



为了大地的微笑

——第一次全国地理国情普查管理与实践 ①

中国测绘宣传中心 编



西安地图出版社



为了大地的微笑

——第一次全国地理国情普查管理与实践

下

中国测绘宣传中心 编

 西安地图出版社



目 录

规范管理 创新驱动 服务应用

- 北京市第一次全国地理国情普查工作综述····· 1

挥洒艰辛汗水 完成光荣使命

- 天津市第一次全国地理国情普查工作综述····· 9

写给燕赵大地的赞歌

- 河北省第一次全国地理国情普查工作综述····· 16

三晋竞风流 普查绘蓝图

- 山西省第一次全国地理国情普查工作综述····· 26

助力生态文明建设 打造祖国北疆亮丽风景线

- 内蒙古自治区第一次全国地理国情普查工作综述····· 35

高起点 高效率推进普查工作

- 辽宁省第一次全国地理国情普查工作综述····· 42

白山松水 助力吉林振兴

- 吉林省第一次全国地理国情普查工作综述····· 48

绘就大美龙江的斑斓画卷

- 黑龙江省第一次全国地理国情普查工作综述····· 55

时空数据大摸底 申城测绘展风采

- 上海市第一次全国地理国情普查工作综述····· 63

充分掌握省情省力 为“两聚一高”战略奠定扎实基础

- 江苏省第一次全国地理国情普查工作综述····· 70



摸清地理国情家底 助力两美浙江建设	
——浙江省第一次全国地理国情普查工作综述·····	77
栉风沐雨促发展 徽风皖韵绘新图	
——安徽省第一次全国地理国情普查工作综述·····	83
摸清家底 服务八闽	
——福建省第一次全国地理国情普查工作综述·····	91
摸清江西地理国情 助力赣鄱创新发展	
——江西省第一次全国地理国情普查工作综述·····	100
着力构建七大体系 又好又快推进普查	
——山东省第一次全国地理国情普查工作综述·····	108
担当使命举全力 地理国情结硕果	
——河南省第一次全国地理国情普查工作综述·····	115
普查地理国情 服务荆楚大地	
——湖北省第一次全国地理国情普查工作综述·····	123
摸清底数促发展	
——湖南省第一次全国地理国情普查工作综述·····	131
创新争优 摸清“家底” 为实施常态化地理国情监测奠定坚实基础	
——广东省第一次全国地理国情普查工作综述·····	137
穷尽洪荒之力 绘就八桂胜景	
——广西壮族自治区第一次全国地理国情普查工作综述·····	145
普查地理国情 服务科学发展	
——海南省第一次全国地理国情普查工作综述·····	152
普查巴山渝水 描绘美好家园	
——重庆市第一次全国地理国情普查工作综述·····	159
地理国情普查 服务美丽四川	
——四川省第一次全国地理国情普查工作综述·····	167
贵山绘蓝图 黔水谱华章	
——贵州省第一次全国地理国情普查工作综述·····	173



大地母亲的首次“体检”	
——云南省第一次全国地理国情普查工作综述·····	181
普查地理国情 服务大美西藏	
——西藏自治区第一次全国地理国情普查工作综述·····	187
齐心聚力为普查 深化应用谋发展	
——陕西省第一次全国地理国情普查工作综述·····	195
普查 监测 提升 发展	
——甘肃省第一次全国地理国情普查工作综述·····	201
攻坚克难摸“家底” 凝心聚力促发展	
——青海省第一次全国地理国情普查工作综述·····	208
塞上回乡普大地	
——宁夏回族自治区第一次全国地理国情普查工作综述·····	215
万众一心 攻坚克难 谱写新疆普查壮丽篇章	
——新疆维吾尔自治区第一次全国地理国情普查工作综述·····	223
后记·····	232



