

资质证书号： A144004535

汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目 设计方案

建设单位：汕头市澄海区溪南镇政府

编制单位：广东南方电信规划咨询设计院有限公司



广东南方电信规划咨询设计院有限公司
Guangdong Southern Planning & Designing Institute of Telecom Co., Ltd.

二〇二六年八月



汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目 设计方案

设计单位：广东南方通信规划咨询设计院有限公司

编制时间：2026 年 8 月



目 录

第1章 项目概况	1
1.1 项目名称	1
1.2 建设单位	1
1.3 项目背景	1
1.4 建设规模	1
1.5 投资预算	2
1.6 建设依据	2
第2章 项目建设意义和目标	3
2.1 建设意义	3
2.2 建设目标	3
第3章 总体设计	5
3.1 设计原则	5
3.2 总体架构	6
3.3 网络结构	7
3.4 平台功能	7
3.5 客户端	8
第4章 方案设计	10
4.1 视频应用部署	10
4.1.1 应用场景	10
4.1.1.1 高位摄像机 AI 应用场景	10
4.1.2 前端选址	11
4.1.3 配套建设	23
4.1.3.1 杆塔建设	23
4.1.3.2 室外机箱	23
4.1.3.3 监控点供电方式	23
4.1.3.4 线缆	24

4.1.3.5 防雷接地	24
4.1.3.6 前端系统安全建设	25
4.1.4 设备配置	26
4.2 无人机及无人机库服务	27
4.2.1 无人机线性航拍服务	28
4.2.1.1 违章建筑识别处置	28
4.2.1.2 山体潜在风险巡查	28
4.2.1.3 河道巡查	29
4.2.1.4 突发应急事件巡航	29
4.2.2 块状航拍视频服务	29
4.2.3 无人机及机库技术要求	30
4.2.3.1 无人机	30
4.2.3.2 无人机库	30
4.2.4 成果要求	32
4.2.4.1 无人线性航拍服务成果交付	32
4.2.4.2 块状航拍视频服务成果交付	33
4.2.4.3 无人机机库实时调度视频回传服务成果交付	33
4.3 大屏显示系统方案设计	34
4.3.1 大屏总体目标	35
4.3.2 大屏系统设计	36
4.3.2.1 总体性能要求	36
4.3.2.2 总体技术要求	36
4.3.2.3 大屏布置设计	37
4.3.2.4 大屏展示功能	37
4.3.3 解码器	38
4.4 网络传输方案设计	39
第5章 系统安全设计	40
5.1 信息系统安全等级保护级别	40
5.2 系统安全设计标准	41

5.3 云平台服务安全技术要求	42
5.4 应用软件安全等保要求	44
5.5 安全管理制度	46
5.5.1 安全组织体系建设	47
5.5.2 安全管理制度建设	47
5.5.3 账户与访问控制	47
5.5.4 监控与审计	47
第6章 项目实施管理	48
6.1 项目实施工期	48
6.2 项目实施计划一览表	48
第7章 项目验收方案	49
7.1 验收方案	49
7.1.1 验收要求	49
7.1.2 验收标准	49
7.1.3 成果交付	50
第8章 系统运维方案	51
8.1 运维期限	51
8.2 运维目标	51
8.3 运维服务队伍	51
8.4 运维服务内容	52
8.5 运维方式	52
8.5.1 日常运维服务	52
8.5.2 其他时间及夜间服务	52
8.5.3 临时保障服务	52
8.5.4 季度检查	53
8.5.5 年度检查	53
8.6 服务流程要求	53
8.6.1 主动式服务	53

8.6.2 纠错性维护/维修服务	54
8.7 服务响应要求	54
8.8 服务报告要求	55
8.9 运维保障资源库建设要求	55
第9章 人员培训方案	57
9.1 培训对象	57
9.2 培训内容	57
9.3 培训目标	57
9.4 培训方法	57
第10章 预算编制	59
10.1 编制说明	59
10.1.1 编制依据	59
10.1.2 费率的取定	59
10.1.2.1 硬件费用估算	59
10.1.2.2 前端接入租赁费用	60
10.1.2.3 无人机租赁服务费计算	60
10.1.2.4 前端产权	61
10.1.2.5 软件平台租赁费用	61
10.1.2.6 云资源及传输网络资源租赁	61
10.1.2.7 设计费	62
10.1.2.8 预算编制费	62
10.1.2.9 预算审核费	62
10.1.2.10 工程监理费估算	62
10.1.2.11 招标代理服务费测算	62
10.1.2.12 项目税费说明	63
10.2 预算表格	63
10.2.1 预算总表	63
第11章 项目拟采用的招标方式	69

11.1 招标/采购范围	69
11.2 招标/采购方式	69
第 12 章 设计单位资质证书	70
第 13 章 附件	73

第 1 章 项目概况

1.1 项目名称

汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目。

1.2 建设单位

汕头市澄海区溪南镇人民政府。

1.3 项目背景

近几年来，图像处理技术、AI 技术的发展，使视频监控系统在实现自动跟踪、实时处理等方面有了长足发展，从而使视频监控系统在各行业中得到广泛的应用。为提升溪南镇高效运行、精细化治理能力、展示溪南镇良好营商环境和智慧乡镇建设，建设“汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目”，持续推动数据共享、智慧赋能、数字治理，探索各行业视频数据用于“一网统管”建设，实现“共建、共享、共治”，达到基层“智治”。

项目以云计算、大数据、深度学习、模式识别、视频服务互联网+等新技术为基础，以全网的视频联网服务和应用服务为根本导向，打造一套可支撑海量视频接入和应用的视频应用支撑“云平台”，满足全域视频数据的采集、整合、共享、存储、研判等信息结构化处理应用，达到数据的全域接入和分析、形成整体的“可感知、可防控、可研判”的全域感知网。

1.4 建设规模

本项目采购信息化技术服务。服务商需提供前端监控视频采集服务、无人机数据采集分析服务、LED 大屏展示服务等。采购规模包括高位视频监控服务 18 处，无人机自动机库及监测服务 1 项。提供 1 套 LED 监控大屏及相应的配套等。

1.5 投资预算

本项目以租赁技术服务的模式进行建设。

本项目投资 1,272,961.39 元，其中服务费 1,226,313.48 元，其他费用 46,647.91 元，含设计费 38628.87 元，预算编制费 4009.52 元，预算审核费 4009.52 元。

资金来源：财政资金及自筹。

1.6 建设依据

- 1.《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018
- 2.《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010
- 3.《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012
- 4.《安全防范视频监控人脸识别系统技术要求》GB T31488-2015
- 5.《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016
- 6.《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2015
- 7.《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2019
- 8.《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2016
- 9.《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015
- 10.《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T28181-2016
- 11.《视频安防监控系统技术要求》GA/T367-2016
- 12.《民用闭路电视系统工程技术规范》GB50198-2011
- 13.《大楼通信综合布线系统》YD/T926-2017
- 14.《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016
- 15.《综合布线系统工程验收规范》GB50312-2016
- 16.设计人员现场查勘及收集的相关基础资料
- 17.溪南镇政府提供的投资依据、建设需求等

第2章 项目建设意义和目标

2.1 建设意义

1、支撑溪南镇社会治理运行状态监测，强化数字化管理水平

通过构建全域感知平台，实现溪南镇社会治理运行状态的实时监测与动态分析，推动基层治理从“被动响应”向“主动预防”转变。整合视频数据、物联设备与多源信息，支撑“一网统管”协同处置机制，提升应急响应速度与跨部门联动效率，为精细化、科学化决策提供数据支撑，助力打造“智慧溪南”治理标杆。

2、展示溪南镇美丽乡镇建设成果及良好营商环境

依托全域感知平台的可视化能力，动态呈现溪南镇在生态保护、基础设施升级、文化传承等美丽乡镇建设成果；同步集成惠企服务、产业配套、安全监管等营商环境关键指标，形成数字化展示窗口，增强投资者信心与区域吸引力，推动经济高质量发展，展示美丽乡镇与营商环境双提升。

2.2 建设目标

通过购买服务商的服务，打造一套可支撑海量视频接入和应用的视频应用支撑“云平台”，满足全域视频数据的采集、整合、共享、存储、研判等信息结构化处理应用，达到数据的泛在接入和分析、形成整体的“可感知、可防控、可研判”的全域感知网。

1、建立重点区域国土违建及山体滑坡监测体系

建立“耕地智保”综合执法监管模块，运用互联网、云计算、大数据、人工智能等技术，利用视频监测技术与GPS设备，实时掌控溪南镇内的土地违建、违法挖塘、山体滑坡等现象，从而实现镇区内自然资源管理的灵活调度、及时监测、精确判断、精准执法。

2、建立重点区域秸秆焚烧监测体系

秸秆焚烧智慧监控体系以大气环境质量为管理核心，利用现代互联网技术、

云计算技术、大数据技术、可视化技术综合构建秸秆焚烧智能化告警平台。

平台通过在管控区域布设前端可视域监测网络、AI 分析体系和告警管理系统，多角度、多措施的展开管控区域治理工作，实现管控区域治理的全流程闭环管理，助力管控区域大气质量的治理工作。

3、建立水域防溺水监管体系

针对辖区内重点水域，建立防溺水智能监管体系。通过在高点位部署的智能监控设备，利用 AI 视频分析技术，自动识别人员靠近危险水域、下水游泳（玩）等行为，并实时产生告警及时推送至巡查管理人员，操作人员可通过现场音柱（如有）进行语音提醒，实现“智能识别、即时告警、远程处置”的闭环管理，提升水域安全防护水平。

4、建立重点区域违规现象治理管控体系

针对辖区内易发生违规现象的区域（如随意倾倒垃圾、建筑废土淤泥等行为）建立智能监控管控体系，通过在高点位部署的智能摄像机，利用 AI 视频分析技术，自动识别如同车辆异常停留、人员抛洒垃圾等异常行为，实时产生告警并将告警信息、抓拍图片及位置详情自动推送至巡查人员的移动终端，实现“智能识别、实时告警、高效处置”的闭环管理，提升重点区域环境治理的精细化与智能化水平。

第3章 总体设计

3.1 设计原则

本项目总体建设应坚持“技术上先进性，使用上实用性，经济上合理性”的原则。在本项目设计过程中，其硬件的选择、软件的设计应遵循如下的原则：

（1）先进性

系统设计尽量采用数字化和网络化的方式，在投资费用许可的情况下，系统采用当今先进的技术和设备，一方面能反映系统所具有的先进水平，另一方面又满足业主的专业需求。

（2）成熟性和实用性

结合溪南镇实际情况，引进先进合适的软硬件系统，并符合有关主管部门的相应技术规范和技术要求，应采用被实践证明为成熟和实用的技术和设备，最大限度地满足现在和未来发展的需求，确保耐久使用；同时从用户角度出发，注重系统的实用、方便和直观，强调系统的综合能力和总体性能，达到部署简易、操作方便的目标。

（3）安全性和可靠性

考虑到各种系统的重要性，其必须具有高度的安全性、可靠性和稳定性。系统能够长时间稳定可靠工作，所有软硬件系统均经过严格的测试和长时间实际运行考核，同时采取多种手段防止本系统受到各种形式与途径的非法破坏。

（4）标准化和模块化

为方便管理，系统必须标准化、模块化。

（5）开放性

应考虑发展的需要，使系统设备具有互联性与互操作性。

（6）集成性与可扩展性

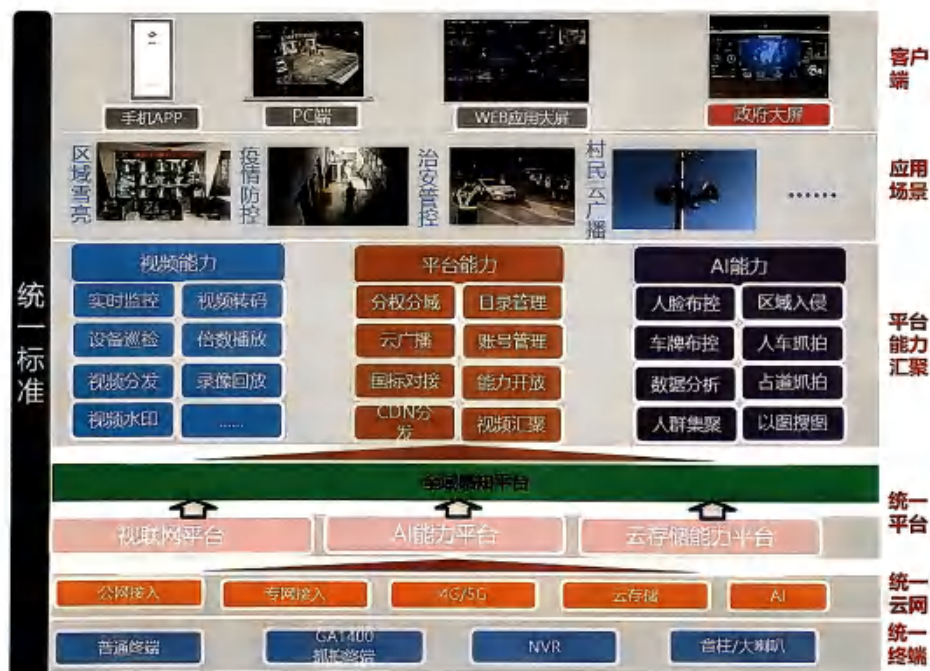
采用集中管理、操作和分散控制的模式。总体结构应具有兼容性和可扩展性，既可以包容不同厂家不同类型的先进产品，又便于升级、换代，使该系统可以不断得到充实、完善、改进和提高。

(7) 易管理性、易维护性

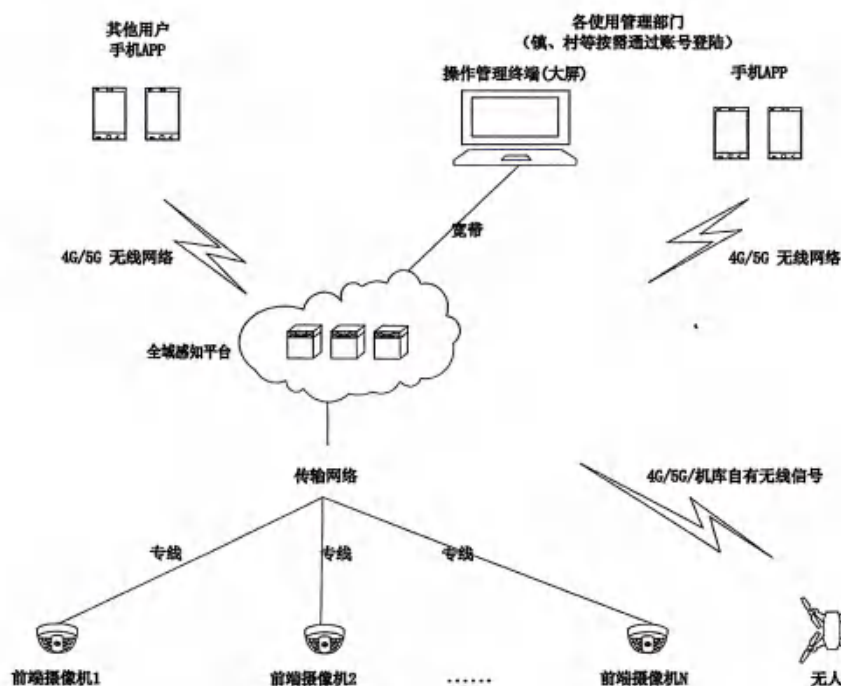
采用稳定易用的硬件和软件，不需借助任何专用维护工具，既降低了对管理人员进行专业知识的培训费用，又节省了日常频繁地维护费用。

3.2 总体架构

本项目建设汕头市澄海区溪南镇全域感知平台，前端摄像头通过运营商专线或无线网络接入到该平台；各使用管理部门人员可通过移动端 APP 或电脑客户端接入平台，查看视频及告警信息，进行相应权限的系统管理；镇及下级行政单位可通过平台提供并接入的电脑客户端、移动端 APP 等，查看相应权限的视频。



3.3 网络结构



本项目建设溪南镇全域感知平台。系统组成主要包括网络摄像球机、无人机、监控大屏及操作终端等，前端采集的数据信息及图像资料通过专网传输到感知平台。

3.4 平台功能

摄像机终端通过运营商专线/光纤宽带互联网接入视频监控云平台；用户通过手机 APP 接入平台，查看主要进出口摄像头视频；各使用管理部门可通过平台提供并接入的 PC 客户端、行业版手机 APP 等，查看相应权限的摄像机的视频。

①支持分权分域：满足省-市-县（区）-乡（镇）逐级账号管理，实现区域权限能力分级能力管控；

②支持实时/录像监控：针对监控区域内视频的实时/录像监控，同时连通政府平台，实现政府平台大屏监控纳管查看；

③支持能力开放：通过能力开放输出视频流与政府或第三方平台对接，实

现社会资源的整合

④支持国标对接：实现 GB/T 28181 视频流输出，与公安综治平台对接，实现公网专网打通。

3.5 客户端

1、监控点个人手机 APP

支持个人用云平台的 APP 实现设备列表，实时直播+云回放；支持云回放时光轴；支持云存文件转存云盘，永久保存；摄像机分享等。

2、各级政府 PC 客户端

支持在各级政府用于监控的电脑安装 PC 客户端，通过电脑连接电视机/电视墙，实现在电视大屏上查看辖区内的监控视频。

PC 客户端具体功能简述：可对辖区内的各监控摄像头的视频进行实时查看，可对当前监控画面进行录像和实时截图保存；可以收听摄像头周边环境的声音，可以与摄像头进行语音对讲；可以查看播放各摄像头在云端保存的历史视频。PC 客户端支持一屏显示一路或多路摄像机的视频。

3、行业版手机 APP 移动监控

可基于智能手机终端（Android\IOS）通过无线网络进行移动视频监控，实现包括视频浏览、视频截图、录像回放、云台控制等视频业务功能。

4、管理员 WEB 管理门户

WEB 管理平台是给项目管理员用户登录进行设备和区域管理使用的，门户可以进行区域管理、设备信息及共享管理、设备分组管理、下级人员辖区和权限分配等。

管理员可以进行区域层级管理、设备分组管理、设备管理等。

区域管理：可以创建下级管辖的区域。例如可以创建镇、行政村、自然村等层级区域架构。

分组管理：对最小层面进行分组。

人员管理：可以添加其他管理员。

设备管理：可以对设备的挂靠属性、权限、命名等进行管理。

5、云回看

通过 PC 端、安卓及 ios 手机系统软件可以分层级（镇、村等）按回看级别（90 天）查询及下载视频。

第4章 方案设计

4.1 视频应用部署

4.1.1 应用场景

4.1.1.1 高位摄像机 AI 应用场景

4.1.1.1.1 违建占地监控

通过摄像头抓拍图片，在画面中指定区域内进行彩钢瓦房和简易房目标的检测，当算法识别彩钢瓦房和简易房中的任一种或几种目标时，立即产生疑似违建占地告警。



图 违建占地监控示意图 1



图 疑似违建占地监控示意图 2

4.1.1.1.2 人员游泳识别

通过图像分析技术，对野外河湖水域等禁止游泳场景的视频点位进行监测，检测识别游泳事件及关联的目标（水中游泳人员、岸边人员、泳具），同时将

告警信息推送给相关管理人员。



图 人员游泳识别监控示意图

4.1.1.1.3 火点识别

通过高空监控点位，对各场景中的明火火焰、浓烟的目标进行识别，算法一旦在监控画面中识别到明显的明火火焰、浓烟的目标，立即产生疑似火点告警。

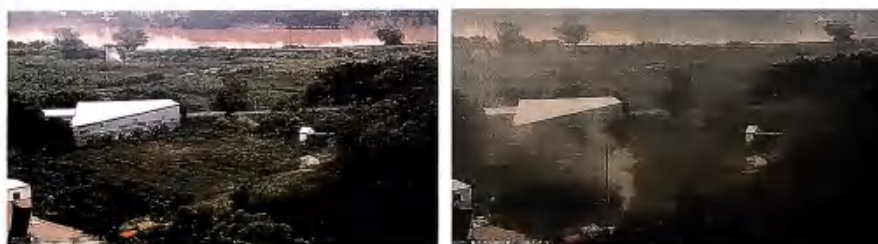
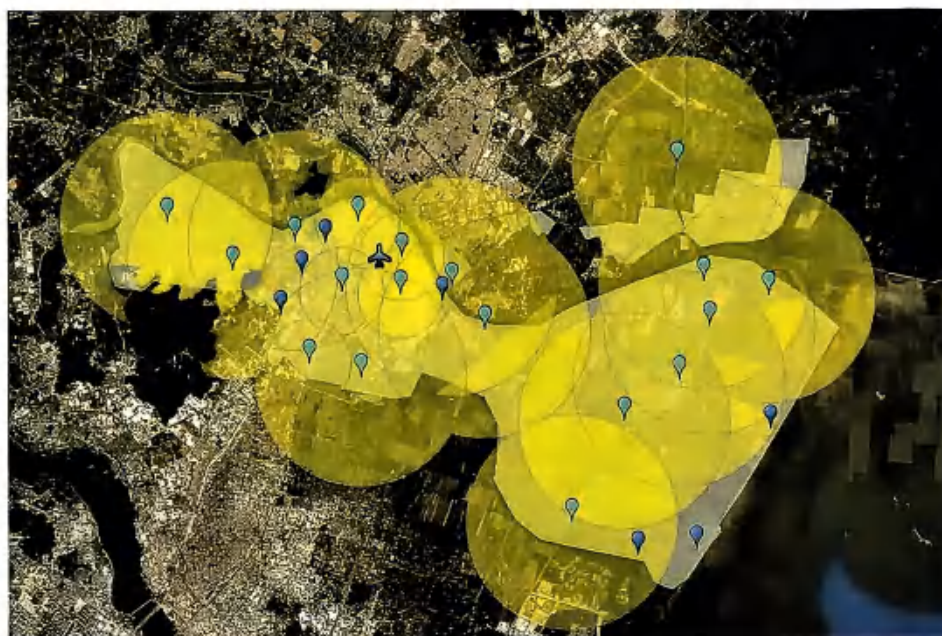
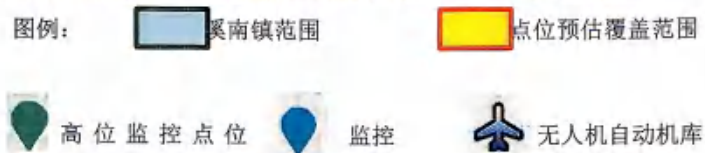


图 低空火点识别监控示意图

4.1.2 前端选址

结合溪南镇的实际需求，将通过高位监控覆盖大面积区域+无人机库灵活调度的方式进行建设。现已根据溪南镇的辖区及各设备的特性，拟新增 18 个高位监控和 1 台无人机库。



点位名称	站点类型	经度	纬度	高位	无人机库
溪南董坑村	高位监控	116.7702	23.5540	1	
溪南仙门村	高位监控	116.7829	23.5467	1	
澄海梅潭大桥旁	高位监控	116.7939	23.5522	1	
溪南下岱美村	高位监控	116.7981	23.5322	1	
溪南云英村	高位监控	116.8301	23.5396	1	
溪南东里河特大桥北侧	高位监控	116.8235	23.5463	1	
溪南侨徽农业生态园	高位监控	116.8078	23.5304	1	
溪南新美路	高位监控	116.8054	23.5561	1	
溪南埭头村	高位监控	116.8033	23.5444	1	
溪南北社村	高位监控	116.8139	23.5507	1	
溪南银北村	高位监控	116.8141	23.5445	1	
溪南金鸿公路 01	高位监控	116.8485	23.5087	1	
溪南金鸿公路 02	高位监控	116.8569	23.5261	1	
溪南金鸿公路 03	高位监控	116.8666	23.5335	1	
溪南金鸿公路 04	高位监控	116.8715	23.5428	1	
金鸿公路金丰大桥	高位监控	116.8699	23.5502	1	
溪南六合路七顺	高位监控	116.8636	23.5688	1	
义丰溪湿地公园	高位监控	116.8821	23.5486	1	
无人机库	无人机库	116.8099	23.5485		1





















4.1.3 配套建设

4.1.3.1 杆塔建设

根据所需监控的范围、角度、场景以及现场条件来选择摄像机的安装方法。本项目大部分监控的摄像机安装固定于运营商的通信铁塔上，一般来说安装环境满足安全、防雷等要求。对部分需立杆的监控点，应根据现场安装点的地质实际情况进行设计。立杆的安装应牢固，不得歪斜，需用水平仪来测定；制作要美观，其顶部应做防水帽。立杆应有较高强度，抗台风、防摄像机抖动、防攀爬、防腐。立杆基础规格按不同的杆体进行分别设计。

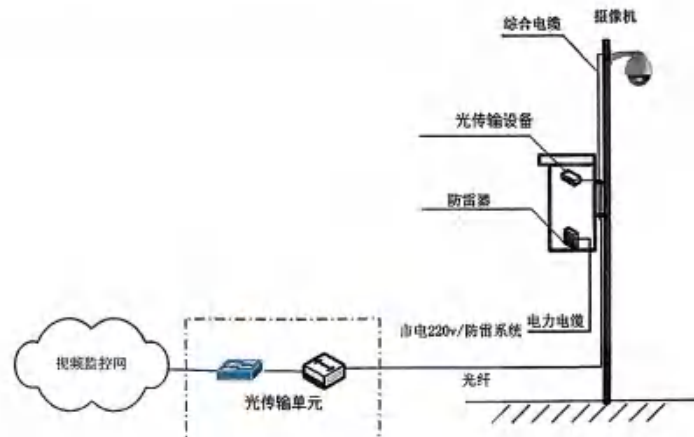
4.1.3.2 室外机箱

所有的电源、ONU 设备、防雷器等前端辅助设备都安装在设备箱内，安装架充分考虑了设备的安装位置，同时具有防雨、防尘、防高温、防盗等功能。

设备箱应能放置 ONU 设备、光纤终端盒、供电设备及防雷接地装置等前端设备。箱体大小设计要保证有充足的空间，方便设备安装和维护。

4.1.3.3 监控点供电方式

根据用户监控系统要求及电力实际状况，本项目安装于通信铁塔上的前端设备，在通信基站处取交流电。自建杆塔的前端系统拟定采用就近前端供电方式及防雷措施：各摄像机终端在就近的公共供电网络（如厂房、商铺等供电网）取一路 220V 市电，市电经加装电表+自动重合闸开关（含 SPD），引到设备箱使用，保证引入部分电源线路的漏电及防雷防护。其供电方式示意图如下：



4.1.3.4 线缆

前端的主要线缆包括电力电缆、尾纤以及网络电缆，采用地下加保护管埋设的方式，到上线敷设在立杆内。电力电缆采用多支铜芯、聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套圆型平行连接软电线(RVV)，线芯标称面积为不小于 1.5mm² 的三芯铠装电缆线；尾纤应选用铠装尾纤；网络电缆主要采用阻燃型室外超五类网络电缆，本工程选用的网络电缆应有很好的防水性能。

4.1.3.5 防雷接地

系统的前端摄像机基本上全部是进行室外安装，既要重点考虑雷电过电压的防护，同时也需要兼顾对直击雷的避护措施。

直击雷防护：避雷针或其它专门接闪导体的作用主要是通过主动引接一定范围内的大气雷电流，经接地导体引入大地，以达到避雷保护某一范围的目的。这种做法同时也增加了直击雷发生的概率，提高了对感应雷防护设备的要求。依据 GB50198-2011《民用闭路监视电视系统工程技术规范》第 2 章、第 2.5 节、供电、接地与安全防护、第 2.5.4 条的要求，系统采用专用接地装置接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。

感应雷电涌防护：为防止电磁感应，沿杆引上摄像机的电源线 and 信号线穿金属管屏蔽。为防止雷电波沿线路侵入前端设备，在设备前的每条线路上都应

加装合适的避雷器，如电源线（220V 或 DC24V）、网线。因此设计选择“二合一”监控摄像机多功能电涌保护器。

防雷施工要求：施工时应应对已有接地极的接地电阻应进行测量，经测量达不到设计要求时，在接地极回填土中加入无腐蚀性长效降阻剂；当仍达不到设计要求时，应经过采购人的同意，采取更换接地装置的措施。

4.1.3.6 前端系统安全建设

一、视频前端设备安全建设

1、前端摄像机安全接入认证

通过终端认证服务实现前端摄像机非法接入、前端视频丢失、移动侦测等报警处理功能。

2、前端物理安全防护方案

前端设备是整个视频系统的信息源，包括摄像机及配套基础设施，由于长期在室外，因此主要考虑其物理安全，应该采用以下保障措施：

- 摄像机、设备箱、杆应安装牢固，保证安全。
- 采用具备防暴功能的摄像机产品，这类摄像机采用特殊的锁紧螺钉，能够防止恶意的拆卸和偷盗，且该类防护罩能够承受一定的压力和打击力，能够防止恶意破坏。
- 采取国家相关防雷标准规定的防雷措施，包括安装避雷针、进行接地和防浪涌保护。
- 采用能够检测摄像机信号状态的设备，并且能够在摄像机信号丢失时及时报警，使管理人员及时发现和处理。
- 定期进行摄像机信号的自动巡检，通过人工辅助判断和记录，及时处理摄像机故障。

二、传输安全

1、高标准传输网络建设标准

项目传输线路采用管道埋地敷设，最大程度避免市政影响造成的传输故障。

2、链路保护全面提升传输安全性

三、前端系统的环境适应性要求

前端系统设计应具有抗风、抗震、防雷、防雨、防尘、防烟雾、防锈蚀、防变形的功能。摄像机、借杆或立杆、机箱应考虑以下因素：

- (1) 工作温度范围为 $-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ；
- (2) 湿度 30%—80%；
- (3) 抗震等级 8 级；
- (4) 台风：12 级；
- (5) 电磁干扰 $\leq 120\text{dB}$ 。

4.1.4 设备配置

高位视频监控摄像机使用不小于 400 万星光级智能红外球型网络摄像机。可光学变焦不小于 56 倍。安装在不同高度，覆盖半径不小于 2500 米，设备详细要求参数如下：

- ✧ 星光级智能红外球型网络摄像机，
- ✧ 成像器件：1/1.8 inch，不小于 400 万像素 CMOS 图像传感器
- ✧ 焦距：5.5~308mm，电动变焦
- ✧ 光学辨别：不小于 56 倍
- ✧ 最低照度：
 - 彩色：0.005Lux@F1.4
 - 黑白：0.0005Lux@F1.40Lux（红外灯开启）
- ✧ 旋转范围：
 - 支持水平： $0^{\circ}\sim 360^{\circ}$ 连续旋转
 - 支持垂直： $-20^{\circ}\sim +90^{\circ}$ 自动翻转 180° 后连续监视
- ✧ 信噪比： $>55\text{dB}$
- ✧ 宽动态：支持
- ✧ 强光抑制：支持
- ✧ 背光补偿：支持
- ✧ 补光距离：600m（激光）
- ✧ 日夜切换方式：自动、手动

◇ 透雾：支持电子透雾/光学透雾

◇ 雨刷功能：支持智能雨刷

◇ 3D 定位：支持

◇ 视频帧率：支持 50Hz 主码流（2560×1440@25fps），主码流（1920×1080@25fps），主码流（1280×960@25fps），主码流（1280×720@25fps）、辅码流（704×576@25fps）、辅码流（640×480@25fps）、辅码流（352×288@25fps）、第三码流（1920×1080@25fps）、第三码流（1280×960@25fps）、第三码流（1280×720@25fps）60Hz 主码流（2560×1440@30fps）、主码流（1920×1080@30fps）、主码流（1280×960@30fps）、主码流（1280×720@30fps）、辅码流（704×480@30fps）、辅码流（640×480@30fps）辅码流（352×240@30fps）、第三码流（1920×1080@30fps）、第三码流（1280×960@30fps）、第三码流（1280×720@30fps）编码格式：支持 H.264、H.265

