫苗	沃森生物							已获批 (2020)
	13价肺炎球菌结合疫苗	康泰生物							审评中 (2020)
	13价肺炎球菌结合疫苗	兰州所					进行中 (2019)		
	13价肺炎球菌结合疫苗	科兴生物			暂停中 (2018)				
	13价肺炎球菌结合疫苗(多价结合体)	成都安特金			进行中 (2020)				
	13价肺炎球菌多糖结合疫苗(CRM197, TT载体)	康希诺			进行中 (2020)				
	13价肺炎球菌结合疫苗	辽宁成大		已完成 (2020)					
15价	15价肺炎球菌结合疫苗	智飞生物					进行中 (2020)		

来源：Wind，各公司公告，国金证券研究所

- 根据国家统计局公布的历年我国出生人口数据，以及 13 价肺炎结合疫苗针对 2 周岁以下婴幼儿需接种 4 针的接种程序，对不同年龄段在乐观、中性和保守条件下的接种率假设如下，最终估算得 13 价肺炎结合疫苗的存量市场需求在中性条件下达 85.26 亿元。

图表 35：我国每年出生人口数量



来源：国家统计局，国金证券研究所

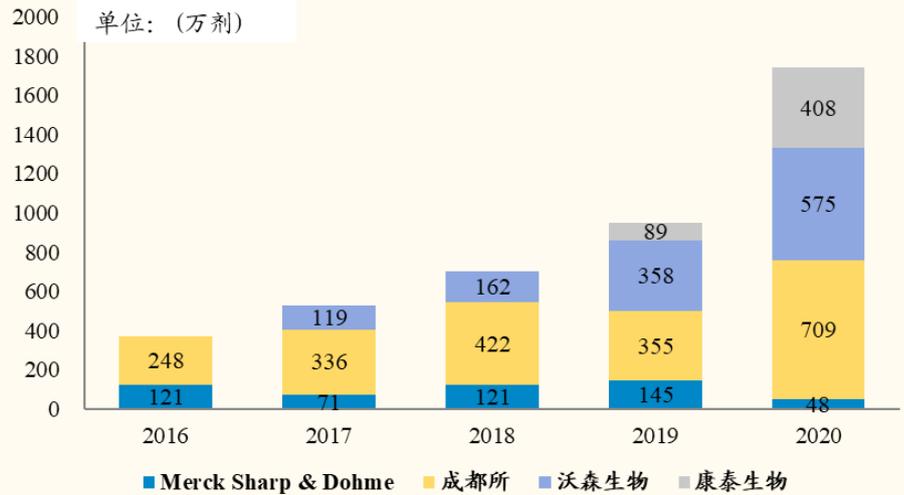
图表 36：PCV 13 存量市场空间测算

	乐观	中性	保守
6个月以下：万人		732.5	
接种量：支/人		4	
接种率	20%	15%	10%
需求量：万支	586	439.6	293
6个月-1岁：万人		732.5	
接种量：支/人		3	
接种率	15%	12%	8%
需求量：万支	329.63	263.7	175.8
1-2岁：万人		1523	
接种量：支/人		2	
接种率	12%	10%	6%
需求量：万支	365.52	304.6	182.76
2岁以上：万人		5,164	
接种量：支/人		1	
接种率	10%	8%	4%
需求量：万支	516.4	413.12	206.56
存量市场总需求：万支	1,797.55	1,421.02	858.12
平均价格：元/支		600	
<b>存量市场需求：亿元</b>	<b>107.85</b>	<b>85.26</b>	<b>51.49</b>

来源：国家统计局，NMPA，Wind，国金证券研究所

- 公司 PPSV23 上市以来放量显著。2016-2020 年，国内已上市 23 价肺炎多糖疫苗的生产商包括成都所、沃森生物、默沙东和康泰生物，成都所和沃森生物占据主要市场。公司 23 价肺炎多糖疫苗于 2018 年获批上市，2019 年正式开始批签发，2020 年批签发量已达到 408.46 万支，市场份额迅速提升。

图表 37: 2016-2020 年我国 PPSV23 批签发竞争格局。



来源: 中检院及各地方检验所, 国金证券研究所

- 从在研情况看, 2020 年 12 月, 科兴生物的 23 价肺炎球菌多糖疫苗获得 NMPA 批准上市, 兰州所处于临床 III 期的完成状态, 智飞生物处于临床 III 期进行中。

图表 38: 国内肺炎疫苗在研情况

价型	产品名称	企业	临床申请	获批临床	临床I期	临床II期	临床III期	报产	获得批件
23价	23价肺炎球菌多糖疫苗	北京科兴							已获批 (2020)
	23价肺炎球菌多糖疫苗	兰州所					已完成 (2019)		
	23价肺炎球菌多糖疫苗	智飞生物					已完成 (2021)		
	23价肺炎球菌多糖疫苗	北京华安			进行中 (2020)				

来源: Wind, 各公司公告, 国金证券研究所

- 考虑到多地政府针对 60 岁及以上老年人展开的免费接种推广政策, 目前 23 价肺炎多糖疫苗的主要覆盖人群为 60 岁及以上人群。假设在乐观、中性和保守情况下, 23 价肺炎多糖疫苗的渗透率分别为 15%、10%和 5%, 又据国家统计局统计, 2020 年我国 60 岁及以上人口数量为 26402 万人, 以只需要接种 1 针的接种程序和平均中标价 200 元/支, 可估算出中性情况下我国 23 价肺炎多糖疫苗市场规模约为 52.80 亿元。

图表 39: 2011-2020 年我国 60 周岁及以上人口数量



来源: 国家统计局, 国金证券研究所

图表 40: PPSV 23 市场空间测算

	乐观	中性	保守
覆盖人数 (万人)		26402	
渗透率	15%	10%	5%
接种量 (支/人)		1	
疫苗需求量 (万支)	3960.30	2640.20	1320.10
价格 (元/支)		200	
市场规模 (亿元)	79.21	52.80	26.40

来源: 国家统计局, NMPA, Wind, 国金证券研究所

狂犬疫苗: 人二倍体细胞狂犬疫苗即将报产

- 狂犬病是由狂犬病毒引起的人兽共患急性传染病，多见于犬、狼、猫等食肉动物，人多因被病兽咬伤而感染。人患狂犬病后的病死率几近 100%，目前对于狂犬病尚无有效治疗手段，因此暴露后接种狂犬疫苗是预防狂犬病的关键。
- 根据细胞基质种属差异，我国常用狂犬疫苗可分为动物细胞狂犬疫苗和人源细胞狂犬疫苗两大类，其中动物细胞狂犬疫苗常用地鼠肾、鸡胚、非洲绿猴肾（Vero）细胞，人源细胞狂犬疫苗则使用人二倍体细胞。

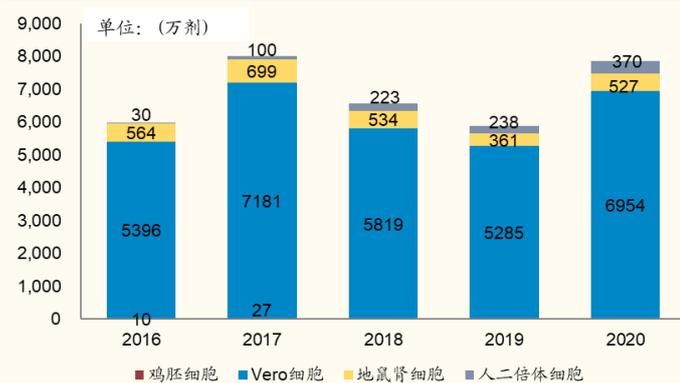
图表 41：常用狂犬疫苗比较

	动物细胞狂犬疫苗			人源细胞狂犬疫苗
	地鼠肾细胞	鸡胚细胞	Vero 细胞	人二倍体细胞
优点	免疫效果好，安全性好		来源方便，容易建立细胞库和保存，可连续传代，生长速度快；遗传性状稳定，恶性化概率小，无外源性污染，具有良好的生物安全特性；对多种病毒敏感，生产病毒滴度高；对培养条件要求不高，易于大规模生产	免疫原性好，过敏等不良反应较少，抗体诱导效率高
缺点	培养条件苛刻，易发生病毒污染，难以大规模生产		动物源细胞DNA残留和蛋白残留导致的潜在风险	细胞增殖慢，传代次数有限，生产成本高
生产企业	河南远大、中科生物等	Chiron Behring	广州诺诚、吉林迈丰、辽宁成大等	康华生物
平均中标价	50-70元/支	200元/支	50-300元/支	300元/支