普查出什么, 成果怎么用

——解析国家“地理家底” 190

光明日报

我国首次全面摸清地理国情家底有利于推动国家重大发展战略落实 195

经济日报

历时3年获取2.6亿个数据, 成果准确率达99.7%, 全国地理国情普查公报首发
——资源环境和国情国力有了精准画像 197

中央电视台

第一次全国地理国情普查公报发布 200

我国展开第一次全国地理国情普查 图像分辨率精度达1米 203

中国新闻社

官方: 首次全国地理普查成果在不动产登记中发挥作用 204

中国国际广播电台

中国首次发布全国地理国情普查公报 206

中国测绘宣传中心

摸清地理国情家底 服务生态文明建设
——第一次全国地理国情普查汇报片解说词 208

大事记

2011年 213

2012年 213

2013年 214

2014年 219

2015年 223

2016年 226

2017年 228



规范管理 创新驱动 服务应用

——北京市第一次全国地理国情普查工作综述

2017年4月27日，国家测绘地理信息局（以下简称国家局）在国务院新闻办公室召开发布会，面向全国发布第一次全国地理国情普查公报并答记者问，历时3年有余的地理国情普查工作全面收官！

回首过去的普查岁月，模糊的记忆逐渐清晰，多少次改了又改的方案，多少次轻车简从地进入大山，多少次加班加点地数据处理，多少次灵感突发地创意创新，多少个挑灯夜战的日子，在普查工作全面结束常态化监测开始的新起点上，国普人豪情满怀，壮志在胸。国普，国普人的魂牵梦绕；国普，国普人的追根溯源；国普，国普人的荣誉所在；国普，国普人的不断追求！过去的几年里，北京的国普人以行业转型升级为己任，扎实做好地理国情普查工作，以创新为手段，以应用为目标，奋勇前进！

自从2013年第一次地理国情普查工作开展以来，北京市成立了以副市长陈刚为组长，全市27个委办局主管领导为领导小组成员的北京市第一次地理国情普查领导小组，按照“全市统一领导、部门分工协作、各方共同参与”的原则组织实施，协调解决普查中的重大问题。领导小组下设普查领导小组办公室，由原北京市规划委员会主任黄艳担任办公室主任，承担普查领导小组的日常工作。普查工作启动后，北京市勘察设计和测绘地理信息管理办公室按照领导小组办公室的要求，紧锣密鼓，发扬实干精神，从普查前期调研、开展试点、方案制定，到首件成果生产，再到具体技术细则修订、专用软件研发，以及全面铺开的地理国情普查内外业工作、统计分析、成果成图，全程跟踪，确保工作顺利有效开展。同时根据北京市的相关要求和城市发展特色及需求，将地理国情普查工作紧密贴合实际应用，在完成任务的过程中可谓亮点纷呈。



需求导向 建设体系

广泛调动领导小组成员单位和行业单位、专家的力量,全过程参与地理国情普查工作,为方案设计、项目组织、质量管控、财务管理和安全生产提供有效的支撑。

地理国情普查作为首创之举,缺乏经验可循。北京市普查办以国务院普查办的各项规定为指导,以需求为导向,面向未来应用,按照房屋、用地、交通、水务、生态环境等5个专题对市水务局、住建委、国土局、交通委、园林绿化局、环保局、气象局等24家委办局及相关企事业单位进行需求调研,通过各个行业的专家咨询和论证,充分征求意见,对国家要求形成的方案和指标体系进行了扩充,加入了市情要素。此外,对分类的正确性,按照国家规定的最高标准来执行——国家要求在无法确定分类时应保证二级类分类正确即可,而北京市要求所有的内容与指标细化到三级类,成为北京市在执行国家标准时的技术提升。经过多次修改,最终形成了具有北京特色的工作方案、实施方案。协调并收集了市属25家委办局的资料,形成了具有北京特色的指标体系。

广泛参与 规范管理

采用公平、公正、公开的方式面向社会各个相关行业和单位开展项目的招投标工作,共有包括北京市测绘设计研究院、中测新图(北京)遥感技术有限责任公司等在内的13家单位加入普查行列。除测绘地理信息行业单位外,北京市城市规划设计研究院、北京市勘察设计研究院等单位参与了典型应用工作,长城计算机软件与系统有限公司和北京安信天行科技有限公司配合北京市测绘设计研究院开展信息系统建设,委托北京北咨信息工程咨询有限公司进行全过程监理。多行业、多部门的广泛参与为地理国情普查工作的顺利完成提供了充足的技术力量保障。

