

# 2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治 一阶段设计

承建单位：\_\_\_\_\_

设计号：\_\_\_\_\_

广东南方电信规划咨询设计院有限公司

住建部工程设计资质 甲级 证书编号：\*\*\*\*\*  
住建部工程勘察资质 乙级 证书编号：\*\*\*\*\*

法定代表人：\_\_\_\_\_ 技术总负责人：\_\_\_\_\_ 项目总负责人：\_\_\_\_\_

专业负责人：\_\_\_\_\_ 专业审核人：\_\_\_\_\_ 专业设计人：\_\_\_\_\_

2025 年 11 月

架空光（电）缆架设高度表

名称	与线路方向平行时		与线路方向交叉时	
	架设高度 (m)	备注	架设高度 (m)	备注
市区街道	4.5	最低线缆到地面	5.5	最低线缆到地面
市区里弄（胡同）	4.0	最低线缆到地面	5.0	最低线缆到地面
铁路	3.0	最低线缆到地面	7.5	最低线缆到地面
公路	3.0	最低线缆到地面	5.5	最低线缆到地面
土路	3.0	最低线缆到地面	5.0	最低线缆到地面
房屋建筑			0.6	最低线缆到屋顶
河流			1.0	最低线缆到最高水位时的船舶顶
市区树木			1.5	最低线缆到树枝的垂直距离
郊区树木			1.5	最低线缆到树枝的垂直距离
其他通信导线			0.6	一方最低线缆到另一方最高线条
与同杆已有线缆间隔	0.4	线缆到线缆		

杆路与其他设施的最小水平净距表

其他设施名称	最小水平净距 (m)	备注
消火栓	1.0	指消防栓与电杆距离
地下管、线缆	0.5-1.0	包括通信管、线缆与电杆间的距离
火车铁轨	地面杆高的4/3倍	
人行道边石	0.5	
地面上已有其他杆路	地面杆高的4/3	以较长标高为基准
市区树木	0.5	线缆到树干的水平距离
郊区树木	2.0	线缆到树干的水平距离
房屋建筑	2.0	线缆到房屋建筑的垂直距离

注：在地域狭窄地段，拟建架空光缆与已有架空线路平行敷设时，若间距不能满足以上要求，可以杆路共享或改用其他方式敷设光缆线路，并满足间距要求。

架空光（电）缆跨越其他电气设施的最小垂直净距表

其他电气设备名称	最小垂直净距 (m)		备注
	架空电力线路有防雷保护装置	架空电力线路无防雷保护装置	
10kV以下电力线	2.0	4.0	最高线缆到电力线条
35-110kV电力线 (含110kV)	3.0	5.0	最高线缆到电力线条
110-220kV电力线 (含220kV)	4.0	6.0	最高线缆到电力线条
220-330kV电力线 (含330kV)	5.0		最高线缆到电力线条
330-500kV电力线 (含500kV)	8.5		
供电线接户线 (注1)		0.6	
霓虹灯及其铁架		1.6	
电气铁道及电车滑接线 (注2)		1.25	

注：1. 供电线为被覆线时，光（电）缆也可以在供电线上方跨越。

2. 光（电）缆必须在上方跨越时，跨越档两侧电杆及吊线安装应做加强保护装置。

3. 通信线应架设在电力线路的下方位置，应架设在电车滑接线的上方位置。

墙壁电缆与其他管线的最小净距表

管线种类	平行净距 (m)	垂直交叉净距 (m)
电力线	0.20	0.10
避雷引下线	1.00	0.30
保护地线	0.20	0.10
热力管（不包封）	0.50	0.50
热力管（包封）	0.30	0.30
给水管	0.15	0.10
燃气管	0.30	0.10
电缆线路	0.15	0.1

设计总负责人：李智强  
单位：米示意  
设计：李智强  
审核：李智强  
审核：李智强

工程建设强制性要求（一）

工程名称：2024年东莞镇典型村（仙湖村、百顶村）三线整治

图号：SLT-SG-01

广东南方电信规划设计院有限公司

### 通信管道、通道与其他地下管线及建筑物间的最小净距

其他地下管线及建筑物名称	平行净距 (m)	交叉净距 (m)
已有建筑物	2	-
规划建筑物红线	1.5	-
	d ≤ 300mm	0.5
给水管	300mm < d ≤ 500mm	1
	d > 500mm	1.5
排水管	1.0 (注1)	0.15 (注2)
热力管	1	0.25
输油管道	10	0.5
	压力 ≤ 0.4MPa	1
燃气管	0.4MPa < 压力 ≤ 1.6MPa	2
	35kV以下	0.5
电力电缆	35kV及以上	2
	35kV及以上	2.5
高压铁塔基础边	35kV及以上	2.5
通信电缆 (或通信管道)	0.5	0.25
通信杆、照明杆	0.5	-
	乔木	1.5
绿化	灌木	1
	道路边石边缘	1
铁路钢轨 (或坡脚)	2	-
沟渠基础底	-	0.5
涵洞基础底	-	0.25
电车轨底	-	1
铁路轨底	-	1.5

注: 1. 主干排水后敷设时, 排水管施工沟边与既有通信管道间的平行净距不得小于1.5m。

2. 当管道在排水管下部穿越时, 交叉净距不得小于0.4m。

3. 在燃气管有接合装置和附属设备的2m范围内, 通信管道不得与燃气管交叉。

4. 电力电缆加保护管时, 通信管道与电力电缆的交叉净距不得小于0.25m。

5. d为外部直径。

### 注:

- 1、施工单位应严格按照设计标准进行工程施工, 在项目实施过程中, 如遇特殊情况无法施工, 需及时向业主单位反馈, 核实情况后由设计单位根据现场情况进行设计变更。
- 2、线路整治过程中, 需解开原有墙壁吊线光缆, 拆除废旧光缆后再重新绑扎规范。
- 3、以“安全、美观、节省、稳定、耐用”为五要点, 优化线路走向, 其次进行整改。按照“三线”整治十二个场景标准, 采取桥架(槽盒或套管)、外墙敷设、钢绞线、线杆等方式有序规范。
- 4、本工程整治线缆及拆除线缆包含全村区域范围各小巷内凌乱、飞线等废弃线缆, 拆除为隐蔽工程, 监理做好随工签证作为整治依据。
- 5、施工单位需拍摄整治前、后照片 (同一拍摄视角、体现拍摄位置信息)

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二 审	李智峰	
单位 比例	米 示意	一 审	李智峰	工程建设强制性要求(二)
出图日期	2025.11	设 计	李智峰	
工程名称	2024年上派镇典型村(仙湖村、百项村)三线整治			图 号 SLT-SG-02

### 砖砌人手孔安全风险提示:

- 1、设置安全围栏，夜间设置警示闪烁或红灯，砌好人孔口圈后应及时盖好内、外盖；
- 2、井口附近不要放置重物，起吊和安装人孔上覆时，人孔内不得有人；
- 3、砌筑作业面下方不得有人，垂直交叉作业时应设置安全、可靠的防护隔离层；
- 4、不得在新砌的人孔墙壁顶部行走，不得将材料、砂浆向基坑内抛掷或猛倒；
- 5、底部抹灰作业时，人孔上方应有专人看护。

### 公路、街道开挖沟、坑安全风险提示:

- 1、施工现场要按规范设置安全围栏及安全警示标志；
- 2、必要时配置专人提示行人、车辆注意安全；
- 3、夜间设置明显的红色警示灯，警示行人车辆注意；
- 4、搭建临时通行便桥和设置指引指示牌，必要时请当地警方协助；
- 5、施工人员需穿反光衣、戴安全帽。

### 开挖沟、坑时安全风险提示:

- 1、设置安全围栏及安全警示标志；
- 2、不得乱扔石头、土块和工具，严禁掏挖。开工前应加固管道沟，做好防水、排水措施；
- 3、使用梯子上下沟槽时，沟深1.5m以上设上下坡道和爬梯防坠落；
- 4、堆土离沟坑60cm以外，高度不超过1.5m，及时外运；
- 5、不得堆土在消防栓井、井盖、上下水井、雨水口及各种井盖上。

### 敷管安全风险提示:

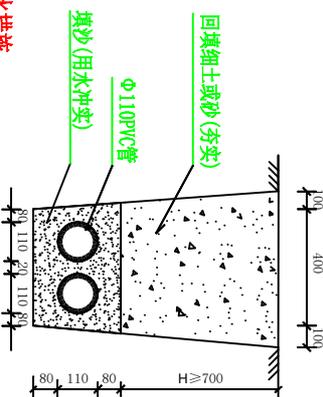
- 1、封堵严密，不得有水、土、泥及其他杂物进入管内；
- 2、弯曲半径符合要求，不得折弯。保持顺直，无扭曲、拧绞等现象；
- 3、不得抛甩入沟，逐段放落防止腾空或积余，用泥沙袋缓慢压下悬空管，不得强行踩落；
- 4、支撑管盘的支撑架应放置平稳、可靠，防止支架倾斜、翻倒。

### 高处作业必须设作业平台，应符合下列要求:

- (1) 施工过程中，应经常检查、维护，确保安全。
- (2) 作业平台上的脚手板应铺满、铺稳，宽度应满足作业安全要求。
- (3) 支、拆作业平台时，应划定作业区，由作业组长指挥，非作业人员严禁入内。
- (4) 作业平台支搭完成后，应经检查、验收，确认合格并形成文件后，方可投入使用。
- (5) 作业平台临边必须设防护栏杆，作业平台边缘应设安全梯等攀登设施，作业人员上下平台必须走安全梯等攀登设施。
- (6) 脚手架应置于坚实、平整的地基上，支搭必须牢固，支搭后应经验收确认合格，形成文件方可使用。

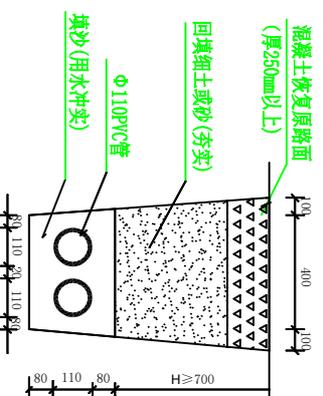
### 回填土安全风险提示:

- 1、不得将挖出的大堆硬土、石块、构件、碎石以及冻土块推入沟内。



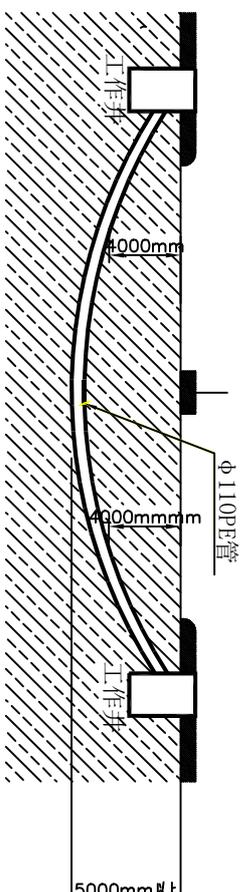
新建2孔塑料管道断面图

普通土路面



新建2孔塑料管道断面图

混凝土路面



新建管道机械顶管断面图

具体实施深度根据现场探测地下土层情况而定



设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	工程建设强制性要求(三)
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2024.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上流镇典型村(仙湖村、百顶村)三线整治			图号 SLT-SG-03

### 本期公共管道主要工作量

材料名称	单位	数量
施工测量	百米	2.21
人工开挖路面(混凝土100以下)	百平方米	0.131
人工开挖路面(混凝土 每增加10)	百平方米	7.844
人工开挖管道沟及人(手)孔坑 硬土	百立方米	0.593
铺设塑料管道 2孔	百米	1.2
管道混凝土封包 C15	m3	0.403
管道混凝土包封(C30)路面恢复	m3	9.00
新建90×120手孔	套	6
回填土石方 砂子	百平方米	0.116
回填土石方 松填原土	百平方米	0.271
安装引上钢管(Φ110 以上) 杆上	根	8
安装明挂式组线箱体	个	5

### 本期公共光缆主要工作量

敷设管道光缆 24芯以下	千米条	0.683
敷设管道光缆 48芯以下	千米条	0.328
敷设管道光缆 96芯以下	千米条	0.135
缠绕法架设架空光缆 36芯以下(24芯)	千米条	0.381
缠绕法架设架空光缆 144芯以下(96芯)	千米条	3.805
架设吊线式墙壁光缆	千米条	2.4

### 本期公共线路主要工作量

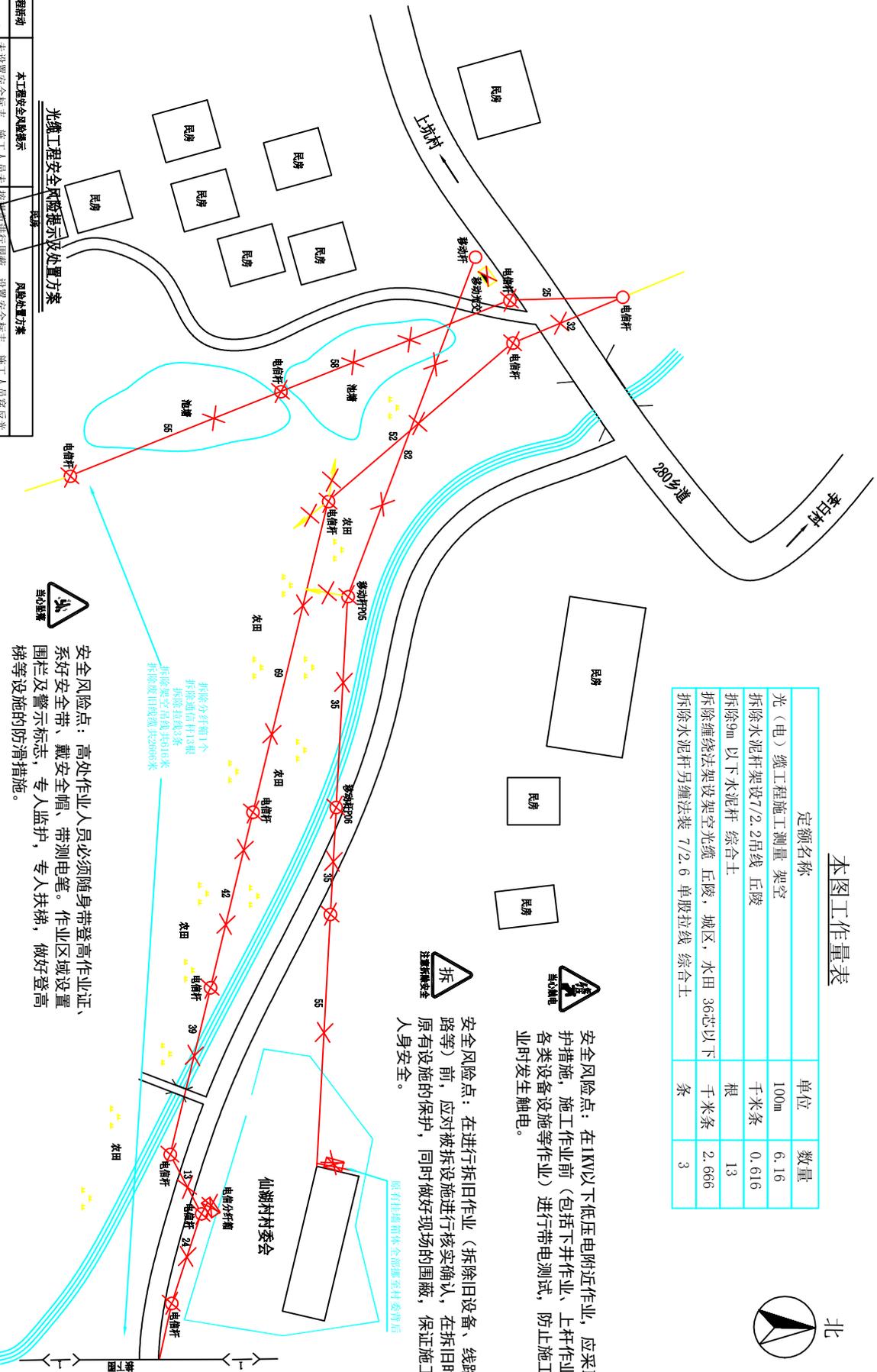
定额名称	单位	数量
光(电)缆工程施工测量 架空	100m	13.8
立9m以下水泥杆 综合土 7m	根	1
立9m以下水泥杆 综合土 8m	根	2
线路整修	千米条	13.8
水泥杆架设7/2.2吊线 丘陵	千米条	0.772
架设吊线式墙壁光缆(新设7/1.8墙壁吊线)	百米条	6.08
水泥杆另缠法装7/2.6单股拉线 综合土	条	15
拆除9m以下水泥杆 综合土	根	19
拆除法架设架空光缆 36芯以下	千米条	4.596
拆除水泥杆架设7/2.2吊线 丘陵	千米条	1.051
拆除水泥杆另缠法装7/2.6单股拉线 综合土	条	3

