



联合国教育、
科学及文化组织

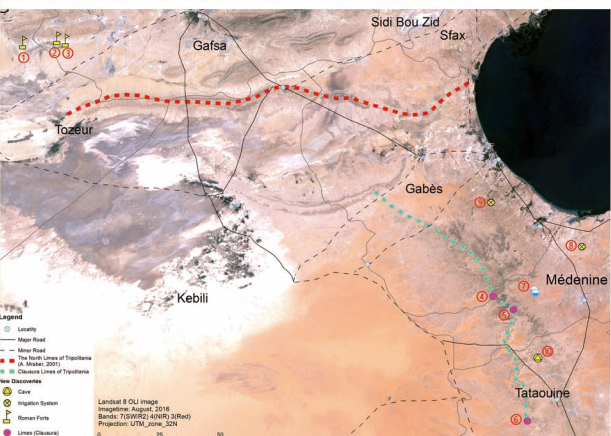


联合国教科文组织
国际自然与文化遗产空间技术中心

工作动态

Newsletter 2018年4-6月

Newsletter



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

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

责任编辑：

洪天华 刘 洁

编辑：

霍斯佳 王 萌

地址：

北京市海淀区邓庄南路9号

电话：

+86-10-82178911

传真：

+86-10-82178915

专题报道

- 1 中国科学家利用遥感首次在国外发现丝路考古遗址

合作与交流

- 4 HIST举办“加强世界遗产保护”论坛
- 5 WHITRAP代表团访问HIST

RADI动态

- 5 中科院遥感地球所发布首幅全球30米分辨率火烧迹地分布图
- 6 中科院首次发布全球小麦病虫害遥感监测报告
- 7 第五届CAS-NASA高亚洲地区冰川变化空间观测研讨会召开

UNESCO新闻

- 7 第42届世界遗产委员会会议在巴林麦纳麦揭幕
- 8 世界地质公园网络增添13名新成员

专题报道

● 中国科学家利用遥感首次在国外发现丝路考古遗址

4月19日,“一带一路”突尼斯遥感考古在突尼斯文化部举行新闻发布会, UNESCO国际自然与文化遗产空间技术中心(HIST)副主任王心源研究员所带领的空间考古研究团队, 在中国科学院A类先导科技专项“地球大数据科学工程”第三项目“数字一带一路”的资助支持下, 执行“数字丝路”国际科学计划世界遗产工作组(DBAR- Heritage) 非洲研究计划, 联合突尼斯、意大利、巴基斯坦的科学家利用空间考古技术与方法, 在丝绸之路西端突尼斯发现10处古罗马时期考古遗存。