来源：张香玲, 李薇. Vero 细胞无血清培养基的研究进展[J]. 微生物学免疫学进展, 2015(2):67-72., WebMD, 国金证券研究所

- 2020 年我国狂犬疫苗批签发 7851.52 万剂，同比增长 33.46%。2016-2020 年，Vero 细胞狂犬疫苗在所有狂犬疫苗批签发量中占比保持在 88% 左右，是目前我国使用最为广泛的狂犬疫苗产品。
- 目前，国产已上市人二倍体细胞狂犬疫苗仅康华生物一家。从批签发看，康华生物的人二倍体细胞狂犬疫苗批签发量由 2016 年的 29.51 万剂增长至 2020 年的 370.36 万剂，复合增长率高达 88.2%。

图表 42：2016-2020 年我国狂犬疫苗批签发量



来源：中检院及各地方检验所，国金证券研究所

图表 43：2016-2020 年人二倍体狂犬苗增长情况



来源：中检院及各地方检验所，国金证券研究所

- 多家企业人二倍体狂犬疫苗研发项目正稳步进行中。公司目前已申请药品注册批件；成都所和智飞生物处在临床 III 期试验阶段，总体上竞争格局良好。

图表 44：国内人二倍体狂犬疫苗在研情况

疫苗名称	企业	临床申请	获批临床	临床I期	临床II期	临床III期	报产	获得批件
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	康泰生物							已申请 (2021)
冻干人用狂犬病疫苗（2BS细胞）	成都所					进行中 (2017)		
冻干人用狂犬病疫苗（MRC-5细胞）	智飞生物					进行中 (2019)		
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	辽宁成大			进行中 (2021)				
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	施耐克		已获批 (2018)					

来源：Wind，各公司公告，国金证券研究所

DTaP-IPV-Hib 五联苗和 DTaP-IPV 四联苗获批临床，联苗储备进一步丰富

- 国内高端联苗品种较少，仍有进一步发展空间。对比海外，国内在三联苗百白破、麻腮风等品种发展较为成熟，在四联苗领域有较好的技术创新。但在五联苗和六联苗等更高端的品种领域与国外仍有较大的差距，国外已有多款六联苗和五联苗品种准获得 FDA 或 EMA 注册批准。

图表 45：海内外已上市联苗品种一览

国内已上市多联苗				海外已上市多联苗			
类型	商品名	产品名称	公司	类型	商品名	产品名称	公司
五联苗	潘太欣	百白破-脊灰-hib五联苗	Sanofi Pasteur		Vaxelis	百白破-乙肝-脊灰-hib六联苗	MSP
四联苗	-	百白破-hib四联苗	康泰生物	六联苗	Hexaxim/Hexyon/Hexacima	百白破-乙肝-脊灰-hib六联苗	Sanofi Pasteur
	武生益泰	吸附百白破-乙肝四联苗	武汉所		Infanrix Hexa	百白破-乙肝-脊灰-hib六联苗	GSK
三联苗	-	吸附百白破联合疫苗	武汉所	五联苗	Pediarix	百白破-乙肝-脊灰五联苗	GSK
	-	吸附百白破联合疫苗	成都所		Pentacel	百白破-脊灰-Hib五联苗	Sanofi Pasteur
	-	吸附百白破联合疫苗	兰州所	四联苗	Kinrix	百白破-脊灰四联苗	GSK
	-	吸附无细胞百白破联合疫苗	武汉所		Quadracel	百白破-脊灰四联苗	Sanofi Pasteur
	-	吸附无细胞百白破联合疫苗	北京所	三联苗	Proquad	麻腮风水痘四联苗	MSD
	-	吸附无细胞百白破联合疫苗	康泰生物		Infanrix	吸附无细胞百白破联合疫苗	GSK
	-	吸附无细胞百白破联合疫苗	长春所		Daptacel	吸附无细胞百白破联合疫苗	Sanofi Pasteur
	-	吸附无细胞百白破联合疫苗	沃森生物		MMR II	麻腮风三联苗	MSD
	-	吸附无细胞百白破联合疫苗	成都所		Adacel	百白破三联苗	Sanofi Pasteur
	-	伤寒、副伤寒甲、乙联合疫苗	兰州所	Boostrix	百白破三联苗	GSK	
	-	麻腮风三联苗	北京所	Priorix	麻腮风三联苗	GSK	
-	麻腮风三联苗	上海所					
-	AC-Hib疫苗（2020年未注册）	智飞生物	二联苗	-	吸附白喉破伤风联合疫苗	Sanofi Pasteur	
倍尔来福	甲肝乙肝联合疫苗	科兴生物		Twinrix	甲肝乙肝二联苗	GSK	
二联苗	-	吸附百日咳白喉联合疫苗	兰州所	Tdvax	白喉破伤风二联苗	MassBiologics	
	-	吸附白喉破伤风联合疫苗	兰州所	Tenivac	白喉破伤风二联苗	Sanofi Pasteur	
	-	吸附白喉破伤风联合疫苗	武汉所				
	-	吸附白喉破伤风联合疫苗	长春所				
-	吸附白喉破伤风联合疫苗	北京所					

来源：NMPA，FDA，EMA，国金证券研究所

- 四联苗和五联苗具备较强价格优势。根据美国 CDC 儿童免疫计划公布的价格表，联苗联数越多，其价格花费越高。目前美国五联苗的生产厂家主要有 GSK 和赛诺菲，四联苗主要有 GSK、赛诺菲和默沙东。

图表 46：美国已上市联苗品种的儿童/VFC 价格表

	疫苗名称	商品名称	疫苗规格	CDC 花费/剂(\$)	私营部门花费/剂(\$)	生产厂商
五联苗	DTaP-Hep B-IPV	Pediarix®	10 pack – 1 dose syringe	60.709	82.92	GSK
	DTaP-IP-HI	Pentacel®	5 pack – 1 dose vial	61.648	99.83	Sanofi Pasteur
四联苗	DTaP-IPV	Quadracel™	10 pack – 1 dose vial	41.797	54.63	Sanofi Pasteur
	DTaP-IPV	Kinrix®	10 pack – 1 dose vial	42.459	53.614	GSK
	麻腮风水痘四联苗	ProQuad®	10 pack – 1 dose vial	137.516	224.937	Merck
三联苗	DTaP	Daptacel®	10 pack – 1 dose vial	18.546	31.7	Sanofi Pasteur
	DTaP	Infanrix®	10 pack – 1 dose syringe	19.163	25.384	GSK
	麻腮风三联苗	M-M-R®II	10 pack – 1 dose vial	21.708	78.678	Merck
	百白破三联苗	Boostrix®	10 pack – 1 dose vial	33.14	42.358	GSK
	百白破三联苗	Adacel®	10 pack – 1 dose vial	33.14	42.358	Sanofi Pasteur
	百白破三联苗	Adacel®	5 pack – 1 dose syringe	32.634	46.8	Sanofi Pasteur
二联苗	甲肝乙肝二联苗	Twinrix®	10 pack – 1 dose syringe	32.634	46.8	Sanofi Pasteur
	白喉破伤风二联苗	Tenivac®	10 pack – 1 dose syringe	63.282	109.125	GSK
	白喉破伤风二联苗	Tenivac®	10 pack – 1 dose vial	21.18	34.8	Sanofi Pasteur
	白喉破伤风二联苗	TDVAX™	10 pack – 1 dose vial	21.18	34.8	Sanofi Pasteur
			16.343	25.876	Grifols	

来源：美国 CDC，国金证券研究所

- 公司新款四联苗和五联苗获批临床，国内研发进度领先。目前，从 CDE 官网公布的国内临床进展来看，国内已有多家公司布局联苗品种，其中武汉所的百白破-hib 四联苗进入临床 I 期，欧林生物的 AC-hib 进入临床 III 期。在高端联苗研发领域，公司国内进度领先。