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司	
单项负责人	李智峰	二 审	李智峰		
单位 比例	米 示意	一 审	李智峰	工程量汇总表	
出图日期	2024.10	设 计	李智峰		
工程名称	2024年上犹镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治			图 号	SLT-SG-04



本图工作量表

定额名称	单位	数量
光（电）缆工程施工测量 架空	100m	6.16
拆除水泥杆架设7/2.2吊线 丘陵	千米条	0.616
拆除9m以下水泥杆 综合土	根	13
拆除缠绕法架设架空光缆 丘陵，城区，水田 36芯以下	千米条	2.666
拆除水泥杆另缠法装 7/2.6 单股拉线 综合土	条	3



光缆工程安全风险警示及处置方案

工程转动	本工程安全风险警示	风险处置方案
施工现场	未设置安全标志，施工人员未按要求穿反光衣、安全帽等劳动防护用品。	按规范进行围蔽，施工人员在穿反光衣、配戴安全帽、穿绝缘鞋，登高作业配戴安全带。
施工全程	施工前检测电及机械操作失误，造成人身伤害。	施工前检测施工工具，用电做好绝缘保护措施；对施工人员进行安全教育，机械使用的培训等工作，按规范操作施工。
拆旧作业	拆旧作业未经验收，即断或。	拆旧前做好验收确认，并向相关部门申报，按规范操作。
施工现场	未按规范设置安全标志，施工人员未按要求穿反光衣、配戴安全帽、穿绝缘鞋，登高作业配戴安全带。	必须按规范设置安全标志，施工人员穿反光衣、配戴安全帽、穿绝缘鞋，登高作业配戴安全带。
施工全程	未按规范设置安全标志，施工人员未按要求穿反光衣、配戴安全帽、穿绝缘鞋，登高作业配戴安全带。	必须按规范设置安全标志，施工人员穿反光衣、配戴安全帽、穿绝缘鞋，登高作业配戴安全带。

安全风险点：高处作业人员必须随身携带登高作业证、系好安全带、戴安全帽、带测电笔。作业区域设置围栏及警示标志，专人监护，专人扶梯，做好登高梯等设施的防滑措施。

安全风险点：在1KV以下低压电附近作业，应采取保护措施，施工前（包括下井作业、上杆作业、各类设备设施等作业）进行带电测试，防止施工工作时发生触电。

安全风险点：在进行拆旧作业（拆除旧设备、线路、杆路等）前，应对被拆设施进行核实确认，在拆旧时做好原有设施的保护，同时做好现场的围蔽，保证施工人员人身安全。

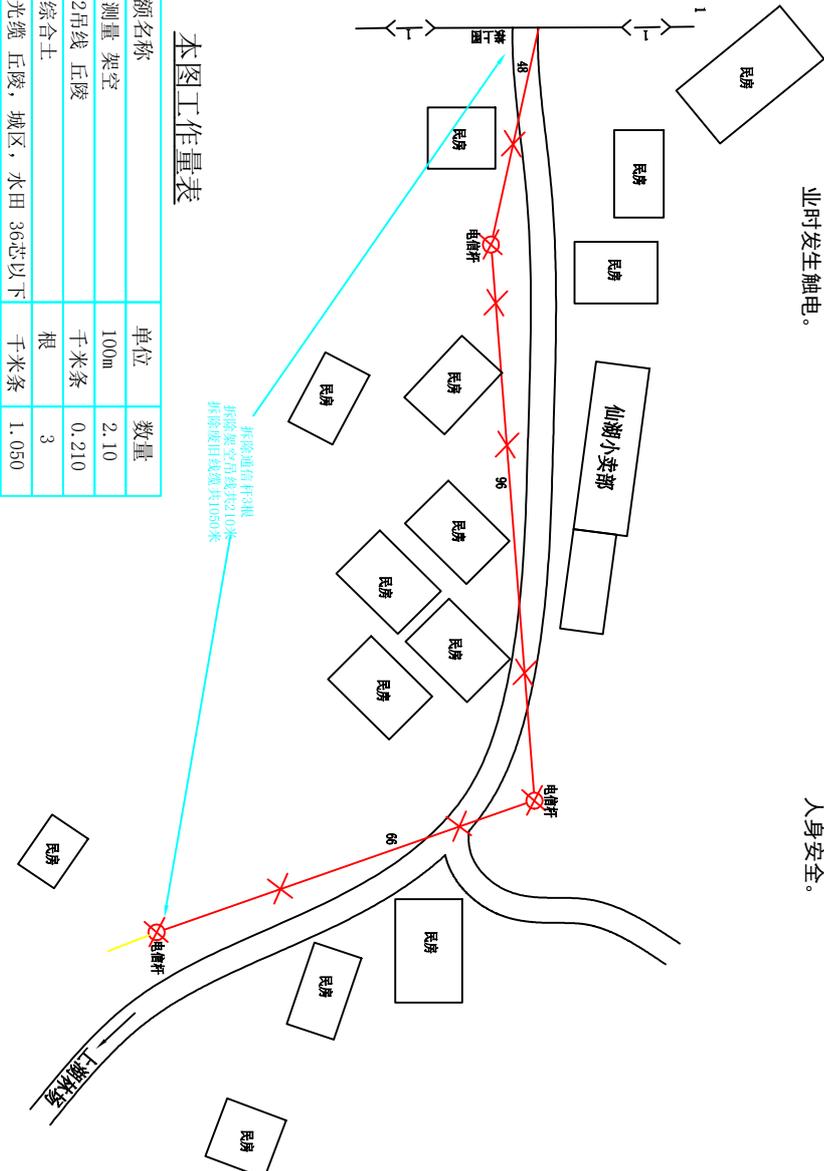
设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司 2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治 仙湖村（仙湖村）拆除杆路施工图（1）
单位	米示意	二 审	李智峰	
单位比例	米示意	一 审	李智峰	
出图日期	2025.11	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治	图号	SLT-SG-02.01	



安全风险点：在1KV以下低压电附近作业，应采取保护措施，施工作业前（包括下井作业、上杆作业、各类设备设施等作业）进行带电测试，防止施工作业时发生触电。



安全风险点：在进行拆旧作业（拆除旧设备、线路、杆路等）前，应对被拆设施进行核实确认，在拆旧时做好原有设施的保护，同时做好现场的围蔽，保证施工人员人身安全。



本图工作量表

定额名称	单位	数量
光（电）缆工程施工测量 架空	100m	2.10
拆除水泥杆架设7/2.2吊线 丘陵	千米条	0.210
拆除9m以下水泥杆 综合土	根	3
拆除缠绕法架设架空光缆 丘陵，城区，水田 36芯以下	千米条	1.050

### 光缆工程安全风险提示及处置方案

工程活动	本工程安全风险提示	风险处置方案
施工现场	未设置安全标志，施工人员未穿戴安全带、反光衣、安全帽等劳动防护用品。	按规范进行围蔽，设置安全标志，施工人员穿反光背心、穿安全带、穿绝缘鞋，登高作业配戴安全带。
施工全程	带电作业、仪器使用不当、机械操作失误、造成人员伤亡。	施工前做好工具、机械使用培训，作业人员做好个人防护，按规范操作。
拆旧作业	拆旧作业未经确认，割断或损坏其他通信线路。	拆旧前做好现场确认，并向相关部门申报，按规范操作。
施工现场	未设置安全标志、穿戴安全带、反光衣等防护用品，造成人员伤亡。	必须按规范设置安全标志、穿戴安全带、反光衣等防护用品，必须穿反光衣、配戴安全帽。
施工企业在施工过程中必须严格执行《通信建设工程安全生产操作规范》。		



安全风险点：高处作业人员必须随身携带登高作业证、系好安全带、戴安全帽、带测电笔。作业区域设置围栏及警示标志，专人监护，专人扶梯，做好登高梯等设施的防滑措施。

设计总负责人	三审	二审	一审	设计	图号
李智峰	李智峰	李智峰	李智峰	李智峰	SLT-SG-02.02
单项目负责人	李智峰	李智峰	李智峰	李智峰	
单位	米示意	米示意	米示意	米示意	
比例	1:1	1:1	1:1	1:1	
日期	2025.11	2025.11	2025.11	2025.11	
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治				

广东南方电规规划咨询设计院有限公司

2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治（仙湖村）拆除杆路施工图（2）

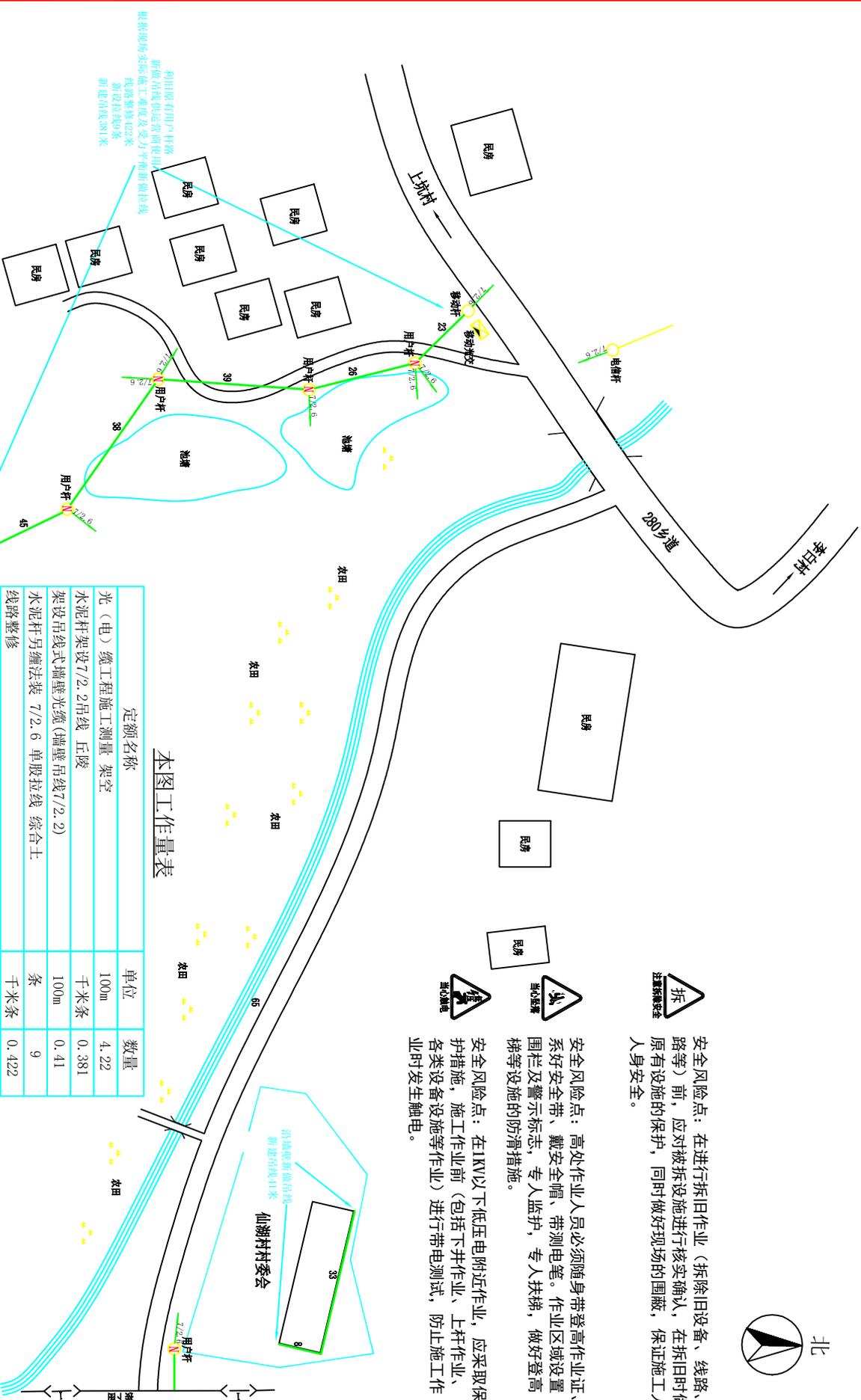
图号 SLT-SG-02.02



**拆**  
拆除设备安全  
安全风险点：在进行拆旧作业（拆除旧设备、线路、杆路等）前，应对被拆设施进行核实确认，在拆旧时做好原有设施的保护，同时做好现场的围蔽，保证施工人员人身安全。

**高处作业**  
安全风险点：高处作业人员必须随身带登高作业证、系好安全带、戴安全帽、带测电笔。作业区域设置围栏及警示标志，专人监护，专人扶梯，做好登高梯等设施的防滑措施。

**带电作业**  
安全风险点：在1KV以下低压电附近作业，应采取保护措施，施工作业前（包括下井作业、上杆作业、各类设备设施等作业）进行带电测试，防止施工作业时发生触电。



本图工作量表

定额名称	单位	数量
光（电）缆工程施工测量 架空	100m	4.22
水泥杆架设7/2.2吊线 丘陵	千米条	0.381
架设吊线式墙壁光缆（墙壁吊线7/2.2）	100m	0.41
水泥杆另缠法装 7/2.6 单股拉线 综合土	条	9
线路整改	千米条	0.422

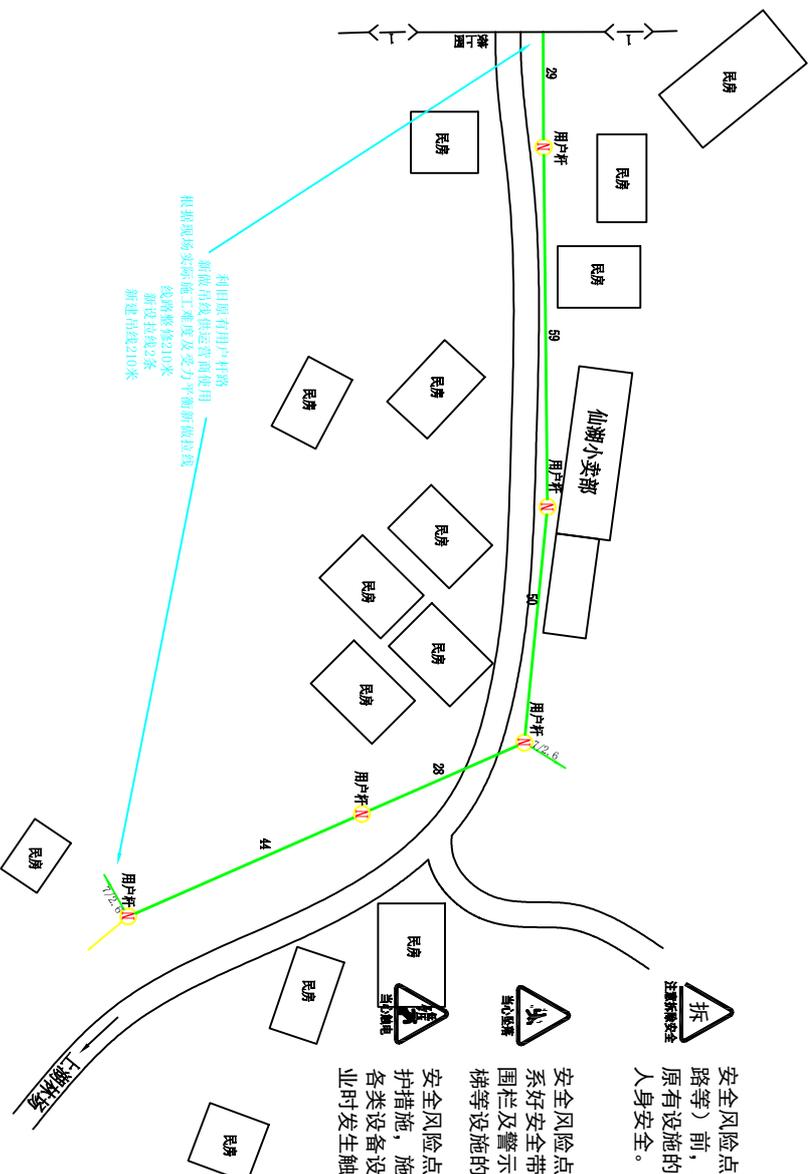
设计总负责人	李智强	三审	李智强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智强	二审	李智强	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三
单位	米示意	一审	李智强	线整治（仙湖村）光缆施工图（1）
出图日期	2025.11	设计	李智强	图号
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三	设计	李智强	SLT-SG-03.01



