

备案号：J 1xxxx-20xx

浙江省工程建设标准

DBJ

DBJ 33/T 12xx-20xx

# 城镇地下管廊分类与应用 技术标准

Standard of classification and application technical of  
urban underground tunnel  
(征求意见稿)

20xx-00-00 发布

20xx-00-00 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

# 前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发<2020年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准编制计划>（第二批）的通知》（浙建设函〔2020〕443号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，结合浙江省的实际情况，参考有关国家标准、国内外先进经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分为7章和1个附录。主要内容包括：总则、术语、基本规定、分类与选型、干线及支线综合管廊、缆线管廊、专项管廊等。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，杭州市城市基础设施建设管理中心负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送杭州市城市基础设施建设管理中心（浙江省杭州市中河中路275号，邮编：310006；邮箱：23397716@qq.com），以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人：

**主 编 单 位：**杭州市城市基础设施建设管理中心

杭州市城市建设发展集团有限公司

杭州市城乡建设设计院股份有限公司

**参编单位：** 泛城设计股份有限公司  
温州市兴海市政工程有限公司  
南越建设管理有限公司  
浙江兴业市政工程有限公司  
浙江省产品与工程标准化协会

**主要起草人：** 梁旭 吴鉴 许振中

**主要审查人：**

# 目 次

1 总 则 .....	1
2 术 语 .....	2
3 基本规定 .....	3
4 分类与选型 .....	4
5 干线及支线综合管廊 .....	7
6 缆线管廊 .....	9
7 专项管廊 .....	12
附录 A 地下管廊断面示意图 .....	14
本标准用词说明 .....	26
引用标准名录 .....	27
附：条文说明 .....	268

## Contents

1	General provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic requirement .....	3
4	Classification and selection .....	4
5	Trunk and branch utility tunnel.....	7
6	Cable tunnel .....	9
7	Special use tunnel.....	12
	Appendix A Schematic diagram of underground tunnel section .....	144
	Explanation of wording in this standard .....	266
	List of quoted standards .....	277
	Addition: Explanation of provisions .....	28

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范城镇地下管廊分类及应用,集约利用城镇地下空间,提升管廊综合管理水平,做到安全耐久、适用环保、技术先进,制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于浙江省城镇地下管廊的分类及应用。

**1.0.3** 城镇地下管廊的分类及应用除应符合本标准外,尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 地下管廊 urban underground tunnel

建于地下用于容纳市政工程管线的构筑物及附属设施。包括干线综合管廊、支线综合管廊、缆线管廊和专项管廊。

### 2.0.2 干线综合管廊 trunk utility tunnel

用于容纳城镇主干工程管线，采用独立分舱方式建设的综合管廊。

### 2.0.3 支线综合管廊 branch utility tunnel

用于容纳城镇配给工程管线，采用单舱或双舱方式建设的综合管廊。

### 2.0.4 缆线管廊 cable tunnel

采用浅埋沟道或组合排管方式建设，用于容纳电力电缆和通信电缆等管线的小型管廊。浅埋沟槽设有可开启盖板、组合排管设有工作井供管线出入和敷设，其内部空间可不考虑人员正常通行要求，不设置通风、消防等附属设施。

### 2.0.5 专项管廊 special use tunnel

仅容纳某一种城镇工程管线的专项管廊，如电力管廊、通信管廊等。

### 3 基本规定

**3.0.1** 城镇地下管廊建设应综合利用城镇地下空间资源，根据规划要求、埋设地况等选择敷设管线的等级、数量。

**3.0.2** 城镇地下管廊应统一规划，并应预留远景发展空间，满足管线近、远期的使用和运营维护要求。

**3.0.3** 城镇地下管廊应结合城镇道路建设、新区建设、轨道交通建设、有机更新、地下空间开发、地下管线改造等项目同步建设。

**3.0.4** 城镇地下管廊应用可采用建筑信息模型进行位置模拟及成本预算。

**3.0.5** 城镇地下管廊应用宜采用新技术、新工艺、新材料和新设备，并宜在地下管廊标准段采用装配式结构。

**3.0.6** 城镇地下管廊建设与管理宜利用大数据、云计算、物联网、建筑信息模型（BIM）和增强现实（AR）等信息技术，实现全过程智慧化管理。



## 4 分类与选型

**4.0.1** 城镇地下管廊的布局 and 类型应与城镇地下管线现状、给水、雨水、污水、再生水、天然气、热力、电力、通信、广播电视、地下空间、城镇道路、轨道交通等专项规划以及地下管线综合规划相协调。

**4.0.2** 城镇地下管廊可按表 4.0.2 进行分类。

表 4.0.2 城镇地下管廊分类

类别	形式	应用范围	设置位置	容纳管线	备注
干线综合管廊	内部净高不宜小于 2.4m	1 连接原站； 2 连接原站与支线综合管廊； 3 连接原站与缆线管廊	宜设置在道路绿化带或机动车道下	可容纳给水、电力、通信、再生水、天然气、热力、雨水、污水等城镇主干工程管线	内部净高不宜小于 2.4m
支线综合管廊	可分为两种：1 内部净高大于等于 2.4m； 2 内部净高小于 2.4m	1 扩大干线综合管廊服务范围；	宜设置在人行道、非机动车道	可容纳给水、电力、通信、再生水、天然气、	可分为两种：1 内部净高大于等于 2.4m；

续表 4.0.2

类别	形式	应用范围	设置位置	容纳管线	备注
支线综合管廊		2 连接干线综合管廊与缆线管廊, 连接干线综合管廊与特定用户、特定用户	下或机动车道下	热力、雨水、污水等城镇支线工程管线	2 内部净高小于 2.4 m
缆线管廊	可分为排管式和浅槽式两种	连接原站（支线综合管廊）与终端用户	宜设置在人行道下或适宜的地下空间内	容纳电力电缆（排管敷设 $\leq 24$ 根, 电缆沟敷设 $\leq 18$ 根）或通信线缆等管线等	可分为排管式和浅槽式两种
专项管廊	可分有人员通行要求和无人员通行要求两种, 有人员通行要求的专项管廊应设置保障人员安全的相关附属设施	主要连接特定的市政工程管线	宜根据专项规划要求设置	容纳电力、通信、给水和再生水等专项工程管线	可分为有人员通行要求和无人员通行要求两种

