



巨擘科技，一站式智慧路灯解决方案提供

上海市信息通信架空线入地整治工程建设导则

(试行)

2018年5月



前言

为贯彻落实市委、市政府加强城市管理精细化的工作要求，进一步加强推进架空线入地整治工作，逐步消除“黑色污染”，并提升本市信息基础设施的能级水平，从而提高城市的信息化、智慧化水平，特制定本导则。

本导则的主要技术内容为：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 信息通信架空线入地整治规划；5. 信息通信架空线入地整治设计；6. 施工验收；7. 工程监理。

本导则为试行版本，针对本市架空线入地及合杆整治三年行动计划中所涉及的信息通信架空线入地整治工程。本导则由上海市经济信息化委员会和上海市通信管理局联合发布，试行过程中有任何意见和建议，请及时告知上海市经济信息化委员会（地址：世博村路 300 号 5 号楼；邮政编码：200125）。

主编单位：上海邮电设计咨询研究院有限公司

主要起草人：刘健 夏渊 贾明 许江 冯智伟



目次

1. 总则.....	3
2. 术语.....	4
3. 基本规定.....	5
4. 信息通信架空线入地路由规划.....	7
4.1 一般规定.....	7
4.2 架空线缆入地路由规划.....	8
4.3 地下信息通信管道规划.....	8
5. 信息通信架空线入地整治设计.....	11
5.1 一般规定.....	11
5.2 信息通信光缆.....	11
5.3 光配纤设施.....	12
5.4 地下管线.....	13
6. 施工验收.....	15
6.1 一般规定.....	15
6.2 信息通信管道.....	16
6.3 信息通信线缆敷设及割接.....	17
6.4 架空线路拆除.....	18
7. 工程监理.....	20
7.1 一般规定.....	20
7.2 施工准备阶段.....	21
7.3 施工阶段监理工作.....	21
附录 A 光缆标识牌要求.....	23
附录 B 缆线型管廊方案.....	24
本文件用词说明.....	26
相关规范文件.....	27
条文说明.....	28
1. 总则.....	26



巨擘科技，一站式智慧路灯解决方案提供

3. 基本规定.....	27
4. 信息通信架空线入地路由规划.....	29
5. 信息通信架空线入地整治设计.....	31
6. 施工验收.....	32

巨擘科技 智慧路灯



1. 总则

- 1.0.1 为推进本市信息通信架空线入地整治工作，逐步消除“黑色污染”，合理利用城市空间，提升信息基础设施服务能级，加强共建共享，推进城市精细化管理而制定本导则。
- 1.0.2 本导则适用于本市市政道路信息通信架空线入地整治工程的设计、施工、验收、监理。
- 1.0.3 信息通信架空线入地整治工程应合理利用现有资源，节约城市空间资源、土地资源和材料消耗，重视城市景观的保护。
- 1.0.4 信息通信架空线入地整治应结合成片区域开发、城市道路的新改扩和大修工程同步实施，整治范围涉及的住宅小区宜结合美丽家园等建设同步实施小区信息通信架空线入地。
- 1.0.5 信息通信架空线入地整治过程中，应充分统筹考虑多方需求，统一规划、统一标准、集约共建、资源共享，满足政府建设资源节约型、环境友好型社会的需求。
- 1.0.6 信息通信架空线入地整治过程中应充分保证现网安全，最大限度降低对在用业务的影响程度。
- 1.0.7 市政道路信息通信架空线入地整治工程除应符合本文规定外，还应符合国家、行业 and 上海市现行标准的有关规定。



2. 术语

2.0.1 信息通信架空线

信息通信架空线是指架设在城市道路上空，用来进行信息通信传输的线缆，包括光缆、同轴电缆、通信电缆等。

2.0.2 牵头建设单位

超过一家权属单位同期建设时，由参与建设的权属单位自行推选的责任统筹协调的权属单位。

2.0.3 信息通信管道

本导则中又称为信息通信主线管道，系由城市规划部门指定管位，供各电信业务经营者、信息通信使用单位敷设光、电缆的地下通信管道。

2.0.4 过路架空线缆

通过该路段时没有分支，没有设置任何分线设施的信息通信架空线缆。

2.0.5 缆线型综合管廊

采用浅埋沟道或集中排管方式建设，浅埋沟道设有可开启盖板、集中排管设有工作井供管线出入和便于管线敷设，但其内部空间不能满足人员正常通行要求，用于容纳电力电缆和通信线缆的管廊。



