

设计说明

室分专业设计标准及规范（一）

- 一 抗震加固要求
- 1、《通信设备安装工程抗震设计标准》GB/T51369-2019
- (1) 抗震设防烈度7度及以上通信设备安装工程, 必须进行抗震设计。（第1.0.2条）
- (2) 安有抗震底座的通信设备, 计算设备重心高度、设备总高度时应计入设备下方抗震底座的高度。当设备高度加抗震底座高度之和大于2000mm时, 应按架式设备进行安装抗震设计。（第4.1.3条）
- (3) 机架底部加固螺栓规格根据机柜安装位置、设备重量及抗震烈度要求, 按GB/T 51369-2019《通信设备安装工程抗震设计标准》4.4节相关公式计算。机架与混凝土地面的螺栓、与钢制底座固定的螺栓规格选择参见表4.4.1、4.4.2:

表4.4.1 机架与混凝土地面固定的螺栓规格表				
抗震烈度	机柜重量	安装位置	安装方式	后扩底螺栓规格
7度及以下	/	室内	固定在混凝土地面	M10*80mm
		室内下层	固定在混凝土地面	M10*80mm
		室内上层	固定在混凝土地面	M12*100mm
8度	≤300kg	室内	固定在混凝土地面	M12*100mm
		室内	固定在混凝土地面	M12*100mm
9度	/	室内	固定在混凝土地面	M12*100mm

表4.4.2 机架与钢制抗震底座固定的螺栓规格表				
抗震烈度	机柜重量	安装位置	安装方式	螺栓规格
7度及以下	/	室内	固定在钢制抗震底座	M8*80mm
8度	/	室内	固定在钢制抗震底座	M10*80mm
9度	/	室内	固定在钢制抗震底座	M12*100mm

- (4) 架式通信设备顶部应与联结果上梁或顶部支撑构件锚固, 锚固点不少于2个。对于8度及8度以上的设防烈度, 通信设备顶部必须用抗震夹板或螺栓与联结果上梁锚固。（第5.1.2条）
- (5) 在7度及7度以上抗震设防地区安装列走线架时, 应符合以下要求:（第5.1.8条）
- 1) 列走线架安装在机列上方, 列走线架宜与机列同宽;
- 2) 列走线架应每隔1500mm与联结果上梁锚固, 其端部应与列端的连固铁锚固;
- 3) 每开间至少设一根旁侧撑铁(或上梁延长)与承重墙或房柱锚固;
- 4) 对非满装机列的走线架应在中间和列端设置由型钢组成的临时立柱, 中间立柱间距应不大于2000mm。立柱应采用4个M8螺栓与地面锚固。
- (6) 台式设备宜安装在设备集装架内。对于安装在设备集装架内的台式设备应采用安装弯角与设备集装架固定连接。设备集装架应符合下列要求:（第5.3.1条）
- 1) 设备集装架高度超过2000mm(含底座高度)时, 按架式设备采取抗震措施;
- (7) 壁挂式设备应安装在房屋结构或满足抗震要求的墙体上, 重量在35kg以内的壁挂式设备, 应采用4个不小于M10螺栓锚固。重量大于35kg的壁挂式设备, 其螺栓应按本标准第4.4.2条确定。（第5.4.1条）
- (8) 室外地面安装的通信设备在满足基本抗震性能要求的情况下, 应按自立式设备进行安装抗震设计。室外设备底部与地面基础间螺栓规格除应按本标准第4.4.2条确定外, 6度~9度抗震设防时, 尚应采用不小于4个M8的螺栓。（第5.4.3条）
- (9) 交流配电屏、直流配电屏、高频开关电源机柜、交流不间断电源机柜、油机控制屏、转换屏、并机屏等通信电源设备, 同列相邻安装时, 设备侧壁间至少有二点用M8螺栓紧固, 设备底脚应采用4个不小于M10的螺栓与地面锚固。（第6.4.1条）

2、《电信设备抗地震性能检测规范》YD 5083-2005

- (1) 在我国抗震设防烈度7度以上(含7度)地区公用电信网上使用的交换、传输、移动基站、通信电源等主要电信设备应取得电信设备抗地震性能检测合格证, 未取得信息产业部颁发的电信设备抗地震性能检测合格证的电信设备, 不得在抗震设防烈度7度以上(含7度)地区的公用电信网上使用。（第1.0.2条）
- (2) 被测试设备抗地震性能检测的通信技术性能项目应符合相关电信设备的抗地震性能检测规范。（第1.0.4条）
- 二 防雷接地要求
- 1、《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011
- (1) 通信局(站)的接地系统必须采用联合接地的方式。（第3.1.1条）
- (2) 接地线中严禁加装开关或熔断器。（第3.6.8条）
- (3) 接地线及设备与接地排连接时, 必须加装铜接线端子, 并应压(焊)接牢固。（第3.9.1条）
- (4) 局(站)机房内配电设备的正常不带电部分均应接地, 严禁做接零保护。（第3.13.6条）
- (5) 室内的走线架及各类金属构件必须接地, 各段走线架之间必须采用电气连接。（第3.14.1条）
- (6) 接地排严禁连接到铁塔塔角。（第6.4.3条）
- (7) 缆线严禁系挂在避雷网或避雷带上。（第7.4.6条）

总工程师		审 核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图		
单项负责人		单位、比例		
设 计		日 期	图 号	2025-DGDCZCSQBZ-01

设计说明

室分专业设计标准及规范 (二)

三 安全生产要求

1、《通信建设工程安全生产操作规范》 YD 5201-2014

- (1) 在公路、高速公路、铁路、桥梁、通航的河道等特殊地段和城镇交通繁忙、人员密集处施工时必须设置有关部门规定的警示标志,必要时派人警戒看守。(第3.2.1条)
- (2) 从事高处作业的施工人员,必须正确使用安全带、安全帽。(第3.2.8条)
- (3) 在光(电)缆进线室、水线房、机房、无(有)人站、木工场地、仓库、林区、草原等处施工时,严禁烟火。施工车辆进入禁火区必须加装排气管防火装置。(第3.6.6条)
- (4) 电缆等各种贯穿物穿越墙壁或楼板时,必须按要求用防火封堵材料封堵洞口。(第3.6.8条)
- (5) 电气设备着火时,必须首先切断电源。(第3.6.9条)
- (6) 伸缩梯伸缩长度严禁超过其规定值。在电力线、电力设备下方或危险范围内,严禁使用金属伸缩梯。(第4.3.9条)
- (7) 配发的安全带必须符合国家标准。严禁用一般绳索、电线等代替安全带。(第4.4.1条)
- (8) 在易燃、易爆场所,必须使用防爆式用电工具。(第4.6.4条)
- (9) 易燃、易爆化学危险品和压缩可燃气体容器等必须按其性质分类放置并保持安全距离。易燃、易爆物必须远离火源和高温。严禁将危险品存放在职工宿舍或办公室内。废弃的易燃、易爆化学危险品必须按照相关部门的有关规定及时清除。(第5.5.6条)

- (10) 严禁擅自关闭运行设备的电源开关。(第8.1.3条)
- (11) 未经现场指挥人员同意,严禁非施工人员进入施工区。在起吊和塔上有人作业时,塔下严禁有人。(第9.2.4条)
- (12) 经医生检查身体有病不适宜上塔的人员,严禁上塔作业。酒后严禁上塔作业。(第9.2.9条)
- (13) 电源线中间严禁有接头。(第11.1.6条)
- (14) 严禁在接闪器、引下线及其支持件上悬挂信号线及电力线。(第11.6.5条)

2、《通信建筑工程设计规范》 YD 5003-2014

- (1) 局、站址应有安全环境,不应选择在生产及储存易燃、易爆、有毒物质的建筑物和堆积场附近。(第4.0.3条)
- (2) 局、站址应避免开断层、土坡边缘、故河道、有可能塌方、滑坡、泥石流及含氢土壤的威胁和有开采价值的地下矿藏或古迹遗址的地段,不利地段应采取可靠措施。(第4.0.4条)
- (3) 局、站址不应选择在易受洪水淹没的地区;无法避开时,可选在场地高程高于计算洪水水位0.5 m以上的地方;仍达不到上述要求时,应符合GB 50201《防洪标准》的要求:(第4.0.5条)
 - 1) 城市已有防洪设施,并能保证建筑物的安全时,可不采取防洪措施,但应防止内涝对生产的影响。
 - 2) 城市没有设防时,通信建筑应采取防洪措施,洪水计算水位应将浪高及其他原因的壅水增高考虑在内。
 - 3) 洪水频率应按通信建筑的等级确定;特别重要的及重要的通信建筑防洪标准为Ⅰ级,重现期(年)为100年;其余的通信建筑为Ⅱ级,重现期(年)为50年。
- (4) 局、站址选择时应符合通信安全保密、国防、人防、消防等要求。(第4.0.9条)

3、《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014

- (1) 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定:(第6.2.9条)
- 3) 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

4、《通信电源设备安装工程设计规范》 GB 51194-2016

- (1) 采用电源馈线的规格,应符合下列规定:(第9.0.3条)
 - 6) 机房内的导线应采用阻燃电缆或耐火电缆。

四 共建共享要求

1、《电信基础设施共建共享技术要求 第4部分: 室内分布系统》 YD/T 2164.4-2013

- (1) 基站机房共享时,必须根据所有设备的重上、尺寸、排列方式及楼面结构布置等对机房楼面结构进行安全评估,必要时采取加固措施,保证结构安全。(第4.1.2条)
- (2) 在已有建筑物里共建基站机房时,必须根据所有设备的重量、尺寸、排列方式及楼面结构布等对机房楼面结构进行安全评估,必要时采取加固措施,保证结构安全。(第4.2.2条)
- (3) 基站机房共建时,应根据各电信业务经营者通信设备布置情况、电缆和馈线的布放、维护需求,合理建设机房内走线架。机房走线架宜独立设置,在房屋高度允许的情况下,宜采用多层走线架形式。(第4.2.4条)
- (4) 基站机房共建时,应根据各电信业务经营者的需求综合建设馈线孔洞,并合理分配馈线孔。(第4.2.5条)
- (5) 基站天面共建共享时,必须根据各电信业务经营者的天线及其支撑设施的尺寸、重量和安装方式等情况对支撑设施及屋面结构进行安全评估,必要时采取加固措施,保证结构安全。(第5.0.3条)

五 环境保护要求

1、《通信工程建设环境保护技术暂行规定》 YD 5039-2009

- (1) 对于产生环境污染的通信建设工程项目,建设单位必须把环境保护工作纳入建设计划,并执行“三同时制度”,即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。(第1.0.3条)
- (2) 严禁在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区和易导致自然景观破坏的区域采石、采砂、取土。(第4.0.4条)
- (3) 工程建设中废弃的沙、石、土必须运至规定的专门存放地堆放,不得向江河、湖泊、水库和专门存放地以外的沟渠倾倒;工程竣工后,取土场、开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地,应植树种草,防止水土流失。(第4.0.5条)
- (4) 通信工程中严禁使用持久性有机污染物做杀虫剂。(第4.0.13条)
- (5) 必须保持防治环境噪声污染的设施正常使用;拆除或闲置环境噪声污染防治设施应报环境保护行政主管部门批准。(第5.0.3条)
- (6) 严禁向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡倾倒、堆放固体废弃物。(第6.0.3条)

总工程师	审 核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人	制(描)图		
单项负责人	单位、比例		
设 计	日 期		
		图 号	2025-DGDCZCSQBZ-02

防雷接地设计依据及接地说明

一、设计依据：

- 《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB50689-2011
- 《无线基站防雷的技术要求和测试方法》YD/T 2324-2011
- 《通信局（站）在用防雷系统的技术要求和测试方法》YD/T 1429-2006
- 《广东联通移动基站工程施工规范》2010版

二、设计范围

本设计包含：地网、天馈线的防护、光缆的防护、入局电缆的防护、机房等电位连接和电源SPD的选取和安装。

三、接地说明

1、地网

（1）通信基站的接地系统必须采用联合接地的方式。

（2）机房地网应沿机房建筑物散水点外设环形接地装置，并应利用机房建筑物基础横梁内两根以上主钢筋共同组成机房地网。机房建筑物基础有地桩时，应将地桩内两根以上主钢筋与机房地网焊接连通。

（3）铁塔地网应采用40mm×4mm的热镀锌扁钢将铁塔地基四塔脚内部金属构件焊接连通组成铁塔地网，其规格尺寸不应大于3m×3m。铁塔地网与机房地网之间应每隔3m～5m焊接连通一次，且连接点不应少于两点。

（4）利用办公楼、大型建筑作为机房地网，应充分利用建筑物自身各类与地构成回路的金属管道，并应与大楼顶避雷带或与大楼顶预留的接地端多个点焊接连通。在条件允许时还应敲开数根柱钢筋与大楼顶部的避雷带、避雷网、预留接地端相互连接。

（5）接地体上端距地面宜不小于0.7m。垂直接地体间距不宜小于5m，具体数量可根据地网大小、地理环境情况确定。地网四角的连接处应理设垂直接地体。

（6）基站地网的接地电阻值不宜大于10Ω。土壤电阻率大于1000Ω·m的地区，可不对基站的工频接地电阻予以限制，应以地网面积的大小为依据。地网等效半径应大于10m，地网四角还应敷设10m～20m的热镀锌扁钢作辐射型接地体，且应增加各个端口的保护和提高SPD通流容量、加强等电位连接等措施予以补偿。

2、接地引入线

（1）接地引入线采用40mm×4mm热镀锌扁钢或截面积为95mm²的多股铜线，且长度不宜超过30m。

（2）与接地汇集线连接的接地引入线应从地网两侧就近引入，且其出土部位应有防机械损伤的保护措施和绝缘防腐处理。

（3）接地引入线与地网的连接点应避开避雷针、避雷带或铁塔接地的引下线连接点。

3、电缆入局的防护

低压电力电缆入局时，埋地长度应大于15m。具有金属护套的电缆入局时，应将金属护套接地。无金属外护套的电缆宜穿钢管埋地引入，钢管两端做好接地处理。当埋地引入有困难时，应适当增加电源系统第一级过电压保护设备的防护等级。

4、光缆的防护

在移动通信基站内，光缆金属加强芯和金属护层应在分线盒内可靠接地，并应用截面积不小于16mm²的多股铜线引到基站内总接地排上。

5、天馈线接地

（1）铁塔上架设的馈线及同轴电缆金属外护层应分别在塔顶、离塔处及机房入口处外侧就近接地，当馈线及同轴电缆长度大于60m时，则宜在塔的中间部位增加一个接地点。室外走线架始末两端均应接地,接地连接线应采用截面积不小于10mm²的多股铜线。

（2）馈线及同轴电缆应在机房馈线窗处设一个接地排作为馈线的接地点，接地排应直接与地网相连。接地排严禁连接到铁塔塔角。

6、GPS天馈线的防雷与接地

（1）GPS天馈线应在避雷针的有效保护范围之内。

（2）GPS天线设在楼顶时，GPS馈线在楼顶布线时严禁与避雷带缠绕。

7、焊接工艺

扁钢与扁钢焊口至少为扁钢宽度的2倍，且四面施焊；圆钢与圆钢（或扁钢）的焊口至少为圆钢直径的10倍，且双面施焊；扁钢（或圆钢）与钢管、角钢相互焊接时，除应在接触部位两侧施焊外，还应增加圆钢搭接件；所有焊点应做防腐与防机械损伤处理。

8、机房内的等电位连接

（1）采用环形等电位连接时，应在机房内沿走线架或墙壁设置环形接地汇线，环形接地汇集线应多点就近与地网连通，所有接地的设备均应与环形汇集线就近接地。

（2）采用星形等电位连接时，基站的总接地汇流排，应设在配电箱和第一级电源SPD附近，开关电源以及其它设备的接地线均由总接地汇流排引接。如设备机架与总汇流排相距较远时，可以采用两级汇流排。第一级电源SPD、交流配电箱及光纤加强芯和金属护层的接地线，应从总接地汇流排接地；站内其它设备从第二级汇流排接地。两个接地汇流排之间应用截面积不小于70mm²以上的多股铜缆相连。

