

华兰生物 VS 科兴 VS 百克 VS 金迪克 VS 赛诺菲

流感疫苗产业链深度梳理

对疫苗，之前我们研究过 HPV 产业链、肺炎疫苗产业链、狂犬疫苗产业链、新冠病毒产业链，今天研究的是流感疫苗产业链。这个系列报告，详见产业链报告库，此处不详述。

流感，至今仍是人类无法控制的传染病，而流感疫苗，和 13 价肺炎链球菌疫苗一样，也是全球大品种，13 价为全球销量龙头疫苗，而流感疫苗，也位居 2018 年全球疫苗前十大销售榜单第四。并且，流感疫苗属于疫苗领域具备“消费属性”的赛道，因为毒株每年变异，所以每年都需要接种，才能有防疫能力。

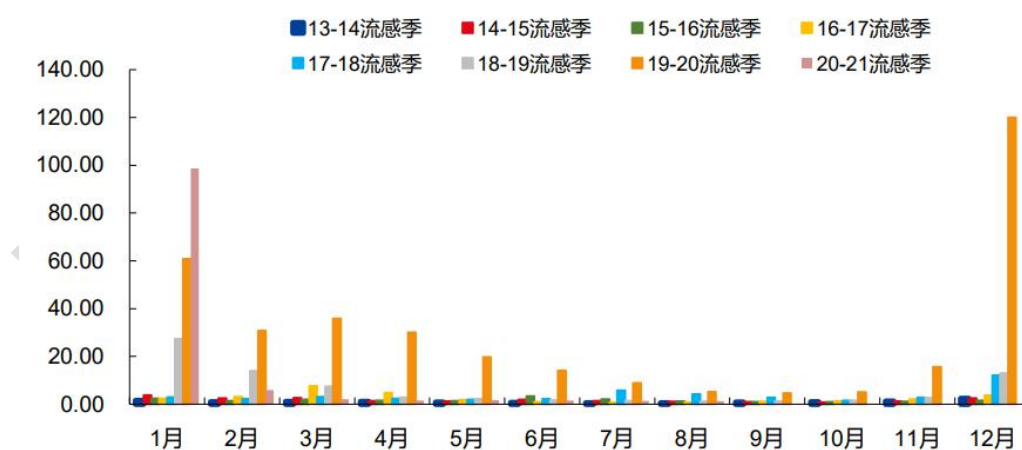
据世卫组织数据，季节性流感每年导致约 300 万至 500 万例重症病例。根据美国 CDC 初步估算，2019-2020 年流感季，美国患病人数约为 3800 万人，就诊人数 1800 万人，住院人数 40 万人。

尤其是当下，凌冬之际，存在新冠和流感的同时传播的风险。如新冠和流感混杂，防疫局面难度会加大。

此外，近年来全球流感呈现逐步上升的趋势，在 2017-2018 年流行季达到高峰，近几个流行季流感也处于高峰期，对 2020-2021 年流行季期间对新冠的防控，也带来了更大的压力。

所以，今年秋冬流感疫苗接种需求比往年同期有较多增长，民众对流感疫苗接种热情高涨。早在 8 月底，郑州个别区开始接种流感疫苗；至 9 月上旬，郑州大部分门诊接种疫苗很快“抢种一空”。

