**中科地信（北京）遥感信息技术研究院**

**中科地信字【2019】第26号**

**关于举办“全球导航卫星系统GNSS精密数据处理**

**关键技术与方法”培训班的通知**

**各企事业单位：**

当今，GNSS系统不仅是国家安全和经济的基础设施，更是体现现代化大国地位和国家综合国力的重要标志。伴随GNSS在大地测量、工程测量、航测和遥感、地籍测量、地形测量中的广泛应用，如何掌握GNSS测量涉及到的坐标系统和时间系统，明确GNSS定位原理与方法、熟悉常用的GNSS预处理软件和处理软件，成为各测绘地信企业亟待解决的问题。为帮助各企事业单位把握GNSS最新进展趋势，全面了解GNSS系统，更好地利用WinTEQC等软件解决实际工作问题，中科地信（北京）遥感信息技术研究院特举办**“全球导航卫星系统GNSS精密数据处理关键技术与方法”**精讲班。现通知如下：

**一、培训对象：**

（一）各省(自治区、直辖市)的测绘、规划、林业、水利、地矿、农业、交通、环境监测、气象、海洋、国土管理及信息服务等行业的主管领导和技术骨干。

（二）企事业研究院（所）、大专院校及勘察、勘探、勘测院、所、队的领导与技术骨干。

**二、培训时间、地点：**

**2019年09月20日—09月23日（20日全天报到） 陕 西 \* 西 安**

1. **培训收益:**

* 学习GNSS中时间换算，下载观测文件和星历文件的方法；
* 了解GNSS文件的命名规则和发现观测数据中一些简单错误；
* 掌握三维坐标和二维坐标之间的坐标转换的技巧;
* 掌握GPS水准高程拟合的方法;
* 可利用TBC软件解算中长基线（300km以下）和CosaGPS进行网平差；
* 解决常见GNSS基线解算中基线解算和网平差存在的问题。

**中科地信（北京）遥感信息技术研究院**

**二零一九年八月二日**

1. **课程大纲：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **章节** | | **内容要点** |
| 第一讲 | 坐标系统和坐标框架的介绍； | 1.参心坐标系（BJ54、西安80介绍）；  2.地心坐标系（WGS84、CGCS2000）；  3.ITRF框架（ITRF88-ITRF14）;  4.小旋转角和大旋转角的三维坐标转换;  5.平面坐标转换;  6.年积日，GNSS周和周内秒换算;  7.伪距测量和载波相位测量;  8.SPP、PPP定位原理和数学模型;  9. GNSS观测数据和星历文件格式介绍;  10.GNSS网的布设、基线解算的质量控制;  11.自由网平差、三维约束网平差;  12.GPS建立独立坐标系;  13.WinTEQC进行数据质量检查和编辑;  14.TBC软件基线基线解算;  15.CosaGPS网平差、坐标转换等。 |
| 第二讲 | 时间系统的介绍； |
| 第三讲 | GNSS组成及信号结构； |
| 第四讲 | GNSS距离测量原理与定位方法； |
| 第五讲 | GNSS基线解算； |
| 第六讲 | GNSS网平差； |
| 第七讲 | WinTEQC软件的介绍； |
| 第八讲 | TBC软件的安装及使用； |
| 第九讲 | CosaGPS软件的介绍。 |
| **【案例分析】**以作者实际参与过的GNSS项目为例，通过GNSS观测数据、水准测量数据为例进行现场讲解、算例演示。  **【应用指导】**培训的知识能够完全满足一般生产单位对GNSS应用的需求。 | |

**五、主讲专家：**

马下平，同济大学大地测量学与测量工程专业博士，主要从事ITRF组合解算、GNSS精密定位、GNSS完好性监测等方面的理论研究。主持和参与纵向课题7项，发表学术论文20余篇。曾参与成灌高速铁路CPIII测量、“陆态网络”7个并址站的联测项目、“陆态网络”GNSS基准站的数据处理、广州市CORS站数据处理与已有坐标系统的整合等多个实践项目。

**六、教学模式:** 技巧讲解 + 案例演示 + 疑难解答 + 达标测评。

**七、培训费用：**

**A类：3280元/人**（含报名、培训、资料、税费），食宿可安排，费用自理。

**B类：4280元/人**（含报名、培训、资料、证书申报、税费等），食宿可统一安排，费用自理。

课程学习考核通过后由工业和信息化部人才交流中心颁发**地理信息系统应用师《高级》**证书，请学员准备电子版照片、身份证复印件、[学历复印件发送到](mailto:学历复印件发送到3320271879@qq.com)**gsj@china3s.com.cn。**

**八、增值服务：**

参会**2人以上**单位，可**免费**获得51GIS学院最新推出的**《Arcgis全系统应用（整套工具）》**网课一套，共计75课时800分钟，**价值2000元**。企业若提供企业及产品信息，也可在中科地信自媒体平台上宣传推广。

**九、报名联系:**

　　联系人：史银雷

     电    话：13241850614

     微    信：13241850614

     E\_mail：631165373@qq.com

收到参会回执后，我们将发放报到通知，告知具体报到安排。

**专注于自然资源领域的院士级人才培养教育平台**

—————————————————————

扫描二维码关注中科地信丨www.china3s.com.cn



**附件1：报名回执表**

**《全球导航卫星系统GNSS精密数据处理关键技术与方法培训班》报名回执表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发票抬头 |  | | | | | | | 联系人 |  |
| 邮寄地址 |  | | | | | | | 联系电话 |  |
| 发票类型 | □ 增值税普通发票 | | | 纳税人识别号 | |  | | | |
| □ 增值税专用发票  单位名称：  纳税人识别号：  单位地址、电话：  开户银行、账户： | | | | | | | | |
| **学 员 信 息** | | | | | | | | | |
| 姓名 | 性别 | 部门 | 职务 | | 手机 | | 邮箱 | | 是否考取证书 |
|  |  |  |  | |  | |  | | □是 □否 |
|  |  |  |  | |  | |  | | □是 □否 |
|  |  |  |  | |  | |  | | □是 □否 |
|  |  |  |  | |  | |  | | □是 □否 |
| **培训费合计** | | 万 仟 佰 拾 元 | | | | | **房间预订** | | □是 □否 |
|  | | | | | | | | | |
| 咨询老师：史老师 手 机：13241850614 | | | | | | | | | |
| 报名邮箱：631165373@qq.com | | | | | | | | | |

**温馨提示：**1、报到通知：详细报到通知在开课前5个工作日发送给参会人员；

1. 缴费方式：电汇、现金、刷卡 发票类别：培训费 or 会议费。