

韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程

施工图设计

建设单位：韶关工业园投资建设有限公司

设计单位：广东南方电信规划咨询设计院有限公司

二零二六年五月

设计说明

一、设计依据

- (1) 中华人民共和国国家标准《通信管道工程施工及验收规范》(GB50374-2006)；
- (2) 中华人民共和国国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；
- (3) 中华人民共和国通信行业标准《通信建设工程节能与环境保护监理暂行规定》(YD 5205-2014)；
- (4) 中华人民共和国通信行业标准《通信工程建设环境保护技术暂行规定》(YD 5039-2009)；
- (5) 中华人民共和国通信行业标准，《电信基础设施共建共享工程技术暂行规定》(YD5191-2009)；
- (6) 中华人民共和国通信行业标准《通信管道人孔和手孔图集》(YDT5178-2017)；
- (7) 中华人民共和国通信行业标准《通信管道横断面图集》(YDT5162-2017)；
- (8) 中华人民共和国通信行业标准《通信建设工程安全生产操作规范》(YD 5201-2014)；
- (9) 国务院文件国发[2010]23号《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》；
- (10) 国务院国有资产监督管理委员会令第24号《中央企业安全生产禁令》；
- (11) 设计人员现场勘察测量收集的技术数据及建设单位提供的相关资料。。

二、工程概况

对现状跨越道路的通信架空线路进行割接下地改造，并同步拆除原有的电杆及架空线缆，以消除视觉污染与安全隐患，保障道路通行安全。设计严格遵循《城市通信工程规划规范》(GB50853-2013)及公路涉路施工相关技术标准，确保新建地下管道系统满足未来网络扩容需求，同时保证拆除作业的安全与环保

三、新建地下通信管道系统设计

新建管道作为城市通信的“神经网络”，其核心在于隐蔽性与耐久性。管道路由沿道路两侧人行道或绿化带敷设，车行道下埋深不小于1.0米，人行道下不小于0.7米。管材选用高强度PVC或梅花管，在穿越车行道等重载区域时，必须采用C25混凝土进行全包封加固，以承受车辆荷载。每隔一定距离（通常为100米左右）及转弯、分支处设置手孔井或人孔井，井体采用钢筋混凝土现浇，具备防水与集水功能，井盖需与路面平齐且承重大于。此外，沟槽回填时在距地面30-50厘米处铺设警示带，为后续运维提供安全保障。

四、跨路割接与光缆敷设方案

跨路割接是本次设计的核心环节，需采取严密的交通疏导与业务保障措施。施工前需制定详细的“一段一方案”，优先采用非开挖顶管技术穿越道路路基，避免大面积破路。在新建管道贯通后，利用牵引机将新光缆穿放至指定位置。割接作业需在夜间低话务时段进行，提前协调各运营商进行光纤熔接与调度，确保业务中断时间最短甚至“零中断”。新旧光缆在交接箱或人井内完成跳接后，需使用OTDR（光时域反射仪）对光路衰减进行双向测试，确保传输指标符合设计要求。

五、原有架空线路及杆路拆除设计

原有架空设施的拆除遵循“自上而下、先线后杆”的原则。首先切断光缆与吊线的张力，使用绳索控制缓慢下放，严禁直接剪断导致线缆弹跳伤人或触碰周边电力设施。对于跨越电力线、铁路或主干道的特殊地段，需搭设跨越架或申请临时交通管制。吊线与线缆拆除完毕后，方可进行电杆拆除。若电杆位于交通密集区，宜采用吊车配合人工拔除；拔杆前需挖开杆根，确认无拉线盘等地下障碍物后方可起吊。拆除后的废旧线缆与电杆需分类回收，做到工完料尽场地清

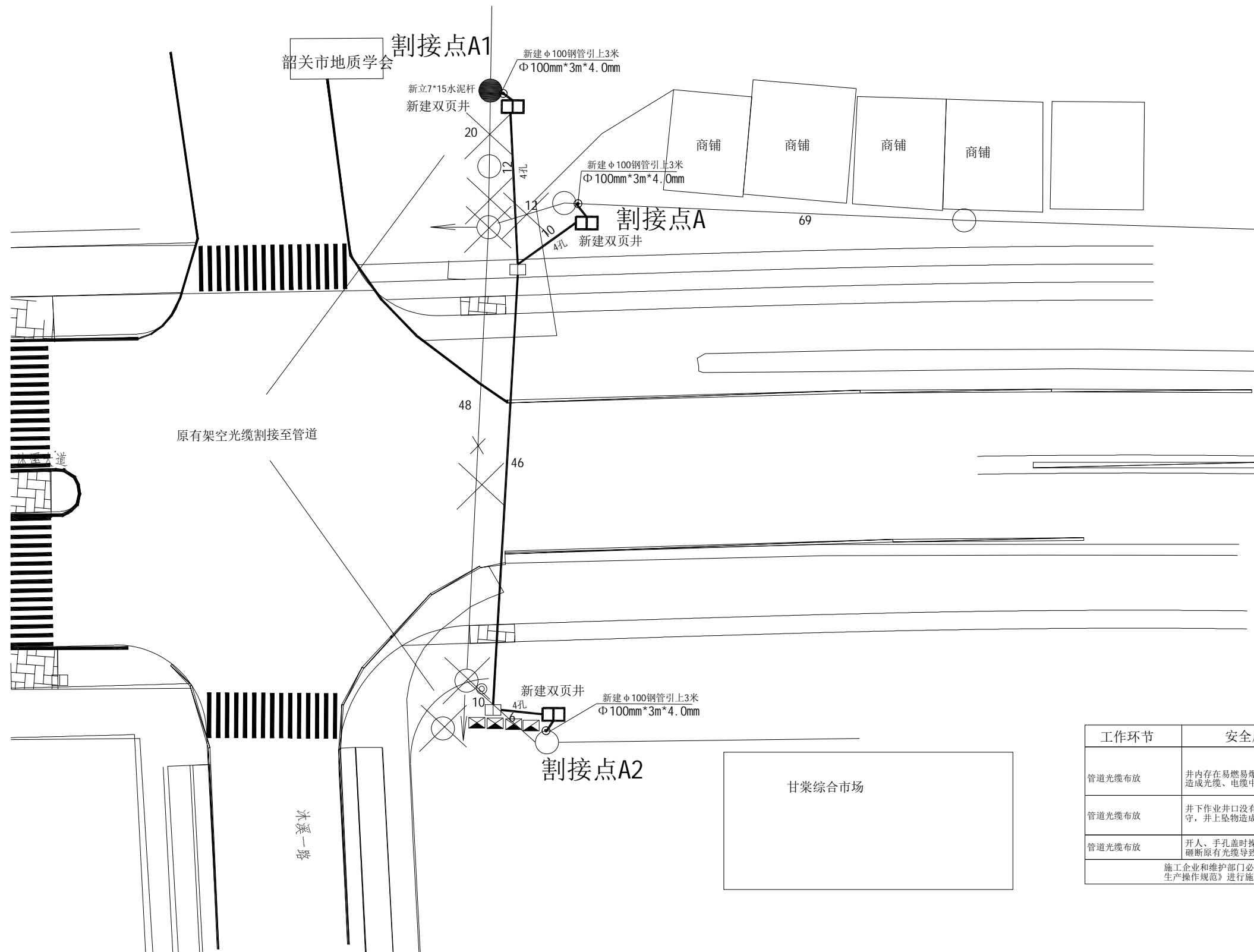
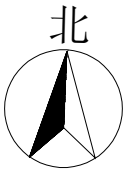
五、工程主要工作量

新立1条7*15水泥杆，敷设24芯管道光缆0.704公里，敷设48芯管道光缆1.024公里，敷设96芯管道光缆6.854公里，新建4孔管道28米，新建砖砌手孔 80×120井2套，拆除水泥杆4条，拆除24芯架空光缆0.825公里，拆除48芯架空光缆0.99公里，拆除96芯架空光缆0.88公里

六、安全施工说明

- (1) 施工前已经严格校核设计图纸，对沿途建筑物、附近的地形、对沿线路由的地下供水管、排水管、燃气管道、电力线缆以及其他地下管线设备的种类和位置等等进行详细调查，勘察清楚设施的具体位置并做好保护措施，小心进行挖掘；距离现有建筑物太近的，对现有建筑物进行支撑保护，做好安全措施；
- (2) 本工程施工时采取实施分段、围蔽施工，对余泥应按合理规定处理，施工时避让已有的绿树和石头；
- (3) 管道施工期间严格服从交通管理规则，施工用的机械及材料的放置场地按要求设置在不妨碍交通的地方，尽可能避免影响交通；
- (4) 本工程开挖硬土，管道管材采用 $\phi 110\text{mm} \times 6000\text{mm} \times 4.0\text{mm}$ PVC，管道沟不放坡，采用石粉回填，详见管道沟回填断面图；
- (5) 管道沟开挖路段底部为稀泥或不稳定地质结构，管道沟底部采用了混凝土基础加筋保护；
- (6) 通信手孔现场施工时，部分手孔根据实际情况，在获得现场监理同意情况下进行了适当调整。
- (7) 在高温天气下进行户外作业，施工人员易中暑，我单位采取了有效的防暑降温措施，避免长时间在高温环境下连续作业。在超高温下按要求暂时停止作业，保障施工作业人员身体健康。
- (8) 在户外作业，井口设置有安全警示措施或留人看守；在车行道上作业，施工人员有穿反光衣、戴安全帽，施工现场按规范设置安全标志和安全保护围栏，以防止被其他行驶车辆撞击，造成行人伤亡。严格按照要求进行现场围闭以及安全标志，井口留人看守。
- (10) 我单位严格按照工程建设强制性标准和安全生产操作规范进行施工作业。
- (12) 严格按施工规范、安全作业要求及设计图纸上的要求进行施工作业。施工现场须配备专业安全员进行安全指导及监督。
- (13) 在施工过程中，我单位加强现场施工管理，对施工人员是否按照选定的施工方法实行安全作业，经常进行监督检查。如有变动或其他情况，及时与设计单位及监理公司联系确认。
- (14) 严格遵守安全操作规程，文明施工，保证质量，按期完工。
- (15) 涉路施工必须坚持“安全第一”。施工现场需设置硬质围挡（高度不低于1.8米），并在来车方向规范摆放反光锥、爆闪灯及交通导向标志。夜间施工必须配备充足的照明及高可视度警示设备。作业人员必须穿戴反光背心、安全帽，高空作业需系挂双钩安全带。针对地下管线复杂的情况，开挖前必须使用管线探测仪进行详勘，必要时开挖探坑，严防挖断燃气、电力等其他市政管线

设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	
出图日期	2026.05	设 计	李华君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程		图 号	001



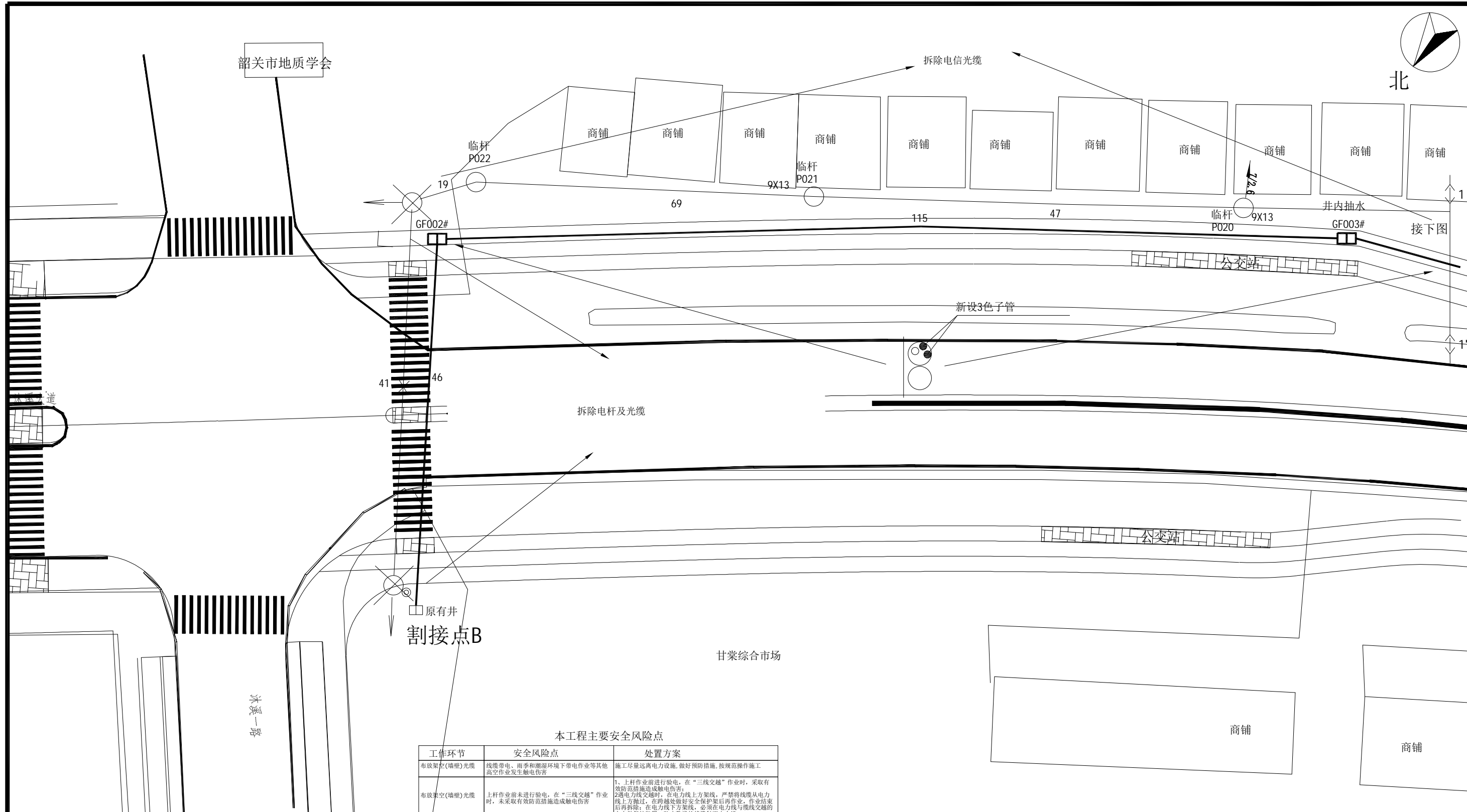
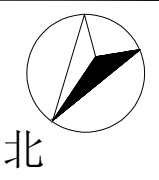
本工程主要安全风险点

工作环节	安全风险点	处置方案
管道光缆布放	井内存在易燃易爆气体，作业过程燃气爆炸，造成光缆、电缆中断或造成人员伤亡	1、必须先行通风，确认没有易燃、有毒有害气体，方可下孔作业； 2、作业期间，应使用仪器对孔内气体进行适时检测；作业人员若感觉不适，应立即呼救，并迅速离开人孔，待采取措施后继续作业；
管道光缆布放	井下作业井口没有设置安全警示措施或留人值守，井上坠物造成打击伤害	1、揭盖前，应设明显的安全警示标志和围栏，作业完毕，确认孔盖盖好后，方可撤除。作业人员必须戴好安全帽。 2、在孔内作业，孔外应有专人看守，随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	开人、手孔盖时操作不慎导致井盖坠落，损坏或砸断原有光缆导致通信中断	施工时做好预防措施，按规范操作施工
施工企业和维护部门必须严格执行中华人民共和国通信行业标准YD 5201-2014《通信建设工程安全生产操作规范》进行施工及操作		

重大隐患:

- (一) 建设单位将建设工程发包给不具备相应资质或安全生产许可证的施工单位的;
- (二) 施工单位未按规定要求制定信息通信建设工程生产安全事故现场处置方案;
- (三) 在城市市区内的施工，未在施工现场设置安全警示标识的;
- (四) 在不满足项目承重要求的建筑物内组织施工的;
- (五) 出现自然灾害预警，未接受灾害影响地区应急响应机制要求，强行组织施工的;
- (六) 对于有限空间、动火作业，未按规定落实作业审批，或者作业现场未设置专门人员进行安全管理，或者未配置合格安全防护装备的;
- (七) 施工单位的项目负责人、专职安全生产管理人员未持有通信主管部门核发有效安全生产考核合格证书从事相关工作的;
- (八) 特种作业人员未持有有效特种作业人员操作资格证书上岗作业的。

