

国际战“疫”行动

联合国、世卫组织、《柳叶刀》呼吁：将儿童福祉放在经济复苏计划的中心

本报记者 张梦然

世界卫生组织(WHO)、联合国儿童基金会、《柳叶刀》杂志此前联合发布了一份特邀重大报告《世界儿童的现在与未来》。日前，针对报告所谈到的新冠肺炎(COVID-19)疫情对世界儿童的影响，作者团队撰写了相关评论。评论文章指出，新冠肺炎大流行加剧了儿童所面临的威胁，而且疫情正在引发全球性危机，今天的儿童，将成为此危机的主要承受者。文章呼吁，各国领导人应将儿童健康和福祉放在疫后复苏计划的中心位置，在相关团队和立法工作组中加入儿童问题专家，让各个部门共同协作，传给后代们一个更健康的地球。

在题为《世界儿童的现在与未来》的特邀重大报告中，研究者们分析了当今儿童面临的威胁：气候变化带来的贫困、移民和营养不良等，有害的商业营销，不够安全的道路、房舍、教育和社会保护不足等等。现在，新冠肺炎大流行正在加剧这其中的许多方面，危及全社会对儿童福祉所做的改善。此外，疫情引发了全球经济危机，而现在的儿童，将成为此危机的主要承受者。

在新冠肺炎疫情中，儿童在临床方面受到影响小于成人，但是儿童遭受了此次疫情的间接影响。预测称，100多万儿童或因得不到食物和卫生服务死亡；有的儿童则可能错过了生长监测、预防保健；出现急性病和伤害时得不到及时管理；遭受家庭暴力时，得不到社会服务的帮助。

由于疫情的影响，世界粮食计划署也发出了预警，全球数千万儿童可能会面临极端贫困——儿童早期的营养不良和贫困，可能对孩子们一生的身体健康产生糟糕的影响；由于疫情的影响，超过15亿儿童青少年学业受阻，几乎在所有国家中，学校停课加剧了学习差距——条件允许的儿童可以使用电视、电脑、平板等数字设备继续上课，而贫困儿童则更加落后于同龄人。

除了饥饿与教育，心理影响也不容忽视。在这场疫情中，年幼的孩子不断听到疾病和死亡的消息。因此，挪威首相埃尔娜·索尔贝格在一次面向儿童的新闻发布会上说，“你们可以感到害怕”。在社交方面，许多儿童只能待在家里无法出门，而同伴互动也是成长的关键一步。最脆弱的，则是那些在疫情期间与看护人分开的儿童，或看护人可能难以提供儿童所需的反应性照料，在以往的卫生危机中，高达30%的此类儿童会出现创伤后应激障碍。

该报告还指出，对儿童有利的事对社会也有利。因为对儿童福祉的投资，会带来及时的、长期的和代际的收益。评论文章因此呼吁，各国领导人应该把儿童健康和福祉置于复苏计划的中心，统筹政府各个部门的工作，以实现儿童权益，并积极倾听儿童青少年群体的期望。

以儿童为中心，也意味着彻底的改变，包括重新设计社区、为儿童提供必要游乐空间、重视儿童看护，确保有资源养育儿童，确保食物系统可以保障儿童生长发育的营养。

评论最后表示，疫情告诉了所有人加强国际团结的必要性。特邀重大报告也呼吁政府、民间、社区和儿童一起，将改善儿童福祉置于可持续发展目标的中心。随着全球对新冠肺炎疫情做出响应，指导各国行动的首要问题应该是：我们是否正在为儿童创造更好的世界？

一项个案研究证明

新冠病毒或可经胎盘母婴传播

科技日报讯(记者张梦然)据英国《自然·通讯》杂志近日发表的一项个案研究，法国科学家团队报告了相关证据，证明一名新冠病毒检测呈阳性的母亲可能通过胎盘将病毒传染给了婴儿，且新冠病毒还可能在胎盘细胞中活跃复制。

过去的研究已经表明，围产期(出生前后)有可能发生新冠病毒传播，但是却并没有明确是通过胎盘发生(一种宫颈途径)的，还是

因为环境暴露。

法国安托万·贝克利尔医院、巴黎萨克雷大学医院科学家丹尼尔·德·卢卡及其合作者，此次展示了一项个案研究的结果，表明新冠病毒是有可能经胎盘传播的。在这一案例中，一名二十几岁的孕妇因发热和严重咳嗽被收治住院。血检、鼻咽拭子和阴道拭子证实存在新冠病毒感染的“E”和“S”基因(分别编码病毒包膜和刺突蛋白)。剖腹产1小时后，收集了婴儿的鼻

