ICS 91.140.99
CCS P76

DB21

辽宁省地方标准

DB21/TXXXX-2023
JXXXXX-2023

建筑物移动通信基础设施建设规程

Specification for mobile communication infrastructure Construction of buildings

2023-xx-xx 发布　　2023-xx-xx 实施

辽 宁 省 住 房 和 城 乡 建 设 厅　联合发布

辽 宁 省 市 场 监 督 管 理 局

前　言

根据《辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省5G产业发展方案（2019-2020年）的通知》（辽政发〔2019〕28号）、《辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省加快5G通信网络投资建设工作方案的通知》（辽政发〔2020〕13号）要求，为加快辽宁省第五代移动通信技术（简称“5G”）的发展，加快移动通信基础设施与公共基础设施融合，规范建筑物室内外移动通信基站、分布系统所需基础设施建设，预留所需的必备资源，提升全省信息基础设施建设水平，编制组结合辽宁省移动通信基础设施建设实际情况，经深入调查研究，广泛征求意见，认真总结实践经验，结合辽宁省地方工作特点，制定本规程。

本规程主要内容包括总则、术语、基本规定、移动通信机房、屋面设施和中间层设施、通信电源、通信管道与通道、防雷与接地、施工与验收等。

本规程由辽宁省住房和城乡建设厅负责管理，由中国铁塔股份有限公司辽宁省分公司负责技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送至中国铁塔股份有限公司辽宁省分公司（地址：辽宁省沈阳市浑南区下深沟858-7号，邮政编码：110180；电子邮箱：lichen9@chinatowercom.cn），以供今后修订时参考。

本规程主编单位：中国铁塔股份有限公司辽宁省分公司
辽宁邮电规划设计院有限公司
辽宁省建筑设计研究院有限责任公司

本规程参编单位：辽宁省城乡建设集团有限责任公司
辽宁城建集团有限公司

本规程主要起草人：冯立新 刘艳军 姜日敏 孙　强 李　晨 宋享谦 毕健有
张立武 常　鹤 马　威 赵　鑫 孙胜进 周志广 王晓东
张世龙 郭　飒 万　龙 车忠仕 孙开宇 梁　浩 迟　海
齐舒扬

本规程主要审查人：郭晓岩 曹卫东 于　尧 李云江 于永彬 王占飞 刘　芳

目 次

1 总则 1
2 术语 2
3 基本规定 5
4 移动通信机房 8
4.1 一般规定 8
4.2 基站机房 9
4.3 室分机房 10
4.4 机房消防 11
5 屋面设施和中间层设施 12
5.1 一般规定 12
5.2 屋面设施 12
5.3 中间层设施 13
6 通信电源 14
7 通信管道与通道 15
8 防雷与接地 17
9 施工与验收 18
9.1 一般规定 18
9.2 移动通信机房 18
9.3 屋面设施和中间层设施 19
9.4 通信电源 20
9.5 通信管道与通道 21
9.6 防雷与接地 21
本规程用词说明 22
引用标准名录 23
附：条文说明 25

CONTENTS

1 General provisions 1
2 Terms 2
3 Basic requirement 5
4 Mobile communication room 8
4.1 General requirements 8
4.2 Base station room 9
4.3 Indoor distribution system room 10
4.4 Mobile communication room fire protection 11
5 Roofing and middle floor facilities 12
5.1 General requirements 12
5.2 Roofing facilities 12
5.3 Middle floor facilities 13
6 Communication power supply 14
7 Communication conduit and passage 15
8 Lightning protection and earthing 17
9 Construction and acceptance 18
9.1 General requirements 18
9.2 Mobile communication room 18
9.3 Roof and middle floor facilities 19
9.4 Communication power supply 20
9.5 Communication conduit and passage 21
9.6 Lightning protection and grounding 21
Explanation of wording in this code 22
List of quoted standards 233
Addition:explanation of provisions 255

1 总则

1.0.1　为适应城乡规划建设，促进信息通信的发展，规范辽宁省移动通信基础设施建设，满足用户对移动通信业务需求以及相应建设需求，推动移动通信基础设施的共建共享，实现资源共享、绿色节能，制定本规程。

1.0.2　本规程适用于新建居住建筑、公共建筑、工业建筑及其附属设施，包括用地红线内的移动通信基础设施建设。建筑的改、扩建工程可参照本规程执行。

1.0.3　移动通信基础设施建设应与建筑“同步规划、同步设计、同步施工、同步验收”。

1.0.4　移动通信基础设施的建设应满足无线通信网络规划和多家电信业务经营者平等接入的需求，遵循共建共享原则，统筹考虑建设方案。

1.0.5　建筑物移动通信基础设施的规划、设计、施工与验收，除应符合本规程外，还应符合现行国家、行业有关标准或规范的规定。

2 术语

2.0.1　第五代移动通信技术 5th generation mobile technology

简称 5G，是第五代蜂窝移动通信技术，具有高速率、大连接和低时延等特点。

2.0.2　移动通信基础设施　mobile communication infrastructure

由移动通信基站基础设施和室内分布系统基础设施两部分组成。移动通信基站基础设施主要包括基站机房、屋面设施、中间层设施、通信电源、通信管线及防雷与接地装置等。室内分布系统基础设施主要包括室分机房、通信电源、通信管线及防雷与接地装置等。

2.0.3　电信业务经营者 communication business operator

符合《中华人民共和国电信条例》规定，获得电信业务经营许可的公司。

2.0.4　移动通信机房　mobile communication room

用于安装移动通信设备的房间，包括基站机房和室分机房。

2.0.5　基站机房　base station room

用于安装移动通信基站无线收发信设备、电源设备、传输设备、空调等室内设备的房间。

2.0.6　室内分布系统 indoor distributed system

将无线网络信号均匀分布在建筑物各个区域，以保证室内移动通信信号的覆盖质量。包括基带处理单元、射频单元（远端设备）、分布设备器件、传输设备、天线及连接线缆等。

2.0.7　室分机房　indoor distribution system room

用于安装室分系统所需信号源设备、多系统合路平台（Point Of Interface，以下简称 POI）设备以及配套设备的房间，包括室分中心机房和室分设备间。其中，室分设备间设备数量相比室分中心机房少，以壁挂设备为主。

2.0.8　屋面设施　roofing facilities

在建筑屋面，为安装部分移动通信基础设施（屋面抱杆、屋面美化天线罩、附墙美化天线罩、附墙抱杆、一体化机舱等）而设置的结构构件。

2.0.9　中间层设施　middle floor facilities

在高层建筑中间楼层，为安装部分移动通信基础设施（抱杆、美化天线罩等）而设置的结构构件。

2.0.10　一体化机舱　integrated cabinet

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、通信系统设备及其它配套设施的室外综合机柜。

2.0.11　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。

2.0.12　抱杆　pole

建筑屋面、女儿墙、外墙或通信塔桅上用于支撑、固定天线的钢制构件。

2.0.13　美化天线 beautification antenna

在保证无线覆盖前提下，为满足与周边协调的效果，通过多种方式对外露天线、馈线、抱杆进行隐蔽和修饰的结构。

2.0.14　馈线　feeder

把电磁波以尽量小的损耗从发射机传到天线或从天线传到接收机所用的连接线。

2.0.15　馈线洞　feeder hole

移动通信机房墙面上具有一定尺寸要求的孔洞，是机房内馈线缆进出的通道。

2.0.16　通信电源 communication power supply

由电源、电力线路和电气装置组成，为通信设施提供的专用电源。

2.0.17　通信管道与通道 communication conduit and passage

为连接通信设备器件的线缆提供敷设支撑、固定或保护的管道、桥架、线槽、导管等设施。

2.0.18　地下通信管道　underground communication duct

通信线缆的一种地下敷设通道，由管道、人（手）孔、室外引上管和建筑引入管等组成。

2.0.19　桥架　cable tray

梯架、托盘及线槽的统称。

2.0.20　防雷与接地 lightning protection and grounding

由防雷和接地装置组成，用于保障人身安全和设备正常工作。

3 基本规定

3.0.1　新建建筑物在规划报建、方案设计及施工图设计时，建筑设计单位应与移动通信基础设施使用单位沟通，共同完善移动通信基础设施布设方案。

3.0.2　移动通信基础设施的建设应明确建设目标、建设需求及设置原则，遵循资源共享、合理布局、绿色节能的原则，移动通信基站站址的选取应能满足各家基础电信企业无线通信网络规划要求；建筑方案设计应充分考虑移动通信基础设施的建设需求。

