

沙子砾石采掘速度已高于自然恢复速度 警惕！地球快没沙子了

我们居住的大楼、喝水用的杯子、工作用的电脑，难道有什么共同之处吗？答案是有的，那就是沙子。这是我们在现代生活中随处可见的一种关键性原料。

但可怕的是，几乎没有任何人知道现在地球还有多少沙子，又有多少还能被挖掘。

近期英国《自然》杂志发表的评论称，目前沙子和砾石的采掘速度，已经超过了其自然恢复的速度。导致这种不可持续采挖的原因是失察。世界自然基金会（WWF）和联合国环境署（UNEP）的报告，已经“在沙子里踏下了一个重重的脚印”，接下来，行动和法规必须跟上。

需求或将超过供给

很多人不相信沙子会短缺。因为众所周知，沙漠占到了地球上陆地表面面积的 20%。然而可惜的是，沙漠里的沙子太过光滑以致无法使用。适合工业用的有棱角的沙子，绝大多数都来源于河流——其仅占地球面积不到 1%。

目前沙子和砾石已经是采掘量最大的一类原料，甚至比化石燃料更多。需求大幅增加的原因是城市化和全球人口增长。全世界每年大

约会使用 320 亿吨至 500 亿吨沙子，主要用来制造水泥、玻璃和电子产品。

最新研究认为，这个用量比自然再生率要高。因此，只要到本世纪中叶，需求就可能会超过供给。

一直以来，人们对全球采沙量的估计并不可靠——显然是过低了。截至 2019 年初，研究人员搜索了 443 篇关于采沙的论文，其中只有 38 篇定量地描述了采沙量，长期性、全流域的沉积层监控项目也很少。

当然，从技术上讲，想要定量评估沙子如何移动或是沿河流如何沉积也是很困难的；而且很多大河会流经多个国家，使得统计更加不容易。

亟待建立监管和统计系统

所有这些问题，在 WWF 和 UNEP 的报告中都有所强调，报告也质疑了当前的采沙是否具有可持续性。报告认为，问题出现的根源，在于缺乏足够的数据和政策来引导人们以合理的速度消耗和采挖沙子。

例如，联合国的商贸数据库仅根据质量和成分，将沙子和砾石的进出口量分成一两种类别。其中没有区分沙子的来源是有自然补充的主动来源，例如河流和三角洲；还是

无补充的被动来源，例如地质沉积层。

而另一方面，国际沙子贸易数据库则过于简陋，也导致无法判断可持续性。《自然》文章称，大多数沙子贸易未记录在案。如 2006 年到 2016 年之间，新加坡报告从柬埔寨进口了 8 千万吨沙子，但柬埔寨确认的出口量只有不到 4%。

现在一组研究人员正在呼吁，UNEP 和世界贸易组织（WTO）有必要建立并监管一个全球性的沙子监控系统。而科学界则应该构建一套可以统计河流中沙子的生成量和采挖量的系统。

新系统要包括合法和非法的采挖。他们需要将这个问题的规模，一五一十地展现在公众、学界和政府面前。此外，各地必须订立用沙限额和法案，以鼓励合理的使用。

可持续性至关重要

在系统建立和规则制定的过程中，《自然》文章给出几点建议，其中最重要的是：寻找并确证可持续性的沙子来源。

例如，格陵兰因冰盖减退而补充到海岸线上的沙子。联合国需要订立类似于可持续性森林管理的计划。还

要寻找不会影响河流的新被动沙源，从而减少对生态的影响。

其次是可替代性方案，地方和国家政府以及相关规划部门应当鼓励使用沙子的替代品，例如碎石、工业矿渣、回收塑料等等。同时，基材料也应当尽可能地回收利用。

再次，是减少需求。这就需要制定行业标准，把控材料质量并强制执行。

另外，则是治理和教育，需要建立起国际或多边的政策框架，规范并控制沙子的采挖，UNEP 和 WTO 也应拿出一份全球性的采沙指南，例如指出在哪里采沙是或不是可持续的。而政府、科学家和工业界则有义务宣传有关采沙问题的讯息。

