

# 国家森林公园步道 行走中赏荒野风貌

□ 科普时报记者 胡利娟



随着我国经济稳步发展和人民生活水平提高，人们对户外游憩的需求日趋多样化，长距离徒步穿越自然荒野受到越来越多民众青睐。

而森林步道，是指以森林资源为主要依托，以徒步旅行为主，也可利用其他非机动方式通行的带状休闲空间。

与一般意义上的旅游概念不同，这些线路是对自然环境的深度体验，大致可以理解为专供徒步的线路。

森林步道的一个原则是“最大限度地保持大自然的原汁原味”。

作为国家绿色基础设施的重要组成部分，国家森林公园步道在生态教育、遗产保护、文化传承、生态休闲、改善民生等方面发挥了积极作用。

9月11日，国家林业和草原局称，第三批国家森林公园名单近日公布，包括小兴安岭、大别山、武陵山3条路线，全长3466公里。至此，我国已有12条国家森林公园步道，全长超过22000公里。

“国家森林公园步道是穿越著名山脉和典型森林，邻近具有国家代表性的自然风景、历史文化区域，是长跨度、高品质的森林步道，为人们提供了走入自然与荒野的机会，使徒步者在行走中感受森林、热爱森林、从森林中获取力量。”



据了解，第三批国家森林公园步道途经黑龙江、安徽、河南、湖北、湖南、重庆、贵州等7省（市），沿线有33处国家森林公园、25处国家级自然保护区、7处国家湿地公园、10处国家级风景名胜区和11处国家地质公园、2处世界遗产地等各类保护地。步道所经之处有我国红松林重点分布区、天然青檀群落，有民族文化和森林文化等众多传统文化，沿线特色古镇、古村寨、古道与自然交相辉映。

具体为：小兴安岭国家森林公园步道呈西北至东南走向，南起黑龙江伊春市铁力市，北至嫩江县。步道全长1464公里，其中伊春段518公里，黑河段946公里。沿线有黑龙江桃山国家森林公园、五大连池国家级风景名胜区等20余处自然保护区，有瑷珲古城、西岗子老羌城等古城和历史文化遗迹，串联了墨尔根古道等著名的古道。步道全线森林占比82%，穿越温带针阔混交林和寒温带针叶林。

大别山国家森林公园步道呈东西走向，东起安徽太湖县，沿湖北、河南两省交界，进入河南桐柏县。步道全长840公里，其中安徽段252公里，湖北段279公里，河南段309公里。沿线有安徽大别山（六安）国家地质公园、湖北大别山（黄冈）国家地质公园、河南鸡公山国家级自然保护区等20余处自然保护区。有天堂寨、田王寨等古村寨，途经武胜关、平靖关、铜锣关等著名关隘。步道全线森林占比75%，穿越北亚热带森林和中亚热带森林。

武陵山国家森林公园步道呈南北走向，南起贵州石阡县，经湖南、湖北，至重庆巫山县。步道全长1162公里，其中贵州段261公里，湖南段606公里，湖北段256公里，重庆段39公里。沿线有贵州梵净山国家级自然保护区、湖南张家界国家森林公园、湖北五峰后河国家级自然保护区、重庆长江三峡国家级风景名胜区等30余处自然保护区，有凤凰古城、芙蓉古镇、尧上仡佬族村寨等古城、古镇、古村寨，途经“川盐古道”等著名古道。步道全线森林占比70%，穿越中亚热带森林。

## 为什么要建国家森林公园步道

国家森林公园步道是一个全新的概念，从2015年初开始，我国着手推动相关的工作。并对世界国家步道发展的现状与经验进行了系统研究，为我国的国家步道建设提供借鉴。为提高公众的认知水平，我国还编制了《国家森林公园步道》科普读本，出版了《国家森林公园步道——国外国家步道建设的启示》书籍。

