

杭州市科技计划软科学经费资助项目

西溪湿地保护利用模式研究

RESEARCH ON THE CONSERVATION AND UTILIZATION MODEL OF XIXI WETLAND

周 膺 吴 晶 / 著



当代中国出版社
Contemporary China Publishing House

杭州市科技计划软科学经费资助项目

西溪湿地保护利用模式研究

RESEARCH ON THE CONSERVATION AND UTILIZATION MODEL OF XIXI WETLAND

周 膺 吴 晶 / 著

图书在版编目(CIP)数据

西溪湿地保护利用模式研究/周膺、吴晶著. —北京: 当代中国出版社, 2008. 10

ISBN 978-7-80170-751-2

I. 西… II. ①周…②吴… III. ①沼泽化地—自然保护—研究—杭州市②沼泽化地—资源利用—研究—杭州市 IV. S759.93

中国版本图书馆CIP数据核定(2008)第160502号

西溪湿地保护利用模式研究

著 者 周 膺 吴 晶

责任编辑 陈立旭

装帧设计 周 膺

出版发行 当代中国出版社

地 址 北京市地安门西大街旌勇里8号

网 址 <http://www.ddzg.net>

电子信箱 ddzgcb@sina.com

邮政编码 100009

电 话 (010)66572157 66572281

印 刷 杭州电子工业学院印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 数 14.25

字 数 300千字

版 次 2008年10月第1版

印 次 2008年10月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-80170-751-2/S.3

定 价 50.00元

版权所有 翻印必究

目 录

绪 论 城市湿地及其研究	1
第 1 章 西溪湿地的生成机制和结构功能	9
一、西溪湿地的地质学生成机制与杭州的缘起	9
二、西溪湿地的生态功能	16
三、西溪湿地与城市生态系统	21
第 2 章 西溪湿地的生态特征与文化价值	31
一、西溪湿地的自然生态及其特征	31
二、西溪湿地的文化生态及其特征	37
三、西溪湿地的景观格局与美学价值	54
四、西溪湿地的存在价值与生态伦理	60
第 3 章 西溪湿地的演替与发展	67
一、西溪湿地的适应性生态恢复与还原	67
二、西溪湿地的可持续生态演替与有机更新	71
三、西溪湿地的能流与熵流	76
四、西溪湿地的趋利避害化次生发展	82
第 4 章 西溪湿地的生态系统服务评价	87
一、西溪湿地生态系统服务评价的理论基础	87
二、西溪湿地生态系统服务评价体系与程序	92
三、西溪湿地生态系统服务总价值估算	99

四、西溪湿地的生态安全与生态风险评价	103
第5章 西溪湿地与城市有机规划	109
一、西溪湿地的生境规划	109
二、西溪湿地的景观优化	114
三、西溪湿地与城市要素有机整合	117
第6章 西溪湿地与城市生活品质	121
一、西溪湿地与在地城市人地关系	121
二、西溪湿地与城市生境	124
三、西溪湿地与城市文脉	127
四、西溪湿地与后现代城市生活	132
第7章 西溪湿地与新经济	139
一、西溪湿地与稳态经济	139
二、西溪湿地与创意城市	145
三、西溪湿地与体验经济	150
四、西溪湿地与后现代国际休闲旅游目的地	154
五、西溪湿地与生态农业	159
第8章 西溪湿地的保护管理机制	163
一、西溪湿地保护与利用效益最大化公约	163
二、西溪湿地的制度化管理与运行模式	169
三、西溪湿地的政府主导型保护性建设	173
四、西溪湿地保护与建设主体的构建	178
五、西溪湿地的品牌设计战略	181
第9章 西溪湿地保护利用模式的特征与价值	185
一、西溪湿地保护利用的时空背景	185
二、西溪湿地保护利用计划的实施	192
三、西溪湿地保护利用政策的设计	197
四、西溪湿地保护利用与政绩观改良	199
五、西溪湿地保护利用经验的推广价值	206
主要参考文献	211

