

The Exploration of Protection on Nanhaizi Milu Park*

Minghao Zhu, Zheng Yang, Zhibin Cheng

Beijing Milu Ecological Research Center, Beijing
Email: 1078673342@qq.com

Received: Nov. 6th, 2013; revised: Nov. 20th, 2013; accepted: Nov. 24th, 2013

Copyright © 2013 Minghao Zhu et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. In accordance of the Creative Commons Attribution License all Copyrights © 2013 are reserved for Hans and the owner of the intellectual property Minghao Zhu et al. All Copyright © 2013 are guarded by law and by Hans as a guardian.

Abstract: David's Deer (*Elaphuru davidianus*) is the national first class protected species bred in Nanhaizi located on south of Beijing. Nanhaizi Milu Park is a wetland that is famous for its releasing of semi-free David's Deer, and that attracts a wide spread attention. The author collected the historical document of the park and investigated the wetland. According to these facts and evidences, the paper analysed the problems of the wetland environment, and offered proposals about the protection of wetland.

Keywords: Nanhaizi Milu Park; Wetland Protection; Biodiversity

麋鹿苑湿地保护初探*

朱明昊, 杨 峥, 程志斌

北京麋鹿生态实验中心, 北京
Email: 1078673342@qq.com

收稿日期: 2013 年 11 月 6 日; 修回日期: 2013 年 11 月 20 日; 录用日期: 2013 年 11 月 24 日

摘 要: 麋鹿, 是国家一级保护动物。位于北京城南大兴区境内的湿地公园南海子麋鹿苑为麋鹿提供了适宜生长的湿地环境。南海子麋鹿苑是我国第一座以半散养方式为主的保护地, 自开园以来受到社会各界的广泛关注。本文通过搜集历史相关文献、对南海子麋鹿苑进行实地调查, 据此分析麋鹿苑的湿地环境及存在的问题, 并试着对麋鹿苑的湿地保护提出一些意见和建议。

关键词: 南海子麋鹿苑; 湿地保护; 生物多样性

1. 南海子麋鹿苑简介

南海子麋鹿苑位于北京市城南, 距离北京城南 10km, 是元、明、清时期的皇家园囿, 位于北纬 39°42'~39°52', 东经 116°20'~116°32' 平均海拔 31.5 m, 占地 60 hm² (如图 1), 属暖温带半湿润气候区, 是我国第一座以半散养方式为主的麋鹿自然保护区。

麋鹿是中国特有的鹿科动物, 也是一种典型的湿地动物, 早在元朝, 麋鹿放养在皇家猎苑南海子内,

*本文受北京市财政专项(PXM-178218-000003-00063819)资助。

专供皇帝狩猎时用。19 世纪末, 八国联军侵华, 使南苑因为战火而毁灭, 苑内的行宫庙宇被焚毁, 飞鸟走兽被屠戮。同时也致使麋鹿在中国完全消失, 而被西方各国运走的那部分麋鹿却有幸存活下来。战火过后, 南苑, 这座昔日的皇家苑囿变风光不在, 日趋萧条, 后来成为满清贵族建立庄园的地方。新中国建立后, 南苑变成了种植、养殖的农业区。1985 年, 英国乌邦寺公园将 22 只麋鹿还给中国, 圆了麋鹿回家的夙愿, 同时, 中国在原南海子皇家猎苑的一个称作“三



Figure 1. Panorama of the Milu Park
图 1. 麋鹿苑全景图

海子”的湖沼，即皇家猎苑的中心部位建立了今日的麋鹿苑。

2. 南海子麋鹿苑湿地环境保护中存在的问题分析

湿地，是陆地与水域之间的生态交错带，被誉为“地球之肾”。南海子公园是历史上北京城南最大的湿地，属永定河与温榆河两水系的冲积平原交接处。南海子麋鹿苑位于南海子公园中心的“三海子”湖沼。

南海子麋鹿苑，建成之初，水域面积达到 33.33 hm^2 ，草肥水美，非常符合各种动物居住的条件。尤其是麋鹿，如此大面积的湿地，为麋鹿的生长和繁衍提供了一个适宜的栖息环境。由于经济发展和社会变迁，麋鹿苑周围的自然环境遭到破坏，严重影响了麋鹿苑的生态环境，水域面积由 33.33 hm^2 减少到 20 hm^2 ，对麋鹿的生长造成很大程度的影响，生物的多样性也因水域的变化而减少。如今，麋鹿苑的湿地是靠抽取几百米深的地下水来人工维持^[1]。

