

海南省工程建设地方标准

海南省建筑物移动通信基础设施建设技术标准

Technical specification for mobile communication
infrastructure engineering of construction in Hainan
province

(征求意见稿)

DBJ 46-0XX-201X

主编部门：海南省住房和城乡建设厅

批准部门：海南省住房和城乡建设厅

施行日期：201X 年 X 月 X 日

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	4
4	移动通信基础设施站址规划.....	5
5	移动通信机房.....	6
5.1	一般规定.....	6
5.2	基站机房.....	6
5.3	室分机房.....	8
5.4	消防.....	9
6	屋面设施.....	13
6.1	平屋面屋顶.....	13
6.2	坡屋面屋顶.....	14
7	通信电源.....	16
7.1	电源和配电设备.....	16
7.2	配电电缆.....	16
8	通信管线.....	17
9	防雷与接地.....	18
10	施工与验收.....	19
10.1	基本规定.....	19
10.2	屋面设施.....	19

10.3 通信电源.....	17
10.4 防雷与接地.....	17
10.5 验收.....	17
本标准用词说明.....	18
引用标准目录.....	19

征求意见稿

1 总则

1.0.1 为规范我省建筑物移动通信基础设施的规划、设计、施工、验收与管理工作，实现移动通信基础设施的共建共享、绿色节能，促进社会信息化良好发展，根据海南省实际情况，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于海南省城镇新建民用建筑物、工业建筑物的移动通信基础设施建设。既有建筑物的改建、扩建和农村建筑物的移动通信基础设施建设可参照执行。

1.0.3 建筑物移动通信基础设施的规划、设计、施工与验收，除应符合本标准外，尚应符合现行国家、行业和地方现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 移动通信基础设施 mobile communication infrastructure

包括移动通信基站基础设施和室内分布系统基础设施两部分。移动通信基站基础设施主要包括基站机房、一体化机舱柱墩、电源系统、接地系统、屋面设施等。室内分布系统基础设施主要包括室分机房、电源系统、接地系统及线缆桥架等。

2.0.2 移动通信基站 mobile communication site

无线电台站的一种形式，是在一定的无线电覆盖区中，为移动终端提供无线电信号接入和传送的节点。通常情况下，一个移动通信基站由无线电信号发射和接收设备、电源设备、传输设备及天线、馈线、光纤等组成。

2.0.3 室内分布系统 indoor distributed system

为满足建筑物内部无线电信号覆盖而设置的发射、接收及传输等设施系统，简称室内分布系统，用于增强室内无线电信号覆盖效果。通常情况下，一套室内分布系统由无线电信号发射和接收设备、电源设备、传输设备及天线、馈线、光纤等组成。

2.0.4 基站机房 base station room

用于安装移动通信基站所需的发射和接收设备、电源系统和传输系统的部分或者全部设备等的房间。

2.0.5 一体化机舱

集成开关电源、温控设备、交直流配电及站点智能管理，并能安

装蓄电池、通信系统设备及其他配套设备，能够为内部设备正常工作提供可靠的机械和环境保护的综合柜。

2.0.6 室分机房 indoor distribution room

用于安装室内分布系统所需的无线电信号发射和接收设备、POI（多系统合路平台）设备、电源设备、传输设备等的房间。

2.0.7 天线 antenna

无线电收发系统中，向空间辐射或从空间接收电磁波的装置。

2.0.8 馈线 feeder

把电磁波从发射机传到天线或从天线传到接收机所用的连接同轴线。

2.0.9 馈线洞 feeder hole

基站机房墙面上具有一定尺寸要求的孔洞，是基站机房内各种线缆进出的通道。

2.0.10 抱杆 pole

建筑物屋面、女儿墙、外墙或杆塔上用于支撑、固定天线的构件。

2.0.11 屋面设施 roofing facilities

屋面设施主要包括安装天线的各类通信杆塔（自立塔、屋面抱杆、拉线塔等）底座、一体化机舱底座、美化天线底座。

3 基本规定

3.0.1 新建建筑物在规划报建、施工图设计时应征询、吸纳移动通信基础设施建设单位的意见，做到移动通信基础设施与主体建筑物同步规划，同步设计，同步施工，同步验收，在遵循共建共享的原则下满足多家移动通信运营商的接入需求。

