**设备仪器运行状态与实验项目一览表（截止2022年1月13日）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验分类 | 开设实验项目名称 | 注意事项 | 仪器设备名称 | 台套数 | 主要参数 | 采购时间 | 设备状态 | 设备使用要求 | 所需耗材 | 实验室房间号 | 负责人 |
| 必修 | 普通水准仪认识与使用 | 1、在使用水准仪之前，要复习教材和指导书上的有关内容，了解实习内容和要求。2、操作时要遵守操作规程。  3、要保证仪器在使用过程中的安全，防止摔碰现象的发生。  4．水准尺在不用时要平放在地面上，不准斜靠在墙壁或树干上，以防风吹后倒地摔坏，甚至伤人。 | 自动安平水准仪 | 60 | 1. 望远镜 （1）成像：正像 （2）放大倍数：32X （3）物镜孔径：42m （4）很短视距：0.2m （5）分辨率：3” （6）视距倍率：100 2. 精度参数 （1）安平精度：0.3” 3. 环境参数 （1）防水等级：IPX6 （2）工作温度：-20℃-+50℃ | 2012 | 在用 | 1、水准仪是精密的光学仪器，正确合理使用和保管对仪器精度和寿命有很大的作用； 2、避免阳光直晒，不许可随便拆卸仪器； 3、每个微调都应轻轻转动，不要用力过大。镜片、光学片不准用手触片； 4、仪器有故障，由熟悉仪器结构者或修理部修理； 5、每次使用完后，应对仪器擦干净，保持干燥。  / |  | 41栋205 | 王春红 |
| 普通水准测量 | 1．测量过程中，已知点和待测的标桩点不能放尺垫,尺垫只能放在转点上  2．前后视线长度均不能大于100米，前后视距差不得大于10米（在实际工作中，按测量规范要求执行）。  3．每次进行中丝读数之前必须精平。  4．在读数时必须将水准尺竖立铅直，否则会影响观测成果的质量。  5．在迁站前必须计算测站限差，若成果超限应立即重测，合格后方能迁站，。  6．不准随意涂改手簿，要改动时只限制米和分米可以改动，但不能连环改，厘米和毫米绝不准改动，改动时要将作废的记录用斜直线划掉，在其上方填写正确数值。  7．一条水准路线测完后，要立即计算高差闭合差，闭合差满足限差要求后方可结束，否则重测整条路线。图根水准高差闭合差的限差规范规定为：±40√Lmm(L为水准路线总长，以公里为单位)  8．实习结束后，将手簿经自检与互检后，上交老师评阅。 | 自动安平水准仪 | 60 | 1. 望远镜 （1）成像：正像 （2）放大倍数：32X （3）物镜孔径：42m （4）很短视距：0.2m （5）分辨率：3” （6）视距倍率：100 2. 精度参数 （1）安平精度：0.3” 3. 环境参数 （1）防水等级：IPX6 （2）工作温度：-20℃-+50℃ | 2012 | 在用 | 1、水准仪是精密的光学仪器，正确合理使用和保管对仪器精度和寿命有很大的作用； 2、避免阳光直晒，不许可随便拆卸仪器； 3、每个微调都应轻轻转动，不要用力过大。镜片、光学片不准用手触片； 4、仪器有故障，由熟悉仪器结构者或修理部修理； 5、每次使用完后，应对仪器擦干净，保持干燥。 |  | 41栋205 |
| 必修 | 普通光学经纬仪认识与使用 | 1、在使用仪器之前，要复习教材和指导书上的有关内容，了解实习内容和要求。2、操作时要遵守操作规程。  3、要保证仪器在使用过程中的安全，防止摔碰现象的发生。 | 光学经纬仪 | 25 | 一测回水平方向标准偏差(秒)≤±6"  一一测回垂直方向标准偏差(秒)≤±10"  du度盘分划360°/400g  最最小格值1"/1cc  补补偿范围±2′  安安置误差±1"  望远镜  成成像正像  放放大倍数30× | 2009 | 在用 | 1、光学经纬仪是精密的光学仪器，正确合理使用和保管对仪器精度和寿命有很大的作用； 2、避免阳光直晒，不许可随便拆卸仪器； 3、每个微调都应轻轻转动，不要用力过大。镜片、光学片不准用手触片； 4、仪器有故障，由熟悉仪器结构者或修理部修理； |  | 41栋205 | 王春红 |