图表 47：国内多联苗在研项目格局与进展

类型	产品名称	企业	临床申请	获批临床	临床I期	临床II期	临床III期	报产	获得批件
五联苗	吸附无细胞百白破灭活脊髓灰质炎和b型流感嗜血杆菌联合疫苗	康泰生物		已获批 (2020)					
四联苗	吸附无细胞百白破/b型流感嗜血杆菌联合疫苗	武汉所			进行中 (2018)				
	吸附无细胞百白破灭活脊髓灰质炎联合疫苗	康泰生物		已获批 (2020)					
三联苗	A群C群脑膜炎球菌-b型流感嗜血杆菌(结合)联合疫苗	欧林生物					进行中 (2019)		
	冻干AC群脑膜炎球菌(结合)b型流感嗜血杆菌(结合)联合疫苗	智飞生物					进行中 (2020)		
	吸附无细胞百白破联合疫苗(组分)	武汉所			进行中 (2019)				
	吸附无细胞百(三组分)白破联合疫苗	康希诺			进行中 (2020)				
	吸附无细胞百白破(组分)联合疫苗	康泰生物			进行中 (2021)				
	吸附无细胞百白破(组份)联合疫苗	智飞生物			进行中 (2021)				

来源：CDE，公司公告，国金证券研究所

- 新款四联苗和五联苗具备良好竞争格局。公司获批临床的 DTaP-IPV-Hib 五联苗品种目前国内仅有赛诺菲一家上市，其中标价根据中标省份的不同在 599-615 元/支的区间内波动；DTaP-IPV 四联苗目前国内无同款上市产品，仅美国有赛诺菲和 GSK 两家厂商生产。

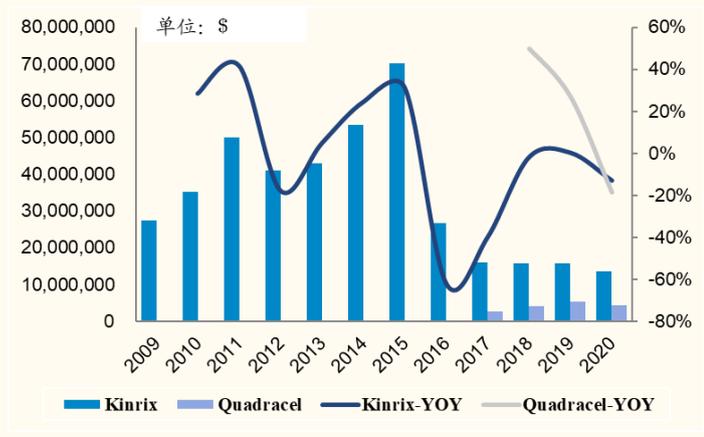
图表 48: 康泰获批临床试验的联苗品种与单苗对比

	国内已上市	美国上市	国内已上市			
	DTaP-IPV-Hib 五联苗	DTaP-IPV 四联苗	DTaP-Hib 四联苗	DTaP 三联苗	IPV 单苗	Hib 单苗
疫苗类型	二类疫苗	一类疫苗	二类疫苗	一类疫苗	一类疫苗	二类疫苗
生产厂商	赛诺菲	赛诺菲、GSK	康泰生物	武汉所、沃森生物、康泰生物	赛诺菲、北京所、北生研、中国医学科学院	康泰生物、智飞生物、赛诺菲、智飞生物、兰州所、成都欧林
接种年龄	2 月龄以上	4-6 周岁	3 月龄以上	3 月龄以上	2 月龄以上	3 月龄-5 周岁
剂/人	4 剂	1 剂	4 针	4 针	4 针	4 针
接种程序	2/3/4/18 月龄	作为第 5 剂 DTaP 和第 4/5 剂 IPV	3/4/5/18 月龄	3/4/5/18 月龄	2/3/4/18 月龄	3/4/5/18 月龄
中标价格	599-615 元/支	41.797-42.459 \$/支	275-368 元/支	3.4 元/支	35-193 元/支	62-108 元/支

来源: 美国 CDC, 中检院, 国金证券研究所

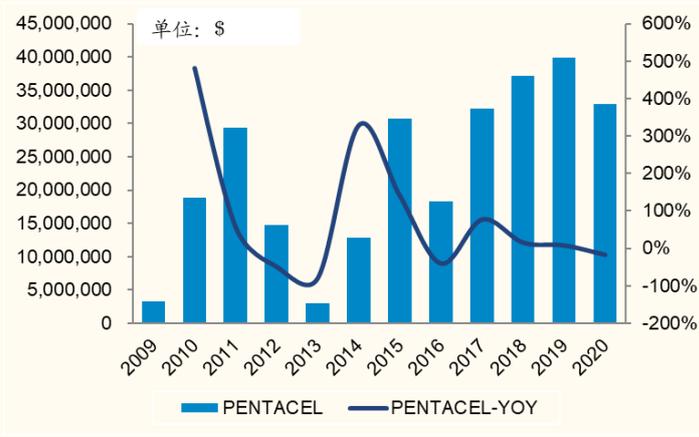
- **DTaP-IPV-Hib 五联苗和 DTaP-IPV 四联苗增长潜力较大。**DTaP-IPV 四联苗主要用于预防白喉、破伤风、百日咳和脊髓灰质炎, 具有减少婴幼儿的接种针次, 增强家长和婴幼儿接种的依从性等优势, 同时 DTaP-IPV 四联苗也是制备五联苗乃至六联苗的基础。有望与 DTaP-IPV-Hib 五联苗形成研发上的协同优势, 进一步拓展公司成长的长期天花板。

图表 49: Kinrix 与 Quadracel 上市以来历年销售收入



来源: Bloomberg, 国金证券研究所

图表 50: Pentacel 上市以来历年销售收入



来源: Bloomberg, 国金证券研究所

### 新冠疫苗: 授权引进品种和自研品种双线推进

- **阿斯利康腺病毒载体疫苗 AZD1222 已在英国批准 EUA。**截止 2021 年 5 月 22 日, 已有 11 款疫苗公布三期临床有效率数据, 辉瑞/BioNtech、Moderna、AZ、国药中生、诺瓦、强生、科兴生物、康希诺、Gamaleya 研究所、Bharat Biotech 三期临床期中数据保护率分别为 94.5%、95%、70% (其中一个剂量组有效率达 90%)、79.34% (北京所) /72.51% (武汉所)、89.3%、66%、50.65%、65.28%、91.6%、80.6%。多款疫苗已在海内外不同国家获批上市或紧急使用授权 (EUA), 其中阿斯利康腺病毒载体疫苗 AZD1222 于 20 年 12 月 30 日在英国获批 EUA, 于 21 年 2 月 15 日获 WHO 批准列入紧急使用清单 (EUL)。

图表 51：全球已进入临床 III 期新冠疫苗项目研发情况

	临床前	临床 I 期	临床 II 期	临床 III 期	批准
BioNTech/辉瑞/复星医药					美国、英国、欧盟批准EUA, WHO批准EUL
Moderna/NIAID					美国、英国、欧盟批准EUA, WHO批准EUL
牛津大学/阿斯利康					英国批准EUA, WHO批准EUL
北京所/国药集团					中国附条件批准上市, 阿联酋等批准EUA, WHO批准EUL
强生(子公司杨森制药)					美国批准EUA, WHO批准EUL
Novavax					
科兴生物					中国附条件批准上市, 巴西、土耳其等批准EUA
康希诺/军科院					中国附条件批准上市, 墨西哥批准EUA
武汉所/国药集团					中国附条件批准上市
Gamaleya研究所					俄罗斯获批
Bharat Biotech					印度获批
智飞生物/中科院微生物研究所					中国、乌兹别克斯坦批准EUA
康泰生物(北京民海子公司)					中国批准EUA
Inovio/国际疫苗研究所					
大阪大学/AnGes/Takara Bio					
Zyodus Cadila					
Curevac					
中国医学科学院医学生物学研究所					
哈萨克斯坦生物安全问题研究所					
赛诺菲/GSK					
Medicago					
三叶草生物/GSK/Dynavax					
昆士兰大学/CSL/Seqirus					
ReiThera/LEUKOCARE/Univercells					
古巴芬莱疫苗研究所					

