

湿地是历史长河中浩瀚生命的摇篮和人类璀璨文明的重要载体。自从人类文明兴起之时，人类社会发展就与湿地息息相关，依山傍水是众多城镇的基本特征。通过规划建设，湿地正逐渐融入城市，成为城市的重要组成部分，其在为野生动植物提供栖息生境的同时，也为人类提供着重要的生态系统服务。

城镇湿地 不可忽视的自然生态之美

□ 郭子良



图为杭州湾湿地。



图为北京雁栖湖。

王建兰 摄

地的水体净化功能也出现了问题，部分城市地表水污染严重，城市地下水水质恶化。2018年《中国生态环境状况公报》显示，IV类及以下水质的河段在我国的城镇区域及其下游较为集中，特别是京津冀城市群和粤港澳大湾区；位于城镇周边的太湖、滇池和巢湖的水质均为IV类和V类，且不同程度富营养化。

人为干扰不断改变城镇湿地的生态系统结构，导致了生物多样性维持功能的衰退。一方面，城镇湿地周边环境的快速变化，以及高强度的人类活动等导致很多本土物种的消失，使得城镇湿地生物多样性更加单一。另一方面，城镇湿地大规模的园林绿化引入了大量外来物种，正在改变着区域物种种类组成，并导致了湿地生物群落结构的改变，使得城镇湿地物种组成同质化。第二次全国湿地资源调查表明，外来物种入侵已经成为我国湿地生态系统的主要威胁因素之一。

保护修复 和谐共融

城镇湿地的管理，必须坚持湿地的原生态、原真性，统筹湿地保护和修复，构建人与湿地和谐共生新格局。

保护湿地首先必须坚持以人与湿地和谐为根本的价值取向，加强湿地保护，充分考虑湿地的生态承载力，避免人为干扰超过城镇湿地的生态承载力，导致湿地退化。其次，坚持生态化手段修复城镇湿地，减少或者避免不必要的湿地硬质化建设，保持原生态和原真性，使得人类社会与湿地和谐共融。只有留住城镇湿地的自然生态之美，才能让青山绿水不只是人们记忆中的乡愁。

城镇湿地保护，应坚持系统管理、全面布局的原则。《湿地保护修复制度方案》要求，实行湿地面积总量管控，到2020年，全国湿地面积不低于8亿亩。因此，城镇湿地保护必须考虑全国湿地保护大局，严格湿地用途监管，确保湿地面积不减少，通过多种方式保护管理湿地。保护湿地不一定必须设立自然保护区、湿地公园等保护形式，管理者的科学决策、社会公众的自我约束等更为重要。一方面，从流域整体出发考虑城镇湿地的保护，将城镇湿地管理纳入城市总体规划，全面布局城镇湿地保护体系，制定湿地保护策略，确保区域流域生态安全。另一方面，兼顾湿地其

他系统之间的相互作用与社会发展相结合，采取综合措施，统筹推进湿地保护和持续利用，在城镇湿地不搞过度商业化开发，发挥城镇湿地的多种功能。

城镇湿地修复，在考虑人类需要的同时要兼顾野生动植物的需求。要以自然为美，把好山好水好风光融入城市，努力把城镇湿地建设成为人与自然和谐共处的美丽家园。

“生态好不好，鸟儿说了算”。这句话是对生态状况评价的总结，深刻表达了生态文明建设对城镇湿地建设和修复的新要求，兼顾人与自然。城镇湿地不仅是重要资源，也是我们共同的家园。让野生动植物和人类共享美好家园，这就需要湿地生态修复走向专业化和职业化，通过科学手段恢复湿地生态功能，维持湿地生态系统健康。在城镇湿地修复中，不能搞影响生态环境的构筑物，避免不合理的湿地修复措施对湿地生态要素、生态过程等产生负面影响。

（作者单位：中国林业科学研究院湿地研究所）

全民共享 全民共建

构建人与湿地和谐共生新格局，离不开公众参与。生态环境建设需要全社会的努力，应以全民共享、全民共建为发展理念，构建人与湿地和谐共生新格局。城镇湿地作为生态环境的重要组成部分，不能搞私人化，应让其成为人民群众共享的绿色空间。城镇湿地管理需要建设必要的辅助设施，便于城镇居民共享良好的湿地生态环境。

