

**T/CECS XXXX ‒­­202X**

中 国 工 程 建 设 标 准 化 协 会 标 准

综合管廊信息通信光电缆入廊技术规程

Technical regulation for Information and Communication Optical&Copper Cable entering utility tunnel

（征求意见稿）

×××出版社

中 国 工 程 建 设 标 准 化 协 会 标 准

综合管廊信息通信光电缆入廊技术规程

Technical regulation for Information and Communication Optical&Copper Cable entering utility tunnel

**T/CECS XXXX ‒­­202X**

主编单位：上海邮电设计咨询研究院有限公司

上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：

×××出版社

**前 言**

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2022年第一批协会标准制定、修订计划〉的通知》（建标协字[2022]13号）的要求，为进一步规范信息通信光电缆纳入城市地下综合管廊，保障信息通信光电缆在综合管廊内的安全敷设、运行及维护管理有序，编制组经过深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程共分为6章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、设计、施工及验收、维护与管理等。

本规程由中国工程建设标准化协会归口管理，由主编单位上海邮电设计咨询研究院有限公司负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至上海邮电设计咨询研究院有限公司（地址：上海市杨浦区国康路38号3号楼 616室，邮政编码：200092，e-mail:sptdi.sh@chinaccs.cn联系电话：021-25068888 ）。

**主编单位：**上海邮电设计咨询研究院有限公司

上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

**参编单位：**北京电信规划设计院有限公司

中国电信股份有限公司上海分公司

上海电信工程有限公司

上海市信息管线有限公司

 厦门市政管廊投资管理有限公司

珠海大横琴城市综合管廊运营管理有限公司

**主要起草人：**刘 健 刘澄波 张广强 黄小兵 冯 妍

 沈继先 张斌贤 张 浩 黄 凯 李 明

姚 炯 倪纪刚 李晓亮 肖 玲 江 磊

苏 涛 罗 冰 张 帆

**目 次**

[1 总 则 1](#_Toc150775267)

[2 术 语 2](#_Toc150775268)

[3 基本规定 3](#_Toc150775269)

[4 设计 4](#_Toc150775270)

[4.1 综合管廊通信舱室 4](#_Toc150775271)

[4.2 光电缆系统设计 6](#_Toc150775272)

[4.3 光电缆材料选择 7](#_Toc150775273)

[5 施工及验收 8](#_Toc150775274)

[5.1 通信舱室光电缆铁架安装 8](#_Toc150775275)

[5.2 光电缆敷设 8](#_Toc150775276)

[5.3 验收 9](#_Toc150775277)

[6 维护与管理 11](#_Toc150775278)

[本规程用词说明 13](#_Toc150775282)

[引用标准名录 14](#_Toc150775283)

[附：条文说明 1](#_Toc150775284)5

**Contents**

[**1** General provisions 1](#_Toc104909188)

[**2** Terms 2](#_Toc104909189)

[**3** Basic requirements 3](#_Toc104909191)

[**4** Design](#_Toc104909191) 4

[4.1 The communicationg compatment design of the utility tunnel](#_Toc104909192) 4

[4.2 The design of optical&copper cable system](#_Toc104909193) 6

[4.3](#_Toc104909194) [Material selection of optical&copper cable 7](#_Toc104909195)

[**5** Construction and acceptance 8](#_Toc104909196)

[5.1 Installation of optical&copper cable iron frame in communication compatment 8](#_Toc104909197)

[5.2 Laying of optical&copper cable 8](#_Toc104909198)

[5.3 Acceptance 9](#_Toc104909198)

[**6** Maintain and management 1](#_Toc104909199)1

[Explanation of wording in this regulation 1](#_Toc104909250)3

[List of quoted standards 1](#_Toc104909251)4

[Addition: Explanation of Provisions 1](#_Toc104909251)5

# **1 总 则**

**1.0.1** 为进一步规范信息通信光电缆纳入城市地下综合管廊，保障信息通信光电缆有序敷设、安全运行及便于维护管理，满足资源共享，制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于城市地下综合管廊内信息通信光电缆及其附属设施的设计、施工、验收及维护管理。