3.0.2 公共交通类重点场所（铁路、高速公路、机场、车站、码头等）、大型场馆（体育馆、展览馆、图书馆等）、建筑面积大于 3000m²的多业主共同使用的商住楼和商务楼宇、建筑面积大于 3000m²的党政机关办公建筑以及建筑面积大于 20000m²的其他公共建筑物，应建设室内分布系统基础设施。

3.0.3 移动通信基础设施的设计使用年限、结构安全等级、耐火等级、环境类别等应与主体建筑物相同，且应设置在结构安全等级和耐火等级不低于二级、抗震设防类别不低于标准设防类的主体建筑物上。

4 移动通信基础设施站址规划

4.0.1 移动通信基础设施规划应兼顾运营商、铁塔公司等相关方诉求，明确建设目标、建设需求和设置原则，遵循优化整合、资源共享、合理布局、绿色节能的原则。

4.0.2 在选取建筑物作移动通信基础设施预留时，应根据城乡控制性详细规划中移动通信设施的目标点位坐标，按照不同场景下的偏离度要求筛选合适距离范围内的建筑物。

5 移动通信机房

5.1 一般规定

5.1.1 移动通信机房是建筑物的一部分，包括基站机房与室分机房，应与建筑物同步建设。

5.1.2 一体化机舱是基站机房的备选方案，对于住宅楼或受屋面条件限制无法提供基站机房的建筑物，可采用一体化机舱。对于采用一体化机舱的建筑物，移动通信基础设施设计参照本标准第6章屋面设施。

5.1.3 室分机房应设置在建筑物内部，不宜采用一体化机舱。

5.1.4 机房内严禁与机房无关的给排水管道、暖通管道穿越。

5.2 基站机房

5.2.1 基站机房宜建于建筑物屋面，宜与电梯机房、楼梯间、设备间等相邻；当屋面无上述附属用房时，宜建于弱电间（井）上方；当上述条件难以满足时，基站机房可设在顶层并与弱电间（井）相邻。

基站机房不应贴近强电磁源及振动源。

5.2.2 基站机房应满足以下建筑要求：

1 平面布局

基站机房宜采用矩形平面。

机房空调室外机平台宜紧邻机房，并开敞设置，朝向宜为北向或东向。

2 机房尺寸

机房室内面积不应小于 15m^2 ，净宽度不应小于 3m 。机房净高不应低于 2.8m 。机房室内地面应较室外地面高不小于 0.15m 。

3 建筑构造

- 1) 机房应设向外开启的甲级防火防盗门，门洞净宽不应小于 1.0m ，门洞净高不应小于 2.1m 。
- 2) 机房不宜设外窗。
- 3) 机房应分别设置强、弱电进线孔洞和馈线孔洞，孔洞应设置在便于施工的外墙面上，且要求内高外低，向外倾斜 $5-10^\circ$ ，下沿距地 2.2m ，孔洞净尺寸 $300\text{mm} \times 300\text{mm}$ 。
- 4) 机房墙身应满足设备挂装要求，不应使用空心砖等不适宜挂重的墙体材料。当按消防要求需要将机房隔墙设为防火墙时，其耐火极限不应低于 3.0h ，且该墙上不应开设门洞。
- 5) 机房入口宜设置雨棚。

4 室内装修

- 1) 机房室内装修材料应采用燃烧性能等级为 A 级的材料。建筑材料燃烧性能分级应符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 的规定。
- 2) 机房室内装修设计应满足《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的相关规定。装修材料应采用不燃、耐久、不起尘、环保的材料，不应设置吊顶，墙面、顶棚宜刷白。
- 3) 机房地面应进行找平，宜采用浅色地砖。

