

# 广东省通信线路整治 实务指南

广东省通信管理局

2025年5月

# 编写说明

“三线”是指城市和农村中的电力线、通信线、广播电视线。长期以来，由于“三线”缺乏统一规划和有效治理，导致强弱电线路搭挂、缠绕等问题持续累积，严重影响城乡人居环境，存在较多安全隐患。通信线是“三线”其中一线，通信线路整治尤为复杂，成为长期困扰基层的一大难题。

根据省“百千万工程”相关文件，典型镇村“三线”整治是“百千万工程”重点工作任务，为深入推进通信线路整治工作，广东省通信管理局2024年深入首批110个典型镇开展全覆盖实地调研，指导各地推进工作，梳理汇总了整治过程中的常见问题和好的经验做法，结合国家相关标准、通信行业规范和广东省工作实际编写了本实务指南。

本实务指南共梳理了基层较关切的6大类35个问题，围绕通信线路整治的基本问题和重点问题、公共路由规划建设相关问题、通信线路割接相关问题进行了解答，介绍了通信线路整治的范围、场景和方法以及如何建立通信线路管护长效机制。希望本实务指南能为一线工作人员开展通信线路整治工作提供参考。

广东省通信管理局

2025年5月

# 目 录

<b>一、通信线路整治的基本问题</b> .....	1
1.什么是“三线”整治? .....	1
2.什么是通信线路整治? .....	1
3.为什么会产生“三线”问题? .....	1
4.地市常见的通信线路整治效果不佳的做法有哪几种? .	2
5.哪种通信线路整治做法能取得较好效果? .....	3
<b>二、通信线路整治的重点问题</b> .....	3
6.通信线路整治的总体要求是什么?.....	3
7.圩镇通信线路整治工作应由谁牵头统筹? .....	3
8.具体整治工作中相关单位的分工界面是怎么样的? ....	5
9.通信线路整治的治本之策是什么? .....	5
10.通信线路整治资金来源渠道有哪些? .....	6
11.通信线路整治工作由谁考评? .....	7
12.通信线路整治的考评标准是什么? .....	7
<b>三、通信线路整治的范围、场景和方法</b> .....	8
13.如何划定通信线路整治范围? .....	8
14.通信线路整治的主要方式有哪些?.....	8

15.常见的通信线路整治场景有哪些？ .....	11
16.通信线路整治常见场景的推荐整治方式有哪些？ ....	11
<b>四、公共路由规划建设相关问题 .....</b>	<b>13</b>
17.常见的通信网络设施有哪些？ .....	13
18.公共路由是什么？ .....	15
19.公共路由应该由谁统筹规划建设？ .....	15
20.公共路由规划前需要做什么工作？ .....	17
21.公共路由规划设计材料主要包括哪些？ .....	17
22.公共路由规划设计时需要注意什么问题？ .....	20
23.施工前应该关注的事项包括哪些？ .....	21
24.建设地下公共路由需要重点关注什么？ .....	21
25.建设地上公共路由需要重点关注什么？ .....	22
26.公共路由施工中应重点关注哪些高危作业场景并做好安全保障措施？ .....	23
27.公共路由验收应重点关注哪些事项？ .....	23
<b>五、通信线路割接相关问题 .....</b>	<b>24</b>
28.通信线路割接都有哪些流程？ .....	24
29.为什么通信线路割接要遵循先通后剪的原则？ .....	25

30.政府如何协同做好通信线路割接工作? .....	25
<b>六、如何建立通信线路管护长效机制 .....</b>	<b>26</b>
31.什么是通信线路管护长效机制? .....	26
32.为什么要建立通信线路管护长效机制? .....	26
33.如何构建线路管护长效机制? .....	26
34.如何做好公共路由维护安排? .....	27
35.如何落实通信线路日常巡护整改责任? .....	28

## 一、通信线路整治的基本问题

### 1. 什么是“三线”整治？

“三线”整治是指针对城市和农村中电力线、通信线、广播电视线等架空线缆杂乱无章、影响安全和美观的问题，进行统一规划、整理、改造的整治行动。

### 2. 什么是通信线路整治？

《广东省“百县千镇万村高质量发展工程”指挥部关于印发〈2024年广东省全面推进“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展工作要点〉的通知》（粤百千万指发〔2024〕1号）第二部分第9条，通信线路整治是根据广东省“百千万工程”中大抓人居环境的工作要求，针对通信线缆杂乱无章、影响安全和美观的问题，进行统一规划、整理、改造的治理行动。

### 3. 为什么会产生“三线”问题？

“三线”问题的形成是多种因素长期积累的结果。一方面是由于规划缺失，在制定城乡建设规划时未将通信线路纳入统一规划，在道路建设、城乡建设过程中未同步建设通信线路公共路由，导致通信线路布局与城乡发展脱节。另一方面，由于通信光网快速发展，各电信运营商各自建设通信线路路由，导致出现越来越多的线路交越、乱拉挂现象，随着时间

的推移,逐渐积累成“空中蜘蛛网”,通信架空线路杂乱无章、乱搭乱挂的问题日益凸显。

#### **4. 地市常见的通信线路整治效果不佳的做法有哪几种?**

主要有以下三种:

(1) 按区域划片,指定电信运营商牵头整治,政府仅通过文件等方式提整治要求,只明确粗放式的整治标准和验收标准,不解决资金需求,不参与整治过程。

(2) 按区域划片,指定电信运营商牵头整治,政府给予有限的资金支持,基本不参与整治过程,缺乏对整治结果的管控。

(3) 政府出资委托第三方开展通信线路整治,电信运营商参与不足。由于第三方不清楚网络现状,导致资金使用效率不高、整治效果不佳。

以上三种整治做法中,各级政府缺乏统筹,将整治的主体责任转由各电信运营商或第三方来承担。电信运营商和第三方缺乏在政府各单位之间、跨行业之间的沟通和统筹能力,无法将通信公共路由的规划建设与村镇的整体规划建设相结合。因此,简单地按区域划分,由电信运营商牵头进行通信线路整治,或者委托第三方进行整治,这种做法看似明确了责任,但在实际工作中,却因为协调困难,导致整治进度

