分 享 地 理 价 值

ArcGIS10 地图配图策略



ESRI 中国（北京）有限公司

通信行业事业部

2010 年 12 月

版权声明

本文档由 ESRI 中国（北京）有限公司通信事业部撰写，由 ESRI 中国（北京）有限公司对相关技术内容负责。未经本公司书面许可，任何单位和个人不得以任何形式摘抄、复制本文档的部分或全部，并以任何形式传播。

版本修订记录

版本	提交日期	负责人	描述
0.50	2010 年 12 月 16 日	林光远	提交文档
0.10	2010 年 12 月 16 日	温杨彪	文档整理

目录

1 使用图层组对地图图层进行管理.....5
2 双线符号设置.....6
3 信息标注.....8
4 显示效果优化调整.....12
4.1 道路拟合显示优化.....12
4.2 道路叠盖设置.....13
4.3 道路其他优化.....16
4.4 标注换行.....18
4.5 点抽稀.....21
4.6 平滑线.....22
5 高级标注扩展模块—Maplex.....24
5.1 标注位置设置.....24
5.2 点偏移设置.....25
5.3 线要素重复标注.....27
5.4 其他标注设置.....27
6 特效—制图表达（Representation）.....29
6.1 楼房阴影.....29
6.2 阴影梯度设置.....31
6.3 渐变色.....32
6.4 为房屋“刷”条纹漆.....34
6.5 道路高架桥、跨河流.....35
6.6 平滑.....36
6.7 波形.....37
6.8 棱角圆滑.....38
7 速度优化.....40
7.1 冗余数据处理.....40

7.2 数据融合 41
7.3 简化边缘节点 42
8 ArcGIS10 制图工具 43
9 配图效果预览 45
9.1 反锯齿设置 45
9.2 ArcGISServer 预览 46
9.3 响应时间 47
9.4 保存 MSD 文档 47
10 个人对配图的一些观点 48
11 附：ArcGIS10 部分配图效果 49

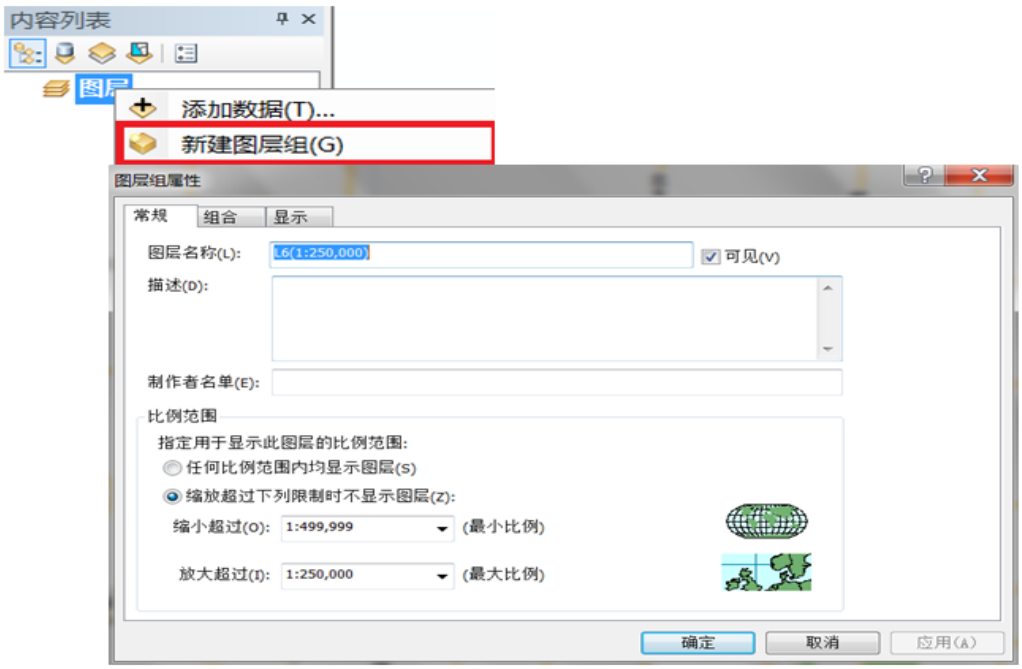
1 使用图层组对地图图层进行管理



图表 1 使用图层组对地图图层进行管理

使用图层组的理由：

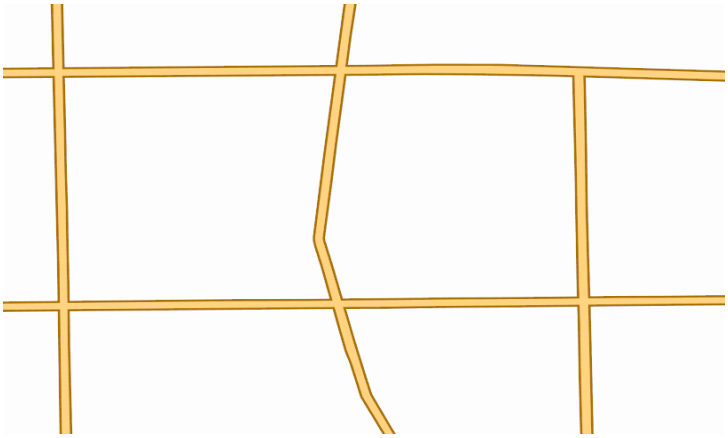
- 创建图层组，按显示的比例尺范围对数据的整体显示进行分类
- 对图层组进行显示比例尺设置，无需逐个设置所有图层
- 对于图层显示比例尺的调整可通过在图层组间拖拽轻松实现



图表 2 创建图层组

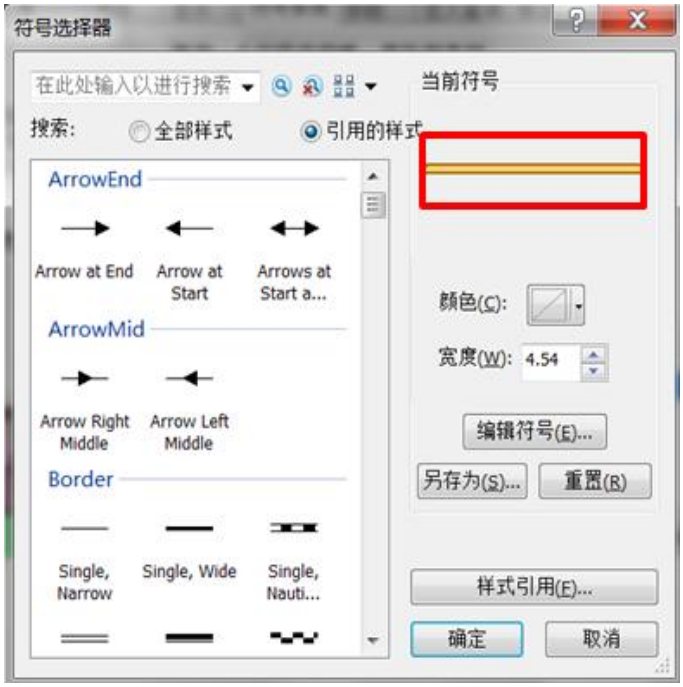
2 双线符号设置

下图道路使用了双线符号。



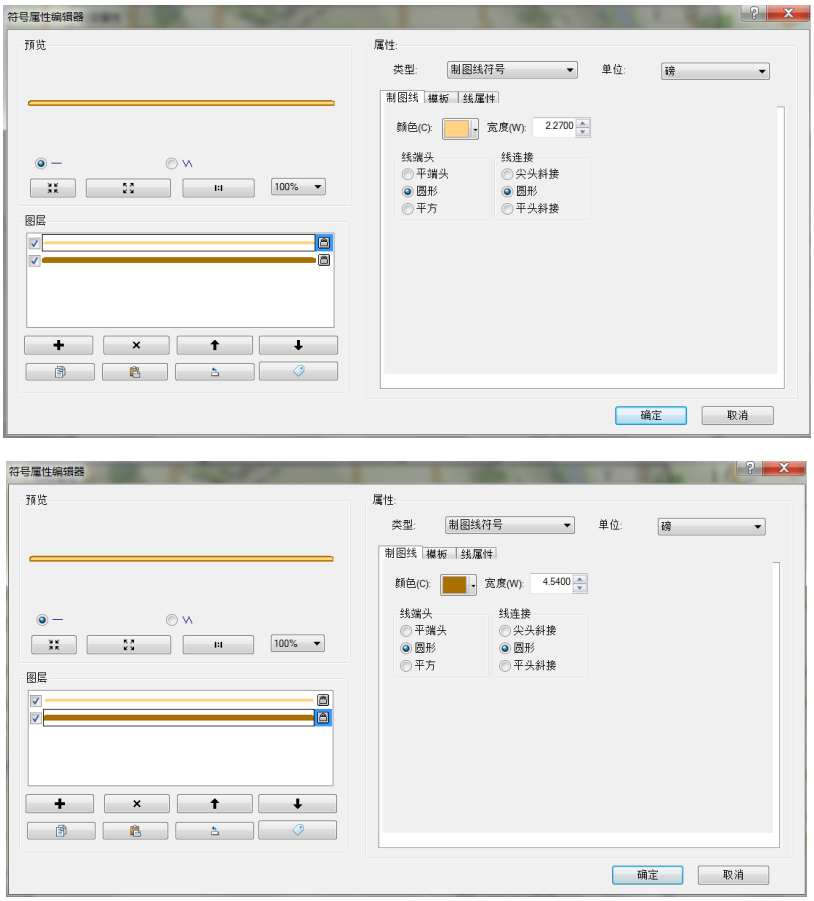
图表 3 使用双线符号

双击下图中红色框区域，打开符号编辑窗口



图表 4 设置

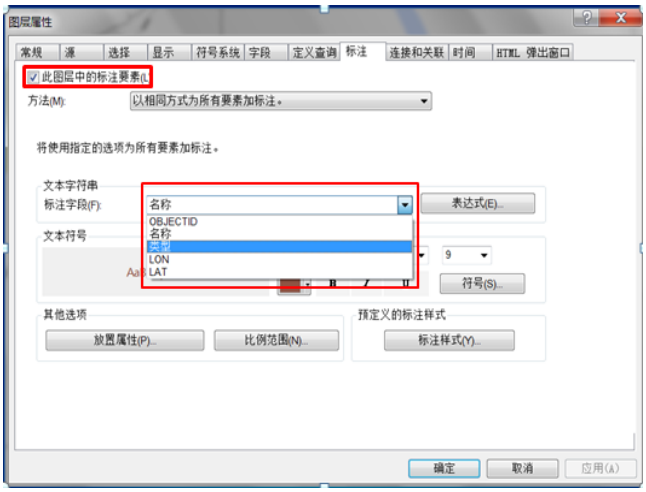
对于双线颜色，上层颜色宽度小于下层颜色宽度；上下两层颜色的宽度比例决定了线符号整体显示效果；如：若要突出双线符号的边框，可通过减少上层颜色宽度来实现。


符号属性编辑器
预览
属性
类型:
制图线符号
单位:
磅
制图线
模板
线属性
颜色(C):
宽度(W):
2.2700
线端头
平端头
圆形
平方
线连接
尖头斜接
圆形
平头斜接
100%
图层
确定
取消
符号属性编辑器
预览
属性
类型:
制图线符号
单位:
磅
制图线
模板
线属性
颜色(C):
宽度(W):
4.5400
线端头
平端头
圆形
平方
线连接
尖头斜接
圆形
平头斜接
100%
图层
确定
取消

