

GIS

初学者

BEGINNERS (季刊)

2006年9月

2



南京工业大学GIS学生研习社发展情况完全报告

GeoMedia的制图过程

Supermap中三维立体场景的实现

基于ArcEngine的土桥镇土地定级系统的设计与开发

网上体育选课系统

—总第2期—

目录

本期焦点

南京工业大学 GIS 学生研习社发展情况完全报告-----	1
南京工业大学 GIS 学社的发展以及改组的建议-----	15

GIS 笔记

浅谈 GIS 与地图的关系-----	17
GeoMedia 的制图过程-----	19
Supermap 中三维立体场景的实现-----	28
VB + MAPX 开发 DrillDown 图层-----	30
江阴市交通旅游信息系统——设计与实现-----	37

GIS 研习

关于 GIS 在无锡地区的发展与应用情况的调查报告-----	46
基于 ArcEngine 的土桥镇土地定级系统的设计与开发-----	51

GIS 山外

ASP 与数据库的实际应用——网上体育选课系统-----	69
WEB 服务原理分析-----	75

纸上论坛-----	78
-----------	----

公告

征稿启事-----	81
-----------	----

自主

共进

本期焦点

南京工业大学 GIS 学生研习社发展情况完全报告

南京工业大学大四 江冲亚

南京工业大学 GIS 学生研习社（以下简称学社）是为探索非重点高校 GIS 学生开展第二课堂的模式所做的一次尝试。由于大四学生已经搬回本部，告别濒临崩溃的学社，因此在“辞旧迎新”之际，作为第一任社长，我谨将学社发展的全部过程、经验和教训和盘托出，并提出推行“联赛制”等的一系列大胆的改革计划，渴望能得到各方关注和帮助，使学社的实验能够闯出困境，继续为中国 GIS 教学改革提供参考，也希望能给其他学校的 GIS 学生活动提供借鉴。

一、建设过程

1. 萌芽

学社的前身可以追溯到 2005 年 1 月初成立的 NGB（NJUT GIS BOY）团队。2005 年 1 月 10 日至 1 月 17 日，我校 02 级学生顾向健、张磊、陈财参加了一项测量开放实验，他们三人对南京市浦口区乌江镇露云农庄进行了全站仪测量，并在 ArcGIS 环境下绘制了该庄土地利用现状图及等高线图各一份。在实验中，他们充分感受到了自主学习、实践学习与团队合作的快乐，于是为这个团队起名为 NGB。随后，他们又创作了南京工业大学江浦校区三维动画虚拟校园，并集成到他们制作的校园地理信息系统中，参加挑战杯赛。

2005 年 4 月 1 日，由南京师范大学地理科学学院学生会组织的“南京七高校 GIS 沙龙”开幕式暨交流会在南师大仙林校区举行，我校大一、大二、大三共 18 人参加了那次活动。在活动中，顾向健代表我校发言，并展示了 NGB 团队的作品，引起了其他学校同学的赞叹。通过交流，我们也对南京七所高校的 GIS 专业发展情况有了一定的了解。正是这次活动结束后，顾向健萌发了创办一个比 NGB 更大的团体，利用周末时间一同学习、研究创新的想法。



顾向健在“南京七高校 GIS 沙龙”上展示

2. 筹备

不久，顾向健开始和我探讨成立组织的计划。当时我虽已大二下学期，但对 GIS 尚未入门，顾向健也是从大三才开始懵懵懂懂地摸索实践，前面两年完全荒废，非常可惜，因此我们很快便将组织的目标定为自主实践学习。在随后的时间里，我们又和部分老师，以及其他几位大三、大二、大二的同学进行探讨，主要问题集中在组织建制、活动场所和活动内容上。

组织建制包括组织名称、组织形式、组织结构等。组织名称几经设计定为“南京工业大学 GIS 学生研习社”，表明我们的任务是开展研究性学习。由于我们是一个社团，因此最先想申报并加入学校的社团联合会或挂靠在校学生会下，接受统一管理，但考虑到学校迎接教育部本科教学评估在即，加入官方后势必必要承受许多与学习无关的事情，以及我们与其他社团有本质上的区别（完全是专业学习，而不是丰富课余生活）等原因，最终决定作为一个受学院监督的民间组织存在。在组织结构上，我们计划设置如下职位：社长负责全面工作，组织制定年度工作计划、撰写总结报告；副社长协助协商活动内容，组织年级讨论会；宣传委员负责学会活动记录备案及专业网站的建设；外联委员负责与本专业校友和其他高校 GIS 学生组织的联系；内联委员负责学社活动所涉及的与校内各部门的协调工作；组织委员负责学社活动组织、专业资料管理等事宜。

活动场所非常关键。由于当时我们学院的实验楼尚未竣工，而仪器设备、使用权限等问题更是无从谈起，因此一度想在宿舍开展活动。后经多方协调，将来无论机房是由学院直属还是由 GIS 教研室管理，学社都可以在机房没有教学任务的前提下申请使用。也正是由于这个原因，学社并没有在那一学期就成立起来。

活动内容自然是核心问题。由于有 NGB 团队的成功在先，所以效仿他们的模式自然是首选，即项目导向。NGB 的第一个学习阶段是围绕露云农庄测绘项目开展的，这个项目是由老师介绍的，第二个学习阶段是围绕虚拟校园开展的，这是为了参加挑战杯而设计的作品。NGB 的经验告诉我们：结合具体项目来学习，由于避免了传统学习中的盲目低效和大、全、浅的特点，因此远比后者学得快、学得深。如果学生们能参与老师手上的或能联系上的项目，那自然是上上之策。可是，当大一、大二、大三几十位水平不同的同学齐聚一堂，哪有什么项目可做呢？于是我们想把“项目”改成“课题”，由老师出一些有一定难度的课题，并提供少量资料和一些思路，让大家分组研习，在活动中探讨，再请老师指导。刚开始我们对这种想法非常兴奋，然而一段时间后不得不忍痛抛弃，原因是本科评估在即，从毕业设计到日常教学的要求都陡然严格起来，老师们已经相当忙了，再加上考博、读博、出书等个人发展，以及大江相隔的区位因素，让老师们再来负担起第二课堂实在太难为了。

课题导向无法实现，只好退而求其次，选择技术导向。就是把学社分为几个组，分别研习不同的领域，如 3D GIS 组、WebGIS 组、MapX 组、底层编程组等，对大一可以分 Windows 组、ASP 组、VB 组、Photoshop 组等。每个组有一个负责人，带领这个组利用平时时间进行研习，而学社每周的活动仅作为一个交流的平台。这个方案听起来也非常美妙，符合社会分工逐日细化的趋势，这样每个人在课堂里学泛泛而谈的专业知识，在学社里每人专攻一个方向，到毕业的时候既博又专。于是我就在我们大二中进行宣传，报名踊跃，可是，3D GIS 组人满为患，跟编程有关的几乎无人问津，这种一边倒的现象使分组失去了意义。更糟糕的是，2005 年 5 月，学院正式公告，7 月份我院升入大四学生将全部搬回本部，也就是说，下学期学社成立后，做过校园三维的 NGB 团队不能参加了，而当时我们大二学生还都是 GIS 的门外汉，谁能为难度颇大的 3D GIS 组负责呢？所以分组也是无法实施的，因为对于没有一个人懂 GIS 的 GIS 学社来说，给一些难度较大的方向找出几个负责人是不切实际的。

就在陷入困境的时候，5 月中旬，我们在网上发现了“第三届超图杯全国大学生 GIS 应用设计开发大赛”，第三届比赛分成四个等级，难度从高到低依次为设计开发组、命题开发

组、数据处理组，另外还有征文组。这难道不是我们梦寐以求的课题导向吗？于是我迅速组织了大二 18 名同学分成四个组参赛，并且每个组都有一位指导老师。至此，学社的活动内容便以“超图杯”为核心了。由于超图杯贯穿时间久，难度层次明显，且按超图公司的发展势头来看能够继续办下去，因此，对于刚刚成立的学社来说，暂时依托超图杯发展，是改变习惯、培养能力、锻炼梯队、形成风气的一个好办法。至于超图杯结束后的学社活动，可根据超图杯的参赛情况再行设计。

很遗憾的是，这第三种方案也未能实行。由于我们参赛同学对 GIS 开发全部极度无知，再加上万事开头难，再加上期末考试在即大家无心恋战，再加上指导老师为毕业设计忙得焦头烂额无限兼顾，终于在暑假之前毫无进展。再次开学的时候，18 名参赛同学只剩我和张汉威 2 人在奋斗，再加上刚开学时机房问题没能协调好，学社围绕超图杯发展已成空话。

在这种情况下，正陷入超图杯不能自拔的我只好为学社设计了最简单的活动方案：统一学习相同的内容，以便管理。由我带着入门，然后大家在机房自学、交流。

3. 成立

2005 年 10 月 21 日，学社召开了成立大会，我们有幸请到了几位校、院领导，还请来了 GIS 教研室老师和几位毕业学长，教室里也座无虚席。



成立大会座无虚席

在大会的一开始，顾向健和我分别演示了各自的研究性学习作品，以提高大家的兴趣。在随后的发言中，为了转变同学们的学习观念，我先抛出了十几个问题：你为什么学 GIS？你是否对 GIS 有兴趣？你打算今后从事 GIS 工作吗？你知道在大学四年里能学到哪些东西吗？你知道 GIS 单位需要你会哪些东西吗？你知道怎样学好 GIS 吗？你打算考研吗？你知道为什么要考研吗？你知道在读研三年里能学到哪些东西吗？你知道 GIS 企事业单位都干什么吗？你知道干 GIS 收入如何吗？你知道 GIS 行业里那些人收入最高吗？

由于大家从小学甚至幼儿园就开始接受长达十几年的填鸭式应试教育，学习的主动性和

创造性几乎消失殆尽，最明显的表现就是上课举手发言的现象随时间的推移而逐渐绝迹。学生们习惯于逆来顺受，在我们的课堂上，大家大多对老师讲述的知识不假思索大加遗漏地死记，在课堂以外的大量时间里，大多数人都把精力放在了学习以外的领域，即使是好学的的人也往往把剩余时间投放在英语上，仿佛大家的专业都是英语。如上所提的几个最基本的个人发展问题，很多人从来都没有考虑过或是没有深究过。此外，无数调查显示，造成现在本科生就业率低的最大的两个原因是学校所教内容与深度与社会需求日益脱节和毕业生自身水平太低。因此，普通高校 GIS 专业的学生如果不改变自己一贯的被动学习意识，很难在四年宝贵的时间里提高多少专业能力，从而很难在工作岗位上迅速适应、胜任，甚至脱颖而出、大展宏图。

在一番讲道理、摆事实、引经典的洗脑后，我向大家介绍了学社的总任务——开展自主的研究性学习，并提出了具体的“三步走”发展战略——在思想上：认识专业，摆脱迷茫；开阔视野，眺望远方；提高觉悟，升华思想；燃烧自我，拼搏向上。在实践上：培养动手能力，培养自学能力，培养创新能力，培养开发经验。在成果上：学社资源建库，全国大赛获奖，提高专业影响，提高学校声望。

最后我介绍了第一学期的工作计划，大一以 VB 和 Mapinfo 为主，大二以 MapX 和 Mapinfo 为主。另外还有三点补充：第一，每次活动，大一大二打散座位，即每个大一旁边安排一个大二，大一有问题现向身边大二提出，大二负责解答，大一务必将问题和解答记下，建立社团问题库；第二，第四次活动为交流大会，每人必须事先准备，会上上台发言；第三，每次活动除了以上实践活动，还有大量开拓视野、提高觉悟的东西给大家看，穿插在学习过程中。

在随后的与毕业学长交流的环节中，现场一片沉静，而此前我们已经让领导和老师们全都退场以防学生们放不开。尽管在发言中我一刻不停地强调自主意识压倒一切的重要性，但是在场的一百多名 GIS 同学显然很难一下子摆脱十几年来的积习。最后，只有几名大三的学生提问，而且多数是问关于考研的问题。

为了了解成立大会到底起到了多大的效果，在会后我向大一同学征求感想，结果几乎全部的人都表示，在学社成立前的两个月里，他们都是非常迷茫的，对 GIS 学什么、干什么的认识极为模糊和疑惑，不知道自己的目标和方向。然而看了作品的演示，听了学长们的介绍之后，感觉自己立刻对 GIS 有了很大的兴趣，有了更深入的理解，有了前所未有的信心，有了努力学习的斗志。这里记录了一些最火热的话语：

“在黑暗中摸索的人最急切想得到的是一根拐杖的牵引，这样才能少走弯路，多走好路。”

“面对 GIS 网站上那么多的条款，我却不知道怎么入手，试着点开一个‘GIS 入门’，发现看完以后收获甚少。我不禁开始害怕起来，面对这样的情况，我似乎根本不知道如何处理。害怕以后，我迫切可望有一个机构能带领我们学习，学习关于本专业的那些知识。”

“现在大一的空余时间很多，不讲 100% 利用，假如能够用上 50%，收获一定是可观的。”

“经过上次 GIS 学社成立大会，GIS 专业各年级同学已达成一种强烈的专业认同感。”

“真的希望以后又一天是我在演示我的设计给我的学弟学妹们看。”

“大家处在一个团体中，更团结，更专心，互相帮助，共同提高。”

“到了大学一比较才知道在计算机方面和别人的差距了，有了差距就想赶超，但又不知通过何种途径，因此一直很迷惘……我相信在社团中的不断学习可以缩小我与其他同学之间的差距。”

“现在我们上网都是十分的茫然，可以说是在虚度时间，我会有一个明确的方向和认识，让我们过得有意义，过得充实。”

“我感到很幸运，因为我刚上大一这个社团就成立了，我们就比以前的学长学姐们有机

会掌握更多的东西。”

“以前我上网都是玩游戏、聊天，根本就没有想过查看有关 GIS 的资料，现在既然有了明确的目标，以后上网就不会虚度时光了。”

“在这里，我们都处在相同的位置，是否前进就看自身的态度，所以一心向前的我自信态度是无比诚恳的。”

“我觉得我越来越喜欢 GIS，他给我的诱惑很大，总想去靠近它。可我也知道，那是要付出努力的。”

“我们需要努力，因为我们前面设有一条真正能够让我们轻松走下去的路。”

“就像大屏幕上打出的字‘认识专业，摆脱迷茫’一样，这次有益的会议理清了 GIS 在我脑海中模糊的印象。”

“青春，激活的是一种光彩，但愿我能在 GIS 学社中有自己的一席之地，并且和江学长一样能在大学中作出一个乃至多个令自己自豪的作品！”

.....

4. 热闹

学社从来没有兴盛过，曾经有过的只是泡沫般的热闹。第一次活动，大一有四十多人，大二有十多人参加。然而，从这第一次活动就看出了原来的设想是多么的天真，原先希望大二的同学能够分散坐在大一同学当中，带着他们从实例入手学习 VB，可是大二的同学表示他们自己还没考过二级，且二级考试只有选择填空，没有编程，对基本控件的使用仅限于按钮、文本框和标签，因此自己做题尚很吃力，教大一学生是不可能完成的任务。最后，不得不我做老师，张汉威和胡坚两位动手能力很强的大三同学帮着指点——这就没有了交流，变成上课了。这里需要解释的是，为什么只有三位大三同学在，原因很简单，大三同学都有自己的电脑，而学社既没有老师又没有大四同学，计划中也没有安排他们的活动安排（实在是想不出来能安排什么），交流环境这种空头支票显然不能吸引人——事实上，其他人即使来了，也只有指导低年级同学的份（而且愿意主动提问请教的低年级同学也很少），自己难有收获。

从第二次开始，糟糕的情况愈加暴露无遗。当我讲解演示的时候，大一中有一半的同学很快就开起了小差，其中有一部分是对电脑毫无了解，另一部分对开小差的原因无法做出解释。当放手让大家各自按照自己的情况摸索时，有超过一半的同学很快就开起了小差，一来没有硬性任务，也就是没有压力，二来是觉得编程太难，虽然我精心搜集了不同难度的一些小程序和实例教学电子书，但大家仍然提不起兴趣。见情况不妙，我提出三种选择，征求大家的意见。第一，继续学 VB，因为很多人在大会后都对自己编写系统非常憧憬，打好编程基础格外重要，另外，这对提升二级通过率也大有裨益；第二，是自行熟悉计算机基础课上讲的内容，牢牢夯实基础；第三，学最简单的 GIS 软件中文版 Mapinfo，了解 GIS 的一些基本知识；本来还有一种选择是上网让大家开拓眼界，但由于机房网络问题无法实施。很遗憾，绝大多数同学选择了沉默，即使我单独征求意见也不愿表态，或许是他们仍然习惯“老师”上什么菜就马马虎虎吃什么菜，又或许是他们自己也不知道到底选哪个好。最终，按照极少数人的意见选择了第三个。我担心像老师上课那样从原理开始一点一点慢慢讲的话，他们肯定听不懂也没人会听，何况我的水平根本也讲不好，这种方法不可选。如果以实例为基础，一边演示操作步骤，一边讲解对应原理，由于他们对软件环境和原理都毫不了解，肯定过耳即忘。于是只好选择先带着大家一步步的反复操作，等大家都能做起来了，再讲原理，就像先让小孩子熟读唐诗三百首，日后再慢慢理解一样。为了让大家能够提起一丁点兴趣，我以南京工业大学的地图为例，试图讲解栅格地图矢量化、地图分层显示、地物的图形与属性相结合这三个最基本概念。这个方法很明显起到了一定效果，部分同学很容易跟上了节奏，多数同学也在反复演示后没有掉队，然而还是有几个同学由于对电脑的基本操作既不熟悉一直

没法跟上。由于大二同学那时还没有接触过 GIS，他们也是初学者，因此只好由我们三个大二的耐心指点那些基础不好的同学。这样，其他人又处于无任务状态，而他们中间约有一半的人没有开小差，可是由于无人指点根本没有收获。第二次活动就此收场。

在得知“第二届江苏省测绘成果展”在南京开展后，我觉得这是一个开拓眼界、增进交流的好机会，于是立刻组织大家周末共同前往参观，作为第三周的活动。结果，大一只有 5 人，大二 0 人。社员们的积极性之低，令我震惊。

第四次活动的人数毫不令人吃惊地暴减了一半。为了提高大家的积极性，我在活动前找来了一部非常好的成功学的视频——《做自己想做的事》，在本次活动开始的一个小时播放了第一章《突破自我设限》。授课人李践是中国跆拳道运动创始人、中国第二大传媒企业风驰公司的董事长。他使用了大量感人的事例，充满激情地讲述了成功的含义——达成自己设定的目标，失败的最大原因——人的自我设限，走向成功的三大信念——世上无事不可为、过去不等于将来、永不言败。尽管我自己第二遍看时仍被深深吸引，可是在场不少同学显然对这种“空话”、“大话”的励志片不怎么感冒。考虑到前两次上机活动学习方式单一枯燥，这次除了播放视频，我还安排了学社大二的李阳同学为大家讲述他是如何从大一时的电脑盲奋斗为网络高手，一来希望大家能像他一样踏实一些，二来希望能够激发起大家的交流兴趣。非常遗憾，李阳洋洋洒洒说了半天，我辛辛苦苦鼓动了半天，仍然没有一个人开口说话，最后只好我自己“代”大家问了几个问题。随后我又安排观看“第二届江苏省测绘成果展”多媒体光盘，希望能让没去现场的同学弥补一下，然而，或许是光盘的解说词太“政府化”了，认真观看的人比开小差的同学少很多。之后继续学习 Mapinfo，效果可想而知。活动结束前，我再次呼吁大家增强互动意识，将自己的心得或想法以各种形式反馈给我，使我能够更好地安排以后的活动，并呼吁积极性高的同学主动找我“开小灶”。结果是一宣布结束，大家依旧不关电脑、不放好凳子，一下子作鸟兽散。



学社在活动

正在学社陷入巨大困境的时候，突然一周内四喜临门。一喜是超图杯提交的 2 个作品都进了设计开发组决赛（后来分别获二等奖和优胜奖），二喜学院同意给我们学社拨 1000 元经费用于购置资料，三喜超图公司同意给我们一些 SuperMap.NET 的测试授权文件，四喜江苏省测绘学会秘书长同意将新网站交给我们学社制作。这一下总算把大家又吸引了回来，参加第五次活动。我也抓住时机，请来了董有福老师和顾向健学长，希望能够借此机会鼓舞人心，振奋士气。董老师着重谈了几年前 GIS 学习的条件之差，想较之下我们学社的条件之好非常难得，他鼓励大家把握机遇，用心钻研，同时也谈到只有自主学习才能真正有所得，学社不应是教学场所，而应是交流场所。顾向健学长介绍了他去超图公司面试的经历和心得，虽然面试失败了，但是他仍然收获了许多。在发言中，他着重讲了 GIS 就业的方向的重心和公司招聘喜欢什么样的人两个问题。在这之后，张汉威同学演示了他的作品《南京房产分析系统》。我则念了超图公司某青年骨干写给我们的数千字的建议，主要有：明确目的，慎言考研；要想找到好工作，必须有钻研专业的精神；把自己当作一个比计算机专业还要专业的人才来看；要有丰富的知识面和较强的学习能力；抓紧时机锻炼自己，接触社会；开阔眼界，活跃思维，充满信心，成为思想的舞者。并再次给出地理信息系统论坛、3S 视讯传媒和 GIS 空间站等著名 GIS 门户网站的网址，呼吁大家上网时去这些地方开阔视野。在随后的 Mapinfo 学习中，大一同学的学习态度有了明显的改观。我们也为机房里的十台机器安装了 SuperMap.NET Beta2 和 VS.NET 2005 Beta1，希望能让大三同学以后过来参加测试活动，协同作业，大兴交流。在此前由于精力问题一直无暇顾及大二同学，现在他们也有了任务——在网络高手李阳同学的带领下全力做好江苏省测绘学会网站。学社终于迎来了热闹的顶峰。

希望愈大，失望愈大。站得越高，摔得越重。这两句经典的谚语不幸再次应验。大一方面，由于他们没有电脑，隔一周后重温学习内容早已忘得精光，没有效果，平时也不来机房，因为“觉得自己来了也学不会”。大二方面，大家因为四级考试近在眼前，不愿意在其他“杂事”上“浪费时间”，因此没人学习网站制作。大三方面，根本没有人愿意翻山越岭跑到机房（从大三宿舍到机房要走十五分钟山路）来“交流”，虽然他们各自在自己的电脑上花大时间安装了庞大的软件，但仍和当初参加超图杯一样不愿意吃苦下功夫。于是，我在 SuperMap.NET 测试中查出两处错误后，不得不停下来去自学网站制作（www.chxh.cn）。而第六次活动，由于考试在即，大二大三同学都没有参加。看样子第一学期的活动只能到此为止、惨淡收场了。

在元旦前夕，我使出了最后一招——自掏腰包请学社全体聚餐。终于，那天晚上到场的 53 人一改平日里的死气沉沉，在酒精的作用下亢奋不已。仍然非常遗憾可惜的是，当我最后总结过去、展望未来，并请大家各抒己见时，众人又恢复了“万马齐喑”的状态。

5. 衰败

针对第一学期出现的学习任务不具体，社员参与不主动，以及活动内容“摊大饼”、“一锅粥”等问题，我决定在第二学期把安排更加细化、具体、落实到人。同时，对积极性较低、得过且过的同学，不再采取反复灌输的方式，而将把重点放在“让一部分人先富起来”的目标上，让这些有潜力的同学得到充分的锻炼，成为学社未来的栋梁。

在活动内容上，首先是大力组队参加第四届超图杯。这届超图杯从二月下旬就开始报名，横跨整个学期和暑假，正好适合我们在学社活动时的交流研习。因此，早在三月上旬我们便以组成了 11 组浩浩荡荡的参赛队伍，并且报了 20 台机房的电脑，准备大有一番作为。

我还设计了提出了创办《GIS 初学者》杂志的计划，以期产生四个作用：第一，为我社社员提供一个主动参与的机会，对他们的兴趣和积极性产生有较大影响。第二，使渴望进步的同学得到充分的锻炼，并迅速成长为优秀、成熟的骨干。第三，让社员们的学习过程、学习心得得以记录和保存，令今后的初学者少走弯路。第四，成为学社走出校园、走向社会的通道，为学社开展更加丰富的活动积累宝贵的经验。

另外，鉴于社员对本专业的学习热情以及计算机基础都有较大差异，在做了一些调查，反思了以往过失，并进行了一定范围内的激烈讨论后，我决定将整个学社划分为以下四组，进行不同任务的学习：朱文略带领 Windows 基础组，李阳带领 Web 开发组，葛成和 VB+MapX 组的同学一同学习，胡坚和 ArcGIS 组的同学一同学习。第一组适合基础较差的大一同学参与，学习方式传统教学。第二组适合有一定基础，对 GIS 兴趣不大，但对网络感兴趣的的同学参与，前期为传统教学，后期以系网站改版作为项目进行研习。后两组适合有一定基础，对 GIS 兴趣较大的同学参与，学习方式研习，其中第三组要能对半成项目“浮思中国”进行改进，第四组主要结合 ArcGIS 的帮助文档进行学习，重点放在 GeoDatabase 方向。

继续遗憾的是，这三项工作又以不同的程度失败了。在超图杯上，由于大二的组长们完全没有负起责任，在人员早早确定下来的情况下，在选组、选题、报名、安装软件、授权等简单事项上极其拖沓，由于大多数人懒于参加学社活动，我也无法很好地直接督促，最终不了了之，而他们自己也完全没有自觉学习，大二同学这次能够交出一份作品的希望都很渺茫。在杂志上，本希望从头到尾都由大二的同学集体操作，结果尽管我一再催促，但是始终没有人提出半点想法，更别提实际行动了。无奈之下只好我自己全权策划、安排，并为每个人下达死任务，定死期限。在我不厌其烦的督促、鼓励和提示、建议中，多数人中途放弃或敷衍了事，总算杂志按原计划在五月底完成了，然而可以说完全没有起到锻炼队伍的目的。在分组学习上，同超图杯完全一样，尽管名单和负责人早早确定，但组长们根本没有一丝作为，由于我个人精力和能力实在有限，在这方面没能再包办起来，最终计划流产。

学期中段，得知大一有十几名同学将同时买电脑，我再次把他们请到餐桌上，同时还请了几名大二的骨干。在饭局上和上次一样说笑不断，但一提到学社，大一同学总是缄口，而大二同学总算说了一些话，可是事后证明他们没能心口统一。考虑到即使在这种场合，大家可能仍然不愿意说出心里话，我提出想继续好好学的同学，待会回到宿舍立刻上 QQ 和我谈。结果只有 1 名同学和我联系。败局已定。补：据说，买了电脑的大部分大一同学沉溺于网络和游戏，影响了正常学习。

学社日益混乱，我没能控制住局势，参加的越来越少，尤其是作为接班人的大二同学，几乎只有两三人能自觉参加，致使我的一些安排不能执行。终于到了四月底的一次活动上，连我和大三的胡坚在内一共只有 5 人到场，学社名存实亡。

五一后，学社再也没有活动过。

唯一可以值得欣慰的是，大一有三名比较好学的同学，在杂志创刊号上均有所表现。

二、 问题分析

1. 社员积极性低

个人认为，这是造成学社失败的最大原因。毕竟学习首先是自己的事，无论在什么名校读，有什么名师教，凡是不思进取的人，总是不可能有所成。学社的安排不管有多烂，不可否认的是至少为没有电脑的同学提供了宝贵的实践机会，然而大家没有珍惜。当然，我相信大多数同学都是希望学社能越办越好的，然而大家不能只停留在美好希望的层次上，而是应该积极主动一些，把自身的学习情况和想法表达出来。尽管从成立大会开始，我就绞尽脑汁地使用各种方法提高大家的积极性，然而始终是水中捞月。我私下里也曾试图了解过为什么大家积极性如此之低，可惜由于方法不当，每当我说出一些道理的时候，对方总是无言以对。我认为好好学习对大家意味着什么没人不懂，可就是意志力薄弱，不肯吃苦吧。这是学社必须解决的问题，也是无数教育工作者盼望能解决的老大难问题，很棘手。



