

《土地信息学系统》

课程设计报告书

课程名称 《土地信息系统》

专业班级 土地资源管理（0634091）

学 号 063409134

学生姓名 张强

指导教师 李艳 马文明

2011年12月15日

目录

一概述	3
1.课程设计的意义和目的	3
2.《土地信息系统》简介	3
3.利用 MapGIS 实现对河南省政区图和村庄图的各项操 作的基本原理.....	4
4.课程设计环境	5
二、课程设计思路	6
1.河南省行政区图	6
2.村庄图	7
三、课程设计步骤	8
1.河南省政区图	8
2.村庄图	13
四. 课程设计结果	21
五. 课程设计心得	22
六. 参考文献（图书馆和网上 CNKI 资料）	24

一概述

1.课程设计的意义和目的

《土地信息系统》课程设计的目的在于利用 Mapgis 在计算机硬件的支持下,把空间的数据及相关的各类属性数据以一定的格式输入、存储、检索、显示和综合分析应用,使同学们深入掌握 Mapgis 的使用方法,对课本的理论知识有更加透彻、深入的理解,同时帮助同学们加深实际操作,练习动手能力,对各个细节加以优化,发现实际操作过程中出现的状况,帮助同学们发现问题并解决问题,加深对 Mapgis 软件的认识,能够独立的运用软件对实际图副进行各种处理,使理论充分运用到实践中去。

2.《土地信息系统》简介

土地信息系统是以土地空间数据库为基础,在计算机软硬件的支持下,对土地相关的数据进行采集、管理、操作、分析、模拟和显示,并采用空间模型分析方法,适时提供多种空间和动态的土地信息并应用和传播土地信息,为决策服务而建立起来的计算机技术系统。

土地信息系统在现在社会中应用十分普遍,他能够实现数据采集、检验与编辑;数据格式化、转换、概化;数据的存储与组织;查询、统计、计算;空间分析和显示功能。同时,它作为传统科学与现代技术相结合的产物,为各门涉及空间数据分析的学科提供了新的技术方法,而这些学科又不同程度地提供了一些构成土地信息系统的技术和

方法。因此，有必要更加深入的了解土地信息系统的理论知识，为实际操作奠定理论基础和目标。

土地信息系统学科及其分支体系已成为全球的热点科学分支，应用软件更是层出不穷，国外软件主要有 ESRI 公司的 ArcInfo 软件、Arcview GIS 软件以及其他公司的软件等等，国内的主要是 MapGIS 软件和吉奥之星系列软件等等，本次课程设计主要采用的是 MapGIS 软件来实现各种功能的相关操作。

3.利用 MapGIS 实现对河南省政区图和村庄图的各项操作的基本原理

对河南省政区图来说，MapGIS 主要应用点、线、区的相关属性，对河南省政区图加以矢量化，使各个地市的相关属性直观的显示到 MapGIS 里面，方便浏览与查询。同时应用线型和颜色来加以区分各种道路，以点的操作将各个地市辖区内的县级行政单位标注出来，实现地图查询的直观化和规范化。

对村庄图来说，MapGIS 应用的范围扩大化，以点、线、面的相关属性来矢量村庄，同时又运用 MapGIS 的属性库管理功能，实现地区相关属性的输出，利用 Excel 表格将属性输入回工程文件，方便各个区相关属性的输入，又利用了其实用服务中的投影变换功能和误差校正功能，对工程文件进行投影校正，对其点线面进行投影校正，最终实现 1: 10000 图幅的生成，从而实现对村庄图的各项操作。

4. 课程设计环境

本次课程设计主要是在 MapGIS 操作软件的环境下实现对图副的各种操作的。MapGIS 地理信息系统是由中国地质大学中地公司开发的 GIS 系统，它不仅为地理信息系统在地质矿产领域的广泛应用奠定了基础，也为发展我国具有自主知识产权的基础地理信息系统软件做出了贡献，已连续 3 年成为国产地理信息系统基础平台软件。