缓慢，效果不佳。

## **5. 哪种通信线路整治做法能取得较好效果？**

在首批典型镇中，获得优秀等级的乡镇普遍采取的做法是：政府牵头规划建设通信线路公共路由，主导整治全过程，协调解决整治过程中遇到的困难和问题，与区域内电信运营商协同推进。电信运营商全程参与整治过程，配合完成线缆迁移割接、梳理绑扎。

## **二、通信线路整治的重点问题**

### **6. 通信线路整治的总体要求是什么？**

根据《2024年广东省全面推进“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展工作要点》（粤百千万指发〔2024〕1号）、《广东省“百县千镇万村高质量发展工程”指挥部城镇建设专班2024年工作要点》（粤城镇建设〔2024〕7号）、《广东省2023年乡村建设及农村人居环境整治提升工作重点》（粤农农函〔2023〕871号）等文件精神，当地政府应将“三线”整治纳入镇村规划，规划建设公共路由，“三线”整治应该按照“总体美观、安全有序”要求，排查圩镇现有通信线路，规范户外线缆架设，科学合理做好整治规划。

### **7. 圩镇通信线路整治工作应由谁牵头统筹？**

根据《广东省2023年乡村建设及农村人居环境整治提

升工作要点》（粤农农函〔2023〕871号）、《2024年广东省全面推进“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展工作要点》（粤百千万指发〔2024〕1号）、《广东省“百县千镇万村高质量发展工程”指挥部城镇建设专班2024年工作要点》（粤城镇建设〔2024〕7号）、《关于进一步做好全省圩镇通信线路整治工作的指导意见》（粤通函〔2024〕606号）文件要求，圩镇通信线路整治工作主要由乡镇政府作为主体责任单位进行专项落实。乡镇党委、政府应当落实属地责任，促进农村地区“三线”基础设施融合发展，出台配套政策（制度）、解决配套资金等，规划建设符合安全规定的公共路由（即管道、杆路及钢绞线等）并无偿提供给企业使用。

《广东省电信设施建设与保护规定》（广东省人民政府令〔第256号〕）第四十一条：任何组织和个人不得擅自改动、拆除或者迁移他人的通信设施。确有必要改动、拆除或者迁移的，应当事先征得通信设施产权人或者管理人同意；城乡规划主管部门应当以不降低原有通信服务水平和质量为标准，按照通信设施专项规划和城乡规划要求重新规划通信设施设置位置，先建设后拆除；所需费用和损失由提出改动、拆除、迁移的组织或者个人承担，法律法规另有规定的除外。

## **8. 具体整治工作中相关单位的分工界面是怎么样的？**

根据《关于进一步做好全省圩镇通信线路整治工作的指导意见》（粤通函〔2024〕606号）文件要求：

省通信管理局对全省典型镇圩镇通信线路整治工作统筹指导，做好通信线路整治相关政策引导。

各地市工业和信息化局、通信建设管理办公室负责抓好属地通信线路整治工作推进落实，加强工作协调和检查指导，指导各县镇政府做好通信线路整治专项规划，建设通信线路公共路由。

乡镇政府要落实属地责任，发挥政府牵头统筹作用，制定通信线路整治专项规划，建设通信线路公共路由，协同组织线路整治相关单位和企业共同推进通信线路整治工作。

各电信运营商要配合属地政府高效推进通信线路整治工作，主动参与通信线路整治规划设计，协助政府科学规范建设公共路由，根据整治方案和进度开展通信线路整治和线缆割接。

## **9. 通信线路整治的治本之策是什么？**

总结首批典型镇整治经验，统筹规划、建设公共路由是从源头解决通信线路整治问题的治本之策，能规范通信线路走向，减少并消除强弱电线缆乱搭挂、间距不足等安全隐患，大幅提升线路整治效果，达到“总体美观、安全有序”的整治

要求。

## 10. 通信线路整治资金来源渠道有哪些？

“三线”整治是提升城乡人居环境的重点工作之一，参考首批典型镇的工作经验，可统筹用于通信线路整治的资金包括但不限于典型镇培育专项资金、各类债券资金、政企结对帮扶资金、村居集体自筹资金等。

### ◆ 典型镇培育专项资金

各乡镇可从省财政统筹划拨的“百千万工程典型镇培育专项资金”中安排部分资金，重点支持镇村通信线路整治工作。相关资金优先用于镇村通信公共路由规划、地下管网建设等基础设施工程。

### ◆ 各类债券资金

通过统筹整合一般地方债、专项债资金等，补充镇村通信线路公共路由规划建设需求。符合条件的县（市）可申请发行乡村振兴专项债，结合道路改扩建、产业园区升级等项目，同步规划建设通信线路公共路由（含管道及钢绞线等）。

