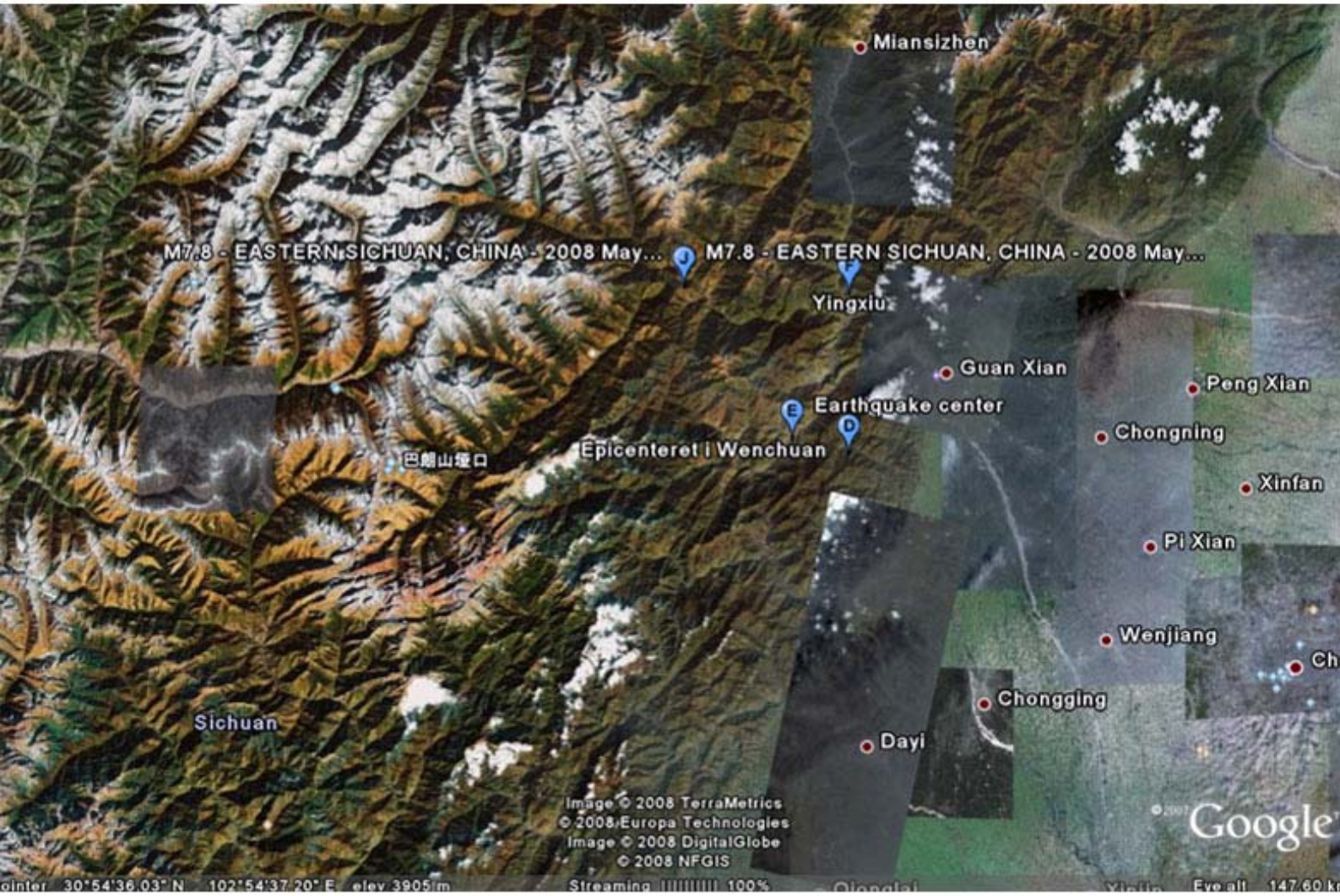
GIS初学者
BEGINNERS（季刊）
2008年11月
6



再谈对GIS自主学习方向的认识

科学救援，珍爱生命

谈谈地图在地震中的应用

Sahana减灾系统

用多因素综合评价法进行超市选址

PostGIS安装、配置与使用

-总第6期-

目 录

本期焦点

再谈对GIS自主学习方向的认识 ----------4

GIS漫游

科学救援，珍爱生命 ----------10

谈谈地图在地震中的应用 ----------16

Sahana减灾系统 ----------24

地理信息系统（GIS）体验区简介 ----------27

GIS开源项目

超市选址 ----------29

用多因素综合评价法进行超市选址 ----------33

GIS笔记

ArcIMS学习笔记 ----------38

PostGIS安装、配置与使用 ----------44

对Google图像进行矢量化 ----------63

地图投影与坐标系----------71

SuperMap Objects地图绘制开发初探----------76

C#学习笔记（续）----------86

GIS研习

南京市抗震减灾应急指挥辅助系统----------92

GIS感悟

初窥GIS的我们----------98

在用ArcGIS做超市选址后的一些心得----------100

感悟--换个角度看GIS----------101

我与GIS----------103

纪念，不是为了忘却----------106

本期焦点

再谈对 GIS 自主学习方向的认识

南京大学研二 江冲亚

愿我的心路历程能对 GIS 初学者们有所启示。

05 年冬，我写了《从学生角度看 GIS 本科教育与学习》一文（见《3S 新闻周刊》第 2 期），携“超图杯”的经验对 GIS 专业大学四年的课程设置与学习内容谈了自己的看法。

06 年秋，我写了《中国 GIS 本科生学习现状调查报告》一文（见《GIS 初学者》第 1 期），在调查的基础上剖析了 GIS 专业本科生不容乐观的学习现状，并提出了自主学习的必要性。

07 年夏，我写了《关于 GIS 大学生涯规划的思考》一文（见《GIS 初学者》第 5 期），结合就业情况谈了自主学习的十个方向：开发工程师、三维工程师、数据工程师、销售/市场/企划、软件测试/技术支持、项目管理/文档编写、提供解决方案或辅助决策服务、转到应用行业、升学、彻底转行。

从这段历程来看，我的认识处于不断丰满的过程中，但由于个人的工科院校背景和学习开发的经历，现在看来我的认识显得有些“偏”，通过一年的理科学习和工作，我从新土壤中汲取了新的养分，对 GIS 的认识也发生了不小的变化，我绘制了以下两幅图来表达自己的看法。

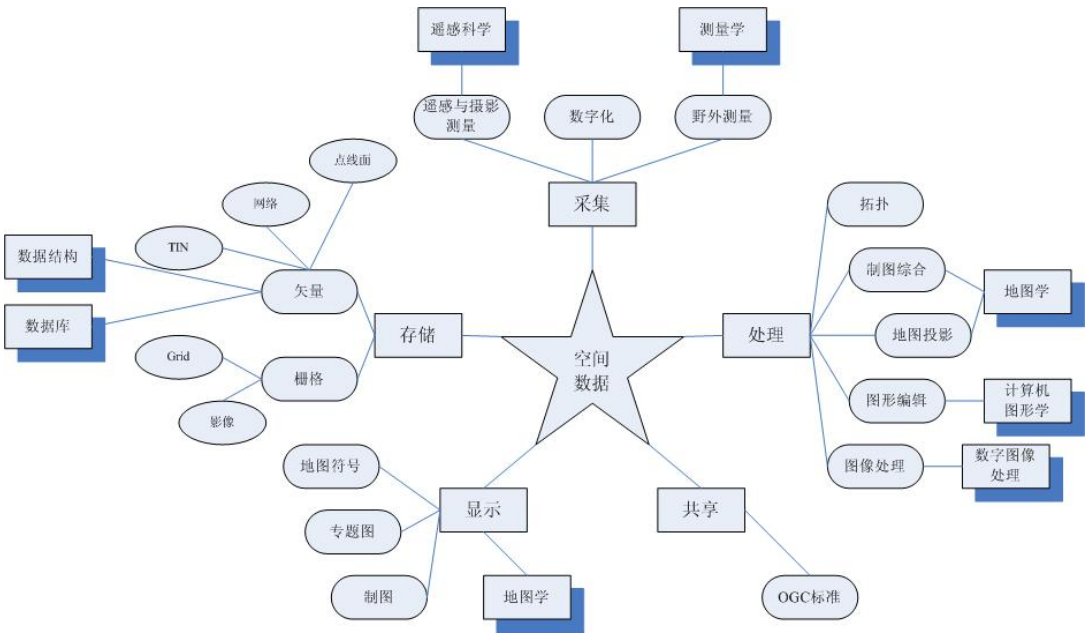


图 1 GIS 基础知识体系

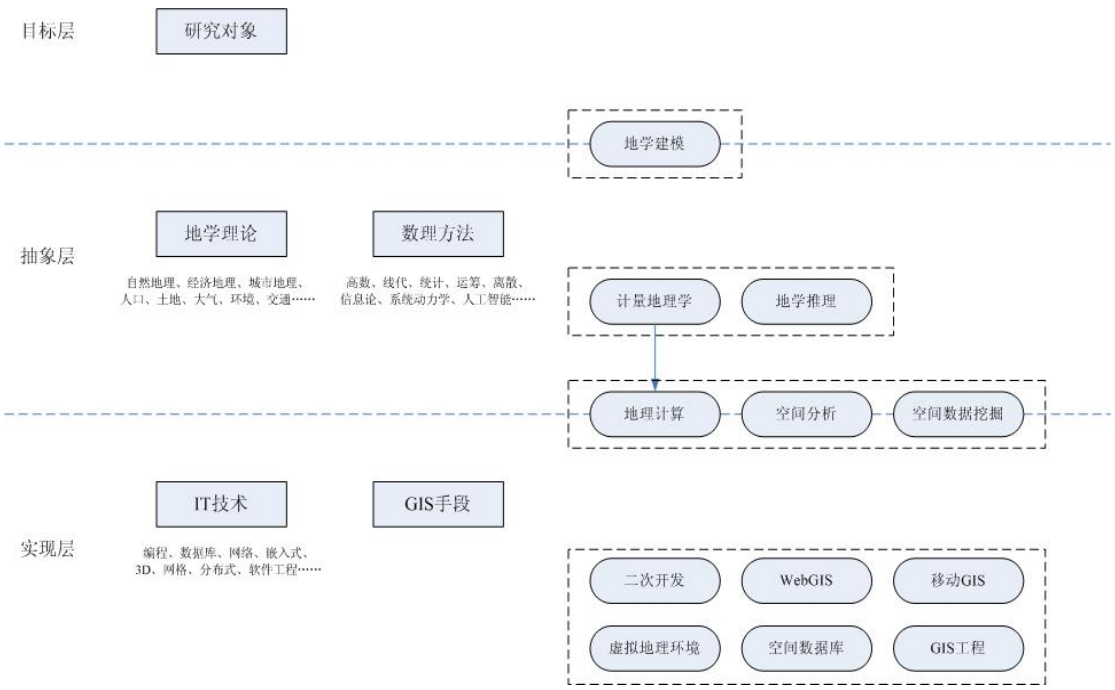


图 2 GIS 扩展知识体系

我将 GIS 的内容分为“GIS 基础知识体系”与“GIS 扩展知识体系”两部分，分别强调了“数据”和“应用”。其中，GIS 基础知识体系围绕空间数据展开，包括“GIS 血液”的采集、存储、处理、显示、共享，图中椭圆形代表一些重要的知识点，阴影框则表示紧密相关的其他科目。GIS 扩展知识体系则围绕应用研究展开，GIS 只是某个与空间有关的研究中的一个环节，是解决问题的一个工具，处于实现层。地理和数学占据了整个抽象层，而这一部分在我本科时的认识中基本被无视了。图中右侧的条目是左侧领域结合的产物，小字则是对领域内容的细化。空间分析之所以放在了 GIS 扩展知识体系中，是为了强调空间分析位于对具体问题的研究过程，而不是数据生产过程。我认为，空间分析在一定程度上就是特殊的数学计算，如栅格空间分析就是矩阵计算可视化，一些矢量分析也只是以某些界线来划分计算的基本单元并将结果可视化。在这两幅图上，应该能找出本科阶段大多数课程所处的位置，这里列举出三个不同类型学校的课表，希望读者能够将所学课程联系起来，以达到融会贯通的目的，并且通过比较，找出自己需要补充的部分。

表 1 南京大学 03 级本科课表

数学类	计算机类	测绘遥感类	地理类	GIS 类
大学数学	C 语言程序设计	地图与测量	普通地质学	GIS 技术与应用
数理统计	大学计算机基础	遥感技术与应用	自然地理学	GIS 原理
运筹学	数据库技术	遥感图像处理	人文地理学	数字地面模型
	VB	数字摄影测量与制图	经济地理学	GIS 图形图像学

	多媒体技术与应用		资源学导论	GIS 设计
	计算机网络技术		环境科学导论	空间数据结构
			计量地理学	虚拟现实
			区域分析与区域规划	专业英语
			城市规划原理	城市规划信息系统
			地图投影	房地产信息系统
			地图设计与编制	
			地图分析与应用	
			城市规划 CAD	

表 2 南京工业大学 03 级本科课表

数学类	**计算机类**	**测绘遥感类**	**地理类**	**GIS 类**
高等数学	大学信息技术基础	测量学 B	自然地理学	地理信息系统原理
线性代数	VB 程序设计	AutoCAD	经济地理学	ArcGIS 软件基础
概率论与数理统计	数据库原理	地籍测量学	地图学原理	专业英语
	C 程序设计	数字化成图原理及应用	土地管理学	GIS 流行软件使用
	数据结构	摄影测量学	人文地理学	GeoDatabase
	DELPHI 程序设计	数字图像处理		二次开发
	动态网页设计	遥感概论		GIS 数据质量控制
	计算机图形学	GPS 定位技术及应用		WebGIS 概论
	文献检索			土地管理信息系统
				GIS 分析与设计
				数字地球概论

表 2 聊城大学 03 级本科课表

数学类	**计算机类**	**测绘遥感类**	**地理类**	**GIS 类**
高等数学	C 语言程序设计	遥感概论	地理学引论	ArcGIS
线性代数与概率论	计算机图形学	遥感数字图像处理	现代自然地理学	GIS 分析与设计
	计算机应用基础	GPS 原理与应用	人文地理	地理信息系统
	VB 程序设计		计量地理学	
	计算机网络技术应用		城市地理	
	数据库原理、编程与性能		地图学	

	数据结构与程序设计		经济地理学	

根据上面绘制的 GIS 知识体系，我认为搞 GIS 的也就分为两大类：做数据的和做应用的。做数据不只是矢量化，按照图 1 的内容，遥感处理、编制地图集、研究数据共享都算是做数据。做应用既可是开发，又可是利用已有软件解决一些问题。通常情况下，做数据的有可能转入测绘行业，做开发的有可能转入软件行业，做提供问题解决方案的有可能转入应用领域。例如，某软件公司拿下一房产管理系统的研发项目，其中涉及到网络地图的内容，招了一个 GIS 专业毕业生，做完这个模块后他又参与到其它模块以及其它项目的开发。又如，某研究生参与了一个用 RS 和 GIS 进行环境监测的课题，期间熟悉了一些环保的业务，毕业后进入了环保部门工作。当然，除了做数据和做应用的，还有少数人是做工具改造的。

我一向认为非重点高校的本科学习应当与市场需求适当挂钩，学生应当身怀一技之长，GIS 初学者可以根据自己的兴趣在知识体系中选择某个方向发展。练就一技之长，是为了提高毕业后能吃上干饭的概率，去的单位比别人好，拿的票子比别人多，但也有两个问题，一是一般情况下在象牙塔里学习技能远不及在工作岗位上学习来得快，二是方向越小钻得越深就业的面也就越窄，万一日后岗位不对口，你会不会后悔？

复杂的时代需要复合型的人才，广阔的视野也是大学学习中需要注意的，GIS 初学者有必要对知识体系中的每个知识点有所了解，嗯，至少要“略懂”。开阔视野，是为了提高毕业后有稀饭喝的概率，啥都能干，百家饭碗都能端，问题是或许你开发比不过钻研开发的，物流搞不过钻研物流的，你喝稀饭人家吃干饭，你瞅着会不会眼馋？

一技之长和广阔视野就是矛盾的两个方面，只能两手都要抓，两手都要硬，左手勾拳，右手直拳，方能打遍天下。我在本科期间开展自主学习，大多是学习开发技能，刚读研时也很想把这只拳练到更高层，然而，老板的项目主要是土地规划，我一开始还是不大想得通的，也因此白耗了不少精力，通过很长时间我才调整好自己的心态，静下心开发自己的另一只拳，这才有了今天对 GIS 新的系统的认识。

此外，古人云：“练拳不练功，到头一场空”，我认为要练的功就是学习能力和意志品质。有了这两样，你可以把一技之长练得更高更快更强，也可以在开始不如别人的情况下后来居上后发制人。对我来说，我一直认为参加超图杯是我大学期间最重大的事，那一纸优胜奖的证书或许就是张漂亮的废纸，VB 和 Supermap Object，说不定我这辈子都不会再碰了，但超图杯助我练成了上乘内功，以致我日后练拳时能够事半功倍，以致我能够每年都大放阙词。

一技之长 + 广阔视野 + 学习能力 + 意志品质，OK！抽象的高层次的内容到此结束，下面说点地面上的东西。

除了 GIS 基础知识体系和 GIS 扩展知识体系，我还试图，不，企图为 GIS 初学者们提供一个框架，在这个框架内开展自主学习，有一定的方向，也有助于理解我扯的知识体系。

我希望能和您一道编一个实习教程，以连载的形式刊在《GIS 初学者》上，该教程用两个实例作为主线，把 GIS 基础知识体系和 GIS 扩展知识体系中的部分知识点串起来。两个实例分别是超市选址和长三角经济分析。初步设计内容如下：

实验 1：描绘我的学校（引例） **目的：**熟悉 Google Earth，掌握电子地图浏览，认识 GIS 数据、图层、属性 **源数据：**GE 影像 **过程：**在 Google Earth 中将自己的校园导出图片，在 MapWindow 中配准，矢量化，录入属性信息，再导出成 kml 文件，显示到 Google Earth 上。
实验 2：制作长三角经济地图 **目的：**熟悉数据处理、查询，掌握专题图与制图输出 **源数据：**国家基础地理信息数据，统计年鉴 **过程：**用 MapWindow 加载数据，创建新的 Shapefile，选出长三角的城市，编辑属性，录入经济信息（GDP 和人口），计算人均 GDP，添加标签，做出专题图，制作地图，导出图片。
实验 3：巡视长三角地形 **目的：**认识 DEM、栅格数据、了解地形分析 **源数据：**国家基础地理信息数据 **过程：**用前面做的长三角范围裁剪全国 DEM，进行渲染、建立 TIN、3D 视图浏览、坡度分析、坡向分析等操作。
实验 4：用简单的空间分析进行超市选址 **目的：**了解空间分析 **源数据：**超市选址数据 **过程：**用 MapWindow 加载数据，运用地理编码、缓冲区分析、叠置分析和栅格统计，确定超市位置。
实验 5：建设空间数据库 **目的：**认识空间数据库，理解 SQL 语句 **源数据：**长三角矢量数据 **过程：**在 PostgreSQL 中建立数据库，导入数据，进行 PostGIS 空间操作，在 MapWindow 中查看操作结果。
实验 6：开发自己的小软件 **目的：**认识二次开发，练习编程 **源数据：**超市选址数据 **过程：**在 VB 中加载 MapWinGIS 组件，设计界面，开发出浏览和查询功能

实验 7：用复杂的空间分析进行超市选址 **目的：**了解栅格计算 **源数据：**超市选址数据 **过程：**编写距离计算、栅格代数功能，用多因素多因子综合评价求出整个区域的选址适宜性图。
课题 1：超市选址建模 **描述：**根据区位论和运筹学建立超市选址的数学模型，以遗传算法进行求解，用面向对象方法设计，并用 C#语言开发出一个插件，在 MapWindow 中运行。
课题 2：长三角职能分类 **描述：**建立简单的长三角经济发展指标评价体系，运用统计学的相关方法进行分析和评价，再采用多种方法进行分类。使用 ASP.NET+SharpMap+PostGIS 的组合制作专题查询网站，发布成果图集。

我对以上内容都有不同程度的了解，但是平时太忙，没多少时间来自己做，因此寻觅有兴趣进行摸索实践的合作伙伴，自主学习，共同进步，开学习过程之源。欢迎加入，QQ 群号：72324036。

本文首先简要介绍了我对于 GIS 自主学习的认识变迁，接着对 GIS 基础知识体系和 GIS 扩展知识体系进行了阐述，分别强调了“数据”和“应用”，进而将搞 GIS 的也概括为做数据的和做应用的两大类，并进行了简要的分析，在此基础上指出，GIS 自主学习应着重注意培养一技之长、广阔视野、学习能力和意志品质，最后提出了一个自主学习框架及编写实习教程的初步设想，并邀请您加入 GIS 初学者群，自主学习，共同进步，开学习过程之源。

GIS 漫游

科学救援，珍爱生命

《超图通讯 2008 年 8 月第十二期》记者/秦宝全

布莱希特说，科学的唯一目的在于减轻人类生存的艰辛。

2008 年 5 月 12 日下午 14 时 28 分 04 秒，四川汶川发生 8.0 级地震，人们再一次陷入了对自然的恐慌和对科学的希冀之中。

“抗震救援要科学、有序、统一进行”，温家宝总理在赶赴灾区现场时这样强调。

在自然面前，人类是渺小的，我们无法预见即将发生的一切；但在生命面前，人类却是伟大的，我们能挥舞科学的禅杖，与死神较量。

灾难或许不可避免，但我们可以用科学的方法降低甚至豁免灾难带来的伤痛；在每一次紧急救援中，以更加认真地态度，从容而积极地应对，以期完成生命的救赎。

科学救援的意义就在于此。

2008 年 7 月 22 日，超图软件以“十年磨砺 创新致远”为主题的系列研讨会来到了第 7 站——成都。在成都会议上，会务组特别把研讨会的题目由原来的“自主创新与应用”，更改为“自主创新与防灾减灾应用”，并且邀请中国地震应急搜救中心总工程师、汶川地震“国家地震灾害紧急救援队”领导小组成员、国际应急管理学会亚太地区负责人曲国胜先生到达会议现场，为大家奉献了一场题为《汶川 8.0 级地震灾害分布、紧急救援及其启示》的精彩演讲。

同时，《超图通讯》杂志也对曲国胜总工进行了同期专访，我们希望人们能够从曲总的谆谆教诲中深刻领悟直至觉醒，从科学的角度，正视灾难，珍爱生命。

曲国胜总工是我国城市地震灾害防御和地震应急救援的推动者之一。

他崇尚科学，具有远见，弥散在他周身的科学气质让他卓而不群；他平易近人，和蔼可亲，与生俱来的亲切感与平等意识，让越来越多的人汇聚到他的身旁，与他一起成就科学救援事业。

一切都跟生活无关，一切又都跟救援有关。这个 47 岁的中年男人成熟稳健，目光矍铄。生活的全部风景，在他的世界里似乎都微缩成了随身携带的一台笔记本电脑和一身再熟悉不过的棕黄色救援服，而他平常说得最多的就是：科学救援。

（本刊特摘录了采访中与 GIS 有关内容与读者分享）



曲国胜

中国地震应急搜救中心总工程师

中国国家地震灾害紧急救援队成员

国际应急管理学会亚太地区负责人

我国城市地震灾害防御和地震应急救援的推动者之一

（Q：问题；A：回答）

Q：您怎么理解“科学救援”这个概念？

A：所谓科学救援，就是要进行科学规划，并在实施过程中根据实地情况进行判断，仔细推敲，依靠经验和技术，大胆地采用一些新的、高科技的技术手段和方法，更加有效地完成搜索定位和实施营救。

这就是整个科学救援的全过程。

先进的科学技术设备、有效的科学规划，是其中的关键因素。尤其不能蛮干，因为蛮干的结果往往是人没找到，自己先受伤了。

另外，科学施救还包括在救援现场的医护措施。就是说，在确定救援位置之后，成功实施营救之前，要在现场采取及时的医疗救治措施，包括给被埋压者生理盐水的输入，对伤口及时包扎，也包括在幸存者被抬出过程中要采取正确的搬运方式，如采样夹板固定、根据幸存者的受伤状态进行科学处置等等。

夹板在救援中的应用非常关键，一方面它能够防止幸存者被抬出地面时因为过分激动而引起死亡。另一方面，夹板的固定有助于对伤者的受伤部位进行必要的处理，防止感染。

值得注意的是，在把被救援人员抬出废墟的过程中要尽量保持幸存者面部朝上尽量保持水平搬出，不能倒立，更不能把人硬拽出来。在地震中受伤的人，如

果是砸到腿部，一般都会造成骨折，粉碎性的骨折，硬拽的话，这条腿就全部废掉了，就要截肢。还有很多人受的是内伤，搬出废墟时若身体被激烈搬运，很可能引起大出血，从而导致死亡。

从确定被埋压幸存者的救援位置、科学规划和施救，直到把被救出幸存者送上救护车，科学施救应贯穿整个过程，我们一定要对被埋压幸存者采取若干的保护措施，如果没有这些措施，就很可能在施救过程中造成二次伤害或导致死亡。

在救援现场，有些人被救出来可能只有 10－20 分钟就死了，有的可能就是因为最后这几分钟施救的方式方法不太恰当。

有些幸存者在废墟里的时候还活着，结果救出来以后十几步，人就死了。尽管前边做了非常大努力把人救出来，但恰恰就是在运往救护车的这一小段时间，由于采取的搬运方式和医疗措施方法不当，造成幸存者的再次不幸发生。

根据跟踪回访，我们国家地震灾害紧急救援队营救出来的人员存活率比较高，在营救过程中特别注意科学营救的方式方法，充分说明了科学的救援方式能对生命的延续起到重要的作用。

在映秀，救援时间最长的一个，国家地震灾害紧急救援队用了 27 个小时，我中心教官卢杰参与了实施营救，为什么会救这么长时间？据说这次救援过程非常艰难，由于救援队是 15 号从汉旺镇空投到映秀镇的，时间较晚，容易救的人都已经获救，留给国家地震灾害紧急救援队的都是救援难度大、救援异常困难、在狭缝或者在废墟深处的某个位置的幸存者，因此救援人员需要花费更多的时间，采用更先进的技术和科学方法来完成救援。

Q：您觉得未来的科学救援会向哪个方向发展？

A：我想大概会有 4 个方向。

第一是通过大量的培训和演练，来提高国家地震灾害紧急救援队、各级政府组建的救援队的专业救援技术，提高熟练运用科学救援方法的程度。通过这次救援，我们看到很多救援队指挥缺少规划，救援经验不足，对操作过程也不是很熟悉。

第二是实现与国际救援技术和标准的接轨，如在某一废墟的救援结束后，根据 INSARAG 指南，需对被施救人员地点、数量、时间等进行标记，以便其他后续救援队及时了解该废墟的救援情况，目前除国家地震灾害紧急救援队已系统进行过此类培训，但很多救援队还没有进行过系统培训，要系统培训搜救技术和方法。

第三是对一些新的高科技搜索设备的应用，包括搜索机器人和手机定位。特别是通过手机定位来快速锁定搜救目标，尽管这次在地震中应用的比较晚，但是这已经预示了一个新的发展方向。

再者，我们未来最主要的方向将是通过大量的废墟采集来丰富我们目前救援

培训中废墟的类型和数量，并借助高科技的手段来实现三维数字化的虚拟域和场景模拟的构建，为我们的实际救援工作提供服务。

Q：我听说您以前也做过项目，那您对 GIS 怎么看？

A：在中国地震局里，我是比较早地推动 GIS 应用的人之一。从 95 年推动 GIS 体系在灾害中应用到目前为止，我已经接触过四、五十项研究项目，其中有几十项是我在负责的。

从 96 年开始，中国地震局一直在推行城市灾害预测与信息管理系统的示范项目。这个项目主要是对城市进行大量的建筑物、生命线工程调查，通过把地震参数输入到模拟环境中来实现对城市房屋倒塌、人员伤亡以及经济损失的快速盲估，从而提出一套针对整个应急管理的快速管理办法，有效选取救援当中的重点目标。

从“九五”到“十五”期间，中国地震局已经在 30 余个城市完成了相关项目，我们项目组完成了其中的十几个城市，并在项目中大量的采用 GIS 系统。我们现在已经编写了一套快速的地震灾害盲估预测 GIS 系统，先后多次在国内外地震巨灾的快速预测中使用。

此次汶川地震我们也采用了这套系统进行预测。震后约半小时左右，中国地震局有关人员向我询问这次地震预计的可能死亡人数。当时我们预测了两个数字，一个数字是 2－5 万，一个数字预测是 3－5 万，但因为地震刚刚发生不到半小时，我就说了一个较为保守的数字，这次地震是上万人死亡。

我们当时是根据震源深度 35 公里的地震参数下进行预测的，如果知道震源深度是在 20 公里以内，我们的预测数字还会更接近此次地震的人员死亡总数，这样可为我国政府正确决策快速救援提供依据。

由于我们参加了很多次国际救援，并对国际强震进行了 50－60 次的灾情盲估，基本可了解大灾影响的空间区域范围，尤其是在 8.0 级大地震的情况下，往往会造成惨重的人员伤亡。

这些经验都是来自我们近十几年的研究，一个是对地震人员伤亡的预估，还有一个就是对地震救援案例进行的分析研究。尽管与事实还有一定差距，但这些估计和分析在当时的情况下对我们整个决策过程，具有非常重大的影响。因为这不仅涉及到整个国家的资源调度和人力、物力的综合投入，而且对我们的应急搜救工具也具有重要的指导意义。

Q：也就是说其实包括你们的经验，还有 GIS 这种先进的技术在里边起了至关重要的作用，是这样吗？

A：就 GIS 而言，在地震搜救领域应用非常广泛，我们使用的很多模型都是建立在地理信息系统之上的。以我们正在完成的城市震害预测项目为例，其中包

括了约近 100 个小模型，主要涉及到建筑物的类型、人口密度等一些参数和指标。另外，在 2 个重要的全球地震带上，我们近年来也在一些关键区域建设活动断层或可能的发震构造数据库，用以判断大致的断裂方向、主破裂的方向等。

目前，我们正在努力开发的是一个椭圆形地震灾害快速预测模型。因为美国使用的预测模型一直是圆形，但整个地震灾害是沿着断裂来分布的，所以圆形模型必然有很大的局限性。只有椭圆形预测模型解决了，我们才能解决预测的精度问题。

那么椭圆形的模型取决于什么呢？取决于你对这个地区的地震构造背景和发震构造的理解，取决于震级与地表破裂的关系。如果不了解这些，你就开发不出这个椭圆形地震灾害预测模型。比如，这次汶川地震 8.0 级地震的破裂长度约 320 公里，如果不了解龙门山山前逆冲－走滑的大断层走向，在空间上就没法理解为什么灾害是沿着龙门山主体来分布，而到了平原区就非常快的衰减了。这些都是要根据地震震级、断裂走向和灾害相互间的响应关系来进行分析的。

地震灾害的宏观空间分布往往呈椭圆形，一般是在震后通过大量的地面震害调查统计出来的。如果能够掌握众多地震灾害在分区上的统计，在全球不同地点可能就会形成不同的椭圆，我们就可以在此基础上预先把模型和区域关联起来。目前比较清晰的就是山区，它的模型一定是一个长椭圆，因为除了断裂以外，它还受到地形地貌的影响。假如断裂发生在大峡谷地区，这个椭圆就一定是沿着峡谷的长椭圆，它绝对不会是一个圆形；假如它是在平原地区，像唐山地震，它就会形成一个扁椭圆，近似圆形，但它也是沿着这个断裂走向来分布的。这些模型，我们目前已经部分开发出来了，而且在考虑联合作用的情况下，已经应用到不同的地形地貌和发震构造背景里。

同时，我们从国际上的多地震国家也收集了一部分建筑物类型和设防标准。因为只有了解了这些国家的抗震标准、设防标准，你才能知道在地震发生的情况下，哪个区域会出现粉碎性坍塌，地表破裂会在哪个区域出现。地表破裂的地方一定是地面强烈破坏的地方，有可能引起建筑物的强破坏，导致桥梁坍塌，诱发山体的滑坡。这样，根据这个断裂模型，结合一部分地震信息，重新输入进行计算，就可以预测破裂发生的大致位置，从而为决策提供可靠的依据。

另外，我的博士研究生还研发了一个人员伤亡预测模型，这个模型是根据地震之后公布的死亡人数和时间的关系建立的。地震造成的人员死亡量，一般在地震后 10－12 个小时其单位时间内报出来的人数是最高的，就是说单位时间公布出来的总人数的最高值一般都是在 10－24 小时之间，这个最高数字出现之后人口死亡量会形成一条与时间有关的递减曲线。根据这条曲线，我们就能够预估总人数，从而判断出它是巨灾还是一般性灾害。根据这个模型，并结合这些多地震

