

关于举办“倾斜摄影测量技术应用及三维建模方法” 实战培训的通知

各企事业单位：

随着时代的发展，传统测量已不能支撑作业单位的项目开展以及甲方的要求，无人机摄影测量技术正成为大势所趋。而怎样引入前沿的测绘手段、印证新的思路和方法；如何掌握无人机航测的流程和应用方法，成为各企事业单位亟待解决的问题。基于倾斜摄影测量技术应用高级人才紧缺的现状，中科地信（北京）遥感信息技术研究院特举办“倾斜摄影测量技术应用及三维建模方法”实战培训，具体通知如下：

一、**参会对象：**各地区规划、国土、地勘、测绘、海洋、林业、城管、市政、交通、水利、地震等行业相关的政府主管部门及企事业单位研究院（所）、大专院校及勘察、勘探、勘测院、所、队的领导与业务技术骨干。

二、**培训时间：**2019年04月19日-04月22日 **重庆**

三、**培训收益：**

- 掌握无人机硬件生产和制造方面的基础知识，各种无人机在实际作业过程中注意问题和关键技术；
- 掌握正直和倾斜摄影测量4D产品和实景三维模型的生产技术流程，及内业软件处理方法，在建模与修图中的应用；
- 掌握无人机正直和倾斜摄影生产的数字产品在各个行业中的应用，并了解三维地理信息系统开发技术流程和方法。
- 掌握无人机摄影测量从硬件到软件数据生产的整体技术流程、及PIX4D、smart3D和photoscan三维建模的方法。

四、课程大纲（共十二篇章）

| 第一天课程（无人机及倾斜摄影测量技术及应用讲解） | | | |
|---|-----------------------------|--|------|
| 课程大纲 | | 要点梳理 | |
| 第一讲 | 无人机系统原理和系统组成； | 1. 课程简介，内容和目的； 2. 无人机系统定义； 3. 无人机系统组成和基本原理； 4. 倾斜摄影无人机组成和应用； 5. 双目立体成像原理； 6. 多基线摄影测量； 7. 多旋翼和固定翼倾斜摄影无人机外业采集 (rtk) 和航线规划方法；(机载差分和非差分 GPS) 8. 外业像控点布设和测量方法； 9. 多旋翼倾斜摄影无人机外业采集和航线规划方法； 10. 固定翼倾斜摄影无人机外业采集和航线规划方法。 | |
| 第二讲 | 倾斜相机系统； | | |
| 第三讲 | 无人机倾斜摄影讲解；（固定翼，多旋翼，垂直起降固定翼） | | |
| 第四讲 | 经典正直摄影测量原理； | | |
| 第五讲 | 倾斜摄影测量原理和密集匹配算法； | | |
| 第六讲 | 近景摄影测量原理与应用； | | |
| 第七讲 | 倾斜摄影外业采集方法。 | | |
| 【兵马俑三维建模案例】 近景摄影测量在虚拟现实，考古，逆向工程，电影和游戏中的应用案例 | | | |
| 第二天课程（倾斜摄影数据处理与应用） | | | |
| 课程大纲 | | | 要点梳理 |
| 第八讲 | 外业像控点布设和测量方法； | 1. 无人机 POS 数据应用；解析空三数据处理；立体影像重建及数据采集方法； 2. 外业像控点布设和测量方法； 3. 利用 pix4D 软件生产 4D 产品方法； 4. Photoscan 介绍,通用 obj 数据输出格式选择 5. 像控点刺点和空三加密方法；（标记设置,控制点刺点） 6. 生成密集点云和生成密集网格经验参数设置； 7. 纹理生成个数和大小经验参数设置； 8. 快速批处理操作设置方法； 9. 面积测量，体积量算等功能。 | |
| 第九讲 | 软件快速入门及应用（一）； | | |
| 第十讲 | 软件快速入门及应用（二）。 | | |
| 【案例分析与应用指导】 根据学员现场学习情况，进行互动问答，针对性地组织实践指导。 | | | |

