

2020 年北京市基础测绘

1、立项背景

北京市基础测绘按照《测绘法》《北京市测绘条例》要求已更新 25 年，2020 年根据财政批复和市政府关于新型基础工作试点的批示精神，开展了全市基本控制、基本比例尺地形图更新和新型基础测绘试点工作。

2、资金来源

资金来源于财政资金和自筹资金，其中通过招投标获取财政资金 4216 万，自筹资金 1103 万元，共投入 5319 万元。

3、建设概况

3.1 组织实施

项目由市规自委统一协调组织，我院具体实施，成立了领导小组、综合协调组和项目实施组。项目实施由主管院长负责，统筹生产、技术和质量，全院共投入 300 余名技术人员。按照质量、环境、职业健康三体系标准管理，做好质量、安全、保密和培训等工作。

3.2 质量保障

按照质量管理体系要求实行全过程质量管理，实行质量月例会制，严格执行“两级检查、一级验收”制度，过程检查由作业部门承担，最终检查由院质检部门承担，第三方质检机构进行验收。

3.3 生产安全

按照环境和职业健康要求，签订安全责任书，定期开展生产安全培训，不定期开展生产安全自查、检查和督查。全年共开展 12 次安

全检查，发现隐患和问题及时解决，特别在疫情期间，严格保障内外业生产安全。

3.4 数据保密

我院有完善的保密制度和保密措施，开展保密教育和签订保密责任书，软硬件和数据统一出入口严格按照保密要求管理，保障数据安全。

3.5 技术培训

组织内外业采编一体化、Insar、无人机、地面移动扫描等新技术培训 20 余次，考核上岗，培训人员 1200 余次。

4、项目执行情况

4.1 技术设计

编制项目实施方案和两个基本控制、三个基本比例尺地形图更新及新型基础测绘试点的多个子项目的技术设计，由院技术委员会审核，市规自委审批。

4.2 项目实施

疫情期间克服各种困难，高效组织、周密安排，完成水准复测 2400 公里，RTK 控制点 1500 个，更新 1: 500 (8450 幅)、1: 2000 (8938 幅)、1: 10000 (459 幅) 地形图和地形图数据库，开展通州副中心 20 平方公里和怀柔科学城 12 平方公里两个新型基础测绘试点工作。

4.3 技术特点

按照我院编制的基础测绘地方标准，综合利用各种技术，形成基础测绘全覆盖的技术体系。

(1) 基本控制综合利用精密水准、GNSS 和 INSAR 监测技术，形成基于 GAMIT 的北斗/GPS 等多系统 GNSS 数据处理、基于 GAMMA 的 INSAR 数据处理等关键技术，利用我院自主研发的一二等水准预处理和控制平差软件，开展多期地面沉降监测。

(2) 1:500 采用内外业采编一体化、三维激光扫描技术，同区域联动缩编 1:2000 并同步更新数据库。

(3) 1:2000 采用航测内外业采编一体化平台、自主立体测图系统、裸眼三维测图系统和点云处理系统，同区域联动缩编 1:10000，构建了平原地区大比例尺地形图全覆盖的地形图及数据库更新体系。

(4) 新型基础测绘怀柔试点采用固定翼无人机、旋翼无人机和空地一体化三维融合技术，获取 5CM 高清和 2CM 超高清倾斜摄影数据，完成了室内外一体的高清三维模型试点生产；通州试点基于三维地形模型并辅助地面移动扫描技术，搭建了地理要素库和地理实体数据库。

(5) 采用地形图一体化更新生产平台和工艺流程，实现增量更新和数据从库到库的更新模式，建立一体化生产入库的网络化数据生产管理体系。

4.3 质量情况

项目 7 个子项分别经陕西质检站和四川质检站验收合格，样本合格率 100%，优良率超过 99%。

4.4 运行情况

北京市基础测绘建立了长效更新机制，2020 年成果在北京市总

体规划实施与评估、非首都功能疏解、违法建筑治理、新机场建设与冬奥会、副中心建设等方面得到了广泛应用。