绪 论 城市湿地及其研究

湿地是地球自然生态系统的重要组成部分,在维持生态平衡中起着重要作用,也是包括人类在内的自然界所有生命赖以存在的最重要的生存环境之一。据理论估算,全球湿地生态系统每年提供的服务价值约419万亿美元,占全部生态系统的14.7%,占自然资源总价值的45%。¹湿地是在长期的自然作用下演化形成的,但由于是内部以及内外部关联度、依存度非常高的有机循环系统,极易在外力干扰下受到破坏,是非常脆弱的生态系统。自人类文明初创以来,湿地即成为主要的开发区域。在农业社会时期,人类对湿地普遍采取敬畏和节制利用的态度。当时受制于技术发展水平,开发强度也只能是有限度的;进入工业社会以来,湿地遭到大规模无节制开发,使之面临巨大的存在危机,全球80%的湿地资源已丧失或退化。目前存有的 $8.6 \times 10^6 \text{ km}^2$ 湿地仅占地球陆地面积的6.4%。其中约56%分布于热带、亚热带。中国湿地面积 $6.594 \times 10^5 \text{ km}^2$,居世界第四位、亚洲第一位,占国土面积的6.5%。²自20世纪70年代开始,发达国家即开始关注湿地保护,并开展相应的研究和实践。中国起步较晚,但发展较快,制订了保护规划和相关的政策法规,也确定了许多保护项目。1992年,中国缔结《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》,并将湿地保护列入《中国21世纪议程》和《中国生物多样性保护行动计划》优先发展领域。2000年编制完成《中国湿地保护行动计划》,2003年又编制完成《全国湿地保护工程规划》(2004—2030)。

湿地是城市立地的最优条件,世界上大多数城市都是利用湿地发展起来

¹R.D.Costanza,et al.
*The Value of the World's
Ecosystem Service and
Nature Capital.Nature*,
1997,387(15),P253—260.

²任海、刘庆、李
凌浩:《恢复生态学导
论》,科学出版社,
2008年,第94页;孙广
友:《中国湿地科学的
进展与展望》,《地球
科学进展》,2000年第6
期。



的。但孕育了城市的湿地后来的命运却取决于城市的发展机制。在人类文明的作用下，城市内部或周边的湿地走上了一条与一般的自然湿地完全不同的发展路径，成为破坏和萎缩程度最高的部分，而且在质性上日益人工化、次生化。鉴于这类湿地的特殊性，有的学者在生态学的应用分类上特别分为城市湿地和非城市湿地（乡村湿地）两类。¹城市湿地作为一个学术名词是20世纪后期才出现的，至今没有比较完整或科学的定义。中国学术界一般简单地将分布于城市（镇）的湿地称为城市湿地。但从这种简单的定义可以看出，城市湿地已被视作城市的附属成分。

城市湿地作为生态学研究对象还是近几十年的事，但许多国家都已认识到城市湿地的重要性，对城市湿地的研究也相当活跃。各种有关城市湿地恢复、保护、管理等方面的研究项目和研究组织相继出现，并取得了一定的研究成果。美国、澳大利亚、英国、德国、日本等在湿地研究方面较领先的国家对城市湿地研究也相对充分。著名生态学家儒勒·E·杰克森（Laura E.Jackson）、约翰·G·埃伦福德（Joan G.Ehrenfeld）等意识到湿地在城市景观规划中的地位和作用，他们的理论受到广泛重视。²一些发展中国家，如非洲的乌干达、亚洲的印度等，对城市湿地的保护也有了较为普遍的意识。中国直至1995年召开中国湿地科学研讨会时尚未涉及城市湿地问题，但近几年这方面的研究明显增多。2004年在唐山召开中国首届城市湿地保护学术讨论会。在基础理论方面，孙广友、王建华、吕宪国等对城市湿地的概念和功能进行了探讨，指出城市湿地具有社会文化、生命支持、灾害防控、资源供应、环境调节等功能。³俞孔坚、潮洛蒙、李小凌、李迪华等提出城市湿地是

¹孙广友、王海霞、于少鹏：《城市湿地研究进展》，《地理科学进展》，2004年第5期。

²Laura E.Jackson. *The Relationship of Urban Design to Human Health and Condition. Landscape and Urban Planning*, 200 (34), P191—200. Joan G.Ehrenfeld. *Evaluating Wetlands Within an Urban Context. Ecological Engineering*, 2000(15), P253—265.

³王建华、吕宪国：《城市湿地概念和功能及中国城市湿地保护》，《生态学杂志》，2007年第4期；孙广友、王海霞、于少鹏：《城市湿地研究进展》，《地理科学进展》，2004年第5期。



西溪湿地(韩毓华/摄)