从下图来看，流感季多发于每年的 12 月-4 月之间，呈现一定季节性偏好。



图：流感每月情况

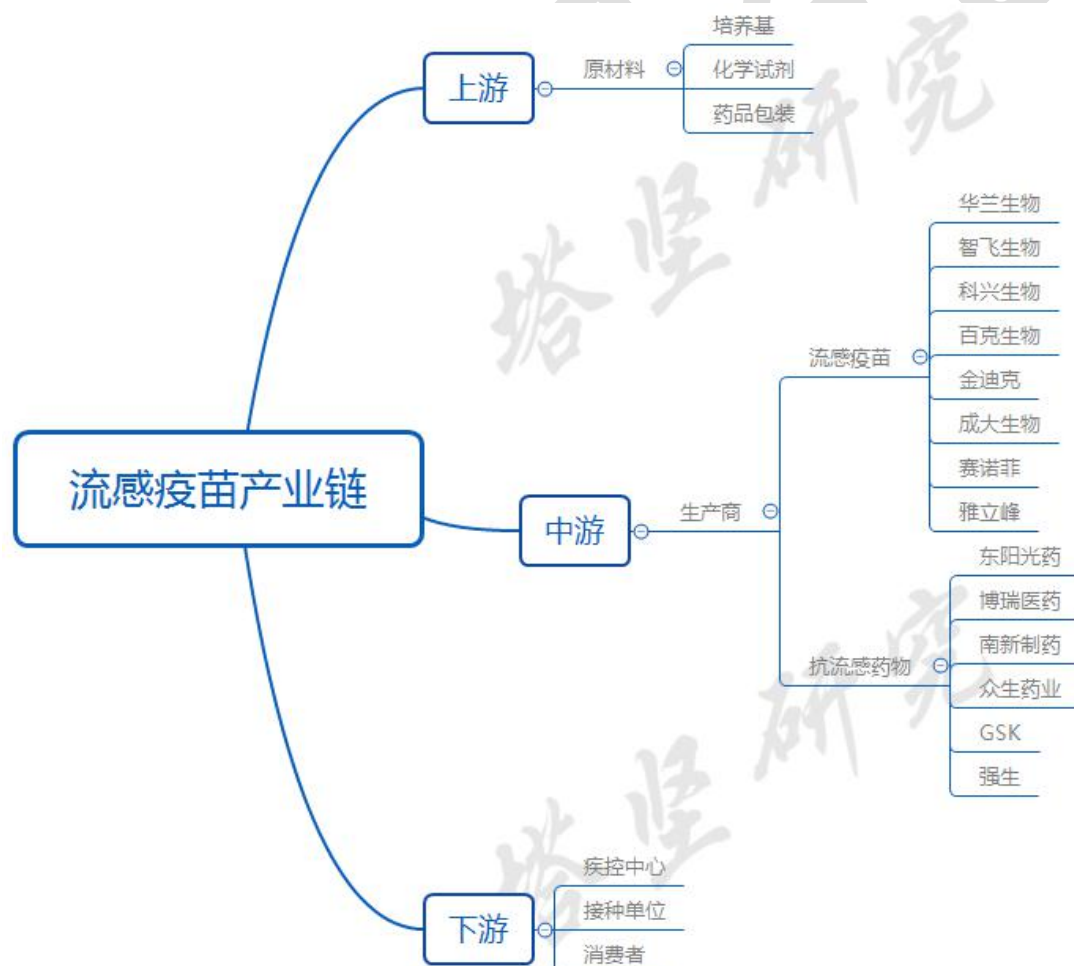
来源：华金证券

从产业链角度看：

上游——原材料供应商，包括培养基、化学试剂、药品包装等；

中游——生产制造商，分为流感疫苗及抗流感药物商。其中，流感疫苗代表企业有**华兰生物、智飞生物、科兴生物、成大生物、金迪克**等。抗流感药物代表企业有**东阳光药、博瑞医药、南新制药**等。

下游——需求方，包括疾控中心、接种单位、消费者等。



图：产业链结构

来源：塔坚研究

看到这里，我们需要思考几个问题：

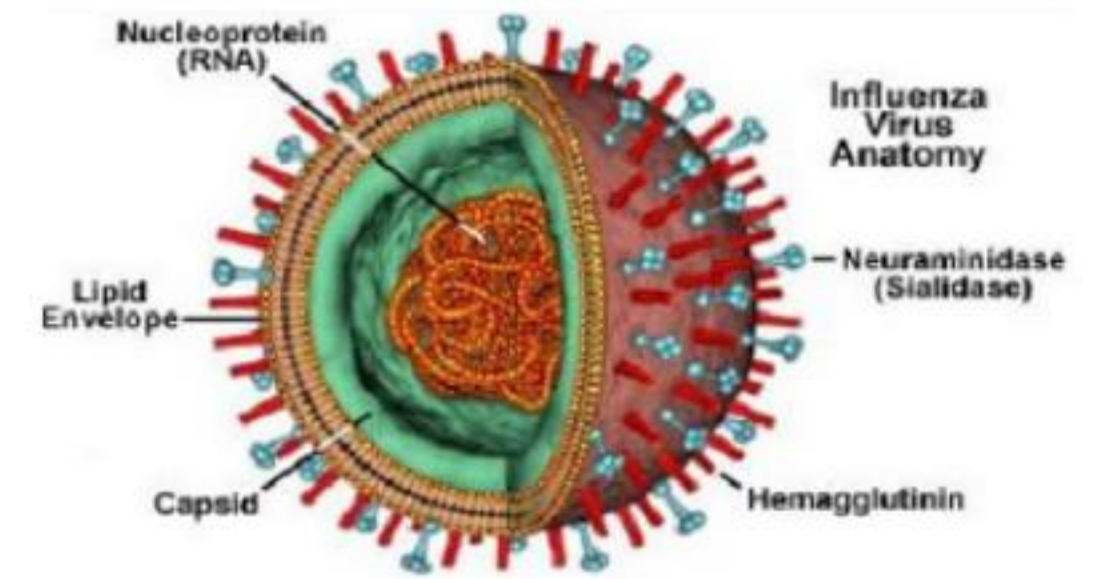
- 1) 流感疫苗这个行业，未来的市场空间有多大？未来增长靠什么驱动？
- 2) 行业内的几家龙头相比起来，什么才是核心竞争力？

(壹)

流感是病毒引起的呼吸系统疾病，主要在每年春天、冬天流行。流感病毒属于正黏病毒科，是一种单股、负链 RNA 基因组病毒，包括甲型（A）、乙型（B）、丙型（C）、丁型（D 型）。根据其包膜中血凝素（HA）和神经氨酸酶（NA）不同，又可分为不同的亚型（H 亚型和 N 亚型）。