5.2.3 基站机房设计楼面均布活荷载不应小于 6kN/m^2 。

5.2.4 基站机房电源配电箱内应预留机房照明和插座配电回路。

5.3 室分机房

5.3.1 室分机房宜与建筑物弱电机房合建，宜设置在所覆盖区域中心的临近位置。

室分机房不应设置在厕所、浴室、厨房或其它经常积水场所的正下方，且不宜与上述场所贴邻，如贴邻，相邻隔墙应做无渗漏、无结露等防水处理。

5.3.2 室分机房应满足以下建筑要求：

1 机房尺寸

机房净尺寸不宜小于 10 m^2 ，房净宽不宜小于 2m ，净高不应低于 2.6m 。

2 建筑构造

1) 机房门洞净宽不宜小于 0.7m ，净高不宜小于 2m 。

2) 机房不应设窗。

3) 机房墙身应满足设备挂装要求。

3 室内装修

机房内设置吊顶时，吊顶不宜采用金属材质。吊顶内设走线架时，吊顶内净空不宜小于 400mm 。

5.3.3 室分机房设计楼面均布活荷载不应小于 6kN/m^2 。

5.4 消防

5.4.1 设置火灾自动报警系统的建筑物，基站机房和室分机房内应设置感烟探测器。

5.4.2 机房内严禁设置自动喷水灭火系统。

征求意见稿

6 屋面设施

6.1 平屋面屋顶

6.1.1 新建建筑屋面应在屋面预留移动通信天线基础混凝土柱墩（混凝土或设有构造柱的砌体女儿墙高度不小于 800mm 时，可不预留），柱墩设置应满足以下要求：

1 楼顶四个屋角应预留柱墩，每个屋角预留 3 座，布局在屋角两直角边 10 米范围内，并尽量选择正前方无明显遮挡物的位置。柱墩中心应与屋顶框架柱、抗震墙或结构梁中心重合。两个柱墩之间的间距根据楼面条件确定，间距宜为 1~3m。

2 柱墩规格为 900mm×900mm×200（h）mm（以建筑完成面为基准），柱墩的配筋应根据基本风压、抱杆高度、负载重量和迎风面积计算确定。

1) 柱墩内钢筋应与楼板钢筋网焊接。

2) 屋面上人口净尺寸不小于 1000mm×1000mm。

6.1.2 如屋顶不满足新建基站机房条件，应预留安装一体化机舱的柱墩，柱墩设置应满足以下要求：

1 柱墩的位置应选在楼顶日照时间较短的位置，如楼梯间或水塔的东侧或北侧，可与楼梯间或水塔相邻。柱墩中心应与屋顶框架柱、抗震墙或结构梁中心重合，柱墩配筋同 6.1.1 条柱墩做法。