咽拭子和直肠拭子，之后在3天和18天后再次收集，检测发现存在“E”和“S”基因。新生儿血和支气管肺泡灌洗检测结果也呈阳性。

研究团队观察发现，该名婴儿出现了与新冠病毒感染相关的神经学症状，这一点与成年患者报告的症状类似。神经影像分析显示白质受损，研究团队推测，可能是由新冠病毒感染诱导的血管炎症引起。未发现任何其他病毒感染或细菌感染，而且所有其他可能引起这

些临床症状的新生儿疾病都被排除在外。

最终，这位母亲和她的孩子都康复出院。研究人员经测量还发现，胎盘中的病毒载量高于羊水和母血中的病毒载量，这意味着新冠病毒可能在胎盘细胞中活跃复制，并引起新生儿病毒血症。这与在胎盘组织学检查中发现的炎症水平一致。他们总结称，通过证实胎盘组织、母血和新生儿血中存在新冠病毒，进而认为母婴传播最有可能是通过胎盘发生的。

降低劳动生产率 导致巨额经济损失

跨国企业员工营养不良不是小问题

今日视点

本报驻英国记者 田学科

英国皇家国际事务研究所(Chatham House,以下简称皇研所)日前发布研究报告称，营养不良问题大大降低了中低收入国家的劳动生产率，阻碍了经济增长和可持续发展，也增加了跨国企业的隐性成本。而解决营养不良问题是一个双赢的局面：既能提高人们对跨国企业的风评，让它们做好准备应对所在国对投资者越来越高的监管要求，又能帮助解决每年夺走数百万人生命的全球问题。

营养不良增加了跨国企业运营成本

研究人员根据所建立的经济模型，对一些跨国企业中患有体重不足或肥胖、贫血和因儿时发育不良导致成人矮小的员工的情况及其生产能力进行了评估，这些员工来自埃塞俄比亚、印度、阿尔巴尼亚和洪都拉斯等19个中低收入国家的13个部门。数据显示，由于体重不足导致员工生产能力下降，企业每年损失约8380亿美元(相当于GDP的0.2%)，而因员工肥胖每年造成的损失约4270亿美元(相当于GDP的0.1%)；贫血(一种主要由微量营养素缺乏引起的疾病)则降低了5个样本国家的经济产出，使其GDP平均减少0.8%。另据17个因儿童发育不良导致成人身材矮小的样本国数据显示，每年因此给企业造成39亿美元的损失。如果将儿童发育不良对教育成就的间接影响也包括在内的话，这一数



在埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴JayJay纺织厂工人。

图片来源:英国皇家国际事务研究所网站

字将增加4.5倍，总成本将达到GDP的1.8%。

跨国企业对营养不良问题认识不足

皇研所还对180家在发展中国家有业务的最大跨国公司的运营情况和年度报告进行了审查，并当面采访了多名公司代表，向他们了解营养不良对公司业务影响的看法，以及他们正在采取什么措施来解决这个问题。

但令人遗憾的是，大多数公司代表并不认为营养不良是一个能够影响公司运营状况的重要问题。他们承认肥胖是个问题，而认为营养不良及其对身体的影响，只对低技能、低收入的员工产生作用，不太可能成为他们雇佣的那些有技能且受过良好教育员工的问题。然而，研究人员通过调查发现，他们这种认识是错误的，因为所有行业都存在相当数量体重不足的劳动力。特别是在体力劳动为主导的行业里，因员

工体重不足造成的损失占总额增加值(GVA)的比重较大，如在农业部门约为1.9%，采矿部门为1.2%，建筑业为1.1%。

此外，因肥胖增加成本较大的行业是矿业(占GVA的1.8%)、教育和健康(0.8%)以及家政服务(0.7%)。

跨国企业应积极参与解决营养不良问题

为在2025年前实现联合国可持续发展第二阶段目标中的营养目标，报告建议跨国企业在3个方面采取行动，积极参与解决营养不良问题，为企业长远发展和可持续增长奠定坚实的基础。

首先致力于改善所有员工和供应商的营养环境。如实施全集团范围内的最低工作场所营养政策，对员工进行强制性营养培训、健康的工作场所食堂、工作场所对母乳喂养母亲的支持以及在福利方案中纳入健康饮食指导等；支持供应链伙伴引进类似的最低限度政策，如提供资源和指导，以促进上述政策的实施。

其次寻求与企业、政府和民间机构合作，为当地社区和群众提供更好的营养食物。如将营养培训和推广工作纳入社区健康和环境及个人卫生为重点的方案之中；集中资源和专门知识制定针对风险社区的食品应急方案。

最后是承诺通过合作行动，实现在营养提供方面做到充分透明和良好治理。如在内外外部监测、评估和报告所有与营养有关的活动；通过向环境、社会和治理机构全面披露数据和信息，支持将营养问题纳入环境、社会和治理框架之中等。