这是中国科学家利用遥感技术在中国境外首次发现考古遗址，这些遗存揭示了古罗马时期南线军事防御系统的布局与农业灌溉系统的结构。



实地验证灌溉系统遗址



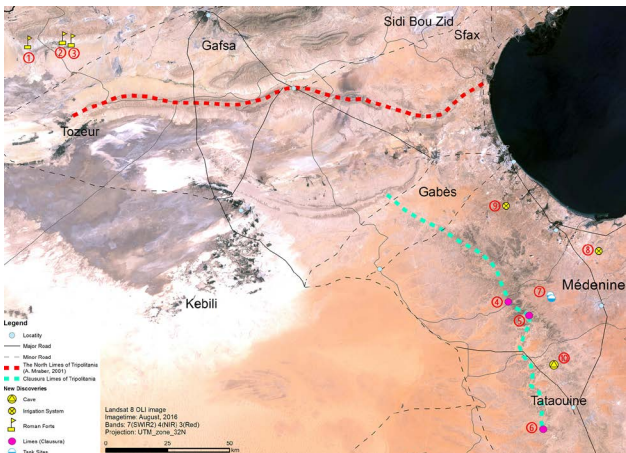
实地验证灌溉系统遗址



实地验证拦水坝遗址



实地考察新石器时期的洞穴遗址



突尼斯南部遥感考古新发现10处遗址点:1、2为军事堡垒,3、4、5为边墙,6、7、8为水窖,9为农业灌溉系统,10为墓葬。



突尼斯中南部荒漠地貌

图像处理分析+实地调研，历经2年终成功



边墙遗址



古罗马军事堡垒



水窖遗址



灌溉系统遗址，蓝色引水坝，黄色为拦水坝



黄圈为新发现古墓葬遗址，红框为已知堡垒遗址

此次联合考古历经2年，2016年3月，科学家开始进行室内遥感图像处理以及解译分析，进而发现目标物——疑似遗址点，然后分别于2017年4月、11月和2018年4月与当地考古专家联合进行实地调研与验证，最后在突尼斯南部确定空间考古新发现10处古罗马时期遗存，包括边墙3段（Limes）、军事堡垒（Forts）2个，以及农业灌溉系统1处、水窖3处、墓葬1处。这些考古遗存形成证据链条反映出古罗马时期帝国南部边疆的军事防御体系。

其中，边墙与堡垒用于防守和保护边界，阻挡来自南部和西部的游牧民的侵扰；农业灌溉系统以及储存淡水的水窖用于保障边界军民的粮食生产与

生活需要。

这次考古发现主要应用高分一号、高分二号、高分三号卫星和哨兵二号卫星等高分辨率卫星的遥感数据等，并结合史料信息与古地图，综合利用地理信息系统进行空间分析，对疑似遗址点进行预判。在野外实地验证中，通过利用卫星导航定位系统对遗址位置精确定位，再由遥感学家和考古学家组成联合考古队进行实地勘察、验证。

空间考古遗存发现：中国走在世界前面

其实，HIST运用空间考古技术进行了许多考古遗存发现，并与世界多国展开广泛合作，达到世界先进水平。

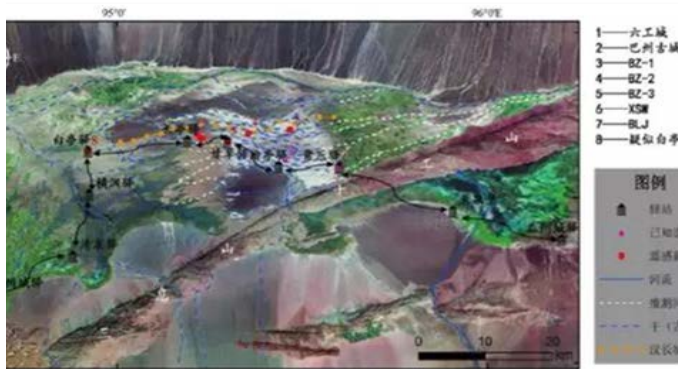
早在2013年，王心源团队在古丝绸之路重要

干道甘肃瓜州（安西）—沙洲（敦煌）段上，发现5处古城遗址，2处民居村落中的10余处房址遗迹，1段古渠道遗迹、1条古道遗迹和1处陶窑遗址，并对其规模、形制等进行了精细的勘测。填补了巴州古城遗址以西区域汉唐遗址遥感考古发现的空白，为西北边疆史地研究提供丰富的实物资料。

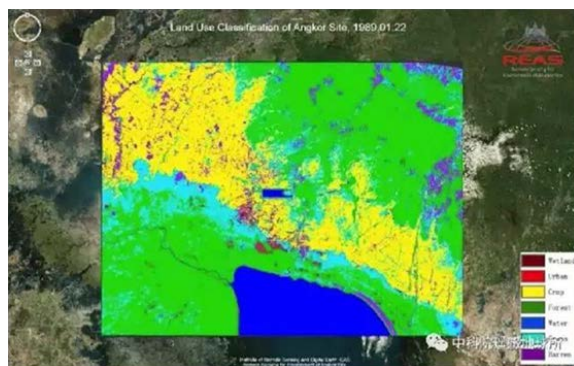
同年，HIST及其依托机构-中国科学院遥感与数字地球研究所与柬埔寨吴哥窟世界文化遗产管理局签署了《合作谅解备忘录》，利用卫星遥感技术监测吴哥窟及其周围环境，并随后利用遥感技术建设一个“天眼”系统保护柬埔寨吴哥窟及其周边环境。