3.0.3　在同等可选站址条件下，移动通信基础设施应优先建设在公共场地或建筑设施上，同时应满足城市市容以及环保相关要求。

3.0.4　建筑用地红线范围内的绿地、路灯杆及监控杆等公共设施，应根据通信规划需要满足移动通信基础设施的设置。

3.0.5　移动通信基础设施建设由建筑物的建设单位负责，其配置应符合下列要求：

1 移动通信基础设施包括基站机房、屋面或中间层设施、通信电源、通信管道与通道及以上设施的防雷与接地装置；

2 室内分布系统基础设施包括室分机房、通信电源、通信管道与通道及以上设施的防雷与接地装置，外引天线时还需要屋面或中间层设施。

3.0.6　按照建设用地面积每 40000m^2 配套设置 1 处室外基站。

3.0.7　以下建筑物应配套建设室内分布系统设施：

1 海陆空交通枢纽、大型体育场馆；

2 单体建筑面积不小于 5000m^2 的教育、卫生、商业、文化建筑；

3 单体建筑面积不小于 20000m^2 的其他民用建筑及有信息化需求的工业建筑；

4 人员经常活动的地下场所和电梯井。

3.0.8　移动通信基站的位置选择，应符合下列基本规定：

1 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；

2 应有较好的卫生环境，不宜选择在生产过程中散发有害气体、较多烟雾、粉尘、有害物质的工业企业附近；

3 应考虑邻近的高压电站、高压输电线铁塔、交流电气化铁道、广播电视台、雷达站、无线电台及磁悬浮列车输变电系统等干扰源的影响，并应有良好的电磁环境。安全距离按相关规范确定；

4 应符合通信安全保密、国防、人防、消防等要求；

5 宜规避幼儿园、中小学等敏感区域，以及医院门诊、急诊、住院和医技等建筑或场所；

6 在机场附近，站址高度应符合机场净空限高要求；

7 不应设在低洼积水区域。

3.0.9 移动通信基站的建设应采用小型化、隐蔽化、美观化的建设方案，可通过美化天线罩等方式，在高度、色彩、风格等方面与建筑物和周边建成环境相协调。

3.0.10 配建移动通信基础设施的建筑，结构安全等级不应低于二级，抗震设防类别不应低于标准设防类。移动通信基础设施的设计使用年限、结构安全等级、环境类别应与主体建筑物相同。

3.0.11 移动通信基础设施的消防应符合国家相关标准的规定。

3.0.12 移动通信基础设施建设中应充分利用和共享建筑物本体设施。

3.0.13 工程建设中宜根据当地气候和自然资源条件，采用各种能源循环利用系统，合理利用可再生能源，控制碳排放，为实现双碳目标做出贡献。

3.0.14 设计、施工、维护等阶段应采用绿色技术措施和产品。

3.0.15 应采取有效措施预防和治理项目建设和运营过程中产生的环境污染和危害，应注意对生态环境的影响，保护好自然和城市景观。

3.0.16 移动通信基础设施不应有排放超标的污染源，同时不应影响周边建筑及环境的日照水平。

3.0.17 移动通信基础设施建设及运行时的环境噪声应符合《建筑环境通用规范》GB 55016、《声环境质量标准》GB 3096、《建筑施工场界环境噪声排放标准》

GB 12523、《通信工程建设环境保护技术标准》GB/T 51391 等现行国家标准、规范的规定。

3.0.18　移动通信设备产生的电磁辐射致公众曝露环境场量强度，应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB 8702 的有关规定。

3.0.19　本规程涉及的产品应符合国家现行有关技术标准，未经法定产品质量检验机构检测合格的设备及材料，不得在工程中使用。

4 移动通信机房

4.1 一般规定

4.1.1　移动通信机房应与建筑物同步建设，耐火等级应与建筑主体一致且不低于二级。

4.1.2　移动通信机房的位置应符合下列要求：

1 基站机房宜设置在建筑物顶层或屋面，室分机房宜设置在单体建筑几何中心或底层；

2 移动通信机房不应设置在卫生间、浴室、厨房或其它蓄水、经常积水场所的直接下一层，且不宜与上述场所贴临，如贴临则相应上层或隔墙应做防渗透、防结露等防水处理。如机房上方的房间采用自动喷水灭火系统时，机房顶应采取防水措施。位于室外地坪下的线缆进、出口和线缆保护管应采取防水措施；

3 移动通信机房内严禁穿越与移动通信设施无关的线路及管路，不应设水供暖系统；

4 移动通信机房不应贴近强电磁源及振动源；

5 移动通信机房不应跨越建筑伸缩缝或沉降缝。

4.1.3　移动通信机房照明应符合下列规定：

1 机房照度不宜低于 300lx，备用照明的照度值不宜低于正常照明照度；

2 光源宜选用三基色荧光灯或 LED 灯，显色指数不应小于 80，灯具吸顶安装，分列控制；

3 照明电源应为从交流配电箱内引出的独立回路。

4.1.4　移动通信机房电源插座应符合下列规定：

1 机房内插座均为检修插座，宜在机房四周墙壁距地 300mm 安装；

2 插座电源线路应采用 0.45/0.75kV 铜芯绝缘阻燃导线穿管敷设。

4.1.5　移动通信机房消防系统应符合下列规定：

1 设置火灾自动报警系统的建筑物，基站机房内应纳入建筑物火灾自动报警系统的保护范围；

2 机房内宜采用气体灭火系统，严禁接入自动喷水灭火系统。

4.1.6 机房的防火、防盗、保温隔热、隔声、耐久、防水等性能应符合现行国家、行业相关标准和规范的规定。

4.1.7 移动通信机房除机房门、馈线洞、空调洞及线缆孔洞外，墙体不应开设其他门窗孔洞。

4.1.8 移动通信机房孔洞下沿要求内高外低，孔洞下沿向外倾斜 5°~10°。

4.1.9 移动通信机房内所有沿墙电缆应套管明敷，套管应采用阻燃防火材料。

4.1.10 受屋面条件限制，或者可不设置机房的建筑，可以采用一体化机舱。

4.1.11 屋面安装卫星导航天线，应保持卫星导航天线安装位置处的屋面开阔无遮挡，无强电磁干扰，且在避雷针保护范围内，机房至屋面安装位置的路由长度应小于 150m。

4.1.12 移动通信设备预留安装位置不应设置在穿墙孔洞、空调下方等可能出现渗漏的位置。

4.1.13 移动通信机房还应满足《工程结构通用规范》GB 55001、《移动通信基站工程技术标准》GB/T 51431 以及《通信建筑工程设计规范》YD 5003 等相关标准、规范的规定。

4.2 基站机房

4.2.1 基站机房的位置应符合下列要求：

1 基站机房宜与建筑电梯机房、楼梯间、设备间等同类功能附属用房贴建。当建筑无上述附属用房时，宜临近弱电间（井）；

2 基站机房宜设置在有屋面塔桅设施的建筑内；

3 基站机房应与屋面设施就近设置；

4.2.2 基站机房的应符合下列基本要求：

1 机房平面形状宜采用矩形；

2 机房净面积不应小于 15m^2，短边净宽不应小于 3m，净高不应低于 2.8m；

3 机房楼面活荷载标准值不应小于 6 kN/m^2，机房墙体应能满足单点不小于 50kg 设备壁挂安装荷载要求；

4 机房室内装修应采用不燃、耐磨、光洁、不起灰、环保的材料。机房内不应设吊顶。

4.2.3 基站机房的建筑构造应符合下列要求：

1 机房隔墙宜采用非粘土实心砖墙或混凝土墙；

2 机房门应采用甲级防火门，门洞净宽不应小于 0.9m，净高不应小于 2m，门应向疏散方向开启。与室外环境直接相接时，机房门应具备防盗功能；

3 机房屋面应满足防渗漏、保温、隔热、耐久等要求。

4.2.4 机房应具备安装独立空调的条件，并应考虑空调室外机的放置和空调冷凝水的排放。水平距离：空调室外机与室内机之间不应超过 15m，垂直距离：悬挂式空调器不应超过 3m，2P 及以上柜式空调不应超过 5m。

4.2.5 基站机房外墙在实际通信施工时，面向屋面便于操作区域需要开凿一处馈线孔洞，馈线洞宽度和高度不宜小于 400mm×400mm，洞底距地面视机房净高不小于 2400mm。

