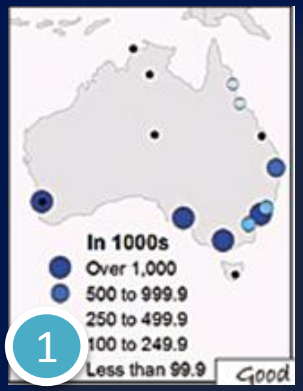


第3讲 活用智能标注

易智瑞（中国）信息技术有限公司
技术工程师 马静丽

制图设计原则

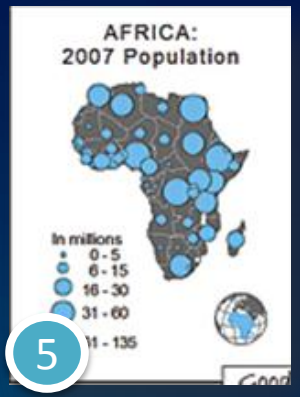
① 视觉对比
② 易读性
③ 图形背景组织
④ 层次组织
⑤ 平衡











esri China BEIJING

课程内容

地图上丰富的文本

智能标注使用攻略

有时可以考虑注记

内容总结和回顾

esri China BEIJING

esri China BEIJING

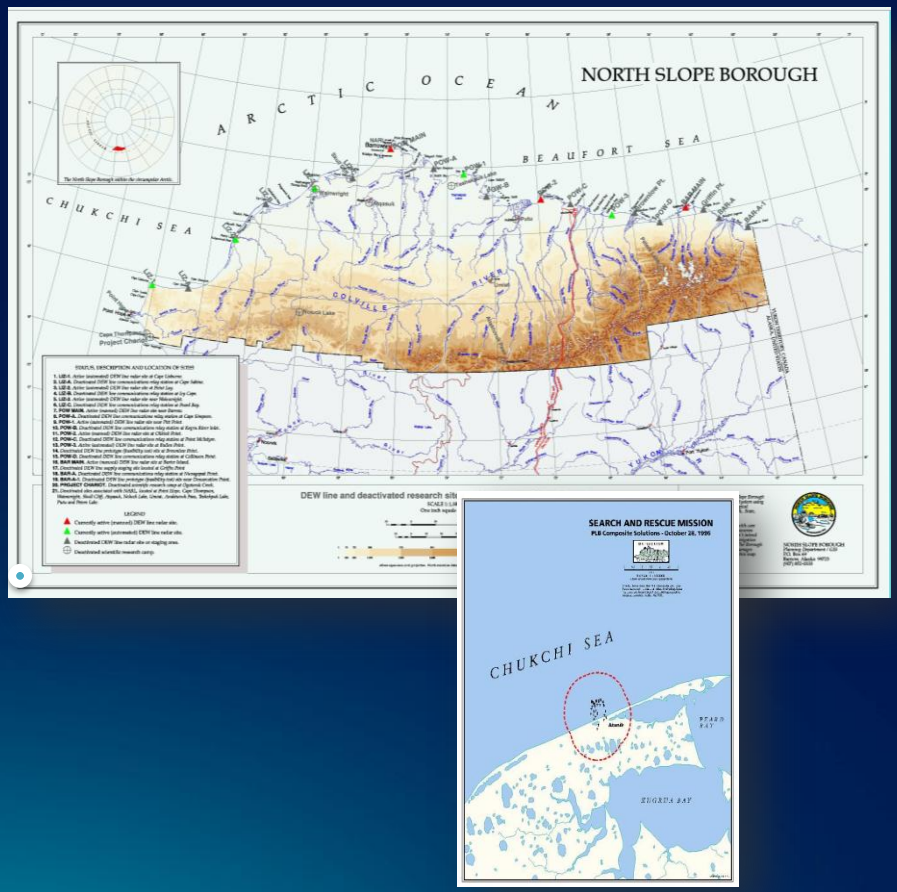
地图上丰富的文本



什么是文本

- 说明性文本：地名、题目、图例
- 位置描述：网格、公里网
- 分析性描述：图表
- 元数据：数据源说明

可基于要素生成、可独立存在
可调整放置位置、存储方式



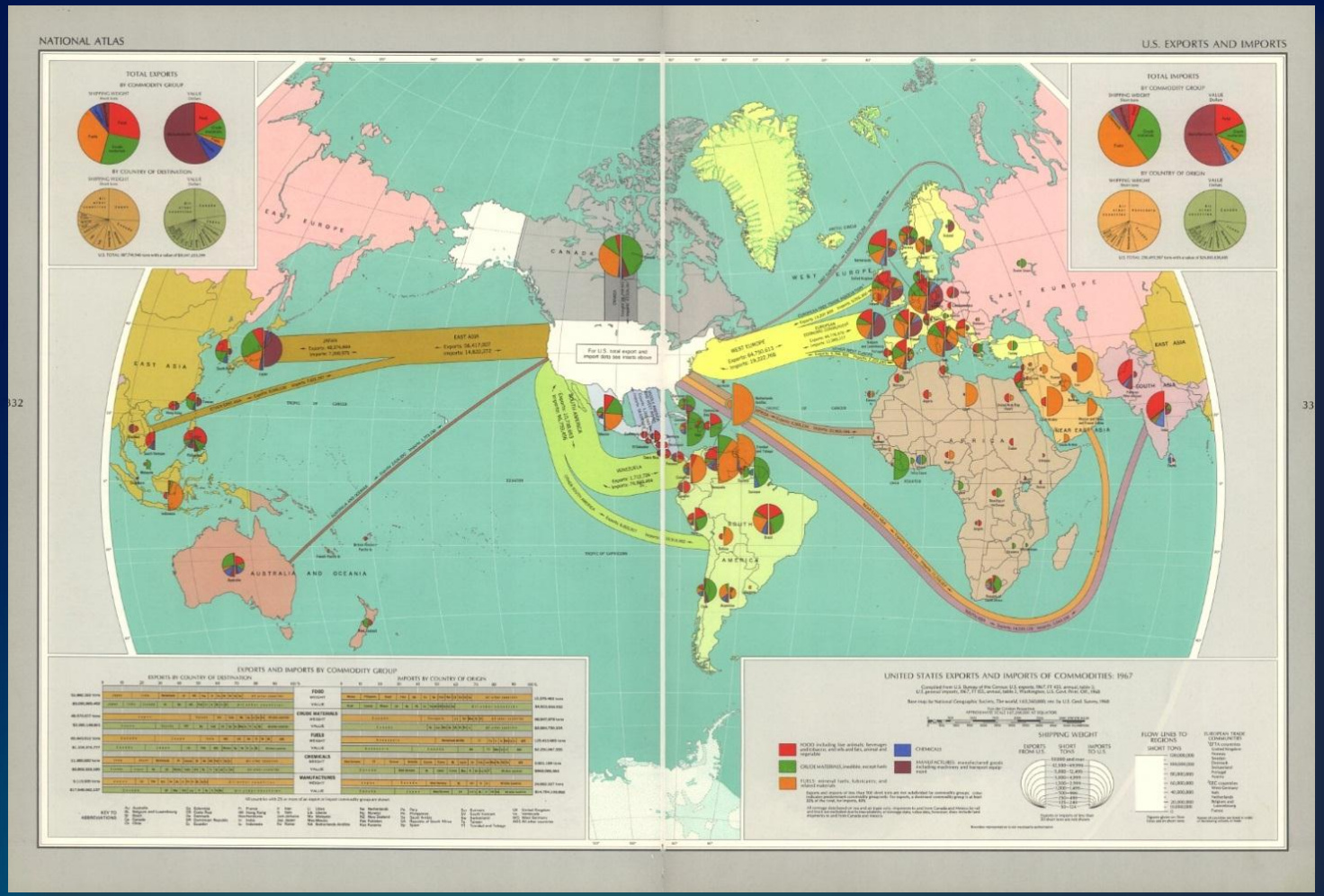
说明文字

esri China BEIJING

文本的好处

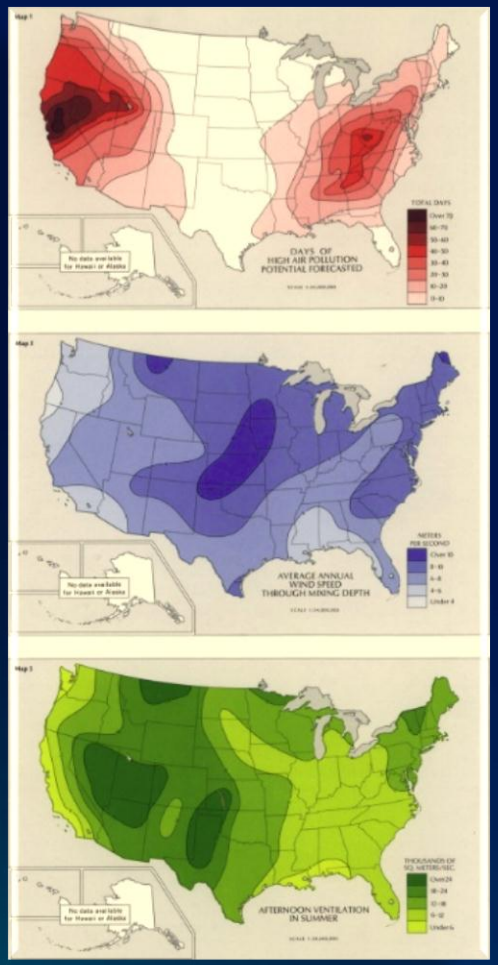
改善地图上地理信息的可视化

- 内容
- 易读性
- 使用



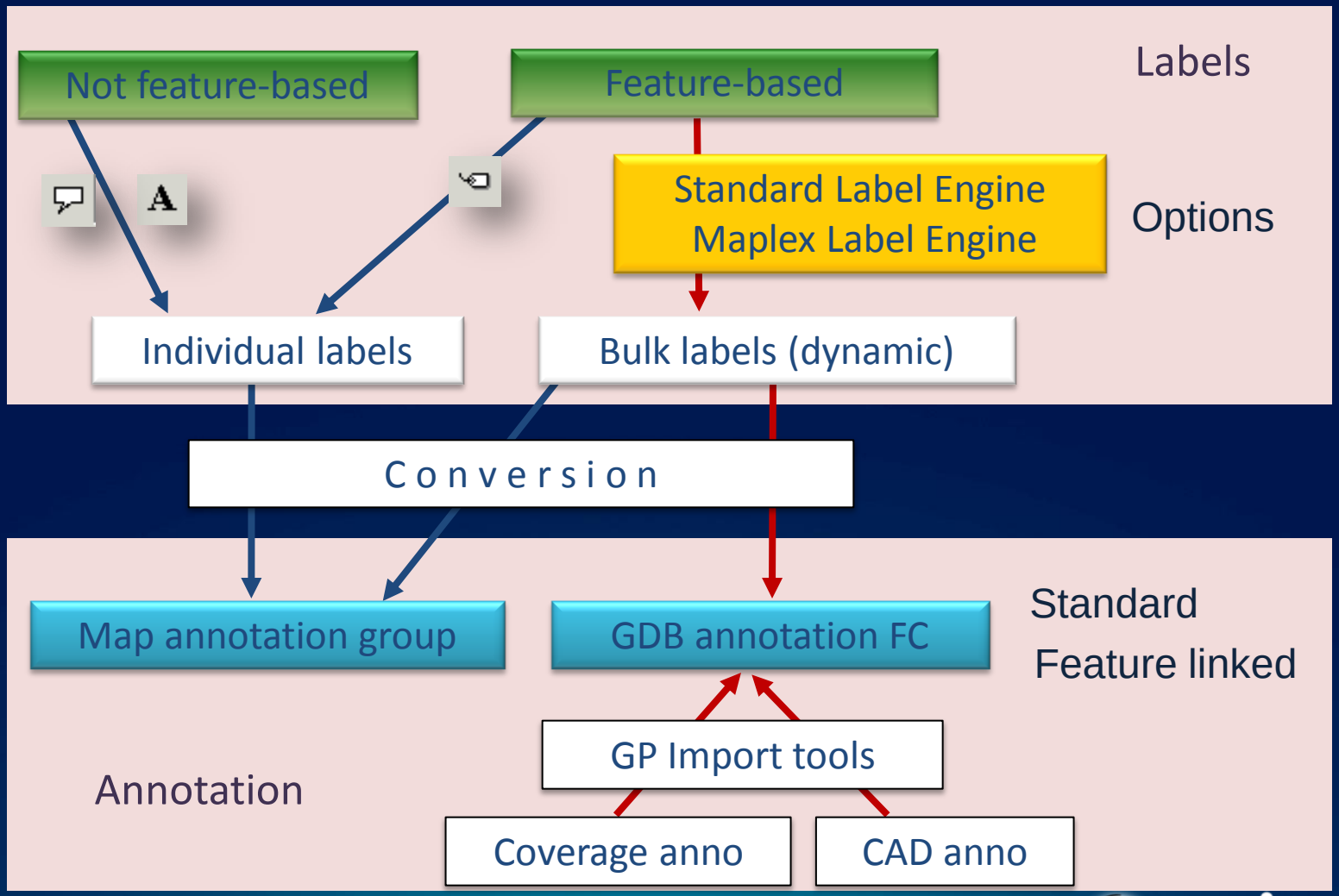
文本的类型

- Label——标注
  - 基于属性字段
  - 自动生成
  - 动态放置
  - 批量管理
- Annotation——注记
  - 静态存储在GDB或者mxd中
  - 可编辑单个注记的显示属性与放置位置
- Graphic Text——图形文本
  - 只能添加到布局视图中
  - 不随地图移动
  - 静态存储在mxd中
  - 仅适用于当前地图



esri China BEIJING

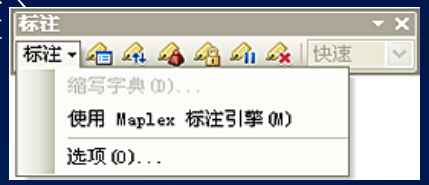
ArcGIS中文本间的关系



esri China BEIJING

ArcGIS标注引擎

- Standard Label Engine
  - 可满足地图的基本需求
  - 默认的标注引擎
- Maplex Label Engine
  - 可调整放置属性（位置、自适应策略、冲突）
  - Maplex扩展



