

诗意的栖居

北京西北郊城市湿地的保护与发展

■ 高大伟 赖娜娜 李 妍 编著

煤炭工业出版社

高大伟 赖娜娜 李妍 编著

诗意的栖居

——北京西北郊城市湿地的保护与发展

煤炭工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

诗意的栖居：北京西北郊城市湿地的保护与发展/高大伟，
赖娜娜，李妍编著．--北京：煤炭工业出版社，2011

ISBN 978-7-5020-3864-9

I. ①诗… II. ①高… ②赖… ③李… III. ①郊区-沼泽
化地-生态系统-环境保护-研究-北京市 IV. ①P942.107.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 100916 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址:www.cciph.com.cn
北京市联华印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

*

开本 787mm × 1092mm¹/₁₆ 印张 7¹/₂
字数 156 千字 印数 1—1 000
2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷
社内编号 6674 定价 36.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

前 言

本书是北京市哲学社会科学“十一五”规划科研项目(06BaZH029)成果的总结,是在三年的调研和实地考察基础上编写的。

我们选择这样一个课题,是出于对西北郊湿地现存状况的一种关注。人类一直渴望诗意的栖居在大地上,作为对人与自然关系的描述,最早出自荷尔德林的诗句“人诗意的栖居在大地上”,后被海德格尔提高到了一个哲学的高度上,逐渐演变成一种人与自然达到自由与和谐的理想状态。“诗意的栖居”,象征着一种自由,它使自然与人的精神世界相契合。在原始的自然状态下,这种自由与平衡可以很容易地达到,比如中国古人把对这种“诗意栖居”的追求显示为搬到自然山林中去居住。但是,人与自然本来既要共生共长,又会相互牵制;同时,人需要改造自然,开发自然,才能更好地发展。基于这样一种关系,本书以北京西北郊湿地作为具体案例,对如何摆脱生态困境、进而追求“诗意的栖居”的理想状态进行了思考,希望与同是研究这一命题的专家、学者共同探讨。

本书在编写过程中,得到了北京市园林绿化局杨志华处长、北京市公园管理中心办公室缪祥流副调研员的大力支持,并为本书提供了翔实的查询资料;很多业内研究湿地的专家,也为本书的编写给予了指导和帮助。在此一并表示感谢。

希望本书的出版,能使城市管理和规划建设者更加重视城市湿地的保护,为城市湿地建设纳入可持续发展的途径起到促进作用。

高大伟
2010年12月6日

目 录

1	概 述	(1)
1.1	西北郊城市湿地的内涵与外延	(1)
1.2	北京湿地研究概况	(4)
1.3	研究西北郊湿地的现实意义	(6)
1.4	本书的框架结构与特色	(13)
1.5	本书的创新点	(14)
1.6	本书的主要结论	(14)
2	众泉之根上的西北郊城市湿地	(16)
2.1	北京湿地形成的自然物质基础	(16)
2.2	西北郊城市湿地形成的自然物质基础	(21)
2.3	西北郊人工湿地的历史演变	(27)
3	西北郊城市湿地退化驱动因子分析	(44)
3.1	北京城市湿地退化的总体情况	(44)
3.2	西北郊城市湿地退化驱动因子分析	(46)
4	西北郊城市湿地的保护	(60)
4.1	西北郊湿地园林的遗产价值	(61)
4.2	西北郊城市湿地整体保护思想	(74)
4.3	现阶段西北郊城市湿地保护的手段	(80)
5	生态文明建设下的西北郊城市湿地展望	(86)
5.1	早期湿地治理与城市建设	(87)
5.2	生态文明背景下的湿地重建	(90)
5.3	展望:发挥湿地生态效益,推进生态文明建设	(99)
附 录		(104)
附录 1	建设部印发关于《城市湿地公园规划设计导则(试行)》的 通知(建城[2005]97号)	(104)
附录 2	建设部印发关于国家城市湿地公园管理办法(试行)的 通知(建城[2005]16号)	(108)
参考文献		(111)



1 概述

1.1 西北郊城市湿地^①的内涵与外延

“湿地”(wetland)一词作为科研词汇最早是1956年由美国联邦政府开始使用的。美国鱼类和野生动物管理局在该局发布的《39号通告》中,将湿地定义为“被间歇的或永久的浅水层所覆盖的土地”。国际上一般认为,湿地有广义与狭义之分。狭义的湿地定义只把湿地视为生态交错带,是陆地和水域之间的过渡区域。1971年2月2日,来自18个国家的代表在伊朗南部海滨小城拉姆萨尔签署了《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》(简称《湿地公约》),对湿地下了一个更广的定义,即不问其为天然或人工,长久或暂时性的沼泽地,泥炭地或水域地带,静止或流动,淡水、半咸水、咸水体,包括低潮时水深不超过6m的水域均称为湿地。在这个定义下,包含了海岸地区的珊瑚滩、海草床、滩涂、红树林、河口、河流、淡水沼泽、沼泽森林、湖泊、盐沼及盐湖。