4.3 室分机房

4.3.1 室分机房的位置应符合下列要求：

室分中心机房应单独设立或与通信固网接入机房合建，机房与各楼层、建筑外的通信管道之间应有配线管网；室分设备间宜与建筑弱电间贴建或合建。

4.3.2 室分机房数量应按下列原则确定：

1 建筑内每 50000 m^2 应至少设置 1 个室分中心机房；

2 建筑单层面积小于 3000m^2 时，各层建筑面积合并计算按每 3000m^2 设置 1 个室分设备间；建筑单层面积大于 3000m^2 时，每增加 3000m^2 增设 1 个室分设备间，超出不足 3000m^2 的部分按照 3000m^2 计。

4.3.3 室分机房应符合下列基本要求：

1 室分中心机房的基本要求参照本规程 4.2.2 条；

2 室分设备间净面积不宜小于 6m²；机房净宽不宜小于 2m，应至少有一面墙体为非粘土实心砖墙或混凝土墙，且此墙长度不应小于 3m；机房楼面活荷载标准值不应小于 6kN/m²；其它基本要求参照本规程 4.2.2 条。

4.3.4 室分机房的建筑构造应符合下列要求：

1 室分中心机房建筑构造标准参照本规程 4.2.3 条；

2 室分设备间建筑构造标准与建筑主体一致。

4.4 机房消防

4.4.1 机房的消防设计除执行本规程外，尚应符合《建筑设计防火规范》GB50016、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116、《气体灭火系统设计规范》GB 50370 、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140、《建筑防火通用规范》GB 55037 和《消防设施通用规范》GB 55036 等相关标准、规范的规定。

4.4.2 机房室内装修设计应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 等相关标准、规范的规定，建筑材料燃烧性能等级应符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624 等相关标准、规范的规定。

4.4.3 桥架或线槽等穿越楼板、隔墙等处应按照《建筑设计防火规范》GB50016 等相关标准、规范的规定在贯穿口处采用防火封堵材料进行封堵。

5 屋面设施和中间层设施

5.1 一般规定

5.1.1　新建建筑应在屋面预留屋面设施。

5.1.2　高度在 45m 以上的居住建筑，除预留屋面设施外，应竖向自下而上每隔 10±2 层、水平向每隔 25±5m 在正、背立面外墙处预留中间层设施。

5.1.3　建筑预留屋面和中间层设施应满足移动通信基础设施安装空间和荷载要求。

5.2 屋面设施

5.2.1　平屋面屋顶应在四角预留屋面设施，每个屋角预留 4 个，布置在屋角两边 5m 范围内；建筑长度超过 60m 时，沿长度方向每隔 25～30m 两边各预留 4 个屋面设施。移动通信基础设施前应无遮挡物。

5.2.2　在女儿墙上安装移动通信基础设施时，女儿墙应满足下列要求：

1 应根据天线风荷载经过结构计算并采用受力合理的构造；

2 净高不应小于 0.6m；

3 预留操作空间不宜小于 2m×2m；

4 女儿墙应为钢筋混凝土结构，并采用双面配筋。

5.2.3　平屋面屋顶无女儿墙或不满足本规程 5.2.2 条要求时，应预留钢筋混凝土墩并满足下列要求：

1 钢筋混凝土墩可设置在框架柱、抗震墙等结构构件顶部；

2 钢筋混凝土墩顶面应超出屋面面层 200mm；

3 主体结构设计应考虑移动通信基础设施安装和使用荷载；

4 预留操作维护空间不宜小于 2m×2m。

5.2.4　当设置一体化机舱时，屋面还应满足下列要求：

1 预留区域应为矩形，面积不应小于 12m^2，短边尺寸不应小于 3m；

2 预留区域楼面活荷载标准值不应小于 6kN/ m^2；

3 预留钢筋混凝土墩应就近考虑竖向承重构件，如剪力墙、柱子，钢筋混凝土墩顶面应超出屋面面层 500mm。预留钢筋混凝土墩数量应不少于 4 个，成矩形布置 ，间距不宜超过 3m。

5.2.5 设置屋面设施的屋面应有楼梯或爬梯到达，当屋面采用爬梯时，上人孔的净尺寸不应小于 1000mm×1000mm。

5.2.6 屋面设施应和屋面保温、防水等工程整体设计、施工，并符合相应国家标准要求。

5.3 中间层设施

5.3.1 高层居住建筑按需预留中间层设施时应就近预留线缆管槽和接地设施。

5.3.2 中间层设施应与建筑立面设计相协调，应与空调室外机、建筑外立面造型等综合考虑，但不得有金属遮挡物覆盖。

5.3.3 中间层设施应满足下列要求：

1 应与主体结构可靠连接；

2 主体结构设计应考虑移动通信基础设施安装和使用荷载；

3 预留位置需具有可操作空间及施工可行性。

5.3.4 中间层设施应和建筑主体工程整体设计、施工，并符合相应国家标准要求。

6 通信电源

6.0.1　机房应与建筑的最高用电负荷级别相同且不宜低于三类市电标准，机房交流电源标称电压为 220V/380V，额定频率为 50Hz，采用 TN-S 或 TN-C-S 系统。

6.0.2　基站机房和室分中心机房应采用专用供电回路从建筑配电室以放射式配电，室分设备间可采用专用供电回路从分区或楼层配电间以放射式配电。

6.0.3　移动通信机房用电负荷见下表：

表 6.0.3 用电负荷需求表

机房类型	用电负荷 （kVA）
基站机房	30
室分中心机房	20
室分设备间	5
基站+室分共用机房	45

6.0.4　供电线路的中性线截面不应小于相线截面。

6.0.5　移动通信机房内用电应单独计量，电表设置在机房内。

6.0.6　电力电缆不宜设置中间接头。

6.0.7　沿地槽敷设的电源线路，宜采用电缆，电缆不应直接与地面接触。

6.0.8　建筑物移动通信基础设施配电系统的接地形式，应与建筑物低压配电系统的接地形式一致。

6.0.9　机房内的导线选择及敷设应符合《电力工程电缆设计标准》GB 50217、《低压配电设计规范》GB 50054、《通信电源设备安装工程设计规范》GB 51194 等相关标准、规范的规定。

7 通信管道与通道

7.0.1　建筑用地红线内移动通信机房之间、移动通信机房与移动通信工程其他设备设施之间，应有连通的通信管道。

7.0.2　建筑物通信管道出入口应设于施工、维护方便的位置，应避开建筑物主入口、货物堆场和低洼积水处、地基不稳定处以及电力、消防、燃气、给排水等管道集中的地方。

7.0.3　建筑物内的通信管道应与建筑物外红线内通信管道连通，并与市政综合通信管道或电信业务经营者通信管道的人（手）孔连通。

7.0.4　地下通信管道的容量确定应符合下列规定：

1 建筑外红线内地下通信管道与红线外通信管道的对接管孔数量不应少于4孔，内径不宜小于100mm；

2 建筑内移动通信机房引出的专用管道管孔数量不应少于3孔，内径不宜小于100mm；

3 建筑用地红线内公共绿地、路灯杆、监控杆等公共设施作为移动通信基础设施建设使用时，应有通信专用管孔与移动通信机房相通，连接到机房的通信管道管孔不应少于2孔，内径不宜小于100mm。

7.0.5　建筑内用于通信缆线敷设的通道应符合下列规定：

1 移动通信机房设置在非屋面楼层时，应确保机房至屋面有短而畅通的穿线通道；

2 移动通信机房如未与建筑弱电竖井贴建，与建筑弱电竖井之间应有专用缆线桥架或槽道连通，宽度不应小于200 mm，高度不应小于100 mm；

3 弱电间（井）内应预留专用弱电桥架或槽道，宽度不应小于200mm，高度不应小于100mm；当与其他弱电系统共用桥架或槽道时，应在桥架或槽道内预留移动通信线缆敷设专用位置，预留截面宽度不应小于200mm，高度不应小于100mm；

