

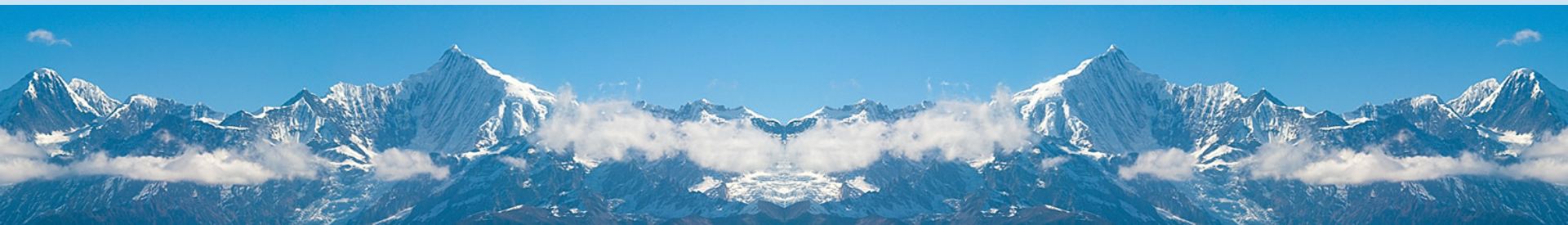
离散数学2016秋季

课堂讨论-1117

陈斌

北京大学地球与空间科学学院

gischen@pku.edu.cn

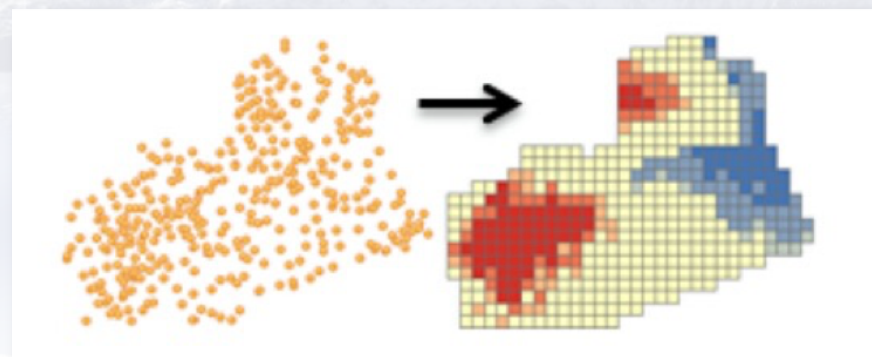
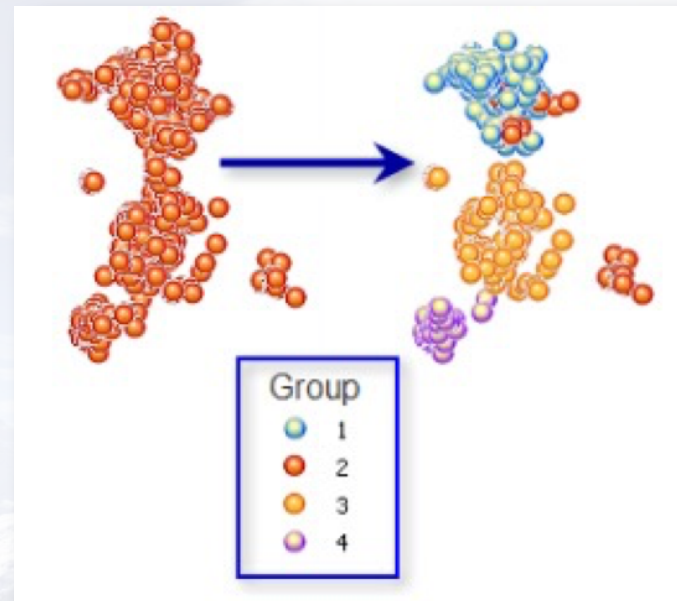


第六周内容

- 等价关系
- 等价关系与划分
- 划分之间的关系（细于）
- 划分运算（积划分、和划分、与等价关系运算的对应）
- 序关系
- 序关系中的特殊元素（最大最小，极大极小，上下界，上下确界）
- 函数概念和函数合成
- 特殊函数类（单射、满射、双射、逆函数）