**4.0.3 城镇地下管廊选型应符合下列规定：**

- 1 干线及支线综合管廊宜结合新建的快速路、主干路和次干

路进行专项规划；

**2** 改建、扩建的道路应根据设计和规划要求选用地下管廊类型；

**3** 城镇核心区、中央商务区、地下空间高强度成片联网集中开发区、重要广场、主要道路的交叉口、道路与铁路或河流的交叉处和过江隧道等特殊路段的地下管廊类型选用宜进行专项规划。

**4.0.4** 用于容纳电力电缆、通信电缆等管线专项管廊的设置应符合下列规定：

**1** 110kV 及以上电压等级的电力电缆专用管廊应符合现行国家标准 GB 50289《城市工程管线综合规划规范》、GB 50838《城市综合管廊工程技术规范》和现行浙江省标准《城市地下综合管廊工程设计规范》DB 33/T 1148 的规定，宜独立成舱；

**2** 通信电缆及电力电缆采用浅埋沟槽或盖板形式的专项管廊应符合现行国家标准 GB 50289《城市工程管线综合规划规范》、GB 50838《城市综合管廊工程技术规范》和现行浙江省标准《城市地下综合管廊工程设计规范》DB 33/T 1148 的规定。

## 5 干线及支线综合管廊

**5.0.1** 干线综合管廊及支线综合管廊包含电力舱、热力舱、通信舱、水性舱、燃气舱等。干线综合管廊和支线综合管廊的管线、附属构筑物和附属设施的规划与设计宜符合现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838和浙江省标准《城市地下综合管廊工程设计规范》DB 33/T 1148的规定。

**5.0.2** 干线综合管廊高度应大于 2.4 m，宜采用三舱形势，支线综合管廊高度应小于 2.4 m，一般为单舱或双舱的形式。断面示意图设计可按附录 A 执行。

**5.0.3** 管廊舱室应设置防火隔断，电力舱平面设计必须满足电缆弯曲半径的要求，转角应进行圆弧过渡处理且不应小于 90°，电力舱弯曲半径应能满足规划最大截面电缆弯曲半径的要求，高压电力舱应单独成舱。

**5.0.4** 干线综合管廊和支线综合管廊的人员出入口、逃生口、吊装口、通风口等露出地面的构筑物不应侵入道路、城镇轨道交通、公路、铁路等建筑限界，且安全距离应符合相关规定和现行国家标准 GB 50289《城市工程管线综合规划规范》和现行浙江省标准《城市地下综合管廊工程设计规范》DB 33/T 1148 的规定。

**5.0.5** 同时敷设城镇主干工程管线和城镇配给工程管线时，宜按照干线综合管廊的规划布置。

**5.0.6** 电力舱应设置与干线综合管廊及支线综合管廊相对独立的接地网，接地电阻电阻值应 $\leq 1 \Omega$ 。

**5.0.7** 干线综合管廊和支线综合管廊内宜保持通讯畅通。

## 6 缆线管廊

- 6.0.1** 缆线管廊可用于容纳电力电缆和通信电缆等管线。
- 6.0.2** 缆线管廊的断面示意图设计可按附录 A 执行。
- 6.0.3** 缆线管廊的路径选择不应让缆线遭受机械性外力、过热、腐蚀等危害；
- 6.0.4** 缆线综合管廊平面中心线宜与道路、铁路、城镇轨道交通、公路等中心线平行。穿越河流时，应结合桥梁的设计情况进行敷设。
- 6.0.5** 当缆线管廊穿越道路、铁路、城镇轨道交通、公路、河流等情况时，宜垂直穿越；受限制时可斜向穿越，最小交叉角不宜小于  $60^\circ$ 。
- 6.0.6** 缆线管廊标准断面内部净高不宜大于 1.5 m，缆线管廊的封闭式工作井应可进行检修、铺设线缆等功能。
- 6.0.7** 缆线管廊平面宜采用直线布置，当采用曲线布置时，缆线管廊的转弯半径应满足缆线管廊内各种缆线的最小转弯半径。其中电力电缆的最小转弯半径，应符合现行国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217 的规定；通信线缆最小转弯半径应大于缆线直径的 15 倍，且应符合现行行业标准《通信线路工程设计规范》

YD 5102 的规定。

**6.0.8** 当缆线管廊向道路对侧分出支线时应符合近、远期规划要求，并应在道路下预留管线下穿结构，且道路下管线下穿结构应符合下列规定：

- 1 宜设置于道路结构层以下，且埋深应避让道路下方管线；
- 2 宜采用缆线管廊等结构形式，并能承受道路大修施工荷载；
- 3 应能被探测；

**6.0.9** 缆线管廊中的电力电缆应符合下列规定：

- 1 应按电压等级由高至低、由下而上的顺序排列；
- 2 各回路电缆上下层间相对位置应保持不变；
- 3 35 kV 及以上电压等级的电缆沟形式宜单独成舱，若与 35KV 以下电压等级的电缆同舱应进行物理分隔；

4 同一重要回路的工作与备用电力电缆应配置在不同层或不同侧的支架上，并应实行防火分隔；

5 进出缆线管廊处的电力电缆应有保护管或保护罩，保护管口应采取防水和防火封堵措施，单相电力电缆的保护管及保护罩不应形成闭合磁路；

6 电力电缆、电力电缆附件及控制电力电缆的类型选择应符合现行国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217 的规定。

**6.0.10** 缆线管廊中的通信线缆应符合下列规定：

1 通信线缆宜采用增加间距等手段避免或减小感应电流。当采用同轴电缆时应进行技术论证，且应严格控制屏蔽层及终端机的感应电流；

2 通信线缆弯曲半径应符合现行行业标准《通信线路工程设计规范》GB 51158 的规定。

**6.0.11** 缆线管廊应设置接地装置及接地引出点，接地引出点设置间距不应大于 500 m。缆线管廊中其他设备设施有特殊要求，需与缆线管廊接地隔离的应设置与缆线管廊相对独立的接地网，且接地电阻电阻值应 $\leq 1 \Omega$ 。