MapGIS 的系统结构和功能如下：（1）MapGIS 为用户提供了多种途径的输入手段、强大的地图编辑工具、灵活方便的海量地图库管理工具、性能优良的空间分析能力和良好的用户界面。（2）提供在 Windows NT 环境下运行的版本。（3）输出子系统增加了版面编排功能，以及矢量地图与影像图叠合输出影像地图的功能，支持大幅面图形的彩色喷墨输出。（4）海量地图库子系统能管理数万幅地图，具有自动接边、快速漫游、无缝查询检索、自动变焦等功能，直接嵌入编辑子系统，对图库中的图幅进行修编及数据更新。（5）空间分析、网络分析和遥感图像处理功能进一步完善，达到实用阶段。（6）MapGIS 网络版空间数据库引擎可在标准关系数据库环境下实现客户机/服务器结构，允许用户同时访问同一空间数据，支持多种硬件网络服务平台，支持大型和超大型关系数据管理空间和属性数据。

二、课程设计思路

1.河南省行政区图

(1) 准备工作以及前期的矢量化和注记

充分考虑河南省政区图的设计步骤，形成大体思路，了解相关的线型及数据，准备进行矢量化。先建立点线文件，对河南省政区大体框架进行矢量化，同时注意铁路、河流、省界、地市界的线型以及颜色等要与实际匹配。然后将标注标在图中的相应位置，注意子图和注释的区别，并选择合适的大小。

(2) 双线合并及拓扑纠错和拓扑成区

对于已经矢量化好的政区图，采取省界和地市界合并为行政界线，其他合并为线状地物。然后根据行政界限进行拓扑纠错和拓扑成区，注意需要合并的线的类型以及选择需要拓扑成区的线的类型。

(3) 修改区属性结构和添加区属性并做后期完善工作

将拓扑重建的新区修改区属性结构，并添加相应要求的属性，然后检查纠错。将图中的各种线的粗细长短调整到合适的大小，并完善一下区的颜色，添加图框和指北针。最后完成设计，保存工程，将文件夹备份待用。

2.村庄图

(1) 准备工作以及前期的矢量化和标记

将村庄综合考虑，分析具体实施思路，形成大致方向，准备进行矢量化。建立点线文件，对选择的6个村庄进行矢量化，注意线型和颜色的选择以及线属性结构的添加。然后选择合适的点类型和大小对图幅上的注记进行标记，完成准备工作。

(2) 线的合并和拓扑纠错、拓扑成区

前期准备的点线矢量化好之后，将沟渠、田坎合并为线状地物，将地类界和村界合并为行政界线，然后根据行政界线拓扑纠错和拓扑成区。

(3) 修改区属性结构和添加区属性并将区属性输出

将拓扑成区修改区属性结构以及添加区属性，然后检查图斑中的属性是否漏填（注意相同颜色的区域参数设置也应相通）。运用属性库功能将图斑中的属性输出，建立*.dbf表格，对输出属性进行计算和修改以及预测自给情况。完成属性输出的相关操作。

