

学校编码: 10384  
学号: 17920081151168



分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_  
UDC \_\_\_\_\_

# 厦门大学

## 硕士学位论文

### 水务行业资产证券化融资模式应用研究 ——以厦门跨流域调水项目为例

The application of asset securitization financing on water affairs  
——Based on inter-regional water diversion project of Xiamen city

王元清

指导教师姓名: 王志强 教授

专业名称: 工商管理 (MBA)

论文提交时间: 2011 年 7 月

论文答辩日期: 2011 年 8 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席 \_\_\_\_\_

评 阅 人 \_\_\_\_\_

水务行业资产证券化融资模式应用研究——以厦门跨流域调水项目为例

王元清

王志强

教授

厦门大学

2011年7月

厦门大学博硕士论文摘要库

## 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

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 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

随着我国城市化水平的迅速提高，城市水务需要庞大的资金投入，也对城市水务设施投融资提出了更为迫切的需求，需要多方寻找资金。资产证券化是国际上项目融资创新方式之一，具有独特的优势。本文试图将资产证券化融资与城市水务设施项目相结合，探寻一条符合我国国情的融资模式，有效缓解我国城市水务建设资金不足问题，加快我国城市水务设施建设步伐，推动城市水务的发展。

本文首先简要介绍了资产证券化的概念、运作程序和有关原理。其次，分析了我国水务投融资现状，对目前水务行业建设资金来源渠道进行对比，比较了国家预算内资金、贷款、股票、企业债、合资合作、BOT、资产证券化等几种筹资渠道的不同特点，特别分析了BOT与资产支持证券的相同和不同之处，指出资产证券化是解决城市水务设施资金短缺的有效途径。在此基础上，以厦门市跨区域调水项目为例，对城市水务设施资产证券化融资的运作模式进行了实质性的探讨，对SPV选择、资产池组建、产品规划、定价模式、信用增级等各部分进行了研究，并对产品的运行结果进行了预测。提出适用于我国城市水务设施领域的资产证券化的运作模式。最后，对水务行业采用资产证券化融资模式可能存在的一般证券风险和行业特殊风险进行了分析，并提出风险控制的办法。

本文研究认为资产证券化是水务行业一种可行的融资渠道；通过实例的产品设计和模拟，本文提出了水务行业资产证券化的可行途径，并对产品运行中的风险进行了分析，提出控制办法；同时，也从笔者所在的企业实际出发，提出解决企业面临的融资问题的办法。

**[关键词]: 城市水务 资产证券化 项目融资**

厦门大学博硕士学位论文摘要库



## Abstract

The rapid urbanization in China has been resulting in the fast growth of urban population, along with huge water consumption and water resource shortage. Much effort has been taken into the construction of water facilities, which require mass capital investment and effective finance management. Asset securitization, as an innovative way of project financing mode, has been effectively adopted worldwide. In the present study, the application of asset securitization on urban water affairs will be discussed. The outcomes will provide a method for financing urban water affairs under China's national conditions, which will also do good to development of urban water in China.

This paper briefly introduces the concept of asset securitization, operational procedures and related principles.

Secondly, the current financing status of water affairs in China was presented. A comparison was carried out to analyze the properties of different funding sources for water industry construction, including state budget fund, loan, stock, corporate bond, joint venture, BOT and asset securitization. In terms of the comparison results between BOT and asset-backed securities, it can be concluded that asset securitization is an effective way to solve fund shortage of urban water facilities at the present time.

Thirdly, the financing operation mode of urban water facilities was analyzed with an inter-regional water diversion project of Xiamen city as an instance. The effects of SPV selection, asset pool formation, product planning, pricing models and credit enhancement were comprehensively analyzed, and the outcomes of the operation were predicted. Based on the above analyses, an operation mode for asset securitization application in China's urban water facilities was proposed.

Finally, bond and industry special risk analyses were performed to asset securitization financing models for water affairs, and risk control methods were presented.

Summarily, asset securitization is a feasible financing method that can be effectively applied in water affairs. Through specific product design and simulation, the author put forward a operable way of asset securitization for water affairs, and raised methods to control risk in product operation. Also, from the author's business

reality, solutions to companies facing financial problems were presented.

**[Keywords]: urban water, project financing, asset securitization**

厦门大学博硕士学位论文摘要库

<b>目 录</b>	
<b>绪 论</b> .....	<b>1</b>
<b>第一章 资产证券化概述及文献综述</b> .....	<b>5</b>
第一节 资产证券化概述 .....	5
第二节 文献综述 .....	10
<b>第二章 水务设施建设传统资金渠道与资产证券化融资对比分析</b> .....	<b>14</b>
第一节 传统融资渠道分析 .....	14
第二节 资产支持证券 .....	19
第三节 资产支持证券与传统融资渠道对比分析 .....	21
<b>第三章 厦门跨流域调水项目资产证券化融资模式设计与实施</b> ...	<b>25</b>
第一节 项目介绍 .....	25
第二节 资产证券化产品设计 .....	29
第三节 债券发行结果预测 .....	35
<b>第四章资产证券化实施过程风险及控制</b> .....	<b>43</b>
<b>结 论</b> .....	<b>46</b>
<b>[参考文献]</b> .....	<b>47</b>
<b>致 谢</b> .....	<b>49</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## Contents

