



[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)

# 2021年 全球及中国新冠疫苗市场研究报告

2021Global and Chinese COVID-19 Vaccine Market  
Research Report

2021年全世界及び中国新冠ワクチン市場研究報告

概览标签：新冠肺炎、疫苗研发、疫苗分配、群体免疫

报告主要作者：冯雨涵

2021/05

# 摘要

## 01

针对新冠病毒缺乏有效抗病毒药物，以隔离治疗、对症支持治疗为主，疫苗接种是控制疫情最有效的办法

- 新冠肺炎爆发以来，始终没有标准的特效药，治愈主要依靠患者自身的免疫力，医疗手段辅助患者提高自身免疫力，跑赢病毒繁殖速度。现阶段，接种新冠疫苗是控制疫情最有效的方式

## 02

新冠病毒有易传染、易变异及传播速度快的特点，为控制疫情提高新冠疫苗接种速度

- 新冠病毒传播速度快、变异能力强，中国疫情目前已进入平稳期，国际疫情自2020年4月以来始终处于爆发阶段，仍未见拐点到来。截至2021年5月21日，全球累计确诊166,426,136人，中国累计确诊105,972人。为早日控制疫情，多国提高新冠疫苗接种速度，中国以七日平均接种计量1,361万剂的速度遥遥领先，加速推进群体免疫速度

## 03

中国新冠疫苗企业加速提高新冠疫苗产能，预计2021年产能达到50亿剂

- 中国现已上市6支疫苗，分别来自国药集团（北京所、武汉所）、科兴生物、康希诺、智飞生物及康泰生物，其中武汉所和北京所通过扩建新冠疫苗生产车间来提高产量，智飞生物与碧迪医疗达成战略合作提高罐装能力，康希诺生物与上海药企合作提高产能1亿剂



## 中国新冠疫苗量产，填补全球供应缺口，趋近疫苗公平分配

截至2021年5月21日，全球新冠疫苗累计接种量为15.9亿剂，每百人接种计量20.4%，中国是全球累计接种量最多的国家，达4.8亿剂，中国每百人接种计量31.23%。

根据新冠病毒的传染病系数 $R_0=3.15$ ，达到群体免疫需达到接种率80.6%。忽略重复接种及供应问题，亚洲、欧洲、北美洲、南美洲、非洲及大洋洲达到群体免疫分别需要61.5亿剂、12.1亿剂、8.9亿剂、7亿剂、20.7亿剂和0.7亿剂。欧洲疫苗接种推进工作好于其他地区，而其他贫穷国家仍处于疫苗不可及状态，为此，WHO成立COVAX，旨在缓解疫苗公平分配问题，推进全球群体免疫进程。

# 目录

## CONTENTS

◆ 名词解释	-----	11
◆ 全球及中国预防性疫苗发展概要	-----	12
• 传染病的预防与治疗	-----	13
• 定义与分类	-----	16
• 产业链图谱	-----	17
• 主要二类疫苗批签发情况分析	-----	18
• 主要二类疫苗市场规模	-----	20
◆ 全球及中国新冠疫苗行业发展现状	-----	21
• 新冠肺炎发病机理	-----	22
• 中国与全球新冠疫情影响对比	-----	23
• 五种新冠疫苗研发路径及发展情况	-----	24
• 全球新冠疫苗研发情况	-----	25
• 国产新冠疫苗研发情况	-----	26
• 全球新冠疫苗接种情况	-----	27
• 全球各地区达到群体免疫所需新冠疫苗剂量	-----	28
• 中国新冠疫苗全球化情况	-----	29
• 疫苗普及存在的问题	-----	30
◆ 中国新冠疫苗行业推荐企业	-----	31
• 国药集团	-----	32
• 科兴生物	-----	33
• 康希诺生物	-----	34
• 智飞生物	-----	35

# 目录

## CONTENTS

- 康泰生物
- ◆ 方法论
- ◆ 法律声明

-----	36
-----	37
-----	38

# 目录

## CONTENTS

◆ Terms	-----	11
◆ Overview of Global and Chinese Preventive Vaccine Development	-----	12
• Prevention and Treatment of Infectious Diseases	-----	13
• Definition and Classification	-----	16
• Industrial Chain Map	-----	17
• Analysis on Batch Issuance of Major Class II Vaccines	-----	18
• Market Size of Major Class II Vaccines	-----	20
◆ Development Status of Global and Chinese COVID-19 Vaccine Industry	-----	21
• Pathogenesis of Novel Coronavirus Pneumonia	-----	22
• Comparison of COVID-19 Epidemic Situation in China and The World	-----	23
• Research and Development of Five New COVID-19 Vaccines	-----	24
• Global Research and Development of COVID-19 Vaccines	-----	25
• Research and Development of Domestic COVID-19 Vaccines	-----	26
• Global Injection Status of COVID-19 Vaccines	-----	27
• New vaccine Dose for Herd Immunity in Different Regions of The World	-----	28
• Globalization of COVID-19 Vaccines in China	-----	29
• Problems in vaccine popularization	-----	30
◆ Recommended Enterprises in China's COVID-19 Industry	-----	31

目录

CONTENTS

• Sinopharm Group	-----	32
• Kexing Biopharm	-----	33
• CanSinoBio	-----	34
• Zhifei Biopharm	-----	35
• Kangtai Biopharm	-----	36
◆ Methodology	-----	37
◆ Legal Statement	-----	38

# 图表目录

## List of Figures and Tables

图表1: 人类传染病发展史之一: 可治疗的传染病	13
图表2: 人类传染病发展史之二: 不可治疗且不可预防的传染病	14
图表3: 人类传染病发展史之三: 可预防的传染病	15
图表4: 中国预防性疫苗定义、分类	16
图表5: 中国预防性疫苗行业产业链	17
图表6: 中国肺炎疫苗、HPV疫苗、流感疫苗以及狂犬疫苗批签发情况, 2016-2020年	18
图表7: 中国Hib疫苗、轮状病毒疫苗、EV71疫苗及整体二类疫苗批签发情况, 2016-2020年	19
图表8: 中国主要二类疫苗市场规模, 2016-2025年预测	20
图表9: 新冠病毒发病及变异机理	22
图表10: 新冠病毒在宿主细胞中的生命周期	22
图表11: 中国与全球新冠疫情情况对比, 截至2021年5月	23
图表12: 新冠疫苗研发主要技术路线对比分析	24
图表13: 全球进入临床阶段的新冠疫苗, 截至2021年5月21日	25
图表14: 中国已上市新冠疫苗研发及产能情况, 截至2021年5月	26
图表15: 全球新冠疫苗接种情况分析, 截至2021年5月21日	27
图表16: 全球各地区达到群体免疫所需计量, 截至2021年5月	28
图表17: 中国新冠疫苗全球化情况, 截至2021年5月	29
图表18: 疫苗普及存在的问题: 分配失衡、病毒变异、供应不足	30
图表19: 国药集团旗下疫苗相关产品	32
图表20: 科兴生物营业收入与利润率, 2016-2020年	33
图表21: 康希诺生物各项营业成本及占比, 2021Q1	34

图表目录

List of  
Figures  
and Tables

图表22：康希诺生物营业收入与利润率，2020，2021Q1	-----	34
图表23：智飞生物营业收入与利润率，2016-2020年	-----	35
图表34：康泰生物营业收入与利润率，2016-2020年	-----	35



# 名词解释

- ◆ **高热症状**：头晕目眩，恶心呕吐，全身酸痛无力，手脚心冰凉，全身发热，嗜睡没精神，没胃口，畏寒等等，严重者意识模糊，发生抽搐等，临床上属于危重症范畴
- ◆ **NMPA**：国家药品监督管理局
- ◆ **R0**：Basic reproduction number，基本传染数。 $R_0 < 1$ ，传染病将会逐渐消失； $R_0 = 1$ ，传染病会变成的地方性流行病； $R_0 > 1$ ，传染病以指数方式散布
- ◆ **CDC**：疾病控制中心（Centers for Disease Control，），中国疾病预防控制中心，是由政府举办的实施国家级疾病预防控制与公共卫生技术管理和服务的公益事业单位
- ◆ **网巢病毒科**：又称成套病毒目、套式病毒目，是一类具有动物和人类宿主（MERS-CoV和SARS-CoV）的病毒
- ◆ **中检院**：中国食品药品检定研究院，是国家食品药品监督管理局的直属事业单位，是国家检验药品生物制品质量的法定机构和最高技术仲裁机构，是世界卫生组织指定的“世界卫生组织药品质量保证合作中心”。承担实施药品、生物制品、医疗器械、食品、保健食品、化妆品、实验动物、包装材料等多领域产品的审批注册检验、进口检验、监督检验、安全评价及生物制品批签发，负责国家药品、医疗器械标准物质和生产检定用菌毒种的研究、分发和管理，开展相关技术研究工作
- ◆ **COVAX**：新冠疫苗肺炎实施计划，有全球疫苗免疫联盟、世界卫生组织、和流行病创新联盟共同提出并牵头进行的项目，拟于2021年底前向全球提供20亿剂新冠疫苗，供应给“自费经济体”和“受资助经济体”
- ◆ **S蛋白**：S蛋白是一种广泛存在于血液及其他组织中的多功能黏附糖蛋白，具有与黏附蛋白相似的促进细胞黏附与分布的特性，因此S蛋白又称为血清扩展因子、玻璃结合蛋白、玻璃粘连蛋白等，这里专指新冠棘突糖蛋白
- ◆ **ACE2**：血管紧张素转化酶
- ◆ **WHO**：世界卫生组织
- ◆ **ADE效应**：Antibody-dependent enhancement，抗体依赖增强效应。抗体在病毒感染过程中发挥相反的作用：它们协助病毒进入靶细胞，提高感染率

## 1

# 全球及中国预防性疫苗发展概述

- 传染病是由各种病原体引起的能在人与人、动物与动物或人与动物之间相互传播的一类疾病，根据历史上传染病爆发的结局，分为：①可治疗的传染病；②不可治疗且不可预防的传染病；③可预防的传染病
- 疫苗是用各类病原微生物制作的用于预防接种的生物制品，主要分为一类疫苗与二类疫苗，其中一类疫苗是纳入国家免费接种计划的疫苗
- 中国预防性疫苗行业产业链分为三个环节，分别为上游的培养基、化学试剂和药品包装供应者；中游的一二类疫苗研发及生产企业以及批签发流通环节；终端为各级疾控中心、医院、个人消费者等
- 中国预防性疫苗市场规模自2016年显著提升，HPV疫苗、肺炎球菌疫苗、轮状疫苗等品种推动市场规模高速增长；EV71疫苗、流感疫苗市场规模低速增长；狂犬疫苗对整体市场规模贡献稳定