### ◆ 政府企业结对帮扶资金

发挥珠三角与粤东西北结对帮扶和乡村振兴驻镇帮镇扶村机制作用，将通信线路整治纳入“一镇一策”帮扶清单，推进公共路由建设。

### ◆ 集体自筹资金

推广“乡贤反哺工程”，可设立一些荣誉奖励，引导乡贤

捐赠资金用于村内线路规整，共同促进镇村人居环境提升。

## 11. 通信线路整治工作由谁考评？

根据《广东省“百县千镇万村高质量发展工程”指挥部关于印发〈2024年度广东省实施“百县千镇万村高质量发展工程”考核评价工作方案〉的通知》（粤百千万指发〔2025〕2号）的“百千万工程”考核评价指标，典型镇“三线”整治任务完成率分值2分，由省工业和信息化厅、省通信管理局、省广播电视局、广东电网公司负责考评。其中通信线路整治作为“三线”整治之一，在省工业和信息化厅统筹下，由省通信管理局负责考评。

## 12. 通信线路整治的考评标准是什么？

2025年典型镇圩镇通信线路整治考评标准			
序号	内容	分值占比	备注
1	典型镇建设规划是否包含通信线路整治内容	10%	需有关于通信线路整治工作较完整、全面的阐述。
2	是否制定圩镇范围内通信线路公共路由设计规划	25%	设计单位须具备相应资质。需划定圩镇通信线路整治范围，此范围应为镇区范围内人口稠密地区。
3	是否建设圩镇范围内通信线路公共路由	25%	建设单位须具备相应资质。需实际建成通信线路公共路由。
4	通信线路整治效果是否明显	20%	提供圩镇范围通信线路整治同一点位前后对比照片20组（40张）以上，照片需加备注（如：农贸市场路口）。
5	是否建立通信线路管护长效机制	20%	需明确政府和电信运营商的职责分工等内容，并制定可操作性举措并实际运行。
说明	1. 未制定通信线路公共路由设计规划，或未建设公共路由的原则上不能评为“优秀”等级。 2. 圩镇主街道与周边背街小巷有一项未完成整治的不能评为“优秀”等级。 3. 未建立管护长效机制，原则上不能评为“优秀”等级。 4. 整治效果不佳，标准不高，现场问题点较多的不能评为“良好”等级。		



### 三、通信线路整治的范围、场景和方法

#### 13. 如何划定通信线路整治范围？

根据《广东省“百县千镇万村高质量发展工程”典型镇培育指引（试行）》（粤百千万办发〔2024〕10号），典型镇的整治范围主要包括典型镇圩镇范围，其中应重点整治圩镇美丽示范主街。

#### 14. 通信线路整治的主要方式有哪些？

通信线路整治的八种主要方式如下：

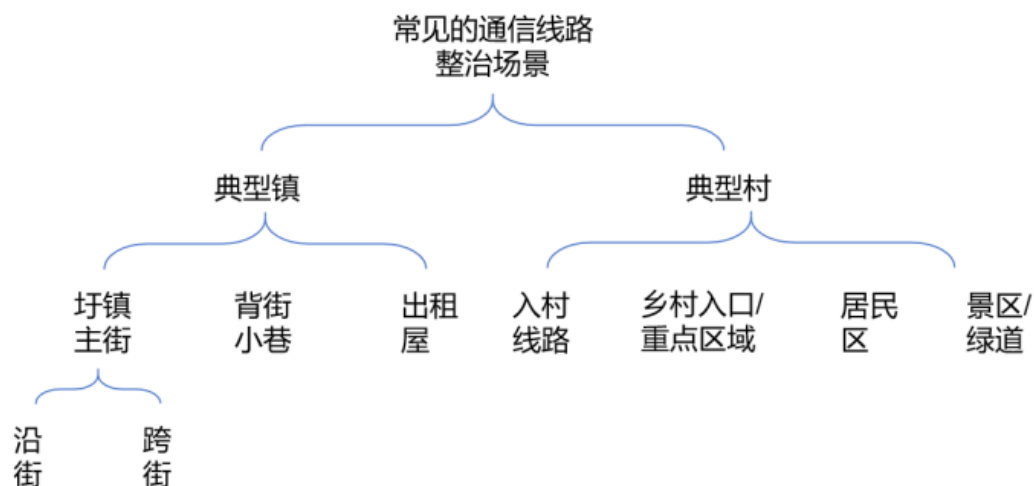
整治方式	整治说明	效果展示
新建地下管道	新建地下通信线路公共管道，光缆全部割接下地。整治效果明显，但整治成本高。	
新建杆路吊线	杆路吊线指新建电杆并在电杆间用钢绞线连接，形成公共路由。	

<p><b>新建 墙壁吊线</b></p>	<p>墙壁吊线指在房屋墙壁上钉挂钢绞线，形成公共路由。光缆沿钢绞线敷设，整治效果较好。</p>	
<p><b>合并路由 捆扎拉直</b></p>	<p>归整合并在用线缆，形成公共路由。应依据相应标准收紧钢绞线、捆扎拉直线缆。整治成本低。</p>	
<p><b>清除 废线废杆</b></p>	<p>通常与其他工作一并开展，整治成本低。</p>	
<p><b>四网合一</b></p>	<p>四网合一指电信运营商统一接入四合一箱体（分纤箱或者光交箱），四合一箱体以下只建设一套皮线，用户在更换电信运营商时，电信运营商直接在四合一箱体处跳纤，无需新建入户皮线。</p>	

<p>环屋路由</p>	<p>环屋路由整治方式主要是指在城中村的房屋外墙设置统一的通信线路路由（一般采用钢绞线），电信运营商箱体一般集中布放在环屋路由附近，便于接入；用户皮线集中沿外墙垂直接入到环屋路由上，沿统一的环屋路由水平走线到电信运营商箱体，提升通信线路的规范性和安全性，同时提升城中村的整体美观度。</p>	
<p>其它整治方式</p>	<p>常见的整治方式有结合外立面整治工作将光缆捆扎拉直并隐藏在店招后，新建线槽或桥架公共路由等方式。</p>	