打不起精神

2. 活动内容混乱

学习靠自己，学社主要起引导、交流和监督的作用，这就像国家政策只是为聪明勤奋的创业者提供良好环境一样。然而，由于多数社员们始终没有自主学习的意识、决心和行动，学社不得不拔苗助长，不停更换活动内容，这个学不进去，换，那个学不进去，再换，最终导致生长紊乱。

3. 大二辅助不力

学社的失败与我的瞎指挥有很大的关系。自始至终我只有两位大三的同学帮一点忙，可我们组织能力低下，思维角度单一，专业素养平平，时间精力也不多。没有老师指导，没有社员反馈和交流，尤其令人痛心的是大二同学的淡漠。他们中的一些人从一年前的“南京七高校 GIS 沙龙”开始就和机遇女神频繁接触，可是一年过去了，进步惊人的小。男生中的普遍情况（当然也有人或有时是例外的）是光说不练，嘴上说起来好像很有抱负，但一到行动就懒懒散散、拖拖拉拉、百般借口、知难而退；女生中的普遍情况（当然也有人或有时是例外的）是按部就班，成绩很好但对自主学习专业知识没有兴趣，非常重视各类考试，或许是因为没有找到合适的学习 GIS 的方法。

4. 缺乏教师指导

在学社的发展中，除了董有福老师指点过一次，我们没有得到其他老师们的实质性帮助，这的确非常可惜，尽管我们也根本不清楚老师们应该做些什么。这一点，我想还是由老师们探讨一下比较好。

5. 机房硬件缺陷

主要表现为网络问题和安装软件困难两方面。由于机房中的一百台电脑是分批克隆的，在活动中经常有很多机子连不上局域网，导致我不得不用好几个优盘给大家传资料，不仅效率低下，而且使场面混乱，不利于静心学习。在软件方面，学编程需要 MSDN，学网站制

作需要 Dreamwaver, 看英文需要金山词霸, 等等, 这些软件机房中都没有。由于克隆耗费大量时间且很容易失败, 不可能为非教学要求而使用, 所以只好放弃这些软件。

6. 活动时间难定

要把三个年级六个班级的同学和管理员阿姨在同一时间聚集起来也不是一件容易事, 事实上, 学社虽然没有活动多少次, 但调整时间和取消活动却异常频繁。学社正常活动时间是周五下午, 但这个时间往往被各种活动或调课所占用。至于双休日, 人心涣散、各有各事自不必说, 总占用不算加班费的管理员的生活时间当然也说不过去。

限于水平, 个人对学社的失败只能概括出这么几点, 但我觉得第一部分“建设过程”中反映出的问题远比这里分析的复杂得多。

三、 改革计划

1. 一个中心, 两个基本点

要对学社发展中出现的种种问题进行改革, 首要的任务是明确学社的活动内容。在这里我提出“一个中心, 两个基本点”的概念, 即以日常学习扩展为中心, 坚持办好杂志, 坚持参加竞赛。

以日常学习扩展为中心, 可以解决课堂学习内容太浅、不实用、联系不紧密等问题。也有利于得到任课老师的指点。同时, 社员们或许也能因为对内容不陌生而减轻对困难的恐惧感。

坚持办好杂志, 是学社扩大影响力、争取广泛合作的前沿阵地, 也有利于学社把自身的经验和教训传播出去, 促进中国 GIS 本科教学事业的发展。

坚持参加竞赛, 是学社检验、挑战、锻炼自身实力的有力手段。如今各种竞赛层出不穷, 超图、ESRI、中地三足鼎立, 为广大学生提供了良好的锻炼环境, 理当好好把握。

“一个中心, 两个基本点”是相辅相成的, 以日常学习扩展为中心是两个基本点的前提, 坚持办好杂志, 坚持参加竞赛则是一个中心实现的重要保障。

2. 大胆推行“联赛制”

联赛是竞技体育领域的一种体制, 它把一个赛季划分为若干轮次的比赛, 以此将同一联盟下的队伍或运动员组织起来, 并用积分作为成绩的评判标准, 具有竞争性强、趣味性强和吸引力强的特点, 对运动水平的提高有显著的作用, 在体育界被广泛使用。我试图将联赛制引入到学社中, 主要有以下两个目的:

首先, 是为学社建立一个完善的制度体系。学社在第二学期呈现出的一盘散沙的状态, 固然与社员学习积极性较低、纪律意志较差有关, 但学社没有一个完善的制度体系也是造成这种后果的重要原因。联赛制是一种发展成熟、优点突出的体制, 引入学社后可以为学社的日常活动建立框架, 起到良好的保障作用。

其次, 是为刺激社员参与的积极性。不可否认, 联赛制有相当明显的游戏成分, 与“研究”似乎格格不入, 但对今天的普通高校大学生来说, 指望大家普遍能以就业压力、个人理想或人生前途等作为相对艰苦的自主学习的动力, 简直是痴心妄想。况且, “兴趣是最好的老师”是得到广泛认同的公理, 在社员对 GIS 兴趣不是非常浓厚的情况下, 联赛制或许能成为他们参与研究型学习的吸引力。此外, 在学社筹备阶段, 我们就曾设想给表现优秀者给予物质奖励, 以提高大家的积极性, 然而对如何对社员表现进行评估并没有拿出一套实质性的方案, 联赛制的积分评定法无疑是一种公平有效的选择。

在学社实行联赛制的草案见附录一。

3. 尝试实行“学生导师制”

导师制是研究生接受的教学模式, 与本科阶段的大课教学有本质的区别。一个导师仅带

几名学生，相对而言应当能够提高教学质量，而且优秀的导师可以给学生提供较多的项目实践机会。然而，如果让专业老师直接做社员的导师，由于教师少而学生多、师生不在一个校区、教师时间难以安排、师生水平差距过大（不仅是专业上）等原因必然会导致形式化。

我这里设计的“学生导师制”，是由少数高年级的学生充当多数低年级学生的导师，再由教师对这少数高年级学生进行“关联”。这样有利于实现人力资源分配的层次化和各人任务安排的明确化，责任落实到位，避免人浮于事。

就下学期来看，经过宣传后，大三和大二继续参加学社的学生基本都会在十人左右，大一应该仍然能超过四十人，大四的胡坚、苗光亮、徐兴亮专业能力很强，且不参加考研，可以对大三的社员进行 1 对 4 的远程点拨，大三社员可以 1 对 1 或 1 对 2 指导大二社员，大二社员对大一进行 1 对 4 的启蒙培养。由于大三社员和大二社员自身水平不高，但还要肩负带领“学生”学习的重担，因此或许可以激发出他们的责任心、紧迫感和强大的潜力。

四、 未来展望

本文阐述了学社成立半年多来的发展历程，对学社从满载希望走到崩溃边缘的原因进行了分析。在此基础上，我提出了三项改革计划，其中大胆设想的“联赛制”和“学生导师制”虽然在理论上都能针对现有的问题给出解决办法，然而完全没有实践经验，具有相当大的冒险性。因此，这套计划能否实施，必须向学院领导、专业老师、毕业学长、学社社员广泛征求意见。

不过，政策是死的，人才是活的。如果社员们自己，尤其是作为顶梁柱的这届大三的这几位社员仍然不能给自己定好位，沉下心来，对自己和学社负责，政策再好，条件再优，别人再怎么帮，失败也是不可避免的。

学社的总任务是自主的研究性学习，现在我认为，最重要的不是让大家学习，而是让大家自主。社员不能自主，学社就是一潭死水；社员能够自主，学社就是百家讲坛。社员畏首畏尾，学社就是一段朽木；社员敢想敢做，学社就是星星之火。

我个人认为，这将是一场考验，一场挑战，一场磨练。相当严峻。

附录一 南京工业大学 GIS 研习性学习联赛草案（含说明）

1. 联赛以一个学期为一个赛季，每周活动为一轮次。
2. 联赛分为三个组别：大一组、大二组、大三组
3. 每轮比赛设有“考勤”和“交流”两个常规加分项目。其中，考勤部分按时出勤者或请公假者得 3 分，迟到者或请事假者得 1 分，无故缺勤不得分；交流部分上台展示学习成果或进展者（至少要有简单的 PP 或 Word 投影）得 3 分，在他人展示完毕后主动发言且言之有物者（对他人陈述内容进行提问、建议、评论等）得 1 分，同一轮比赛中对不同陈述者的发言可累加，对同一陈述者的数次发言不累加。注：如果这样仍然没有人愿意自主学习并上台演示的话，不妨继续增加加分，甚至考虑直接用奖金刺激，毕竟“重赏之下，必有勇夫”，当大家并不关心自己的能力和今后的出路时，用这种最“扭曲”的方法或许能产生“扭转”的作用。

4. 联赛中设有四个额外加分项目，分别是：将学习方法、过程和心得等写成文章（不少于 1000 字，题材与体裁不限）者每篇得 3 分；所写文章在《GIS 初学者》上发表者每篇另得 3 分；提交非文字学习成果者酌情得 1 至 10 分；在大赛中获奖者按奖项及参与程度另得 5-15 分不等。注：本条款鼓励社员作出文档和成品，而不是学到东西交流一下就完事，这样可以更大程度地实现资源共享，同时也为落实坚持搞好杂志，坚持参加竞赛提供了保障。
5. 赛季结束后，大二或大三的“导师”可获得自己所带“学生”的均分 20% 的加分。注：本条款规定“导师”可以从“学生”中“提成”，或许可以激发“导师”的兴趣，以免“导师”只挂名不负责。
6. 赛季结束后，按积分从高到底顺序为每组前三名颁发奖金、奖品及荣誉证书，并在杂志上公示。
7. 为维持联赛秩序，设主持人 1 人，记分员 1 人，比赛监督 1 人。注：不知道这样的任务是否有大三的同学愿意接受。

附录二 社员自主学习范例

1. 个人研习示范：

大一与课程相关：学习计算机基础，自己用 Word 做了份 GIS 小报。这需要上网搜集资料，设计小报版面，自己操作软件。在这个过程中，自己能摸索出来的，可以通过和老师及学社社员的交流获得更好的方法；自己反复尝试都做不到的，通过查书、Google、请教别人获得解决方案，尤其是摸索出怎样更好地利用 Google 获取自己的答案对今后的学习有不可估量的意义，如想打出“ X_i^2 ”这几个字，到图书馆可能很难找到，但在 Google 上只需要搜索“Word 下标”就能获得无数答案。把这个研习的进展每周到学社里谈一谈，不知能加多少分。这种内容还容易些出生动的文章，发表在杂志上。至于其他收获，无法衡量。

大一与课程无关：觉得老师们做的课件不够好看，于是萌生自己做的想法。听说王俊老师想让学生尝试着做地图学课件，立刻毛遂自荐接下“项目”，自己在 PowerPoint 世界中七十二变，兴趣浓厚处说不定还会去“倒腾”Authware、Fireworks、Photoshop 等软件，成为“艺术大师”，帮老师设计教学网站，跟老师建立起非常友谊……

大二与课程相关：学线性代数时自学教材后的 Matlab，用于验算作业，后来发现它不仅能算级数、微积分、矩阵、概率，还有地图功能。在学社交流上向大家展示数学魅力，于是逐渐成为有雄厚数学功底的 GISer，科研前途不可限量。

大二与课程无关：为了应付四六级猛学英语，还希望达到学以致用最高境界，于是大量浏览 GIS 英文网站，视野大增。在学社里大吹大擂，令人倾倒。

大三与课程相关：学计算机图形学时，许耀东老师率先抛出了 DDA 算法的 TC 代码，令没考过国家三级的同学们眩晕不已，你为普度众生，毅然将 C 语言翻译成了 VB，在这个艰苦的过程中你发现了两种语言的重大区别，对他们也更加熟悉，从此不怵底层编程，笑傲学社。

大三与课程无关：在网上跟人聊天，人家说在搞 OpenGL，于是大感兴趣，后得知某毕业学长做过这方面的内容，于是在名师指点下学了点皮毛，遂魅力四射，成了学社里的 3D 专家。

2. “导师”带领“课题组”研习示范

某大三 BOSS：兄弟，下学期的超图杯，我想用 VB.NET 做一个酒店管理 WebGIS。咱们要拿大奖，这学期就得把准备工作都做好，对吧。我来安排一下，大二甲，你们组主攻编程，学学 VB.NET 吧，重点研究网络开发。大二乙，你们组主攻数据，先学学数据库吧，

还有 3DMAX，我们要给酒店建模，地图数据等我把系统功能设计好了再说。OK？

大二甲：老大所言极是！XX 学长和 XXX 学长以前都做过 VB.NET，学社“百宝箱”里有他们的代码和文档，我先弄过来，再借本书参考着研究。大一 A，你 Word 和 Excel 玩得不错，虽然下学期才学 VB，不过可以先学学 Office 环境下的 VBA，学社里有 3S 视讯传媒技术总监 Mars 老师写的电子书，图书馆里也有几本相关书籍，可以研究研究。大一 B，你高中就接触过一点 VB，借本书做几个实例给我看看，书上有代码，你给每一句加上注解。嗯，大一 C，我看你对电脑操作还很陌生，上上酒店网站帮老大查查资料吧。

大二乙：唔，我们这学期正上董有福老师教的数据库，还要做课程设计，不过用得是 FoxPro，我先研究一下 VB+ADO 吧，等大二甲学好 VB.NET，我们再一起研究 VB.NET+ADO.NET。大一 D，你正好上 3DMAX 选修课，好好上，每次上完课把老师演示的再做一遍。袁博老师教环规专业 3DMAX，有问题你就缠住他。大一 E，你 Excel 蛮熟的，可以摸 Access 了。大一 F，你电脑也还青涩，跟大一 C 一起帮老大查资料吧。

大三 BOSS：好极了！大家学习时注意记录自己的探索过程，以便日后写成文章。每周学社活动前我们先开个讨论会，互相学习和改进，然后大家把进展拿上去演示，赚取积分！任务落实下去了，咱们人少，谁也别想偷懒！有不会的就问，不要藏着掖着闷着憋着！这样才能得高分、发文章、拿大奖！Understand？

3. 学社活动交流示范

主持人：今天有哪些同学愿意上来当教授呢？

[某君上]

“上周我在书店看到一本书，叫《ArcGIS 地理信息系统空间分析实习教程》，是南师大的汤国安教授主编的，这本书学社里没有，我觉得非常好，就买了下来。”

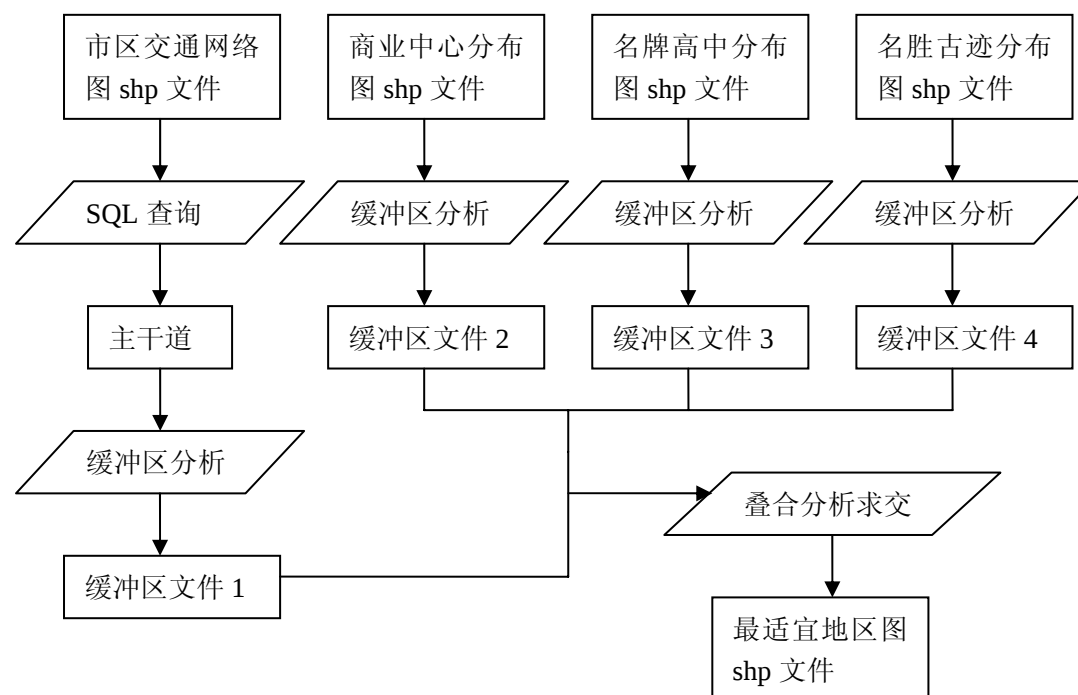
“这本书怎么个好法呢？我觉得主要是书中有许多非常好的实例，它们不是单纯的为介绍软件的某种功能而随便举的实例，而是结合了具体应用的，这就让我非常感兴趣。比如说，道路选址问题，就是手头有一些数据，需要在荒山地形图中找出一条最佳路线，这条线路既要长度短，又要成本低，又要施工容易等等，GIS 分析员得用 ArcGIS 软件综合分析各种因素，得出解决方案。看到这样的例子让我感到自己仿佛就是那个 GIS 分析员，要动脑筋完成这个项目，混口饭吃，而不是一个呆头呆脑，毫无目的，照着指南瞎摸软件的书呆子。”

“所以我拿到书后，忍不住跳过了前面五章基本操作，直接学第六章的案例。这个案例叫‘购房最佳地段问题’，书上说，‘如何找到环境好，购物方便，小孩上学方便的居住区地段是购房者最关心的问题，因此购房者就需要从总体上对商品房的信息进行研究分析，选择最适宜的购房地段。’我一看，心里蛮得意的，呵呵，俺们搞 GIS 的还是蛮有用的噢，老实讲，上课老画图早就腻了，在学社虽然看过学长们做的东西，但毕竟自己没弄过一直都稀里糊涂的，现在总算‘接了个项目’，能自己搞 GIS 了，还是蛮兴奋的，于是迫不及待地往下看。”

“书上有详细地分析过程和操作步骤，不过我虽然拿 CAD 和 Mapinfo 描过图，但从来没碰过 ArcGIS，也没接触过什么 GIS 分析功能，但我照着做的时候一点都不急，每做一步，我都仔仔细细地看屏幕上的所有东西，哪些看得懂哪些看得懂都记在脑子里，我想我又不是上机课要赶着交作业，我可是在做项目，要对工程负责的。”

下面一步一步演示并详谈自己的理解（略）

“这就得到了最适宜地区分布图。这时候我就觉着上课时听不懂的什么缓冲区，什么叠置，好像都有些懂了，因为每做一步都能看到这个操作引起了什么变化。后来我做了几遍，终于不看书也能做出来了，对整个过程的似乎又深了一些。再后来我想理一理思路，就瞎画了一个所谓‘流程图’。”



“这时候我就真有种专业 GIS 分析员的感觉了，这种感觉我之前想也没有想过，没想到就这么稍一动手就大不一样了。我希望待会交流结束后大家也能试一试。说完了。”

主持人：某教授真是太棒了，太精彩了！给他加上 3 分。

主持人：下面有哪位观众想和我们的某教授近距离交流一下吗？

张三：学长，我之前也对 GIS 的应用几乎没有了解，也不知道 GIS 软件是干嘛的，今天算是开了眼界了。我也很想做一下，不过一来步骤没有记清，二来很多东西都不了解，学长待会能指点一下么？

某君：当然没问题啊。操作步骤我全部打成 Word 了，待会共享一下大家就可以照着做了，文章我还没写多少，我可以再演示演示解说解说，不过其实我也只懂一点点，到时候有多少醋就到多少吧。

主持人：好，给张三加上 1 分。

李四：某某啊，你这个应用还有些问题吧，我认为买房子首先考虑的应该是房价啊，你这上面又没有。

某君：唔，我现在只是照着做了一遍。你说的很对，我们可以再想想怎么改。

王五：这个还要知道该地区所有地方的房价，我觉得还要有张表记录房价，然后用 SQL 找出房价低于多少多少的地区进行叠合。不过房价都是指某个固定地方的，怎么知道所有地方的呢？

赵六：建个 DEM 行不行？好象上课讲到用什么什么插值的。问问老师吧。

孙七：哎，有可能。

主持人：李四、王五、赵六各加 1 分，孙七说的话没什么意思，不过活跃了现场气氛，表扬一下，分就算了吧……

主持人：今天还有哪位要上来展示？

吴八：还有我。[上]

……

南京工业大学 GIS 学社的发展以及改组的建议

南京工业大学大三 孙国平

南京工业大学 GIS 学生研习社的成立主要是为了联合本专业对 GIS 有兴趣的同学，让他们能在 GIS 学社里学到一些有用的知识。以便其今后能更好的发展，同时也是为了提高本专业在学校以及社会上的地位。

但是由于种种原因，学社出现了“摊大饼”，“一锅粥”，尤其是第二学期呈现出的一盘散沙的现象，学社成员表现出不积极，萎靡不正的问题，致使成员 GIS 学社在渐渐的走向衰败，我不得不将学社的衰败的原因以及个人人为的改组的设想向大家汇报和建议一下。

学社走向衰败的原因：

第一个原因就是社员积极性低。参加我们这个学社的同学大部分的积极性都很低，主要是因为他们当初进入本学社只是出于一种好奇，根本不是带着吃苦的精神来学社学点东西的。

第二个原因是由于我们大三的不努力和光说不做，没有做好表率以及大二的辅助不力所导致的，大三以我为主的好几个同学是那种光说不做类型的，在学社的大半年里都是虚度过的，也没有努力的去协助江冲亚去办好学社，甚至有些人只是挂了个名，从来不去开会，不去学习，更谈不上如何协助江去办好学社，大二的同学对专业知识一巧不通，所以对如何办好学社也是无能为力。

第三个原因就是学社社长忽视了对学社重点骨干的培养，众所周知，江冲亚社长是学社的顶梁柱，一旦失去他学社即将面临“倒闭”，所以每次开会时，江冲亚同学都是从头讲到尾，艰难的带领着学社的成员一步一步往前走，但也就是这种原因，导致了 GIS 学社没有江冲亚同学就要“关门”，我个人认为一个社长不光是要有很高的专业素养，而且在其任职内一定要培养一批骨干，让他们尽可能多的上去讲一些他们学到的东西，他们会的东西，同时社长要会赏识和培养下一届的社长。使得每个一骨干都有锻炼的机会。

第四个原因就是每次活动都是吃“大锅饭”，讲的一些东西不切合实际，学社刚开始就把大一喊过来和我们大二的一起学习 MAPX，之类的“天书”，MAPX 不要说那些电脑知识很缺乏的大一学生听不懂，就连我们大二的同学也是云里雾里。所以不要奇怪大二的同学为何去学社的人数越来越少，他们学不到东西去了也白去。

第五个原因是 GIS 所成立的所谓的部门和分组是行同虚设，这个学社成立之前，学社创始人顾向键为了使学社能走向正常轨道，为了学社能正常的运行，设立了学社的管理委员会，并任命几个热爱本专业，愿意为学社服务的人为其委员会委员，但是这些人一个也没派上用场。“麻雀虽小，但五脏俱全”，不管学社有多小，有多不起眼，都要有一套真正发挥作用的班子，都要有一套制度，而不是就是一个人的事，不是为了一个人的发展。

麻木悲观是解决不了问题的：

虽然现在学社出现的问题很严重，到了要“倒闭”的地步，大四强人们都要考研，已经再没时间来支持学社的发展了，大三是扶不起的“阿斗”，但我个人认为学社还是有出路可寻的。

首先是各位老师，学长低估了我们大三的同学，在大家的眼里，以为地信 04 级是全校最差的班级之一，其实不然。04 级确实是存在不少问题，比如没有学习的氛围，挂科的现象严重，上课讲话，逃课旷课的人比比皆是。但也不是那种坏的无法救药的地步了。俗话说“没有落后的群众，只有落后的领导”，导致这种现象的主要原因是由于辅导员的自身的修养不高，缺乏管理的才能。我可以举个例子，我们 04 级的同学在大一时由于前任辅导员的

正确带领，使得我们两个班期末考试挂科人数分别是 6 人和 3 人，而现在的 05 级的两个班在大一期末考试挂科均达到十七八人之多。虽然 04 级的学风很差劲，但不代表每位同学都很差，其实也有不少好的，比如葛成，周丹菁等人。只要我们能够让这些同学充分的发挥其才能，学社会办的下去的。我们不能麻木悲观的原因之二是我们学社的人才不是太少，我们与 CIVILSTAR 学社相比，我们比他们的人才多，由于之前我也是 CIVILSTAR 当中的一员，所以我深知他们学社目前是最缺乏人才，可以这么说他们当中没几个能做出东西出来的，他们的大部分作品都是由老师自己做出来的，但他们学社却到现在没出现萎靡不正的现象，原因就是有老师顶着。虽然学社目前状态不佳，但是还是有好多人希望学社越办越好，只要我们充分利用这些人，学社的发展会逐渐回到正常轨道的。

改组的方案：

因为目前大三没有一个真正很强的人来单独去办学社，带领大一大二的去学习有关知识，所以为了学社的发展，不管老师有多忙，都必须要有有一个专业老师带领，定期给学社的成员开会，指导学社的建设，同时带领我们的老师要定期的给学社的成员下达一些任务，限时让他们完成。

学社要有一个属于自己的办公室，大家都知道，宿舍里玩电脑一般不是为了学习，而是在研究游戏，所以大部分核心社员在宿舍里都是在荒度自己的时光。有一个自己办公室，可以让学社的核心成员可以聚集这一起，便于他们的交流和讨论。其实这个不是为了满足自己的虚荣心，客观上来讲这样可以提高学社的声誉，更能促进学社的发展。

要坚持办好杂志，参加超图杯，这可以让学社成员有事可做，有东西可学，提高他们学习的积极性，同时也促进了学社的发展，能够扩大学社在全国高等学校当中的影响力。（所以要鼓励大一，大二，大三以及大四的同学写些学习心得和大学生生活感想，要专门设立一个专门出版学社杂志的机构，这样可以更好的办好学社的杂志。）

一定要把学社的成员因人而异分成几个组，把一些在某方面有特长的同学作为组的带头人，让他们完全负责这个组的有关事宜。然后由带领我们的老师给课题，学社方面提供相关资料，由各个组在规定的时间内自行完成你这个组的课题，并且组长要写学习心得，或者一些学术性的文章，在必要时可以召集每个组的成员，大家坐在一起，相互交流本组研究的课题。

学社所讲的东西要符合各年级学生的口味，我现为大一的小班，在与大一同学的交流中了解到他们目前的电脑知识还很匮乏，如果让他们一下子去学习什么 MAPX，简直就是打击他们对专业知识学习的积极性，我认为他们刚开始只能学一些基本的电脑知识，比如 WORD，EXCEL，来慢慢的培养他们对电脑的兴趣，等他们掌握了一定的电脑知识，再教他们 VB，MAPX 也不迟。

要有一套完善的学社制度，规范学社成员的行为，比如三次不参加学社活动的人，不管你是谁，有什么理由，都要取消其社员的资格。就是江冲亚所提出的联赛制。学社成员在于精，在于专（专心，专研）而不在于多。宁可学社只需三个真正积极性较高的成员，也不要一百个只是出于好奇进入学社，五分钟的热度过后，便消失的无影无踪的同学。如果大四有几位专业知识水平高而放弃考研的同学，可以定期的回到江浦校区来指导学社成员。

当然学习是自己的事，任何解决的办法，任何改组的形式，都是以你的态度为前提，你的目标不明确，学习态度不端正，怎么改都没用，所以我要呼吁广大同学以及我树立远大目标，端正思想切实为学社的建设做点贡献。

GIS 笔记

浅谈 GIS 与地图的关系

南京工业大学大二 李鸿达

说到 GIS，不得不说到的是地图，但是，GIS 和地图之间到底是什么关系呢？有人说，搞 GIS 就是制作电子地图，如果你也是这么想的，那就有些片面了。下面就让我们简单的了解一下它们之间的关系吧。