# 全球及中国预防性疫苗发展概述——传染病的预防与治疗（1/3）

传染病是由各种病原体引起的能在人与人、动物与动物或人与动物之间相互传播的一类疾病，针对传染病坚持一般治疗、对症治疗与病原治疗并重的原则

## 人类传染病发展史之一：可治疗的传染病

传染病名	鼠疫	黑死病	霍乱 (Cholera)	斑疹伤寒	肺结核
治疗	<ul style="list-style-type: none"><li>• 抗生素，病死率降至10%左右</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 抗菌药物的应用，病死率已降至10%左右</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 药物治疗</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 药物治疗</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 可治疗</li></ul>
症状	<ul style="list-style-type: none"><li>• 高热、淋巴结肿大疼痛、咳嗽、咳痰、呼吸困难、出血、以及其他严重毒血症状</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 有鼠疫相同症状，同时患者皮肤出现许多黑斑</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 突然腹泻、继而呕吐；血压下降、脉搏微弱等</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 寒战、高热、头痛、肌肉疼痛及压痛、颜面潮红、眼球结膜充血、精神神经症状、或脉搏增快、中毒性心肌炎</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 低热、乏力、食欲不振、咳嗽和咳血等</li></ul>
传播途径	<ul style="list-style-type: none"><li>• 经跳蚤叮咬传播、飞沫传播、接触、食用未煮熟的感染鼠疫动物，多发在6-9月</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 破损的皮肤黏膜与病人的脓血、痰液或与患病啮齿动物的皮肉、血液接触发生感染</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 被病人污染的水、食物、日常生活用品、手、苍蝇等，可经口传播</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 流行性斑疹伤寒：人-虱-人，人是宿主；</li><li>• 地方性斑疹伤寒：自然疫源疾病，鼠类是宿主</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 飞沫传播，发生结核病的概率约10%</li></ul>
来源	<ul style="list-style-type: none"><li>• 由鼠疫耶尔森菌感染引起的烈性传染病</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 自然疫源性传染病，主要在啮齿类动物间流行</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 由霍乱弧菌引起</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 普氏立克次体引起的急性传染病</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 结核病是由结核杆菌感染引起的慢性传染病</li></ul>
致死率	<ul style="list-style-type: none"><li>• 始于1894年，20世纪30年代达到高峰，波及欧洲、美洲等，当局公布死亡数据23万，目击者认为至少死亡30万</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 起源于中亚，1343年经丝绸之路传到欧洲，夺走2,500万欧洲人的性命，占当时欧洲总人口的1/3</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 无法估量，仅印度，百年间有超过3,800万人死亡；1831年欧洲死亡90万人</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 起源于1917年“十月革命”后，约300万人死亡</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 据WHO估算，2017年的结核病潜伏感染人群约17亿，潜伏率为23%，死亡157万，是全球最致命的传染病</li></ul>
影响	<ul style="list-style-type: none"><li>• 东罗马帝国在鼠疫之后，人口锐减，食物供给失衡，军队难以维持</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 黑死病是阻碍欧洲人口增长的最大障碍</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 霍乱病发作引发欧洲在供水和排污方面的一场思想革命，波及美国及全世界</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 斑疹伤寒让拿破仑帝国崩溃</li></ul>	

来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

# 全球及中国预防性疫苗发展概述——传染病的预防与治疗（2/3）

未能找到有效治愈方法或疫苗的传染病的原因主要包括：（1）医疗条件限制，导致病株未被真正辨认等；（2）病毒具有高变异性；（3）病毒可整合到宿主基因组

## 人类传染病发展史之二：不可治疗且不可预防的传染病

传染病名	西班牙流感	非典SARS	艾滋病HIV
治疗	<ul style="list-style-type: none"><li>西班牙型流感在18个月内便完全消失，没有治疗方式，没有疫苗</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>暂无安全有效的治疗方法或者疫苗</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>无法治愈，可通过药物治疗控制进展；疾病晚期会并发严重感染，恶性肿瘤</li></ul>
R0	<ul style="list-style-type: none"><li>2-3</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>0.85-3</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2-5</li></ul>
症状	<ul style="list-style-type: none"><li>其症状除了高烧、头痛之外，还有脸色发青和咳血等；许多人早上还正常，中午染病，晚上便死亡</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>缺氧、紫绀、38℃以上高热、呼吸加速或呼吸窘迫综合征、气促等，X片表现为肺部不同程度改变</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>持续广泛淋巴结肿大、特别是颈、腋和腹股沟淋巴结；淋巴结肿大直径1厘米左右，坚硬、不痛、可移动，时间超过三个月</li></ul>
传播途径	<ul style="list-style-type: none"><li>经跳蚤叮咬传播、人类经接触染、食用未煮熟的感染鼠疫动物、经飞沫传播，多发在6-9月</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>飞沫及密切接触传播，特别是给危重患者行气管插管，气管切开等操作的医护人员，直接暴露于患者大量呼吸道飞沫环境下极易获得感染</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>HIV感染者是传染源，性传播、血液传播、母婴传播</li></ul>
来源	<ul style="list-style-type: none"><li>未知，可查记录发生于1918年3月4日一处位于美国堪萨斯州的军营</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2002年，在中国广东发生</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>非洲喀麦隆黑猩猩、大猩猩</li></ul>
致死率	<ul style="list-style-type: none"><li>1918年，西班牙流感爆发，造成全世界约5亿人感染，6个月内 2,500万到4,000万人死亡（当时世界人口约17亿人）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2002年底非典流行起来，全球累计非典病例共计8,422例，涉及32个国家和地区；全球因非典死亡人数919人，病死率近11%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>在世界范围内导致了近1,200万人的死亡，超过3,000万人受到感染；感染最严重的地区仍然是撒哈拉以南非洲，其次是南亚与东南亚</li></ul>
影响	<p>1918年9月，在欧美普遍传播，许多城市限制市民前往公共场所，电影院、舞厅等都被关闭长达超过一年</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>2003年，中期疫情才被逐渐消灭，是一次全球性传染病疫潮</li></ul>	<p>大多数艾滋病病毒感染者是青壮年，他们的生病或死亡会造成劳动力短缺，增加不稳定因素</p>

# 全球及中国预防性疫苗发展概述——传染病的预防与治疗（3/3）

分子生物学、基因工程技术及疫苗制备方法策略不断发展，推进预防性疫苗研发，使得传染病预防成为可能

## 人类传染病发展史之三：可预防的传染病

传染病名	天花	黄热病	新冠肺炎
治疗	<ul style="list-style-type: none"><li>接种天花疫苗（种痘）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>疫苗，控制蚊虫</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>接种新冠疫苗</li></ul>
R0	<ul style="list-style-type: none"><li>5-7</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>1.4-2.5</li></ul>
症状	<ul style="list-style-type: none"><li>严重毒血症状、皮肤成批依次出现斑疹、丘疹、疱疹、脓疱，最后结痂、脱痂，遗留痘疤。重型天花病人常伴并发症，如败血症、骨髓炎、脑炎、失明、流产等，是天花致人死亡的主要原因</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>高热、头痛、黄疸、蛋白尿、相对缓脉和出血等为主</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>发热、乏力、干咳；少数患者伴有鼻塞、流涕、腹泻；一般病人在一周后出现呼吸困难，严重者可迅速发展为呼吸窘迫综合征、脓毒性休克、代谢性酸中毒、凝血障碍等危险生命的疾病状态</li></ul>
传播途径	<ul style="list-style-type: none"><li>天花是一种具高度传染性的疾病，其主要透过空气近距离接触（1.8米之内）传播</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>主要通过蚊叮咬传播的急性传染病</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>空气传播、飞沫传播</li></ul>
来源	<ul style="list-style-type: none"><li>天花刚开始只是家畜身上一种相对无害的痘病毒，经过逐渐进化和适应后才形成了天花这种人类疾病</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>蚊虫，在非洲和南美洲的热带和亚热带地方流行</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>宿主为蝙蝠</li></ul>
致死率	<ul style="list-style-type: none"><li>大天花约25%；中天花死亡率约12%；小天花死亡率约1%，约3-5亿人因天花死亡</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>轻症患者一般顺利恢复，不留后遗症；重症患者的病死率随每次流行而异，受种族、年龄等多因素影响，致死率高达30%~40%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>大多数研究都认为新冠肺炎的病死率在0.5%到1.0%之间</li></ul>
影响	<ul style="list-style-type: none"><li>15世纪末，欧洲殖民者把天花患者用过的毯子送给了印第安人，100年后，美洲大陆2,000-3,000万原住民剩下不到100万人</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>17-19世纪，该病通过交通、人员流动传入北美和欧洲后，成为美洲、非洲及欧洲部分地区最严重的传染病之一，曾造成人群大量死亡及部分社会活动瘫痪</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2020Q1，对中国的第一产业影响相对较小，第二产业同比下降9.6%，第三产业同比下降5.2%；世界疫情爆发后，全球经济收缩</li></ul>



# 中国预防性疫苗发展概述——定义与分类

疫苗是用各类病原微生物制作的用于预防接种的生物制品，主要分为一类疫苗与二类疫苗，其中一类疫苗是纳入国家免费接种计划的疫苗

## 中国预防性疫苗定义与分类

疫苗（Vaccine）是用各类病原微生物制作的用于预防接种的生物制品，主要分为一类疫苗与二类疫苗，其中一类疫苗是政府免费向公民提供，包括国家免疫规划确定的疫苗，省、自治区、直辖市人民政府在执行国家免疫规划时增加的疫苗，及县级以上人民政府或其卫生主管部门组织的应急接种或群体性预防接种使用的疫苗。经过1992年、2008年、2016年、2020年4次增补，一类疫苗现共13种，可覆盖15种疾病。二类疫苗是公民自愿受种，需自行承担费用的疫苗。

