

“封城”一周年 法国抗疫再次面临多重考验

国际战“疫”行动

◎本报驻法国记者 李宏策

为应对汹涌的新冠疫情，法国于2020年3月17日采取严厉的全国“封城”措施。一年后，法国新冠肺炎死亡人数接近10万人，单日新增病例超过3万，阿斯利康疫苗暂停接种，在本地发现可能逃避核酸检测的变异病毒，多项指标达到或已经超过2020年秋季第二波高峰期的数据，法国由此进入第三波疫情并迎来第三次“封城”。重重考验下，疲惫的法国已经力不从心。

病毒变异增加防控和检测难度

截至今年2月，全球已至少发现4000多种新冠病毒变体。其中，英国报告的变异新冠病毒和南非报告的变异病毒的传染性提升了50%，巴西报告的变异病毒传染性可能提升80%，美国加利福尼亚报告的两种变异新冠病毒传染性均增加了20%。这些变异新冠病毒都在S蛋白上出现了突变，导致可能出现二次感染，降低某些疫苗的有效性，或对单抗抗体等治疗方法产生抵抗力，也就是发生所谓的“免疫逃逸”。

目前，英国报告的变异新冠病毒在法国新增病例中已占73%，合计英国、南非、巴西和美国发现的变异病毒，具有更强传染性的变异病毒已占法国新感染病例的近五分之四。

病毒变异不仅导致法国疫情越来越难以控制，近日在本地首次发现的变异新冠病毒可能逃避鼻咽拭子核酸检测(PCR)，这又给病毒检测增加巨大难度，对法国采取的“检测—追踪—隔离”防疫策略构成新的挑战。

另有一个让人担忧的消息，有确诊变异病毒患者是第二次感染新冠病毒。这也意味着，存在患者自身产生的抗体和疫苗对新变异病毒有效性减弱的可能性。布列塔尼地区卫生局局长穆里耶表示，“因为这种病毒更难检测，所以判断其传染性和严重性也更为困难”。

“身价”百亿欧元 旨在促进科学思想转化

新成立的欧洲创新理事会聚焦突破性技术

科技日报北京3月21日电(记者刘霞)据欧盟委员会官网18日报道，欧盟委员会正式创立了欧洲创新理事会(EIC)，该机构2021—2027年的预算超过100亿欧元，用于开发和扩大突破性创新。

欧盟委员会称，EIC将利用研究新兴技术的加速器项目和专门的投资基金——欧洲创新理事会基金(EIC Fund)，扩大创新型初创企业和中小企业的规模。其中EIC Fund将获得30亿欧元的预算。

“前所未见”的气候事件正在发生

欧洲过去20年间干旱比以往两千年更严重

科技日报北京3月21日电(记者张梦然)英国《自然·地球科学》杂志近日在线发表一项气候学调查研究报告，英国剑桥大学科学家重建了欧洲过去2000年里的干旱事件，结果显示，欧洲过去20年间的干旱期比过去2110年里人为气候变化造成的干旱期更加严重。

长时间的干旱会对环境和社会造成巨大影响。譬如，欧洲在2003年、2015年和2018年经历的夏季热浪对整个欧洲的粮食和卫生系统构

国际要闻回顾

(3月16日—3月21日)

“最”案现场

北半球最大深水中微望远镜头启用

近日，俄罗斯在贝加尔湖中启用北半球最大的深水中微望远镜头“Baikal-GVD”，用于记录来自天体的超高能中微子流，研究地球物理学、水文学和淡水生物学现象，探索宇宙的产生和进化过程。俄罗斯科学与高等教育部部长法利科夫、联合原子核研究所主任特鲁博尼科夫参加了启用仪式。

国际聚焦

人类胚胎首个完整模型实验生成

科学家使用人体细胞生成了人类胚胎的第一个完整模型。英国《自然》杂志17日发表两项发育生物学领域重磅研究成果：科

据法国布列塔尼当地媒体《电报》透露的细节，已经确诊感染变异新冠病毒的8名患者均已死亡，感染患者最多进行了4次PCR测试，结果均为阴性。此外，这次聚集性感染者中包括27名医护人员，不排除变异病毒具有很强的传染性。图为发现变异新冠病毒的拉尼厄医院。

图片来源：拉尼厄医院网站



新冠病毒感染进入春季高发期

越来越多的证据表明，新冠病毒易在春季增加感染，其原因一方面是春季的空气条件、湿度、温度和阳光辐射等因素有利于新冠病毒的存活和传播，另一个主要原因是空气中高浓度的花粉和污染物能够促进新冠病毒感染。

