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

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

分 享 地 理 价 值

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

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

目录

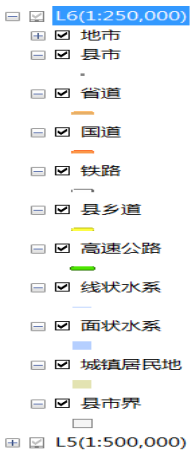
1 使用图层组对地图图层进行管理.....5
2 双线符号设置.....6
3 信息标注.....8
4 显示效果优化调整.....12
4.1 道路拟合显示优化.....12
4.2 道路叠盖设置.....13
4.3 道路其他优化.....16
4.4 标注换行.....18
4.5 点抽稀.....21
4.6 平滑线.....22
5 高级标注扩展模块—Maplex.....24
5.1 标注位置设置.....24
5.2 点偏移设置.....25
5.3 线要素重复标注.....27
5.4 其他标注设置.....27
6 特效—制图表达（Representation）.....29
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

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

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

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

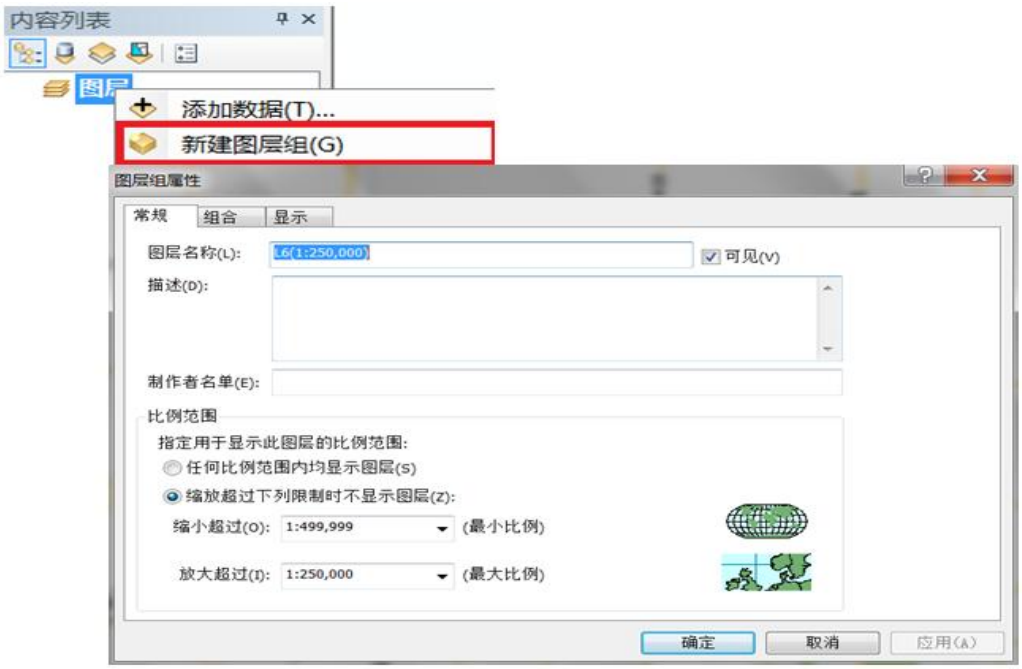
1 使用图层组对地图图层进行管理



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

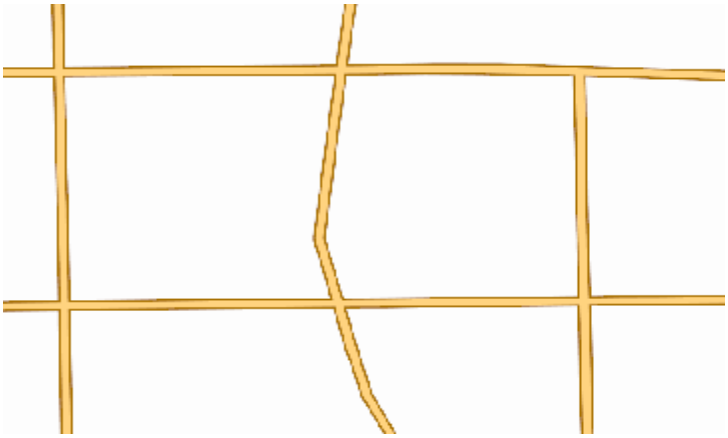


图表 2 创建图层组

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

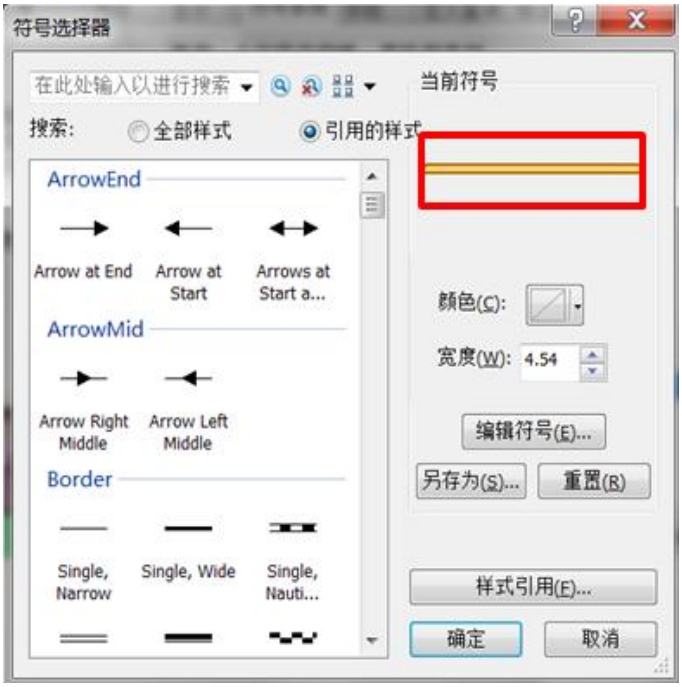
2 双线符号设置

下图道路使用了双线符号。



图表 3 使用双线符号

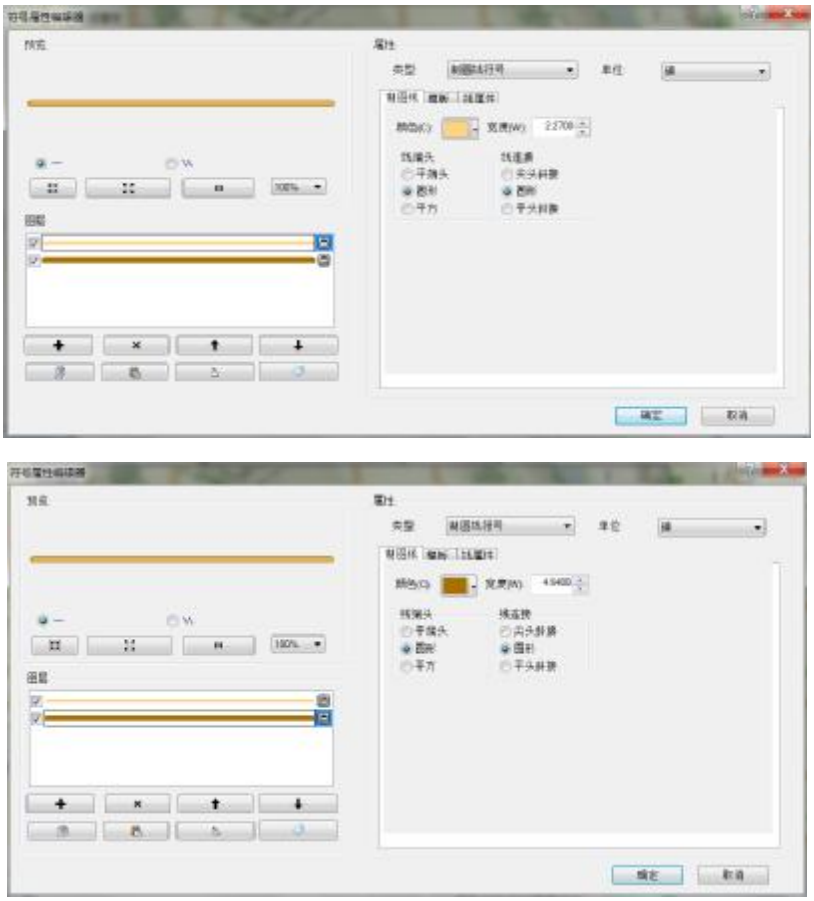
双击下图中红色框区域，打开符号编辑窗口



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。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