(4) 联结属性以及投影校正

将数据导入图斑中，检查无误之后开始投影校正。进行投影，生成1:10000图框，然后校正图斑中的各种数据，包括点，线，面。校正无误之后保存校正内容。

(5) 完善图幅

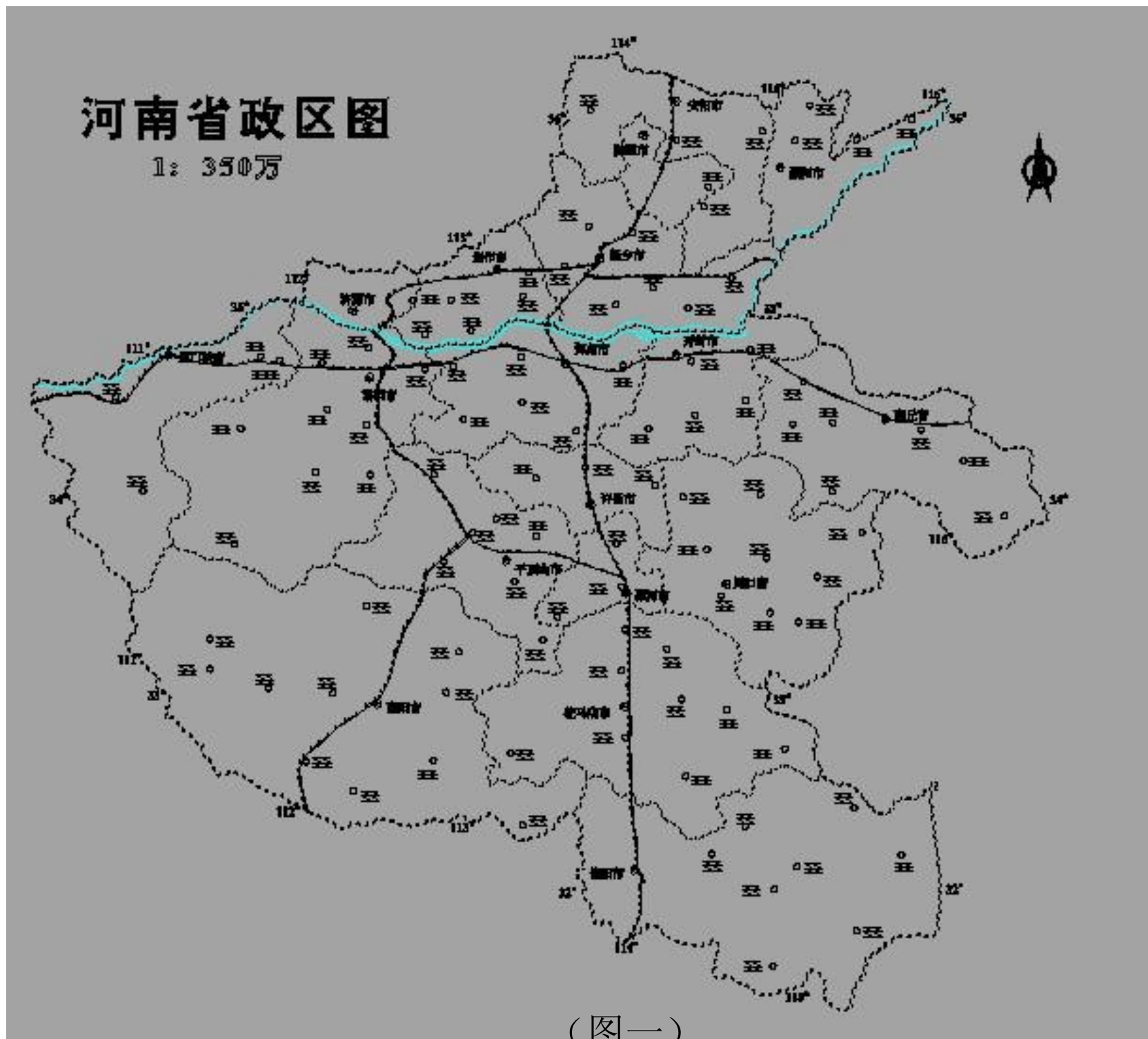
打开校正之后的工程文件，修改各种点线面的参数，使之看起来更美观和直观。检查最终生成的校正文件，确认完全正确，保存文件。

