

# 杭州城市地下管线综合管理研究

## 摘要

城市地下管线是城市的“生命线”，城市赖以生存和发展的重要基础。在杭州城市快速发展的今天，为了保证城市高效率、高质量运转，深入研究“生命线”的管理现状，寻求有效的管理方法，显得尤为重要。本文针对杭州城市八大类地下管线的综合管理内容，以杭州主城区和滨江区为主要研究范围。

本文对杭州城市地下管线管理模式的发展演变进行了总结，并分析了现状管理模式的两种类型：一种类型的规划决策管理层为政府强制式，建设、运营、管理层为公办公营式，这种模式被运用于以主城区为主要组成部分的老城区管线管理；另一种类型的规划决策管理层为协调发展式，建设、运营、管理层为专利经营式，采取这种模式的则是以滨江区为代表的新建城区的管线管理。这两种管理模式在管理流程的每个环节都存在着或多或少的差异，各具特色。

论文分析了杭州城市地下管线管理在管理依据上存在着的缺位、越位、交叉管理等现象和管理操作各阶段中表现出的种种问题。这些问题的产生原因纷繁复杂，思想认识的偏差、法律依据不健全、管理部门分割严重、管理职能层次不明、管线管理市场化带来的挑战、管理手段落后等都滋养了杭州城市地下管线管理现有的种种弊病。

在以上的基础上，论文结合了对国内外管线管理先进经验的学习和总结，在如何面对城市化、如何适应市场化、如何完善监督制度等方面，从规划决策、生产建设、运营维护等层面出发，提出了与杭州城市地下管线管理现状和城市发展情况相适应的对策建议，其中老城区和新城区两种不同模式的对策有所区别。最后研究提出适合杭州地下管线管理的理想模式，并进行工作展望。

**关键词：** 杭州 地下管线 综合管理 管理模式

# Study on the Integrative Management of Underground Pipelines in Hangzhou

## Abstract

Underground pipelines are to be important as the lifeline for a city and they are the basis of a city's existence and development. Nowadays, Hangzhou is developing rapidly. To keep the city operating efficiently and rapidly, it seems to be very important to study the underground pipelines and find some effective management measures. The study aims at the integrative management of underground pipelines in the midtown and the Binjiang district of Hangzhou including eight sorts of pipelines.

In this paper, the evolvement of management mode of Hangzhou's underground pipelines is summarized and the status quo is analyzed. Totally, there are two types of management mode. One type is used by midtown, where most of the pipelines are planned and built by government. The other one is used by newly developed area such as Binjiang district, where the most of the pipelines are planned by the cooperation of management departments and managed by quasi-public corporations which are supervised by government. There are several differences between the two types of management mode which have their own characteristic in whole process.

The management problems such as deficiency and excess are discussed in this paper. These problems which exist in management mode of Hangzhou's underground pipelines are because of multifarious reasons. Include mainly the follow: mistakes in ideology, lack of laws, decentralization of management departments, ambiguity in managerial function, challenges from market economy, laggard management techniques and so on.

Based on the conclusion discussed above and the summary of managerial experience from occident, some elicitations are searched according with Hangzhou's characteristic. The elicitations including the method how adapt to market economy and urbanization and how to complete the supervisory system. Some methods are suggested relating to the steps of manage

process. Several differences between the methods for two types of management mode are discussed above. In the end, an ideal mode for the integrative management of underground pipelines in Hangzhou is brought out and the study for the future is previewed.

**Key words:** Hangzhou, underground pipelines, integrative management, management mode

# 第一章 绪 论

## 1.1 研究背景和意义

### 1.1.1 研究背景

#### (1) 杭州城市发展建设背景

杭州是国际风景旅游城市，国家历史文化名城，长江三角洲的重要中心城市，浙江省的政治、经济、文化中心。2001年杭州市区行政区划调整，杭州城市空间布局结构发生了变化，根据《杭州市城市总体规划》(2001-2020年)，杭州市区的空间形态将从以旧城为核心的团块状布局，转变为以钱塘江为轴线的跨江、沿江，网络化组团式布局，形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构。城市建设开始由“西湖时代”向“钱塘江时代”迈进。工业、仓储、公共设施、基础设施等用地积极地向外围拓展。在城市快速发展的趋势下，城市地下管线的综合管理作为城市建设管理工作中非常重要的一环，它的现状问题和发展趋势都值得深入研究，以寻求更加合理有效的管线综合管理模式。

#### (2) 经济发展背景

随着社会经济快速发展，人们对基础设施条件的要求不断提高，对地下管线的需求也越来越高。如何提高地下管线的供给水平、促进城市更健康快速的发展，受到了更大的关注。另外，随着市场经济的深入推进，城市地下管线的管理也面临着市场化的挑战，传统的城市管理模式在地下管线管理问题和危机应对过程中的局限性和经济成本均值得重新思考。在这种情况下，探索能适应市场化趋势的城市地下管线综合管理方式，显得十分迫切。

#### (3) 地下管线研究背景

目前国内对地下管线综合管理方面的研究尚属起步阶段，实践行动更加有限，国内只有少数城市有明确针对城市地下管线的综合管理办法，如上海、南京等城市；地下管线资料的普查更新普遍不够及时；管理手段和方法的研究也只处于起步阶段。然而，加强地下管线规划、建设、运行维护各阶段的管理，构建合理的综合管理模式，适应杭州城市快速发展势所必然。所以本文研究有其积极意义，城市地下管线综合管理相关研究的不足为本文提供了涉足空间。

## 1.1.2 研究目的与意义

### (1) 把握杭州城市地下管线综合管理特点

地下管线是城市正常运行的重要基础设施，它如同人体内的“神经”和“血管”，日夜担负着传递信息和输送能量的工作，也是城市赖以生存和发展的物质基础。优化城市地下管线综合管理才能保障它的安全运行，从而促进现代化城市更加高效率、高质量运转。

理清城市地下管线综合管理的发展规律，把握杭州地下管线综合管理存在的类型和各自的特点，对杭州主城区以外的其他地区城市地下管线的管理和今后的城市地下管线建设都有重要的借鉴意义。

### (2) 充实城市地下管线综合管理研究内容，明确管理流程和结构

本次研究希望能起到抛砖引玉的作用，为地下管线综合管理研究提供指引和借鉴，充实现有的管线管理研究内容。

确定合理的管理流程和结构是城市地下管线管理的核心和灵魂，也是实现有效管理的前提和基础。因此，本研究希望在分析杭州地下管线管理的管理主体、管理依据、管理类型等基础上，研究杭州城市地下管理的流程和结构，并提出相应的优化对策。

### (3) 为政府提供决策参考

本文探索了杭州城市地下管线综合管理，在把握杭州以及国内外相关城市地下管线管理情况的基础上，明确和研究以下三个方面的对策内容：一是为适应社会经济阶段转型，如何完善管理依据，如何选择和优化管理程序；二是借鉴国内外经验，提出适合杭州的综合管理模式；三是优化管理模式的技术、法规、政策、制度等的保障体系。以为杭州城市地下管线相关部门决策提供参考。

## 1.2 研究对象及框架

### 1.2.1 研究对象及其特点

#### (1) 概念界定

城市地下管线综合管理，是指对城市地下管线的规划设计、施工建设、竣工验收、运行维护等各环节管理工作的总称，它针对城市所有地下管线的全程管理。

## (2) 特点

地下管线综合管理作为一个完整的系统，具有很强的综合性和全程性。

**综合性：**地下管线综合管理包括对各种类型管线的研究，它针对的是地下管线的总和，将所有管线作为一个整体来考虑。它同时包涵某类管线的独立管理和各类管线之间的协调管理。不仅要处理好一条管线本身的问题，也要考虑到地下管线之间互相影响、互相制约的关系。

**全程性：**地下管线综合管理作为一个动态过程从时间流程上可将其划分为三个部分，即规划管理、建设管理（包括施工建设和竣工验收）和运行管理，因此要建立三位一体的全程管理观。在这三个环节中规划管理是龙头，是最具综合性、全局性和前瞻性的管理，它既是对功能进行设计，又为建设提供了“蓝本”；建设管理是中介和杠杆，是管理的躯干，既是对规划的实施，又是城市正常运行的基础和功能完善的前提；运行管理是关键，是保证规划目标得以实现和建设效益得以发挥的重点所在。所以综合管理应该贯穿整个流程始终，各阶段缺一不可。

### 1.2.2 研究范围

#### (1) 研究的地下管线类型

城市地下管线，是位于城市道路总宽度范围内的地下公用管线。目前，杭州城市地下管线主要包括给水、排水、燃气、热力、电信、电力、工业管道及其他管道共八大类。本文研究侧重于上述八大管线的综合管理内容。

#### (2) 研究的空间范围

目前杭州城市地下管线主要集中在城市建成区，因此，本研究所涉及的管线综合管理空间范围主要是杭州城市建设用地范围内的地下管线研究，以老城区和滨江区为主要代表。

### 1.2.3 研究内容

本文分为三大部分七个章节：第一部分包括第 1 章和第 2 章，提出本次研究的背景、意义及研究框架，回顾总结了相关的理论和研究，搭建本次研究的理论平台；第二部分为第 3 章和第 4 章，总结和归纳了杭州城市地下管线管理存在的问题，在分析杭州城市地下管线管理的管理主体、管理依据、管理类型等基础上，研究杭州城市地下管理的流程和结构，发现其中存在的各种问题并分析其产生原因；第三部分为第 5 章和第 6 章，以前面两方面的系统化分析论证为基础，提出一些适合杭州的城市地下管线综合管理对策思路，同时进行工作展望，指出继续研究方向。

### 1.2.4 研究框架

论文的研究框架见图 1.1。

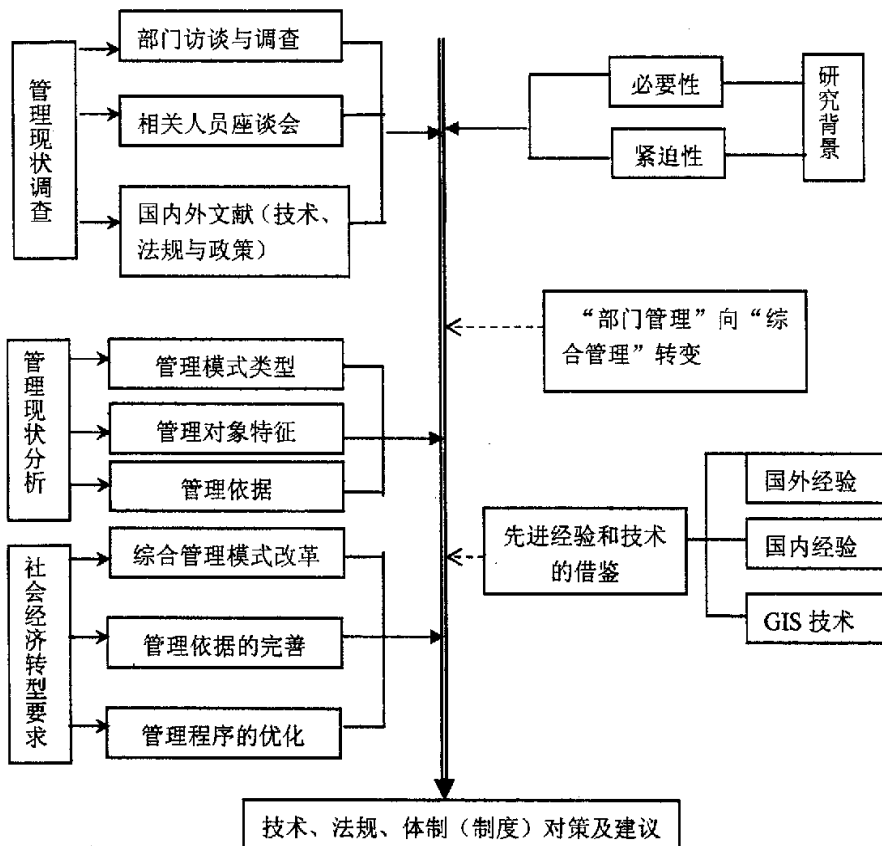


图 1.1 研究框架图

## 1.3 研究方法及创新

### 1.3.1 研究方法

#### (1) 调查方法

##### ① 查阅文献

广泛查阅国内外有关城市地下管线管理相关资料以及各类文献,为本次研究提供理论与方法支撑。

查阅八大类城市地下管线各种有关法律法规文件,在杭州市城市建设档案馆等单位收集杭州各大管线规划、建设、运行各阶段的图纸、数据、文字等基础资料,为本次研究提供素材。

##### ② 交流访谈

从2005年7月6日至2005年8月20日,用了这一个月时间走访杭州市各城市地下管线管理相关部门,以个别访谈和小型座谈会的方式与杭州市各个管理部门相关人士进行交流访谈。

访谈的单位包括:杭州市建设委员会、杭州市规划局、杭州市电力公司、杭州市自来水公司、杭州市燃气集团、杭州市电信局、杭州市城市建设发展有限公司、杭州市城市建设档案馆、杭州市钱江新城指挥部等部门。

访谈主题是:

- 现有地下管线的情况及存在问题。
- 在管线建设的各个阶段包括:规划设计、规划审批、施工管理、竣工验收和运行维护中,管理的主体和管理依据的状况。
- 对地下管线综合管理今后发展的想法,包括希望的管理模式和对综合管理的建议等。

#### (2) 分析方法

- 理论与实证分析相结合

在对国内外城市地下管线综合管理理论进行总结的基础上,结合具体应用的实例来进行分析说明,从而使结论更具科学性和可操作性。



### 1.3.2 研究创新

本次研究选择对象为杭州市,在本次研究之前,杭州市的城市地下管线综合管理并未被系统研究和探讨过,故本次研究就研究对象而言已具有创新性。

同时,规划研究一直比较重视地上的部分,对地下管线的研究一直不多,现有的研究成果中,针对管线建设或者新技术应用方面相对较多,而对于管线管理的内容很少有系统和深入的研究,因此,本次研究将会充实这一领域的内容。

最后,本文通过研究杭州城市地下管线综合管理的演变历程和现有模式,找出了杭州城市地下管线综合管理的特点,发现了这其中存在的问题,并在技术、法规、体制等方面针对城市地下管线综合管理对策提出了自己的观点,这在之前鲜有人明确系统得做过研究,这些成果具有创新性。

## 第二章 国内外相关理论与研究综述

### 2.1 国外相关理论与研究

国外尤其是欧美国家城市在地下管线管理的理论和实践上都已有一定的基础,积累了不少值得我们借鉴的经验。

#### 2.1.1 国外城市地下管线管理常用理论和方法

国外对城市地下管线管理的理论研究,建立在经济学、社会学、管理学等多门学科的基础上,逐渐形成了一些适用于管线管理的理论和做法。

##### (1) 产品分类理论与分类管理

对城市地下管线分部门进行区别管理。现代经济学认为,社会生产的消费物品可以划分为三大类<sup>①</sup>:纯公共物品、准公共物品和私人物品。纯公共物品是社会共同使用的产品或服务,该物品具有效用的不可分割性、消费的非竞争性和非排他性;私人物品是个别主体使用的产品或服务,该物品具有效用的可分割性、消费的竞争性和排他性;准公共物品是介于纯公共物品和私人物品之间的产品或服务。见表2.1。

<sup>①</sup> 美国加州大学伯克利分校.现代化城市管理.上海:中央广播大学出版社、上海大学出版社,1998.