**安全风险点：**在进行拆旧作业（拆除旧设备、线路、杆路等）前，应对被拆设施进行核实确认，在拆旧时做好原有设施的保护，同时做好现场的围蔽，保证施工人员人身安全。

**安全风险点：**高处作业人员必须随身带登高作业证、系好安全带、戴安全帽、带绝缘笔。作业区域设置围栏及警示标志，专人监护，专人扶梯，做好登高梯等设施的防滑措施。

**安全风险点：**在1KV以下低压电附近作业，应采取保护措施，施工作业前（包括下井作业、上杆作业、各类设备设施等作业）进行带电测试，防止施工作业时发生触电。



本图工作量表

定额名称	单位	数量
光（电）缆工程施工测量 架空	100m	2.10
水泥杆架设7/2.2吊线 丘陵	千米条	0.210
水泥杆另缠法装 7/2.6 单股拉线 综合土	条	2
线路整修	千米条	0.210

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰
单项负责人	李智峰	二审	李智峰
单位比例	米示意	一审	李智峰
出版日期	2025.11	设计	李智峰
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治		
图号	SLT-SG-03.02		

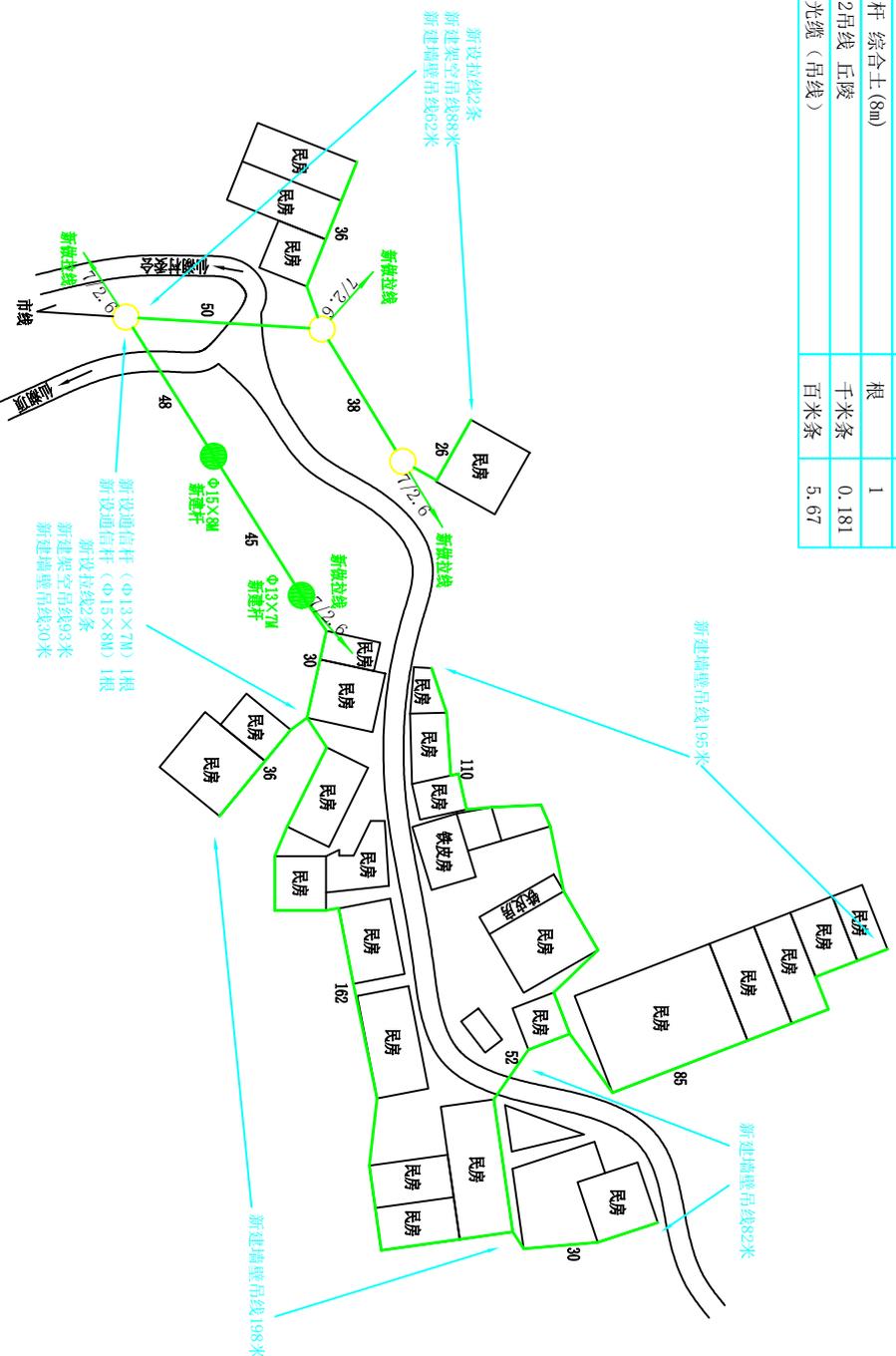
广东南方电规规划咨询设计院有限公司

2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治（仙湖村）光缆施工图（2）

图号 SLT-SG-03.02

线路工作量表

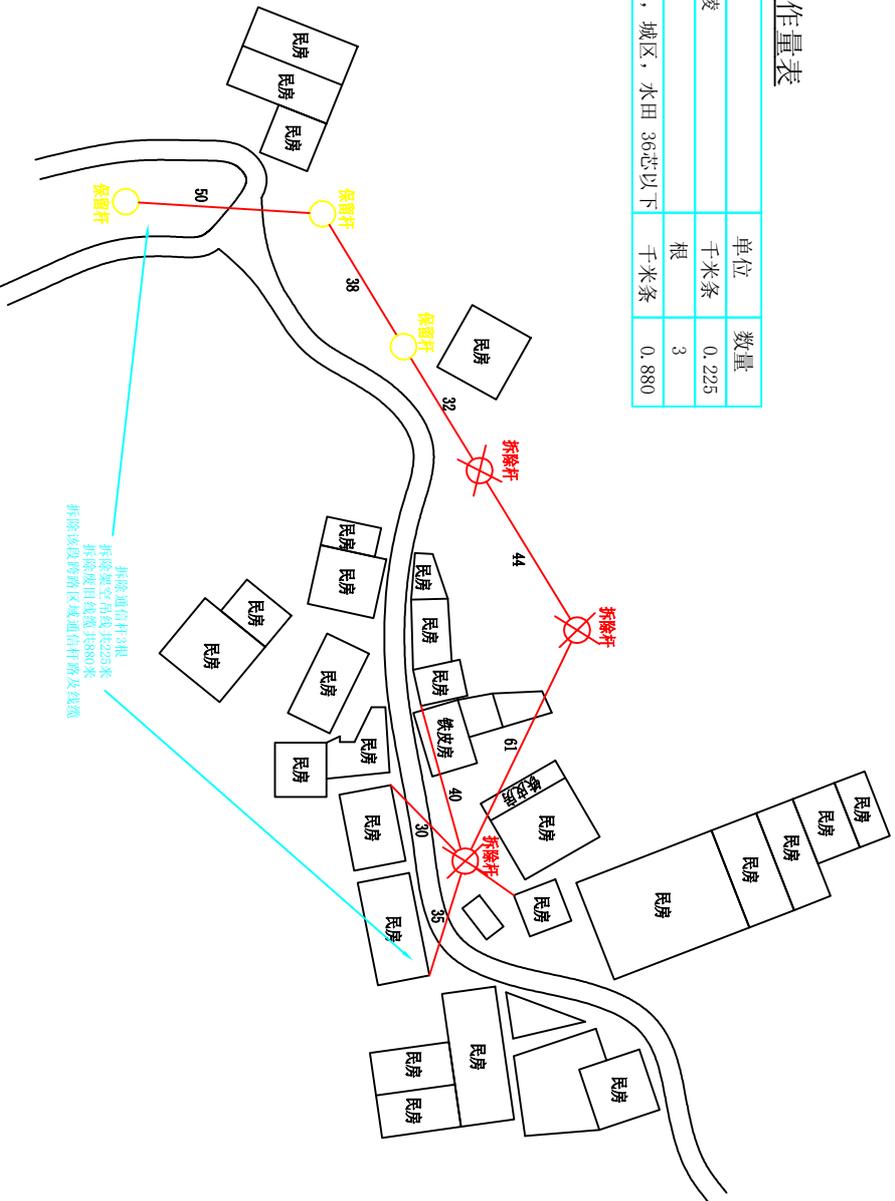
定额名称	单位	数量
光（电）缆工程施工测量 架空	100m	7.48
水泥杆另缠法装7/2.6单股拉线 综合土	条	4
立 9m 以下水泥杆 综合土 (7m)	根	1
立 9m 以下水泥杆 综合土 (8m)	根	1
水泥杆架设7/2.2吊线 丘陵	千米条	0.181
架设吊线式墙壁光缆（吊线）	百米条	5.67



设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电规规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三
单位比例	米示意	一审	李智峰	线整治（仙湖村登仙湖）光缆施工图（1）
出图日期	2025.11	设计	李智峰	图 号
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治			SLT-SG-04.01

工作量表

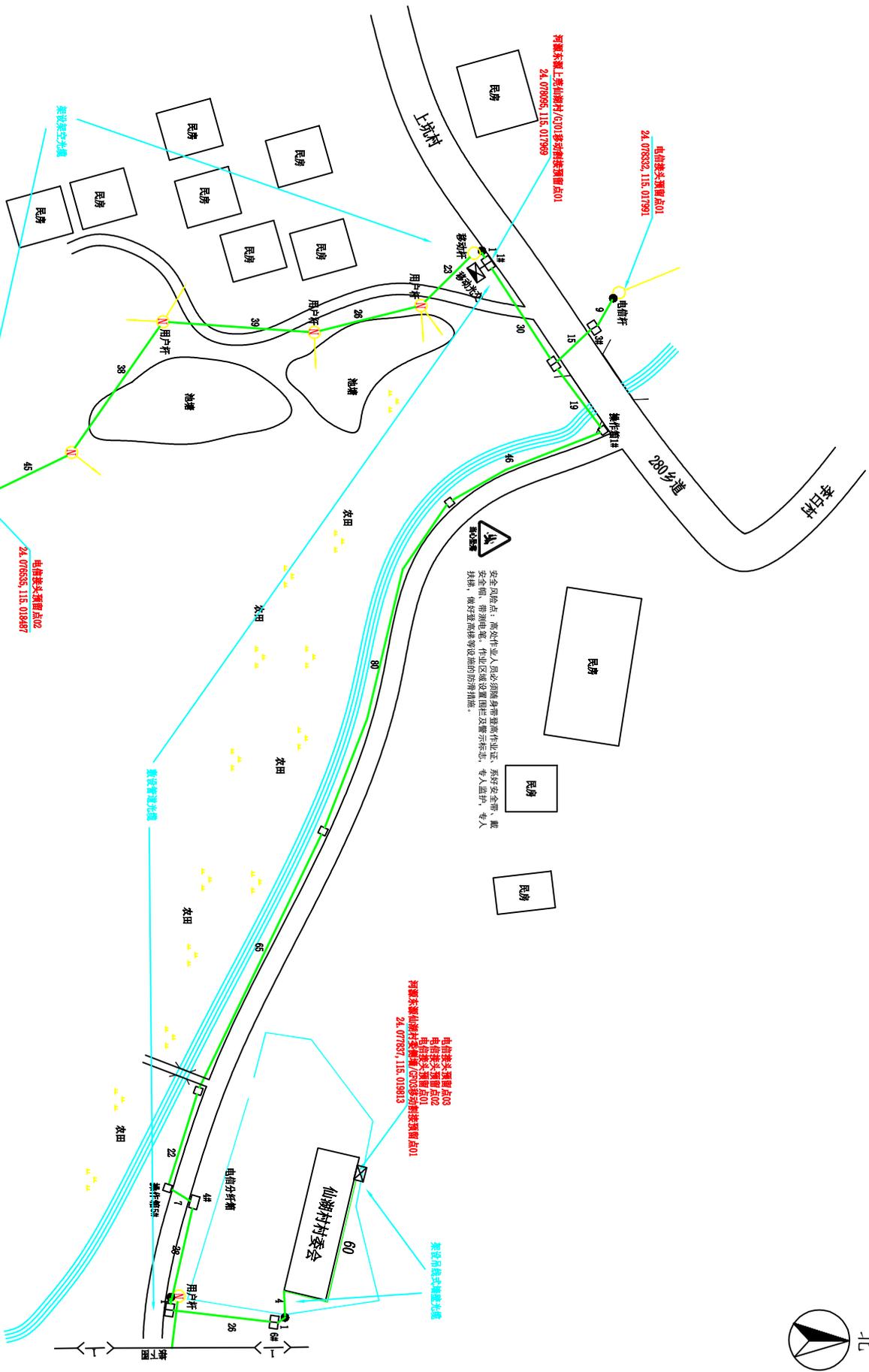
定额名称	单位	数量
拆除水泥杆架设7/2.2吊线 丘陵	千米条	0.225
拆除9m 以下水泥杆 综合土	根	3
拆除缠绕法架设架空光缆 丘陵, 城区, 水田 36芯以下	千米条	0.880



设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项目负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示	一审	李智峰	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治
出图日期	2025.11	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治			图号
				SLT-SG-04.02

2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治(仙湖村登仙湖)光缆施工图(2)

SLT-SG-04.02



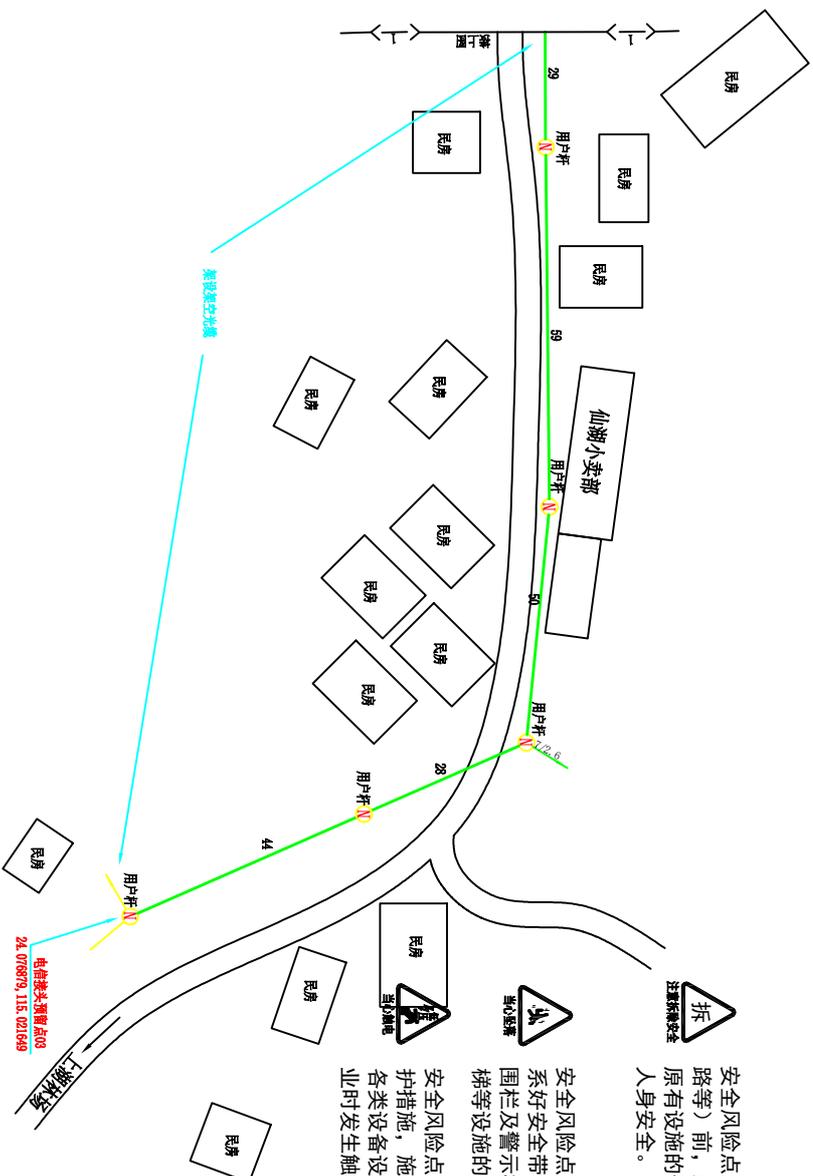
设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司 2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治（仙湖村）光缆施工图（1）	
单项负责人	李智峰	二审	李智峰		
单位比例	米示意	一审	李智峰		
出图日期	2025.11	设计	李智峰		
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治			图号	SLT-SG-01.01