图表 5 设置

3 信息标注

对图层的某个信息进行标注显示，可按照下图所示进行操作



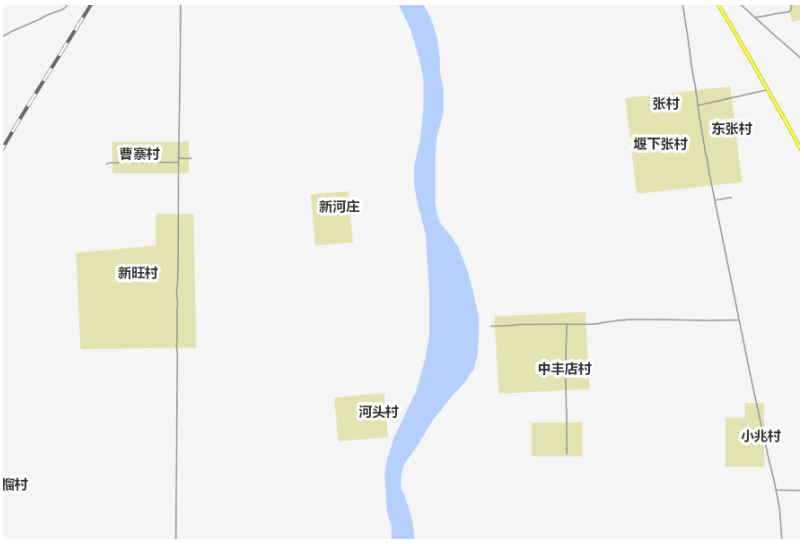
图表 6 标注设置

标注后的显示效果如下图所示；



图表 7 标注后的效果

相比之下，下面这种图信息标注的显示效果要比上图好的多，很醒目；



图表 8 设置醒目的标准

可通过对标注进行加粗、添加掩膜来达到增强显示效果的目的。

- 字体加粗

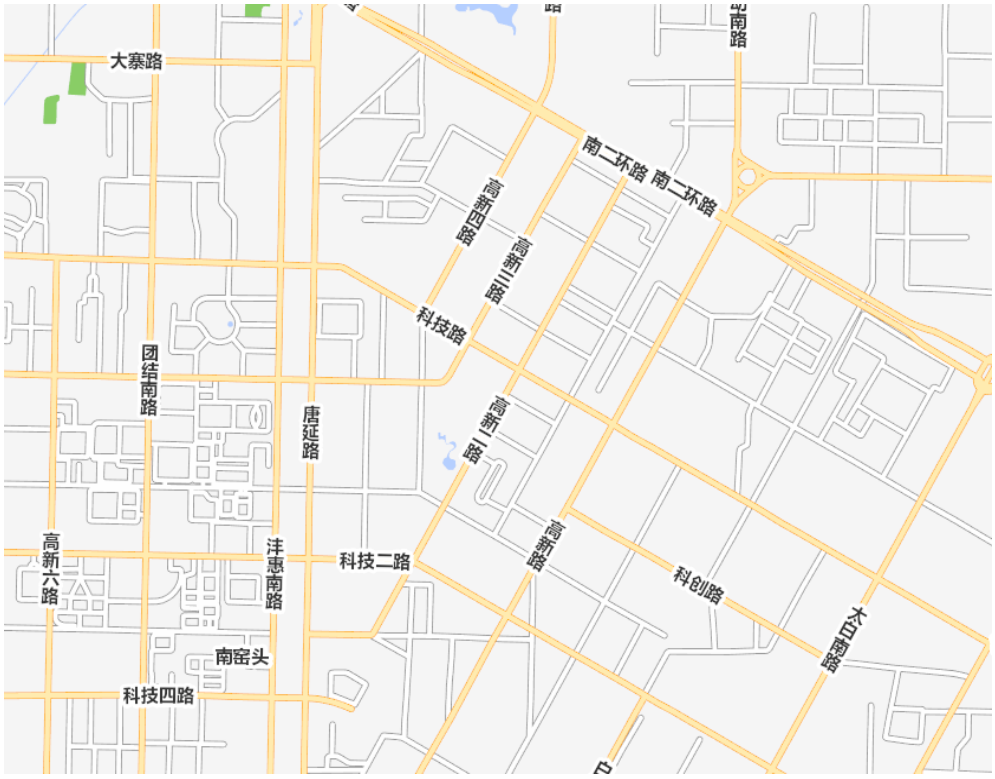


图表 9 字体加粗

- 添加掩膜



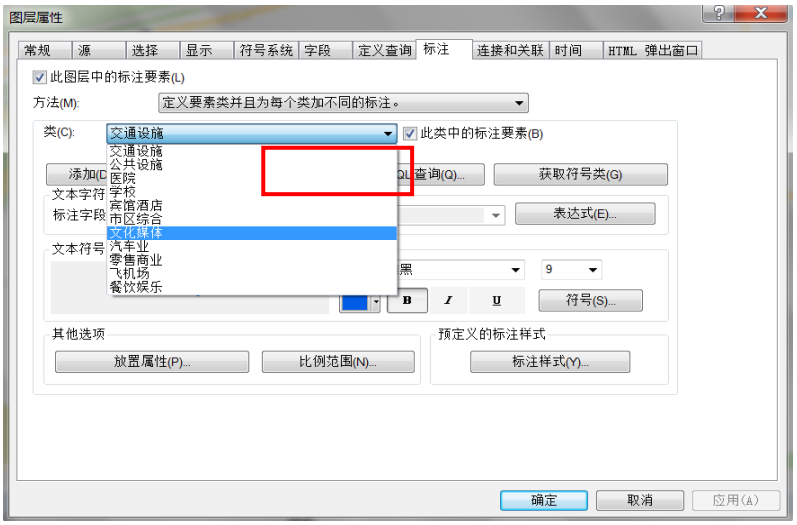
图表 10 添加掩膜



图表 11 添加掩膜后的效果

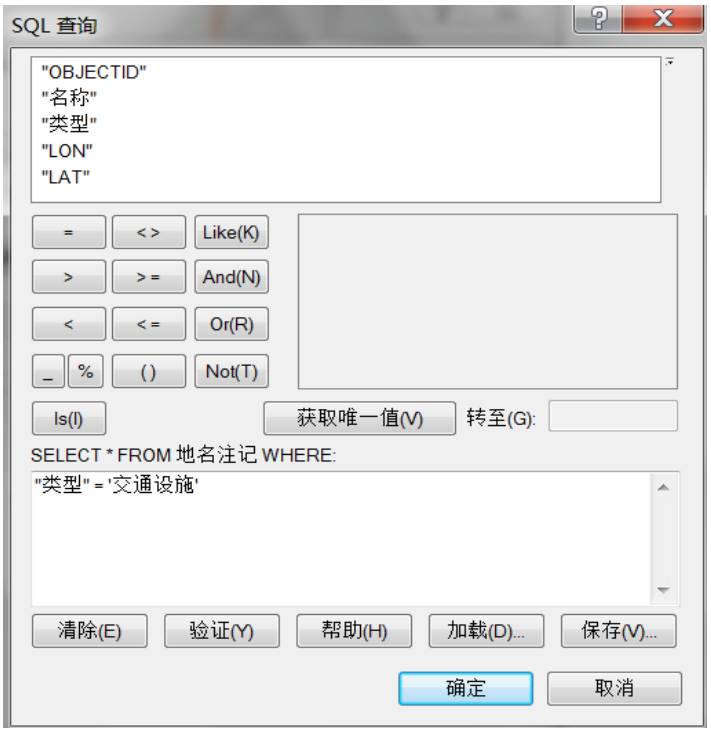
➢ 道路名称标注

有些时候需要根据图层的属性对不同属性值的要素单独进行标注风格设置



图表 12 SQL 查询

点击上图中的“SQL 查询”按钮可对所添加的标注分类选择相应要素。



图表 13 设置 SQL 语句

4 显示效果优化调整

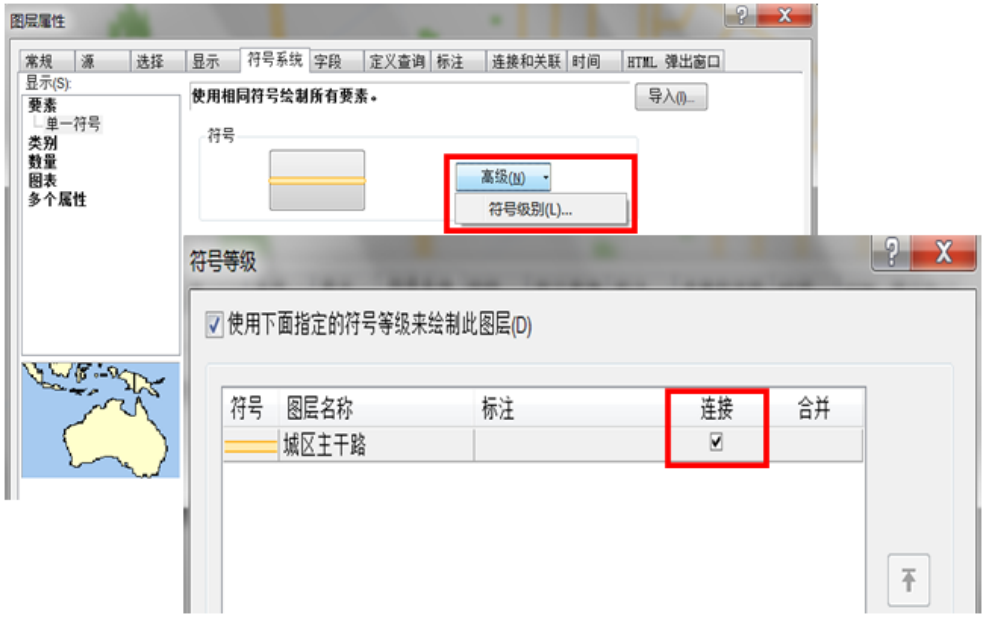
4.1 道路拟合显示优化

下图所示道路、立交桥、高架桥等在配图未优化前是经常遇到的，显示的杂乱、不美观没有形成一个有机整体。



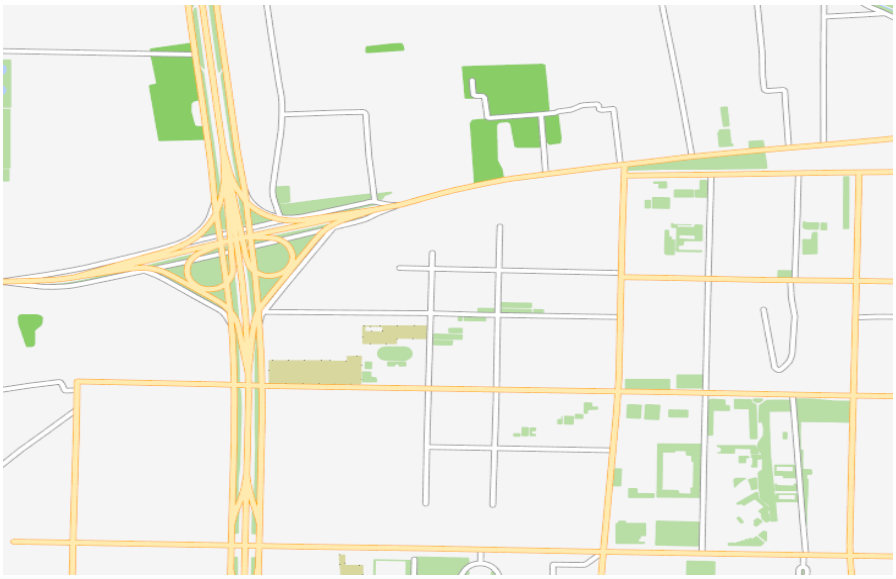
图表 14 未拟合的道路

按照下图所示，设置图层符号的连接属性进行设置，可以处理线实体符号化后的拟合问题。



图表 15 设置道路拟合

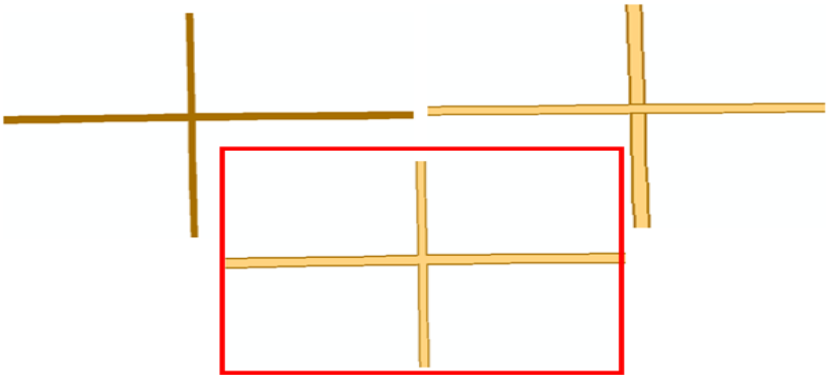
现在我们再来看进行连接设置后的显示效果，是不是很平滑、很自然。



图表 16 拟合后的效果

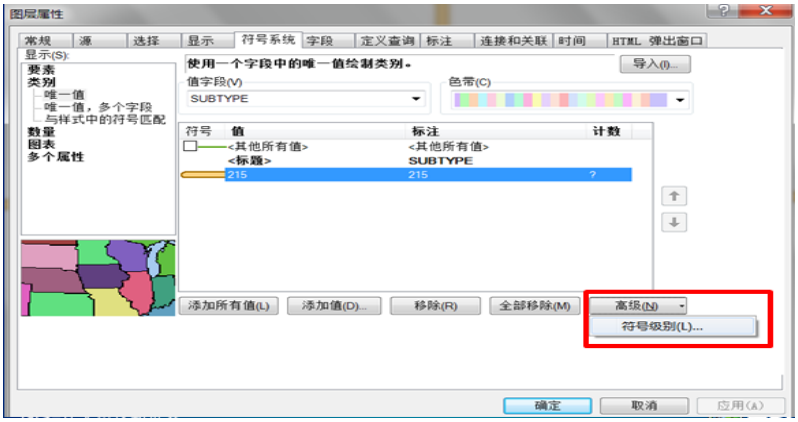
4.2 道路叠盖设置

双线道路相互叠盖时会出现下图所示的三种情形之一，很显然我们希望得到的是红色框中那种显示效果，要怎样设置呢？



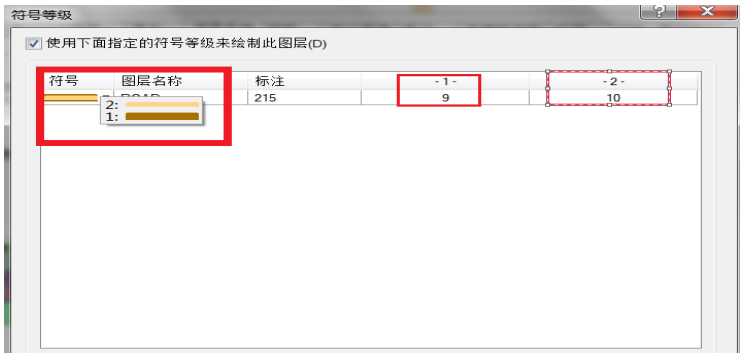
图表 17 道路覆盖的几种情况

道路叠盖设置在下面所示的界面中完成的，首先点击右下方“高级”下拉菜单中的符号级别菜单项。



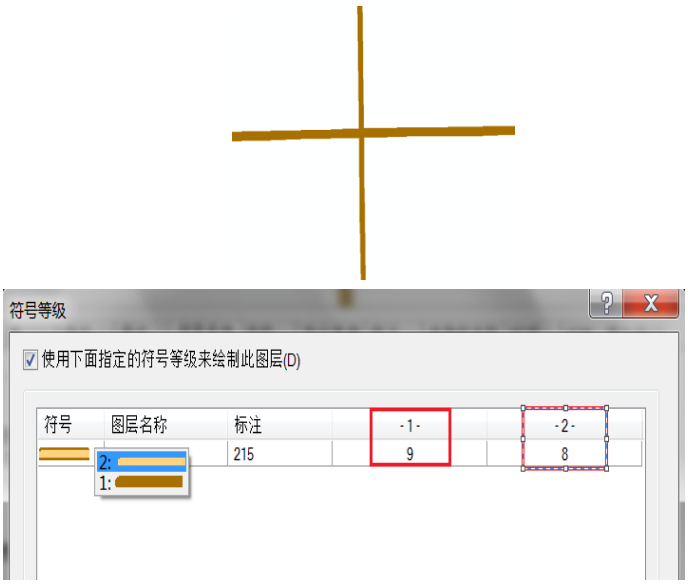