甲型病毒经常发生抗原变异，传染性大，传播迅速，是引起季节性或者大流行流感的主要病毒；乙型病毒变型缓慢，流行性通常较为局限；丙型病毒则很少变异，多呈散发状。

而目前，引起流感的病毒主要是：甲型的 H1N1、H3N2 和乙型的 Victoria、Yamagata 系。



图：流感病毒结构

来源：兴业证券



图：病毒类型

来源：正解局、知乎

注意，流感病毒变异的频率快，每年都会有新的流行毒株发生，其变异主要以两种方式进行：抗原漂移、抗原转变。

抗原漂移是由少量的点突变所导致的微小的变化，在甲型和乙型流感中都会发生，它可以使病毒避开免疫系统的识别，造成感染过的人再次发生感染、造成流感反复暴发。

抗原转变主要发生在甲型流感中，是由不同 HA 抗原的基因重配所引起，可以使病毒产生新的亚型，而且可以跨越物种直接感染人类，比如禽流感。

那么，流感疫苗，如何应对不断变异的流感病毒呢？其实，影响流感疫苗预防效果的主要因素是流感病毒流行株与流感疫苗株的抗原匹配性，匹配度越高效果越好。

世卫组织（WHO）一般于每年 2 月份公布北半球下一个流感季的疫苗推荐。其科学依据是，WHO 合作中心和全球国家流感中心构成强大的监测网，通过上百个国家流感中心的监测结果，筛选出下一个流行季节的毒株，推荐给流感疫苗生产企业，进行生产制备。今年 WHO 公布的北半球流行病毒株有 3 个毒株较去年有更新，其中 2 个来自我国广东茂名和香港地区。[3]

正是基于这种机制，流感疫苗才得以对毒株进行持续防疫。一般情况下，流感疫苗的保护效果可达到 75%左右，流感减毒活疫苗在儿童中的保护效果为 73%~93%。[3]

按照疫苗所含组份，可分为三价流感疫苗和四价流感疫苗。三价流感疫苗包括甲型 H1N1、H3N2 和乙型 Victoria，四价流感疫苗在包括三价疫苗所覆盖亚型之外，还包括乙型 Yamagata 系。

目前，美国、日本等发达国家均以四价流感疫苗作为疫苗接种计划，国内则是以三价为主，四价为辅，但 2018 年四价上市后放量迅速（注意，3 岁以下人群只能接种三价疫苗，三岁以上人群能接种三价或四价疫苗）。



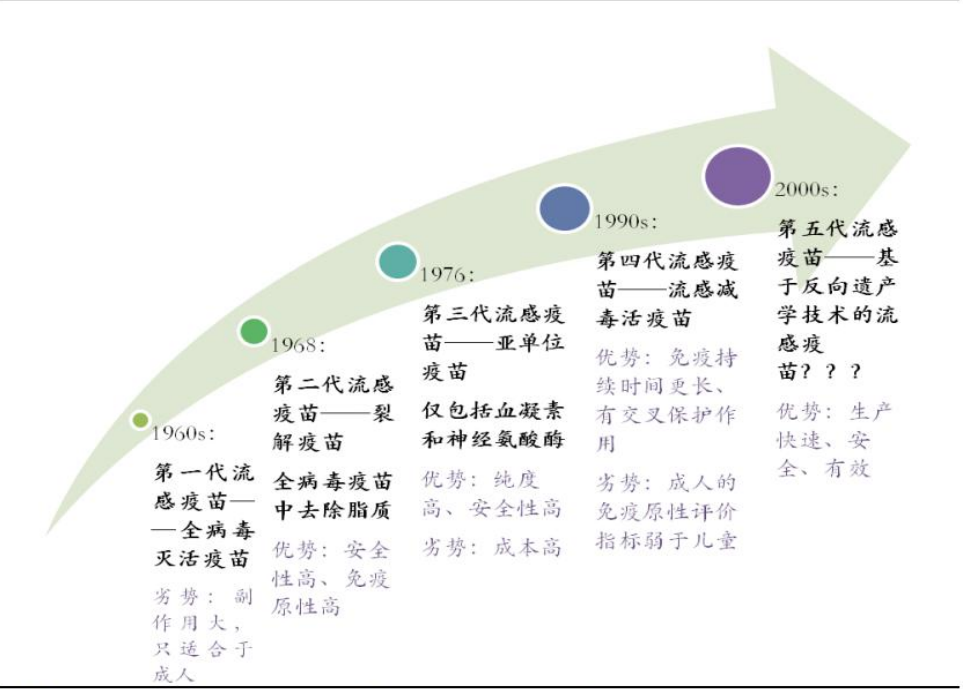
图：流感疫苗分类

来源：西南证券

再从技术路径看，流感疫苗按工艺，分为：全病毒灭活疫苗、裂解疫苗、亚单位疫苗、减毒活疫苗。

亚单位疫苗虽然纯度高，但是免疫原性较差，自 2019 年起国内无批签发（见上图），市场主流是裂解疫苗。而流感减毒活疫苗主要是鼻喷减毒活疫苗，接种方便，但儿童免疫原性指标高于成人，所以接种人群有一定限制。

图 1：流感疫苗发展简史



资料来源：《疫苗研究与应用》甄永苏等、光大证券研究所

图：流感疫苗技术路径迭代

来源：光大证券

综上，参考国外趋势及价型差异，未来四价流感裂解疫苗将放量，逐渐成为主流。目前四价流感疫苗上市的企业有华兰生物、金迪克、科兴生物、和长春所。而上海所目前已报产，智飞生物、国光生物、中慧元通均在临床三期，成大生物、雅立峰四价流感疫苗均在临床一期。

序号	公司名称	登记号/受理号	临床前	I期	II期	III期	报产
1	上海所	CTR20181070					
2	智飞生物	CTR20180918					
3	国光生物	CTR20190913					
4	中慧元通生物	CTR20191539					
5	成大生物	CTR20192408					
6	大连雅立峰	CTR20200115					

图：四价流感疫苗研发管线

来源：东北证券

今天,我们通过华兰生物 VS 科兴生物 vs 百克生物 vs 金迪克 vs 赛诺菲,以及行业内其他龙头,来看看流感疫苗产业链到底如何?

