

电气工程安全质量控制分析安全工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E7_94_B5_E6_B0_94_E5_B7_A5_E7_c62_645570.htm

一、电气工程的重要地位 电气工程（本文所指的电气工程泛指工业与民用建筑中强电及弱电工程）是工程项目的重要组成部分，如果把建筑比作计算机，结构相当于计算机的硬件，建筑装饰相当于计算机的外观，通风相当于计算机的散热通风，那么电气工程就相当于计算机的中央处理器（CPU），同时提供所有硬件运行所需的能源。随着建筑智能化的迅速发展，电气工程的地位和作用越来越重要，直接关系到整个工程的质量、工期、投资和预期效果，工程质量直接影响到建筑物整体设备的安全运行、节能效果及建筑物投入使用后的使用功能，包括工作、生活在其中的人员的舒适性、安全性、高效性。

二、电气工程的质量控制 工程的质量是几代人的事，工程建设不同于科学实验，不能有失败，不能拿工程做“实验”。电气工程质量的好坏直接影响建筑物功能是否正常运行，影响该建筑的社会效益及经济效益。

（一）施工准备阶段的质量控制 电气工程师不能只停留在按图施工的水平，要全面熟悉设计图纸，努力并善于发现图纸中的不足，及时提出处理意见，对业主而言是维护其利益，对自己也是提高。好的工程质量是由高素质高水平的施工人员完成的，这就要求施工前要对施工队伍及人员进行考核和评估，并调整好技工和普工的比例。要对技工进行持证上岗，但也不能偏信证件，因为现在假证存在较多，主要还要看实际操作水平。根据业主及土建工程的总体进度编制电气工程进度计划、人员计划、机具

计划并组织落实，工程过程中要根据实际情况及时修改及补充。（二）施工阶段的质量控制 施工中必须根据已会审后的电气设计图纸和有关技术文件，按照国家现行的电气工程施工及验收规范，地方有关工程建设的法规、文件，经审批的施工组织设计（施工技术方案）进行。施工中若发现图纸问题应及时提出并处理，不允许未经同意私自变更设计。要求严格坚持执行和落实“三检”制，关键部位，实施旁站监理。严格推行规范化操作程序，编制符合规范、工艺标准、可操作的质量控制程序。平时注意及时收集和整理资料，特别是隐蔽工程的验收资料及隐蔽签证。未经有关人员在隐蔽验收表上签字，不得进行下道工序，防止监督流于形式。记录好施工日志。

1.主体施工阶段 重点注意以下几个问题：严把电气管材、线盒的质量关，将不合格材料拒之于工程之外。如镀锌钢管的壁厚，厚管不小于2.5mm，薄管不小于1.5mm，镀锌层应完好，PVC管应采用中型以上，一般采用重型管，必须是阻燃型。每次进材料都应填报审表，经监理审查同意后方能用于工程。为不影响结构、保证保护层厚度，预埋电线管不能敷设在钢筋的外侧，管路在同一处交叉不能超过三条，线管不能并排绑扎在一起。管与管、管与盒连接应牢固、紧密，要防止堵塞，绑扎必须牢固。住宅部分的墙体上一般均有开关和插座，墙体定位必须准确。强弱电的线盒间距符合要求。均压环、避雷带、防雷引下线等对建筑的安全非常重要，是否漏焊，焊接长度及质量是否满足规范及设计要求。每处都要仔细检查，特别是结构转换层，由于柱子主筋调整，防雷引下线容易错焊、漏焊，所以电气工程师要提醒施工人员引起重视，这也是监理检查内容的重点，必须认真

检查，确保工程质量。2.安装及调试阶段 重点注意以下几个问题：要求先对配电箱、线盒内压线做样板，布线整齐、压接牢固，多股线搪锡，然后再全面展开，防止做了大量工作后才发现问题，返工困难，而且影响进度。接地线的连接，接地端子的预留应符合规范要求；外墙的金属门窗、栏杆防及屋面的金属大件部分防雷作为关键，搞好工序衔接，防止遗漏；设备外壳接地应完善。要求工作按程序进行，如所有电缆、插接母线、导线、设备必须经绝缘测试合格后方能送电调试，严禁凭“经验”、凭感觉冒然送电。设备运行调试要按先空载后带负荷、先单体后联动进行。应先对可调元件如热继电器调整至设计规定值，调试运行还要持续运行规定的时间，验证电气及机械性能的可靠性。重点检查吊顶内的线路，导线穿管敷设必须符合要求。发电机自启动、与市电切换，双电源末端切换的调试，尽管实施时比较简单，但往往因为太简单、不重视或各工种之间协调不好而出现问题。（如：有的工程出现过，柴油发电机带不了负荷，只因开关的整定值未按设计要求设定；双电源末端切换箱在发电机供电时无法自动切换，只因二次回路转换开关未打到自动位置；发电机供电回路未核对相序，因相序反了而导致电机反转。）消防泵的控制，因涉及降压启动、现场手动、消防控制室手动、自动启动、备用互投等控制，且往往涉及几家安装调试（供货）单位，很容易发生技术上、协调配合上的问题，加上个别设计存在一些小缺陷，影响调试和验收，电气工程师必须提前熟悉设计图纸及厂家提供的二次线路图、控制原理图，及早发现或预见可能发生的问题，并作出处理。这部分调试很关键，有时很小的一点问题就会影响整

个消防工程的验收。总之，在施工阶段质量控制方面需注意的细节问题很多，要抓住关键点，重点检查和控制。三、电气工程施工的安全工作要坚持“安全第一、预防为主”的方针，对新进场员工要根据工程的特点进行岗前安全培训。要编制针对本工程的安全技术措施及安全组织措施。并对施工人员进行安全技术交底。并应设专职持证上岗的安全员。要求施工班组每天上班前要根据当天的工作安排进行安全交底。安全工具及设施要落实到位。电气设备要符合有关临时用电的管理规定。临时安全用电技术措施应包括下列内容：

- 1) 临时用电系统一般应采用TN-S供电系统。它是把工作零线N和专用保护线PE在总供电电源处严格分开的供电系统，也称三相五线制。它的优点是正常情况下PE专用保护线上无电流，此线专门承接故障电流，确保其保护装置动作。应该特别指出，PE线不许断线。在距离较远的供电干线末端应将PE线做重复接地。
- 2) 设置漏电保护器，应坚持三级保护和“一机一闸、一漏一箱”的原则。
- 3) 特殊场所应根据有关要求使用相应安全电压等级供电。安全电压指不戴任何防护设备，接触时对人体各部位不造成损害的电压。我国国家标准GB380583《安全电压》中规定，安全电压值的等级有42、36、24、12、6V五种。同时还规定：当电气设备采用了超过24V时，必须采取防直接接触带电体的保护措施。
- 4) 电气设备的制造、安装及防护、安装位置、配电分级、导线选择及布线、接线等均要符合临时用电规范要求。电气设备应由专人操作及负责维护保养检查。并留有记录。
- 5) 电气设备的操作与维修人员必须由经过培训后取得上岗证书的专业电工完成。各类用电人员均应掌握安全用电基本知识和所用设

备的性能及操作规程。总之，随着建筑智能化的发展，电气工程在建筑工程中将占有越来越重要的地位，涉及专业及领域更多，技术更新更快，也将更加复杂，要想把此项工作做好管好，电气工程师需要不断地积累经验和学习，与时俱进。百考试题论坛把安全工程师设为首页，尽情收藏你的好资料！更多信息请访问：百考试题安全工程师网校 安全工程师免费题库 安全工程师论坛 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