GIS 基础软件平台

GeoStar5.0 用户手册之 *GeoImageDB*

2006

武汉武大吉奥信息工程技术有限公司

责任与担保

武汉武大吉奥信息工程技术有限公司对所有软件产品的销售合同或契约中已经说明的担保责任将不再阐述，简言之，本手册或手册中的内容将被认为是担保责任的更新。

对于本手册和本软件的更新或改变的有关信息，恕不提供，武汉武大吉奥信息工程技术有限公司不对此承担义务。

本手册中讨论的软件产品受有关协议保护，对于使用或者拷贝也必须根据有关许可协议的条款。

对于在武汉武大吉奥信息工程技术有限公司其分销商没有声明支持的软硬件上使用本手册所讨论的产品，武汉武大吉奥信息工程技术有限公司及其分销商将不承担责任。

商标

吉奥之星®、GeoStar®是武汉武大吉奥信息工程技术有限公司的注册商标。GeoImager™、GeoTIN™、GeoGrid™、 GeoImageDB™、GeoSurf™是武汉武大吉奥信息工程技术有限公司的商标。其它商标或者产品名称为相关厂商所有。

版权声明

版权所有© 1999-2006 武汉武大吉奥信息工程技术有限公司

保留所有权利

包括软件产品、文件格式、声像资料等，或许在软件产品使用许可协议的允许范围内使用的软件产品，所有包含武汉武大吉奥信息工程技术有限公司及其合作伙伴的商业机密等，均受到有关版权和商业机密法律保护。没有书面证明不得随意提供给第三方。

武汉武大吉奥信息工程技术有限公司

中国・武汉

手册最后修订时间 2006 年 2 月

目 录

第一章 无缝影像数据库管理系统简介 1

1.1 系统环境与特色 2
1.2 系统基本功能 3
1.3 系统界面 4
1.4 主要菜单功能 5
1.5 主要工具条功能 8
1.6 多分辨率和多数据源海量影像数据管理实例 9
1.7 基本概念 10

第二章 影像建库原则 15

第三章 影像建库流程 17

第四章 软件安装 19

4.1 外部数据库设置 19
4.2 软件系统安装 19

第五章 影像库的建立 21

5.1 外部数据库设置 21
5.2 图像工程库的建立 21
5.3 图像超工程的建立 25
5.4 图幅管理 28

第六章 影像数据入库 29

6.1 正射影像直接入库 29
6.2 已有影像抽取入库 31

第七章 浏览影像库 33

7.1 打开超图像工程 33
7.2 打开图像工程 34
7.3 坐标显示方式 34

第八章 数据库信息查询 37

8.1 查询数据库信息 37
8.2 图幅信息查询 37

8.3 查询点位坐标 38
8.4 查询折线长度 38
8.5 查询矩形面积 39
8.6 查询多边形面积 39

第九章 影像数据输出 41

9.1 矩形输出 41
9.2 多边形输出 42
9.3 国家标准图幅输出 43
9.4 标准图号命名规则 45

第十章 工具箱 47

10.1 图像浏览 47
10.2 图号计算坐标 47
10.3 经纬度高斯坐标转换 48
10.4 INFO到DOM转换 48
10.5 上层金字塔参数计算 49
10.6 3.0 工程路径维护 49
10.7 4.0 数据库清理 49
10.8 工程范围刷新 50

第十一章 其它工具 51

11.1 转成国标 51
11.2 图廓裁切 52
11.3 边界预处理 52

第十二章 如何与吉奥公司取得联系 53

第一章 无缝影像数据库管理系统简介

GIS 经过近 40 年的发展，尤其是近 10 多年来计算机技术、通信技术的飞速发展与结合，Internet 的发展与普及，信息产业革命的到来，极大地推动了 GIS 的应用与发展。ARC/INFO、MapInfo、MGE 等国外著名的 GIS 软件已相继在我国许多部门得到了推广与应用。为了推动和促进我国民族 GIS 软件产业的发展，原国家科委已将 GIS 列入“九五”“重中之重”的科技攻关项目，连续三年对国产 GIS 软件进行测评，为我国赶超过国外 GIS 软件创造了良好的内部环境。

GIS 作为采集、存储、分析处理、管理地理空间数据及其属性数据的综合技术系统，空间数据主要包括矢量数据和栅格数据，现有的 GIS 系统主要是基于矢量的，具有比较成熟的管理和建立矢量数据库的能力。目前，多数 GIS 软件都可以将数字正射影像数据、遥感数据作为背景影像与矢量数据、DEM 数据进行套合显示，比如，MGE 可以将相邻的四幅图像作拼接处理。而在诸如以公路、铁路的勘测设计，江河湖泊整治的 GIS 应用中，很显然，这样的以图幅（图像文件）为对象难于满足实际应用的需要，也难于实现以影像数据快速更新 GIS 数据的目的。

另一方面，随着传感器技术的不断发展，成像分辨率的提高，航天遥感数据采集由单波段、多波段向超波段方向发展，影像数据量正在呈几何级数增长，同时近 10 多年来，以满足生产 1：10000 等比例尺数据正射影像要求的航空摄影测量技术的发展，在我国许多省市，采集了大量的航空影像数据，相继以武测的 VirtuoZo、Intergraph 公司的 Photogrammetry 等系统建立了影像数据的扫描、数字正射影像数据生产基地，为建立省级或国家级基础地理信息产业创造了条件，但是与矢量数据、DEM 数据相比，这样的数字正射影像数据量是十分巨大的，一个省的 1：10000 比例尺的数字正射影像数据量就可达 500GB~1000GB，影像数据文件可达几百甚至几千个，现有的 GIS 软件难于组织、调度、存储与管理这样的海量数据，更没有考虑多数据源、多比例尺、多时相影像数据的统一管理和集成的问题，而国内数字化生产和国家基础地理信息产业建设又迫切需要高效、快捷地存储与管理这样的影像数据。

不仅如此，遥感影像数据还具有极强的多时性和可再利用性的特点，因此客观上提出了时态数据的存储与管理的要求。在当今信息社会中，随着信息量的不断增大，对外存储介质容量和存取速度要求愈来愈高，CD_ROM、DVD 等为存储单元的海量光盘库存储设备的出现，为影像数据的历史资料归档存储与管理创造了条件。同时，在跨入二十一世纪的知识经济时代，国家基础地理信息资源的共享，影像数据的分发与交换也已逐步提到了议事日程。

在国际上，大型的影像数据库的拼接、压缩、存储与管理一直是尚未得到很好解决的课题，它直接影响空间信息的分析与处理。美国总统克林顿 1994 年签发《协调地理数据的获取和使用：国家空间数据基础设施（NSDI）》行政命令，以建立国家数字地理空间数据库框架。目前，许多国家十分重视国家空间数据基础设施的建设。当前国家空间数据的核心正在从以全要素矢量为主的地图空间数据库转变为以数字正射影像为特征的空间数据框架，目前我国已经完成了 1：1，000，

000 和 1：250，000 的数据库建设，1：50，000 的数据库建设正在进行之中，因此研究和开发大型空间影像数据库管理系统，以适应国家空间基础设施的建设需要也是十分迫切的。

而从当今计算机软硬件的发展来看，高档 PC 机整体性能、处理速度、多媒体信息处理、通信等方面已达到甚至超过小型机，内存容量已从 256KB、8MB、16MB、32MB 增加到 64MB、128MB 甚至更大，海量的 RAID 磁盘阵列技术提供了大容量的硬盘存储设备，Windows NT 4.0 和 Windows 2000 开放的 32 位局域网网络操作系统，提供了安全的内网环境和分布式的客户/服务器计算模式以及高速通信网络的发展，所有这些都为开发与建设大型影像数据库奠定了技术和物理基础。

关系数据库是目前数据库发展的主流。Oracle、SQL Server、Informix、Ingres 等大型关系数据库已成功的用于海量信息的管理领域。这些数据库都具有良好的安全措施和数据恢复机制，而传统的关系数据库已经不能满足目前复杂数据类型的需要，并且在关系数据库系统中都提供了存储复杂数据类型的能力，这为海量影像数据的管理提供了可能。

基于组件的软件开发技术已经成为当今软件发展的一个主流。Bill Gates 指出：“组件式软件技术已经成为当今软件发展的浪潮之一。基于组件开发是软件开发的一次革命。……”

以下将根据遥感影像数据特征和影像数据的管理需求，介绍省级分布式异构的海量数据库管理系统 GeoImageDB 的使用。

GeoImageDB 的总体目标是：

- 管理省级和国家级多比例尺、多分辨率、多数据源正射影像数据
- 做到由全貌到细节、由整体到局部、由低分辨率到高分辨率快速、无缝的进行影像漫游和浏览
- 支持图像数据集中式和分布式（局域网范围内分布式的存贮）的存贮与管理，为海量数据的应用提供一个高效的无缝平台
- 支持影像元数据查询、几何范围查询、图幅查询、地名查询等
- 对影像数据进行实时的压缩和解压，减少影像数据的存储量
- 提供各种形式的数据分发功能
- 为影像数据的 WEB 发布和以后的应用研究（如基于影像的查询和变化监测等）提供接 COM 接口

1.1 系统环境与特色

由于省级或国家级大型影像数据库数据量非常大，为充分发挥分布式网络操作系统的资源优势，减轻存储介质的存储压力，便于空间影像数据的调度、存储管理与数据产品的分发，利用 GeoImageDB 系统建库时建议采用下述原则：

“各比例尺影像数据独立建库，小尺度总揽整个影像库全局，大尺度以一定的规模建立若干子库，以各子库为基本的建库单位，由系统应用软件实现分布式存储、统一调度、集中管理、影像数据

的统一分发，并实现任意分辨率的影像数据同尺度、跨尺度、跨子库的放大、缩小、实时或准实时无缝浏览和漫游等操作”。

系统的主要特色有：

- 高效的分布式的异构海量数据管理，所管理的数据量可以达到 TB 级。
  目前，系统支持 Oracle 和 SQL Server 商用关系数据库管理系统和基于影像文件的文件管理系统。
- 多个投影带、不同空间坐标基准的数据无缝组织。
  可以对 3 度带高斯投影、6 度带高斯投影和地理坐标为基准的影像数据在尺度空间和几何空间上进行无缝的漫游浏览。
- 多尺度数字影像的金字塔结构。
  通过建立多个尺度的影像金字塔保证了影像数据的调度效率。
- 集多源、多尺度影像数据管理于一体。
  可以同时管理多种数据源和多尺度的影像数据。
- 与矢量管理模块 GeoStar 和 GeoDEMDB 管理模块无缝集成。

