

# 城市通信管线网络工程设计实践探讨

李涌杰

贵州省邮电规划设计院有限公司 贵州 贵阳 550001

**摘要:** 通信管道是建立在我国信息产业链中关键的机器设备载体。通信管道建设设计的品质直接关系我们国家的信息化过程。阐述了通信管道的设计现状,探讨了设计过程的超前的检索、数据信息交叉式等一系列问题。与此同时包含信息移动终端、数据库系统和软件开发等有关技术,合理开发我国信息化的业务能力与整体高效率。其设计水平和实际产品的价值充分体现在通信管道建设中的总体水平上。

**关键词:** 通信管线; 勘察设计; 信息化

## 引言

伴随着信息时期科技的发展和科技创新,通信系统的市场出现了很大的变化,人们对于通信系统质量的要求持续,营运商也在不断地开发通信设计和建设。其中,通信管道做为输出信号和互联网的载体,是信息化环节中不可或缺的阶段。通信管道的建立水准已是相对应的,这取决于在我国互联网技术信息化的发展方向水准。但通信管道设计上存在一些问题,严重影响我国通信管道的建立,导致了数据收集和传送的窘境。与此同时,管道建设根据地貌转变,对综合性设计要求严格,工作实际中管理效益低,通信管道建设结果不太理想。信息技术的应用通信管道设计中的运用,可以确保设计的可行性研究、工程施工结果。因而,文中探讨了通信管道的信息化设计方案。

## 1 通信管线的概述

在通信系统建设过程中,组装通信管道是必要条件。通信管道可以分为电缆通信和光纤电缆管道。在通信网络中,可分为数据库的远距离推论和室内通信。伴随社会发展社会经济发展和科技的发展,在制造活动中对网络的需要不断增长,光缆电缆的应用领域也变得越来越广,因其较好的可靠性和抗干扰性,成为了现如今通信系统中极为重要的载体。现阶段,在我国已进入信息化阶段。针对通信管道,也要利用信息化方法进行有关建设。通信管道建设包含前期工作、准备工作、实施阶段和运作四个阶段。前期准备工作阶段,一定要进行管道设计是很重要的。健全设计计划方案能够节约能源和资金,是下一步工程的施工关键一步。

## 2 通信管线设计的供需现状

在通信管道工程项目全开发周期中,工程项目各阶段分成三个部分,前期准备工作阶段、建筑工程施工阶段和工程验收交付使用阶段如下图所示:其中,前期

准备工作阶段这是所有工程项目中有目的性的,早期就绪的是实现开发项目。沟通的方式的设计包含下面六个阶段。每一个阶段全是签署合同、传出项目通告、回应及计划项目、调研和精确测量、制定设计。然后将成效移交建筑企业以及协作建筑企业开展工程验收。通信管道设计的信息化包含于管道设计的每个阶段。其中,在承揽阶段,通信管道是服务设施工程项目,因而具备繁杂的新建工程。此外,伴随着项目施工标准化的不断提升,通信管道建设必须迅速较短的建立工程遍布、项目回应整体规划、调查等阶段支撑,通信管道工程项目信息化水准较低,项目加上通信管道的建立要沿线开展大量调研,有非常大的任务,现阶段数据信息普遍欠缺。在设计阶段,因为信息工具使用不够,在制作阶段导致了十分厚重工作量。在工程交付验收阶段以及互相配合层面欠缺统一的数据库系统。工程验收后,一定要进行数据信息调节,比较复杂。此外,数据库系统不够也会导致项目后期欠缺实际意义。通过上述剖析得知,通信管道的设计遭受市场标准、设计变更等众多外界条件的限制。因而,通信管道设计应当创建统一的互联网技术,将通信管道设计的每个阶段融合到一个统一的系统中,以提升数据的存储、传送与处理。将根据信息的特殊工具用于通信管线的设计可以借助根据信息的办法的诸多优势,包含数据库的检索、传送、存放与处理。通信管道设计涉及到很多信息,将信息化常用工具用于通信管道设计是迟早的事<sup>[2]</sup>。

## 3 系统的设计原则

要实现通信管道管理系统的建设思路,最大程度地达到有关消费人群实际需要,与此同时有益于系统的后期拓展与推广,在综合性设计前期,要遵循下列国家行业标准:

### 3.1 标准通信管道管理方法信息系统软件

为了通信管道管理系统的前提条件建设，大家需要考虑电信资源的种类数量等一系列整体规划，在设计计划中考虑到各个国家的电信技术标准与国家行业标准，尽量保持管理系统软件前提条件建设标准化和规范化。

### 3.2 通信管线管理系统的科学性、拓展性

一方面，在基础系统建设的编码时，挑选区段编码技术以及依靠编码方法，借助计算机最直观的文件存储以及数据库管理方法与应用，有益于数据库的不断创新和查找。与此同时，从整体着眼于，从方位考虑到，兼具各种目前可预知的信息具体内容，寻找较大容许度，扩展空间设计，有利于将来系统化开展殖民扩张的操作过程<sup>[3]</sup>。