表2.1<sup>①</sup> 产品分类理论

	基本特征	供应方式
公共物品	公共消费；具有外部利益；供应不易排除	政府投资；政府提供
私人物品	单独消费；没有外部利益；供应易于排除	市场提供；向消费者直接收费
准公共物品	单独消费；具有外部利益；供应易于排除	政府提供或政府资助；市场提供；政府投资或直接收费

以产品分类理论为基础,可以采取不同的融资和管理方法<sup>②</sup>。

- 纯公益性管线,投资主体由政府担当,资金来源以政府财政投入为主,其收益归政府所有。
- 经营性管线,属全社会投资范畴,其前提是项目必须符合城市发展规划和产业导向政策,其融资、建设和管理都由投资方自行决策,所享受的利益也归投资方所有。但在价格制定上,政府应当兼顾投资方利益和公众的承受能力。
- 混合性管线,介于纯公益性和经营性之间,因具有不够明显的经济效益,要通过政府适当贴息或政策优惠等方式维持其运营,待其条件成熟时,即可转变成纯经营性项目。

## (2) 新公共管理理论与公众参与

20世纪80年代,新公共管理理论兴盛于英、美等西方国家,并成为政府行政改革的最基本趋势。它强调政府与市场、政府与社会联姻,吸纳市民参与公共管理,为公共组织参与的思想树立了里程碑。新公共管理运动的倡导者盖伊·彼得斯认为,参与的基本观点是官僚体制内的专家无法获得制定政策所需要的全部信息,甚至得不到正确的信息。因此,如果排除公众对重要决策的参与,将会造成政策上的失误。“不论是公共部门还是私人部门,没有一个个体行动者能够拥有解决综合、动态、多样化问题所需要的全部知识与信息;也没有一个个体行动者有足够的知识和能力去应用所有有效的工具”<sup>③</sup>。因此,按照这种观点,不论是在问题的确立上、问题的回应上,还是在被接受方案的执行上,都必须让更多的公民来参与。

将这个理论应用到地下管线的管理上来,就强调了公众参与的重要性,这样的决策过程,可以广泛吸收各方面的意见,协调各方面的利益,提高决策科学水平,减少失误。广泛参与有利于参与者对决策的理解和支持,有利于全社会了解各自的权利和

<sup>①</sup> 肖云.城市基础设施投资与管理.复旦大学出版社2004年版,第36页。

<sup>②</sup> 李丽萍,张伟.国外城市基础设施的市场化管理研究中共济南市委党校学报,2004(2):30—34。

<sup>③</sup> [美]B.盖伊·彼得斯.政府未来的治理模式.中国人民大学出版社2001年版,第52页。

义务，有利于决策的执行。同时，广泛参与提高了决策的透明度，有利于社会监督和反馈机制的形成。

### **(3) 自然垄断理论和管制**

约翰·米勒最早在他所著的《政治经济学原理》中提出自然垄断这个概念。自然垄断，就是垄断来自于行业本身性质，“自然”决定。城市地下管线中很大一部分内容属于城市基础设施，而基础设施中多数（包括电信、供水、煤气等）属于经济基础设施<sup>①</sup>，由它们本身的经济性质决定了具有自然垄断性。自然垄断性对政府管理提出了挑战和要求。

美国学者史普博指出，真正在自然垄断和法律管制之间建立起进一步联系的其实是法国学者瓦尔拉斯<sup>②</sup>。他在1897年首次通过对铁路建设运营的研究，建议政府对基础设施进行干预管制。这表示，政府对具有自然垄断性的基础设施产业必须有所作为，并注意干预的技巧、水平和时机的发挥。这可以归为两方面：一是政府通过控制市场准入和强制分拆等措施来优化市场组织结构；二是政府必须规制那些垄断经营基础设施企业的价格和服务质量。

威廉姆斯、舒沃尔茨和里诺尔兹等学者1976年至1983年间对自然垄断和管制进行了进一步分析，结论是：有关自然垄断理论的主要价值在于描述了自然垄断领域中引导资源通向优化配置的重要市场力量，而这种力量以前并没有被充分地认识到或加以强调<sup>③</sup>。对于管制者来说，在理解了这一点的基础上，可以与其他手段一道，对企业产生强烈地利益刺激，从而取得更高的管理效率。

## **2.1.2 国外城市地下管线管理实践**

国外城市在地下管线管理上已有不少实践探索，积累了不少值得借鉴的经验，给我们的启示主要表现在市场化机制的引入、管理模式的优化、先进管理手段以及先进管理技术的应用上。

### **(1) 积极推进市场化改革，引入市场竞争机制**

几乎所有的西方国家都已推行城市地下管线的市场化改革。从总体上看，私营部

<sup>①</sup> 世界银行：《1994年世界银行发展报告：为发展提供基础设施》，中国财政经济出版社1994年版。

<sup>②</sup> [美]丹尼尔·史普博，余晖等译：《管制与市场》，上海三联书店1999年版。

<sup>③</sup> Kenneth E. Train, *Optimal Regulation*, 5th Edition, The MIT Press, 1997.

门参与城市地下管线建设和服务的方式主要有两种：

一是所有权(股权)参与,即通过将现有企业股份化的形式,将部分或全部资产的所有权转移给私营部门,或者私营部门通过特许经营、投资的方式参与新建的项目。19世纪20年代,在煤气刚刚引入纽约市使用时就实行了特许经营合同管制的方式。这类合同非常典型地“体现了获取公共权利的途径”<sup>①</sup>。

二是管理权参与,即通过签订各类承包合同,形成公共部门和私营部门共同担负某项服务的责任,如经营业绩协议、管理合同、服务合同等。

## (2) 优化城市政府的管理模式

在进行城市地下管线融资、建设和管理市场化改革的同时,政府大力提高自身的专业管理水平。主要表现在以下几方面:

### ① 明确政府在城市地下管线管理中的地位

为了保证政府在地下管线管理中的主导地位,发达国家一般采取以下措施:

第一,通过立法确立政府在城市规划中的权威地位,使政府成为真正的城市地下管线规划的权利主体。而且,规划权力的形式是主动的而非被动的。当然,在法律法规制定实施的过程中,城市政府必须考虑和顾及各方面的利益和情绪,以保证城市地下管线管理的公平公正和有效实施。

例如,澳大利亚是一个高度城市化的国家,但是里斯本、布里斯班等大城市人口仍在继续增加,城市的规划建设和规划管理面临着多方面的挑战,面对这些挑战和压力。澳大利亚新南威尔士州在颁布一种规范前,预先形成为“规划指南(Guideline)”的官方文件,提出城市地下管线的设计标准、布局要求等,对相应的开发行为加以非强制性的约束,待其被普遍接受后再作为规划颁布。使用“规划指南”文件,可针对不同区域的社会发展特点及其物质景观构成,提出与之相适应的地下管线建设和管理模式,使其对有效的规划管理工作产生积极的作用。

第二,政府是城市地下管线产品或服务标准制定、价格或收费水平制定,建设经营特许权制度建立和执行的主体。为了保证城市地下管线建设经营的水平和安全以及投资经营者的利益,政府在一定领域要实行建设经营特许权制度。世界各国广泛运用了各种政府和社会特权,对城市地下管线建设经营进行多方面控制。

法国城市公用事业的特许经营制度历史悠久,积累了丰富的经验,它的特许经营

<sup>①</sup> David M. Newsbery, *Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities*, The MIT Press, 2000, p.21.

制度的法律依据很多,对经营者有合适的制约。法国在实行特许经营制度的过程中,始终控制着一个核心——价格,并靠体制和机制实行监督。

第三,政府是城市地下管线建设和经营的监控主体。城市地下管线涉及巨大的社会公共利益,不论是由政府直接经营管理,还是由私人部门来投资经营,都必须接受政府的监督和控制。

英国的供水和污水排放处理就是一个很好的例子。到1989年,英国对英格兰和威尔士的所有供水和污水处理机构都实行了私有化,但是为了加强监控,除了设有中央级的环境、交通和地区事务部以外,还成立了三家独立的监管机构。这三家机构包括环保局、水务办公室和饮水稽查处,其中仅环保局就雇用了约1万名工作人员,可见其对监管的重视。

### ② 成立专门的城市地下管线管理机构。

这一机构对整个城市的建设进行规划,筹集建设资金,监管投资的使用情况,并且负责协调公共部门和私人部门在地下管线投资中的关系。

美国的独立管制机构是个典型。“它是为了使政策得到并非出于效率目标的合意实施,而这一点法院可能是做不到的”<sup>①</sup>。美国各州的管制委员会权限各不相同,大多数享有颁发从业执照、特许经营权、许可的权力,设计从业、建设以及设施报废等诸多事务。

### ③ 制定严密的城市地下管线投资规划。

城市地下管线是一个系统工程,需要严密的前期规划,各国政府都有关于城市建设的长远规划,有时还根据经济发展阶段的需要,制定有针对性的投资计划。

以美国芝加哥为例,规划师参与城市基础设施的投资、工期、分期实施等决策,便于将基础设施的投资城市建设进程相结合,比较有连续性。

### ④ 完善城市地下管线的决策过程。

如何将有限的城市财政支出,用在最迫切需要的城市地下管线建设上,一种重要的做法是建立一个广泛参与但又相互协调的决策机制。政府官员和技术专家征求用户群体和有关利益群体的意见,建立协调机制和科学的决策程序。

美国政府就使用很多种利益相关者参与管理的方式,而且大多已经制度化,常见的有政府官员走访市民、公共舆论、听证会等。其中听证会是最普遍又有效的方法。

<sup>①</sup> [美]理查德·波斯纳,蒋兆康译:《法律的经济分析》,中国大百科全书出版社1997年版,第791页。

芝加哥市每项基础设施的决策过程从初选到批准共有7个步骤,其中初选名单的提出、立项后的听证会、批准后的公示这3个步骤是市民的参与机会,整个过程比较公开。

### (3) 利用先进管理手段

欧美发达国家城市在对城市地下管线的管理上都采取先进的自动化技术,以计算机管理和电子档案为主要手段,相比与传统的人工管理和纸质档案,有着很大的优势。计算机管理能形成一个井井有条的管理系统,大大减少了人工操作中容易发生的错误,为管理决策提供良好的服务平台。高效率的计算机技术也大幅度的减轻了人工管理的工作量。电子档案相对于纸质档案有着易于存放的优点,不需要占据很大的空间,但是可以有更多的信息量,信息之间更便于交流,信息相对能保持的比较久,便于形成完整的信息系统。

### (4) 地理信息系统等先进技术的应用

地下管线管理信息系统是GIS技术在城市地下管线中的综合应用,欧美国家城市规划管理中将它用于普查地下管线系统、建立数据库、进行城市地下管线工程监理、提高管线信息的现势性等。运用的先进探测和测绘技术方法主要有如下几种:

- 电磁探测法:

这种探测方法的主要探测目标是金属管线和电缆。

- 电磁波(地质雷达)探测法

可以探测地下的金属和非金属管线,常用于探测电磁法类管线探测仪难以奏效的、口径较大、管道壁有钢筋网的非金属管线。

- GPS技术的应用

GPS进一步满足了动态、快速、高精度定位的需要,在工程测量方面的应用逐渐扩展,也是城市地下管线测量建立控制网和测量管线点平面位置的理想新技术设备。

- 内外业一体化数字测绘技术的应用

这种技术方法在地下管线测量中的应用效果显著,成果精度高,质量可靠,也为建立地下管线信息系统,实现现代化管理打下基础。

## 2.2 国内相关研究与实践综述

我国对于城市地下管线管理的理论基础基本来自国外的理论,研究体系的完善性、系统性还有待加强;在城市地下管线的管理实践上,也尚处于起步阶段。本文从

理论研究、相关实践两方面进行归纳、总结。

### 2.2.1 理论研究

理论研究主要侧重于城市地下管线类型、管理机构设置、发展趋势、供给经营模式、综合管理模式、市场经济下管线管理部门的职能等方面(马彦琳、刘建平, 2003年; 周春山、王登嵘、马向明, 2005年; 张跃庆、吴庆玲, 2005年; 任学斌, 2004年; 肖云, 2004年; 汪坚明, 2002年; 周林军, 2004年; 王雅莉, 2002年; 尤建新, 2003年等)。得出了以下主要结论:

#### ①城市地下管线类型研究

根据政府对管线所有权的控制程度及其客观属性来划分,可以分为垄断性城市地下管线和非垄断性城市地下管线两类;按照城市地下管线的建设投资及其经营权的可市场化程度来分,可分为经营性管线和非完全经营性管线<sup>①</sup>。

#### ②管理机构设置的研究

管理机构的设置上一般有以下几种:

- 综合管理机构。城市政府设置的建设委员会或者规划建设委员会以及类似的机构,一般是综合机构;
- 专业管理机构。根据技术性质和功能特点,城市地下管线可以划分为若干专门系统,如水系统、通信系统等;
- 协调机构。城市政府为了协调城市地下管线管理的关系,达到城市管理的综合效益而设置的跨部门的委员会;
- 临时机构。影响城市地下管线管理的动态因素很多,常会出现一些重要的新出现的或突击性的任务,这就需要设置一些临时机构来保证它们的完成。

#### ③发展趋势的研究

市场化给管线管理带来了新的变化趋势,城市地下管线的决策职能与具体执行职能逐渐相对分离;将市场机制引入城市地下管线领域,使城市地下管线市场形成行政方式和竞争方式共同调节的领域;城市地下管线投资和建设主体的多元化,私营企业介入的深度和广度逐步扩大;市场经济在一定程度上促发了公民民主意识的觉醒,城市基础设施是城市居民关注城市规划的切入点,参与城市基础设施供给决策已成为保护自身利益的一种手段。

<sup>①</sup> 马彦琳,刘建平,现代城市管理学,科学出版社 2005年(第二版)。

#### ④管線供給經營模式的研究

根據規劃決策管理的目標，結合管理對象，參與者、手段等的差異，基礎設施規劃決策層管理可以按照協調發展模式、福利模式，社團模式、政府強制模式進行組織。根據政府與企業結合的程度，可以將建設、運營、管理層管治模式歸納為公辦公營、公辦商營、專利經營、私商經營四種模式。由公辦公營式—公辦商營式—專利經營式—私商經營式，私有化程度逐漸升高<sup>①</sup>。

#### ⑤管線綜合管理模式的研究

主要得出以下幾種方式：由政府部門統一組織實施，實現地下管線綜合管理，資源共享；各管線權屬單位完全對本部門管線的普查管理，主管部門統一建檔；各管線權屬單位各自完成本部門管線的普查；地下管線綜合管理商業化統一管理。

#### ⑥市場經濟下管線管理機構的職能

制訂行業的發展方針、政策、規劃、規章、強制性產品標準、服務標準、規範等，並監督實施；實施市場管理，包括市場准入、資格認定、質量監督、服務監督等；與有關部門協同監督和實施管線產品和服務的價格和收費標準的管理；對有直接經濟受益的設施，着重培養市場機制的形成，促進建立一種市場投入為主導的建設、經營新機制；對沒有直接經濟收益或直接經濟收益很少的設施，採取招投標等市場競爭方式選擇勝任、高效的企业來承擔，並按合同辦事。

### 2.2.2 部分城市的相关实践

本研究主要討論廣州、南京、上海等幾個國內比較典型城市的地下管線管理現狀和研究內容。

#### (1) 廣州

目前學者和相關管理部門主要研究了廣州市城市地下管線管理中存在問題、技術應用等現狀。（戴逢、姜崇洲、丁建偉、陳順活、黃偉，2000年；區福邦，1997年；廖開際、奚建清，2002年等）

廣州市地下管線管理工作存在普遍的一些問題：小區詳細規劃的審批往往會忽視基礎設施及其站點用地規劃和地下工程管線綜合規劃；地下工程管線的規劃報建，缺乏地下管線現況分析；沒有建立市政道路與地下工程管線的違章施工處理及其竣工驗

<sup>①</sup> 周春山等. 轉型期間基礎設施供給管治體系研究. 江西廣播電視大學學報, 2004 (2): 28-30.



