

别抛弃我们
让地球



SHIDI
SHOUZHU DIQIU ZUIHOU YIPIANLV

湿地： 守住地球最后一片绿

湿地是淡水资源的储存地，是人类生活、生产用水的主要来源。

湿地是碳库，是全球气候变暖的缓冲器。

湿地被形象地称作“地球之肾”。

青少年朋友要更清晰地认识湿地，保护湿地。

从小树立关心环境和爱护环境的良好风尚。

从而能够增强青少年热爱湿地、珍惜湿地资源、维护湿地健康的意识。

冀海波◎编



甘肃科学技术出版社



别抛弃我们
别让地球



SHIDI
SHOUZHU DIQIU ZUIHOU YIPIANLV

湿地： 守住地球最后一片绿

湿地是淡水资源的储存地，是人类生活、生产用水的主要来源。

湿地是碳库，是全球气候变暖的缓冲器。

湿地被形象地称做“地球之肾”。

青少年朋友要更清晰地认识湿地，保护湿地。

从小树立关心环境和爱护环境的良好风尚。

从而能够增强青少年热爱湿地、珍惜湿地资源、维护湿地健康的意识。

冀海波◎编



甘肃科学技术出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

湿地 : 守住地球最后一块绿 / 冀海波编. — 兰州 :
甘肃科学技术出版社, 2014.3

(别让地球抛弃我们)

ISBN 978-7-5424-1947-7

I . ①湿… II . ①冀… III . ①沼泽化地—普及读物
IV . ① P931.7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 044905 号

出 版 人 吉西平

责任编辑 刘钊 (0931-8773274)

封面设计 晴晨工作室

出版发行 甘肃科学技术出版社 (兰州市读者大道 568 号 0931-8773237)

印 刷 北京威远印刷有限公司

开 本 700mm × 1000mm 1/16

印 张 10

字 数 153 千

版 次 2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷

印 数 1 ~ 3000

书 号 ISBN 978-7-5424-1947-7

定 价 29.80 元



前言

众所周知，八百里洞庭湖被赞誉为“衔远山，吞长江，浩浩汤汤”；迷人的西子湖被形容为“水光潋滟晴方好，山色空蒙雨亦奇”；就连若尔盖也被万里长征红军的足迹所覆盖……如此种种，都成为中华民族的象征，更见证了中国的成长。殊不知，这些为我们所熟知的名字后面都有“湿地”二字。如今，在对生态系统进行科学分类中，“湿地”早已为“湿地生态系统”所替代。

在世界各个地方都存在湿地，它不仅是一种生态景观，有着地球上最为丰富的生物，而且还是人类最重要的生存环境之一。虽然表面上看来，湿地的地位远不及森林和海洋，但在被称为世界自然环境保护规则权威的“世界自然保护大纲”（由世界自然保护联盟、联合国环境规划署和世界自然基金会编制）中，所谓的“全球三大生态系统类别”指的就是湿地、森林与海洋。湿地是一种独特的生态系统，是由水陆相互作用形成的，它的基本特征是有季节性或常年积水，生长或栖息喜湿动植物等。

除此之外，作为人类粮食、肉类、药材、能源以及多种工业原料的供应地，湿地不仅有巨大的生产力，而且还具有生态效益、经济效益和社会效益。鉴于此，越来越多的人认为，湿地是人类赖以生存的重要生态系统。

由于湿地中储存着大量的淡水资源，所以，它可以为人类的生产和生活提供用水；湿地可以储存由于人类过度活动所产生的二氧化碳，缓解全球气候变暖；空气中湿度的变化必然带来气候的变化，所以作为生态系统一部分的湿地能调节气候；一旦湿地中存在污染毒物，湿地都会进行处理，净化水体。除以上作用之外，湿地还可以调节河川径流，对海浪、台风和



海啸有很大的抵御作用，能够防止海水入侵，保护人民的生命财产安全。最为重要的是，湿地是各种生物的栖息之地，是人类观光旅游的好去处。所以，被称为“地球之肾”的湿地并不是徒有虚名。