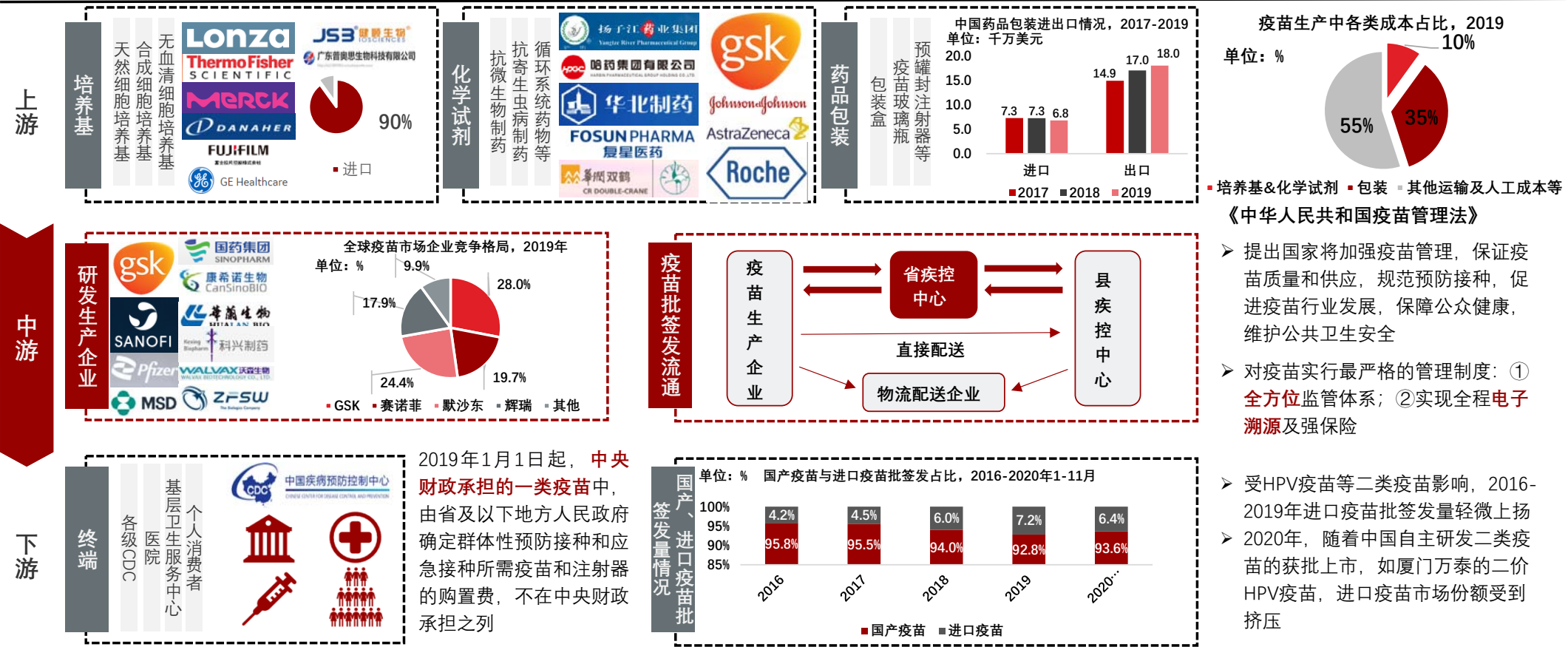
类别	定义	接种人群	种类	价格	示例	一类疫苗与二类疫苗批签发情况，2013-2020年																																													
一类疫苗 (免疫规划疫苗)	<ul style="list-style-type: none"><li>政府<b>免费提供</b></li><li>公民须接种</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>0-6周岁儿童</b></li><li><b>65岁以上成人</b> (部分地区)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>包括<b>13种</b>疫苗</li><li>涵盖<b>15种</b>疾病</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>价格低</b></li><li><b>3-35元</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>乙肝疫苗3剂次、卡介苗1剂次、脊灰疫苗口服4剂次等</li></ul>	<div>单位：亿剂/%</div> <table><caption>一类疫苗与二类疫苗批签发情况 (2013-2020)</caption><tr><th>年份</th><th>一类疫苗 (亿剂)</th><th>二类疫苗 (亿剂)</th><th>一类疫苗占比 (%)</th><th>二类疫苗占比 (%)</th></tr><tr><td>2013</td><td>5.7</td><td>1.7</td><td>77%</td><td>23%</td></tr><tr><td>2014</td><td>4.1</td><td>2.3</td><td>64%</td><td>36%</td></tr><tr><td>2015</td><td>3.8</td><td>1.9</td><td>67%</td><td>33%</td></tr><tr><td>2016</td><td>4.4</td><td>1.1</td><td>80%</td><td>20%</td></tr><tr><td>2017</td><td>4.6</td><td>1.3</td><td>78%</td><td>22%</td></tr><tr><td>2018</td><td>3.3</td><td>2.1</td><td>61%</td><td>39%</td></tr><tr><td>2019</td><td>3.5</td><td>2.2</td><td>61%</td><td>39%</td></tr><tr><td>2020</td><td>3.5</td><td>3.0</td><td>54%</td><td>46%</td></tr></table> <div>■ 一类疫苗 ■ 二类疫苗 — 一类疫苗占比趋势 — 二类疫苗占比趋势</div>	年份	一类疫苗 (亿剂)	二类疫苗 (亿剂)	一类疫苗占比 (%)	二类疫苗占比 (%)	2013	5.7	1.7	77%	23%	2014	4.1	2.3	64%	36%	2015	3.8	1.9	67%	33%	2016	4.4	1.1	80%	20%	2017	4.6	1.3	78%	22%	2018	3.3	2.1	61%	39%	2019	3.5	2.2	61%	39%	2020	3.5	3.0	54%	46%
年份	一类疫苗 (亿剂)	二类疫苗 (亿剂)	一类疫苗占比 (%)	二类疫苗占比 (%)																																															
2013	5.7	1.7	77%	23%																																															
2014	4.1	2.3	64%	36%																																															
2015	3.8	1.9	67%	33%																																															
2016	4.4	1.1	80%	20%																																															
2017	4.6	1.3	78%	22%																																															
2018	3.3	2.1	61%	39%																																															
2019	3.5	2.2	61%	39%																																															
2020	3.5	3.0	54%	46%																																															
二类疫苗 (非免疫规划疫苗)	<ul style="list-style-type: none"><li>公民自愿接种</li><li>费用<b>自行承担</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>无限制</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>种类多样</li><li>覆盖34个领域</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>数十元到数千元不等</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>除一类疫苗外的如HPV疫苗、流感疫苗、狂犬疫苗等</li></ul>																																														

- 2016年，受山东疫苗案的影响，疫苗批签发量收紧；
- 2017年-2020年，一类疫苗批签发量和在批签发量占比**持续下降**；
- 2016年-2020年，二类疫苗快速崛起，占比从**2016年的20%**上升到2020年的46.4%，批签发量的4年CAGR约**28.51%**

# 中国预防性疫苗发展概述——产业链图谱

中国预防性疫苗行业产业链分为三个环节，包括上游培养基、化学试剂和药品包装供应；中游一二类疫苗研发及生产企业及批签发流通环节；终端为各级疾控中心、医院及个人消费者

中国预防性疫苗行业产业链



来源：中检院，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

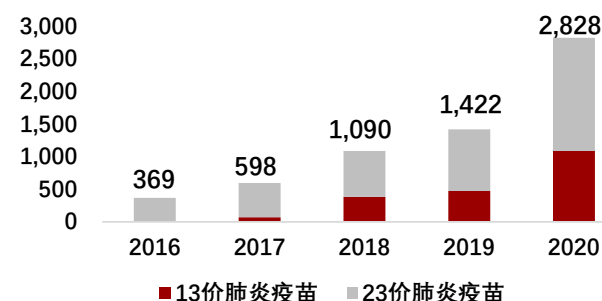
# 中国预防性疫苗发展概述——主要二类疫苗批签发情况分析(1/2)

自2015年以来，肺炎疫苗和HPV疫苗的市场需求高速增长推动市场放量，流感疫苗增速稳定，狂犬疫苗在合理区间内浮动

## 中国肺炎疫苗、HPV疫苗、流感疫苗及狂犬疫苗批签发情况，2016-2020年

肺炎疫苗批签发量，2016-2020年

[单位：万剂]

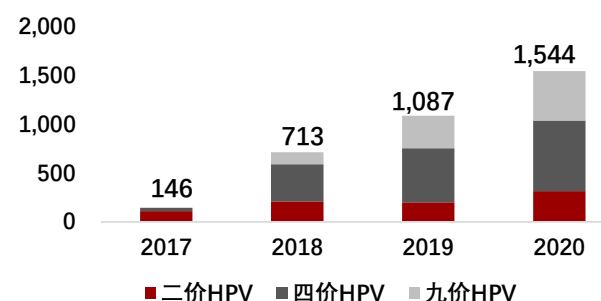


描述

- 2020年肺炎疫苗批签发量合计2,828万剂 (+98.87%)
- 在疫情背景下2020年肺炎疫苗批签发量大幅上涨
- 2016-2020:5年CAGR=66.38%

HPV疫苗批签发量，2017-2020年

[单位：万剂]

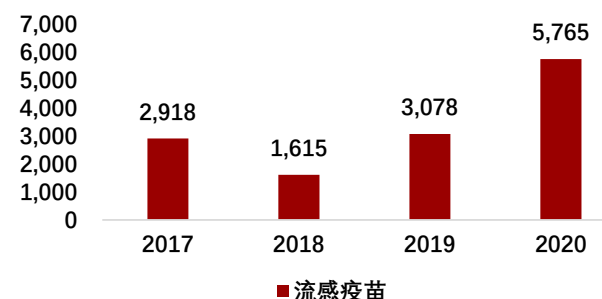


描述

- 2020年HPV疫苗批签发量合计1,544万剂 (+42%)
- 2019年底来自厦门万泰沧海生物、中国首支二价HPV疫苗获批上市
- 2017-2020:4年CAGR=119.75%

流感疫苗批签发量，2017-2020年

[单位：万剂]

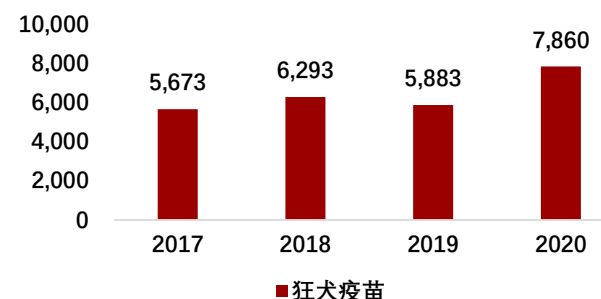


描述

- 2020年流感疫苗批签发量合计5,765.3万剂 (+87.28%)
- 在新冠疫情背景下，2020年流感疫苗批签发量激增
- 2017-2020:4年CAGR=25.48%

狂犬疫苗批签发量，2017-2020年

[单位：万剂]



描述

- 2020年狂犬疫苗批签发量合计7860万剂
- 狂犬疫苗是人被动物咬伤后接种的，受气节、企业产能等因素影响，其每年批签发量在5800-7900万之间浮动

来源：中检院、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



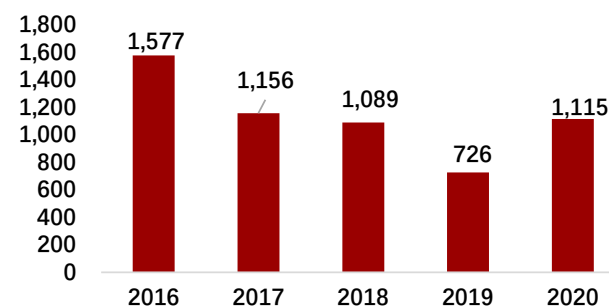
# 中国预防性疫苗发展概述——主要二类疫苗批签发情况分析(2/2)

Hib疫苗功效可由多联苗代替导致其批签发量下滑，轮状病毒疫苗2019年批签发量大幅上升后步入平稳增长阶段，EV71疫苗批签发量2018年后下降

## 中国Hib疫苗、轮状病毒疫苗、EV71疫苗及二类疫苗整体批签发情况分析，2016-2020年

### Hib疫苗批签发量，2016-2020年

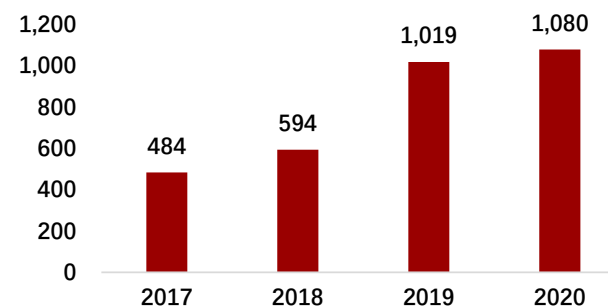
[单位：万剂]



- 2020年Hib疫苗批签发量1,114.6万剂（同比+56%）
- 主要由于智飞生物批签发大幅增加所致，其2020年批签发达到369.8万支（同比+764%）
- 2016-2020：5年CAGR=-6.71%

