



联合国教育、
科学及文化组织



联合国教科文组织
国际自然与文化遗产空间技术中心

Newsletter

[工作动态]

2020年7-9月

聯合國教科文組織
國際自然與文化遺產空間技術中心



目录

(7-9月, 2020)

专题报道

- 2 【中新社】中科院遥感测评九寨沟震后重建：水体环境逐渐恢复
- 6 中国大运河（北京段）文化遗产数字化展示与遥感监测评估

AIR动态

- 9 《地球大数据支撑可持续发展目标报告（2020）》发布
- 11 中国遥感卫星地面站成功接收环境减灾二号卫星数据

UNESCO新闻

- 12 教科文组织在亚欧拉美新增15个地质公园

赞助：
联合国教科文组织
国际自然与文化遗产
空间技术中心

地址：
北京市海淀区邓庄南路9号

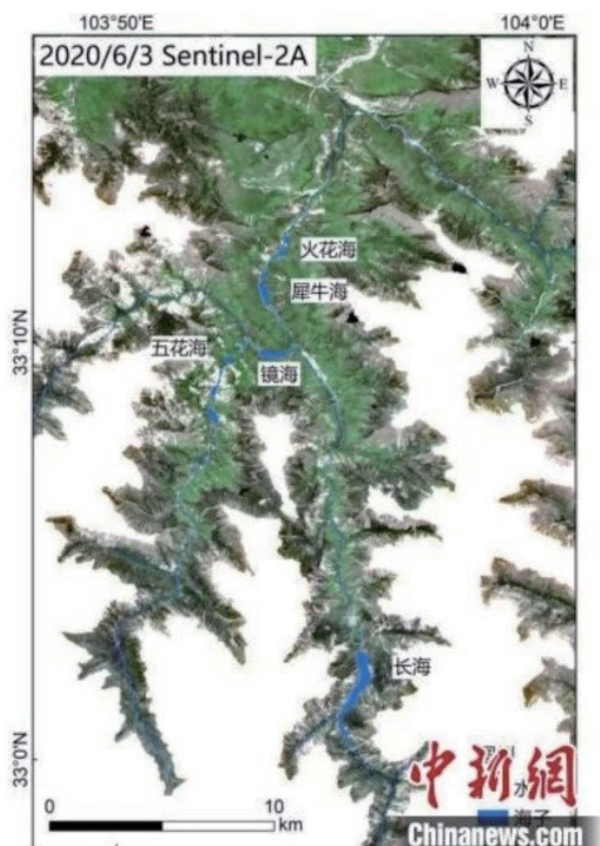
责任编辑：
刘 洁 刘少波

电话：
+86-10-82178911

编辑：
霍斯佳 王 萌

传真：
+86-10-82178915

中科院遥感测评九寨沟震后重建：水体环境逐渐恢复



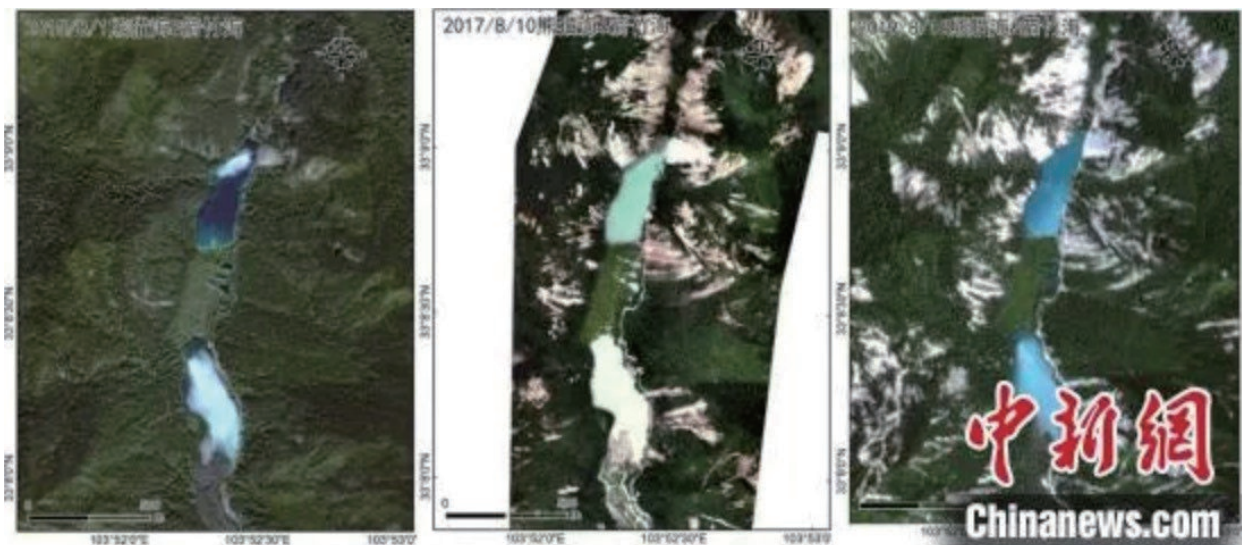
中新网北京8月7日电(记者孙自法)在九寨沟7级地震3周年前夕,中国科学院空天信息创新研究院、联合国教科文组织国际自然与文化遗产空间技术中心付碧宏研究员团队7日发布最新的遥感监测和评估显示,经过灾后3年恢复重建,九寨沟水体环境逐渐恢复,但旅游活动仍需防范地质灾害。