9、移动基站电源SPD的选取和安装

（1）通信基站的电源过电压保护，应采用分级保护。即：交流第一级保护、交流第二级保护和直流保护。其最大通流容量指标的选取应参照下表。

移动基站电源供电系统防雷器的设置和选择									
环境因素		气象因素			雷暴日（日/年）			安装位置	备注
		< 25	25-40	≥40					
第一级	L型	易遭雷击环境因素	60kA	80kA		交流配电箱旁边或者交流配电箱内	L型（较低风险型）：闹市区、公共建筑物、专用机房且雷暴日为少雷或中雷区。		
		正常	60kA						
		环境因素	80kA		100kA				
	M型	易遭雷击环境因素	80kA	100kA					
		正常	80kA						
		环境因素	100kA	120kA					
	H型	易遭雷击环境因素	100kA						
		正常	100kA						
		环境因素	120kA	150kA					
	T型	正常	120kA						
环境因素		120kA							
第二级	-	40kA			开关电源	T型（特高风险型）：高山、海岛，且雷暴日为多雷区及强雷区。			
直流保护	-	15kA			直流输出端				

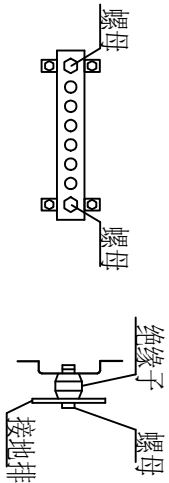
（2）使用模块式电源SPD时，引接线长度应小于1m，SPD接地线的长度应小于1m，使用箱式SPD时，引接线和接地线长度均应小于1.5m。SPD的引接线和接地线必须通过接线端子或铜鼻连接牢固，防止雷电流通过时产生的线芯收缩造成连接松动。铜鼻和缆芯连接时，应使用液压钳紧固或浸锡处理。

（3）接地线应采用外护层为黄绿相间颜色标识的阻燃电缆，也可采用接地线与设备及接地排相连的端头处缠（套）上带有黄绿相间标识的塑料绝缘带。

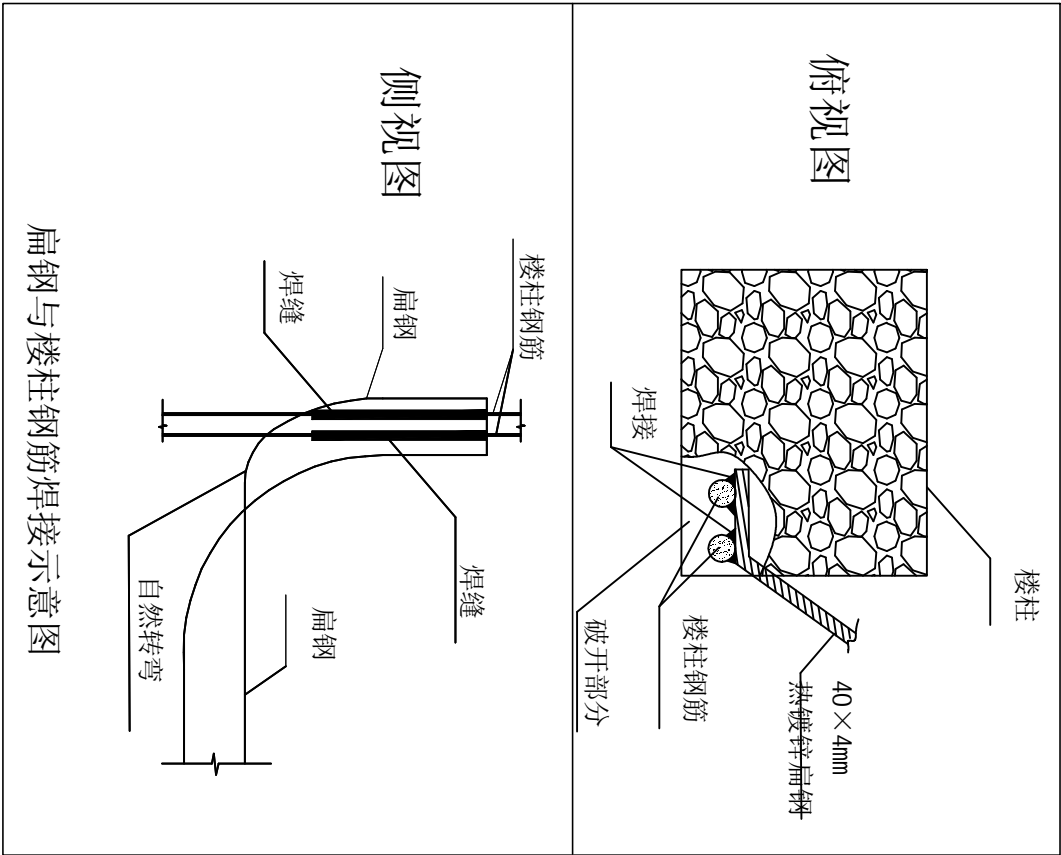
（4）用于电源的SPD的连接线及接地线截面积应符合下表规定。

用于电源的SPD的连接线及接地线截面积			
名称	多股铜线截面积S（mm²）		
配电电源线	S≤16	S≤70	S>70
引接线	S	16	16
接地线	S	≥16	35

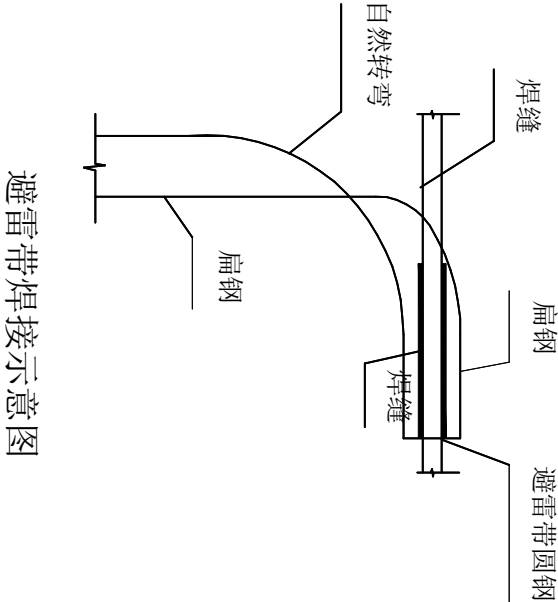
总工程师	审核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人	制(描)图		
单项负责人	单位、比例		
设计	日期	图号	2025-DGDCZCSQBZ-03



接地排工艺图



扁钢接长



安全风险点	
1	运输、搬运违章
2	高空安装设备
3	高空坠物
4	高温环境超负荷工作
5	设备接地及接地错误
6	电源操作失误

说明:

- 1、东莞的年平均雷暴日为76.1，本站的地理环境因素为L型。
- 2、本基站B级防雷器采用通流容量为60KA防雷器，防雷器用16mm²多股铜线就近接地；防雷器要求保护模式为1+1模式，最大持续运行电压为385V，最大通流量8/20 μ S、60KA防雷器。
- 3、在交流配电箱下方新增接地排，并将接地排用35mm²多股铜线与楼层接地点连接。
- 4、将交流配电箱用16mm²多股铜线就近与接地排可靠连接。
- 5、将RRU1用16mm²多股铜线就近与新增RRU接地抱箍可靠连接。
- 6、将RRU2用16mm²多股铜线就近与新增接地排可靠连接。
- 7、接地线外套PVC管（DN32），且不得与其他线缆同管敷设。

备注：本图纸适用于设备间内设备的防雷接地。

总工程师		审 核		东实·莞樟府项目日信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图			
单项负责人		单位、比例			
设 计		日 期		图 号	2025-DGDCZCSQBZ-04

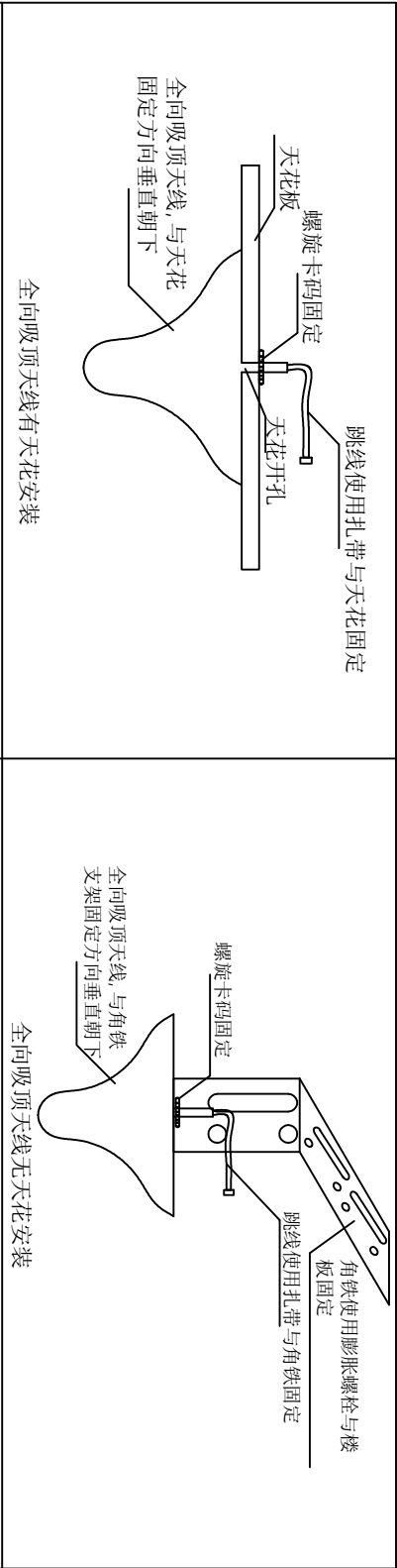
施工注意事项:

一、设备安装:

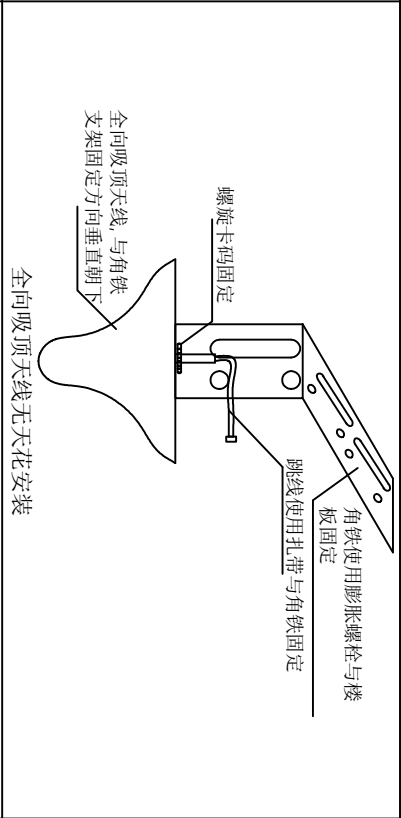
- 1.主设备挂墙安装时，安装轴应应为水泥墙或砖（非空心砖）墙等。
- 2.主设备挂墙安装时，采用垂直安装，方向偏差应小于±1°，设备间距应大于100mm，设备正反面板朝向宜便于接线及维护。
- 3.主设备安装位置应防尘小、干燥、无强磁、无强腐蚀性。

二、线缆布放:

