

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 13920131150330

UDC_____

厦门大学

硕士学位论文

城市湖泊及其流域水污染治理对策研究
——以厦门市筓筓湖为例

Research of Urban Lakes and River Basin Water
Pollution Countermeasures

—— A Case of Xiamen's Yundang Lake

陈锐志

指导教师姓名: 朱仁显教授

专业名称: 公共管理(MPA)

论文提交日期: 2016年4月

论文答辩时间: 2016年 月

学位授予日期: 2016年 月

答辩委员会主席_____

评 阅 人_____

2016年4月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆

论文指导小组:

朱仁显	教授
吴亚汝	副书记
范鸿达	副教授

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

当前我国湖泊及其流域水环境污染、水体恶化等问题日益突出，水资源与整体水环境建设面临着十分严峻的形势，如何处理好湖泊及其流域水资源、水环境保护与经济社会发展的和谐共存，是我国社会经济转型时期面临的重大考验之一。党的十八大提出生态文明建设，将其融入到经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面，开启了我国文明建设的新篇章。而湖泊及其流域的水资源作为自然生态的重要组成部分，其环境建设必然摆在生态文明建设的显著位置。厦门市作为优美的海滨城市，水资源、水生态建设问题更为突出，同时又事关社情民生，本文将以厦门市筭筭湖流域水污染整治为例，以共同治理的视角，分析实际对策与运用实践，总结历次整治工程与治污、水环境保护政策的得失利弊，结合“美丽厦门共同缔造”的理念，进一步寻求有效、有力、经济的整治方法。

本文通过系统介绍筭筭湖流域水环境概况、水污染现状及采取的举措等相关资料，重点研究筭筭湖流域的水污染治理对策与实践，阐述了整治措施与方法、全流域政策实践、整体生态环境提升、治理思路、对策体系框架等，指出开展筭筭湖流域水污染治理的研究意义与现实意义。全文通过分析研究，提出筭筭湖流域水污染治理尚存在流域生态环境依然脆弱、流域管理体制不合理、污染治理机制不完善、水环境执法力量薄弱、流域开发缺乏准入标准与法律程序等问题，这些方面的缺失，影响着筭筭湖流域现今的整治与后续治理成效的体现。最后全文通过归纳总结，进而得出地方政府在城市湖泊及其流域水污染治理过程中，应以完善对策体制和制度建设为切入点，结合市场化的多元融资机制与符合自然科学规律的生态修复，同时注重将治污历程中所蕴含的教育意义一并融入公众意识中并以此强化公众参与，最终促进城市、湖泊、水资源、人和谐发展的目标。

关键词： 水污染；筭筭湖；治理对策

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Abstract

At present, the problems of water environment pollution and water deterioration in the lakes and rivers are becoming serious, also, water resources and water environment building are facing a grim situation. Otherwise, how to handle the harmonious coexistence of water resources, water environment protection and social economic development, is one of the major challenge during the transition period of China's social economy. The 18th CPC National Congress put forward the construction of ecological civilization, and put it into the economic construction, political construction, cultural construction and social construction, then opened a new chapter in the construction of civilization. Lakes and their water resource are an important part of the natural ecology, the environment construction is bound to be placed in the significant position of ecological civilization construction. Xiamen as a beautiful coastal city, water resources and constructions are more prominent, also related to the livelihood of community, this paper will take Xiamen Yundang Lake as an example, from common governance perspective, and analysis practical countermeasures and practice, summed up the advantages and disadvantages of previous remediation engineering and water environmental protection policy, combined with "Get together to create a beautiful Xiamen" concept, seeking further, effective method.

This article will introduce Yundang lake basin's general information, such as the background of water environment, water pollution situation and activities. Then, the paper will also focus on the study of Yundang lake basin water pollution control measures and practice, expounds the improvement measures and methods, basin wide policy practice, enhance the overall ecological environment, governance ideas and countermeasures of the system framework, point out the significance of Yundang lake basin water pollution control research and practical meaning. Through the research and analysis, the paper will put forward ecological environment that is still fragile, watershed management system is not reasonable, pollution governance mechanism is not perfect, the water environment of law enforcement is weak,

watershed development lack of access standards and legal procedures, other issues still exist in Yundang lake basin water pollution control. All of these will affect the embodiment of Yundang lake basin remediation and the effectiveness of governance. At last, through summarizing, this paper will come to the conclusion that local government in urban lakes and river basin water pollution control process should take the countermeasure system and system construction as the breakpoint, combined with multi financing mechanism of market and meet the ecological restoration of nature. At the same time, the heavy pollution control process should contain education into the public consciousness, thus strengthen public participation, and ultimately promote the city, lakes, water resources.