此次突尼斯空间考古发现对于研究古罗马时期军事防御系统、农业灌溉系统，以及丝绸之路西端线路走向、古绿洲变迁、环境演变具有重要意义。

此外，中国科学家利用遥感观测技术、卫星导航系统、地理信息分析系统等综合技术，结合文献分析、实地调研开展的空间考古技术与方法，走出国门并首次主导联合亚、欧、非相关国家开展遥感考古遗存发现与系统研究。这对于提升中国科学家在“一带一路”沿线开展国际合作研究水平，从而形成空间考古学科一套新的研究技术与方法范式具有重要的标志性意义。



甘肃瓜州（安西）—沙洲（敦煌）段考古发现



吴哥遗产地土地利用遥感分类图

小科普：“数字丝路”国际科学计划（DBAR）



此次发布会由“数字丝路”国际科学计划（DBAR）世界遗产工作组（DBAR- Heritage）组织召开。成员包括中国科学院遥感与数字地球研究所（RADI）/联合国教科文组织国际自然与文化遗产空间技术中心（HIST）、突尼斯国家文化遗产研究院（INP）、突尼斯干旱区研究所（IRA）、意大利国家研究理事会（CNR）、巴基斯坦信息技术学院（COMSATS CIIT）。

“数字丝路”国际科学计划（DBAR）主席郭华东院士在出席“一带一路”遥感考古新闻发布会致辞

中，指出“数字丝路”国际科学计划的核心理念之一即是与“一带一路”沿线国家共同开展研究工作，中国的先进技术和理念要为带路国家，特别是发展中国家做出贡献，该项工作正是体现了这种精神。

DBAR国际科学计划是近期启动的中国科学院A类先导科技专项“地球大数据科学工程”的重要研究内容。它是一项以支撑“一带一路”可持续发展为目标，通过分享数据、技术、知识和经验的对地观测和地球大数据领域的国际科学计划，将在地球大数据平台建设、环境变化、减少灾害风险、水资源管理、城市发展、农业和粮食安全、海岸带、自然和文化遗产等方面开展针对性的深度研究和科学合作。

世界遗产工作组（DBAR- Heritage）致力于利用空间信息技术宏观把握“一带一路”沿线世界遗产的真实性与完整性，发现世界遗产保护所面临的挑战，制定具有针对性的保护策略。

合作交流

● HIST举办“加强世界遗产保护”论坛

2018年3月30日，HIST与DBAR-Heritage工作组联合举办主题为“加强世界自然与文化遗产保护工作”的论坛。论坛由HIST副主任、DBAR-Heritage项目工作组联合主席王心源研究员主持。UNESCO教席、埃因霍温科技大学（TU/e）副教授Ana Pereira Roders，UNESCO驻华代表处文化类项目专家Himalchuli Gurung，HIST常务副主任、秘书长洪天华，HIST研究三部部长陈富龙，HIST访问教授Natarajan Ishwaran等相关专家学者参加了论坛。

论坛由学术报告与合作讨论两部分组成。上午，Ana Roders，Natarajan Ishwaran及王心源三位专家分别做了学术报告。Ana Roders的报告以“World Heritage and Human Settlements: A Global Survey 1978-2015”为题，主要聚焦在世界遗产及人类聚落关系模式的分类研究，以及城市化与

世界遗产的关系模式研究等。Ishwaran做了题为“Sustainable Management of World Heritage sites”的报告，梳理了联合国可持续发展目标的提出和发展历程，并重点介绍及分析了几个典型世界遗产地的可持续管理模式。王心源报告了DBAR-Heritage项目的研究工作进展，展示了项目目前已经取得的工作成果，并提出了项目2018年的研究计划及预期成果。与会人员针对上述报告进行了热烈的讨论，收获了许多潜在的合作内容。