首先来介绍一下这两者的概念。GIS 就是综合处理和分析空间数据的一种技术系统。它以低利空间数据库为基础，在计算机软硬件的支持下，对空间相关数据进行采集、管理、操作、分析、模拟和显示，并采用地理模型分析方法，实时提供多种空间和动态的地理信息，为地理研究和地理决策服务而建立起来的计算机技术系统。

地图是遵循一定的数学法则，将客体(一般指地球，也包括其他星体)上的地理信息，通过科学的概括，并运用符号系统表示在一定载体上的图形，以传递它们的数量和质量在时间和空间上的分布规律和发展变化。

与 GIS 密切相关的是电子地图，电子地图，也称为数字地图，是地图制作和应用的一个系统，使一种数字化了的地图。它具有交互性、无级缩放、无缝、动态载负量调整、多维化、信息丰富、共享性、计算、统计和分析功能等优点，它以强大的功能正在逐渐取代传统的地图。

地图与 GIS 从它们形成开始一直到发展至今，都是紧密联系在一起的，特别是电子地图，有时很难区分。它们的主要区别在于最终的目的不同：数字地图的制图目的是快速、精确的编制高质量的地图，而 GIS 脱胎于地图，是为地理研究和地理决策进行服务。由于目的不同，决定了它们从数据采集、处理、输出过程中的侧重点不同。

数字地图制图的整个过程是以处理数字为主要内容的，而这些数字负载了地图或地理信息的具体内容。有了完整的、精确的地图数据库，才能借助于计算机的处理，提供查询、分析和评价制图信息，编成新的地图。反过来，在系统建立的开始阶段，必须进行数据的收集与处理，这些数据存在于各种各样的信息源之中，它们有些已经是数字形式，但更多的是图形和文字。要将这些图形、文字等非数字形式的信息转换成数字形式，就要才用数字制图中数字化的方法和原理，在数字化仪上完成图形到数字的转换工作。地理信息系统成果的图形输出，更需要运用数字制图的图形输出方法。由此可见，地理信息系统从建立到应用的各个环节，都需要数字地图制图方法作为技术保证。

地理信息系统与制图系统的关系存在两种看法。其一，计算机辅助制图系统是地理信息系统的一部分；其二，地理信息系统是机助制图系统之上的超结构（Superconstructure）。从地理信息系统的发展过程可以看出，地理信息系统的产生、发展与制图信息系统存在着密切的联系，两者的相通之处是基于空间数据库的空间信息的表达、显示和处理。

但是 GIS 不完全是电子地图的制作，目前，对地理信息系统的定义还存在分歧。从地理信息系统在实际应用中的作用与地位来看，目前对地理信息系统的认识可归纳为三个相互独立又相互关联的观点。一是地图观点，强调地理信息系统作为信息载体与传播媒介的地图功能，认为地理信息系统是一种地图数据处理与显示系统，在此，每个地理数据集可看成是一张地图，通过地图代数实现数据的操作与运算，其结果仍然表现为一张具有新内容的地图。第二种观点称为数据库观点，多为具有计算机科学背景的用户所接纳，强调数据库系统在地理信息系统中的重要地位，认为一个完整的数据库管理系统是任何一个成功的地理信息系

统不可缺少的部分。第三种观点则是分析工具观点，强调地理信息系统的空间分析与模型分析功能，认为地理信息系统是一门空间信息科学。第三种观点普遍地为地理信息系统界所接受，并认为这是区分地理信息系统与其它地理数据自动化处理系统的唯一特征。

从系统组成和功能上，一个地理信息系统拥有机助制图系统的所有组成和功能，并且地理信息系统还有数据处理的功能。但随着电子制图系统（Electronic mapping system, EMS）的出现和发展，出现了电子图集。与传统地图集相比，电子地图集有许多新的特征：

- ① 声、图文和数据多媒体集成，把图形的直观性、数字的准确性、声音的引导性和亲切感相结合，充分利用了读者的各种感官；
- ② 查询检索和分析决策功能，能够支持从地图图形到属性数据和从属性数据到图形的双向检索；
- ③ 图形动态变化功能，从开窗缩放、创览阅读等基本功能到地图动画功能、多维动画图形模拟等；
- ④ 具有良好的用户界面，使读者介入地图的生成过程；
- ⑤ 多级比例尺之间的相互转换，由于计算机屏幕幅面的限制和计算机潜在的计算功能和巨大的存贮能力，要求具有多级比例尺不同程度的制图综合功能。与地理信息系统相比，由于电子制图系统具有电子地图集的功能，因此它所拥有的表达与显示空间信息的功能更强。好的电子制图系统应具有地理信息系统的所有功能，并且具有在电子媒体上应用各种不同的格式来创建、存贮和表达资料信息的能力。

一句话，地图是 GIS 的重要组成，但是 GIS 不等同于地图的处理。

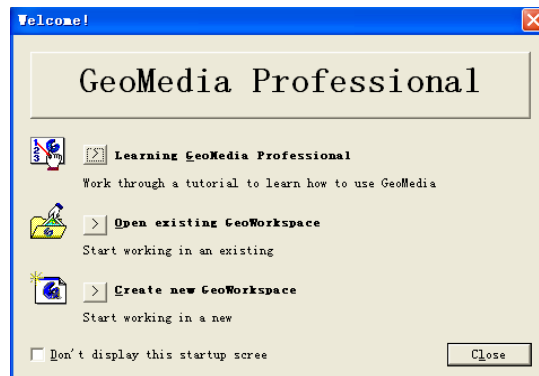
GeoMedia的制图过程

南京工业大学大三 张涛

初次学习GeoMedia Professional，总结了简单的操作步骤和大家分享。

1. 创建工作空间

(1)开始 所有程序 GeoMedia Professional GeoMeida Professional,启动Geomeidia。



(2) 点击“Create new GeoMedia”，打开“New”对话框。

(3) 选择“normal.gwt”，点击“New”创建一个空的工作空间，进入绘图窗口窗口。

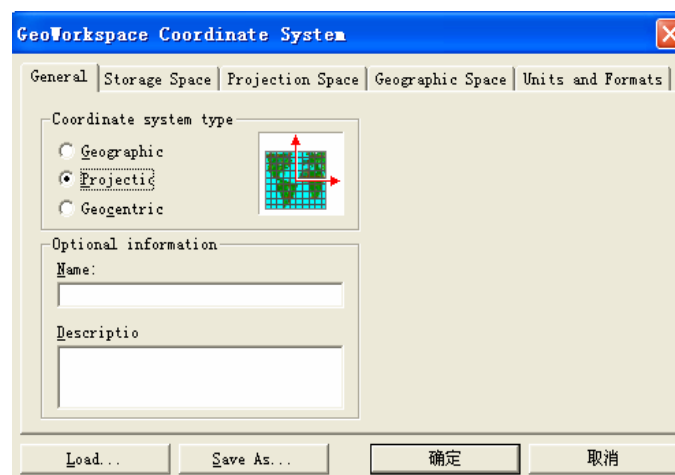
(4) “File”菜单 “Save Geoworkspace”，或按快捷键“Ctrl+S”，弹出“Save Geoworkspace”对话框，输入工作空间名“gis”，点击“保存”。

注意点：开始工作前要新建一个文件夹，把要处理的栅格地图，以及工作区间，数据库等都放入这一个文件夹内，方便以后的使用及保存。

小贴士：工作空间是以下步骤的基础，同时相当于一个容器，以下的分层矢量化和与数据库建立连接关系都是在此基础上完成的。

2. 选择投影系

要为地图选择投影系统：在菜单栏单击 view 然后选择 geoworkspace coordinate system，在 general 选项卡中选择 projectic 投影。



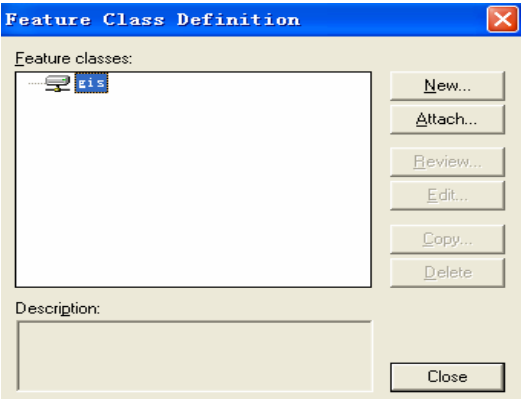
小贴士：为保证显示没有特别指定坐标系统的 ARC/INFO 数据、栅格图像或 FRAMME 数据的精度，您必须定义一个坐标系统文件来描述这写些数据的坐标系统。只有选择合适的坐标或投影系统才能保证显示空间数据的正确性。

3. 创建数据库

- (1) “Warehouse” 菜单 “New Warehouse”，打开 “New” 对话框。
- (2) 选择 “normal.mdt”，打开 “New Warehouse” 对话框。
- (3) 输入要创建的数据库名 “gis”，点击 “保存”。

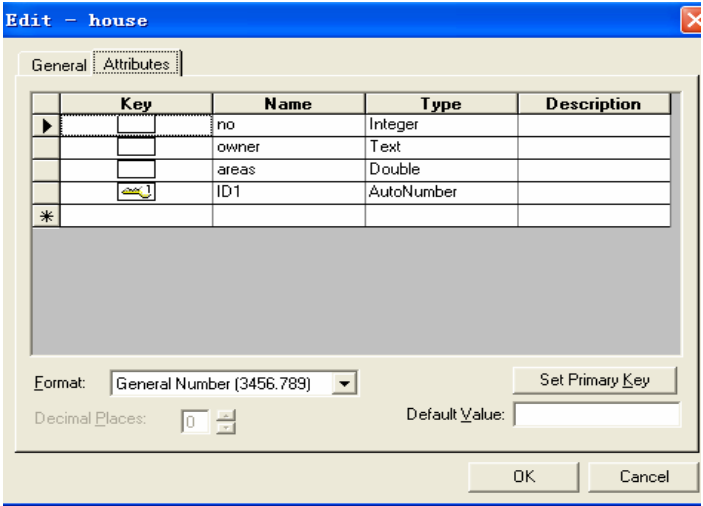
4. 创建栅格地图数据集

- (1) “Warehouse” 菜单 “Feature Class Definition”，打开 “Feature Class Definition” 对话框。
- (2) 选中刚建好的数据库 “gis”，点击 “New”，打开 “New - FeatureClass1” 对话框。



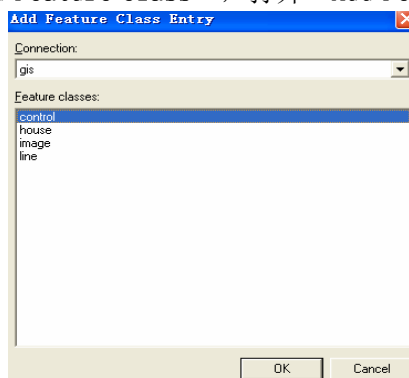
(3) 在绘图前对栅格地图要有一定的认识，大概了解要建几个图层，有一定的规划认识，如本例，大概图层为，house, line, control, image等，在以后的作图中如有需要则可继续添加。

(4) 以house层为例，在general选项卡中选择其geometry type为 area，在attributes中可添加字段及属性如图所视。其他数据同样如此。



5. 创建栅格地图图层

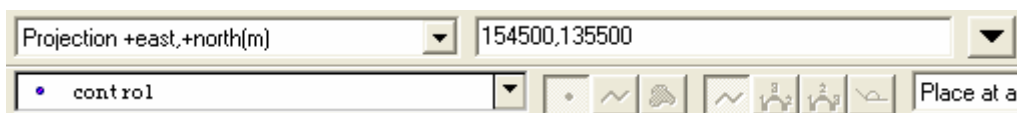
“Legend” 菜单 “Add Feature Class”，打开 “Add Feature Class Entry” 对话框。



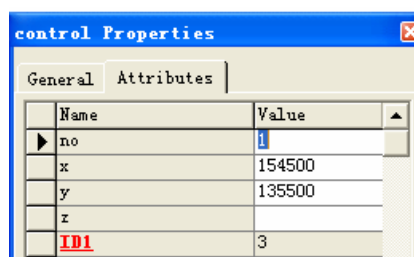
小贴士：建立不同的图层，每个图层都有自己的属性数据，这样也方便以后的使用与管理。

6. 创建图幅控制点

- (1) 在Windows中用相关图像浏览软件打开要导入的栅格地图，记下四个角上的坐标。
- (2) 点击左上角 “Current coordinate format” 组合框的下三角按钮，在下拉列表里选择 “Project +east,+north (m)” 。
- (3) 点击左边工具栏最上面的 “Insert Feature” 工具，在弹出的 “Select Feature Class” 组合框中选择 “control”。此时屏幕上的鼠标箭头变成了十字形。
- (4) 点击屏幕上方的 “Coordinate display and entry field” 组合框，输入记下的四个点坐标中的一个，按回车键，在弹出的 “Properties” 对话框中点击 “OK”，绘图窗口中便出现了一个点。



按回车后出现一个属性对话框如图：



可以在图中添加关于点的信息。

- (5) 重复上一步，绘制下一个点，直到四个点全部绘完，点击屏幕上方工具栏中的 “Fit all” 工具，全幅显示地图，可以看到四个图幅控制点。

注意点：1, geomedia识别的栅格地图文件为TIF格式的，如果是GIF格式要用photoshop或其他图象处理软件进行格式转化。

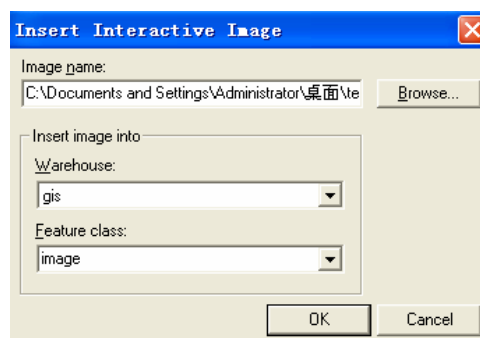
2, 要把控制点确定完后在插入栅格地图, 防止图幅比例尺不当, 遮盖控制点。

小贴士: 设置控制点是为了下面配准地图使用的。

7. 导入栅格地图

(1) “Insert” 菜单 “Interactive Image”, 打开 “Inset Interactive Image” 对话框。

(2) 点击 “Image Name” 右边的 “Browse” 按钮, 打开 “Browse for Image File” 对话框。



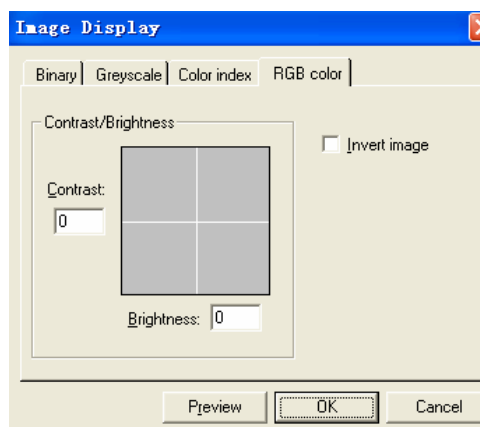
(3) 找到栅格地图 “5414.tif” 所在目录, 选中该文件, 点击 “打开”, 回到 “Inset Interactive Image” 对话框。

(4) 在 “Warehouse” 一栏选择 “gis”, 在 “Feature Class” 一栏选择 “image”, 点击 “OK”, 回到绘图窗口, 此时屏幕上的鼠标箭头变成了十字形。

(5) 在窗口中四个图幅控制点中间区域拖一个矩形框, 松开鼠标后, 栅格地图便已添加到 “image” 图层。

(6) 右击 “Legend” 子窗口中的 “底图” 图层, 在弹出菜单中选择 “Legend Properties”, 打开 “Legend Properties” 对话框。

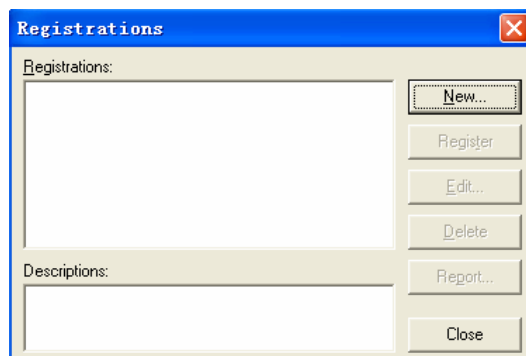
(7) 在 “Entries” 标签下选中 “底图” 图层, 点击 “Style”, 打开 “Image Display” 对话框。



(8) 将 foregroundcolor 设为白色, backgroundcolor 设为黑色, 然后回到绘图窗口。

8. 栅格地图配准配准

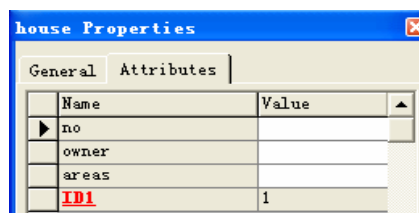
- (1) 用“Select Tool”工具选中屏幕上的栅格地图。
- (2) “Tools”菜单 “Image Registration”，打开“Registrations”对话框。
- (3) 点击“New”按钮，打开“New Image Registration”对话框。



- (4) 点击“Add Points”按钮，回到绘图窗口，此时屏幕上的鼠标箭头变成了瞄准器形。
- (5) 点击屏幕上方工具栏的“Zoom In”工具，放大栅格地图的左上角。
- (6) 按“Esc”键，回到配准状态。
- (7) 在栅格地图左上角内部的两条线的交点处单击，该点处会出现“31”的标志。
- (8) 在“图幅控制点”图层的左上点处单击，该点处会出现“21”的标志。
- (9) 点击屏幕上方工具栏的“Pan”工具平移地图，重复步骤（7）和（8）直到四个角全部操作完毕。
- (10) 在屏幕的空白位置双击，弹出“Registrations”对话框。点击“Regist”回到绘图窗口，配准完毕。

9. 分层（分要素）扫描矢量化和图层显示风格设置。

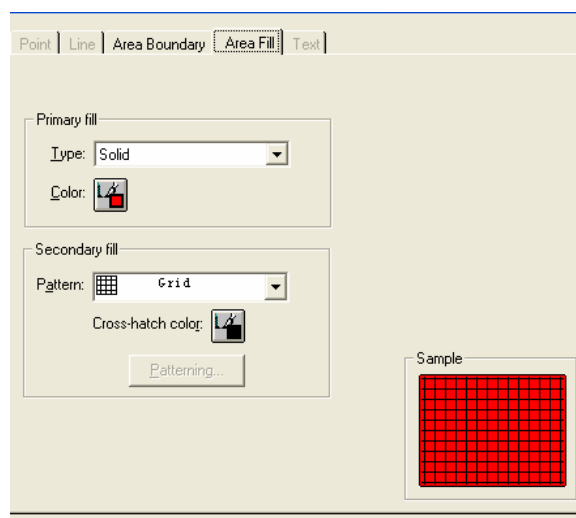
- (1) 点击左边工具栏最上面的“Insert Feature”工具，在弹出的“Select Feature Class”组合框中选择“house”。此时屏幕上的鼠标箭头变成了十字形。
- (2) 在地图上进行扫描矢量化，描完一个house后双击结束，弹出“Properties”对话框。



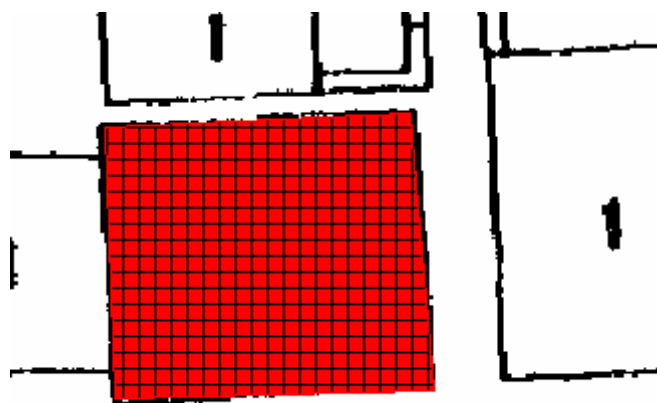
可以在这里把对象的属性数据输进去，此时与之连接的数据库也有相应的记录

- (3) 单击“OK”，回到绘图窗口，按照以上步骤依次扫描所有的house。
- (4) 右击“Legend”子窗口中的“house”图层，在弹出菜单中选择“Legend Properties”，打开“Legend Properties”对话框。
- (5) 在“Entries”标签下选中“house”图层，点击“Style”，弹出“Style Definition”对话框。
- (6) 在“Area Bounditry”标签下，选择合适的线型、颜色和粗细等；在“Area Fill”标签下，选择合适的类型和颜色等。然后回到绘图窗口，此时“house”图层的显示风格已

发生改变。



成果如图所示：



(7) 按照以上步骤增加面图层“稻田”、“谷”等图层，并分别进行扫描矢量化和图层显示风格设置。

小贴士：对各要素矢量化是以后进行二次开发，以及保存数字地图的基础。

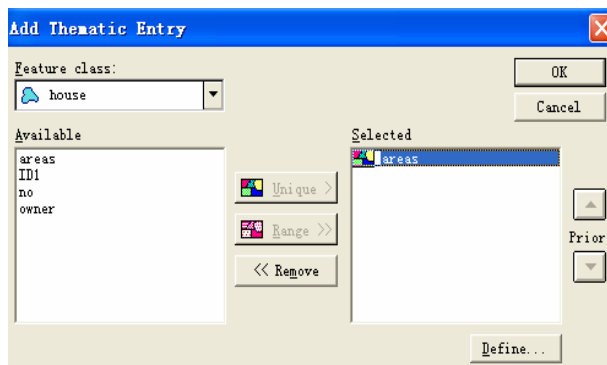
10. 添加属性数据

除了刚刚在图形中添加属性数据外，还可以在access中系统的输入

- (1) 关闭GeoMedia，找到数据库文件“gis.mdb”，双击将其打开。
 - (2) 点击“稻田”表的图标，点击“设计”工具，打开“稻田：表”子窗体。
 - (3) 在空行的“字段名称”一栏输入“类型”，在“数据类型”一栏中选择“文本”，在下面“字段大小”一栏输入“4”，关闭“稻田：表”子窗体并保存修改。
 - (4) 按以上步骤为“谷”表添加“类型”字段，如此等等
 - (5) 关闭Access，找到工作空间文件“gis.gwt”，双击将其打开。
 - (6) 双击“稻田”图层中的一个图斑（地物），在“Properties”对话框的“类型”一栏输入数据。
 - (7) 按此方法，可以为各图层增加属性。
- 同样，当有外部的accesss数据时，可以连接，得到图中地物的属性。

11. 制作单值专题图

- (1) “Legend” 菜单 “Add Thematic”，打开 “Add Thematic Entry” 对话框。
- (2) 在 “Feature Class” 组合框中点击 “gis” 节点左边的 “+”，在子节点中选择 “house” 要素类。在 “Available” 列表框中选择 “类型” 字段，点击 “Unique >” 按钮，在 “Selected” 列表框中便有了 “类型” 字段。



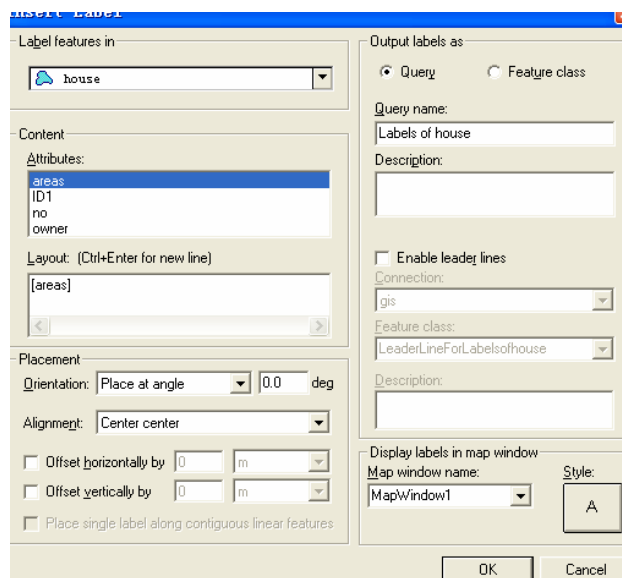
- (3) 点击 “Define” 按钮，打开 “Unique Values” 对话框，设置合适的配色方案后点击 “OK”，回到 “Add Thematic Entry” 对话框。再点击 “OK”，回到绘图窗口，可以看见专题图已制作完成。

- (4) 按以上步骤为别的图层建立单值专题图。

小贴士：制作了专题地图，可以使地图个要素的属性一目了然，了解该地区各要素的分布状况。

12. 创建查询标签

- (1) “Insert” 菜单 “Label”，打开 “Insert Label” 对话框。
- (2) 在 “Label features in” 下的组合框中选择 house 要素类，在 “Attributes” 下的列表框中选择 “area” 字段，点击 “OK”，回到绘图窗口，符合面积要求的房屋都显现出来。



小贴士：为找到适合当前情况的要素，可查询要素类和预先在工作区中任一打开数据库窗口中建立的查询。查询储存在工作区中，因此，如果数据库改变，所有查询在每次显示中都会更新。查询已定义情况下，如果一个连接过滤器应用于数据库连接，查询限于连接过滤器定义的地理区域。不同的连接形式要求不同的 SQL 语言。

13. 添加注记

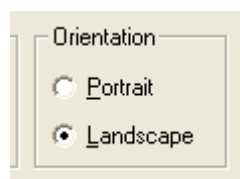
- (1) 按步骤3 和4 创建一个名为“注记”的Text 图层。
- (2) 点击左边工具栏上方的“Insert Text”工具，在弹出的“Feature Class”组合框中选择“注记”要素类。此时屏幕上的鼠标箭头变成了瞄准器形。
- (3) 在坐标下的文本框中输入“混1”，在地图上点及一下即可。
- (4) 按以上步骤标注其他地物。

14. 整理图层

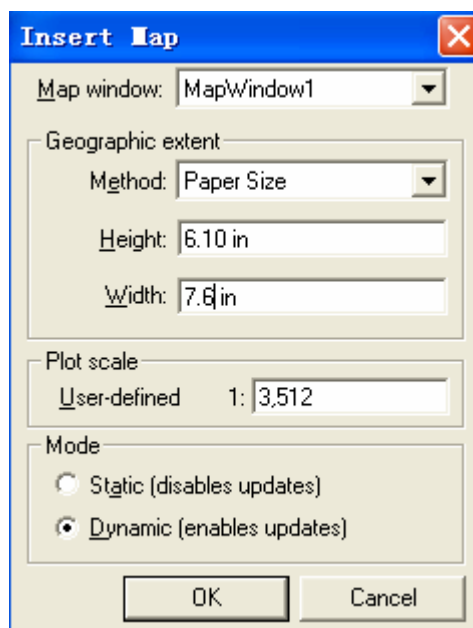
用鼠标上下拖动图层，调整图层顺序，从上往下依次为：注记类型、点类型、线类型、面类型。

15. 制图排版

- (1) “Window”菜单 “Layout Window”，打开Layout Window。
- (2) “File” “Page Setup”，打开“Layout Window Page Setup”对话框。
- (3) 在“Orientation”中选择“Landscape”，点击“OK”，回到版面窗口。

