

《城镇排水管网封堵技术规程》（征求意见稿）
编制说明

《城镇排水管网封堵技术规程》团体标准
起草工作组
二〇二三年九月

《城镇排水管网封堵技术规程》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1.1 项目背景

排水管网是现代化城市中不可或缺的重要基础设施，是城市水污染防治和城市防洪排涝的主要方式，是衡量一个城市发展水平的重要标志。一旦出现功能性损坏，将造成既有管道过流能力丧失，改变区域局部污水调配的合理分配，给整个污水管网运行系统和处理系统带来不良影响。为减小管道栓塞，需要对破损管道进行疏通或修复，以往最常用的管道修复方式是开挖埋管，但这种方式随着城市化进程的加快，地下管线越来越错综复杂，迁改难度越来越大，以及施工占道要求越来越高，已基本不能满足快速修复的需要，取而代之的则是非开挖修复施工技术。因这种技术具有最大限度避免拆迁麻烦、道路挖掘困扰、噪声污染危害以及对环境的破坏，同时满足施工速度快，基本不影响交通等优点越来越受到地下管线主管部门的青睐。排水管道不能像给水管或燃气管那样只需关闭阀门就可实现断水或断气。封堵排水管道是一项费时、费钱又很危险的工作。如何选择安全、有效、便捷的管道封堵方法是施工人员经常遇到的一个问题。为了指导市政工程管道封堵，保证工程质量，特制定城镇排水管网封堵技术规程。

本标准依托的是城镇排水管网封堵技术。目前常用的管道封堵法有工具封堵法、临时设施封堵法、固定设施封堵法。本标准是在污水管道水囊封堵及地面塌陷快速修复技术扩展的基础上形成的。污水管道水囊封堵及地面塌陷快速修复技术的主要特点如下：（1）通过往气囊中注水，增加气囊自身重量及水对气囊侧壁的压力，达到增大管壁摩擦力的效果，可有效平衡水头压力，同时降低气囊的重心，增加气囊的稳定性，解决大直径、高水头、快流速污水管道封堵问题，便于下游管道修复作业；（2）防止逆作井开挖过程中基坑涌水涌沙，采用注双液浆的方案，凝固时间短，2 s 内凝固，砂层中堵水效果较好，达到了止水修复的效果。主要注浆材料及性能：玻璃水及磷酸按 1：1 比例混合，初凝时间 1 s~2 s；（3）可减缓囊体因管壁刺破或管道修复完成放气后气囊瞬间滑脱问题；（4）注水式堵水气囊+堵水墙，双重保障，减少人员下井及水下作业时间，增加了安全系数，减小下游修复作业风险；（5）气囊排水后可回收重复利用，不产生垃圾，适应绿色环保的要求，对管道排水不产生后继影响。

本标准依托的专利主要有两个，一是实用新型专利“注水式堵水气囊”，通过往气囊中注水，增加气囊自身重量及水对气囊侧壁的水压，来增加气囊与输水管道内壁之间的摩擦力，从而提高承受高水头作用下的水压力的能力的优点，解决了传统的方法并不能快速、有效地堵住水流，并且工人在很多种情况下是在水下作业，施工十分不便的问题。二是发明专利“注水式堵水气囊及其使用方法”，提供注水式堵水气囊及其使用方法，进一步提出了注水式堵水气囊的使用方法。

1.2 任务来源

中国科技产业化促进会标准化工作委员会根据深圳市市政工程总公司提出，联合中冶集团武汉勘察研究院有限公司等单位共同起草的《城镇排水管道封堵施工技术规程》团体标准，2022年5月15日经组织相关专家评估后，同意本标准纳入2022年第二批团体标准立项计划（计划编号 T/CSPSTC-JH202210），并于2022年6月16日发文予以立项。

1.3 主要工作过程

1.3.1 准备阶段

2022年1月至5月，项目立项并筹备组织开展标准的制定工作。2022年5月底，召开工作组启动会议，标准工作组提交工作计划及人员组成等方案。

1.3.2 调研阶段

2022年6月至11月，进入调研阶段，标准编制组前期以资料调研方式，收集相关标准、项目文档进行大纲设计。标准编制组以标准大纲草案为基础，通过各种渠道对相关单位进行调研，分析讨论、资料整理、汇总。