4 弱电间（井）应在各楼层设置出口，其内的弱电桥架或槽道应可通达各个楼层，并在各楼层设置出口；

5 当建筑物内强、弱电共用井道时，应进行强电、弱电的布线综合设计，强电和弱电桥架或槽道应分别设置在井道的两侧；

6 电梯机房至每个电梯井道应设置 1 处移动通信工程专用孔洞，孔洞内径不应小于 50mm；

7 电梯井道内应为室内覆盖系统天线预留安装空间，电梯轿厢后背与井道间距不宜小于 150mm；

8 地下层人防区域应设置不少于 2 处管孔，内径不应小于 50mm。

7.0.6 通道穿越楼板、隔墙等处应在穿越处采用防火封堵材料做好封堵，其防火封堵组件的耐火极限不应低于被贯穿物的耐火极限，且不低于 1.00h。

7.0.7 通信管道的设计应满足《通信管道与通道工程设计标准》GB50373、《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》GB/T 50605 以及《通信线路工程设计规范》GB51158 等相关标准、规范的规定。

8 防雷与接地

8.0.1　机房的功能接地、保护接地等宜与建筑物供配电系统共用接地装置，接地电阻值按系统中最小值确定。

8.0.2　机房内所有设备的金属外壳、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构等必须进行等电位联结。

8.0.3　接地线引入线应采用 40mm×4mm 热镀锌扁钢或线芯截面面积不小于 95mm² 的多股铜芯绝缘导线连接。

8.0.4　以下位置应预留局部接地引出点或等电位端子板：

1 基站机房内及馈线洞外侧，室外避雷装置的地线不应引入机房；

2 室分中心机房内；

3 室分设备间内；

4 室分设备处；

5 一体化机舱处；

6 室外天线处。

8.0.5　建筑物防雷引下线不应穿越机房。

8.0.6　进、出机房的电线电缆应安装适配的浪涌保护器，光缆内的金属加强芯及金属护层均应良好接地。

8.0.7　电涌保护器安装线路上应设置过电流保护器件，该过电流保护器件应具备如下能力：

1 分断 SPD 安装线路的预期短路电流；

2 耐受通过 SPD 的电涌电流不断开；

3 分断 SPD 内置热保护所不能断开的工频电流。

8.0.8　机房的防雷和接地设计应符合现行《建筑物防雷设计规范》GB 50057、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343、《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB 50689 等相关标准、规范的规定。

9 施工与验收

9.1 一般规定

9.1.1　移动通信机房、屋面及中间层设施、通信电源、通信管道与通道、防雷与接地等施工应按经审查合格的设计文件进行施工。

9.1.2　施工中所涉及的设备材料的规格、型号等应符合工程设计要求，并符合相关标准、规范要求。

9.1.3　施工中应采取有效措施预防和降低环境污染和危害。

9.1.4　施工中应严格按照相关安全生产制度进行，并遵守《施工企业安全生产管理规范》GB 50656、《通信建设工程安全生产操作规范》YD 5201 等相关标准、规范，安全技术交底、安全生产培训、现场施工安全以及应急措施等环节须完备。

9.1.5　在施工过程中和移交前（或工程竣工后），应做好设备、材料、装置以及成品的保护，不得污染和损坏。

9.1.6　室内隐蔽工程的施工与验收，应在下道工序施工前进行。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。验收时，应交付下列技术文件：

1 设计文件（包括设计变更通知和材料代用正面文件）；

2 材料质量证明文件或材料复验报告；

3 接地电阻测试记录；

4 防雷装置检查记录。

9.1.7　移动通信基础设施验收应纳入建筑物中相应主体工程或分部分项工程的技术标准进行验收。

9.1.8　工程验收的结论判定与处理：

1　工程验收结论分合格和不合格；

2　符合设计与相关技术标准规定的要求、满足使用功能和安全性能、各项文件齐全有效，且所有分项验收均合格，则该项目验收结论为合格，否则为不合格；

3　工程验收结论为不合格时，应责成责任单位限期整改，直到重新验收合格；整改后仍无法满足工程质量要求的，不得通过工程验收。

9.1.9　移动通信基础设施应符合现行《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222、《移动通信基站安全防护技术暂行规定》YD/T 5202 等相关标准、规范规定。

9.2 移动通信机房

9.2.1　移动通信机房数量、定位及空间应符合设计要求。

9.2.2　移动通信机房门、馈线洞及其他孔洞的数量、尺寸、位置及防火性能应符合设计要求。

9.2.3　移动通信机房的主体及地面、墙面、屋面、门等验收标准均同主体建筑，并应符合现行国家施工质量验收相关标准、规范的规定。

9.2.4　移动通信机房接地端子的数量、位置、规格及安装方式应符合设计要求。

9.2.5　移动通信机房的验收除应符合本标准的规定外，还应符合《通信局（站）机房环境条件要求与检测方法》YD/T 1821、《通信机房防火封堵安全技术要求》YD/T 2199 等相关标准、规范的规定。

9.3 屋面设施和中间层设施

9.3.1　屋面设施和中间层设施的位置、尺寸、数量应符合设计要求。

9.3.2　采用钢筋混凝土墩时，混凝土的强度等级应符合设计要求。

9.3.3　相关的爬梯、上人孔应符合设计要求。

9.3.4　防水、防漏、保温隔热措施应符合设计要求。

9.3.5　屋面设施和中间层设施施工质量的验收应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB20204、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 等现行国家或行业验收标准、规范中的相关规定。

9.4 通信电源

9.4.1　通信电源设备安装和导线敷设环境应满足正常工作需要，符合安全生产运行要求。

9.4.2　移动通信设施用电负荷等级、供电电压等级、用电负荷容量及配电箱的配置应符合设计要求。

9.4.3　电涌保护器的配置应符合设计要求。

9.4.4　配电线缆线间和线对地的绝缘电阻应符合设计要求。

9.4.5　配电箱应有可靠的防电击保护；箱内应设置接地端子排，并可靠接地，接地导体最小截面积符合《低压配电设计规范》GB 50054 的规定。

9.4.6　供电线路配备有备用电源的，应对主电源和备用电源进行切换试验，且应符合以下规定：

1 当主电源断电时，备用电源应当自动投入供电；当主电源恢复时，系统应能自动切换为主电源供电；在主、备电源切换过程中，系统应能正常工作，自动投入和自动切换的时间应满足设计要求；

2 在任何情况下，主、备电源严禁同时为用电设备供电；

3 备用电源的容量应符合设计要求，即满足供电系统在最大负荷工况下可靠连续运行的要求。

9.4.7　加电前应进行安全送电检查，经建筑物管理单位批准后方可进行，同时应具有应急处理措施。

9.4.8　对涉及在线扩容、割接和带电作业的工程，施工企业必须与相关部门商定实施方案，做好安全防范措施，保证工程顺利进行。

9.4.9　移动通信机房的通信电源安装工程验收应符合现行国家规范《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《通信电源设备安装工程验收规范》GB 51199 等相关标准、规范的规定。

9.5 通信管道与通道

9.5.1　地下通信管道场地的施工条件、安全设施等应符合当地市政、消防等部门的规定。

9.5.2　通信管道的材料、数量、规格、位置及路由应符合设计要求。

9.5.3　通信管道使用的槽盒、桥架、导管等材料、质量、规格应符合国家及行业标准，严禁使用不合格产品。

9.5.4　进出建筑物、跨越防护分区及穿越防火隔墙的通信管道孔洞应采用防火封堵材料进行封堵。

9.5.5　金属管槽的接地应符合设计要求。

9.5.6　通信管道的施工和验收应符合现行国家标准《通信管道工程施工及验收标准》GB/T50374、《通信线路工程验收规范》GB 51171 等相关标准、规范的规定。

9.6 防雷与接地

9.6.1　接地装置连接应牢固，金属表面涂镀层有损伤处和焊接处应做好防腐处理。

9.6.2　出入机房的各类线缆宜采用地埋引入。无金属外护层的电缆宜穿钢管引入，且钢管两端应做接地处理。

9.6.3　接地线与设备及接地排连接时必须加装铜接线端子，并必须压（焊）接牢固。

9.6.4　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。

9.6.5　接地装置的材料、规格、数量和安装方式应符合设计要求，接地电阻应符合设计要求。

9.6.6　防雷接地验收标准应符合现行国家规范《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB50601、《通信局（站）防雷与接地工程验收标准》GB51120 的有关规定。

本规程用词说明

1　为了便于在执行本规程条文时区别对待，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”。

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2　条文中指明应按其它有关标准执行的写法为“应符合……规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《建筑防火通用规范》GB 55037