**1.0.3** 城市地下综合管廊内信息通信光电缆的设计、施工、验收及维护除应符合本规程外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

# **2 术 语**

**2.0.1** 综合管廊 utility tunnel

建于城市地下用于容纳两类及以上城市广场管线的构筑物及附属设施。

**2.0.2**  信息通信光电缆 Information and Communication Optical&Copper Cable

用于承载信息通信业务的通信光缆和市内通信电缆的统称。

**2.0.3** 管线分支口  junction for pipe or cable

综合管廊内部管线和外部直埋管线相衔接的部位。

**2.0.4** 舱室 compartment

由结构本体或防火墙分割的用于敷设管线的封闭空间。

**2.0.5** 防火分隔 fire partition

综合管廊舱室内防止火灾蔓延至相邻区域且耐火极限不低于规定要求， 由不燃性材料构成的防火门、 防火墙、 防火封堵等设施。

**2.0.6** 光电缆铁架 optical&copper cable iron frame

综合管廊内用于敷设、安装和固定信息通信光电缆的构件，主要包括垂直立柱（竖支架）、水平走线托架、横连固件和光缆预留支架。

**2.0.7** 梯架 ladder rack

综合管廊内用于垂直敷设、安装和固定信息通信光电缆的爬梯形走线架。

**2.0.8** 通信管线 communication conduit and cable

地下通信管道与信息通信光电缆的总称。

**2.0.9** 人孔 manhole

地下通信管道中用于人员进出进行光电缆及其他通信设备的施工与维护的开孔井状结构，容积较大。

**2.0.10**  手孔 handhole

地下通信管道中用于人手或工具伸入进行光电缆及其他通信设备的施工与维护的开孔井状结构，容积较小。

# **3 基本规定**

**3.0.1** 信息通信光电缆应优先纳入综合管廊内敷设，对于容纳地下光电缆数量规模庞大的综合管廊宜单独设置通信舱室。

**3.0.2** 信息通信光电缆进入综合管廊时应充分考虑所辖区域的远期通信需求和城市综合管理所需的信息化业务需求，结合已有的通信设施现状及资源情况，测算信息通信光电缆及其他信息线缆的规模、进出管廊的通信管道容量和各节点引出的分支口管道容量，合理预留分支节点位置，统筹安排相应的节点设计。

**3.0.3** 进出管廊的通信管道容量及从管廊各节点引出的分支管道和人孔的建设应符合现行国家标准《通信管道与通道工程设计标准》GB 50373、《通信管道工程施工及验收标准》GB/T 50374和现行行业标准《通信管道人孔和手孔图集》YD/T 5178的有关规定。