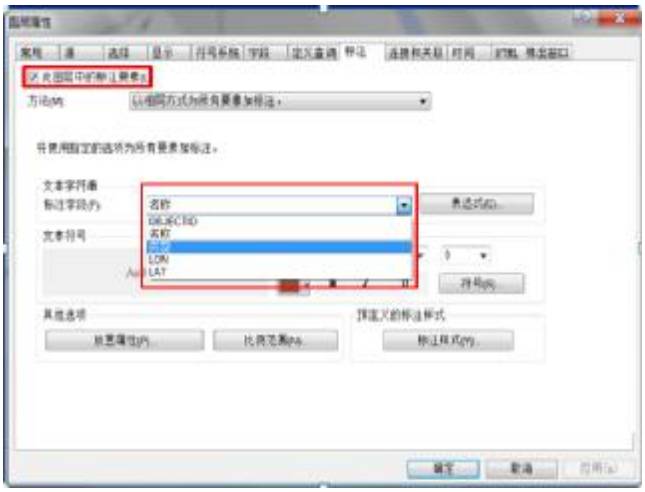


图表 5 设置

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

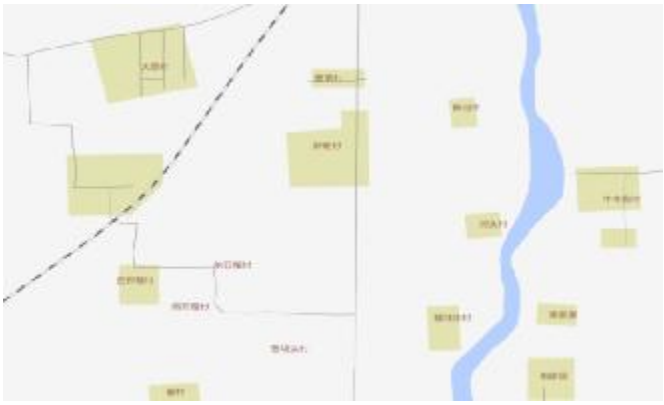
3 信息标注

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；

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



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。

Ø 字体加粗



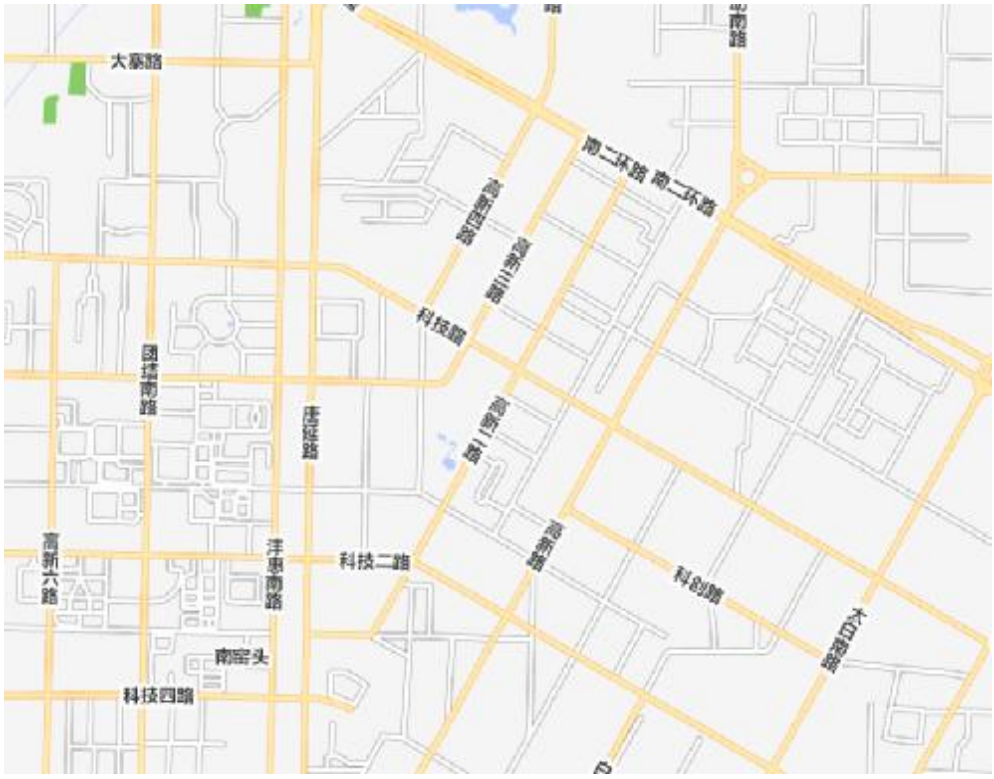
图表 9 字体加粗

Ø 添加掩膜



图表 10 添加掩膜

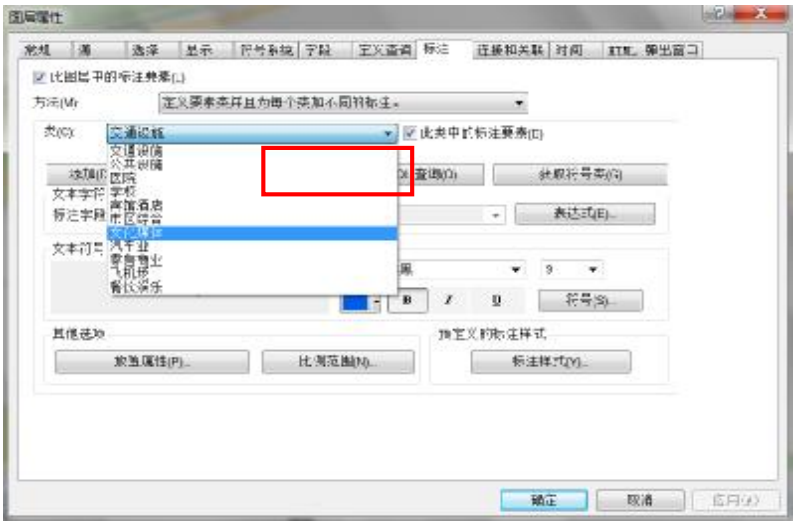
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



图表 11 添加掩膜后的效果

Ø 道路名称标注

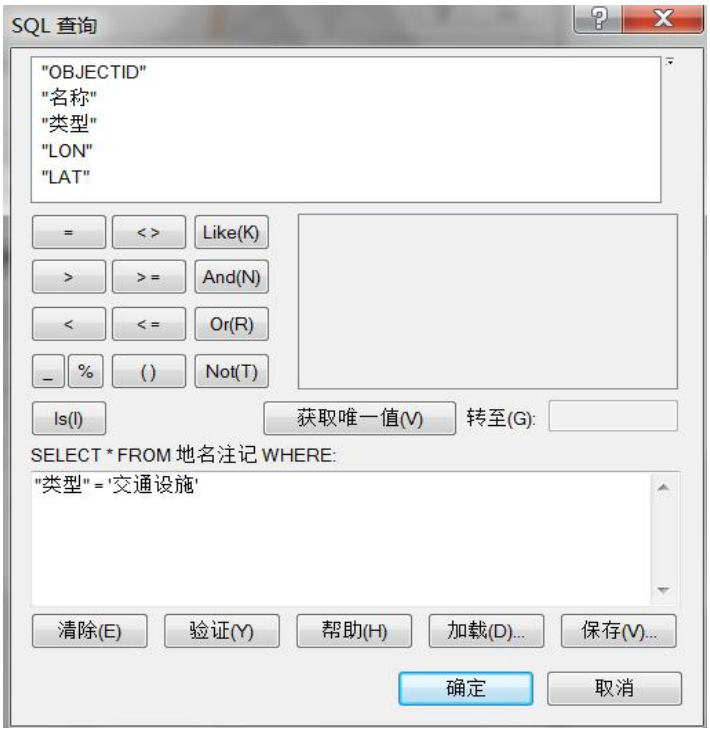
有些时候需要根据图层的属性对不同属性值的要素单独进行标注风格设置



图表 12 SQL 查询

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

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

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

4 显示效果优化调整

4.1 道路拟合显示优化

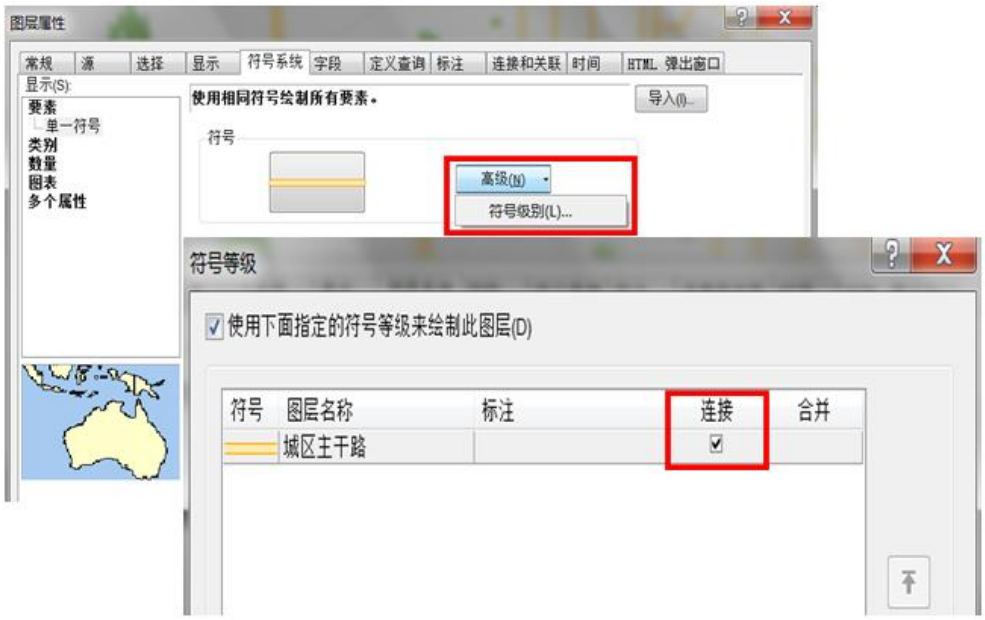
下图所示道路、立交桥、高架桥等在配图未优化前是经常遇到的，显示的杂乱、不美观没有形成一个有机整体。



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。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



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。

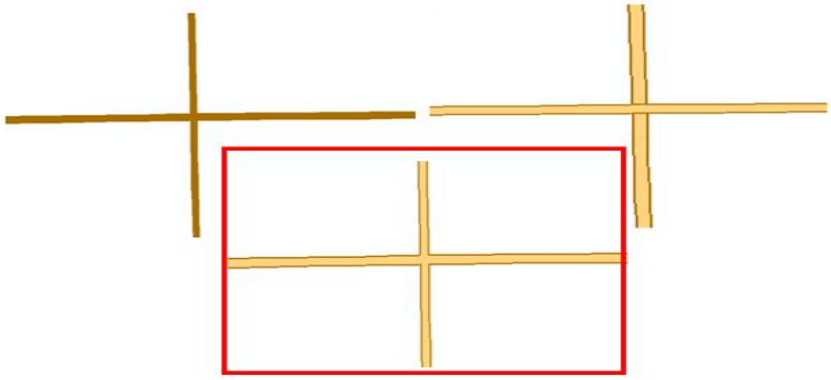


图表 16 拟合后的效果

4.2 道路叠盖设置

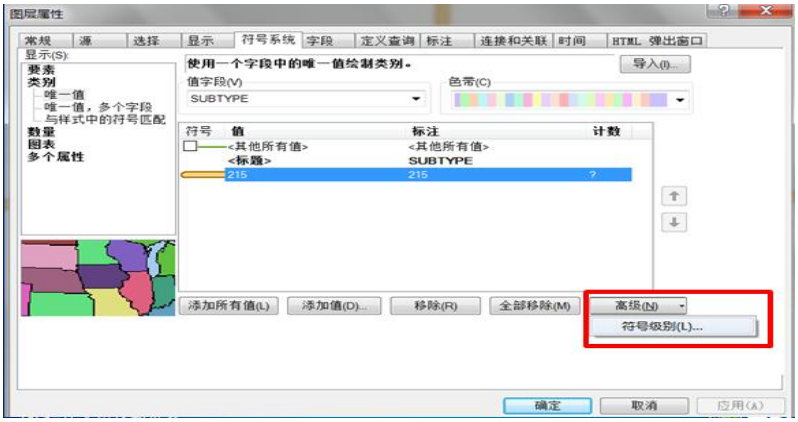
双线道路相互叠盖时会出现下图所示的三种情形之一，很显然我们希望得到的是红色框中那种显示效果，要怎样设置呢？

