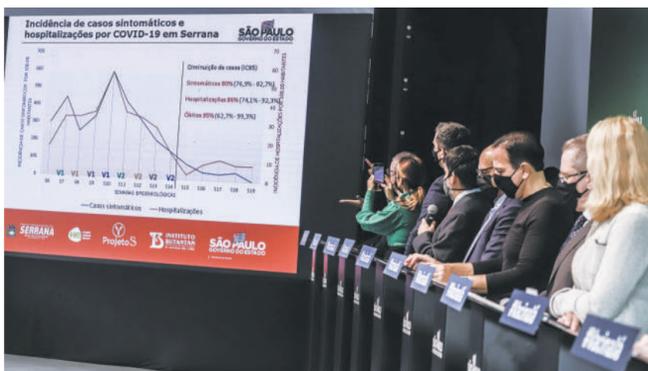


国际战“疫”行动

巴西塞拉纳全面接种科兴疫苗试验结果公布

新增有症状新冠病例下降80% 死亡病例下降95%



巴西塞拉纳政府官员和布坦坦研究所研究人员在新闻发布会上公布该州塞拉纳市全面接种中国科兴公司克尔来福新冠疫苗的试验结果。新华社发(拉赫尔·帕特拉索摄)

科技部北京6月2日电(实习记者张佳欣)当地时间5月31日,巴西塞拉纳州布坦坦研究所召开新闻发布会,公布了该州东部小镇塞拉纳全面接种中国科兴公司克尔来福新冠疫苗的试验结果。

结果显示,与试验开始之初的数据相比,全面接种疫苗后,当地新增有症状新冠病例数下降80%,住院人数下降86%,新增死亡病例数下降95%。接种疫苗不仅保护了接受两次接种的成年人,也间接保护了未接种疫苗的18岁以下的儿童和青少年。

该研究所官网称:“这证明布坦坦研究所的这项干预措施在该镇创造了一条真正的‘免疫带’,对病毒形成了集体屏障,大大减少了病毒在当地的传播。”这一结果提供了更多证据证明中国科兴疫苗在大部分发展中国家推广的有效性。

该研究的另一个重要结论来自新冠疫情在塞拉纳和其附近城市发病率的反差。塞拉纳小镇有大约1万居民每天在圣保罗州里贝朗普雷图市工作。尽管里贝朗普雷图市和该地区其他城市的新肺炎病例呈高水平,但由于接种了疫苗,塞拉纳小镇的病例数据保持在较低水平。

官网表示,疫苗接种的成功不仅从感染人数的减少得到证实,还表明,每天从一个城市到另一个城市的塞拉纳居民并没有使病例数量相应增加。

该研究所由圣保罗州政府运营。这项临床研究名为“S项目”(Project S),研究结果来自今年2月17日至4月共8周时间的数据,在此期间,该镇大约2.7万居民自愿接受了完整的两剂科兴疫苗。根据布坦坦之前进行的健康普查,这意味着疫苗接种计划覆盖了大约95%的成年居民。

研究所官网表示,这是世界上史无前例的一项研究。

当地时间6月1日,世界卫生组织宣布,由中国科兴研发的新冠疫苗正式通过世卫组织紧急使用认证。

当日,国药集团中国生物供应新冠疫苗实施计划(COVAX)的首批新冠疫苗在北京生物制品研究所正式下线。这也是中国加入该计划之后,首批提供给COVAX的新冠疫苗。中国新冠疫苗“将作为全球公共产品”的庄严承诺由此开启兑现之旅。

避免污名化! 新冠病毒变异株有了希腊字母名字

科技部北京6月2日电(记者刘霞)据英国《新科学家》杂志网站1日报道,世界卫生组织(以下简称“世卫组织”)宣布,使用希腊字母命名在英国、南非、巴西和印度首先发现的新冠病毒变异株。改用希腊字母命名不仅为了去污名化,也为了简化变异株的名称。