城市发展的重要生态基础设施,未来的城市规划必须进行科学合理的湿地景观规划设计,建立持续的城市湿地恢复监控机制。并将城市湿地列为城市生态基础建设的十大战略之一。¹俞孔坚、李迪华、韩西丽还提出了“反规划”法:“反规划”不是不规划,更不是乱规划,而是逆向规划方法和思路。这种方法首先考虑土地健康和安全以及公共利益,而不是从眼前利益和短期发展需要出发做规划;不是简单地以城市化和人口预测作为城市空间扩展的依据,而是以维护城市生态服务功能为前提进行空间布局。²凌铿、王海霞、邝奕轩、徐迎等结合城市的形成和可持续发展对城市湿地进行研究。³陆健健、任海等对城市湿地的生态学机理和恢复重建进行了系统研究。⁴刘英、吴丰林、王晓文、黎玉桃等对城市湿地景观规划设计进行了探讨。⁵许多城市进行城市湿地恢复保护实践。松花江流域的长春、哈尔滨、海河流域的天津、黄河流域的济南、长江流域的上海、杭州、苏州、西北地区的西安、青藏高原的拉萨等城市,都相继实施重大城市湿地保护工程。在此基础上,还发表了许多研究报告,如吴江《上海崇明东滩湿地公园生态规划研究》、刘滨谊、王颖、陈箴《戈壁西风啸,绿洲万鸟翔:以宁夏阅海湿地公园规划为例》、侯晓蕾、齐岱蔚《探讨风景园林规划中的生态规划途径:以镜湖国家城市湿地公园为例》、勾波《城市湿地公园生态规划与景观设计探讨:以苏州盛泽荡湿地公园为例》、刘美云、赵会才《打造湿地之城,展现城市魅力:东营市突出城市特色、塑造城市形象的探索与实践》、赵保江《黄河三角洲城市湿地景观的分析和构建》等。

在开展城市湿地保护工作中,中国许多城市政府借鉴国外经验积极建

¹潮洛蒙、李小凌、俞孔坚:《城市湿地的生态功能》,《城市问题》,2003年第3期;潮洛蒙、俞孔坚:《城市湿地的合理开发与利用对策》,《规划师》,2003年第7期;俞孔坚、李迪华、潮洛蒙:《城市生态基础建设的十大景观战略》,《规划师》,2001年第6期。

²俞孔坚、李迪华、韩西丽:《论“反规划”》,《城市规划》,2005年第9期。

³凌铿:《城市发展 与湿地保护》,《山西财经大学学报》,2008年第1期;王海霞、孙广友、于少鹏、万忠娟:《湿地对城市形成、演进及可持续发展制约机制的探讨》,《湿地科学》,2005年第2期;邝奕轩、刘艳:《建立我国城市湿地生态效益补偿制度的思考》,《湖南城市学院学报》,2008年第2期;徐迎:《城市湿地对城市人居环境可持续发展影响机制初探》,《资源环境与发展》,2007年第3期。

⁴陆健健、何文珊、童春富、王伟:《湿地生态学》,高等教育出版社,2006年;任海、刘庆、李凌浩:《恢复生态学导论》,科学出版社,2008年。

⁵刘英、胡群霞:《城市湿地的合理规划与保护对策》,《山西建筑》,2007年第19期;吴丰林、周德民、胡金明:《基于景观格局演变的城市湿地景观生态规划途径》,《长江流域资源与环境》,2007年第3期;王晓文、曾从盛:《城市湿地景观建设及原则》,《湿地科学与管理》,2006年第3期;王晓文、曾从盛:《城市湿地景观生态建设的价值取向》,《福建师范大学学报》,2006年第5期;黎玉桃:《城市湿地生态景观设计》,《湖南林业》,2006年第11期。