Keywords: Water pollution; Yundang Lake; Governance countermeasure

目 录

一、导论.....	1
(一) 研究背景与研究意义	1
(二) 国内外研究现状	3
(三) 研究框架、方法及创新点	9
二、城市湖泊及其流域水污染治理及其理论基础.....	12
(一) 概念界定	12
(二) 理论基础	13
(三) 加强城市湖泊及其流域水污染治理的必要性	17
三、环筲笪湖流域水污染的治理历程与举措实践.....	21
(一) 筲笪湖流域的治污历程	21
(二) 厦门市针对筲笪湖流域水污染治理措施	26
四、筲笪湖流域水污染治理成效与存在问题.....	30
(一) 筲笪湖流域水污染治理成效	30
(二) 筲笪湖流域治理存在的问题	33
五、改善筲笪湖流域治理的建议与措施	37
(一) 完善对策体制和制度建设	37
(二) 进一步推行多元融资机制	39
(三) 强化公众参与	40
(四) 持续开展生态修复	40
(五) 完善与突出人文教育特色	41
(六) 加强筲笪湖防洪防潮工程建设	42
参考文献.....	43
致 谢.....	45

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 The background and significance of research	1
1.2 Overseas and domestic research status	3
1.3 Researching framework, methods and innovations	9
Chapter 2 Urban lakes and river basin pollution governance concept and theoretical basis.....	12
2.1 Concept definition.....	12
2.2 Theoretical basis.....	13
2.3 The necessity of strengthening water pollution's management in the urban lakes and river basin.....	17
Chapter 3 Yundang lake basin pollution governance and practice.....	21
3.1 Yundang lake basin pollution governance process.....	21
3.2 The control measures of Yundang lake in Xiamen.....	26
Chapter 4 Yundang lake basin pollution treatment results and existing problems.....	30
4.1 Yundang lake basin pollution treatment results.....	30
4.2 Yundang lake basin pollution exist problems.....	33
Chapter 5 Yundang lake basin management suggestions and measures	37
5.1 Perfect countermeasure and system construction	37
5.2 Further implementation of diversified financing mechanism	39
5.3 Strengthen the public participation	40
5.4 Continue to carry out ecological restoration	40
5.5 Perfect and highlight the characteristics of humanistic education	41
5.6 Strengthen Yundang lake flood control engineering construction	42
References.....	43
Acknowledgement.....	45

厦门大学博硕士学位论文摘要库

一、导论

(一) 研究背景与研究意义

随着中国社会经济的高速发展和城市规模的不断扩大，持续恶化的湖泊水环境问题，一直困扰着各级政府部门，并影响着城市居民生活水平的提高，同时也极大制约着城市进一步可持续发展。因此，良好的湖泊水环境是人类赖以生存与发展的重要保障，同时也对城市、社会的发展具有十分重要的意义，如何有效地保护湖泊水环境已然成为当前急需解决的一大问题。

党的十八大以来，党和国家领导人先后对生态文明建设和生态环境保护做出了一系列重要指示，其中多有涉及水环境保护。习近平总书记强调，要大力增强水忧患意识、水危机意识，从全面建成小康社会、实现中华民族永续发展的战略高度，重视与解决好水安全问题。李克强总理也指出，水污染直接关系到人们每天的生活，直接关系到人们的健康，政府必须负起责任，向水污染宣战。正是认识到水环境的重要性，早在 1972 年，国务院成立了官厅水库水源保护领导小组，从 1973 年开始对其上游污染源进行治理，使其水质基本恢复并达到了饮用水标准，而官厅水库水污染治理，就成为我国水污染治理起步的标志，也是水资源保护的重要开端。自上世纪八十年代始，全国人大常委会通过《中华人民共和国水污染防治法》，到九十年代的百亿治淮，再到“十五”以来投入 800 多亿治理淮河、辽河、海河以及太湖、巢湖、滇池，我们投入的财力物力不可不谓多，但是水环境的污染却日益加重，可以看出在经济高速发展的同时，我国资源与环境却付出了极大的代价。因此，自新世纪以来，我国政府进一步加大了治理力度，2008 年全国人大进一步修订了《中华人民共和国水污染防治法》；2012 年，国务院发布了《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，这是继 2011 年中央 1 号文件和中央水利工作会议明确要求实行最严格水资源管理制度以来，国务院对实行该制度作出的全面部署和具体安排；再到 2015 年 2 月，中央政治局常务委员会会议审议通过《水污染防治行动计划》（《水十条》），着力从全面控制污染物排放、推动经济结构转型升级、着力节约保护水资源、强