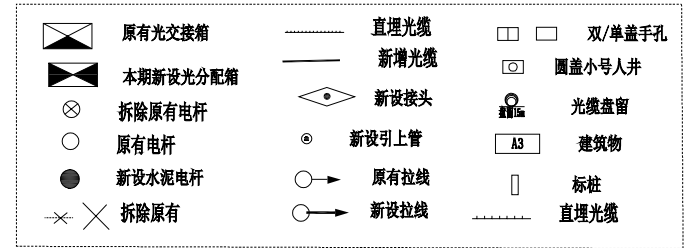
设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程- 割接光缆路由图1
出图日期	2026.05	设 计	李翠君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程	图 号	002	



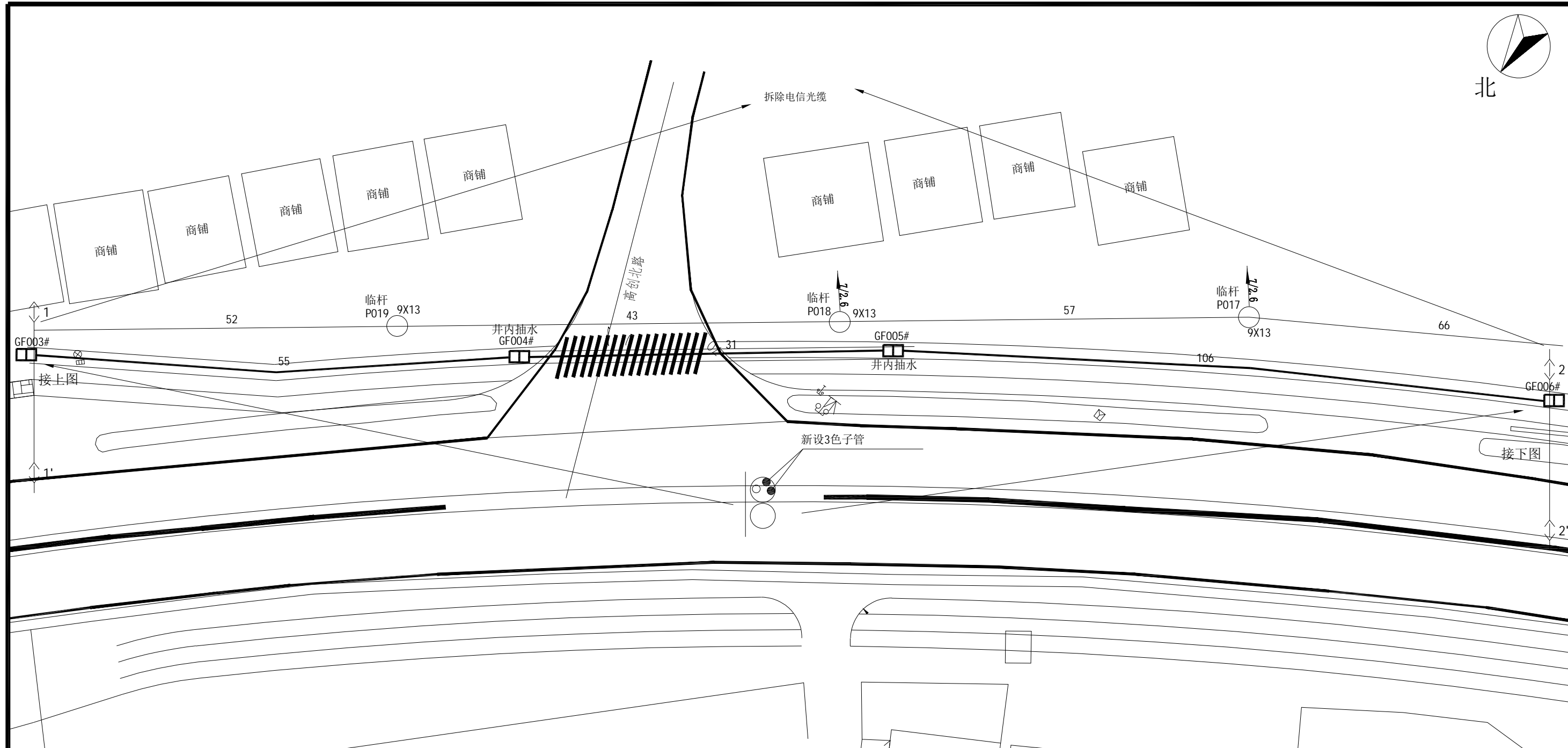
本工程主要安全风险点

工作环节	安全风险点	处置方案
布放架空(墙壁)光缆	线缆带电、雨季和潮湿环境下带电作业等其他高空作业发生触电伤害	施工尽量远离电力设施,做好预防措施,按规范操作施工
布放架空(墙壁)光缆	上杆作业前未进行验电,在“三线交越”作业时,未采取有效防范措施造成触电伤害	1、上杆作业前进行验电,在“三线交越”作业时,采取有效防范措施造成触电伤害; 2、遇电力线交越时,在电力线上方架线,严禁将线缆从电力线上方抛过,在跨越处做好安全保护架后再作业,作业结束后再拆除;在电力线下方架线,必须在电力线与线缆交越的上方做保护装置,防止散落的线缆触碰电力线。
布放架空(墙壁)光缆	高空作业未按照要求佩戴好安全带,没有采取可靠的防滑措施,没有设置监护区域或无人监护导致人员/工具从高处坠落	施工人员需持有高空作业施工证,按规范操作施工,做好安全防护措施
布放架空(墙壁)光缆	在雷雨中进行高空作业,遭遇雷击伤害	雷、雨天气禁止室外施工作业
布放架空(墙壁)光缆	高温环境下作业、人员超负荷疲劳工作导致人员伤亡	严格按施工规范作业
布放架空(墙壁)光缆	7股2.0钢绞线以下的吊线或终端挂在墙壁的,同时使用2台以上滑车,造成跌落伤亡	7股2.0钢绞线以下的吊线或终端挂在墙壁的,严禁同时使用2台以上滑车,以免造成跌落伤亡。
布放架空(墙壁)光缆	原有吊线锈蚀,加挂作业时跌落伤亡	施工前核实吊线强度
布放架空(墙壁)光缆	损坏原有架空(墙壁)其他通信光(电)缆,造成通信中断	按规范操作,小心布放,线缆牵引力不能大于线缆布放要求的最大牵引力
敷设墙壁光缆	施工前不核实墙壁承重\强度,导致墙壁损坏	施工时做好核实工作与预防措施,按规范操作施工
管道光缆布放	井内存在易燃易爆气体,作业过程燃气爆炸,造成光缆、电缆中断或造成人员伤亡	1、必须先行通风,确认没有易燃、有毒有害气体,方可下孔作业; 2、作业期间,应使用仪器对孔内气体进行实时检测;作业人员若感觉不适,应立即呼救,并迅速离开孔,待采取措施后继续作业。
管道光缆布放	井下作业井口没有设置安全警示措施或无人值守,井上坠物造成打击伤害	1、井盖前,应设明显的安全警示标志和围栏,作业完毕,确认孔盖盖好后,方可撤离。作业人员必须戴好安全帽。 2、在孔内作业,孔外应有专人看守,随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	开人、手孔盖时操作不慎导致井盖坠落,损坏或砸断原有光缆导致通信中断	施工时做好预防措施,按规范操作施工
路边施工缺乏安全围蔽措施	施工路由没有设置安全围栏,造成对行人的伤害	施工现场做好安全围蔽措施,应设置红白相间的临时护栏或项目的标志

施工企业和维护部门必须严格执行中华人民共和国通信行业标准YD 5201-2014《通信建设工程安全生产操作规范》进行施工及操作

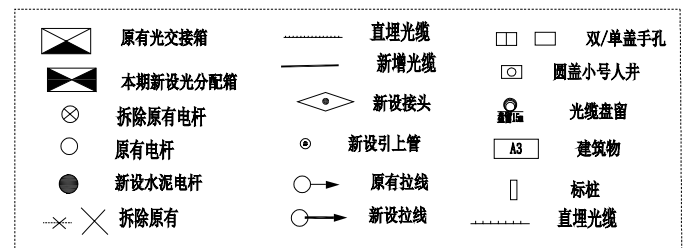


设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程-割接光缆路由图2
出图日期	2026.05	设计	李翠君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程	图 号	003	

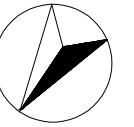


本工程主要安全风险点

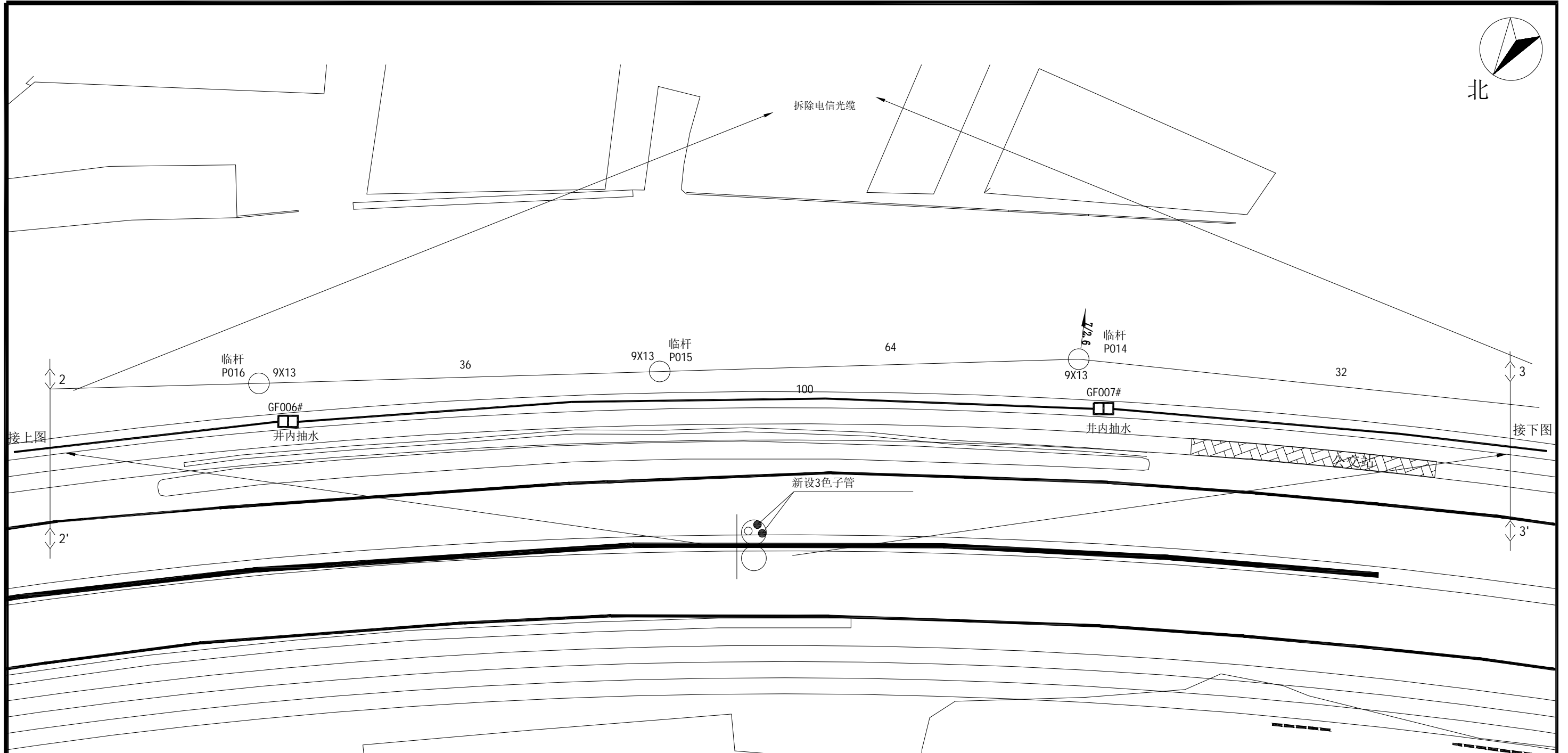
工作环节	安全风险点	处置方案
布放架空(墙壁)光缆	线缆带电、雨季和潮湿环境下带电作业等其他高空作业发生触电伤害	施工尽量远离电力设施,做好预防措施,按规范操作施工
布放架空(墙壁)光缆	上杆作业前未进行验电,在“三线交错”作业时,未采取有效防护措施造成触电伤害	1、上杆作业前进行验电,在“三线交错”作业时,采取有效防护措施造成触电伤害; 2、遇电力线交叉时,在电力线上方架线,严禁将线缆从电力线上方抛过,在跨越处做好安全防护架后再作业,作业结束后再拆除;在电力线下方架线,必须在电力线与线缆交叉的上方做保护装置,防止架设的线缆触碰电力线。
布放架空(墙壁)光缆	高空作业未按照要求佩戴安全带、没有采取可靠的防滑措施、没有设置监护区域或无人监护导致人员/工具从高空坠落	施工人员需持有高空作业施工证,按规范操作施工,做好安全防护措施
布放架空(墙壁)光缆	在雷雨中进行高空作业,遭遇雷击伤害	雷、雨天气禁止室外施工作业
布放架空(墙壁)光缆	高温环境下作业、人员超负荷疲劳工作导致人员伤亡	严格按施工规范作业
布放架空(墙壁)光缆	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结挂在墙壁的,同时使用2台以上滑车,造成跌落伤亡	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结挂在墙壁的,严禁同时使用2台以上滑车,以免造成跌落伤亡
布放架空(墙壁)光缆	原有吊线锈蚀、加挂作业时跌落伤亡	施工前核实吊线强度
布放架空(墙壁)光缆	损害原有架空(墙壁)其他通信(电)缆,造成通信中断	按规范操作,小心布放,线缆牵引力不能大于线缆布放要求的最大牵引力。
敷设墙壁光缆	施工前不核实墙壁承重强度,导致墙壁损坏	施工时做好核实工作与预防措施,按规范操作施工
管道光缆布放	井内存在易燃易爆气体,作业过程燃气爆炸,造成光缆、电缆中断或造成人员伤亡	1、必须先行通风,确认没有易燃、有毒有害气体,方可下孔作业; 2、作业期间,应使用仪器对孔内气体进行实时检测;作业人员若感觉不适,应立即呼救,并迅速离开孔,待采取措施后方可继续作业;
管道光缆布放	井下作业井口没有设置安全警示措施或无人值守,井上坠物造成打击伤害	1、揭盖前,应设明显的安全警示标志和围栏,作业完毕,确认孔盖盖好后,方可拆除,作业人员必须戴好安全帽。 2、在孔内作业,孔外应有专人看守,随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	开人、手孔盖时操作不慎导致井盖坠落,损坏或砸断原有光缆导致通信中断	施工时做好预防措施,按规范操作施工
路边施工缺乏安全围蔽措施	施工路由没有设置安全围栏,造成对行人的伤害	施工现场做好安全围蔽措施,应设置红白相间的临时护栏或项目的标志



设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	
出图日期	2026.05	设计	李华君	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程-割接光缆路由图3
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程	图 号	004	

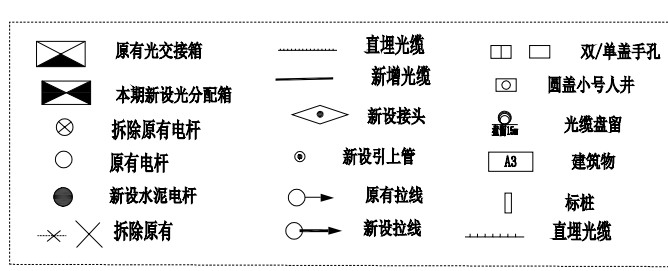
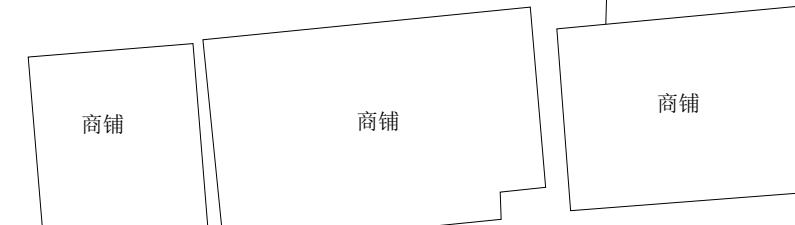


北

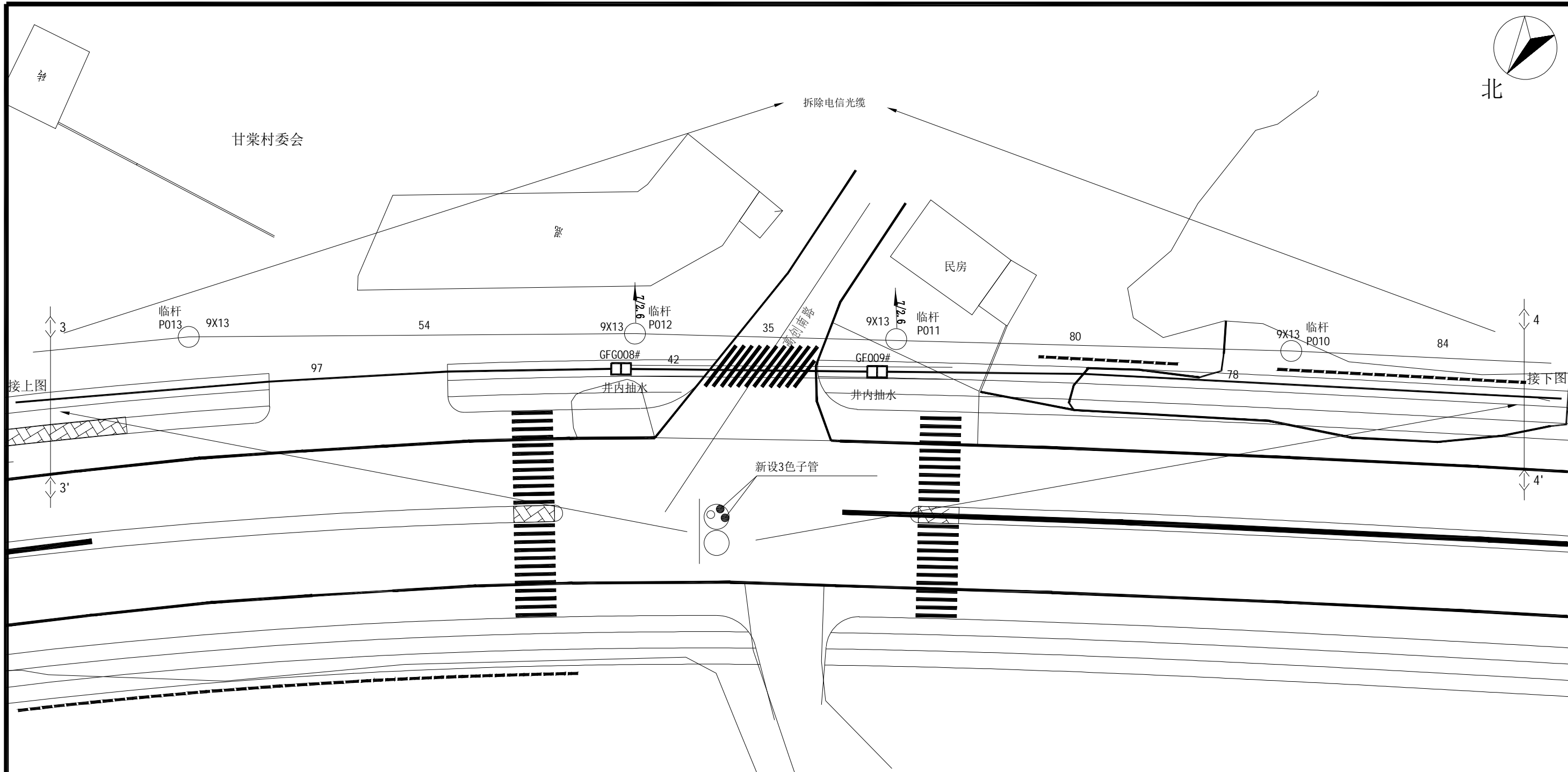
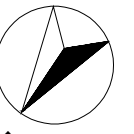


本工程主要安全风险点

工作环节	安全风险点	处置方案
布放架空(墙壁)光缆	线缆带电、雨季和潮湿环境下带电作业等其他高空作业发生触电伤害	施工尽量远离电力设施,做好预防措施,按规范操作施工
布放架空(墙壁)光缆	上杆作业前未进行验电,在“三线交错”作业时,未采取有效防范措施造成触电伤害	1、上杆作业前进行验电,在“三线交错”作业时,采取有效防范措施造成触电伤害; 2遇电力线交错时,在电力线上方架线,严禁将线缆从电力线上方抛过,在跨越处做好安全保护架后再作业,作业结束后再拆除;在电力线下方架线,必须在电力线与线缆交叉的上方做保护装置,防止架设的线缆触碰电力线。
布放架空(墙壁)光缆	高空作业未按照要求佩戴安全带、没有采取可靠的防滑措施,没有设置监护区域或无人监护导致人员/工具从高处坠落	施工人员需持有高空作业施工证,按规范操作施工,做好安全防护措施
布放架空(墙壁)光缆	在雷雨中进行高空作业,遭遇雷击伤害	雷、雨天禁止室外施工作业
布放架空(墙壁)光缆	高温环境下作业、人员超负荷疲劳工作导致人员伤亡	严格按施工规范作业
布放架空(墙壁)光缆	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,同时使用2台以上滑车,造成跌落伤亡	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,严禁同时使用2台以上滑车,以免造成跌落伤亡
布放架空(墙壁)光缆	原有吊线锈蚀,加挂作业时跌落伤亡	施工前核实吊线强度
布放架空(墙壁)光缆	损害原有架空(墙壁)其他通信(电)缆,造成通信中断	按规范操作,小心布放,缆线牵引力不能大于缆线布放要求的最小牵引力。
敷设墙壁光缆	施工前不核实墙壁承重\强度,导致墙壁损坏	施工时做好核实工作与预防措施,按规范操作施工
管道光缆布放	井内存在易燃易爆气体,作业过程燃气爆炸,造成光缆、电缆中断或造成人员伤亡	1、必须先行通风,确认没有易燃、有毒有害气体,方可下孔作业; 2、作业期间,应使用仪器对孔内气体进行实时检测;作业人员若感觉不适,应立即呼救,并迅速离开孔,待采取措施后再继续作业。
管道光缆布放	井下作业井口没有设置安全警示措施或无人值守,井上坠物造成打击伤害	1、掘盖前,应设置明显的安全警示标志和围栏,作业完毕,确认孔盖盖好后,方可拆除。作业人员必须戴好安全帽。 2、在孔内作业,孔外应有专人看守,随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	开孔、手孔盖时操作不慎导致井盖坠落,损坏或砸断原有光缆导致通信中断	施工时做好预防措施,按规范操作施工
路边施工缺乏安全围蔽措施	施工路由没有设置安全围栏,造成对行人的伤害	施工现场做好安全围蔽措施,应设置红白相间的临时护栏或项目的标志



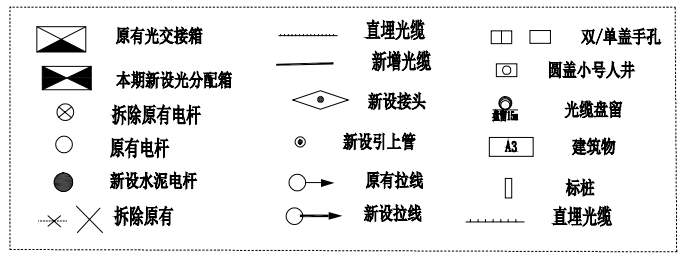
设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程-割接光缆路由图4
出图日期	2026.05	设计	李华君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程	图 号	005	



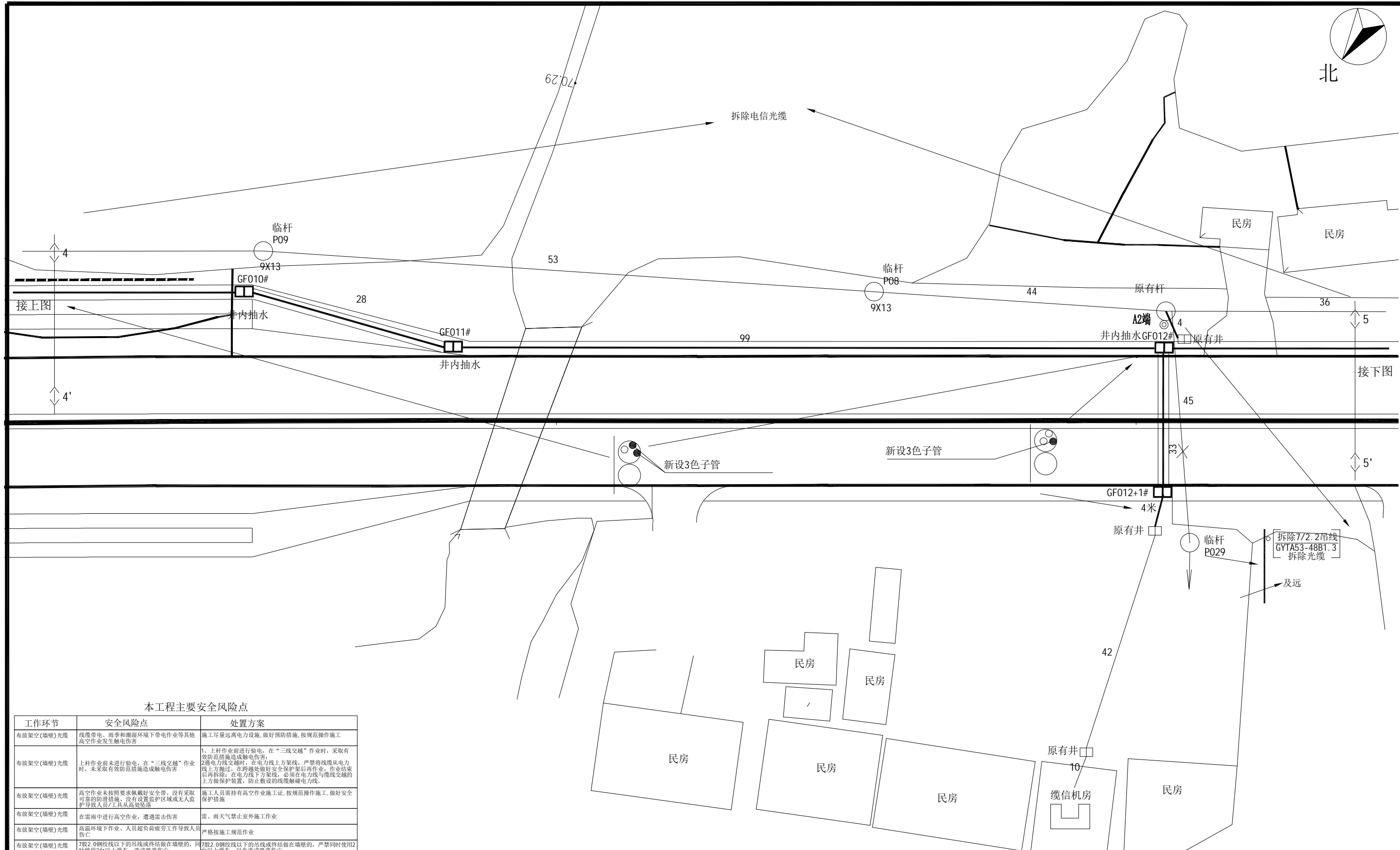
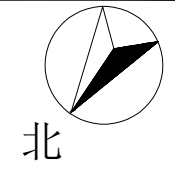
本工程主要安全风险点

工作环节	安全风险点	处置方案
布放架空(墙壁)光缆	线缆带电、雨季和潮湿环境下带电作业等其他高空作业发生触电伤害	施工尽量远离电力设施,做好预防措施,按规范操作施工
布放架空(墙壁)光缆	上杆作业前未进行验电,在“三线交越”作业时,未采取有效防范措施造成触电伤害	1、上杆作业前进行验电,在“三线交越”作业时,采取有效防范措施造成触电伤害; 2、遇电力线交越时,在电力线上方架线,严禁将线缆从电力线上方抛下,在跨越处做好安全防护后再作业,作业结束后再拆除;在电力线下方架线,必须在电力线与线缆交越的上方做保护装置,防止散落的线缆触碰电力线。
布放架空(墙壁)光缆	高空作业未按照要求佩戴好安全带、没有采取可靠的防滑措施、没有设置监护区域或无人监护导致人员/工具从高处坠落	施工人员需持有高空作业施工证,按规范操作施工,做好安全防护措施
布放架空(墙壁)光缆	在雷雨中进行高空作业,遭遇雷击伤害	雷、雨天气禁止室外施工作业
布放架空(墙壁)光缆	高温环境下作业、人员超负荷疲劳工作导致人员伤亡	严格按施工规范作业
布放架空(墙壁)光缆	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,同时使用2台以上滑车,造成坠落伤亡	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,严禁同时使用2台以上滑车,以免造成坠落伤亡。
布放架空(墙壁)光缆	原有吊线锈蚀,加挂作业时跌落伤亡	施工前核实吊线强度
布放架空(墙壁)光缆	损坏原有架空(墙壁)其他通信光(电)缆,造成通信中断	按规范操作,小心布放,缆线牵引力不能大于缆线布放要求的最大牵引力。 施工时做好核实工作与预防措施,按规范操作施工
管道光缆布放	井内存在易燃易爆气体,作业过程燃气爆炸,造成光缆、电缆中断或造成人员伤亡	1、必须先行通风,确认没有易燃、有毒有害气体,方可下井作业; 2、作业期间,应使用仪器对孔内气体进行实时检测;作业人员若感觉不适,应立即呼救,并迅速离开孔,待采取措施后继续作业。
管道光缆布放	井下作业井口没有设置安全警示标志或留人值守,井上坠物造成打击伤害	1、揭盖前,应设置明显的安全警示标志和围栏,作业完毕,确认孔盖盖好后,方可撤离。作业人员必须戴好安全帽。 2、在孔内作业,孔外应有专人看守,随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	开人、手孔盖时操作不慎导致井盖坠落,损坏或砸断原有光缆导致通信中断	施工时做好预防措施,按规范操作施工
路边施工缺乏安全围挡措施	施工路由没有设置安全围挡,造成对行人的伤害	施工现场做好安全围挡措施,应设置红白相间的临时护栏或项目的标志

施工企业和维护部门必须严格执行中华人民共和国通信行业标准YD 5201-2014《通信建设工程安全生产操作规范》进行施工及操作

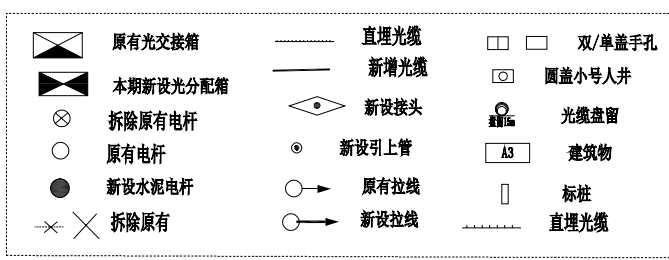


设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程-割接光缆路由图5
出图日期	2026.05	设计	李翠君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程	图 号	006	

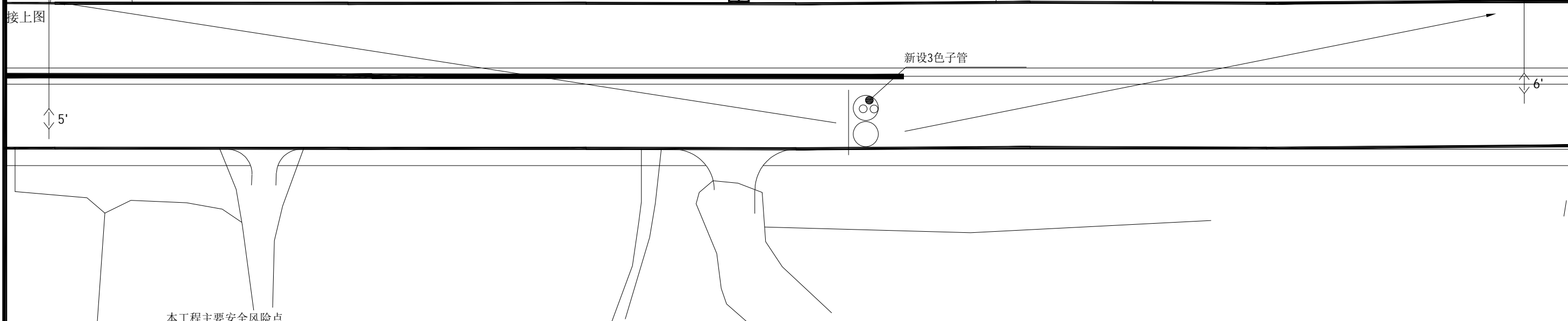
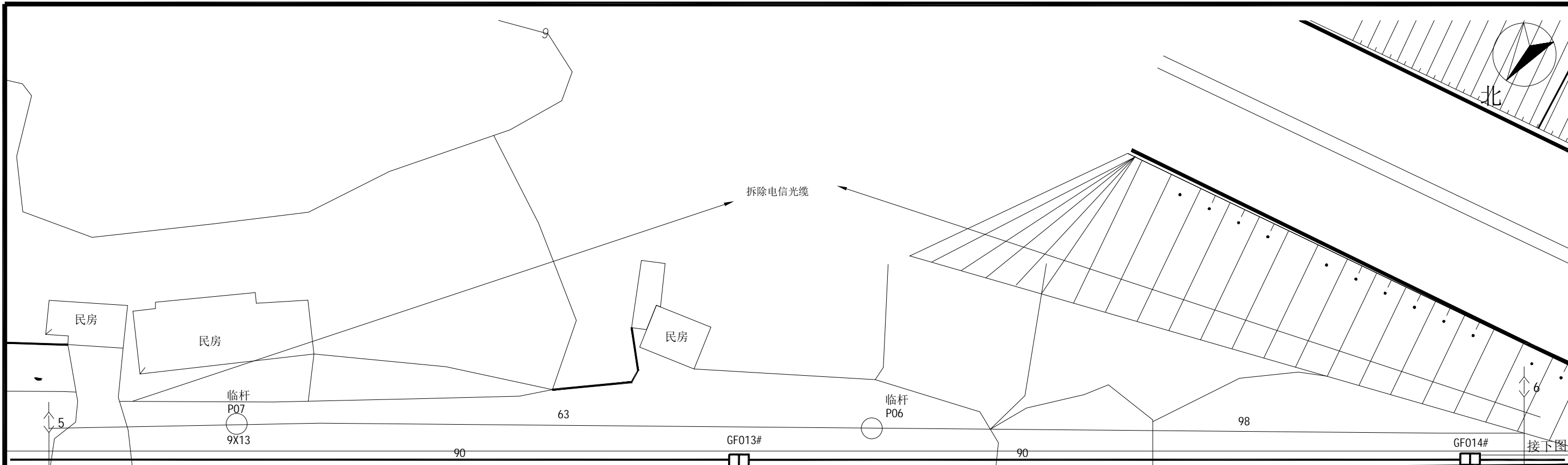


本工程主要安全风险点

工作环节	安全风险点	处置方案
布放架空(墙壁)光缆	线缆带电、雨季和潮湿环境下带电作业等其他高空作业发生触电伤害	施工尽量远离电力设施,做好预防措施,按规范操作施工
布放架空(墙壁)光缆	上杆作业前未进行验电,在“三线交越”作业时,未采取有效防范措施造成触电伤害	1、上杆作业前进行验电,在“三线交越”作业时,采取有效防范措施造成触电伤害; 2、遇电力线交越时,在电力线上方架线,严禁将线缆从电力线上方抛过,在跨越处做好安全防护后再作业,作业结束后再拆除;在电力线下方架线,必须在电力线与线缆交越的上方做保护装置,防止架设的线缆触碰电力线。
布放架空(墙壁)光缆	高空作业未按照要求佩戴好安全带、没有采取可靠的防滑措施、没有设置监护区域或无人监护导致人员/工具从高处坠落	施工人员需持有高空作业施工证,按规范操作施工,做好安全防护措施
布放架空(墙壁)光缆	在雷雨中进行高空作业,遭遇雷击伤害	雷、雨天禁止室外施工作业
布放架空(墙壁)光缆	高温环境下作业、人员超负荷疲劳工作导致人员伤亡	严格按施工规范作业
布放架空(墙壁)光缆	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,同时使用2台以上滑车,造成坠落伤亡	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,严禁同时使用2台以上滑车,以免造成坠落伤亡
布放架空(墙壁)光缆	原有吊线锈蚀,加挂作业时坠落伤亡	施工前核实吊线强度
布放架空(墙壁)光缆	损害原有架空(墙壁)其他通信(电)缆,造成通信中断	按规范操作,小心布放,线缆牵引力不能大于线缆布放要求的最大牵引力。
敷设墙壁光缆	施工前不核实墙壁承重\强度,导致墙壁损坏	施工时做好核实工作与预防措施,按规范操作施工
管道光缆布放	井内存在易燃易爆气体,作业过程燃气爆炸,造成光缆、电缆中断或造成人员伤亡	1、必须先行通风,确认没有易燃、有毒有害气体,方可下孔作业; 2、作业期间,应使用仪器对孔内气体进行实时检测;作业人员若感觉不适,应立即呼救,并迅速离开孔,待采取措施后继续作业;
管道光缆布放	井下作业井口没有设置安全警示措施或无人值守,井上坠物造成打击伤害	1、揭盖前,应设明显的警示标志和围栏,作业完毕,确认孔盖盖好后,方可撤除。作业人员必须戴好安全帽; 2、在孔内作业,孔外应有专人看守,随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	井人、手孔盖时操作不慎导致井盖坠落,损坏或砸断原有光缆导致通信中断	施工时做好预防措施,按规范操作施工
路边施工缺乏安全围蔽措施	施工路由没有设置安全围蔽,造成对行人的伤害	施工现场做好安全围蔽措施,应设置红白相间的临时护栏或项目的标志
施工企业和维护部门必须严格执行中华人民共和国通信行业标准YD 5201-2014《通信建设工程安全生产操作规范》进行施工及操作		

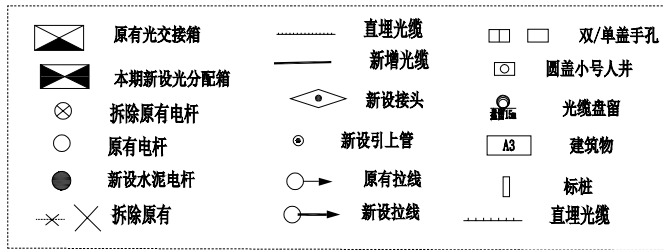


设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程-割接光缆路由图6
出图日期	2026.05	设计	李翠君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程		图 号	007

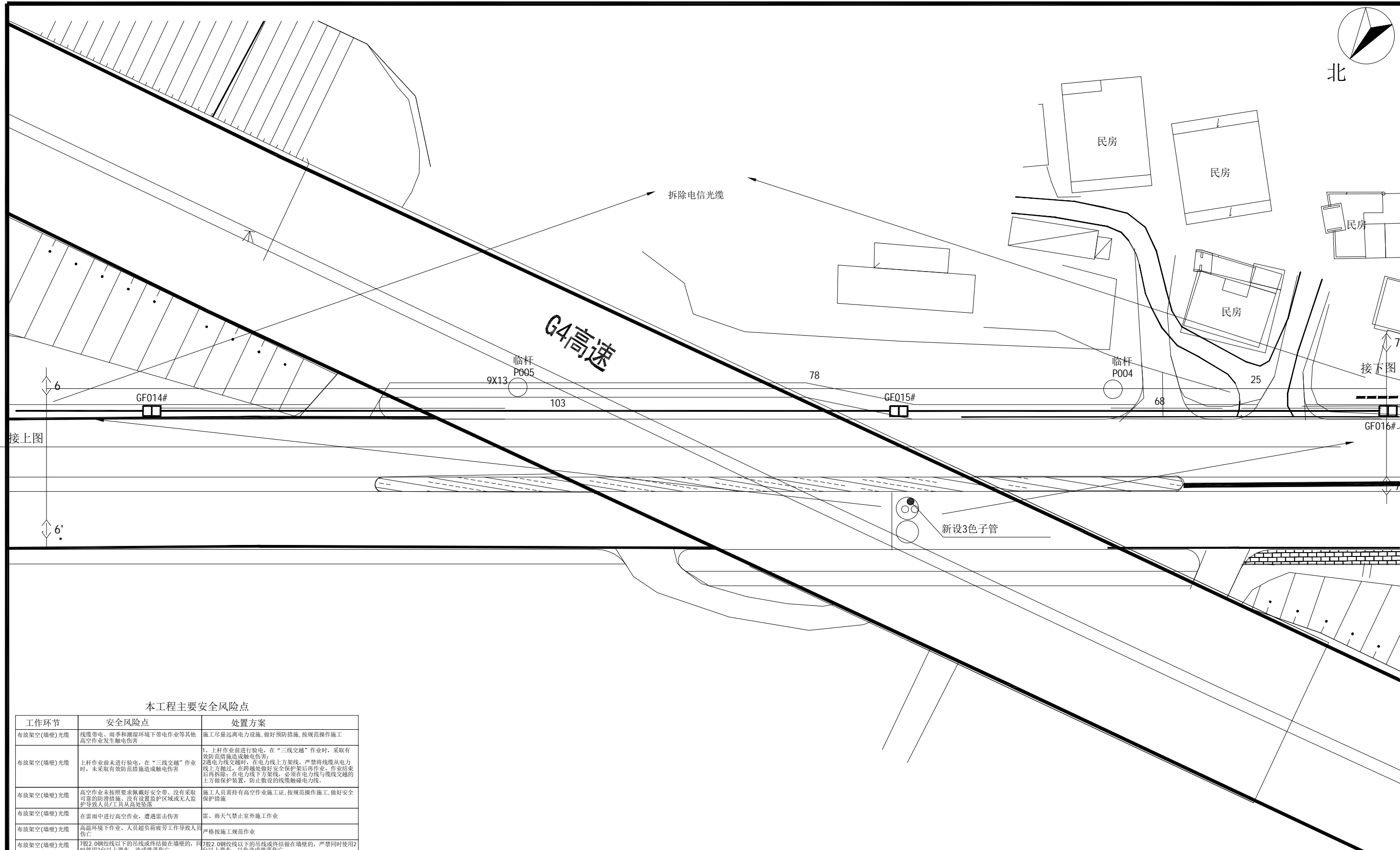


本工程主要安全风险点

工作环节	安全风险点	处置方案
布放架空(墙壁)光缆	线缆带电、雨季和潮湿环境下带电作业等其他高空作业发生触电伤害	施工尽量远离电力设施,做好预防措施,按规范操作施工
布放架空(墙壁)光缆	上杆作业前未进行验电,在“三线交错”作业时,未采取有效防范措施造成触电伤害	1、上杆作业前进行验电,在“三线交错”作业时,采取有效防范措施造成触电伤害; 2、遇电力线交错时,在电力线上方架线,严禁将线缆从电力线上方抛过,在跨越处做好安全防护架后再作业,作业结束后再拆除;在电力线下方架线,必须在电力线与线缆交叉的上方做保护装置,防止散落的线缆触碰电力线。
布放架空(墙壁)光缆	高空作业未按照要求佩戴好安全带、没有采取可靠的防滑措施、没有设置监护区域或无人监护导致人员/工具从高处坠落	施工人员需持有高空作业施工证,按规范操作施工,做好安全防护措施
布放架空(墙壁)光缆	在雷雨中进行高空作业,遭遇雷击伤害	雷、雨天天气禁止室外施工作业
布放架空(墙壁)光缆	高温环境下作业、人员超负荷疲劳工作导致人员伤亡	严格按施工规范作业
布放架空(墙壁)光缆	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,同时使用2台以上滑车,造成跌落伤亡	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,严禁同时使用2台以上滑车,以免造成跌落伤亡
布放架空(墙壁)光缆	原有吊线锈蚀、加挂作业时跌落伤亡	施工前核实吊线强度
布放架空(墙壁)光缆	损害原有架空(墙壁)其他通信光(电)缆,造成通信中断	按规范操作,小心布放,线缆牵引力不能大于线缆布放要求的最大牵引力。
散设墙壁光缆	施工前不核实墙壁承重\强度,导致墙壁损坏	施工时做好核实工作与预防措施,按规范操作施工
管道光缆布放	井内存在易燃易爆气体,作业过程燃气爆炸,造成光缆、电缆中断或造成人员伤亡	1、必须先行通风,确认没有易燃、有毒有害气体,方可下孔作业; 2、作业期间,应使用仪器对孔内气体进行实时检测;作业人员若感觉不适,应立即呼救,并迅速离开孔,待采取措施后继续作业;
管道光缆布放	井下作业井口没有设置安全警示措施或无人值守,井上坠物造成打击伤害	1、揭盖前,应设明显的安全警示标志和围栏,作业完毕,确认孔盖盖好后,方可撤除。作业人员必须戴好安全帽; 2、在孔内作业,孔外应有专人看守,随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	开人、手孔盖时操作不慎导致井盖坠落,损坏或砸断原有光缆导致通信中断	施工时做好预防措施,按规范操作施工
路边施工缺乏安全围挡措施	施工路由没有设置安全围栏,造成对行人的伤害	施工现场做好安全围挡措施,应设置红白相间的临时护栏或项目的标志
施工企业和维护部门必须严格执行中华人民共和国通信行业标准YD 5201-2014《通信建设工程安全生产操作规范》进行施工及操作		

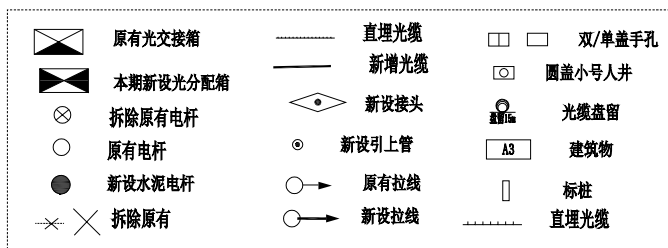


设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程-割接光缆路由图7
出图日期	2026.05	设计	李华君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程	图 号	008	

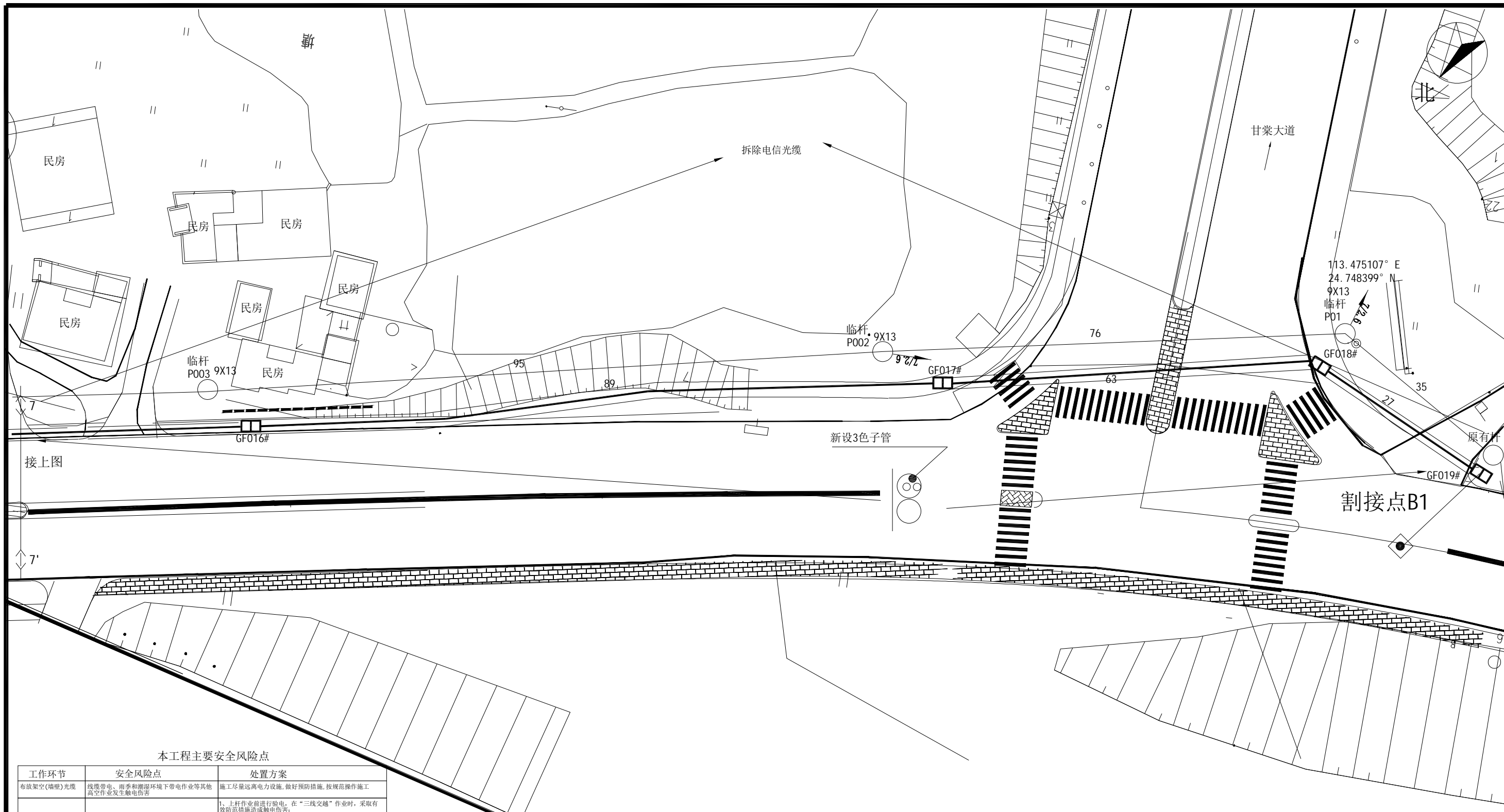


本工程主要安全风险点

工作环节	安全风险点	处置方案
布放架空(埋壁)光缆	线缆带电、雨季和潮湿环境下带电作业等其他高空作业发生触电伤害	施工尽量远离电力设施,做好预防措施,按规范操作施工
布放架空(埋壁)光缆	上杆作业前未进行验电,在“三线交错”作业时,未采取有效防范措施造成触电伤害	1、上杆作业前进行验电,在“三线交错”作业时,采取有效防范措施造成触电伤害; 2、遇电力线交错时,在电力线上方架线,严禁将线缆从电力线上方抛过,在跨越处做好安全防护架后再作业,作业结束后再拆除;在电力线下方架线,必须在电力线与线缆交叉的上方做保护装置,防止架设的线缆触碰电力线。
布放架空(埋壁)光缆	高空作业未按照要求佩戴好安全带、没有采取可靠的防护措施、没有设置监护区域或无人监护导致人员/工具从高处坠落	施工人员需持有高空作业施工证,按规范操作施工,做好安全防护措施
布放架空(埋壁)光缆	在雷雨中进行高空作业,遭遇雷击伤害	雷、雨天禁止室外施工作业
布放架空(埋壁)光缆	高温环境下作业、人员超负荷被旁工作导致人员伤亡	严格按施工规范作业
布放架空(埋壁)光缆	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,同时使用2台以上滑车,造成跌落伤亡	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,严禁同时使用2台以上滑车,以免造成跌落伤亡
布放架空(埋壁)光缆	原有吊线锈蚀,加挂作业时跌落伤亡	施工前核实吊线强度
布放架空(埋壁)光缆	据害原有架空(埋壁)其他通信(电)缆,造成通信中断	按规范操作,小心布放,线缆牵引力不能大于线缆布放要求的最大牵引力。
敷设埋壁光缆	施工前不核实墙壁承重\强度,导致墙壁损坏	施工时做好核实工作与预防措施,按规范操作施工
管道光缆布放	井内存在易燃易爆气体,作业过程燃气爆炸,造成光缆、电缆中断或造成人员伤亡	1、必须先通风,确认没有易燃、有毒有害气体,方可下孔作业; 2、作业期间,应使用仪器对孔内气体进行实时检测;作业人员若感觉不适,应立即呼救,并迅速离开入孔,待采取措施后继续作业。
管道光缆布放	井下作业时没有设置安全措施或无人值守,井上坠物造成打击伤害	1、揭盖前,应设置明显的警示标志和围栏,作业完毕,确认孔盖盖好后,方可撤除。作业人员必须戴好安全帽。 2、在孔内作业,孔外应有专人看守,随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	开人、手孔盖时操作不慎导致井盖坠落,损坏或砸断原有光缆导致通信中断	施工时做好预防措施,按规范操作施工
路边施工缺乏安全防护措施	施工路由没有设置安全围栏,造成对行人的伤害	施工现场做好安全防护措施,应设置红白相间的临时护栏或项目的标志
施工企业和维护部门必须严格执行中华人民共和国通信行业标准YD 5201-2014《通信建设工程安全生产操作规范》进行施工及操作		

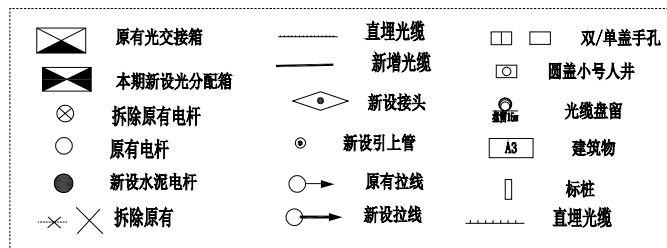


设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程	图 号	009	
出图日期	2026.05	设计	李翠君	



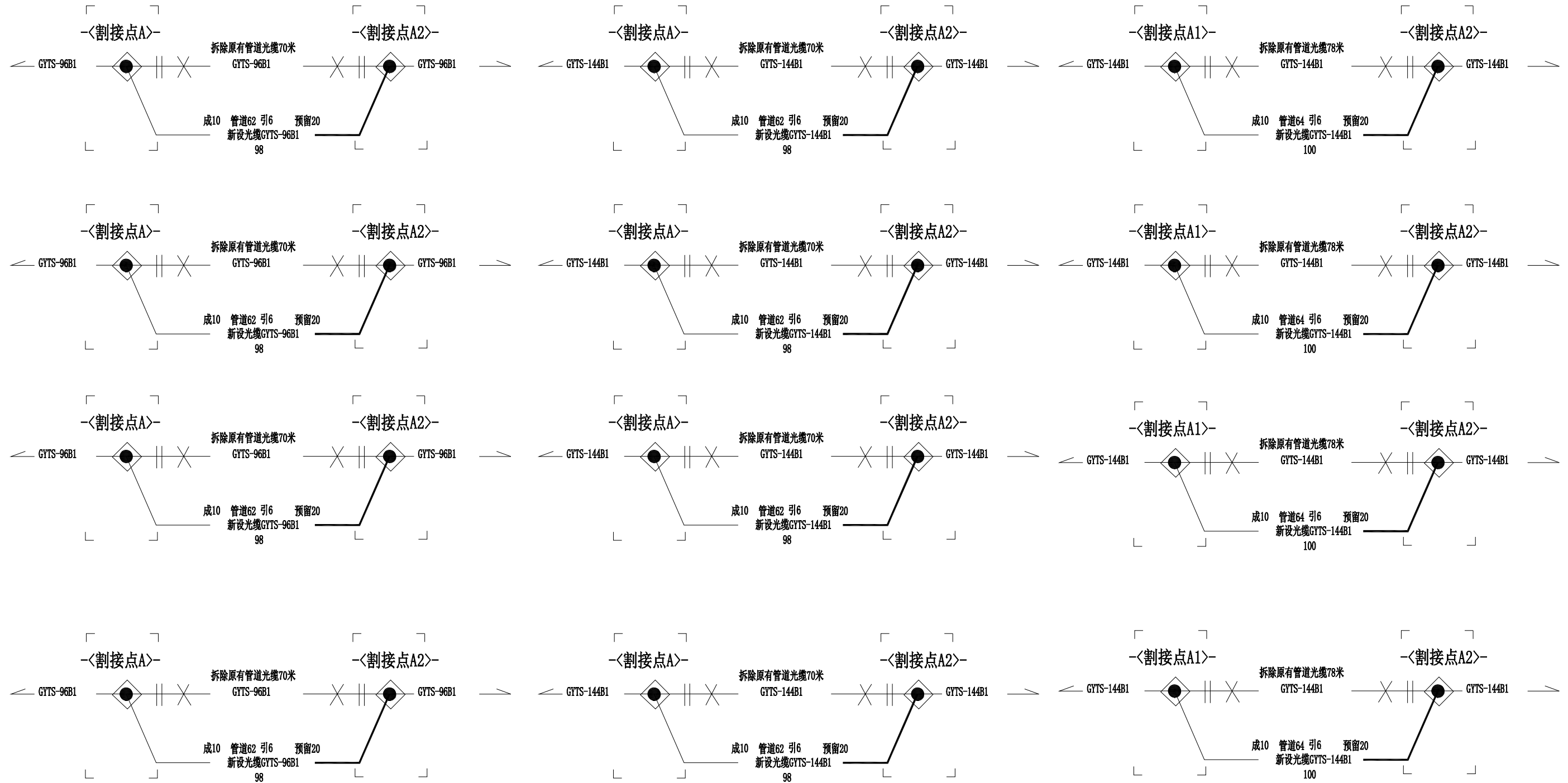
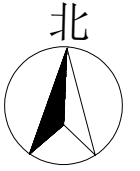
本工程主要安全风险点

工作环节	安全风险点	处置方案
布放架空(墙壁)光缆	线缆带电、雨季和潮湿环境下带电作业等其他高空作业发生触电伤害	施工尽量远离电力设施,做好预防措施,按规范操作施工
布放架空(墙壁)光缆	上杆作业前未进行验电,在“三线交错”作业时,未采取有效防范措施造成触电伤害	1、上杆作业前进行验电,在“三线交错”作业时,采取有效防范措施造成触电伤害; 2、遇电力线交叉时,在电力线上方架线,严禁将线缆从电力线上方抛过,在跨越处做好安全防护架后再作业,作业结束后再拆除;在电力线下方架线,必须在电力线与线缆交叉的上方做保护装置,防止架设的线缆触碰电力线。
布放架空(墙壁)光缆	高空作业未按照要求佩戴好安全带、没有采取可靠的防滑措施、没有设置监护区域或无人监护导致人员/工具从高处坠落	施工人员需持有高空作业施工证,按规范操作施工,做好安全防护措施
布放架空(墙壁)光缆	在雷雨中进行高空作业,遭遇雷击伤害	雷、雨天禁止室外施工作业
布放架空(墙壁)光缆	高温环境下作业、人员超负荷疲劳工作导致人员伤亡	严格按施工规范作业
布放架空(墙壁)光缆	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,同时使用2台以上滑车,造成跌落伤亡	7股2.0钢绞线以下的吊线或终结做在墙壁的,严禁同时使用2台以上滑车,以免造成跌落伤亡
布放架空(墙壁)光缆	原有吊线锈蚀,加挂作业时跌落伤亡	施工前核实吊线强度
布放架空(墙壁)光缆	损害原有架空(墙壁)其他通信光(电)缆,造成通信中断	按规范操作,小心布放,线缆牵引力不能大于线缆布放要求的最小牵引力
敷设墙壁光缆	施工前不核实墙体承重\强度,导致墙体损坏	施工时做好核实工作与预防措施,按规范操作施工
管道光缆布放	井内存在易燃易爆气体,作业过程燃气爆炸,造成光缆、电缆中断或造成人员伤亡	1、掘沟前,应设明显的安全警示标志和围栏,作业完毕,确认孔盖盖好后,方可掘沟。作业人员必须戴好安全帽。 2、在孔内作业时,孔外应有专人看守,随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	井下作业时没有设置安全警示措施或无人值守,井上坠物造成打击伤害	1、掘沟前,应设明显的安全警示标志和围栏,作业完毕,确认孔盖盖好后,方可掘沟。作业人员必须戴好安全帽。 2、在孔内作业时,孔外应有专人看守,随时观察孔内人员情况
管道光缆布放	开人、手孔盖时操作不慎导致井盖坠落,损坏或砸断原有光缆导致通信中断	施工时做好预防措施,按规范操作施工
路边施工缺乏安全围蔽措施	施工路由没有设置安全围蔽,造成对行人的伤害	施工现场做好安全围蔽措施,应设置红白相间的临时护栏或项目的标志



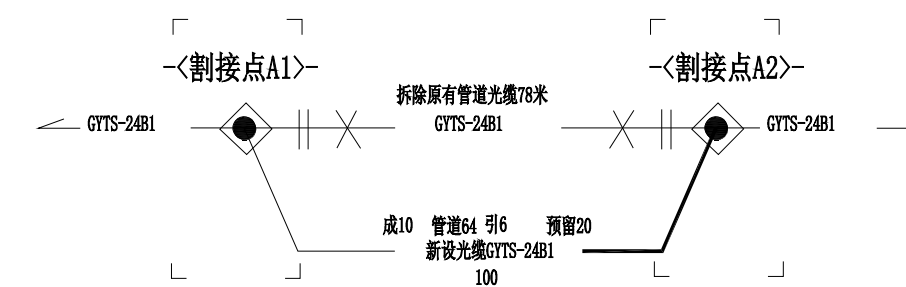
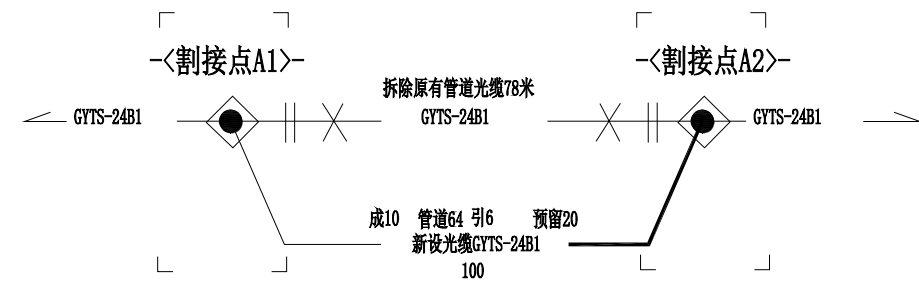
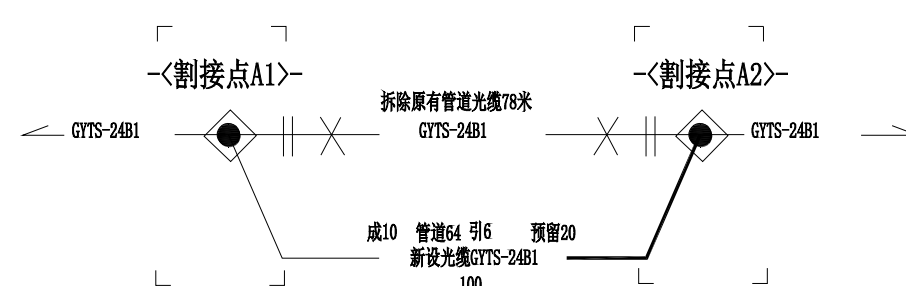
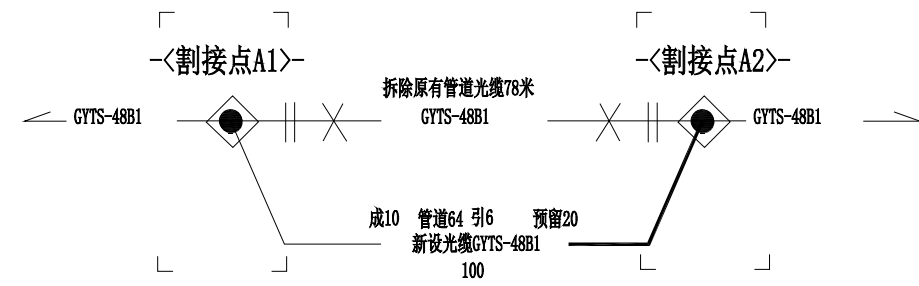
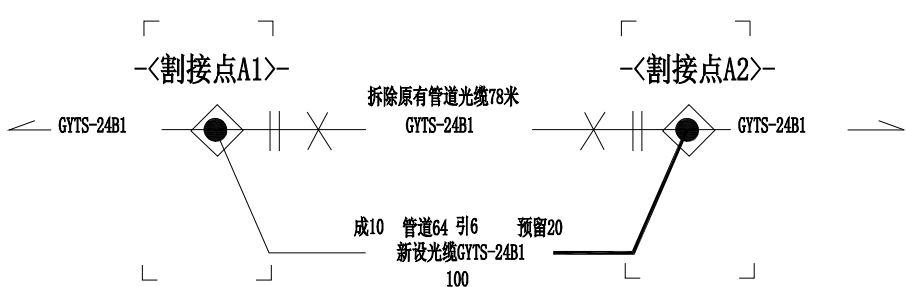
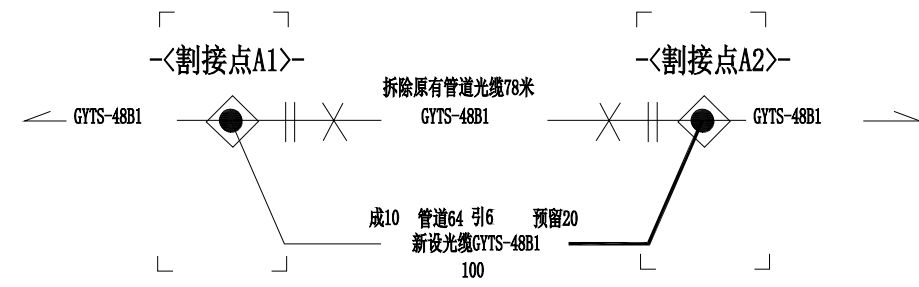
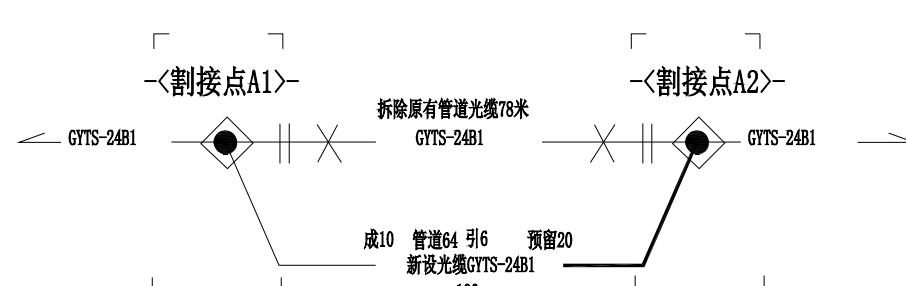
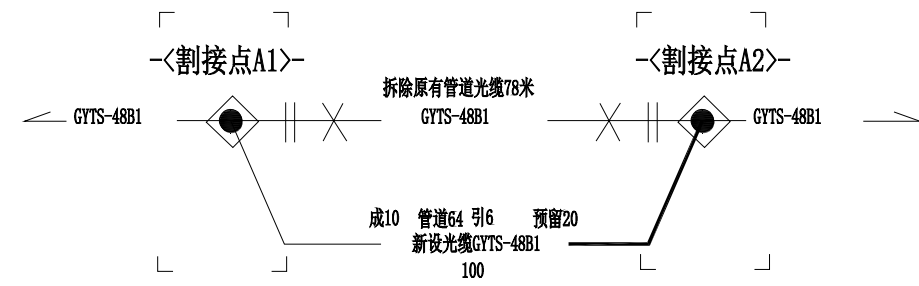
设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程-割接光缆路由图9
出图日期	2026.05	设计	李华君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程	图 号	010	

移动光缆

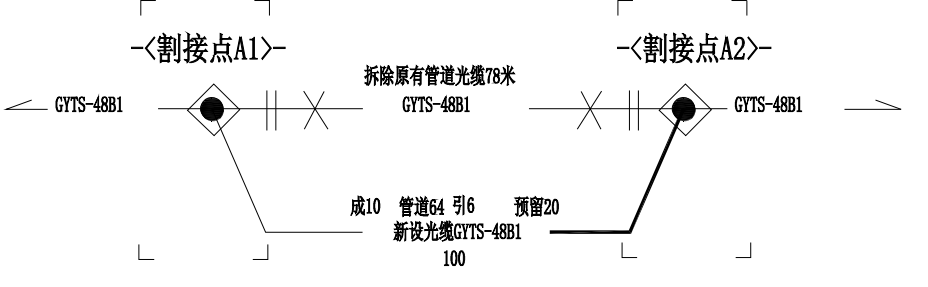
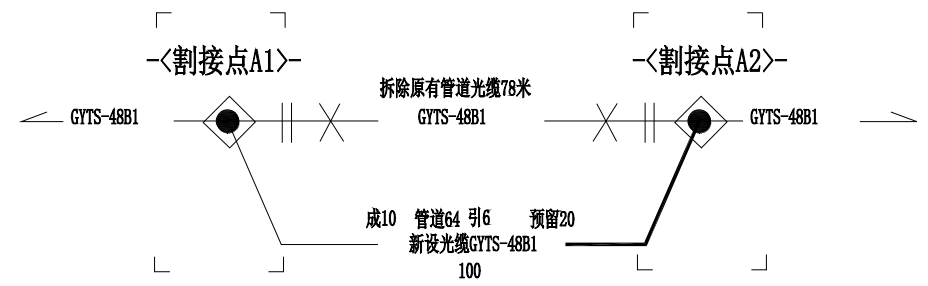
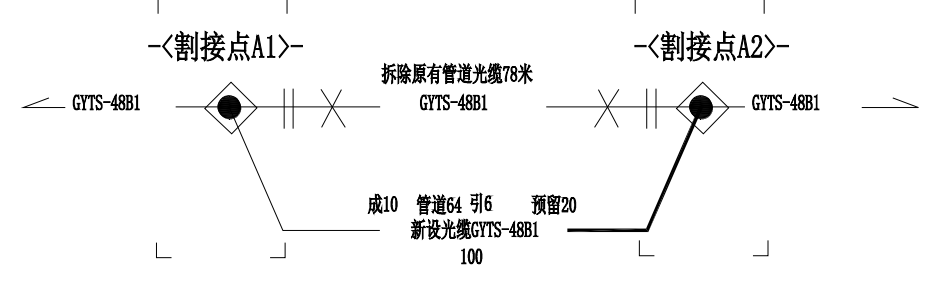
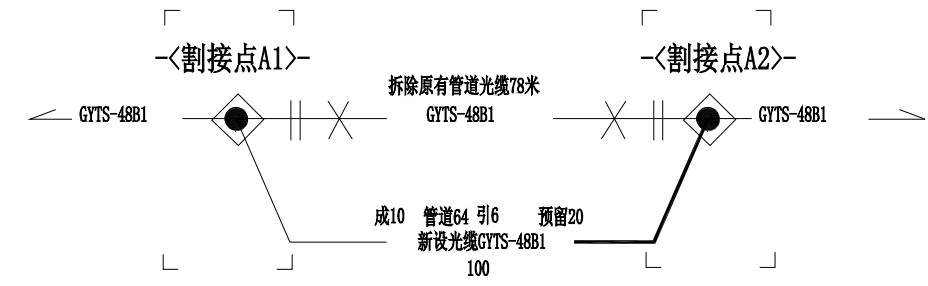


设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程- 割接光缆系统图1
出图日期	2026.05	设 计	李华君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程	图 号	011	

移动光缆

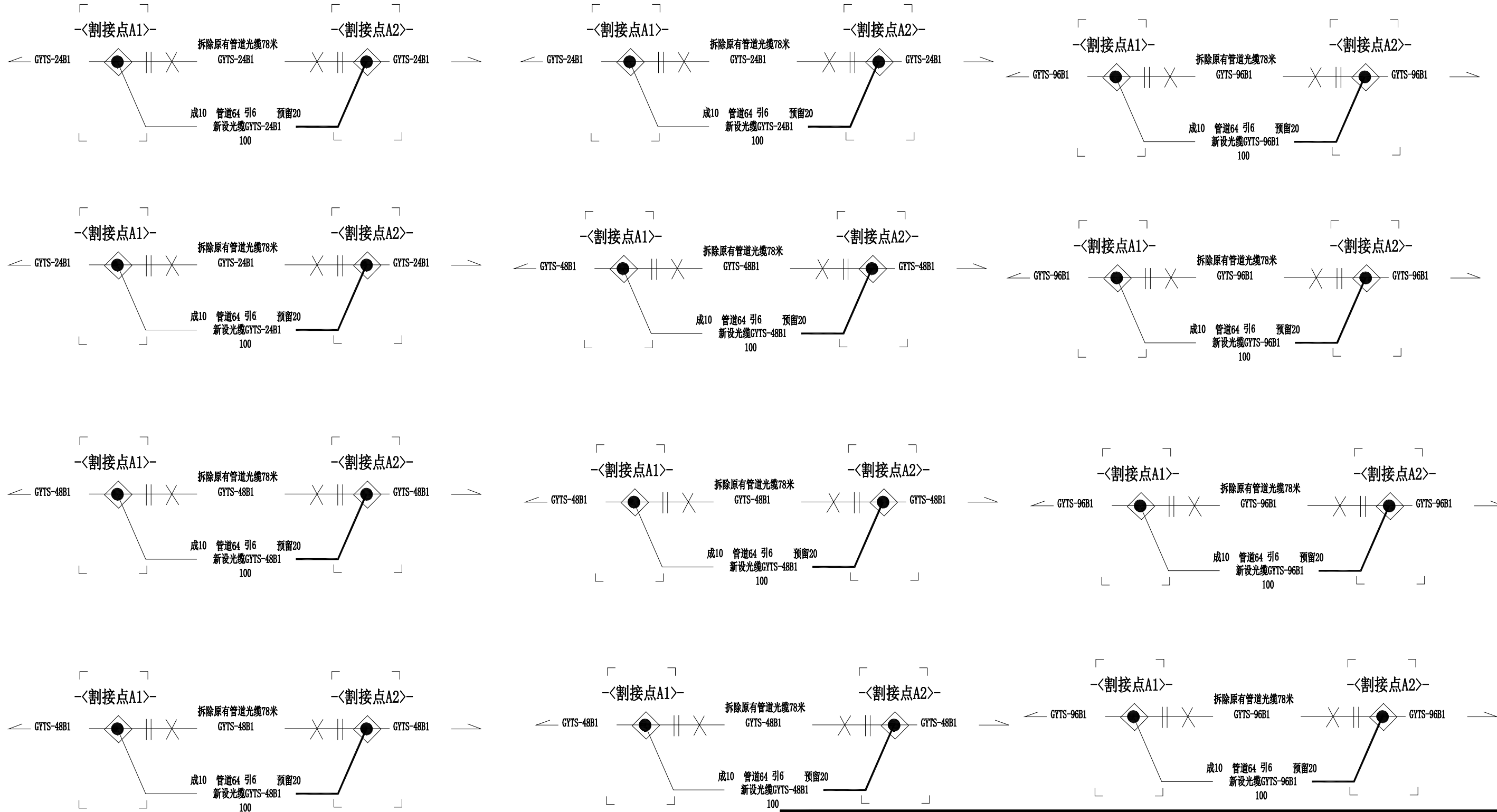


广电光缆



设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	
出图日期	2026.05	设 计	李华君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程		图 号	012

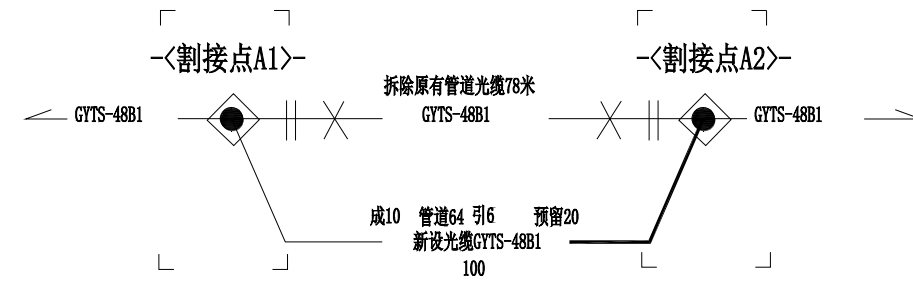
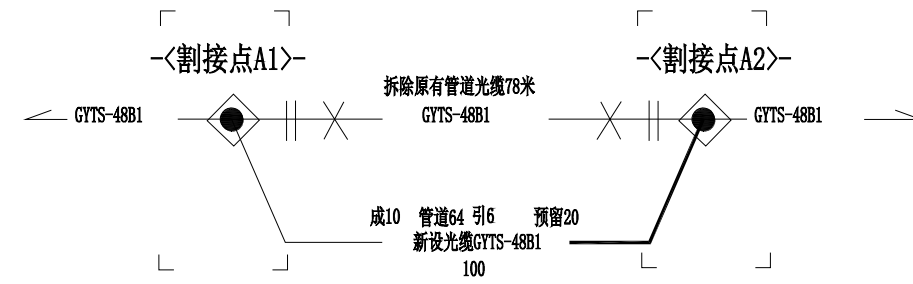
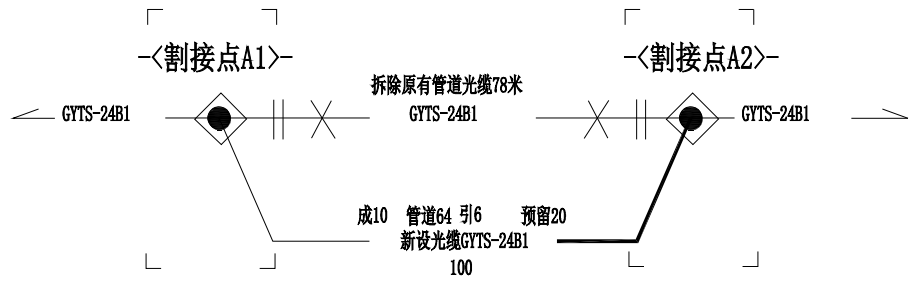
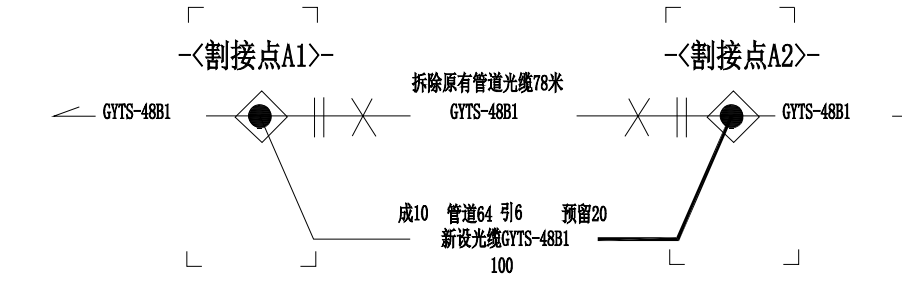
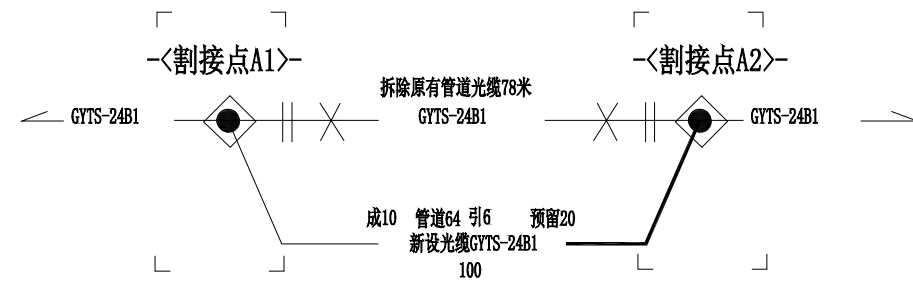
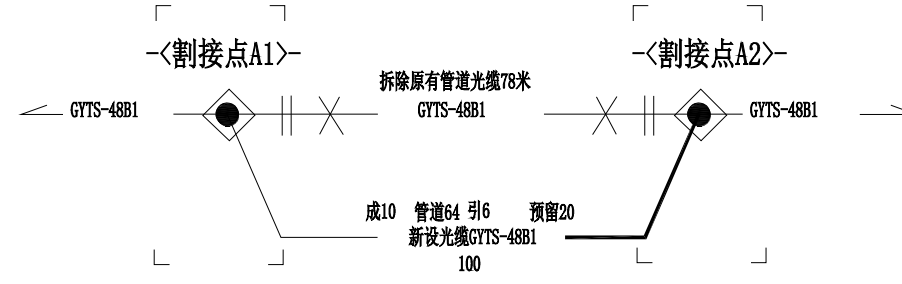
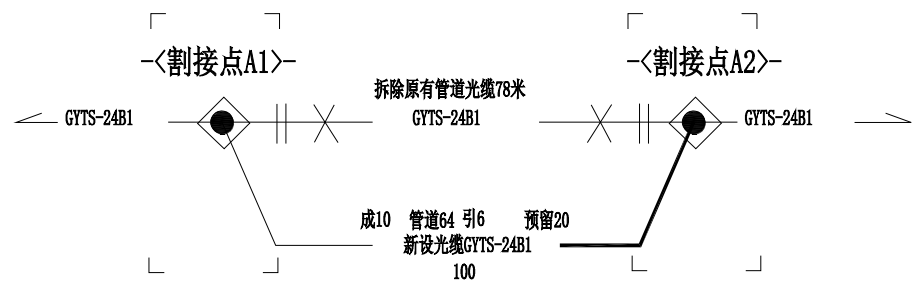
联通光缆



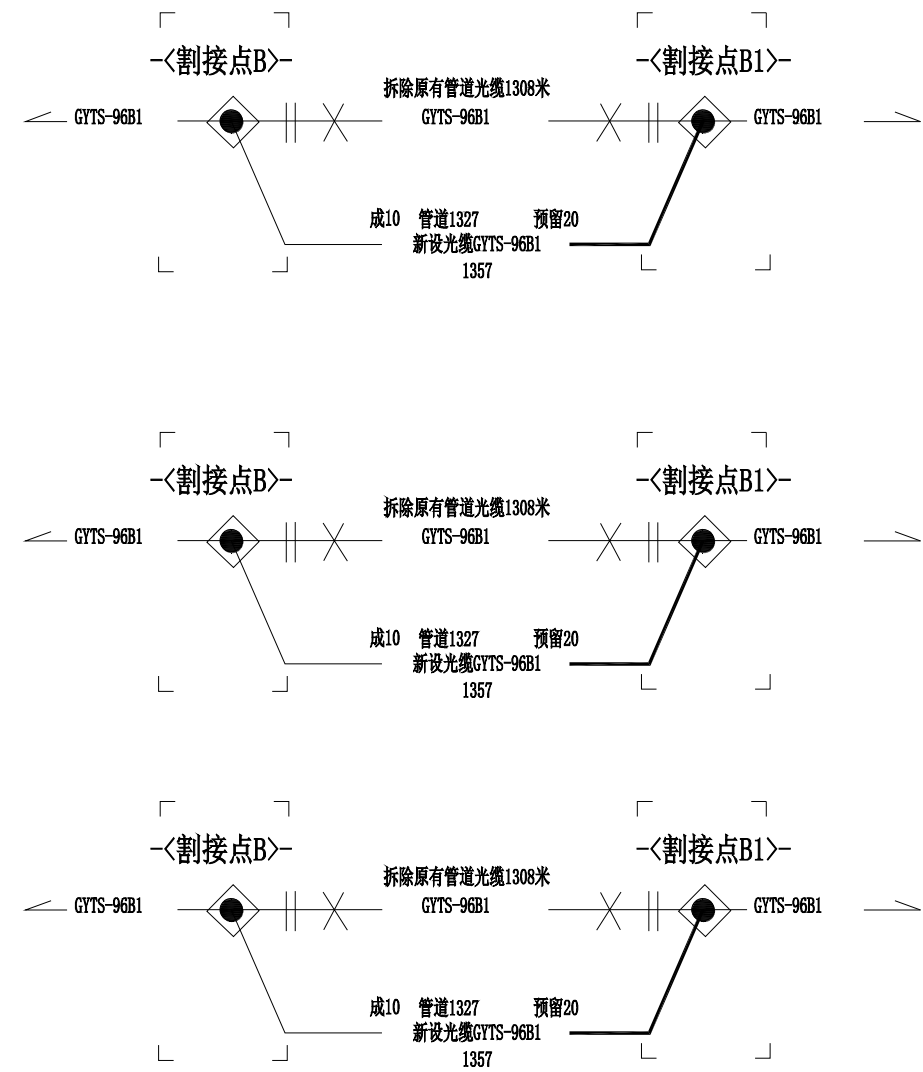
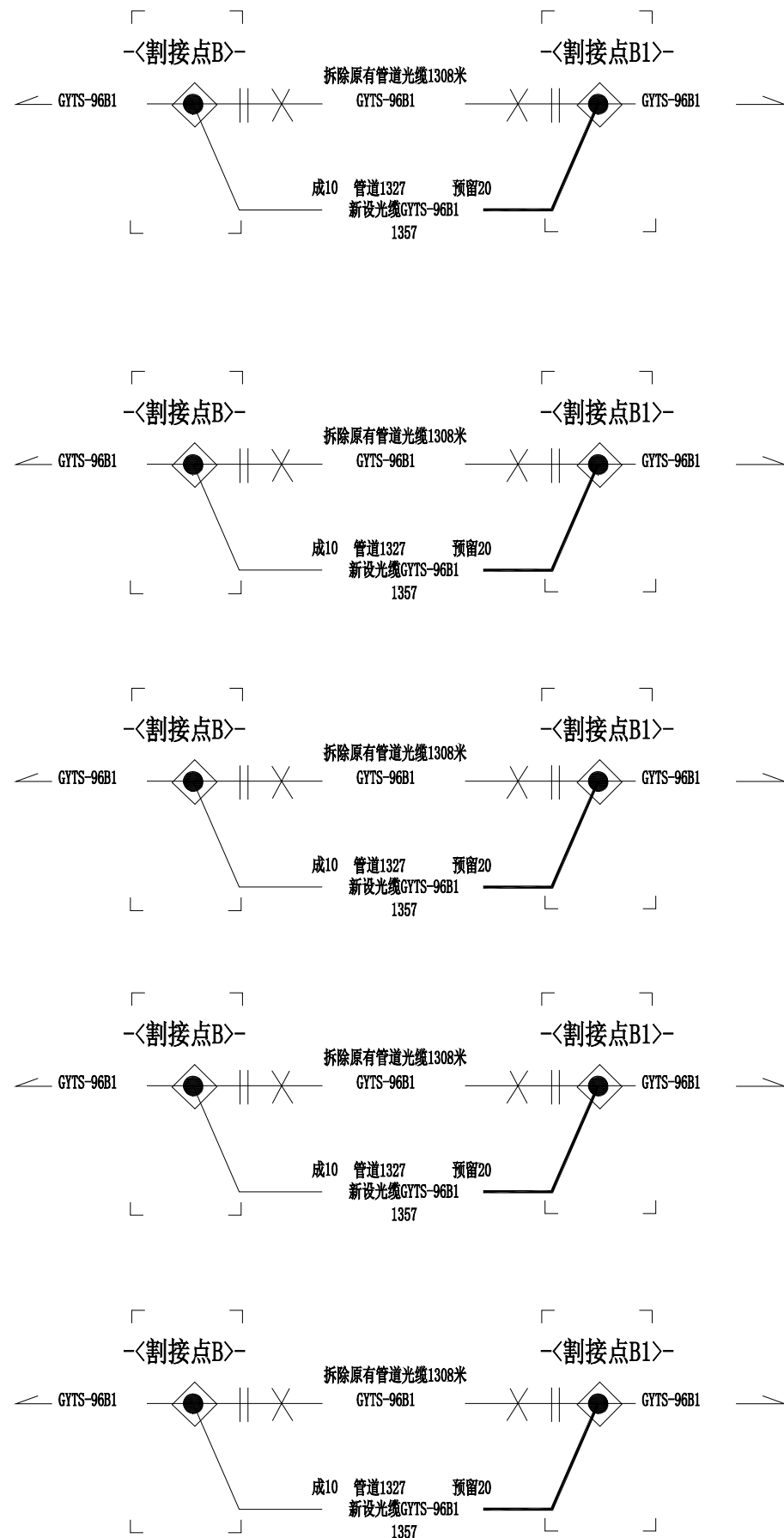
设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	李耀荣	
出图日期	2026.05	设 计	李耀荣	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程		图 号	013

韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程-
割接光缆系统图3

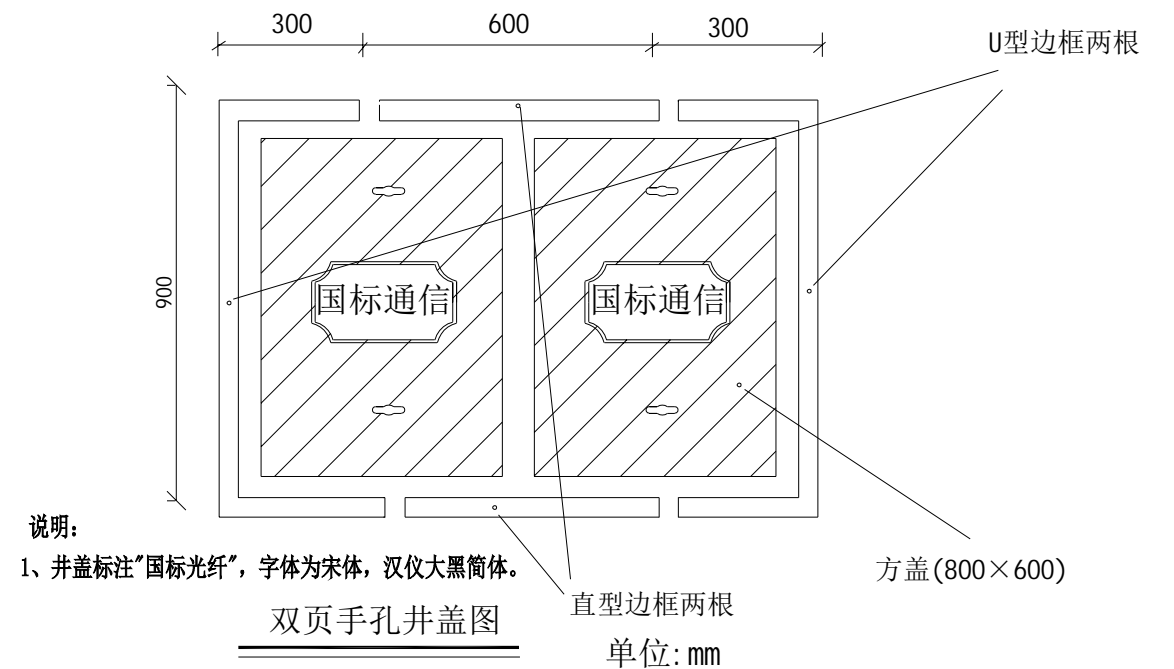
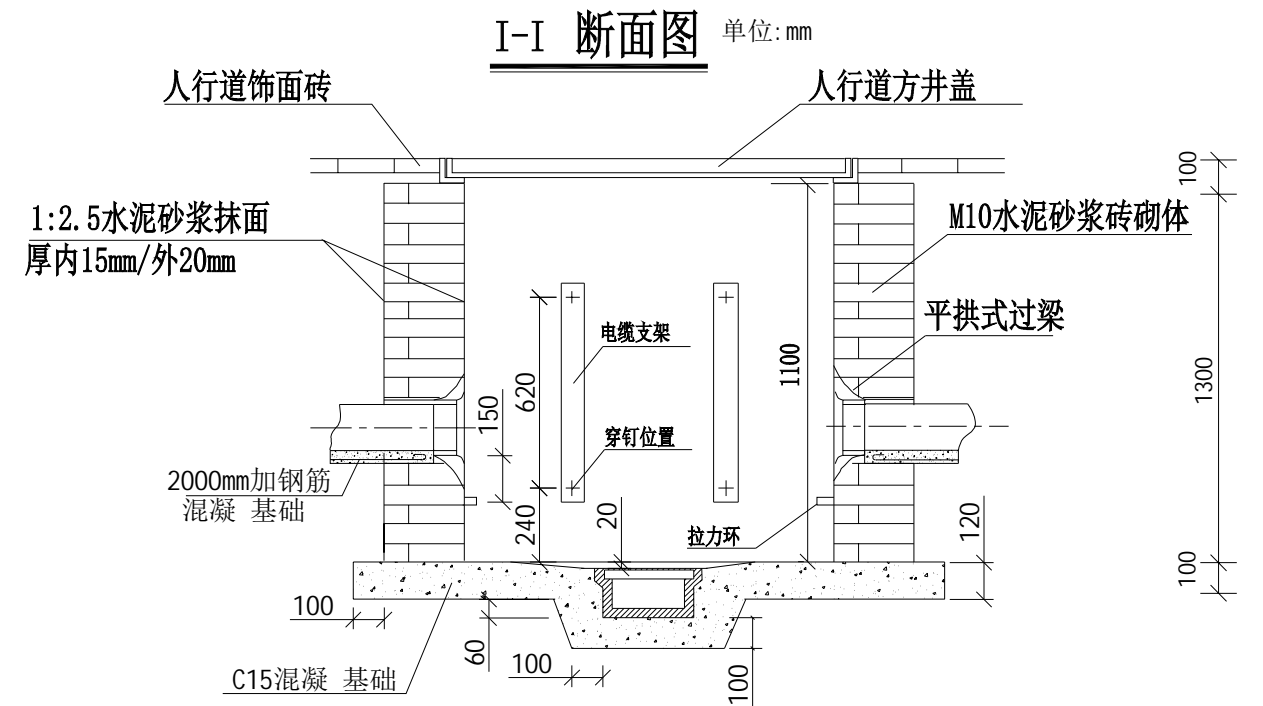
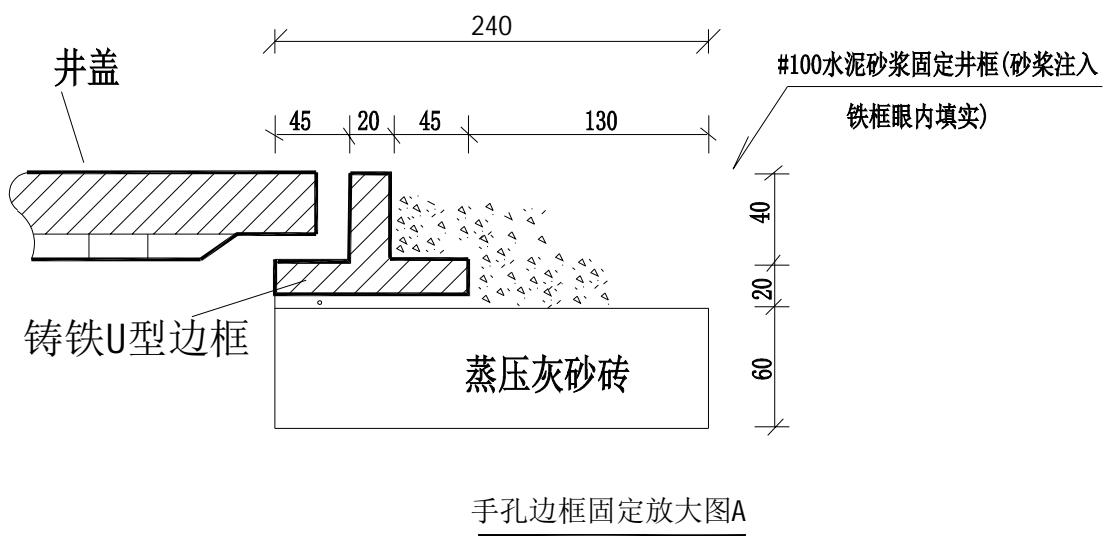
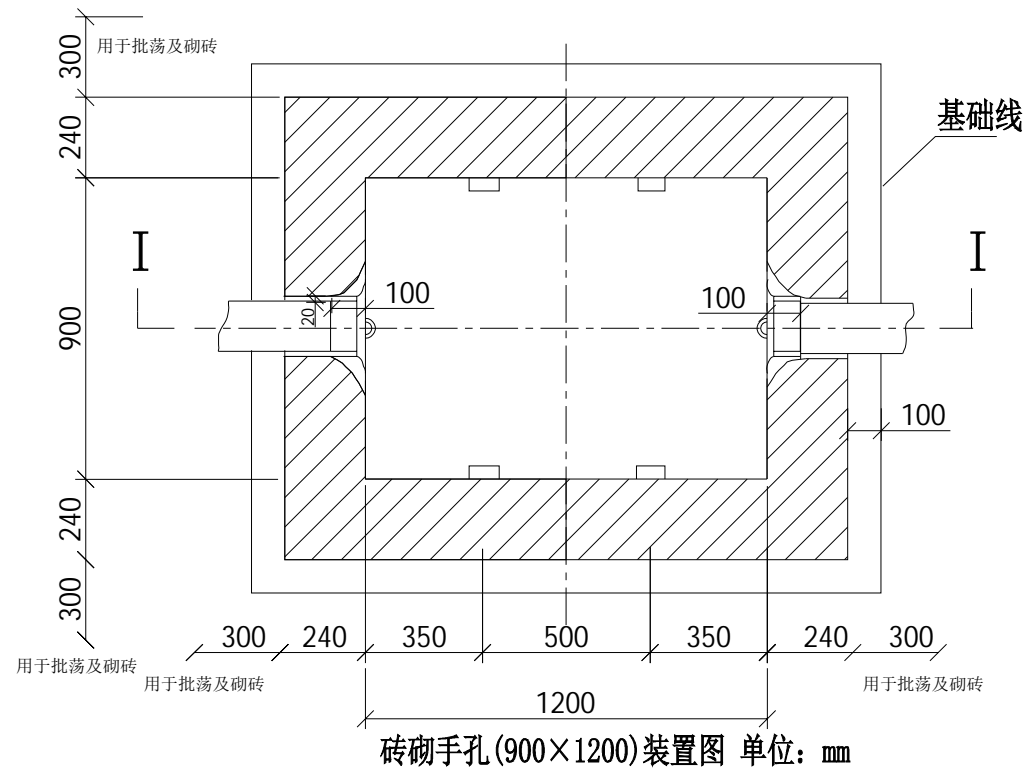
电信光缆



设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程- 割接光缆系统图4
出图日期	2026.05	设 计	李翠君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程		图 号	014



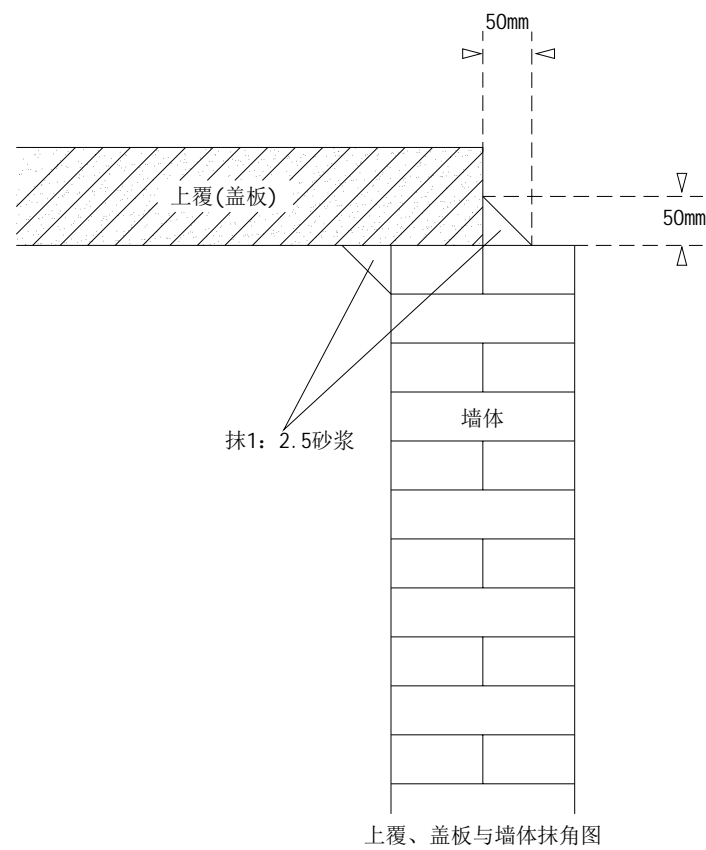
设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程- 割接光缆系统图5
出图日期	2026.05	设 计	李华君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线地下工程		图 号	015



- 1、钢纤复合材料盖板及边框尺寸。
- 2、字体为汉仪大黑简体。
- 3、标志物必刻上，大小统一整齐。
- 4、混凝 盖板四边均用50*50*5角钢镶边。

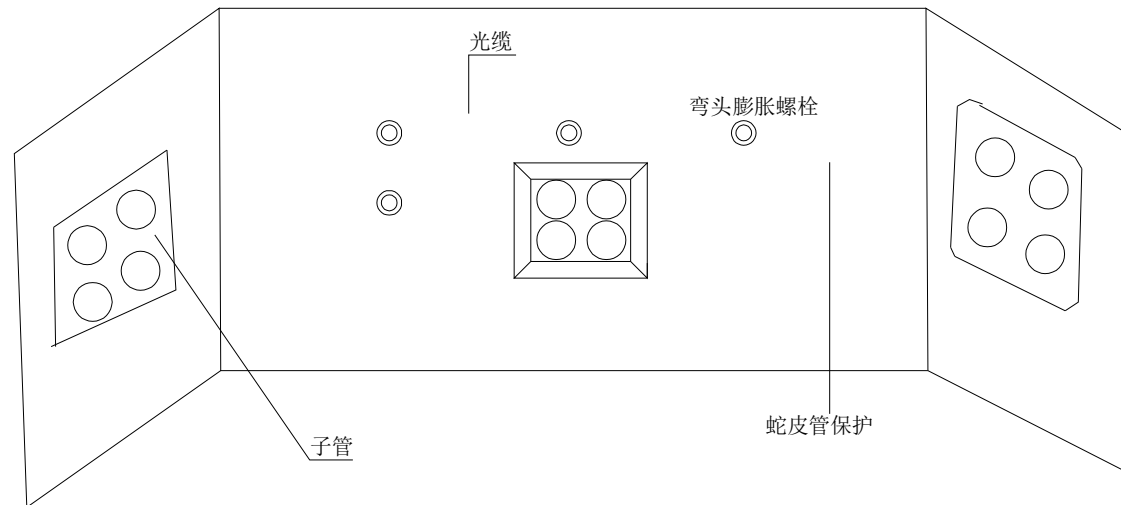
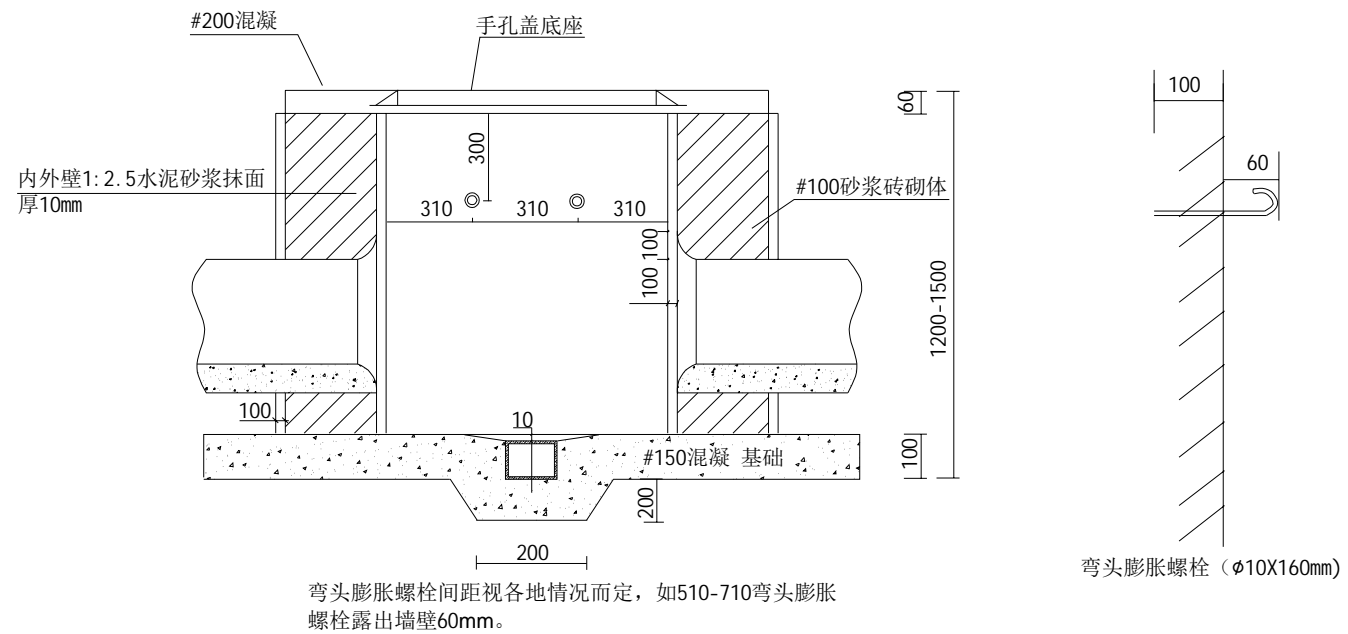
- 双页手孔规格：
1. 内壁长1200mm宽900mm.
 2. 四壁砖墙厚240mm.
 3. 内室净高1100mm.
 4. 手孔基础100mm.

设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	双盖手孔(80x120cm)主体结构及规格图
出图日期	2026.05	设计	李华君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线下地工程			图 号
				016



说明：1、上覆、盖板与墙体搭接的内、外侧，应用1：2.5的水泥砂浆抹八字角。但上覆、盖板直接在墙体上浇灌的可不抹角。

2、八字角应严密、贴实、不空鼓、表面光滑、无欠茬、无飞刺、无断裂等。上覆、盖板与墙体抹角如图所示。



设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈柯	上覆、盖板与墙体抹角图及三通人手孔内 光缆固定安装示意图
出图日期	2026.05	设计	李华君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线下地工程		图 号	017

工作量表

序号	定额编号	项目名称	单位	数量
I	II	III	IV	V
1	TXL1-003	光(电)缆工程施工测量 管道	百米	90.86
2	TXL3-001	立9m 以下水泥杆 综合土(丘陵、城区、水田)	根	1
3	TXL4-001	布放光(电)缆人孔抽水 积水	个	10
4	TXL4-006	人工敷设塑料子管 3孔子管	km	1.9
5	TXL4-012	敷设管道光缆 24芯 以下	千米条	0.704
6	TXL4-013	敷设管道光缆 48芯 以下	千米条	1.024
7	TXL4-014	敷设管道光缆 96芯 以下	千米条	6.854
8	TXL4-015	敷设管道光缆 144芯 以下	千米条	0.504
9	TXL4-045	安装引上钢管(φ50以上) 杆上	根	2
10	TXL4-050	穿放引上光缆	条	30
11	TXL6-009×2	光缆接续 24芯以下	头	22
12	TXL6-011×2	光缆割接接续 48芯以下	头	8
13	TXL6-033×2	8芯带以上带状光缆割接接续 96芯以下	头	22
14	TXL6-036×2	8芯带以上带状光缆割接接续 144芯以下	头	16
15	TXL6-044	40km以上中继段光缆测试 24芯以下	中继段	11
16	TXL6-046	40km以上中继段光缆测试 48芯以下	中继段	16
17	TXL6-050	40km以上中继段光缆测试 96芯以下	中继段	11
18	TXL6-053	40km以上中继段光缆测试 144芯以下	中继段	8
19	TGD1-001	施工测量	百米	0.28
20	TGD1-017	人工开挖管道沟及人(手)孔坑 普通土	百立方米	0.230684
21	TGD1-018	人工开挖管道沟及人(手)孔坑 硬土	百立方米	0.173013
22	TGD1-019	人工开挖管道沟及人(手)孔坑 砂砾土	百立方米	0.173013
23	TGD1-028	回填土石方 夯填原土	百立方米	0.27364
24	TGD1-031	回填土石方 夯填级配砂石	百立方米	0.03304
25	TGD1-033	回填土石方 砂子	百立方米	0.03304
26	TGD1-034	手推车倒运土方	百立方米	0.20392
27	TGD2-089	铺设塑料管道 4孔(2×2)	百米	0.28
28	TGD2-129	管道混凝土包封 C15	m3	1.8
29	TGD3-026×0.7	砖砌手孔 80×120 (套用现场浇灌上覆 90×120 手孔)	个	3
30	TGD4-002	防水砂浆抹面法(五层) 砖墙面	m2	24
31	TXL3-001	拆除9m 以下水泥杆 综合土	根	4
32	TXL3-192	拆除挂钩法架设架空光缆丘陵、城区、水田(36芯以下) (不需清理入库)	千米条	0.825
33	TXL3-193	拆除挂钩法架设架空光缆丘陵、城区、水田(72芯以下) (不需清理入库)	千米条	0.99
34	TXL3-194	拆除挂钩法架设架空光缆丘陵、城区、水田(144芯以下) (不需清理入库)	千米条	0.88

材料表

序号	名称	规格程式	单位	数量
I	II	III	IV	V
1	水泥 32.5		吨	2.00
2	中粗砂		立方米	7.00
3	碎石 5~32	碎石 5~32	立方米	1.00
4	镀锌铁线	Φ4.0	kg	2.00
5	镀锌铁线	Φ1.5	kg	37.00
6	光缆标识牌		个	118.00
7	塞子		个	140.00
8	聚乙烯波纹管		m	242.60
9	胶带(PVC)		盘	472.47
10	PVC塑料管(单扩口)	PVC管 Φ110MM×3.5MM×6M	条	18.67
11	井盖	800*1200(人行道、含井框)	套	3
12	光缆	GYTS-24B1	米	704
13	光缆	GYTS-48B1	米	1024
3	光缆	GYTS-72B1	米	504
15	光缆	GYTS-96B1	米	6854
5	光缆	GYDXTW-144B1	米	504
17	环形预应力混凝土电杆	Φ15×7M	根	1
18	光缆接头盒	24芯一进4出接头盒(含12芯熔纤盘2个)	套	22
19	光缆接头盒	48芯一进4出接头盒(含12芯熔纤盘4个)	套	8
20	光缆接头盒	96芯一进4出接头盒(含24芯熔纤盘4个)	套	16
21	光缆接头盒	144芯一进4出接头盒(含24芯熔纤盘6个)	套	16
22	塑料子管	Φ30/25mm(白色)	米	1938.00
23	塑料子管	Φ30/25mm(红色)	米	1938.00

设计总负责人	李耀荣	三 审	李耀荣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	李耀荣	二 审	李耀荣	
单位 比例	示意	一 审	陈楠	工作量与材料表
出图日期	2026.05	设 计	李翠君	
工程名称	韶关市武江区甘棠市场跨路三线下地工程		图 号	018