### 轮状病毒疫苗批签发量，2017-2020年

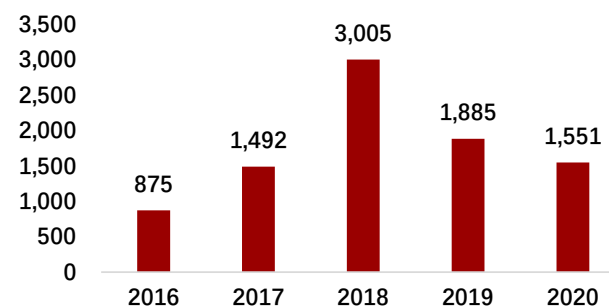
[单位：万剂]



- 2020年轮状病毒疫苗批签发量约1,080万剂（+5.99%）
- 轮状病毒疫苗2017年上市，近两年批签发量大幅上升，市场成寡头竞争格局
- 2017-2020：4年CAGR=20.68%

### EV71疫苗批签发量，2016-2020年

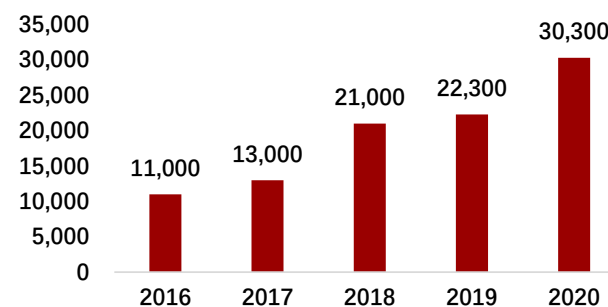
[单位：万剂]



- 2020年EV71疫苗批签发量合计1,551.3万剂（-17.7%）
- EV71是针对儿童手足口病的疫苗，2018年进入发病高峰期，疫苗批签发量大幅上涨
- 2016-2020：5年CAGR=15.39%

### 二类疫苗批签发量，2016-2020年

[单位：万剂]



- 近年来，随着全民保健需求的提升，二类疫苗市场需求推动放量，批签发量连续上涨
- 2016年，受山东疫苗案影响批签发量大幅下降
- 2016-2020：5年CAGR=22.46%

来源：中检院、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



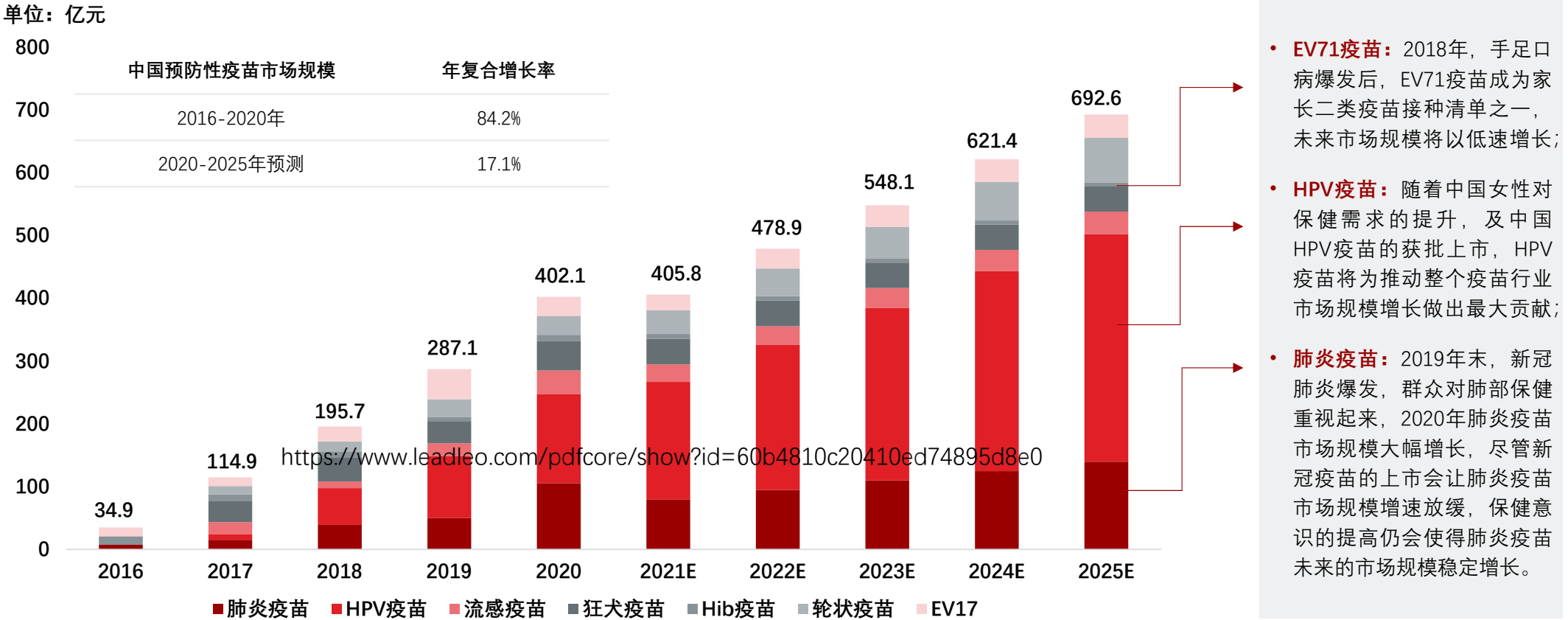
400-072-5588

www.leadleo.com

# 中国预防性疫苗发展概述——主要二类疫苗市场规模

中国预防性疫苗市场规模自2016年显著提升，HPV疫苗、肺炎球菌疫苗、轮状疫苗等品种推动市场规模高速增长；EV17疫苗、流感疫苗市场规模低速增长；狂犬疫苗对整体市场规模稳定

中国主要二类疫苗市场规模，2016-2025年预测



来源：头豹研究院编辑整理  
©2021 LeadLeo

## 2

## 全球及中国新冠疫苗行业发展现状

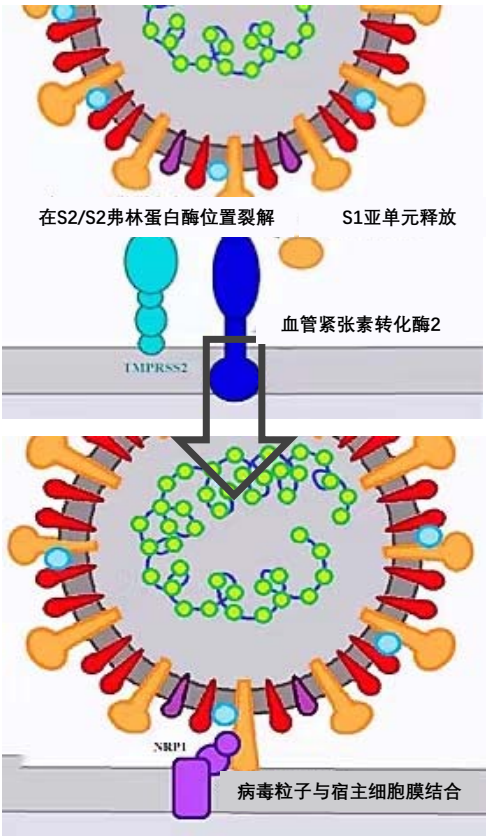
- ❑ 新冠病毒属于网巢病毒目冠状病毒科，在自然界广泛存在，自然宿主是蝙蝠，中间宿主可能是蝙蝠、水貂等脊椎动物，病毒传播速度快且变异能力强
- ❑ 中国疫情进入稳定阶段，部分国家仍处于爆发阶段，受印度疫情二次爆发影响，变异病毒传播至全球多个国家，目前全球疫情仍未见“拐点”到来
- ❑ 新冠疫苗研发的技术路线以灭活疫苗、腺病毒载体疫苗、核酸疫苗、基因工程疫苗、减毒流感病毒疫苗为主，其中灭活病毒传统技术路线最成熟
- ❑ 五种研发路径中，核酸疫苗是进入临床阶段数量最多的新冠疫苗，减毒流感病毒疫苗研发过程漫长，进入临床阶段数量最少
- ❑ 2019年末新冠疫情爆发以来，各大疫苗企业投入疫苗研发工作，五条研发技术路径并行，现已有六支疫苗获批上市
- ❑ 群体免疫推进过程中存在的问题主要包括：（1）全球新冠疫苗倾向于经济能力较强的国家；（2）新冠疫苗对未来的变异毒株是否能持续有效；（3）产能有限阻碍群体免疫的速度



# 全球及中国新冠疫苗行业发展现状——新冠肺炎发病机理

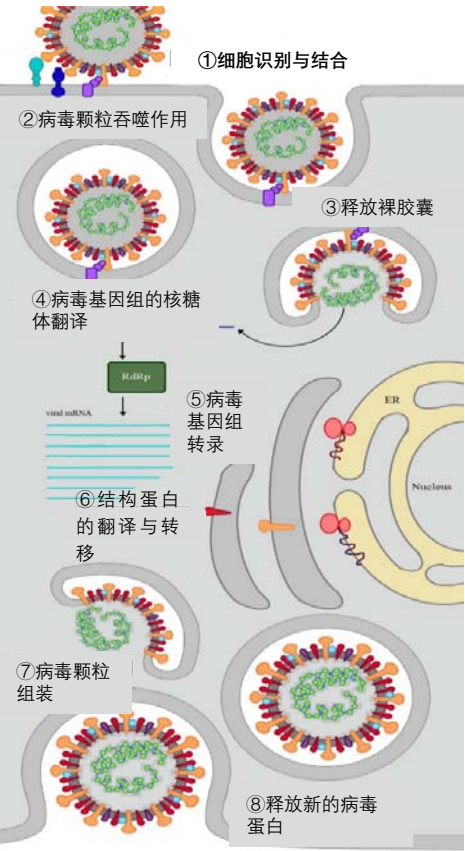
新冠病毒属于网巢病毒目冠状病毒科，在自然界广泛存在，自然宿主是蝙蝠，中间宿主可能是蝙蝠、水貂等脊椎动物，病毒易传播、速度快且变异能力强

## 新冠病毒发病及变异机理



1. 新冠病毒通过通过口腔、呼吸道、结膜等，接触到人的粘膜，从而进入人体；
2. 包裹SARS-CoV-2病毒粒子的脂肪膜表面有S蛋白（S，棘突糖蛋白），S蛋白和人类表面的ACE2结合，再利用细胞膜进行包裹，进入细胞；
3. 顺利入侵后，病毒会损伤包膜，将mRNA注入到宿主细胞内；
4. 病毒的RNA进入宿主细胞后，其中一部分会强势取代宿主的mRNA；
5. 另一部分病毒RNA会不断复制，成为第二代病毒的遗传物质。利用宿主现成的细胞膜，装上自身的蛋白，产生新的病毒

