

7月12日是“全国低碳日”，今年的主题是“积极应对气候变化，推动绿色低碳发展”——

来一场低碳与环保的“双向奔赴”

□ 科普时报记者 李禾

在节能降碳的道路上，每个人都在以自己的方式共同爱护着地球。当前，低碳新技术不断推出，绿色生活理念深入人心，政府、企业、公众等共同发力，探索推广绿色低碳发展的成功经验。

“我家储能”，实现环保经济双赢

走进浙江省湖州市长兴县和平镇丁家湾新村，入口处就可见风光储一体景观微风机徐徐转动。在村民别墅的屋顶上，一排排光伏板在阳光下熠熠生辉，别墅旁边还配置了户用储能设置，有电动汽车的家庭安装了与储能装置相联通的充电桩，形成了光储充一体化的新型电力系统。

作为国家电投浙江公司打造的和平镇丁家湾户用储能示范基地，其一期项目能为电网提供顶峰能力5万千瓦。国家电投浙江分公司杭州公司副总工程师郭伟栋说，目前，丁家湾户用储能示范基地投运的储能设备共有42台，其中40台为铅酸电池，单台容量11.5千瓦时，2台为磷酸铁锂电池，单台容量10.5千瓦时。

“在储能系统的控制下，储能设备将白天光伏发电的电能储存起来。到了晚上，当家里需要用电时，储能设备就开始放电，为家里的电器供电。”郭伟栋说，户用储能使每家每户都成为一个小小的能源自给聚合体，助力能源保供。

丁家湾村民林炳江向记者展示了他手机上的“我家储能”APP，通过APP随时可以查看他家储能设备的详细电量分析、累计收益等数据。

户用储能和光伏设备使村民用电更有保障，还为村民节约了电费。据测算，丁家湾村每户每年的光伏发电收入约600元，储能节省电费支出达到1000元，实现了环保效益和经济效益的“双赢”。

生态发力，打造世界级氢能产业“样板间”

当前，氢能等新能源使用场景日益广泛。步入北京市大兴国际氢能示范区，园区内氢能交流中心的展品琳琅满目，加氢站模型、氢燃料电池、氢能自行车、氢能摩托

车、新氢动力氢能叉车……工作人员表示，这些都是未来将要上市和目前已经投入使用的产品。

大兴国际氢能示范区项目负责人、兴创氢之泉公司党支部书记王昆说，大兴国际氢能示范区涵盖氢能研发、利用、制造、展示、交流等方面。目前，示范区已形成建筑规模约10万平方米设施，远期以2公里半径辐射周边区域，将氢能产业与城市配套融合规划。

大兴国际氢能示范区毗邻大兴机场高速和京开高速，园区外侧的海珀尔加氢站，是全球日加氢量最大的气态加氢站，日加氢量可达4.8吨。该加氢站于2021年建成并正式投入运营，在北京2022年冬奥会期间，承担了部分冬奥会氢燃料电池客车氢源保障工作，如今也为燃料电池汽车大规模推广应用提供了保障。

此外，大兴区重点在物流区周边和城市主干线节点布局加氢站，新建成3座加氢站，已投运2座。大兴区还协同天津滨海、河北保定等城市，共同建设京津冀燃料电池

汽车运输示范廊道，争取高速路、市区通行等方面的市级政策支持，成功推广氢燃料电池汽车604辆。今年5月，10辆氢燃料电池公交专线正式投运，使大兴成为全市首批运行区属氢能公交的区。

北京市大兴区常务副区长刘洋说，“我们积极发挥核心技术攻坚主阵地作用，锚定空间、政策、生态持续发力，加快打造世界级氢能应用‘样板间’。”

引领示范，垃圾分类效果日益明显

垃圾清运车装配了称重装置和摄像头，全程记录垃圾收集、运输等情况；垃圾发电厂厂区绿树成荫，垃圾焚烧烟筒边设置了观光平台和咖啡厅，公众随时可以通过垃圾处理企业网站等，申请人企业实地参观；智能化平台实时显示各类环卫数据，助力城市精细化管理……妥善解决好垃圾处理问题，不仅对建设宜居城市而言至关重要，也是实现绿色低碳发展的重要一环。

