

专业知识（四）辅导：工业与民用建筑工程测量2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\\_\\_E4\\_B8\\_93\\_E4\\_B8\\_9A\\_E7\\_9F\\_A5\\_E8\\_c63\\_644234.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E4_B8_93_E4_B8_9A_E7_9F_A5_E8_c63_644234.htm) 把岩土师站点加入收藏夹

大型民用建筑施工测量 1971年3月，上海电视铁塔开始建设，塔高205米。由上海测绘院和同济大学测量系承担工程测量任务，塔身定位拼装是主要测量内容，采用地面斜卧拼装，整体竖起就位的施工方法，设计指定拼装定位对205米高度偏离中心不得大于20毫米，在拼装过程中，严格控制测量误差，最终天线安装偏心值为5毫米。上海电视铁塔于1984年建成。1973年，上海勘察院承担上海体育馆工程测量任务，根据体育馆结构施工流程，首先在直径110米圆周上，树立36根高26米的立柱，然后在现场进行大屋顶金属网架地面拼装，最后整体吊装就位。测量的主要内容，是配合设计、施工进行建筑物轴线控制测量，定位放样工作和屋顶网架拼装测量，屋顶网架变形测量，其中36根柱子中心定位（误差要求 $\pm 5$ 毫米）和网架拼装是两项关键性的测量工作。在网架拼装前，地面设置支承网架的223只高度不同的钢模台。设计要求模台间距6.111米，误差不大于2毫米，55米屋顶半径允许误差10毫米。当时采用钢尺量距，2秒级经纬仪定向测角，精密水准仪测高。为避免白天气温对钢尺的影响，改为傍晚丈量，网架的几何数据选用两套测量方法进行，最后取平均值以提高测量精度。在作业过程中加强检查，网架拼装误差绝大部分控制在设计限差内，个别数据稍有超限，最终整体网架吊装全部准确就位于36根柱子上，使体育馆屋顶网架施工安装一次成功，该工程于1975年竣工。1983年，在上海体育馆

东南兴建一座室内游泳馆，采用了三向金属网架屋顶，由于馆型采用六角形，施工测量精度略高于体育馆。上海勘察院测量队承担工程测量，由于有了体育馆的测量经验，游泳馆测量方法仅选用一种。屋顶网架地面拼装时，改手工量距为使用电磁波测距仪测距。网架起吊就位于28根立柱上，完全满足安装的要求，全部符合验收标准。1989年初，在陆家嘴建造上海东方明珠电视塔，塔高468米。工程施工测量由上海市建筑一公司承担。在施工前，工程技术人员对高、大、重、深、造型复杂的电视塔，如何准确控制塔身的垂直度是一大难题。电视塔直筒垂直测量是整个测量的重点，是保证塔身垂直度的关键，它的难度和复杂不仅表现在测量控制点布设困难，而且受施工条件的干扰和不良气候的影响。根据设计提出测量精度要求：塔筒4个垂准基点的标准差小于2毫米，塔筒中心点控制到平台误差小于3毫米，塔中心米字形轴线长度误差1/20000，竣工后塔身垂直度偏差小于50毫米，测绘人员决定用Wild ZL天顶垂准仪作垂准测量，用WildT2级经纬仪（附弯管）作垂准检查。根据建筑施工工艺和程序，自行设计作业方法，首先在-0.05米处建立高精度小控制网，在不同标高设立基准平台，作为投点的依据，然后将控制网和基准面4个中心点（3个直筒中心和塔体中心），精确投到随筒体高度而提升的施工平台上，进行米字形轴线测量。每当平台上升一次（3米），投点和轴线测设并检查一次，由底到顶共测设90多次，由于道道工序有检查，最终筒体中心偏差为22毫米，其他3个直筒体的偏差在15毫米以内，达到塔筒体垂准测量优异成绩，在球体钢结构安装时，球体玻璃幕按图纸要求顺利镶嵌到位，实践检验测量方法是成功的。在电视

塔工程测量鉴定会上，一致评价塔位垂准测量作业达世界先进水平。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](http://www.100test.com)