九寨沟核心区水体分布图。中科院空天院付碧宏研究员团队供图



2017年8月8日九寨沟发生7级地震,对九寨沟世界自然遗产地造成巨大破坏。九寨沟开展灾后恢复重建后,付碧宏团队通过多源、多时相、多尺度的遥感监测,并结合实地科学考察验证,最近完成恢复重建3年后(2017-2020年)九寨沟世界自然遗产地核心区的地形地貌、水体、植被覆盖度等要素“天-空-地”一体化遥感监测与评估。

2017年8月8日九寨沟发生7级地震，对九寨沟世界自然遗产地造成巨大破坏。九寨沟开展灾后恢复重建后，付碧宏团队通过多源、多时相、多尺度的遥感监测，并结合实地科学考察验证，最近完成恢复重建3年后（2017-2020年）九寨沟世界自然遗产地核心区的地形地貌、水体、植被覆盖度等要素“天-空-地”一体化遥感监测与评估。



熊猫海与箭竹海的水体景观：地震前（2015年8月1日）、地震刚发生后（2017年8月10日）、震后两年（2019年8月16日）的遥感影像对比（从左至右）。

该遥感测评结果显示，九寨沟灾后3年的恢复重建已初见成效，九寨沟世界自然遗产地核心区水体环境正在逐步恢复往日风采，但遗产地的旅游活动仍需防范滑坡、崩塌和泥石流等地质灾害。



镜海的水体影像对比：地震刚发生后（2017年8月10日，左）；地震近三年后（2020年6月9日，右）。

研究团队通过2020年6月3日遥感影像对水体的解译显示，遗产地的水体面积约为220.79公顷。通过高精度无人机数字正射影像进行九寨沟核心遗产点水体面积精细提取，解译得到九寨沟相关海子水体面积经过3年恢复重建也逐渐扩大，景观逐渐恢复。



恢复昔日风光的镜海
(摄于2020年6月4日)



地震之后的诺日朗瀑布

针对九寨沟丰富的自然景观，付碧宏团队利用三维激光雷达扫描和无人机航测技术，分别对重要大型遗产场景进行全方位的空间信息采集，对遗产场景进行高分辨率成像并采集遗产场景负载的纹理信息。同时，综合雷达扫描数据和无人机航测影像，对遗产场景进行几何建模和纹理图像处理，初步完成重点遗产点场景高精度数字模型的构建。

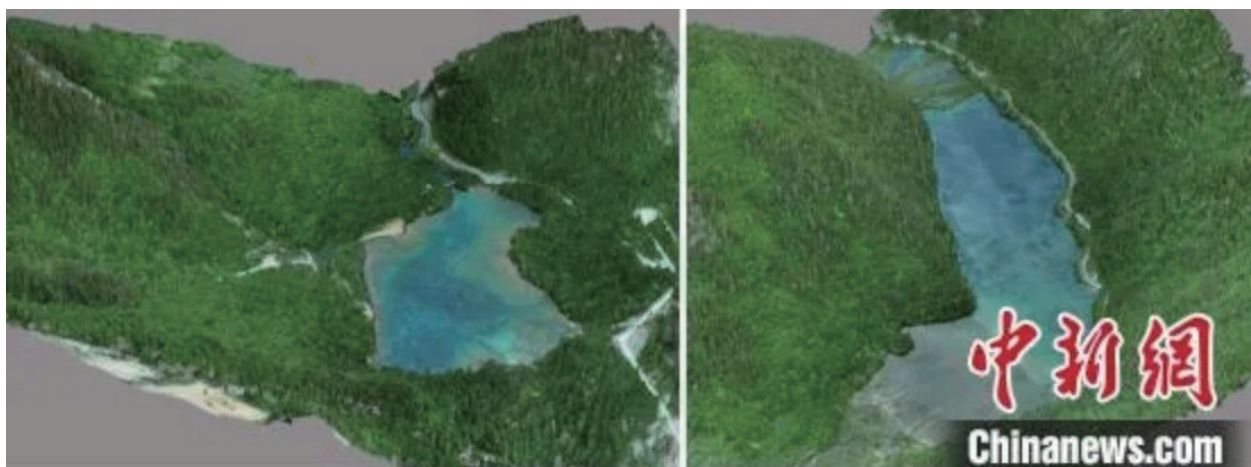
研究团队通过开展科学监测和评估工作，为世界自然遗产地遗产点科学有序开展地质灾害治理、植被生态和水体环境的恢复与保护工作，提供了重要科学数据和技术支撑。



