

中国建筑设计研究院技术与研究丛书

建筑电气设计技术细则与措施

中国建筑设计院有限公司 主编

中国建筑工业出版社

中国建筑设计研究院技术与研究丛书

建筑电气设计技术细则与措施

中国建筑设计院有限公司 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑电气设计技术细则与措施/中国建筑设计院有限公司主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 9

中国建筑设计研究院技术与研究丛书
ISBN 978-7-112-17943-5

I. ①建… II. ①中… III. ①房屋建筑设备-电气设备-建筑设计 IV. ①TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 053723 号

本书涵盖了建筑电气设计专业收集资料、方案配合、互提资料、设计、校审、施工验收等设计全过程的指导性文件。内容共 18 章, 包括: 设计前需收集的资料; 电气需与建筑配合的关键问题; 典型建筑电气设计控制关键点; 建筑电气施工图设计深度; 柴油发电机房设计基础参数; 电气专业需提出的资料; 提给结构专业的电气设备参考荷载; 电气初步设计说明(公建类); 智能化初步设计说明(公建类); 人防初步设计说明(公建类); 电气施工图设计说明(公建类); 智能化施工图设计说明(公建类); 人防施工图设计说明(公建类); 电气施工设计总说明(住宅类); 设计各阶段校对、审核、审定工作内容; 施工验收细则; 电气部分详图; 智能化施工图部分详图。

本书可供建筑电气设计人员参考使用, 也可供相关专业大中专院校学生学习使用。

责任编辑: 刘江 张磊

责任设计: 王国羽

责任校对: 李美娜 刘梦然

中国建筑设计研究院技术与研究丛书 建筑电气设计技术细则与措施

中国建筑设计院有限公司 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 18½ 字数: 450 千字

2015 年 8 月第一版 2015 年 8 月第一次印刷

定价: 68.00 元

ISBN 978-7-112-17943-5
(27185)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

中国建筑设计研究院技术与研究丛书 编辑委员会

主任：文 兵

副主任：赵 铨

编 委：崔 愷 任庆英 李存东 汪 恒 潘云钢 陈 琪

主 编：任庆英

副主编：陈 琪

策 划：张广源

本书编委会

顾 问：张文才、庞传贵、胥正祥、王振声

主 编：陈 琪

副主编：李俊民、张 青

主要编著人员：

陈琪（第1章电气部分；2、11、12、13章；第17章5~8页）、李俊民（3.3节；3.6节；第4、7、15、16章；第17章9~12页）、张青（3.2节；3.4节；第6、8、9、10、14章）、王玉卿（3.7节）、胡桃（第17章1~4页）、贾京花（第5章）、陈红（3.1节）、许静（第1章智能化部分、第18章2、15页）、王路成（3.8节）、马霄鹏（3.10节）、李战赠（3.5节）、李维时（3.9节）、任亚武（第18章4~13、26~29页）、张雅（第18章16~24页）、唐艺（第18章1、3、14、25页）

参加编著人员：

李陆峰、王 健、杨宇飞、王苏阳、白京华、王亚冬、许冬梅、张晓泉、曹 磊、孙海龙、何 静、甄 毅

编制说明

《建筑电气设计技术细则与措施》是为了提高设计进度、保障设计质量进行的一项尝试。

本书涵盖了建筑电气设计专业收集资料、方案配合、互提资料、设计、校审、施工验收等设计全过程的指导性文件。首先，表述了项目开始之初，需要收集的当地市政资料及甲方的需求。其次阐述了方案阶段建筑电气专业在建筑物内所需的机房、竖井。再次阐述了各类建筑的电气设计控制关键点并规定了设计深度。另外，柴油发电机房的设计需要暖通专业的配合，本书给出柴油发电机房设计相关基础数据，供设计人员参考。本书强调了电气专业需要向其他专业提出的资料内容，特别是与安全相关，需要向结构专业提出的荷载资料。为了加快设计进度，编制了扩初、施工图设计说明模板。个人设计完成后，我们用表格形式，详细规定了校审工作内容，强调了校审的重要性及职责。在施工验收阶段，提出施工验收细则、验收内容。最后，给出部分系统的图例、系统图、详图，其目的是规范设计画法和制图深度。

