

我国疫苗研发 为疫情防控斗争提供坚强支撑

新华社记者 董瑞丰

我国5个已获批开展临床试验的新冠病毒疫苗,有望今年7月陆续完成二期临床试验。这在全球进入临床试验阶段的疫苗中占了“半壁江山”。

立足于多年积累的科研基础,我国科技界集中优质资源,争分夺秒开展攻关。在确保安全有效、标准不降的前提下,最大限度提速疫苗研发,为本国和全球应对新冠肺炎疫情提供有力支撑。

“当年的坚持派上了用场”

“能够诱导人体快速产生免疫应答”——5月,国际知名医学期刊《柳叶刀》刊发陈薇院士团队研发的重组腺病毒载体疫苗一期临床试验结果。

多国科学家对这一结果作出积极评价。

这个疫苗自3月16日获批正式进入一期临床试验后,4月12日又获批开展二期临床试验,是全球首个进入二期临床试验的新冠病毒疫苗。

快速攻关背后,是科研实力提供充足动能,以及科研人员夜以继日不懈拼搏。

1月26日,大年初二,陈薇受命率队紧急赶赴武汉。她所在的军事科学院军事医学研究院,是我国防疫研究一支重要战略力量,其科研成果曾获我国医药卫生领域第一个国家科技进步特等奖。

同样是除夕刚过,北京科兴中维生物技术有限公司的首支科研团队就进驻P3实验室,启动新冠病毒灭活疫苗研制。

负责人尹卫东曾参与SARS疫苗研发。“当年的坚持派上了用场。”科兴中维科研团队快速建立了新的病毒种子库,在中国疾控中心、浙江省疾控中心、军事医学研究院、中国医学科学院、中国食品药品检定研究院等单位的大力支持,疫苗研发不断提速,目前正在开展二期临床试验。

把安全放在第一位

5月底,国药集团中国生物北京生物制品研究所,车间即将全面消毒,准备进入生产状态。

负压车间、电子控制……专家初步评估,这个车间建设标准和质量水平满足生物安全防护要求,预计量产后期年产能可达1亿至1.2亿剂。

国药集团中国生物的历史可追溯到100多年前。其年产疫苗50余种,供应我国80%以上国家免疫规划疫苗。当前,国药集团中国生物研发的两个灭活疫苗均已进入二期临床试验。

据了解,国药集团中国生物1月19日即成立了由

科技部“863”计划疫苗项目首席科学家杨晓明挂帅的科研攻关领导小组,迅速安排了10亿元研发资金,布局3个研究院所,在两条技术路线上开发新冠病毒疫苗。

围绕疫苗研发,各攻关团队日夜奋战,在尊重科学、保障安全的前提下,最大限度缩短研发时间。

国务院新闻办公室近日发布的《抗击新冠肺炎疫情的中国行动》白皮书指出,目前我国已有4种灭活疫苗和1种腺病毒载体疫苗获批开展临床试验,总体研发进度与国外持平,部分技术路线进展处于国际领先。

国家卫生健康委员会副主任曾益新此前曾表示,这些疫苗项目总共已接种超过2500名志愿者,正在开展严格的安全性、有效性监测和评价,尚未收到有重大不良反应的报告。

“如果一切顺利,以上项目将在今年7月陆续完成二期临床试验。”曾益新说。

5条路线并举,坚持开放合作

灭活疫苗、重组蛋白疫苗、减毒流感病毒载体疫苗、腺病毒载体疫苗、核酸疫苗……疫情暴发以来,国务院联防联控机制科研攻关组专门设立疫苗研发专班,5条技术路线并举,以提升新冠病毒疫苗研发的总体成功率。

曾益新介绍,其他几个技术路线的疫苗研发也在顺利有序推进,预计还会有疫苗获批进入临床试验。

疫苗在用于人的临床试验之前,先要通过动物实验这一关。为此,我国科学家第一时间建立了小鼠、恒河猴等动物模型。

中国医学科学院医学实验动物研究所研究员秦川说,这些最早成功并经过鉴定的动物模型,使我国突破了疫苗从实验室走向临床的技术瓶颈。

科技部社会发展科技司司长吴远彬说,疫苗是给健康人使用的特殊产品,尽管是应急项目,还是特别强调科学性、程序性,本着科学、安全、有效的原则,根据三期临床试验的结果才能最后确定是否使用。