1.2 系统基本功能

GeoImageDB 系统是一个大型的多分辨率无缝影像库系统，系统主要实现了以下一些功能：

- 创建影像数据库
  包括创建各级子工程库和逻辑工程总库。
- 多数据源管理功能
  可以同时管理多种类型的影像数据，如灰度影像、彩色影像、数字栅格地图 DRG、正射晕渲图等。
- 影像数据入库
  提供单幅图像和多幅图像的自动批处理入库功能。
- 影像数据多级、多分辨率的图像浏览的操作
  图像浏览是影像数据库最基本最常用的功能，本系统提供对图像浏览的方式包括：自动滚屏、定点放大、定点缩小、开窗放大、中心放大、中心缩小、刷新屏幕、全景显示、上、下、左、右键按方向移动图像和图像的翻页显示等。同时还支持给定的任意的分辨率的图像显示。
- 查询功能
  提供基本的元数据查询，图幅索引查询、点查询和范围查询等功能，同时还提供图像超工程、工程和工作区信息查询功能。
- 多分辨率影像数据的分发、共享与交换
  支持任意分辨率和任意范围的数据输出，并可按照图幅范围数据输出。

- 超图像工程、图像工程、工作区的访问
  支持不同的访问级别，可以分别对超图像工程、图像工程和图像工作区进行访问。

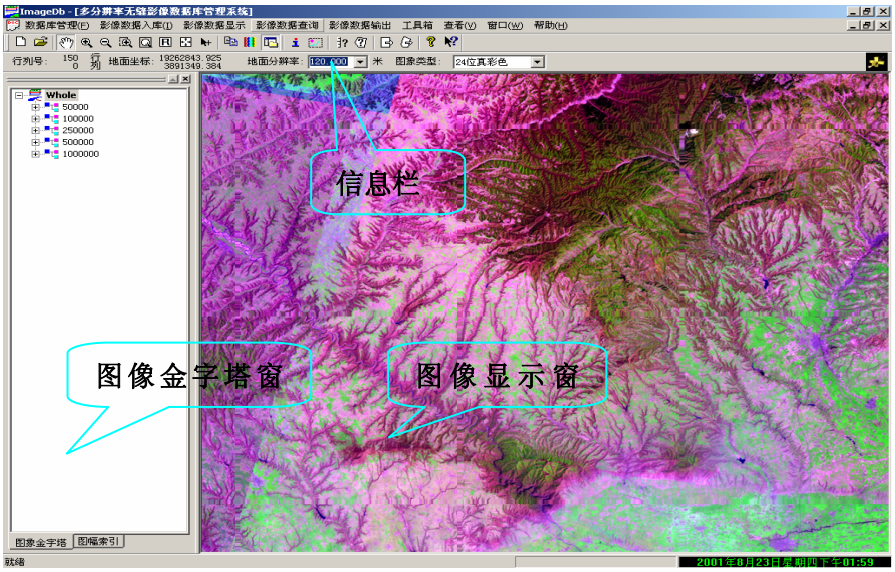
1.3 系统界面

GeoImageDB 系统界面由以下几个部分组成：菜单栏、工具条、状态条、客户区窗口、细节窗口、图幅索引窗口和工程管理窗口等。

系统总体界面采用 Windows 的标准窗口形式，如下图所示。



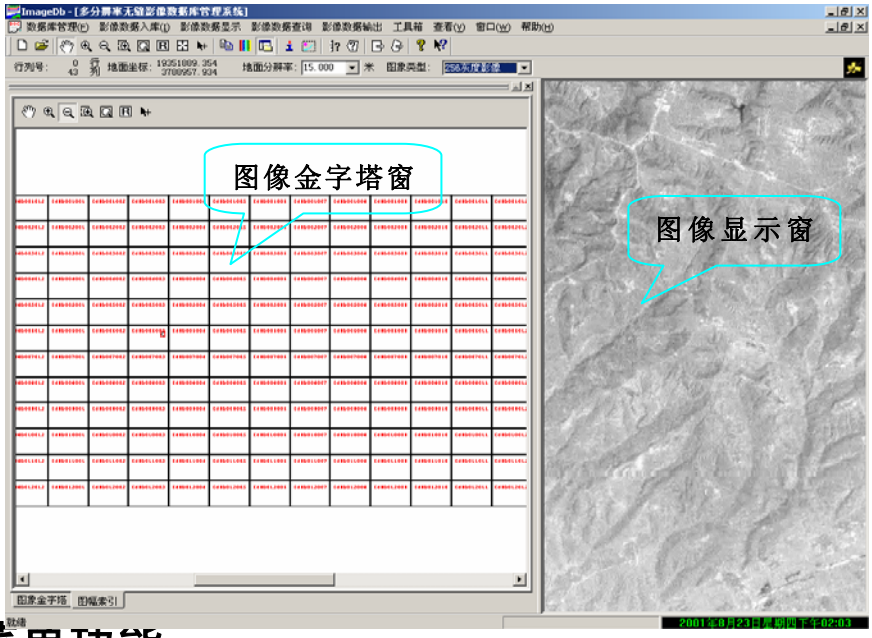
GeoImageDB 系 ws 的用户对 GeoImageDB 的 在 GeoImageDB ，都会出现相应的提示信息，同时将在状态条上显示更详细的提示信息。



打开数据库时的系统主窗口（1）

当用户在对图像工程、工作区或图像文件进行操作时，将在客户区的标题行显示有关的信息。

通过 Windows 状态条，直接显示包括鼠标指向的坐标位置、影像显示分辨率等信息。



1.4 主要菜单功能

❒ **数据库管理**

❒ 创建超图像工程（4.0 超工程、3.0 超工程）

运行创建 4.0 超图像工程的菜单命令，在登录对话框中输入登录信息（用户需要输入登录用户名、密码等参数），可对使用本系统的用户进行安全认证，许可或者拒绝用户访问数据库。

