



# 卫星导航仿真与测试开放实验室

GNSS Open Laboratory of Simulation and Testing

## 微小课题任务书

课题名称： 全球卫星导航系统二维星下点轨迹

可视化软件设计与实现

课题类别： 工程应用类

课题子类： 面向工程应用的软件开发

卫星导航仿真与测试开放实验室 办公室

二〇一五年十二月

## （一）研究目标

以卫星导航仿真与测试开放实验对全球卫星导航仿真软件平台的可视化要求为背景，开展融合空间段、地面段、用户段为一体，具有地球二维平面展开图为可视化场景、能够动态实时演示卫星运行轨迹的全球卫星导航系统可视化软件研究，突破全球卫星导航系统功能演示关键技术，形成全球卫星导航系统仿真演示能力，为全球卫星导航系统软件平台提供技术支撑。

## （二）研究内容

### 1) 仿真基础场景可视化

具备地球的二维展开图作为仿真场景，包含详细的经纬度标示。

### 2) 动态演示可视化

能够动态实时显示卫星在地球的二维展开图中所映射的运动轨迹。

## （三）考核指标

### 1) 功能要求

- (1) 能根据卫星轨道参数绘制出卫星的轨道；
- (2) 可视化场景具备时间配置与时间监控功能；
- (3) 可视化过程具备开始、暂停、继续、加减速、停止控制功能。

### 2) 性能要求

- (1) 仿真动画更新频率最小不大于 0.1s；
- (2) 仿真步长最小为 0.1 秒，最大为 120s；
- (3) 星下点轨迹计算精度不大于 1m。

## （四）成果形式

- 1) 提交软件设计开发测试文档，以及使用手册；
- 2) 提交软件一套；
- 3) 申请软件著作权一项。

## （五）进度要求

2016 年~2018 年。

## （六）技术要求

- 1) 专业基础  
空间仪器、通信、电子、自动化等计算机相关专业；
- 2) 开发环境
  - (1) 平台要求：Win XP/ Win7/Win8；
  - (2) 环境要求：Visual Studio 2010；
  - (3) 开发语言：C#。