

2023年中国RSV疫苗行业概览： 全球首款RSV疫苗抢入蓝海市场

China Respiratory Syncytial Virus(RSV)Vaccine Industry
中国呼吸器合胞体ウイルスワクチン産業

报告标签：重组蛋白疫苗，病毒载体疫苗疫苗，核酸疫苗
主笔人：何婉怡

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

团队介绍



郝世超
首席分析师
Lamber.Hao@Leadleo.com



何婉怡
行业分析师
Margaret.He@Leadleo.com

头豹研究院

咨询/合作

网址: www.leadleo.com

电话: 13080197867 (李先生)

电话: 18621660149 (郝先生)

深圳市华润置地大厦E座4105室

摘要

呼吸道合胞病毒（Respiratory Syncytial Virus, RSV）是一种副黏病毒科肺炎病毒属的负单链RNA病毒，基因组全长约15.2kb，共10个基因编码11个蛋白质，其中G和F蛋白是RSV膜表面2个重要的跨膜蛋白，即介导吸附的G蛋白和介导胞膜融合及穿入的F蛋白是病毒的2个主要保护性抗原。

RSV是全球范围内引起5岁以下儿童急性下呼吸道感染最重要的病毒病原，亦是造成婴幼儿病毒性呼吸道感染住院的首要因素。尚无专门针对RSV的有效治疗方法，疫苗是预防感染和疾病防控的重要手段，可通过接种疫苗以期实现群体保护，从而降低RSV的发病率及病死率。

本文通过对RSV疫苗行业的定义、应用领域、产业链、各细分领域市场状况进行分析，以期对未来市场方向提出研判。

■ RSV流行病学情况

RSV感染呈全球广泛流行，主要传播途径为直接接触感染者的口鼻分泌物和飞沫传播，根据血清流行病学调查，RSV IgG抗体阳性率在1-6月龄为71%，随年龄逐渐上升，在6-12月龄、1-3岁、3-6岁、6-20岁分别为84%、89%、96%和98%，在20岁以上达到100%，表明大部分群体均可能感染过RSV病毒，使身体产生抗体。

■ RSV疫苗与预防性抗体药物的区别

截至2023年12月，RSV预防领域已获批2款预防性抗体药物和2款疫苗。预防性抗体方面，仅有阿斯利康的帕利珠单抗和阿斯利康与赛诺菲合作研发的尼塞韦单抗，均只适用于婴幼儿，且成本高昂，预防效果有限、持续时间短。相比之下，RSV已上市的疫苗和处于临床后期阶段的疫苗在有效性、安全性和依从性等方面均具有优势。目前中国境内尚未获批任何预防性领域药物，市场空白亟待填补。

■ RSV疫苗在研产品管线

全球在研的近70种RSV疫苗中，除葛兰素史克、辉瑞外，还有赛诺菲、阿斯利康、默沙东等，其中莫德纳和Bavarian Nordic的疫苗已处临床III期阶段，赛道多款产品即将出线。聚焦中国市场，中国境内尚未有RSV疫苗获批，多家本土企业布局但研发进度尚处早期阶段。中国RSV疫苗研发正在加速推进，其中艾棣维欣的ADV110已进展至临床II期，三叶草生物的SCB-1019预计于2024年上半年进入临床I期；此外沃森生物、石药集团、艾美疫苗、智飞生物等多家疫苗上市企业亦对RSV疫苗管线进行布局，加速RSV疫苗产品研发。

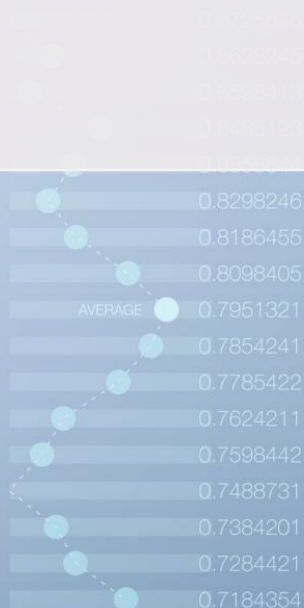
名词解释

- ◆ **RSV:** 呼吸道合胞病毒 (Respiratory Syncytial Virus, RSV) 属于副黏病毒科的肺病毒属 (Pneumovirus), 只有一种血清型, 主要引起6个月以下婴儿患细支气管炎和肺炎等下呼吸道感染, 以及较大儿童和成人的鼻炎、感冒等上呼吸道感染。
- ◆ **融合蛋白:** 融合蛋白(Fusion Protein)有两种不同的含义, 一种是通过DNA重组技术得到的两个基因重组后的表达产物, 另一种是介导两个细胞质膜融合的一组蛋白, 如在仙台病毒脂双层外侧小叶中含有的两种糖蛋白之一, 介导病毒被膜与宿主细胞质膜的融合作用。另一种糖蛋白是血细胞凝集素神经酰胺酶。两个不同的蛋白质既可以通过化学方法也可以通过基因的融合来连成一个大分子。
- ◆ **核蛋白:** 核蛋白 (Nuclear Protein) 是指在细胞质内合成, 然后运输到核内起作用的一类蛋白质。如各种组蛋白、DNA合成酶类、RNA转录和加工的酶类、各种起调控作用的蛋白因子等。
- ◆ **RNA聚合酶:** RNA聚合酶即核糖核酸聚合酶, 是一种负责从DNA或RNA模板制造RNA的酶。
- ◆ **重组蛋白疫苗:** 将某种病毒的目的抗原基因构建在表达载体上, 将已构建的表达蛋白载体转化到细菌、酵母或哺乳动物或昆虫细胞中, 在一定的诱导条件下, 表达出大量的抗原蛋白, 通过纯化后制备的疫苗。
- ◆ **病毒载体疫苗:** 利用基因工程技术将病毒改造成为运送外源基因的载体, 通过感染细胞将外源基因带入细胞并表达。
- ◆ **核酸疫苗:** 核酸疫苗是将编码某种抗原蛋白的外源基因 (DNA或RNA) 直接导入动物体细胞内, 并通过宿主细胞的表达系统合成抗原蛋白, 诱导宿主产生对该抗原蛋白的免疫应答, 以达到预防和治疗疾病的目的。
- ◆ **减毒活疫苗:** 减毒活疫苗是指病原体经过各种处理后, 发生变异, 毒性减弱, 但仍保留其免疫原性。将其接种到身体内, 不会引起疾病的发生, 但病原体可在机体内生长繁殖, 引发机体免疫反应, 起到获得长期或终生保护的作用。
- ◆ **PCV13:** 指13价肺炎球菌多糖结合疫苗, 用于婴幼儿的主动免疫, 以预防由肺炎链球菌血清型1、3、4、5、6A、6B、7F、9V、14、18C、19A、19F和23F引起的侵袭性疾病 (包括菌血症性肺炎、脑膜炎、败血症和菌血症等)。肺炎链球菌是引起侵袭性疾病以及肺炎和上呼吸道感染的最常见病因。
- ◆ **五联苗:** 五联疫苗是含有脊髓灰质炎灭活疫苗、无细胞百白破疫苗和b型流感嗜血杆菌疫苗的联合疫苗, 可以替代脊髓灰质炎疫苗、百白破疫苗。接种五联疫苗, 可同时预防五种疾病, 包括白喉、百日咳、破伤风、b型流感嗜血杆菌引起的脑膜炎、肺炎、心包炎、菌血症、会厌炎和脊髓灰质炎。
- ◆ **CRO:** 医药研发合同外包服务机构, 指通过合同的形式为医药企业和医药科研机构在研发过程中提供专业外包服务的组织或机构。
- ◆ **CMO:** 医药生产合同外包服务机构, 主要是接受制药公司的委托, 提供产品生产时所需要的工艺开发、配方开发、临床试验用药、化学或生物合成的原料药生产、中间体制造、制剂生产(如粉剂、针剂)以及包装等服务。
- ◆ **CDMO:** 合同研发生产组织, 是一种新兴的研发生产外包组织, 主要为医疗生产企业以及生物技术公司的产品, 特别是创新产品的工艺研发以及制备、工艺优化、注册和验证批生产以及商业化定制研发生产的服务机构。