注意：文中下划线及括号内容，需根据工程项目特点修改。

希望广大设计人员，在参考本书时，如发现错误及时反馈给主编（邮箱：chenq@cadg.cn），以便修编改正。由于本书是在 2014 年年底完成编写，所以 2015 年元旦之后如有规范、规定等发生变化，对本书内容产生影响，请读者注意。

中国建筑设计院有限公司
科学技术委员会电气分委员会
2014 年 12 月

目 录

1 设计前需收集的资料	1
2 电气需与建筑配合的关键问题	5
3 典型建筑电气设计控制关键点	11
4 建筑电气施工图设计深度	55
5 柴油发电机房设计基础参数	59
6 电气专业需提出的资料	68
7 提给结构专业的电气设备参考荷载	70
8 电气初步设计说明（公建类）	73
9 智能化初步设计说明（公建类）	88
10 人防初步设计说明（公建类）	111
11 电气施工图设计说明（公建类）	115
12 智能化施工图设计说明（公建类）	139
13 人防施工图设计说明（公建类）	173
14 电气施工设计总说明（住宅类）	178
15 设计各阶段校对、审核、审定工作内容	199
16 施工验收细则	224
17 电气部分详图	231
18 智能化施工图部分详图	243

1 设计前需收集的资料

以下资料需根据工程性质增加或减少（表 1-1），主要是需满足甲方及当地市政部门的要求。对影响系统设计的资料，需当地相关部门审批后实施。

电气设计相关内容列表 表 1-1

序号	部门	收集资料项目
1	甲方	了解项目性质（自用、出租）、分区要求、物业运营管理模式
2		了解甲方对性价比的要求
3	规范	地方标准、规范
4		地方标准图
5	当地气象条件	最热月的日最高温度平均值
6		年平均雷暴日数 T_d
7		当地海拔
8	当地土壤条件	土壤热阻系数
9		土壤电阻率
10		冻土层深度
11	供电局	拟建项目供电的电源电缆接入方位、距离、采用的敷设方式（架空？埋地？）
12		当地供电电压等级（6kV、10kV、20kV、22kV、35kV）？频率？每路能提供的供电容量？可以提供几路电源？
13		上级变电站供电出口的短路容量（300MVA？500MVA？）或上级变电站变压器容量或要求（6kV、10kV、20kV、22kV、35kV 等）开关的短路分断能力
14		如果为两路高压电源，电源的可靠程度及电压质量，是否从不会同时损坏的两个上级变电站引来？
15		当地高压系统接地形式（中性点不接地？带消弧线圈接地？小电阻接地？）
16		当双路高压供电时，高压系统当地习惯是两路高压互为备用？还是一用一备？
17		对用户受电端继电保护设置和时限配合的要求
18		大型特殊用电负荷起动和运行方式的要求，是否允许使用高压电动机（冷水机组？）
19		计费采用中压进线处计量？低压进线处计量？
20		电力、照明是否分别计费？
21		当地供电局要求的力表变比最大值？装设计量电表的位置？（母线上？单独柜体？）
22		当地电价，是否有峰谷电价？是否实施分段电价？
23		对功率因数的要求
24		外电源分界位置，当地供电局是否要求设置电缆分界室？电缆分界室设置位置？室内（楼层、面积要求）？室外？
25		是否允许变配电站设在地下室？
26		是否允许变配电站设在最底层？
27		配变电所是否允许上进上出？还是必须设电缆沟？夹层？
28		高压线路由是否有规定？（地下室内？室外？）
29		当地供电局允许最大单台变压器安装容量？
30		住宅电表安装位置？向供电公司缴费？还是向物业管理缴费？

续表

序号	部门	收集资料项目
31	甲方基建	配变电所的系统设计，当地习惯是土建设计单位设计，还是当地供电局专项设计？
32		除规范要求外，本项目甲方是否要求增设柴油发电机组？
33		各部门有无工艺特殊用电需求？
34		有线电视系统是否设置屋顶卫星天线、需要接收的频段节目？
35	消防局	火灾自动报警及联动相关部门有无特殊要求？
36		当地电气火灾报警系统相关部门有无特殊要求？设置位置？
37		当地智能疏散应急照明系统相关部门有无特殊要求？设置要求？
38	人防	是否必须设置防爆波井？
39		大于 5000m ² 的人防是不是必须设置固定柴油发电机？
40	电信、有线电视外线	当地是否建设有光纤传输网络？
41		当地小区室外管线，习惯用水泥排管？直埋？穿管？单孔、多孔塑料管？
42		电话进线方向、敷设方式（架空、埋地、管路形式），是否可以提供不同的进线方向？
43		电话是否设置模块局、交换机？是否采取虚拟交换机？
44		计算机网络进线方向、敷设方式（架空、埋地、管路形式），是否可以提供不同的进线方向？
45		有线电视电缆进线方向、敷设方式（架空、埋地、管路形式），是否可以提供不同的进线方向？
46	智能化土建要求	是否配合机房工程预留（信息中心设备机房、消防监控中心机房、安防监控中心机房、智能化系统设备总控室、智能化间）？