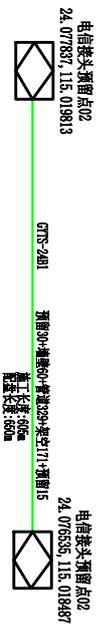
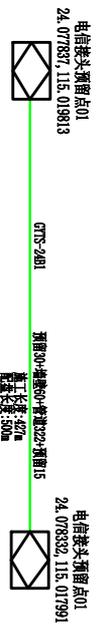
**安全风险点：**在进行拆旧作业（拆除旧设备、线路、杆路等）前，应对被拆设施进行核实确认，在拆旧时做好原有设施的保护，同时做好现场的围蔽，保证施工人员人身安全。

**安全风险点：**高处作业人员必须随身带登高作业证、系好安全带、戴安全帽、带绝缘笔。作业区域设置围栏及警示标志，专人监护，专人扶梯，做好登高梯等设施的防滑措施。

**安全风险点：**在1KV以下低压电附近作业，应采取保护措施，施工作业前（包括下井作业、上杆作业、各类设备设施等作业）进行带电测试，防止施工作业时发生触电。



设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电规规划咨询有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三 线整治（仙湖村）光缆施工图（2）
出图日期	2025.11	设计	李智峰	图号
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三 线整治			SLT-SG-03.02



本图主要工作量表

敷设管道光缆 48芯以下	千米条	0. 135
捆扎法架设架空光缆丘陵、城区、水田 72芯以下 (48芯)	千米条	2. 994
捆扎法架设架空光缆丘陵、城区、水田 144芯以下 (96芯)	千米条	2. 125

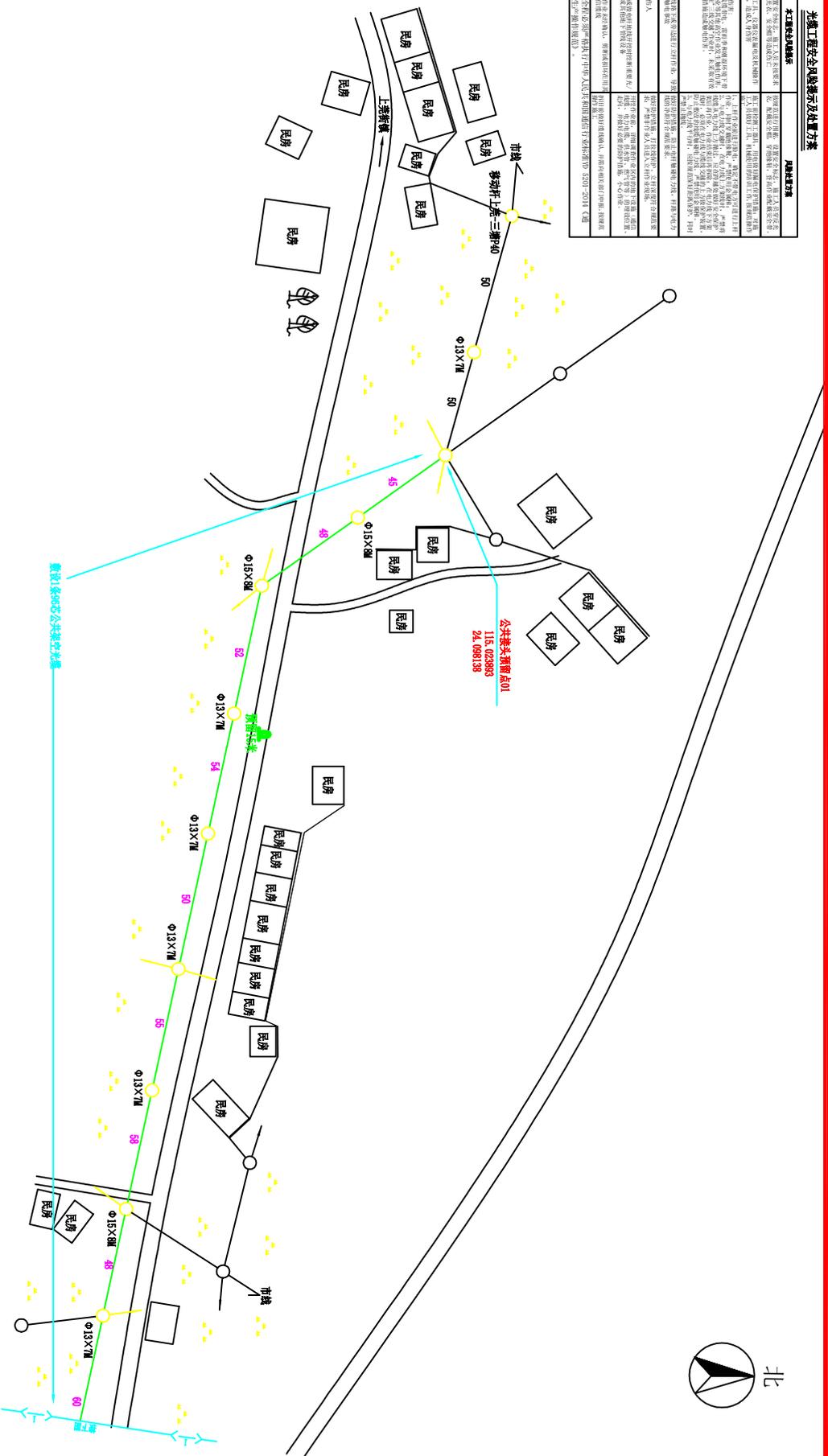
本图主要材料表

光缆-GTS-单模G. 652D-24芯	米	1580
光缆-GTS-单模G. 652D-48芯	米	500

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司 2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治（仙湖村）需求纤芯分配图
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025. 11	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治			图号
				SLT-SG-01. 02

光缆工程安全风险警示及处置方案

工程名称	工程地点	建设单位	监理单位	设计单位	施工单位
光缆工程	广东省广州市天河区	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府
工程内容	光缆工程	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府
工程规模	光缆工程	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府
工程特点	光缆工程	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府
工程难点	光缆工程	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府
工程危险源	光缆工程	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府
工程安全风险	光缆工程	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府
工程安全风险警示	光缆工程	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府
工程安全风险处置方案	光缆工程	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府	广州市天河区人民政府



安全风险点：高处作业人员必须随身携带登高作业证、系好安全带、戴安全帽、带测电笔。作业区域设置围栏及警示标志，专人监护，专人扶梯，做好登高梯等设施的防滑措施。



安全风险点：在1KV以下低压电附近作业，应采取保护措施，施工作业前（包括下井作业、上杆作业、各类设备设施等作业）进行带电测试，防止施工作业时发生触电。

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司
单位负责人	米示意	二审	米示意	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治（百坝村）电信需求光缆路由图（1）
单位比例	1:1000	一审	米示意	
出图日期	2025.10	设计	米示意	图号
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治			SLT-SG-08.01











## 公共光缆需求:



### 本图主要工作量表

敷设管道光缆 96芯以下	千米条	0.135
捆扎光缆架设架空光缆丘陵、城区、水田 144芯以下 (96芯)	千米条	3.775

### 本图主要材料表

光缆-GYTS-单模G.652D-48芯	米	3400
光缆-GYTS-单模G.652D-96芯	米	2200

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治	
单位比例	米示意	一审	李智峰		
出图日期	2025.10	设计	李智峰		
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治			图号	SLT-SG-08_08



表示原有60×80手孔



表示原有80×120手孔



表示原有80×180手孔



表示原有80×120圆盖手孔



表示原有管道



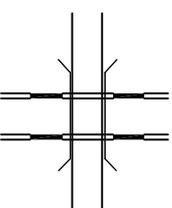
表示本期新建管道



表示原有管道本期扩容



表示道路桥梁



表示火车桥梁



表示山地



表示河流



单条拉线



跨电力线保护



光缆直埋引上点



四方拉线



双方拉线



新立杆路



原有杆路



本期新建

设计总负责人

项目负责人

单位比例

出版日期

工程名称

李智峰

李智峰

米示意

2025.10

2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三网整治

三审

二审

一审

设计

李智峰

李智峰

李智峰

李智峰

李智峰

李智峰

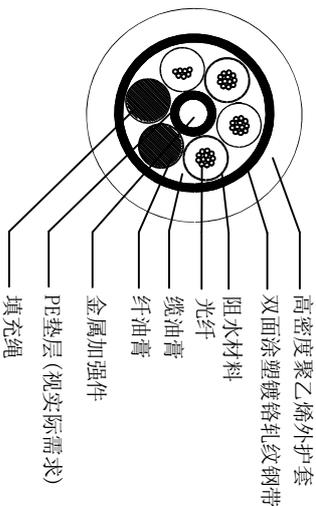
广东南方电信规划设计院有限公司

图例

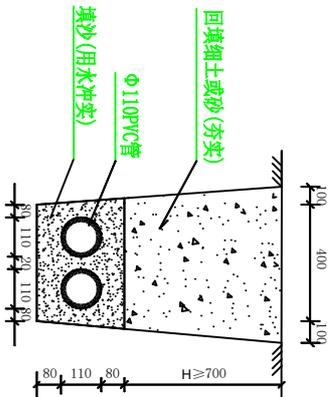
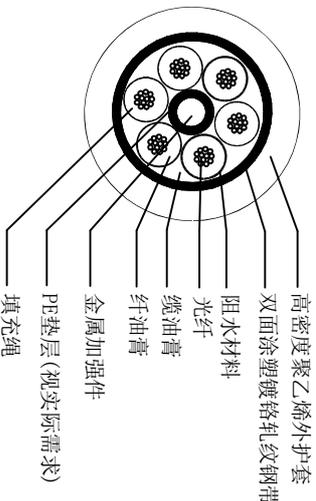
图号

GD-TT-00

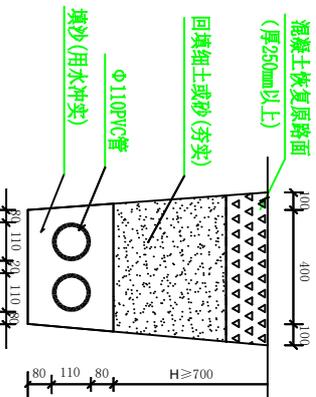
GYTS48芯一松套层绞式光缆结构示意图



GYTS96芯一松套层绞式光缆结构示意图



新建2孔塑料管道断面图  
普通土路面



新建2孔塑料管道断面图  
混凝土路面

注：1、管道埋深由（管顶至路面）不应低于下表1规定的要求，当塑料管道埋深由（管顶至路面）不能达到下表1规定的要求时需对塑料管道进行钢管保护或混凝土密封（人行道或绿化带下：埋深大于或等于0.5M、小于或等于0.7M时，采用混凝土密封；埋深小于0.5M时，采用加套钢管保护）。（车行道下：必须按下表的埋深严格执行，如现场确实无法按表要求达到埋深，全部采用加套钢管保护）。

表1：路面至管顶的最小埋深H（单位：m）

类别	人行道或绿化带	车行道下
塑料管	0.7	0.8
钢管	0.5	0.6

2、管道敷设应有一定的坡度，以利渗入管内的地下水流向入孔。管道坡度应利用地势获得，但不得小于2.5‰，

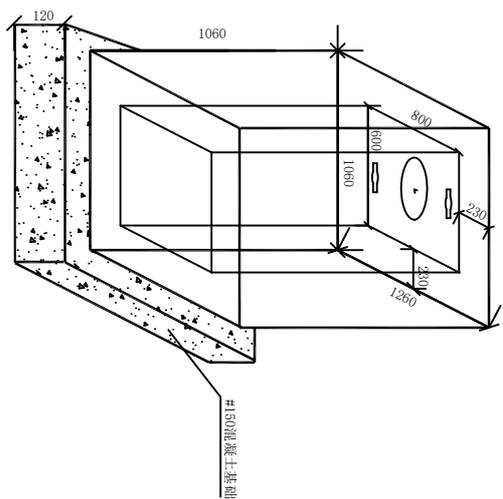
3、建筑物的引出管道应由建筑物向外延伸不小于2米，管道应坡向室外人（手）孔，并做防水处理。

4、新建管道路由经过十字路口时，要求4个方向均要做井；并且新建管道涉及新建光交箱时，交接箱由管道施工单位负责完成施工。

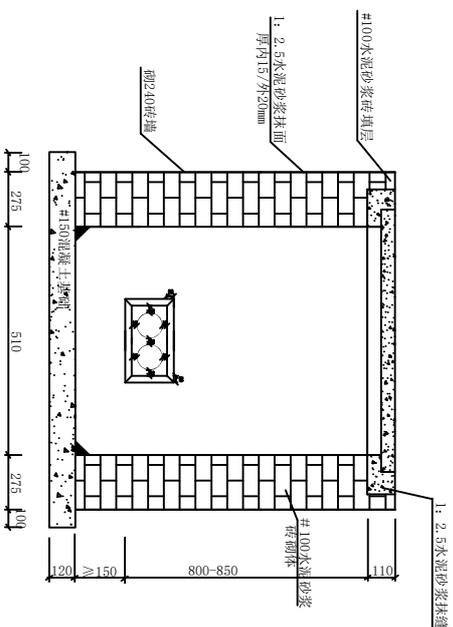
设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项目负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	

设计日期	2025.10	设计	李智峰	管道及光缆断面示意图
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三网整治			

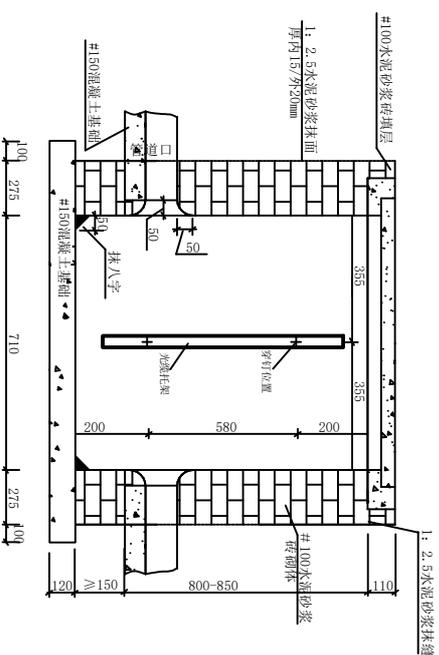
图号	GD-TT-01
----	----------



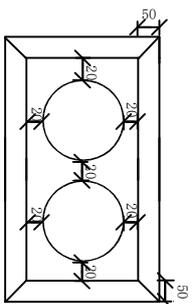
600×800小手孔结构图



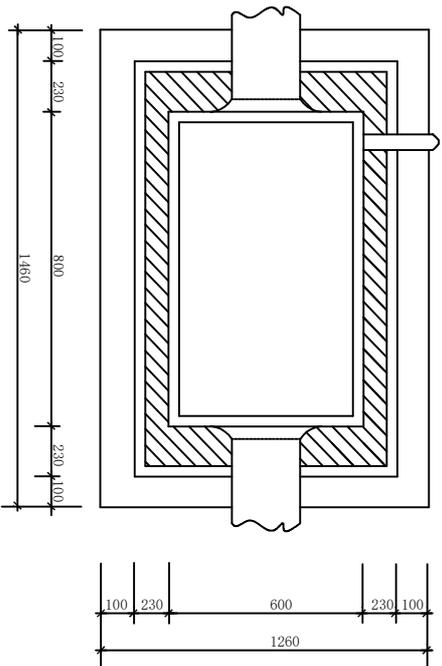
600×800型小手孔正切面图



600×800型小手孔横切面图



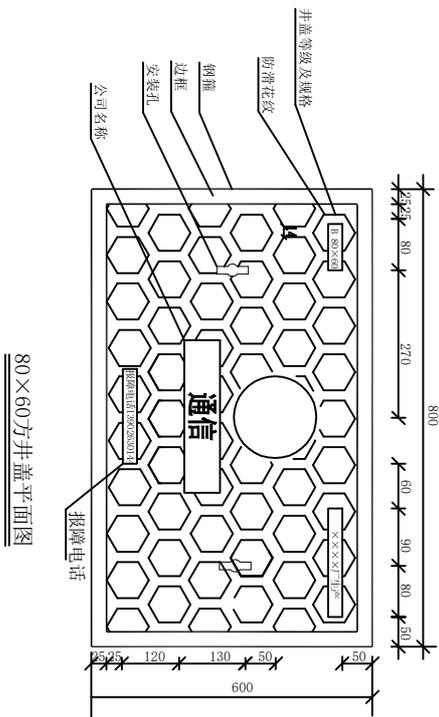
喇叭口施工简图



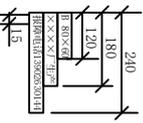
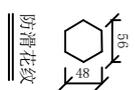
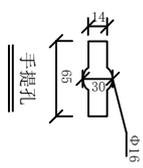
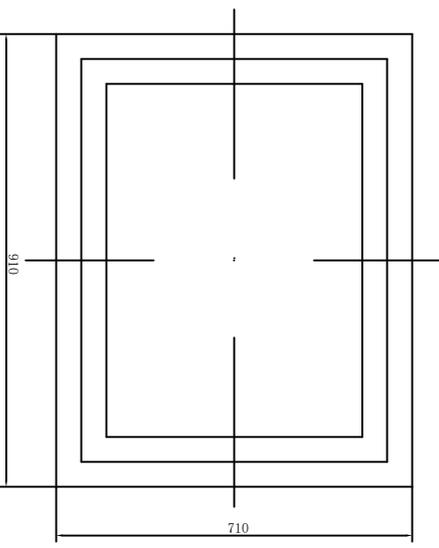
600×800型小手孔平面图