1982年后,全球湿地研究进入了一个新的发展阶段,其标志是在印度召开的第一届国际湿地会议。这时人们开始认识到湿地是一种生产力很高的生态系统,具有重要的综合效益,包括湿地功能(地下水的补充和洪水的控制);湿地产品的利用(物质生产资料基地);湿地的各种属性(景观的美学因素、宗教重要性等)。这些效益的存在,论证了城市和湿地的关系不是“发展与保护的对立”,而是“保持湿地生态系统的功能就是确保它对发展的重要贡献”^②。

北京现存的湿地资源类型以人工湿地为主,主要包括河流、水库湿地,城市公园湿地,人工水渠湿地,农业坑塘稻田湿地等。因海淀行政区划内山前、山后的地质结构有所不同^③,本书的研究对象即西北郊城市湿地(图1-1)。主要

① 所谓城市湿地,是指位于城市之中以及城市周边近郊区的湿地或者纳入城市规划用地范围内的以及城市周边近郊区的湿地,包括人工湿地、自然与人工复合体的湿地和自然湿地三大类型,基于这个定义,城市湿地可以视作一种在城市分布、具有特定功能的湿地类型。

② 有关定义来源于湿地国际-中国项目、中国林业部保护司、世界自然基金会-中国项目编译的《湿地效益》1997年8月内部发行。

③ 主要指山后和山前冲积扇有所不同。



图1-1 西北、郊四界示意图

限定在北京湾^①内,北京旧城^②城址西北方向海淀区内。地理坐标为东经116°2'32"~116°23'47",北纬39°53'4"~40°9'24"。海淀行政区西北部山前的区域内现存的人工湿地^③主要具有如下特征:

(1) 距离市区较近(车程一般不超过1 h),与中心城区关系较为密切,人类活动频繁。

(2) 面积较小且多成斑块式分布,湿地生态系统内部稳定性较低,易受城市环境变化的影响。

(3) 作为城市防洪排涝体系的组成部分,还曾为城市提供过必要的水源。

(4) 由于区位优势,便于为附近居民提供生态观光、休闲娱乐、科普教育等多种形式的生态服务。

(5) 湿地建设多以人工方式为主,建成后通常划入城市绿地系统。

根据《湿地公约》,我们可以将西北郊城市湿地细分为公园(湖泊)湿地、水库、人工引水渠,以及在我国城市古典山水园林中“挖池堆山”所形成的湿地等。西北郊湿地资源见表1-2。

表1-2 西北郊城市湿地资源一览表

工程型 湿地	运河、引水渠 ^④	永定河引水渠、京密引水渠、南水北调干渠和支渠
	蓄水区(水库) ^⑤	颐和园团城湖蓄水池
	废水处理场所 ^⑥	西北郊内的污水厂、处理池和氧化池等
	地下输水系统 ^⑦	进入西北郊域内的南水北调团城湖明渠段
	采掘区 ^⑧	颐和园周边的沙坑地
	排水渠	前沙涧沟、后沙涧沟、前柳林沟、后柳林沟、周家巷沟、温泉排水沟(周家巷沟支沟)、东埠头排水沟(周家巷沟支沟)、大寨沟、宏丰沟、团结渠、前章村沟、罗家坟排水沟、双紫支渠、五一渠、风格渠、友谊渠、上庄后河等

① 北京地处华北平原西北部,南接华北平原,西临黄土高原,北邻内蒙古高原。古人形容北京的地势为“幽州之地,左环沧海、右拥太行、北枕居庸、南襟河济,诚天府之国”。这一地理条件,像一个半封闭的港湾,所以被称为“北京湾”。

② 所谓北京旧城,是指明清时期北京城护城河及其遗址以内的区域,现今的范围大概是北京市二环路和德胜门,北护城河地区及南护城河的区域。

③ 天然湿地主要指海岸湿地和内陆湿地;人工湿地指池塘、稻田、水库、湖泊、人工水渠运河、公园湿地等。

④ 为输水或水运而建造的人工河流湿地。

⑤ 专指为蓄水和发电而建造的,面积大于8 km²的人工湿地。

⑥ 为城市污水处理而建设的污水处理场,包括污水处理厂和以水净化功能为主的场所。

⑦ 特指人工管护的岩溶洞穴水系等。

⑧ 开采矿产资源而形成矿坑或挖掘场所蓄水后形成的湿地。

表 1-2 (续)

生产型 湿地	生产池塘、水塘①	西北郊域内的鱼、虾养殖池塘，以及农用池塘、储水池
	灌溉地②	灌溉渠和稻田
景观型 湿地③	公园湿地	昆明湖、玉渊潭湖、圆明园福海、紫竹院湖、八一湖等
	河流湿地④	清河、万泉河（清河支流）、北旱河（清河上游）、南旱河、小月河（清河支流）、北长河、南长河、金河、莲花河等

