

押上数百亿美元“豪赌”新冠疫苗 人类是否就能成为赢家？

■ 本报记者 高文兴

2009年10月，甲型H1N1流感疫情蔓延至蒙古国，且随时步入高发期，全国中小学放假、公共活动被禁止，该国卫生部向世界卫生组织（WHO）紧急求援，希望尽快获得疫苗援助。同时，像蒙古国一样苦苦等待WHO提供疫苗援助的发展中国家还有94个，无奈之下，其中有些国家开始自行开发疫苗。

真可谓“冰火两重天”。

就在同一时间，法国政府花费8.69亿欧元囤积9400万剂疫苗，而当时法国人口仅为6500万；德国订得5000万剂；荷兰订得1900万剂；西班牙订得3700万剂……两个月后，这些囤积了大量疫苗发达国家的接种率有的甚至只有5%，法国有8900万剂疫苗无“用武之地”。

2010年8月，疫情宣告结束，尽管不少“抢得”疫苗的发达国家在此间向别国“倒卖”或支援了部分囤积疫苗，但仍然有数以亿计的疫苗因在保质期内派不上用场而被销毁。

作为对抗21世纪以来的第一场“全球性流感大流行”的疫苗，它从开发到上市仅用时半年，本来应是科研人员创造的一次不小的奇迹。但由于价格以及发达国家利用资源抢先“囤货”等原因，不少发展中国家的疫苗接种进程严重拖延，使这场流感在全球造成的死亡人数可能高达57.5万。

眼下，针对新冠病毒疫苗的研制，全球或需投入数百亿美元。而翻看11年前的不堪一幕，新冠病毒疫苗的研发成功恐怕仅仅为第一步。如何让这场“豪赌”的成果第一时间在全球投入战场，尤其是保证疫苗购买能力和医疗水平都相对欠缺的国家不“掉队”？这是一项对致力于疫苗全球可及性机构的长期考验。

疫苗仍有“流产”可能

据WHO 5月22日发布的最新《COVID-19 候选疫苗草图》显示，全球已有10支进入临床试验阶段的新冠病毒疫苗以及114支处于临床前研究阶段的候选疫苗，而这仅是一份不完全统计，足以显示出全球对于新冠病毒疫苗研发的热度。

值得一提的是，已进入临床试验阶段的10支疫苗中，有5支来自于中国，且均已进入二期临床研究。另外还有3支来自美国，1支来自英国，1支来自德国。

对于上述疫苗的研发进展不时见于各大媒体，但美国“钟南山”、美国国家过敏症和传染病研究所所长安东尼·福奇（Anthony Fauci）与英国首席科学顾问、葛兰史素克前研发总裁帕特里克·瓦朗斯（Patrick Vallance）都一致认为，距离疫苗大规模投



入使用，则需要12至18个月的时间。

尽管听上去我们还需忍耐一段时间，与传统疫苗相比，这已经可谓“神速”——通常，一支传统疫苗从临床前研究到最终上市，要花费10至20年时间！

能够如此大幅度地缩短疫苗上市时间，在技术的进步和加快审批流程外，开发模式的不同是其中最大因素。

《新英格兰医学杂志》表示，由于成本高昂且失败率很高，疫苗开发商通常会遵循线性步骤，其中会有针对数据分析或生产过程检测的多次停顿，而类似新冠病毒疫苗的快速开发将会重叠加其中的很多步骤。

但这也就意味着，开发商在不知道疫苗是否安全有效的情况下，需要冒着巨大的经济风险开展多项活动，包括在临床概念验证之间的极早期就将生产规模化至商业水平。

那是不是说，目前火热开发中的新冠病毒疫苗，仍然有因资金断供而“流产”的可能？很不幸，答案是“有可能”。

“非典”疫苗半途夭折

对于疫苗开发商来说，资金永远是不得不考虑的问题，在我国，开发一支疫苗的成本就要上亿人民币，如果加快速度，成本只会更高。

据《健康时报》报道，2003年“非典”暴发后，北京科兴的科研人员没日没夜地干了两个多月，用完前期国家支持的资金后，只能凑钱发工资。由于疫情基本结束，其牵头研发的疫苗迟迟未获得二期临床审批。而国内另一支研发团队也因经费问题中断开发。

此后，还有部分欧美国家学者继续研发“非典”疫苗，但众多基金会、制药公司和各国政府均在2003年后停止了对研发机构的资金支持。这也是“非典”疫苗至今都未能问世的原因。

臭名昭著的埃博拉病毒早在1967年就被发现，1980年前后，两位科学家开始对该病毒进行研究，他们多次向美国政府机构申请资助，但被一再拒绝，因为该病毒当时仅出现在贫穷的

非洲国家，疫苗研发缺乏动力。

2018年初，当埃博拉病毒在西非肆虐一年多后，一支已经开发了十多年的疫苗才投入使用，而这还要归功于美国生物医学高级研究和发展局（BARDA）的接手，该机构在生产阶段为该疫苗投了超1.75亿美元。

到今天为止的21世纪，世界已经经历了“非典”、中东呼吸综合征（MERS）、寨卡、埃博拉等数次流行病疫情，但埃博拉病毒疫苗是唯一一支被研发出来的疫苗，因为相关研发工作总是随着疫情消散而停滞。

数百亿美元或将“入场”

埃博拉病毒疫苗的例子或许向我们警示，许多流行病疫情是原本可以被预防的，我们需要的是一个更好的机制来加快疫苗研发。

开发一支疫苗，尤其是在短期内完成开发任务，投入虽然巨大，但与病毒所能带来的破坏相比，仍然是价有所值的。要知道，在疫苗投入使用之前，埃博拉已经在西非造成至少1.1万人的死亡及超过530亿美元的经济和社会损失。而若为WHO重点预防的传染病研制一支候选疫苗的话，其成本约为30亿美元——全球人均不到40美分。

在这样的共识基础上，2017年，挪威和印度政府、比尔及梅琳达·盖茨基金会（以下简称“盖茨基金会”）、惠康基金会和世界经济论坛在当年的达沃斯论坛上发起创立一个非营利机构，以此协调国际、政府间的行动计划，研发和部署新疫苗以预防未来的传染病疫情。

流行病防范创新联盟（CEPI）由此诞生，并被《自然》杂志誉为目前为止全球针对潜在流行病最大的疫苗扶持计划。在今年新冠肺炎疫情发生后，它迅速采取行动，从1月23日至今已为9个合作伙伴提供资助，加速研发针对新冠病毒的候选疫苗。其首席执行官理查德·哈切特（Richard Hatchett）估算，为尽快研制出新冠病毒疫苗，需要在未来12至18个月内花费20亿美元。

截至目前，先后有挪威、英国、芬兰、德国、丹麦、加拿大、比利时、荷兰、瑞士和沙特阿拉伯等国政府承诺提供这20亿美元急需资金中的9.15亿美元。

而20亿美元可能还仅仅是成功研发疫苗所需的资金，理查德·哈切特同时表示：“如果我们急切需要大量疫苗的供应，就需要在疫苗被证明有效前大量生产。这意味着巨大的资源投入远远超过了初步定的20亿美元，算上数亿或数十亿剂量的制造成本，就需要数百亿美元。”

防止“囤货”迫在眉睫

如文章开头所说，耗费全球科研人员心血以及数百亿美元研制成功新冠病毒疫苗，还仅仅是第一步，如何防止部分国家囤积疫苗，让疫苗在全球实现合理分配，是我们最终战胜病毒中关键的一步。

但到目前为止，并没有强制性措施可以完全杜绝这一现象，况且也难以判断一些“囤货”国家是否有意为之。

2009年，美国订购了2.29亿剂甲型H1N1流感疫苗（2009年美国人口为3.07亿），但由于疫情得到逐步控制，接种率并不高，仅有9100万剂被使用。积压的疫苗虽被大量转运至发展中国家，但最终还是有7100万剂疫苗因过期被付之一炬。

而眼下，英国制药巨头阿斯利康已经透露，美国已经向其“预订”了3亿剂尚处于试验阶段的新冠病毒疫苗，因为后者承诺提供12亿美元资金帮助其研发。

此外，不少贫穷国家的疫苗购买能力也成问题，但往往这些国家的医疗条件相对落后，从某种程度上讲，对疫苗的需求更为迫切。

对此，CEPI一直呼吁在全球建立一个公平分配系统，解决疫苗分配难题。

或许要靠非营利组织

在这一点上，另一家与CEPI紧密关联的非营利组织要做得更多，这家名为全球疫苗免疫联盟（Gavi）的国际组织成立于2000年，目标就是让生活在最贫困国家的儿童也能用上疫苗。

为实现这一目标，Gavi的工作路线中，有几点令人尤其称道。

首先是它强大的“议价”能力。其首席执行官塞斯·伯克利（Seth Berkley）表示，在美国，一名儿童接种肺炎球菌疫苗要花费650美元，但供应给Gavi的疫苗，每次接种仅需8.85美元。

而在Gavi成立之前，疫苗供应商往往不愿向为贫穷国家开发或提供疫苗，主要是这些市场过于分散，无法预估实际需求和

购买能力，并且当地通常没有经销体系。Gavi的公私合作模式为此带来突破，它身后是一组资源雄厚的合作伙伴——WHO、联合国儿童基金会、世界银行、盖茨基金会、捐助国政府、受援国政府、疫苗和冷链设备制造商以及众多私营部门合作伙伴、社会组织 and 研究机构。Gavi将所有贫穷国家的需求大量集中，并用“预先采购承诺”的方式，预先以低廉价格（略高于成本价）大批量订购，激励药企研发疫苗。这一方式曾在加速埃博拉病毒疫苗的研发中发挥了关键作用。

其次，Gavi着眼于低成本的新疫苗。

为了以更低廉的成本向贫穷国家推广疫苗，Gavi往往着眼于帮助低成本的新疫苗走向国际市场。

我国中生集团研制的一支乙脑疫苗在1988年就已于国内上市，通过接种保护了2亿多国内儿童，且价格是同类产品的几分之一，非常适合在广大发展中国家和地区使用。然而，只有通过WHO的预认证，疫苗才能被国际机构的采购。

2013年，在中国卫生部门、疫苗制造企业与诸多国际机构的通力合作下，该乙脑疫苗成功通过WHO预认证，成为中国首款通过该认证的疫苗产品。当年11月，Gavi决定采用该疫苗为有需要的国家提供支持。2015年，老挝发起全国儿童免疫项目，获得Gavi支持。至2018年底，已经有10个国家为约3亿儿童接种乙脑疫苗。

第三，对于捐赠的使用。创立20年来，Gavi所获的捐赠及认捐总额已达到209亿美元。

最多时，Gavi的受援国一度达到80个左右。Gavi与联合国、WHO等机构共同，将这些国家分为三档：最贫穷的国家可以免费得到疫苗；经济状况稍好的，则半价购买疫苗；经济状况更好的，可以由当地政府全价购买疫苗。随着国家的发展，不同的国家也可以从完全免费获得疫苗，逐渐走向自己采购疫苗。

2015年，中国从曾经的受援国转变为捐赠方，向Gavi捐赠500万美元。截至2019年，不少曾经的受援国都已从Gavi“毕业”，还剩58个国家接受援助。

基于CEPI和Gavi的努力和多年经验积累，我们或许能够期待新冠病毒疫苗实现合理分配。

前不久，二十国集团领导人在应对新冠肺炎特别峰会上发表声明，承诺在自愿基础上，立即向WHO新冠肺炎团结应对基金、CEPI和Gavi提供资源，并确保在公平的基础上，将这些资源以可负担的价格尽快提供给情况最紧急的地区。