国家的人口分布密度进行分析，地震之后一天左右我们基本就可以估计出这次地震伤亡的总人数。

这次汶川地震，我们也从现场收集到了丰富的材料，用以完善我们的预测模型，从而帮助我们来重新认识预测过程的准确性，为国内地震灾害应急搜救服务。

子在川上曰：逝者如斯夫。

生命对于每个人都非常宝贵，而时间有时就是生命。

在汶川地震中获救的人们，对时间的理解也许更加深刻，因为过去的每一秒他们都曾经面临生死考验。而科学救援的意义就在于，争取充分的时间，提高搜救的效率，让更多生的希望、生的奇迹伴随我们前行。

衷心地希望于灾难中重生的人们都能够更加珍惜生命，衷心地祝愿所有珍惜生命的人们都能够平安！

谈谈地图在地震中的应用

——以此来纪念“5.12 汶川大地震”

粟卫民 http://www.gisdev.cn/ http://blog.csdn.net/suen/

2008 年 5 月 22 日，距离四川省汶川大地震已经过去了整整十天。我们在沉痛悼念遇难同胞的同时，每个人都应该思考这样一个问题，“地震面前，我们如何做得更多……”。

作为一个专业的地图制图与地理信息系统开发工作人员，我常常思考如何利用地图来更好地服务于各行各业。因此，针对地震，我专门写了这么一篇小文章来和大家分享我收集的一些地震中应用到的地图和网络地图。

1 国家测绘局发布的地图

国家测绘局对这次“5.12 汶川大地震”非常重视，反应也很快，先后制作和发布了多幅遥感影像以及地形图、政区图，尽最大的努力，利用测绘成果和高新技术为抗震救灾工作提供有力的服务和保障。



图 1 茂县震前震后影像图

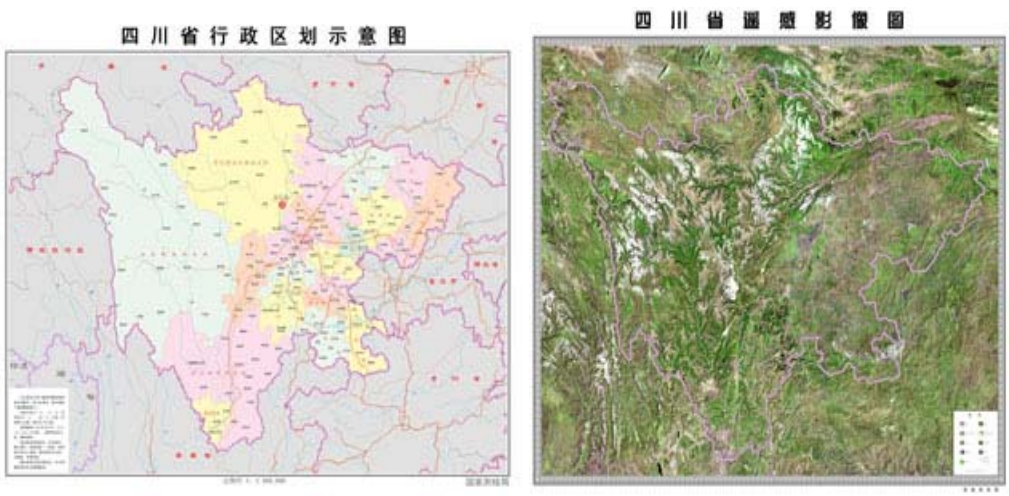


图 2 行政区划图和遥感影像图

2 中国地震局地震专题图

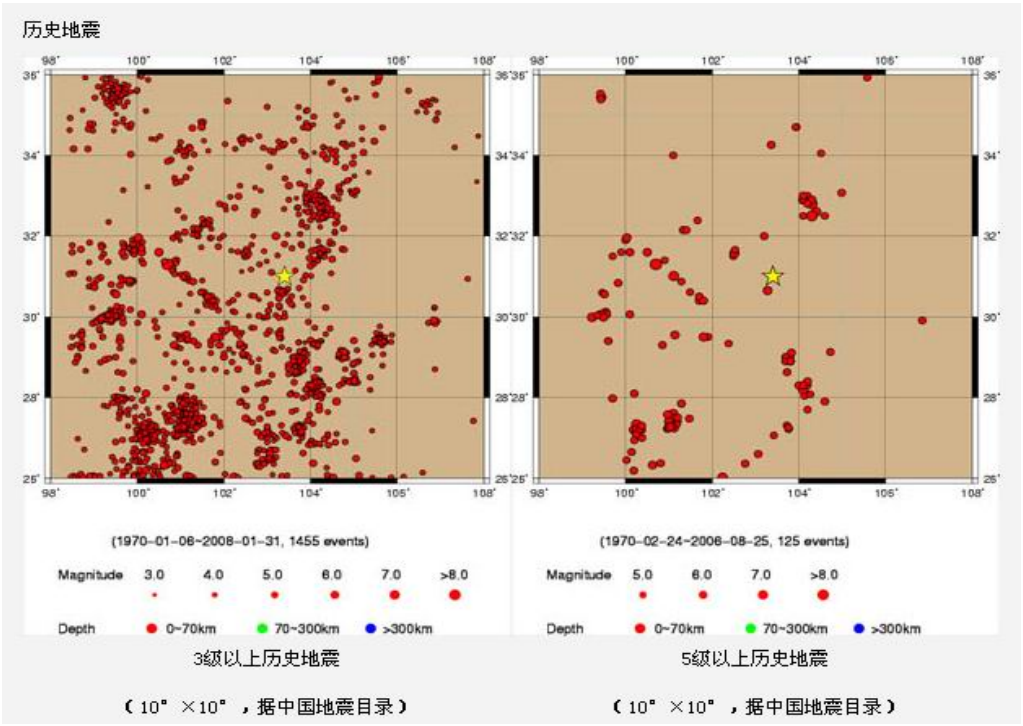


图 3 历史地震图

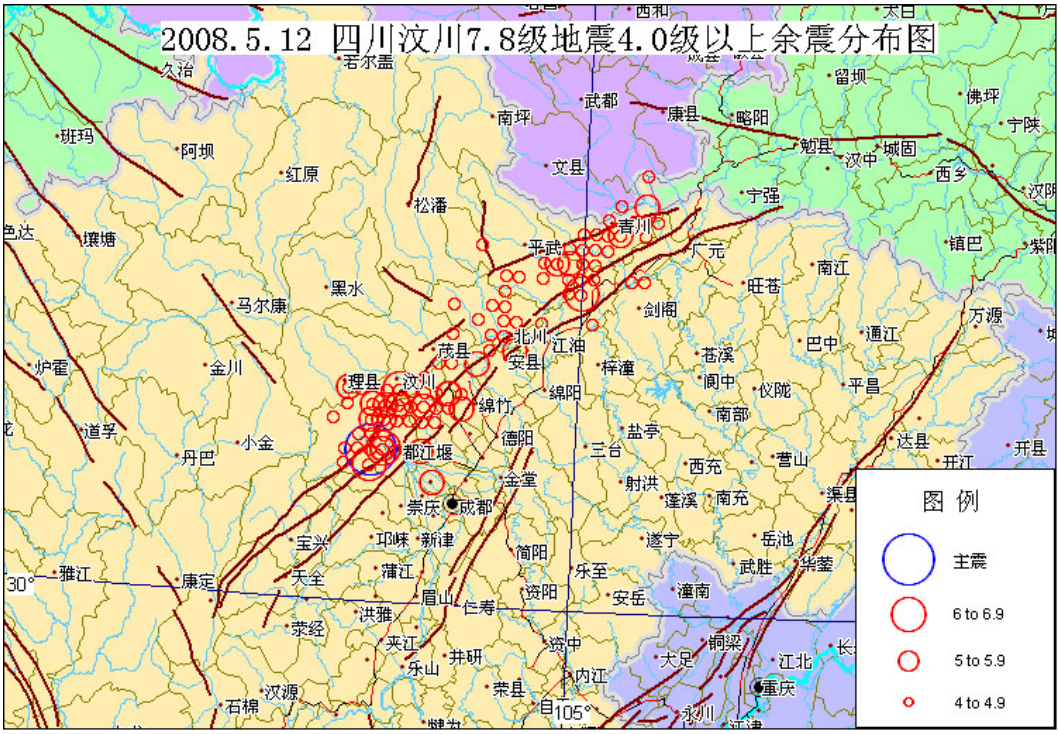


图 4 4.0 以上余震分布图

3 USGS 地震专题图

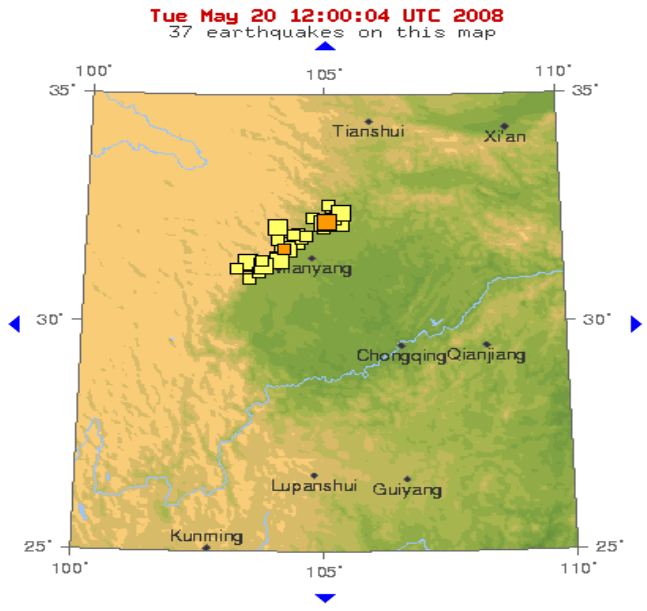


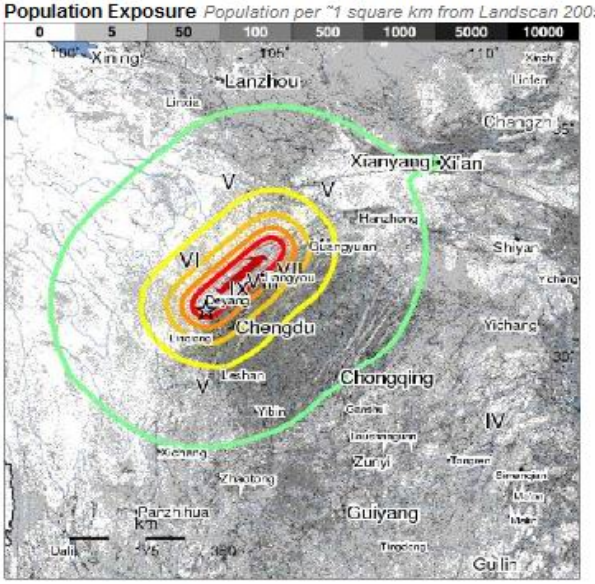
图 5 10-degree Map Centered at 30° N,105° E

Estimated Population Exposed to Earthquake Shaking

Est. Modified Mercalli Intensity	Est. Population Exposure *(k = x1000)*	Perceived Shaking	Potential Structure Damage	
			Resistant	Vulnerable
X	603k	Extreme	V. Heavy	V. Heavy
IX	692k	Violent	Heavy	V. Heavy
VIII	4,301k	Severe	Moderate/Heavy	Heavy
VII	12,396k	Very Strong	Moderate	Moderate/Heavy
VI	15,484k	Strong	Light	Moderate
V	89,480k	Moderate	V. Light	Light
IV	192,012k*	Light	None	None
II-III	--*	Weak	None	None
I	--*	Not Felt	None	None

*Estimated exposure only includes population within the map area.

Population Exposure *Population per ~1 square km from Landscan 2005*



Selected City Exposure

MMI	City	Population
VIII	Jiangyou	127k
VIII	Tianpeng	60k
VIII	Mianyang	264k
VII	Deyang	152k
VII	Linqiong	55k
VII	Chengdu	3950k
VII	Guangyuan	213k
V	Xi'an	3225k
V	Nanchong	7150k
V	Chongqing	3967k
IV	Shiyan	3460k

Shaking Intensity MMI

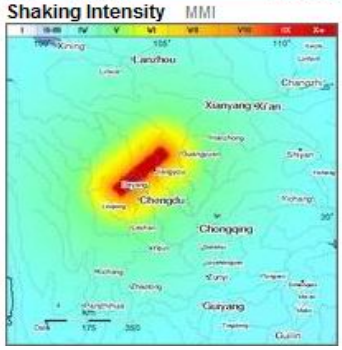
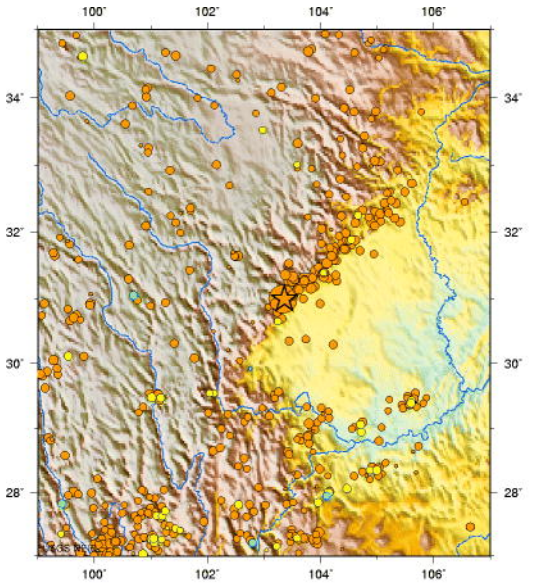


图 6 Estimated Population Exposed to Earthquake Shaking

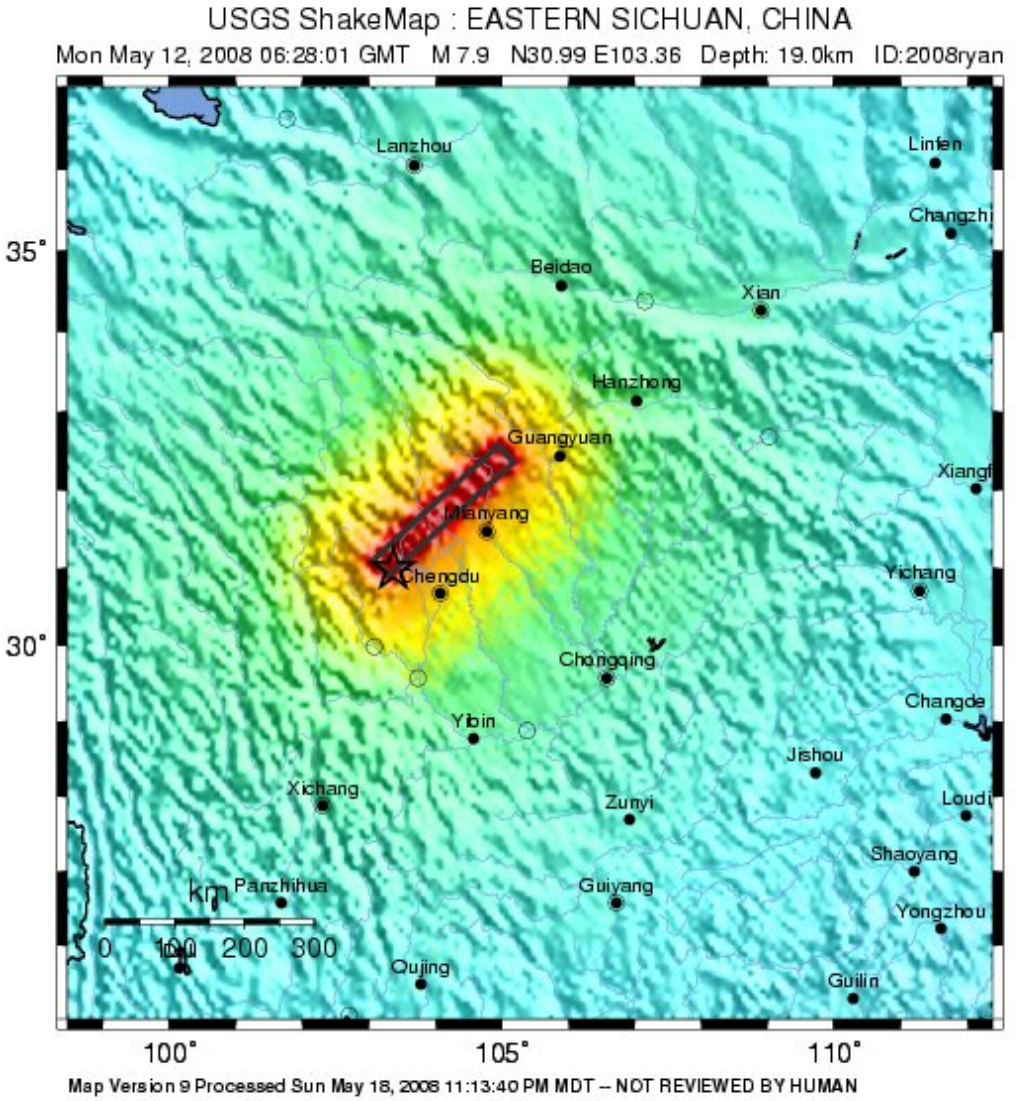


EASTERN SICHUAN, CHINA

2008 05 12 06:28:01 UTC 30.99N 103.36E Depth: 19.0 km, Magnitude: 7.9

Seismicity 1990 to Present

图 7 Historic Seismicity



PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Moderate/Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC.(%g)	*<.17*	*.17-1.4*	*1.4-3.9*	*3.9-9.2*	*9.2-18*	18-34	34-65	65-124	>124
PEAK VEL.(cm/s)	<0.1	0.1-1.1	1.1-3.4	3.4-8.1	*8.1-16*	*16-31*	*31-60*	*60-116*	*>116*
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

图 8 Shakemap

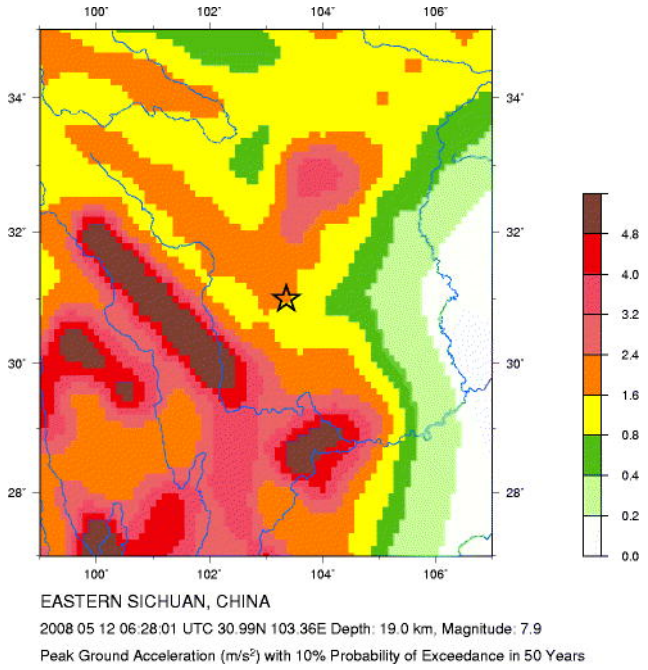


图 9 Seismic Hazard Map

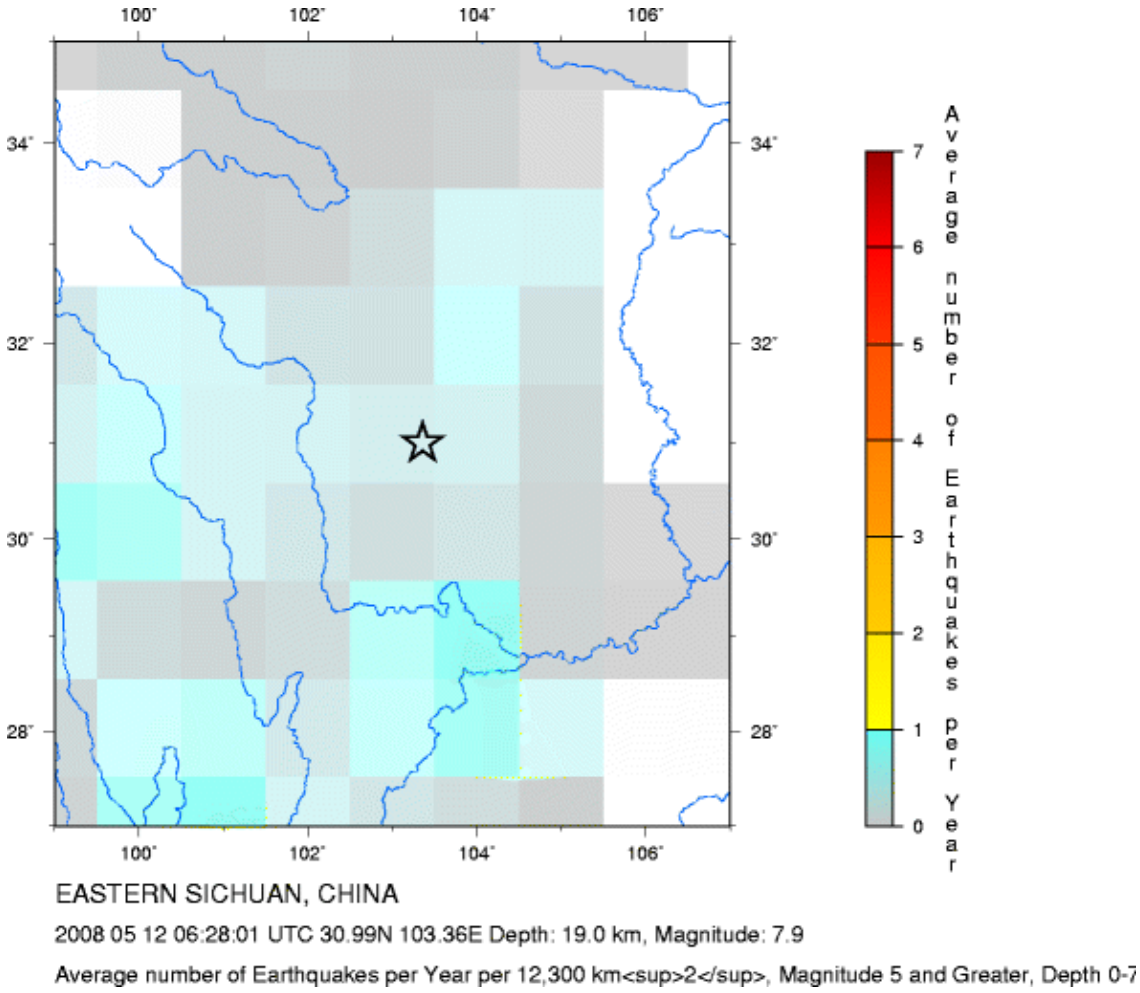


图 10 Earthquake Density

4 GOOGLE、Mapabc 等的网络地图

http://ditu.google.com/maps/ms?hl=zh-CN&ie=UTF8&oe=UTF8&msa=0&msid=105498083399349668294.00044d0490f73e7f5c173&mid=1210583203



图 11 GOOGLE 地震图

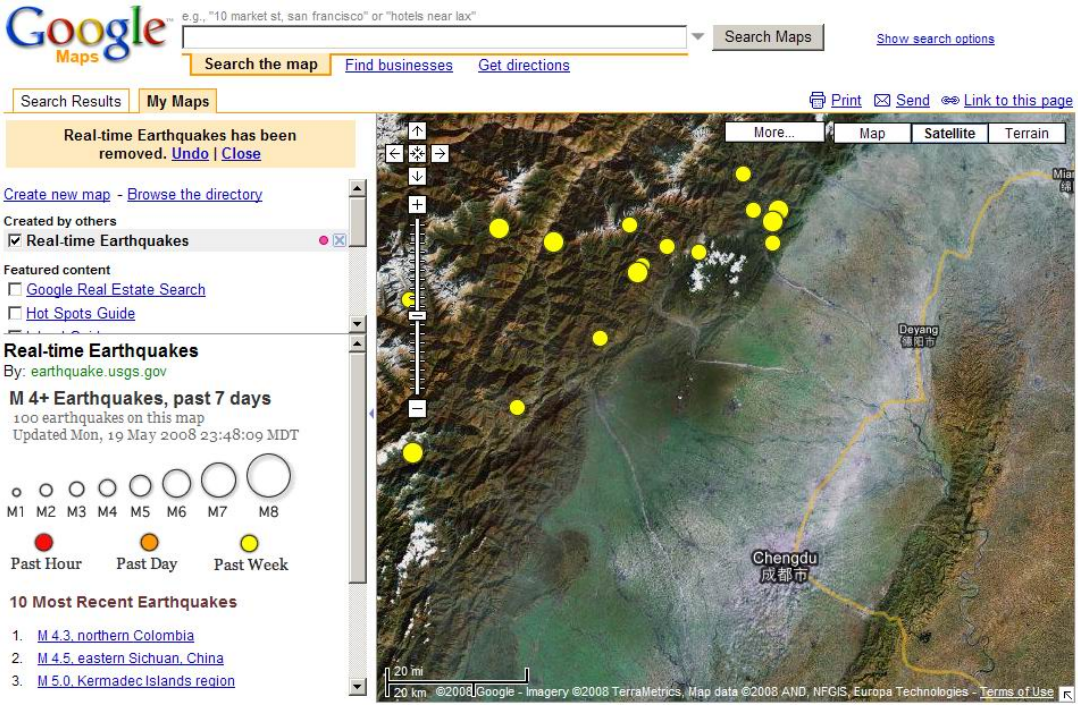


图 12 GOOGLE 实时地震图

http://diy.mapabc.com/view.htm?id=ff808081-19db19a7-0119-dc10fe55-000e



图 13 Mapabc 地震现况实时更新图

Sahana 减灾系统

导读:

民政部相关抗灾单位表示接受 IBM 捐助 Sahana 减灾系统（ 2008-05-20 17:33:23 www.hackbase.com 来源: cnbeta）

今天下午 6 点半，刚从民政部下属的国家减灾中心和中华慈善捐助信息中心回来的 IBM 大中华地区政府与公众事业部总经范宇，给我们带回来可能是这几天来最令人振奋的消息，国家减灾中心、中华慈善捐助中心今天表示: 今天下午 6 点半,刚从民政部下属的国家减灾中心和中华慈善捐助信息中心回来的 IBM 大中华地区政府与公众事业部总经范宇,给我们带回来可能是这几天来最令人振奋的消息，国家减灾中心、中华慈善捐助中心今天表示接受 IBM Sahana 减灾系统的捐助!

从 5 月 1 2 日地震发生的当天到今天下午（5 月 19 日），整整一个星期，从D.C.到 GCG Tech Support VP Ying Chu，从 GCG CCCA 总经理 Victor Kuo 到 GCG 首席技术总裁 James Yeh(叶天正)博士，从范总到西南地区总经理杨旭，从美国到中国，从斯里兰卡到北京，从北京的系统中心和软件开发中心到国外的实验室，从北京到四川和重庆的灾区，几十位 IBM 人不眠不休的努力终于有了一个肯定的结果！IBM 以科技、人才和服务帮助灾区人民减轻痛苦，帮助国家救援单位提高赈灾能力的满腔热情和不懈努力终于有了结果!

范总表示，“两个中心都希望 IBM 的项目小组可以立刻进场，帮助他们建制系统，能够把系统尽快投入到救灾、灾后服务和重建的工作中去。”对 IBM 在国家抗震救灾工作的关键时刻能够“雪中送炭”，提供这样一套全面有效的减灾系统表示由衷的感谢，用范总的话说，“国家减灾中心和中华慈善捐助中心的领导看了我们现场的演示之后，非常振奋，认为我们捐赠的 Sahana 减灾系统可以为目前的抗震救灾工作填补很多空白!”国家减灾中心的领导还表示，希望后续可以把 Sahana 系统介绍到他们下属的四川省减灾中心去。西南地区总经理杨旭也专门派西南的技术人员和业务代表飞到北京，参加今天与民政部两个抗灾单位的会议，为四川省抗灾部门的未来的需要做好技术和专业准备。

Sahana减灾系统是一套开源软件，采用GPL授权，名字来自于斯里兰卡语的“减灾”。该系统主要是灾难现场急救人员为主的管理系统，涉及失踪人员登记和管理，遇难人员登记和管理，避难所的管理，志愿人员管理，援助需求管理，基于地图信息的急救方案信息，物资库存管理，信息报告管理等。

这套系统在 2005 年斯里兰卡海啸，2005 年巴基斯坦地震、2006 年菲律宾南莱特岛泥石流、2006 年印度尼西亚 Yogjarkata 地震以及 2005 年美国飓风等重

大灾害中发挥了重要的作用，有效提高了救灾和援助的效率。

倒底 Sahana 减灾系统能做些什么？

它共有十大功能模块：

1. 失踪人口登记：有效查找和管理失踪人口
2. 受灾人员登记： 对受灾人员的信息进行登记
3. 援助组织登记： 协调和平衡援助组织分配，使援救工作更加有效
4. 援助请求管理系统 ：登记和跟踪援助请求和实施帮助援助者找到援助请求
5. 营地登记 ： 登记和跟踪在不同营地和临时营救帐篷的数量和地点
6. 志愿者管理：协调志愿者联系信息、技能、任务分配和可用状态
7. 物资库存管理：跟踪用于灾难救助物资的地点、数量以及有效期
8. 灾难图示：提供一个灾难态势的地理信息系统，帮助决策者制定决策
9. 消息模块：允许通过电子邮件或者短消息联系不同的组
10. 数据同步：允许通过同步在不同的 Sahana 系统间交换数据

目前灾区失散人口的登记是由乡政府开始层层上报到中央，数据由政府掌握，没有面向公众的平台，给公众的查询带来很多困难，也给政府增加了很大的工作压力。Sahana 系统可以提供面向公众的平台，它的数据共享、同步功能可以发挥很大的作用，可以帮助因为地震而失散的灾民尽快找到失散的家人。另外，它还具有很强的人员追踪的功能。比如说，可以记录地震中孤儿的收养情况信息，多年以后也可以追踪到他们成长的情况；目前还可以把灾区孤儿和希望收养他们的好心人的信息有效的整合起来，帮助这些孤儿尽快找到合适的收养家庭，开始新的生活。

另外，目前灾区救援人员的组成比较复杂，有政府机构，包括各部委，警察，军队，消防，还有国家授权的救灾部门，有非政府机构，包括红十字组织，世界卫生组织，民间慈善组织等，还有本地的救援人员，包括自发的志愿者，社团，朋友和家庭，这些人员的救援专业能力和专长各不相同，如何有效的管理和调度，使他们在救灾工作中发挥最大的作用？来自四面八方的救援物资如何及时、合理地分配？Sahana 系统的整合和适时管理的功能可以很好地管理和调配这些资源，提高救援的效率和对灾民的服务。

IBM 过往在很多类似灾难里利用 Sahana 系统帮助灾后救援工作的经验证明，Sahana 在帮助失散的家庭团聚，查找死难以及失踪人口，在帐篷和营地建立后跟踪使用的情况，当捐赠和捐款到达时跟踪和分配使用捐赠的情况，当志愿者和援助组织到达时跟踪和分配这些人力资源等方面非常有效。

本篇文章参考

黑客基地-全球最大的中文黑客站 原文链接：

http://www.hackbase.com/news/2008-05-20/17273.html

下面是 IBM 提供的介绍 Sahana 减灾信息管理系统的 PPT

http://www.slideshare.net/zola/ibmsahana/

地理信息系统（GIS）体验区简介

南京大学 江冲亚

地理信息系统（Geographic Information System，简称 GIS）体验区以 GIS 在选址中的应用为例，以“GIS 知识学习-GIS 初步应用-GIS 项目选址”为体验主线，在多媒体技术、数据库技术、RIA 技术、开源 WebGIS 技术的支持下，构建了面向青少年科学体验的数字互动平台。受众通过“滑雪场选址”、“水库泄洪准备”、“高架隔音板建设”、“学校选址”、“超市选址”、“选房小助手”等六个由易到难、层次展开的 GIS 应用案例的体验，可掌握空间分析的方法、提高科学实践能力。



图 1 GIS 体验区首页



图 2　GIS 体验区主场景

基于建构主义学习理论中的体验学习理论和情境认知理论，强调学习主体在特定的环境中进行自主地领悟。引导体验者掌握空间分析的方法，提高科学实践能力，转变观点态度。体验区设计思路是以点带面、以小见大，围绕案例多层次展开，提供半开放的体验线路，以选址体验为例，设计由易到难的多条线路，提供 GIS 知识与应用的多层次体验。