设国家城市湿地公园。2000年伦敦湿地公园建成开放,该公园距伦敦市中心5km,占地42.5hm²,由湖泊、池塘、沼泽和植被等组成。每年有超过170多种鸟类、300多种飞蛾和蝴蝶到这里栖息,是生物天堂和市民优良的游憩场所。伦敦湿地公园是世界上第一个建于大都市的城市湿地公园,具有很强的示范性。2005年,住房和城乡建设部批准公布山东省荣城市桑沟湾国家城市湿地公园为首个国家城市湿地公园,自此至2008年共公布国家城市湿地公园5批30个。除前述1个外,其余为:北京市翠湖国家城市湿地公园、浙江省绍兴市镜湖国家城市湿地公园、临海市三江国家城市湿地公园、河北省唐山市南湖国家城市湿地公园、保定市涞源县拒马源国家城市湿地公园、山东省东营市明月湖国家城市湿地公园、东平县稻屯洼国家城市湿地公园、临沂市双月湖国家城市湿地公园、滨河国家城市湿地公园、海阳市小孩儿口国家城市湿地公园、安丘市大汶河国家城市湿地公园、沾化县徒骇河国家城市湿地公园、江苏省常熟市尚湖国家城市湿地公园、沙家浜国家城市湿地公园、无锡市长广溪国家城市湿地公园、南京市绿水湾国家城市湿地公园、昆山市国家城市生态森林公园、湖南省常德市国家城市湿地公园、安徽省淮北市南湖国家城市湿地公园、淮南市十涧湖国家城市湿地公园、山西省长治市长治国家城市湿地公园、河南省南阳市白河国家城市湿地公园、三门峡市天鹅湖国家城市湿地公园、宁夏回族自治区银川市宝湖国家城市湿地公园、黑龙江省讷河市雨亭国家城市湿地公园、湖北省武汉市金银湖国家城市湿地公园、广东省湛江市绿塘河国家城市湿地公园、吉林省镇赉县南湖国家城市湿地公园、江西省新余市孔目江国家城市湿地公园。2005年,国家林业局批准公布浙江省杭州市西溪国家湿地公园、江苏省姜堰市溱湖国家湿地公园和宁夏回族自治区银川国家湿地公园为首批国家湿地公园。国家湿地公园中许多是城市湿地公园。随着国家城市湿地公园建设高潮的兴起,相关的理论研究也成为生态学或湿地科学研究中的热点。这些研究主要集中在城市湿地公园规划设计、生态恢复、生态评价、旅游特色等方面。主要论著包括周建东《城市湿地公园生态规划设计的理论框架研究》、张毅川等《城市湿地公园景观建设研究》、李林梅《城市湿地公园规划理论初探》、迟新德等《城市湿地公园规划技术研究》、张淑娟《城市湿地公园规划初探》、李学伟《城市湿地公园营造的理论初探》、黄发祥《中国城市湿地公园地域特色塑造》、李春玲《城市郊区湿地公园规划理论与方法研究》、傅娟《城市湿地公园生态保护规划研究》、朱忠东《城市公园湿地保护规划研究》、李功伟《城市湿地景观生态规划研究》、胡金龙《城市湿地公园植物景观规划与设计研究》、俞青青《城市湿地公园植物景观营造研究》、李秀芹等《城市湿地公园中的人



西溪湿地（董瑜/摄）

类游憩行为模式初探》、于丹《城市自然湿地旅游区生态性评价和规划方法研究》、石轲等《城市湿地公园评价指标体系初探》、杨雯《城市湿地公园景观健康评价体系研究》等。另外，还有一些应用性研究，如傅艳阳《翠湖湿地生态园建设研究》、徐国东等《稻屯洼国家城市湿地公园现状及保护对策研究》等。

西溪国家湿地公园是较多被研究的城市湿地公园，已出版各类专著和文献汇编20余种，发表各类学术论文约50篇，另有各种调查报告多种。专著主要包括周膺、曹云、吴晶《西溪隐秀》、周膺《钱塘望族：杭州洪氏家族文化史》、周膺《洪氏家族与西溪湿地》、王庆、周膺《韵含水石：杭州洪氏文化遗存》、吴晶《巍然人杰：杭州洪氏人物》《洪昇与西湖》、吴晶、周膺《西溪楹联》、徐建庭等《西溪纪胜》、林正秋、黄春雷《西溪的历史与文化》、赵福莲、钱明锵《西湖全书·西溪》等，文献汇编主要包括周膺、曹云、吴晶编校《西溪词境》、周膺编校《烨烨斯文：杭州洪氏家族人物》、

王国平主编《西湖文献集成·西溪》、黄春雷、万维权编《西溪的传说》、赵福莲、单金发编《西溪古今诗文选》等。王国平总主编的《西溪系列丛书》分《西溪的动物》《西溪的植物》《西溪寻踪》《西溪的传说》《西溪沿山十八坞》《西溪胜景历史遗迹》《西溪历史文化探述》《西溪历代诗文选》《西溪书法楹联集》8种进行专门论述或文献汇编。这些专著和文献汇编相对侧重于文化研究。学术论文主要分4类。第一类为保护管理研究,如陈久和《试论城市边缘湿地的可持续利用:以杭州西溪湿地为例》《城市边缘湿地生态环境的脆弱性研究:以杭州西溪湿地为例》、何洪杭等《杭州西溪湿地的环境状况与生态保护对策研究》等;第二类为生态研究,如孔杨勇、夏宜平《西溪湿地公园生物多样性保护与生态景观形成》、李紫芳《西溪湿地(西区)生态环境状况调查及生态修复对策研究》、李紫芳等《杭州西溪湿地现有维管束植物区系多样性研究》、李健娜《杭州西溪湿地生态服务功能研究》、李伟成等《杭州西溪湿地中不同土地利用类型的种子库特性》、沈琪等《杭州西溪湿地植物组成及其与水位光照的关系》、徐利平、刘慧春《地被植物在杭州西溪国家湿地公园中的应用》、张骁栋等《杭州人工湿地与西溪湿地4种植物光合生理生态比较》、邵学新等《西溪湿地土壤有机氯农药残留特征及风险分析》《西溪湿地土壤重金属分布特征及其生态风险评价》等;第三类为景观与规划研究,如章仲楚等《基于RS和GIS的西溪湿地景观格局变化研究》《面向对象的杭州西溪湿地遥感方法研究》、余敏杰《基于3S和VR的杭州市西溪湿地景观格局动态变化研究》、王紫雯、潘翠霞《城市湿地旅游开发中的景观特质保护:以杭州西溪湿地为例》、张艳来《杭州西溪湿地景观空间格局与形态设计研究》、戎良《杭州西溪湿地景观格局研究分析》、汪娟《城市湿地公园湿地景观研究:以杭州西溪国家湿地公园为例》、王洋《杭州城市区域湿地景观的保护》等;第四类为旅游规划与开发,如童道琴《论湿地旅游资源的保护与利用:以杭州西溪湿地公园为例》、李睿、戎良《杭州西溪国家湿地公园生态旅游环境容量》、陈久和、徐彩娣《城市边缘湿地旅游生态环境容量研究:以杭州西溪湿地公园为例》、张建春《杭州西溪湿地公园旅游者行为特征调查与分析》、耿英姿等《杭州西溪湿地文化生态旅游开发研究》、叶茜倩《西溪湿地公园服务质量与旅游者游后行为意向研究》等。调查报告主要包括浙江大学生命科学学院《杭州西溪湿地生物资源与生态研究》(2003年)、杭州大学地理系《杭州西溪风景区开发利用问题的研究报告》(1998年)、浙江省环境保护科学设计研究院《杭州市西溪湿地保护区总体规划环境影响报告书》(2004年)等。2007年,杭州西溪国家湿地公园管理委员会办公室组织的招标课题《国

