

高层钢结构建筑的工程特点分析（一）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_ti2020/533/2021_2022__E9_AB_98_E5_B1_82_E9_92_A2_E7_c57_533588.htm 高层钢结构建筑的发展已有一个世纪的历史，它是钢铁工业发展的产物。随着我国经济突飞猛进的快速发展，我国的钢产量和钢材产量都突破了1亿吨，成为世界第一产钢国，在这种情况下，我国政府及时调整政策，建设部在修订我国《建筑业推广应用10项新技术》中，首次列入了钢结构新技术，完成了在建筑业从“限制使用钢结构”到“大力发展钢结构”的政策转变。由于相对美、日等发达国家，我国高层钢结构工程起步较晚，工程实例与钢筋砼结构相比也较少，因此如何开展对此类工程的监理工作，成为我国监理行业面临的新问题。根据近20年来高层钢结构建筑在我国的发展情况，在对高层钢结构的工程监理中，主要应对三个方面的问题引起重视：设计方面、驻厂监造方面和施工现场安装方面，现分述如下：1、对设计方面问题的管理措施 从全国范围来看，制约我国钢结构发展和推广应用的最大问题是设计力量薄弱。一方面由于绝大多数结构设计工程师习惯和擅长进行钢筋砼或砖混结构的设计，对钢结构设计不熟悉；另一方面，我国“入世”时间不长，在建筑领域与国际接轨还有一个适应过程，在工程项目的设计管理机制方面，还有不完善的地方，因此在设计方面主要存在以下的问题：1) 随着我国改革开放的逐步深入，“入世”后建筑业也逐渐向国际惯例接轨，我国的一些大型公建项目面向世界招标，一些建筑方案是由国外的设计事务所中标，其中部分中标的建筑方案虽有标新立异之处，但也

争议颇多，特别是有些中标的方案结构不尽合理，甚至是十分不合理。由于有些项目在招标方式上，没有实行建筑方案买断的模式，因此，反映在钢结构设计中，在选材方面，就往往是被国外的建筑师牵着鼻子走，有些材料指标十分苛刻，只能选用进口产品，加大了进口材料的数量，增加了工程建设成本。

2) 在设计说明中，对焊接钢结构的材质一项，只注明钢材型号，如Q345、Q235等，没有提出质量等级要求，对于焊缝质量，有的不明确质量等级，有的提出的质量等级不恰当等。

3) 在摩擦型高强螺栓连接的设计中，一个连接节点上高强螺栓的规格与数量是通过节点内力计算得出的，但有的设计所选高强螺栓的直径、数量与节点板的截面尺寸不相匹配，在设计极限荷载作用下，将会出现螺栓还未达到设计强度而连接板已变形，丧失承载能力的现象。

4) 在设计构件长度时，未考察施工现场情况，有的构件过长，交通运输条件无法解决，有的构件过重，现场吊装能力不能满足等等。

5) 对钢结构的防水、隔热与防腐蚀设计重视不够，没有在设计文件中明确钢材除锈等级和涂料及涂层厚度，没有根据不同部位构件的不同耐火极限采取相应的隔热防护措施等。

6) 在设置抗侧力支撑构件与梁柱连接时，当节点板采用螺栓连接时，未考虑螺栓扳手工具的操作空间，给施工带来困难。

针对上述存在的问题，在工程项目建设管理过程中，建议采取以下措施：

(1) 在对监理工程师（特别是总监理工程师）进行继续教育培训中，应适当增加钢结构设计方面的基本知识与概念，以满足钢结构不断发展对监理人员的要求。

(2) 在条件许可的情况下，监理单位应尽早介入项目管理工作，在设计方案的讨论中，在满足性能要求

的前提下，应首先考虑选用国产材料，例如在厚板方面，我国目前已经能够生产厚度方向性能钢，监理人员在设计阶段就应对工程造价进行有效控制。（3）认真学习领会国家《工程建设标准强制性条文》钢结构设计部分的有关内容，在进行熟悉施工图纸的工作中，重点检查这一部分的内容。如：对焊接结构不能选用Q235A，因为这种钢的含碳量不作为交货条件，对处于低温工作条件下需验算疲劳的结构不能选用Q235B，因为这种牌号的钢材不做低温冲击韧性试验等。

（4）在检查钢构件的施工图纸时，应考虑施工现场吊装机械的吊装能力与交通条件，对不适合的构件尺寸适当调整，以满足安装要求，并为工厂加工构件确定准确下料拼装尺寸。

（5）根据国际惯例，钢结构构件的加工详图一般多由加工单位负责进行。因为工程设计单位提供的施工图纸，设计深度一般只给出构件的轴线尺寸，要达到加工制造的程度，还有大量的深化设计工作要做，有的复杂构件的加工图纸达上百张之多，因此加工厂家的深化设计能力是至关重要的。监理单位应注意在对钢结构加工制造厂家进行招标考察时，要将深化设计能力作为一条重要标准，加工单位在深化设计详图完成后，要经本工程的设计单位确认后，方可加工制作进行生产。为了加快工程进度，监理单位应建议加工厂家，在详图设计的同时就订购钢材，以便详图审批完成时，钢材即可到厂，立即开工生产。有些构件的尺寸是非“定尺”规格，还需提早向钢材生产厂家订购，以免影响生产进度。监理单位还应加大对设计单位与生产厂家设计部门之间的协调力度，使加工厂家深刻领会设计单位的意图，使设计单位尽快确认加工厂家的图纸。（百考试题注册建筑师）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