笔者主要从麋鹿苑的湿地水文特征、生物多样性、生态系统和生态环境四方面对麋鹿苑湿地环境进行扼要的介绍。

2.1. 麋鹿苑湿地水文环境恶化

识别湿地特征的各项指标，包括湿地水文、湿地植被和湿地土壤，其中湿地水文是具有决定性的因素，他能促成其他 2 个湿地特征^[2]。麋鹿苑的湿地水文对其湿地特征的形成也具有同样的关键性作用。以下对麋鹿苑湿地水文特征进行简单描述。

最初的南海子水域，是由灤水主流南移后，河道

内部洼地逐渐演变形成的，由于地势低洼，又正好处于永定河背脊、冲击扇前缘地下水溢出带上，因此这些洼地便逐渐形成了湖泊沼泽。其中有不少属于人工开挖而成的湖泊，镶嵌在河流上的面积不同、形状各异的泉眼、湖沼有 25 处，总面积达 600 hm^2 ，苑内河流、小溪纵横交错，地下泉眼、池塘众多，草木生长茂盛，为野生动物创造了良好的生存和繁衍条件^[3]。后来，由于永定河水库的修建，地下水不能补充，造成泉眼干枯，小河，大量的湖泊被改造成稻田和养鱼池，昔日皇家猎苑的自然景观已形成粮食种植、家畜养殖的农业区，极大断流破坏了最初的水域环境，只有头海子、二海子、三海子、四海子几个水面可被利用，三海子被选作麋鹿基地即今日的麋鹿苑，麋鹿苑湿地的水源由小龙河供给，但是小龙河的水质受到生活用水的污染每况愈下，麋鹿生存栖息地水文环境的改变，严重影响到麋鹿的生长和繁衍。

2.2. 麋鹿苑湿地生物多样性匮乏

在一个完整的自然生态系统中，生物多样性各个层次基因、个体种群、群落都是相互紧密的关联着^[4]。1985 年，麋鹿苑建成，作为南海子公园的湿地生态保护区域，以半散养方式人工驯养麋鹿。同时，麋鹿苑湿地，还为其他生物也提供了良好的栖息环境，苑内有丰富的生物资源。现有植物 229 种，其中 125 种为野生植物^[5]。麋鹿保护区内有迁徙鸟类 73 种(2009 年调查)，黄鼬、草兔和刺猬等野生兽类^[6]。近些年来，由于地下水下降和自然降水的减少以及人为的污染，麋鹿苑水域面积日趋减小，麋鹿苑建园后的十余年时间使得 33.33 hm^2 的自然水面逐渐消失，至 2006 年只剩下 20 hm^2 的人工水面^[6]，麋鹿苑的湿地功能和效益逐渐衰退，生物多样性也是日益减少，严重威胁到了麋鹿和其他生物的生存繁衍。

2.3. 麋鹿苑湿地生态系统

麋鹿是原始分布区的湿地生态系统中的物种，占据着大型草食动物的生态位置，能最有效地转化湿地植物为动物蛋白，是主要的次生产者。经我国科学家考证，最早发现麋鹿，是在 3000 多年以前的黄河、长江中下游地区，之后自然环境发生改变，其生态系统遭到严重破坏，自然生态系统中的一些关键物种消

失, 导致湿地生态系统不再完整, 最终致使麋鹿消失^[4]。

为了使麋鹿重返家园, 南海子麋鹿苑提供了适宜其生存的生态环境, 麋鹿苑拥有接近自然状态、完整的生态系统。如今, 由于自然环境的变化, 降水减少, 且为湿地提供供给水的小龙河遭到人为的污染, 导致麋鹿苑湿地水源的破坏和短缺, 影响着整个湿地生态系统的水循环, 是造成湿地生态环境不完善的致命性因素, 严重影响着麋鹿的生存和繁衍。再之, 自然环境的变化, 同样导致苑内生物物种的减少, 使整个生态系统发生着变化, 影响到麋鹿苑湿地生态系统的完整和健康。

2.4. 麋鹿苑的生态环境

人们平时所说的沙尘暴指的是强风把沙尘吹到空中, 能见度不到 1 米。这些年来沙尘暴与雾霾天气频频产生, 每次沙尘暴过后, 都会使麋鹿苑受到伤害, 使沃土减少, 植被减少, 严重影响了麋鹿苑的环境, 使麋鹿的生活环境更加糟糕, 更可怕的是, 麋鹿苑对麋鹿采用的是半散养状态, 不会刻意的去清理动物的粪便, 这些粪便中所携带的细菌与病毒与沙尘暴中的沙尘相结合, 就会加大感染范围, 同时有毒物质和细菌随着沙尘进入麋鹿的饮用水中, 通过饮水和呼吸道进入麋鹿体内, 使麋鹿的健康受到严重威胁。