无论是疫苗研发,还是未来使用,同舟共济、合作共赢的理念贯穿始终。

在疫苗研发方面,我国积极倡导全球合作。目前,国内推进的5条疫苗研发技术路线均对外开放,与多国开展合作。

而在疫苗使用方面,我国已郑重向世界宣布:中国新冠疫苗研发完成并投入使用后,将作为全球公共产品,为实现疫苗在发展中国家的可及性和可担负性作出中国贡献。



近日,柬埔寨公共工程与运输部国务秘书伊布纳(前左一)参观位于柬埔寨磅士卑省的金边—西港高速公路项目中心试验室,柬埔寨希望中国先进技术经验惠及柬埔寨基础设施建设。

新华社发(金港高速公路项目总承包经理部供图)

研究发现控制表皮细胞克隆性增殖有助降低皮肤癌风险

新华社悉尼电(记者 郭阳)澳大利亚昆士兰大学主导的一项研究发现,通过防晒等方法控制表皮细胞的克隆性增殖有助于降低皮肤癌发生率。

昆士兰大学迪亚曼蒂纳研究所高级研究员黄可宜告诉新华社记者,为更好地理解紫外线照射对皮肤癌变初始阶段的影响,研究团队利用基因工程对实验鼠的皮肤表皮干细胞添加了荧光标记,并在紫外线照射下追踪细胞的生长、退化和癌变情况。结果发现,毛囊周围的表皮细胞克隆性增殖能力最强,也最容易导致皮肤癌变。

领导研究的基亚拉什·霍斯特罗尼教授说,研究发现一旦停止紫外线照射,细胞增殖形成的有色斑块便会变小,这凸显出防晒的重要性。

全球首个 柔性直流电网送电在即

近日,国家电网±500千伏张北柔性直流电网工程线路成功经受瞬时短路电流冲击,完成投运前的最后一次“大考”——人工接地短路试验。至此,这一全球首个柔性直流电网正式具备送电条件。

国网冀北电力表示,柔性直流(flexible)是20世纪90年代兴起的以电压源换流器为核心的新一代直流输电技术。众所周知,常规直流因电流为单向流动、只能定位于点到点输电,而不能组网;柔性直流则采用最先进的电压源型换流器(VSC)和全控器件(IGBT),相当于一个完全可控的水泵,使水流的方向、速度和流量变得精准可控。这一“柔性”、灵活特征使其在电网大规模接入间歇性、波动性可再生能源中大显身手。

张北柔性直流电网试验示范工程总投资124.78亿元,新建张北、康保、丰宁和北京4端换流站,666公里线路,总换流容量900万千瓦。预计6月底前投入运行。(本报综合)

澳科研机构研发出 一种3D打印血管支架

新华社堪培拉电(记者 岳东兴 白旭)澳大利亚联邦科学与工业研究组织近日发布公报说,该机构科研人员研发出一种自膨型3D打印血管支架,可以根据患者血管特点定制,从而更好地治疗外周动脉狭窄等疾病。

该3D打印技术可用于生产自膨型镍钛合金血管支架。由于镍钛合金具有“形状记忆”特点,对压力和热量敏感,在3D打印时需要精确设计其几何形状。研究人员使用一种名为“选择性激光熔化”的工艺,使得打印出的镍钛合金支架具备能用于血管内的超细网状结构等特点,将其送入血管后可根据需要扩展。

世界最薄单分子电子器件 厚度约为头发丝的1/60000

近日,厦门大学固体表面物理化学国家重点实验室洪文晶教授研究团队与英国兰卡斯特大学柯林·兰伯特院士团队合作,在室温下制备出了迄今为止世界上最薄的、厚度约为头发丝直径1/60000的单分子电子器件。该研究成果在线发表于国际期刊《科学·进展》上。

厦门大学研究团队通过精确调控两片单层石墨烯电极间距,将单个平面有机分子连接在两片单层石墨烯电极之间,构筑了导电通道长度仅为单原子层厚度的超薄单分子电子器件。此外,他们还发现,通过对分子微小结构的精细调节,可以显著提升该电子器件的电子输运能力。(本报综合)