**6.0.12** 缆线管廊舱室应设置检修井、分支井及集水坑等，节点与廊体结合面应采取可靠措施。

**6.0.13** 缆线管廊的覆土深度应根据道路路面结构、工程所在地冻土层深度、地下设施竖向规划、行车荷载、绿化种植及缆线管廊外侧的重力流等因素综合确定。

**6.0.14** 当特殊情况下缆线管廊需进人作业时，应符合现行浙江省标准《有限空间作业安全技术规程》DB 33/T 707 的规定。



## 7 专项管廊

**7.0.1** 专项管廊可用于容纳电力电缆、通信线缆、给水管或再生水管等专项管线。

**7.0.2** 专项管廊的断面示意图设计宜符合附录 A 的规定。

**7.0.3** 专项管廊设置应考虑各管线的特性、需求、制约因素等，同时应考虑各管线间的间隔距离。其他管线与通信线缆的净距应满足现行国家标准《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373 的相关要求。

**7.0.4** 专项管廊的纵坡应综合考虑各类管线敷设的要求，容纳高压电力电缆的舱室纵向坡度不宜大于  $14^{\circ}$ 。

**7.0.5** 专项管廊的设置应符合下列规定：

- 1 专项管廊可作为干支线综合管廊的有效补充，并同步规划；
- 2 专项管廊可结合市政隧道地下空间开发同步规划。

**7.0.6** 专项管廊包括电力、通信或给水专用工程管线，专项管廊的设置应符合下列规定：

- 1 电力管廊规划应与电网规划紧密衔接，电力管廊规模应满足远期规划的电力供应需求，并应符合下列规定：

- 1) 电力管廊应满足当地电力管线规划、设计、建设、运营

和维护全过程技术要求及电力系统安全运行相关规范要求；

2) 纳入电力管廊的各类电力电缆的类型选择应符合现行国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217 的规定。

2 其他管线与通信电缆的净距应满足现行国家标准《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373 的相关要求；

3 各部位结构、构造形式和主要工程材料等应符合现行国家标准《给排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 和《给排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 的规定。

