

# INPHO OrthoMaster 中文操作手册

北京超图软件股份有限公司 2012 年 2 月

## 操作指南

本操作指南旨在说明如何用框幅式相机、推扫式相机 ADS40 或者卫星影像生成正射影像的工作流程。该工作流程包含了从建立新项目到正射影像的生成完毕的整个步骤。这个操作指南不是要取代 OrthoMaster 的指南。如果你需要详细的功能和参数的解释，请阅读 OrthoMaster 和 ApplicationsMaster 的参考指南。

## 工作流程

### 1 工程设置

#### 1.1 使用一个已有的 inpho 工程

简介：在 OrthoMaster 中使用一个已有的 inpho 工程。

要求：包含计算好外定向的 inpho 工程文件。

推荐/限制：无。

#### 工作流程：

- 1、打开 ApplicationsMaster。
- 2、在 ApplicationsMaster 中选择 Open file，打开一个已有的 inpho 工程。
- 3、在文件列表中选择一个 .prj 文件。
- 4、继续生产正射影像。

相关功能：生产正射影像

#### 1.2 使用一个非 inpho 工程

##### 1.2.1 ZI/Imaging 或 BAE Socet Set 工程

简介：使用已有的 ZI/Imaging 或 BAE Socet Set 工程

要求：包含影像、相机、内定向、外定向和控制点信息的 ZI/Imaging 或 BAE Socet Set 工程。

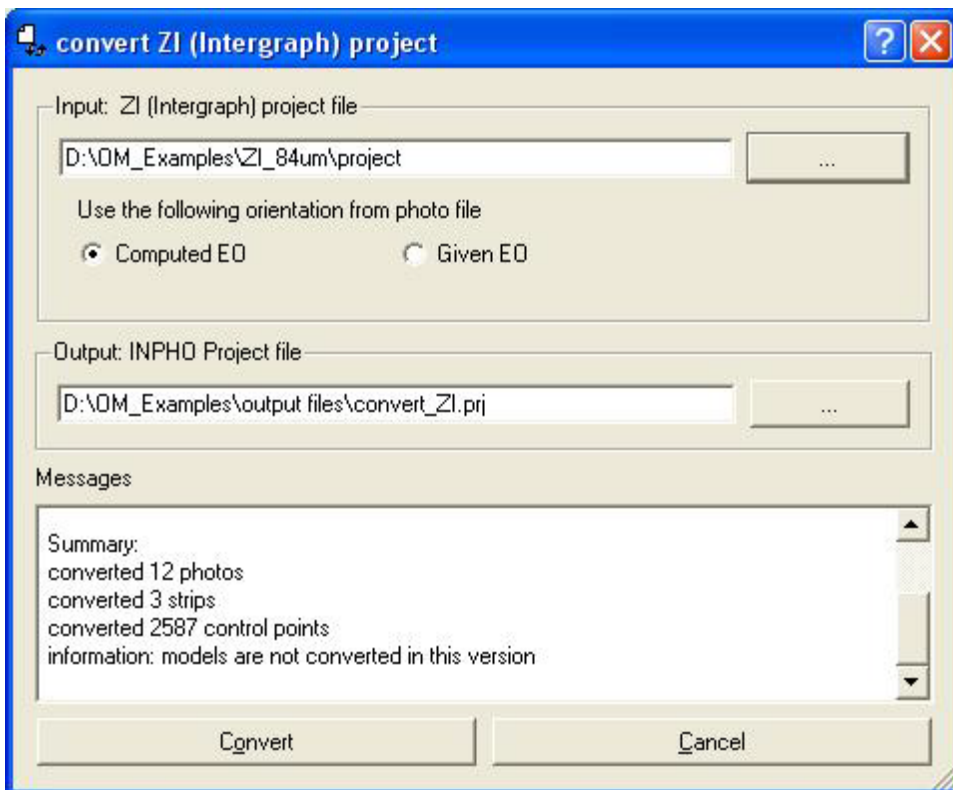
推荐/限制：无。

#### 工作流程：

- 1、打开 ApplicationsMaster。
- 2、选择 ApplicationsMaster GUI 上的 Project Converter 项目转换。
- 3、选择 ZI (Intergraph) 工程或 BAE Socet Set 图像支持文件并按 OK。



