

测绘地理信息公益性行业科研专项 实施方案

国家测绘地理信息局

二〇一三年七月

目录

一、必要性和意义	1
(一) 测绘地理信息纳入公益性行业科研专项的必要性 .	1
1. 测绘地理信息行业的公益性质决定测绘地理信息科技应该纳入到国家公益性行业科技专项	1
2. 党中央国务院对测绘地理信息的新要求需要将其纳入到公益性行业科技专项试点给予支持	3
3. 新时期经济社会发展对测绘地理信息的需求要求将测绘地理信息科技纳入到公益性行业科技专项	4
(二) 测绘地理信息纳入公益性行业科研专项的意义 ...	5
1. 国家利益保障与国土安全离不开科技进步	5
2. 测绘地理信息事业发展离不开科技引领	6
3. 测绘地理信息产业发展离不开科技支撑	6
二、现状和需求分析	9
(一) 测绘地理信息科技现状	9
1. 测绘地理信息科研机构 and 队伍基本情况	9
2. 测绘地理信息行业科研投入情况.....	10
3. 测绘地理信息科研组织管理情况.....	11

4. 测绘地理信息科技奖励和成果现状	12
(二) 需求分析	13
1. 国家科技发展布局对测绘地理信息科技的需要 ...	14
2. 维护国家核心利益对测绘地理信息科技的需要 ...	14
3. 国家发展对测绘地理信息科技的需求	15
(三) 存在的问题	16
三、指导思想、基本原则及总体目标.....	19
(一) 指导思想	19
(二) 基本原则	19
1. 支撑行业发展为目标.....	20
2. 以提高自主创新能力为核心	20
3. 做好统筹规划和整体布局	20
4. 与国家科技计划相衔接	21
5. 政府引导和社会参与相结合	21
(三) 总体目标	21
1. 提高测绘地理信息服务保障能力.....	22
2. 增强测绘地理信息科技支撑能力.....	22
3. 完善测绘地理信息行业科技创新体系	23
四、主要任务.....	24

(一) 地球空间基准与计量	24
(二) 地理信息认知与标准化	25
(三) 地理信息获取与处理	26
(四) 地理信息管理与交换	27
(五) 地理信息分析与应用	29
(六) 地理信息服务与共享	30
(七) 应急测绘技术体系	31
(八) 专业与专题测绘技术	32
(九) 测绘地理信息创新体系构建.....	34
五、组织方式和 workflows	36
(一) 测绘地理信息公益性行业科研专项组织方式....	36
(二) 测绘地理信息公益性行业科研专项工作流程....	38
六、保障措施	42
(一) 加强制度建设, 完善管理机制.....	42
(二) 强化人才队伍, 培养青年人才.....	42
(三) 组织联合攻关, 加强协同创新.....	43
(四) 把握国家需求, 提升保障能力.....	44
(五) 产学研用结合, 完善创新体系.....	44
(六) 结合地方需求, 推动行业进步.....	45

一、必要性和意义

地理信息是国家重要的战略性、基础性信息资源，测绘地理信息是我国重要的前期性、基础性、公益性事业。自 2011 年 5 月“国家测绘局”更名为“国家测绘地理信息局”后，强化了对地理信息产业进行指导和培育等职责。作为技术密集型行业，测绘地理信息科技水平与能力的提升在支撑测绘地理信息保障服务能力、培育地理信息产业升级、引领测绘地理信息服务方式转变等各方面具有至关重要的作用，并由此对国家重大战略实施、国家核心利益维护等产生重大影响。且测绘地理信息技术目前已渗透到多个行业，并成为这些行业信息化发展、提升管理决策水平的依托和基础。同时测绘地理信息科技也已成为国家科技整体发展布局的有机组成部分，其自主创新水平的提升将有利于国家整体科技水平和信息化的发展。

（一）测绘地理信息纳入公益性行业科研专项的必要性

1. 测绘地理信息行业的公益性质决定测绘地理信息科技应该纳入到国家公益性行业科技专项

《中华人民共和国测绘法》明确规定“测绘事业是经济建

设、国防建设、社会发展的基础性事业”，“基础测绘是公益性事业”，“国家鼓励测绘科学技术的创新和进步，采用先进的技术和设备，提高测绘水平。”；《基础测绘条例》也明确规定，“基础测绘是公益性事业”，要“加强基础研究和信息化测绘体系建设”。《国务院关于加强测绘工作的意见》（国发〔2007〕30号）明确指出“测绘是经济社会发展和国防建设的一项基础性工作。”国家的法律法规和政策已经确立了测绘地理信息行业的公益性质。

《国务院关于加强测绘工作的意见》（国发〔2007〕30号）指出，测绘是准确掌握国情国力、提高管理决策水平的重要手段，提供测绘公共服务是各级政府的重要职能。测绘地理信息工作涉及国家秘密，地图体现国家主权和政治主张，全面提高测绘在国家安全战略中的保障能力，确保涉密测绘成果安全，维护国家版图尊严和地图的严肃性，对于维护国家主权、安全和利益至关重要。现代测绘技术已经成为国家科技水平的重要体现。这些都充分说明了测绘地理信息行业公益性质。

因此，将测绘地理信息科技纳入到国家公益性行业科技专项，具有坚实的法律法规和政策基础。而且，其行业的公益性特点也从各个方面说明，将其纳入到国家公益性行业科技专项，对于转变政府服务职能、维护国家安全、提升科技整体水平具

有重大意义。

2. 党中央国务院对测绘地理信息的新要求需要将其纳入到公益性行业科技专项试点给予支持

2008年，胡锦涛总书记在中国科学院第十四次院士大会和中国工程院第九次院士大会上的讲话，明确指出“要加快遥感、地理信息系统、全球定位系统、网络通信技术的应用以及防灾减灾高技术成果转化和综合集成。”2009年4月，胡锦涛总书记考察东方道迩公司时专门指出“在信息数据处理领域里，在世界上应有我们的一席之地”。2011年3月，温家宝总理在第十一届全国人民代表大会第四次会议上做政府工作报告时指出：“积极发展电子商务、网络购物、地理信息等新型服务业态。”2011年5月，李克强副总理在视察中国测绘创新基地时指出，“测绘地理信息是一个技术密集型行业，仪器装备更新换代快，而我国在测绘地理信息仪器装备方面与发达国家相比还有很大差距，必须加大支持力度，进一步增强自主创新能力，提高高端测绘地理信息装备自主化水平。目前，国际上数字地球、智慧地球、物联网快速发展，竞争非常激烈，打造数字中国、智慧中国，也要加快科技攻关、攻坚步伐”。同时，《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《国家中长期科学和

技术发展规划纲要（2006-2020年）》、《2006-2020年国家信息化发展战略》、《国家“十二五”科学和技术发展规划》《全国主体功能区规划》等国家重大战略规划都对测绘地理信息科技发展提出了明确的任务要求。党中央国务院领导同志不仅对测绘地理信息工作做出了明确指示，更对测绘地理信息科技发展提出了明确要求和殷切希望。国家相关规划政策也对发展好测绘地理信息科技提出具体要求。将测绘地理信息科技纳入到公益性行业科技专项是落实中央领导同志的指示精神，贯彻国家相关规划政策的必然举措。