按钮	名称	功能
	标注管理器	打开**标注管理器** 对话框
	设置标注优先级	打开**设置标注优先级** 对话框，以便更改标注的优先级顺序
	标注权重等级	打开**标注权重等级** 对话框，以便更改标注和要素权重
	锁定标注	将标注锁定到当前的大小和位置，这样在您进行平移和缩放时，标注的位置将保持不变
	暂停标注	暂停标注绘制
	查看未放置的标注	显示无法放置在地图上的标注
快速 / 快速 / 最佳	放置质量	在快速和最佳之间切换标注放置质量 **许可：** **放置质量**列表仅在 Maplex 扩展模块已安装并且标注引擎启用时可用。

China BEIJING

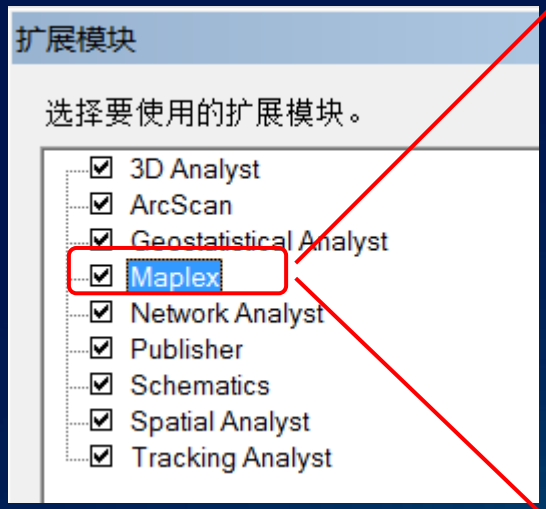
esri China BEIJING

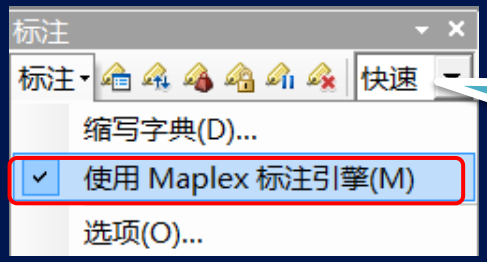
智能标注使用攻略



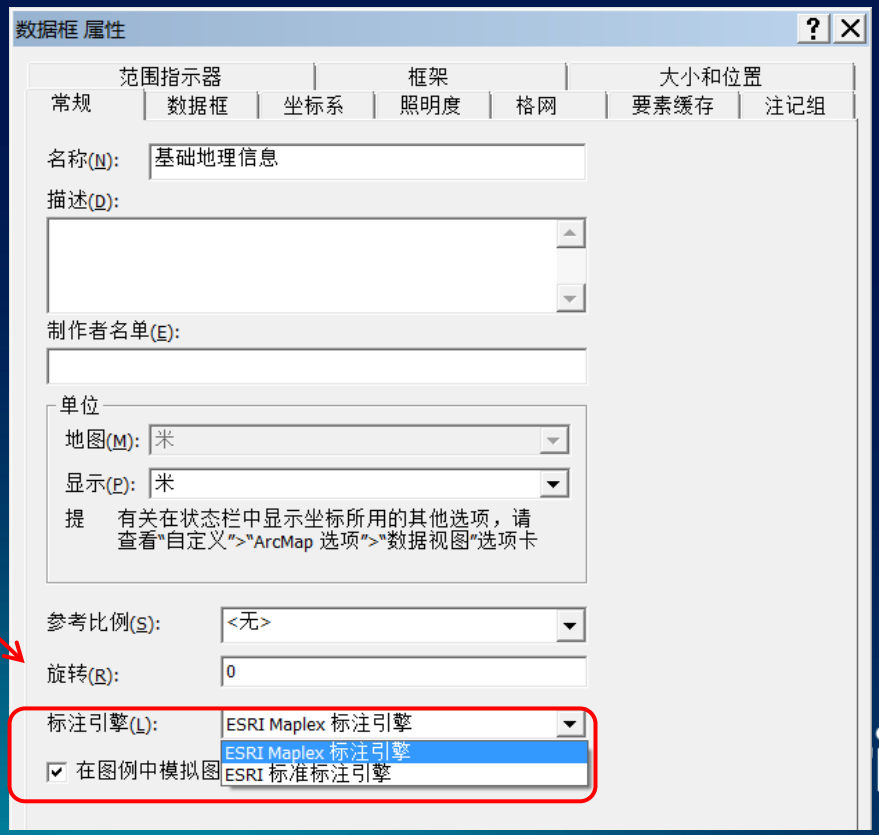
激活Maplex标注引擎

- Maplex扩展模块
- Label工具条
- 数据框属性





Maplex特有的位置放置优化



China BEIJING

Maplex标注引擎特点

- 标注相对于要素放置
- 空间受限时，修改/减少标注，以放置更多信息
- 标注间冲突

Maplex标注引擎→标准标注引擎，丢失已进行的高级标注放置设置，无法恢复！

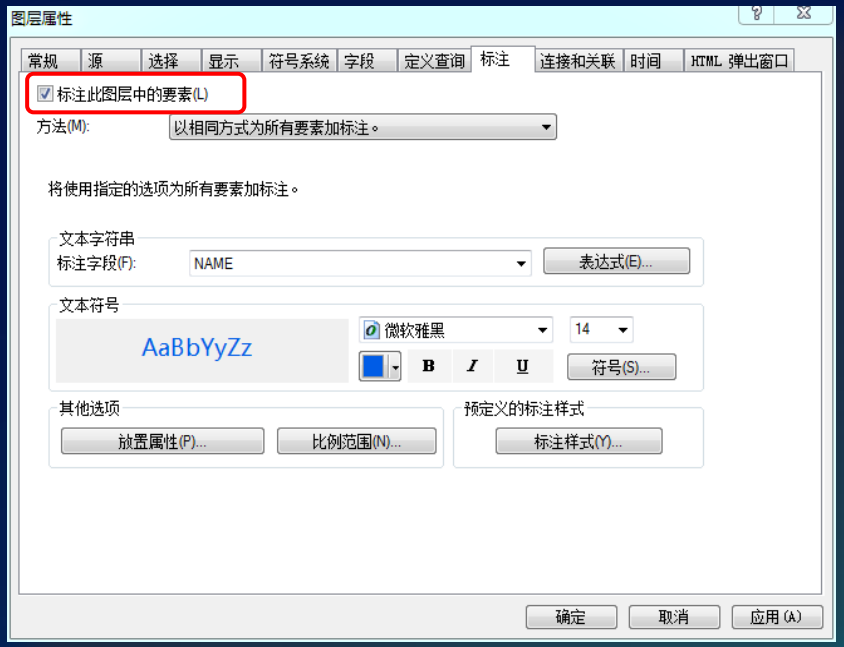


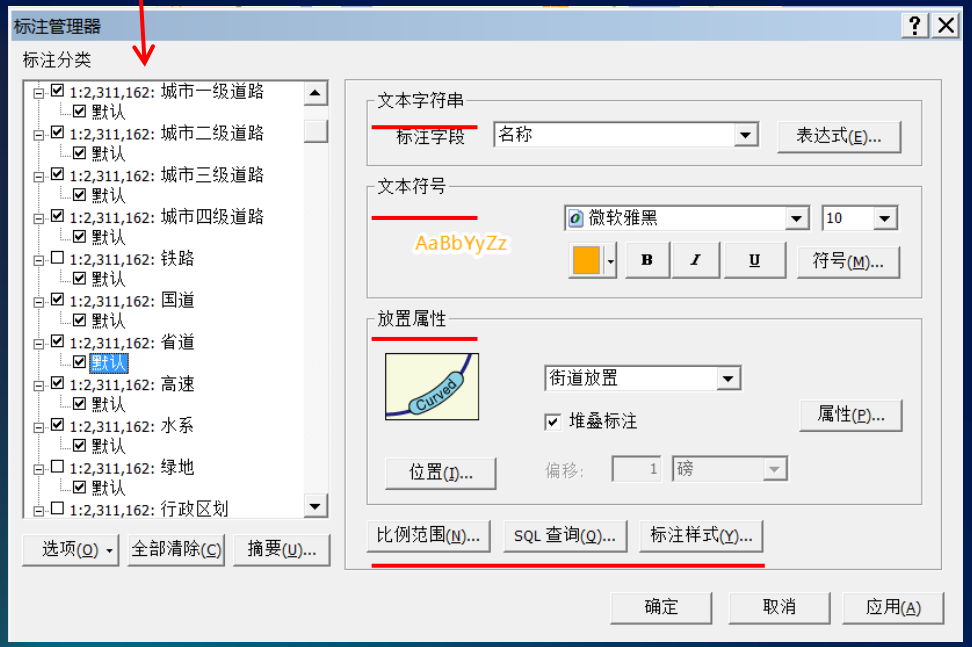
esri China BEIJING

标注管理

- 图层属性对话框
- 标注工具条
- 标注管理器统一管理





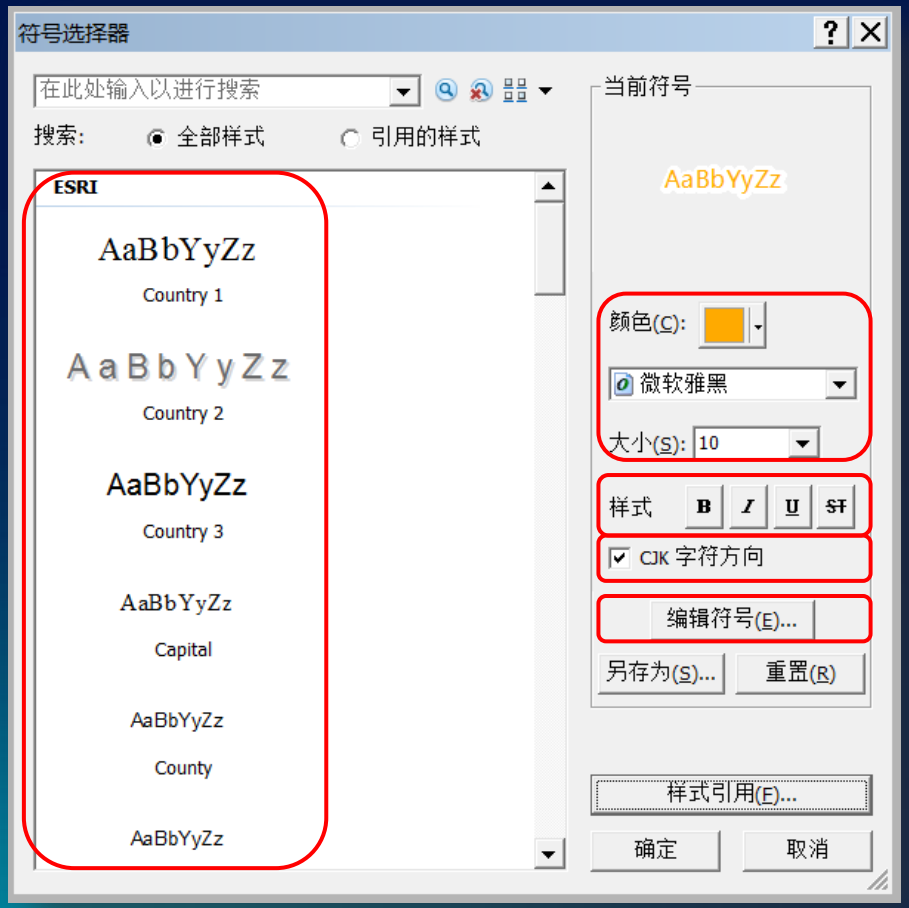


esri China BEIJING

标注显示——符号与样式

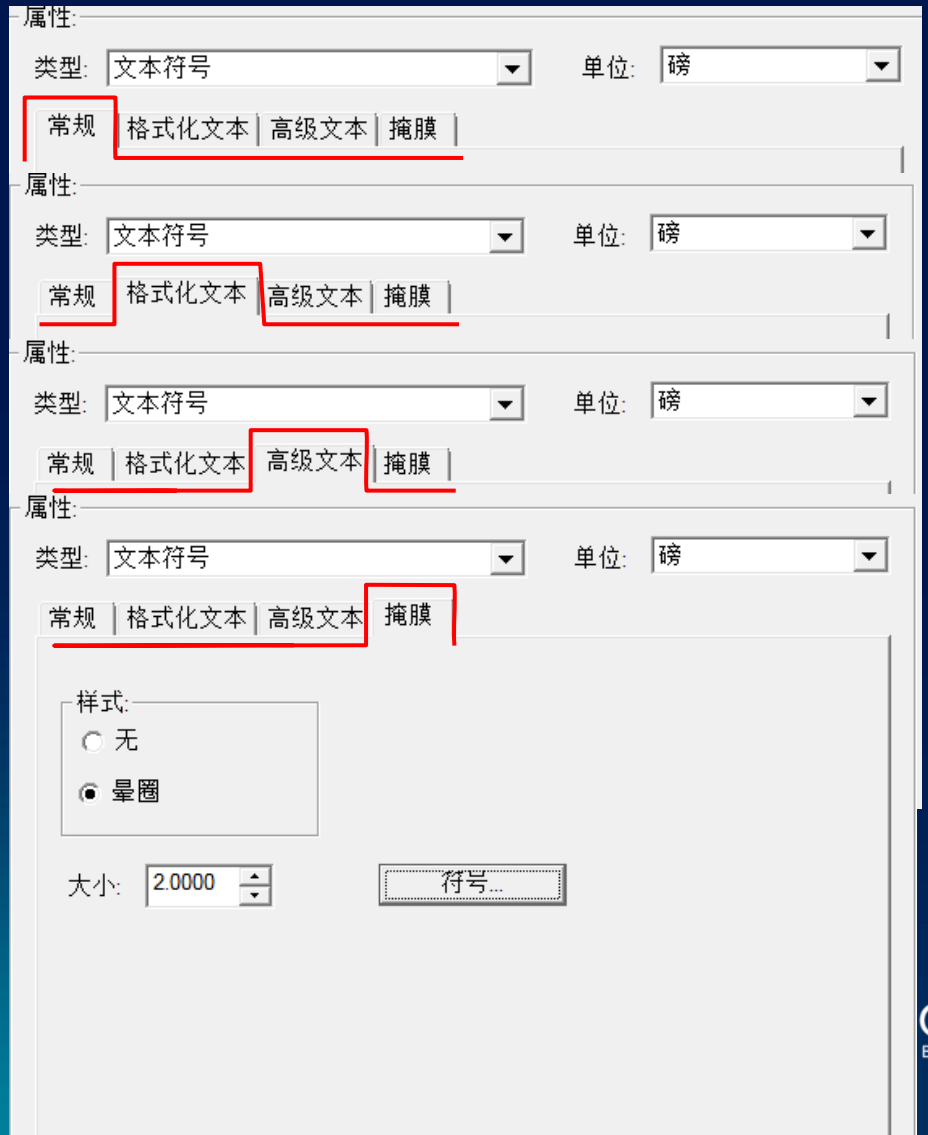
- 颜色、字体、大小
- 粗体、斜体、下划线、删除线
- 亚洲字体设置
- 预定义符号
- 自定义符号





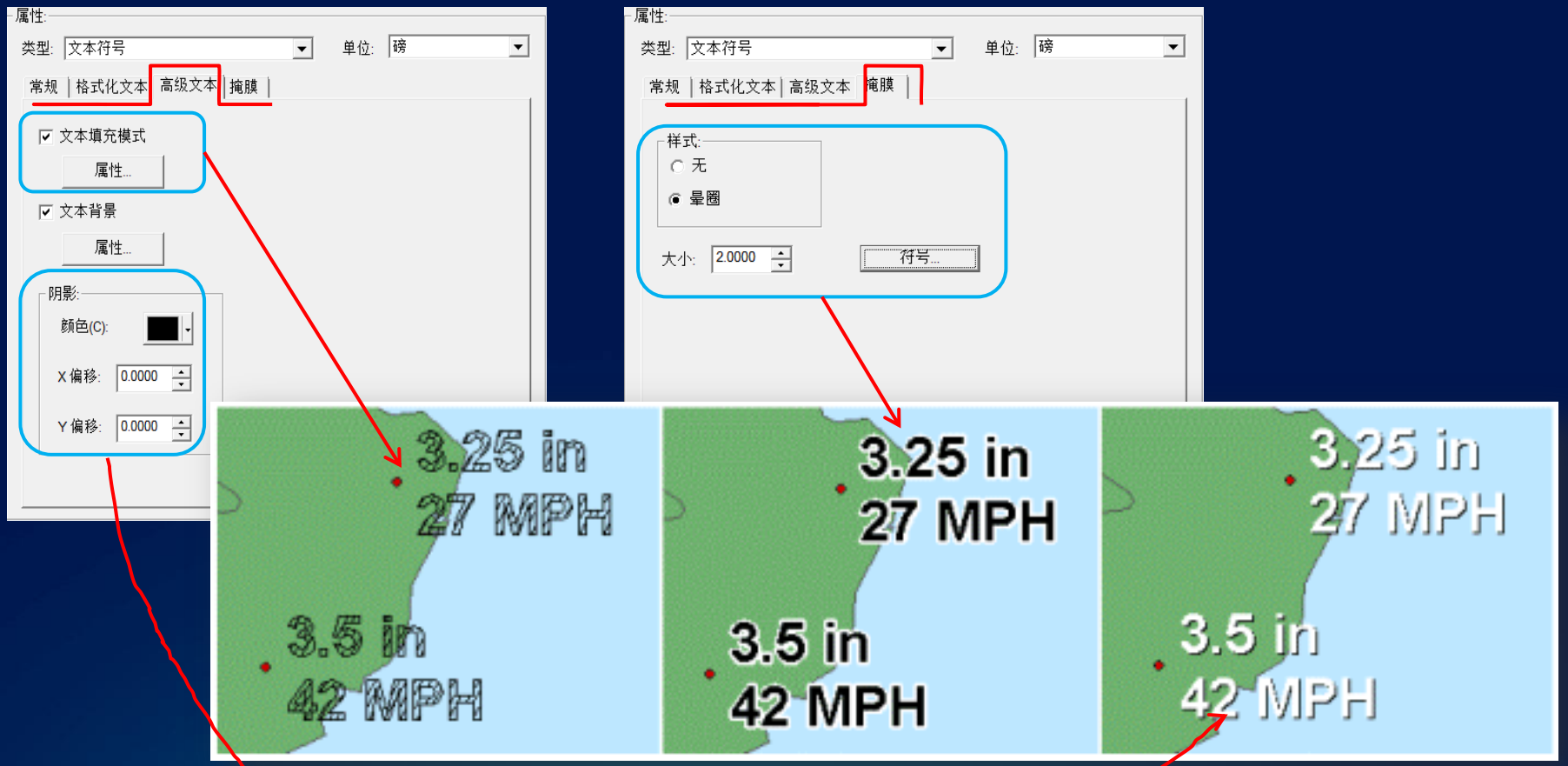
标注显示——符号与样式

- 距离要素的偏移
- 垂直/水平对齐
- 上/下角标
- 字母大/小写
- 填充、背景、阴影
- 掩膜晕圈



China
BEIJING

标注显示——符号与样式



esri China BEIJING

标注显示——符号与样式