同时，设置必要的标识标牌、开展宣传教育活动，使人们逐步认识湿地、爱护湿地，提升城镇湿地的生态系统服务功能。

城镇湿地就在我们身边，是我们触手可及的生态空间，与每个人息息相关。其管理不仅要靠政府，而且需要全民参与，应形成全民共建城镇湿地的良好氛围。每个人从一点一滴做起，形成绿色的生活方式，不仅不能破坏湿地，而且要为湿地保护修复贡献力量。

湿地的存在对城镇的建设和发展产生着深远的影响，河流和湖泊等湿地既是其所依赖的资源条件，又是其重要的规划布局要素和对象。例如，上海、广州、武汉等许多大中城市均建立在湿地之上，湿地约占上海国土面积的40%。

城市湿地在调蓄洪水、补充地下水、净化水质、改善环境、维持生物多样性、文化服务等方面发挥着重要作用。

目前，全球城镇人口数量也已经超过40亿，而且城镇化率仍在不断提高中，城镇湿地已经成为我们身边重要的生态空间和人居环境组成部分，变得越来越不可忽视。

提供淡水 营造环境

城镇化的发展需要土地，而湿地及周边已经成为城镇化发展的优选区域。湿地不仅为城市发展提供了必不可少的淡水资源，而且营造了优美的人居环境。随着我国城镇化进程的加快，目前城镇湿地保护与利用中出现了一些矛盾与问题，在很多地区已经成为保护与利用之间矛盾冲突的聚焦点。

第二次全国湿地资源调查表明，我国

湿地的主要威胁因素已经从第一次全国湿地资源调查时的污染、围垦、非法狩猎等转变为污染、围垦、基建占用、过度捕捞和采集、外来物种入侵等。其中，城镇建设扩张作为基建占用的最主要形式，成为威胁湿地的重要因素。

中科院东北地理与农业生态研究所的研究结果显示，1990年—2010年我国城镇化扩张直接占用湿地2883平方公里，约占我国湿地损失总面积的6%。这还没有包括城镇化扩张间接对湿地所产生的威胁。而随着全国城镇化率的不断提高，城镇扩张对湿地影响越来越大。预计到2030年，我国将有近10亿人口居住在城镇，而全国城市面积将超过120万平方公里，不可避免地面临城镇湿地保护与利用的矛盾冲突。

尽管政府出台了一系列的湿地保护与恢复措施，但是我国的城镇发展与湿地保护之间的矛盾冲突仍然严峻。

此外，由于“土地财政”，管理不到位等已经导致了城镇湿地的面积减少和资源萎缩；由于湿地认定标准不合理，许多城镇内具有湿地特征与作用的一般湿地排除在湿地名录之外，没有纳入湿地保护体系。

功能衰退 物种消失

近些年，为了改善和恢复湿地功能，我国已经实施了众多的湿地保护与恢复工程，包括退耕还湿、水生态系统修复和小微湿地建设等。但城镇湿地功能衰退问题仍然突出，出现了如突发性洪涝灾害、地下水减少、水体污染、生物多样性丧失等许多生态和社会问题，已经严重制约了城镇的可持续发展。

由于城镇及其周边湿地的不合理利用，导致洪水调蓄功能不断减弱。一方面，城市发展直接占用或截断湿地，减少了洪水滩地、改变了水文过程，使得湿地调蓄能力减弱。另一方面，湿地周边的硬质化和渠道化，限制了河流宽度，增加了汇流流速，改变了水情。

许多大中型城市的地下水水位持续下降，也与城镇湿地无法有效补充地下水有直接关系。不透水面的增加直接导致了湿地补充地下水功能的减弱。2018年《北京市水资源公报》显示，2018年末，北京市平原区地下水平均埋深为23.03米，与1980年末比较，地下水位下降15.79米，储量相应减少80.8亿立方米。