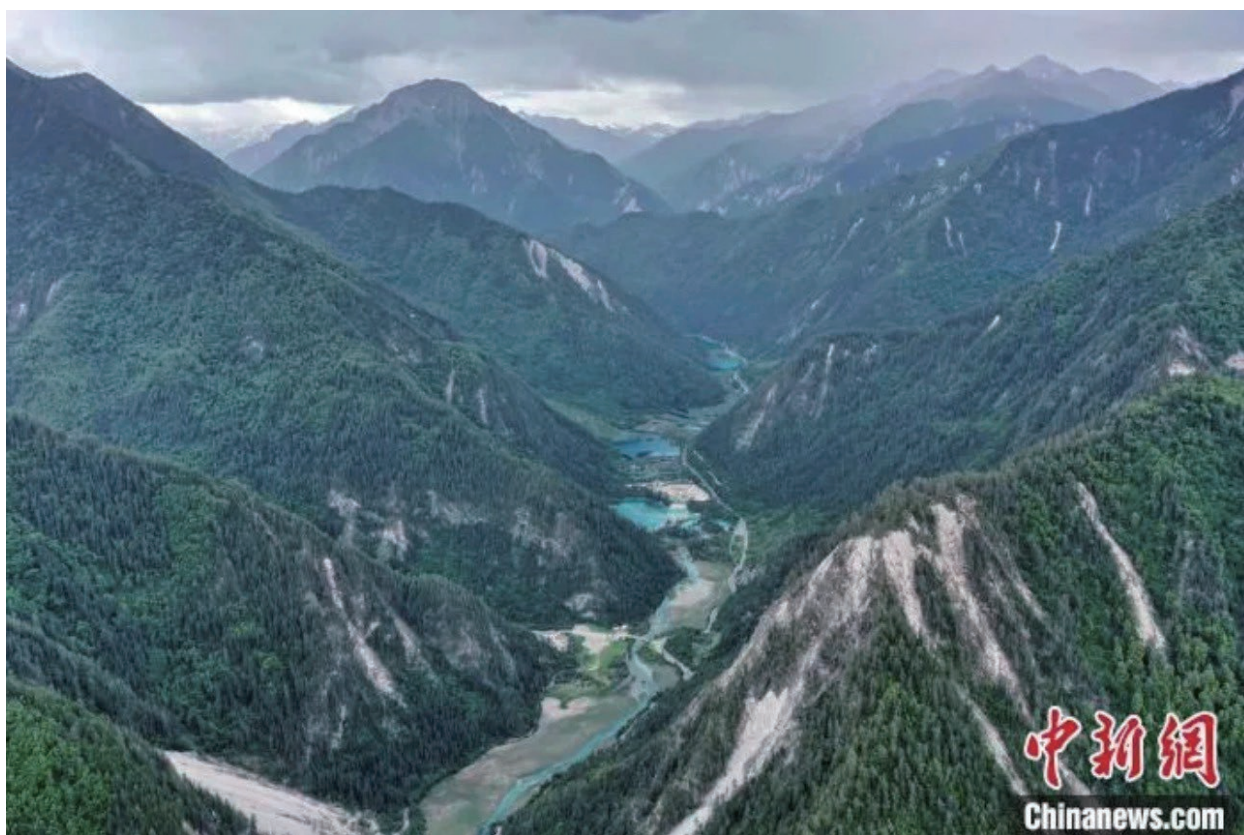
犀牛海水体影像对比：地震刚发生后（2017年8月10日，左）；
地震近三年后（2020年6月9日，右）。



如今宝蓝色的犀牛海（摄于2020年6月10日）



三维高精度建模立体呈现五花海（左）和镜海（右）地貌景观



高精度三维航拍影像显示，如今正在逐渐恢复的树正沟地貌景观。

付碧宏表示，九寨沟世界自然遗产地许多地貌景观的形成演化都与地震活动导致的滑坡、崩塌和泥石流等堵塞河道所形成的堰塞湖及钙化沉积有关，这是一种周而复始、不断循环的地貌景观形成过程，灾后恢复重建一定要秉持“自然修复为主”的科学理念。（文中图片均由 HIST 付碧宏团队提供）

中国大运河（北京段）文化遗产数字化展示与遥感监测评估

自 2018 年 3 月北京市委常委会审议通过《北京市大运河文化带保护建设规划》以来，北京市大运河文化带建设的各项工作都在加速推进中，包括景区规划建设、河道清淤通航、绿道建设、重点文物腾退等。为实现对运河北京段文化带多维度的文化传播与定量监测，提升大运河这一典型古代漕运文化的公众认知度，中国科学院空天信息创新研究院与北京市测绘设计研究院联合开展了中国大运河（北京段）的遥感监测与数字化保护相关研究工作。该项研究受北京市科学委员会“中国大运河（北京段）文化遗产遥感监测系统平台研发”重点课题资助，中国科学院空天信息创新研究院、联合国教科文组织国际自然与文化遗产空间技术中心 (HIST) 副主任 陈富龙研究员任课题负责人，北京市测绘设计研究院为联合参与单位。

该课题围绕大运河（北京段）文化带数字化保护的现实需求，从”史鉴”、“数说”、“遥看”、“文创”四个维度，开展大运河景观廊道文化遗产数字存档、虚拟重建、动态监测与利用评估全链条的关键技术研发，并提出了针对运河文化带监测的生态景观、水质、微形变三类遥感评估指标。研究表明：近年运河水体浊度总体改善；生态景观复杂度提升（在通州和昌平区段尤为显著）并同配套设施建设相关；通州区

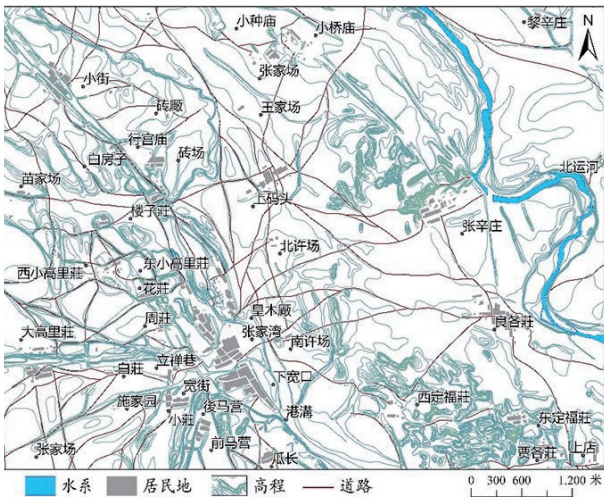


图1 20-40年代张家湾和运河河道

运河涵养带地表沉降减缓甚至局部反弹。

从“史鉴”维度，通过收集整理古地图资料与历史影像数据，课题组制作了元、明、清、20-40 年代、50-60 年代、70-80 年代、90-00 年代、2007-2017 年的系列大运河廊道历史数据集，呈现出大时间跨度下运河廊道三维景观以及河道的变迁过程。