总体来讲，国家森林公园步道的建设将最大限度保持自然的荒野性，注重自然与文化交融，低限度建设，提供有限的设施和服务。

国家森林步道建设的主体在山区、林区。而由林业部门推动建设，既能很好地发挥森林、湿地、荒漠、野生动植物资源的优势，还可以建设生态长城、落实森林惠民，有效拓展森林旅游发展空间。

当前，我国以森林公园、湿地公园、沙漠公园为代表的森林旅游地布局已基本成型，通过国家森林公园步道建设，可以把这些区域以及其他自然和文化旅游地串成线、织成网，推动旅游地的协同发展，促进富民和区域经济增长。

“国家森林步道将是国家步道的基础线路和重要组成部分。”国家林业和草原局表示，未来，将进一步加大国家森林公园步道的宣传和推广，鼓励全民参与、全民维护；制订规划，逐步推出符合条件的国家森林公园步道；建立管理机构与监管体系，推动出台国家森林公园步道管理机制和政策措施；推动国家森林公园步道重要节点建设，完善步道配套服务体系；条件成熟时开展国家森林公园步道的信息化、智慧化建设。



## 茶言观色 茶语声声

□ 董云

正如人们见面为了表示友好而行的握手礼、脱帽礼以及拱手礼一样，茶界也有自己多年来约定俗成的礼节。如此茶语，主客之间何需多言！

那么，这样的茶语声声，你听到了多少呢？

家庭日常待客之道。在当今社会，亲朋好友来访时，已经不在乎你到底花了多少银子请自己吃饭，而在意的是你的招待是否有特色。

来客沏茶是家庭礼仪中待客的一种日常礼节，也是社交交往的一项重要内容，不仅是对客人、朋友的尊重，也能体现自己的修养。很自然地，朋友到家，你用精美的茶具泡出一壶好茶，而不是用一次性纸杯接待亲朋好友，恰恰体现了你的生活品质。这种悄然的文化表现可比你表白该茶多么多么的昂贵来得值钱得多——在别人的眼中，你的生活质量高不高，让其视觉与味蕾自己去发言吧。你是腰缠万贯的暴发户还是富过三代的贵族，别人从你身上传递出来的气场上上就可以体会出来了。

如果你的茶是好茶，但你却宣称为了卫生的原因用一次性纸杯来盛茶水，那么朋友会很遗憾地说：这么好的茶用一次性纸杯，实在是可惜了！正如好马配好鞍一样，好茶也需要好的茶具与之相配，在用好水冲泡的同时再佐之以好的心情，那么，一壶高品质的茶水也就应运而生了。试想，当朋友坐在你的大house里，手中却不得不小心翼翼地捧着或许一不小心就会捏漏的泡着袋茶的纸杯，坐在你价格不菲的真皮沙发上，心中的感觉定是忐忑不安的。相反，如果朋友落座后，你奉上一只或玻璃、或青花瓷、或紫砂质地的漂亮茶杯，杯中装着用心泡就的茶饮，不管你是职场中人还是全职太太，朋友都会被你的生活质量所感染。

就像在咖啡占主导地位的国外，大部分的家庭主妇从来不会选择用速溶咖啡招待自己的客人一样，因为如果她那样做了，会被客人认为她的生活没有品质，会被认为是个懒惰的主妇。同样，在我国，如果客人到你家，你热情地送上一杯袋茶泡就的茶水，虽然客人嘴上不说，但是心中已对你的生活质量进行了一番评判了。

这种滋味相信你本人就曾体会过。所以，品质的体现其实并不在于把所有的金钱都变成鸽子蛋钻石套在手指上，而在于生活中，那些无时无刻存在于你身边的细节。

那么，当您坐到茶桌前时，您知道该如何对同坐者表示尊重吗？《礼记》中说：“尊者，面其鼻。”这里鼻的意思其实指的就是茶壶柄。在茶馆里和朋友小坐，如果你以茶壶柄面对朋友，是表示礼貌和尊重；而将茶壶嘴对着朋友就显得很不礼貌了。这种情况下，朋友有可能会认为你不懂规矩，这还是了解你的朋友，认为你只是无知而已。但是，如果是不了解你的朋友，那么问题就会变得有点儿严重了，他会想你是明知故犯，有什么过不去的就直截了当地打开窗户说亮话好了，为什么要如此拐弯抹角地弄个茶壶来说事儿呢！这样的喝茶结果肯定是不欢而散的。