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



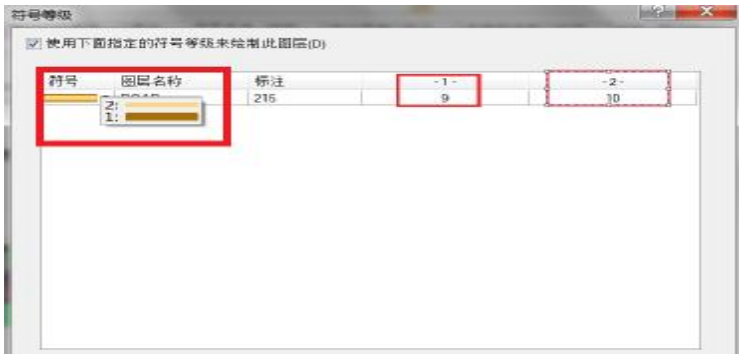
图表 17 道路覆盖的几种情况

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

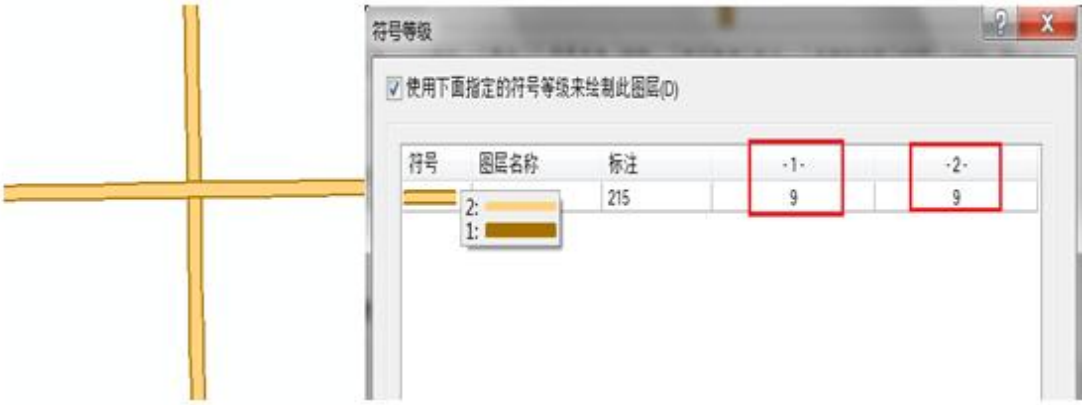
Ø 情形之一：

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



图表 20 上层颜色(2)值：8 、下层颜色(1)值：9

Ø 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

Ø 情形之三：

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn





图表 22 上层颜色(2)值：10 、下层颜色(1)值：9

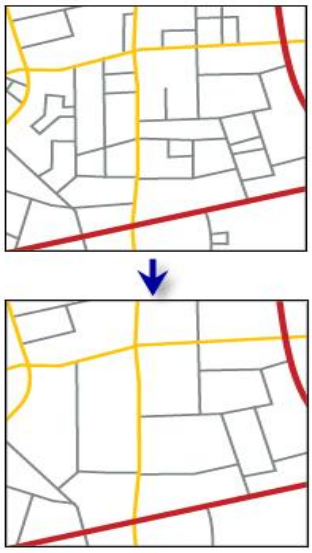
Ø 结论

- 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

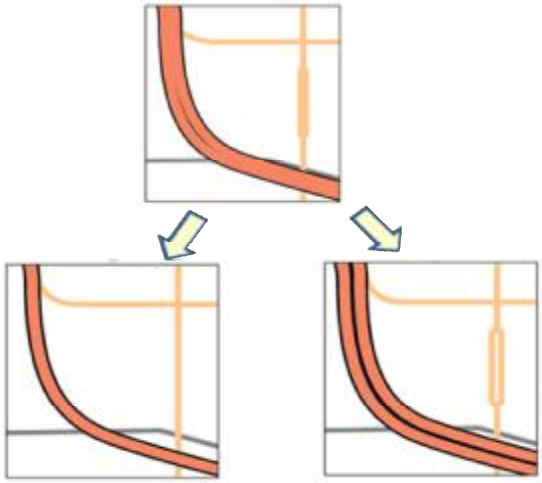
道路抽稀：在不影响道路整体连续性的情况下，对道路局部进行显示取舍。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



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

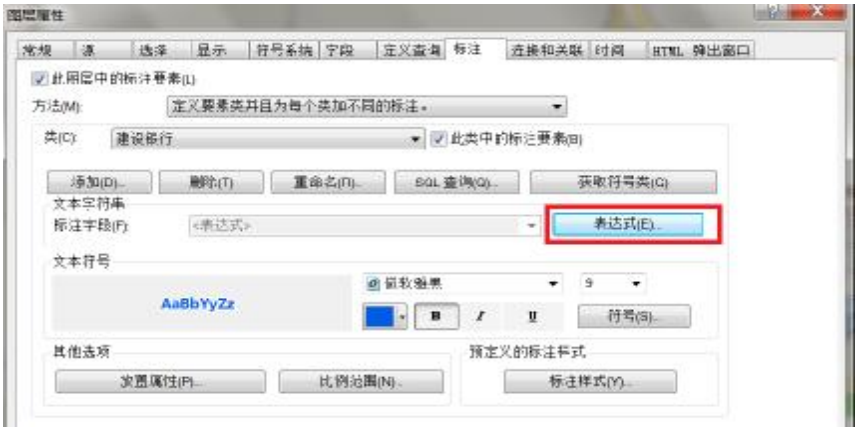
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

4.4 标注换行



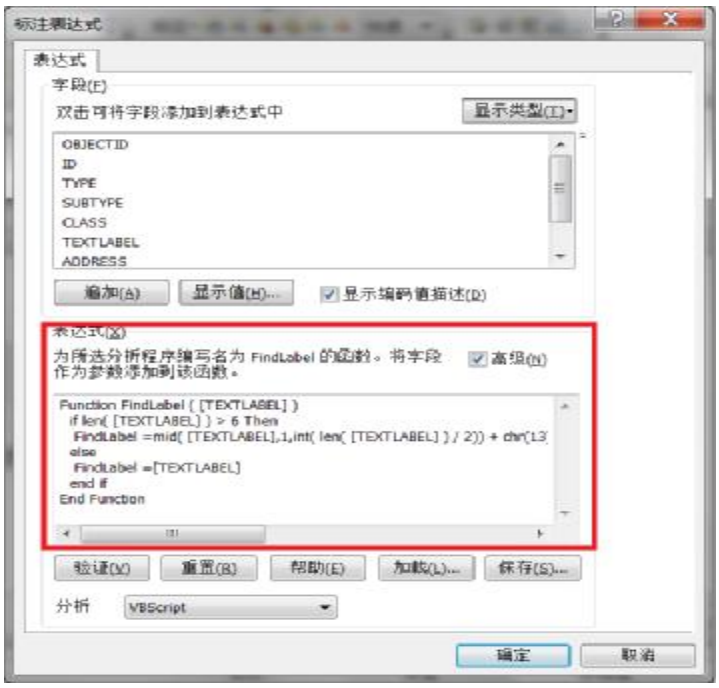
图表 25 标准换行效果

Ø 换行方法一：VBScript 脚本



图表 26 脚本设置一

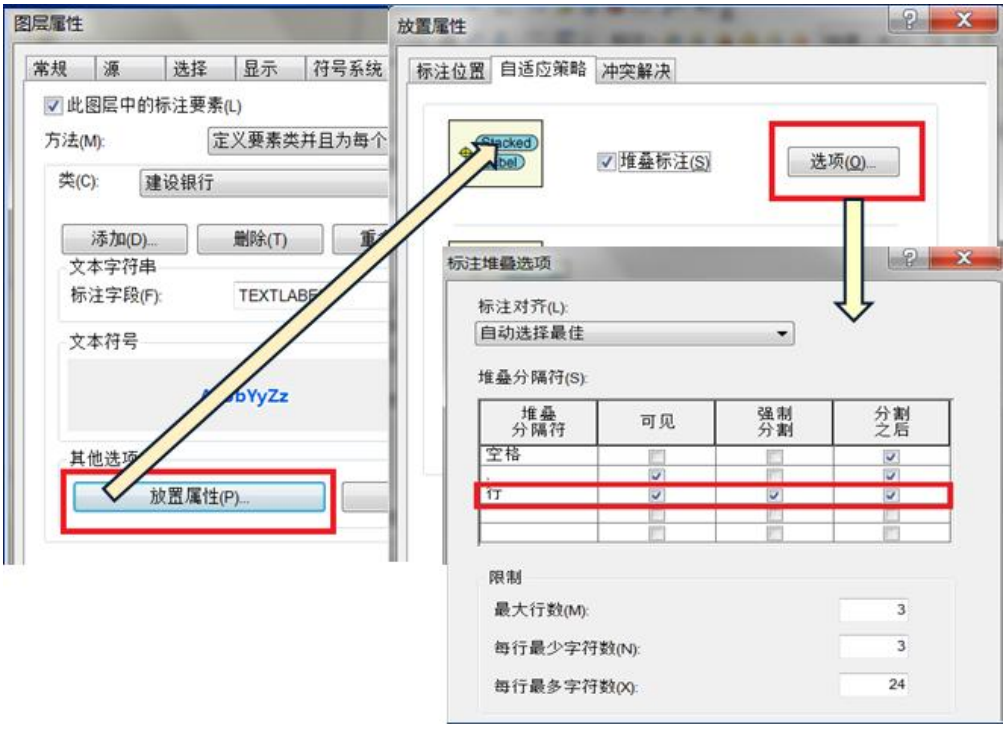
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