(贰)

从收入结构来看:

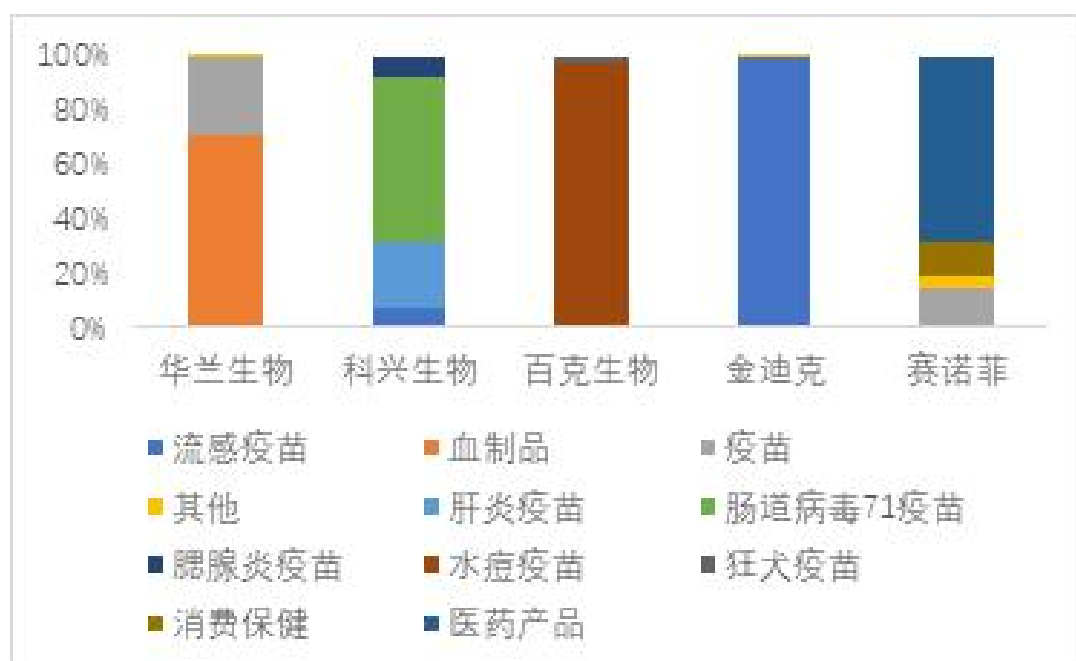
华兰生物——主要以血制品（71.46%）为主，疫苗（28.19%）为辅。其中，已上市疫苗包括流感病毒裂解疫苗、甲型 H1N1 流感病毒裂解疫苗、四价流感病毒裂解疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗、ACYW135 群脑膜炎球菌多糖疫苗、重组乙型肝炎疫苗（汉逊酵母）。

科兴生物——其疫苗销售收入包括肝炎疫苗（23.55%）、**流感疫苗（7.78%）**、手足口病 EV71 疫苗（60.65%）、腮腺炎疫苗（8.02%）。

百克生物——疫苗以水痘疫苗（97.06%），其**冻干鼻喷流感疫苗**刚获批，计划 2020 年下半年销售，暂未有数据披露其贡献情况。

金迪克——其以四价流感疫苗为主（99.92%）。

赛诺菲——业务较为多元，分别有疫苗（15.23%）、消费保健（12.46%）、医药产品（68.32%），其中，疫苗业务中包括流感疫苗、脊髓灰质炎，百日咳和 Hib 疫苗、脑膜炎疫苗、登革热疫苗、白喉，破伤风，百日咳和脊髓灰质炎加强型疫苗等。



图：2019 年收入结构（单位：%）

来源：塔坚研究

对比近期业绩增长数据：（注：百克生物、金迪克正申报 IPO，无去年中报数据，增速数据暂无）

2020Q2	收入	收入增速%	净利润	净利润增速%	毛利率%	净利率%
华兰生物	13.73	-1.15	5.12	1.44	59.35	36.80
科兴生物	4.79	-32.69	-0.68	-169.02	85.91	-12.81
百克生物	5.95	-	1.80	-	88.87	29.97
金迪克	0.67	-	-0.07	-	84.25	-7.79
赛诺菲	1413.40	0.34	738.86	783.90	68.78	52.39

图：业绩情况（单位：亿元）

来源：塔坚研究

从收入规模来看，赛诺菲>华兰生物>百克生物>科兴生物>金迪克。
综合性全球医药龙头的收入量级明显高于业务较为单一的疫苗及血制品企业。

从收入增速来看，其中华兰生物、科兴生物收入增速为负。

华兰生物——其收入增速为负是受上半年卫生事件影响，其疫苗业务受阻，销售下滑，未能贡献收入，导致收入下滑。此外，其毛利率偏低，是由于其业务主要以血制品为主，该产品毛利远低于疫苗。

科兴生物——由于卫生事件影响，疫苗销售及需求下滑，导致收入下滑；同时，其在研究开发方面加大投入，研发费用增长较多，导致净利润亏损，净利润增长大幅下挫。

复盘完季度业绩情况，往前倒退，看看近几个季度的收入增长情况：（注，金迪克 2017-2018 年，产品均处于研发及试生产阶段，尚未实现产品上市销售，无相关增速数据，故不放入对比）