收测绘的有关管理办法；城市管线资料传统管理模式主要是人工方式进行归档、保存和查询，存在较多弊端；由于各专业管线管理权居于多个单位，各自管理难以综合分析，信息也不能共享。

广州市面临的问题也具有普遍性，即制度问题大于技术问题。如现有的政府部门机构设置是计划经济的产物，无法适应信息社会的要求；地下管线管理改革必须与政府职能转换联系起来；信息社会要求管理简单化，机构精简，权利统一等。着重要解决在城市走向现代化，市场化的进程中尚欠缺政府处于什么位置、扮什么样的角色，市场处于什么位置、占多大比例这些问题。

在技术层面上，广州在信息系统方面走在全国前列。具体表现在：城市规划信息系统的建设，以业务办公自动化为目标，集成基础地形库、规划图形库、文档数据库和统计数据库等为一个管理系统，并在其基础上开发一系列功能；建立地下管线信息管理系统，采用二级管理，一级为综合管线系统，二级为专业管线系统。

从现有的资料上来看，广州市对地下管线管理的力度和决心都很大，并在技术层面上取得了一定的成果。尤其是在普查工作结束以后，针对实际情况，选择了一种合理的有自己地方特色的工作模式并且加以试验实行，是值得其他省市借鉴的。

## (2) 南京

学者与相关管理部门的主要研究内容涉及南京市城市地下管线管理中存在的问题、技术应用、管理要求及信息化管理等现状。（赵晶夫，2003年；谢士杰、孙劲松，2000年等）

相对于其他城市而言，南京市地下管线管理工作入手较早，展开的相关研究以及现在可获得的研究资料也相对较深入。

南京市在地下管线管理中存有以下儿点主要问题：管线建设违章现象比较严重，城市地下管线建设还没有完全严格遵从规划管理审批程序，新旧不明身份的管线越积越多，这给城市的综合管线建设和管理工作增加了难度；缺乏地下管线规划设计意识，管线建设不规范。重主体、轻管线，常常是主体工程已基本竣工，才做管线规划设计；各管线单位的专项规划有待进一步加强；地下管线图纸不清，与现状不符严重影响城市建设与规划管理；管线归属不一，难以同时建设，虽然过去政府下过文，规定新建道路五年内不得开挖，但实际上，不到五年就有单位申请开挖，这不仅在社会上造成不良的影响，而且带来巨大的浪费。

在管理层面上,南京市政府提出以下的要求:城市各类管线应逐步转向地下;加强领导,提高管理力度;加强立法,依法管理;加强上报件管理,提高工作效率;加强城市地下管线图纸的动态管理。

南京市地下管线信息化管理实施情况是:南京供水管网地理信息管理系统于1998立项,2000年6月底投入运行。《南京市地下管线规划管理办法》作为地方性法规,已经于2005年2月1日起正式实施。新建、改建、扩建工程,将杜绝“马路拉链”现象。

综合而言,南京市对于地下管线管理过程中存在的问题已有一定的认识,并针对地下管线信息系统中地下管线数据库建立,维护等具体技术层面的内容展开了一系列的研究。南京作为历史年代比较久远的城市,其地下管线建设管理工作面临的问题与杭州的现状具有一定的相似性。

但是,从现有的资料来看,南京市地下管线管理的各个环节的具体实施情况,或者现在地下管线信息系统建立过程中遇到的实际困难尚未作深入的探讨,而这些实际中存在的问题,恰恰是地下管线管理工作进一步深入进行的主要障碍。

地下管线管理工作,是一个由表及里,由测量技术到管理体制各个方面的综合性的工作,南京市在2005年2月颁布的法规,是在法规依据上保证地下管线建设顺利进行的一个举措,机构改革及部门管理都必须建立相应的法规体系,只有保证“有法可依”,才能使改革管理顺利进行,这也是杭州市地下管线管理急需完善的方面。

### (3) 上海

学者和相关管理部门研究了上海城市地下管线管理存在问题及其产生原因,分析了上海在建立数据库、应对市场化、制定法律法规等方面的对策,总结了成功的经验。(李贞俊,2000年;龚解华、张金水、束昱,2005年等)

上海在城市建设和地下管线施工迅速发展的情况下,原来的运行机制已经远远不能满足工程建设对管理体制和信息资料的科学化、现代化管理要求。主要存在以下问题:

体制问题——对于地下管线一书二证的核批,管理部门之间,管理部门与建设部门之间,建设部门与建设部门之间由于分属不同的管理机构,各部门之间发生的矛盾和问题协调不易。

历史原因——自1864年上海埋设第一根地下管线至今已有近140年历史,这140

年风雨沧桑，资料流失严重，致使现在没有一个部门拥有完整地下管线信息资料。

执法监督原因——八十年代以前，缺少相关的政策、法规、条例来管理和规范管线施工市场，自 1987 年起，市人大、市政府相继出台了《上海市城市建设档案管理暂行办法》、《上海市城市道路与地下管线施工管理暂行办法》、《上海市测绘管理条例》等条例、规章，但是按照规定要求执行的单位却寥寥无几，造成有法不依。

建设方式改变——工作量的增大对管理部门和服务部门的管理水平和模式产生的冲击很大，建设施工的方式由专业部门承担逐渐走向市场的招投标方式，使得管线建设部门与政府的管线相关管理部门不能直接获得施工的信息，对于施工质量约束控制力和竣工资料的管理职能减弱或消失。

上海市于 1996 年开展课题调查研究，对做好管线建设工作提出一系列对策，例如：建议市府领导决策，组成管线普查领导小组和办公室，尽快摸清家底，对历史上遗留下来的问题逐一提出对策，建立地下管线数据库；加强执法监督，做好一证二照（《道路施工许可证》、《管线工程执照》、《掘路执照》）的审批管理，把好审照、批照、施工过程监督、竣工档案归案、竣工图验收各个环节；统一竣工档案、图纸标准，管线竣工图的测绘工作应具有一定的测绘资质的单位承担，要有统一的专业技术标准和技术规范；作为努力目标，建立上海市地下管线信息系统（数据库），寻求一个能有效处理好从数据采集到建成数据库全过程的良好途径和有效措施。

上海市城市建设管理法制健全、政府审批和管制与市场经济紧密结合，对企业发展非常有利，产权保护方面也做得很好。在城市地下管线管理建设过程中，政府能比较充分发挥自身统筹管理的能力，加强管理的力度和决心。

## 2.3 小结

在城市地下管线管理方面，国内外理论与研究都取得了一定的成果。国外研究结合多种学科的基本理论，形成了一些针对地下管线管理的理论，并将这些理论应用到实践当中，取得了不错的成效，提供了宝贵的实践经验，有很多值得学习的做法。由于各国地下管线发展环境条件有差异，我国如果单纯模仿欧美的做法很难达到实现有效管理之目的，但是对于欧美地下管线管理模式的有效借鉴，却是地下管线管理模式优化选择的重要方面。

国内研究建立在国外的基础上，研究关注城市地下管线类型、管理机构设置、

发展趋势、供给经营模式、综合管理模式、市场经济下管线管理部门的职能等方面的内容,也形成一些有效的管理方法。在南京、上海、广州等大城市的地下管线管理实践应用中,取得了不小的成果,累计了成功经验,但同时仍暴露出一些弊端。国内的理论研究仍是比较缺乏,在实践上也还有待寻找更加行之有效的办法。

### 第三章 杭州城市地下管线管理模式演变与现状特点

#### 3.1 杭州城市地下管线的供给体制转变与现状特征

城市地下管线的供给体制与城市经济体制存在必然联系。纵观城市供给体制的发展史,大致可分为三个时期。即计划经济时期的城市地下管线供给(1978年前)、转型期的城市地下管线供给和1990年代以来面向市场经济的快速发展时期城市地下管线供给。表3.1归纳出了杭州城市地下管线供给体制的演变特征。

##### 3.1.1 计划体制下的城市地下管线供给

1978年以前,在计划经济体制作用下,杭州城市政府运用统一的计划手段来管理城市地下管线,一切城市地下管线建设和管理活动都由市政府计划统一安排、布局和控制。由于基础差、底子薄,道路建设滞后等因素,城市地下管线普遍存在供给滞后,且仅仅偏重供给关系国计民生的城市地下管线,如水、电等。在计划经济时期杭州城市地下管线供给具有以下特点:

(1) **供给主体一元化。**计划经济体制下,城市地下管线全都被看作是纯公共物品。建设资金统一由国家行政划拨,进行统一建设。由于纯公共物品具有非排他性和非竞争性,私人企业被排除在城市地下管线供给者的行列之外,政府成为城市地下管线唯一有效的供给者。从决策、规划、实施建设、管理到维护等一系列过程都由城市政府或国家包干(图3.1),城市地下管线供给主体和过程呈现出一体化的特征。

(2) **行政方法为主要管理手段。**由于计划经济体制下城市地下管线供给的管理手段主要是利用自上而下的行政组织来编制规划、实施规划,并以此来组织城市地下管线的生产建设与管理,地下管线供给各环节之间的互动反馈并不完善,因而使城市地下管线供给表现出历时性、分离式的决策管理特征,即决策管理仅仅局限于当前的状况,缺乏长远考虑和与其他环节的互动配合。

(3) **决策主体单一，公众参与极少。**在计划经济体制下，地下管线规划决策主体单一。主要是城市政府计划部门、规划部门和专家学者，公众很少也无权参与，政府的其他部门则基本上不参与。

(4) **计划作为主要的供给依据。**计划经济体制下，地下管线供给作为一种政府行为，供给的依据主要是以国民经济计划为依据编制的城市地下管线规划。在确定城市地下管线供给数量、类型、等级质量时，都是以政府对规划地区或单位下达的计划任务作为考虑的重点。城市地下管线供给是将国民经济计划中所确定的建设项目在空间上加以落实，可以说是国民经济计划的继续和具体化。而以个人需求为特征的社会需求方面无法通过国民经济计划加以表达。

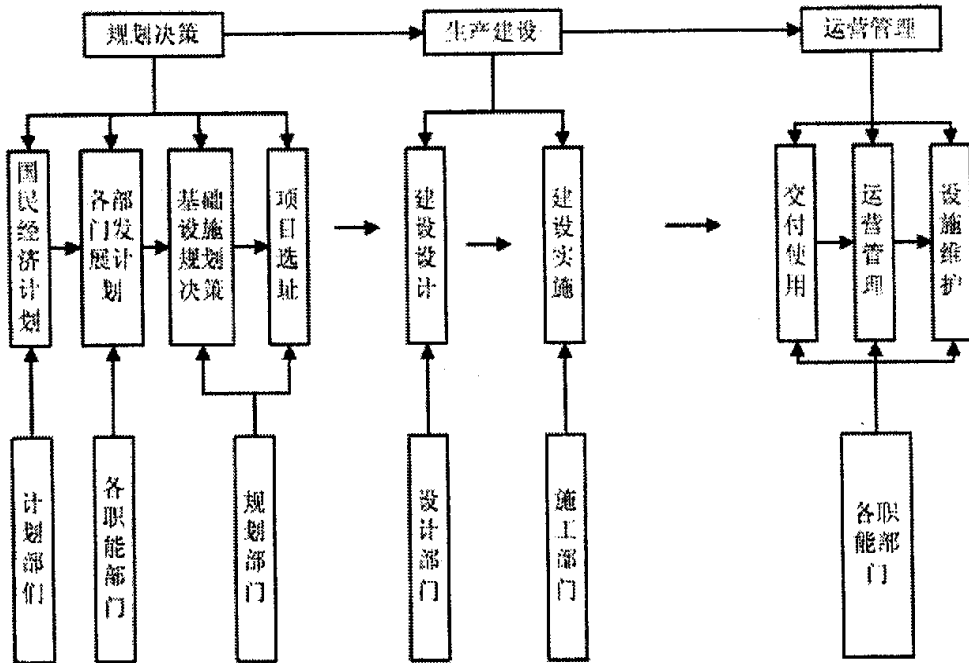


图 3.1 计划经济体制下杭州地下管线供给流程及管理结构

### 3.1.2 转型期的城市地下管线供给

1978 年以后，城市发展和建设进入转型期，市场机制开始引入，改变了城市地下管线供给的约束条件与作用机制，表现出与计划经济体制下不同的发展特点。改革开放后，杭州进入经济体制转型时期，城市地下管线供给出现了与计划经济时代不同的

特点。这一时期，政府包办局面逐步打破，城市地下管线供给主体呈现多元化发展趋势，越来越多的企业集团通过对城市地下管线建设投资进入城市地下管线供给行列，例如电信管线大多由有限责任公司企业投资建设的，市场经济导致的自上而下行政层级管理体制的松动，企业团体、非政府组织、市民群体等被包容到城市地下管线的供给行列中。同时，经济体制改革下中央实行的分税制在一定程度上导致了中央与地方的分权，地方政府层面中下级政府所拥有的经济发展自主权也逐渐扩大。在此背景下，城市地下管线供给中的中央资助与上级政府资助逐渐减少，城市地下管线供给越来越成为各级政府的“份内事”。在这种新的发展趋势下，城市地下管线供给过程出现垂直分离的发展趋势，即规划决策与生产建设、运营管理分离。主要表现在以下方面：

#### **(1) 供给主体：决策主体、建设主体合二为一，政府间关系发生分化**

该时期城市地下管线的建设主体与决策主体仍基本上合二为一。尽管采取了多种办法筹集资金，初步形成了建设资金来源多样化，但没有形成成熟的商业性多方融资体制，政府仍然是城市地下管线供给的建设主体。