过去，人们把湿地看作无价值的荒地、废地，拦河筑坝，把湿地排干、填埋变成农田、房屋和养虾场……不合理地利用湿地资源。人类试图以此证明自己是地球上无所不能的主宰者，拥有征服自然的无限勇气和强大力量。但是，事实证明，在干旱、洪水和海啸面前，人类发现自己束手无策，灾害往往使几十年的建设成果毁于一旦。大自然给了我们严厉的教训，而人类也正在为自己的一些行为付出极为惨痛的代价。

自 21 世纪以来，世界经济和工业化进程都有了很大程度的发展，与其相伴而来的是地球生态环境的严重破坏，这主要表现为：温室效应、海啸频发、沙漠面积扩大、水资源短缺、空气污染严重、动植物种类减少……人类的生存环境遭到了严峻的威胁。上面我们提到，湿地在调节气候、保护自然环境方面发挥着不可替代的作用，所以保护湿地也被提到议程中来。为了让青少年朋友更清晰地认识湿地，保护湿地，从小养成关心、爱护环境的良好习惯，为此我们编写此书，希望对青少年朋友的学习和生活有所启迪。希望通过本书，能够增强青少年热爱湿地、珍惜湿地资源、维护湿地健康的意识。

由于时间的紧迫和知识的欠缺，书中的错误、不足与遗漏之处在所难免，恳请读者不吝赐教。



目 录

第一章 自然之美，美在湿地

第一节 认识湿地	002
一、湿地的概况	002
二、湿地的分布	005
第二节 湿地的生态功能	008
一、天然水库	008
二、天然调节器	010
三、天然污水处理厂	011
第三节 我国常见的湿地种类	013
一、湖泊湿地	013
二、沼泽湿地	016
三、泥炭地	018
四、河流湿地	018
五、近海及海岸湿地	019

第二章 丰富多彩的生物“超市”

第一节 湿地植物	022
一、丰富的湿地植物	022
二、湿地植物瑰宝	026
三、湿地中的“灵丹妙药”	029



第二节 湿地动物 032

一、丰富的湿地动物 032

二、湿地动物瑰宝 036

三、鸟类王国 042

第三章 亲临湿地，与大自然共呼吸

第一节 万鸟来潮的圣地 048

一、“鸟类的国际机场”——双台河口湿地 048

二、群山中的“绿宝石”——碧塔海湿地 050

三、香港“米埔”——后海湾湿地 054

四、“西天瑶池”——玛旁雍错湿地 055

第二节 湿地自然保护区欣赏 058

一、“鹤的天然乐园”——扎龙保护区 058

二、“世界基因宝库”——东洞庭湖保护区 062

三、“中国黄金海岸”——盐城保护区 063

四、高原上的“灿烂明珠”——青海湖保护区 065

第四章 湿地面临的危机

第一节 呻吟中的湿地 070

一、日益丧失的湿地面积 070

二、生物入侵的悲剧 073

三、珍稀物种生存危机 077

第二节 湿地的自然威胁 083

一、气候变化 083



二、海平面上升	087
三、火灾	090
第三节 湿地的人为破坏	093
一、农业开垦	093
二、城市化	095
三、水质恶化	097
四、无情的资源掠夺	099

第五章 守护湿地在行动

第一节 湿地保护运动	102
一、湿地生态恢复	102
二、湿地自然保护区	105
三、开展湿地保护的国际合作	108
四、国外的湿地保护运动	109
第二节 湿地保护优先行动计划	114
一、完善的法制体系	114
二、加大宣传力度,重视人才培养	115
三、促进湿地的可持续利用	116
四、加强湿地的科学研究	118
第三节 湿地保护性开发新思路	119
一、新目标——湿地可持续发展	119
二、新观点——系统和保护的观点	120
三、新原则——保护性开发原则	122
四、新评价——湿地效益评价	123



第六章 献给湿地最好的礼物

第一节 湿地常识——湿地连着你我他	130
一、《湿地公约》	130
二、世界国际重要湿地标准	133
三、世界名流——国外著名湿地	134
四、生日庆典——世界湿地日	136
第二节 我国的国际重要湿地名录	139
一、首批国际重要湿地	139
二、第二批国际重要湿地	141
三、第三批国际重要湿地	144
四、第四批和第五批国际重要湿地	146