## 15. 常见的通信线路整治场景有哪些？

常见的整治场景分类如下图：



## 16. 通信线路整治常见场景的推荐整治方式有哪些？

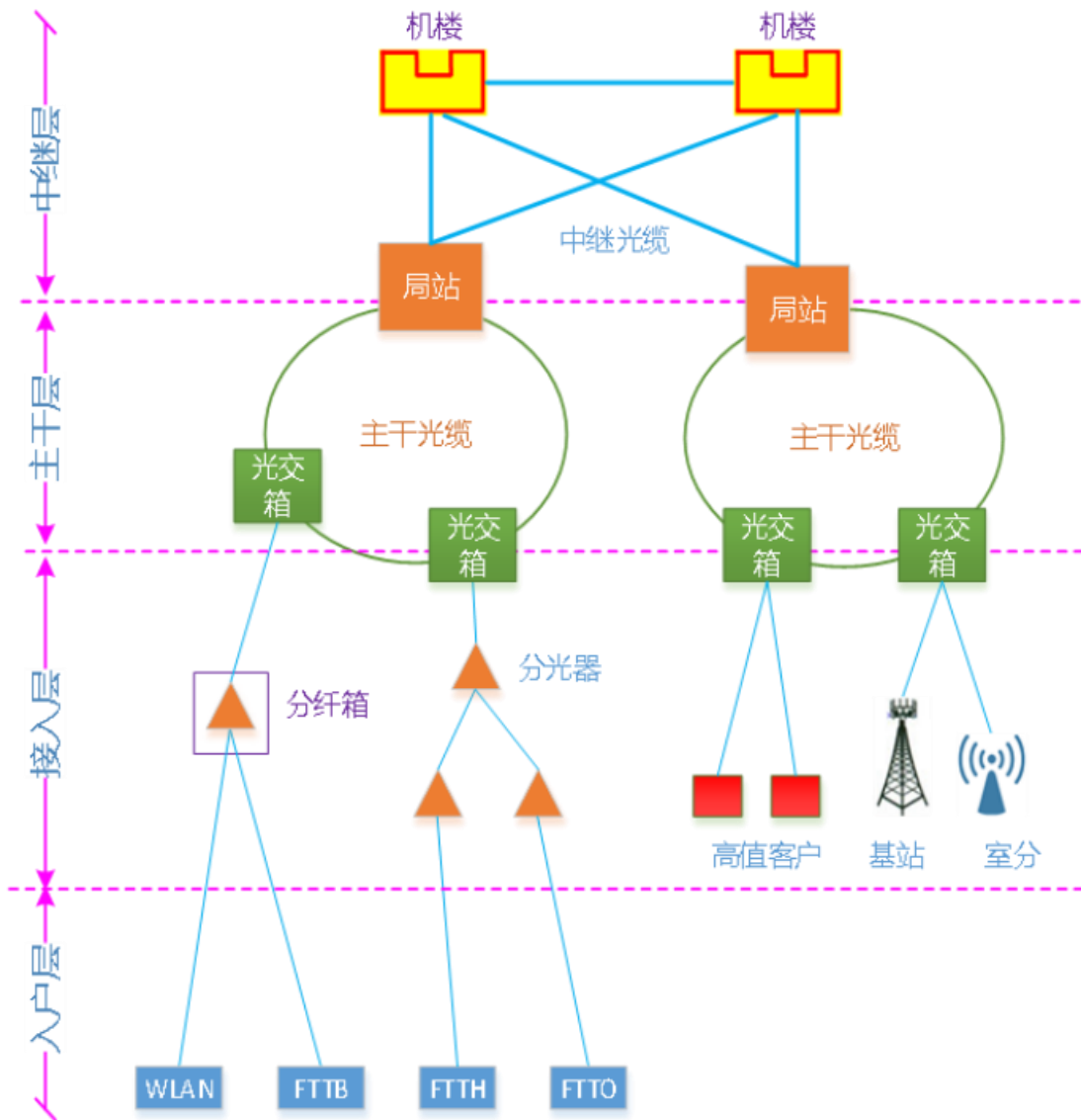
类型	场景	推荐方式
典型镇	圩镇主街	(1) 跨街线缆原则上应割接入地下管道。如无地下管道，架空跨路线缆要求净高不低于 5.5 米。同一路段跨路线缆原则上应合并，尽量减少跨路线缆数量，保持街道的整齐美观。 (2) 沿街线缆如无地下管道，可因地制宜迁至背街，或采用结合外立面改造工程将线缆捆扎整齐后隐藏于店招后侧等其它方式进行整治。
	背街小巷	可采用合并路由捆扎拉直方式、清除废线废杆方式进行整治。 同一路段跨路线缆原则上应合并，尽量减少跨路线缆数量，保持整齐美观。避免搭挂强电设施。箱体（光交箱和分纤箱）要安装牢靠，统一高度，标识清楚，箱内缆线规范整齐。
	出租屋	可采用四网合一和环屋路由整治方式。