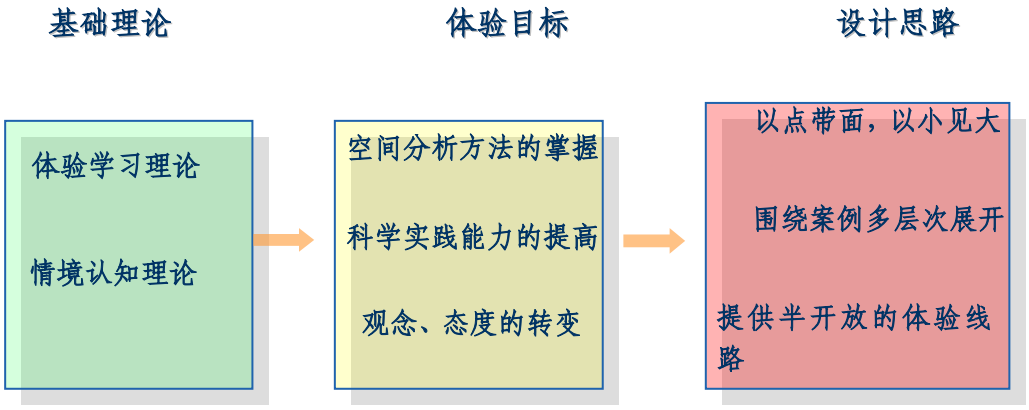


图 3　GIS 体验区设计理念

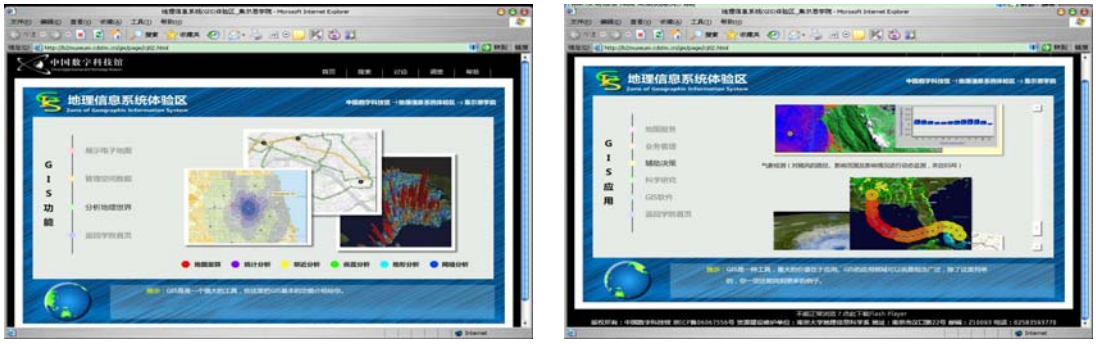


图 4 集尔思学院体验场景



图 5 有求必应咨询公司体验场景



图 6 教育局与全家福超市体验场景

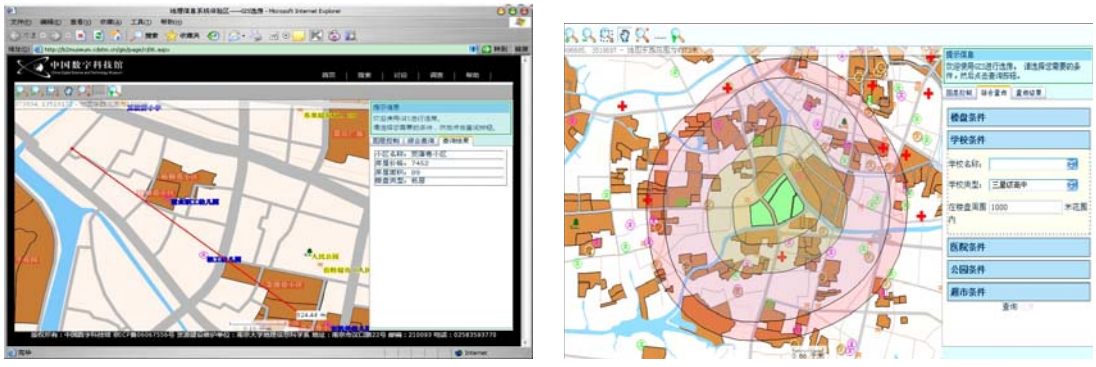


图 7 房产局之选房小助手体验场景

GIS 开源项目

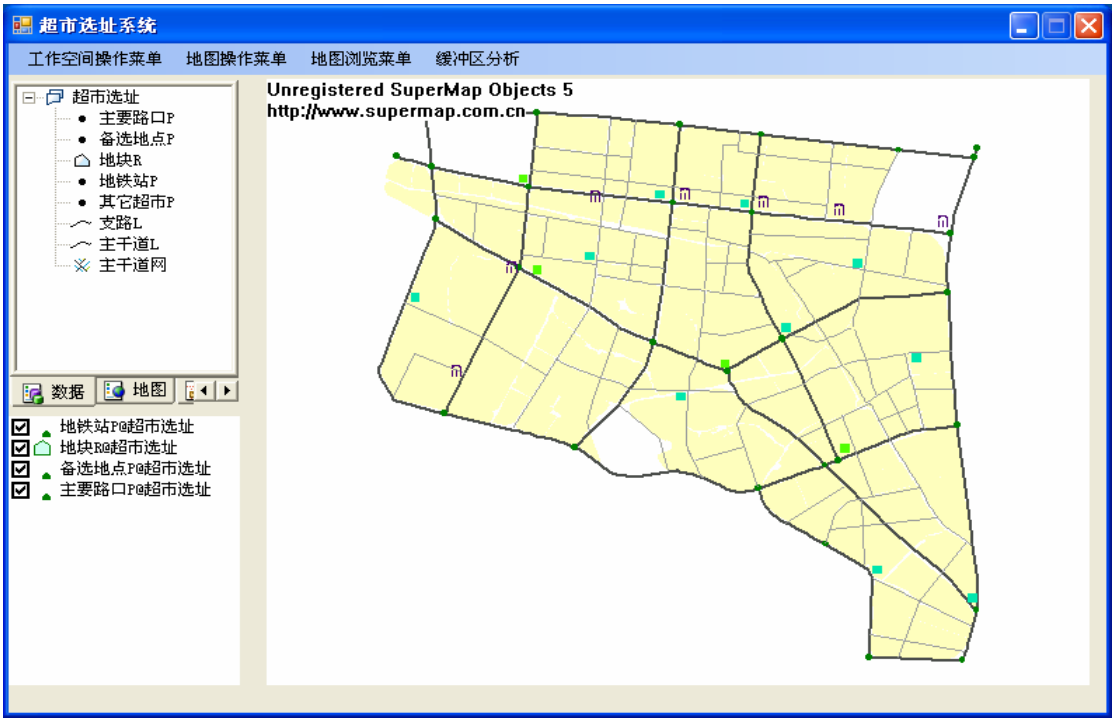
超市选址

南京工业大学 王泽人

看完《GIS 初学者》第五期的连载《用简单的空间分析进行选址》不禁小手痒痒，于是趁着参加超图杯的东风，利用 C#与 SuperMap objects2008 做了一个小小的选址系统。在做系统的间隙，写了一些文字，记录系统开发的过程以及在这过程中碰到的问题，此时把这些文字投到《GIS 初学者》也算是交的一点“学费”，当然更希望众多高手指出我的错误。

废话到此为止，下面首先介绍一下本系统的大体概况：

- 开发软件：Visual Studio 2005 ， SuperMap Objects2008
- 数据处理软件：SuperMap Despro2008



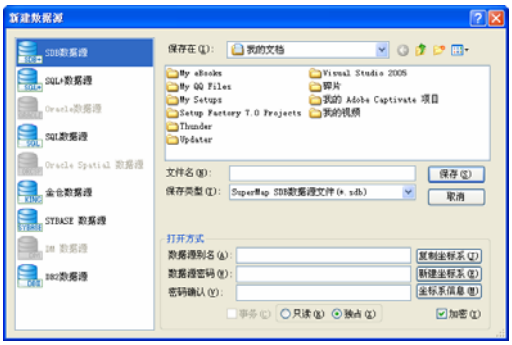
(程序主界面)

系统的开发流程：

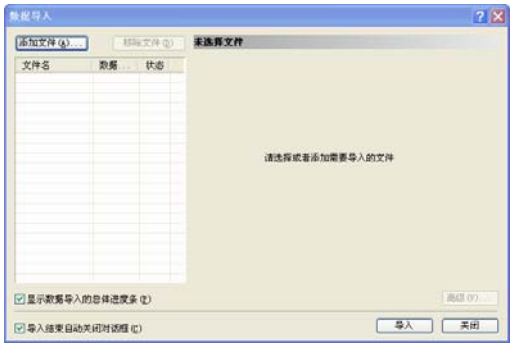
一、 数据处理阶段

数据是 GIS 系统的血液，因此本系统的第一步就是对数据的处理。《GIS 初学者》第五期提供了部分数据，在此基础上，利用 SuperMap Deskpro 进行一些简单处理即可。具体的步骤如下：

（1）新建一个数据源，取好名字，保存即可。（如图 1）



（图 1）



（图 2）

（2）右击第一步中新建的数据源，在弹出的快捷菜单中选择“导入数据集”命令，此时会弹出“数据导入窗口”（如图 2），点击“添加文件”命令，在弹出的对话框中选择相应的数据集，点击“导入”即可。

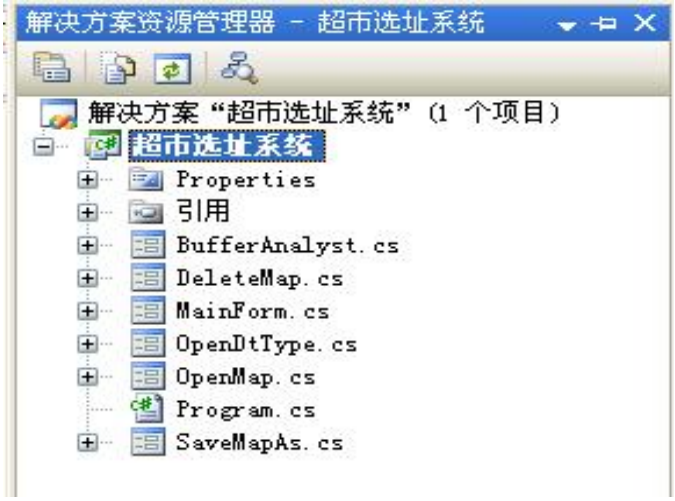
（3）导入完成后，进行一些简单的编辑，去除一些不必要的要素，进行一些适当的底图美化即可。

二、系统的需求分析阶段

因为本系统实现的仅仅是一些非常简单的功能，所以需求分析阶段就只需要列出要实现的功能即可。本系统实现主要的功能包括：工作空间的操作（包括打开工作空间，保存工作空间，另存工作空间，关闭工作空间），地图操作（包括打开地图，保存地图，另存地图，删除地图），地图浏览操作（包括放大，缩小，全图显示，漫游），缓冲区分析。

三、编程实现阶段

在进行具体的编程实现功能之前，首先要进行的是窗体的设计，本系统设置了 6 个窗体，具体窗体名称如下图所示。



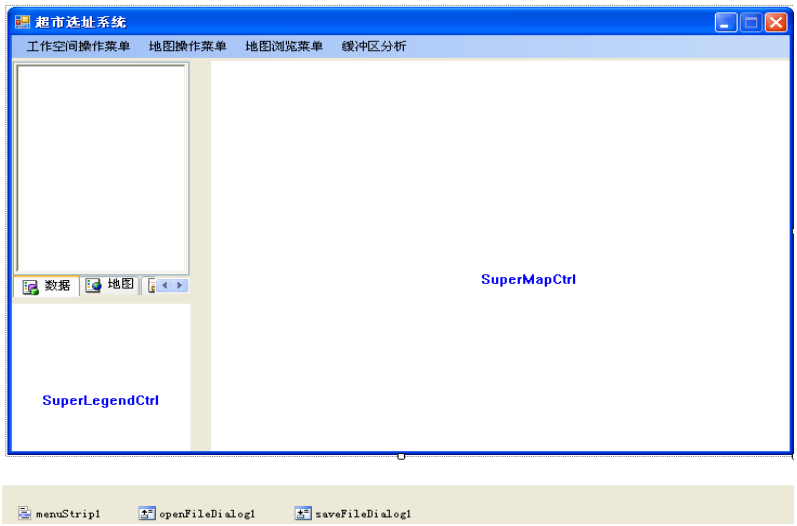
下面就一些窗体做一些具体的说明：

1）MainForm 窗口

使用控件： menuStrip SuperWksManager SuperLengend SuperMap

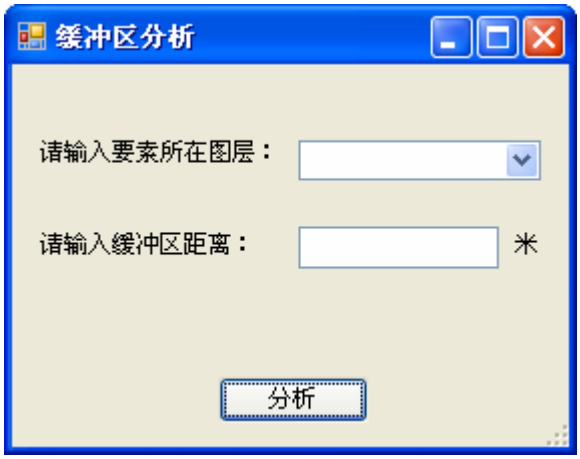
SuperMapWorkspace　openFileDialog　saveFileDialog 等

设计时状态，如下图：

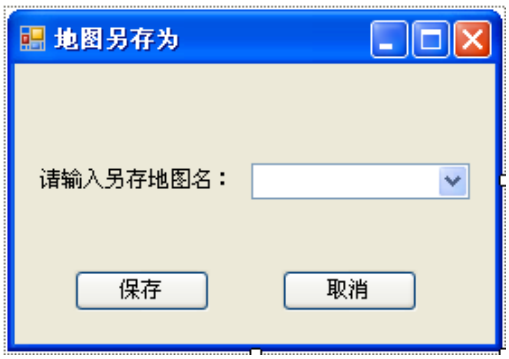


2）BufferAnalyst 窗口

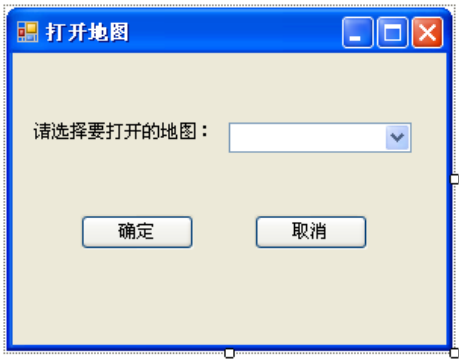
使用控件：label　comboBox text button



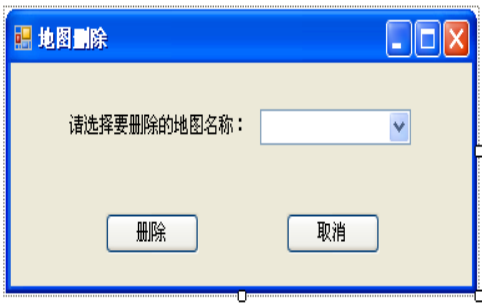
3）其他窗体使用到的控件均为 studio 2005 自带控件，因此不作特殊说明，设计时界面如图



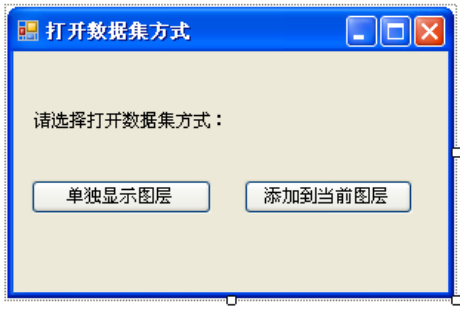
SaveMapAs 窗口



OpenMap 窗口

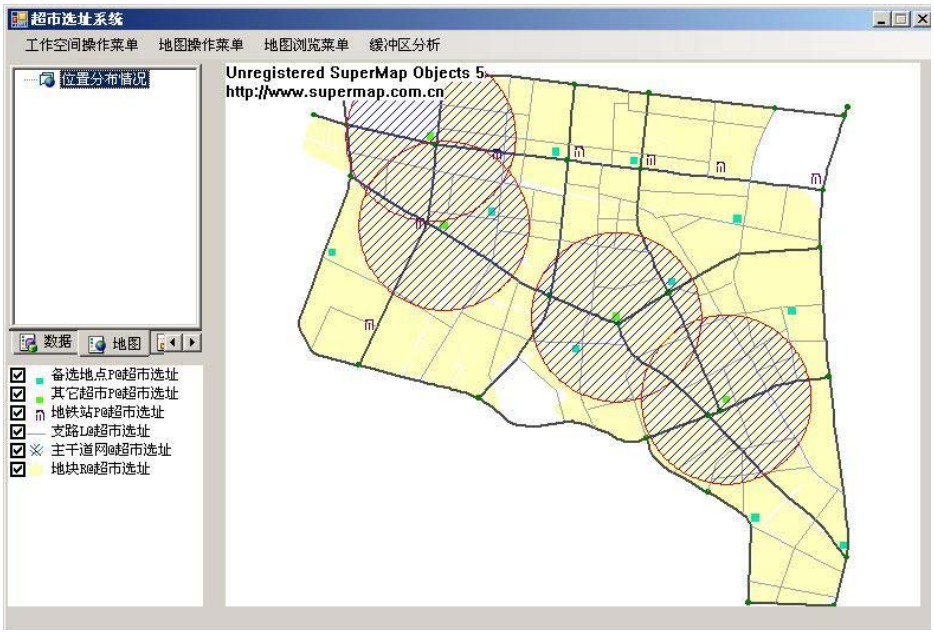


DeleteMap 窗口



OpenDtType 窗口

窗口设计完成之后，就是具体的写代码过程了，限于篇幅问题，这里就不具体帖出代码，有兴趣的朋友可以到下载，里面有完整的工程。在这里，就展示一下最终的演示结果：



小小的系统到此基本已经建立成功了，但是还留下了不少的问题，比如：

1.缓冲区建立后，不能转化成一个新的数据集

2.地图另存为在缓冲区建立之后，起不到应该有的作用

3.能不能直接用 TrackingLayer 和原有的图层直接进行叠合运算输出结果数据集？

这些问题，都是这个系统的硬伤，还期待有兴趣的朋友能够指导我把这些硬伤去掉，把它完善成一个真正能够使用的无瑕疵的小系统。

用多因素综合评价法进行超市选址

以下内容为两位 GIS 初学者学习时 QQ 群聊记录的节选。

冲亚：栅格数据的作用，是巨大的，因为它比矢量更容易进行空间分析。今天就要让你们接触栅格空间分析。用 ArcGIS 中的栅格分析进行超市选址。做出更强大的结果

杨旸：好啊，又有东西做了。期待中。

陈林：老大很有 Passion。

冲亚：我们来想一想，在上回做的超市选址中，是事先有了一些备选地址。

杨旸：

编号	东　北	
A	88,603.832	63,489.945
B	87,405.516	63,623.021
C	86,866.913	63,668.377
D	85,285.121	62,965.359
E	86,419.022	63,248.834
F	88,148.221	63,220.486
G	86,997.311	62,296.357
H	88,533.747	62,545.815
I	88,272.950	61,071.744
J	88,902.265	60,878.981

冲亚：假如我们想知道该地区每个位置开超市的适宜性呢？

杨旸：那要考虑到其他因素了吧

冲亚：手头的资料只有道路、已有超市、规划地铁、人口密度。仍然只考虑这四个因素。

杨旸：那适宜性怎么说？不是已经综合考虑过这些因素了吗？

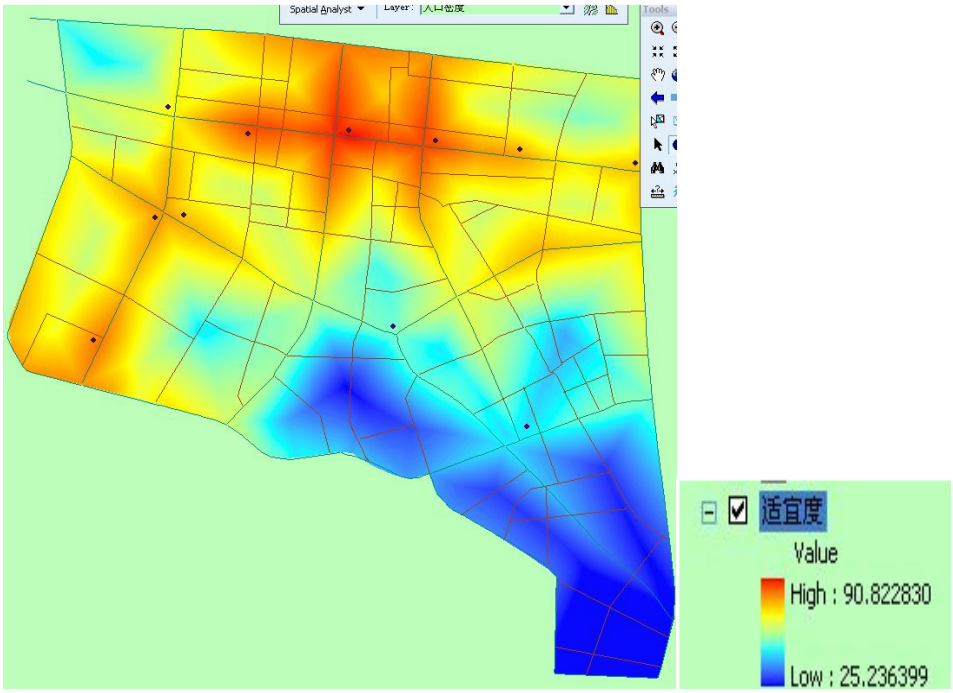
冲亚：但是，我们做缓冲区，是设置一个固定的数字，在主干道周围 XX 米以内。在已有超市 XX 米外的地方，我们将其一视同仁，实际情况是越远越好。而同时满足四个条件的地方不一定存在。这都是问题。另外，四个条件的重要性可能是不一样的，地铁可能比道路的影响力更大，能够带来更大的利益，这种情况咱们也没有考虑。

杨旸：老大想说的是……

冲亚：面对这种复杂的情况，矢量的空间分析有点力不从心。因此今天用栅格的空间分析来做，把这些情况都考虑进去。

陈林：兴奋。

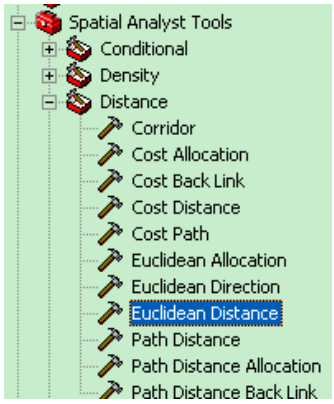
冲亚：先看一下结果。



陈林：牛

冲亚：下面来讲一下简单过程。这里采用的方法叫做“多因素综合评定法”，顾名思义，是一种综合考虑多种因素的方法。这里，咱们的考虑因素是：规划因素、人口因素、交通因素、竞争因素。我们的目标是根据这四个因素，对该区域的所有地点进行打分，也就是适宜性评价。从图上可以看出，最后的结果确实是每个地点的综合得分（0-100）。那么，怎么把要考虑的因素转变为分数呢？这就是一个定性分析到定量分析的转变过程。这里，我们的转变很简单：规划因素的量化，就是到规划地铁站越近越好；人口因素的量化，就是人口密度越大越好；交通因素的量化，就是到主要干道越近越好；竞争因素的量化，就是到已有超市越远越好。人口密度，咱们已经有了每个点（栅格点）的数据，而另外三个，咱们可以用 GIS 中的距离分析计算。

冲亚：



冲亚：中间高亮的是求欧几里得距离。

陈林：欧几里得距离？

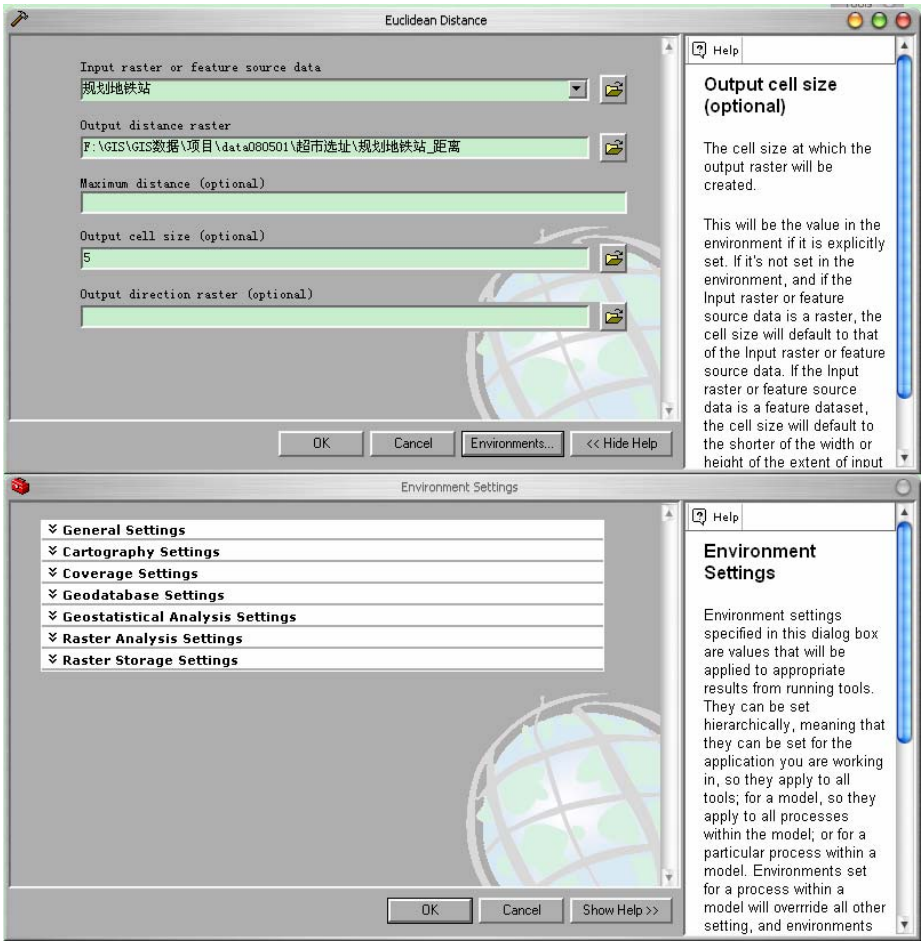
冲亚：就是平面距离。如果研究范围很大，就要求表面距离了。

陈林：为什么啊？

冲亚：地球是圆的，地图是平的。范围很大，用平的算圆的，就不行了。

陈林：哦，误差大，是吧。

冲亚：对。



冲亚：这是其中的部分参数设置。此外，还需要在 Enviroments 中做一些设置：General Settings 中的 Current Workspace 设置当前目录，Extent 设置为 Same as Layer 轮廓；Raster Analysis Settings 中的 Cell Size 设置为 Same as Layer 人口密度，Mask 设置为轮廓。在 Environments 中就设置以上四个就行了。

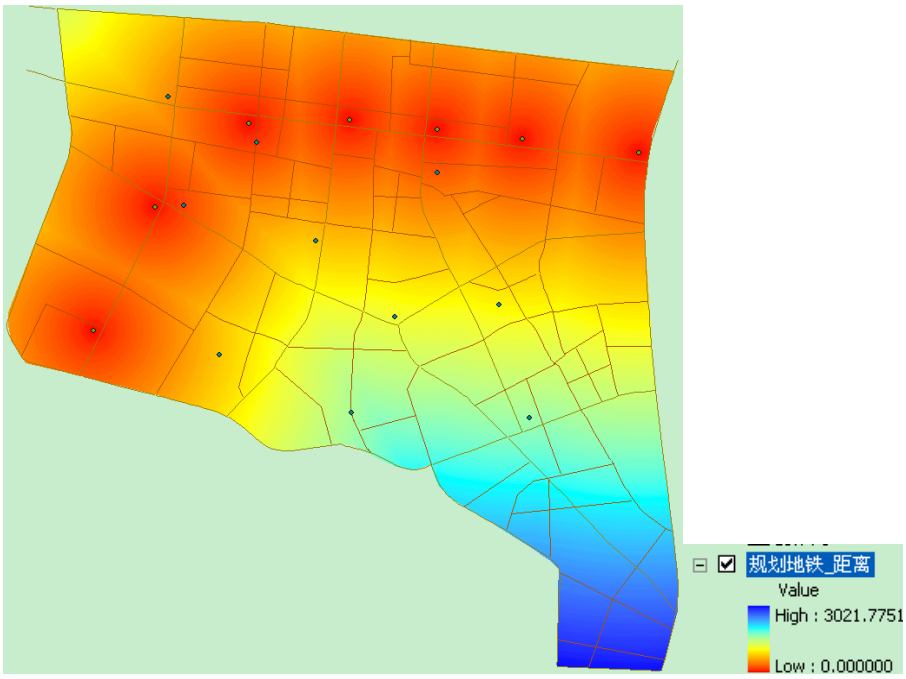
陈林：重新做？

冲亚：我就这么说说，也不详细，你们自己回去当然要亲手做一遍。

杨旸：在原基础上重做？

冲亚：就在原始数据上做，跟上次做的“用简单的空间分析进行超市选址”的过程无关。

冲亚：



冲亚：这是到规划地铁站的距离图。同理，可以做出到主要干道的距离图，到已有超市的距离图。没听糊涂吧？

杨旸：还好。

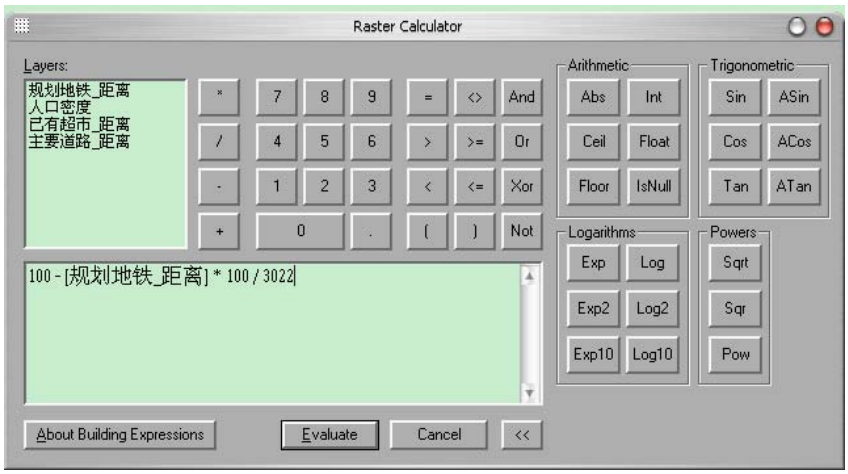
陈林：可以的。

冲亚：参数的具体意思，你们自己做的时候反复尝试，细细捉摸，这里给出步骤和思路。

杨旸：好，这才有意思。

冲亚：好，现在有了四份数据：规划地铁站距离、主要干道距离、已有超市距离、人口密度分布。记住我们的目标是打出综合分数，那么首先要打出每个因素的分数，就好比要计算综合成绩，首先得考察每门科目的成绩。怎么打分呢？以规划地铁站为例：我们规定，离地铁站距离为 0 的地方，得分为 100，离地铁站最远的地方，得分为 0，那么，某个点的打分公式便是：（最远距离-最近距离）/（该点距离-最近距离）=（最大分数-最小分数）/（该点分数-最小分数），就是(x2-x1) / (x-x1) = (y2-y1) / (y-y1)，变形，得 y=(y2-y1)*(x-x1)/(x2-x1) + y1。按照这样打分，得出的结果是离得越远（x 越大），分数越高（y 越大），所以我们还要用最大得分-该点得分。代入数字，得：100 - [规划地铁_距离] * 100 / 3022。这便是某个点的规划因素得分，3022 是到规划地铁站最远的距离。这个分析操作需要用栅格计算器进行运算：右击工具栏->Spatial Analyst，可以打开空间分析工具栏，工具栏中有个 Raster Calculator，就是栅格计算器。

冲亚：



冲亚：这是工具的图。

冲亚：同理，我们可以为其它三个因素打分。

陈林：很好。

冲亚：需要注意的是，规划地铁和主要干道越近分越高，而已有超市是越远分越高，而人口密度的最小值不为 0，代入公式时复杂一些。这样可以得到每个点上四个因素的分值。最后要进行综合打分，这里就需要设置权重，相当于每门科目的学分。综合得分=因素 1*权重 1+因素 2*权重 2+因素 3*权重 3+因素 4*权重 4。权重之和为 1。

杨旸：理解。

冲亚：我这里设置为：规划地铁 0.4 人口密度 0.25 主干道 0.2 已有超市 0.1。实际操作中可由几个专家分别确定权重，然后求平均值，这样可以使权重的设置合理一些。当然还有其它的数学方法，可以更合理，比如层次分析法（AHP）。根据上面的公式，在栅格计算器中计算，就可以得出最后的结果了。

