**中国矿业大学资源学院上机实验报告**

## 课程名称： 地理信息系统原理与应用

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 计科4班 | 姓名 | 马嘉震 | 学号 | 04211363 | 指导教师 | 奚砚涛 |
| 日期 | 1.5 | 周次 | 19 | 第 节至第 节 | | 上机时数 |  |
| 实验名称 | 土壤侵蚀危险性建模分析 | | | | | | |
| 实验目的 | 模型生成器 (ModelBuilder) 为设计和实现空间处理模型提供了一个图形化的 建模环境。模型是以流程图的形式表示，它通过工具将数据串起来以创建高级的功 能和流程。你可以将工具和数据集拖动到一个模型中，然后按照有序的步骤把它们 连接起来以实现复杂的 GIS 任务。通过对本次练习，我们可以认识如何在 ModelBuilder 环境下通过绘制数据处理流程图的方式实现空间分析过程的自动化， 加深对地理建模过程的认识，对各种 GIS 分析工具的用途有深入的理解。 1. 认识 ModelBuilder 操作界面 2. 确定目标，加载数据 3. 创建模型 4. 编辑模型 5. 执行模型，查看结果 | | | | | | |
| 实验内容 | 建立直观的空间处理模型，根据所构建的模型，对研究区土壤侵蚀危险性进行 分析 | | | | | | |
| **实验步骤：**   1. 认识 ModelBuilder 操作界面 2. 确定目标，加载数据   (1) 在 ArcMap 中新建一个地图文档  (2) 添加矢量数据：StudyArea、Vegetation、栅格数据 Soilsgrid（同时选中： 在点击的同时按住 Shift）  (3) 打开 Arctoolbox，激活 Spatial Analyst 空间分析扩和 3D 分析扩展模块 （执行菜单命令 [工具]>>[扩展]，在出现的对话框中选中 “空间分析模块”和 “3D 分析”）  (4) 根据 Vegetaion 中的属性[VegTYPE]设置植被图层的符号为[唯一值渲 染]，根据 SoilsGrid 图层中属性[S\_Value]设置土壤类型栅格的符号为[唯一值渲 染]，设置图层 StudyArea 的边界和填充，并调整各图层的顺序得到如下下效果：    图表 1 添加数据    图表 2 设置符号系统    图表 3 符号化后地图   1. 创建模型   设置环境参数    图表 4 设置环境    图表 5设置环境    图表 6 设置研究范围边框   1. **编辑模型** 2. 在[ModelBuilder]窗口中，执行菜单命令 ：[模型]>>[模型属性] 3. 在[ModelBuilder]窗口中，执行菜单命令 ：[模型]>>[图解属性]     图表 7 设置环境   1. 从 ArcMap 中，将图层[Vegetaion]、[Soilsgrid]拖放到 [ModelBuilder]窗 口中; 从[Arctoolbox]中将工具[DEM 到栅格] 拖放到[ModelBuilder]窗口中(此 工具在[Conversion Tools]>>[To Raster]下) 2. 在[ModelBuilder]窗口中，双击工具图框 [DEM 到栅格]，在出现的工具 设置对话框中指定输入 USGS DEM 文件为：[elevation.dem]－通过输入框右边 的[浏览打开]按钮在硬盘上找到该文件 3. 从[Arctoolbox]中将工具[坡度] 拖放到[ModelBuilder]窗口中(此工具在 [3D Analyst Tools]>>[ Raster Surface]下)，在 [ModelBuilder] 窗口中，点击[添 加连接]按钮（如下图红色箭头所指）将派生数据图框[DEMToRa\_elev1]与工具 图框[坡度]连接在一起。 4. 从[Arctoolbox]中将工具[重分类] 拖放到[ModelBuilder]窗口中(此工具 在[Spatial Analyst Tools]>>[ Reclass]下)，在 [ModelBuilder] 窗口中，点击[添 加连接]按钮将派生数据图框[坡度图]与工具图框[重分类]连接在一起。     图表 8 要素转栅格   1. 从[Arctoolbox]中将工具[要素到栅格] 拖放到[ModelBuilder]窗口中(此 工具在[Conversion Tools]>>[ TO Raster]下)，在 [ModelBuilder] 窗口中，点击 [添加连接]按钮将数据图框[vegetaion]与工具图框[要素到栅格]连接在一起。 2. 从[Arctoolbox]中将工具[要素到栅格] 拖放到[ModelBuilder]窗口中(此 工具在[Conversion Tools]>>[ TO Raster]下)，在 [ModelBuilder] 窗口中，点击 [添加连接]按钮将数据图框[vegetaion]与工具图框[要素到栅格]连接在一起。 3. 在 [加入加权叠加层]对话框中，按下图所示指定各参数     图表 9 加权叠加参数    图表 10 加权叠加参数   1. **模型成果图**     图表 11 模型成果   1. **研究成果** | | | | | | | |
| 程序清单或输出结果（可另附页或注明存盘文件路径）  路径：实验4\_Data/Result | | | | | | | |
| 教师评价 | | | | | | | |