湿地的消失和结构变化，使许多城镇湿

14.7%，比全国农村居民人均可支配收入增长水平高1.8个百分点。2016至2019年，全国共安排贫困地区退耕还林还草任务3923万亩，占4年总任务的75.6%。据监测，截至2017年底，新一轮退耕还林还草对建档立卡贫困户的覆盖率达31.2%，其中西部地区一部分县超过50%，工程扶贫作用显著，一些地区真正实现了生态美、产业兴、百姓富。

白皮书是真实记录中国退耕还林还草发展历程的重要文献，全方位、多角度地展示了20年来中国退耕还林还草工程实施的全貌。

下一步，将紧扣《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035）》等国家战略，统筹规划生产、生活、生态空间，在巩固已有成果的基础上坚持应退尽退，稳步推进规模，全面提升效益，推进高质量发展，不断增绿加水青山等优质产品供给，满足人民日益增长的美好生活需要，为建设生态文明和美丽中国作出新的更大贡献。

新森林法7月1日起实施

科普时报（胡利娟）7月1日，新修订的《中华人民共和国森林法》正式实施。

新修订的《森林法》秉持尊重自然、顺应自然、生态优先、保护优先、促进森林资源可持续发展的原则，以保护、培育和合理利用森林资源，加快国土绿化、保障森林生态安全、建设生态文明，实现人与自然和谐共生为根本目的，从森林权属、发展规划、森林保护、造林绿化、经营管理、监督检查、法律责任等方面作出详细规定。

修订后的《森林法》从七章扩展到九章、条文数从四十九条增加到八十四条，主要加强了6个方面内容。加强了权属保护，新增“森林权属”一章，明晰了产权，有利于调动林业经营主体保护发展森林资源的积极性；强调了森林分类经营，突出公益林和商品林主导功能，有利于实现资源永续利用，充分发挥森林多种功能；突出了规划引领，将森林资源保护纳入国民经济和社会发展规划，森林覆盖率、森林蓄积量成为考核政府的重要约束性指标；强化了资

源保护，新修订的《森林法》保护对象更加全面，保护措施更加严密，提升了森林资源保护的系统性和整体性；深化了“放管服”改革，下放采伐限额审批权，删除木材生产计划、木材调拨等内容，保护了经营主体的合法权益；突出了执法权威，强化森林资源保护监督检查手段，加大破坏森林资源案件惩处力度，进一步提高执法效能，震慑了违法行为了。

据介绍，下一步国家林业和草原局将加大宣传培训力度，让新法内容深入人心，提高全社会参与保护森林、造林绿化的意识，提升林草行业依法行政的能力和水平，抓紧完善配套规定，做好相关制度衔接，增加法律的可操作性。加大行政执法力度，提高法律的威慑力，确保《森林法》落地生根。

《森林法》是林业发展的根本大法，自1985年施行以来，经1998年修正和2009年打捆修改，对于保护和合理利用森林资源，加快国土绿化和生态建设，保障和促进林业发展，发挥了十分重要的作用。

青少年森林研学将融入中小学教育

科普时报讯（耿国彪）近日，全国关注森林活动组委会印发的《全国三亿青少年进森林研学教育活动方案》提出，将加快推动自然教育基础设施建设，打造一批国家青少年自然教育绿色营地，逐步把青少年进森林研学教育活动融入中小学校教育。到2025年，基本建立“全国三亿青少年进森林”研学教育活动体系，绿色营地生态服务功能充分发挥，全国50%以上青少年参与森林研学教育活动。

方案提出，依托“关注森林活动”加快普及青少年生态文明教育，推进国家青少年自然教育绿色营地建设，构建营地标准化运营体系和准入机制。同时，以营地所在的各类自然保护地为基础，打造精品研学教育线路，并同步谋划运营模式，带动林区环境改善和百姓增收致富。加快开发精品课程，开展“绿色中国自然大课堂”等实践活动。构建以主管部门为主导、学校为主体、市场为导向、产学研深度融合的自然教育创新体系。以自然教育为抓手，推动与港澳台地区交流及国际合作。