基因编辑工具再添超紧凑型系统

科技日报华盛顿7月19日电(记者刘海英)基因编辑技术日渐成熟，基因编辑的工具箱也在不断扩充。美国研究人员近日在《科学》杂志上发表论文称，他们在巨大噬菌体中发现了一种超紧凑型CRISPR-Cas系统，与CRISPR-Cas9和CRISPR-Cas12a相比，其能够对更广泛的基因序列设靶，有望成为CRISPR基因编辑工具箱中的又一个强力工具。

该研究由加州大学伯克利分校的詹妮弗·杜德纳教授领导，新发现的CRISPR-Cas系统被称为CRISPR-CasΦ。Φ是希腊字母，传统上被用来表示噬菌体。与细菌和古生菌基因组中的CRISPR-Cas系统不同，CRISPR-CasΦ系统缺乏常见的辅助蛋白，而拥有专属的、具有独特生化性质的CasΦ酶，这种酶也是该系统中除CRISPR阵列外的唯一组件。

CasΦ酶异常微小，但却具备完整的功能，仅通过单个活性位点即可生成成熟的CRISPR RNA(crRNA)并切割外源性DNA。与Cas9系统和Cas12a系统相比，CasΦ系统能对更广泛的基因序列设靶。而由于CasΦ酶的分子量仅为Cas9和Cas12a的一半，该系统在细胞传递方面也拥有优势。

研究人员测试了CasΦ系统在人和植物细胞中扩展靶标的能力，证明该系统能够成功用于编辑人类和植物的基因组。研究人员指出，CRISPR-Cas系统天然存在于许多原核生物中，被广泛用于基因编辑，但这个源自巨大噬菌体的CRISPR-CasΦ系统，却是迄今为止发现的最紧凑的CRISPR-Cas系统。这一系统比其他CRISPR-Cas系统具有更广泛的靶标识别能力，拥有很大潜力，有望成为现有基因编辑工具的一个有力补充。

科学家手中的基因编辑工具其实一直在不断进化。比如，CRISPR系统出现之前，锌指核酸酶(ZFNs)曾是重要的基因编辑工具。CRISPR系统是近年来出现在基因编辑舞台上的“新秀”，它凭借简便、易用、成本较低的优势迅速风靡全球各地的生物实验室，成为生物学领域研究人员手中最常见的工具之一。可喜的是，该工具依然在不断进步完善之中，为科研工作提供强大支持。



迄今距日最近的照片显示

太阳表面有大量名为“篝火”的微型耀斑

科技日报讯(记者刘霞)据英国《自然》杂志网站近日报道，由欧洲和美国合作开展的“太阳轨道飞行器”拍摄的首批照片新鲜“出炉”。这些照片是迄今在距离太阳最近的地方拍摄的，其中部分照片揭示了日冕内成千上万个微型太阳耀斑“跳舞”的情景，有助解释为何日冕温度比太阳表面温度高很多这个世纪之谜。

北京大学地球与空间科学学院教授、中科院太阳活动重点实验室主任田晖向科技日报记者解释说，太阳耀斑是太阳大气中的一种剧烈爆发现象，相信由太阳磁场的相互作用引起。这些首次由成像仪器捕获到的微型太阳耀斑被称为“篝火”，大小仅为过去我们所熟知的太阳耀斑的百万分之一左右。

任务团队目前尚未确定这两种现象是否由同一过程驱动，但他们推测，许多“篝火”释放出来的能量可能会导致太阳外层大气——日冕变得异常灼热，而日冕温度为何比太阳表面温度高数百倍一直是未解之谜(即日冕加热之谜)。

田晖说，有一种理论认为，日冕中任何

时刻都存在大量非常微小的所谓“纳耀斑”，这些“纳耀斑”将储存在日冕磁场中的能量释放出来，加热了日冕。本次观测到的这些“篝火”是否就是理论预言的“纳耀斑”？它们到底有多普遍？能否有效加热日冕？这些问题仍需要太阳物理学家进一步研究来解答。

这些照片由“太阳轨道飞行器”携带的紫外成像仪于5月30日拍摄，拍摄时探测器距太阳表面7700万公里。尽管美国发射的“帕克太阳探测器”此前曾在距太阳620万公里的地方与之“亲密接触”，但它没有携带面向太阳的相机；而位于夏威夷的丹尼尔·井上望远镜拍摄的太阳照片的分辨率虽然高于“太阳轨道飞行器”的，但由于地球大气层过滤了绝大部分的太阳紫外线和X射线，因此其无法拍摄类似这次的照片。