下午，洪天华、王心源、Natarajan Ishwaran及其他HIST代表等与Ana Roders针对HIST-TU/e合作谅解备忘录进行了讨论，双方一致同意在遗产管理、自然保护、对地观测、考古、建筑、城市规划展开合作研究，在研究生与研究人员互派方面展开合作交流。



王心源副主任主持会议



Ana Roders做报告



Natarajan Ishwaran做报告



王心源向Ana Roders赠送《世界遗产遥感图集-中国篇》



会议现场

● WHITRAP代表团访问HIST

2018年5月23日上午，UNESCO亚太地区世界遗产培训与研究中心（WHITRAP）副秘书长李昕、WHITRAP上海中心副主任Simone Ricca等一行5人访问HIST。代表团观看了数字地球平台演示系统、遥感卫星运行管理系统，并参观了航空遥感中心展示厅。

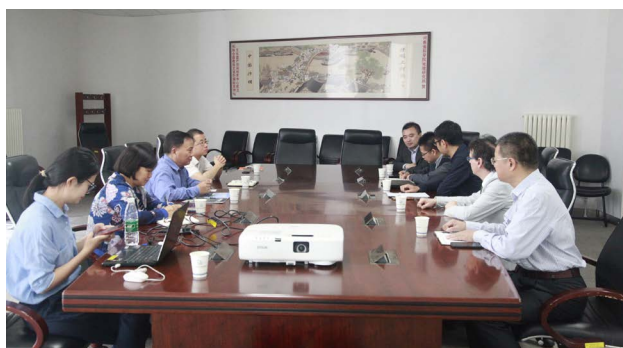
参观后，双方代表举行了工作会谈。HIST常务副主任洪天华首先介绍了HIST的基本情况，包括依托单位-中科院遥感与数字地球研究所的综合实力，HIST在国内和国际开展的世界遗产研究项目，以及未来的国际合作计划等。他表示，希望

未来能和WHITRAP合作，共同发掘并开展项目研究。双方均认为，应充分利用各自的优势资源，针对世界遗产的保护、管理和开发开展合作；同时应加强联系，互通信息，分享经验。

HIST参与会谈的还有：HIST研究三部部长陈富龙研究员、杨瑞霞研究员；业务主管霍斯佳、王萌；WHITRAP参加会谈的还有：WHITRAP北京中心——北京大学世界自然遗产专家闻丞博士、苏州市科普促进中心主任朱利荣、永新华韵文化发展有限公司执行总裁罗勇。



洪天华介绍HIST图片展



会谈现场

RADI动态

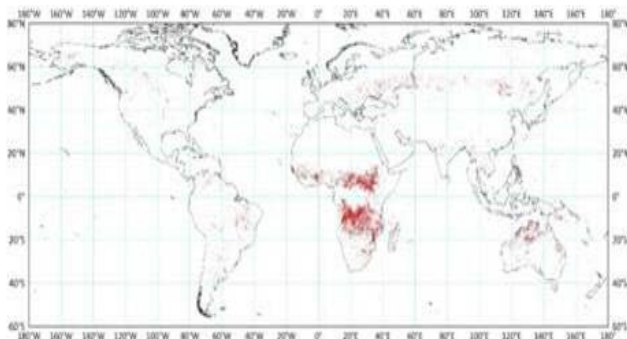
● 中科院遥感地球所发布首幅全球30米分辨率火烧迹地分布图

近日，中国科学院遥感与数字地球研究所何国金研究团队经过科技攻关，在国际上首次获得全球30米分辨率火烧迹地产品（global annual burned area map, GABAM）。

