

中国标协标准《城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用技术规范》（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1.1. 任务来源

2019年5月5日，由中国标准化协会城镇基础设施分会立项评审通过，经中国标准化协会批准后，印发了《关于〈排水管道检测及非开挖修复工程监理规程〉等18项中国标准化协会标准立项的通知》（中国标协【2019】120），通知要求各申请立项的单位按照《中国标准化协会标准管理办法》的规定开展工作。《城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用技术规范》（以下简称《规范》）也在18项新编标准之中，《规范》编制由中国标准化协会城镇基础设施分会组织，中国城市规划协会地下管线专业委员会牵头，邀请了淄博市城建档案和地下管线管理协会、淄博市城建档案和地下管线管理处、北京市新技术应用研究所、自然资源部第六地形测量队、合肥市地下管网建设管理办公室、北京市城市管理委员会、重庆市城市管线综合管理事务中心、株洲市城建档案馆、南京市城市地下管线数字化管理中心、上海市城乡建设和交通发展研究院、广州市城市规划勘测设计研究院、山东航宇数字勘测有限公司、中煤(西安)地下空间科技发展有限公司、上海威脉科技有限公司、山东正元地球物理信息技术有限公司、厦门精图信息技术有限公司、鹁鹁科技（广州）有限公司、中山市测绘工程有限公司、上海博坤信息技术有限公司、广州长地空间信息技术有限公司、南京捷鹰数码测绘有限公司、北京华玉科技有限公司、广东银浩智能技术有限公司、上海信立生态环境工程有限公司、北京一呼通网络科技有限公司等25家地下管线管理部门、探查测量生产单位、软件开发企业、科研院所为参编单位并组成规范编委会。参编单位均具有多年管线管理、管线数据获取和应用相关的工作经验，大多数参编者曾参与过相关技术标准的编写。

1.2. 编制背景和目标

地下管线是城市的重要基础设施，近年来，由于管线数量急速增加、管理相对滞后、城市环境变化巨大、城市大量建设工程以及城市居民工作和生活要求提高等多种因素的交织作用，城市地下管线事故数量成倍增加，其中由外力破坏，特别是第三方施工等外因造成的管线事故占事故总量的70%。据统计，全国每年由路面开挖造成的直接经济损失约2000亿元。

针对城市挖掘工程，如果我们能建立起城市挖掘工程地下管线防护信息的共享与应用机制，实现城市挖掘工程建设单位与各类管线单位、管理部门之间的对接联动，打通城市挖掘

工程沟通渠道，那么城市挖掘工程作业就能有的放矢，最大限度减少事故的发生，降低事故的损失。

1.3. 主要工作过程

主编单位在接到通知后，立即启动了《城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用技术规范》的编制工作，经过努力形成了《规范》征求意见稿。编制工作有以下四个阶段：

1.3.1. 准备阶段（2019.5-6）

（1）立项：按照本《规范》所涉及的领域和行业，中国城市规划协会地下管线专委会牵头，确定了《规程》编制组，并向中国标准化协会申请立项，2019年5月5日，立项获批。

（2）编制大纲：主编单位在参阅国家标准化工作导则以及其他相关规程的基础上，结合全国各地市地下管线挖掘工程的工作经验，编写了《规范》大纲，初步确定了《规范》结构和各章节提要。

（3）编制工作启动：2019年8月27日，《城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用技术规范》第一次工作会议在山东省淄博市召开，会上审议了编制工作计划，讨论了《编制工作大纲》，明确了《规范》基本结构和各章的基本内容，确定了编写组成员名单和各成员的编写分工，建立日常联系机制。

表 1：各章节相关内容

本规范共分 7 章，详细内容见下表：

章	内容
1. 范围	本规范的主要内容及其适用范围
2. 规范性引用文件	本规范引用的国家或行业相关技术标准
3. 术语和定义	本规范出现的一些重要概念与基本术语
4. 基本规定	对地下管线防护信息、地下管线防护信息共享与应用的基本规定
5. 地下管线防护信息内容	对地下管线防护信息的内容及格式作出具体规定。
6. 地下管线防护信息共享与应用	对各类地下管线防护信息共享与应用的基本要求、格式、流程等等作出具体规定。
7. 协同平台建设要求	对城市挖掘工程地下管线防护协同平台的安全机制、接口建设、通信标准、传输架构、功能等作出基本要求。