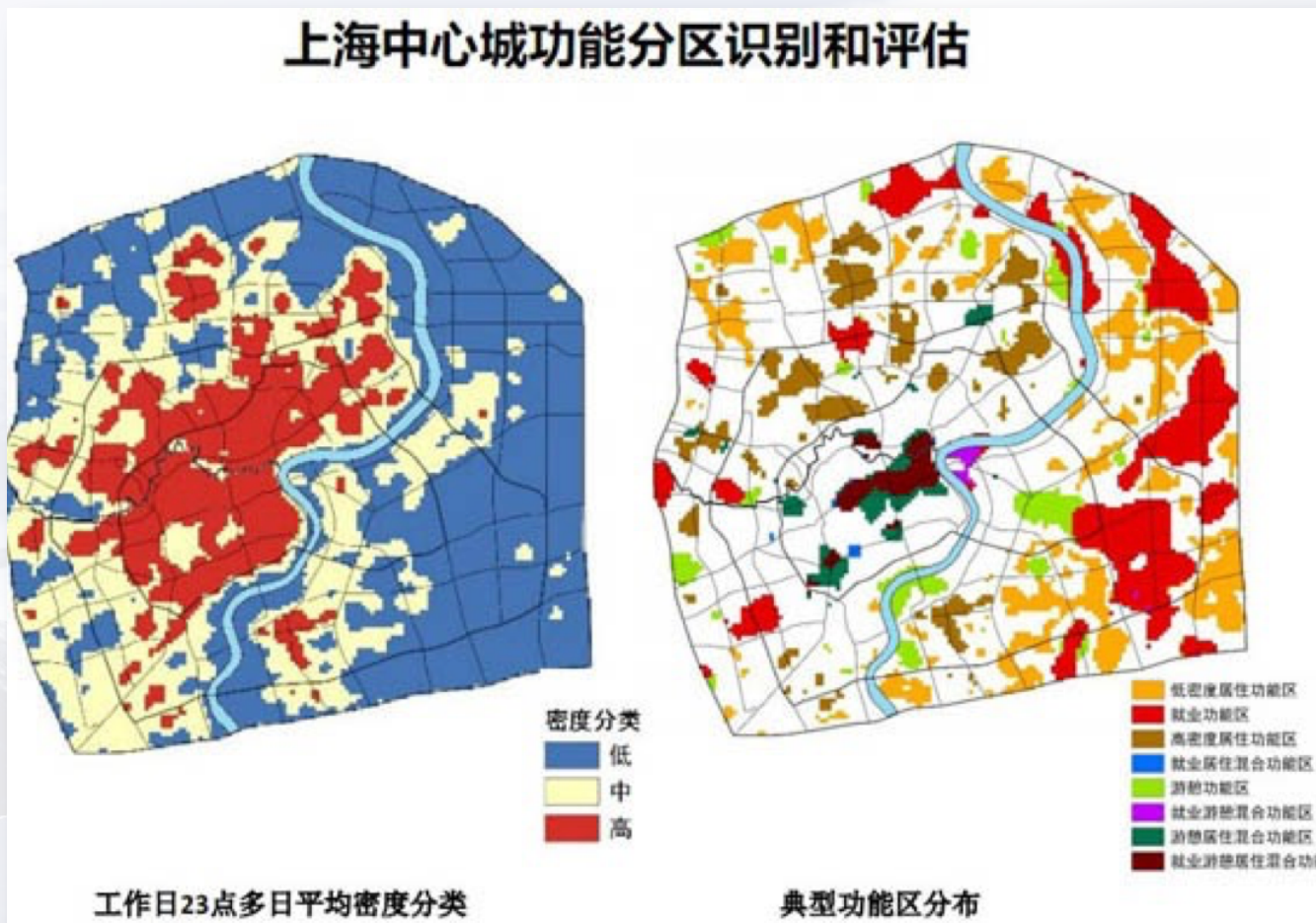
等价关系：空间聚类分析

- 地理空间中的数据点
- 通过距离接近原则进行聚合，并划分空间
- 反映空间的不同性质分区
- 空间统计：聚类分布
- http://blog.csdn.net/kikita_moon/article/details/44178843



用手机大数据看上海城市空间结构

- http://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1295987



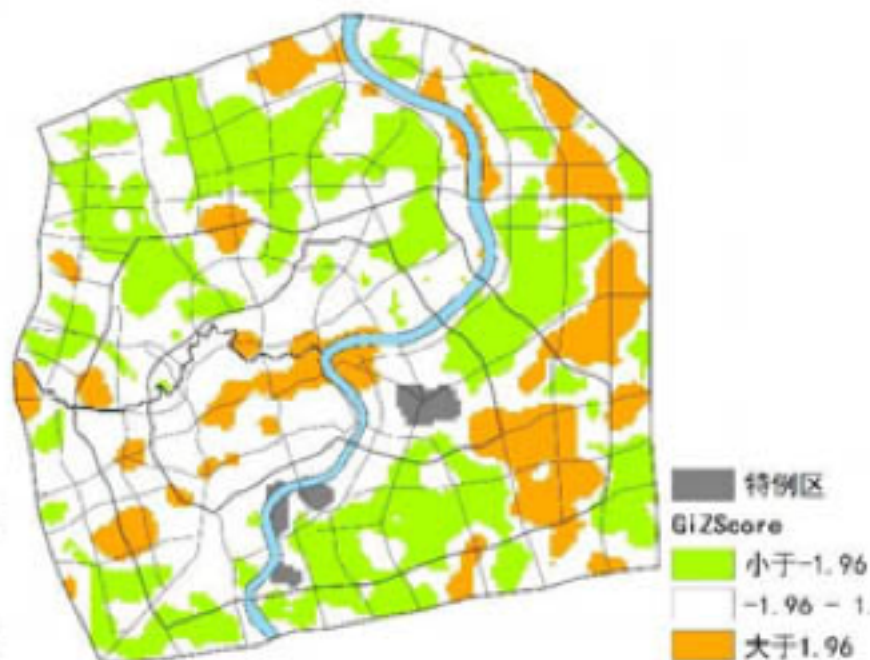
用手机大数据看上海城市空间结构

上海中心城功能分区识别和评估

工作日10点和23点的密度比值较高，说明该区域就业岗位多于居住人口。



工作日10点和23点的多日平均密度比值



工作日10点和23点的多日平均密度比值空间聚类

用手机大数据看上海城市空间结构

上海中心城功能分区识别和评估

休息日15点和23点的密度比值较高，说明游憩或购物消费人数多于该区域居住人口



休息日10点和23点的多日平均密度比值



休息日10点和23点的多日平均密度比值空间聚类

关于等价关系的关系图简化画法？

-以哈斯图为例进行简化

上下界和上下确界

- 实数理论中的确界定理刻画了实数的连续性
- 定理：任何有上界(下界)的非空实数集必存在上确界(下确界)。
- $(0,1)$, $[0,1)$, $[0,1]$, $(0,1]$ 的上确界是？，下确界是？
- 但有理数不满足此定理
 - 如：所有小于根号2的有理数，具有上界2，但不存在上确界，因为根号2不是有理数