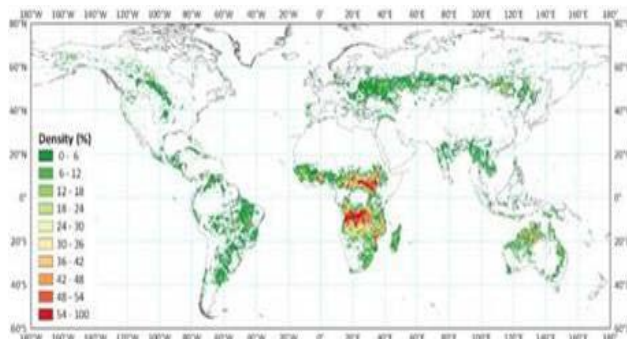
火烧迹地是全球及区域碳循环和气候变化等研究所需的重要参数之一，卫星遥感技术则为快速获取大区域火烧迹地空间分布信息提供了有效手段。国际著名机构如美国国家航空航天局（NASA）、欧洲空间局（ESA）、国际地圈生物

圈计划（IGBP）等已发布各种基于不同卫星遥感数据获取的全球尺度火烧迹地信息产品，空间分辨率从250米到1度不等。其中ESA于2018年2月发布的Fire_CCI 5.0火烧迹地产品的空间分辨率为250米，是此前空间分辨率最高的火烧迹地遥感产品。

目前GABAM 2015产品已通过网站<https://vapid.gitlab.io/post/gabam2015/>进行发布。



2015年全球30米分辨率火烧迹地空间分布图



2015年全球火烧迹地空间分布图（网格化处理）

● 中科院首次发布全球小麦病虫害遥感监测报告

近日，中国科学院空天信息研究院黄文江研究员、董莹莹博士及其研究团队对外发布了中英双语全球小麦病虫害遥感监测报告。这是国际上首次发布全球病虫害遥感监测报告。

本期监测报告聚焦全球粮食主产国在主要粮食作物关键生长期典型病虫害的发生发展状况，对2018年4月至5月全球进入小麦中后期生长阶段的10个主产国（包括中国、俄罗斯、法国、土耳其、巴基斯坦、美国、德国、伊朗、乌兹别克斯坦和英国等）的小麦锈病、赤霉病和蚜虫等发生发展状况进行定量监测，提取并分析了其空间分布、危害程度和发生面积。监测结果表明，小麦病虫害在上述10个国家总体呈轻度发生态势。

黄文江研究团队自2012年开始，围绕我国作物病虫害监测、预报和防控体系的构建，开展了系

列研究工作，通过自主研发的“作物病虫害遥感监测与预测系统（<http://www.rscropmap.com>）在线发布病虫害专题图和科学报告。未来，该团队将进一步开展全球小麦、水稻、玉米、大豆等主要粮食作物的病虫害监测和预警工作，并定期发布全球作物病虫害遥感监测与预测报告，为粮食安全和国家宏观决策提供科学技术支撑。

主产国	病虫害危害面积比例 / %			总种植面积 / 亿亩
	锈病	赤霉病	蚜虫	
俄罗斯	9	/	10	15.5
法国	4	/	5	3.7
土耳其	12	/	/	3.7
中国	4	/	31	3.6
巴基斯坦	17	/	22	3.2
美国	/	5	5	2.5
德国	/	/	9	1.9
伊朗	10	/	12	1.5
乌兹别克斯坦	14	/	17	1.2
英国	8	/	11	0.7

小麦病虫害发生面积统计表



小麦病害遥感监测专题图



小麦虫害遥感监测专题图

● 第五届CAS-NASA高亚洲地区冰川变化空间观测研讨会召开

2018年5月15日至18日，由中国科学院（CAS）和美国国家航天局（NASA）主办，中科院遥感与数字地球研究所和NASA地球科学部承办，成都山地灾害与环境研究所协办的“第五届CAS-NASA高亚洲地区冰川变化空间观测研讨会”在成都都江堰召开。

自2013年起，中国科学院与美国国家航天局的高层达成共识，中美双方将利用空间对地观测技术开展高亚洲冰川变化和次生灾害等领域的科学研究，并由NASA地学部和中科院遥感与数字地球研究所具体牵头推动，从2015年至2017年，双方已分别在尼泊尔、美国和中国等地连续召开了四届研讨会。