3. 基本规定

3.0.1 信息通信架空线入地整治的建设分工应符合下列规定：

1 信息通信管道由上海市信息管线公司负责，综合杆配套管道由合杆建设单位负责；

2 新建光缆及线缆割接由各线缆权属单位负责；

3 新设置的光缆交接箱由牵头建设单位负责；

4 信息通信架空线路的拆除由线缆权属单位和信息通信杆路权属单位负责。

3.0.2 架空线入地整治范围按下列规定：

1 重点区域架空线入地应成片整治；

2 重要路段架空线整治范围除该道路本身还应包括与之交叉的道路，范围宜根据相关道路的管道及架空杆路条件自路口向相关交叉道路延伸 30m-60m 范围；

3 与整治路段架空线路由关联度高的其他道路架空线应同步实施入地。

3.0.3 纳入信息通信架空线入地整治范围的架空线应包括以下几类：

1 为国防和国家安全需要由相关军事或保密单位自建自用的信息通信线缆；

2 根据需要由公安、教育、卫生等各级政府部门等自建自用的信息通信线缆；



3 具有基础及增值电信业务经营资质的电信业务经营者建设的信息通信线缆；

4 具有广电业务经营资质的广电企业建设的信息通信线缆。

3.0.4 承担信息通信架空线入地整治工程的勘察设计、施工、监理单位应具备国家或行业颁发的相应资质。

3.0.5 信息通信架空线入地整治应面向城市信息化、智慧化发展需要，面向架空线权属单位的中远期网络发展及业务需求，通过整治提升城市信息基础设施服务能级。

3.0.6 信息通信架空线入地应因地制宜采取综合管廊或通信管道的方式建设，管线综合规划方案由城市规划设计单位负责编制。

3.0.7 信息通信架空线入地整治过程中，有条件的线缆应优化、合并后入地。

3.0.8 有条件时，新建光缆交接箱应整合多家运营商需求合并设置，经论证不具备合箱条件的可独立设置。

3.0.9 信息通信架空线入地整治工程应积极采用新技术、新设备、新材料及新工艺，并合理控制工程造价。

3.0.10 整治过程中应同步拆除废弃的线缆、配线设施和架空杆路，并按相关规定由各级政府负责完成对施工中破坏的路面、绿化和其他公共设施的修复。



4. 信息通信架空线入地路由规划

4.1 一般规定

4.1.1 规划应根据城市总体规划要求，结合分区规划、相关专业规划及权属单位网络建设、业务发展需求，在充分调研现状的基础上编制。

4.1.2 规划应本着“因地制宜、以线带面、整体规划、分步实施、突出重点”的原则，规划方案应具有前瞻性。

4.1.3 架空线入地应优先利用已有管孔资源入地，现有管孔资源在不影响权属单位网络发展的前提下应开放共享。

4.1.4 相关路段无管道资源或已有管孔资源不足且有条件新建或扩容管道时，应新建或扩容信息通信管道，管孔容量应为今后各类需求接入以及技术和网络的发展合理预留余量。

4.1.5 地下空间不足且无条件新建地下管线设施时应充分利用现有地下管线冗余管孔，通过线路方案优化、腾缆并孔等多种技术手段实现架空线入地。

4.1.6 除为国防和国家安全需要建设的铜缆专线以及有线电视网以外，其他信息通信架空电缆本着“光进铜退”的原则不再入地，相关业务应割接至光网承载。



4.2 架空线缆入地路由规划

4.2.1 信息通信架空线入地整治应根据本市确定的重点区域、重要路段以及各区划定的道路范围进行现有信息通信管孔资源、架空线路、配线设施的排摸。

4.2.2 信息通信管孔资源排摸内容应包含权属单位、管材规格、管孔容量总、冗余管孔数等信息。

4.2.3 信息通信架空线路排摸内容应包含权属单位、路由、杆高、架空及落地配线设施、线缆容量等信息。

4.2.4 排摸时发现有权属不明的架空线缆、架空杆路的，应根据《上海市城市道路架空线管理办法》的规定处理。

4.2.5 信息通信架空线入地路由规划应按以下要求进行：

1 现有信息通信冗余管孔数满足本次架空线入地及远期信息通信发展需求时，利用冗余管孔直接入地；

2 冗余管孔数不能满足本次架空线入地及远期信息通信发展需求，且道路具备管道扩容条件的，应在原路由扩建管道后仍按原路由入地；

3 本路段权属单位冗余管孔数少于 2 孔且周边道路冗余管孔资源较为丰富的路段，过路架空线缆应首选迂回路由入地。

4.3 地下信息通信管道规划

4.3.1 新建信息通信管道管位应由相关市政规划部门确定，有条件时



应设置在道路的路北或路西的人行道下。管道路由应结合需求及周边管网现状确定。

4.3.2 整治范围内（包括相关性高的其他路段）管网应互相沟通，包括并不限于以下情况：

- 1 新建、扩容信息通信管道应根据需要与其他现状通信管道沟通；
- 2 新建、扩容信息通信管道应和综合杆配套管道沟通；
- 3 新建、扩容信息通信管道应和整治范围边界的架空杆路沟通。

4.3.3 有条件进行管道扩容的路段应作好管道扩容规划，管孔规模不仅应满足信息通信架空线入地及合杆需求，还应结合沿线用户接入及未来城市信息通信发展需求，架空线入地后的冗余管孔数还应根据所在管位的地下空间合理预留。

4.3.4 道路信息通信架空线入地宜与该路段小区架空线入地同步实施，无法同步实施时，道路架空线入地工程应将进入小区的接口段线缆入地，并留好接口人井，便于今后住宅小区架空线入地实施时与小区管道衔接。

4.3.5 新建信息通信管道应根据架空线入地需求及道路两侧沿线未来用户接入需求做好沟通或敷设预埋管、引上管。架空线入地所需的引上管应根据架空线入地的引上点布放到位；为未来用户接入需求预埋的分支管有条件直接与建筑物入楼管沟通的应做好沟通，不具备条件的，应敷设预埋管至道路红线处预留，或在建筑侧面敷设引上管上墙。



4.3.6以开挖方式建设的管道其段长市区不宜超过80m，郊区不宜超过100m，过桥段落及以非开挖方式建设的管道段除外。

4.3.7过路预埋管在同一路段不宜少于三处，路段长度超过1000m时应酌情增加过路预埋管。

4.3.8信息通信主线管道与综合杆配套支线管道之间应通过手孔沟通，在一个路段不宜少于三处（分别设在路口和路段中间）且沟通管的间距应不大于250米，管孔容量应根据需求确定且不宜少于三孔。