图2张家湾码头通运桥实景三维建模效果图



图3 万宁桥·闸虚拟三维重建效果图

从“数说”维度，针对纳入《北京市大运河文化带保护建设规划》中的 40 处物质文化遗产地，课题组完成了其中满足实地数据采集条件的 23 处遗产地三维精细建模，以及 15 处古运河场景的三维虚拟重建。该项工作为现存大运河物质文化遗产的数字记录和存档提供了高精度数据资料，并通过虚拟再现的方式复原了古代京城漕运文化，为增强大众对运河遗产的认知度，以及运河遗产的保护与旅游开发提供了第一手科学资料。

从“遥看”维度，课题组利用中 / 高分辨率的光学和雷达卫星数据，开展了水环境要素、景观生态、地表微形变和地表覆盖类型四个方面的遥感监测研究。针对水环境的监测，分析了从 2019 年 8 月至 2020 年 6 月各区段水环境要素的变化，包括叶绿素 A 浓度、悬浮物浓度、浊度、透明度、营养状态等。对比研究表明，近年来运河水体浊度总体呈现下降趋势。此外，基于运河沿线的高精度数字地面模型，绘制出了大运河（北京段）河道的水位流向图，结合从北至南的各区段典型水域的浊度图（如图 4），可以看到水体浊度从上游至下游呈现逐渐增

大的总体趋势。该项成果为运河遗产管理部门提供了河道水体污染的总体扩散路径和方向，为运河水体的治理和维护提供了科学依据。

针对运河沿线生态状况监测，课题组探索建立了一套运河文化带生态与景观评价指标。图 5 为 2017-2019 年大运河（北京段）沿线 1 公里缓冲区生态变化示意图。在该专题图基础上经统计分析表明，近年运河文化带的植被覆盖度较为平稳，不同区县的植被覆盖度差异较大，精细空间尺度层面上通州区的植被覆盖度波动最为明显。此外，通过对 2017-2019 年运河沿线地表覆盖类型的变化监测分析，结果表明运河沿线整体上地表覆盖变化较小，变化趋势主要体现植被到建筑区，通州和昌平变化相对更为显著，主要与市政建设和配套设施修建等因素密切相关。此外，不同区县的景观破碎度和景观复杂度差异显著。综合生态与景观两个方面的对比分析，一致说明了在大运河文化带规划中，应针对不同区县的实地情况因地制宜的制定运河建设和可持续发展方案。

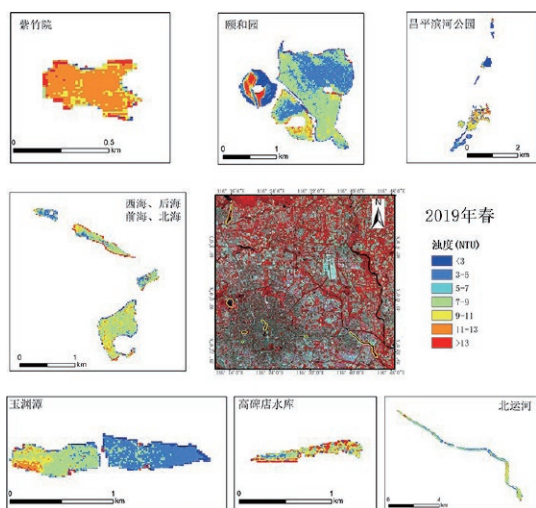


图4 2019年春季试验点水质-浊度反演图

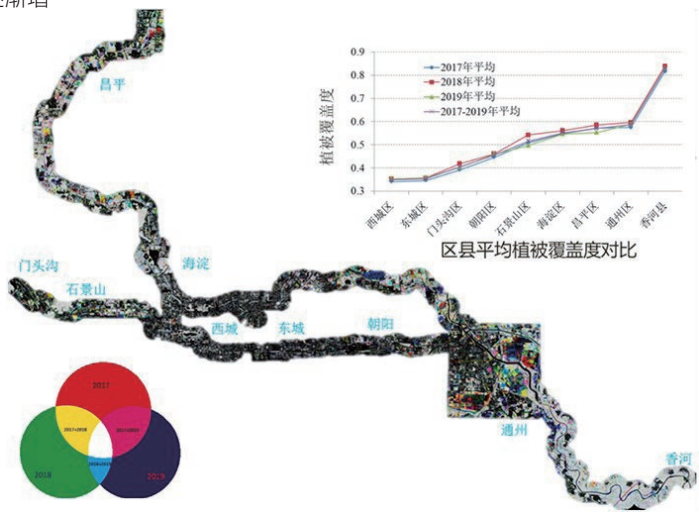


图5 2017-2019年大运河（北京段）沿线植被覆盖度变化情况（如左下角色标所示，不同颜色表示不同年份的植被长势占主导，亮度代表植被覆盖大小，比如红色代表该区域2017年植被长势最好，优于2018、2019年；黄色代表该区域在2017、2018年两年的植被长势优于2019年；白色表示该区域在2017、2018、2019三年的植被长势都比较好）

针对地表覆盖类型，获取了大运河（北京段）文化带的2017-2019年的地表覆盖数据，分析表明三年期间的主要地类变化为从种植土地、林草覆盖类型变化为建筑类型（包

括房屋建筑、道路和构筑物），其中通州段的变化尤为显著，这与通州副中心的市政建设情况相吻合。



图6 大运河通州段2019年地表覆盖类型分布图（局部）

结合以上研究成果，课题组研发构建了中国大运河（北京段）数字化展示与遗产遥感动态监测平台（如图7），为运河遗产管理部门提供了遗产记录、监测保护与可持续发展的科学支撑。同时，课题组还将推出中国大运河（北京段）数字化展示应用APP（如图8）和大运河（北京段）科普宣