## 新冠病毒在宿主细胞中的生命周期



SARS-CoV-2进入宿主体内的生命周期：

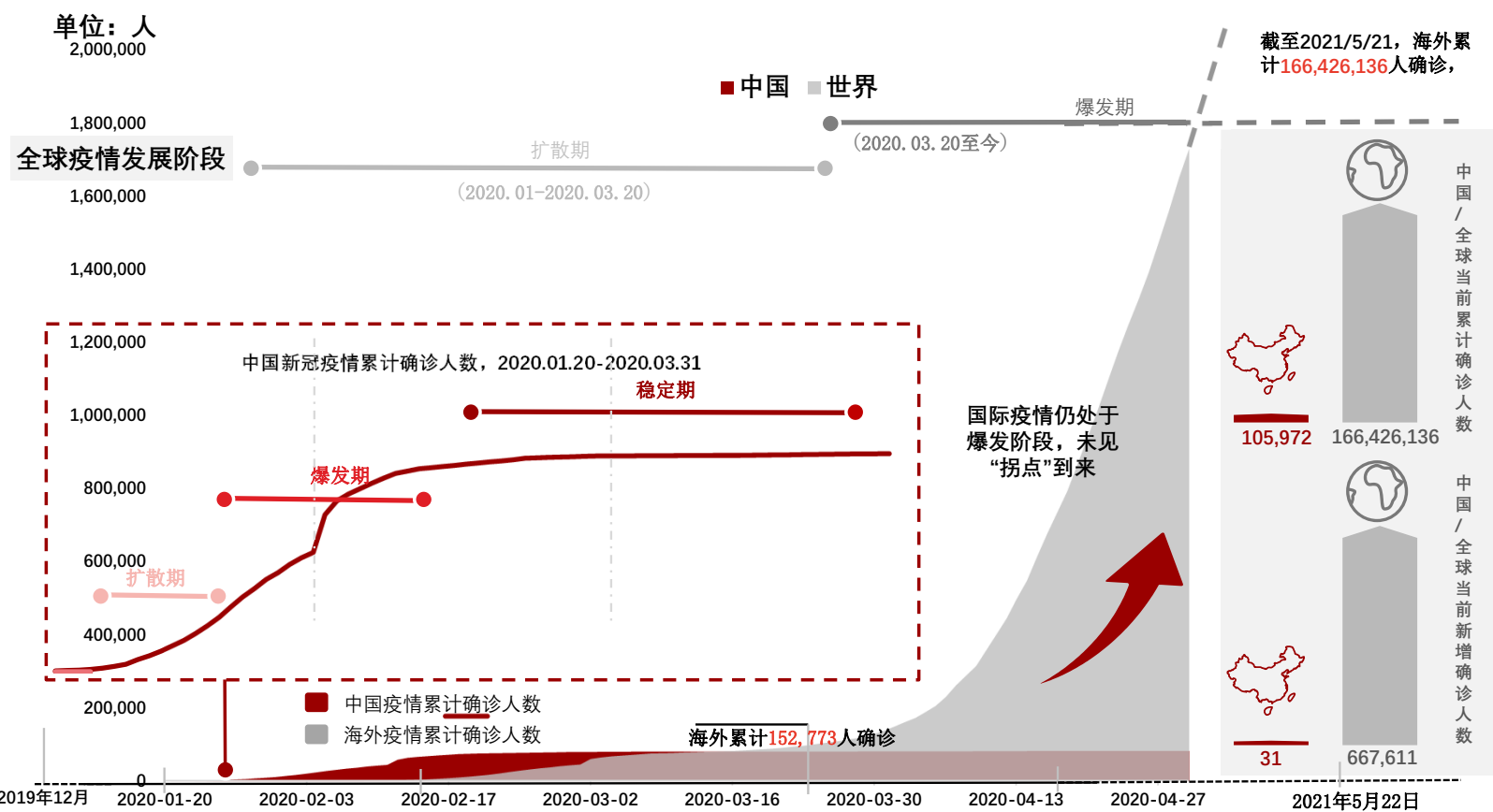
- A. 识别细胞并进行结合
- B. 病毒颗粒吞噬作用；
- C. 释放裸胶囊；
- D. 病毒基因组的宿主核糖体翻译、新生病毒多蛋白的蛋白质水解和RNA依赖型RNA聚合酶的成熟；
- E. 病毒基因组中mRNAs进行转录；
- F. 病毒结构蛋白在内质网（ER）中的翻译和转运到高尔基；
- G. 利用M蛋白招募E、N蛋白，包裹病毒基因组，组装病毒颗粒；
- H. 释放新病毒颗粒

来源：Labome，头豹研究院编辑整理  
©2021 LeadLeo

# 全球及中国新冠疫苗行业发展现状——中国与全球新冠疫情对比

中国疫情进入稳定阶段，部分国家仍处于爆发阶段，受印度疫情二次爆发影响，变异病毒传播至全球多个国家，目前全球疫情仍未见“拐点”到来

中国与全球新冠疫情对比，截至2021年5月



来源：Wind，头豹研究院编辑整理

根据历史经验，可将疫情概括为四个阶段：起始期、扩散期、爆发期以及稳定期

截至2021年5月21日，全球新冠肺炎累计确诊166,426,136人，中国累计确诊105,972人。中国已经处于新冠疫情的稳定阶段，部分地区偶有确诊病例







国际方面，部分国家及地区新冠疫情反复，但至今没有看到明显拐点。印度疫情爆发，海外确诊人数不断攀升，部分国家的持续二次爆发



# 全球及中国新冠疫苗行业发展现状——五种新冠疫苗研发路径及发展情况

新冠疫苗研发的技术路线以灭活疫苗、腺病毒载体疫苗、核酸疫苗、基因工程疫苗、减毒流感病毒疫苗为主，其中灭活病毒传统技术路线最成熟

新冠疫苗研发主要技术路线对比分析

分类	作用机制	优点	缺点	获批疫苗	企业
 重组蛋白疫苗	通过基因工程方法，在体外制备病毒的S蛋白，刺激人体产生抗体	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全、高效、可规模化生产</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>抗原性收到选用表达系统影响，因此在制备疫苗是需要对表达系统进行谨慎选择</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>智克威得</li> </ul>	 智飞生物
 腺病毒载体疫苗	将S蛋白的基因装入改造后无害的腺病毒，送入人体，在体内产生S蛋白，刺激人体产生抗体	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全、高效、引发的不良反应少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有效性可能不足，需要考虑如何克服“预存免疫”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>克威莎</li> <li>AZD1222</li> <li>卫星V</li> </ul>	 康希诺生物  阿斯利康  Gamelaya
 核酸疫苗 (mRNA & DNA)	将编码S蛋白的基因直接注入体内，利用人体细胞产生S蛋白，刺激人体产生抗体	<ul style="list-style-type: none"> <li>研制时不需要合成蛋白质或病毒，流程简单，安全性相对较高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>无成功先例，多数国家无法大规模生产，可能因价格较贵而难以普及到低收入国家</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mRNA-1273</li> <li>BNT162b2 (mRNA)</li> </ul>	 Moderna  Pfizer-BioNTech
 灭活疫苗	体外培养病毒，用杀灭的病毒，刺激人体产生抗体	<ul style="list-style-type: none"> <li>制备方法简单快速，安全性较高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>接种计量大、免疫期短、免疫途径单一；或有抗体以来增强效应</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>无</li> <li>克尔来福</li> <li>无</li> </ul>	 国药集团  科兴生物  泰康生物
 减毒流感病毒载体疫苗	利用减毒流感病毒作为载体，携带S蛋白，共同刺激人体产生针对两种病毒的抗体	<ul style="list-style-type: none"> <li>一苗防两病，接种次数少，接种方式简单</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研发过程漫长</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>无</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>无</li> </ul>

来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

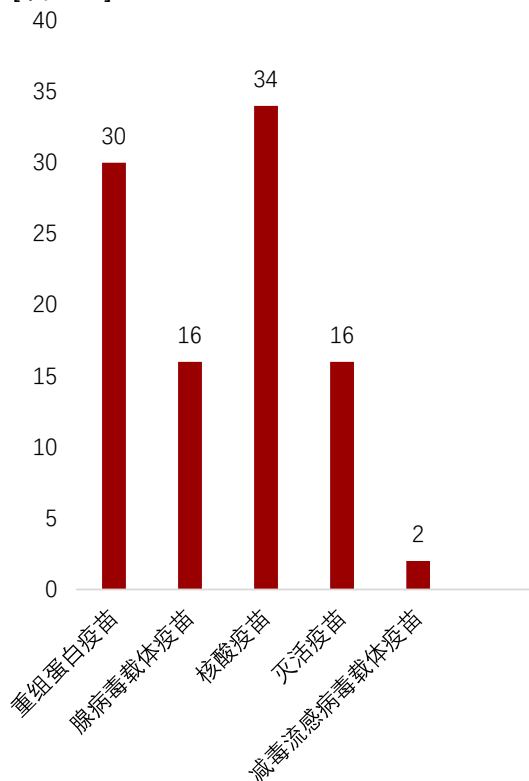
# 全球及中国新冠疫苗行业发展现状——全球新冠疫苗研发情况

五种研发路径中，核酸疫苗是进入临床阶段数量最多的新冠疫苗，减毒流感病毒疫苗研发过程漫长，进入临床阶段数量最少

全球进入临床阶段的新冠疫苗，截至2021年5月21日

五种研发路径新冠疫苗数量

[单位：支]



描述

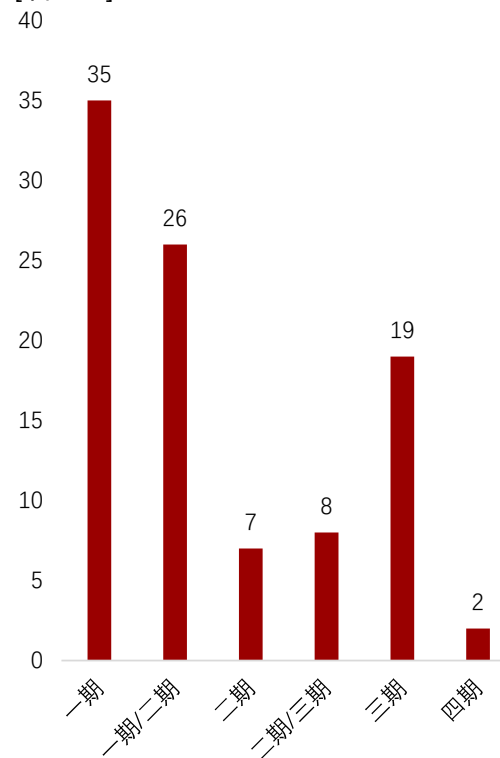
全球候选新冠疫苗280支，进入临床期的疫苗，**核酸疫苗**和**重组蛋白疫苗**临床数量相对较多，分别是**34支**和**30支**，**腺病毒载体疫苗**和**灭活疫苗**各**16支**，减毒流感病毒载体疫苗最少，仅有两支。

基于已获批上市的疫苗，五家拥有获批上市新冠疫苗的中国疫苗企业中有三家（四只疫苗）选择灭活疫苗，其制备方法简单、快速，适合大批量生产。而国外疫苗企业更青睐腺病毒载体研发路径及核酸疫苗中的mRNA路径。

减毒流感病毒载体疫苗研发过程漫长，仅有两支疫苗进入临床阶段。

不同临床阶段疫苗数量

[单位：支]