#### **(2) 建设资金来源：初步形成了建设资金来源多样化的格局**

1980年代中前期，在以政府投资为主体的前提下，杭州市各级政府采取了引进外资，银行贷款，地方自筹、民办公助等办法筹集资金，但所筹集的资金并不以赢利为目的。到1980年代中后期，对道路桥梁使用者收费，“以路养路、以桥养桥”的形式得到普遍认同，同时城市地下管线作为产业的观念得到发展。

#### **(3) 供给对象：经济性城市地下管线设施供给开始重视**

缘于发展经济的强烈愿望，普遍重视经济性城市地下管线建设，如电力、电信等城市地下管线发展相对较快，而对社会性城市地下管线投资甚少。

#### **(4) 供给依据：国民经济计划指导下的规划**

此时期的地下管线规划还是以国民经济计划为主要指导，很大程度上只是为了应付经济发展需要，并且由于对杭州社会经济发展预测偏于谨慎，导致规划对城市地下管线供给的指导作用有限。

### **3.1.3 1990年代以来的快速发展时期**

1990年以后，城市地下管线建设开始快速发展。目前，随着市场机制的不断成熟，城市地下管线建设和管理模式则表现出面向市场经济的特征。1990年代开始，杭州市

进入社会经济快速发展时期，社会经济的快速发展提高了城市地下管线的供给水平，同时也使之表现出与 1980 年代不同的发展特点。

### **(1) 建设主体、决策主体开始出现分化**

进入 1990 年代，城市地下管线成为可盈利产业的观念得到广泛认同，建设主体与决策主体开始出现分离。在一些赢利前景明朗的城市地下管线行业，例如电力、电信、燃气等管线，政府只承担了部分城市地下管线供给的决策工作，而具体的建设、运营管理则交由企业去做。

城市发展的决策主体出现多样化的发展趋势。城市地下管线供给也深受此发展趋势的影响，因此在面向市场经济的城市地下管线规划决策中，除政府规划部门、专家学者外，公众、市民群体，企业集团等都成为城市地下管线规划的决策力量，城市政府的其他部门，如环保部门、交通部门、文化部门等也都积极地参与到城市地下管线的规划中来。

### **(2) 建设资金来源：多元投资建设城市地下管线的模式日趋成熟**

这一时期，私人投资、外资、国家资金、地方政府资金、企业资金、银行贷款、桥梁使用者收费等通过不同的方式联合，投资多元化的组合模式有了质的变化，通过组建股份有限公司的形式来组织投资建设和运营管理。

### **(3) 供给依据：以国民经济计划指导下的“超前性”全面规划为供给依据**

1990 年代社会经济快速发展及 1990 年代中期城市地下管线供给中出现的诸多问题迫切要求杭州进行全面规划。1995 年杭州开始编制市域规划，并进行城市总体规划修编。鉴于 1980 年代规划滞后的问题，这一时期编制的规划普遍带有“超前性”的特点。受城市经济体制改革影响城市地下管线供给依据更加复杂，除要反映国民经济计划以外，城市地下管线供给的依据更加重视居民、企业对城市地下管线的需求，并对以下因素加以考虑：一是城市所在区域的发展要求；二是外来人口、资金的变化情况；三是市场经济规律作用下，城市地下管线的投资行为规律等。

### **(4) 供给对象的变动**

市场经济条件下，城市发展决策主体的多样化和生产要素流动性加大促使城市地下管线出现准公共物品化的趋势。随着准公共物品化程度的加深，城市地下管线供给出现垂直分离的趋势——政府逐步从城市地下管线的生产建设等领域退出，专事城市地下管线的规划决策，城市地下管线的生产建设运营等则交由市场负责。

(5) 管理手段的变动

由于市场经济本质上是法制经济，因此市场经济条件下，法制管理被引入到城市地下管线供给中来。同时，经济杠杆的调节作用也日益得到发挥。

随着市场经济体制改革的逐渐深入，城市地下管线的供给主体、建设资金来源、供给对象，供给依据、管理手段等也随之出现了相应的变化，其中供给主体的转变是其他特征产生变化的原因。转型过程中，杭州政府间的群体关系方面发生了较为明显的分化。在计划经济时期，杭州市城市地下管线的供给主体主要是杭州市政府。改革开放以来，在 1980 年代中前期，杭州市各乡镇政府都投入到城市地下管线建设中来。1990 年代中期，政府群体内的城市地下管线供给权分化几近高峰，在改革开放的初中期，城市地下管线的建设主体与决策主体基本上合二为一。随着改革开放的深入，杭州市政府逐渐从城市地下管线供给的生产建设和运营管理领域退出。部分城市地下管线行业，特别是经济性城市地下管线行业，实现了城市地下管线建设主体的社会化。杭州市各级政府逐渐由建设主体、决策主体的二位一体向专司决策主体转变。

政府群体关系和职能角色的变化引发了城市地下管线其他供给特征的演变。城市地下管线建设资金由单一逐步向来源多样化、再向投资多元化转化，逐步形成了多方商业性融资的建设资金来源格局供给对象上，人民群众的需求逐渐得到重视，社会性城市地下管线的供给水平逐渐提高，供给依据表现出由点上（单个城市）的应急性规划向面上（区域范围）的超前性规划转变的特征（表 3.1）。

表 3.1 杭州城市地下管线供给体制的演变特征

		计划经济	转型中	
			1980 年代	1990 年代以来
供给主体	原因	决策主体、建设主体合二为一，全由政府承担	决策主体、建设主体合二为一。全由政府承担，但政府内部出现分化，各地方政府成为城市地下管线的主要供给主体	除了政府内部继续分化外，决策主体、建设主体开始出现分离，部分企业开始承担建设主体的职责
建设资金	结果	全由政府投资	来源多样化	投资多样化
供给内容		电力等生产性城市地下管线	依然重视经济性城市地下管线供给，1980 年代末期，社会性城市地下管线供给开始受到重视	依然重视经济性城市地下管线供给，社会性城市地下管线供给水平有了较大提高
供给依据		国民经济计划	国民经济计划指导下的点上的应急性规划	国民经济计划指导下的面上的超前性规划
空间布局		点	点到面	面到重复建设



### 3.1.4 城市地下管线供给的发展趋势

随着市场机制的不断成熟，城市地下管线建设和管理模式又表现出面向市场经济的特征。与计划经济相比，市场经济实现了资源配置市场化，是竞争经济、开放经济、分权经济、法制经济、利益经济。市场经济的逐渐建立将对杭州城市地下管线供给条件、趋势产生重大影响，使城市地下管线供给在多个方面产生变动。

城市地下管线供给管理体系结构根据城市地下管线供给中逐渐出现的规划决策与生产建设、运营管理垂直分离的趋势，可用图 3.2 表示面向市场经济条件下的比较合理的城市地下管线的供给管理体系结构。

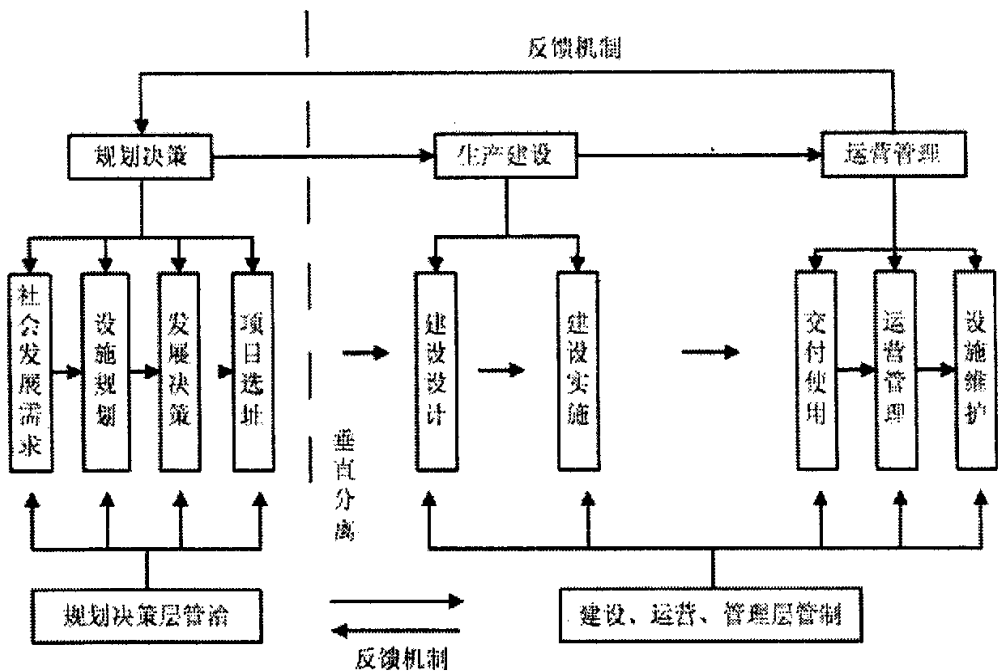


图 3.2 面向市场经济条件下杭州地下管线供给流程及管理结构

### 3.2 杭州城市地下管线的管理模式类型

剖析当前杭州地下管线供给管理体系的结构，可下分为规划决策层管理和建设，运营-管理层管理两大子系统，两个管理子系统的管理目标互有不同，每一管理子系统下各有两种管理模式。政府、企业、公众、非政府组织等都是两个管理子系统的主要参与者，但同一身份参与者在不同的管理子系统中承担的角色有所不同。由于同一

身份参与者可以成为两个管理子系统的成员,因此他们作为信息的载体穿梭于两个管理子系统便能在两个管理子系统间架构反馈机制。

### 3.2.1 规划决策管理层模式

#### (1) 管理目标

规划决策层管理子系统的主要管理目标是通过政府之间,政府部门之间的互动协商,对城市地下管线的规划决策做出安排,涉及项目识别、指标控制、控制方式、用地布局等工作,即通常所说的承担城市地下管线供给中的“掌舵”工作。具体而言,管理目标主要体现在以下几个方面:

①监督和负责区域性城市地下管线规划的协调、编制和实施。

②通过互动的管理体系,充分吸收来自各基层单位(区、镇)的信息意见等,在保证兼顾各利益主体的情况下,统筹区域性城市地下管线建设,并在此基础上构建设施的区域供给制度。满足城市地下管线建设在以“自上而下”为主导的前提下,实现“自下而上”与“自上而下”的双向结合。

③通过行政制约手段,抑制对部分(尤其是社会性)城市地下管线的建设惰性。

④通过倾斜投资机制,对于区域内经济实力欠佳的下级基层政府部门,借助集体力量对给以一定的资助,平衡设施供给水平的地域差异。

⑤促进规划部门与城市地下管线各职能管理部门间的沟通与协作,使决策权与各职能部门专业信息充分结合,保证设施供给决策的科学合理性。

#### (2) 管理模式——协调发展与政府强制模式并举

根据规划决策管理的目标,结合管理对象参与者、手段等的差异,杭州地下管线规划决策层管理按照协调发展模式、政府强制模式进行组织(表 3.2)。每种城市地下管线规划决策的管理模式都有其自身的管理目标、适用范围、管理手段和主要参与者等。相异的组织逻辑、运行机制和参与者往往使各类城市地下管线规划决策的管理模式会在不同类型,不同层次的城市地下管线供给中得到应用。协调发展的模式适用于经济利益比较好的管线,利于提高区域整体利益,新建城区多采用这种模式;而政府强制的模式适用于经济利益比较差但又重大的管线,能体现政府动机,杭州主城区现有的管线决策管理多采用这种模式。

然而城市与区域是一个复杂的大系统,城市地下管线供给中的问题往往错综复杂

地糾纏在一起，並且城市地下管線規劃決策管理模式之間本身就存在着廣泛的相互作用與影響，同種管理手段或者同一身份的管理參與者可以出現在不同的管理模式中，因而往往不能用簡單的一一對應的管理模式加以解決。在城市地下管線規劃決策當中，應該充分協調各種模式之間的關係，使其有機地結合於城市地下管線規劃決策的管理系統中去，才能充分发挥各種模式的優勢，揚長避短，促進城市地下管線供給的有序進行。

表 3.2 杭州城市地下管線規劃決策管理層模式

	協調發展式	政府強制式
特點	主要是同級政府之間或同一政府不同部門之間通過協商等手段，達成區域性城市地下管線的共建共享	上級政府對其管轄區內城市地下管線供給進行強制性的規制
適用範圍	適用於區域性的、各地方政府往往具有較強建設動機的城市地下管線建設，如供電供水設施等生產性城市地下管線，目的是促進區域整體利益的提高與優化	適用於重大的、區域性的，地方政府往往又缺乏建設動機的城市地下管線建設，如污水管線等
主要優缺點	(1) 可以在尊重區域內部利益主體的前提下，保證區域內城市地下管線供給效益的最大化； (2) 相比自上而下的行政指令而言，以溝通協商會降低規劃決策效率	1) 通過行政計劃制約手段，有利於最有效地規避下級地方政府缺失建設城市地下管線動機懶惰性；(2) 利用現有政府關係網絡，通過行政手段進行規避，有利於最大程度的降低規制成本；(3) 有利於保證區域利益最大化；(4) 但容易導致官僚主義的蔓延，下級政府利益得不到保護
主要參與者	區域性城市地下管線的主要攝利政府；協調商談的中介單位，通常可由管理委員會承擔	由政府強制網絡所囊括的各部門
主要管理手段	通過城市規劃管理委員會中介；溝通協商；調整行政區劃等	規劃管理体制，對區域內的各級規劃部門的人、物、財權進行整合，編制區域性的城市規劃，區域規劃或者城市地下管線專項規劃等

### 3.2.2 建設、運營、管理層管理

#### (1) 管理目標

建設、運營、管理層子系統的主要目標是負責具體的城市地下管線項目建設和規劃設計、籌措建設資金、維護更新城市地下管線。並對城市地下管線使用進行管理，

即通常所说的承担城市地下管线供给中的“划桨”工作。具体而言，管理目标主要体现在以下几个方面：

- ① 实现政府从城市地下管线生产领域逐渐退出的目的，实现政企分开，提高政府工作绩效，减轻政府财政压力；
- ② 将市场机制引入城市地下管线供给中，提高城市地下管线供给质量与效率；
- ③ 对市场供给城市地下管线的弊端实行规制，克服市场供给的盲目性，在保证城市地下管线供给效率的基础上，保证消费者利益。

## (2) 管理模式——公办公营与专利经营并举

杭州城市地下管线管理在建设、运营、管理层的管理模式主要有公办公营式和专利经营式两种，前者适用于盈利甚微的管线，市场机制介入程度比较低；后者则适用于有一定盈利率或盈利前景较好的管线，市场机制介入程度比较高。两种模式特点列于表 3.3。