三、课程设计步骤

1. 河南省政区图

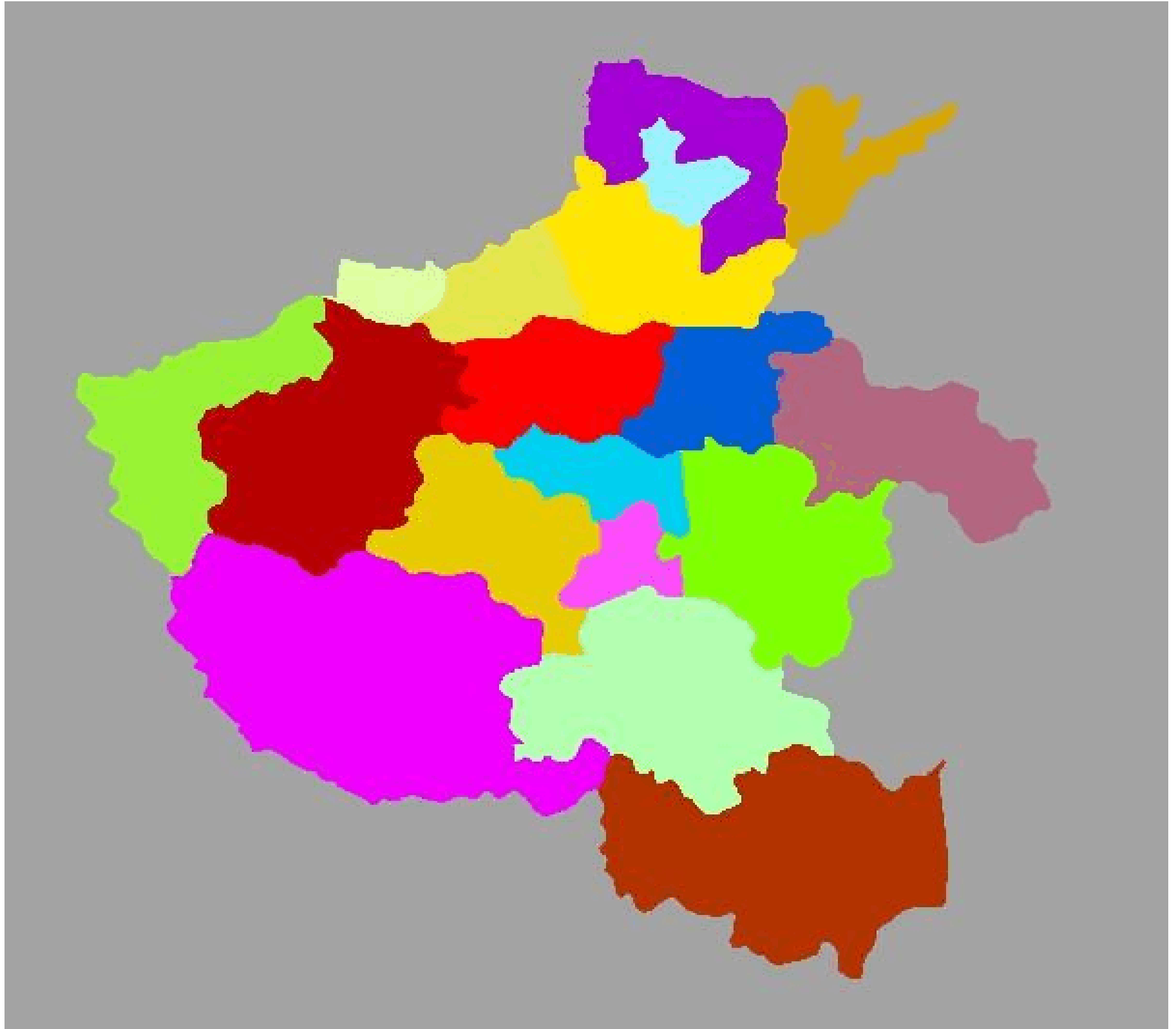
1.1 矢量化

首先打开 MapGIS 建立空白工程文件，新建点、线（点包括：注记；线包括：省界、市界、河流、铁路），对整个河南省图幅进行矢量化，相关的线型和颜色参照图幅上的标准进行设置，注记设置好大小和颜色标注在图幅对应的位置，完成对图幅的矢量化。（对照图一）



1.2 合并线文件以及拓扑纠错和拓扑重建

将省界、市界合并为行政界线，河流、铁路合并为线状地物保存在指定位置。打开行政界线，关闭所有打开的项目，然后清除光栅文件进行拓扑纠错和拓扑重建。（注意合并的线型以及拓扑重建需要的线型，两者容易混淆）参照图二。