认证通过后输入需创建的超图像工程的参数。超图像工程参数成功提交后，则可成功创建影像数据库。

建立超图像工程必须选择已经成功建立的工程来构建超工程。

运行创建 3.0 超工程的菜单命令，通过网络路径选择不同比例尺的工程，可建成文件版本数据库的超工程。

❒ 打开超图像工程

运行该菜单命令可以选择打开相应的 4.0 超工程或者 3.0 超工程。

选择打开 4.0 超工程，则需要通过安全认证，再选择需打开的影像超工程，即可浏览对应的金字塔影像数据库。

如果数据库中没有超工程，将提示没有可打开的超工程。

选择打开 3.0 超工程，无需要通过安全认证，直接浏览找到超工程文件，打开即可浏览对应的金字塔影像数据库。

❒ 创建图像工程（4.0 工程、3.0 工程）

运行创建 4.0 图像工程的菜单命令，通过安全认证后输入创建图像工程参数，以创建图像工程。

提交用户填写的图像工程参数，如果提交成功，则成功创建影像工程，否则创建图像工程失败。

运行创建 3.0 图像工程的菜单命令，将弹出工程参数输入对话框，输入正确的参数方可创建文件版本的影像数据库。

❒ 打开图像工程

运行该菜单命令，选择相应的数据库工程，可打开相应的影像数据库。
如果数据库中没有建立好的工程，将提示没有可打开的工程。

❒ 图幅管理

执行该菜单，系统弹出图像工作区管理对话框，可以输出、删除工程中选中的影像工作区。
在影像数据库打开时该菜单项可以使用，否则该菜单项不可用。

❒ 影像数据入库

影像数据入库菜单项主要包括两个子菜单项：正射影像直接入库和已有影像抽取入库。

❒ 正射影像直接入库

该菜单项在数据库打开状态下可用的，在其它状态下不可运行。
用户选择入库影像，数据可批量递交入库。

❒ 已有影像抽取入库

该菜单项在数据库打开状态下可用的，在其它状态下不可运行。
用户选择已有数据的影像库，可根据设定的地面分辨率，从该数据库中自动抽取影像递交入库。

❒ 影像数据显示

影像数据显示菜单项主要包括以下子菜单项：中心放大、中心缩小、开窗放大、图像漫游、屏幕刷新、坐标显示方式（直角坐标、经纬度坐标）。

❒ 中心放大

设置显示状态为中心放大，即鼠标点击图像显示窗后，以该点为中心放大图像。

❒ 中心缩小

设置显示状态为中心缩小，即鼠标点击图像显示窗后，以该点为中心缩小图像。

❒ 开窗放大

设置显示状态为开窗放大，即用户在图像显示窗口指定一个矩形后，放大该窗口图像。

❒ 图像漫游

设置状态为图像漫游，即用户按住鼠标拖动图像可以浏览图像。

❒ 屏幕刷新

刷新图像显示窗口。

❒ 坐标显示方式（直角坐标、经纬度坐标）

选择以直角坐标或经纬度坐标显示图像地面坐标。
经纬度坐标的显示仅适用于正确设置投影参数，并以真实地面坐标（有带号的地面坐标）入库的

影像工程。

❒ **影像数据查询**

影像数据查询菜单项主要包括以下子菜单项：查询数据库信息、查询图幅信息、点的位置查询、折线距离查询、矩形面积查询和多边形面积查询。

❒ 查询数据库信息

查询当前打开的数据库信息，在消息框中显示。

❒ 查询图幅信息

显示工程中的各个图幅的信息（图像 ID 和图名）。

❒ 点的位置查询

显示鼠标左键单击位置的坐标信息。

❒ 折线距离查询

显示用户通过鼠标在图像上指定的折线的距离。

❒ 矩形面积查询

显示用户通过鼠标在图像上指定的矩形的面积。

❒ 多边形面积查询

显示用户通过鼠标在图像上指定的多边形的面积。

❒ **影像数据输出**

影像数据输出菜单主要包含以下子菜单：矩形输出、多边形输出和国家标准图幅输出。

❒ 矩形输出

执行该菜单项，在图形主窗口选取在弹出的对话框中指定输出范围，按照此范围输出影像。

❒ 多边形输出

执行该菜单项，用户在弹出的多边形输出对话框中选择确定输出的范围的文件，按照文件中确定的范围输出影像。

❒ 国家标准图幅输出

执行该菜单项，系统弹出国家标准图幅数据输出对话框。用户输入国家标准图号，系统输出用户指定的标准图幅范围内的数据。

在自由分幅的工程中不可以这种方式输出影像。

❒ **工具箱：提供以下辅助工具**

❒ 图像浏览

可浏览图像，显示地面坐标或图像坐标，对图像进行定位。

❒ 图号计算坐标

根据输入的国家标准图幅编号，计算相应的图幅范围。

❒ 经纬度高斯坐标转换

进行 80 坐标系下经纬度、高斯坐标相互转换的计算。

❒ INFO 到 DOM 转换

将“***. I FO**”文件转换为定位信息文件“***.DOM**”。

❒ 上层金字塔参数计算

根据数据库范围及地面分辨率，自动计算上层工程（小比例尺工程）参数，建立金字塔数据结构。

❒ 3.0 工程路径维护

在 3.0 影像库路径发生变化（移动、目录该名等）时，可用此功能保证工程索引与路径的一致性。

❒ 4.0 数据库清理

删除数据库中所有工程及影像数据。

❒ 工程范围刷新

整理 4.0 数据库中的数据范围、入库影像信息。

❒ 其它工具

在国家标准图幅的图像入库前，需对影像图幅的名称进行标准化（转为国标），并对图幅范围进行裁剪、接边。

1.5 主要工具条功能



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

1—新建 4.0 超图像工程
2—打开超图像工程
3—新建图像工程
4—打开图像工程
5—关闭图像工程
6—图像漫游
7—中心放大
8—中心缩小
9—开窗放大
10—全屏显示（仅超工程中可用）
11—刷新屏幕
12—自动滚屏
13—空操作
14—复制
15—显示/隐藏图像细节窗口
16—工作空间
17—点的位置
18—长度量算
19—矩形面积
20—面积量算
21—鼠标指定矩形范围影像输出
22—鼠标指定多边形范围影像输出
23—关于
24—帮助

地面分辨率：

在对图幅进行放大、缩小操作后，可以选择不同的分辨率浏览影像。

图像类型：

在同一坐标范围内，可以选择显示“24 位真彩色”影像或者是“灰度”影像。

复制功能的实现：

点击此按钮后，使用鼠标选中一个矩形的范围，双击鼠标左键，到画图、WORD 等的程序中直接执行“粘贴”操作即可。

1.6 多分辨率和多数据源海量影像数据管理实例

下图显示的是广州白云机场的一个多数据源和多分辨率的影像金字塔显示实例。



1：250，000 TM 彩色影像



1:50，000 SPOT 和 TM 融合彩色影像



1：10，000 航空摄影的灰度影像



1：2，000 航空摄影的灰度影像

多数据源金字塔实例

整个金字塔数据库中 1：250，000 和 1：50，000 采用的是六度带高斯投影，1：10，000 和 1：2，000 采用的是三度带高斯投影。在 1：250，000 TM 彩色影像可以看到白云机场在广州市的地理位置情况，1：50，000 SPOT 和 TM 融合彩色影像可以看到整个白云机场的全貌，1：10，000 航空摄影的灰度影像可以详细的看到机场的跑道，在进行放大可以看到停在机场的每架飞机。

以下是企业版中数据库版的影像数据库与矢量数据管理模块 GeoStar 的集成实例。



以下是将文件版本的影像数据库与三维表现模块 GeoGrid 进行集成，将影像数据作为 DEM 表现的纹理贴面的显示效果。



1.7 基本概念

为了便于影像数据库的开发、设计、规划和影像数据的生产与管理，下面介绍涉及到的有关基本概念。

1. 数字图像

数字图像是空间坐标和强度都已经离散化的图像。一幅数字图像实际上是一个数字矩阵，矩阵的元素即图像的像元，矩阵像元的值即像元的灰度值。

图像的行数和列数：以矩阵的行列号来表示的像元的坐标。

图像的灰度：按一定的规则（采样和量化）把图像强度分割成一系列离散的强度等级。

图像的像元或像素：按等间隔在空间上对图像进行采样，将图像分割成规则格网单元。

2. 数字正射影像

数字正射影像是经扫描处理的数字化航空像片，或直接由传感器获取的数字影像，经过逐像元的几何变形改正，按相应比例尺的图幅范围裁剪生成的具有地图几何精度和影像特征的数字正射产品。

数字正射影像与其它领域中的影像的主要区别是数字正射影像除了具有影像的基本特征外还具有时间和空间特征。

数字正射影像是影像数据库存储和管理的数据对象。

3. 图幅

为了生产、印刷、保管、使用的方便，在进行数据生产时，按照一定的划分原则将测绘的范围划分成许多区域，并且对每个区域按照一定的规则进行编号，这样的一个区域范围就对应一个图幅。

目前，图幅分幅方式主要有标准分幅（国标、准国标）和自由分幅（规则、非规则）方式。

4. 图块记录

为了高效的管理海量影像数据，将正射影像文件按照一定的规则，切成一些互相不重叠的小区域，每一个小区域称为一个图块。

将图块存储到关系数据库的关系表格的变长二进制字段中，并通过关键字对其进行标识，构成了关系表中的一条“图块记录”。

图块记录是影像数据库进行数据存储的最基本单元。

5. 图像工作区

为了实现省级影像数据库生产、建库的标准化作业，并与我国现行的各比例尺地图分幅一致，各尺度影像数据建库应分别以相应比例尺图幅大小的正射影像，作为入库的基本图像工作区单位。

大比例尺影像数据目前主要以航空影像为主，其余中小比例尺影像数据主要来源于卫星遥感影像及其融合的影像数据。

6. 图像工程（子库）

在连续的一定规模的地球空间区域内，以同一比例尺的若干图幅的数字正射影像为单位建立的子库，称为图像工程。

对同一比例尺的图像工程，由于在工程范围内的工作区数目大，为便于快速地进行空间索引和方便数据的存储与管理，可规划并创建若干这样的同一尺度的图像工程。

图像工程具有相对独立的空间索引信息，便于对同一尺度影像数据的调度、资料的归档管理、数

据产品的分发。

在本系统中，根据数据生产的方式和建库的应用方式的不同，将图像工程分成四种类型：规则自由分幅、非规则自由分幅、国家标准分幅和准国家标准分幅四种类型。

每种类型的含义如下：

规则自由分幅：是指生产的图像数据按照一定的矩形范围进行生产，每一幅图的大小相同，这种图像数据应采用规则自由分幅来建立图像工程。

非规则自由分幅：是指生产的图像数据没有一定的规律，图幅大小也可能不相等，此时采用这种方式建立图像工程。

国家标准分幅：是指各个比例尺的图像数据都采用国家标准图幅进行分布，并且比例尺大于等于 1：10000 的采用三度带高斯投影，小于等于 1：25000 采用六度带高斯投影，并且在同一尺度上可能存在不同的投影分带。对于这种方式的数据建库采用国家标准分幅的方式建立图像工程。对于建省级库一般采用这种方式。

准国家标准分幅：是指最底层的数据是采用国家标准分幅的数据进行生产的，并且所有的数据都在同一个投影带内，这样的数据可以采用准国家标准分幅方式建立图像工程。

7. 超图像工程(总库)

将各尺度所有的图像工程(子库)、组织成一个多尺度、多数据源的图像金字塔结构，并构成一个多分辨率无缝影像数据库系统，这样的逻辑总库就称为超图像工程(总库)。

8. 图像金字塔

图像按分辨率分级存储与管理，最底层的地面分辨率最高，并且数据量最大。分辨率越低，其数据量越小，这样，不同的分辨率遥感图像形成了塔式结构，称此结构为图像金字塔。

采用图像金字塔结构建立的遥感影像数据库，便于组织、存储与管理多尺度、多数据源遥感影像数据，实现跨分辨率的索引与浏览。

金字塔的构建有两种方式：一种是多分辨率的数据源，自动构建金字塔，这种方式目前居多；另一种是除了金字塔最底层数据是原始数据外，其它层的影像数据都从底层自动抽取的，以构建金字塔。

以省级影像库为例，一般可划分 1：1 万、1：5 万、1：25 万和 1：100 万，四级图像金字塔结构。

9. 图像类型

对于多数据源的影像数据，每一种类型的图像数据都有自己的特点，为了方便多数据源的管理，引入了图像类型的概念，每一种类型的图像在影像数据库中都对应一种图像类型。

本系统支持 256 灰度图像和 24 位真彩色图像。

10. 多分辨率无缝影像数据库

多分辨率无缝影像数据库是一个以具有空间参考的多种分辨率、多数据源的航空、航天遥感影像数据为数据对象（主要以正射影像为主，或按照某种方式生成的正射产品），按照图像金字塔的方式来组织数据，建立的在影像尺度空间（不同比例尺）、几何空间（不同的投影带）和色调空间上

具有无缝特性的空间数据库系统，以实现影像数据方便、快捷的索引与无缝浏览、影像数据产品的分发与国家影像空间数据共享、并能与相关的软件集成，是一个高效管理与调度海量（可达 TB 级数据量）遥感影像数据的影像数据库管理系统。