第一章 Chapter 1

自然之美，美在湿地

湿地蕴含丰富的自然资源，是一种有着多种功能和极高价值的生态系统。湿地通过自身的天然蓄水库功能为人类提供了众多服务和产品，其中包括水资源以及食物、木材、燃料、牧草、鱼类、工业原材料、旅游等。除此以外，湿地还能调节生态系统，改变环境，具体体现为蓄洪防旱、降解污染、调节气候、控制侵蚀、维持生物多样性等，是名副其实的“地球之肾”。



第一节 认识湿地

学过历史的人都知道，我们祖先最早的生活习性就是逐水而居，所以作为生态系统之一的湿地也必然在孕育人类文明方面发挥了作用。几千年前，祖先们在长江、黄河一带为了生存，发现并培育了野生水稻，从此产生了为我们所熟知的“长江文明”和“黄河文明”。据资料显示，世界上绝大多数的人口都沿河谷、盆地和三角洲而生活。所以，毋庸置疑，湿地也是人类文明的发源地。



一、湿地的概况

关于湿地的概念，如今国际上仍没有做出明确的定义。虽然没有明确的概念，但公众根据湿地的特点，总结为：湿地是位于深水系统和高地系统之间的边缘，经常受深水系统和陆地系统的共同影响，是地表长期或季节性积水的景观类型。在“世界自然保护大纲”中，湿地生态系统与森林生态系统和海洋生态系统一道被称为全球陆地三大生态系统。湿地的类型取决于其形成的地理条件。不同类型的湿地自然在很多方面都有所不同，但不排除

一些共同点，如所有的湿地都会有包括长期、季节性等特点的积水；在湿地的土壤方面，往往会水分饱和，而且长期处于厌氧环境或厌氧环境与好氧环境交替，积累有机植物并且分解缓慢。除此之外，湿地



黄河边的野生水稻



中有多种多样的动物和植物，它们适宜在淹水或者是土壤饱和的条件下生存。不耐水淹的生物是很少存在的。

因为湿地不仅有多种类型，而且广泛分布、大小有别、水质不同，所以对湿地进行统一的划分和定义是不现实的，所以目前并无被普遍认同的统一的湿地定义。鉴于湿地经常是在水陆交界处存在，并且受水陆的共同作用，所以不少学者对湿地的划分就是在陆地系统和水体系统之间徘徊。这种划分方法是机械的，也是不完美的。它导致了湿地在管理和分类方面出现了很大的矛盾。其实如果换一个角度看，对湿地没有明确的定义或者是对湿地定义多样性正体现了湿地的复杂性和多样性。

在地理界存在着一种对湿地较为综合的定义，它首次是由美国鱼



充满魅力的湿地环境

类和野生动物保护协会在 1979 年提出来的，为湿地科学家所认同。

这个定义第一次出现在众人面前是在题为《美国的湿地和深水生境分类》的研究报告中。其定义如下：“湿地是处于陆地生态系统和水生生态系统之间的转换区，通常其地下水位达到或接近地表，或者处于浅水淹覆状态，湿地必须具有以下三个特点之一的特征：

(a) 至少是周期性以水生植物生长为优势；(b) 基质以排水不良的水成土为主；(c) 土层为非土质化土，并且在每年生长季的部分时间水浸或水淹。”如此明确的定义成为美国在划分湿地类型以及制定湿地管理策略方面的一个详细依据。

20 世纪 90 年代初，美国国会需要一个能够科学评价湿地特征的委员会。当时这个委员会是由非盈利的美国国家科学院任命。这个委员会由 17 名委员组成，他们在 1993 年 9 月召开了第一次会议。1995 年，这个委员会通过努力观察、分析、实验，最终形成成果，出版了名为《湿地：特征和边界》的著作，其中包括了湿地的定义：“湿地是一个依赖于



在基质的表面或附近持续的或周期性的浅层积水或水分饱和的生态系统，并且具有持续的或周期性的浅层积水或饱和的物理、化学生物特征。通常湿地的诊断特征为水成土壤和水生植被。除非特殊的物理化学、生物条件或人为因素，使得这些特征消失或阻碍它们发育，湿地一般具备上述特征。”虽然这个定义并未得到很广泛和正式的使用，但其具有综合性，是较为完整的定义，其中使用了“水成土壤”、“水生植被”等名词。