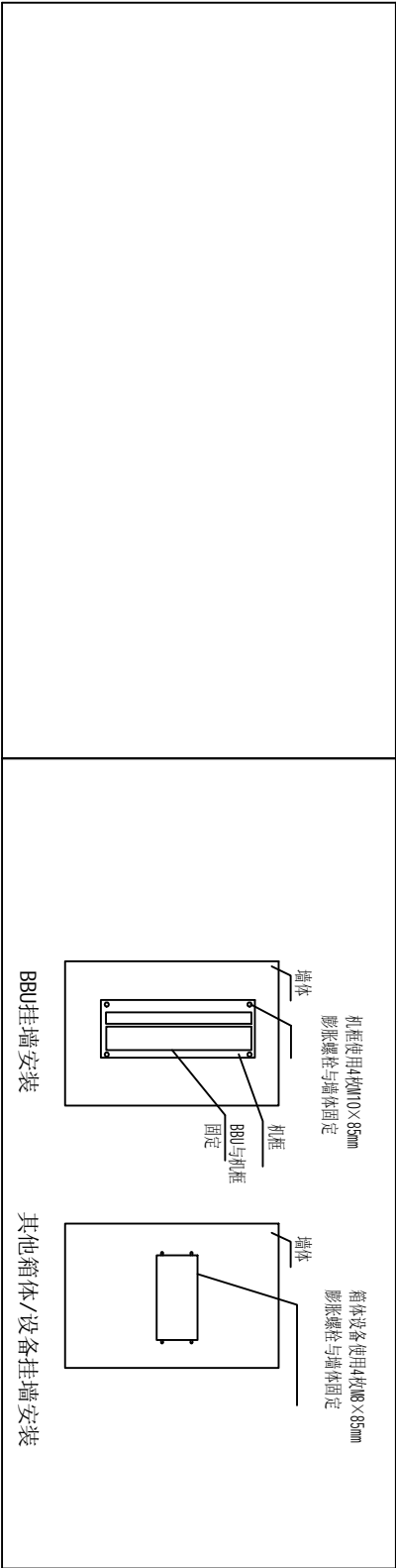
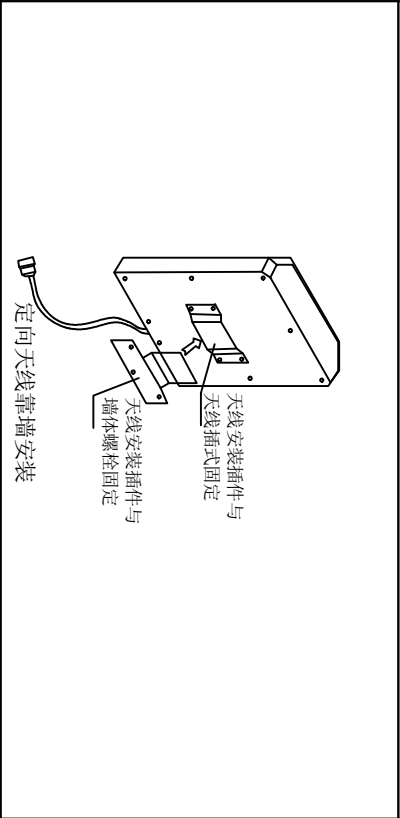
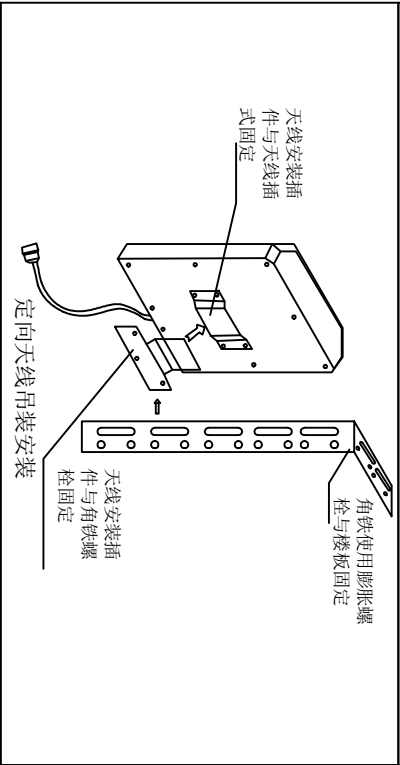
- 1.依据10/T 5120-2015《无线通信系统室内覆盖工程设计规范》要求：信号线缆、电源线应分路由布放，同路由布放时应做好相互间防护隔离；
 - 2.对于走线路由存在跨越其它线材、管道、障碍物等情况，应做好跨越保护；
 - 3.7/8"射频同轴电缆的二次弯曲半径不小于360mm，一次弯曲半径不小于210mm，一次弯曲半径不小于70mm。
 - 4.微线接头制作规范，无松动，微线头的安装应使用力矩扳手，力矩在0.7牛·厘米-1.7牛·厘米。
 - 5.微线无明显的折、弯、破损现象，所有微线接头应做“1层胶布+3层胶泥+3层胶布”方式进行密封，并在胶布收口部位用扎带扎紧，防止胶布翘起，如采用其他防水方式需要保证防水效果。
 - 4.所有新开微线孔应做好密封工作；
 - 5.新开微线孔位置需避开电力线及管道，并征得物业管理部门的同意。
 - 6.弱电井内或天花板上采用1/2"微线或7/8"微线连接各层功分器，并贴墙固定好；
 - 7.垂直方向微线贴墙布放，微线尽量直线布放；
 - 8.室外微线要求沿室外走线槽固定，或用线码沿墙壁固定，固定间距按表的要求。室外微线要求沿天线支撑件固定。
 - 9.垂直走线或必要的空中飞线若无法固定，则应将微线用扎带或电缆挂钩固定在钢丝绳上，钢丝绳两端用膨胀螺丝、地锚、紧绳卡和调节环拉紧。
 - 10.微线在吊顶天棚内的走线必须在适当距离处与吊筋绑扎，不允许绑在其他管线上。
 - 11.光缆拐弯应均匀、圆滑一直，光缆敷设安装的最小弯曲半径应符合下列规定：敷设过程中应不小于光缆外径的20倍；安装固定后应不小于光缆外径的10倍；并应悬挂对端标签。
 - 12.户外光缆在机房足量布放，光纤盘放弯曲直径大于等于80mm，并用黄色线扣半圈绑扎固定；并应悬挂对端标签。
 - 13.电源线与电源分配柜连接，应使用铜鼻子与接线端子连接，并且用螺丝加固，接触良好，芯线在端子中不可晃动，并加挂标签。
 - 14.电源线、接地线端子型号与线径相符，芯线剪切齐整，不得剪除部分芯线后用小号压线端子压紧。
 - 15.电源线、接地线线端子压接部分应加热缩套管或缠绕最少2层绝缘胶带，不得将裸线和铜鼻子露于外部。
 - 16.电源线不得与其他线缆混扎在一起，电源线与其他非屏蔽电缆平行走线的间距大于100mm。
 - 17.电源布线应整齐不美观，转弯处要有弧度，弯曲半径不小于线缆外径的20倍，且保持一致。
 - 18.接地线应使用铜鼻子与接线端子连接，并且用螺母加固，接触良好，芯线在端子中不可晃动，地线各连接处应实行可靠搭接和防锈、防腐蚀处理，并加挂标签。
 - 19.以太网/光电混合缆在设备两侧要有一定的预留量
 - 20.室外GPS天线设在楼顶时，室内微线应加装同轴防雷器保护，同轴防雷器独立安装时，其接地线应接到微窗接地汇流排。当微线室外绝缘安装时，同轴防雷器的接地线也可接到室内接地汇流排或总接地汇流排。
 - 21.室外GPS天线设在楼顶时，室内微线应加装同轴防雷器保护，同轴防雷器独立安装时，其接地线应接到微窗接地汇流排。
 - 22.当通信设备内的GPS或室外天线微线输入、输出端口内置防雷器时，不应增加外置的同轴微线防雷器
- 三、辅材使用:
- 1.对于明线如不在机房、线井和天花吊顶中布放的微线，必须使用套管，要求所有走线管布放整齐、美观；套用PVC管的，其转弯处要使用软管连接，长度不大于0.3米。扎带的头要剪齐，做到方向一致。
 - 2.线缆不能在消防管道、热力管道、通风管道及其他管线上布放、绑扎。
 - 3.所有微线、跳线、走线管都应用微线夹、微线钩、线码、镀锌龙夹卡、扎带、PVC管码等加以牢固固定，>=7/8"线径线缆水平走线，米处固定，>=1/2"线径线缆水平走线1.5米处固定，垂直走线1米处固定。
 - 4.镀锌线槽接口应平整，接缝处严密、平直，连接板的两端至少有两个带有放松螺帽或放松垫圈的连接固定螺栓，螺母装在槽外。槽盖安装后应平整，无翘曲，开口处应填充防火材料。镀锌线槽总长度至少有两点与接地干线相连。使用吊杆与天花连接，每2米处固定。固定牢固无晃动。
 - 5.镀锌钢管接口应平整，接缝处严密、平直，管内无杂物。镀锌钢管总长度至少有两点与接地干线相连。使用卡钳与天花连接，每2米处固定。固定牢固无晃动。
- 四、器件安装
- 1.器件安装位置、型号需符合工程设计要求，应用扎带、固定件牢固固定，不允许悬空无固定安装。
 - 2.器件应有清晰明确的标识、标签。
 - 3.室外器件应做好防水，应按“1层胶布+3层胶泥+3层胶布”方式进行密封，并在胶布收口部位用扎带扎紧，防止胶布翘起，如采用其他防水方式需要保证防水效果。
 - 4.空置端口须接匹配负载。
- 五、天线安装
- 1.天线安装位置、型号需符合工程设计要求。
 - 2.天线需外露安装，若为壁挂天线，需使用支架牢固安装在墙上，保证天线垂直美观；若为吸顶天线，需安装于天花下方牢固固定，保证天线水平美观，并且不破坏室内整体环境。
 - 3.室外天线安装需平稳牢固，使用最少3根膨胀螺栓与墙体固定，接头防水要平整、少致、美观。各类支撑件应结实牢固，铁杆要垂直、横担要水平，所有软件材料都应做有氧化处理。天线与跳线接头应作防水处理，连接天线的跳线应有“滴水弯”，室外天线应妥善接地。
 - 六、电井天馈安装。
- 1.线缆紧贴电梯井墙壁走线，天线、器件、线缆使用带钩膨胀螺栓牢固固定于电梯井壁，并且不破坏电梯井整体环境。



全向吸顶天线有天花安装



全向吸顶天线无天花安装

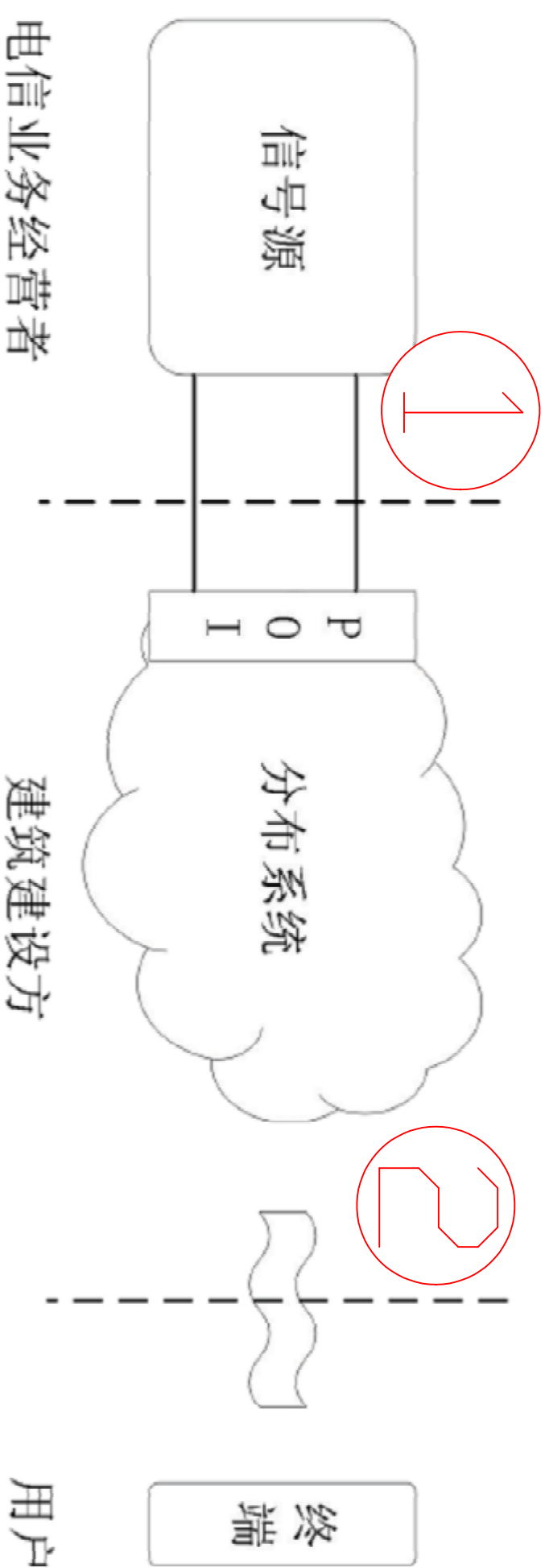


BRU挂墙安装

其他箱体/设备挂墙安装

各类天线/PRRU安装示意图

总工程师		审 核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人	制(描)图			
单项负责人	单位、比例			
设 计	日 期			
图 号		2025-DGDCZCSQBZ-05		



界面分工

东莞市建筑物配套建设 5G 无线室内覆盖基础设施工程由信号源和分布系统组成

1、信号源为不同网络的各种基站设备或接入点设备，由基础电信运营商建设。

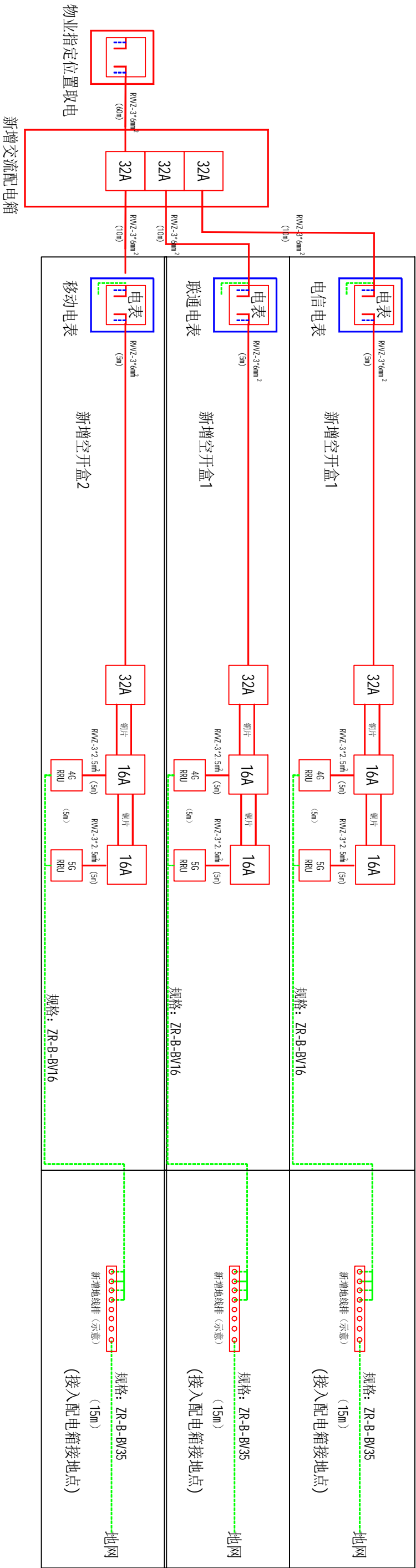
2、相关配套、机房空间、红线内管道、室内覆盖分布系统由建筑建设方建设。

本设计的设计范围包括：相关配套、机房空间、红线内管道、室内覆盖分布系统

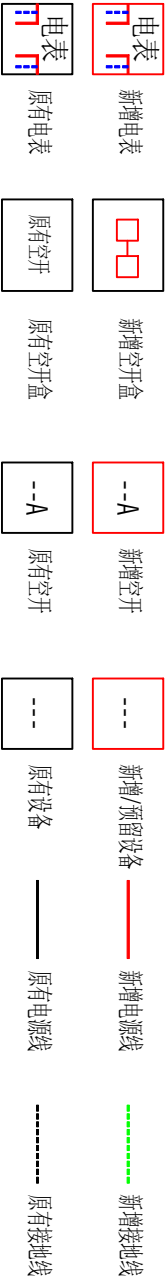
(注：分布系统包括天线、GPS馈线、馈线、光纤、功分器、耦合器、馈线接头、电源线、电表箱、地线、地排等)。

P01 前部分由运营商自行规划

总工程师		审 核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图			
单项负责人		单位、比例			
设 计		日 期		图 号	2025-DGDCZCSQBZ-06



图例：

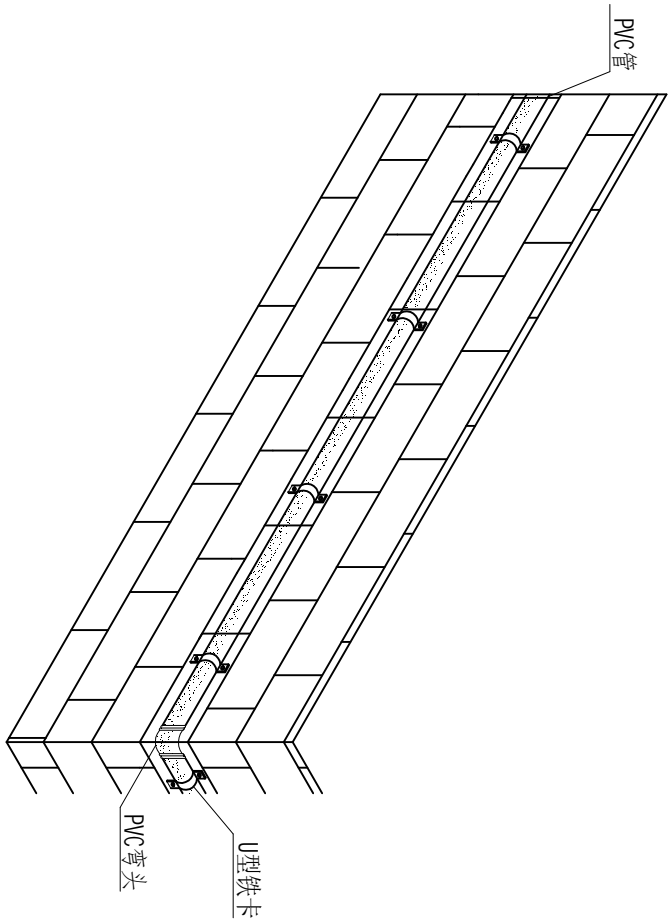


设备防雷接地说明：

- 1、东莞地区年平均雷暴日为76.1，本基站的地理环境因素为I型，第一级防雷器应采用60KA，第二级防雷器应采用40KA，直流保护应采用15kA。
- 2、在交流配电箱下方新增接地排，并将接地排用35mm²多股铜线与楼柱引出扁钢连接。
- 3、将交流配电箱用16mm²多股铜线就近与接地排可靠连接。
- 4、将RRU用16mm²多股铜线就近与新增RRU接地地排可靠连接。
- 5、将RRU用16mm²多股铜线就近与新增接地排可靠连接。
- 6、接地线外套PVC管（DN32），且不得与其他线缆同管敷设。