不仅如此，全国关注森林活动组委会还将加快建立健全安全责任体制，执委会设在国家林业和草原局。

《中国退耕还林还草二十年（1999—2019）》白皮书显示：20年来我国退耕还林还草面积5.15亿亩

科普时报讯（胡利娟）6月30日，国家林业和草原局发布《中国退耕还林还草二十年（1999—2019）》白皮书。白皮书显示，20年来，我国实施退耕还林还草5.15亿亩，成林面积占全球同期增绿面积的4%以上。按照2016年现价评估，全国退耕还林还草当年产生的生态效益总价值量为1.38万亿元，成为我国生态文明建设史上的标志性工程。

据介绍，退耕还林还草工程涉及全国25个省区和新疆生产建设兵团的2435个县（含县级单位）。20年来，中央财政累计投入5174亿元，完成造林面积占同期全国林业重点生态工程造林总面积的40.5%，工程区森林覆盖率平均提高4个多百分点，生态环境得到显著改善。

白皮书显示，20年来退耕还林还草为农民增收和精准扶贫作出独特贡献。工程建设过程中，在政策直补农户的同时，各地通过机制创新和模式推广，培育了优势资源，发展了特



色产业，有力推动了农民增收和精准脱贫。全国4100万农户参与退耕还林还草工程实施，1.58亿农民直接受益，截至2019年底，退耕农户户均累计获得国家补助资金9000多元，2007至2016年退耕农户人均可支配收入年均增长

2000多年前，我国伟大的爱国主义诗人屈原首开颂橘先河，《橘颂》成为颂橘不朽篇章。历代文人墨客随其后亦咏橘言志，创作了无数脍炙人口的名篇佳作，使中华文化濡染了橘子清香。《橘颂》之后2000多年里，橘树“受命不迁”的精神品格，一直潜移默化地影响着国人性格和民族气节，逐渐升华为华夏儿女矢志不渝的精神力量。今天，我们倡导的守住初心，担负使命，便是橘树精神品格在当今时代的新的诠释。

橘树，芸香科柑橘属植物，小乔木，种类较多，不耐寒。橘树分枝多，枝叶扩展或略下垂，刺较少。单身复叶，翼叶通常狭窄，或仅有痕迹，叶披针形、椭圆形或阔卵形，大小变异较大。果形扁圆至近球形或甚扁。果皮甚薄，皮质脆，朱红、橙红或深红色，甚易或稍易剥落，皮质脆。果肉甜或酸甜等。种子通常卵形，顶部狭尖，基部浑圆。花期4—5月，果期10—12月。

橘子原产于中国，已有4000多年栽培历史。我国人民历代选育橘子优良品种，积累了大量关于橘树种植栽培、杂交选育及病虫害防治等经验。在与橘树数千年相伴中，文人吟咏橘树品格，画家绘制橘树风采，百姓演绎橘树传说、故事等，这些共同构成了内涵丰富的橘文化。我国人民历代传承并丰富发展橘文化，使其继续闪耀精神光芒，为新的时代文化增光添彩。

橘子原产于中国，已有4000多年栽培历史。我国人民历代选育橘子优良品种，积累了大量关于橘树种植栽培的经验。橘树与人们相伴数千年，构成了内涵丰富的橘文化。

相伴数千年 的 橘

□ 杜荣



处黑暗中的人们增添了光明与坚强信心。有关橘子传说，故事也很多，比如：怀橘遗亲，橘化为枳，以及王羲之赠橘三百枚作《奉橘帖》等，让人回味良久。此外，南宋韩彦直《橘录》，是存世最早的柑橘学专著，首次对柑橘进行分类并记述栽培技术。徐光启《农政全书》对橘树栽培种植要领也作了记载。

橘子原产于中国，已有4000多年栽培历史。我国人民历代选育橘子优良品种，积累了大量关于橘树种植栽培的经验。橘树与人们相伴数千年，构成了内涵丰富的橘文化。

（作者单位：国家林业和草原局）

我国古代典籍记载橘树的内容非常多。《山