化科技支撑、充分发挥市场机制作用、严格环境执法监管、切实加强水环境管理、全力保障水生态环境安全、明确和落实各方责任、强化公众参与和社会监督十个方面开展防治行动。

具体到厦门市而言，得天独厚的地理位置使厦门市，特别是中心城区，拥有 234 千米长的海岸线，处于大海的四面环抱之中。但湖泊流域的污染问题，却一直困扰着厦门，尤其是坐落于厦门市中心，拥有城市客厅美誉的筓筓湖。筓筓湖位于厦门岛西部，原为港湾称筓筓港，港湾面积达 15 平方公里、水域面积达 9 平方公里，是一个天然的避风港。港内盛产鱼虾，白天，白鹭戏水；入夜，渔船灯光闪闪，形成厦门美丽的八大景观之一——“筓筓渔火”。二十世纪七十年代初，为了围海造田，修建一条长 1700 米的海堤（即西堤），从此筓筓港变成了一座基本封闭的内湖——筓筓湖。

随着厦门经济的发展，环筓筓湖周边人口和工厂大量增加。特别是 1980 年以前，厦门市政设施基础比较薄弱，污水完全按自然地形沿明沟排放至自然水体，没有任何收集和处理设施，致使环筓筓湖流域周边 37 平方公里内的数十万居民的生活污水以及三百多家工厂的工业废水未经处理直接排放入湖。至八十年代后期，筓筓湖已严重污染。厦门主流媒体以“厦门的疮痍”为标题连续报道了筓筓湖的污染现象和问题。根据记载，当时的筓筓湖片区存在大量卫生死角、杂草遍湖，污水横流、水体发黑发臭、蚊蝇滋生等污染严重；如此恶劣的环境破坏了湖区的生态平衡，致使水生生物基本绝迹、白鹭等鸟类不再栖息；路人、游客无不掩鼻而过；沿湖居民，每天都不得不忍受湖区散发的阵阵恶臭，造成极其不良的社会影响。1982 年进行的水生生物调查和监测结果显示，主要有机物污染指标大大超过了国家有关水体水质标准，其中氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、铜、石油类和挥发酚等 6 个指标年均浓度严重超标，尤其是氨氮的超标倍数高达 150 倍。筓筓湖整体水质发黑发臭，基本呈现出厌氧发酵状态，内外湖溶解氧基本未检出，硫化物每升达 0.10~18.6 毫克，造成筓筓湖水体基本上成为一个厌氧消化池，湖水水质呈现逐年恶化的趋势。1982 年的筓筓湖区域生物调查显示，筓筓湖游泳生物仅有一种能耐低氧和抗不良环境的攀鲈鱼，湖水中浮游动物只有小型的耐污原生动物，此外，浮游植物为一些耐污的蓝藻类和硅藻类。在此六年后的再调查显示，生长于筓筓湖表层水体的银灰

平裂藻大量繁殖，数量高达每毫升 14.2×10^6 个至 21.22×10^6 个，已达赤潮发生水平，水体中细菌含量更是高达每毫升达 1.5×10^8 至 2.9×10^9 个。