图表 18 设置一

在弹出的窗口中，调整 1、2 两种颜色值的大小来控制叠盖时的颜色优先级。



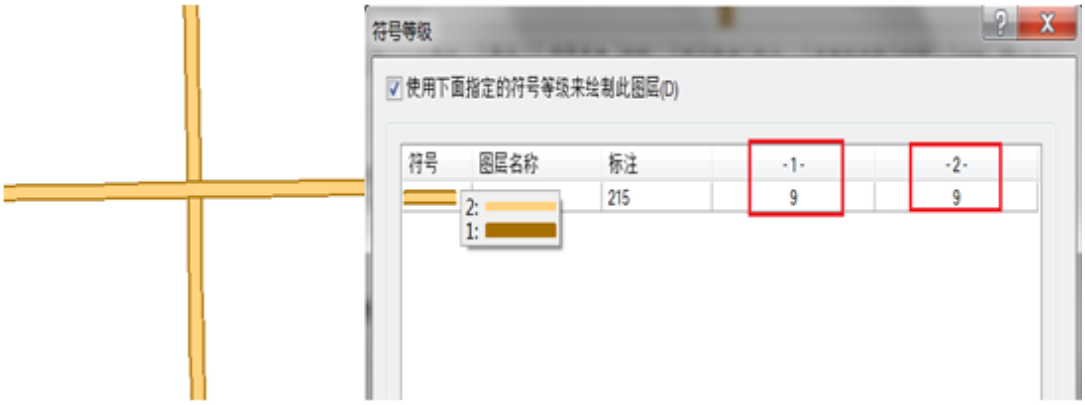
图表 19 设置二

➢ 情形之一：



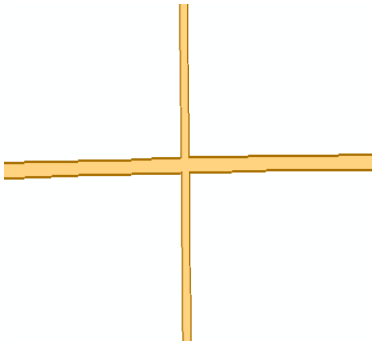
图表 20 上层颜色(2)值：8 、下层颜色(1)值：9

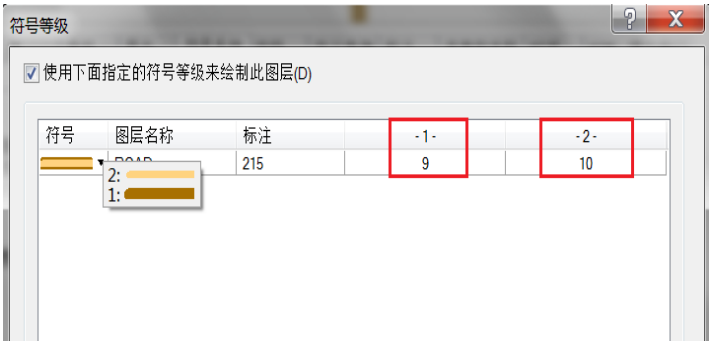
- 情形之二：



图表 21 上层颜色(2)值：9 、下层颜色(1)值：9。平手，无叠盖效果

- 情形之三：



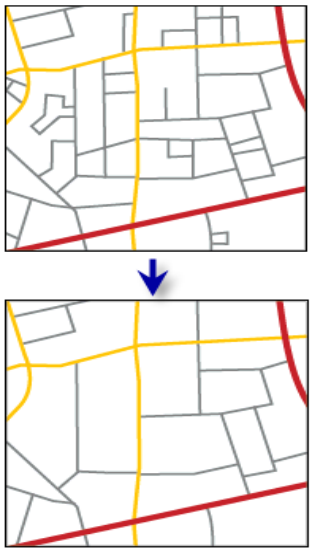


图表 22 上层颜色(2)值：10 、下层颜色(1)值：9

- 结论
  - 色值高的进行拟合，并且压盖色值低的
  - 色值相等时，互不影响

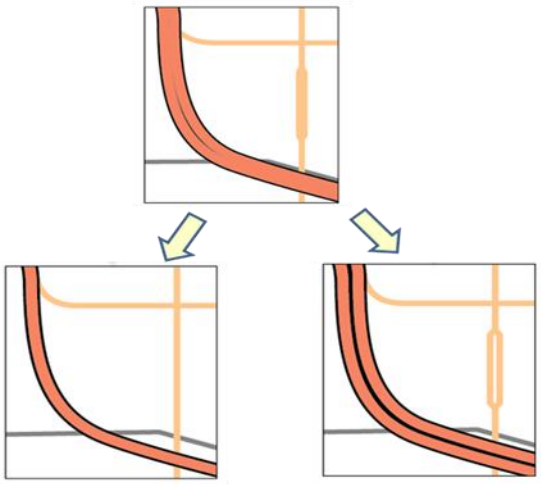
4.3 道路其他优化

道路抽稀：在不影响道路整体连续性的情况下，对道路局部进行显示取舍。



图表 23 道路抽稀

道路融合：解决道路单线、双线冲突，保证道路显示的一致性



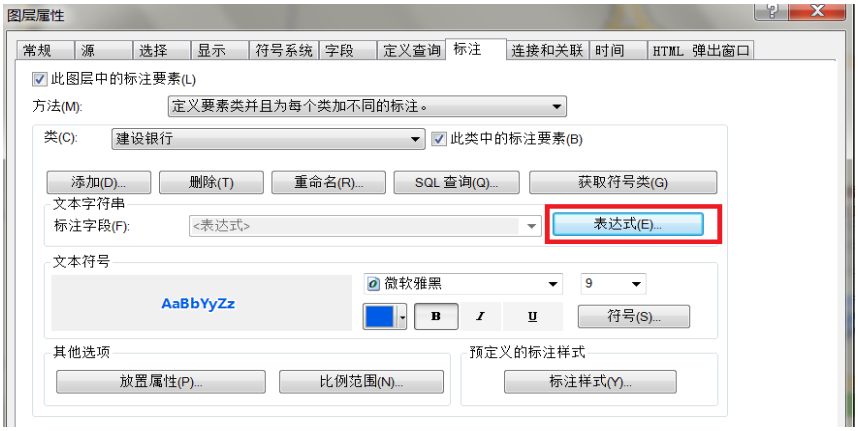
图表 24 道路融合

4.4 标注换行

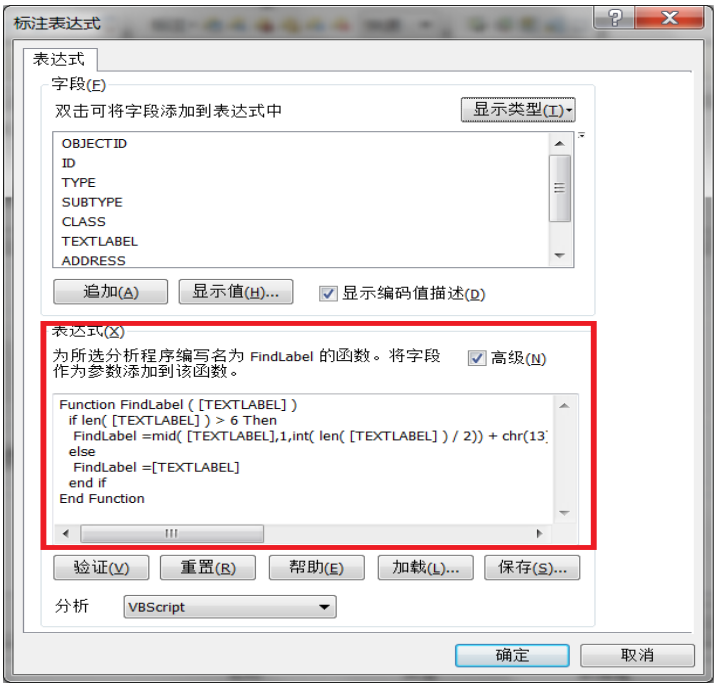


图表 25 标准换行效果

➢ 换行方法一：VBScript 脚本



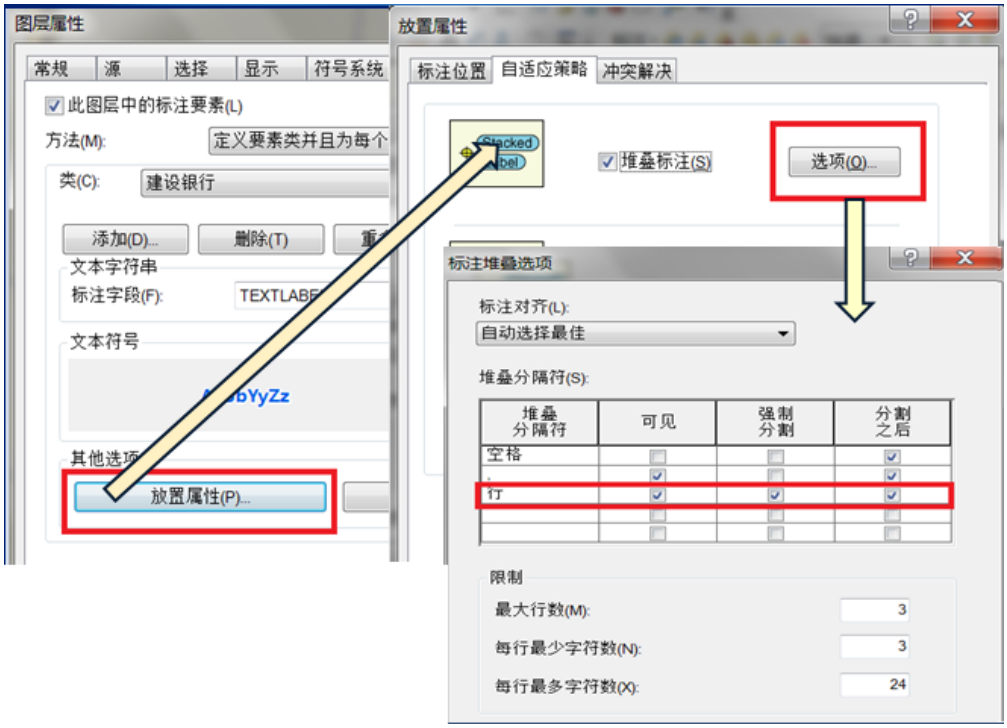
图表 26 脚本设置一



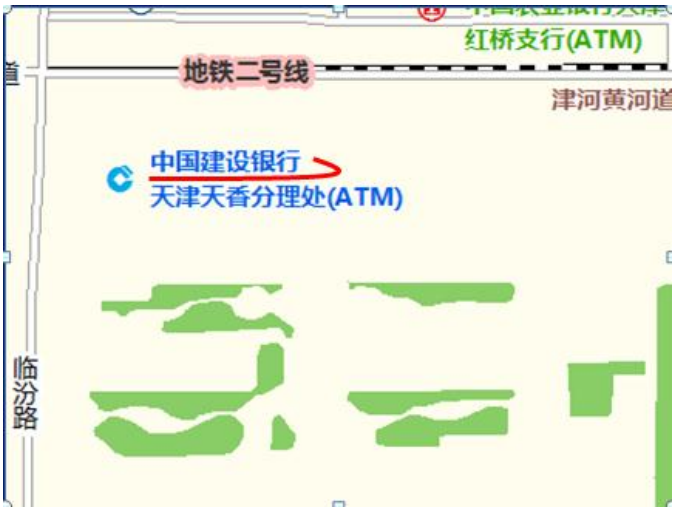
图表 27 脚本设置二

此种换行方法最简单，但换行时无法能考虑整体的语义环境，只是单存没行显示的字数来强制换行。

- 换行方法二：Maplex 高级标注之堆叠标注设置



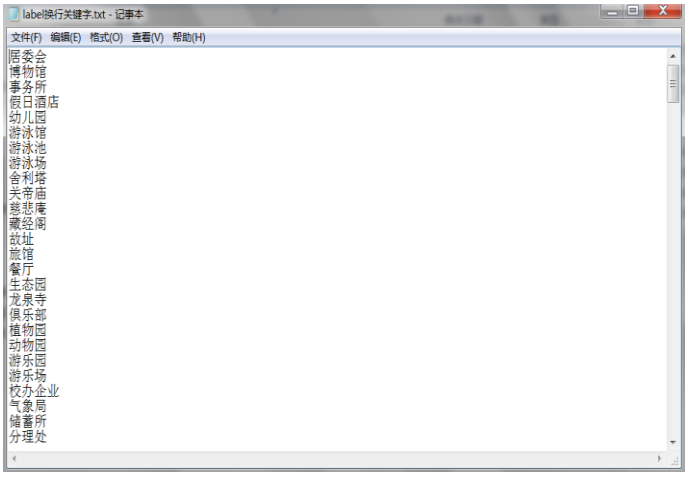
图表 28 Maplex 高级标注之堆叠标注设置



图表 29 设置后的效果

按词语进行换行处理，优于第一种换行方式，但同样存在语义考虑上的问题。如，设置了对“分”进行换行处理，按此种设置将会对标注属性中包含“分”字的地方均做换行处理；虽然能够对可能出现的换行词进行设置，但是修改起来不方便。