Chapter 1

中国RSV疫苗行业综述

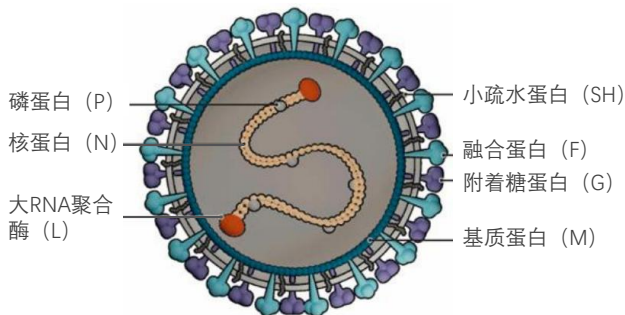
- 定义与分类
- 发展历程
- 流行病学
- 疫苗与预防性抗体
- 市场规模



中国RSV疫苗行业综述——定义与分类

RSV是一种极为普遍且具有传染性的有包膜的RNA病毒，通常于上呼吸道中开始感染，引发的症状易与普通感冒相混淆，可通过接种疫苗以期实现群体保护，从而降低RSV的发病率及病死率

呼吸道合胞病毒（RSV）定义



■ RSV是一种极为普遍且具有传染性的有包膜的RNA病毒，易引起呼吸道疾病

呼吸道合胞病毒（Respiratory Syncytial Virus, RSV）是一种副黏病毒科肺炎病毒属的负单链RNA病毒，基因组全长约15.2kb，共10个基因编码11个蛋白质，其中G和F蛋白是RSV膜表面2个重要的跨膜蛋白，即介导吸附的G蛋白和介导胞膜融合及穿入的F蛋白是病毒的2个主要保护性抗原。

RSV疫苗分类

| 分类 | 重组蛋白疫苗 | 病毒载体疫苗 | 核酸疫苗 | 减毒活疫苗 |
|------|--|---|---|---|
| 特征 | 将目的抗原基因构建在表达载体上，转化到细菌、酵母、哺乳动物或昆虫细胞中，进而表达出大量的抗原蛋白，再经转化制备的疫苗 | 利用基因工程技术将病毒改造成运送外源基因的载体，通过感染细胞将外源基因带入细胞并表达 | 将编码抗原蛋白的外源基因（DNA或RNA）导入体内，并通过宿主细胞的表达系统合成抗原蛋白，再诱导宿主产生对该抗原蛋白的免疫应答 | 通过滴鼻免疫，疫苗毒株在上呼吸道中进行复制，不受母体抗体影响，并能激活黏膜免疫，阻断RSV感染，适用于新生儿免疫 |
| 代表药物 | <ul style="list-style-type: none"> 葛兰素史克：Arexvy 辉瑞制药：Abrysvo | <ul style="list-style-type: none"> 强生：Ad26.RSV.preF 葛兰素史克：ChAd155-RSV | <ul style="list-style-type: none"> 赛诺菲：SP0256 | <ul style="list-style-type: none"> 赛诺菲：ID/ΔM2-2/1030s Meissa：MV-012-968 |

■ 尚无专门针对RSV的有效治疗方法，疫苗是预防感染和疾病防控的重要手段，可通过接种疫苗以期实现群体保护，从而降低RSV的发病率及病死率

RSV是全球范围内引起5岁以下儿童急性下呼吸道感染最重要的病毒病原，亦是造成婴幼儿病毒性呼吸道感染住院的首要因素。同时在患有严重肺部疾病的成人患者中，尤其是老年人群中，常引起严重的症状。多数患者感染RSV后仅呈轻症、可在1-2周内实现自愈，较严重感染者若未得到适当治疗，则发展为临床表现更严重的下呼吸道感染并且将可能进一步发展为慢性呼吸系统和肺部疾病。

基于技术路线，RSV疫苗可分为重组蛋白疫苗、病毒载体疫苗、核酸疫苗和减毒活疫苗，目前全球已获批上市的葛兰素史克的Arexvy和辉瑞制药的Abrysvo均为重组蛋白疫苗，随着技术的进步和新疫苗的研发，相信未来将有更多类型的RSV疫苗出现。

来源：国家呼吸系统疾病临床医学研究中心，中华医学会，头豹研究院

中国RSV疫苗行业综述——疫苗与预防性抗体

对比价格高昂的预防性抗体，RSV疫苗在有效性、安全性和依从性方面等具备明显优势

部分商业化及Ph3临床阶段RSV疫苗和预防性抗体的对比

| 商品名 | Arexvy | Abrysvo | mRNA-1345 | ResVax | Ad26.RSV.preF | Beyfortus | Synagis |
|---------|-------------|--|--|--|--|--|---|
| 研发企业 | GSK | Pfizer | Moderna | Novavax | J&J/杨森制药 | Sanofi/AZ | AZ |
| 技术路径 | 重组蛋白疫苗 | 重组蛋白疫苗 | 重组蛋白疫苗 | 重组蛋白疫苗 | 腺病毒载体疫苗 | 抗体药物(长效) | 抗体药物 |
| 抗原/药物设计 | Pre-F | Pre-F | Pre-F | Pre-fusogenic | Pre-F (修饰) | Pre-F蛋白 \emptyset 表位 | Pre-F蛋白II表位 |
| 佐剂 | AS01E | N.A. | N.A. | \pm 铝佐剂 | N.A. | N.A. | N.A. |
| 剂量程序 | 单剂次 | 单剂次 | 单剂次 | 单剂次 | 单剂次 | 单剂次 | 在RSV流行季每月接种1次(最多5剂), 每次15mg/kg |
| 有效性数据 | 老年人 | <ul style="list-style-type: none"> 症状\geq2 RSV LRTD的VE=82.6% 症状\geq3 RSV LRTD的VE=94.1% | <ul style="list-style-type: none"> 症状\geq2 RSV LRTD的VE=66.7% 症状\geq3 RSV LRTD的VE=85.7% | <ul style="list-style-type: none"> 症状\geq2 RSV LRTD的VE=83.7% 症状\geq3 RSV LRTD的VE=82.4% | <ul style="list-style-type: none"> 预防所有与RSV相关疾病的VE=12.6% 预防所有RSV相关的中重度LRTD的VE=7.9% | <ul style="list-style-type: none"> 症状\geq2 RSV LRTD的VE=75% 症状\geq3 RSV LRTD的VE=80% | N.A. |
| | 婴幼儿 | N.A. | <ul style="list-style-type: none"> 孕妇在胎龄32-36周接种, 新生儿出生90/180天内预防RSV LRTD的VE=57.1%/51.3% 预防严重RSV LRTD的VE=81.8%/69.4% | N.A. | <ul style="list-style-type: none"> 预防新生儿90天RSV相关有临床意义的下呼吸道感染VE=39.4% 预防RSV相关住院VE=44% 预防伴有严重低血氧症的RSV LRTI的VE=48% | N.A. | <ul style="list-style-type: none"> 胎龄29-35周早产儿使用, 出生150天内预防MA RSV LRTI VE=70.1% 胎龄\geq35周早产儿使用, 出生150天内预防MA RSV LRTI VE=74.9% \leq6月龄的慢性肺早产儿住院风险降低55% \leq2岁的显著血流动力学异常心脏疾病婴幼儿住院风险降低45% |
| 价格 | 每剂198/280美元 | 每剂220/295美元 | N.A. | N.A. | N.A. | 每剂395/495美元 (50/100mg) | 1927美元 /50mg |

■ 疫苗和预防性抗体均为RSV预防的有效药物，相较于昂贵的抗体药物，接种RSV疫苗是更为经济的预防RSV感染的方法

儿童和老年人等高危人群感染后治疗方法以对症支持治疗和缓解症状为主，预防是RSV管理的关键，自然感染RSV无法诱导针对保守免疫原的长期免疫记忆反应，RSV免疫预防需要依靠被动预防（抗体药物）或主动预防（预防性疫苗）。

截至2023年12月，RSV预防领域已获批2款预防性抗体药物和2款疫苗。预防性抗体方面，仅有阿斯利康的帕利珠单抗和阿斯利康与赛诺菲合作研发的尼塞韦单抗，均只适用于婴幼儿，且成本高昂，预防效果有限、持续时间短。相比之下，RSV已上市的疫苗和处于临床后期阶段的疫苗在有效性、安全性和依从性等方式均具有优势。目前中国境内尚未获批任何预防性领域药物，市场空白亟待填补。