属性:
类型: 文本符号
单位: 磅
常规
格式化文本
高级文本
掩膜
文本填充模式
属性...
文本背景
属性...
阴影:
颜色(C):
X 偏移: 0.0000
Y 偏移: 0.0000
3.25 in
27 MPH
3.5 in
42 MPH
牵引线
3.25 in
27 MPH
3.5 in
42 MPH
属性:
类型: 气球注释
单位: 磅
气球注释
牵引线容差: 15.0000
符号...
边框距:
左: 5.0000
上: 5.0000
右: 5.0000
下: 5.0000
属性:
类型: 线注释
单位: 磅
线注释
间距: 5.0000
牵引线容差: 15.0000
牵引线
强调线
边框
符号...
符号...
符号...
样式:
边框距:
左: 5.0000
上: 5.0000
右: 5.0000
下: 5.0000

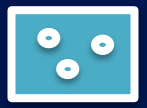
Demo1：标注符号效果

- 填充
- 阴影
- 掩膜
- 背景



esri China BEIJING

标注放置——放置位置





常规



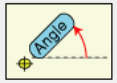
点周围的最佳位置

可偏移固定位置处的标注(M)

位置(P)... 标注偏移(L)... 方向(O)...



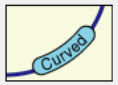
用户定义的区域(U) 区域(Z)...



按属性旋转(R) 设置(S)...

常规

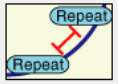
街道放置 选项...



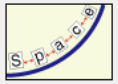
弯曲且在线上居中

按次要偏移量水平放置标注

位置(P)... 标注偏移(L)... 方向(O)...



重复标注(R) 间隔(I)...



展开字符(C) 限制(M)...

常规

规则放置 选项...



面内平直

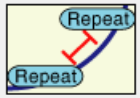
首先尝试水平位置(T)

可以将标注放置在面边界之外(M)

将标注置于面内的固定位置(F)

位置(P)... 标注偏移(L)... 方向(O)...

内部区域(I)... 外部区域(E)... 锚点(A)...



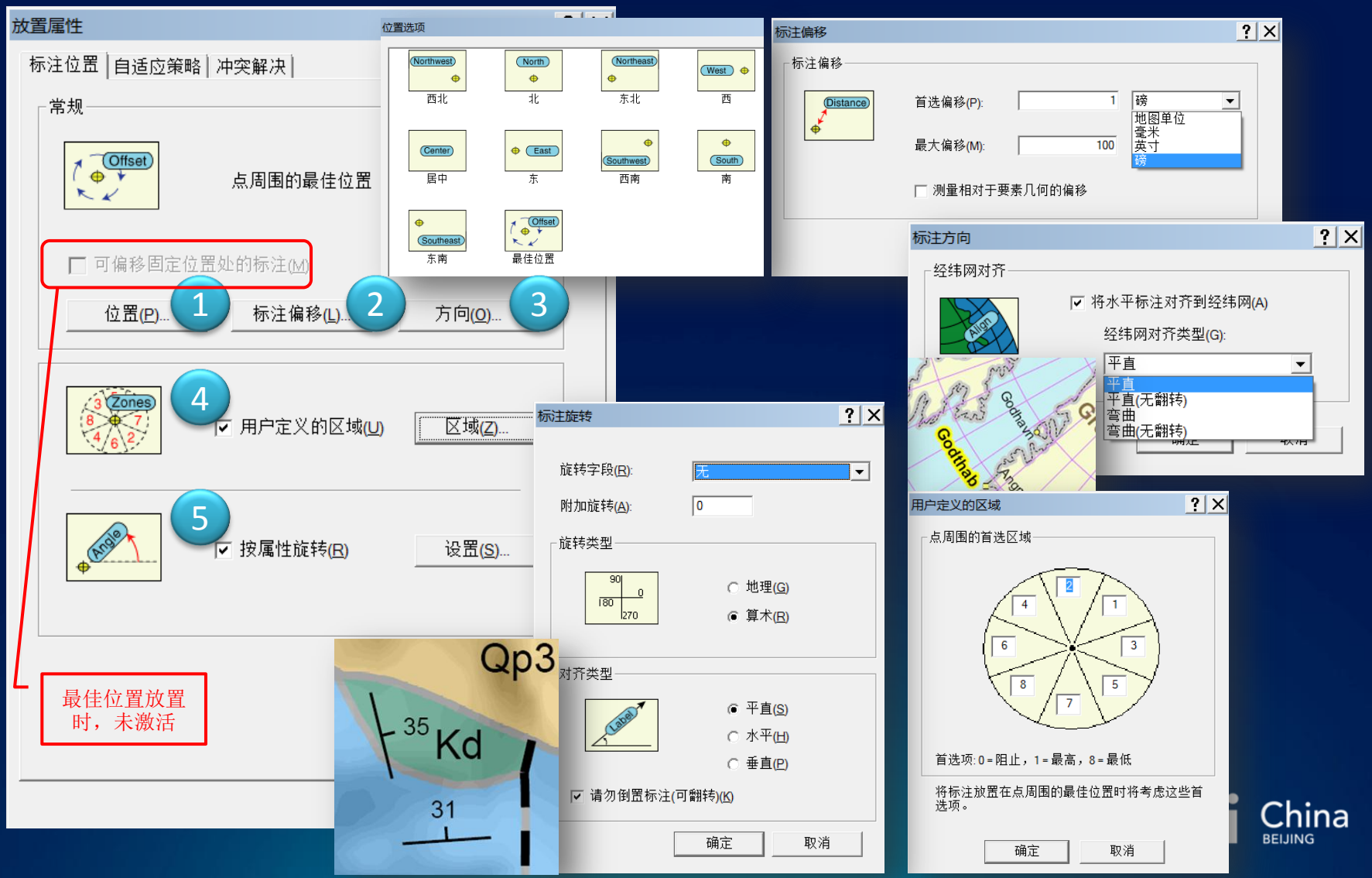
重复标注(R) 间隔(I)...



展开字符(S) 选项(N)...