**3.0.4** 进入管廊的信息通信光电缆应在走线托架、梯架上或槽盒内敷设、安装和固定，但不得在封闭性管材内敷设。走线托架、槽盒和梯架的规格和型号应依据所敷设的光电缆终期容量而确定。

**3.0.5** 信息通信光电缆不应与天然气管道、采用蒸汽介质的热力管道同舱敷设。

**3.0.6** 信息通信光电缆敷设通道与电力电缆敷设通道在综合管廊内的断面布置应符合下列规定：

**1** 信息通信光电缆不宜与110kV及以上高压电力电缆同舱敷设；

**2** 当遇特殊情况或受条件限制信息通信光电缆必须与电压等级35kV及以上~110kV以下的电力电缆合舱布置时，信息通信光电缆应与电力电缆分侧布置，并应在施工维护时设置临时安全隔离措施；

**3** 受条件限制信息通信光电缆与35kV以下电力电缆同侧布置时，信息通信光电缆敷设通道应设置在电力电缆敷设通道的下部，且两者之间应设置安全隔离措施；端部井进线管群位置应与光电缆敷设通道位置保持一致。

**4**  当与电力电缆同舱时，重要光电缆可在槽盒内敷设。

**3.07**  信息通信光电缆敷设通道与其他管线同舱且同侧布置时，信息通信光电缆宜设置在舱室的上部，当光电缆敷设通道位置距地面高于1.5m,或下部其他管线尺寸过大、宽度超出光电缆托架时，舱内应配置便于施工维护的辅助设施。

# **4 设计**

## 4.1 综合管廊信息通信光电缆敷设通道设计

**4.1.1**  综合管廊中信息通信光电缆敷设通道位置应充分考虑管廊外各节点信息通信光电缆进出路径的合理性，并宜与通信管道进出口和预留的信息通信光电缆分支节点同侧。

**4.1.2** 光电缆管线分支口应根据沿线信息通信需求以及地面建筑引入点位置预留，需求不明确时，应按照以下要求预留：

1. 直线段管廊宜根据城市道路网格大小每隔200m～300m预留一个管线分支口，每个道路网格预留不宜少于一处。预留分支口应分别向道路两侧预埋横向过路管至道路红线并做人（手）孔终结；
2. 道路有分支路口或十字交叉路口处，应预留管线分支口并延伸至道路红线并做人（手）孔终结，或与现有通信管道接通；
3. 管廊起点和终端的工作井（端部井）应与现有地下通信管道沟通，若不具备沟通条件时，应预埋引出管至管廊施工范围边界并做人（手）孔终结。
4. 当采用止水钢板时，入舱管群宜采用外径不小于110mm的钢管与止水钢板焊接固定，管口处应打磨光滑，不得留有毛刺、焊瘤等，管口宜外低内高。

**4.1.3** 光电缆管线分支口在舱室内侧应留有光缆预留支架的安装空间，位置宜留在最上层走线托架上方和最下层走线托架下方，安装空间高度不宜小于800mm。

**4.1.4** 通信舱的防火分隔墙内应预埋过墙钢管群。钢管群位置高度应依据舱内走线托架的布局分层预埋，管群底部高度应与走线托架高度一致，钢管外径不宜小于110mm，每层管孔数宜为3孔~4孔。

**4.1.5** 光电缆敷设通道转弯转角不宜小于135°，敷设路由上不应有妨碍光电缆铁架和槽盒安装及光电缆敷设的梁、柱和设备箱体等其他设施。

**4.1.6** 光电缆检修通道宜紧靠光电缆走线托架一侧，宽度应符合现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838的规定。

**4.1.7** 光电缆敷设通道宽度应根据进出管廊光电缆的总容量和选用的走线托架或槽盒规格以及布局方式确定，并应满足下式要求：

K = a + b + c （4.1.8）

式中： K——通信舱宽度；

a——垂直立柱距舱壁距离；

b——走线托架长度或槽盒宽度；

c——检修通道宽度。

**4.1.8** 光电缆敷设通道高度应根据走线托架层数及光缆余长盘绕直径确定，并应满足下式要求：

H = （ n - 1）× h + h1 + d注 + h2 （4.1.9）

式中： H——通信舱高度；

n——走线托架层数；

h——走线托架层间距；

h1——最下层走线托架距地面或其他管线管顶高度；

d——光缆余长盘绕直径≥800mm；

h2——光缆余长盘绕直径顶部至舱室顶板或其他管线管顶底部距离。

注：为局部高度，仅在光电缆管线分支口、交叉节点处考虑。

**4.1.9** 光电缆铁架设计应满足以下要求：

1. 走线托架的层数、托架型号选择应根据拟敷设的光电缆终期容量及铁架布置方式（单侧或双侧）确定；
2. 廊外通信管道顺向接入管廊时，垂直立柱起点或第一排走线托架位置距入舱管群间距不应大于600mm。廊外通信管道垂直接入管廊时，入舱管群底部距最上层走线托架间距不宜大于500mm，当大于500mm时，管群底部至最上层走线托架之间应安装走线梯架，梯架设计应满足光电缆敷设对弯曲半径的要求。
3. 垂直立柱之间间距不应大于800mm；
4. 走线托架宽度宜按每条光缆占据25mm测算，宜为300mm～500mm；上下层间距不应小于200mm。采用槽盒时，上下层间距不宜小于300mm；
5. 走线托架最底层距地面不应小于300mm；最上层距舱室顶板不宜小于400mm，梁下不宜小于250mm；
6. 走线托架最底层距其他管线顶部、最上层距离其他管线底部的距离应符合现行国家标准《通信线路工程设计标准》GB 51158、《通信管道与通道工程设计标准》GB 50373、《综合布线系统工程设计规范》GB 50311和《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838中的有关规定。
7. 光电缆管线分支口最底层走线托架垂直立柱中间位置宜预埋安装固定光缆预留支架用的-钢板，尺寸200mm×800mm，参见图4.1.9。