**7.0.7** 专项管廊类型可分为满足人员通行要求的专项管廊和不满人员通行要求的专项管廊。满足人员通行要求的专项管廊应设置消防、照明、通风、供电、监控与报警、给水排水和标识等保障人员安全的相关附属设施。

## 附录 A 地下管廊断面示意图

A.1 干线综合管廊断面示意图宜符合图 A.1 的规定。

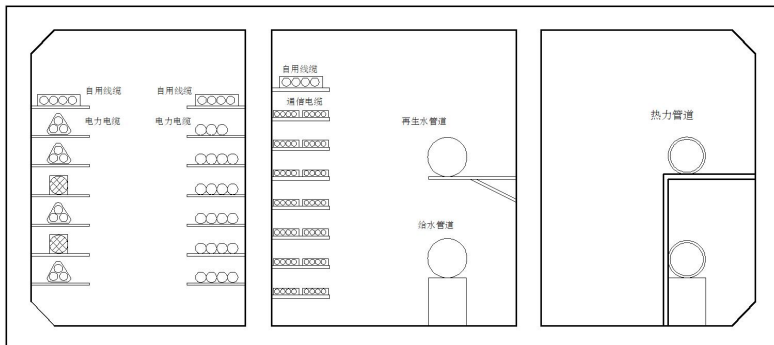


图 A.1-1 干线综合管廊标准断面示意图

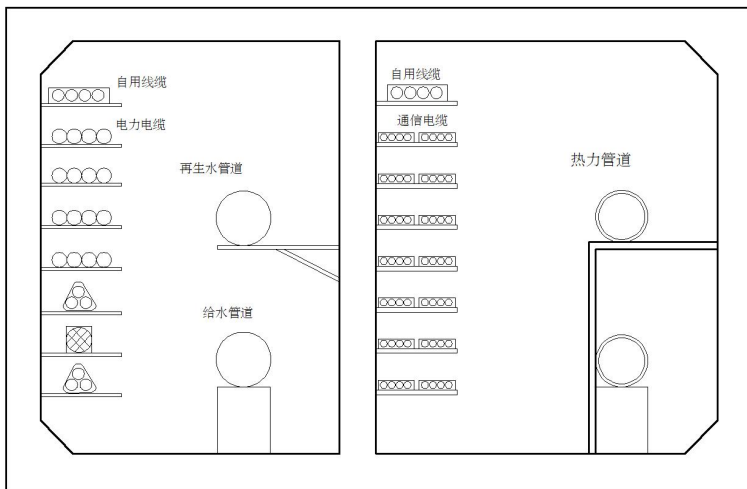


图 A.1-2 干线综合管廊断面示意图

A.2 支线综合管廊断面示意图宜符合图 A.2 的规定。

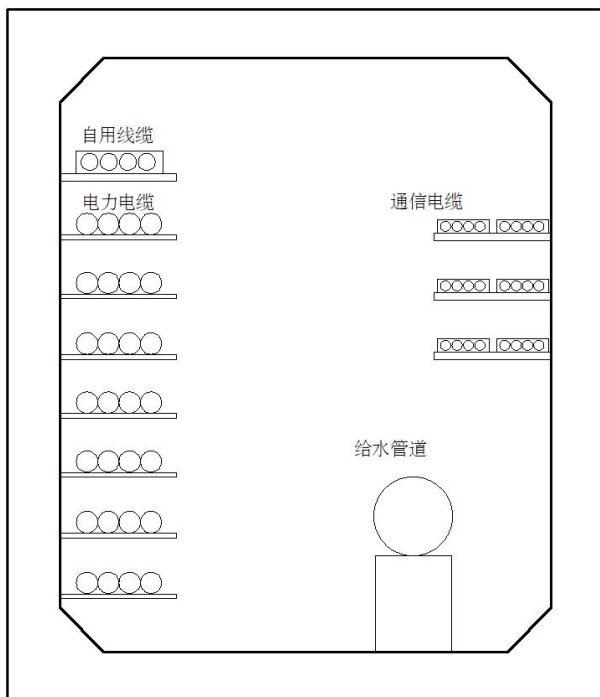


图 A.2-1 支线综合管廊断面示意图

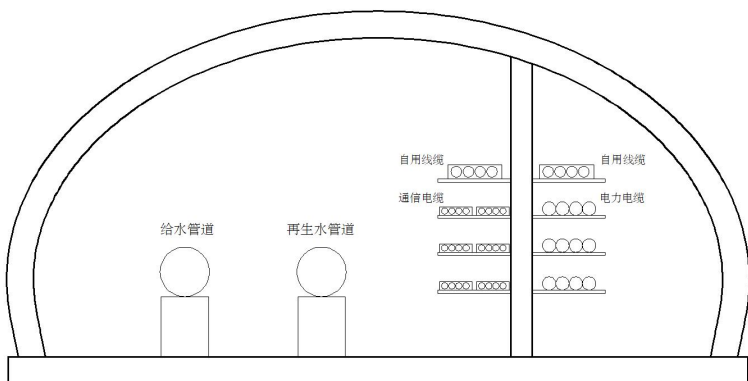


图 A.2-2 支线综合管廊断面示意图