### 3.3 通信管线管理系统的实用性

管理系统将地底很多隐型通信管道系统转化成大数据可视化的具体电子器件信息能够有效简单化未来管理模式和日常日常维护工作完成作业人员、管理系统软件和工作流引擎的深度融合，完成数据库的集中统一动态化管理。应用此方法能保持管理系统软件中数据高度一致性，达到日常操作过程和信息及时升级更新的严格要求。

### 3.4 通信管线管理系统的可靠性、安全性

挑选大型数据服务数据库整治和备份方案。升级并提交随时变化的信息。然后再进行顾客登录认证设计，合理营销客户的浏览管理员权限和写管理权限。各分局在默认设置范围之内申请办理载入管理权限<sup>[4]</sup>。

## 4 信息化的开发和研究

管道设计的高质量发展是信息化的有效途径之一。常见的办法是进一步规范设计构造统计数据，持续收集及管理设计成效数据信息，完成设计流程的信息化，完成高效率的设计自动化程度。和相关网络运营商沟通交流，发觉数据通信等关键功能性需求。因而，需要从以下几方面开展探寻。

### 4.1 勘测设计和信息设计

对勘测设计信息进行数字化和规范化设计是管道开发勘测设计科学研究和信息化的重要方式。因而，设计数据信息必须符合最基本设计规范。具体内容一般包括当场实际信息和工程内容，包含建筑工程施工绘图、经费预算、数据信息等主要内容。管道精确测量设计分成两个部分。第一部分一般是互联网资源数据信息有关资源运用现况以及建设中的目标其目的是为了进行营运商互联网资源的经营管理和有关管理机制的搭建。第二部分项目资料的目的是为了展现工程建设主要内容和建设中涉及到的项目管理方法的讲解，一般是依据通信工程定额以及对应的设计标准编制<sup>[5]</sup>。管道勘测设计构造的实

物模型如下图所示(节点详图1)。

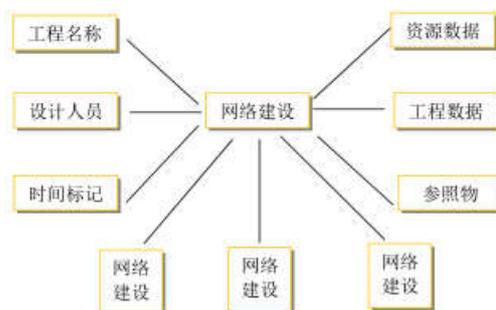


图1 管线勘察设计结构模型

如下图中所显示，管线勘察定制的数据构造主要以互联网的数据资源作为支撑的，并且为全部工程项目的数据收集、数据管理方法给与支撑点，进而给互联网发展的改变情况，设计图的建立，及其最后的整体效果的成形打下基础。

### 4.2 勘察辅助设备的信息化研发

信息化技术在通信管线设计流程中比较极为重要的运用就是协助设备的开发。勘察协助设备在开发后由结构型的数据收集方式，融合自然地理信息系统软件，编程设计工作人员科学研究数据采集工具，进而确保勘察协助设备工作效率。勘察协助设备在运用全过程里能分成单机版工作和联网工作中。单机版工作上，实施方法相对性简约，依据项目特点及人员情况、工程项目数据状况等，将自然地理信息数据，如海拔高度、水体等优质载入后，与计算机数据开展联接，根据以下步骤展开勘察工作中：①组装勘察协助设备；②展开管线在现场进行勘察，勘察协助终端设备及计算机在数据连接下，pc端能展开结构型解决。联网工作模式涉及到的具体内容相对性繁杂，不一样勘察协助设备在终端连接数据库后，用户使用检索数据库的信息开展配对，从而使得客户方便快捷地下载市场需求的每日任务及项目内容等。客户利用数据库信息系统软件，有益于提高工作效率，使数据迅速上传。勘察之后将获得的信息带到应用系统中进而进到数据库。联网工作模式客户先要登陆系统，与服务器进行数据互换，在电脑服务器产生文档。与单机版工作模式对比，联网工作模式具备更加丰富多样的数据量，可立即接到专家提议<sup>[6]</sup>。

终端设备在挑选环节中可遵从下列规范：①关键设备需融合GIS技术，例如精确测量设备、勘查设备（无人飞机、标高检测仪），使它具有精准定位水平，设备在运用后短期内便可得到地理坐标等座标信息，使管线资源设计与利用具备数据支撑点。②还需具备勘察设计方案信息的键入及导出作用，终端设备可以实现无线网络