传网站，旨在面向公众宣传展示中国运河文化，同时为运河遗产的旅游开发提供数据和平台支持。此外，课题组结合遗产单体实景建模的数据成果和运河文化带全线测绘产品，进行了运河文创产品的设计和开发（如图9）。



图7 中国大运河（北京段）数字化展示与遗产遥感动态监测平台



图8 中国大运河（北京段）数字化展示应用APP



图9 3D打印土桥镇水兽（左）和大运河手绘地图（右）

本项目在申请和执行过程中，得到了北京市规划和自然资源委员会、中国文化遗产研究院、运河沿线北京六区（通州、海淀、西城、东城、朝阳、昌平）文保单位的大力支持。参与本课题研究工作的科技骨干有中国科学院空天信息创新

研究院陈富龙、周伟、李俊生、时丕龙、李利伟和刘健等，北京市测绘设计研究院陈品祥、祝晓坤、刘艺、张翼然、甄一男等。北京天溯科技有限公司与北京控网科技有限公司为本项目提供了平台和网站建设方面的技术支持。

AIR 动态

《地球大数据支撑可持续发展目标报告（2020）》发布

在联合国成立 75 周年、联合国 2030 年可持续发展议程通过 5 周年之际，王毅国务委员在 9 月 26 日减贫与南南合作高级别视频会议期间宣布中国科学院撰写了《地球大数据支撑可持续发展目标报告（2020）》，为各国加强 2030 年可持续发展议程落实监测评估提供借鉴。该报告是继 2019 年后，第二次在联合国大会高级别会议期间发布相关报告。

该报告展现了中国利用科技创新推动落实 2030 年可持续发展议程的探索和实践，充分展示了地球大数据技术对监测评估可持续发展目标的应用价值和广阔前景，开拓了在联合国技术促进机制框架下利用大数据、人工智能等先进技术方法支撑 2030 年议程落实的新途径和新方法。系列报告的发布凸显了中国过去 5 年在科技领域为 2030 年议程落实所



张亚平副院长作重要讲话

作的努力和贡献，为科技创新促进可持续发展提供了中国经验和中国方案，为科技支撑 2030 年议程全球落实发挥了积极作用。

“地球大数据科学工程”负责人、中国科学院院士郭华东等专家在中科院举行的相关发布会上对报告及相关可持续发展目标研究进行了介绍。郭华东指出，可持续发展目标全球指标体系作为联合国会员国自愿采用的非约束性评估指标，仍在不断完善中。厘清 SDG 指标体系间的内在关联，提出客观、有效的指标监测和评估模型，以及技术方法，推动指标框架的完善已成为亟待解决的问题，且存在巨大挑战。

中国科学院副院长张亚平在新闻发布会上作重要讲话。他指出，2020 年是联合国成立 75 周年和 2030 年可持续发展议程实施五周年。经过 5 年的努力，2030 年议程实施虽然取得了重要进展，但面临重重困难，新冠肺炎疫情全球大流行，更是带来了前所未有的压力。2030 年议程的有效实施



郭华东院士作报告

离不开科技创新，地球大数据科学工程自立项伊始便积极组织科技力量，在联合国技术促进机制的框架下，探究地球大数据服务可持续发展目标实现的理论和技术方法。《地球大



合影



报告封面



会议现场

数据支撑可持续发展目标报告》已成为中国科技支撑可持续发展目标的代表性成果，为 2030 年议程有效实施提供解决方案和科技支撑。他表示，可持续发展是人类永恒的主题，各国只有携手并肩同行，才能让全球可持续发展之路行稳致远。中国科学院将继续助力中国政府推动 2030 年议程国内落实和国际合作，与国际社会共同面对可持续发展这个人类共同的宏大使命所面临的新需求和新挑战。

他介绍，9 月 22 日，习近平主席在第 75 届联合国大会

一般性辩论上宣布将设立的“可持续发展大数据国际研究中心”将依托中国科学院建设。在地球大数据科学工程已经建成的设施和数据等基础上，发挥中科院多学科优势，该中心将建设成为开放的公共大型科技平台和国际研究机构，即服务于联合国相关机构、各会员国和中国推进落实 2030 年议程，也为国家“一带一路”倡议、构建人类命运共同体等战略实施做出贡献。

中国遥感卫星地面站成功接收环境减灾二号卫星数据

9 月 28 日，中国科学院空天信息创新研究院 - 中国遥感卫星地面站成功接收环境减灾二号 A、B 卫星数据。上午 10 时 07 分和 11 时 42 分，中国遥感卫星地面站密云站先后成功跟踪、接收到环境减灾二号 A 星和 B 星的首轨下行数据。此后，喀什站也按计划成功完成环境减灾二号 A、B 星数据接收任务。当日，中国遥感卫星地面站总计接收卫星数据 119GB，所有接收数据均在第一时间完成回传，处理情况正常。

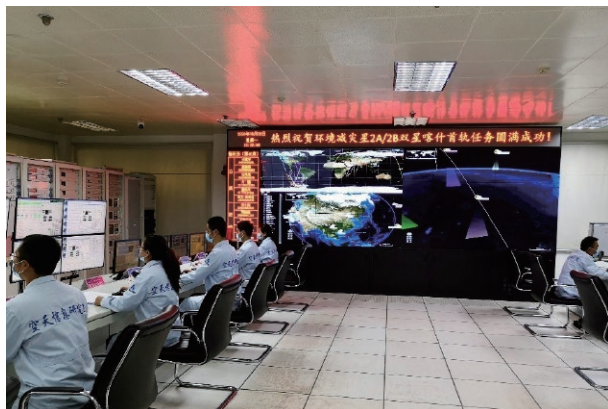
环境减灾二号 A、B 星于 9 月 27 日成功发射，是我国空间基础设施“十二五”规划的最后两颗卫星任务，用于接