近年来，随着垃圾分类工作逐步推广，



图为浙江省绍兴市滨海新城的“充电桩+光伏”一体化充电站。

傅雷雷 摄

公众参与度越来越高，效果日益明显。山东省济南市城市管理局局长许宗生给出了一组数据：济南市共管辖12个区县和3个功能区，加上流动人口全市约1000万人，每天可回收物回收利用量、厨余垃圾收集处理量、其他垃圾回收量分别达到3000吨、1300吨、8000吨，生活垃圾回收利用率持续稳定在35%以上。

“我们深入推进行业联动、区域融合，以技术共享、信息共享推动区域间协同合作，打通了与泰安新泰市、肥城市、德州齐河市、禹城市、滨州邹平市、淄博沂源县等6个县市区垃圾处理设施共建共享共用渠道，做到了生活垃圾应急分流跨区协同处理，有效实现了夏季高峰期生活垃圾及时安全处理，起到了很好的示范引领作用。”许宗生说。

缤纷多样的湿地植物

□ 崔丽娟



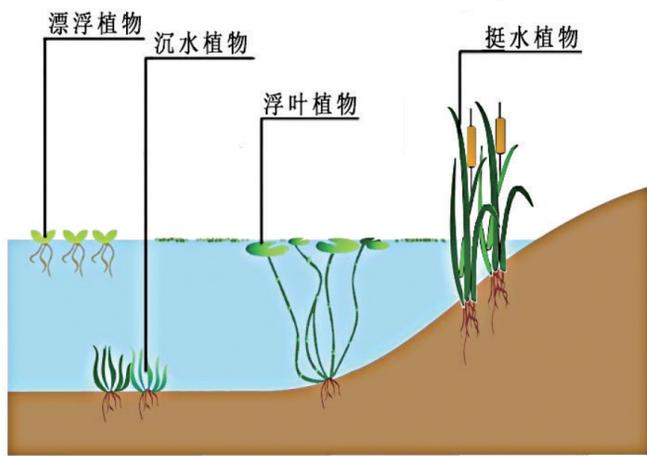
或许在人们以往的印象中，湿地代表着开阔的湖面、奔腾的溪流、荒芜的沼泽，没有苍翠挺拔的高大乔木，也缺少娇艳怒放的鲜花，这可绝对不是真实的情况。如果你有兴趣去探索湿地的奥秘，首先被吸引的就是湿地中缤纷多样的植物。

湿地植物按生活类型可以分为挺水植物、浮叶植物、漂浮植物和沉水植物。它们或浮于水上，或扎根在泥里，或沉睡于水底，千姿百态，各具特色。其中，挺水植物的根和根茎生长在底泥之中，茎和叶挺出水面。

“蒹葭苍苍，白露为霜，所谓伊人，在水一方”中的“葭”，写的就是初生的芦苇。作为挺水植物的代表之一，芦苇广泛生长于各种湿地中，它们的地下茎繁殖迅速，经常连成一片。

芦苇能过滤污染物，改善水质，当河水带着污染物流经湿地时，芦苇会使水流速度减缓，吸附部分污染物，并促进污染物沉淀、分解与转化。此外，芦苇还为鱼、虾等野生动物提供赖以生存的养分，为候鸟提供栖息之所。

浮叶植物是指叶浮于水面、茎在水中、根长在底泥中的植物。睡莲是一种典型的浮叶植物，世界各地皆可找到其踪迹。由于睡莲常常白天开放，夜间闭合，因而被誉为“花中睡美人”。在古埃及神话里，它被奉为“神圣之花”，成为遍布古埃及寺庙廊柱的图腾，象征着“只有开