家湿地公园示范项目——西溪国家湿地公园研究报告》完成。该项目由中国林业科学研究院亚热带林业研究所、浙江大学、浙江自然博物馆、杭州市环境保护科学研究院、杭州市水文资源监测总站等承担，除总报告外，共有《国内外湿地公园建设与发展综述》《西溪国家湿地公园环境与自然资源调查报告》《西溪国家湿地公园生态保护和恢复研究报告》《国家湿地公园指标体系研究报告：以西溪国家湿地公园为例》《西溪国家湿地公园生态监测体系研究报告》《国家湿地公园建设体系研究报告：以西溪国家湿地公园为例》《西溪国家湿地公园科普教育体系研究报告》《西溪国家湿地公园保障体系研究报告》《西溪国家湿地公园生态服务功能价值评估研究报告》《西溪国家湿地公园鸟类栖息地建设研究报告》《西溪国家湿地公园生态旅游研究报告》《西溪国家湿地公园对区域经济社会环境发展的影响》《西溪国家湿地公园水质调查与水环境改善专题研究报告》等13个子报告。

目前城市湿地的基础理论和应用研究都比较薄弱，基本集中于不多的几个研究方向，而且系统性和深度都有极大欠缺。西溪湿地的文化研究相对充分一些，其他方面也存在同样问题。这些问题主要是：城市湿地的多学科整体性综合研究、城市湿地的特殊属性、形成机制与分异规律、城市湿地保护的重点或优先领域、城市湿地的生态系统演替与发展、城市湿地规划与景观设计和地域特色塑造、城市湿地与城市发展的有机关系、城市湿地的保护管理模式和政策设计、城市湿地学学科体系与研究方法的确立、城市湿地数字系统和城市湿地模型的建立及其解析等。

城市湿地学是研究城市湿地的形成、发育、演化、生态过程、生态功能、生态机制和保护利用的科学，是自然科学和社会科学许多门类的学科交叉形成的边缘学科，涉及生态学、地理学、环境学、水文学、生物学、资源学、城市学、经济学、社会学、文化学、历史学等众多领域。城市湿地一般都有比较充分的相对应的历史文献，这给文化研究带来便利，但这些历史文献通常都存在简单的经验性或文学性描述的弊病。比如西溪湿地文献总的说游记、题记、转述的色彩较重，科学价值和艺术价值有所不足。从史料方面说，西溪湿地文献缺乏地理、人口、经济、社会等要素的第一手调查资料，对这些方面研究和交待很不充分。即如《西溪梵隐志》《南漳子》《西溪秋雪庵志》3种专志在系统论述上也是很弱的，基本仍是史料堆砌。尤其是错漏太多，时空交待不清，掌故传说与事实混淆，文本之间矛盾甚多。从艺术性方面说，少见性灵因素，多传统诗文通病，大部分作品内含和技巧等均一般化。因此，对文献应有一个历史的科学的态度，既不能忽视，也不可盲从。应通过非常细致的文献厘对、校勘和实证等途径，运用现代学术研究方法，