图：季度收入增速（单位：%）

来源：塔坚研究

整体来看，赛诺菲季度走势相对平稳，华兰生物、科兴生物走势较为波动。其中：

华兰生物 2019Q4-2020Q2 收入增速一直下滑，一方面，是因为 2019Q3 季度新浆站投产增速较快，Q4 季度暂无新浆站加入贡献；另一方面，2020Q1-Q2 卫生事件影响，采浆难度加大，采浆量减少；同时，2020 年 H1 没有流感疫苗批签发，直到 7 月才恢复。

(叁)

看完收入增长后，来看利润、回报层面对比：（注：由于金迪克没有主营业务收入，暂无相关数据）

ROE	2017年	2018年	2019年
华兰生物	18.48	22.36	21.27
科兴生物	19.34	10.77	16.41
百克生物		18.29	24.39
赛诺菲	14.59	7.36	4.76
ROA	2017年	2018年	2019年
华兰生物	18.71	23.83	22.98
科兴生物	18.26	14.25	17.39
百克生物	10.89	12.46	18.15
赛诺菲	10.46	5.04	3.05
ROIC	2017年	2018年	2019年
华兰生物	18.48	22.36	21.27
科兴生物	14.75	9.50	15.62
百克生物	15.57	16.36	20.63
赛诺菲	11.26	5.48	3.36

图：回报情况（单位：%）

来源：塔坚研究

净利率	2017年	2018年	2019年
华兰生物	34.30	37.93	37.59
科兴生物	21.05	15.72	26.50
百克生物	13.62	12.65	22.84
赛诺菲	23.63	12.36	7.54
权益乘数	2017年	2018年	2019年
华兰生物	1.08	1.12	1.10
科兴生物	1.69	1.27	1.28
百克生物	1.90	1.76	1.56
赛诺菲	1.71	1.89	1.91
总资产周转率	2017年	2018年	2019年
华兰生物	0.47	0.54	0.52
科兴生物	0.68	0.69	0.60
百克生物		0.79	0.65
赛诺菲	0.35	0.34	0.34

图：杜邦因素拆分（单位：%、次）

2019年	净利润（亿元）	毛利率%	净利率 %	销售费用率 %	管理费用率 %	研发费用率%	期间费用率 %
华兰生物	12.83	64.65	37.59	14.19	5.93	3.88	
科兴生物	3.13	86.80	26.50			9.76	49.19
百克生物	2.21	90.80	22.65	46.44	8.33		
金迪克	-0.19	84.36	-28.35	38.68	47.32	35.37	
赛诺菲	219.30	68.18	7.54			16.66	27.36

图：利润情况

来源：塔坚研究

从以上数据可以发现：

1) 回报水平看，华兰生物>百克生物>科兴生物>赛诺菲。根据杜邦分析，赛诺菲回报较低是由于净利率及总资产周转率偏低；华兰生物回报较高是其净利率高。

2) 疫苗企业的毛利率普遍较高，而华兰生物、赛诺菲的毛利率偏低。这是因为，华兰生物主要从事血制品，血制品毛利率低，导致整体水平偏低；后者业务较为多元，收入占比较大的为医药产品，该品类毛利率同样拉低整体水平。

3) 从净利率水平看，华兰生物高于其他可比公司。主要是三大期间费用都比较低。而赛诺菲净利率偏低，是由于当期无形资产减值所致，主要是 Eloctate（好医友，A 性血友病新药）的特许经营资产减值。除该特殊情况，其净利率一般在 13%-23%之间。

4) 金迪克的净利率为负，是由于 2019 年 11 月其产品才上市销售，收入规模相对较小，而前期产品获批后，又需要启动产品销售推广等活动，导致销售费用、管理费用偏高。同时，报告期内又在进行儿童流感疫苗研发项目，增加了研发费用等投入，因此亏损。

(肆)

流感，在全球流行分为季节性流行和大流行。季节性流感是每年冬季盛行，由于南北半球冬季时间不一致，所以，全球每年有两次季节性流感流行。而大流行的威力更猛，根据世界卫生组织 2017 版的《流感大流行风险管理指南》，进入 20 世纪以来，人类有 4 次定义明确的流感大流行：

首次是 1918-1920 年西班牙流感，全球 10 亿人感染，致死率约为 3%，持续时间 2 年。

第二次是 1957-1958 年亚洲流感，全球约 4.5-9 亿人感染，死亡率小于 0.2%，持续时间 1 年。

第三次是 1968-1969 年中国香港流感，全球约 5.3 亿人感染，死亡率小于 0.2%，持续时间 1 年。

第四次是 2009-2010 年甲型 H1N1 流感，感染病例达 6000 万人，死亡率 0.02%，持续时间 1 年。（美国起源，蔓延到 214 个国家地区）

名称	发生的大流行年	起源地区	流行区域	甲型流感病毒亚型	再生数估计	死亡率估计	全球归因超额死亡数估计	感染的主要年龄组
西班牙流感	1918 - 1920	美国	3 月份北美出现了疫情爆发，数月之后跨越大西亚、太平洋传到欧洲、亚洲，波及全球；1918 年的秋天、1919 年的春天又分别爆发了第二波、第三波。全球将近 10 亿人感染	H1N1	1.2-3.0	2-3%	2000-5000 万人	青壮年
亚洲流感	1957-1958	中国贵州西部	首发于中国贵州省西部，在 8 个月内席卷全球	H2N2	1.5	<0.2%	100-400 万人	所有年龄段
香港流感	1968-1969	中国香港	经香港传入新加坡、泰国、日本、印度和澳大利亚，秋季到达欧洲，年底到达美洲	H3N2	1.3-1.6	<0.2%	100-400 万人	所有年龄段
2009 年甲型 H1N1 流感	2009-2010	美国	在美国大面积爆发，并蔓延到 214 个国家和地区	H1N1	1.1-1.8	0.02%	10-40 万人	儿童和青壮年