来源：各产品说明书，头豹研究院

中国RSV疫苗行业综述——市场规模

中国境内尚无RSV疫苗产品上市，葛兰素史克与智飞生物签署独家经销和联合推广协议，乐观预计将于2026年在中国境内实现商业化，同年市场规模实现176.6亿元，并有望于2030年突破250亿元

中国RSV疫苗市场规模，2021-2030E

完整版登录www.leadleo.com

搜索《2023年中国RSV疫苗行业概览：全球首款RSV疫苗抢入蓝海市场》

■ 中国尚无呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗获批上市，葛兰素史克的Arexvy和辉瑞制药的Abrysvo进入中国市场并实现商业化预计至少需要2-3年，乐观估计将于2026年在中国境内实现商业化

中国RSV患者群体庞大，新生儿和老人为接种疫苗的重点人群，预防为RSV疾病管理的关键手段之一，虽尚无相关疫苗产品上市，但疫苗市场潜在市场稳定，需求空间广阔。截至2023年12月，全球仅有2款RSV疫苗获美国FDA批准上市，RSV疫苗开发实现突破。2023年5月，美国FDA批准葛兰素史克的Arexvy上市，用以预防60岁及以上人群因RSV引起的下呼吸道疾病，为全球首个获批上市的RSV疫苗。2023年6月，美国FDA批准辉瑞制药的Abrysvo上市，用以预防60岁及以上成人由RSV引起的急性呼吸道疾病和下呼吸道疾病；并于2023年8月成为首个获批用于妊娠32-36周孕妇，保护新生儿免受RSV感染。**截至2023年12月，中国境内尚无RSV疫苗产品获批上市，RSV疫苗仍处市场空白。**

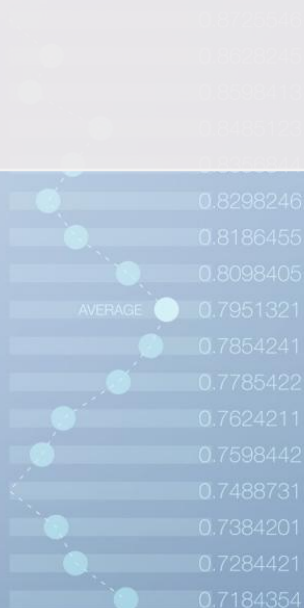
乐观预计RSV疫苗将于2026年在中国境内实现商业化，同年市场规模实现176.6亿元，并有望于2030年突破250亿元。自葛兰素史克的Arexvy和辉瑞制药的Abrysvo上市以来，市场销售状况远超预期。根据辉瑞制药和葛兰素史克2023年三季度财报，辉瑞制药的Abrysvo销售额达3.75亿美元，葛兰素史克的Arexvy同期销售额达7亿英镑（约合8.9亿美元），合计销售额超10亿美元，表明RSV疫苗市场力强劲，市场空间广阔。葛兰素史克于2023年10月与智飞生物签署独家经销和联合推广协议，将优先在合作区域内任何RSV老年人疫苗的联合开发和商业化方面成为智飞生物的独家合作伙伴。国际产品进入中国市场并实现商业化至少需要2-3年时间，**因此乐观估计将于2026年中国境内拥有首款RSV疫苗产品上市。RSV疫苗进入中国市场后，凭借其强劲销售力，有望成为年销售额百亿以上级别大单品。**同时，中国国产药企在研管线丰富，通过自身研发能力有望推动产品尽早上市，填补市场需求。以艾棣维欣为代表的国产药企加速布局RSV疫苗，未来若国产药企成果开发RSV疫苗，将有望作为首个国产RSV疫苗快速抢占市场。

来源：国家统计局，国家卫健委，头豹研究院

Chapter 2

中国RSV疫苗产业链分析

- 产业链图谱
- 上游分析
- 中游分析
- 下游分析



中国RSV疫苗产业链分析——产业链图谱

上游为原材料及外包服务供应商，主要为CMO和CRO服务提供商；
中游为疫苗研发生产商，负责开发和研制多样化的候选疫苗管线；
下游为卫生健康部门及接种对象等

中国RSV疫苗产业链图谱



完整版登录www.leadleo.com

搜索 《2023年中国RSV疫苗行业概览：全球首款RSV疫苗抢入蓝海市场》

来源：头豹研究院

中国RSV疫苗产业链分析——上游分析

中国境内尚无RSV疫苗获批上市，新药研发企业均处于在研状态，RSV疫苗的研发和生产过程中，CMO公司发挥着重要作用，为制药公司提供原料药生产和试剂的生产服务

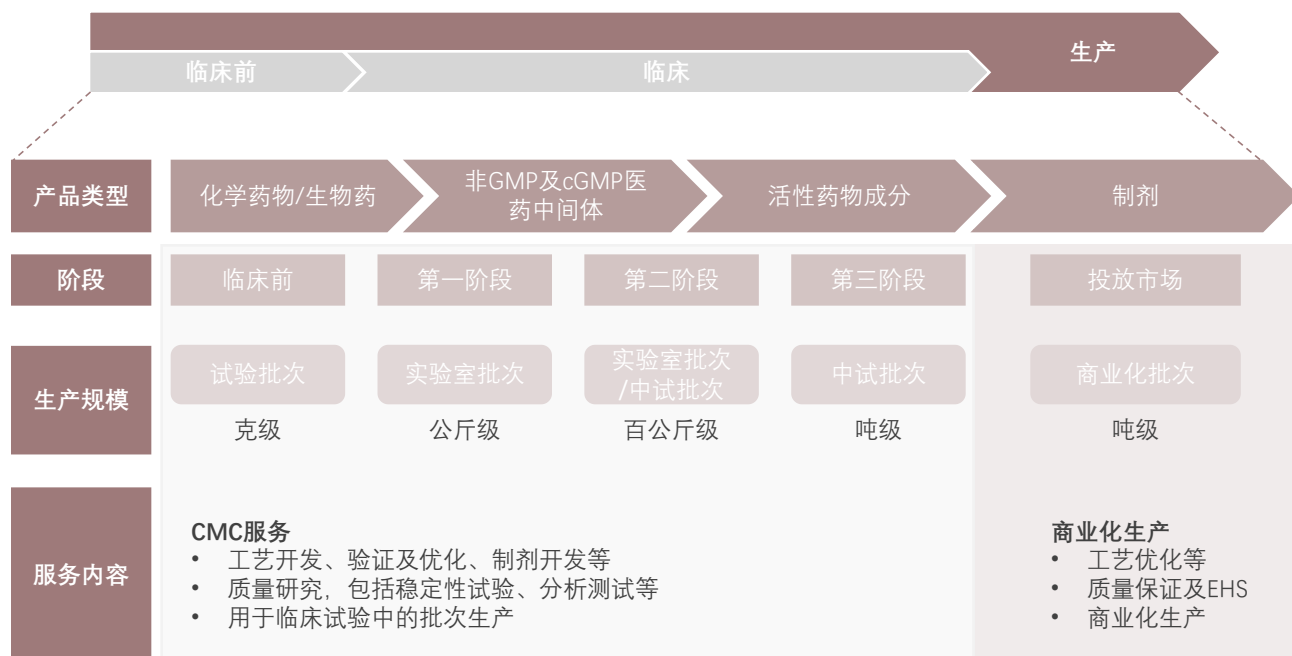
- 中国境内尚无RSV疫苗获批上市，新药研发企业均处于在研状态，采购内容主要为研发用物料、CRO公司提供的提供的临床前试验、临床试验专业服务及CMO公司提供的原料药和制剂的工艺开发和生产服务

由于中国境内RSV疫苗尚处于药物研发阶段，尚未开展商业化生产、销售业务，当前阶段生产的产品均为临床试验阶段使用的试验用药，中游企业主要委托有资质的CMO公司进行原料药生产和试剂的生产。

以爱科百发为例，其与CRO的合作模式一般为公司根据协议在研发阶段的各个阶段性节点，如确认临床试验启动、确认临床试验病例入组人数、确认所有病例入组完毕、临床试验总结报告严重合格等节点分期支付费用。爱科百发与CMO的合作模式一般为公司根据协议在各阶段，如CMO为公司提供符合GMP等法规要求的原料药或制剂，公司在各阶段向其分期支付费用。