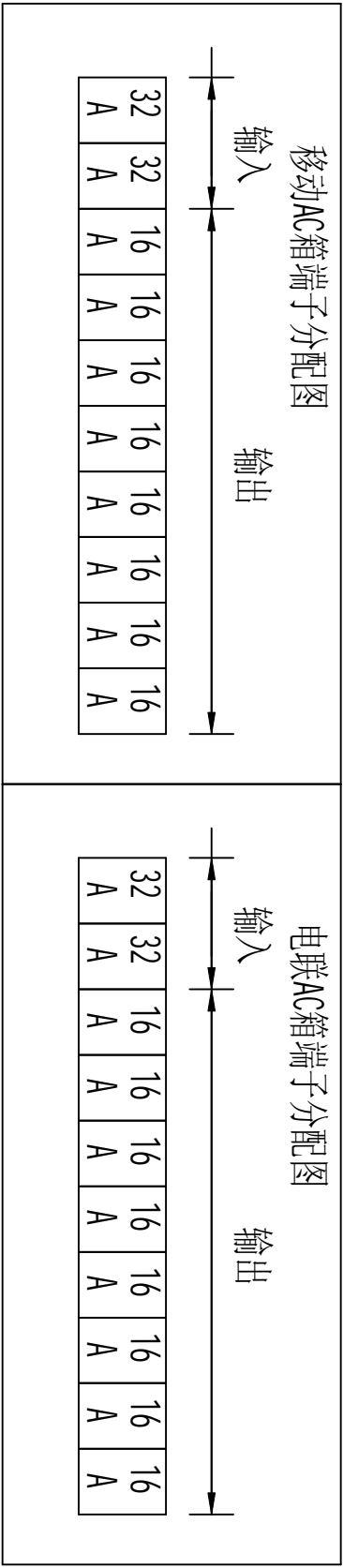
设备取电说明：

- 1、本工程无线设备使用220V交流电源供电系统，线缆使用铜芯阻燃聚氯乙烯绝缘及护套电力电缆；
- 2、本工程无线设备需接地良好，沿墙敷设，做好固定，注意走线美观；
- 3、本工程使用的电表为5位数字电子电表。



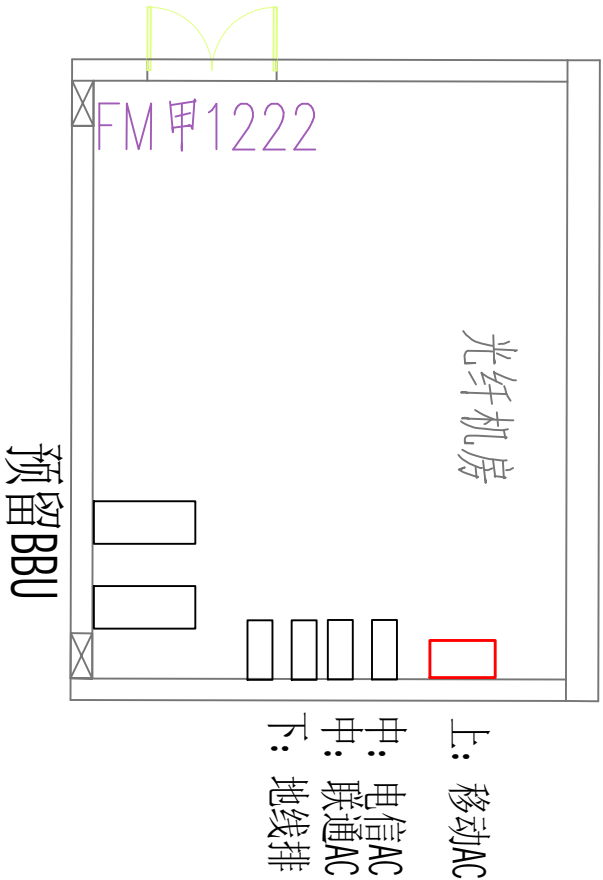
电缆沿墙敷设示意图

总工程师		审 核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图			
单项负责人		单位、比例			
设 计		日 期		图 号	2025-DGDCZCSQBZ-07



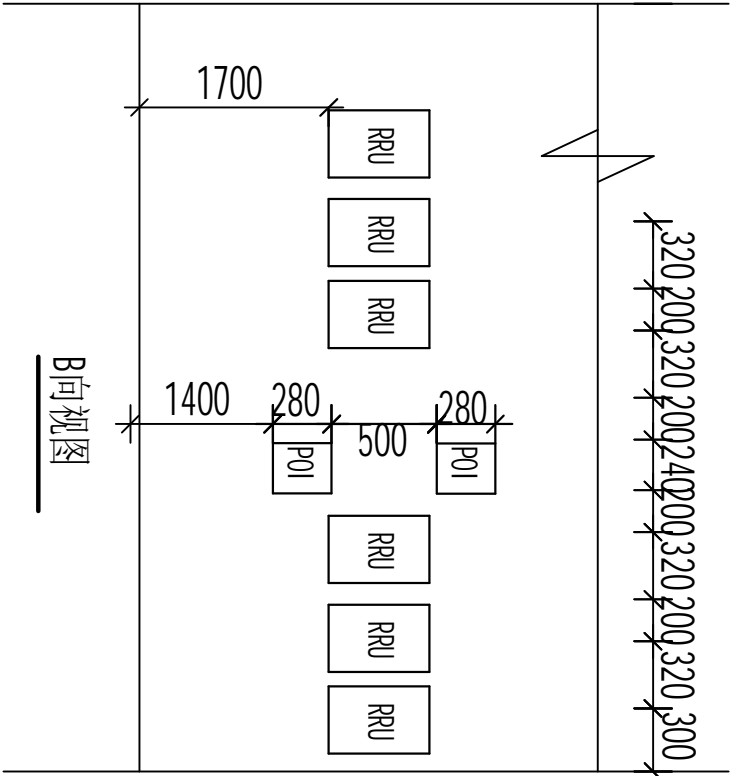
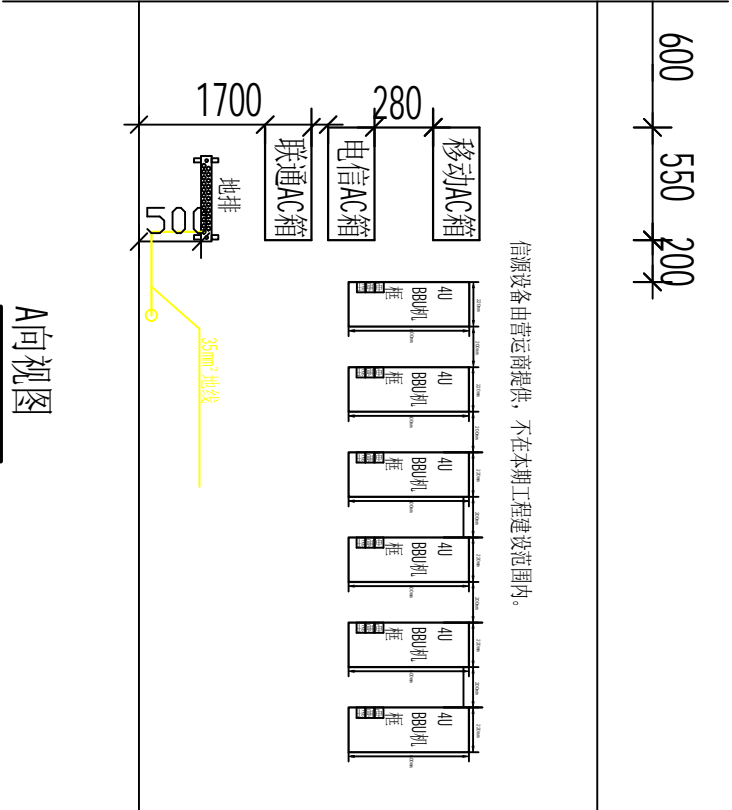
- 图例：
- ☐ 本期占用端子
- ☐ 未用端子
- ☒ 本期新增端子
- ☐ 本期新增端子
- ☒ 本期新增后占用端子
- ☐ 预留扩容端子安装槽位
- ☒ 本期替换端子

信源设备由运营商提供，不在本期工程建设范围内。



俯视图

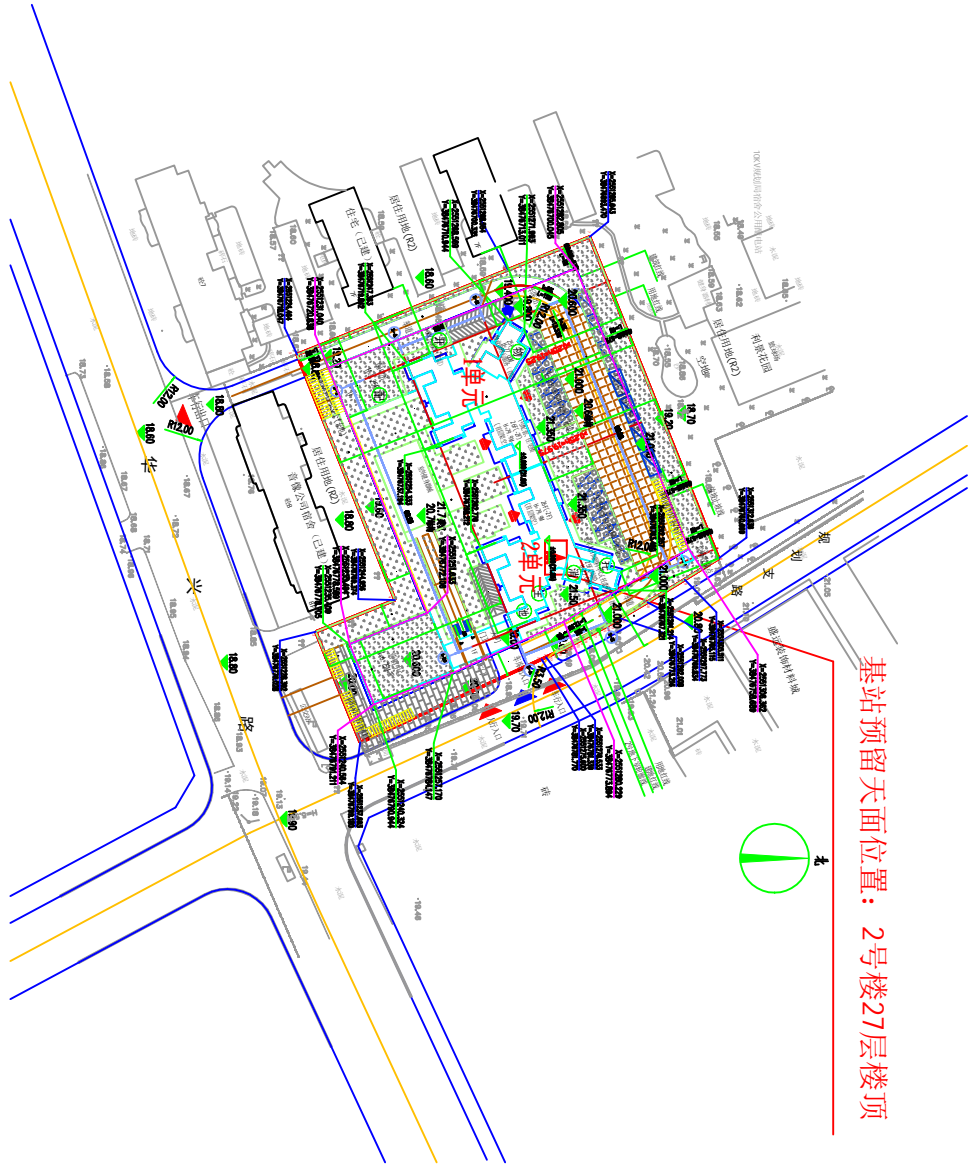
说明：
01. 本站为新建站：需求站名：东樟樟村社区保障性住房项目1号楼、2号地下室5G基站设施和室内分布系统工程方案设计V1.0
02. 本期工程本地区抗震设防烈度（7度）进行抗震设防；
03. 本期工程新增室内地线排供各运营商使用；
04. 本站站的防雷与接地电网，应符合规范要求；
05. 本工程设计方案、设备采购、施工过程中应符合工程技术规范要求和建设目标，交付后的日常维护也应符合维护要求，确保在合理使用年限内性能稳定、业务正常开展；



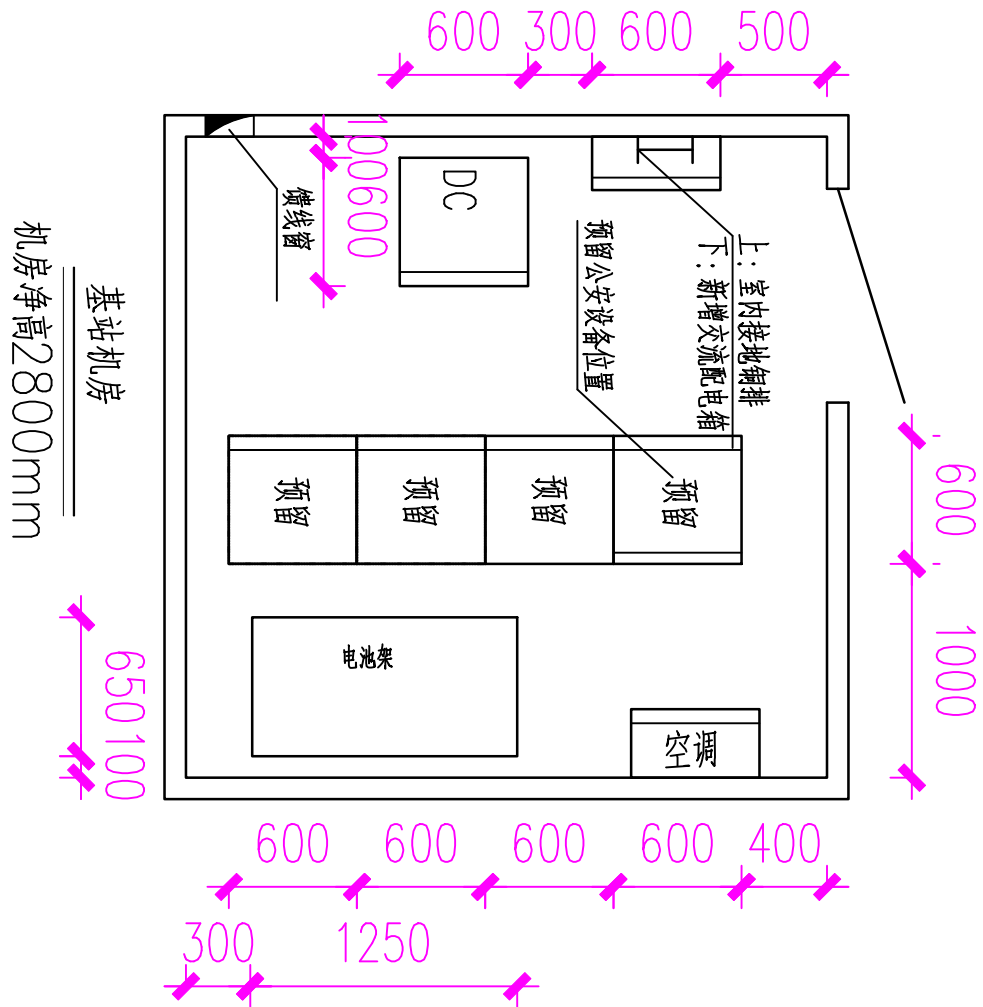
本期工程设备安装工程量表：

序号	设备名称	规格程式	单位	数量	说明
1	交流配电箱	220V/32A	台	3	底边离地1700，壁挂安装
2	工作/保护地排	400*100*9孔	个	3	底边离地500
3	新增空开	32A/2P	个	3	
4	新增空开	16A/2P	个	6	
5	P01合路器	12进2出	台	2	
6	35mm²地线	35mm²地线	米	30	

总工程师		审核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图			
单项负责人		单位、比例			
设计		日期		图号	2025-DGDCZCSQBZ-08



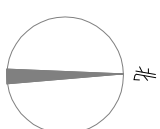
基站预留屋面位置：2号楼27层楼顶



设计要素：

- 1、根据规划按需配建一定数量的基站。
- 2、预留基站天面空间、机房位置。天面空间周围无阻挡，高度约为30-50米；
- 3、基站机房红线外至红线内光缆接入路由可参照光纤入户及室分系统路由，预留6条光缆管道空间供运营商传输接入（即预留一根110PVC管）；
- 4、基站机房提供电力的供电线路，机房供电电压等级为AC380V、预留市电容量不应小于50kVA；
- 5、机房面积不小于20平方米，净高度不小于2.7米。防雷接地的设置应满足《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB50689的相关要求。