被称为水生植被的植物

1995年，美国的土壤保护组织（即现在的自然资源保护联盟，NRCS），作为美国农业部的下属，开始关注湿地，并试图对其重新定义。它在“食物安全行动”列出了“swampbuster”条款，定义湿地为：“湿地是一种土地，它具有一种占优势的水成土壤；经常被地表水或

地下水淹没或饱和，生长有适应饱和和土壤环境的典型水生植被；在正常情况下，生长有一种这样的植被。出于这项行动和其他因素的考虑，这个定义没有包括阿拉斯加农业开发潜力很高的土地。”这个定义是在农业的基础上进行的，着重点在水成土壤。

《湿地公约》中对湿地的定义是：不论其为天然或人工、长久或暂时性的沼泽地，泥炭地或水域地带，静止或流动的淡水、半咸水、咸水水体，包括低潮时水深不超过6米的水域；同时，还包括邻接湿地的河湖沿岸、沿海区域以及位于湿地范围内的岛屿或低潮时水深不超过6米的海水水体。

在国际上，关于湿地的定义真是多种多样，虽然每种定义都有自己独特的侧重点和关注点，但它们也是存在相同点的，那就是都从水、土、植物三个要素出发，从而得出湿地一般都有积水、饱和的土壤和适于生存的独特生物的特征。它是一种与陆地系统和水体系统都不相同的独特系统。为什么会有如此相同的理解呢？原因在于：湿地是在各种水文条件下形成的土地类型。其中的水源主要是降水、地表径流、



基底为岩石或砂质淹水地带不能称为湿地

泛滥河水、潮汐和地下水。湿地中会有水层，这层水要么是季节性的积水，要么是潮汐带来的，虽然这层水并不是存在于湿地表面，但水位与地表特别接近，所以才有水分饱和的土壤。在水陆系统的交界处多存在湿地。在水深为2米的地方是湿地与水生系统的分界点，而土壤水分饱和地带的边缘是其与陆地系统的分界。湿地最重要的特征就是水成土。所谓水成土指的就是水分饱和的或淹浅水的，处于无氧条件下的土壤。所以，虽然有很多基底为岩石或砂质淹水地带，但由于没有土壤，所以不能被称作湿地。拥有水成土的湿地也就有自己独特的生物活动。



二、湿地的分布

湿地在世界上广泛分布。据初步估计，全世界湿地面积约为855.8万平方千米，约占全球陆地面积的6.4%；其中56%的湿地分布在热带和亚热带。

世界湿地的10%主要分布在我国。我国的湿地面积位居亚洲第一位，世界第四位。我国的湿地主要包括天然湿地和人工湿地。天然湿地主要指的是沼泽、天然湖泊、潮间带滩涂、浅海水域等，而人工湿地主要包括水库水面、稻田等。湿地分布的范围较广，无论是寒温带还是热带，沿海还是内陆，平原还是高原山区，都有湿地的身影。其



中这些湿地的主要特点是一区多种，一种多区，即一个地区内有多种湿地类型和一种湿地类型分布于多个地区，形成的组合类型是丰富多样的：河流湿地主要在东部地区，沼泽湿地主要在东北部地区，而西部干旱地区湿地较少；湖泊湿地主要分布在长江中下游地区和青藏高原地区，而青藏高原有着世界上海拔最高的大面积高原沼泽和湖群，生态环境独特，并且多为咸水湖和盐湖；以红树林为主要植被的亚热带和热带人工湿地主要分布在海南岛到福建北部的沿海地区。

在中国，沼泽的分布地非常广泛，东北的三江平原、大小兴安岭、若尔盖高原及海滨、湖滨、河流沿岸等都是沼泽的主要分布区。其中平原和山区的沼泽种类也是不同的，平原为草本沼泽，山区多木本沼泽。东北的三江平原是指由黑龙江、松花江和乌苏里江冲积形成的低平原，它地处黑龙江省东北部，是我国面积最大的淡水沼泽分布区。在三江平原的沼泽地中，存在着潜育沼泽和泥炭沼泽，潜育沼泽就是无泥炭积累的沼泽，数量更多。沼泽地最为明显的特点是有海绵状、大孔隙，保持水分能力强的草根层。大、小