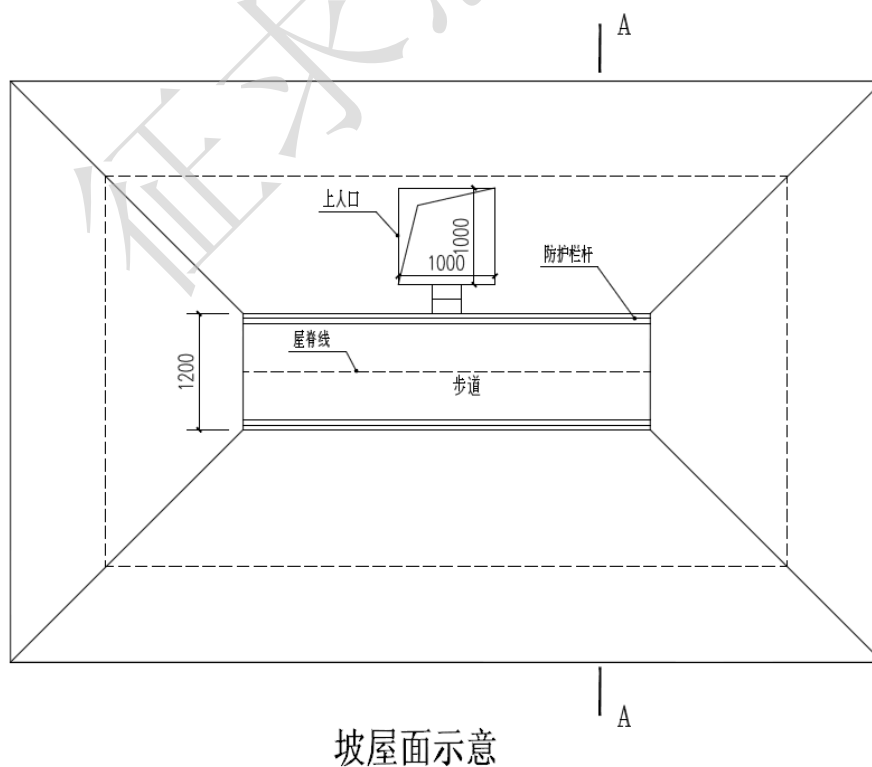
2 柱墩规格为 3200 mm×900 mm×200（h）mm（以建筑完成面为基准）。

- 1) 柱墩正前方及两侧应预留大于 1.5m 的作业面宽度。从楼梯间到柱墩的通道应畅通，便于搬运机柜。
- 2) 柱墩内钢筋应锚入梁、柱内并满足锚固长度要求，柱墩内主钢筋应与梁、柱内钢筋焊接。
- 3) 屋面上人口净尺寸不应小于 1000mm×1000mm。

6.2 坡屋面屋顶

6.2.1 坡屋面屋顶不宜安装室外一体化设备机柜，应预留基站机房。

6.2.2 坡面屋顶设施宜安装在屋顶步道上，步道应设置在坡屋面屋脊处，宽度不应小于 1m，高度见附图 6.2.2；步道至少一侧应安装有防护栏；步道应与屋面结构采用同样材料并同步建设，配筋同 6.1.1 条柱墩配筋要求。