CMO/CDMO服务商提供商能让制药公司在不增加管理费用及资本支出的情况下扩大其生产及技术能力。由于业务的资本密集性、药物开发过程的固有不确定性以及来自仿制药制造商的竞争，跨国制药公司被迫调整其策略以降低内部成本并更加依赖于外部专业知识。此外，近年来，在风险投资及公开资本市场的推动下，行业内中小型制药公司及虚拟生物技术公司的数量及研发支出激增。该等公司通常生产能力有限，因此更加依赖于外包CMC及制造服务，这进一步促进了CDMO行业的增长。

CMO/CDMO服务概况



来源：沙利文，头豹研究院

中国RSV疫苗产业链分析——中游分析：中国市场

中国国产药企在研管线丰富，多家深耕疫苗领域企业入局RSV疫苗，通过自身研发能力有望推动产品尽早上市，填补市场需求

■ 中国RSV疫苗在研管线丰富，多家药企布局，艾棣维欣暂时领跑

中国国产药企在研管线丰富，通过自身研发能力有望推动产品尽早上市，填补市场需求。海外RSV疫苗的获批为国产药企研发提供一定思路和方向，**中国RSV疫苗研发正加速推进，多家深耕疫苗领域企业入局RSV疫苗研发。**中国RSV疫苗研发正在加速推进，其中艾棣维欣的ADV110是一款含新型佐剂的潜在RSV蛋白亚单位候选疫苗，旨在保护6个月至5岁儿童及65岁以上老年人，该产品处于II期临床阶段，预计于2024年将II期研究从老年人组拓展至婴幼儿组。三叶草生物的SCB-1019已开展I期临床研究，预计于2024年下半年公布I期的安全性和免疫原性结果。其他国内参与者如沃森生物/蓝鹊生物、石药集团、智飞生物等企业，其RSV疫苗的研发仍处临床前研究阶段，研发进度较国外企业相对滞后。

中国市场RSV疫苗重点产品在研管线，截至2023.12

| 技术路线 | 厂商 | 产品名称 | 研发进度 | 后续规划 | 备注 |
|------------|---------------|---------------------------------|-------------------|--|-----------------------------|
| 重组蛋白 | 艾棣维欣 | ADV110 | II期结果发布 (澳大利亚) | 预计2024年与监管部门沟通后续临床方案，以期通过全球多中心III期临床收集数据，并将II期研究从老年人组扩展至婴幼儿组 | 使用AE011佐剂 |
| | 三叶草生物 | SCB-1019 | I期临床 | 预计于2024年下半年公布I期的安全性和免疫原性结果，并期待更多临床进展 | 利用已验证的Trimer-Tag蛋白质三聚体化技术平台 |
| | 康乐卫士 | 重组呼吸道合胞病毒疫苗 | 临床前研究 | 已完成临床前概念验证，目前已进入中试生产工艺研究，预计于2024年申报临床 | - |
| | 百克生物 | 重组呼吸道合胞病毒疫苗 | 临床前研究 | - | 将使用纳米铝佐剂 |
| | 康泰生物 | 重组呼吸道合胞病毒疫苗 | 临床前研究 | - | - |
| mRNA | 华南疫苗 | 人呼吸道合胞病毒 (RSV) 疫苗 | 临床前研究 | - | 基于昆虫细胞-杆状病毒表达载体系统研发 |
| | 艾美疫苗 | mRNA呼吸道合胞病毒RSV疫苗 | 临床前研究 | 预计2024年第二季度提交CTA，2026年之后上市 | - |
| | 沃森生物/ 蓝鹊生物 | 呼吸道合胞病毒 mRNA Yimiao | 临床前研究 | - | - |
| | 嘉晨西海 | JCXH-108 (Conventional mRNA) | 临床前研究 | - | - |
| 病毒载体 (Ad5) | 石药集团 | - | 临床前研究 | - | - |
| | 博沃生物 | 呼吸道合胞病毒 (RSV) 疫苗 | 临床前研究 | - | - |
| 暂未公布 | 智飞生物 | 呼吸道合胞病毒 (RSV) 疫苗 | 临床前研究 | 预计2023-2024年处于临床前研究阶段 | - |
| | 思安信生物 | CV02 呼吸道合胞病毒疫苗 | 临床前研究 | - | 可肌注和滴鼻 |

来源：国家药监局，头豹研究院

中国RSV疫苗产业链分析——下游分析

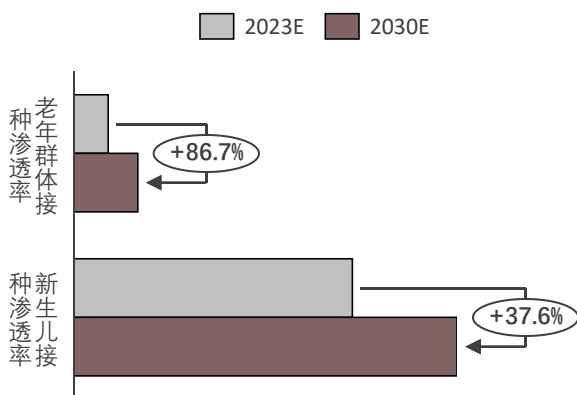
RSV在婴幼儿和老年人群体中的疾病负担较重，但治疗市场尚未有特效治疗药物，临床治疗仍以对症治疗或转为肺炎治疗为主，预防作为疾病管理关键手段之一，市场空间需求广阔

- RSV在婴幼儿和老年人群体中的疾病负担较重，未来疫苗上市后接种渗透率有望迅速提升

由于目前纵观全球市场仅有2款RSV疫苗上市，RSV疫苗的接种渗透率主要通过参考流感疫苗人数及渗透率进行预估测算。**针对老年人群体**，目前美国60岁以上人群流感疫苗接种渗透率达75%，预计远期RSV疫苗针对60岁以上人群渗透率有望达30%水平；聚焦国内市场，60岁以上人群流感疫苗接种率为4%-5%，预计远期国内RSV疫苗60岁以上人群渗透率有望达5%。**针对新生儿群体**，目前美国6月龄到4岁儿童流感疫苗接种率达70%，考虑到新生儿RSV疾病负担高于流感，预计远期渗透率有望达80%；聚焦国内市场，PCV13、五联苗等儿童二类苗渗透率约为20%-30%，假设远期新生儿渗透率将达到30%。可见与美国市场相比，中国接种渗透率仍有待进一步提高。

中国RSV疫苗潜在人群渗透率，2023E&2030E

单位：%

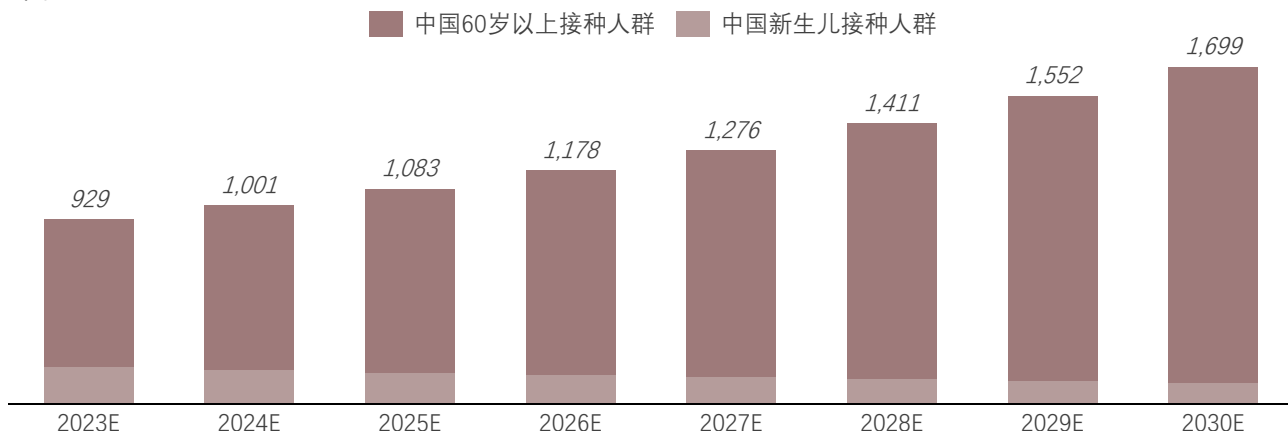


- 中国境内首款药物有望于2026年实现商业化，将推动市场快速放量

中国潜在RSV疫苗接种人群数量庞大，亟待药品上市实现商业化。葛兰素史克于2023年10月与智飞生物签署独家经销和联合推广协议，将优先在合作区域内任何RSV老年人疫苗的联合开发和商业化方面成为智飞生物的独家合作伙伴。国际产品进入中国市场并实现商业化至少需要2-3年时间，因此乐观估计将于2026年中国境内拥有首款RSV疫苗产品上市。RSV疫苗进入中国市场后，凭借其强劲销售力，有望成为年销售额百亿以上级别大单品。