第二章 影像建库原则

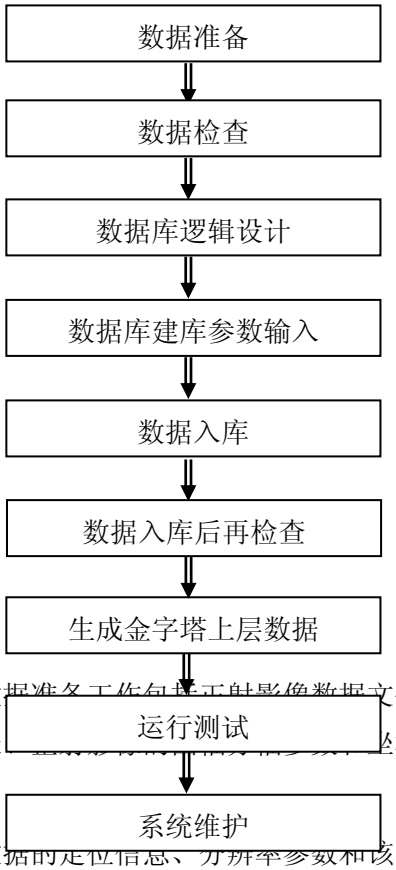
建立 4.0 的影像库，须遵循以下原则：
对于不跨带的影像数据，可以按照相应的比例尺建立单独的影像工程，将彩色影像和灰度影像分别作为不同类型的影像递交到一个数据库中。
对于跨带的影像数据，在同一比例尺中，按数据所处的投影带，选择国家标准工程的工程类型，每带分别建立影像工程，所有的分带工程在超工程中集中管理。

金字塔超工程一般由以下方式构建：
方法一：按照**国家标准分幅**方式建立各个图像工程
方法二：底层按照准国家标准分幅 / 规则自由分幅方式建立，上层按照规则自由分幅方式建立
底层是**准国家标准分幅**的工程，入库影像的坐标必须是具有带号的地面坐标。

数据库的范围的界定：
按照方法一建立的影像库，库范围以经纬度表示。
按照方法二建立的影像库，库范围以直角坐标表示，坐标单位：米。

第三章 影像建库流程

影像数据库建库流程如下图：



❒ 数据准备

主要完成正射影像数据准备工作包括正射影像数据文件和与之配套的定位信息 DOM 文件和待建库地区的图幅接图表、[illegible]坐标基准参数和范围参数。

❒ 数据检查

检查每幅正射影像数据的定位信息、分辨率参数和该图在接图表中的名称和编号是否正确。

❒ 数据库逻辑设计

由于影像数据量大和多尺度的特点，本系统对影像数据建库管理，调度索引，都是以工程为单位来实现的。在本系统建立的多分辨率无缝遥感影像数据库时，首先需要规划影像库的金字塔结构，各图像工程的规模，尤其是大比例尺的金字塔层，数据量大，可根据实际要求规划一个或若干个图像工程，相应地建立一个或若干个图像工程库。

由于本系统建立的遥感影像数据库是采用图像金字塔的结构，能实现对多尺度、多源数据的组织、存储与管理，以及快速实时的漫游等。

具体金字塔的结构可以根据数据源的具体生产情况而定，以省级影像库为例，一般可划分四级，即 1：10，000、1：50，000、1：250，000 和 1：100 万比例尺的图像金字塔结构。

❒ 数据入库

将图像工程建好后，可以单个图幅入库，也可以成批的将图像数据入库。

❒ 数据入库后再检查

主要通过目视浏览的方法，查看入库后的图像是否拼接完好，如出现问题仔细检查再重新入库。

❒ 生成金字塔上层数据

如果某一个金字塔层没有原始数据，则可以从其下层数据抽取以建立影像金字塔，也可以直接将原始数据入库建立金字塔。

❒ 运行测试

将各个图像工程子库建立多比例尺的影像数据库即超图像工程，进行整个数据库的运行测试。

❒ 系统维护

对运行中遇到的问题，通过软件进行系统维护。

第四章 软件安装

建立文件版本的 3.0 影像库，无需进行外部数据库的设置。
建立数据库版本的 4.0 影像库，需要先进行将外部数据库的设置，请参照“外部数据库设置”。
安装软件及获得相应的许可，请参照“系统软件安装”。

4.1 外部数据库设置

Oracle：

- 使用本系统前必须安装 Oracle 数据库，服务端和客户端的安装选项中必须包含 Oracle 自身的 ODBC 驱动程序。
- 为影像数据库开辟足够大的表空间。设置的表空间的数据文件的存储方式为：数据文件已满后自动扩展。自动扩展的增量应大于入库的单个影像数据的大小（建议值：100M），否则在数据入库时将提示“表空间自动扩展失败”。
- 新建具有 DBA 权限的用户用于建立影像库，并将表空间默认值指定为新建的表空间。
- 在服务端设置数据库服务。同一个域中，给各个客户端配置相同的“服务名”。

SQL Server：

- 在 SQL Server 的“企业管理器”中新建数据库。
- 新建具有 DBA 权限的用户用于建立影像库。

Access：

- 使用 Microsoft Access 建立“*.mdb”文件，用于建立影像数据库。

4.2 软件系统安装

- 关闭计算机，将加密狗插在计算机并口上。
- 开启计算机。

- ❒ 将安装光盘放入光盘驱动器，鼠标左键双击以启动安装程序。
- ❒ 请仔细阅读相应文档，单击【下一步】按钮，进行下一步。
- ❒ 按提示步骤选择安装路径等，直到安装成功。
- ❒ 软件安装成功后，请获得适当的使用许可。

由于许可的方式有所不同，请参照以下方法获得相应的使用许可。

- ❒ 使用“软件狗”许可：

单机许可：运行安装光盘“Dog.drv”目录中的“install.exe”，安装“加密狗”的驱动程序。驱动程序安装完毕，需要重新启动计算机，完成安装。
网络许可：在局域网络中的任意一台计算机上先完成单机“软件狗”许可的安装后，然后在命令提示符(dos)状态下，输入命令“**c:\winnt\geodog -i**”，将 GeoStar 服务启动起来。

- ❒ 使用“注册号”许可：

如果没有加密狗，请运行安装目录中的文件“georeg.exe”，获得用户号，将用户号提供给版权所有者，得到软件序列号，使用序列号注册即可。

第五章 影像库的建立

5.1 外部数据库设置

本系统可以建立数据库版本的影像数据库，还可以建立 3.0 版本文件格式的影像库。建立数据库版本的数据库前，还需安装并配置其它的商用数据库软件，如 Oracle、SQL Server 和 Access 等数据库软件。

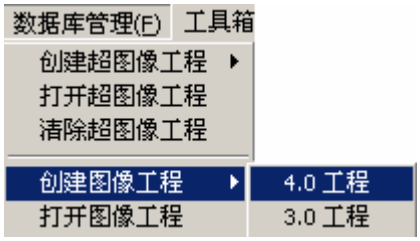
由网络管理员完成新建 Oracle、SQL Server 和 Access 数据库及数据库的相关设置配置后，就可在本系统中新建影像数据库、管理影像。

以下将以 Oracle 数据库为例，介绍 4.0 版本影像库的建立，并简要介绍 3.0 影像库的建立。

5.2 图像工程库的建立

新建一定比例尺的 4.0 版本影像工程，可以通过以下操作实现：

❒ 单击【数据库管理丨创建图像工程丨4.0 工程】菜单项，弹出“用户登录”对话框：





❒ **参数说明：**

- 用户名：类型为字符串，最大长度 32 个字节，缺省值为上次输入的值。
- 口令：类型为字符串，最大长度 32 个字节，每次必须重新输入。
- 数据库：类型为字符串，最大长度 32 个字节，缺省值为上次输入的值。
- 数据库类型：此输入为选择框，由用户选择，缺省值为 Oracle 类型。
- 服务器名称：类型为字符串，最大长度 32 个字节，缺省值为上次输入的值。
- 取消：取消数据库连接操作。
- 确定：执行数据库连接命令，若连接不成功，系统会提示“系统连接失败”消息框。

❒ 先根据影像的范围确定建立的工程类型（具体类型的确定，请参照“数据库建库原则”章节）。选择“数据库类型”，再输入用户登录信息（包括访问数据库的“用户名”、“口令”、“数据库名称”、数据库所在的计算机的名称“服务器名称”），单击【确定】按钮，弹出“工程参数”对话框：



如果用户登录信息输入错误，系统会给予提示，请用户重新输入正确的信息，以便正确连接数据库。

❒ **参数说明：**

- 工程名称：类型为字符串，最大长度为 20 个字节。缺省值为上次输入的值。起始输入为字母，不可输入汉字或特殊符号。
- 工程描述：类型为字符串，最大长度 40 个字节，缺省值为上次输入的值。
- 创建单位：类型为字符串，最大长度 40 个字节，缺省值为上次输入的值。
- 创建日期：通过日期选择来输入日期。缺省为系统当前日期。
- 比例尺：输入类型为整数，缺省值为 10000，并判断是否是【100，10000000】之间的整

数。

- 工程类型：选择输入的工程类型：规则自由分幅、非规则自由分幅、国家标准分幅和准国家标准分幅。当用户选择规则自由分幅时，系统弹出自由分幅参数输入对话框。
- 空间参考：按下该按钮，弹出空间参考输入对话框。此处的投影设置与建立工程无关，输入的投影只是作为元数据存储。
- 确定：执行创建图像工程命令，创建失败时会给予提示。
- 取消：取消创建工程操作。

❒ 确定“工程名称”，选择新建的影像库的“比例尺”。

“工程描述”、“创建单位”根据实际情况填写，输入的字符长度应在系统允许范围内。

❒ 根据分幅情况选择“工程类型”：

选择“规则自由分幅”，弹出对话框：



则需要输入工程的“原点坐标”，以及“图幅间隔”，即图像长、宽所代表的地面距离。

❒ **参数说明：**

- 坐标原点（水平/垂直）输入框：类型为双精度，缺省值为上次输入的数值。
- 图幅间距（水平/垂直）输入框：类型为双精度，缺省值为上次输入的数值，输入的数值范围大于 0。
- 确定按钮：提交数据输入参数。
- 取消按钮：取消操作。

