

# 国家高技术研究发展计划(863 计划)

## 地球观测与导航技术领域

### “GNSS 多星座互用关键技术与仿真验证平台”主题项目申请指南

在阅读本申请指南之前,请先认真阅读《国家高技术研究发展计划(863 计划)申请须知》(详见科学技术部网站国家科技计划项目申报中心的 863 计划栏目),了解申请程序、申请资格条件等共性要求。

#### 一、指南说明

针对国家发展卫星导航产业的重大应用需求,国家 863 计划地球观测与导航技术领域设置“GNSS 多星座互用关键技术与仿真验证平台”主题项目。项目着眼于未来 GNSS 技术发展前沿性和前瞻性的核心技术,紧密结合我国导航领域技术发展的实际,开展 GNSS 信号从生成、传输、接收及信号环境和脆弱性到应用全链路的关键技术分析,重点研究具有我国自主知识产权的 GNSS 新型民用信号体制,构建 GNSS 综合测试和仿真验证环境。

本指南面向社会公开发布,项目的申请需满足以下总体要求:

1、项目的任务落实只针对项目整体进行,项目申请者应针对指南内容,围绕项目总体目标和任务进行申请,而不要只针对项目部分目标和任务进行申请。

2、项目可以由一家申请,也可以由多家共同申请。对于多家共同申请的 theme 项目,由研究单位自行组合形成项目申请团队(原则上一个单位只能参加一个申请团队),并提出项目牵头申请单位和申请负责人,由项目牵头申请单位具体负责项目申请。

3、项目申请要提出项目分解(包括任务分解及经费分解)方案,

提出项目课题安排及承担单位建议，并填写课题申请书（项目拟分解的课题数最多不超过 5 个）。

## 二、指南内容

### 1、项目名称

GNSS 多星座互用关键技术与仿真验证平台

### 2、项目总体目标

针对我国卫星导航领域的总体设计、GNSS 系统的兼容互用、自主卫星导航系统（COMPASS）的应用推广等需求，突破 GNSS 兼容互用、脆弱性分析和信号环境监测、多星座信号的接收与处理以及 GNSS 评估等关键技术，开展对不同系统、不同信号间的兼容和互用研究，形成具有我国自主知识产权的 GNSS 新型民用信号体制方案，建立多星座可重构的 GNSS 系统综合仿真验证环境，实现 GNSS 信号的全过程分析，促进卫星导航产业技术更新换代，增强我国在卫星导航领域的国际竞争力。

### 3、项目主要研究内容

#### （1）多星座可重构 GNSS 仿真验证环境总体技术与系统集成

开展总体技术研究，固化和分解系统指标，利用信号产生、接收处理和传输环境等课题的技术成果，开发综合评估子系统，集成构建多星座可重构 GNSS 仿真验证环境。

#### （2）GNSS 兼容互用技术及新型信号体制研究

针对我国卫星导航系统与其他 GNSS 系统兼容互用所面临的系统和信号层面的关键技术问题，提出 GNSS 系统兼容互用分析方法与评估准则，开发多星座 GNSS 信号仿真验证环境，形成具有我国自主知识产权的 GNSS 新型民用信号体制的方案建议。

#### （3）GNSS 脆弱性分析及信号传输环境研究

开展 GNSS 脆弱性总体技术、空间段脆弱性评估及缓解技术的研究。分析信号传输环境影响，研究 GNSS 信号质量监测技术，构建 GNSS 脆弱性分析与信号环境仿真验证环境。

#### (4) 面向用户的多星座多信号接收与互用技术研究

针对 GNSS 系统的时空基准和信号体制，分析时空基准特点和信号结构，突破多星座多信号接收处理的互用技术，开发多星座多信号互用接收处理仿真验证环境。

### 4、项目主要考核指标

(1) 构建多星座可重构 GNSS 综合仿真验证环境，该环境具备提供开放运行的能力。

- 具备 GPS L1、L2C、L5\GALILEO E1、E5\COMPASS B1、B2、B3\GLONASS G1 等四系统全部民用信号的仿真能力。
- 具有可配置性和可扩充性，可实现多系统的灵活组合。
- 可模拟多种信号传输环境。
- 具有轨迹生成和测试能力，提供载体运动模型。

(2) 提出 GNSS 新型民用导航信号体制方案建议，信号应满足与 GNSS 系统兼容性要求。

- 频谱分离系数仿真精度： $\leq 0.1\text{dB/Hz}$
- 载噪比仿真精度： $\leq 0.2\text{dB}(1\sigma)$
- 测距精度： $\leq 0.2\text{m}(1\sigma)$

(3) 支持 GPS/GALILEO/COMPASS/GLONASS 的互用，并支持自定义信号，在 ITU 规定 L 波段导航频段内可扩展。

- 接收信号灵敏度：优于 $-177\text{dBW}$
- 定位精度： $< 2.5\text{m}(1\sigma)$

5、项目支持年限：2011 年 1 月-2013 年 12 月。

6、项目的国拨经费控制额为 4000 万元，承担单位自筹经费不少

于 1000 万元。

### 三、注意事项

1、特殊说明：项目鼓励科研院所、高等院校、企业以产学研结合的方式联合申请。项目申请要提出项目分解方案，并提出项目课题设置及承担单位建议，分解的课题数原则上不超过 5 个，每个课题协作单位或参加单位原则上不超过 5 个。

2、受理时间：课题申请受理截止日期为 2010 年 12 月 9 日 17 时。

3、申报要求：项目申请采取网上集中申报，申报通过“国家科技计划项目申报中心”进行，网址为 <http://program.most.gov.cn>。网上申报后要求报送 1 式 20 份纸质申请书，要求签字盖章，其中至少 2 份原件。申请书统一用 A4 纸打印或复印，左侧装订成册，封面直接用申请书首页，不得采用胶圈、文件夹等带有突出棱边的装订方式。申报材料不得含有涉密内容，各申报单位及申请人需自行做好保密审查工作，报送纸质材料时需同时提供单位保密审查证明。

4、咨询联系人及联系电话、电子邮件。

联系人：科技部国家遥感中心 赵静

电话：010-68536773

申请受理地址：北京市海淀区柳林馆南里甲 8 号楼 105 房间

邮编：100036

电子邮件：[zhaojing@nrsc.gov.cn](mailto:zhaojing@nrsc.gov.cn)

科技部 863 计划地球观测与导航技术领域办公室

二〇一〇年十月二十日