

科学抗疫争朝夕 九天揽月不是梦

——2022年世界科技形势展望



在变异新冠病毒奥密克戎毒株阴影笼罩下,世界跨入2022年。很多人心中都有疑问:新冠疫情能否在新的一年里逐渐消退?

除应对新冠疫情之外,今年科技领域有许多看点可期可待:太空将热闹非凡,中国空间站建成、美国探测器撞小行星、欧洲火星车发射……各类太空任务接连不断;气候博弈仍将继续,联合国生物多样性大会有望达成重要成果;随着多个大型仪器重启,物理学或将迎来丰收一年;元宇宙是风口还是昙花一现或可初见端倪。

科学抗疫是关键

变异毒株是当前全球抗疫面临的重大威胁。奥密克戎毒株出现两个月,已传至全球上百个国家和地区。目前看,即便奥密克戎毒株造成的症状相对温和,但它的传染性太强,同样可能造成医疗系统崩溃。这个毒株的出现也引发思考:一些国家的被动防疫策略是否拖累全球抗疫大局? 还有没有更可怕的变异毒株袭来? 疫情“流感化”会否是一些人一厢情愿?

疫苗是抗击疫情的利器,但全球仍有超四成人口尚未接种新冠疫苗。填补疫苗接种的巨大缺口任务艰巨,亟需发达国家切实履行有关承诺。现有疫苗针对变异毒株的升级换代以及下一代疫苗的研发正紧锣密鼓地推进,将来也许会上鼻喷式、口服型等新冠疫苗。还有一些科学家正研究通用型冠状病毒疫苗。

近来,国内外均有新冠药物获批上市或获得紧急使用授权,它们可帮助降低重症和死亡风险。小分子口服药方便早期用药,便于发展中国家采购使用,受到较大关注。

纵观人类发展史,人类同疾病较量最有力的武器就是科学技术。在“有苗有药”的情况下,只要坚持科学施策,携手合作,新冠疫情大流行就有希望得到有效控制。世界卫生组织说:“2022年必须是我们结束这场疫情大流行的一年。”此外,今年针对疟疾、艾滋病等疾病的疫苗研发可能取得新进展。

九天览胜起热潮

有人将2021年称为太空旅游元年。有亿万富翁乘太空船进入距地面100千米以内的亚轨道体验失重,有人花高价去国际空间站旅行,也有摄制组上太空拍电影。

今年,预计将有更多人到太空“打卡”。英国《经济学人》周刊在展望新兴技术的一篇文章中写道:“2022年的全球自费太空旅客人数有望首次超过公务宇航员人数。”

当前,除了俄罗斯飞船运送太空游客外,美国太空探索技术公司、美国蓝色起源公司和英国维珍银河公司等多家企业也在抢占太空旅游先机。

但太空旅游的票价并不“接地气”。维珍银河官网信息显示,该公司将于第四季度启动商业服务,目前太空游每张票价定为45万美元,预订已超700张;蓝色起源首次载人试飞的票价竟拍到一张2800万美元;太空探索技术公司“龙”飞船载人前往国际空间站,每张“船票”约5500万美元。

奔月逐“火”向深空

近地轨道上,中国载人空间站“天宫”计划于今年竣工。中国载人航天工程办公室表示,中方欢迎其他国家的航天员进入中国空间站,开展国际合作。

在距人类上一次登月半个世纪后,月球又热闹了起来。中国“玉兔二号”月球车正在月背“探幽寻胜”。美国将于今春开展“阿耳忒弥斯1号”无人绕月飞行测试,迈出重返月球第一步。俄罗斯拟于7月发射“月球25号”探测器,重启从苏联时代算起已中止40余年的探月计划。印度第三次探月任务“月船3号”也暂定今年发射,计划将一辆月球车送上月球。日本计划今年首次发射月球着陆器。韩国也加入全球探月大军,计划今年利用美国火箭发射一枚月球轨道器。

深空探测同样是热点。俄罗斯与欧洲合作的“火星太空生物学”任务计划于今秋启动,届时将把欧洲第一辆火星车“罗莎琳德·富兰克林”号送往火星。

此外还有一件大事:9月26日至10月1日间,美国航天局将操纵探测器撞击一颗小行星,以期改变小行星的轨道。此次任务旨在测试所谓行星防御系统,这项技术也具有太空军事应用潜力。

守护家园绘蓝图

联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会(第二阶段)将于今年上半年在云南昆明继续举行,推动达成既具雄心又平衡务实的“2020年后全球生物多样性框架”,明确未来10年乃至更长时间生物多样性保护的目标和路径。

缔约方大会每10年要制定未来10年的生物多样性保护目标,但2010年制定的20个目标到

2020年无一完全实现,仅有6个部分实现。国际社会对昆明大会寄予厚望,希望能够规划蓝图扭转全球生物多样性加速丧失的趋势。

气候变化需世界各国携手应对。格拉斯哥气候变化大会就《巴黎协定》实施细则达成共识,但关键在于各方能否以行动兑现承诺,发达国家能否兑现对发展中国家的资金承诺尤其值得关注。今年的联合国气候变化大会将在埃及沙姆沙伊赫举行,为审视气候变化对非洲的影响提供重要机会。此外,从空气中直接捕集二氧化碳等去碳技术有望获得新进展。