来源：WHO，各公司官网，国金证券研究所

- **AZD1222 显示出良好的有效性与安全性。**2020 年 11 月 23 日，阿斯利康公布其腺病毒载体疫苗 AZD1222 的 III 期临床中期分析达到主要疗效终点且安全性和耐受性良好。两组给药方案的平均有效率为 70.4%，其中一组有效率达 90%。临床 III 期临床中期分析数据显示，疫苗组和对照组报告的严重不良事件率分别为 0.7%和 0.8%，无与疫苗接种相关的严重不良事件。3 月 11 日，欧洲药品管理局 EMA 官网发布公告，截至 2021 年 3 月 9 日，在欧洲已有 300 万人接种了 COVID-19 疫苗阿斯利康疫苗，其中 22 例发生了血栓栓塞事件。4 月 7 日，WHO 审查数据显示，接种 AZD1222 后罕见血小板血栓病例事件非常罕见，在全世界接受阿斯利康 COVID-19 疫苗的近 2 亿人中报告的人数很少。5 月 21 日，EMA 最新公告表示接种疫苗后血小板低的血凝非常少见，建议接种时注意症状。

图表 52：公司代理新冠疫苗临床 III 期数据摘要

牛津大学/阿斯利康 AZD1222 新冠疫苗临床 III 期中期分析摘要						
论文题目	Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK					
入组人数	11 636	实验方法		随机、单盲、MenACWY 对照		
主要终点	第二次接种疫苗超过 14 天后血清阴性患者中出现 COVID-19 症状的人数					
实验编号	COV002			COV003		
临床登记号	NCT04400838			ISRCTN89951424		
实验地	英国			巴西		
临床阶段	临床 II/III 期			临床 III 期		
起始时间	2020.5.28			2020.5.1		
数据截止时间	2020.11.4					
实验分组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组
	LD/SD (N=2741)		SD/SD (N=4807)		SD/SD (N=4088)	
	ChAdOx1 nCoV-19	MenACWY	ChAdOx1 nCoV-19	MenACWY	ChAdOx1 nCoV-19	MenACWY + saline
入组人数	1367	1374	2377	2430	2063	2025
第一剂	2.2 × 10 <sup>9</sup> viral particles		5 × 10 <sup>9</sup> viral particles		5 × 10 <sup>9</sup> viral particles	
第二剂	5 × 10 <sup>9</sup> viral particles		5 × 10 <sup>9</sup> viral particles		5 × 10 <sup>9</sup> viral particles	
有效性	90.0% [95% CI 67.4–97.0]		60.3% [95% CI 28.0–78.2]		64.2% [95% CI 30.7–81.5]	
平均有效性			62.1% [95% CI 41.0–75.7]			
	73.5% [95% CI 55.5–84.2]		70.4% [95% CI 54.8–80.6]			
SAE 发生率	实验组 0.7% (n=79) VS 对照组 0.8% (n=89)					
AE 发生率	实验组 0.8% (n=95) VS 对照组 1.1% (n=126)					
结论	AZD1222 在预防出现症状的 COVID-19 方面表现出良好的有效性和安全性，两组给药方案的平均有效率为 70.4%，其中一组有效率达 90%；疫苗组和对照组报告的严重不良事件率分别为 0.7% 和 0.8%，无与疫苗接种相关的严重不良事件。					

来源：The Lancet，国金证券研究所

- 引进海外领先新冠疫苗，独家开发 AZD1222 的中国市场。公司与阿斯利康达成全面战略合作协议，获得 AZD1222 腺病毒载体新冠疫苗在中国内地独家开发的权利，负责中国内地市场的研发、生产、供应和商业化。根据协议内容；公司作为技术受让方将确保在 2020 年底前达到至少 1 亿剂新冠疫苗 AZD1222 的年产能，并在 2021 年底前将该疫苗设计产能扩大至年产至少 2 亿剂，以满足中国市场需求。
- 2021 年 2 月 9 日，公司拟向不特定对象发行可转债募资不超过 20 亿元用于新冠疫苗产能建设项目，包括引进的腺病毒载体新冠疫苗和自研的新冠灭活疫苗，两个项目的设计产能合计为 4 亿剂/年，预计在 2021 年分批投产，有望实现新冠疫苗大批量供应。

图表 53：2021 年公司可转债融资计划

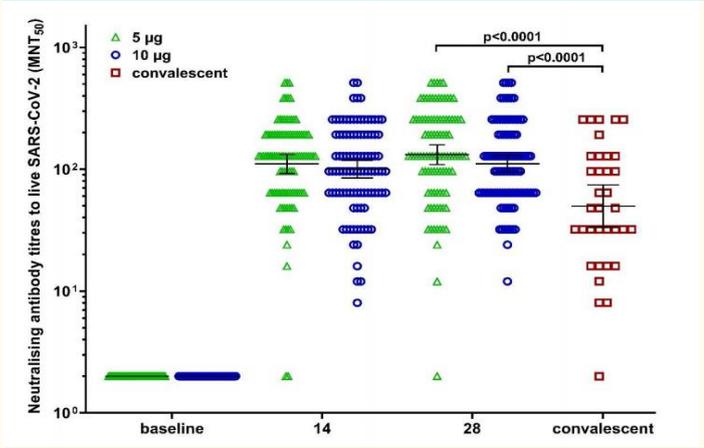
	新冠灭活疫苗生产车间项目	腺病毒载体新冠疫苗车间项目
投资总额 (亿元)	23.81	7.92
合计 (亿元)	31.73	
拟使用募集资金 (亿元)	13.57	6.43
合计 (亿元)	20.00	
设计产能	2 亿剂/年	2 亿剂/年
建设周期	30 个月	12 个月
目前进展	环评过程中	环评过程中

来源：公司公告，国金证券研究所

- 自研新冠灭活疫苗快速推进，已纳入 NMPA 紧急使用。公司自研的新冠灭活疫苗于 2020 年 9 月收到国家药监局出具的药物临床试验批件，进入临床 II 期试验；2021 年 2 月 2 日 II 期临床试验顺利揭盲，目前处于取得临床总结报告中，即将进入临床三期；2 月 9 日，公司已与马来西亚永大集团就进一步开展协议产品在马来西亚当地进行 III 期临床试验和商业化达成一致。5 月 14 日，公司自研的新型冠状病毒灭活疫苗获得 NMPA 紧急使用，后续被国家相关部门规模化采购使用将对公司的经营业绩产生积极影响。公司灭活疫苗 I/II 期临床试验数据显示出优异的安全性和免疫原性。中剂量

5 $\mu$ g, 0、28 天两针免疫 28 天后, 活病毒中和抗体 GMT(IU/ml)为 131.7, 为康复者血清中和抗体 GMT49.7 的 2.65 倍, 位于行业前列。

图表 54: 康泰生物临床试验免疫原性数据



来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 55: 康泰生物 I、II 期临床试验安全性数据

	Phase 1 trial (014)			Phase 2 trial (014)			Phase 2 trial (028)		
	5 $\mu$ g (N=24)	10 $\mu$ g (N=24)	Placebo (N=12)	5 $\mu$ g (N=100)	10 $\mu$ g (N=100)	Placebo (N=50)	5 $\mu$ g (N=100)	10 $\mu$ g (N=100)	Placebo (N=50)
Any AE	13 (54%)	11 (46%)	7 (58%)	16 (16%)	19 (19%)	9 (18%)	25 (25%)	26 (26%)	11 (22%)
Grade 3 or more	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaccination-related AE	10 (42%)	6 (25%)	6 (50%)	13 (13%)	17 (17%)	6 (12%)	19 (19%)	24 (24%)	9 (18%)
Solicited Injection-site AE	4 (17%)	4 (17%)	2 (17%)	11 (11%)	8 (8%)	4 (8%)	16 (16%)	18 (18%)	7 (14%)
Induration	1 (4%)	0	0	2 (2%)	0	0	0	0	3 (3%)
Swelling	0	0	0	0	0	0	0	0	2 (2%)
Erythema	2 (8%)	0	0	1 (1%)	0	0	1 (1%)	0	5 (5%)
Pain	3 (13%)	4 (17%)	2 (17%)	8 (8%)	8 (8%)	4 (8%)	15 (15%)	12 (12%)	7 (14%)
Pruritus	0	0	0	2 (2%)	1 (1%)	1 (1%)	1 (1%)	2 (2%)	0
Solicited systemic AE	2 (8%)	1 (4%)	1 (8%)	6 (6%)	11 (11%)	4 (8%)	6 (6%)	10 (10%)	2 (4%)
Fever	0	0	0	1 (1%)	2 (2%)	1 (2%)	1 (1%)	1 (1%)	1 (2%)
Diarrhea	0	0	0	0	2 (2%)	1 (2%)	1 (1%)	2 (2%)	0
Impetigo	0	0	0	1 (1%)	1 (1%)	0	0	0	0
Vomiting	0	0	0	0	1 (1%)	0	0	0	0
Nausea	0	0	0	0	0	0	0	1 (1%)	0
Myalgia	1 (4%)	0	0	1 (1%)	1 (1%)	1 (2%)	1 (1%)	0	0
Headache	0	0	0	2 (2%)	6 (6%)	0	2 (2%)	0	1 (2%)
Cough	0	0	1 (8%)	0	3 (3%)	0	1 (1%)	3 (3%)	0
Dyspnea	0	0	0	0	1 (1%)	1 (2%)	0	0	0
Skin or mucosa abnormality	0	0	0	0	1 (1%)	0	0	0	0
Fatigue	2 (8%)	1 (4%)	1 (8%)	2 (2%)	6 (6%)	0	2 (2%)	3 (3%)	1 (2%)
Unsolicted AE	7 (29%)	3 (13%)	4 (33%)	0	0	0	0	0	0

