



探寻浩瀚沙海的奥秘

李丰华

“早晨的沙漠，像被水洗过了似的干净，天空是碧蓝的，没有一丝云彩，温柔的风沙不断地铺展到视线所能及的极限。”三毛在《撒哈拉的故事》中这样描述她眼中的沙漠。她带着我们欣赏大沙漠独有的地形地貌和美丽风景，带我们倾听大漠中一个又一个充盈着异域情调的故事。

沙漠是怎样形成的？沙漠中有哪些迷人的景色？我们又该如何合理开发与保护沙漠？让我们跟随中国科学院寒区旱区环境与工程研究所敦煌戈壁荒漠研究站站长屈建军一同前去探寻沙漠中的奥秘。

科学揭开沙漠面纱

沙漠，主要是指地面完全被沙所覆盖、植物非常稀少、降水稀少、空气干燥的荒芜地区。沙漠地区气候干旱，地表沙物质丰富，岩石风化后受到水流的携带，把沙物质搬运到盆地，形成丰富的沙源。在风的吹蚀作用下，沙粒在风力减弱或遇到障碍时堆积成沙丘，掩盖在地面，无数沙丘组合成广袤的沙质地表，形成沙漠。简言之，沙漠就是在气候干旱区域，地表丰富的沙物质在风力作用下，经由地表风蚀、被搬运、堆积而形成的一种风成地貌景观。



宁夏沙坡头景区一瞥 来自百度

2017荷兰花海百合花文化月日前在江苏大丰开幕，同时举办了荷兰花海小镇客厅竣工仪式、中荷代表共植“友谊树”、荷兰画展揭幕和梦幻迷宫的开业仪式等活动。荷兰花海种植着150多个品种的郁金香，是中国连片种植郁金香面积最大的花园。除了郁金香，180多个品种、300万株百合花也连片绽放。

据介绍，这片景区取名“荷兰花海”，是源于民国时期大丰与荷兰结下的一段渊源。上世纪初，清末状元张謇邀请荷兰水利专家特莱克到大丰规划农田水系建设，造福一方百姓。如今，当地政府深度挖掘历史底蕴，以“田园、河网、建筑、风车、花海”为设计元素，打造了具有荷兰风情的旅游休闲花园。

100年来，张謇与特莱克两个家族四代人结下的深情厚意，成为中荷友谊的一段佳话。开幕式上，在特莱克雕塑旁，两个家族的后代共同种下象征中荷百年情谊的“友谊树”。荷兰画家彼得·瑞斯博斯、荷兰歌唱家莫斯·弗朗茨、荷兰园艺大师马丁·格伦被聘为荷兰花海产业发展战略顾问。

荷兰花海小镇客厅延续哥特式建筑风格，集规划展示、参观接待等功能于一体，是一个让游客了解花海、感受风情、体验文化、休闲娱乐的开放平台，集中呈现荷兰花海的历史沿革、发展概况、区域位置、功能布局等内容，集聚花海城乡统筹、与荷兰的历史渊源、创业载体、异域风情、郁金香文化等要素，全方位展示荷兰花海整体形象。

梦幻迷宫由“花园迷宫、餐饮住宿、休闲运动、观光购物”四大主题区域组成，120多亩的植物迷宫区，由蜀桧柏、红叶石楠作为绿篱隔断，面积超过法国海纳安德尔的植物迷宫，成为世界第一。

据悉，百合花文化月活动将持续到10月底。期间，荷兰商品展暨荷兰美食文化周、荷兰油画大师作品展等活动相继举行，荷兰歌手献声花海，荷兰人现场售卖木鞋、风车、郁金香、芝士、枫糖饼干等特色商品。

屈建军介绍，在全球4800万平方公里的干旱半干旱区域中，约有600万平方公里的区域为沙漠所覆盖。沙漠最引人注目的景观特征是它孕育了各种各样的风沙地貌、风积地貌、风蚀地貌，大到壮观的沙山和雅丹地貌，小到细微的沙波纹、磨蚀斑和磨蚀坑。

与海洋、冰川、冻土、河流一样，沙漠也是自然之子，它是一种生态系统，叫做荒漠生态系统。沙漠中蕴藏着丰富的石油、矿产、地下水等地下资源和太阳能资源、风能资源以及珍贵的植物资源。在屈建军心里，沙漠是人类除冰川以外的另一净土。