1.3.3 起草阶段

2022年12月至2023年5月，标准编制组经过多次研究和讨论，充分听取各单位的意见并研究相关资料，形成标准草案稿。

1.3.4 草案稿研讨阶段

2023年5月中旬，召开标准草案稿的工作组研讨会，广泛邀请行业代表、专家、学者对标准进行研讨、交流，标准编制组根据意见与建议进行梳理和修改。名称调整为《城镇排水管网封堵技术规程》。

2023年6月至8月，明确标准的技术内容，对草案稿完善并形成征求意见稿。

1.3.5 征求意见阶段

2023年9月初，标准编制组完成征求意见稿，网上公示征求意见稿，广泛征求各方意见与建议。

1.3.6 送审阶段

标准编制组根据各方意见与建议对标准内容进行修改和完善，形成送审稿，拟定2023年10月底召开审查会。

1.3.7 报批

标准编制组根据审查专家的意见与建议对标准内容进行修改和完善，拟定2023年11月中旬形成报批稿。

1.3.8 发布

拟定2023年11月底发布。

二、本标准编制原则与依据

2.1 标准编制原则

2.1.1 一致性

本标准的编制一定程度上考虑了在我国现行法律法规、政策环境下对《城镇排水管网封堵技术规程》团体标准施行的可操作性，同时对国内外相关方面的现行标准给予了应有的关注，以确保本标准与有关法律法规、其他标准的兼容性和一致性，且确保与国家标准、行业标准中的术语和词汇保持一致，采用国家标准中规定的术语和广大用户熟悉的词汇。

2.1.2 科学性

本标准编制遵循“科学、适度、可行”原则，既考虑标准前瞻性又顾及城镇排水管网封堵技术的应用条件和生产实际，使城镇排水管网封堵技术的应用有据可依。

2.1.3 可扩充性

本标准的内容并非一成不变，将随着社会经济条件的发展和相关国际标准、国家标准、行业标准的不断完善而进行充实和更新。

2.1.4 规范性

本标准按照 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》的规定编写。

2.2 编制依据

GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范

GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范

CJJ 6 城镇排水管道维护安全技术规程

CJJ 68 城镇排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程

T/CAS XXX—20XX 排水管道气囊封堵技术规程

三、本标准的范围和主要技术内容

3.1 范围

本标准给出了城镇排水管网封堵的基本规定，规定了施工作业准备、封堵施工、安全管理、竣工技术资料的要求。

本标准适用于城镇排水管网的管道封堵作业，其他类似管网的管道封堵可参照执行。

3.2 主要技术内容

3.2.1 基本规定

规定了管道需要进行封堵的情况、管道封堵技术要求、封堵作业单位、封堵作业材料、管道封堵安全的要求。

3.2.2 施工作业准备

规定了城镇排水管道口径划分、封堵方法分类及选用原则、封堵方案内容、方案组织实施、封堵材料准备的要求。

3.2.3 封堵施工

规定了封堵作业顺序、作业现场勘查、作业环境评估、木塞封堵作业、止水板封堵作业、机械管塞封堵作业、充气管塞封堵作业、麻袋封堵作业、墙体封堵作业、插板闸门封堵作业的要求。

3.2.4 安全管理规定

规定了施工现场三相电源、潜水员工作、专职潜水员数量、设备与装备、现场施工过程

全程监管、充气管塞安全使用、水下作业安全的要求。

3.2.5 竣工技术资料

规定了编制时间节点、竣工技术资料内容、保存的要求。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准制定过程中，未检索到国际标准或国外先进标准。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准符合现有的法律、法规和强制性国家标准的规定。

六、标准重大分歧意见的处理经过和依据

本标准的制定过程中未出现重大的分歧意见。

七、标准性质的说明

本标准为中国科技产业化促进会发布的标准，属于团体标准，供会员和社会自愿使用。

八、贯标的措施和建议

本标准 of 团体标准，建议按照国家有关团体标准管理规定和中国科技产业化促进会团体标准管理要求，在会员中推广采用本标准，鼓励社会各有关方面企业自愿采用该标准。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。