筲箕湖污染问题引起全市人民极大关注，市委、市政府高度重视，制定了综合环境修复方案和总体目标。1988年9月厦门市九届人大常委会第四次会议通过“关于加快筲箕湖综合整治”的提案，提案中指出“筲箕湖受到严重污染已成为全市人民十分关注的问题。它直接影响到人民群众的生活和健康，关系到我市投资环境的改善和市中心区的建设，影响到厦门海上花园声誉”。在本次会议之后，市人大要求市政府要统筹安排城市综合整治费用，保障治湖经费。市政府常务会议随后确定1988年至1990年每年安排2000万元，以治湖资金的形式列入年度财政预算，提出了“总体规划应体现既保护环境、防治污染、又开发建设、合理利用的原则精神”。之后，历届政府都十分重视筲箕湖的整治，近30年中经历了5次综合整治。

到目前为止，筲箕湖流域已基本控制了污染的发展，湖区的生态平衡逐渐恢复，基本实现了“治理筲箕湖，保护西海域”的目标，但目前湖区臭味、雨天大量死鱼等突出问题依然存在，给周边居民及游客带来了极大的生活与游览的不便。由此可见，湖泊及其流域水环境治理的艰巨性、系统性、长期性可见一斑。本文将以历经三十年的厦门市筲箕湖综合整治为实例，总结治理与保护政策的得失利弊，寻求有效、有力、经济的整治办法，以此，进一步探索湖泊及其流域水污染防治政策的可行性和有效性，为扭转生态环境恶化趋势寻求科学、合理、有效的决策提供依据。

（二）国内外研究现状

1、国外研究现状

我国在经历了三十多年经济高速发展时期之后，正迎来一个经济、社会、生态环境等方面重要的瓶颈期，生态环境问题特别是湖泊水资源环境问题与经济矛盾的矛盾与日俱增。而西方发达国家早已经历了这个阶段，通过大量、广泛的政策实践与科学研究，在治理政策和学术领域形成了一定的成果，对我国的湖泊水环境治理有极大的借鉴与参考价值。

国外对水资源管理的研究始于上世纪六七十年代，是根据当时人类开发、利用水资源所面临的新问题与实际管理活动中面临的挑战孕育而来，其主要围绕水资源的可持续利用与基于此目标开展的资源管理活动而开展的科学研究，从多个方面研究与探讨了现代水资源保护、治理中可行的方案。

从水资源管理的研究进程来看，1992年，在爱尔兰召开的“国际水和环境大会——21世纪的发展与展望”上提出了水资源系统及可持续研究的问题。1993年“第二届国际实验与网络资料水流情势学术大会”上探讨了水资源管理的水文学基础和资料问题。1996年在日本京都召开了“国际水资源及环境研究大会：面向21世纪新的挑战”，讨论了流域尺度的可持续水资源系统管理的应用实例等问题。2000年，在澳大利亚墨尔本由国际水资源协会召开了以“水资源管理”为主要议题的大会。至2015年，在主题为“生命之水”的国际水资源会议上，水资源会议组委会主席塔吉克斯坦总理拉苏尔佐达强调水资源的可持续发展及解决与水有关的问题需要各国在相互理解、发展全面伙伴关系基础上继续全方位的付出努力。会议落幕时通过了《杜尚别宣言》，进一步探讨“生命之水”国际行动十年基础上继续新的国际行动十年的可能性。

在水资源供求管理研究方面，由Malin Falkenmark与Johan Rockstrom^[2]共同撰写的专著《人与自然和谐的水需求》(Balancing Water for Humans and Nature, 2003)中将水资源的管理法分为了“供水管理方法”和“需水管理方法”。在本书的前言中指出，在“供水管理办法”的指导下，我们通过工程手段，兴建各类水利设施，但大量的实践证明这些设施对自然、环境与人类都有消极的影响。为解决在此视角下水资源管理与治理的不足，我们可以从“需水管理方法”的视角重新看待这个问题，即根据水资源的丰富程度来调整社会生产与人类活动对水资源的需求，进而减少水资源的浪费。

在水资源可持续发展的管理方面，M. K. GHOSH ROY^[3]所著的《Sustainable Development Environment, Energy & Water Resource》书中，针对水资源的可持续发展提出了自己的见解。在造成当今水资源不可持续发展问题的认识上，作者从自然淡水资源的稀缺、都市城区无规划地扩张、用水权益的争夺、当今社会节水措施匮乏等十个方面，阐述了当前水资源紧张的根本性原因。在此基础上，作者提出了相应的解决措施，在工程上，通过建设水坝等基础设施将雨水

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.