沙海景观丰富多彩

沙海景观不仅包括雄浑粗犷的沙丘、流线优美的沙丘和延伸到天际的戈壁瀚海，以及沙漠淡水湖泊、沙漠边缘辽阔的草原，还包括神奇的沙漠古道上散布着的众多人文景观。

古朴、原始、神秘、粗犷的沙漠，具有其他类型旅游资源无可比拟的异质性特征，沙漠旅游区主要的风积地貌类型包括风成沙波纹、风成沙砾浪、平沙地、各种沙

丘沙山（新月形沙丘、线性沙丘、格状沙丘、金字塔形沙丘沙山）等，主要的风蚀地貌类型包括风棱石、风蚀戈壁、雅丹和沙砾碛等。屈建军认为，沙漠区的风沙地貌，属于未受到或很少遭到人为因素破坏的自然环境，保持着良好的原生态自然特征。

中国沙漠奇观分布众多，不仅有风沙堆积形成的沙漠景观，还有风蚀形成的雅丹地貌以及沙丘与湖泊交错分布、沙水共存的奇观。世界上沙丘最高的巴丹吉林沙漠及其区内140多个湖泊以及敦煌鸣沙山月牙泉就是最好的证明。此外内蒙古巴丹吉林沙漠鸣沙、库布齐沙漠响沙湾、甘肃敦煌鸣沙山、新疆木垒鸣沙等多处鸣沙皆为沙漠奇观。

沙漠旅游魅力无限

中国沙漠主要分布于中国的东北、华北北部和西北的连绵山脉和盆地之间，属于中亚地区沙漠的重要组成部分，有塔克拉玛干、古尔班通古特、巴丹吉林、腾格里、柴达木、库木塔格、乌兰布和与库布齐沙漠八大沙漠，浑善达克、科尔沁、毛乌素与呼伦贝尔四大沙漠。

“中国沙漠虽处于生态环境相对脆弱的地区，但智慧的人们巧妙利用特殊的风沙地貌景观条件，开辟了许多沙漠旅游景区（点），其中一些景区的开发已经迈出成功的步伐，如宁夏的沙坡头、内蒙古的阿拉善风沙地貌地质公园（包括巴丹吉林沙漠景区）、银肯响沙湾、达来月亮湖，甘肃的鸣沙山月牙泉、敦煌雅丹地质公园、新疆的鄯善库姆塔格沙漠等。”屈建军屈指数道。

在屈建军看来，与其他旅游资源相比，沙漠旅游有着自己的个性：干旱的气

候条件和极大的昼夜温差；复杂多样的沙丘，独特的雅丹地貌；各种珍奇动物和名贵植物；土生土长的当地居民和独特风俗习惯……沙漠正在以它自然的原始状态、独特的地质地貌、丰富的人文景观吸引着众多游客。

合理开发科学保护

但同时，中国沙漠化趋势日益严峻、沙尘暴频发爆发，不合理的沙漠旅游资源开发活动、大批的游客蜂拥而入等因素，都会造成对沙漠旅游资源和沙漠生态的破坏。不少沙漠旅游景区的开发是以牺牲沙漠环境、影响沙漠生态平衡为代价的。这种掠夺性的旅游开发加剧了水资源的短缺，导致土地沙漠化扩大，旅游生态系统退化，已经严重影响到沙漠旅游业的可持续发展。

屈建军认为，作为特殊的风沙地貌区域，应当科学合理地对待沙漠原有的生态进行保护，防止沙漠化发展，又要同时进行生态建设，建立多样性的沙漠生态系统，最终使沙漠旅游成为以保护环境为基础的生态型旅游。

“根据区域风沙运动规律和生态特点，沙漠旅游应以观光旅游和徒步旅游为主，尽可能避免大型机械设备对沙丘的破坏，例如沙漠车冲浪、沙漠摩托等。”屈建军强调，“这些项目对沙丘形态破坏较大。”其次是要科学分区，要有核心保护区、缓冲区和旅游区之分，并进行合理的轮换地旅游，以减少旅游强度，留给沙漠一定的恢复时间。同时，禁止在沙区建设人为的建筑物，以免影响区域风况，影响风沙地貌的发育和沙丘形态的保持，进而对沙漠造成灾难性的破坏。