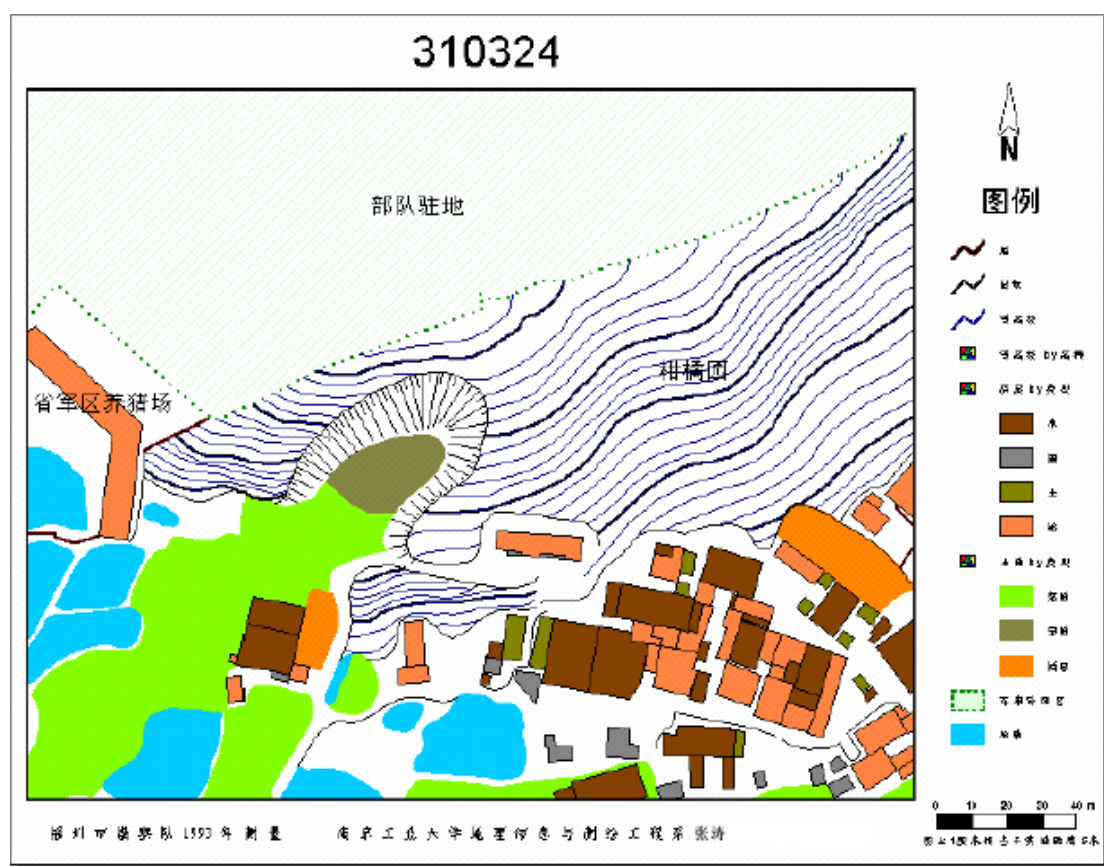


- (4) “Insert”菜单 “Map”，在“Method”中选择“Paper Size”，“Height”设为6.10，“Width”设为7.60，点击“OK”，回到绘图窗口。



- (5) 把整个地图框入虚线矩形范围内，在屏幕空白处点击，回到版面窗口。
- (6) 在图纸的适当位置点击，显示地图，并调整地图的显示范围和大小。
- (7) “Window” 菜单 “Map Window1”，回到绘图窗口。
- (8) “View” 菜单 “North Arrow”，显示指北针。
- (9) 右击指北针，选择 “Properties”，打开 “North Arrow Properties” 对话框。
- (10) 点击 “Browse”，打开 “Select North Arrow Symbol” 对话框，选择 “arrow9. wmf”，点击 “打开”，回到 “North Arrow Properties” 对话框，再点击 “OK”。geomedia 提供了很多指北针的样式供我们选择。
- (11) “View” 菜单 “Scale Bar”，显示比例尺。
- (12) 右击比例尺，选择 “Properties”，打开 “Scale Bar Properties” 对话框。在这里可以设定比例尺的样式和大小。
- (13) “Window” 菜单 “Layout Window”，回到版面窗口。
- (14) 选中中间的地图，“Insert” 菜单 “Legend”，将指北针放到适当位置，用同样的方法添加比例尺和图例。

小帖士：经过排版等步骤可以使地图更加完整和，美观。

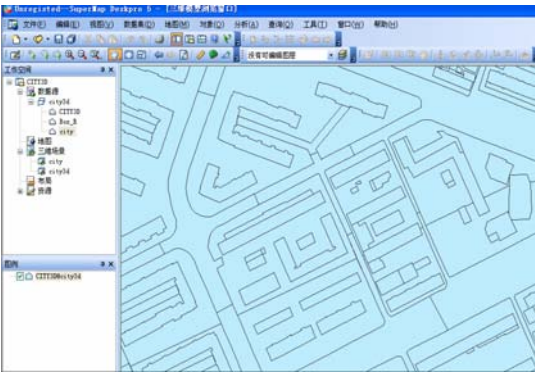


Supermap 中三维立体场景的实现

南京工业大学大四 徐兴亮

今年五月，我报名参加了第四届 supermap 全国高校 GIS 应用开发大赛，并有幸接触到了 Supermap 这样一款功能强大、简单易学的 GIS 应用软件。Supermap 界面美观，制图方便，具有强大的空间分析能力，便于集成开发，特别在空间建模、虚拟现实方面更有其独到之处，下面主要讲一下在 Supermap 中如何实现三维立体场景。

首先准备一幅面状地物图和一幅面状底图，面状地物图上需要有生成三维场景所需的房屋、绿地、广场等地物，而面状底图则作为基准的高程平面。这里面状地物图 CITY3D 由 CAD 格式导入：



打开 CITY3D 面状数据集的属性表，并根据不同地物分别赋予高程字段 Z 一定的数值：

编号	SmID	SmUserID	SmArea	SmPerimeter	z	code
46	46	0	22699.96908984	915.69055653	2	绿地
47	47	0	6444.47215282	339.12374668	2	绿地
48	48	0	2832.89843822	687.63742755	1	道路
49	49	0	58394.16663808	2300.96677428	1	道路
50	50	0	5915.41375373	694.85774186	1	道路
51	51	0	13395.9724794	1457.00716775	1	道路
52	52	0	26171.38911584	3429.57075498	1	道路
53	53	0	21834.18285726	1608.33689593	1	道路
54	54	0	21970.54323203	2425.01688891	1	道路
55	55	0	3113.3433054	519.07684284	1	道路
56	56	0	5138.722483	676.74505254	1	道路
57	57	0	45562.98788888	2677.33335554	1	道路
58	58	0	33729.09945056	2143.04854119	1	道路
59	59	0	13915.18750787	1771.96945463	1	道路
60	60	0	10907.2149316	1322.7584471	1	道路
61	61	0	7685.33523076	1675.38629497	1	道路
62	62	0	38008.7793519	2054.97486	1	道路
63	63	0	13429.20666043	1044.94164816	1	道路
64	64	0	10269.32675125	1142.5594107	1	道路
65	65	0	8938.57254006	1012.5062503	1	道路
66	66	0	4709.15526774	629.74801934	1	道路
67	67	0	3845.16101983	455.12034752	1	道路
68	68	0	4786.92140521	599.76172106	1	道路
69	69	0	6842.66528432	750.63941974	1	道路
70	70	0	2978.86439799	366.42660488	70	房屋
71	71	0	181.61770552	55.94826941	30	房屋
72	72	0	662.34463266	140.93369729	50	房屋

（在这里，房屋高程为 30、50、70 米三种，使其具有一定的层次感）

然后在菜单中选择数据集→数据集融合，将面状地物数据集 CITY3D 与面状底图数据集 Box_R 根据公共字段 SmID 进行融合。

在融合后的面状数据集 city 中添加两个文本字段 TEXTURE 和 HEADTEXTURE，这两个字段是 Supermap Deskpro5.0 中为设置贴图用的专用字段（名称不能改变）。TEXTURE 字段用于记录面状三维实体周围贴图用的位图路径名称，HEADTEXTURE 字段用于记录面状三维实体顶部贴图用的位图路径名称。在 city 属性表中为不同地物的 HEADTEXTURE 和 TEXTURE 属性赋予相应的属性值，即贴图文件名（需要指定扩展名）。如图所示。

编号	Box_R_SmUserID	Box_R_SmArea	Box_R_SmPerimeter	Box_R_z	Box_R_code	TEXTURE	HEADTEXTURE
52	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
53	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
54	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
55	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
56	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
57	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
58	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
59	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
60	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
61	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
62	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
63	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
64	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
65	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
66	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
67	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
68	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地		FLBLU.bmp
69	0	1800168.40281947	5400.4424005	2	绿地	玻璃窗.bmp	

然后选择工具---->设置三维贴图图库路径，浏览选中贴图文件所在的文件夹。

最后，右击 city 数据集，选择”浏览三维模型”，弹出对话框，选择高程字段后点击”确定”按钮即可浏览三维场景：



到这里就大功告成了！不过这个城市周围一片空白，好象有点单调，没关系，我们选择三维----->属性，在弹出的对话框中选择”背景贴图”，浏览选择所需要的背景贴图，点击应用即可。



这样，一个风光秀美的现代化城市就建成了！很有成就感吧。

VB + MAPX 开发 DrillDown 图层

南京工业大学大四 苗广亮

一. 前言

GIS 二次开发实习是大学里最重要的一次课程设计，也是我们找工作的筹码。把几年来对 GIS 专业的理论知识学习充分应用于实际，开发自己的系统。

虽然只有短暂的 2 个星期学习，但是我从中学到很多，尤其对自己以后从事二次开发工作打下坚实的基础。从系统需求分析到系统界面设计，以及代码编写，到后来程序调试，最后的系统打包分发。每一个过程自己深入思考，并且与同学相互探讨，得到老师大力支持。充分了解到系统开发的一般过程，为自己赢得宝贵的开发经验。

设计的总体思想是学以致用,制作能用的作品。在实践过程中我体会到了 GIS 业界流传的一句话，数据是 GIS 的血液，没有数据的 GIS 就是没有活力的 GIS，在学生阶段学习的过程中，缺乏数据也往往是学生学习过程中缺乏兴趣的一个重要原因。

编成是很消耗时间的一项工作，同时它也考验你的耐心和毅力。面对繁琐的代码，我是选择仔细琢磨，充分理解，学以致用。学习别人的功能实现代码，加入自己的创新理念，构建自己的系统特色。系统调试也是一项艰难的工作。一个不起眼的地方失误，很可能造成致命的错误。所以编成时一定要格外细心，要充分考虑系统的可维护性。

二. 逐层细化功能的实现

a. 数据组织

Drilldown 图层是特殊的一个图层，关于使用这个功能难点不在与程序的设计，而是在于数据的制作，加工。在数据准备阶段本人准备了如下三个表文件：shanghai.tab part.tab, region.tab。同时，要建立一个特殊的 tab 表文件 DDshanghai.TAB,内容如下

```
!table
!version 300
!charset WindowsLatin1
Definition Table
  Type Native Charset "WindowsLatin1"
  Fields 3
    Key Char (32);
    Level Char (32);
    Label Char (32) ;
begin_metadata
"IsDrilldown" = "TRUE"
"DDMap\ComponentMaps\One\File" = "shanghai.TAB"
"DDMap\ComponentMaps\One\LevelID" = "shanghai"
"DDMap\ComponentMaps\One\FeatureIDCol" = "2"
"DDMap\ComponentMaps\One\FeatureCaptionCol" = "1"

"DDMap\ComponentMaps\Twox\File" = "part.TAB"
"DDMap\ComponentMaps\Twox\LevelID" = "part"
"DDMap\ComponentMaps\Twox\FeatureIDCol" = "2"
```

```
"\DDMap\ComponentMaps\Twox\FeatureCaptionCol" = "1"
```

```
"\DDMap\ComponentMaps\Twoxx\File" = "region.TAB"
```

```
"\DDMap\ComponentMaps\Twoxx\LevelID" = "region"
```

```
"\DDMap\ComponentMaps\Twoxx\FeatureIDCol" = "2"
```

```
"\DDMap\ComponentMaps\Twoxx\FeatureCaptionCol" = "1"
```

```
"\DDMap\HierarchyManager\IsDLL" = "TRUE"
```

```
"\DDMap\HierarchyManager\ID" = "SomeDLL.dll"
```

```
"\DDMap\HierarchyManager\InitialLevel" = "shanghai"
```

```
end_metadata
```

b. 表结构及其数据

*****shanghai.tab 表结构及其数据*****

Fields 3

Name Char (32) Index 1 ;

key Char (32) Index 2 ;

area Char (32) ;

	name	key	area
	上海	shanghai	17744000

*****part.tab 表结构及其数据*****

Fields 3

name Char (32) Index 1 ;

part Char (32) Index 2 ;

area Char (32) ;

	name	part	area
☐	苏州河北区	north	5964666
☐	苏州河南区	south	11829334

*****region.tab 表结构及其数据*****

Fields 4

name Char (32) Index 1 ;

region Char (32) Index 2 ;

part Char (32) ;

area Char (32) Index 3 ;

	name	region	part	area
☐	闸北区	zb	north	2218000
☐	虹口区	hk	north	221800
☐	静安区	ja	south	1109000
☐	卢湾区	lw	south	1109000
☐	浦东新区	pd	south	2218000
☐	黄浦区	hp	south	8872000

c. 技术解析

使用最小单元数目的跟踪变量，在这里是区为最小单位，

'下面的三个全局变量用来存放挖掘信息，northLevel 和 southLevel 在运行过程中跟踪区级单元被显示的数目

'如果苏州河南北部地区都未被展开 shanghailevel=0

'如果苏州河南北部地区中只有其中一个被展开 shanghailevel=1

'如果苏州河南北部都被展开则 shanghailevel=2

'北部地区全部展开则 northLevel=2

'南部地区全部展开则 southLevel=4

"\DDMap\ComponentMaps\Twoxx\File" = "region.TAB"

"\DDMap\ComponentMaps\Twoxx\LevelID" = "region"

"\DDMap\ComponentMaps\Twoxx\FeatureIDCol" = "2"

"\DDMap\ComponentMaps\Twoxx\FeatureCaptionCol" = "1"

这里 levelid 是 drilldown 的等级名称，在程序中可以这样被调用：

drilldownLayer.DrilldownReset "region"

Featureidcol 这指定的是表中用于指示图元的索引字段

在 shanghai part region 三个层级分别使用的图元关键字段是：

Shanghai……key 取值：shanghai

Part…… part 取值： north south

d.详细代码

定义细化操作全局变量：

Dim northLevel As Integer

Dim southLevel As Integer

Dim shanghaiLevel As Integer

Dim flg As Boolean

定义调用过程：

Public Sub initdrilldown()

Dim i As Integer

'增加控制开关 flg 判断是否已经初始化

'默认值是没有打开，所以第一次调用要先打开

If flg = False Then

 ' Drilldown 细化工具

 Map1.CreateCustomTool customDrilldownExpandTool, miToolTypePoint,
 miDrilldownExpandCursor, miDrilldownContractCursor, miDrilldownContractCursor

 ' Drilldown 卷起工具

 Map1.CreateCustomTool customDrilldownContractTool, miToolTypePoint,
 miDrilldownContractCursor, miDrilldownExpandCursor, miDrilldownExpandCursor

 ' 删除地图上的所有图层

 For i = 1 To Map1.Layers.Count

 Map1.Layers.Remove 1

 Next

 ' 增加我们自己 drilldown 图层

 Set drilldownLayer = Map1.Layers.Add(App.Path + "\Data\DDshanghai.tab")

 ' 增加图层数据，并且给图层增加标注.

```

Dim ds As Dataset
Set ds = Map1.Datasets.Add(miDataSetLayer, drilldownLayer)
Set drilldownLayer.LabelProperties.Dataset = ds
drilldownLayer.AutoLabel = True
Set drilldownLayer.LabelProperties.DataField = ds.Fields.Item("Label")
drilldownLayer.LabelProperties.style.TextFontHalo = True
flg = True
Else
Exit Sub
flg = False
End If
End Sub

```

细化，卷起操作代码实现：

```

Dim AddKeys() As String
Dim NewLevel As String
Dim fs As Features
Dim strLevel As String
Dim DelKeys() As String
Dim pnt As New Point
' -----
' 细化
' -----

If (ToolNum = customDrilldownExpandTool And Ctrl = False) Or (ToolNum =
customDrilldownContractTool And Ctrl = True) Then
' Figure out which object we have
pnt.Set x1, y1
Set fs = drilldownLayer.SearchAtPoint(pnt)
If fs.Count = 1 Then
ReDim DelKeys(0)
drilldownLayer.KeyField = "Level"
strLevel = fs(1).KeyValue
drilldownLayer.KeyField = "Key"
DelKeys(0) = fs(1).KeyValue
If strLevel = "shanghai" Then
NewLevel = "part"
ReDim AddKeys(1)
AddKeys(0) = "north" '这里 north 和 North 都可以
AddKeys(1) = "south"
ElseIf strLevel = "part" Then
NewLevel = "region"
Select Case DelKeys(0)
Case "north" '注意大小写，North 就不行，因为在 part 层中赋值为 north，
和前者比较猜想推出 case 比较会区分大小写
ReDim AddKeys(1)

```


Str(northLevel) & "个区处于当前视图状态" & vbCrLf & "若要回缩请先确保已经回到大区域级别"

```
Exit Sub
End If
shanghaiLevel = shanghaiLevel - 1
ReDim DelKeys(1)
ReDim AddKeys(0)
AddKeys(0) = "north" '注意大小写，West 就不行，因为在 part 层
中赋值为 west
```

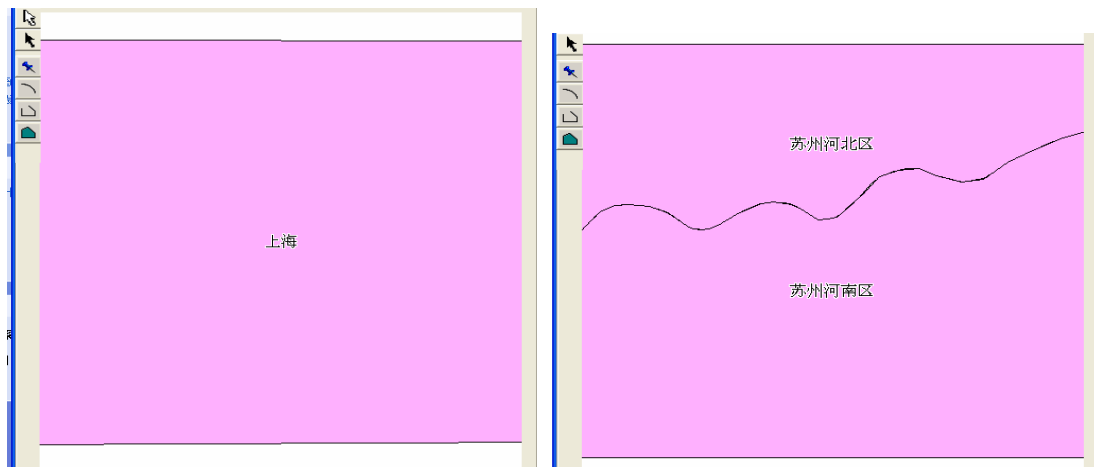
```
DelKeys(0) = "zb"
DelKeys(1) = "hk"
Case "ja", "hp", "pd", "lw"
If southLevel > 0 Then
MsgBox "您不能缩到苏州河南部视图范围，还有" &
Str(southLevel) & "个区处于当前视图状态" & vbCrLf & "若要回缩请先确保已经回到大区域级别"
```

```
Exit Sub
End If
shanghaiLevel = shanghaiLevel - 1
ReDim DelKeys(3)
ReDim AddKeys(0)
AddKeys(0) = "south"
DelKeys(0) = "ja"
DelKeys(1) = "hp"
DelKeys(2) = "pd"
DelKeys(3) = "lw"
End Select
ElseIf strLevel = "part" Then
If shanghaiLevel > 0 Or northLevel > 0 Or southLevel > 0 Then
MsgBox "不能回到全上海视图范围" & vbCrLf & "请先确保苏州河北部
区域下无大地区级别视图"
```

```
Exit Sub
End If
NewLevel = "shanghai"
ReDim DelKeys(1)
ReDim AddKeys(0)
AddKeys(0) = "shanghai"
DelKeys(0) = "north"
DelKeys(1) = "south"
Else
MsgBox "! 已经是最大视图级别" + strLevel + "层了! "
Exit Sub
End If
ElseIf fs.Count = 0 Then
```

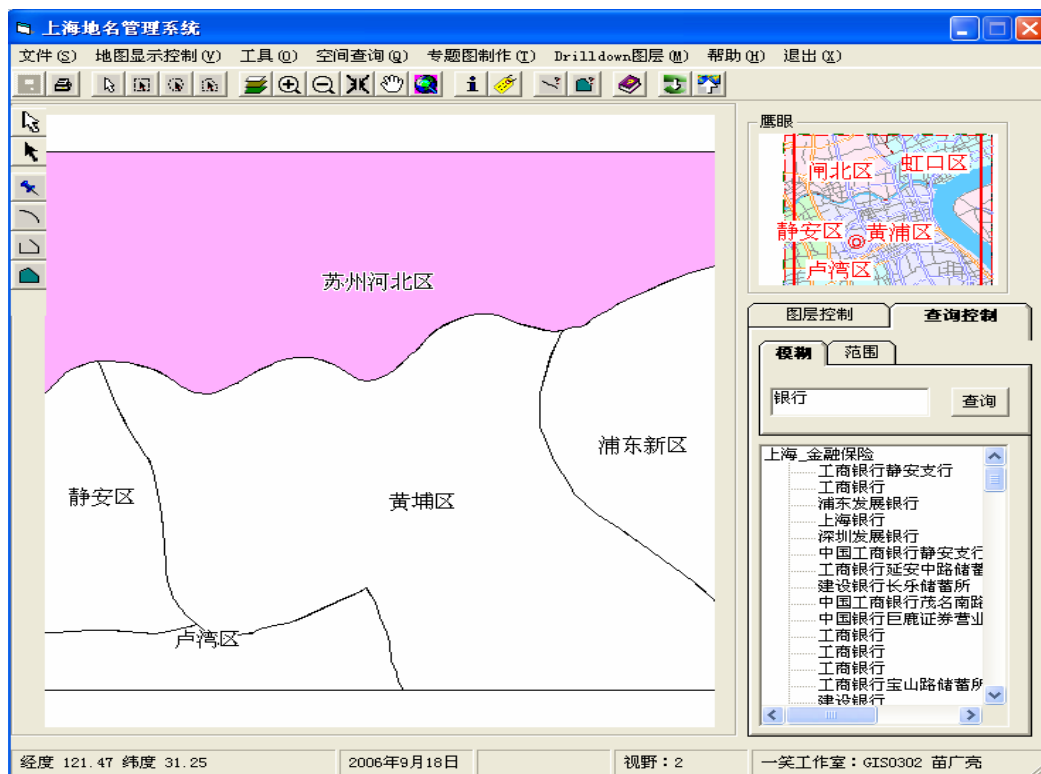
```
MsgBox "没有选中地图，您可以缩放视图后再选择您要选择的地图单元"  
Exit Sub  
Else  
MsgBox "选择了多个地图单元"  
Exit Sub  
End If  
drilldownLayer.DrillDownRemoveFeatures strLevel, DelKeys  
drilldownLayer.DrillDownAddFeatures NewLevel, AddKeys  
End If
```

e.效果图



细化的第一层，卷起的第三层

细化的第二层，卷起的第二层



细化的第三层，卷起的第一层

江阴市交通旅游信息系统

——设计与实现

南京工业大学大四 胡坚

一、准备工作

1. 地图数据的准备

地理信息系统的最主要特点是能以电子地图的形式,直观地表现背景地物信息,并可做图文互查、综合分析等。本系统是以江阴市区地图作为最基本的地图数据的。

空间地理数据的获取可以通过以下几种途径:

- 采用老师提供的利用扫描仪把图纸信息扫描得到的栅格数据电子地图, 经过 MapInfo 中配准扫描矢量化完成。
- 自己网上找自己感兴趣的地区的栅格地图、影像地图或矢量地图, 进行加工。

本人在实验中采用的地图数据是从百度搜索的江阴市区地图(栅格地图), 然后经过 MapInfo 配准, 矢量化后获得地理数据。

为了符合设计的系统的需要: 自己制作了如下几个层:

- railway.tab 铁路线
- government.tab 政府
- bus station.tab 车站(在 JY.MDB, Accesss 数据库中的表名为 bus_station)
- hospital.tab 医院
- Bu Xing Jie.tab 步行街

小结: 在这一过程中有个小技巧提一下:

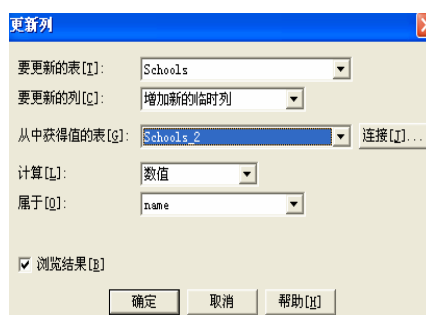
由于在 MAPINFO 中没有地图捕捉功能, 所以可以将地图中的数据导出成*.mif 格式, 在 Supermap deskpro 或 ArcGIS 软件中导入进行编辑加工, 使用 table→export 进行导出; 加工之后再回到 MapInfo 中, 但格式必须从其他软件导出为*.mif, 然后在 MapInfo 中用 "table→import" 导入加工后的数据。

2. 数据库的建立

在本实验中, 涉及的属性数据库主要是在 Access 中建立数据库 JY.mdb, 其中的原始数据是从 MapInfo 中导出的数据(*.tab→*.dbf→*.mdb)。在 Access 中可以进一步完善数据表, 加入属性数据, 数据表的名字为 MapInfo 中的数据集的名字(但有两个不同, 主要是为了保证查询可以查到, 在 JYTTGIS—V2.0 版本中将进一步改进)。

3. 使 MapInfo 表保持同步

先在 MapInfo 中打开 mdb 数据库, 对要更新的 tab 表执行 "表" → "维护" → "表结构", 加入需要更新的字段, 然后利用 MapInfo 中 update column 列对要更新 tab 列进行更新。



4. GIS 应用系统的功能设计

“江阴市交通旅游信息系统”是一个以纸制地图为基础的电子地图，电子地图正成为一种新时代人类的信息高集成的沟通交流工具。本系统的功能如下：

- 江阴地图浏览——实现从全局的角度来看我家乡的地理区划（尤其可以用键盘来实现浏览）
- 地理信息查询——实现江阴重要单位的信息查询，如医院、单位、车站、学校等，并实现链接到相关网站上。
- 同学录——实现我的同学的家庭住址的位置显示以及相关信息。
- 专题地图——此项功能主要实现不同地理特征的专题显示，如学校可以按照学校人数或者名称的不同进行专题显示。
- GPS 功能——主要实现车辆跟踪导航。

5. GIS 应用系统的集成开发

在本次设计中，选用的地图控件是 MapInfo 公司的 mapx4.5，开发软件选用的是 VS.NET2005，开发语言为 VB.NET，操作系统环境是 Windows XP。

MapX 简介：MapX 是 MapInfo 公司向用户提供的具有强大地图分析功能的 ActiveX 控件产品。本系统所使用的 MapX 是 MapInfo 公司于 2000 年发布的 4.5 版本，共有 1 个控件，56 个对象，581 个接口。采用基于 MapInfo Professional 的相同的地图化技术，可以实现 MapInfo Professional 具有的绝大部分地图编辑和空间分析功能。