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。

Ø 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

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



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。

Ø 换行方法三：构建词库，编写脚本进行处理



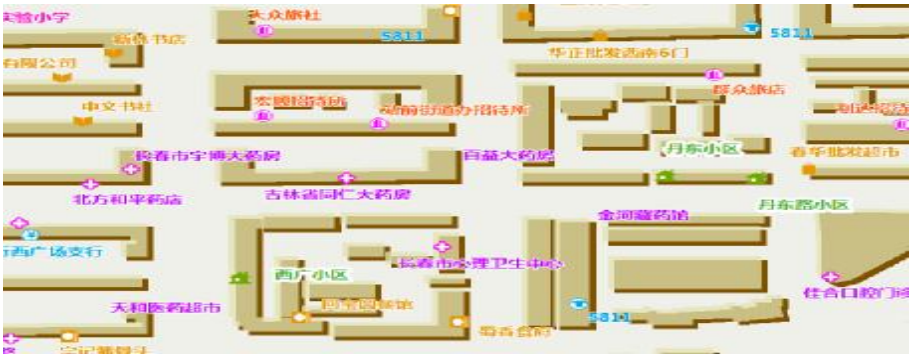
图表 30 构建词库，编写脚本进行处理

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

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

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。



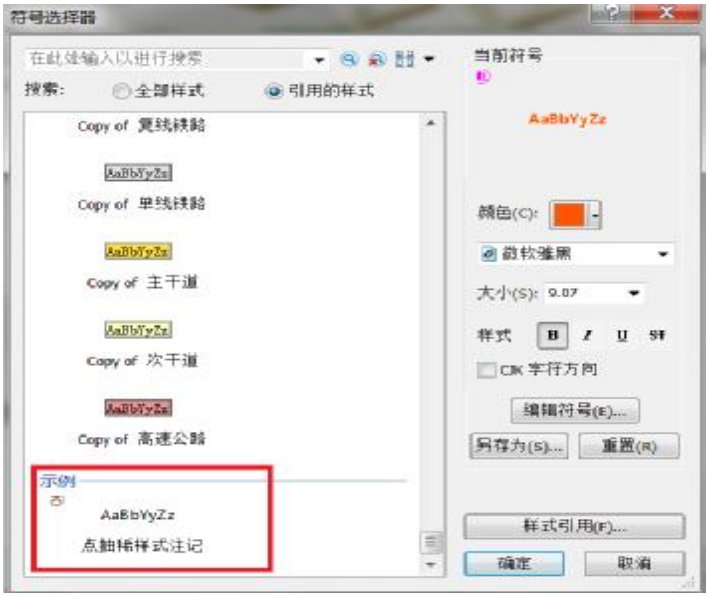
图表 31 点抽稀前



图表 32 点抽稀后

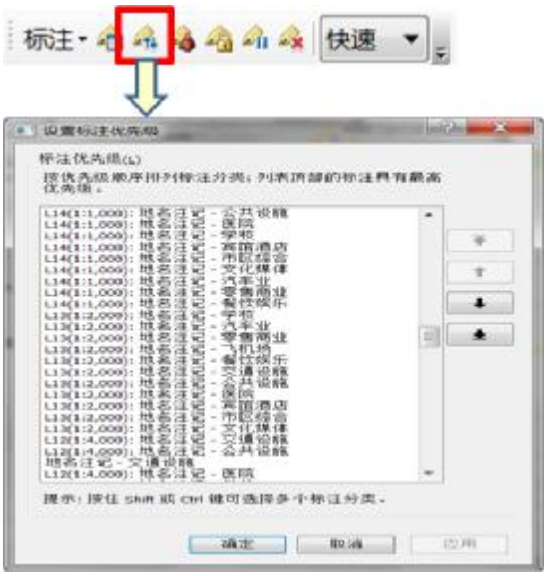
点抽稀可通过对点标注设置为抽稀样式来完成，此时图层的符号要在抽稀的样式中进行设置。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



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



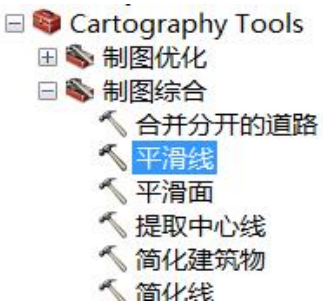
4.6 平滑线

增强线性地物要素的观赏性、美观性。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



图表 34 平滑线前后的效果比较



图表 35 平滑工具

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

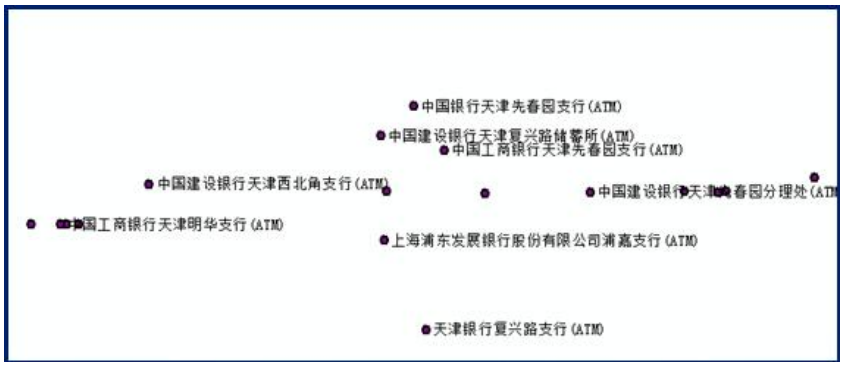
5 高级标注扩展模块—Maplex

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

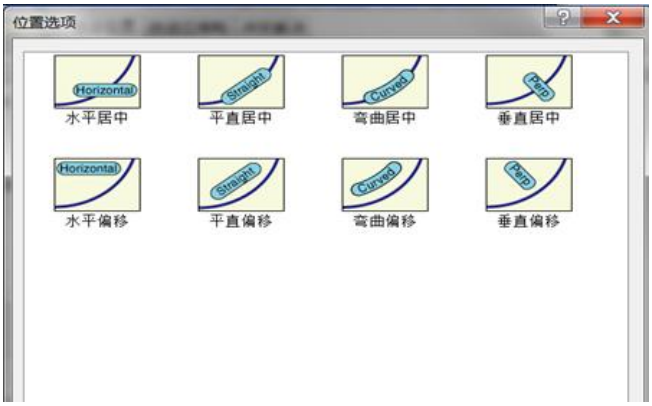


图表 37 未进行 Maplex 设置

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



图表 38 Maplex 最佳标注位置设置



图表 39 线标注设置选项

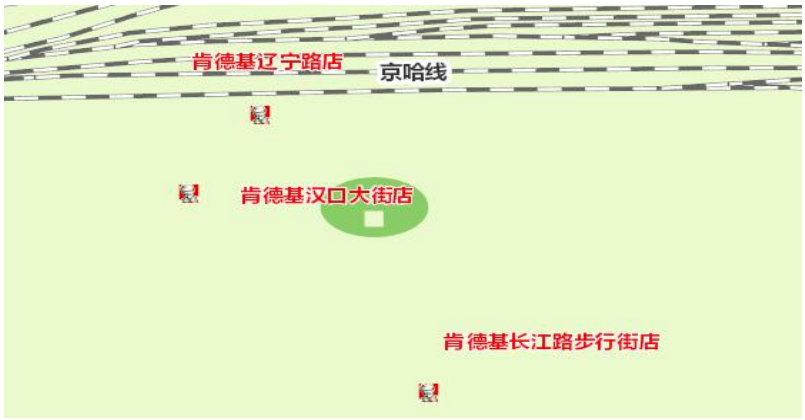


图表 40 面标注设置选项

5.2 点偏移设置

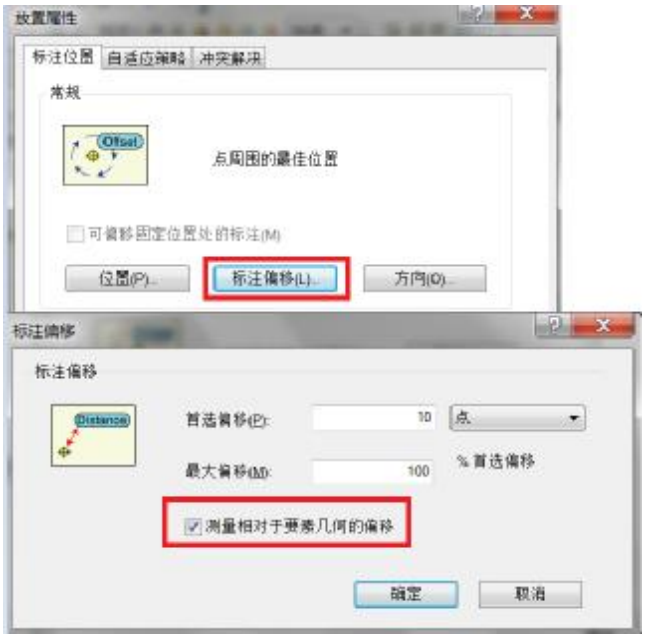
下图没有对点标注的偏移进行设置，肯德基的标注都跑到铁路上了。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



图表 41 偏移的肯德基

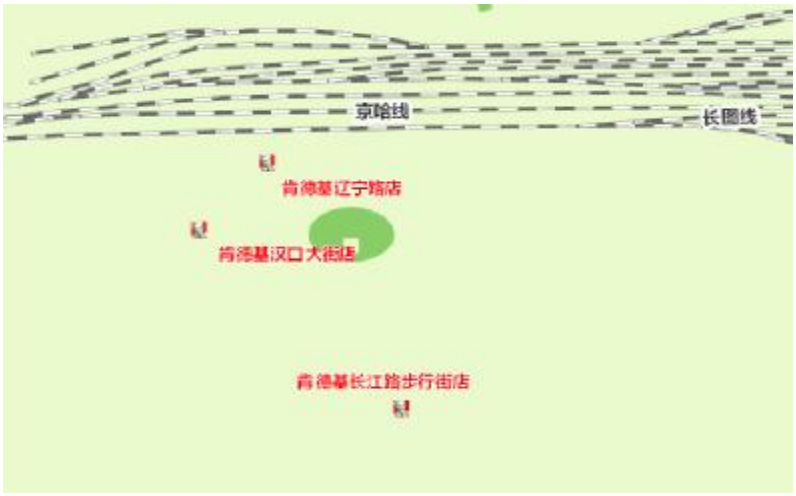
注意：如发现上诉情况请参见下图所示的设置，“测量相对于要素几何的偏移”选项一定要勾选，此外还要注意偏移量大小。



