

《顶管法管道工程技术规程》（征求意见稿） 编制说明

《顶管法管道工程技术规程》团体标准起草组

二〇二一年十一月

《顶管法管道工程技术规程》（征求意见稿） 编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

《顶管法管道工程技术规程》团体标准根据中国科技产业化促进会 2020 年下达的标准立项计划要求起草。

2. 参与单位

本标准的参与单位主要包括深圳市市政工程总公司、中铁十六局集团第二工程有限公司、中铁上海工程局集团有限公司、广州金土岩土工程技术有限公司、广东省建筑工程机械施工有限公司、中国市政工程西北设计研究院有限公司等单位。

3. 主要工作过程

本标准草案在起草过程中召开了多次研讨会，投入了大量的人力、物力，参与标准研讨的专家多来自市政工程管道建设、设计、施工等领域，还包括来自相关企业、评价机构的代表，通过对标准内容的反复修改和完善，形成了目前的标准文本。主要起草过程包括以下几个阶段：

（1）现状分析调研阶段（2020.10-2021.1）：结合国内外顶管法管道工程建设状况，通过调研、参考相关文献分析顶管法施工在市政工程管道建设中的特点、问题及影响因素；

(2) 理论研究阶段(2021.2-2021.6)：以现有的市政管道非开挖技术为基础，针对市政工程管道顶管技术方面标准及规范的空白，明确标准研制的思路和方法；

(3) 形成标准草案稿阶段(2021.7-2021.9)：在分析调研、理论研究和行业分析的基础上，编制形成标准草案稿；

(4) 标准研讨修改阶段(2021.10-2021.11)：广泛邀请业内专家对形成的标准草案进行审核并提出修改意见，同时征求业内各方意见，修改形成标准征求意见稿件，确定标准编制人员，对标准进行多次研讨、交流和修改；

(5) 送审稿(2021.12)：拟定召开审查会。

(6) 报批稿(2022.1)：拟定形成报批稿。

二、确定标准主要技术内容

1. 编制目的和意义

随着城市建设的大规模发展，为满足人们对生活环境质量的要求，各级政府都致力于新城区的开发和旧城区的改造，这些工程的施工避不开给水、污水、燃气、电力等管道的铺设及迁改，随之而来的困难是这些管道不可避免的要经过人口稠密区或大型建筑物及河流等。在这种情况下，市政工程管道顶管技术成为优选，其不需要开挖面层，能穿越地面构筑物 and 地下管线及公路、铁路、河道的优势，能节省大量资金和时间，并且可以降低噪音，减少粉尘，减轻对城区交通的影响。

结合国内行业相关技术规范，通过大量工程实践经验总结，为更好指导管道工程中顶管勘察、设计和施工，保证工程质量，特制定《顶管法管道工程技术规程》。

2. 编制原则

（1）科学性与适用性原则

本标准以科学理论为依据，规范性引用《混凝土和钢筋混凝土排水管》、《玻璃纤维增强塑料顶管》、《建筑地基基础设计规范》、《混凝土结构设计规范》、《岩土工程勘察规范》、《建筑地基基础工程施工质量验收标准》、《给水排水管道工程施工及验收规范》、《建筑基坑工程监测技术标准》、《钢结构焊接规范》、《建筑地基基础工程施工规范》、《市政工程勘察规范》、《给水排水工程顶管技术规程》、《顶管技术规程》、《矩形顶管工程技术规程》、《顶管工程设计标准》、《顶管工程施工规程》等标准，按照顶管工程实际需要进行编制。

（2）实用性与易操作性原则

本标准编制过程中，结合顶管工程实际情况，参考业内各方意见，对标准内容的叙述尽可能清楚、确切，充分满足使用需求，同时考虑实际操作过程中存在的问题及可能产生的问题，提出相应的建议，使本标准易理解、易操作。

（3）与相关标准的协调性原则

本标准编制过程中，针对相关的技术内容与指标，查询相关标准，确保与相关标准的兼容和协调，并尽量保持一致。

（4）规范性原则

本文件按照 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》的规定起草。

3. 编制方法和主要思路

本标准通过大量调研及分析、论证，邀请业内资深企业及专家进行编制，总结我国顶管法管道工程实践经验，对顶管法管道工程勘察、设计、施工、验收、监测、安全与环境保护等几个主要过程的关键技术要点做出要求和标准，以达到指导顶管法管道工程实践，保证工程质量的目标。

本标准编制组邀请业内各专业代表企业组成，每一章节部分由一个或多个企业负责撰写初稿，邀请专家进行审核，根据专家审核意见及时修改。

4. 标准的主要技术内容

规程的主要技术内容确定为：

1 范围：给出了本标准的主要技术内容、适用范围；

2 规范性引用文件：依据本标准编写内容的需要，按照标准编制原则，规范性引用了相关标准文件；

3 术语和定义、符号：依据本标准编写内容的需要，规定了本标准的相关术语和定义、符号；

4 工程勘察：一般规定、勘察布孔、地下水勘察、勘察报告、地下管线和障碍物的探测；

5 管材和接口：一般规定、混凝土管、钢管、玻璃纤维增强塑料夹砂管、橡胶密封圈、衬垫板；

6 顶管工程设计：总体设计、工作井和接收井设计、顶进力估算、后背墙的设计、管材与管道接口、中继环设计；

7 顶管工作井施工：一般规定、沉井施工、逆作井施工、钢板桩井施工、连续墙井施工、排桩井施工、土体加固、质量控制；

8 顶管设备安装：一般规定、顶管机选型、顶推系统安装、穿墙止水环安装、导轨选择与安装、顶管机安装与调试、排渣系统安装、测量系统安装、中继环、质量控制；

9 顶进施工：一般规定、顶管始发、顶管掘进、管节吊装、注浆减阻、土体改良、中继接力、测量与纠偏、泥浆处理、渣土处置、顶管接收、质量控制；

10 顶管施工监测：一般规定、工作井施工监测、顶进施工监测、监测成果；

11 顶管工程验收：一般规定、管节验收、贯通验收；

12 安全与环境保护：一般规定、场地标准化建设、现场安全文明施工。

三、主要试验（验证）及预期的经济效果

本标准的制定与市政工程管道工程的建设密切相关，将对工程建设具有重要的应用价值和经济效益。其经济效益主要体现在：①通过顶管法管道工程技术规程指导，有效规避施工中的安全问题，降低工

程措施费等投资，节约建设成本；②通过规范化市政工程管道顶管工程的勘察、设计、施工、验收等，将提升施工企业的市场竞争力。

四、采用国际标准的程度及水平的简要说明

本标准未采用相关的国际标准。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、贯彻本标准的要求和措施建议

建议标准实施后组织标准宣贯，促进标准的更好实施。

七、其他应予说明的事项

无。