参见图4.1。

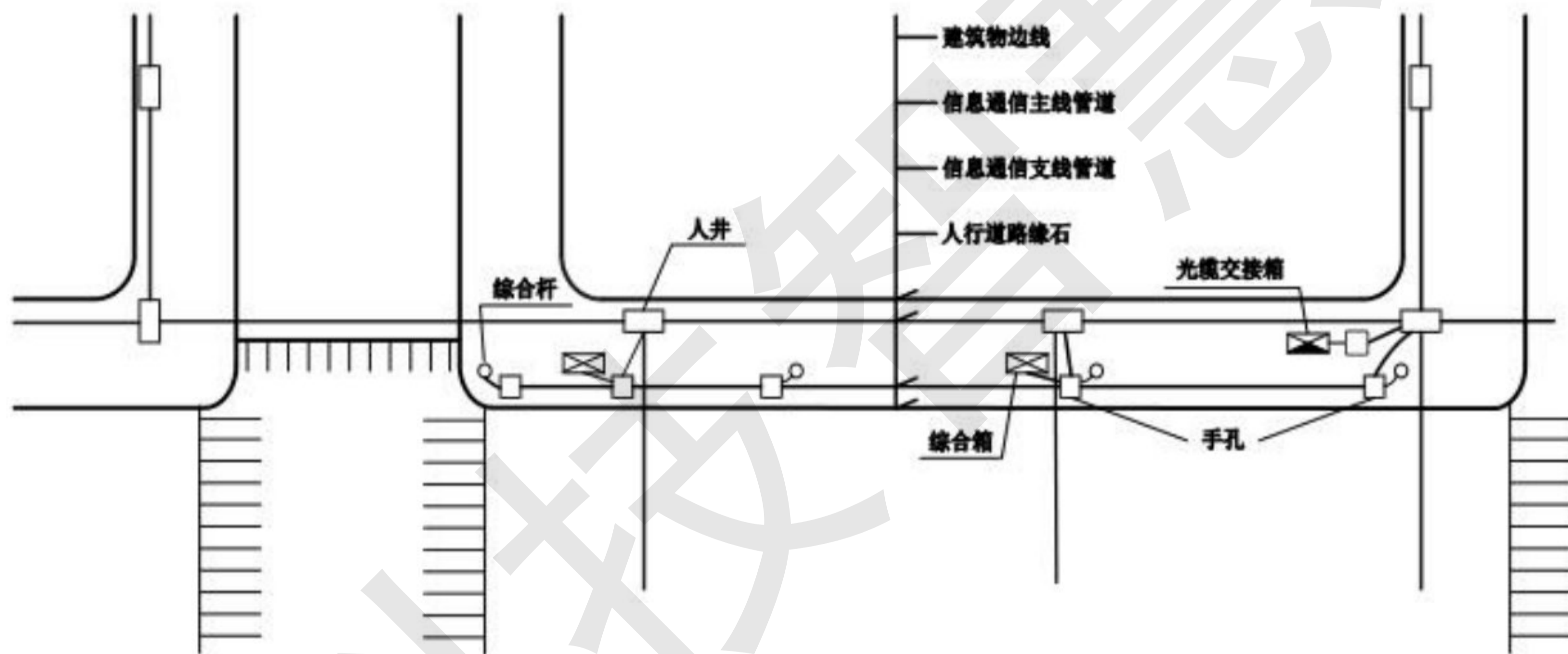


图 4.1 管道沟通示意图

4.3.9 信息通信主线管道的管材应结合管线综合平衡的管位因地制宜采用钢管、MPVC 管、双壁波纹管、PE 实壁管等不同的材料。



5. 信息通信架空线入地整治设计

5.1 一般规定

5.1.1 信息通信架空线入地整治工程的线缆走向方案应以路由规划为依据。

5.1.2 新建的光（电）缆容量需求应能满足至少 3~5 年服务年限需求且应有适当余量。

5.1.3 新建的光（电）缆应采取管道、明（暗）管或槽道等隐蔽化方式敷设。

5.1.4 信息通信架空线拆除后无法通过管道方式解决的个别沿线用户接入需求可采用微槽浅埋等新工艺解决。

5.1.5 本导则未涉及的其他要求，均应按照《通信线路工程设计规范》（GB 51158）和《通信管道与通道工程设计规范》（GB 50373）标准执行。

5.2 信息通信光缆

5.2.1 入地整治后的光缆传输链路衰耗应满足在用业务的光功率预算要求。

5.2.2 架空线入地应将配线光缆合缆后入地，合缆规则遵循以下要求：

1 同一权属单位的同路由长度超过 200 米的 12 芯~48 芯光缆宜合缆；

2 6 芯及以下小芯数光缆应尽可能合缆；



3 合缆的总容量不应超过 288 芯。

5.2.3 光缆割接点应选择在原有接头处，也即原盘长范围内（通常不超过 2000m）光缆应全部入地。

5.2.4 不同权属单位的光缆分支点应避免集中设置在同一个接头井内，设置在同一接头井内的不同权属单位的接头盒在人井内应分区放置。

5.2.5 光缆分支方式可采用分歧式和掏接式两种，合缆后分支点过多、影响传输链路衰耗的宜采用掏接式。

5.2.6 光缆（含引上光缆）应带有光缆标识牌。光缆标识牌应至少明确权属单位、光缆属性、光缆名称、容量等信息，还可标明施工单位、竣工日期等信息。不同权属单位标识牌以颜色区分，标识色要求参见附录 A。涉密线缆应按保密相关要求悬挂标识牌。

5.2.7 不同权属单位的光缆在管道内应分区域布放，区域宜根据管群组合纵向分割。光缆数量多的单位，其布放区域宜靠管群中央分布。各权属单位在自己区域内布放光缆时应从下而上逐层使用。

5.2.8 管道光缆在大孔径单孔管中应在塑料子管内敷设，子管应采用不同颜色区分光缆权属单位，子管颜色应与光缆标识牌颜色一致。

5.3 光配纤设施

5.3.1 整治路段范围内新设置光缆交接箱应按以下要求进行：

1 光缆交接箱应设置在道路公共设施带或便于日常维护的公共绿地，设置在公共设施带时应在交叉路口切点 15m 以外设置；



2 长度小于 300 米的路段，宜设置一个光缆交接箱；长度大于 300 米，小于 600 米的路段，宜设置 2 个光缆交接箱，长度大于 600 米的路段宜根据实际情况设置多个光缆交接箱。具体数量应根据光缆敷设需求最终确定。同一路段上的多个光缆交接箱间距应不小于 50m；

3 合并设置的光缆交接箱应能满足至少 2 家运营商的使用需求，箱内应采用分仓设计，分属不同运营商的使用空间应各自独立，每个仓位应有独立门、锁，接地装置，布线孔洞，光缆及尾、跳纤的固定、盘留保护装置。

4 合并设置的光缆交接箱箱体高、宽、深的尺寸宜不大于 1500mm×750mm×630mm，独立设置的光缆交接箱箱体尺寸宜不大于 1500×750mm×360mm，箱体颜色应按照城市建设管理部门要求选定；

5.3.2 光缆交接箱应设置接地线，接地电阻不得大于 10Ω。

5.3.3 光缆交接箱、光分纤箱箱体防护等级应能达到 IP55 级要求。

5.3.4 室外光分纤箱宜按照美观、隐蔽化的要求因地制宜设置。

5.4 地下管线

5.4.1 地下设施采用缆线型综合管廊时，根据条件宜选用集中排管式管廊，且应采用水平组合布置排管，参见附录B，图B.1。次干路或施工条件较好的支路优先采用电力通信同井、带物理隔断的方式，其他可采用电力通信不同井、缆线通道相互穿越的方式（两种方式参见附录B，图B.2, B.3）。

5.4.2 缆线型管廊尾线手井长、宽、高的最小规格尺寸应为1.5m×0.9m



×1.2m。

5.4.3 信息通信管道敷设方式应首选路面开挖排管方式，不具备路面开挖条件或工期不允许时可用地下定向钻孔敷管方式，但管道路由上已建有地铁、地下通道等地下构筑物的道路除外。