来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 56: 全球已上市主要新冠疫苗临床数据对比

	Moderna	辉瑞/BioNTech	阿斯利康	国药中生	诺瓦	强生	科兴生物	康希诺	智飞生物	康泰生物
疫苗名称	mRNA-1273	BNT162b2	AZD1222	灭活疫苗	NVX-CoV2373	Ad26.COV2.S	灭活 (Vero细胞)	Ad5-nCoV	ZF2001	KCONVAC
技术路径	核酸 (mRNA)	核酸 (mRNA)	腺病毒	灭活 (Vero细胞)	重组蛋白	腺病毒	灭活 (Vero细胞)	重组腺病毒载体	重组蛋白 (CHO细胞)	灭活 (Vero细胞)
临床试验分期	III期	III期	III期	III期	III期	III期	III期	III期	III期	III期
开始时间	2020.6	2020.4	2020.5	2020.7	2020.11	2020.8	2020.7	2020.8	2020.11	2021.4
结束时间	2020.10	2020.11	2020.11	2021.1	2021.2	2021.2	2020.12	2021.1	-	-
试验地点	美国	美国、加拿大、德国、巴西、阿根廷、南非、土耳其等	英国、巴西	阿联酋、巴林、埃及等	英国	美国、阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、墨西哥、秘鲁、南非	巴西、土耳其等	巴基斯坦等	乌兹别克斯坦、巴基斯坦、厄瓜多尔、印尼等	马来西亚等
试验方法	随机、单盲、安慰剂对照	随机、单盲、安慰剂对照	随机、单盲、MenACWY对照	随机、双盲、安慰剂对照	随机、单盲、安慰剂对照	随机、双盲、安慰剂对照	随机、双盲、安慰剂对照	随机、双盲、安慰剂对照	随机、双盲、安慰剂对照	随机、双盲、安慰剂对照
接种剂量	2	2	1.5/2	2	2	1	2	1	2/3	1, 2 or 3
接种时间	Day 0 + 28	Day 0 + 28	Day 0 + 28	Day 0 + 21	Day 0 + 21	Day 0	Day 0 + 14	Day 0	Day 0 + 28 + (56)	-
入组人数	30000	43538	11636	31000	14049	43783	25000	40000	29000	28000
入组年龄	18岁及以上	16岁及以上	18岁及以上	18岁及以上	18岁及以上	18岁及以上	18岁及以上	18岁及以上	18岁及以上	18岁及以上
主要终点	疫苗接种14天后的累计感染人数	疫苗接种7天后的累计感染人数	疫苗接种28天后的累计感染人数	疫苗接种14天后的累计感染人数	疫苗接种7天后的累计感染人数	疫苗接种14天后的累计感染人数	疫苗接种14天后的累计感染人数	疫苗接种28天后的累计感染人数	疫苗接种14天后的重症患者数量	疫苗接种14天后的发病率
安全性	疲劳 (9.7%)、肌肉痛 (8.9%)、关节痛 (5.2%)、头痛 (4.5%)、疼痛 (4.1%)、红肿 (2%)	疲劳 (3.8%)、头痛 (2.0%)	疫苗组VS安慰剂组: 0.7% VS 0.8%	无明显副作用	疫苗组VS安慰剂组: 1.1% VS 0.7%	三级发热 (0.2%), 安慰剂组的总体严重不良事件高于疫苗组	良好	无疫苗接种相关不良事件	-	-
有效性										
总感染人数	196	170	131	-	62	468	282	-	-	-
疫苗组感染人数	11	8	-	-	6	-	-	-	-	-
安慰剂组感染人数	185	162	-	-	56	-	-	-	-	-
疫苗组重症数	0	1	0	0	0	0	0	-	-	-
安慰剂组重症数	30	9	-	-	1	-	-	-	-	-
总体保护效力	94.10%	95.00%	70.40%	79.34% (北京所) 72.51% (武汉所)	89.30%	66.00%	50.65% (巴西) 91.25% (土耳其) 100% (巴西)	65.28%	97% (乌兹别克斯坦)	-
重症有效性	100%	-	100%	100%	-	85%	100%	90.07%	-	-
免疫原性										
临床试验分期	I期	II期	II期	II期	I期	I/IIa期	II期	II期	II期	II期
中和抗体阳转率	100%	-	100% (PRNT50), 91% (MNA80)	北京所: 100% 武汉所: 97.6%	-	96% (29天)	92.4% (3 $\mu$ g组, 14天), 94.1% (3 $\mu$ g组, 28天), 98.3% (6 $\mu$ g组, 14天), 99.2% (6 $\mu$ g组, 28天)。	47% (28天, 低剂量组), 59% (28天, 中剂量组)	2针法: 76% (25 $\mu$ g组, 第14天); 72% (50 $\mu$ g组, 第14天) 3针法: 97% (25 $\mu$ g组, 第14天); 93% (50 $\mu$ g组, 第14天)。	83%-100%
中和抗体滴度	339.7 (25 $\mu$ g组, 第43天); 654.3 (100 $\mu$ g组, 第43天)	168 (10 $\mu$ g组, 第28天), 267 (30 $\mu$ g组, 第28天), 33 (100 $\mu$ g组, 第21天)	51 (MNA80, 第28天), 218 (PRNT50, 第28天)	北京所: 169.5 (4 $\mu$ g组, 第0,14天), 282.7 (4 $\mu$ g组, 第0,21天), 218.0 (4 $\mu$ g组, 第0,28天), 14.7 (8 $\mu$ g组, 第0天) 武汉所: 3次注射后第14天, 低、中、高剂量组中和抗体的几何平均滴度分别为316、206和297。	3906 (5 $\mu$ g组, 第14天); 3305 (25 $\mu$ g组, 第14天)	224 (29天, 18-55岁); 258 (29天, $\geq$ 65岁)。	3 $\mu$ g组: 27.6 (14天), 23.8 (28天)。 6 $\mu$ g组: 34.5 (14天), 30.1 (28天)。	18.3 (28天, 低剂量组); 19.5 (28天, 中剂量组)	2针法: 17.7 (25 $\mu$ g组, 第14天); (50 $\mu$ g组, 第14天) 3针法: 102.5 (25 $\mu$ g组, 第14天); 69.1 (50 $\mu$ g组, 第14天)。	5 $\mu$ g组: 0-28天免疫程序试验组结果为100.2到131.7。
康复者血清中和抗体滴度	158.3	94	-	-	983	-	163.7	-	51	49.7
疫苗组/康复者倍数	4.1	2.8	-	-	4.0	-	0.2	-	2.0	2.65

来源: WHO, Clinical Trails, FDA, The lancet, NEJM, JAMA, Medrxiv, 公司官网, 公司官微, 央视等, 国金证券研究所