3. 南海子麋鹿苑湿地保护建议

综上所述, 麋鹿苑湿地水文环境遭到破坏、生物多样性减少、湿地生态系统不完整, 是南海子麋鹿苑湿地环境保护中存在的三个主要问题。保护麋鹿生长的湿地环境是保证麋鹿正常生存和繁衍首要任务。笔者提出水文水质恢复、生物多样性保护和修复生态系统三方面建议, 为麋鹿苑湿地保护做出贡献。

3.1. 水文水质恢复

麋鹿苑湿地保护是一项艰巨的任务, 任重而道远, 湿地水文水质的恢复是关键。如今的水文环境与麋鹿适宜生长的环境有了一定的差距, 怎样恢复其水文环境是值得深思与探究的问题。

关于湿地水文环境变化, 要分析其变化原因——水污染严重、水资源供给不足。针对导致湿地水文环境变化的原因, 首先要加强水污染整治与保护, 控制

污染物对湿地的污染, 然后要完善监督和管理制度, 提倡“共同治理、共同保护”, 提出“反污染, 多保护”口号。针对水资源供给不足问题, 要提高水资源利用率, 实施跨流域调水工程来增加湿地蓄水量满足湿地生态用水, 重建水资源可持续利用方案等等, 来最大限度恢复麋鹿苑湿地水文环境。

3.2. 生物多样性保护

湿地系统可以为诸多生物提供适宜生长的环境, 在增加生物多样性、生态系统的复杂性和稳定性, 维持自然平衡中起着非常重要的作用^[6]。同样, 生物物种的多样性发展也会反作用于湿地系统, 促使湿地系统的平衡和稳定。所以, 保护生物多样性是保护湿地的重要环节, 不容忽视。

恢复生物多样性的同时, 不能忽略保持生物多样性, 要合理配置各种动物和植物, 使他们形成一个完整的生物链, 从而达到保护生物多样性的目的。南海子麋鹿苑生物物种多样性丰富, 除了有 143 只麋鹿栖息, 还生长着其他野生动植物。为了保护麋鹿苑湿地生物多样性, 2007 年, 北京麋鹿苑启动了为期两年的《利用再生水恢复麋鹿苑湿地生态系统及科普展示平台示范工程》, 用于恢复麋鹿苑生态系统。该工程完成后, 是麋鹿苑的湿地面积达到 98,366 m² 的潜流湿地和表流湿地。其中潜流湿地(纯水面积)1100 m²(一期)、2543 m²、表面流湿地(纯水面积)6627 m²(一期)、2460 m²(二期)、67580 m²(三期)。鹿苑恢复了丰富的自然资源和环境功能, 增加了生物的多样性^[6]。在多样性保护方面, 麋鹿苑注重恢复其原生态性, 通过不同的湿地植物的配置, 例如水生植物: 芦苇、水芹、荇菜、睡莲、荷花等, 发挥其生态功能。通过种植牧草饲料(苜蓿、黑麦等)来满足鹿科动物的需求; 种植果树为鸟类提供食物; 种植落叶和常绿树种, 为苑内孢子、河鹿活动提供隐蔽条件; 枯树和残枝被存放在保护区内, 为刺猬、野兔、黄鼬等小动物提供栖息之所; 各种野花的搭配与运用, 招来了形形色色的昆虫, 丰富了生物多样^[7]。

3.3. 修复生态系统

针对麋鹿苑湿地生态系统存在的湿地供水问题和生物物种的减少问题, 笔者提出, 从水循环和生物循环两方面进行修复生态系统。

水是生命体的有机组成物质，承担起促使生命体新陈代谢的使命。湿地水循环系进行的好坏，直接影响到湿地生物生长所需要提供的营养物质的循环和生物能量的传递。在 2006 年，北京麋鹿生态实验中心，实施了再生水修复湿地工程，将再生水初步混凝澄清消毒后，引入潜流湿地，再注入表流湿地，形成湿地景观，供麋鹿洗浴和水鸟栖息，表流湿地的水还用于牧草地的浇灌。湿地生态系统修复后，麋鹿栖息生境得到有效恢复，结合地下喷灌系统，满足牧草生长的需求，为麋鹿提供了充足的食物，麋鹿生存状况有了极大的改观；再之，生物多样性明显增加尤其是迁徙鸟类；湿地恢复后，水体扩大、水质改善、环境得到美化，黑天鹅等鸟类、成功的进行繁殖，绿头鸭、苍鹭、夜鹭等常见迁徙鸟类种群数量明显增加^[3]。

