

电子科技大学

UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA

专业学位硕士学位论文

MASTER THESIS FOR PROFESSIONAL DEGREE



论文题目 内江市城市供水管理存在的问题
与对策研究

专业学位类别 公共管理硕士

学 号 201902160762

作者姓名 张 红

指导教师 赵蜀蓉 教 授

学 院 公共管理学院

A study on the Problems and Countermeasures of Urban Water Supply Management in Neijiang City

A Master Thesis Submitted to
University of Electronic Science and Technology of China

Discipline Master of Public Administration

Student ID 201902160762

Author Zhang Hong

Supervisor Prof. Zhao Shurong

School School of Public Affairs and Administration

独创性声明

本人声明所提交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得电子科技大学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

作者签名： 张江

日期：2022年6月21日

论文使用授权

本学位论文作者完全了解电子科技大学有关保留、使用学位论文的规定，有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。本人授权电子科技大学可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文。

(保密的学位论文在解密后应遵守此规定)

作者签名： 张江

导师签名： 张江

日期：2022年6月21日

摘要

城市供水作为一种公共事业，涉及城市的每一个居民。水是一种典型的公共产品，其供给安全、供给质量一直是政府管理的重要领域之一。住建部 2016 年印发的《城市供水反恐怖防范工作标准》，将城市供水的重要性提高到了反恐的高度。政府对城市供水的管理就是要保障供水质量稳定安全、保障城市供水信息透明、保障供水价格稳定合理从而保障城市供水行业健康稳定发展。本文选取内江市城市供水作为研究对象，探讨政府在城市供水方面存在的管理问题，探索政府针对城市供水管理问题的对策，进一步确保城市供水得到安全稳定合理的发展，在优化营商环境的背景下，具有一定的理论和实际意义。

本文首先对城市供水管理进行了文献分析，查阅了城市供水涉及的法律法规、政策文件、行业标准等相关文献和数据资料，并从政府管理、公共产品、垄断行业三个角度出发，研究了国内外关于城市供水的政府管理理论以及实践经验，经分类收集和归纳整理后，选取以下三个理论作为理论工具：信息不对称理论、自然垄断理论、公共产品理论，并对核心概念城市供水管理、供水安全、二次供水和政府管理进行了阐述。然后，通过问卷调查和深度访谈获得一手数据，并结合调研数据总结归纳出政府在城市供水管理上存在的问题，主要是供水水质安全的管理措施不足、信息公开不全面、供水价格管理标准不统一的问题，并对问题的原因逐一进行分析。最后，借鉴新加坡市的城市水管理经验、日本京都市的供水信息公开制度等管理经验、德国法兰克福市的供水价格管理经验、以及上海市、成都市和泸州市等国内城市供水政府管理实践经验，提出了针对内江市城市供水管理的对策和建议。

本文从供水水质安全、供水信息公开、供水价格三个方面出发，对内江市城市供水的政府管理存在的问题进行研究后，得出以下启示：一是在供水水质安全方面应完善城市供水管理的水质管理机制，制定水质检测管理办法，为水质管理提供法律依据；二在供水信息公开方面应建立城市供水管理的信息公开制度，明确信息公开内容和要求；三是在供水价格管理方面应完善城市供水管理的水价调整机制，规范水费构成，实施好定期监审。希望以上研究结论能够推动政府完善对城市供水的管理，促进内江市进一步提升营商环境，提升政府服务水平。

关键词：城市供水管理，供水安全，信息公示，价格管理

ABSTRACT

Urban water supply is an important part for a city, which concerns each resident daily in the city dwelling. As a typical public goods, the security and quality of water supply has become one of the key areas of government management. The importance of urban water supply has been raised to the height of anti-terrorism since the Ministry of Housing and Urban-Rural Development of China issued *Precaution Rules of Urban Water Supply against Terrorism* in 2016. It is a significant work for the government to ensure the stable and safe quality, the transparent information, and the stable and reasonable price of water supply so as to make the industry develop healthily and steadily. Selecting the urban water supply of Neijiang City as the research object, this thesis discusses the measures taken by the government to solve the management problems in urban water supply in order to further ensure the stable development of urban water supply, which demonstrates certain theoretical and practical significance under the background of improving the business environment.

Firstly, a literature review of urban water supply management is carried out, and relevant laws and rules, policy documents and industrial standards relating to urban water supply are sorted out. From the perspectives of government management, public goods and monopoly industry, this thesis studies relevant theories and practical experiences of government management in urban water supply in China and outside China, and selects information asymmetry theory, natural monopoly theory and public goods theory as the theoretical basis. Then relevant core concepts, to name a few as urban water supply, security of water supply, secondary water supply and government management, are defined. Secondly, by questionnaire and in-depth interview, first-hand dates are obtained, and the problems existing in the government management of urban water supply in Neijiang and the causes of these problems are discussed. These problems include insufficient measures of water supply quality and security, lack of information disclosure and inconsistent standards of water supply price management. Finally, based on Singapore city's experiences of urban water management, Tokyo city's water supply information disclosure system, Frankfurt's experiences of water supply pricing management, and the experiences of water supply government management in Shanghai, Chengdu and Luzhou, this thesis puts forward some countermeasures and

suggestions for urban water supply management in Neijiang.

Through studying the problems of water quality and security, water information disclosure, and water price, we draw the following enlightenment. (1) For the water quality and security, it is important to improve the water quality management mechanism, and formulate water quality detection management methods so as to provide legal basis for water quality management. (2) For the information disclosure, it is pressing to establish the information disclosure system of urban water supply management, and clarify the contents and standards of information disclosure. (3) For water supply price management, it is necessary to perfect the water price adjustment mechanism, standardize the composition of water price and implement regular supervision and management. The above conclusions can help to promote governments to strengthen the supervision of the water supply industry, promote Neijiang City to further improve the business environment and enhance the quality and level of government service.

Key words: Urban Water Supply Management, Water Supply Security, Information Disclosure, Price Management

目 录

第一章 绪论	1
1.1 选题依据.....	1
1.1.1 选题背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 国内外研究综述.....	2
1.2.1 国外研究概述.....	2
1.2.2 国内研究概述.....	4
1.2.3 综合评述.....	6
1.3 研究内容与创新点.....	6
1.3.1 研究内容.....	6
1.3.2 研究创新点.....	7
1.4 研究方法与技术路线.....	8
1.4.1 研究方法.....	8
1.4.2 技术路线.....	9
1.5 核心概念与理论基础.....	10
1.5.1 核心概念.....	10
1.5.2 研究理论基础.....	12
1.6 分析框架.....	14
1.6.1 基于自然垄断属性以建立管理机制.....	14
1.6.2 打破信息不对称性以完善公开制度.....	15
1.6.3 强化公共产品属性以加强价格管理.....	16
第二章 城市供水管理概述	17
2.1 城市供水管理的发展历程.....	17
2.1.1 政府控制供水企业经营阶段（1992-2000）.....	17
2.1.2 政企分离后产业化发展阶段（2001-2010）.....	17
2.1.3 政府放权后市场多元化阶段（2011-至今）.....	18
2.2 城市供水管理政策梳理.....	19
2.3 城市供水管理基本要素分析.....	20
2.3.1 城市供水管理机构.....	20
2.3.2 城市供水管理内容.....	21

2.3.3 城市供水管理手段	22
第三章 内江市城市供水管理现状及情况调研	23
3.1 内江市城市供水管理现状	23
3.1.1 内江市城市供水主体情况	23
3.1.2 内江市城市供水管理机构	23
3.2 内江市城市供水管理的基本情况	24
3.2.1 内江市水质监测管理情况	24
3.2.2 内江市信息公开管理情况	26
3.2.3 内江市供水价格管理情况	28
3.3 内江市城市供水管理现状的调研设计	29
3.3.1 调查问卷及访谈设计	29
3.3.2 调查问卷内容分析	32
3.3.3 调研结论	37
本章小结	38
第四章 内江市城市供水管理存在的问题及成因分析	39
4.1 供水水质安全管理不足的问题	39
4.1.1 供水水质安全管理不足	39
4.1.2 供水信息公开机制不完善	40
4.1.3 供水价格管理标准不统一	42
4.2 城市供水问题成因分析	46
4.2.1 水质安全管理措施不足成因分析	46
4.2.2 供水信息公开机制不完善成因分析	47
4.2.3 供水价格管理标准不统一成因分析	48
本章小结	49
第五章 国内外地方城市供水管理的经验启示	50
5.1 国外城市供水管理经验	50
5.1.1 新加坡市城市供水管理经验	50
5.1.2 京都市城市供水管理经验	51
5.1.3 法兰克福市城市供水管理经验	52
5.2 国内城市供水管理经验	53
5.2.1 上海市城市供水管理经验	53
5.2.2 深圳市城市供水管理经验	54
5.2.3 泸州市城市供水管理经验	55

5.3 经验总结与借鉴	56
5.3.1 国内外优秀经验总结	56
5.3.2 内江市城市供水管理借鉴	57
第六章 完善内江市城市供水管理的对策建议	59
6.1 建立城市供水管理的水质管理机制	59
6.1.1 出台水质管理办法	59
6.1.2 健全水质管理体系	59
6.1.3 完善三方监管授权	60
6.2 完善城市供水管理的信息公开制度	60
6.2.1 完善信息公开管理办法	60
6.2.2 加强信息发布平台建设	61
6.2.3 扩大信息主动公开范围	62
6.3 增强城市供水管理的水价管理手段	62
6.3.1 提高水价成本管控	62
6.3.2 加强水价定期监审	63
6.3.3 执行水价调整听证	63
本章小结	64
第七章 研究结论和展望	65
7.1 研究结论	65
7.2 研究不足及展望	66
致 谢	67
参考文献	68
附录 A 内江市城市供水管理问卷调查	71
附录 B 内江市城市供水管理访谈提纲和访谈记录	73

图目录

图 1-1 技术路线图	9
图 1-2 分析框架	14

表目录

表 2-1 城市供水管理的主要政策	19
表 2-2 地方出台的水质管政策	20
表 3-1 出厂水日检 9 项标准	25
表 3-2 内江市水务公司公示数据	25
表 3-3 2021 年生活饮用水“双随机”监督抽检结果公示表	26
表 3-4 内江市水价管理涉及部门及职责	28
表 3-5 调查对象工作岗位统计表	30
表 3-6 调查对象基本情况统计表	31
表 3-7 深度访谈对象统计表	31
表 3-8 小区水质污染情况	32
表 3-9 小区供水设施管理情况	33
表 3-10 小区供水设备上级单位检查情况	33
表 3-11 小区供水设备管理主体	34
表 3-12 供水信息了解渠道统计	34
表 3-13 宣传信息内容统计结果	35
表 3-14 供水流程知识了解情况统计结果	35
表 3-15 政府网站查询水质检查情况统计结果	35
表 3-16 自来水价格了解情况统计结果	36
表 3-17 水费价格了解情况统计结果	36
表 3-18 自来水价格调整了解情况统计结果	37
表 3-19 水价是否合理统计结果	37
表 4-1 内江市信息公开渠道建设情况	42
表 4-2 内江城区水价构成表	43
表 4-3 连界场镇供水价格	44
表 4-4 内江市威远县供水价格表	44
表 5-1 泸州市现行水价	56

第一章 绪论

1.1 选题依据

1.1.1 选题背景

城市供水作为一种公共事业，涉及城市的每一个居民，水作为一种典型的公共产品，是城市居民生产和生活的必需品，其供给安全、供给质量一直是政府管理的重要领域之一。在我国，城市供水的管理模式以政府统一管理为主。在这种统一管理的模式中，一方面，政府作为城市供水的管理者，负责制定管理政策并监督政策的实施；另一方面，供水企业又作为供水业务的经营管理者，其实际是政府管理下的全资国营公司，所以，政府既是管理者又是被管理者，是二者的结合体。在双重身份下，当前城市供水管理中出现了一些问题。内江市的城市供水即为这样一种模式，因此，完善的政府管理对城市供水的行业发展来说非常重要。

2017年住建部发布《城市供水行业反恐怖防范工作标准》，对保障城市供水的安全提出了更高的要求，供水安全已经被提升到了反恐的高度。城市供水安全一直是社会大众的关注焦点，这不仅是涉及政府对城市供水的管理问题，也是一个与经济社会、人民群众紧密相关的问题，城市供水一旦出现安全问题极易引发成公共安全事件。

内江市曾经的水污染事件时刻在敲打着警钟，2003年发生的“3·20”沱江水污染事件，让内江市遭受了特大水污染，当时内江市为满足基本的居民生活用水需求，只有远赴近40公里外的自贡市取水。2004年发生的内江市东兴区桫木镇水质污染事件，造成了6万居民饮水受到威胁，被迫通过其他方式找水喝。供水安全事件引发了公共安全事件。这不仅带来直接的经济损失，更是对政府的公信力产生了影响。

近年来，内江市政府对供水的管理力度在不断加强，当前在一些方面已经走在三四线城市的前面，比如对二次供水设施的统一管理方面。但在另一些方面如供水相关管理制度的建立、管理政策的发布和管理效率的提升等方面，相比国内发达城市而言还相对滞后，因而开展内江市城市供水的政府管理的研究非常重要。

政府管理应该是一种服务^[41]，通过规范整个城市的供水管理，可以加强政府的公共服务职能、促进政府服务的转型，在优化营商环境、提升服务效能的背景下，本文的研究主题具有研究意义。本文选取了内江市作为研究对象，研究内江市政府在城市供水方面的管理情况，分析政府在城市供水管理方面存在的问题，

并结合国内外城市的管理经验，提出相应的改善措施，对内江市城市供水的发展、以及对优化营商环境和提升服务效能方面具有实质性意义。

1.1.2 研究意义

理论意义：城市供水是城市公共管理的重要环节，是构建完善的政府管理的重要内容。从学术研究的角度来说，对内江市城市供水进行相关理论的深入探讨，具有理论意义。就理论方面而言，在研究政府供水水质安全时主要选用了自然垄断理论，在研究城市供水信息公开时主要选用了信息不对称理论，在研究供水价格时主要选用了公共产品理论，将理论与内江市城市供水特性和现状相结合，分析内江市的政府管理问题，并寻求解决方式。既丰富了三线城市的政府在城市供水管理方面的相关理论，又可以为全国其他同类城市解决同类问题给出理论参考。

实践意义：本文通过问卷调查和现场深度访谈的调查研究方式、在借鉴国内外经验的基础上进行了探讨和分析，最终提出具有实践意义的相关问题处理的对策和建议。从政府工作开展的角度来说，本文提出的对策和建议具有实践意义：一是可以为内江市城市供水的政府管理单位提供决策依据、支撑管理效率的提升；二是可为全国同类三线城市的政府在城市供水管理实践方面提供参考；三是在提高政府的公共服务水平、提高政府对公共产品的管理效率、推动政府高效管理方面具有实践意义。

1.2 国内外研究综述

1.2.1 国外研究概述

（1）对城市供水的研究

近代城市供水的发展，最早可以追溯到 1893 年，美国建设了第一个净水厂，其过滤工艺被改进后迅速在全美普及。到 1950 年左右，美国已经有成熟的公共供水系统了，那时全美供水系统已经超过 17000 个。上世纪 60 年代到 70 年代，美国对城镇供水管理的研究开始出现。Peter F. Drucker（1969）提出未来城市供水的发展方向是民营化。到现在，各国的供水管理模式已发展得非常繁荣，管理模式包括公办公营、私人经营、公私合营等不同管理方式。国外在对于城市自来水的政府管理研究内容方面，也出现了为什么要管理和如何进行管理等方面的内容^[1]。

（2）城市供水政府管理的研究

每个国家都有自己独特的管理体制，政府管理的方式和体现也各有不同。总体来说都存在国营、私营、混合经营等多种经营模式。美国、英国、法国等发达国家的政府管理体系和制度也各有特色。

国外对城市供水管理的研究有较多的是从政府管理即政府监管、政府规制角度出发。政府管理，也被称为政府规制或者政府监管。政府管理内容涉及对收费标准的规制、信息不对称的管理、市场准入与竞争的管理等^[1]。Alfred E. Kahn(1970)的《规制经济学》是最早从政府管理角度对城市供水进行研究的经典著作之一。政府管理相关的经济学现已发展成为一门独立的学科，经济学也成为了产业经济的重要组成部分。经济学家配尔兹曼与他的配尔兹曼规制模型、施蒂格勒与他的施蒂格勒模型等一系列关于产生、条件、过程及计算方法等的研究，为对政府管理提供了丰富的参考依据。

Tony Prosser(2010)在《政府监管的新视野：英国监管机构十大样本考察》一书中，描述了公用事业管理机构包括天然气和电力市场管理办公室、水务管理局和铁路管理局等，纠正了之前将政府管理仅限于独立的经济性管理的观点，进一步拓展了政府管理的研究领域^[28]。

(3) 城市供水管理理论的研究

由于国外发达国家城市建设比我国更早，在城市供水管理方面、以及其他政府管理方面都有着更加丰富的管理和实践经验，也有着更多的学术和理论研究。其中，在理论研究方面，应用于经济学领域的公共产品理论和自然垄断理论等被广泛应用于城市供水研究。

公共产品理论方面的研究：Paul A. Samuelson(1954)在《公共支出的纯粹理论》一书中对公共产品进行明确的定义，其认为商品按购买者的类别可以分为私人消费的商品和集体消费的商品，后者即为公共产品。Charles Tiebout(1956)《地方支出的纯粹理论》中指出公共产品具有地域性差异，并发展了一种公共产品的地方政府理论。例如一个小区的游乐设施仅限于该小区内儿童使用，对其他人有排斥性。Shang J.和 Croson R.(2009)在一项涉及公共广播电台直播筹款活动的实地实验中发现了公共产品的互补性假说，即当别人增加对公共账户的投入时，大部分人不但不减少投入，反而会增加投入。Angela Kallhoff(2011)指出，公共产品是满足基本可用性条件和开放获取条件的公共产品。例如灯塔，一艘船享受灯塔的好处不会影响另一艘船做同样的事。灯塔是一种公共产品，在一个级别上每个人都可以获得相同数量和相同类型的好处。但一旦大海拥堵超过这个级别，情况可能就不再如此。David N. Hyman(2019)在《公共产品理论》中，描述了当有了更多的消费者时，拥挤会减少现有消费者的利益。在到达拥挤点后，增加额外消费者的边际成本不为零。比如，拥堵道路的用户通过减慢交通速度降低了现有用户的利益，增加了事故风险。

到今天，公共产品理论对于政府在供水行业 and 市场的管理方面起到了非常重

要的作用。公共产品理论对城市供水行业管理工作的指导还主要体现在：中国长期实行的计划经济，没有买方市场，供水作为产品效率低下、浪费严重^[10]。在中国市场经济转型时期，运用公共产品理论分析城市供水有很强的现实意义。

自然垄断理论方面的研究：垄断是指排他性地控制某种资源，这种排他性可能对经济产生负面影响，也可能带来正面促进^[9]。上世纪 70 年代，学者发现，在面对某种体量的市场需求时，如果由某一个服务提供商来提供所需的服务，成本会比由两个或多个服务提供商提供服务的成本更低。在这种市场竞争下，逐渐产生了由单一服务提供商来满足市场需求的现象，自然垄断便逐渐产生了。William Jack Baumol（1982）发现如果由某一个服务提供商提供服务所需要花费的成本，相对于由多个服务提供商提供的服务而言，成本更加低廉，发现成本是具有劣加性的，因此重新对自然垄断进行了定义。Dr. Monica Greer（2012）在《电力成本建模计算》中进行了详细的推导计算，阐述并证明了自然垄断的成本劣加性。

到现在，自然垄断理论已经成为城市供水、乃至城市市政管理密不可分的理论之一。供水行业由于规模经济效益，由此带来了自然垄断的行业特性，一方面，供水企业需注重筛查垄断风险，提升自身市场竞争力，在持续完善供水服务的同时不触及法律红线。另一方面，供水企业应扮演好公共基础服务的提供者角色。

1.2.2 国内研究概述

（1）国内关于城市供水政府管理的研究

随着市场经济的发展及人们对城市供水的公共属性和垄断属性的认知不断加速，国内对于政府管理机制的研究越来越多，近 5 年内的相关的重要著作有：浙江财经大学中国管制研究院副研究员王岭（2018）在其著作《中国城市供水市场化改革的效果评价与管制政策创新研究》一书中指出，市场化改革与城市供水质量存在着紧密联系、市场化竞争可在一定程度上提高供水质量、提升供水服务；同时供水价格受市场化改革的深度影响较大，市场化程度越深，价格竞争越明显，但是可能出现新的垄断出现。辽宁大学经济学院教授和军、谢思（2020）在《政府监管研究进展与热点前沿》一书中提出了政府管理的前沿阵地，包括互联网、物联网及大数据技术应用于政府管理中，为供水管理的现代化提供了新的视野，推动了政府管理的创新。甘肃政法大学副教授康枫翔（2019）在《水务特许经营政府监管法治论》一书中系统地介绍了供水行业的政府管理体系和运行机制，包括管理理论、管理现状、管理目标、管理内容等。对外经济贸易大学公共管理学院行政管理系副教授郭蕾（2016）在《城市水务产业规制改革对公共福利的影响效应研究》中提供了一种新的管理思路，即从公众的幸福感角度来评价企业和政府在

供水服务中的工作，回到了城市供水最基本的普惠性和公益性特征。浙江财经大学经济学院教授唐要家（2017）在《城市水务行业管理体系研究》一书中，从提高城市供水安全视角阐述了发挥市场机制在资源优化配置中的决定性作用。上海城投 DFV（2013）在《城市水务事业的公私合作：发展中国的经验述评》一书中，分析了 60 余个公私合作项目的运营情况，为我国城市供水提供了大量的国内外运营经验。粤港澳大湾区研究院研究员李晓莉（2020）在《中国城市水务产业化改革研究》一书中提出构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的供水管理体系。

以上研究角度既有基于实践经验提出的问题，又有理论层面的深入研究。综合而言，国内对于城市供水的政府管理的研究主要集中在供水价格的政府管理、供水安全的政府管理、市场结构与市场准入、管理体系、市场化改革等方面。但对于管制中的信息不对称问题等方面的研究偏少。国内对城市供水的政府管理建议主要是在完善管理制度、完善价格制度、加强供水管理法规方面，提出健全管理体系、完善供水相关法律法规、完善供水系统质量控制、完善管理制度等建议。目前，由于国内的研究关注信息公开方面的不多，因此信息公开方面的对策建议不够丰富。另外，近 3-5 年以来，国内在城市供水的政府管理方面逐渐开始有人提倡“智慧水务”“互联网+水务”等新的管理理念。