其中，主要体现承担城市排洪功能的河流湿地，例如，清河湿地：发源于西山碧云寺一带，从樱桃沟至洼里村北，长度 21 km，总流域面积 118.21 km²，有万泉河、小月河等支流，安河桥以上的一段称北旱河，清河水系是山前地区主要的排洪排污河道；南旱河湿地：发源于香山一带，从万安公墓至双槐树，总长度 5.87 km，总流域面积 80.17 km²，为季节性排洪排污河道。

1.2 北京湿地研究概况

1.2.1 我国湿地研究概述

我国湿地研究起步于 20 世纪 50 年代末，东北一些地理学家、土壤学家以及植物学家开始对泥炭沼泽湿地进行研究，后逐渐扩展到滨海湿地、大型湖泊湿地和人工湿地的研究。研究内容从早期的湿地资源调查过渡到湿地保护、湿地功能和效益开发、湿地养殖业开发利用、湿地植物种植利用和湿地生态旅游业等领域。例如，中科院长春地理研究所和东北师范大学等单位针对三江平原湿地在大规模开垦后发生的环境变化，开展了该地区在人类活动影响下各种环境问题的发生机制和危害情况的研究；中科院南京地理与湖泊研究所等科研单位针对湖泊湿地展开了相关研究。但对于城市湿地与人工河流湿地的研究一直是薄弱部分。

虽然湿地研究还是一个新鲜的学术前沿事物，但我国湿地研究已经从最初的湖沼学研究、滩涂开发利用以及单纯作为动物栖息地上升为对整个湿地生态系统的研究，比如《湿地生态系统的保护与评估》中已经初步形成了一个湿地研究的理论体系，并出版《湿地学》、《湿地生态学》等一批湿地学科的著作。当然，目前还有一些亟待开展的研究：

- (1) 我国湿地功能、效益与优化管理研究；
- (2) 湿地的过滤作用与水资源可持续管理研究；
- (3) 我国典型湿地生态系统生态过程综合研究；
- (4) 湿地生态系统恢复与重建；

① 以农业灌溉、农村生活为主要目的修建的蓄水池塘，面积小于 8 km² 的人工湿地，也包括淡水养殖而修建的人工湿地。

② 以灌溉为主要目的修建的沟、渠。

③ 专指为城市环境美化、景观需要、居民休闲、娱乐而建造的各类人工湖、河等。

④ 永久性或一年中只有季节性（雨季）、间歇性有水径流的河流。

(5) 我国湿地对全球气候变化的适应和影响研究;

(6) 水路相互作用过程及其调控研究。

1.2.2 北京湿地研究概述

北京湿地的研究起于侯仁之^①先生对北京城市历史地理的研究。侯先生在研究北京城市历史地理的过程中,先后发表了一系列与北京西北郊城市湿地有关的极其重要的论文,如《北京海淀附近的地形、水道与聚落——首都都市计划中新定文化教育区的地理条件和它的发展过程》、《北京都市发展过程中的水源问题》、《关于古代北京的几个问题》、《历史上的北京城》、《元大都城与明清北京城》、《北京:历史文化名城的性质和特点》、《北京旧城的改造》、《城市历史地理的研究与城市规划》、《北京历代城市建设中的河湖水系及其利用》、《海淀镇与北京城——历史发展过程中的地理关系与文化渊源》、《从莲花池到后门桥——保护古城发展、改善城市生态环境》,等等。除此之外,侯仁之先生主编并出版了《北京历史地图集》(共分综合卷、自然卷、经济卷)。这项工作既填补了北京历史地理图编辑出版的空白,也为本文开展北京西北郊生态演进过程的研究提供了重要的参考资料。

继侯仁之先生的研究之后,人们依靠各种新的科技手段加大了对湿地资源的研究,并将湿地的研究成果转化成城市湿地公园^②的建设,显示了湿地生态效益。目前,北京湿地的研究主要集中在以下几方面:

(1) 对北京湿地资源分布的研究。主要是运用现代技术通过航拍监测北京现存的湿地资源,如《基于遥感技术北京湿地资源变化研究》。

(2) 对历史上北京湿地水源的梳理。如《北京的水利》、《海淀区水利志》。

(3) 对湿地生物多样性的研究。如《北京湿地生物资源保护与可持续利用对策初探》、《北京湿地生物多样性及保护研究》。

(4) 对湿地保护策略的研究。如《浅谈北京地区湿地修复与地下水资源的关系》、《北京湿地生态环境恢复方略》、《北京城区周边地区湿地重建与恢复可行性研究》。

这些研究为项目开展进一步研究工作提供了思路和线索。在这些研究的基础上,本书组织了针对西北郊湿地的文献资料,并将其分为如下几类:

(1) 对于西北郊湿地资源分布的调查研究。这集中在政府相关部门的调研报告,如《北京市湿地资源调查报告》、《北京市生态环境状况评价报告》等,这些报告提供了重要的数据支持。