《消防设施通用规范》GB 55036

《工程结构通用规范》GB 55001

《建筑结构荷载规范》GB 50009

《建筑设计防火规范》GB 50016

《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140

《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624

《气体灭火系统设计规范》GB 50370

《建筑物防雷设计规范》GB 50057

《电力工程电缆设计标准》GB 50217

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343

《通信管道与通道工程设计标准》GB50373

《通信管道工程施工及验收标准》GB/T50374

《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB50601

《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB 50689

《通信局（站）防雷与接地工程验收标准》GB51120

《通信电源设备安装工程设计规范》GB 51194

《通信电源设备安装工程验收规范》GB 51199

《通信建筑工程设计规范》YD 5003

《移动通信基站工程技术标准》GB/T 51431

《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》GB/T 50605

《通信线路工程设计规范》GB51158

《通信线路工程验收规范》GB51171

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204

《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210

《施工企业安全生产管理规范》GB 50656

《通信建设工程安全生产操作规范》YD 5201

《移动通信基站安全防护技术暂行规定》YD/T 5202

《声环境质量标准》GB 3096

《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523

《建筑环境通用规范》GB55016

《通信工程建设环境保护技术标准》GB/T 51391

《通信局（站）机房环境条件要求与检测方法》YD/T 1821

《通信机房防火封堵安全技术要求》YD/T 2199

《电磁环境控制限值》GB 8702

辽 宁 省 地 方 标 准

建 筑 物 移 动 通 信 基 础 设 施 建 设 规 程

DBXX-XX—2023

附：条文说明

目　次

1 总则 27
2 术语 28
3 基本规定 30
4 移动通信机房 33
5 屋面设施和中间层设施 35
6 通信电源 38
7 通信管道与通道 39
8 防雷与接地 41
9 施工与验收 42

1 总则

1.0.1　移动通信网络是数字经济战略实施的先导领域，是助力经济高速发展，支撑城市高效率运行，提高市民生活质量的新一代信息基础设施。尤其 5G 技术对于行业应用具有重大意义，有信息化需求的各个行业、各项产业都能够借助 5G 技术来实现预期的智慧化、智能化目标。移动通信网络设施建设是新基建的重中之重，为推进我省移动通信基础设施的规范建设和共建共享，制订本规程。

1.0.2　本规程涉及的民用建筑应符合《民用建筑设计统一标准》GB 50352 的规定，附建在工业厂房的办公、科研用房等非工业部分建筑，以及工业厂区、农业园区中的办公楼、研发楼、宿舍楼等建筑应执行本规程。用地红线是指各类建筑工程项目用地的使用权属范围的边界线。

早于 2013，国务院即发布“宽带中国”战略及实施方案，明确宽带网络是我国经济社会发展的“战略性公共基础设施”，而移动通信网络是重要组成。2021 年中央《政府工作报告》明确要求，加大 5G 网络和千兆光网建设力度。工业和信息化部发布了《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》。 2022 年中央《政府工作报告》继续提出推进 5G 规模化应用。辽宁省省委、省政府也提出“数字辽宁、智造强省”战略。5G 移动网络作为“双千兆”发展中至关重要的一项战略部署领域，成为抢占新时期国际经济、科技和产业竞争制高点的重要举措。

因此通信已经成为与水、电、气、暖等具有相同地位的建筑基本功能，属于建筑的公共基础设施。尤其是有信息化需求的民用建筑，需要满足民众公共移动通信的基本权益，配套建设移动通信基础设施用以实现移动通信网络覆盖。

1.0.3　移动通信基础设施作为通信工程的重要组成部分，应与建筑物的规划、设计、建设、验收在流程上保持统一。

1.0.4　多家电信业务经营者共用一套移动通信基础设施即遵循共建共享原则，因此移动通信基础设施需统筹考虑建设方案。

2 术语

本规程所用术语，主要引自国家标准与规范。国家标准与规范无明文规定的术语，引自国际和国内通用术语。

2.0.1　5G 不同于前几代移动通信，不再由某项业务能力或者某个典型技术特征所定义，它将是一个多业务多技术融合的网络，通过技术演进和创新，满足未来包含广泛数据和连接的各种业务的快速发展需要， 提升用户体验。5G 系统的能力指标包括用户体验速率、连接数密度、端到端时延、峰值速率、移动性等关键技术指标和频谱效率、能效、成本效率等性能指标；5G 的主要技术场景有四个：连续广域覆盖、热点高容量、低功耗大连接和低时延高可靠。

2.0.6　室内分布系统是解决无线网络室内覆盖问题的重要手段，按建设方式可分为类型一有源室内分布系统和类型二无源室内分布系统。

类型一见下图：

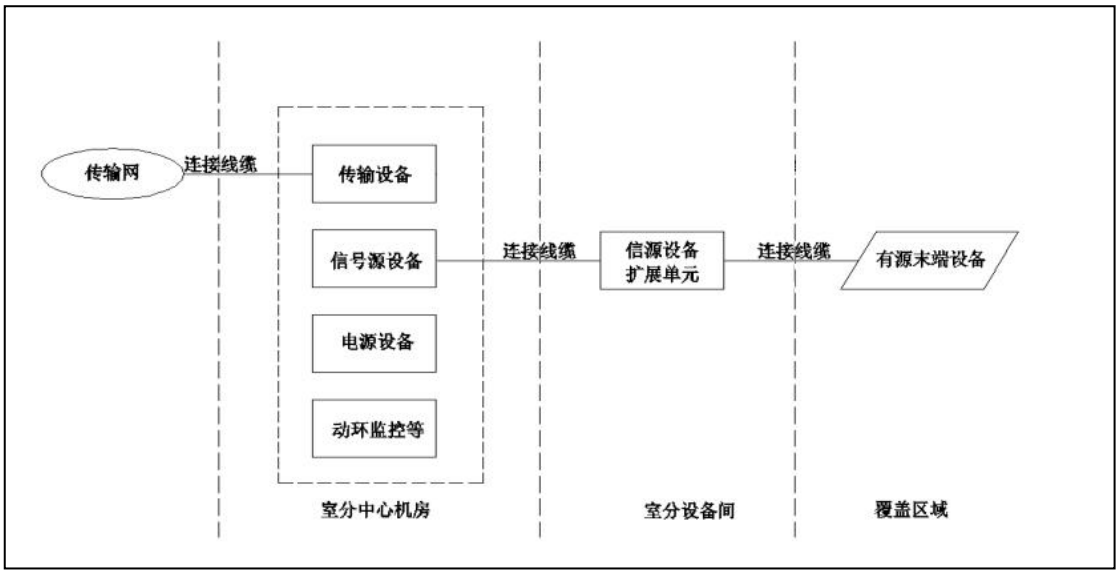

图 2.0.4-1 有源室内分布系统设施建设方式示意图一

类型二见下图：

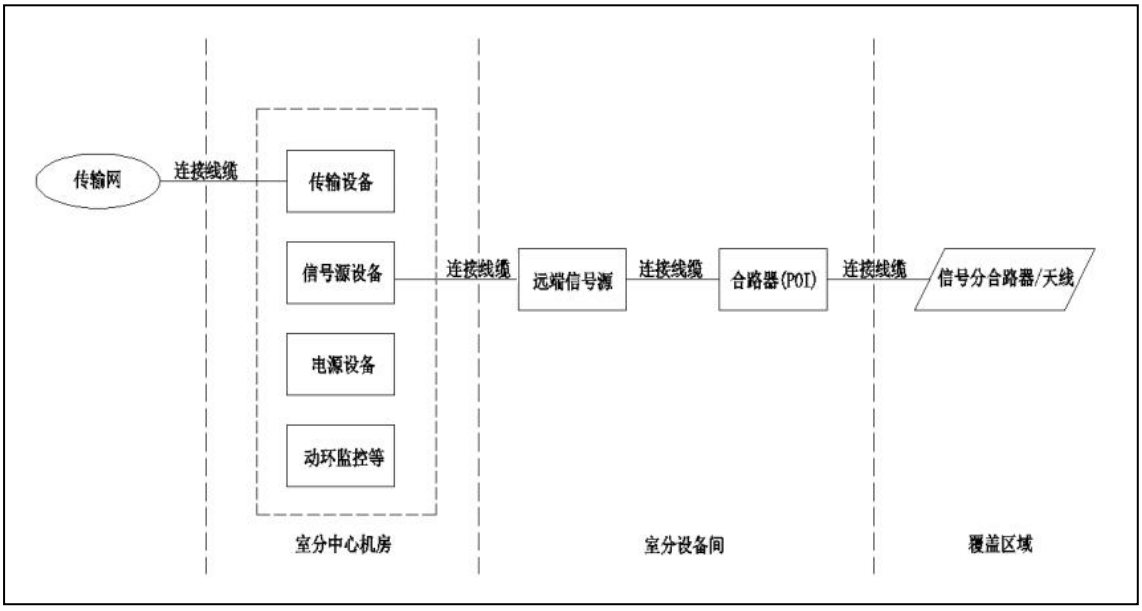

图 2.0.4-2 无源室内分布系统设施建设方式示意图二

2.0.10　一体化机舱是一种能够为内部设备正常工作提供可靠的机械和环境保护的室外柜式设施，通常设置在室外地面、屋面等处，内部可放置交、直流配电单元、蓄电池、无线通信设备、传输设备以及光纤分配单元等。