若含智能化设计，甲方相关部门有无特殊要求？需要设置哪些系统？设置标准有无特殊要求？见表 1-2。

智能化设计相关内容列表 表 1-2

序号	系统	分项	要求
1	信息设施系统	通信接入系统	满足几家运营商同时接入进行设计（2 家、3 家或更多）？ 通信接入方式是铜缆？光纤？出租性建筑运营商光纤到用户驻地？
2		电话交换系统	自建？运营商建设？ 模拟程控交换机？数字程控交换机？利用网络交换机通信？
3		信息网络系统	按照几个网进行设计？内网、外网、管理网、酒店客人网等？ 有无特殊的信息安全和保密的规定？
4		综合布线系统	垂直干线系统需千兆？万兆或更高传输能力？ 干线的配置原则是要求最少几芯光纤？ 水平配线系统需百兆？千兆传输能力？ 各类功能用房信息点的设置原则是什么？ 大开间空间的预留方式？（CP 点？配线箱？） 管线敷设是网络地板？地面线槽还是吊顶敷设？ 无线 WIFI 点的设置原则（全楼无线覆盖？公共区域等）？
5		室内移动通信覆盖系统	满足几家运营商同时覆盖的需求？2 家？3 家？ 是否满足 2G、3G、4G 的信号传输要求？
6		有线电视及卫星电视接收系统	信号源是本地有线电视？互联网？ 是否自建视频源？ 卫星电视接收频道要求？

续表

序号	系统	分项	要求
7	信息设施系统	业务广播系统	单建？与应急广播合建？ 模拟广播系统？数字广播系统？
8		背景音乐系统	单建？与业务广播、应急广播合建？业务广播或背景广播设置原则， 投切方式、音源要求？ 模拟广播系统？数字广播系统？
9		信息导引及发布系统	信息显示屏的设置位置？屏幕尺寸？ 需设置哪些类型的显示屏？（室内屏？室外屏？LED屏？LCD屏？ PDP屏？） 联网管理模式？单屏独立管理模式？
10		其他业务功能所需相关系统	提供本系统使用功能的需求
11	信息化应用系统	信息管理系统	信息管理需求
12		物业运营管理系统	由信息化建设单列？设计仅对网络信息平台的搭建预留接口？
13		公共服务管理系统	由信息化建设单列？设计仅对网络信息平台的搭建预留接口？
14		公共信息服务系统	由信息化建设单列？设计仅对网络信息平台的搭建预留接口？
15		智能卡应用系统	智能卡应用范围？人员出入控制？车辆出入控制？会议签到？消费？ 一卡一库？一卡通用？ 软件是否需要根据业主实际需求进行定制？定制需单独费用。
16		信息网络安全管理系统	信息网络安全需求
17		其他业务功能所需的应用系统	其他业务功能需求
18	建筑设备管理系统	建筑设备监控系统	给水泵房是否自成系统，信号上传？ 空调末端、风机盘管是否监控？
19		能耗远传计量系统	用电、用水（冷水、热水、中水）、燃气是否纳入远传计量或采用预充值卡？ 采用几级计量？总表（一级）+楼栋或楼层表（二级）+独立核算的用能单位表（三级）
20		酒店客房控制系统	采用联网管理模式还是独立管理模式？ 客房内的受控设备？（风机盘管、照明、插座、电视、门、窗？）
21		变电所监控系统	配变电所是否自成系统，信号上传？
22		智能照明控制系统	公共区域照明控制是纳入到建筑设备监控系统中，还是单独做智能照明控制系统？智能照明控制系统是否自成系统，信号上传？
23		冷冻机房群控系统	冷热源是否自成系统，信号上传？
24	安全技术防范系统	安全防范综合管理系统	监控中心要求？是否设置分控中心？是否设置安全技术防范相关系统的集成？