- 换行方法三：构建词库，编写脚本进行处理

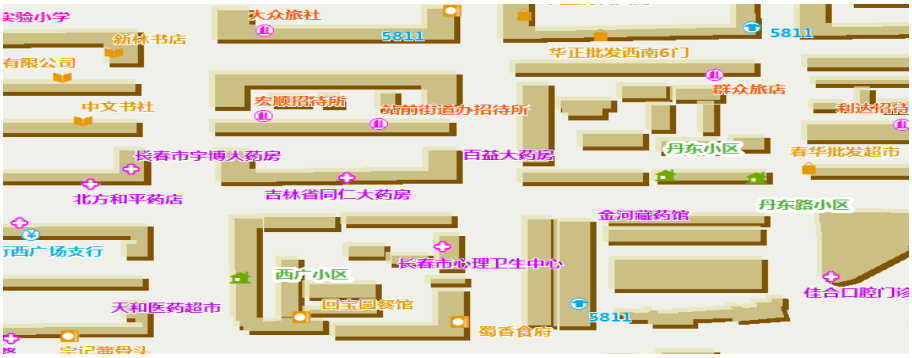


图表 30 构建词库，编写脚本进行处理

只需编写一次脚本，对换行词库的处理、修改上是最方便的。显然，第三种方法在使用上、实际的操作上要优于前两种方法

4.5 点抽稀

抽稀后的地图 POI 信息显示比较简洁，有利于重点突出感兴趣的 POI 信息的分布情况。

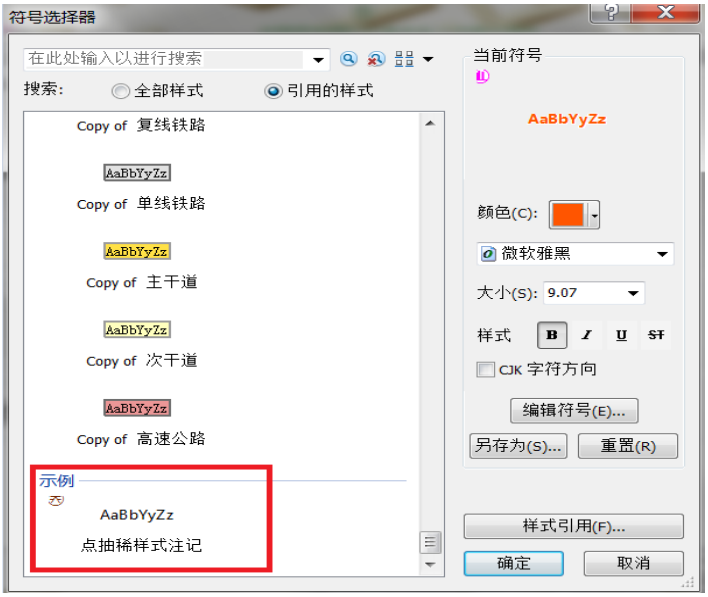


图表 31 点抽稀前



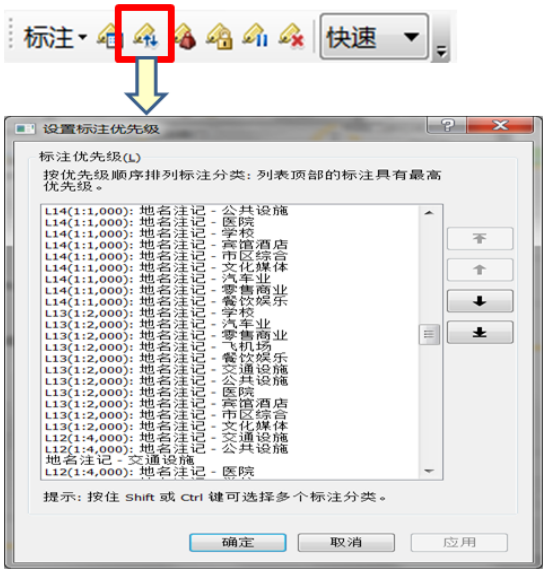
图表 32 点抽稀后

点抽稀可通过对点标注设置为抽稀样式来完成，此时图层的符号要在抽稀的样式中进行设置。



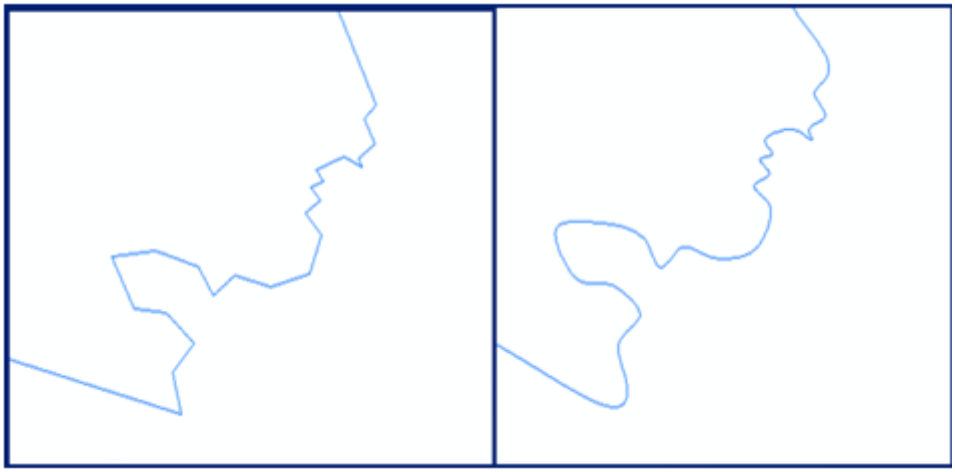
图表 33 点抽稀样式设置

可在标注工具栏中设置抽稀显示的优先级，如下图所示

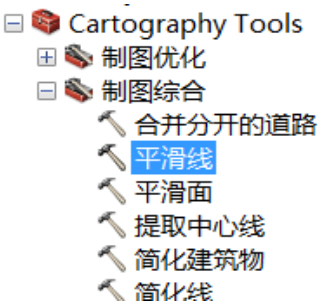


4.6 平滑线

增强线性地物要素的观赏性、美观性。



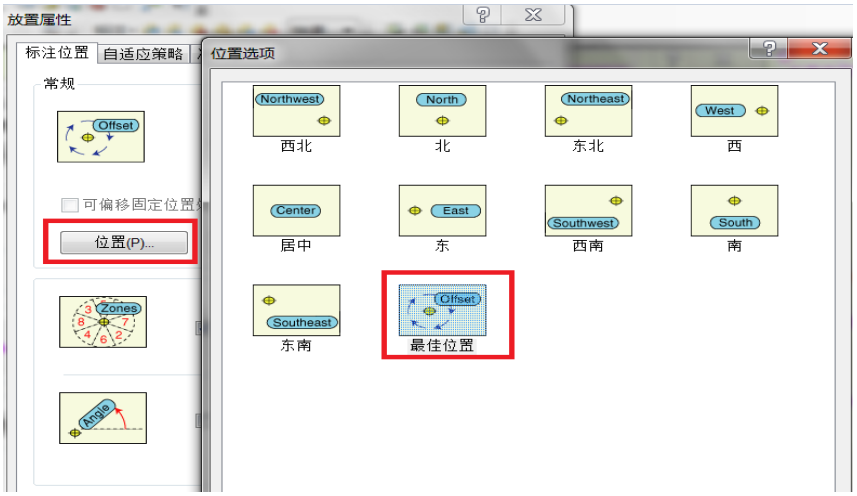
图表 34 平滑线前后的效果比较



图表 35 平滑工具

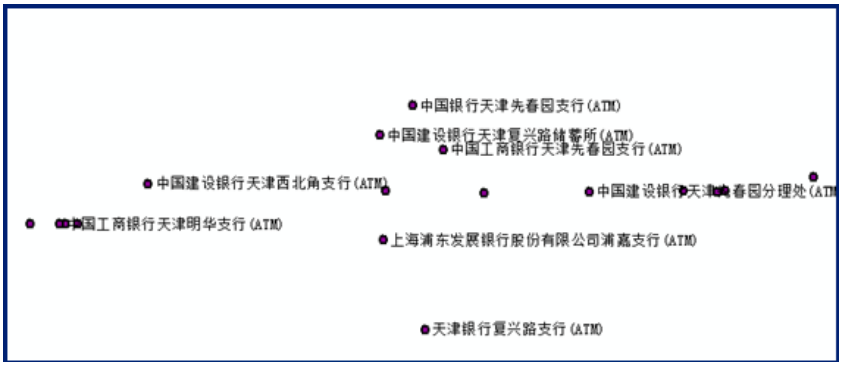
5 高级标注扩展模块—Maplex

5.1 标注位置设置

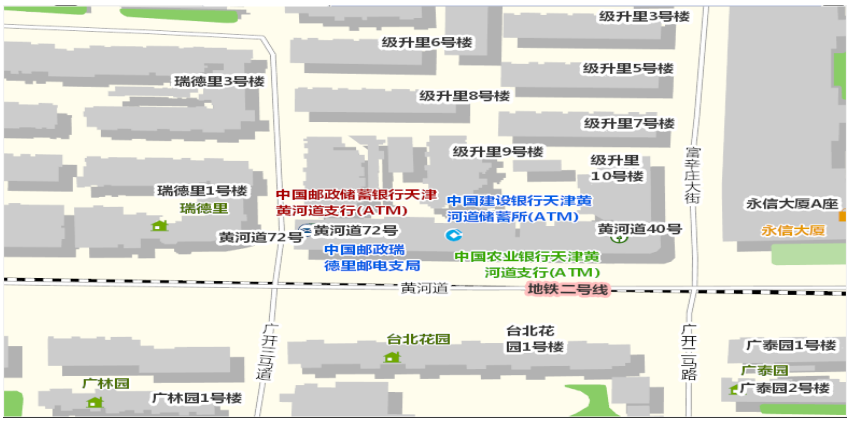