根据新命名方案,上述4种变异株按照被发现的先后顺序,分别命名为希腊字母“阿尔法”(α)、“贝塔”(β)、“伽马”(γ)、“德尔塔”(δ),其他变异株将按照“德尔塔”之后的希腊字母顺序命名。世卫组织表示,目前被其列为“需要关注的变异株”和“待观察变异株”的新冠病毒变种都会采用新命名法。

研究人员一直呼吁建立新的新冠病毒变异株命名系统,他们认为,现有的名字很难书写,也很难发音,导致许多人用“印度变异株”等来指代。

世卫组织称,科学家和研究所可以继续使用现有的命名和追踪新冠病毒遗传谱系的系统,因为这些系统“传达了重要的科学信息”。但世卫组织新冠病毒技术负责人玛丽·范科霍夫在推特上说,新的希腊字母名称将“有助于公众讨论”。

范科霍夫表示,避免用地名来命名新冠病毒变异株,也有望鼓励各国迅速发现和报告新变异体,这对控制其传播至关重要。“在全球范围内,我们需要对变异进行强有力的监测。任何国家都不应该因为检测出和通报了病毒变异株而被污名化。”

“阿尔法”“贝塔”“伽马”“德尔塔”都被

世卫组织列为“需要关注的变异株”。在英国,德尔塔变异株感染的人与日俱增。英国公共卫生部门的数据显示,截至5月27日,英国38%以上的新冠病毒新增病例由“德尔塔”变异株引起。其他“需要关注的变异株”包括2020年3月首次在美国发现的“艾普西隆”(ε),以及今年1月首次在菲律宾发现的“西塔”(θ)。

世卫组织表示:“为简化公共传播事宜,世卫组织鼓励政府、媒体和其他机构采用这些新标签。”

世卫组织为“需要关注的变异株”。在英国,德尔塔变异株感染的人与日俱增。英国公共卫生部门的数据显示,截至5月27日,英国38%以上的新冠病毒新增病例由“德尔塔”变异株引起。其他“需要关注的变异株”包括2020年3月首次在美国发现的“艾普西隆”(ε),以及今年1月首次在菲律宾发现的“西塔”(θ)。

世卫组织表示:“为简化公共传播事宜,世卫组织鼓励政府、媒体和其他机构采用这些新标签。”

欧洲正从数字经济迈向数智时代

科技创新世界潮⑦

◎实习记者 张佳欣

新冠疫情加速了数字化发展,世界经济的数字化转型和高质量发展是大势所趋,而“数智化”就像是一粒未来的种子,在科技力量催化下迅速发芽,人类正在进入一个“人机物”三元融合的万物智能互联的时代。

从数字经济到数智时代,反映了人类科技和经济发展迈向智慧时代的必然路径,当前新一轮科技革命和产业变革正蓬勃兴起,数字化、智能化正成为后疫情时期全球经济增长的新引擎。

5月31日,2021中关村论坛系列活动——“从数字经济到数智时代”中欧数字经济高峰论坛在北京丰台举办。论坛上,来自国内外的学界和业界的专家学者们围绕产业数字化、智力数字化和数字新基建等内容,深入分析了数字经济最新理念和经典案例,为其赋能传统产业建言献策。

在主旨演讲环节,来自芬兰和德国的嘉宾分享了各自国家数字化升级和数字化企业运用的成功案例。

战略支撑芬兰传统行业转型

芬兰是全球公认的数字领跑者。芬兰驻华大使馆商务参赞杜恩雅介绍说,“数字化芬兰”已经被纳入到芬兰政府的战略发展框架中,研发、政府、企业等在此框架下将众多领域进行整合,制定出建立数字社会的发展步骤,从而建立一个运转良好的数字经济体,在所有商业领域实现可持续发展。

在几个关键技术和应用领域,例如5G、6G技术和各个智能领域,芬兰政府、企业、专家和研究人员都作出许多努力。此外,芬兰本土企业与国际化企业展开合作,不断推出跨行业解