描述

一期临床，初步的临床药理及人体安全性评价实验；二期临床治疗作用初步评价阶段；三期临床是治疗作用确证阶段；第期临床为新疫苗上市后应用研究阶段

一期/二期临床和二期/三期临床**无缝设计**是由于一期与二期之间和二期与三期之间间隔过长而设计的，目的是为了新冠疫苗早日上市，推进在全球各地区的全体免疫计划

新冠疫苗目前处于供不应求，甚至很多国家仍处于不可及状态。进入临床阶段的疫苗有98支，一期临床、一期/二期临床、二期临床、二期/三期临床、三期临床、四期的临床疫苗数量分别有**35支、26支、7支、7支、19支和2支**

来源：WHO,头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

# 全球及中国新冠疫苗行业发展现状——国产新冠疫苗研发情况

2019年末新冠疫情爆发以来，各大疫苗企业投入疫苗研发工作，五条研发技术路径并行，现已有六支疫苗获批上市

中国已上市新冠疫苗研发及产能情况，2021年

疫苗名称及企业	灭活疫苗/国药集团	克尔来福/科兴生物	克威莎/康希诺生物	智克威得/智飞生物	灭活疫苗/康泰生物																																	
研发团队	北生所副所长王辉、疫苗研究二室主任赵玉秀、疫苗六室负责人张晋、疫苗六室副主任梁宏阳、质量控制经理李娜和动物实验专家丁玲带领	科兴研发团队联合中国疾控中心、北京市疾控中心、中国医学科学院医学实验动物研究所等	军事科学院陈薇院士团队和康希诺生物研发团队	安徽智飞龙科马生物制药有限公司与中国科学院微生物研究所	康泰生物自主研发团队																																	
研发时间	• 2020年1月25日	• 2020年1月28日		• 2020 年 1 月 29 日																																		
获批时间	• 2020年12月31日（北京所） • 2021年2月25日（武汉所）	• 2021年2月5日	• 2021年2月25日	• 2021年3月10日	• 2021年5月14日																																	
扩产能举措	• 扩建生产车间	• 扩建生产车间 • 生产人员“三班倒”	• 与上海药企合作	• 与碧迪医略达成战略合作，提高罐装能力																																		
产能扩充前后对比	<table><caption>产能扩充前后对比 (Sinovac)</caption><thead><tr><th>阶段</th><th>武汉所</th><th>北京所</th></tr></thead><tbody><tr><td>扩充前</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>扩充后</td><td>10</td><td>20</td></tr></tbody></table>	阶段	武汉所	北京所	扩充前	2	1	扩充后	10	20	<table><caption>产能扩充前后对比 (Sinopharm)</caption><thead><tr><th>阶段</th><th>产能</th></tr></thead><tbody><tr><td>扩充前</td><td>2.5</td></tr><tr><td>扩充后</td><td>20</td></tr></tbody></table>	阶段	产能	扩充前	2.5	扩充后	20	<table><caption>产能扩充前后对比 (CanSino)</caption><thead><tr><th>阶段</th><th>产能</th></tr></thead><tbody><tr><td>扩充前</td><td>5</td></tr><tr><td>扩充后</td><td>6</td></tr></tbody></table>	阶段	产能	扩充前	5	扩充后	6	<table><caption>产能扩充前后对比 (Zhiyifei)</caption><thead><tr><th>阶段</th><th>产能</th></tr></thead><tbody><tr><td>扩充前</td><td>3</td></tr><tr><td>原液产能</td><td>13.5</td></tr></tbody></table>	阶段	产能	扩充前	3	原液产能	13.5	<table><caption>产能扩充前后对比 (Kangtai)</caption><thead><tr><th>阶段</th><th>产能</th></tr></thead><tbody><tr><td>原产能</td><td>2</td></tr><tr><td>极端情况</td><td>6</td></tr></tbody></table>	阶段	产能	原产能	2	极端情况	6
阶段	武汉所	北京所																																				
扩充前	2	1																																				
扩充后	10	20																																				
阶段	产能																																					
扩充前	2.5																																					
扩充后	20																																					
阶段	产能																																					
扩充前	5																																					
扩充后	6																																					
阶段	产能																																					
扩充前	3																																					
原液产能	13.5																																					
阶段	产能																																					
原产能	2																																					
极端情况	6																																					

来源：企业官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



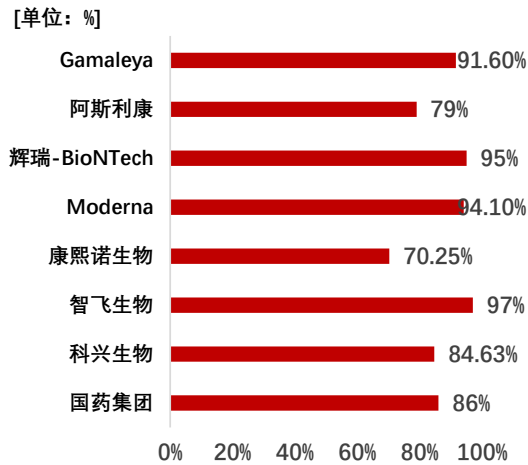
# 全球及中国新冠疫苗行业发展现状——全球各地区达到群体免疫所需新冠疫苗剂量

新冠病毒有易传染、易变异且治愈困难的特点，根据历史经验，接种疫苗使全球各地区达到群体免疫是消灭新冠病毒有效方法

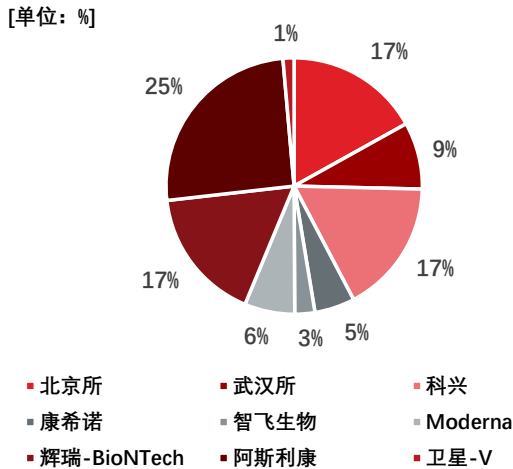
## 全球各地区达到群体免疫所需计量，截至2021年5月

- ①世界各地的权威组织针对新冠肺炎的基本传染系数R0值众说纷纭，考虑用于达到群体免疫计算的合理性，选用武汉在1月23日启动应急响应之前的R0=3.15
- ②达到群体免疫需要  $(1-1/R0) = 68.25\%$
- ③考虑疫苗有效性，以及每个药企的生产能力  $\Sigma \text{产能占比} * \text{临床有效性} = 84.65\%$
- ④达到群体免疫需要人群达到接种疫苗百分比： $(1-1/R0) / \text{有效性} = 80.6\%$
- ⑤忽略供应及重复接种问题，平均每人大约需要接种2剂，得到各地区到达群体免疫所需的新冠疫苗剂量

现已批量使用的新冠疫苗有效性



各新冠疫苗厂商年产能占比情况



各地区达到群体免疫所需的新冠疫苗剂量



来源：头豹研究院编辑整理

# 全球及中国新冠疫苗行业发展现状——全球部分国家新冠疫苗接种情况

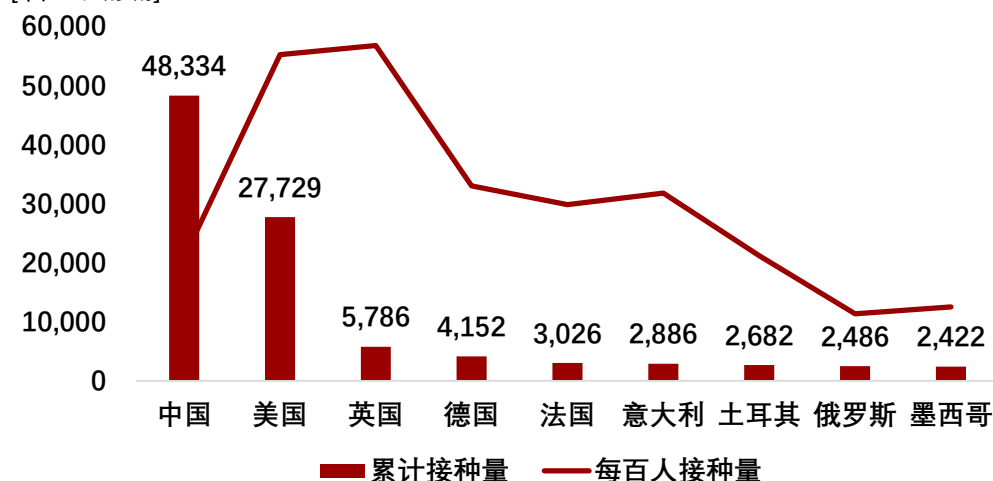
全球阶级接种新冠疫苗最多的国家是中国，每百人接种计量最多的是英国，欧洲地区整体接种情况优于全球其他全地区

## 全球新冠疫苗接种情况分析，截至2021年5月21日

- ①截至2021年5月21日，全球新冠疫苗累计接种量为15.9亿剂，每百人接种剂量20.41%，接种人口比例在10.3%-20.41%，远低于达到群体免疫所需注射人群百分比
- ②截止2021年5月21日，中国是全球累计接种量最多的国家，达4.8亿剂，每百人接种剂量31.23%，接种人口比例在15.62%-31.23%，距离群体免疫还有很长的路要走
- ③接种速度上看，中国七日平均接种速度远高于全球其他国家，达1361万剂/日，第二名美国仅180万剂/日
- ④每百人接种剂量最多的国家是英国达85.23%，其次是美国82.91%，虽接种速度不及中国，但人口远远少于中国，目前是距离群体免疫最近的国家

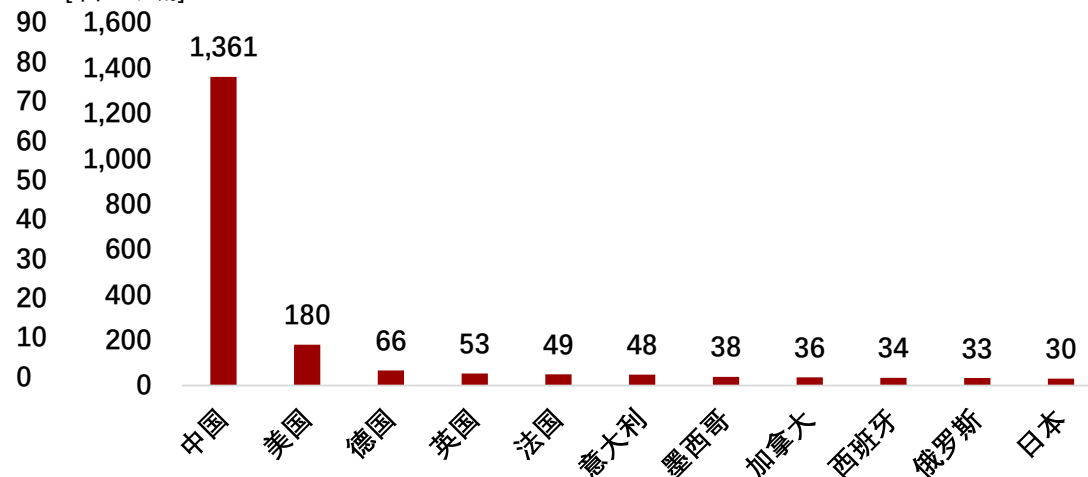
全球累计接种量前十的国家及每百人接种剂量

[单位：万剂/剂]