9

8

7

6

200

1000

800

5

4

3

2

1

1—光电缆管线分支口；2—梯架；3—光电缆；4—水平走线托架；5—预埋钢板；6—光缆接头盒；7—光缆预留支架；8—预留光缆；9—光电缆敷设通道

**图4.1.9 光电缆管线分支口纵剖面示意图**

1. 光电缆管线分支口处，在舱室顶板下部应安装用于光电缆走线用的铁件、螺栓或吊挂支架。

**4.1.10** 光电缆铁架、梯架、金属槽盒等金属材质的构件之间应作电气连通，接地应符合现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838的规定。

**4.1.11** 舱内应留有光电缆施工时需要的临时照明和临时用电条件。

## 4.2 光电缆系统设计

**4.2.1** 信息通信光缆宜根据路由和光缆分支需求选择适合的综合管廊。

**4.2.2** 在现状道路下建设的综合管廊，现况光缆应按原路由搬迁至综合管廊内；现况电缆应在光纤化改造设计的基础上将现有业务迁移，电缆做退铜处理；无法实现光纤化改造的，应在优化后再按原路由搬迁至管廊内。

**4.2.3** 光电缆进、出综合管廊占用的管孔数量和位置应根据光电缆权属单位提出的需求合理安排，统一分配管孔位置并在设计图纸中标明。入舱管群管孔的使用应遵循“自下至上，先两侧后中间”的顺序。

**4.2.4**  光电缆在通信舱内的走线位置应符合下列规定：

1. 走线托架的占用应遵循“由下至上、由内至外”的顺序；
2. 光缆和电缆不得敷设在同一层走线托架上，电缆宜布放在最下层托架上；
3. 不同权属单位的光电缆宜分层布放，同一权属单位光缆占用的走线托架在舱室内应保持一致并用标识牌进行区分，每段舱室走线托架的权属标识牌每个权属单位不宜少于3处；
4. 信息通信光电缆及信息线缆与其他市政管线同舱敷设时，其平行、交越间隔最小距离应符合表4.2.4的要求。

**表4.2.4 通信线缆与其它管线最小净距（m）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 其它地下管线名称 | 平行净距注 | 交叉净距 |
| 给水、再生水 | 0.8 | 0.50  |
| 排水管 | 0.8 | 0.50  |
| 热力管道（采用非蒸汽介质） | 0.8 | 0.50  |
| 电力电缆（35kV以下） | 0.50  | 0.50  |
| 电力电缆（35kV-110kV） | 2.00 | 0.50 |