“太阳轨道飞行器”于今年2月踏上征程，携带10台仪器，可对太阳成像并研究其周围的环境。这款探测器将首次对太阳两极进行探索。据悉，该任务总成本为15亿欧元，预计将工作9年。

新冠肺炎轻症患者初始病毒载量更高

科技日报讯(记者刘海英)人们普遍认为，被病毒感染后，诊断检测的病毒载量越高，病症应该越严重。但美国纽约大学的一项回顾性研究却发现，在新冠肺炎患者中，轻症患者的初始病毒载量要明显高于需住院治疗的重症患者。研究人员近日在《美国病理学杂志》上发表研究报告指出，处于疾病初期阶段的新冠肺炎轻症患者是容易被忽视的感染控制人群，需要予以更多关注。

该回顾性研究旨在确定新冠病毒阳性患者的初始病毒载量与症状和预后的关系。研究人员调查了205名在纽约市三级医疗中心急诊室就诊的新冠肺炎患者。在这些患者中，有165人症状较轻，没有住院，另40人则因症状较重而住院接受治疗。研究人员发现，与住院患者相比，未住院患者的初始病毒载量要高得多。在剔除了年龄、性别、种族、体重指数和合并症这

一系列因素的影响后，依然如此。进一步研究表明，患者的初始病毒载量与临床结果(包括住院时间长短、是否需要使用呼吸机、存活时间等)无显著相关性，但与症状持续时间呈显著负相关，病毒载量越高，患者症状持续时间越短。这意味着处于疾病初期阶段的轻症新冠肺炎患者有较高的病毒脱落风险。研究人员指出，病毒脱落风险高低是新冠病毒控制策略的一个重要考虑因素，轻症患者病毒脱落风险高，意味着他们是重要的感染源，是实际疫情防控策略中被忽视了感染控制人群。

研究人员表示，虽然他们的研究表明初始病毒载量对预测预后似乎没有什么作用，但其可作为感染性的一个重要替代流行病学标记，医院可以利用病毒载量指标来识别病毒传染力高的患者，采取更具针对性的防护措施。

国际要闻回顾

(7月13日—7月19日)

前沿探索

一种脂肪酸可杀死癌细胞

美国华盛顿州立大学和斯坦福大学一项新研究发现，一种名为二高-γ-亚麻酸(DGLA)的脂肪酸可以杀死人类癌细胞，此外，醚脂质可以保护细胞免受DGLA影响，没有了醚脂质，DGLA会导致细胞更快死亡。这一发现对于开发新的癌症治疗方法具有重要意义。

道路交通塑料微粒随风污染全球

欧洲科学家就道路交通产生的塑料微粒污染，在全世界范围内的大气传播进行了建模研究，发现这些塑料微粒被运输到了遥远的区域，包括北极。根据估算，通过空气输运

每年有52000吨塑料微粒最后落到了海洋里，总量与河流中堆积的总量相当。

本周焦点

3D打印出的心脏肌泵功能正常

美国明尼苏达大学研究人员在实验室中用人类细胞3D打印出了功能正常的厘米级人体心脏肌泵模型。该心肌模型长约1.5厘米，是研究人员专门设计的。这样的尺度很适合小鼠模型，可被放置于小鼠腹腔。这种能够发挥正常功能的心脏肌泵模型系统对于心脏病研究来说具有重要意义，而他们的成果向制造人类心脏这样的大型腔室模型迈出了关键一步。

本周“明星”

受损人肺有望通过猪循环系统修复

肺移植是根治终末期肺病的唯一手段，但由于高质量供肺不足，肺移植的开展一直受限。美国范德堡大学科学家报告称，未达到器官移植要求的受损人肺，可通过与猪的交叉循环进行修复。鉴于现在全球都面临移植供体短缺的问题，受损肺修复技术有望为人类扩充适合移植的器官库。

技术刷新

以德合作研发生物光电化学电池

在自然界，细菌、藻类和植物经过演化

后，其类囊体膜中存在着光系统II(PSII)，是自然光合作用的产物，能够有效地通过光合作用将太阳能转化为化学能。以色列理工学院和德国波鸿大学科学家正在研究将光合聚光复合物的光吸收能力与光系统II的电化学能力相结合，以此获取可再生清洁能源，即利用光合作用为未来开发可再生清洁能源。

奇观轶闻

南极洲无人干扰区缩减至不到32%

极地极端环境下，生存着众多奇特的生命，被视为地球生物多样性的“宝库”。但最近科学家通过编制“人类南极洲地面活动记录”发现，南极洲无人干扰的地区已不到32%，而随着人类活动的增加，这个数字还在不断下降。研究发现，虽然99.6%的南极洲可被视为荒原(相对未受干扰的环境)，但是荒原包含的生物多样性并不高。

(本栏目主持人 张梦然)