附录 A~G	资料性附录
参考文献	

1.3.2. 编制阶段（2019.7-10）

编制阶段主要有以下几项工作：

（1）初稿形成：2019年9-10月份，编制组编写形成《城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用技术规范（讨论稿）》。

（2）二稿形成：2019年11月，编制组收到修改意见181条，经讨论修改形成《城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用技术规范（意见修改稿）》。

（3）三稿形成：2019年12月17日，小组会会议在北京召开，会上对《规范（意见修改稿）》技术规范有关事项进行了统一，对平台的功能定位进行了探讨，重点就防护信息主体的定义、共享数据的内容、共享流程等内容进行了讨论和确认。

（3）四稿形成：2020年1月15日，编制组对《规范（意见修改稿）》内容修改调整，形成《城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用技术规范（初稿）》。

1.3.3. 完善阶段（2019.11-2020.3）

《规范》第五稿后，因“疫情”原因，2020年9月17日，工作组第二次工作会会议于湖南省株洲市召开，会上对《城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用技术规范（初稿）》逐条逐款进行了讨论，至此，征求意见稿基本形成。

二、标准编制原则

本标准依据T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》的有关要求，参照GB 1.1给出的规则进行编写。规程制定所依据、引用的现行法律、法规、标准包括：

1、法律法规：

- 1) 《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》国发〔2013〕36号
- 2) 《国务院办公厅关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》国办发〔2014〕27号

2、技术标准：

- 1) 基础地理信息要素分类与代码GB/T 13923
- 2) 地理信息 元数据GB/T 19710
- 3) 基础地理信息要素数据字典 第1部分 1:500 1:1000 1:2000比例尺GB/T 20258.1
- 4) 政务信息资源交换体系GB/T 21062

- 5) 政务信息资源目录体系GB/T 21063
- 6) 地下管线数据获取规程GB/T 35644
- 7) 管线测量成果质量检验技术规程CH/T 1033
- 8) 管线信息系统建设技术规范CH/T 1037
- 9) 管线测绘技术规程CH/T 6002
- 10) 城市地下管线探测技术规程CJJ 61
- 11) 城市基础地理信息系统技术规范CJJ 100
- 12) 城镇地下管线普查数据规定DB51/T 2277
- 13) 四川省城镇地下管线信息管理系统建设技术导则（试行）
- 14) 国家标准 地下管线共享与交换（征求意见稿）
- 15) 北京市地方标准 地下管线信息分类 交换 共享技术规范 第2部分 数据交换与共享（征求意见稿）
- 16) 广州市建设工程管线意见会签平台建设方案

本规范的编制符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本《规范》的修订工作。本规》严格依据中国标准化相关标准的规则起草。

《规范》参考国内外现阶段城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用情况，对地下管线防护信息的定义、地下管线防护信息共享与应用、城市挖掘工程地下管线防护协同平台建设等方面做了具体规定。在规范编制过程中，多次召开专家研讨会、深入调研，力求内容完整详尽，可操作性强，文本格式符合规定的要求，结构合理，具有较强的实用性、可操作性和先进性。

三、 标准主要内容

3.1. 标准主要技术内容

本《规程》共分7章，主要包括以下内容：1. 范围；2. 规范性引用文件；3. 术语和定义；4. 基本规定；5. 地下管线防护信息内容；6. 地下管线防护信息共享与应用；7. 城市挖掘工程地下管线防护协同平台建设要求；附录 A~G

1) 范围

本标准规定了城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用的基本规定、地下管线防护信息内容、地下管线防护信息共享与应用、协同平台建设要求等内容。

本标准适用于城市挖掘工程中地下管线防护信息共享与应用。

2) 规范性引用文件

对本标准所引用的文件和适用的版本等内容进行说明。

3) 术语

本规范出现的一些重要概念与基本术语

4) 基本规定

对地下管线防护信息、地下管线防护信息共享与应用的基本规定

5) 地下管线防护信息内容

对地下管线防护信息的内容及格式作出具体规定。

6) 地下管线防护信息共享与应用

对各类地下管线防护信息共享与应用的基本要求、格式、流程等等作出具体规定。

7) 协同平台建设要求

对城市挖掘工程地下管线防护协同平台的安全机制、接口建设、通信标准、传输架构、功能等作出基本要求。

四、 主要验证情况

《城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用技术规范》标准中规定的地下管线防护信息内容、城市挖掘工程地下管线防护协同平台建设要求已在管理实践中得到应用，本次编制，数据内容、共享机制、技术要求等的确定均来自于实践经验，已在实践中得到应用。因此标准内容合理、可行，具有较强的适用性。应用项目见下表：