根据《美国国家科学院院刊》3月8日在线发布的报告，研究人员将31个国家和地区的空气质量数据，与同期当地新冠病毒病例数进行对比，确认花粉浓度与感染率增加存在相关性。西欧春季新冠病毒感染数量的激增可能与树木花粉相吻合，2020年3月10日至14日西欧的高温导致空气中花粉浓度增高，而新冠疫情在4天后呈上升趋势。

在法国，超过十分之一的人口受花粉“花粉症”影响。巴黎综合理工学院过敏症专家梅潘西表示，花粉导致新冠病毒感染增加主要是因为其能作为病毒载体，而是由于花粉导致的炎症可成为新冠病毒繁殖的温床，并可能与出现重症相关，因为炎症的特征在于细胞活性的增强，而新冠病毒可以利用这种活性来加速复制。法国国家卫生医学研究所研究主任伊莎贝拉·安妮西-梅萨诺指出，花粉含有的过敏源和其他对免疫系统有影响的分子会导致呼吸系统出现某种脆弱性。花粉的扩散可能导

规则的创新，初创企业和中小企业可以通过简化的流程随时申请资金。其次，“EIC项目经理团队”将负责为技术和创新突破(如细胞和基因治疗、绿氢和治疗脑部疾病的工具)制定愿景，管理EIC项目组合，并召集利益相关方将这些愿景付诸实践。

此外，EIC的首个年度工作计划已经公布，将在2021年提供价值超过15亿欧元的融资机会。其中，EIC加速器融资“身价”10亿欧元，用于初创企业和中小企业开发和扩大具有

组成(树木对水和热胁迫的响应会让这些同位素组成发生系统性改变)。通过将现生树木以及从老建筑和考古遗址取出的原木的记录相结合，研究团队能够判断公元前75年开始的任何一年是否发生过干旱事件。

研究团队的分析显示，在过去的20年里，欧洲干旱事件的高同比增长率是前所未见的，几乎与晚古小冰期(公元6世纪左右)和文艺复兴时期(公元16世纪初)相当。

奇观轶闻

“月球方舟”拟储存六百七十万个物种DNA

美国科学家近日提出了“月球方舟”计划，建议将地球上目前已知的670万种物种的DNA样本送往月球保存，整个项目有望在未来30年内完成。“月球方舟”将在发生全球灾难时保存地球的基因多样性，这些灾难包括：超级火山爆发、全球核战争、小行星撞击、流行病、气候变化加速、全球太阳风暴和全球干旱。不过，他们也指出，整个项目将耗资数千

亿美元，而且仍面临不少技术难题。

基础探索

大型强子对撞机“揪出”四个新型四夸克态

欧洲核子研究中心(CERN)的大型强子对撞机(LHC)上底夸克探测器(LHCb)实验合作组宣布，他们发现了四个新型四夸克态。此外，CERN同时宣布，包括最新“出炉”的这4个粒子在内，过去10年间，科学家在LHC上新发现的强子数已达59个，这有助于他们进一步揭示物质的秘密。

技术刷新

可持续性聚乙烯纺织面料问世

美国麻省理工学院科学家团队报告了一种新开发的、环境足迹低的聚乙烯纺织面料，即使不经过任何化学处理，这些面料也具有耐污渍、吸水性好、快速干燥的特点，且这种聚乙烯纤维避免了传统工序产生的大量有毒废水。

(本栏目主持人 张梦然)

科技日报特拉维夫3月20日电(记者毛黎)据最新一期《自然》杂志报道，以色列科学家在人造子宫环境中，让多个胚胎发育成具有完整器官的小鼠胎儿。该研究进展据称有望为子宫外孕育人类铺平道路。

以色列魏茨曼科学院干细胞生物学家雅各布·汉纳教授表示，他们花费7年时间开发人造子宫胚胎培育法，至今已培育了数百只小鼠。他认为，他们的研究能避免子宫内部成像的限制，帮助人们以前所未有的方式观察胚胎发育过程，因此将促进对哺乳动物器官形成的了解和医学进步。

过去数十年里，科学家一直试图在体外培育哺乳动物，但成功仅限于在实验室中早期胚胎的短期生长，或者器官形成后胎儿从子宫中取出后在实验室中生长。美国费城儿童医院于2017年创建了一个人造子宫，成功地使羔羊胎儿生长了4个星期，然而实验开始时胎儿的器官已形成。