典型村	入村线路	可采用管道下地或合并架空线路方式进行整治。杆路吊线优先选择沿入村道路架设，田间架空杆线尽量避免影响农户日常生产。按照“能合则合”原则，减少线杆数量、扶正稳固线杆、更换损坏线杆，紧固吊线、清理废线，线缆捆扎整齐，保持水平。
	乡村重要出入口及重点区域	建议优先选择统一割接进地下通信管道。如采用架空线路方式整治，架空跨路线缆要求净高不低于5.5米，线缆整治过程中应清理废线，捆扎整齐、保持水平，同一路段跨路线缆原则上应合并，尽量减少跨路线缆数量，保持整齐美观。
	居民区	建议优先统一割接进地下通信管道方式进行整治。其它无法下地的线缆应当采用合并路由，捆扎拉直的方式进行整治。架空线缆应清理废线，捆扎整齐、保持水平，同一路段架空线缆原则上应合并，尽量减少线缆数量，保持整齐美观。 入户线缆按照规划的公共路由，沿屋檐或墙壁，将线缆引导至入楼点，多层建筑应统一一个入楼点，入楼后采用套管或线槽沿楼梯间敷设至各楼层，线缆钉固间距均匀无晃动，走线美观。有条件的可以对入户线采取套管、加装线槽规整等方式进一步美化，或通过四网合一等方式，进一步合并规整线缆，提升整体美观度，降低因线路杂乱而引发的安全隐患。
	景区绿道	综合考虑美观、性价比，因地制宜选用新建管道路由、新建架空线路、合并路由捆扎拉直、四网合一等适宜的方式开展整治。

## 四、公共路由规划建设相关问题

### 17. 常见的通信网络设施有哪些？

从通信局站至用户的网络元素包括主干光缆、光交箱、接入光缆、分纤箱、入户皮线等，网络结构示意图如下：



### ◆ 主干光缆

指光交箱与通信局站、交接箱之间的光缆。主要采用管道、杆路、墙吊等敷设方式，根据现场实际情况选择。

### ◆ 光交箱

光交箱（光缆交接箱）是光缆网络中的关键节点，用于光缆的接续、分配和管理，实现不同方向光缆的交叉连接。通过光交箱，可以方便地进行光纤跳线操作，实现光信号的有效传输与分配，同时也能对光纤提供必要的物理保护。

### ◆ 接入光缆

指光交箱与用户分纤箱之间的光缆。可选管道、杆路、墙吊等敷设方式，根据现场实际情况选择。

### ◆ 分纤箱

用于连接、分配和管理接入光缆和入户皮缆的光通信设施，为光缆之间的熔接、配线、存储以及保护提供了场所和条件；也可在分纤箱中安装光分路器，作为分光分纤箱，提供光信号的分配和管理功能。

### ◆ 入户皮缆

入户皮缆是指从分纤箱至用户家里的皮线光缆。常见的敷设方式包括架空、墙吊、暗管、桥架、线槽、钉固等，综合考虑工程成本、施工难度、环境影响等因素选择。

## 18. 公共路由是什么？

公共路由指在“三线”整治中，从镇、村统一的光缆接入点（光交箱）到各居民或商业楼栋的线路公共通道，具体形式包括：地下管道、地上架空杆路、建筑物墙壁上吊线（钢绞线）、桥架、线槽、多网合一设施等。



地下管道

架空杆路

墙壁吊线

线槽

## 19. 公共路由应该由谁统筹规划建设？

公共路由应该由地方政府统筹规划建设，相关政策依据如下：

《中华人民共和国电信条例》第四十四条：公用电信网、专用电信网、广播电视传输网的建设应当接受国务院信息产业主管部门的统筹规划和行业管理。属于全国性信息网络工程或者国家规定限额以上建设项目的公用电信网、专用电信网、广播电视传输网建设，在按照国家基本建设项目审批程序报批前，应当征得国务院信息产业主管部门同意。基础电信建设项目应当纳入地方各级人民政府城市建设总体规划和村镇、集镇建设总体规划。

《中华人民共和国电信条例》第四十五条：城市建设和村镇、集镇建设应当配套设置电信设施。建筑物内的电信管

线和配线设施以及建设项目用地范围内的电信管道，应当纳入建设项目的**设计文件**，并随建设项目同时施工与验收。**所需经费应当纳入建设项目概算**。有关单位或者部门规划、建设道路、桥梁、隧道或者地下铁道等，应当事先通知省、自治区、直辖市电信管理机构和电信业务经营者，协商预留电信管线等事宜。

《广东省通信设施建设与保护规定》（广东省人民政府令第256号）第六条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条相关规定。

《关于印发〈2023年广东省乡村建设任务清单〉的通知》（粤农农函〔2023〕1063号）文件明确：**乡镇应统筹使用省涉农资金规划建设符合安全规定的公共路由（即管道、杆路及钢绞线等）并无偿提供给企业使用**，行业主管部门指导企业加强验收管理，加快推进“三线”整治工作，新建、改建“三线”必须严格执行国家有关规定和标准。

《关于开展农村精神文明创建五大行动助力“百县千镇万村高质量发展工程”的通知》（粤文明办〔2023〕32号）文件明确：加强圩镇、村庄及农田等电力线、通信线、广播电视线“三线”等维护梳理，达到“总体美观、安全有序”要求。指导企业加大线路整治力度。**乡镇要落实属地责任，解决配套资金，推动农村“三线”基础设施融合发展。**

## **20. 公共路由规划前需要做什么工作？**

### **(1) 确定规划目标**

结合典型镇财政状况、线路现状、整治难度、整治时间和典型镇考核评分要求来制定项目规划目标。

### **(2) 明确规划范围**

明确圩镇范围和“三线”整治规划重点区域，包括示范主街、小街小巷、交通干道等不同区域。

### **(3) 组织现场勘查**

勘查现有管线位置、容量、权属，是否有可共享资源；勘查计划中的城镇建设、道路改扩建工程能否同步规划建设公共路由；勘查地理环境限制（如地下环境条件、居民房屋墙壁吊线挂设意愿等）。