图表 42 偏移设置

下图是进行了偏移设置后的显示效果。

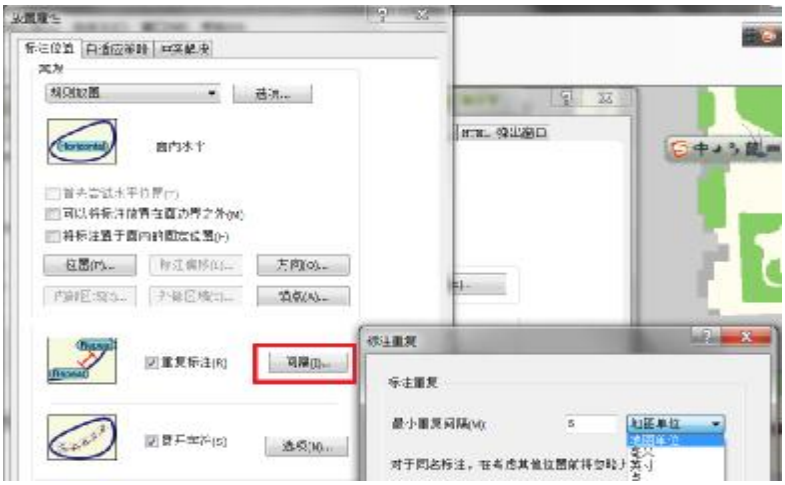
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



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。

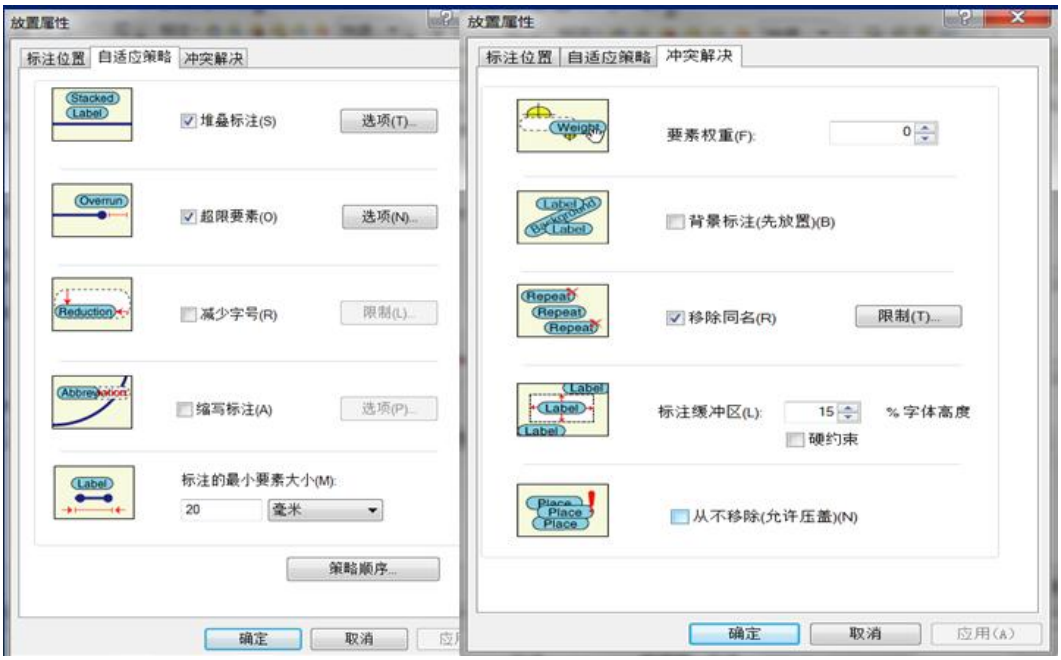


图表 44 线要素重复标注

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。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

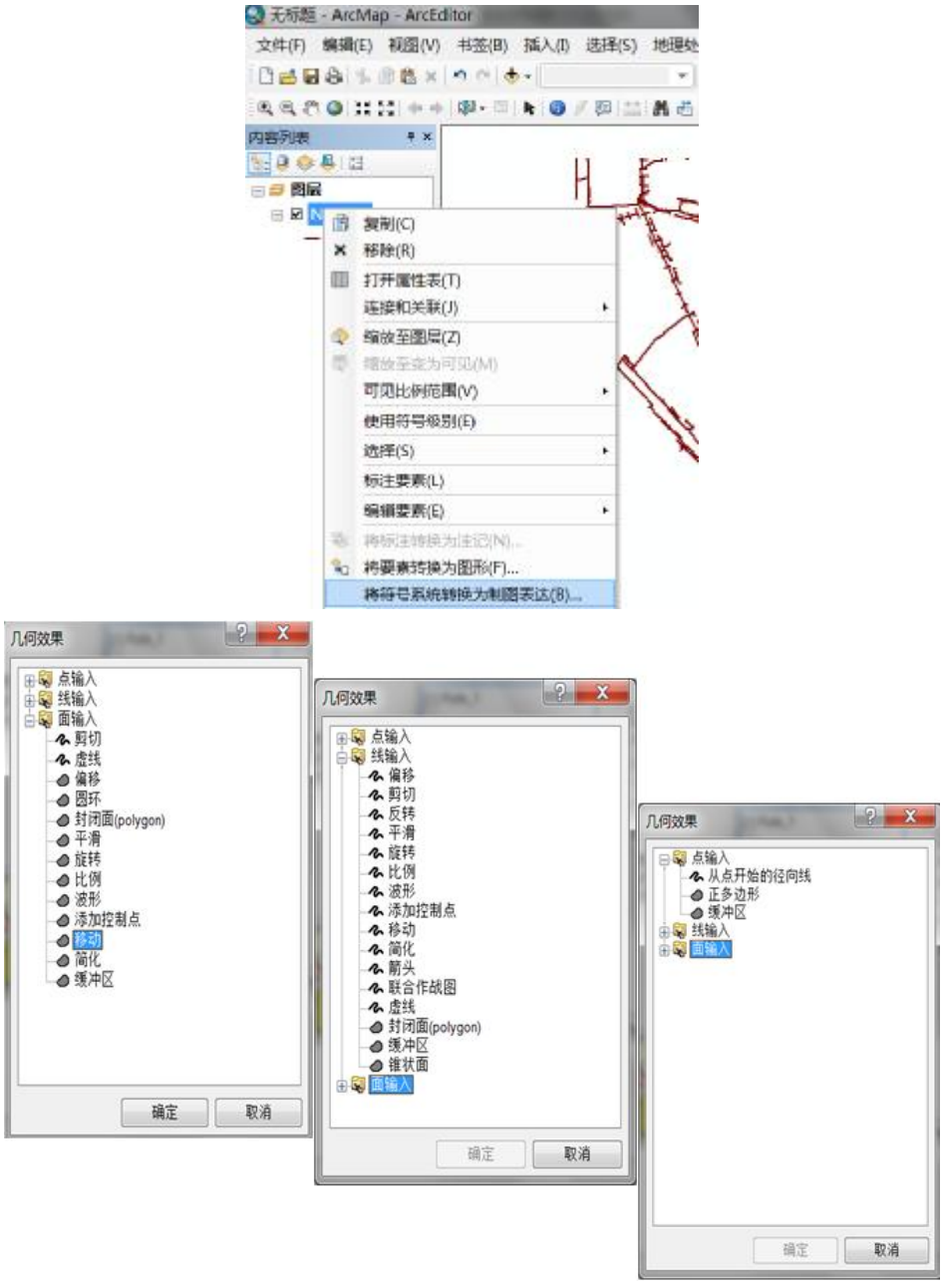


图表 45Maplex 其他属性设置

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

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

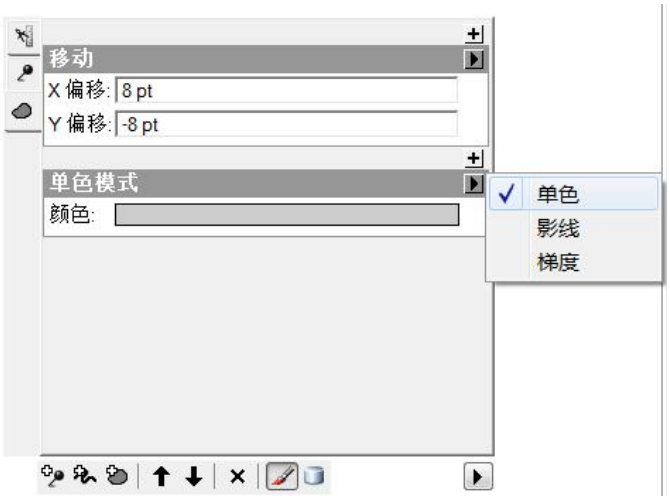
6.1 楼房阴影

楼房阴影的效果是对面地物增加了移动的表达效果。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

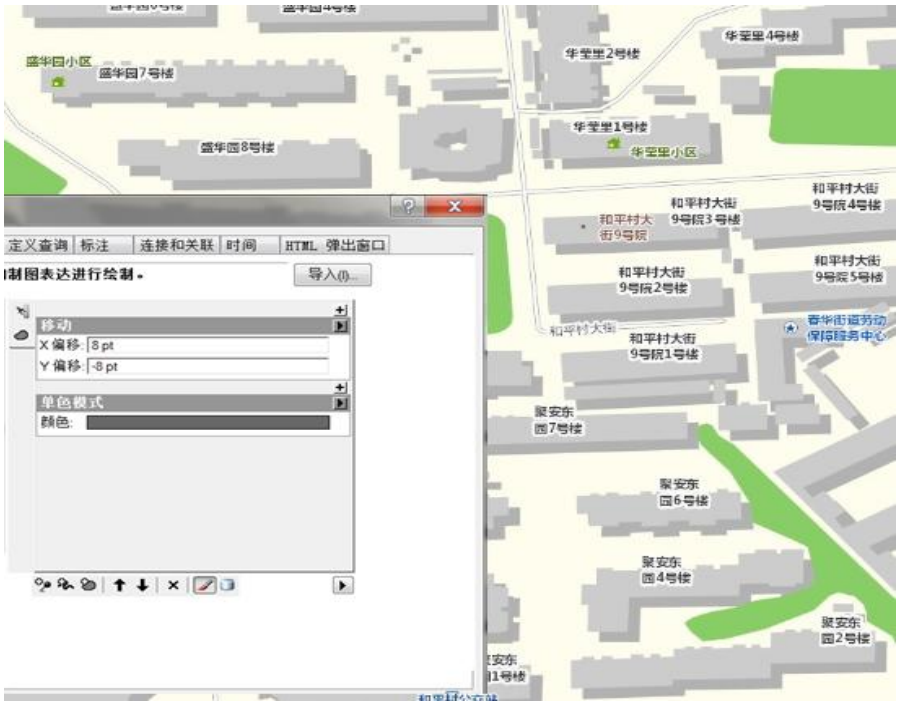


图表 47 未添加楼房阴影前



图表 48 设置移动

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



图表 49 设置完成后的效果

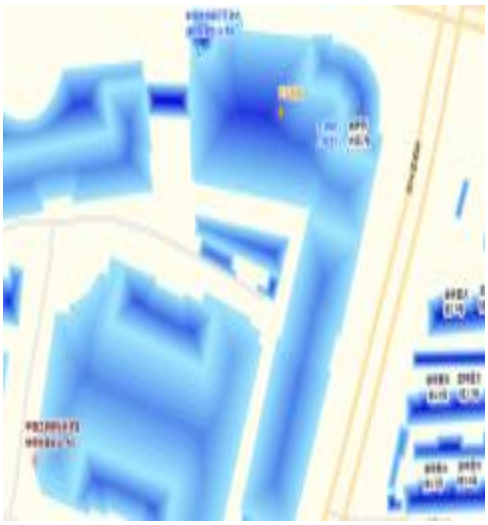
X、Y 偏移量越大，阴影效果越强；但在建筑物比较密集的地区不能设置过大，否则会产生房屋相互压盖的想象。