会议决定加强数据共享，进一步完善数据集的描述文档及元数据，共同保障数据的一致性和版

本的统一，并通过数据镜像、云存储等方式加强GMELT平台的开放性，逐步将GMELT平台建成涵括科学模型和共享数据的研究平台，以及提供丰富高亚洲冰川科学信息的可持续发展目标决策支持服务平台。

会议决定第六届高亚洲地区冰川变化空间观测研讨会将于2019年在美国召开。



中方高亚洲工作组指导委员会主任郭华东院士致欢迎辞



NASA地球科学部主任Michael Freilich博士致辞



合影

世界遗产动态

● 第42届世界遗产委员会会议在巴林麦纳麦揭幕

第42届世界遗产委员会会议开幕式6月24日在巴林国家剧院举行，巴林王储Salman bin Hamad al-Khalifa出席。这标志着委员会工作正式启动，直至7月4日会议结束。

在数百人的见证下，巴林文化部古迹与民族

文化遗产管理司司长Sheikha Mai Bint Mohammed Al-Khalifa、第42届世界遗产委员会主席Sheikha Haya Bint Rashed Al-Khalifa、联合国教科文组织总干事奥德蕾·阿祖莱及执行局主席李炳铨共同启动了开幕式。

会议期间，委员会将审议29项“世界遗产名录”申请提名。咨询机构对提名的评估情况可在网上查询。

世界遗产委员会还将审查已列入名录的157个遗产地的保护状况，其中54个已在《濒危世界遗产名录》之列。

会议将讨论是否将下列遗产地继续保留在世界遗产名录之中：

◇夏克里萨布查历史中心（乌兹别克斯坦）

会议将确定是否将下列遗产地列入濒危世界遗产名录：

◇图尔卡纳湖国家公园（肯尼亚）

● 世界地质公园网络增添13名新成员

2018年4月17日，联合国教科文组织执行局今天通过了关于将13处体现地球地质多样性的地点列入世界地质公园网络的决议。

至此全球共有世界地质公园140处，分布在38个国家。



新列入的地点为：

Beaujolais（法国）

Beaujolais联合国教科文组织世界地质公园所在地区因其12个受保护的葡萄园而闻名世界。但在葡萄园之外，这里拥有其他非凡的地质和文化宝藏。

高平（越南）

高平联合国教科文组织世界地质公园位于越南东北部山区。在地质学角度，高平地质公园被高平



◇加德满都谷地（尼泊尔）

◇拉合尔的堡垒和沙利马尔花园（巴基斯坦）

◇缘于保护状况好转，目前尚在濒危世界遗产名录中的伯利兹堡礁保护区（伯利兹）可能会获解除濒危预警。

田深层活动断层一分为二，其东部由古生代灰岩组成；西部则以沉积岩、枕状玄武岩、超镁铁质和富含矿物和热液蚀变的花岗岩侵入体为特征。

Ciletuh-Palabuhanratu（印度尼西亚）

西爪哇省的Ciletuh-Palabuhanratu联合国教科文组织世界地质公园以Ciletuh河和Palabuhanratu（皇后港）的名字命名，皇后港源于当地关于本地区守护者南洋女王的传说。地质公园中最古老的岩石是在欧亚板块和印度洋板块之间的俯冲过程形成的。目前，3个村落社区保留了祖辈的Kasepuhan传统，特别是在农业和水田耕作（称为tatanen）。

Conca de Tremp Montsec（西班牙）

Conca de Tremp Montsec联合国教科文组织世界地质公园位于西班牙东北部，靠近法国和安道尔的边界，其特点是一组东西向的山脉和盆地。这种地形与构成中部比利牛斯山脉南坡的各种逆掩断层相对应。其地质记录涵盖了过去5.5亿年。