① 首先是1943年撰写了《北平金水河考》的论文,发表在抗战胜利燕京大学复校后的第一期《燕京学报》上,这是侯先生研究北京历史地理的首篇代表作。1949年夏,他在英国留学期间又撰写了题为《北平的历史地理》博士论文,获哲学博士学位。

② 湿地公园(Wetland Park)的概念类似于小型保护区,但又不同于自然保护区和一般意义公园的概念。根据国内外目前湿地保护和管理的趋势,兼有物种及其栖息地保护、生态旅游和生态环境教育功能的湿地景观区域都可以称之为“湿地公园”。

(2) 对西北郊湿地形成过程的分析。如《颐和园昆明湖 3500 余年沉积物研究》、《北京古运河与城市供水研究》、《历史上的永定河与北京》和《古代城市水利》、《海淀文史 海淀古镇环境变迁》、《海淀镇记忆》等著作,这些资料有助于我们梳理西北郊城市湿地形成的历史脉络。

(3) 对近代西北郊湿地退化原因的分析。这既有自然原因,也有人为原因,而近几年北京地下水库容量的变化是必须要考虑的一个原因,详见《北京地下水》。

(4) 对西北郊湿地保护与管理的研究。这主要是对城市湿地的定义进行了深入的研究,如《再创与自然共生的环境——城市湿地保护、管理与恢复的实践》、《北京城市湿地现状与保护管理对策研究》、《北京市级湿地公园建设、评估指导书》。

(5) 水是湿地的核心。研究水资源有助于我们对于湿地资源未来的思考,所以对西北郊城市湿地作为水源地的研究也非常重要,如《北京市“十一五”时期水资源保护及利用规划》、《北京市城近郊区地下水污染演变分析研究》、《北京西北郊水源地涵养与保护对策研究》、《北京市实施中水回灌总体思路》、《北京市雨洪利用规划(“十一五”时期)》。

(6) 对湿地文化遗产价值的研究,尤其是对园林湿地^①景观及湿地上文化遗产价值的研究。如《湿地园林景观设计研究》、《园林湿地——一种独特的人工湿地类型》、《北京市海淀区地名志》。

(7) 对现代湿地主题公园的规划研究。如《湿地公园》、《北京城市人工湿地景观研究》。这一部分的工作已经引起了相关政府部门的重视。

还要指出的是,北京市政府部门制定的政策、法规与规划,对我们研究西北郊城市湿地的保护与发展十分重要,如《中国湿地保护行动计划》、《北京城市总体规划》、《北京湿地保护行动计划》、《关于加强本市湿地保护管理工作的通知》、《北京市级湿地公园评估指导书》和《北京市园林绿化局关于湿地恢复建设工程的指导意见》。

1.3 研究西北郊湿地的现实意义

1.3.1 西北郊现有城市湿地的演变

西北郊现存湿地多为人工湿地,但历史上西北郊域内存有大量自然湿地,对于维护城市历史生态风貌有着重要作用。

这些湿地早期形成于地下水溢出带、永定河古河道或窑坑积水,后经过人工改造而改变了原始风貌,具有泄洪排水、调节气候、美化城市、娱乐休闲等多重功能。如今只能在古籍中找到这些自然湿地的影子,它们多被称为“淀”。据康熙

^① 园林湿地是指在以隔离物为边界的空间范围内,构建具有协调建筑物和文化装饰的人工水景湿地,并具有审美、文化娱乐、休憩与居住等综合功能的自然—人文复合湿地系统。园林湿地具有不同的类型和结构,按风格可分为欧美西方园林与中国园林,古典园林与现代园林。

《畅春园记》中记载“都城西直门外十二里曰海淀，淀有南有北，自万泉庄平地涌泉，奔流，汇于丹棱，之大，以百顷。”《日下旧闻考》记载的更加具体，“近畿则有方淀、三角淀、大淀、小淀、清淀、洄淀、涝淀、护淀、畴淀、延芳淀、小兰淀、大兰淀、得胜淀、高桥淀、金盏淀、苇淀……凡九十九淀。”后来，由于地下水过量开采，地下水位持续下降，导致自然淀泊急剧减少，到了20世纪90年代后期，已经消失，剩下的人工湿地以其丰富的历史文化内涵成为世界文化遗产和国家文物保护单位（以颐和园为代表），它们不仅是北京城市发展的历史见证，历史文化名城风貌的重要体现，也是北京生态文明建设史上的一个里程碑。