图为挺水植物、浮叶植物、漂浮植物和沉水植物。刘璐 绘

始，不会幻灭”的祝福。在古希腊和古罗马，睡莲同样被视为圣洁、美丽的化身，常作为供奉女神的祭品。

与浮叶植物不同，漂浮植物的整个植物体都漂浮在水面上。漂浮植物的根通常不发达，体内却具有发达的通气组织，或具有膨大的叶柄（气囊），以保证植物与大气进行气体交换。浮萍为最典型的漂浮植物，其小小的叶片浮在水面，叶下长着没有固定作用的须根，随水而动。因此，

也常常用“浮萍”比喻人行踪漂泊不定。常见的浮萍有浮萍与紫萍两种。浮萍小巧，背面绿色，根细长；而紫萍较大，背面常为紫色，根较短。在水质清澈的水面，常见浮萍与紫萍混杂生长，而水质较差的区域，则只剩下紫萍。

沉水植物的根和根茎固着在水下基质里，其叶片也在水面下生长。有些沉水植物会在开花时钻出水面，利用风或是昆虫进行授粉；有些沉水植物终生都生活在水

面之下，即使在水位下降时，它们也不会露出水面，而是通过弯曲身体来使自己藏在水下。沉水植物的根部退化，叶片上也没有气孔，取而代之的是完整的通气组织，植株的各个部分都可以吸收水分和养分，以适应水下氧气相对不足的环境。眼子菜是十分常见的沉水植物，多生长在湖泊、池塘中，对于锌、砷等污染物具有很强的富集能力。

还有一种特殊的湿地植物——红树，它是湿地植物中的“勇士”，生长在热带、亚热带的海湾滩涂，长期与缺氧、高盐环境作斗争，是坚定的“海岸卫士”，在维护河口区的生态系统稳定、固滩护岸、净化水体等方面起着重要的作用。常见的红树包括秋茄、桐花树、木榄、海桑和老鼠勒等。

红树具有出水通气的呼吸根及支柱根，以帮助它们在湿地的缺氧环境中呼吸。呼吸根深入土壤后又会长出地下根，形成支持树身的支柱根，可将树固定，以抗击猛烈的海浪。海边松软的泥土以及潮水的涨落很容易把种子冲走，使种子失去适宜的萌发环境和条件。所以，红树通过胎生的独特方式，帮助种子顺利完成发芽。

红树是世界上唯一的胎生植物。当春、秋两季红树开花结果后，其果实并不落地发芽，而是在母树上继续吸收大树的营养，萌发长成幼苗。“胎儿”成熟后，带着小枝叶的种子才会脱离大树，散落到海滩中，随着海水到处漂流，遇到合适的地方就扎根安家。

（作者系中国林业科学研究院副院长、中国科普作家协会副理事长）

“热！热！热！”自6月以来，我国多地遭遇极端高温天气，大家直呼“热度爆表堪比三伏”。而这样的热度还在持续中，7月11日，我国正式入伏，从常年来看，“三伏天”是一年中最热的一段时期。

今年以来，我国极端高温天气频发，很多人说是厄尔尼诺开始“发威”了，真是这样吗？

多个影响因子共同作用

世界气象组织最新发布，热带太平洋地区7年来首次形成厄尔尼诺条件。

所谓厄尔尼诺，指的是赤道附近的太平洋东部和中部表层海水，每隔几年出现异常升温的周期性气候现象。其平均每2到7年发生一次，通常持续9到12个月。

“这是一种自然发生的气候模式，但它发生在被人类活动改变的气候背景下。”国家气候中心首席预报员高辉告诉科普时报记者，虽然全球目前已进入厄尔尼诺状态，但近期北方高温的影响因子复杂，不能简单归咎为厄尔尼诺的影响。

从极端温度的统计结果来看，以往的厄尔尼诺年，北京没有明显的高温异常，比如之前的1982—1983年、1997—1998年、2015—2016年都是厄尔尼诺年，但北京这些年份的6月份极端高温，也就是35℃以上的天气接近正常。

高辉举例说，比如去年6月中下旬，北方地区高温其实更为极端，但去年是“拉尼娜”年份；已有的科研成果也表明，初夏北方高温更容易受北大西洋海温以及中高纬度大气环流影响。