保护生物多样性是保证湿地生物循环健康的关键性因素。湿地是最具有生物多样性的生态景观，湿地系统是最丰富的物种栖息地，生物循环进行的情况直接影响到湿地生态系统的平衡和完整。怎样使生物循环正常且有效的进行，是值得思考的问题。首先，要树立生物循环网的观念，使麋鹿苑湿地生物形成一个循环网状结构，例如：苑内动物的排泄物，是植物群天然的养料，使苑内土壤肥沃，使植物茁壮成长；通过合理配置植物，丰富植物群，发挥植物的光合作用，吸收二氧化碳，放出氧气，部分植物还具有吸收有害气体的功能，起到净化空气的作用，同时，湿地植被过滤已被污染的水，保证了湿地用水安全，另外，湿地的蒸发和蒸腾作用成为水蒸气，形成降水，流入湿地，保证了湿地水资源供给，湿地继续为动物和植物提供所需，如此，新一轮生态循环完整的进行着(如图 2)。

3.4. 修复生态环境

为了改善麋鹿苑生态环境，减少沙尘暴对麋鹿等野生动物的危害，麋鹿苑在苑里大量植树，用来防风固沙。首先沿着苑里的主路栽植了成规模的灌木，这样既能防风固沙也能为园里动物提供食物以及休憩影藏的空间。接着在保护区周围种植了大量的树木：银杏、法国梧桐、雪松、圆柏、柳树、榕树，同时为了给动物提供更加丰富地食物，苑里还种植了大量的果树：如沙棘、欧李(钙果)、海州常山、平枝栒子、山楂、枣、柿树、石榴、黑枣、桑、山杏、山桃、海

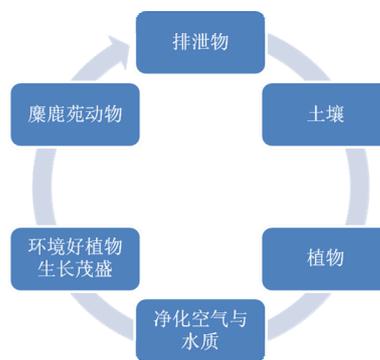


Figure 2. The biological circle of the Milu Park
图 2. 麋鹿苑生物循环图

棠、葡萄、鼠李、栓皮栎、蒙古栎、核桃等。考虑到水质净化与美化景观兼顾，麋鹿苑在河里种植了大量的荷花，再近水岸及水岸辅助种植芦苇、水葱、千屈草、香蒲等职务^[6]。

麋鹿苑的环境修复后，为麋鹿苑里的动物提供了良好的生存生活环境，也为广大市民提供了一个良好的去处。

4. 结语

从麋鹿苑环境的不断变化中，笔者发现，麋鹿苑环境的恶化大部分是因为人类的不断破坏、不注意保护的缘故。因为，随着经济的发展和城市化的进程的加快，人们不断改变麋鹿苑的环境，不断的污染水域使动植物的生存受到很大的威胁，使他们的数量逐渐减少，这严重影响了麋鹿的生活环境以及大自然的生态平衡。随着人们生活品质的提高，人类对生活环境的要求也越来越高，开始把更多的目光投向了环境。希望人类在今后修复自然环境的时候能够以自然之美为美，恢复更多的自然之美。

5. 致谢

本论文受北京市财政专项(PXM-178218-000003-00063819)资助。

参考文献 (References)

- [1] 王民, 陈晨 (2005) 北京南海子麋鹿苑的环境解说分析. *环境教育*, 9, 8-12.
- [2] Skaggs, R.W., Amataya, D., et al. (1994) Characterization and evaluation of proposed hydrologic criteria for wetlands. *Journal of Soil and Water Conservation*, 49, 501-510.
- [3] 张林源, 陈颀 (2010) 利用北京城市再生水修复麋鹿苑的湿

麋鹿苑湿地保护初探

- 地环境. *中国环境科学学会学术年会论文集*, 中国环境科学出版社, 北京, 592.
- [4] 杨戎生 (1996) 麋鹿回归自然与湿地生态系统的保护. *自然科学学报*, **16**, 62-65.
- [5] 张林源, 陈星, 王文, 等 (2010) 北京麋鹿苑种子植物调查及外来入侵种现状分析. 第七届中国生物多样性保护与利用高新科学技术国际论坛论文摘要汇编, 北京科学技术出版社, 北京, 53-56.
- [6] 张林源, 张树苗, 陈星, 等 (2010) 北京麋鹿苑湿地恢复后生物多样性变化初步分析. *第七届中国生物多样性保护与利用高新科学技术国际论坛论文摘要汇编*, 北京科学技术出版社, 北京, 57-63.
- [7] 张林源, 王宝祥, 李坤 (2007) 北京麋鹿苑博物馆户外植物配置. *中国城市林业*, **3**, 38-39.