

GPS在地形、地籍及房地产测量中的应用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/94/2021_2022_GPS_E5_9C_A8_E5_9C_B0_E5_c63_94691.htm

1. 概述 地形测图是为城市、矿区以及为各种工程提供不同比例尺的地形图，以满足城镇规划和各种经济建设的需要。地籍及房地产测量是精确测定土地权属界址点的位置，同时测绘供土地和房产管理部门使用的大比例尺的地籍平面图和房产图，并量算土地和房屋面积。用常规的测图方法（如用经纬仪、测距仪等）通常是先布设控制网点，这种控制网一般是在国家高等级控制网点的基础上加密次级控制网点。最后依据加密的控制点和图根控制点，测定地物点和地形点在图上的位置并按照一定的规律和符号绘制成平面图。GPS新技术的出现，可以高精度并快速地测定各级控制点的坐标。特别是应用RTK新技术，甚至可以不用布设各级控制点，仅依据一定数量的基准控制点，便可以高精度并快速地测定界址点、地形点、地物点的坐标，利用测图软件可以在野外一次测绘成电子地图，然后通过计算机和绘图仪、打印机输出各种比例尺的图件。应用RTK技术进行定位时要求基准站接收机实时地把观测数据（如伪距或相位观测值）及已知数据（如基准站点坐标）实时传输给流动站GPS接收机，流动站快速求解整周模糊度，在观测到四颗卫星后，可以实时地求解出厘米级的流动站动态位置。这比GPS静态、快速静态定位需要事后进行处理来说，其定位效率会大大提高。故RTK技术一出现，其在测量中的应用立刻受到人们的重视和青睐。

2. RTK技术用于各种控制测 常规控制测量如三角测量、导线测量，要求点间通视，费工费

时，而且精度不均匀，外业中不知道测量成果的精度。GPS静态、快速静态相对定位测量无需点间通视能够高精度地进行各种控制测量，但是需要时候进行数据处理，不能实时定位并知道定位精度，内业处理后发现精度不合要求必须返工测量。而用RTK技术进行控制测量既能实时知道定位结果，又能实时知道定位精度。这样可以大大提高作业效率。应用RTK技术进行实时定位可以达到厘米级的精度，因此，除了高精度的控制测量仍采用GPS静态相对定位技术之外，RTK技术即可用于地形测图中的控制测量，地籍和房地产测量中的控制测量和界址点点位的测量。地形测图一般是首先根据控制点加密图根控制点，然后在图根控制点上用经纬仪测图法或平板仪测图法测绘地形图。近几年发展到用全球仪和电子手簿采用地物编码的方法，利用测图软件测绘地形图。但都要求测站点与被测的周围地物地貌等碎部点之间通视，而且至少要求2-3人操作。采用RTK技术进行测图时，仅需一人背着仪器在要测的碎部点上呆上一、二秒钟并同时输入特征编码，通过电子手簿或便携微机记录，在点位精度合乎要求的情况下，把一个区域内的地形地物点位测定后回到室内或在野外，由专业测图软件可以输出所要求的地形图。用RTK技术测定点位不要求点间通视，仅需一人操作，便可完成测图工作，大大提高了测图的工作效率。

3. RTK技术在地籍和房地产测量中的应用

地籍和房地产测量中应用RTK技术测定每一宗土地的权属界址点以及测绘地籍与房地产图，同上述测绘地形图一样，能实时测定有关界址点及一些地物点的位置并能达到要求的厘米级精度。将GPS获得的数据处理后直接录入GPS系统，可及时地精确地获得地籍和房地产

图。但在影响 GPS 卫星信号接收的遮蔽地带，应使用全站仪、测距仪、经纬仪等测量工具，采用解析法或图解法进行细部测量。在建设用地的勘测定界测量中，RTK 技术可实时地测定界桩位置，确定土地使用界限范围、计算用地面积。利用 RTK 技术进行勘测定界放样是坐标的直接放样，建设用地的勘测定界中的面积量算，实际上由 GPS 软件中的面积计算功能直接计算并检核。避免了常规的解析法放样的复杂性，简化了建设用地的勘测定界的工作程序。在土地利用动态检测中，也可利用 RTK 技术。传统的动态野外检测采用简易补测或平板仪补测法。如利用钢尺用距离交会、直角坐标法等进行实测丈量，对于变通范围较大的地区采用平板仪补测。这种方法速度慢、效率低。而应用 RTK 新技术进行动态监测则可提高检测的速度和精度，省时省工，真正实现实时动态监测，保证了土地利用状况调查的现实性。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