注：平行净距包括水平关系和垂直关系两种。

**4.2.5**  信息通信光电缆进、出综合管廊时，宜与廊外直埋通信管道中所占用的管孔（子孔）位置前、后保持一致。

**4.2.6** 长途干线、中继光缆等长距离无分支需求的光缆在管廊内敷设时，宜根据光缆设计需要配盘，减少接头。

**4.2.7** 光缆分支接头应设置在管廊分支口处；接头盒宜在最下层走线托架下方、最上层走线托架上方的空间处沿墙固定，且不得影响其他光电缆或接头盒的敷设或安装；预留光缆应采用光缆预留架盘绕固定。

**4.2.8** 现况采用充气维护方式的电缆搬迁入廊时，廊内电缆的充气维护方式应与搬迁前保持一致。

**4.2.9** 光电缆在接头盒处应将两侧光电缆内的金属构件断开，不做电气连通。

## 4.3 光电缆材料选择

**4.3.1** 搬迁入廊的光电缆其光纤类型或电缆线径应与原光电缆一致。

**4.3.2** 管廊内新敷设的光缆内光纤类型应根据光缆所承载的系统选择。

**4.3.3** 与电力电缆同舱敷设时，光缆结构宜选用不含金属护层及金属加强件的非金属光缆。

**4.3.4** 进入综合管廊的信息通信光电缆应选择阻燃型光电缆，与廊外非阻燃型光电缆的接续位置宜选择在廊外工作井或权属单位自有人（手）孔中。廊内未采用阻燃型的已建光电缆应采用阻燃胶带绕包外护套进行防护。

# **5 施工及验收**

## 5.1 通信舱室光电缆铁架安装

**5.1.1** 光电缆铁架、梯架和槽盒的规格、数量和安装位置应符合设计要求；光电缆铁架的安装应符合现行行业标准《光缆进线室验收规定》YD/T 5152的有关规定，梯架、槽盒的安装应符合现行国家标准《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312的有关规定。

**5.1.2** 光电缆铁架及其他铁件的固定和预埋应满足以下要求：

1. 垂直立柱宜预埋在管廊墙壁内，也可通过螺栓等固定件固定于墙面，固定垂直立柱的穿钉应与管廊墙面保持垂直并固定牢固，上下穿钉应保持在同一垂直线上，允许偏差不得超过5mm，同层穿钉水平间距允许偏差不得超过10mm。
2. 无法紧贴墙面固定的垂直立柱应与墙壁、地面、廊顶和管廊的梁柱通过角钢等连接件进行支撑连接固定，垂直立柱之间应用横连固件连接，横连固件间距宜为700mm～800mm； 光电缆铁架各构件位置关系参见图5.1.2。



700~800

≤800

4

3

1

2

1—综合管廊墙体；2—垂直立柱；3—水平走线托架；4—横连固件

**图5.1.2光电缆铁架立体效果示意图**

1. 光电缆铁架各构件安装固定后，垂直偏差不应大于1‰，水平偏差不应大于2‰，其中走线托架水平偏差只允许正偏差。

**5.1.3** 走线托架或槽盒材料料选用应符合以下规定：

1. 走线托架承载能力应大于200N/个；槽盒承载能力应大于200N/m；
2. 材料应具有良好的阻燃性能、耐潮湿性能和耐腐蚀性能；
3. 材料应表面光滑，无棱角、毛刺等易损伤光电缆护套的隐患。

## 5.2 光电缆敷设

**5.2.1** 光电缆敷设前，应先进行单盘测试，对光电缆敷设路由做好复测后再进行光电缆配盘；有A、B端要求的光缆应按设计要求方向布放。

**5.2.2** 光缆敷设安装的最小曲率半径应满足：静态弯曲半径不小于10倍光缆外径，动态弯曲半径不小于20倍光缆外径；电缆敷设安装时曲率半径应大于其外径的15倍。

**5.2.3** 廊内光电缆应沿走线托架、梯架、槽盒等布线设施上（内）布放，并在进、出走线托架及过墙钢管、梯架、槽盒处和爬升、下降转弯处应绑扎固定。垂直敷设光电缆时在光电缆上端和每间隔1.5m处应进行绑扎固定；水平敷设时，在光电缆的首、尾、转弯处及直线段每间隔10m处应进行绑扎固定；固定后的光电缆应保持自然松弛，不得绷直或悬垂。

**5.2.4** 敷设中应对可能出现的拖、磨、刮、蹭光电缆的位置预先采取保护措施，必要时可采用无机润滑剂。

**5.2.5** 在走线托架或梯架上敷设光电缆的位置应符合设计要求，光电缆应单层布放，完成敷设后的光电缆在走线托架或梯架上应排放整齐，不重叠、不交错、无扭转，不得出现上下穿越或蛇形现象；光电缆外护层应完整，无可见的损伤。

**5.2.6** 光缆敷设的牵引张力不应超过光缆允许张力的80%。

**5.2.7** 光缆敷设安装的预留长度应符合设计要求；自然弯曲增长不应超过10‰。

**5.2.8** 光电缆分支的进出线应标识清晰，光电缆排列整齐，不得缠绕、交错。

**5.2.9** 光缆接头盒及电缆接续套管的选用应符合设计要求，接头盒的封装应按接头盒厂家说明书或现行国家标准《通信线路工程验收规范》GB 51171的有关规定施工；光电缆的接续应使用专用工具和仪表，并应满足现行国家标准《通信线路工程验收规范》GB 51171的有关规定。