表 3.3 杭州城市地下管线建设、运营、管理层管理模式

	公办公营式	专利经营式
特点	由政府直接开办、控制、经营的机构或企业供给	在政府监管下由私人资本通过投标取得政府特许的专利经营权来经营某项设施，但必须接受政府的规制
适用范围	一般是盈利甚微甚至是无利可图而又关系民生的设施，如污水管线等	具有一定的盈利率或者盈利前景较好，但可能会伤及公众利益的设施，如燃气管线等
主要优缺点	(1) 有利于政府根据财政能力和实际需要统筹安排； (2) 能保证无利可图设施的供给，并保证其持续发展	(1) 通过特许经营能有效从外界引入设施建设所需资金，做到既保证设施供给，又减轻财政压力； (2) 经营机构完全以市场方式进行运作，能充分调动经营者的积极性，从而保证设施高效、经济、快速发展； (3) 政府通过规制手段能有效避免市场化所带来的弊端
运行机制	存在于政府与公众间的设施产品定价机制	服务协议、运营和维护协议、BOT (Build-Operate-Transfer)、TOT (Transfer-Operate-Transfer) 等运行机制
主要参与者	政府、公众	主要有政府主管部门、私人部门、银行、股东、公众等
主要管理手段	政府定价、公众听证	经济政策、政府规则、法规、公众听证会、特许权协议、投融资机制等

表 3.4 不同经济属性城市地下管线的供给管理参与者

	规划决策	生产建设	运营管理
公办公营式	由政府全部包办		
专利经营式	主要由政府操办	主要由商营企业进行决策，但政府参与规制，公众是参与管理的一支重要力量	

城市地下管线供给管理顺应了经济体制转型所产生的城市地下管线供给主体多元化的发展趋势。运用管理理念能有效地处理城市地下管线供给中政府与企业、政府之间、政府各部门之间，以及政府、企业与公众之间的关系，兼顾城市地下管线供给中的效率与公平。

城市地下管线供给管理体系中所提及的各种管理模式是对各种具体的管理手段、管理目标、管理参与者、适用范围所组成的综合体的高度抽象概括，其目的在于为政府的规划决策者提供如何开展城市地下管线供给的思路。而要将这些管理模式有效地应用于城市地下管线供给的实践中去，最终还必须依赖于各种管理手段的建立与应用。

### 3.3 杭州城市地下管线管理流程与结构

目前杭州城市地下管线管理流程和结构，根据规划决策层和建设、运营、管理层的模式分类，大致可得出两种模式：其中一种的规划决策管理层为政府强制式，建设、运营、管理层为公办公营式（图 3.3），杭州主城区大部分管线使用这种管理模式；另一种的规划决策管理层为协调发展式，建设、运营、管理层为专利经营式（图 3.4），滨江区使用这种模式为主。

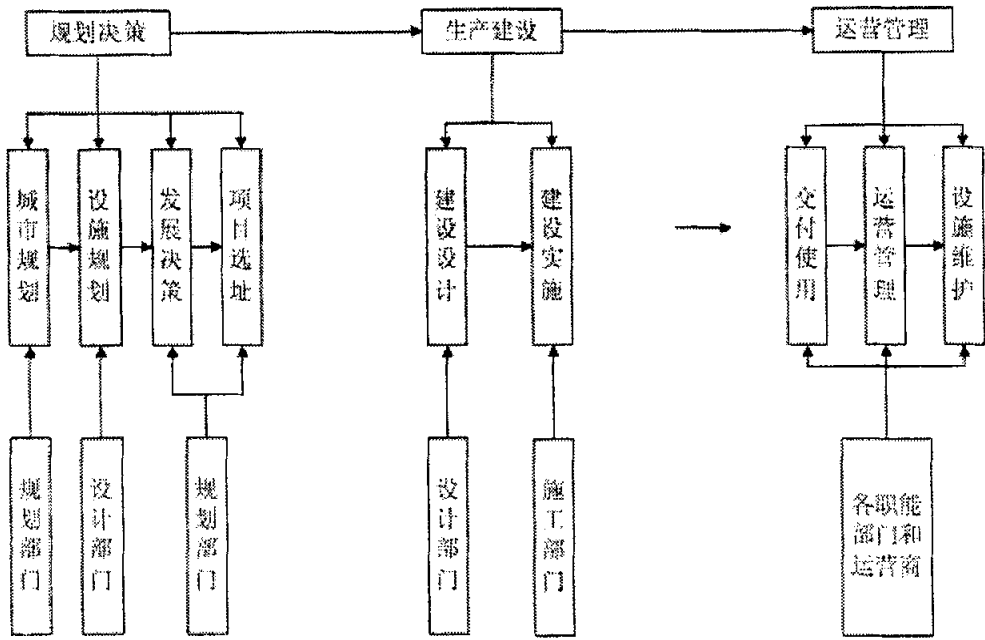


图 3.3 政府强制、公办公营式的管理流程与结构

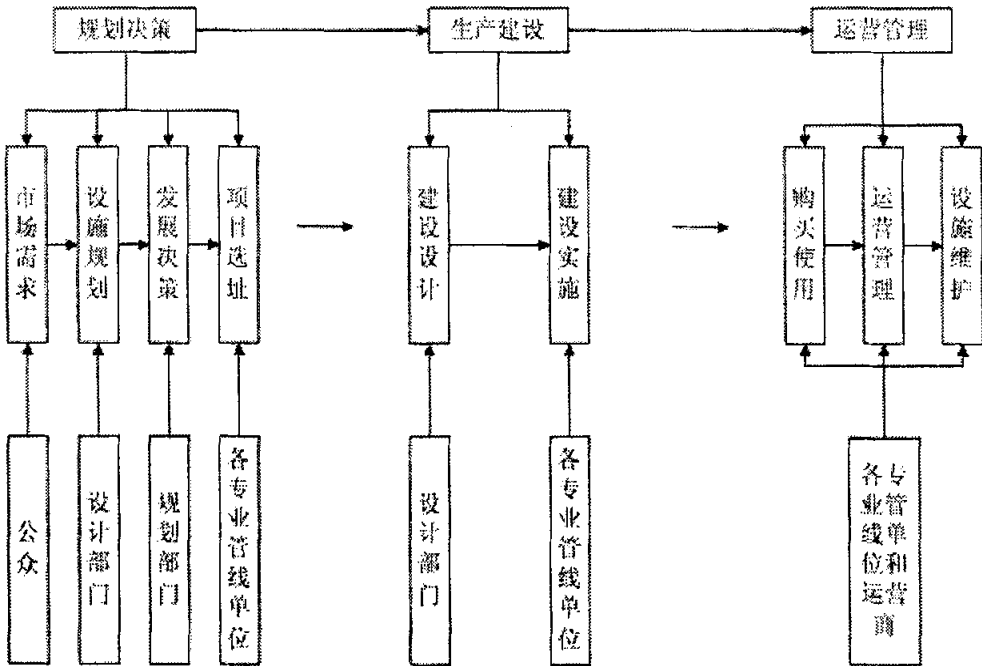


图 3.4 协调发展、专利经营式的管理流程和结构

政府强制、公办公营式的管理流程结构已经有规划决策与生产建设、运营管理垂直分离的趋势，它由政府对于城市地下管线供给进行强制性规定，可以通过对各管线规划的整合确保区域利益，但是不能完全反映公众需求意愿。建设、运营、管理层的公办公营模式，使得政府参与管线的选址、设计、施工的成分还是非常大，有利于保证管线设施的供给，但是这样导致政府财政压力比较大。

协调发展、专利经营式的管理流程结构中规划决策与生产建设、运营管理的垂直分离表现的更加明显，它的规划决策主要通过不同部门的协商，并加入了市场需求因素。这种流程结构中政府不再在建设、运营、管理层次上起作用了，而是交由专业管线单位和运营商运作，市场化程度明显提高，充分调动了经营者积极性。

上述两种管理流程结构模式在目前杭州城市地下管线管理中是并存的，一些关乎民生、赢利性小的社会性管线，例如给水、排水，使用政府强制、公办公营式的流程；而赢利性大的经济性管线，例如电信、燃气等，则主要采用协调发展、专利经营式的流程结构。

### 3.4 杭州城市地下管线管理依据

将杭州城市地下管线管理作为管理主体，各种相关的法律法规政策条文纷繁复杂，通过分析整理，总共有 21 个有关政策法规（详见附表）。可以从横向（各个管线之间）和纵向（发文单位的层次）两个方面来归纳整理分析地下管线政策法规体系。从纵向层面分析，国家层面的文件共有 12 个，其中 10 个由部级单位颁发，2 个由国务院颁发；省级层面颁发的文件有 2 个；杭州市政府制定颁发的共有 7 个，其中市人大 2 个，建委 1 个，市政府令 4 个（表 3.5）。

表 3.5 杭州城市地下管线管理依据纵向分析表

发文单位	国家层面		省级层面	市级层面		
	国务院	部级单位		杭州市人民代表大会	杭州市政府	杭州市建设委员会
所发文件数	2	10	2	2	4	1

从横向层面来看，八大类城市地下管线都已制定属于各自行业的管理文件，其中电力 1 个，给水 4 个，排水 2 个，燃气 2 个，电信 3 个，热力 2 个，广电 1 个，综合管理的文件 1 个，以及关于城市地下管线的档案管理的有 5 个（表 3.6）。

表 3.6 杭州城市地下管线管理依据横向分析表

文件类别	电力	给水	排水	燃气	电信	热力	广电	综合管理	档案管理
发文件数	1	4	2	2	3	2	1	1	5

可以看出, 在各类管线上, 给水方面的文件涉及最多, 从国家部门到市政府各个层面都有相关的法规文件, 甚至建设部和国务院两个国家层面的单位都颁发了相关条例规范, 各个方面的规定已经比较齐全。其它管线虽然基本上都已有国家出台的规范政策, 但是省级政府和市政府对制定的相应规范比较少。对于地下管线的综合管理建设部已颁发一项的文件, 地方基本上都是以这一文件为主, 没有再做深层次的规定。对于档案的管理比较受到重视, 从国家部门到地方政府都有相关的文件颁布。

### 3.5 基于不同管理主体的地下管线主要类型

目前杭州城市地下管线的管理类型根据管理主体差异可分为两类, 一种是以滨江区为代表的新建城区管理类型, 一种是以主城区为主要组成部分的老城区管理类型。两种类型在规划决策管理层和建设、运营、管理层上都分属于不同的管理模式, 在最后的档案管理层面也有各自的管理特征。

#### 3.5.1 规划决策管理层面

两种类型的规划决策主体基本类似, 同时尚存在着或多或少的差异。

##### ① 滨江区为代表的新建城区类型

滨江区属于城市新区, 采用的是协调发展模式, 它通过召开联席会议方式来统一协调各个地下管线相关主管部门的关系。管理主体明确统一, 基本实现城市所有地下管线的同步建设, 从规划、建设到管理的各个环节的分管都属于滨江建设局的各个处室, 于是彼此间能环环紧扣, 整个管线的管理流程紧凑顺畅。

##### ② 老城区类型

老城区地下管线的管理已经由原来的政府强制模式逐渐转向协调发展模式, 但是由于各部门协调工作不够, 目前情况基本上是每个相关部门分开管理, 各个地下管线的建设部门的职能相对于新城来说更齐全, 但是各种管理主体各自为政, 各种地下管线建设处于不同步状态, 导致流程管理时空不统一, 中间环节出差错的概率比较大, 组织协调也比较困难, 缺乏统一管理。



表 3.7 杭州主要地下管线类型的决策管理主体比较

建设时序	管理主体		
	滨江区为代表的 新建城区	主城区	
		社会性管线（以排水管为例）	经济性管线（以电力管为例）
规划设计阶段	滨江区建设局、一些管线专门设计单位等规划设计部门	市规划局、排水管线专门规划设计部门	市电力局、电力管线专门规划设计部门
规划审批阶段	市人民政府、滨江区建设局等	市人民政府、市规划局、市国土局、市建委、市发展计划委员会、市人民防空办公室等	市人民政府、市规划局、市电力局、市国土局、市建委、市发展计划委员会、市人民防空办公室等
施工管理阶段	滨江区建设局	市城建发展公司、市城管办等建设单位	市电力局等建设单位
施工验收阶段	施工单位、一些专门测量单位、运营商等	施工单位、测量单位	市电力局、施工单位、测量单位
运行维护阶段	滨江区建设局	市政设施监管中心等单位	电力局自备维护管理队

### 3.5.2 建设、运营、管理层面

#### (1) 滨江区为代表的新建城区类型

滨江区在这个层面上采取的是专利经营式为主的管理模式。各类地下管线中除了给水、排水由政府管理，其余基本上按照市场化运作，其中电力电信虽然承担政府职能，但采用市场化管理。由于滨江高新区的优惠政策比较多，可以免掉不少不必要的费用和繁琐的手续，所以各地下管线建设单位比较满意，乐意配合城建部门；同时滨江区地下管线建设由建设局统一管理，所以对建设和施工单位的制约性较强，能基本保证每个建设环节都在建设局备案。可见，滨江区的地下管线已经逐步进入市场化运作轨道。目前，滨江区的所有市政管线均纳入一期建设规划，各业主单位如电力，电信等同步参与建设过程。

滨江区的不少道路都采取了一次性投资建设共同沟的办法，方便统一建设管理；排除了被其他规划影响的因素，新建的道路基本上可以保证五年不再开肠破肚。政府部门采取手段明确各地块范围内的管道建设，例如在明令禁止建设的区域统一铺设共同管道，如出现不合作的强行自行建设的单位或部门，采用行政惩罚手段使其配合政府的统一规划。

管线的设计建设施工等各个阶段已达到分区负责,明确各个单位部门的责任,明确建设局,规划分局,环保分局,房产管理局,城管办,人防办等的相应职责。在滨江区管道系统框架大致建立的条件,下,市政管道建设,如明暗主副管线逐步进入社区。

## (2) 老城区类型

老城区的管理模式是公办公营式和专利经营式并存,除了给水、排水外,其它管线逐渐开始采用专利经营式的管理模式。有部分管线建设单位已进入市场招标,行为主体发生了变化,如设计、施工、竣工验收等阶段的行为主体均可能不同,呈现出社会化管理,利益需求为驱动机制。因此,两种模式的夹杂导致老城区的情况比较复杂,部门之间的协调等比较困难,也缺乏统一的管理,运作也缺乏完全规范化。

老城区的已有管线比较多,没有办法全部道路都采用共同沟的模式,不过在很多新建的道路上都尽量采用共同沟一次性投入建设的方法,但在共同沟的建设单位、管理单位和使用单位之间还存在暂时没有协调的问题,比如费用的收取,使用权的大小等,以至于共同沟的建设并没有全面推广。

### 3.5.3 档案管理层面

#### (1) 滨江区为代表的新建城区类型

滨江区的管线档案通过自己设立的档案馆进行管理,并不把档案交到市城建档案馆。滨江拥有的管线资料比较齐全,只是竣工测量方面基本上没有做,有些只是交了竣工图。目前已建立起适合当前地下管线管理的 GIS 系统,现已有在线的动态系统,精度较高,误差深度上不超过 10 厘米,平面不超过 5 厘米。并且通过政府普查,初步建立起 GIS 管理空间数据,其具体内容有待深化,但目前已能基本满足政府部门内部需求。新建成道路管线资料基本齐备,管线铺设也能保证至少五年内无需对道路进行再次开挖施工。