析出事实，查实问题，提出有价值的学术观点。城市湿地学强调整体观，将城市湿地视作地球生物圈的有机组成部分。城市湿地作为一个独立的开放系统，自身有一定的能量和物质输入和输出，必须对这一系统内部各元素的来源、流动途径以及它们之间的关系进行研究。城市湿地是生物圈中连续的能量和物质流动的一个环节和阶段，它与其他生态系统的关系也必须研究。要研究这种关系，就应当借助于多学科理论。比如对城市湿地公园规划设计就要综合应用恢复生态学、景观生态学、行为生态学、城市规划学、社会学理论。

中国是城市扩张速度和规模最大的国家，20世纪40年代中国有城市69个，至2007年将近增加10倍，达到670个。其中89个人口超过100万，而美国同等规模的城市仅只37个，印度仅只32个。¹城市湿地研究对中国城市的发展至为重要。城市湿地是与人类最为密切的生态系统之一，也是城市生态系统最为重要的部分之一，具有生态价值、社会价值和经济价值等多重价值。城市湿地的大面积退化或消失，已极为严重地影响城市气候、城市环境质量乃至城市健康与城市安全。目前中国许多城市政府和市民空前重视城市湿地的保护，并采取诸如建设国家城市湿地公园等模式进行有效的实践。城市湿地学在其中发挥特别的作用。

¹世界银行中国代表处：《中国的快速城市化：收益、挑战与战略——评〈中国城市化〉》，《世界环境》，2008年第4期。

第1章 西溪湿地的生成机制和结构功能

一、西溪湿地的地质学生成机制与杭州的缘起

西溪湿地位于杭州市西部的天目山余脉与杭嘉湖平原的交接区域。它在地质单元上属于三墩回陷，下伏白垩系（距今1.35—0.65亿年）杂色砂岩，上覆厚约40—50米的第四系（距今160万年以来）亚砂土和亚粘土。第四系上部25米厚的亚粘土属全新统（距今1万年以来），是浙北地区二次海侵海退交复作用形成的。全新统上层为5—6米厚的亚粘土夹粘土层，含腐泥和不连续泥炭层，由全新世中晚期（距今3500年前）钱塘江河口堆积平原已经形成、东苕溪等水系在地质回陷区排泄不畅而冲积—湖积—沼积形成。在第四纪地质作用下，西溪湿地逐渐演化为河流纵横、具有生物活性的沼泽平原。

“西溪”之名最早约出现于唐代，南宋《方輿胜览》《咸淳临安志》《梦粱录》等文献始有记载。西溪俗称沿山河、留下河、西溪河，因为是位于杭州城西的城市主干河，旧时也称“杭川”。由于河网港汊繁多，历史上各时期对西溪的指称不一，较难作准确的界定。现在杭州人一般将留下街道至古荡街道的一段称为沿山河或西溪，古荡街道至北山街道松木场八字桥的一段称为沿山河，八字桥至余杭塘河的一段称为西溪河。历史上的西溪有两个源头。一为位于余杭区闲林镇与富阳市受降镇交界的东天目山板照山麓分金岭、鸭坞岭、长岭一带的灵项溪。灵项溪与其他溪流在金竹岭、淡竹岭汇为上埠河，所以古代文献上一般记上埠河为西溪的源头。¹上埠河自云栖、