5.4.4 同一引上点的引上管不宜超过 5 根，引上管应选用外径 $\Phi 89$ 及以上的镀锌钢管，引上管颜色宜与外墙颜色协调，当需要时可采用隐蔽化措施。

5.4.5 人（手）孔盖宜做隐形处理，颜色宜与周边环境融合，且宜采用物联网等技术实现在线实时监控。



6. 施工验收

6.1 一般规定

6.1.1 施工单位应具备相应的施工资质，施工人员应具备相应资格，施工项目质量控制应有相应的技术标准、质量管理体系和质量管控制度。

6.1.2 架空线入地工程应按照新建管道、敷设光缆、割接光缆、拆除架空线及杆路的先后顺序进行，其中架空线缆的割接必须待新建光缆敷设到位，相应割接准备工作完成后方可进行割接，工程割接应尽可能减少断网时间并降低对用户的影响。

6.1.3 设计交底前施工人员应先熟悉和检查施工图纸，掌握设计要求，对施工图有疑问或发现差错应及时提出意见或建议。

6.1.4 管道及线缆工程所用的器材规格、程式、型号、数量及性能要求应符合设计规定，器材出厂资料应齐全，管材、线缆应有产品质量检验合格证及厂方提交的产品测试记录。不符合设计要求或无出厂检验合格证的线路器材不得在工程中使用。

6.1.5 器材使用之前应由施工单位会同建设方或监理方组织进场检验并作好记录，发现问题或不合格的器材应及时处理。

6.1.6 塑料管道器材进场后，存放、保管、消防、安全等应满足相关标准要求。



6.1.7 本导则未涉及的其他要求，均应按照《通信线路工程验收规范》（GB 51171）和《通信管道工程施工及验收规范》（GB 50374）标准执行。

6.2 信息通信管道

6.2.1 施工单位施工前应根据工程需要进行下列调查和准备工作：

- 1 现场地形地貌、地下管线及构筑物、其他设施和障碍物情况；
- 2 工程用地、交通、施工便道及其他环境条件；
- 3 施工给水、排水、动力及其他条件；
- 4 工程材料、施工机械筹备情况。

6.2.2 信息通信管道的测量应按照设计文件及城市规划部门已批准的位置、坐标和高程进行。

6.2.3 施工前，应依据设计图纸和现场交底进行管道及人（手）孔位置的复测丈量，若出现不一致的情况，及时告知相关监理及设计人员确认。

6.2.4 沟（坑）开挖时若遇到不稳定土壤或有腐蚀性土壤时，施工单位应及时提出，待有关单位提出处理意见后制定相应施工方案，进行施工。

6.2.5 管道铺设及人（手）孔砌筑应按照设计图纸的要求，遇到特殊情况需要更改方案时应及时告知相关监理及设计人员确认，监理人员现场确认后方可通知设计进行设计变更。



- 6.2.6 回填土应在管道或人(手)孔按施工顺序完成施工内容，并经养护和隐蔽工程检验合格后进行，夯实密实度应符合政府部门相关规定。
- 6.2.7 施工过程中应保证所涉及的其他地下构筑物或建筑物的安全。
- 6.2.8 施工过程中施工人员应增强环境保护意识，提倡绿色环保的施工工艺，有效控制扬尘和噪声，减少对城市交通和市容环境及居民生活的影响。
- 6.2.9 信息通信管道的工程验收应由上海市信息管线公司会同施工单位、监理单位、交付使用的权属单位共同进行。
- 6.2.10 初验中发现的不合格项目应由验收小组按有关规定进行复验，查明原因、分清责任提出整改和解决办法，并在工程终验前得到妥善处理。

6.3 信息通信线缆敷设及割接

- 6.3.1 施工前，依据设计图纸进行复测丈量，若出现不一致的情况，及时告知相关监理及设计人员确认。
- 6.3.2 施工人员应依据复测取得的各人(手)孔段长，对各盘光缆进行精确配盘，确保施工中不造成人为的浪费。
- 6.3.3 光缆敷设使用的子管及管孔位置应符合设计要求，不得随意穿放。光缆穿放前应对指定管孔进行清洗。
- 6.3.4 光(电)缆两端及在每个人(手)孔内、引上管出口处都应有标识牌。



6.3.5 光（电）缆敷设工程施工结束，施工单位向建设单位提交完工报告、竣工验收资料后，建设单位应组织设计、监理、施工及光（电）缆权属单位进行初验，初验合格后方可进行光缆割接。

6.3.6 牵头建设单位应提前通知各架空线权属单位制定相应光（电）缆割接预案，并统一协调部署割接计划。

6.3.7 架空线权属单位应按计划实施割接任务。割接过程中如发生割接超时、中断、割接失败等异常情况，应根据应急预案尽快恢复业务并将情况报告给运营商相关部门及监理单位。

6.3.8 跨行政区的光（电）缆割接应统筹安排，同步实施割接。

6.4 架空线路拆除

6.4.1 架空线路的拆除应待信息通信线缆割接完成后方可进行。建设单位和施工单位应施工安全

6.4.2 拆除架空线路前，施工人员应依据设计图纸对待拆除的架空线缆的数量、程式、规格等进行现场确认与核对，若出现与设计不一致的情况，应及时告知相关监理及设计人员确认。

6.4.3 拆除架空线路前施工单位应编制施工组织方案及安全生产事故应急预案，并采取切实有效的安全生产保护措施。

6.4.4 待拆杆路对毗邻建筑或其他设施可能造成影响时，应预先对该建筑或设施采取相应保护措施之后方可实施拆除。



6.4.5 在电力输电线路附近进行拆除信息通信架空线缆和杆路作业时，必须采取相应防护措施，保持安全隔距，在确保人身及通信线路安全的同时，还应确保电力输电线路的安全不受影响。

6.4.6 拆除作业区应根据安全生产要求设置警示牌和围栏等防护设施，以避免电杆、钢绞线、线缆及施工器具等危及周围行人、车辆的安全。

6.4.7 实施拆除作业时应采取必要的防尘、降噪等环保措施，降低对周边环境的影响。

6.4.8 架空线路的拆除应按照先拆除架空线缆，再拆除架空杆路的顺序进行；架空杆路的拆除顺序应为：吊线、拉线、铁件、电杆。

6.4.9 拆除过程中应对可以再利用的电杆、光缆、铜缆、接头盒等材料做必要的保护，拆除后应对材料进行清理，并与权属单位代表共同清点、核对后运送到指定地点存放；废弃材料应根据环保部门的要求堆放至指定地点。