最后，是监测问题。一个全球性的数据收集和分享项目是至关重要的，因为所有的执行方案，都要依赖定量统计采沙地点、规模，以及全球河沙的自然波动。

在这一点上，美国国家航空航天局（NASA）计划 2021 年发射的“地表水与海洋地形”任务，将可以监测宽度超过 100 米的大河的流量，覆盖规模远超以往；而欧盟的“原材料与哥白尼地球”观测任务，也会使用太空成像技术来协助管理。

（科技日报）

5G 手机开售！无锡移动携 100G 免费流量邀您体验 5G 特权

随着 5G 正式商用的脚步越来越近，首批上市的 5G 手机成为市民争相购买热品。8 月 16 日上午，无锡移动在全区五个营业厅推出 5G 手机销售活动，市民购买 5G 手机，还可申请 100G 免费流量体验，抢先感受 5G 超多业务特权。

此次无锡移动销售的 5G 手机为华为 Mate 20X(5G)。华为 Mate 20X(5G)是首款 5G 双模商用手机，率先支持 5G+4G 双卡双待模式，内存 8GB+256GB，另有 4000 万超广角三摄、7.2 英寸 OLED 全景巨幕屏、40W 超级快充等诸多亮点，价格仅为 6199 元，比很多市民的心理预期价格低。

市民仇先生是个手机发烧友，平日爱打游戏，刷视频，一直持续关注着 5G 手机的上市。“6000 元左右是我的心理价位，又是我喜欢的华为品牌，当然毫不犹豫出手啦！”仇先生语气带着兴奋。买

无锡移动 5G 助力灵山打造“5G 智慧景区”

无锡移动 5G 应用示范再传佳讯！8 月 16 日下午，中国移动无锡分公司（以下简称“无锡移动”）与无锡灵山文化旅游集团有限公司（以下简称“灵山集团”）举行灵山“5G 智慧景区”战略合作签约，双方将基于 5G 网络技术，共同推动 5G 在文旅行业的创新应用研究，打造“5G 智慧景区”。

灵山集团以“文化、旅游、投资”为核心业务，是一家涉及酒店、餐饮、文创等多元化经营的国有文化旅游产业集团，在传承与创新中华优秀传统文化方面积累了丰富的经验，树立了一流的品牌价值和领先的行业地位，旗下灵山胜境和拈花湾景区年接待海内外游客 600 万人次，诠释着灵山作为美好生活的创造者、倡导者、践行者的使命愿景。而无锡移动作为无锡地区规模最大的综合信息服务提供商，一直以来致力打造精品服务，以丰富的信息化业务为无锡经济发展提供

下手机后，仇先生当场又做了一次测试。打开手机设置中的 5G 网络，仇先生很快就看到手机上方的信号栏显示了“5G”。随后，他打开测速软件下载速率为 951Mbps，上传速率为 101Mbps。他还当场测试下载安装了一款存储为 1.2GB 的手机游戏，不到一分钟就登陆进了游戏。“5G 速度果然是快！”仇先生感慨地说，“很高兴成为无锡首批 5G 体验用户，有了 5G 的高速网络，以后打游戏，看视频再也不怕卡慢了！现在唯一有点担心的是以后流量不够用，期待以后移动能给到更多的流量优惠了。”

无锡移动市场部工作人员表示，此次 5G 手机销售，为满足市民体验 5G 网络以及更好开展先期试用优化测试工作，无锡移动还为购买首批 5G 手机的市民提供了一系列特权服务。市民发送短信“TY5G”至 10086，即可申请短期 5G 免费体验包。申领成功后，无需换卡、

全方位、数字化、智能化的技术支撑。无锡移动自 2018 年下半年起，申请了 5G 建设规划，开展了 5G 站点建设和网络优化，无锡大中型景区已 100%实现 5G 覆盖。上半年，无锡移动联合灵山景区，通过在移动营业厅搭建 5G 展区，结合 315 消费者权益日、517 电信日等节日广场活动，向市民开放了“5G+VR 全景看大佛”体验。市民在体验后纷纷赞叹 5G 的高速率、低时延等特性，让他们足不出户享受丰富的视觉盛宴。

