《市政给水排水管道盾构法施工规范》

编制说明

团标制定工作组

二零二四年九月

**一、工作简况**

**（一）任务来源**

中国中小企业协会下达的2024年团体标准修订编制计划，将《市政给水排水管道盾构法施工规范》列为标准编制项目，并于2024年08月在全国团体标准信息平台上进行了立项公告。

**（二）编制背景及目的**

市政给水系统的基本任务是从水源取水，经过净化后供给城镇居民、公矿企业、交通运输等部门的生洁，生产，消防等用水，满足他们对水质，水量，水压等方面的一定要求；排水系统是将城市的各种污杂废水和雨雪水有组织地进行排除和处理，以保证环境卫生，防止水体被污染。给水排水系统是城市基础设施建设中不可或缺的部分，而给水排水管道，也是给水排水系统中最重要的组成部分。随着机械化程度的不断提高，同时也为了为了满足城市发展的需求，提高施工效率和质量，市政给水排水管的盾构法施工应运而生。

盾构法是暗挖法（即不开槽）施工中的一种全机械化施工方法。它是将盾构机械在地中推进，通过盾构外壳和管片支承四周围岩防止发生往隧道内的坍塌。同时在开挖面前方用切削装置进行土体开挖，通过出土机械运出洞外，靠千斤顶在后部加压顶进，并拼装预制混凝土管片，形成隧道结构的一种机械化施工方法。盾构法施工可避免对城市中心道路“开膛破肚”从而对地面交通及周围居民出行产生不利影响，有效破解了反复开挖的“拉链路”尴尬。

与传统的市政给水排水管道开挖施工相比，盾构法可以实现在不破坏地表，施工过程稳定，效率高且管道质量好。同时，盾构法施工适用于各种地质条件的地下空间，包括软土、砂土、黏土和岩层等，适用性更广。但截止目前，尚未有针对市政给水排水管道盾构法的施工规范。《市政给水排水管道盾构法施工规范》团体标准的制定，将填补行业内该领域的标准空白，并借助标准化手段，规范市政给水排水管道盾构法的施工内容和流程，推动市政工程施工流程的标准化、系统化。

**（三）编制过程**

2024 年08月，完成《市政给水排水管道盾构法施工规范》的立项。标准立项计划下达后，根据相关文件的要求，明确小组成员工作任务并制定了详细的工作计划。

2024 年 08月至2024年 09 月，标准编制组对国内外的相关行业、标准、科研成果、专著等开展广泛、深入的调研，在此基础上完成《市政给水排水管道盾构法施工规范》的草案。随后标准制定小组与相关专家经多次研究、讨论对草案进行数次修改，于2024年09月底提交《市政给水排水管道盾构法施工规范》标准征求意见稿及征求意见稿编制说明，拟定于2024年10月在网上公示征求意见稿，广泛征求各方意见和建议。

制定小组将根据各方意见和建议对标准进行修改后形成送审稿。

**（四）主要起草单位及起草人所做的工作**

由新疆中信虹雨建设工程有限公司、新疆中核二一六建设有限公司等相关单位的专家成立的标准制定小组，在广泛调研、查阅和研究国际、国内的现行标准，结合行业现行技术痛点和空白，组织、协调和策划了标准征求意见稿的草拟和修改过程。

**二、 标准编制原则和主要内容**

**（一）标准制定原则**

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、 统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 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》的要求进行编写。

**（二） 标准主要技术内容**

1、规范性引用文件：列出了本文件引用的其他规范性文件。

2、基本规定：从施工管理体系、设计、材料验收和管理、信息化管理的方面对市政给水排水管道盾构法施工的基本要求进行规范。

3、施工准备：对施工单位在施工前应做的准备进行规定。

4、管片生产：从原材料、养护、运输和贮存方面对管片的生产进行规范。

5、掘进施工：从进、出工作井施工、盾构掘进、管片拼装、壁后注浆、隧洞防水方面对掘进施工进行规范。

6、施工监测：从监测项目和监测方法两方面对市政给水排水管道盾构法施工的监测进行规范。

7、施工验收：包括主控项目和一般项目的验收规定。

**（三）主要试验（或验证）情况分析**

结合国内外行业情况及公司的实践进行验证。

**（四）标准中涉及专利的情况**

无。

**（五）预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况**

由于市政给水排水管道工程经常会遇到穿越公路、河流、铁路、建筑物等障碍，无法采用开槽施工法，因此，将不开槽的盾构法施工技术应用于市政给排水管道施工中，是必然趋势。其优势主要体现在：

(1)施工效率高。盾构机机在一般的施工现场环境中都可以正常作业， 而且还可以灵活进出施工现场，施工速度快、可操作性强、施工效率高，可以有效缩短工期；(2)环境影响小。盾构法在施工作业时不会产生噪音、粉尘等污染，对地貌的破坏也比较轻微，不会对环境、对交通造成太大影响；(3)经济效益高。由于该技术施工时不用开挖，由此便节省了土方挖填、基坑抽水等费用，有效降低了施工成本。(4)施工安全性高。采用盾构法施工时， 施工技术人员基本在地面作业，无需在深基坑等恶劣环境中施工作业，管道焊接工序也是在地面完成的，由此也大大提高了施工的安全性与可靠性。

综上所述，市政给水排水管道盾构法施工可以降低市政建设成本，同时也降低对城市整体环境的影响，应用前景广泛。

**（六）在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

**（七）重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**（八）标准性质的建议说明**

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

**（九）贯彻标准的要求和措施建议**

1、组织线下宣传活动、线上渠道推广，进行标准的内容宣传。

2、组织相关专家进行培训和讲座，介绍本标准并进行答疑。

3、与相关协会、机构、企业等合作伙伴共通普及和推广。

**（十）废止现行相关标准的建议**

无。

**（十一）其他应予说明的事项**

无。

《市政给水排水管道盾构法施工规范》起草组

2024年09月26日