序号	系统	分项	要求
25	安全技术防范系统	周界防范系统	了解园林设计图纸及围墙类型。 设置原则？红外对射、视频、泄漏电缆？ 是否需要与视频安防监控系统联动？ 是否需要采用智能视频分析？
26		入侵报警系统	设置原则？屏蔽原则？紧急报警按钮的设置原则？ 是否需要与视频安防监控系统联动？ 是否需要采用智能视频分析？
27		视频安防监控系统	设置原则？摄像头选型原则？存储时间？监视方式？ 采用纯数字系统？纯模拟系统？模拟数字混合系统？ 采用高清系统？标清系统？
28		出入口控制系统	组网方式（TCP/IP、RS485）？ 门禁控制器选择及位置设置原则？ 进入园区是否控制？ 进入各单体楼是否控制？ 进入各楼层是否控制？ 进入哪类功能用房需要控制？ 进入宿舍是否控制？
29		电子巡查管理系统	在线式巡查管理模式？离线式管理模式？
30		保安无线对讲系统	要求几个信道？覆盖范围要求？
31		汽车库（场）管理系统	是否需要区域引导？车位引导？ 对出入园区的车辆是否进行控制？ 对出入地下车库的车辆是否进行控制？ 临时访客与长期固定停车位是否按楼层或区域分开？ 采用自动车牌图像识别还是卡片识别？远距离读卡还是近距离读卡？
32		客房门锁系统	采用联网管理模式？独立管理模式？ 采用接触卡？非接触卡？
33		其他特殊要求技术防范系统	请提供本系统使用功能的需求
34	供电	智能化系统的供电	供电等级要求？是否需要 UPS 供电？后备电池供电时间要求？ 电源集中供给还是分散就地供给？
35	会议系统	是否设置	设置标准？同面积会议室是否需要不同标准？
36	机房	—	各类机房的建设标准？A 级机房？B 级机房？C 级机房？ 是否包括机房装修？
37	系统集成	是否设置	哪些系统集成？集成功能是什么？

2 电气需与建筑配合的关键问题

2.1 公共建筑

1. 分界室

1) 北京及部分城市要求设置室内电缆分界室。地下不管有几层, 电缆分界室一般设置在一层, 且贴外墙。电缆分界室宜靠近配变电所。

2) 电缆分界室层高至少 3m, 下设 2.1~3m 层高的夹层, 并设有人孔相连。

3) 电缆分界室的门为 FM1524 甲级防火门, 并开向公共走道。

4) 电缆分界室的面积与高压电源数量有关, 一般为 $25\sim 40\text{m}^2$, 宽度不小于 3.3m (与配电柜是否允许靠墙及柜型有关)。

2. 配变电所

1) 应接近负荷中心。

2) 接近电源侧, 宜贴邻外墙; 进出线方便; 不应设在人防区域内。

3) 设备运输方便, 并考虑长远的设备更新; 当配变电所设置在建筑物内时, 向结构专业提出荷载要求, 并应设有运输通道。运输通道净高不小于 2.5m, 净宽 (设备宽 + 0.6m) 不小于 2.0m, 通道转弯处净宽不小于 2.5m。当其通道为吊装孔或吊装平台时, 其吊装孔和平台的尺寸应满足吊装最大设备的需要, 吊钩与吊装孔的垂直距离应满足吊装最高设备的需要。

4) 不应设在有剧烈振动或高温的场所; 不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所, 应尽量远离, 当无法远离时, 不应设在污染源盛行风向的下风侧; 不应设在有爆炸危险环境的正上方或正下方, 且不宜设在有火灾危险环境的正上方或正下方。

5) 不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方, 且不宜与上述场所相贴邻; 不应设在地势低洼和可能积水的场所。配电所、变电所的电缆夹层、电缆沟和电缆室, 应采取防水、排水措施。

6) 配变电所可设置在建筑物的地下层, 但不宜设置在最底层。当地下只有一层时, 应采取抬高室内地面、设门栏等预防洪水、消防水或积水从其他渠道淹渍配变电所的措施。高层或超高层建筑可在避难层、设备层及屋顶层等处设置分配变电所。某些省市、地区还要求, 配变电所设在一层或以上, 应事先了解当地供电部门的规定。

