

中国测绘学会团体标准

《城镇供水管网地理信息系统技术规范》

(CSGPC ***-20**)

编制说明

《城镇供水管网地理信息系统技术规范》编制组

二〇二三年 三 月 三 日

一、 工作简况

1. 任务来源

根据中国测绘学会《关于 2021 年中国测绘学会团体标准（第二批）立项的公告》，团体标准《城镇供水管网地理信息系统技术规范》被列入立项计划。

2. 目的意义

城市地下管网是城市生命线工程，供水管网是至关重要的城市基础设施。供水管网地理信息系统（GIS）是政府部门和水司最基础的信息系统之一，是管网资产管理，巡检养护的基础信息平台。供水管网 GIS 体现了供水管理者的现代企业管理理念，围绕供水管网 GIS 的建立，打造先进的供水管网智能管理平台。

城市供水管线每天都在发生变化，只有将这些变化信息采集到供水管网 GIS 中，才能为管网的日常生产运行、管网维护、规划设计、工程改造提供决策和服务。供水管网 GIS 系统是一个不断发展变化的系统，不仅要建立一个与之相适应的软件和硬件系统,也要建立一个科学而规范的动态管理机制，保证供水管网 GIS 信息的完整、准确。

目前供水管网 GIS 在政府部门、中大型水司已经普及应用，但行业内还没有专门的技术标准来规范这项工作，标准编制是必要的，意义重大。

提高可靠性：目前的信息化技术，能够很好的保证管网基础资料采集和管理等技术要求,随着 GIS 技术的应用,供水管网管理将更加科学合理，经过供水行业 GIS 系统建设实践证明，供水管网 GIS 技术已经成熟，研究编制的城镇供水管网地理信息系统技术规范，可进一步提升系统可靠性。

提高先进性：供水、测绘行业目前还没有完整的供水管网 GIS 系统技术规范，本规程编写可填补此项空缺。

提高经济合理性：本规程能够指导国内供水管网 GIS 建设，提高管网基础数据完整性、准确性、现势性，为供水管网智能运维和科学管理发挥作用，为供水管网建设、施工、运营降低直接成本，并对供水管网安全运营提供重要保障。

3. 起草单位及主要起草人

本标准由东华大学主编，其他参编单位有：上海城投水务集团有限公司、云南堪正管线探测有限公司、甘肃中建市政工程勘察设计院有限公司、成都同飞科技有限责任公司、深圳市捷先数码科技股份有限公司、广东巍智科技有限公司、广西上善若水发展有限公司、上海敢创科技有限公司、宁波东海集团有限公司、保定金迪地下管线探测工程有限公司、无锡市水务集团有限公司、天津东晟图地理信息技术有限公司、深圳市拓安信计控仪表有限公司、上海杰狮信息技术有限公司、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、浙江南源智慧水务有限公司、浙江和达科技股份有限公司、杭州领图信息科技有限公司、浙江省工程物探勘察设计院有限公司、北京潞图地信科技发展有限公司、广东大湾工程技术有限公司、城明环境（浙江）有限公司、昆明指北针测绘有限公司、江苏舆图信息科技有限公司、广州市城市规划勘测设计研究院、北京博宇智图信息技术有限公司、常州通用自来水有限公司、湖南省汝城县自来水有限公司、湖北省地质局第四地质大队、济南城建集团有限公司、深圳市广通测绘有限公司、周口市规划建筑勘测设计院、浙江华东测绘与工程安全技术有限公司、丽水市国土空间规划测绘研究院、上海积成慧集信息技术有限公司、上海三

高计算机中心股份有限公司、上海市奉贤自来水有限公司、重庆金越水务有限公司、兰州市勘察测绘研究院等。

4. 主要工作过程

在标准计划《关于 2021 年中国测绘学会团体标准（第二批）立项的公告》文件下达后，于 2022 年 3 月 4 日召开线上工作组启动会，经过一系列文献分析、行业调研、研讨会讨论工作，于 2023 年 3 月形成征求意见稿，各阶段进度如下：

1) 立项启动

在标准计划《关于 2021 年中国测绘学会团体标准（第二批）立项的公告》文件下达后，东华大学等主参编单位技术骨干成立标准工作组，于 2022 年 3 月 4 日召开工作组启动会，启动会对标准大纲、进度计划及分工进行讨论，确定了编制大纲、编制计划，明确了分工。