数据通信,确保数据远程控制接受及推送。管线勘察与施工条件相对性极端,(因而,终端设备需确保在恶劣环境下能够继续开展工作中,且设备以精致为核心,可便捷工作人员带上。目前比较常见的终端设备带有平板及智能机、GIS手持终端等。不一样终端设备具有的的功有所差异,需融合通信管线设计优势及要求选择适合自己的终端设备,例如,平板电脑承担记录数据;GIS手持终端承担搜集数据。通信管线设计流程中最主要的每日任务就是明确网络资源连接点,合理展开数字化及目视化管理。精准定位精准水平做为终端类型的要求,精准定位精确度乃是依据GIS适用机设备作用开展明确,大部分GIS手持终端是当前最主要的勘察设备,在平板及智能机软件开发APP开发环节中,目前信息技术性能及时将GIS手持终端信息转到智能化设备,进而为调查及勘察提供更强悍的适用<sup>[7]</sup>。

#### 4.3 生产管理系统

虽然现阶段勘察施工企业早已广泛运用了项目管理平台,但常见的渠道信息化程度比较低,存放数据只能靠文件夹的方式而不能对数据进行结电极化与标准化处理,急缺依靠信息化方式开收新式生产制造管理系统平台,使它具有如下所示作用:(1)利用结电极化的勘察数据对管线的标准图集元进行设计与见划,创建遮盖管线连接点、配电线路、先缆等管线互联网图案,替代传统CAD完成出图新式,利用GIS地形图数据打印图片工程图纸。(2)勘察协助终端设备的数据上传至系统平台,由网站一键生成管线互联网主视图,开导出来数据表,仍进而工程管理人员即时把握工程项目进度和工程质量,并对全过程进行是关的控导及管理。(3)系统平台设计相关优化算法,使之能够利用存放费用预算信用额度、材料价相等会计数据批量生产费用预算数据表,仍但对工程项目的资源进行是管理方法。(4)对加工过程工作的人员、建设流程及其工程施工进度进行管理方法,对工作人员设置好等级、人物角色、工作中任务等,并对管线定制的全部时期的工作流程进行有效见划。(5)执行建设项目的生命周期管理方法,提升现阶段不足的工程验收阶段,使通信管线项目建成后获得有关的追踪与管控,保证工程施工单位与网络运营商的智能管理系统能方便快捷的互动数据,使建设项目的整个过程获得健全<sup>[8]</sup>。

#### 4.4 便携式终端的开发

在单机工作模式中,用户使用机器设备键入工程项目、工作人员、所在位置及相关的数字化数据信息内容,可以自动形成工作中之日。而且在电脑连接后可以做成

相对应的数据包,包含工程施工数据及其施工工地的照片等相关信息。在联机工作模式下,终端设备能够与后台开展数字化连接,从而载入有关的数据库具体内容。客户可以通过数据库的数据迅速地掌握工程项目内容,及其GIS地图上的互联网数据及其前期工程项目具体内容,从而可以有效地展现在终端设备上,进而能够更好地为消费者提供具体指导,帮助其迅速地进行数据勘测和上传工作。联机的工作模式,还可以以单机的形式实际操作,在勘查完施工现场后,能直接将数据上传至后台,或者在单机前提下开展数据存放。

#### 5 结束语

城市里的通信管线互联网建设构造,是城市规划建设构造当中更为繁杂的、单独的、庞大一个方面,从而对它进行有效管理便得至关重要。推行通信管线互联网的智能化信息化的统一规范化管理,对城市规划建设拥有很强的经济效应及其社会效益,以计算机为依托的信息化数字技术管理方法在电信公司等有关部门的建立当中早已交付使用,那也是管理方法通信管线工作中新模式的开端,伴随着通信管线的有关设施加设及其通信系统的全方位铺开,以智能化、信息变的管理机制管好对应的设施规划也是刻不容缓。

#### 参考文献

- [1]杨旭.浅析通信管线设计的信息化手段[J].网络安全技术与应用,2019(10):123-124.
- [2]杜森.西部欠发达地区小城镇综合管线规划研究与实践——以青海省民和县为例[J].城市道桥与防洪,2019(9):230-233+24-25.
- [3]王艳,张萍萍,冯敏.管网信息化管理模式探讨[J].我国新通信,2019,18(13):13-14.
- [4]欧阳松南,陈明辉,黎海波.东莞市地下综合管线信息化建设和管理[J].测绘地理信息,2019,41(1):91-94.
- [5]李三百,薛伟,刘文博,等.一种内置网络资源数据的通信管线绘图工具的开发应用[J].电信工程技术与标准化,2019,31(2):74-77.
- [6]王虎威.通信管线施工管理现状及对策分析[J].居舍,2019(29):100-101.
- [7]王东伟,王艳,盛想福,等.世博园区信息化管线集约化设计与场管综合布线工程[J].智能建筑,2019(10):123-124.
- [8]尹薇薇.电力通信管线数据采集入库的设计和实现[J].电力信息化,2019,31(2):74-77.