| 必修 | 水平角及垂直角观测 | 1．水平角观测测站限差规定盘左、盘右归零差（⊿左、⊿右）均应小于18秒；2C变化范围（⊿2c）应小于36秒；各测回同一方向值较差均应小于24秒。  2．水平角观测瞄准时要用十字丝竖丝切或夹准目标。  3．水平角观测度盘变换器对零后，应立即盖好其护盖，以防在观测过程中碰动度盘。  4．记录中，度和整10分可以改动，但不能连环改动。分和秒均不准改动。  5．应边测、边记录、边计算，当发现观测成果超限时应立即返工重测。7、垂直角观测时指标差变化范围均应小于24秒。发现超限时应立即返工重测。  8、垂直角观测瞄准时，一定要用十字丝中横丝精确切准目标的某一位置。 | 经纬仪 | 65 | 放大倍数 30X  成像 正像  精度 2秒  液晶显示 LCD双面  传感器 双轴补偿  电源耗电 20h | 2012 | 在用 | 1、经纬仪是精密的光学仪器，正确合理使用和保管对仪器精度和寿命有很大的作用； 2、避免阳光直晒，不许可随便拆卸仪器； 3、每个微调都应轻轻转动，不要用力过大。镜片、光学片不准用手触片； 4、仪器有故障，由熟悉仪器结构者或修理部修理； |  | 41栋205 | 王春红 |
| 必修 | 莱卡全站仪角度测量与距离测量 | 1. 用于测量的全站仪的精度要达到相应等级测量的要求。   2、测量前要对仪器按要求进行检定、校准；出发前要检查仪器电池的电量。  3、必须使用与仪器配套的反射棱镜测距。  4、在等级控制测量中，不能使用气象、倾斜、常数的自动改正功能，应把这些功能关闭，而在测量数据中人工逐项改正。  5、测量前要检查仪器参数和状态设置，如角度、距离、气压、温度的单位，最小显示、测距模式、棱镜常数、水平角和垂直角形式、双轴改正等。可提前设置好仪器，在测量过程中不再改动。  6、角度观测应遵守下列规定：观测应在成象清晰、稳定的条件下进行。晴天的日出、日落和中午前后，如果成象模糊或跳动剧烈，不应进行观测；  7、仪器照准部旋转时，应平稳匀速；制动螺旋不宜拧得过紧；微动螺旋应尽量使用中间部位。精确照目标时，微动螺旋最后应为旋进方向。  8、观测过程中，仪器气泡中心偏离值不得超过一格。当偏移值接近限值时，应在测回之间重新整置仪器。  9、观测必须按规范要求进行，观测成果应做到记录真实，字迹工整，注记明确，观测要求及各项限差均应符合规范规定。  10、观测完后，应立即检查记录，计算各项观测误差是否在限差范围内，确认全部符合规定限差方可离去，以免造成不必要的返工与重测。  12、内存记录用作数据计算，手工记录以便检核各项限差。 | 莱卡全站仪 | 10 | 望远镜 放大倍数30X 视场1°30′角度测量 绝对编码 连续，最小读数1″，精度2″距离测量 测程（标准红外）:单棱镜 3500m 精度1.5mm+2ppm 测程（红外激光）1、无棱镜 大于400m和大于1000m 2、单棱镜5000m和1000m 精度2mm+2ppm 。记录 内存容量 2400固定点 ， 最大13500测量点， 数据格式GSI/DXF/LANDXML/自定义格式激光对中器，激光对点，亮度可以逐级调整，准确度1.5m处+1.5mm。补偿器 双轴补偿 补偿范围±4S。显示器 LCD分辨率，280X160像素，字符 8行X31字符文字数字显示。电池（GEB221）锂电池，操作时间一般为20小时。操作环境 温度-20℃到+50℃（基地耐低温型-35℃到+50℃；-35℃到+122℃可定制）。灰尘、水（IECN529）IP55 。湿度 非凝露。 | 2012 | 在用 | 1、开工前应检查仪器箱背带及提手是否牢固。  2 开箱后提取仪器前，要看准仪器在箱内放置的方式和位置，装卸仪器时，必须握住提手，将仪器从仪器箱取出或装入仪器箱时，请握住仪器提手和底座，不可握住显示单元的下部。切不可拿仪器的镜筒，否则会影响内部固定部件，从而降低仪器的精度。应握住仪器的基座部分，或双手握住望远镜支架的下部。仪器用毕，先盖上物镜罩，并擦去表面的灰尘。装箱时各部位要放置妥帖，合上箱盖时应无障碍。  3 在太阳光照射下观测仪器，应给仪器打伞，并带上遮阳罩，以免影响观测精度。在杂乱环境下测量，仪器要有专人守护。当仪器架设在光滑的表面时，要用细绳（或细铅丝）将三脚架三个脚联起来，以防滑倒。  4当架设仪器在三脚架上时，尽可能用木制三脚架，因为使用金属三脚架可能会产生振动，从而影响测量精度。  5 当测站之间距离较远，搬站时应将仪器卸下，装箱后背着走。行走前要检查仪器箱是否锁好，检查安全带是否系好。当测站之间距离较近，搬站时可将仪器连同三脚架一起靠在肩上，但仪器要尽量保持直立放置。  6 搬站之前，应检查仪器与脚架的连接是否牢固，搬运时，应把制动螺旋略微关住，使仪器在搬站过程中不致晃动。  7 仪器任何部分发生故障，不勉强使用，应立即检修，否则会加剧仪器的损坏程度。  8、在潮湿环境中工作，作业结束，要用软布擦干仪器表面的水分及灰尘后装箱。回到办公室后立即开箱取出仪器放于干燥处，彻底凉干后再装箱内。 |  | 41栋205 | 王春红 |