1.3.2 西北郊城市湿地是北京建设宜居城市的基础之一

《北京城市空间发展战略研究》提出了“两轴、两带、多中心^①”的空间布局调整思路（图1-2）。西北郊正处在这条“西部生态带”上，是北京生态好坏的

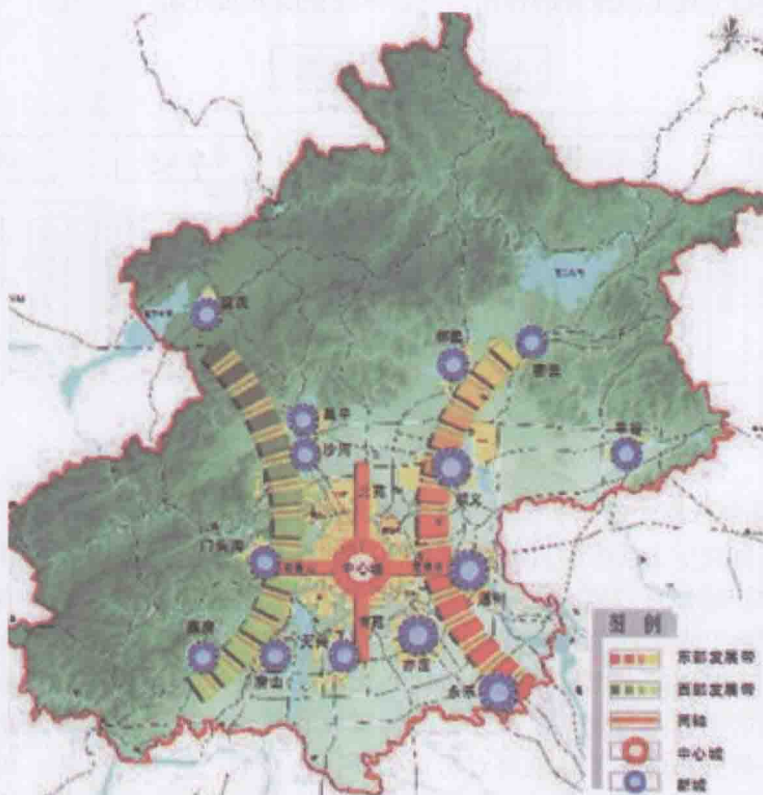


图1-2 北京城市总体规划（2004—2020年）城市空间结构规划

^① “两轴”即城市传统中轴线和长安街沿线十字轴，这是北京城市的精髓，主要是强化政治、文化与首都经济发展的职能，在其外围构建“东部发展带”和“西部生态带”。“东部发展带”北起怀柔、密云，东南指向廊坊、天津，主要承接新时期的人口产业需求；而“西部生态带”与北京的西部山区相联系，定位为北京的生态屏障，为北京建成最适宜人居住的城市奠定基础。

晴雨表，也是北京重要水源涵养保护地，研究其未来能产生的社会的、生态的、文化的效益，以及与中关村科技园区发展的密切联系。

在《绿色北京行动计划》中，特别提到了统筹城乡生态建设，完善绿色环境体系这一要求。根据目前北京建设“宜居城市”的目标，要求大力提升自然生态承载能力，改善人民生活居住环境，优化全市水生态系统。这就需要提升城市现有湿地的生态服务功能，挖掘位于西北郊西北部的北旱河一带的湿地资源，提高水体自净能力，稳定水体生态服务功能，还给城市一个洁净的水域环境，提升城市地表水水质，美化城市水体景观。

1.3.3 西北郊城市湿地具有强大的生态效益

湿地与森林、海洋并列为三大生态系统。有学者将城市湿地生态服务功能归纳为5大类15项，如图1-3所示。西北郊城市湿地作为北京湿地系统中的一部分，也发挥着上述生态服务的作用，主要体现在以下几方面：

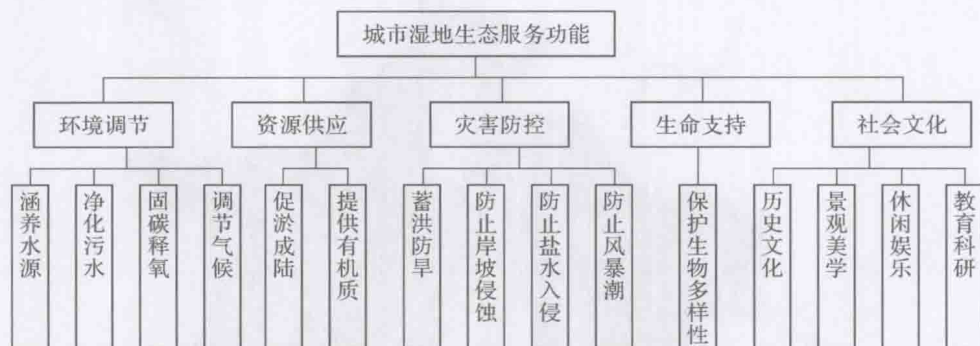


图1-3 城市湿地生态服务功能结构

（引自王建华，吕宪国《城市湿地概念和功能及中国城市湿地保护》）

1.3.3.1 降解污染、涵养水体和污水资源化能力

湿地是自然生态系统中自净能力最强的生态系统。湿地以强大的降解污染和净化水质功能被誉为“地球之肾”。这主要是因为湿地水流速度缓慢，有利于污染物沉降。湿地上生长的植物、微生物通过物理过滤、生物吸收和化学合成与分解等把人类排入湿地的有毒有害物质转化为无毒无害甚至有益的物质，某些可以导致人类致癌的重金属和化工原料能被湿地吸收和转化，使得水体得到净化。如昆明湖西堤一带分布的芦苇荡就可对污染物质进行吸收、代谢、分解、积累等，从而减轻水体富氧化，特别是对大肠杆菌、酚、氯化物、重金属盐类悬浮物等的净化十分明显。