- 4、选择输入文件并激活 Computed EO 计算 EO。设置输出 inpho 文件并点击转换。信息窗口显示转换的信息。BAE Socet Set 设置也可以按照这样的设置来做。



- 5、选择 Cancel 退出转换程序。
  - 6、在 ApplicationsMaster GUI 上选择 Open file 打开一个已有的 inpho 工程。
  - 7、从文件列表选择新生成的.ptj 文件。
  - 8、选择 Edit file。
  - 9、查看相机/传感器的输入参数。双击相机按钮并选择相机。选择编辑并设置相机品牌。再检查一下相机的矫正、准标和变形等参数是否正确。点击 OK 确认设置。
  - 10、检查相机类型、点、改正和单位。
  - 11、退出工程编辑器并保存工程。
  - 12、继续正射影像的生成步骤。
- 相关功能：正射影像的生成

### 1.2.2 DAT/EM Summit Evolution 工程

简介：使用已有的 DAT/EM Summit Evolution 工程文件

要求：包含影像、相机、内定向、外定向和控制点信息的 DAT/EM Summit Evolution 工程。

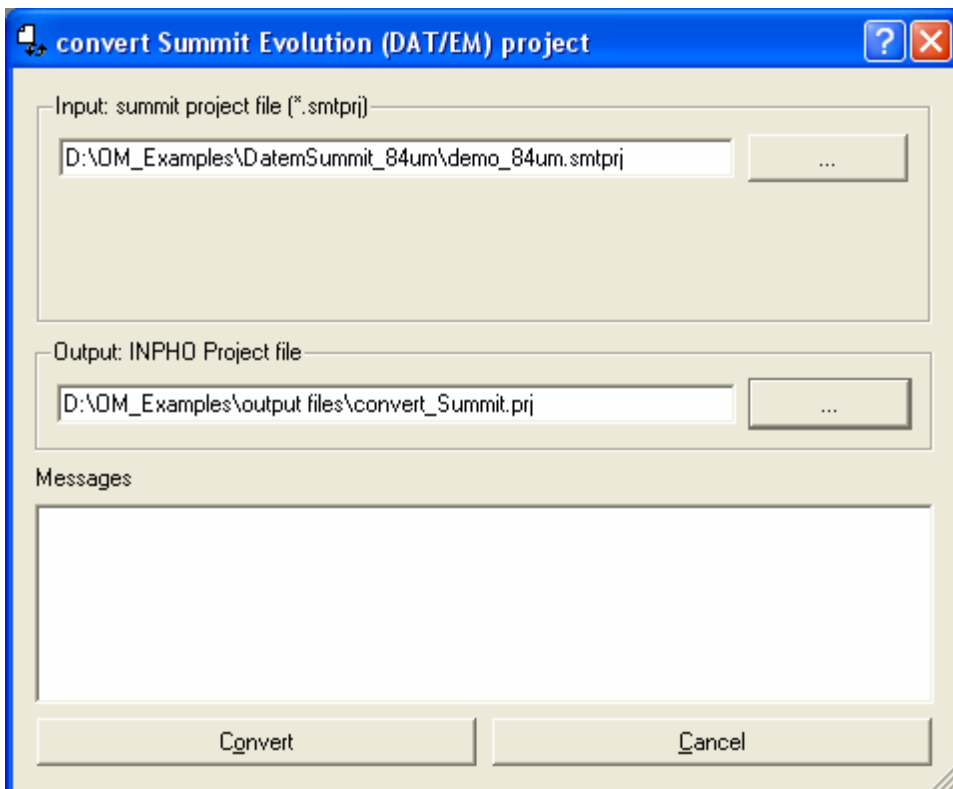
推荐/限制：无

工作流程：

- 1、打开 ApplicationsMaster。
- 2、在 ApplicationsMaster GUI 上选择 Project Converter 工程转换。
- 3、选择 DAT/EM Summit Evolution 工程并点击 OK。