图表 36 选择信息标注显示位置

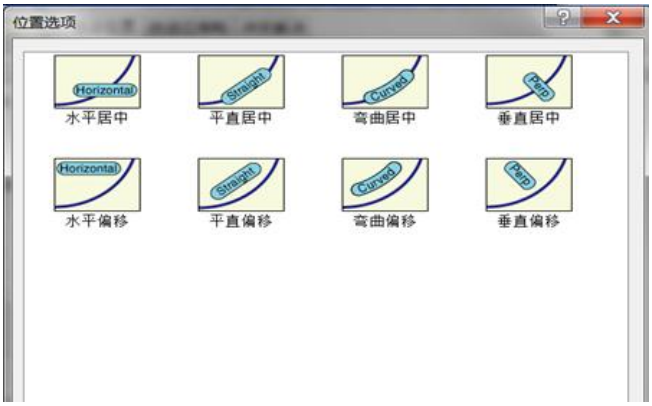
注：最佳位置选项会考虑周边要素的标注位置而选择当前标注的最佳显示位置



图表 37 未进行 Maplex 设置



图表 38 Maplex 最佳标注位置设置



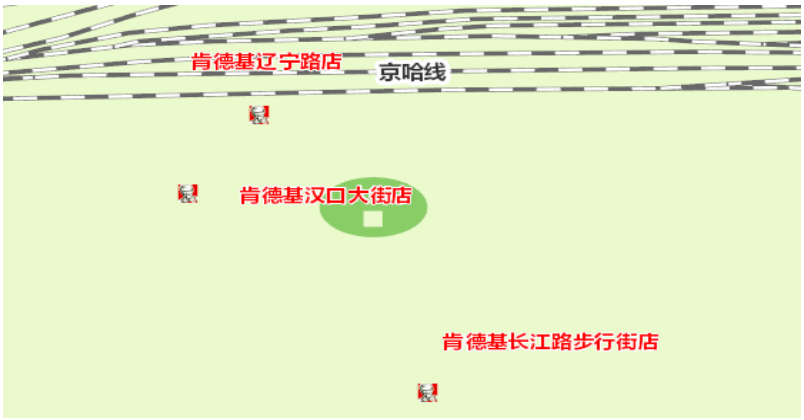
图表 39 线标注设置选项



图表 40 面标注设置选项

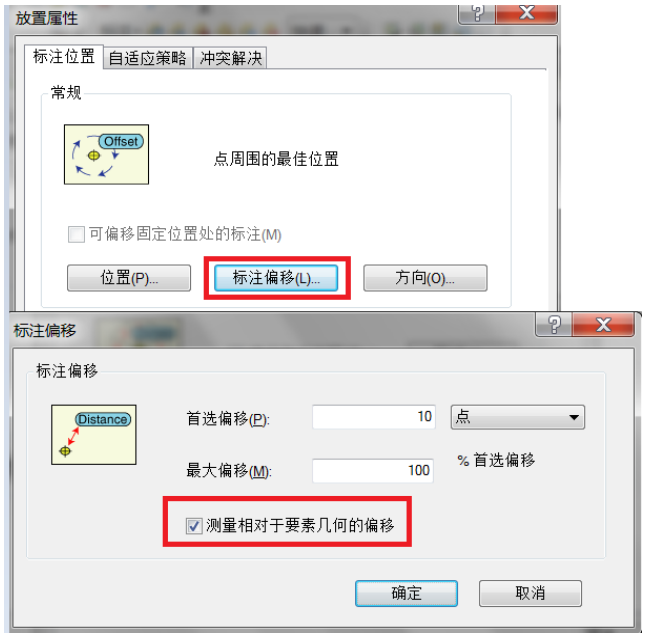
5.2 点偏移设置

下图没有对点标注的偏移进行设置，肯德基的标注都跑到铁路上了。



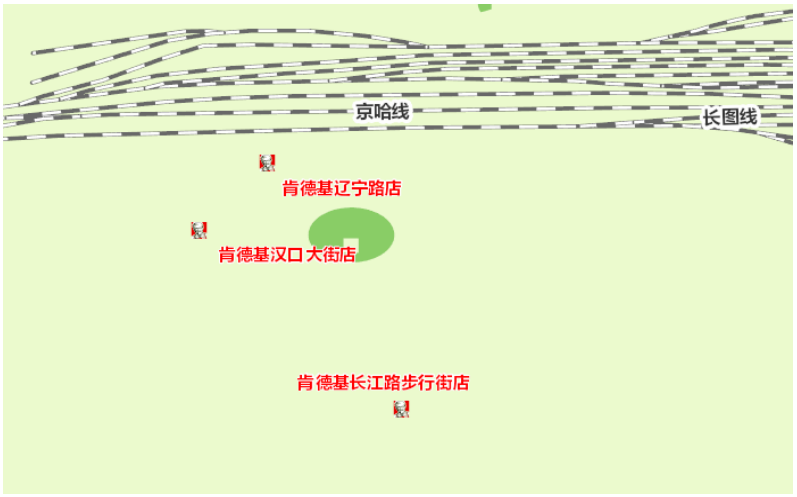
图表 41 偏移的肯德基

注意：如发现上诉情况请参见下图所示的设置，“测量相对于要素几何的偏移”选项一定要勾选，此外还要注意偏移量大小。



图表 42 偏移设置

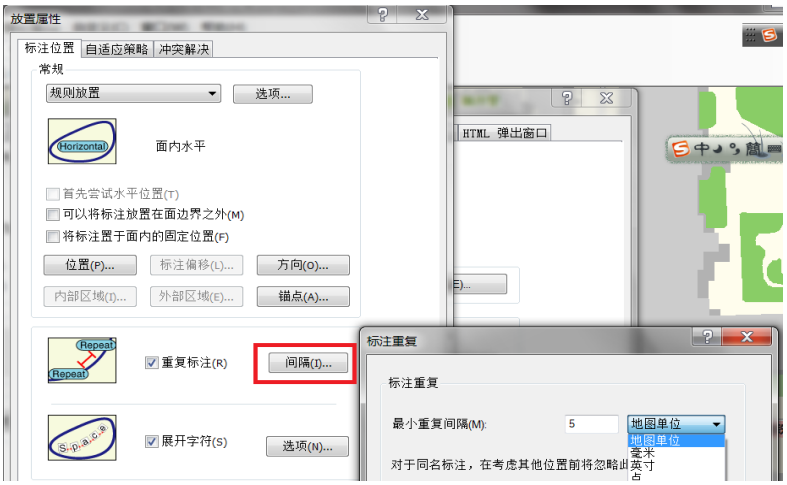
下图是进行了偏移设置后的显示效果。



图表 43 偏移设置效果

5.3 线要素重复标注

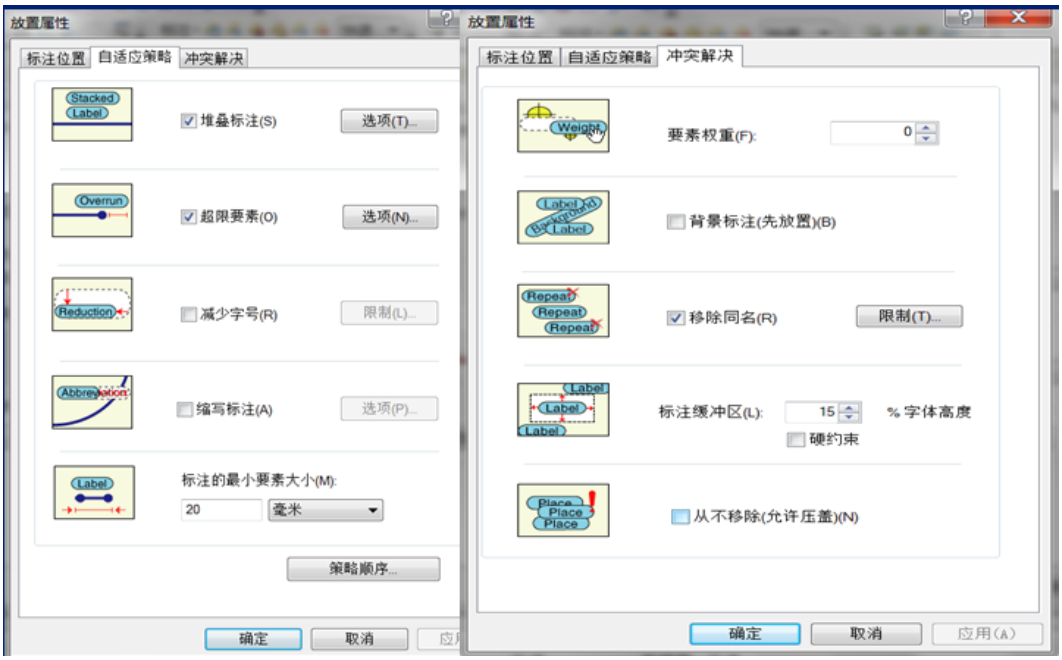
对线类型要素按指定的距离重复标注。



图表 44 线要素重复标注

5.4 其他标注设置

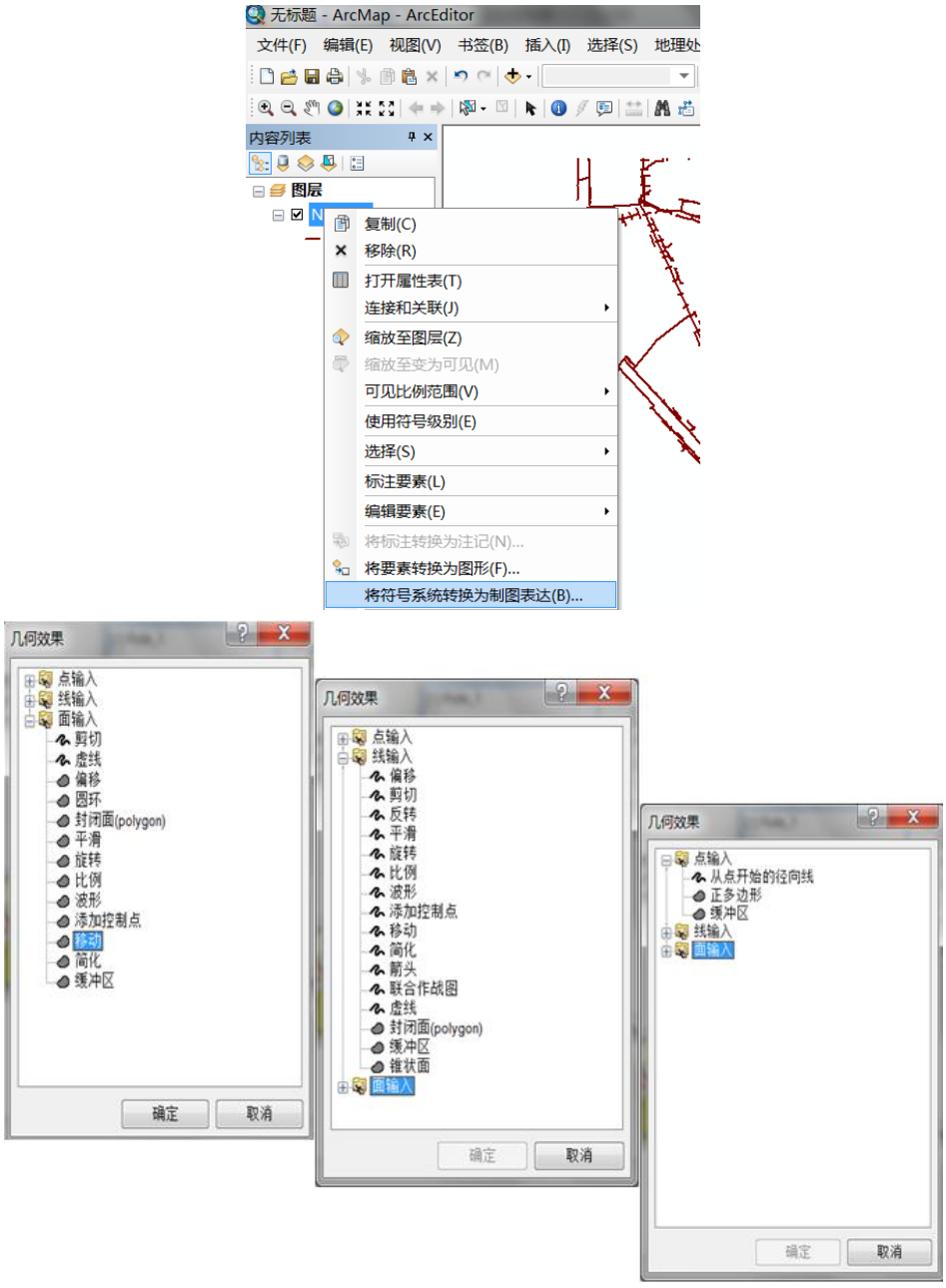
对标注冲突、自动调整策略等，Maplex 也提供了相关的设置工具，可根据实际需要进行相关的设置。