7) 变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时, 此门应能双向开启。配电所各房间经常开启的门、窗, 不宜直通相邻的有酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。配电所临街的一面不宜开窗。变压器室、配电室、电容器室等应设置防止雨、雪和蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。所有通向变压器室、配电室、电容器室的门, 应加防鼠板。配变电所的通风窗, 应采用非燃烧材料。长度大于 7m 的配电室应设 2 个出口, 并宜布置在配电室的两端; 长度大于 60m 时, 应增加一个出口。当变电所采用双层布置时, 位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的

平台或通道的出口。配电装置室及变压器室门的宽度，按最大不可拆卸部件宽度加 0.3m 确定，高度宜按不可拆卸部件最大高度加 0.5m 确定。可由电气设计人员提供资料。〔注：2500kVA 变压器约为 $2400 \times 1500 \times 2680$ ($L \times W \times H$)〕配变电所的门应为防火门，并应符合下列规定：

(1) 配变电所位于高层主体建筑（或裙房）内时，通向其他相邻房间的门应为甲级防火门，通向过道的门应为乙级防火门；

(2) 配变电所位于多层建筑物的二层或更高层时，通向其他相邻房间的门应为甲级防火门，通向过道的门应为乙级防火门；

(3) 配变电所位于多层建筑物的一层时，通向相邻房间或过道的门应为乙级防火门；

(4) 配变电所位于地下层或下面有地下层时，通向相邻房间或过道的门应为甲级防火门；

(5) 配变电所附近堆有易燃物品或通向汽车库的门应为甲级防火门；

(6) 配变电所直接通向室外的门应为丙级防火门。

8) 配电室、变压器室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白，顶棚表面应平整、勾缝、刷白，地（楼）面宜采用高标号水泥抹面压光。

9) 高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室、柴油发电机房内，不应有与其无关的管道和线路通过。

10) 有人值班的独立变配电所，宜设有厕所和给水排水设施。

11) 当配变电所与上、下或贴邻的办公、教学、会议等房间仅有一层楼板或墙体相隔时，变压器应采取屏蔽、降噪等措施。

12) 在可行性研究及建筑方案设计时，配变电所面积估算：根据建筑物规模、性质，建筑总面积的 0.6%~1.5% 约为配变电所面积（大面积住宅可适当减少）。净宽不小于 6500mm。功能简单建筑的配变电所面积偏小，功能复杂建筑的配变电所面积偏大。（配变电所面积估算，不含数据中心）。

3. 消防控制室

1) 每座大中型公共建筑宜单独设置一个消防控制室。建筑群时，主建筑设置消防控制中心，其他建筑根据情况设置分消防控制室。

2) 消防控制室宜设在高层建筑的首层或地下一层，且应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位隔开，并应设直通室外的安全出口。

3) 消防控制室面积一般为 $35 \sim 45\text{m}^2$ 。

4. 安防机房（银行专用安防机房除外）、BA 控制中心

安防机房、BA 控制中心，可设置在地下或地上，应根据建筑物类型、规模确定机房面积。一般为 $40 \sim 50\text{m}^2$ 。当与消防控制室合用时，合用面积一般为 $80 \sim 120\text{m}^2$ 。

智能化系统机房应相对集中。

5. 电信机房

1) 电信机房当无特殊要求时，可在地下室。接近市政外线侧。

2) 一般靠外墙设置进线间 $5 \sim 15\text{m}^2$ (5m^2 /运营公司)。

3) 200~2000 信息点的民用建筑应设置固定通信设备间。固定通信设备间的门高不低于 2.1m，宽不小于 1.2m^2 。

4) 固定通信设备间使用面积见表 2-1。

固定通信设备间使用面积				表 2-1
民用建筑用户规模（信息点） （含电话、计算机，为综合布线点） 办公室：2 个信息点/（6~8）m ²		设备间使用面积要求（m ² ）	宽度要求（m）	供电电源（kW）
多层民用建筑	高层民用建筑			
200~400	200 以下	≥10	≥2	5~15
400~600	200~600	≥15	≥3	
600~2000		应按照 600 信息点进行分区， 每个区域应设置固定通信设备 间，其使用面积≥15m ²		

5) 2000~10000 信息点的民用建筑应设置固定通信机房。固定通信机房使用面积见表 2-2。

固定通信机房使用面积			表 2-2
民用建筑用户规模（信息点） （含电话、计算机，为综合布线点） 办公室：2 个信息点/（6~8）m ²	机房使用面积要求（m ² ）	宽度要求（m）	供电电源（kW）
2000~5000	≥50	≥4	40~60
5000~10000	≥70	≥6	
>10000	应根据建筑群分布情况设置多个 固定通信机房，使用面积要求同上		

6. 有线广播电视机房

1) 当设有卫星广播电视时，卫星广播电视机房一般设在屋顶层，面积一般为 30~45m²。城市有线电视机房需与卫星广播电视机房分别设置，且卫星广播电视信号汇入城市有线电视信号后传输。

2) 当设有自办有线广播电视节目时，有线广播电视机房一般设在地下层，面积一般为 30~45m²。

3) 当仅设有城市有线广播电视网时，有线广播电视机房一般与综合布线机房合用，但宜单独划分出房间。

4) 每个单体建筑至少设置一个有线广播电视光电转换间。

5) 200~2000 点有线广播电视光电转换间使用面积见表 2-3。

200~2000 点有线广播电视光电转换间使用面积				表 2-3
民用建筑用户规模（信息点） （有线广播电视点）		使用面积要求（m ² ）	宽度要求（m）	供电电源（kW）
多层民用建筑	高层民用建筑			
200 以下		≥4	2	2~5
200~400	200 以下	≥4	2	
400~600	200~600	≥6	3	
600~2000		应按照 600 信息点进行分区， 每个区域应设置光电转换间， 其使用面积≥6m ²		20

6) 2000 点以上有线广播电视机房使用面积见表 2-4。

2000 点以上有线广播电视机房使用面积 表 2-4

民用建筑用户规模 (有线电视)(综合信息点)	机房使用面积要求 (m ²)	宽度要求 (m)	供电电源 (kW)
2000~5000	≥30	≥4.5	20
5000~10000	≥50	≥6	
>10000	应根据建筑群分布情况设置多个 小区机房,使用面积要求同上。		

7. 通信及有线广播电视机房土建的要求

- 1) 机房室内梁下净高不小于 2.6m (含架空地板高度); 门高不低于 2.1m, 宽不小于 1.2m; 地面荷载不低于 600 kg/m²
- 2) 机房的位置尽量设置在民用建筑的中心地域, 应选择在公共建筑不易受淹处, 方便搬运设备的车辆进出, 便于机房进出线缆和管道的接入。应尽量远离高低压变配电、电机、X 射线、无线电发射等有干扰源存在的场地。温度为 10~35℃, 相对湿度为 20%~80%, 并应有良好的通风。
- 3) 机房室内应做好防水防潮处理, 严禁其他可形成安全隐患的管道 (如水管、排水管、燃气管等) 进入或穿越, 为本机房服务的水、暖管道, 应有防渗漏措施, 不应有法兰、螺纹连接、阀门等。机房的上层不应设卫生间, 且不宜与厨房、卫生间等潮湿的房间毗邻。地面应略高于走廊地面或设防水门坎。
- 4) 机房设置须避开电磁干扰区, 应符合《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 的要求。

- 5) 机房应留出空调室外机的位置及相应的孔洞。
- 6) 固定通信机房不宜设窗。
- 7) 有线广播电视机房宜设严密防尘窗。

8. 移动通信机房的设置规定

- 1) 民用建筑占地面积每 0.2km² 应设置 1 个宏蜂窝基站机房或室外一体化基站位置, 宏蜂窝基站的数量在规划阶段确定。
- 2) 楼内宏蜂窝基站机房应选择靠近楼顶的房间。
- 3) 民用建筑内应预留室内覆盖系统专用机房。对于面积较大的建筑, 应每 5 万 m² 设置 1 个室内覆盖系统机房。
- 4) 室内覆盖系统机房应选择靠近建筑物中心区域智能化竖井的房间。
- 5) 移动通信机房使用面积应符合表 2-5 的规定。

移动通信机房使用面积要求表 表 2-5

机房名称	机房使用面积 (m ²)	宽度 (m)	供电电源 (kW)
宏蜂窝基站机房	≥30	≥4	农村基站: 20 郊区及县城基站: 25 市区基站: 30
室内覆盖系统机房	≥15	≥3	15

续表

机房名称	机房使用面积 (m ²)	宽度 (m)	供电电源 (kW)
室外一体化基站建设用地	≥70	≥4	农村基站: 20 郊区及县城基站: 25 市区基站: 30