中国潜在RSV疫苗接种人群，2023E-2030E

单位：万人



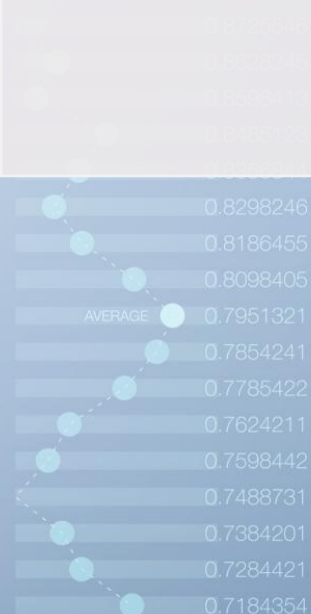
来源：国家统计局，头豹研究院

Chapter 3

中国RSV疫苗代表产品分析

□ 已上市产品对比

□ 重点在研产品



中国RSV疫苗代表产品分析——已上市产品对比

全球上市产品仅有葛兰素史克和辉瑞制药2款产品，暂呈双头垄断格局，两款疫苗的上市填补了市场空白，销售额远超市场预期

■ 成人RSV疫苗市场迎来2款疫苗获批上市，未来多款产品即将出线

截至2023年12月，全球仅有2款RSV疫苗获美国FDA批准上市，RSV疫苗开发实现突破。2023年5月，美国FDA批准葛兰素史克的Arexvy上市，用以预防60岁及以上人群因RSV引起的下呼吸道疾病，为全球首个获批上市的RSV疫苗。已公布的III期临床试验数据显示：接种Arexvy疫苗将发生RSV相关LRTD(下呼吸道疾病)的风险降低了82.6%，并将发生严重RSV相关LRTD的风险降低了94.1%。

2023年6月，美国FDA批准辉瑞制药的Abrysvo上市，用以预防60岁及以上成人由RSV引起的急性呼吸道疾病和下呼吸道疾病；并于2023年8月成为首个获批用于妊娠32-36周孕妇，保护新生儿免受RSV感染。

两款疫苗的上市填补了市场空白，销售额远超市场预期。根据辉瑞制药和葛兰素史克2023年三季度财报，辉瑞制药的Abrysvo销售额达3.75亿美元，葛兰素史克的Arexvy同期销售额达7亿英镑（约合8.9亿美元），两家企业产品市场表现强劲，使RSV疫苗销售额迅速突破10亿美元大关，成为疫苗销售爆款新品，远超市场预期。

全球成人RSV疫苗赛道开启在即，多款产品即将出线。目前全球在研的近70种RSV疫苗中，除葛兰素史克、辉瑞外，还有赛诺菲、阿斯利康、默沙东、巴伐利亚北欧(Bavarian Nordic)等。莫德纳的mRNA-1345和Bavarian Nordic的MVA-BN-RSV已处于亚期临床阶段，未来可期。

GSK和辉瑞制药已上市RSV疫苗对比

| 药物 | Arexvy | Abrysvo | |
|-------|---|---|---|
| 抗原 | Pre-F | Pre-F | |
| 人群 | 老年 | 老年/母体 | |
| 疫苗类型 | 蛋白 | 蛋白 | |
| 最高进展 | 已上市 | 已上市 | |
| 公司 | GSK | 辉瑞 | |
| 实验人数n | 24,960人 | 34,284人 | |
| 剂量 | 120μg | 120μg | |
| 临床疗效 | III期： ≥1种症状效力：82.6% ≥2种症状效力：94.1% ARI有效率：71.7% | III期（老年）： ≥1种症状效力：66.7% ≥2种症状效力：85.7% ARI有效率：62.1% | III期（母体）： 严重下呼吸道症状效力：81.8% 下呼吸道症状效力：57.1% |
| 安全数据 | SAE：4.2% | SAE：2.3% | |
| FDA投票 | 有效性：12:0 安全性：10:2 | 有效性：7:4 安全性：7:4 | |

来源：CDC，头豹研究院

中国RSV疫苗代表产品分析——重点在研产品（1/2）

艾棣维欣的ADV110是目前中国企业自主研发并处于临床进展最快的一款RSV疫苗，是一种针对RSV的重组蛋白疫苗，具有良好的安全性和耐受性

- 艾棣维欣临床进展领先，其产品ADV110显示出良好的安全性和耐受性，已进展至临床 II 期

ADV110是艾棣维欣自主研发的一种RSV重组蛋白亚单位疫苗，并运用了公司研发的创新佐剂AE011。ADV110的II期临床试验是一项在境外开展的随机双盲、安慰剂对照、剂量探索临床试验，旨在评估疫苗的安全性、耐受性及免疫原性，受试者为60-80岁的健康老年人。

其II期临床数据为：安全性数据显示，不同剂量的ADV110疫苗均具有良好的安全性和耐受性。免疫原性数据显示，ADV110免疫接种后可在机体诱导产生高水平的抗体，表现出良好的免疫原性和量效关系。II期临床数据结果展现了ADV110进一步的临床安全性、耐受性和免疫原性。公司正在积极推进ADV110项目的临床开发，预计在2024年完成II期临床试验的全部剩余研究和总结工作。

ADV110是唯一由中国公司设计开发的处于临床II期的RSV候选疫苗，也是全球临床最先进的疫苗之一。艾棣维欣亦是在临床阶段在RSV疫苗中使用新型佐剂作为免疫调节剂的先驱，此举有可能扩展佐剂传统功效（增强疫苗免疫应答）之外的用途。

艾棣维欣RSV疫苗ADV110的竞争优势

01

良好的体液免疫应答

基于非糖基化RSV G蛋白的候选疫苗可引发B细胞产生针对RSV的中和抗体。I期临床试验证实，多数受试者在完全接种后均有免疫应答。

02

创新型免疫原性佐剂抑制VED

公司已研发一种创新型免疫原性佐剂AE011，若其与蛋白抗原一起微量使用，可避免呼吸系统疾病增强，这对克服在若干之前未获成功的RSV疫苗研究中发现的VED至关重要。

03

安全性及耐受性

ADV110在低剂量及高剂量水平以及单剂量及重复剂量下具备安全性及良好的耐受性。I期临床试验过程中，概无任何参与者在任何时间经历严重不良事件。

04

生产

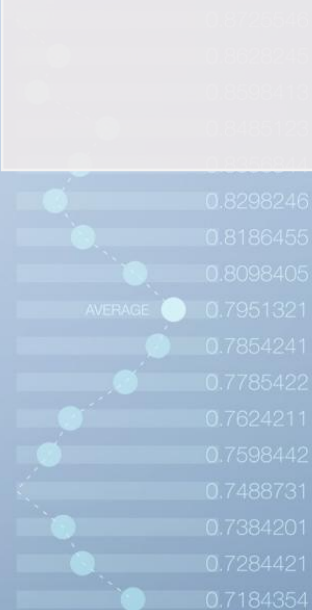
ADV110使用大肠杆菌作为生产宿主，生产非糖基化G蛋白，其对RSV A和B亚型均有效。可使用大肠杆菌轻易实现高密度培养，并且在使用大肠杆菌生产蛋白过程中使用的发酵材料及回收材料的成本较低。

