

钢结构安装焊接施工技术（一）岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E9_92_A2_E7_BB_93_E6_9E_84_E5_c63_644636.htm

1工程概况 某工程位于北京市海淀区，总建筑面积11.2万m²。塔楼地下四层，为钢筋混凝土结构，地上35层，为全钢结构，钢柱锚入地下一层，高150m。本工程南北立面为双曲面，外围钢柱以每4层为一折线点。核心筒共31根钢柱，外围钢框架柱共23根。钢柱主要为箱形柱，钢梁为轧制、焊接H形梁。钢结构总重量约14000t。 1.1钢材www.Examda.CoM考试就到百考试题本工程钢柱使用的钢材为高层建筑结构用钢板Q345GJC，大于40mm厚钢板为Q345GJC-Z15，产地为舞阳钢铁厂，主梁使用钢材为Q345C，钢支撑采用Q235C，产地为武汉钢铁厂。

1.2构件 钢柱长12m，构件单件最重19.8t，钢柱板厚28、34、40、55、70、85mm，典型截面600×600×70，钢梁翼缘板厚16、24、28、40mm，典型截面700×240×14×28。由于钢板厚度大，因此焊接难度大，焊接质量要求高。 1.3节点形式与焊缝检测采集者退散按照设计，现场安装柱与柱之间的对接为全熔透焊，钢梁与钢柱牛腿上、下翼缘为全熔透焊，钢梁腹板大部分为高强螺栓连接，双剪连接板与钢柱为角焊缝。由于钢板厚度大，焊缝又多数是全熔透焊缝，所以对本工程的全熔透焊缝实施B级超声波检测，100%超声波探伤。现场探伤工作中，由现场焊接员填写检测委托单，检测单位按照填写的检测部位进行探伤。如发现超标缺陷，检测单位填写质量返修单，通知焊接负责人，进行返修重焊后，再进行超声波探伤。本工程委托单位为冶金院检测所，采用的仪器

为CTS-2000，选用斜探头进行超生波探伤。探伤报告必须明确探伤部位、缺陷的位置和大小、评定级别，并判定合格或不合格。

2典型焊接节点概况

2.1钢柱对接焊缝

3焊接准备

3.1焊接吊篮与平台

由于钢柱安装和焊接需要，柱焊接用钢管搭设操作平台，钢梁焊接采用特制吊篮。

3.2焊接设备和焊接材料

本工程焊接任务量很大，采用焊接速度较快的CO₂气体保护焊

4焊接施工劳动力安排

高层钢结构焊接工程专业性很强，劳动强度大，专业管理人员和焊工都要求有较好的技术素质。本工程现场焊工均持有钢结构厚板焊接合格证，在正式施工前，在业主、监理等各单位的监督下进行了附加考试。本工程共16人参加了考试。

5焊接施工顺序和工艺

5.1焊接顺序

来源：考试大

5.1.1根据本工程平面和立面形状，结构形式等，塔楼分东西两区组织施工。当钢结构安装完成三个及以上单元的校正和高强螺栓的终拧后，从平面中心选择四面都有焊接梁的柱子作为基准柱，并以此作为垂偏测量基准，并首先安排其四侧都有抗弯焊接的梁、然后向四周扩展施焊。随安装滞后跟进。采取结构对称、节点对称和全方位对称焊接的原则。

5.1.2栓-焊混合节点中，设计要求梁的腹板上的高强度螺栓先初拧70%后 焊接梁的下、上翼缘板 终拧梁腹板上的高强度螺栓至100%施工扭矩值。

5.1.3竖向上的焊接顺序：

(1) 地下一柱一层梁的焊接顺序：上层框架梁 柱脚板部位的焊接 支撑 焊接检验。

(2) 地上及以上一柱二层梁的焊接顺序：来源：考试大上层框架梁 压型金属板支托 下层框架梁 压型金属板支托 上柱与下柱焊接 焊接检验（也可先焊柱柱节点 上层框架梁 下层框架梁 焊接检验）。

(3) 地上及以上一柱三层的焊接顺序：上层框

架梁 压型金属板支托 下层框架梁 压型金属板支托 中层框架梁 压型金属板支托 上柱与下柱焊接 焊接检验，（但也可先焊柱柱节点 上层框架梁 下层框架梁 中层框架梁 焊接检验）。5.1.4柱梁节点上对称的两根梁应同时施焊，而一根梁的两端不得同时施焊作业。5.1.5柱柱节点焊接时，箱形柱的对称两面应由两名焊工相对依次逆时针焊接。5.1.6梁的焊接应先焊下翼缘，后焊上翼缘，以减少角变形。

相关推荐：结构设计专业施工图审查中的常见问题 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