全球前十名七日平均接种剂量国家

[单位：万剂]



来源：Wind，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



400-072-5588

www.leadleo.com

# 全球及中国新冠疫苗行业发展现状——中国新冠疫苗全球化情况

中国新冠疫苗生产企业与全球多个国家达成合作，在海外连续获批上市加速中国新冠疫苗国际化，促进全球多地区群体免疫进程

## 中国新冠疫苗全球化情况，截至2021年5月

中国加入COVAX，疫苗生产企业与多个国家达成合作：根据Airfinity的统计数据，中国已经出口约**2.4亿剂**，超过所有其他国家的总和，并承诺再提供**5亿剂**，其中：（1）国药集团新冠疫苗在阿联酋、巴林和玻利维亚批准上市；（2）科兴新冠疫苗在印尼、土耳其、巴西、菲律宾及泰国获批紧急使用；（3）康希诺新冠疫苗在墨西哥、巴基斯坦、匈牙利获批紧急使用；（4）智飞生物新冠疫苗在乌兹别克斯坦获批紧急使用

### 中国新冠疫苗出口世界多个国家



来源：头豹研究院编辑整理  
©2021 LeadLeo

### 世界多个国家与中国新冠疫苗企业签订订单

中国疫苗企业	出口国家	剂量（万剂）
国药	印尼	6,000
	匈牙利	500
	巴西	3,000
	捷克、巴林、塞尔维亚、摩洛哥、缅甸、泰国等	
科兴	菲律宾	2,500
	巴西	6,000
	智利	6,000
	印尼	4,000
	土耳其	5,000
	巴西	10,000
	马来西亚	1,400
	新加坡、乌克兰等	
	墨西哥	3,500

# 全球及中国新冠疫苗行业发展现状——疫苗普及存在的问题

群体免疫推进过程中存在的问题主要包括：（1）全球新冠疫苗倾向于经济能力较强的国家；（2）新冠疫苗对未来的变异毒株是否能持续有效；（3）产能有限阻碍群体免疫的速度

## 疫苗普及存在的问题：分配失衡、病毒变异、供应不足

- ❑ **分配失衡**：WHO组织了COVAX，旨在加快新冠疫苗的开发和生产，并确保每个国家都能公平地获得新冠疫苗，早日实现群体免疫。对此，美国政府声明支持取消对新冠疫苗知识产权的保护，意在倒逼疫苗企业面对全球舆论和道德压力

### 公平分配问题



#### 世界贫富差距造成疫苗分配失衡：

- 占世界人口16%的富裕国家拥有60%的疫苗，而全球60多个欠发达国家2021年可能不会接种疫苗。部分国家奉行“疫苗民族主义”大量囤积远超人口需要的新冠疫苗，并拒绝向其他国家提供

### 病毒变异问题



#### 印度出现240种新冠变异毒株：

- 随着新冠疫情二次爆发，印度已经出现240种新的传染性更强且可能完全逃避免疫反应的新冠病毒毒株，其中B.1.617已扩散至40多个国家和地区

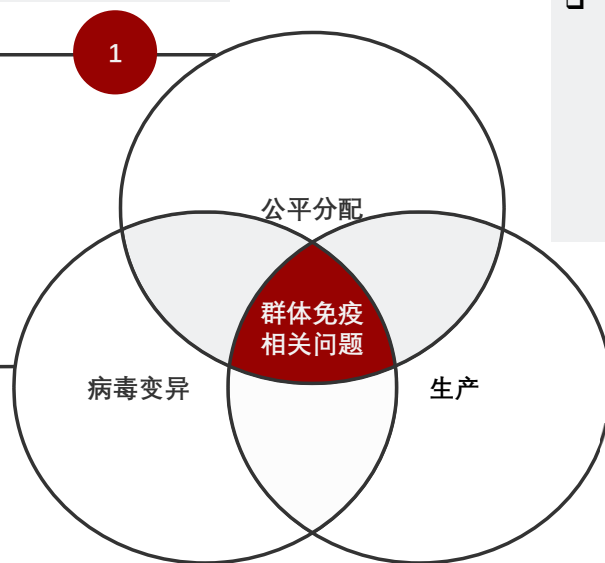
- ❑ **病毒变异**：世界多地出现新冠变异毒株，尽管有临床数据显示新冠疫苗对大多数变异毒株能够有效防护，但病毒变异问题还是让群众对新冠疫苗的保护性产生疑虑

- ❑ **供应不足**：疫苗产能问题涉及原材料供应链、生产车间、罐装技术以及冷链运输等方面。中国工业部利用工业体系动员能力、组织能力、应急调动能力，建立了物料的上下游产业链，保障疫苗生产的供应链。在生产罐装方面，国药集团加紧建厂，北京所、武汉所新冠疫苗生产车间在5月封顶；智飞生物与碧迪医疗合作提高灌装能力以扩大产能

### 产能问题

#### 现有生产线跟不上新冠疫苗产能计划：

- 新冠疫情之前，全球疫苗生产能力合计约为每年40-50亿剂。而2021年疫苗生产商计划产能合计超100亿剂，是此前所有疫苗产量的2倍多



来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



头豹  
LeadLeo

400-072-5588

www.leadleo.com

30

## 3

## 中国新冠疫苗行业投资企业推荐

- ❑ 中国医药集团有限公司是由国务院国资委直接管理的唯一一家以医药健康产业为主的中央医药企业，是国家创新型企业 and 中央医药储备单位
- ❑ 科兴生物是中国第一家现代化生物工程生产企业，本着为人类消除疾病提供疫苗，坚持自主创新、采用先进技术开发新疫苗，并对传统疫苗进行改造
- ❑ 康希诺是一家拥有全套疫苗研发、生产和商业化流程的中外合资企业，公司利用其强大的技术优势，2017年研发出亚洲首支埃博拉病毒疫苗
- ❑ 智飞生物凭借其自备科研、生产基地，依托强大的销售团队和渠道优势，成长为一家集科研、生产、销售一体的疫苗领域龙头之一
- ❑ 康泰生物的主营业务涵盖多个国家免疫规划和非规划免疫疫苗，成立近三十年，是中国疫苗领域的领航者之一，是中国最大的乙肝疫苗供应商





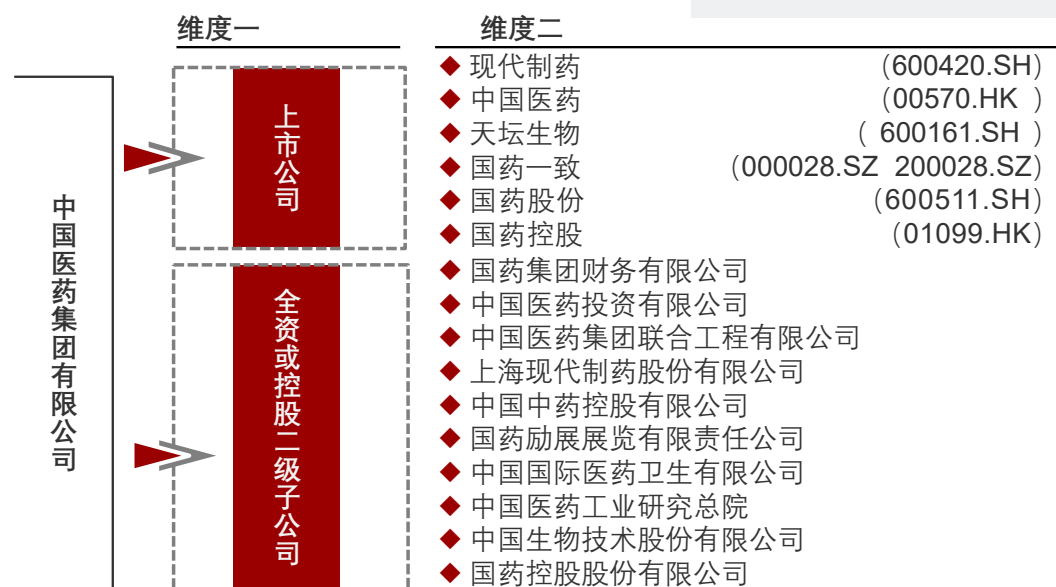
# 中国新冠疫苗行业推荐企业——国药集团

中国医药集团有限公司是由国务院国资委直接管理的唯一一家以医药健康产业为主的中央医药企业，是国家创新型企业 and 中央医药储备单位

中国医药集团有限公司 

- ☐ 企业名称：国药集团
- ☐ 成立时间：2003年
- ☐ 总部地址：北京市
- ☐ 经营范围：科技研发、物流分销、工程技术等

- ☐ 建国后在中央卫生所的统筹协调下建立起各地方级的疫苗研究机构，即北京所，上海所，成都所，武汉所，长春所，兰州所，昆明所。1970-2000年，中国处于计划免疫时代，七大所承担了建国后的疫苗研发任务，主要针对一类疫苗研发，例如乙肝，结核病，小儿麻痹病等因此得到了很好的控制
- ☐ 改革开放后，卫生部将七大所统一整合改名中国生物制药总公司，即国药集团的前身，一度垄断中国疫苗的研发与供应。从批签发量角度出发，国药集团占据中国疫苗领域的半壁江山



## 国药集团旗下疫苗相关产品



来源：国药集团官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

# 中国新冠疫苗行业推荐企业——科兴生物

科兴生物是中国第一家现代化生物工程生产企业，在生物制药领域深耕二十年、业绩稳定、保持创新药领域竞争优势，并对传统疫苗进行改造

北京科兴生物制药股份有限公司



- 企业名称：科兴生物
- 成立时间：1989年
- 总部地址：北京市
- 经营范围：疫苗研发、生产、销售等

- 北京科兴生物制药股份有限公司（简称：科兴生物，股票代码：SVA.O），创始人尹卫生出身赤脚医生，后在末名医药董事长潘爱华的赏识中成功托起了科兴，是中国第一家现代化生物工程生产企业。2009年在纳斯达克成功上市，是中国第一家在美上市的疫苗企业
- 科兴生物本着发展中国生物工程高技术产业的愿望，采用国内外先进科技成果，科学的管理方法，进行人用疫苗及相关产品的研究、生产和销售，提供技术咨询及技术服务，进而提高国内外对包括甲、乙型肝炎在内的多种严重疾病的防治水平

