

关于印发《卫星测绘“十三五”发展规划》的通知

国测科发〔2016〕7号

各省、自治区、直辖市、计划单列市测绘地理信息行政主管部门，新疆生产建设兵团测绘地理信息主管部门，局所属各单位，各有关单位：

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《全国基础测绘中长期规划纲要（2015—2030年）》《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015—2025年）》和《测绘地理信息事业“十三五”规划》，结合卫星测绘发展实际，我局编制了《卫星测绘“十三五”发展规划》，已经局长办公会审议通过。现予印发，请结合实际贯彻落实。

国家测绘地理信息局

2016年12月21日

《卫星测绘“十三五”发展规划》

卫星测绘是基于各类测绘卫星获取地理信息和提供地理信息服务的重要手段，卫星测绘能力和应用水平是国家对地观测能力的直接反映。加强卫星测绘能力建设，提升卫星测绘应用水平，对于抢占对地观测制高点、满足经济社会发展对地理信息技术和应用的迫切需求、推进测绘地理信息事业改革创新具有重要现实意义。当前，国际上卫星测绘快速发展，卫星性能不断提升，空间、时间和光谱分辨率、敏捷机动能力、定位精度等均实现质的飞跃，应用水平和商业模式不断升级创新，与大数据、云计算等技术的深度融合趋势明显。近年来，我国卫星测绘工作取得了长足进展，卫星性能显著提升，应用成效显著，与国际先进水平的差距不断缩小。但是，我国卫星测绘工作仍存在应用系统整体能力不足、制度标准不完善、应用广度深度不够、产业化和国际化进程缓慢等问题。

“十三五”时期，我国卫星测绘工作面临良好发展机遇。“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带建设等国家重大战略实施，以及生态文明建设等重大

改革事项对卫星测绘工作提出明确需求；推进新型基础测绘、地理国情监测、航空航天遥感测绘、全球地理信息资源开发、应急测绘（以下简称“五大业务”）以及发展地理信息产业、维护国家地理信息安全等对加强卫星测绘工作提出新要求。为进一步加强卫星测绘应用能力建设，完善测绘卫星体系，开创我国卫星测绘工作新局面，根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《全国基础测绘中长期规划纲要（2015—2030年）》《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015—2025年）》和《测绘地理信息事业“十三五”规划》，编制本规划。

一、总体思路

（一）指导思想

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，以习近平总书记系列重要讲话精神为指导，深入贯彻落实“四个全面”战略布局和创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，紧密围绕“加强基础测绘，监测地理国情，强化公共服务，壮大地信产业，维护国家安全，建设测绘强国”的事业发展战略，主动适应经济发展新常态，坚持自主创新、跨越发展，大力推进测绘卫星体系建设，加强卫星测绘应用和服务，健全卫星测绘应用工作体制机制，推动测绘地理信息事业改革创新发展的。

（二）基本原则

1. 创新驱动，自主发展

坚持自主发展，通过创新体制机制，加强产品创新、管理创新、制度创新和服务创新，不断释放卫星测绘应用工作的发展活力，推动高新技术成果尽快转化为现实生产力，增强支撑卫星测绘未来发展的核心竞争力。

2. 立足需求，统筹发展

以服务测绘地理信息行业应用为出发点和落脚点，统筹建立“一星多用、多星组网、多网协同”的测绘卫星体系。面向国家需求，以应用牵引发展，以发展促进应用，最终形成科学、高效的卫星测绘应用体系。

3. 支撑产业，共享发展

紧扣地理信息产业对卫星测绘应用的迫切需求，加快发展高分辨率光学遥感卫星、干涉雷达卫星、激光测高卫星、重力卫星等测绘卫星，推进北斗卫星民用

化进程，抢占国产测绘卫星在产业发展中的市场份额，坚持共享发展，服务于地理信息产业的发展壮大。

4. 着眼全球，开放发展

围绕“一带一路”、“走出去”等国家重大发展战略对地理信息的需求，推进全球地理信息资源建设，站在保障国家地理信息安全的高度，坚持开放发展，牢固掌握核心关键技术，逐步形成国产测绘卫星服务全球地理信息资源建设的能力，为建设测绘强国打下坚实的基础。