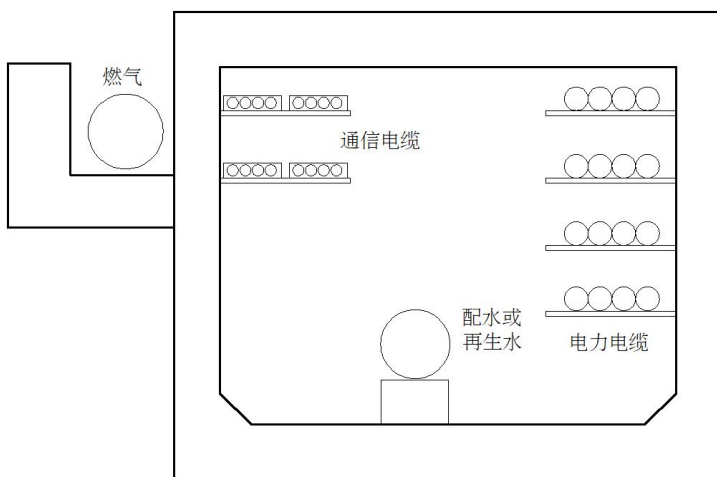


图 A.2-3 支线综合管廊断面示意图

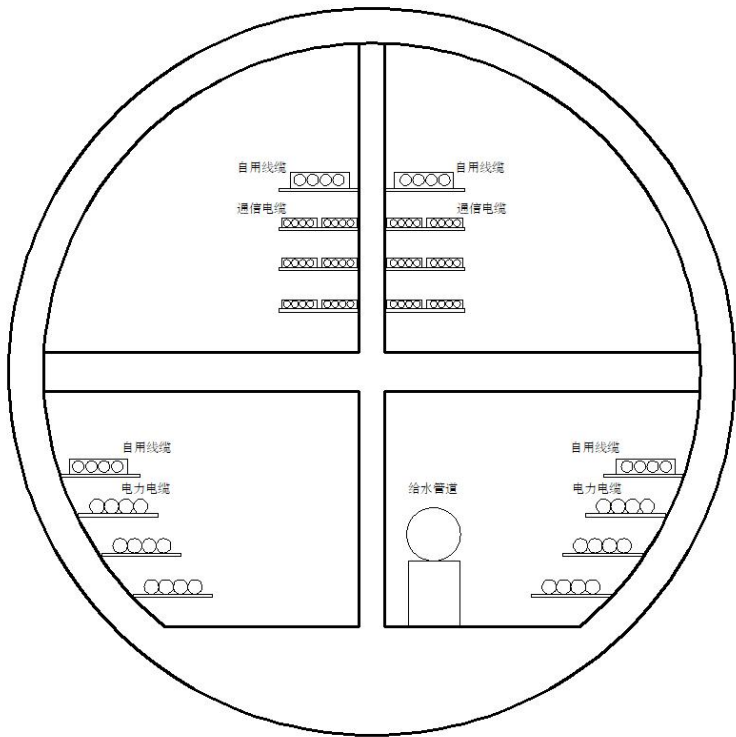


图 A.2-4 支线综合管廊断面示意图

A.3 缆线管廊标准断面示意图宜符合图 A.3 的规定。

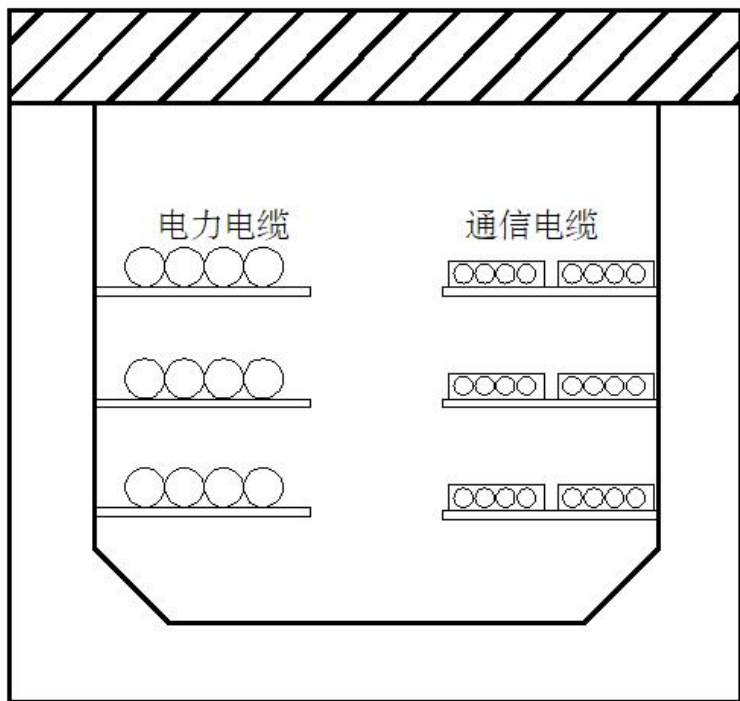


图 A.3-1 缆线管廊标准断面示意图

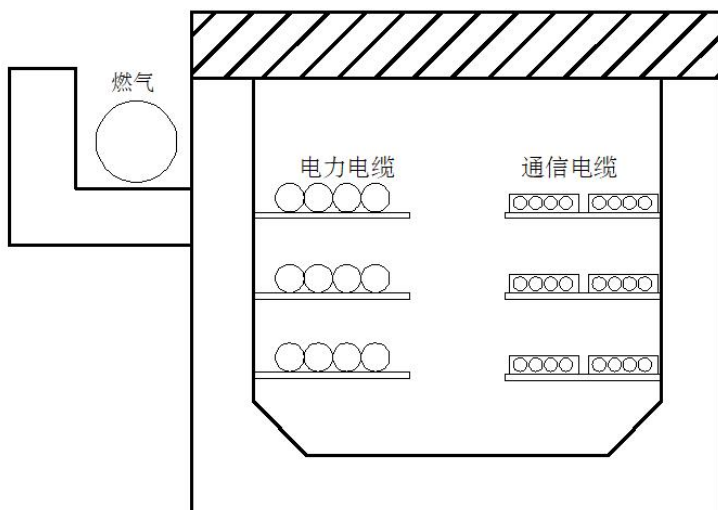


图 A.3-2 缆线管廊标准断面示意图

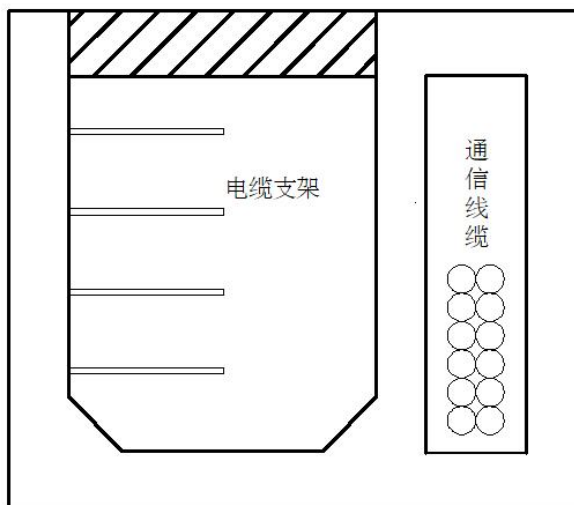


图 A.3-3 缆线管廊标准断面示意图



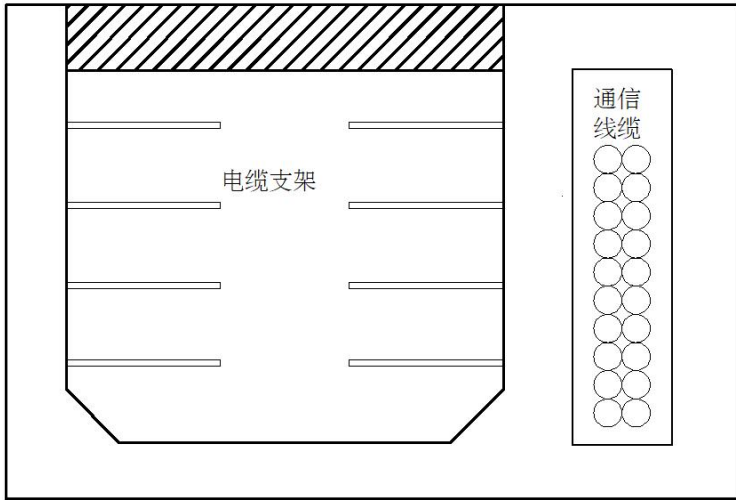
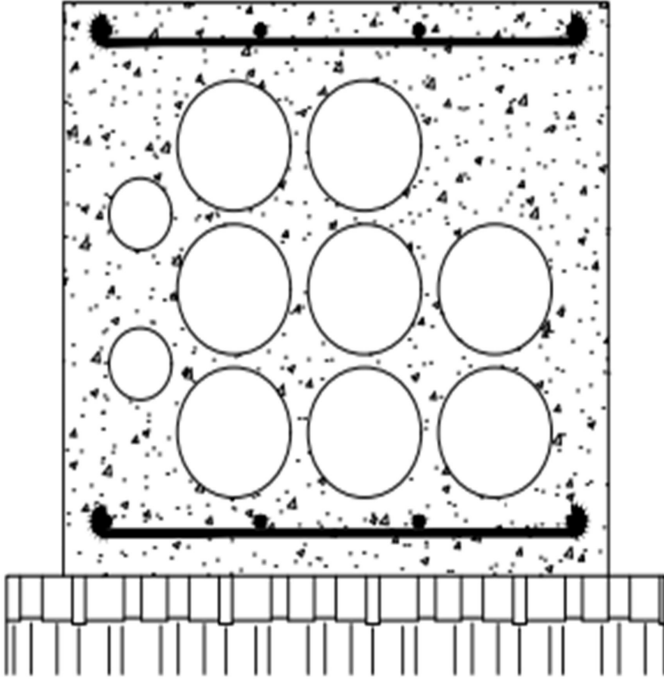
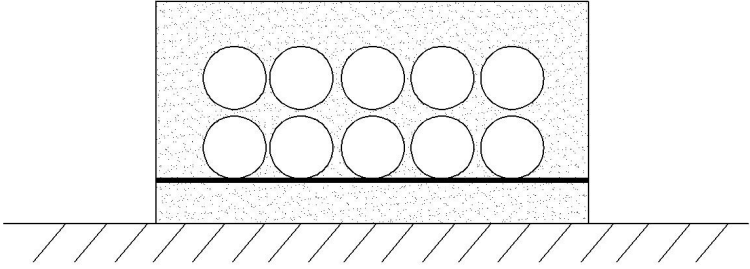