- 说明：
- 1、本工程600×800手孔采用1块钢纤维混凝土盖板。
  - 2、本工程手孔托架采用硬塑料托架(喇叭口两侧的井壁各装1根托架)。
  - 3、管道工程采用一级标准红砖，抗压强度要求达到MU15强度等级或以上。规格240mm×115mm×53mm，其尺寸偏差见设计说明。
  - 4、PVC管进入人井时，需用混凝土包封，包封采取现场浇灌#100混凝土制成，包封厚度为10cm，包封长度不少于30cm。

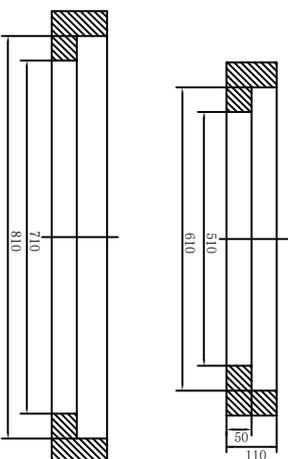
设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	600×800手孔安装示意图
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三网整治			图号 GD-TT-02



80×60方井盖平面图

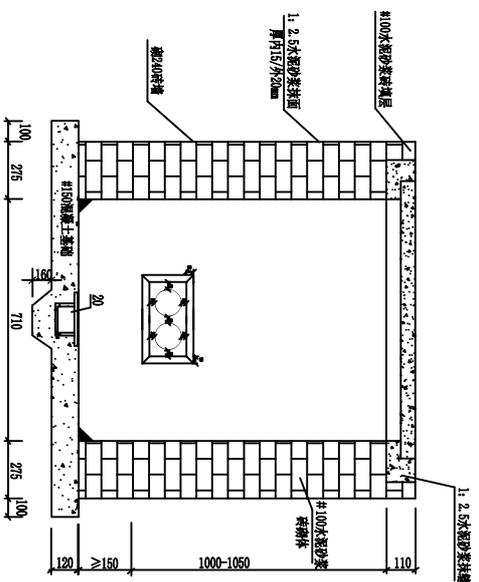
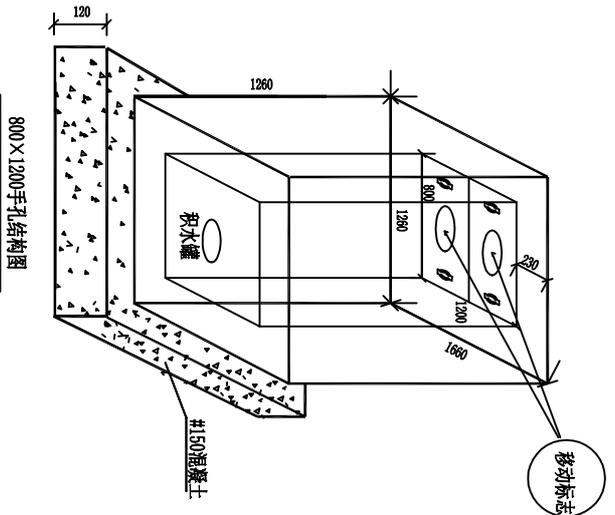


井盖等级及规格  
生产厂家  
报障电话

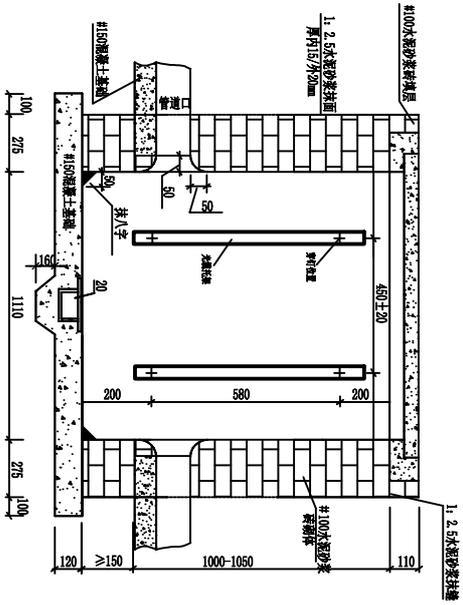


说明:1. 防滑花纹、移动标志、字体突出2mm  
2. 字体全部采用汉仪大黑简体.

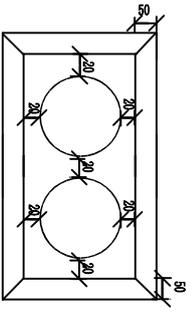
设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项目负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	600×800手孔上覆盖安装示意图
出图日期	2025.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治			图号
				GD-TT-03



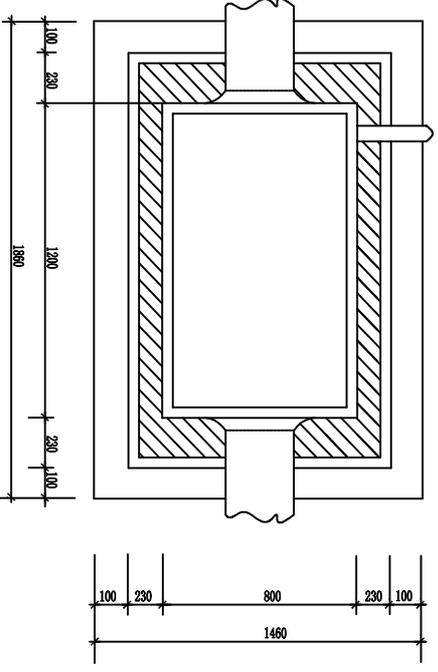
800×1200型小手孔正切面图



800×1200手孔横切面图



喇叭口施工简图

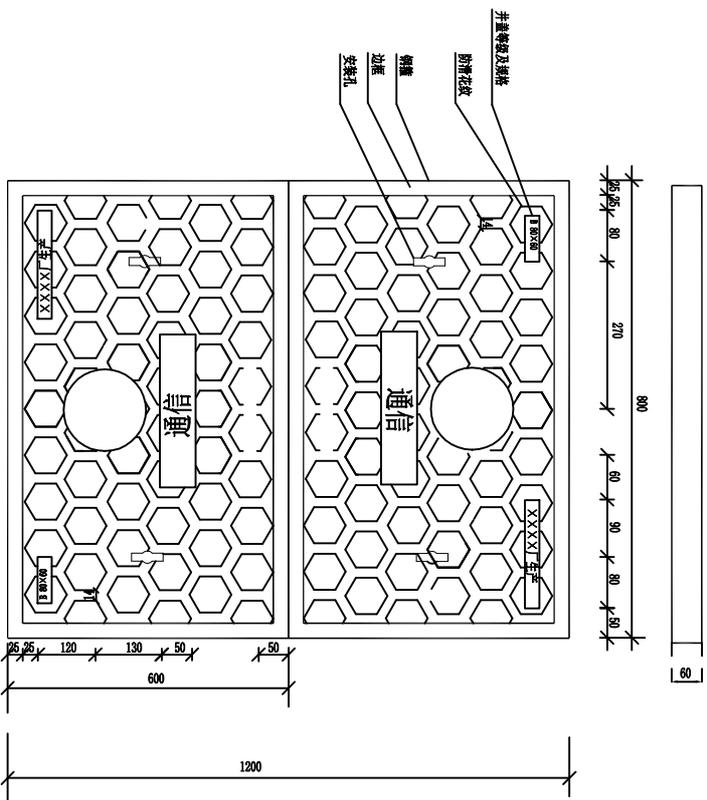


800×1200型小手孔平面图

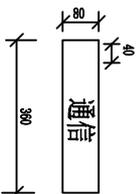
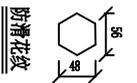
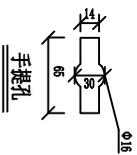
- 说明:
- 本工程800×1200手孔采用二块钢纤维混凝土盖板。
  - 本工程手孔托架采用硬塑料托架。
  - 管道工程采用一级标准红砖，抗压强度要求达到MU15强度等级或以上。
  - PVC管进入人井时，需用混凝土包封，包封采取现场浇灌#100混凝土制成，包封厚度为10cm，包封长度不少于30cm。

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项目负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三网整治			图号
				GD-TT-04

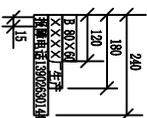
800×1200手孔安装示意图



1200×800方井盖平面图



公司名称

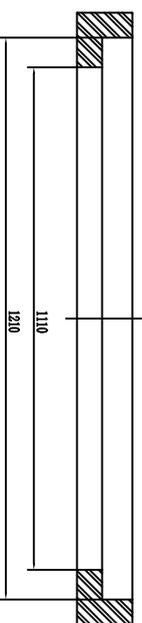
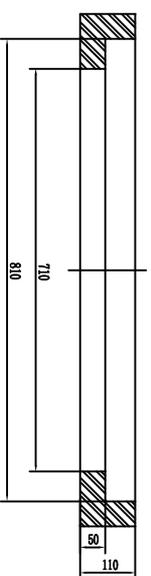
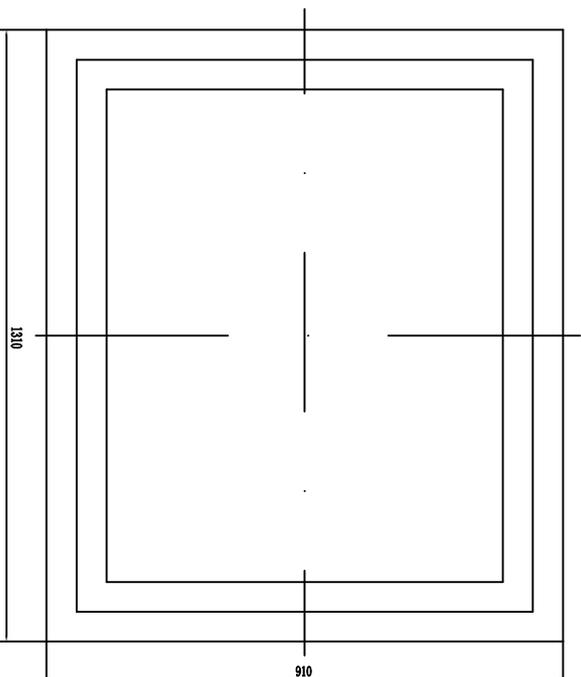


井盖等级及规格

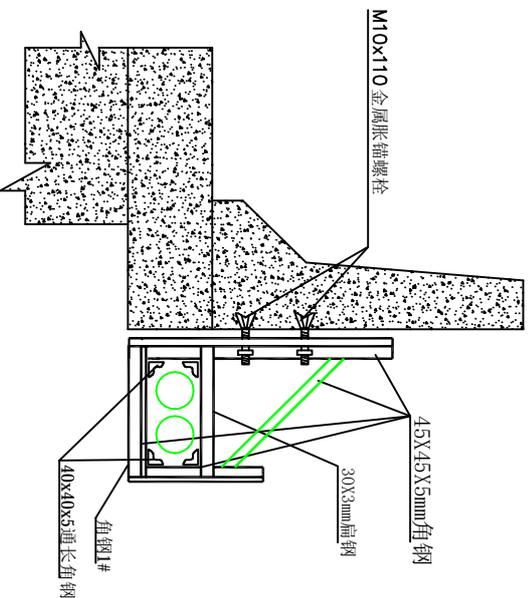
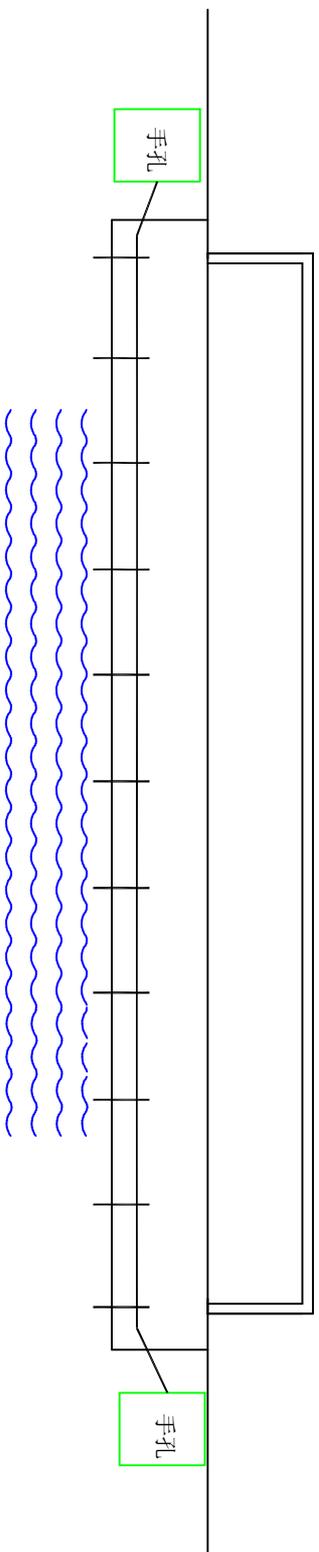
生产厂家

报障电话

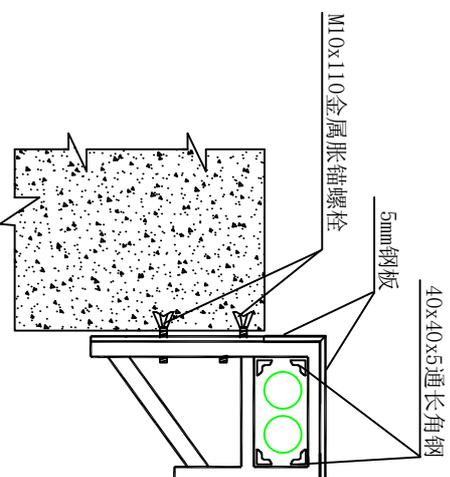
说明: 1. 防滑花纹、移动标志、字体突出2mm。  
2. 字体全部采用汉仪大黑简体。



设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	800×1200手孔上覆盖安装示意图
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	工程名称
2024年东莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治				图号
				GD-TT-05



铁架断面图 (1)

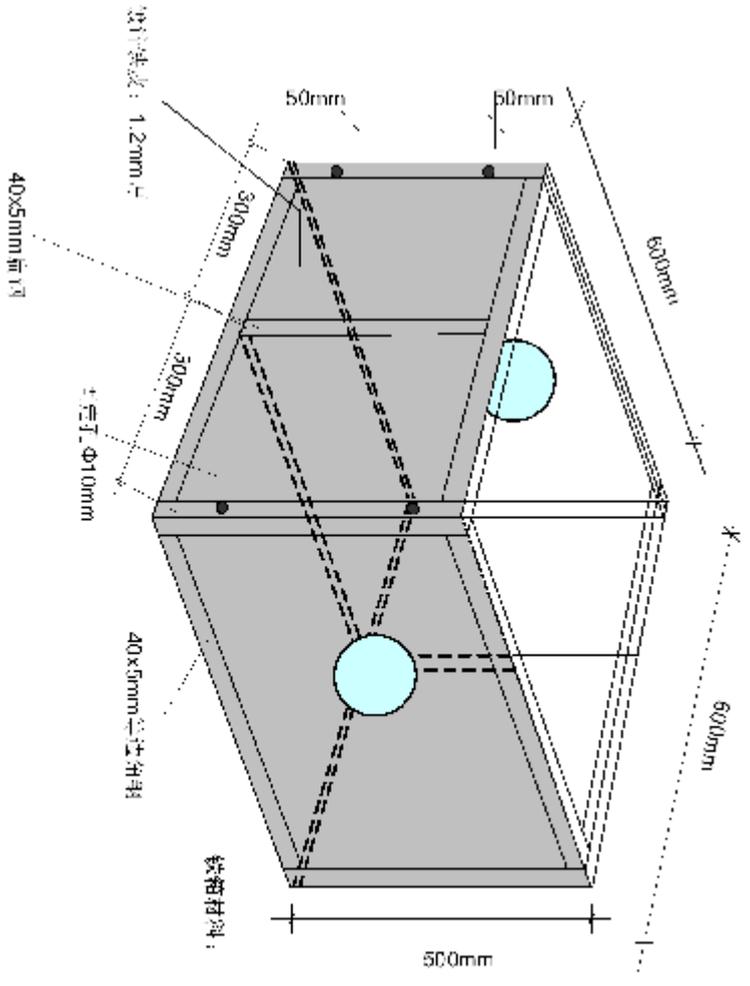
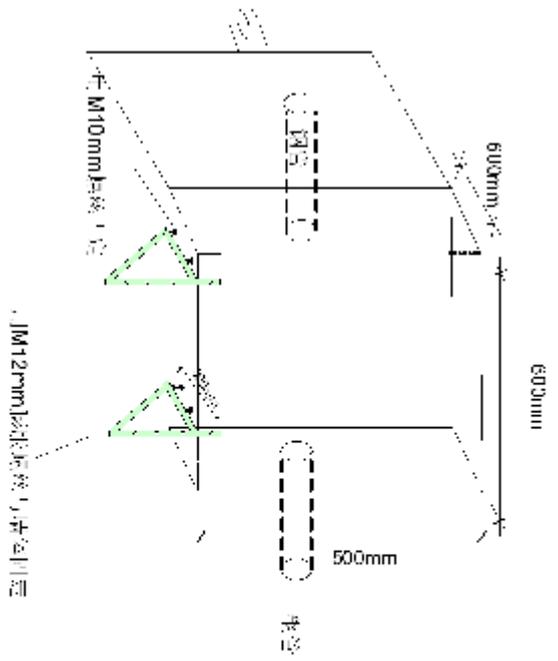