总工程师		审 核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图			
单项负责人		单位、比例			
设 计		日 期		图 号	2025-DGDCZCSQBZ-09



项目名称：东城梅村社区保障性住房项目1号楼、2号地下室5G基站设施和室内分布系统工程项目设计方案V1.0
项目详细地址：广东省东莞市东城街道华兴路69号
经纬度：113.773188°，23.060712°
项目概况：东城梅村社区保障性住房项目1号楼、2号地下室5G基站设施和室内分布系统工程项目位于广东省东莞市东城街道华兴路69号，该站点建面27702.8m²，共有2栋楼和2层地下室。
介绍与说明。
本次工程应业主要求的覆盖范围是：对2号地下室B2F-B1F、1号楼4部电梯，另外通过室外天线对小区楼层进行综合覆盖。预估人流量200人。室内覆盖面积月10000m²，分为1个小区/每个小区1载波。本次新增BBU/1台+新增RRU/3台。

站点位置图

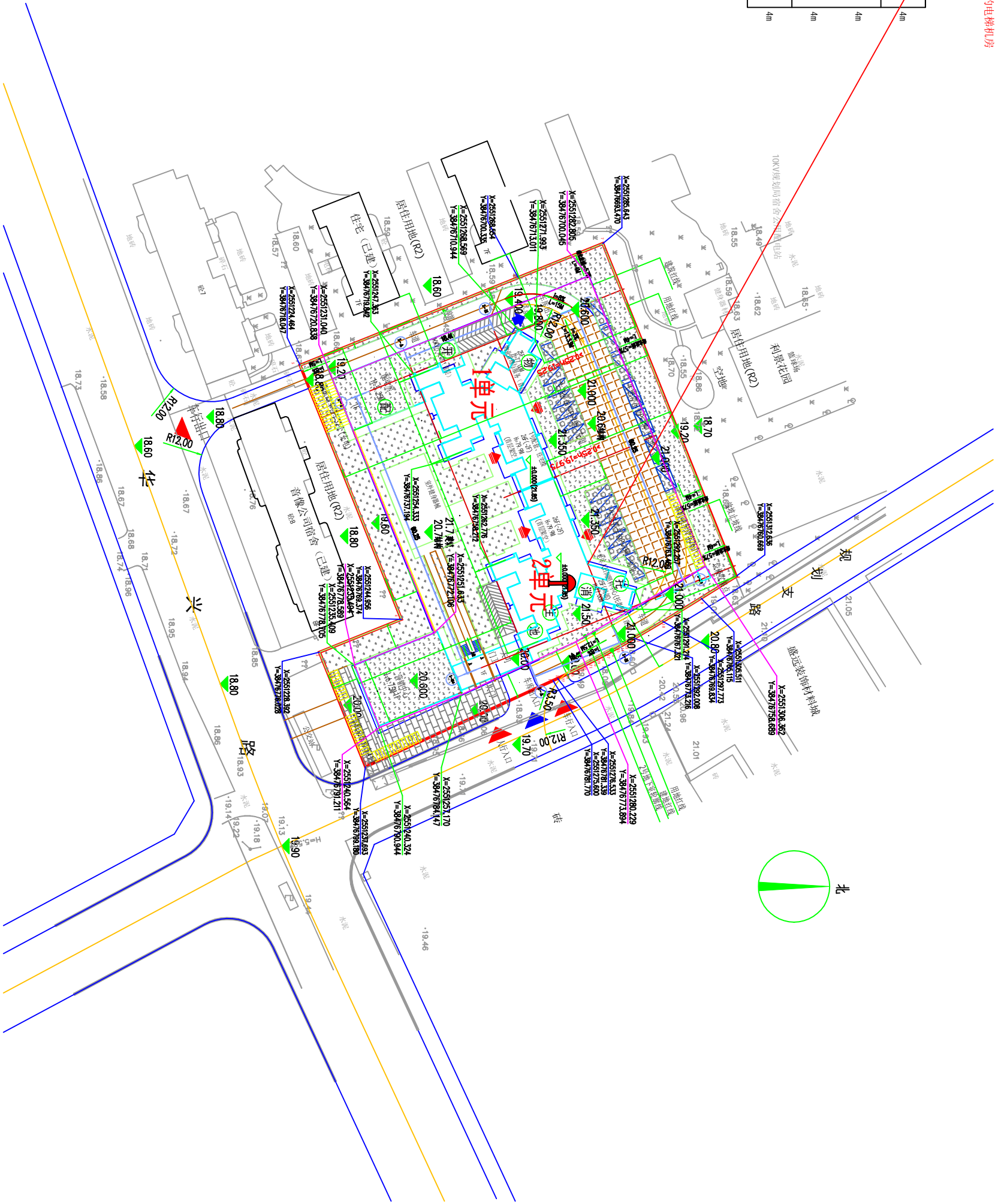
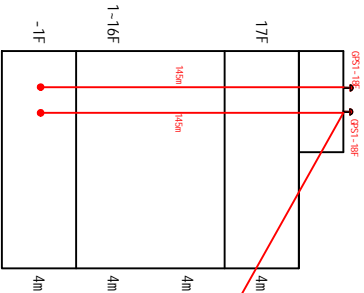
总工程师		审 核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图			
单项负责人		单位、比例			
设 计		日 期		图 号	2025-DGDCZCSQBZ-010

站点位置图

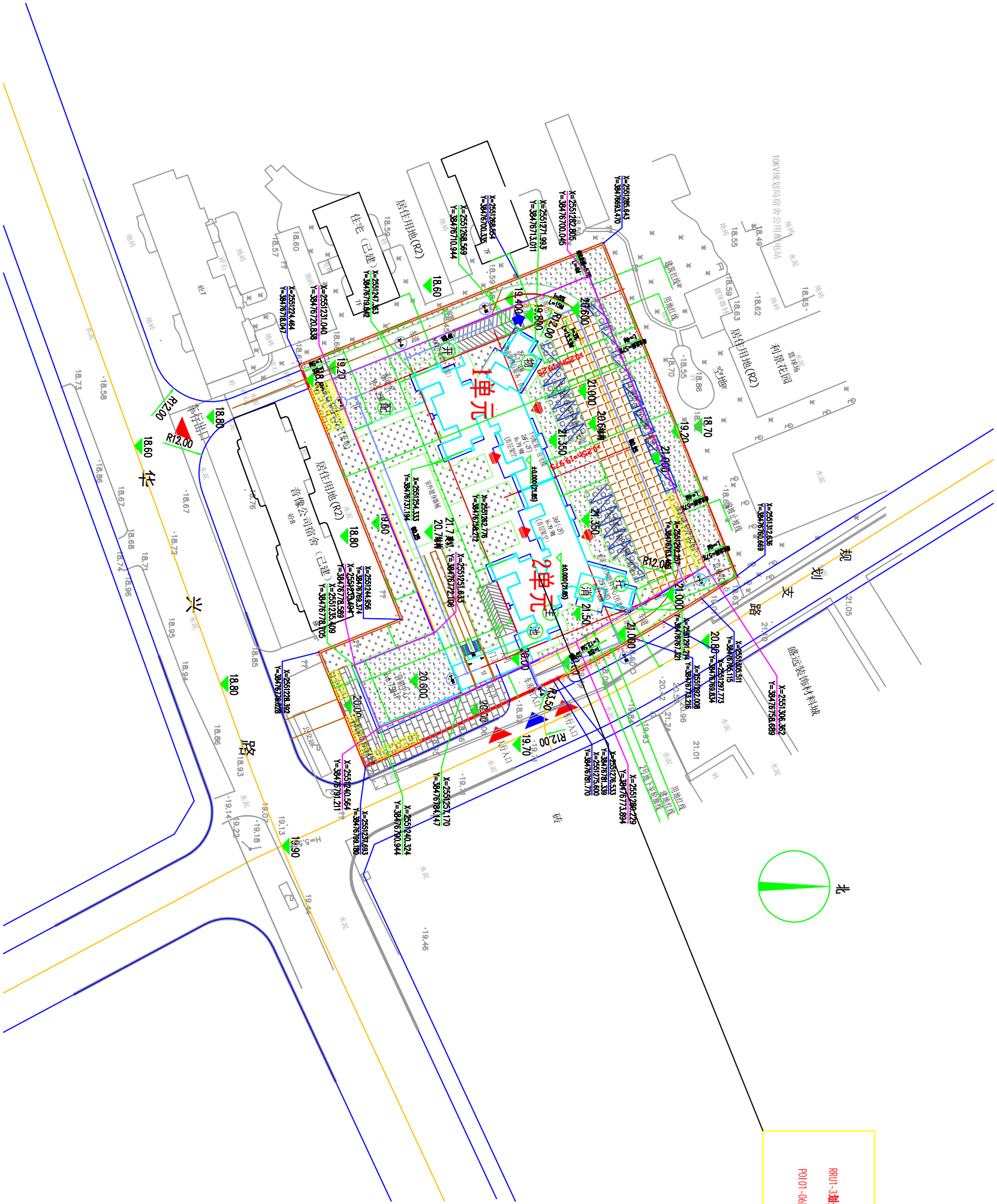


总工程师	审核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		总体平面图	
单项负责人			
设计	日期	图号	2025-DGDCZCS0BZ-011

预留移动/电信GPS天线安装在2单元27F的电梯机房
顶上



总工程师		审核	东兴•莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图		
单项负责人		单位、比例		
设计		日期	图号	2025-DGDCZCSQBZ-012



RRU1-3划分为小区1(覆盖区域:一二单元地地下室、电梯)
P0101-06的覆盖范围

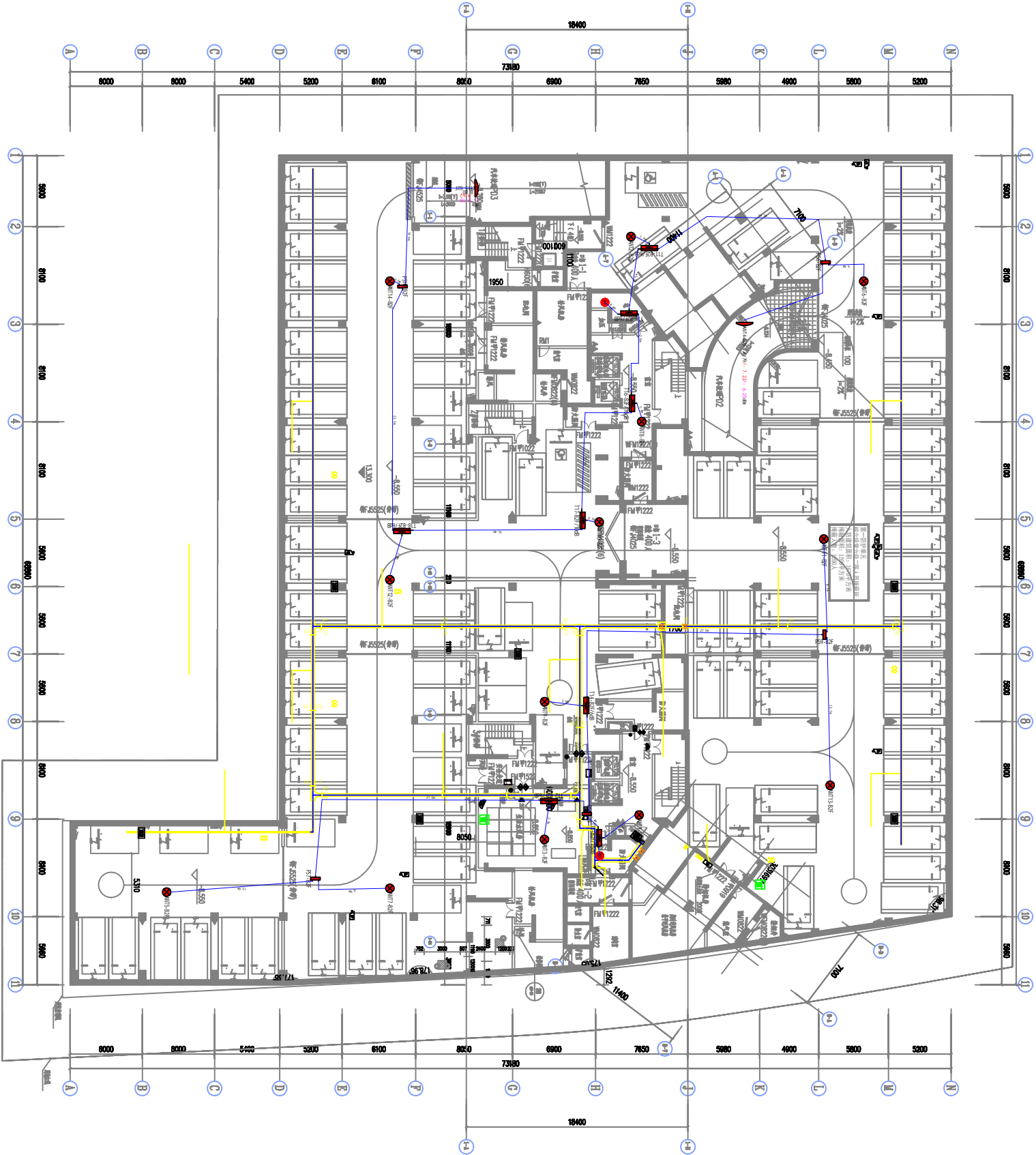
总工程师		审 核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图			
单项负责人		单位、比例			
设 计		日 期			
				图 号	2025-DGDCZCSQBZ-013
信源小区及P01分布图					

信源小区及P01分布图



室外天线安装图

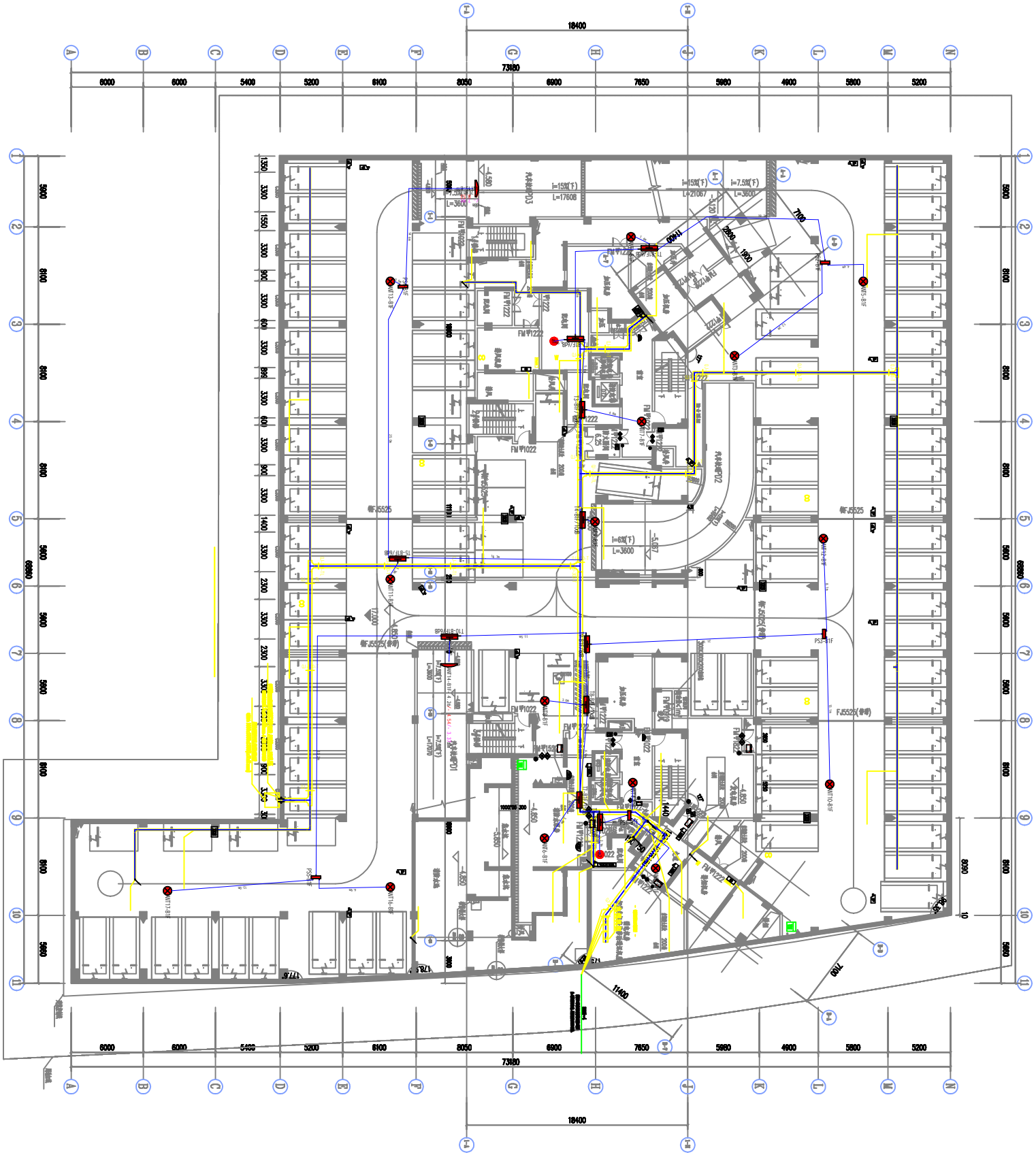
总工程师		审 核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图		
单项目负责人		单位、比例		
设 计		日 期		
			图 号	2025-DGDCZCSQBZ-014
			室外天线安装图	