GIS 笔记

ArcIMS 学习笔记

浙江省公众信息产业有限公司　　张 晨

最近这段时间事情有点多，所以不能一口气把我了解的 ArcIMS 的所有知识全部写完。俗话说：一口成不了胖子。在此，我先介绍一下 ArcIMS 的初步应用吧。

ArcIMS 在一种简单的框架提供了强大的 GIS 功能。它支持通过要素流的方式传送影像或矢量数据。从而改变了用户在互联网上交互制图及访问地理数据的方式。

ArcIMS 包括了如下特征：我们能够较早

1） 简单易用的安装、应用和管理向导和模板；

2） 强大的客户端，支持流方式传输矢量数据；

3） 在 Internet 桌面浏览器中集成本地数据与网络中的数据；

4） 服务器构架的灵活性；高质量的地图符号显示。

我们首要完成的，是通过 ArcIMS 将地图成功发布，并在客户端成功初始化地图。

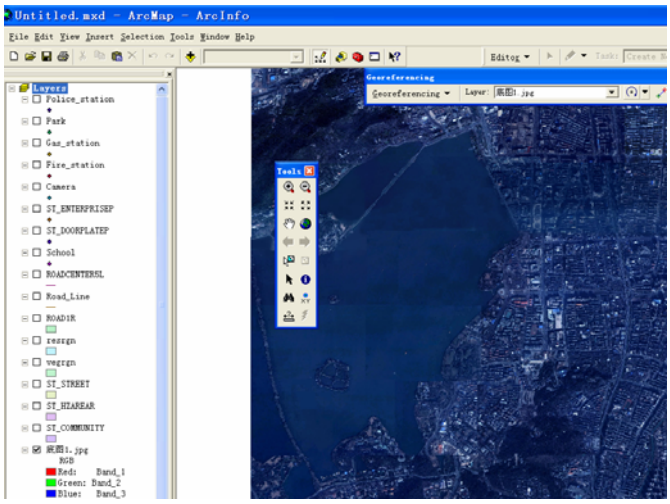
首先，我们要对 ArcIMS 进行环境配置：

- GIS 开发平台：ArcIMS 9.2
- Java 编译环境：JBuilderX
- 数据库配置：oracle10g　ArcSDE
- Web 服务器：weblogic
- Servlet：Tomcat40
- Gis 数据处理工具：ArcGIS Desktop

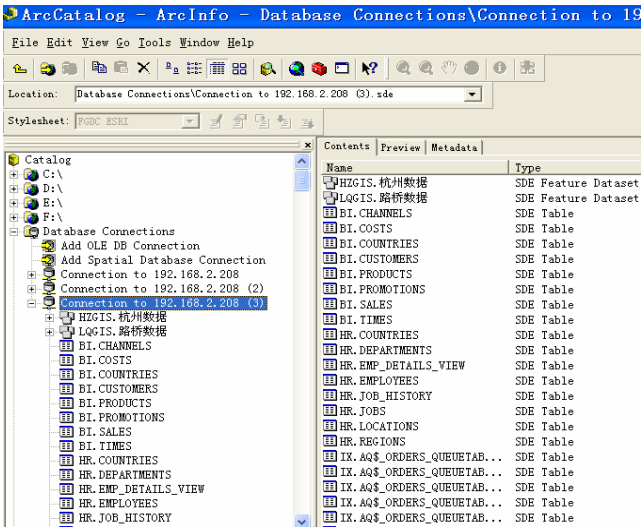
下面来谈一下大致的配置过程：

首先，是将 Oracle 10g 的服务器端以及客户端安装，记得创建全局数据库。然后，将 ArcIMS 9.2，ArcGIS Desktop，以及 weblogic 和 ArcSDE 9.2 for Oracle 10g 依次安装配置完毕。

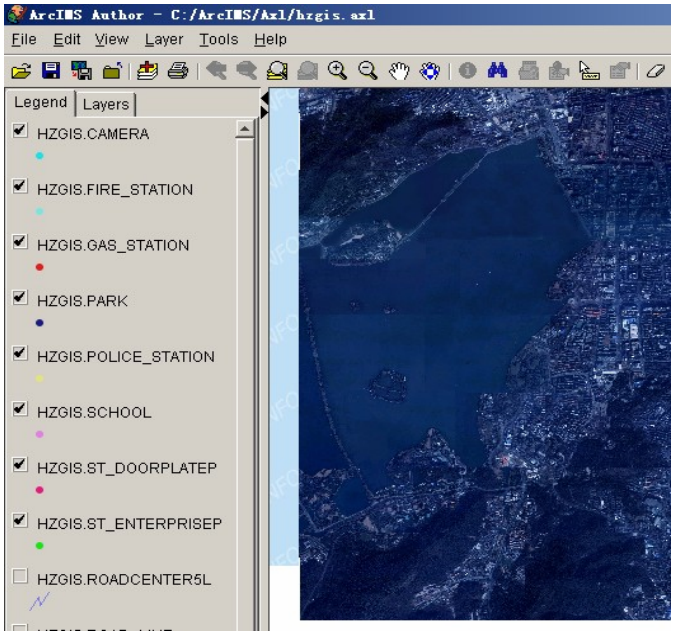
安装完毕后，我们可以先通过 ArcMap 对其数据进行预处理：



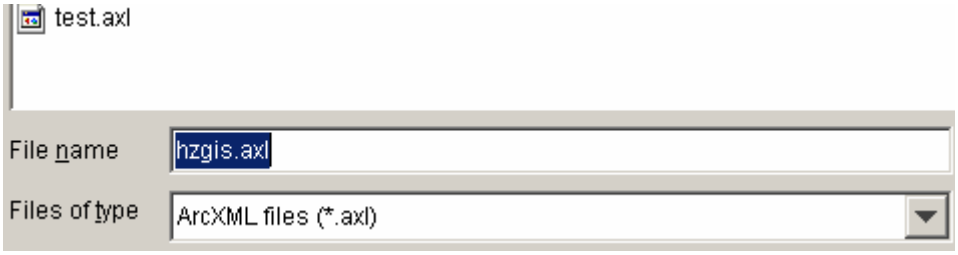
然后通过开始----程序---Oracle - OraClient10g_home1---Enterprise Manager Console,来连接数据库。然后通过 ArcCatalog 对其进行 sde 的封装：



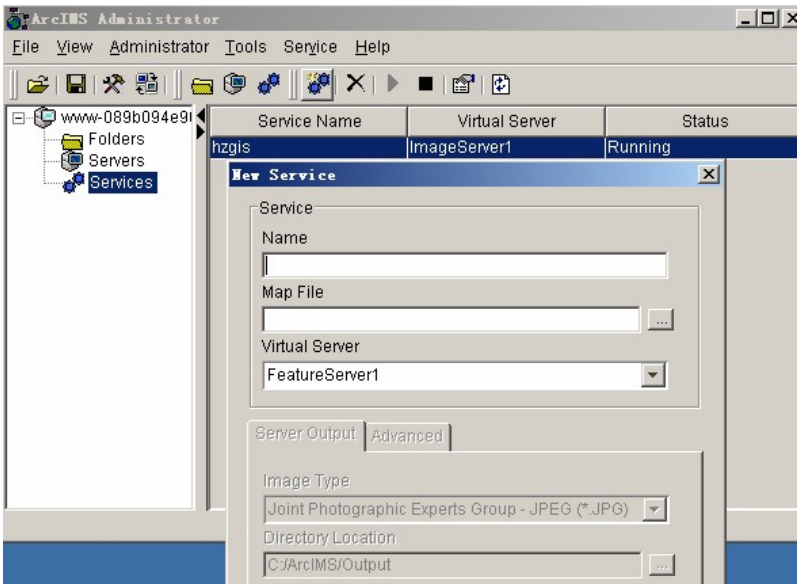
之后，通过 ArcIMS 的 Author，对 SDE 的数据进行成图：



处理成地图后，别忘记保存为*axl 文件，这里要提一下，axl 类似 mapinfo 生成 gst，类似地图的索引：



然后可以通过 Weblogic 和 ArcIMS 的 Arminstrator 对其进行地图发布：



上述环境设置好之后,进入 ArcIMS 开发阶段,主要的工作分三块:java 类/jsp/javascript。

用 Struts 开发实质上将请求和处理完全隔离,jsp 网页中只需要写与 action 对应的 form,这些 Action 通过 struts-config.xml 和 jsp 网页当中的 form 等对应起来.

下文主要按照功能对代码实现进行研究：

初始化地图 InitMap Action:

需要用到的核心类:import com.esri.aims.mtier.io.ConnectionProxy 和 import com.esri.aims.mtier.model.map.Map

**********代码*********

```
      * Overview connection parameters
// If main service is loaded interactively, overview service will use the same parameters 地图服务参数的各项传递
```

```
    var ovHostName = "";
    var ovServiceName = "";
    // http or tcp; http is default
    var ovProtocol = "tcp";
```

```
    // used by tcp only
    var ovPort = 5300;      map.initMap(conn, 0, true, true, true, true);//初始化地图
     //地图和图例的风格设置
     map.setWidth(width);
     map.setHeight(height);
     map.getLegend().setFont("宋体");
     map.getLegend().setAntialiasing(false);
     map.getLegend().setTitle("图例");
     map.getLegend().setTitleFontSize(18);
     map.getLegend().setLayerFontSize(12);
     map.getLegend().setValueFontSize(10);
     map.getLegend().setAutoExtend(true);
     map.getLegend().setWidth(125);
     map.getLegend().setCellSpacing(7);
     //获取地图的全图范围和一些参数,并且传送给客户端
     Envelope extent = map.getEnvelope();
     double minx = extent.getMinX();
     double miny = extent.getMinY();
     double maxx = extent.getMaxX();
     double maxy = extent.getMaxY();

     double mapXDistance = maxx - minx;
     double mapYDistance = maxy - miny;

     double doubleWidth = Double.parseDouble(Long.toString(width));
     double doubleHeight = Double.parseDouble(Long.toString(height));
     double mapRatio = (maxx - minx) / (maxy-miny);
     double windowRatio = doubleWidth / doubleHeight;

     double mapHeight = (windowRatio/mapRatio) * doubleHeight;

     double upperHeight = (doubleHeight - mapHeight) / 2;

     double distancePerPixel = mapXDistance / doubleWidth;

     double mapMaxY = maxy + distancePerPixel * upperHeight;
     double mapMinY = miny - distancePerPixel * upperHeight;

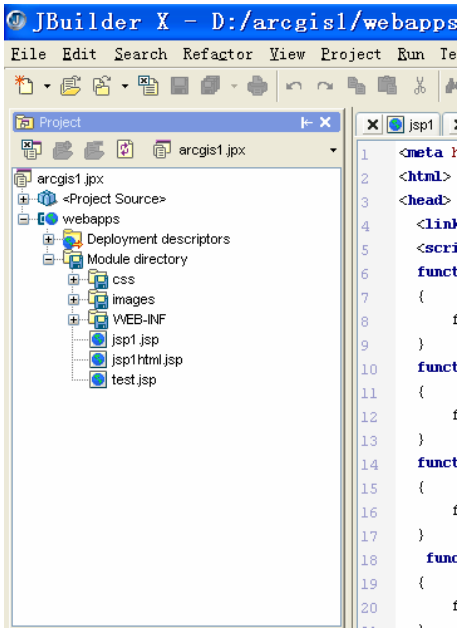
     //将地图的全图范围传递到客户端
     request.setAttribute("fullMinX", new Double(extent.getMinX()));
     request.setAttribute("fullMinY", new Double(mapMinY));
     request.setAttribute("fullMaxX", new Double(extent.getMaxX()));
     request.setAttribute("fullMaxY", new Double(mapMaxY));
```

```
    //将地图的当前范围传递到客户端
    request.setAttribute("minX", new Double(extent.getMinX()));
    request.setAttribute("minY", new Double(mapMinY));
    request.setAttribute("maxX", new Double(extent.getMaxX()));
    request.setAttribute("maxY", new Double(mapMaxY));

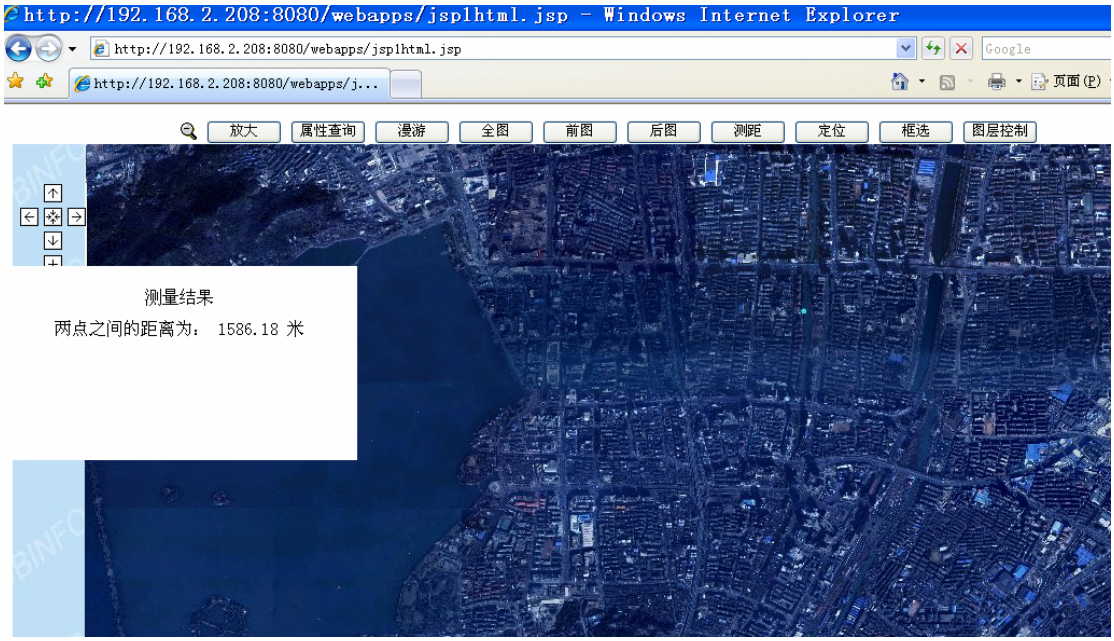
    //告知客户端这是在初始化地图
    request.setAttribute("initMap", "true");
    //获取地图图片的 mapUrl 和图例了 legendurl
    request.setAttribute("mapUrl", map.getMapOutput().getURL());
    request.setAttribute("legendUrl", map.getLegend().getLegendOutput()
    .getURL());
    //将 Map 对象放入 Session 中，以后在这个对话中一直使用这个 map 对象来生成地
图
    request.getSession().setAttribute("map", map);
    request.getSession().setAttribute("fullExtent", extent);
    }
   catch(){}
       return  mapping.findForward("ConetentFrame");// 将 网 页 重 定 向 到
ConetentFrame
    ConetentFrame 对应的 content.jsp 里面只需要写一个 form，对应这个 Action 类
InitMap
   就可以初始化地图并获取相关的参数。
   在 content.jsp 中，获取地图的参数，并赋给客户端。
   <script language="JavaScript" type="text/javascript">
    var m = parent.mapFrame; //
   <%
   //初始化地图时，获得地图的初始化的全图范围
   if (initMap != null){
   %>

    m.fullMinX = <%=(Double)request.getAttribute("fullMinX")%>;
    m.fullMinY = <%=(Double)request.getAttribute("fullMinY")%>;
    m.fullMaxX = <%=(Double)request.getAttribute("fullMaxX")%>;
    m.fullMaxY = <%=(Double)request.getAttribute("fullMaxY")%>;
    m.fullOVLeft = m.fullMinX;
    m.fullOVRight = m.fullMaxX;
    m.fullOVTop = m.fullMaxY;
    m.fullOVBottom = m.fullMinY;
    m.fullOVWidth = Math.abs(m.fullOVRight - m.fullOVLeft);
    m.fullOVHeight = Math.abs(m.fullOVTop - m.fullOVBottom);
   <%
   }
```

用 JBuilderX 自带的 Tomcat 运行：



至此，地图的初始化完成，大致的模子就出来了：



supermap 的 IS.JAVA，大致的成图原理也差不多，我们把参数传给服务器引擎，然后引擎根据我们的参数生成一张图片，放在 output 目录下，然后由 WEB 服务器把这张图片发到前台，于是我们就看到了这张地图。

ArcIMS学习的初步大致就这样了，以上供大家参考、学习，时间仓促，就写这么多。余下具体的功能介绍待下次再说明，有什么说得不对的地方还请大家多多指出。

PostGIS 安装、配置与使用

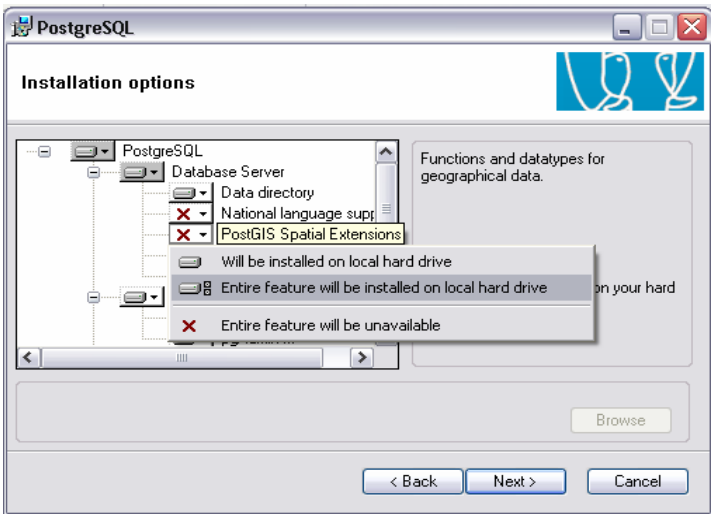
南京大学 江冲亚

PostGIS 是业界最著名的开源空间数据引擎，是对象-关系型数据库 PostgreSQL 的空间扩展模块。本文向 GIS 初学者们简单地介绍一下它的安装、配置与使用，以便大家快速动手构建自己的开源 GIS 应用。

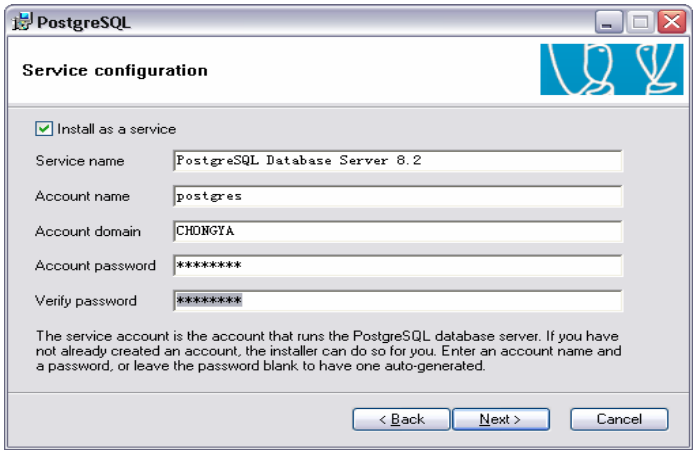
1. 安装

下载地址：http://www.gisuniversity.net/gisbeginners/postgresql-8.2.5-1_rar

（1）运行 PostgreSQL8.2 的安装程序 postgresql-8.2.msi，在 Installation options 过程中安装 PostGIS 空间扩展模块。

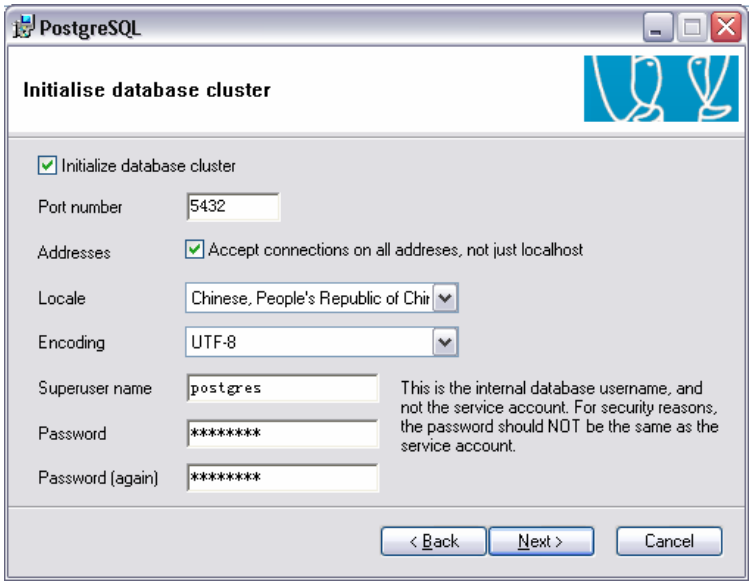


（2）在 Service configuration 过程中设置数据库服务的帐户和密码，如：postgres;postgres。



（3）如果该帐户是新建的，则在弹出的 Account error 对话框中选择“是”，确定创建。如果密码较为简单，系统会询问是否使用随机生成的密码，选择“否”。

（4）在 Initialise database cluster 过程中，设置允许访问数据库的 IP 地址为所有，设置所在地为中华人民共和国，设置数据库的字符编码方式为国际化的 UTF-8，创建数据库管理员的账号和密码，如：postgres;postgres。



（5）后面过程均使用默认选项即可完成数据库安装。

补充：最好使用英文的管理员帐户进行安装。

2．创建空数据库

（1）启动数据库管理工具 pgAdmin。开始→所有程序→PostgreSQL 8.2→pgAdminIII。

（2）进入数据库服务。在 pgAdmin 的对象导览器中，双击“PostgreSQL Database Server 8.2 (localhost:5432)”节点→在弹出的对话框中输入上文创建的管理员密码。

（3）创建数据库。右击“数据库”节点→新数据库→在弹出的对话框中输入名称 China，选择拥有人为 postgres，选择模版为 template_postgis。



（4）完成操作后，在“数据库”节点下出现了 China 节点。



3．导入 shapefile 数据

下载地址：http://www.gisuniversity.net/gisbeginners/data080910_rar

(1) 开始→运行→输入“cmd”→在命令行中输入：cd C:\Program Files\PostgreSQL\8.2\bin（提示：“cd”命令是打开文件夹的意思；后面的地址可以手动输入，也可以在 Windows 中打开相应目录，复制地址后在 cmd 中右击鼠标粘贴）。

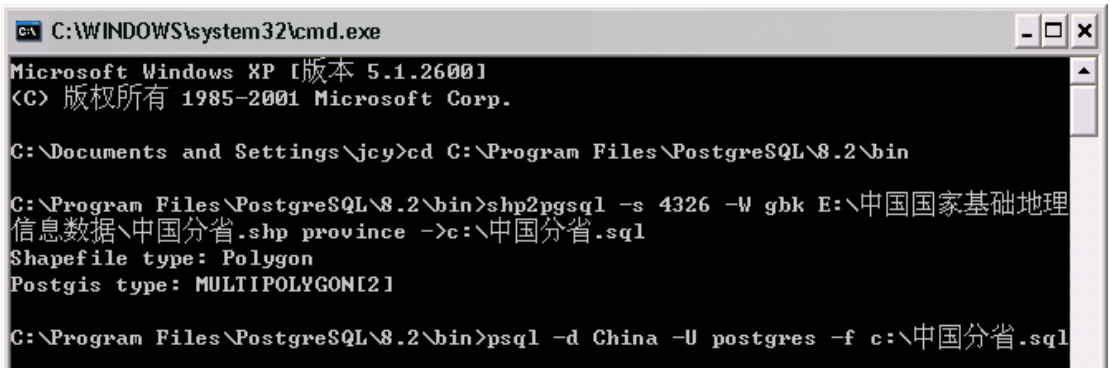
(2) 输入：shp2pgsql -s 4326 -W gbk E:\中国国家基础地理信息数据\中国分省.shp province ->c:\中国分省.sql。该命令的作用是根据 shp 文件产生一个 SQL 语句文件。

其中，shp2pgsql 是将 shapefile 导入 PostgreSQL 数据库的工具，就在 bin 目录下；参数-s 4326 是设置该数据的 SRID（Spatial Reference Identifier，空间参考标示符，由 OGC 定义）为 4326，4326 是 WGS84 坐标系的编号；参数-W gbk 是解释使用数据的编码为 GBK，GBK 是 ArcGIS 中默认的中文字符编码；E:\..\中国分省.shp 是要导入的 shp 文件；province 是导入到数据库后的表名；c:\

中国分省.sql 是指定生成的 SQL 语句文件，命令执行后不妨打开该文件学习一下。

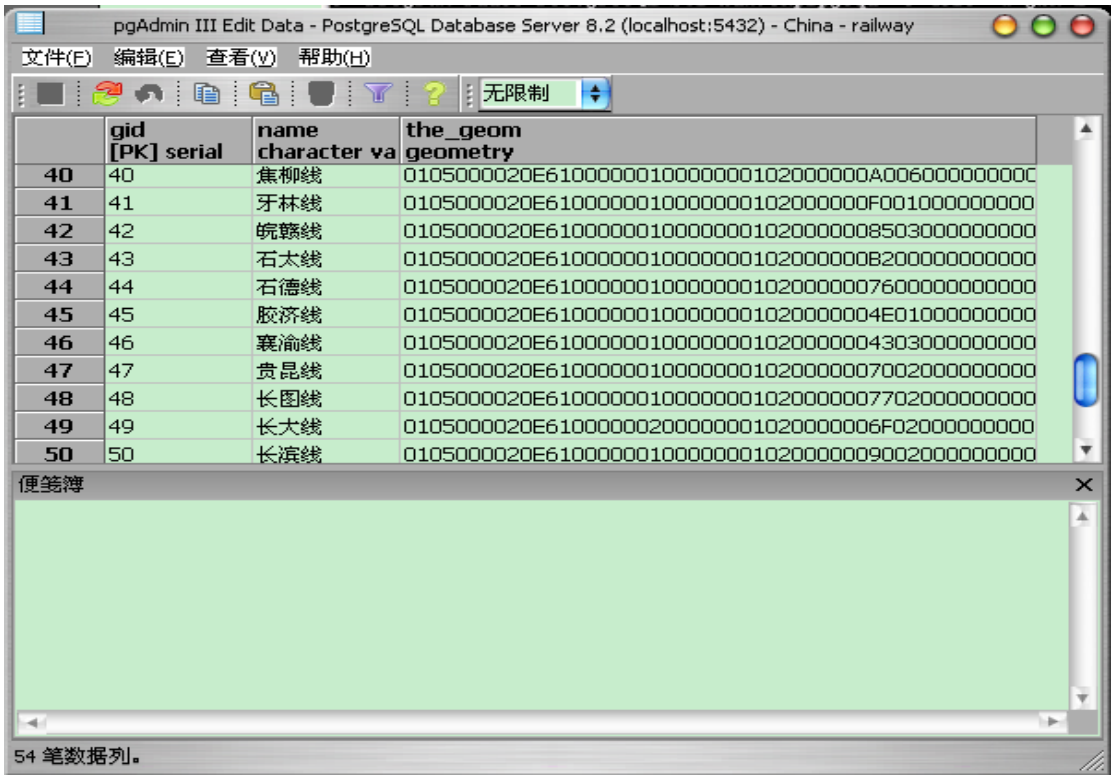
(3) 输入：psql -d China -U postgres -f c:\中国分省.sql。该命令的作用是执行刚才生成的 SQL 语句文件。

其中，psql 是执行 SQL 语句的工具，就在 bin 目录下；参数 -d China 是指定目标数据库为 China；参数-U postgres 是指定用户为 postgres，参数-f c:\中国分省.sql 是指定要执行的 SQL 语句文件。



(4) 重复步骤（2）和（3）（提示，用键盘的方向键可以调出以前输入过的命令，而不必重新输入），导入其它 Shapefile 数据。

(5) 在 pgAdmin 中观看数据表。China→架构模式→public→数据表→右击 railway→查看数据→查看全部数据列。

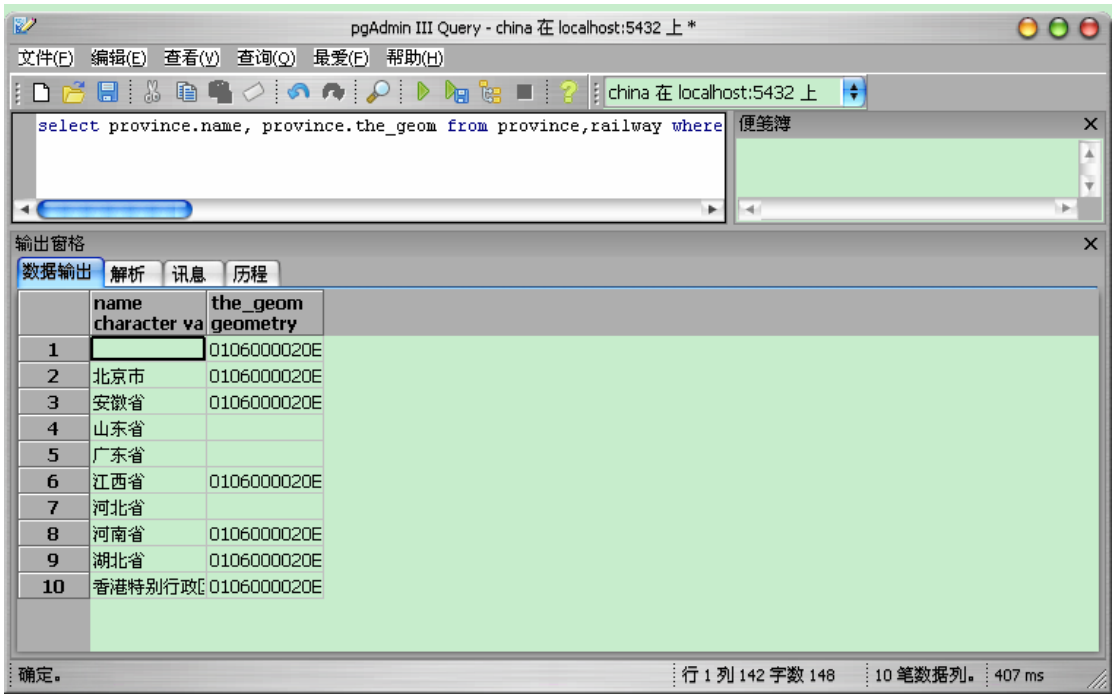


4. 在 pgAdmin 中使用 PostGIS

PostGIS 对标准 SQL 语句进行了扩展，增加了一些对空间数据进行处理的函数。单击 pgAdmin 的工具栏上的“执行多样化的 SQL 查询”按钮，便可以进行 SQL 操作。如要查询京九线穿过的所有省份，只需在 Query 窗口中输入以下 SQL 语句：

```
select province.name, province.the_geom from province,railway where intersects (province.the_geom, railway.the_geom) and railway.name = '京九线'
```

执行后便可得到结果。这里需要指出的是，在 pgAdmin 中只能以二维表的形式查看数据，如果想查看空间数据的可视化表达，则需要借助具有地图渲染功能，且能够读取 PostGIS 数据的 GIS 软件。



5. 在 MapWindow 中使用 PostGIS

MapWindow 是一个基于组件的开源 GIS 桌面软件，功能强大，方便易用。官方网站为：www.mapwindow.org。请在网站的 download 页面中下载最新的安装程序。MapWindow 支持多种 GIS 数据源，包括 PostGIS 数据。然而，截止到目前发布的 4.6 版，软件中都存在一个较大的 Bug，实际上无法加载 PostGIS 数据。为此，笔者对 MapWindow 的 PostGIS 插件源代码进行了少许修改，解决了此 Bug。因此，如果您下载的版本仍然无法加载 PostGIS 数据，请下载使用笔者更新过的插件。下载后，将 DataBasePlugin.dll 覆盖到 MapWindow 安装目录下的

