北京中科云图地理信息

系统培训中心

**【2019】第11号**

 **关于举办“ArcGIS应用和二次开发”高级研修班**

**各企事业单位：**

 随着信息技术的发展，互联网+时代到来，GIS的应用越来越广泛和重要，经过一定时间的ArcGIS学习与应用，为了提高ArcGIS数据处理能力，满足各种实际的应用，平板和手机等移动设备应用，ArcGIS二次开发是必须的：ArcGIS桌面的插件开发、Python批量数据处理开发与大数据分析的开源库的二次开发完整学习；因此，北京中科云图地理信息系统培训中心特举办“ArcGIS应用和二次开发”高级研修班。

1. **培训目标：**

 1. Python二次开发

2. ArcGIS地理处理模型二次开发

 3. ArcGIS插件程序的开发

 4. GIS开发的开源GIS开源库和大数据分析库的使用

**二、培训方式：**

（一）上机操作为主；（二）课程讲座；（三）专题小组研讨与案例讲解分析结合

**三、培训对象：**

各省、自治区、直辖市负责信息化推进工作的技术人员、相关城市负责信息化工作的技术人员、遥感与地理信息系统高级应用人员；林业、规划、测绘、水利、环境监测、气象、海洋、国土管理及信息服务等行业相关的政府主管部门及企事业研究院（所）、大专院校及勘察、勘探、设计、测绘、勘测院、所、队的领导与业务技术骨干等相关人员。

**四、培训专家：**

主讲专家来自中科院等科研机构的高级专家，拥有丰富的科研及工程技术经验，长期从事该领域国家重大项目研究，具有资深的技术底蕴和专业背景

**五、时间地点：**

**2020年01 月10日—01月13日 广东\*广州**

 **（时间安排：第1天报到、授课3天）**

**六、课程大纲：**

|  |  |
| --- | --- |
| **第一章****ArcGIS高级应用与ModerBuilder模型构建** | 1. GIS 建模的基本元素
2. GIS 模型的分类
3. ModerBuilder建模过程
4. GIS 在建模中的作用
5. GIS 与其它建模程序的结合
6. 基于矢量的二值模型方法
7. 基于栅格的二值模型方法
8. 加权线性综合法指数模型
9. 数据建模基础知识和参数设置，参数顺序调整
10. 模型中高级工具仅模型如计算值和解析路径等工具使用
11. 模型导出Python和模型在不同版本的ArcGIS移植

**案例实操:**  **1. 建立基于矢量的GIS选址二值模型** **2. 建立基于栅格的GIS选址二值模型** **3. 建立基于矢量的GIS规划决策指数模型** **4. 建立基于栅格的GIS规划决策指数模型** |
| **第二章****Python语言学习与二次开发** | 1. NotePad++记事本编写Python程序
2. PyCharm开发工具的下载、安装与使用
3. Python语言基本概念、类型变量定义和使用、数据类型
4. Python语言运算符与表达式
5. Python语言控制流、条件语句和循环的使用
6. Python自定义函数
7. Python模块与数据结构
8. Python语言文件输入输出与文件流
9. Python异常处理与代码调试
10. Python标准库、SciPy库、NumPy库、大数据Python库介绍

**案例实操:**  **1. NotePad++记事本编写Python程序** **2. PyCharm编写Python程序** **3. PyCharm引用开源GIS和大数据分析的相关库** |
| **第三章****Python二次开发ArcGIS数据管理** | 1. Python在ArcGIS集成，ArcPy模块中常用类和函数介绍，界面和参数设置
2. Python从不同数据类型（如：要素类、工作空间、数据集、栅格数据集等）中获取相应的属性
3. 多个列表函数如ListDatasets，ListFeatureClasses等使用
4. Cursor使用和数据更新，如updateRow，deleteRow，insertRow
5. Python操纵几何对象，创建和更新点、线、面等几何对象
6. Python在MXD修改和地图打印中应用
7. Python应用中各种常见问题处理：如汉字乱码，异常处理，子函数定义、文件处理

**案例实操:**   **1. Python访问ArcGIS空间数据** **2. Python处理ArcGIS空间数据与几何图形** **3. Python使用和处理栅格数据** |
| **第四章****Python二次开发ArcGIS空间分析** | 1. ArcPy的Spatial Analyst模块与地图代数
2. ArcPy的ApplyEnvironment函数
3. ArcPy的ArcPy.as模块中的类
4. NumPy数组的相关问题
5. 执行地理处理任务
6. 程序调试与错误处理
7. 识别语法错误、识别异常
8. 程序调试、程序调试技巧
9. 异常的处理、触发异常
10. 处理地理异常

**案例实操:**  **1. 使用Python进行Geoprocessing处理** **2. 利用Python脚本与ArcGIS进行地理处理任务** **3. Python程序调试与错误处理** |
| **第五章****ArcGIS二次开发数据管理** | 1. ArcGIS安装,安装过程中存在问题和解决方法
2. ArcGIS使用中各种常见问题和解决方法
3. ArcMap菜单，工具条等的自定义
4. 定义自己的工具箱与创建自定义工具
5. 创建自定义工具的步骤
6. 编辑脚本代码、工具参数
7. 设置工具参数、 脚本工具示例
8. 自定义工具行为、处理消息、处理独立脚本和工具的消息
9. 自定义进度对话框

**案例实操:**   **1. 创建自定义ArcGIS工具** **2. 创建自定义ArcGIS进行地理处理任务** |
| **第六章、**本次培训以大量实际源码为导向,很多现成，实际可以运行和使用例子 |

**七、培训费用：**

**3980元/人（含报名费、培训费、资料费、证书费）；住宿可统一安排，费用自理。**

经培训考试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》高级证书；此证书可作为专业技术人员能力测评，晋升、求职的有效证件。

**注：蓝底免冠标准证件照小2寸两张（背面注明姓名）、身份证（正反面）和学历证复印件各一份；报到时请将纸质版资料交给会务老师。**

 **报名回执表**

|  |
| --- |
| **单 位 信 息**  |
| 单位名称 |  | 所属行业 |  |
| 单位地址 |  | 邮 编 |  |
| 统一社会信用代码 |  |
| 开具发票类型 | □增值税普通发票 | □增值税专用发票 |
| **学 员 信 息**  |
| 姓名 | 性别 | 部门 | 职务 | 手机 | 邮箱 | 培训地点 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **培训费合计** |  万 仟 佰 拾 元 | **房间预订**  | □是 □否  |
| **培训费办理** |  □汇款 □刷卡 □现金 （请用“√”标注） |
| **咨询顾问：刘 艳 手机：185 0128 3728** |
| **邮 箱：zkytgis8888@vip.163.com Q Q：304 399 7507**  |
|  | 参会单位盖章：参会学员签名： |
| **希望通过培训解决哪些问题（实效课程请认真填写）：****问题一：****问题二：** **问题三：****问题四：** |