（2）国内关于城市供水管理的理论

城市供水是一种典型的自然垄断行业，自来水是一种典型的公共产品。城市供水管理主要理论有政府监管理论、自然垄断理论、公共产品理论、新公共管理理论、以及价格相关的理论等。从上世纪 90 年代开始，在社会主义市场经济体制改革目标的背景下，我国对于城市供水的政府管理的研究逐渐增多。余晖（1994）在《规制的经济理论与过程分析》一文中，指出了当时政府管理中存在的职责不清晰、管理混乱的现象，并对比阐述了西方发达城市在供水管理方面已取得的理论研究成果。上海国家会计学院院长夏大慰（2003）在《政府规制：理论与中国的改革》一书中，结合当时中国政府管理改革的实际，就管理相关理论、现状、当前的任务和前景等问题以及若干具有代表性的行业的政府管理及其改革进行了讨论^[30]。书中还详细地描述了对政府管理的理解、提出自己对相关现状和问题的见解、并提出了理论发展的建议和主张。基于此，也推动了国内学者对于政府管理及其改革方向的研究^[30]。浙江财经大学校长、经济学博士王俊豪（2011）在《深化中国城市公用事业改革的分类民营化政策》一书中深入研究了产业组织与政府管理理论、价格理论、公用企业管理理论，对我国城市供水的政府管理、乃至整个公用事业的政府管理理论提出了指导性建议。浙江财经大学教授、经济

学博士司言武（2017）在《城市水务行业激励性政府补贴政策研究》中对我国城市供水行业的政府补贴和激励政策进行研究，并结合了价格管理的理论进行进一步分析。

随着时代发展，我国学者对供水的研究也不断革新，对自然垄断行业、对政府管理、对公共产品等方面的研究逐渐增多，对我国自然垄断行业的政府管理进行了理论和实践的全面的分析、也对城市供水作为典型的自然垄断行业进行了具体的分析。

1.2.3 综合评述

国外对城市供水管理的研究，既有理论层面的探讨，又有较多实践经验的总结。在理论层面，各种经济学方面的理论、公共管理方面理论包括新公共管理理论、公共产品理论等讨论较早且较多，并通过各种模型的运用使得城市供水的政府管理更加规范化。在实践方面，有较多对政府管理经验的总结，涉及较多的国家包括英国、美国、法国、新加坡和日本等，上述国家由于城市发展进程较早，其城市供水管理经验和问题总结较多，可以为我国城市供水政府管理提供参考和借鉴。

国内对城市供水的政府管理一方面有许多来自供水一线人员的经验，从实践经验中提出问题和建议，包括完善管理制度、完善价格制度、完善供水的管理制度方面。另一方面，在互联网时代又出现了新的管理问题，如信息公开方面的问题，而对于此类具有时代特征的问题研究并不多。同时，随着科学技术的发展，“智慧水务”“互联网+水务”等全新的供水管理相关理念也逐渐出现。我国学者主要是基于城市供水市场化改革的背景，探索政府在供水管理改革当中存在着的问题，从而探讨更有效的模式以提升政府对供水管理的效果^[11]。

无论是国内还是国外，学者们更多的是从理论的层面探讨如何推进城市供水的政府管理，而较少是从公众的视角探讨如何实现有效的政府管理。

1.3 研究内容与创新点

1.3.1 研究内容

城市供水是城市建设的重要基础设施，近年来，随着内江市经济社会的快速发展，城市供水也有了快速的发展，但是城市供水的管理却依然面临着较为突出的问题。本文通过调查研究发现，政府在城市供水的管理方面仍然存在着较多问题，如供水水质安全的管理措施不足、供水信息公开机制不完善、供水价格管理各地标准不统一等政府管理不到位造成的问题。本文的研究目标是探索政府在城

市供水管理方面更为高效的管理方式，进而为内江市政府推动建立完善的城市供水的政府管理体系、为优化营商环境、提升政府服务效能作出贡献。

因此本文借助政府管理相关的理论，在对城市供水的管理现状分析时以管理依据、管理主体、管理对象、管理内容及管理手段为研究框架，深入分析内江市政府在城市供水管理中存在的问题和不足，并在此基础上提出针对供水水质、供水安全、供水信息公开、供水水价、供水设施等方面的改善建议，进而构建更加完善的城市供水的政府管理体系、提高公共服务水平。文章共分为七章，主要内容如下。

第一章为绪论。首先，在查阅国内外城市供水相关的文献资料、归纳国内外学者的理论依据、研究成果的基础上，确定了本文的研究思路与框架，并确定了研究的方法与技术路线。然后，进行理论依据与理论框架的设计。本文选用了两个经济领域常用的理论即公共产品理论和自然垄断理论、以及信息公示方面的信息公开理论作为本文的理论基础，通过研究理论的范式为后续研究提供支撑。

第二章为城市供水管理概述，介绍了我国城市供水管理的基本情况。

第三章为内江市城市供水管理的现状及情况调研。本章介绍了内江市城市供水的管理构成，并设计了问卷调查和深度访谈，并对内江市供水管理的现状进行调查、整理、归纳。

第四章提出内江市城市供水管理存在的问题，分析、并总结了城市供水三个方面的问题，即管理不完善、信息公开不全面、供水价格管理不统一。通过问卷调查和深度访谈的方式，得到了有关内江市城市供水管理的相关资料，并从管理现状出发，分析城市供水管理涉及的管理依据、管理主体、管理对象、管理内容及管理手段等，然后将管理的主要内容归纳为水质管理、信息管理、水价管理三个方面，最后总结内江市城市供水的政府管理中存在的问题和成因。

第五章总结了国内外城市供水管理经验与做法。通过对国内外不同类别的城市供水管理经验分享，为后文的对策和建议提供参考。

第六章提出完善内江市城市供水管理的对策和建议，在借鉴国内外城市供水管理的先进经验的基础上，分别从完善管理体系、出台相关管理办法等方面提出对政府管理、信息公开、价格管理的建议，为四川地区乃至全国解决相似三线城市的供水管理问题提供参考。

1.3.2 研究创新点

研究角度的创新：对于城市供水的政府管理研究，现有的理论和研究大多基于自来水公司对其自身供水的管理出发，而从政府管理角度和公众角度的分析相

对较少。本文主要从政府管理的角度出发，基于公众视角对管理成效的评价，利用城市管理相关的理论，即信息不对称理论、公共产品理论、自然垄断理论为理论基础，内江市城市供水的政府管理为研究对象，研究中结合了理论与实践，具有一定的实用性和创新性。

研究内容的创新：国内对城市供水政府管理的研究主要是针对政府管理机制、价格制度、供水立法等方面，但对城市供水信息公开的研究并不多。在互联网发达的今天，信息公开显得非常重要。本文结合信息不对称理论，深入研究了内江市城市供水信息公开情况，结合国内外优秀经验，提出了建立完善的信息公开制度的建议。

对策与建议的创新：近年以来，在供水管理方面不断产生着新的概念，比如“智慧水务”“互联网+”等理念，本文在研究了互联网时代的供水管理信息公开的同时，借鉴了最新理念，将“智慧水务”“互联网+水务”等最新理念与城市供水的管理结合，以期让管理越来越现代化。

研究的不足：目前国内对于三线城市的城市供水的政府管理可以借鉴的优秀经验不多，并且文中所涉及的对策和建议内容受制于当地的经济水平，需要相对较长的时间周期来呈现。比如完善信息公开机制、供水设施的建设等都需要花费时间，都有待进一步跟进研究。

1.4 研究方法与技术路线

1.4.1 研究方法

在本文就内江市城市供水存在问题与对策的研究中，主要运用了以下四种研究方法：

一、文献分析法。本文首先在搜索引擎和各级政府网站上查询了关于供水、供水管理、供水规范等选题相关的法律法规文件。然后，在工标网上找到城市供水标准、水质检测标准等国家标准文件和行业标准文件。最后，结合图书馆文献资料，进行了文献分析。期望在了解相关行业和相关领域的基础上，从中提取出规律和共性问题，以此确定论文的主题。

二、理论分析法。本文在研究城市供水的政府管理时，主要从政府管理、城市供水本身的垄断属性和公共产品属性出发，选取了两个经济领域常用的理论即公共产品理论和自然垄断理论、以及在信息公示方面的信息公开理论作为理论研究工具。结合调研数据，分析总结出内江市城市供水的政府管理存在的问题，并根据存在的问题结合上述相关理论进一步进行分析，最后提出适合内江市当地的建议与对策。

三、调查研究法。为了深入了解内江市供水管理的实际情况、了解供水过程中的实际问题，本文针对内江市自来水供水质量、供水安全、供水信息公开、供水价格等情况设计了问卷调查表。

四、深度访谈法。因政府在城市供水管理中涉及的问题不是简单的“是”和“否”就能回答的问题，涉及内容较为复杂、涉及面也比较广、而且需要相关专业人士提供意见建议，因此不能直接通过简单的问卷调查就能得出结论。所以，本文在调研期间进行了深度访谈。本文中的访谈是一种预设话题的谈话，根据预先设定好的问题和受访者交流。主要话题内容为内江市城市供水管理、水质管理、供水信息公开、水价管理几大方向的问题、看法或建议。

1.4.2 技术路线

技术路线：本文首先进行了理论研究，确定研究领域，然后在研究理论的基础上，查阅和梳理有关城市供水管理、政府管理、政府规制方面的国内外文献，进行文献综述，然后结合理论分析框架进行分析：采取的技术路线是首先通过问卷调查发现问题、然后通过深度访谈和查阅资料等方式分析问题、最后借鉴国内外的经验提出解决问题的对策。

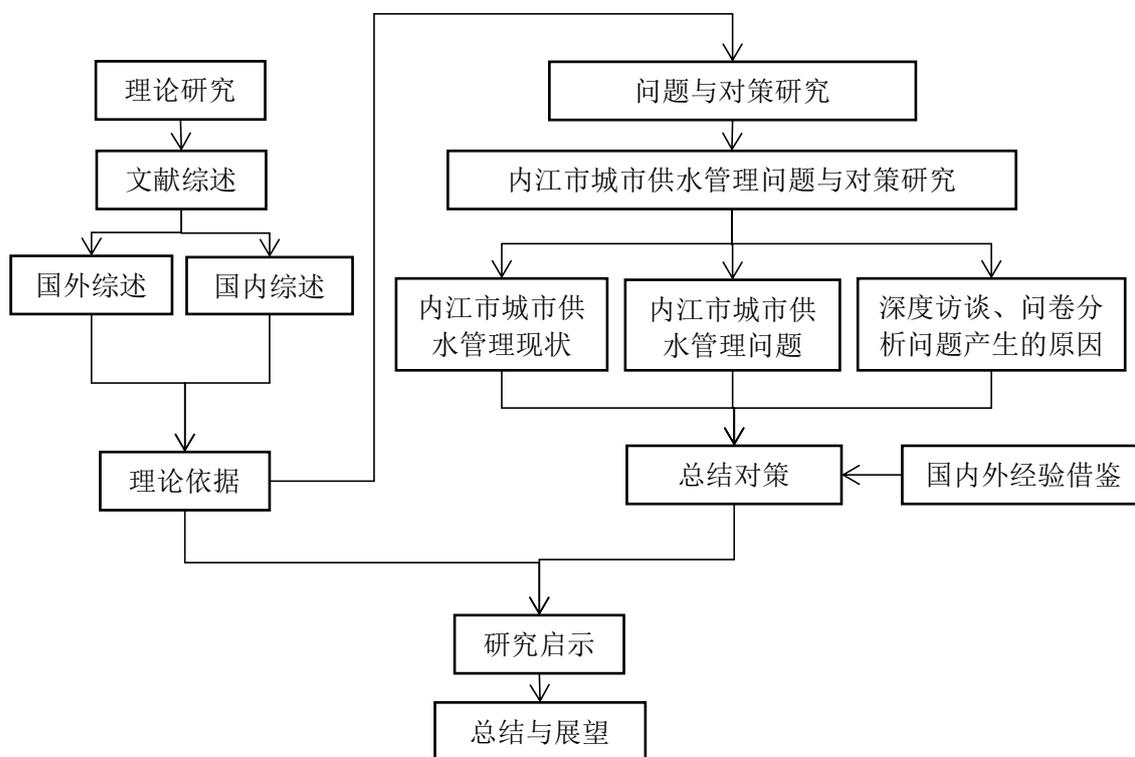


图 1-1 技术路线图

1.5 核心概念与理论基础

1.5.1 核心概念

(1) 城市供水

城市供水既是一个名词，通常指的是指将自来水供给到城市区域，区别于供给到农村的乡镇供水。城市供水又是一个动词，指的是自来水供给的动作。城市供水相关的设施和工程具有投资大、规模大的特点。城市供水服务于全体城市居民，受益对象广泛，保障城市供水是保障城市运转的基本条件^[2]。本文中的城市供水专指城市居民生活用水，即自来水。

城市供水的特点：一，具有典型的自然垄断性。在一个区域内，城市供水设施只能由一家企业进行建设和维护。二，属巨额沉淀资本的基础设施，具有相对稳定性、公开性、适宜性等特点。通常，供水设施的设计使用周期通常要求是二十年，部分设施甚至要求五十年以上，投资金额大、投资相对稳定，且一旦投入无法轻易改变用途。三，具有很强公共物品特性。城市供水是生产与生活的必需品，很难区分出受益人。四，设施的超长寿命需要规划的超前性。随着城市人口迅速膨胀，未来半个世纪的用水量难以估计，城市供水设施在建设时往往疏于对城市人口增长的严格测算，造成规划和设计过低或过小。

进入 21 世纪以来，民间和国外资本逐渐进入城市供水行业，一些城市已经开始实施特许经营权拍卖。为加快推进可经营性基础设施的发展，2004 年 5 月 1 日，建设部发布市政公用事业特许经营管理办法，这是中国第一部市政公用事业特许经营的规章制度^[3]。

(2) 供水安全

所谓供水安全，是指供水在满足合理用水需求的基础上，能保障供水的水量充足、水质健康安全、供水设施不受反恐威胁。保障供水安全的措施应具有能够防范可预知的风险、能够解除潜在威胁的能力^[7]。城市供水安全保障涉及面广，除了需要政府的管理规定外，还需要供水单位、小区开发商或物业及政府管理部门三方共同维护保障。

供水安全应包括四方面基本要求，即充足的水量、达标的水质、稳定的供应和可以承受的价格^[4]。关于充足的水量：对于水资源相对不算匮乏的内江市而言，政府在保障充足的水量通常没有问题。关于达标的水质：指的是相关监测指标均能达到要求，不被污染。水质问题也是供水安全最常见的问题。关于稳定的供应：指供水量是稳定的，不会限量供应的情况。关于可承受的价格：指公众对水价的满意度。

本文对于供水安全主要强调的是达标的水质即供水水质的安全、和稳定的价格。为保障供水安全，需保障供水从水源地开始到用户家里全流程的供水安全，包括城市集中式供水中的水厂、管网、输配泵站等供水设施，也包括水源地建设的工程设施。除了实际建设的工程或设施外，还包括保障供水安全的各项关键管理措施。这些都是保障供水安全需考虑的内容^[4]。

（3）二次供水

二次供水，是指由单位或个人利用水箱、水池、水塔等贮水设备，将各乡镇市供水公司以及自备水厂（站）的自来水经储存、加压后，再供给居民饮用的供水形式^[5]。因为水压问题，供水公司无法把水源直接送入小区的高层用户家里，所以这时就必须二次供水了，这也是缓解高楼住户用水问题的一个方法。。

二次供水设施多由小区物业进行代管，或由自来水企业委托物业管理。如果由自来水企业统筹管理，则自来水企业在缴纳水费的同时也会加收二级供水服务费。但因为部分物业管理部门不专业、不严格，以及一些高层住宅楼的二级供水设施建造标准低下或设备日久老化、水泵和无负压罐未进行清洁消毒等因素，极易产生二次水污染现象。

总之，二次供水管理与供水安全与水质安全紧密相关，同时也与水价相关，因为设置在小区，所以也是容易被政府管理忽略的一环，常见的城市供水问题即为二次供水设备存在水质污染问题。因此，本文在强调城市供水管理的同时，着重强调二次供水水质和水价的管理。

（4）政府管理

政府管理，学术界一般称之为政府规制或政府监管，实践中多以政府管理来阐述，本文中统一描述为“政府管理”，指的是政府通过一定手段对市场主体的行为进行规范。

2015年，李克强总理在福建省的一次考察时说到：政府管理也是一种服务。政府管理的目的不是为了管理而管理，管理的目的是为公众提供一种更好的服务。政府的服务做好了，就更能激发市场的活力、增加社会的活力。

政府管理的特点：在市场经济体制下，私有权和公共产权受到同等保护；政府管理必须有明确的法律意见；政府管理具有明确的程序规定性，要求做到公开透明，被管理者拥有知情权和参与权；政府管理是对管理者进行管理，纠正政府的非理性行为，保障被管理者的正当权益。

政府管理可分为两类：一是经济性管理，是指政府直接对企业的市场行为进行限制。这一类主要针对的是自然垄断行业，是一种直接管理。二是社会性管理，是指政府通过制定法律法规或标准规范的形式对企业的市场行为进行限制，是一

种间接管理。

1.5.2 研究理论基础

(1) 自然垄断理论

根据市场竞争的激烈程度,可以将市场结构划分为垄断、寡头垄断、垄断竞争、自由竞争四种类型^[8]。垄断是指整个市场上只有唯一一家产品的提供者,消费者只能购买这一家的产品,因此,消费者不具有议价能力。寡头垄断是指整个市场只有少数几家可以提供该产品或服务,且其提供的内容质量相差不大。垄断竞争是指整个市场上有多家同类产品和服务的提供商。垄断竞争情况下企业进入市场不受政府的限制,只是商品质量的差别,商品的定价由企业决定。自由竞争是指市场上有很多产品和服务的提供商,厂商的数量足够多,只是提供的产品和服务质量不同,没有行业进出壁垒,不会受政府限制,单次的交易对整个市场影响很小。

按形成条件,垄断可分为自然垄断、技术性垄断、资源垄断等,其中自然垄断特点是具有规模经济效益。公用事业领域中需要进行大规模管道建设的,如供电、供气、供热、铁路等都属于自然垄断行业,城市供水属于典型的自然垄断^[2]。

自然垄断行业具有以下特征:第一,边际成本小、沉淀成本高。供水企业要供自来水就必须建设供水的管网,供水管网的初始投入非常高,但一旦建好,后期的维护费用却很少,而且建成后一直可以输送水却不用额外增加太多的费用,边际成本随时间的推移越来越小,并趋向于零。管网建设的成本如水厂投资建设的成本等都是专项的沉淀成本,且这部分投资的折旧期限较长,因此,具有明显的规模经济效应。如果同一个市场有多个企业在进行竞争,每个企业都要建设各自的内容,势必导致重复,最后变成社会资源的浪费。第二,具有公益性。服务对象是社会公众而不是个人。比如自来水不仅仅提供给每一个,还是整个社会生活和生产必不可少的。第三,不可选择性。处于自然垄断环境下的市场中,提供产品或服务的只有一家,因此消费者只能选择这一家的服务。第四,非全部垄断性。处于自然垄断行业的部分产品和服务其实是具有竞争性的,如城市供水的供水设备供应、供水管网建设、供水资源保护、供水服务、污水处理等多种业务领域是具有竞争性的,这些业务中部分则属于竞争性业务。

自然垄断行业的种种经济特性决定了单纯依靠市场对其进行调节将无法满足整个社会对基础设施和公共利益的需求,因此必须由政府对其进行管理。

(2) 信息不对称理论

信息不对称最早是由 George A. Akerlof、A. Michael Spence、Joseph Eugene

Stiglitz 共同提出的。是指在市场上交易的双方拥有的信息是不相等的，一方成员可能拥有另一方成员没有掌握的信息。有人认为卖方对产品或服务的掌握情况往往多于买方对产品或服务的了解，因此买方和卖方之间存在信息不对称，而卖方可能处于保护自身利益的角度出发而隐藏部分不利的信息。这种买方和卖方之间的信息不对称会容易产生欺诈行为从而影响市场秩序。拥有更多信息的商家似乎总有欺诈不懂行的消费者、有牟取额外利润的倾向。

城市供水中的信息不对称来自两方面：一是管理机构即政府和被管理对象即供水企业之间，二是自来水的提供者供水企业和公众之间，从信息内容方面看，供水企业并未将供水相关的所有信息包括供水水质、生产工艺、生产成本等信息主动提供给购买供水服务的公众，由此产生了供水服务的信息的不对称，这些信息包括供水企业提供供水服务的质量包括水质、水量、供水安全等信息，也包括提供服务的成本包括生产成本、收费是否合理等服务费用信息，还包括提供服务相关的如供水工艺、供水设施等确保所提供服务安全性的信息。因此，政府的管理非常必要。

供水企业凭借自己掌握更多的信息的优势，不向另一方告知更多的信息，目的是为了自身利益的最大化，这样就产生了道德风险。而自来水企业更清楚供水的情况，包括生产、传输技术等，而且这些资源掌握在供水企业手中，他们有可能进行一些行为会对产品和服务质量产生影响。当企业追求利益最大化的时候，逆向选择就产生了。因此，政府在供水信息公开方面的管理非常重要。

（3）公共产品理论

公共产品理论是新政治经济学的一项基本理论。公共产品的定义是由 Paul A. Samuelson 于 1954 年发表的《公共支出的纯理论》一文中首次提出的^[38]。其定义为一个人对该产品的享受不影响另一个人，这就是公共产品。

公共产品的显著特点是消费的非竞争性、受益的非排他性。例如自来水供给每个家庭，每个家庭的自来水使用不会因为多一个供水家庭而发生变化。比如路灯照亮每个人，不会因为多了一个人而影响其他人享受灯光。水的消费不完全排他，其消费主体是全体城市居民，具有共同消费性。水的消费又具有局部排他性特征，城市居民生活用水在供应紧张时会定时限量供应^[9]。城市供水资源是一种价格排他性公共物品，一方面城市供水面向全社会提供，所有居民都可以享用，另一方面，受益是可以排他的，只有花费水费才能使用，如果不交水费将可能被排除在受益范围外。