来源：艾棣维欣，头豹研究院

Chapter 5

中国RSV疫苗行业趋势研判

- 竞争格局
- 创新药融资情况
- 驱动因素

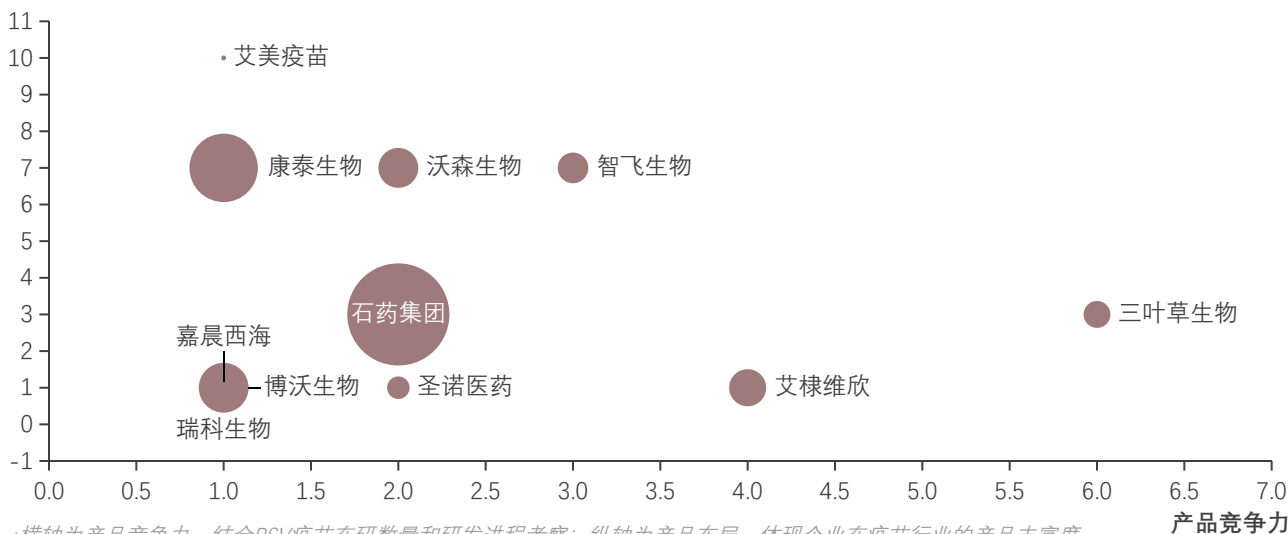


中国RSV疫苗行业趋势研判——竞争格局

全球上市RSV疫苗产品稀缺，品种单一，暂呈双头垄断格局，蓝海市场待挖掘；未来随着国产RSV疫苗的获批上市，将改变进口厂商垄断的市场格局，有望凭借自身产品优势实现进口替代

中国RSV疫苗行业竞争格局，2023

产品布局



*横轴为产品竞争力，结合RSV疫苗在研数量和研发进程考察；纵轴为产品布局，体现企业在疫苗行业的产品丰富度，反映企业在疫苗领域的沉淀及产业化的优势；气泡大小为专利数量，体现企业的研发能力

- 呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗行业上市产品仅2种，呈现以国际巨头引领行业发展的态势，中国企业相关产品尚处研发阶段，多企业入局

全球上市疫苗产品稀缺，品种单一，暂呈双头垄断格局，蓝海市场待挖掘。RSV疫苗研发进程缓慢，上市产品仅有葛兰素史克和辉瑞制药2款产品，暂呈双头垄断格局。2023年5月，美国FDA批准葛兰素史克的RSV疫苗产品Arexvy上市，同年6月批准辉瑞制药的RSV二价疫苗Abrysvo上市。两款疫苗的获批上市带动葛兰素史克和辉瑞制药销售额实现快速上涨，根据两家企业2023年三季度财报，辉瑞制药的Abrysvo销售额达3.75亿美元，葛兰素史克的Arexvy同期销售额达7亿英镑（约合8.9亿美元），RSV疫苗的热销反映了市场热度和其强市场表现力，面对蓝海市场仍有巨大的未满足市场需求亟待企业通过推出新产品进行填补。

未来，RSV疫苗仍呈现以国际巨头引领国产企业发展的局面，拥有上市产品的企业把握先发优势，在疫苗研发及推广应用取得先机。根据GSK公司公告，其RSV疫苗关键性III期试验积极结果。在试验中，该疫苗对60岁及以上成人的RSV-LRTD的保护效力为82.6%，具有显著的统计学和临床意义，达到临床试验主要终点。表明疫苗具有良好保护效力和安全性。凭借良好临床表现，疫苗获批上市生产。目前全球市场仅有2款疫苗，拥有上市产品的企业具有先发优势，可抢先占领市场份额。同时，国产药企在研产品进展加速，未来获批上市将占据市场份额，实现进口替代。中国尚无RSV疫苗产品获批上市，国产RSV疫苗研发进展不断加速。艾棣维欣临床进展领先，其产品ADV110显示出良好的安全性和耐受性，已进展至临床II期；此外三叶草生物、沃森生物、石药集团、艾美疫苗、智飞生物等多家疫苗上市企业亦对RSV疫苗管线进行布局，加速RSV疫苗产品研发。未来随着国产RSV疫苗的获批上市，将改变进口厂商垄断的市场格局，有望凭借自身产品优势实现进口替代。

来源：各企业官网，头豹研究院

【头豹行企指南】中国RSV疫苗行业明星企业（1/2）

全球上市RSV疫苗产品稀缺，品种单一，暂呈双头垄断格局，蓝海市场待挖掘；未来随着国产RSV疫苗的获批上市，将改变进口厂商垄断的市场格局，有望凭借自身产品优势实现进口替代

中国RSV疫苗行业明星企业指南及企业亮点提炼，2023

| 企业名称 | 企业亮点 |
|-------|-------------------------------|
| 艾棣维欣 | 国产RSV疫苗研发进展领先 |
| 石药集团 | 注重创新，建立多元化产品体系 |
| 沃森集团 | 四大技术平台为创新疫苗研发保驾护航 |
| 艾美疫苗 | 全产业链疫苗集团 |
| 智飞生物 | 与葛兰素史克在华达成独家疫苗战略合作 |
| 圣诺医药 | 子公司的mRNA·RSV疫苗已获美国FDA新药临床试验批准 |
| 三叶草生物 | 利用Trimer-Tag技术平台开发了新一代的生物制剂 |
| 康泰生物 | 华南地区首个上市疫苗企业 |
| 瑞科生物 | 致力于打造覆盖研发、生产及商业化的创新型疫苗 |
| 博沃生物 | 致力于重量级产品的开发与产业化 |
| 嘉晨西海 | 专注于自复制和常规RNA新药和疫苗开发的创新药研发 |

■ 艾棣维欣——国产RSV疫苗研发进展领先

艾棣维欣是一家创新疫苗和生物药企业，产品管线包括针对SARS-CoV-2、呼吸道合胞病毒(RSV)及乙肝病毒(HBV)引起的疾病（均为医疗需求远未得到满足的疾病）的创新疫苗及药物。其中，RSV疫苗临床进展领先，其产品ADV110显示出良好的安全性和耐受性，已进展至临床II期。

■ 石药集团——注重创新，建立多元化产品体系

石药集团建立多元化的产品体系，深耕成药、原料药、功能食品等三大板块；并积极投入新冠病毒的防治，集团mRNA新冠疫苗产品是中国首个自主研发、获得紧急授权使用的新新冠疫苗。在心脑血管、抗肿瘤等领域，上市了恩必普、明复乐、多恩益、津立泰、海益坦、多恩达、欧悦欣等创新药。其mRNA·RSV疫苗已经申报临床。

■ 沃森集团——四大技术平台为创新疫苗研发保驾护航

沃森集团致力于创新疫苗的研发，现已构建细菌多糖蛋白载体疫苗、重组蛋白疫苗、mRNA疫苗、重组腺病毒载体疫苗四大技术平台，迄今已上市8个疫苗产品，在以新型疫苗为代表的生物技术药细分领域处于行业领先地位。与蓝鹊生物合作开发的呼吸道合胞病毒mRNA疫苗目前处于临床前研究阶段。