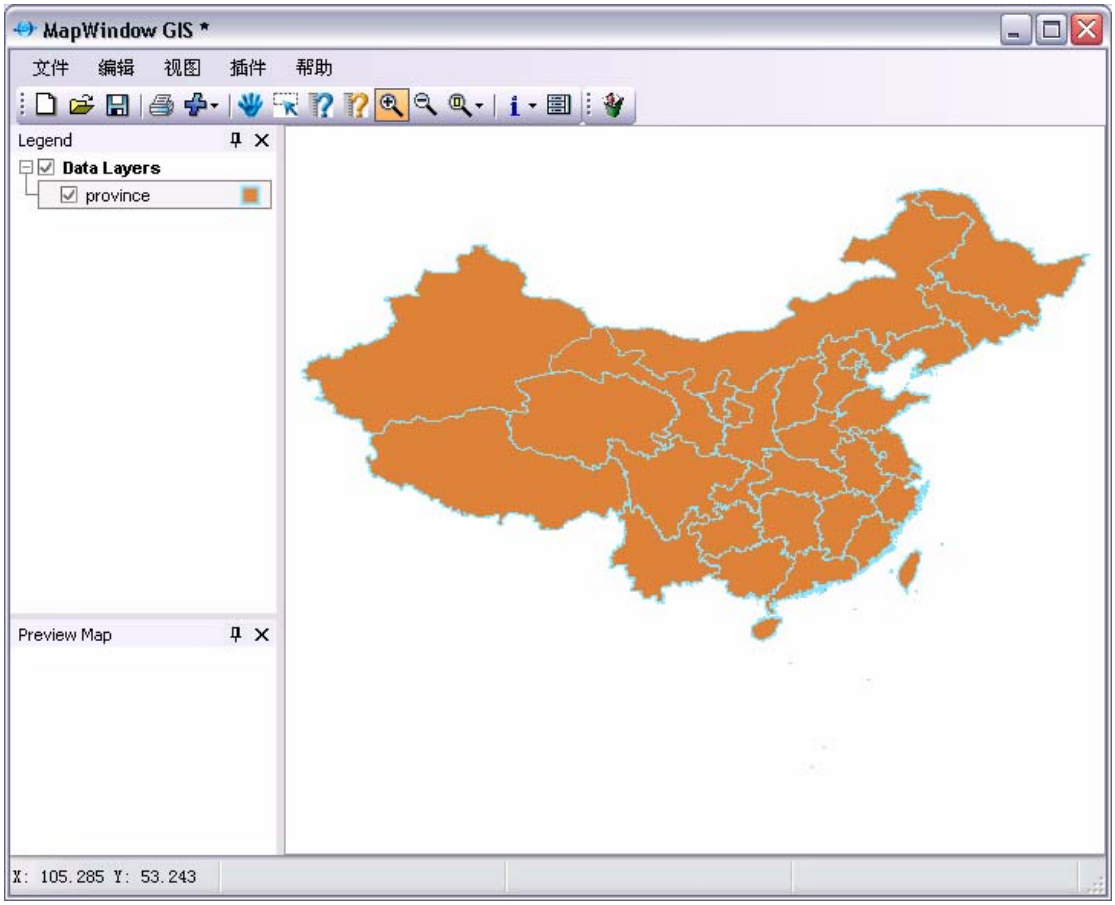
\ApplicationPlugins\DatabasePlugin 位置即可。

下载地址：http://www.gisuniversity.net/gisbeginners/dll_rar

（1）启动 MapWindow。

（2）文件→Geodatabase→Load Features，在 Connect2Database 对话框中设置 Database Type 为 PostGIS，设置 Hostname or IP 为 localhost，填写安装 PostGIS 时设置的数据库管理员帐号的用户名和密码，设置 Database 为我们前面创建的数据库 China。

（3）在 ChoseLayer 对话框中，将 province 从 Available Layers 中导入到 Layers to add 中，点击 OK 按钮，province 数据便被加载到地图窗口中。

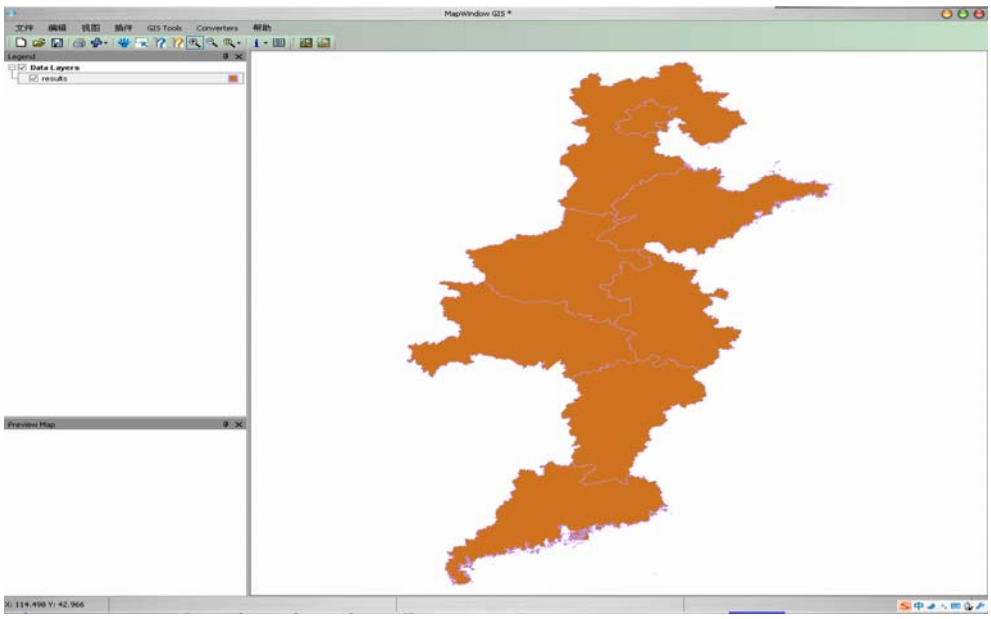


（4）如要在 MapWindow 中查看 PostGIS 执行空间操作的结果，如京九线穿过的所有省份，可以在 pgAdmin 中创建一个新表，将查询结果保存进去，再用 MapWindow 加载该数据表。将该查询结果保存到新数据表的 SQL 语句如下：

```
CREATE TABLE result
(
```

```
    gid serial NOT NULL,
    name character varying(34),
    CONSTRAINT result_pkey PRIMARY KEY (gid)
);
select AddGeometryColumn('result','the_geom',4326,'MULTIPOLYGON',2);
insert into result
    select province.gid,province.name,province.the_geom
    from province,railway
    where intersects(province.the_geom,railway.the_geom)
    and railway.name = '京九线';
```

MapWindow 中渲染结果如下图所示：



6. 用 SharpMap + PostGIS 开发 WebGIS

(1) 新建网站。启动 VS.NET 2005→文件→新建网站，这里命名为 ShaprPost1。

(2) 引用 SharpMap 和 PostGIS。在解决方案管理器中，右击网站根节点→添加引用→浏览→添加 SharpMap.dll、SharpMap.UI.dll、Npgsql.dll 和 Mono.Security.dll。

下载地址：http://www.gisuniversity.net/gisbeginners/dll_rar

(3) 在 Default.aspx 中，从工具箱中拖动一个 ImageButton 控件添加到页

面上，命名为 imgMap，宽度和高度分别设为 640px 和 480px。以下粗体部分为生成的源代码。

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true"  CodeFile="Default.aspx.cs"
Inherits="_Default" %>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" >
<head runat="server">
    <title>无标题页</title>
</head>
<body>
    <form id="form1" runat="server">
    <div>
        <asp:ImageButton ID="imgMap" runat="server" Height="480px"
Width="640px" />
    </div>
    </form>
</body>
</html>
```

(4) 在 Default.aspx.cs 中添加如下代码：

```
    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        //设置数据库连接字符串
        String ConnStr =
"Server=localhost;Port=5432;UserId=postgres;Password=postgres;Database=china
;";

        //创建空地图
        SharpMap.Map myMap = new SharpMap.Map(new
System.Drawing.Size((int)imgMap.Width.Value, (int)imgMap.Height.Value));

        //创建空图层
        SharpMap.Layers.VectorLayer lyrCountries = new
SharpMap.Layers.VectorLayer("省");

        //获取数据
        SharpMap.Data.Providers.PostGIS dtCountries = new
SharpMap.Data.Providers.PostGIS(ConnStr, "province", "the_geom");

        //将数据绑定到图层
        lyrCountries.DataSource = dtCountries;
```

```
        //设置图层风格
        lyrCountries.Style.Fill = System.Drawing.Brushes.Yellow;
        lyrCountries.Style.Outline = System.Drawing.Pens.Black;
        lyrCountries.Style.EnableOutline = true;

        //将图层添加到地图
        myMap.Layers.Add(lyrCountries);

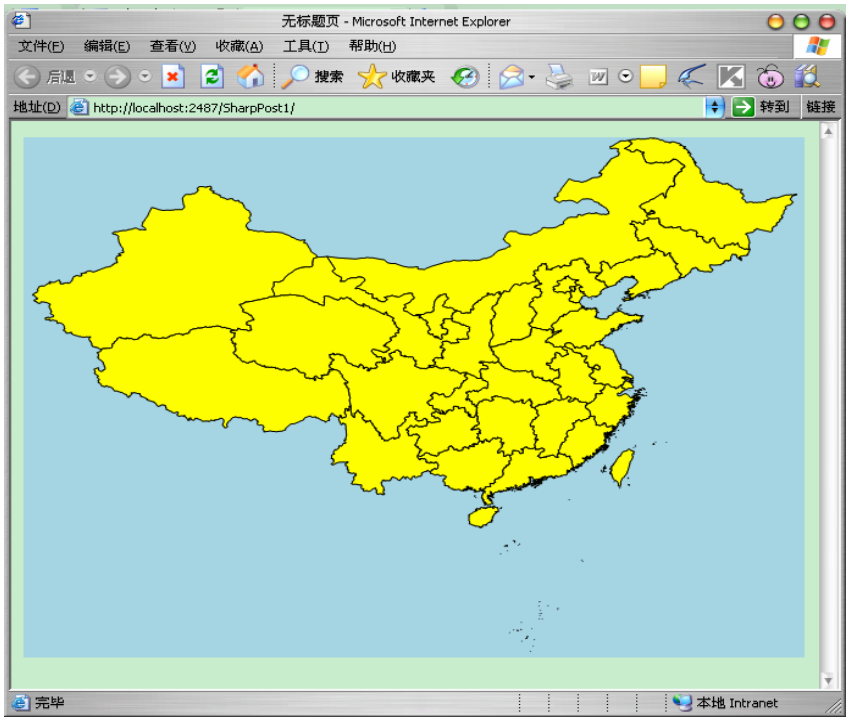
        //设置地图风格
        myMap.BackColor = System.Drawing.Color.LightBlue;
        myMap.ZoomToExtents();

        //将地图渲染成图片
        System.Drawing.Image img = myMap.GetMap();
        //将图片装入网页缓存并获取标识符
        String imgID = SharpMap.Web.Caching.InsertIntoCache(1, img);
        //将图片显示在控件上
        imgMap.ImageUrl = "Getmap.aspx?ID=" + HttpUtility.UrlEncode(imgID);
    }
```

(5) 配置 Web.config 文件。在<system.web>结点下添加如下 XML 代码：

```
    <httpHandlers>
      <add verb="*" path="GetMap.aspx"
type="SharpMap.Web.HttpHandler,SharpMap"/>
    </httpHandlers>
```

(6) 按 F5 键运行，结果如下：



7．开发简单的 Ajax 应用

(1) 新建网站。启动 VS.NET 2005→文件→新建网站，这里命名为 ShaprPost1。

(2) 引用 SharpMap 和 PostGIS。从网上下载 SharpMap 的 PostGIS 扩展模块（本文附件中已提供），在解决方案管理器中，右击网站根节点→添加引用→浏览→添加 SharpMap.dll、SharpMap.UI.dll、Npgsql.dll 和 Mono.Security.dll。

(3) 在工具箱中右击→选择项→浏览→打开 SharpMap.UI.dll 后列表中会出现一个 AjaxMapControl 的选项，选中后确定。

(4) 从工具箱中拖动一个 AjaxMapControl 控件添加到页面上，命名为 AjaxMapControl1，宽度和高度分别设为 640px 和 480px。以下粗体部分为生成的源代码。

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true"  CodeFile="Default.aspx.cs"
Inherits="_Default" %>

<%@ Register Assembly="SharpMap.UI" Namespace="SharpMap.Web.UI.Ajax"
TagPrefix="cc1" %>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" >
<head runat="server">
    <title>无标题页</title>
</head>
<body>
    <form id="form1" runat="server">
    <div>
        <cc1:ajaxmapcontrol id="AjaxMapControl1" runat="server" Width="640px"
Height="480px"></cc1:ajaxmapcontrol>
    </div>
    </form>
</body>
</html>
```

(4) 在 Default.aspx.cs 中添加如下代码：

```
public partial class _Default : System.Web.UI.Page
{
    private static SharpMap.Map myMap;    //地图

    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        //初次加载
        if (!Page.IsPostBack)
        {
            //初始化地图
            myMap      =      MapHelper.InitializeMap(new
System.Drawing.Size((int)
            AjaxMapControl1.Width.Value, (int)AjaxMapControl1.Height.Value));
        }
        AjaxMapControl1.Map = myMap;
        AjaxMapControl1.ResponseFormat=
"maphandler.ashx?MAP=SimpleWorld&Width
                =[WIDTH]&Height=[HEIGHT]&Zoom=[ZOOM]&X
=[X]&Y=[Y]";
    }
}
```

(5) 右击解决方案管理器中的根节点→添加新项→类→输入名称为 MapHelper→确定，并添加到 App_Code 文件夹下。添加如下代码：

```
public class MapHelper
{
    public static SharpMap.Map InitializeMap(System.Drawing.Size size)
    {
        //设置数据库连接字符串
        String ConnStr =
"Server=localhost;Port=5432;UserId=postgres;Password=postgres;Database=china
;";

        //创建空地图
        SharpMap.Map objMap = new SharpMap.Map(size);

        //创建空图层
        SharpMap.Layers.VectorLayer lyrCountries = new
SharpMap.Layers.VectorLayer("省");

        //获取数据
        SharpMap.Data.Providers.PostGIS dtCountries = new
SharpMap.Data.Providers.PostGIS(ConnStr, "province", "the_geom");
```

```
        //将数据绑定到图层
        lyrCountries.DataSource = dtCountries;

        //设置图层风格
        lyrCountries.Style.Fill = System.Drawing.Brushes.Yellow;
        lyrCountries.Style.Outline = System.Drawing.Pens.Black;
        lyrCountries.Style.EnableOutline = true;

        //将图层添加到地图
        objMap.Layers.Add(lyrCountries);

        //设置地图风格
        objMap.BackColor = System.Drawing.Color.LightBlue;
        objMap.ZoomToExtents();

        return objMap;
    }
}
```

(6) 右击解决方案管理器中的根节点→添加新项→一般处理程序→输入名称为 MapHandler→确定。添加如下代码：

```
public class MapHandler : IHttpHandler
{

    internal static System.Globalization.NumberFormatInfo numberFormat_EnUS =
new System.Globalization.CultureInfo("en-US", false).NumberFormat;

    public void ProcessRequest (HttpContext context) {
        int Width = 0;
        int Height = 0;
        double centerX = 0;
        double centerY = 0;
        double Zoom = 0;

        //检查参数
        if (!int.TryParse(context.Request.Params["WIDTH"], out Width))
            throw (new ArgumentException("Invalid parameter"));
        if (!int.TryParse(context.Request.Params["HEIGHT"], out Height))
            throw (new ArgumentException("Invalid parameter"));
        if (!double.TryParse(context.Request.Params["ZOOM"],
System.Globalization.NumberStyles.Float, numberFormat_EnUS, out Zoom))
            throw (new ArgumentException("Invalid parameter"));
        if (!double.TryParse(context.Request.Params["X"],
System.Globalization.NumberStyles.Float, numberFormat_EnUS, out centerX))
            throw (new ArgumentException("Invalid parameter"));
```

```
        if (!double.TryParse(context.Request.Params["Y"],
System.Globalization.NumberStyles.Float, numberFormat_EnUS, out centerY))
            throw (new ArgumentException("Invalid parameter"));
        if (context.Request.Params["MAP"] == null)
            throw (new ArgumentException("Invalid parameter"));

        SharpMap.Map map = InitializeMap(context.Request.Params["MAP"], new
System.Drawing.Size(Width, Height));
        if (map == null)
            throw (new ArgumentException("Invalid map"));

        //设置参数
        map.Center = new SharpMap.Geometries.Point(centerX, centerY);
        map.Zoom = Zoom;
        //生成地图图片
        System.Drawing.Bitmap img = (System.Drawing.Bitmap)map.GetMap();

        //把图片以png格式传到客户端
        context.Response.ContentType = "image/png";
        System.IO.MemoryStream MS = new System.IO.MemoryStream();
        img.Save(MS, System.Drawing.Imaging.ImageFormat.Png);
        //清除
        img.Dispose();
        byte[] buffer = MS.ToArray();
        context.Response.OutputStream.Write(buffer, 0, buffer.Length);
    }

    private SharpMap.Map InitializeMap(string MapID, System.Drawing.Size size)
    {
        switch (MapID)
        {
            case "SimpleWorld":
                return MapHelper.InitializeMap(size);
            default:
                throw new ArgumentException("Invalid map '" + MapID + "'
requested"); ;
        }
    }

    public bool IsReusable {
        get {
            return false;
        }
    }
```

```
}
```

(7) 运行，便可以看到 Ajax 地图控件上显示的地图，可以用鼠标滚轮进行无刷新缩放。

(8) 在 Default.aspx 中修改部分代码：

```
    <form id="form1" runat="server">
    <div>
        <input id="Button1" type="button" value="查询"
onclick="clickToolsClicked(this)"/>
        <cc1:ajaxmapcontrol id="AjaxMapControl1" runat="server" Width="640px"
Height="480px" OnClickEvent="MapClicked"></cc1:ajaxmapcontrol>
        <div id="result"></div>
    </div>
    </form>
```

(9) 右击解决方案管理器中的根节点→添加新项→Jscript 文件→输入名称为 ajax→确定。添加如下代码：

```
// JScript 文件

var ajaxraq = false, ajaxCallback;

//设置请求
function ajaxRequest(filename){
    try{
        //Firefox/IE7/Others
        ajaxreq = new XMLHttpRequest();
    }catch(error){
        try{
            //IE5/IE6
            ajaxreq = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
        }catch(error){
            return false;
        }
    }
    ajaxreq.open("GET",encodeURI(filename));
    ajaxreq.onreadystatechange = ajaxResponse;
    ajaxreq.send(null);
}

//设置响应
function ajaxResponse(){
    if(ajaxreq.readyState != 4) return;
    if(ajaxreq.status == 200){
        if(ajaxCallback) ajaxCallback();
```

```
    }else{
        alert("请求失败：" + ajaxreq.statusText);
    }
    return true;
}
```

(10) 右击解决方案管理器中的根节点→添加新项→Jscript 文件→输入名称为 AjaxMapHelper→确定。添加如下代码：

```
//点击查询按钮
function clickToolsClicked(obj)
{
    //设置地图单击事件
    AjaxMapControlObj.clickEventActive=true;
    AjaxMapControlObj.clickEvent=MapClicked;
}

//点击地图
function MapClicked(event,obj)
{
    //获取鼠标单击点的空间坐标
    var mousePos =
SharpMap_GetRelativePosition(event.clientX,event.clientY,obj.container);
    var pnt = SharpMap_PixelToMap(mousePos.x,mousePos.y,obj);
    //Ajax
    ajaxCallback = showInfo;
    ajaxRequest('InfoHandler.ashx?x=' + pnt.x + '&y=' + pnt.y);
}

//显示查询结果
function showInfo()
{
    if(ajaxreq.responseText != "<?xml version='1.0'
encoding='utf-8'?><Province />")
    {
        table = "<table width='640px' cellpadding='0' cellspacing='0'
border='1'>";
        table += '<tr>';

for(i=0;i<ajaxreq.responseXML.getElementsByTagName('name').length;i++)
        {
            //逐个显示城市名称
            var name =
ajaxreq.responseXML.getElementsByTagName('name')[i].firstChild.nodeValue;
            table += '<td>'
            table += name;
```

```
            table += '<td>';
        }
        table += '</tr>';
        table += "</table>";
        document.getElementById('result').innerHTML = table;
    }
    else
    {
        alert('请选择一个省');
    }
}
```

(11) 在 Default.aspx 中修改部分代码：

```
<head runat="server">
    <title>Ajax查询</title>
    <script type="text/javascript" src="AjaxMapHelper.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="ajax.js"></script>
</head>
```

(12) 右击解决方案管理器中的根节点→添加新项→一般处理程序→输入名称为 InfoHandler→确定。添加如下代码：

```
<%@ WebHandler Language="C#" Class="InfoHandler" %>

using System;
using System.Web;
using System.Data;
using System.Xml;
using System.Configuration;
using Npgsql;

public class InfoHandler : IHttpHandler {

    public void ProcessRequest (HttpContext context) {
        string x = context.Request.QueryString["x"];
        string y = context.Request.QueryString["y"];
        DataTable dt = GetData(x, y);
        XmlDocument xmlDoc = BuildXML(dt);
        context.Response.ContentType = "text/xml";
        context.Response.Write("<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>");
        context.Response.Write(xmlDoc.InnerXml);
    }

    public bool IsReusable {
        get {
            return false;
```

```
        }
    }

    //获取数据
    private DataTable GetData(string x, string y)
    {
        //设置数据库连接字符串
        String ConnStr =
"Server=localhost;Port=5432;UserId=postgres;Password=postgres;Database=china
;";
        string txtGeom = "POINT(" + x + " " + y + ")";
        //连接PostgreSQL数据库并打开
        NpgsqlConnection conn = new NpgsqlConnection();
        conn.ConnectionString = ConnStr;
        conn.Open();

        //创建命令并与数据库连接
        NpgsqlCommand comm = new NpgsqlCommand();
        comm.Connection = conn;
        comm.CommandText = "set client_encoding to 'gbk'";
        comm.ExecuteNonQuery();
        comm.CommandText = "select distinct city.name from city where
contains((select province.the_geom from province where province.the_geom &&
GeomFromText('" + txtGeom + "',4326) and
Contains(province.the_geom,GeomFromText('" + txtGeom +
"',4326))),city.the_geom)";

        //创建数据集及适配器并用命令填充数据集
        DataSet ds = new DataSet();
        NpgsqlDataAdapter da = new NpgsqlDataAdapter();
        da.SelectCommand = comm;
        da.Fill(ds);

        return ds.Tables[0];
    }

    //创建XML文档
    private XmlDocument BuildXML(DataTable objDt)
    {
        XmlDocument objXmlDoc = new XmlDocument();
        //创建根节点
        XmlNode xmlCommunity = objXmlDoc.CreateElement("Province");

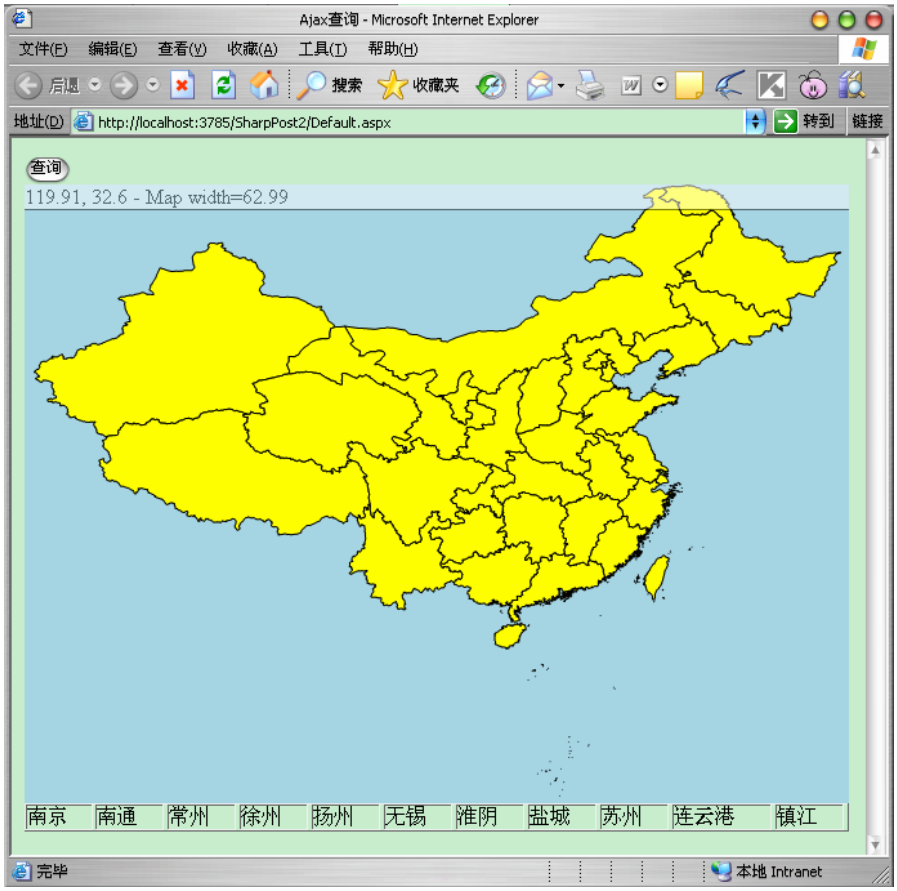
        if (objDt.Rows.Count != 0)
```

```
        {
            foreach (DataRow objDr in objDt.Rows)
            {
                //创建叶节点
                XmlNode xmlName = objXmlDoc.CreateElement("name");
                //为节点赋值
                xmlName.InnerText = objDr["name"].ToString();
                //添加叶节点
                xmlCommunity.AppendChild(xmlName);
            }
        }

        //添加根节点
        objXmlDoc.AppendChild(xmlCommunity);

        return objXmlDoc;
    }
}
```

(13) 运行，点击查询按钮，再点击地图上某省，便可无刷新地显示出包含在该省范围内的城市。运行结果如下图：



全部代码下载地址：http://www.gisuniversity.net/gisbeginners/SharpPost_rar

8．小结

本文走马观花式地介绍了 PostGIS 的安装与配置，以及导入数据、操作数据、在桌面 GIS 软件中使用数据，在 WebGIS 中使用数据的过程，并提供了相关软件、数据、代码的下载。但愿您能够动手操练起来，用好 PostGIS，并记录下您的学习体验，让更多的朋友分享。

对 Google 图像进行矢量化

南京工业大学大二 杨旸

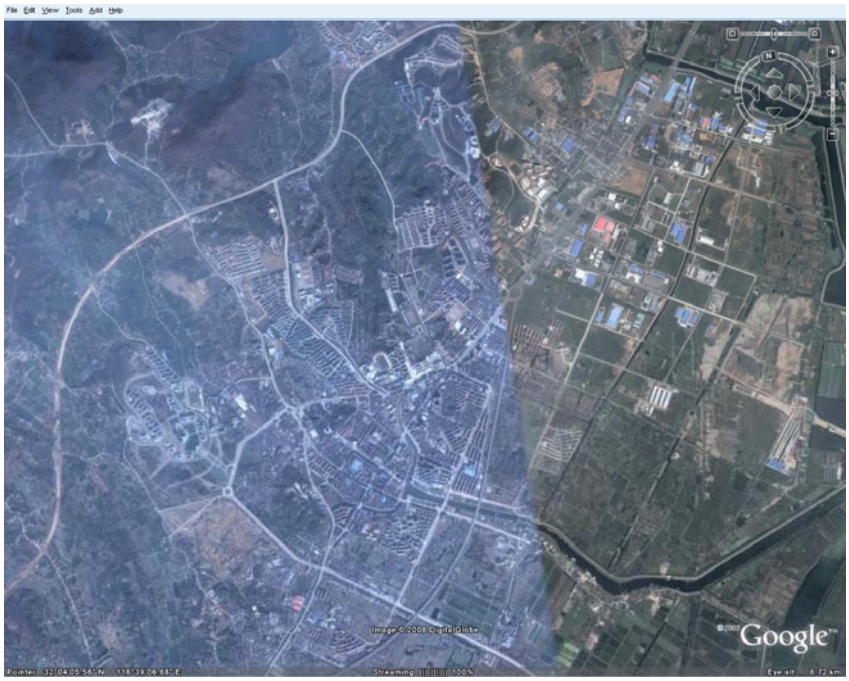
时间过得很快，一转眼暑假已经过去了大半。在这段时间里，我跟着冲亚学长初步开始了我的 GIS 之旅。

- 图像来源：Google Earth
- 图像地点：南京江浦珠江镇
- 使用软件：Google Earth、Excel、ArcGIS、一款图像处理软件（我用的是 Picasc）

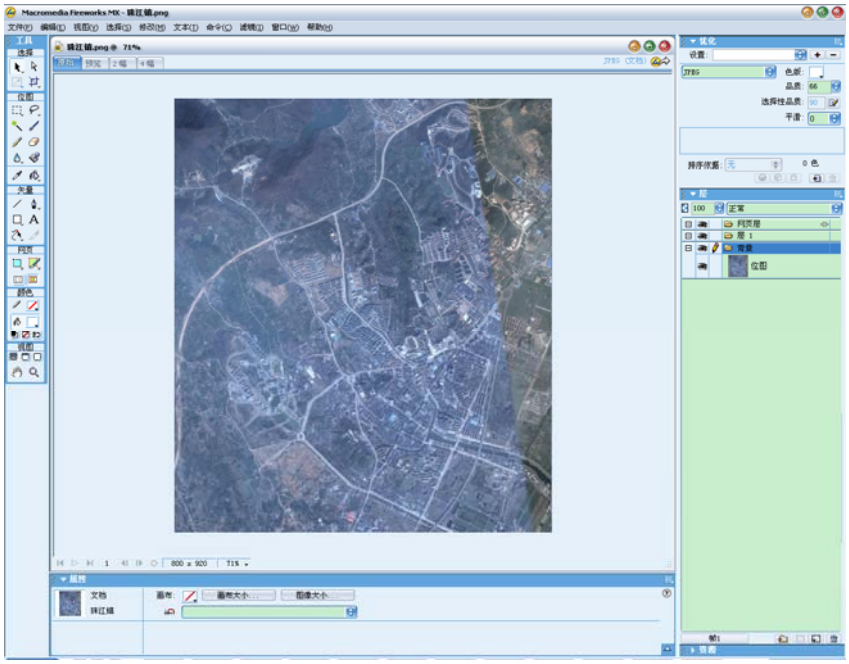
上一次用 GE 是两年前吧，那是清楚的记得还没有南京江浦珠江镇的航拍图，这次连工业大学里的宿舍都看得清楚。不得了。

言归正传。

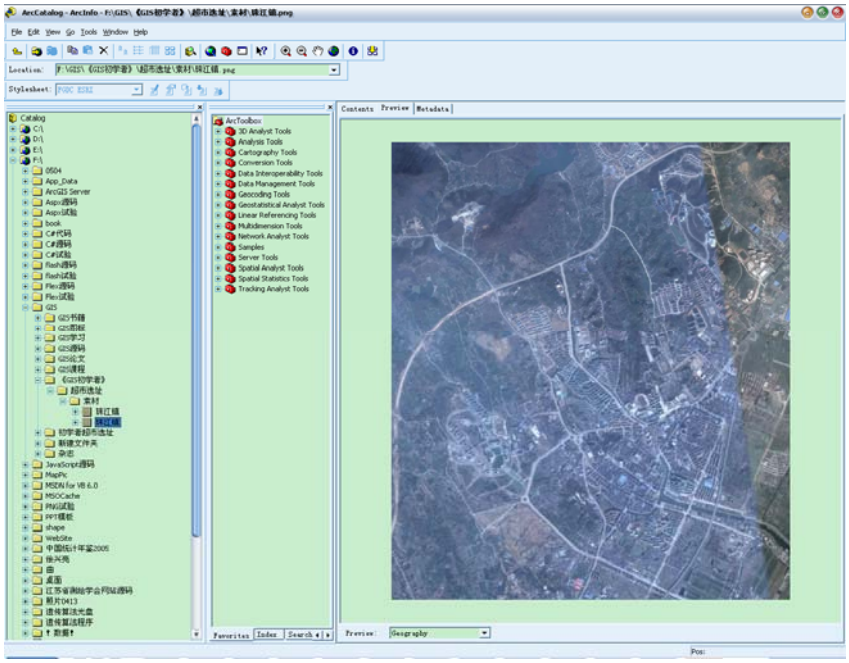
第一步：获取航拍图像。找到目标位置，关闭所有图层（Layers 面板）并全屏（View 菜单）然后保存图片（File 菜单）为“珠江镇.jpg”。