前沿探索抢争先

今年,多个大型仪器将“王者归来”。在经历数年停机升级后,欧洲核子研究中心大型强子对撞机拟于今年重启,开始第三阶段运行。美国激光干涉引力波天文台和欧洲“处女座”探测器将于今年完成升级后开始新的探测活动,日本神冈引力波探测器也将加入进来,科学家希望将引力波探测频率从每周一次提升到每天一次或多次。此外,美国詹姆斯·韦布空间望远镜预计6月底前正式“上岗”,它将观测宇宙形成后的第一批星系,带领人类“进入一个宇宙史上的未知时代”。

脑机接口概念近几年“大热”。美国企业家埃隆·马斯克创立的“神经连接”公司去年上半年宣布,他们将微芯片植入猴子大脑,成功让猴子靠自己的意念玩电子游戏。马斯克近日表示,计划在2022年开展脑机接口人体试验,让四肢瘫痪人士从中受益。

近来,元宇宙成为科技和资本领域的热点话题。但它如何整合5G、虚拟现实、人工智能、大数据等新技术,将电子游戏、社交网络与娱乐融合在一起,今年或可初见端倪。

至少目前看,对元宇宙前景仍有不同看法。马斯克最近在一次媒体访谈中说,他无法想象有人把一块屏幕绑在自己脸上不想取下,“现在还未看到令人信服的元宇宙世界”。而美国微软创始人比尔·盖茨近日在年终信中写道:“在接下来的两三年内,我预测大多数虚拟会议将从二维摄像机图像的格式转移到具有数字化身的元宇宙三维空间。”

新华社北京1月4日电

TMT 快报

近10年A股最大IPO 中国移动今登上交所

本报综合消息 中国移动发布公告,公司股票将于1月5日在上海证券交易所上市。

公告显示,本次发行价格为57.58元/股。在本次A股发行的超额配售选择权行使前,本次发行A股股份数量为8457亿股;若本次A股发行的超额配售选择权全额行使,则本次发行A股股份数量为9.72555亿股。

若全额行使本次A股发行的超额配售选择权,中国移动此次A股募集资金达560亿元,成为近10年来A股最大规模IPO。

财务方面,中国移动预计2021年度营业收入约为8448.77亿元至8525.58亿元,同比增长幅度约为10%至11%;归属于母公司股东的净利润约为1143.07亿元至1164.64亿元,同比增长幅度约为6%至8%。

招股书披露,中国移动此次募集资金将投资5G精品网络建设、云资源新型基础设施建设项目、千兆智家建设项目、智慧中台建设项目、新一代信息技术研发及数智生态建设项目。

其中,5G精品网络项目将加快5G网络规模化部署和“点线面”立体建设,新建5G基站不少于50万个,同时建设5G SA核心网及网络云资源池;加速5G与产业互联网、智能制造融合发展,推动信息服务融入百业、服务大众。云资源新型基础设施建设项目将进一步完善移动云“N+31+X”资源布局,在全国范围内新建服务器约17.4万台,提升“网+云+DICT”能力。

苹果公司市值超3万亿美元

新华社北京1月4日电 美国苹果公司股票在3日新年开市第一天大涨,令这家公司一度成为全球唯一一家市值超过3万亿美元的企业。当天收盘时,苹果公司股价略有回落,公司市值略低于3万亿美元。

据美国有线电视新闻网报道,苹果公司股价在当天交易中一度上涨3%,达到182.88美元的历史高位,超过实现3万亿美元市值的股价门槛182.85美元。后来的交易中,这家技术企业的股价略有回落,最终上涨2.5%,收盘价182.01美元。按照这个收盘价估算,苹果公司市值为299万亿美元,仍为全球市值最高企业。

苹果公司市值在2018年8月首次超过1万亿美元,在2020年8月超过2万亿美元。路透社援引金融信息服务提供商路孚特公司数据报道,全球只有苹果公司和微软公司两家企业市值超过2万亿美元,后者目前市值2.5万亿美元。美国企业中,谷歌母公司“字母表”公司市值接近2万亿美元,亚马逊公司市值1.7万亿美元,特斯拉汽车公司市值1.2万亿美元。此外,沙特阿拉伯国家石油公司(沙特阿美公司)市值1.9万亿美元。

苹果公司2021年股价上涨近35%。分析人士认为,苹果公司股价表现不俗,缘于市场对苹果手机、平板电脑、个人电脑等产品和服务的需求旺盛。目前最新数据显示,截至2021年9月的当年第三季度中,苹果公司销售额逾830亿美元,实现近30%增幅。