第三天课程（倾斜摄影数据处理与案例应用）

| 课程大纲 | | 要点梳理 |
|--|--------------|---|
| 第十一讲 | 软件快速入门及应用（三） | 1. ContextCapture(原 Smart3D)系统概述,软件特点和优势,适用范围; |
| 第十二讲 | 倾斜摄影行业应用案例分析 | 2. 工程操作讲解(工程创建, JOB 路径配置); 3. BLOCK 空三加密操作讲解(BLOCK 文件创建, 数据导入, 控制点刺点方法和点编辑); |
| <p>【案例分析与应用指导】</p> <p>①倾斜摄影测量在城市规划行业中的应用</p> <p>②倾斜摄影测量在电厂煤堆测量中的应用</p> <p>③倾斜摄影测量在高度公路线路设计中的应用</p> <p>④倾斜摄影测量在水利行业中的应用</p> <p>⑤倾斜摄影测量在国土测绘行业中的应用</p> | | 4. 三维重建讲解(重建界面介绍, ROI 操作, 重建约束和 RETOUCH 操作); 5. 成果提交数据格式处理(成果类型介绍, 通用 OSGB 数据格式设置和输出); 6. ACUTE VIEWER 软件功能(坐标查询, 长度计算, 面积测量, 体积量算等功能)。 |

五、主讲专家：

主讲专家来自中科院及测绘领域的高级专家，拥有丰富的科研及工程技术经验，长期从事摄影测量领域国家重大项目研究，具有资深的技术底蕴和专业背景。

六、培训费用：

A类：3980元/人（含培训、资料等，住宿可统一安排，费用自理。）

B类：4980元/人（含培训、资料、证书申报费等，住宿可统一安排，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《**摄影测量项目管理师**》高级证书，请学员提前将电子版照片、身份证、学历复印件发送到 zkdxcertificate@china3s.com.cn 中。

七、课程特色：

（一）**课程案例积累**：中科地信专注 3S 技术培训 10 年，具备大量项目案例及教学经验；

(二) **师资与专属权**: 10 年万余学员反馈、提炼的精选内容与实例, 形成中科版权课程体系;

(三) **课程效果保障**: 人手一机高配电脑及大量案例演练, 提供电子资料。

八、增值服务:

(一) 参会学员培训后每人可获得 **300 元现金券** 一张, 用于后续课程使用;

(二) 参会 **2 人以上** 单位, 可免费获得 51GIS 学院 (www.51gis.com.cn) 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、联系方式:

联系人: 刘玉平

电 话: 18511550871

传 真: 010-69385992

E_mail: liuyuping@china3s.com.cn

收到参会回执后, 我们将发放报到通知, 告知具体报到安排。

《倾斜摄影测量技术应用》实战培训报名表

| 单 位 信 息 | | | | | | |
|---|----------------------------------|--|----|-------------------------------|---|---|
| 发票抬头 | | | | | 联系人 | |
| 邮寄地址 | | | | | 联系电话 | |
| 发票类型 | <input type="checkbox"/> 增值税普通发票 | 纳税人识别号 | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 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 |
| | | | | | | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | | | | | | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | | | | | | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | | | | | | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | | | | | | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | | | | | | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 培训费合计 | 万 仟 佰 拾 元 | | | 房间预订 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>中科地信指定收款及开具发票单位：</p> <p>户 名：北京东方兴瑞信息咨询有限公司</p> <p>帐 号：1109 1224 6210 901</p> <p>开户行：招商银行股份有限公司北京大电路支行</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div> | | | | | | |
| 咨询老师：刘玉平 | | | | 手 机：18511550871 | | |
| 咨询电话：010-69380833 | | | | 报名邮箱：liuyuping@china3s.com.cn | | |

- 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
 - 2、缴费方式：电汇、现金、刷卡
 - 3、发票类别：培训费 or 会议费
 - 4、培训班仅招 60 位学员，抓紧报名，报满截止