3. 新时期经济社会发展对测绘地理信息的需求要求将测绘地理信息科技纳入到公益性行业科技专项

实现十八大提出的全面建成小康社会、建设美丽中国、建设生态文明的目标，推进“五位一体”、“四化”建设的同步发展，需要丰富的基础地理信息和先进的测绘地理信息技术支撑。

《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》、《2006-2020年国家信息化发展战略》、《国家“十二五”科学和技术发展规划》、《全国主体功能区规划》和《国务院关于加强测绘工作的意见》等国家重大战略规划都对测绘地理信息科技发展提出了明确的

任务要求。几十年来，我国实施的各项公益性测绘地理信息活动不仅积累了丰富的信息资源，为国家重大战略和重大工程服务方面效果良好。随着“美丽中国”目标的提出以及国家城镇化建设、优化国土空间开发格局、应急救援、民生保障等不断深化，当前测绘地理信息保障服务和技术支撑面临着新的挑战。

国家发展重大战略的实施为测绘地理信息科技发展提出了新的更高的要求。将测绘地理信息科技纳入到公益性行业科技专项是切实推进新时期经济社会发展，朝着国家发展战略目标迈进的重要举措。

(二) 测绘地理信息纳入公益性行业科研专项的意义

1. 国家利益保障与国土安全离不开科技进步

当前，随着全球经济一体化的趋势以及我国经济的高速发展，我国企业在国外的投资的不断扩大，国际援建项目、工程越来越多，我国在海外的利益所占比重越来越高。当前党中央提出“提高海洋资源开发能力，发展海洋经济，保护海洋生态环境，坚决维护国家海洋权益，建设海洋强国”，而我国的海洋权益维护面临艰巨的任务，南沙群岛、钓鱼岛问题仍未得到解决，中日东海划界和油气资源争端依然存在，海上运输通道

安全保障需要提高。同时，中国是世界第二大经济实体、联合国安理会常任理事国，开始在国际社会扮演重要角色，越来越多的承担大国责任。所有这些，都对测绘地理信息保障的范围和能力提出了新的更高的要求。这些要求的实现非常依赖于测绘地理信息公益性、基础性科技研究方面的能力和水平。

2. 测绘地理信息事业发展离不开科技引领

随着国家对测绘地理信息保障要求的不断提升，测绘地理信息自身也正在不断发展，传统的测绘地理信息正从陆地走向海洋、从国内走向全球、从静态转向动态，这一系列的转变和发展，测绘地理信息行业作为科技密集型行业，其发展和转变注定依赖于科技的进步和创新能力的提升，科技发展是行业发展的根本动力来源，而我国现有测绘地理信息科技和资源尚不足以支撑测绘地理信息事业发展对科技的高要求，迫切需要稳定、持续的资金支持来进行基础性、培育性、应急性的科技研究，提升测绘地理信息科技创新能力和水平，有效的为促进事业发展和转型提供科技支撑。

3. 测绘地理信息产业发展离不开科技支撑

目前，我国测绘地理信息产业已形成由测绘服务业、遥感

产业、地理信息系统产业、卫星导航产业组成的完整的产业体系，国家也非常重视对地理信息产业的扶持。2011年5月10日，**李克强副总理**在“发展改革委建议大力发展我国地理信息产业”一文批示“地理信息技术应用广泛、市场潜力巨大”。2011年5月23日，**李克强副总理**在视察中国测绘创新基地时，又明确指示“要积极发展地理信息新型服务业态”。科技部、财政部、国家税务总局2008年印发的《国家重点支持的高新技术领域》中，对地理信息系统、遥感图像处理与分析软件技术、空间信息获取及综合应用集成系统、卫星导航应用服务系统都予以了明确支持。2011年《政府工作报告》明确要求要“积极发展地理信息新型服务业态”。发展改革委发布《产业结构调整指导目录（2011年版）》，将地理信息相关技术列入四十个鼓励类产业门类中，加强产业引导和示范，设立卫星应用高技术产业化专项，支持卫星导航、卫星遥感等领域的产业化发展。在国家的大力扶持下，地理信息产业一直保持较为强劲的发展势头。“十一五”以来，我国测绘地理信息产业规模以每年超过25%的速度持续快速增长。

但是，当前我国地理信息产业还存在着整体规模小、核心竞争力弱、企业自主创新能力差等问题。尤其是国际尖端的核心技术长期受到国外封锁、高端技术装备缺乏、高分辨率遥感

影像依赖进口。近年来，在国家发改委、财政部、科技部、国家测绘地理信息局等大力支持下，地理信息产业科技水平有了显著改善，在基础性、前沿性等方面的技术还十分薄弱，缺乏有效地积累和投入。支撑地理信息产业未来发展潜力的基础性、前瞻性技术研究，对于处于起步阶段地理信息企业来说，尚不具备科研投入实力。

因此，对于支撑地理信息产业发展的基础性、前瞻性科技研发必须依托公益性经费支持，突破相关技术瓶颈，从而占领未来的产业制高点，培育和支撑产业健康快速发展。

二、现状和需求分析

近年来，在全国测绘地理信息从业人员的共同努力下，测绘地理信息行业在科技创新平台建设、科研人才培养、自主创新政策制定等方面取得长足进步，实现了前所未有的跨越式发展，为项目的开展提供丰富的科研机构、人才智力、项目管理经验等方面的支撑，为专项的实施提供良好的基础条件。

（一）测绘地理信息科技现状

1. 测绘地理信息科研机构和队伍基本情况

我国测绘地理信息行业科研机构和队伍经历了一个从无到有，逐步壮大的过程。1959 年国家测绘局成立测绘科学研究所，2002 年科技体制改革后，该所（现中国测绘科学研究院）为测绘地理信息系统内唯一一家非营利性科研机构，其它原局属或地方科研院所均进行改制，进入事业单位或企业序列。据初步统计，我国目前有超过 400 家的单位从事测绘地理信息科研工作，包括 50 多个科研院所、200 多所高校、140 多家技术研发单位，拥有专业技术人员 19.03 万人。基本形成了以国家级测绘地理信息科研机构为骨干，各领域重点实验室和工程中心均衡发展、交叉融合，面向行业、带动全国的科技创新组织

平台。2009年，中国测绘创新基地建成并投入使用，2012年国家地理信息产业园被科技部认定为北京国家地理信息高新技术产业化基地，地方地理信息科技园区建设稳步推进，形成一批测绘地理信息科技创新基地，为测绘地理信息科技集群化发展创造了良好条件。

2. 测绘地理信息行业科研投入情况

近年来，测绘地理信息行业科研投入总量逐步增加。据国家测绘地理信息局统计，“十一五”期间测绘地理信息科研投入为11.83亿元，其中中央财政投入2.58亿元，地方财政投入1.32亿元，企业投入3.57亿元，其它投入4.36亿元，总量上比“十五”有较大幅度增长。中央财政投入大致分为两类：一是面向全行业队伍的国家863、支撑、自然科学基金等科技计划的竞争性项目，“十一五”期间年平均支持经费额度约3000万元；二是通过国家测绘地理信息局部门安排的基础测绘生产性试验经费，以及向非营利性科研单位提供的基本科研业务费、修缮购置专项等，“十一五”期间年平均支持经费额度约2500万元，约占部门总预算的10%。当前，测绘地理信息科技经费全部为科技部重大项目的支持和部门科技投入，没有其它渠道。而科技部支持的项目具有竞争性、非持续性、方向不固定等特点，部门科技投入则主