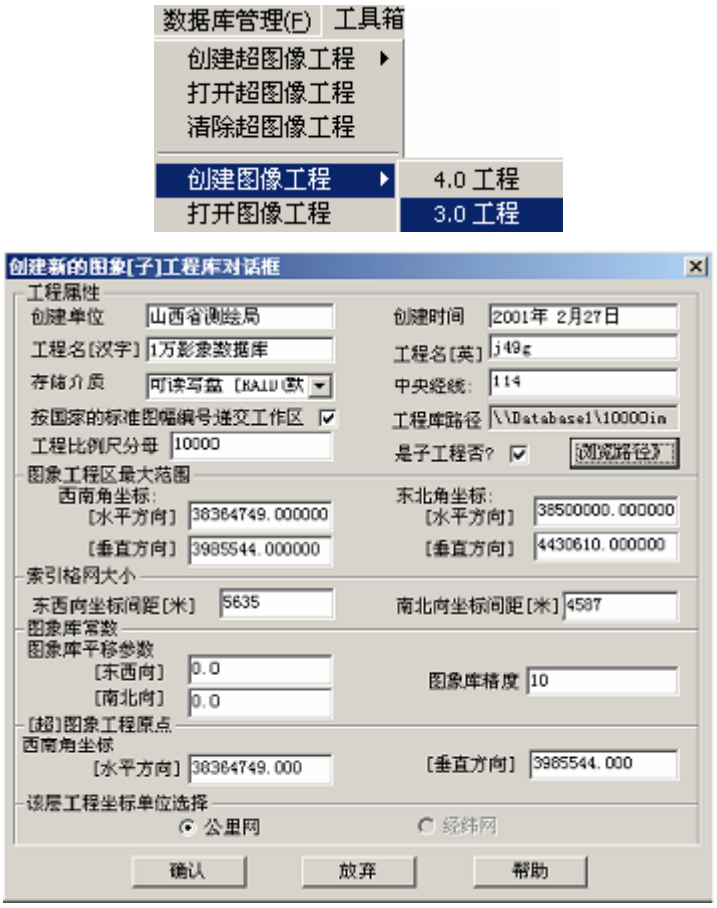
❒ 设置“空间参考”（投影）：数学坐标系，即可。

已知投影参数，请进行设置，以便作为元数据存储。

❒ 单击【确定】按钮，工程新建成功，可以将影像递交入库了。

新建一定比例尺的 3.0 版本影像工程，可以通过以下操作实现：

❒ 单击【数据库管理丨创建图像工程丨3.0 工程】菜单项，弹出如下对话框：



（已经输入建库参数）

❒ 输入待创建图像[子]工程库的各项参数。

❒ **参数说明：**

- 英文工程名：如建立国家标准分幅的图像工程，工程名(英)必须按国家 1：100 万的标准命名，如 F49G 是建立 1：10000 的图像工程英文名。建立跨带的超工程时，“工程名（英）”必须根据标准图幅名。
- 工程路径：在 Windows NT/2000 操作系统下，网络资源共享和本系统采用文件管理的方式，对于路径选择有如下要求：数据库无论是建立在单机上，还是建立在局域网内的其它机器上，“工程库路径”都必须从“网上邻居”选择“网络路径”，否则提示“必须选择网络路径!”。
- 中央经线：可不输入，使用缺省值。
- 索引格网大小：按照图像宽高的范围确定。
- 分幅：比例尺>10000 的图幅，必须选择梯形分幅。
- 图像库平移参数设置：即图幅范围的相同位数。

例子：J4901-----J4916　16 幅建立 25 万的工程

图像工作区范围：

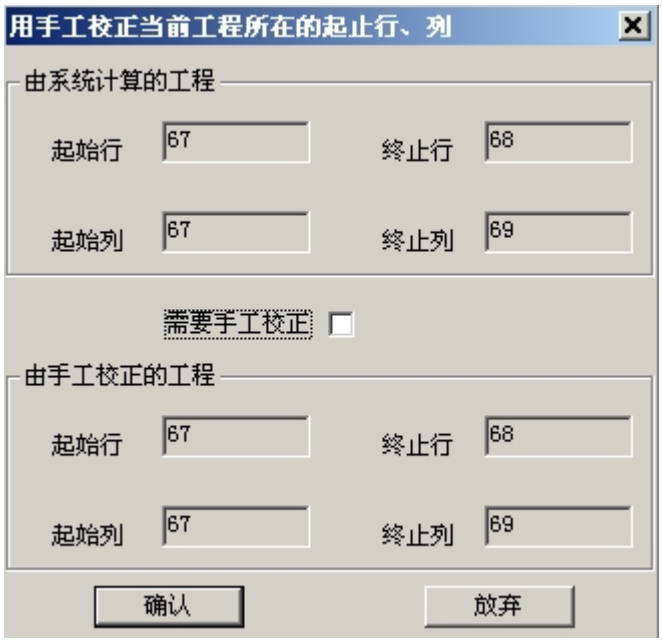
J49C004001 左下角：（19229470.291，3989709.706）

J49C001004 右上角：（19756202.250，4433844.662）

工程名（英）应为：J49C

平移参数为：19000000、0

- 在参数输入时，选择“按照国家的标准图幅编号递交工作区”，单击【确定】按钮，弹出如下对话框：



检查由系统计算的工程所在的起止行列数，若不正确，选择“需要手工校正”，就可以输入正确的行列数。确认后，新建成功的影像库就打开了。

- 图像工作区的设置完成后，系统以该图像工程名创建相应目录。
- 目录中以该图像工程名加上相应的比例尺为该图像工程库信息文件名，扩展名为“inf”。
- 图像工程创建成功后，在打开的数据库中，可以递交影象数据入库。其中，递交图像选取梯形分幅，采用新图号命名。
- 按照 1 至 4 步骤操作，可建立各级比例尺的工程库。

5.3 图像超工程的建立

新建一定比例尺的 4.0 版本影像超工程，可以通过以下操作实现：

新建图像超工程，是将不同比例尺影像工程的构建成金字塔的结构，以方便数据的无缝浏览等。

前提：建好的工程可以正常打开浏览，并且已经打开浏览检查过。

❒ 单击【数据库管理丨创建超图像工程丨4.0 超工程】菜单项：



❒ 在输入登录数据库的信息后，弹出“超工程参数”对话框：



❒ **参数说明：**

- 超工程名称：类型为字符串，最大长度 20 个字节，缺省值为上次输入的值。起始输入为字母，不可输入汉字或特殊符号。
- 超工程描述：类型为字符串，最大长度 40 个字节，缺省值为上次输入的值。
- 创建单位：类型为字符串，最大长度 40 个字节，缺省值为上次输入的值。
- 创建日期：通过日期选择来输入日期。缺省为系统当前日期。
- 工程列表：显示当前添加的图像工程。
- 图像工程属性：显示当前选中的图像工程属性。
- 增加：点击增加按钮，弹出用户登录对话框。数据库连接成功后，会弹出工程选择对话框，可选择工程加入到超工程中。
- 删除：删除当前选中的图像工程。
- 确定：提交输入的参数。
- 取消：取消操作。

❒ 确定参数：“超工程名称”。

❒ 单击【增加】按钮，在“选择工程”对话框中，选择工程名字加入到超工程中。

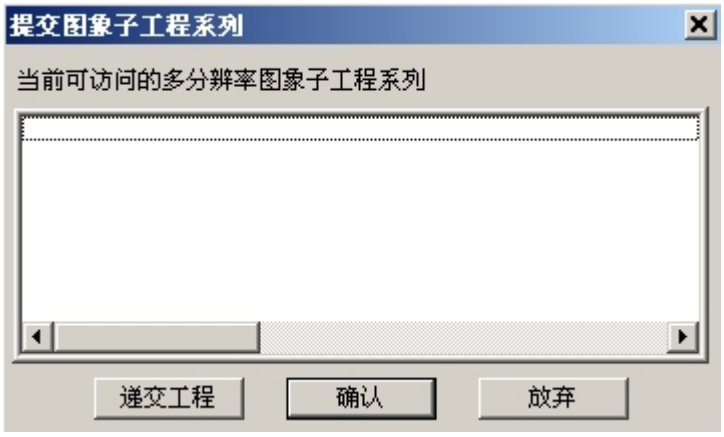


- **参数说明：**
  - 工程列表：显示可供选择的已有工程列表。
  - 确定按钮：确定所选的工程。
  - 取消按钮：取消工程选择操作。
- 单击【增加】按钮，建立超工程成功。所选的工程分别列在超工程的数据组织列表中。

> **注意：**
> 清除超工程只能在超工程关闭情况下，单击【数据库管理丨清除超图像工程】菜单项完成。

新建一定比例尺的 3.0 版本影像超工程，可以通过以下操作实现：

- 单击【数据库管理丨创建超图像工程丨3.0 超工程】菜单项，弹出“提交图像子工程系列”对话框：

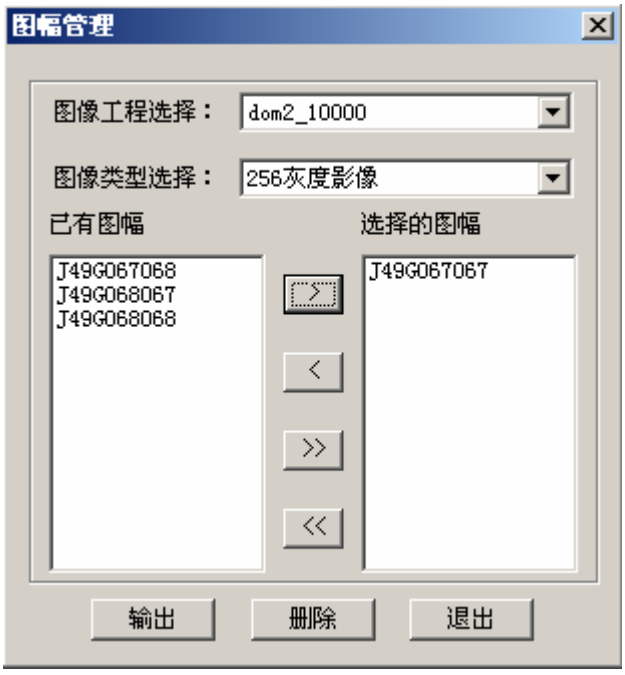


- 单击【递交工程】按钮，依次将已经创建成功的各比例尺图像子工程加入列表中。
- 选择递交的子工程时，要选择“网络路径”，否则提示“必须选择网络路径!”。
- 图像子工程选择完毕后，单击【确定】按钮，输入超工程名称及存放路径，创建该超工程库。