公共产品可分为纯公共产品和准公共产品两类：纯公共产品是指能够严格满足非竞争性和非排他性条件的产品；准公共产品是指仅满足消费的非竞争性和受

益的非排他性两者中的一个特征的产品^[2]。

1.6 分析框架

本文研究的对象是城市供水，城市供水具有典型的公共产品属性和垄断属性，因此本文分析框架主要基于自然垄断理论、信息不对称理论、公共产品理论三个理论。基于三个理论，分析供水安全、信息公开、供水价格三大方面的管理问题，经过对问题的分析和国内外经验的借鉴，提出问题解决的建议。

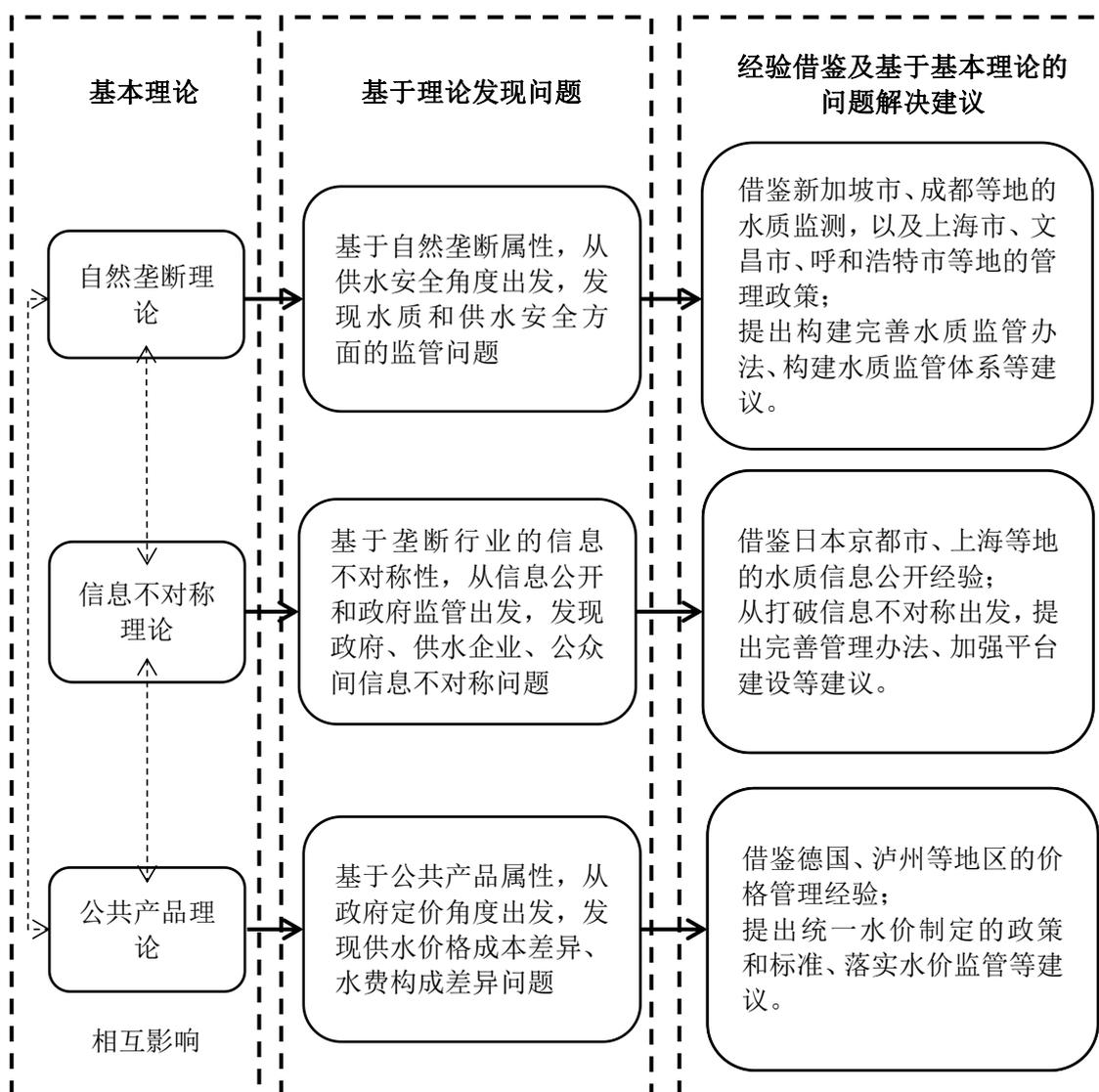


图 1-2 分析框架

1.6.1 基于自然垄断属性以建立管理机制

本文研究的是政府对自然垄断行业经营者的管理，也就是城市供水上级行政

主管部门即住建局对供水企业的管理，而这种管理是否有效需要社会对行政主管部门的监督，是否管理到位需要社会对自然垄断行业经营者即供水企业的监督。因此需要政府管理部门、供水企业、社会三方的共同参与。

基于自然垄断属性，供水服务政府管理的目标一方面在于保障公正公平、维护公众的利益，满足公众对于供水服务的正当需求，另一方面还在于维护城市供水秩序，起到掌握方向的作用^[27]。Prevos Peter 提出，政府管理是一种改善公用事业为客户增加价值的方式的活动^[42]。因此，在涉及向公众提供供水服务方面：政府管理的理念应该是追求良好的结果、提高服务质量，即政府管理的目标是城市供水能否满足公众需求。在涉及城市供水发展方面：可通过完善管理制度和法律手段，以此规范城市供水的发展、使供水企业持续改进、不断提高服务质量。

因此，城市供水的政府管理关键点主要有两方面：一方面是市场准入管理，另一方面是对服务质量的管理。在做好市场准入和服务质量管理的同时，做好服务费用管理和价格管理。

在市场准入方面，市场准入是确保供水企业能够随时履行其义务、从而使供水用户的利益能够得到充分保护的第一步，也是管理系统中重要的组成部分；由于垄断行业巨大的规模效益，使得单一生产商生产某种产品的成本达到最小，因此，这些行业往往又成为独家垄断，这就需要政府部门在制度上赋予某家特定企业以垄断权力，确保其给的合法地位。通常一个区域内的供水主体只有一个，以此确保供水服务的稳定供应，也避免出现重复建设、浪费资源的情况。同时，对于存在交错、交叉的不同区域之间，公共产品如果能有效地区分和合作是一个值得研究的话题^[16]。

在服务质量方面，在企业获得特许经营权后，企业有责任保证按照与政府签订的协议提供供水服务。

1.6.2 打破信息不对称性以完善公开制度

城市供水中的信息不对称性体现在政府、供水企业、公众三者之间。

一是管理者（即政府）和被管理者（即供水企业）之间的信息不对称。这是因为后者掌握的信息比前者多，而后者又需向前者汇报。具体的内容包括制定供水价格时涉及的生产成本、经营成本等成本和利润类信息，包括供水的水质是否安全、是否满足要求，还包括整个供水过程涉及的水厂、管网等设施的情况，从而保障供水安全。

二是公众与供水企业之间的信息不对称。后者作为供水的提供者，理应主动向公众公开关于供水的信息，主要包括供水水质、供水量、供水设备稳定性、供

水价格等。但公众了解到的信息往往是有限的。

三是公众与政府之间的信息不对称。由于政府是供水企业的行政主管部门，有权力要求供水企业提供相关信息，如果供水企业无法满足，则可能受到处罚。而公众没有可以直接要求供水企业提供信息的权力，只能被动地接受来自政府和供水企业的信息。因此，公众和政府之间存在信息不对称。

由于信息的不对称，企业行为存在逆向选择和道德风险。为避免这种风险，政府在管理过程中可以制定相应的管理政策或规范要求，从制度上去要求供水企业提供更加真实、更加丰富的信息。同时，可以推动在政府和供水企业与公众、甚至第三方之间建立一个沟通机制和沟通平台，各方可以及时获得最新的信息，便可避免多方之间的信息不畅，打破信息不对称性。

1.6.3 强化公共产品属性以加强价格管理

水是一种公共资源，基于自来水的公共产品属性，政府对城市供水的管理方式主要通过经济性手段，即经济性监管。对于城市供水的经济性监管，首先是供水水质的管理，保障供水的质量，其次是对供水价格的管理。

在供水水质管理方面，供水企业作为供水的服务提供商，有义务向供水用户提供有质量保证的水。由于供水的用户不具有判断水质是否满足要求的能力和渠道，需要政府对供水企业提供的产品质量是合格的，从而保障供水服务的质量，保障公共利益。

供水价格管理是对价格成本、价格上限的限制。价格成本的管理即为降本创收，而价格上限的这种限制是政府主管部门对供水企业价格的限制。这种价格的限制方式有利于鼓励供水企业提高生产和管理效率，降低成本，从而创造更多的利润，从而提高了政府对资源的配置效率。供水企业提供的供水价格应该在一定时期内保持不变，根据经济原理或国家重要规定来进行周期性的价格调整。

第二章 城市供水管理概述

2.1 城市供水管理的发展历程

我国城市供水管理的发展随着国企体制改革的进程经历了政府控制供水企业、政企分离后的产业化、政府放权后市场多元化三个阶段，政府对供水的管理逐渐由政府控制向市场化发展，由于供水的公共产品属性，政府的管理相当重要。

2.1.1 政府控制供水企业经营阶段（1992-2000）

1992年，随着《全民所有制工业企业转换经营机制条例》的实施，各地开始积极推进供水企业改革。次年《公司法》发布后，大量的公共事业从国有经济体制中分离出来，成立了一大批国有独资企业。政企分离的尝试不断增多，政府逐渐开始不再直接参与城市供水的经营，而是交给了企业。新成立的国有供水企业实际上行使着原来政府行使的部分职能，同时又独立承担着企业的经营管理。90年代开始，城市供水随着我国的城市化也呈现快速发展趋势。在两方面条件的综合下，城市供水的企业化经营无论是体量还是数量上都不断地在增加。与此同时，城市的供水普及率也在不断提高。在这个阶段，政府与企业表面已经分开，实现了政企分离，但企业的人员大部分是原政府相关人员，所以政府实际上对企业的发展和经营起着控制作用。

从上世纪末开始，城市供水也逐渐出现了BOT等新的运营模式。通过BOT模式，政府允许投资者进行水务的建设、运营、一定期限后进行移交，投资者在运营期间获得收益，同时政府又不用承担过多的资金投入。无论是政企分离的改革尝试、还是采取BOT等方式，其实质的推动者和控制者都是政府。在这期间也是城市供水发展最快的一段时间之一。二十世纪90年代以来，我国城市供水的固定资产投资额年平均递增18.2%，这个阶段是以政府控制水务企业经营的阶段^[15]。

2.1.2 政企分离后产业化发展阶段（2001-2010）

2000年10月，国务院发布了《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》。城市供水在此阶段最突出的问题一是水价不合理，表现为不同区域水价相差较大，造成原因较多，包括南北地域差异、东西水量差异等；二是节水措施不落实，总体看来，我国的水资源并不丰富，且不同地区差异性较明显，但是节水行动、节水措施并不受重视，没有很好落实，大范围存在浪费水的情况。三是水污染严重。水环境持续的恶化，河道、水源地均收到了工业发展和城市发展

带来的负面影响。以上问题是在城市化进程加快的同时、城市供水的管理还不够完善造成的^[32]。

从上世纪 90 年代至 2000 年初的约十年间，国有供水企业的市场机制得到了全面的发展，但是随着城市化不断地推进，国有企业管理下城市供水呈现出了供水价格、节水措施、建设资金短缺等问题，政府开始思考供水的发展方向。随后《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》后，要求积极引入市场机制、进一步加深政企分离，同时考虑到建设资金需求量剧增的事实，鼓励拓展融资渠道，鼓励社会资金的加入。建设部 2004 年发布了《市政公用事业特许经营管理办法》，标志着中国的城市水务产业已经正式对外资企业和民营资本敞开了大门。城市供水也从资产半封闭的国营模式逐渐开放。在这之后，法国的威立雅集团、中法水务集团等外资集团也纷纷向国内进军，并与国内水厂进行合资。

伴随中国加入 WTO，全面开始了对外开放，一些行业的竞争壁垒也逐渐在一些城市被打破，开始出现私有化^[43]。同时，伴随政企分离越来越深入，国家对国有水务企业的投资和水价补贴越来越少，对水务企业的经营管理要求也越来越高。结合国家建设部推进市政公用事业市场化改革的一系列措施，城市供水从政府福利体系中逐步分离，进入了产业化发展阶段。

据“十二五”规划数据显示，到 2010 年底，公共供水服务人口占 90%，有 10% 的人口使用自建供水设施。因此，产业化发展规模已覆盖了绝大部分人口。在产业化发展经过一段时间后，城市供水表现出企业数量众多、行业集中度较低、规模化不足等特点，随后我国城市供水又进入了市场化改革阶段。

2.1.3 政府放权后市场多元化阶段（2011-至今）

“十二五”到“十三五”期间，随着经济技术的发展，城市供水也不断涌现出新的管理理念，2015 年李克强总理提出了“互联网+水务”理念，将科学技术用于提高管理效率。在供水市场竞争格局逐渐发展成几大板块：一是全国性水务集团，代表如北控水务集团等；二是地方国有水务集团，代表如贵阳水务、昆明水务等，大部分省份都有一个省会级大型水务集团公司；三是地方中小型水务公司，如各地市级的水务公司；四是民营供水企业和部分外资企业如威立雅等。这种市场格局从“十二五”开始至今仍保留着。

城市供水企业近年发展的趋势是向多元化发展：地方的供水企业，也在寻求扩张上市进行资本扩张；国有资本在城市供水中的比重逐渐上升；小型供水企业逐渐被收购，形成更大的水务集团；非城市供水的大型企业也希望通过并购的方式或拓展供水业务的方式，纷纷加入供水和水务市场。

当前我国供水企业的业务主要以国内为主，且区域性强，做到全国性大型水务集团的并不多，因此，如何把分散在多个城市的大型水务企业有效地联合起来，形成跨城经营的大型水务集团，是中国城市水务企业参与国际竞争的必然趋势^[39]。

2.2 城市供水管理政策梳理

城市供水的发展关系着每个人每天的生活，完善的政策和制度是城市供水保障的前提。近年来，国家出台了一系列促进中国水务产业高质量可持续发展的政策，为我国水环境的改善奠定了政策基础。从“十二五”到“十四五”期间，国家对水务行业的支持政策经历了从“推进基础设施建设”到“加快基础设施建设改造”再到“基础设施的全覆盖”的变化。

自 2000 年以来，国务院、国家发改委、住房和城乡建设部、国家反恐办等多部门都陆续印发了支持、规范水务行业的发展政策，内容涉及改善水环境、控制用水量、污水处理、推进水的资源化利用等内容。因此，在国家层面的政策相对全面、内容覆盖范围较广。上述政策主要是国家层面的，各省级政府单位会响应国家政策而出台相应的省级管理办法，但是市级单位却有较少对相关政策制定了市级的细化方案，因此有些市县级在相关政策执行时存在模糊不清的地方。

针对图 2-1 中的政策，内江市目前暂未出台相关市级的管理办法或执行细则。

表 2-1 城市供水管理的主要政策

出台时间	出台部门	文件名称
2000 年 11 月	国务院	《国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》
2000 年 3 月	全国人大常委会	《中华人民共和国水污染防治法》
2007 年 4 月	国务院	《中华人民共和国政府信息公开条例》（国令第 711 号）
2008 年 11 月	住房和城乡建设部	《供水、供气、供热等公用事业单位信息公开实施办法》（建城[2008]213 号）
2017 年 4 月	国务院办公厅	《公共企事业单位信息公开规定制定办法》（国办发〔2020〕50 号）
2012 年 1 月	国家卫生健康委员会	《关于印发全国城市饮用水卫生安全保障规划的通知》（卫监督发〔2011〕95 号）
2017 年 6 月	住房城乡建设部、国家反恐办	《城市供水反恐怖防范工作标准》（建城〔2016〕203 号）
2020 年 3 月	国务院	《城市供水条例》（2020 年 3 月 27 日修正版）
2020 年 12 月	建设部	《城市供水水质管理规定》（建设部令第 67 号）

数据来源：政府网站整理

在水质管理方面，为进一步提高城市供水水质管理水平，切实保障城市供水水质安全，已经有一些市级政府对城市供水水质管理工作提出了要求并发布了水质相关管理办法。目前，内江市尚未发布相关水质管理办法，以下政策均可作为未来政策方向的参考。

表 2-2 地方出台的水质管政策

出台时间	出台部门	文件名称
2013 年	北京市水务局	《北京市城市公共供水水质信息公开工作管理办法》（京水务供[2013]17 号）
2019 年	上海市水务局	《上海市公共供水水质信息公开管理办法》（沪水务规范[2019]1 号）
2017 年	呼和浩特市人民政府办公厅	《呼和浩特市城市公共供水水质信息公开管理办法》（呼政办发[2017]69 号）
2020 年	文昌市人民政府办公室	《文昌市公共供水水质信息公开管理办法》（文府办规[2020]73 号）
2021 年	重庆市城市管理局	《重庆市城市管理局关于加强城市供水水质管理的指导意见》（渝城管局发[2020]4 号）
2008 年	临沂市人民政府办公室	《临沂市城市供水水质管理暂行规定》（临政办发[2008]56 号）
2013 年	北京市水务局	《北京市城市公共供水水质信息公开工作管理办法》（京水务供[2013]17 号）

数据来源：政府网站整理

2.3 城市供水管理基本要素分析

2.3.1 城市供水管理机构

城市供水涉及的各级管理机构较多，主要包括中央和地方的各级住房与城乡建设部门、发改部门、物价部门等，管理的对象主要是当地的供水企业。

（1）城市供水行政主管部门

城市供水作为城市市政管理的一部分，管理的主体可以概括为各级政府^[3]。城市供水生产经营直接行政主管部门为住房和城乡建设部门，同时受多个政府部门的监督管理。城市供水和农村供水稍有不同，负责城区供水事业的通常归属于住建系统，而负责农村供水的往往归属于水利系统。

（2）城市供水行业主管单位

中国城镇供水排水协会^①（简称中国水协），是全国性的协会，是城市供排水行业的非营利性的社团组织，业务主管部门为住房和城乡建设部，并接受民政部的监督管理。

① 四川省城镇供水排水协会简介 <https://www.cuwa.org.cn/>

中国水协在每个省份下设省级城镇供排水协会，比如四川省城镇供水排水协会^①。省级协会的会员单位即为各省市区县级的自来水公司。省级协会受住房和城乡建设厅管辖，是非营利性社会组织。

(3) 其他管理机构

各级卫生行政部门：单位从事生产或供应活动以及涉及饮用水卫生安全的产品进行监督检查。

各级物价部门：物价部门负责对供水价格进行调控监督，拟定全国及各地区水价标准等。

各级发改部门：对供水基础设施的投资建设进行审批。

2.3.2 城市供水管理内容

政府对供水服务进行管理是代表公众对供水企业提供的供水服务状况进行的管理^[40]，因此，就供水服务政府管理的内容而言，需要依据公众的需求进行管理内容的确定，并对公众的供水服务需求进行及时的回应。城市供水管理的要素主要有供水水质、水价、水压、节水、供水设施、供水安全、供水信息公开等。供水管理中的管理问题由于涉及政府、公众、供水企业等多个对象，较为复杂，本文选取了其中的供水水质安全、供水信息公开、供水价格三个方面进行研究。

(1) 供水水质安全的管理

供水的安全性关系到公众的健康和生产生活，因此，政府必须首先确保供水的安全性。供水安全性管理的内容主要包括两个方面：供水企业的供水水质必须符合自来水的卫生标准；供水水压要符合水压标准，即无论是一次供水还是二次供水，都要保障供水的压力满足公众需求。政府需要在明确供水服务的水质标准、水压标准的基础之上对供水的安全性进行管理。

在供水安全方面，保障供水安全，即保障充足的水量、达标的水质和稳定的供应。住房和城乡建设部国家反恐办公室关于印发《城市供水反恐怖防范工作标准》的出台，从人防、技防、物防方面做了详细的规定，将供水安全提升到反恐的高度。供水安全重点是确保供水水质安全：对供水水质的管理是个复杂的体系，供水安全性保障并引领了整个城市供水的发展。

(2) 供水信息公开的管理

公众有权了解停水、水质、水压、供水管网建设等供水相关信息，这是维护公众利益、提高企业服务水平的关键。政府需要对供水企业的信息披露进行管理，除了对公示内容进行监督外，还包括公众畅通使用信息获取渠道，及时进行信息

^① 四川省城镇供水排水协会简介 <http://www.scuwa.cn/Default.aspx>

披露。

在供水信息公开方面，近年来国家不断加强信息公开工作的制度建设，不断完善管理办法、不断加强公共企事业单位信息公开的内容和范围、以及主动公开的意愿，只有不断通过这样的方式才能更好地维护人民群众切身利益，为营造良好的营商环境做出又一步提升。随着北京、上海等一线城市在信息化公开方面的政策和制度逐渐成熟，二、三线城市如成都市、呼和浩特市、文昌市等逐渐出台和规范供水信息公开的要求，内江市在供水信息公开方面可以有更好的管理提升。

（3）供水价格的管理

在水价管理方面，我国实施阶梯型水价的政策，且不同行业的用水价格不同。针对居民自来水价格的高低，生产者和用户之间存在不同理解和体验。

一方面，不同区域水价的构成是不同的，对比之下可以发现，存在三线城市级城市的水价比省会级城市水价还高的情况。在供水企业的价格核算时，因为公众无法得知供水企业的实际运行维护成本构成，往往认为其是不透明的。

另一方面，供水企业认为企业一直在亏损，盈利能力差，企业要提供更好的服务就需改善当前的基础设施配套，资金缺乏的情况下难以做到企业的正常发展。

2.3.3 城市供水管理手段

因城市供水具有自然垄断属性，城市供水受政府的管理，即为政府管理的方式。政府对供水的管理手段主要分为以下三类：

一是特许经营权制度。政府给予供水企业区域的供水特许经营权，让符合条件的特定企业进行供水服务。特许经营权的制度下，政府要保障公众的利益，就必须要对企业所提供的供水服务的质量进行有效的监控。