（三）发展目标

以国产高分辨率测绘遥感卫星、北斗卫星为主，推进相关商业遥感卫星发展，大力加强卫星测绘能力建设，构建 1:5 万—1:1 万比例尺多类型多型号自主卫星测绘对地观测体系，形成以 0.7 米—2 米分辨率为主的立体测绘能力，使高分辨率遥感影像自给率达到 80%；建立集测绘卫星总体设计、仿真、检校、数据处理、服务和质量控制于一体的卫星测绘技术、产品和标准体系，生产 1:5 万—1:1 万比例尺卫星影像产品和基础地理信息产品；推进商业遥感卫星测绘能力建设，形成多分辨率、多比例尺的地理信息产品生产和应用服务能力，支撑“五大业务”和地理信息产业发展。

二、重点任务

根据测绘地理信息事业发展的实际需要，全面推进，重点保障，合理布局。围绕光学、雷达、激光、重力、导航等系列测绘卫星，开展顶层设计、统筹谋划、技术创新、应用系统建设和应用推广，构建卫星测绘的政策标准体系、对地观测体系、技术体系、产品体系和服务体系。

（一）完善卫星测绘政策标准体系

1. 加强卫星测绘应用政策制定

根据卫星测绘数据类型和应用范围，建立卫星测绘数据使用、分发服务机制。研究建立卫星测绘数据知识产权保护和管理办法。联合有关部门，建立适合于社会、公众以及境外的卫星测绘数据安全应用和密级评价机制，提高市场监督管理能力。进一步优化我国民用遥感卫星测绘数据业务化运营、商业化服务和国际化发展的政策环境。

2. 完善军民融合的卫星测绘发展机制

深入贯彻落实中共中央国务院中央军委印发的《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》，形成军民融合的卫星测绘发展机制，逐步建立平时和战时兼容兼顾、军队和地方互利互赢的军民卫星测绘协作框架。加强军民卫星测绘数据资源共享和科技创新协同，建立应急测绘保障协调机制、重大测绘项目协作机制和科技成果军民两用双向转移共享机制。

3. 加强卫星测绘应用标准体系建设

逐步建立完善光学、雷达、激光等多类测绘卫星几何检校、数据处理、产品生产、质量监督检验、产品分发服务的系列标准规范，制定专题应用、信息提取、变化检测等增值产品及其技术标准。制定国产测绘遥感卫星数据获取和技术服务的标准化流程及规范。将北斗应用标准体系建设纳入测绘地理信息标准化建设规划，研究建立北斗应用标准体系框架，着力推进行业应用急需、共性和基础性标准的制修订。

（二）建设卫星测绘对地观测体系

1. 构建 0.7 米—2 米分辨率光学测绘卫星星座

围绕“五大业务”和地理信息产业发展的需求，加快发展 1:5 万和 1:1 万光学立体测绘卫星，实现长期在轨稳定业务化运行。加快高分七号卫星工程实施，实现全球 1:1 万地形测绘能力。积极推进资源三号 03 和 04 星、高分七号业务星的立项，为我国 1:5 万—1:1 万测绘提供稳定的卫星数据源。

2. 发展干涉雷达卫星

结合我国空间基础设施建设相关规划，加快 L 波段差分干涉 SAR 卫星（L-SAR）等卫星测绘应用研究，实现国产卫星的干涉测量和多云多雨地区的影像获取，支撑全球 1:5 万数字高程模型数据获取以及区域地表形变监测。

3. 建设其他测绘卫星

加快推进超高分辨率光学、激光测高、重力梯度测量等测绘卫星建设，提高卫星测高和全球重力场模型精度。积极推进我国自主高分光学卫星、高端光学卫星组成的商业遥感卫星系统建设。加快构建种类齐全、功能互补、尺度完整的测绘卫星对地观测体系，逐步形成光学、雷达、激光、重力等合理配置、多种观测技术优化组合的综合高效全球观测数据获取能力。

（三）完善卫星测绘应用技术体系

1. 开展星地一体化指标论证与仿真验证

研究超高分辨率光学、0.3—0.5 米分辨率干涉雷达、多波束及单光子激光测高、重力梯度测量等多类型测绘遥感卫星的测绘工作模式，开展星地一体化指标论证研究，建立测绘卫星指标设计与仿真验证系统，加快推进新型测绘遥感卫星的指标论证与立项实施。