中欧数字经济高峰论坛现场。

中欧数字经济高峰论坛承办方供图

决方案,促进各行业实现转型式发展。

例如在智慧城市方面,芬兰的目标是提供更高的生活标准,即安全性、智能性和便捷性,帮助居民共同实现可持续的、运转良好的城市发展。在智慧出行方面,芬兰致力于实现MAAS(Mobility as a Service,译为“出行即服务”)理念,从交通灯到道路,从船舶到海运,所有交通工具都能够实现自动驾驶、互联互通。

正如杜恩雅所说:“建立更加平等、繁荣和可持续发展的社会,是数字化的终极目标和使命。”

数字科技助力德国工业创新

德国贸易投资署是德国联邦政府负责经济发展的官方机构,支持德国企业“走出去”。

贸易投资署驻华代表朱德威认为,汽车行业仍然是未来数字化转型的重要领域。他说:“汽车行业的数字化转型体现在‘共享汽

车’,这让汽车的所有权发生了改变。”

在数字生产方面,朱德威介绍,空客汉堡工厂位于德国汉堡市,是空客在德国规模最大的企业,也是全世界三大飞机制造中心中最大的一个。在这里,德国有整个飞机的装配线,生产线也发生了变化,例如更轻量、更自动化等等。

此外,朱德威表示,过去几年,德国机器自动化和机器人自动化产业、电子商务市场、医疗产业发展向好,“有了数字医疗,预计到2025年,整个数字医疗产业的产值在德国将达到570亿欧元”,希望中德两国能在上述领域有更多合作机会。

科技园是俄罗斯技术试验田

在圆桌论坛环节,国内外嘉宾探讨了如何在北京中关村丰台科技园进一步促进数字经济的发展,为中关村丰台园数字经济产业

赋能发展提供借鉴参考。

其中,俄罗斯斯科尔科沃科技园驻华首席代表叶夫根尼·科斯拉波夫表示,希望能把俄罗斯最优秀的创新型企业“引进来”,提高他们的能源效率。许多企业都在致力于实现数字化,包括发展智慧制造业、打造智慧城市等等。希望能够借助国家级科技园平台,将这些技术在全国大力推广。

科斯拉波夫介绍了俄罗斯的数字经济发展成功案例。他说:“俄罗斯首个5G网络技术、自动驾驶技术都是在斯科尔科沃科技园进行实验并落地的。许多其他倡议,如医疗解决方案,也是从这里开始试点的。可以说,科技园是全新科技解决方案的试验田,我们支持俄罗斯经济的创新和创新型企业的发展。”

中关村管委会主任翟立新表示,北京是全球科技创新和人才资源十分富裕的城市,正在努力打造数字经济标杆城市,大力推动数字经济产业化。

中欧科创合作前景广阔

科技部火炬中心副主任李有平表示,近年来,中欧关系日益紧密,围绕科技创新领域的合作趋于多元化、创新化和前瞻化。中欧在科技创新上进行了巨大的投入,各有优势,存在较强的互补性。中国与欧盟及其成员国、欧洲其他各国之间建立了创新伙伴关系,成为推动中欧科技合作的新方法,给中国、欧洲乃至全世界带来了切实的好处,增添了世界人民的福祉,有效促进了全球经济的持续增长和发展。

科斯拉波夫说,中国是我们重要的合作伙伴,相信未来我们会有更多合作机会。

德国GAVETE咨询公司总经理托马斯·鲍尔表示,中国和德国之间有竞争,更有合作。如果国家之间能够打破技术壁垒,在职业教育、气候变化、抗击疫情等方面加大合作,那么在数字化驱动下,这些问题一定可以解决。

科技部北京6月2日电(实习记者张佳欣)据发表在2日《自然》杂志上的论文,西班牙巴塞罗那光子科学研究所(ICFO)的研究人员首次在相隔10米的两个多模态量子存储器之间实现了量子纠缠,将一个单光子存储在两个存储器中,时间最长达到25微秒。研究人员认为,这是量子通信的重要里程碑,有助于开发出用于未来量子互联网的量子中继器。