2号楼地下室B2F

- 图例:
- BB21 (信号设备)
 - BB22 (信号设备)
 - BB23 (信号设备)
 - BB24 (信号设备)
 - BB25 (信号设备)
 - BB26 (信号设备)
 - BB27 (信号设备)
 - BB28 (信号设备)
 - BB29 (信号设备)
 - BB30 (信号设备)
 - BB31 (信号设备)
 - BB32 (信号设备)
 - BB33 (信号设备)
 - BB34 (信号设备)
 - BB35 (信号设备)
 - BB36 (信号设备)
 - BB37 (信号设备)
 - BB38 (信号设备)
 - BB39 (信号设备)
 - BB40 (信号设备)
 - BB41 (信号设备)
 - BB42 (信号设备)
 - BB43 (信号设备)
 - BB44 (信号设备)
 - BB45 (信号设备)
 - BB46 (信号设备)
 - BB47 (信号设备)
 - BB48 (信号设备)
 - BB49 (信号设备)
 - BB50 (信号设备)
 - BB51 (信号设备)
 - BB52 (信号设备)
 - BB53 (信号设备)
 - BB54 (信号设备)
 - BB55 (信号设备)
 - BB56 (信号设备)
 - BB57 (信号设备)
 - BB58 (信号设备)
 - BB59 (信号设备)
 - BB60 (信号设备)
 - BB61 (信号设备)
 - BB62 (信号设备)
 - BB63 (信号设备)
 - BB64 (信号设备)
 - BB65 (信号设备)
 - BB66 (信号设备)
 - BB67 (信号设备)
 - BB68 (信号设备)
 - BB69 (信号设备)
 - BB70 (信号设备)
 - BB71 (信号设备)
 - BB72 (信号设备)
 - BB73 (信号设备)
 - BB74 (信号设备)
 - BB75 (信号设备)
 - BB76 (信号设备)
 - BB77 (信号设备)
 - BB78 (信号设备)
 - BB79 (信号设备)
 - BB80 (信号设备)
 - BB81 (信号设备)
 - BB82 (信号设备)
 - BB83 (信号设备)
 - BB84 (信号设备)
 - BB85 (信号设备)
 - BB86 (信号设备)
 - BB87 (信号设备)
 - BB88 (信号设备)
 - BB89 (信号设备)
 - BB90 (信号设备)
 - BB91 (信号设备)
 - BB92 (信号设备)
 - BB93 (信号设备)
 - BB94 (信号设备)
 - BB95 (信号设备)
 - BB96 (信号设备)
 - BB97 (信号设备)
 - BB98 (信号设备)
 - BB99 (信号设备)
 - BB100 (信号设备)

总工程师		审核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图		
单项负责人		单位、比例		
设计	日期		图号	2025-DGDCZCS0BZ-016



2号楼地下室B1F

图例:

BBU

BBU(设备)

RRU

RRU(设备)

功分器

20dB (3dB/3dB/3dB)

耦合器

20dB (3dB/3dB/3dB)

定向耦合器

20dB (3dB/3dB/3dB)

全向耦合器

20dB (3dB/3dB/3dB)

合路器

20dB (3dB/3dB/3dB)

7/8线

20dB (3dB/3dB/3dB)

1/2线

20dB (3dB/3dB/3dB)

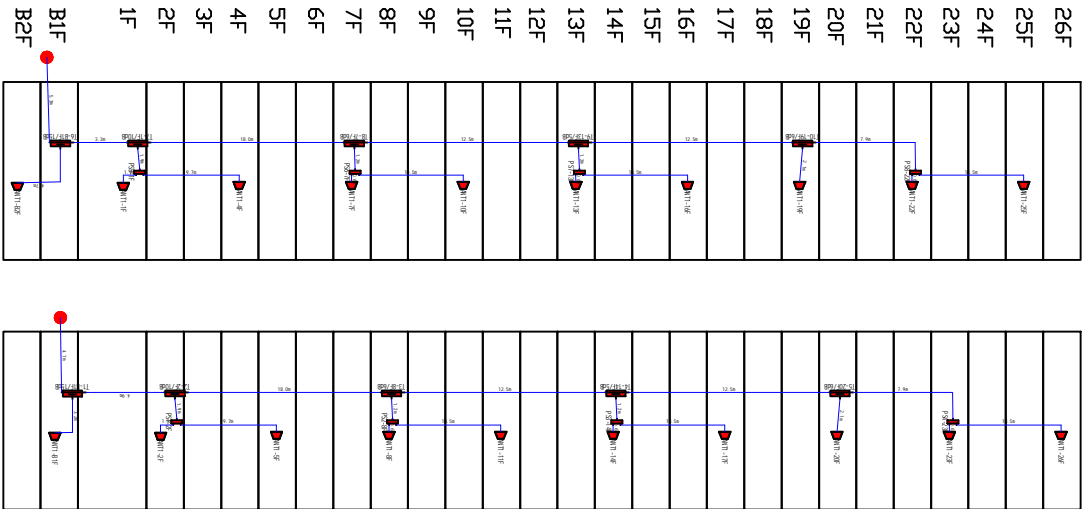
光纤

20dB (3dB/3dB/3dB)

尾纤

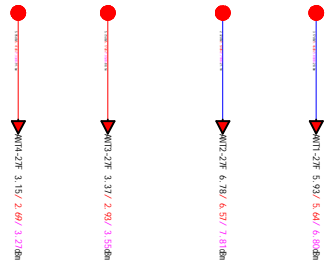
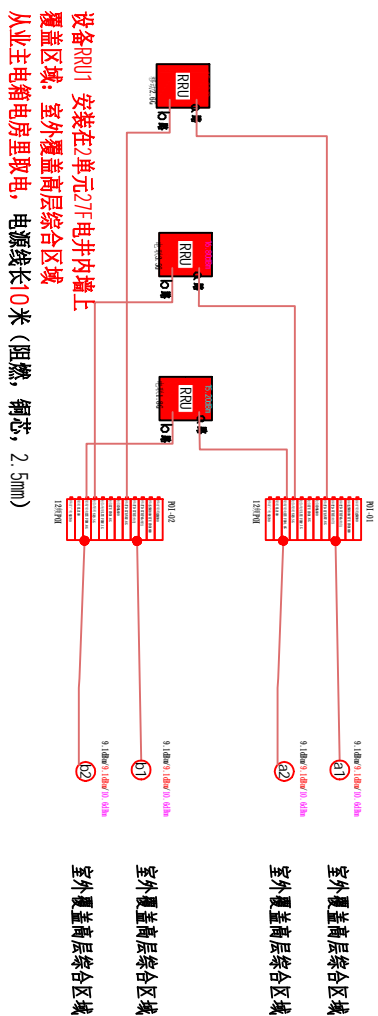
20dB (3dB/3dB/3dB)

总工程师		审核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图		
单项负责人		单位、比例		
设计		日期	图号	2025-DGDCZCS0BZ-016

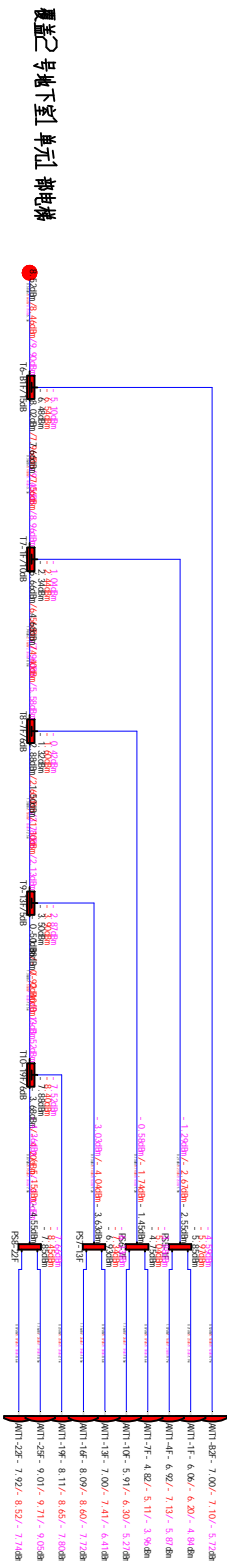
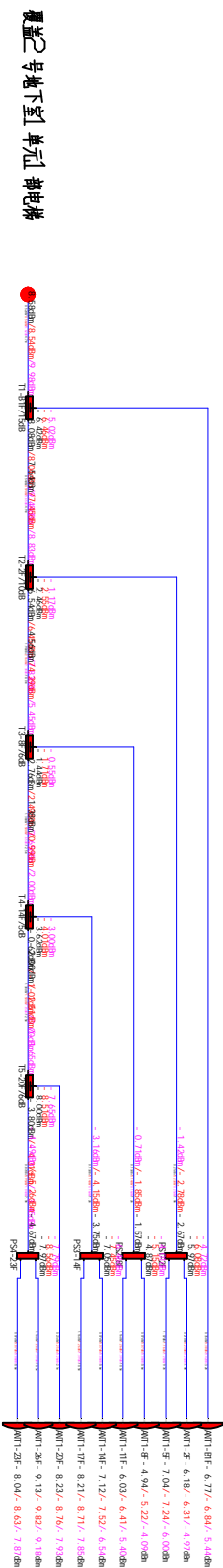
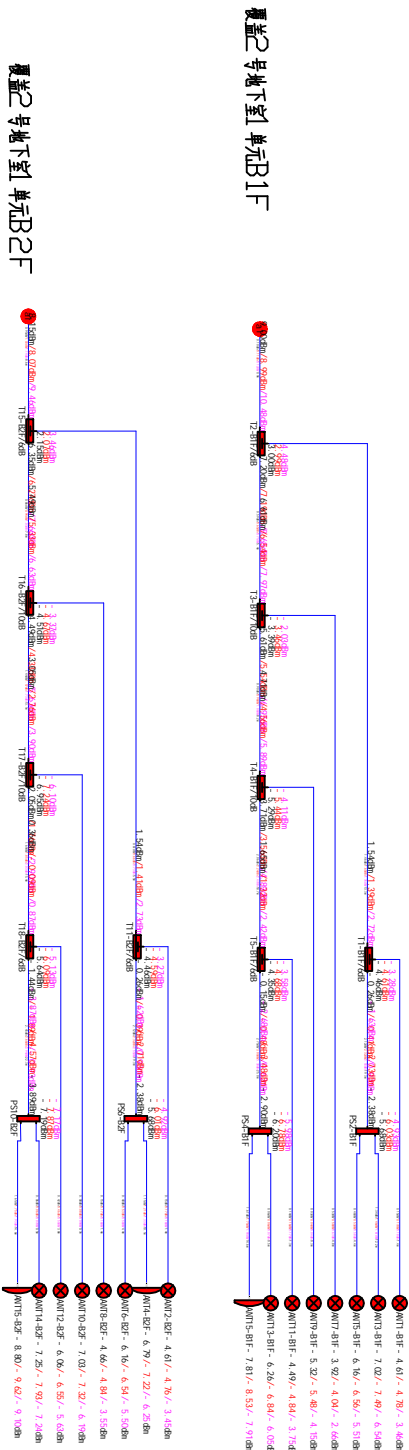
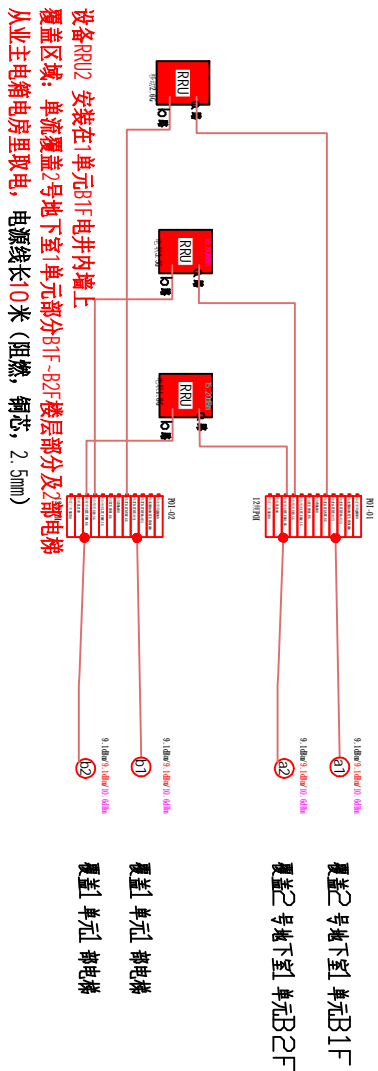


电梯安装图1

总工程师		审 核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程 电梯安装图1
设计总负责人		制(描)图		
单项负责人		单位、比例		
设 计		日 期		
		图 号	2025-DGDCZCSQBZ-017	

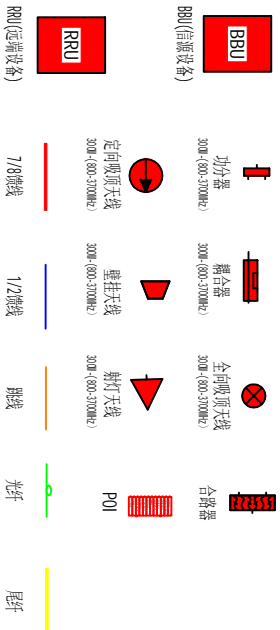


东实·莞樟府项目信号覆盖工程			
总工程师		审 核	
设计总负责人		制(描)图	
单项目负责人		单位、比例	
设 计		日 期	
	图 号	2025-DGDCZCSQBZ-018	

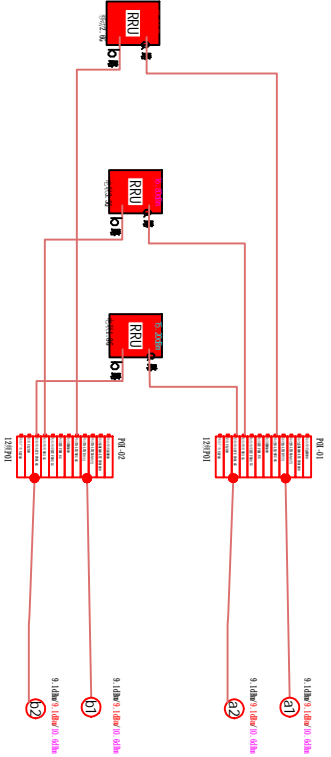


功率说明：电联/800/RRU 端输出15、2dBm/PO1 端输出9、1dBm
移动2、6G/RRU 端输出15、2dBm/PO1 端输出9、1dBm
电联3、5G/RRU 端输出16、8dBm/PO1 端输出10、6dBm