■ 艾美疫苗——全产业链疫苗集团

艾美疫苗拥有针对6个疾病领域的8款商业化疫苗，在研重磅产品已达到23款，覆盖了14个疾病领域，9个产品共取得14个临床批件，其中5个重磅大单品进入III期临床，9个进入临床阶段。在产在研的产品覆盖了世界排名前十的所有疫苗产品。

来源：各公司官网，头豹研究院

【头豹行企指南】中国RSV疫苗行业明星企业（2/2）

全球上市RSV疫苗产品稀缺，品种单一，暂呈双头垄断格局，蓝海市场待挖掘；未来随着国产RSV疫苗的获批上市，将改变进口厂商垄断的市场格局，有望凭借自身产品优势实现进口替代

中国RSV疫苗行业明星企业指南及企业亮点提炼，2023

■ 智飞生物——与葛兰素史克在华达成独家疫苗战略合作

智飞生物是一家集疫苗、生物制品研发、生产、销售、推广、配送及进出口为一体的全产业链生物高科技企业。与葛兰素史克公司就GSK研发生产的欣安立适®开展深度合作，同时还就GSK研发生产的RSV疫苗达成初步合作意向。

■ 圣诺医药——子公司的mRNA-RSV疫苗已获美国FDA新药临床试验批准

圣诺医药是全球首家在抗肿瘤领域取得二期积极临床数据的RNA疗法头部药企，其子公司达冕生物针对人类RSV的创新型mRNA疫苗RV-1770临床试验申请（IND）已获得美国食品药品监督管理局（FDA）批准，拟开展一期临床研究试验。

■ 三叶草生物——利用Trimer-Tag技术平台开发了新一代的生物制剂

三叶草生物是一家处于商业化阶段的全球生物制药公司，其技术平台Trimer-Tag是目前全球唯一一个利用人源三聚体化标签生产重组共价三聚体化融合蛋白（三聚体标签蛋白）的三聚体化技术平台，依托该平台现已启动RSV候选疫苗I期临床试验。

■ 康泰生物——华南地区首个上市疫苗企业

康泰生物具备病毒疫苗、细菌疫苗、基因工程疫苗、结合疫苗、多联多价疫苗等研发生产能力，已上市及获得药品注册批件的产品6种，且已布局研制四价手足口病灭活疫苗、20价肺炎球菌多糖结合疫苗、重组呼吸道合胞病毒疫苗(RSV)等疫苗的研发。

■ 瑞科生物——致力于打造覆盖研发、生产及商业化的创新型疫苗

瑞科生物是一家以自主研发技术为核心驱动力的创新型疫苗公司，致力于打造覆盖研发、生产及商业化的创新型疫苗。其与易康生物签署呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗开发合作协议。

■ 博沃生物——致力于重量级产品的开发与产业化

博沃生物开发的RSV疫苗为病毒载体疫苗，利用复制缺陷型5型腺病毒（Ad5）为载体，以诱导RSV包膜与宿主细胞融合的F蛋白作为RSV疫苗的主要靶标，可避免减毒活疫苗存在的“毒力返祖”与灭活疫苗的疾病增强作用的问题。

■ 嘉晨西海——专注于自复制和常规RNA新药和疫苗开发的创新药研发

嘉晨西海目前已经建立了一整套适合商业化生产的RNA合成、纯化、分析质控工艺，并研发了表达效力更高的通用RNA模板(包括自复制和非自复制RNA)。管线涵盖肿瘤免疫治疗、传染病疫苗、罕见病和医学美容。公司的肿瘤免疫和传染病疫苗项目正快速进入临床试验阶段。

来源：各公司官网，头豹研究院

中国RSV疫苗行业趋势研判——驱动因素（2/2）

随着国内疫苗研发技术的不断提升，在政策利好和市场需求的共同推动下，以亚单位疫苗为代表的新型疫苗研发火热，有望推动RSV疫苗市场快速扩容

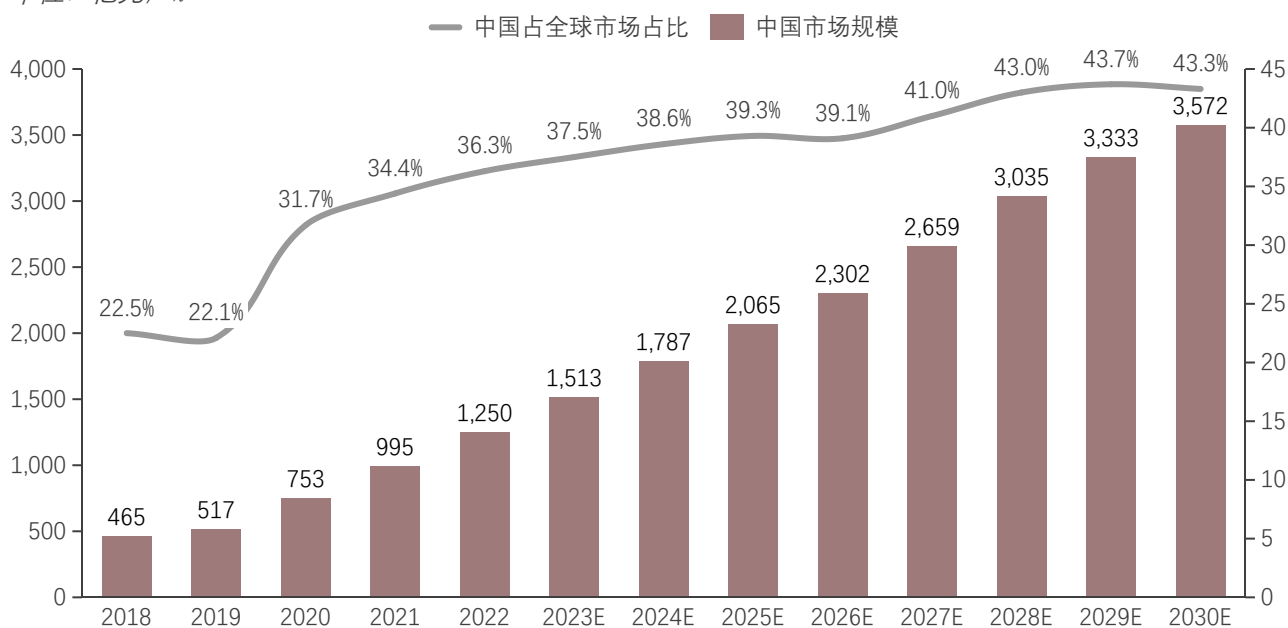
政策利好推动中国疫苗研发能力提升，从整体大环境上驱动RSV疫苗研发生产

自18世纪天花疫苗诞生以来，疫苗研发经历了数百年的发展，如今已成为预防和控制传染病的重要手段。其中，RSV疫苗的研发是当前新型疫苗的重要方向之一。中国在2020年已成为全球第二大疫苗市场，市场规模达753亿元人民币，占据全球疫苗市场的31.7%；2022年中国疫苗市场达1,250亿元，占据全球疫苗市场的36.3%，预计未来到2030年市场规模进一步扩大至3,572亿元，市场占比高达43.3%。市场快速扩张主要基于疫苗技术的发展带来了产品的创新和升级，在提高疫苗可接受性的同时降低了成本；同时，国家政策的利好大力推动了中国疫苗研发能力的进步和国产疫苗市场份额的增加。

RSV疫苗等新型疫苗的研发需要大量且密集的资金投入才能维持疫苗从研发、临床实验、生产、到商业化的全部开销。随着中国疫苗行业的逐渐规范和日渐提高的准入门槛，疫苗企业的研发能力得到了增强，国产疫苗产品的质量品质也获得了大幅度提升。2020年以来，国产疫苗企业应对迅速表现亮眼，陆续开发出多款预防性疫苗，包括灭活疫苗、腺病毒载体疫苗、以及重组蛋白疫苗等。2022年5月，国家发改委印发《“十四五”生物经济发展规划》，明确提出要加快疫苗研发生产技术迭代升级，开发多联多价疫苗，发展新型基因工程疫苗、治疗性疫苗等。随着国内疫苗研发技术的不断提升，在政策利好和市场需求的共同推动下，以亚单位疫苗为代表的新型疫苗研发火热，近年来在中国市场的份额显著提升。

中国疫苗市场规模，2018-2030E

单位：亿元；%

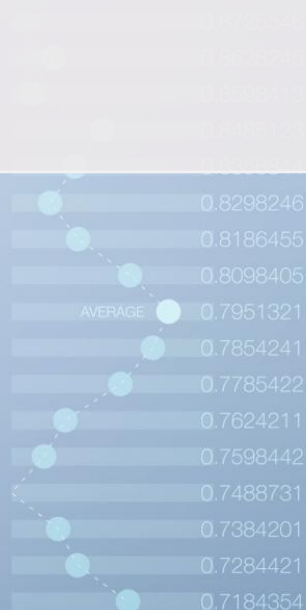


来源：沙利文，头豹研究院

Chapter 6

中国RSV疫苗行业企业图谱

- 艾棣维欣
- 三叶草生物
- 沃森生物



中国RSV疫苗行业企业图谱——艾棣维欣 (1/2)

艾棣维欣是一家中国领先的创新疫苗及药物公司，基于抗原技术平台、佐剂技术平台、药物递送技术平台，开发和生产创新疫苗和药物，主要研发方向为传染病、癌症、微针递送等领域

苏州艾棣维欣生物技术股份公司

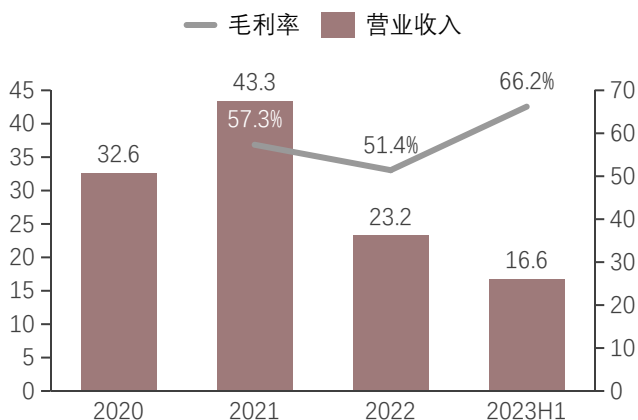


网址: <http://dev.vn.euroland.com:8129/cn/>

苏州艾棣维欣生物技术股份公司（简称“艾棣维欣”）是一家创新疫苗和生物药企业，依托成熟的内部技术平台开发了高价值预防性及治疗性疫苗，并具备工业化生产能力。迄今为止，其管线包括针对SARS-CoV-2、呼吸道合胞病毒(RSV)及乙肝病毒(HBV)引起的疾病（均为医疗需求远未得到满足的疾病）的创新疫苗及药物；艾棣维欣也正在开发涉及与病毒相关肿瘤的候选疫苗（处于临床前阶段），以及新的抗原治疗性疫苗及肿瘤相关抗原治疗性疫苗。

艾棣维欣营收情况，2020-2023H1

单位：万元；%

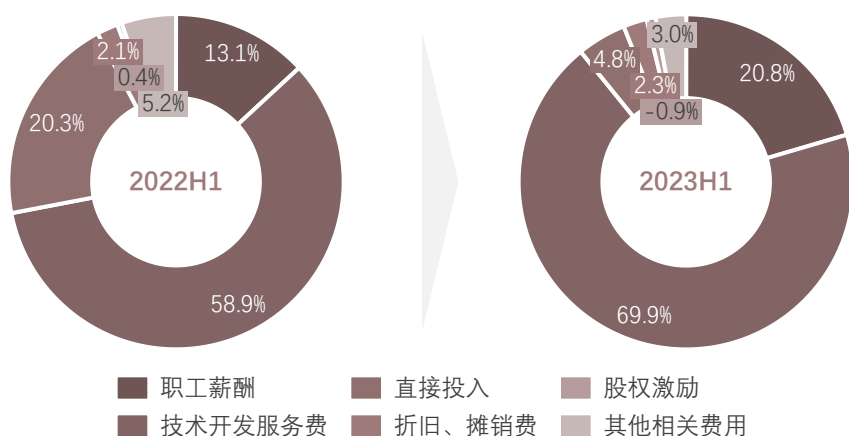


艾棣维欣的技术平台围绕DNA疫苗、蛋白亚单位疫苗及佐剂这三个领域，聚焦在开发出最具创新性和最有前景的疫苗产品

2020-2022年艾棣维欣营业收入由32.6万元下降至23.2万元，2023年中营业收入为16.6万元，与同期相比下降5.1%，但由于成本控制得当和产品结构的优化，毛利率反而有所上升。表明企业在应对市场变化时，积极调整经营策略，提升自身的盈利能力和经营效率。虽营收减少，但企业仍然保持了一定的盈利水平，并为未来的发展奠定了基础。

艾棣维欣研发费用构成，2022H1-2023H1

单位：%



艾棣维欣基于抗原技术平台、佐剂技术平台、药物递送技术平台，开发和生产创新疫苗和药物

2022年H1-2023年H1，公司研发费用由9,165.5万元下降至5,561.9万元，同比下降39.3%，是由于新型冠状病毒疫苗pGX9501项目临床试验费用减少及新冠抗体ADV-2301项目临床前研究费用投入减少。

来源：企业官网，头豹研究院

更多精彩研报 正在招募中

若您期待看到完整版报告或报告课题有独到见解，头豹欢迎您加入到此篇报告的研究中。相关咨询，欢迎联系头豹研究院医疗行业研究团队。

邮箱：

lamber.hao@frostchina.com

欲了解更多医疗领域系列课题，登陆头豹研究院官网
www.leadleo.com 搜索查阅：



- 博鳌亚洲论坛GHF白皮书（一）——全球医药健康产业布局状况及发展趋势
- 博鳌亚洲论坛GHF白皮书（二）——展望2030：中国大健康行业发展展望
- 博鳌亚洲论坛GHF白皮书（三）——大国底蕴，历久弥新——中国中药产业现代化发展新机遇



- 白皮书_港股18A 2023_生物科技行业发展白皮书



- 白皮书_2023年华夏大健康产业白皮书



- 专题报告_以色列医疗器械创新优势、经验及启示



- 行业概览_2023年中国血管紧张素转化酶抑制剂（ACEI）行业概览



- 行业概览_2023年中国COPD治疗药物行业概览：生物药研发热潮焕发市场生机



- 行业概览_2023年中国AI肿瘤诊疗行业概览：AI赋能肿瘤诊疗,构建医疗新生态



- 行业概览_2023年中国脑出血用药行业概览

商务合作

阅读全部原创报告和百万数据

会员账号

募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

定制报告/词条

定制公司的第一本

白皮书

内容授权商用、上市

招股书引用

企业产品宣传

市场地位确认

丰富简历履历，报名

云实习课程

头豹研究院

咨询/合作

网址：www.leadleo.com

电话：13080197867（李先生）

电话：18621660149（郝先生）

深圳市华润置地大厦E座4105室

您是否遇到以下难题需要我们的支持？

难题1

市场规模的分析缺乏第三方背书？无法辨别数据来源的有效性及其可靠性？

- 若您有融资背书用途，医疗健康团队提供对于医疗市场如器械设备、IVD、药物CXO、传统药品、生物医药、前沿技术相关的市场规模空间测算及第三方背书服务
- 若您有IPO用途，医疗健康团队也提供数据在招股书的二次引用

难题2

缺乏曝光度及公信力？无法被资本市场关注？

- 医疗健康团队提供行业调研及企业品牌植入服务，帮助to B端的药械厂商梳理行业现状，传播至向分销商，也可帮助to C端的企业宣传推广与案例植入服务传播至终端用户群体

难题3

市场不了解您的赛道，需要市场教育、合规教育？或遇到赛道早期，市面上没有相关的研究报告？

- 医疗健康团队提供行业研究报告及白皮书服务，通过文献研究、案头研究及一手研究等相关方法，全面梳理医疗行业维度，包括但不限于新兴/成熟赛道的行业研究、及定制化的深度研究

头豹研究院

咨询/合作

网址：www.leadleo.com

电话：13080197867（李先生）

电话：18621660149（郝先生）

深圳市华润置地大厦E座4105室

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极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，以专业视野解读行业的沿革。
- ◆ 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，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。
- ◆ 头豹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。
- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

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，不构成任何证券或基金投资建议。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，概不构成任何广告或证券研究报告。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。
- ◆ 本报告的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。本报告所载的资料、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，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均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。