超工程库扩展名为“HUG”，建议将其存放在工程的上一级目录中，以便于工程库的管理。

5.4 图幅管理

在图像超工程/工程中，可选择不同比例尺影像工程中的图幅，以便进行管理，方便数据的输出、删除等操作。



❒ **参数说明：**

- 图像工程选择：从中选择图像工程，管理图幅。
- 图像类型选择：从中选择图像类型。
- 左边的列表框为数据库中的已有图幅列表，右边的列表框为选中的图幅列表。
- >按钮：可从左边的列表框中选择指定图幅到右边的列表中。
- <按钮：可从右边的列表框中取消选择的一个图幅。
- >>按钮：将图幅全部加入到选定图幅列表中。
- <<按钮：将图幅全部从选中的图幅列表中清除。
- 输出按钮：将选中的图幅输出到指定的目录。
- 删除按钮：将选中的图幅从工程中删除。
- 退出按钮：取消操作。

第六章 影像数据入库

在 GIS 中，同时存在几种不同比例尺（或精确程度）的空间数据的现象被称为 GIS 的多比例尺性，而相应的 GIS 被称为“多比例尺 GIS”(Multi-Scale GIS)或“多分辨率 GIS” (Multi-Resolution GIS)。对于影像数据库，多分辨率支持是一个重要特征。

构建多分辨率金字塔数据库有两种方式：

- 多分辨率的数据源自动构建金字塔

从目前我国空间数据基础设施的建设来看，由于生产的数据本身就是多分辨率的，因此可以直接建立不同的图像工程将数据入库，通过超图像工程自动构建金字塔。

- 影像数据抽取构建金字塔

对于只生产了基础层的影像数据，为了提高调度效率，其上层可以根据相应的比例尺从下层抽取数据来构建金字塔。

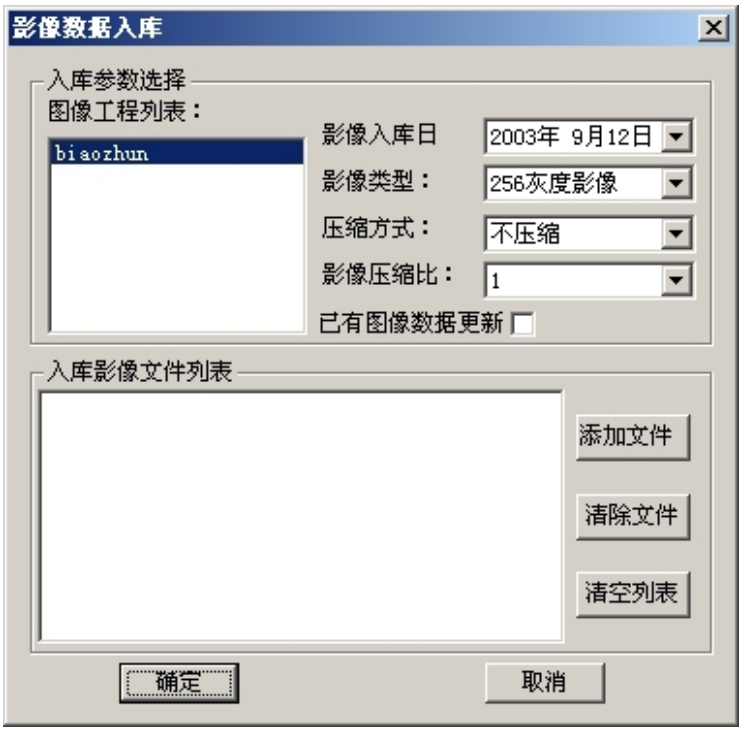
影像入库按照金字塔的构建，相应有两种方式：

- 将具有定位信息的影像直接递交入库
- 根据已有的影像库中的数据，构建小比例尺的影像库

6.1 正射影像直接入库

将具有定位信息的影像直接递交入库：

- 单击【影像数据入库丨正射影像直接入库】菜单项，弹出“影像数据入库”对话框：



❒ **参数说明：**

- 图像工程列表：显示当前打开的数据库的工程列表。
- 影像入库日期：通过日期选择来输入日期。缺省为系统当前日期。
- 影像类型选择：选择入库的图像类型。缺省为 256 灰度影像。
- 压缩方式选择：选择入库数据的压缩方式。缺省为不压缩。
- 影像压缩比：选择范围 1 到 20 缺省为 1。此处只是由用户选择希望对图像压缩存储的压缩比。存储到数据库中时，影像的压缩不会完全按照用户的预期希望压缩，还要根据影像的实际情况，选择最接近用户期望的压缩比。
- 已有图像数据更新：确定已有的数据是否进行更新。
- 入库影像文件列表：显示已经选择的文件列表。
- 添加文件按钮：弹出文件选择对话框，选择影像文件。
- 清除文件按钮：选中添加的影像文件，删除选中文件。
- 清空列表按钮：清除文件列表中所有的文件。
- 确定按钮：提交当前输入。
- 取消按钮：取消操作。

❒ 在“图像工程列表”中选择入库工程，确定“影像类型”，“压缩方式”等参数。

- 单击【添加文件】按钮，将需要递交的影像（*.bmp、*.tif、*.bil、*.raw）添加到列表中，单击【确定】按钮，开始递交影像。

从底部的状态栏中，可以查看递交的进度。

- 递交成功，单击【数据库管理丨关闭图像工程】菜单项。如要浏览影像库，请单击【数据库管理丨打开图像工程】菜单项，重新打开此影像库。
- 影像更新时，建议先将该工作区的影像由工程中删除，然后使用“正射影像直接入库”方式更新影像。
- 影像删除：在列表中选中该工作区的名称，单击鼠标右键，选择删除工作区，或者在图幅索引中该图幅上单击鼠标右键，选择删除工作区。



6.2 已有影像抽取入库

根据已有的影像库中的数据，构建小比例尺的影像库：

前提：新建某一小比例尺的工程，并已打开该工程。

- 单击【影像数据入库丨已有影像抽取入库】菜单项，弹出“图像抽取入库”对话框：



- **参数说明：**

- 选定的工程列表：列表显示选定的工程。
- 增加按钮：弹出数据库登录对话框，输入正确后弹出图像工程选择对话框，选择图像工程。
- 删除按钮：删除在工程列表框中选定的图像工程。
- 图像工程属性列表框：显示当前选定的图像工程属性。
- 图像类型选择框：选择图像类型，缺省值为 256 灰度影像。
- 压缩方式选择。选择采用的图像压缩方式。系统缺省为不压缩。
- 压缩比选择：选择采用的图像压缩比，系统缺省为 1。
- 水平地面分辨率：水平地面分辨率，类型为双精度，缺省值为 1。
- 垂直地面分辨率：垂直地面分辨率，类型为双精度，缺省值为 1。
- 已有图像数据更新：确定已有的数据是否进行更新。
- 确定按钮：提交输入的参数。
- 取消按钮：取消数据输入。

❒ 单击【增加】按钮，选择对应的基础比例尺的工程（大比例尺）。

❒ 确认“影像类别”，输入合理的“地面分辨率”（新工程中的影像分辨率不能大于基础比例尺影像的分辨率）。

❒ 单击【确定】按钮，完成数据抽取。

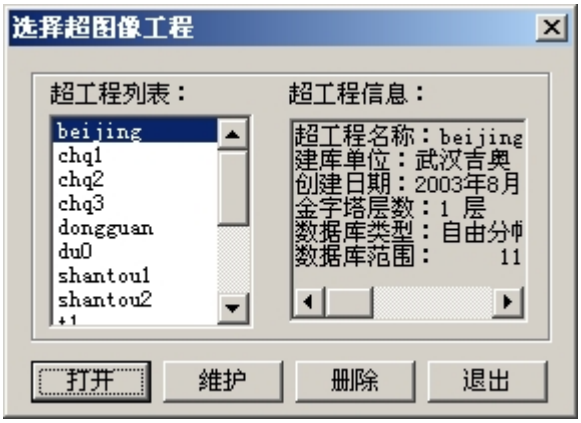
第七章 浏览影像库

在【数据库管理】菜单项中，选择相应的“打开超图像工程”、“打开图像工程”菜单，就可以浏览影像库。

为保证系统运行效率，同时打开的超工程、工程不应超过 3 个。

7.1 打开超图像工程

- 单击【数据库管理丨打开超图像工程】菜单项，用户登录进数据库后，弹出“选择超图像工程”对话框：

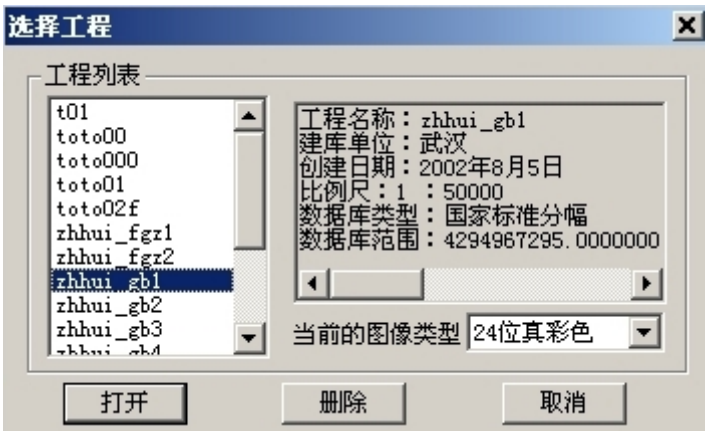


- 在“超工程列表”中，选择超工程名称，单击【打开】按钮，可以打开、浏览超工程的图像。

- **参数说明：**
  - 超工程列表：显示可供选择的工程名称。
  - 超工程信息：显示当前数据库中的超图像工程信息。
  - 打开：打开当前选中的超图像工程。
  - 维护：系统弹出超工程参数对话框，可对超工程中的子工程进行组织（添加或删除）。
  - 删除：删除当前选中的超图像工程。