普查质量检查工作由北京市测绘设计研究院负责两级检查,国家测绘产品质量检验测试中心负责验收工作。按照“流程化、程序化、自动化”要求,组织开发完成成果检查软件;创新地采用“5+2”的质检人员配比(5名作业员配置2名检查员)开展质量检查工作;提出多套软件交叉检查的理念,并协调5套不同单位生产的质检软件;以超过国家规定的标准安排内外业检查比例,做到了及时发现环节内的问题隐患。“标准时点核准百日大会战”期间,创新检查流程,在“5+2”配比和二级检查的基础上,采用成果班组交叉检查的方式,有效提升了成果质量。注重过程质量检



2013年北京市测绘设计研究院进行北京市第一次地理国情普查深入试点实战操练

查，提出全过程质量检查要求，按时开展成果验收，保障数据质量。

根据有关规定和标准编制普查预算，落实了充足的项目经费，为项目的顺利实施提供了资金保障。制定专项资金管理办法，与公开招标确认的项目承担单位签订合同，严格按照合同约定组织实施。同时，委托中逸会计师事务所有限公司，每半年开展一次项目资金入户跟踪检查，确保资金使用合理、规范。

将生产安全和保密安全纳入日常工作。制定安全生产相关制度，开展安全生产培训，不定期开展安全生产自查和检查。严格按照信息安全管理制度的要求，与涉密人员签订保密合同，同时经常性进行保密教育和保密检查，增强工作人员保密意识。北京市的国情普查工作未发生一起生产安全和保密安全事故。

科学引领 创新驱动

地理国情普查作为一项全新的工作，从诞生以来，创新就是它生命的主旋律。北



京市在开展工作过程中一直以创新为引领,并突出地方特色。

1. 技术体系创新

编制了系列技术文件。先后制定了工作方案、项目管理办法等5个方案,制定了10项具体的作业细则,完成了10个技术设计书和2个作业指导书,编制了《地理国情信息内容与指标》等6项标准。

形成了5步技术路线。收集整合全市域包括多源航遥影像数据、基础地理信息数据、专题数据在内的多种数据源;完善健全诸如自动人机交互影像解译、外业调查、空间数据库建模等多种作业技术手段与方法;采用“先内业判读后外业核查最后内业整理”的要素收集处理作业模式;全面展开地表覆盖分类,地理国情要素内业采集,外业调查,数据建库,统计分析,成果成图,信息系统建设等工作;通过市级信息发布与服务平台,形成并发布统一时点、内容全面、形式多样的地理国情普查成果。

2. 组织方式创新

面对地理国情普查这项全新的工作,传统测绘地理信息项目的组织方式难以适应。北京市采用公开招投标方式选取项目承担单位、质检单位。积极组织编写培训教材,选派专业技术人员担任培训讲师,面向项目承担单位的生产和技术管理人员、技



2014年在北京市规划展览馆开展普查内业采集与外业调查核查培训考试



术骨干、内业作业人员、质量管理人员开展培训，培训 1 000 余人次。实行严格项目管理，周例会、月调度会、年度工作会三会结合，布置任务，强化沟通，确保项目有序进行。在实施层面，创新不断，比如北京市测绘设计研究院打破传统组织机构，调动全单位技术骨干组建队伍，采用大集团作业方式，全面推进工作开展。

3. 关键技术创新

提出大区域栅格数字高程模型的地表表面面积计算方法。针对普查中高效精确计算栅格数字高程模型的地表表面面积的需求，采用大数据分块的策略，高效计算出大区域栅格数字高程模型的地表表面面积，并且在像素级别尺度构建三角网，精确处理边缘像元，比现有计算方法计算精度更高，不仅提高了表面面积算法的精度，而且解决了计算大数据量数字高程模型表面面积计算机内存不足的问题。

利用机载 LiDAR，获取全市点云数据，制作全市高精度数字高程模型（DEM）和数字地表模型（DSM）；开发基于 Android 移动平台的外业调绘软件和平台；面向信息获取，基于 SSW 提取道路综合信息。构建了地理国情软件平台，开发了“采集—质检—分析—管理—服务—应用”地理国情系列软件，包括内外业采集、质量检查、辅助决策、协同审批发布等 13 项软件。

