

科教融合案例

一、科研项目名称

DEM 栅格单元异质性表达及其影响机制研究

二、项目来源

国家自然科学基金

三、项目主持人基本信息

姓名：江岭

职称：教授

学历/学位：研究生/博士

主要研究领域：高性能地理计算、城市水灾害管理及地理信息技术应用等。

四、案例简介

地理信息科学专业阚艺成等 4 名同学直接参与项目研究工作，在基于 DEM 地形要素提取等方面开展了丰富的实验分析，有效提升了在专业知识实践、专业软件应用和专业项目实施等方面技能。在华东师范大学举办的第四届全国大学生 GIS 应用技能大赛中，这 4 名同学组成的队伍战胜了来自全国高校 50 多支队伍，荣获特等奖。

地理信息科学专业李婧晗等 2 名同学直接参与项目研究工作，在基于 DEM 的地貌形态类型划分等方面开展了丰富的实验分析，有效提升了专业知识实践、专业软件应用和专业科学研究等方面技能。在二类核心期刊《地理与地理信息科学》上以第一作者身份发表了题为“面向对象的安徽省基本地貌类型划分方法”的学术论文。

五、案例有关图片



图 1 带领学生参加学术会议



图 2 指导学生解决学科研究难题



图 3 开展小组学习专题讨论

面向对象的安徽省基本地貌类型划分方法

李婧晗^{1,2}, 江岭^{1,2*}, 左颖^{1,2}, 凌德泉³, 杨灿灿^{1,2}

(1. 滁州学院安徽地理信息集成应用协同创新中心, 安徽 滁州 239000; 2. 滁州学院安徽省地理信息智能感知与服务工程实验室, 安徽 滁州 239000; 3. 南京信息工程大学地理与遥感学院, 江苏 南京 210044)

摘要: 以 30 m STRM1-DEM 为基本数据源, 采用面向对象思想, 从多元地形因子提取、多尺度对象分割和对象分类规则等方面构建了双层次多尺度地貌类型划分方法, 实现了安徽省平原、台地、丘陵、小起伏山地、中起伏山地和大起伏山地 6 类基本地貌类型的自动划分。研究表明: 1) 双层次多尺度地貌类型划分方法能够有效实现中尺度地貌类型自动划分, 平原类用户精度和制图精度分别为 92.53% 和 69.63%, 台地为 55.17% 和 77.00%, 丘陵类为 41.48% 和 54.65%, 山地类为 60.63% 和 62.63%, 总体精度达 68.32%; 2) SRTM1-DEM 数据能够较好地表达地貌形态基本特征, 安徽省宏观地形因子提取的最佳分析窗口为 3.13 km²; 3) 面向对象的分类方法整体分类精度优于逐像元分类法, 且面向对象的双层次分类法优于其单一分割尺度分类法。

关键词: STRM1-DEM; 地貌类型; 面向对象; 多尺度分割; 安徽省

中图分类号: P931 文献标识码: A 文章编号: 1672-0504(2018)05-0080-06

图 4 学生发表论文



图 5 优秀指导老师 (国赛)



图 6 GIS 应用技能大赛国赛特等奖