特别是年轻人和老年人在一起时，或许会因此而失去自己的幸福。女友当年和男友相爱甚欢，到了谈婚论嫁的时候，于是隆重地去拜见未来的公公婆婆。餐桌上大家其乐融融，相谈甚欢。可是，后来这位女友的妈妈，也就是女友的准婆婆却阻拦了这桩婚事。不明就里的女友后来终于知道，准婆婆不同意这段婚姻的原因之一是在当日的餐桌上，女友为其倒完茶水后把壶嘴对着她了。于是，女友就被其“武断”地定义为是一个不懂礼数、没有家教的女孩。伤心的女友到今天还是孤身一人。

真的应了时下人们热衷于讨论的“细节决定成败”那个话题了。有时候一个看上去微不足道的细节，真的是会改变一个人生活轨迹的。

（作者系中国农业大学出版社副编审，中国科普作家协会农业科普创作专业委员会委员）

## 爆改猪笼草 打造雨林多功能休息室

□ 顾卓雅

婆罗洲丛林深处有一些神秘的休息室，不但配备全景天窗，坐拥高层无敌景观，而且完全免费，还欢迎在其中如厕。

是不是有点心动？不过，小屋只招待一种客人——毛茸茸的哈氏多毛蝙蝠。

不务正业的猪笼草 猪笼草依靠独特的捕虫笼捕捉昆虫和其他小动物补充营养。

但生长在婆罗洲的赫姆斯利猪笼草却另辟蹊径，开发了一种捕虫笼的全新使用方式，将自己位于高处的捕虫笼，改造成丛林中独一无二的休息室！

改造的第一步是要降低捕虫笼的攻击性。通常猪笼草中的消化液量大且粘稠，用来困住并且消化不慎掉入的猎物。而作为休息室，赫姆斯利猪笼草中的消化液不但水位更低，而且质地稀薄，不会影响客人的休息。

改造的第二步是通过增大休息室面积进一步提升舒适度。赫姆斯利猪笼草捕虫笼比一般捕虫笼更为狭长宽大，为客人提供宽敞的休息空间。

改造还包括改善室内环境来增加休息室的附加值。赫姆斯利猪笼草通过独家秘方，使捕虫笼内部的微环境更为稳定，甚至具有强身健体的功效。研究发现，栖息在其中的蝙蝠身体更强健，身上的寄生虫更少（Caroline Schöner, 2013, 16th International Bat Research Conference）。

招揽客人靠对歌 打造了完美的休息室，新的问题又出现了。在茂密的雨林之中，这样一个小小的单间不做些醒目的标记，可真不好找。可是它们的目标客户——哈氏多毛蝙蝠，却是个半盲，光靠长得好看可没法吸引它们的注意。

好在赫姆斯利猪笼草并不笨，它发现哈氏多毛蝙蝠是靠超声波来定位的，并根据这一特性制定了有针对性的宣传方案。尽管赫姆斯利猪笼草不能发声吆喝，但休息室捕虫笼后壁的弧形区域比一般捕虫笼大为增长，以形成更强的回声区域。

由于特殊的回声区域能更好地响应蝙蝠发出的超声波，哈氏多毛蝙蝠得以轻松探知赫姆斯利猪笼草，准确地找到休息室的所在。而一般猪笼草用来吸引昆虫的UV反光结构、香气和蜜汁，在赫姆斯利猪笼草中则被弱化了，以免其他不速之客来打扰重要的客人。

低廉的房租 赫姆斯利猪笼草费尽心思吸引多毛蝙蝠来小憩，租金却非常低廉，只要多毛蝙蝠在里面拉屎就多了。虽然对多毛蝙蝠来说这不算什么代价，但赫姆斯利猪笼草却因此获得了宝贵的回报。有研究表明，赫姆斯利猪笼草从蝙蝠的粪便中获取了33.8%的叶片总氮，看来休息室的营业是相当的红火（T. Ulmar Graf, 2011, Biology Letters）。