1.3.3.2 拦蓄洪水、降低自然灾害能力

由于湿地土壤具有特殊的水文物理性质，具有超强的蓄水性和透水性，是蓄水防洪的天然“海绵”。西北郊山前一带曾是地势低洼地带，下游又与河流相连（如历史上的巴沟低地），是天然的调节洪水的理想场所，在河流涨水期能将过量

的水分存储起来,再缓慢释放,减弱洪水给下游带来的压力。在干旱季节,湿地涵养的水源又可将洪水期间积蓄的水量向周边地区和下游排放,防旱功能显著。湿地这种排洪抗旱功能对于目前缺水的北京来说,具有现实意义。

1.3.3.3 保护生物多样性

湿地生态系统水源充沛,肥力和养分充足,有利于水生动植物和水禽等野生生物生长,具有较高的生物生产力。西北郊内的湿地生态系统可为人类提供直接食用或用作加工原料的各种动植物产品,如水稻、鱼类、水生植物等,可谓是水产品捕捞、人工养殖和湿地经济植物的优良场所。同时,西北郊内湿地为许多物种保存了基因特性,使许多野生生物能在不受干扰的情况下生存和繁衍,如颐和园近年来持续监测珍稀鸟类的工作,即可验证湿地对生物多样性的贡献。另外,湿地丰富的野生动植物和遗传基因等还成为教育和科学研究基地,特别是动植物群落在科研中有重要的地位,为教育和科研提供对象、材料和试验基地。一些湿地中保留着的生物、地理等方面演化的信息,在研究环境演化和古地理方面有极重要价值。据统计,颐和园内常年栖息的常见鸟类有90多种,共有89科225属319种植物,对于维护区域生物多样性和改善区域生态环境质量发挥着巨大的作用。

1.3.3.4 湿地空间的生态潜能

和森林、海洋一样,湿地具有吸纳碳的作用,而且湿地吸纳碳的能力远强于森林和海洋。湿地的水分过饱和厌氧的生态特性,使微生物活动相对较弱,植物残体分解释放二氧化碳的过程十分缓慢,而富含有机质的湿地土壤和泥炭层,又积累了大量的无机碳和有机碳,起到了固定碳的作用。科学研究证明,湿地固定了地球陆地生物圈内35%的碳素,总量为 $770 \times 10^8/t$,单位面积湿地的固碳作用是森林、海洋的9倍,单位面积的红树林沼泽湿地所能固定的碳是热带雨林的10倍。基于这样的固碳功能,在《湿地公约》和《联合国气候变化框架公约》^①中特别强调了由湿地调节区域气候的重大作用,湿地水分蒸发和植被水分蒸腾,使得湿地和大气之间不断进行能量和物质交换,对周边地区的气候调节具有明显作用,尤其是在湿地系统良性循环时,微生物活动弱,土壤吸收和释放二氧化碳

^① 《联合国气候变化框架公约》(简称《框架公约》)是1992年5月22日联合国政府间谈判委员会就气候变化问题达成的公约,于1992年6月4日在巴西里约热内卢举行的联合国环境发展大会(地球首脑会议)上通过。这是世界上第一个为全面控制二氧化碳等温室气体排放,以应对全球气候变暖给人类经济和社会带来不利影响的国际公约,也是国际社会在对付全球气候变化问题上进行国际合作的一个基本框架。截至2004年5月,公约已拥有189个缔约方。这是一个有法律约束力的公约,旨在控制大气中二氧化碳、甲烷和其他造成“温室效应”的气体的排放,将温室气体的浓度稳定在使气候系统免遭破坏的水平上。公约对发达国家和发展中国家规定的义务以及履行义务的程序有所区别。公约要求发达国家作为温室气体的排放大户,采取具体措施限制温室气体的排放,并向发展中国家提供资金以支付他们履行公约义务所需的费用。而发展中国家只承担提供温室气体源与温室气体汇的国家清单的义务,制订并执行含有关于温室气体源与汇方面措施的方案,不承担有法律约束力的限控义务。

十分缓慢,可以形成富含有机质的湿地土壤和泥炭层,起到了固碳作用。

湿地水体具有较大的热容量,热传导率小。面积较大的植被和水体区,如西北郊内的颐和园、紫竹院、玉渊潭内的水体等,可以降低地表温度,显示出湿地对于降低城市热岛负面效应的功用,这对于打造绿色北京,发展低碳经济^①具有深远的意义。