二是行政处罚。如果供水企业在提供供水服务的过程中出现不规范的行为，包括设置条件限制其部分供应商参与、招投标环节不规范、违规设立收费名录等，政府作为行政主管部门有权对其进行行政处罚。

三是信息披露。在供水企业信息公开管理方面，政府旨在减少公众与供水企业之间的信息不对称。政府可以要求供水企业披露供水服务状况，接受社会监督检查。通过信息披露，政府可以定期公开供水企业的水质和水压检测报告，也可以公开供水服务不符合要求的情况，达到管理和处罚的目的。

第三章 内江市城市供水管理现状及情况调研

3.1 内江市城市供水管理现状

为充分了解内江市城市供水管理现状，在论文写作和调研期间，笔者多次与内江市供水管理机构的人员沟通，包括政府主管单位含内江市住建局、内江市卫生与健康委员会、内江市政府办公室的政府工作人员，内江市水务有限责任公司的工作人员，内江市多个小区的物管，以及多个小区的居民进行了问卷调查和深度访谈，为本文的研究提供了数据来源。

3.1.1 内江市城市供水主体情况

内江市水务有限责任公司，是内江市市级供水企业，主要负责内江市城区的城市供水和污水处理。

该公司前身为成立于 1958 年的内江市自来水厂，在 90 年代水务企业改革的大背景下，1993 年，内江市供排水总公司正式成立，开启了企业化运营的时代，2010 年改制更名为内江市水务有限责任公司。经过 60 多年的发展历程，现已发展成为集城市供水、污水处理、供排水工程设计、工程施工为一体的国有独资企业，目前正在寻求上市机会。

3.1.2 内江市城市供水管理机构

内江市城市供水管理涉及多个管理机构，主要包括内江市住房和城乡建设局、内江市水利局、内江市发展与改革委员会、内江市卫生与健康委员会、内江市物价局等。

(1) 内江市住房和城乡建设局

内江市水务有限责任公司的上级行政主管部门是内江市住房和城乡建设局，简称“住建局”，是本文研究的主要政府部门之一。在供水管理方面，住建局负责城区涉水项目的组织建设，负责管理城市供排水、计划用水、节约用水工作；建设城市基础设施（供水设施）建设管理和技术审核等方面的工作。在房屋建设方面，参与市区房屋建设项目的初步设计审查，包括与房屋密不可分的供水设施的设计审查。

在内江，因内江市水务有限责任公司上级单位为内江市国资委，属于国有企业，国有企业的投资者又是政府，这种既是管理者又是实施者的情况，容易产生的是企业的管理者往往缺乏高效管理的动力^[33]。内江市城市供水管理的另一

层特殊管理关系在于：内江市水务有限责任公司受内江市国有资产监督管理委员会控股管理，内江市水务有限责任公司管理层是由内江市政府任命，因此，内江市政府既是管理者又是管理政策的制定者，同时也是供水服务的经营者，即政企高度统一的管理模式^[12]。内江市水务有限责任公司属于政府平台的下级子公司，其管理方式主要是协商式管理，与责令停产、撤回许可等强制性手段不同，协商式手段主要是通过政府与企业之间协商的方式就供水服务的提供状况达成一定的协议，企业通过协商承诺达成改善供水服务质量的行为，在达不到相应标准时进行原因说明，这种方式下政府不会实施激烈的行政管理手段。

（2）内江市水利局

内江市水利局由原来的内江市水务局更名而来，主要负责城乡供排水管理工作，包括水利规划和水利政策的制定、水利工程建设的审批和核准等。在供水方面，内江市水利局主要针对农村供水为主，本文研究的对象主要是城市供水，因此本文对水利局的研究不多。

（3）内江市卫生与健康委员会

内江市卫生与健康委员会负责拟订卫生健康相关的地方管理政策、标准，制定并组织落实全市疾病预防控制规划、传染病预防规划等。在供水管理方面，内江市卫生与健康委员会下属疾控中心负责对自来水的水质进行定期检测。

（4）内江市发展与改革委员会

内江市发展和改革委员会（简称市发改委）挂内江市物价局（简称市物价局）、内江市重点建设项目办公室（简称市重点办）牌子。参与城市供水项目的前期工作，并指导、协调并综合管理重大供水项目招标投标工作。

市重点办：在供水管理方面，供水基础设施建设相关的项目审批、核准和备案工作均需审批。

市物价局：负责研究制定全市价格包括供水价格的管理办法、以及执行价格监督检查工作，防止供水价格垄断等不正当竞争；受理供水价格违法行为的举报、投诉。

3.2 内江市城市供水管理的基本情况

3.2.1 内江市水质监测管理情况

目前，内江市在水质监测方面执行的是两级检测制度，一级是由供水企业自检，另一级是上级主管单位即市住房和城乡建设局进行管理并委托卫生与健康委员会下属的疾控中心抽检。

在供水企业侧，目前内江市供水企业执行的是日检、月检、季检结合的检测

制度。企业侧的水质检测采样点主要有水源地的原水（即未经净化处理的水）、自来水水厂的出水口、自来水管网中的水。

在上级主管单位侧，市住房和城乡建设局会对水质进行抽检，以此对管网水质进行全过程监测，除了抽检、企业侧取样点的水质外，还会对用户端如小区内、学校医院等公共场合的水质进行抽检。

（1）水质日检

日检检测对象为出厂水的水质检验，主要检测有 9 项，由供水企业进行，公布方式为水务公司官网上每日更新公布当日检测数据，实际公示内容为其中的浑浊度和余氯两项检测值。

表 3-1 出厂水日检 9 项标准

检测项	浑浊度	余氯	色度	臭味	肉眼可见无菌落总数	总大肠杆菌	耐热大肠杆菌
单位	NTU	mg/L	度		CFU/ml	CFU/100ml	CFU/100ml
标准值	≤1NUT 或 ≤3NUT	≥0.3	≤15	无异味异臭	≤100	不得检出	不得检出

数据来源：《生活饮用水卫生标准 GB5749-2006》

表 3-2 内江市水务公司公示数据

检测项	浑浊度	余氯
单位	NTU	mg/L
标准值	≤1NUT 或 ≤3NUT	≥0.3
实际值	第二水厂	0.25
	第三水厂	0.24
	城区水厂	0.27
		0.11 (ClO ₂)

数据来源：内江市水务有限责任公司 2022 年 2 月 20 日检测数据

（2）水质月检

月度检测对象包括出厂水、末梢水。针对出厂水，检测内容包括微生物指标、消毒剂指标等指标共 35 项。针对末梢水，检测内容为余氯、浊度、菌落数、色度等 12 项。检测实施单位为内江市水务有限公司，同时内江市卫生健康委员委托市疾控中心进行月检。前者检测不对公众公开，后者公布方式为内江市卫生健康委员网站以政务信息公开的方式公示。

（3）水质季检

季度水质检测由内江市水务有限公司和内江市疾控中心组织进行，检测对象为出厂水和管网末梢水。前者检测内容不对公众公示，后者检测结果公示在内江市住房和城乡建设局官方网站上，公示内容为结果公示。

(4) 水质随机抽检

除了相关政府主管单位定期抽检外，内江市卫生局还不定期对生活饮用水卫生进行“双随机”监督抽检，在“双随机”监督抽检过程中发现的问题，被检查单位将被责令要求限期整改。以下是 2021 年 6 月“双随机”监督抽检结果及监督的公示表。

表 3-3 2021 年生活饮用水“双随机”监督抽检结果公示表

监督专业	检查时间	被检查单位	监督抽检结果
生活饮用水	2021 年 6 月 15 日	内江市水务公司第二自来水厂	发现问题已责令整改
生活饮用水	2021 年 6 月 16 日	内江市东兴区清流自来水厂	发现问题已责令整改
生活饮用水	2021 年 6 月 16 日	内江市椰木自来水有限公司	发现问题已责令整改
生活饮用水	2021 年 6 月 16 日	内江市东兴区顺河自来水厂	发现问题已责令整改
生活饮用水	2021 年 6 月 17 日	内江市东兴区松林自来水厂	发现问题已责令整改
生活饮用水	2021 年 6 月 17 日	白石联合集中供水站	发现问题已责令整改

来源：内江市卫生计生委网站

3.2.2 内江市信息公开管理情况

(1) 信息公开主体

内江市住房和城乡建设局负责内江市供水信息公开的监督管理工作。供水企业是信息公开的实施主体，承办本单位具体的信息公开工作^[29]。

根据《水污染防治法》规定，县级以上地方人民政府应对三个点位的水质信息进行监测：一是水源地水质监测、二是供水企业的供水即水厂出水口的监测、三是末端出水即水龙头水质监测，并对饮用水安全状况进行评估，并且至少每季度向社会公开一次饮用水安全状况信息^[29]。

因此，供水单位即内江市水务有限责任公司是信息公开的实施主体，信息公开的情况由县级以上地方人民政府即内江市人民政府进行管理和公示。

(2) 供水信息公开的内容要求

《供水、供气、供热等公共企事业单位信息公开实施办法》，进一步加强公共企事业单位信息公开^[31]。为了更好维护人民群众切身利益，助力优化营商环境，应遵循以下几个原则：

主动公开原则：如果没有明确的公开明细清单，被管理部门基于工作的惰性、或者求稳、求安全的心态认为，公示越多越容易出错，于是造成能不公布的就不公布，很少拥有主动公开的心态。政府作为城市供水发展的管理者，应是站在位公众服务的角度，主动公开，提升政府服务水平。

常态化原则：信息公开应是常态化的工作，遵循真实、及时、准时公示的原则。

便民原则：公示的内容应能被大多数人看懂，才能起到公示作用。这就要求公示者多站在公众的角度思考。

与人们生产生活息息相关的水、气、电等服务信息的及时、准确地发布非很重要，这既是与人民群众生产生活密切相关的问题，也是直接关系到每个居民的切身利益的问题，造成的社会问题往往容易受到舆论的高度关注。

（3）信息公开的方式

基于上述管理办法，公共企事业单位应当及时、主动、并以多种形式方式将有关信息进行公示或披露，尽量不要采取依申请公开的方式。

如果遇到停水、断水等紧急情况时，应当将有关信息及时在用户所在地传统媒介和新媒体平台公开。公共企事业单位应当设立公众咨询服务窗口，加强沟通协调，限时回应公众关切的问题。

（4）信息公开的监督管理

任何人都可以对信息公开情况提出质疑或疑问，可以直接向城市供水的主管部门提出或进行申诉。对于供水企业如果未建立健全信息公开有关制度、机制的，政府主管部门应及时发现并责令限期改正。因信息披露不及时造成严重后果的，可以追究公示单位的责任。

（5）信息公开实施情况

内江市信息公开主要分为三部分：供水单位的信息、供水宣传、供水水质安全方面的信息三个方面的工作。

供水单位信息的公开方面：内江市供水有限责任公司在公司官网上将机构概况、职责分工、供水政策法规及规范性文件、办事程序、工作动态以及水价、停水信息等与人民群众生活紧密联系的、应积极公开的信息均予以公开。市政府信息公开网站会受理投诉、询问业务。

供水宣传方面：组织职工学习有关户表安装、缴费方法、水费查询等文件依据及政策法规，并把文件依据、政策法规放入了政府网站，便于用户查询、监督。

供水水质信息公示方面：内江市的水质信息公开没有公开发布水质信息公示办法，具体执行的时候工作主要涉及供水企业、市住建局、卫生健康委等行政管理部门分别建立了独立的水质安全状况监测和公示渠道，并在对水质数据分析的基础上公布基础数据。

3.2.3 内江市供水价格管理情况

自然垄断产业最显著的特征是具有规模经济效应，其成本的弱增性告诉我们，产品的平均成本随着产量的增加而降低，因此对于供水企业来说，供水的成本价格不应该是一成不变的。另一方面，供水作为一种垄断市场，如果没有外部条件的约束，供水企业可能会为了自身利益、为了利润而在定价上损害公众的利益。因此，政府需要对自然垄断企业进行价格管理，以维护社会分配的效益和公平性^[25]。以下从内江市水价定价的管理办法、内江市水价定价涉及部门的主要职责、供水价格中成本确定方式三个方面分析内江市供水价格管理情况。

(1) 内江市水价定价的管理办法

在我国城市供水价格实行的是政府定价模式。内江市供水价格涉及的部门和流程包括：一是内江市供水企业向价格主管部门即内江市发改委提出价格调整申请。二是内江市发改委及其下属的物价局对供水的成本进行核算，并批复供水价格。三是价格主管部门即内江市物价局建立定期成本监审制度，核定的定价成本，并进行定期的监审，监审结果的数据作为制定或者调整供水价格的基础。四是供水企业在定期监审的要求下，定期提供生产经营情况和成本数据。

关于定价：消费者、供水企业、供水行政主管部门及有关方面可以向价格主管部门提出定价建议。供水价格由内江市定价目录确定的定价部门制定或者调整，价格调整前应当按照价格听证的有关规定开展听证，应当开展成本监审，并实行成本公开。

(2) 内江市水价管理涉及部门的主要职责

居民缴纳的水费由两部分构成，一部分是自来水公司核定的基准水价（含污水处理费、水资源费等），另一部分是由供水企业代收的其他部门的费用，如垃圾处理费、二次供水加压费用等，各地执行情况不一样。水价调整直接涉及的部门是水价调整的提出和审批单位，主要包括供水企业、市发改委、物价局。

表 3-4 内江市水价管理涉及部门及职责

	部门	价格管理的主要职责
水价调整直接相关部门	内江市水务公司	编制供水成本、递交水价调整申请
	市发改委	成本调查监审、价格监测、最终批准和发布水价调整通知
	物价局	按照《重要商品和服务价格成本监审实施办法（试行）》对供水价格进行定期监审
水价收取涉及部门	市住房和城乡建设管理局	管理建筑市场、规范市场各方主体行为的责任；制定工程建设的地方标准；发布《内江市城市二次供水管理暂行办法》
	市城管执法局	环境卫生管理处为内江建成区生活垃圾处理费的自主征收单位

数据来源：整理自内江市政府网站

(3) 供水价格中成本的定价方式

基于城市供水的公共产品属性，我国实行的是政府指导情况下的低价、普惠性原则^[34]。低价虽然对公众而言，享受了政府的福利，但是对于供水企业而言，却产生了一些弊端。

一方面，如果水价过低，供水企业如果不能实现盈利目标，那么企业在亏损的情况下，缺乏资金，制约了供水企业现代化制度的建立，也制约了为提升更好的服务所需的投资。另一方面，也会影响供水企业对于自身管理提升和产业发展提升的积极性。从政府管理角度来说，在自来水成本信息方面，由于政府价格部门与企业之间的信息不对称，企业成本的真实性和准确性无法得到准确的验证。相反，水价只能根据企业的申请和审批制定或调整。企业为了不降低自己的利润，在成本增加后要求提高价格，最终的价格制定往往由企业主导，缺乏对国家金融和消费者的影响。

目前，目前政府缺乏有效的成本约束机制，企业缺乏通过加强管理来降低成本的意识，导致成本越高价格越高，造成成本上升，企业亏损要求提高的价格、然后提高成本、然后提高的价格的恶性循环现象。内江市水价的调整依据也是根据供水企业的申报进行审批的方式，在成本定价方面存在上述的风险。

3.3 内江市城市供水管理现状的调研设计

3.3.1 调查问卷及访谈设计

本次调研主要是围绕内江市城市供水现状进行，主要运用了问卷调查和深度访谈的方式。

问卷调查的问题和答案相对固定，调查的结果便于统计和分析，且结果可以被量化。但问卷调查的问题设计不具备较强针对性，得到的结果范围较广，不大利于反映深度问题。深度访谈却相对比较灵活、自由，对问题的回答可以直截了当，还能从受访者的回答中得到一些启示，但这种方法却很容易受访谈者和被访者的主观影响，对结果的整理较为困难。本次调研采取了将两种方法相结合进行的方法，力求调研得到的结果准确真实有效，通过对调研访谈结果的总结和分析，找出政府在城市供水管理过程中存在的问题和原因，并获取他人对解决此类问题的意见和建议。

本次调研设置了问卷调查和深度访谈两种形式。由于政府工作人员和供水企业工作人员对供水相关管理及执行情况以参与更深、了解更深，因此深度访谈对象以政府工作人员和供水企业工作人员为主。由于物业管理者和小区居民作为管理效果的体验者和呈现者，可以更好地用问卷数据将效果量化，因此问卷调查对

象以物业管理者和小区居民为主。

(1) 问卷调查

为确保本次问卷调查数据科学有效，本次问卷调查通过线下调查问卷发放、收集和整理。

调查对象选择：本次问卷调查对象主要分为小区居民、物管、政府工作人员及供水企业工作人员四大类别，四类人员分别代表了供水管理中扮演的不同角色：政府工作人员作为政府管理者的代表，是管理政策的制定者；供水企业工作人员作为政府管理对象的代表，是管理政策实施者、也是政府的管理对象之一；物管和小区居民作为管理成效的直接评价者，其中物管作为接收小区居民反馈的第一人、以及小区供水设施的管理者，对以小区为单位的区域范围类供水情况最了解，而小区居民作为供水的直接用户，对供水的情况有着最直接的感受。因此选择了以上调查对象。

问卷调查内容设置：本次问卷调查内容的设置围绕论文的三大主题设置，即供水水质安全管理、供水信息公开管理、供水价格管理三个方面，另加上了调查对象的基本情况。主要目的是针对性地了解政府对城市供水管理的实施情况及实施效果，问卷调查内容详见附录 A。

问卷调查表回收情况：问卷调查共发放 240 份，经过对调查问卷填写情况进行检查，剔除无效问卷后，共获得 210 份有效调查问卷。问卷有效率 87.5%。参与调查的对象涉及不同的工作岗位性质，其中，主要为普通小区居民和物业管理者为主，分别占比 35.71%和 41.43%。

表 3-5 调查对象工作岗位统计表

调查项目	调查选项和数据			
	物业管理者	政府工作者	供水企业工作者	其他类小区居民
工作岗位	75	27	21	87
	35.71%	12.86%	10.00%	41.43%

数据来源：调研数据整理

问卷调查对象分析：因问卷调查表为现场实地发放，容易因调查对象的选取片面性造成数据误差，因此对调查人员的性别和年龄进行了分析。在 210 名调查对象中，男性 95 人，占 45.24%，女性 115 人，占 54.76%；从调查对象年龄看，范围覆盖不同年龄段；从学历角度看，范围覆盖不同的学历。因此，调查对象数据在年龄、性别、学历方面的覆盖面较全，排除了因调查对象年龄、性别、学历造成的偏差。

表 3-6 调查对象基本情况统计表

调查项目	调查选项和数据			
	男	女		
性别比例	95	115		
	45.24%	54.76%		
年龄比例	18-24 岁	25-34 岁	35-55 岁	55 岁以上
	43	84	38	45
	20.48%	40.00%	18.10%	21.43%
	初中及以下	高中/中专	大专	本科及以上
学历比例	45	24	65	76
	21.43%	11.43%	30.95%	36.19%

数据来源：调研数据整理

（2）深度访谈

深度访谈是访谈人员和被访谈对象之间进行的深入沟通。沟通时，预设沟通话题，通过引导、询问、咨询等方式，向访谈对象提出问题，并得到答案或看法，进而获得访谈对象提出的相对具有实际意义的建议。

访谈内容设计：访谈前从网络等不同渠道了解了内江供水的问题，同时在问卷调查期间也收集到了居民对供水相关问题的反馈，例如有人反馈小区供水设备问题、价格问题后，进一步与小区居民和物管沟通发现了对管理主体不明、价格问题等方面的反馈。根据上述收集问题，在访谈前预先设定好了访谈话题。访谈话题围绕内江市城市供水管理、水质管理、供水信息公开、水价管理几大方向的问题、看法或建议来展开。具体访谈内容详见附录 B。

访谈对象：物管作为接收小区居民反馈的第一人、以及小区供水设备的管理者，对以小区为单位的区域范围类供水情况最了解；因此，物业管理者和小区居民的访谈主要目的是发现问题、了解问题。而政府及供水企业相关负责人的访谈目标是展开更加专业、更有深度地分析和讨论、提供问题解决的建议。

表 3-7 深度访谈对象统计表

调查项目	调查选项和数据			
	物业管理者	小区居民	政府工作者	供水企业工作者
工作岗位	3	4	5	4
	18.75%	25.00%	31.25%	25.00%

数据来源：调研数据整理

访谈方式：为提高访谈效率，反映真实数据，访谈数据均为实地进行的一对一访谈。2021年11月到12月期间，共对卫生管理部门、自来水公司、物价管理部门、小区居民、物管等16人进行了深度访问，访谈记录见附件B。

3.3.2 调查问卷内容分析

本次调查内容主要涉及供水安全、信息公开、供水价格三大方面，目的是全方位地了解内江市城市供水管理的相关情况，以期达到发现问题、找到原因、并最终实现解决问题的目标，相关调查数据分析如下。

(1) 供水水质安全管理——水质污染情况

调查发现，有17份数据反馈出现过水质污染，占比8.1%，主要反馈为自来水有消毒水味道、放水时有白色泡泡、水浑浊现象。针对该情况，后来在与自来水公司工作人员K深度访谈时其解释到，该现象为正常现象，非水质污染。由于低压供水时，管网中会进入空气，当压力过大时，可能导致的水在放出水龙头的瞬间带有气泡并呈现出白色。调查未发现其他严重水质污染案例。

该数据结果也反映出公众对水质污染的概念是不清楚的，对供水的基本知识不了解。因此其无法判断什么是真正的水质问题，所以把自来水正常现象当作了水质污染。

表 3-8 小区水质污染情况

调查项目	调查选项和数据		
	是	否	未知
您的小区出现过水质污染问题吗？	17	174	19
若有，请列出污染情况。	8.10%	82.86%	9.05%

数据来源：调研数据整理

(2) 供水水质安全管理——供水设施管理

影响水质的三大因素分别为：自来水厂出厂水的水质、管道输送过程中的污染、二次供水的污染，由于二次供水设施管理主体多样化，是最容易产生水质污染、影响供水安全的环节，有的二次供水设施安置于专用的泵房，有的则是没有严格管理。

由于各个小区二次供水设施管理通常物管人员比较熟悉情况，其填写的问卷调查中关于二次供水设施的调查数据具有参考性，因此专门对75份来自物管人员的调研数据进行了分析，具体如下表。