要支持生产中的新技术试验性生产及技术改造创新。造成行业发展所急需的基础性、应急性、培育性等需要长期稳定支持的科研工作无法有效开展，极大的影响测绘地理信息行业的进一步发展和测绘保障服务能力、水平的提升。

3. 测绘地理信息科研组织管理情况

国家测绘地理信息局是我国测绘地理信息行业行政主管部门，在组织、推动和管理测绘地理信息科技工作方面发挥了重要的作用。“十一五”以来，测绘地理信息科技工作取得长足发展，国家测绘地理信息局组织实施 863、973、支撑计划等国家级重大科技计划项目共计 16 项，各渠道总投入 4.19 亿元，在组织管理这些重大项目的过程中积累了丰富的经验，并形成了一整套完整的管理制度和措施，有效的保障了重大科技项目的顺利实施。在狠抓项目的同时，也非常注重发挥政策法规在科技发展中的引领作用。“十一五”以来，先后出台了《关于加强测绘基础研究和能力建设的意见》和《关于加强测绘科技自主创新的意见》等规范性文件。“十一五”末期，国家测绘地理信息根据测绘地理信息行业发展的客观需求和科技中长期规划纲要等的任务要求，组织编制了《测绘地理信息科技发展“十二五”规划》，在总结“十一五”工作、分析“十二五”面临的形势和需求的基础上，

提出了 2015 年测绘地理信息行业科研工作的目标，全面部署了“十二五”时期的重要任务，包括基本建成信息化测绘技术体系，确保科技成果产业化进程、科技国际化进程整体推进，实现现代化测绘基准建设能力、实时化地理信息数据获取能力、自动化地理信息数据处理能力、网格化地理信息管理与服务能力以及社会化地理信息应用能力的快速提升，形成一批具有国际竞争力的民族品牌软硬件产品。同时，针对科技项目管理、创新体系构建与管理等方面制定了一系列有效的管理办法，使测绘地理信息科技管理更加高效、流畅。为测绘地理信息公益性行业专项的实施提供了丰富的管理经验和强大的管理基础。

4. 测绘地理信息科技奖励和成果现状

在测绘地理信息科研队伍共同努力下，测绘地理信息科研取得了一批重要成果，“十一五”期间测绘地理信息科技获国家科技进步奖 7 项，国家技术发明奖 1 项。科技对行业的支撑作用显著加强，如以 ZY-3 号为代表的国产民用高分辨率立体测图卫星，成果打破了国外对我国的技术封锁和数据垄断，实现了国产遥感卫星从示范应用到业务化运行的根本性转变；国家地理信息应急监测系统，大幅提升了测绘保障服务及应急救急综合能力；开放式虚拟地球集成共享平台软件，引领了二维平面地理信息系统向

网络化开放式三维地理信息集成共享平台跨越式发展，获得了重大社会效益。测绘地理信息行业所拥有的各类自主研发的科技成果和软硬件装备将为测绘地理信息行业公益性科研专项提供有力的硬件支撑环境。

（二）需求分析

虽然我国测绘地理信息科研取得了长足的发展，但随着我国经济社会快速发展，对测绘地理信息保障服务的需求呈现快速增长的趋势。在服务范围上，除了城市规划、工程建设、勘测设计等传统保障服务领域外，国家主权宣示和核心利益维护、应急救援、处理突发事件、反恐维稳、科学管理决策、资源环境管理、发展低碳经济等新型领域对测绘地理信息数据的实时获取、自动化处理、网络化服务等方面的自主创新水平和科技支撑能力提出了更高的要求。并且当前地理信息与导航产业不断壮大，百姓民生对相关产品和服务的需求与日俱增，测绘地理信息科技作为推动产业健康发展最根本的源动力亟待进一步加强。考虑到目前测绘地理信息科技创新体系已经基本建立，但依然存在行业科研工作急需稳定的资金的支持，在公益性、基础性和培育性方面的研究不足等问题，为提升测绘地理信息保障服务的能力和科技水平，推动我国由测绘地理信息大国迈

向测绘地理信息强国迈进，急需将测绘地理信息行业纳入行业专项，建立起对测绘地理信息行业科研工作的稳定支持机制。

1. 国家科技发展布局对测绘地理信息科技的需要

国务院刚刚发布的《国务院关于印发国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012—2030年）的通知》（国发〔2013〕8号）中明确提出需要“建成航空遥感系统，提高我国遥感信息技术与装备研发实验能力，为自然灾害和突发事件提供快速、实时、精确的遥感数据；建设海底科学观测网，为国家海洋安全、资源与能源开发、环境监测和灾害预警预报等研究提供支撑；适时启动地球系统科学航天航空遥感等技术监测、深海探测与调查、固体地球深部探测与动态监测、陆海地球环境观测等研究设施建设，实现多时空尺度全面长期连续监测与数据积累，逐步形成对地球系统的立体、动态监测分析能力。”测绘地理信息科技工作已经成为国家科技整体发展布局当中的关键一环，需要进一步加强统筹、加大投入力度，促进测绘地理信息科技快速发展。

2. 维护国家核心利益对测绘地理信息科技的需要

当前，我国周边局势复杂，主权问题上屡屡遭到挑衅，传

统安全威胁和非传统安全威胁相互交织，国家核心利益的维护面临严峻的挑战。而国际上发达国家和一些实力较强的跨国集团凭借强大的卫星遥感网络，大规模获取我国高精度地理信息，而我国由于地理信息全球获取技术和能力的制约而无法大量获得国外地理信息数据，这种信息的不对称性对国家安全造成了极大的隐患。亟需加强对全球导航定位技术、高分辨率遥感技术及地理信息系统等核心技术的研究，摆脱受制于人的局面，充分发挥测绘地理信息在维护国家主权、安全、领土完整中的作用，为实现中华民族伟大复兴贡献力量。

3. 国家发展对测绘地理信息科技的需求

“十八大”上国家提出的全面建设小康社会、美丽中国和生态文明等目标对测绘地理信息科技工作提出了新的更高的要求，需要不断加快在测绘地理信息科技方面的研究，保障地理信息的科学性和权威性，实现国家目标提供支撑保障。同时，随着国家对防汛抗洪、抗震救灾、疾病防控等突发公共事件的应急处置的重视，对测绘地理信息快速获取、决策支持、应急服务等方面的研究提出了更高、更快、更准的要求。当前我国城镇化建设进程不断加快，城市管理对城市地上、地下设施的空间定位和位置分布要求更准确，这也对测绘地理信息科技今