#### (2) 老城区类型

老城区的管线资料理论上都应存放在杭州市城市建设档案馆,统一管理。由于老城区的许多小巷以及老街的管线埋设年代久远,建设当时没有及时记录,现在基本上没有详尽的资料,管理难度较大。新建的道路都做了尽量详细的收录,资料相对比较详细。但是现有资料主要是和道路一起建设的雨水污水管道的资料,有齐全的收藏,其它管线就基本上很少上报到档案馆。

表 3.8 杭州城市地下管线类型在不同管理层面上的比较

	滨江区为代表的新建城区	老城区
规划决策管理层面	联席会议，统一管理 管理流程紧凑流畅	各部门分立，分工明晰齐全 管理流程复杂，组织协调困难
建设、运营、管理层面	除给、排水外其余管线都市场化运作并且已逐步步入轨道； 共同沟统建模式为主	除给、排水外其余管线初步开始市场化运作； 少部分采用共同沟统建
档案管理层面	管理系统比较齐全，竣工验收比较缺乏	分由不同权属部门保管，小巷老街的资料缺乏，除雨污外的其它管线资料不全

## 第四章 杭州城市地下管线综合管理问题与产生原因

### 4.1 杭州城市地下管线综合管理问题

#### 4.1.1 管理依据中的问题

在管理依据上，城市地下管线管理主要表现为管理的缺位、越位、交叉管理等问题。

##### (1) 各类管理法规缺乏相互衔接，内容上有所冲突，制约性不强

###### ① 法规缺位现象

首先，缺乏关于管线综合管理的配套法规，各个管线只有本部门的规划规范和管理办法，没有统一协调的相关规定。目前相关的综合法规仅有建设部颁布的《城市工程管线综合规划规范》，省政府和杭州市政府都没有针对具体实际出台相关法规，也没有在综合管理方面做出具体的规定。

其次，法规的规定不够刚性，制约性不强。由于市场化的推进，从管线施工的前期管理、中间管理、竣工管理的各个环节，管理主体可能都会有所不同，目前并没有相关的法律对管理主体的职责、变更等做出相应的制约条件。例如，杭州市地下管线档案管理，虽然有《关于加强杭州市城市建设档案管理的实施意见》《城市地下管线工程档案管理办法》《浙江省城市建设档案管理办法》《杭州市城市建设工程竣工档案

专项验收暂行办法》《杭州市城市地下管线工程档案管理办法》等法律规范，但是由于没有强制性的规定指出，就产生了除给、排水外的其它管线档案都不交到档案馆的缺位现象。

### ②管理越位现象

目前缺乏明确的法规来规定各部门的管理内容和管理范围，逾越本部门管理范围的越权情况时有发生。超出职能范围的管理导致管理决策容易出现偏差，管理比较混乱。

### ③交叉管理现象

各类地下管线法规内容缺乏衔接，导致各管理主体权责不明确，容易在管理过程中产生交叉和冲突。比如在《浙江测绘管理条例》（修订草案）中没有明确概念，形成地下管线资料该由测绘部门管理的字面意思，这和《浙江省城市建设档案管理办法》等法规规定的地下管线资料应交由城市建设档案馆管理有冲突的地方，容易造成一条管线多个管理主体，各个管理主体之间缺乏协调的现象，出现管理紊乱的情况。

## （2）缺乏适合市场化要求的法律依据

### ①政府、企业和公众关系处理无依据

地下管线的建设必须符合市场经济的要求，配套的法律法规应该服务和制约管线建设管理的市场化。在杭州市的实践中，政府、企业和公众之间的关系处理本身就缺乏法律和政策的依据。长期以来，城市基础设施与公用行业的价格没有到位：自来水等行业的运行成本目前都要高于收取的费用，污水处理、燃气接近亏本经营，靠政府补贴维持运行；公众却不期望公用事业价格提升，那么，用什么手段来平衡企业和公众之间的利益冲突呢？目前，还没有可执行的依据。这样，就给民资的进入设置了障碍。

### ②特许经营无依据

在公用事业特许经营权的设定、政府行为的规范等方面都存在着法律空白，这使得民资在进入这些领域时显得有些踟躇，延缓了管线建设市场化的推进。

## 4.1.2 管理操作中的问题

在地下管线建设和管理的不同阶段，杭州市地下管线管理操作上表现出不同的问题。

## **(1) 规划设计阶段**

### **① 规划设计重主体轻管线**

城市规划是城市各项建设工程设计和管理的依据。但在现在的管线规划设计阶段中,经常出现规划,建设和管理脱节的情况,造成城市建设规划和管理上的条块分割。同时缺乏地下管线规划设计意识,管线建设不规范。重主体、轻管线,常常是主体工程建已基本竣工,才做管线规划设计。规划主体不明确,缺乏部门之间协调与统一。比较典型的是,在杭州市地下管线的建设过程中,政府原则上规定,新建区块的道路,要保证五年内道路不再次开挖。但是,在实际情况中,能够完全遵守条例规定却是有相当的难度,不少单位提出按照城市总体规划的建设进度来安排本单位的系统工程建设,是不可能的。例如,电力公司提出,管线和道路同步建设在本公司项目资金没有到位的情况下,是无法实现的,只能到位一部分资金,建设一部分管线。要同步建设就必须解决资金问题。希望政府或者道路建设单位先行垫资,但是目前政府部门的财政投资肯定满足不了城市建设的巨大需求。

### **② 规划变更困难大,迫使管线规划不合理**

当各种管线的进户位置已确定后,如要再变更则会造成很大损失,往往迫使管线规划发生改变。管线布置间距不符合总图规范要求,即管线之间和管线与建筑物、构筑物、树木之间的排列顺序和水平间距不符合规范要求。管线规划设计不合理、地下管线与建(构)筑物之间的间隔小于规定的最小水平净距、地下管线之间的最小水平间隔和最小垂直净距不满足要求、缺乏竣工资料等问题也时有发生。

### **③ 缺乏管理更新改造,专项规划储备不足**

由于历史欠账太多,现在仍大量使用几十年前的管线,这些管线严重老化,锈蚀也十分严重。要更新这些管线,就需要大量的资金。但是随着城市的建设和发展,这些日益严重老化的管线应逐步进行改造。因此必须做好现有管线改造的专项规划。另外,做好新建管线的专项规划更为重要。前几年尽管克服了建设项目仓促上马的现象。但在建设过程中,调整项目,增加项目时有发生,显得规划储备、项目的科学论证等方面仍有些滞后。

## **(2) 规划审批阶段**

### **① 申报、审批程序不规范**

规划审批阶段是管理部门体现把关作用的阶段,但是现在很多管线建设的审批程

序并没有真正完整到位。

例如，在政府审批部门取得的资料来看，项目建设前期，建设单位基本能保证办理勘查许可证，土地使用许可证等相关证件。但是在建设后期，管线属于不同的相对独立的产权单位，故前来申报的相当少（在实际情况中，由于煤气管线属于高危险性管线责任重大，故申报情况还比较好，一部分雨水，污水管线由于随道路建设故申报情况也尚可，其余的管线由于均属于各自的产权单位独立自行建设，申报手续大多不全或者不来申报）。很多管线建设单位由于建设任务的紧迫等原因，认为没有时间条件去等待规划许可证和施工许可证等全都一一批下，才开始建设，这会延误建设任务，损失非常大，于是不以规范的程序申报并等待审批。这些现象的产生，从本质来说，是政府无法对相应地下管线产权建设单位产生有效的制约作用造成的。

### ②审批资料不完整不准确

定位管线断面灰线这一步骤不完善，而道路建设是按照道路中心线来建设的。故管线建设是否严格按照规划设计图纸建设定位未知，其准确性也不得而知。在实际施工过程中，图纸变更频繁，随意性大。由此导致在项目竣工后，报送至审批单位的竣工资料不能反映实际情况。

去年完成的杭州大部分地下管线的普查工作主要是主干路网，城市支路的具体情况尚不清楚，例如：“背街小巷”。对于规划审批单位来说，还有一个问题有待商榷：即具体哪个部门接受备案资料，审批依据不足，在地下空间不足的情况下，审批部门也存在一定的风险。道路建设竣工后，缺乏竣工验收环节，无法了解是否按许可证建设，竣工资料上报不及时，特别是一些政府的大工程、重点工程等，因为要加快进度，“特事特办”，导致审批手续不全，如城北的输油管线。

### （3）施工管理阶段

施工阶段，管理在于对施工单位整个施工过程的全程管理。但随着市场化的推进，施工单位不再是单一的几个，于是对其管理要求也随之增强，现阶段对施工的管理还是比较混乱的。

例如，在地下管线文明施工及如何保证工程质量的问题上，杭州市城建公司认为，现在城建公司介入管线管理仅仅是施工图纸设计完成后到竣工后这一段时期，而规划设计前期，施工单位的组织等等环节城建公司均无法参与，而又要其对各管线建设单位的施工建设进行有效管理，既没有监督管理的依据，又不是之间发生权利义务关系

的部门，这种施工管理不具有足够的完全性。

由于施工人员不熟悉施工规范或不重视管线施工工作，一方面在施工前未收集原有的各种管线专业图，对原有管线的敷设方式、走向、附属设施、材料和管径等情况未进行现场核对、分析，盲目施工。另一方面，施工人员不严格按设计图纸施工，偷工减料、蒙混过关现象严重，致使施工质量低劣，质量事故和施工安全事故时有发生。在城市地下管线建设中违章现象比较严重，特别是在城乡结合部、小街巷、进户管，有深更半夜开挖埋埋的，也有不办任何手续就擅自开挖建设的。因此，城市地下管线建设还没有完全严格遵从规划管理审批程序，有的擅自施工，有的竣工后，又不经验线，这样日积月累，新旧不明身份的管线越积越多，这给城市的综合管线建设和管理工作增加了难度。

地下管线资料陈旧不全、误差偏大，常与实地不符，致使施工盲目，造成地下管线破损毁坏而招致重大损失的事件也有发生。

#### **(4) 竣工验收阶段**

目前对竣工验收环节的重要性已经有所认识，但是在项目过程中的执行力度、深度仍非常欠缺。缺乏专门指定的竣工验收单位，不是每个建设单位的每个工程项目都能自觉进行竣工验收。比如杭州城建公司的工程验收大都是自己实行的，之后交给运营商验收，这样可能存在验收操作规范和技术水平的偏差。

有些竣工验收的深度不够，有些甚至没有实测，根本不能得出精确有用的数据。导致施工质量不能保证，也缺乏验收数据来提供档案，从而档案质量也不能保证，不便于管理维护。

城市地下管线图纸资料是管线规划、建设和管理的重要依据。然而，目前城市地下管线图纸大都陈旧、纸质破损、老化。图上管线不完整，地物与现状不符等问题日益突出。对城市建设和规划管理的影响愈来愈大，测绘部门虽然做了大量的工作，但图纸更新速度慢，已严重影响城市的建设和管理。

#### **(5) 运行维护阶段**

运行维护所需的管线档案系统不齐全，对地下管线的普查和动态更新不及时、地下管线的信息收集较难，集中反映了城市信息管理方面缺乏必须严格遵循的制度。现有的信息很多都是没有更新的竣工图甚至施工图，没有经过实测，不能正确反映真实情况。地下管线档案信息管理不全，地下管线家底不清。在管线的管理过程中未能

实现动态管理，管线资料不全，信息老化，滞后于城市建设发展的需要。

专业管线权属单位不能按规定向城建档案管理部门报送管线竣工档案，造成管线档案信息不全；专业管线权属单位不能按规定向城建档案管理部门报送管线竣工档案，造成管线档案信息不全；各专业管线权属单位新建管线没有按要求进行覆土前的竣工测量，新增管线资料不能纳入管线数据库；各专业管线权属单位新建管线没有按要求进行覆土前的竣工测量，新增管线资料不能纳入管线数据库；地下管线分由不同的权属部门规划、建设、管理及保管资料，致使管线资料分散、管理混乱。

地下管线现状资料的缺漏和偏差以及传统管理方式的低效率，在施工中损坏地下管线从而导致停水、停电、停气、通讯中断等事故的例子屡见不鲜；而有些道路及管线工程无法按设计进行施工，不得不在现场修改设计方案的事也经常发生。地下管线分由不同的权属部门规划、建设、管理及保管资料，致使管线资料分散、管理混乱。

目前杭州城市地下管线资料特别是老城区的资料基本上处于停滞状态，无法实现管线动态跟踪管理，资料缺乏现势性，难以有效开展规划设计和施工，工程事故不断发生，给城市建设和人民生活带来一定影响。

## 4.2 问题产生原因分析

### 4.2.1 思想认识的偏差，法律法规不健全

在管理的思想认识上存在着两种偏差，其一表现为在城市建设上重地上建设、轻地下设施，集中反映了城市建设的指导思想上的偏差。这使地下管线的建设不受重视，管理的力度不到位。

另一个就是“重建轻管”的思想认识没有从根本上得到改变。“三分建设，七分管理”只停留在口头上，落实到具体工作和行为中往往出现用建设职能代替管理职能，城市建设机构凌驾于或包容了城市管理机构（大建设小管理），建设行为重于管理行为（喜欢抓看得见摸得着的事）的现象。

最后有关管线管理方面的法律法规存在越位、缺失现象，现有法规在有关管线的建设方面已形成了较完整的系统，但是涉及管线管理方面的法规确实仍未健全。



#### 4.2.2 管理部门分割现象严重，职权不明确

目前各地下管线权属部门之间缺乏协调，在建设、运营、管理各方面都存在着分割现象，管理机构多从本位出发，只顾及自身利益，各行其是，严重地影响了管线建设和管理的统一性。

职能交叉重复是政府部门之间关系不顺，城市管理体制发育不良的重要原因。结果，工作中存在诸多“扯皮打架”现象，缺位越位时有发生，从而严重影响和限制了城市管理职能的发挥。

城市管理机构设置不规范，不统一也是引起职能不明晰的重要原因。城市管理机构有一级局，也有二级局；有建设部门代管，也有几个平行机构分管；有非常设机构统管，也有政府序列职能部门具体管。职能职责虚实不一，难以操作，下属的单位也难以执行。

管理部门中缺乏监督机构的设立，缺少对管理状况的监督和反馈，不能形成循环完整的管理体系。

#### 4.2.3 管线管理市场化运作带来的挑战，政府失去应有监督

管线市场化运作的逐步深入，可能会使一些管理部门不能马上适应这种管理模式，出现一些问题。

首先是对管线权属主体的管理上，主要表现在城市地下管线统筹规划难、对管线设施的权属主体的管理混乱，集中反映了对城镇地下管线的权属主体方面缺乏统筹协调的管理工作机制。