3 基本规定

3.0.1　新建建筑物是否需要作为移动通信基站站址，由移动通信基础设施的使用单位确定并出具《建筑物移动通信基础设施建设需求意见书》。该建设需求意见书应作为后续方案设计审批和竣工验收的重要依据之一。

为规范化辽宁省公用移动通信建设，推动移动通信基础设施的共建共享，实现节能减排，促进社会信息化的快速健康发展，由移动通信基础设施的使用单位会同建筑建设单位填写表 3.0.1，以明确工程项目建设中移动通信基础设施的相关内容，作为后续方案设计审批和竣工验收的重要依据之一。

表 3.0.1 建筑物移动通信基础设施建设需求意见书

<table>
<tr><td colspan="4">一、基本情况</td></tr>
<tr><td>建筑物名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>建筑物地点</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="4">二、建设单位、使用单位基本情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">建筑建设单位</td><td colspan="2">移动通信基础设施使用单位</td></tr>
<tr><td>单位名称</td><td></td><td>单位名称</td><td></td></tr>
<tr><td>联系人姓名</td><td></td><td>联系人姓名</td><td></td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td>电子邮箱</td><td></td><td>电子邮箱</td><td></td></tr>
<tr><td>通信地址</td><td></td><td>通信地址</td><td></td></tr>
<tr><td>邮政编码</td><td></td><td>邮政编码</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">三、需求确认情况</td></tr>
<tr><td colspan="4">根据移动通信机房基础设施的相关规划及项目建设规划，要求在以下地点设置移动通信基站：
（1）XX 号楼，机房设置在屋面（或设置钢筋混凝土墩用于安装一体化室外机舱），预留外电容量 XXKVA。
（2）XX 号楼，屋面四角设置 1000mm×800mm 钢筋混凝土墩 XX 处，用于天线安装
（3）XX 号楼，室分机房设置在 XX 位置，预留外电容量 XXKVA。
（4）XX 号楼，预留 XX 除中间层设施。
……</td></tr>
<tr><td>建设单位
（盖章）</td><td>XXXX 置业公司
（或其它名称）</td><td>使用单位
（盖章）</td><td></td></tr>
<tr><td>经办人签字</td><td></td><td>经办人签字</td><td></td></tr>
<tr><td>时间</td><td>年　月　日</td><td>时间</td><td>年　月　日</td></tr>
</table>

3.0.6　5G 网络使用 2.6GHz、3.5GHz 甚至更高的频段，覆盖距离与 4G/3G/2G 网络相比减少很多，以建筑物集中的高穿透损耗城区环境来说，基站平均站间距为 200-250m 左右。站间距=基站覆盖半径 R×1.5，基站覆盖面积 $S \approx 1.95R^2$，估算单个室外基站有效覆盖面积约在 40000m^2 左右，因此要求每 40000m^2 配套建设不少于 1 处室外基站。小于 40000m^2 的地块，应根据移动通信网络覆盖需求决定是否配套建设室外基站。

3.0.7　4 移动通信网络中，部分建筑物内部依靠室外基站进行覆盖，但限于无线网络覆盖能力，此类建筑物中人员经常活动的地下场所和电梯井需要采用室内分布系统单独进行覆盖。

3.0.8　移动通信基础设施的位置选择主要参照《通信建筑工程设计规范》YD 5003 以及《移动通信基站安全防护技术暂行规定》YD/T 5202 中相关内容。

3.0.9　美化天线是将玻璃钢等材质作为外罩，加工成各种外观，对移动通信天线起到隐蔽以及对周边环境起到美化作用的设施。其形式有美化树、美化灯、美化水桶、美化空调外机、美化柱、美化杆等形式。通过对天线的美化，既达到了美化城市的视觉环境，也减少了公众对无线电磁环境的恐惧和抵触，同时也可延长天线的使用寿命，保证通信的质量。

4 移动通信机房

4.1.5　3 移动通信设备均为电子设备，要求防水，严禁用水喷淋灭火系统。

4.1.7　移动通信机房需要保证温湿度以及洁净度，同时避免干扰，外墙体非必要不应开设其他门窗孔洞。

4.1.8　为防止外部环境的水分沿进出线缆进入移动通信机房，靠机房内侧的所有孔洞下沿应高于机房外侧孔洞下沿。

4.1.9　移动通信有壁挂设备，如有埋墙暗敷电缆，存在施工人员钻孔误触电缆的安全隐患，因此要求机房内所有电缆要套管明敷，以便进入机房的所有人员直接了解电缆位置。

4.1.11　移动通信机房内如安装 BBU 基站设备，需要安装卫星导航天线提供定位及时钟信息，卫星导航天线至 BBU 设备的线缆长度过长会导致接收后的信号减弱，因此需要控制在 150m 以内。同时，为保证卫星导航天线的信号接收效果，天线安装位置周围无遮挡，并有避雷针保护。

4.2.2　基站机房相关示意图见下图。

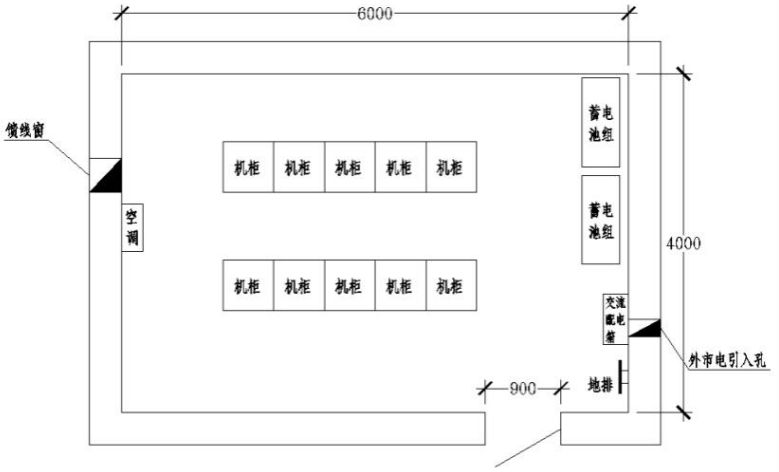

图 4.2.2 基站机房平面布置示意图

2 根据现行国家标准《移动通信基站工程技术标准》GB/T 51431 中规定，走线架下端和设备顶端垂直间距不应低于 0.2m，走线架上端和机房顶端间距不应低于 0.3m。通常机柜高度上限为 2.2m，则机房内净高不应小于 2.7m，本规程取 2.8m。

3 移动通信机房楼面活荷载按照现行行业标准《通信建筑工程设计规范》YD 5003 中的楼面活荷载要求，在建筑物设计过程中应根据机房设备的具体布局详细核算。机房内存在壁挂设备的需求，根据目前壁挂设备的主要重量，要求机房墙体应能壁挂 50kg 以上的设备。

4 机房墙面、顶棚宜采用环保乳胶漆，楼地面宜采用地砖或刷地坪漆。

4.2.5 馈线洞是线缆进出机房的设施，为矩形孔洞，尺寸不小于 400mm×400mm。机房内走线架距地高度通常为 2.4m 及以上，为尽量保证机房内线缆敷设在同一水平面上，要求馈线洞下沿距地高度不小于 2.4m。