压题图为内蒙古巴丹吉林沙漠 来自百度

跟着科学去旅行 ⑩
徐峰书

情系大堰

钟水军文 邬宏蔚图

在浙江奉化大堰镇见到莫莫，是在一个雨后的下午。在花雨醉前面的泉水里，莫莫卷起裤腿蹚水。时不时有鱼儿在脚边穿过，莫莫开心地和它们追逐着、打闹着。

这里是山野一个远离喧嚣的地方。“我有一个想法，在生命的每一个阶段，需要一个地方沉淀自己，这样一个青山环绕绿水环绕的地方，可以用来思考人生。”在花雨醉的大堂，莫莫安静地泡着茶，动作优雅，眼眸灵动，伴随着茶香飘起，莫莫和我说起了她的故事。

大学毕业后，莫莫没有从事专业对口的文员工作，而是选择了挑战性更强的销售工作。“记得第一次领工资，我把一半给父母买了衣服和生活用品，看着他们开心的笑脸，一切的辛苦化为乌有。”

莫莫是一位向往自由的女子，一直为生活而奔波的她，有一句话触动了她：“在这个世界上，请相信有人过着既可以朝九晚五，也可以浪迹天涯的生活。”突然，她想要逃离这寻常的日子，要去一个可以让她慢下来、随意过生活的地方，读万卷书行万里路。她决然辞去了得心应手的工作，放弃了稳定的生活，去寻找一个心灵栖息之地。今年年初，她不顾家人的反对，独自一人带着一个行李箱，开始了一场没有目的地的旅行。

莫莫从常州出发，一路向南，一路寻觅，都市繁华地有着太多的喧嚣和浮

躁，而莫莫却向往着这样的画面：在青山绿水的怀抱中，门前有小溪缓缓流过，房前屋后绿树成荫，闲时可以品茶冥想，静卧躺椅，手捧闲书……一路走过德清，走过安吉，都是一些成名已久的休闲胜地，但其中夹杂着的商业味道却让莫莫无法驻足。

一次偶然的机会，在高速公路服务区，一块广告牌吸引了她：“这是可以让人慢下来，静下来的地方。”这不正是她魂牵梦萦的地方吗？

当她一路奔袭到奉化大堰镇时，山里人已吃完了晚饭，在悠闲地散步、遛狗、乘凉……莫莫来到镇上最热闹的那座廊桥上，向一位阿姨打听：哪里有吃饭的地方？这位热心的王阿姨把莫莫请到家里。一盘凉拌老豆腐，一盘咸菜炒肉，一个蛋汤，一碗米饭。喝着喷喷香的蛋汤，一种叫做家的感觉在莫莫的内心涌动。

王阿姨告诉莫莫，这里有一个美丽的乡墅叫“花雨醉乡墅”，是镇上最美的一家民宿。莫莫来到了花雨醉，只一眼，就再也不想离开了。一条小河屋前流过，水浅的时候可以濯足，水满的时候可以游泳，蝉噪鸟鸣，溪水淙淙，树荫遮蔽，花香袭人，一幅美妙的山居图。民宿的老板也是充满山野情怀的都市人，有着一样的情怀，一样的追求，于是莫莫留下来成了花雨醉的管家。



大堰风貌

管家是一种新型的职业，凭着之前多年店长的工作经验，很快，莫莫就融入到了管家的生活。女性的细腻和追求完美的个性，让每一位客人都对她非常认可，有些已经成了非常好的朋友。

每次预定的客人，她都会非常贴心地告知来民宿的路线，或驱车直达，或沿着羊肠小道徒步，也会根据客人的需要，推荐合适的行程安排。很多时候客人更喜欢和她一起品茶品人生，看庭前花开花落，静听流水蝉声。

如今的莫莫，率直的性格也赢得山里人的认同，当初的王阿姨视她为闺女，民宿里的厨师把她当做邻家小妹。“闲暇时于茶色里打坐品味山野人生，夜阑深处卧听夏虫呢喃”，更有好友为她填词一首：《青衣小筑》
黛入重山花雨醉

翠满青苔
柳絮犹滴泪
脂染青山提兴绘
画魂难捕人不寐
欲踏亭栏苑内
笑靥轻流
最是喧嚣累
最是惊鸿桃园味
夜阑语空山睡
莫莫也赋词一首：《花雨醉》
清溪畔
绿植荫两岸
细雨迷朦风清淡
春花烂漫山间绽
梦回花雨醉
柔媚影
倩步轻盈
雁落民宿窥红妆
鱼潜涧底慕娇羞
几度春秋雨