

# 同济大学 2012 年自命题科目考试大纲

科目代码：810

科目名称：测绘科学技术基础

## 一、考试范围

### (一) 测量学范围

(1) 测量学概述：测量学的定义和主要任务，地面点位的确定和坐标系，测量工作的程序及基本内容，水准面的曲率对观测量的影响，测量的度量单位；

(2) 水准测量与水准仪：高程测量概述，水准测量原理，水准仪的构造、使用和检验校正，水准测量方法及成果整理，水准仪的检验和校正，精密水准仪和电子水准仪，水准测量误差分析；

(3) 角度测量与经纬仪：水平角和垂直角观测原理，经纬仪的构造及度盘读数，水平角观测，垂直角观测，经纬仪的检验和校正，水平角观测的误差分析；

(4) 距离测量与全站仪：卷尺量距，视距测量，光电测距，光电测距的归算，电子全站仪；

(5) 测量误差基本知识：测量误差概念，评定测量精度的标准，观测值的算术平均值及改正值，观测值的精度评定，误差传播定律及其应用，加权平均值及其中误差；

(6) 控制测量：控制测量概述，平面控制网的定位与定向，导线测量和导线计算，交会定点的计算，三、四等水准测量；

(7) 地形测量：地形图基本知识，图根控制测量，地物平面图测绘，等高线地形图测绘，数字地形测量，数字地形测量的机助成图；

(8) 地形图应用：地形图应用概述，地形图应用的基本内容和方法，面积量测和精度分析，工程建设中的地形图应用，数字地形图的应用；

(9) 建筑工程测量：建筑施工测量概述，施工测量的基本工作，建筑施工控制测量，建筑施工测量，建筑工程变形观测。

### (二) 测量平差范围

误差理论、协方差传播、权逆阵传播、误差椭圆、统计假设原理在平差中的应用等；条件平差、间接平差、带参数的条件平差及带约束的间接平差这四种经典平差方法，都在要求之内，关键应弄清楚这几种平差方式的适用条件及计算方法；另外还应考虑测角网中有多余起算数据的强制平差及相关权平差等。应考虑灵活地将平差原理运用于有多余观测值的问题之中，而并非只会用于测量控制网的平差。考试中不要求记背很复杂的公式，如角网的误差方程、余弦条件的线性化展开式等会给出。至于秩亏网平差、序贯平差，则不在考试范围之内。

## 二、考试题型

1、名词解释； 2、填空； 3、选择； 4、问答； 5、计算。

## 参考书目

- 1 《测量学》（第四版），顾孝烈，鲍峰，程效军编著，同济大学出版社，2011；
- 2 《误差理论与测量平差基础》，武汉大学测绘学院测量平差学科组，武汉大学出版社，2006；
- 3 《误差理论与测量平差基础习题集》，武汉大学测绘学院测量平差学科组，武汉大学出版社，2005