4.3.3 室分中心机房和室分设备间相关示意图见下图。

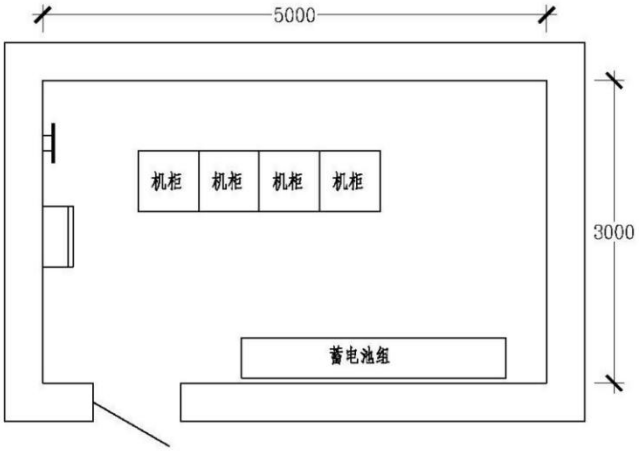

图 4.3.3.1 室分中心机房平面布置示意图

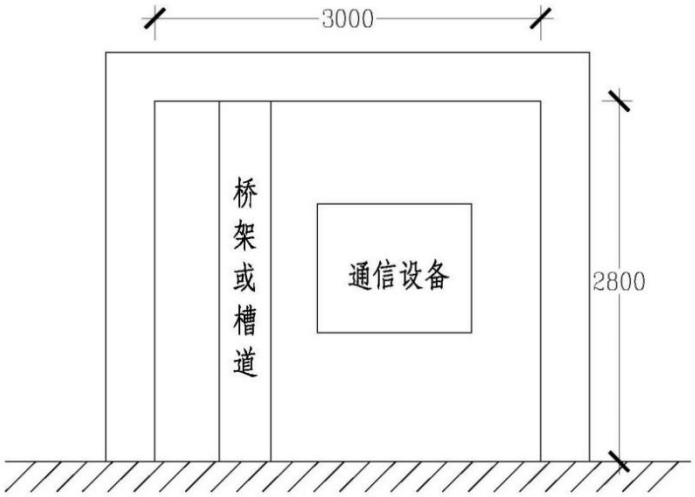

图 4.3.3.2 竖井设备安装示意图

5 屋面设施和中间层设施

5.1.2 因天线垂直半功率角、俯仰角限制以及楼间距等客观条件，一般居住建筑只能覆盖上下 10 层范围，因此对于高层居住建筑除预留屋面设施外，应在中间楼层外墙预留中间层设施。

5.2.1 以矩形屋面为例预留屋面设施布置见下图：

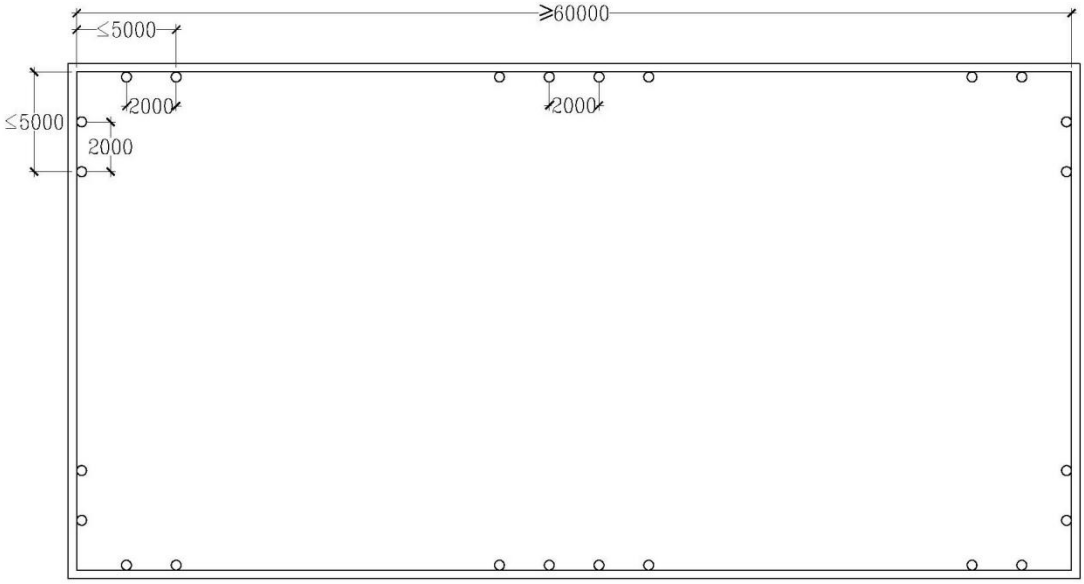

图 5.2.1　屋面设施布置图

移动通信屋面设施不宜在平屋面以外的其它屋面建设，当必须建设时，应进行专案设计。根据规划需建设屋面塔的建筑，应进行专案设计。

5.2.2 女儿墙应采用钢筋混凝土结构，且按结构计算配筋。在女儿墙上安装天线时，天线风荷载按天线底部距楼面 1.5 米，天线高度 2.5 米，重量 55Kg，迎风面积 1.3 平方米计算，基本风压按现行国家规范《建筑结构荷载规范》GB 50009 确定。

移动天线由于通道数、是否合路等因素，存在不同类型及尺寸，迎风面积有所不同。为满足较高标准风荷载，采用较大尺寸天线，取迎风面积为 1.3 平方米。

5.2.3 钢筋混凝土墩应根据不同形状屋面调整，钢筋混凝土墩距离屋面边缘不应超过 1m。屋面面积较小，不能满足每个屋角预留 4 座要求时，应按可预留座数最大量预留，钢筋混凝土墩可紧挨屋面边缘。钢筋混凝土墩平面尺寸为

1000mm×800mm，可满足各种屋面塔桅的安装，如抱杆、美化天线罩等。钢筋混凝土墩一般采用与屋面相同的混凝土强度等级。

5.2.4　钢筋混凝土墩平面尺寸为 400mm×400mm，一般采用与屋面相同的混凝土强度等级。

5.2.5　楼梯或爬梯应与主体结构可靠连接，空间应满足安装、使用及维护要求。人孔除了作为人员进出屋面的通道，还用于搬运通信基站设备或材料，因此净尺寸不应小于 1000mm×1000mm。

5.3.3 中间层设施尺寸不小于 1000mm×1000mm，正面空间上、下、左、右 90°范围内应无遮挡，平面布置可参考下图 5.3.3-1。中间层设施荷载不小于 2kN。正、背立面每隔 10 层、在水平方向每 25±5m 处均需预留中间层设施，应预留走线井道至外墙面直径不小于 90mm 的穿墙孔洞，孔中心距平台顶 300mm，自内向外倾斜 5°；如不具备预留条件的，应自楼顶沿外墙向下预留内径不小于 100mm 管或 50mm×100mm 槽。