2. 开展国产高分辨率遥感卫星几何检校技术研究

开展多类型卫星地面检校技术研究，构建多类型遥感卫星内外参数一体化几何检校技术体系，拓展新型传感器的高精度在轨检校技术，提升高分辨率卫星的业务化几何检校能力。研发新型几何检校装备，开展多类型地面检校场建设。构建卫星检校精度验证技术平台，提高对国产高分辨率遥感卫星业务化检校及几何校正处理能力。

3. 加强多星多载荷遥感数据综合处理技术研究

发展针对超高分辨率光学及敏捷卫星、干涉雷达、激光测高等多类型测绘卫星的摄影测量新理论和新方法。研发多星、多载荷、多时相遥感数据的协同测绘处理技术及其软硬件一体化测图系统。研究高分辨率光学卫星辐射处理技术。研究海量遥感影像数据管理与挖掘技术，开展基于大数据的隐藏信息搜索及地表变化发现技术、基于卫星测高和卫星重力等多种观测技术的全球高程基准构建技术研究。

4. 完善测绘卫星数据产品监管和质量监督检验技术

开展高分辨率光学、干涉雷达、激光测高、重力等各类卫星测绘数据和产品的质量监督检查技术攻关，实现快速、准确及高度自动化的测绘卫星数据质量检查与评价能力，研究构建卫星测绘产品质量认证体系。加强卫星连续运行参考站建设监管、北斗导航与定位服务产品质量检测与监管技术研究，建立权威的地图导航定位产品质量综合测评体系。

5. 加强测绘遥感卫星和北斗导航卫星应用技术研究

开展基于高分辨率测绘遥感的应用技术研究，拓展测绘遥感卫星数据在农林、水利、土地、地矿、环保等领域的应用能力。积极支持开展多领域、跨学科、基于位置的大数据及物联网科技创新和技术攻关。开展基于北斗的动态时空基准构

建、动态高精度定位、局域/广域差分定位等技术研究。加快推进高精度高动态时空基准信息应用服务、室内外无缝定位服务和智能位置服务等应用研究。

（四）形成卫星测绘产品体系

1. 完善卫星测绘应用系统建设与运行

加快推进卫星测绘应用系统的规模化、业务化运行，形成面向多星组网的在轨检校、数据处理、产品生产、质量控制、数据管理和分发服务能力，支撑高分七号、L-SAR 等测绘遥感卫星的数据产品业务化生产和同期其他在轨测绘遥感卫星的数据生产。

2. 构建面向多星多载荷的卫星测绘产品体系

开展卫星测绘产品分级和分类方法研究，构建卫星测绘产品分级分类体系和面向超高分辨率敏捷光学、干涉雷达、激光测高、重力等多类卫星测绘的标准产品和增值产品，形成多类型卫星的新型基础测绘产品。

3. 建设标准化几何空间信息产品数据库

形成不同精度水平的标准化影像数据库和产品，构建全国 2 米分辨率正射影像数据库和三维影像数据库、全国重点地区亚米级分辨率正射影像数据库、“一带一路”沿线区域及全球热点地区 2 米分辨率正射影像数据库、全国及国外重点地区 10—15 米格网数字表面模型数据库等标准化几何空间信息产品数据库，实现数据库的定期更新。

4. 开发面向测绘及相关行业应用的新型服务产品

研制基准统一的全球多尺度遥感影像控制点数据库，服务多级精度水平的标准化遥感影像几何处理。建立基于激光测高数据的全球广义高程控制点库，支撑国家基础地理信息快速更新和全球三维地理信息的获取。按需构建高分辨率卫星光谱应用数据库、光学遥感影像数据解译样本及专家先验知识库，为遥感影像地物分类识别、变化检测和定量化应用等提供支撑。

5. 研发省级和重点城市卫星测绘应用系统

按照“资源共享、优势互补”的原则，研发建设省级和重点城市卫星测绘应用系统，优化布局卫星测绘生产组织结构，提升各级测绘地理信息部门卫星测绘业务生产和应用服务能力，形成覆盖全链路的专业化、规模化、自动化、网络化卫星测绘产品生产体系和应用服务保障体系。

