

全国 ArcGIS 空间统计及空间大数据培训

第二期（杭州班）

随着信息技术的发展和国家信息化水平的提高，空间信息的需求越来越多，海量空间数据的管理与应用成为 GIS 进一步发展的关键。空间分析技术被越来越多的应用于农业、环境保护、公共卫生、数据可视化等研究领域。如何高效地进行空间信息统计和信息分析，从大量空间数据中挖掘其特有的信息和知识，是各行业 GIS 高级应用与决策分析的迫切需求。同时，由于 GIS 数据规模越来越大，数据来源与构成越来越复杂，引入高性能数据处理技术以及海量数据处理平台成为空间数据分析的重要发展方向。

【培训目标】

通过培训使学员掌握空间统计与空间分析技术要点与应用；通过多种软件实操演练，使学员掌握 ArcGIS、Geoda、R 语言等重要的空间统计分析工具；通过大量案例实战使学员掌握多种空间数据统计分析的应用方法，并且将所学方法应用到本行业的空间数据统计分析工作中。同时，针对海量空间数据分析，让学员熟悉空间大数据分析的方法和应用。

【培训方式】

小班教学（仅限 30 人），面对面技能操作，注重软件实现。

【培训对象】

从事地理信息系统应用人员，规划、国土管理、地质、测绘、海洋、农业、林业、园林、城管、市政、交通、水利、公共卫生、等行业相关的政府主管部门及企事业单位（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。

【开班时间】

2017 年 3 月 23 日-26 日（23 日下午报到，24 日-26 日授课）

【开班地点】

浙江省总工会干部学校培训中心（杭州时西湖区保俶北路 52 号）

【学习费用】

3600 元/人（报名费、培训费、资料费、接送费用、午餐费，报名礼包）。提前交费、团体报名（≥3 人）分别优惠 100 元。

【住宿安排】

1、住宿可统一安排，费用自理。

住宿：浙江省总工会干部培训学校，标准间 288/晚/人（含双早）。

2、或周边商务酒店可自行预定。

【报名方式】

1、请填写锋初报名表（下载）发至：phonture@163.com

2、在线报名。

【课程代表】

王老师：18368155676，QQ：554861225

丰老师：15906640944，QQ：419761810

杭州锋初科技有限公司

网站: www.phonture.com 电话: 13296741173

吴老师: 13296741173, QQ: 1489154038

【培训内容】

本培训内容具体课程如下:

时间	类别	课时	课程题目及说明	时长	
第一天	入门基础	第一课时	地理信息与空间思维	1 小时	
			简要介绍与回顾地理学以及地理信息的发展历程,了解空间思维方式与空间分析的一般情况。		
		关键字:	空间思维、地理科学		
		第二课时	地图学基础与空间数据	2 小时	
		<ol style="list-style-type: none">地图学基础内容,包括地图应用、比例尺、空间参考等基础内容。空间数据基础支撑:包括空间数据分类,矢量与栅格数据的格式特征、管理方式以及查询和操作方式。空间数据的获取方式以及数据处理方法。			
	关键字:	地图学、空间数据、地图及可视化			
		数据分析初步与软件操作	第三课时	数据分析初步(数据处理与可视化)	1 小时 30 分
			<ol style="list-style-type: none">数据处理的一般流程包括介绍数据挖掘通用流程 CRISP-DM 以及空间数据挖掘与分析。空间数据的应用及可视化。通过软件进行 GIS 专题图制作。Python & R 语言的基础讲解以及入门。ArcGIS 与 GEODA 软件的基础操作。		
	关键字		CRISP-DM, 专题图制作、Python、R		
		第四课时	空间分析与空间统计学基础	1 小时 30 分	

杭州锋初科技有限公司

网站: www.phonture.com 电话: 13296741173

			1、介绍空间分析与空间统计学的一般基础知识,包括空间聚类的算法与应用、空间相关性的多种算法比较以及适用范围。不同算法中 P 值和 Z 得分的概念与意义。 2、在不同的研究中,获取数据的思想以及对数据的空间化分析思路。如何选择合适的分析算法以及分析工具。 3、ArcGIS 软件中的空间分析、空间统计模块的应用、结果的解读以及应用方式。	
		关键字	空间统计基础	
第二天	空间统计应用及软件操作基础	第五课时	空间统计及其应用一(空间统计分析初步)	1 小时 30 分
			1、空间关系概念化以及应用模式。 2、空间分布模式与趋势演变(时空一体)模型的识别。 3、空间自相关与空间异质性。 4、莫兰指数的概念以及应用。 5、案例说明。	
		关键字:	空间关系、空间自相关、空间异质性	
		第六课时	空间统计及其应用二(空间统计实战操作)	1 小时 30 分
		1、在 ArcGIS、GeoDa 和 R 语言中对空间关系概念化、空间矩阵、空间自相关、空间分布等分析的实现与实际操作。 2、空间统计案例及实战操作:美国大选的票仓分析。		
	关键字:	实战分析		
	空间事件分析技术	第七课时	空间统计及其应用三(空间事件分析技术)	1 小时 30 分

杭州锋初科技有限公司

网站: www.phonture.com 电话: 13296741173

	以及实战应用		1、空间点模式分析级应用。 2、样方分析、方向分布、中心及中位数、冷热点、密度、聚类等多种分析技术的说明与应用。 3、案例说明	
		关键字	点数据分析模式	
		第八课时	空间统计学其应用四(点模式分析实战操作)	1 小时 30 分
			1、在 ArcGIS、GeoDa 和 R 语言中对点模式分析的实现与实际操作。 2、空间统计案例及实战操作: 事故分析与疾病流行分析。	
		关键字	实战分析	
第三天	大数据与空间大数据基础	第九课时	空间大数据分析入门	1 小时 30 分
			1、大数据主流应用以及在空间分析上的现状。 2、简介一般空间大数据分析技术, 包括 Hadoop 和 Spark。 3、空间大数据应用案例。	
		关键字:	大数据、hadoop、spark	
		第十课时	大数据分析基础	1 小时 30 分

杭州锋初科技有限公司

网站: www.phonture.com 电话: 13296741173

			1、搭建大数据分析基础环境。 2、分布式并行计算三大基础概念 HDFS、MapReduce、Big Table 的简介和实现说明。 3、Hadoop 与 Spark 开发的编程实现。	
		关键字:	HDFS、MapReduce、Big Table	
Hadoop 与 Spark 数据分析 实践	第十一课时	大数据及空间大数据分析 (hadoop 篇)	1 小时 30 分	
		1、使用 HIVE 实现空间数据筛选功能。 2、在 hadoop 上使用 MapReduce 实现海量数据的交通流量分析全过程的编码以及功能操作。		
	关键字	HIVE、MapReduce、空间分析		
	第十二课时	大数据及空间大数据分析 (Spark 篇)	1 小时 30 分	
		1、Spark 基础开发模式 (Python 篇)。 2、利用 Spark with Python 进行大数据分析。 3、SparkR 简介以及实践。		
	关键字	Spark、Python、SparkR		