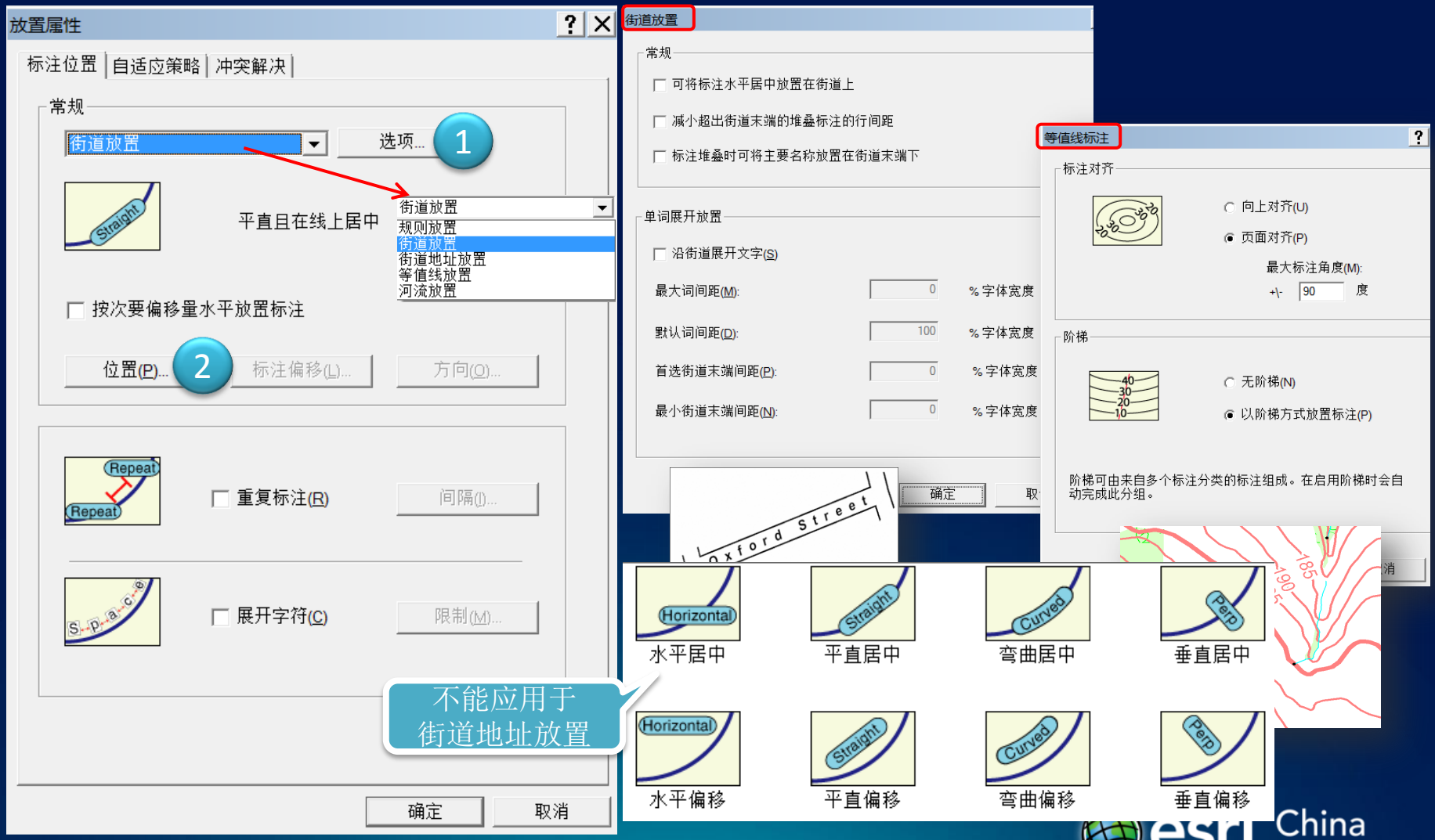
esri China BEIJING

标注放置——放置位置（Point）



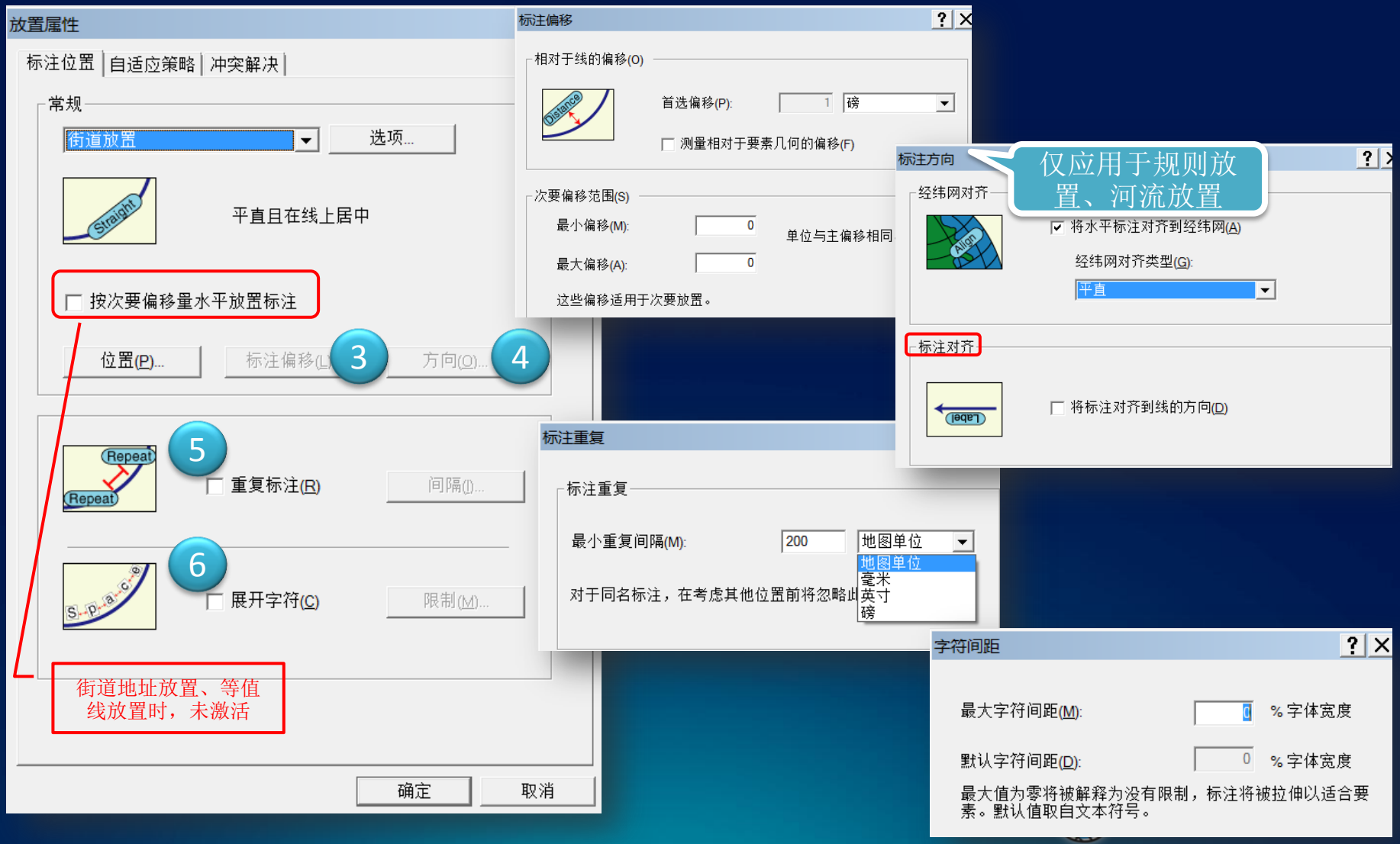
China
BEIJING

标注放置——放置位置（Line）

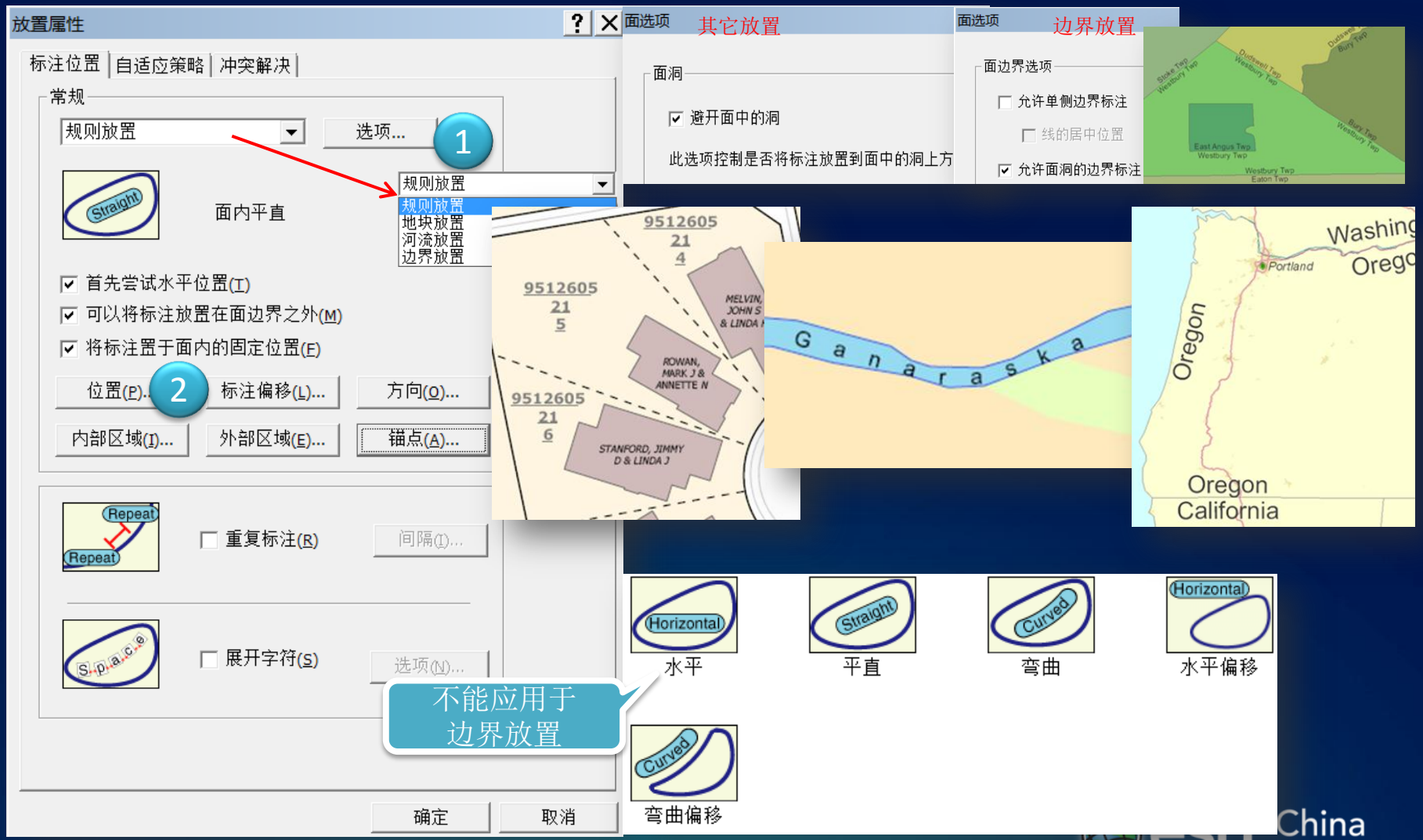


esri China BEIJING

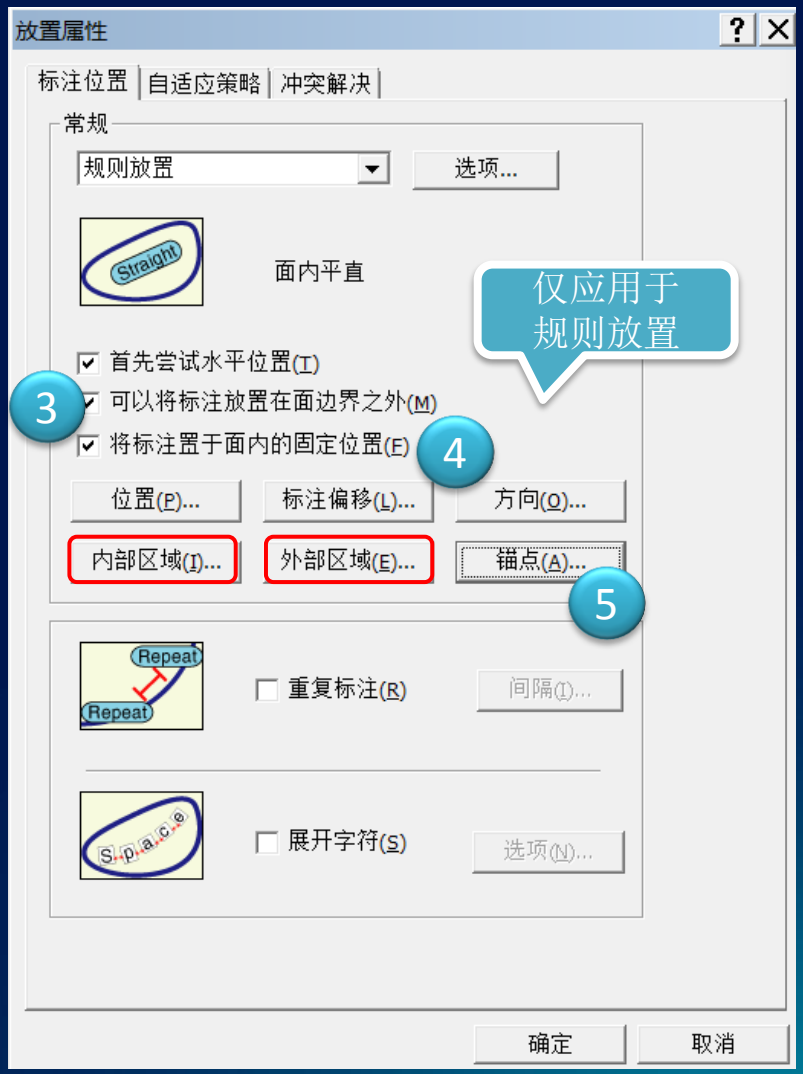
标注放置——放置位置（Line）



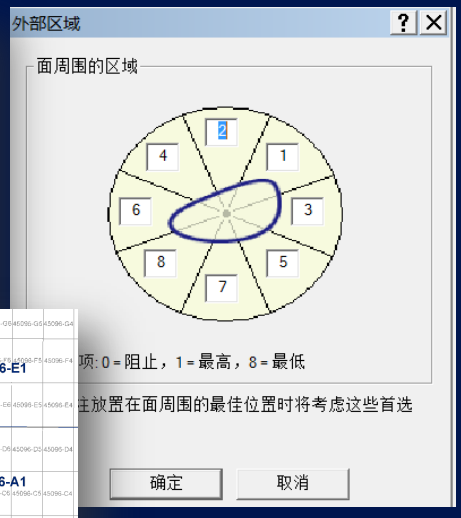
标注放置——放置位置（Polygon）

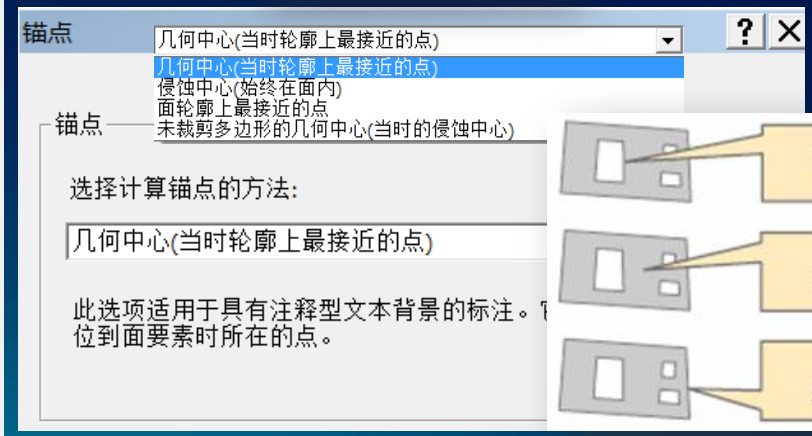


标注放置——放置位置（Polygon）









esri China BEIJING

标注放置——自适应策略







堆叠标注：减小水平方向上的长度

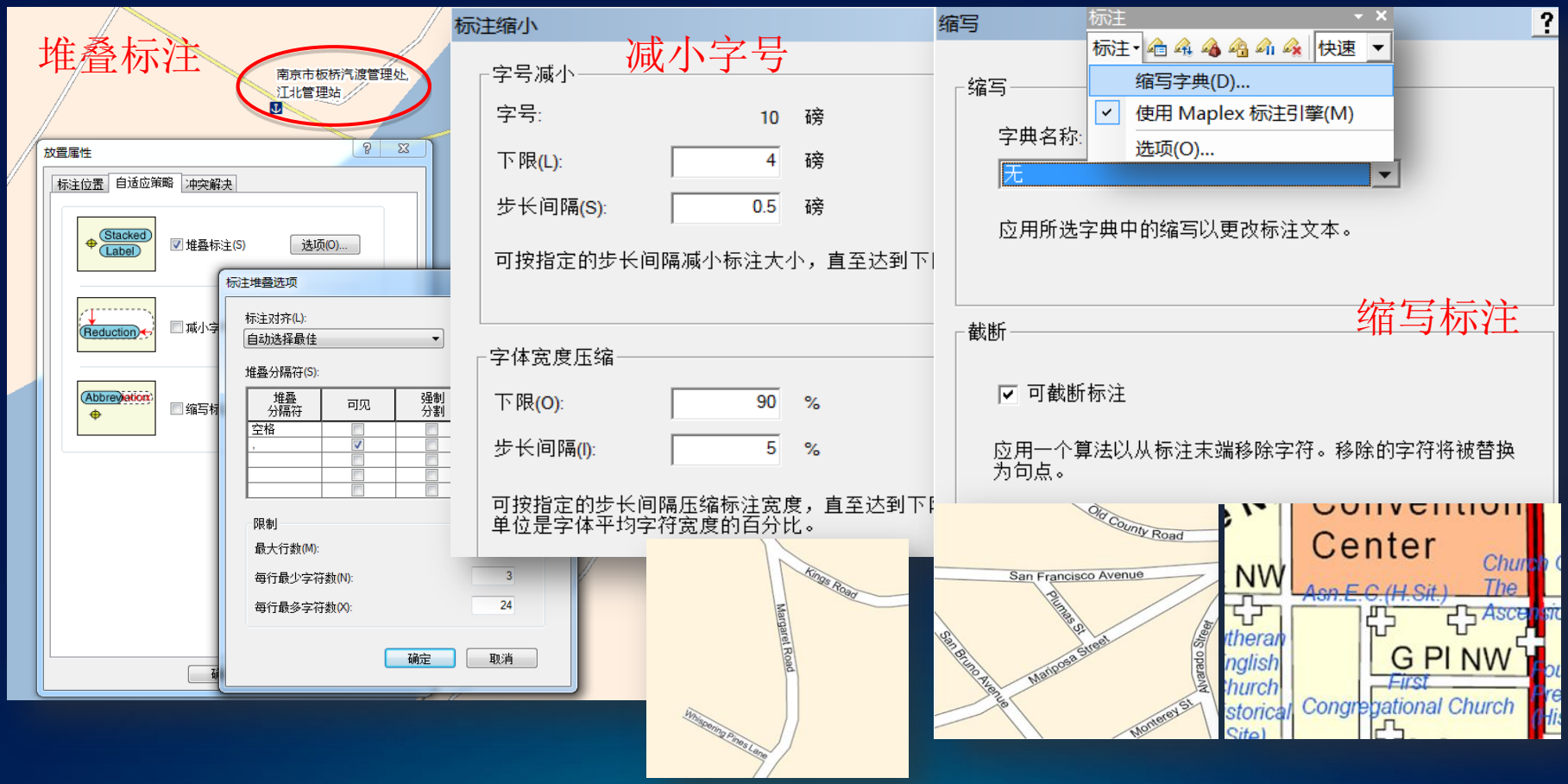
减小字号：标注缩小（字号减小、字体宽度压缩）

缩写标注：缩写字典允许标注引擎将长标注缩短以适合小空间

截断会通过移除字符并以句点结束标注的方式来缩短标注中的单词

esri China BEIJING

标注放置——自适应策略



esri China BEIJING

标注放置——自适应策略







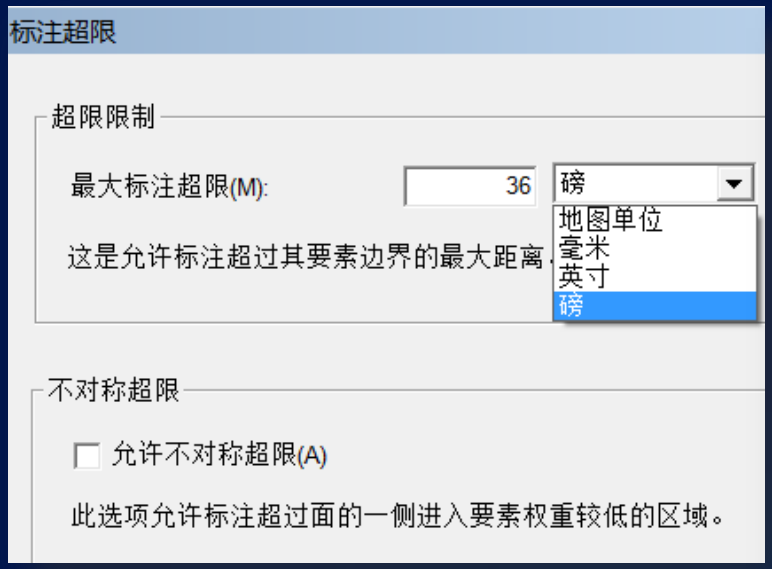