## 投资建议与盈利预测

- 我们对公司未来各品类疫苗产品和即将上市的重磅疫苗新品销售情况作出预测，预计公司 2021-2023 年营业收入分别为 36.24 亿元、56.43 亿元、74.14 亿元，分别同比增长 60.28%、55.70%、31.39%。具体假设为：
  - 四联苗 20 年上半年受批签发因素影响销售，Q3 起恢复态势较好，2020 年全年预计同比有望稳健增长。随着四联苗市场包装升级的完成和中标省份的进一步扩大，未来有望迎来量价齐升的快速放量；Hib 疫苗受多联苗替代趋势，收入贡献逐步向四联苗转移。
  - 乙肝疫苗上半年受厂房搬迁影响，目前已完成全部 3 种规格的补充申请批件，预计 2021 年有望恢复稳定的市场供应，贡献较强业绩增量。
  - 23 价肺炎多糖疫苗随着市场准入工作的逐步完成，有望进入快速放量阶段；13 价肺炎球菌多糖结合疫苗已进入注册现场检查阶段，预计 2021 年上市放量。
  - 冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）已获得临床总结报告，处于准备报产阶段，预计 2021 年底或 2022 年初获批上市。
- 我们预计公司综合毛利率维持较高水平。疫苗行业具备高技术壁垒，公司 DTaP-Hib 四联疫苗、60ug 乙肝疫苗等品种为国内首家且独家，PCV13、冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）等在研产品技术领先，我们认为其上市后有望占据较大市场份额和具备较强定价权，预计公司 2021 年到 2023 年综合毛利率将维持在 90% 左右。

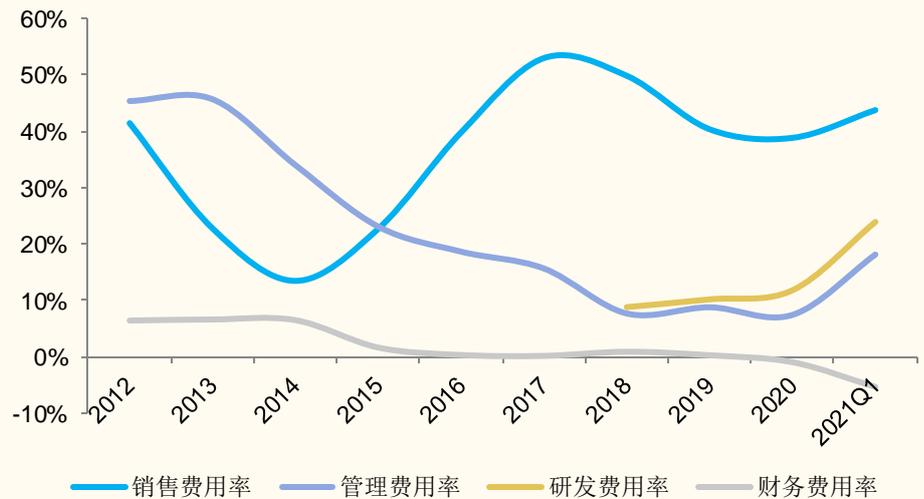
图表 57：2021-2023 年公司收入及毛利预测

(单位：百万元)		2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入		552	1,161	2,017	1,943	2,261	3,624	5,643	7,414
	YoY		110%	74%	-4%	16%	60%	56%	31%
营业成本		118	136	179	164	226	363	565	742
毛利率		79%	88%	91%	92%	90%	90%	90%	90%
生物制品：									
营业收入		544	1,159	2,014	1,942	2,259	3,622	5,641	7,412
	YoY		113%	74%	-4%	16%	60%	56%	31%
营业成本		117	136	179	163	226	362	564	741
毛利率		79%	88%	91%	92%	90%	90%	90%	90%
其他业务：									
营业收入		8	2	3	1	2	2	2	2
	YoY		-70%	12%	-64%	139%	0%	0%	0%
营业成本		1.37	0.27	0.60	0.37	0.01	0.88	0.88	0.88
毛利率		83%	89%	78%	62%	100%	62%	62%	62%

来源：Wind，国金证券研究所

- 经营效率稳定，费用管控良好。随着营业收入的大幅增长，公司历史管理费用率显著降低，近 3 年销售费用率呈下降趋势，研发费用率小幅增长，财务费用率则保持相对稳定。2020 年由于自研新冠灭活疫苗的研发，预计公司研发费用率将保持增长，但随着未来公司上市产品线进一步丰富，规模效应有望进一步摊薄成本，总体费用端保持稳定下降。

图表 58：2012-2021Q1 公司期间费用率



来源：公司年报，Wind，国金证券研究所

- 暂不考虑新冠疫苗研发带来的额外费用以及收入和利润贡献，预计公司 2021-2023 年归母净利润 11.71 亿元、18.83 亿元、25.73 亿元，分别同比增长 72.43%、60.77%、36.67%。
- 我们选用相对估值法对公司进行估值，选取创新疫苗行业智飞生物、沃森生物、万泰生物作为可比公司，2021-2023 年市盈率行业平均分别为 81 倍、58 倍、45 倍。考虑公司作为创新疫苗行业龙头，四联苗持续快速放量，13 价肺炎球菌多糖结合疫苗、冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）等重磅产品 2021-2022 年将逐步上市，有望贡献重大业绩弹性，给予一定估值溢价，给予公司 2021 年预测归母净利润 115 倍市盈率，对应上市公司 12 个月内目标市值 1347 亿元，对应目标价为 196 元，给予“增持”评级。

图表 59：可比公司估值情况（截止 2021/5/23）

代码	公司名称	当前市值 (亿元)	2020年归母净利润 (亿元)	对应2020年归母净利润市盈率	2020年扣非归母净利润 (亿元)	对应2020年扣非归母净利润市盈率	Wind一致预期PE		
							2021E	2022E	2023E
300122.SZ	智飞生物	3,168.80	33.01	95.99	23.88	132.68	61.10	47.60	39.54
300142.SZ	沃森生物	1,010.82	10.03	100.76	1.28	788.53	69.81	52.78	38.13
603392.SH	万泰生物	1,390.79	6.77	205.43	1.65	842.35	111.57	74.08	57.66
算术平均				134.06	587.85	80.83	58.16	45.11	
中值				100.76	788.53	69.81	52.78	39.54	
300601.SZ	康泰生物	1,242.34	6.79	182.92	5.29	234.98	104.93	63.34	46.48

来源：Wind，国金证券研究所

### 风险提示

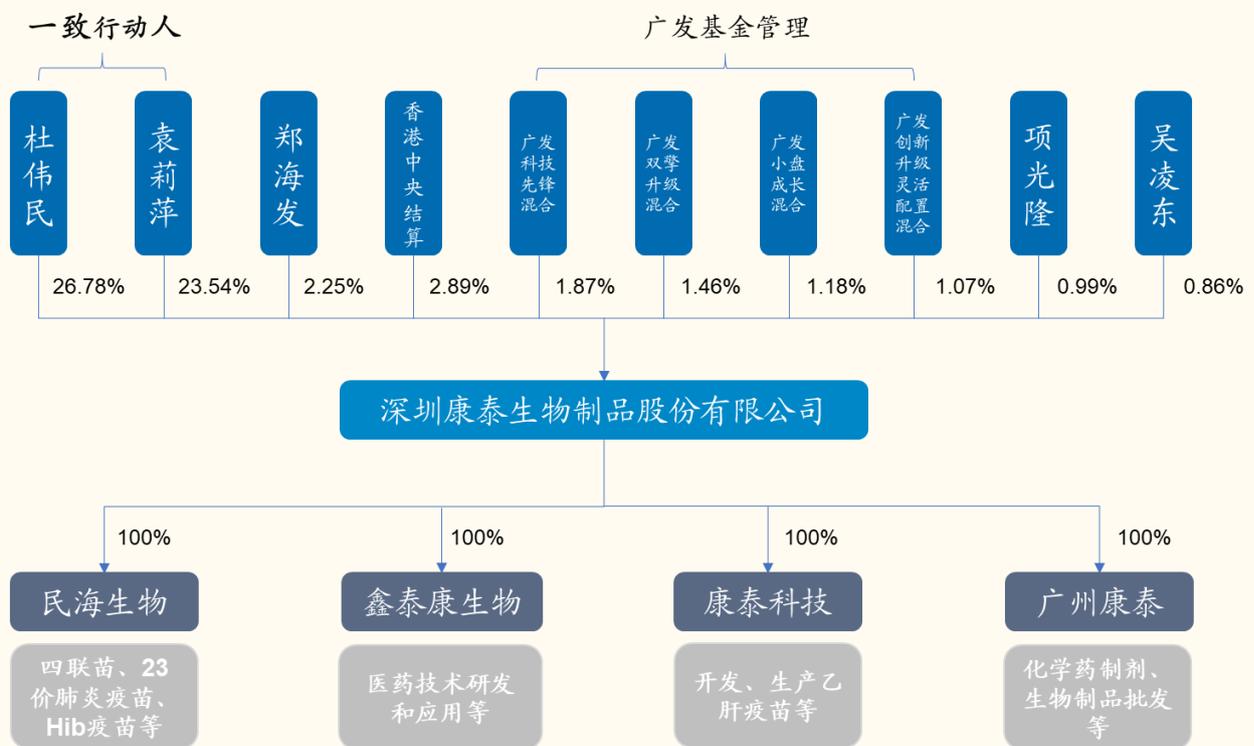
- 重磅品种市场推广及销售不达预期：不同于创新药，优质疫苗上市后放量速度快，爆发力强，重磅品种放量预期可能存在波动较大的风险；四联苗招投标准入受疫情反复影响，进展不达预期的风险；13 价肺炎球菌多糖结合疫苗、冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）放量不达预期的风险；。
- 新产品注册进度不达预期：受新冠疫情影响，PCV13 等审批进度存在不确定性；
- 研发进展不及预期，新冠疫苗研发费用超预期：自研产品线 and 新冠疫苗可能存在研发失败或研发进度推进不达预期的风险，同时新冠疫苗研发费用存在可能超出预期的风险；
- 股东减持风险：公司控股股东、监事和高管累计减持股份数量较多，可能导致市场预期分化的风险；