- 4、选择输入文件并设置输出文件。点击 Convert 转换。信息窗口显示了转换的详细信息。



- 5、点击 Cancel 退出转换。
- 6、点击 Open file 打开一个已有的 inpho 工程。
- 7、在文件列表中选择新生成的 .prj 文件。
- 8、选择 Edit file。
- 9、查看相机/传感器的输入参数。双击相机按钮并选择相机。选择编辑并设置相机品牌。再检查一下相机的矫正、准标和变形等参数是否正确。点击 OK 确认设置。
- 10、检查相机类型、点、改正和单位。
- 11、退出工程编辑器并保存工程。

12、继续正射影像的生成步骤。

相关功能：生产正射影像

### 1.3 定义一个框幅式相机图像的新工程

简介：用航片生产一个正射影像矫正的新工程。如果是卫星影像，外定向需要被计算好。详细信息请参考外定向操作手册。点击 **Next** 继续下一步。

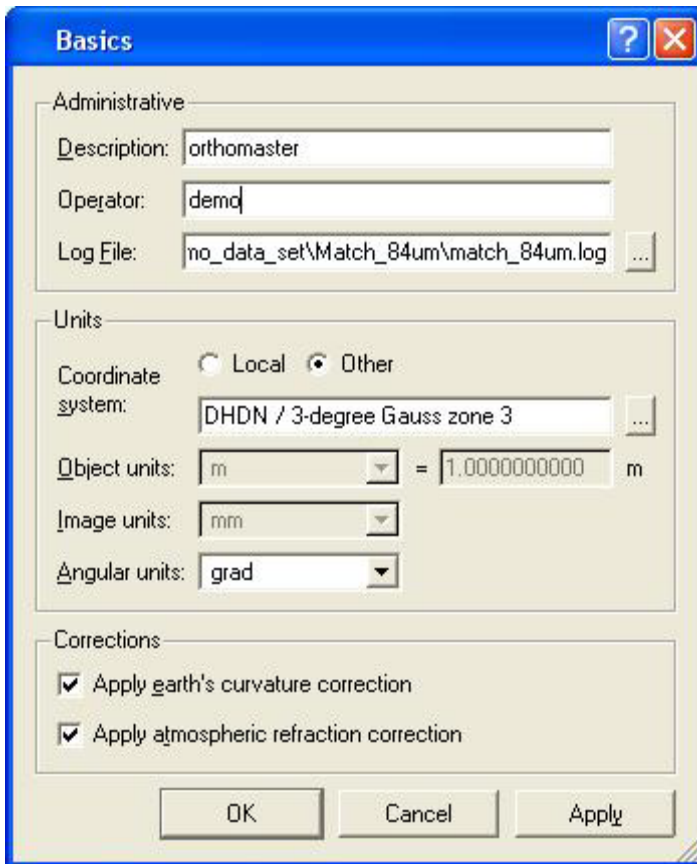
要求：航片，外定向参数。

推荐/限制：无

工作流程：

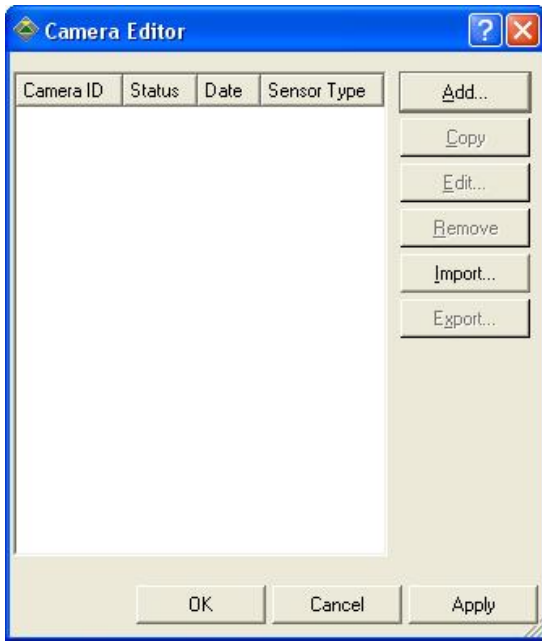
1、在 ApplicationsMaster GUI 上选择 **New** 创建一个新工程。