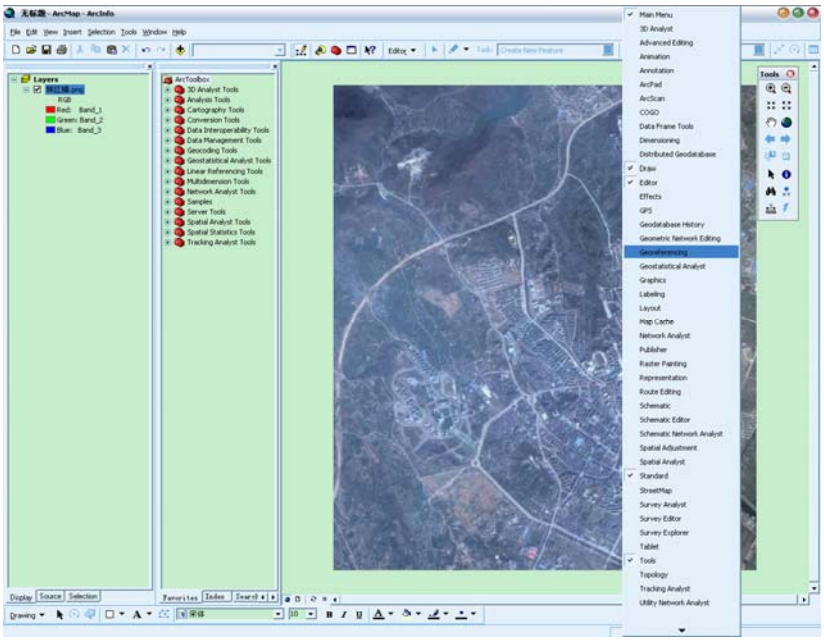
第二步：对源图像进行剪裁，去掉非分析区域，保存。

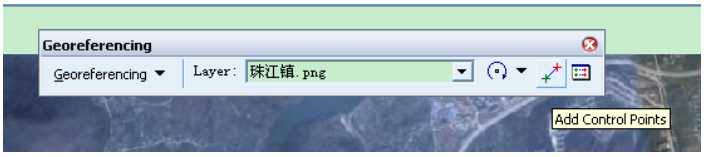


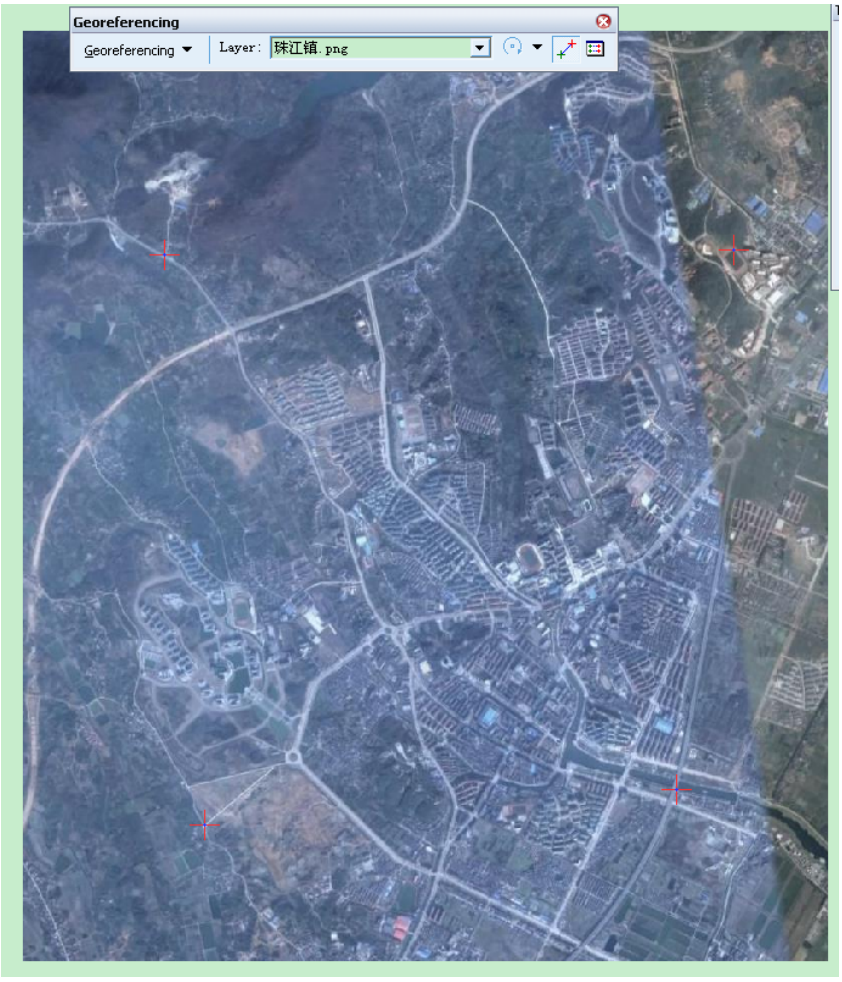
第三步：通过 ArcCatalog 将修改过的图像加载到 ArcMap。



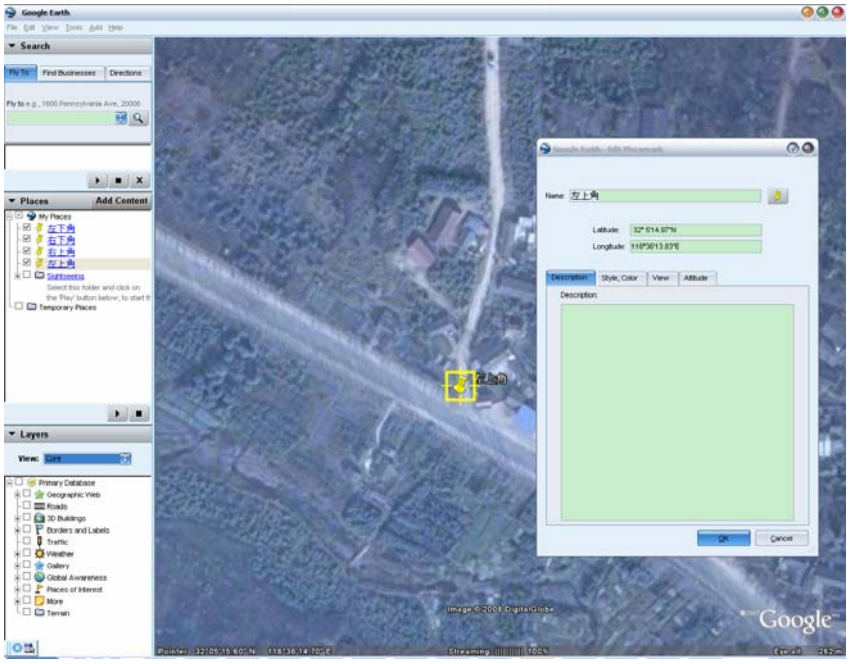
第四步：精确定位分析区域。打开 Georeferencing 工具栏，用“Add Control Points”工具添加控制点，在四个角分别找到（寻找时要放大）一处特征点，点击一下，出现绿十字，再点一下，变成红十字。这一步比较费时间，定位好控制点后，ArcMap 的操作暂时告一段落。



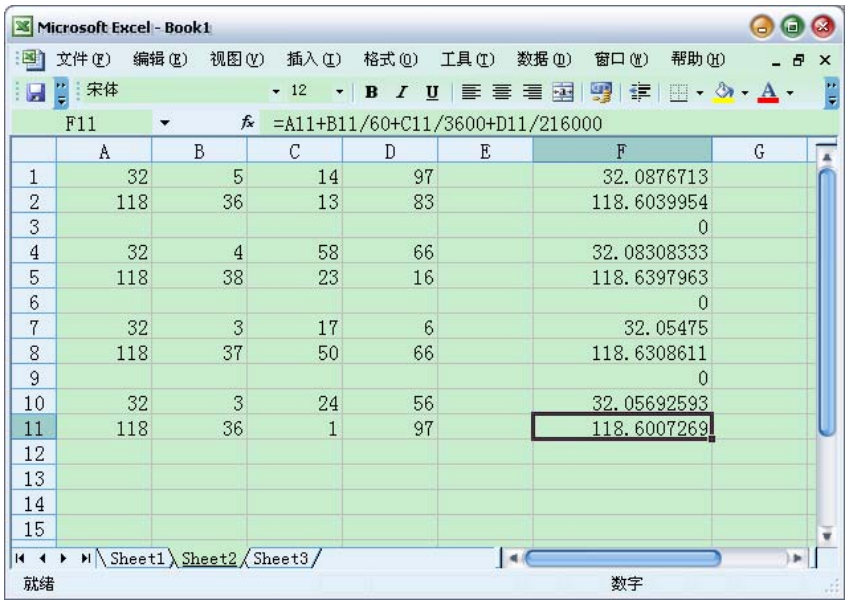

Georeferencing
Georeferencing
Layer:
珠江镇.png
Add Control Points


Georeferencing
Georeferencing
Layer:
珠江镇.png

第五步：切换到 Google Earth，为对应的四个点添加地标。尽量选在一个位置吧，有误差很正常的。在 GE 的左工具栏里选择地标栏，右击，选择添加地标（一共四个），然后分别重命名。接着查看四个地表的属性。要的是各自的坐标。右击黄色地标选择最下面的属性即可看到。



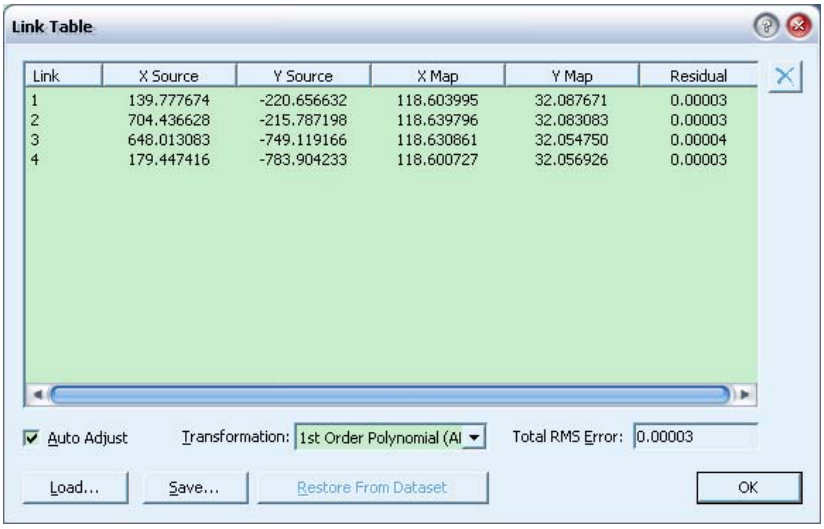
第六步：坐标换算。使用 Excel，对刚才从 GE 上获得的坐标进行计算，把度分秒转换成小数表达形式。



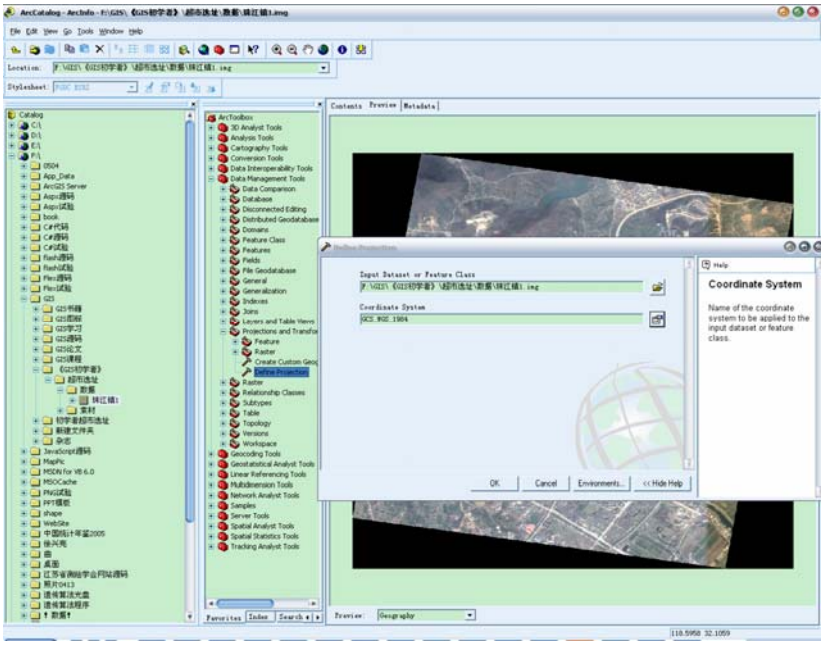
	A	B	C	D	E	F	G
1	32	5	14	97		32.0876713	
2	118	36	13	83		118.6039954	
3						0	
4	32	4	58	66		32.08308333	
5	118	38	23	16		118.6397963	
6						0	
7	32	3	17	6		32.05475	
8	118	37	50	66		118.6308611	
9						0	
10	32	3	24	56		32.05692593	
11	118	36	1	97		118.6007269	
12							
13							
14							
15							

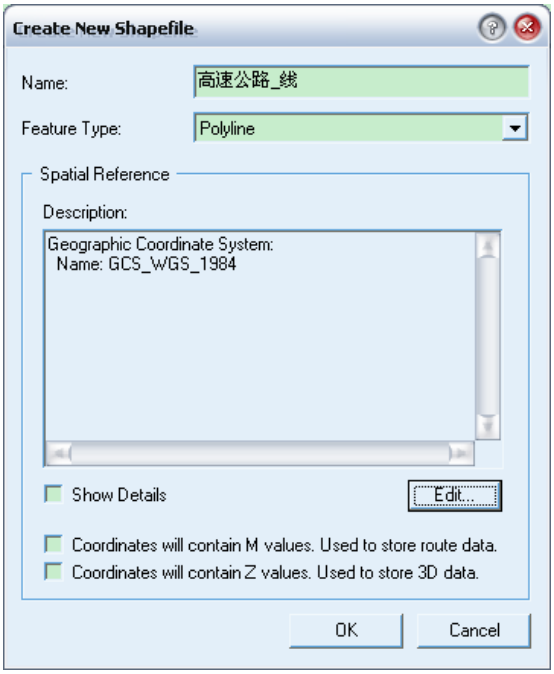
第七步：在 ArcGIS 中，用 Georeferencing 上的 link table 工具，在 XMap 和 YMap 中分别输入四个点的地图坐标，保存为“珠江镇配准.txt”。这里要说明一下，不同的计算机在显示 X Source 和 Y Source 数据时会有差别，不光是选择控制点的问题，还牵涉到屏幕分辨率的问题，我的是 1024X768. 学长的是

1280X1024，所以他的会比我的数据要小。其实这个数据大小不影响最终结果。这一步和下一步是配准，就是将屏幕坐标转换为地图坐标。

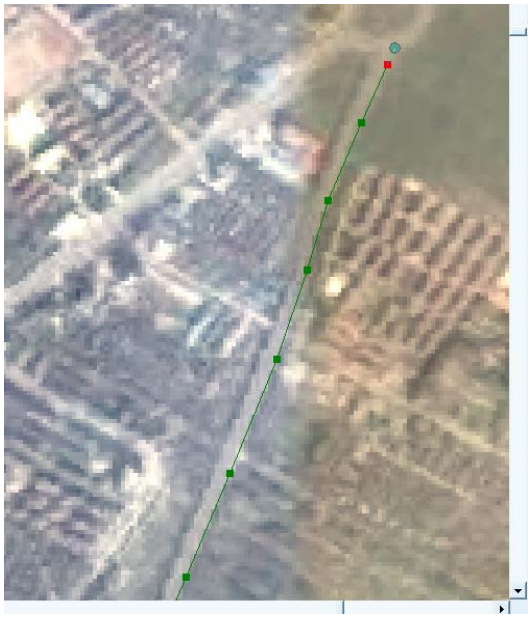


第八步：用“Define Projection”工具为数据定义投影为 WGS84。新建个 Shapefile(在 ArcDatalog 里添加)，设置名称为高速公路_线、要素类型为 Polyline 和坐标系为 WGS84。添加完毕后载入 ArcMap 进行编辑。

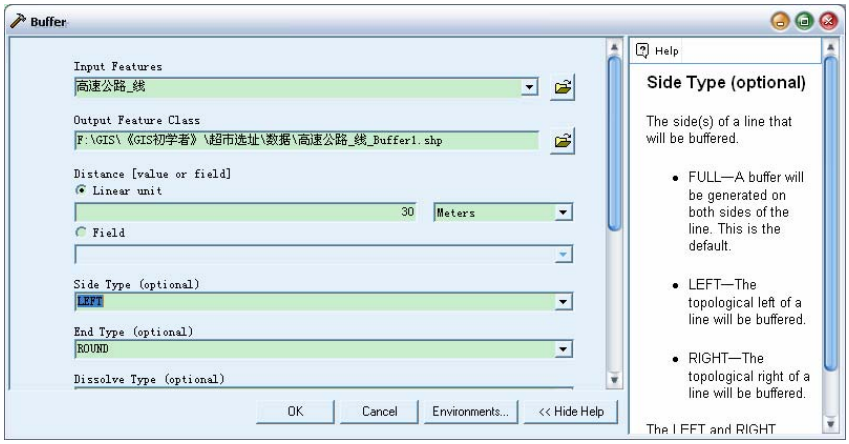


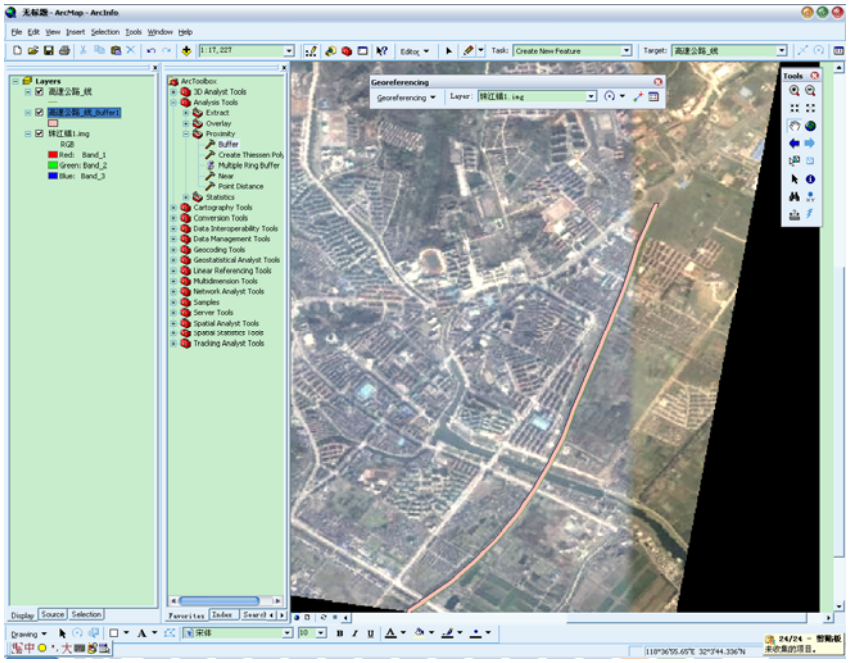


第九步：这是最烦人的一步，航拍图像数字化要工作人员描图。很费事。用 Editor 工具栏上的 Sketch Tool 工具在图上矢量化高速公路的一侧边界。大家别怕烦，描吧，多段线。记得要保存啊，不然又要重描了。

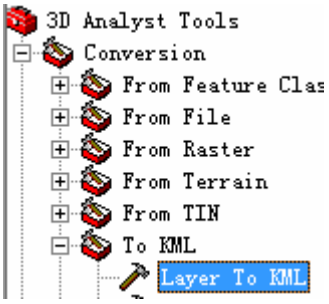


第十步：保存结果，用 Buffer 工具生成面（其实就是生成一个缓冲区），注意度量为 30、单位为米和方向为左侧。

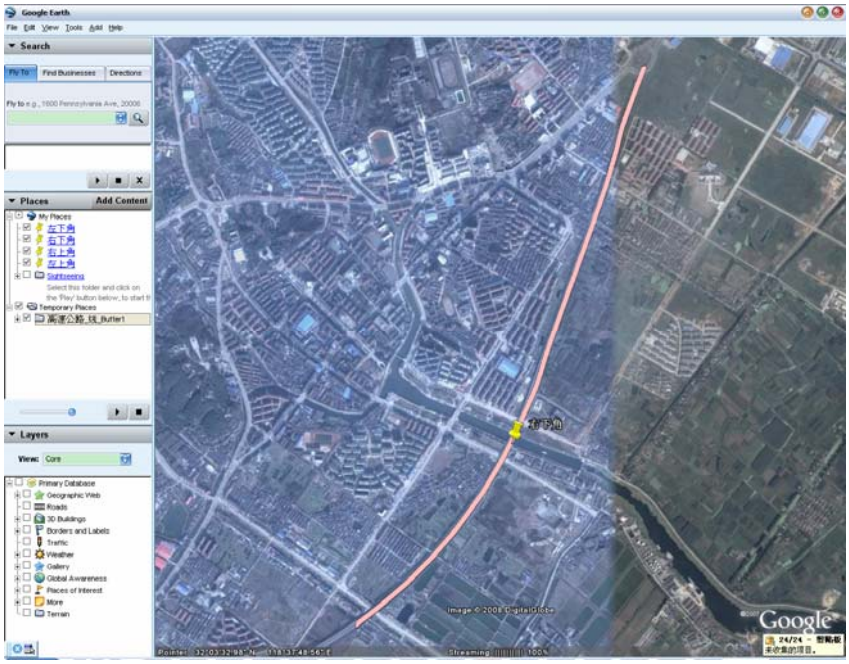




第十一步：用 Layer To KML 工具导出 kmz 文件（地标保存文件）（为什么 kmz 这么小？）在 ArcToolBox 里



第十二步：将 kmz 文件拖入 Google Earth



通过练习，我对一些 GIS 软件的基本操作有了一些认识，但还有很多的不足，我是喜欢自学的人，个人感觉自学可以获得的更多，理解也会更加深入。现在有学长带领我们进行练习，加上我自己的学习体会，相信我会进步的很快。ArcGIS 绝对很强大，想吃透它是件很难的事，但我会努力去做的。

地图投影与坐标系

南京工业大学 姜晓慧

之所以想到总结一下关于地图投影的一些知识，是因为在学习一些 GIS 软件（如 ArcGis,SuperMap Deskpro 等）过程中遇到相关问题，一些概念总是混淆在一起，如：旋转椭球体，大地椭球体，地理坐标系，投影坐标系，大地参考系……

其实这些知识对我们每一个 GIS 专业本科生都不陌生，但是很少有人能清楚区分出它们的概念。因为在我们大一的时候有学过地图学这门课，我们更多的人还只是停留在对文字的浅层认识上，没有在实际中运用到它。下面就具体总结一下这些概念，并简单介绍在软件操作中地图投影的设置。

大地水准面：以一个无波浪，无潮汐，无水流，无大气压变化，处于流体平衡状态的海平面为水准面，向大陆延伸，穿过陆地岛屿，最终形成的一个封闭曲面。

大地体：大地水准面包围的形体称为大地体，是一种逼近于地球本身形状的形体，是对地球形体的一级逼近。

地球椭球体：由于大地水准面是不规则的曲面，它的表面不能用数学模型定义和表达，因此假想大地体绕地轴飞速旋转，形成表面光滑的球体，即旋转椭球体，亦称地球椭球体。

地球椭球体有长轴和短轴之分，长轴（a）即赤道半径，短轴（b）即极半径，f=(a-b)/a 称为地球的扁率。a，b，f 为地球椭球体的三要素。

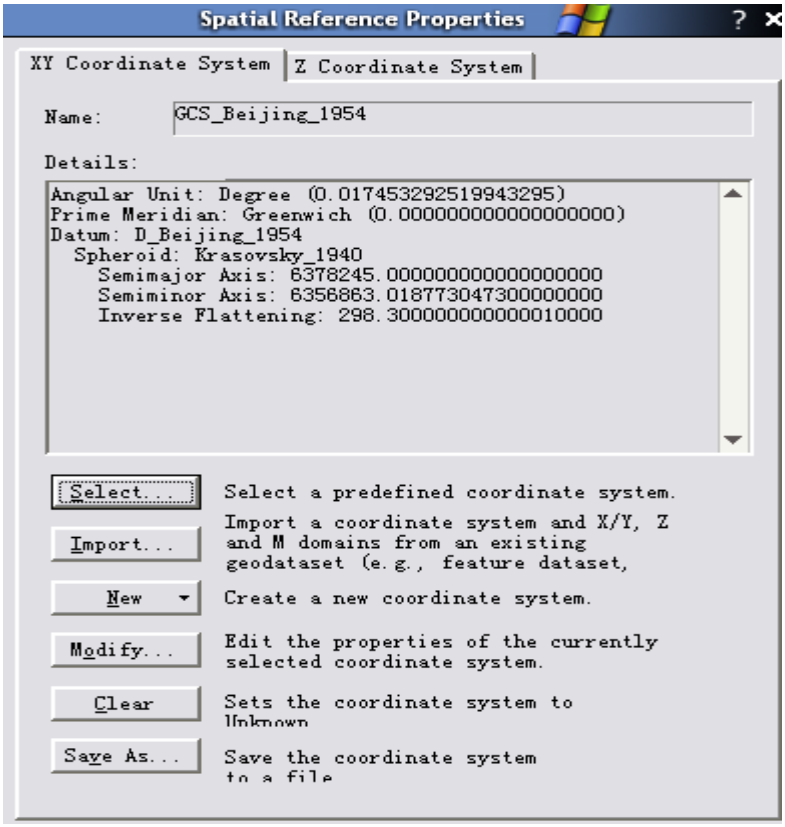
参考椭球体：在天文大地测量中选取一个对一个国家比较适中的大地测量原点，以此测量结果将地球椭球面位置调整到最理想位置，这种局部定位的椭球体称为参考椭球体。举例如“克拉索夫斯基椭球体（Krasovsky）”（1980 年大地坐标的大地原点设在我国中部西安市附近的泾阳县境内）。

地理坐标系统：用经纬度表示地面点位的球面坐标系。用一组垂直于地轴的平面截地球椭球面，得到一组平行圆，称为纬圈（平行圈）；用一组通过地轴的平面截地球椭球面，得到一组大小相同的椭圆，称为经圈（子午圈）。通过地球中心并垂直于地轴的平面与椭球面相交的圆为最大的纬线圈，称为赤道，即零度纬线。零度经线也叫做本初子午线。在大部分坐标系中的本初子午线是指国际规定的通过英国伦敦格林威治天文台的经线。举例如：Beijing_1954

大地参照系：地球椭球体仅仅是描述了地球的大小及形状，为了更准确地描述地球上地物的具体位置引入大地参照系。大地参照系确定了地球椭球体相对于地球球心的位置，为地表地物的测量和定位提供了一个参照框架。举例如：目前广泛利用的全球参照系 WGS84，



SuperMap Deskpro 中定义好地理坐标系后的参数显示



ArcGIS 中定义好地理坐标系后的参数显示



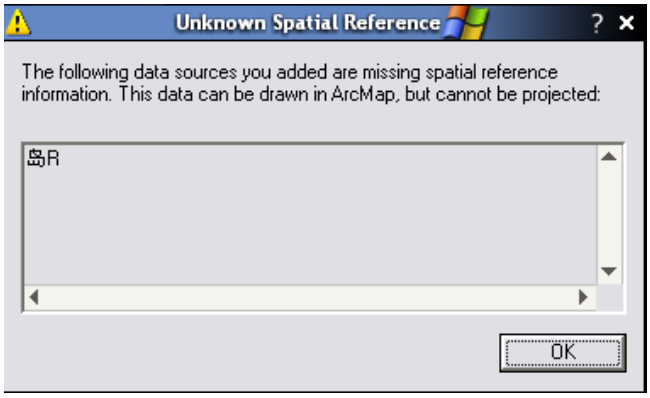
系统提供了数十种类型以供用户选择。一般若选择系统提供的地理坐标系，大地参照系和中央经线等参数是固定不可以编辑的，若用户选择自定义（User Define），大地参照系的类型下拉列表框则被激活，变成可以编辑的。

地图投影：按照一定数学法则，将地球椭球面上的经纬网转换到平面上，使地面点位的地理坐标（Φ，λ）与地图上相对应点位的平面直角坐标（x，y）或平面极坐标间，建立起一一对应的函数关系。举例如高斯-克吕格投影，横轴墨卡托投影等。

ArcMap 中投影设置和转换：

以 Shapefile 文件为例，在新建此类型文件时需要定义 Sapefile 的坐标系统，包括选择一个 ArcCatalog 提供的预定义坐标系统，直接输入另一个数据源的坐标系统，或定义一个自己的坐标系统，坐标信息存储在与 Shapefile 同名的*.prj 文件中（通常还包含*.shp，*.shx，*.dbf 文件，它们分别存储）。

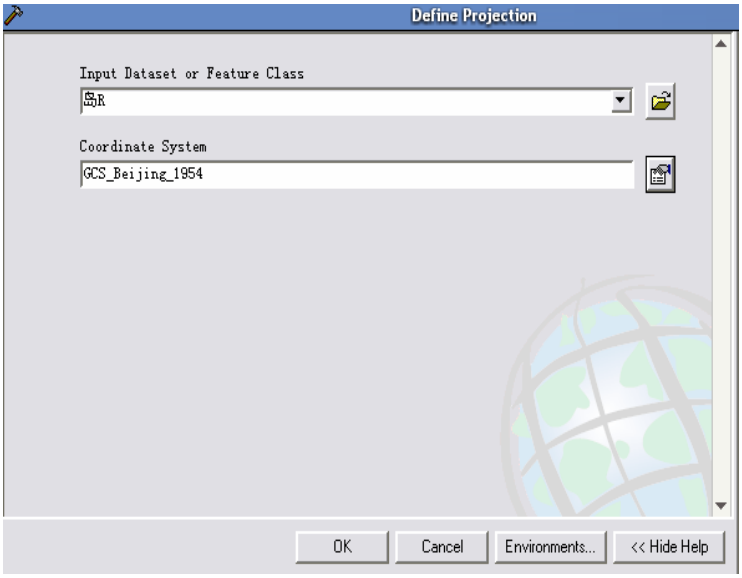
如果在 ArcMap 导入 Shapefile 文件时没有定制投影信息，则会出现下面的错误



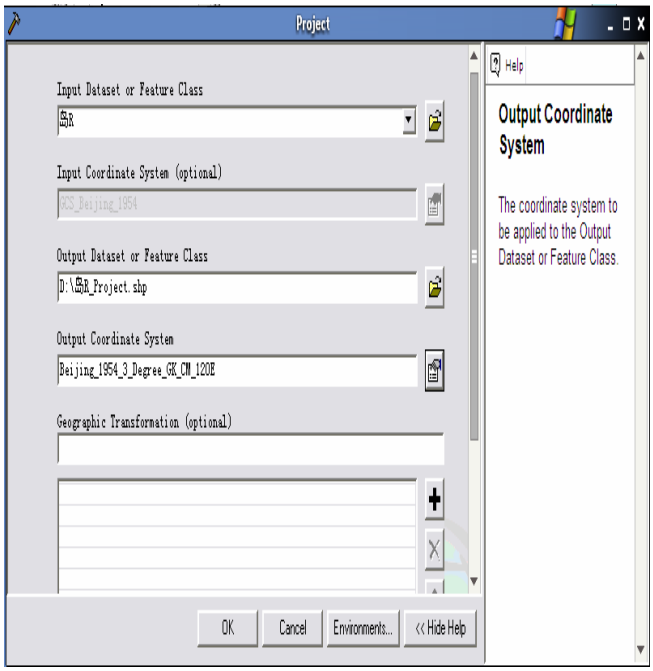
这时显示的图也只有在右下角显示地理坐标，下面即介绍如何进行投影

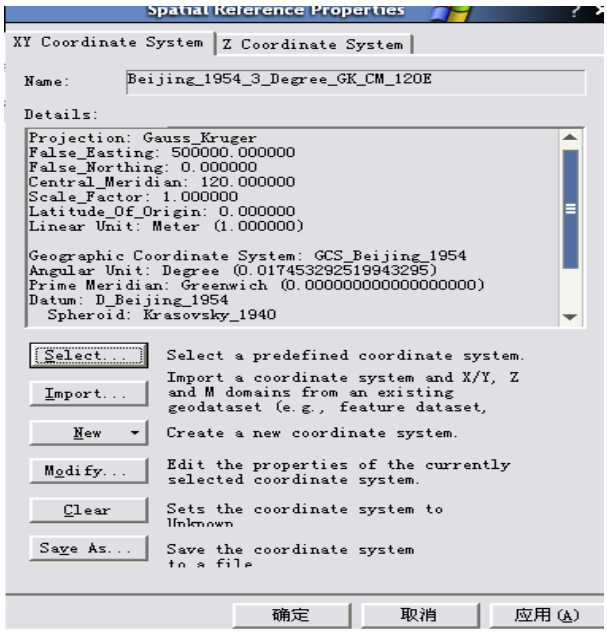
转换。

首先由于导入的 shp 文件没有坐标信息，所以**第一步**：在 ArcGIS ToolBox 中展开 Data Management Tools→Projections and Transformations→Define Projection



定义好地理坐标系后，**第二步**投影转换：打开 ArcToolbox →Data Management Tools→Projections and Transformations→Feature→Project，打开如下对话框，进行相关设置。（投影坐标系选择 Beijing 1954 3 Degree GK CM 120E.prj）





这时 shp 文件的 Spatial Reference 属性中将会列出此投影系的各项参数设置。

SuperMap Objects 地图绘制开发初探

本学期由于课本（《地理信息系统应用教程》）提供的内容过于“高深”，老师临时决定以实践教学为主，使用 Supermap Objects+VB，向我们展示地理信息系统“可以做什么”。

进入 SuperMap 网站（http://www.supermap.com.cn/gb/products/objects.htm）你可以看到关于 SuperMap Objects 的详细介绍。这里提供部分内容：

1. 总体介绍

SuperMap Objects是SuperMap GIS系列软件中的基础开发平台，是一套面向GIS应用系统开发者的新一代组件式GIS开发平台。SuperMap Objects 5 基于Microsoft的COM组件技术标准，以ActiveX控件的方式提供强大的GIS功能，适用于用户快速开发专业GIS应用系统，或者通过添加图形可视化、空间数据处理、数据分析等功能，为传统管理信息系统（MIS）增加GIS功能，把MIS提升到一个新的高度。