量子存储器的作用类似于传统互联网中的中继器,可提高信号强度和保真度,它与量子比特源都是量子互联网的基本组成部分。但在量子水平上运行这一系统,必须在量子存储器之间建立长距离的纠缠,并尽可能保持高效。

此次,研究人员使用了一种稀土掺杂的晶体作为量子存储器,用两个光源来产生相关的单光子对。在每对中,一个光子名为idler,波长为1436纳米(电信波长);另一个名为signal,波长为606纳米。单signal光子被发送到量子存储器,并通过一种名为原子频率梳的协议存储在那里;idler光子则通过光纤发送分束器中,在那里关于它们的起源和路径的信息被完全擦除。

研究论文第一作者、博士后研究员萨缪尔·格兰迪说:“我们擦除了任何关于idler光子来源的特征,这么做是因为我们不想知道任何关于signal光子的信息,以及它存储在哪个量子存储器中。”通过擦除这些特征,signal光子可能存储在任何一个量子存储器中,这意味着它们之间产生了纠缠。

以往实验大多使用预报光子(herald photons)来获知量子存储器之间的纠缠是否成功。在本实验中,研究人员使用电信频率的idler光子作为预报光子。每次探测到idler光子时,就证明发生了纠缠,这种纠缠由一个单光子在两个远距离量子存储器之间的叠加态构成。

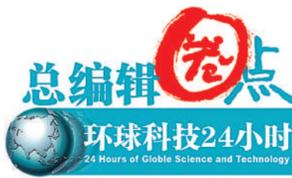
通过原子频率梳的协议,研究人员还能在量子存储器中多次存储纠缠光子,这一功能类似于在传统信道中同时发送几条消息的“多路复用”。这两个关键功能首次同时实现,为量子互联网扩展到更远距离奠定了基础。

实验中使用的预报光子在电信频率范围,可与现有电信网络兼容,相关技术系统能更容易地整合到传统网络设施中。下一步,研究人员打算尝试在实验室外把不同的节点连接在一起,并实现更远距离的纠缠。目前,他们正在巴塞罗那构建第一条35公里长的量子链路。

这条消息让人想起一个最近非常流行的表情包:我看不懂,但我大受震撼。说实话,大部分量子领域成果,都会给人带来这样的观感,因为即使用最通俗易懂的语言去解释量子纠缠,也需要受众从量子态、偏振、角动量守恒等先了解起,才能体会其奥妙之处。那作为普通人到底怎样理解这样一个研究呢?或许,根本不需要去懂。你只要知道,量子现象或暗示着宇宙的规则,而科学家尝试去理解和实现它,能为我们未来的计算机及互联网服务。

相隔十米的两个量子存储器间首次实现纠缠

有助开发用于量子互联网的量子中继器



LHC揭秘宇宙诞生瞬间“第一种物质”

科技部北京6月2日电(记者张梦然)据每日科学网站1日消息,欧洲科学家团队利用大型强子对撞机(LHC)揭示了宇宙大爆炸第一个0.000001秒内发生的新细节,即第一个微秒内一种特殊的等离子体发生了什么事,这种等离子体不但是宇宙有史以来的“第一种物质”,其相关细节还为我们今天所知的宇宙演化提供了一块重要“拼图”。

在大约140亿年前,宇宙从远比现在更热、更稠密的状态转变为急剧膨胀——科学家将这一过程命名为大爆炸。尽管已经知道这种快速膨胀创造了粒子、原子、恒星、星系以及生命,但这一切是如何发生的,细节依然未知。