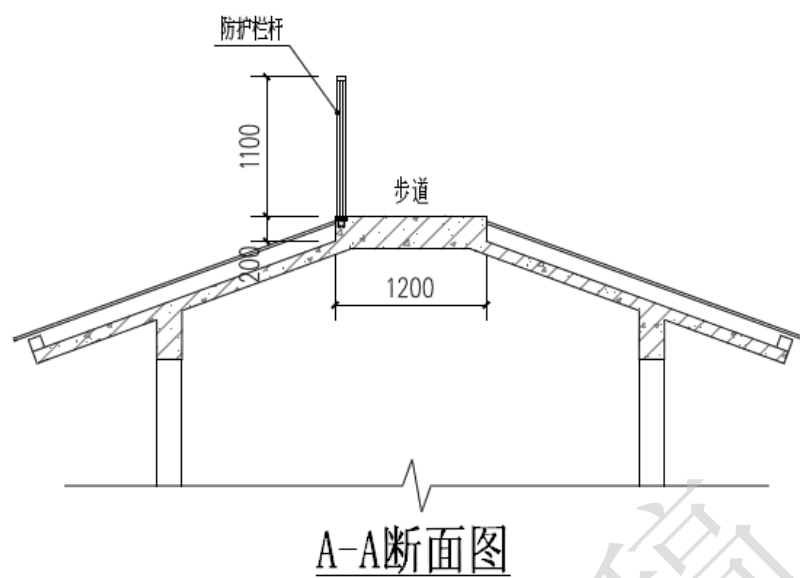


图 6.2.2 坡屋面通信基础设施预留示意图

6.2.3 屋面上人口净尺寸不应小于 $1000\text{mm} \times 1000\text{mm}$ 。

7 通信电源

7.1 电源和配电设备

7.1.1 通信机房用电应为该建筑物最高负荷等级，通信机房的交流基础电源标称电压应为 220V/380V，额定频率为 50Hz。

7.1.2 通信机房预留用电负荷容量应根据机房面积及远期扩展需求确定。每个基站机房预留用电负荷不应小于 50kW，每个室分机房预留用电负荷不应小于 10kW。

7.1.3 通信机房应设置一个电源开关箱，电源进线应引自总配电室应急电源。如没有总配电室，应从本建筑物总配电箱应急电源直接引来。电源开关箱应明装。机房电源不应与其它设备共用一个供电回路。

7.1.4 机房电源开关箱内应设计量装置。

7.1.5 采用一体化机舱方案的项目，电源和配电可参照基站机房预留，电源开关箱应设置在靠近机舱柱墩附近的室内。

7.2 配电电缆

7.2.1 电源馈线的规格应符合下列规定：

- 1 机房电源电缆中性线应采用与相线相等截面的导线。
- 2 应采用铜芯导线。
- 3 室内导线应采用阻燃电缆。
- 4 应按敷设方式和环境条件确定导体的载流量，同时应满足热稳定及机械强度的要求。

8 通信管线

8.0.1 移动通信管线设施应满足当前移动通信基站需要，并适当考虑未来移动通信基站对线缆布放的要求。

8.0.2 建筑物内基站、室分机房未与弱电井相连时，应在机房与弱电间（井）之间设置弱电金属线槽，线槽规格不应小于 $200\text{mm} \times 100\text{ (h) mm}$ 。基站机房、室分机房与弱电井贴邻时，可通过进线孔洞直接连通。

8.0.3 设有室分系统的建筑，建筑物弱电竖井内应预留室分设备独立安装空间，净面积不应小于 0.5 m^2 。

8.0.4 屋顶设置基站机房或设有室分系统的建筑物，竖向弱电井内宜预留移动通信专用垂直弱电金属线槽，线槽规格不应小于 $200\text{mm} \times 100\text{ (h) mm}$ ；当与其它弱电系统共用桥架或线槽时，应在共用桥架或线槽内预留移动通信电缆敷设专用位置，预留截面不应小于 $200\text{mm} \times 100\text{ (h) mm}$ 。桥架或槽道应垂直通达各个楼层，并在各楼层设置出口。

8.0.5 应预留红线内从市政移动通信网络到建筑物内基站机房和室分机房的线管或线槽。室外管线宜采用穿管埋地敷设方式，管线数量和管径参照表 8.0.5。室内管线宜采用金属线槽敷设方式，线槽规格不应小于 $200\text{mm} \times 100\text{ (h) mm}$ ；当与其它弱电系统共用线槽时，应在共用线槽内预留移动通信电缆敷设专用位置，预留截面不应小于 $200\text{mm} \times 100\text{ (h) mm}$ 。

表 8.0.5 埋地敷设线管表

线管种类 使用性质	多孔管	单孔管
小区主干管道	8 孔，管内径 $\geq \Phi 28\text{mm}$	4 根，管内径 $\geq \Phi 90\text{mm}$
小区支线管道	8 孔，管内径 $\geq \Phi 28\text{mm}$	4 根，管内径 $\geq \Phi 75\text{mm}$
备用管线	各段管线均应考虑 1~2 根（孔）备用管	

9 防雷与接地

9.0.1 通信机房所在建筑物的防雷与接地保护应符合《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的相关要求。

9.0.2 通信机房所在建筑物的接地系统应采用联合接地方式，接地电阻值不应大于 $10\ \Omega$ 。

9.0.3 预留接地引出点应满足以下要求：

- 1 基站机房内和馈线窗外侧应各预留一处接地引出点。
- 2 室分机房内预留一处接地引出点。
- 3 楼层竖井内室分设备安装处应各预留一处接地引出点。
- 4 安装一体化机舱的柱墩应预留一处接地引出点。
- 5 每一个安装天线的柱墩应预留一处接地引出点。
- 6 坡屋面屋顶应在屋顶步道起点、终点和中间各预留一处接地引出点。