图表 45Maplex 其他属性设置

6 特效—制图表达（Representation）

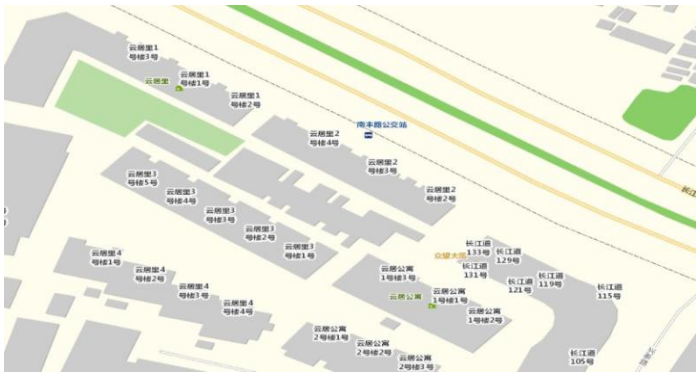
- 一种特效
- 几何效果的增强



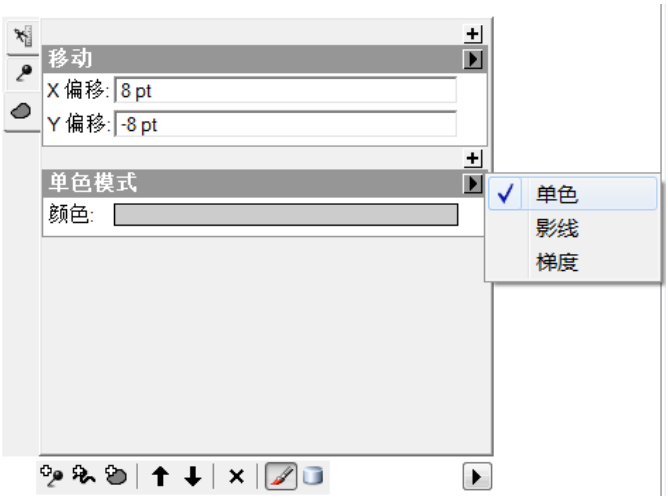
图表 46 制图表达效果选项

6.1 楼房阴影

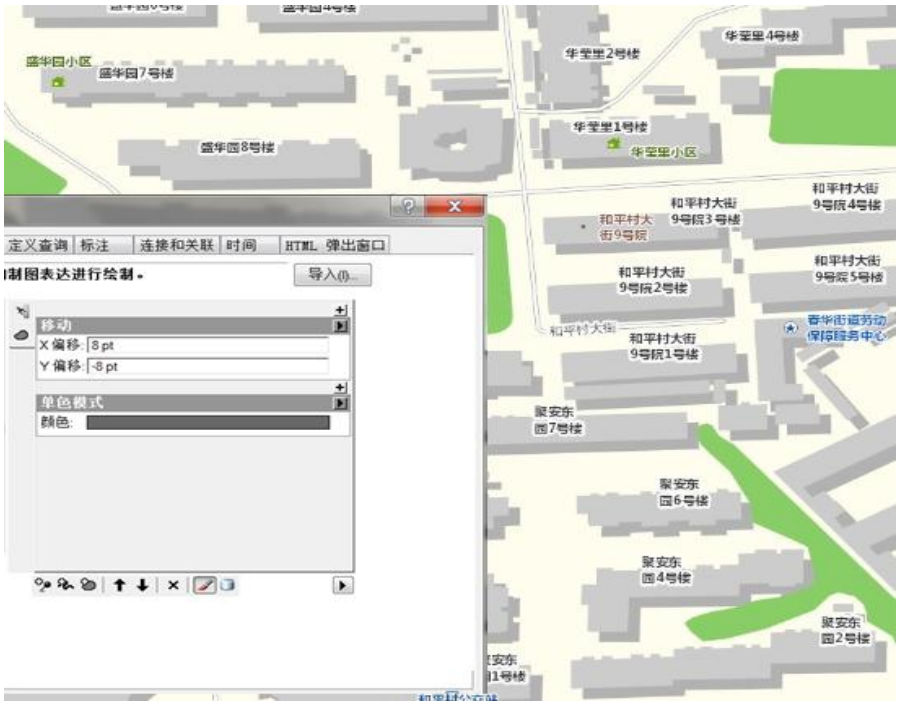
楼房阴影的效果是对面地物增加了移动的表达效果。



图表 47 未添加楼房阴影前



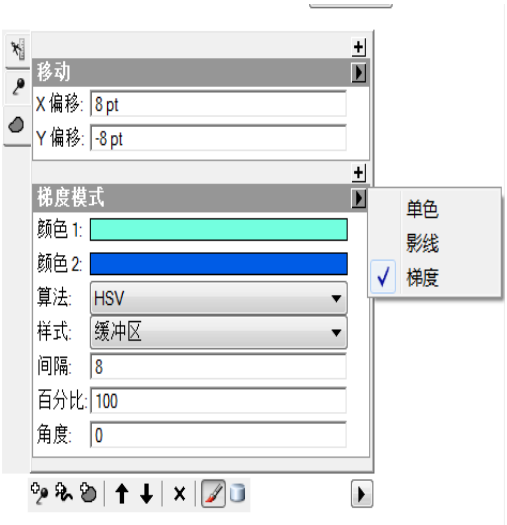
图表 48 设置移动



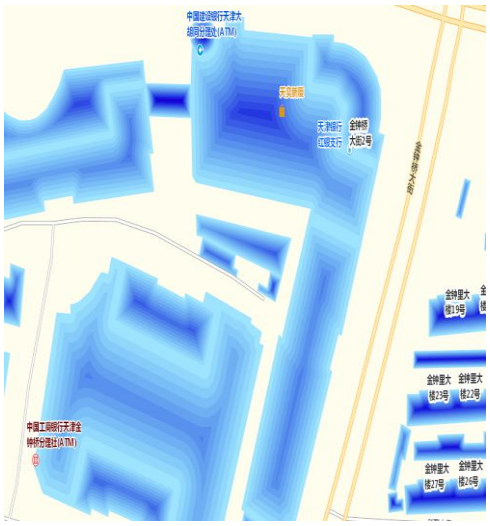
图表 49 设置完成后的效果

X、Y 偏移量越大，阴影效果越强；但在建筑物比较密集的地区不能设置过大，否则会产生房屋相互压盖的想象。

6.2 阴影梯度设置

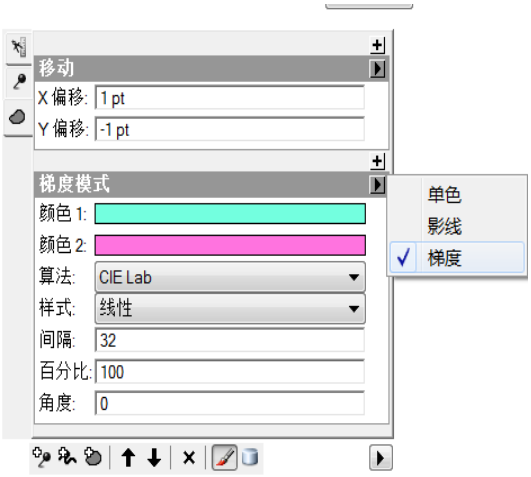


图表 50 阴影梯度设置

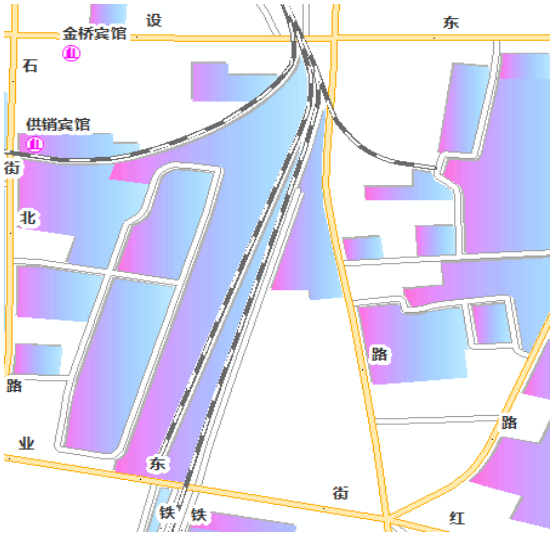


图表 51 阴影梯度设置后效果

6.3 渐变色



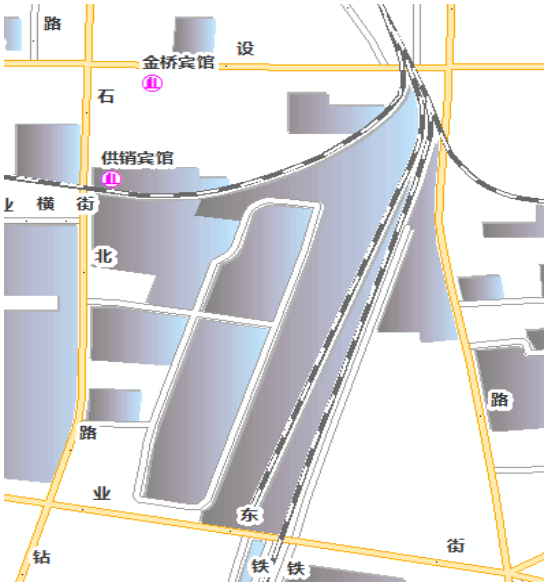
图表 52 渐变色设置



图表 53 设置后效果

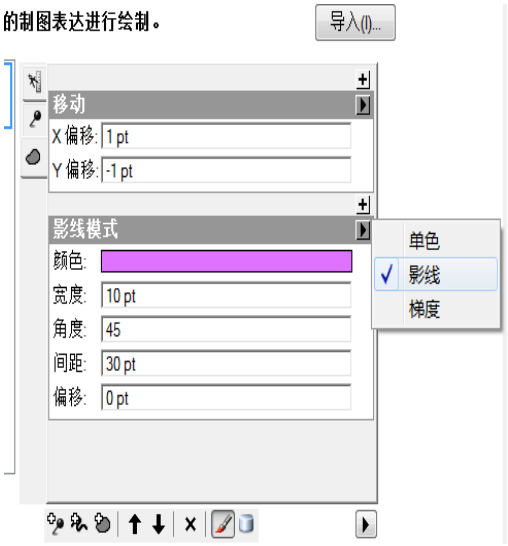


图表 54 设置二

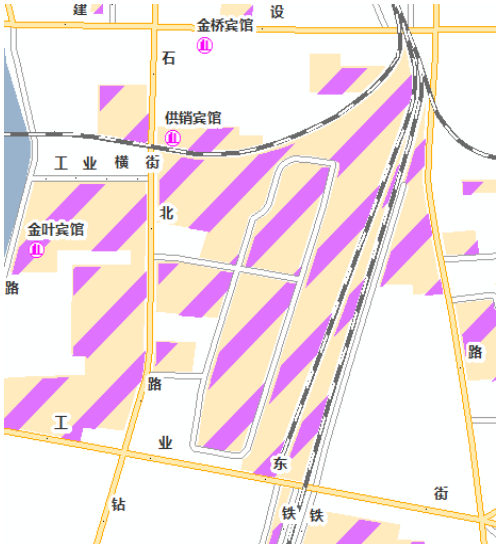


图表 55 效果二

6.4 为房屋“刷”条纹漆

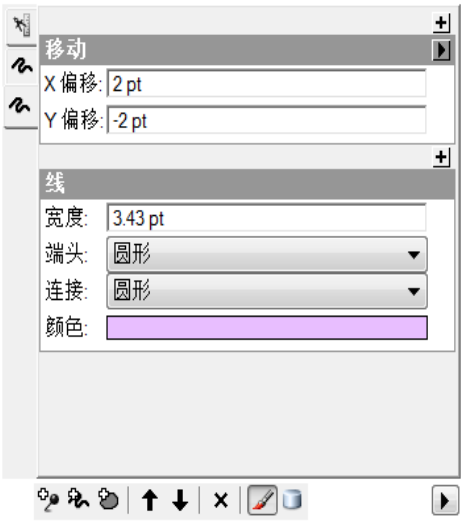


图表 56 设置方式

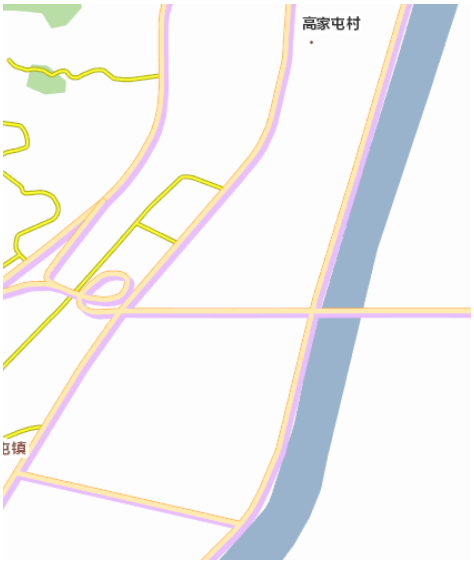


图表 57 效果