6.2 阴影梯度设置



图表 50 阴影梯度设置

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



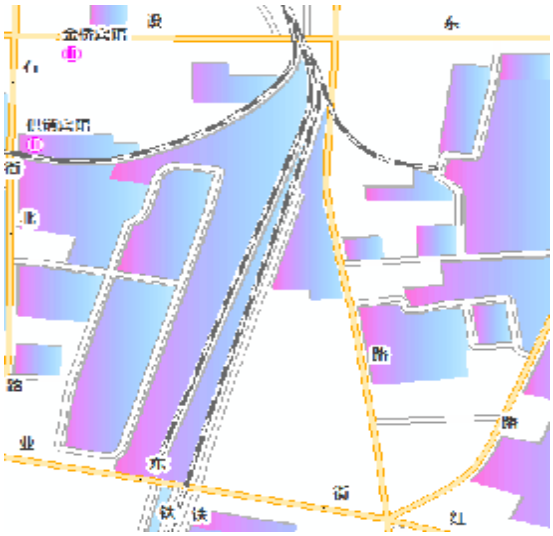
图表 51 阴影梯度设置后效果

6.3 渐变色



图表 52 渐变色设置

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

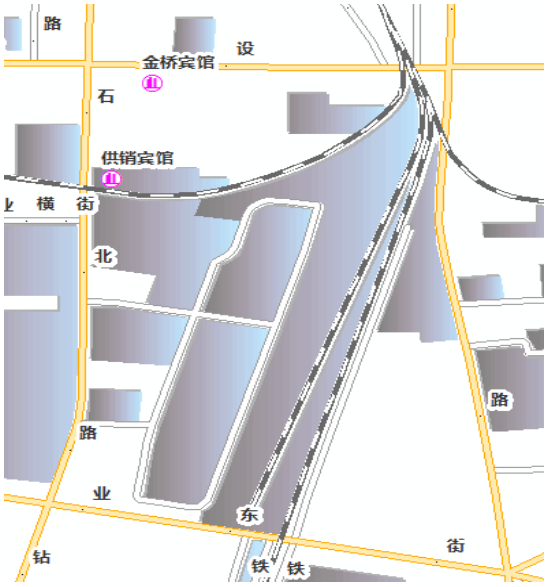


图表 53 设置后效果



图表 54 设置二

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



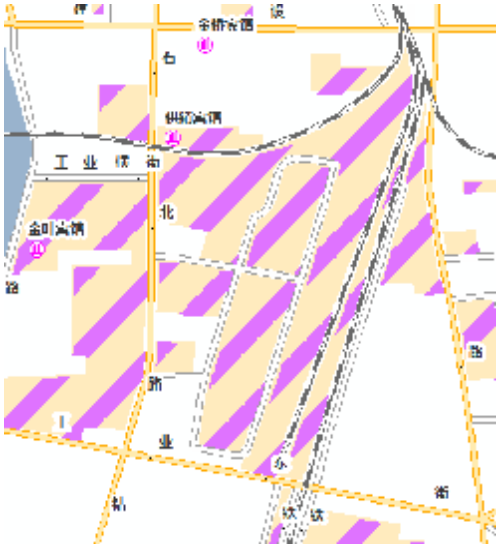
图表 55 效果二

6.4 为房屋“刷”条纹漆



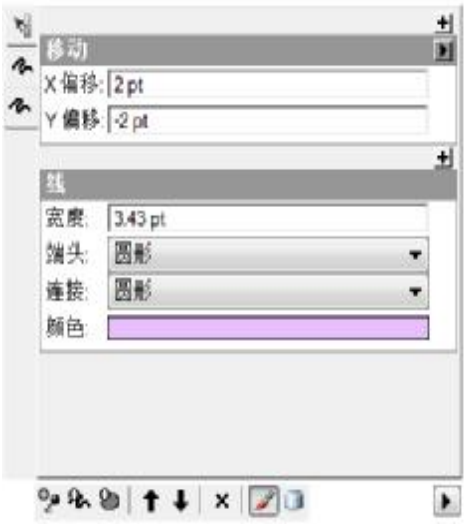
图表 56 设置方式

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



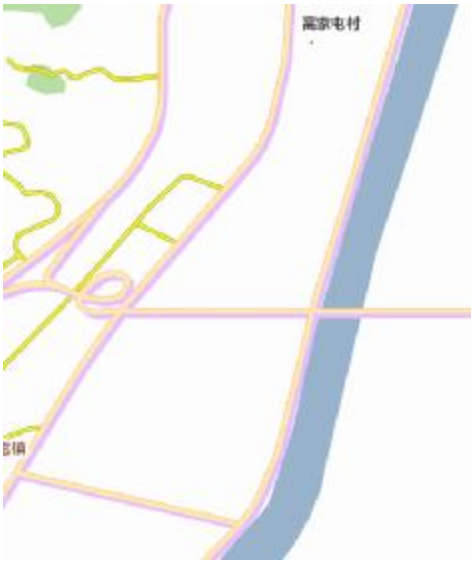
图表 57 效果

6.5 道路高架桥、跨河流



图表 58 设置方式

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



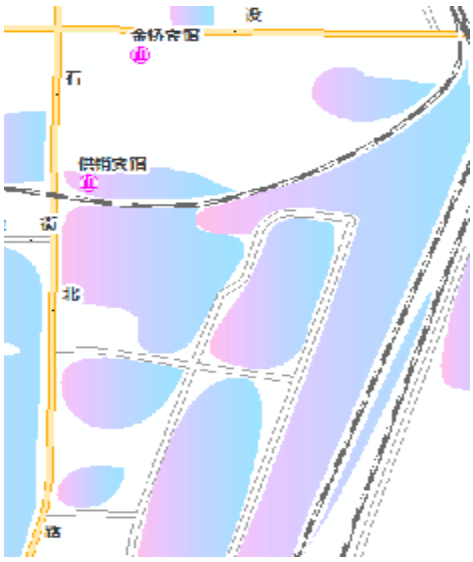
图表 59 效果

6.6 平滑



图表 60 设置方式

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



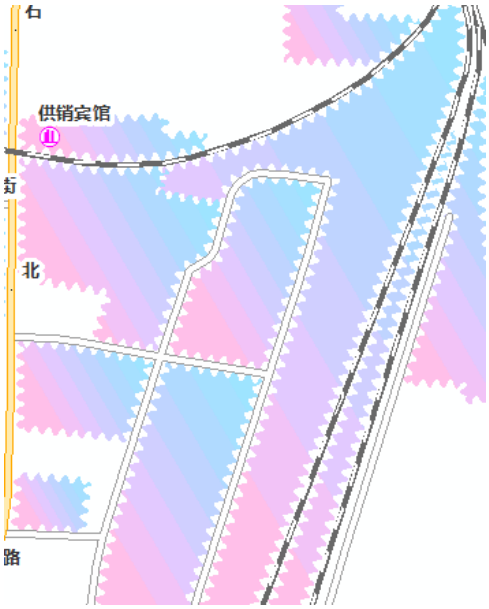
图表 61 效果

6.7 波形



图表 62 设置方式

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



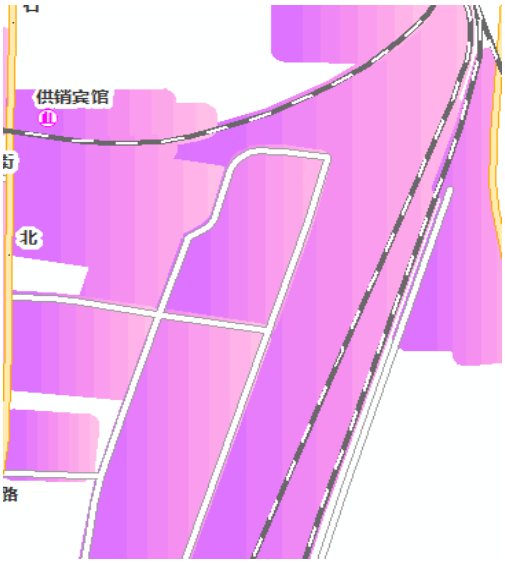
图表 63 效果

6.8 棱角圆滑



图表 64 设置方式

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



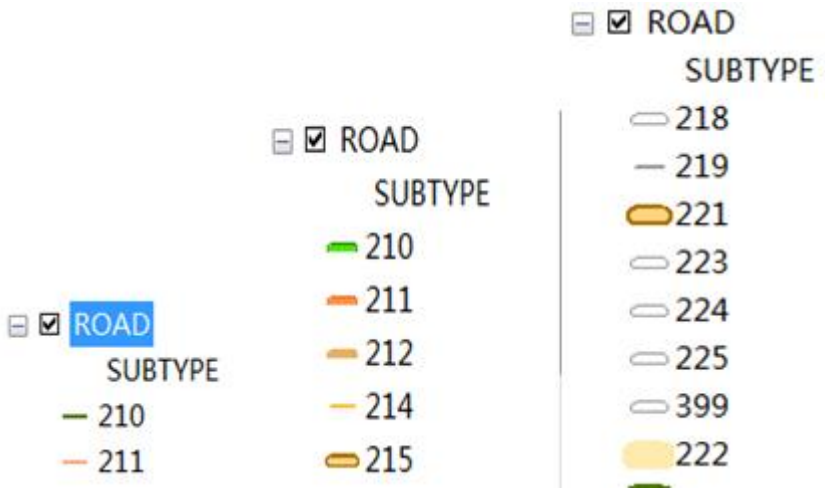
图表 65 效果

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。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