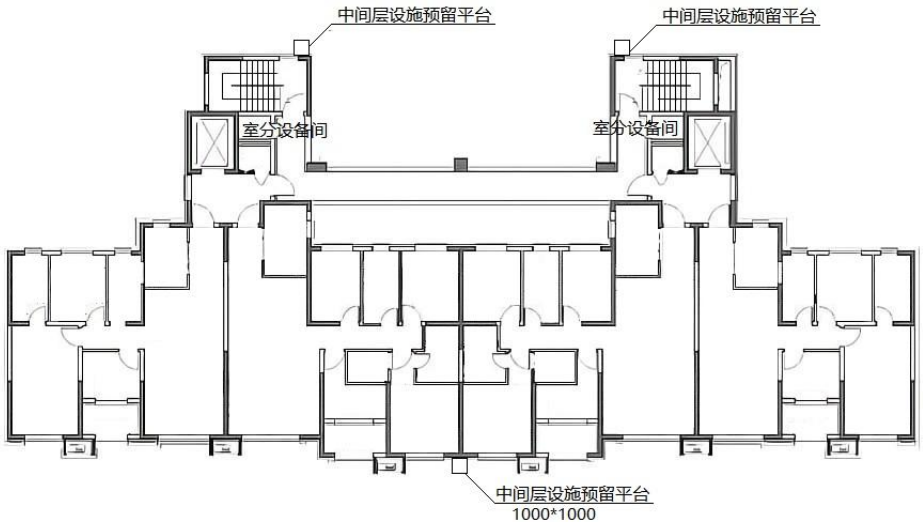

图 5.3.3-1　中间层设施布置图

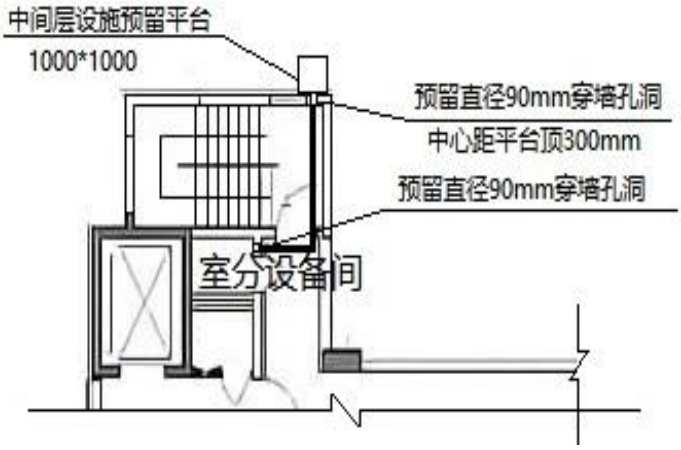

图 5.3.3-2　中间层预留平台示意图

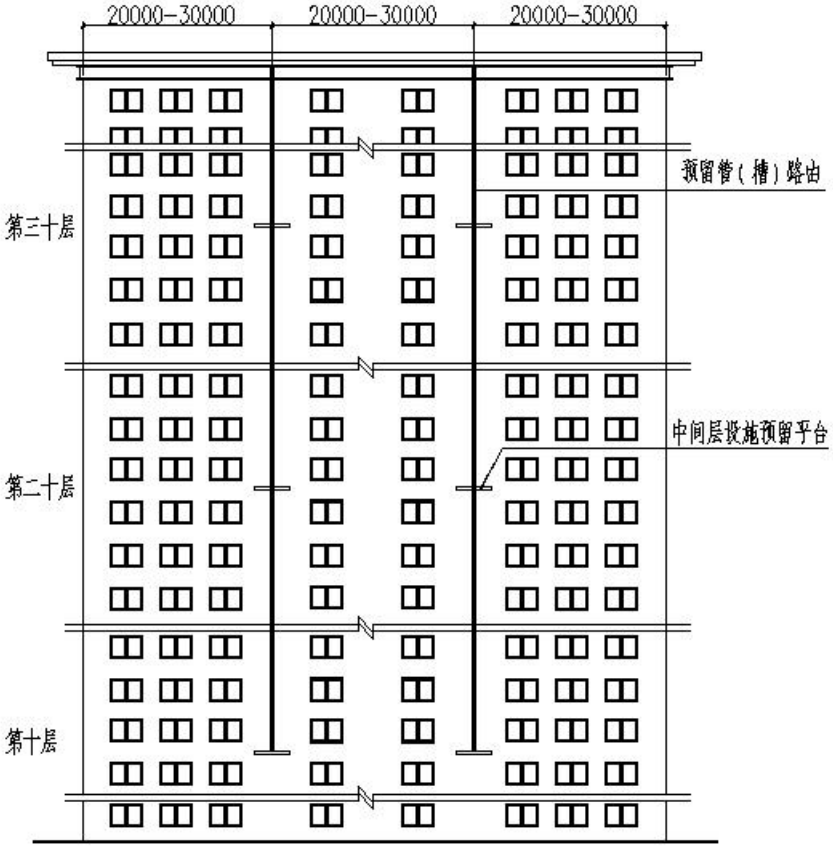

图 5.3.3-3　中间层预留平台立面示意图

6 通信电源

6.0.1 根据《通信电源设备安装工程设计规范》GB 51194 规定，基站、室内分布站属于四类局站，外市电引入条件具备时可引入三类及三类以上市电，不具备条件时可引入四类市电。三类市电供电引入供电线应从一个电源引入一路供电线，供电线路长、用户多、平均每月停电次数不应大于 4.5 次，平均每次故障时间不应大于 8h。四类市电供电应符合下列条件之一的要求：

1 由一个电源引入一路供电线，经常昼夜停电，供电无保证，达不到第三类市电供电要求；

2 有季节性长时间停电。

6.0.2 建筑有自备柴油发电机时，应从油机转换之后的电源引入；规范规定供给通信设备用的电源不应与其它民用设施共用回路，主要是为了避免因民用设施的用电安全无法控制而影响通信供电系统的运行。

7 通信管道与通道

7.0.1　通信管道与通道包括但不限于管道、桥架、线槽、导管等用于敷设移动通信工程相关线缆的通道。

7.0.2　通信管道与其他地下管线及建筑物同侧建设时，通信管道与其他地下管线及建筑物间的最小净距应符合下表的规定。

表 7.0.2　通信管道、通道与其他地下管线及建筑物间的最小净距表

<table>
<tr><td colspan="2">其他地下管线及建筑物名称</td><td>平行净距（m）</td><td>交叉净距（m）</td></tr>
<tr><td colspan="2">已有建筑物</td><td>2.0</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">规划建筑物红线</td><td>1.5</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">给水管</td><td>d≤300mm</td><td>0.5</td><td rowspan="3">0.15</td></tr>
<tr><td>300mm<d≤500mm</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>d>500mm</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">排水管</td><td>1.0（注 1）</td><td>0.15（注 2）</td></tr>
<tr><td colspan="2">热力管</td><td>1.0</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td colspan="2">输油管道</td><td>10</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">燃气管</td><td>压力≤0.4MPa</td><td>1.0</td><td rowspan="2">0.3（注 3）</td></tr>
<tr><td>0.4MPa <压力≤1.6MPa</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">电力
电缆</td><td>35kV 以下</td><td>0.5</td><td rowspan="2">0.5（注 4）</td></tr>
<tr><td>35KV 及以上</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>高压铁塔基
础边</td><td>35kV 及以上</td><td>2.5</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">通信电缆(或通信管道)</td><td>0.5</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td colspan="2">通信杆、照明杆</td><td>0.5</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">绿化</td><td>乔木</td><td>1.5</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>灌木</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">道路边石边缘</td><td>1.0</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">铁路钢轨(或坡脚)</td><td>2.0</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">沟渠基础底</td><td></td><td>0.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">涵洞基础底</td><td></td><td>0.25</td></tr>
<tr><td colspan="2">电车轨底</td><td></td><td>1.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">铁路轨底</td><td></td><td>1.5</td></tr>
</table>

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

2.当管道在排水管下部穿越时，交叉净距不宜小于 0.4m。

3.在燃气管有接合装置和附属设备的2m范围内，通信管道不得与燃气气管交叉。

4.电力电缆加保护管时，通信管道与电力电缆的交叉净距不得小于0.25m。

5.d为外部直径。

7.0.3　移动通信设备需要通过光缆连接至各电信业务运营商的汇聚/核心机房，因此必须要有连通至建筑物外公共管道的通道。

7.0.5　室内覆盖系统水平专用通道一般为通信专用的水平通道或在共用的桥架、线槽上配置通信管线或预留空间，考虑到装修效果，水平层穿越墙体的通信孔洞宜设置在平层吊顶内。

6 电梯机房可用于移动通信设备安装，需要预留至电梯井道的孔洞，供室内覆盖系统穿线使用。

7 电梯井道内需要安装室内分布天线用于覆盖电梯轿厢，需要在井道内预留一定的安装空间。

8 地下层人防区域通过建设室内分布系统提供信号覆盖，应在人防区域其他强弱电穿线管孔处同步设置室内分布系统的穿线管孔，线缆主要为光缆或7/8英寸馈线，考虑人防区域大小以及电信运营商数量，配置不少于2处管孔。

建筑物内通信管线或预留空间与建筑物内其它管线安全间距如下：

表7.0.5　建筑物内通信管线或预留空间与建筑物内其它管线安全间距

其它管线	平行净距（mm）	交叉净距（mm）
电力线	200	100
防雷专设引下线	1000	300
保护地线	200	100
给水管	150	100
压缩空气管	150	100
热力管（不包封）	500	500
热力管（包封）	300	300
煤气管	300	100

8 防雷与接地

8.0.5　移动通信基础设施应按国家标准及规范做好防雷及接地等措施，保障设备正常运行，保证相关工作维护人员的人身安全。由于通信设备对雷击电磁脉冲较为敏感，机房内也需要做好对感应雷的防范措施。现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB 50689 中对不同类型的建筑物和机房环境已有详细的规定，本规程可参照执行。

9 施工与验收

9.6.1　防腐处理宜采用涂刷沥青或防锈漆等防腐涂料的方法，涂刷防腐涂层前应清除金属表面的尘埃、油污、氧化皮、锈蚀层、污染物、松脱的旧漆膜以及焊点处的药皮，防腐涂层的涂刷应均匀、附着良好、无漏涂、无皱皮、无流坠、无气泡。