超限要素：使用要素以外的可用空间来放置标注

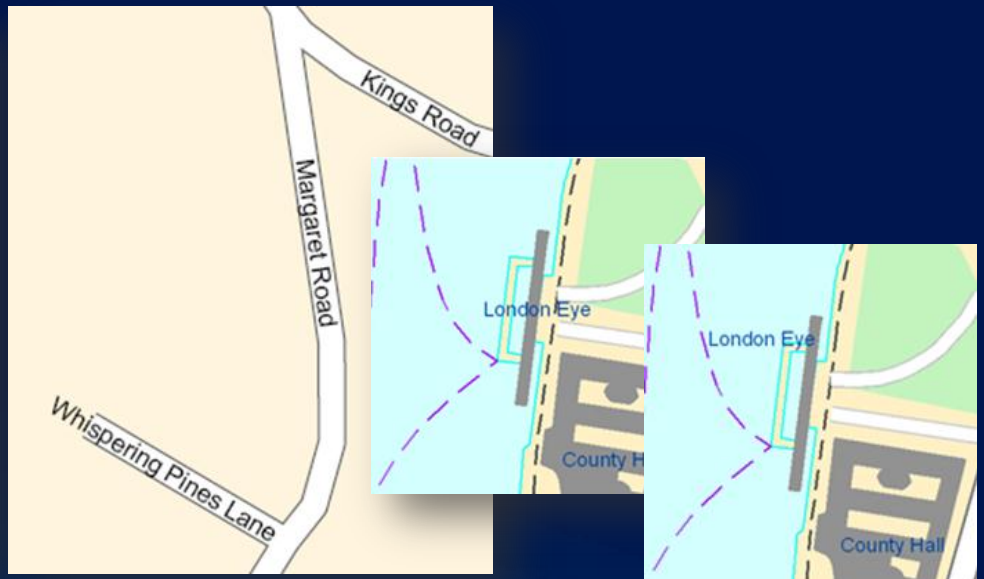
标注的最小要素大小：减少标注的小要素数目以使标注适合小区域

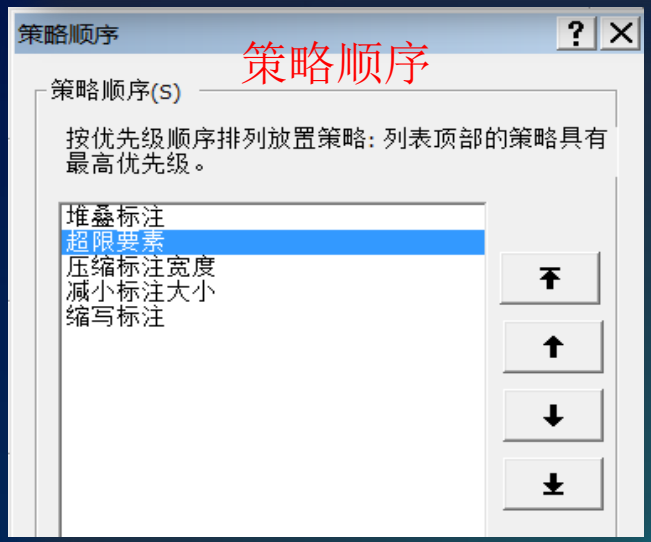
策略顺序：控制将标注调整策略应用于标注放置的顺序

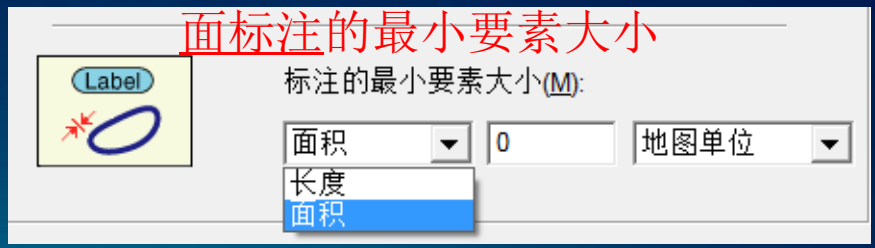
esri China BEIJING

标注放置——自适应策略









esri China BEIJING

标注放置——冲突解决







要素权重：防止标注与某些要素叠置

背景标注：将重要性较低的标注设置为背景标注

移除同名标注：移除指定搜索半径内的多余标注

标注缓冲区：指定的缓冲距离内不放置其它标注

从不移除：保证重要标注不被避让

esri China BEIJING

标注放置——冲突解决



要素权重



背景标注



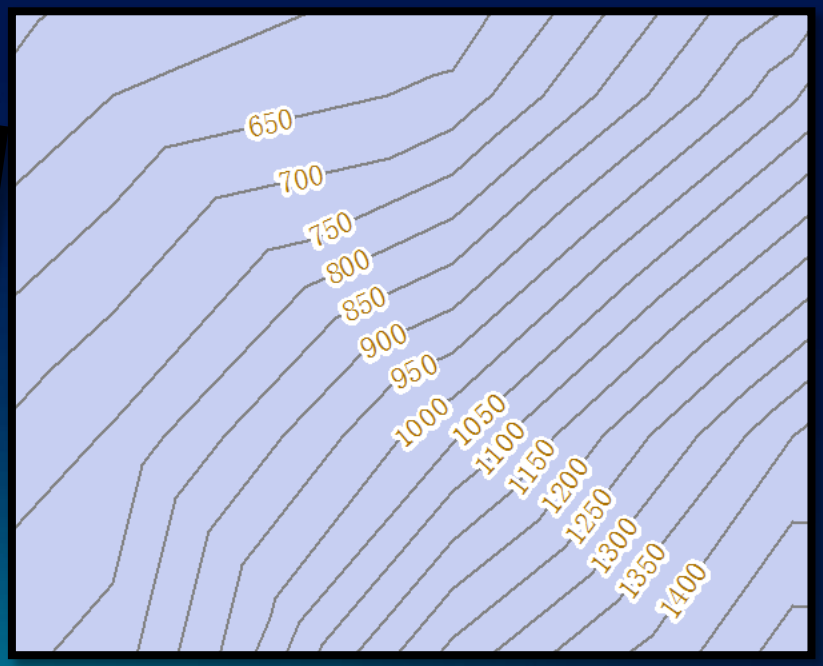
移除同名标注

esri China BEIJING

Demo2：标注放置效果

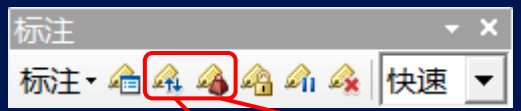
- 河流放置
- 道路放置
- 等值线放置

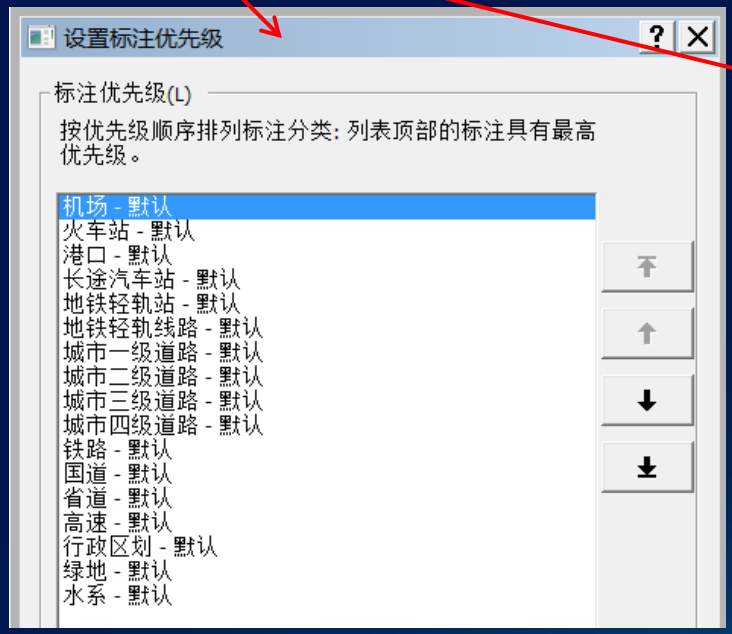




esri China BEIJING

标注优先级与权重



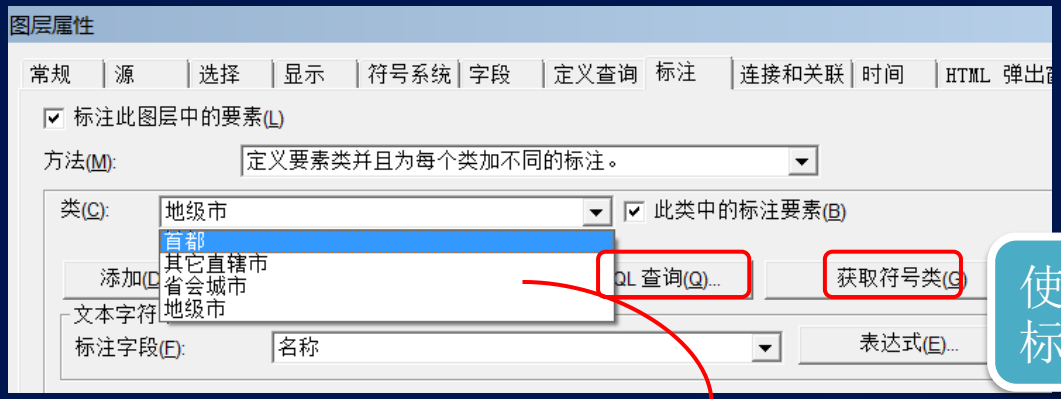