2) 起草阶段

主参编单位根据启动会确定的编制大纲、编制计划和编制分工，各章参编单位参考现行国家、行业标准完成分工内容，6 月发给主办单位。7 月主编单位完成汇总整理形成汇总稿，于 8 月发送各参编单位逐条提意见，要求 9 月底返回修改意见。10 月在总结各参编单位意见的基础上形成规程初稿并开展内部评审。并于 10 月 27 号召开第二次工作会议，12 月初在总结各参编单位意见的基础上形成规程初稿第二版，因疫情编制组主要成员感染新冠和后续春节假期，2023 年 3 月 3 日才召开工作组第三次会议，对第二版初稿进行讨论修改，并形成征求意见稿。

二、 标准编制原则和确定标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据；修订标准时，应增列新

旧标准水平的对比。

1. 编制原则

本标准根据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

2. 确定标准主要内容的论据

本标准的制定过程中，认真遵循了先进性、实用性、协调性和规范性等原则，并重点把握以下几个方面：

（1）内容与相关国家标准、行业标准等协调一致。

（2）充分考虑了管道竣工图作为 GIS 的基础，注重可操作性，避免与其他标准在内容上有较大重叠。

（3）充分总结了既有供水管网 GIS 建设经验，使其更加符合供水管网全生命周期管理的需求。

（4）充分考虑埋地供水管道测绘和物探的新技术、新方法和新设备与 GIS 的集成应用，保证供水管网的安全可靠。

（5）充分考虑了后续管网模型建设等智慧水务建设对 GIS 系统的数据需求，为后续智慧水务建设打下坚实基础。

三、 主要试验(或验证)的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

标准的内容结构：本标准分 9 章内容。

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 基本规定

5 系统架构

6 数据要求

7 数据管理

8 系统建设

9 系统运维

本规程在总结既有供水管网 GIS 建设经验及供水管道竣工图测绘和 GIS 建设的相关地方标准（上海市和浙江省地方标准）的基础上，规范供水管网 GIS 建设的技术行为、工作程序，规范数据采集、数据库设计、数据管理、数据更新维护等要求，确定建设和运维环节的各项技术参数，统一供水管网 GIS 验收标准。本规程强调管道竣工图测绘的重要性，在管道施工阶段强化竣工图管理，为后续 GIS 建设提供基础数据，而不是后期再通过物探获取管线基础信息，这将节约大量物探的费用从而产生经济效益。

本规程中的部分技术要求已在上海等地的供水管网 GIS 建设项目中得到应用，在其指导下的智慧水务建设所带来的社会效益较为显著。

四、 采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况。

本标准主要参考以下标准进行编制：

GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码

GB/T 17798 地理空间数据交换格式

GB/T 18018 信息安全技术 路由器安全技术要求

GB/T 18578 城市地理信息系统设计规范

GB/T 21062 政务信息资源交换体系

GB/T 21063 政务信息资源目录体系

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 22240 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南

GB/T 25530 地理信息 服务

GB/T 28590 城市地下空间设施分类与代码

GB/T 29806 信息技术 地下管线数据交换技术要求

GB/T 31916 信息技术 云数据存储和管理

GB/T 35636 城市地下空间测绘规范

GB/T 35637 城市测绘基本技术要求

GB/T 35641 工程测绘基本技术要求

GB/T 35644 地下管线数据获取规程

GB/T 36450 信息技术 存储管理

GB/T 40767 地理空间数据交换基本要求

CJJ 61 城市地下管线探测技术规程

CJJ/T 269 城市综合地下管线信息系统技术规范

CJ/T 541 城镇供水管理信息系统基础信息分类与编码规则

CJ/T 545 城市运行管理服务平台数据标准

CH/T 1033 管线测量成果质量检验技术规程

CH/T 1035 地理信息系统软件验收测试规程

CH/T 1036 管线要素分类代码与符号表达

CH/T 6002 管线测绘技术规程

五、 与有关的现行法律、法规和国家行业标准的关系

本标准与现行法律、法规和国家行业标准没有冲突

六、 重大分歧意见的处理经过和依据

无

七、 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准作为推荐性团体标准。

八、 贯彻标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

无

九、 标准提升转化和废止建议

建议转化提升至行业标准。

十、 其他应予说明的事项

无