图例:



总工程师		审 核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程
设计总负责人		制(描)图		
单项负责人		单位、比例		
设 计		日 期		
		图 号	2025-DGDCZCSQBZ-019	

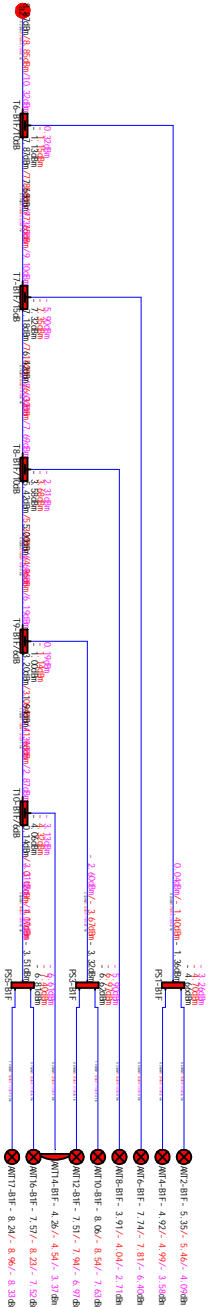


设备RRU3 安装在2单元B1F电井内墙上
覆盖区域：单流覆盖2号地下室2单元部分B1F-B2F楼层部分及2部电梯
从业主配电箱房里取电，电源线长10米（阻燃，铜芯，2.5mm）

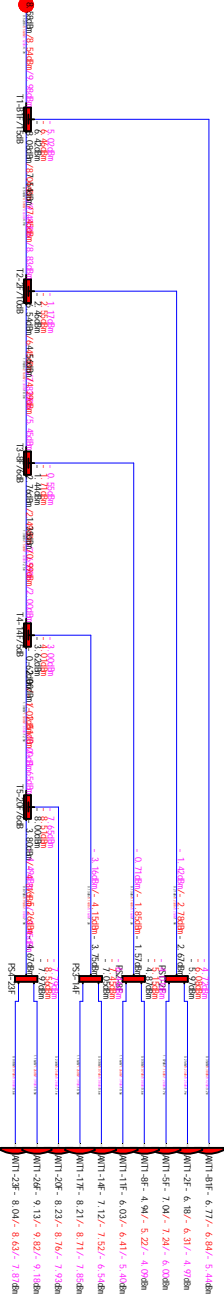
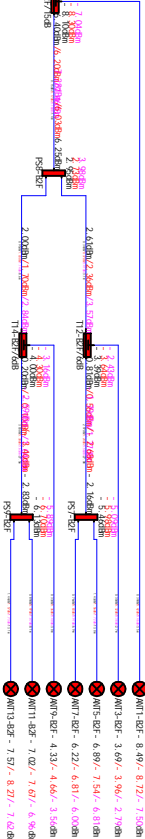
覆盖2号地下室单元B1F
覆盖2号地下室单元B2F

覆盖2单元 部电梯
覆盖2单元 部电梯

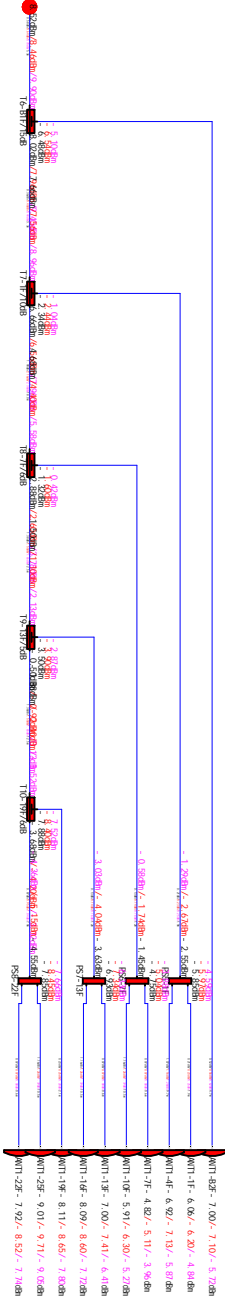
覆盖2号地下室单元B1F



覆盖2号地下室单元B2F



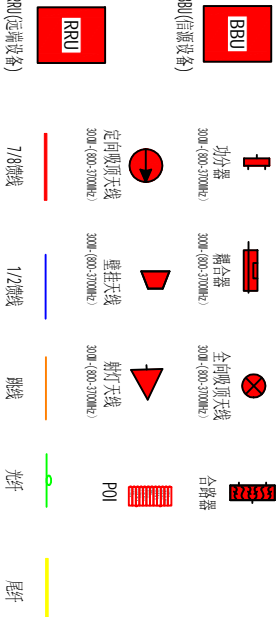
覆盖2号地下室单元 部电梯



覆盖2号地下室单元 部电梯

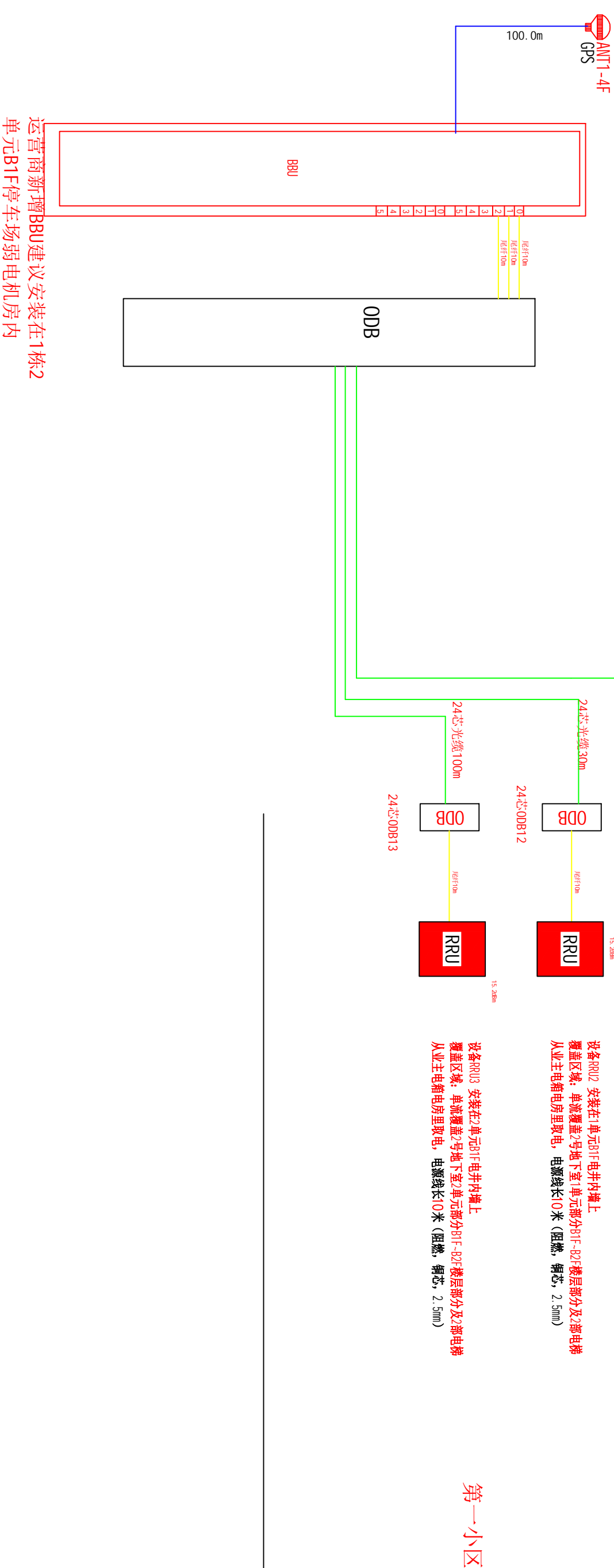
功率说明：电联1800/RRU输出15.24dbm/P01 输出9.1dbm
移动2.6G/RRU输出15.24dbm/P01 输出9.1dbm
电联3.5G/RRU输出16.8dbm/P01 输出10.6dbm

图例：



总工程师		审 核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程 地下室及电梯系统图2	
设计总负责人		制(描)图			
单项负责人		单位、比例			
设 计		日 期			
				图 号	2025-DGDCZCSQBZ-020

新增GPS天线安装在2单元27F的
电梯机房顶上



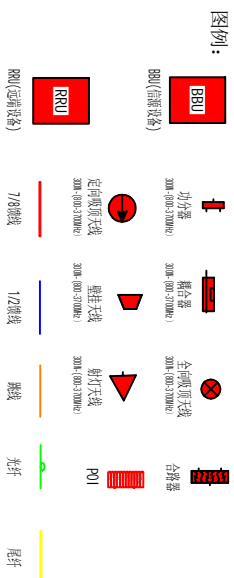
总工程师		审核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图		
单项负责人		单位、比例		
设计		日期	图号	2025-DGDCZCSQBZ-022



设备RRU1 安装在2单元27F电井内墙上
覆盖区域：室外覆盖高层综合区域
从业主配电箱房里取电，电源线长10米（阻燃，铜芯，2.5mm²）

运营商新增BBU建议安装在1栋2单元B1F停车场弱电机房内

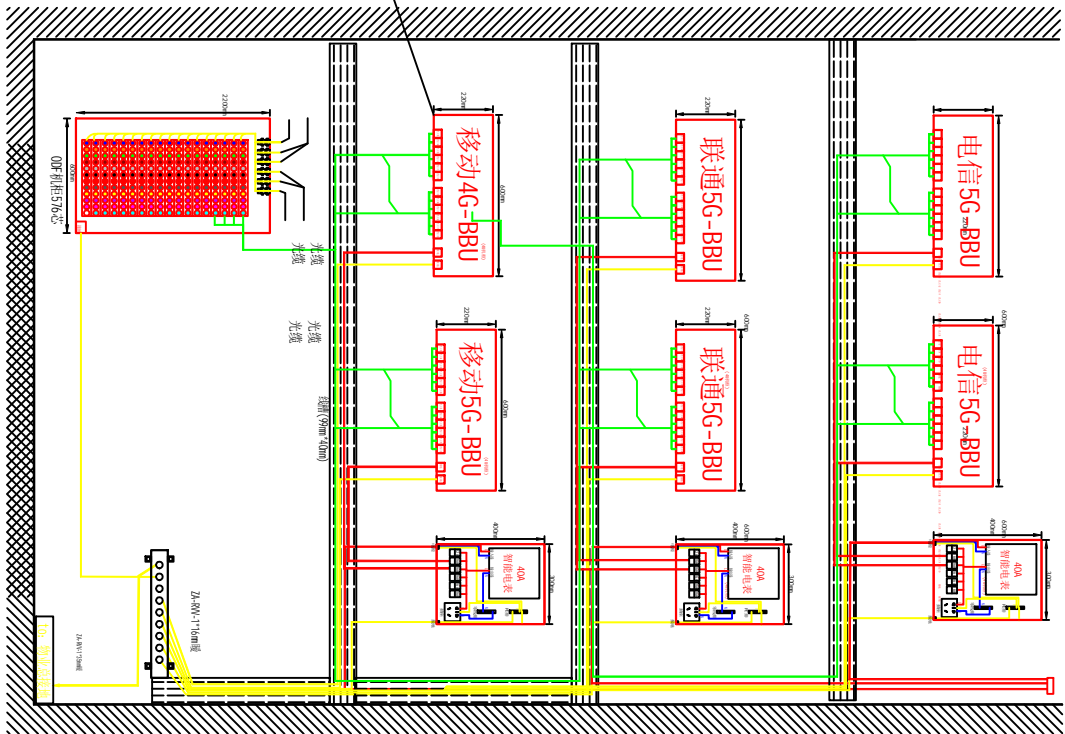
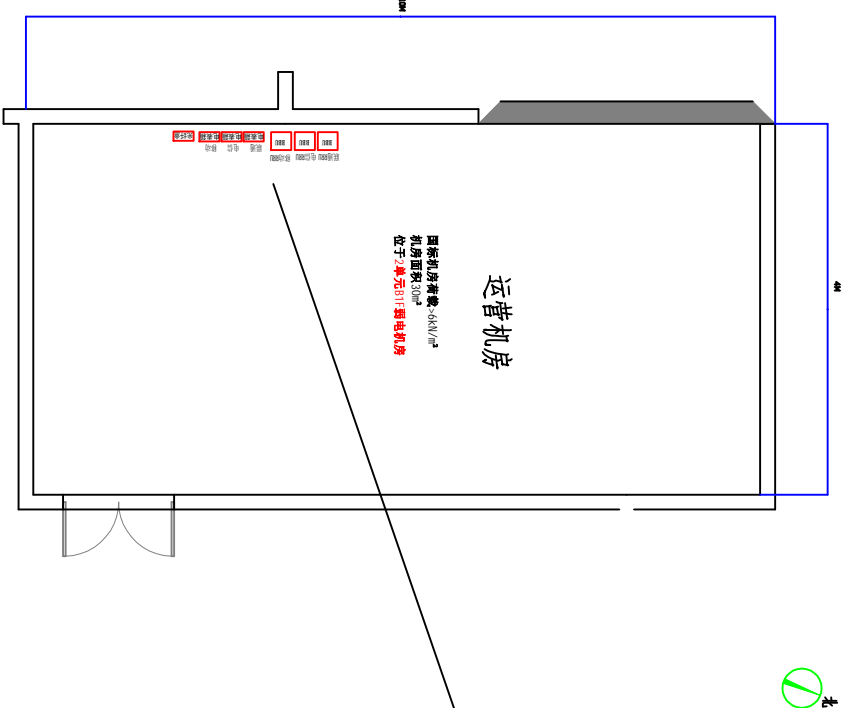
设备RR03 安装在2单元B1F电井内墙上
覆盖区域：单就覆盖2号地下室2单元部分B1F~B2F楼层部分及2部电梯
从业主电箱电房里取电，电源线长10米（阻燃，铜芯，2.5mm²）



总工程师		审 核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图		
单顶负责人		单位、比例		
设 计		日 期		
			图 号	2025-DGDCZCSQBZ-024

线径 (平方)	拉远距离 (km)	总功耗 (W)	负载电流 (A)	负载电流 (A)	空开电流 (A)	空开电流 计算	电表 (A)	备注
2.5	200米以内	1.4	8	8	10	9.94	2.5 (15)	
2.5	200米以内	2.2	2200	13	16	15.63	2.5 (15)	
4	200米以内	2.2-2.8	2800	16	20	19.69	5 (40)	
4	200米以内	2.8-3.5	3500	20	25	24.86	5 (40)	
6	200米以内	3.5-4.5	4500	26	32	31.96	5 (40)	
6	200米以内	4.5-5.6	5600	32	40	39.77	5 (40)	
10	200米以内	5.6-7.3	7300	41	41	63	51.65	15 (60)
10	200米以内	7.3-8.8	8800	50	50	62.50	15 (60)	
16	200米以内	8.8-11	11000	63	63	78.13	20 (80)	
16	200米以内	11-14	14000	80	80	99.42	30 (120)	建议三相电，需 提前报备
25	200米以内	14-16	16000	91	91	113.64	30 (120)	建议三相电，需 提前报备

序号	类型	规格	单位	数量	备注
1	BBU	-	台	3	
2	RRU	-	台	0	
3	光直近端	-	台	0	
4	电源线(三芯)	ZA-RVV 3*2.5mm ² 暖	米	30	
5	单芯尾纤	10米	条	6	
6	电源线(三芯)	ZA-RVV 3*6mm ² 暖	米	105	
7	地线	ZA-RVV 1*16mm ² 暖	米	15	
8	接地排	300*30+10孔	个	3	
9	地线	ZA-RVV 1*35mm ² 暖	米	45	
10	UPS	-	个		
11	PVC管	难燃纯绿，直径32mm	米	0	
12	波纹管	难燃纯绿，直径32mm	米	30	
13	电表箱	40A	个	3	