后发展提出了新的要求。提高百姓的生活质量始终是国家发展的根本目的，而随着百姓对生活品质和服务要求的提升，急需测绘地理信息能够为百姓提供个性化的服务，对于增强现实、实景地图等新技术、新产品的研制提出更高要求。急需在公益性行业科研专项的支持下开展相应的应急性研究和实用技术研究开发，从而更好的为国家战略、应急响应、百姓民生提供更加准确、高效、便捷的测绘服务保障。

（三）存在的问题

同社会经济信息化发展对测绘地理信息的强烈需求相比，测绘地理信息创新能力和支撑条件仍需进一步加强。

一是科研经费投入不稳定，培育性、应急性和基础性以及标准方面的研究缺乏持续稳定支持。当前科技经费来源主要为科技部重大项目以及基础测绘生产性试验，由于科技部经费主要来自项目竞争，存在较大的不稳定性，而基础测绘生产性试验则立足生产所需的技术革新和应用试验，故而对行业发展所需的培育性、应急性和基础性研究无法很好的支持，同时标准化在地理信息各方面应用需求广泛，但由于缺乏资金稳定支持，其发展长期滞后于行业整体水平，使测绘地理信息长远发展受到影响。亟待将测绘地理信息行业纳入公益性行业科研专项试

点，以解决上述难题，促进测绘地理信息行业健康发展。

二是核心技术、高端软硬件依赖进口，使测绘地理信息产业发展受到制约。由于历史原因，致使我国在测绘地理信息相关尖端技术方面长期以来一直受到国外封锁，高端软硬件自主知识产权缺乏，又没有长期、稳定的经费投入支持行业重大公益性技术前期预研和行业应用基础研究，致使企业国际竞争能力不足。同时，由于测绘地理信息学科与其他多个学科互有交叉，测绘地理信息科技在发展过程中依赖基础学科的成果，同时测绘地理信息发展后将反过来促进其它很多行业进步，由于目前缺乏培育性的稳定支持，导致我国空间地理信息及相关技术在各行业发展中的应用远低于发达国家水平，对于国家信息化进程造成不利影响。需要设立测绘地理信息公益性行业科研专项，加大对应用基础性、培育性科研的投入，促进测绘地理信息行业健康发展。

三是有大量国家科技项目沉淀的成果没有得到转化。近年来测绘地理信息行业承担了大量的国家科技项目，其中很多项目成果得到了很好的应用，但仍然有很多较为前沿的、理论性的优秀成果由于其转化难度较高、所需周期和经费投入较大，企业或研究机构自身无法承担，且无法从国家科技项目和基础测绘生产性试验经费中得到足够数量的稳定支持来进行培育

性、应用前瞻性的转化研究，致使这些成果束之高阁，没有能够发挥应用的作用，不能满足测绘支撑保障和产业发展对于这类成果的需求。迫切需要设立公益性行业专项来支持成果转化中的大量基础性、前瞻性科学研究，从而提高科技经费投入产出比，切实加强测绘地理信息科技的支撑保障作用。

四是由于当前测绘地理信息科技投入中大部分来自于科技部重大科技项目支持，具有竞争性和不稳定的特点，导致测绘地理信息科技创新队伍之间存在一定的竞争和同质化研究，同时也导致组织模式离散，不能有效的形成合力和长期稳定的科研团队，同时由于大量科学研究缺乏持续性积累，造成高水平领军人才不能满足当前发展需求的局面。需要长期、稳定的投入来对需求急迫以及具有巨大应用前景的科技方向进行稳定支持，从而凝聚队伍、提升水平、培养人才。

三、指导思想、基本原则及总体目标

（一）指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，以习总书记提出的“顶层设计、底层共享”为根据，以落实《国家中长期科技发展规划纲要（2006-2020）》、《测绘地理信息发展“十二五”总体规划纲要》和《测绘地理信息科技发展“十二五”规划》为重点，针对实施“构建智慧中国、监测地理国情，壮大地信产业、建设测绘强国”战略过程中的基础性、关键性、培育性技术问题，开展有组织的科技创新，提升测绘地理信息行业科技总体水平，推动我国由测绘大国向测绘强国迈进，进一步增强测绘地理信息服务保障能力。

（二）基本原则

以需求为牵引、以支撑行业发展为目标、以提高自主创新能力为核心，强化顶层设计，做好统筹规划和整体布局，与国家科技计划进行有机衔接，坚持政府引导和社会参与相结合，系统梳理行业基础性、应急性、培育性科技需求及问题，明确研究方向、发展领域和技术支撑点，持续支持自主科技创新、技术研发及成果转化。

1. 支撑行业发展为目标

根据经济社会发展对测绘地理信息行业的紧迫需求，解决行业发展面临的共性科技问题，着力突破重点关键技术，形成自主知识产权的科技成果，增强科技储备，加快新型高性能仪器研制和产业化进程，为测绘地理信息行业发展提供有力的科技支撑。

2. 以提高自主创新能力为核心

始终把提高自主创新能力摆在测绘地理信息科技发展的突出位置，加强原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，全面提升测绘地理信息自主创新能力，增强支撑测绘地理信息未来发展的核心竞争力。

3. 做好统筹规划和整体布局

立足行业层面，做好测绘地理信息领域科技发展的统筹规划和整体布局。强化行业专项的示范和引领作用。鼓励协同创新，发挥行业整体力量，各方协同攻关，按照“项目-人才-基地”协调配合的原则，实现项目产出有形成果，人才依靠基地成长。

通过在典型地区开展科技创新示范，推进科技成果的工程化、实用化。

4. 与国家科技计划相衔接

做好测绘地理信息公益性行业科研专项与 863、973、支撑计划等其它国家级科技计划之间的衔接，明确专项项目的任务、目标以及其它科技计划之间的区别，一方面通过衔接加强科学技术研究的延续性与成果转化，另一方面通过区别避免重复投资，优化资金使用效率。

5. 政府引导和社会参与相结合

充分发挥政府在测绘地理信息科技发展中的宏观指导和引导作用，营造良好的政策环境，建立完善由科研院所、高等院校、重点实验室、工程中心、生产单位和高新技术企业组成的测绘地理信息科技创新体系，实现产学研用相结合。

(三) 总体目标

通过实施测绘地理信息行业科技专项，站在世界前沿，着眼国家需求，围绕测绘地理信息工作重点，不断完善科技创新体系、大力推进科技人才建设和创新型团队建设、着力加强应

急性、培育性、基础性关键技术攻关，形成一批具有国际竞争力的民族品牌软硬件产品，实现测绘地理信息技术从静态到动态、从陆地向海洋、从境内向全球、从常规到应急的跨越式提升，推进我国由测绘大国向测绘强国迈进，为经济社会发展和国家安全提供强有力的测绘地理信息保障服务。

1. 提高测绘地理信息服务保障能力

以促进原始创新、提升创新能力为目标，解决公益性地图产品开发、地理信息公共服务平台建设、应急测绘地理信息保障、地理国情信息服务、测绘基准信息服务、测绘地理信息档案信息服务等工作中存在的基础性、普遍性技术问题，提高测绘地理信息行业在政府决策、应急救援、处突维稳等方面的服务能力，建成统一、权威的地理信息公共服务平台，形成完备的测绘地理信息服务体系，使测绘地理信息公共服务惠及社会各领域、各阶层。