### **(4) 形成初步方案**

明确需要新增或整治的公共路由走向、敷设方式、管孔需求分配、箱体位置、吊线跨路地点和疏密、标识规范等，形成初步的规划方案。征求电信运营商意见，优化完善方案。

## **21. 公共路由规划设计材料主要包括哪些？**

规划设计完成后，应详细审核规划设计的完整性、规范性，安排设计评审、设计交底工作，保证实施内容能实现整治目标。合格的通信线路规划包括如下三个组成部分。

**(1) 设计说明：**路由设计、材料选择，行业相关标准等

说明。防火、防雷、防潮等施工要求。

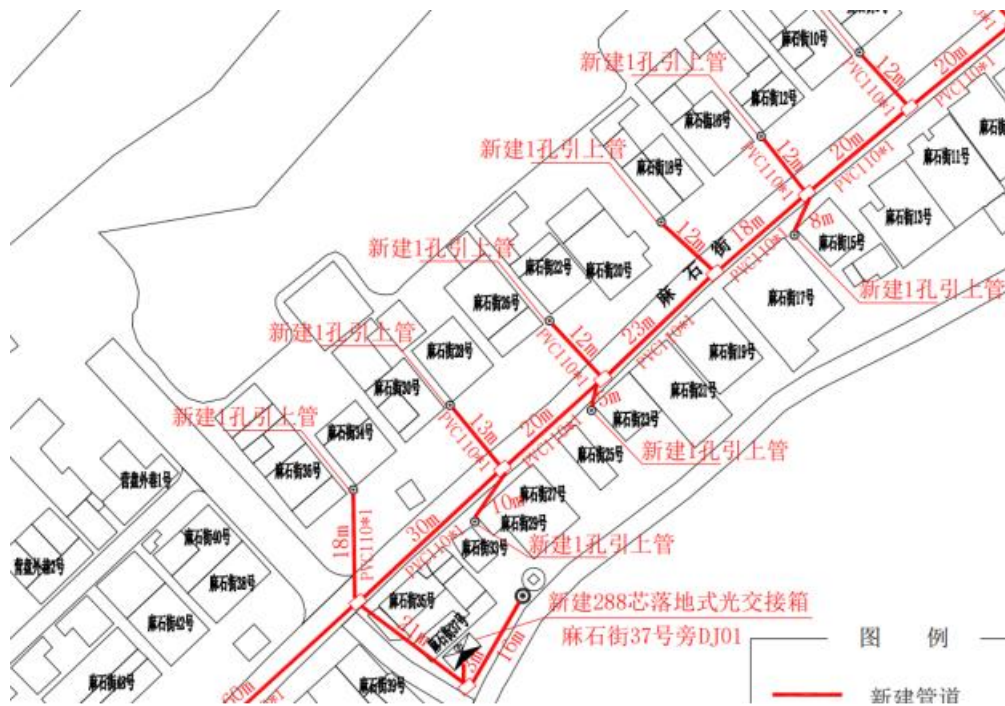
(2) 工程量表：相关工程量与费用明细，按工程施工标准应包含总表、建筑安装费表、工程量表、主要器材表、其它费表。

