

Q/YZNN

正蜀冶能（福建）集团有限公司企业
标准

Q/YZNN 004—2018

电力电缆工程施工技术标准

2023-06-01 发布

2023-06-01 实施

正蜀冶能（福建）集团有限公司 发布

前 言

为规范城市电力电缆施工及验收,保证城市电力电缆施工及验收的质量,特制定本标准。
本标准编写格式按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》
给出的规则进行编写。

本标准由正蜀冶能(福建)集团有限公司提出。

本标准由正蜀冶能(福建)集团有限公司技术部起草。

本标准的主要起草人:郑波 吴家绘 彭细香 孔光明。

本标准于2023年06月01日首次发布。

企业标准信息公共服务平台
公开
2023年06月02日 00点28分

电力电缆工程施工技术标准

1 范围

本标准规定了电力电缆工程施工技术标准的总则、基本规定、一般规定、高压电缆及附属设施、消防系统及火灾报警系统、高压电缆舱接地要求、施工及验收、维护管理。

本标准适用于城市电力电缆施工及验收工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50150 电气装置安装工程电气设备交接试验标准

GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

GB 50217 电力电缆设计规范

GB 50289 城市工程管线综合规划规范

GB 50316 工业金属管道设计规范

GB 50838 城市综合管廊工程技术规范

DL/T 5484 电力电缆隧道设计规程

DL/T 5221 城市电力电缆线路设计技术规定

DL/T 1253 电力电缆线路运行规程

3 总则

3.1 为保证城市电力电缆管线的安全敷设，并达到技术先进、经济合理、便于施工、维护和使用，制定本规程。

3.2 本规程适用于城市综合管廊内的给水管道、再生水管道、排水管渠等工程管线的新建、扩建、改建。

3.3 对城市电力电缆的纳入应遵循“规划先行、适度超前、因地制宜、统筹兼顾”的原则，充分发挥综合管廊的综合效益。

3.4 城市电力电缆的规划、设计、施工及验收、维护管理，除应符合本规程外，还应符合国家现行有关标准的规定。

4 基本规定

5.1 给水、再生水、雨水、污水等城市工程管线均可纳入综合管廊。

5.2 城市电力电缆的规划、设计、施工和维护应满足现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB50838 的相关要求。

5.3 纳入城市电力电缆应进行专项管线设计，以城市电力电缆总体设计为依据，并应符合现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB50838、国家现行相应管线设计标准及本规程的规定。

- 5.4 城市电力电缆应同步建设消防、供电、照明、监控与报警、通风、排水、标识等系统。
- 5.5 雨污水管道纳入城市电力电缆，应坚持因地制宜的原则，综合考虑城市总体规划、雨污水专项规划、排水管道现状以及雨污水的排水系统设计，经技术经济比较后确定。
- 5.6 城市电力电缆的入廊应根据地下空间布局统筹规划进行。

5 一般规定

- 5.1 电力电缆入廊，除应符合本标准的规定外，尚应满足国家现行有关标准的规定。
- 5.2 在进行城市电力规划时，已有地下综合管廊的区域，高压电力电缆线路应优先采用入廊敷设的方式。
- 5.3 电力电缆敷设安装应按支架形式设计，支架型式选择、支架间距应符合现行国家标准《电力工程电缆设计规范》GB 50217的有关规定。
- 5.4 当需布置电缆接头时，电缆支架层间间距应能满足电缆接头放置和方便安装的要求。
- 5.5 110kV 及以上电力电缆，不应与通信电缆同侧布置。
- 5.6 电力电缆入廊时管廊的最小转弯半径，应满足电力电缆最小转弯半径要求。
- 5.7 电力电缆不应与输送甲、乙、丙类液体管道及热力管道同舱敷设。
- 5.8 综合管廊电缆舱断面应满足电缆安装、检修、维护作业所需要的空间要求，电缆舱内通道宽度单侧支架时不小于 900mm，双侧时不小于 1000mm。
- 5.9 综合管廊电缆舱出入口应满足电缆放线、管线进出，人员出入、通风，安装检修敷设作业的要求，并应符合《电力电缆隧道设计规程》DL/T 5484-2013 第 12.3 节的有关规定。
- 5.10 综合管廊电缆舱竖井应符合《电力电缆隧道设计规程》DL/T 5484-2013 第 5.3 节的有关规定。
- 5.11 综合管廊电缆舱出入口应有可靠的防洪措施，设防等级应与地区的防洪标准相一致，并采取防止地面水倒灌及小动物进入的措施。