表 3-9 小区供水设施管理情况

调查项目	调查选项和数据		
	是	否	未知
小区二次供水设施（泵房、水箱等）是否有防盗安全措施？	33 44.00%	39 52.00%	3 4.00%
小区二次供水设施（泵房、水箱等）环境情况评价？	干净卫生	卫生差（锈蚀、堆满杂物、环境差等）	不清楚
	46 61.33%	21 28.00%	8 10.67%
您所在小区交付时间？	0-5 年	6-10 年	10 年以上
	42 56.00%	25 33.33%	8 10.67%

数据来源：调研数据整理

小区供水设施（泵房、水箱等）没有防盗安全措施的共有 39 份，占比 52%。进一步分析该 39 份调查数据显示，其中，建成年限 0-5 年的小区为 3 份，建成年限在 6-10 年的小区为 19 份，建成年限在 10 年以上的小区有 17 份。小区供水设施如果没有防盗安全措施，存在停水断水、人为投毒等人为事故风险。

小区供水设施（泵房、水箱等）环境情况中有卫生差的情况有 21 份，占比 28%。进一步分析该 21 份调查数据显示，其中，建成年限在 0-5 年的小区为 3 份，建成年限在 5-10 年的小区为 4 份，建成年限在 10 年以上的小区为 14 份。供水设备锈蚀问题，对供水水质安全带来极大的风险。

综合而言，10 年以上老旧小区供水设施和环境需重点关注。

（3）供水水质安全管理——上级监管单位检查

分析 75 份来自物管人员的调查数据结果显示：有 6 份的小区从来没有人检查过，占比 8%。由此可以看出相关管理单位在执行检查时存在覆盖范围不足的问题。

表 3-10 小区供水设备上上级单位检查情况

调查项目	调查选项和数据			
	每月	每半年	每年	从来没检查过
上级单位多久检查一次水质？	35 46.67%	22 29.33%	12 16.00%	6 8.00%

数据来源：调研数据整理

深入分析发现：每月检查的 35 份数据发现，其建设年限主要集中在 0-5 年，设备由供水企业指定的厂家每月巡检。从来没检查过的或每年检查一次的小区均

为 10 年以上老小区或安置房小区。因此，10 年以上老旧小区供水设施和环境需重点关注，安置房小区供水设备需关注。

(4) 供水水质安全管理——供水管理主体

小区供水管理主体决定了设备的管理责任人，调查发现，有 3 份数据“无管理主体”，有 4 份数据“不知道”管理主体是谁。深入了解发现，3 个无管理主体的小区分别是 2 个安置房小区、和 1 个 10 年以上的老小区。

表 3-11 小区供水设备管理主体

调查项目	调查选项和数据			
	物业管理	自来水公司	无管理主体	不知道
您的小区供水设施管理主体是谁？	15	27	3	4
	30.00%	54.00%	6.00%	8.00%

数据来源：调研数据整理

对于 15 份管理主体为物业管理的。在调查沟通中发现，其实际管理时，物业承担的是代管身份，有的是自来水公司或者社区等的托管，有的是无人管理而物业被动接管。深入沟通发现其中有 5 个小区实际是没有明确管理主体而物业被动接管的，物业实际并未承担相关管理工作，对供水情况不承担具体责任。

因此，调查显示，内江市的供水管理存在管理主体不明的情况。

(5) 供水信息公开管理情况——信息公开渠道

在直接影响居民日常供水的信息公开及信息获取方面，供水信息如停水情况公告，通常由内江市水务有限责任公司负责。调查显示，大家获取此类信息最主要的方式为物管通知，属于比较传统的信息获取方式。

表 3-12 供水信息了解渠道统计

调查项目	调查选项和数据				
	物管通知	小区信息公示栏	供水企业网站	供水企业公众号	其它
您是从哪些渠道了解到停水信息的？（可多选）	191	80	9	57	15
	90.95%	38.10%	4.29%	27.14%	7.14%

数据来源：调研数据整理

(6) 供水信息公开管理情况——供水信息宣传

在供水信息宣传方面，公众了解到的节水宣传类信息是最多的，比例为 100%。其次是停水信息，比例为 92.86%，停水信息直接影响居民的生活，宣传力度相对大。对于水价/水费、水质信息这类信息，获取的比例不高。进一步分析水价/水费的 87 份数据、水质信息的 72 份数据，结果显示填写对象以物业和城市供水行业

的从业者为主。因此可以发现，供水信息的公开范围停留在部分人、尤其是相关工作人员手中。

表 3-13 宣传信息内容统计结果

调查项目	调查选项和数据				
您曾了解过以下哪些信息的宣传？（多选）	水价/水费	水质信息	停水信息	供水宣传	节水宣传
	87	72	195	43	210
	41.43%	34.29%	92.86%	20.48%	100.00%

数据来源：调研数据整理

随机选取问题“您知道水从水厂到家里，经过哪些流程吗”来调查大家对供水知识的了解情况。不了解的人占比 55.71%，占比超过一半；选择“是”的人占比 21.43%；深入分析选择“是”的人发现以城市供水企业工作者为主。

因此可以发现公众是缺乏供水知识的，说明供水宣传和供水信息公示的不足。

表 3-14 供水流程知识了解情况统计结果

调查项目	调查选项和数据		
您知道水从水厂到家里，经过哪些流程吗？	是	否	了解一点点
	45	117	48
	21.43%	55.71%	22.86%

数据来源：调研数据整理

（7）供水信息公开管理情况——水质检测信息查询

供水安全最重要的是供水水质的安全，供水水质检测信息按规定应定期公示。公众对水质检测信息了解情况调查显示，45.71%的人不知道从哪里查询，26.67%的人查过，但没有查询到，这部分人员比例合计占比 72.38%。

表 3-15 政府网站查询水质检查情况统计结果

调查项目	调查选项和数据		
您在政府网站上查到过水质检测信息吗？	是	否	否
	46	不知道哪里查	查过，没有查到
	21.90%	122	42
		58.10%	20.00%

数据来源：调研数据整理

经作者本人实际查询发现，住建局、环保局、卫生局等部门关于供水信息的

公开的内容主要在各政府部门的政府信息公开版面体现，但是可获得性差，不熟悉政府网站的人并不容易查到。因供水相关信息并没有专门分类，即使熟悉政府网站的人，也需要经过搜索和多级点击且需在不同部门的政府网站查询，才能找到相关的水质检测信息。

(8) 供水价格管理——供水价格

对于供水价格，知道或了解一点自来水的水价合计 139 人。结合本章中表 3-5 的数据可知，物业管理者和供水企业相关工作人员共 96 人，因工作关系两者对供水价格应是了解的，因此，除开物业管理者和供水企业相关工作人员后，在政府工作人员和小区居民中，仅有 43 人对供水价格了解或了解一点，比例仅占 20.47%。

该项结果数据存在因居民家庭中不是所有人都交水费，可能因此不了解水价人员较多，所以可能造成的数据结果偏差。

表 3-16 自来水价格了解情况统计结果

调查项目	调查选项和数据		
	是	否	大概了解
您知道自来水的水价是多少吗？	27	75	106
	12.86%	35.71%	50.48%

数据来源：调研数据整理

(9) 供水价格管理——水费构成

结合本章中表 3-16 自来水价格了解情况统计结果的数据，对水价不了解的人数与对水费构成了解的人数成对应关系：了解水价的人不一定了解水费的构成，因此了解水费构成的人员数量比了解水价的人员数量更少。整体数据表明，对水费构成了解或了解一点的人员比例较低。

表 3-17 水费价格了解情况统计结果

调查项目	调查选项和数据		
	是	否	了解一点
您知道所交水费价格的构成吗？	25	107	78
	11.90%	50.95%	37.14%

数据来源：调研数据整理

(10) 供水价格管理——水价调整

水价调整工作涉及听证、宣传告知等多环节，水价的调整是有关居民直接利益的问题。调查数据显示，数据表明大部分人了解到水价的调整，有了解和了解

一点的人数合计占比 52.85%，但不了解水价调整的人员占比 37.14%，表面明政府在水价调整管理工作中还需加强宣传和管理。

表 3-18 自来水价格调整了解情况统计结果

调查项目	调查选项和数据		
	是	否	了解一点
您知道水价什么时候调整过吗？	49	78	83
	23.33%	37.14%	39.52%

数据来源：调研数据整理

（11）供水价格管理——价格是否合理

对于水价是否合理，其中占比 47.14%即约一半的人不清楚水价是否合理，判断是否合理需要有参考依据，反映出大家对水价没有太多的了解。另有约 25.71%的人员认为水价不合理，体现出政府在水价管理上，对公众的价格宣传不到位、水价管理时引导不到位，导致大家对水价了解不多或认为水价不合理。

表 3-19 水价是否合理统计结果

调查项目	调查选项和数据		
	是	否	不清楚
您认为水价是否合理？	57	54	99
	27.14%	25.71%	47.14%

数据来源：调研数据整理

3.3.3 调研结论

通过本次调研和访谈，对内江市供水安全、信息公开、供水价格三大方面情况进行了调研，具体总结如下：

供水安全方面：从供水水质调查情况看，供水水质未出现严重问题；但从小区供水设备管理的调研结果来看，部分小区存在管理主体不明、管理不到位的情况；从设施环境的情况看，存在供水安全风险。

信息公开方面：对于跟大家日常相关的信息如停水信息公众知晓比例高，但对于非与日常生活直接相关的信息如水质安全等，公众知晓的比例低；政府的信息公开渠道对大部分公众而言可获得性差；在供水宣传方面，宣传的工作在开展，但公众获取的信息还不够。

供水价格方面：对于是否了解自来水的价格是多少、水费构成有哪些、水价什么时候调整等选择“否”的人数均超过了选择“是”的人数。结合财政局收到的投诉和咨询数据说明公众对水价调整和收取的了解还不够。

本章小结

本章主要描述了城市供水的管理体系及构成及内江市相关管理的现状，为基本情况的描述，并针对现状进行了调研设计，调研方式分为问卷调查和深度访谈形式，深入分析了政府工作人员、供水企业工作人员、物业管理者、小区居民四大群体对供水安全、信息公开、供水价格的了解情况，从而为下文政府管理存在的问题提供分析依据。

第四章 内江市城市供水管理存在的问题及成因分析

4.1 供水水质安全管理不足的问题

4.1.1 供水水质安全管理不足

根据第三章调研数据显示，小区供水设施（泵房、水箱等）环境情况中有卫生差的情况有 21 份，对供水水质安全带来极大的风险。小区供水设施（泵房、水箱等）没有防盗安全措施的共同有 39 份，存在人为供水事故风险。对于上述风险，内江市水质安全监管是怎么执行的？在与内江市卫生健康委员会科员 L 的交流中得知，内江市水质检测主要分为供水企业自检、卫生行政部门即卫生和健康委检测两级检测的监管方式。供水企业每日的检测数据会公示在其公司官方网站，而卫生健康委员会委托市疾控中心进行多点位的抽检，检测结果通过政务信息公开的方式公布在卫生健康委员会的政府网站上。关于现有的检测和监管的情况，L 认为还有以下不足。

内江市卫生健康委员会科员 L：内江市现有水质检测主要分为供水企业自检、卫生和健康委检测两级检测的监管方式。检测和监管不足之处在于，一是现有水质监测主要由疾控中心进行，工作耗费量大，但检测能力有限，导致对水质的监测能力不足；二是目前监测频率和内容与其他城市相比还有差距，比如成都市已经实行了日检、双周检、月检、季度检、半年检、年检，整个水质检测的程序与要求、上级单位的监管机制都比较完善。内江市现在实行的检测制度跟做得好的城市相比还存在差距。内江市现在正在申请接入省级水质监测平台，接受上级的监管，提高数据的公信力。（访谈资料，NJ-12，2021.12.10）

在内江市现行的供水企业、卫生行政部门两级监测制度下，并不能解决第三章调研中反应的小区潜在的水质污染风险，该风险涉及到政府对卫生行政部门的管理、对供水设备的管理、以及对物业和供水企业等供水设备管理主体的管理问题。本文研究认为水质安全管理不足的问题，主要体现在以下三方面：水质管理内容和检测频率不完善、针对小区供水设施的管理存在管理范围覆盖不足、供水安全风险问题。

第一，水质管理数据准确性风险

供水企业自检：国家城市供水水质监测网目前暂未覆盖内江市，因此内江市的水质检测未实现在线联网。四川省城镇供水排水水质监测网尚未覆盖内江（注：四川省城镇供水排水水质监测网内江市监测站正在申报中），内江市水务有限责任公司的水质监测任务主要由企业自己在组织，具体是交给其下属的水质检测中

心承担，检测范围为出水厂和管网的水质检测。由于该方式为企业内部检测形式、而非第三方检测，在这种情况下，存在检测数据准确性风险问题。

第二，水质管理范围覆盖不足

卫生行政部门抽检：根据 2020 年度东兴区卫生和计划生育监督执法大队部门决算编制说明文件：区卫生健康局重点对集中式供水单位的日供水能力、“三证”持证情况、水污染事件应急准备情况、消毒设施配备使用情况等进行了检查。全年检查生活饮用水供水单位 68 家，其中市政供水 1 家、集中供水站 11 家、学校直饮水 19 家、二次供水 15 家、小区直饮水 22 家（共 227 台）。行政处罚 2 家，共罚款 0.2 万元。从该覆盖范围看：东兴区小区数量约 250 个，其中东兴片区小区约 60 个（安居客数据），抽检二次供水 15 家，覆盖率仅有 1/4，范围覆盖不足。

第三，水质管理内容不全面

由于出水厂和管网水的水质检测主要针对供水单位管理的供水设施进行。而二次供水水质管理则针对的是用户端水质的检测，具有数量多、困难大、不易监测的特点。数据显示：内江市市政供水各类水质总合格率达 97.89%，末梢水合格率 99.26%，出厂水合格率 77.78%，二次供水总合格率为 66.67%。不合格项目主要是 pH 值、耗氧量、余氯、总大肠菌群、菌落总数^[20]。从以上数据可以看出，市政供水水质总体良好，其中合格率最低的是二次供水，二次供水的管理和监测有待加强、二次供水水质的合格率有待提升。

调研还发现部分老旧小区二次供水设备老化生锈、供水设施泵房积水、水箱内部水质污染等情况，部分老旧小区泵房处于物业管理或无人管理的情况，政府管理未覆盖，暴露出老旧小区的水质存在管理未到位的问题。

4.1.2 供水信息公开机制不完善

根据第三章调查问卷分析情况，公众对于供水知识的是比较缺乏的，同时对于供水水质等供水信息了解有限。对于供水企业在供水信息公开方面，据内江市自来水有限责任公司企业管理部职员 H 认为供水公司取得了一定的成果。关于供水公司在供水信息公开方面做了哪些工作？H 提供了以下 2021 年的数据。

内江市自来水有限责任公司企业管理部职员 H：供水公司在信息公开方面的主要工作有：第一，在 22 个新建小区（汉祥小区、阳光天麓等）内开展供水管理集中宣传，向用户发放供水宣传手册 300 余份；在市级报刊进行供水管理宣传一次。第二，配合公司完成“千企万人”测评工作，分别在 607 所、中铁二局四处、邦泰国际公馆、金牛小区 4 个小区内开展供水知识宣传工作。第三，在内江城区的 76 个高层住宅小区，以及 477 部电梯内 24 小时不间断播放供水节水宣传视频，让用户了解供水运营管理模式及相关知识。第四，在 17 个新建供水小

区售楼部及物业公司处粘贴供水示意图和用户告知书，让购房人和用户知晓小区内供水运营管理情况。(访谈资料，NJ-08，2021.12.2)

上述供水公司的宣传起到了一定的科普作用，但根据其提供的数据，主要宣传在于新建的小区、且单项的覆盖面并不大，因此调研结果而言，依旧有较多居民对供水的知识了解有限。而对于供水水质的宣传，供水公司的上述宣传中并未提及。

一方面，上述的各项数据还存在差距，另一方面，结合政府的信息公开管理要求，H也提出了解决方法和改进建议。

内江市自来水有限责任公司企业管理部职员H：对信息公开改进建议：一方面，年度考核结合日常管理，促进各部门更加认真地落实。另一方面，加强培训和学习，提示各部门对信息公开的认识，向外学习优秀管理经验、借鉴其他单位好的做法。以此提升认知水平和管理水平。(访谈资料，NJ-08，2021.12.2)

关于政府对供水信息公开的管理方面，内江市政府办公室职员N补充介绍了当前的管理现状。

内江市政府办公室职员N：目前关于信息公开，政府是按照信息公开条例和公共企事业单位信息公开实施办法在执行，相关信息要求在政府网站上以政府信息公开的方式进行公开，公开的数据来自各个部门。由于各部门公示的数据来自各直接负责的部门，市政府对于公示内容、频率、质量无法做到过于具体的要求和审核。(访谈资料，NJ-14，2021.12.28)

总结第三章调查研究和访谈发现，对于城市供水行业的工作者和物管因工作需要所以对供水相关信息了解更多，而普通公众对水质信息、供水知识这类信息获得的比例不高，根本原因是城市供水的信息公开机制目前还不完善，体现在三个方面：一是未制定针对内江市的信息公开管理的办法、二是公司企业信息公开渠道建设薄弱，从而导致政府信息公开渠道内容获得性差、不利于公众获取信息。

第一，缺乏本地信息公开管理办法

目前，内江在信息公开管理方面，遵循的是国家发布的两项管理办法，但由于国家层面的管理办法比较粗略，具体是住房和城乡建设局、水利局还是哪个单位来实施具体的信息公开，办法中并没有明确，这一点应由地方人民政府来明确各部门的职责。内江市目前未针对本地的管理要求出台相对详细的办法。市住房和城乡建设局、卫生局、物价局等行政管理部门都与城市供水相关，各部门独立开展相关工作，各自的评估机制包括监测目的、监测内容和方法、结果报告的形式、各部门工作分工等方面缺少统一明确的规定。

第二，公司企业信息公开渠道建设薄弱

内江市水务有限责任公司作为城市供水的承担者，现已建立了公司官方网站、企业微博、微信公众号，具体建设情况如下表。

表 4-1 内江市信息公开渠道建设情况

公开渠道	执行情况
公司官网	自来水厂出水口检测要求是日常规检测 9 项，官网公示内容只有浊度和余氯两项日检测结果；月度和半年度检测数据无法查询。
企业微博	企业的新浪微博于 2014 年开通使用，最后一次更新时间为 2016 年，因此并未长期投入使用。
微信公众号	公众号分为用水信息、客户服务、水务资讯三部分，居民可以在微信公众号上缴纳水费。水务信息推送近半年只有 3 条，因此，公众号只满足基本的缴费需求和部分信息查询需求。

数据来源：公开数据整理

其中，较为有效的信息公示与信息宣传渠道为官网和公众号，现已具备基本的信息公示功能，展示信息以静态信息为主。根据调查数据显示，大家最直接关注的供水、停水类动态信息主要来自物管通知，而非供水企业的官方渠道，这体现出了供水企业信息公示渠道建设的不足。由于信息化公开平台相对滞后，宣传又不到位，最终导致公众缺乏相关知识与资讯。

4.1.3 供水价格管理标准不统一

作为一种公共产品，供水价格的管理非常重要。政府可以直接通过经济性手段对城市供水的价格进行管理，这种方式即为经济性监管。政府使用的经济性监管手段包括两方面的内容：一方面是通过自来水定价的管制，包括成本的核算、定期进行的价格监督等方式保障自来水的价格处于相对合理的水平，另一方面是通过价格准入、投融资方式的准允等方式^[13]，保障城市供水的竞争主体处在合理水平，避免重复投资导致的社会经济资源浪费，作为公共产品，这也是基于其属性的要求。

根据第三章问卷调查和访谈资料显示，同处相邻区域的供水价格并不一致。管理标准并不统一。目前，就整个内江市的供水价格而言，有的区县单独出台了关于供水的价格管理办法，有的区县则基于国家通用标准在执行。价格法中并没有对价格的定价、价格的成本等进行明确规定，而是由市、县级人民政府来规定。因此各地在执行的时候存在差异，所以无论是从实际情况角度、还是从用户体验角度来看，内江市不同地区在执行水价政策的时候造成居民水费缴纳标准不一致、水费构成不完全相同的情况。

关于内江市现行水价是怎么构成的？是否有什么问题？通过与内江市财政局副局长 M 的访谈了解到以下情况。

内江市财政局副局长 M：内江市在 2017 年 12 月份之前，水费收缴实行三费合一制度，即水资源费、污水处理费、自来水水费三费合一。关于水资源费：2017 年 12 月份之后，内江城区综合水价中的水资源费按“税费平移原则”并入基本水价，在用户端水价保持不变的情况下，水价构成内容调整为基本水价、污水处理费两部分。关于污水处理费：通常是在收取水费时一并代收的。

针对现行水价的问题，以下几个方面需要关注：一是内江市各区县水价成本的差异：由于各区县经济发展水平、供水设施建设水平、管理水平的差异，各地的水价成本不同。二是不同地区水费收取的构成不同。有的地方垃圾处理费由自来水公司代收，有的地方由天然气公司代收，有的地方征收了二次供水管理服务费。由于以上价格的差异，市财政局也收到了关于不同地区水价对比的热线咨询和投诉。（访谈资料，NJ-13，2021.12.28）

内江市水价标准不统一的两点表现，具体如下：

第一，内江市城市供水价格构成差异

以下选取了内江市主城区、威远县、连界镇三个不同层级的行政区域的水价作为对比，经过对供水价格的分析和对比发现，同一个区县的水价不同，同一个区县的水费收取时的水费构成也不同。具体表现为内江市城区供水价格有明确的构成，而连界镇是直接定水价，未区分构成。

由于各地政策要求不同，有的地方生活垃圾处理费不由自来水公司代收，有的地方不需要缴纳二次供水服务费。内江市主城区、连界镇、威远县三个地区的水价构成及水费情况如下。

表 4-2 内江城区水价构成表

阶级	基本水价(元/吨)	污水处理费(元/吨)	水资源费(元/吨)	综合水价(元/吨)
第一级 180 吨/户·年及其以下	2.24	0.95	0.00	3.19
第二级 181-300 吨/户·年(含 300 吨)	3.36	0.95	0.00	4.31
第三级 300 吨/户年以上	6.72	0.95	0.00	7.67
非居民生活用水	2.5	1.18	0.00	3.68
特种用水	5.89	3.8	0.00	9.69