铁架断面图 (2)

说明:

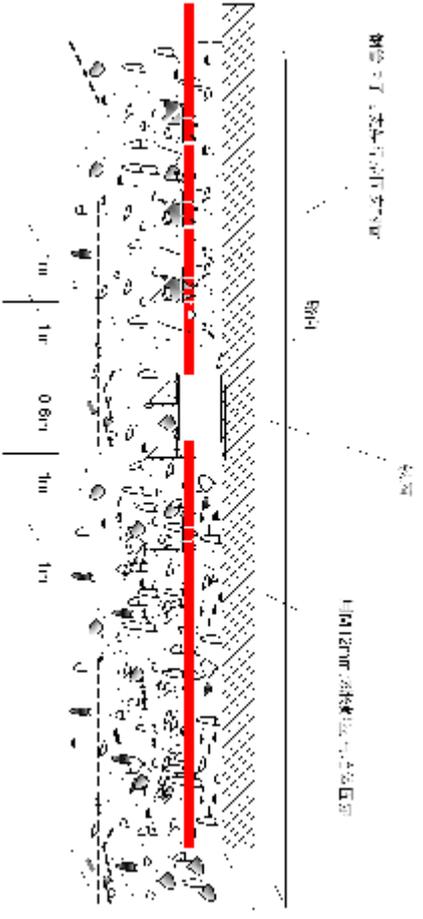
1. 铁架由L45X5与扁钢30X3焊接而成,每隔两米布置一个.
2. 槽底,槽面及外侧面每隔1m布置一根30X3的扁钢与通长角钢焊接.内铺及外裹0.35mm的镀锌白铁皮.
3. 铁架体油二层红丹,二层油漆作防锈保护.
4. 塑料管每排隔1.5m用2.2mm的铁丝绑扎.
5. 所有钢材质量不能低于A3镇静钢,焊条为E43型,均为角焊缝满焊,所有接触面均须焊接.
6. 有防撞栏处按铁架断面图(1)制作,无防撞栏处按铁架断面图(2)制作.
7. 所有过桥铁架均可参照这两个大样做法,施工时可根据现场情况灵活处理.
8. 所有铁件必须涂防锈漆.

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电规规划咨询设计院有限公司
单项目负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	桥上安装加套钢管保护及配件示意图
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三镇整治			图号
				GD-TT-06

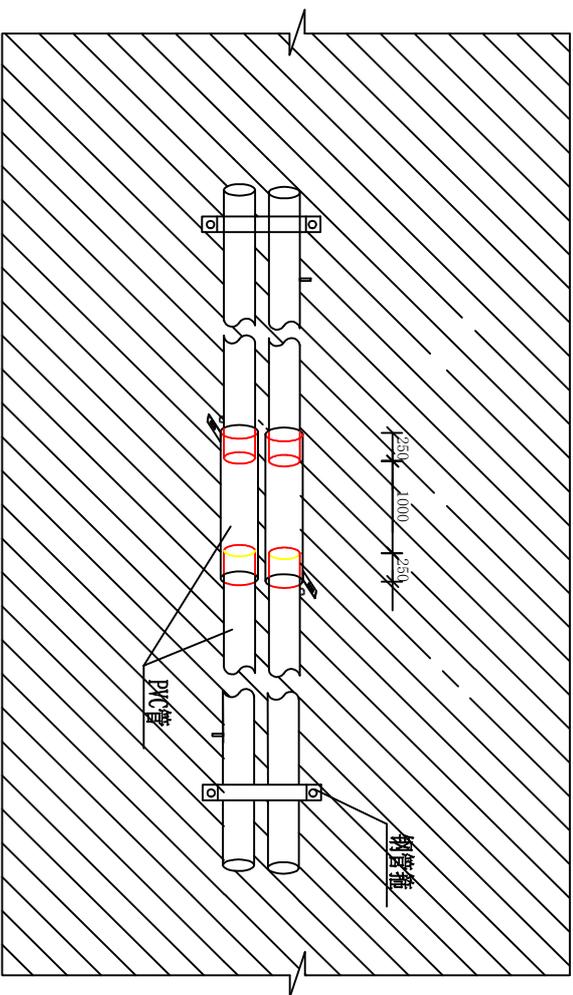


名称	规格及尺寸	单位	数量
镀锌板	40x5mm	米	1.1
镀锌螺栓	M12mm	个	4
垫圈	O12mm	个	4
4寸角钢	2	米	2
总计			1

铁箱结构图



设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司 铁皮箱制作及安装示意图
单项目负责人	米示意	二审	李智峰	
单位	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三网整治			图号
				GD-TT-07



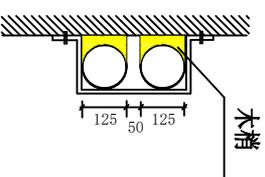
附挂在壁上活动接头示意图



活动接头安装示意图

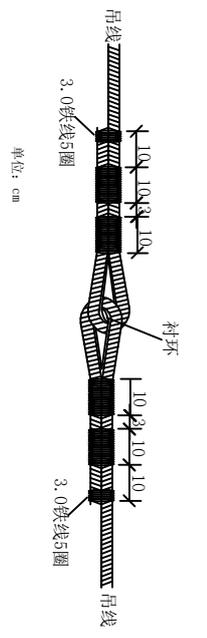


敷设管道示意图

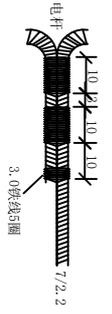


在活动接头前后  
敷设管道示意图

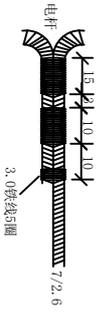
设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项目负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	过桥活动接头安装示意图
出图日期	2025.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三网整治			图号
				GD-TT-08



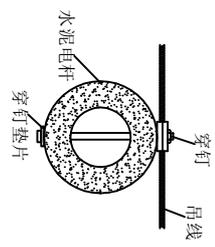
电杆吊线接续(另缠法)示意图



电杆吊线另缠法终结的做法



电杆吊线另缠法终结的做法



穿钉法吊线的安装方法

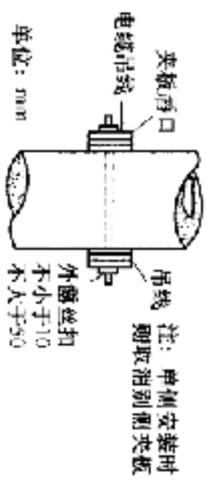


图 5.8.7 吊线固定

挂程式选用表

吊线直径 (mm)	吊线长度 (mm)	吊线重量 (kg)
3.0	1000	0.015
3.0	2000	0.030
3.0	3000	0.045
3.0	4000	0.060
3.0	5000	0.075

吊线安装说明:

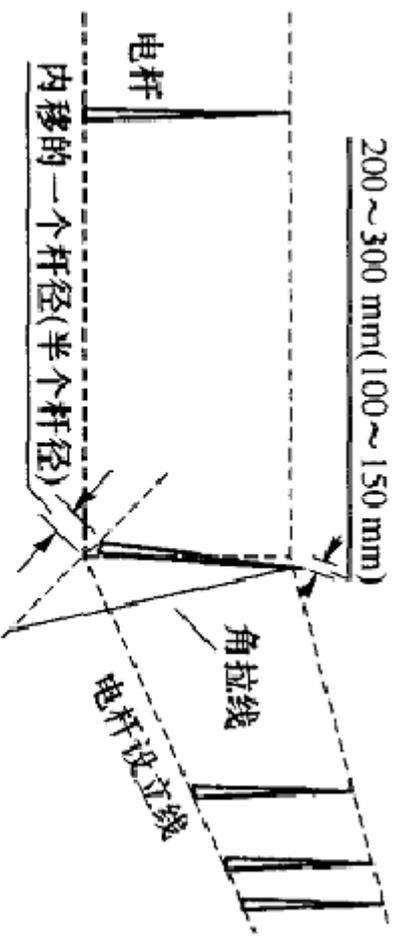
- 1、吊线的安装应符合《市内电话线路工程施工及验收技术规范》(YDJ38-85)及《本地网通信线路工程验收规范》(YD5051-97)有关规定;
- 2、7m×15(7m×12)杆路上的吊线数量必须≤4条,分二层设置。上层吊线为轻荷载吊线。下层吊线为重荷载吊线;在同一杆路上架设两层吊线时,两吊线间距为400mm;
- 3、相邻杆档光缆吊线负荷不等或在30条档以上的线路终端杆以前的泄力杆等电杆上,电缆吊线应做假终结;
- 4、吊线在终端杆及角深大于1.5m的角杆上,应做终结;制装吊线终结、拉线上把、中把、下把的铁线应刷防锈漆
- 5、角杆角深在5米以上10米以内时使用4.0铁线双股与吊线绑扎,角深在10米以上15米以内时吊线加辅助装置(加装角杆拉钩或采用单吊线抱箍固定吊线);
- 6、吊线坡度变更超过杆距的5%小于10%的时候,杆上吊线应做仰俯吊线辅助装置
- 7、角杆在内角90° <math>a \le 119^\circ</math> 时,采用角杆拉钩加于保护吊线;  $a > 120^\circ$  时,采用 $\phi 4.0$ 铁线绑扎加于保护吊线;
- 7、凡是跨越公路的杆档,吊线不允许有接头;并要求加反光套管,悬挂警示牌,反光套管、警示牌应用红扎线绑扎固定;
- 8、杆路上架设第一条吊线时应设在杆路的车行道反侧或建筑物侧,光缆在电杆上杆面占用统一,不得随意交换;
- 9、杆档距 $\ge 90m$ 时,加装辅助吊线;杆档距 $\ge 300m$ 时,采用H杆架设吊线;
- 10、跨路吊线与地面的距离应在原有的其它运营商的上方,并保证省道以下道路跨
- 11、架空长杆档应设顶头拉线,顶头拉线采用比吊线的规格大一级的钢绞线;
- 12、过杆段光缆无论是直线杆还是角杆均要求加软管保护;直线杆加套长度为20cm以上;角杆或有U型伸缩弯的杆加套长度为30cm以上
- 13、架空吊线与电力线交叉时应加套跨电力线专用抗强电保护套管保护,每端延伸长度不得小于1米;
- 14、架空光缆吊线每隔1公里加装绝缘隔电子电气断杆;
- 15、架空光缆吊线垂度按下表规定:吊线原始垂度(轻负荷区):
- 16、采用架空方式敷设进行跨越公路时,光缆敷设最低点距地面不少于7米。;

吊线原始垂度(轻负荷区)

杆距 (m)	垂度 (m)
10	0.015
20	0.030
30	0.045
40	0.060
50	0.075
60	0.090
70	0.105
80	0.120
90	0.135
100	0.150
110	0.165
120	0.180
130	0.195
140	0.210
150	0.225
160	0.240
170	0.255
180	0.270
190	0.285
200	0.300

注: 根据建设单位要求, 本年度新建工程中杆路所使用抱箍、穿钉、夹板、拉线缠绕处均需刷红色防锈漆保护。

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司	
单项负责人	李智峰	二审	李智峰		
单位比例	米示意	一审	李智峰		
出图日期	2025.10	设计	李智峰		
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三网整治			图号	GD-TT-09
				电杆吊线及吊线接续安装方法示意图	

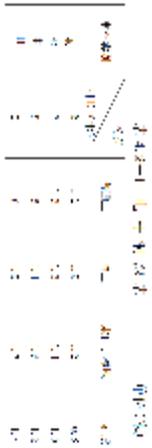


注：括号内为水泥杆移数值

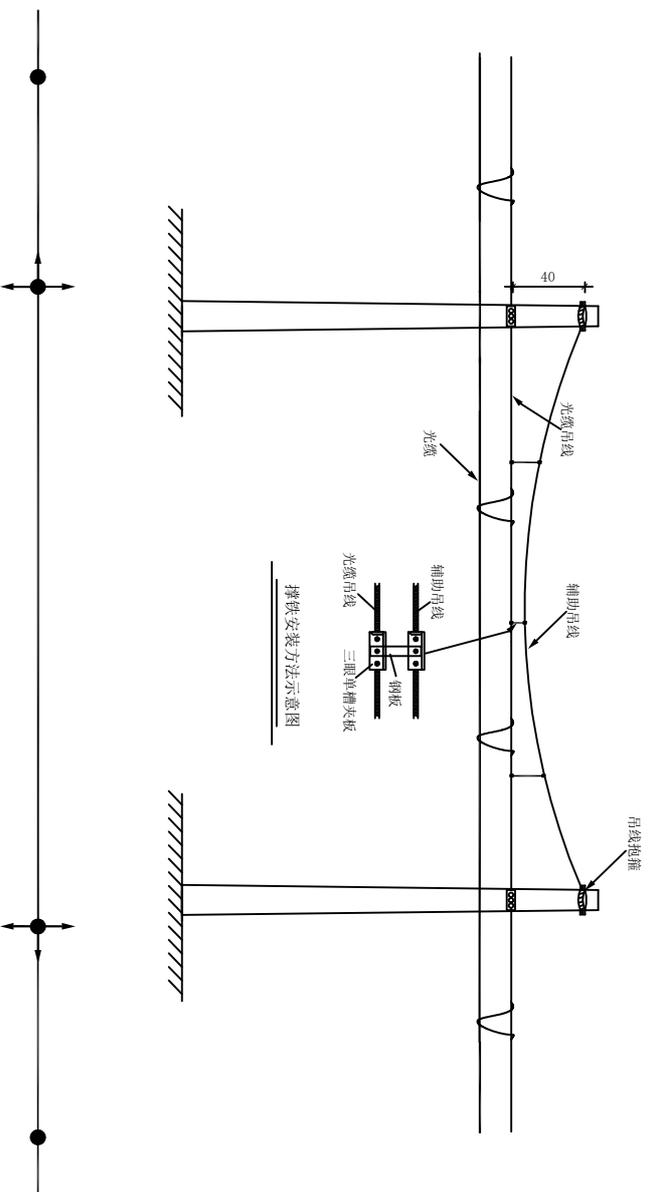
图 5.1.2 角杆立杆规定

新立电杆说明：

- 1、新建杆路对电杆洞深要求应符合下表4.2-1所示：
- 2、新立电杆回填土应夯填，每回填土30cm夯填一次，市区如无水水泥、砖铺等正规地面，杆根应培土高出原地面 5~10cm，郊区杆根应培土高出地面 10~15cm；土质松软地段电杆底应加水泥底盘，石质地段挖深浅于规范要求的，电杆根部石砌护墩加固；
- 3、新立杆路在直线、角杆角深小于15m的选用7m×12水泥电杆；长杆档、终端杆、角杆角深大于或等于15m的选用7m×15水泥电杆；跨运输公路选用8m×15水泥电杆，特殊情况选用9m×15mm水泥电杆或电杆加装接高装置；
- 4、高桩拉洞深，松土、普通土、硬土或砂砾土均应为1.2米，竖石为0.8米；
- 5、架空杆路杆距一般情况为50米左右，特殊情况杆距大于90米，要求加装辅助吊线，大于或等于300米时要求立出杆；
- 6、直线线路的电杆位置应在线路路由的中心线上，电杆中心线与路由中心线的左右偏差不得大于50mm。杆身上下要垂直，杆面不得错位；
- 7、用拉线加固的角杆，木杆根部应向转角内移约一个杆径，水泥杆内移半个杆径。拉线收紧后，杆梢应向外角倾斜，木杆为200~300mm，水泥杆为100~150mm。使角杆梢位置于两侧直线杆路杆梢连线的交叉处。见上图5.1.2（用撑木加固的角杆根部不内移）；
- 8、终端杆杆梢应向拉线侧倾斜100~200mm；