安全风险点及防范措施:

- 1、不通知停送电。施工过程中停送点应通知维护管理人员，现场进行相应的标识；
- 2、电动工具漏电。施工单位应对施工工具器具做定期检查及校准，对施工人员进行安全生产教育；
- 3、带电更换机械附件。施工人员需做好绝缘安全措施，同时施工现场需有人守护；
- 4、插座、插头漏电。使用通信工程专用电器元件；
- 5、电源操作失误。按规范要求施工，并提前做好电源中断的预案；
- 6、设备接电、接地错误。按施工图纸和资源配置申请单实施，在连接电缆时严格按照连接顺序施工，注意不影响原有电缆，做好线缆两端标签。

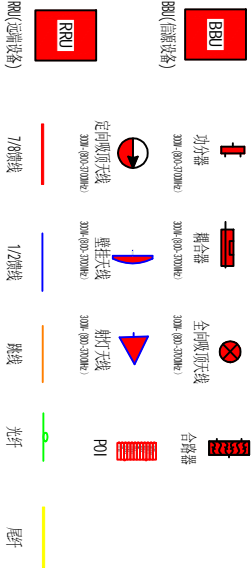
安装说明

- 1、BBU/RRU空开输出端中电使用阻燃，铜芯，3*2.5平方毫米电源线。
- 2、当只有一个通零空开开关箱且总功率不超过15KW引电至电联新增电表箱及电联新增电表箱引电至业主空开，使用阻燃，铜芯，2.5mm²电源线。
- 3、当三个及以上空开开关箱且总功率不超过15KW引电至电联新增电表箱及电联新增电表箱引电至业主空开，使用阻燃，铜芯，3*10平方毫米电源线；
当有三项五线设备且总功率不超过1.4KW引电至电联新增电表箱时，使用10A电表箱（考虑后期扩容新增设备会增加使用功率）；
当有六到十台设备且总功率不超过2.5KW引电至电联新增电表箱时，使用40A电表箱（需要使用电联新增电表箱功率大小如此类推）；
- 4、使用PSS接电时，一个PSS对应一个空开引电，每个PSS接入设备应少于四台且功率不超过2KW。
- 5、BBU/RRU设备使用阻燃，铜芯，16平方毫米地线（黄绿色）；地排使用，紫铜，300mm*40mm*5mm接地网；地排接地时，不能复接。
- 6、各走线应需视现场实际情况向来安排走线，更需平整且，不能出现线缆交叉重叠。
- 7、如施工单位需要修改设备表箱与设计系统确认。
- 8、直连与交流电力电缆需分别沿走线或线槽两侧布放，电源线与信号线需分别沿走线或线槽两侧布放，若在机框内部走线，应规划好不同类型的线缆槽并相同侧的走线槽分开布放，不得在同一侧布放。

现场运行设备注意事项

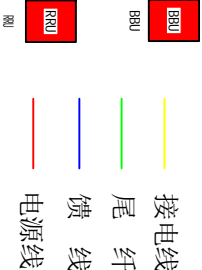
- 1.未经甲方同意，不允许随意触碰现场运行设备，导致现场运行设备故障或告警；
- 2.施工的时候，注意与现有运行的设备保持距离，避免触电，确保人身安全；
- 3.如属施工涉及现场设备的操作，施工人员需按施工规范操作，避免施工不当，导致人身安全事故

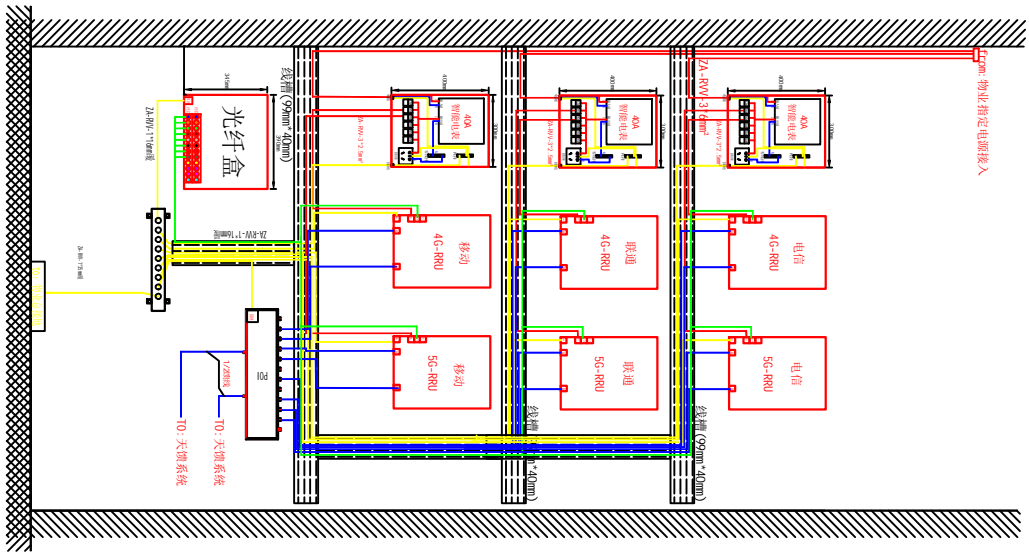
图例:



总工程师		审核		东实·莞樟府项目信号覆盖工程 远端设备安装图1	
设计总负责人		制(描)图			
单项负责人		单位、比例			
设计		日期		图号	2025-DGDCZCSQBZ-026

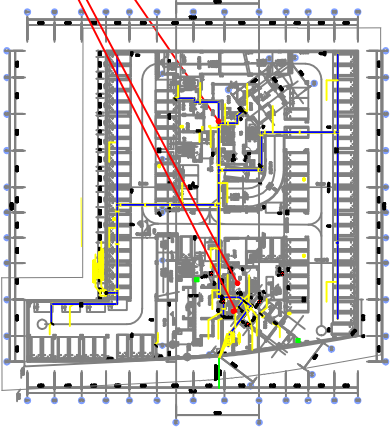
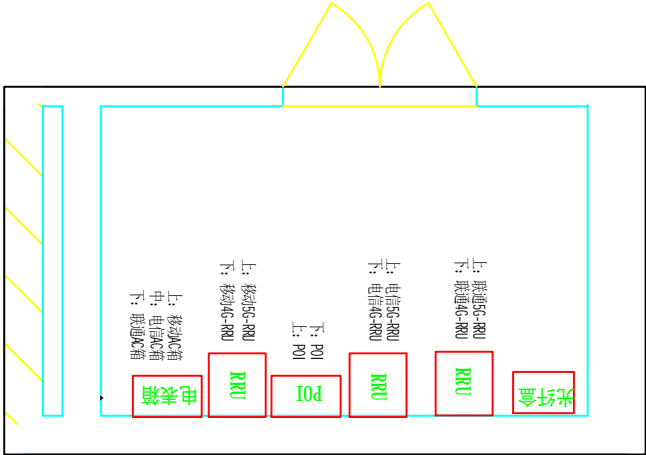
图例:





线径（平方）	拉远距离	总功耗（kw）	总功耗（w）	负载电流（A）	负载电流计算	空开（A）	空开电流计算	电表（A）	备注
2.5	200米内	1.4	1400	8	8	10	9.94	2.5（15）	
2.5	200米内	2.2	2200	13	13	16	15.63	2.5（15）	
4	200米内	2.2-2.8	2800	16	16	20	19.89	5（40）	
4	200米内	2.8-3.5	3500	20	20	25	24.86	5（40）	
6	200米内	3.5-4.5	4500	26	26	32	31.96	5（40）	
6	200米内	4.5-5.6	5600	32	32	40	39.77	5（40）	
10	200米内	5.6-7.3	7300	41	41	63	51.85	15（60）	
10	200米内	7.3-8.8	8800	50	50	63	62.50	15（60）	
16	200米内	8.8-11	11000	63	63	80	78.13	20（80）	
16	200米内	11-14	14000	80	80	100	99.43	30（100）	建议三相电，需校验核算
25	200米内	14-16	16000	91	91	125	113.64	30（100）	建议三相电，需校验核算

序号	类型	规格	单位	数量	备注
1	BBU	-	台	0	
2	RRU	-	台	3	
3	光直近端	-	台	0	
4	电源线（三芯）	ZA-RVV 3*2.5mm ²	米	30	
5	单芯尾纤	10米	条	8	
6	电源线（三芯）	ZA-RVV 3*6mm ²	米	105	
7	地线	ZA-RVV 1*16mm ²	米	15	
8	接地排	300*30+10孔	个	3	
9	地线	ZA-RVV 1*35mm ²	米	45	
10	UPS	-	个		
11	PVC管	难燃绝缘，直径32mm	米	0	
12	波纹管	难燃绝缘，直径32mm	米	30	
13	电表箱	40A	个	3	

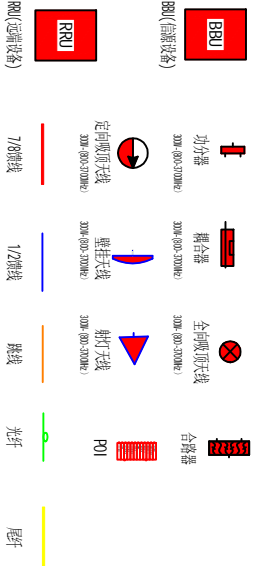


B1F平面图

- 安全风险点及防范措施：
- 1、 通知停电。施工过程中停送点应通知维护管理人员，现场进行相应的标识；
 - 2、 电动工具漏电。施工单位应对施工工具做定期检查及校准，对施工人员进行安全教育；
 - 3、 带电更换机械附件。施工人员需做好绝缘安全措施，同时施工现场需有人守护；
 - 4、 插线、插头漏电。使用通信工程专用电器元件；
 - 5、 电源操作失误。按规范要求进行施工，并提前做好电源中断的预案；
 - 6、 设备接电、接地错误。按施工图纸和资源申请单实施，在连接电缆时严格按照连接顺序施工，注意不影响原有电缆，做好线缆两端标签。

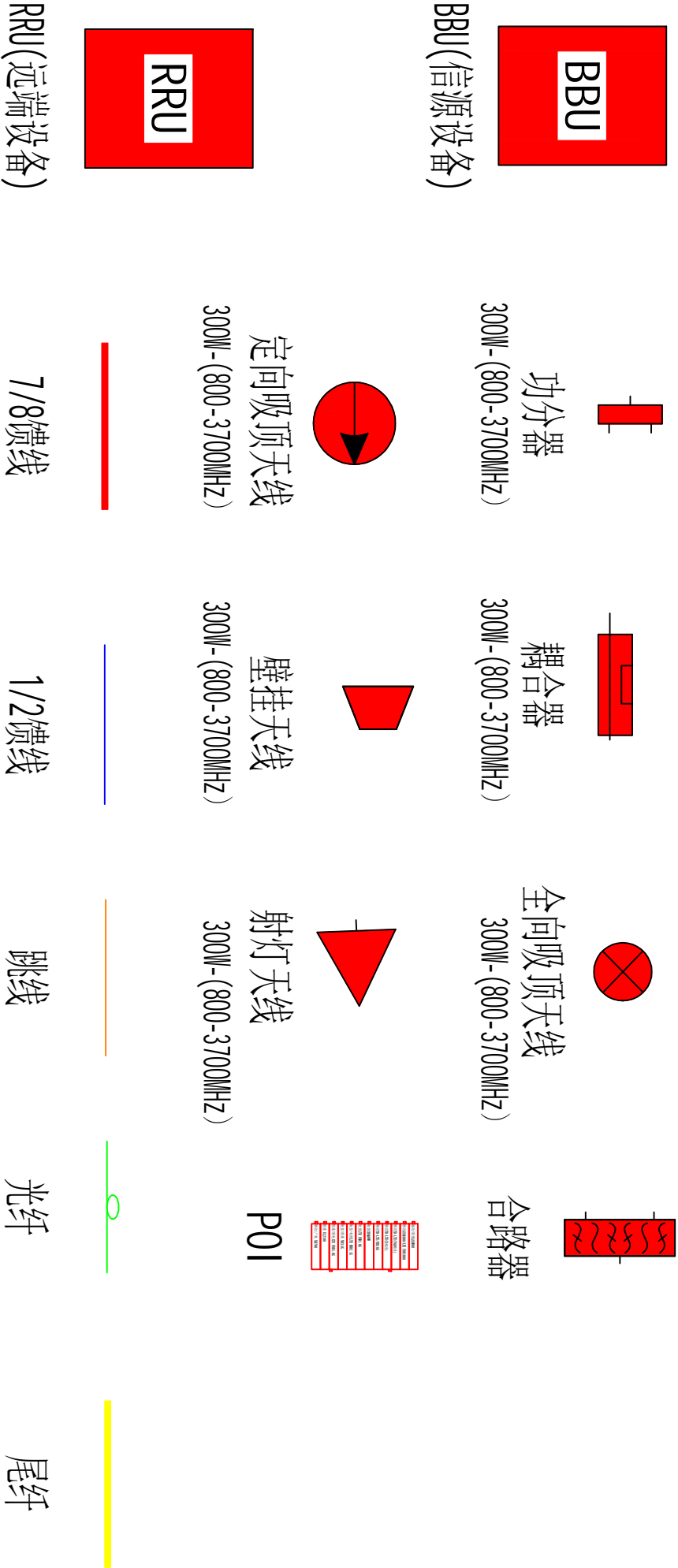
- 安装说明
- 1、 BBU/RRU空开输出端用电使用阻燃、铜芯、3*2.5平方毫米电源线；
 - 2、 当只有一个或两个空开且总功率不超过500W时，可直接将电源线接入空开，使用阻燃、铜芯、2.5mm²电源线；
 - 3、 当只有一个空开且总功率不超过500W时，可直接将电源线接入空开，使用阻燃、铜芯、3*10平方毫米电源线；
 - 4、 当有三或五个空开且总功率不超过2.8kW时，可直接将电源线接入空开，使用20A电表箱（考虑后期扩容新增设备会增加功率）；
 - 5、 当有三或五个空开且总功率不超过2.8kW时，可直接将电源线接入空开，使用20A电表箱（考虑后期扩容新增设备会增加功率）；
 - 6、 使用PS接电时，一个PS对应一个空开，每个PS接入设备应少于四台且功率不超过2kW；
 - 7、 BBU/RRU设备使用阻燃、铜芯、16平方毫米地线（黄绿色），连接使用，需明、500mm²地线，地线接地时，不能反接；
 - 8、 各走线应根据现场的实际空间来安排走线，要整齐、规范，不能出现交叉重叠；
 - 9、 施工时需要修改设备安装需与设计联系确认；
 - 10、 直连与分连电力电缆应分别沿走线架或线槽两侧布放，电源线与信号线应分别沿走线架或线槽两侧布放，若在线槽内敷设，应做好不同类型的线缆沿槽内同侧的走线槽分开布放，不得在同一路由布放。
- 现场运行设备注意事项
- 1、 未空开中问题，不允许随意触摸运行设备，导致设备运行故障或损坏；
 - 2、 施工时，注意与现有运行的设备保持距离，避免触电，确保人身安全；
 - 3、 如果施工涉及网设备的操作，施工人员需按施工规范操作，避免施工不当，导致人身安全事故。

图例：



总工程师	审核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程 远端设备安装图2	
设计总负责人	制(描)图		
单项负责人	单位、比例		
设计	日期	图号	2025-DGDCZCSQBZ-027

图例：



总工程师		审 核	东实·莞樟府项目信号覆盖工程	
设计总负责人		制(描)图		
单项负责人		单位、比例		
设 计		日 期		
			图 号	2025-DGDCZCSQBZ-028