6.5 道路高架桥、跨河流

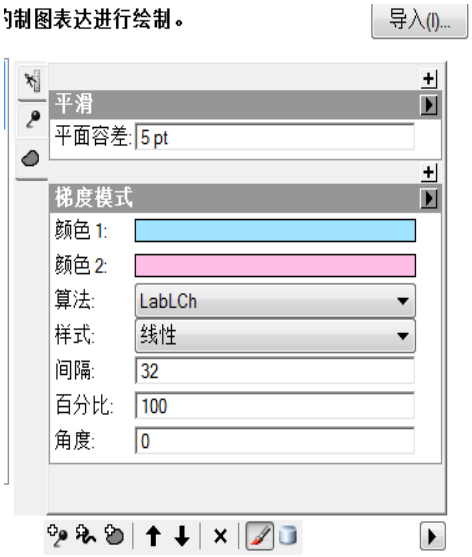


图表 58 设置方式

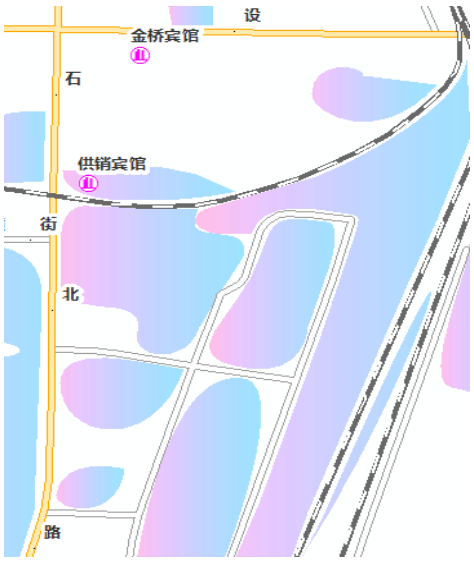


图表 59 效果

6.6 平滑



图表 60 设置方式

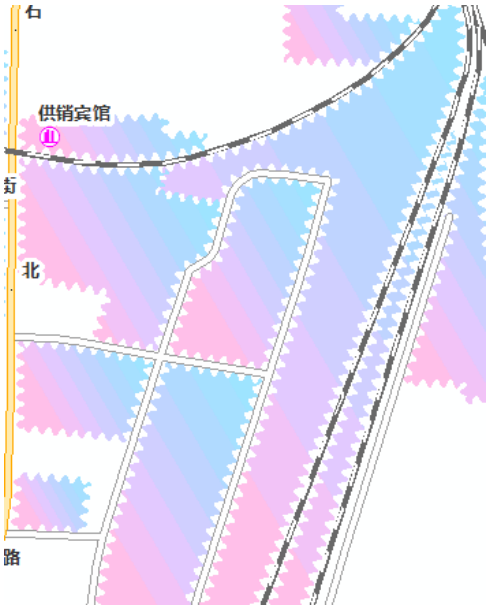


图表 61 效果

6.7 波形

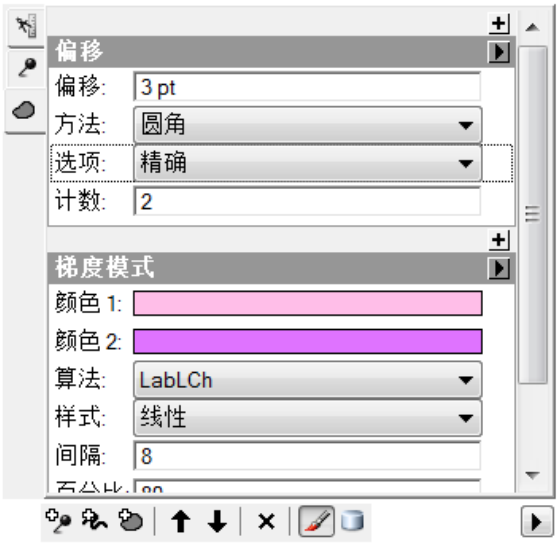


图表 62 设置方式

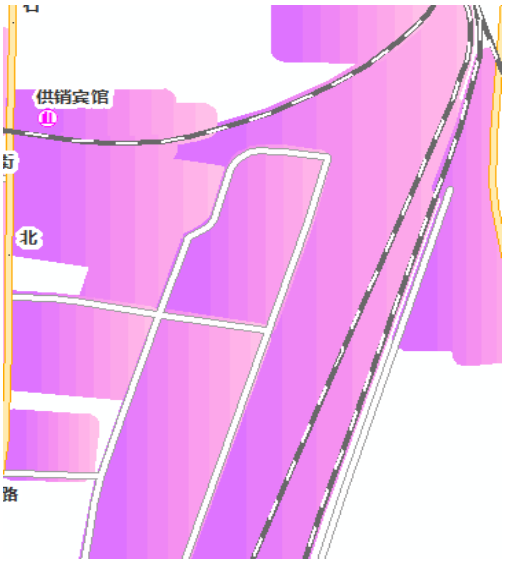


图表 63 效果

6.8 棱角圆滑



图表 64 设置方式

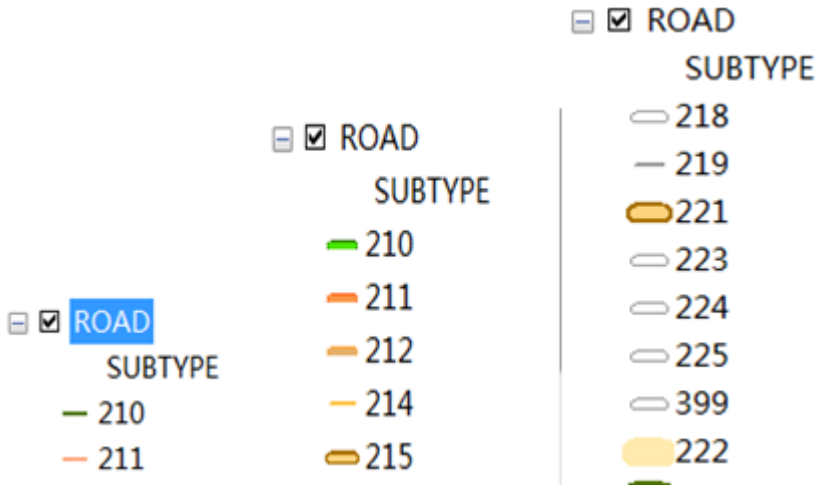


图表 65 效果

制图表达是 ArcGIS 制图的一大魅力，感兴趣的朋友可以仔细研究，会有意想不到的效果体验。

7 速度优化

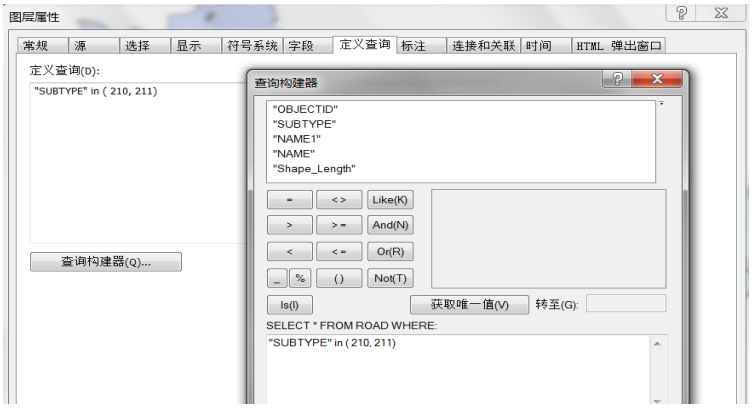
7.1 冗余数据处理



图表 66 数据全部被加会在图层中存在大量的冗余数据

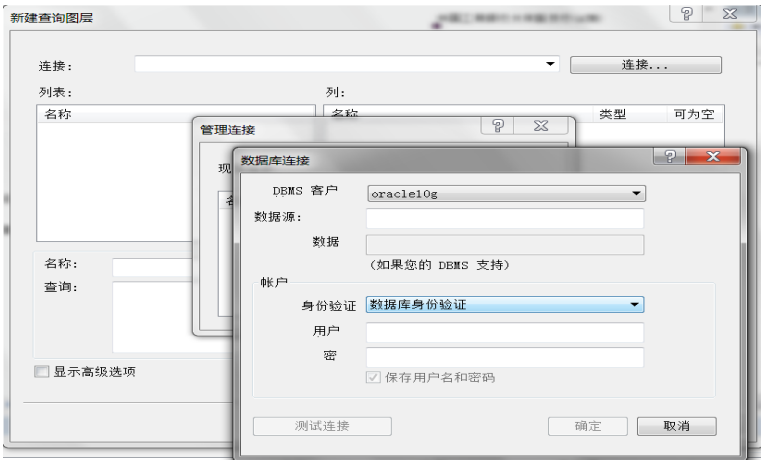
同一个图层通过对风格的设置可以做到显示的内容不同，但数据全部被加载，这样在图层中存在大量的冗余数据。

- 解决方法一：在图层中定义查询



图表 67 在图层中定义查询

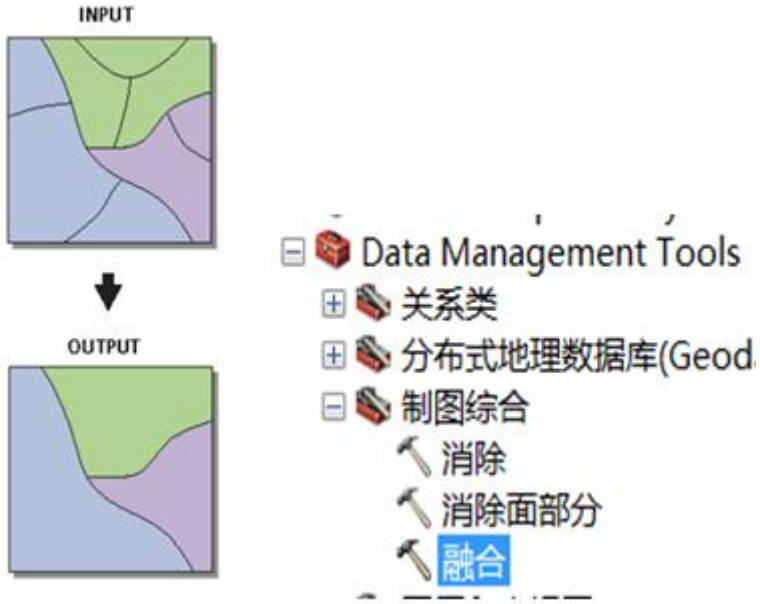
- 解决方法二：使用查询图层 QueryLayer



图表 68 使用查询图层 QueryLayer

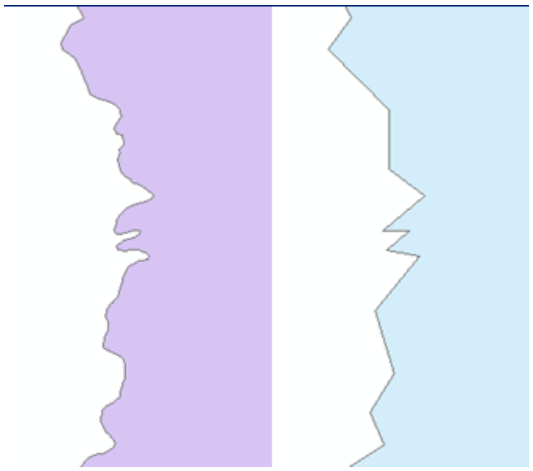
对图层定义查询和使用 QueryLayer 都可以通过设置 SQL 条件对图层数据进行筛选，在图层中不加载无需显示的冗余数据。

