

<<三维空间数据建模>>

图书基本信息

书名：<<三维空间数据建模>>

13位ISBN编号：9787302302216

10位ISBN编号：7302302219

出版时间：2013-1

出版时间：清华大学出版社

作者：肯尼迪

页数：279

字数：441000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<三维空间数据建模>>

内容概要

《三维空间数据建模》是有关三维空间数据的入门书，介绍如何用arcgis 3d analyst和google earth(谷歌地球)操作空间数据。

全书共分10章：第1章介绍三维数据基础，第2章介绍arcscene中的三维显示，第3章介绍三维导航与动画，第4章介绍arcglobe，第5章介绍google earth，第6章介绍栅格表面模型，第7章介绍tin表面模型，第8章介绍地形表面模型，第9章介绍三维要素和其他表面分析技术，第10章介绍从skp到multipatch、kml文件格式的转换。

全书设计了多个实践练习，每个练习均给出详细的操作步骤。
书中练习所用到的数据可以在配套网站下载。

《三维空间数据建模》可作为地理信息系统及相关专业的教材，也可供相关领域从业人员参考。

<<三维空间数据建模>>

作者简介

作者:(美)肯尼迪 译者:戴红、翁敬农、李金贵

<<三维空间数据建模>>

书籍目录

目录回到顶部

《三维空间数据建模》

第1章三维数据基础：用arcgis 3d analyst和google earth建模

三维数据的基本概念

加载示例数据

练习1.1在arcatalog中预览数据

练习1.2在arcatalog中创建图层文件

第2章arcscene中的三维显示

场景属性：背景色、光照、坐标系和垂直夸大

三维图层显示属性：基本高度、拉伸和阴影

练习2.1在arcscene中设置背景色和光照

练习2.2在arcscene中设置垂直夸大

练习2.3将坐标系应用到场景中

练习2.4用于高程栅格的三维图层属性

练习2.5设置栅格影像的三维图层属性

练习2.6为二维矢量图层设置基本高度

练习2.7拉伸二维矢量要素

选做练习在arcscene中查看一个地区公园的练习数据

第3章三维导航与动画

目标和观察点

动画旋转与飞行模拟

.创作动画

练习3.1设置目标和观察点

练习3.2动画旋转与查看器管理器

练习3.3“飞行”工具

练习3.4创建三维动画视频

第4章arcglobe

练习4.1了解arcglobe

练习4.2arcglobe的“选项”设置及添加数据和重新设置图层类型的功能

第5章google earth

练习5.1google earth界面及其虚拟地球导航

练习5.2使用google earth的“窗体”菜单创建一个多边形并编辑它的属性

练习5.3使用kml编辑多边形gardens

第6章栅格表面模型

栅格插值

采样大小

断层边缘(障碍)插值

反距离权重法(idw)

样条函数法

克里金法

自然邻域法

趋势面法

栅格重分类方法：坡度、坡向、山体阴影和视域

其他重分类方法

练习6.1用样条函数法对地形表面进行插值

<<三维空间数据建模>>

练习6.2使用反距离权重法和自然邻域法进行地形插值

练习6.3计算山体阴影和坡向

练习6.4计算坡度

练习6.5计算视域

选做练习计算埃尔克帕克(Elk Park)地区的视域和坡度等级

第7章tin表面模型

tin插值

断裂线、替换多边形、剪切多边形、擦除多边形和填充多边形

练习7.1通过矢量要素创建tin

练习7.2为tin添加多边形属性值

练习7.3改变tin的符号系统和分类

选做练习为埃尔克帕克镇创建tin

第8章地形表面模型

练习8.1创建地形数据集

练习8.2将地形数据集栅格化并在arcglobe中查看

第9章三维要素与其他表面分析技术

三维要素类：shape z字段与多面体

练习9.1将二维要素转化为三维要素，并在arcmap中数字化三维要素

练习9.2画一条通视线和一个剖面图

练习9.3在tin中计算表面面积和体积

选做练习多面体三维要素

第10章从skp到multipatch、kml文件格式的转换

练习10.1将sketchup文件转换为多面体要素类

练习10.2在arcglobe中查看多面体要素类

选做练习添加更多的数据

练习10.3在arcmap中将图层导出为kml并在google earth中查看

选做练习将sketchup模型导入google earth中

<<三维空间数据建模>>

章节摘录

版权页：插图：样条函数法与反距离权重法不同，样条函数插值（示例参见图6.6）产生一个通过所有采样点的表面，而不是对采样点取平均。

如果希望估计出高于采样数据极大值或者低于极小值的结果，这种方法比较有用。

样条函数法非常适合于具有平缓变化的表面。

如果采样点密集且在取值上有非常明显的差别，可能会出现过度估计预测值的现象，因为该方法采用斜率计算（随距离的变化）来绘制表面形状。

对于那些突然变化的地形或者其他对象，例如悬崖面或者断层，不能很好地用光滑表面表示。

在这些情况下，使用反距离权重法进行插值较好一些。

有两种样条函数方法：规则样条函数法和张力样条函数法。

规则样条函数法创建一个平滑渐变的表面，其取值有可能位于采样数据范围之外；张力样条函数法迫使预测值尽量靠近采样数据，从而产生一个紧致、弹性较小的表面。

克里金法 克里金法（示例参见图6.7）与反距离权重法的相似之处在于它对附近的采样值加权来预测待估位置的取值。

但是反距离权重法中的权重仅仅依赖于到未知取值处的距离。

克里金法则假设采样点之间的距离和方向反映了表面的某种空间关系，因此权重不仅取决于测量点和未知点之间的距离，而且取决于测量点的整体布局。

它通过分析计算所有数据点之间的相关性来调整对数据的计算方式，然后对其进行加权平均。

克里金法在创建表面之前包括几个步骤，如数据的探索性统计分析、变异函数建模等。

这是一个非常复杂的插值工程，当我们知道数据中存在与空间相关的距离或方向偏差时，克里金法是最适合的方法。

克里金法常用于土壤科学和地质学。

ArcGIS 3D Analyst的帮助文档和3D Analyst用户使用手册有更多关于此方面的介绍。

最常用的两种克里金方法是普通克里金法和泛克里金法。

普通克里金法假设数据中没有特定的趋势，而泛克里金法则假设有一个随表面整体移动的趋势。

例如，我们可能知道风是从某一个方向吹过来的，或者地形有一个持续的坡度。

泛克里金法只能在我们知道数据主流趋势的时候使用。

自然邻域法和反距离权重法一样，自然邻域插值也是一种加权平均的方法。

但是，它并不按照距离加权的方式来估计某点的取值，而是首先执行Delaunay三角化。

Delaunay三角化用于从采样点创建TIN。

在后面对TIN的讨论中，我们会对其进行详细说明。

在这里我想说明的是，Delaunay三角化是以三角形连接所有采样点使得每个点均为三角形的一个节点，而且所有三角形相邻且不重叠（如图6.8所示）。

<<三维空间数据建模>>

编辑推荐

《三维空间数据建模》可作为地理信息系统及相关专业的教材，也可供相关领域从业人员参考。

<<三维空间数据建模>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>