“不过，厄尔尼诺的确在一定程度上影响全球气候。”高辉表示，如果厄尔尼诺的强度不断发展增强，那么它在今年、明年创造最暖气候纪录的概率会增加。

三大成因导致近期北方高温

厄尔尼诺和拉尼娜是我国气候年际变化最主要的影响因子。高辉称，国家气候中心进行预测时，不会把厄尔尼诺或者拉尼娜当作唯一的参考因子，而是综合考虑多个因子共同影响。

“近期北方高温主要有三个原因。”高辉解释：一是高温主要在华北雨季前，为干热型高温；二是气候变暖、人类活动等多元因素，导致华北高温日数显著增多；三是厄尔尼诺快速发展和中高纬度地区海温协同影响。

面对正在发展的厄尔尼诺，未来一段时期，极端天气是否会更加频繁？高辉表示，厄尔尼诺对气候的影响通常会在冬季达到峰值，因此，可能会对今年冬季及明年的气候产生影响。“现在还难以预料厄尔尼诺在冬季时候，其峰值强度能达到多强。”

未来南方或将气温偏高

据统计，今年夏季以来，全国平均气温16.2℃，较常年同期偏高0.2℃。气温大致呈西低东高分布，北高南低为1961年以来历史同期最高，云南、贵州均为第二高。华北、黄淮、西南、华南部分地区高温极端性强，全国有372个国家级气象站日最高气温达极端事件监测标准。

“近期，赤道中东太平洋进入厄尔尼诺状态，并快速增暖。”高辉表示，根据国家气候中心多模式预测，预计后期，暖海温异常仍将持续发展加强，并将形成一次至少中等强度的东部型厄尔尼诺事件。

产业生态化、生态产业化，这里为民族地区践行“两山论”提供了生动实践——

重庆彭水：向绿而行打造“美丽经济”

□ 科普时报记者 胡利娟

树叶做成豆腐、黄精帮助致富、民宿促进乡村旅游……7月7日，记者跟随由全国绿化委员会、国家林业和草原局（国家公园管理局）、全国关注森林活动执行委员会、中国绿化基金会主办的“绿色中国行”，走进重庆市彭水苗族土家族自治县，亲身感受这里深耕绿色发展，走深走实“产业生态化、生态产业化”之路。

黄精打开致富路

彭水位于渝东南武陵山区民俗风情生态旅游示范区和乌江画廊旅游示范带的交汇点上，是重庆市唯一以苗族为主、全国苗族聚居人口最多的少数民族自治县。

碧绿的乌江两岸山峦蜿蜒，高耸入云的山峰连绵，平整宽阔的柏油路在峭壁和江面间舒展，满眼的绿水青山间，一大片绽放的荷花首先映入眼帘，绵延数里，望不到边。

“这是我们善感乡农网村的500亩荷花池。”彭水县善感乡党委书记曾宪军指着荷花池告诉记者，荷花产业是这个村的特色产业集体产业，不仅开发了藕粉、莲心茶、莲

子等产品，还形成了以莲藕种植为核心，多元化发展的农文旅融合全产业链条示范基地。

善感乡文化站负责人焦鑫补充道，从2021年开始，农网村在这里种了荷花之后，又成立莲子加工厂。“待莲子成熟到加工厂，收益相当不错。等秋天还可以挖藕，又是一份收入。”

这仅仅是彭水县用实际行动践行“绿水青山就是金山银山”理念，推动民族地区高质量发展的一个典型案例。

作为农网村的另一特色产业，以黄精为主的中药材加工基地，正规规划建设中，道路两边的大棚里，黄精苗茁壮成长。“轮种的大棚，原先培育的是羊肚菌，采收完成后，现在又种上了黄精苗。”焦鑫介绍说，大棚运营采用“村集体+企业+农户”模式，村集体以土地400亩入股经营公司种植黄精，涉及农户41家138人。“这些黄精一年半左右就可出苗，一个育苗周期可实现销售收入500万元。黄精将成为村民致富的‘黄金’，实实在在地打开了一条致富通道。”