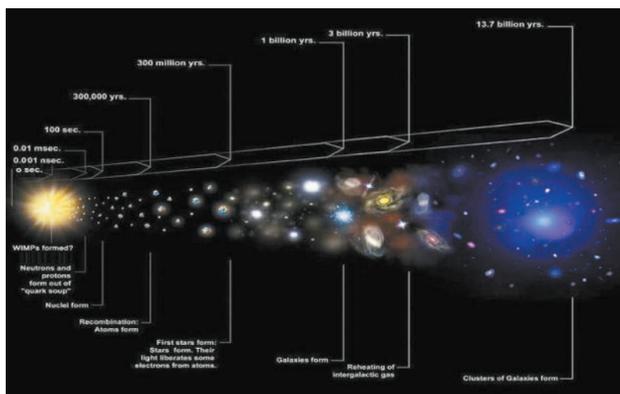
此次,丹麦哥本哈根大学尼尔斯·玻尔研究所科学家展开的新研究,告诉了我们这一切是如何开始的。他们研究了一种叫做夸克-胶子等离子体(QGP)的物质,它是在大爆炸第一个微秒内宇宙中的唯一物质,可以揭示强子等离子体在宇宙早期演化的“独特故事”:首先,由夸克和胶子组成的等离子体被宇宙热膨胀所分离;然后,夸克碎片重组为所谓的强子;一个有3个夸克的

强子组成一个质子,是原子核的一部分,这些也是构成地球、人们自己和现今所有环绕我们的宇宙“基石”的核心。

夸克-胶子等离子体存在于宇宙大爆炸的第一个0.000001秒,但随后由于膨胀而消失。只有通过欧洲核子研究中心的大型强子对撞机,研究人员能够重现历史上的“第一种物质”,并追溯其发生的事情。

研究人员表示,大型强子对撞机以近乎光速将等离子体中的离子撞在一起,使科学家能够看到夸克-胶子等离子体是如何从原来的物质状态,演变为原子的核心和生命的基石。

团队还开发出一种算法,可以一次同时分析更多粒子的集体膨胀,这是前所未有的。结果表明,夸克-胶子等离子体曾经是一种流动的液体形式,而长期以来,研究界都认为等离子体是一种气体形式,这次分析证实了它其实具有光滑柔软的质地,这与科学家们的预期以及所知道的其他物质都不同。这一结果被认为是一个重大突破,而该成就也使科学家离解决大爆炸谜题更近了一步。



相关研究示意图。

图片来源:每日科学网

早发型“渐冻症”致病基因揭示

科技部北京6月2日电(记者张梦然)肌萎缩侧索硬化症(ALS)有一个更为人所熟知的名字——“渐冻症”,这是一种不可逆的致死性运动神经元疾病。英国《自然·医学》杂志2日发表的一项临床研究报告发现,患有严重的早发型ALS的儿童,在SPTLC1基因上有一类罕见突变,该基因编码一种关键的代谢分子,负责生产一类称为鞘脂的脂类。这

项报告揭示了早发ALS的单个致病基因以及一种新的代谢相关分子通路,其或造成该疾病其他分型中的神经退行。

ALS属于渐进的神经退行性疾病,病因至今不明。目前认为20%的病例可能与遗传及基因缺陷有关,另外也有部分环境因素。该病常在发病后3—5年内导致患者死亡。大多数病例为散发,随着临床研究将单

基因突变与该疾病直接联系起来,人们获得了对ALS关键驱动因素的重要见解。

此次,美国健康科学统一服务大学研究人员卡斯滕·博纳曼及其同事,对9名患者的基因组进行了测序,这些患者来自7个家庭,患有严重的早发ALS。研究人员在单个基因SPTLC1中发现了一组罕见突变,该基因编码一种参与脂类代谢的酶的组成部

分。研究发现,这类ALS致病突变会导致不受控地生产鞘脂类,并在人类运动神经元中累积——正是运动神经元在该疾病中尤为退化。

这项临床研究不仅描述了一种侵袭性早发ALS背后的一组罕见单基因突变,也表明直接的代谢障碍是疾病进展过程的一个致病因素。