兴安岭沼泽分布广而集中，但分布也是不均匀的，其中大兴安岭北段占据沼泽数量比小兴安岭多。这个地区的沼泽类型比较复杂，此处是泥炭沼泽发育的好地方，森林沼泽化、草甸沼泽化现象普遍，蕴含了丰富的泥炭资源。位于青藏高原东北边缘的若尔盖高原，是我国面积最大、分布最集中的泥炭沼泽区，也是我国重要的牧场。在黑河中、下游闭流和伏流宽谷，谷底几乎完全被沼泽占领，有着很厚的泥炭层。此处富营养草本泥炭沼泽最多，为复合沼泽体的发育提供了很好的条件；而芦苇沼泽主要分布在海滨、湖滨、河流沿岸。而滨海地区的芦苇沼泽主要以长江以北至鸭绿江口的淤泥质海岸为主，依附于冲积三角洲地区而生。另外，湖泊、河流的中下游河段也是芦苇沼泽的分布区。



冲积三角洲的芦苇沼泽



湖泊具有多种多样的类型并显示出不同的区域特点。据统计，全国有大于1平方千米的天然湖泊2711个，总面积约90864平方千米。根据自然条件差异，中国湖泊划分为5个自然区域。

①东部平原地区湖泊，这主要是指分布在长江及淮河中下游、黄河及海河下游和大运河沿岸的大小湖泊。此区域的湖泊面积约占全国湖泊总面积的23.3%。其中此区最为著名的湖泊是鄱阳湖、洞庭湖、太湖、洪泽湖和巢湖，它们组成了中国的五大淡水湖区。

②蒙新高原地区湖泊。此区域的湖泊面积仅次于东部平原地区的湖泊，约占全国湖泊总面积的21.5%。该地区最为明显的特点是气候干旱，湖泊的湖水补给量小于蒸发量，因此，咸水湖和盐湖居多。

③云贵高原地区湖泊。此地的湖泊面积约占全国湖泊总面积的1.3%，全部为淡水湖。由于此处湖泊的换水周期比较长，所以有着脆



云贵高原地区湖泊

弱的生态系统。

④青藏高原地区湖泊。此区域的湖泊面积最大，约占全国湖泊总面积的49.5%，是黄河、长江水系和雅鲁藏布江的主要河源区，湖泊以冰雪融水为主要的补水。由于冰雪融水的季节性较强，所以湖水经常是处于干化状态。如果干化时间较长，湖泊的面积就会有所减小。

⑤东北平原地区与山区湖泊。此处的湖泊面积约占全国湖泊总面积的4.4%。本区湖泊的入湖数量有着明显的季节性，在每年的6~9月为汛期，入湖水量占据了全年水量的大部分，水位高涨；而冬季为干旱期，水位较低，封冻时间很长。



第二节 湿地的生态功能

作为自然界重要生态系统之一的湿地生态系统有着明显的特点，它是由湿生、沼生和水生植物、动物、微生物以及水、光、热、无机盐等组成。这些因素之间相互影响，相互作用，最终形成了一个各方面都较为平衡的生态系统，并具有很大的生态价值。



一、天然水库

1. 天然蓄水库

湿地给人们的第一印象就是多水。一部分水积存在湿地地表，还有大量的水储存在植物体内、土壤的泥炭层和草根层中，因此人们把湿地称之为“天然蓄水池”或“生物蓄水库”。

沼泽湿地土壤具有独特的水文物理特点，湿地的土壤中有孔隙度很大的草根层和泥炭层，所以有很大的持水能力。由于地形等各方面的不同，每个湿地区域都有不同的土壤蓄水量，虽然如此，但我们可以通过这个方面了解到湿地的确是天然的蓄水池，有着很重要的涵养

水源和调洪的功能。

湖泊湿地更是名副其实的天然水库。我国湖泊总贮水量约 7077 亿平方米，其中淡水贮水量占 31.8%。素有“水乡泽园”之称的长江中下游湖群占有重要地位，约 750 亿立方米。



最大的湖泊湿地——鄱阳湖

2. 调蓄洪水

湿地的调蓄洪水功能主要体现在洪水发水期时，湖泊、沼泽湿地能够暂时储存部分洪水，等