6.4.10 拆除完成后施工单位应及时清理现场杂物及施工机具，通知相关部门进行后续修复工作。



7. 工程监理

7.1 一般规定

7.1.1 信息通信架空线入地整治工程施工监理的主体阶段应包括施工准备阶段监理和施工阶段监理两个阶段。

7.1.2 信息通信架空线入地整治工程的施工监理内容应包括管道建设和通信线缆敷设、割接及架空线路拆除。

7.1.3 发生工程变更时的监理工作应符合以下规定：

1 施工交底会上发生的方案变更或其他对投资影响较大的变更，应由参加会议的建设单位、设计单位、施工单位和监理单位共同确认；

2 施工前路由复测时需发生路由变更时，应由设计、监理、施工单位三方协商确认，并报建设单位批准；

3 在施工过程中发生的局部变更，应由监理人员现场确认 after 通知设计单位进行设计变更；

4 施工单位对已批准的施工组织设计进行修改、补充或变更时，应经总监理工程师审核同意。

7.1.4 本导则未涉及的其他内容应符合《通信管道工程施工监理规范》（YD/T 5072）及《通信线路工程施工监理规范》（YD 5123）的要求。



7.2 施工准备阶段

7.2.1 信息通信架空线入地整治工程的施工准备阶段监理工作应包括：建立项目监理机构、参加由建设单位主持的设计交底、熟悉设计文件、检查承包或分包单位的资质及施工前的各项准备工作、组织编制监理规划和监理实施细则、审查承包单位提交的施工组织设计方案、参加由建设单位主持召开的工地会议等。

7.2.2 监理单位应根据施工图纸对待割接线缆的范围、数量、规格、长度进行仔细复核并记录，组织对设计文件中线缆割接方案的现场核实，对存在的问题提出合理意见和建议，并以书面形式报建设单位。

7.2.3 复核时如遇到排模遗漏的线缆，监理工程师应及时做好书面记录，确定架空线权属单位，及时通知设计单位变更设计并上报建设单位和权属单位确认。

7.3 施工阶段监理工作

7.3.1 信息通信架空线入地整治工程的施工阶段监理工作应包括：安全控制、质量控制、进度控制和工程造价控制等阶段。

7.3.2 在道路狭窄，地下管线情况复杂的城区，管道施工前监理工程师应监督施工单位提前做好物探，当施工对象的坐标与高程无法满足设计要求时，应及时通知设计单位进行设计变更，并上报建设单位进行确认。