7.2 打开图像工程

❒ 单击【数据库管理丨打开图像工程】菜单项，用户登录进数据库，弹出“选择工程”对话框：



在“工程列表”中，选择工程名称，确定“当前图像的类型”后，单击【打开】按钮，可以打开、浏览工程中的图像。

❒ **参数说明：**

- 工程列表：显示当前数据库中的所有工程名称。
- 当前图像类型：列表框显示当前的图像类型，即为打开后缺省显示的图像类型，第一次打开工程时必须设置。
- 打开：打开当前选中的图像工程。
- 删除：删除当前选中的图像工程。
- 取消：取消操作。

浏览影像库的时候，使用键盘上的【PageUp】、【PageDown】键可以向上或向下翻页浏览影像库影像。

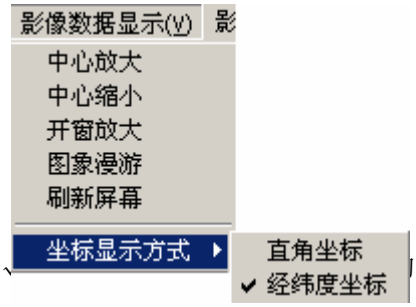
使用【Shift】+【PageUp】或者【Shift】+【PageDown】键可以向左或向右翻页浏览影像库影像。

7.3 坐标显示方式

如果在建影像工程时，参数中设置了“空间参考”，就可以变换影像的坐标显示方式，可以按“直角坐标”方式显示，也可以按照“经纬度坐标”方式显示。

打开影像库后，可以单击【影像数据显示丨坐标显示方式】菜单项，选择“直角坐标”方式，可

在系统工具条上显示以“米”为单位的坐标，选择“经纬度坐标”方式，可在系统工具条上显示以“度”为单位的坐标。



选中的坐标显示方式前有“√”，坐标是以“经纬度坐标”方式显示的。

第八章 数据库信息查询

8.1 查询数据库信息

单击【影像数据入库丨查询数据库信息】菜单项，在弹出的对话框中显示工程的信息。
工程名称、创建单位、创建日期、比例尺、数据库类型、数据库范围、已经入库的图幅数等。

8.2 图幅信息查询

单击【影像数据入库丨查询图幅信息】菜单项，弹出“查询图幅信息”对话框：



- **参数说明：**
  - 图像工程：选择待查询的图像工程。
  - 图像类型：选择查询的图像类型，缺省为 256 灰度影像。
  - 工作区 ID：显示满足条件的图像工作区 ID 值。
  - 图幅编号：显示当前影像工作区 ID 对应的图幅编号，如果没有可以输入。国家标准图幅的工程中，此项暂不可作修改。
  - 图幅名称：显示当前影像工作区 ID 对应图幅名称，如果没有可以输入，可在“图幅索引”中显示。
  - 保存按钮：提交修改的图幅编号和图幅名称。

- 确定按钮：确认输入的参数。
- 取消按钮：取消操作。

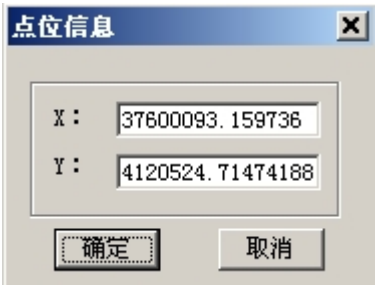
❒ 可以修改图幅的“编号”和“图幅名称”。

❒ 所做的修改，将显示在“图幅索引”中。

可以根据图幅的地面坐标做一些点、线、面的相关信息查询。

8.3 查询点位坐标

❒ 单击【影像数据查询｜点的位置】菜单项或工具条中的按钮，在影像区域内单击鼠标左键，弹出“点位信息”对话框，显示 XY 方向的坐标。



❒ 可修改（X，Y）坐标，单击【确定】按钮后，可将修改后的（X，Y）坐标所在的位置，移动到图形显示区的中间显示。

❒ **参数说明：**

- X：显示查询位置的 X 坐标。
- Y：显示查询位置的 Y 坐标。
- 确定按钮：结束查询，可将（X，Y）坐标所在的位置，移动到图形显示区的中间显示。
- 取消按钮：结束查询。

8.4 查询折线长度

单击【影像数据查询｜折线距离】菜单项或工具条中的按钮，在影像区域内单击鼠标左键，绘制折线段（双击左键结束绘制），在弹出的对话框中显示折线段的长度。

8.5 查询矩形面积

单击【影像数据查询丨矩形面积】菜单项或工具条中的按钮，在影像区域内单击鼠标左键，拉框绘制矩形框（双击左键结束绘制），在弹出的对话框中显示矩形的面积。

8.6 查询多边形面积

单击【影像数据查询丨多边形面积】菜单项或工具条中的按钮，在影像区域内单击鼠标左键，绘制多边形（双击左键结束绘制），在弹出的对话框中显示多边形的面积。

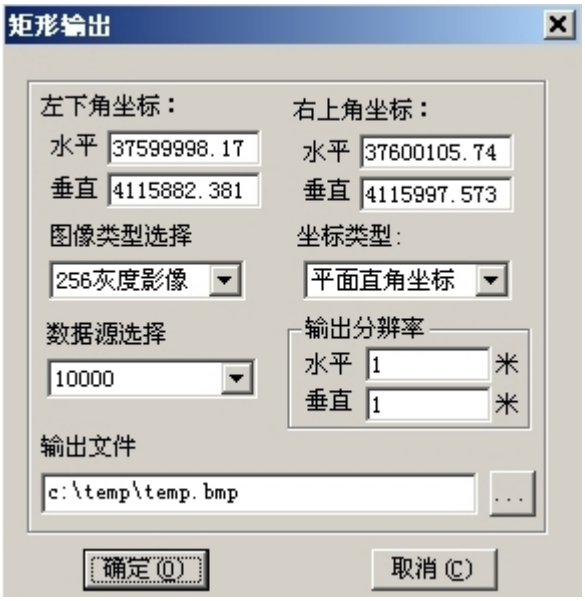
第九章 影像数据输出

按照建库所选的模式：国家标准图幅和非国家标准图幅，分别有以下三种影像输出方式。

9.1 矩形输出

输出矩形范围的图像。

- 单击【影像数据输出丨矩形输出】菜单项或工具条中的按钮，在图像上选取矩形范围（单击左键开始，双击左键结束），弹出“矩形输出”对话框：



- **参数说明：**
  - 左下角（水平/垂直）坐标：数字类型为双精度，输入没有限制，显示的是鼠标选取范围的左下角坐标。
  - 右上角（水平/垂直）坐标：数字类型为双精度，输入没有限制，显示的是鼠标选取范围的右上角坐标。
  - 图像类型：选择输出的图像类型，缺省值为 256 灰度影像。
  - 坐标类型：选择输入的坐标类型，系统缺省为平面直角坐标。

- 数据源：选择输出的影像数据源（比例尺分母）。
- 输出（水平/垂直）分辨率：类型为双精度，取值大于 0，缺省值为 1。取值小于当前工程的入库影像的比例尺时，会进行重采样以达到输入的分辨率，但是影像细节信息不会有增加。
- …按钮：选择输出文件名及路径。
- 确定按钮：提交输入的参数，开始输出影像。
- 取消按钮：取消操作。

❒ 可以修正显示的影像输出范围：“左下角坐标”、“右上角坐标”及相应的“图像类型”和“坐标类型”。

❒ 输入输出影像的分辨率。

❒ 输入“输出文件”的路径及输出的影像的名称。

❒ 单击【确定】按钮，开始输出影像。

9.2 多边形输出

输出任意多边形的图像。

❒ 单击【影像数据输出 | 多边形输出】菜单项或工具条中的按钮，用鼠标在影像上选择多边形，双击鼠标左键选择结束选择，弹出“多边形输出”对话框：



- **参数说明：**
  - 文件导入：选择多边形范围数据文件，文件格式：
  - “X 坐标＋空格＋Y 坐标”
  - 每一行记录一个点的坐标，第一行和最后一行为相同点的坐标。
  - 图像类型：选择输出的图像类型，缺省值为 256 灰度影像。
  - 坐标类型：选择输入的坐标类型，系统缺省平面直角坐标。
  - 数据源：选择输出的影像数据源（比例尺分母）。
  - 输出（水平/垂直）分辨率：类型为双精度，取值大于 0，缺省值为 1。取值小于当前工程的入库影像的比例尺时，会进行重采样以达到输入的分辨率，但是影像细节信息不会有增加。
  - …按钮：选择输出文件名及路径。
  - 确定按钮：提交输入参数，开始输出影像。
  - 取消按钮：取消操作。
- 也可单击【文件导入】按钮，打开定义输出范围的 txt 文件，输入范围。
- 输入输出影像的分辨率。
- 确定“输出文件”的路径及输出的影像的名称。
- 单击【确定】按钮，开始输出影像。

9.3 国家标准图幅输出

按照国家标准图幅的范围输出影像。

- 单击【影像数据输出丨国家标准图幅输出】菜单项，弹出“国家标准图幅数据输出”对话框：



❒ **参数说明：**

- 图幅编号：输入国家标准的图幅编号（新图号），缺省值为上次输入的图幅号。（标准图号命名规则参照下页“标准图号命名规则”）也可以在基础比例尺的工程中，输入较小比例尺的图号，输出较大比例尺的标准图幅影像。
  例如：可由 1 万比例尺的工程输出 5 万比例尺的图幅。
- 方式选择：选择输出方式，缺省为梯形输出。
- 图像类型：选择输出的图像类型，缺省值为 256 灰度影像。
- 数据源选择框：选择输出的影像数据源（比例尺分母）。
- 输出（水平/垂直）分辨率：类型为双精度，取值大于 0，缺省值为 1。取值小于当前工程的入库影像的比例尺时，会进行重采样以达到输入的分辨率，但是影像细节信息不会有增加。
- …按钮：选择输出文件名及路径。
- 确定按钮：提交输入参数，开始影像输出。
- 取消按钮：取消操作。