替 2008 年发射、在轨超期运行的环境减灾一号 A、B 卫星，满足国家应急管理、环境保护、自然资源、水利、农业、林业等应用需求。环境减灾一号和环境减灾二号卫星均由中国遥感卫星地面站负责承担卫星数据接收任务。目前，地面站总计完成环境减灾一号 A、B 卫星数据接收任务 26000 余条轨道，有力保证了我国自然灾害与环境监测需求数据的长期稳定获取。

今后，中国遥感卫星地面站还将继续为我国民用空间基础设施规划的后续卫星任务提供可靠的数据接收保障。



密云站工作现场



喀什站工作现场

教科文组织在亚欧拉美新增 15 个地质公园

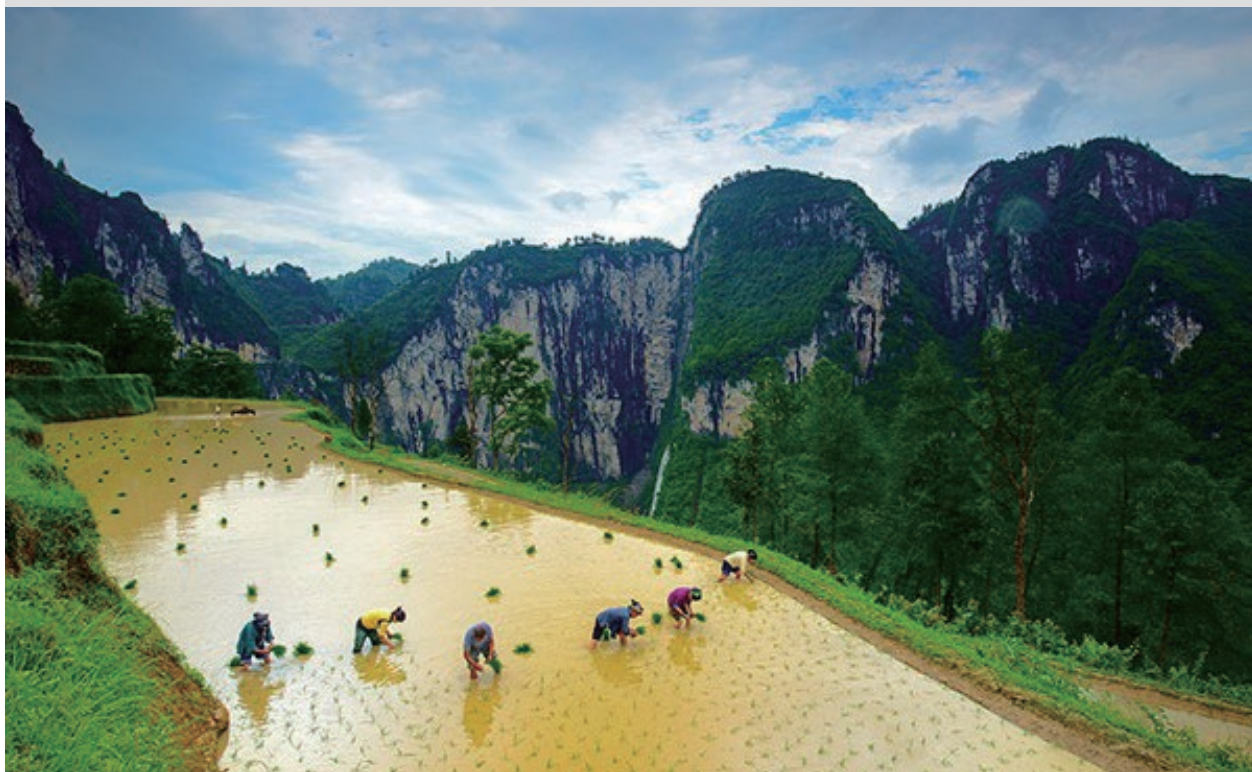
联合国教科文组织执行局批准了 15 个新的教科文组织世界地质公园设立申请，使得世界地质公园网络成员数量达到 161 个，分布在 44 个国家。执行局还批准了土耳其库拉 - 萨利赫利联合国教科文组织世界地质公园的扩展。

这也是尼加拉瓜、俄罗斯和塞尔维亚首次拥有世界地质公园。

新增世界地质公园：

湘西联合国教科文组织世界地质公园（中国）

该地质公园位于中国湖南省湘西土家族苗族自治州的武陵山脉腹地，见证了始于旧石器时代的丰富人类历史，拥有 160 处旧石器和新石器时代的文化遗址。目前这里是土家族和苗族主要聚居地，这些民族也是湘西自治州最早的土著居民，其悠久的历史和文化造就了独特的民俗。该地区的地质记录了扬子地台的形成，这一前陆盆地经历了多期次的构造演化。在地质公园中，寒武纪地层尤为突出，有两个具有国际意义的“金钉子”（国际地层对比界线层型剖面）。该地区还以红石林、德夯大峡谷、坐龙峡和众多壮观的瀑布而闻名。



