

“中国这十年”系列主题新闻发布会举行

迎来向“制造强国”“网络强国”的历史性跨越

本报记者 何亮

6月14日,中共中央宣传部举行“中国这十年”系列主题新闻发布会,介绍我国工业和

从2012年到2021年,我国工业增加值从20.9万亿元增长到37.3万亿元,年均增长6.3%;制造业增加值从16.98万亿元增加到31.4万亿元,占全球比重从20%左右提高到近30%。

这十年,不仅是制造业综合实力和国际影响力大幅提升的十年,也是产业结构进一步优化、创新驱动提质升级、信息通信迭代跨越的十年。

这十年,中国制造业不断攀上新高度 谈及实施创新驱动发展战略取得的成绩,辛国斌表示,十年来,工业和

创新迈上了一个大台阶。从深海的“奋斗者”号成功万米坐底,到蓝天的C919大型客机即将取证交付,再到升空的嫦娥探月、祝融探火、羲和逐日、北斗组网;从农田的无人驾驶电动拖拉机研制成功,到工矿企业的五轴联动加工中心填补空白,再到百万千瓦水

“党的十八大以来,我国把重大技术装备作为制造强国建设的重点领域,集中突破了一批高水平装备,培育了一批各有优势、各具特色的产业集群,一批骨干企业和专精特新

数据表示,十年间,我国生产了全球六成左右的粗钢、甲醇、电解铝等原材料,智能手机、计算机、工业机器人等新产品产量居全球首位。

20%,通信设备、高铁、船舶等国际竞争优势凸显。

这背后是我国完整的产业体系优势、产业链供应链和竞争力不断提升的结果。辛国斌表示,党的十八大以来,我国新型工业化步伐显著加快,产业体系更加健全、产业链更加完整,产业整体实力、质量效益以及创新力、竞争力、抗风险能力显著提升。

这十年,网络强国建设迈出坚实步伐 “党的十八大以来,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,信息通信业实现了跨越式发展,在经济社会发展大局中的战略性、基础性、先导性的作用日益凸显。”工业和信息化部总工程师韩夏在回答科技日报记者提问时表示,信息通信业的迭代发展为加快推进制造强国、网络强国和数字中国建设提供了坚实基础和有力支撑。

十年来,我国网络基础设施实现跨越式提升,建成全球规模最大、技术领先的光纤宽带和移动通信网络。所有地级市全面建成光网城市,千兆及以上接入速率用户占比达到93.4%,千兆用户数突破了5000万;4G基站规模占全球总量一半以上,建成5G基站达到

161.5万个,5G移动电话用户达4.13亿户。更为重要的是,关键核心技术加速突破,移动通信技术从“3G突破”“4G同步”到“5G引领”,我国企业声明的5G标准必要专利占比达到38.2%,光通信设备、光模块器件、光纤光缆等部分关键技术达到国际先进水平。

从消费领域到生产领域,互联网的创新应用不断拓展。韩夏介绍,这十年间,我国形成了全球最大最活跃最具潜力的数字服务市场,移动支付年交易规模达到527万亿元,新经济形态创造超过2000万个灵活就业岗位,5G行业应用案例累计超过2万个。

(来源:科技日报)



从识准到验真:人脸识别发展之路

吴双

系统将捕获到的图像数据上传到执行人脸检测和面部人脸识别的服务器,数据处理的负载主要集中在服务器上。

2014年前后,随着大数据和深度学习的发展,神经网络备受瞩目,深度学习的出现使人脸识别技术取得了突破性进展。深度学习是机器学习的一种,其概念源于神经网络的研究,通过组合低层特征形成更加抽象的高层表示属性类别或特征,以发现数据的分布式特征表示。

从人脸表达模型来看,可细分为2D人脸识别和3D人脸识别。基于2D的人脸识别通过2D摄像头拍摄平面成像,研究时间相对较

长,在多个领域都有使用,但由于2D信息存在深度数据丢失的局限性,收集的信息有限,安全级别不够高,在实际应用中存在不足。早在2019年,就有小学生手举照片“攻破”了快递柜的人脸识别系统。

根据使用摄像头成像原理,目前3D人脸识别主要有三种主流方案,分别是3D结构光方案(Structured Light)、时差测距技术3D方案(Time Of Flight, TOF)和双目立体成像方案(Stereo System)。基于3D结构光的人脸识别已在一些智能手机上实际应用,比如HUAWEI Mate 20 Pro、iPhone X。

两个摄像头平面位置等要求较高,应用范围相对于3D结构光和TOF方案较窄。

除了能够准确识别人脸,精准判断捕捉到的人脸是真实的也至关重要。活体检测技术能够在系统摄像头正确识别人脸的同时,验证用户是本人而不是照片、视频等常见攻击手段。目前活体检测分为三种,分别是配合式活体检测、静默式活体检测和双目活体防伪检测。

人脸与身体的其他生物特征(如指纹、虹膜等)一样与生俱来,它的唯一性和不易被复制的良好特性为身份鉴别提供了必要的前提。随着大数据和深度学习的不断发展,人脸识别效率显著提升,为远程办理业务的身份认证环节提供了可靠保障。

(来源:学习强国)

大到智慧城市建设,小到手机端应用登录,人脸识别已经渗透到社会生活的方方面面。人脸识别技术包括人脸特征提取和分类器设计等,是生物特征识别领域中的重点研究项目。

泛冠状病毒疫苗研发进行时 它将成为新冠终结者吗?