图 A.3-4 缆线管廊标准断面示意图

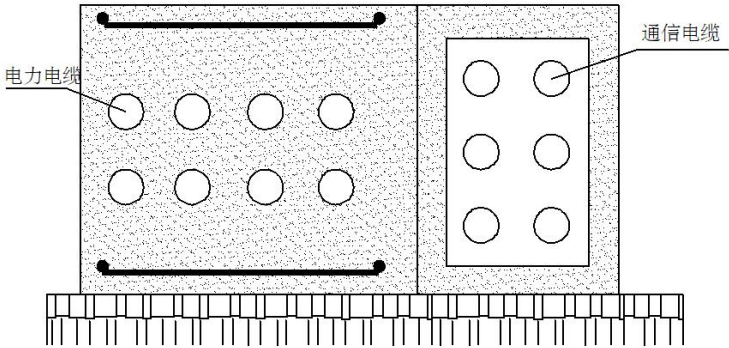
A.4 缆线管廊排管断面示意图宜符合图 A.4 的规定。



A.4-1 电力排管断面示意图

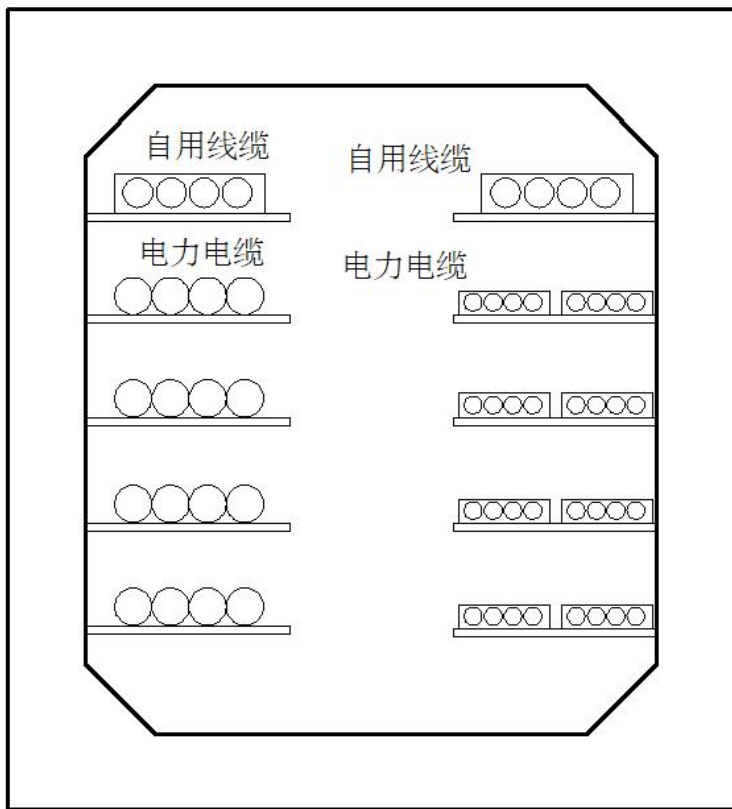


A.4-2 通信排管断面示意图

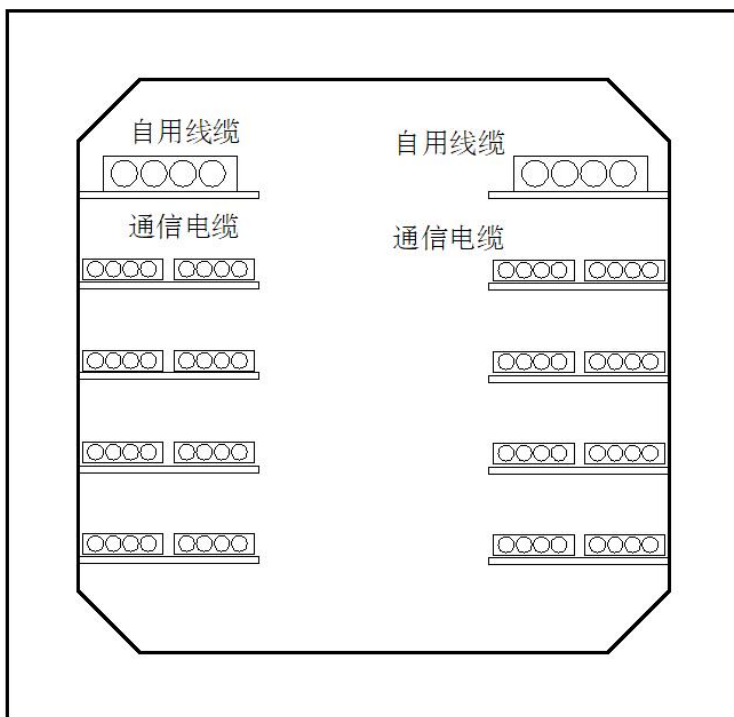


A.4-3 通信排管断面示意图

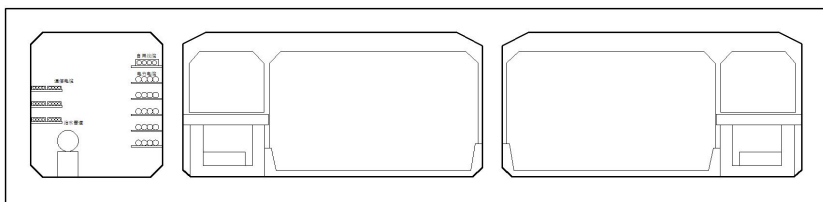
A.5 专项管廊断面形式示意图宜符合图 A.5 的规定。



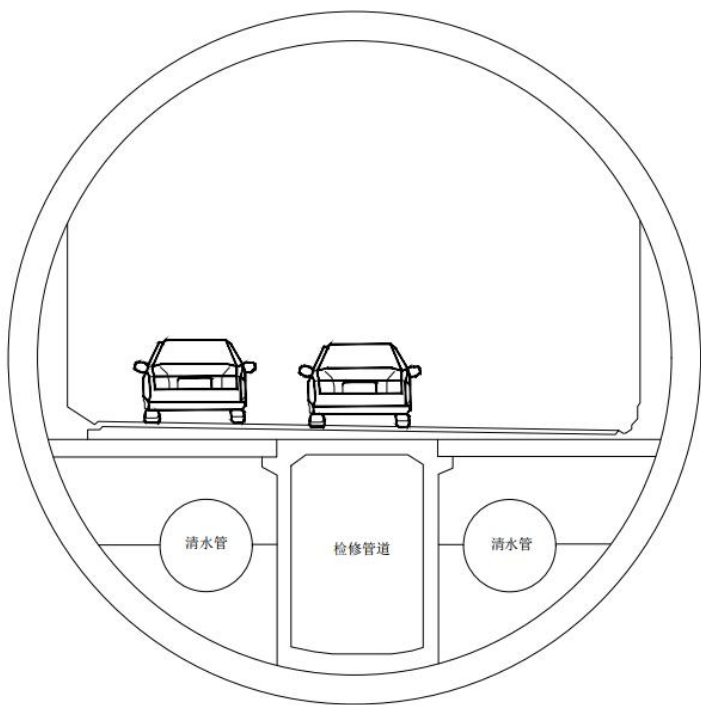
A.5-1 电力电缆专项管廊标准断面示意图



A.5-2 通信线缆专项管廊标准断面示意图



A.5-3 交通隧道与管廊复合型断面示意图



A.5-4 交通隧道与管廊复合型断面示意图

## 本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

《电力工程电缆设计标准》 GB 50217

《城市工程管线综合规划规范》 GB 50289

《城市综合管廊工程技术规范》 GB 50838

《通信线路工程设计规范》 GB 51158

《通信线路工程设计规范》 YD 5102

《有限空间作业安全技术规程》 DB 33/T 707

《城市地下综合管廊工程设计规范》 DB 33/T 1148



浙江省工程建设标准

# 城镇地下管廊分类及应用技术标准

**DB33/T 12××-20××**

条文说明

## 目 次

1 总 则 .....	300
3 基本规定 .....	341
4 分类及选型 .....	344
5 干线及支线综合管廊 .....	355
6 缆线管廊 .....	36
7 专项管廊 .....	400

# 1 总 则

**1.0.1** 我省的城镇地下管廊建设工作起步早，在杭州、宁波、温州、绍兴、金华、衢州等市都建有地下管廊。为了提升城镇基础设施建设水平及进一步满足管网规划要求，城镇综合管廊可对各专业的市政管线进行集合，实现供水、供电等入廊管理。除此以外，解决了道路反复开挖受损的问题，延长了管线服务年限，城镇地下空间得到利用，管线抵抗自然灾害的能力提升。

## 3 基本规定

**3.0.1** 城镇地下管廊相较于传统管道直埋方式的优点之一一是节省地下空间，城镇地下管廊规划中应按照管廊内管线设施优化布置的原则预留地下空间，同时与地下和地上设施相协调，避免发生冲突。

**3.0.2** 城镇地下管廊规划要适应当地的实际发展情况，预留远期发展空间并落实近期可实施项目，体现规划的系统性。城镇地下管廊与道路、管线等工程密切相关，为更好地发挥地下管廊的效益，并且节省投资，应统一规划、同步建设。

城镇地下管廊主要为各类城镇工程管线服务，规划设计阶段应以管线规划及其工艺需求为主要依据，建设过程中应与直埋管线在平面和竖向布置相协调，建成后的运营维护应确保纳入管线的安全运行。综合管廊分类及应用技术以综合管廊工程规划为指导，保证综合管廊的系统性，提高综合管廊效益。