- 募投项目进展不达预期风险：再融资和可转债项目建设进度不达预期的风险；
- 市场竞争加剧风险：公司部分疫苗品种在国内有上市销售或在研同类产品，未来竞争可能趋于激烈的风险；
- 应收账款较高风险：疫苗终端疾控机构审批环节较多，叠加新冠疫情影响，可能导致公司资金占用较多的风险；
- 新冠疫苗审评进展不达预期风险：阿斯利康腺病毒载体新冠疫苗引入国内审评进展低于预期或审评失败的风险。

### 附录

- 公司股权较为集中。杜伟民先生是公司控股股东、实际控制人，同时也是公司董事长、总裁，截止 2020 年 12 月 31 日，与一致行动人袁莉萍女士合计持有公司 50.32% 股份。

图表 60：公司股权结构（截至 2020.12.31）



来源：公司公告，国金证券研究所

- 2020 年 12 月 8 日，公司副总裁刘群、甘建辉、朱征宇，副总裁、财务负责人、董事会秘书苗向减持公司股份合计约 0.10% 股份；12 月 9 日，袁莉萍与监事会主席吕志云计划 6 个月内，以集中竞价方式、大宗交易方式、协议转让方式等分别减持公司股份不超过 17,000,000 股（占公司总股本比例 2.48%）、350,088 股（占公司总股本比例 0.05%），12 月 31 日和 21 年 1 月 6 日，吕志云减持计划已实施完成，21 年 2 月 4 日，袁莉萍女士已减持股份 4,811,644 股，持股比例变动超过 1%；2 月 10 日，杜伟民先生计划 6 个月内，以集中竞价方式、大宗交易方式减持公司股份不超过 2,000,000 股（占公司总股本比例 0.29%）。

**图表 61：2020 年 12 月以来公司高管所持股份减持情况**

时间	职位	股东名称	减持方式	减持原因	减持数量（股）	减持比例	减持后持股比例	减持进度
2021/2/10	公司总裁，实控人	杜伟民	集中竞价、大宗交易方式	个人资金需求	不超过2,000,000股	0.29%	26.47%	6个月内
2021/1/26	监事会主席	吕志云	集中竞价	个人资金需求	20,000	0.00%	0.04%	已完成
2020/12/31	监事会主席	吕志云	集中竞价	个人资金需求	67,000	0.01%	0.04%	已完成
2020/12/9	一致行动人	袁丽萍	集中竞价、大宗交易、协议转让方式	境内投资和个人资金安排需要	不超过17,000,000股	2.48%	21.10%	6个月内
2020/12/8	副总裁	刘群	大宗交易	个人资金需求	210,500	0.03%	0.09%	已完成
2020/12/8	副总裁	甘建辉	大宗交易	个人资金需求	126,300	0.02%	0.09%	已完成
2020/12/8	副总裁	朱征宇	大宗交易	个人资金需求	126,300	0.02%	0.07%	已完成
2020/12/8	副总裁、财务负责人、董秘	苗向	大宗交易	个人资金需求	210,500	0.03%	0.15%	已完成

来源：公司公告，国金证券研究所

**附录：三张报表预测摘要**

**损益表 (人民币百万元)**

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>主营业务收入</b>	<b>2,017</b>	<b>1,943</b>	<b>2,261</b>	<b>3,624</b>	<b>5,643</b>	<b>7,414</b>
增长率		-3.6%	16.4%	60.3%	55.7%	31.4%
<b>主营业务成本</b>	<b>-179</b>	<b>-164</b>	<b>-226</b>	<b>-363</b>	<b>-565</b>	<b>-742</b>
%销售收入	8.9%	8.4%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
<b>毛利</b>	<b>1,837</b>	<b>1,780</b>	<b>2,035</b>	<b>3,261</b>	<b>5,078</b>	<b>6,672</b>
%销售收入	91.1%	91.6%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%
<b>营业税金及附加</b>	<b>-11</b>	<b>-10</b>	<b>-14</b>	<b>-22</b>	<b>-34</b>	<b>-44</b>
%销售收入	0.5%	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
<b>销售费用</b>	<b>-1,005</b>	<b>-785</b>	<b>-878</b>	<b>-1,232</b>	<b>-1,890</b>	<b>-2,447</b>
%销售收入	49.8%	40.4%	38.8%	34.0%	33.5%	33.0%
<b>管理费用</b>	<b>-155</b>	<b>-171</b>	<b>-168</b>	<b>-254</b>	<b>-384</b>	<b>-482</b>
%销售收入	7.7%	8.8%	7.4%	7.0%	6.8%	6.5%
<b>研发费用</b>	<b>-178</b>	<b>-198</b>	<b>-267</b>	<b>-399</b>	<b>-609</b>	<b>-779</b>
%销售收入	8.8%	10.2%	11.8%	11.0%	10.8%	10.5%
<b>息税前利润 (EBIT)</b>	<b>488</b>	<b>616</b>	<b>707</b>	<b>1,355</b>	<b>2,161</b>	<b>2,921</b>
%销售收入	24.2%	31.7%	31.2%	37.4%	38.3%	39.4%
<b>财务费用</b>	<b>-18</b>	<b>-5</b>	<b>21</b>	<b>-3</b>	<b>-9</b>	<b>20</b>
%销售收入	0.9%	0.3%	-0.9%	0.1%	0.2%	-0.3%
<b>资产减值损失</b>	<b>-10</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>-20</b>	<b>-8</b>	<b>-7</b>
<b>公允价值变动收益</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>投资收益</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
%税前利润	1.4%	1.1%	1.8%	0.9%	0.7%	0.5%
<b>营业利润</b>	<b>481</b>	<b>658</b>	<b>775</b>	<b>1,344</b>	<b>2,159</b>	<b>2,950</b>
<b>营业利润率</b>	<b>23.9%</b>	<b>33.8%</b>	<b>34.3%</b>	<b>37.1%</b>	<b>38.3%</b>	<b>39.8%</b>
<b>营业外收支</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>-3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>税前利润</b>	<b>489</b>	<b>663</b>	<b>772</b>	<b>1,346</b>	<b>2,164</b>	<b>2,958</b>
<b>利润率</b>	<b>24.2%</b>	<b>34.1%</b>	<b>34.2%</b>	<b>37.1%</b>	<b>38.4%</b>	<b>39.9%</b>
<b>所得税</b>	<b>-53</b>	<b>-89</b>	<b>-93</b>	<b>-175</b>	<b>-281</b>	<b>-384</b>
<b>所得税率</b>	<b>10.9%</b>	<b>13.4%</b>	<b>12.1%</b>	<b>13.0%</b>	<b>13.0%</b>	<b>13.0%</b>
<b>净利润</b>	<b>436</b>	<b>575</b>	<b>679</b>	<b>1,171</b>	<b>1,883</b>	<b>2,573</b>
<b>少数股东损益</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>归属于母公司的净利润</b>	<b>436</b>	<b>575</b>	<b>679</b>	<b>1,171</b>	<b>1,883</b>	<b>2,573</b>
<b>净利率</b>	<b>21.6%</b>	<b>29.6%</b>	<b>30.0%</b>	<b>32.3%</b>	<b>33.4%</b>	<b>34.7%</b>