本报记者 陈曌

新冠肺炎疫情暴发以来,新冠病毒(SARS-CoV-2)已经与人类共存3年多了。这期间,新冠疫苗成为人类保护自身健康的有力武器。

不过狡猾的新冠病毒也在和我们进行着“军备竞赛”,通过不停地变异来逃避疫苗以及自然感染诱导的自然免疫力。

现有研发路径很难让疫苗做到“广泛保护”

虽然“泛冠状病毒疫苗”一词频频出现在对研疫苗的各类报道中,但它的具体含义并不明确。天津大学生命科学学院教授王涛认为,所谓的“泛疫苗”概念应该包括3个层面。第一,它是能抵抗新冠病毒各种突变的进阶版疫苗。

寻找新研发路径使保护作用高效且持久 目前科研机构以及一些生物企业也在尝试一些新的技术路径,让疫苗对冠状病毒产生“泛”的作用。

比如GBP511的疫苗,采用马赛克法,利用镶嵌的方式进行疫苗设计,以呈现更多抗原,应对高变异度的病毒。

“灭活疫苗就是把完整的新冠病毒杀死,再注入到体内,引发体内的免疫反应。”王涛说,按目前的标准,灭活疫苗需要病毒总蛋白每剂3-5微克。

线路,则需要同时把7种冠状病毒灭活后注入体内,每种病毒3-5微克,病毒总蛋白高达21-35微克,这可能会引起较强的不良反应;如果降低病毒蛋白含量,则可能无法诱导有效的保护性免疫反应,从而无法起到免疫防护的作用。

作为RNA病毒,新冠病毒非常多变,如果用mRNA疫苗或腺病毒载体疫苗研发“泛疫苗”,都将面临新冠病毒突变的难题。

“这两种疫苗都是获得新冠病毒遗传信息——基因序列,这些遗传信息以脂质体递送(mRNA疫苗)或病毒载体递送(腺病毒载体)方式进入人体细胞,模拟病毒感染,在细胞内表达上述遗传信息相关的病毒抗原,诱导机体产生针对上述病毒遗传信息的细胞免疫和体液免疫,从而抑制病毒复制、清除感染。”王涛解释,而当新冠病毒换个“马甲”,免疫系统无法识别,免疫记忆细胞不能被及时激活,于是就

寻找新研发路径使保护作用高效且持久 目前科研机构以及一些生物企业也在尝试一些新的技术路径,让疫苗对冠状病毒产生“泛”的作用。

在此基础上,杜克大学又进一步发展了马赛克法,采用自组装的纳米颗粒技术,就是把多种冠状病毒刺突蛋白跟纳米颗粒混在一

块,然后通过自组装,让病毒蛋白可以呈现在纳米颗粒的表面,这样纳米颗粒表面可能就会含有多种冠状病毒的刺突蛋白,从而起到泛冠状病毒疫苗的作用。

对抗病毒,细胞免疫往往更为重要。因此有的科技公司通过自扩增的mRNA疫苗递送刺突蛋白以及T细胞表位(T细胞受体识别的抗原表位),同时产生体液免疫和细胞免疫,保护力更强且持续时间更长。

“载体疫苗也可以诱导细胞免疫,目前Casper正在与ImmunizyBio密切合作,以开发包含新冠病毒刺突蛋白和核衣壳蛋白的双抗原疫苗。”王涛解释,现有的新冠病毒腺病毒载体疫苗只递送刺突蛋白,而核衣壳蛋白是一种内部RNA结合蛋白,长期以来一直被

自扩增mRNA疫苗和载体疫苗递送刺突蛋白与核衣壳蛋白这两种技术路径,都可同时诱导人体产生体液免疫和细胞免疫,使保护作用高效且持久。

冠状病毒疫苗“泛”还有相当长一段路 目前,对于泛冠状病毒疫苗的研发基本都处于临床前和临床阶段。王涛认为,就像至今没有研制出通用流感疫苗一样,泛冠状病毒疫苗的研发困难重重,距离上市还有相当长的一段路要走。