7 速度优化

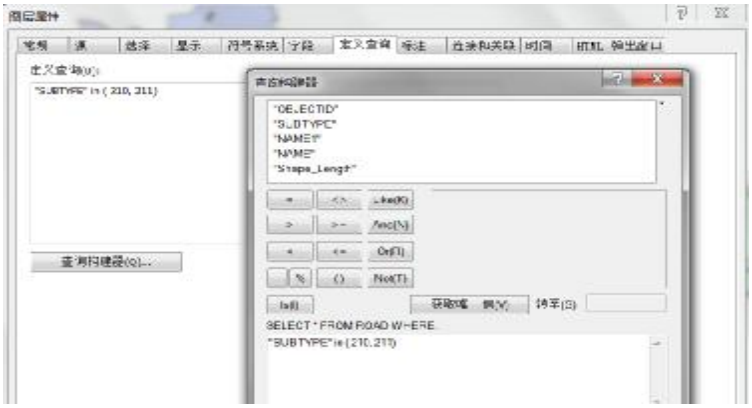
7.1 冗余数据处理



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。

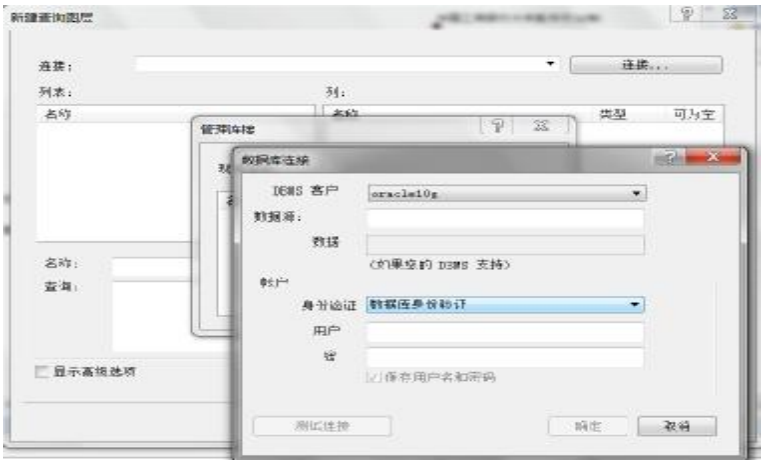
Ø 解决方法一：在图层中定义查询



图表 67 在图层中定义查询

Ø 解决方法二：使用查询图层 QueryLayer

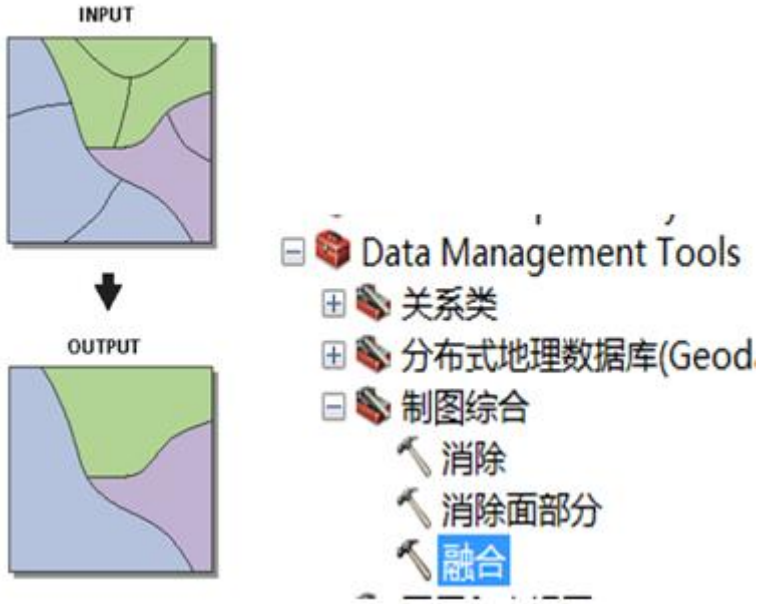
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