图：4 次流感大流行

来源：华金证券

对于流感病毒来说，所有人群普遍易感。根据临床试验显示，接种灭活流感疫苗对抗原类似毒株的保护作用可维持 6-8 月，接种一年后血清抗体水平显著降低。并且，流感每年的流行毒株可能不同。

因此，无论前次接种如何，或流感毒株相同，都需要每年接种。所以，对于流感疫苗的产业链的增速测算，用公式表达为：

流感疫苗行业增速=（1+人口增速）×（1+接种率增速）×（1-罹患率增速）×（1+价格增速）-1

以上来看，流感疫苗的关键因素有：

- 1）人口；2）罹患率；3）接种率；4）价格。

（伍）

1) 人口

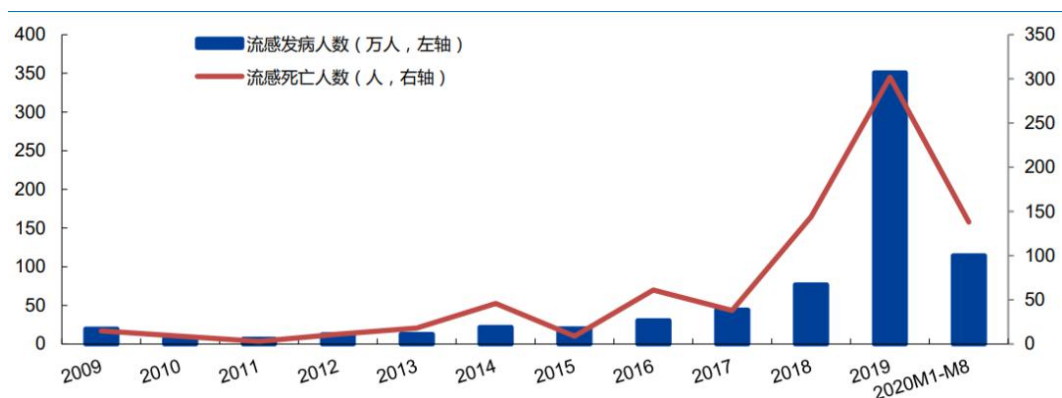
目前,我国人口有 13.95 亿人,约为 14 亿人,人口自然增长率为 3.34‰ (千分之 3.34)。

未来人口的增长情况,主要看出生人口。从出生率趋势来看,由于住房、教育、医疗、养老等成本负担较重,抑制了女性的生育行为,导致生育率下降,出生人口处于快速下滑期。

因此,参照泽平宏观的数据,假设人口将在“十四五”时期陷入负增长,2050 年左右开始,中国人口总量将急剧萎缩,2100 年将降至不到 8 亿,复合增速为-0.7%。我们假设:未来十年人口增速将保持-0.7%递减。

2) 罹患率

从 2016 年起,我国流感发病人数逐年增长,尤其是 2019 年,发病人数剧增(主要是甲型 H1N1,其次是 H3N2)。2019 年发病人数为 358.82 万例(比前五年发病人数总和还多 159.8 万例)。其中,流感发病人数较高的月份是 12 月-4 月之间。



图：流感患病情况

来源：华金证券

根据一项全球抽样统计，有症状流感在成年人中的罹患率为 4.4%，65 岁以上老年人 7.2%，儿童（0-15 岁）在 10%-20%。所有流感（包括无症状感染）的罹患率为 10.7%。

考虑到无论流感病毒如何变异，流感疫苗一直针对不断变异的流感病毒进行更新（WHO 一般于每年 2 月份公布北半球下一个流感季的疫苗推荐，筛选出下一个流行季节流感毒株），且每年流感疫苗都需接种。因此，我们假设罹患率保持不变。