Famenne-Ardenne（比利时）

Famenne-Ardenne联合国教科文组织世界地质公园的3个组成部分在景观中清晰可辨：北部的

Famenne是一片具有片状底层的大型凹陷，南部的阿登地区形成了一个以砂岩为主的广阔高原，在这两者之间，Caestienne呈现出富含岩溶现象的钙质基岩。

光雾山-诺水河（中国）

光雾山-诺水河联合国教科文组织世界地质公园位于四川巴中。该地区位于中央造山带（秦岭）与扬子地块南部交汇处，有丰富的岩溶、构造地貌、瀑布、池塘等自然景观。由于其位于南北喀斯特地貌过渡地带，因而是分析周缘盆地地质演化的重要场所。著名的米仓古道贯穿了该公园，不同朝代和各种文化都留下了各自的痕迹。米仓古道已有2千多年历史，连接陕西和四川两省。

黄冈大别山（中国）

黄冈大别山联合国教科文组织世界地质公园位于中国东部的湖北省。它展示了该地区的地质演变，特别是华北和长江板块的碰撞。这次碰撞造成的山脉的最古老核心是石榴黑云片麻岩和绿岩带组合（木子店组合）。这些岩石系高温高压下形成，年龄超过28亿年。该地区的生物多样性使其成为中国7大重要基因库之一。

伊豆半岛（日本）

伊豆半岛联合国教科文组织世界地质公园位于本州岛东南部，是两个活动火山弧的独特汇合处，也是与构造板碰撞有关的各种持续现象的交汇点。该地区过去2000万年来不间断的火山历史是其它地方无与伦比的。地热活动也赋予了这个地区一些日本最著名的温泉。

无等山区域（韩国）

无等山区域联合国教科文组织世界地质公园以光州市高耸的无等山为中心。这座山一直在前全罗南道（原湖南）人民的精神世界中占据着重要一席，他们把山顶看作祭祀天体的祭坛。这里的地质遗迹包括记录这至少3个白垩纪火山活动阶段的大型多边形连接凝灰岩柱、广泛的冰川地形、不寻常

的小气候环境、恐龙足迹，以及其他各种地质和地貌特征。

Ngorongoro-Lengai（坦桑尼亚）

Ngorongoro Lengai联合国教科文组织世界地质公园最重要的特征之一是Ngorongoro火山口，这里有大象、黑犀牛、狮子、羚羊及其他与人类共存的大型哺乳动物。

Percé（加拿大）

加拿大的Percé联合国教科文组织世界地质公园位于北美东部大阿巴拉契亚山脉的中心地带。在侏罗纪和白垩纪时期（约1.5亿年前），该地区的山脉形成以及该地区的岩浆和构造事件与大西洋的扩张有关。

Rinjani Lombok（印度尼西亚）

Lombok岛位于巴厘岛和松巴哇之间，系Sunda Kecil群岛之一，近似圆形，拥有一条长达70公里的“尾巴”——半岛。该岛地质以第四纪钙碱性火山为主，其上覆盖着新近纪碎屑沉积岩、中新统火山岩和古近纪侵入火成岩。

沙敦（泰国）

沙敦联合国教科文组织世界地质公园以宁静的自然美景著称。这里古生物化石丰富，多样性高，包括三叶虫、腕足动物、叠层石、牙形石、笔石、触珠和三棱木化石，是众所周知的古生物化石之地。居民的主要经济活动集中在农业、渔业、旅游业和小规模本土企业。

教科文组织世界地质公园的主要目的是通过社区主导的措施加深对地理多样性的理解，尤其是通过可持续旅游。同时，公园能帮助我们提高对气候变化和自然灾害的认识，并开展相关监测。此外部分公园还能对当地社区制定减灾战略有所贡献。

加入世界地质公园网络有助于这些地点及其居民提高当地地质和人类遗产的价值，并能促进强化相关认识活动。这亦将有助于网络框架内的经验和做法分享。

**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：office@unesco-hist.org