**5.2.10** 入廊光电缆应在以下位置作标识：

1. 入舱管群处；
2. 进出梯架、走线托架、过墙钢管、槽盒处；
3. 光缆分支接头处；
4. 舱室内直线段每隔50m；
5. 与管廊衔接的工作井内。

**5.2.11** 光电缆与过墙钢管间的空隙以及空闲管孔应进行防火封堵。

**5.2.12** 光电缆与进出综合管廊的分支口和端部井处管群间的空隙以及空闲管孔应进行防水封堵。

## 5.3 验收

**5.3.1** 综合管廊中通信舱室光电缆铁架验收应符合应符合现行行业标准《光缆进线室验收规定》YD/T 5152的有关规定；梯架和槽盒验收应符合现行国家标准《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312的有关规定。

**5.3.2** 接入通信舱的通信管道验收应符合现行国家标准《通信管道工程施工及验收规范》GB/T 50374的有关规定。

**5.3.3** 信息通信光电缆验收应符合现行国家标准《通信线路工程验收规范》GB 51171的有关规定。

**5.3.4** 随工检验和竣工验收项目内容应按表5.3.4所列项目内容进行。

**表5.3.4 随工检验和竣工验收项目**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查部分 | 检验项目 | 内容 | 检验方式 |
| 通信舱/光电缆敷设通道土建工艺注1 | 1.分支口设置 |  | 随工检验 |
| 2.预埋管群 | 1）管材型号、规格、数量 | 随工检验 |
| 2）预埋工艺 |
| 3）管群排列 |
| 3）孔洞封堵 |
| 3. 净高与宽度 |  | 竣工验收 |
| 4.临时照明与临时供电 | 1）灯具、开关、插座安装位置、规格、数量 | 竣工验收 |
| 2）通电试验 |
| 光电缆铁架、梯架和槽盒注2 | 1.铁架、梯架和槽盒的材料 | 型号规格、程式 | 随工检验 |
| 2.铁架、梯架和槽盒的安装 | 1）安装位置、工艺 | 随工检验 |
| 2）垂直、水平度 |
| 3）抗震加固 |
| 4）防锈、油漆 |
| 3.接地 | 接地连接的良好 | 竣工验收 |
| 通信管道 | 按现行国家标准《通信管道工程施工及验收规范》GB/T 50374的有关规定 |
| 通信光缆 | 按现行国家标准《通信线路工程验收规范》GB 51171的有关规定 |

注1、注2：使用单位应参加验收。

# **6 维护与管理**

**6.0.1** 综合管廊运营管理单位与通信管线权属单位应明确管理权限、维护责任界面和义务。光电缆敷设通道内光电缆铁架、梯架和槽盒应由管廊运营管理单位负责维护，进入综合管廊的信息通信光电缆、与管廊端部井、分支工作井衔接的通信管道应由通信管线权属单位负责维护。

**6.0.2** 综合管廊统一管理平台应将涉及通信管线安全运行的信息与通信管线权属单位共享。

**6.0.3** 信息通信光电缆权属单位应针对进入管廊的光电缆的运行、安全和保护措施等制定切实可行的管理措施和运行维护计划，其年度维护和巡检计划应及时报送综合管廊运营管理单位备案。

**6.0.4** 综合管廊运营管理单位宜与通信管线权属单位建立年度联合巡检机制。

**6.0.5** 信息管线权属单位应与综合管廊运营管理单位共同制定针对入廊管线的应急预案，应急预案应符合管线权属单位应急抢修的最低时限要求。

**6.0.6** 信息通信光电缆线路维护人员在进入综合管廊前，应事先按照综合管廊运营管理单位的要求，提出申请并得到许可后方可入廊。

**6.0.7** 综合管廊运营维护单位的维护巡检应包含以下内容：

1. 检查并确保光电缆铁架、梯架、槽盒的安装及固定良好无松动，螺栓等固定件无缺失，槽盒盖板完整无缺失；
2. 检查并确保光电缆铁架、梯架、金属槽盒及其固定件等金属件表面防护层无可见损伤；
3. 检查并确保光电缆铁架、梯架、槽盒及光电缆所经路由空间不被管廊内其他设施占用；
4. 检查并确保金属材质的光电缆铁架、梯架和槽盒接地良好。
5. 检查综合管廊端部井、管线分支口、工作井的管孔实际占用情况与资料记录信息一致，且封堵完好、严密，无杂物；；未使用的钢管或子管管口封堵完好、严密。