对象的优先级或权重越高，越不容易被压盖！

esri China BEIJING

标注分类



使用标注分类通过不同方式标注同一图层中的要素



在同一图层中设置不同的label类：

- 用SQL语句查询定义
- 用现存的要素符号类别定义

esri China BEIJING

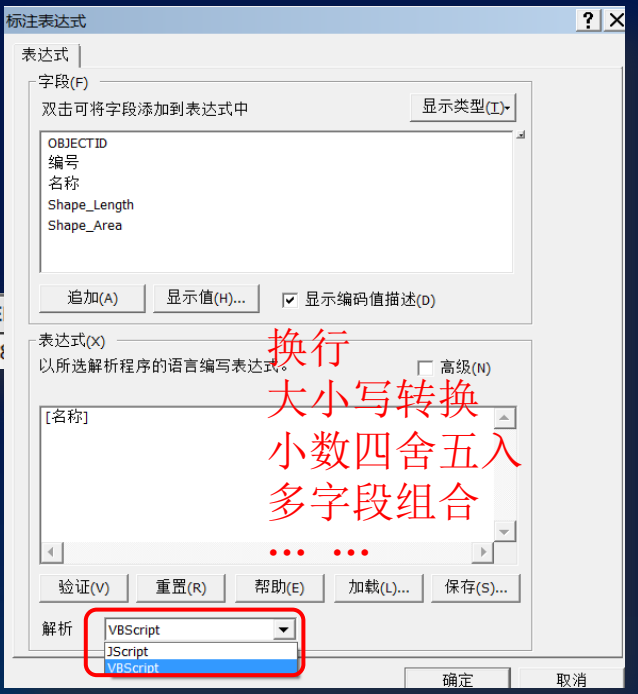
标注表达式

- 丰富标注的表现形式
- 支持 VBScript 、 Jscript
- 文本格式化标签

	OBJECTID *	Shape *	NAME	CODE_LAKE	LEVEL_LAKE	AREA	PERIMETE
	176	面	洪泽湖	L223	1	.197	11.8

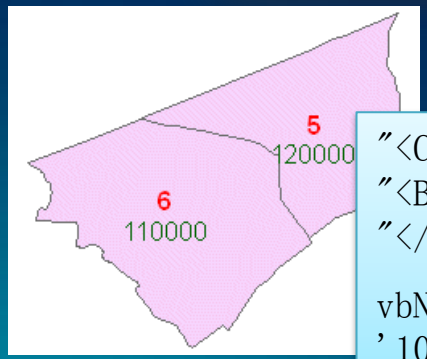



```
"Level:  " & [LEVEL_LAKE]  &
vbCrLf & "---------- " & [NAME]
& vbCrLf& "Code: " &[CODE_LAKE]
```






```
[CITY] & ", " & [CNTRY]
```



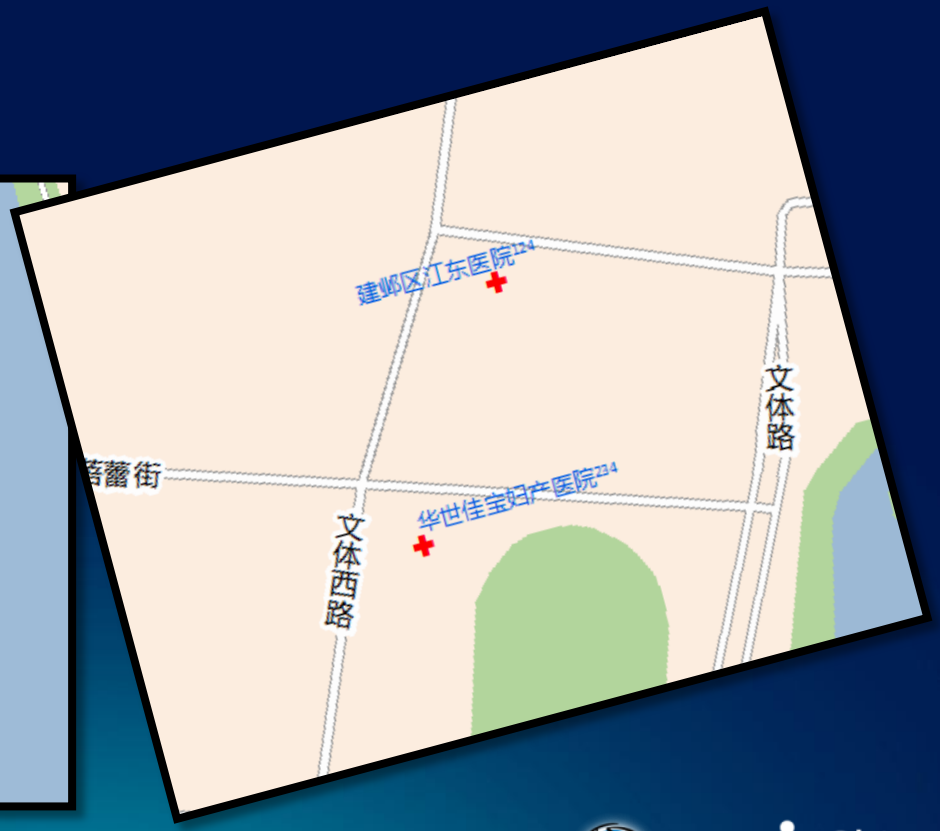

```
"<CLR red = '255'>"  &
"<BOL>" & [Education]  &
"</BOL>" & "</CLR>" & _

vbNewLine & "<CLR green =
'100'>" & [Income] & "</CLR>"
```