物种小档案 猪笼草是著名的食虫植物，因为生长在贫瘠的土壤中，需要依靠捕捉节肢动物来获得足够的氮。但是，有一些猪笼草不专心捕虫，却与哺乳动物形成了奇妙的互惠互惠关系，比如赫姆斯利猪笼草（Nepenthes hemsleyana）与哈氏多毛蝙蝠（Kerivoula hardwickii）。猪笼草提供安全舒适的栖息之所，而蝙蝠则在捕虫笼中排粪为猪笼草提供氮源。

（作者系复旦大学生物学博士，上海科普作家协会会员，公众号“顾小姐的百草园”创始人）

图1：在里面睡觉很舒服。绘图：顾卓雅

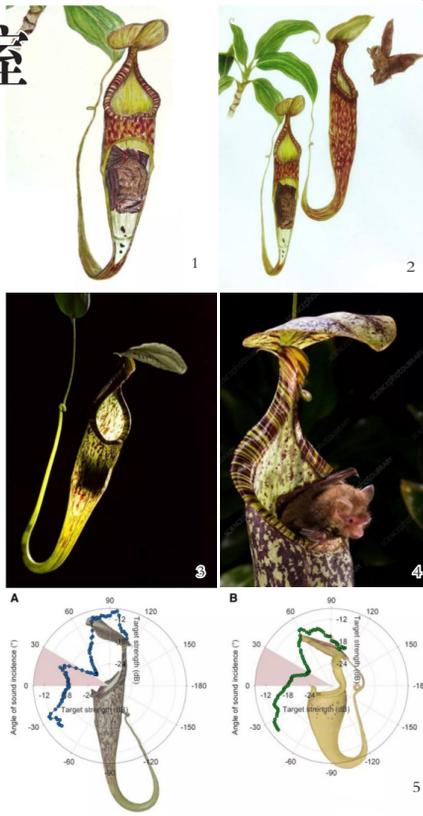
图2：开门迎客。绘图：顾卓雅

图3：足够宽敞的休息空间。（来源：Merlin D. Tuttle）

图4：在捕虫笼里得到身心的净化。（来源：SciencePhoto）

图5：与邻近相比，赫姆斯利猪笼草有更好的回声区域。（来源：Michael G. Schöner, 2015, Current Biology）

万物并秀



## 钻石何以这么酷

前不久，世界上最大的92克拉D色心形钻石吊坠，于日内瓦进行拍卖，拍卖价格为1500万美元，约合人民币1.03亿元，打破世界纪录。佳士得拍卖行的上述拍品包括一串珍珠项链和上面挂着的心形钻石。该钻石属于D色钻石，是钻石中的最高等级，而且没有任何瑕疵，取名“传奇”。

那么，这么珍贵的天然钻石到底是怎么形成的呢？在我们地球这颗“有机”星球上，碳的储量如此丰富，但是作为完全由碳元素组成的单晶碳——钻石，为什么却这样的稀缺呢？钻石一般形成于压力4.5-6.0Gpa，且温度为1100-1500℃的高温高压的条件下，还要经历特殊的化学变化，才能形成钻石自身独特的结构。由于这样的条件要求，钻石一般在距离地表150-200千米的地下深处形成并存在。而目前，最深的钻探也只能达到地表以下15千米。也就是说，在地球深处的钻石矿藏只能通过自然界完全自发地“运动”，也就是相对罕见的火山岩岩浆喷发，把钻石，从地球深处——它们形成的地方——带到地表，从而使得人们得以开采。这样可遇不可求的开采条件，更让钻石的价值显得弥足珍贵。

此外，天然钻石的“年龄”更是钻石价值不菲的重要因素。虽然理论上说，钻石可形成于地球历史的各个时期或阶段，但目前所开采的矿山中，大部分钻石主要形成于33亿年前以及12-17亿年这两个时期。如南非的一些钻石年龄为45亿年左右，这表明这些钻石在地球诞生后不久，便开始在地球深处结晶了。