(3) 规划设计图纸：

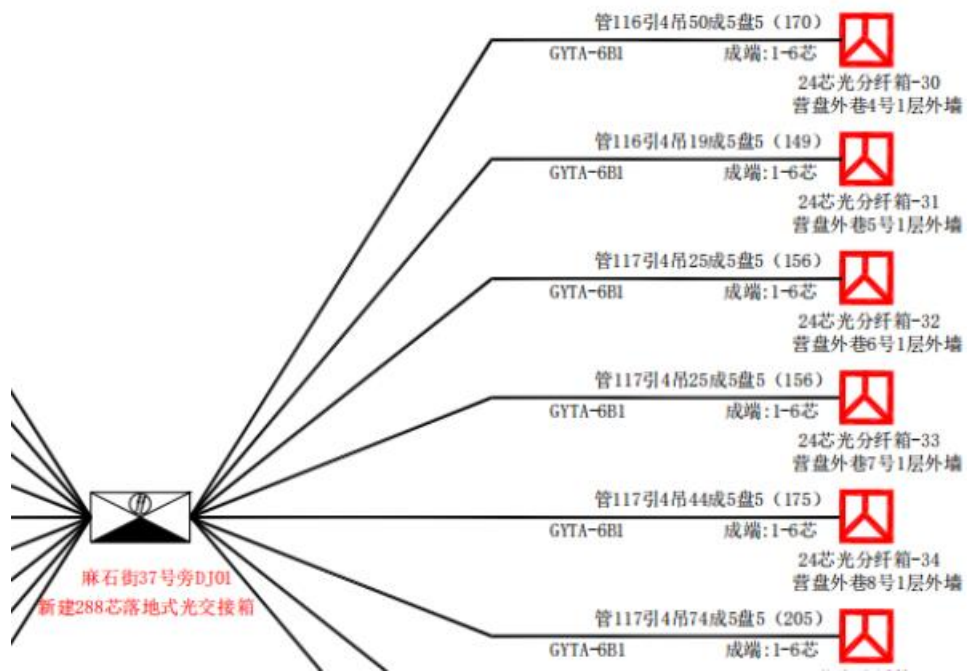
路由图：标注管道、人手井、吊线等公共路由走向和整治要求

网络图：标注光缆芯数、接头位置、纤芯分配等

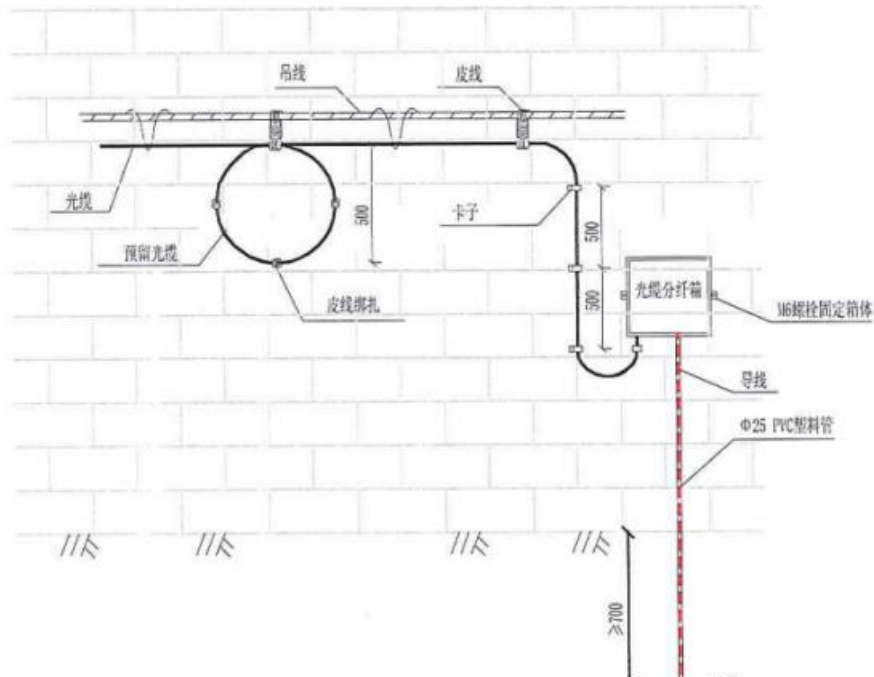
设施剖面图：杆路、人手井、管孔、吊线等结构标准



规划设计路由图



规划设计网络图



规划设计设施剖面图

## 22. 公共路由规划设计时需要注意什么问题？

(1)设计单位资质问题：应招标采购具备通信工程设计资质的设计单位，确保遵循国家相关标准，符合安全规范。

(2)充分利用现有资源：充分结合道路改扩建、雨污分流、一户一表整治等项目同步开展开挖或放缆工作。充分利用各电信运营商的现有管道资源，节省网络建设成本开支。

(3)强弱电线路路由分设：强弱电路由应统筹规划设计，不宜同侧敷设，具体设计要求应满足《通信管道与通道工程设计标准》（GB 50373-2019）、《架空光（电）缆通信杆路工程技术标准》（GB/T 51421-2020）、《通信线路工程设计规范》（GB 51158-2015）、《宽带光纤接入工程技术规范》（YD/T 5206-2023）等标准规范。



## **23. 施工前应该关注的事项包括哪些？**

(1) **开展交底工作，精确传达施工要求：**在规划设计图纸完成并经审查合格后，设计单位应向施工单位和监理单位进行设计交底，使其正确贯彻设计意图，加深对设计文件特点、难点、疑点的理解，掌握关键工程部位的质量要求，确保工程质量。施工人员应全面掌握工程的技术要求、施工方法、质量标准和安全措施。

(2) **落实路由复测和进场检验工作：**在施工前，施工单位应根据设计单位提供的图纸，对施工路由进行再次测量和确认。同时，在材料、设备或产品进入施工现场或仓库前，施工单位应对其进行质量检查和验证。

(3) **做好群众沟通协调工作：**属地政府应提前和当地居民做好沟通工作，避免阻挠施工的情况出现。

## **24. 建设地下公共路由需要重点关注什么？**

管道应按照《通信线路工程设计规范》(GB 51158-2015)、《通信管道工程施工及验收规范》(GB 50374-2006)、《通信管道人孔和手孔图集》(YD 5178-2017)、《通信管道与通道工程设计标准》(GB 50373-2019)进行施工，关注重点如下：

(1) 管道应按照不同路段的埋深规范进行施工，重要路段需要使用混凝土包封等加强手段，否则可能导致管道甚至

路面损坏。

类别	人行道/绿化带	机动车道	与电车轨道交越(从轨道底部算起)	与铁道交越(从轨道底部算起)
塑料管、水泥管	0.7 米	0.8 米	1.0 米	1.5 米
钢管	0.5 米	0.6 米	0.8 米	1.2 米

(2) 管材应用胶水接续，否则易产生泥沙渗漏等问题。

(3) 井盖安装须与路面平顺衔接，确保行人行车安全。

(4) 所有地下管道须规范设置引上管，预留后续线缆布放接口。

## 25. 建设地上公共路由需要重点关注什么？

地上公共路由主要指架空线路建设，应根据《通信线路工程设计规范》(GB 51158-2015)进行设计。关注重点如下：

(1) **光缆吊线：**光缆使用挂钩或尼龙扎带稳固绑扎在吊线上。光缆应按标准与地面及其他公共设施保持安全距离，如在内市街道光缆与道路平行的场景下，最低缆线到地面距离应为 4.5m，跨路场景下为 5.5m。