设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位	米示意	一审	李智峰	新立电杆安装方法示意图
比例	1:1	设计	李智峰	
出图日期	2025.10			
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治			图号
				GD-TT-10

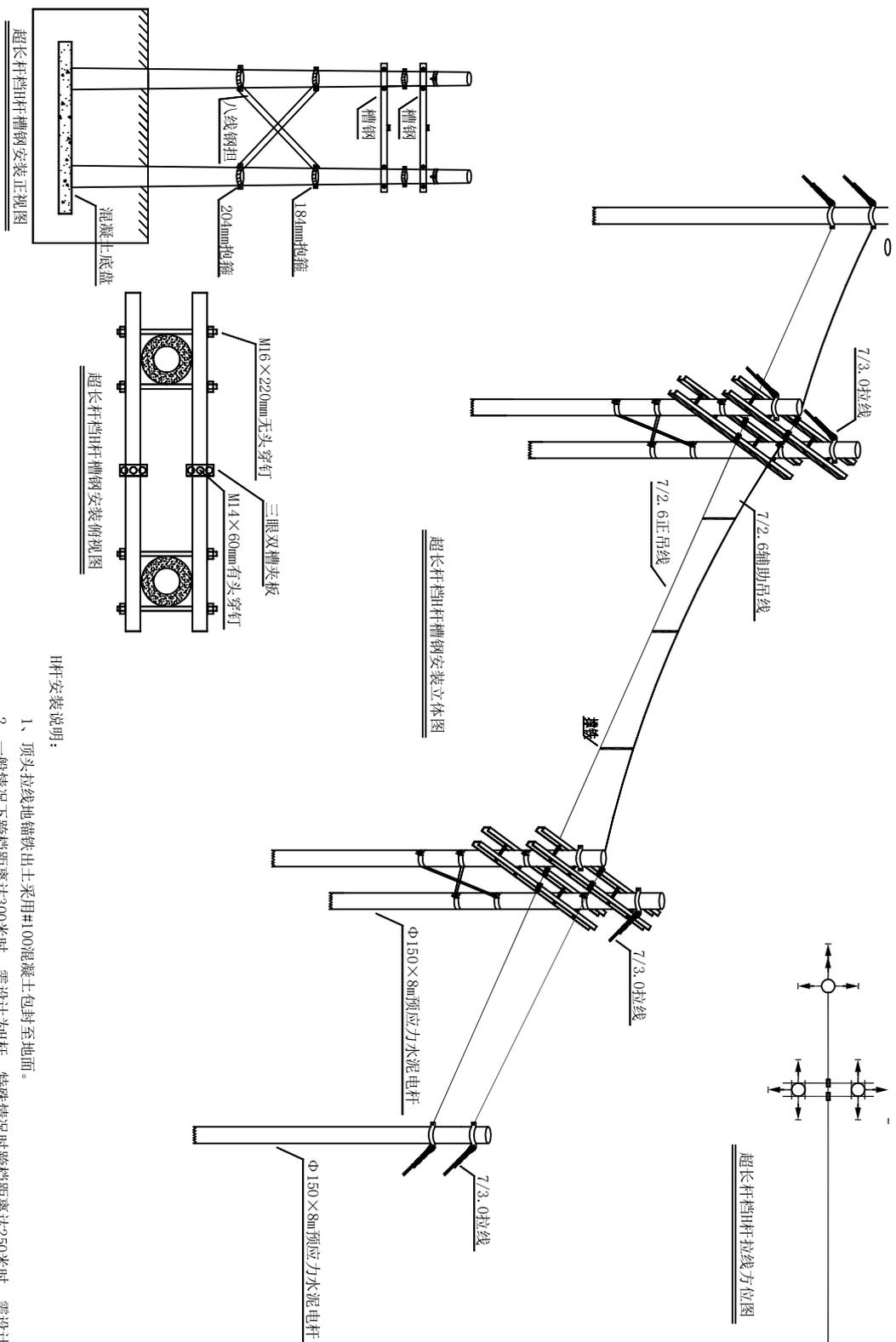


长杆档加辅助吊线施工示意图

长杆档加辅助吊线说明：

- 1、架空杆路杆距一般情况为50米左右，特殊情况杆距大于或等于100米，要求加装辅助吊线，大于或等于250米时要求立杆杆；
- 2、长杆档拉线：又称三方拉线，其作用主要为抵消长杆档的不平衡张力，并保持电杆两侧平稳；
- 3、本图为100米以内的杆档加装辅助吊线施工示意图（100米以上的辅助吊线可参照施工），本期要求90及90米以上的长杆档应加装辅助吊线；
- 4、杆路在一条直线上，位置允许的情况下，应按本图施工；如特殊地段，以路由图为准施工；
- 5、如杆路在一条直线上，位置允许的情况下，辅助吊线往后延伸一个杆档再做终结，长杆档的角杆拉线做法与其他角杆拉线做法一致；
- 6、如杆路加设吊线时遇到长杆档，在长杆档的前一个杆档做终结，长杆路不加设吊线；
- 7、吊线夹板的数量可根据杆档距离及荷载情况来确定，一般采取奇数个，100米以内的辅助吊线每两个吊线夹板间隔为25~30米左右；100米以上的辅助吊线每两个吊线夹板间隔为30~50米左右；

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	长杆档加辅助吊线安装示意图
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三网整治			图号 GD-TT-11

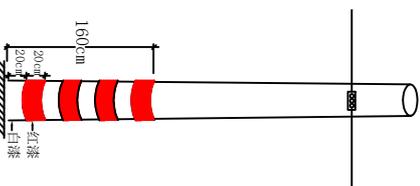


H杆安装说明:

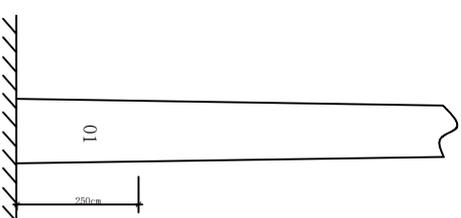
- 1、顶头拉线地锚铁出土采用#100混凝土封装至地面。
- 2、一般情况下跨档距离达300米时，需设计为H杆，特殊情况时跨档距离达250米时，需设计为H杆，视现场情况确定。



设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	超长假杆杆装设施施工示意图
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治			图号 GD-TT-12



电杆上红白反光漆示意图



电杆编号示意图

电杆喷红白反光漆说明:

- 1、凡是靠近公路4米内的角杆、靠近公路2米内的直线杆，电杆离地面1.6米处至地面段应喷红白反光漆；
- 2、为了提高安全性，要求红白漆应加上莹光粉一起涂在电杆上漆；

电杆编号说明:

- 1、“中国移动”采用宋体10cm×10cm；
- 2、“XX-XX”采用宋体5cm×5cm；杆号“XX”采用宋体8cm×8cm，数字保留至少两位；
- 3、字体统一采用蓝色字体，所喷字体最低处距离地面2.5米，上下字体之间的距离为2-4厘米，字体左右之间适当靠近、紧凑(可酌情缩放)；
- 4、杆号应面向街面或面向公路侧。杆路杆号可采用油漆喷写，杆号根据光缆端别从A端向B端编写；
- 5、高桩拉与撑杆都不应编列号码，只填写建设年份的末尾两个字，建设年份字的下边缘，距地面高度宜为2.5米；

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	电杆喷号、喷反光漆施工示意图
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三网整治			图号
				GD-TT-13

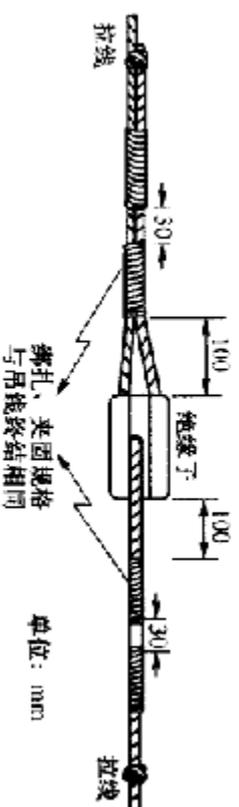
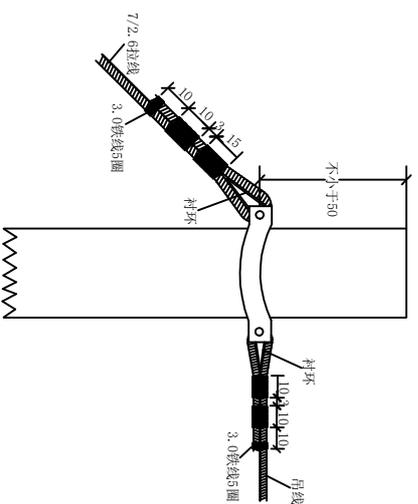


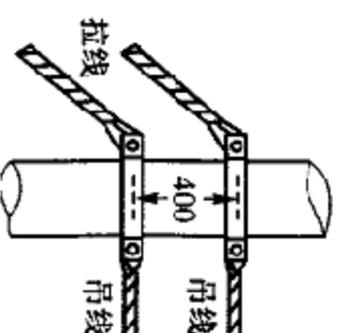
图 5.4.3 拉线隔电子的绑扎

拉线加装隔电子说明：

靠近电力设施及热闹市区的拉线，应依据设计规定加装绝缘子；绝缘子距地面的垂直距离应在2m以上；拉线绝缘子的扎固应符合下图5.4.3中规定：



单条拉线装设位置示意图

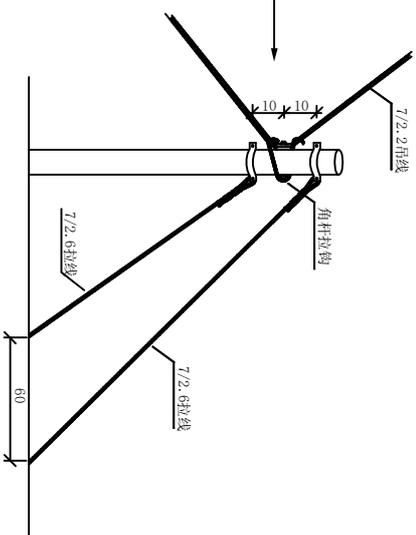
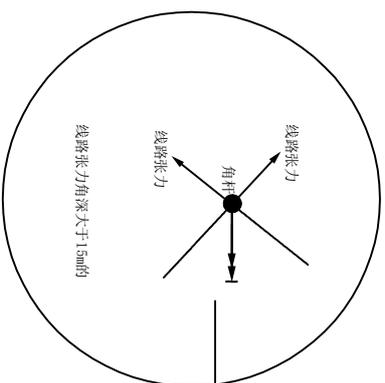


单位：mm

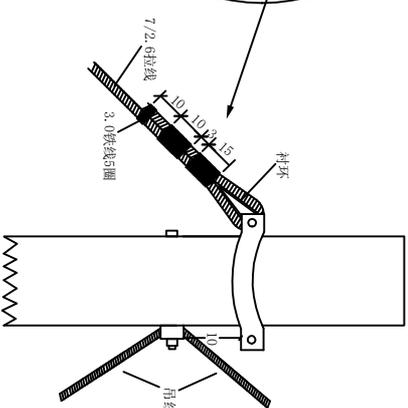
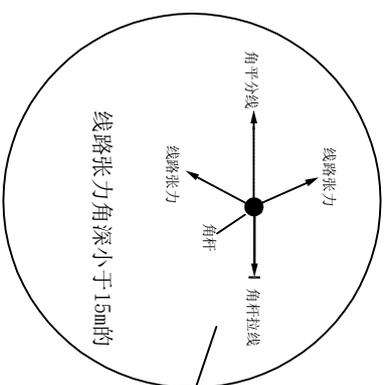
双条拉线装设位置示意图

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	电杆拉线安装方法示意图1
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治			图号 GD-TT-14





线路张力角深大于15m的双拉线示意图



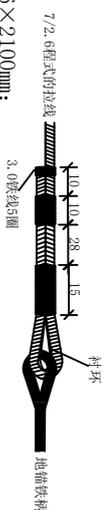
单条拉线设置位置示意图

双拉说明: 1. 双拉线分别装在距吊线上10cm和吊线下10cm的位置;

2. 并要求两条拉线地锚出土点相距为60cm;

地锚出土说明:

- (1) 一般地锚出土长度为300~600mm; 本期地锚规格选用M16×2100mm;
- (2) 拉线地锚的实际出土点与规定出土点左右偏差应≤50mm; 地锚的出土斜槽, 应与拉线上把成直线;
- (3) 角杆地锚出土左右偏差不得超过50mm;
- (4) 抗风、防凌及各种顺向拉线和侧面拉线出土左右偏差值应≤100mm;



7/2.6程式拉线中把另缠法安装示意图

导线规格		土质类别		土质类别	
导线规格	埋深	土质类别	埋深	土质类别	埋深
7/2.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0
7/2.6	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0
7/2.8	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0
7/3.0	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0
6×7+2.6	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0
6×7+2.6	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0
6×7+2.6	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0

电杆说明: 不能按设计负荷使用的水泥电杆情况:

- (1) 环向裂缝宽度大于1.0毫米;
- (2) 纵向裂缝宽度大于0.5毫米;
- (3) 混凝土破碎部分超过1/3电杆周长;
- (4) 明显的断裂(指混凝土明显断裂为两段);
- (5) 混凝土破洞达20平方厘米;

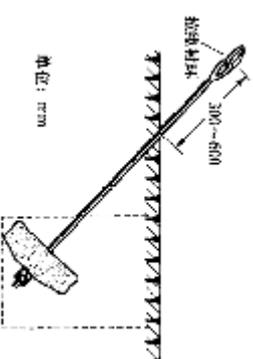


图 3.1.8 地锚出土示意图

### 杆形钢筋混凝土杆身规格表

杆高	杆径	杆重	杆径	杆重	杆径	杆重
12m	12	12	12	12	12	12
15m	15	15	15	15	15	15
18m	18	18	18	18	18	18
21m	21	21	21	21	21	21
24m	24	24	24	24	24	24
27m	27	27	27	27	27	27
30m	30	30	30	30	30	30

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项目负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位	米示意	一审	李智峰	
比例	1:1	设计	李智峰	
日期	2025.10			
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三网整治			图号
				GD-TT-16

电杆拉线安装方法示意图2

5.4.1 拉线设置程式及方向应符合设计要求。拉线应采用镀锌钢绞线；拉线扎固方式依设计的材料为准。

5.4.2 拉线的距高比通常取1:1，误差为±1/4。见图5.4.2。

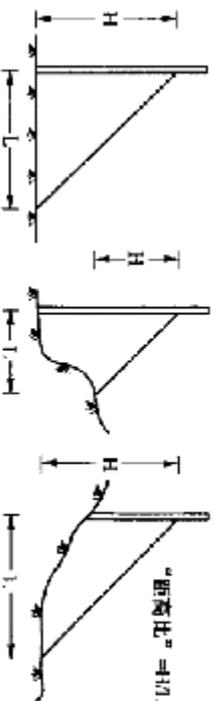


图 5.4.2 拉线的距高比

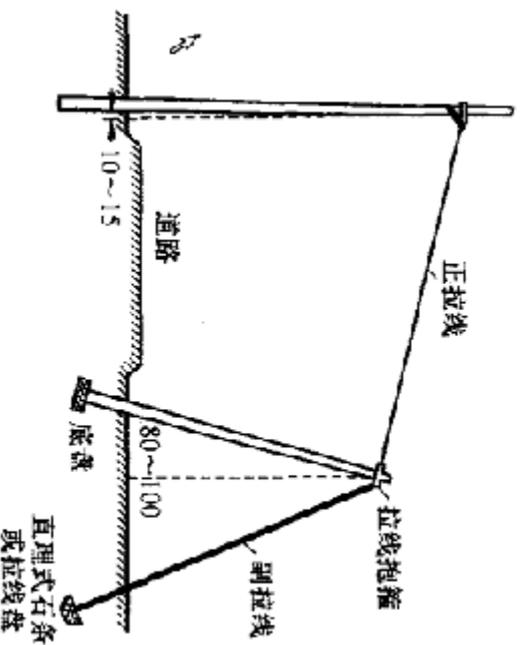


图 5.4.10-2 钢筋混凝土杆高桩拉线

### 1、拉线设置说明：

- (1) 本期工程所有的拉线采用比吊线规格大一级的钢绞线；
- (2) 所有的角杆、终端杆必须设置拉线，线路偏转角在  $\alpha \geq 60^\circ$ ，应设顶头拉线；
- (3) 线路仰角在  $\alpha \geq 30^\circ$ ，应设顶头拉线或双方拉。架空光缆长杆档应设顶头拉；
- (4) 所有的吊线终结全部采用3股衬环；所有的拉线衬环全部采用5股衬环；