Demo3：标注表达式

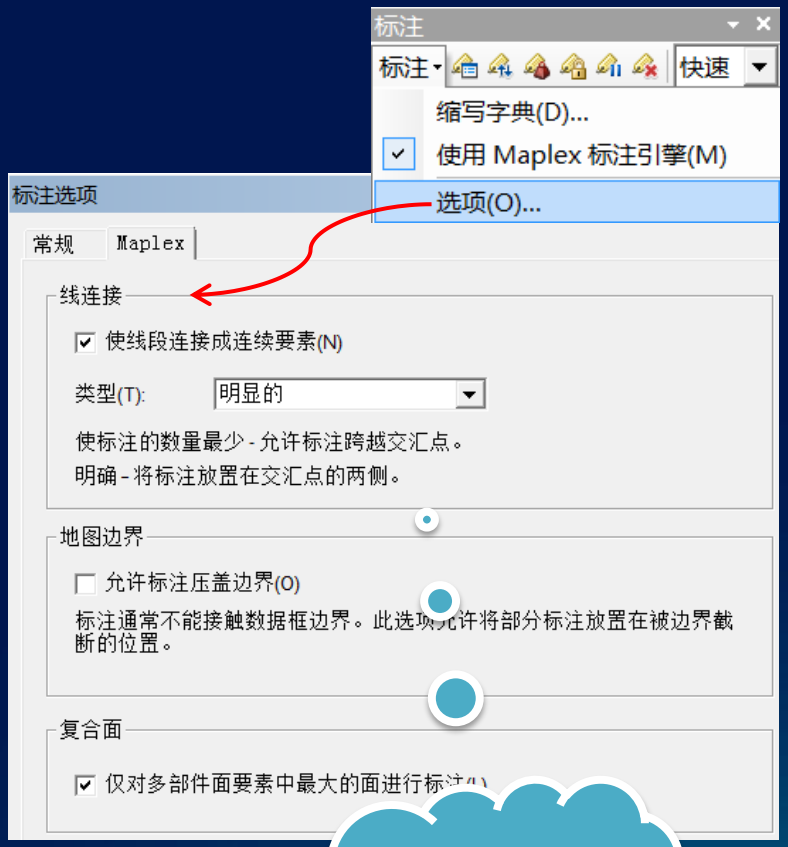
- 多字段组合
- 标注换行
- 标注角标



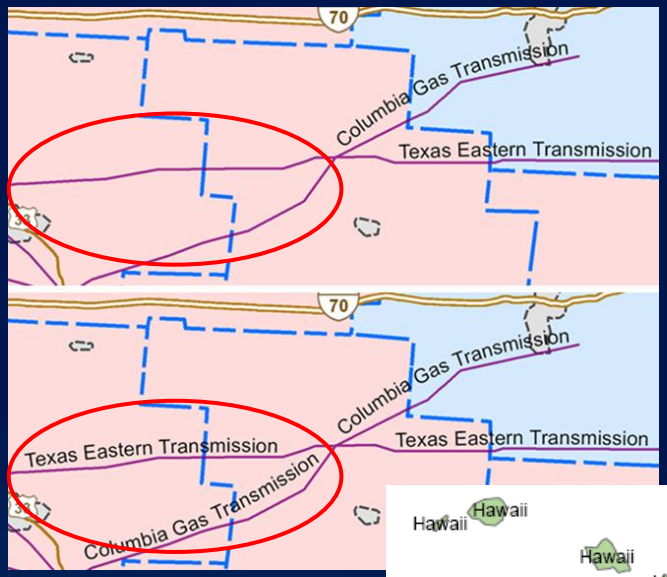


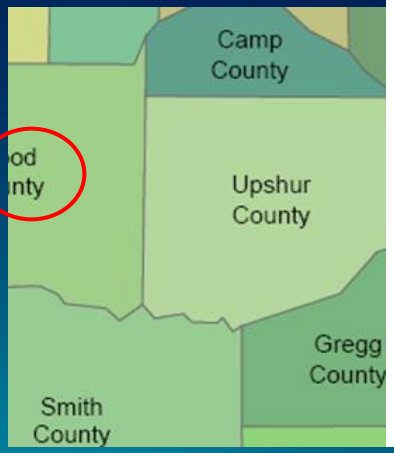
esri China BEIJING

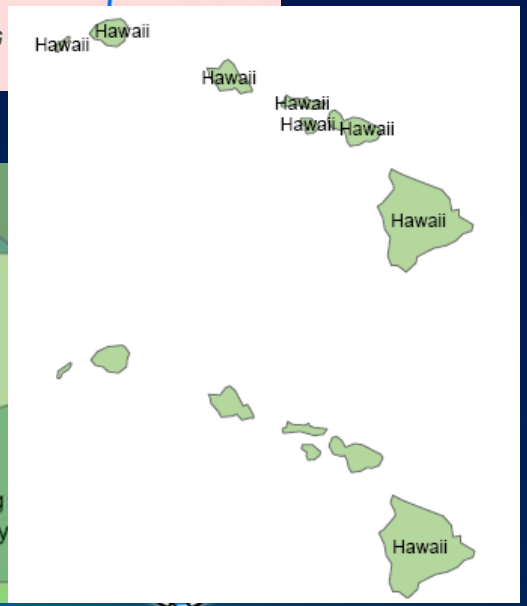
其它标注选项



全局控制参数







标注优化

大量密集POI显示叠置？ → 点抽稀

POI名称太长？ → 换行/语义换行

esri China BEIJING

Demo4：Maplex点抽稀

- 将Symbol作为label一起显示
- 不对原始要素进行处理
- 方便、快捷，适用于精度要求不高的情况



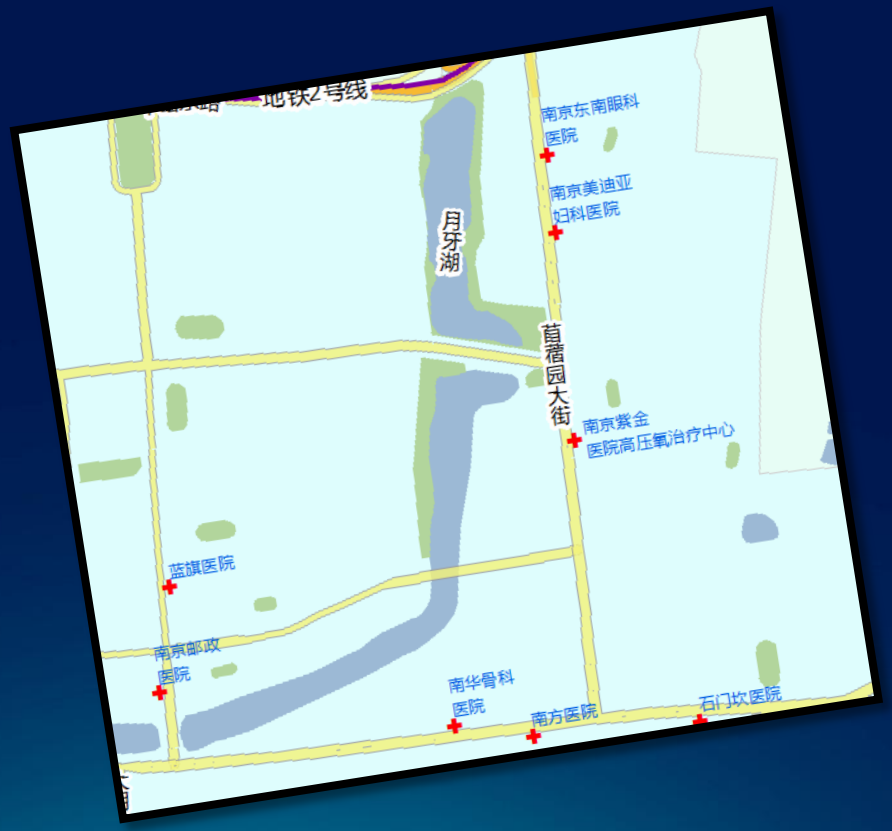


地统计分析当中“子集要素”工具，将数据按照百分比进行抽稀。高效、但分布不均匀

esri China BEIJING

Demo5：语义换行

- 关键字
- 添加分隔符
- 手动or工具？



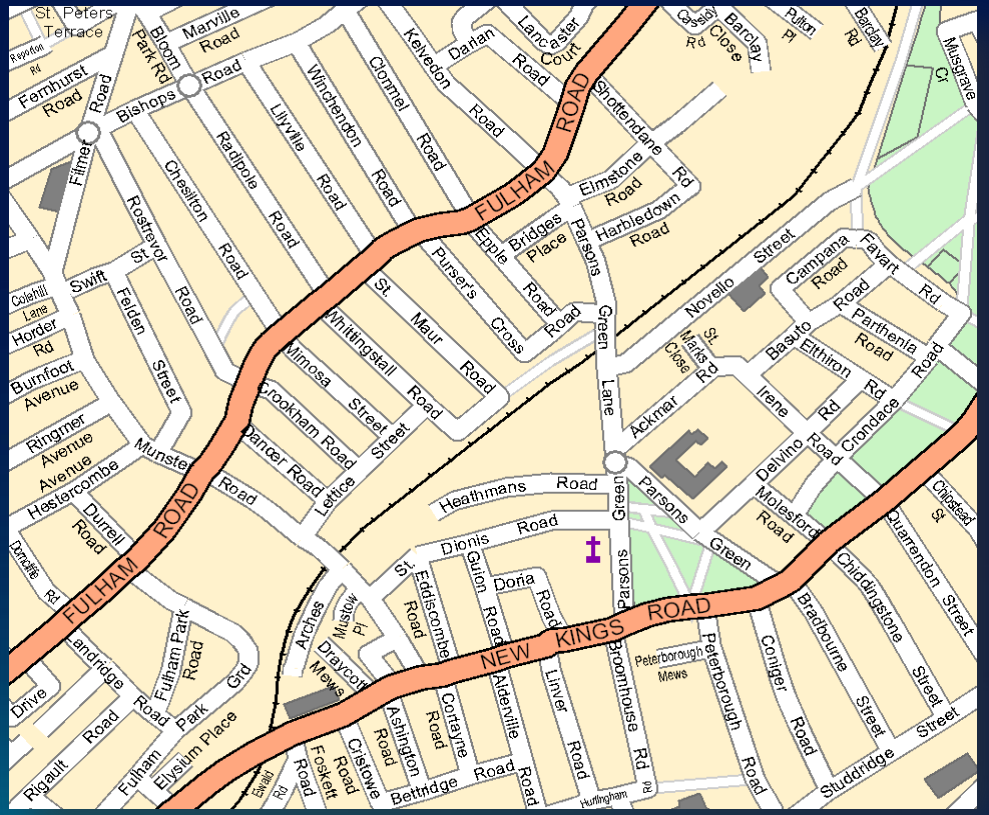
esri China BEIJING

有时可以考虑注记



为什么需要注记

- 标注位置可能不合适
- 影响地图可视化性能
- 无法保存到GDB当中
- 使用者需要Maplex许可



esri China BEIJING

注记的特点

- 一种要素类
- 可存储在GDB当中
- 支持创建、管理、编辑
- 也可与空间要素关联
- 提高地图显示性能



esri China BEIJING

注记的存储

- 地理数据库注记（GDB Annotation）
  - 与要素关联
  - 独立存储
- 地图文档注记（Map Annotation）
  - 适用于少量文本、单张地图



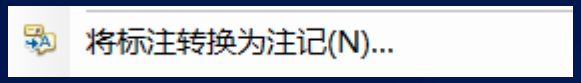


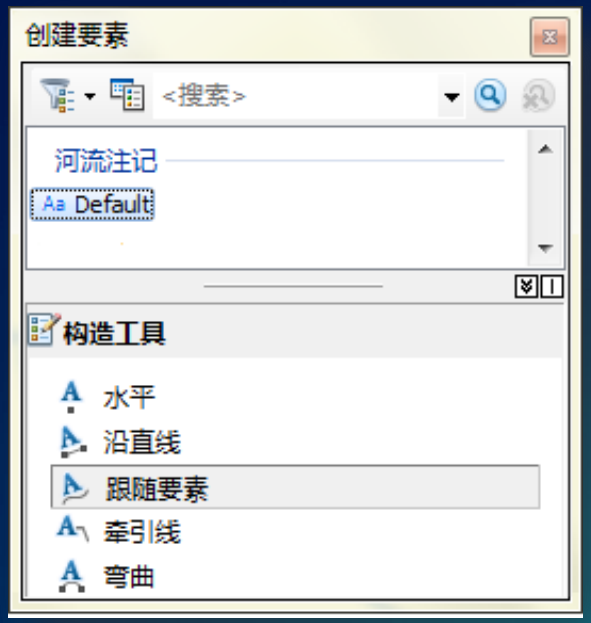
esri China BEIJING

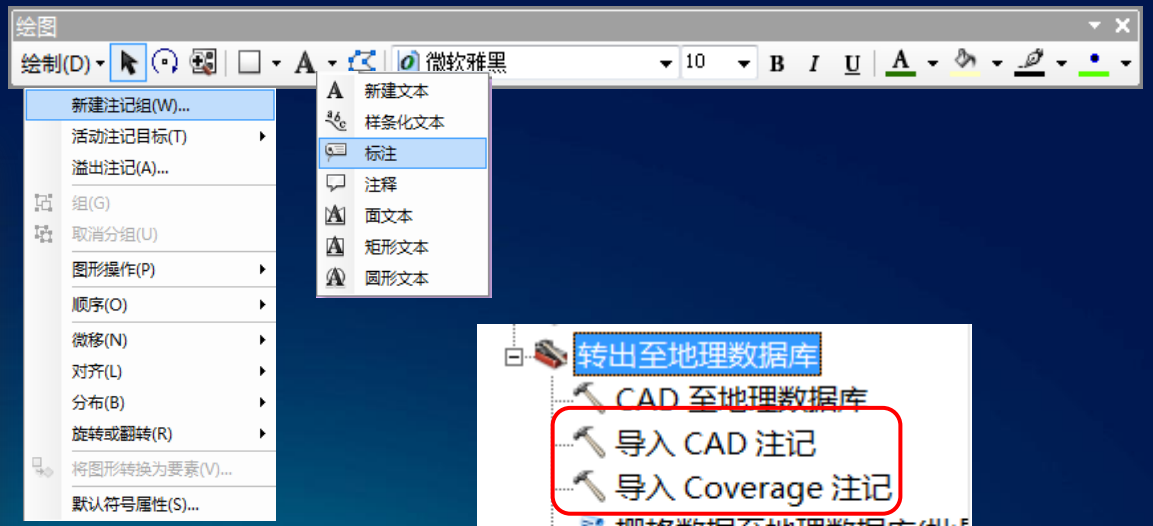
注记的创建

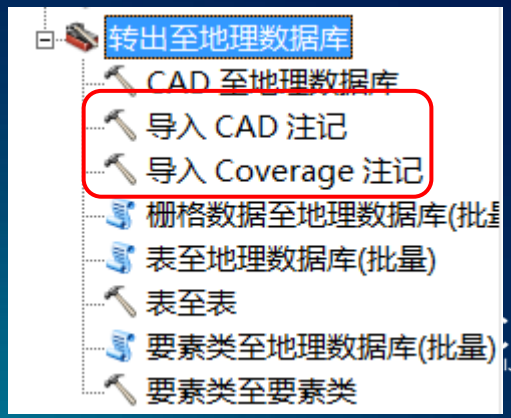
- 标注转注记
- 编辑工具条
- 导入注记（CAD、Coverage）
- 绘图工具条