树叶“变身”美食豆腐

行驶在遶远的山路上，记者感受到走在致富路上的酣畅。来到乌江边周家寨村的周家寨景区，这里现在正积极进行提档升级，创建国家AAAA级旅游景区。

“你知道这片叶子的前世今生吗？”焦鑫随手从岸边树上摘下一片叶子问道。记者拿起树叶闻了闻，淡淡的清香扑面而来。焦鑫说：“这就是名小吃神仙豆腐的原料。”

“啊！树叶都能做豆腐。”我们不由惊呼。“这可是我们的当家菜，村里家家都会做。”开农学院的董泽军告诉记者，先把叶子洗净晾干再捣碎，然后加入一点红薯粉，做成膏状的，最后切块装盘，放入调料，非常美味。

曾以为是蕨根粉之类的食物，原来却是树叶制成的豆腐，这也算是物尽其用的典范，足见彭水生态环境优越。“这里空气好，环境美，我们周末经常来，正好暑假了，带着孩子一起来多住几天。”在通往涪陵乡樱桃井村的黄地峡巴渝民宿路上，碰到几位游客正在拍照打卡。“必须提早订房，晚了就没房了。”一位游客称。

黄地峡被青山环绕，泉水一年四季涓涓细流，夏季平均气温在20摄氏度，清爽宜人。尤其是建在500多米峡谷内的巴渝民宿，犹如世外桃源，宁静清幽。但见砖墙瓦顶、雕窗木梁、古朴典雅，尽显巴渝建筑风貌。走进黄地峡，村在景中，人在画中。“这里地处深山，以前散居的14家农户一直住在破旧的水瓦房里，生活极不方便。”樱桃井村支部书记王海霞称，2017年，涪陵乡引进重庆巴渝民宿公司，采取“土地入股、以房联营、产权共享”的模式，对黄地峡进行全新打造，经过两年多的发展，村集体经济收入近20万元。

“除了这里，我们村还建起花千骨农业观光园、盈隆客棧等景点，全村单日接待能力可达1000人，村民们真正吃上了旅游

饭。”王海霞说。从无人问津到一房难求，以黄地峡为代表的民宿群带动了乡村旅游，成为涪陵乡的金字招牌。

绿色是最亮底色

在学好用好“两山论”的基础上，彭水县勇于创新，走出了一条符合自身条件，具有地方特色的高质量发展的道路，为民族地区践行“两山论”提供了生动实践。

记者了解到，彭水县连续4年入选“全国县域旅游综合实力百强县”，年接待游客达3000万人次，年旅游收入达150亿元。文旅融合的助推力也实现着由“形”到“势”的明显转变，2023年一季度全县生产总值增速位列渝东南第二，全市第十。彭水县正持续做优以文旅精品、农特产品、健康食品为主的“三品”产品，大力发展食养、药养、康养“三养”产业。

如今的彭水，县城洁净美丽，乡村秀美如画，一个个村庄宛如一颗颗璀璨的明珠镶嵌在美丽乡村大地上，绘就出一幅人与自然和谐共生的美丽画卷。

如何走好未来之路？国家林业和草原局原副局长、全国关注森林活动组委会副主任刘东生表示，彭水的自然保护区面积达到38%，高出全国平均20个百分点，从发展战略看无不体现着生态优先、绿色发展的方向。

北京林业大学校长安黎哲说，彭水的生态系统保护得非常好，这里是著名的苗乡，苗族文化和生态环境在这里相得益彰。他建议彭水构建自己的生态文化体系、责任经济体系、生态制度体系、生态目标责任体系和生态安全体系，为国家生态文明建设作出贡献。

在发展产业方面，中国林业集团有限公司党委副书记张炳南认为，彭水的青山绿水既是生态财富也是产业财富，可以考虑用生态产业化、产业生态化的方式发挥资源的最大优势。



重庆市彭水县善感乡农网村的500亩荷花美丽绽放。符超 摄

高温频发，是厄尔尼诺「发威」吗

□ 科普时报记者 胡利娟