**3.0.3** 根据《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）和《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），稳步推进城镇地下管廊建设，开展地下管廊试点工程，探索投融资、建设维护、定价收费、运营管理

等模式，提高地下管廊建设管理水平。通过试点示范效应，带动具备条件的城镇结合新区建设、旧城改造、道路新（改、扩）建，在重要地段和管线密集区建设地下管廊。地下管廊的建设既要体现针对性，又要体现协同性。地下管廊建设要针对需求强烈的城镇重要地段和管线密集区，提高地下管廊实施效果；地下管廊建设也要与新区建设、旧城改造、道路建设等相关项目协同推进，提高可实施性。

**3.0.4** 城镇地下管廊可实现城镇市政管线的综合管理，解决了水、电、气、信等线路杂乱布置的状态，美化了城镇形象。但地下管廊前期投入资金大，后期运营维护成本高，控制成本问题实有必要。为了减少后期管线不必要的成本支出，前期通过建筑信息模型，如 BIM 技术对地下管廊进行网络位置模拟寻找到最佳的管线敷设位置和最少的管线综合成本这样对综合管廊的造价控制效果是巨大的。为了节约=资本对地下管廊进行全过程造价管理是必须的。在项目生命周期评价的基础上考虑节能效益的项目生命周期成本控制方法，不仅节约了项目的整个生命周期成本，而且降低了建设项目的资源浪费。

**3.0.6** 城镇地下管廊信息化建设，可结合物联网、云计算、大数据、三维建模、地理信息、移动通讯等科技前沿技术及手段，全

面实现对地下管廊的智能化管理与安全自动预警，实现地下管廊勘察设计、施工、运营维护各阶段的可视化、精细化和智能化，助力城镇地下管廊的快速发展。

## 4 分类及选型

**4.0.2** 城镇地下管廊规划应以城镇总体规划为上位依据并符合城镇总体规划的发展要求，也是城镇总体规划对市政基础设施建设要求的进一步落实。城镇地下管廊分类纳入的管线应同步进行管线专项设计，并应符合国家和浙江省现行管线设计标准的规定。城镇地下管廊的位置应根据道路横断面、地下管线和地下空间利用情况等确定。

**4.0.3** 国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838—2015第 3.0.1 条规定“给水、雨水、污水、再生水、天然气、热力、电力、通信等城镇工程管线可纳入综合管廊。”但各地建设条件不一样，应结合实际情况，因地制宜，在科学经济的前提下，确定入廊管线种类及管廊的类型。城镇地下管廊技术复杂，综合了城镇市政基础管线，是城镇生命线工程，后期改建或扩建困难较大，因此一次建设应尽可能的收纳较多管线。

## 5 干线及支线综合管廊

**5.0.1** 干线及支线综合管廊建设的目的之一就是避免道路的开挖，在有些工程建设当中，虽然建设了综合管廊，但由于未能考虑到其他配套的设施同步建设，在道路路面施工完工后再建设，往往又会产生多次开挖路面或人行道的不良影响，因而要求根据规划所确定的干线及支线综合管廊建设区域、系统布局、入廊管线、断面形式、三维控制线进行总体设计。