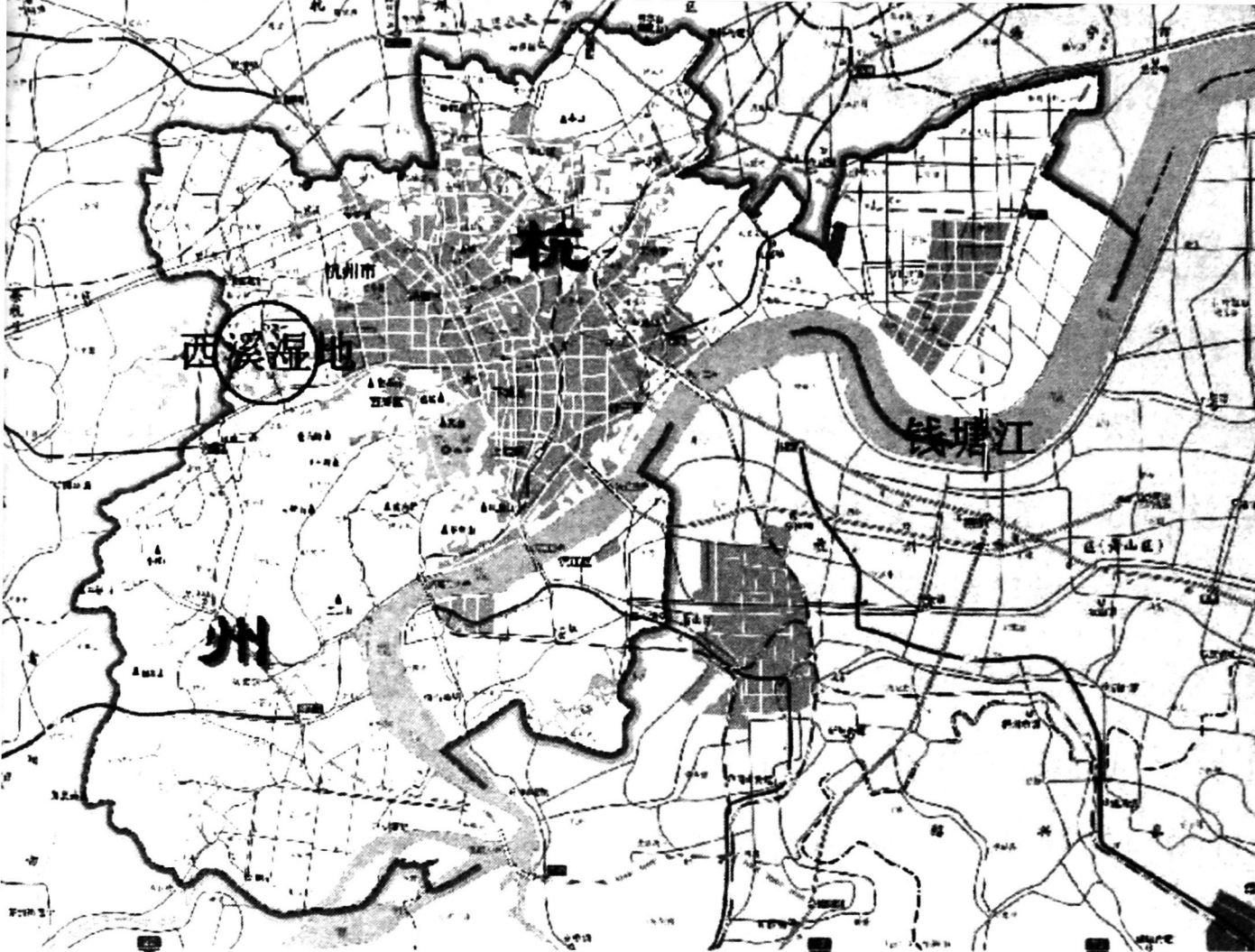
¹（明）洪瞻祖：《西溪旧志》，载聂心汤：《万历钱塘县志》，武林丁氏清光绪十九年（1893）刊本；杭州市地方志编纂委员会：《杭州市志》，中华书局1995年版。

桦树、里项、石马等地，与午潮山溪水汇合，又经小和山流入西湖区留下街道一带。另一为东苕溪，源出位于临安市的东天目山北部平顶山南麓的马尖岗。东苕溪由于水量大大超过上埠河，所以原应是西溪的主流，西溪本属东苕溪水系。东苕溪又原属钱塘江水系，后因钱塘江海潮的不断顶托，其东段部分逐渐形成冲击平原，即后来的杭州城区，东苕溪则向北偏流，再加人工改造，最终演为太湖水系。东汉余杭县令陈浑筑横塘（西险大塘）后，上埠河取代东苕溪成为西溪的主流，西溪也由此渐渐成为相对独立的水系。但目前在余杭区中泰乡、余杭镇、闲林镇、五常街道仍剩有东苕溪旧水道构成的水网，其西北与南湖、东苕溪相接，西南接应中泰乡与临安市板桥乡交界的直路溪、铜山溪，经蒋家潭港、梧桐港、闲林港、五常港等，向东与上埠河水系相汇。东苕溪的支流余杭塘河则自余杭镇起，过仓前镇、闲林镇、五常街道和蒋村街道北部向东汇入京杭大运河，与西溪及其支流相汇通。所以现在也可以说西溪有上埠河、闲林港、余杭塘河3条水源。西溪自余杭区闲林镇起，流经西湖区留下街道—蒋村街道—古荡街道—北山街道（松木场、西溪河下）—西溪街道，沿途通过五常港、蒋村港、紫金港、莲花港、冯家港等注水，并与北部的东苕溪支流余杭塘河接通，构成以西溪和余杭塘河为主干河的复杂的水网体系，形成辽阔的湿地平原。所以，严格地说，“西溪”这个概念并不特指某一条具体的河流，而应该指以西溪和东苕溪水网体系为存在基础的西溪湿地。