二、关键技术剖析

1. 地理数据的获取加工

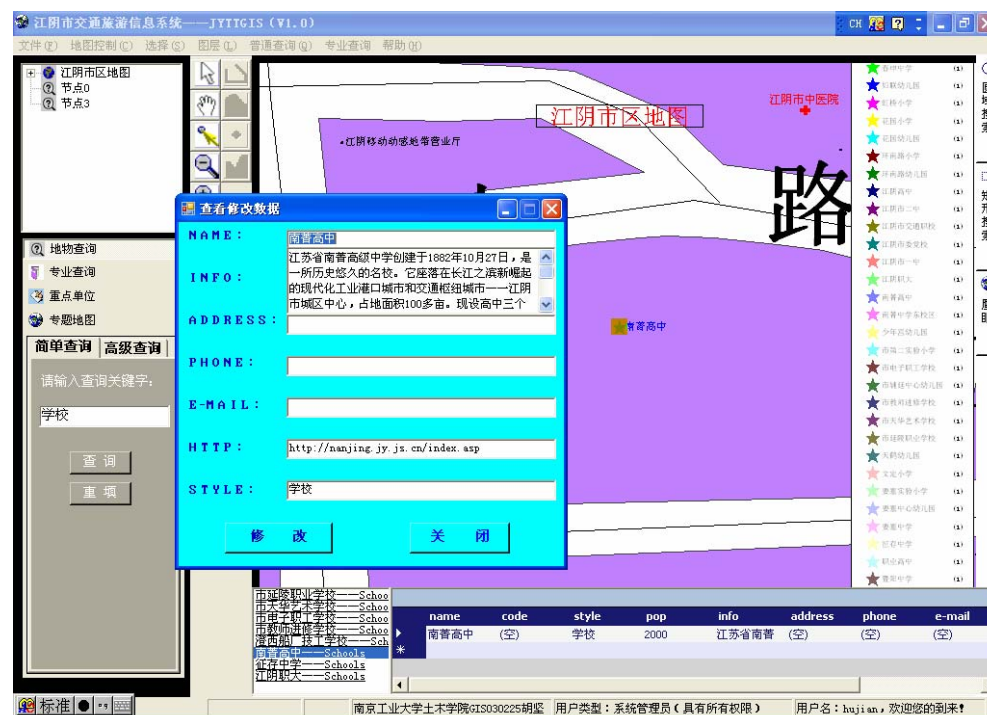
对栅格地图 jymapbig.gif 进行配准，然后进行矢量化。

2. 地图编辑和数据的管理

灵活采用 EXCEL，ACCESS 数据库软件，综合使用，对于提高建库速度和效率很有帮助。综合运用 mapinfo, Supermap, access, mapx 等软件进行地图的编辑和数据的管理。

3. 界面布局程序实现

本程序界面的排布采用了网页设计中框架搭建的思想。



4. 查询定位的实现

1) 重点单位查询:

```
Private Sub BtnSchool_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles BtnSchool.Click, MenuItem23.Click
    Dim objstr As String
    searchlyrname = "Schools"
    objstr = InputBox("请输入你要搜索的学校名: ")
    If objstr = "" Then
        Exit Sub
    End If
    searchEx(objstr)
End Sub

Public Function searchEx(ByVal objstr As String) As Boolean
    searchLayer = map1.Layers.Item(searchlyrname)
    Dim searchchs As Dataset
    Dim objFindResults As Features
    Dim sx As String
    Dim i As Integer, j As Integer
    searchchs = map1.Datasets.Add(miDataSetLayer, searchLayer)
    sx = "name like '%" & objstr & "%'"
    objFindResults = searchLayer.Search(sx)
    If objFindResults.Count = 1 Then
        objFindFeature = objFindResults.Item(1)
        ListBox1.Items.Clear()
        ListBox1.Items.Add(objFindFeature.Name)
    ElseIf objFindResults.Count > 1 Then
        j = objFindResults.Count
        For i = 1 To j
            objFindFeature = objFindResults.Item(i)
            ListBox1.Items.Add(objFindFeature.Name) '查询结果的名称显示在Listbox中
            sinflag = False 'listbox中只显示名称, 若为true, 则是其他查询中显示的名称+
            图层名
        Next i
    Else
        MsgBox("对不起, 找不到匹配的对象!")
        Exit Function
    End If
    objFindResults = Nothing
    searchchs = Nothing
End Function
```

2) 定位:

```
Private Sub ListBox1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ListBox1.Click
    Dim TempDataset As MapXLib.Dataset
```

```

Dim layername, sss As String
Dim objFindFeatures As MapXLib.Features
If sinflag = True Then
    Dim n, l As Integer
    ss = ListBox1.SelectedItem
    l = Len(ss)
    n = InStr(ss, "——")
    strname = Mid(ss, 1, n - 1)
    layername = Mid(ss, n + 2, l - n)
    searchLayer = map1.Layers.Item(layername)
    TempDataset = map1.Datasets.Add(miDataSetLayer, searchLayer)
    ss = searchLayer.KeyField
    sss = ss & " = "" & strname & """"
    objFindFeatures = searchLayer.Search(ss & " = "" & strname & """"")
    If objFindFeatures.Count = 1 Then
        objFindFeature = objFindFeatures.Item(1)
    Else
        MsgBox("对不起，找不到匹配的对象！")
        Exit Sub
    End If
Else
    strname = ListBox1.SelectedItem
    layername = searchlyrname
    searchLayer = map1.Layers.Item(layername)
    TempDataset = map1.Datasets.Add(miDataSetLayer, searchLayer)
    ss = searchLayer.KeyField
    sss = ss & " = "" & strname & """"
    objFindFeatures = searchLayer.Search(ss & " = "" & strname & """"")
    If objFindFeatures.Count = 1 Then
        objFindFeature = objFindFeatures.Item(1)
    Else
        MsgBox("对不起，找不到匹配的对象！")
        Exit Sub
    End If
End If
If Not objFindFeature Is Nothing Then
    map1.ZoomTo(0.5, objFindFeature.CenterX, objFindFeature.CenterY)
    searchLayer.Selection.Replace(objFindFeature)
    LocateQueryResult()
Else
    MsgBox("对不起，当前还没有你要的对象！")
End If
End Sub

```

3) 闪烁显示:

```

Private Sub LocateQueryResult()
    On Error GoTo LocateError
    Dim intBlinkCount As Integer = 0
    tmrFeatureBlink.Enabled = True      ‘时钟控件开始执行
    Exit Sub
LocateError:
    Debug.WriteLine("定位查询出错！")
End Sub
Private Sub tmrFeatureBlink_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles tmrFeatureBlink.Tick
    Dim ftr As New Feature
    Dim ftrs As Features
    Dim intBlinkCount As Integer
    Dim i As Integer
    On Error GoTo LocateError
    If intBlinkCount < 100 Then
        For i = 1 To 1000
            If i < 500 Then
                searchLayer.Selection.ClearSelection()
            Else
                searchLayer.Selection.Replace(objFindFeature)
            End If
        Next
        intBlinkCount += 1
    Else
        intBlinkCount = 0
    End If
    Exit Sub
LocateError:
    Debug.WriteLine("闪烁显示时出错！")
End Sub

```

5.专题图的显示

```

’ 设置数据集
Dim ds As MapXLib.Dataset
Try
    ds = FrmMain.map1.Datasets.Add(miDataSetDAO, rs, rs.Name)
    ds.Themes.Add(thmtype, ListBox1.Text)    ‘listbox1.text为专题变量，thmtype是专题
图类型常量
    FrmMain.map1.Refresh()
Catch ex As Exception
    MsgBox("创建专题图失败！")
    Me.Cursor = Cursors.Default
    Exit Sub
End Try

```

```
Me.Cursor = Cursors.Default
Me.Close()
```

6.GPS 车辆导航功能的实现

此项功能还只是初步应用。

1) 先要创建一个临时图层

```
Private Sub ToolBarDraw_ButtonClick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.ToolBarButtonClickEventArgs) Handles ToolBarDraw.ButtonClick
    Select Case e.Button.ImageIndex
        Case 22 'creatllyrbutton
            'Create a temporary layer and make it the animation layer.
            lyrMyLayer = map1.Layers.CreateLayer("Cars", , 1)
            MsgBox("创建动态图层成功")
            flagannlyr = True '判断动态图层创建标志
            map1.Layers.AnimationLayer = lyrMyLayer '将临时图层设为动态图层

            'Allow labels on objects in the animation layer to overlap,
            'since the objects will be moving.
            lyrMyLayer.LabelProperties.Overlap = True

            'Create a custom tool that act like the built in point tool and uses the select
            cursor.
            map1.CreateCustomTool(CarTool, miToolTypePoint, miSelectCursor)
            ListBox1.Visible = False
            DG1.Visible = False

            '动态创建文本框控件
            txtVehicleName = New System.Windows.Forms.TextBox
            txtVehicleName.Location = New System.Drawing.Point(Me.Width / 2 - 100,
Me.Height - 180)
            txtVehicleName.Size = New System.Drawing.Size(200, 50)
            txtVehicleName.Text = "输入车辆名"
            txtVehicleName.Name = "txtVehicleName"
            txtVehicleName.Enabled = False
            Me.Controls.Add(txtVehicleName) '动态创建文本框控件

            '动态创建文本框控件
            txtVehicleHeading = New System.Windows.Forms.TextBox
            txtVehicleHeading.Location = New System.Drawing.Point(Me.Width / 2 - 100,
Me.Height - 160)
            txtVehicleHeading.Size = New System.Drawing.Size(200, 50)
            txtVehicleHeading.Text = "输入前进的方向角"
            txtVehicleHeading.Name = "txtVehicleHeading"
            txtVehicleHeading.Enabled = False
            Me.Controls.Add(txtVehicleHeading) '动态创建文本框控件
```

```

' 动态创建文本框控件
txtVehicleSpeed = New System.Windows.Forms.TextBox
txtVehicleSpeed.Location = New System.Drawing.Point(Me.Width / 2 - 100,
Me.Height - 140)

txtVehicleSpeed.Size = New System.Drawing.Size(200, 50)
txtVehicleSpeed.Text = "输入前进速度m/s"
txtVehicleSpeed.Name = "txtVehicleSpeed"
txtVehicleSpeed.Enabled = False
Me.Controls.Add(txtVehicleSpeed)      ' 动态创建文本框控件

' 动态创建button控件
BtnOK = New System.Windows.Forms.Button
BtnOK.Location = New System.Drawing.Point(Me.Width / 2 - 80, Me.Height - 120)
BtnOK.Size = New System.Drawing.Size(100, 30)
BtnOK.BackColor = Color.White
BtnOK.ForeColor = Color.Black
BtnOK.Name = "BtnOK"
BtnOK.Enabled = True
BtnOK.Text = "提交更改"
AddHandler BtnOK.Click, New System.EventHandler(AddressOf myBtnenter)
Me.Controls.Add(BtnOK)      ' 动态创建button控件

' 动态创建listbox控件
lstCars = New System.Windows.Forms.ListBox
lstCars.Location = New System.Drawing.Point(Me.Width / 2 - 250, Me.Height -
190)

lstCars.Size = New System.Drawing.Size(150, 140)
lstCars.Name = " lstCars"
AddHandler lstCars.DoubleClick, New System.EventHandler(AddressOf
mylistenter)

Me.Controls.Add(lstCars)      ' 动态创建listbox控件

ToolBarDraw.Buttons.Item(7).Enabled = True      '选择加入符号类型按钮生效
ToolBarDraw.Buttons.Item(8).Enabled = True      '加入符号按钮生效
ToolBarDraw.Buttons.Item(9).Enabled = True      '删除临时图层按钮生效
Case 20      ' insertbutton
If flagannlyr = True Then
    map1.CurrentTool = CarTool
    map1.MousePointer = CursorConstants.miCrossCursor
End If
Case 21      ' picksymbolbutton
If flagannlyr = True Then
    map1.DefaultStyle.PickSymbol()

```

```

        End If
    Case 16 'cancelbutton
        If f = True Then
            lstCars.Dispose()
            txtVehicleName.Dispose()
            txtVehicleHeading.Dispose()
            txtVehicleSpeed.Dispose()
            BtnOK.Dispose()
            f = False
            Timer1.Enabled = False
            ToolBarDraw.Buttons.Item(7).Enabled = False
            ToolBarDraw.Buttons.Item(8).Enabled = False
            ToolBarDraw.Buttons.Item(9).Enabled = False
            lyrMyLayer.Visible = False
            map1.Layers.Remove(map1.Layers.Item("Cars"))
        End If
        DG1.Visible = True
        ListBox1.Visible = True
        ListBox1.Items.Clear()
    End Select

```

2) 使车辆符号动起来:

```

Private Sub myBtnenter(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs)
    If flagVehicle = True Then
        Timer1.Enabled = True
        fArray(iCarNum).sName = txtVehicleName.Text
        fArray(iCarNum).dHeading = Val(txtVehicleHeading.Text)
        fArray(iCarNum).lSpeed = Val(txtVehicleSpeed.Text)
        UpdateListCars()
    Else
        MsgBox("请先添加GPS点")
    End If
End Sub

Private Sub mylistenter(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Dim lstCars As System.Windows.Forms.ListBox
    lstCars = CType(sender, ListBox)
    iCarNum = lstCars.SelectedIndex + 1
    txtVehicleName.Enabled = True
    txtVehicleHeading.Enabled = True
    txtVehicleSpeed.Enabled = True

    txtVehicleName.Text = fArray(iCarNum).sName
    txtVehicleSpeed.Text = fArray(iCarNum).lSpeed
    txtVehicleHeading.Text = fArray(iCarNum).dHeading

```

```

End Sub

Public Sub UpdateListCars()
    Dim iCount As Integer
    Dim iSelected As Integer
    iSelected = lstCars.SelectedIndex
    lstCars.Items.Clear()
    For iCount = 1 To iVehicleCount
        lstCars.Items.Add(fArray(iCount).sName)
    Next
End Sub

Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Timer1.Tick
    Dim dYcomp As Double, dXcomp As Double, dYpos As Double, dXpos As Double
    Dim iCount As Integer

    For iCount = 1 To iVehicleCount
        If fArray(iCount).lSpeed <> 0 Then
            With fArray(iCount)
                dYcomp = .lSpeed * Sin(.dHeading * 3.14159 / 180)
                dXcomp = .lSpeed * Cos(.dHeading * 3.14159 / 180)
                dYpos = .fFeature.CenterY + (1 / 69 * dYcomp * Timer1.Interval / 1000 *
1 / 3600)
                dXpos = .fFeature.CenterX + (1 / 55 * dXcomp * Timer1.Interval / 1000 *
1 / 3600)
                .fFeature.Point.Set(dXpos, dYpos)
                .fFeature.Update()
            End With
        End If
    Next
End Sub

```

五、设计花絮

由于在开发本系统之前我已经有了用超图软件 SuperMap objects 二次开发的经验, 当时使用的是 VB6.0 开发的”南京市旅游信息系统”, 但是由于现在 .NET 已成为流行的编程语言, 而且我对 .NET 语言也已经有所接触, 所以决定使用 .NET 开发。

但是由于 Mapx4.5 属于比较低级的版本, 目前还没有 .NET 开发的例程, 为 Mapx 自带的 VB 语言于 VB.NET 又有很大的区别, 所以在开发过程中我遇到了前所未有的障碍, 我曾经多次想放弃改用 VB 开发, 但是后来又坚持了下来, 并且在很多功能方面有了突破。

其中江阴市区栅格地图是从网上下的。另外, 我还有一分纸制地图, 那是我在今年寒假在家的時候让我爸给我买的, 做我家鄉的 GIS 系統是我一直的夢想。

GIS 研习

关于 GIS 在无锡地区的发展与应用情况的调查报告

南京工业大学大三 周丹菁

摘要：地理信息系统 (Geographic Information System ,简称 GIS)，是一种以对空间数据进行采集、处理、分析、表达，并回答用户一系列问题为目标的计算机系统。我的家乡无锡是一个工农业、第三产业发展较完善的城市，这使 GIS 在无锡的发展有了很大的必要性和可行性。本篇文章主要就是对 GIS 在无锡地区的发展应用情况作个初步的调查。

关键字：地理信息系统 “数字无锡”

地理信息系统 (Geographic Information System ,简称 GIS)，是一种以对空间数据进行采集、处理、分析、表达，并回答用户一系列问题为目标的计算机系统。他同一般的软件系统一样，需要有软硬件的支持，开发和维护人员的管理，拥有友好的人机操作界面。但它也有一般系统所远不能及的诸多功能，它能通过自身的海量数据存储，对空间信息进行更贴切真实的表达，以方便人们对各种空间情况进行查询、模拟和分析。

一. GIS 在无锡的发展过程

我国 GIS 的起步较晚，到 70 年代末才提出开展 GIS 研究的倡议。进入 80 年代后迅速发展，在理论探索、规范探讨、实验技术、软件开发、系统建立、人才培养和区域性试验等方面都取得了突破和进展。一些有远见的地方政府也开始投资建立本地的 GIS。80 年代末，武汉测绘科技大学在摄影测量与遥感专业的基础上建立了信息工程专业，使我国 GIS 基本人才的培养纳入了正轨。1994 年 4 月，我国专门成立了“中国 GIS 协会”，此后又成立了“中国 GIS 技术应用协会”，加强了国内各种 GIS 学术交流，研制推出了 Geostar、Citystar、MapGIS 等具有自主知识产权的 GIS 软件。随着经济和信息技术，尤其随着是计算机技术以前所未有的速度快速发展，以及 GIS 的应用深度的不断深入和广度的扩大，GIS 正处于急剧变化与发展之中。

我的家乡无锡是一个工农业、第三产业发展较完善的城市，这使 GIS 在无锡的发展有了很大的必要性和可行性。从我查阅到的资料来看，在 1998 年的时候，中国电机工程学会电力信息化专委会就已经在无锡市召开全国配电管理 GIS(地理信息系统)学术研讨会。会议是在国务院批准对全国城市配电网进行改造，电力体制深化改革，逐步形成和完善电力市场，强化为广大电力用户服务的大好形势下，在 GIS 产业、技术及其应用已相当成熟，国产化的 GIS 产品，软、硬件平台和服务支持已基本具备，GIS 在国内各行各业，包括电力系统的应用已初具规模，取得了一定经验且经济效益日益显著的背景下召开的。或许还有更早的 GIS 在锡起步年代我没有查证到，但从 1998 年的记录来看，GIS 也已经在我们无锡有了至少 8 个年头的发展历程了，在电力调度方面的运用成就自然是不用说，在其他诸如环境、资源、土地、交通、公安、急救、市政管理、城市规划、经济咨询等与地理坐标相关的许多所有领域，也有了越来越多的发展和应用。

二. GIS 在无锡地区的运用

2002 年，无锡市政府提出了关于发展“数字无锡”的建设发展规划。“数字无锡”源

于“数字地球”的战略构想，“数字地球”的实质是指信息化的地球，它包括地球大部分要素的数字化、网络化、智能化、可视化的全过程。“数字地球”是建设信息化社会的基础，它把地球上的每一点信息按地球坐标加以整理，使之数字化、可视化，构成一个完整的地球信息模型，以便于彼此间通过网络这一信息高速公路相互查询、协作，共建共享，迭加式提高，并避免信息源、知识源的浪费和低水平重复，从而带动经济和社会的全面、高速度、可持续发展。

“数字无锡”是本着“从全球着眼，从区域着手”的理念，将“数字地球”的概念应用到无锡的信息化建设实践。在建设的具体过程中，有必要引用和延伸上述广义的“数字地球”的概念，使之成为以信息化为目标的“数字无锡”。“数字无锡”它将全市各领域、各区域、各部门、各行业的数字化、标准化的信息通过网络传输和计算机处理，最大限度地继承和利用各类信息源，为经济建设和社会发展提供各种快速、准确、便捷的信息服务，实现无锡市国民经济和社会信息化。

建设“数字无锡”，无锡已经具备了初步的条件：首先网络基础设施比较完善。近年来围绕网络宽带化和信息化小区建设两大重点，加快了信息基础设施建设的步伐。2001 年年初，无锡电信成为继南京后江苏省第二个数据出口局，由原来的省网节点提升为国家骨干网的核心层节点。其次信息产业发展颇具活力，无锡集成电路设计产业化基地已成为国家级集成电路设计产业化基地；无锡市新区软件园也已成为国家级软件园。信息产业的蓬勃发展为“数字无锡”建设提供了必需的软、硬件基础。还有就是信息技术应用日益广泛。为配合国家推行的“政府上网”工程，全市现已有 340 余家（含乡镇级）政府部门上网。企业信息化建设发展迅速，目前，全市上网企业达 20000 多家，上网率居全省首位，轻大科学园的生物发酵工程产品及功能食品专业网、商业大厦的东方百业网已成为江苏省专业网站建设示范工程，从而为政府决策、科学技术、商贸经济和工商企业开拓市场提供了大量的信息。当然，广泛的电信网络也为信息提供了消费渠道。

“数字无锡”建设的技术条件已经具备。“数字无锡”建设所应用的网络技术、3S 技术、海量数据存储与管理技术、元数据技术、数据共享与互操作技术、可视化与虚拟现实等关键技术已经基本成熟，有些部门已在利用这些技术建设专业信息系统，并初获成功，从而为“数字无锡”的建设积累了丰富的经验。

“数字无锡”的具体目标有以下几项：

- 1 加强基础设施建设。对全市基础通信管线实行“统一规划、统一标准、统一管理”，优化利用地下空间资源；大力推进通信、电视、数据网的高速发展，实现各大骨干网的互联互通；普及发展社区宽带接入网。

- 2 开发和综合利用各种信息资源。以空间地理信息系统（GIS）的开发为基础和重点，实现政务信息资源向社会开放，各种市场信息资源开发较为充分，公益性信息资源的开发满足人民群众的需要，实现信息资源的共享机制。形成规划建城区范围内的 1：500 比例尺的 GIS 数据库，市区（包括锡山、惠山区）范围内 1：2000 比例尺的 GIS 数据库，在全市范围内 1：10000 比例尺的 GIS 数据库。

- 3 实现各级政府部门政务电子化。建成政务部门的办公自动化系统和专业信息系统，构建统一的电子政府平台和网络管理中心，实现政务资源、城市管理、社会发展资源信息的数字化，实现政府主要业务上网办理，实现社会服务、社会管理的电子化、数字化。

- 4 发展电子商务，实现国民经济领域的信息化。建立和完善开展电子商务的政策和业务环境。

- 5 公共服务领域信息化，提高人民群众的生活质量。在社会保障、社区服务、科技、教育、公交、医疗、社会保障等领域实现信息化。

- 6 建立良好的信息化发展软环境。初步建立适应信息化建设发展的组织体系、运行机

制、法规体系、标准化体系、安全体系、人才体系和宣传体系。

到 2010 年,基本建成“数字无锡”,城市将全面进入信息化社会,高速、宽带、交互、智能化的信息基础设施遍布国民经济各部门和社会生活各领域,信息高速公路将通向所有工商企业、机关事业单位、文教事业部门和城镇居民家庭,全社会可享受“数字无锡”便捷、广泛的信息服务,使无锡成为钟灵毓秀的风光、深厚的文化底蕴与现代电子信息有机结合的现代化都市。

通过提出了“数字无锡”的发展战略,和各部门的共同努力,我们可以看到 GIS 和其相关的技术在无锡人民生活生产中的已经得到了比较广泛的应用。

在交通方面:

随着市民生活水平的提高,有越来越多的人开始拥有私家车,道路在不断更改、拓建,如何及时准确地寻找到合适的行车路线,开始成为很多在锡司机,特别是来锡司机所关心的问题。在这点上,无锡市交通局花了大力气制作了无锡公路、航运、铁路等多条运输渠道的电子地图,设置了多项功能,方便使用者进行查询,分析和选择。并且,地图上还一并标注上了诸如汽车修理厂,加油站等多项相关基础设施的地理位置,形成了一个美观实用的无锡交通地理信息系统。大家只要上网一搜索,就能立即享受到这一便捷。该交通地理信息系统由政府部门负责管理和更新,具有很高的可靠性,保持了时效性。

在交通调度方面,无锡市政府采用了信息技术。如:出租车 GPS 调度, GPS 调度中心的建设是基于先进的 GIS 平台,结合了 GSM 网络技术、GPS 技术、呼叫中心技术和信息处理技术,采用专用的 GSM 短信息交换系统与寻呼系统,来实现车辆的定位和调度管理。

无锡市捷讯公司的出租车 GPS 调度中心是于 2003 年 9 月 20 日开通的免费专用叫车热线电话,为市民提供了方便快捷的交车和预约服务,使市民得到了便利,也提高了出租车的管理运营水平。

京杭大运河的监控。京杭大运河作为连接我国南北的内河航道,一直以来都起着重要的作用。其中无锡段正是航道中比较繁忙的地带,每天在这里穿行的船只如何能快速、安全地进行货物运输,成了无锡市交通局工作的一个重点。于是在江苏省交通厅的指导下,无锡对京杭大运河无锡城区的部分航道实施了 GPS 监控,推进了疏导、抢险、救助的海事管理工作。这大大提高了政府部门的办事效率。

湖区航标遥感遥测。无锡地处长江三角洲地带,多湖泊和河流。为彻底改变湖区航标长期以来被动式的人工管理模式,着力提高对突发航标事件应急处理的反应能力,无锡市交通局于 2005 年 9 月启动了杭湖锡线航标遥感遥测技术改造方案。拟在 65 公里杭湖锡线航道 17 座太湖航标上安装 GPS 全球卫星定位系统、数据采集和信息传输系统。如今,管理人员只需在监测中心通过遥控遥测系统就能对百里之外航标的正位情况、航标灯的明暗状态、太阳能电池的充电情况均实现全天候的实时监控,当航标异常时即会自动报警,航标管理人员则根据警报迅速作出反应,赶往现场抢修维护,较传统的人工定期检查的管理模式,航标管理效能大大提高。此项方案在 05 年年底完成航标遥感遥测技术改造,杭湖锡线航道成为了无锡地区第一条用全球卫星定位、无线数字通讯等高科技武装的航道,航标管理水平实现了质的飞越。

公交车运行监控。无锡市的公交,采用先进的计算机网络, GPS 卫星定位,远程通信传输和监控等技术手段,对 30 多路公交线路站台的运行情况进行监控,监控结果显示在电子屏幕上,方便交通部门管理。

在环卫部门:

无锡在争取经济不断发展的同时,也一直在环境方面不放松。而 GPS 等高新手段也开始日渐应用于环卫方面。我们可以看一则曾经刊登在《扬子晚报》上的新闻 (发布于:2004-6-11)

本报讯 “无锡环卫一号，请速赶往城中公园执行清扫任务……”在无锡市环卫处的监控室，工作人员正紧盯着电子屏幕上缓缓蠕动的 23 个小圆点，并不时发出相关指令。从即日起，无锡市区街头出现的 GPS（卫星定位系统）定位的环卫车，加强了对突发污染事件的及时应对能力。有了这套“千里眼”系统，一旦无锡市区道路发生污染事故，环卫人员能在接报后半小时内赶到出事地点，救助效率可比现在提高一倍。

现在在无锡市城区范围内的 46 条主干道上，15 辆洒水车和 8 辆清扫车装上了 GPS 环卫调度监控系统。据了解，运用卫星定位系统对环卫车辆实施实时调度指挥，在省内尚属首家。以往环卫车只要一上马路就呈“放羊”状态，有了 GPS 定位系统后，监控对环卫车辆的行走路线、行驶速度等数据便一目了然。环卫处负责人告诉记者，每辆环卫车都有自己固定的辖区，但以前经常发生因距离远、堵车等原因致使车辆无法第一时间赶到污染现场。首批 23 辆环卫车装备这套系统后，大大提高了环卫作业的服务质量和效率，也降低了环卫管理的难度。据悉下一阶段无锡市环卫部门将继续推广应用 GPS 系统，使之应用到保洁船只上去，在更大范围内提高环卫服务质量和效率。

在人们看不到又难以测算的地方，譬如地下管道等基础设施的维护等，GIS 更是成为了功臣。无锡和其他许多城市一样，在筑路时经常会因为不熟悉地下的管道、电缆等排布，破坏了基础设施，给周围的居民带来了很多的不便。虽然很多时候，早在施工前，自来水公司等就已把管线图交给项目单位，而且施工时，还专门成立了现场监护队伍指导施工人员如何避免破坏供水管道。但是由于施工的面积太大，如前段时间无锡一直在着手的老 312 国道工程，加之好多施工单位为抢进度连夜施工，因而增加了监护难度。一些施工人员在管线监护人员不在场的情况下直接开挖钻孔，供水管道自然极易被钻破。

自老 312 国道施工以来，已有多起突发事故发生，如挖断水管导致城东片频频停水、挖断电缆导致 10 余万用户电话中断、800 毫米水管被挖断使得施工现场变成泽国等。针对这些情况，无锡市测绘院区划经营科有关负责人表示，他们已开始着手建立地下管线地理信息系统，有了该系统后，整个锡城地下管线将会变得更清晰。只要施工单位施工时按系统提示，类似挖断水管、通信电缆等事件都可避免。