（五）构建卫星测绘服务体系

1. 推进国产测绘卫星为重大战略和重大工程服务

综合利用多类型测绘遥感卫星数据资源，实现多源遥感信息的持续获取和综合应用，为“一带一路”、生态文明建设等国家重大战略实施，经济社会发展和“五大业务”提供卫星影像以及综合信息服务，推进卫星测绘数据应用。结合“一带一路”沿线国家和地区的实际需求，深度挖掘和推广北斗卫星应用。

2. 推动国产测绘卫星公益性应用和商业化服务

面向政府、行业和公众服务，加强高分辨率测绘遥感卫星影像获取，建立健全卫星数据共建共享与应急服务机制和常态化的高分辨率遥感影像测绘应用效果评价机制。结合“双创”和“互联网+”行动计划，研究主动服务、智能服务和一站式服务等多种服务模式，搭建卫星测绘增值服务平台，推进面向产业和公众的卫星测绘增值服务。

3. 建立新型卫星测绘保障服务模式

打造“1+31+X”测绘卫星影像云服务平台，建设1个国家主中心、31个省级分中心、X个行业部门服务中心及其它企事业服务节点，国家主中心负责统筹数据获取、产品生产与分发服务，实现云服务环境下卫星数据产品全天候不间断自动推送；省级服务分中心开展省级基础测绘、省内各行业各部门的卫星测绘遥感应用服务，实现省级节点部署及运行；行业部门服务中心及其它企事业服务节点开展行业和区域的遥感应用服务。

4. 构建卫星测绘全球化服务网络

开展测绘遥感卫星数据中心、共享网络等平台建设，扩大全球数据覆盖，探索建立国外合作数据节点，推进国产测绘遥感卫星数据的全球化接收与服务。整合国内外资源，建立全球化的卫星测绘遥感数据产品销售与技术服务网络，推进国际合作、全球科学研究和商业化服务，形成卫星测绘全球化应用服务体系。

5. 提高北斗地面应用服务能力

加快推进现有国家卫星导航连续运行基准站网改造，开展“一带一路”沿线国家和地区北斗导航卫星地面站建设，增强北斗应用和全球化服务能力。研发全国性、高精度的位置数据综合服务系统，为各类用户提供综合性的位置数据综合

服务。开展卫星导航领域的国际合作，鼓励在境外合作建立北斗卫星导航研发中心和服务网络，鼓励国外企业开发利用北斗卫星系统，大力开拓国际市场。

三、保障措施

（一）加强组织领导

按照国家公益性遥感卫星用户管理委员会负责制的部署要求，积极主动履行好相关职能。强化卫星测绘应用工作统筹协调，处理好部门之间、系统上下、军地融合的关系，密切协作，形成合力，共同推进卫星测绘应用持续协调快速发展。抓好卫星测绘发展规划的组织实施，把卫星测绘应用能力建设作为本地区测绘地理信息工作的重要内容加快推进。

（二）增加投入力度

在整合现有政策资源、充分利用现有资金渠道的基础上，积极争取多渠道投入，支持业务卫星体系建设、科研卫星研制、关键技术研发及生产性试验，促进成果转化，支持和引导行业与区域的重大应用示范。鼓励创新金融支持方式，拓宽融资渠道，促进民间投资，鼓励商业资本参与测绘卫星发展建设。争取各类科技项目，加大对卫星测绘科技创新的支持力度。

（三）加强人才培养

加强卫星测绘人才队伍建设，充分利用国际国内两个资源，重视高层次人才和创新型人才的培养。充分发挥现有创新团队的优势，培养能够跟踪国际发展前沿、开展国际合作与交流的人才队伍。坚持卫星测绘技术的自主创新，在创新实践中发现人才，在创新活动中培育人才，在创新事业中凝聚人才。重视引进和使用海外优秀人才，确保人才培养进入良性循环。

（四）深化合作交流

全面深化国际国内战略合作，扎实推进部门之间的战略合作，促进技术融合，实现互利共赢发展。推进测绘地理信息高等院校、科研机构和企业事业单位的合作交流，倡导产学研用联合共建研发基地和创新平台。完善军民测绘分工协作、信息共享、应急联动等机制。抓好国产卫星测绘应用技术培训工作，提升我国卫星测绘国际影响力。