**5.0.3** 管道内输送的介质一般为液体或气体，为了便于管理，往往需要在管道的交叉处设置阀门进行控制。阀门的控制可分为电动阀门或手动阀门两种。由于阀门占用空间较大，应予以考虑。

**5.0.4** 干线及支线综合管廊的吊装口、进排风口、人员出入口等节点设置是综合管廊必需的功能性要求。这些口部由于需要露出地面，往往会形成地面水倒灌的通道，为了保证综合管廊的安全运行，应当采取技术措施确保在道路积水期间地面水不会倒灌进管廊。

**5.0.7** 本条依据国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838—2015 的规定。



## 6 缆线管廊

**6.0.1** 缆线管廊总体设计特别强调各专业之间的协调一致，并应以总体设计为指导，衡量缆线与结构物之间、主体和附属构造物之间衔接的合理性。缆线管廊通常采用浅埋沟道的方式建设，因此遇到下列情况之一时，缆线管廊的埋深应作相应的调整或特殊设计：

- 1 城镇规划对今后道路改建、扩建后的路面高程有变动时；
- 2 与其他地下管线交越时间距不符合相关规定时；
- 3 地下水位高度对缆线综合管廊有影响时。

**6.0.3** 本条参照国家标准《城市工程管线综合规划规范》GB 50289—2016 相关规定执行。

**6.0.6** 缆线管廊断面净高应综合考虑缆线数量、缆线管廊的结构形式。当采用盖板沟道时，断面净高需考虑纳入管廊的线缆种类和数量，满足国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217—2018 中电力电缆支架间距要求和行业标准《光缆进线室设计规定》YD/T 5151—2007 中通信线缆的桥架间距要求。结合国内现有工程实践经验，规定净高度不宜小于 1.5 m。

**6.0.7** 缆线管廊线型因断面尺寸、坡度的变化，以及遇到水平转弯时，缆线管廊内的线缆应满足电力电缆、通信线缆的允许弯曲

半径要求。

**6.0.8** 缆线管廊分支口应满足预留数量、缆线进出、安装敷设要求。缆线管廊向道路对侧分支出线的结构应同步设计。

**6.0.9** 缆线综合管廊电力舱容量应按远期需求和电缆载流量需求经计算确定。电力电缆支架应考虑敷设时附加强度、多根电缆敷设的长度、固定的要求，材质选择也应考虑电缆产生的感应电流接地问题。缆线综合管廊内使用的支架应为符合国家相关标准或电力、通信行业标准的定型产品和构件。电力电缆支架间距应符合国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217—2018 的有关规定，其中电力电缆支架的最上层、最下层距顶板、底板垂直净距不宜小于 300 mm。

**6.0.10** 缆线管廊信息舱容量应按远期需求合理的管束组合形式确定，并应有适当的备用管孔。通信线缆的桥架间距应符合行业标准《光缆进线室设计规定》YD/T 5151—2007 的有关规定。

**6.0.11** 缆线管廊内的缆线主要服务于沿线地块，应根据规划要求预留缆线引出节点。管线引出预留节点应采用穿墙管（盒）防水构造，穿墙管应在浇筑混凝土前埋设，并加止水环。穿墙管线较多时，应采用穿墙盒，盒的封口钢板与墙上的预埋件焊接。缆线综合管廊采用的防水材料及复合防水构造形式均应符合国家标准

《地下工程防水技术规范》GB 50108—2008 和《地下防水工程质量验收规范》GB 50208—2011 的有关规定。在公共区域露出地面的缆线综合管廊构筑物,应结合周边环境选择合适的外装修材料,材料的颜色及材质应与周边建(构)筑物相协调。

管廊的建设目的之一就是避免道路反复开挖,如管廊建设时未合理考虑其他配套设施同步建设,在后期增加相关设施时,往往造成路面或人行道的二次开挖,影响城镇环境和交通,因而要求在缆线综合管廊设计时同步考虑出线要求,同步施工缆线工作井的土建工程。

**6.0.12** 缆线管廊检修井和分支井等露出地面的构筑物应满足城镇防洪要求,且应采取防止地面雨、雪水倒灌、人员及小动物进入的措施。缆线管廊分支井应满足预留数量、缆线进出、安装敷设要求。缆线管廊向道路对侧分支出线的结构应同步设计。

检修井的设置需考虑线缆敷设作业所需空间,满足放线时线缆最小转弯半径的要求;检修井的布设位置及形式需考虑线缆不同时期敷设的要求;检修井的设置与城镇景观、周边建(构)筑物相协调,避免对交通疏导、市政管线运营等造成影响;

分支井的规模根据线缆数量和位置确定,并宜适当预留空间。缆线管廊分支井应满足线缆接入、引出管廊时防水封堵的要求。

集水坑宜与工作井结合设计，集水坑的设置位置应结合缆线管廊内排水设计确定；集水坑的尺寸应根据集水流量、水泵的规格尺寸综合确定。且需满足水泵水位控制、格栅安装、水泵检查的要求。集水坑宜采用防水混凝土整体浇筑，内部设置连续的防水层。

**6.0.13** 缆线综合管廊顶板覆土有种植时，其顶板防水设计应符合行业标准《种植屋面工程技术规程》JGJ 155—2013 的有关规定。

## 7 专项管廊

**7.0.6** 电力管廊专项规划，应充分了解电力管线入廊需求，事先征求电网企业意见，合理确定管廊布局、建设时序、断面选型等。各级能源主管部门和电网企业编制电网规划，应充分考虑与相关城镇管廊专项规划衔接，将管廊专项规划确定入廊的电力管线建设规模、时序等同步纳入电网规划。

当前，物联网、云计算、大数据、新一代通信网络等新兴信息技术及应用正酝酿重大突破，信息化和工业化加快融合，通信基础设施作为实现信息化的重要载体，已成为经济社会发展的关键基础设施。因此，通信专项管廊的建设是非常必要和迫切的。