GDB注记



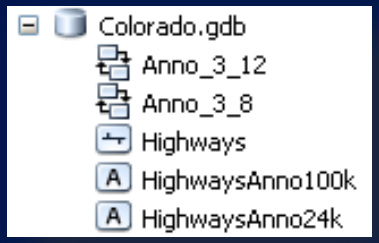


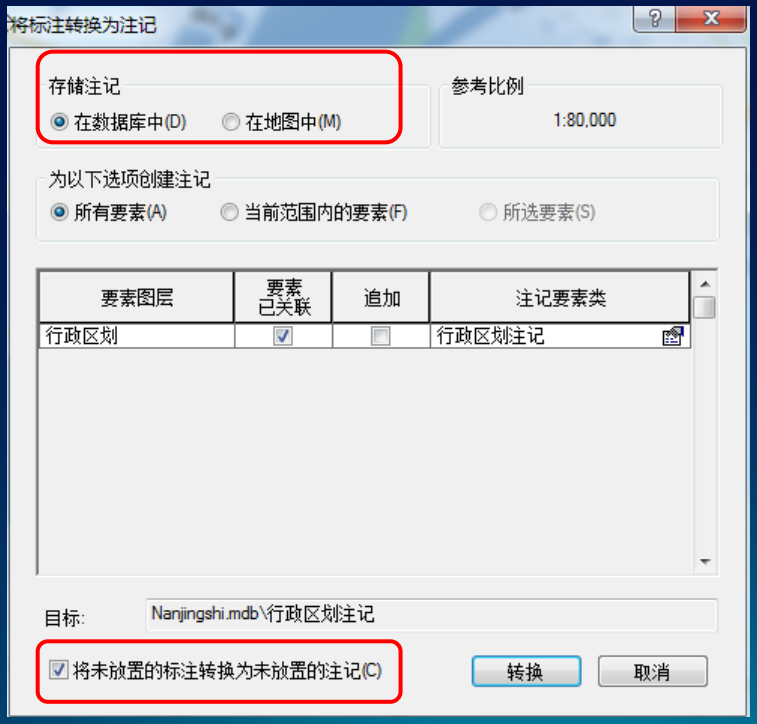


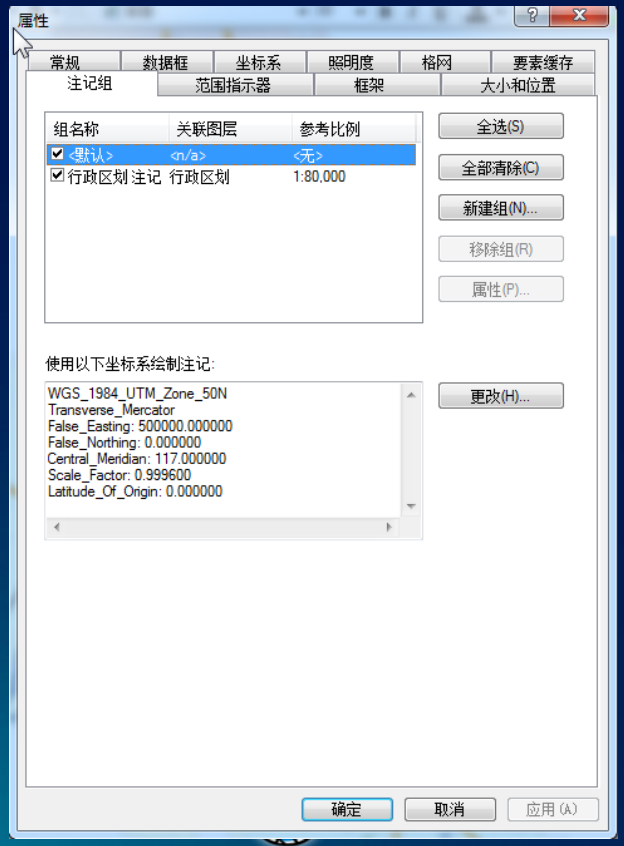


注记的管理

- GDB管理
- 转换对话框管理
- 注记组管理

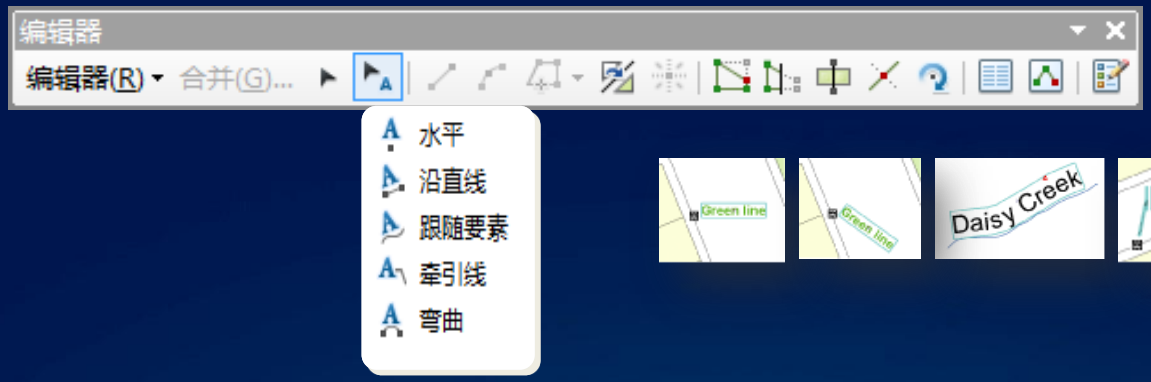




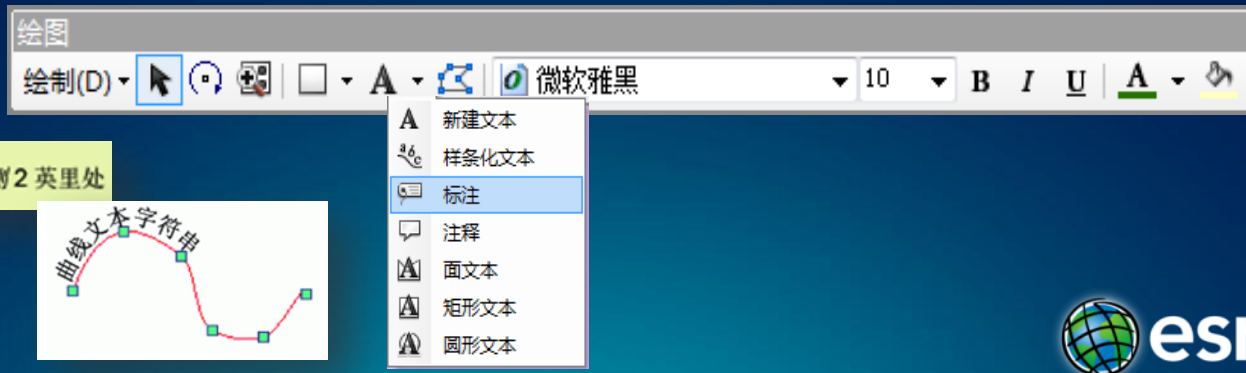


注记的编辑

- 编辑工具条
- 绘图工具



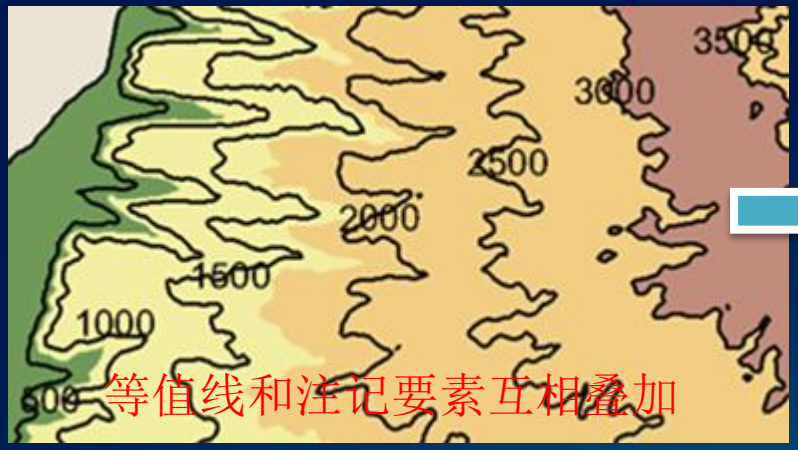




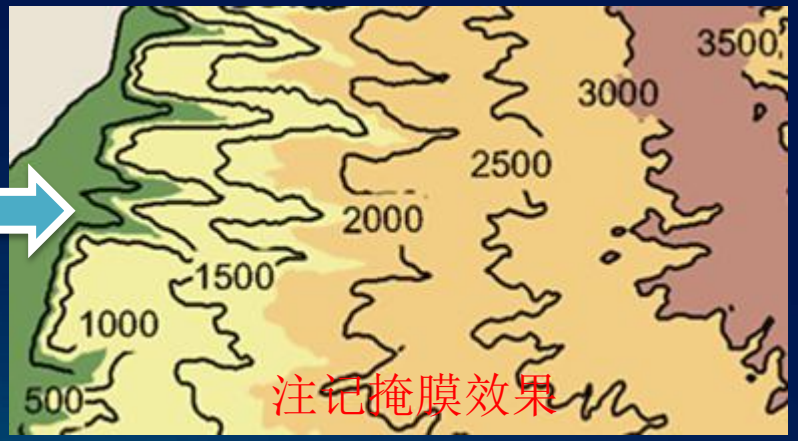
esri China BEIJING

Demo6：GDB注记掩膜

- ArcInfo（高级版）许可
- 使地图更具可读性和使用价值
- 可以将任何面要素类用作掩膜图层



等值线和注记要素互相叠加

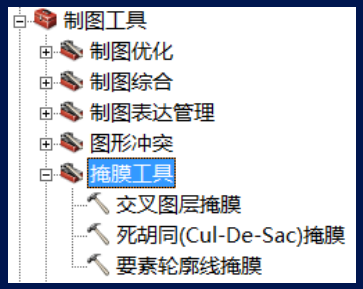


注记掩膜效果

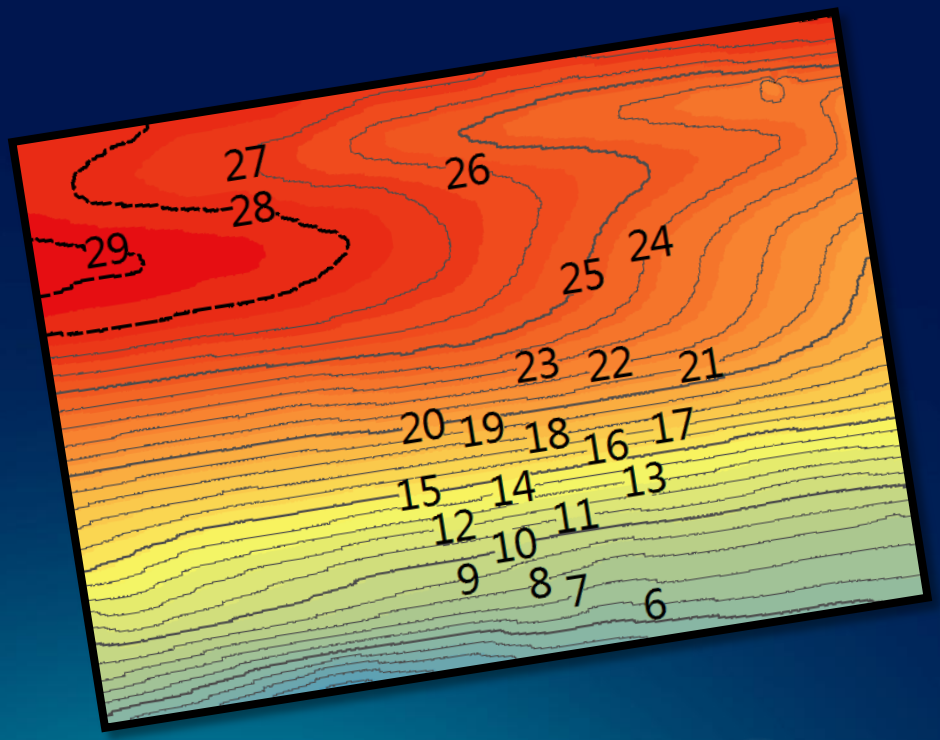
esri China BEIJING

Demo6：步骤

- 创建掩膜图层



- 使用掩膜图层



esri China BEIJING

esri China BEIJING

内容总结和回顾



Maplex标注引擎

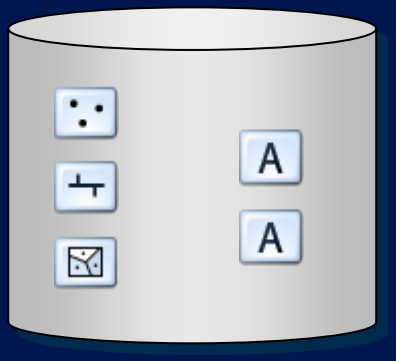
标注要放置在何处？

如何调整标注以使其适合地图？

当多个标注竞争一个位置时谁会胜出？

esri China BEIJING

标注与注记关系



GDB Annotation
编辑工具

转换为
annotation

ESRI 标注引擎

Standard Label Engine

Maplex Label Engine

标注地图



电子地图

esri China BEIJING

标注与注记对比

Label	GDB中 Annotation	地图文档中 Annotation
动态	静态	静态
整体管理	独立管理	独立管理
保持在mxd中	保存在GDB中	保存在mxd中
与空间要素关联	都可以	不与空间要素关联
Layer property	Feature class	Graphic text

esri China BEIJING

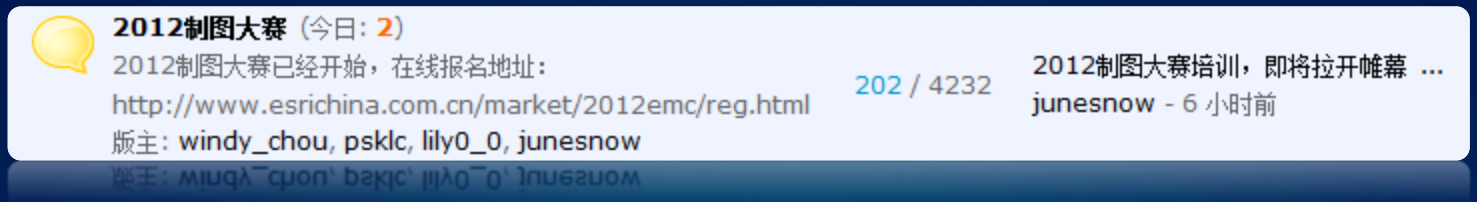
更多资源：



微博：weibo.com/arcgismapreps



mappingcenter.esri.com



2012制图大赛:

http://bbs.esrichina-bj.cn/ESRI/forumdisplay.php?fid=60


esri China
BEIJING
分 享 地 理 价 值