2、出现一个编辑窗口。可以在这里编辑描述，操作者，记录文件，单位，坐标，改正等。点击 **OK**。

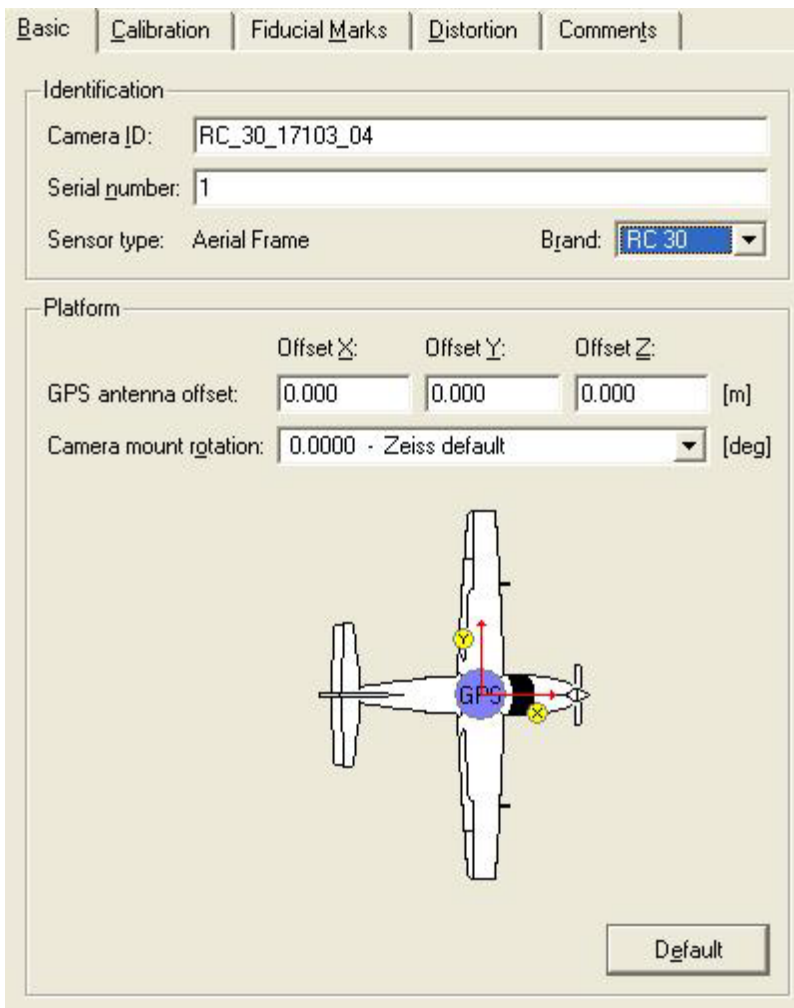


3、双击 Elements-Cameras/Sensors（元素-相机/传感器）。

4、选择 **Add** 定义一个新的相机。如果已有这样的相机存在，选择输入，在使用前检查参数。



5、依照下图，进行各个标签中参数的设置，然后点击 OK。

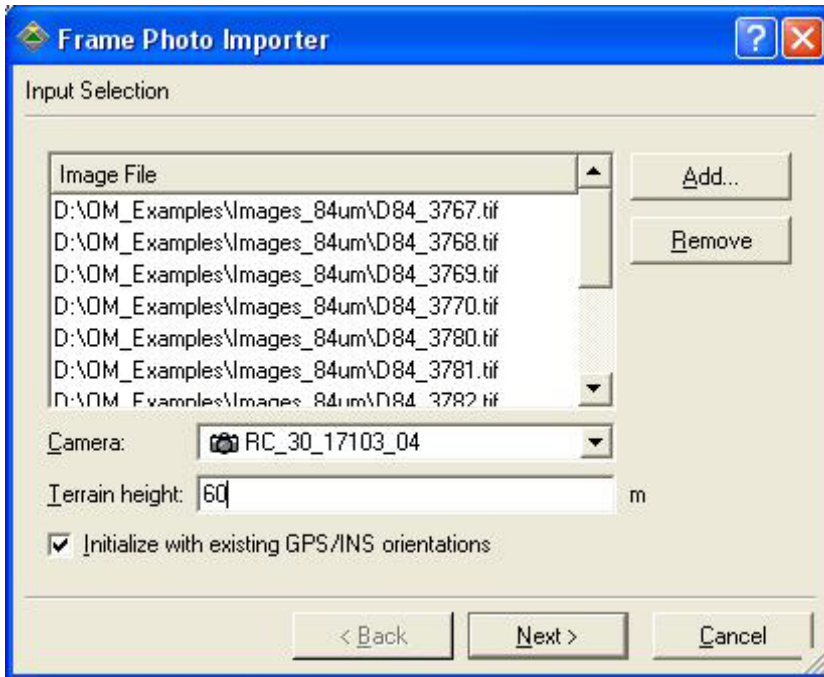


6、双击 Frame Type Photos 框幅类型照片。