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。

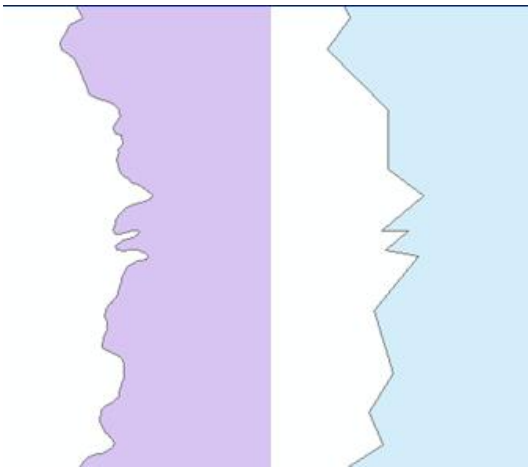
7.2 数据融合



图表 69 减少记录数，在切图时提高速度

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

7.3 简化边缘节点



图表 70 简化边缘节点

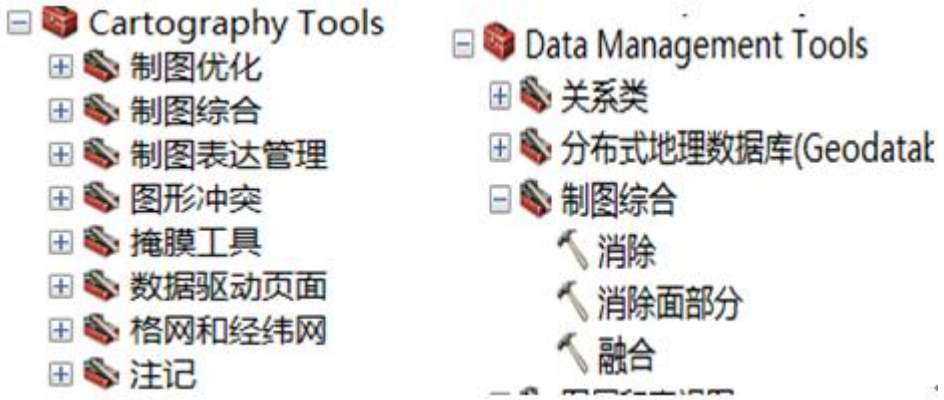
减少切图时对切片范围的计算量，提高切图速度

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

8 ArcGIS10 制图工具

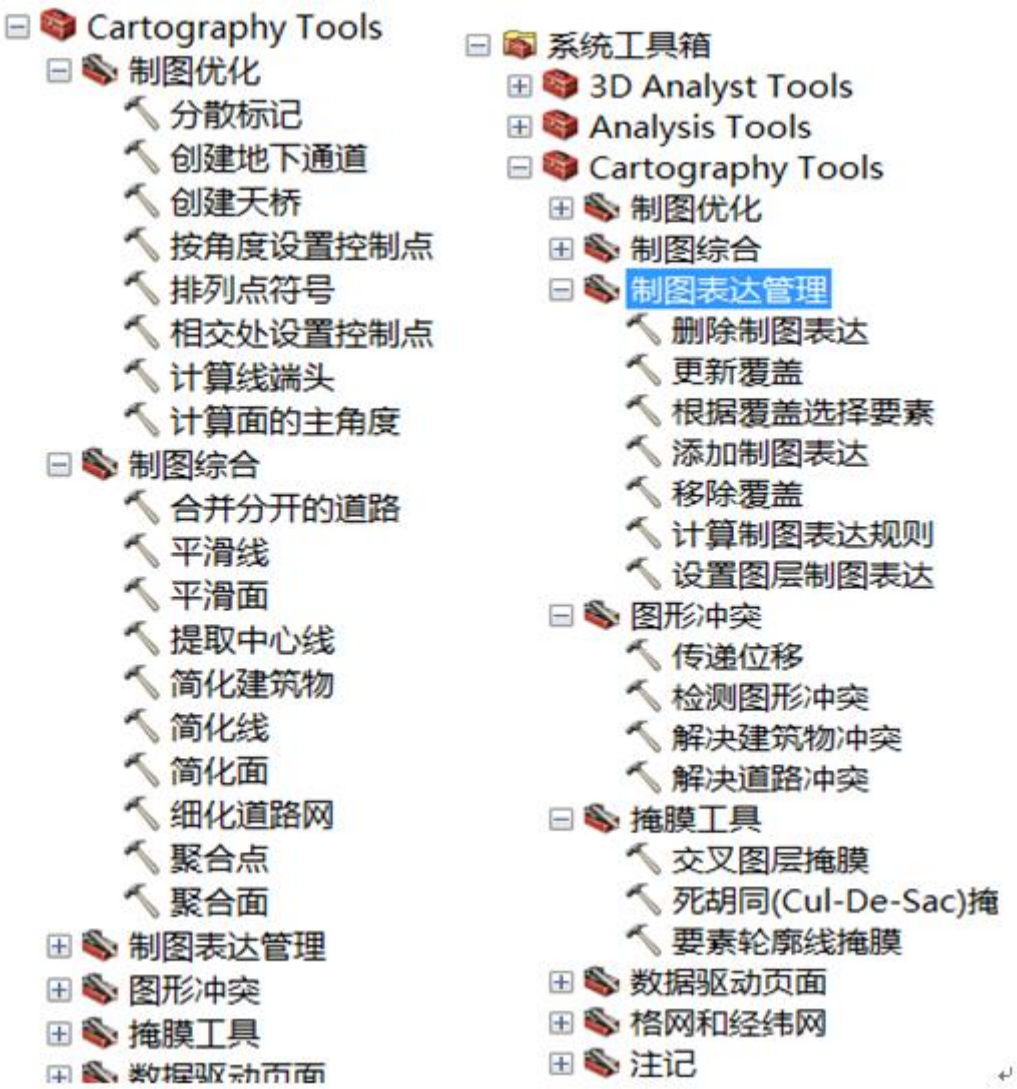
强烈推荐使用 ArcGIS10 来配图。

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）

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



图表 72 制图工具一览（二）

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

9 配图效果预览

9.1 反锯齿设置



图表 73 反锯齿设置

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

9.2 ArcGISServer 预览



图表 74ArcGIS Server 预览效果

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

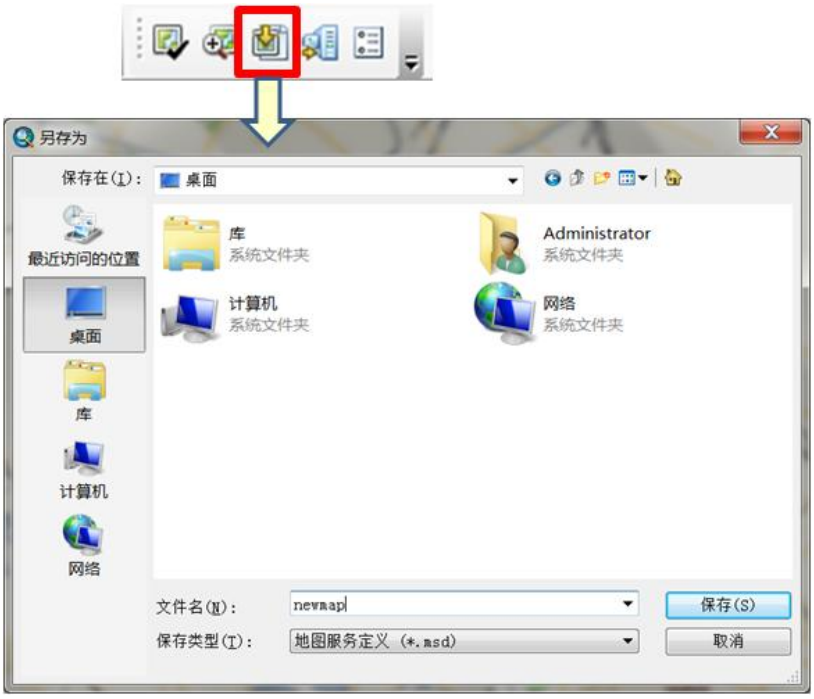
9.3 响应时间



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

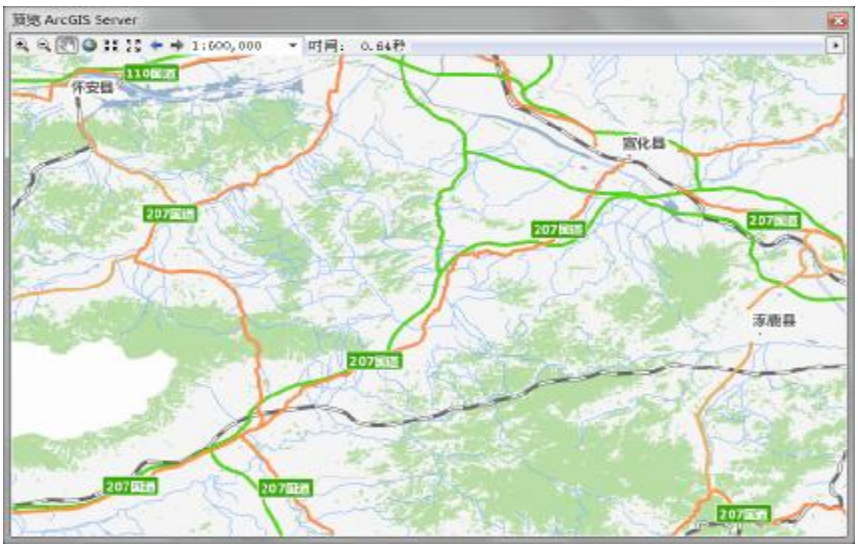
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

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

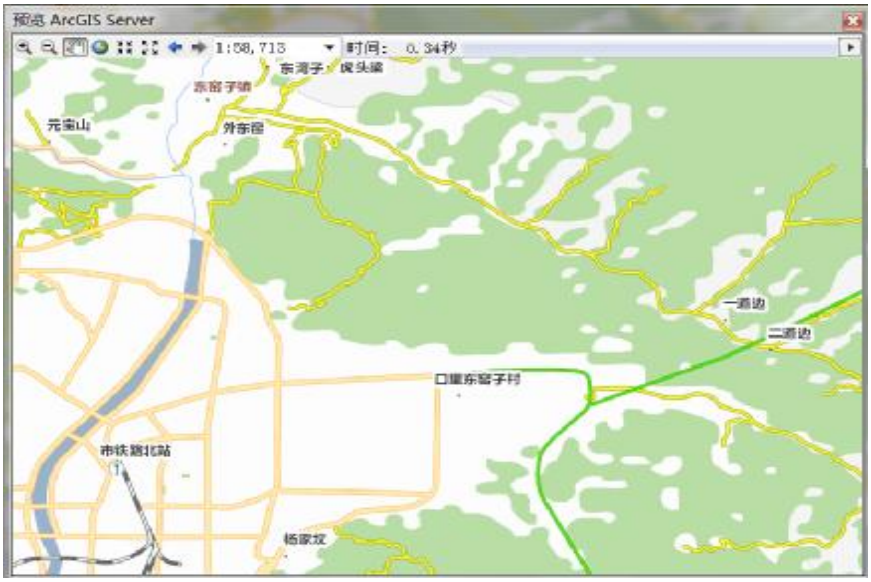
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

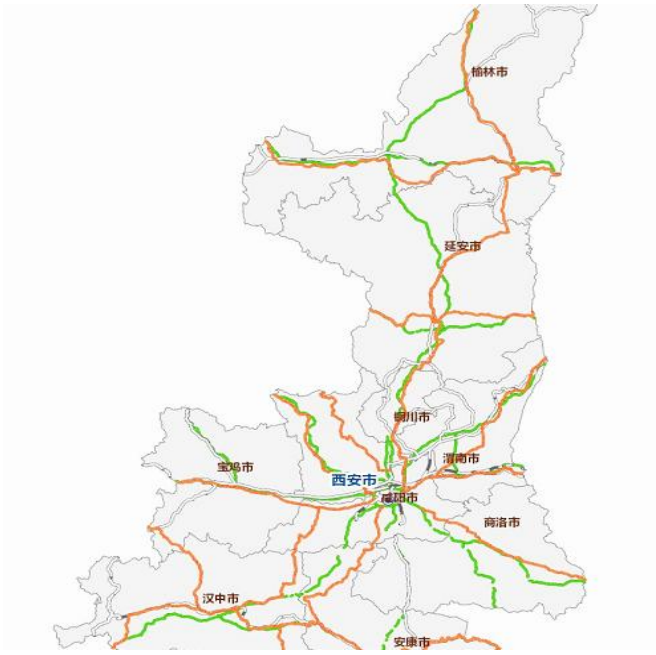
11 附：ArcGIS10 部分配图效果





PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn





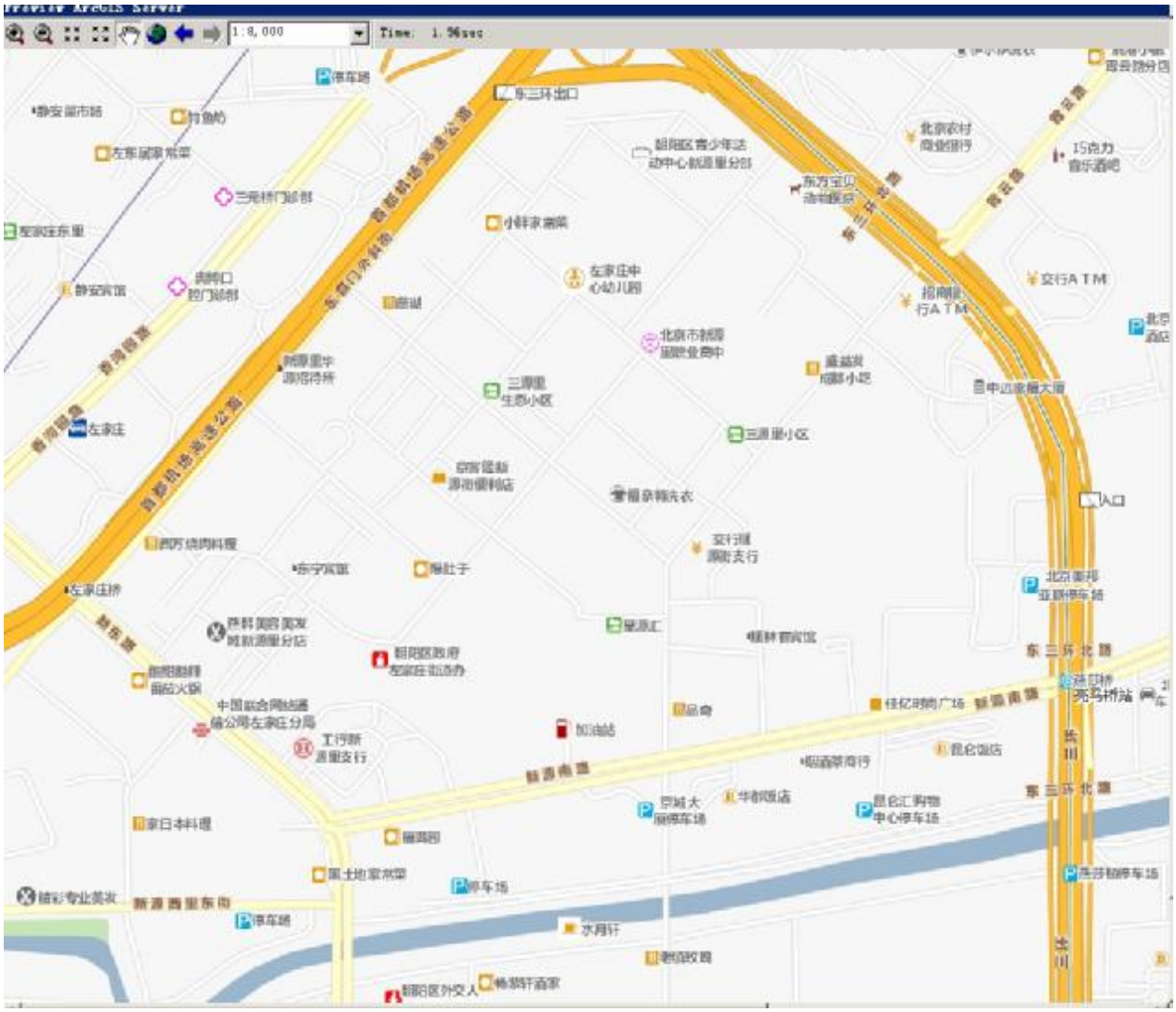


PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn





PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn