

依靠自主创新,国内企业破解疫苗瓶生产的“卡脖子”技术难题

# 企业突破疫苗“瓶”颈,让产业链更安全

本报记者 窦菲涛

眼下,全国各地正在有序组织重点人群接种新冠病毒疫苗,疫苗瓶需求暴涨,此前鲜少被提及的疫苗瓶的质量和供应等话题也开始受到更多的关注。

事实上,药品的质量离不开与药品直接接触的包装材料,疫苗瓶材料的选用更是藏有很大的学问。在药用玻璃中,中性硼硅玻璃凭借优良的化学稳定性,成为疫苗的“最佳搭档”。而作为疫苗瓶的核心材料,中性硼硅玻璃的技术水平和稳定生产对于疫苗的顺利生产至关重要。

我国中性硼硅玻璃的制造能力如何,产能否跟得上激增的需求,企业又能否突破疫苗“瓶”颈?

## 疫苗瓶的核心材料

近日,位于河北沧县纸房头工业园区的沧州四星玻璃股份有限公司药用中性硼硅玻璃管制瓶车间内,各条生产线正加足马力生产,呈现出一派紧张有序的生产场面。

沧州四星玻璃股份有限公司总经理李猛表示,中性硼硅玻璃瓶的生产工序分为两步,首先将原材料通过窑炉融化制成药用中性硼硅玻璃管,再将中性硼硅玻璃管加工成中性硼硅玻璃瓶。

“主要难点是中性硼硅玻璃管的生产,有了中性硼硅玻璃管,很多企业都能再加工出瓶来。”李猛说。

目前,我国疫苗瓶分为西林瓶和预灌封两种,均使用中性硼硅玻璃制造,其中,西林瓶需要用注射器抽取,后者则由玻璃瓶、药物推杆等组成,使用时可以直接注射。

“新冠病毒疫苗包装需要使用中性硼硅玻璃,内表面耐水1级,还要耐冷冻。”中国疫苗行业协会会长封多佳表示,中性硼硅玻璃

## 阅读提示

全球疫苗瓶需求暴涨,作为疫苗瓶的核心材料,中性硼硅玻璃的技术水平和稳定生产对于疫苗的顺利生产至关重要。虽然在生产工艺上存在不少难题,但国内企业已经在中性硼硅玻璃管生产技术上取得了突破。

是一种具有较高技术壁垒的高端医药包装材料,一度成为疫苗生产中的“卡脖子”技术。以前,中性硼硅玻璃管市场长时间由德国肖特、美国康宁、日本NEG等企业占据,国内疫苗瓶则主要依靠进口。

记者了解到,在中性硼硅玻璃管的生产工艺上,往往存在熔化过程气泡不易排出、易产生节瘤、成型时间短、尺寸精度要求高等技术难题,但如今国内企业已经在中性硼硅玻璃管生产技术上取得了突破。

早在2016年5月,中国建材集团蚌埠玻璃工业设计研究院的研发团队就开始了中性硼硅药用玻璃项目的技术攻关。2017年11月,中国建材集团所属凯盛君恒有限公司的中性硼硅玻璃管项目一号炉正式投产,产品主要技术指标达到国际先进水平,年产中性硼硅玻璃管5000吨。新冠肺炎疫情发生以来,凯盛君恒公司生产出国内首支疫苗玻璃瓶,并为国内疫苗研发生产机构免费提供2000万只疫苗玻璃瓶。2020年9月,凯盛君恒公司的二号窑炉点火投产,完成高标准扩产增量,实现中性硼硅玻璃管产能1万吨。

“目前国内企业的中性硼硅玻璃产能已经可以弥补进口缺口。”封多佳说,以凯盛君恒公司为例,产品各项指标已经可以和国外产品媲美,今年可以生产出40亿支疫苗瓶。

## 国产中性硼硅玻璃的创新之路

受技术积累、资金投入等方面的限制,国内企业进入中性硼硅玻璃生产时间较晚,早

期主要从国外进口中性硼硅玻璃管,然后再加工成中性硼硅玻璃瓶。作为国内较早从事药用玻璃生产的企业,沧州四星玻璃公司早期也是采用“进口+加工”生产模式。

沧州四星玻璃公司办公室主任常世明介绍,目前国内生产中性硼硅玻璃瓶的企业较多,但能够生产药用中性硼硅玻璃管的企业很少,如果仅仅依赖进口玻璃管生产瓶,就有可能被“卡脖子”,必须大力发展国产中性硼硅玻璃管。

“当时国内不掌握中性硼硅玻璃管生产的技术,必须接受外方在价格、供货周期等方面极为苛刻的条件。”沧州四星玻璃公司董事长王焕一说,即使这样,外方还可能随时断供,让企业生产陷入停滞。

2005年,为打破这种困境,王焕一下定决心大力推进自主研发。为此,他几乎搭上了全部身家,企业一度连交电费的钱都没有了。最终,经过艰苦的研发,沧州四星玻璃公司终于突破了中性硼硅玻璃管生产的“冷顶式全熔技术”,实现了稳定量产。目前,四星玻璃拥有4座中性硼硅玻璃管窑炉、12条拉管生产线。

据封多佳介绍,新冠肺炎疫情发生后,国内多家企业加快了中性硼硅玻璃管的研发及技术改造,产品合格率和生产效率明显提升。

其中,自2017年11月量产以来,凯盛君恒公司持续攻关中性硼硅玻璃管生产技术,已取得“用于医药玻璃包装容器的中性硼硅药用玻璃”专有技术,拥有实用新型专利21项和发明专利9项。特别是2020年,研发团队不断提升工艺的稳定性和产品的良品率,

目前成品率提升到了65%(顶尖企业的成品率为80%左右)。

目前,凯盛君恒公司已成为世界第五家、国内唯一一家采用国际通用“全氧燃烧”熔化和丹纳法实现高质量中性硼硅药用玻璃管批量化生产的企业,实现了我国中性硼硅药用玻璃产业的固链补链强链。

## 由弱变强仍需一个过程

如今,受全球新冠肺炎疫情影响,中性硼硅玻璃市场呈现供不应求的局面,这更加凸显了完整供应链的重要性。

“我国需要在进口高质量中性硼硅玻璃产品的同时加快提高应急情况下的自主保障能力。”封多佳认为。

客观来看,凭借雄厚的资金实力和丰富的管理运营经验,国外企业在中性硼硅玻璃领域已经拥有广泛的市场占有率,进口品牌已经具备了先发优势。对于国内企业而言,市场拓展尚需时日,还要面对市场认知度、技术水平等挑战。

“无论疫苗还是药品,使用国产中性硼硅玻璃瓶产品都要经过多批验证、报批备案、采购试用再到连续批量生产。”沧州四星玻璃公司办公室主任常世明认为,国内企业必须凭借过硬的品质、良好的产销衔接和售后服务,才能不断提升用户满意度和市场占有率。

在封多佳看来,除了在市场运营上发力外,国内企业还面临创新型技术人才短缺等问题。他说:“必须更加重视技术创新,生产设备的国产化,技术和经验的积累都有一个逐步成熟的过程。”

面对愈发激烈的竞争,沧州四星玻璃公司总经理李猛表示,国内企业一方面要虚心学习,另一方面也要以开放心态参与竞争,严格按照国家法律法规要求和行业标准,不断提升核心竞争力。

## 世界最高输电铁塔首基承台浇筑

2月7日,在江苏凤城至梅里500千伏线路长江大跨越工程北岸跨越塔现场,江苏省送变电有限公司施工人员正在浇筑首基承台混凝土。60多名电网建设者就地过年,春节期间加班加点为电网建设抢工期,保证工程按节点顺利推进。该工程建成后385米的高度将刷新世界第一输电铁塔高度的记录,同时可有效提升长江两岸电网互联互通、互补互济的能力,加速长三角一体化发展。

史俊 摄/人民图片



# 人工智能助力医疗企业:让“一键识别健康”成为可能

## 阅读提示

在新冠肺炎疫情深刻改变着世界医疗健康行业的当下,人工智能和医疗企业的融合正在为医疗技术的创新和进步提供新的动力,但也面临着产品落地困难、盈利规模小周期长的困境。

居民提供便捷的健康检测服务。

吴越表示,上市之初,公司预计今年可以售出100台“Aircamera+”,但截至10月份,第一批生产的430台“Aircamera+”已经被抢购一空。“这对我们企业还有整个医疗设备行业都是一剂强心针。”谈及自己公司这款医疗影像领域的明星产品,吴越的言语中充满了自豪。

除了银江集团的“Aircamera+”,国内人工智能医疗企业依图科技推出的“新型冠状病毒智能技术智能影像评价系统”也是AI助力医疗影像技术的突出成果。该系统通过对病灶的形态、范围、密度等关键影像特征定量和组学分析,精确测算疾病累计的肺炎负荷,实现对CT的全肺病变动态4D对比,有助于临床判断病情,评估疗效。

## 医疗数据处理能力不足成制约

人工智能医疗远远不止医学影像这一个应用场景。根据2020年全球人工智能大会的有关数据显示,在目前108家智慧医疗企

业中,共涵盖医学影像、医院管理、疾病风险预测、虚拟助理、健康管理、药物挖掘、辅助诊断和辅助研究等八个应用领域。

然而,由于医疗数据处理能力的不足,许多智慧医疗企业仍然面临着产品落地困难、盈利规模小周期长的困境。“对于AI医疗行业来说,怎么利用现有的医疗数据决定着企业的创新高度。”在世界人工智能大会主题论坛上,科大讯飞联合创始人吴晓如这样描述数据处理对于智慧医疗行业的重要性。

整体来看,医疗行业数据量大,但标准化数据少之又少,加上各个医院终端并不互通医疗数据,这让AI系统地学习掌握医疗设备难上加难。

在2020年,“Aircamera+”打入了浙江30多家医院和医疗中心,为超过4000名患者提供了医疗成像服务。然而,就是这样一款“明星产品”,也不能做到跨医院分享数据。“Aircamera+”不得不为此付出更多的深度学习时间,从而大大延长了产品的盈利周期。“至少还要一整年的时间才能改善信息平台

的状况。”面对现实,吴越有些无奈。

## AI医疗“破局”进行时

整个人工智能医疗行业显然已经注意到了这个亟待解决的问题。在2020年全球人工智能大会上,各位企业家代表一致同意“搭建医疗产业数据平台、促进人工智能医疗的数据共享和确立人工智能医疗的数据处理标准是各企业的共同追求”。

面对标准化数据缺失的困难,翼展智慧医疗影像公司想到了通过“医联体”来打破信息流通的壁垒。“没有电子病历,电子健康档案就不完整,双向转诊分级诊疗就很难做。”困局之下,翼展开始搭建自己的医疗数据体系。2018年开始,翼展与百度、CMU等合作解决算法、通过医生集团和医院、医学影像中心解决数据问题,集中精力对海量影像数据进行清洗和标注,完成影像数据和诊断报告标准化工作,整合了海量的可用影像数据。

记者了解到,基层医疗单位可以通过翼展云影医学影像诊断平台上传医学图像,远程诊断中心接收到图像之后,可以快速完成诊断及文字编辑并传回至下级医院。除了翼展之外,诸如科大讯飞、推想科技、联影智能等公司也都纷纷和互联网公司开展合作,推出了自身的医疗数据共享系统。

## 企事录

## 去年石化行业实现营收11.08万亿元

**事件:**中国石油和化学工业联合会近日举行新闻发布会,2020年,我国石油和化工行业实现营业收入11.08万亿元,利润总额达5155.5亿元。其中,化工板块实现利润4279.2亿元,同比增长25.4%,好于行业平均值。

**点评:**“十三五”期间,中国作为世界第二大石化大国和第一大化工大国的地位继续巩固,对世界石化市场的贡献率稳居40%。而在去年,石化行业营收和利润同步出现大幅下降,在中国石化行业发展历史上极为罕见,主要原因是疫情在全球范围内带来了冲击。

石化产业属于资源型和能源型产业。“十四五”期间,石化行业的发展重点是向绿色、低碳、数字化转型。面对“资源消耗量大”、“三废”产生量多”等长期存在的难题,企业层面仍要强化创新、聚焦高质量发展,尤其要突出绿色发展,大力推进传统产业绿色升级改造,发展循环、低碳经济和清洁生产。

## 哈啰出行接入酒店预订业务

**事件:**2月3日,出行类APP哈啰出行的首页增加了酒店预订项目。通过搜索可以发现,哈啰出行提供的房间信息中大多含有“同程艺龙”的字样,这意味着哈啰接入的是同程艺龙的酒店供应链。

2020年3月,哈啰出行相关负责人就表示,公司将不止于出行方向,未来将向生活服务的方向拓展,成为出行一体化的平台型公司。

**点评:**出行场景不断延伸,酒店预订被纳入哈啰德麾下显得顺理成章。另一方面,由于哈啰出行所属企业最终收益股份100%属于阿里巴巴,目前阿里系已经有飞猪、支付宝和高德地图等数个平台布局酒店业务,哈啰的入场又显得有点“多余”。

不过,酒店预订确实是大流量平台前赴后继想要杀入的领域。短短两三年时间,抖音、快手、小红书等社交媒体平台以及拼多多均已接入住宿产品的预订,由此带来的是更加激烈的竞争。想要在新的赛道实现流量变现,哈啰出行及其背后的团队可能需要付出更多的智慧和努力。

## 唯品会因不正当竞争被罚

**事件:**2月8日,市场监管总局发布消息称,依法对唯品会(中国)有限公司做出行政处罚决定,处罚金额300万元。

1月,市场监管总局曾对唯品会涉嫌不正当竞争行为立案调查,称2020年8月至12月,唯品会(中国)有限公司为获取竞争优势及交易机会,通过影响用户选择及限流、屏蔽、商品下架等方式,减少品牌经营者的消费注意、流量和交易机会,限制品牌经营者的销售渠道,妨碍、破坏了品牌经营者及其他经营者合法提供的网络产品和服务正常运行。

**点评:**就在公布对唯品会处罚决定的前一天,国家市场监督管理总局发布了平台经济领域反垄断指南,详细规定了相关概念,以促进行业规范发展。

我国市场主体在不断展现蓬勃活力的同时,垄断和资本无序扩张的现象也时有出现。消费者最熟悉的,莫过于前几年某电商平台要求参加促销的商家“二选一”事件以及近年来屡屡出现的“大数据杀熟”现象。

在国际上,垄断和反垄断是每一个发达经济体都会经历的过程。在垄断苗头出现初期加强治理,短期内可以防范恶性竞争以维护消费者权益,从长远看,这也是营造稳定公平透明的营商环境、构建高水平市场经济体制的必然措施。

(本报记者 方大丰)

## 引资兴企助搬迁群众就业

**本报讯** 贵州省桐梓县是易地扶贫搬迁安置点。为了让搬迁群众从“搬得出”向“稳得住、能致富”转变,该县以大数据平台精准就业对象、组织招聘会推荐岗位和开通专列精准输送就业,针对群众意愿精准开展技能培训、制定就业激励机制为抓手,精准帮助易地搬迁群众以各种方式就业。当地有名的穷乡官仓镇从陕西富林、贵州卓豪、重庆双福等地引进了40多家省内外企业入驻,带动发展企业126家,建立各类专业合作社34个,群众收入从2014年的6500元增长到2019年的1.3万元,成了全省100个现代高效农业示范园区。

据了解,该县实施“新市民·追梦桥”工程,创新党建引领机制,强化党建带群建,将服务触角延伸至所有搬迁家庭,支持帮助搬迁群众就业创业兴业。“我们通过就业和创业政策的扶持,帮助搬迁解决了就业和创业过程中的一些困难,有效提升了他们创业就业的动力。”桐梓县海校街道柏果树社区党支部书记谢正强介绍说,柏果树社区的姚正伟在参加完社区去年组织的就业培训后就成立了手套加工厂,带动周围群众就业,姚正伟已成为社区的致富“领头羊”。据统计,该县实现搬迁群众已就业8790人,占全部搬迁群众的89%。

(李甜甜)



## 网上年货节 过年不打烊

2月3日,河北省白沟新城国际商贸城,爱雪玩具店开展网上年货节活动,商户正在直播销售各种毛绒玩具。白沟新城从1月20日开始组织商家开展网上年货节活动,通过抖音、快手等直播平台,开展线上销售线下配送,并通过企业发放电子消费券、促销补贴、打折让利等多种形式,让商家消费者双赢。截至2月3日,共有10100家商户参与此次活动,直播带货1220场次,销售额5010万元。

本报通讯员 冯云 摄