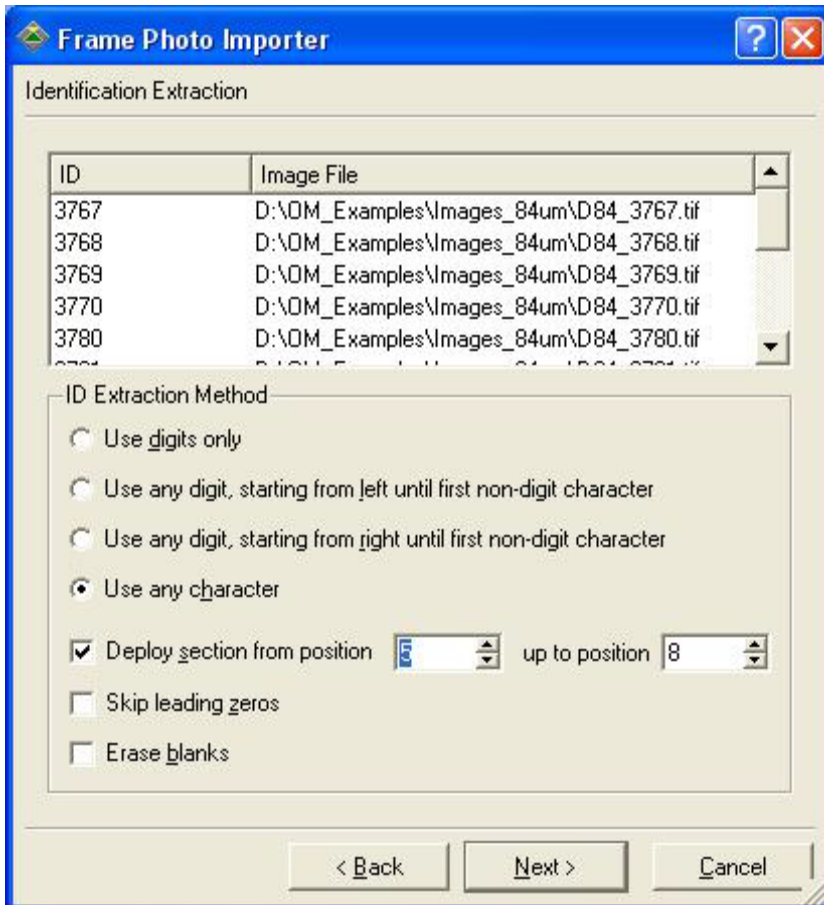
7、选择 Import-Image Files 导入图像文件。



- 8、 点击 Add， 选择需要添加的图像。选择正确的相机和地面高程。如果 GNSS/IMU 定向已经可用，则激活这个选项。



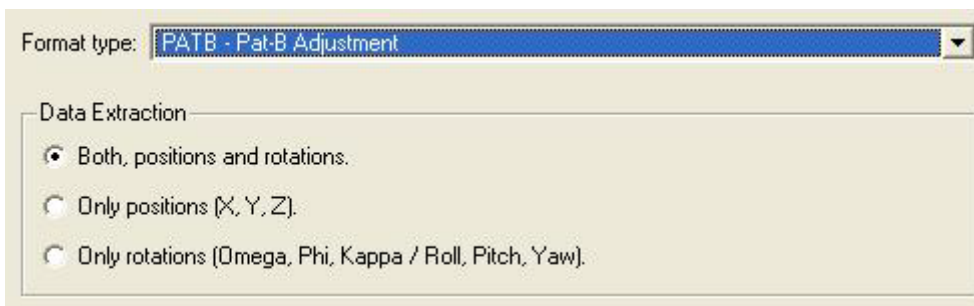
- 9、 按照外定向时的图像 ID 设置图像的 ID 并继续。
- 10、 所有导入的图像均在列表中。



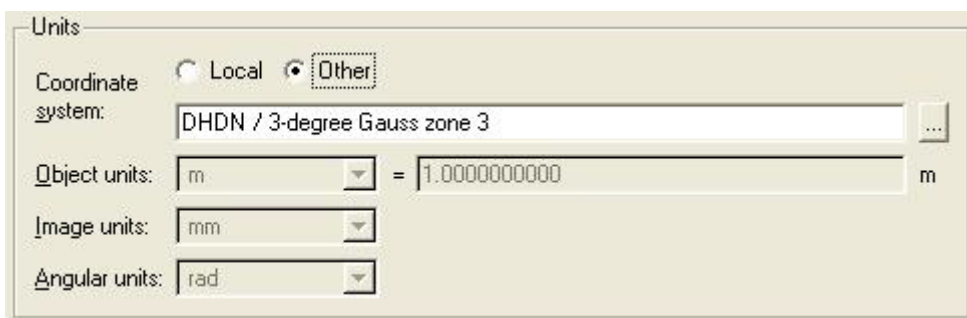