❒ “图幅编号”中输入“标准图号”。

❒ 选择影像输出方式。

❒ 输入影像分辨率。

❒ 确定选择输出文件名及路径。

❒ 单击【确定】按钮，开始影像输出。

9.4 标准图号命名规则

纬度带号经度带号比例尺 行数 列数

H 49 G 001 001

纬度带号划分：

由赤道向南、北，每 4 度划分一带，共划分为 22 带，用字母（A-V）顺序表示。

东半球的经度带号划分：

我国位于东半球，可由 0 度经线向东，每 6 度划分一带，共划分为 30 带。经度带号用此带号+30 表示。

如经度为 114 度，其经度带号计算为：114/6+30=49

比例尺代码：

比例尺	代码
1：100 万	A
1：50 万	B
1：25 万	C
1：10 万	D
1：5 万	E
1：2.5 万	F
1：1 万	G

第十章 工具箱

10.1 图像浏览

- 单击【工具箱丨图像浏览】菜单项，选择影像打开，显示对话框：



- 根据影像的数据选择：有定位信息时，才可选择单击【是】按钮，显示实际坐标，否则显示图像的行列数。
- 浏览图像时，可以显示图像的信息、图像定位、影像直方图均衡。

  图像实际大小显示即 1：1 显示图像。

  国家标准图幅的影像还可以显示 80 或 54 坐标系的图框。

10.2 图号计算坐标

- 单击【工具箱丨图号计算坐标】菜单项，弹出对话框：



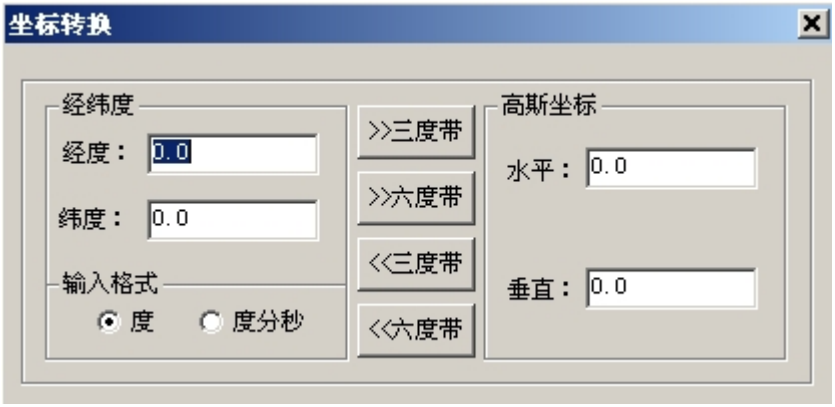
- 输入“图幅编号”（新图号）。

- ❒ 选择选择坐标类型：“80 坐标”、“54 坐标”、“经纬度”。
- ❒ 自动计算得到图幅四个角点的对应坐标。
- ❒ 单击【保存】按钮，可将四角点的坐标保存成“*.txt”文件。

10.3 经纬度高斯坐标转换

提供 80 坐标系下经纬度、高斯坐标转换的计算工具。

- ❒ 单击【工具箱丨经纬度高斯坐标转换】菜单项，弹出“坐标转换”对话框：



- ❒ 由经纬度计算高斯坐标：

输入经度、纬度，输入的格式可按照“度”或“度分秒”的形式。

单击【>>三度带】按钮，计算该点的三度带的高斯坐标。

单击【>>六度带】按钮，计算该点的六度带的高斯坐标。

- ❒ 由高斯坐标计算经纬度：

输入点的水平、垂直高斯坐标。

单击【<<三度带】按钮，计算该点的三度带的经纬度。

单击【<<六度带】按钮，计算该点的六度带的经纬度。

10.4 INFO 到 DOM 转换

可将已有图像的“**I FO**”文件转换为“**DOM**”定位信息文件。

I FO 文件例子：

[Image info]

Data type=Grayscale (8-bit)

Width = 11701

Height = 9599

Resolution = 1270.000000

ImageFile = I49E006004.TIF

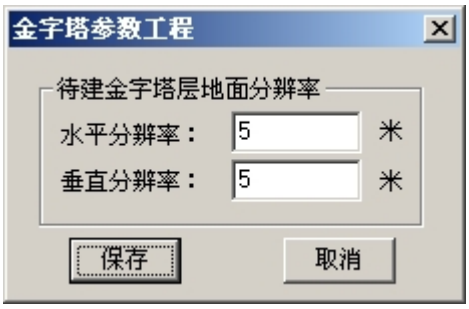
左上角点 X 坐标 = 3895455.000000

左上角点 Y 坐标 = 19294741.000000

象元实地大小 = 1.000 米*1.000 米

10.5 上层金字塔参数计算

在新建上层的“规则自由分幅”的工程时，可根据数据库逻辑设计、本层数据范围及地面分辨率，输入地面分辨率，对除“国家标准分幅”以外的影像工程，自动计算上层工程（小比例尺工程）参数，以供在建立金字塔时输入。



输入地面分辨率，计算出上层数据库的“坐标原点”和“图幅间距”。计算得到的参数（坐标原点、格网间距）存放在文本文件“**para.txt**”中。

计算得到的参数仅供参考。

10.6 3.0 工程路径维护

单击【工具箱丨3.0 工程路径维护】菜单项，从网络路径选择 3.0 的工程文件“* .inf”文件。

在影像库路径发生变化（移动、目录该名等）时可使用此功能。

路径维护成功，系统给予提示：信息完整性维护成功！

10.7 4.0 数据库清理

单击【工具箱丨4.0 数据库清理】菜单项，登录进数据库，提示“是否真的删除所有的图像工程？”，单击【是】按钮，将删除数据库中的所有已经递交的工程及影像。

删除的工程不可恢复。

所有数据清理完成时，系统给予提示：清理完毕。

10.8 工程范围刷新

单击【工具箱丨工程范围刷新】菜单项，可以重新计算工程的范围。

在删除、递交图幅后使用，否则会影响工程信息的查询。

必须在打开影像库后方可使用此菜单。

第十一章 其它工具

单击【工具箱丨其它工具】菜单项，在弹出的新的窗口中可以进行图像入库前的数据裁剪、简单接边等工作。



11.1 转成国标

按照国家标准重新命名影像图幅：

- 在以上窗口中单击【工具丨转成国标】菜单项，弹出“图幅比例尺”对话框：



- 输入需要转成标准图号的图幅的比例尺（分母）。
- 单击【确定】按钮，同时选择同一目录中的一个或者多个影像的定位信息“*.dom”文件，即可完成图幅名称和定位信息文件的同时转换。

注意：
定位信息文件和影像文件必须存放在同一目录中。
如原始的文件名为“**aa.bmp**”，带有定位信息文件“**aa.dom**”。由上述转换工具转换后，可

根据定位信息文件中的大地坐标，将图名转换成相应比例尺的国家标准图幅名称。
图号转换的对应关系存放在与影像同一目录中的“result.log”文件中。

11.2 图廓裁切

按照国家标准图幅裁切影像：

在同上窗口中单击【工具丨图廓裁切】菜单项，选择 BMP 影像文件，可获得经过裁剪的新影像。

裁切处理获得的影像，是以包含 54 系和 80 系标准图幅的最小矩形为范围的影像。

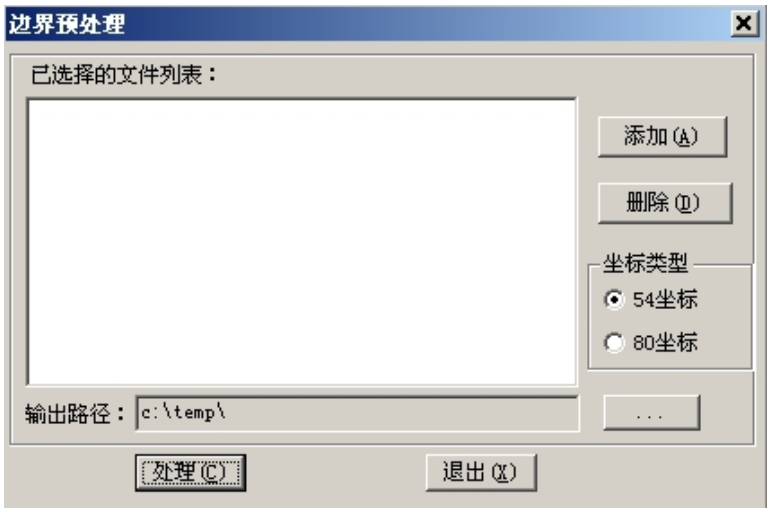
进行图廓裁切后，建议进行“边界预处理”，以保证影像入库后无缝。

11.3 边界预处理

相邻图幅的边界处理：

可将相邻图幅的信息填充到经过裁切的矩形图幅的空白区域内。

❒ 在同上窗口中单击【工具丨边界预处理】菜单项，弹出“边界预处理”对话框：



❒ 单击【添加】按钮，选择需要处理的相邻影像，列在“已选择的文件列表”中。

可以经过多次选择，将不同目录中的影像都选中，进行批量处理。

选择相应的“坐标类型”：“54 坐标系”、“80 坐标系”。

设置影像输出的目录。

❒ 单击【处理】按钮，开始处理相邻影像的边界。

边界预处理必须同时选择用于建库的全部影像进行整体的批量处理。

第十二章 如何与吉奥公司取得联系

从哪里得到技术支持

为了获得最新的GeoStar产品信息，您可以访问吉奥公司的网址www.geostar.com.cn

或者在中国境内，请拨打电话：

027-87196134 (35/36/37/39/40/41)

或者传真至：

027-87196133

或者发送电子邮件至：

techsupport@geostar.com.cn

当您拨打技术支持电话时，请提供下列信息：

您所在公司或单位的名称：
软件序列号：
您的姓名：
您的电话号码：
软件名称及版本：

您所使用的计算机的一些信息

品牌：	
中央处理器：	内存：
Windows 版本：	NT 补丁版本：
网络软件：	其它：

故障或问题的简要描述

问题描述

从哪里得到有关文档和软件产品的信息

与本软件产品有关的文档或许已更新，请征询最近的吉奥公司的分公司或代理商。

或拨打：027-87196134 (35/36/37/39/40/41)

或者传真至：027-87196133

或者发送电子邮件至：market@geostar.com.cn

从哪里得到有关培训的信息

请拨打电话：027-87196134 (35/36/37/39/40/41)

或者传真至：027-87196133

或者发送电子邮件至：market@geostar.com.cn