<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Overview of asset securitization and literature review.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Overview of asset securitization.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Literature Review.....</b>	<b>10</b>
<b>2 Comparative analyses for water facilities construction between conventional financing source and asset securitization financing.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Conventional financing source.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Asset securitization.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3 Comparative analyses between conventional financing source and asset     securitization financing.....</b>	<b>21</b>
<b>3 The project design and implementation of asset securitization financing for water facilities in Xiamen inter-basin.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Project discription.....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Product design of asset securitization .....</b>	<b>29</b>
<b>3.3 Prediction for bond issue.....</b>	<b>35</b>
<b>4 Risk and process control in asset securitization implementation.....</b>	<b>43</b>
<b>Conclusions .....</b>	<b>46</b>
<b>References.....</b>	<b>47</b>
<b>Acknowledgements.....</b>	<b>49</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 绪 论

### 一、选题背景

城市水务设施同城市其他基础设施一样是城市生存和发展的重要基础条件之一，是国民经济发展的先决条件。中国快速的城市化进程，以及跨越式城市发展，给作为城市发展基础要素的城市基础设施带来了巨大的压力，也对城市基础设施投融资提出了更为迫切的需求。水务设施作为城市基础设施的重点投资领域，以其投资量大、资金回收期长的投资特征在城市投资结构中占有相当的比重。

根据《中国统计年鉴》数据显示，2006年至2009年，全国水务行业投资呈逐年增长趋势，光水的生产和供应业（不包含源水建设和污水治理）年度投资分别为663亿元、847.7亿元、1053.2亿元、1837.1亿元<sup>①</sup>。中国水网最新年度报告之《中国水业政策与市场分析》预测，2010-2015年期间，我国城市供水行业的投资需求为2200亿元，平均每年新增投资约360亿元；我国城市污水处理行业的投资需求为7000亿元（含污泥处理处置投资1500亿元），平均每年新增投资1100亿元；污水再生利用投资为300亿元<sup>②</sup>。而从笔者所在的企业厦门水务集团来看，从2003年6月组建以来，用于供排水设施建设的投资逐年增加，2004-2010年分别为3.8亿元、4.7亿元、7.2亿元、8.62亿元、7.03亿元、9.8亿元和8.4亿元，今后几年还要投资15亿元用于水源设施及管网建设。

如此庞大的资金只靠财政拨款以及国有企业垄断经营的城市水务产业模式，已越来越不能满足社会的需求。因此，全国各个城市都在探索城市水务产业的融资模式。现阶段采用的发行国债、特定的BOT和TOT方式、引进战略投资者、外资贷款等方式均存在一些不足。比如：由于城市水务公共属性（限水价），低收益和投资期限长对战略投资者吸引力不足；外国政府和世行的低息贷款限制条件多，再加上近年来我国经济发展，此类贷款逐年缩小，不能成为我国今后城市水务设施建设的支撑资金；我国企业在国际资本市场上融资的规模还很小，国外资金不能从根本上解决城市水务设施领域对资金的巨大需求，目前大部分的建设资金除企业盈利公积外，依赖银行贷款，资金成本较高。为解决这

<sup>①</sup> 中华人民共和国统计局，《中国统计年鉴》2007年、2008年、2009年、2010年。

<sup>②</sup> <http://finance.sina.com.cn/stock/hyyj/20100118/06437259601.shtml>

一问题，笔者认为有效的办法就是发挥资本市场作用，对具有稳定收益的大型城市水务设施推行资产证券化融资，从而拓宽我国城市水务设施融资渠道，有效解决建设资金不足的问题，同时改善原有的融资结构，降低融资成本。

2006年7月，国内首只以城市水务设施收费收益权进行资产证券化的产品——“南京城建污水处理收费资产支持收益专项资产管理计划”获得中国证监会批准，正式面向合格机构投资者发售，这也预示着，资产证券化这一融资工具在水务领域的正式使用。为城市水务设施建设融资提供了一个新思路，为城市水务设施资产证券化进一步实施提供了一定的经验和借鉴作用。

## 二、本文研究的目的和意义

（一）从自身企业看，企业发展面临的资金短缺问题一直没有有效解决，对资产证券化融资模式的研究可以解决企业的实际问题，对解决企业基本建设项目资金的融资问题具有现实意义。

（二）资产证券化模式在中国的应用研究还有很广的拓展空间，在实践上具有极大的应用价值。资产证券化作为一种创新的融资方式，在发达国家的许多领域都得到了广泛的运用。鉴于当前水务设施投资的迫切性和传统融资方式的局限性，要弥补巨大的基础设施投资资金需求缺口，利用资产证券化融资方式引导社会资本进入基础设施建设融资领域是一种切实可行的途径。

（三）水务设施证券化的开展可以推动我国水务行业投融资体制改革，深化水务设施建设长期以来主要通过政府的行政手段来完成，而没有充分发挥资源配置最有效率的市场手段的尴尬局面。推行资产证券化，将有助于增强资本市场的运行效率，一定程度上能激发企业提高运营效率和管理水平。

## 三、本文的主要工作

（一）对现状的水务建设资金渠道进行分析和对比，指出各种融资渠道的优劣，突出在水务设施进行资产证券化融资相对其他融资渠道的作用。

（二）针对目前已经实施的水务行业资产证券化案例，或其他学者对该行业的研究，现行的水务资产证券化模式均是以现有资产的未来收益组建资产池，发行债券的基础资产是现有资产，而很多现有资产本身是依靠贷款或其他负债方式建设的，本身也承担了偿债任务，对目前的水务融资有一定的局限性。本文试图探讨以待建项目的未来收益组建资产池发行债券，讨论其运作模式，对



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts 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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库