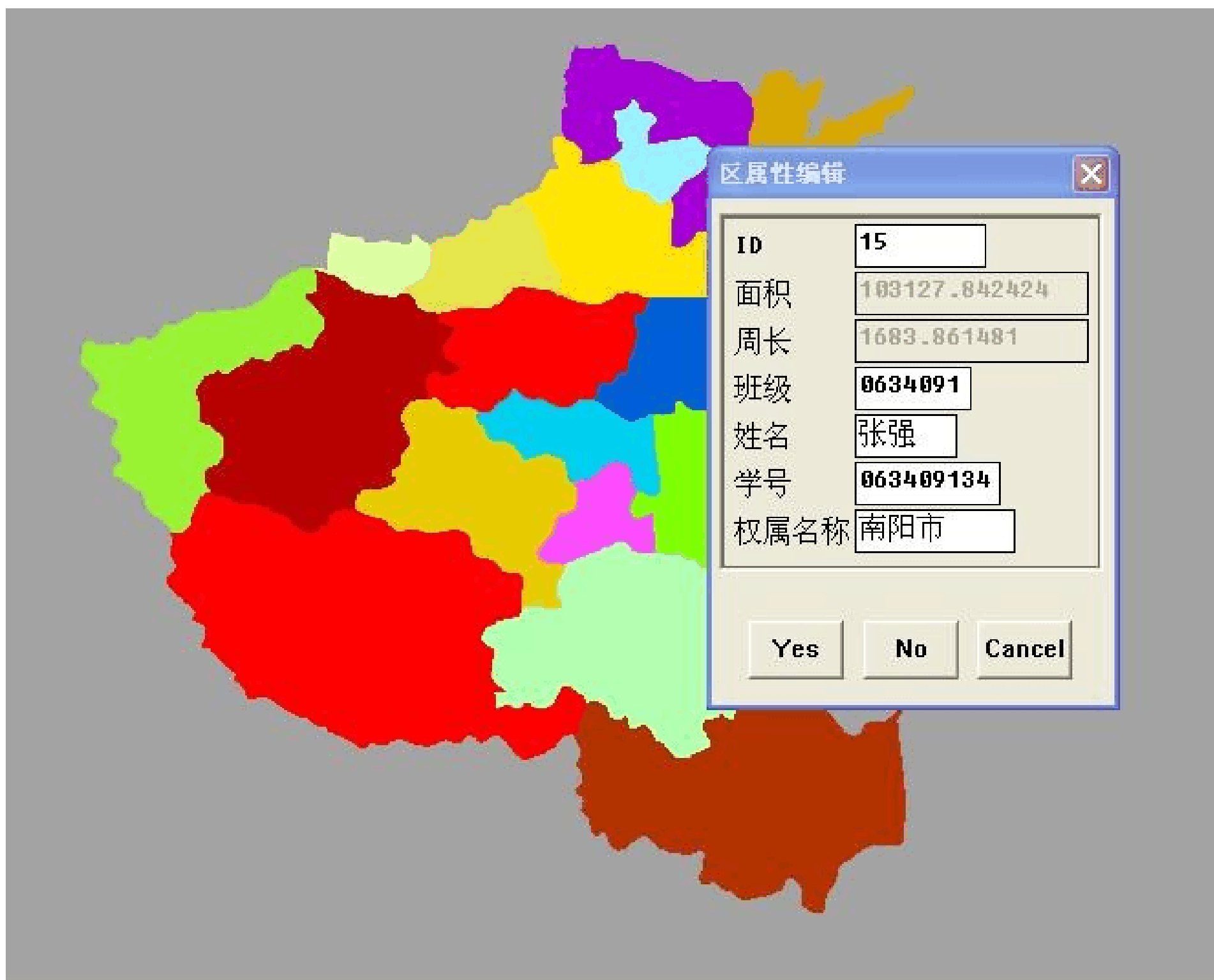
(图二)

1.3修改区属性结构并添加区属性

拓扑重建后，修改区属性结构，将所要求的区属性添加到各个区里面。(包括班级、学号、姓名、权属名称)，完成拓扑重建后相关属性添加的工作。(参照图三)

编辑属性结构				
OK Cancel I插入项 D删除当前项 M移动当前项				
序号	字段名称	字段类型	字段长度	小数位数
3	周长	双精度型	15	6
4	班级	字符串	7	
5	姓名	字符串	6	
6	学号	字符串	9	
7	权属名称	字符串	10	