本次战略合作签约，无锡移动将加快景区内 5G 网络设施建设，同时聚焦于 5G、物联网、人工智能、大数据及云计算技术应用，与灵山集团共同研究“5G 智慧景区”解决方案，让智慧旅游与景区智慧管理进一步升级。5G 网络与景区信息化应用的融合，将为市民参观游览与景区内部管理带来更多新鲜体验。如智慧旅游方面，除 5G+VR 全景看大佛应

换号即可在 9 月底前享受 5G 高速网络和系列特权，单月最多可享受 100G 通用流量。此外，来无锡人民西路营业厅购机的前五位市民还可获得价值 240 元的一年手机碎屏险服务，前 100 位市民可获得价值 60 元的三个月手机碎屏险服务。

作为无锡地区规模最大的综合信息服务提供商，无锡移动致力打造精品网络。自 2018 年下半年起，无锡移动申请了 5G 建设规划，开展了 5G 站点建设和网络优化，无锡大中型景区已 100%实现 5G 覆盖。此外，无锡移动还在无锡人民西路、无锡国网大洋旗舰店、江阴长江路、宜兴人民南路四家营业厅布置了 5G 体验区，市民可以到上述营业厅进行 5G 试用，感受 5G 测试、VR 直播、5G 游戏等更快速率、更高感知体验。在今年国庆前，无锡移动还计划在全市范围内增加建设二百余个 5G 基站，增加无锡热点区域 5G 信号覆盖。

（张玲珠）

用外，5G 机器人导游利用 5G 网络和语音交互技术，能为游客迎宾、讲解、翻译等服务；通过 AR 增强现实技术，5G+AR 文旅体验可实现景区艺术品虚实融合的视觉效果。此外，还有 AR 空间导航导览、虚拟景观、文物空间说明书等多种应用。景区智慧管理方面，可以实现高清视频监控安防、景区工作人员与游客人脸识别、智慧巡检机器人等应用，促进人员出入、安防监控、环境卫生巡查等管理提升。

（张玲珠）



高温炙烤，无锡移动装维一线战高温保通畅

又到一年中最热的季节。在这个酷热难耐的盛夏，就在成千上万的“宅民”们都在空调房内享受“清凉”的互联网生活时，无锡移动一群默默无闻的网络保障、宽带装维师傅却不惧酷暑，坚守在装维第一线。

8 月 1 日上午，江阴维护班接到南闸南运村节点基站断电告警及附近手机信号弱的投诉，网络保障成员立即赶往现场处理。首先接入油机发电，用最短的时间恢复电源设备后，立即开展信号故障排查，经勘查后确认为无线设备故障，RRU 损坏导致无线信号减弱。

8 月 4 日下午，在完成了两个宽带维护工作后，惠山宽带装维王师傅顶着烈日又开始了日常维护工作。定期对光交箱进行检测，将老化、耗损大的光纤更换掉，这样才能够保障客户使用宽带业务更畅通。由于长期在户外工作，王师傅的双手被晒得黝黑粗糙，但这双看似“粗犷”的手，在操作业务时却格外的细致与沉稳。

8 月 5 日下午，宜兴的宽带装维韩师傅稍作休息后又出门了，背上 6 斤重的工具箱前往工作地点。宽带装维流程中有一个熔纤环节，这可是一个细致活，要先抽线，再剥纤，还要用酒精擦拭，才能达到完成熔纤的要求。几分钟后，韩师傅的衣服与皮肤已经粘在了一起，他起身扣上安全帽，系好安全绑带，做好安全措施后又爬上发烫的扶梯，开始利落地整理起网线了。

当客户享受着无线通信的便捷时，汗流浹背的装维师傅又奔赴下一个抢修地点。这个夏天，高空中的“亲吻”骄阳的蓝色身影是真正的“最美移动人”，一线装维员工用平凡的身躯架起了中国移动服务和保障最坚实的防线。

（张玲珠）