SuperMap Objects 5 由若干ActiveX控件和数量众多的自动化对象（Automation Objects）构成，因此可以方便地嵌入到流行的可视化高级开发语言环境中进行二次开发。开发人员可以充分发挥Visual Basic、Visual C++、C++ Builder、PowerBuilder、Visual Basic.Net、Visual C#.Net和Delphi等高级开发工具在面向对象编程、可视化程序设计等方面的优势，结合各种第三方ActiveX组件，轻松开发出各种GIS应用系统。

2. 主要特点

易于开发

SuperMap Objects 5 以标准ActiveX组件的形式提供了GIS的全部功能。基于这些组件，可以在Visual Basic、Visual C++、Delphi、Visual C#.NET、Visual Basic.NET、Visual C++.NET、ASP.NET等流行的开发工具中，开发出功能强大的GIS应用系统，并可与OA、MIS等其他信息系统无缝集成。（以下的演示我将使用VB）

可独立分发运行

SuperMap Objects 5 是专门面向二次开发者设计的全组件式开发平台，基于该平台开发的应用软件可独立分发运行，不依赖于 SuperMap GIS 系列的任何其它软件。降低了应用软件的部署复杂程度和分发成本。

3．主要功能

地图基本操作

SuperMap Objects 5 提供地图放大、缩小、漫游；图层控制、风格设置、内嵌编

辑操作等常用基本操作。

地图编辑和显示

◆ 半自动跟踪矢量化，支持自动跟踪面，支持 ECW、MirSID影像格式和Grid栅格数据

◆ 地图三维点、线编辑：直接编辑三维点和三维线对象。

◆ 地图旋转和编辑

◆ 地图动态投影显示和编辑

◆ 提供了打断、连接、修剪、分割、镜像、旋转、节点编辑等操作

◆ 提供了编辑捕捉功能，能方便的提供点与线、线与线之间的位置关系。

◆ 支持矢量与栅格数据相互转化，把栅格数据集转化为面数据集，也可以把面数据集栅格化。

◆ 文字过滤

◆ 自由画笔功能

◆ 客户化地图绘制：每个对象绘制之前都将激活一个事件，您可以在事件中进行自己所需的特殊处理。

◆ 渐变填充，半透明填充

◆ 栅格半透明显示

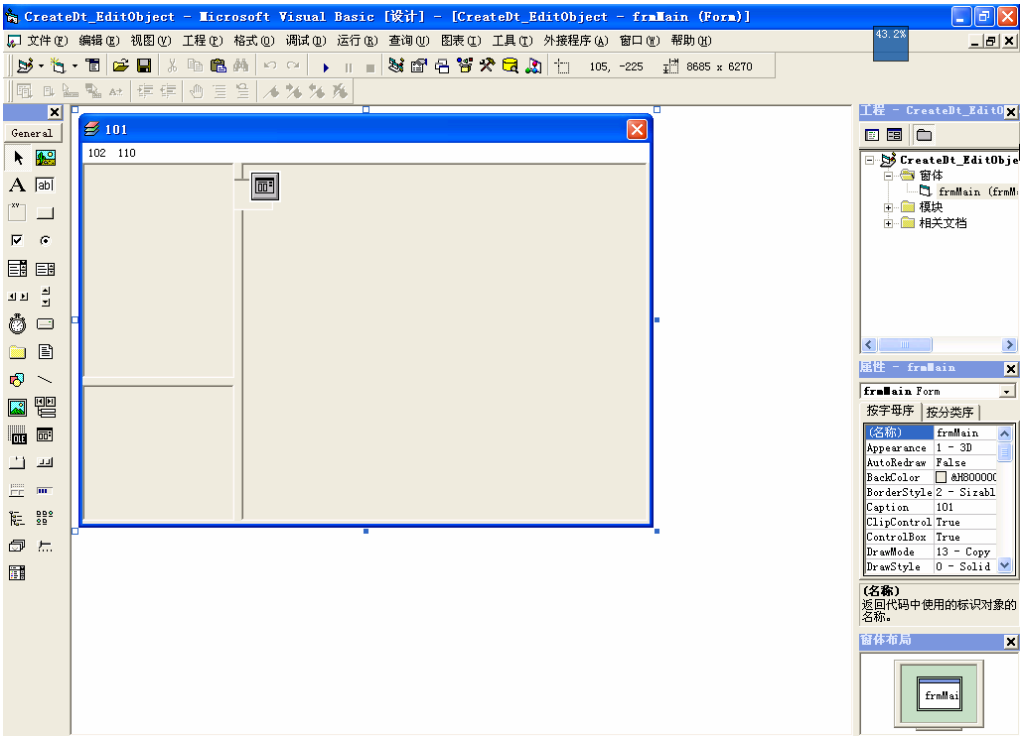
◆ 选中模式和点专题图选中风格

◆ 可控制的编辑控制句柄：可以随心所欲地控制可编辑对象的拖动句柄和旋转句柄是否可用。

当然 SuperMap Objects 的功能还包括专题地图制作、拓扑分析与处理……

好了，言归正传开始我们的 VB+SuperMap Objects 地图绘制探索之旅了。由于没有课本老师使用的是在 SuperMap 网站下载的学习资料：supermapobject 开发文档和 SuperMap 联机帮助文档。

打开 SuperMap Objects 范例程序说明文档，在“数据维护”下找到并打开“空间数据维护”，我们可以看到范例简介：示范在 SuperMap Objects 中如何数据源和数据集如何创建，如何绘制对象。按照步骤打开 CreateDt_EditObject.vbp 如下所示：



（注：因为老师使用的是 SuperMap Objects2008（因为有同学参加超图杯，作为辅导老师他有试用版的，），而我自己使用的是 SuperMap Objects2005,所以以上的控件成灰色表示不可用，但是它的代码还是有参考价值的，不要灰心啊，呵呵。）

通过自己改造后的代码如下：

1、新建数据源：默认创建名为 TempDataSource 的数据源

2、新建数据集：新建点、线、面、文本、CAD 类型的数据集

3、绘制对象：绘制点、线、折线、面、文本、圆和圆弧对象

```
    Dim objError As New soError'全局变量的申明
    Private Sub Form_Load()
    'LoadResStrings Me   '用以从资源（.res）文件装载字符串，我是直接用文字代替了菜单资源
        SuperMap1.Connect SuperWorkspace1.Handle
        SuperLegend1.Connect SuperMap1.Handle
        SuperWkspManager1.Connect SuperWorkspace1.Handle
    End Sub
    Private Sub Form_Resize()'这一步是为了让控件的大小随窗口的大小变化，也算是 VB 的不足之处吧
        If Form1.Height < 2000 Or Form1.Width < 2000 Then
            Form1.Height = 2000
            Form1.Width = 2000
        Else:
            SuperMap1.Height = Form1.Height - 900
            SuperMap1.Width = Form1.Width - SuperWkspManager1.Width - 400
```

```
                SuperLegend1.Height = Form1.Height - SuperWkspManager1.Height - 1000
            End If
        End Sub
        Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
        Set objError = Nothing
            SuperLegend1.Disconnect
            SuperWkspManager1.Disconnect
            SuperMap1.Close
            SuperMap1.Disconnect
            SuperWorkspace1.Close
        End Sub
        Private Sub mnuCreateCircle_Click()
        SuperMap1.Action = scaEditCreateCircle
        End Sub
        Private Sub mnuCreateDataset_CAD_Click()
            Dim objDataset As soDataset
            Dim objDataSource As soDataSource
            Set objDataSource = SuperWorkspace1.Datasources(1)
            '创建复合数据集
            'Create CAD dataset
            Set objDataset = objDataSource.CreateDataset("Dataset_CAD", scdCAD,
scoDefault)
            SuperWkspManager1.Refresh
            Set objDataset = Nothing
            Set objDataSource = Nothing
        End Sub
        Private Sub mnuCreateDataset_Line_Click()
            Dim objDataset As soDataset
            Dim objDataSource As soDataSource

            Set objDataSource = SuperWorkspace1.Datasources(1)
            '创建线数据集
            'Create line dataset
            Set objDataset = objDataSource.CreateDataset("Dataset_Line", scdLine, scoDefault)
            SuperWkspManager1.Refresh

            Set objDataset = Nothing
            Set objDataSource = Nothing
        End Sub
        Private Sub mnuCreateDataset_point_Click()
            Dim objDataset As soDataset
            Dim objDataSource As soDataSource
            Set objDataSource = SuperWorkspace1.Datasources(1)
            '创建点数据集
```

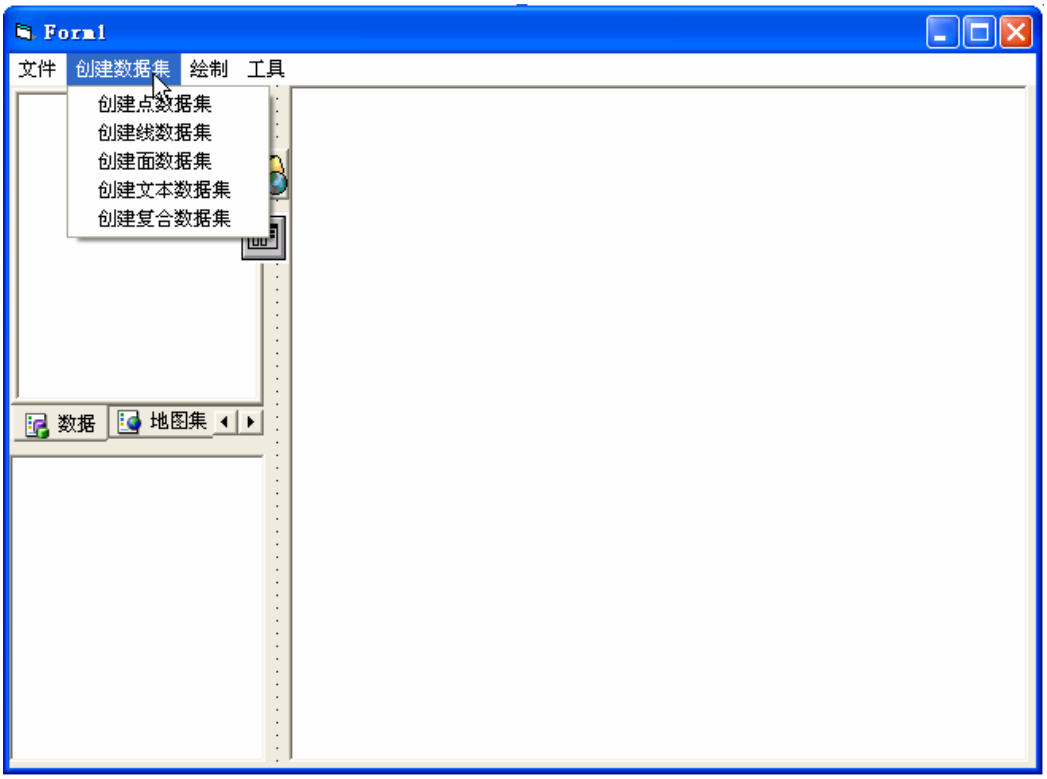
```
        'Create point dataset
        Set objDataset = objDataSource.CreateDataset("Dataset_Point", scdPoint, scoDefault)
        SuperWkspManager1.Refresh
            Set objDataset = Nothing
        Set objDataSource = Nothing
    End Sub
    Private Sub mnuCreateDataset_Click()
    End Sub
    Private Sub mnuCreateDataset_Region_Click()
        Dim objDataset As soDataset
        Dim objDataSource As soDataSource
        Set objDataSource = SuperWorkspace1.Datasources(1)
        '创建面数据集
        'Create region dataset
        Set objDataset = objDataSource.CreateDataset("Dataset_Region", scdRegion, scoDefault)
        SuperWkspManager1.Refresh
        Set objDataset = Nothing
        Set objDataSource = Nothing
    End Sub
    Private Sub mnuCreateDataset_Text_Click()
        Dim objDataset As soDataset
        Dim objDataSource As soDataSource
        Set objDataSource = SuperWorkspace1.Datasources(1)
        '创建文本数据集
        'Create text dataset
        Set objDataset = objDataSource.CreateDataset("Dataset_Text", scdText, scoDefault)
        SuperWkspManager1.Refresh
        Set objDataset = Nothing
        Set objDataSource = Nothing
    End Sub
    '创建数据源
    Private Sub mnuCreateDataSource_Click()
        Dim objDataSource As soDataSource
        Dim strDsName As String
        On Error GoTo ErrorHandle
        With dlgFileSave
            .FileName = "TempDataSource"
            .DialogTitle = "创建数据源"
            .Filter = "(*.sdb)|*.sdb"
            .InitDir = "F:\专业课题\supermap 课题\vb 之 supermap"
            .CancelError = True
            .ShowSave
```

```
                If .FileName <> "" Then
                    strDsName = .FileName
                Else
                    Exit Sub
                End If
                    End With
            '创建数据源
            'Create datasource
            Set objDataSource = SuperWorkspace1.CreateDataSource(strDsName,
"TempDataSource", sceSDBPlus, False, False, False, "")
            If objDataSource Is Nothing Then
                MsgBox objError.LastErrorMsg, vbInformation
                Exit Sub
            End If
                SuperWkspManager1.Refresh
            mnuCreateDataSource.Enabled = False
            mnuopensrcdata.Enabled = False
            Set objDataSource = Nothing
                Exit Sub
        ErrorHandle:
            'exit sub
        End Sub
        Private Sub mnuCreateEllipticArc_Click()
            '创建弧段
            'Create elliptic arc
            SuperMap1.Action = scaEditCreateEllipticArc
        End Sub
        Private Sub mnuCreateLinesect_Click()
            '创建直线
            'Create linesect
            SuperMap1.Action = scaEditCreateLinesect
        End Sub
        Private Sub mnuCreatePoint_Click()
        SuperMap1.Action = scaEditCreatePoint
        End Sub
        Private Sub mnuCreatePolygan_Click()
            '创建多边形
            'Create Polygon
            SuperMap1.Action = scaEditCreatePolygon
        End Sub
        Private Sub mnuCreatePolyLine_Click()
            '创建折线
            SuperMap1.Action = scaEditCreatePolyline
        End Sub
```

```
Private Sub mnuCreateText_Click()
    '创建注记
    'Create text
    SuperMap1.Action = scaEditCreateText
    End Sub
Private Sub mnuentireview_Click()
    SuperMap1.ViewEntire'全副显示
End Sub
'打开数据源
Private Sub mnuopensrcdata_Click()
Dim strDatasourceName As String
Dim blnOpened As Boolean
Dim strMapName As String
    With dlgFileSave
    .InitDir = App.Path & "world\worldmap.smw"
    .DialogTitle = "打开文件"
    .Filter = "(*.smw)|*.smw"
    .ShowOpen
    If .FileName <> "" Then
    strDatasourceName = .FileName
    Else: Exit Sub
    End If
    End With
        blnOpened = SuperWorkspace1.Open(strDatasourceName, "")
       If blnOpened = False Then
   MsgBox "打开文件失败", vbInformation, "提示"
   Exit Sub
   Else
   strMapName = SuperWorkspace1.Maps(1)
   SuperMap1.OpenMap (strMapName)
   mnuCreateDataSource.Enabled = False
   mnuopensrcdata.Enabled = False
   SuperMap1.Refresh
   End If
End Sub
Private Sub mnupan_Click()
    SuperMap1.Action = scaPan'漫游
End Sub
Private Sub mnuzoomin_Click()
    SuperMap1.Action = scaZoomIn'放大
    End Sub
Private Sub mnuzoomout_Click()
    SuperMap1.Action = scaZoomOut'缩小
End Sub
```

```
    Private Sub SuperLegend1_Modified()
    SuperMap1.Refresh
    End Sub
    Private Sub SuperWkspManager1_LDbClick(ByVal nFlag As SuperWkspManagerLib.seSelectedItemFlag, ByVal strSelected As String, ByVal strParent As String)
        Dim objDataSource As soDataSource
        Dim objDataset As soDataset
        If nFlag = scsDataset Then
            Set objDataSource = SuperWorkspace1.Datasources(strParent)
            Set objDataset = objDataSource.Datasets(strSelected)
            SuperMap1.Layers.AddDataset objDataset, True '添加数据集到地图图层集合中
                SuperLegend1.Refresh
            SuperMap1.Refresh
        End If
        Set objDataset = Nothing
        Set objDataSource = Nothing
    End Sub
    Dim objLayers As soLayers
    Set objLayers = SuperMap1.Layers
    objLayers.SetEditableLayer 1
    Set objLayers = Nothing
```

程序的界面如图所示：



运行程序我们发现程序不能绘制图形，为什么？最先想到的是某某控件的属

性需要设置，如是对照着一项一项检查，结果没发现什么遗漏之处；接着就是看代码，还是无功而返。

最后没办法只好先搁置一下，两天后，听老师讲课说 SuperMap 编辑图层前要先让图层处于可编辑状态，才恍然大悟灵光一闪。

经过查阅资料明白要让图层可编辑只需要如下一行代码：

objLayers.SetEditableLayer 1

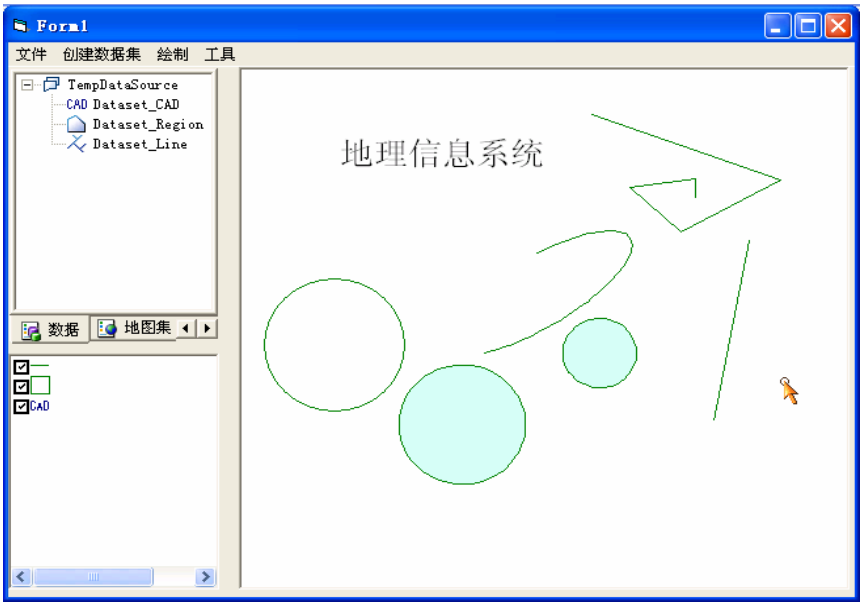
最后完整的代码如下（只需将最后的函数更改一下即可）：

```
Private Sub SuperWkspManager1_LDbClick(ByVal nFlag As SuperWkspManagerLib.seSelectedItemFlag, ByVal strSelected As String, ByVal strParent As String)
    Dim objDataSource As soDataSource
    Dim objDataset As soDataset
    Dim objLayers As soLayers ’soLayers 对象

    If nFlag = scsDataset Then
        Set objDataSource = SuperWorkspace1.Datasources(strParent)
        Set objDataset = objDataSource.Datasets(strSelected)
        SuperMap1.Layers.AddDataset objDataset, True '添加数据集到地图图层集合中
        Set objLayers = SuperMap1.Layers '获取图层集合
        objLayers.SetEditableLayer 1’设置地图窗口中的第一图层为可编辑图层
        SuperLegend1.Refresh
        SuperMap1.Refresh
    End If
    Set objLayers = Nothing
    Set objDataset = Nothing
    Set objDataSource = Nothing

End Sub
```

运行结果：


Form1
文件
创建数据集
绘制
工具
TempDataSource
CAD Dataset_CAD
Dataset_Region
Dataset_Line
数据
地图集
CAD
地理信息系统

C#学习笔记（续）

南京工业大学　姜晓慧

在第五期的杂志中，写了一些在 C#学习中的一点收获，但总感觉那些还是对书本上的一些基本概念的理解（命名空间，类和对象等）。暑假里以小组一员的身份参加了第六届超图杯大赛，一个月的实践性学习让我对 C#有了进一步的掌握，也使我深刻体会到动手操作是学好一门编程语言的关键。这篇学习笔记算是我对暑假学习 C#的小结吧，主要包括：使用 C#语言实现窗体之间参数的传递，文本的写入与输出等。在此与大家分享！

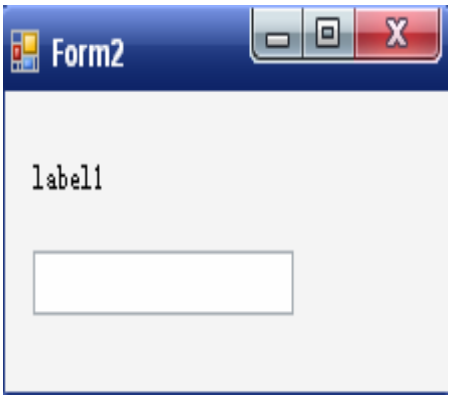
一.　窗体之间参数的传递

对于这部分的理解我以一个简单的程序为例：

设计一个程序，计算两个数的代数和，绝对值之和。在 Form1 窗体中输两个数的值，并且选择相应的计算方式，在单击“计算”按钮之后显示，在 Form2 窗体中显示结果。其中计算过程的实现在 Form2 的窗体加载事件中实现，这就要求将 Form1 中两个文本框的值，以及 combox 中的值传递到 Form2 中。



Form1 的窗体设计



Form2 的窗体设计

Form1 的窗体代码

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;

namespace 实例
{
    public partial class Form1 : Form
    {
```

```
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
        public string strResult = "";
        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            this.comboBox1.Items.Add("计算A，B两数的代数和");
            this.comboBox1.Items.Add("计算A，B两数的绝对值之和");
            comboBox1.Text = comboBox1.Items[0].ToString();
        }
        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Form2 frm2 = new Form2(this );//使用构造函数创建Form2的实例对象
            frm2.Show();
        }
    }
}
```

Form2的窗体代码

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;

namespace 实例
{
    public partial class Form2 : Form
    {
        Form1 frm1;
        public Form2(Form1 frm)
        {
            InitializeComponent();
            frm1 = frm;
        }// Form2的构造函数，以Form1的对象实例为参数。
        private void Form2_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            int i,j;
            int m;
            i =Convert .ToInt32 ( frm1.textBox1 .Text) ;
            j =Convert .ToInt32 ( frm1 .textBox2 .Text);
```

```
            label1.Text = frm1.comboBox1.Text;
            if (frm1.comboBox1.Text == frm1.comboBox1.Items[0].ToString())
            {
                m = i + j;
            }
            else
            {
                m = Math.Abs(i) + Math.Abs(j);
            }
            textBox1.Text = m.ToString();
        }
    }
}
```

注意：

Form2 在用于显示计算结果时，需要用到 Form1 中的 textBox1， textBox2，以及.comboBox1 中的值，而在窗体设计时，系统默认以上三个控件为 Form1 所私有，所以需要作如下修改：

```
    private System.Windows.Forms.Button button1;
    private  System.Windows.Forms.TextBox textBox1;
    private  System.Windows.Forms.TextBox textBox2;
     private System.Windows.Forms.Label label1;
     private System.Windows.Forms.Label label2;
      private  System.Windows.Forms.ComboBox comboBox1;
```

改为：

```
      private System.Windows.Forms.Button button1;
      public  System.Windows.Forms.TextBox textBox1;
      public  System.Windows.Forms.TextBox textBox2;
      private System.Windows.Forms.Label label1;
      private System.Windows.Forms.Label label2;
      public  System.Windows.Forms.ComboBox comboBox1;
```

一． 文本的写入与输出

下面的程序中定义了一个类，用于 Word 文档的生成与实时写入。其中包括了创建文档，添加页眉，插入文字，换行，插入图片，保存文件等一系列操作。

```
    class ClassCreatDocument
    {
        // 是否成功创建报告文档
        public bool isCreatDocument;

        // word 应用对象
        public Microsoft.Office.Interop.Word.Application wordApplication;

        // word 文件对象
        public Document wordDocument;

        // 创建文档
        public void CreateAWord()
        {
            //实例化word应用对象
            this.wordApplication = new ApplicationClass();
            Object myNothing = System.Reflection.Missing.Value;
            this.wordDocument = this.wordApplication.Documents.Add(ref
myNothing,
             ref myNothing, ref myNothing, ref myNothing);
        }

        // 添加页眉
        public void SetPageHeader(string pPageHeader)
        {
            //添加页眉
            this.wordApplication.ActiveWindow.View.Type =
WdViewType.wdOutlineView;
            this.wordApplication.ActiveWindow.View.SeekView =
WdSeekView.wdSeekPrimaryHeader;

this.wordApplication.ActiveWindow.ActivePane.Selection.InsertAfter(pPageHead
er);
            //设置中间对齐
            this.wordApplication.Selection.ParagraphFormat.Alignment =
WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;
            //跳出页眉设置
            this.wordApplication.ActiveWindow.View.SeekView =
WdSeekView.wdSeekMainDocument;
        }

        // 插入文字
        public void InsertText(string pText, int pFontSize, WdColor pFontColor,
```

```
int pFontBold, WdParagraphAlignment ptextAlignment)
        {
            //设置字体样式以及方向
            this.wordApplication.Application.Selection.Font.Size = pFontSize;
            this.wordApplication.Application.Selection.Font.Bold = pFontBold;
            this.wordApplication.Application.Selection.Font.Color =
pFontColor;

this.wordApplication.Application.Selection.ParagraphFormat.Alignment =
ptextAlignment;
            this.wordApplication.Application.Selection.TypeText(pText);
        }

        // 换行
        public void NewLine()
        {
            this.wordApplication.Application.Selection.TypeParagraph();
        }

        // 插入一个图片
        public void InsertPicture(string pPictureFileName)
        {
            object myNothing = System.Reflection.Missing.Value;
            //图片居中显示
            this.wordApplication.Selection.ParagraphFormat.Alignment =
Microsoft.Office.Interop.Word.WdParagraphAlignment.wdAlignParagraphCenter;

this.wordApplication.Application.Selection.InlineShapes.AddPicture(pPictureF
ileName, ref myNothing, ref myNothing, ref myNothing);
        }

        // 保存文件
        public void SaveWord(string pFileName)
        {
            object myNothing = Missing.Value;
            object myFileName = pFileName;
            object myWordFormatDocument = WdSaveFormat.wdFormatDocument;
            object myLockd = false;
            object myPassword = "";
            object myAddto = true;

            try
            {
                this.wordDocument.SaveAs(ref myFileName, ref
```

```
myWordFormatDocument, ref myLockd, ref myPassword, ref myAddto, ref myPassword,
ref myLockd, ref myLockd, ref myLockd, ref myLockd, ref myNothing, ref myNothing,
ref myNothing, ref myNothing, ref myNothing, ref myNothing);
                this.isCreatDocument = true;
            }
            catch (Exception)
            {
                MessageBox.Show("导出文档失败,请确保分析报告已关闭！", "提示
信息", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
                this.isCreatDocument = false;
                return;
            }
        }
    }
```

在实际应用中只需要新建一个对象，调用相应的函数即可以实现对具体操作（注意添加一句应用语句：using Microsoft.Office.Interop.Word）。将此类写入一个类中，便于以后在其他程序中使用，很好地体现了面向对象的优越性。

GIS 研习

SuperMap 杯第六届全国高校 GIS 大赛作品

南京市抗震减灾应急指挥辅助系统

一. 系统介绍

1.1 系统背景

我国位于世界两大地震带——环太平洋地震带与欧亚地震带之间，受太平洋板块、印度板块和菲律宾海板块的挤压，地震断裂带十分发育。中国地震活动频度高、强度大、震源浅，分布广，是一个震灾严重的国家。1976 年的唐山大地震，今年的 5.12 汶川大地震至今仍是国人内心难以抹去的伤疤。此次汶川大地震截止到 9 月份已经八万多人遇难，几十万人不同程度的受伤。重灾面积超过 10 万平方公里，地震造成的直接经济损失高达 8000 多亿元。如此严重的地震灾害，我们唯一能做好的就是震后救援与灾区重建。在这次的紧急救援中人们越来越重视地理信息系统在抗震减灾中的重要作用。

地理信息系统能够迅速有效地管理空间数据，进行空间可视化分析。在抗震减灾方面，人们应用 GIS 技术，完成从数据管理到最终计算整个过程的城市防震减灾的系统。利用地震影响分析模型，在已知震源位置、深度、震级、方向等参数的基础上得出地震影响范围情况。结合对目标抗震能力的分析，在预测的地震影响下，估计目标可能遭受的破坏，并据此评价地震造成的经济损失和人员伤亡。

1.2 系统概述

我们的系统——南京市抗震减灾应急指挥辅助系统正是在此背景下进行开发的。在本系统中，我们除了地图操作的一些基本功能之外主要实现了地图定位，专题图显示，地震模拟影响场分析，建筑物受损分析与统计，物资发放，紧急救援以及灾情速报等功能。综合运用地理信息系统中最佳路径分析分析方法，同时应用了一些应用模型，如地震模拟影响场分析模型，建筑物受损分析模型，以及坐标转换模型等。

二. 系统分析与设计

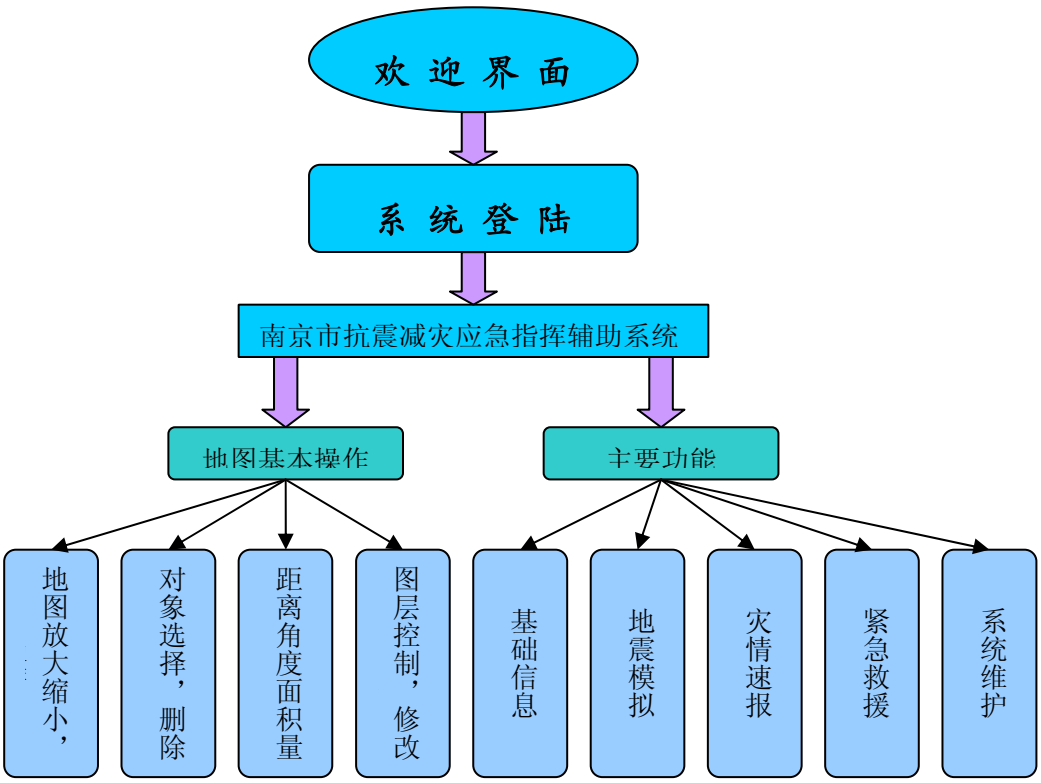
2.1 数据管理

数据的有效组织与管理，是 GIS 系统应用成功与否的关键。主要提供空间与非空间数据的存储、查询检索、修改和更新的能力。在本系统中空间数据采用超图中的 sdb 的数据格式存储，非空间数据采用 Microsoft Access 存储。

为了有效地展现系统功能，在地图数据的工作空间中使用了三张地图：南京全图，地震带分布专题图，主城区图。在进行模拟影响场分析，灾情统计部分选用南京全图；在建筑物受损分析统计，紧急救援部分由于数据收集的困难，所以采用主城区图进行分析。