◇ 码流控制：可变码流/固定码流

◇ 存储：内置 SD 存储卡容量≥128G

◇ 网口：支持 100M/10M 自适应以太网电口*1；

◇ 串口：支持 RS485*1 路；

◇ 防护等级：IP67TVS 8000V 防雷、防浪涌和防突波保护；

◇ 供电方式：支持 AC24V/5A±25%

4.2 无人机及无人机库服务

溪南镇总面积为 40.3 平方千米，拟部署 1 台无人机以及机库以满足重点管控区域的高频监测与实时调度需求。无人机配备广角相机、中长焦相机、长焦相机和激光测距模块，另外还搭载热成像相机，并新增近红外补光灯，可灵活执行溪南镇内土地巡查、山体滑坡实时勘测、公共安全等众多场景任务。

4.2.1 无人机线性航拍服务

4.2.1.1 违章建筑识别处置

利用无人机的灵活性，设置无人机巡航路线，定时自主对重点区域进行航拍数据采集，通过 AI 技术分析识别违章建筑，对于应整改的标注位置、提取航拍图片。

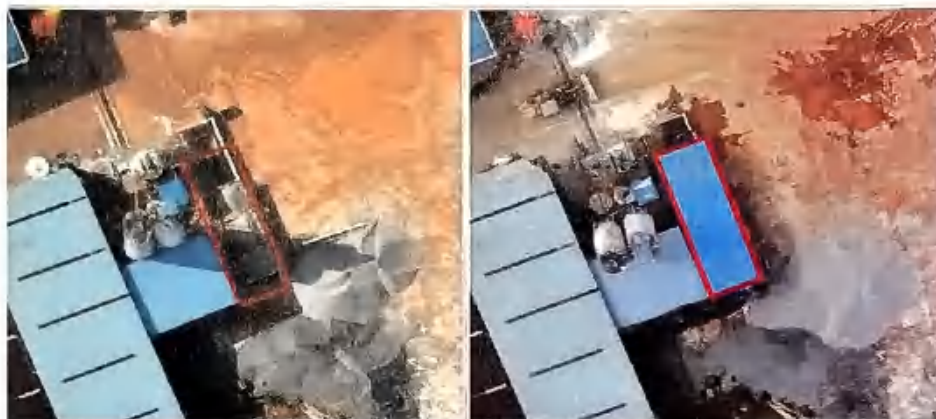


图 无人机违建巡航监测示意图

4.2.1.2 山体潜在风险巡查

对镇辖区内的山体设置巡查航线进行周期性巡查，检测到疑似易发山体滑坡的区域则向后台发出告警。



图 无人机自然灾害巡航监测示意图

4.2.1.3 河道巡查

通过高空全景拍摄与低空精准悬停，无人机能够快速覆盖河道水系，精准识别排污口、河道违建、堤坝破损等问题，实现河道问题的“早发现、早处理”。



图 无人机河道巡航监测示意图

4.2.1.4 突发应急事件巡航

针对突发性应急事件，无人机可快速响应并发挥关键作用。通过高空巡查实时回传高清影像和热红外数据，精准定位密集人群、森林火灾、水灾范围、受困人员和危险源，为救援决策提供数据支撑。

针对各级政府、市民高度关注的重大工作事项、重点产业项目、基础设施建设工程以及景区风貌，开展专项航拍监管工作，全面直观地反映重大项目建设进展情况。

4.2.2 块状航拍视频服务

通过无人机定期航拍采集溪南城镇全域或指定区域范围全景影像数据。服务单位在服务期内对溪南镇全域或指定区域范围进行无人机航拍，采集基础类全景数据服务，并对影像数据加以分析，如省道、县道等主干道沿线的环境整治和风貌提升，辖区范围内土地整治、空地(闲置地、撂荒地等)、屋顶(居民楼、

其他建筑物等)、水体(河道沟渠、黑臭水体等)、人居环境、风貌提升、绿美建设、毁林造坟等综合整治工作。

4.2.3 视频回传服务

无人机机库实时调度视频回传服务是指服务提供方部署在无人机机库的行业级无人机,执行指定的实时视频拍摄任务,并将视频数据实时回传到指挥中心或其他指定的接收点的服务。

4.2.4 无人机及机库技术要求

4.2.4.1 无人机

对标主流航拍机型 DJI Matrice 4TD

- ①广角相机: 4/3 CMOS, 2000 万像素, 用于获取高质量、大视野的可见光影像。
- ②长焦相机: 1/1.32 英寸 CMOS, 1200 万像素, 支持 56 倍混合变焦(光学+数码)。
- ③红外相机: 分辨率 1280×1024, 支持点测温、区域测温、高温/低温追踪等多种模式。用于发现热异常(如电力设备过热、夜间搜救、光伏板热斑)
- ④激光测距仪: 最远测距 3000 米, 精度 ± 0.2 米。可在画面中实时、精准地测量任意目标点的距离、位置和海拔高度, 无需飞近目标, 极大提升了作业效率和安全性。

4.2.4.2 无人机库

对标主流机库: 大疆机场 2

- ①简易部署:
 - 轻量化设计
 - 视觉踏勘, 快速选址

- 快速标定机场位置

②安全可靠:

- IP55 防尘防水
- 实时感知天气变化
- 内置备用电池
- 六个月维护间隔
- 短信和邮件提醒异常情况
- 精准降落

③高性能无人机:

- 集成广角、长焦和红外相机, 适用于安防、巡检
- IP54 防尘防水
- 50 分钟最长飞行时间
- 六向避障
- 10 公里最大有效作业半径
- 400 次电池循环
- RTK 厘米级定位

④稳定作业:

- 快速起飞
- 快速充电
- 双摄监控
- 机场和飞行器均可安装增强图传模块

⑤云端作业:

- 云端建模
- 可视化航线编辑
- 云端精准复拍
- 指点飞行
- 远程键鼠控制
- 航线绕行

⑥开方生态:

- 第三方负载
- 边缘计算
- 私有化部署

4.2.5 成果要求

4.2.5.1 无人线性航拍服务成果交付

线性航拍视频服务指服务提供方利用行业级无人机沿预定线性路径连续拍摄视频，并对所拍摄的视频进行技术处理，记录和分析具有延伸性质的线性目标。本服务提供沿线目标如公路、河流、铁路、输电线路等的连续视角，适用于线性基础设施监测与维护、环境监测与管理、城市规划与管理等政务应用。

线性航拍视频服务按任务要求交付成果如下。

a) 数据采集交付成果：原始线性航拍视频数据。具体成果要求如下。

- 1) 覆盖率：≥99%覆盖预定航线和任务区域。
- 2) 视频分辨率：≥4K（3840×2160 像素）。
- 3) 视频稳定性：视频稳定性误差小于 3%，要求利用高效的视频稳定化技术。
- 4) 光照一致性：在整个视频中保持光照变化小于 10%，避免因光照变化带来的视觉不连贯。

b) 数据处理交付成果：处理后的线性航拍视频集。具体成果要求如下。

- 1) 视频拼接精度：拼接误差小于 1 秒，确保视频流畅连续且无明显跳跃。
- 2) 色彩还原度： $\Delta E \leq 5$ 。
- 3) 细节保留率：通过细节增强处理后，细节清晰度提升至少 20%，保证重要特征和信息的可辨识度。
- 4) 加载和播放速度：视频在标准网络条件下（5Mbps 下载速度）的加载时间不超过 5 秒，播放无缓冲。

c) 数据应用交付成果：应用分析报告。该报告应根据服务使用方的数据应用需求，详细描述数据分析的方法、过程和结果，提供具体的视觉证据和数据支持，以助于政策制定和决策执行。

4.2.5.2 块状航拍视频服务成果交付

块状航拍视频服务指服务提供方利用行业级无人机在预定区域内进行网格式飞行，从多个角度和方位拍摄目标区域的视频，并对所拍摄的视频数据进行技术处理，形成目标区域内全方位的视频。本服务可为政务提供全面、准确、多角度的块状航拍视频数据，以支持城市规划与管理、土地利用分析、灾害管理与应急响应等应用。

块状航拍视频服务按任务要求交付成果如下。

a) 数据采集交付成果：原始块状区域视频数据集。具体成果要求如下。

- 1) 覆盖率：≥99%覆盖预定航线和任务区域
- 2) 视频分辨率：≥4K（3840×2160 像素）。
- 3) 视频稳定性：视频稳定性误差小于 3%，要求利用高效的视频稳定化技术。

4) 光照一致性：确保拍摄过程中光照变化控制在 10%以内，提高视频质量的一致性。

5) 真实性与时效性：100%符合实际环境，且应在任务约定时间内完成。

b) 数据处理交付成果：处理后的块状区域航拍视频。具体成果要求如下。

- 1) 视频拼接精度：拼接误差不超过 1 秒，保证视频流畅连续。
- 2) 色彩还原度： $\Delta E \leq 5$ 。
- 3) 特征标注准确度：标注误差小于 1 米，精确指出重要特征和区域。
- 4) 视频加载速度：在 5Mbps 网络带宽条件下加载时间不超过 5 秒。

c) 数据应用交付成果：应用分析报告。该报告应根据服务使用方的数据应用需求，详细描述数据分析的方法、过程和结果，提供具体的数据支持和建议，以辅助政策制定和实施的优化。

4.2.5.3 无人机机库实时调度视频回传服务成果交付

无人机机库实时调度视频回传服务是指服务提供方部署在无人机机库的行业级无人机，执行指定的实时视频拍摄任务，并将视频数据实时回传到指挥中心或其他指定的接收点的服务。

本服务适用于服务提供方无人机机库覆盖范围内、需要快速反应和详细现场视频的场景，如城市安全监控、紧急事件处理、交通拥堵监控、环境和野生动物监测、大型活动安保等多个领域。

实时调度视频回传服务按任务要求交付成果如下。

a) 实时调度回传视频数据、任务分析报告，具体成果要求如下。

- 1) 视频分辨率： $\geq 4K$ （ 3840×2160 像素），并提供高清晰度图像。
- 2) 延迟时间：控制在 1 秒以内，以确保视频的实时性。
- 3) 视频稳定性：视频稳定性误差小于 3%，要求利用高效的视频稳定化技术。
- 4) 中断率：视频传输中断频率低于 0.1%，提供连续稳定的视频流。
- 5) 覆盖率： $\geq 99\%$ 覆盖预定航线和任务区域。
- 6) 报告准确性：事件识别和信息提取的准确率达到 90%以上。
- 7) 报告时效性：从完成视频采集到报告生成的时间不超过 30 分钟，以支持快速反应。
- 8) 报告详细程度：应包括关键事件摘要、时间戳、地点、可能的影响和计划执行情况等。

b) 视频影像文件，具体成果要求如下。

- 1) 视频分辨率： $\geq 4K$ （ 3840×2160 像素）。
- 2) 帧率： ≥ 60 帧，以保证视频播放的流畅性和动态表现的连续性。
- 3) 标注错误率：标注错误率为 0，即要求标注过程中不产生任何错误标注。
- 4) 标注完整性： $\geq 98\%$ 覆盖必要的标注信息。

4.3 大屏显示系统方案设计

本项目拟在镇监控中心建设显示大屏系统，该大屏将用于展示该全域感知平台视频、图像和数据。项目拟采用目前主流的小间距室内 LED 全彩显示屏（像素间距：1.8mm）。



图 大屏示意图

4.3.1 大屏总体目标

系统充分考虑到先进性、可靠性、经济性、可扩充性和可维护性等原则，建成一套采用先进成熟的技术、遵循布局设计优良、设备应用合理、界面友好简便、功能有序实用、升级扩展性好的大屏显示系统，以达到满足大屏幕图像和数据显示的需求。

1) 可视化显示

- 本地信号及平台视频信号接入
- 实时信号源预览，全可视化调度
- 自定义预案，一键切换，定时切换

2) 主要功能

- 用于展示监控视频的视频、图片、文字信息等。
- 能够连续 24 个小时播放显示；
- 能清晰播放高清监控视频、图片、文字等资料内容；
- 显示屏屏幕可以播放高清图像以及接入大部分格式视频；
- 分区显示与控制。

4.3.2 大屏系统设计

4.3.2.1 总体性能要求

- (1) 可任意方向、任意尺寸、任意造型拼接；
- (2) 画面均匀一致，无黑线，实现真正无缝拼接；
- (3) 高亮度、高对比度；
- (4) 超高刷新频率，使视频画面更细腻流畅；
- (5) 纳秒级响应时间，不出现拖尾重影现象；
- (6) 超长的使用寿命；
- (7) 超宽视角，能在各种角度均能获得优质显示效果；
- (8) 高色域覆盖率，大于 NTSC 色域范围；
- (9) 发热量低、散热好、超级静音、节能环保；

4.3.2.2 总体技术要求

(1) 高亮度

大屏的亮度值可达 800cd/m^2 ，保证了画面显示质量，可以更加真实反映出信号源的画面质量。

(2) 高对比度

对比度可高达 4500:1，可以更有效的凸显画面本身的层次感，画面过度更显细腻，有助于观看者有效捕捉到画面中的每一个细节。

(3) 快速响应

真正 8ms 响应时间，有效消除画面的拖尾现象，画面更加流畅，更佳的适应高速动态画面显示。

(4) 超宽视角

水平、垂直不小于 170° 的超宽视角，站在任意角度观看视觉效果均保持良好。卓越的显示性能在组成超大拼接大屏幕墙时显示效果尤佳，有利于用户处于各个角度看到一致的图像效果。

(5) 动态自适应降噪技术

利用动态自适应降噪技术来减少躁点，同时又不产生污点，真实的还原了图像原有的面貌。

(6) 串色抑制技术

利用动态检测器技术来有选择性的对静态画面进行短暂滤波，并利用图像存储技术对被要求存储的色度进行存储。使用此技术后，在颜色交错变化的场景：如平铺的屋顶，交叉图案的衣服，树叶场景等，不再出现多余的杂色。

4.3.2.3 大屏布置设计

本项目建设的监控大屏设置在镇监控室，大屏建议显示尺寸为：3.52 米(宽)×1.92 米(高)，面积 7.37 平方米，比例 16:9。LED 模组点间距 1.8mm(P1.8)，分辨率约 2K。

4.3.2.4 大屏展示功能

本项目建设的大屏显示系应具备以下功能：

(1) 任意画面显示

可实时显示高速度、高清晰度、色彩丰富的动态图像；显示与播放可与控制计算机显示器上的内容对应，LED 大屏上的图像色彩、缩放比例和显示尺寸，支持通过计算机上任意调整。

- 支持超高输出分辨率、超高行频分辨率。
- 支持多显卡高清点对点拼接及正常视频拼接的快速切换。
- 图文叠加、抠图合成功能，方便实现字幕叠加、图像合成效果。
- 工作模板的多机快速恢复功能，使您方便的在各种应用场合下快速切换。
- 图像自适应处理技术，消除视频图像运动拖尾和锯齿现象
- 智能化的超大尺寸 LED 显示屏无缝拼接技术，用户只需要进行简单的设置，便可以实现多发送卡的图像拼接；独特的帧同步总线技术，保证高速运动的画面流畅，无错位、拖尾现象

- 支持不同输入信号源之间的无缝切换和画中画功能，以及画中画拼接功能。

(2) 支持多种信号源

- 支持高清机顶盒等设备 HDMI 信号；
- 支持笔记本电脑、台式电脑等设备 VGA、DVI 和 HDMI 信号；

4.3.3 解码器

4 路高清视频解码器：

支持 H.265、H.264、MPEG4、MJPEG、Hik264、smart264、smart265 等多种编码码流解码，解码性能强劲，最高支持 2400W 及以下分辨率的 H.265/H.264 码流解码，支持 4K 超高清输出。

输入参数：1 路 HDMI, 1 路 DVI

输入分辨率 4K：3840 × 2160@30 Hz (仅 HDMI), 1080p: 1920 × 1080@50/60 Hz, 720p: 1280 × 720@50 Hz/60 Hz

输出参数：4 路 HDMI, 2 路 BNC

输出分辨率 HDMI:

4K: 3840 × 2160@30 Hz(仅奇数口), 1080p: 1920 × 1080@50/60 Hz, 720p: 1280 × 720@50 Hz/60 Hz

BNC: PAL 制式: 704 × 576, NTSC 制式: 704 × 480

解码分辨率：最高 2400W 像素

解码通道：72

解码能力：2 路 2400W，或 4 路 1200W，或 8 路 800W，或 12 路 500W，或 20 路 300W，或 36 路 1080P，或 72 路 720P 及以下分辨率同时实时解码

画面分割数：1/2/4/6/8/9/12/16/25/36

网口：1 个 RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应以太网接口

1 个光口：100base-FX/1000base-X

支持光电自适应

串行接口：1 个标准 232 接口（RJ45），1 个标准 485 接口

音频输出接口：4 个 3.5mm 接口独立音频输出

电源：内置 220 VAC

尺寸：支持标准机柜安装

4.4 网络传输方案设计

前端视频采用 H.264 以上编码技术，码流不超过 4Mbps，考虑适量冗余，本项目每个前端监控建议配置 1 条 20M 专线。

本项目本地监控室租用 1 条 1000M 专线，实现本地与汕头市溪南镇全域感知平台的网络链接，支撑对前端视频进行显示与监管。

第5章 系统安全设计

本项目租赁的汕头市澄海区溪南镇全域感知平台部署在服务商视频云上，在系统安全、数据安全等方面根据等保要求进行设计。本项目依托服务商视频云的安全等保组件，由云服务商提供安全等保服务。

5.1 信息系统安全等级保护级别

项目应根据《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）的要求进行安全等级划分、测评和保护。

根据《信息安全技术 信息系统安全保护等级定级指南》（GBT 22240）对保护对象的安全保护等级进行划分，等护等级保护对象根据其在国家安全、经济建设、社会生活中的重要程度，遭到破坏后对国家安全、社会继续、公共利益以及公民、法人和其他组织的合法权益的危害程度等，由低到高分五个安全保护等级：

第一级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益造成损害，但不损害国家安全、社会秩序和公共利益。

第二级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益产生严重损害，或者对社会秩序和公共利益造成损害，但不损害国家安全。

第三级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害。

第四级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成特别严重损害，或者对国家安全造成严重损害。

第五级，信息系统受到破坏后，会对国家安全造成特别严重损害。

等级	对象	侵害客体	侵害程度	监管强度
第一级	一般系统	合法权益	损害	自主保护
第二级	一般系统	合法权益	严重损害	指导
		社会秩序和公共利益	损害	
第三级	重要系统	社会秩序和公共利益	严重损害	监督检查
		国家安全	损害	

第四级	重要系统	社会秩序和公共利益	特别严重损害	强制监督检查
		国家安全	严重损害	
第五级	极端重要系统	国家安全	特别严重损害	专门监督检查

汕头市澄海区溪南镇全域感知平台遭到破坏后，所侵害的客体是公民。法人和其他组织的合法权益，同时也可能侵害社会秩序和公共利益，损害国家安全的可能性较小。可能造成的侵害有：（1）可能对公民、法人和其他组织的合法权益造成**严重损害**（影响正常工作的开展，导致业务能力下降甚至丧失，导致产生严重的生产安全风险、严重的财产损失等）；（2）可能对社会秩序、公共利益造成**一般损害**，如影响重要信息的发布，造成社会管理紊乱等。

根据《定级指南》的要求，当出现上述两个侵害客体时，优先考虑社会秩序和公共利益。上述结果的程度表现为：业务系统服务遭到破坏后，对社会秩序和公共利益造成一般损害，即会出现一定范围的社会不良影响和公共利益的损害等。

综合上述，定级要素与安全保护等级的关系，**本项目安全等级参照第二级设定。**

5.2 系统安全设计标准

遵循信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求（GB/T 25070-2019）中相关要求，以身份鉴别为基础，提供单个用户和（或）用户组对共享文件、数据库表等的自主访问控制；以包过滤手段提供区域边界保护；以数据校验和恶意代码防范等手段，同时通过增加系统安全审计、客体安全重用等功能，使用户对自己的行为负责，提供用户数据保密性和完整性保护，以增强系统的安全保护能力。第二级系统安全保护环境的设计通过第二级的安全计算环境、安全区域边界、安全通信网络以及安全管理中心的设计加以实现。

本项目安全设计参考的相关标准如下：

信息安全技术 网络安全等级保护基本要求（GB/T22239-2019）

信息安全技术 网络安全等级保护定级指南（GB/T 22240-2020）

信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求（GB/T 25070-2019）

信息安全技术 网络安全等级保护基本要求（GB/T22239-2019）

网络安全等级保护设计技术要求（GB/T25070-2019）

网络安全等级保护测评要求（GB/T28448-2019）

网络安全等级保护测评过程指南（GB/T28449-2019）

5.3 云平台服务安全技术要求

针对等保 2.0 的二级等保要求，项目后台系统部署的等保云平台服务必须满足以下相关的安全技术要求：

指标项	技术要求
总体要求	云平台必须按照国家最新信息系统安全等级保护二级相关标准配备相应的安全设备、技术防护手段及安全保障服务。
	提供完善的云安全解决方案，具备抵御各类 DDoS 攻击、网络入侵、网络攻击、病毒的安全防范能力；具备以用户为单位的身份认证和授权，以及对数据资源和服务进行访问控制的能力；具备完善的安全管理机制，保证系统安全稳定的运行。
边界访问控制	提供云边界安全访问控制设备
主机防御	在云主机安装入侵防御系统，实现抵御账号暴力破解、账号异常登录检测、恶意代码检测；主机防入侵系统支持 Linux/Windows server 等常用操作系统，利用云端联动和基于大数据模型的入侵快速鉴定技术，实时发现虚拟主机被入侵行为
	具备主机密码暴力破解防御能力，通过实时发现非法入侵，将入侵的 IP 封禁 24 小时。
	能够监测到主机对外主动发起的 DDoS 攻击、密码暴力破解等影响云平台计算、网络资源的恶意行为

指标项	技术要求
网络入侵防御	实时防范功能应包括但不限于：端口扫描、强力攻击、木马后门攻击、拒绝服务攻击、缓冲区溢出攻击、IP 碎片攻击和网络蠕虫攻击等非法网络攻击行为，当检测到攻击行为时，系统将详细记录相关信息，同时在发生严重入侵事件时具备报警、记录功能。
防病毒	提供网络防病毒网关功能，对网络病毒、木马、蠕虫等进行分析过滤。定期提供防病毒检测报告
网页防篡改软件	提供网页防篡改服务，满足专有云内网站的页面防篡改需求，要求支持网站文件驱动保护/备份还原检测技术/篡改报警/网站安全发布服务支持/SQL 动态网页保护/双机备份支持/发布审计/图形化攻击和篡改报表支持
漏洞扫描、渗透与验证服务	<p>提供网站漏洞扫描能力，可扫描的漏洞类型包括 OWASP、WASC、CNVD 等。支持恶意篡改检测，支持 Web2.0、AJAX、各种脚本语言、PHP、ASP、.NET 和 Java 等环境，支持复杂字符编码、chunk,gzip,deflate 等压缩方式、多种认证方式（Basic、NTLM、Cookie、SSL 等），支持代理、HTTPS、DNS 绑定扫描等。</p> <p>可针对多种第三方建站系统提供特征漏洞扫描，并提供 WEB 漏洞修复建议。支持常见系统、应用和数据库的弱口令扫描功能，如 rdp、ftp、ssh、mysql、sql server、mongodb 等</p>
安全审计	<p>云服务方需对云平台进行全面的安全审计，审计内容包括但不限于设备日志审计、网络流量审计、用户行为审计、虚拟机审计、运维审计等，能够根据记录数据进行分析并生成审计报告，并通过人工分析尽早发现潜在的安全威胁</p> <p>对系统审计的数据须进行有效的安全保护，避免受到未预期的删除、修改或覆盖等不安全操作，所有日志和审计数据应至少保存半年。</p>
数据安全	提供全面的数据安全保护，防止云平台上的数据丢失、数据泄露、数据被篡改等

指标项	技术要求
	未经许可，云服务方无权对云平台上的数据和应用进行任何操作，也不能将云平台上的数据泄露给任何第三方。

5.4 应用软件安全等保要求

软件开发必须满足以下相关的安全技术要求：

指标项	技术要求
身份鉴别	1、应用系统用户的身份标识应具有唯一性；
	2、应对登录的用户进行身份标识和鉴别；
	3、系统用户身份鉴别信息应具有不易被冒用的特点，例如口令长度、复杂性和定期的更新等；
	4、应具有登录失败处理功能，如：结束会话、限制非法登录次数，当登录连接超时，自动退出。
访问控制	1、应依据安全策略控制用户对客体的访问；
	2、自主访问控制的覆盖范围应包括与信息安全直接相关的主体、客体及它们之间的操作；
	3、自主访问控制的粒度应达到主体为用户级，客体为文件、数据库表级；
	4、应由授权主体设置用户对系统功能操作和对数据访问的权限；（防火墙/上网行为管理、
	5、应实现应用系统特权用户的权限分离，例如将管理与审计的权限分配给不同的应用系统用户；
	6、权限分离应采用最小授权原则，分别授予不同用户各自为完成自己承担任务所需的最小权限，并在它们之间形成相互制约的关系；
	7、应严格限制默认用户的访问权限。
安全审计	1、安全审计应覆盖到应用系统的每个用户；

指标项	技术要求
计	2、安全审计应记录应用系统重要的安全相关事件，包括重要用户行为和重要系统功能的执行等；
	3、安全相关事件的记录应包括日期和时间、类型、主体标识、客体标识、事件的结果等；
	4、 审计记录应受到保护避免受到未预期的删除、修改或覆盖等。
剩余信息保护	1、应保证用户的鉴别信息所在的存储空间，被释放或再分配给其他用户前得到完全清除，无论这些信息是存放在硬盘上还是在内存中；
	2、应确保系统内的文件、目录和数据库记录等资源所在的存储空间，被释放或重新分配给其他用户前得到完全清除。
通信完整性	1、通信双方应约定单向的校验码算法，计算通信数据报文的校验码，在进行通信时，双方根据校验码判断对方报文的有效性。
抗抵赖	无
通信保密性	1、当通信双方中的一方在一段时间内未作任何响应，另一方应能够自动结束会话；
	2、在通信双方建立连接之前，利用密码技术进行会话初始验证；
	3、 在通信过程中，应对敏感信息字段进行加密。
软件容错	1、应对通过人机接口输入或通过通信接口输入的数据进行有效性检验；
	2、应对通过人机接口方式进行的操作提供“回退”功能，即允许按照操作的序列进行回退；
	3、 在故障发生时，应继续提供一部分功能，确保能够实施必要的措施。
资源控制	1、应限制单个用户的多重并发会话；
	2、应对应用系统的最大并发会话连接数进行限制；
	3、应对一个时间段内可能的并发会话连接数进行限制。

指标项	技术要求
代码安全	1、应对应用程序代码进行恶意代码扫描；
	2、应对应用程序代码进行安全脆弱性分析。
数据完整性	1、应能够检测到系统管理数据、鉴别信息和用户数据在传输过程中完整性受到破坏；
	2、应能够检测到系统管理数据、鉴别信息和用户数据在存储过程中完整性受到破坏。
数据保密性	1、网络设备、操作系统、数据库管理系统和应用系统的鉴别信息、敏感的系统管理数据和敏感的用户数据应采用加密或其他有效措施实现传输保密性；
	2、网络设备、操作系统、数据库管理系统和应用系统的鉴别信息、敏感的系统管理数据和敏感的用户数据应采用加密或其他保护措施实现存储保密性；
	3、当使用便携式和移动式设备时，应加密或者采用可移动磁盘存储敏感信息。
数据备份和恢复	1、应提供自动机制对重要信息进行有选择的数据备份；
	2、应提供恢复重要信息的功能；
	3、应提供重要网络设备、通信线路和服务器的硬件冗余。

5.5 安全管理制度

相对于技术手段防范，安全管理制度与执行等实际效果，常常成为整个安全体系的薄弱环节。缺乏完善的针对全体工作人员的信息化安全管理制度；缺乏定期对操作管理人员和用户进行安全培训；缺少及时获知安全状态及最新安全漏洞的途径；缺少完整的应急处理流程应对可能出现的安全问题等，这些涉及人员的问题若得不到较好解决，仅从技术角度难以全面阻止各个层面安全隐患的爆发。

5.5.1 安全组织体系建设

建立网络安全小组，由主管领导、网络管理员、安全操作员等人员组成。

主管领导应负责安全体系的建设实施，提高系统的安全性。

网络管理员应具有丰富的网络知识和实际经验，熟悉本地网络结构，能够制定技术和实施策略。安全操作员负责安全系统的具体实施。

5.5.2 安全管理制度建设

完整的安全管理制度内容必须包括：人员安全管理、操作安全管理、场地与设施安全管理、设备安全使用管理、操作系统和数据库安全管理、运行日志安全管理、备份安全管理、异常情况管理、系统安全恢复管理、安全软件版本管理、技术文档安全管理、事故应急、审计管理、运行维护安全规定、第三方服务商的安全管理制度。

5.5.3 账户与访问控制

账号和密码要专人专管不得转借他人使用。为了避免账号被盗，密码不定期更换，建议密码长度不少于 6 位，建议数字与密码组合使用。

禁止使用弱口令，强制使用强密码策略，并定期更换。

严格遵循最小权限原则，根据角色分配权限，并定期审查权限列表。

员工转岗时，必须立即回收或调整其所有云平台访问权限。

5.5.4 监控与审计

启用并定期查阅云平台提供的安全日志（操作日志、访问日志、流量日志等）。

建立关键操作（如权限变更、数据删除、配置重大修改）的审计跟踪机制。

部署或利用服务商的监控服务，对异常登录、异常流量、敏感数据访问等进行告警。

第 6 章 项目实施管理

6.1 项目实施工期

本项目实施工期约 60 个日历日，初验试运行 30 个日历日。

6.2 项目实施计划一览表

序号	阶段	时长（日历日）	备注
1	项目启动	1	
2	详细调研	9	
4	系统配置与实施	40	
5	业务系统部署调试	10	
6	初验试运行	30	
	合计	90	

第7章 项目验收方案

7.1 验收方案

7.1.1 验收要求

➤ 验收时间要求

项目建设完成系统所有功能的上线及用户培训，并且文档收集齐全后，进行项目验收。

➤ 项目成果要求

本项目内容验收主要包括服务应用功能、大屏设备、无人机设备、培训等内容。

（一）软硬件应用功能

服务方应提供一套满足方案要求的应用系统（感知平台），同时提供项目过程文档，应提供包括但不限于以下项目文档：

- 系统功能说明书
- 软硬件说明书
- 安装部署手册
- 用户操作手册

（二）培训推广

组织系统功能使用、系统管理、系统对接等方面的培训，根据实际业务系统应用情况增加培训次数，保障用户完全掌握系统操作或保障对接单位掌握系统对接技术要求。

7.1.2 验收标准

验收的目的是为了对服务质量进行有效的控制。项目验收工作，必须根据项目的实际情况，综合考虑各方面的需要，整体部署、统筹合理安排，采用科学的态度和有效的管理手段，为项目实施完善监督机制，切实保证项目的顺利

完成和系统的整体质量。

参照有关质量保证体系的国家标准（《GB/T19001-2000 质量管理体系要求》），本项目的验收工作包括对应用的验收、硬件设备的验收、对服务质量的验收、对工作规范与文档的验收等方面。针对本项目来说，具体的验收要求如下：

（1）系统验收要求在各单项产品测试和整个系统联机测试及试运行均达到方案要求的性能和功能，并实现系统正常运行后方可进行项目验收。

（2）服务单位提供全套完善的资料文档，包括但不限于 系统功能说明书、软件硬件说明书、安装部署手册、用户操作手册等，并汇集成册交付甲方。

（3）项目验收前，对系统进行为期 1 个月的试运行，试运行应在所有系统功能均能使用的情况下进行；试运行期间，承建单位对试运行期间所出现的问题进行及时解决、调整，并做好记录，此记录作为验收的依据之一。