综合唐宋以来的历史文献，作为地名来用的“西溪”，即广义的西溪湿地，比上述范围还要大得多。西溪湿地较早的范围约在600 km²以上，东北部至余杭区临平街道、塘栖镇、乔司镇一带，直至钱塘江。至汉唐时期，也在300 km²以上。东约至拱墅区湖墅路，西至余杭区余杭镇、中泰乡，南至法华山一线几十里山峰北坡，北至余杭区良渚镇、瓶窑镇，约含现在的西湖区北山街道、西溪街道、古荡街道、翠苑街道、文新街道、蒋村街道、留下街道、三墩镇、龙坞镇、拱墅区米市巷街道、祥符镇、余杭区五常街道、闲林镇、余杭镇、中泰乡、良渚镇、瓶窑镇、仓前镇等的区域。明洪瞻祖在《西溪旧志》中称：“溪薄余杭界，自分金岭，挟上埠诸涧流，划原田，穿市镇，而又逆受余杭南湖之浸，并山三十六里，过朱桥，会于江，注古荡，与湖合。”¹此类表述只可以在广义的西溪湿地的概念下说通。

城市一般都是在湿地的基础上发展起来的，湿地是城市的母亲。杭州的地缘基础是西溪湿地与钱塘江（西湖）滨河湿地演化的历史产物。现今法华山—武林门—艮山门以南西湖至钱塘江部分主要是汉唐以后形成的钱塘江冲积平原，法华山—武林门—艮山门以北部分则以良渚遗址为中心最早形成城

¹（明）洪瞻祖：《西溪旧志》，载聂心汤：《万历钱塘县志》，武林丁氏清光绪十九年（1893）刊本。



西溪湿地地区位图

市雏形。此时的杭州是西溪湿地中的“美丽洲”。在自然和人类的双向作用下，西溪湿地不断陆域化，古城规模逐渐扩大，并最终与同样陆域化的钱塘江（西湖）滨河湿地连接为后来的都市。

湿地也是文明的摇篮，人类文明一般都发源于湿地。西溪湿地是杭州地理文明最早的发祥地，也是中国文明最早的发祥地。杭州原始地理文化的形成有两条主线，一条是较早开始形成的钱塘江沿线的浙西南丘陵河谷型原始地理文化线，另一条是杭嘉湖平原的浙东北水网平原型原始地理文化线。在旧石器时代，由于认知能力的局限，原始人类主要活动于浙西南丘陵河谷地区。发现于钱塘江上游杭州市域建德市的“建德人”和金华市域浦江县的上山遗址是其代表。旧石器时代浙西南丘陵河谷地区草莽萋萋，并存在动物王国，如《尚书·禹贡》所记“箴簋既敷，厥草惟夭，厥木惟乔”，但也并无热带雨林那样丰富的果食储备，加上诸多自然灾害冲击，鸟语花香间也时时爆发生存之战。西溪湿地上游水系呈网格状发育，以西溪湿地周边的山谷侵蚀最长最宽。由于河流溯源侵蚀加快，出现大量河流袭夺现象，又因海平面较低而以下蚀为主，不易泛滥，所以进入新石器时代以后，大量先民沿着各条溪流从丘陵河谷迁往下游的河流冲积扇。他们不仅拿起武器争夺森林世界，



西溪国家湿地公园平面图 (杭州市园林设计)

也在广袤的平川上开辟新的生存空间，建立起属于人类自己的粮仓，使攫取性经济发展为较为完善的生产性经济。西溪湿地主要涉及的余杭区、西湖区、拱墅区发现数百处自马家浜文化直至良渚文化以下的新石器文化和早期文明遗存，尤以余杭区良渚镇、瓶窑镇良渚遗址、余杭镇南湖遗址等最为集中，时间约在距今7000—3000年之间。

西溪湿地是浙西南丘陵河谷向浙东北水网平原或者说环太湖流域的过渡区，兼得丘陵河谷和水网平原两种地缘优势，既可大面积开发水稻种植区，又可以丘陵河谷作为抵抗自然灾害的强大屏障。良渚文化先民改造西溪湿地的自然生态环境，形成当时中国最优越的文化发展地缘，而使良渚遗址所代表的古杭州或良渚古城成为美丽洲聚落的经济、宗教和政治中心，即良渚古国的首都。良渚遗址为长江下游环太湖流域良渚文化的中心遗址，是一个具有早期城市形态的大型聚落遗址，规模和品质全世界罕见，在人类文明史上具有惟一性和特别的重要性，中国考古学界称其为实证中国5000年文明史规模最大、水平最高的大遗址之一。良渚文化先民在西溪湿地创造了世界上最早的大规模犁耕稻作农业，并发展了非常成熟、规模非常大的玉器、黑陶、石器、丝绸、髹漆制造为主的手工业。其中玉器、黑陶制造工艺极为精熟，