GIS 商业化。如果大家在无锡的数码市场中稍作留意，就可以发现，近几年，车辆 GPS 导航仪已经渐渐登上舞台。例如，无锡的烽火台科技有限公司，大家登录该公司的网站，可以看到，该公司专营的就是 GPS 技术产品。公司的产品均是采用了 GPS、GSM/GPRS、GIS 和计算机网络通信技术。例如其中的 GPS 汽车导航。它可以实现以下几项功能：

实时查询车辆的位置和行驶数据信息 对于所查询车辆的选择可以按单辆车、部分（分组）或全部车辆进行，选中车辆的实时位置信息和行驶数据信息将向管理中心报告。位置信息包含经纬度值，行驶状态信息包括时间、速度、方向、设备故障信息等。

定时方式监控车辆位置 管理中心可按单辆车、部分（分组）或全部车辆选择，要求车载终端按照定时方式连续上报车辆的实时位置，实现对于在途车辆的连续实时监控功能。

历史轨迹上传及轨迹回放 车载终端上存储的历史轨迹记录可以由管理中心通过无线方式按照时间段提取后存储于管理中心，轨迹点可以在管理中心电子地图上回放以重现车辆的行驶过程。

报警功能 车载终端设备可配置紧急报警开关（手动或脚踏），在有紧急情况如遇劫、求助等发生时，当驾驶人员按下按钮后车载终端会马上执行向管理中心的报警动作；管理中心接收到报警信息后立即以声音提示并结合文字提示信息通知值班人员，配合电子地图上位置信息为值班人员提供及时完整的报警信息和处理流程。

语音监听 在一些特殊情况比如劫警发生后，可由车载终端主动向指定号码的固定或移

动电话上拨号，使得监控中心可以监听车内情况。

配合信息显示的文字信息交换 车载终端配合外接的中文液晶显示屏可与管理中心之间实现车辆电招、调度、文字信息收发等功能。

导航所使用的地图是全国连锁，可以上网及时更新最新版本的地图，以保证地图导航的准确性。

三. GIS 的运用不足

但是，我们应该认识到的是，GIS 的发展道路虽然广阔，但也非常崎岖。如：

数据。这点在课堂上就听老师讲过，一个 GIS 的成本很大一部分都是花在了数据的购买上。昂贵的数据导致了制作出来的 GIS 有着不匪的价格，这将直接限制着 GIS 的使用者数量。在无锡，或许大多数城市都存在着这样的现象，基本都是政府部门为 GIS 的主要使用群体，如交通局、电力局、房管局等，很少有企业把 GIS 运用到生产中的例子。而前面提到的车辆导航等 GIS 商品，在市民中的知名度还不是很大，销售业绩不是非常可观。总体来讲，将 GIS 这个高科技转化成商业利润，就如古语云：路漫漫其修远兮，吾将上下而求索。

实用性。常见 GIS 不实用的原因是：1. 缺乏图像信息数字化标准和遥感图像库。2. 没有功能灵活与信息传递的 GIS 软件平台。很多系统还只是一种表面上的结合，尚未达到学术与应用概念的结合、标准与类型的结合，远景与近期目标的结合，好像是无标准的记录系统，无法更新续用，另外如今 GIS 运行的统计数字，经常不以 RS 为基础，而以地形图作空间特征介绍，不用遥感影像作为具体的电子地图，仿佛身份证，不用免冠照片，而用素描图，这一点早被国家土地资源管理与监督所证实。充分说明了用遥感照片的方式信息效率要高得多。因此，称为数字城市的基础，必须能够“表达已知、呈现未知、扩大认知、挖掘新知”。

从以上的调查看出，GIS 在无锡的发展应该还是处于起步阶段，使用的对象也是以政府部门为主，实用性欠佳。如何将 GIS 这个科技转化为生产力，这也许和 GPRS 与手机通信相结合的发展历程一样，还要靠社会各部门的协调发展，而不是仅仅由某一个单位单枪匹马可以实现的。相信当 GIS 真正转化成为一项经济效益，会有更多的人关注 GIS，那么 GIS 的前景也将更加广阔。

参考文献：

《中国电工工程学报》1999 年 第一期

《扬子晚报》2004 年 6 月 11 号

指导老师：邵进达

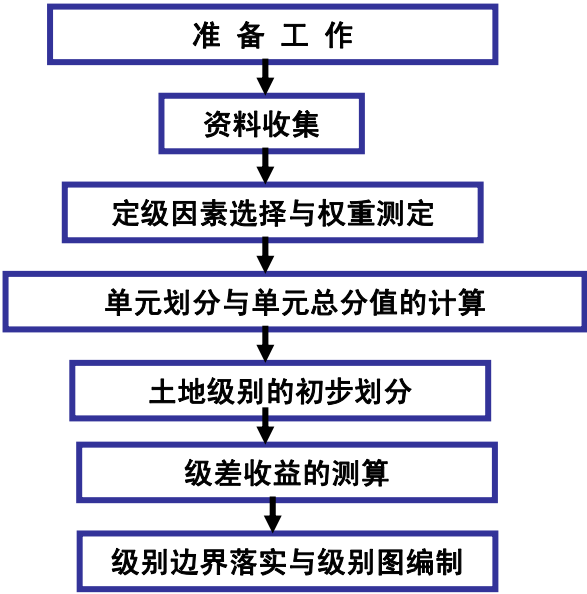
基于 ArcEngine 的土桥镇土地定级系统的设计与开发

南京工业大学大四 江冲亚

第 1 节 系统设计

1.1 概况

本系统采用多因素综合评定法对南京市江宁县（现为江宁区）土桥镇的土地进行定级。一般来说，城镇土地定级工作程序示意图如下所示：



考虑到个人时间、精力和能力，本次开发主要着力于用多因素综合评定法进行单元总分值的计算和土地级别的初步划分，并基于 ArcEngine 可视化表达。

1.2 城镇土地定级基本概念

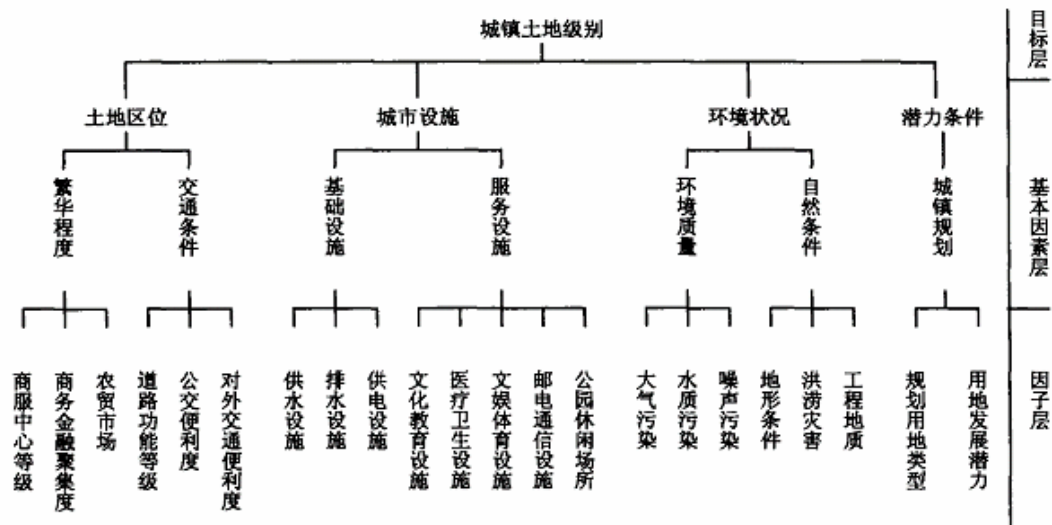
土地分等定级是在特定目的下，对土地的自然属性和经济属性进行综合鉴定，并使鉴定结果等级化的过程，是以获得土地质量状况为目的的一项地籍管理工作。其中，城镇土地定级反映城镇内部土地的区位条件和利用效益的差异。

多因素综合评定法是通过将城镇土地在社会经济活动中所表现出的各种特征进行综合考虑，揭示城镇土地的使用价值或价值及其在空间分布的差异性，进而划分出土地级别。其指导思想是从影响城镇土地使用价值或质量的原因着眼，通过系统地、综合地分析各类因素和因子对土地质量的作用强度，推论土地质量在空间分布上的优劣差异。一般采用加权叠置法进行综合评定，其模型为：

$$P = \sum_{i=1}^n W_i * f_i$$

式中：P——总分（诸定级因素在单元内对土地优劣的综合反映）； $\sum$ ——累加符号；n——土地定级因素的数目； W_i ——权重（某定级因素对土地质量的影响程度）； f_i ——分值（某定级因素在单元内表现出的优劣度）。[1]

因素和因子因各地具体情况不同而存在一定差异，下图尽可能全面的角度建立了城镇土地定级评价因子体系结构。[2]由于各因素处理方法类似，本系统只考虑商服繁华度（点状指数扩散）、道路通达度（线状指数扩散）、汽车站（点状线性扩散）三个因素。



1.3 ArcEngine 简介

ArcGIS Engine 是 ESRI 公司随着 ArcGIS9.0 系列而推出的一个新的高级 GIS 组件，它是一个创建定制的 GI 桌面应用程序的开发产品。使用 ArcGIS Engine 可以创建独立界面版本(stand-alone)的应用程序，或者对现有的应用程序进行扩展，为 GIS 和非 GIS 用户提供专门的空间解决方案。[3]

ArcEngine 的 esriDisplay 组件库提供了 DEM 数据的可视化方法和生成算法以及一些常用的操作 DEM 数据的组件对象类[4]，可以非常方便地实现地价的可视化表达，故本系统选择 ArcEngine 作为开发工具。

1.4 系统功能设计

本系统的核心功能是根据地图数据、各因素作用分和权值生成定级图。附以一些基本的 GIS 功能。菜单设计如下：

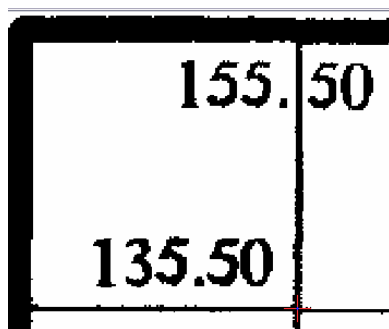
文件	视图	查询	土地定级
输出	放大	图查属性	生成定级图
退出	缩小	SQL 属性查图	
	自由缩放	属性表	
	全图	周边信息查询	
	平移	距离测量	
	上一视图		
	下一视图		
	中心放大		
	中心缩小		
	选择		
	放大到选择地物		
	清除选择		
	显示/关闭底图		

第 2 节 地图数据处理

本系统的原始资料为土桥镇的 11 幅 1:1000 测绘图（已扫描）。因此首先需要对数据进行处理，并建立基于 ArcGIS 的空间数据库——GeoDatabase。

2.1 配准栅格图像

- 1) 启动 ArcMap，将 I:\GIS\栅格地图\5424.gif 拖入地图窗口，这时会出现消息框，表示该图没有空间参考，无法投影
- 2) 右击工具栏 -> Georeferencing，打开地理参考工具栏，准备配准
- 3) 放大到左上角控制点 -> 点击 Georeferencing 上的 （定义关联控制点）工具 -> 在控制点上单击两次（不是双击），该点便会出现一个红色十字，如图所示



- 4) 依次点击四个控制点 -> 点击 Georeferencing 上的 （显示关联控制点）工具 -> 依次修改各控制点的 Xmap 和 Ymap 的值，如图所示。-> OK

Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map
1	414.710501	-536.398964	155500.000000	135500.000000
2	6307.849919	-552.177483	156000.000000	135500.000000
3	6303.261305	-6479.829349	156000.000000	135000.000000
4	416.420393	-6463.503669	155500.000000	135000.000000

- 5) 单击 Georeferencing 工具栏上的 Georeferencing 下拉菜单 -> Update Georeferencing，临时生成地理参考辅助文件
- 6) Georeferencing 下拉菜单 -> Rectify，弹出 Save As 对话框 -> 保存为 I:\地信 030211 江冲亚\原图\5424\Rectify5424，这生成了具有地理坐标的新图像文件
- 7) 用同样的方法配准其它分幅图

2.2 图幅拼接

- 1) 启动 ArcCatalog，定位到 I:\地信 030211 江冲亚\
- 2) 在该文件夹的 Contents 中右击 -> New -> Personal Geodatabase -> 为数据库取名为 data
- 3) 在数据库的 Contents 中右击 -> New -> Raster Dataset -> 输入数据集名 5424 -> 点击对

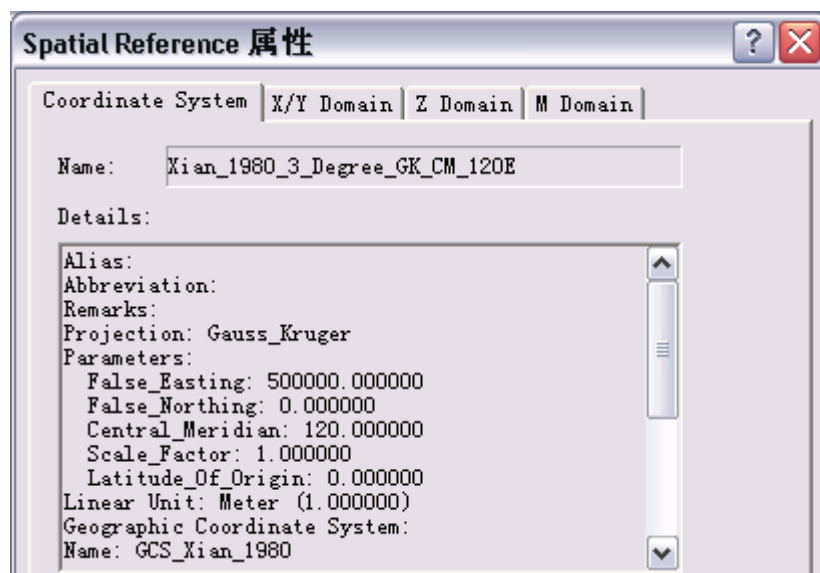
对话框中的  工具，弹出 Spatial Reference 对话框 -> Select -> Projected Coordinate Systems\Gauss Kruger\Xian 1980\Xian 1980 3 Degree GK CM 120E.prj -> Add，这样就创建了一个栅格数据集。需要说明的是，本图使用的是 92 南京坐标系吴淞高程系，但是由于 ArcGIS 中没有自带（可以自己修改参数，新建坐标系），所以这里使用的是东经 120 度处的西安 1980 坐标系统的高斯-克吕格投影

- 4) 右击 5424 数据集 -> Load -> Load Data -> 打开 I:\地信 030211 江冲亚\原图\5424\Rectify5424 -> OK，这样就把刚刚配准过的地图导入到了 5424 数据集中
- 5) 用同样方法建立其它分幅图的栅格数据集
- 6) 在 ArcMap 中新建地图 -> 将所有栅格数据集拖入，可以看到已成功将所有分幅图拼接。

2.3 批量矢量化

ArcGIS 中的 ArcScan 模块具有强大的矢量化功能，它包含跟踪矢量化和批量矢量化两种工作模式。跟踪矢量化是半自动的，即操作者逐层逐地物矢量化，与其他 GIS 软件不同的是，ArcScan 具有栅格捕捉功能，这可使工作变得既快又好。批量矢量化是全自动的，由软件自动识别栅格的中心线，生成数字线划图，非常方便快捷。考虑到本次课程设计不需要提取大量地物和记录属性，这里选择批量矢量化，然后在矢量化的底图上有选择地处理。

- 1) 在数据库的 Contents 中右击 -> New -> Feature Dataset，打开 New Feature Dataset 对话框 -> 在 Name 中输入 Tuqiao -> Edit，打开 Spatial Reference 对话框 -> Import -> 选择 5424 数据集，这表示使用与 5424 数据集相同的空间参考（如图） -> X/Y Domain -> 输入整个地图（包含所有分幅图）的范围 MinX: 154000, MaxX: 134000, MinY: 157000, Max: 135500 -> Add -> OK，这样就创建了一个要素数据集



- 2) 在 Tuqiao 数据集的 Contents 中右击 -> New -> Feature Class，打开 New Feature Class 对话框 -> 在 Name 中输入 ditu，在 Alias 中输入“底图” -> Next -> Next -> 将 Shape 字段的 Geometry Type 属性设为 Line，表示这是一个线要素类 -> OK，这样就创建了 ditu 要素类
- 3) 启动 ArcMap，把 5424 数据集和 Tuqiao 数据集拖入地图窗口
- 4) Tools -> Extension，打开 Extension 对话框 -> 在 ArcScan 前打上勾 -> Close
- 5) 右击工具栏 -> ArcScan，打开 ArcScan 工具栏 -> 右击工具栏 -> Editor，打开 Editor

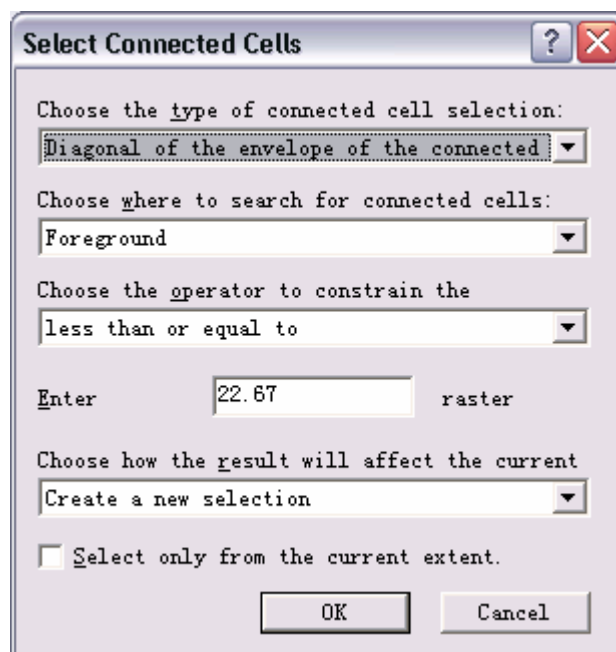
工具栏

- 6) Editor -> Start Editing, 激活 ArcScan 工具栏 -> 在 Target 中选择 ditu
- 7) 在左边的内容表 (Table Of Contents, TOC) 中右击 5424 -> Properties -> 打开 Layer Properties 对话框 -> Symbology -> Unique Values -> OK, 因为只有二值化的图像才能使用 ArcScan 的工具
- 8) 当执行批处理矢量化, 在生成要素之前必须编辑栅格影像, 这个过程 ArcScan 提供了 raster cleanup 工具来清理不需要矢量化的内容。Raster Cleanup -> Start Cleanup
- 9) Raster Cleanup -> Raster Painting Toolbar, 打开 Raster Painting 工具栏



- 10) 使用  (擦除) 和  (框选擦除) 工具清除图框及图框外的内容
- 11) 对于图中大量的注记等不需要矢量化的内容, 使用手动清除工作量非常大, ArcScan 提供了全自动清除方法。点击 ArcScan 工具栏上的  (查找相关像素范围的直径) 工具

-> 点击图中一个注记  , 弹出对话框 (如图)



- 12) 把像素范围改大一些 (如 50), 以确保能选中所有注记 -> OK, 这样就把所有直径小于等于 50 个像素的栅格选中了 -> Raster Cleanup -> Erase Selected Cells, 清除所有选中的像素。需要说明的是, 如果扫描质量不好, 线条不连续, 就无法使用这种方法, 因为这样会把所有间断的线段删掉
- 13) Vectorization -> Generate Features, 这就完成了批量矢量化
- 14) 用同样方法扫描其它分幅图

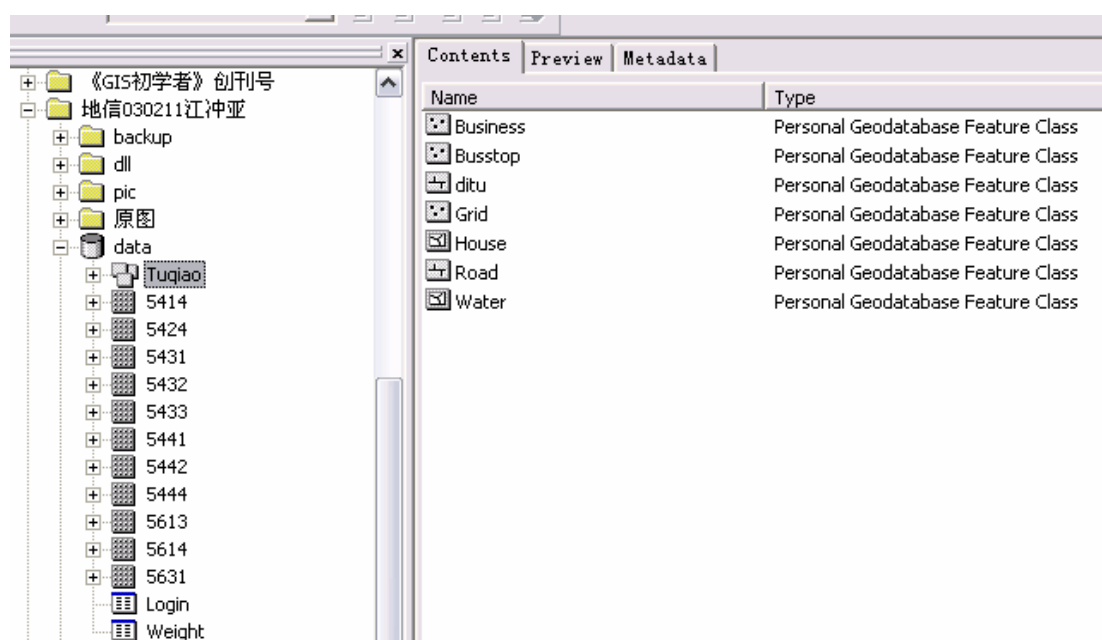
2.4 建立数据库

- 1) 在 Tuqiao 数据集的 Contents 中右击 -> New -> Feature Class, 打开 New Feature Class 对话框 -> 在 Name 中输入 House, 在 Alias 中输入“房屋” -> Next -> Next -> 将 Shape 字段的 Geometry Type 属性设为 Polygon, 表示这是一个面要素类 -> 在 Field Name 的空白处单击, 输入 Name, 在 Data Type 中选择 Text, 这样就添加了 Name 字段 -> OK, 这样就创建了 House 要素类
- 2) 用同样的方法建立面要素类 Water (Alias: 水体) 和线要素类 Road (Alias: 道路)。在实际操作中, 根据《城镇土地定级规程》的要求, 道路作为一种影响因素应该要分成主干道、次干道、支路等因子的, 这里处于简便, 未加区分
- 3) 用同样的方法建立点要素类 Business (Alias: 商服中心) 和 Busstop (Alias: 汽车站), 除 Name 外另添加两个字段: f (Alias: 作用分值, Data Type: Short Integer) 和 d (Alias: 服务半径, Data Type: Short Integer)
- 4) 用同样的方法建立点要素类 Grid (fi As Float), 用以存储网格点的分值
- 5) 在 data 数据库的 Contents 中右击 -> New -> Table, 打开 New Table 对话框 -> Name: Weight, Alias: 权重表 -> Next -> Next -> 添加两个字段: Factor (Alias: 因素, Data Type: Text) 和 Weight (Alias: 权重, Data Type: Float), 用来存储各因素的权值
- 6) 用同样的方法建立 Login 表 (UserName As Text, Password As Text) 用来登录
- 7) 启动 Access -> 打开 Weight 表, 输入如下三条记录:

OBJECTID	Factor	Weight
1	商服繁华度	.6
2	道路通达度	.2
3	汽车站	.2

- 8) 在 Access 中打开 Login 表, 在 UserName 中输入 chongya, 在 Password 中输入经 md5 加密过的密码 f4c132089b586e5f (chongya)

最终的数据库在 ArcCatalog 中如图所示:



第 3 节 编写基本 GIS 功能

ArcEngine 基于 ArcObjects，结构非常复杂，接口比 MapX 多百倍，再加上我使用的 9.0 是第一代产品，参考资料非常有限，而且很多 AO 接口在 AE 中不能实现，所以自学时遇到了相当大的困难，在有限的时间里没能实现图形编辑、专题图、报表等功能。

3.1 添加 ArcEngine 控件

- 1) 工程 -> 部件 -> 在 ESRI MapControl、ESRI TOCControl 和 ESRI ToolbarControl 前打

上勾 -> 确定，工具箱上便出现相关工具的图标（如图）



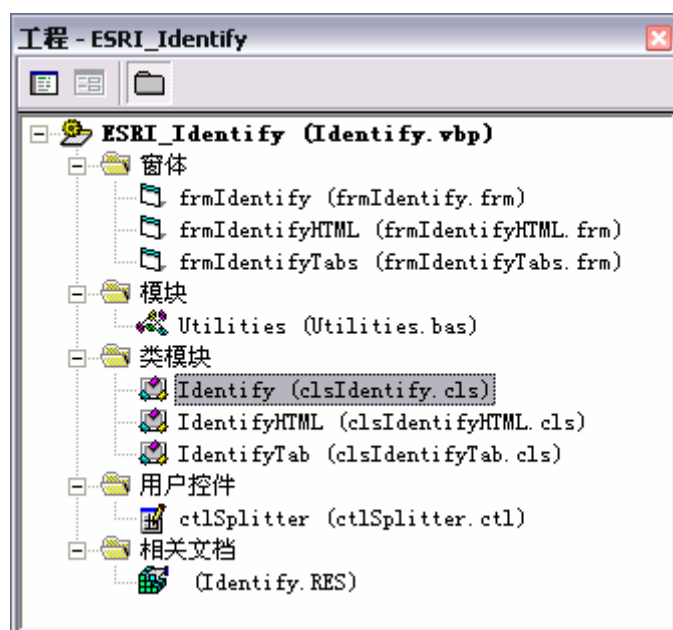
- 2) 用 MapControl 在窗体上拖出两个区域，一个作为主地图，一个作为鹰眼图 -> 用 TOCControl 在窗体左边拖出一个区域，这是地图内容表（Table Of Content） -> 用 ToolbarControl 在窗体上边拖出一个区域，这是 ArcGIS 工具栏，也是 ArcEngine 最灵活的功能。
- 3) 右击 ToolbarControl1 -> Properties -> Item -> Add -> Toolsets -> MapNavigation -> 依次双击 Zoom In、Zoom Out、Full Extent、Pan、Go Back To Previous Extent、Go To Next Extent -> Feature Selection -> 依次双击 Select Features、Select By Graphics、Zoom To Selected Features、Clear Selected Features -> Close -> 确定。这样，不用写一句代码就实现了地图浏览功能

图浏览功能



3.2 自定义 dll 工具

- 1) ToolbarControl 的强大之处在于可以定制自己的工具，ESRI 网站上也提供了一些，可以修改后使用。这里以 Identify 工具为例。打开下载到的 Identify 工程，可以看到其工程资源管理器如图所示。



- 2) 共有 3 个类模块，不难发现只有 **Identify** 是我们需要的，把不相关的类模块和窗体移除。
- 3) 双击 **Identify.cls** -> 修改部分属性和方法的代码，如可将鼠标停留在工具上时显示的英文提示改为中文。

'提示属性

```
Private Property Get ICommand_Tooltip() As String
```

```
    ICommand_Tooltip = "图查属性"
```

```
End Property
```

- 4) 修改完毕后保存 -> 文件 -> 生成 **Identify.dll**
- 5) 用类似方法创建 **Measure.dll**，注意有些地方必须改动，如下面四行代码打注释的为原码，没打注释的为改码，因为 **ImxDocument** 接口只能在 **ArcMap** 环境中使用，在 **ArcEngine** 中不可用。如果某工具中的一些接口（如 **Iapplication** 和 **ImxDocument**）无法替代，那么该工具就不可能修改后使用。