（4）组织验收：由甲方组织验收，承建单位协助项目验收，承建单位承担项目验收相关费用(如有)。

7.1.3 成果交付

（1）交货和安装地点：甲方指定。

（2）所有产品均须由承建单位在甲方现场部署并负责调试。甲方不再支付任何费用。

（3）系统验收参照汕头市信息化项目验收相关规范执行，同时符合相关文档和系统测试方面的要求。

（4）成果提交形式：系统安装程序以电子成果提交，其余成果均采用纸质和电子成果提交。纸质文件需承建单位盖章，电子成果以硬磁盘或光盘为数据承载介质提交。服务成果由甲方签字确认。

第8章 系统运维方案

系统运维的范围为该方案涉及的所有硬件及应用系统，主要包括视频监控设备、网络设备以及应用系统。服务内容包括日常运维服务、主要硬件设备维保服务、主要应用软件系统维保服务、信息化建设咨询服务、报告服务等。

本项目的全域感知平台相关的云资源及通信链路运维属于服务提供商的业务范围，不在本项目运维范围内。

本项目需要运维的内容仅为大屏系统、无人机及无人机库、前端监控摄像机等。

8.1 运维期限

本系统运行维护自验收交付之日起三年内由本项目的服务方提供运行维护服务。

8.2 运维目标

- (1) 保障软硬件的稳定性和可靠性；
- (2) 保障软硬件的安全性和可恢复性；
- (3) 故障的及时响应与修复；
- (4) 硬件设备的维修服务；
- (5) 人员的技术培训服务；
- (6) 信息化建设规划、方案制定等咨询服务。

8.3 运维服务队伍

要求维护单位拥有强大的技术支持力量，拥有稳定的专业化的技术支持服务队伍，完善的技术支持服务体系。现场服务人员负责简单故障的解决，接听技术热线。技术专家负责重大故障的处理，定期对运行情况进行分析，并提出整改或优化方案和建议。

8.4 运维服务内容

包括大屏系统、无人机及无人机库、前端监控摄像机等。

8.5 运维方式

8.5.1 日常运维服务

为本项目提供系统级的日常维护、定期巡检、性能测试、故障排查等服务。具体内容包括：

提供 7×24 小时故障响应服务具体包括：维护期内提供电话、传真、电子邮件等方式的咨询和支持服务。

主要系统设备出现故障时，15 分钟内响应，当现场维护工程师或节假日值班维护工程师无法排除故障时，1 小时内中心派专业工程师赶赴现场进行故障诊断及处理，在 1 小时内排除普通故障，2 小时内排除较大故障，4 小时内排除重大故障，24 小时内排除特大故障。一般故障，正常工作日内响应。

8.5.2 其他时间及夜间服务

当系统在非工作日出现异常时，维护团队现场人员将在 1 小时内赶赴现场并排除系统普通故障，特大故障将在 24 小时内处理完毕。具体联系方式包括：通过维护团队提供的 7×24 小时响应服务热线；现场维护人员通过移动通信网络（当运维管理系统具备短信故障报警通知功能时）接收到系统报警信息；或维护人员接到服务请求电话时。

8.5.3 临时保障服务

当遇到重大活动需要提供临时保障服务时，维护团队须在需要保障服务的前三天进驻现场，并对所有设备进行临时性安全检查，排除安全隐患，以做到万无一失。

8.5.4 季度检查

每季度对由维护团队的专业维护队伍对所有设备进行安全评估和风险分析，提交完整的安全状况评估报告，分析存在的安全漏洞情况，提出《整改方案和建议》。

8.5.5 年度检查

每年由维护团队组织相关的专家（含硬件和软件）对整个系统进行安全检查，对每个硬件设备使用状态进行风险评估，并对下一年可能存在的问题进行风险预测，对每个设备的状态出具使用报告。

8.6 服务流程要求

8.6.1 主动式服务

（1）定期预防性维护服务

维护团队根据系统维护服务计划或用户要求为用户提供定期预防性维护服务。此类服务是有计划有步骤进行的，目的是为了提高系统的可使用率和高可靠性，把系统故障的可能性降低到最低。在硬件维护方面，要求维护团队工程师每两周进行一次现场例行检查，为用户维护硬件设备，并为用户替换那些虽然能够工作但不是很正常的部件，以避免系统崩溃的情况发生，防患于未然。在系统服务方面，投标方应指定预防性服务级别，安装预防性 PTF 软件（补丁软件）检测系统运行状况，解决系统软件问题，使用户的系统保持良好的运行状况。

（2）系统运行健康检查

维护团队应提供一月一次的系统运行健康检查，按计划由专家定期对主机系统性能进行诊断，根据结果出具性能诊断报告，并征得用户同意后调整系统参数，使系统始终在最佳状态下运行。对可能出现的问题提供科学预测，并采取必要的预防和补救措施，防患于未然。

（3）系统运行状况分析

每季一次对系统的运行状况分析。提供本项目系统设备和 PC 服务器设备运行状态和性能的分析、评估服务，以提高系统的可靠性、可用性和整体性能。每年一次向用户提交详细的系统可用性、安全性、运行状况分析等预防性维护策略、报告和总结。

8.6.2 纠错性维护/维修服务

维护团队应提供电话技术支持服务或到场维修服务。在部件服务方面，维护团队应及时确认故障原因，并更换故障部件，恢复系统正常运行。解决系统软件问题，恢复系统软件正常运行，作系统备份，递交系统检查报告等。

8.7 服务响应要求

各级故障事件的最晚响应时间为：

确认时间	一级故障事件	二级故障事件	三级故障事件	四级故障事件
1 小时	技术服务人员			
4 小时	专业工程师	技术服务人员		
24 小时	技术支持专家	专业工程师	技术服务人员	
48 小时	服务项目经理	服务项目经理	专业工程师	技术服务人员

故障事件等级划分如下：

一级故障事件：现有的网络或系统停机，或遭到严重攻击行

为或安全事件，对信息系统的业务运作有重大影响；

二级故障事件：现有网络或系统的操作性能严重降级，或由于网络性能失常或安全事件严重影响信息系统用户业务运作；

三级故障事件：网络或系统的操作性能受损，安全事件（例如病毒在小范围内发作），但大部分业务运作仍可正常工作；

四级故障事件：在网络、服务器、存储、安全设备功能、安装或配置方面需要调整或优化。本级故障事件对信息系统的业务运作几乎无影响，或影响很

小。

依据事故重要性和紧急性的原则，每一级事故严格定义升级时间为 2 小时，其中在二级事故和一级事故应急处理过程中，要及时考虑替代恢复方案，尽可能在最短的时间内恢复业务系统。其中三级事故的处理，驻场服务人员在事故响应 1 个小时内，如果不能快速判断问题所在，可以寻求整个服务团队的支持。在一、二级事故判断中，服务人员在监控中发现问题，一方面应迅速将问题向部门领导进行反应，一方面须快速判断问题和收集事故信息，涉及到具体产品提供商或服务商内，及时告知客户协调相关厂商现场支持。为保障业务平台的正常运行，除对突发故障的应急支持外，要充分保障日常对业务系统软硬件的应急灾备恢复预案，并通过定期的演练加强应对突发事件的意识和流程。

8.8 服务报告要求

维护团队定期提供服务报告，服务期结束前应提供服务年报，并对每一次重大故障和问题的原因、解决方法、完成情况等形成专门报告，及时报送用户部门和服务管理部门。在运维服务过程中将产生不限于以下的记录和报告：

- 日常维护报告
- 系统巡检日志
- 系统维护记录
- 系统优化记录
- 各类优化的管理制度
- 故障分析处理记录
- 故障整改方案和建议
- 重大故障记录报告

8.9 运维保障资源库建设要求

在运维工作开展前期，把有助于用户运维的相关资料进行收集整理，以确保在实际运维过程中不会由于缺少沟通或者遗漏部分环节导致的问题处理延迟，具体保障资源如下：

机房设备相关资料收集：整理各设备相关管理人员联系方式、设备物理位置等，书面文档与电子文档相结合，以确保出现设备故障或需要远程支持时能在第一时间联系到具体负责人，及早完成设备故障处理工作。

设备操作文档收集：整理设备有关的操作文档，并整理成册，书面文档与电子文档相结合，辅助工程师处理相关问题。

设备配置库整理汇总：整理所有设备原始配置资料，整理入库，且在修改设备配置后及时对录入的数据进行更新，以确保设备配置的准确性及安全性。

运维知识库的建立和维护：收集维护过程中出现的各类资料，进行分类整理入库，为维护工作提供知识库。

第9章 人员培训方案

9.1 培训对象

根据系统用户情况，系统培训对象主要分为二类：业务主管、系统管理维护员以及使用工作人员。

9.2 培训内容

针对不同的对象有不同的培训内容。

- ▶ 针对系统的用户，主要培训的是系统的操作使用。
- ▶ 针对系统管理员，培训内容不仅包括系统操作，还包括系统的简单故障。日常简单维护等内容。

9.3 培训目标

针对系统的本身的培训，受训者通过培训需要达到以下几个目标。

- (1) 能对本项目平台进行熟练操作、维护、故障判断和应急处置；
- (2) 了解平台的体系结构和工作原理、功能；
- (3) 掌握系统故障后的恢复方法；
- (4) 掌握查阅各种技术文件及维护手册；
- (5) 掌握平台软件的使用和维护；
- (6) 有能力进行系统的日常维护，并能够处理一些不可预测的突发事件。

系统的不间断运行。

9.4 培训方法

用户培训方式采用，现场授课+上机辅导为主，远程培训、热线支持为辅。

除了集中培训之外，也可以将培训内容制作成多媒体课件，由操作员在网上在线学习或下载后离线自学。

内容应包括理论培训与实际操作。只有在充分掌握了相应的理论基础上才能进入实际操作步骤的培训，使理论培训的内容得到巩固和发挥，两种培训方式并不是分割的，单一的，要求在培训的每一个过程中密切联系在一起并达到相辅相成。

第 10 章 预算编制

10.1 编制说明

10.1.1 编制依据

1. 《电子政务工程造价指导书》（第三版）
2. 《广东省物价局关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（广东省物价局粤价函【2011】742 号）
3. 《广东省财政厅 广东省政务服务数据管理局关于修订印发省级政务信息化项目预算编制规范和标准基础设施服务分册的通知》（粤财数〔2024〕4 号）
4. 《安全防范工程建设与维护保养费用预算编制办法》（GAT 702014）
5. 《无人机政务应用 视频图像服务 成本度量规范》（团体标准 T/DGAG 025-2024）

10.1.2 费率的取定

10.1.2.1 硬件费用估算

综合考虑“硬件及系统该软件方面费用估算”，本次硬件费用的估算有以下主要步骤及依据：

- （一）查看价格指导，对信息产品分类、参数指标、价格有一个概括的了解。
- （二）查询专业信息商情网站、主流品牌厂商网站，对主流产品的性能、价格有实时明确的了解。
- （三）通过网络、主流厂商或各种关系查询本地主要的经销商，接触经销商查询价格。
- （四）查阅相关项目合同，查询与本次评估设备相同档次的设备费用，综合前面三种方式得到的硬件价格信息，得出本次硬件费用的估算。

10.1.2.2 前端接入租赁费用

为减轻项目建设、维护、管理及财政的压力，本项目对拟接入的前端视频监控系统、大屏、无人机等均采用“以租代建”的模式，即以租赁的方式获取前端视频监控点的视频数据。

前端租赁服务费由 3 部份组成，包括前端建设费用的分摊、电费以及运维服务费。其中：

1、前端摄像机设备及外电、防雷、杆塔等配套的建设费用按 5 年分摊，本项目仅计列前 3 年租赁服务费用，即：前端 3 年服务费用=建设费用/5×3。

2、电费：高位摄像球机按 30W/台计算电费，每度电 0.75 元。

18 台高位摄像机 3 年电费=18 台*30W*24 小时*30 天*12 个月*3 年/1000*0.75 元=10497.60 元。

3、运维服务费：参考《安全防范工程建设与维护保养费用预算编制办法》（GAT 702014）。3 年有偿运维服务费，每年按建设费用的 4%计取。

10.1.2.3 无人机租赁服务费计算

参考《无人机政务应用 视频图像服务 成本度量规范》(TDGAG 025—2024)，按提供线性航拍视频服务、块状航拍视频服务的取费标准计列服务费。

1、线性航拍视频服务：原始线性航拍视频数据、处理后的线性航拍视频集、应用分析报告 3 项计费标准取费。

表 5 线性航拍视频服务成本单价

序号	服务内容	服务成果	计量单位	成本单价	备注
1	数据采集	原始线性航拍视频数据	元/km	330	
2	数据处理	处理后的线性航拍视频集	元/km	158	
3	数据应用	应用分析报告	元/km/项	190	

本项目按每年飞 12 次，三年飞行 36 次，每次飞行 5km 计算。本项目服务单价：按表 5 参考服务成本单价（数据采集+数据处理+数据应用）*0.8 计取。

2、块状航拍视频服务：原始块状区域视频数据集、处理后的块状区域航拍视频、应用分析报告 3 项计费标准取费。

表 6 块状航拍视频服务成本单价

序号	服务内容	服务成果	计量单位	成本单价	备注
1	数据采集	原始块状区域视频数据集	元/km ²	690	
2	数据处理	处理后的块状区域航拍视频	元/km ²	330	
3	数据应用	应用分析报告	元/km ² /项	190	

本项目按每年飞 12 次，三年飞行 36 次，每次 1.8 平方公里计算服务费用。
 本项目服务单价：按表 6 参考服务成本单价（数据采集+数据处理+数据应用）*0.8 计取。

3、无人机机库实时调度视频回传服务：本项目按每次 700 元计列。

表 9 无人机机库实时调度视频回传服务成本单价

序号	服务内容	服务成果	计量单位	成本单价	备注
1	实时调度视频回传	实时回传的视频数据、任务分析报告	元/架次	1000	
2	录制视频与标注加工	视频影像文件	元/分钟	60	

注：要求每架次执行任务时间不少于20分钟，如服务使用方飞行任务需求未达20分钟，则按1架次计算。

10.1.2.4 前端产权

本项目采用“以租代建”的模式，由服务商提供 3 年的视频接入、无人机、大屏等服务（含运维）。3 年服务周期过后，本项目建设的视频接入、无人机、大屏及解码器等产权属于服务提供商。

10.1.2.5 软件平台租赁费用

经过调研，本项目平台软件系统目前市面上已有成熟且成功上线应用的软件，从成本控制、缩短建设周期及系统稳定性等方面考虑，本项目软件采用租用成熟软件的模式。本项目软件平台租赁期按 3 年计费，其产权属服务提供商。

10.1.2.6 云资源及传输网络资源租赁

云资源及传输网络资源采用租用模式，其产权属于项目服务提供商。

1、视频接入及平台服务费用，数据识别分析以及数据研判（AI）：本着经济合理原则编制预算。

2、数据存储及告警推送服务：参考《广东省财政厅 广东省政务服务数据

管理局关于修订印发省级政务信息化项目预算编制规范和标准基础设施服务分册的通知》（粤财数〔2024〕4号）文件存储单价，按9.68元/100G/月计列。

高位视频：平均每路高位视频码流3Mbps，每天需存储空间 $=3 \times 3600 \times 24 / 1024 / 8 = 31.64\text{GB}$ 。本项目视频需存储3个月，每路高位视频需存储空间 $31.64\text{GB} \times 30 \times 3 = 2847.66\text{GB}$ 。即每路高位视频每月存储费用 $= 2847.66\text{GB} / 100\text{GB} \times 9.68 \text{元} / 100\text{G} / \text{月} = 275 \text{元}$ 。

10.1.2.7 设计费

设计费参考《广东省电子政务工程造价指导书（第三版）》，结合电子政务工程特点及建设实践，项目设计收费按照下列公式计算：

工程设计收费基价计算公式为：服务费 $\times 4.5\% \times (1 - 30\%)$ 。

10.1.2.8 预算编制费

预算编制费参考《广东省物价局粤价函〔2011〕742号》计费标准，在相应区间采用差额定率累进法计算，并下浮30%。

10.1.2.9 预算审核费

预算编制费参考《广东省物价局粤价函〔2011〕742号》计费标准，在相应区间采用差额定率累进法计算，并下浮30%。

10.1.2.10 工程监理费估算

本项目不计取。

10.1.2.11 招标代理服务费测算

根据《电子政务工程造价指导书》（第三版）5.3小节“招标代理服务费”（P103-104）以及参照《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉

的通知（计价格[2002]1980）》、《国家发展改革委办公厅关于招标代理收费有关问题的通知（发改办价格[2003]857号）》以及《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知（发改价格[2011]534号）》的相关规定，招标代理服务收费采用差额定率累进法进行计算。招标代理服务收费标准表如下：

中标金额(万元)	货物采购	服务采购	工程采购
0<N≤100	1.50%	1.50%	1.00%
100<N≤500	1.10%	0.80%	0.70%
500<N≤1000	0.80%	0.45%	0.55%
1000<N≤5000	0.50%	0.25%	0.35%
5000<N≤1 亿	0.25%	0.10%	0.20%
1 亿<N≤5 亿	0.05%	0.05%	0.05%
5 亿<N≤10 亿	0.035%	0.035%	0.035%

本项目属于服务采购，采购额 100<N≤500。考虑经济性，招标代理服务按标准费 70%计列，即=采购额×1.5%×70%元。

招标代理服务费由中标服务单位支付，不在本项目计列。

10.1.2.12 项目税费说明

本项目预算所有金额均已包含税费。

10.2 预算表格

10.2.1 预算总表

本项目投资 1,272,961.39 元，其中服务费 1,226,313.48 元，其他费用 46,647.91 元，含设计费 38628.87 元，预算编制费 4009.52 元，预算审核费 4009.52 元。

资金来源：财政资金及自筹。

详情如下表所示：

表 1：预 算 汇 总 表

项目名称：汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目

序号	服务项目	具体服务内容	数量	服务周期 (月)	单价(元 每月)	合计	备注
1	高位视频监控服务						
1.1	400 万像素星光级网络高清智能球机	摄像球机、配套辅材、安装费用、 电费入等	18	36	388.56	251,786.88	按预算
1.2	高塔租赁服务		18	36	0.00	0.00	
1.3	平台服务费用	含二级等保	18	36	120.00	77,760.00	
1.4	数据识别、数据分析、数据研判（AI）		18	36	240.00	155,520.00	
1.5	数据存储及告警推送服务	数据存储 3 个月，每月每路视频 30GB	18	36	275.00	178,200.00	
1.6	20M 数据专线传输链路		18	36	210.00	136,080.00	
1.7	小计 1					799,346.88	
序号	服务项目	具体服务内容	数量	服务次数	单价(元/ 次)	合计	备注

表1：预算汇总表

项目名称：汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目

序号	服务项目	具体服务内容	数量	服务周期 (月)	单价(元 每月)	合计	备注
2	无人机服务						
2.1	线性航拍视频服务	航拍、视频处理、应用分析报告	1	36	2712.00	97,632.00	按每次 5km 计算，每年 飞 12 次，单价=参考单 价*0.8
2.2	块状航拍视频服务	航拍、视频处理、应用分析报告	1	36	1742.40	62,726.40	按每次 1.8 平方公里 计算，每年飞 12 次， 单价=参考单价*0.8
2.3	无人机机库实时调度视频回传服务		1	270	700.00	189,000.00	每年 90 次，每次 700 元
2.4	小计 2					349,358.40	
序号	服务项目	具体服务内容	数量	单位	单价(元/ 次)	合计 (元)	备注
3	大屏服务						
3.1	LED 大屏服务	大屏：P1.8 全彩屏，含配电模块、 安装件、发送卡、接收卡、辅材等	1	项	74008.20	74,008.20	7.37 平方米
3.2	解码器	4 路超高清解码器	1	项			

表 1：预 算 汇 总 表

项目名称：汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目

序号	服务项目	具体服务内容	数量	服务周期 (月)	单价(元 每月)	合计	备注
3.3	操作终端	i5 及以上同等性能 CPU，≥16G 内存+≥256SSD 固态硬盘+≥1G 机械硬盘；≥15 寸显示器；独立显卡	1	项			
3.4	1000M 宽带		1	条	3600.00	3,600.00	36 个月，100 元/月
3.5	小计 3					77,608.20	
合计（元）						1,226,313.48	
4	其他费用						
4.1	设计费	参考《广东省电子政务工程造价指导书（第三版）》，下浮 30%				38628.87	
4.2	预算编制费	参考《广东省物价局粤价函【2011】742 号》，下浮 30%				4009.52	
4.3	预算审核费	参考《广东省物价局粤价函【2011】742 号》，下浮 30%				4009.52	暂估价
4.4	监理费	不计列				0.00	
4.5	招标代理服务费	参考《广东省电子政务工程造价指导书（第三版）》下浮 20%，由中				0.00	

表 1：预 算 汇 总 表

项目名称：汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目

序号	服务项目	具体服务内容	数量	服务周期 (月)	单价(元 每月)	合计	备注
		标服务单位支付					
4.6	小计 4					46,647.91	
总计（元）						1,272,961.39	

附表 2：服务分年费用表

项目名称：汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目

序号	服务项目	第一年（元）	第二年（元）	第三年（元）	合计（元）
1	高位视频监控服务	266449.00	266449.00	266449.00	799346.88
2	无人机服务	116453.00	116453.00	116453.00	349358.40
3	大屏服务	25869.00	25869.00	25869.00	77608.20
4					1226313.48

附表 3：高位视频分年服务费测算表

序号	费用明细	高位视频服务费 测算过程（元）	备注（计算方法）
1	建设费用	335123.90	一次性投资建设费用，见 18 个高位监控预算（单管塔+角钢塔）预算表
2	3 年电费	10497.60	18 个高位视频，平均功耗 30W，按每个月 30 天，每年 360 天测算功耗。电费 0.75 元/千瓦时。
3	3 年运维费	40214.87	3 年服务期内的运维费用=建设费用 4%*3
4	服务费合计	251786.81	建设费用/5*3+3 年电费+3 年运维费。
5	每月服务费分摊	388.56	服务费合计/36 个月。

第 11 章 项目拟采用的招标方式

11.1 招标/采购范围

本期采购范围为汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目。招标采购范围包括：设计服务、预算服务、预算审核服务、招标代理服务以及本项目的视频接入、无人机及无人机库、后端视频显示等服务。

11.2 招标/采购方式

本项目服务采购应严格遵照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国政府采购法》、《汕头市政府集中采购目录及标准（2020 年版）》等有关法律法规执行。

在广东省网上中介服务超市直接采购设计服务、预算服务、预算审核服务、招标代理服务。

遵照有关法律法规，采用公开招标或竞争性磋商形式采购本项目技术服务。

设计资质



勘察资质



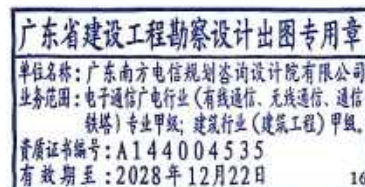
咨询资质



第 13 章 附图

汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目 设计图纸

设计单位：广东南方电信规划咨询设计院有限公司



二〇二六年八月

图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图 号	图纸规格
1	图纸目录	ML	A3
2	安全警示风险点（一）	FXD-01	A3
3	安全警示风险点（二）	FXD-02	A3
4	主要设备及材料汇总表	SSCLB-01	A3
5	组网系统图	ZWXYY-01	A3
6	监控室设备安装示意图	HDKL-01	A3
7	单管塔塔段-枪机监控支架立面图	TY-001	A3
8	单管塔塔段-枪机监控支架立面图	TY-002	A3
9	角钢塔塔段-枪机监控支架立面图	TY-003	A3
10	角钢塔塔段-枪机监控支架立面图	TY-004	A3
11	设备箱安装大样图	TY-005	A3
12	设备箱面板图及系统图	TY-006	A3
13	溪南董坑村设备安装平面图	GWJK-01	A3
14	溪南董坑村设备安装立面图	GWJK-02	A3
15	溪南仙门村设备安装平面图	GWJK-03	A3
16	溪南仙门村设备安装立面图	GWJK-04	A3
17	澄海梅潭大桥旁设备安装平面图	GWJK-05	A3
18	澄海梅潭大桥旁设备安装立面图	GWJK-06	A3
19	溪南下岱美设备安装平面图	GWJK-07	A3
20	溪南下岱美设备安装立面图	GWJK-08	A3
21	溪南云英村设备安装平面图	GWJK-09	A3
22	溪南云英村设备安装立面图	GWJK-10	A3
23	溪南东里河特大桥北侧设备安装平面图	GWJK-11	A3
24	溪南东里河特大桥北侧设备安装立面图	GWJK-12	A3
25	溪南侨德农业生态园设备安装平面图	GWJK-13	A3
26	溪南侨德农业生态园设备安装立面图	GWJK-14	A3

序号	图 纸 名 称	图 号	图纸规格
27	溪南新美路设备安装平面图	GWJK-15	A3
28	溪南新美路设备安装立面图	GWJK-16	A3
29	溪南埭头村设备安装平面图	GWJK-17	A3
30	溪南埭头村设备安装立面图	GWJK-18	A3
31	溪南北社村设备安装平面图	GWJK-19	A3
32	溪南北社村设备安装立面图	GWJK-20	A3
33	溪南银北村设备安装平面图	GWJK-21	A3
34	溪南银北村设备安装立面图	GWJK-22	A3
35	溪南金湾公路01设备安装平面图	GWJK-23	A3
36	溪南金湾公路01设备安装立面图	GWJK-24	A3
37	溪南金湾公路02设备安装平面图	GWJK-25	A3
38	溪南金湾公路02设备安装立面图	GWJK-26	A3
39	溪南金湾公路03设备安装平面图	GWJK-27	A3
40	溪南金湾公路03设备安装立面图	GWJK-28	A3
41	溪南金湾公路04设备安装平面图	GWJK-29	A3
42	溪南金湾公路04设备安装立面图	GWJK-30	A3
43	金湾公路金丰大桥设备安装平面图	GWJK-31	A3
44	金湾公路金丰大桥设备安装立面图	GWJK-32	A3
45	溪南六合路七顺设备安装平面图	GWJK-33	A3
46	溪南六合路七顺设备安装立面图	GWJK-34	A3
47	义丰溪湿地公园设备安装平面图	GWJK-35	A3
48	义丰溪湿地公园设备安装立面图	GWJK-36	A3

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称：广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围：电子通信广电行业（有线通信、无线通信、通信线路）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级
 资质证书编号：A144004535
 有效期至：2028年12月22日

设计总负责人	陈志强	三 审	陈志强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志祥	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩		
出图日期	2026.04	设 计	李松		
工程名称	汕头市翠海湾区溪南镇全域感知平台建设			图 号	ML

图纸目录

[illegible]

序号	设备名称	型号参数	单位	数量	备注
1	400万像素星光级网络高清智能球机	星光级智能红外球型网络摄像机。 成像器件: 1/1.8 inch, 不小于400万像素CMOS图像传感器 焦距: 5.5~308mm, 电动变焦 光学辨别: 不小于56倍 最低照度: 彩色: 0.005Lux@F1.4 黑白: 0.0005Lux@F1.40Lux (红外灯开启) 旋转范围: 支持水平: 0°~360°连续旋转 支持垂直: -20°~+90°自动翻转 180°后连续监视 信噪比: >55dB 宽动态: 支持 强光抑制: 支持 背光补偿: 支持 补光距离: 600m (激光) 日夜切换方式: 自动、手动 透雾: 支持电子透雾/光学透雾 雨刷功能: 支持智能雨刷 3D 定位: 支持 视频帧率: 支持50Hz 主码流编码格式: 支持H.264、H.265 码流控制: 可变码流/固定码流 存储: 内置SD存储卡容量≥128G 网口: 支持100M/10M自适应以太网电口*1; 串口: 支持RS485*1路; 防护等级: IP67TVS 8000V 防雷、防浪涌和防突波保护; 供电方式: 支持AC24V/5A±25%	台	18	
3	电力电缆RVV-4×2.5mm²	RVV-4×2.5mm²	米	262	
4	电力电缆RVV-2×2.5mm²	RVV-2×2.5mm²	米	990	
5	电力电缆RVV-1×6mm²	ZA-RVV-1KV-1x6mm²-黄绿色	米	90	
6	超五类网线	HSYV-5E4*2*0.5	米	1080	
7	监控摄像机室外支架	单管塔	处	13	
8	监控摄像机室外支架	角钢塔	处	5	
9	室外设备箱	含支架、紧固件,热镀锌板材质设备箱,含地线排1个,6位插电排1个。	台	11	
10	五联多用途插座组		个	11	
11	交流空开盒		个	4	
12	控制开关	16A	个	3	
13	五孔电插排	5孔*6	个	7	
14	防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	18	
15	PVC管	Φ25mm, 电源线、接地线、网络线分开套管	米	2422	

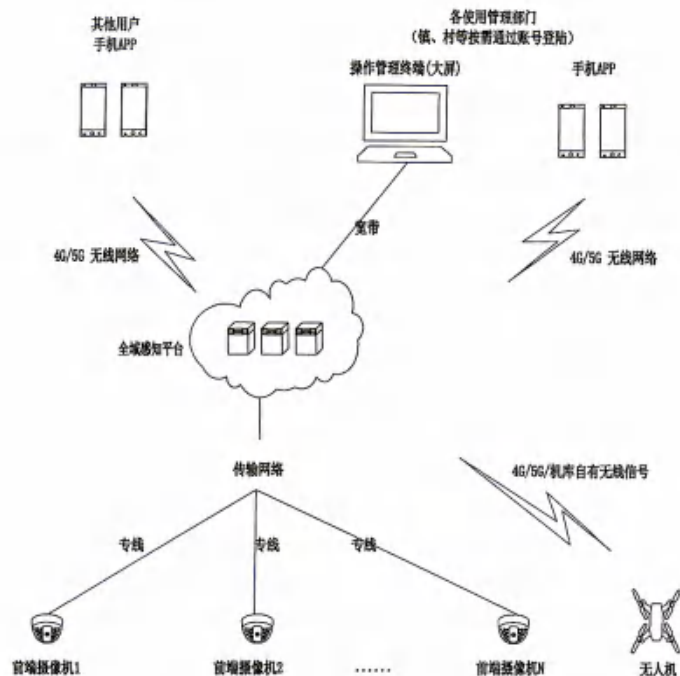
广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业《有线通信, 无线通信, 通信
铁塔》专业甲级; 建筑行业《建筑工程》甲级。
资质证书编号: A144004535

设计总负责人	陈志雄	三 审	陈志雄
单项负责人	周源祥	二 审	陈裕浩
单位 比例	1:100	一 审	林松
出图日期	2026.04	设 计	林松

广东南方电信规划咨询设计院有限公司

主要设备及材料汇总表



平台及设备租赁内容				
序号	租赁类型	租赁内容	单位	数量
1	高清智能球机	高清智能球机	路	18
2	平台及接入	平台服务	路	18
3		数据存储及告警推送服务	路	18
4		AI功能	路	18
5		20M专线接入	路	18

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业 (有线通信、无线通信、通信铁塔) 专业甲级; 建筑行业 (建筑工程) 甲级。

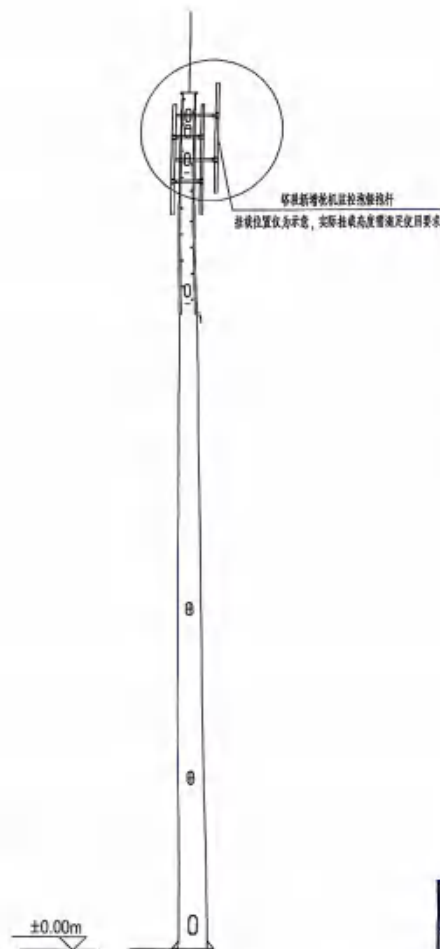
资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