统计分析方面，以地理国情普查监测数据为基础，面向地理国情信息的复杂性和多样性，结合社会经济等专题数据和出行等社会行为数据，从数据深度应用和精细化管理的角度对自然、人文等地理国情要素进行基本统计、综合统计和专题统计的汇总、分析和评价，形成了完整的地理国情统计分析体系和模型方法库。

监测应用 突出服务

按照国家“边普查、边监测、边应用”的原则，结合疏解非首都功能、京津冀协同发展等国家战略，北京市完成了多个专题应用和监测。

应用于北京市查处违法用地违法建设专项行动。利用北京市第一次地理国情普查成果中细化的房屋建筑指标，结合基础测绘数据和最新的卫星影像资料，利用航空航天遥感、地理信息和统计分析技术，提取全北京市范围内的所有疑似违法建筑数据，并对各类统计单元内的违法建筑数量、建筑总量进行统计分析，为查处违法建设提供数据支撑。国家测绘地理信息局局长库热西对此作出重要批示：“北京市规划和国土资源管理委员会利用普查监测成果服务专项工作的做法和取得的成效十分珍贵，值得



各地学习借鉴。这次全国普查数据成果非常丰富,充分应用才是我们的根本目的,也是中央的明确要求,希望各省、市、自治区紧密结合各地实际,配合重大工作,发挥好我们的作用。”

面向城市精细化管理开展“城市体检”。针对城市发展过程中一系列社会管理和公共服务问题而进行分析和评价。根据“城市病”的表现形式以及城市发展内容,确立“城市体检”指标以及参考值,对城市进行全方位的“体检”,找到“城市病”根源。2015年11月3日,国务院第一次全国地理国情普查领导小组将北京市“城市体检”列为全国地理国情普查综合统计分析试点。北京市相继完成了丰台河东地区180平方千米、14个街道、3个乡的评估工作,在城市体检软件的支持下形成了丰台河东地区城市体检报告,为区、乡、镇的政府决策提供精细化管理依据。

开展“6+2”典型应用监测。地表形变监测。根据北京市多年的监测成果分析情况,对北京市重点沉降和建设区域开展地表形变监测。城乡规划用地演变与分析,通过新、老京标用地分类标准,实现与未来规划工作的衔接,同时与历史数据进行对比分析,为总体规划修改和实施服务。浅层地下水监测。监测、分析浅层地下水分布特征和动态规律,为北京地区建筑基础抗浮、轨道交通建设环境与工程风险评价、污染场地评价与治理等领域应用提供依据。首都经济圈重要地理国情信息监测。对自然生态空间变化等5大类数据进行监测。城6区排水管网普查应用。对8000余千米排水管线种类、平面位置、流向、高程、管径、材质、埋深及构筑物附属物等信息进行监测,应用于雨季应急和灾害处理。城市下垫面变化监测。生产城6区2012年和2015年的下垫面数据,形成下垫面变化分析报告,为海绵城市的规划建设提供参考。同时承担了京津冀协同发展重要地理国情监测、全国地级以上城市及典型城市群空间格局变化监测等2项国家监测项目。

在地理国情普查成果应用和专题监测过程中,北京市普查办与普查领导小组成员单位积极沟通对接,市级政府部门对地理国情普查工作有了比较全面的了解,对地理国情普查数据提出了共享的需求。水务部门认为数据全面精准,可作为即将开展的水务普查基础数据;住建部门对国有、集体土地上的单体建筑数据非常感兴趣,提出了应用方向;园林绿化部门高度重视普查数据,可作为资源环境审计的重要参考;环保部门对普查的各类数据提出了迫切需求。北京市测绘地理信息行业主动抓住机会,积极推进常态化监测工作开展,建立机制、队伍,落实资金支持,努力将常态化监测应用于领导干部自然资源离任审计、多规合一等重点工作之中。