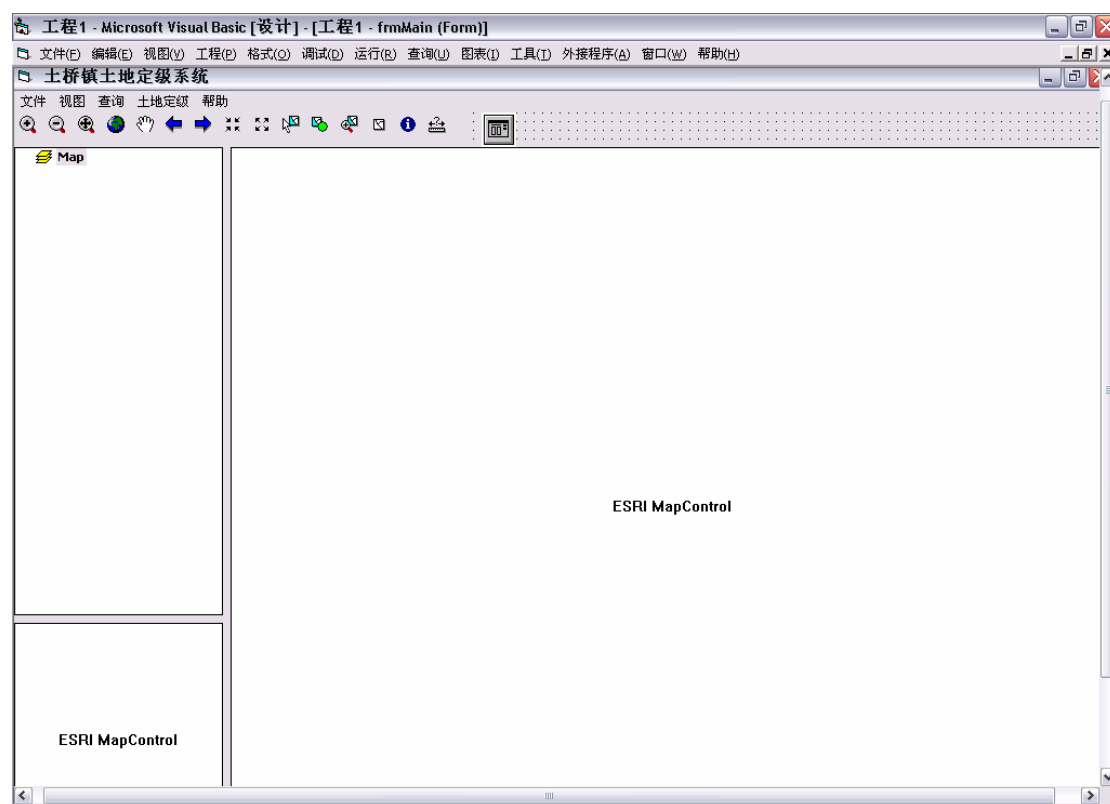
```
'Dim pMxDoc As IMxDocument
```

```
Dim pActiveView As IActiveView
```

```
'Set pMxDoc = m_pApp.Document
```

```
Set pActiveView = m_pHookHelper.FocusMap
```

- 6) 回到系统工程 -> 打开 **ToolbarControl** 属性页 -> **Command** -> **Add From File** -> 找到 **Identify.dll** 和 **Measure.dll**，便可添加到 **ToolbarControl** 中



3.3 在菜单中调用工具

工具有两种，一种是 **Tool**，一种是 **Command**，前者需要对地图操作，后者则直接执行命令。如点击 **Identify** 后，还需在地图上选择一个地物，而点击 **FullExtent** 后，不需要对地图进行操作便可实现全图。

调用 Tool 的一例：'查询 -> 图查属性

```
Private Sub mnuSearchIdentify_Click()
    Dim pCmd As ICommand
    Set pCmd = New Identify      'Identify 对应着 Identify.cls
    pCmd.OnCreate (MapControl1.Object)
    pCmd.OnClick
    Set MapControl1.CurrentTool = pCmd
End Sub
```

调用 Command 的一例：'视图 -> 全图

```
Private Sub mnuViewFullExtent_Click()
    Dim pCmd As ICommand
    Set pCmd = New ControlsMapFullExtentCommand
    pCmd.OnCreate (MapControl1.Object)
    pCmd.OnClick
End Sub
```

可以看到差别仅在于前者需要设置 MapControl 的 CurrentTool

3.4 属性查图

关键在于用 IqueryFilter 接口下的 WhereClause 表示 SQL 中的 Where 子句，用 IfeatureSelection 接口下的 SelectFeatures 执行。

```
Dim i As Long
'获取指定图层
For i = 0 To frmMain.MapControl1.LayerCount - 1
    Dim pFl As IFeatureLayer
    If cmbLayerName.Text = frmMain.MapControl1.Layer(i).Name Then
        Set pFl = frmMain.MapControl1.Layer(i)
        Exit For
    End If
Next i
'创建查询器
Dim pQueryFiltr As IQueryFilter
Set pQueryFiltr = New QueryFilter
'查询条件之 Where 语句
pQueryFiltr.WhereClause = txtExpression.Text
'指定选择图层
Dim pFsel As IFeatureSelection
Set pFsel = pFl
'按查询条件选择要素
pFsel.SelectFeatures pQueryFiltr, esriSelectionResultNew, False
'获取选择集
Dim pSelSet As ISelectionSet
Set pSelSet = pFsel.SelectionSet
'获取要素指针
```

```

Dim pFcur As IFeatureCursor
pSelSet.Search Nothing, True, pFcur
'获取要素
Dim pF As IFeature
Set pF = pFcur.NextFeature
If pF Is Nothing Then
    MsgBox "找不到要查找的要素"
    Exit Sub
End If
'获取要素范围
Dim pExtent As IEnvelope
Set pExtent = pF.Shape.Envelope
'定位
frmMain.MapControl1.Extent = frmMain.MapControl1.FullExtent
frmMain.Refresh
frmMain.MapControl1.FlashShape pF.Shape, 5
frmMain.MapControl1.Extent = pF.Shape.Envelope

```

3.5 鹰眼

```

Dim WithEvents m_pTransformEvents As displayTransformation
Private Sub Form_Load()
    .....
    Set m_pTransformEvents = MapControl1.ActiveView.ScreenDisplay.displayTransformation
End Sub
'主图视野变化时触发
Private Sub MapControl1_OnExtentUpdated(ByVal displayTransformation As Variant, ByVal
sizeChanged As Boolean, ByVal newEnvelope As Variant)
    StatusBar1.Panels.Item(2).Text = "当前比例尺: 1:" & MapControl1.MapScale
End Sub
'鹰眼重绘时触发
Private Sub MapControl2_OnAfterDraw(ByVal display As Variant, ByVal viewDrawPhase As
Long)
    '在鹰眼图上绘制矩形框
    MapControl2.DrawShape MapControl1.ActiveView.Extent, m_pFillSymbol
End Sub
'可视范围变化时触发
Private Sub m_pTransformEvents_VisibleBoundsUpdated(ByVal sender As
esriDisplay.IDisplayTransformation, ByVal sizeChanged As Boolean)
    '获取新的可视范围
    Set m_pEnvelope = sender.VisibleBounds
    '刷新
    MapControl2.Refresh
End Sub

```

第 4 节 开发定级模块

这里采用的思路是先计算 10*10 格网的网格点的分值，并存在点要素类 Grid 中，再用 ArcEngine 的相关接口生成 TIN 来模拟定级图。

4.1 编写计算各作用分值的函数

这个比较简单，就是将公式程序化。

'计算道路对网格点的作用分。参数为该道路到网格点的实际距离

'公式： $f_i = F_j^{(1-r)}$ ， $r = d_i / d$ 线装指数扩散

Private Function f_Road(di As Integer, d As Integer, Fj As Integer) As Single

'相对距离

Dim r As Single

$r = d_i / d$

'该类道路对网格点的作用分

Dim fi As Single

$f_i = F_j^{(1-r)}$

'返回值

f_Road = fi

End Function

'计算商服中心对网格点的作用分。参数：该类商服中心到网格点的实际距离，该类商服中心的服务半径，该类商服中心的功能分

'公式： $f_i = F_j^{(1-r)}$ ， $r = d_i / d$ 点状指数扩散

Private Function f_Business(di As Integer, d As Integer, Fj As Integer) As Single

'相对距离

Dim r As Single

$r = d_i / d$

'该类商服中心对网格点的作用分

Dim fi As Single

$f_i = F_j^{(1-r)}$

'返回值

f_Business = fi

End Function

'计算汽车站对网格点的作用分。参数：该类汽车站到网格点的实际距离，该类汽车站的服务半径，该类汽车站的功能分

'公式： $f_i = F_j * (1-r)$ ， $r = d_i / d$ 点状线性扩散

Private Function f_Busstop(di As Integer, d As Integer, Fj As Integer) As Single

'相对距离

Dim r As Single

```

    r = di / d
    '该类汽车站对网格点的作用分
    Dim fi As Single
    fi = Fj * (1 - r)
    '返回值
    f_Busstop = fi
End Function

```

4.2 编写点扩散的过程

这是计算全部商服中心或全部汽车站对单个网格点的作用分值。用一个 **Do** 循环来处理单个商服中心或单个汽车站对该网格点的作用，并在循环中取影响最大的单点作为最终的分值。单点至该网格点的距离的计算非常重要，之后只需调用前面编写的函数即可计算。

```

'点扩散
Private Function point_diffuse(pFc As IFeatureClass, currentX As Long, currentY As Long) As Single
    '创建无条件的查询器
    Dim pQfil As IQueryFilter
    Set pQfil = New QueryFilter
    pQfil.WhereClause = ""
    '获取所有要素
    Dim pFcur As IFeatureCursor
    Set pFcur = pFc.Search(pQfil, False)
    '获取第一个点
    Dim pF As IFeature
    Set pF = pFcur.NextFeature
    '初始化终值
    Dim val As Single
    val = 0
    '依次用每个已知点影响
    Do Until pF Is Nothing
        '获取该点要素的坐标
        Dim x As Double, y As Double
        x = (pF.Shape.Envelope.XMax + pF.Shape.Envelope.XMin) / 2
        y = (pF.Shape.Envelope.YMax + pF.Shape.Envelope.YMin) / 2
        '计算该点要素到网格点的实际距离
        Dim di As Integer
        di = CInt(Sqr((x - currentX) ^ 2 + (y - currentY) ^ 2))
        '获取该点要素的服务半径
        Dim d As Integer
        d = pF.value(pFc.FindField("d"))
        '获取该点要素的作用分
        Dim Fj As Integer

```

```

Fj = pF.value(pFc.FindField("f"))
'计算该点要素对该网格点的作用分
Dim tmp As Single
Select Case pFc.AliasName
    Case "商服中心"
        tmp = f_Business(di, d, Fj)
    Case "汽车站"
        tmp = f_Busstop(di, d, Fj)
    End Select
'以影响最大的点要素的影响值作为终值
If tmp > val Then val = tmp
'下一个点要素
Set pF = pFcur.NextFeature
Loop
point_diffuse = val
End Function

```

4.3 编写线扩散的过程

线扩散比点扩散复杂，主要是由于计算网格点到折线的距离远比计算点到点的距离复杂。这里采取的算法是用网格点建立缓冲区，并逐渐扩大，直到与折线相交，此时的缓冲区半径即为点线距离。这包含了两个步骤，一个是建立并不断扩大缓冲区，另一个是判断当前缓冲区是否与折线相交。

'计算当前网格点到最近道路的距离

```

Private Function disRoad(pShape As IGeometry) As Integer
    '获取拓扑器
    Dim pTopoOp As ITopologicalOperator
    Set pTopoOp = pShape
    '创建多边形元素
    Dim pElement As IElement
    Set pElement = New PolygonElement
    '逐渐扩大缓冲区直到与道路相交
    For i = 1 To 1000 Step 7
        '生成缓冲区
        pElement.Geometry = pTopoOp.Buffer(i)
        If SpatialQuery(pElement.Geometry, "道路") = True Then Exit For
    Next i
    disRoad = i
End Function

'空间查询
Public Function SpatialQuery(pGm As IGeometry, strLayerName As String) As Boolean
    '创建空间查询器

```

```

Dim pSpaFil As ISpatialFilter
Set pSpaFil = New SpatialFilter
'设置所用几何对象
Set pSpaFil.Geometry = pGm
'设置空间关系为相交
pSpaFil.SpatialRel = esriSpatialRelIntersects
'获取指定图层
Dim i As Long
For i = 0 To frmMain.MapControl1.LayerCount - 1
    Dim pFl As IFeatureLayer
    If strLayerName = frmMain.MapControl1.Layer(i).Name Then
        Set pFl = frmMain.MapControl1.Layer(i)
        Exit For
    End If
Next i
'指定选择图层
Dim pFsel As IFeatureSelection
Set pFsel = pFl
'按查询条件选择要素
pFsel.SelectFeatures pSpaFil, esriSelectionResultNew, False
pFsel.SelectionSet.Refresh
If pFsel.SelectionSet.Count > 0 Then SpatialQuery = True
frmMain.MapControl1.Refresh
End Function

```

有了这两个函数，只需在处理单个格网点时调用一下即可

'计算道路对当前网格点的作用值。参数：当前网格点到最近道路距离，影响距离，作用分

```

Dim valRoad As Single
valRoad = f_Road(disRoad(pt), 2000, 100)
'把作用值存进数组
Dim value(1 To 10) As Single
value(2) = valRoad

```

4.4 建立规则格网

前面的点扩散和线扩散都是对单个网格点处理时使用的，只要用一个 i 和 j 的双层循环便可依次处理所有网格点。

规则格网用一个二维数组存储，定义如下：

```

Private grid(10, 10) As Single '格网，用动态二维数组存储，第一维为行，第二维为列，
值为高程

```

计算了各要素对单个网格点的作用分后，将它们存入一个数组，定义如下：

```

Dim value(1 To 10) As Single

```

通过 ADO 连接数据库读取各要素的权值后，在一个循环中依次与对应的作用分相乘，并用 1.2 中提到的模型计算出综合分值：

$$\mathbf{P} = \sum_{i=1}^n \mathbf{W}_i * \mathbf{f}_i$$

grid(i, j) = grid(i, j) + value(k) * rsstd("Weight")

最后根据该二维数组生成 Grid 要素类即可。

'建立规则格网。

Public Sub build_grid()

'连接数据库

connADO

'格网二维矩阵

Dim i As Integer, j As Integer

For i = 0 To M

For j = 0 To N

'计算当前网格点的坐标值

Dim currentX As Long, currentY As Long

currentX = 154000 + j * dx

currentY = 134000 + i * dy

'创建当前网格点的几何图形

Dim pt As IPoint

Set pt = New Point

pt.x = currentX

pt.y = currentY

'计算道路对当前网格点的作用值。参数：当前网格点到最近道路的距离，影响距离，作用分

Dim valRoad As Single

valRoad = f_Road(disRoad(pt), 2000, 100)

'把作用值存进数组

Dim value(1 To 10) As Single

value(2) = valRoad

'依次对每个点图层进行处理

Dim k As Integer

For k = 0 To frmMain.MapControl1.LayerCount - 1

'获取要素图层

Dim pFl As IFeatureLayer

Set pFl = frmMain.MapControl1.Layer(k)

'获取要素类

Dim pFc As IFeatureClass

Set pFc = pFl.FeatureClass

'对点图层进行扩散处理，计算商服中心和汽车站对当前网格点的作用值

Select Case pFc.AliasName

Case "商服中心"

Dim valBusiness As Single

valBusiness = point_diffuse(pFc, currentX, currentY)

```

        value(1) = valBusiness
    Case "汽车站"
        Dim valBusstop As Single
        valBusstop = point_diffuse(pFc, currentX, currentY)
        value(3) = valBusstop
    End Select
Next k
'读取 Weight 表里存储的权值，与作用值数组相乘，并计算出最终值
'公式  $F_j = \sum (f_i * W_i)$ 
For k = 1 To 10
    Dim sql As String
    sql = "select * from Weight where objectid = " & k
    rsstd.Open sql, con, adOpenDynamic, adLockOptimistic
    If rsstd.EOF Then Exit For
    grid(i, j) = grid(i, j) + value(k) * rsstd("Weight")
    rsstd.Close
Next k
If k <> 11 Then rsstd.Close
'获取 Grid 要素类图层
Dim pFlGrid As IFeatureLayer
Set pFlGrid = frmMain.MapControl1.Layer(0)
'获取 Grid 要素类
Dim pFcGrid As IFeatureClass
Set pFcGrid = pFlGrid.FeatureClass
'生成要素
Dim pF As IFeature
Set pF = pFcGrid.CreateFeature
'设置要素的几何图形
Set pF.Shape = pt
'fi 字段值
pF.value(pFcGrid.FindField("fi")) = grid(i, j)
'保存要素
pF.Store
Next j
Next i
Set con = Nothing
'创建 Tin 图层并添加到地图
Dim pFlGridTin As ILayer
Set pFlGridTin = PointShapeFileToTINConversion(pFlGrid, "Tin0") '参数为点图层和
目标图层名
frmMain.MapControl1.AddLayer pFlGridTin, frmMain.MapControl1.LayerCount
frmMain.MapControl1.Refresh
End Sub

```

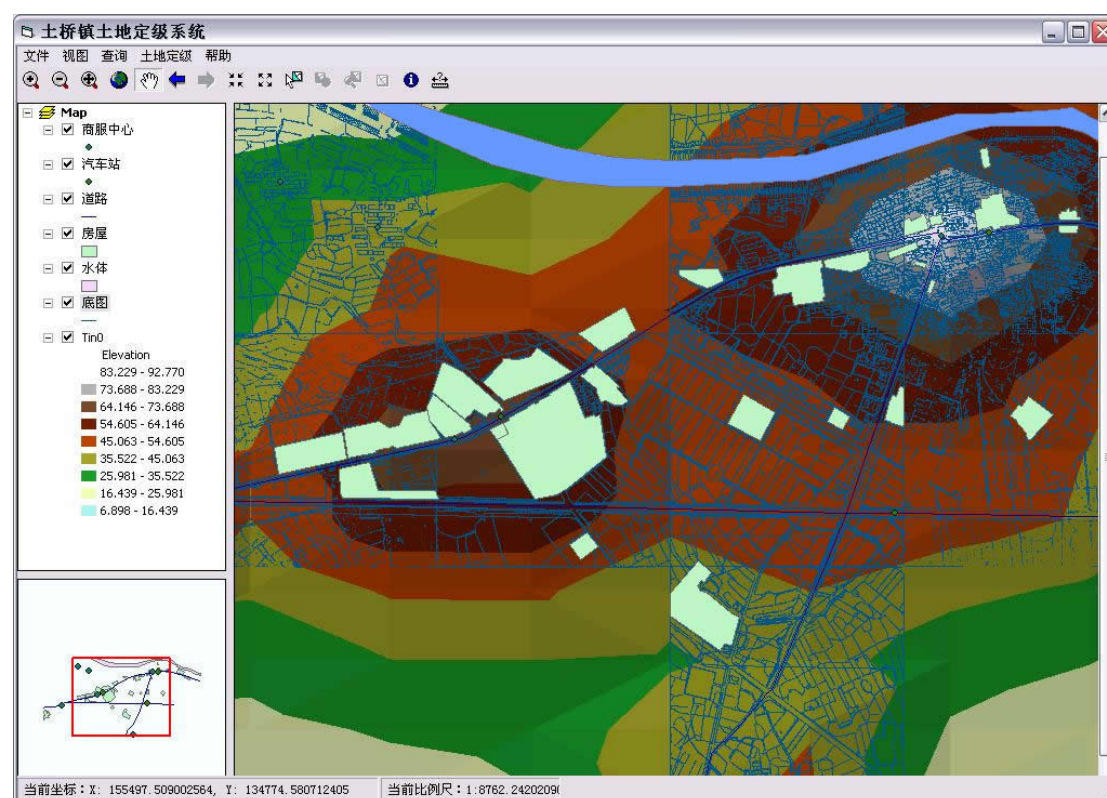
4.5 建立 TIN

在 ArcEngine 中，用指定要素类的指定字段和指定记录便可非常容易的生成 TIN。

```
'创建 Tin
Public Function PointShapeFileToTINConversion(pFeatureLayer As IFeatureLayer,
pTinFileName As String) As ITinLayer
    '获取数据集
    Dim pGeoDataSet As IGeoDataset
    Set pGeoDataSet = pFeatureLayer
    '获取范围
    Dim pExtent As IEnvelope
    Set pExtent = pGeoDataSet.Extent
    '创建 Tin
    Dim pTinEdit As ITinEdit
    Set pTinEdit = New Tin
    '设置初始范围
    pTinEdit.InitNew pExtent
    '获取空间参考
    Dim pSpatial As ISpatialReference
    Set pSpatial = pGeoDataSet.SpatialReference
    '设置空间参考
    Set pExtent.SpatialReference = pSpatial
    '创建查询器
    Dim pQfil As IQueryFilter
    Set pQfil = New QueryFilter
    '获取字段集
    Dim pFields As IFields
    Set pFields = pFeatureLayer.FeatureClass.Fields
    '获取 fi 字段的 ID
    Dim i As Long
    i = pFields.FindField("fi")
    '获取 fi 字段
    Dim pField As IField
    Set pField = pFields.Field(i)
    '用指定要素类的指定字段和指定记录生成 TIN
    pTinEdit.AddFromFeatureClass pFeatureLayer.FeatureClass, pQfil, pField, Nothing,
esriTinMassPoint, True
    '保存
    pTinEdit.SaveAs pTinFileName, True
    '停止编辑
    pTinEdit.StopEditing False
    '创建 TIN 图层
    Dim pTinLayer As ITinLayer
```

```
Set pTinLayer = New TinLayer  
'设置图层的数据集和名称  
Set pTinLayer.Dataset = pTinEdit  
pTinLayer.Name = pTinFileName  
'返回值  
Set PointShapeFileToTINConversion = pTinLayer  
End Function
```

4.6 定级图成果



参考文献

- [1] 陆红生等,《土地管理学总论》,中国农业出版社,2002 年
- [2] 卢远、杨小雄,《基于 GIS 的层次分析法在城镇土地定级中的应用》,广西师范学院学报,2003 年
- [3] ESRI 中国有限公司, <http://www.esrichina-bj.cn/produce/ESRI/engine/index.htm> [EB/OL]
- [4] 施永胜、邹峥嵘、孙鸿睿,《基于 ArcEngine 的数字高程模型更新方法研究》,海洋测绘,2006 年

GIS 山外

ASP 与数据库的实际应用

——网上体育选课系统

南京工业大学大二 蒋昊晟

自从我在书本上自学了 ASP 和数据库，就想找个机会将它们结合着应用到实际中。偶然一次经同学介绍，有位老师让我尝试做个网上体育选课系统，我当然不能错过良机。

首先向大家介绍一下什么是 ASP。ASP 是 web 服务器端的开发环境，利用它可以产生和运行动态、交互、高性能的 WEB 服务应用程序。

从字面上说，ASP 包括 3 方面的含义。

1) Active ASP 使用了微软的 ActiveX 技术。

2) Server ASP 是运行在服务器端，这样就不必担心浏览器是否支持 ASP 使用的编程语言。

3) Pages ASP 返回标准的 HTML 页面，可以在常用的浏览器中正常显示。

由此看出，ASP 是在服务器端开发 WEB 应用的一种简单、方便的编程工具。

Let me show you. Mission start ,First 登陆页面，如下



它最主要解决身份验证，这就要应用到数据库，上次已在文章中介绍过 VB 中调用数据库，在 ASP 中当然还是大同小异，

```
<%
```

```
response.Buffer=true
```

```
n=request.Form("UserName")
```

‘从文本框获取用户名

```
p=request.Form("Password")
```

‘从文本框获取密码

```
h=request.Form("id")
```

‘从文本框获取身份

```
‘打开数据库
```

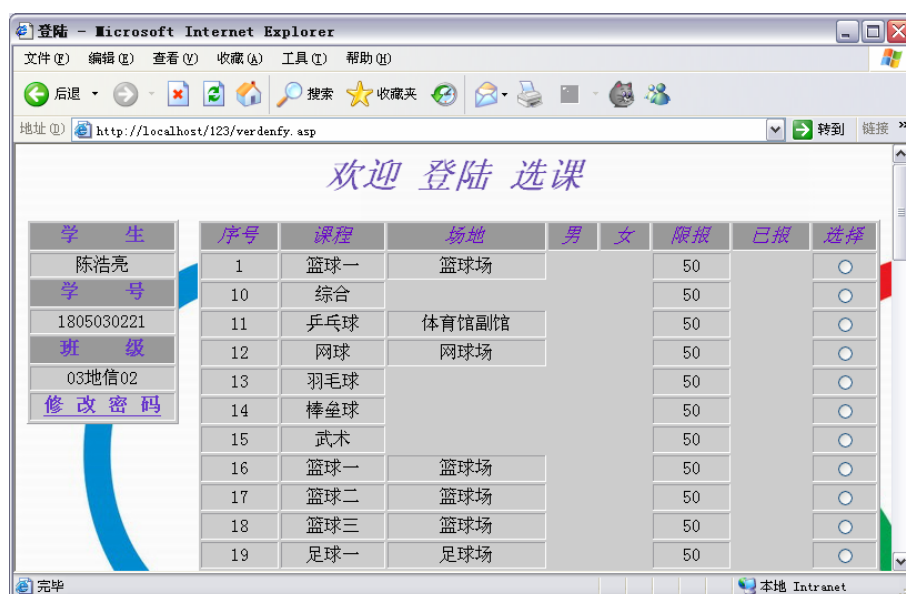
```

Set conn=server.CreateObject ("ADODB.Connection")
conn.open"Provider=Microsoft.JET.OLEDB.4.0;Data Source=" &server.MapPath
("060607-1_Sports.mdb")
if h="老师" then                                ‘判断身份
    Set rs1=server.CreateObject ("ADODB.Recordset")
    s1="select * from Teachers where TCode= ' " & n & "' and TPW=' " & p & "' "
    rs1.open s1,conn,1,1
    If not rs1.eof then
        response.redirect "admin.asp"          ‘转到指定页面
    Else
        response.redirect "login2.asp"         ‘转到 login2.asp 页面
    End if
else if h="学生" then
    Set rs=server.CreateObject ("ADODB.Recordset")
    s="select * from Students where StuCode= ' " & n & "' and StuCode=' "
    & p & "' "
    rs.open s,conn,1,1
    if not rs.eof or rs.bof then
        session("StuName")=rs("StuName")      ‘创建 session 对象
        session("StuClass")=rs("StuClass")
        session("stuCode")=rs("StuCode")
    else
        response.redirect "login2.asp"
    End if
End if
%>

```

这些语句中完成以下过程：首先从你选择的身份的返回值判断你的真实身份，然后在到数据表中搜寻是否存在你的资料，如果是在则进入下一环节，否则还会返回登陆页提醒你是否输入正确的用户名和密码。

Second 如输入正确的用户名和密码，你就会进入选课页面：



当然那么多的课程不是打上去的，因为它会时刻刷新内容。这也依靠数据库和 ASP 的互相协作。

```

<%
    '打开数据库
    set rs2=server.CreateObject("ADODB.Recordset")
    s="select * from Items"
    rs2.open s, conn, 3, 2
    session("ITeacherCode")=rs2("ITeacherCode")      '字段对应
    session("IGround")=rs2("IGround")
    session("IName")=rs2("IName")
    session("ItemID")=rs2("ItemID")
    while not rs2.eof
%>
<tr>
    <td><div align="center"><%=rs2("ItemID")%></div></td>    '在页面中列出
    <td><div align="center"><%=rs2("IName")%></div></td>
    <td><div align="center"><%=rs2("IGround")%></div></td>
    <td><div align="center">50</div></td>
        <td align="center">
            <div align="center">
                <input
                    name="select"
                    type="radio"
value="<%=rs2("ItemID")%>">
            </div>
        </td>
    </tr>
<%
    rs2.movenext
wend
%>

    <td colspan="6">&nbsp;</td>
    <td align="center"><a href="? .asp"><font color="#6633CC"
size="3"><strong><em>取消</em></strong></font></a></td>
    <td align="center"><input name="submit" type="submit" value="提交
"></td>