注: 室内覆盖系统与室外宏蜂窝基站共用机房时, 机房面积不小于 45m²

6) 移动通信机房 (宏蜂窝基站机房、移动通信室内覆盖系统机房) 的土建要求:

(1) 机房梁下净高度不应低于 2.8m; 宏蜂窝基站机房地面荷载不应小于 600kg/m²。

(2) 机房门高不小于 2.1m, 门宽不小于 1.2m, 门应向外开启。

(3) 机房不宜设窗户, 若必须设置时, 应安装密闭双层玻璃窗。

(4) 宏蜂窝基站机房内应预留馈线孔洞, 孔洞尺寸不应小于 600mm×400mm。移动通信室内覆盖系统机房应预留馈线孔洞, 孔洞尺寸不应小于 300mm×200mm。

(5) 机房内不设置上下水、喷淋、中央空调和水暖设施。

(6) 机房应具备安装独立空调的条件, 机房外应留有空调室外机安装位置, 并配有空调排水口。

(7) 机房不应设在有卫生间、厨房等有给水排水设施的房间的正下方。

9. 电气、智能化间

电气、智能化间墙应上下对齐贯通, 门宜上下对齐在同一位置。每个防火分区均宜设置电气、智能化间。应采用外开丙级防火门, 门宽大于 0.8m。地面应略高于走廊地面或设防水门坎。

1) 电气间服务半径宜为 35~50m, 竖井面积一般为 4~7m²。

2) 智能化间服务半径宜为 60~70m, 竖井面积一般为 5~8m²。设置网络设备的智能化间应考虑空调或设置专用排风井、进风百叶 (加防火阀)。

2.2 住宅及住宅小区 (北京地区)

1. 配变电所

1) 住宅小区可设独立式配变电所, 也可附设在建筑物内或选户外预装式变电所。但不应设置在住宅内的居住房间的上、下或贴邻。

2) 40~50 万 m² 住宅面积, 建设一座高压开闭、变电站 (含 35kV 及以上变压器及高压柜) (供电容量 2 万 kVA)。建筑面积约 400~550m², 或按当地供电部门要求设置。

3) 仅为高压开闭站时, 建筑面积约 150~250m²。

4) 4~7 万 m² 住宅面积 (630~1000kVA), 建设一座住宅配变电所, 供电半径不大于 250m。室内非预装式住宅配变电所面积约 120~150m²。

2. 楼内设备间 (π 接室、配电室)

1) 住宅需设置 π 接室、配电室 (北京地区一般要求设置 π 接室, 其他地区需咨询当地供电部门)。

2) 有地下室的住宅建筑, π 接室、配电室一般设置在地下室; 无地下室的住宅建筑, π 接室、配电室设置在一层楼梯间休息平台下。

3) π 接室、配电室面积: 按照明 (光)、电力 (力) 配电柜数量考虑面积, 净宽不宜

小于 3.1m。

3. 消防控制室

- 1) 需设置消防控制室。
- 2) 消防控制室宜设在建筑的首层或地下一层，且应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位隔开，并应设直通室外的安全出口。
- 3) 消防控制室面积一般为 $20\sim 30\text{m}^2$ 。

4. 光纤入户设备间

住宅小区要设一个 $10\sim 15\text{m}^2$ ($4000\text{mm}\times 2500\text{mm}$ 或 $5000\text{mm}\times 3000\text{mm}$) 设备间。按每 300 户为一个配线区 (室外光交接箱每 100 户为一个配线区)，高层住宅每栋楼设一个 15m^2 ($5000\text{mm}\times 3000\text{mm}$) 电信间，多层住宅几栋楼设一个 15m^2 ($5000\text{mm}\times 3000\text{mm}$) 电信间。设备间、电信间荷载 $6\text{kg}/\text{m}^2$ 。设备间甲级双外开防火门 (宽 1200mm)。电信间丙级单外开防火门 (宽 1000mm)。

5. 安防机房、BA 控制中心

安防机房、BA 控制中心，设置在地下或地上均可以，面积一般为 $25\sim 50\text{m}^2$ 。当与消防控制室合用时，合用面积一般为 60m^2 左右。

6. 电气智能化竖井

每个单元设置电气、智能化竖井可合用，竖井面积一般为 $2000\text{mm}\times 800\text{mm}$ 或 $1500\text{mm}\times 1200\text{mm}$ 或 2m^2 。若电井过小，则电表箱在井外安装，管线做包封处理。