不畏艰难 勇于争先

在普查最关键的时刻，内外业参与人员有 500 余人，16 个区外业生产用车 30 余辆，还有机动灵活的摩托车和单车，北京市普查办居中调度、综合协调，确保了工作的顺利进行。

普查开展的那段时间，所有的国普人都像是上满了发条的钟表，不知疲惫。在内业的队伍中有这样一批美丽的女士：夜深了——办公室的灯还亮着；女儿眼巴巴望着窗外希冀见到妈妈的身影，却始终没等到，趴在窗台上睡着了；靠坐在沙发里的丈夫在久久等待着；牵挂的父母常打开房门看看女儿有没有回来；而办公桌前忙碌的身影，还在思索和处理着一个个问题……在内业队伍中也有这样一批帅气的男士：工作中——恋爱了，女朋友说好长时间没见到你了；孩子出生了，只在产房看了一眼回来继续加班；家里老人故去了，忙完手头的工作才匆忙赶回老家；生病了，哪位哥们



2014年8月，地理国情普查人员在朝阳区开展外业普查抽查



儿有药来两片……他们哭过笑过，他们都为“情”所困！

外业同志们走遍了北京的沟沟坎坎。在北京最北的怀柔喇叭沟门，寒冬腊月，出班前都会在袜子上贴个热帖，捂得严严实实。在大山里一走就是一天，中午连个小卖部都找不到，只能对付一点干粮。在北京的西南房山十渡，酷热的夏日，突然天空乌云密布，黑压压的像要吞噬大地，在荒郊野外的普查员加快了脚步，希望在大雨倾盆前找到一个遮风避雨的地方，结果还是迎来了大雨的洗礼，几个落汤鸡似的人儿相视一笑继续前行……

关键时刻扛得住、顶得上，这是国普人的担当；集团作业，高效优质，这是国普人的法宝；甘于奉献，充满责任感和使命感，这是国普人的精神！

北京市地理国情普查完成并向国家汇交 6 大类普查成果数据，完成市情 5 个专题数据采集与核查。成果数据量达到 2TB，完成 DOM768 幅，DEM768 幅，地表覆盖图斑 82.1 万个，地理国情要素 14.2 万个，遥感影像解译样本 21 017 对，元数据成果 76 585 个，标准时点核准影像 45 景。以优异成绩通过国家测绘产品质量检验与测试中心的验收，合格率 100%，平均优良率 99%。

通过地理国情普查工作，北京市获得了 16 项省部级奖项，自主研发软件或系统 6 项，受理发明专利 3 项，软件著作权 13 项，编制地方标准 6 项，出版科普专著 3 本，发表论文 43 篇（SCI 8 篇），培养博士后 2 名，涌现了一大批优秀技术能手，编发各类宣传稿件百余篇。

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。凝聚着国普人心血和汗水的第一次全国地理国情普查胜利完成，那盏不熄的灯在国普人心中长明，这片可爱的大地将国普人的步伐铭记。此情此景，澎湃的心潮化作脸上的笑容，万千的思绪化作坚定的步伐，让我们一起踏上地理国情监测的新征程！

（执笔：臧伟 盖乐 王森 陈娟）



挥洒艰辛汗水 完成光荣使命

——天津市第一次全国地理国情普查工作综述

2013年2月28日,测绘地理信息工作者欣喜地接收到国务院下发的《国务院关于开展第一次全国地理国情普查的通知》(以下简称《通知》)。《通知》决定利用3年时间完成第一次全国范围的系统的地理国情普查。这次普查将全面掌握我国地理国情现状,满足经济社会发展和生态文明建设的需要,摸清国家地理国情的“家底”,具有非凡的意义。

天津市委、市政府高度重视此项工作,成立了天津市普查领导小组,提出“确保普查成果在更大程度上满足大局之需、社会之需、民生之需”的工作要求。普查过程中全面建立健全工作机制,组织制定了天津市的总体方案和实施方案,明确了普查任务。同时决定在开展全国地理国情普查工作的同时,同步开展地理市情普查工作。