7.3.3 架空线入地整治工程的建设进度管理应符合全市的统一要求，同时满足各区制定的计划。当发现实际进度滞后于计划进度时，监理



工程师应签发监理工程师通知单，指令施工单位调整措施。当实际进度严重滞后于计划进度时，应及时报总监理工程师，由总监理工程师与建设单位商定采取进一步措施。

7.3.4 监理工程师应在施工过程中应监督施工单位严格按照设计要求进行施工，不得随意增减施工工程量、替换材料、更改路由。

7.3.5 监理工程师应监督施工单位及时拆除整治范围内废弃的架空线路和按规定整理回收可再利用的材料。



附录 A 光缆标识牌要求

A. 0.1 光缆属性为：长途干线、本地中继、用户主干、配线光缆等四种。

A. 0.2 光缆标识牌范例可参照图 a. 1

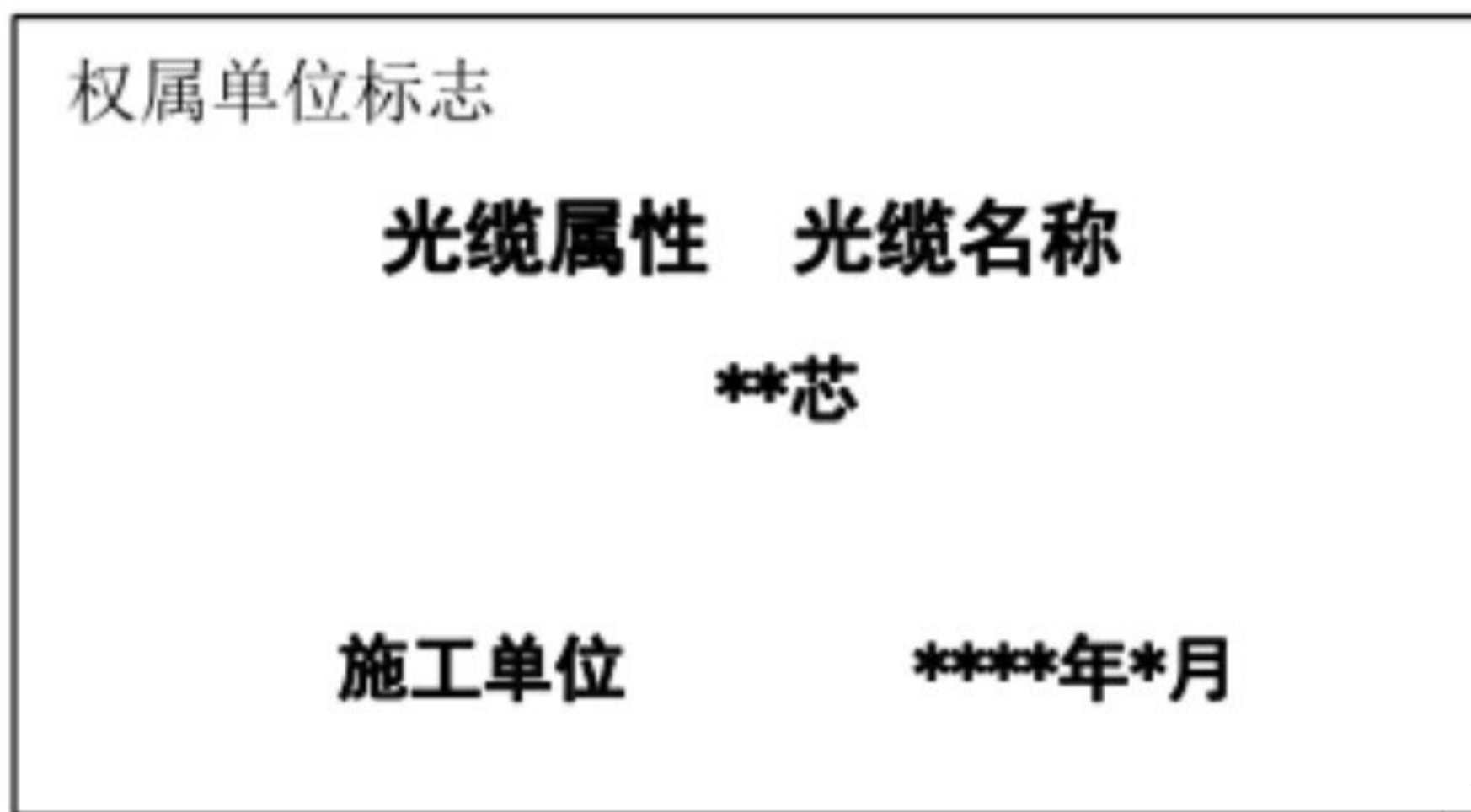


图 a. 1 光缆标识牌范例

A. 0.3 光缆标识牌识别色见表 a. 1

表 a. 1 光缆标识牌识别用颜色（底色）

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
颜色	蓝	橙	绿	棕	灰	白	红	黑	黄	紫	粉红	青绿
权属单位	电信	移动	联通			公安	铁塔		有线	长城宽带		



附录 B 缆线型管廊方案

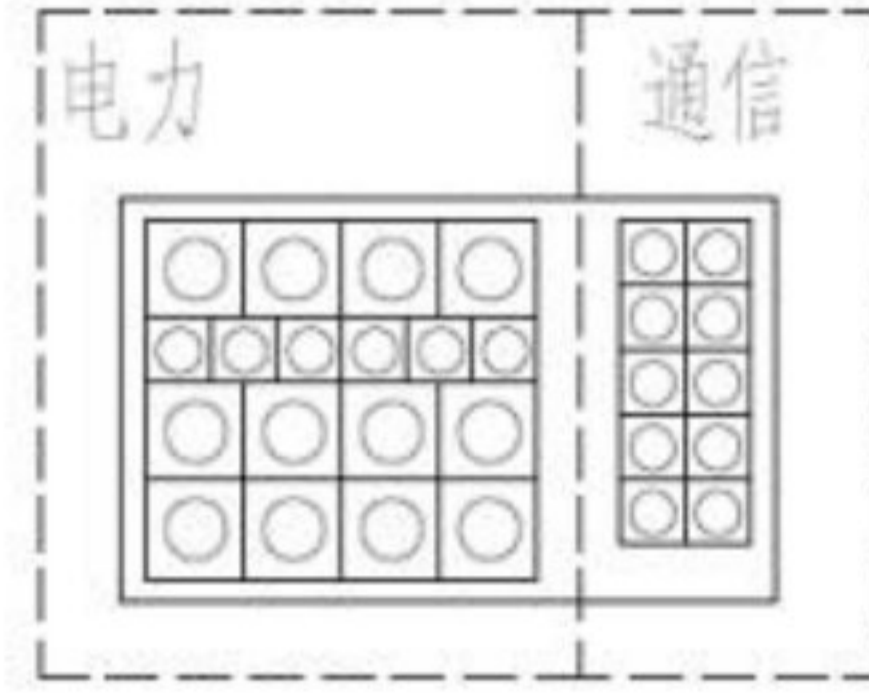


图 B.1 管群排列方案

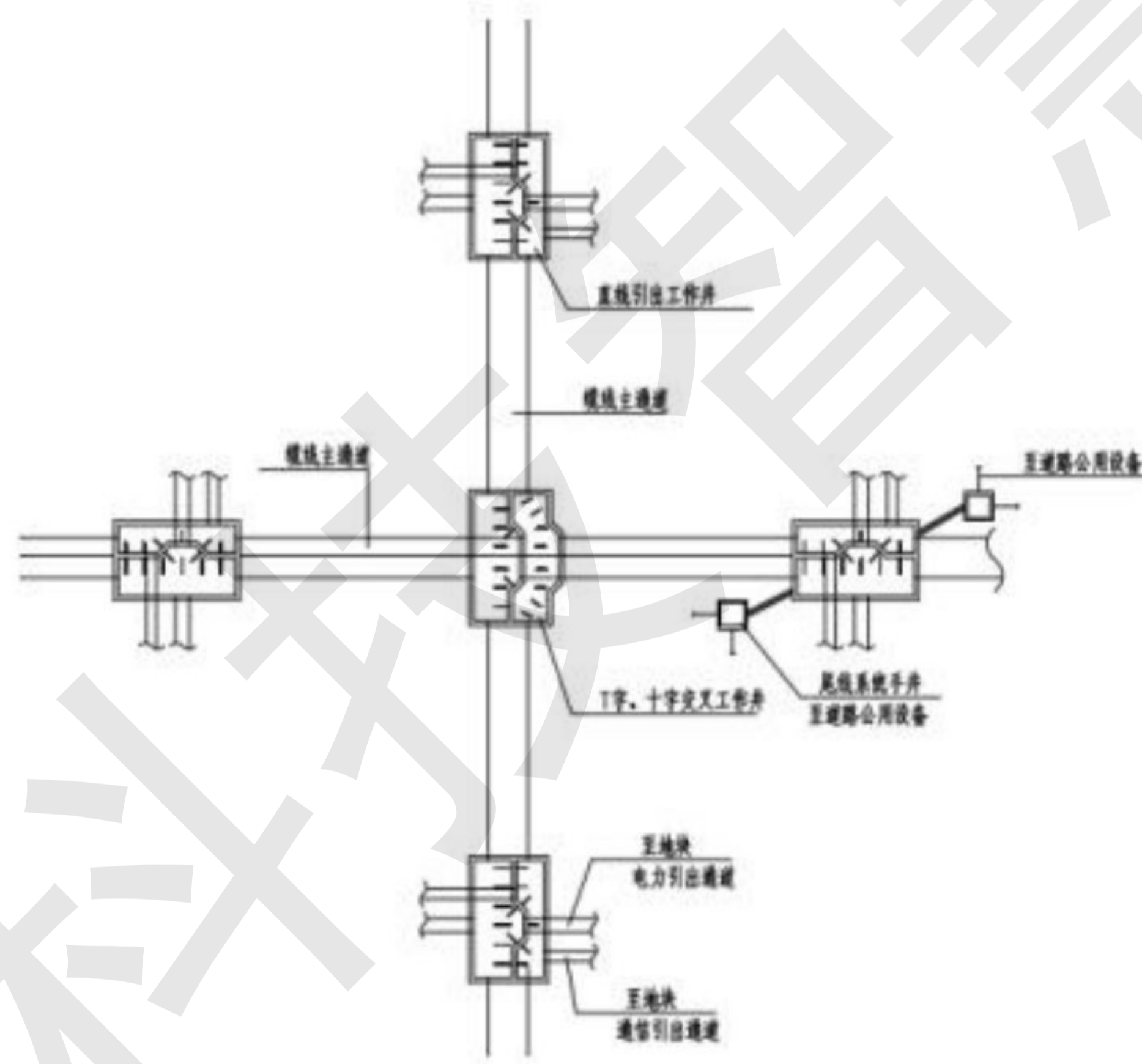
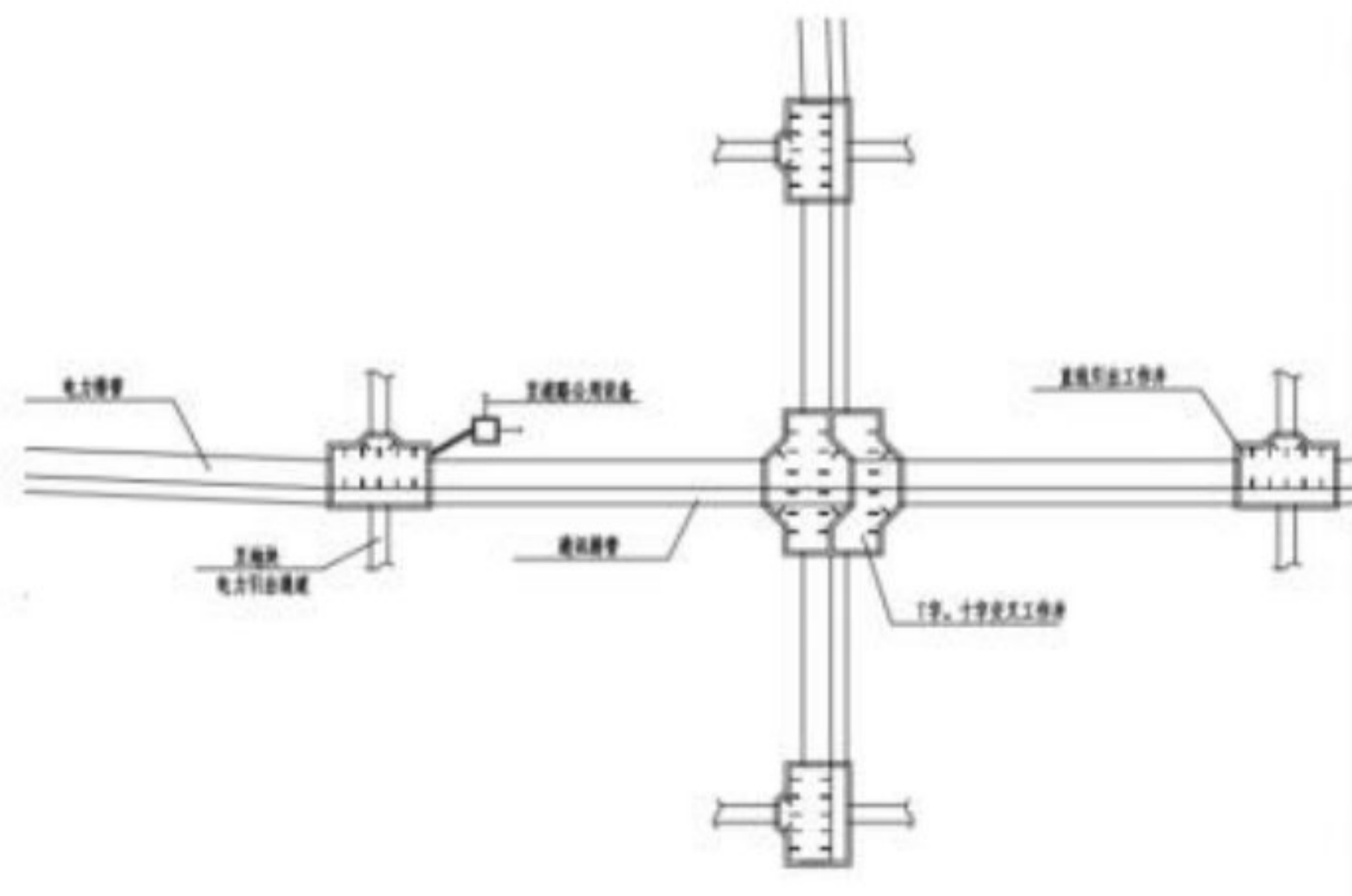


图 B.2 工作井方式一：电力通信同井带物理隔断





巨擘科技，一站式智慧路灯解决方案提供

图 B.3 工作井方式二：电力通信不同井、缆线通道相互穿越

巨擘科技智慧路灯



本文件用词说明

1 为了便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词用“必须”，反面词用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词用“应”，反面词用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的用词：

正面词用“宜”，反面词用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 规范中应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……规定”或“应按……执行”。



相关规范文件

与本导则相关的国家、行业及上海市地方建设标准如下：

《通信线路工程设计规范》 GB 51158

《通信线路工程验收规范》 GB 51171

《通信管道与通道工程设计规范》 GB 50373

《通信管道工程施工及验收规范》 GB 50374

《通信线路工程施工监理规范》 YD 5123

《通信管道和光（电）缆通道工程施工监理规范》 YD 5072

《住宅建筑通信配套工程技术规范》 DG/TJ08-606

《上海市城市道路架空线管理办法》

《上海市管线工程规划管理办法》

《上海市综合管廊工程技术规范》

《上海市缆线型管廊技术选型方案》

《上海市道路合杆整治技术导则》

《信息管道工程设计规范》 Q/SIP 1101—2018



巨擘科技，一站式智慧路灯解决方案提供

上海市信息通信架空线入地整治工程建设导则 (试行)

条文说明



目次

1. 总则.....	26
3. 基本规定.....	27
4. 信息通信架空线入地路由规划.....	29
5. 信息通信架空线入地整治设计.....	31
6. 施工验收.....	32



1. 总则

1.0.4 架空线整治路段周边如有架空线接入方式的住宅小区，可同步实施住宅小区架空线入地的改造。如无法同步实施，道路架空线入地工程应将进入小区的接口段线缆入地，并留好接口人井，便于今后住宅小区架空线入地实施时与小区管道衔接。