序号	应用单位	共享平台	应用案例	应用效果	备注
1	北京市市政市容委	北京市挖掘工程地下管线信息沟通服务平台	八达岭高速（北段）通信架空线入地工程等工程	自 2011 年系统建立以来，截至 2020 年底，发布到系统的工程未发生破坏地下管线事故	
2	淄博市城建档案和地下管线管理处	淄博市地下管线建设工程沟通平台	300 余公里燃气铸铁管改造工程等工程	自 2015 年运行以来，发布的工程未发生破坏地下管线的事故，仅 300 余公里燃气铸铁管改造工程通过数据共享与应用，节约了一年半的工期时间，当年节省资金合计 270 余万元	

五、 标准所涉及的专利

无

六、 预期达到的社会效益、对产业发展的作用的情况

(1) 满足建设单位和管线单位沟通需求。由于历史原因，工程建设、施工单位与管线单位沟通渠道不畅，工程建设单位无法准确掌握施工区域管线信息。本规范满足了建设单位与

管线单位之间信息公示、信息交流、权属确认等实际需求，同时也为线下数据交换提供了便利，促进了地下管线防护信息的共享。

(2) 创新地下管线管理模式。本规范的建立突破了行政权属、级别等体制机制的屏障，改变了建设单位主动、管线单位被动服务的模式，摒弃了往常的会议、发文、电话等交流沟通手段，借助互联网信息技术实现了跟踪工程建设，建设单位、管线单位联动对接的工作机制，提高了工作效率，提升了服务效能。

(3) 减少地下管线事故的发生，服务城市建设。城市挖掘工程引发管线断水、断电、爆炸等事故频繁发生，影响正常生产生活秩序的同时，造成了巨大的经济损失。本规范促使城市挖掘工程建设单位在明晰管线情况的前提下进行作业，有的放矢，最大限度减少事故的发生，降低事故的损失。

七、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准水平为国内先进水平。

八、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

目前我国部分城市已开展地下管线信息共享工作，也形成了一些规范和标准，但是针对城市挖掘工程中地下管线防护信息共享与应用尚未有相关的标准规范。

目前关于地下管线信息共享的标准主要有：

1、DB11/T894.1-2012《地下管线信息分类、交换、共享技术规范》（北京市地方标准）

2、GB/T 29806-2013《信息技术地下管线数据交换技术要求》（行业标准）

以上两个标准内容侧重于数据分类和编码等方面的规定，但对于城市挖掘工程中地下管线防护信息共享无法有效的规范和指导。

1) 以上2个标准，未规定具体应用的场景，而本标准重点突出了易对地下管线安全运行造成严重危害的城市挖掘工程，对其所涉及的地下管线防护信息共享与应用进行了规范，指向性和规范性更加明确，更加具有指导意义。

2) 以上2个标准主要是从数据层面进行规范，而本标准同时对涉及工程本身、数据运行载体等进行了规范，旨在建立城市挖掘工程地下管线防护信息的共享与应用机制，搭建城市挖掘工程沟通平台，保证管线安全运行，减少破坏性事故的发生。

所以本《规范》作为推进城市挖掘工程地下管线防护信息共享与应用的工作依据，统一规范了挖掘工程中地下管线防护信息共享的技术要求，弥补了工程标准序列中的空白，是不可或缺的标准。

九、 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十、 标准性质的建议说明

本标准为中国标准化协会推荐性标准，属于自愿性标准，供政府、行业和社会自愿采用。

十一、 贯彻《规程》的要求和措施建议

- 1、加大宣贯力度，宣贯的受众体侧重地下管线建设单位、管线单位、管线管理部门；
- 2、《规范》发布后，应及时编写相应培训教材，制定培训大纲和培训计划；
- 3、及时收集整理实施过程中的意见以便后续进一步修改完善。尽快上升为国家行业标准。

十二、 废止现行相关标准的建议

无。

十三、 其他应予说明的事项

无。