数据来源：整理自内江市水务有限责任公司官网

从以上价格构成表中可以看出，内江市的城区供水价格构成主要是基本水价加污水处理费两项，水资源费为 0 元是因为水费平移到基本水价中了。综合水价第一级为 3.19 元/吨，涵盖范围为 180 吨/户·年及以下，最高可达 7.76 元/吨，价格差距较大。

表 4-3 连界场镇供水价格

收费项目	川威家属区自来水费 (元/吨)	连界场镇自来水费 (元/吨)
居民生活用水	2.10	2.26
行政事业用水	2.30	2.36
经营服务用水	2.80	2.86
工业用水	2.60	2.56
特种用水	3.70	4.06

数据来源：整理自内江市威远县政府信息公开

以上价格可以看出，连界场镇供水价格划分了川威家属区和非家属区，不同区域范围价格不同，没有按档次进行分级，居民生活用水统一为 2.1 元/吨或 2.26 元/吨。

表 4-4 内江市威远县供水价格表

收费项目	自来水收费 (元/吨)	污水处理费 (元/吨)	综合水价 (元/吨)	
居民生活用水	第一阶梯 (0-180 吨/年)	2.6	0.80	3.4
	第二阶梯 (181-300 吨/年)	3.90	0.80	4.7
	第三阶梯 (301 吨以上/年)	7.80	0.8	8.6
	总表	3.12	0.8	3.92
非居民生活用水	行政事业用水	3.1	0.8	3.9
	工业用水	3.1	0.90	4
	经营服务用水	3.50	1	4.5

数据来源：威远县住房和城乡建设局

综上所述：不同地区自来水价格是不同的，水务公司收取的水费构成也是不同的。在水价方面：连界场镇与内江市城区供水价格 3.29 元/吨，威远县综合水价为 3.4 元/吨，与城区 3.19 元的综合水价相比贵了 0.31 元/吨。在水费构成方面：内江市各区域的城市供水构成并不完全相同，如东兴区的水价中包含了二次加压供水的费用。部分区县城城市供水将垃圾清运费与水价一同收取。这种情况带来的影响是：对于居民用户而言，最直接感受是不同区域的水价不一样，同时又不知道为什么不一样。

第二，二次供水价格服务费差异

上述对供水的价格和构成进行了分析，而有的地方虽有同样的管理规定和标

准，但在执行的时候标准却不统一。某安置房小区居民反馈近期水价突然增长了1.15元/吨的情况，针对反馈的该问题文中对小区物管G进行了访谈，其介绍了相关情况。

物管G：小区原本参照前期的安置房小区模式，二次加压设施设备暂不移交水务公司，均由经开区承担设备运行的电费、设备维护费用以及设备更换费用，小区安置户不承担二次加压水费。近年来由于出现有小区因供水设施维保不到位，供水设施设备受损后维修不及时，从而影响住户用水问题。政后来，府出台文件要求水务公司对供水设施设备进行统一管理和维护，对于统一管理的这部分小区，水务公司收取了二次加压服务费1.15元/吨。对于小区居民而言：以前不用承担1.15元/吨，现在要承担了。（访谈资料，NJ-07，2021.12.2）

关于供水价格执行标准不统一，有居民反映其小区楼盘为7层以下的小区，市供水公司在水费收取的时候加收了二次加压费，即1.15元/吨。而在同一海拔高度的附近小区楼层超过30层却没有收取二次加压费，结果低层小区加收而高层小区反而却不加收费用。针对此情况，本文对内江市住房和城乡建设局处长Z进行了访谈了解情况。

内江市住房和城乡建设局处长Z介绍：2015年，国家对二次供水设施的建设与管理提出了新的规定，新建设施应转交给供水企业来进行运维，也就是移交给内江市水务有限责任公司来运行和维护。按内江市的执行标准，移交后将收取供水服务费即1.15元/吨。上述反应隔壁小区未收取二次供水服务费是因为该小区修建于2015年政策出台以前，之前的日常维护管理一直是由物业公司负责，市供水公司也未与用户签订《二次供水服务合同》，故未向居民收取服务费。该事件为典型的政策执行不及时，2015年出台的相关政策现在已经2021年了还存在此问题。建议按照管理办法，首先供水公司应主动与物业公司沟通二次供水设施移交事宜；其次，供水公司可对所有已移交、正在办理移交、未移交的小区建档管理；最后，对建档情况进行监督，从政府角度对供水公司下达指标任务和目标，根据供水公司完成情况进行考核。（访谈资料，NJ-16，2021.12.28）

结合以上两个访谈看出，政府在推行二次供水设备统一管理的过程中，二次供水服务费的管理是不清晰、不规范、也不统一的。案例一中某安置房小区未经充分告知便收取了加压费用，对于小区居民感受而言，是无故增加了一笔费用。案例二中由于政策执行不及时，应该纳入统一管理的小区未被纳入管理，造成同区域的小区供水价格不同。案例二中还反映了市水务公司官网上并未显示二次加压费用的收费标准，只有垃圾费、水资源费和污水处理费用，公众并未得到有效的宣传和知情，可见水价政策执行的环节是不完善的。

2019年内江市住房和城乡建设局发布关于《内江市城市二次供水管理暂行办

法》，规定由内江市水务有限责任公司进行统一管理，并向用户收取二次供水服务费。2015年以后建设的二次供水设备将逐步移交内江市水务有限责任公司负责统一管理。根据市住房城乡建设局2019年数据，市水务公司逐步接管城区内已建成的二次供水设备，已接收二次供水小区73个，涉及用户6万余户。因小区建设时间不同、区域不同、设备管理移交办理情况等，造成了水价的差距，主要为以下四类情况：

一类是内江市水务有限责任公司供水范围内的新建小区：二次供水设备由水务公司统一管理，加收1.15元/吨的二次供水管理服务费。

二类是内江市水务有限责任公司供水范围内的2015年后建设的现有小区：逐步移交水务公司统一管理，移交后加收1.15元/吨的二次供水管理服务费。

三类是内江市水务有限责任公司供水范围内的2015年以前建设的小区：视情况进行二次供水设备改造后逐步移交水务公司统一管理，移交后加收1.15元/吨的二次供水管理服务费。

四类是非内江市水务有限责任公司供水区域，尚未统一实行二次供水设备统一管理，并未收取管理服务费。

因此，不同区域是否收取二次供水服务费存在差异；同一地区不同小区由于建设年限原因是否收取二次供水服务费存在差异；同一地区建设年限相似但由于移交手续原因是否收取二次供水服务费也存在差异。

4.2 城市供水问题成因分析

4.2.1 水质安全管理措施不足成因分析

影响供水水质的因素很多，包括自来水出厂、管网水、末端水的水质检测标准等水质标准因素；自来水输送过程中管道老化带来的污染、高层二次供水设备污染清理不及时等供水设备因素；水质检测不到位、水质监测不足、供水设施管理和清洗不到位、缺乏管理要求等管理不规范因素。本文研究的是供水管理，因此从管理机制、管理方式、管理能力方面进行分析。

第一，水质管理机制不完善

内江市还没有建立专门的供水水质管理制度。现行供水水质的政府管理为水务企业自检、市卫生健康委例行检测，其他部门的数据均来源于上述两个部门的检测结果。因为涉及部门较少，出现了检测能力、检测覆盖范围有限的情况。根据第三章调研数据，显示有6个小区从来没有上级部门进行过检测，因此，整个水质管理的机制是不完善的，导致在检测能力有限时出现了一些管理的漏洞。

内江市的检测数据尚未接入上级单位的检测平台，缺乏上级单位的监管，存

在管理漏洞风险。

第二，政府管理方式单一

目前，政府主要采用行政处罚的方式来管理供水服务情况，监管供水企业在提供服务时是否达标，但缺乏强制力，处罚也相对较轻。结合市长热线数据发现，确实存在水务服务的问题，相关主管部门对其回复意见的处理多是咨询供水企业，对供水服务不到位的供水企业提供整改的地方很少，涉及供水企业的处罚、停业现象几乎没有。这说明在目前内江市对供水企业违法行为的处罚中存在处罚过低、管理震慑不足等问题，从而在提高供水服务质量方面没有起到真正的管理作用。政府更多的是将供水企业作为下属单位，进行全面的管控^[27]

第三，管理体系的管理能力有限

从技术层面来看，很多设施没有配备在线监测装置等设施，导致供水的监测必须靠人工来实现，人工成本高，效果有限，不能实时获取相关管理信息。当前水质监测水样采样点位于水厂出水口、供水管网中段、端部水龙头或端部二次供水设备。因在线数据采集建设尚不完善，现行的采集方式以人工抽检为主。参考其他城市如上海已经在所有出厂位置、全市管网安装了 200 多套在线监测设备^[29]。随着科学技术的发展，从技术角度来说，完全可以提升管理能力。同时，这也会对城市供水管理部门提出了更高的要求。

4.2.2 供水信息公开机制不完善成因分析

内江市供水信息公开机制不完善，原因如下：一是垄断行业造成的信息不对称，这是行业特性造成；二是城市供水信息公开机制不完善的原因，这是政府管理水平差异造成的；三是官方的信息公开渠道不足，这是可以通过短时间的建设可以改善的。

第一，垄断行业造成的信息不对称

本文经过对内江市城市供水的信息不对称性，认为主要体现为以下两点：一是供水价格信息相关的信息不对称；二是供水水质信息掌握情况不对称。

供水价格信息方面：现行关于城市供水价格掌握在少数部门手中，并没有完全对公众公开。企业存在的天然属性就是追求利润，和公众是处于对立面的。调查中发现的几个关于价格的咨询投诉，均源于公众对价格信息的不了解，存在价格信息不对称。

供水水质信息方面：作为自来水的提供者，供水企业公示其水质信息是应尽的义务，国家也有相关的政策要求供水信息的检测和公示要求。从另外角度讲，虽然供水水质信息实时公示从技术上不难实现，但实现需增加的资产投资成本和

管理成本。

第二，城市供水信息公开机制不完善

在供水信息公开方面，现行办法中对公开时间、频率、标准和要求没有对市级单位的执行进行详细的规定。参考上海地区发布的《2020年全国城乡饮用水水质监测上海地区实施方案》的通知，办法中对监测目的、监测内容和方法、结果报告、各部门工作分工等方面都做了详细规定。

供水信息公开是同时具有社会性和科学研究性的，一方面信息要服务于公众，另一方面信息也要服务于管理部门，所以对数据的准确性和可靠性有很高的要求。现有公开的水质信息来看，有的只有测量指标和测量值，有的只有合格率，水质公开信息都没有涉及对异常数据或者不合格情况的分析。由于缺乏对水质指标的科普知识，普通公众很难完全看懂相关数据，最终造成了水质信息公开的不全面。

第三，官方的信息公开渠道不足

在政府管理层面，现有的信息公开渠道主要有政府网站中的政府信息公开、地方发行的报刊；也有少部分通过电视、营业厅宣传文件和宣传张贴等传统渠道公示的。现在大部分人都在使用的微信公众号等，却没有建立持续的信息发布渠道。

对于停水类实效性较短的信息，居民可以通过物业的通知、供水企业的公众号通知、公司官网查询等方式。根据前文调研结果数据显示，居民获取信息使用最多的方式物业通知。对于水质类和价格类日常不直接涉及的信息，公众能获取信息的方式只有政府网站的政府信息公开栏，公开渠道单一，要想从该渠道查到相关的信息，需要会上网、会查询，对于大部分人都有难度。因此，主动公开做得并不足，公开渠道建设也不足。

4.2.3 供水价格管理标准不统一成因分析

内江市供水价格各地不统一原因主要有三点：一是垄断行业的区域差异原因，这是垄断行业的本质造成的；二是水费构成内容不统一原因；这是不同地区在执行差异化的原因造成的；三是水费成本构成不同的原因，这一点涉及供水企业管理成本、价格部门核价等多方面原因，较为复杂。

第一，垄断行业的区域差异原因

供水水价定价过程首先是要进行成本测算，成本测算的价格是定价依据之一。因实行的是政府定价模板，价格的核定基本是成本加费用的方式，在管理的过程中并不能有效地对企业形成较大的约束^[22]。内江市水务有限责任公司为政府 100% 控股的背景，因此，内江市水务有限责任公司仍然间接地受政府部门的管理，或

者说并没有完全脱离行政化管理。因此造成了内江市政府部门“既是产业规划、政策的制定者，又是相关政策的执行者”^[33]的局面。

内江市不同区域由不同的供水企业进行供水。由于供水的行业准入制及区域垄断性，致使区域内竞争为零，区域之间也不存在竞争。在这种政企关系划分不清的情况下，且一定区域范围内因竞争对手为零的情况下，消费者对于区域间的差距几乎没有任何议价能力。

第二，水费成本差异

资源补偿费、原水购买费、取水成本、制水成本、输水成本、营销费用、供水设施超前建设费用、社会公益用水费用、污水处理费、上缴的各种税费等组成^[23]，而每个城市的成本相差非常大，造成差异的原因包括当地水资源储备情况不同、水源水质对应的工艺处理手段不同、当地供水设施建设情况、供水管网漏损量多少、供水企业的管理水平不同等。因此，甚至出现了地市级城市内江市水价比省会城市成都的水价还贵的现象。美国 Benneer Lori 通过准实验设计方法和统计回归分析提供了所有权、营业收入和基础设施投资之间、成本的因果关系。这项研究的结果显示，所有权对工厂的营业成本也有重大影响^[44]。因此，水费成本的构成和影响因素十分复杂，对此，作者对内江市水务有限责任公司也进行过访谈，具体如下。

关于有人反馈“内江的水价比成都的水价还贵”，内江市水务有限责任公司副总经理 X 介绍了相关情况。

内江市水务有限责任公司副总经理 X：成都的水价比内江便宜的原因有三方面：一是各地财力差异，成都市作为四川省会城市，财力更加雄厚，政府投入供水管网等基础设施建设资金多、设施更加先进，水价较内江市低。二是运行成本差异，成都市区比内江城区人口多，用水需求量更大，自来水公司各种运行维护成本（包括管道、加压、储水等设施建设成本、污水处理费成本、人工成本、维修成本等）分摊到每一吨水的平均成本要比内江市的低。三是地理原因，内江市优质原水资源缺乏，城区居民用水取用沱江河水作为原水，在水处理方面投入更大，成本更高。（访谈资料：NJ-09，2021.12.2）

本章小结

本章内容首先总结内江市城市供水管理存在的三大问题，即：供水水质管理措施不足、供水信息公开机制不完善、供水价格管理原则和管理标准不统一，然后针对每个问题产生的原因逐个进行分析。

第五章 国内外地方城市供水管理的经验启示

5.1 国外城市供水管理经验

5.1.1 新加坡市城市供水管理经验

新加坡市是新加坡共和国的首都，是一个有重要政治、经济、文化意义的城市，素有“花园城市”。作为城市发展较早的代表，且淡水资源匮乏，新加坡市的供水管理经验值得借鉴，主要在以下方面：良性的管理体系、有效的管理机制、社会合力的监督。

第一，制度保障，从严执法。得益于国家制定的一系列涉水法律法规，新加坡市拥有非常全面的供水管理制度。为了达到节约水资源的目的，新加坡政府采取了多项措施，如制定和出台了多项举措，比如阶梯水价、节水达标者给予减免部分税收、定期统计和分析用户用水情况并要求安装节水设备。为了保证水资源的清洁，新加坡制定了相应的法律来支撑水资源保护的有效运行，并要求严格执法，从根本上来杜绝水资源浪费和供水安全事件的发生^[46]。

新加坡市供水管理部门对水质指标的监测也十分严格。目前新加坡市供水事业局监测指标数已达到 300 个，远远超过 WHO（国际健康组织）设定的监测要求。通过制度保障和从严执法，新加坡市建立了良性的供水管理体系。

第二，统一管理，规范职责。公用事业局是管理水务的部门，通过制定供水相关的一系列法律规定，明确了相关方的权利和义务。在公用事务局的统一管理下，使得新加坡城市的水务系统管理效率大幅提升^[45]。在公共事业局牵头管理之下，各相关单位协同参与，实现水务管理的有效联动机制。

第三，信息公示，全面到位。新加坡市政府通过公众媒体等方式向民众宣传和推广节约用水、保护水资源、爱护环境，做到全民参与，并以此推广相关政府的相关通知和要求。新加坡市的公用事业局每年都有相关的专项费用，通过公众宣传与教育，强化公众保护环境、珍爱水资源的意识，市政府还从总体对水务管理进行总体规划、全面布局，在政策引导下推动企业参与，企业在总体要求下开展相关水务管理工作，形成了政府、企业、民众合力的监督管理模式。

第四，合理规划，长远发展。新加坡市作为岛国城市，没有足够的内陆河湖，淡水资源匮乏，相关的水资源规划与水资源特征、和城市的发展相结合，例如关于集水区的设置，目前已占到了国土面积的三分之二以上，长远的规划已经规划到 2060 年，届时将达到国土面积的 90%。

新加坡市供水管理的相关经验也可以为我国的供水管理提供一些参考。现在，供水安全越来越受到关注，这是关乎到每个人的实际生活和身体健康的问题，结合内江市特点及优势，也可以开展供水宣传、保护水资源、共建共治共享等活动，有效地将水资源管理良好推动，实现和谐发展，并让城市水务管理不仅为人民提供健康保障，也为青山绿水的大自然作出贡献。

5.1.2 京都市城市供水管理经验

日本在供水水质检测方面和供水信息公开方面都具有完善的体系和管理经验，本文以日本的京都市为研究学习对象，京都市与内江市人口规模和供水规模有相似地方，其在信息公开方面的管理经验值得借鉴。京都市水务管理信息公开方面的经验主要总结为四点：健全的法律、明确的信息公开要求与流程、定期报告制度、通过多种方式进行信息公开。

第一，健全的法律制度

日本对供水信息公开制定了完善的制度，保证信息的准确和定期的发布。日本的法律体系主要包括宪法、法律、政令、省令和通达，从国家到地方到具体实施者都有着详细的规定。日本在涉及水务管理的法律内容非常详细，最主要的法律是《水道法》，其中明确了主体责任方、责任分工、工作机制，并且还有对水务方面的技术标准有详尽的规定。在信息公开方面也制定了详细的法律条款来保证其有效实施。健全的法律下，是专门设置了负责水质管理的部门。日本厚生劳动省下属有两个部门：水道课和水道计划指导室，主要负责全国饮用水相关事项的监督管理工作^[24]。

我国目前的信息公开管理办法中仅提出了总体要求，但在实施过程中各地公开的内容差异较大。在国家层面上对饮用水信息公开的要求并没有进一步细化至公开频率、内容、方式等一般性要求，作为各地实施过程中的指引^[50]。内江市执行的依据也是国家层面的管理要求。

第二，完善的水质检测计划与报告

京都市的水质检测分为两类：一类是定期水质检测。对于定期检测，京都市政府每年会发布检测计划，包括检测的时间、地点、频率、内容等等。具体执行的频率分别是实时检测、月度检测（检测 17 项指标）和季度检测（检测 51 项指标检测），并会每年发布水质年度报告。水质年度报告不仅仅是水质方面的，还有水源地、水厂、输水管网、调度、漏损、供水企业等综合性信息；也有关于检测标准、当年的水务工作开展情况等，对于公众想全面了解供水情况非常有帮助。另一类是临时的水质检测。日本的投诉渠道非常方便，供水相关部门收到投诉和

反馈的时候，会立即组织临时的水质检测，对于检测结果也会及时发布、告知公众。^[47]

第三，先进的信息公开方式

在京都市，供水信息公开不仅仅是文字性的描述，而是已经结合了先进的技术，比如地理信息系统技术（GIS），其水质信息公开结合 GIS 技术，可视化非常直观。公众可以通过地图定位查看周围的供水设施情况、供水水质情况等全面的信息。而我国的 GIS 技术应用只是在部分发达城市应用了，而且仅用于企业内部管理，尚未对公众开放。

综上所述：日本从国家到地方的法律制度为各地供水管理提供了管理依据和执行规范，得益于日本相关法律法规的完善，京都市便可严格按照国家相关法律法规执行。由于供水信息公示做得比较早，其公示内容和形式都比较完善，非常方便公众获得信息。随着我国饮用水信息公开工作不断地提升，以及政府管理部门和公众掌握的供水信息越来越多，整体的行业发展将得到良好的提升，政府也能更科学地指导公众科学用水，从而全面提升政府对城市供水的管理和服务水平^[24]。

5.1.3 法兰克福市城市供水管理经验

法兰克福市是德国第五大城市，拥有 72 万人口，城市占地面积 249 平方公里。法兰克福地区的供水由迈诺瓦股份公司（Mainova AG）负责。迈诺瓦股份公司是法兰克福地区的能源供应商，提供电力、天然气、热能和水。

在供水价格方面，法兰克福地区的自来水费用是德国最便宜的地区之一，其在供水价格方面的管理经验也同样值得借鉴。由于德国的城市供水也属于垄断行业，市场竞争因素不会对自来水的费用产生任何影响。但是反垄断机构会对自来水公司的定价做出适当的干预，限制水费的无限制增长，比如以下的案例：柏林地区的水费就从 2012 年至 2015 年中，下降了 18%，并且该限价规定一直会延长至 2018 年。

法兰克福的供水价格的管理也得益于德国在城市供水方面有着完善的法律体系。法兰克福遵循全国性统一的《水管理法》，该法律对于城市供水的管理从上游到下游全流程的每一个步骤和环节都有详细的规定和要求。因德国属于欧盟成员国之一，《欧洲水框架指令》也从另一方面对德国和法兰克福市的供水产生多方面影响，曾经因两个法律的冲突、是否需要修正其中水费收取等问题发生过激烈的争论^[48]。

在法兰克福，供水价格的管理依据主要是《基层政府收费法》和《基层政府

条例》，两个文件中对供水费用的核算、成本涵盖都进行了详细的规定，主要依据的是恰当性原则，即：既要站在企业角度满足成本涵盖原则、又要站在政府角度禁止超过成本原则。法兰克福，城市供水不像中国政府会因为供水企业的经营情况而给予补贴，因此，考虑供水价格的时候也会考虑企业收费能够支撑其运营成本^[35]。综上所述：法兰克福市的管理经验一方面是从国家到地方完善的法律政策；另一方面是其水价在价格管理办法之下有着详细的规定，既不能太高，又不能亏损经营，这种原则下的供水价格也获得了公众的认可。