张掖联合国教科文组织世界地质公园（中国）

该地质公园位于丝路重镇甘肃省张掖市，古老的丝绸之路是连接中国与西方的贸易通道。地质公园里的 577 处文化景点是这座城市的历史见证，这里是包括裕固族在内的众少数民族的家园，拥有独特的文化和生活方式。由色彩斑斓的褶皱泥岩和砂岩组成的彩色丘陵是地质公园最显著的特征。此外，还拥有自然侵蚀在山体上形成的“窗棂状”和“宫殿式”地貌，是中国丹霞地貌的最佳代表。古代洋壳残余“九个泉”蛇绿岩套是这里的另一个重要特征，其国际地质意义被众多地质学家所研究。



芬迪悬崖联合国教科文组织世界地质公园（加拿大）

该地质公园位于加拿大新斯科舍省米纳斯湾的北沿，具有丘陵、山脉、谷地、茂密的森林和沿海沼泽等多样化的景观，以及包括珍稀鸟类、菌类和植物在内的丰富生物多样性。米纳斯湾是芬迪湾的一个分支，这里以地球上最高的潮汐闻名，亦是地质公园的一部分。公园拥有中大西洋火成岩区域、地球历史上最大的熔岩流、早期恐龙和脊椎动物化石等。这里还是北美东北部最早的人类居住地之一，土著居民米克马克在这里生活了数千年，流传下众多关于当地地貌的传说，芬迪悬崖的居民致力于将这些故事传承给后代。



“探索”联合国教科文组织世界地质公园（加拿大）

该地质公园位于加拿大东部的纽芬兰与拉布拉多省，覆盖了 280 公里崎岖的海岸线，海岸边有丰富的洞穴、岩拱和海床景观。公园内的遗址见证了该地区的地质变迁，这些变化也塑造了这里的土地、居民及其文化。该地区全部位于阿巴拉契亚造山运动产生的阿瓦隆尼亚地体，以新元古代的沉积、火山和深成岩的复杂组合为主体。这里的沿海地质为观察、研究和了解地球历史上最重要转变期之一埃迪卡拉纪及与之关联的动物物种变化提供了独特的条件。地质公园的岩石拥有超过十亿年的历史，是地球上一些最壮观和保存最完好的埃迪卡拉纪化石遗址的所在地。



劳哈山 – 海门康加斯联合国教科文组织世界地质公园（芬兰）

该地质公园位于芬兰西部，由保存完好的原始泥炭沼泽组成，并拥有众多冰川和基岩结构。这些地貌讲述了该地区从山地景观到以沼泽和森林为特征的景观的远古变迁，使用该地区天然通道的众多旅行者则使这里的历史更为丰富。该地区最早的人类居住地遗址为“狼洞”，该洞穴是发现尼安德特人遗骸的最北端地点之一。自 16 世纪以来，贯穿地质公园的居荣康加斯通道一直是芬兰和波的尼亚湾的连接线，为当地文化中带来后来者的印记。许多古老的传统在这里得到留存，包括西欧仅存的原始啤酒萨赫蒂酒的酿造。

托巴火山联合国教科文组织世界地质公园（印度尼西亚）

苏门答腊岛上的托巴火山形成于 7.4 万年前的一次超级火山喷发。破火山口的积水盆地是印度尼西亚最大的火山湖，海拔 904 米。巨大的沙摩西岛坐落在湖中，湖的四周是起伏的山峦和平原。基底岩石在破火山口的形成过程中暴露在外，使科学家能够研究这些曾经属于超大陆冈瓦纳的土地。该地区是巴塔克 – 托巴、西马隆贡、卡罗和帕克帕克族人的家园，拥有丰富的文化遗产。这些遗产可以通过参观地质公园的传统民居和博物馆来探索。

科科河联合国教科文组织世界地质公园（尼加拉瓜）

位于尼加拉瓜北部的科科河是火山中央山链的一部分，这里拥有连绵起伏的丘陵和平原以及小山谷。该地区的隆起和断裂地质特征为观测湿地、高地山泉和云雾森林混合地区的一系列进行中的地质构造现象提供观测点和全景图。地质公园中生长着 3 棵标志性的树：杏树“特雷·阿米霍”，品牌化的李叶豆树，以及玛雅人的圣树、拥有 500 年树龄的金木棉。塔古西加尔巴遗产是该地区悠久历史的标志，包括众多的殖民前定居点和一些洞穴艺术实例。西班牙征服者在科科河建立了库吉金矿，并在托托加尔帕建造了抹大拉的圣马利亚教区教堂（18-19 世纪）。

埃斯特雷拉山联合国教科文组织世界地质公园（葡萄牙）

该地质公园位于葡萄牙中部，以埃斯特雷拉山脉命名。在更新世时期，高原顶部形成了一块冰原，造就了这里独特的地质特征：冰川沉积（如拉戈阿-塞卡冰碛地），以及冰川地貌（如泽雷冰川谷）。地质公园还呈现出形态丰富的风化花岗岩（如科瓦多布瓦花岗岩柱，即在密集的正交裂缝网络下的一组大型天然突岩状花岗岩柱），另外还有岛山（从平面突然升起的孤立山丘或高山）等大型结构和较小的蘑菇状结构等不同形态。

汉滩江联合国教科文组织世界地质公园（韩国）

该地质公园位于朝鲜半岛中部，有着独特的火山景观。在第四纪晚期，鸭山火山喷发后释放出的熔岩流沿着原来的汉滩江河谷从平行山脉间流下，形成了铁原熔岩台地，包括深谷、玄武岩悬崖、柱状节理和瀑布。随后，汉滩江在熔岩台地上侵蚀出一条新的河道，形成了独特的火山地形。该地区拥有丰富的文化和考古遗址，其中包括可追溯到石器时代的全谷里遗迹土层，证明了该地区在贸易和战争中的战略重要性。