### 2、撑杆安装说明：

- (1) 撑杆埋深应  $\geq 600\text{mm}$ ；距高比应  $\geq 0.5\text{m}$ ；
- (2) 撑杆装设位置，应装在最末层吊线下100mm处；
- (3) 撑杆应与电杆紧密贴实，具体做法如上图所示；

### 3、高桩拉线安装说明：

- (1) 高桩拉线的副拉线、拉线中心线、正拉线、电杆中心线应成直线，其中任一点的最大偏差应不大于50mm，并符合左图所示要求。

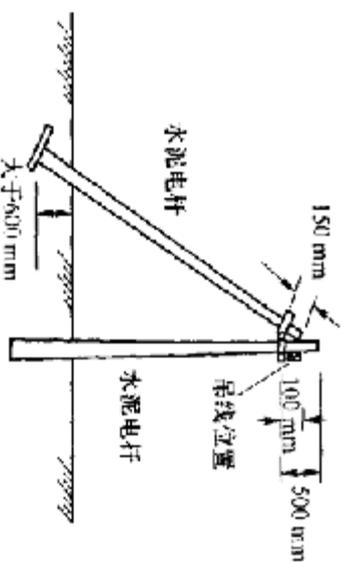
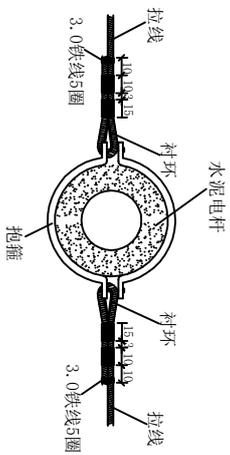


图 5.3.2-1 水泥电杆撑杆

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三网整治			图号
				GD-TT-17

电杆拉线安装方法示意图3



抱箍法双方拉线的安装方法

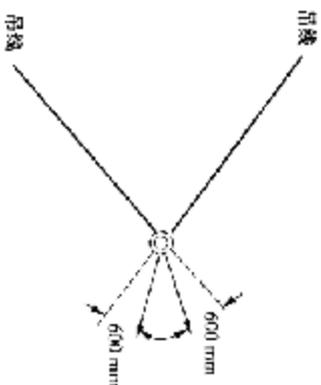
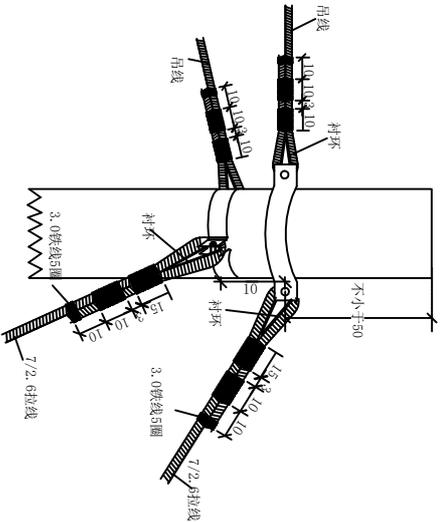
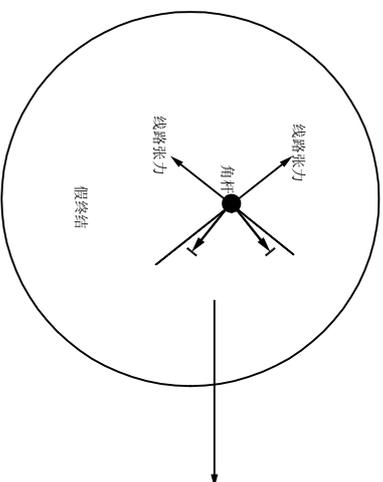


图 5.4.4 拉线内移示意图

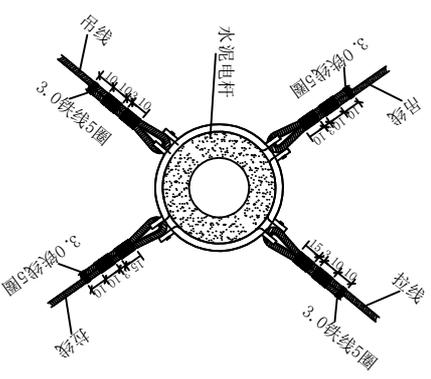
拉线内移说明：  
角深大于15m时（偏转角 $\geq 60^\circ$ ）的角杆应装设两条拉线，每条拉线应分别在对应的线路张力的反侧方并且出土点应向两拉线靠近方内移各600mm。如左图5.4.4所示



假终结双拉线装设位置示意图



假终结双拉线装设位置示意图

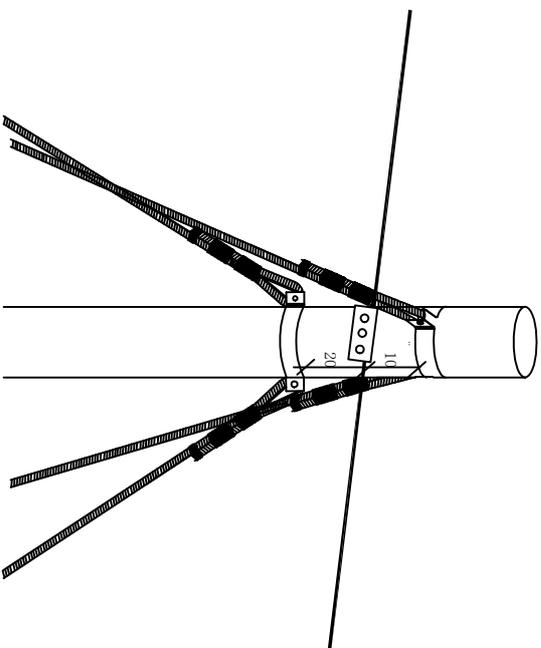


注：根据建设单位要求，本年度新建工程中杆路所使用抱箍、穿钉、夹板、拉线缠绕处均需刷红色防锈漆保护。

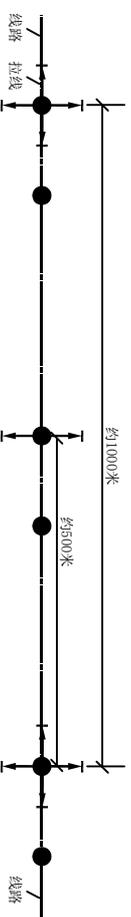
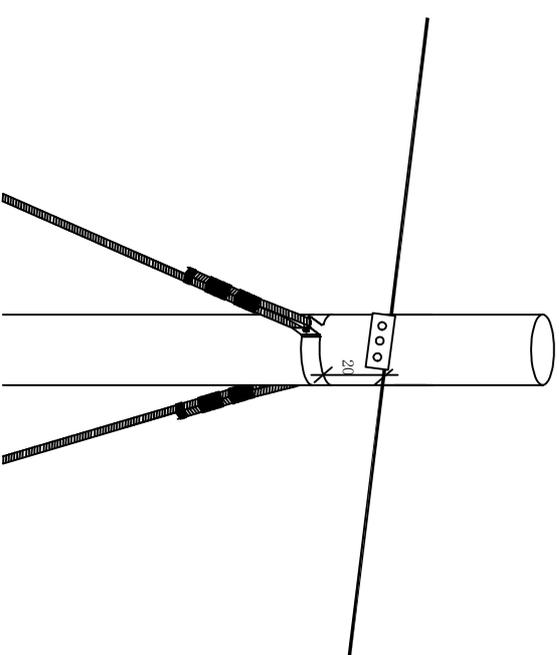
设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三线整治			图号
				GD-TT-18

电杆拉线终结安装方法示意图

四方拉线安装方位示意图



双方拉线安装方位示意图

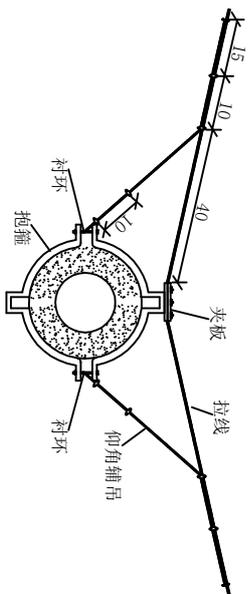


双方拉线、四方拉线方位示意图

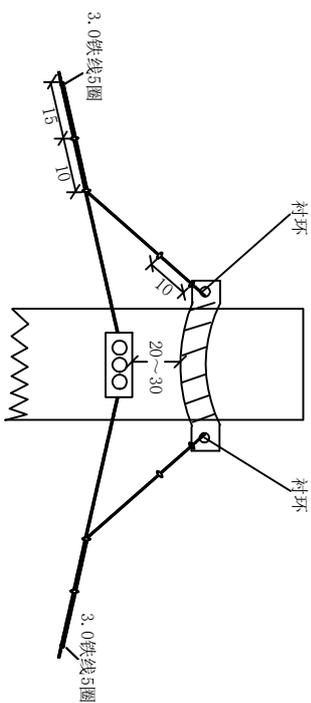
抗风、防凌拉线设置说明：

1. 抗风拉线：又称双方拉线，用于直线杆路上每隔约500米的电杆两侧；
2. 防凌拉线：又称四方拉线，用于直线杆路上每隔约1000米的电杆两侧  
除装设双方拉线外，又在电杆前后方向各装设一条顺线拉线，组成四方拉线；
3. 角杆拉线：角深较大，负荷也较大的角杆，需在其内角反侧装设两条拉线，两拉线出土点应内移60cm；

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电规规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	双方拉线、四方拉线安装示意图
单位	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	图号
工程名称	2024年上莞镇典型村（仙湖村、百坝村）三网整治			GD-TT-19



水泥杆角杆辅助装置的安装方法



俯角辅助装置的安装方法

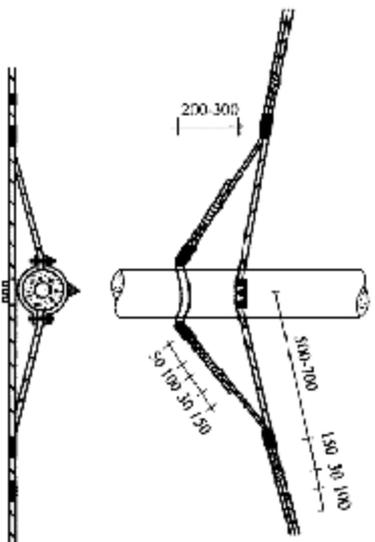


图 5.5.6-1 吊线仰角辅助装置

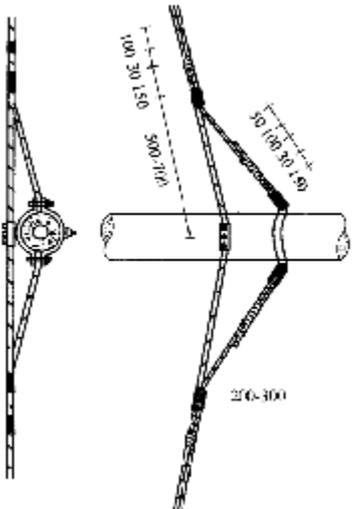


图 5.5.6-2 吊线俯角辅助装置

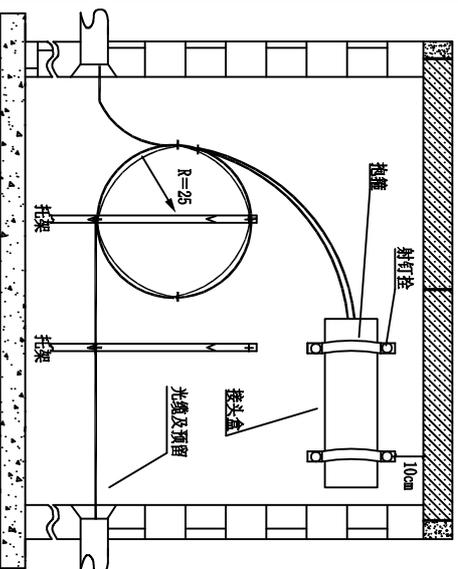
仰角、俯角设置说明:

- 1、吊线在电杆上的坡度变更超过杆距的20%时,杆上吊线应做仰角或俯角辅助装置,辅助吊线应与吊线一致,安装方法应符合上图所示;

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李智峰	二审	李智峰	
单位比例	米示意	一审	李智峰	
出图日期	2025.10	设计	李智峰	
工程名称	2024年上莞镇典型村(仙湖村、百坝村)三线整治			图号
				GD-TT-20

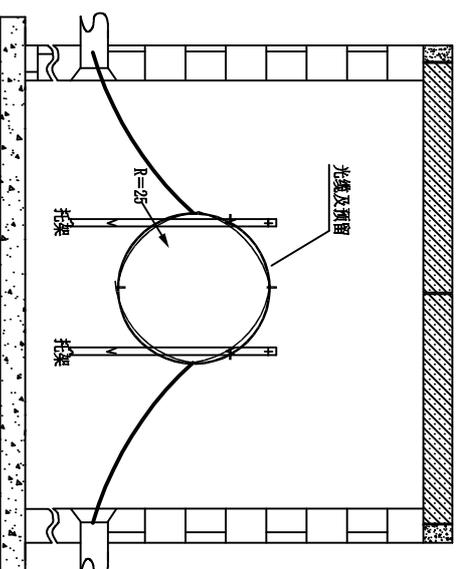
吊线仰角、俯角辅助装置示意图

(1) 有接头光缆在人孔内预留示意图



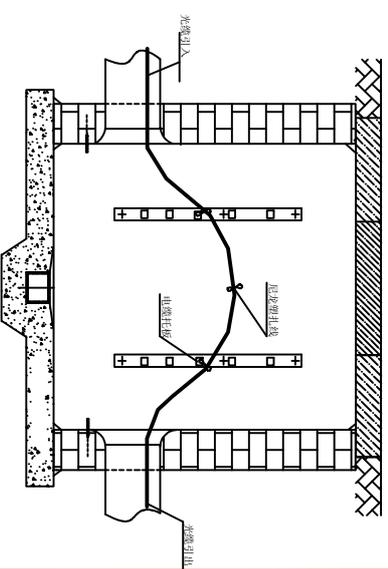
- 注：1. 本图接头盒安装位置是按80×120人孔绘制，其他人孔内光缆及接头盒安装可参照本图实施。  
2. 接头盒应尽量安装在人孔内常年积水水位以上，并用拖箍和膨胀螺栓固定在人孔壁上，以接头盒不松动为宜，不应过紧，以防接头盒变形。  
3. 预留光缆以R为半径一反一正盘圈并绑扎，绑扎在托架上R值应大于10倍光缆外径。

(2) 无接头光缆在人孔内预留示意图



- 注：1、预留光缆以R为半径一反一正盘圈并绑扎，挂在托架上，R值应大于10倍光缆外径。  
2、预留圈底部与管口顶部高度一致。

(3) 光缆在人孔内敷设示意图



- 注：1、光缆在人孔内绑扎在托架上，要求排列整齐，不允许上下重叠，互相交叉或从人孔中间直接穿过。  
2、人（手）孔内弯曲增长为0.5~2米。

管道光缆施工说明：

- 1、管道光缆采用新设六孔子管/利旧子管敷设。光缆在人孔中采用带钩膨胀螺丝绑扎固定，管道光缆在人井内采用扎带绑扎，光缆接头采用专用接头支架固定；
- 2、管道光缆应采用整盘敷设，为了减少布放时的牵引力，整盘光缆应由中间倒“8”字分别向两边布放，并在每个人孔安排人员作中间辅助牵引；
- 3、光缆穿放的孔位应符合设计图纸要求，敷设管道光缆之前必须清刷管孔。子管在手孔中的余长应露出管孔15cm左右；
- 4、手孔内子管与塑料编织网管接口用PVC胶布带缠绕（不使用黄色胶布带缠绕，与干线光缆区分），以避免泥沙渗入；子管与网管用胶布带缠绕光缆出管孔15cm以内不应作弯曲处理；
- 5、光缆在人（手）孔内安装，如果手孔内有托板，光缆在托板上固定；如果没有托板则采用带钩膨胀螺栓固定光缆，膨胀螺栓要求钩口向上；

设计总负责人	李智峰	三审	李智峰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	李智峰	二审	李智峰		
单位比例	米示意	一审	李智峰		
出图日期	2025.10	设计	李智峰		
工程名称	龙川县通衢镇“三线”公共部分二期整治项目			图号	GD-TT-21

人、手孔内光缆安装示意图