一旦这些湿地环境遭到破坏,湿地的固碳功能将减弱,同时湿地中的碳也会氧化分解,湿地将由“碳汇^②”变成“碳源^③”,这将大大加剧城市热岛效应。以颐和园来说,湖泊湿地的水体面积近 220 km²,各种树木 40 多万株,草坪面积 25 km²,再加上周边保护控制地带范围内的绿地,绿地总面积可达上千公顷。据初步估算,它们每年可释放氧气 6×10^4 t,吸收二氧化碳 8.6×10^4 t,蒸腾水量 888×10^4 t,蒸腾吸热 $2\,174 \times 10^8$ kJ,并可在滞尘、减菌、减噪和净化空气等方面发挥良好效益;炎热的夏季,颐和园内的温度可比城内低 2~3℃。

1.3.3.5 其他生态效益

西北郊城市湿地除了涵养西北部城区水源,保持水土,净化污染物质,促进城市可持续发展,为多种生物提供栖息地以外,还具有以下功能:

(1) 提供文化休闲场所。近年来,在城乡快速一体化的进程中,湿地在美化环境、提供休憩空间方面有重要的社会效益。以水为核心的湿地可以为人们提供集休闲娱乐、科研教育于一体的场所。此外,湿地还具有巨大的人文景观价值,其中有些名园,如玉渊潭、紫竹院,由于离市区近,既可以带给人们精神上的愉悦,减轻快节奏都市生活给人们带来的压力,又可以使人们感受到北京历史文化底蕴。

(2) 拱卫皇家园林生态系统。西北郊内的湿地还有非常特殊的一点,就是将湿地建设与皇家园林联系起来,尤其是当西北郊建成皇家园林集群之后,所有湿地都被圈禁起来,成为皇家禁区,这对于涵养水源,防止人们过度干扰自然生态具有积极作用。如今,昔日的皇家园林已经转变为历史名园,不仅具有湿地公园所具备的生态功能,而且是人类生态文明传承的重要依托。

(3) 西北郊城市湿地保护对于中关村科技园区(海淀园区)^④的建设具有特殊意义。高科技产业是一种“人本经济”,而人力资源在其中起着决定性作用。所以,发展高技术产业的科技园区必须要能留住大量专业人才,而吸引住人才的关

① 低碳经济是以低能耗、低污染、低排放为基础的一种新的经济发展模式,是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步,其实质是提高能源利用效率和创建清洁能源结构,其核心是技术创新、制度创新和发展观念的转变。

② 碳汇是指自然界中碳的寄存体。《联合国气候变化框架公约》将碳汇定义为从大气中清除二氧化碳的过程、活动或机制。在林业中主要是指植物吸收大气中的二氧化碳并将其固定在植被或土壤中,从而减少该气体在大气中的浓度。增加碳汇,就是要提高吸引和储存二氧化碳的能力。

③ 碳源就是释放二氧化碳的母体。

④ 中关村科技园区(海淀园区)的前身是1988年国务院批准设立的全国第一个国家级新技术产业开发区——北京市新技术产业开发区(1997年称海淀试验区)。1999年6月5日,国务院正式批复成立中关村科技园区,海淀试验区成为中关村科技园区的组成部分。

键因素之一,就必须重视城市生态环境^①建设。西北郊作为中关村的“后花园”,拥有举世闻名、环境优美的城市湿地公园,大大提高了人居休闲环境,吸引了众多高端房地产项目入驻西北郊。

目前,中关村科技园区从原来的中心区不断向西北方向扩展(图1-4)形成了一定的规模,以快速滚动式发展极大地焕发了区域经济发展活力,随着中关村科技园区建设的推进,城市化使得人与自然疏离,大规模的人口迁移也破坏了区域历史空间布局。

随着北京市人口增长和城市发展,对颐和园周边景观环境已构成威胁。到了20世纪80年代,这一趋势迅速加快,在海淀镇西下坡的边缘低地上,自南而北,从万泉庄直至畅春园遗址中部,不但大量建筑物开始密布其间,更有稻香园和芙蓉里一带高楼成排耸起,将西山、玉泉山、颐和园与海淀镇之间良好的景观视线通道切断,破坏了“三山五园”规划空间布局。

进入20世纪90年代,现代建筑已经如雨后春笋般拔地而出,建筑高度也在不断地增加,并且向“三山五园”缓冲区推进,严重破坏了颐和园东、南面的传统空间整体格局,影响着与“三山五园”皇家园林相关联的历史人文环境,同时让颐和园与巴沟、六郎庄之间及与玉泉山之间的村落、京西稻田、八旗营房、皇家庙宇和私家园林消失。2001年,随着最后一块京西稻田退出海淀,颐和园周边330 km²稻田湿地消失,这对“三山五园”区域生态环境的影响非常巨大,导致地下水位下降、野生鸟类减少、地面温度升高等。原先延续和承载着传统社会生活习俗的原住居民,在城市化改造浪潮中不断迁出,他们身上所维系的传统生活方式随之消失。在这种背景下,修复海淀特色风貌所依赖的生态湿地,使其发挥出生态系统^②效益延续古海淀镇的历史文脉迫在眉睫。西北郊湿地园林在海淀历史发展中具有重要地位,发挥了主导性作用,正是以这些湿地园林为中心,海淀镇形成了自己的历史轨迹、城镇肌理、建筑布局、交通网络、地名人文特色等文脉特征,保护好对海淀历史发展发挥过决定作用和具有标志意义的皇家园林集群,对延续海淀镇的历史文脉,赋予中关村科学园区(海淀园区)历史连续性和厚重感具有重要的意义。这是因为:

一方面,西北郊城市湿地保护有利于延续特色景观风貌。景观特色是城市个性的一个重要方面。现代城市规划理论认为,文物遗产对维护城市特色景观具有重要作用。一个地区历史文化积淀越深厚,历史建筑遗存越丰富,特色景观就越鲜明。以颐和园为代表的湿地园林,是中关村科学园区(海淀园区)建设中可以

① 城市生态环境的实质含义是,既要生态健全,又要融文化、科学、艺术为一体,同时兼具文化审美价值。

② 生态系统是指在一定空间范围内,各种生物成分(包括动物、植物以及人类在内)和非生物成分(环境中的物理和化学因子,包括水、大气等)通过能量流动和物质循环,相互作用、相互依赖所形成的一个周而复始的统一体。生态系统通过光合作用和呼吸作用同大气交换二氧化碳与氧气,维持着大气中二氧化碳与氧气的动态平衡。

资借的特色风貌景观资源，可以树立独特的区域形象、扩大区域影响力。

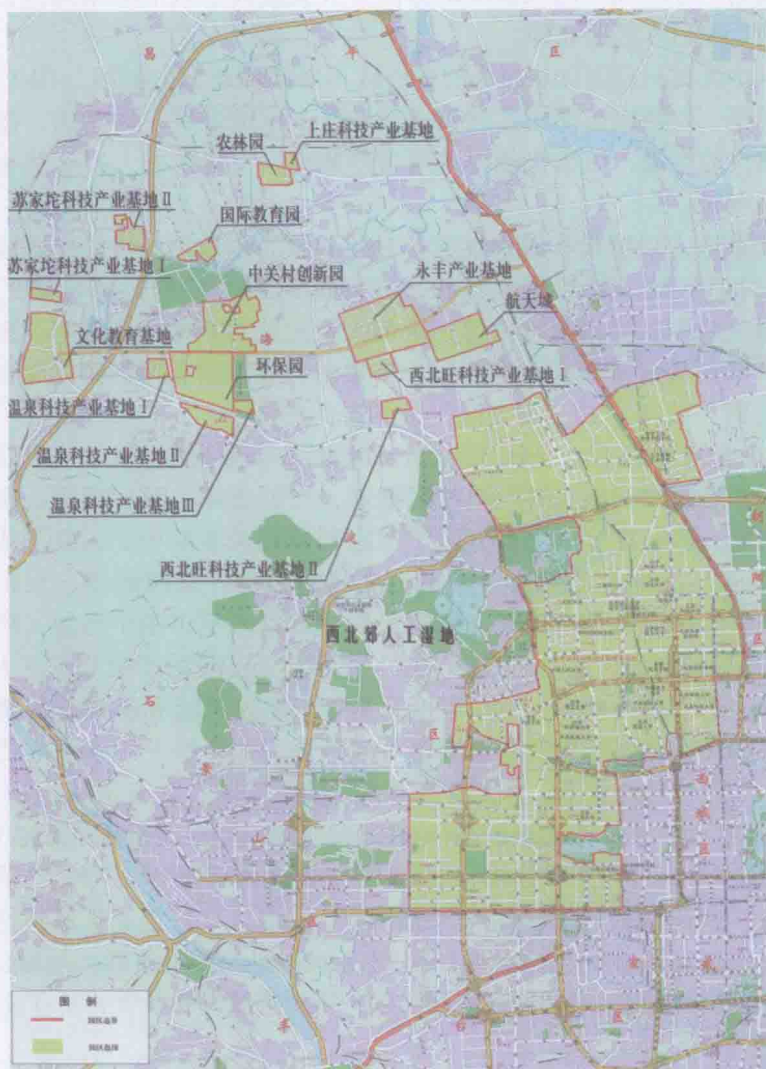


图1-4 中关村科技园区海淀区区域图

另一方面，西北郊城市湿地保护有利于丰富居民休闲文化生活，促进区域社会和谐发展。西北郊原先散落着一些以传统农业为主要生产方式的村落，形成区域特色民俗文化。这些原住民的居住格局与现代生活方式的融合越来越重要。另外，西北郊湿地以其良好的城市生态环境使中关村科技园区（海淀园区）具有明显的人力资源优势，提升竞争力，实现了园区可持续发展。以颐和园为中心的自然景观环境，日益成为居民生活的有机组成部分。因此，保护好西北郊城市湿地才能为中关村科技园区（海淀园区）留住大批人才，这应该成为城市管理