数字人民币试点版上架各大应用商店

本报综合消息 昨日,数字人民币(试点版)App已在各大安卓应用商店和苹果App Store上架。

数字人民币(试点版)App开发者为中国人民银行数字货币研究所,它是中国法定数字货币——数字人民币向个人用户开展试点的官方服务平台,提供数字人民币个人钱包的开通与管理、数字人民币的兑换与流通服务。数字人民币仍处于研发过程中的常规测试阶段,数字人民币制定运营机构抽选的试点地区白名单用户可以注册该App。到2020年10月,数字人民币增加了上海、海南、长沙、西安、青岛、大连六个试点地区。加上此前深圳、苏州、雄安新区、成都四地及北京冬奥会会场等试点地区,数字人民币试点已经形成“10+1”的格局。

数字人民币的指定运营机构包括工行、农行、中行、建行、交行、邮储银行、招商银行、微众银行、网商银行等。

数字人民币与纸钞和硬币等价,具有价值特征和法偿性,支持可控匿名。数字人民币钱包在使用上,体验与支付宝、微信支付相似。

按照央行数字货币研究所所长穆长春的说法,微信和支付宝是金融基础设施、是钱包,而数字人民币是支付工具,是钱包的内容。电子支付场景下,微信和支付宝的钱包里装的是商业银行存款货币,数字人民币发行后,大家仍然可以用微信、支付宝进行支付,只不过钱包里装的内容增加了央行数字货币。

探索“双碳”新路径 科研人员攻关“硬科技”

新华社兰州1月4日电 隆冬时节,甘肃省玉门市戈壁滩上寒风凛冽。在玉门鑫能50兆瓦塔式光热电站,数万面定日镜铺满了面积将近3.7平方公里的辽阔戈壁,它们将捕捉戈壁滩上的阳光并把它转化成电能。

这一光热电站并网发电后,可实现年发电2.19亿千瓦时,减排二氧化碳21万吨。这只是甘肃新能源产业开发建设的冰山一角。

作为世界上最大的发展中国家,中国将用30年左右时间完成全球最高碳排放强度降幅,用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和。为此,中国科学家正在积极开展碳排放相关研究,为开发和应用清洁能源提供科技支撑。

地处中国西部的甘肃省风、光资源富集,发展新能源产业条件得天独厚。高效利用新能源资源,使之更好地服务中国“双碳”目标的实现,成为科技工作者面临的课题。

多年来,兰州大学在从光伏研究到高性价比储能器件的开发方面积累了丰富的科研经验。兰州大学材料与能源学院教授、兰州大学隆基未来技术研究院执行院长栗军帅介绍,学院科研团队在薄膜太阳能电池、非掺杂异质结晶硅太阳能电池、锂离子电池等方面做出了具有显示度的开创性研究工作,致力于用技术创新推动能源变革。

除了硅材料,钙钛矿薄膜材料也可应用于光伏技术。钙钛矿太阳能电池被评价为继晶硅电



兰州大学材料与能源学院的研究生正在组装锂离子电池。

新华社发

池之后,光伏研究领域极具竞争力、非常有希望实现低成本发电的光伏技术之一。

兰州大学化学化工学院曹靖研究员、唐瑜教授课题组利用铋基锌酞菁对钙钛矿薄膜进行“晶界缝合”,实现了高效稳定钙钛矿电池的组装,大幅提高钙钛矿太阳能电池器件的性能和稳定性,为实现大规模生产低成本钙钛矿太阳能电池模块提供了新思路。

去年12月,兰州大学与隆基股份合作成立兰州大学隆基未来技术研究院。新成立的研究

院将着眼于服务国家实现碳达峰、碳中和目标,依托兰州大学材料与能源学院,合作建立清洁能源技术、器件和材料的科研攻关与技术研发平台。

隆基股份总裁李振国表示,随着碳中和成为全球普遍共识,可再生能源在应对气候变化方面显得愈发重要。在过去的十多年时间里,中国光伏企业通过持续研发创新,不断降低光伏发电成本,让光伏发电在全球大部分国家和地区成了最便宜的电力能源。

发挥科技创新对碳达峰、碳中和的支撑作用,已成为中国科学界聚焦的关键问题。

南京信息工程大学教授赵林团队多年来扎根青藏高原,研究冻土退化问题。他们的最新研究发现,多年冻土退化加速了温室气体和可溶解有机碳氮的释放。冻土退化会改变碳氮耦合机制和碳氮循环,促进土壤碳氮排放,多年冻土区可能因此成为一个大的碳氮排放源。

赵林团队建议,应该尽快制定中国多年冻土区人类活动和开展工程建设的规范和制度,减少和限制冻土区人类活动干扰,严格保护青藏高原高寒生态系统,维护生态系统的固碳能力,防止生态系统碳汇功能的快速下降或丧失。

栗军帅表示,希望能通过不断突破技术瓶颈,实现跨领域综合交叉,助力实现碳达峰、碳中和目标。