2. 增强测绘地理信息科技支撑能力

瞄准科学前沿和国家战略需求，提升测绘地理信息行业的科技可持续发展能力，促进行业整体科技进步。推动测绘地理信息技术体系由数字化测绘向信息化测绘转型，基本建成高精

度、三维、动态的大地测量基准技术体系，构建实时化测绘地理信息数据获取技术体系，实现地理信息数据自动化处理，建成完备的地理信息管理、集成与应用软硬件平台，提供多元化的测绘地理信息保障和服务，为测绘地理信息行业向信息化迈进提供强大的科技支撑。

3. 完善测绘地理信息行业科技创新体系

以测绘地理信息公益性行业科研专项为抓手，统筹行业内科研力量，强化合作交流，努力构建以国家级重点实验室、工程中心和科研单位为龙头，以国家测绘地理信息局重点实验室、工程中心以及其它测绘地理信息科研单位为主体，以测绘地理信息高校为支撑，以生产单位和企业为依托，以北京国家地理信息高新技术产业化基地为孵化器，产学研用一体化的创新体系，提升测绘地理信息行业科技的辐射和带动作用。

四、主要任务

(一) 地球空间基准与计量

1. 现状及问题

地球空间基准由平面、高程、深度和重力基准有机构成，是地理空间信息采集、管理、处理和应用的支撑。不断精化地球重力场及大地水准面是国家安全、社会经济和科学技术发展一项长期的任务，也是国际发展的趋势。我国 2000 国家大地坐标系的建立，在理论上采用国际地球参考系统，但在维持上，主要基于无线电技术的全球卫星导航定位系统而不是光学系统，存在约 3ppm 的尺度差异，长度尺度无法溯源，需要卫星激光测距技术的支持。我国目前的大地水准面，其精度及分辨率，尚无法替代高精度水准测量以维持高程基准。我国目前尚缺乏综合地面、海洋、航空以及卫星重力数据建立的超高阶重力场。虽然我国主张的海洋国土约 300 万平方千米，但缺乏高精度的海面高模型，严重阻碍海洋经济开发和海洋科学研究。

2. 主要目标

提升我国的 SLR (Satellite Laser Ranging) 系统性能，扩大 SLR 站的覆盖，建立超高阶全球重力场模型，攻克多源数据融合的大地水准面精化技术，使我国地理空间基准从静态到动态、从

陆地到陆海一体化，实现测绘基准的现代化，为地理国情监测、海岛（礁）测绘、国家大型工程建设提供测绘基准。

3. 重点方向

中国 SLR 系统性能提高及其应用研究；复杂多源数据的重力场及大地水准面精化技术；多种地球空间基准相容性研究与无缝集成技术；北斗地心坐标框架关键技术及应用研究；北斗/国产 INS 全息组合导航研究；自主重力测量卫星关键技术预研与指标论证；现代测量仪器检定研究。

（二）地理信息认知与标准化

1. 现状及问题

信息化时代的地名地址已成为联系社会经济信息和地理信息的“桥梁”，也是各类信息集成的“纽带”，但它的不统一、欠规范，特别是当前物联网节点地址的命名、分类、表达等规范化工作尚处于空白，已经对信息资源的共享和广泛应用产生了较大影响。泛在网络环境下多态地理信息的引用、与专题数据的集成以及在线地图表达，是信息化条件下地理信息应用的重要方向，目前缺乏系统的规范与技术。面向地理国情监测、突发事件应急等国家重大工程与行动，负有支撑保障作用的规范标准相对滞后、体系性不强。涉及地理信息应用、服务与产品检

验的相关标准，在物联网、云计算、倾斜摄影、激光雷达、全景摄影等新技术条件下，前瞻性不够、适应性不强，一味地模仿与追踪。

2. 目标

开展泛在网络空间信息的认知表达与可视化的研究，以及信息化条件下地名地址地理编码、物联网地理信息公共服务、地理国情监测和应急测绘的标准化研究，形成信息化条件下的测绘地理信息认知表达、地图传输的理论体系，提高基础理论研究成果的原创水平，健全标准体系，使标准具有一定前瞻性。

3. 重点方向

信息化条件下地名地址地理编码研究及示范；泛在网络空间信息的认知表达与可视化研究；物联网地理信息公共服务标准化研究及应用；地理国情监测内容及指标体系完善；应急测绘体系标准化前期研究；地理空间数据产品检验系列标准研究；中小比例尺地图数字出版技术研究。

（三）地理信息获取与处理

1. 现状及问题

在地理信息获取与处理领域，一方面，尽管基本形成了天、空、地一体化的对地观测技术体系，但系列性不够；另一方面，关

键与核心设备国产化程度也有待进一步提高。面向汶川地震、舟曲泥石流等突发事件应急处置和钓鱼岛、南海诸岛等维护国家权益的信息获取技术手段，也需要进一步加强。

2. 目标

开发国产卫星测绘技术，开展无人机飞机平台、无人机飞控系统、数码相机等传感器系统、地面快速处理系统等装备研制，研制倾斜摄影仪、测图工作站系统等软硬件设备，形成天、空、地一体的、以国产装备为核心的对地观测技术体系，并开展应用示范，形成大规模数据处理和服务能力。

3. 重点方向

先进国产卫星测绘数据处理关键技术预研；新型固定翼无人机航摄遥感装备与技术体系；多旋翼微型超低空航摄遥感系统；新型国产倾斜数字航摄遥感装备与技术体系；空地一体化信息获取与处理技术与装备体系。

(四) 地理信息管理与交换

1. 现状及问题

国家、省、市基础地理信息数据建设初具规模，今后持续更新将是测绘地理信息更好地服务国民经济主战场主要任务之一，而传统的基础地理信息更新模式已难以实现动态化更新

的要求。地理信息应用面越来越宽，不仅包括强地理信息用户，也包括数量庞大的弱地理信息用户，既需要专业的地理信息工具，也需要广大弱地理信息用户易于使用和操作的共享与交换平台，实现不同坐标基准、规范、格式的数据和数据服务的网络共享、交换和高效利用，然而这方面的技术和工具相对匮乏。当前，在地籍管理、环境监测、地震预报与救援、城市内涝、地质矿山、流域污染、海洋等应用领域，必须考虑到地理实体的空间位置和属性随着时间发生改变的特点，消除传统 GIS 方法空间与真实地理空间及人们认识空间之间不一致的矛盾。历史地图资料是十分宝贵的文化遗产，当前的库藏方式不利于保护。

2. 目标

研究地理信息快速动态化更新技术，搭建地理信息公共服务平台，推动地理信息的大规模社会化应用。同时，构建信息化管理系统，抢救历史地图，形成多级联动的时空地理信息更新技术体系、分布式存储多节点协同“一站式”服务的能力。