1.0.5 由于信息架空线权属单位众多，为保证工程能有序、规范地进行，确保工程质量和施工进度符合规范要求，统一规划、统一标准、集约共建是十分必要的。



3. 基本规定

3.0.1

3 信息架空线权属单位较多，新设置的光缆交接箱为共享设施，需由一家牵头建设单位负责汇总需求，建设箱体并负责内部空间的分配、公共部位的维护等事宜。

4 信息通信架空线路的拆除包括架空线缆、配线设施、信息通信架空杆路，包括架空吊线、拉线及架空杆件。由于线缆权属单位较多，建议拆除时建设单位应制定施工的先后顺序，有序拆除。

3.0.2

2 重点路段整治范围在与之交叉的道路上向外延伸 30m-60m 一般是一至两档架空杆，具体可根据该交叉道路的管道和架空杆条件确定。

3 架空线入地不能增加原有线路的传输衰耗，故割接点应在原有的接头盒内。两个接头盒之间的线路为需要入地的线路，该段线路所在的路段如不是整治路段，则属于“与整治路段架空线路由关联度高的其他道路”，该段线路也应同步实施入地。

3.0.3

3 具有增值电信业务经营资质的电信业务经营者其信息通信线缆系仅用于增值电信业务需要而建设的线缆，超出该范围而建设的线缆不属于许可范围，也不纳入架空线入地的整治范围。

4 具有广电业务经营资质的广电企业建设的信息通信线缆系指用



于经营广电业务而建设的线缆，超出该范围建设的线缆不属于许可范围，也不纳入架空线入地整治范围。

3.0.5 架空线入地的信息通信线缆方案、管道方案均不仅仅考虑架空线入地的需求，还需要面向未来技术与业务的发展，全面提升信息基础设施服务能级。

3.0.6 地下设施采取管廊还是管道，需要根据道路情况因地制宜，道路地下空间、工程时限、资金筹措等条件具备时宜选管廊方式，否则宜采取管道方式。

3.0.7 架空线缆先优化、合并再入地，既是节约地下空间的需要，也是线缆网络提升服务能力的需要。线缆方案除了要将架空线改为地下敷设，还应在评估原有方案合理性的基础上进行必要的优化（包括补充）和合并。

3.0.8 根据《上海市道路合杆整治技术导则》要求，光缆交接箱应整合设置。由于通信公网运营商的光缆交接箱具有容量大、接入用户多、安全性要求高等特点，不宜与交通监控等非通信公网的机箱整合，但不同通信运营商的光缆交接箱具备条件时应合并设置。如存在割接风险过大、影响用户范围过大、合箱后体积过大无空间安装等情况，则不具备合箱条件，可独立设置。

3.0.10 通常路面、绿化和其他公共设施的修复由路政、绿化等相关部门实施。



4. 信息通信架空线入地路由规划

4.2.5 远期信息通信发展需求既包括目前信息通信网尚未覆盖到的用户，还包括未来技术发展后可能增加的范围。

4.3.6 为了满足用户接入、城市信息化需求及与综合杆配套支线管道的沟通需求，主线信息通信管道的段长不宜过长。

4.3.8 综合杆配套支线管道与信息通信主线管道的设计、施工可能有先后，负责支线管道、主线管道的设计、施工单位之间应保持密切沟通，确保两管道之间沟通管路的设计、施工不遗漏。支线管道、主线管道的设计图纸均应体现沟通管的方案，施工时通常由后施工的单位负责敷设沟通管与已建人（手）孔沟通。

4.3.9 上海地区常用地下通信管道用材料按材质可分为塑料管、钢管两大类，其中塑料管材按结构分为单孔管和多孔管，聚氯乙烯双壁波纹管 and 硅芯管属于单孔管，前者为大孔径单孔管，适合敷设外径粗的大芯数铜缆、同轴电缆，如敷设光缆则需要用子管分隔以提高管孔利用率，光缆在子管内敷设；后者为小孔径单孔管，光缆可直接在孔内敷设光缆。

多孔管按横断面形状不同可分为栅格管、梅花管、蜂窝管等几种，光缆、馈线等小外径线缆可直接在多孔管的每个子孔内敷设，不需额外敷设子管。

管材的选择主要根据管道建设方式和建设场景确定，在开挖方式下，高荷载路面如交叉路口、横向过路预埋管、过桥等适合采用钢管；



巨擘科技，一站式智慧路灯解决方案提供

埋深浅、与建筑物预埋管对接等场景适合采用钢管或高强度塑料管材 MPVC-T；其他宜采用双壁波纹管；非开挖适合采用 PE 实壁管。郊区、野外管道段落超长的长途管道无论以开挖方式还是非开挖方式铺设均适合采用硅芯管。设计应根据施工条件、管道铺设场景因地制宜选择合适的管材，除便于施工，还需考虑日后便于线缆敷设、管道及线路维护等因素。



5. 信息通信架空线入地整治设计

5.2.1 架空线入地涉及线缆割接、路由迂回等情况，设计方案应以不增加原光链路传输衰耗为原则。

5.2.3 在无分支情况下，两接头之间的光缆为一盘光缆。通常光缆出厂时标准盘长为 2000m，设计亦根据标准盘长配盘，接头之间的长度一般不超过 2000m。

5.3.1

1 鉴于路口交通安全及光缆交接箱的安全性，新建光缆交接箱应远离路口设置。

4 合并设置的光缆交接箱体积较大，不宜设置在道路设施带上，可选择在便于施工和日常维护的公共绿地。

5.3.4 原架空室外分纤箱可选择的安装方式有：迁移至沿街建筑之间的夹弄落地或挂墙安装，或沿街建筑的内墙上挂墙安装等方式。

5.4.5 人（手）孔盖可通过增加装饰涂层、更换颜色等方式与路面环境融合，从而满足环境美化的要求，但上述改变不得影响其机械性能。



6. 施工验收

6.2.3 有关单位系指市、区级负责架空线入地整治工程的相关责任部门。

6.2.10 验收小组系指由管道建设单位、线缆权属单位、施工单位、监理单位组成的联合验收小组。

6.3.6 参与线缆割接的权属单位较多，为便于割接工作统筹安排，保证割接的有序、安全，应由一个牵头单位负责协调组织割接工作。