新发表的研究从仅由干细胞组成的胚胎开始，研究人员观看到小鼠器官在他们眼前迅速长大。汉纳介绍说，在研究中，他们从母鼠体内将只有5天由250个细胞组成的胚胎取出，然后置入人造子宫环境中。第11天时(即取出6天后)，胚胎已出现所有的器官，能自己造血，心脏有跳动，大脑发育完全，显然是具有小鼠所有特征的胎儿，也就是说胚胎已经从细胞球变成了高级胎儿。

尽管小鼠胎儿处于健康状况，但在第11天则死去(通常小鼠妊娠期在19至21天)。截至目前，小鼠胚胎在人造子宫中发育的最长时间为6天，研究人员还无法将胚胎或胎儿移植回母鼠子宫。在实验室的研究中，小鼠胚胎成功地完成了胚胎发育的第一阶段，胚胎在此过程中生长了10倍。汉纳希望继续研发人造子宫技术，以便小鼠完成其成长过程。

汉纳认为，他们成功的关键是开发出特殊的胚胎发育系统，为其发展创造了所有合适的条件。包括：让胚胎漂浮在容器内能够滋养胚胎细胞的特殊液体上；容器本身保持旋转以确保胚胎不会附着在侧面；利用定制的电子设备调节容器内气体的浓度、压力和温度。特殊液体为胚胎提供了所需的所有营养成分、激素和糖分。

生殖和胚胎相关生物学技术的突破，其重要意义不言而喻。它们可以帮助科学家深入理解哺乳动物早期胚胎的发育和生长，从而推动相关医学技术进步。但不得不提的是，相关技术也往往容易引发伦理争议，在发展相关技术的同时也要做好监管，不能随意践踏人类伦理红线。

会发光的“纹身”可监测人体健康

科技日报讯(记者刘霞)据物理学家组织网近日报道，英国和意大利科学家携手，利用有机发光二极管(OLED)技术研制出一种新型纹身，为将来开发出可在多个领域显示身手的“智能纹身”奠定了基础。

OLED技术通常用于电视和智能手机屏幕，20年前首次用于平板电视。其优点之一是可用在柔软、弯曲的表面，也可用液体溶剂制成，这意味着它们可打印出来，因此定制简单且成本低廉。

研究人员在《先进电子材料》杂志上撰文称，这种纹身总厚度为2.3微米，由电极、电极之间的电致发光聚合物以及纹身纸组成，电极和纹身纸之间有绝缘层。借助旋涂技术，聚合物被置于高速旋涂的基底上，产生极薄且均匀的涂层。

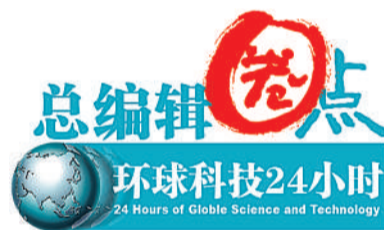
研究人员称，他们研制的这种纹身会发出绿光，可粘到玻璃、塑料瓶等物品上，还能与其他电子产品结合使用，监测人体健康。例如，当运动员快脱水时，或者当使用者快被太阳晒伤时，它就会发出光

球磨新工艺为塑料回收增值

科技日报讯(实习记者张佳欣)聚苯乙烯是一种广泛用于泡沫包装材料、一次性食品容器、餐具和许多其他应用的塑料。使用这种塑料产生的垃圾无处不在且不可生物降解。据物理学家组织网17日报道，美国能源部艾姆斯实验室和美国克莱姆森大学的科学家合作发现一种绿色、低能耗的方法可以分解聚苯乙烯。相关研究发表于英国皇家化学会期刊《新化学杂志》上。

目前，绝大多数塑料的回收在经济上是不可行的；它们的分类和分解是时间和劳动密集型，而化学加工和再制造需要大量的能量投入和有毒溶剂。而且，再加工的聚苯乙烯聚合物通常性能较差。

艾姆斯实验室的科学家使用球磨工艺，在没有有害溶剂的室温环境中，一步就能搞定商用聚苯乙烯的分解。球磨是将材料放入带有金属滚珠轴承的研磨瓶中进行搅拌，直到发生所需的化学反应。用于研磨的金属轴承和环境氧起到了辅助催化作用，使单体苯乙烯能够从形成的含低



小鼠胚胎在人造子宫发育成胎儿

有助促进哺乳动物器官形成医学研究