3. 重点方向

地理空间数据库动态更新关键技术研究；多源地理信息数据共享与交换技术；实时地理信息系统软件；泛在网络环境下多态地理信息安全监管关键技术；清代与民国时期地形图保护

与编研、数字化及展示系统研究。

（五）地理信息分析与应用

1. 现状及问题

在卫星数据获取能力方面，国产卫星逐步接近发达国家的水平，但在应用领域的投入较少、技术体系不健全。城市中的大型基础设施，如跨江跨海大桥、海港码头、地铁、高速铁路和快速道路等，作为城市生命线的重要组成部分，安全监测的技术体系尚未形成，对灾难性后果发生的预警能力不足。目前地理信息和社会经济统计信息相对独立生产、管理和应用，而用户期盼两者深度集成，实现内容自由组合、形式灵活表达、操作便捷和体验深刻，创建从社会经济统计数据到动态专题地图的“快速制图通道”。相对大数据时代的特点，当前以数据服务、地图浏览、地名搜索、路径规划为重点的地理信息服务，逐渐暴露出服务能力低、服务形式单一的不足。

2. 目标

搭建国产高分辨率遥感影像综合应用服务平台，提高测绘卫星数据的服务能力。探索特大城市重大基础与公共设施的安全与防灾精密观测理论与方法，构建特大城市重大基础与公共设施安全监测及动态防灾技术保障体系。研究从社会经济统计

数据到动态专题地图的快速方法，开发网络化自主地图制图工具集，推动静态被动制图向动态主动制图转变。实现地理信息应用深入化、服务方式自主化。

3. 重点方向

国产测绘卫星综合应用服务与示范；特大城市重大基础与公共设施的安全监测技术体系研究；集成社会经济统计信息的在线动态制图技术与应用；大数据时代面向政府决策的知识化地理信息服务。

（六）地理信息服务与共享

1. 现状及问题

我国推出的面向公众服务的“天地图”、数字城市地理信息公共服务平台和地理国情监测是测绘地理信息行业的三大支撑。随着服务对象规模和数量的井喷式增长，急需采用云计算、大数据等新技术，进一步提升响应效率，丰富信息内容，扩充应用功能。地理国情监测是测绘地理信息事业科学发展的战略选择，也是面向未来测绘地理信息工作的重要使命，但是，目前该领域缺乏相应的系统性研究。尤其是随着地理国情监测工作在全国各地如火如荼地开展，迫切需要建立地理国情监测的统一理论框架和技术体系，从顶层上对全国性的地理国情监测

进行指导。

2. 目标

研究多维度、高精度地理信息的快速获取和处理方法，搭建时空信息云平台，推动“数字城市”走向智慧城市。研究基于云计算的地理信息服务关键技术，解决当前国家地理信息公共服务平台“天地图”建设与服务中的分布式资源共享、动态协同、高效服务等问题，将“天地图”打造为优秀民族品牌。突破地理国情时空信息快速提取与管理等关键技术，研发多源时空地理国情信息管理的软件系统，最终形成可业务化运行的软件工具，形成地理国情监测的技术体系。

3. 重点方向

智慧城市时空信息云平台及示范；地理信息公共服务平台关键技术研究；地理国情监测技术体系。

（七）应急测绘技术体系

1. 现状及问题

我国幅员辽阔,人口众多,气候、地质环境复杂,各种自然灾害、事故灾难、公共卫生、社会安全等突发公共事件频繁发生,给人民生命财产安全造成了极大威胁,严重影响了国民经济的快速稳定发展。快速获取灾情信息、保障现场指挥决策与灾后

重建对地理信息应急服务保障提出了很高的要求。但是目前还存在突发公共事件应急监测预警技术滞后、缺乏完整的应急测绘保障服务技术体系以及专用的应急测绘技术装备，迫切需要在相应研究方向取得突破。

2. 目标

突破灾害监测预警技术、构建应急测绘技术体系、基于大数据的空间信息整合、多机协同精细化专题地图制图、灾情地理信息多维展示等关键技术等，开发地理信息应急测绘、处理与制图服务平台或系统，为政府灾情监测、评估、应急决策及灾后重建等提供快捷、高效、高现势性的基础地理信息支撑。

3. 重点方向

应急测绘技术体系构建；基于大数据的空间信息整合技术研究；多机协同精细化专题地图制图技术研究；灾情地理信息多维展示技术开发；测绘应急保障技术标准研究。

(八) 专业与专题测绘技术

1. 现状及问题

测绘地理信息技术在资源矿产、工业、文物保护等各方面均有广泛应用。目前我国对资源开发引起的地面沉降监测进行了大量研究，但在空天地一体化协同监测、网站集成优化、多

源数据集成分析、地面沉降临界预测预报体系等方面存在严重不足，迫切需要加强研究。在文物事业蓬勃发展的大背景下，文物对测绘的需求日益显著，但由于文物目标体形式的多样性及测绘条件的千差万别，使得测绘在文物领域内的应用缺乏系统性。针对隧道、矿井、室内等无法通过高精度卫星导航差分方式定位的场合，建立高精度（定位精度优于1厘米）的地物三维模型，是一个亟待解决的技术难题。目前地下测量国内外应用较广的是地面固定式激光测量系统，我国主要依赖进口，尽管能够实现模型重建，但需要静止测量，效率低，点云密度差距大，难以满足高效三维建模的需要。全球测绘是体现我国国际地位，宣示我国政治主张的重要支撑和保障。极地测绘事关我国在极地权益，是我国赢得和平利用极地国家权益的基础性、先行性工作。随着我国极地科学考察活动范围的不断扩大和资源调查的开展，对测绘保障能力的要求越来越高，但目前我国极地测绘还没有形成规范化、规模化，甚至很多方面还是空白。长期以来，陆地覆盖监测与海洋遥感监测未能形成有机一体的监测体系，对于陆地地表覆盖研究较为完善，而对海洋地形遥感、海底地形测绘等方面的研究相对不足，亟待开展相关关键技术研究。特别是，由于海洋环境复杂性及声学设备多样性，复杂海底地形下测深有较大的误差，声学反向散射模型

影响因素多，利用声学进行底质分类等具有挑战性。

2. 目标

研究空天地一体化协同监测体系及多源数据融合及信息提取技术，建立面向测绘、国土、生态环境等资源开发沉降协同优化监测和预警平台。建立缺少空间定位支撑的隧道、室内、地下三维建模技术体系。建立我国特殊条件下测绘实用化技术体系，并在全球测绘、青藏高原与南北极地区、南海疆土等领域或地区开展应用示范。

3. 重点方向

资源开发地表沉降监测分析与系统；隧道内移动平台高精度定位定姿与三维数据获取关键技术；无 GNSS 支持的室内空间定姿定位技术与系统；地下空间测量关键技术与系统研究。南极测绘及地理信息服务技术；多源数据支持下的陆海地形遥感监测技术研究及应用；南海重点区域基础地理信息获取及三维动态可视化关键技术。

（九）测绘地理信息创新体系构建

科技创新体系是科学技术发展进步的重要支撑和保障，我局将以测绘地理信息公益性行业科研专项为抓手，进一步整合创新要素，优化组织结构，充分发挥北京国家地理信息高新技

术产业化基地以及国家级科研院所、高等院校的科技带头作用，优化整合行业重点实验室和工程中心资源，大力挖掘高新技术企业的科技创新与成果推广能力，切实提升生产单位保障服务水平，加快发展科技中介服务，构建由知识创新体系、技术研发体系、科技应用体系和中介服务体系四大体系为基本布局的测绘地理信息科技创新组织体系。四大体系交叉融合、相互促进、协同发展。