所以，一颗钻石的光芒除了能折射璀璨的太阳光辉，更是地球漫长的成长历史的见证者，这也就难怪极品钻石会价值连城了！（北京触动文化科技发展中心供稿。撰稿/张一鸣，主编/胡志强，主持人/董昱言）



## 小微湿地 休闲游憩与生态科普场所

□ 科普时报记者 胡利娟

湿地独特的景色不仅带给人们美的享受，也为各类野生动物提供了舒适的栖息环境，大幅提高生态环境质量。

而小微湿地建设则是运用海绵城市建设理念，通过整理地形、驳岸，改造基底生态化，铺设沙土乱石层，营造了近自然的水系，在水底种植沉水植物，建立“食藻虫—水下森林”共生生态，达到净化水质的目的。在雨季，小微湿地还能承担起调蓄雨水，补充城市地下水的功能。

9月15日，北京市园林绿化局称，全市还将推动1公顷以下的小微湿地建设。今年7月，北京首个小微湿地在亚运村北辰中心花园建成。

作为北京市首个小微湿地保护修复示范项目，位于亚运村北辰中心花园的湿地公园旨在促进城市绿地雨水滞留、恢复城市生物多样性、提升区域景观、改善区域生态环境、实现人与自然和谐共生。

据了解，该示范项目建设面积4100平方米。新植芦苇、千屈菜、水葱、金鱼藻、萍蓬草等10余种水生植物，新建元宝枫、蒙古栎、海棠、山楂、金银木等浆果类、坚果类、蜜源类植物20余种，为小动物们提供食物来源的同时，还结合现状，营造了乔木林、灌丛、浅滩、生境岛、深水区等多样化生境，也为鸟类等野生动物提供栖息环境。



为鸟类等野生动物提供栖息环境。

除此之外，还结合景观游憩需求进行山形水系的塑造，新增山石瀑布、亲水平台，对原有木栈道进行改造，新设科普宣教标识牌，发挥休闲游憩和科普宣教功能。同时，通过地形地貌恢复、湿地植被恢复、生态护岸等生态手段，使原本简单的旱溪变成了处处郁郁葱葱、溪水潺潺、莲花朵朵、鱼鸭嬉戏、鸟鸣蝶舞的小微湿地。

北京市园林绿化局表示，小微湿地建设为老百姓营造了优美的休闲游憩和生态科普场所，形成“鸟啼蛙鸣交响诗，和谐共生新画卷”的诗情画境。

从2016年至2018年，北京市恢复和建设湿地面积总计6674公顷，相当于

10个奥林匹克森林公园大小。截至目前，全市已建立包括翠湖国家城市湿地公园、野鸭湖和长沟泉水国家湿地公园在内的国家和市级湿地公园11个，总面积2500余公顷。全市万亩以上的森林湿地已达10多处，包括东郊森林湿地、东南湖湿地、太湖游憩园、青龙湖湿地等。

地处房山区的北京长沟泉水国家湿地公园，分布着河流湿地、沼泽湿地、湖库湿地和稻田湿地等多种湿地类型，北甘池泉、西甘池泉等泉眼长年喷流不断，涌流不息，目前已形成水面1600亩，总蓄水量达210万立方米。这样的独特景观在北方尤其是北京地区非常罕见。

对水质要求很高、曾经只在延庆松山发现的珍稀水生植物——北京水毛茛，近年来在昌平、延庆、怀柔、密云等湿地中也有发现。一些珍稀的湿地物种，如震旦鸦雀、青头潜鸭、花脸鸭、白鹳等水鸟也被越来越多地发现。

北京市园林绿化局表示，目前全市一公顷以上湿地总面积已达5.14万公顷。现正在研究制定加强小微湿地恢复建设的意见，计划到2025年之前，北京市各区将至少建设3处小微湿地，利用有限的水面资源，给野生动植物营造更有利的栖息场所。