9.0.4 接地引入线采用不小于 160mm^2 的热镀锌扁钢，接地引入线应作防腐蚀处理。

10 施工与验收

10.1 基本规定

10.1.1 施工单位应按经审查合格后的设计文件施工，设计变更应有原设计单位的设计变更通知单，必要时设计变更应补送图审，图审通过后方可施工。

10.1.2 室内隐蔽工程应在装饰工程施工前进行。隐蔽工程应在检验合格后进行封闭施工，并应有现场施工记录或相应数据记录。

10.1.3 在施工过程中或工程竣工后，应做好设备、材料及装置的保护，不得污染和损坏。

10.2 屋面设施

10.2.1 移动通信屋面设施预留应满足本标准 6.1、6.2 节的要求。柱墩和步道表面防水材料应完整无破损。

10.2.2 屋面设施安装前，应根据基础验收资料复核各项数据，如设计未做规定的，柱墩的偏差应符合表 9.2-1 的规定。

表 10.2-1 支承面和支座的允许偏差

项次	项目	允许偏差
1	支承面（混凝土柱墩） (1) 标高 (2) 水平度	$\pm 2.0\text{mm}$ 1/1000
2	支承表面（法兰上端面） (1) 标高 (2) 水平度（法兰上端面）	$\pm 1.5\text{mm}$ 1/500 且 $\leq 3\text{mm}$

10.3 通信电源

10.3.1 用于机房供配电系统的电气设备和材料，必须符合国家有关电气产品安全的规定及设计要求。

10.3.2 电气装置的安装应牢固可靠、标志明确。

10.3.3 电缆敷设前应进行绝缘测试，并应在合格后敷设。

10.3.4 电缆桥架、线槽和保护管的敷设应符合设计要求和现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。在活动地板下敷设时，电缆桥架或线槽底部不宜紧贴地面。

10.4 防雷与接地

10.4.1 移动通信机房应进行防雷与接地装置和接地线的安装及验收。

10.4.2 接地装置焊接应牢固，并应采取防腐措施。

10.4.3 接地电阻值应满足设计要求。

10.5 验收

9.5.1 移动通信基础设施验收由建设单位、施工单位、监理单位、移动通信基础设施主管单位共同验收。

9.5.2 移动通信机房设置应满足本标准 5.1、5.1、5.3 节要求。

9.5.3 屋顶设施设置应满足本标准 6.1、6.2 节要求。

9.5.4 机房内电源开关箱应预留安装到位，电源引入满足本标准 7.1.2、7.1.3、7.1.4 条要求。

9.5.5 建筑物内基站、室分机房未与弱电井相连时，机房与弱电井之间应设

置弱电金属线槽。

9.5.6 基站机房和室分机房内、馈线窗外侧、屋顶预留柱墩或步道处应预留接地引出点。

9.5.7 当屋面采用砌体女儿墙时，构造柱位置应标记清晰、准确。

9.5.8 基站机房室分机房的地面、墙面、屋面、门等的安装验收标准均同主体建筑。

征求意见稿

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本标准中指明应按其他有关标准、标准执行的写法为“应按……执行”或“应符合……的规定”。

引用标准目录

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16

《建筑结构荷载规范》GB 50009

《电信基础设施共建共享工程技术暂行规定》YD 5191

《通信建筑工程设计规范》YD 5003

《通信局（站）电源系统总技术要求》YD/T 1051

《移动通信工程钢塔桅结构设计规范》YD/T 5131

《中小型电信机房环境要求》YD/T 1712

《通信建筑抗震设防分类标准》YD 5054

《电信基础设施共建共享荷载及承重安全技术要求》YD/T3122

《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》YD/T5132