五、组织方式和工作流程

（一）测绘地理信息公益性行业科研专项组织方式

根据财政部、科技部关于《公益性行业科研专项经费管理试行办法》（财教〔2006〕219号）和《关于调整国家科技计划和公益性行业科研专项经费管理办法若干规定的通知》（财教〔2011〕434号）的要求，为切实保障测绘地理信息公益性行业科研专项的顺利实施，遵循决策咨询、执行和监督三个层面权责明晰的原则，设立管理咨询委员会和监督评估专家组，且成员不相互兼任

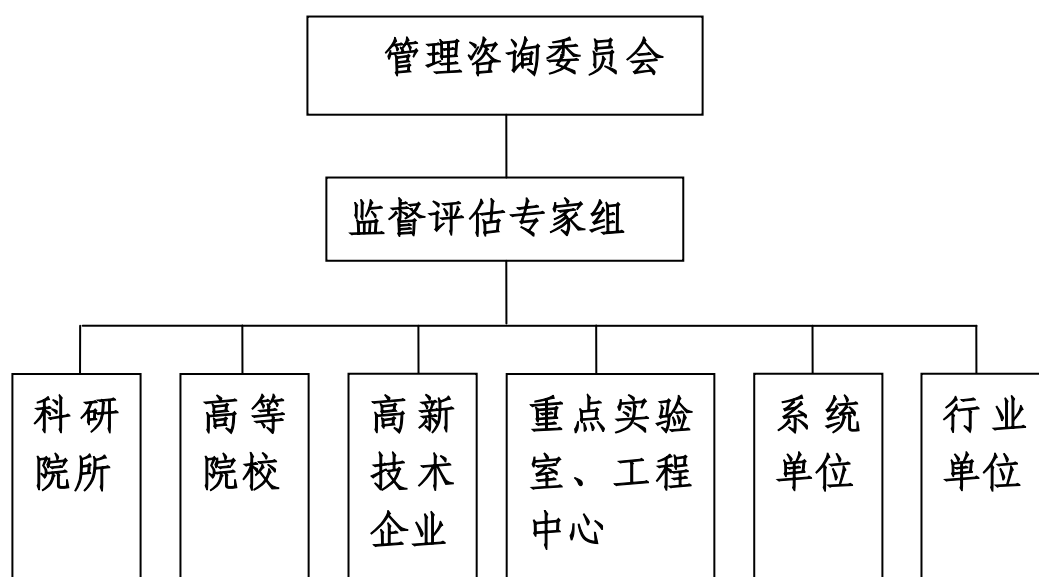


图 1 测绘地理信息公益性行业科研专项管理架构图

国家测绘地理信息局的主要职责为：制订测绘地理信息科技发展战略规划；制定专项项目管理和经费管理办法；负责管理咨询委员会的组建和管理工作；负责专项项目评审以及项目库、专家库的建立与管理；审核委员会提出的项目建议，确定项目承担单位，与项目承担单位签订项目任务书；组织项目实施方案的评审与协作攻关；协调处理项目执行中的重大问题，组织监督检查、项目验收（评价）和绩效考评；负责项目成果管理与推广；负责开展项目后评估；负责与财政部和科技部的沟通协调。

管理咨询委员会成员一般为 11 至 15 人，其中国家测绘地理信息局及直属单位以外的人员占 40% 以上，委员会主任由国家测绘地理信息局领导担任，管理咨询委员会的职责是：为专项的组织实施审定有关政策、管理办法等规范性文件；负责专项的统一领导和组织实施；负责专项项目建议、承担单位及年度计划等重大决策；负责协调处理专项执行的重大问题。监督评估专家组成员根据需从专家库中遴选，其职责是在对项目进行实施方案和项目预算评审、监督检查、财务审计、项目验收和绩效考评。

(二) 测绘地理信息公益性行业科研专项工作流程

测绘地理信息公益性行业科研专项工作流程包括专项项目建议与立项、执行与验收等环节。

(1) 项目建议与立项

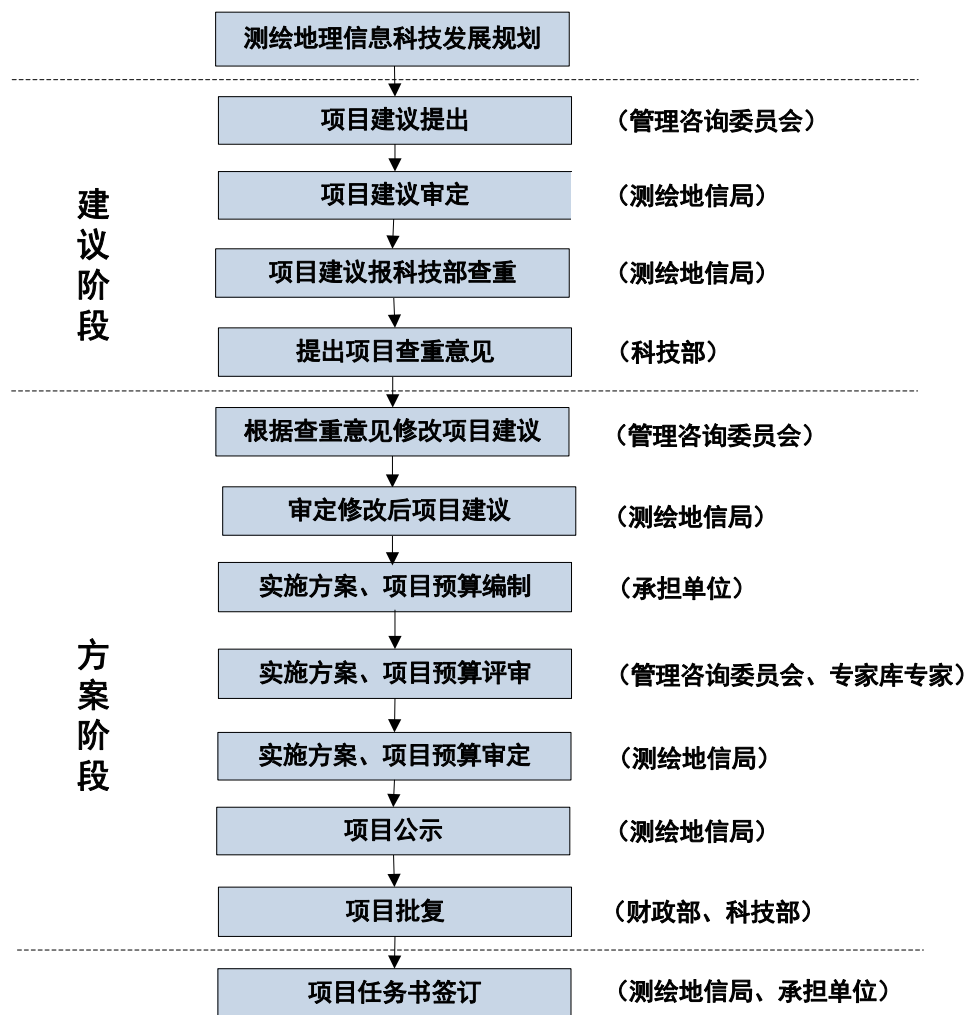


图 2 测绘地理信息公益性行业科研专项项目立项流程

测绘地信局根据测绘地理信息行业科技发展规划确定的重点领域和优先主题，结合测绘地理信息行业发展的急需，开展备选项目征集工作，组织行业内有关专家对项目进行遴选，遴选结果提请咨询委审议，并根据审议结果确定年度项目建议，报送科技部进行查重。