```

页面与数据库的项一一对应，计算机自动从数据表中读出数据，在页面上读入。

这里有句

```

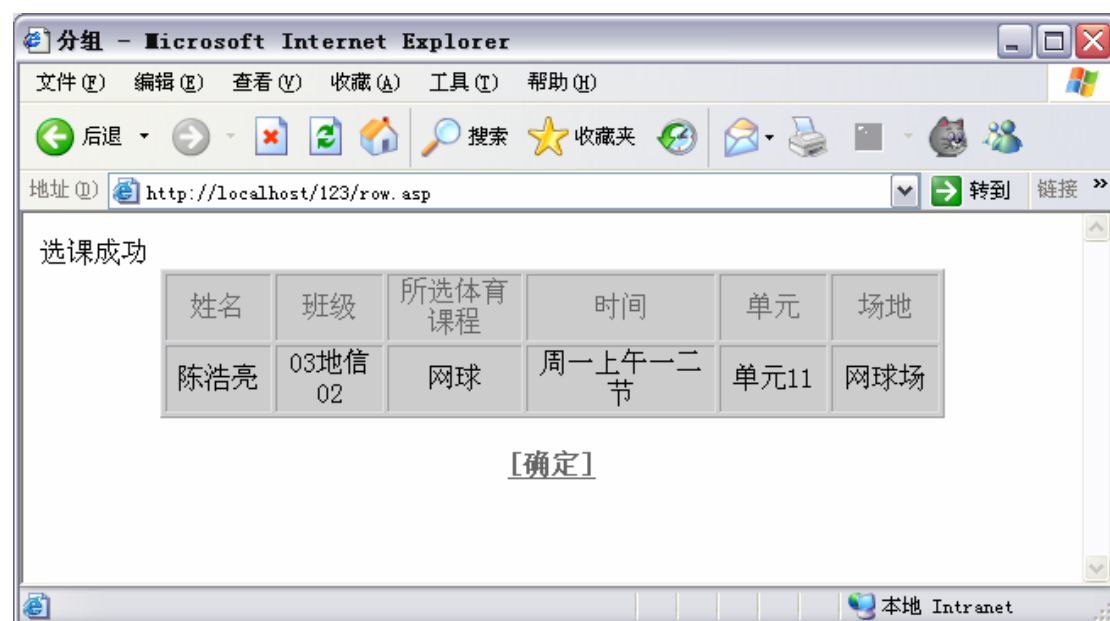
rs2.movenext
Wend

```

是起循环作用，让表中数据按顺序读出。然后其他也并不难理解。不理解可翻阅一下有关 ASP 的资料。

〈Input〉元素定义用于用户输入的表单控件，是表单中十分有用的控件。当一个表单被提交后，表单内的当前值将被发送到服务器。其主要属性说明：type 输入类型；name 元素名称；value 输入值。

Third 在单选框中选择了课程，按提交按钮，进入如下：



由此，你可确认你所选课程。其主要代码如下

```
<%
set conn=server.CreateObject("ADODB.Connection")
conn.open "Provider=Microsoft.JET.OLEDB.4.0;Data Source="
&server.MapPath("060607-1_Sports.mdb")
set rs=server.CreateObject("ADODB.Recordset")
s="select * from Students where StuCode=' " & session("stuCode") & "' and
StuCode=' " & session("stuCode") & "' "
rs.open s, conn, 3, 2
j=request.Form("select")
response.Buffer=true
if j="" then
response.Write("请您选择课程")
else
set rs1=server.CreateObject("ADODB.Recordset")
s1="select * from Items where ItemID=' " & j & " ' "
rs1.open s1, conn, 3, 2
session("IUntCode")=rs1("IUntCode")
session("IName")=rs1("IName")
session("IGround")=rs1("IGround")
set rs4=server.CreateObject("ADODB.Recordset")
s4=" select * from Units_Classes where UCode=11 "
rs4.open s4, conn, 3, 2
session("UName")=rs4("UName")
session("UTime")=rs4("UTime")
set rs2 =server.CreateObject("ADODB.Recordset")
s2 ="select * from abc where Name=' " & session("StuName") & " ' "
rs2.open s2, conn, 3, 2
if rs2.eof then
```

```

        error=0
    else
        error=1
    end if
    if error=1 then
        response.Write " 你已选修过 "
    elseif error=0 then
        set rs3 =server.CreateObject("ADODB.Recordset")
        s3="select * from abc"
        rs3.open s3,conn,3,2
        rs3.addnew                                ‘数据库添加更新
            rs3("Name")= session("StuName")
            rs3("StuCode")=session("StuCode")
            rs3("ITeacher")=session("TeacherID")
            rs3("IGround")=session("IGround")
            rs3("Item")=session("IName")
            rs3("time")=session("UTime")
            rs3("Uname")=session("UName")
            rs3("StuClass")=session("StuClass")
        rs3.update                                ‘数据库刷新
            rs3.movelast                            ‘数据库中游标换行
            response.Write "选课成功"                ‘返回信息
    end if
end if
end if
%>

```

主要还是 ASP 和数据库的结合，打开数据库，判断你是否已经选过课，没选过的就把具体的课程信息返回给你。否则提示你已选过。

这里主要介绍 session 对象：

Session 是会话的意思。在网络编程中，session 其实指的就是访问者从到达某个特定网页到离开的时间。服务器给它分配一个用来储存信息的全局变量的集合，这些变量可以是自动生成的，也可以在服务器的脚本程序中定义。

Session 可以用来访问者的一些信息，列如姓名，性别。主机服务器就根据 session 对象来跟踪。

Session 还可以创建访问者信息容器。

与之类似的 application 对象，他们的功能都是用于在不同的 asp 页面间共享信息。区别在于：application 对象是访问者的公共对象，它存储的信息和定义的事件能够为所有的访问者使用；而 session 对象是某个访问者的专有的对象。

还有 server 对象

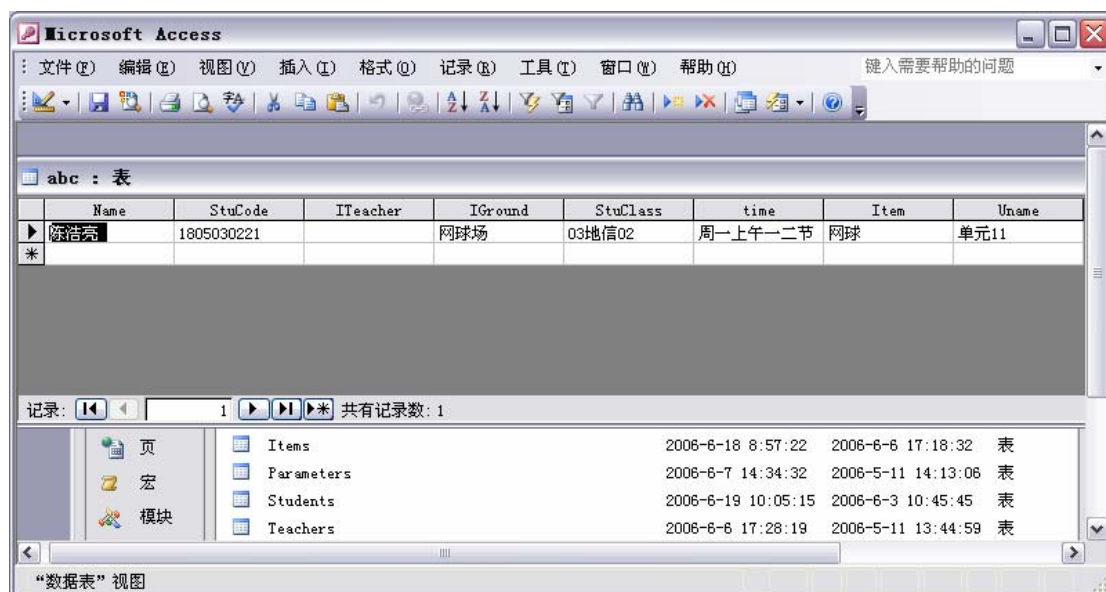
讲它的一个方法 MapPath

其用于将虚拟路径转化为服务器上的实际物理目录。

Server 对象使用该方法来追踪和管理在服务器上的路径信息。

使用 request.serverVariables("path_info") 可以取得文件的虚拟路径，再调用 server.mappath() 反法就可以得到真实的物理路径了。

数据库中将会写入你的选课信息（包括姓名，学号，班级上课时间，地点等）



还有一些细节，如密码修改，登陆教师页面不再一一列举。

在这我粗略的讲了我所做的东西，不能保证你看了就懂 ASP 和数据库的应用。ASP 还是有很多需要钻研的，比如 ASP 的内置对象，1)Response 2)Request 3)session 4)application 5)server 等，这里要学的东西就很多。

例如 response 对象只提供了数据集合 cookies, 它用于将数据设置在客户端的浏览器中。其属性有

1. buffer=true/false
2. cachecontrol" setting"
3. charset=" value "
4. contentType" MIME-type"
5. ExpireAbsolute
6. status=" code message"

你看理论的东西会很快就遗忘，一定要运用到实际。常用的多做自然变熟练，有些生僻的，看了在多在，在实际中也用不到。

当然在练习中会遇到这样那样的问题，有时会在一个问题上磨蹭两三天。这时你要跳出来换个角度思考，或者再翻阅一下资料，仔细检查代码，虚心向他人请教也是必要的。依照我的经验，程序出错有一半可能是自己粗心写错代码造成的。

在此我只想强调注重实际运用。

在此练习中，我便犯了严重错误，是数据库中的大忌——冗余，结构复杂，注意到这一点，以后坚决不犯同样的错误。

其实很早就想拥有自己的网站，那有多酷。所以正在一步一个脚印学习相关的知识，也许我是个完美主义，一心想学更多的东西，想一下建个出众的网站，所以迟迟未下手。现在正学着网页美工，something like Photoshop and Flash.

下次也许就来展示我的网站了。请大家多多关注。

WEB 服务原理分析

南京工业大学大三 李阳

对于想了解网站开发的同学来说,必须了解 WEB 服务的原理。就像去做一道数学题一样,你必须去理解这道题所运用的公式。

在下面的论述中我们都拿 asp 程序来解释 WEB 服务的原理。

动态的网页实质上是建立在 B/S 模型上的服务器端脚本程序。也就是说,一幅浏览器端显示的网页,是一段服务器程序运行的结果。所以,应该从编程的角度去理解、构思网页的结构和功能。

要建一个 asp 网站,你需要做如下工作:

首先,你应该有一台自己的计算机,来存放自己制作的网页,这台计算机就叫做本地计算机。

还应该有一台计算机来发网页主面,供互联网上的用户来浏览网站,我们称这台计算机叫远程计算机,也是我们常说的远程服务器。在这台计算机上建立的站点叫做远程站点。比如:我们在地球村(<http://geocities.yahoo.com>)申请一个免费的主页空间,并且用计算机制作了一些网页和其他资源。当你把这些网页传到你申请的空间上去,供互联网上的其它用户浏览你制作的网站和下载资源。那么,本地计算机就是本地站点,<http://geocities.yahoo.com> 就是远程站点。

浏览网站对于大多数“网民”来说不过是在浏览器中打开一个网页来浏览信息,再从这个网页跳转到另一个网页,然后从另一个网页再转到其它网页。这种页面间的转换一共有三种形式:

- 浏览器的地址栏中键入一个网址打开一个网页。例如: <http://www.njut.edu.cn>。
- 单击你浏览网页中的超链接打开一个网页。
- 利用搜索引擎搜索相关的内容,然后打开你所需要浏览的网页。如下图所示:



在第 3 种方式的页面里真写不同的内容,单击按钮后会中转至相关的页面,这是交互式网页所具有典型特征;而这种交互式行为是单纯用 HTML 编写的网页所无法实现的。因为这些

页面不是固定内容，而是随着你检索的内容的不同而不同。这就需要你在网站所在的服务器端编写网页应用程序，这样的程序不仅能处理从浏览器端提交的数据，而且可以根据这些数据以网页的形式向浏览器反馈信息。

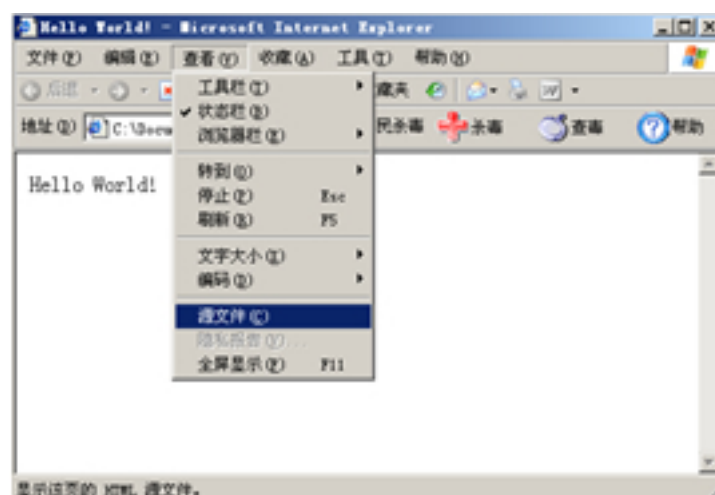
由网页应用程序反馈生成的网页即所谓的动态网页，这个网页就是服务器与用户进行交互的界面。从外观上看，与传统的 HTML 编写的网页没有什么区别。在浏览器中查看源文件（HTML 代码）与在服务器端的源程序进行比较，就会发现彼此之间有着有趣的差别。

下面是一段 asp 程序：

```
<html>
<head>
<title>Hello World!</title>
<body>
    <% Response.write( "Hello World!" ) %>
</body>
</html>
```

保存为 HelloWorld.asp 文件。

用浏览器定位 IIS（关于 IIS 稍后会详细解释）所解析的 HelloWorld.asp 文件。查看网页源代码。如图：



其代码为：

```
<html>
<head>
<title>Hello World!</title>
<body>
    Hello World!
</body>
</html>
```

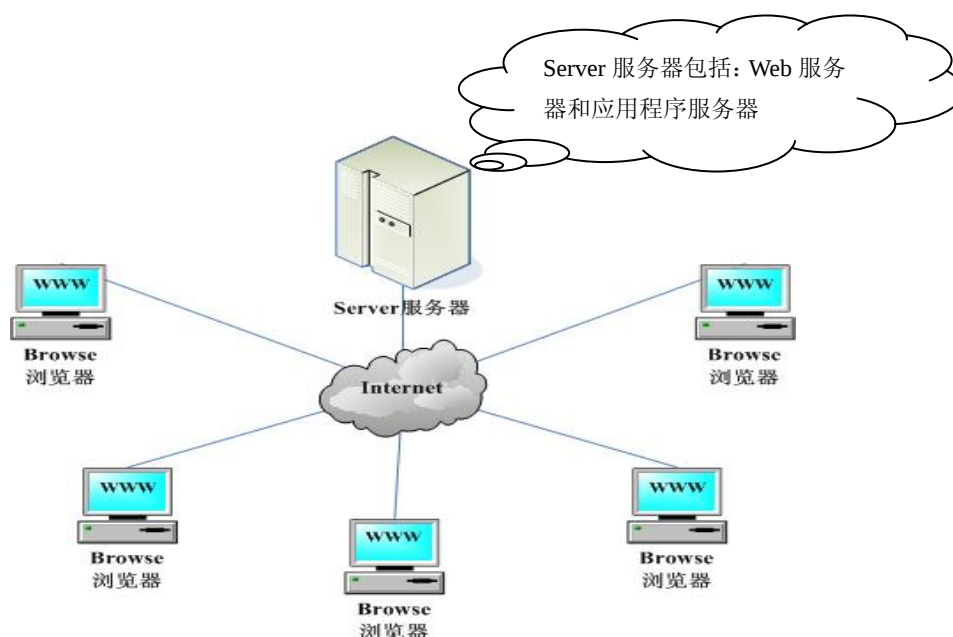
与服务器端的源代码比较，发现 IIS 发送给浏览器的是 HTML 代码。

刚所做的这些过程就是 B/S 模型的一个小小的运用，只不过是在本机上测试的。

下面介绍一下浏览器 / 服务器模型。

WWW (World Wide Web) 技术作为 Internet 上信息资源共享的解决方案，是构建浏览器 / 服务器 (B/S) 模型以及 HTTP 协议的基础上的，其运作模式可以描述为：请求→处理→

回答。B/S 模型的构成及关系如图所示：



从浏览器提交的请求通过 Web 服务器给应用程序服务器,由其调用相关的网页应用程序进行处理,处理的结果即生成网页发送给 Web 服务器,Web 服务器把这个网页作为对请求的应答发送给浏览器。

至于对提交的信息如何处理,就交由网站的开发人员编写相关的网页应用程序来决定反馈到浏览器的内容;如果需要对数据库进行访问,开发人员还可以利用应用程序服务器所提供的接口对其进行操作。

了解了 B/S 构架也就理解了网页应用程序的原理。常见的计数器、留言板、聊天室和 BBS 论坛等,都是网页应用程序,不过这些应用相对比较简单,其主要的功能集中在对数据库的访问上。管理信息系统 (Management Information system, 简称 MIS) 就是这种模型的典型应用。MIS 也以用于局域网,也可应用于广域网。

刚才提到的 IIS 即是安装在服务器上的 Internet 服务程序。Internet Information Server 的缩写为 (IIS) 是一个 World Wide Web server。Gopher server 和 FTP server 全部包容在里面。IIS 意味着你能发布网页,并且有 ASP (Active Server Pages)、JAVA、VBscript 产生页面,有着一些扩展功能。IIS 支持一些有趣的东西,象有编辑环境的界面 (FRONTPAGE)、有全文检索功能的 (INDEX SERVER)、有多媒体功能的 (NET SHOW)。简单地说:其主要功能是执行网站程序代码生成 HTML 的。

至此,我相信你已经能够了解 WEB 服务的原理。理解这种模式的思想能够指引我们在开发网站程序上做出正确的判断。

纸上论坛

对地理信息系统专业的满意程度想要了解大家的想法!!!

来源: 地理信息系统论坛

满怀欣喜而来

满怀困惑其中.....

GIS 对勤奋的人来说是机遇,对懒惰的人来说是噩梦。

听起来不错,用起来不爽!

忙碌着并快乐着.....

其实 gis 只是个工具

就好比是把宝刀

交给屠夫 他用来杀猪卖肉,和普通的刀没啥区别

交给一个武林高手 他就可以力克群雄成为武林至尊

所以个人认为不是刀(gis)有没有前途,而是咱们这些用刀(学 gis,干 gis 这一行)的有没有本事

GIS 存在现状问题以至发展比较慢,但总体还是好的,国家和某些企业开始意识到市场的发展号角,我相信不久的将来,GIS 在咱们中国会有很好的发展,会出现一大批优秀的人才,软件开发人才,市场推广人才和各个方面的领军人物。

本人从事 GIS 开发多年,跟着摸索成长起来的,对 GIS 有很深的感情,带来许多快乐,获得许多荣誉,有自己开发的 GIS 平台,导航系统,对 GIS 建模,空间数据处理,数据分析,以及海量空间数据检索,有自己的成果,对海量遥感图片在 GIS 中的应用也有自己的分析方法以及很好的应用,这些成绩的取得,离不开社会的需要以及企业环境或许多人的心血。我真心希望大家行动起来,作好自己的工作,作好自己的 GIS,相信我们会从中学习和成长起来的,让自己成为这块田地的主人,好吗。。。

最后悔的是大一时没舍得花那 3W 转专业

你们讲地我怎么就看不懂呢,太高深了,阿弥陀佛,主呀,告诉我咋办吧

迷茫啊,都快把人逼疯了,不过还是有好多优秀的人才的

我还是有信心的~

保持信心,力求更好!

就是啊,老天,谁来拯救我们

“GIS 对勤奋的人来说是机遇,对懒惰的人来说是噩梦。”

恩 我觉得这句话说的太棒了 不要找专业毛病 找找自己的问题

我认为学习那一个专业都是有前途的,只要自己善于去发现用途,挖掘新的知识.全面的去学习,然后综合应用就可以了!你们以为呢?

我大一学 GIS,深感我不适合这个专业,就是因为不喜欢。现在专业换了,一心却想考 GIS 研究生

虽说 GIS 在未来可能会有很广阔的前景,但它至多是门工具,在目前来说,它还是个边缘学科,只能与其他专业结合,才能充分发挥其作用,所以作为一个合格的 gis 人才,不仅要熟练掌握 gis 技术,更要对相关专业的有所涉及,否则,发展只是妄谈,它就像直到现在还风行的英语学习热潮一样,没有英语可能不行,但有了英语也不是万能的,它同样只是门工具!

所以考研的时候转行喽!

我都学了两年这个专业了,到底还是眼前迷茫,心理发凉,束手无策。。。

让我欣喜的是心底里还有一点点幻想,呵呵。。。

有那位前辈指点一下????

我该如何坚持我的 GIS....还是?????

这个投票我觉得应该给已经学习过 GIS 并且工作了的人,不管他现在是做什么的。

让他们说一下他们对这个专业的评价以及在社会上的影响和用处, 让我们这些后辈来了解!

所以我觉得光我们在这里投票一点意义也没有。

不过我个人认为我现在的水平什么也没有, 等于零!

俺是个.....说不清楚的人。。。

什么是爱好, 什么是合胃口, 捉摸不透

不过就我感觉只要是不厌烦, 稍微有些兴趣的就行

我的爱好是艺术, 可是不能当饭吃。

“GIS 对勤奋的人来说是机遇, 对懒惰的人来说是噩梦”

GIS 在我国的发展, 已经开始活跃起来了, 大家要好好掌握本领, 在 GIS 世界里会有一片天地..

有信心。但感觉目前在国内的就业形势不容乐观。

已经工作并有这方面经验的前辈应该为我们这些后辈多提提意见呀。

选什么专业都一样,不努力都会一事无成.我相信自己能在 GIS 领域作出一番成就.希望有共同理想的朋友共同努力!

前途渺茫 从大一就在讨论这个问题 现在还在讨论 毕业以后还要讨论

一天就这样过着 有意思吗?

事在人为

我现在还在读大学, 可是对于 GIS 的前途很有信心。

国内, 从 80 年代, gis 发展到现在, 应该说已经发展得不错了。

最近, 超图公司也是越来越强。

有人说 GIS 没有自己的理论体系,

根本算不上一门专业!

可能真的有道理, 我们能做的很多, 但精通的很少, 什么又做不了!

gis 必须有东西可做

现在不是大众化的

真正做一个 GIS 系统是比较贵的

虽然用的方面比较多, 但用的并不多。

我觉得 GIS 是很有发展前途的, 关键是自己找不找得着它的方向, 方向找着了, 路也就好走了啦.....

对于 GIS 开发, 我们是如何选择地理信息系统平台、开发语言和数据库的?

来源: GIS 天空站

我先讲讲自己的经历:

虽然我不是 GIS 专业的, 更不是计算机专业的, 但是却搞了 GIS, 也做过一些项目, 欢迎大家来讨论平台构架和项目管理方面的东西!

刚开始学习时: MapX+VB+Access

进一步学习时: A0+VBA+SQLServer

做实际项目时: TopMap+Delphi+SQLServer

再一步学习时: A0+VC+Oracle 大家也写写自己的!

呵呵, 我是学计算机的。没学过 GIS。但毕业后到测绘行业。喜欢编程, 但是菜鸟

对地理信息系统懂的很少，只是在应用阶段，开发正在努力学习中。在工作中用 autoLSP 作 CAD 程序；用 AML 作 arcinfo 程序，偶尔写一点 VB。
希望在这里认识更多朋友，能多学到知识。

vb+mapinfo

MapX/mo+VB+oracle

A0+VB+oracle

c#+mapguide/mo+oracle

如果从应用难度、项目速度、开发程度上讲，VB 确实是不错的，当然 Delphi 也可以。地理信息平台的选择当然就见仁见智了：其实我认为最主要的是资金，有钱什么都好办！如果做个校园地理信息系统你非得用 A0+VC+Oracle 开发，那我没话说。因为你有时间、力和 money，俺可没有，还是省点工夫去泡论坛呢！

vb+mo+sqlserver

选择 MO 或许是从实际上考虑吧！毕竟便宜的多！

我还是个新手，原来是学石油地质专业的，现在导师也让我做 GIS，现在正是一筹莫展呢，还请大家多多指教！我要做的是油田的三维 GIS，但是我还不知道用什么软件比较好，目前手中有 ArcGis8.3，不知道行不行？另外，是不是需要 Arcgis 的全套软件的全部呀，还是只需要其中的几个模块，还请各位多多指点；本人先谢了；

还有要做好 GIS 工作都需要学些什么东西呀？比如，除了学 GIS 软件，还要学编程语言，除了这些还需要学习些什么呢？

数据库和编程语言最少要懂一门啊，推荐 VB+SQLServer。入门还是不错的。地理信息平台用 ArcGIS，A0+VB+SQLServer。应该够你学一阵子的了！

GIS 何去何从？我是一名大三学生，马上大四，要面临就业或者考研的选择，但我对编程不感兴趣，只有考研了，但不知道考那一方面的，听别人说遥感需要的编程比较少，不知道是不是真的？请高手帮忙，地信哪方面要求变成比较少的？？考研应选择哪一方面？

来源：地理信息系统论坛

你们没学遥感吗？？？不过确实遥感对编程要求比较低！！不过搞遥感的二次开发还是有的！！^_^个人见解！！

搞 GIS 的数据应用对编程的要求也比较低！

说下我的观点：强调下对大多数人而言，学 GIS 不懂编程是绝对不行的，即使自己所从事的与编程序不相关，很多时候都需要自己做一个小程序去实现某一个功能。除非你搞理论搞的特别牛，那就另当别论了。但是如果你理论很强，又会编程，能够把自己的想法先设计成可行的算法，再通过程序实现出来，那何勒而不为呢？

说的很有道理，记住了，编程是不能不学的。

公告栏

征稿启事

本期杂志的全部稿件均来自南京工业大学 GIS 学生研习社，但是如果仅有这一个稿源，稿件的数量和质量都将无法保证，更重要的是《GIS 初学者》将不能成为所有 GIS 初学者的杂志。故特此向各路英雄征稿。

GIS 漫游：接收轻松休闲或思想认识类的稿件。包括生活琐事、闲聊灌水、网站介绍、行业观点、求职经历等都可以，但是要与 GIS 有关。

GIS 笔记：接收 GIS 相关技术和应用领域的学习过程、方法、心得、困难等等稿件。使读者阅读后容易上手的稿件优先。

GIS 研习：接收完整的实验报告、项目报告、学术论文等方面的稿件。比较正规。请尽量注明参考文献。

GIS 山外：接收与非 GIS 稿件，最好与学习有关。

除 GIS 研习栏目外，其余稿件形式、风格、深度、字数等全部随意。来稿请在邮件标题上写上栏目名，在稿件上注明学校和年级，如果不是学生，可注明单位或不填。如果所投稿件并非原创，请注明出处，凡因转载而引发的纠纷本刊恕不负责。稿件尽量使用本刊格式：标题黑体二号加粗，作者仿宋四号，正文五号（小标题除外），标准行距，段首缩进一个制表位，标点符号统一使用全角，图片居中，项目编号对齐。

另外，我们诚邀有共同志向的 GIS 相关企业、学校、团体、组织或个人开展合作，共同办好杂志，为中国 GIS 教育事业贡献一份力量。

由于本刊纯系民间刊物，对于刊用稿件暂无任何形式的稿酬。希望大家能够无偿奉献，并在写稿过程中学习、锻炼。对于本刊的有何意见和建议，可以在 GIS 大学论坛的《GIS 初学者》版上探讨，也可直接写信给我们。

来稿请寄：gisbeginner@163.com。谢谢您的奉献！



张汉威（中）等获第三届超图杯设计开发组二等奖

南京工业大学 GIS学生研习社



在学社成立大会上演示学生作品



学社制作的网站

自主
共进