**6.0.8** 通信管线权属单位的维护巡检应包含以下内容：

1. 应检查并确保衔接人（手）孔及综合管廊通信舱内用以穿放光电缆的孔洞实际占用情况与资料记录信息一致，且封堵完好、严密，无杂物；未使用的钢管或子管管口封堵完好、严密。
2. 检查并确保廊内光电缆占用的光缆托架、梯架、槽盒与资料记录信息一致，且标识完整；
3. 检查并确保光电缆及其分支接头设施的安全保护措施完好，绑扎固定牢固、规范；
4. 检查并确保光电缆布放整齐、绑扎规范，光电缆保持自然顺直，无纽绞、悬垂、绷直等现象；

**6.0.9** 通信管线权属单位在施工和应急抢修的过程中，应符合下列要求：

1. 施工行为不应影响廊内其他管线设施的正常运营
2. 对尚未就位的光电缆做好保护措施和警示标志。
3. 应与管廊运营单位做好交底，确保光电缆安全。

**本规程用词说明**

为便于在执行本规程条款时区别对待，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”。

**引用标准名录**

本规程引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本规程；不注日期的，其最新版适用于本规程。

1. 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311
2. 《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312
3. 《通信管道与通道工程设计标准》GB 50373
4. 《通信管道工程施工及验收标准》GB/T 50374
5. 《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838
6. 《通信线路工程设计规范》GB 51158
7. 《通信线路工程验收规范》GB5 1171
8. 《光缆进线室验收规定》YD/T 5152
9. 《通信管道人孔和手孔图集》YD/T 5178

中 国 工 程 建 设 标 准 化 协 会 标 准

综合管廊信息通信光电缆入廊技术规程

T/CECS XXX‒ 202X

条 文 说 明

# **2 术语**

**2.0.6**  “光电缆铁架”为沿用现行行业标准《光缆进线室验收规定》YD/T 5152中的名词，并不仅指铁件材料，实际工程建设中也有根据环境气候条件选择不锈钢、材料的情况。

# **3 基本规定**

**3.0.4** 重要光电缆在槽盒内布放是考虑为该类光电缆提供防护，避免同舱的电力系统故障引发的事故危及该类光电缆承载的重要通信链路。

**3.0.9** 其他管线在光电缆敷设通道下部时净宽度或直径不应大于400mm，是考虑光电缆施工人员在上层托架敷设光电缆的施工便利及施工安全需要。

# **4 设计**

## 4.1 综合管廊通信舱室

**4.1.2**

**1** 管廊直线段每隔200m～300m预留一个管线分支口，每路格预留不宜少于一处，是为满足道路沿线用户尤其是临街用户各类通信接入的需要。

**4.1.10**

**2** 廊外通信管道顺向进入管廊一般位于端部井处，垂直接入管廊一般位于管线分支口处。入舱管群底部距最上层走线托架间距大于500mm时安装梯架是便于光缆垂直布放时的绑扎固定。

**5** 走线托架最底层距地面不应小于800mm，最上层距舱室顶板不宜小于800mm，主要考虑光缆预留支架的安装空间。

## 4.2 光电缆系统设计

**4.2.8** 全塑电缆内部没有阻水材料，在常年地下水位较高、管道内积水的地区敷设电缆时，常采用在电缆护套内充气，通过缆内的外气压差实现阻水目的。

# **5 施工及验收**

## 5.1 通信舱室光电缆铁架安装

**5.1.2**

4 通信舱室在管线分支口处的舱室顶板上安装用于光电缆走线用的铁件、螺栓或吊挂支架，是用于对侧光电缆进出管线分支口时的敷设和固定。