**现金流量表 (人民币百万元)**

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>净利润</b>	<b>436</b>	<b>575</b>	<b>679</b>	<b>1,171</b>	<b>1,883</b>	<b>2,573</b>
<b>少数股东损益</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>非现金支出</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>102</b>	<b>141</b>	<b>145</b>	<b>154</b>
<b>非经营收益</b>	<b>-23</b>	<b>23</b>	<b>58</b>	<b>434</b>	<b>175</b>	<b>71</b>
<b>营运资金变动</b>	<b>-145</b>	<b>-181</b>	<b>-428</b>	<b>-635</b>	<b>-383</b>	<b>-349</b>
<b>经营活动现金净流</b>	<b>336</b>	<b>499</b>	<b>411</b>	<b>1,111</b>	<b>1,819</b>	<b>2,448</b>
<b>资本开支</b>	<b>-343</b>	<b>-386</b>	<b>-1,226</b>	<b>114</b>	<b>-425</b>	<b>-272</b>
<b>投资</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>-2,625</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>其他</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
<b>投资活动现金净流</b>	<b>-236</b>	<b>-380</b>	<b>-3,837</b>	<b>126</b>	<b>-410</b>	<b>-256</b>
<b>股权募资</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>3,519</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>债权募资</b>	<b>360</b>	<b>-49</b>	<b>-165</b>	<b>1,908</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>其他</b>	<b>-77</b>	<b>-178</b>	<b>425</b>	<b>-393</b>	<b>-437</b>	<b>-437</b>
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>332</b>	<b>-227</b>	<b>3,779</b>	<b>1,557</b>	<b>-437</b>	<b>-437</b>
<b>现金净流量</b>	<b>432</b>	<b>-107</b>	<b>353</b>	<b>2,794</b>	<b>972</b>	<b>1,755</b>

来源：公司年报、国金证券研究所

**资产负债表 (人民币百万元)**

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>货币资金</b>	<b>635</b>	<b>505</b>	<b>883</b>	<b>3,677</b>	<b>4,649</b>	<b>6,404</b>
<b>应收账款</b>	<b>899</b>	<b>1,058</b>	<b>1,672</b>	<b>2,016</b>	<b>2,826</b>	<b>3,512</b>
<b>存货</b>	<b>196</b>	<b>229</b>	<b>437</b>	<b>477</b>	<b>712</b>	<b>895</b>
<b>其他流动资产</b>	<b>11</b>	<b>36</b>	<b>2,353</b>	<b>2,220</b>	<b>2,212</b>	<b>2,215</b>
<b>流动资产</b>	<b>1,740</b>	<b>1,828</b>	<b>5,345</b>	<b>8,390</b>	<b>10,399</b>	<b>13,025</b>
%总资产	52.2%	46.3%	55.8%	69.9%	73.2%	76.8%
<b>长期投资</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>固定资产</b>	<b>1,166</b>	<b>1,367</b>	<b>2,279</b>	<b>2,680</b>	<b>2,868</b>	<b>2,901</b>
%总资产	35.0%	34.6%	23.8%	22.3%	20.2%	17.1%
<b>无形资产</b>	<b>234</b>	<b>451</b>	<b>490</b>	<b>576</b>	<b>680</b>	<b>781</b>
<b>非流动资产</b>	<b>1,596</b>	<b>2,124</b>	<b>4,240</b>	<b>3,605</b>	<b>3,798</b>	<b>3,931</b>
%总资产	47.8%	53.7%	44.2%	30.1%	26.8%	23.2%
<b>资产总计</b>	<b>3,336</b>	<b>3,952</b>	<b>9,585</b>	<b>11,996</b>	<b>14,197</b>	<b>16,956</b>
<b>短期借款</b>	<b>49</b>	<b>61</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>应付款项</b>	<b>837</b>	<b>735</b>	<b>996</b>	<b>1,239</b>	<b>1,823</b>	<b>2,298</b>
<b>其他流动负债</b>	<b>88</b>	<b>74</b>	<b>737</b>	<b>130</b>	<b>208</b>	<b>261</b>
<b>流动负债</b>	<b>974</b>	<b>870</b>	<b>1,756</b>	<b>1,379</b>	<b>2,040</b>	<b>2,569</b>
<b>长期贷款</b>	<b>255</b>	<b>195</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
<b>其他长期负债</b>	<b>275</b>	<b>133</b>	<b>297</b>	<b>2,215</b>	<b>2,215</b>	<b>2,215</b>
<b>负债</b>	<b>1,504</b>	<b>1,198</b>	<b>2,121</b>	<b>3,662</b>	<b>4,323</b>	<b>4,852</b>
<b>普通股股东权益</b>	<b>1,833</b>	<b>2,754</b>	<b>7,463</b>	<b>8,334</b>	<b>9,874</b>	<b>12,105</b>
其中：股本	<b>639</b>	<b>645</b>	<b>685</b>	<b>685</b>	<b>685</b>	<b>685</b>
未分配利润	<b>617</b>	<b>990</b>	<b>1,398</b>	<b>2,227</b>	<b>3,767</b>	<b>5,998</b>
<b>少数股东权益</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>负债股东权益合计</b>	<b>3,336</b>	<b>3,952</b>	<b>9,585</b>	<b>11,996</b>	<b>14,197</b>	<b>16,956</b>

**比率分析**

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>每股指标</b>						
每股收益	0.682	0.890	0.992	1.706	2.743	3.749
每股净资产	2.870	4.269	10.897	12.141	14.385	17.635
每股经营现金净流	0.527	0.774	0.600	1.622	2.656	3.574
每股股利	0.250	0.000	0.000	0.500	0.500	0.500
<b>回报率</b>						
净资产收益率	23.77%	20.86%	9.10%	14.05%	19.07%	21.26%
总资产收益率	13.06%	14.54%	7.09%	9.76%	13.26%	15.18%
投入资本收益率	18.94%	17.65%	8.20%	11.31%	15.71%	17.90%
<b>增长率</b>						
主营业务收入增长率	73.69%	-3.65%	16.36%	60.28%	55.70%	31.39%
EBIT 增长率	121.45%	26.11%	14.75%	91.76%	59.47%	35.18%
净利润增长率	102.92%	31.86%	18.22%	72.43%	60.77%	36.67%
总资产增长率	50.92%	18.46%	142.50%	25.16%	18.35%	19.44%
<b>资产管理能力</b>						
应收账款周转天数	125.6	178.9	214.9	200.0	180.0	170.0
存货周转天数	383.4	473.7	536.5	480.0	460.0	440.0
应付账款周转天数	147.9	232.2	223.2	245.0	250.0	260.0
固定资产周转天数	99.7	170.0	184.5	125.2	79.7	57.3
<b>偿债能力</b>						
净负债/股东权益	-9.43%	-9.05%	-39.48%	-45.05%	-47.87%	-53.54%
EBIT 利息保障倍数	26.6	114.1	-33.0	470.4	253.4	-148.3
资产负债率	45.07%	30.32%	22.13%	30.53%	30.45%	28.61%

**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
买入	4	18	21	25	47
增持	2	10	12	16	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	<b>1.33</b>	<b>1.36</b>	<b>1.36</b>	<b>1.39</b>	<b>1.00</b>

来源：朝阳永续

**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，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。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。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。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。

本报告反映编写分析员的不同设想、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，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

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；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自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。

此报告仅限于中国大陆使用。

**上海**

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

**北京**

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

**深圳**

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

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