在城市规划方面，法兰克福市的供排水规划也值得学习。在供排水规划设计时，建设公司会按照未来百年的发展规模来铺设地下管网设施。例如，欧洲第一个现代化下水道系统建于1867年，位于法兰克福市。该下水道系统开创了欧洲现代化排水系统的先河，至今仍在发挥作用。

5.2 国内城市供水管理经验

5.2.1 上海市城市供水管理经验

上海市在城市供水管理方面，值得借鉴的是其水质检测及水质信息公开的管理经验，以及主动将供水信息公开并传达到社区的经验。

(1) 在水质检测及检测信息公开方面

上海的城市供水上级行政管理部门是上海市水务局，隶属于上海市住房和城乡建设厅。2019年上海市水务局发布了本地的《上海供水水质信息公开管理办法》，并基于此建立了完善的信息公开制度。此外，上海还出台了其他同类的本地管理办法，包括《上海供水水质管理细则》等。

表 5-1 上海水质信息公开管理办法要求

	地表水/水源水	出厂水/管网水	二次供水/龙头水
公开途径	市生态环境局	市水务局	市卫健委
公开依据	《上海市饮用水水源保护条例》	《上海供水水质管理细则》 《上海供水水质信息公开管理办法》	《上海市生活饮用水卫生监督管理办法》
数据来源	上海市环境监测中心	国家城市供水水质监测网上海监测站	上海市疾病预防控制中心 各区疾控中心

数据来源：整理自上海政府网站及相关政策文件

该办法针对各级管理部门和被管理的供水企业，提出了相应的管理要求。对

负责市级供水的市水务局、负责区县级郊区供水管理的区水务局、供水服务的提供者各供水企业，各自的职责、信息公开要求均进行了详细的规定^[28]。

表 5-2 上海市区两级水质信息公开执行情况

发布单位	/	市水务局	郊区供水行收主管部门	各供水企业
公开途径	/	市水务局网站	区水务局网站	供水企业网站
数据性质	/	中心城区水质监管	各区范围内水质监管	企业自检
指标/频率	出厂水 9 项	/	/	每日公布一次
	管网水 7 项	每月中旬公布一次	每季度公布一次	每两周公布一次
	出厂水常规 42	每月中旬公布一次	每季度公布一次	每月中旬公布一次
	非常规 64 项	每年底公布一次	每年年公布一次	每年半年公布一次

数据来源：整理自上海政府网站及相关政策文件

除了从政策上明确各主体的职责，上海在水务信息宣传方面也有值得借鉴的。2013 年，上海市水务局率先推出了手机 APP“阿拉自来水 1.0（测试版）”软件。该软件可查询上海全市自来水水量、水质信息，包括浊度、氯、细菌总数、大肠杆菌等的监测数据。根据用户需求，还可以定制提供施工信息、停水信息等相关供水信息。

（2）在主动进行信息公开方面

自 2008 年开始，上海市便开始了水质信息主动公示，公众可以通过网站和营业点查询。自 2013 年开始，上海开始启动供水信息主动发布到社区的工作，将供水水质、供水水量及其他供水信息，通过小区公告栏、小区显示屏等方式进行主动公示。2015 年，为规范和细化供水管理要求、进行精细化管理，从而保障供水安全，上海市修订了《上海市供水水质管理细则》。该细则对涉及供水的上下游企业包括供水企业、原水生产企业、供水设备提供商等，对上下游的管理单位包括水务局、卫生局等都提出了管理要求，也对具体的供水形式包括二次供水管理相关、管道直饮水相关、自建供水设施相关等作出了具体规定。

综上所述：通过不断完善信息公开制度，通过制度和办法的方式，明确责任主体及工作内容，保障政府对城市供水的管理到位。主动公开，主动宣传，让更多的人参与到供水管理中来。

5.2.2 深圳市城市供水管理经验

深圳市在城市供水管理方面，值得借鉴的其中一点是通过小区供水设备的改造来保障供水水质。影响水质的三大因素分别为：自来水厂出厂水的水质、管道

输送过程中的污染、末端供水的污染。根据本文调研数据显示，水质问题中最常见的就是来自末端供水设施即二次供水设施的污染，因此，深圳市 2018 年开始实施《深圳市居民小区二次供水设施提标改造工程实施方案》，共进行了两轮设施设备的提升改造。

第一次起始于 2008 年，主要对基础设施建设不足的区域进行供水管网更新改造。工程于 2008 年启动，分两轮开展，累计改造社区 830 个，惠及原村民自建建筑物 162216 栋，概算总投资为 25.13 亿元，累计改造管网长度为 5338km，受益人口约 300 万人^[25]。

第二次起始于 2018 年，本次全市纳入提标改造范围的供水居民小区 2897 个，共有加压泵房 2772 座，地下水池 3247 座，屋顶水箱 3332 个。通过老旧供水设施改造更换的方式，增强区域供水能力，从根源上解决末端供水过程中存在的问题，保障终端用户用水质量，提高人民生活水平，消除社会不和谐因素，所以本次改造接收对城市发展具有重要意义。

两次改造后，管理水平获得极大提升。通过信息化系统建立明确的工作流程并加快业务流转速度，提升水务企业内部的管理水平，从而将居民投诉率降低，首次来电解决率提高。利用信息化平台达到各部门、各业务数据 KPI 展示的效果，指标情况一目了然，有利于打造良好的企业形象。

综上所述，改造老旧供水设施，改造供水设备，让供水全流程的设备和管道避免水质污染。在信息化技术的监测下，及时发现甚至预防可能出现的供水问题。该方式简单高效，唯一不足是资金筹措问题，只要解决资金问题即可执行，值得内江市借鉴。

5.2.3 泸州市城市供水管理经验

泸州市作为内江市的邻居，同属地级市，两地均发布了二次供水管理办法，均要求二次供水设备逐步移交市水务供水统一管理，两地管理模式相近，但两地的二次供水服务费用相差大，泸州市关于二次供水设备管理主体的明确与水价的调整经验值得借鉴。

2016 年，泸州市住建局发布了“关于改进城镇居民二次供水设施建设与管理工作的通知”，要求 2016 年 1 月 1 日以后建设的项目，由自来水公司负责对二次供水相关设施设备进行统一的采购、后期再由自来水公司统一管理，并同时发布“关于二次供水服务费暂行标准的批复”，实施二次供水设备统一采购和管理的小区，在原有的自来水价的基础上加收 1.05 元/吨的二次供水服务费^[19]。泸州市水价如下：

表 5-1 泸州市现行水价

梯级	基本水价 (元/吨)	污水处理费 (元/吨)	水资源费 (元/吨)	综合水价 (元/吨)	综合水价 差额 (元/吨)	基本水价差 额 (元/吨)
每户年用水量≤240 吨	1.85	0.95	0.09	2.89		
泸州 241 吨<每户年用水量≤300 吨	2.77	0.95	0.09	3.81		
每户年用水量>300 吨	5.55	0.95	0.09	6.59		
180 吨/户·年及以下	2.24	0.95	0.00	3.19	0.3	0.39
内江 181-300 吨/户·年 (含 300 吨)	3.36	0.95	0.00	4.31	0.5	0.59
300 吨/户·年以上	6.72	0.95	0.00	7.67	1.08	1.17

数据来源：根据公开数据整理

内江市和泸州市的水价管理相差较大：内江市的综合水价（含污水处理费和水资源费）价格相比，不同梯级分别高 0.3 元/吨、0.5 元/吨、1.08 元/吨，基本水价相比泸州分别高 0.39 元/吨、0.59 元/吨、1.17 元/吨。

影响供水价格的三大要素是管理成本、源水成本、供水设施投资成本^[36]。泸州市城市供水企业为泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司。基于其上市公司背景，其管理相对规范，管理成本相对合理。因为上市公司，其供水设施建设的资金筹措渠道更加广泛，因此在供水设施建设方面投入更多、供水效率也更高，泸州市供水信息化方面已建设的内容包括 GIS 系统、营收客服系统、二次供水管理平台、智慧水务系统等，在三线城市的供水企业中属相对完善的。2018 年，泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司年报数据显示其管网漏损率为 10.82%，而内江市水务有限责任公司 2020 年的管网漏损率约 18%。同样的供水量情况下，漏损率越高，漏掉的水越多，水资源的浪费就越多。漏损率高直接影响了管理成本。以上因素造成了内江市水价中的基本水价、二次供水服务费均比泸州市高，因此泸州市相关管理的规范化值得内江市学习。

5.3 经验总结与借鉴

5.3.1 国内外优秀经验总结

综合上述，本章对国内外城市的政府在城市供水的管理进行了深入分析，并分别从水质管理、信息公开、价格管理三方面进行了阐述。总结而言，由于发达国家的城市建设较早，其城市供水管理经验也更丰富。我国在城市快速的建设过程中，也获得了一些成功经验，但是相关的管理措施相对滞后。总结国内外各地

方城市供水管理的经验中可以发现几条规律^[37]：一是从国家到地方完善的法律法规制度，是城市供水管理规范的前提，包括日本、新加坡、上海等地都在对应的管理领域有着严格的制度要求。二是各级管理机构的分工应是明确的、职责范围应是清晰的，这是保障制度执行时不可或缺的，只有这样才能形成高效协作和管理。三是科学技术的发展提供了更多的管理方式，包括各种先进技术下的信息公示与展示形式。

5.3.2 内江市城市供水管理借鉴

（1）水质检测与供水安全方面的经验借鉴

新加坡市在水质检测方面的经验借鉴：为保障供水的安全，新加坡市拥有完善、详细、可落地的管理办法，在水质检测方面，拥有严格的水质检测标准，新加坡市供水事业局监测指标数已达到 300 个，远远超过 WHO（国际健康组织）设定的监测要求。内江市尚未发布本地化的水质检测管理办法，执行参照的标准是国家的标准，而国家的标准对具体执行的规定相对较粗略，从而造成内江市的水质检测不够严谨^[49]。新加坡市作为更加发达的城市，其水质检测的经验已经成熟也经过了多年实践的检验。与其相比，内江市目前基本建立以供水企业日检及公开、卫生行政部门月度抽检的制度，但是检测水平、检测能力、检测范围等方面还存在差距。借鉴上述两个城市的做法，内江市可以在政策和管理要求方面做更详细的要求、出台相应管理办法，逐步规范水质检测、提高检测能力和水平。

深圳市在保障水质安全方面的经验借鉴：深圳市的做法是改造供水管网、改造老旧小区的供水设备，先后进行了两次大规模的供水设施改造。供水设施改造和更换是保障水质安全最直接的做法之一，缺点是投资大，涉及资金审批等流程。鉴于资金来源问题，内江市的供水改造可以逐步推进。虽不能像深圳一次性大面积地改造，但是可以逐步实施、逐步更替老旧供水管网，保障供水水质安全。

（2）供水信息公开方面的经验借鉴

在信息公开方面，内江市供水信息公开目前还停留在传统的方式上：一方面公示内容比较简单，另一方面公开渠道有限，普通民众并不容易获取到这些信息。

京都市在信息公开方面的经验借鉴：京都市的供水相关信息公开结合了先进的科学技术，可视化非常直观，甚至做到公众可以通过地图定位查看周围的供水设施情况、供水水质情况等全面的信息。这种做法对供水企业的管理和设施建设的要求较高，需要供水企业搭建 GIS（地理信息系统技术）系统，需要资金投入。GIS 系统作为未来技术的发展趋势之一，内江市供水企业在内部管理提升的时候，可以提前规划、将类似供水信息公示方面的内容提前布局。

上海市在信息公开方面的经验借鉴：上海市发布了本市的水质检测管理办法，在规范辖区内水质检测的管理的同时，也对供水水质、供水量等信息和检测数据报告的公开进行了详细的规定。此外，上海在主动进行信息公开方面，还主动将供水方面信息发布到社区，比如将数据显示在小区电子显示屏和公示栏中，让居民很容易便可获取供水信息。上海市水务局的微信公众号也是一个重要的信息公示平台，起着供水宣传、供水信息传递、供水业务办理等功能。内江市可借鉴上海的地方，一是参考上海的做法，对重要的专项信息通过制定管理办法的方式规范信息公开工作；二是参考上海市主动将供水信息公示到小区、公众号等做法，几乎不需要过多的投入，实施难度低，也值得内江市借鉴和执行。

（3）价格管理方面的经验借鉴

法兰克福市在价格管理方面的经验借鉴：法兰克福市的城市供水与内江市一样，属于垄断行业，只有一家供水企业，但是供水价格并不是政府或供水企业来定，反垄断机构会对自来水公司的定价做出适当的干预，限制水费的无限制增长。内江市市场监管局在城市供水的反垄断方面，采取的动作不多。实际上，市场监管局可以更多关注供水的价格制定，依据反垄断法，定期关注供水价格是否合理。

泸州市在价格管理方面的经验借鉴：泸州市与内江市为相邻的两个地级市，经济发展水平相当，城市发展水平相近，供水的地理地势均为丘陵地带、自来水的水源均已江河水为主、供水特征相似。但是，在供水价格方面，从本章分析可以看出，内江市的基本水价和综合水价均高于泸州至少 0.3 元/吨，由此可以看出与泸州市相比，内江市在价格管理方面存在差距。供水价格、供水成本涉及多方面的因素，鉴于内江市水务有限责任公司与泸州市兴泸水务（集团）股份有限公司作为两市的供水企业，二者的供水体量、管理经验、供水设施建设情况相差较大。内江市可以借鉴的点包括以下方面：一是完善基础的供水设施建设，提高供水硬件水平，降低漏损造成的资源浪费；二是加强信息化建设，包括营收、客服、GIS 等智慧水务系统，提高管理效率和现代化服务水平。三是规范内部管理，提高人员效率。

第六章 完善内江市城市供水管理的对策建议

6.1 建立城市供水管理的水质管理机制

6.1.1 出台水质管理办法

通过立法来规范城市供水和市场是最有效的管理方式之一。对于自然垄断行业，我国相继制定了多项法律法规来对城市供水经营管理进行规范，但需要完善的地方也比较多，特别是地市一级的具体实施方案或管理办法相对缺乏，也因此对整个城市供水的发展产生不利影响^[26]。借鉴京都市、新加坡市的城市供水管理经验，其完善的法律和管理办法是成功的经验之一。

内江市暂未发布针对城市供水的水质的本地管理办法。可以参考上海市、文昌市、呼和浩特市、成都市等的做法，完善本地供水信息公开管理办法，相关要求通过水质信息公开管理办法形式发布，明确相关责任主体及其义务。

6.1.2 健全水质管理体系

构建完善的水质管理体系需要完善水质评价标准、水质信息公开内容、水质指标的科普、水质信息及时发布等方面的工作。

第一，做好长远规划。供水设施直接影响了供水的水质，供水管网设施具有一旦投资就不容易改变的特点，因此供水管网材质的安全性、供水规划的合理性，非常重要。借鉴德国和新加坡的经验，其城市供水的规划均充分考虑了城市的发展。正是由于规划具有前瞻性，才能如法兰克福市般做到供排水设施经历百年还能发挥实际的作用。

第二，统一水质评价标准。统一评价标准目的是让水价执行的依据相同，体现出政府政策的权威性。不同的部门之间比如住建局和卫健委之间使用统一的评价标准，让数据通用，可以减少跨部门的沟通成本^[29]。因专业的数据较多，为了增加大众的可读性和政府管理时能更简单、高效、快速地得到监测数据，各部门可以协作，尝试制定“水质指数”^[17]，类似与大家每日可以查到的“空气污染指数”，这样大众对每天的指数处于什么状态、是否正常一目了然，政府管理部门也可以针对指数异常时随时采取行动措施。

第三，增加数据指标的科普工作。水质检测的指标项非常多，对于数据的解读需要具有专业性。数据的公示在互联网发达的今天，其准确性和专业性需要特别注意，任何指标的高或低都有可能被错误解读，从而引起社会的恐慌。因此，

如果公示的报告中有超标项及需要及时做好备注和提醒、并做好科普工作。

第四，提高水质检测和发布的时效性。由于自来水的生产与供应是连续的，供水管网的水是快速流动的，任何水质的异常都会在很短时间内到达消费者手中。因此，对于水质信息的检测、监管、发布的频率要求也提出了要求。内江市现在执行的是供水企业进行出厂水的日检日报、疾控中心进行月检月报和季报、抽检公开的形式，每次检测的内容也是依次由少到多。随着城市供水的发展和技术的成熟，包括在线监测的方式已经越来越成熟且应用越来越多，水质信息实时、在线检测并自动发布是未来发展的趋势，也是供水管理提升的一个方向。

6.1.3 完善三方监管授权

行业监管者作为第三方，可以在第三方监管的授权下，更好地发挥行业监管的作用，促进供水的良性管理循环。内江市水务有限责任公司是四川省城镇供排水协会的会员单位，协会作为城市供水的行业主管单位，可在政府对城市供水管理的过程中，充分发挥协同作用。将简单的政府管理转换为由行业协会、公众组织、政府共同进行的管理，形成行业的有序发展。

发挥公众的参与的作用。公众作为供水服务的购买者，公众参与也是代表着公众自己的自身的利益，是对自身权益的保障。目前，公共参与最普遍的方式之一是在政府公共平台进行留言或投诉。但是该方式仅限于单方面的输出，公众提出一个问题，政府回复，然后结项。不足的地方一是回复的实效性、针对性不够强，二是回复的专业性，三是沟通性不强。因此政府在加强公众的参与的方式可以进行拓展，比如增加官方微信公众号、设置市长专门回复的时间等多种方式进行公众与政府、与供水企业直接双向广泛的信息交流，以此弥补政府管理的不足、让政府管理更加高效进行。

6.2 完善城市供水管理的信息公开制度

6.2.1 完善信息公开管理办法

综合看来，现行内江市供水信息的管理涉及多个部门，一是供水企业自身对服务对象的数据公示，二是内江市住房和城乡建设局对供水企业水质的管理，因此委托市疾控中心进行定期的检测，检测结果定期公示，三是市卫生和健康委员会不定期对水质情况的抽检，并将检测结果公示。但公示的内容都相对简单，公众只能了解其水质情况是否合格，而对于水质相关的检测值、风险提示等并不详细。相关的信息也不会分类发送给用户^[19]。

在本章完善水质管理办法中提到的关于完善相关管理办法的建议，也同样适

用信息公开。参考上海市、文昌市、呼和浩特市、成都市等的做法，将信息公开内容、公开范围、公开形式、公开频率等要求通过《供水水质信息公开管理办法》形式发布，将明确各项内容，比如检信息公开要求包括公开的水质检测项、公开的对象范围、公开的渠道平台、公开的频率和次数等；政府管理方式和处罚方式等，等要求通过水质信息公开管理办法形式发布，明确相关责任主体及其义务。由于垄断行业信息不对称性，处于垄断一方的供水企业往往会基于自身利益考虑的角度，会选择性地公示信息，从而避免自身利益的伤害。因此，如果政府想要实现有效的管理，那么制定相应的管理办法则是一种很好的行政手段。

此外，完善供水信息公开管理办法可以从解决不愿公开、公开不完善、公开不规范的问题。

6.2.2 加强信息发布平台建设

加强信息发布平台建设与信息服务可以从以下三个方面进行：

首先，利用科学技术，提升服务水平

日本的信息公示即是应用科学技术，让供水的信息更加形象贴切地传递给公众。随着数字城市、智慧城市建设趋势的到来，城市供水管理也开始向智慧化发展，供水企业生产运营的智慧化管理、数字化管理及应急处置等需求将得以满足，实现信息资源共享及高效管理的目标。在数据和业务双驱动下，通过运用物联网等新一代信息技术，将城市供水信息化建设中，政府管理单位、供水企业、社会公众三方的信息孤岛打通，全面提升供水企业的服务水平以及政府的服务水平。

其次，扩大平台建设，提高信息的可获得性

建设更加多样化、多渠道的信息发布平台，让更多的社会公众更加容易地获取信息。根据第三章调查数据，政府对供水信息的公开主要是政府信息公开的方式和企业的官网方式，但受限于其便捷性等情况，实际上网查询的人员较少。建议扩展几乎人人都可以获得的微信公众号平台、小程序等，传统的渠道如当地电视、报纸、营业网点、张贴栏等方式也需继续加强。

最后，推动信息共享，提高信息流通效率

信息公开不仅是政府和企业向公众开放数据，也需加强政府和供水企业之间、政府各相关单位之间的信息共享和互通，管理部门之间的内部信息化建设也是信息公开的重要环节。建设信息共享平台，有利于提高信息流通效率、减少沟通成本。

随着信息公开越来越全面，公众的投诉和咨询可能会上升。提前做好投诉和咨询预案，供水企业、城市供水管理部门、卫生部门要联合应对，及时处理，持

续为营造良好营商环境持续努力。

6.2.3 扩大信息主动公开范围

由于公众可以从各个渠道去获取各类信息，包括供水方面的信息，但对于大部分人来说，对于这些信息的真实性缺乏判断，也缺乏政府官方的引导。因此，需要政府部门、供水管理部门和供水企业，广泛加强宣传^[29]，可在以下两方面加强：

一方面，供水企业做到主动公开，企业内部可以制定信息公开计划，确认公示内容及时限等要求，接受上级行政主管部门即住房和城乡建设局的监督和考核。并建立投诉处理的工作机制，如果上级行政主管部门收到投诉的，应该在规定的期限内给予反馈或解决。

另一方面，政府单位做到主动公开，除了常规的公示水质等信息，还可以拓展组织市民、学生对水厂、供水管理流程、水质检测等方面进行参观学习等方式，让更多的公众了解供水。

6.3 增强城市供水管理的水价管理手段

6.3.1 提高水价成本管控

对水价的成本的管控是供水价格管理中的重要一环，可以从两大方面着手，一是降本、二是创收。

(1) 提升管理水平，降低管理成本

管理水平的提升，可大大降低管理成本。提升管理水平的方式包括建设信息化管理平台，如 GIS 系统、营收客服系统、二次供水管理平台、智慧水务系统等，从而减少人员抄表、人工巡检等人工费用，从而降低管理成本^[18]。

(2) 增加设施投入，减少供水损耗

根据内江市 2021 年数据，内江市供水的漏损率高达 18%，意味着水厂送出的 100 吨水中，有 18 吨的水在管网中漏掉了，没有产生经济效益。通过增加供水基础设施的投入，提高供水管网的输水效率，从而减少供水损耗，从而增加供水企业的收益。