扬甘陶联合国教科文组织世界地质公园（俄罗斯）

该地质公园位于巴什科尔托斯坦共和国东北部的萨拉瓦特区，以其丰富的地质、动植物和文化传统多样性而闻名。地质公园三个主要的地质结构凸显了其地形丰富性：东欧地台、乌拉尔前渊和乌拉尔山脉。扬甘陶山是这里的突出地质特征之一，它有着独特的热异常，在没有岩浆活动的情况下也能形成地热泉。其它显著特征包括低地泥炭沼泽、溶洞、库尔干扎克泉、克塞利阿罗约硫磺泉和梅切特利诺地段。

捷尔达普联合国教科文组织世界地质公园（塞尔维亚）

该地质公园位于塞尔维亚东北部，从最古老的原生代岩石到最年轻的第四纪沉积物，该地质公园具有非常多样的地质特征。捷尔达普峡谷是欧洲最长的峡谷，也是地质公园中最引人注目的自然现象。峡谷由多瑙河冲刷而成，河水的侵蚀还形成了现在的喀斯特地貌，包括隧道洞穴、岩溶泉和天然桥（如瓦特纳天然桥）。该地区自中石器时代早期起就有人类居住，拥有丰富的文化遗产，其中包括史前遗址（莱本斯基维尔和鲁德纳格拉瓦）、罗马遗迹、中世纪堡垒、传统老房、教堂和一所修道院。这里的村庄如今居住着塞尔维亚人和瓦拉几亚人，这两个群体有着不同的文化和生活方式，世代的共同生活形成了一些融合型传统。

格拉纳达联合国教科文组织世界地质公园（西班牙）

该地质公园位于西班牙西南部，周围环绕着伊比利亚半岛上最高的几座山岳，岩层记录显示这里在第四纪曾有包括一条河流和一个湖泊的活跃水系。该地区第四纪大陆沉积物侵蚀形成山谷的记录非同一般。这些地质条件创造了当地独特的穴居景观，自中世纪以来这里的人就会居住在一种特别的传统洞穴中。如今这些洞穴被用作餐厅、旅游住宿、解说中心、酒窖等。该地区还因众多考古遗址而闻名，它们展示了该地区丰富的历史、艺术和文化遗产。

美斯特拉格联合国教科文组织世界地质公园（西班牙）

该地质公园位于特鲁埃尔省伊比利亚山脉的阿拉贡西支处，面积广阔，涵盖 43 个市镇，拥有美丽的城镇和坐落在不同景观中的建筑遗产，还有着丰富的历史和庆典传统。地质公园最显著的两个地质亮点是：加尔韦的侏罗纪 - 白垩纪恐龙遗址——发现西班牙第一具恐龙化石的地方，和美斯特拉格区域的中生代地层——最能代表和最完整展现伊比利亚山脉白垩纪地质历史的地方之一。其他值得注意的地方还包括克里斯特洞穴自然纪念碑、雷库恩科洞穴、卡尼萨尔德洛利瓦（有颇多钙质凝灰岩建筑的市镇）和多个有恐龙化石和脚印的遗址。

黑郡联合国教科文组织世界地质公园（英国）

该地质公园是英格兰中心地带一处特殊的城市景观，其地质跨度长达 4.28 亿年，以保存完好的化石闻名。该地区丰富的煤、铁矿石和石灰岩资源激发人们发现、发明和创新，使该地区成为了工业革命的中心。这一革命还在持续塑造着现代世界。地质公园拥有各种不同的地质遗迹，包括风景地貌和观景点、废弃的矿场和采石场、运河、国家和地方自然保护区、拥有珍贵藏品的博物馆、露天旅游景点和许多历史建筑。它把我们脚下的地质同文化和工业遗产联系在了一起。

得农联合国教科文组织世界地质公园（越南）

该地质公园位于越南中央高地的得农省，其地质历史可追溯到 2 亿至 1.65 亿年前，当时这里是古冈瓦纳超大陆的一部分。几万年前的火山活动造就了该地区壮观的火山口、雄伟的瀑布和东南亚最大规模的火山洞系统，包括数百个壮观的火山洞。该地区的地质形态与多样的土壤和气候条件孕育了丰富的生物多样性和生态系统，包括许多当地特有的稀有物种。墨依族、麻族和埃地族是这里最初的土著民族，20 世纪 70 年代后期的移民涌入使这片土地成为 40 多个民族的家园，带来丰富的文化多样性。

现有教科文组织世界地质公园的扩展项目：

库拉 - 萨利赫利教科文组织世界地质公园（土耳其）

该地质公园位于土耳其爱琴海地区东部，保留了 2 亿多年地球历史的证据，从古生代的变质岩到史前的火山爆发。它由 3 个各有特征的区域组成：库拉火山区——土耳其最年轻的火山地区之一，盖迪兹地堑——地质构造非常活跃的地区，以及博兹达山。该地质公园的特点是大片的熔岩高原、熔岩洞穴和玄武岩柱，以及与地堑形成相关的一系列形态特征，如断层、扇形沉积、与地震相关的特征等。该地质公园还具有重要的历史意义，有直立人山谷、查卡拉人类足迹化石、康卢卡亚岩画和曾经的吕底亚王国首都的墓穴（据信货币就是在吕底亚发明的），还有在约 3 千年前建立的萨迪斯城和公元前 3 世纪的阿尔忒弥斯神庙的遗址。



联合国教科文组织 国际自然与文化遗产空间技术中心

地址：北京市海淀区邓庄南路9号

电话：+86-10-82178911

传真：+86-10-82178915

网址：www.unesco-hist.org

邮箱：hist@radi.ac.cn