7.2 数据融合



图表 69 减少记录数，在切图时提高速度

7.3 简化边缘节点



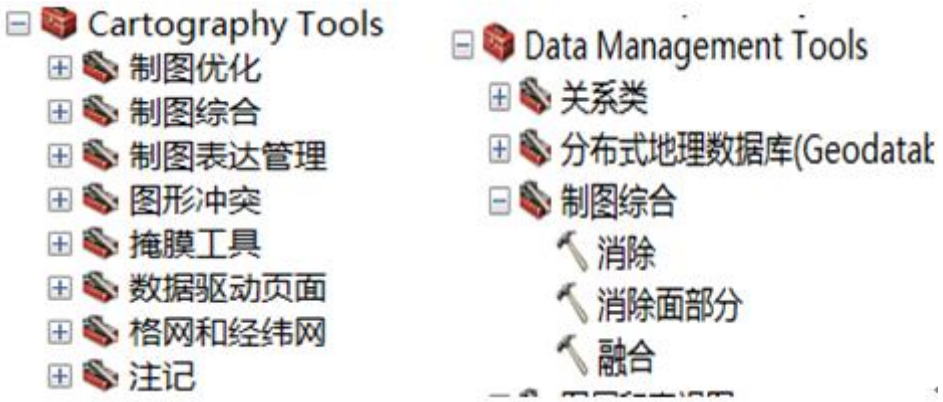
图表 70 简化边缘节点

减少切图时对切片范围的计算量，提高切图速度

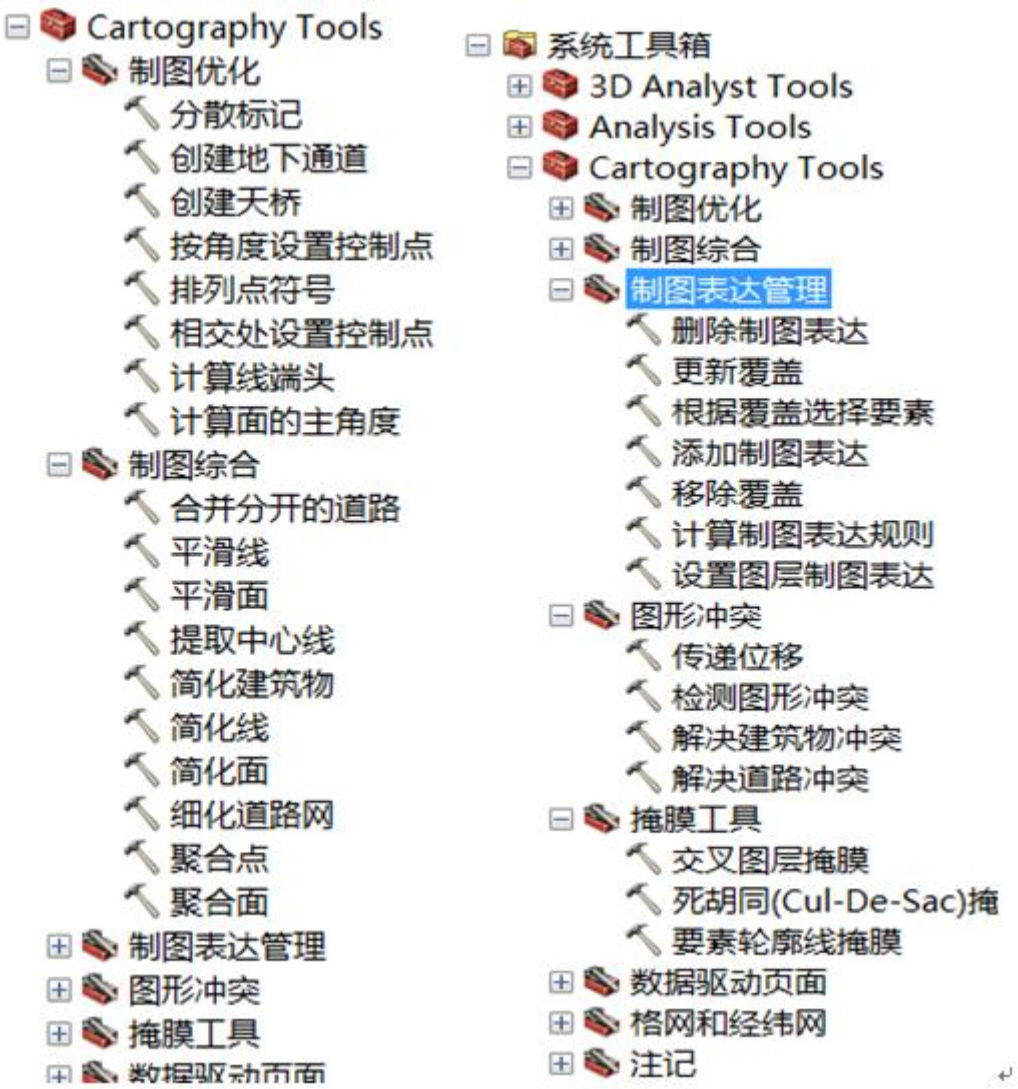
8 ArcGIS10 制图工具

强烈推荐使用 ArcGIS10 来配图。

理由：只要掌握下面的制图工具，制作一幅漂亮的地图很轻松、很 Easy 。



图表 71 制图工具一览（一）



图表 72 制图工具一览（二）

9 配图效果预览

9.1 反锯齿设置



图表 73 反锯齿设置

9.2 ArcGISServer 预览



图表 74ArcGIS Server 预览效果

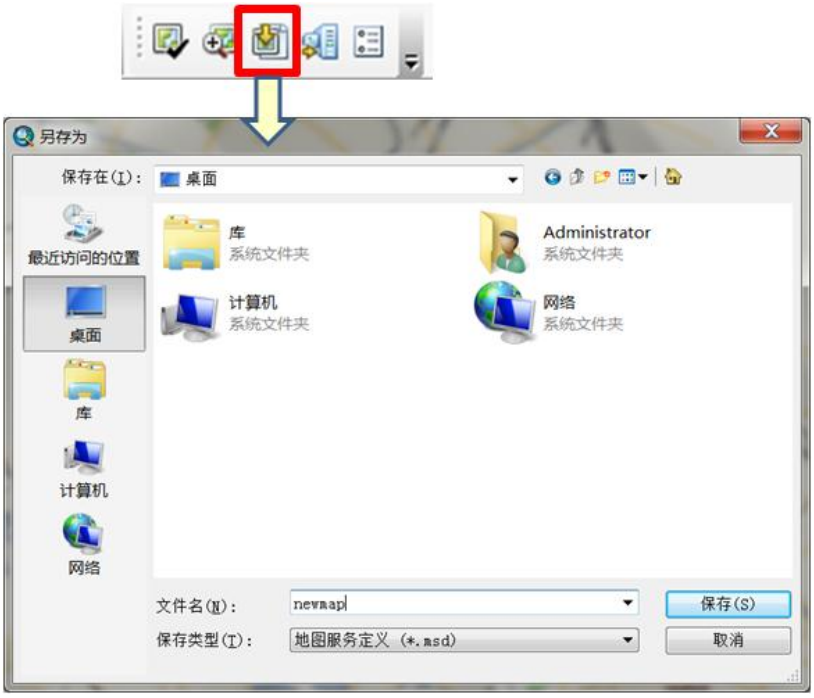
9.3 响应时间



图表 75 响应时间

9.4 保存 MSD 文档

MSD 高性能地图发布文档，大大地提升切图速度 。

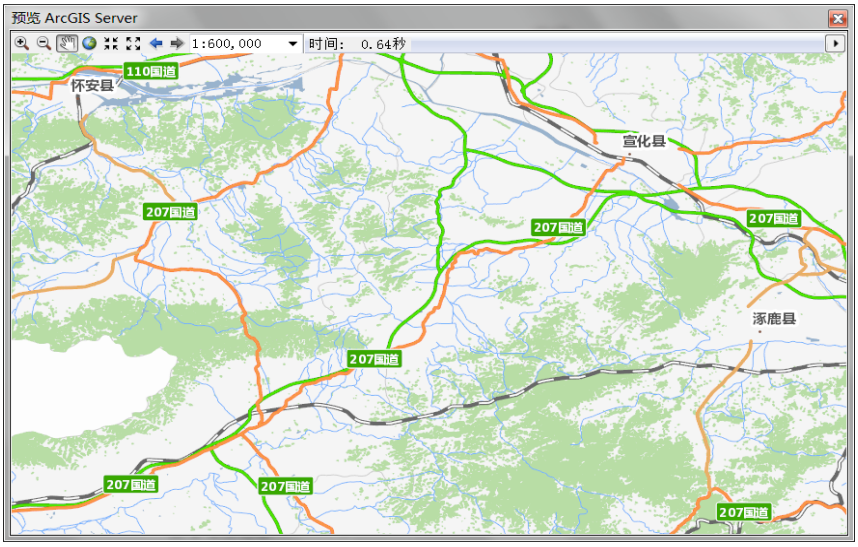


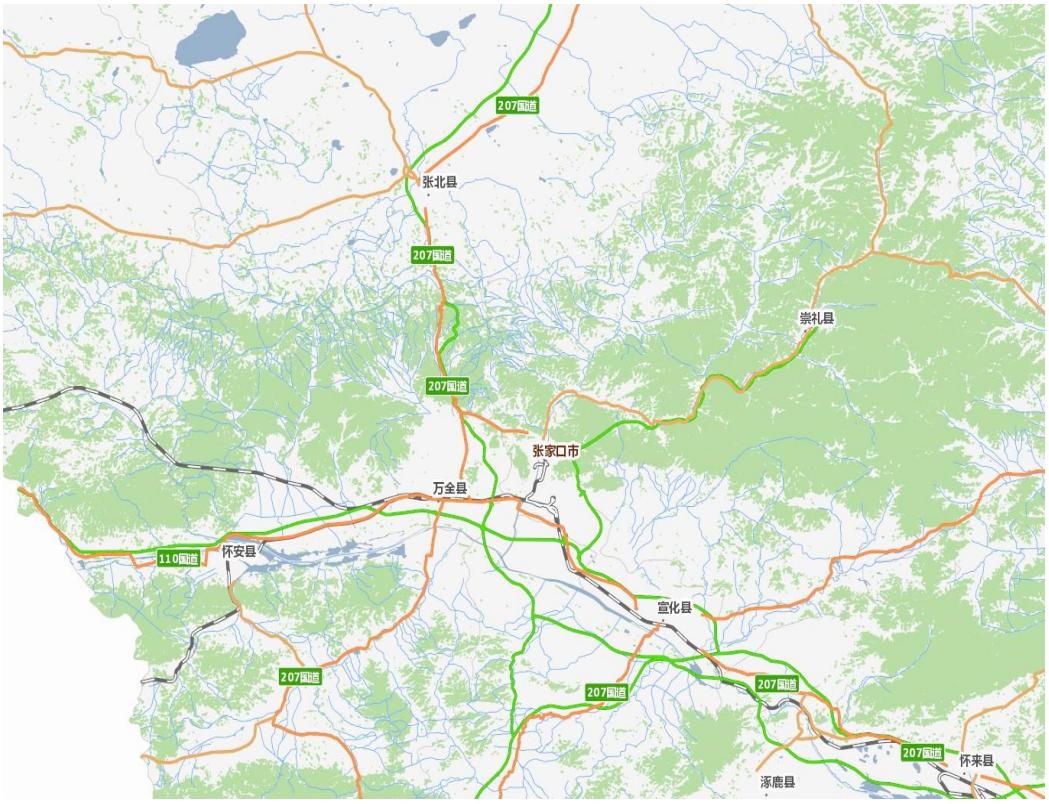
图表 76 保存 Msd 文档

10 个人对配图的一些观点

- 图层搭配应优先考虑
- 模板在设计时用于参考 ，不要照搬
- 使用制图表达会得到意想不到的效果
- 充分利用 ArcGIS 各种制图工具
- 色彩选择因人而异，没有统一标准
- 配图需要经验，唯有反复实践

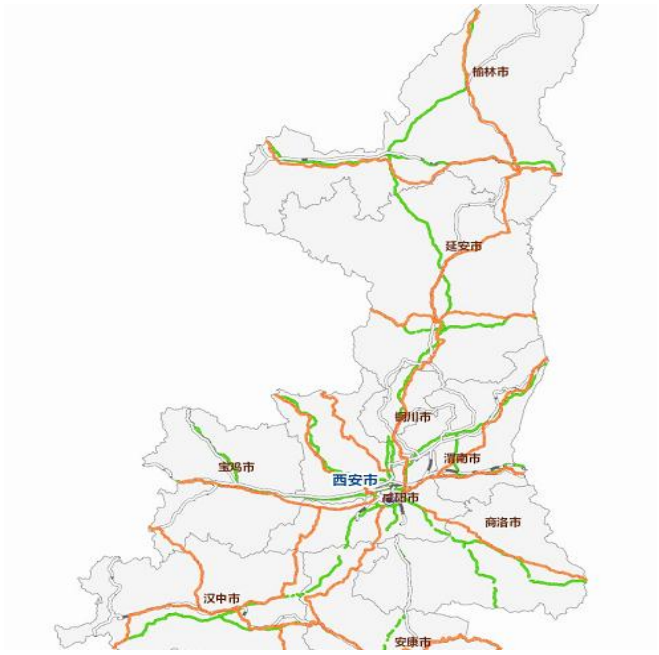
11 附：ArcGIS10 部分配图效果





分 享 地 理 价 值

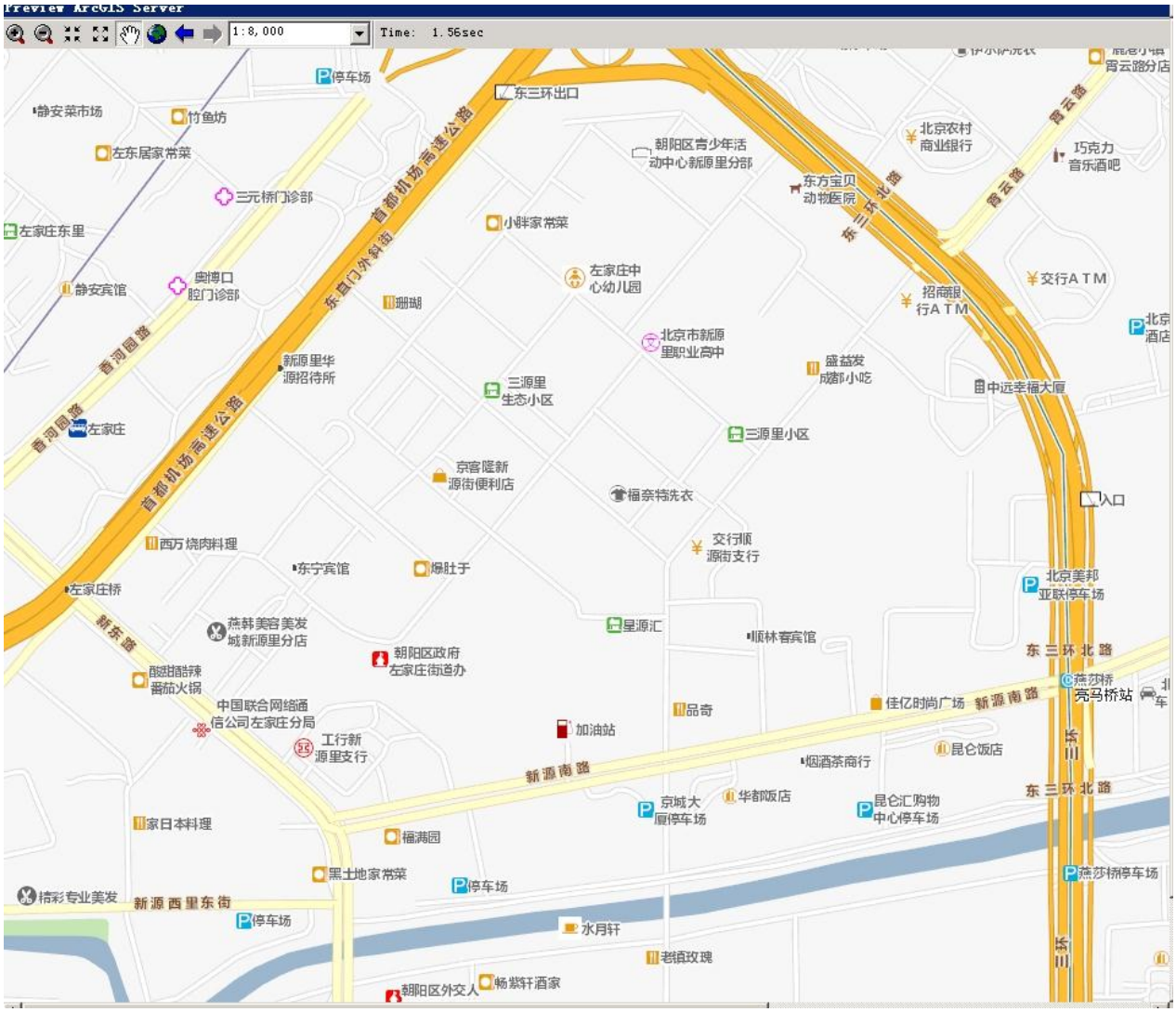

预览 ArcGIS Server
1:58,713
时间: 0.34秒
东湾子
虎头梁
东窑子镇
元宝山
外东窑
一道边
二道边
口里东窑子村
市铁路北站
杨家坟


榆林市
延安市
铜川市
渭南市
宝鸡市
西安市
咸阳市
商洛市
汉中市
安康市


大庆路
莲湖路
西五路
东五路
长乐西路
长乐中路
西新街
丰镐东路
西关正街
西大街
东大街
东关正街
柿园路
互助路
韩森路
丰庆路
环城南路
咸宁西路
南二环路
友谊西路
友谊东路
建工路
南二环路
南二环路
青龙北路
西影路
科创路
吉祥路


盛华园小区
盛华园7号楼
盛华园8号楼
华荣里2号楼
华荣里4号楼
华荣里1号楼
华荣里小区
新子路
和平村大街
9号院4号楼
和平村大街
9号院3号楼
和平村大街
9号院5号楼
和平村大街
9号院2号楼
和平村大街
9号院1号楼
和平村大街
春华街道劳动保障服务中心
新开路公交站
聚安西园6号楼
聚安西园5号楼
聚安西园小区
聚安西园7号楼
聚安西园4号楼
天津市公路养路费征稽处征稽二所
聚安西园8号楼
聚安西园3号楼
中国移动通信万华龙营业厅
聚安西园1号楼
聚安西园2号楼
新华路
聚安东园7号楼
聚安东园5号楼
聚安东园6号楼
聚安东园小区
聚安东园3号楼
聚安东园4号楼
聚安东园2号楼
聚安东园1号楼
和平村公交站


中心公交站
渤海大楼
渤海大楼公交站
天津办事处
国民饭店公交站
天津市科学技术协会
和平路
大沽北路
假日国际旅行社
中心公园公交站
天津市和平区城市管理综合执法局繁华区大队
花园路
天津市公安局和平分局金街治安派出所
中国民主建国会天津市委员会
中心公园
建设路
中国邮政赤峰道邮电支局
天津市光彩事业促进会
天津仲裁委员会
天津市商会工作站
天津市工商业联合会
天津市商会
百景旅行社
天津市直邮协会
辽宁路
中心公园公交站
新华路
信义里
天津市大中旅行社
丹东路
天津市和平区人民检察院
劝业场街花园路社区文体活动站
劝业场街花园路社区居委会
和平区个体私营企业协会会员维权部
天津市公安局
金宝公寓
劝业场街花园路社区妇女之家
和平区个体私营企业协会
天津市和平区图书馆
河北路
天津康辉国际旅行社有限责任公司
山东路公交站


Preview ArcGIS Server
1:8,000
Time: 1.56sec
停车场
东三环出口
静安菜市场
竹鱼坊
左东居家常菜
三元桥门诊部
左家庄东里
小胖家常菜
静安宾馆
奥博口腔门诊部
左家庄中心幼儿园
珊瑚
首都机场高速公路
东直门外斜街
香河园路
新原里华源招待所
三源里生态小区
左家庄
京客隆新源街便利店
福奈特先衣
三源里小区
西万烧肉料理
东宁宾馆
爆肚于
左家庄桥
新乐路
燕韩美容美发城新原里分店
朝阳区政府左家庄街道办
星源汇
顺林客宾馆
酸甜酷辣番茄火锅
中国联合网络通信公司左家庄分局
工行新源里支行
加油站
品奇
新源南路
烟酒茶商行
昆仑饭店
京城大厦停车场
华都饭店
昆仑汇购物中心停车场
家日本料理
福满园
黑土地家常菜
停车场
精彩专业美发
新源西里东街
水月轩
老镇玫瑰
朝阳区外交人
杨紫轩酒家
朝阳区农村商业银行
巧克力音乐酒吧
东方宝贝动物医院
青云路
交行ATM
招商银行ATM
北京市新原里职业高中
盛益发成都小吃
中远幸福大厦
入口
交行顺源街支行
北京美邦亚联停车场
东三环北路
燕莎桥
亮马桥站
佳亿时尚广场
昆仑饭店
燕莎桥停车场