6 高压电缆及附属设施

- 6.1 对改造项目空间受限和需压缩电缆舱空间的新建地下管廊项目，高压电力电缆可采用三芯电缆。
- 6.2 地下廊道内高压电力电缆不应采用自容式充油电缆，宜采用挤包绝缘干式电缆。
- 6.3 高压电缆金属套上过电压保护设置方案应满足《电力工程电缆设计规范》GB 50217 的有关规定。高压电缆金属套上正常运行感应电压允许值应满足《电力工程电缆设计规范》GB 50217 的有关规定。
- 6.4 高压电缆金属套接地方式采用交叉互联方式时，可采用分段交叉互联方式，连续交叉互联方式或改进型交叉互联方式。
- 6.5 高压电缆护层保护器的选择应满足《电力工程电缆设计规范》GB 50217 及《交流金属氧化物避雷器的选择和使用导则》GB/T 28547-2012 第 3.3.5.2 条的有关规定。当短路电流过大导致护层保护器无法选出时，可在护层保护器上并联间隙、Z 字形变压器或饱和电抗器。
- 6.6 管廊内电力电缆应采用阻燃电缆或不燃电缆。
- 6.7 220kV 及以上交联聚乙烯绝缘电缆选用的终端及接头，应由该型终端及接头与电缆连成整体的标准性试验确认。
- 6.8 综合管廊内高压电缆接头宜选用预制式接头。电缆接头外可采用耐火防爆槽盒封闭。
- 6.9 长距离的 66kV 及以上电压等级电缆敷设宜采用蛇形敷设方式。
- 6.10 敷设工作电流大于 1500A 的单芯电缆支架不宜采用镀锌钢支架，可采用耐腐蚀不燃的

复合材料或非铁磁金属支架。

6.11 66kV 及以上高压电缆宜设置金属套泄漏电流在线监测, 电缆温度在线监测系统, 电缆接头、终端处宜设置局部放电在线监测系统。

6.12 高压电缆的固定, 弯曲半径, 与管道或其他电缆的间距、在支架上的排列顺序应符合现行国家标准《电力工程电缆设计规范》GB 50217 和《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB 50168 的有关规定。

6.13 高压电缆线路的交叉互联保护箱和接地箱箱体不得采用铁磁材料, 固定方式应牢固可靠, 密封满足长期浸水要求。

7 消防系统及火灾报警系统

7.1 电缆舱内消防系统设计应满足《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 的有关规定。

7.2 干线、支线综合管廊电缆舱应设置火灾自动报警系统, 并符合《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 及《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

7.3 电缆防火封堵措施应满足现行国家标准《电力工程电缆设计规范》GB 50217 的有关规定。电缆穿越防火分区时, 电缆贯穿隔墙及竖井的孔洞处, 电缆管孔处均应进行防火封堵。

7.4 电缆舱应每隔不大于 200m 应采用耐火时限不低于 3.0h 的防火墙进行防火分隔, 防火墙上防火门应采用甲级防火门。

7.5 在电缆舱的进出口处, 接头区和每个防火分区内, 均宜设置灭火器, 黄沙箱等消防器材。电缆接头处应设置自动灭火装置。

7.6 电缆舱内的消防联动控制应满足《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 内对联动控制的有关规定。

7.7 干线综合管廊电缆舱, 支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的电缆舱应设置自动灭火系统, 其他容纳电力电缆的舱室宜设置自动灭火系统。电缆舱灭火系统宜采用超细干粉灭火系统。

7.8 在电缆接头两侧电缆各约 3m 区段和该范围内邻近并行电缆, 宜采用阻止延燃的措施。

7.9 监控与报警系统网络的传输介质必须满足抗电磁干扰的要求, 主干信息传输网络和与电力电缆长距离并行敷设的传输网络介质宜选择光缆。

7.10 火灾报警系统电源电缆应采用耐火电缆, 耐火等级宜为 A 类。

8 高压电缆舱接地要求

8.1 高压电缆舱内的接地系统应符合《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065、《电力电缆隧道设计规程》DL/T 5484 及《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 的有关规定。

8.2 接地电阻大小应满足《电力电缆隧道设计规程》DL/T 5484 及《城市综合管廊》GB 50838 的有关规定, 且不宜大于 1Ω 。接触电势和跨步电势应满足《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的有关规定。

8.3 电缆舱内金属支架、金属管道以及电气设备金属外壳均应接地。高压电缆金属套、屏蔽层应按接地方式要求接地。靠近高压电缆敷设的金属管道应计及高压电缆短路时引起工频过电压影响, 管道应隔一定距离接地以将感应电压限制在 50V 内。

8.4 电力电缆舱内的接地系统宜利用综合管廊本体结构钢筋等形成环形接地网, 应设置专用的接地干线, 并宜采用截面积不小于 $40\text{mm}\times 5\text{mm}$ 的镀锌扁钢。

9 施工及验收

9.1 电力电缆施工及验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB 50168 的有关规定。

9.2 电力电缆舱内电气装置接地施工和验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169 的有关规定。

9.3 电缆舱内电力电缆防火封堵施工和验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB 50168 内关于防火封堵的及现行行业标准《电缆防火措施设计和施工验收标准》DLGJ 154 的有关规定。

9.4 电缆舱内火灾自动报警系统施工和验收应符合现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的有关规定。

9.5 电力电缆交接试验应符合现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB 50150 电力电缆部分的有关规定。橡塑电缆绝缘宜采用 20HZ~300HZ 交流耐压试验。

9.6 高压电缆垂直敷设固定方式按 DL/T 5221-2005《城市电力电缆线路设计技术规定》附录 D 的有关规定执行。

10 维护管理

10.1 电力电缆的维护管理应符合现行行业标准《电力电缆线路运行规程》DL/T 1253 的有关规定。

10.2 电力电缆所属单位应配合综合管廊日常管理单位工作，确保综合管廊及电力电缆的安全运营。

10.3 电力电缆所属单位应建立健全管理制度和电力电缆运行维护档案，同时报送综合管廊日常管理单位，经协调后统一安排电力电缆的巡视、试验及维修时间。

公开

2023年06月02日 00点28分