其次也缺乏对投资主体的管理，以至地下管线的投资不同步、重复开挖多的现象不断出现，集中反映了对管线的投资主体缺乏建设的统一协调或严格的规划建设管理。

可以看到，在市场化运作下的产权单位和部门大都本着“谁投资，谁收益”的原则进行本专业管线的建设和监督，这就出现了不同于计划经济时代的问题：政府部门无法对产权单位及建设单位进行有效管理的目的，政府失去其应有的监督、管理能力的话，对于城市的总体发展，对于在市场化进程中城市资源的优化组合和有效利用，都是不利的。

因未及时归档、未查档案或提供陈旧信息而引起的城市地下管线管理中的问题，产权单位、施工单位、城建档案部门负有不同责任。

#### 4.2.4 管理手段落后，管理人员缺乏

管理手段落后，目前还是以传统的人工管理为主，比较容易浪费人力财力，降低管理效益，也增大出错的风险。管线资料的存放方式目前也是以纸质档案为主，造成资料容易丢失或者统计不全，也给内容共享带来一定的障碍。

管理机构人力资源缺乏现象也比较严重，尤其是高素质管理人员。人员数量满足不了需求，经过培训的管理人员所占比例偏低，管理队伍总体专业水平不高，这些都给管理带来了很大的困难。

## 第五章 杭州城市地下管线综合管理对策探讨

杭州城市地下管线的综合管理包括了对管线建设的规划决策、生产建设和运营管理这三个层面的管理，而根据杭州现有的两种类型——以滨江区为代表的新建城区管理类型和以主城区为主要组成部分的老城区管理类型的不同，对策建议也有所不同。

### 5.1 规划层面的对策建议

#### 5.1.1 加强地下空间和地下工程建设规划决策

按照建设部“关于加强城市地下空间规划管理的通知”要求：必须加强对城市规划区内地下空间和各地下工程建设的规划与管理工作，使城市地下空间与地面建设协调配合，构成一个有机整体。

地下空间规划要求有一定的自主创新，明确规划目的，增强规划的前瞻性和合理性，加强规划储备意识，做好规划预研究。

规划应该尽可能的详尽，规划定位尽量准确，合理利用地下空间资源。应不断完善设计规范，严格把关，以基本杜绝管线混杂现象。

城市小区详细规划中应包括在管线现状资料分析基础上提出的工程管线综合规划和竖向规划。

新城区的城市地下空间规划已经基本做到准确和详尽，老城区的已有管线太多，

比较难统一，但应严格要求新建管线根据规范做出精确和详细的管线规划，并对城市地下空间统一规划管理。

### 5.1.2 合理利用管位资源

研究管线设置的必要性，尽可能地利用闲置管位，避免出现从管线建设申报就开始被动管理的局面，要掌握主动规划权，减少预留不需要的管位和预埋管线所造成的浪费，节约地下管位空间资源。

老城区在这个方面尤其需要引起重视，需要有目的地安排管线规划。新城区已开始使用共同沟的建设模式，在这个过程中也要注意管位的节约，避免管位闲置，空间浪费。

### 5.1.3 明确规划机构事权

城市地下管线规划管理实际上就是对城市地下空间的管理。为了加强统一规划、统一建设，必须要有一个科学、合理、高效的管理体系，而统领这个管理体系的机构每个城市只能有一个而不是多个。在市政府的领导下，组织具有权威性的综合管理机构。这个机构除负责日常城市各类地下管线综合协调外，还应制定有关管理规章，组织日常监督，并统筹协调整个杭州区域内包括一主三副六组团的城乡地下管线网络。相对于新城区明确的地下管线管理系统，老城区现有管理部门就比较复杂且混乱，急需一个综合性质的机构来起协调统筹的作用，以便高速有效地完成管理工作。

## 5.2 建设层面的对策建议

加强地下管线工程建设管理，工程管线的报建必须要有反映现状的地形图和现有管线分布图，然后，在此图上方可进行新建管线布置，并同时提出管线平面与竖向设计图资料。建设施工单位必须按照审批过的规划图纸和设计数据进行实地定线施工。复土前要先由规划管理部门组织竣工验收测量，按照规程的技术要求测定管线实际平面坐标和高程，编制成果表和竣工图资料必须归档，并及时更新数据。地下管线普查仅仅查清了历史状况，而只有严格执行上述的报建制度和进行动态管理才可能保证管线规划的正确实施和经常反映管线现况，以便于准确处理有关管线运行维修管理的问

題。

老城区现有的工程建设管理比较复杂混乱，应加强实地施工、测量验收、竣工图归档等各个环节管理，确保步步到位。新城区在施工和验收方面的管理比较成功，但是要加强竣工测量资料的归档工作。

## 5.3 运营维护层面的对策建议

### 5.3.1 搞好地下管线档案管理工作

只有来自准确的和反映现况的基础数据分析与预测为依据的规划管理，才可能真正实现科学化。地下管线的管理工作不仅仅是为了避免施工事故的发生，更重要的是合理开发和利用有限的地下空间资源。为地下空间工程的规划、设计、施工及运营管理提供完整的基础资料，因此加强管线档案管理工作，才能保证地下管线有条不紊的正常发展。必须及时普查地下管线资料，建立并及时更新地下管线资料数据库和管理系统。

新、老城区的地下管线资料应该全部及时完整地交到城建档案馆统一存放保管。赋予城建档案馆一定的权威，以法规的形式确定职责范围，这是城建档案馆能正常工作的基础。城建档案馆是一个国家、一个地区、一个城市的专业档案馆，专业的特殊性决定了它的工作性质不同于一般的档案馆，应引起政府部门特别的重视。所以无论任何部门，也不管这个部门的性质如何，只要在城建档案馆管辖的范围内从事与城市建设有关的建设工程，其形成的档案资料、图纸（包括电子文件）就应属于该城建档案馆的接收范围，该单位就有义务报送城建档案馆一套完整的竣工档案资料。针对目前对档案的意识薄弱，对报送城建档案存有消极性的问题，要制定地方法规，建立健全规章制度和技术规范，使管线档案规范化、标准化，同时城建档案主管部门，应结合城建档案的专业管理方法，明确规定档案的收集范围、归档验收程序等。施工前，自来水，通信，电力等管线建设申报手续必须完善，需要完善确定断面灰线的步骤。

### 5.3.2 建立地下管网空间数据库信息管理系统

利用GIS技术对地下管线如电力、燃气、通信、雨水、污水、自来水、工业管道等管线信息进行管理，建立通用性强、功能齐全的地下管线管理系统。同时还要建立

管线档案信息更新机制,实现管线动态管理。城市地下管线网络布局是动态的,每天都在发生变化。必须随时更新数据。因此对所有新铺设的地下管线要及时准确地完成数据采集,包括平面坐标、高程和时间四维数据。要及时更新入库,确保城市地下管线的科学性、现实性与准确性。

通过管线普查获得的完整、准确的基础数据,是建立地下管线数据库和计算机信息管理系统的必要条件。系统具备的输入、输出、检索、编辑和分析的功能,提供了实现地下管线科学规划管理的基础。系统宜采用二级结构,第一级为综合管线系统,设置在规划管理部门。第二级为专业管线系统,设置在专业管线主管部门。要实现信息共享,网络管理必须做好系统标准化(数据的分类编码,格式,质量标准等)和部门之间协调。

新城区的GIS系统的精确度和普及度都已经比较高了,但已有信息的公开化和共享程度有待加强,以便于紧急应对有碍公共安全的突发事件,对避免重复劳动、节约资源也有很大的好处。老城区则需要更多的应用这些先进的管理手段建立管理系统。

## 5.4 保障层面对策建议

衔接好规划决策、生产建设、运营维护三大层面的管理,必须有法律法规、政策制度和先进技术等保障支持,才能建立起一整套优化的管理模式。

### 5.4.1 法律法规建设

#### (1) 理清管线管理的法律关系

将管线管理工作纳入法制化的轨道,并与城市规划建设管理的工作程序紧密结合,这是扭转地下管线无序管理现状的根本途径。一套合理的地下管线管理法规体系应该从城市规划建设的角度对地下管线工程的建设做出明确的规定。例如各管理办法中明确规定地下管线的管理放在城建档案馆,包括GIS等档案管理。

#### (2) 强化地下管线法定管理程序

包括必须强化对地下管线工程从立项、申请报批、资料归档等管理工作,加强地下管线工程的建设管理,促进城市建设地下管线管理良性循环。同时必须完善设计审查,坚决按法定规定执行,新建道路5年内不能开挖就坚决不开挖,对于明知故犯的

行为制定硬性条例法规进行处罚。

### **(3) 着手制定地方性法规**

如何管好城市地下管线的规划,建设和维护是一项综合性强、专业性强,牵涉面广、带有一定政府行为的难度较大的工作。目前尚无法可依、无章可循。因此,为了使杭州市地下管线的管理有法可依,应该着手制定《杭州市城市地下管线规划管理办法》。法规规定共同遵守的准则,形成基本的管理框架,走上法制管理的轨道。

## **5.4.2 加强管线管理资金投入**

城市地下管线资源利用应该走市场化的道路,政府投入资金建设共同沟等管位设施,可以采取企业有偿使用的方法,将地下资源转变为资金,这些资金可以返还用于地下空间资源管理的支出或建立管线建设专项基金。

另外,可以在新区建设的初期就建立管线专项基金,并可以通过管位资源有偿使用、吸引民资等市场化的手段扩大资金来源,专门用于这个区域的地下管线规划、建设、维护等的支出。

## **5.4.3 完善管理机构**

设置职能明确、层次清晰的城市地下管线管理机构,成立有各级系统设置部门参加的协调委员会统一协调各级系统的建立与管理,应建立一个权威的机构或部门,进行统一规范管理。增设监督机构对管理过程进行监督,并将结果反馈给其他管理机构。

这个综合管理机构的协调对象除了市区内各级部门外,还应包括一主三副六组团的各级乡镇部门,完善城乡协调基础设施网络,地下应先行,以便适应城乡统筹、区域协调的趋势,处理好各镇、各组团、主副城之间地下管线的衔接,避免出现交界点管位或管径无法匹配的情况。

## **5.4.4 引进先进管理技术,加强人力资源投入**

积极引进先进的管理技术能为管线管理系统注入新的活力:以计算机自动化管理取代传统的人工管理,提高运行效率,减少失误;使用电子档案取代现有的纸质档案,便于管线资料汇总、管理和共享。

增加管理人力资源投入, 根据管理的需要增加人员配置, 加强人才培养, 提高人员专业水平, 培养人员职业技术, 构筑合理的人力分配结构, 形成一支高素质、高效率、高专业化的管理队伍。

#### 5.4.5 管理模式优化选择

地下管线牵涉的部门非常之多, 一个理想模式是每个工程从选址到建设都有资料上交备案, 在工程竣工后由测绘部门验收, 然后给规划局进行叠加工作, 最后移交给档案管管理。不过这种模式只是理想的, 事实实行起来的困难重重。这就需要建委行使好行政协调职能, 处理各种关系。

加强城市地下管线规划和建设的统一管理, 理顺各种地下管线之间的关系, 必须建立市、区联动的城市管理机制。城市管理的最大特点在于市、区, 街道工作的联动性, 整体性。实行联动机制, 有利于解决条块之间, 条块内部的矛盾。城区虽然是一级政府, 但它和郊区以及县(市)一级有着本质的差异。在城市地下管线建设上, 城市政府要放权给城区, 并逐步推进建设业务的社会化, 企业化进程。但在管理上, 必须实行市区联动管理机制。就城市地下管线管理业务而言, 规划审批, 维护等应由城市政府统一负责。特别是审批管理权, 只能上收, 不能下放, 过去已下放的应再收上来, 或者各区成立法定统一管理部门的分支机构。通过采取有力措施, 加强和完善城市规划部门, 加强对规划, 建设和管理部门的协调, 以切实保证城市有序化管理模式的确立。

目前, 杭州市城市地下空间综合管理办公室隶属于人防办, 因此, 难以承担地下管线综合管理所需的职能。建议成立直属于杭州市城乡建设委员会的城市地下空间综合管理办公室, 承担地下空间包括地下管线建设与管理的行政职能, 图 5.1 构建了杭州城市地下管线管理模式的优化选择。

然而, 杭州市现状情况复杂, 老城区管理模式和新城区管理模式两种类型同时存在, 在短时间内尚无法完全实现图 5.1 中理想的管理模式, 所以近中期内新、老城区两种现有模式根据以上对策建议进行调整, 也可以作为过渡管理模式。

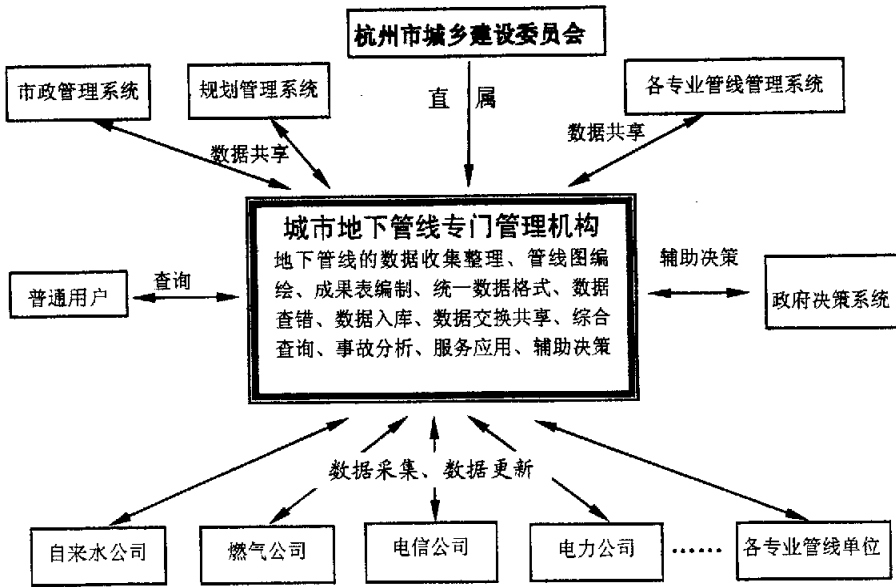


图 5.1 城市地下管线管理模式的优化选择

## 第六章 结论与思考

### 6.1 主要结论

本文针对杭州城市地下管线综合管理现状特征及存在问题进行了多方面的分析和研究，得出了以下主要结论：

#### (1) 杭州城市地下管线管理模式

目前杭州城市地下管线的管理类型根据规划决策层和建设、运营、管理层的模式分类，大致可得出两种模式：其中一种的规划决策管理层为政府强制式，建设、运营、管理层为公办公营式；另一种的规划决策管理层为协调发展式，建设、运营、管理层为专利经营式。

#### (2) 杭州城市地下管线管理现状特征

目前杭州城市地下管线管理主要有两类，一种是以滨江区为代表的新建城区管理类型，它在规划决策管理层采用政府强制式，建设、运营、管理层采用公办公营式；一种是以主城区为主要组成部分的老城区管理类型，规划决策管理层采用协调发展式，建设、运营、管理层采用专利经营式。