管理咨询委员会根据科技部反馈的查重意见，提出项目建议修改方案，经国家测绘地理信息局审定后，由科技与国际合作司会同规划财务司组织项目承担单位编制项目实施方案和项目预算。科技与国际合作司和规划财务司从管理咨询委员会、专家库中遴选评审专家，对项目实施方案及预算进行评审，并将评审结果报国家测绘地理信息局审定。根据审定结果，对未涉密的候选项目在报批科技部、财政部前向社会公示。公示期满后，将项目实施方案及经费预算报科技部、财政部审批。

项目实施方案及预算经科技部、财政部审批通过后，科技与国际合作司会同规划财务司组织完成项目任务书的签订与立项工作。

（2）项目实施与验收

项目执行过程中实行年度报告和重大事项报告制度。项目承担单位于每年 12 月底前，编报本年度项目执行情况报告和经费支出执行报告，提交国家测绘地理信息局。对不按时提交的项目

将视情况采取整改、暂缓或停止专项拨款等措施。在项目实施期间出现项目计划任务调整、项目负责人变更或调动单位、项目承担单位变更等重大事项，项目负责人和项目承担单位须及时书面报告测绘地信局，审批后按批复意见执行。涉及重大调整而未按要求提出变更申请的，视情况提出通报批评、暂缓拨款或追回拨款等措施。

项目验收分为财务验收和业务验收两个阶段，财务验收是进行业务验收的前提，财务审计是财务验收的重要依据。项目完成后，由承担单位向规划财务司、科技与国际合作司提交项目财务和业务验收申请。项目因故不能按规定的执行期完成的，应提前三个月申请延期验收；未获批准的项目仍按原定期限进行验收。在规定的执行期结束后三个月内既未提出验收申请又未申请延期验收的，对承担单位和项目负责人进行通报。

（3）项目成果推广与后评估

项目承担单位在验收完成半年内根据科技与国际合作司的要求编报成果宣传材料，由科技与国际合作司发布到测绘地理信息成果推荐与共享平台；科技与国际合作司负责跟踪项目成果使用与升级研发情况，并及时更新与维护测绘地理信息成果推荐与共享平台，以促进项目成果的转化、应用与推广。

探索建立项目的后评估机制。在项目验收一年或更长时间

后，对项目进行后评估，对其成果应用状况、经济、社会效益进行综合评价，对成果转化、转让成效突出的单位将在后续的项目申报中优先支持。

六、保障措施

(一) 加强制度建设，完善管理机制

在财政部、科技部的指导下，制定出台《测绘地理信息行业科研专项项目管理办法》、《测绘地理信息行业科研专项经费管理暂行办法》及《测绘地理信息行业科研专项经费咨询委员会章程》等规范性文件，建立较完备的制度体系，加强对测绘地理信息行业科研专项的管理。在管理体制上，按照权责明晰的原则，由国家测绘地理信息局在财政部、科技部的指导下，在全行业范围内遴选科技、管理、经济等领域的专家，成立测绘地理信息公益性行业科研专项管理咨询委员会，负责项目的规划、决策咨询、实施和监督管理，建立完善的管理组织与机制。在项目设置上，充分利用现有的资源和研究成果，注意保持与国家其它科技专项的区分和有机衔接，统筹确定项目内容与布局，避免不必要的资源浪费。

(二) 强化人才队伍，培养青年人才

以专项项目为支撑，以高等院校和科研院所为依托，大量培养测绘地理信息行业发展所需人才，鼓励青年科技骨干承担项目，培养青年科技带头人。建立健全项目实践中人才的培养、

选拔机制，培养造就一支由科技领军人才、学术带头人、科技创新骨干和生产单位技术骨干、高技能人才组成的年轻化、专业化的测绘地理信息科技队伍，并通过专项项目培养出一批高水平的科技管理干部队伍。建立不为所有、但为所用的人才使用机制。建立健全人才引进、使用、评价机制，鼓励科研机构与企事业单位科技人才的合理交流。注重引进和使用海外优秀人才，利用好国内、国际两个资源。

（三）组织联合攻关，加强协同创新

专项面向全行业发展，鼓励系统外单位申报项目，在项目经费上，保证国家测绘地理信息局系统外单位承担专项项目的经费占到专项经费的 50% 以上。在项目承担模式上，实行“公平、公开、竞争、协作”的方针，鼓励良性竞争和开展多种形式的合作。注重开展协同创新，大力推进与高校、科研院所、行业企业、地方政府以及国外科研机构的深度合作，探索适应于不同需求的测绘地理信息协同创新模式，营造有利于协同创新的环境和氛围。重点开展面向科学前沿的协同创新、面向行业产业的协同创新以及面向区域发展的协同创新。

（四）把握国家需求，提升保障能力

从测绘地理信息行业发展的实际需要出发，确定优先支持的重大科技方向、任务和目标。完善和优化测绘地理信息科技决策咨询制度，加强对重大科技问题的统筹协调和科学论证。通过对前瞻性、公益性和基础性科技项目的长期稳定支持，提升对测绘地理信息行业发展的科技支撑能力。进一步强化应用性科技项目的顶层设计与生产需求紧密结合，逐步实现科技选题来源于生产、服务于生产，通过科技项目的实施切实提升行业整体技术水平。

（五）产学研用结合，完善创新体系

发挥企业在技术创新中的重要作用，按照“资源共享共用、权益合理分享”的理念，整合各类资源，充分调动测绘地理信息全行业科研、教学、生产单位、企业等的积极性，建立产学研用相结合的测绘地理信息技术创新模式。倡导出、学、研、用，联合共建研发中心、中试平台与创新基地，并依托基地凝聚高水平的科研团队，推动人才、基地和项目紧密结合。通过重大科技基础设施投入和专项项目的带动，优化配置测绘地理信息科技创新体系。形成符合测绘地理信息科技发展需要、适应现代科技发展创新规律的测绘地理信息科技创新体系，进一

步提升自主创新能力。

（六）结合地方需求，推动行业进步

与地方开展测绘地理信息科技合作，创新工作机制，把服务于国家战略目标与满足地方重大科技需求相结合，根据各地特色、优势和需求，开展示范区建设和科普基地建设，由地方提供推进整体工作的配套经费和政策保障。通过示范区的建设和关键技术的研究，引导地方测绘地理信息管理部门应用科技提高管理与生产效能，培养地方科技力量，并带动地方对测绘地理信息科技的投入，提升地方测绘地理信息科技自主创新能力与水平。