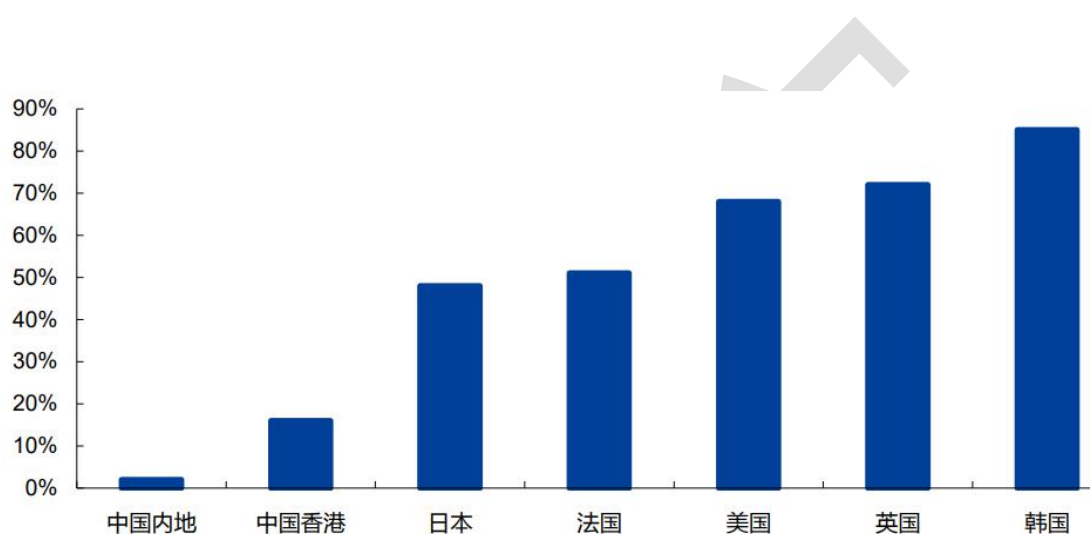
（陆）

3) 接种率

根据美国 CDC 统计数据，2019 年美国儿童的流感疫苗接种率为 62.6%，

成人的流感疫苗接种率为 45.3%。其中，6 月-4 岁接种率高达 73.4%，65 岁以上接种率达 68.1%。

而反观国内，国内流感疫苗接种率低，仅不到 2%，严重低于欧美日发达国家（均在 50%以上）。

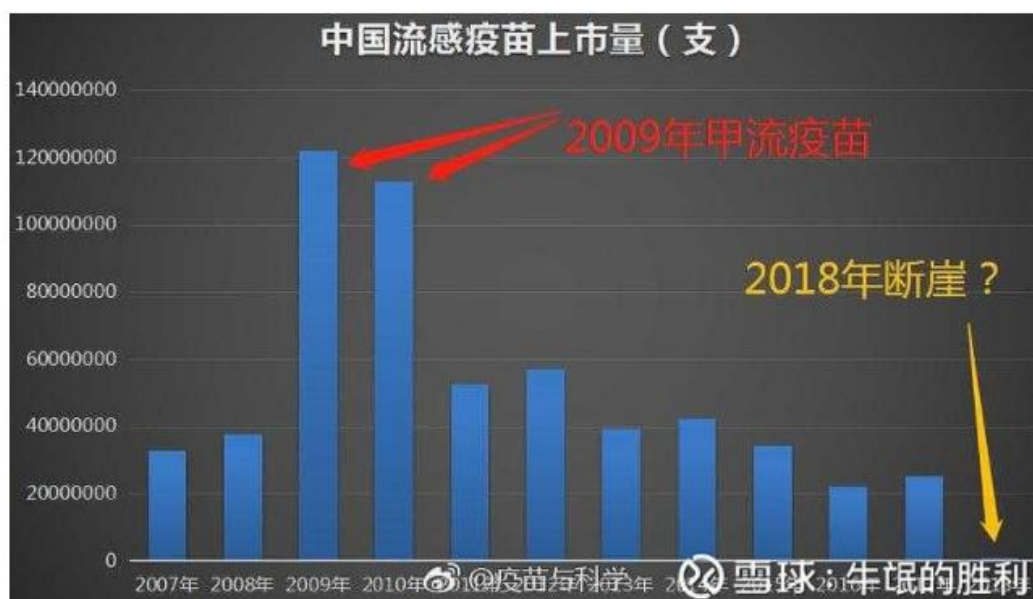


图：接种率对比

来源：华金证券

我国流感疫苗接种率偏低，是因为：

- 1) 流感疫苗属于二类苗，需要自费，人们认知度及接种意愿不强；
- 2) 流感疫苗需要每年接种，很多人会觉得麻烦；
- 3) 供应端锐减（2018 年，长生生物退市停产，以及科兴生物控股权之争影响停产一段时间）。



图：2018 年之前流感疫苗上市量

来源：雪球

但近年来随着流感多发、四价流感疫苗获批及政府大力支持，供应及批签发量才逐步恢复。目前，我国批签发量大致在 4000-5000 万份。

但随着近年来国民对健康意识的提升，流感疫苗接种意愿也在提升。若未来接种率提升至 10%以上，当前市场产能至少存在一亿份的巨大缺口。加上今年卫生事件的爆发，人们对于生命健康、疫苗的认知度和接受度明显提高。

同事，考虑老年人、儿童是流感的高危人群，我们对接种率设立情景开关：

乐观情况下：我国老年人、儿童流感疫苗接种率逐步达到日本水平的三分之二（考虑我国流感疫苗为二类苗，可能不会较快达到发达国家水平）为 33.33%；成年人疫苗接种率逐步达到 10%。

保守情况下：我国老年人、儿童流感疫苗接种率达到中国香港水平，16%。
成年人疫苗接种率达到 5%。

4) 价格

流感疫苗的价格，从剂型来看，三价流感疫苗中标价在 46 元-56 元，四价流感疫苗中标价为 118 元。两种类型的流感疫苗平均价格为 87 元。

年份	剂型	疫苗批签发量（万人份）	平均中标价（元/人份）
2017 年	儿童型	528	56
	成人型	1862	46
2018 年	儿童型	168	56
	成人型	三价 778/四价 512	三价 46/四价 118
2019 年	儿童型	592.11	56
	成人型	三价 1515/四价 971	三价 46/四价 118

图：流感疫苗价格

来源：华金证券

由于近年来我国流感持续高发的现状，目前我国多个地区（北京、上海、深圳、郑州上街、台州椒江、河南新乡、绍兴越城）正陆续开展重点人群流感疫苗免费接种政策，重点覆盖 60 岁以上老人。以较早开始提供