(3) 统一水价构成，避免误导公众

在降本创收的同时，也要做好正确信息的宣导工作。

水费基本构成包括基本水费、水资源费、污水处理费、公用事业附加费等，各地的相关标准发布不尽相同。由于不同地区水价中包含的收费名录不同，给公众造成误导，以为是基本水费的不同。政府可以完善相关制度，制定统一的水价

构成，以便各地方执行，管理规范化和标准化，也可以提升在群众中的公信力。

6.3.2 加强水价定期监审

供水管理应包含定期对水价进行监审，也应建立一定的机制来进行有效的管理，水价定期监审可以推进水务改革和政府职能转变，也可以加快改善水务管理市场体系。通过深化水价改革，可以充分发挥市场的激励、引导和倒逼作用，以合理的市场价格来促进市场竞争，可以有效引导产业进行结构的调整优化和市场要素的合理配置，在经济发展同时，促进经济转型升级，与资源和生态环境能有效的平衡，有效利用同时做好保护工作。在政府部门的强化管理下，从顶层进行统筹制定水价方案，稳步推进改革，进一步提升对水务价格的核算能力，促进经济社会的可持续发展。

水价的定期监审还应遵循一定的市场经济规律，以市场为导向，不断健全和完善制度机制。比如通过以下方式来进行管控：一是及时修订地方的定价目录。根据中央定价通知要求，及时修订地方的定价目录。及时将有关部门放开的商品和服务价格落实到位并同步完善管理措施，做到放而有序；认真承接国家下放的商品和服务项目；合理界定价格职能，合理的赋予地方更多管理权限，凡是地方管理能更加既方便又高效的项目，经评审后便下放管理权限。二是继续加强资源性产品价格改革。完善确定水价的机制，建立水资源费差别化征收的管理体系，积极推进水价改革。三是提升环境成本改革力度。扩大实行污染物排放指标及标准，将污水处理费用及有偿排放合理管控，激发地方企业污水治理及节能减排的内生动力。

应加快推进政府职能的转变，不断完善水价的保障机制。深化水价改革必须加强管理，不断健全和完善水价的监测预警机制，并建立水价成本调查机制，提升社会公共服务和队伍建设等保障手段，确保水价的改革有效推进，才能取得较大的成效。

6.3.3 执行水价调整听证

《价格法》规定自来水定价必须实行价格听证。因此，水价调整必须有听证流程。一方面按法律法规程序进行，另一方面也可以通过这些流程做好相关宣传工作，便于提高政府对水价调整决策的科学性、民主性和透明性。

听证会可以对调整幅度、节约用水、户表改造、水质安全、阶梯水价、供水服务等方面进行说明，提高公众对水重要性的认知，让公众看到水价调整而带来的水质安全、质量、服务等方面提升或改善的地方，并尽可能地鼓励节约用水，

通过多方面举措实施，不但降低生产经营成本，还有利于社会和环境。主要做好以下两方面工作：

第一，做好水价成本构成相关信息的公开。成本信息公开矫正或解决“市场失灵”。在政府定价过程中，可能存在垄断、信息不对称、沟通不顺畅等市场失灵问题，可通过信息公开来矫正或解决^[21]。

第二，加强水价调整的宣传。水价调整实施前，可以通过多种方式加大宣传力度，强化舆论引导，通过电视台、报社、水务公司公众号、水务网站等媒介，及时将用户关注的热点信息对外公布，通过开展各种各样的宣传，获得公众的理解。以便后期能够更加顺利地开展工作。

本章小结

拥有完善的政策体系，是保障城市供水有效管理的前提；落实制度的执行，是做好管理的途径；引进先进管理手段，是提高管理效率的方式。

第七章 研究结论和展望

7.1 研究结论

随着我国营商环境的不断优化、服务效能的不断提升，政府对城市供水管理的重要性日益提升。本文全面梳理了内江市政府对供水水质安全的管理、供水信息公开的管理、供水价格的管理，通过调查、访谈的方式，发现问题、分析问题、解决问题。研究的目的在于完善政府对城市供水的管理，进一步优化营商环境、提升服务效能。通过研究，得出如下结论。

一是在查阅国家到省市的各项供水相关的法律法规、管理条例、实施方案、内江市没有而其他省市已有的管理政策后发现：内江市对城市供水的管理依据主要来自国家及省市级的管理办法，而内江市一级发布的管理办法或实施方案较少。这是供水水质和供水安全、供水信息公开方面存在的共性问题。对此，文中对在上方面均提出了完善管理制度的建议。

二是基于城市供水的自然垄断属性，从政府应该提供安全的水质角度出发，通过研究内江市的水质管理发现：在管理单位方面，内江市的水质管理为供水企业自检、卫生行政部门抽检、住建局监管的方式，涉及单位均停留在市级内部，而省内其他城市如成都市、绵阳市、德阳市等地级市都已纳入四川省城市供水排水水质监测网建设。在政策方面，上海市、文昌市、呼和浩特市等均已发布了当地的水质监测和公示要求。借鉴国内外如新加坡市等地的管理经验，本文提出了完善水质安全管理机制的建议。

三是基于垄断行业的信息不对称性，从供水单位对公众的信息公开和政府管理情况对公众的信息公开方面进行研究，发现现有公开信息的内容较少、可获得性差、公示渠道建设不足，借鉴日本京都市、上海市等地的水质信息公开经验，从打破信息不对称出发，提出了完善的信息公开管理办法、加强信息发布平台建设、扩大供水公开力度和范围等方面的建议。

四是基于自来水的公共产品属性，实行供水企业申报、政府定价的模式，经对比发现内江市不同区域供水价格不同，进而研究发现供水价格存在成本差异、水费构成的地区差异，借鉴德国法兰克福市、泸州市等地区的价格管理经验，提出统一水价制定的政策和标准、实施好水价宣传、落实水价管理等建议。

7.2 研究不足及展望

政府对供水的管理涉及到多个部门，由于时间精力和能力有限原因，本文主要选取了其中的住房和城乡建设局为主的政府主管部门为对象进行研究。供水中的管理问题由于涉及政府、公众、供水企业等多个对象，问题原因分析较为复杂，本文仅选取了供水水质安全、供水信息公开、供水价格三个方向进行问题及对策研究。

本文对供水水质安全、供水信息公开、供水价格存在的具体问题进行了分析，并提出了相关改进建议。在政府不断提升智慧城市建设水平的背景下，城市供水的智慧化建设也被提上了日程，政府对城市供水的管理技术手段也越来越先进。未来，政府如何利用先进技术手段实现更高效的管理、如何通过科学技术手段实现信息的宣传、公示与共享等方面将会有更多更深入的研究。

致 谢

2019年，我非常幸运地接到了电子科技大学的录取通知书，完成了我学生时代成为研究生的梦想。三年的学习时间充实而又短暂，让我在知识的海洋遨游，丰富了我的学识，经过这段时间论文准备更丰富了我对知识的认知。

在这里首先感谢学校、老师和同学，感谢让我在重返校园后体会到学生时代的美好。上班后，更加懂得知识的重要性、更加懂得学校时光的珍贵，因此更加珍惜这份可以安静地坐在教室里聆听老师教诲、可以在图书馆翻阅诸多专业的书籍、可以在拥有历史底蕴的校园中感受浓厚的学习氛围的这段时光。在校学习期间是我深刻体会到了电子科大的教育理论和校训，“求实求真、大气大为”，从开学典礼开始那一天起便深深印入脑海，更是值得一生去体会、去理解。

非常感谢导师赵蜀蓉教授的指导，正因为赵老师的悉心指教，我才对文章整体脉络和架构方面有了清晰的认识，导师也给予了我很好的思路。通过论文准备让我对如何进行学术研究有了更深入的了解和学习。赵老师的渊博学识也给我们树立了学习的榜样，让我再次体会到学无止境。

也非常感谢校外导师徐伟老师，在论文取材、观点模糊的时候，能及时指导，让我在论文研究的迷茫中一次次坚持着。

因为疫情的原因，我们的课程安排了许多线上的课程，因此，与同学们相聚在一起的时间其实并不多。虽然如此，但同学们坚持学习的精神却一直鼓舞着自己。有不少同学要从扶贫一线赶回成都上课，他们可能要开车5个小时，或者坐几个小时的火车，才能赶回学校。这些努力和坚持的精神，总让人感动，并且一致激励着自己前进。

学校时光总是那么短暂，每个周末到校上课时间本来就较少，再受到疫情影响后，不能在教室近距离感受老师现场讲课氛围，甚是遗憾！但人生不如意本就十之八九，放平心态后，又有幸获得电子科技大学进行在职读研机会，给予自己再次深造、再次努力向上的机会，可以安静地在图书馆翻阅一整天各类书籍，也有得能进学校感受学习的气氛。生活需要有向前的勇气，每一个今天都是最好的明天，而每一次挑战都值得全力以赴！向前总会有更多可能，未来都是通过辛勤创造出来！

这是一段奇妙又美好的经历，让我重新燃起了学习的斗志，也激发了我向上的动力，已为人母的自己，也希望通过不断学习、提升自己，有机会为国家的发展贡献一份力量！

参考文献

- [1] 植草益.微观规制经济学[M].朱绍文译,中国发展出版社出版,1992: 25-26.
- [2] 曹现强.王佃利,市政公用事业改革与监管研究(中英文版)[M].北京:中国财政经济出版社,2009: 88-99.
- [3] 杨宏山.城市管理学[M].3版,北京:中国人民大学出版社,2019: 56-62.
- [4] 陈康宁.王建华,李海红,供水安全概念刍议[J].中国水利,2012(23): 40-44.
- [5] 杨云杰.成都市城市二次供水卫生监管问题及对策研究[D].电子科技大学,2019: 25-33.
- [6] 汪丽萍,于清.寡头垄断市场准入理论对我国自然垄断产业改革的启示[J].商场现代化期刊,2010(09): 158-159.
- [7] 傅庆玲.上海城市供水安全策略研究[J].资源节约与环保,2015(06): 138-140.
- [8] 高鸿业.西方经济学[M].五版,北京:中国人民大学出版社,2011: 69-88.
- [9] 黄卫国.居民生活用水价格改革问题的思考[J].价格理论与实践,2009(09): 37-38.
- [10] 胡祥洪.公共产品供给市场化进程中政府监管研究[D].公共管理东南大学,2015: 15-16.
- [11] 李振东.深化城镇供水行业改革促进城镇供水行业发展[C].中国城镇水务发展战略国际研讨会论文集,2005: 7-11.
- [12] 郑海良.中国水务市场的现状和发展趋势[J].中国给水排水,2002(1): 26-29.
- [13] 陈继勇.中国城市水务投融资问题探讨[J].中国给水排水,2005(10): 6-7.
- [14] 吴笑谦.中外城市供水管理比较研究[J].法制与社会,2009(34): 250-251.
- [15] 刘继平.中国城市水务产业发展研究[D].西南财经大学,2008: 15-18.
- [16] 杨国庆.黄帅.西方地区公共产品理论及其政策意义[J].复旦国际关系论,2013,13(1): 11-30.
- [17] 袁志彬.王占生.建立适合我国国情的饮用水水质指数[J].城市环境与城市生态,2005(02): 249-251.
- [18] 刘璐璐.城市智慧水务建设路径探讨[N].安庆师范学院学报(社会科学版),2016,35(01): 99-101.
- [19] 欧阳菊.泸州市城市供水安全监管的案例研究[D].电子科技大学,2018: 45-49.
- [20] 朱永义.四川省内江市城市饮用水水质和水性疾病调查分析[J].环境卫生学杂志,2012,2(1): 9-13.
- [21] 任慕华,张光明.中美饮用水信息公开内容及方式对比[J].水资源保护,2017,33(02): 43-46.
- [22] 孙伟,魏嘉希,段建强.政府价格监管中的成本信息公开:现状、问题与对策[J].价格理论与实践,2018(05): 29-32.
- [23] 李裕科.论水价构成中的成本因素问题[J].价格理论与实践,2010(01): 51-52.

- [24] 李萌萌,梁涛,何琴,等.日本饮用水水质信息公开概况与启示[J].给水排水,2020,56(11): 125-130.
- [25] 丁旭,丁晓欣,高静思.深圳市供水管网改造及优质饮用水入户工程探讨[J].中国给水排水,2018,34(22): 8-12.
- [26] 王静华,刘儒.基于自然垄断经济特性的政府规制探讨[J].商业时代,2011(11): 4-5.
- [27] 梁锡梅.长春市供水服务政府监管研究[D].东北师范大学,2020: 58-63.
- [28] 徐嘉.我国自然垄断行业政府规制问题研究[J].辽宁师专学报(社会科学版),2010(04): 5-5.
- [29] 童俊.城市供水水质信息公开现状分析与对策[J].净水技术, 2019,38(07): 1-6.
- [30] 夏大慰.政府规制:理论、经验与中国的改革[M].经济科学出版社,2003(3): 33-45.
- [31] 住房和城乡建设部.供水、供气、供热等公用事业单位信息公开实施办法[Z].2008: 15-18.
- [32] 全国人民代表大会常务委员会.中华人民共和国水污染防治法[Z].2017: 17-19.
- [33] 王俊豪.中国垄断性产业现行管制机构的问题与制度缺损[J].财经问题研究,2008(7): 32-37.
- [34] 李玲.现代水务市场政府监管体系研究[J].水利发展研究, 2013,13(01): 61-64.
- [35] 李文斐.自然垄断与政府规制理论综述[J].当代经济, 2011 (07): 130-132.
- [36] 王莹莹.东营市自来水行业价格规制问题研究[D].山东师范大学,2019: 22-26.
- [37] 于慧英.国外供水行业的管理模式[J].经营与管理, 2010(10): 34-35.
- [38] 张丽娜.城市水务市场化中的政府规制与公众利益维护[J].中国行政管理,2010(8):16-18.
- [39] Paul A. Samuelson, The Pure Theory of Public Expenditure[J], The Review of Economics and Statistics, Vol. 36, No. 4: 387-389.
- [40] Tony Prosser, The Regulatory Enterprise: Government, Regulation, and Legitimacy[M]. Oxford University Press, 2010, Ch10(60): 332-343.
- [41] J. Möller-Gulland, M. Lago, G. Anzaldúa. Water Abstraction Charges and Compensation Payments in Baden-Württemberg (Germany)[M]. Dessau: UBA, 2011: 4-6.
- [42] Victorino, Monopoly, conflict and participation within water resources management[J]. Ambient Soc, 2003(6): 23-27.
- [43] XR Gao, H Liu. Analysis on Consumers Satisfaction in Chinese Natural Monopoly Industries[J]. Statistics & Information Forum, 2010,25(10): 91-97.
- [44] L. Stepleman, MC Rutter, J. Hibbard. Government Regulation and Services: Tension of the Power and the Rights[J]. Journal of China Agricultural University,2010,27(02): 135-142.
- [45] Prevos Peter. Customer Experience Management for Water Utilities: Marketing municipal water supply[J], IWA Publishing, 2017: 10-23.

- [46] Corporate Author. Committee on Privatization of Water Services in the United States. Privatization of Water Services in the United States: An Assessment of Issues and Experience[M]. Washington DC: National Academy Press, 2002: 60-82.
- [47] David Gordon. An Analysis of the Privatization of Drinking Water Facilities in the United States[D]. Drinking Water Privatization, 2011: 30-46.
- [48] Cecilia Tortajada. Water Management in Singapore[J]. International Journal of Water Resources Development, 2007(2): 227-240.
- [49] C. Tortajada, YK Joshi. Water Resources Management and Governance as Part of an Overall Framework for Growth and Development[J]. International Journal of Water Governance, 2013(1): 285-306.
- [50] M. Shibuya, F. Hernández-Sancho, M. Molinos Senante. Current state of water management in Japan[J]. Journal of Water Supply Research & Technology-aqua, 2014(1): 611-624.
- [51] C. Meyer, A. Thiel. Institutional change in water management collaboration: implementing the European Water Framework Directive in the German Odra river basin[J]. Water Policy, 2012: 625-646.

附录 A 内江市城市供水管理问卷调查

您好！非常感谢您的在百忙之中填写本问卷。本问卷旨在了解内江市城市供水相关现状及实际需求，烦请您的协助本次调查采取匿名的形式，我们将严格为您履行保密义务。调查结果仅供学术研究使用，希望大家根据个人实际填写，感谢大家能在百忙之中填写本问卷，谢谢！

一、基本信息

1. 请问您属于：

物业管理者 政府工作者 供水企业工作者 其他类小区居民

2. 请问您的性别？（单选题）

男 女

3. 请问您的年龄？（单选题）

18-24 岁 25-34 岁 35-54 岁 55 岁及以上

4. 请问您的最高学历？（单选题）

初中及以下 高中/中专 大专/专科 本科及以上

5. 您所在小区交付时间？

0-5 年 6-10 年 10 年以上

6. 您知道小区的供水企业是哪家吗？

是 否

供水安全

7. 您的小区发生停水的频率？

未停水 1 个月 3 个月 一年 不清楚

8. 您的小区出现过水质污染问题吗？如有，请描述_____

是 否 不知道

9. 小区供水设施（泵房）是否有防盗安全措施？

是 否 不知道

10. 小区供水设施（泵房）环境情况？

干净卫生 有锈蚀或堆满杂物 不知道

11. 您是否担心小区自来水污染问题？

否 是

信息公开

12. 您曾了解过以下哪些信息的宣传？（多选）

水价/水费 水质信息 停水信息 供水宣传 节水宣传

13. 您知道水从水厂到家里，经过哪些流程吗？

是 否 了解一点点

14. 您是从哪些渠道了解到停水信息的？（多选）

物管 小区信息公示栏 供水企业网站 供水企业公众号 APP

其它

15. 您是从哪些渠道了解过水质信息？（多选）

物管 小区信息公示栏 供水企业网站 供水企业公众号 APP

其它

16. 您在政府网站上查到过水质检测信息吗？

是 否 不知道哪里查 查过，没有查到

17. 如果遇到水管爆管问题，您知道哪些反馈渠道？（多选）

12345 市长热线 自来水公司电话 110 其他

18. 您的小区供水设施管理主体是谁？

物业/管理 小区业主 自来水公司 不知道 无管理主体

关于水价

19. 您知道自来水的水价是多少吗？

是 否 大概了解

20. 您知道所交水费价格的构成吗？

是 否 大概了解

21. 您知道水价什么时候调整过吗？

是 否 大概了解

22. 您认为水价是否合理？

是 否 不清楚

附录 B 内江市城市供水管理访谈提纲和访谈记录

一、访谈提纲

1. 请问您的小区供水是否存在什么问题？
2. 内江市东兴区 X 小区反馈设备管理主体不明，您了解到的情况是怎样的？对此您有什么建议？
3. 请问内江市自来水有限责任公司在供水信息公开方面做了哪些工作？
4. 内江市现行水价是怎么构成的？您认为是否有什么问题？
5. 有人反馈小区水价收费问题，请问是什么情况？
6. 请问您知道小区供水设备的情况吗？
7. 您平时了解到哪些供水方面的信息，是从哪里了解到的？（如水价、水质、宣传）
8. 有人反馈“内江的水价比成都的水价还贵”，对此您有什么看法？
9. 请您谈一谈您的小区供水设备的管理情况？有些什么问题？
10. 您认为内江市城市供水信息公开方面还有哪些提升的？
11. 对于政府在水质管理方面，您还有哪些建议？
12. 请问您认为目前政府在供水信息公开方面，存在哪些问题？
13. 内江市水质检测是怎么执行的？
14. A 小区楼盘为 7 层以下的小区，市水务公司在水费收取的时候加收了二次加压费，即 1.15 元/吨。而在同一海拔高度的 B 小区楼层超过 30 层却没有收取二次加压费。内江市水务公司收费项里也没有看到二次加压费用的标准，请问您了解情况吗？对此有什么建议？

二、访谈记录表

访谈编码	时间	对象	主要访谈内容
NJ-01	2021/11/9	A, 男, 小区 1, 业主	请问您的小区供水是否存在什么问题?
NJ-02	2021/11/9	B, 女, 小区 1, 业主	请问您是怎么了解供水信息的?
NJ-03	2021/11/9	C, 男, 小区 2, 物管	有人反馈小区水价收费问题, 请问了解情况吗?
NJ-04	2021/11/9	D, 男, 小区 3, 物管	请问您的小区供水是否存在什么问题?
NJ-05	2021/11/9	E, 男, 小区 3, 业主	您平时了解到哪些供水方面的信息, 从哪里了解到的? (如水价、水质、宣传)
NJ-06	2021/12/2	F, 女, 小区 4, 业主	请问您是怎么了解供水信息的?
NJ-07	2021/12/2	G, 男, 小区 4, 物管	听有人反馈, 近期水价突然无故增长了 1.15 元/吨, 请问是怎么回事?
NJ-08	2021/12/2	H, 男, 市自来水公司	请问内江市自来水有限责任公司在供水信息公开方面做了哪些工作?
NJ-09	2021/12/2	X, 男, 市自来水公司	有人反馈“内江的水价比成都的水价还贵”, 对此您有什么看法?
NJ-10	2021/12/2	J, 男, 市自来水公司	请问您认为目前政府在供水信息公开方面, 存在哪些问题?
NJ-11	2021/12/2	K, 男, 市自来水公司	对于政府在水质管理方面, 您还有哪些建议?
NJ-12	2021/12/10	L, 男, 市卫生健康委	内江市水质检测是怎么执行的?
NJ-13	2021/12/28	M, 男, 市财政局	内江市现行水价是怎么构成的? 您认为是否有什么问题?
NJ-14	2021/12/28	N, 男, 市政府办公室	供水信息公开管理要求是怎么样的?
NJ-15	2021/12/10	W, 男, 东兴区卫生和计划生育监督执法大队	内江市东兴区 X 小区反馈设备管理主体不明, 您了解到的情况是怎样的? 对此有什么建议?
NJ-16	2021/12/28	Z, 女, 内江市住房和城乡建设局	X 小区楼盘为 7 层以下的小区, 市水务公司在水费收取的时候加收了二次加压费, 即 1.15 元/吨。而在同一海拔高度的 Y 小区楼层超过 30 层却没有收取二次加压费。内江市水务公司收费项里也没有看到二次加压费用的标准, 请问您了解情况吗? 对此有什么建议?