

一级建筑师辅导（二）：检测与加固技术3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_ti2020/638/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E7_c57_638493.htm 把建筑师站点加入收藏夹

钢结构与混凝土结构和砌体结构相比，工程建设中钢结构的数量相对较少，加之冶金、机械、交通、航空、石油、化工等工业部门对钢材物理力学性能、内部缺陷、焊缝探伤等检验方法比较完善，因而其检验测试技术发展之路基本是借鉴学习国内其他行业的先进方法，如焊缝和钢材的超声波探伤方法、射线探伤方法、磁粉探伤方法和渗透探伤方法等。在《钢结构工程施工及验收规范》（GBJ18-66修订本）中，关于钢结构所用材料、制作、安装和工程验收等内容所规定检验方法还都是常规检测技术，而在1981年新板的标准（GBJ205-83）中，关于钢结构焊缝的检验增加了X射线和超声波探伤的内容。1993年以后又陆续颁布了下述规程：《建筑钢结构焊接规程》（JGJ81-91）；《钢结构工程质量检验评定标准》（GB50221-95）；《钢结构工程施工及验收规范》（GB50205-95）。在这些规程中明确规定，焊接的内部缺陷及分级要符合《钢焊接手工超声波探伤方法和探伤结果分级》（GB11345-89）的规定，使钢结构的无损检验工作向前推进了一大步。在大型体育场馆、展览馆、机场、码头、火车站等公共建筑中，采用钢网架作为屋盖结构的愈来愈多。钢网架的检测受到普遍重视。针对该类结构的组件都是薄壁管、钢球和高强螺栓等特点，在实验研究和总结经验的基础上，编制了具有行业特色的《网架结构工程质量检验评定标准》（JGJ78-91）和《螺栓球节点钢网架焊缝超声波探伤及质

量分级法》（JG/T3034.2-1996）及《焊接球节点钢网架焊缝超声波探伤及质量分级法》（JG/T3034.1-1996）两本行业标准。钢结构的检验测试技术在学习借鉴的基础上已经可以有效地解决实际问题，应该说，该技术还有很大的发展空间，需要继续研究与开发。检验测试技术的发展前景更加准确、减少损伤、快捷方便无疑是已有检验测试技术改善和提高的发展目标。开发新的检验项目，使检验测试技术更加完善则是这项技术发展的方向。检验仪器和设备在结构的检验与测试技术中扮演着重要的角色。没有仪器设备就无法进行检测，而质量好、操作方便的仪器设备是高质量检测工作的保障。与经济发达国家相比，我们的检测仪器设备在总体上存在着明显的差距，主要体现在性能不稳定、功能少、寿命短、体积大等方面。检测方法改善和提高的第二个方面是检测理论提高和检测数据分析方法的改善。合理确定检测数量、合理布置检测位置、减小检测结果的不确定性、充分利用检测数据等，是所有结构检验与测试工作面对的问题。随着工程技术的发展和检测要求的提高，一些新的问题又摆在我们面前，如高强混凝土的强度检测、混凝土缺陷的准确判定、预应力筋管道灌浆饱满度测试、新型墙体材料的强度测试方法及质量评定方法等。钢结构的检验与测试是最具有发展潜力的技术。在对钢结构进行鉴定时，钢构件材料物理力学性能的现场无损检测技术、钢构件应力的现场无损测定技术和结构关键部位应力及损伤现场测试技术等是目前亟待发展的技术。新技术的开发也要引进与研制相结合。如光传感技术、声发射技术等都是国际上九十年代中后期的先进技术，这些技术在大型建设项目施工阶段和使用过程中的安全监控和结

构筑物安全性现场实荷测试等方面，有比较广阔的应用前景。

结构的鉴定与评估技术

结构鉴定与评估技术的发展与建筑市场和社会的需求有直接的关系，与国家的经济状况有密切的关系，同时又受到检测技术发展的影响。建国初期至“文革”期间，我国的结构鉴定与评估工作相对较少。其原因是多方面的。在这期间，绝大部分的建设资金用于新建项目，即便如此，建设项目的数量也不多。旧的建筑物相对较少，而建国后期的建筑物和构筑物的使用年数还相对较短。这段时间的鉴定与评估工作的对象，主要是少量使用时间较长且极其破旧的居民住宅。由于缺乏检测手段，鉴定工作以经验为主，相应的处理也多为治标不治本的临时措施。1976年以后，结构的鉴定与加固改造技术得到了明显的发展。首先是建筑物和构筑物的抗震鉴定与抗震加固技术的发展。1976年唐山地震后，国家每年都要拨出专款进行建筑物和构筑物的抗震加固。国家资金的投入促进了结构鉴定与加固技术的发展。由于这是国内第一次大规模的结构鉴定与加固，缺乏必要的检测手段和计算手段，鉴定工作依然以定性为主，以经验为主。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