(2) **杆路：**杆体竖直、稳固、笔直排列、间距得当（郊区 50-55m）、能合则合。如有建设误差，由于光缆拉力长年累月后杆体将会倾斜甚至倒塌。

## **26. 公共路由施工中应重点关注哪些高危作业场景并做好安全保障措施？**

公共路由施工中应重点关注以下高危作业场景：

**(1) 井下施工：**佩戴个人防护设备，配备气体检测仪、照明设备等工具，做好围蔽，充分确认环境安全后方可下井作业，切忌单独施工。

**(2) 高空作业：**持证上岗，专人全程监护，正确穿戴个人防护用具，作业下方设警戒区，防止无关人员进入，切忌在恶劣天气下作业。

**(3) 近电作业：**提前确认电压等级及施工环境，持证上岗，穿戴绝缘手套/靴，使用绝缘工具，安全帽等个人防护设备以及配备好绝缘工具。

## **27. 公共路由验收应重点关注哪些事项？**

公共路由建设完成后，应根据《通信线路工程验收规范》（GB 51171-2016）及时开展验收工作，重点关注以下事项：

**(1) 核查公共路由是否按图施工。**

**(2) 联合电信运营商共同开展验收，确认施工工艺符合行业技术规范。**

## 五、通信线路割接相关问题

### 28. 通信线路割接都有哪些流程？

线路割接是把光缆从原有路由迁改到新建公共路由的专业操作，涉及光缆敷设、方案制定与审批、客户通知、光纤熔接、业务确认、线路捆扎清理等多种作业流程。

#### （1）光缆敷设

依据公共路由提前布放光缆，做好标识与保护，完成连通性测试，为后续割接工作奠定基础。

#### （2）方案制定与审批

依据勘查结果，制定详细割接方案与应急预案，提前完成业务数据脚本。将方案提交审批，待批复后方可实施。

#### （3）客户通知

根据电信运营商用户协议，业务割接中断需要提前通知政府单位、企业、居民等客户。

#### （4）光纤熔接

线路割接人员需要在割接批复窗口（0点-6点）实施割接，将机房侧光缆和新路由光缆进行光纤熔接。一般割接需要5-8名以上施工人员负责光纤接续工作。

#### （5）光纤跳接

割接涉及用户皮线在光交接箱、光分线箱端子有变更的，需要在箱体内进行光纤跳接，并重新制作用户标签。

## **(6) 业务确认**

完成光纤熔接、跳接，确认上联光路畅通之后，通过网管进行用户数据配置、业务拨测，最终确认用户业务恢复方能结束割接。

## **(7) 捆扎清理**

割接后同步做好线路捆扎并清理废线。

## **29. 为什么通信线路割接要遵循先通后剪的原则？**

通信线路割接是一件非常严谨细致、技术含量高、影响范围大的工作，在割接工作完成前，旧线缆不能先行拆除。

为了加快割接进度强行剪线，会造成负面后果。一方面，强行剪线导致网络中断，影响居民和单位正常通信。另一方面强行剪线或将引发法律纠纷和居民投诉，造成不可控舆情，损害政府形象。

## **30. 政府如何协同做好通信线路割接工作？**

通信线路割接涉及大量的人力、物力和资源的调配，电信运营商需要预留充足的准备时间，为提高通信线路割接效率，稳妥有序推进割接工作，乡镇政府需从以下三方面做好协同配合：

(1) 依托“三线”整治工作机制，及时公布公共路由建设进度，确保电信运营商及时获取进度信息。

(2) 根据公共路由建设情况，至少提前 2 周通知电信运

营商做好线路割接准备工作。

(3) 向周边居民发布施工公告，协调解决割接过程中遇到的施工场地占用、阻挠施工等问题。

## **六、如何建立通信线路管护长效机制**

### **31. 什么是通信线路管护长效机制？**

通信线路管护长效机制指通过制度设计、责任分工、资金和技术保障等系统性安排，确保线路长期维持“总体美观、安全有序”运行的管理模式。其核心是建立覆盖规划、建设、维护、监管全生命周期的闭环体系，避免镇村通信线路因维护管理缺失陷入“整治—反弹—再整治”的恶性循环。

### **32. 为什么要建立通信线路管护长效机制？**

“百千万工程”是一项长期工程，通信线路整治作为镇村人居环境提升任务之一，其目标是三年初见成效，五年显著变化、十年根本改变。实践中，镇村通信线路整治前清后乱的问题依然没有根治解决，其中一个重要原因在于管护长效机制缺失。要让线路整治效果长久保持，及时建立健全通信线路管护长效机制至关重要。

### **33. 如何构建线路管护长效机制？**

通信线路整治工作完成后，属地政府充分发挥牵头统筹

作用，建立健全管护长效机制，做好公共路由维护职责划分及线路巡护监督。各电信运营商应当积极协同属地政府，落实公共路由的维护职责，开展一线维护人员专项培训，完善线缆违规操作的管理考核机制，杜绝飞线、违规搭挂等乱象。重点落实公共路由维护安排和线路巡护整改工作。

### **34. 如何做好公共路由维护安排？**

通信线路公共路由属于通信基础设施，具备国有资产属性，纳入市政公共基础设施管理。根据《财政部 住房城乡建设部 工业和信息化部 公安部 交通运输部 水利部 关于印发〈市政基础设施资产管理办法（试行）〉的通知》（财资〔2024〕108号）第十五条：**主管部门应当依据本级政府市政基础设施资产管理体制，确定管护单位。管护单位难以确定的，由县级以上人民政府进行明确。**

建议各级政府完成公共路由建设后与电信运营商签订维护协议，明确后期维护责任。主要做法如下：

（1）属地政府牵头统筹当地公共路由情况划分维护责任，包括但不限于公共路由起止路段的管孔、管井、吊线与立杆等，建议以竣工图纸作为明确维护范围的依据。

（2）电信运营商应定期对责任范围内的公共路由设施进行巡检、保养，及时处理设施故障，消除安全隐患。

### **35. 如何落实通信线路日常巡护整改责任？**

**属地政府统筹做好以下工作：**

（1）组建微信工作群，人员包括镇村干部、网格员、电信运营商维护人员等。

（2）安排网格员负责区域内线路日常巡检工作。

（3）及时通报“三线”新增问题点并跟踪整改落实情况。

**电信运营商配合做好以下工作：**

（1）落实维护职责和标准，认真做好新增线路的规范敷设和废旧线路的清理，做好权属线缆维护。

（2）维护人员要及时响应群内问题通报，按照时限要求落实整改。

（3）加强维护人员培训及违规私拉线缆考核，确保整治施工维护工作的验收质量。