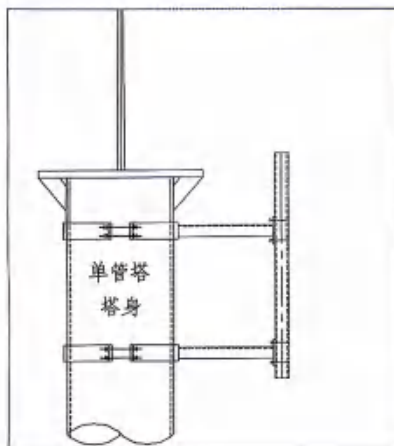
16

设计总负责人	陈永强	三 审	陈永强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志峰	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩		
出图日期	2026.04	设 计	李锐		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	ZWXTT-01

组网系统图



新增监控支架立面图



局部放大图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
铁路)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级;
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

16

一、设计说明:

1. 设计基本风速 0.85 kN/m^2 ($R=50$), 海面粗糙度为B类。
2. 监控设备挂载高度不得超过50m, 支撑臂由长30.5m。
3. 本设计考虑空载的最低监控设备重量 $\leq 15 \text{ kg}$, 最大迎风面积为 0.15 m^2 。
4. 杆塔在原有挂载情况下, 原设计、施工、安装、验收和防护均符合国家相关规范、标准, 在原有条件下进行本次改造, 原杆塔原设计或施工质量的问题产生的质量问题不属于本次改造设计的范围。
5. 本工程新增附加挂载设备设施需由原设计单位或有相应资质的设计单位对杆塔进行承载力复核, 以满足安全使用要求。

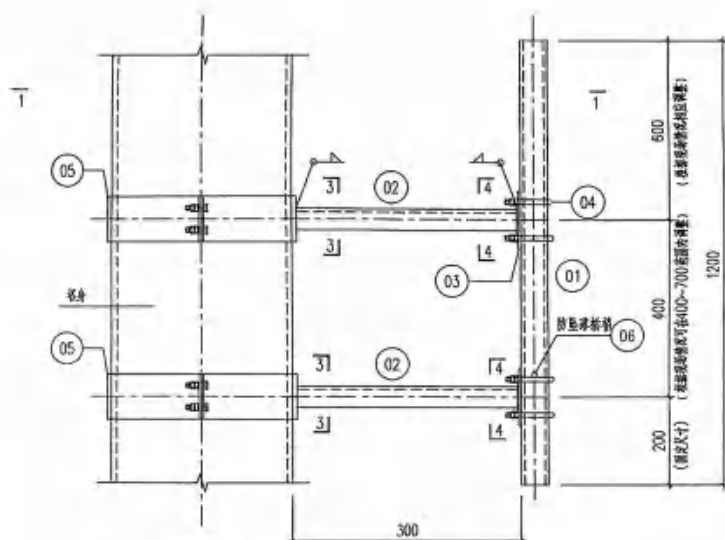
二、注意事项:

1. 安装监控支架前需进行现场勘察, 勘察过程中如发现塔身锈蚀、基础沉降等问题, 新增支架前需进行整改。
2. 杆塔每侧需定期维护, 确保安全, 每经八级或八级以上大风、六度以上地震等情况, 应及时对杆塔进行安全检查。
3. 铁塔塔身禁止挂载的天线、设备和本次新增的监控摄像头除外, 未经复核, 不得挂载其他诸如天线、广告屏、微波等。
4. 监控摄像头采用 $40 \times 4 \text{ mm}$ 扁镀锌扁钢与杆塔的防雷引下线就近焊接连接。
5. 杆塔经过本次改造后, 后期使用过程中应加强维护, 定期检测杆塔变形, 如发现异常, 应及时通知建设单位协调处理。
6. 杆塔上缺失及锈蚀的螺栓及锈蚀的物件应及时更换。

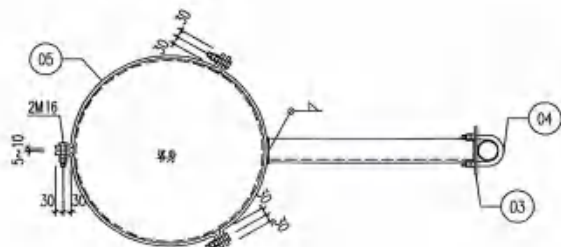
三、安全风险提示:

1. 施工单位需做好详细的施工组织方案, 严格按照相关施工及验收规范和标准施工。
2. 建设场地范围内有架空电力线路时, 施工过程中需停电施工或采取安全防护措施。
3. 施工过程中需做好防坠落措施, 防止高空坠落等事故。
4. 施工过程中需做好对周边建筑物的保护措施, 防止对周边建筑物造成结构损伤。
5. 工程完成后应按相关单位要求在显著位置悬挂警示标志。
6. 未经设计同意或技术鉴定, 不得改变支架使用环境和用途, 严禁超范围使用。
7. 本工程建成后应由施工单位负责维护并定期定点处理。
8. 施工期间, 按照有关规定落实各项污染防治措施, 防止施工过程中产生的污水、粉尘、噪声等对周边环境造成不良影响。

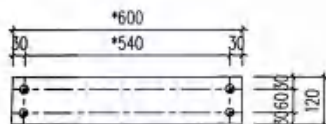
设计总负责人	陈永雄	三 审	陈永雄	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	陈永雄	二 审	陈永雄		
单位 比例	1:100	一 审	陈永雄		
出图日期	2026.04	设 计	李锐		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设				
				单管塔塔段-枪机监控支架立面图	
				图 号	TY-001



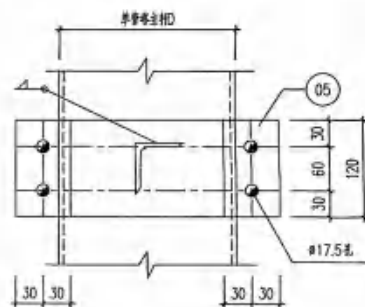
支架详图



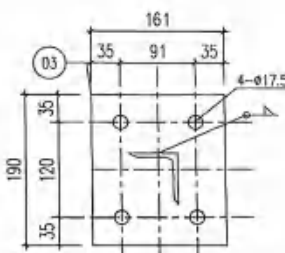
1-1



05号构件详图



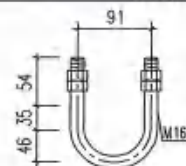
3-3



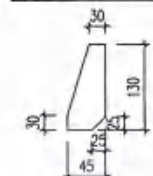
4-4

材料表

序号	名称	规格	长度 (mm)	数量	重量 (kg)	备注
01	钢管	φ70x4	1200	1	6.52	
02	角钢	L70x5	262	2	1.52	
03	钢板	-8x161	160	2	1.97	
04	圆钢	φ16	350	4	1.01	
05	钢板	-10x120	800	6	5.66	
06	螺栓	M12	160	1	0.15	
07	螺母	M16x95	12	12	3.45	
合计					55.13kg	



04号构件详图



07号构件详图

设计说明:

1. 钢构件均为Q235B, 厚度按4.3XX型。
2. 必须保证支架结构的强度与支臂的轴线的平行度, 有明显误差的必须在出厂前校正。
3. 新增附件上只可安装一套监控设备。
4. 支架加工前应放样, 05号构件尺寸以现场测量尺寸为准。
5. 图中未注明焊缝角尺寸为5mm, 均为满焊。
6. 支架的方位需根据现场情况确定。
7. 新增附件支架的颜色需与塔身颜色协调, 采用相同或相近颜色的防锈漆涂刷。
8. 所有钢材均需镀锌。
9. 监控设备是板面根据厂家监控设备规格调整开孔间距及孔径, 或采用转接件。
10. 带*号尺寸为可变尺寸, 以现场实际尺寸为准。
11. 除05、06号构件不设置外开孔外, 其他构件施工单位可根据工艺要求预留该种孔。

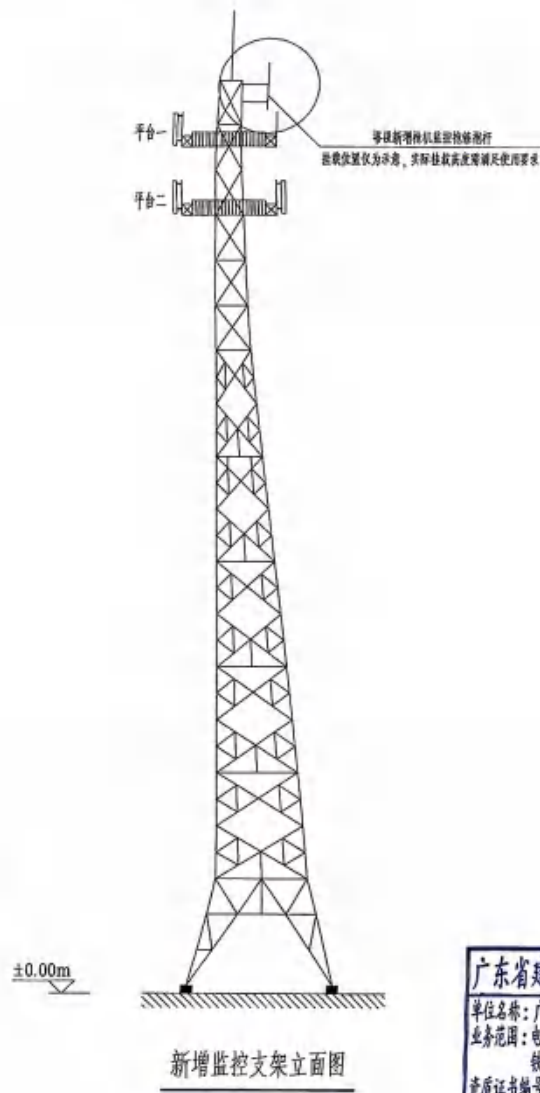
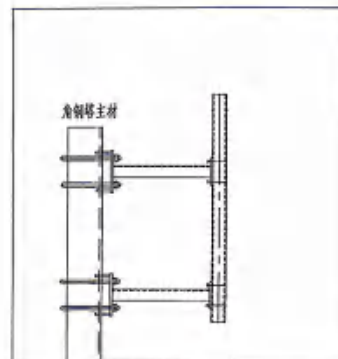
广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈志雄	三审	陈志雄
单项负责人	陈志雄	二审	陈志雄
单位比例	1:100	一审	陈志雄
出图日期	2026.04	设计	陈志雄

广东南方电信规划咨询设计院有限公司

单管塔塔段-枪机监控支架立面图



局部放大图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
线路)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

16

一、设计说明:

- 1、设计基本风速 0.85 kN/m^2 ($R=50$), 地面粗糙度B类。
- 2、监控设备总重量不得超过50m, 支撑件长度0.5m。
- 3、本设计考虑设备的抗风压设备重量 $\leq 15\text{ kg}$, 最大迎风面积 0.15 m^2 。
- 4、杆塔在现有荷载情况下, 原设计、施工、安装、验收和维护均符合国家相关规范、规程。
在本图设计下进行本次改造, 杆塔原设计或施工质量产生的质量问题不属于本次改造设计范围。
- 5、本工程新增无线加载设备应由原设计单位或有相应资质设计单位对杆塔进行核算复核, 以满足安全使用要求。

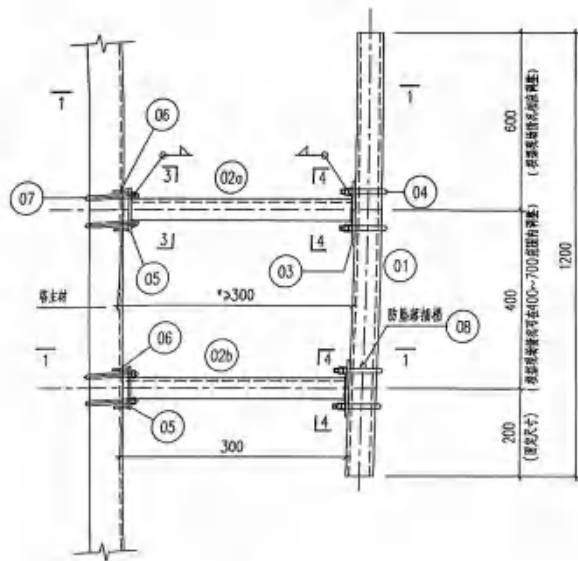
二、注意事项:

- 1、安装监控支架前需进行现场查勘, 查勘过程中如发现安全隐患、基础沉降等问题, 新增支架前需进行整改。
- 2、杆塔结构需定期维护, 确保安全, 每八级或八级以上大风、六度以上地震等情况下, 应及时对杆塔进行安全检查。
- 3、铁塔等身除已安装的无线设备外, 不得私自加装其他设备, 不得私自加装天线、广告屏、摄像头等。
- 4、监控设备应采用 $40\text{ x }4\text{ mm}$ 镀锌扁钢与杆塔防雷引下线就近焊接连通。
- 5、杆塔经过本次改造后, 后期使用过程中应加强维护, 定期检测杆塔变形, 如发现异常等, 应及时通知建设单位协调处理。
- 6、杆塔上缺失及锈蚀的螺栓及锈蚀的物件应及时更换。

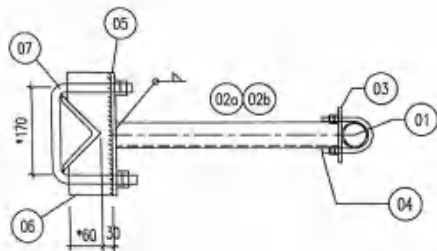
三、安全风险提示:

- 1、施工单位需做好详细的施工组织方案, 严格按照相关施工及验收规范进行施工。
- 2、建设场地范围内有架空电力线路时, 施工过程中需停电施工并采取安全防护措施。
- 3、施工过程中需做好安全防护措施, 防止高空坠落等事故。
- 4、施工过程中需做好对杆塔原有结构的保护措施, 防止对原有结构造成破坏。
- 5、工程完成后应按建设单位要求在显著位置设置警示标识。
- 6、未经设计同意不得擅自更改, 不得随意更改使用环境和用途, 严禁超范围使用。
- 7、本工程建筑荷载由施工单位负责监测及处理。
- 8、施工期间, 按照有关规定采取各项安全防护措施, 防止施工过程中产生的扬尘、噪音、废水等对周边环境造成不良影响。

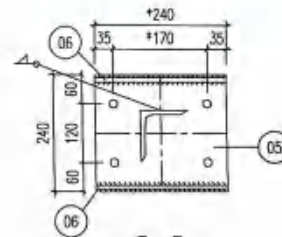
设计总负责人	陈强雄	三 审	叶奇江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	戚彦群	二 审	杨格浩		
单位 比例	mm 1:100	一 审	林松	角钢塔塔段-枪机监控支架立面图	
出图日期	2026.04	设 计	李烈		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全城镇感知平台建设			图 号	TY-003



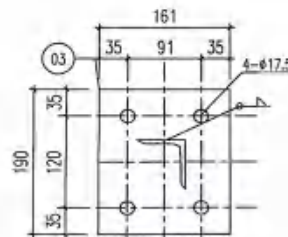
支架详图



1-1



3-3



4-4

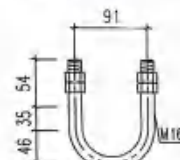
广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

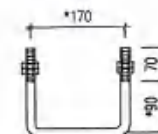
16

材料表

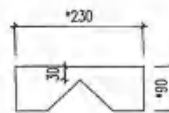
序号	名称	规格	长度 (mm)	数量	重量 (kg)	备注
				一	合计	
01	钢管	φ70×4	1200	1	6.52	6.52
02a	角钢	L70×5	40284	1	1.53	1.53
02b	角钢	L70×5	254	1	1.37	1.37
03	钢板	-8×161	190	2	1.97	3.94
04	U型钢	φ16	350	4	1.01	4.04
05	钢板	-8×240	240	2	3.62	7.24
06	钢板	-8×90	230	4	1.30	5.20
07	U型钢	φ18	500	4	1.44	5.76
08	钢板	φ12	160	1	0.15	0.15
合计					35.75	kg



④号构件详图



⑦号构件详图



⑥号构件详图

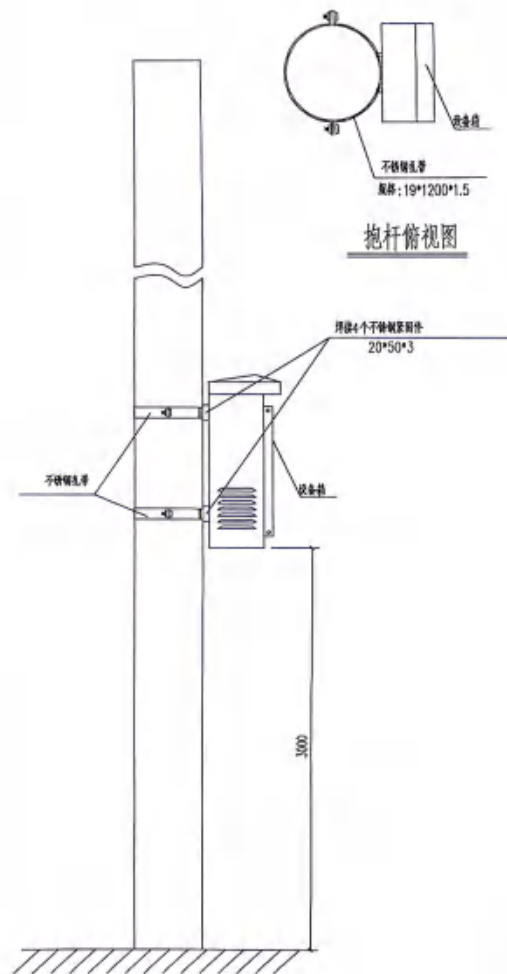
设计说明:

- 1、钢构件均为Q235B, 焊条为E43XX型。
- 2、必须保证支架基础的轴线与支臂的轴线的平行度, 有明显误差的必须在出厂前校正。
- 3、新增指杆上只可安装一套监控设备。
- 4、支架加工前应按图, 02a、05~07号构件尺寸以现场测量尺寸为准。
- 5、图中未注明焊缝角尺寸为5mm, 均为满焊。
- 6、支架的方位需根据现场情况确定。
- 7、新增指杆支架的颜色需与塔身颜色协调, 采用相同或相近颜色的防锈漆涂刷。
- 8、所有钢材均需热镀锌。
- 9、监控设备底座根据生产厂家提供的设备规格调整开孔间距及孔径, 或采用转接件。
- 10、带*号尺寸为可变尺寸, 以现场实际尺寸为准。
- 11、除①⑤⑥⑦⑧号构件不得露天存放外, 其他构件施工单位可根据施工工艺要求预留预埋孔。

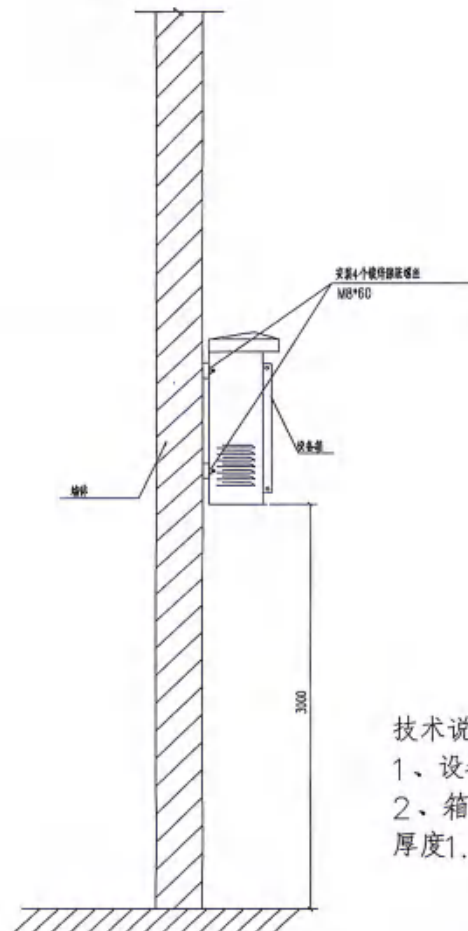
设计总负责人	黄志雄	三 审	叶令江
单项负责人	周源祥	二 审	杨格浩
单位 比例	1:100	一 审	杨格浩
出图日期	2026.04	设 计	李达

广东南方电信规划咨询设计院有限公司

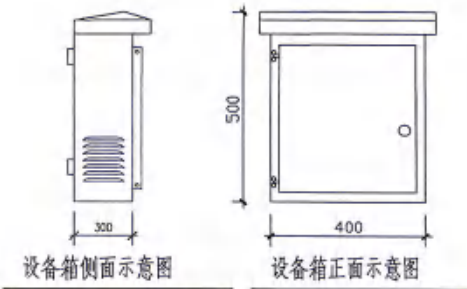
角钢塔塔段-枪机监控支架立面图



设备箱抱杆安装示意图



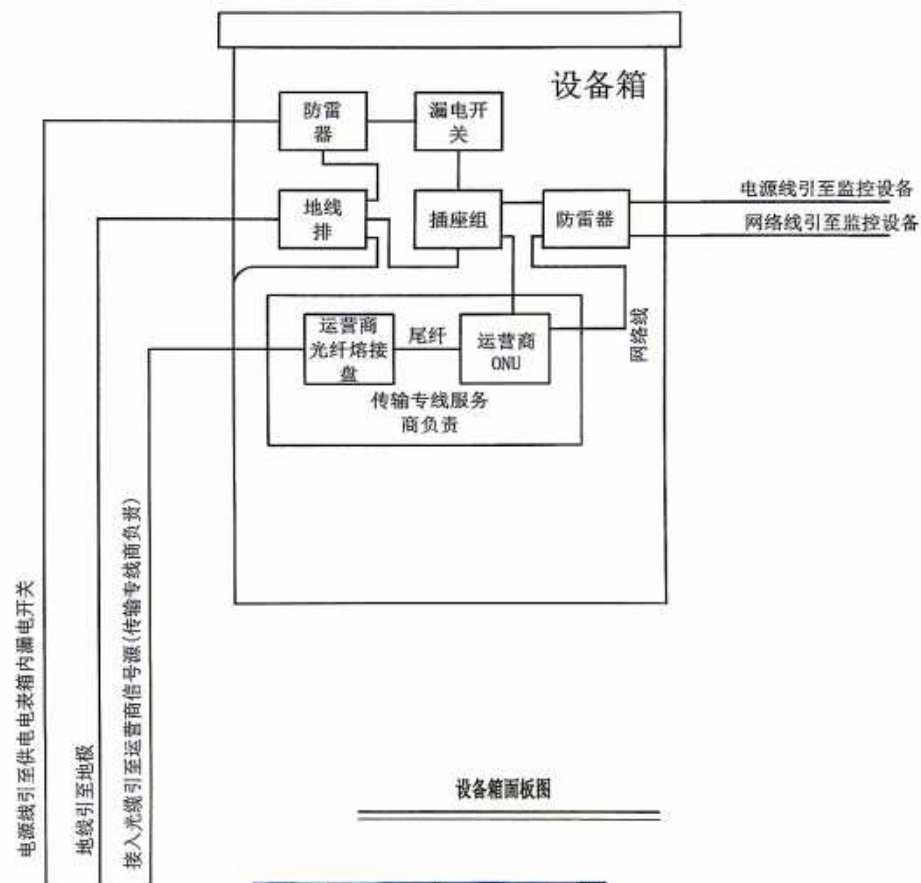
设备箱挂壁安装示意图



技术说明:

- 1、设备箱体采用热镀锌板材质
- 2、箱体规格为300mm(深)*400mm(宽)*500mm(高), 厚度1.0mm

设计总负责人	陈永强	三 审	陈裕浩	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志群	二 审	陈裕浩		
单位 比例	mm 1:100	一 审	陈裕浩		
出图日期	2026. 04	设 计	李锐		
设备箱安装大样图					
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	TY-005

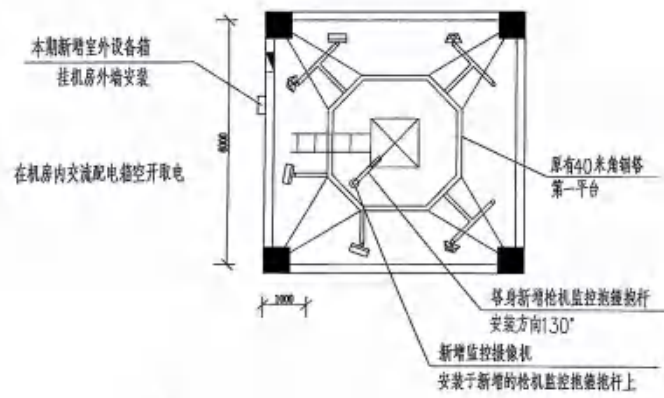


设备箱面板图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业 (有线通信、无线通信、通信
铁塔) 专业甲级; 建筑行业 (建筑工程) 甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈永强	三 审	叶令波	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周家祥	二 审	杨松浩	
单位 比例	1:100	一 审	杨松浩	
出图日期	2026.04	设 计	李永	

设备箱面板图及系统图



俯视图



图例:

□ 本期新增设备 □ 本期预留设备

监控点信息表

监控点名称	溪南董坑村
对应基站名称	汕头澄海董坑
东经	116.770179°
北纬	23.553957°
位置	广东省汕头市澄海区溪南镇董坑村委会址北侧

布线电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长 (米)	总长度 (米)	
L1	电源线	基站交流空开	室外设备箱	PVC管	RVV-4×2.5mm ²	1	20	新增
L2	电源线	基站	监控摄像头	PVC管	RVV-2×2.5mm ²	1	60	新增
L3	接地线	监控摄像头	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KY-1x6mm ² -黄绿色	1	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像头	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	65	新增

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像头	400万像素红外球网络摄像头, 支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像头室外支架	高清枪机铝合金支架, 与摄像头单元配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用插座组	机柜使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件, 垂直钢板材质设备箱, 含地线端子1个, 6位插电排1个。	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
侧挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	Φ25mm, 电源线、接地线、网络线分开套管	米	150	新增

注意:

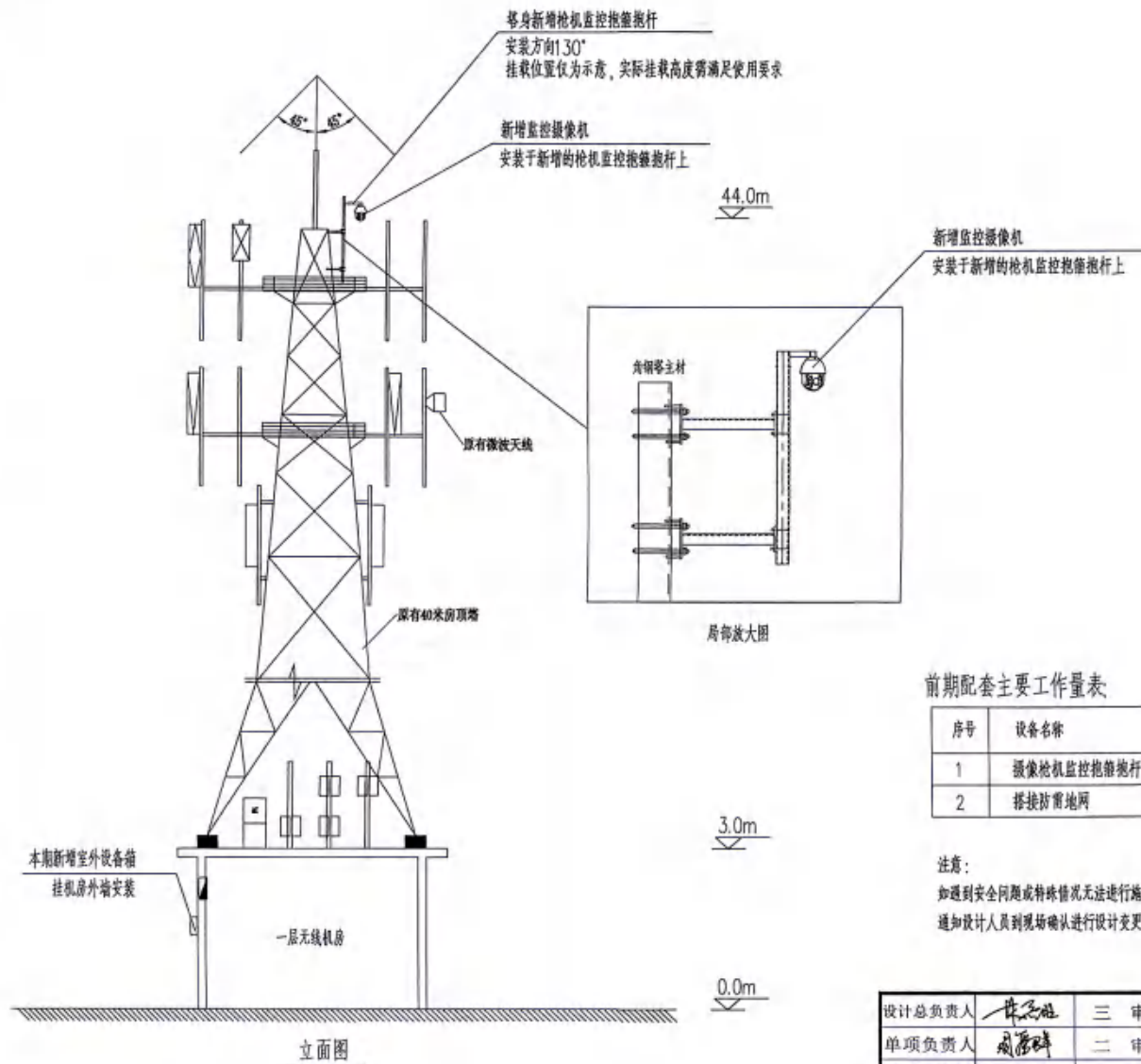
如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围: 电子通信广电行业 (有线通信、无线通信、通信铁塔) 专业甲级; 建筑行业 (建筑工程) 甲级;
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈子雄	三 审	叶学浩	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周学群	二 审	杨裕浩		
单位 比例	mm 1:100	一 审	杨裕浩	溪南董坑村 设备安装平面图	
出图日期	2026.04	设 计	李磊		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	GWJK-01

溪南董坑村
设备安装平面图



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围: 电子通信广电行业(有线通信, 无线通信, 通信
 铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日 16

前期配套主要工作量表

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭接防雷地网		站	1	利旧调测

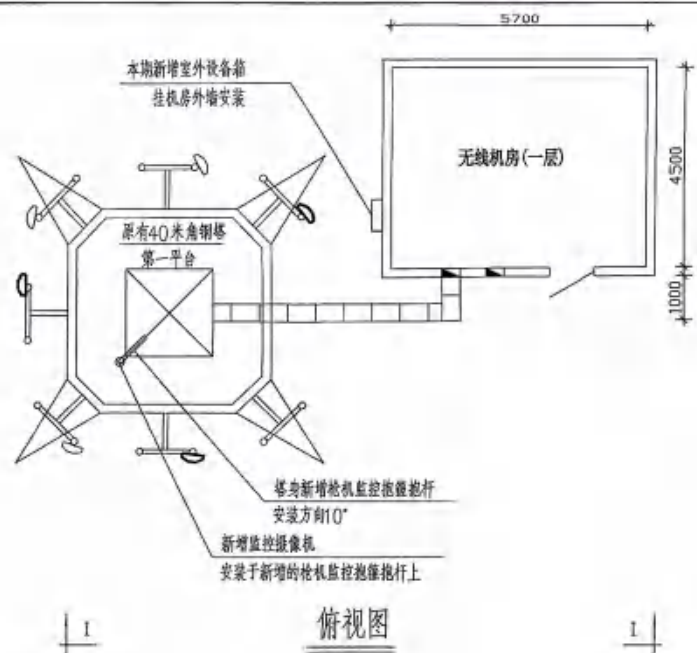
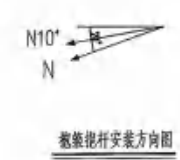
注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈子雄	三 审	邓守臣
单项负责人	周源群	二 审	杨裕浩
单位 比例	1:100	一 审	林松
出图日期	2026.04	设 计	李松