### (3) 杭州城市地下管线管理存在的问题

主要出现在管理依据和管理模式上,主要表现为管理的缺位、越位、交叉管理等问题。

#### ① 管理依据上的问题

- 各类管理法规缺乏相互衔接,内容上有冲突,制约性不强;
- 缺乏市场化要求的法律依据。

#### ② 管理操作中的问题

- 规划设计阶段:规划设计重主体轻管线;规划变更难度大,迫使管线规划不合理;缺乏管理更新改造,专项规划储备不足。
- 规划审批阶段:申报、审批程序不规范;审批资料不完整不准确。
- 施工阶段管理比较混乱,建设过程违章现象严重。
- 竣工验收的执行力度、深度欠缺,竣工资料不及时上报。
- 运行维护所需管线档案系统不齐全,动态更新不及时。

### (4) 问题存在的原因分析

- ① 思想认识偏差,法律法规不健全;
- ② 管理部门分割现象严重,职权不明确;
- ③ 管线管理市场化运作带来的挑战,政府失去应有监督;
- ④ 管理手段落后,管理人员缺乏。

### (5) 对策探讨

- ① 规划层面:加强空间和地下工程建设规划决策;合理利用管位资源;明确规划机构事权。
- ② 建设层面:加强地下管线工程建设管理,严格执行竣工验收和竣工资料上报制度;实行动态管理。
- ③ 运营维护层面:搞好地下管线档案管理工作;采用科学的管理手段,建立地下管网空间数据信息管理系统。
- ④ 保障层面:加强法律法规建设;加强管线管理资金投入;完善管理机构;引进先进管理技术,加强人力资源投入;管理模式优化选择。

## 6.2 后续研究

本文由于受基础资料和论文时间的限制，一些分析和论述不够细致和深入，尚有许多工作有待今后进一步探讨和研究，可以做一些后续研究。比如：

- (1) 从城乡统筹、区域协调的层面来考虑地下管线综合管理如何进一步优化以满足城市快速发展。
- (2) 搜集更多的基础资料，从更全面的角度对地下管线综合管理进行更深入的分析。
- (3) 充实流程图的内容，将各环节的问题、对策和保障措施更加明确得对应起来。
- (4) 对成立专门机构和出台新的法规等对策做进一步研究，提出更落到实处也更为具有参考价值的建议。

由于作者本人水平有限，论文肯定存在许多不足之处。作者愿意听取各方面的意见和建议，以便今后的进一步研究中不断补充和完善。本文是在借鉴大量前人的研究成果基础上完成的，在此对有关作者一并致谢！

## 参考文献:

- [1] 城市给水工程规划规范(GB50282-98), 中华人民共和国建设部.
- [2] 城市供水条例, 中华人民共和国国务院.
- [3] 杭州市城市供水管理条例(2004年修正), 杭州市人大.
- [4] 浙江省城市供水管理办法, 浙江省人民政府.
- [5] 城市排水工程规划规范(GB50318-2000), 中华人民共和国建设部
- [6] 城市燃气管理办法, 中华人民共和国建设部.
- [7] 电信建设管理办法, 中华人民共和国信息产业部、国家发展计划委员会.
- [8] 杭州市城市供热管理办法, 杭州市政府.
- [9] 关于加强杭州市城市建设档案管理的实施意见, 杭州市政府.
- [10] 杭州市城市地下管线工程档案管理办法, 杭州市政府.
- [11] 城市电力规划规范(GB50293-1999), 中华人民共和国建设部.
- [12] 城市地下管线工程档案管理办法, 中华人民共和国建设部.
- [13] 城市工程管线综合规划规范(GB50289-98), 中华人民共和国建设部.
- [14] [美] 丹尼尔·史普博, 余晖等译:《管制与市场》[M].上海三联书店 1999年版.
- [15] 美国加州大学伯克利分校.现代化城市管理[M].上海:中央广播大学出版社、上海大学出版社,1998.
- [16] [美]理查德·波斯纳, 蒋兆康译:《法律的经济分析》[M], 中国大百科全书出版社 1997.
- [17] David M. Newsbery, Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities[M], The MIT Press,2000.
- [18] Kenneth E.Train, Optimal Regulation, 5<sup>th</sup> Edition[M], The MIT Press,1997.
- [19] [美]D.A.雷恩.管理思想的演变[M].中国社会科学出版社,1988.
- [20] 世界银行:《1994年世界银行发展报告:为发展提供基础设施》[M].中国财政经济出版社 1994.
- [21] [美]B.盖伊·彼得斯.政府未来的治理模式[M].中国人民大学出版社 2001.
- [22] 高校房地产经济专业课系列教材编委会.城市规划与管理[M].北京:红旗出版社,1995.
- [23] 马彦琳,刘建平.现代城市管理学[M].科学出版社,2005.
- [24] 潘小娟.市政管理体制变革:理论与实践[M].社会科学文献出版社,1998.
- [25] 杭州市规划局.杭州市城市规划建设管理常用法规文件选编(1995).
- [26] 金钟范.韩国城市发展政策[M].上海:上海财经大学出版社,2002.
- [27] Stone C. Regime Politics: Governing Atlanta,1946-1988[M]University Press of Kamas,1989.
- [28] 杭州市规划局,杭州市城市规划编制中心.迈向钱塘江时代[M].同济大学出版社,2002.
- [29] 尤建新.现代城市管理学[M].科学出版社、武汉出版社,2003.
- [30] 王雅莉.市政管理学[M].中国财政经济出版社,2002.
- [31] 周林军.公共事业管制要论[M].人民法院出版社,2004.
- [32] 张跃庆,吴庆玲.城市基础设施与管理[M].经济科学出版社,2005.
- [33] 肖云.城市基础设施投资与管理[M].复旦大学出版社,2004.
- [34] 赵晶夫.南京市城市地下管线的规划管理[J].现代城市研究,2003(6): 77.
- [35] 吴文良等.杭州市市政公用设施(地下管道)事故分析及对策研究[J].浙江建筑,1995(5): 38-40.
- [36] 汪坚明.中小城市地下管线综合管理初探[J].宁波高等专科学校学报,2002(4): 22-25.
- [37] 李贞俊.上海市城市地下管线管理体制亟待理顺[J].上海市建筑学报,2000(1): 37-38.
- [38] 蒋云良.城市地下管线管理信息系统[J].计算机应用,2000(2): 65-66.
- [39] 郭秋英等.Mapinfo在城市地下管线管理中的应用探讨[J].山东建筑工程学院学报,2001(3): 17-20.
- [40] 赵连柱等.GIS技术在城市管网管理中的应用[J].苏州城建环保学院学报,2001(9): 50-55.

- [41] 王世信,石爱萍.城市地下管线档案与地下管线的综合规划管理[J].山西档案,1996(5): 31-32.
- [42] 戴逢等.广州市城市规划信息系统的建设实施[J].规划师,2000(6): 71-75.
- [43] 龚解华等.上海城市地下空间开发利用战略研究——兼议日本地下空间开发利用立法实践,城市管理[J],2005(2): 33-38.
- [44] 余从.地下管线——不可轻视的城市“血脉”,决策探索,1998(12): 42-43.
- [45] 张颜.地下管线管理工作中的责任归属[J].中国档案, 2002(2)24-25.
- [46] 温运太.运用市场机制开发建设杭州城市地下管线共同沟[J].杭州科技双月刊,2001(9): 9-11.
- [47] 谢世杰,孙劲松.南京市城市地下管线信息系统的设计与实施[J].现代城市研究,2006 (6): 43-46.
- [48] 陈荣富.公共管理学前沿问题研究[M].哈尔滨: 黑龙江人民出版社,2002.
- [49] 胡浩,马晓玲.现代城市管理理论和实践[J].江西广播电视大学学报,2004 (2): 28-30.
- [50] 叶南客,李芸.现代城市管理理论的诞生与演进[J].南京社会科学,2000 (3): 50-55.
- [51] 曾新晓,伍德群.城镇管线工程管理存在德问题及对策[J].当代建筑,2002 (1): 32.
- [52] 李丽萍,张伟.国外城市基础设施的市场化管理研究[J].中共济南市委党校学报,2004(2):30-34.
- [53] 邵任薇.国外城市管理中的公共参与[J].江海学刊,2003(2): 100-105.
- [54] 周春山等.转型期间基础设施供给管治体系研究[J].江西广播电视大学学报,2004(2): 28-30.
- [55] 于军.英国地方政府行政改革研究[M].北京: 国家行政学院出版社,1999.
- [56] 任学斌.城市地下管线综合管理模式的探讨[J].西南给排水,2004 (5): 46-48.
- [57] 谢士杰,孙劲松.南京市城市地下管线信息系统的设计与实施[J].现代城市研究,2000 (6): 43-46.
- [58] Neil Brenner: Globalisation as Reterritorialisation: The Re-scaling of Urban Governance in the European Union Urban Studies Vol.36, No.3,431-451,1999.
- [59] J Pierre. Models of urban governance[J].Urban Affairs Review,1999(3): 372-396.
- [60] 李秀辉,张世英.PPP与城市公共基础设施建设[J].城市规划,2002 (7): 74-76.
- [61] 胥春雷,刘新梅.基础设施产业改革中政府有序退出模式研究[J].中国软科学,2000 (11): 72-75.
- [62] 陈伟新.法国城市建设与管理经验和做法[J].国外城市规划,2002 (1): 32-40.

附表 1 杭州城市地下管线管理依据汇总表

附表 1 杭州城市地下管线管理依据汇总表

管线系统名称	文件名称	发文政府或部门	施行日期	管理内容
电力	《城市电力规划规范》 (GB50293-1999)	建设部	1999年 10月1日	城市电力规划编制的基本要求。对城市用电负荷、供电电源、城市电网、城市供电设施等的规划做出规定。
给水	《城市给水工程规划规范》(GB50282-98)	建设部	1999年2 月1日	规定城市给水工程规划的主要任务和规划内容。对城市水资源及城市用水量、水质水压、给水系统布局、水厂布局等方面做出规定。
	《城市供水条例》	国务院令第 158号	1994年 10月1日	对城市供水水源、供水工程建设、供水设施经营、供水设施维护等做出规定。
	《杭州市城市供水管理条例》(2004修正)	市人大2004 年第11次会 议	2004年5 月28日 修正	对杭州城市供水水源、供水工程建设、供水设施经营、供水设施维护等做出具体规定。
	《浙江省城市供水管理办法》	省人民政府 令第109号	1999年2 月1日	对浙江省城市的供水水源管理、供水工程建设和设施维护、供水用水管理等做出规定。
排水	《城市排水工程规划规范》	建设部 (GB50318 -2000)	2001年6 月1日	规定城市排水工程规划的主要任务和规划内容,明确排水规划要贯彻的原则。对城市排水系统的布局做出规定。
	《杭州市城市排水管理办法》	市人民政府 令第163号	2000年 12月29 日	对杭州市的排水规划、排水管理、设施管理、法律责任等做出详细要求。
燃气	《城市燃气管理办法》	建设部令第 62号	1998年1 月1日	对城市燃气的规划和建设、燃气经营、燃气使用、燃气安全、法律责任等进行规定说明。
	《杭州市燃气管理条例》(2004修正)	市人大	2004年 修正	对杭州市城市燃气的规划和建设、燃气经营、燃气使用、燃气安全、法律责任等进行具体规定说明。
电信	《电信建设管理办法》	中华人民共和国信息产业部、国家发展计划委员会令第20号	2002年2 月1日	对我国的电信建设从规划编制与管理、项目审批等方面对电信规划做出规定。
	《中华人民共和国电信条例》	国务院第 291号	2000年9 月25日	对我国的电信建设规划、电信服务管理、电信安全等做出规定。

	《关于在城市建设中进一步搞好通信设施及管线配套建设的联合通知》	邮电部、建设部联合通知 488 号	1992 年	强调通信管线的重要性, 明确要求纳入到城市规划和建设项目设计中去。
热力	《城市热力网设计规范》(CJJ34-2002)	建设部	2003 年 1 月 1 日	城市热力网的规划建设、供热设施的建设和管理等。
	《杭州市城市供热管理办法》	市政府令第 182 号	2002 年 9 月 1 日	对杭州城市供热的规划与建设、设施管理、供热管理、用热管理、安全管理、法律责任等做出详细规定。
广电	《国家广电光缆干线网维护管理暂行办法》	国家广播电视总局	2001 年 9 月 19 日	对国家城市广电光缆干线网维护中的维护职责、维护要求等做出规定。
综合管线管理	《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-98)	建设部	1999 年 5 月 1 日	明确城市工程管线规划的主要任务和具体要求, 工程管线综合规划与城市其它专业规划相协调。
档案管理	《城市地下管线工程档案管理办法》	建设部令第 136 号	2005 年 5 月 1 日	明确我国城市地下工程档案的收集、保管、利用等工作的负责部门, 对工程档案的移交做出要求。
	《浙江省城市建设档案管理办法》	省政府令第 114 号	1999 年 8 月 1 日	浙江省城市建设档案机构应履行的责任、管理的办法等。
	《关于加强杭州市城市建设档案管理的实施意见》	市政府令 112 号	2001 年	杭州市城建档案管理工作的内容和重点、建设档案移交的程序等。
	《杭州市城市建设工程竣工档案专项验收暂行办法》	市建委 154 号	2003 年 3 月	杭州城市建设工程竣工验收的负责部门、验收必须具备的条件、验收的主要内容、验收的程序等。
	《杭州市城市地下管线工程档案管理办法》	市政府令 154 号	2000 年 8 月 9 日	明确杭州市地下管线工程档案工作的主管部门, 对工程管线档案移交的程序、应交内容等做出规定, 对工程管线的管理和调动使用提出要求。

## 致 谢

本文的研究工作是在我的导师李王鸣教授的精心指导和悉心关怀下完成的。在我的学业和论文中，无不倾注着导师辛勤的汗水和心血。导师严谨的治学态度、渊博的知识、无私的奉献精神深深地感动了我，从导师身上，我不仅学到了扎实、宽广的专业知识，也学会了很多做人的道理，在此，我要向我的导师致以最衷心的感谢和深深的敬意。

在本课题的研究过程中，王伟武副教授给予我很多指导，提出了很多有启迪性的意见和建议，我在此表示深深的感谢。同时，感谢杨建军教授、王士兰教授在开题时给我的宝贵意见。也要感谢李伟国副教授以及系里的各位老师在我学业期间给我的帮助和关怀。

感谢师妹李雯莉、同学费潇在这个课题中给我的热情帮助，以及各访谈单位提供的信息。

感谢室友和全班同学在两年的学习和生活过程中给予的帮助和支持。

最后，我要在此感谢我的家人和朋友，他们在我两年的学习过程中给我无微不至的关怀和鼓励，是我生活、情感和事业上的强大支柱。

王 珏

2006年6月1日