2.2 功能模块设计

本系统除了实现基本的地图操作功能外，结合实际抗震减灾中人们的需求，开发了五大主要功能，具体设计如下图所示。



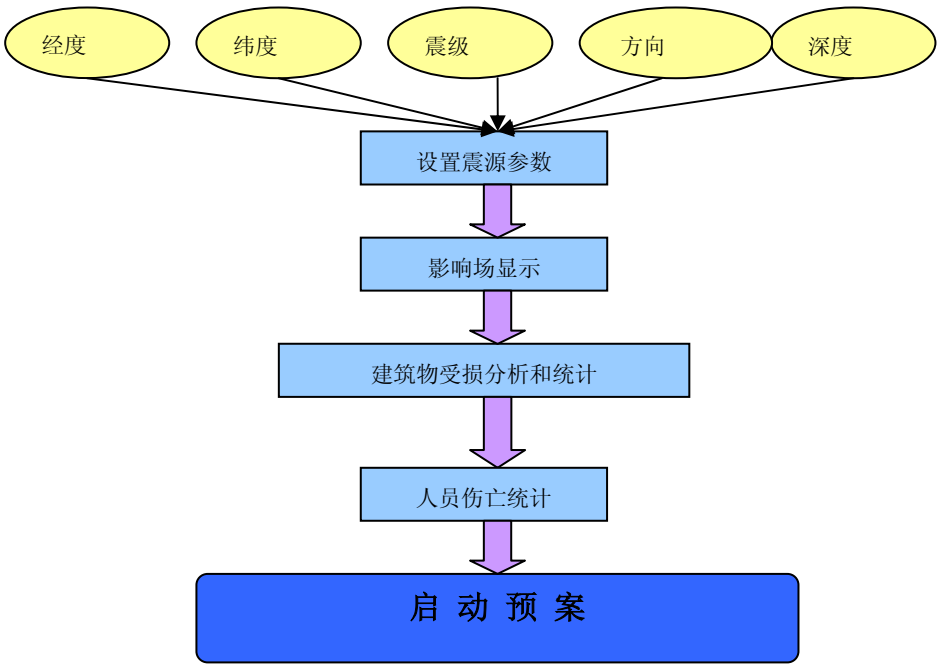
三. 系统功能实现

3.1 基础信息显示

它包括人口建筑物分布，重点单位查询，断裂带分布专题显示。**人口建筑分布**中通过调用第三方控件实现专题图的显示。在此之前需要选择专题图名称，统计内容和专题图类型。**重点单位查询**中在选择了单位类型后，具体单位名称会在下面选择框中列出，选择相应单位之后单击地图定位，选中的单位会闪烁显示。**断裂度介绍**是打开一个地震断裂带分布的专题图。

3.2 地震模拟

地震模拟是本系统至关重要的一个功能。具体操作流程如下图所示：

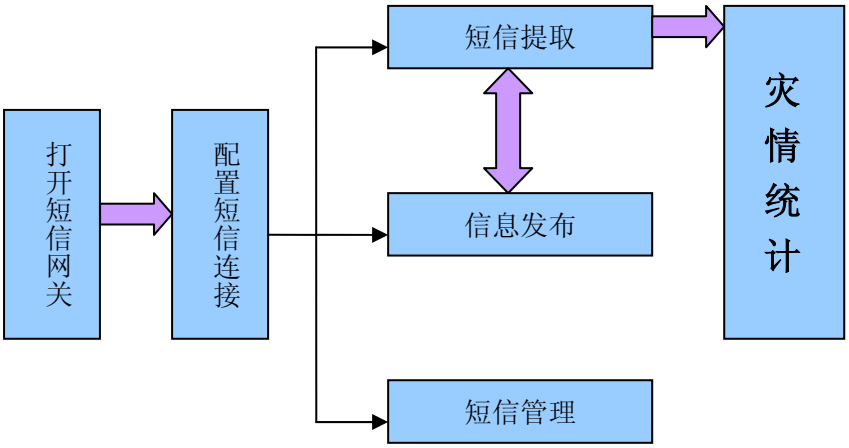


为了更加形象地表示震后建筑物受损状况，系统中加入了三维显示功能。给每个建筑物设置了纹理，可以在建筑物分析完后设置飞行路线，飞行高度来实现三维飞行。

3.3 灾情收集

这个功能其实是一个短信交互的平台，通过对短信反应的灾情数据进行存储和处理，制作专题图直观反应灾情信息。

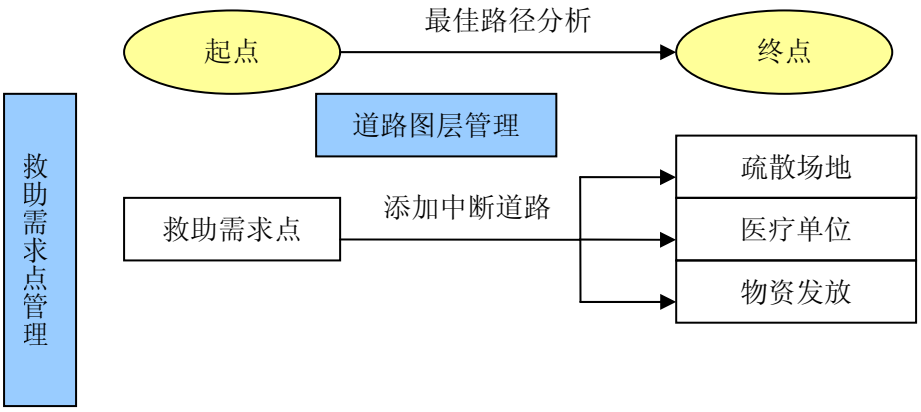
首先需要打开短信网关，这时可以通过查看短信详情看到各个速报员所发的短信内容，然后按照系统的功能顺序便可以进行相关操作。



3.4 紧急救援

紧急救援充分利用了地理信息系统中的空间查询分析和网络分析功能，根据查询条件搜索出符合条件的医院或疏散场地，并居中显示查找到的地物。并利用最优路径分析得出救助需求点与医院或疏散场地之间的最优路径，并给出与之对

应的路径信息，最后以报告的形式呈现给用户。此外，本系统还实行了物资配送的最优方案，以及道路的动态管理，为科学的实施救灾工作提供决策依据。



3.5 系统维护

系统维护部分除了最常见的添加和删除用户之外，增加了数据维护功能，可以添加医院和速报员数据，修改它们的属性以及删除对象功能。

四． 系统技术路线

4.1 地震模拟影响场的绘制

如何根据现有的震源参数（震源经度，纬度，深度，震级，方向）实现模拟影响场绘制是系统的难题之一，经过查阅各种地震学资料，结合地理信息系统的方法来实现：

1） 将震源经纬坐标转化成平面坐标。采用高斯克吕格投影的方法进行转换，本系统中将此方法写入了 ClassGauss 这样一个类中，通过调用其中的方法 SetBL（）即可。转换之后的平面坐标作为下面绘制椭圆的中心。

2) 根据震级和深度计算震源中心烈度： 震源中心烈度=INT((震级×1.2661+5.5263-1.626×log(深度+15))/log(2.718282))

3) 再由震级，深度，震源中心烈度计算椭圆的长短轴半径，然后根据长短轴半径和方向，以及椭圆中心坐标绘制椭圆。

4) 因为地震模拟影响场是不同烈度带的椭圆环，所以最后需要使用地理信息系统中的叠合分析方法得到椭圆环以及相应烈度值。

4.2 分析建筑物震害状态

在建筑物的数据设计中建筑物的属性数据中录入了房屋抗震能力参数：概念设计，结构设计，场地土条件，质量现状，房屋类型。为了方便数据的存储和处理，本系统采用数字代码代表不同的参数值。

代码	概念设计	结构设计	场地土条件	质量现状	房屋类型
1	平面与立面规则、整体性好的建筑物	《规范》颁布后建造，并严格按照《规范》进行抗震设计的建筑物	抗震有利地段	施工质量优良的新建建筑物	多层砌体
2	平面与立面基本规则、均匀、整体性较好的建筑物	《规范》颁布后建造，基本按照《规范》进行抗震设计的建筑物	抗震较有利地段	有一定使用年限，但施工质量良好，无明显损坏的建筑物	单层工业厂房
3	平面与立面不规则、不均匀、整体性不好的建筑物	《规范》颁布后建造，与《规范》要求差距较大的建筑物	抗震不利地段	结构要害部位已有一定损伤的旧建筑物	钢筋混凝土多层及高层
4	平面与立面严重不规则、不均匀、缺乏整体性的建筑物	《规范》颁布前建造，与《规范》要求差距很大的建筑物	抗震危险地段	结构要害部位已有严重损伤的建筑物	内框架与底框架房屋
5					空旷房屋
6					老旧民房

建筑物震后状况则是根据震害指数值的范围来判定：

震害指数=震害影响因子×平均震害影响因子

其中“震害影响因子”是概念设计，结构设计，场地土条件，质量现状的综合，影响比率分别是 0.5，1，1.5，2；“平均震害影响因子”是指不同烈度下不同类型房屋的震害参数（具体参数见源程序）。本部分的具体算法封装在名为 ClassDamageAnalyze 的类中。

4.3 短信交互方法

这是地理信息系统与短信技术的最新结合，即通过短信的收发统计受灾人口，震害情况等内容。

由于条件的限制，系统没有连接短信池等硬件设备，为了功能的展示，我们的系统将短信内容按照一定格式存储在 TXT 文本中，当打开短信网关时便可以从文本中读出短信消息。之后的操作便在这些短信的基础上进行。我们可以查询某人在某个时间段所发的所有短信；也可以通过提取某人所发的最后一条短信进

行灾情的更新，同时生成各种专题图；最后还可以进行短信的发布，将系统短信发至客户端移动设备或者客户端电脑。

五． 参赛相关内容

5.1 参赛感言和致谢

当完成系统需要提交的所有材料之后，我们觉得我们的小组已经取得了一个胜利。从五月份报名到现在已经经过了将近半年的时间，之间的道路曲折，困难重重能够坚持下来实属不易。通过这次比赛我们的收获颇丰：我们对于基于组件式的 GIS 二次开发也有了更深入的认识；熟悉了超图软件的应用；掌握了 C#语言基本知识，有了一定的实践经验；加强了自己的团队合作能力……我们每个人也认识到了自己身上的许多不足。虽然这次的开发经验与 GIS 开发工作者的工作还有着很大的差别，但我们也了解了不少开发流程方面的知识。

在这里我们首先要感谢组委会和北京超图公司组织的 Supermap 应用开发设计大赛,为我们高校大学生,特别是 GIS 专业的同学提供了一次学习锻炼的机会,让我们能够更加深入的了解 GIS。其次要感谢我们的指导老师袁博老师，徐敬海老师以及江冲亚学长。袁博老师在系统开发过程中给了我们不少关于选题方面的建议；徐敬海老师在开发过程中指导我们解决了不少技术上的难题；江冲亚学长长期以来一直关心着我们的系统，并且给了我们不少的建议和帮助。最后要感谢团队里的每一位成员，是大家的齐心协力才有了今天的成果。

5.2 联系方式

指导老师：袁博、徐敬海

电子邮箱：xu_jing_hai@163.com

参赛成员：张浩(组长)、王泽人、张群、刘广霞、姜晓慧

电子邮箱：zhanghao_gis@163.com

联系电话：15951668234

联系地址：南京工业大学土木工程学院 地理信息系统与测绘工程系

编者寄语：GIS 感悟是《初学者》杂志固定的专栏，这里汇集了 GIS 初学们在学习过程的感悟点滴，是咱们初学者精神家园。本期专栏特地为大家安排了五篇文章，分别汇集了从大一到研一五个阶段学习者的所感所想，这些心灵鸡汤包含了不同阶段初学者们的新奇、茫然、感动与奋斗。希望这组由我们精心编排的“感悟阶梯”能够为您的学习生活带来些许参考与帮助。

GIS 感悟

初窥 GIS 的我们

南京工业大学大一 蒋如乔

作为一名地信专业的大一新生，我很坦诚地说，在填写高考志愿之前对地信的了解完全为零，即使在入校后依然所知甚少。网络上充斥着各类虚浮夸张的评论。以专家为首的官方评论将 GIS 鼓吹地天花乱坠，以 GIS 专业的本科生为主的群体则将 GIS 说得一文不值。如此矛盾的外界环境令我们这些初入此行的的新生不知所措使我们感到迷茫、困惑。

入学将近一个月，我们对专业的认识仍然停留在笼统晦涩的官方定义上。我们不知道地信到底学什么，我们不知道 GIS 行业在国内发展的状况，更现实的是我们不知道将来的出路、我们的事业在何方。在无知中，有人对前途盲目乐观，有人未来忧心忡忡，更多的是不知所措的迷茫。来校前曾有 07 级学姐给我介绍过工大地信专业学生的学习、就业状况。结果是令人失望的，无论是就业还是学习态度在整体看来都是不太理想的。入学后我对学姐的话有了更真切的体会，同时我也感觉到这种悲哀的现状与我们的无知不无关联。我们不像别的专业的学生那样明确自己学的是什么将来要做什么，不清楚现在应该做什么加强什么。正因为这种目标的缺失，使我们缺乏在学习上的主动性缺乏对未来的规划。

在正式开课的第三周，我有幸参加了北京超图公司在南京举办的 2008 GIS 创新成果研讨会，收获颇丰。在此作为一名初涉 GIS 的新生我想谈一谈这些日子以来一些对 GIS 专业的浅薄理解和想法。或许这里有许多错讹也有许多幼稚甚至偏激的想法，但我确信他们是我最真实的感受和理解。

首先，GIS 在走出专家的实验室后成为一个飞速发展的产业，并且进入了大

规模的实际生产应用阶段，渗透在各行各业，但是受到信息搜集和信息处理技术的限制，任然处在较为初级的应用阶段。即使这样，大量的市场需求依然尚未被开发，新的技术也在不断诞生，因此 GIS 还是一块新鲜出路的蛋糕。这对我们初入 GIS 专业的新生来说是一个鼓舞人心的消息。面对未来我们有足够的空间和资源去这个领域挖掘、创造。GIS 正处在一个乱世出英雄的时代。

其次，GIS 作为一个依附于电子计算机技术的行业，需要各项软硬设施的支持，而中国 GIS 的起步较晚，国产 GIS 平台仍处在群雄混战的局面，虽然超图的 Supermap 可谓占据龙头学长的位置，但与 ARCGIS 一类的国际基础平台软件相比差距尚大，并且也无足够实力垄断国内 GIS 平台。这意味着有志者完全有机会前往一争江山，统一中国 GIS 界。

再者，随着 GIS 产业在中国的飞速发展，市场也将不断被开拓，各行各业都有 GIS 的用武之地，因此在基础平台上的二次开发同样欣欣向荣。我们完全可以说只有想不到的，没有 GIS 做不到的。百度和搜狗在电子地图上的成功同样也启发我们需求由我们创造。

当然，良好的形式与美好的前景让我们欣喜和憧憬之余同时也会给我们带来一些盲目的乐观，致使我们忽略了理想与现实的差距。GIS 专业涉及的学科范围之广要求我们学得比别人更多，但不因此而比别人学浅，选择 GIS 便选择比别人更多一份辛劳。不仅如此，我们面临着比别人更为沉重的考研压力。不可否认，GIS 目前在国内的发展比较落后，真正做 GIS 的企业屈指可数，本科生在能力有限的情况下很难在 GIS 行业中找到自己的发展平台。我曾在论坛上看到一些 GIS 毕业生的感慨：整个系中有一般以上选择考研，余下的有一半以上签了地理老师，三分之一转行，部分待业，极少几个进入地信行业。转行的地信学生也显得非常困难，测绘岗位会更倾向于测绘科班毕业的学生，软件公司当然更会优先考虑开发能力更强的计算机专业的学生，甚至我们在地信的岗位上同样不占太多优势，由于软件开发能力的不足，某些地信的职位甚至更优先计算机专业的学生，这或许高校培养计划的败笔，但我们不能甘于失败，自己的命运要由自己决定。GIS 的高速发展很像 IT 产业，更新速度太快以致我们书上所学的东西可能就是已经被淘汰的，因此主动的搜索和接触最前沿的 GIS 产业信息成为我们必不可少的课程。开发能力的不足也需要我们自己去弥补。我们需要付出更多，但我们更需要对 GIS 未来充满信心，如马云所说“今天很黑暗，明天更加黑暗，后天很美好，而几乎所有都会死在明天晚上，看不到后天的太阳。”

坚信我们四年的大学历程走的最辛苦，但将来我们是走的最远的！

在用 ArcGIS 做超市选址后的一些心得

南京工业大学大二 陈林

因为有了 GIS 学社所以我能够较早的学习到 GIS 的相关软件，对于这一点，我非常感谢学社的创始人江学长，正是有了他的开山引路，才有了如今学社的繁荣，同时十分感谢我的小班刘广霞学姐，我正是由她领进了 GIS 学社，才能够参加例会，并学到了许多关于 GIS 的基础知识，在此我谈一些心得。

刚开始接触 ArcGIS 是缘于江学长的大作《用简单的空间分析进行选址》，在做的过程中首先体会到的是专业知识的缺乏，包括任务中的目标分析、数据选择、分析过程和专业的词汇含义(还有的就是大一开的地图学这门课程，做完任务之后才后悔没有好好学，后悔自己上课只知道玩手机、看闲书、讲话，现在才知道什么是书到用时方恨少。后悔晚已！)。最让我记忆深刻的是第 8 步的保存备选地点，由于这个错误让我在做到第 11 步的时候出现了两个备选地点_Layer。刚开始我以为是前面的几步做错了，不过在重复的做就几遍后就发现了错就在第 8 步，后来在听了江学长的解释后我才将这超市的最终地点做出来，也知道了学习 GIS 软件都必须把细心放在第一位。在认真的做完任务后，我发现这个超市地址的选择其实就是排除法的运用，在初步的选定几个备选地点后，再用几个选择条件（竞争对手、离主干道的距离、离规划地铁站的距离、周围潜在的客户），然后运用图层这种表现形式将满足条件的备选地点显示在地图上，有必要提一下的是当图层中有选择集时，ArcGIS 会只对选择集中的对象进行分析，在经过层层的选择后，余下来的就是我们要的超市地址。

静静的想一想，我觉着我在做这个任务时不仅仅是初步的学习到了 GIS 的软件知识，更重要的是我对地理信息系统这个专业的看法有了些改变，最起码没有了起初的迷茫、困惑和心灰意冷，对 GIS 的认识也不再是听着老师告诉我们的这个专业很有前途，而自己却不知道这个专业出来后能干什么，并且我现在对 GIS 感兴趣了，特别是我在做出结果的时候，毕竟谁看着自己有成果的时候都是高兴的。

以上就是我的一些心得，其中也有很多的低级错误和用词不标准的毛病特别是专业名词，希望同仁们多多包涵。同时，希望在以后的学社活动和 GIS 的专业学习中能够逐渐深入学习和精通 ArcGIS 在内的 GIS 软件，从而能够成为一个真正的“GISer”。

感悟--换个角度看 GIS

北京师范大学大三 孙寅乐

要开学了，美好自由的假期结束了。虽然假期时间大部分混过去了，但还是收获了一点点东西。

说说学习吧。我觉得现在周围的人有种普遍的误解，认为学 GIS 就是学编程。我不反感程序员，但我很不喜欢这种说法。其实除了编程外，GIS 人还有很多可做的。在我理解 GIS 就是一种手段，是用来解决问题的。如果没有应用，GIS 就失去了存在的价值。所以我觉得，作为 GIS 专业的学生，归根结底学习的是如何使用 GIS 的手段解决问题。有些问题可以用现成的软件解决，所以我们学习 Supermap,ArcGIS,MapInfo,ERDAS,ENVI，而有些问题软件没有提供现成的方法，所以我们就要用业已成熟的计算机技术和其他专业知识相结合来构建自己的解决方案。这是我们为什么要学习编程，数据库，二次开发，遥感，及地学基础知识的原因。大概学习解决问题才是这四年的核心。

但是我觉得没有大量的实际工作经验，这样的能力很难培养出来。我相信通过四年甚至只要一年时间，一个人大可以对于一项或几项技能掌握的很熟练，从而能在社会上立足，但这毕竟不是全面的 GIS 人才，或许也会成为进一步成长的瓶颈。这也许就是 GIS 专业学生继续深造的理由。

我要澄清的是，学 GIS 的人不能光是技术狂。在我身边，就有一些特有才的同学打算转行干别的，特别替他们感到惋惜，也替这个行业感到惋惜。其实，这是一个充满着很多机遇的方兴未艾的产业，正需要各种各样的人才来加入。

这两年浏览了许多行业动向，我越来越觉得，在这个行业里，技术其实不是最关键的制胜因素。因为技术这东西变化太快了，也太易流传了。今天还是独家秘籍的东西，第二天立即就尽人皆知了。Ajax,soap 等等莫不如此。现在企业，最看重也是存活下去的关键是如何创建自己的盈利模式，而盈利的关键是你能为别人提供什么样的服务，而如何把你的产品推广出去也很重要。所以急需懂 GIS 又有很好的商业头脑的人，同时也很需要那些善于宣传推广的人才。我相信这是很广阔的一片天地。所以由于对于 GIS 误解而选择放弃的同仁岂非很可惜？

学习中也不能只顾埋头看书，或埋头学技术，除非想搞学术或做一辈子程序员。兵法云：“不谋全局者不足谋一域”。可能行业动态离我们学生有些遥远，但时刻关注他，才能及时调整自己的学习发展方向。同时，注意观察生活，时刻思考，说不定某天的突然冒出的点子就能成就新的 Microsoft 和 google。目光长远，因为我相信今后我们就是这个行业的引领者。

说太多了，感觉自己像个喋喋不休的老师一样。说到底自己也就是个 GIS

初学者，一个畸形发展的 GIS 人，对于技术有着浓烈的热情，很反感学习不喜欢的地学、遥感知识。也不想去调整，谁知道以后会变成什么样呢。最近刚刚把一本关于 AO 开发的书看完，也研究了一段 AO 对象结构，作为给自己放个短假，正在用几天时间学一下 python 这种轻松的东西。过几天可能用 engine 做个 mini ArcGIS 实践一下。没比赛又懒得申请项目，只能闭关修炼了。

我与 GIS

南京工业大学大四 刘广霞

我愿把自己比做一粒种子，一粒普通的种子；但是我坚信任何种子的力量都是无穷的，这正如人的潜质。

种子的发芽需要的条件有：阳光、水分、空气。小时看《十万个为什么》，里面还很有趣的讲到，优美音乐可以使种子更好的发芽。我想说的是正如奋进的学习生活环境会潜移默化人的成长与发展。

正如“不经历大学的人生是不完美的”，我觉得自己寒窗苦读考上大学是不容易的事了。自己要懂得给自己鼓掌，暗示自己：我是行的！有了小学、初中，加之高中的学习，尽管阳光不是很足，养分也不够，土壤不够肥沃，但是历经万险，这颗种子总算是破土而出发芽了——看到了更开阔的天地（考上了大学）。

和其他大多数人不一样，我是在南工大第一志愿里填了地理信息系统专业，而且如愿地录取了，成为校园里的了一名 GISer。

幼苗期：

我的目标只有一个：在工大这个环境里更加茁壮地成长，做最好的苗。

说实话真的不想离我而去的大学三年，因为有太多的遗憾与无知。大一我秉承了盐城人一项勤奋刻苦的学习作风，只是一味地做高数题、背英语单词、专物理难题，考试成绩优秀，奖学金、荣誉称号得来一点都不觉得费力；尽管当时 GIS 学社如火如荼地开展着，但自己仅凭一腔热情，没有一定的积累与沉淀，对于一个从农村出来的娃娃来说，电脑是很神秘的东西，编程、开发更是遥不可及，这就注定了空中楼阁必然会倒塌，海市蜃楼很快就消失，所以大一末时我对 VB 编程语言有了一定基础，VFP 数据库开发也有所成绩，但对专业 GIS 却了解少之甚少。大二我明白了些，知道课程安排的学习不是我的全部，在通过二、四级后更多地关注自己感兴趣的课程，较深入地学习了 C++编程，也积极参与了很多社团活动，打通了一些必要的人脉关系；这一年我对 GIS 的上支——测量有了切身的体验，不管是外业、内业的付出都是因为数据实在太宝贵了。是测量学实习让我第一次从肺腑感慨 GIS 的工作是相当伟大的，它踏着太多人的工作成果了。同时也接触了解到 GIS 在各行各业中发挥的巨大作用。大二这学年我所取得的成绩和荣誉和大一相比一点不逊色。同年我参加了南京工业大学第一届大学生职业生涯规划大赛，结合自身特质，我将自己将来的职业定位在与 GIS 相关的 IT 行业，当初的决定是如此的艰难与肯定；并且一直影响我到现在，乃至将来……说这么多，也算是在这即将踏入毕业班之时对大学三年的回首。

成长期：

正如企业发展一样，首先要在本地市场上获得成功，才可能在外部拓展。这粒种子在两年的时间里已经成为一颗看来很可以的苗了，但它竭力要寻求新的成长……

一个契机，也就是冲亚学长来江浦给我们大三同学讲 GIS 学社的成长过程以及自己的考研心理历程。我加入了“自主 共进”QQ 群，认识了一些自主、共进的朋友，真正意义上开始了自己的 GIS 征程。

从一开始的超市选址项目入手，自己在学长带领下主要负责总体设计；阅读了一些商业选址的文献，也总结了一些商圈选址的考虑因素。在整个过程中，自己确实没有起到什么作用，没有用心地搜索国外的参考文献，Google Earth 的使用也不熟练。在这个项目开发以及每次的会议交流中，我知道了整个系统设计的流程（前期数据的准备、建立数据库、人口空间分布模型、超市具体选址模型设计），同时也进一步了解了参阅文献时关键字的使用。

接着就是《GIS 初学者》杂志第五期的问世，其中酝酿着太多的心血。在杂志出版过程中，我看到了学长孜孜不倦的奉献精神和精益求精的追求。初学者杂志的出版我没有出上力，帮上什么忙，只是提了一点建议；但前四期的杂志我都读了，收获很大，尤其是**板块，给我拓宽了设计思路，点燃了新的想法。虽然到目前为止，自己没有一项拿得出手的成果，也没有开发经验，但是我觉得只有想不到，没有做不到，发现新的想法，有了新的方向，及时再出发也不会太晚。

仅仅局限在纸上谈兵，在不抓紧时间提高自己的动手能力，对于走在大三末的我来说是很悲惨的事实。不想等到毕业设计时才觉得迟了，也不想让机会再次擦肩而过。第六届“超图”大赛，我来了！这点上我觉得自己有一点我们共同追求的自主，我也朝着“自主”努力能够“共进”。在超图参赛的一路上，我个人抱的心态是：提高自己的动手能力，尽最大努力获奖，毕竟对自己来说是很大的激励。其中得到学长大力的支持，收获也很多；学长作为过来人的经验分享给我们，这点我很感激。我很清楚学长对我们期望很大，希望我们能够早点进入更佳的状态，实现“共进”的目标，让更多后来者进一步轻松地了解 GIS，更好进入 GIS 学习。

对于我们目前这个还不成熟的团队的发展，结合我自己的一些经历发表一下自己的一点建议，也希望自己能够帮助更多的学生更好地进入 GIS 学习，领略 GIS 的魅力，毕竟作为助理班主任，给他们指引明路是我应该考虑的。但是现实情况不允许我这么做，一是大一的学生大多跟我大一时的状态一样，对电脑了解甚少，只有从基础开始才能培养他们的兴趣，我把《GIS 初学者》五期的杂志都跟他们分享了，但效果不令人满意，因为他们自身没有想深入学习 GIS 的意识，可能是受消极因素影响过多的原因，对 GIS 抱着怀疑的态度；二是自己的实力有

限；只知道一些皮毛，现在自己要做的是尽力做好超图比赛，提高自己的同时为服务其他学习 GIS 的同学做好铺垫。

针对每次的交流学习，个人认为可以从两方面入手解决。一是既然我们有共同的目标走到一起，那么这个团队里必须要有纪律。人本主义固然好，但是人都是有惰性的，我们一次觉得没准备没事，两次也没事，就潜意识觉得不准备也没关系，这就是没有制度约束的缺陷。

此外，我对我们的 QQ 群集体的开会交流方式存在一点质疑。首先从我们的成员组成来看，目前大一、大二、大三，还有个别志同道合的朋友，都是学长一个人在领着我们，当我们老师一点不为过。我觉得与之前的 GIS 学社相比虽然规模小了，人员相对精点；但总体的成效不是很高，因为单从我们开会的过程：一会是大一的同学看**，一会大二的说下**进展，再就是大三的有**疑问，要不就是学长在讲大家没有反映，这种模式无形总让大家都没有朝一个明确的目标前进。既然我们的目标是“共进”，那么大家共同讨论一个话题，解决一个问题，不是更合适吗？这也正好符合学长带动大一学弟学妹们学习 GIS 的意思，学长可以根据自己的强项，结合我们的水平，每次开会前给我们定个比较明确的话题，这样我们一定有所准备，不同年级的同学根据自己的认识和知识，进行探索、思考，开会时说出自己的想法。大一的同学可以向学长们学习解决问题的方法，而大二的同学同时可能提供一些奇思妙想，有利于我们更深入研究，最后学长再根据我们的解决问题的情况给出宝贵建议，对这个问题做个总结。会后我们也会再深入思考和总结，真正达到每次开会的期望，大家互相学习，逐步进步。

结果期：

我相信只要根基深，一定经得起暴风骤雨的。有学长的大力帮助，小组成员的齐心协力，自己在这学期接下来的几周时间里调节好复习应考和超图参赛的时间和精力分配；并且暑期和大伙一起奋斗，把超图进行到底。希望学长给我点时间，见证我的成长，没有谁比我自己更想自己进步，因为我渴望起跑、腾飞的一天，渴望能够帮助更多的人从迷茫中走出来，开拓属于他们自己的世界。

纪念，不是为了忘却

同济大学研一 李静

写这篇文章之前，我曾经想过要以学姐的身份来盘点自己的整个大学生活，可是才敲了几个字就发觉我的思维以及键盘下的文字不够高雅，这样难免有点对不起“学姐”这个称谓。所以，我还是决定用最平淡也最真实的语句来描绘我这四年的生活。

优秀是一种习惯

初进大学，开始一个人独立的生活，第一次觉得自己是属于自己的，当然先要好好呼吸呼吸大学里的新鲜空气，欣赏欣赏大学里的蓝天白云，似乎忘了学习才是我来这的主要目的。

就在我还没晃过神来时候，开始了第一次英语摸底考试，也正是这次考试对我整个大学有着很深的影响。进校的第一次大考，我是全班第一，这是我没有预料到的，其实在别人看来第一根本没什么，我自己却在意了，自己跟自己较劲：拿过第一，我就不想拿第二。之后我很努力，因为我想把自己变得优秀，想把这种优秀变成一种习惯。当然，我并不觉得成绩好就代表优秀。在大学里，拿几次奖学金并不代表你有多能耐，只能证明你有应付考试的能力。于是，我寻求更多方式来充实我自己并丰富我的大学生活。

我为工作狂

大一大二在学生会，大三做小班，每份工作我都很拼命，有工作的生活让我很有安全感。在学生会里我拉过赞助，策划组织过活动，和同事一起工作到凌晨，和朋友一起喝酒到半夜，被大家认可过，也被人当众质疑过。不管当时的心情是开心或者郁闷，现在想来都觉得这些经历挺珍贵的。

做小班是我从大一开始就有的想法，于是，我从有小班管着到自己成为小班，而现在我所带的班级里也会出现小班，有时觉得这样的安排挺有意思的。我很喜欢小班这份工作，因为这期间收获了不少快乐。

奋斗考研

提到考研，脑海里就不断的闪过一些零碎的片段：那堆积如山的参考书；自习教室里沙沙的笔声；上辅导课时漫天飞舞的占座纸条；清晨准时响起的闹钟铃声；深夜回宿舍的林荫小路；考试前的那个难眠之夜；等待初试成绩时的怦怦心跳；复试时的坦然与自信。把这些串起来就足以描述我的整个考研历程了。

选择考研是我大一就决定的事情，我暂且不评论当时这样的决定是否盲目，至少很多学姐学长都笑笑说不要那么早决定，越早决定越难坚持。当然，我并不是从大一就开始复习考研，从大一到大三上学期，所有的关于考研的东西还只是

停留在思想层，只是有种想法，就觉得自己要考研，之后我才行动起来去实现自己的梦想。

关于考研专业的选择，大多数人都会选择自己本专业或者与本专业相近的专业，这样有利于专业课的复习，我选择的就是与地信有点关系的土管。然而在我刚开始决定考研时，想考的是企业管理，之所以后来会毅然放弃坚持了三年的专业，是因为我在三年的学习中逐渐发现并培养了自己对土管的兴趣，而且我查阅了一些资料，自己很主观的认为，企管更适合有一定工作经验的人。

很多考过研的人都说考研考的是毅力，我想这是毋庸置疑的，另外一点就是你需要有一点小心机，我这里所指的心机是需要留心身边的小事，与考研有关的事情。我复试的那天下午进行面试，当我们几个考生在门外候着时，过来了几个师姐与我们闲聊，言语中我察觉到她们透露了一点信息：里面的主考官老师喜欢自信的学生。于是我面试时一直都表现得很自信且自然，并且在我准备的英文自我介绍中临时加了几句，说明我是个自信的人。果然，当我说到自己是个很自信的女孩子的时候，几个老师同时看了我一眼。我当时心里就窃喜，觉得自己的小聪明起了点作用。

写到这文章该结束了，希望这些凌乱的文字能带给大家一些帮助，哪怕是心情上的愉悦，因为这是编辑学弟约稿的主要目的。另外，我也想以此文来纪念我已经结束的大学生活，我的纪念，不是为了忘却。