“对于新冠病毒来说,由于刺突蛋白在不断变化中,原有的免疫保护作用对于突变后的新抗原会失效。”王涛说,因此必须找到稳

定抗原,但是稳定抗原或者不是保护性抗原,或者免疫原性(能引起免疫应答的性能)较弱,不能诱导足以阻止病毒感染人体的保护性免疫反应。

此外,如何激活有效、持续性的细胞免疫,使得细胞免疫发挥作用,这也是一个难点。“抗体是被动免疫制剂,可认为是疫苗的一种形式。筛选获得抗新冠病毒来源的抗体或动物来源纳米抗体,利用抗体亲和力成熟技术结合计算生物学、人工改造抗体以获得针对多种冠状病毒的结合和中和能力,也是目前研究的热点。”王涛表示。

“此外,效仿流感疫苗,每年由WTO通过分析全球的数据来预测并推荐下一季流感季节使用的流感病毒疫苗毒株。”王涛说,用现有的疫苗技术路径,以载体疫苗为例,理论上每年只需把流行变异毒株的mRNA片段装入载体就可起到免疫预防作用。但是以目前我们对冠状病毒的了解,以及技术手段,还无法准确预测冠状病毒的突变点以及突变方向。

中国科学院微生物研究所高福院士和严景华研究员合作团队在2020年就以提前公开的形式在《细胞》上发表论文,提出了一种针对MERS-CoV、SARS-CoV-1以及SARS-CoV-2的通用疫苗设计策略。

此项研究开创性地构建MERS-CoV的二聚化RBD抗原,成功在小鼠模型中诱导产生高浓度的中和抗体,保护小鼠免受MERS-CoV感染,并进一步将这一疫苗设计策略推广到SARS-CoV-1、SARS-CoV-2的疫苗研发中,为冠状病毒疫苗的研发提供了新的思路。

2022年6月1日,清华大学医学院程功实验室与合作者在《信号转导与靶向治疗》杂志在线发表最新研究——一种针对新冠病毒奥密克戎变异流行株的“组装式”新型纳米颗粒疫苗。该疫苗将“纳米颗粒”及“Fc-RBD二聚体”两种增强免疫原性的策略有机融合,在免疫原性增强方面实现“1+1>2”的效果。

“对于新冠病毒来说,由于刺突蛋白在不断变化中,原有的免疫保护作用对于突变后的新抗原会失效。”王涛说,因此必须找到稳

这些航天“第一人”你知道吗?

1961年的4月12日,27岁的苏联宇航员尤里·加加林乘坐东方1号飞船登上太空,实现了人类首次遨游太空的壮举。



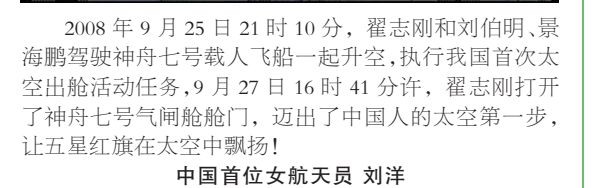
莫斯科时间1961年4月12日上午9时07分,苏联宇航员尤里·加加林乘坐东方1号宇宙飞船从拜科努尔航天发射场起飞,在远地点为301公里的轨道上绕地球一周,历时1小时48分钟,于上午10时55分安全返回。



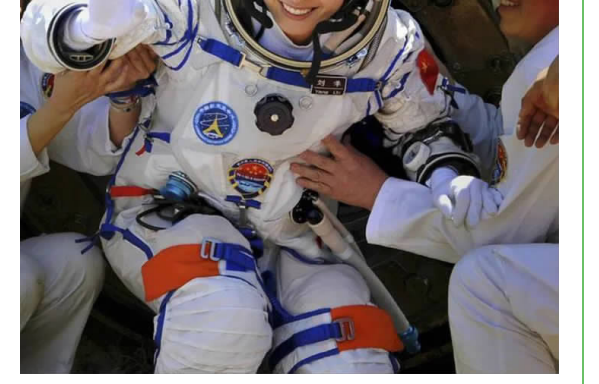
2003年10月15日9时,杨利伟搭乘由长征二号F火箭运载的神舟五号飞船首次进入太空。21小时23分钟的太空之旅,杨利伟成功完成我国首次载人航天飞行。



2008年9月25日21时10分,翟志刚和刘伯明、景海鹏驾驶神舟七号载人飞船一起升空,执行我国首次太空出舱任务。



2012年,执行神舟九号任务的刘洋成为我国第一位遨游太空的女航天员,她在太空中生活了大约两周的时间。



2013年6月20日上午10点,神舟十号任务航天员王亚平在太空给地面的学生进行授课,成为我国首位“太空教师”。



为纪念尤里·加加林登上太空,每年的4月12日被设立为世界航天日;而为纪念中国第一颗人造地球卫星——东方红一号成功发射,国务院批复同意将每年4月24日设立为中国航天日。