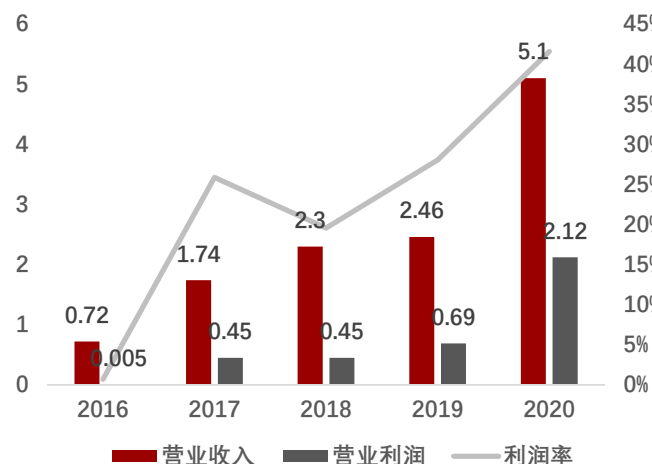
## 科兴制药优势分析

### 科兴生物优势

- 预防性疫苗领域产品优势：**科兴生物深耕重组蛋白药物和微生态制剂药物开发，拥有近170人的研发队伍，专利38项，已储备生物药在研项目9项，其中生物创新药3项。致力于治疗抗病毒、肿瘤与免疫、血液等对人类生命健康有重大影响的疾病的药物研发
- 技术平台优势：**拥有原核细胞技术、真核细胞技术和微生态活菌技术3大技术体系，成功构建了菌种技术平台、重组蛋白药物产业化技术平台、微生态制剂研发及产业化技术平台、重组蛋白分泌表达技术平台、长效重组蛋白技术平台

## 科兴生物营业收入与利润率，2016-2020年

单位：亿/%



## 其他主要财务指标，2020年

- 总资产：19.01 亿元 (↑)
- 资产负债率：41.09% (↑)
- EPS(基本)：1.06 (↑)

由于2020年底新冠疫苗出口订单增加，2020年Q4经营活动现金流净流入4.811亿，2020年收入大幅上涨，利润率上涨，EPS上涨

来源：科兴生物官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



头豹  
LeadLeo


400-072-5588

www.leadleo.com

33

# 中国新冠疫苗行业推荐企业——康希诺

康希诺是一家拥有全套疫苗研发、生产和商业化流程的中外合资企业，公司利用其强大的技术优势，2017年研发出亚洲首支埃博拉病毒疫苗

康希诺生物股份公司 

- 企业名称：康希诺生物
- 成立时间：2009年
- 总部地址：天津市
- 经营范围：化学制药、生物制药、诊断试剂等

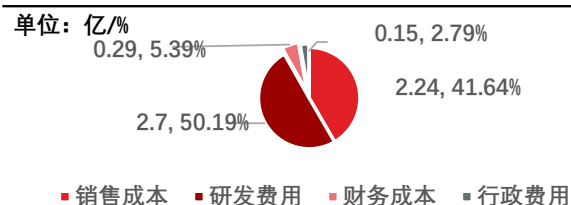
- 康希诺生物股份公司（简称：康希诺生物，股票代码：688185.SH，6185.HK），康希诺致力于为中国及全球公共卫生研发、生产和商业化创新疫苗。公司现有四个创新疫苗平台技术，包括腺病毒载体疫苗技术、结合技术、蛋白设计与重组技术、制剂技术。2020年，公司已建立覆盖13种传染病的16种疫苗研发管线
- 康希诺生物创始人宇学峰在加拿大博士毕业后进入赛诺菲巴，并成为了赛诺菲最年轻的高管之一，宇学峰跟随第一批归国的生物医药人才脚步，在2009年创立了康希诺生物股份公司，2017年联合研发出亚洲首款埃博拉病毒疫苗使得康希诺在疫苗行业一战成名，研制埃博拉疫苗的经验和方法也被运用到了新冠疫苗的研制中

## 康希诺生物优势分析

### 康希诺生物优势

- 研发投入优势：康希诺直到2020年才有了1,850万的营业收入，主要原因是公司对研发的投入占其总费用50%以上，2020年，公司已建立覆盖13种传染病的16种疫苗研发管线。
- 技术平台优势：①康希诺的结合技术和丰富的载体蛋白使他们能够研发出更优质的多价结合疫苗；②蛋白结构设计和重组技术用于研发新型重组菌株以生产新一代百日咳疫苗；③制剂技术使培养基不含苯酚，防腐剂等，从而减少潜在副作用；④基于腺病毒疫苗载体技术，使得企业研制出亚洲首支埃博拉疫苗以及新冠肺炎疫苗

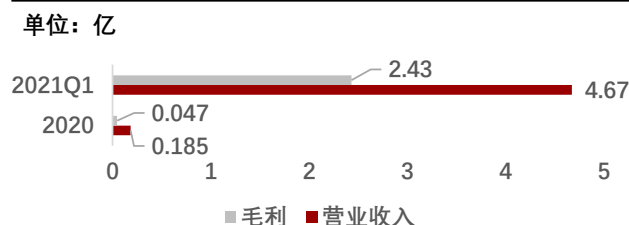
## 康希诺生物各项营业成本及占比，2021Q1



## 其他主要财务指标，2021Q1

- 总资产：67.48 亿元
- (↑278.25%)
- 资产负债率：10.03%
- (↓7.57个百分点)
- EPS(基本)：-0.06
- (↑1.66)

## 康希诺生物营业收入与毛利，2020，2021Q1



由于2021年Q1新冠疫苗订单增加，2021年Q营业收入4.67亿，一改往年数仅百万营收情况

来源：康希诺生物官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



# 中国新冠疫苗行业推荐企业——智飞生物

智飞生物凭借其自备科研、生产基地，依托强大的销售团队和渠道优势，成长为一家集科研、生产、销售一体的疫苗领域龙头之一

重庆智飞生物制药股份有限公司 

- ☐ 企业名称：智飞生物
- ☐ 成立时间：2002年
- ☐ 总部地址：重庆市
- ☐ 经营范围：生物制品营销、疫苗研发等

- ☐ 重庆智飞生物制品股份有限公司（证券简称：智飞生物。证券代码：300122），智飞生物2002年投入生物制品行业，注册资本16亿元，主要从事生物技术开发与经营。公司2003年通过GSP认证，拥有良好的生物制品经营软、硬件设施。2010年9月在深交所挂牌上市，是第一家在创业板上市的疫苗企业
- ☐ 2002年兰州所研发出A群C群脑膜炎球菌多糖疫苗，但营销不足，市场化效果不好，兰州所把该产品代理给智飞生物。智飞生物是广西防疫系统免疫科科长蒋仁生辞职下海创办的企业，2005年C型脑炎在全国爆发，该款疫苗销量达2,000万支

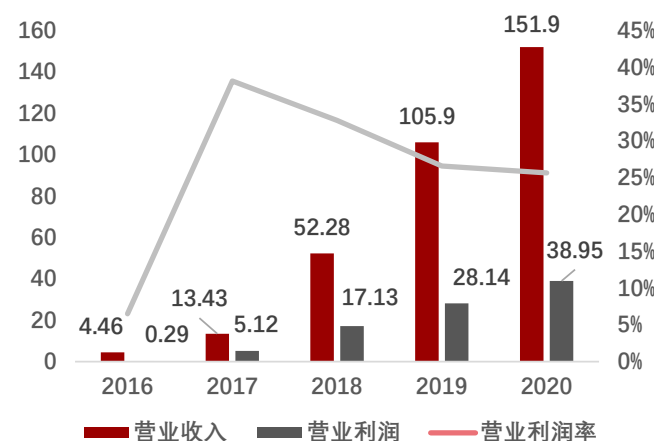
## 智飞生物优势分析

### 智飞生物优势

- “代理+自主”双轮驱动优势：智飞生物通过代理销售疫苗赚到第一桶金，现**独家代理默沙东HPV疫苗**、23价肺炎球菌多糖疫苗、甲型肝炎灭活疫苗等进口疫苗。同时公司加大研发力度，现售A群C群脑膜炎球菌多糖结合疫苗（盟纳康®）、b型流感嗜血杆菌结合疫苗（喜菲贝®）、重组新型冠状病毒疫苗（智克威得®）等自主产品。
- 销售团队优势：智飞生物的医药销售团队是疫苗企业中遥遥领先的，智飞生物共有3,300名员工，其中超**1,900人**都属于其销售团队，远高于同行业其他企业的销售团队

## 智飞生物营业收入与利润率，2016-2020年

单位：亿/元



## 其他主要财务指标，2020年


- 总资产：152.2 亿元  
(↑39.12%)
- 总负债：69.67 亿元  
(↑34.11%)
- 资产负债率：45.78%  
(↓0.58个百分点)
- ROE(扣非、加权)：46.6%  
(↓1.51个百分点)

来源：智飞生物官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

# 中国新冠疫苗行业推荐企业——康泰生物

康泰生物的主营业务涵盖多个国家免疫规划和非规划免疫疫苗，成立近三十年，是中国疫苗领域的领航者之一，是中国最大的乙肝疫苗供应商

深圳康泰生物制药股份有限公司  康泰生物

- 企业名称：康泰生物
- 成立时间：1992年
- 总部地址：深圳市
- 经营范围：生物制品研发、生产、进出口业务等

- 深圳康泰生物制品股份有限公司（证券简称：康泰生物。证券代码：300601），康泰生物拥有一批具有强大自主创新能力的研发团队，1992年成立以来以来康泰生物承担了多项国家、省、市级重点科研项目及技术开发，拥有丰富的疫苗研发经验
- 2021年5月，康泰生物发布公告，公司自主研发的新冠灭活疫苗经国家卫生健康委提出建议，NMPA同意紧急使用。这是**广东省第一个**获批紧急使用的新冠疫苗

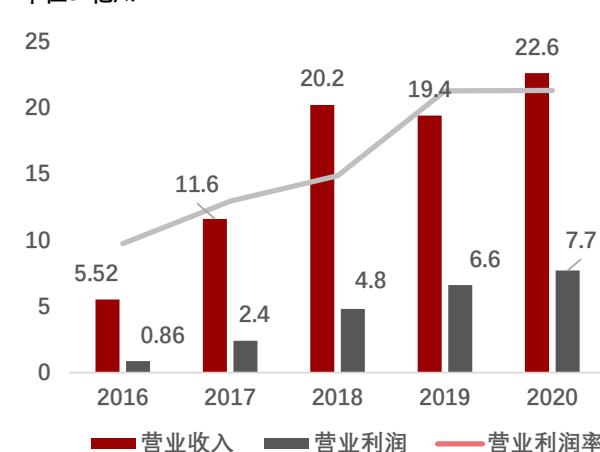
## 康泰生物优势分析

### 康泰生物优势

- **研发平台优势**：康泰拥有基因工程疫苗技术平台、多联多价疫苗技术平台、结合疫苗技术平台、细胞无血清培养基适应等技术研发平台，能对基因工程疫苗、病毒疫苗、细菌疫苗、结合疫苗进行研究
- **研发项目优势**：截至目前，公司在研项目**25项**，其中**3项**已经申请国家药品生产注册批件，12项已获得临床批件，**10项**正在进行临床前研究
- **专利优势**：截至目前，康泰生物获得授权专利**30项**，其中发明专利**29项**，使用新型专利1项，国外发明专利一项

## 康泰生物营业收入与利润率，2016-2020年

单位：亿/%



## 其他主要财务指标，2020年

- 总资产：**95.85 亿元**  
(**↑142.54%**)
- 总负债：**21.21 亿元**  
(**↑77.05%**)
- 资产负债率：**22.13%**  
(**↓8.18个百分点**)
- EPS：**1.03** (**↑0.12**)

来源：康泰生物官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

# 方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从新冠疫情、全球新冠疫苗研发情况、中国新冠疫苗参与企业等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

# 法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。