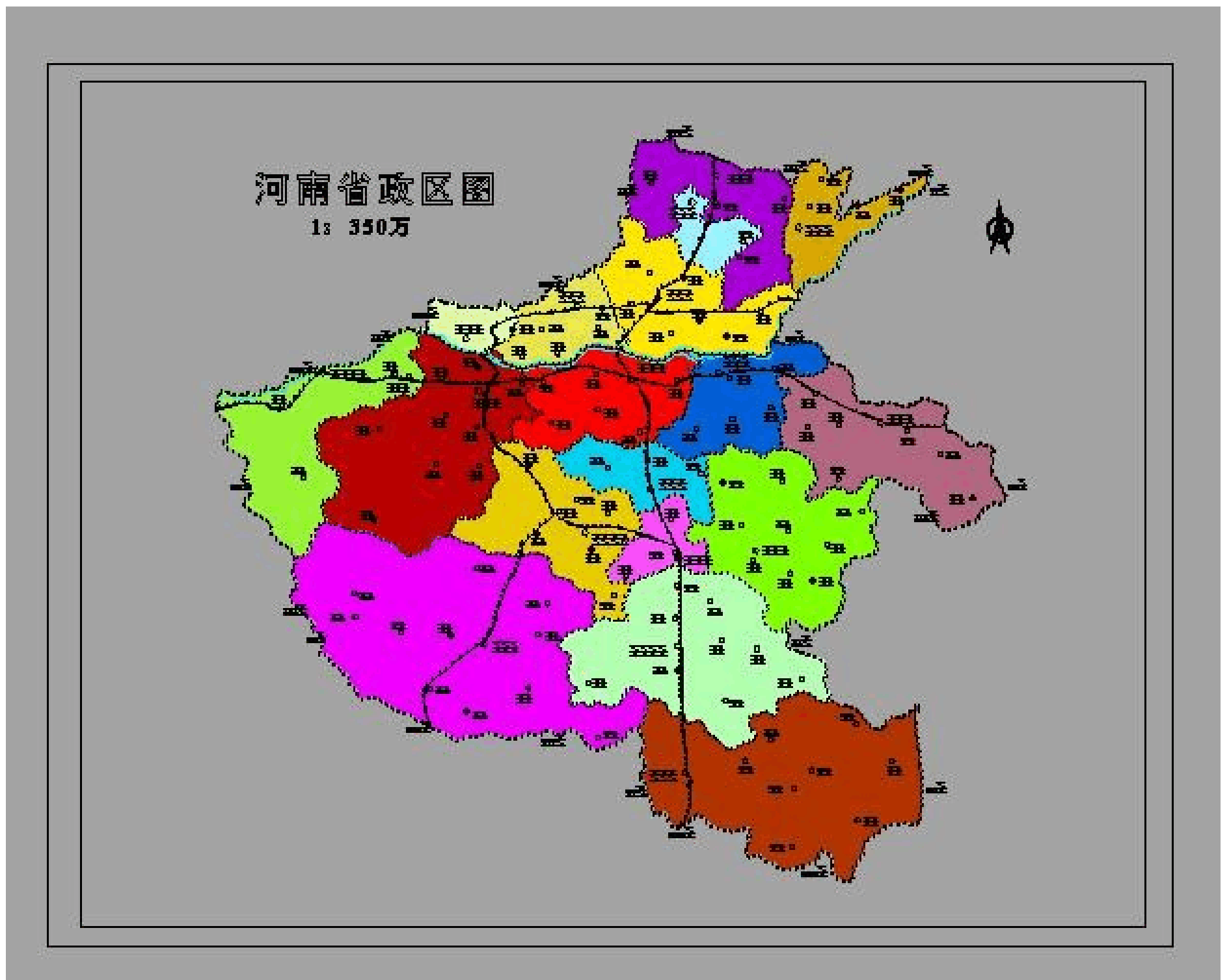
(附图①)



(图三)

1.4完善图幅并修改相关参数

属性添加以后，就要对图幅进行整体的修改完善了，首先是点和线。将点和图幅上的各种线修改参数，使之与原图幅相一致，便于直观和美观。然后再添加指北针和图框，使图幅看起来美观，清晰。最后保存工程，完成河南政区图的设计工作（见图四）



(图四)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/788127003073006114>