广东南方电信规划咨询设计院有限公司

溪南董坑村
立面图



监控点信息表

监控点名称	溪南仙门村
对应基站站名	仙门
东经	116.782867°
北纬	23.546676°
位置	广东省湛海区溪南镇仙门村一中路陈厝园路旁

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机, 支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架, 与摄像头配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用途插座	机顶使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件, 厚度镀锌材质设备箱, 含地线端子1个, 5位插座1个	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
侧挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	Φ25mm, 电源线、接地线、网络线分开套管	米	150	新增

布线电缆表:

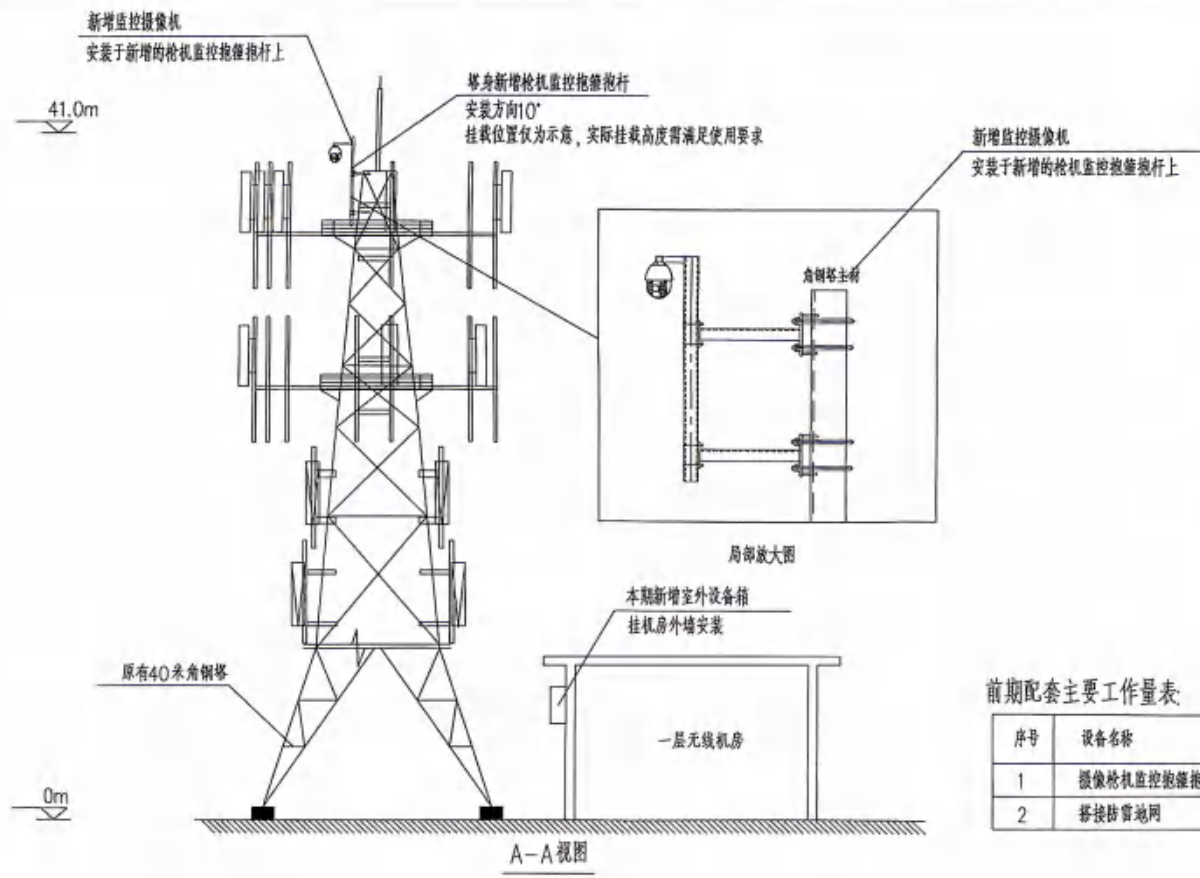
导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长 (米)	总长度 (米)	
L1	电源线	基站交流空开	室外设备箱	PVC管	RVV-4x2.5mm ²	1	20	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2x2.5mm ²	1	60	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	65	新增

注意:
如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业 (有线通信、无线通信、通信线路) 专业甲级; 建筑行业 (建筑工程) 甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈强雄	三 审	李松	广东南方电信规划咨询设计院有限公司		
单项负责人	陈强雄	二 审	杨松浩			
单位 比例	mm 1:100	一 审	杨松浩			
出图日期	2026.04	设 计	李松			
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全绿感知平台建设项目			图 号	GWJK-03	



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
 铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日 16

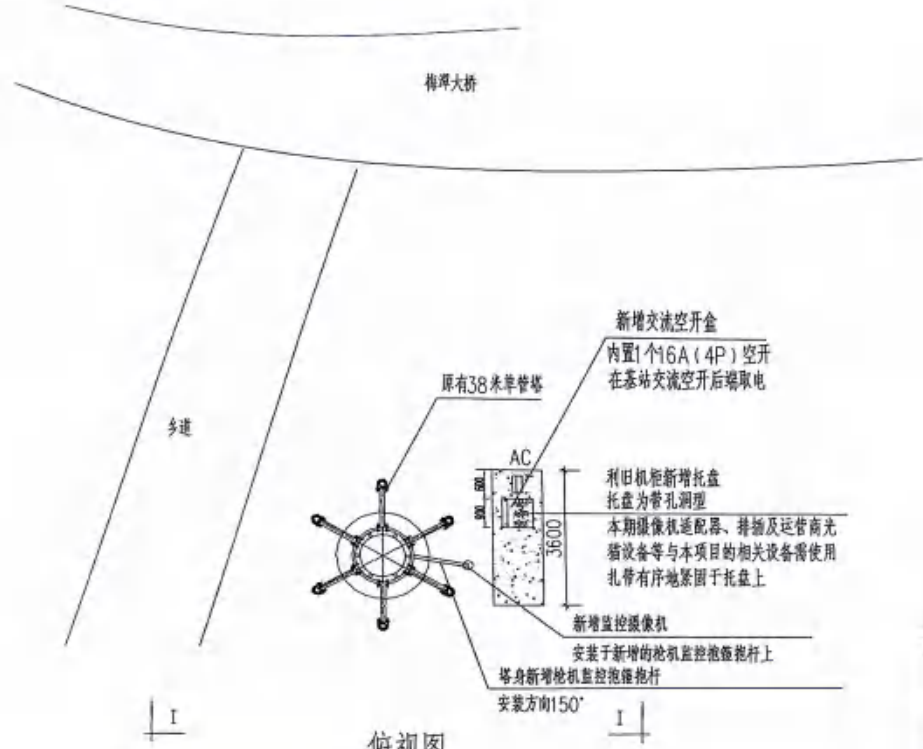
前期配套主要工作量表:

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像机枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭设防雷地网		站	1	利旧调测

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈永强	三 审	陈永强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	陈永强	二 审	陈永强	
单位 比例	mm 1:100	一 审	陈永强	
出图日期	2026.04	设 计	陈永强	
溪南仙门村 立面图				



俯视图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

注意:
如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

图例:

本期新增设备 本期预留设备

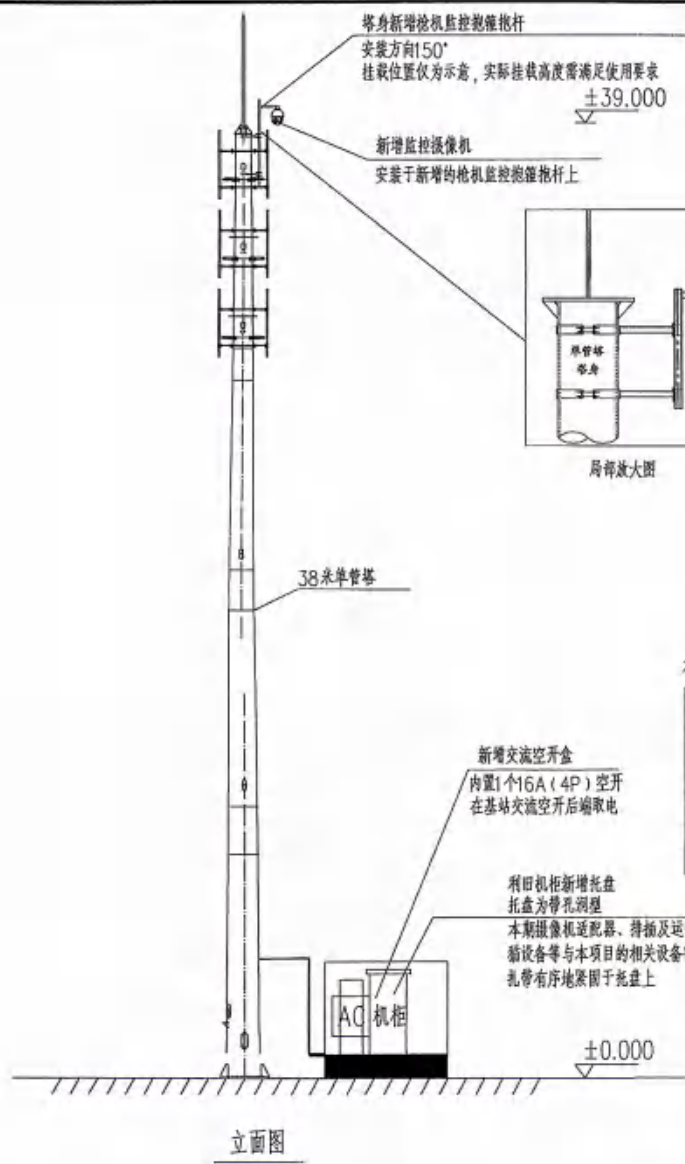
监控点信息表

监控点名称	澄海梅潭大桥旁
对应基站站名	澄海梅潭大桥旁
东经	116.793944°
北纬	23.552153°
位置	广东省汕头市澄海区溪南镇梅潭村梅潭大桥旁

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机, 支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架, 与摄像单元配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
机柜托盘	机柜标准机架托盘, 预制空洞型摄像机适配器、排插及运营商机猫设备等相关设备使用	个	1	新增
交流空开盒	安装于机柜设备导轨上, 16A(4P), 供新增排插取电	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
五孔插电排1个	五孔*6, 新增排插需接入基站联合地网;	套	1	新增
PVC管	φ25mm, 电源线, 接地线, 网络线分开套管	米	116	新增

设计总负责人	陈永强	三 审	陈永强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周家祥	二 审	杨松浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨松浩		
出图日期	2026.04	设 计	李松		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号	CWJK-05



新增监控摄像机
安装于新增的枪机监控抱箍抱杆上

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日 16

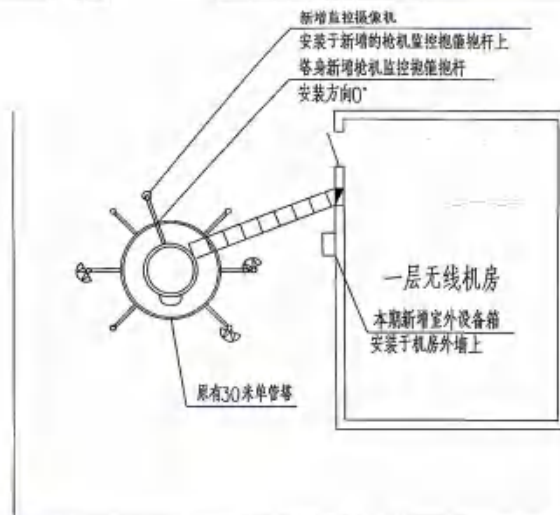
前期配套主要工作量表

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭接防雷地网		站	1	利旧调测

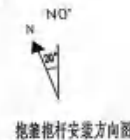
布线电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长(米)	总长度(米)	
L1	电源线	基站交流空开 新增交流空开	PVC管	RVV-3x2.5mm ²	1	6	6	新增
L2	电源线	排插 监控摄像机	PVC管	RVV-2x2.5mm ²	1	50	50	新增
L3	接地线	监控摄像机 塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机 传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	55	55	新增

设计总负责人	陈子明	三 审	叶令江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周源祥	二 审	杨裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	林伟强	
出图日期	2026.04	设 计	李金	
				澄海梅潭大桥旁 立面图



设备安装平面图



抱杆抱杆安装方向图

图例:

本期新增设备

本期预留设备

监控点信息表

监控点名称	溪南下岱美村
对应基站站名	汕头澄海下岱美
东经	116.798061°
北纬	23.532221°
位置	澄海区溪南镇下岱美村下岱美学校操场东南角

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机, 支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高规格铝合金支架, 与摄像单元配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用途插座组	机箱使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件, 优质镀锌板材质设备箱, 含地线排1个, 6位插电排1个。	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
侧挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	Φ25mm, 电源线, 接地线, 网络线分开套管	米	130	新增

布线电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注	
						平均条长 (米)	总长度 (米)		
L1	电源线	基站交流空开	室外设备箱	PVC管	RVV-4×2.5mm ²	1	20	20	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2×2.5mm ²	1	50	50	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1×6mm ² -黄绿色	1	5	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	55	55	新增

注意:

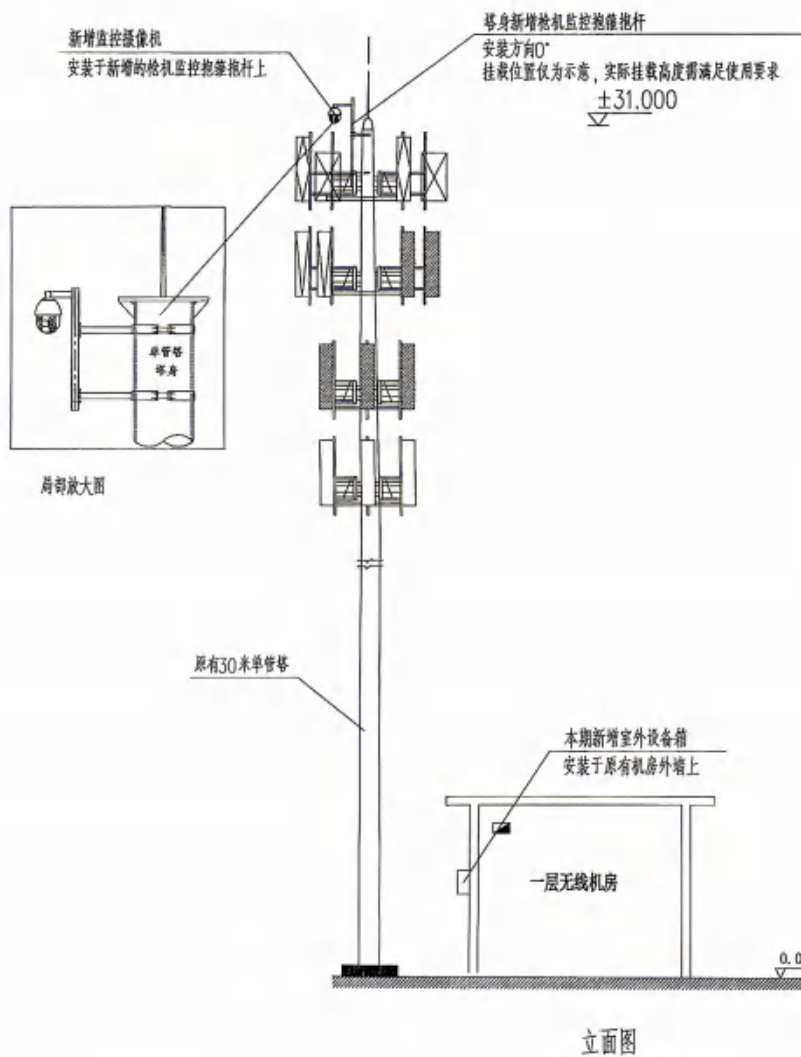
如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

16

设计总负责人	陈永强	三 审	陈永强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周晓峰	二 审	杨格浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨格浩		
出图日期	2026.04	设 计	李磊		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号	CWJK-01



广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

16

前期配套主要工作量表

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭接防雷地网		处	1	利用调测

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈之胜	三 审	叶令江
单项负责人	周源祥	二 审	杨裕浩
单位 比例	mm 1:100	一 审	林裕浩
出图日期	2026.04	设 计	李益

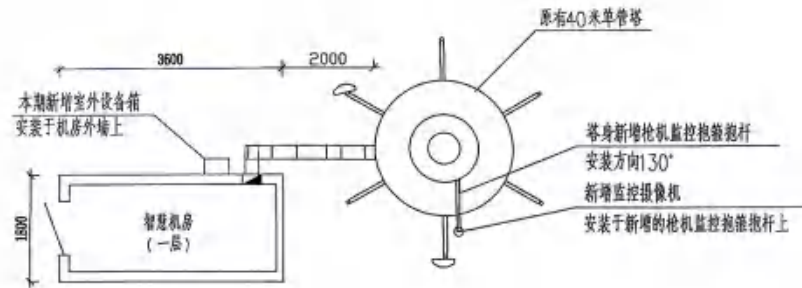
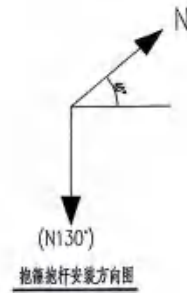
广东南方电信规划咨询设计院有限公司

溪南下岱美村
立面图

图例：

本期新增设备

本期预留设备



监控点信息表

监控点名称	溪南云英村
对应基站站名	溪南云英村东
东经	116.83532°
北纬	23.53528°
位置	溪南镇云英村东南X056路边70米小路处空地

设备安装平面图

本期工程安装工程量表：

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机、支持无线联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高塔枪机铝合金支架、与摄像单元配套、监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用插座组	机箱使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件、热镀锌板材质设备箱、含地线槽1个、6位插座1个。	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
侧挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	Φ25mm，电源线、接地线、网络级分开管	米	130	新增

布线电缆表：

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均长度 (米)	总长度 (米)	
L1	电源线	基站交流空开	室外设备箱	PVC管	RVV-4×2.5mm ²	1	20	20 新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2×2.5mm ²	1	50	50 新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1x6mm ² —黄绿色	1	5	5 新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	55	55 新增

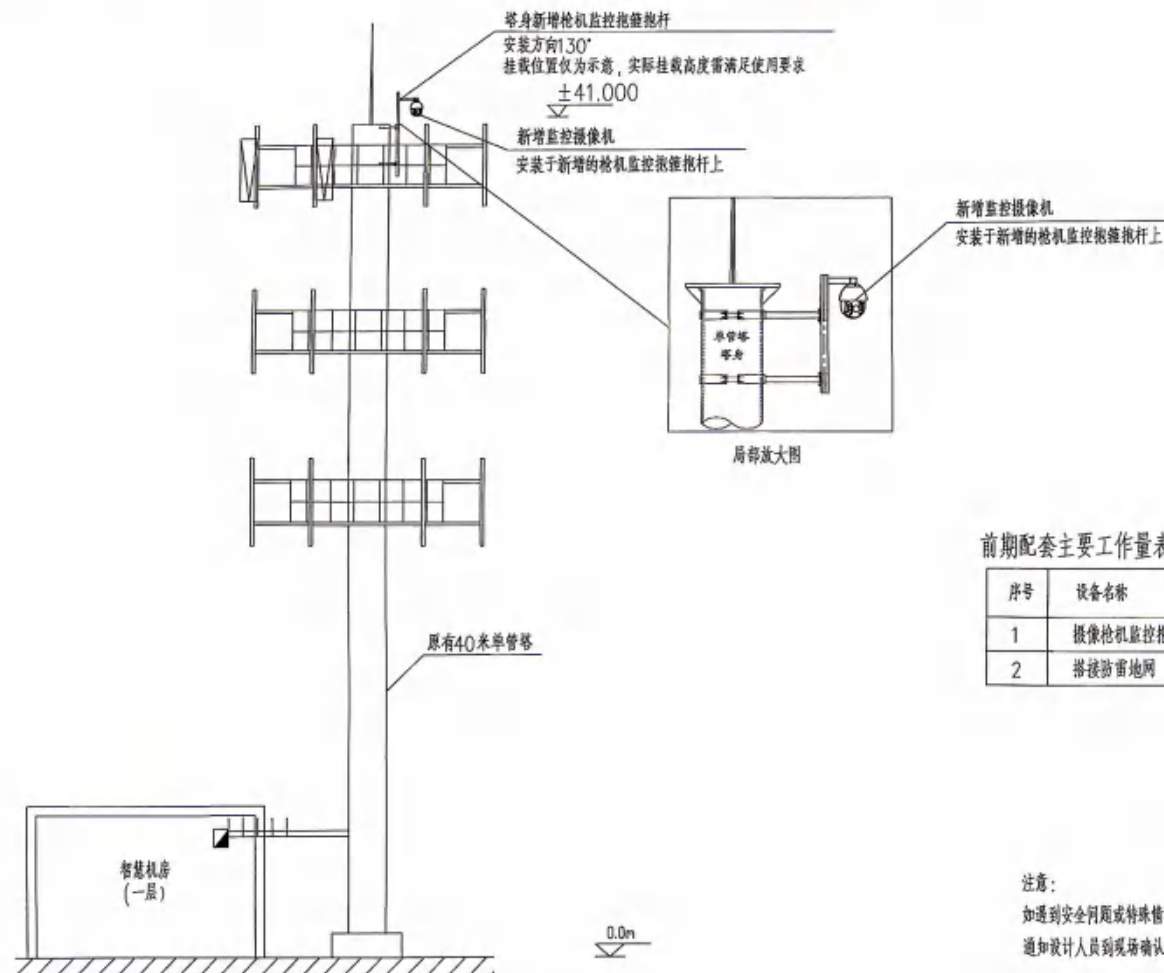
广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称：广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围：电子通信广电行业（有线通信、无线通信、通信铁塔）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级。
资质证书编号：A144004535
有效期至：2028年12月22日

注意：

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时，应立即停止施工，及时与建设单位联系，并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈永强	三 审	李松浩	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志群	二 审	李松浩		
单位 比例	1:100	一 审	李松浩		
出图日期	2026.04	设 计	李松浩		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	GWJK-01



广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
 铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日

16

前期配套主要工作量表

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	塔接防雷电网		站	1	利旧调测

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈永胜	三 审	陈永胜	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周志群	二 审	杨裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩	
出图日期	2026.04	设 计	李光	
				溪南云英村 立面图

利用机柜新增托盘
托盘为带孔型

本期摄像机适配器、排插及运营商光
猫设备等与本项目的相关设备需使用
扎带有序地紧固于托盘上

新增监控摄像机

安装于新增的枪机监控抱箍抱杆上

塔身新增枪机监控抱箍抱杆
安装方向340°

原有35米单管塔

汕北大道

溪边村路

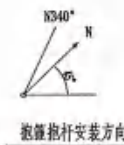
义丰溪

俯视图

图例:

本期新增设备

本期预留设备



监控点信息表

监控点名称	溪南东里河特大桥北侧
对应基站站名	澄海凤东路义丰溪河堤旁
东经	116.82297°
北纬	23.54682°
位置	汕头市澄海区东里镇和湖村义丰溪河堤旁

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机, 支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高规格机铝合金支架, 与摄像单元配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
机柜托盘	机柜标准机架托盘, 预制空洞型 摄像机适配器、排插及运营商光猫设备相关设备使用	个	1	新增
交流空开盒	安装于机柜设备导轨上, 16A(4P)	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
五孔插座1个	五孔*6, 新增排插需接入基站联合地网;	套	1	新增
PVC管	Φ25mm, 电源线、接地线、网络线分开套管	米	116	新增

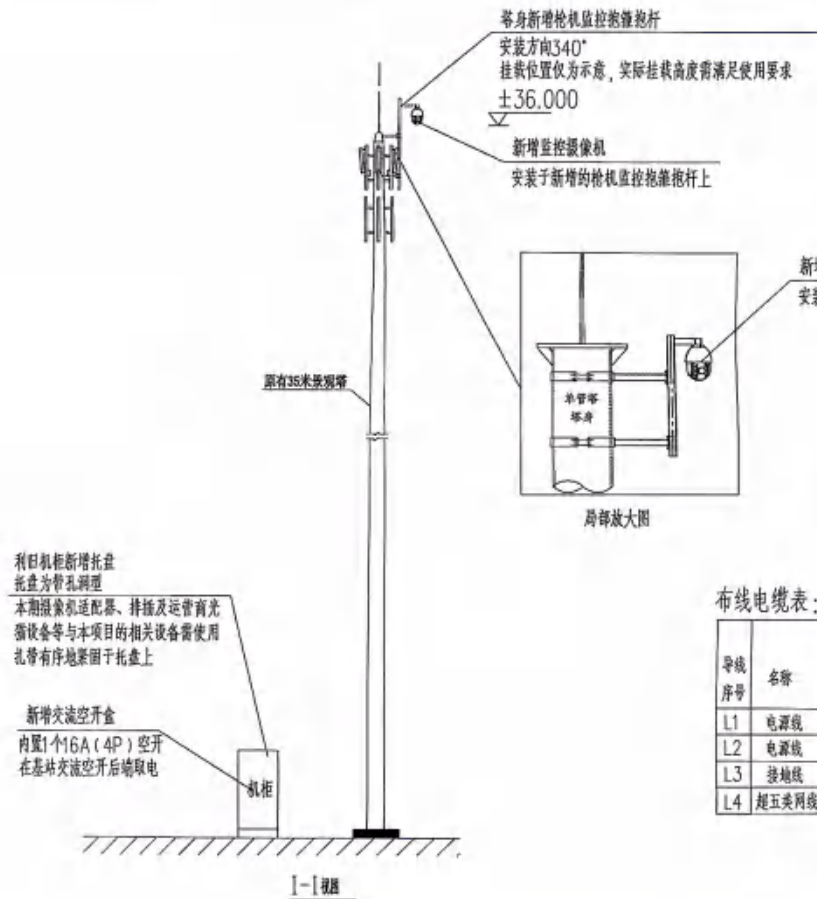
广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
铁路)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并
通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈延祖	三 审	叶奇云	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源祥	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩		
出图日期	2026.04	设 计	李烈		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	GWJK-01



前期配套主要工作量表:

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像机枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭设防雷地网		站	1	利旧勘测

布线电缆表:

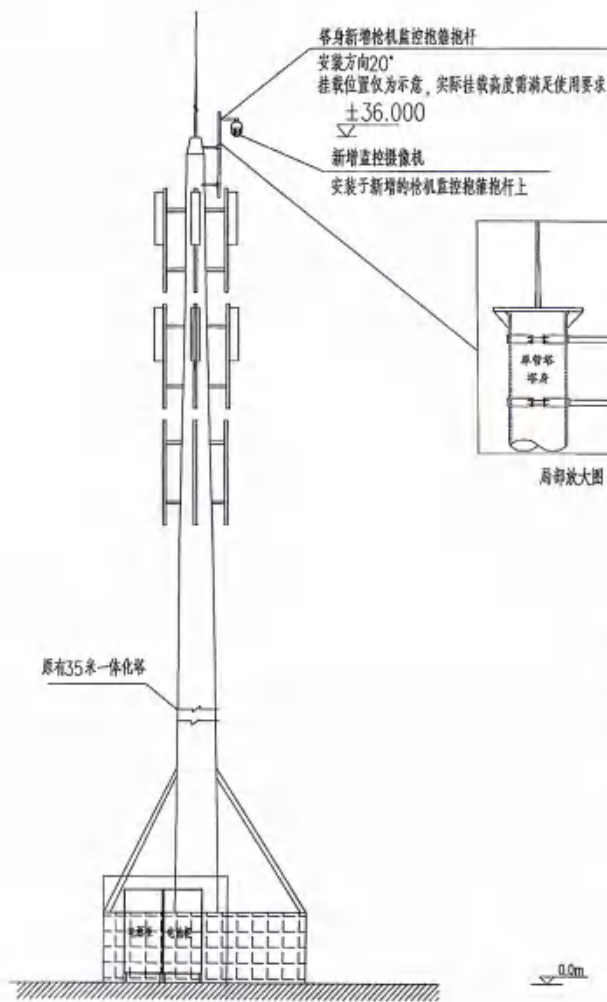
导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均长度(米)	总长度(米)	
L1	电源线	基端交流空开	新增交流空开	PVC管	RVV-4x2.5mm ²	1	6	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2x2.5mm ²	1	50	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	55	新增

注意:

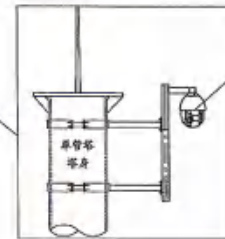
如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级;
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈永强	三 审	陈永强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周志峰	二 审	陈裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	陈裕浩	
出图日期	2026.04	设 计	李金	
				溪南东里河特大桥北侧立面图



塔身新增枪机监控抱箍抱杆
安装方向20°
挂载位置仅为示意,实际挂载高度需满足使用要求
±36.000
新增监控摄像机
安装于新增的枪机监控抱箍抱杆上



局部放大图

新增枪机监控摄像机
安装于新增的枪机监控抱箍抱杆上

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业(有线通信, 无线通信, 通信

铁塔) 专业甲级; 建筑行业(建筑工程) 甲级,

资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

16

前期配套主要工作量表:

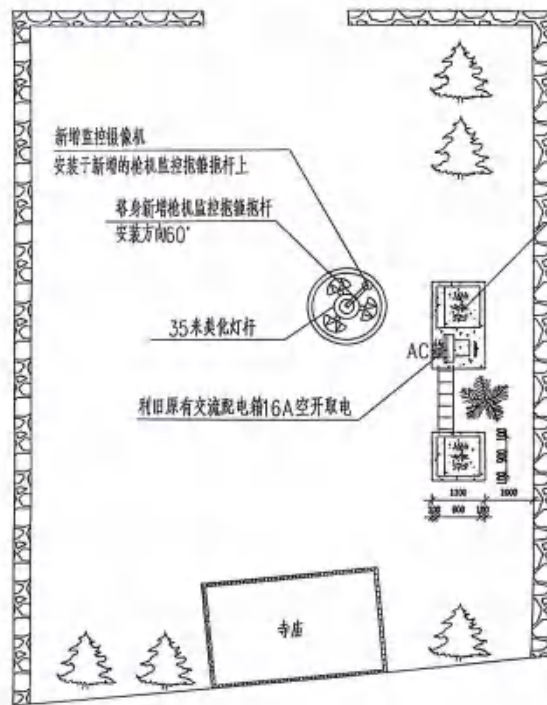
序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭接防雷地网		处	1	利用旧网

布设电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长(米)	总长度(米)	
L1	电源线	基座交流空开	新增交流空开盒	PVC管	RVV-3x2.5mm ²	1	6	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2x2.5mm ²	1	50	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	55	新增

注意:
如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	黄志雄	三 审	刘令江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	戚厚祥	二 审	杨松浩		
单位 比例	1:100	一 审	林伟强	溪南侨徽农业生态园 立面图	
出图日期	2026.04	设 计	李心		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域数字平台建设项目			图 号	GHK-01



利旧机柜新增托架

本期摄像机适配器、排插及运营商光猫设备等与本项目的相关设备需使用扎带有序地紧固于托架上

抱箍抱杆安装方向

83.99%

本期新增设备

本期预留设备

监控点信息表

监控点名称	溪南新美路
对应基站站名	澄海溪南新美路东
东经	116.805375°
北纬	23.556131°
位置	广东省汕头市澄海区溪南镇仙市村文化广场

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日

16

本期工程安装工程量表:

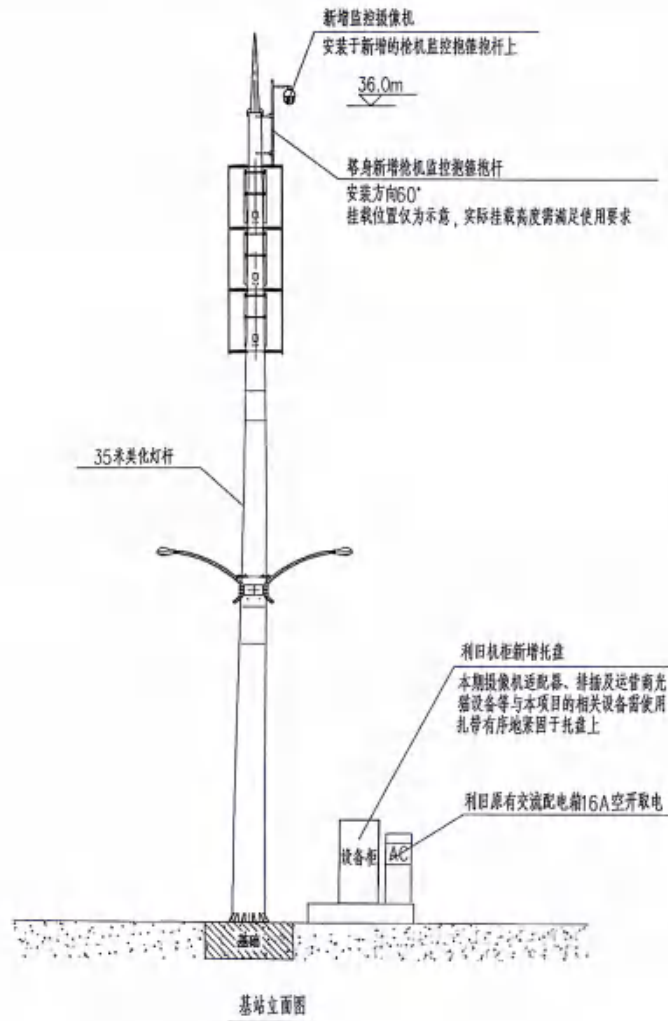
设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机, 支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架, 与摄像机无配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
机柜托架	机柜标准机架托架, 预制空洞型摄像机适配器、排插及运营商光猫设备相关设备使用	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
五孔插座1个	五孔*6, 新增排插需接入基站联合地网;	套	1	新增
PVC管	Φ25mm, 电源线、接地线、网络线分开套管	米	116	新增

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈永雄	三 审	陈永雄	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志群	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩		
出图日期	2026. 04	设 计	李锐		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	GWJK-01

溪南新美路
设备安装平面图



广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日 16

前期配套主要工作量表

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大群图	架	1	新增
2	搭设防雷地网		站	1	利旧调测

布线电缆表:

导线 序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆 条数	电缆长度		备注	
						平均条长 (米)	总长度 (米)		
L1	电源线	基站交流空开	排插	PVC管	RW-3×2.5mm ²	1	6	6	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RW-2×2.5mm ²	1	50	50	新增
L3	接地线	监控摄像机	移身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	55	55	新增

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈名雄	三 审	陈名雄	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周源群	二 审	杨裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩	
出图日期	2026.04	设 计	李松	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号 / 010K 01

新增监控摄像机

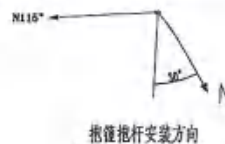
安装于新增的枪机监控抱箍抱杆上
塔身新增枪机监控抱箍抱杆
安装方向115°

原有40米通信杆第一平台

本期新增室外设备箱
安装于机房外墙

一层无线机房

俯视图



抱箍抱杆安装方向

监控点信息表

监控点名称	溪南墩头村
对应基站名称	汕头澄海区澄海溪南
东经	116.80333°
北纬	23.54444°
位置	汕头市澄海区溪南镇墩头学校西北角(地面站)

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机, 支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架, 与摄像单元配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用途插座组	机器使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件, 热镀锌钢板材质设备箱, 含地线排1个, 6位插座排1个。	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
倒挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	Φ25mm, 电源线、接地线、网络线分开套管	米	150	新增

布线电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长(米)	总长度(米)	
L1	电源线	总站交流空开	室外设备箱	PVC管 RVV-4×2.5mm ²	1	20	20	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管 RVV-2×2.5mm ²	1	60	60	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管 ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管 HSYV-5E4*2*0.5	1	65	65	新增

注意:

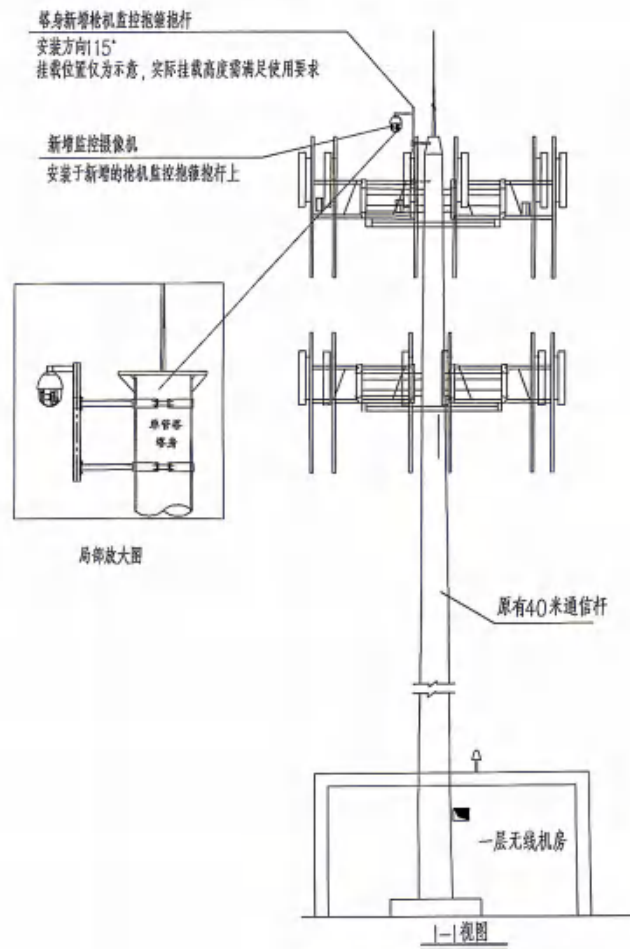
如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日 16

设计总负责人	陈永强	三 审	李松	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源祥	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	林松	汕头澄海区澄海溪南	
出图日期	2026. 04	设 计	李松	设备安装平面图	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	GWJK-01

汕头澄海区澄海溪南
设备安装平面图



±41.000

0m

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级;
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

16

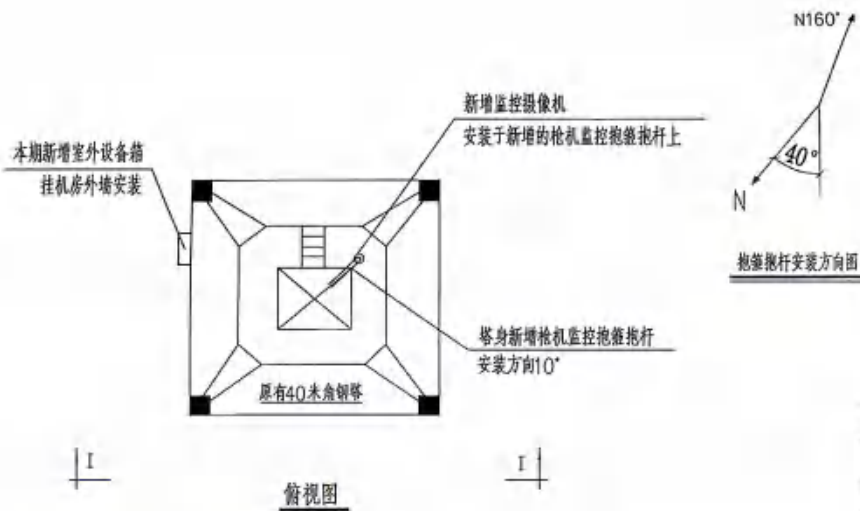
前期配套主要工作量表:

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像头枪机监控摄像头杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭接防雷地网		端	1	利用调测

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈名雄	三 审	陈名雄	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源祥	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	林伟		
出图日期	2026.04	设 计	李松		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇金域城知平台建设项目			图 号	CWJK-01



监控点信息表

监控点名称	溪南北社村
对应基站站名	北社
东经	116.813889°
北纬	23.550654°
位置	广东省汕头市澄海区溪南镇北社村40米角钢塔

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机, 支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架, 与摄像单元配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用途插座组	机插使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件, 热镀锌板材质设备箱, 含地线排1个, 6位插座排1个。	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
铜挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	米	1	新增
PVC管	Φ25mm, 电源线、接地线、网络线分开套管	米	150	新增

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级;
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日 16

布线电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长(米)	总长度(米)	
L1	电源线	基站交流空开	室外设备箱	PVC管	RVV-4×2.5mm ²	1	20	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2×2.5mm ²	1	60	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1×6mm ² -黄绿色	1	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	65	新增

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

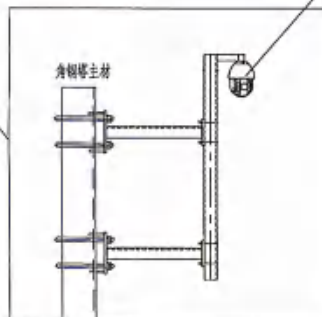
设计总负责人	陈永胜	三 审	陈永胜	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志群	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩	溪南北社村 设备安装平面图	
出图日期	2026. 04	设 计	李锐		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全感感知平台建设项目			图 号	GWJK-01

塔身新增枪机监控抱箍杆
安装方向160°
挂载位置仅为示意,实际挂载高度需满足使用要求

新增监控摄像机
安装于新增的枪机监控抱箍杆上

44.000

新增监控摄像机
安装于新增的枪机监控抱箍杆上



局部放大图

利旧40毫米角钢塔

本期新增室外设备箱
挂机房外墙安装

机房

±0.000

立面示意图-1'

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

16

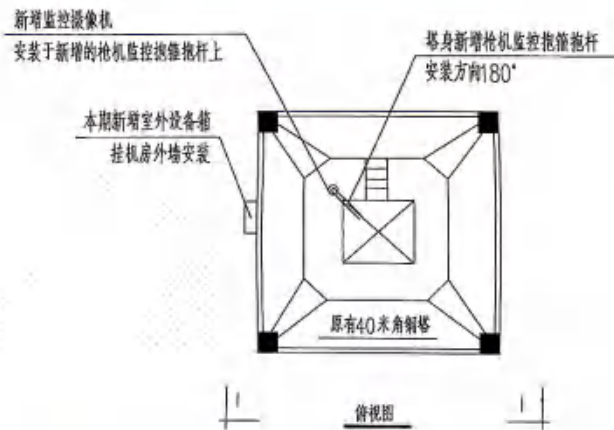
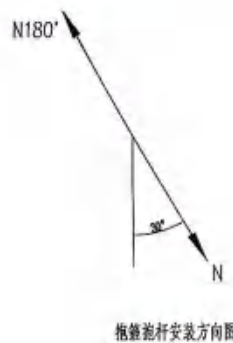
前期配套主要工作量表

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍杆	详见大样图	架	1	新增
2	避雷接地网		站	1	利旧调测

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	黄文雄	三 审	叶令江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周磊群	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	林伟		溪南北社村 立面图
出图日期	2026.04	设 计	李松		
工程名称	汕头市濠江区溪南北社村全域感知平台建设			图 号	CWJX-01



监控点信息表

监控点名称	溪南银北村
对应基站站名	银北
东经	116.81361°
北纬	23.54444°
位置	广东省汕头市澄海区溪南镇银北村40米角钢塔

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
资质证书编号: A1144004535
有效期至: 2028年12月22日

布线电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长(米)	总长度(米)	
L1	电源线	基站交流空开	室外设备箱	PVC管 RVV-4x2.5mm ²	1	20	20	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管 RVV-2x2.5mm ²	1	60	60	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管 ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管 HSYV-5E4*2*0.5	1	65	65	新增

注意:

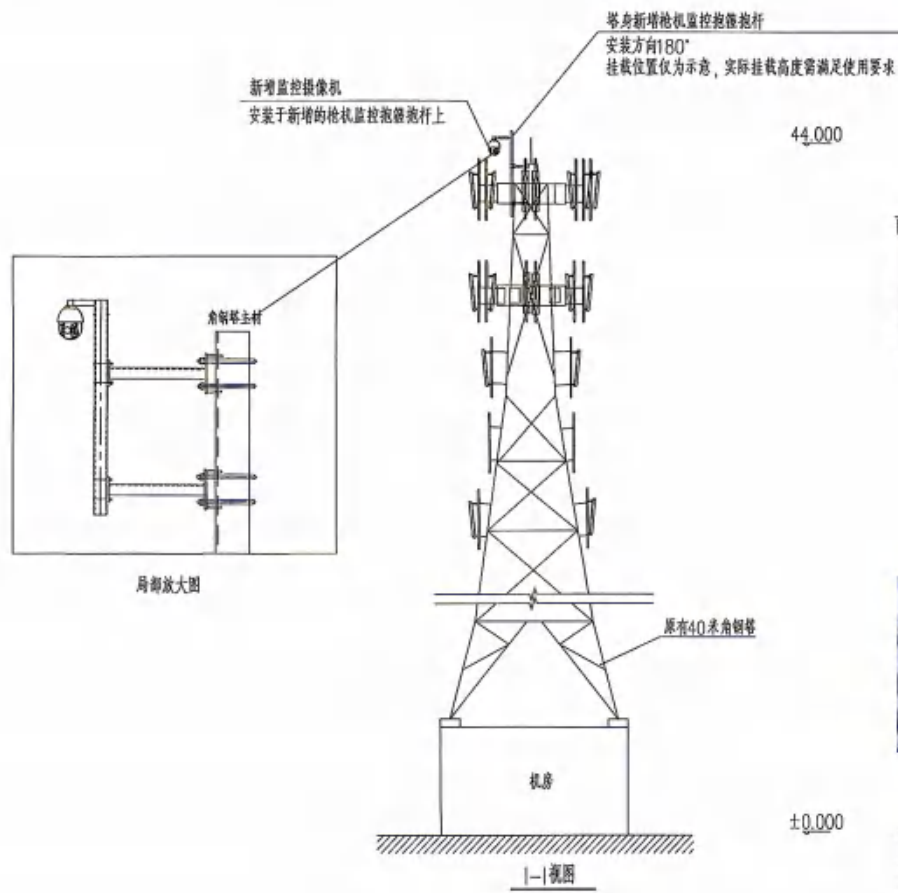
如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机,支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架,与摄像单元配套,监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用途插座组	机箱使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件,热镀锌钢板材质设备箱,含地线槽1个,6位插座1个。	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
侧挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	Φ25mm,电源线、接地线、网络线分开套管	米	150	新增

设计总负责人	黄子雄	三 审	陈子雄	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志群	二 审	杨格浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨格浩		
出图日期	2026.04	设 计	李烈	溪南银北村 设备安装平面图	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号	CWJK-01

溪南银北村
设备安装平面图



前期配套主要工作量表:

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像机枪机监控抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	接入防窜电网		站	1	现场勘测

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级;
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日

16

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	黄永强	三 审	叶奇	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	戚源祥	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩		
出图日期	2026.04	设 计	李		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇金坑感知平台建设			图 号	CWKA-01

溪南镇北村
立面图

图例：

☐ 本期新增设备

☐ 本期预留设备

金鸡公路

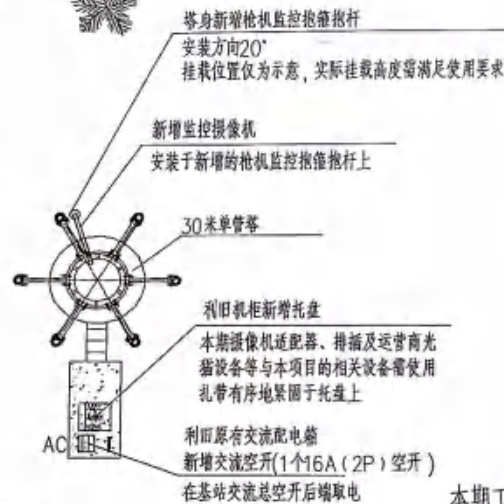
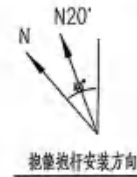
金鸡公路

花圃

空地

排渠

设备安装平面图



监控点信息表

监控点名称	溪南金鸡公路01
对应基站名称	金鸡公路XZ108-076
东经	116.848503°
北纬	23.508650°
位置	广东省汕头市澄海区溪南镇金鸡公路旁

本期工程安装工程量表：

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机，支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架，与摄像单元配套，杆上安装固定	支	1	新增
机柜托盘	机柜标准机架托盘，定制空架型摄像机适配器、排插及运营商光猫设备相关设备使用	个	1	新增
交流空开	安装于原有交流配电箱内，1个16A(2P)空开	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
五孔插座1个	五孔*6	套	1	新增
PVC管	Φ25mm，电源线、接地线、网络线分开套管	米	116	新增

广东省建设工程勘察设计出图专用章

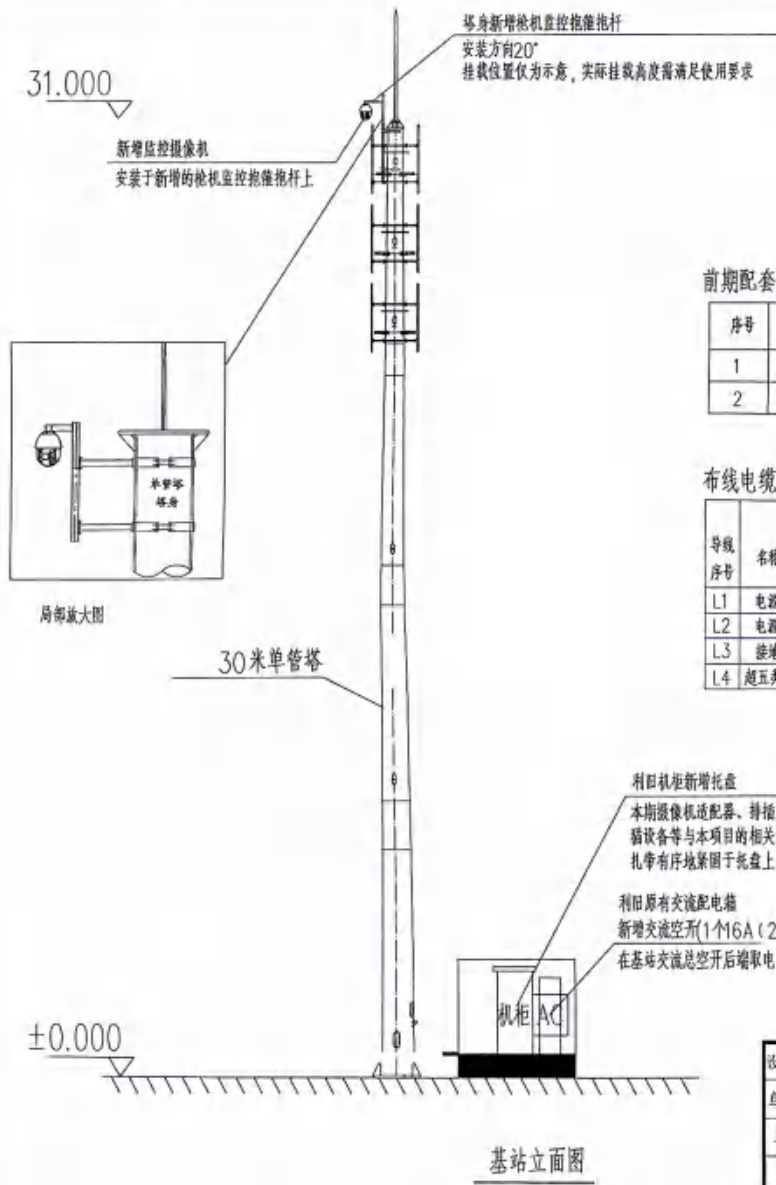
单位名称：广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围：电子通信广电行业（有线通信、无线通信、通信铁塔）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级。
资质证书编号：A144004535
有效期至：2028年12月22日

16

注意：

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时，应立即停止施工，及时与建设单位联系，并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈志雄	三 审	叶学云	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源祥	二 审	杨格浩		
单位 比例	1:100	一 审	林松		
出图日期	2026. 04	设 计	李松		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目				
				图 号	GWJK-01
				溪南金鸡公路01 设备安装平面图	



广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

16

前期配套主要工作量表:

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭接避雷地网		站	1	利旧调测

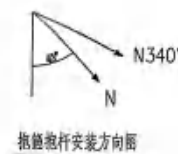
布线电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长(米)	总长度(米)	
L1	电源线	新增交流空开	暗插	PVC管	RVV-4×2.5mm ²	1	6	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2×2.5mm ²	1	50	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1×6mm ² -黄绿色	1	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	55	新增

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈永强	三 审	叶令飞	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周志群	二 审	杨裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	林伟强	
出图日期	2026.04	设 计	李心	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇金城社区平安建设项目			图 49
				溪南金鸿公路01 立面图



监控点名称	惠南金湾公路02
对应基站站名	汕头澄海六合围
东经	116.85694°
北纬	23.52611°
位置	汕头市澄海区惠南镇金湾公路旁珠头辖区 内新合渡底水利房屋东侧

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

设备安装平面图

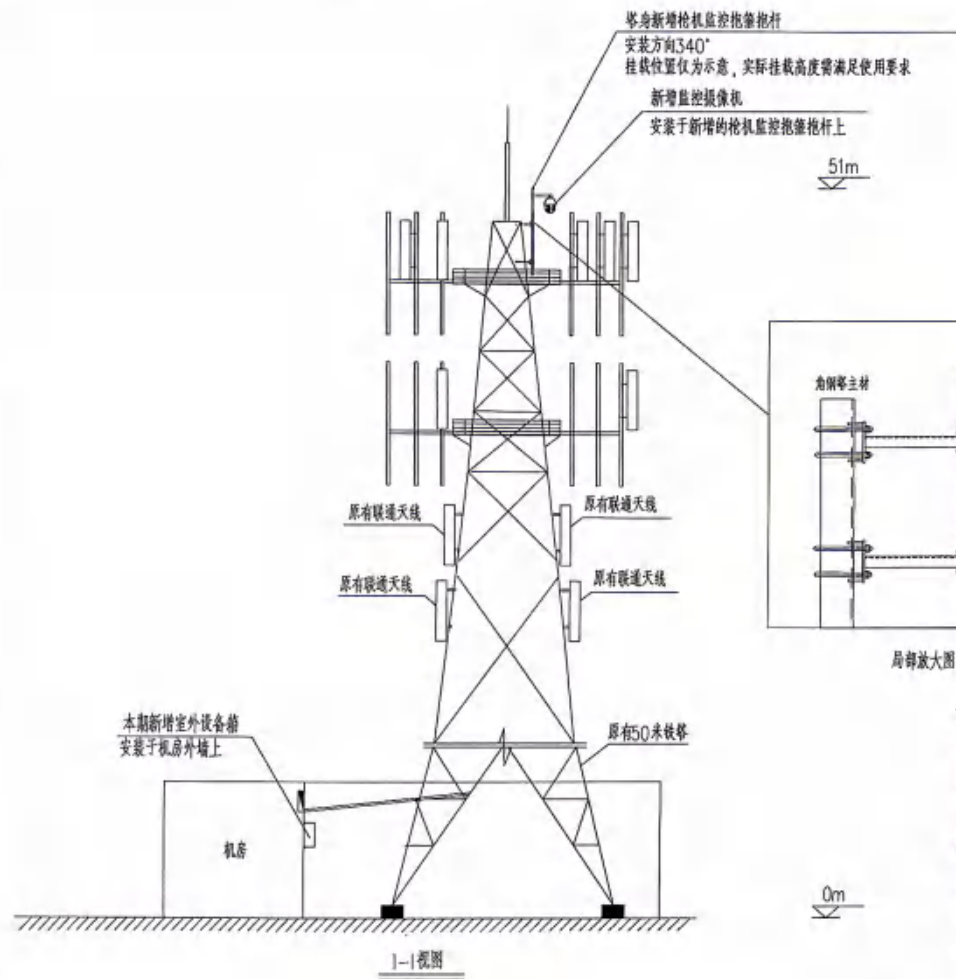
导线 序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电 缆 条 数	电缆长度		备注	
						平均条长 (米)	总长度 (米)		
L1	电源线	基础交流空开	至外设备箱	PVC管	RW-4×2.5mm ²	1	20	20	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RW-2×2.5mm ²	1	60	60	新增
L3	接地线	监控摄像机	等身接地点	PVC管	ZA-RW-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	监控设备	PVC管	HSYV-5F4*2*0.5	1	65	65	新增

遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机,支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高通热铝合金支架,与摄像单元配套,监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用途插座组	机箱使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件,厚度锌板材质设备各箱,含地线排1个,6位插座1个。	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
侧挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	φ25mm,电源线、接地线、网络线分套管	米	150	新增

设计总负责人	黄志雄	三 审	叶守区	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源峰	二 审	杨格浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨格浩	溪南金鸿公路02	
出图日期	2026.04	设 计	李锐	设备安装平面图	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号	GWJK-01



局部放大图

前期配套主要工作量表

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像头枪机监控摄像头杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭设防雷地网		站	1	利用利旧

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级

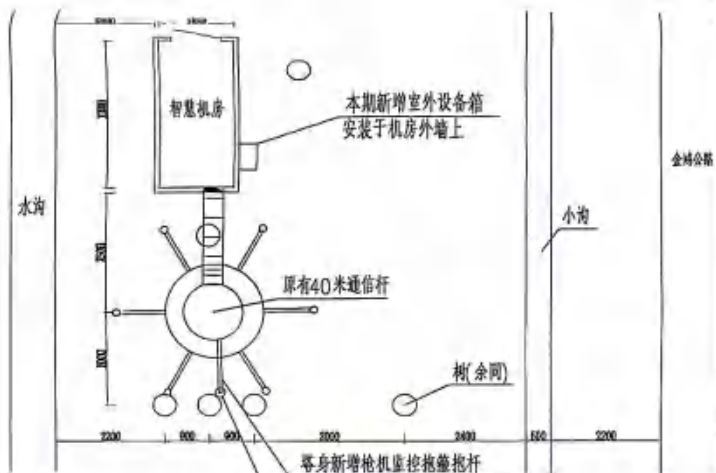
资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

16

设计总负责人	陈永强	三 审	陈永强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	陈永强	二 审	陈永强		
单位 比例	1:100	一 审	陈永强		
出图日期	2026.04	设 计	陈永强		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇金城路平台建设项目			图 号	CWJK 01

溪南金湾公路02
立面图



设备安装平面图



监控点信息表

监控点名称	溪南金鸿公路03
对应基站名称	金鸿公路水坑旁
东经	116.866577°
北纬	23.533474°
位置	汕头市澄海区金鸿公路旁小树林空地

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机, 支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架, 与摄像单元配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用插座组	机箱使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件, 热镀锌板材质设备箱, 含地线槽1个, 6位插座1个。	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
侧拉箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	Φ25mm, 电源线、接地线、网络线分开套管	米	150	新增

布线电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长 (米)	总长度 (米)	
L1	电源线	基站交流空开	室外设备箱	PVC管 RVV-4x2.5mm ²	1	20	20	新增
L2	电源线	基站	监控摄像机	PVC管 RVV-2x2.5mm ²	1	60	60	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管 ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管 HSYV-5E4*2*0.5	1	65	65	新增

注意:

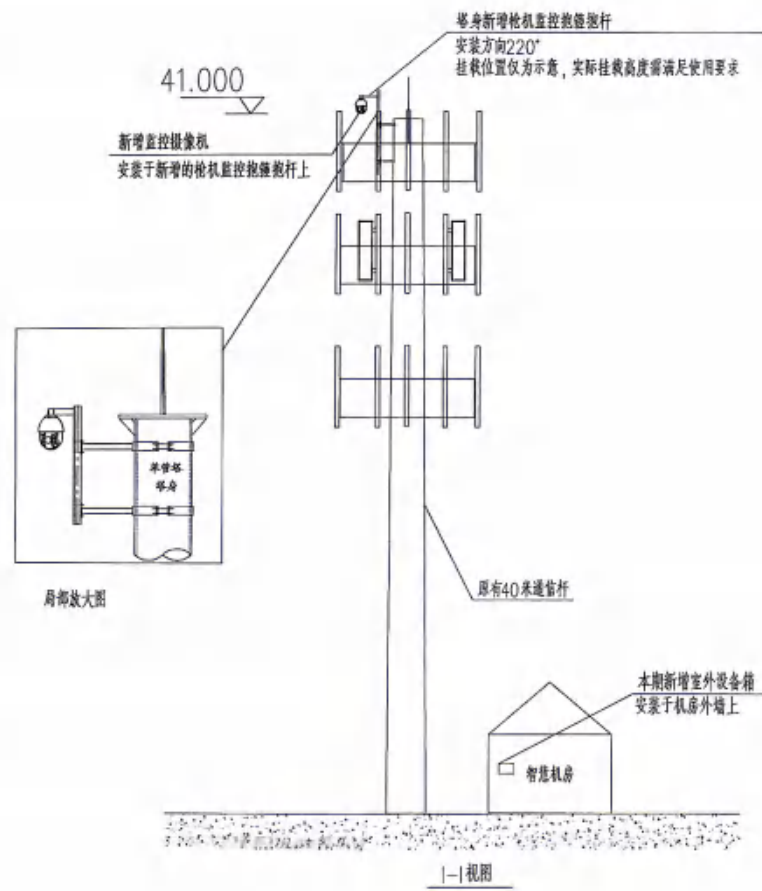
如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级;
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈永雄	三 审	陈永雄	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源峰	二 审	陈格浩		
单位 比例	1:100	一 审	陈格浩	溪南金鸿公路03 设备安装平面图	
出图日期	2026.04	设 计	李凯		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号	GWJK-01

溪南金鸿公路03
设备安装平面图



基站立面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
铁路)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

前期配套主要工作量表

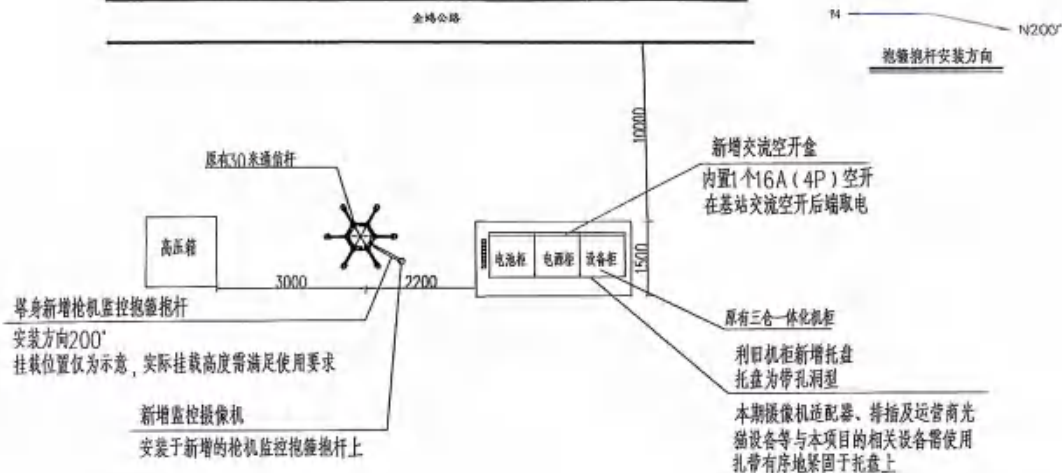
序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像机枪机监控抱箍杆	详见大样图	架	1	新增
2	塔接防雷电网		站	1	利旧调测

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈永雄	三 审	陈永雄	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周彦群	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩		
出图日期	2026.04	设 计	李金		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇金城路知平台建设项目			图 号	CW,K-01

溪南金鸿公路03
立面图



设备安装平面图

监控点信息表

监控点名称	溪南金湾公路04
对应基站名称	金湾公路XZ108-075
东经	116.871483°
北纬	23.54283°
位置	溪南镇金湾公路金丰大桥往南1.3公里旁西面农田

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机,支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架,与摄像单元配套,监控杆上安装固定	支	1	新增
机柜托盘	机柜标准机架托盘,预制空洞型 摄像机适配器、排插及运营商光猫设备相关设备使用	个	1	新增
交流空开盒	安装于机柜设备导轨上,16A(4P)	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
五孔插座1个	五孔*6,新增排插需接入基站联合地网;	套	1	新增
PVC管	Φ25mm,电源线、接地线、网络线分开套管	米	116	新增

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级。
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈思思	三 审	叶宇江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源峰	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	林松		
出图日期	2026.04	设 计	李松		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号	GWJK-01

塔身新增枪机监控抱箍抱杆

安装方向200°

挂载位置仅为示意，实际挂载高度需满足使用要求

新增监控摄像机

安装于新增的枪机监控抱箍抱杆上

30,000

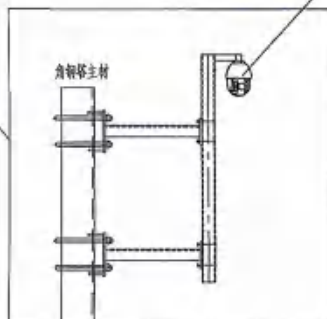
第一层平台

第二层平台

第三层平台(空载)

新增监控摄像机

安装于新增的枪机监控抱箍抱杆上



局部放大图

原有30米通信杆

利旧一体化三柜

原有防盜笼

利旧机柜新增托盘
托盘为带孔洞型

本期摄像机适配器、排插及运营商光
纤设备等与本项目的相关设备需使用
扎带有序地紧固于托盘上

新增交流空开盒

内置1个16A(4P)空开
在基础交流空开后端取电

基站立面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信

铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

16

前期配套主要工作量表

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭接防雷地网		站	1	利旧调测

布线电缆表:

导线 序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆长度			备注
					电缆 条数	平均基长 (米)	总长度 (米)	
L1	电源线	基础交流空开 新增交流空开盒	PVC管	RVV-4×2.5mm ²	1	6	6	新增
L2	电源线	排插 监控摄像机	PVC管	RVV-2×2.5mm ²	1	50	50	新增
L3	接地线	监控摄像机 塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机 传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	55	55	新增

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并

通知设计人员到现场确认进行设计变更。

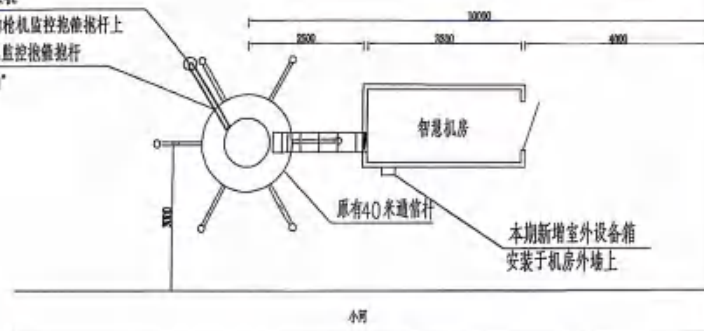
设计总负责人	黄志雄	三 审	李 浩	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周家明	二 审	杨裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	李 浩	
出图日期	2026.04	设 计	李 浩	
工程名称	汕头市濠江区南澳镇金湾镇和平台路项目			图 号 / 图 名
				CH04-01

新增监控摄像机

安装于新增的枪机监控抱杆抱杆上

塔身新增枪机监控抱杆

安装方向300°



设备安装平面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信

铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

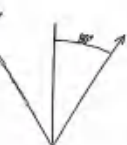
16

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

金鸡公路

N.300°



抱杆抱杆安装方向

本期新增设备

本期新增设备

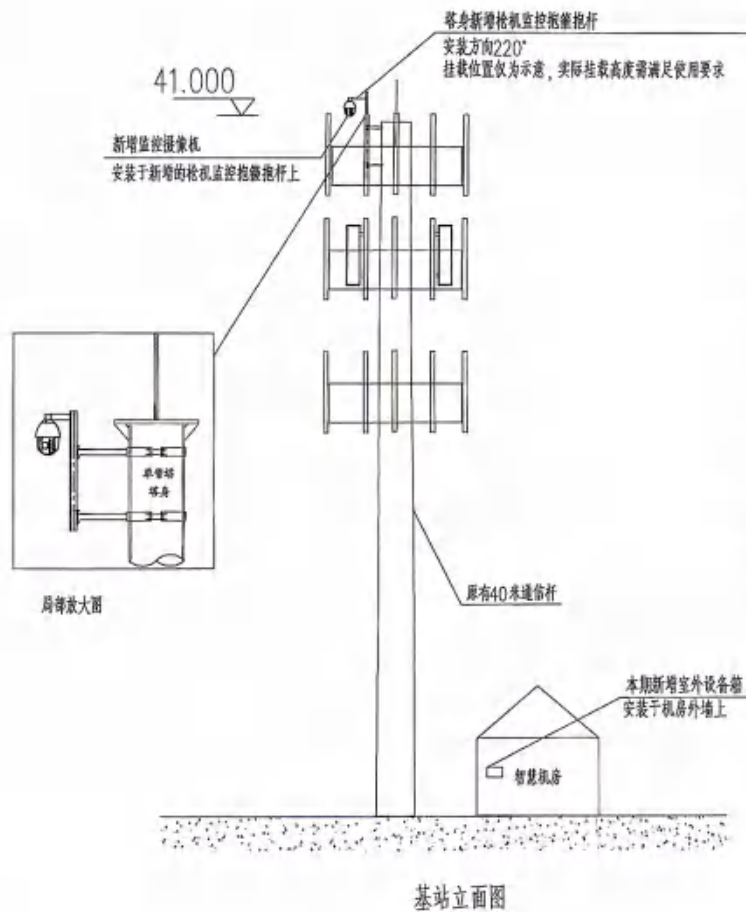
监控点信息表

监控点名称	金鸡公路金丰大桥
对应基地名称	金鸡公路金丰大桥
东经	116.869873°
北纬	23.550150°
位置	东里镇石丁村东南方向金丰大桥旁小河边池塘旁小树林

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机, 支持无线联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架, 与摄像单元配套, 监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用插座组	机箱使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件, 热镀锌板材质设备箱, 含地线排1个, 6位插座1个。	个	1	新增
避雷器	电源/网络二合一避雷器	个	1	新增
侧挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	Φ25mm, 电源线、接地线、网络线分开套管	米	150	新增

设计总负责人	陈永强	三 审	陈永强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周永强	二 审	杨松浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨松浩		
出图日期	2026.04	设 计	李松		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇金丰感知平台建设项目			图 号	GWJK-01



广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

16

前期配套主要工作量表:

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	搭接避雷地网		站	1	利旧调测

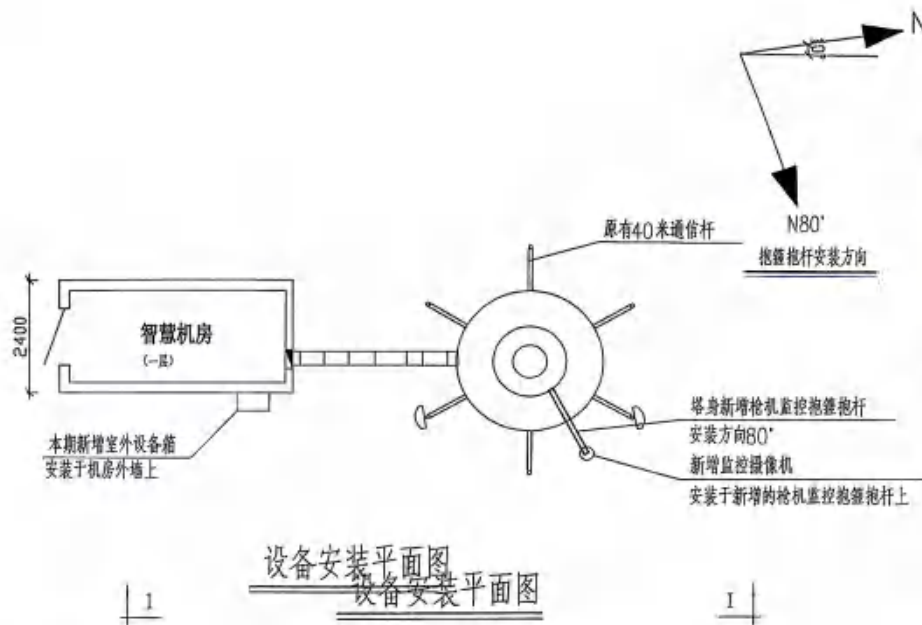
布线电缆表:

导线 序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆 条数	电缆长度		备注	
						平均各长 (米)	总长度 (米)		
L1	电源线	基站交流空开	室外设备箱	PVC管	RVV-4×2.5mm ²	1	20	20	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2×2.5mm ²	1	60	60	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1×6mm ² -黄绿色	1	5	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4×2×0.5	1	65	65	新增

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈志雄	三 审	陈宇	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	成强	二 审	杨格浩	
单位 比例	1:100	一 审	杨格浩	金鸿公路金丰大桥 立面图
出图日期	2026.04	设 计	李松	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域镇村平台建设项目		图 号	GW.K-01



设备安装平面图
设备安装平面图

布线电缆表:

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长(米)	总长度(米)	
L1	电源线	基站交流空开	室外设备箱	PVC管	RVV-4x2.5mm ²	1	20	20 新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2x2.5mm ²	1	60	60 新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1x6mm ² -黄绿色	1	5	5 新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	65	65 新增

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时,应立即停止施工,及时与建设单位联系,并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级,
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日 16

监控点信息表

监控点名称	溪南六合路七顺
对应基站名称	金鸡公路水仙古寺
东经	116.863586°
北纬	23.568832°
位置	东里镇石丁村东金鸡公路旁水仙古寺路标旁树林内

本期工程安装工程量表:

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机,支持无线物联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架,与摄像单元配套,监控杆上安装固定	支	1	新增
五联多用插座组	机箱使用	个	1	新增
室外设备箱	含支架、紧固件,厚度钢板材质设备箱,含地线排1个,6位插座排1个。	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
壁挂箱内配线	HSYV-5E4*2*0.5	套	1	新增
PVC管	Φ25mm,电源线、接地线、网络线分开套管	米	150	新增

设计总负责人	陈子强	三 审	陈子强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源祥	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩		
出图日期	2026.04	设 计	李凯	溪南六合路七顺 设备安装平面图	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	GWJK-01

塔身新增枪机监控抱箍抱杆
安装方向80°
挂载位置仅为示意, 实际挂载高度需满足使用要求

新增监控摄像机
安装于新增的枪机监控抱箍抱杆上

41.0m

新增监控摄像机
安装于新增的枪机监控抱箍抱杆上

角钢塔主杆

局部放大图

本期新增室外设备箱
安装于机房外檐上

智慧机房
(一层)

原有40米通信杆

0.0m

基站立面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级;
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

16

前期配套主要工作量表:

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控抱箍抱杆	详见大样图	架	1	新增
2	悬挂防雷地网		站	1	利旧调测

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	黄子强	三 审	邓子强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周彦斌	二 审	杨裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩	溪南六合路七顺 立面图
出图日期	2026.04	设 计	李松	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域通平台建设项目		图 号	CWJN-01

设备应安装在牢固的托架上，并应采取措施防止设备倾斜或脱落。

新增监控摄像机
安装在新增的塔机监控摄像头杆上

河堤

红树湾湿地公园入口

设备安装平面图

N120°

本期新增设备

本期拆除设备

监控点信息表

监控点名称	义丰溪湿地公园
对应基站名称	义丰溪湿地公园
东经	116.82297°
北纬	23.54682°
位置	汕头市澄海区东里镇和洲村义丰溪河堤旁

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称：广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围：电子通信广电行业（有线通信、无线通信、通信铁塔）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级。
资质证书编号：A144004535
有效期至：2028年12月22日

16

本期工程安装工程量表：

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
监控摄像机	400万像素红外球型网络摄像机，支持无线联网传输	台	1	新增
监控摄像机室外支架	高清枪机铝合金支架，与摄像单元配套，监控杆上安装固定	支	1	新增
机柜托盘	机柜标准机架托盘，预制空洞型摄像机适配器、排插及运营商光猫设备相关设备使用	个	1	新增
防雷器	电源/网络二合一防雷器	个	1	新增
五孔插座1个	五孔*6，新增排插接入基站联合电网；	套	1	新增
PVC管	Φ25mm，电源线、接地线、网络线分开套管	米	116	新增

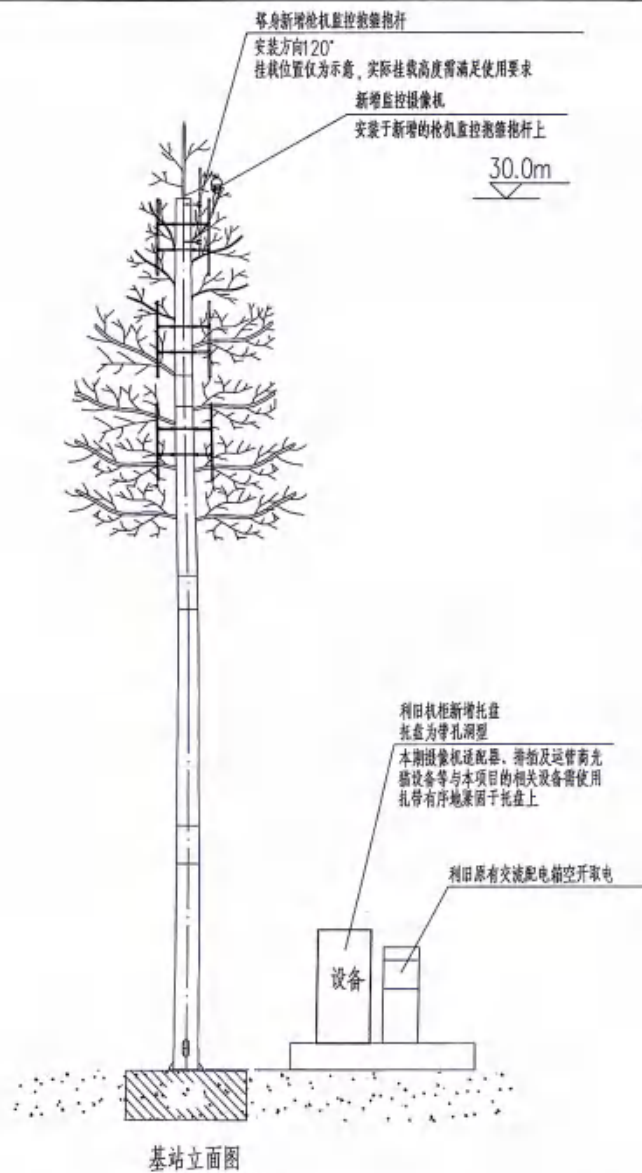
布线电缆表：

导线序号	名称	导线路由	敷设方式	电缆规格	电缆条数	电缆长度		备注
						平均条长(米)	总长度(米)	
L1	电源线	基站交流空开	排插	PVC管	RVV-3×2.5mm ²	1	6	新增
L2	电源线	排插	监控摄像机	PVC管	RVV-2×2.5mm ²	1	50	新增
L3	接地线	监控摄像机	塔身接地点	PVC管	ZA-RVV-1KV-1×6mm ² -黄绿色	1	5	新增
L4	超五类网线	监控摄像机	传输设备	PVC管	HSYV-5E4*2*0.5	1	55	新增

注意：

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时，应立即停止施工，及时与建设单位联系，并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈忠雄	三 审	陈裕浩	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源祥	二 审	陈裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	陈裕浩		
出图日期	2026.04	设 计	李如		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	GWJK-01



广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信

铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

16

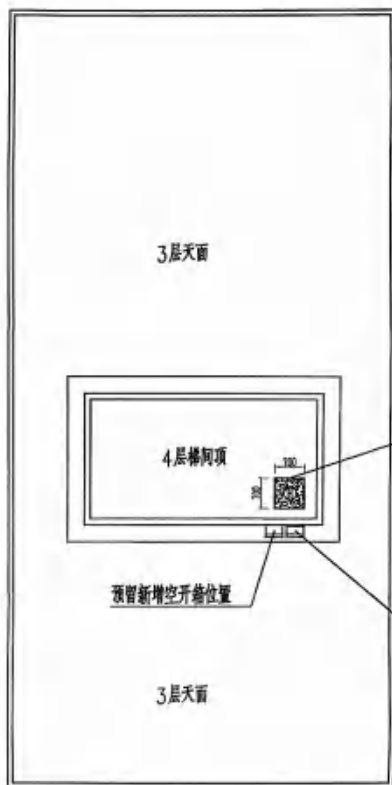
前期配套主要工作量表

序号	设备名称	设备尺寸(长X宽X高)	单位	数量	备注
1	摄像枪机监控摄像头	详见大样图	架	1	新增
2	搭设防雷地网		站	1	利旧调测

注意:

如遇到安全问题或特殊情况无法进行施工时, 应立即停止施工, 及时与建设单位联系, 并通知设计人员到现场确认进行设计变更。

设计总负责人	陈冠雄	三 审	邓守臣	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志群	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩	义丰溪湿地公园 立面图	
出图日期	2026. 04	设 计	李松		
工程名称	汕头市澄海区溪海镇金城感知平台建设项目			图 号	GWJK-01



本期新增水泥底座
预留无人机库安装位置

预留新增空调外机位置

上: 本期新增单相AC箱
挂墙安装, 底部离地2米以上
下: 本期新增室外地排(规格400mmx100mmx5mm)
挂墙安装, 底部离地0.3米以上



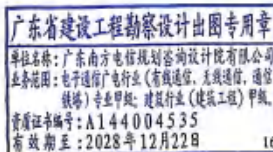
序号	名称	规格型号	单位	数量	专业	备注
1	水泥底座	700x700x100mm	立方	0.049	土建	乙供
2	无人机库		座	1	/	厂家提供
3	楼面拆除地网	新增1块室外地线排	块	1	土建	乙供

说明:

- 1、图中所标注的尺寸均以毫米为单位。
- 2、本基地位于4层框架结构楼房上, 结构状况良好, 外墙上无不良缺陷, 屋面为现浇板。
- 3、当地基本风压为 0.85kN/m²(R=50), 抗震设防烈度为8度;
本基地地址: 汕头市澄海区溪南镇人民政府D栋;
本基地经纬度: E: 116.809818°, N: 23.548409°。
- 4、本图为天窗设备安装示意图, 本图所注尺寸为现场查勘所得, 施工时应进行复核, 实际应以现场放样为准。
- 5、基础的布置位置应合理选择, 应布置在结构梁、结构柱或承重墙等主要承重构件上, 宜居中布置, 并注意避开幕墙部位, 避让屋顶排水孔等设施。
- 6、建设抱杆等高空作业应采取相应的安全防护措施, 施工中注意防火及安全。施工垃圾及时清理, 不堆放在屋面上, 文明施工。
- 7、施工结束后, 必须及时做好新浇基础与原房屋之间的防水及其自身的防水。
- 8、未尽事宜详见原拉线设计总说明及相关规范、规程、图集。

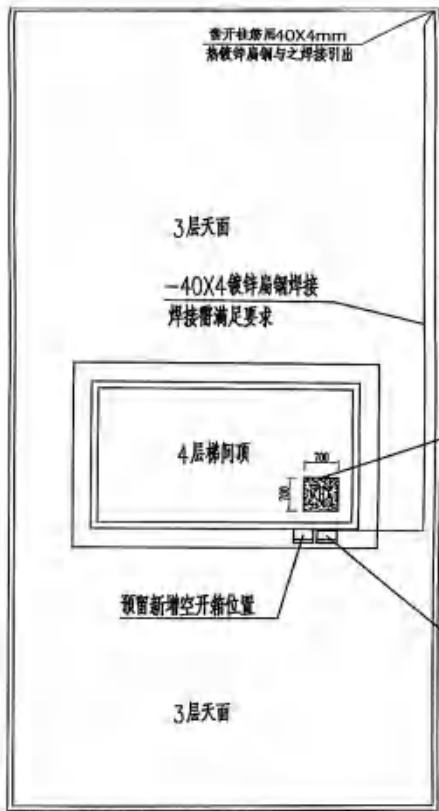
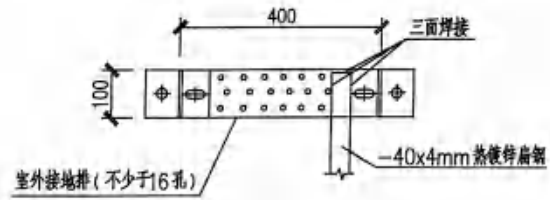
环境保护说明:

- 1、本工程建筑垃圾由施工单位运往市环卫局指定地点处理;
- 2、施工期间, 按照有关规定落实各项污染防治措施, 防止施工过程中产生的污水、粉尘、噪音等对周围环境造成污染影响。



设计总负责人	黄志雄	三 审	叶奇江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周嘉祥	二 审	杨松浩	
单位 比例	1:100	一 审	李松	溪南镇人民政府 总平面布置图
出图日期	2026.04	设 计	李松	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项		图 号	ST2026CHTJ-02

序号	图例	构件名称	型号规格
1		水平接地体	-40X4镀锌扁钢



地线排大样图

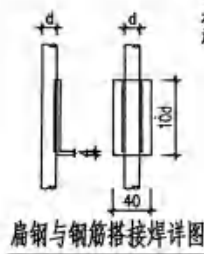
说明：1、室外接地排宜为镀锌钢排，室外地线排规格不小于 400mm×100mm×5mm（长×宽×厚）；
2、-40x4mm 热镀锌扁钢与室外地排可靠焊接，搭接长度不小于扁钢宽度2倍；

防雷接地设计说明

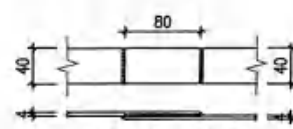
1. 防雷接地设计依据：《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB50689-2011
2. 防雷系统：供配电系统按标准做法详见标准图供参考相应图纸；供配电平台各天线抱杆处及馈线走廊处预留接地端子，做法详见标准图供参考相应图纸；接地引入线采用40mm×4mm 的热镀锌扁钢或截面不小于F95mm²的多股铜线；塔身在塔脚基础处用-40x4 热镀锌扁钢与基础钢筋可靠焊接，此扁钢在距塔脚基础0.3m处设置接地测试端子。
3. 接地装置施工完毕，需作电阻测试，如地网的接地电阻值达不到要求时，需另作降阻地网。
4. 为保证良好的电气连通，扁钢与扁钢（包括角钢）搭接长度为扁钢宽度的2倍，焊接时要做到三面焊接，圆钢与扁钢搭接长度为圆钢直径的10倍，焊接时要做到双面焊接。圆钢与建筑钢筋主钢筋搭接长度为圆钢直径的 10 倍，焊接时要做到双面焊。
5. 地网施工中焊接部位，以及从室外联合地网引入室内的接地扁钢应作三层防腐处理，具体操作方式为 先涂沥青，然后绕一层麻布，再涂一层沥青。
6. 其他未尽事宜详见国家相关规范。

搭接地网示意图

将工作地、保护地和防雷地组成一个联合接地网。
本接地平面图仅为参考示意，所示尺寸不作为施工依据，施工时可依据实际场地进行调整。
施工完成后实测电阻满足小于10欧姆的要求即可。



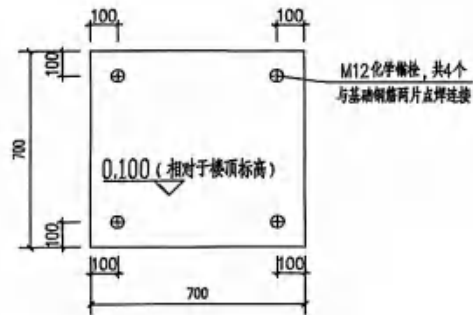
扁钢与钢筋搭接详图



扁钢之间搭接详图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围：电子通信广电行业（有线通信、无线通信、通信铁塔）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级。
资质证书编号：A144004535
有效期至：2028年12月22日

设计总负责人	陈子旭	三 审	李 杰	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周源明	二 审	杨裕浩		
单位 比例	mm 1:100	一 审	李 杰	溪南镇人民政府 搭接地网图	
出图日期	2026. 04	设 计	李 杰		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号	ST2026CHTJ-03



混凝土平台平面图

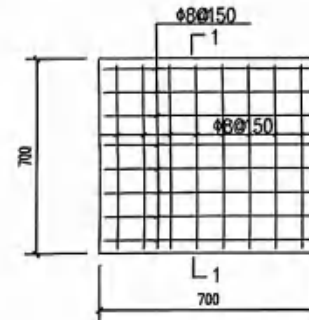
装无人机的时候自行带4个M8螺栓去打孔

注:

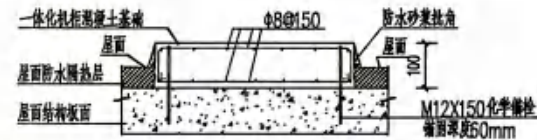
- 1.新增无人机底座外部尺寸为700x700,施工单位务必核对清楚;
- 2.混凝土平台浇筑在天面结构层上,并确保安装位置无裂缝及渗水等不良现象;
- 3.平台正负高差不超过10mm;
- 4.机柜平台的平面严格按照图纸所示位置定位,须保证平台压架浇筑,施工前施工单位务必核实清楚地方能施工;
- 5.施工前拆除一体化机柜位置处的隔热层,并对该处的楼板进行凿毛处理,然后清洗干净;
- 6.本工程混凝土采用C30,钢筋采用HPB300(ϕ).

环境保护说明:

- (1)本工程建筑垃圾由施工单位运往市环卫局指定地点处理;
- (2)施工期间,按照有关规定落实各项污染防治措施,防止施工过程中产生的污水、粉尘、噪声等对周边环境造成污染影响。



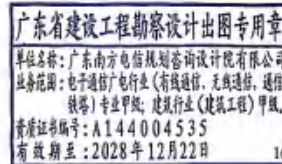
机柜平台基础平面配筋图



1-1

注:

无人机安装施工时,螺栓不得打穿平台层



设计总负责人	陈子旭	三 审	叶令江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周基群	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	林静		
出图日期	2026.04	设 计	李利		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号	ST2026CHTJ-04

溪南镇人民政府
无人机基础图

汕头市“溪南镇人民政府”电力工程
外电引入工程

目 录

序号	专业	图号	图 纸 名 称	图纸编号	图纸总页数
1	外电	GD-WD	工程封面及目录	1	1
2			供电系统设计说明	2-4	3
3			施工安全风险点	5	1
4			现场路由图	6-7	1
5			配电箱系统图	8	1
6			线缆入局示意图	9	1
7			配电箱安装示意图	10	1
8			配电箱接地示意图	11	1
9			沿墙工艺示意图	12	1
10			外市电关键信息清单表	13	1
11					
12					
13					
14					
15					

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级,

资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

16

设计总负责人	陈冠雄	三 审	叶奇江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周嘉祥	二 审	杨松浩		
单位 比例	1:100	一 审	李松	溪南镇人民政府 封面及目录	
出图日期	2026.04	设 计	李松		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全城感知平台建设项目			图 号	ST2026CHWD-01-1-1

供电系统设计说明

一、设计依据

- 1、《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB50689-2011;
- 2、《低压配电设计规范》GB50054-2011;
- 3、《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018;
- 4、《供配电系统设计规范》GB50052-2009;
- 5、《电能质量供电电压偏差》GB12325-2008;
- 6、《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019;
- 7、《架空绝缘配电线路设计技术规程》GB51302-2018;
- 8、《通信电源设备安装工程设计规范》GB51194-2016;
- 9、《城市配电网规划设计规范》GB50613-2010;
- 10、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版);
- 11、《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB50689-2011;
- 12、《城市配电网技术导则》Q/GDW 370-2009;
- 13、《通信局(站)电源系统总技术要求》YD/T 1051-2018;
- 14、《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T 5221-2016;
- 15、《城市电力网规划设计导则》Q/GDW 156-2006;
- 16、《工业与民用供配电设计手册(第四版)》;
- 17、国家有关其它设计规范
- 18、用户安装供电协议或者业主协议。

二、工程概况

1.本工程名称为:溪南镇人民政府-电力改造项目,基地地址位于:广东汕头市澄海区溪南镇人民政府。

2.本基地外电交流进线的基本要求如下:

- (1) 10kV/220V单相供电,进线侧输入电压不得低于192V;
- (2) 供电类型:直供电;
- (3) 用电容量:5kW;

三、线路敷设简述

1.采用ZA-RVV-3x6mm²铜芯电力电缆,敷设路由总长25米;详见外电路由平面图。

四、接地系统及安全措施

1.接地型式:

- (1) 本次接地采用TT系统。
- (2) 通信局(站)的接地系统必须采用联合接地的方式。

2.接地及安全措施

(1) 本工程防雷接地、电气设备的保护接地共用同一的接地装置,要求接地电阻不大于10欧姆,实测不满足要求时,可根据实际情况扩大接地面积。

(2) 在架空高压电力线路终端杆与电缆电缆的接头处,三相电力线应分别就近对地加装额定电压为12.7kV(系统额定电压10kV)或7.6kV(系统额定电压6.6kV)的交流无间隙氧化锌避雷器。建在郊区系山区、地处中曹区以上的通信局(站),应采用标称放电电流不小于20kA的交流无间隙氧化锌避雷器。

(3) 配电变压器高压侧应在靠近变压器处装设相应系统额定电压等级的交流无间隙氧化锌避雷器,变压器低压侧应加装SPD。

(4) 一体化机柜交流市电引入宜采用埋地方式引入,电力电缆宜选用具有金属铠装层的电缆或穿管埋地引入,电缆金属铠装层和钢管应在两端就近接地。

五、线路敷设要求

1.一般要求:线路的路径选择应符合下列规定:

- a. 应避开农村发展规划结合、方便农事、少占农田,禁止利用农田或道路沟排水沟直接埋设电力线;
- b. 路径短、交叉、跨越、转角少、靠近道路,方便施工、运行和维修方便;
- c. 应尽量避开易受洪水、雨水冲刷的地方,严禁跨越堆放易燃物、爆炸物的庭院、房屋等地方立杆和埋设电缆。



设计总负责人	陈永雄	三 审	叶会军	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周基群	二 审	杨裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	林强	
出图日期	2026.04	设 计	李松	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇金域感知平台建设项目	图 号	ST2026CHWD-02-3-1	溪南镇人民政府工程 供电系统设计说明01

六、导线要求:

1. 导线不应使用裸导线,在敷设过程中,应防止发生导线损伤、断股、扭伤、小圈等现象,放线时,绝缘线不得在地面、杆塔、横担、瓷瓶或其它物体上拖拉,以防损伤绝缘层。
2. 绝缘线的连接不允许断股,应采用专用的线夹、接续管连接。
3. 不同金属、不同规格、不同使用方向的绝缘线,无承力线的集束线严禁在档内做承力连接。
4. 在一个档距内,分档距的绝缘线每根只允许有一个承力接头,接头距导线固定点的距离不应小于0.5m,低压集束绝缘线承力接头应相互错开,各接头端距不小于0.2m。
5. 铜芯或铜合金电缆与铝芯电缆连接或与铝质材料连接须采用铜铝过渡连接。
6. 剥除绝缘层、半导体层应使用专用切削工具,不得损伤导线,切口处绝缘层与线芯宜有45度倒角。
7. 绝缘线连接后必须进行绝缘处理,绝缘线的全档接头,接头都要进行绝缘防护,不得有导线、接头裸露,防止进水,中压绝缘接头必须进行屏蔽处理。
8. 接头、接续管的导线与导线规格相配;压接连接接头的电阻不应大于等长导线的电阻的1.2倍,机械连接接头的电阻不应大于等长导线的电阻的2.5倍,档距内压接接头的机械强度不应小于导线计算拉断力的90%。

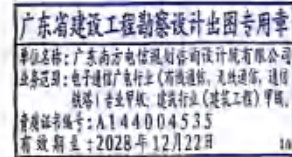
七、施工安全说明

1. 统一要求:

- (1) 施工时须做好防止自备电流倒送,感应电伤害的安全防护措施;
- (2) 停电时须确认其停电线路名称和开关的编号;
- (3) 搭接时须配合供电所认真核对相序并在出线杆塔、转角、耐张杆塔上相对应的相色标志;
- (4) 接地线的杆塔接地电阻须符合设计要求;
- (5) 图中所标注为施工杆塔号,施工后如需变动,须以运行管理部门核对为准。
- (6) 要求物资部门和施工队认真详细核对材料计划和附件加工单,确保材料的质量和数量,发现问题及时处理,并告知设计人员。
- (7) 电缆施工时,待管沟施工完毕后,施工队应现场重新丈量电缆长度,确认无误后,方可订货。
- (8) 施工队在进入现场施工定位前必须与当地管理部门取得联系,要依据当地规划情况进行定位施工。
- (9) 施工单位必须严格执行复测制度,并特别注意复测杆塔位置、相对高差、转角角度、档距、跨越物的高度及相对位置;按对竣工图纸,如复测与设计勘测时的杆塔中心桩有偏差、档距、转角度和跨越物的高度与设计勘测值出入较大时,应查明原因予以纠正。
- (10) 联整点两侧相序必须相对应;负荷转移至新线路时,注意相序核对。
- (11) 施工过程中若与设计要求或规范不符的情况,应及时与设计单位反映。
- (12) 本设计未尽处应按国家有关规范、标准进行。严格按照电力线路的施工和验收规范施工。
- (13) 施工时须核对导线及电缆相序,避免送电后发生故障。导线的相位排列方式应为:本工程涉及线路新建与改造范围内的高、低压线路应核对导线相序,确认无误后方可进行线路的连接。高压架空线路三角和水平排列时面向受电侧从左到右A、B、C,垂直排列从上到下为B、A、C。低压架空线路导线一般采用水平排列,零线应设置于靠近电杆一侧,线路相位从左到右(面向受电侧)依次排列为A-B-N-C或A-N-B-C(线路附近若有建筑物,零线应靠近建筑物一侧)。工程技术低压线路、接户线零线绝缘子全部采用棕色,相线采用白色绝缘子(如原有现场绝缘子相色不一致时,需进行更换或调整,具体发生的工程量按实签证)。

2. 线路敷设施工应采取下列安全措施:

- (1) 敷设电缆时,应有专人统一指挥;
- (2) 电缆走动时,严禁用手搬动滑轮,以防压伤;
- (3) 移动电缆接头盒一般应停电进行;如带电移动时,应先调查该电缆的历史记录,由敷设电缆有经验的人员,在专人统一指挥下,平正移动;
- (4) 有电缆时不得硬拉,并设人看管避免防止盘伤人;电缆盘不得在车路上、地面上滚动;
- (5) 开剥电缆时,不要用力过猛,当剥刀进行时,应避免刀滑伤手;
3. 附件安装使用喷灯施工应采取下列安全措施:
- (1) 使用喷灯前应仔细检查,确保喷灯不漏气、漏油,加油不准过满,气压不可过高;
- (2) 严禁靠近易燃物附近,点灯和修理喷灯,严禁把喷灯放在火炉上加热;
- (3) 喷灯燃灯时严禁加油,加油时必须待火熄灭,待冷却后才能加油;
- (4) 喷灯应使用规定的燃料,禁止随意替代;
- (5) 喷灯用完后,必须及时放气,并开关一次油门,避免喷灯堵塞;
- (6) 使用卡式气体和罐式喷灯时,必须仔细检查气瓶,确保不漏气;严禁将气瓶靠近火源或热源;



设计总负责人	陈子超	三 审	叶奇	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志科	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	李		
出图日期	2026.04	设 计	李		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇企城综合平台建设项目			图 号	ST2026CHWD-03-3-2

溪南镇人民政府工程
供配电系统设计说明02

4. 新增敷设电缆施工应采取下列安全措施:

- (1) 严禁非作业人员进入墙壁线缆作业区域;在人员密集区应设安全警示标志,并安排人员值守;
- (2) 在梯上作业时,要遵守梯上作业的相关规定,禁止将梯子架设在住户门口中;
- (3) 墙壁线缆在跨越街道、院内通道等处,其线缆的最低点距地面高度应不小于4m;
- (4) 在墙上及室内钻孔布线时,如遇与电力线平行或穿越,必须先停电、后作业;
- (5) 在墙壁上打孔应注意用力均匀;
- (6) 收紧墙壁导线时,必须有专人扶梯且松收慢紧,严禁突然用力;收紧后应及时固定;

电缆最小弯曲半径(D为电缆外径)

电缆型式		多芯	单芯
控制电缆	非铠装型、屏蔽型软电缆	6D	——
	铠装型、铜屏蔽型	12D	
	其他	10D	
橡皮绝缘电力电缆	无铅包、铜铠装套	10D	
	裸铅包护套	15D	
	铜铠装套	20D	
塑料绝缘电缆	无铠装	15D	20D
	有铠装	12D	15D
自承式芯线(铝包)电缆		——	20D
0.6/1kV铝合金导体电力电缆		7D	

注:此表摘自《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》GB 50168—2018

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信线路)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

16

设计总负责人	陈云雄	三 审	叶令强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周嘉祥	二 审	杨裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	李松	溪南镇人民政府工程 供配电系统设计说明04
出图日期	2026. 04	设 计	李松	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇企城源知平台建设项			图 号
				ST2026CHWD-04-3-3

序号	风险点	风险因素	风险等级	风险预警	风险处置方案
No1	触电危险	不佩戴个人防护用品，穿戴防护用品。	B	✓	加强安全教育培训，配备合格防护用品，规范作业流程。
No2	高处施工高处坠落危险	高处施工未设置安全防护措施。	C		施工前做好安全防护，佩戴安全带，设置安全防护网。
No3	起重吊装作业危险	起重吊装作业人员无证上岗，操作人员无证。	B	✓	加强安全教育培训，取得相应资质证书，严格按照操作规程作业，严禁无证上岗作业。
No4	火灾危险	施工现场未设置消防设施，消防设施失效。	D	✓	施工现场配备消防器材，设置消防设施，定期检查消防设施，确保消防设施完好有效。
No5	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	D	✓	加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No6	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	D	✓	加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No7	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B	✓	加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No8	触电危险	施工现场未设置安全防护措施，操作人员无证。	D		加强安全教育培训，佩戴合格防护用品，规范作业流程。
No9	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	D		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No10	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No11	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	C		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No12	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	D	✓	加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No13	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B	✓	加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No14	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No15	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No16	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No17	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No18	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No19	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	D		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No20	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	C	✓	加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No21	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	D	✓	加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No22	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。
No23	起重危险	起重设备维护保养不到位，操作人员无证。	B		加强维护保养，操作人员持证上岗，严格按照操作规程作业。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：广东南方电信规划咨询设计有限公司
业务范围：电子通信广电行业（有线通信、无线通信、通信铁塔）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级
资质证书编号：A144004535
有效期至：2028年12月22日

设计总负责人	陈永雄	三 审	叶奇江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周嘉祥	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	杨裕浩	吴南镇人民政府工程 现场路由图	
出图日期	2026.04	设 计	唐磊		
工程名称	汕头市濠江区吴南镇金域城知平台建设项目			图 号	ST2026CHWD-05-1-1

其他工程材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量
1	三相电表	三相, 380V/80A	套	/
2	安装落地配电箱	含汇流排、接地铜排及箱体内接地铜排(半周长不小于1.5米)	套	/
3	安装交流配电箱	220V交流配电箱	套	1
4	安装配电箱抱杆	镀锌角钢 $\phi 76 \times 4.0$, 2.1米抱杆(含2套配电箱抱箍)	根	/
5	混凝土包封抱杆	C15混凝土/600mm*400mm*150mm	处	/
6	安装空开箱	空开箱(半周长不小于0.8米), 防水、防锈做	套	1
7	敷设电表通信信号线(分表)	RVSP 2*1.0mm ² (用于配电箱的电表连接或环设备)	米	/
8	敷设电表供电电缆(分表)	RVV 2*1.5mm ² (用于配电箱的电表连接开关电源)	米	/
9	安装智能远程控制开关	63A, 4G网络	个	1
10	安装站址抱箍	站址抱箍(三相)-100A/380V, 挂墙安装高度1500以上	套	/
11	安装直埋电缆标示牌	铁质不锈钢/80mm*160mm/勾挂式	块	/
12	安装直埋电缆标示桩	铁质/100mm*100mm*100mm/埋地式/水泥填充	个	/
13	防火/防水封堵	防火泥封堵	处	2
14	打穿墙洞	/	处	1
15	电动吊篮(吊外墙面直埋)	/	平方米	/
16	智能远程控制开关	63A	个	/
17	网线	含水晶头	米	5
18	镀锌排	5根*1+2根*1	个	1
19				
20				

材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量
1	铜芯电缆	ZA-RVV-1KV-3x6mm ²	米	25
2	铜芯电缆	ZA-RVV-1kv-4x25mm ²	米	/
3	铜芯电缆(接地线)	ZA-RVV-1KV-1x16mm ² -黄绿色	米	6
4	铜芯电缆(接地线)	ZA-RVV-1KV-1x35mm ² -黄绿色	米	/
5	智能远程控制开关	63A	个	1
6	铜铝排接线端子	DT系列接线端子 液压款 DT-6mm ²	个	/
7	交流配电箱	交流配电箱 室外型220V 挂墙安装, 底脚离地1.5米安装	套	1

广东省建设工程勘察设计院有限公司

单位名称: 广东南方电信规划设计院有限公司
 业务范围: 电子通信/电力行业(有线通信、无线通信、通信
 铁塔)专业甲级: 建筑行业(建筑工程)甲级
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日

16

线路路由工程材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量
1	水平敷设电缆	ZA-RVV-3x6mm ²	米	25
2	垂直敷设电缆	ZA-YJLHV-0.6/1KV-4x25mm ²	米	/
3	山地敷设电缆	ZA-YJLHV-0.6/1KV-4x35mm ²	米	/
4	铁线顶管	$\phi 110$ mm PE管	米	/
5	制作铜芯电缆终端头	DT系列接线端子 液压款 DT-6mm ²	个	/
6	制作铜芯电缆终端头	DT系列接线端子 液压款 DT-35mm ²	个	/
7	制作铜芯电缆中间接头	GT系列接线端子 液压款 4*16mm ²	套	/
8	制作铜合金电缆中间接头	GL系列接线端子 液压款 4*35mm ²	套	/
9	开挖土路面	/	米	/
10	恢复人行道路面	/	米	/
11	恢复硬化路面	/	米	/
12	恢复沥青路面	/	米	/
13	恢复混凝土路面	/	米	/
14	开挖土方	/	立方米	/
15	回填土方	/	立方米	/
16	开挖水沟路面	/	立方米	/
17	修复水沟路面	/	立方米	/
18	人行道砖开挖	/	平方米	/
19	人行道砖修复	/	平方米	/
20	混凝土包封电缆	200mm(宽)*200mm(高)	米	/
21	敷设PVC管	阻燃PVC管 $\phi 25$ mm	米	23
22	敷设波纹管	阻燃波纹管 $\phi 25$ mm	米	4
23	敷设镀锌钢管	镀锌钢管 $\phi 50$ mm	米	/

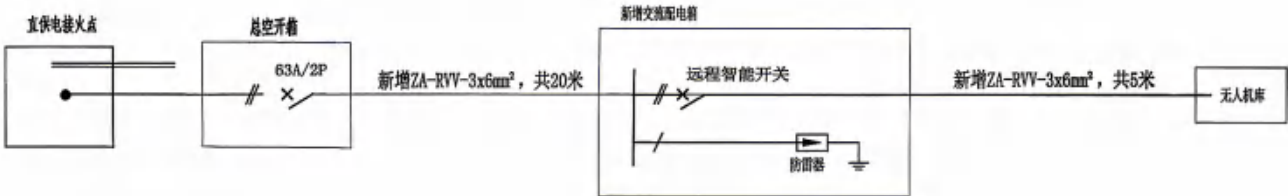
接地线敷设路由:

名称	导线路由		敷设方式	电缆规格	颜色	电缆长度 (米)	电杆长度	
							平杆长度 (米)	总长度 (米)
地线	AC箱保护地排	室外地线排	PVC管	ZA-RVV-1kv-1X16mm ²	黄绿相间	1	2	2
地线	AC箱保护地排	室外地线排	PVC管	ZA-RVV-1kv-1X16mm ²	黄绿相间	1	2	2
地线	空开箱	室外地线排	PVC管	ZA-RVV-1kv-1X16mm ²	黄绿相间	1	2	2

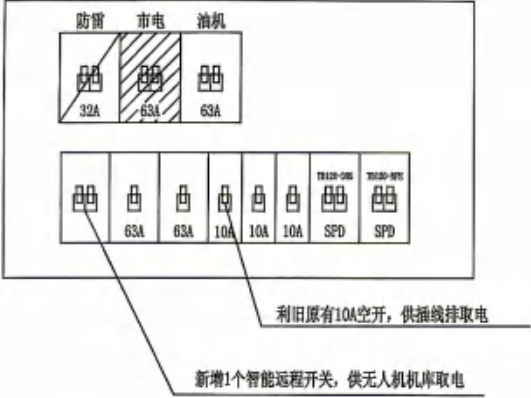
设计总负责人	陈永强	三 审	叶令江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周志科	二 审	杨裕浩		
单位 比例	1:100	一 审	李 强		
出图日期	2026.04	设 计	李 强		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇金球路知平台建设项目			图 号	ST2026CHMD-07-2-2

溪南镇人民政府工程
现场路由图

型号	交流配电箱 室外型220V-63A		尺寸	宽450mm×高550mm×深150mm	
负荷	Pe= 10 kW	Kc= 1	cosφ= 0.85	备注	
指标	Pj= 10 kW	Ij= 30.08 A	ΔU%= 0.03		



单相AC箱电源端子面板图



广东省建设工程勘察设计院有限公司

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司

业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信线路)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级

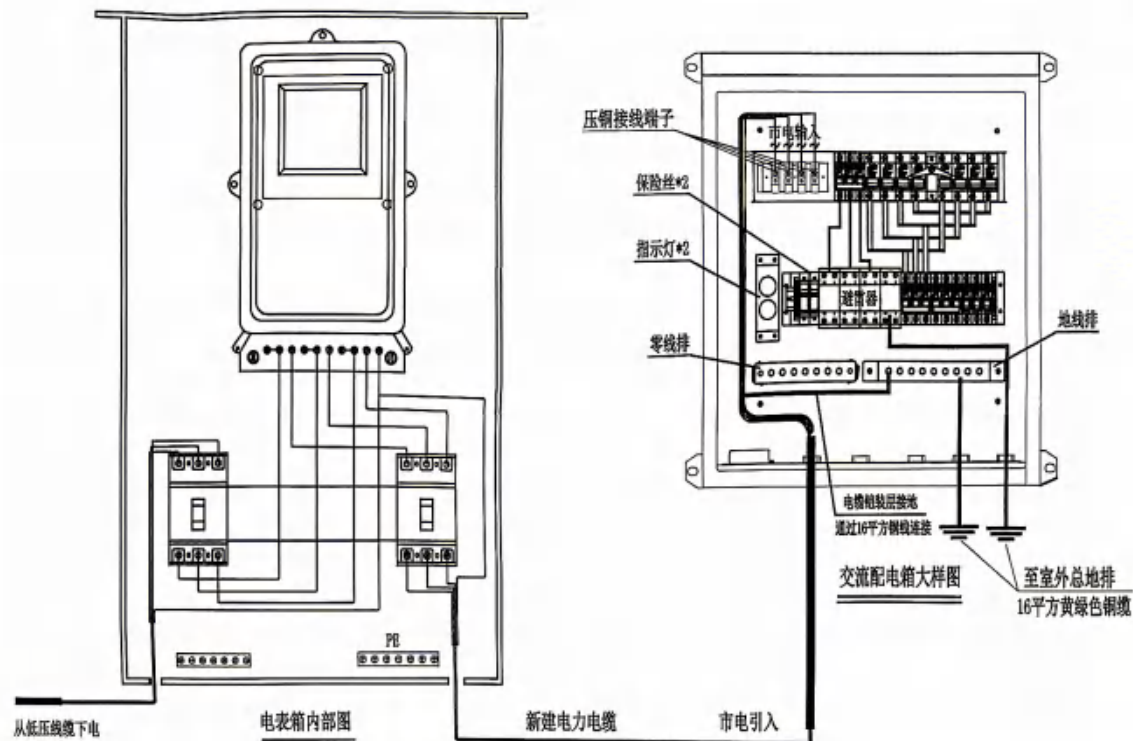
资质证书编号: A144004535

有效期至: 2028年12月22日

16

设计总负责人	陈子强	三 审	邓奇强	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周嘉明	二 审	杨裕浩	
单位 比例	mm 1:100	一 审	李利	
出图日期	2026.04	设 计	李利	配电箱系统图
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号
				ST2026CHWD-08-1-1

注, 设计不指定品牌, 设计文件中所标注的型号仅作为设计参数表达, 不作为采购依据。

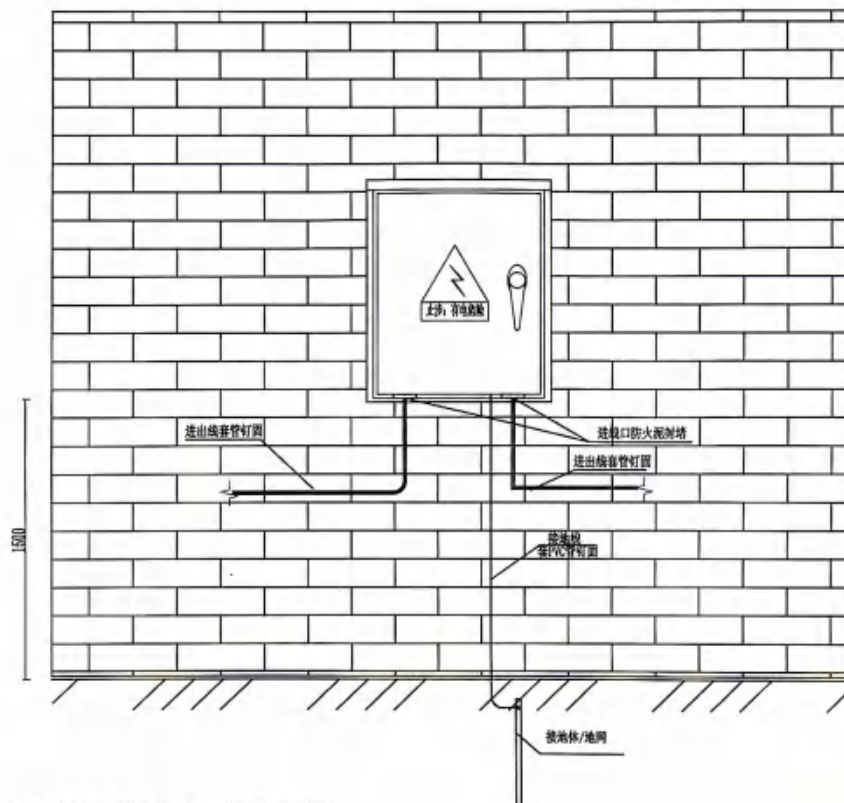


广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
 业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
 铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级;
 资质证书编号: A144004535
 有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈子雄	三 审	陈裕浩	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周嘉研	二 审	陈裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	陈裕浩	
出图日期	2026.04	设 计	陈裕浩	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设			图 号
				ST2026CHWD-9-1-1

溪南镇人民政府工程
 线缆入局示意图

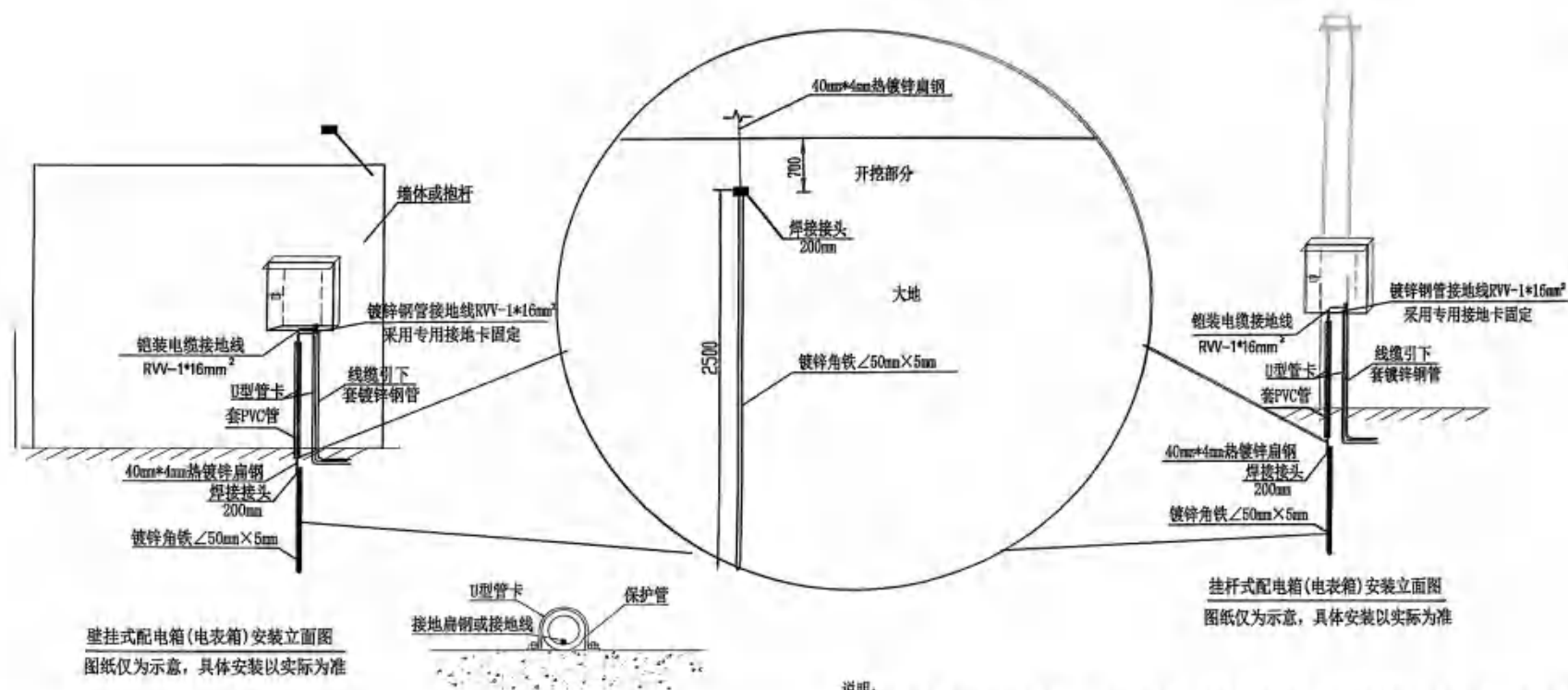


说明:

- 1、附墙安装时，地面站配电箱的箱体底层距离地面不得低于1.5m，楼面站配电箱的箱体底层距离地面不得低于0.5m。
- 2、PVC管、钢管出线口处须用防火泥封堵。
- 3、进出线管需要套PVC管沿墙钉固。
- 4、箱体采膨胀螺丝与墙体充分紧固。
- 5、设地线棒，接地电阻要求不大于10欧姆。
- 6、不得将地线与弱电或避雷针地线接在一起

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日 10

设计总负责人	陈子旭	三 审	叶少江	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周嘉祥	二 审	杨裕浩	
单位 比例	1:100	一 审	李松	
出图日期	2026.04	设 计	李松	溪南镇人民政府工程 配电箱安装示意图
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号 ST2026CHWD-10-1-1



焊接接地装置的搭接要求:

- 1、扁钢与扁钢搭接不应小于扁钢宽度的2倍, 且应至少三面施焊。
- 2、圆钢与圆钢搭接不应小于圆钢直径的6倍, 且应双面施焊。
- 3、圆钢与扁钢搭接不应小于圆钢直径的6倍, 且应双面施焊。
- 4、扁钢与钢管、扁钢与角钢焊接, 应紧贴角钢外侧两面, 或紧贴3/4钢管表面, 上下两侧施焊。
- 5、当接地极为钢材和钢材组成, 且钢与钢或钢与钢材连接采用热剂焊时, 接头应无贯穿性的气孔且表面平滑。

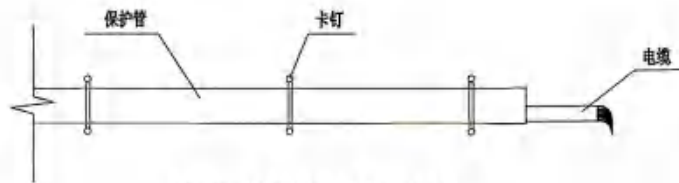
说明:

- 1、当户外加装接地极时, 水平接地极埋深为室外地坪下-0.7米, 接地极引出至配电箱(电表箱)地线采用镀锌扁钢或接地线, 必须电焊焊接或使用铜接线端子连接。
- 2、在靠近建筑物时可使用建筑物主钢筋作为接地极; 安装接地极时遇到地下管线、地下室、化粪池等设施需避让, 如无法垂直安装接地极, 可改为水平埋设接地极;
- 3、接地电阻要求不大于10欧姆;
- 4、接地极引出至配电箱(电表箱)地线采用焊接200mm至扁钢上或使用铜接线端子连接且套PVC管进行保护, 铠装线缆引下地埋敷设采用套镀锌钢管保护且两者均需做接地线或连接扁钢上, 非铠装线缆无需做接地线, 靠端安装时使用管码进行固定, 靠杆体安装时采用M12U形螺栓和II形支架固定在抱杆上, 配电箱与支架的螺栓连接采用M10*35;
- 5、配电箱(电表箱)的箱体底部宜离地1.5m。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈子旭	三 审	叶奇	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	
单项负责人	周建群	二 审	杨松浩		
单位 比例	mm 1:100	一 审	李松		
出图日期	2026.04	设 计	李松		
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目			图 号	ST2026CHWD-11-1-1

溪南镇人民政府工程
配电箱接地示意图



附挂(电缆穿保护管)敷设示意图(仅供参考)

安全风险提示:

- 1、从引到墙上支撑点后开始穿硬质阻燃绝缘管,并用管卡将管材沿墙固定,硬质阻燃绝缘管采用阻燃绝缘三通、弯头、直通连接,硬质阻燃绝缘管的安装做到横平竖直,其固定点的距离不应大于2000mm,在屋内屋外布线时,其导线最小间距,应符合下表的规定:

屋内、屋外布线的最小间距

支持点间距 (m)	导线最小间距 (mm)	
	屋内布线	屋外布线
≤1.5	50	100
>1.5, 且 ≤3	75	100
>3, 且 ≤6	100	150
>6, 且 ≤10	150	200

- 2、导线明敷在屋内高温辐射或对导线有腐蚀的场所时,导线之间及导线至建筑物表面的最小净距应符合下表的规定:

导线至建筑物表面最小净距 (mm)

支持点间距 (m)	最小净距 (mm)
≤1.5	75
>1.5, 且 ≤3	100
>3, 且 ≤6	100
>6, 且 ≤10	200

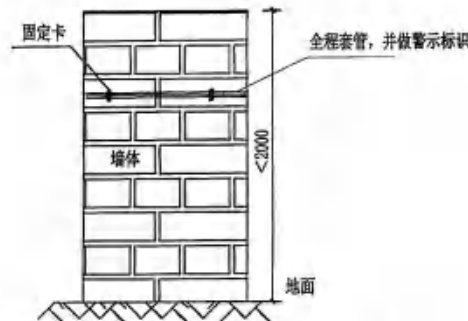
- 3、屋外布线的导线至建筑物的最小间距,应符合下表的规定:

导线至建筑物的最小间距 (mm)

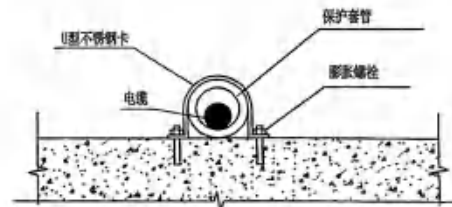
布线方式	最小间距 (mm)	
	水平敷设时的	垂直敷设时的
在顶棚、平台上和两幢建筑物顶	2500	
在窗户外	200	
在窗户外	300	
垂直敷设时至阳台、窗户外水平距离	500	
导线至墙体和结构物间距 (距墙下缘外)	25	

保护管常用规格

种类	外径 (mm)	内径 (mm)	内径 (mm)	内径 (mm)
硬聚氯乙烯管	100	75	50	32



电缆套管水平附挂(墙高小于2m)敷设示意图(仅供参考)



电缆套管沿墙敷设剖面图

- 4、墙钉的电缆敷设方式主要用于人口密集区域的基站外市电引入。
- 5、保护管管径与穿过电缆数量的选择:a)每管宜只穿1根电缆;b)管的内径,不宜小于电缆外径或多根电缆包络外径的1.5倍,排管的管孔内径,不宜小于75mm;c)保护管要密封严实并做防水处理。
- 6、单根保护管使用时:a)每根电缆保护管的弯头不宜超过3个,直角弯不宜超过2个;b)地中埋管距地面深度不宜小于0.5m;与铁路交叉处距路基不宜小于1.0m;距排水沟底不宜小于0.3m;c)并列管相互间宜留有不小于20mm的空隙。
- 7、保护管敷设电缆应设置相应的电力警示牌。
- 8、其它未尽事宜请严格参照国家相关规定执行。

广东省建设工程勘察设计专用章

单位名称: 广东南方电信规划咨询设计有限公司
业务范围: 电子通信广电行业《有线通信、无线通信、通信线路》专业甲级; 建筑行业《建筑工程》甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈子旭	三 审	陈子旭	广东南方电信规划咨询设计有限公司
单项负责人	周志科	二 审	杨格浩	
单位 比例	mm 1:100	一 审	杨格浩	
出图日期	2026.04	设 计	李 磊	
工程名称	汕头市潮阳区南镇全域感知平台建设			图 号
				ST2026QHWD-12-1-1

溪南镇人民政府工程
沿墙工艺示意图

外市电关键信息清单表

序号	市电关键信息	数量	单位	备注
1	是否自建变压器	否	个	
2	变压器容量	否	千伏安	
3	搭火点到变压器直线距离	否	米	
4	外市电缆长度	25	米	
5	电压等级	220	伏	
6	引入类型	转供		
7	设计单位	广东南方电信规划咨询设计院有限公司		
8	是否具备相应电力设计资质	是		
9	铜绞线规格	ZA-RVV-3x6mm ²	平方毫米	
10	铜绞线规格	/	平方毫米	
11	铝合金绞线规格	/	平方毫米	
12	铜绞线长度	25	米	
13	铝绞线长度	/	米	
14	铝合金绞线长度	/	米	
15	顶管敷设线缆布放敷设长度	/	米	
16	地埋敷设线缆布放敷设长度	/	米	
17	附墙敷设线缆布放敷设长度	25	米	
18	搭火点起端度	本期不涉及新装电表		
19	电表处起端度	本期不涉及新装电表		
20	交流配电箱起端度	E:116.809818°,N: 23.548409°		

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东南方电信规划咨询设计院有限公司
业务范围: 电子通信广电行业(有线通信、无线通信、通信
铁塔)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号: A144004535
有效期至: 2028年12月22日

设计总负责人	陈玉雄	三 审	陈玉雄	广东南方电信规划咨询设计院有限公司
单项负责人	周源群	二 审	陈松浩	
单位 比例	1:100	一 审	陈松浩	溪南镇人民政府工程 外市电关键信息清单表
出图日期	2026.04	设 计	李利	
工程名称	汕头市澄海区溪南镇全域感知平台建设项目		图 号	ST2026CHWD-13-1-1