山河知多少 普查告诉你

普查第一次摸清了天津市地理国情家底,取得了“四个一”成果,即一批数据成果、一套统计分析报告、一个地理国情平台服务系统和一系列的地理国情监测成果,所获取数据能够全面反映天津市“山水林田湖”的基本面貌和“工商住环行”等重要功能单元及设施的空间分布。

1. 统一时点,名列前茅完成普查任务

按照国务院普查办的统一部署,天津市开展了涉及12个一级类、58个二级类和135个三级类要素的内业数据采集、外业现状核查与数据成果验收等工作,2015年8月已将普查数据成果正式汇入全国地理国情普查数据库,并完成了统计分析工作,完



成时间和数据质量位于全国各省市前列。

2. 精细普查，同步实施市情普查工作

在完成国家任务基础上，根据天津市的实际情况，确立了市情普查 5 项重点任务，即信息采集、统计分析、市情监测、数据库建设、地理国情平台建设，并在国家标准基础上增加了 1 个大类、10 个二级类、68 个小类要素，进一步细化了市情普查内容，形成了一套更精细化反映天津地理市情的成果，更高地满足了市政府及相关部门的决策需求。

3. 成果丰硕，顺利通过专家验收

2016 年 10 月 25 日，市普查办组织召开了国情普查委办局联络员会议，汇报了普查工作情况和成果。各单位给予充分肯定的同时，进一步提出完善意见，会后完善了数据成果。11 月 19 日，市普查办组织召开了天津市第一次全国地理国情普查验收会，由中国工程院院士刘先林、国家测绘地理信息局副局长李维森等 7 位专家组成的专家组，对普查工作进行了验收和评估。专家组一致认为天津市全面完成了总体方案和实施方案规定的各项普查任务，成果丰硕；普查工作组织实施得力，技术路线科学、方法先进；普查成果质量优秀，应用已见成效，顺利通过验收。

4. 成果落地，着力推进公报编写工作

为了做好地理国情普查信息发布工作，在国务院普查办统筹安排和指导下，在天津市基本统计成果基础上，开展了“天津市第一次全国地理国情普查公报”（以下简称“公报”）编写工作，将“公报”数据与各委办局开展全面的数据对接工作，面向公众发布。

全力普查 发挥先行作用

第一次全国地理国情普查任务没有先例可供参考，没有成功经验可供借鉴，在国务院普查办的统一部署安排下，普查工作先局部试点，再全面推开，边干边学边研究。2013 年下半年普查工作开展以来，在普查领导小组的领导下，天津市普查办精心组织，严密部署。天津市规划局领导下的实施单位天津市测绘院攻坚克难，先后投入 1313 名作业人员，1504 台（套）设备，顺利完成普查试生产、航空影像获取、专题资料收集、内外业数据采集、标准时点核准、统计分析等任务。积极开展过程质量监督检查，实行“两级检查，一级验收”制度，保证数据质量全过程控制，达到了



成果质量的预定目标。本次地理国情普查工作时间从2013年7月至2016年12月,分为前期准备阶段、国情普查信息采集阶段、市情普查信息采集阶段、汇交建库与统计分析阶段和成果发布5个阶段。

1. 加强组织领导,完善工作制度

各级领导高度重视是普查工作顺利实施的前提条件。国务院普查办领导给予大力支持,多次派出工作组指导帮助天津市开展普查各项工作;市委、市政府、各普查单位高度重视普查工作,给予持续关注,足额投入人力、物力、财力,建立了完善的保障机制,营造了良好的工作氛围。

天津市成立了由28个委办局组成的普查领导小组及其办公室(以下简称“市普办”),领导小组办公室设在市规划局,市普办下设综合协调组、技术标准组、组织实施组、质量监督组、财务审核组,天津市测绘院承担技术设计和项目实施工作。

为了加强普查管理,保障普查顺利实施,市普办制定了《普查实施办法》《普查项目管理办法》《考核管理细则》《质量管理细则》等管理文件,对普查项目的立项、计划、技术、质量、验收、资料、安全及考核等工作进行了全面规范。从制度上将工作层层落实,责任到人,形成了高效运转的工作机制。同时,为保证普查工作顺利开



2015年12月,国务院普查办过程质量监督组第2次检查天津市国普项目组作业情况