免费流感疫苗的北京市的采购情况来看，其三价流感疫苗采购价为 25 元，四价流感疫苗仅 60 元，降价幅度在 45%-50%。

疫苗	厂家	规格	数量 (万支)	总价 (万元)	单价 (元)
三价流感裂解苗	长春所	0.5ml	20	500	25
	华兰疫苗	0.5ml	30	750	25
	北京科兴	0.5ml	50	1200	24
四价流感裂解苗	华兰疫苗	0.5ml	55	3300	60
合计	——	——	155	5750	——

图：2019 年北京市免费流感疫苗采购情况

来源：国信证券

那么，未来流感疫苗有没有可能纳入一类苗？

早在 2016 年，世卫组织就曾建议中国将流感疫苗纳入一类苗免费提供。但我国至今仍将流感疫苗列为二类苗。

这主要有几方面原因：

- 1) 流感毒株变异快；
- 2) 流感是自限性疾病，大众认为对生命威胁小；
- 3) 国内医疗资源匮乏，暂难普及。

综上所述，流感疫苗的价格未来大概率不会涨价，但纳入一类苗的范畴也较小。因此，我们假设，流感疫苗价格维持当前两类疫苗的平均价格，87 元。

(柒)

综上考虑，我国流感疫苗的市场空间，公式为：

$$\text{流感疫苗市场空间} = \text{中国人口} \times (1 - \text{罹患率}) \times \text{接种率} \times \text{价格}$$

由于各年龄层的罹患率各有差异，因此，我们按照中国人口的年龄层结构进行分类。即中国人口=儿童（0-15 岁）+成人+老年人（65 岁以上），16 岁-64 岁归于成人群体。

儿童——2019 年末，全国 0-15 岁人口为 2.5 亿人，占总人口的 17.8%。但由于近些年来社会成本负担加重，生育率降低，导致出生孩童逐年减少。联合国预测，2035 年该阶段的人口占比将降至 14.39%。

因此，参考联合国预测，未来十年，到 2030 年儿童人数占比为 15.46%。

老年人——根据中国发展基金会发布的《发展报告 2020：人口老龄化的发展趋势和政策》测算：2020 年，我国 65 岁及以上的老年人约有 1.8 亿，约占总人口的 13%；2025 年，65 岁及以上的老年人将超过 2.1 亿，占总人口数的约 15%；2035 年和 2050 年时，国内 65 岁及以上的老年人

将可能达到 3.1 亿和接近 3.8 亿，占总人口比例则分别达到 22.3% 和 27.9%。

我们参考发展基金会的测算，未来十年，到 2030 年为 2.67 亿人（由已知测算 2035 年数据倒推出来），占比 20.54%。

剩下的则全部归于成年人范畴，预计未来十年，到 2030 年成年人为 8.32 亿人，占比 64%。

另外注意，流感疫苗接种，儿童一般为 2 针，其他人群则为 1 针。以上数据仅作为粗略测算使用，不具备任何参考意义，也未考虑各种意外情况影响，具体以官方数据为准。那么，综合考虑，未来十年国内流感疫苗市场空间，测算结果如下：

.....

以上，仅为本报告部分内容,仅供试读。

如需获取本报告全文及其他更多内容，请订阅产业链报告库。

一分耕耘一分收获，只有厚积薄发的硬核分析，才能在关键时刻洞见未来。

· 订阅方法 ·

长按下方二维码，一键订阅



扫码了解核心产品-科技版报告库

了解更多，可咨询工作人员：bgysyxm2018

【版权与免责声明】

1) 版权声明：版权所有，违者必究，未经许可不得以任何形式翻版、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创声明：如报告内容有引用但未标注来源，请随时联系我们，我们会删除、更正相关内容。3) 内容声明：我们只负责财务分析、产业研究，内容不支持任何形式决策依据，也不支撑任何形式投资建议。本文是基于公众公司属性，根据其法定义务内向公众公开披露的财报、审计、公告等信息整理，不为未来变化做背书，未来发生任何变化均与本文无关。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性。所有内容仅服务于行业研究、学术讨论需求，如为股市相关人士，请务必取消对本号的关注。4) 阅读权限声明：我们仅在公众平台仅呈现部分报告内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题声明：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分重点行

业及案例，不保证您需要的行业都能覆盖，也不接受私人咨询和问答，请谅解。6) 平台声明：所有内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台内容负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。

【数据支持】部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、理杏仁；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。想做海内外研究，以上几家必不可少。如大家对以上数据终端有意向，欢迎和我们联系，我们可代为联络相关负责人。

【引用资料，特此鸣谢】[1] 流感疫苗一针难求，新冠疫苗全球期待；王睿、徐梓煜，华金证券，2020-11-04；[2] 抗病毒药物深度报告：新冠映射下的价值洼地，攻坚正当时；孙媛媛、徐佳熹、王楠，2020-11-25；[3] 流感病毒经常变异，流感疫苗真的有效吗？郭玉钗，疫苗圈，2020-11-14；[4] 消灭脊髓灰质炎，为什么要用灭活疫苗（IPV）代替减毒活疫苗（OPV）？王鸣，健康广州小屋，2018-10-16；[5] H7N9 研究重要进展发表：对研制疫苗和防控疫情有重要意义，中国科学院微生物研究所团队，2018-12-10