

一级建筑师辅导（二）：高层建筑电气设计2注册建筑师考试
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/603/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E7_c57_603110.htm 把建筑师站点加入收藏夹

1.5 变电所位置的确定 现代高层建筑的用电量相当大，在确定变电所位置时，应尽可能使高压深入负荷中心。这对节约电能，提高供电质量都有重要意义。国外高层建筑的变电所都设在主楼内。建筑高度在30层左右的，大都集中在底层；60层左右的，则分散在地下层、中间层和顶层。也有仅在中间层或仅在地下层、顶层设变电所的。变电所的数量及其位置的分布，应通过技术经济比较决定。

1.6 微电脑在变电所中的应用 现代高层建筑规模很大，所以其变电所的规模也较大。如湖南国贸中心大厦的初步设计时，中心变电所设在地下三层，内设手车式高压开关柜14台，抽屉式低压配电屏近40台，电容补偿柜12台，40Ah镉镍电池柜一套及中央信号屏，1600kVA变压器二台，1250kVA变压器二台，其建筑面积150 400m²左右；在第26层(主楼)设有变电所一个。在地下一层，设600kW自启动柴油发电机组二台。整个供电系统很复杂，对这样一个供电系统，要求供电可靠，各种供电参数及开关状态、变压器运行状态和各机房运行状态，若用人工值班，通过电话联系或人工巡视，工作量大，速度也很慢。设计人员在预留的控制室内使用微电脑进行监测、管理，能迅速发现故障，使设备作最佳工况运行，实现遥控遥测，达到节约能源，减少人力，安全、合理运行。

1.7 电气照明设计 电气照明设计，包括光源选择、照度计算、灯具造型，灯具布置，眩光控制和调光控制和照明配电线路敷设等。照明

设计与建筑装饰有着非常密切的关系，应该相互配合，在使用功能及艺术意境方面求得统一。选用高光效电光源，可以取得节能的明显效果。

1.8 防雷与接地

现代高层建筑的防雷设计，除采用避雷针和避雷带的传统做法外，近年还出现有消雷器和放射性避雷针。这两种防雷技术虽然在工程上得到不少实际应用，但在理论上一直是有争议的。广州花园酒店、南京金陵饭店都装设了放射性避雷针。但是也有人认为，从国外引进的这种放射性避雷针，维护复杂，价格又不便宜，还是采用传统的避雷方法简单可靠，更加经济合算。但必须保证各层楼面钢筋、金属管道与该层用作引下线的柱筋有可靠的连接，形成等电位层。现代高层建筑都是采用钢筋混凝土剪力墙，与楼板的连接是十分可靠的。关键是做好金属管线的接地。现代高层建筑的防雷接地、电气设备的保护接地和工作接地，都是合在一起的，组成混合接地系统。接地电阻按最小的要求而定，通常是在4欧以下。利用建筑物的钢筋混凝土基础作接地板。尽管基础钢筋等自然接地体已能满足接地电阻的要求，仍需要装设水平的人工接地体，将主要的建筑物基础连接成接地网，这对均衡电位，提高安全性都有好处。

1.9 电梯

电梯按使用功能分，有高级客梯、普通客梯、观景梯、服务梯、消防梯、货梯、自动扶梯等许多种；按速度又分为低速梯、快速梯、高速梯和超高速梯等；按电流分则有交流和直流两大类。设计人员的任务是要确定电梯台数和决定电梯功能。电梯的配置和造型，不是电气设计人员单方面所能决定的，必须与总建筑师或总体交通设计人员共同研究才能确定。现代高层建筑的电梯，为了提高输送能力和缩短候梯时间，一般都采用高速或超高速电梯，分组实

行电脑群控。为提高运行的稳定性和舒适感，客梯都是选用直流电动机驱动 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com