11、选择 Import-Exterior Orientation 输入外定向。

可能性 1 导入定义的格式

12、选择导入的格式类型并选择数据的提取方法。所描述的导入用于 AEROSYS、BINGO、BLUH、PATB 和 PEX2。



13、设置正确的坐标系统。



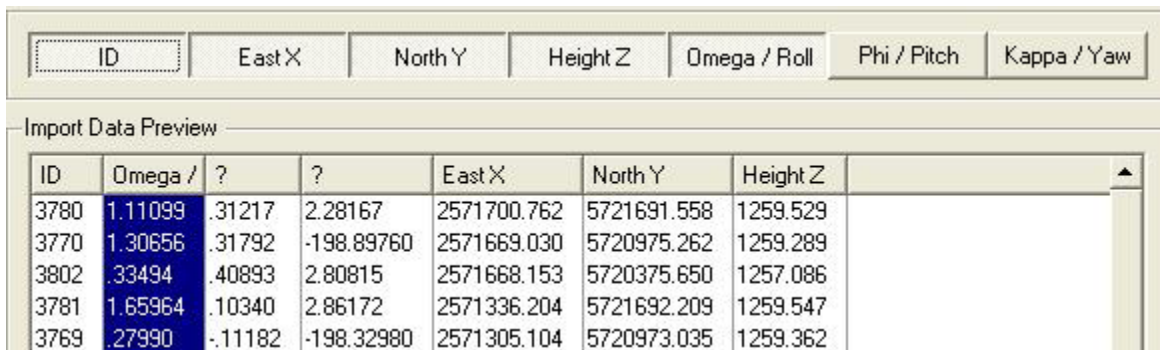
14、继续步骤 18.

可能性 2 自由 ASCII 码格式

12、选择导入的格式类型 ASCII 文本。

13、选择 ASCII 码文件。导入的数据会以列表显示出来。

14、定义分隔符。

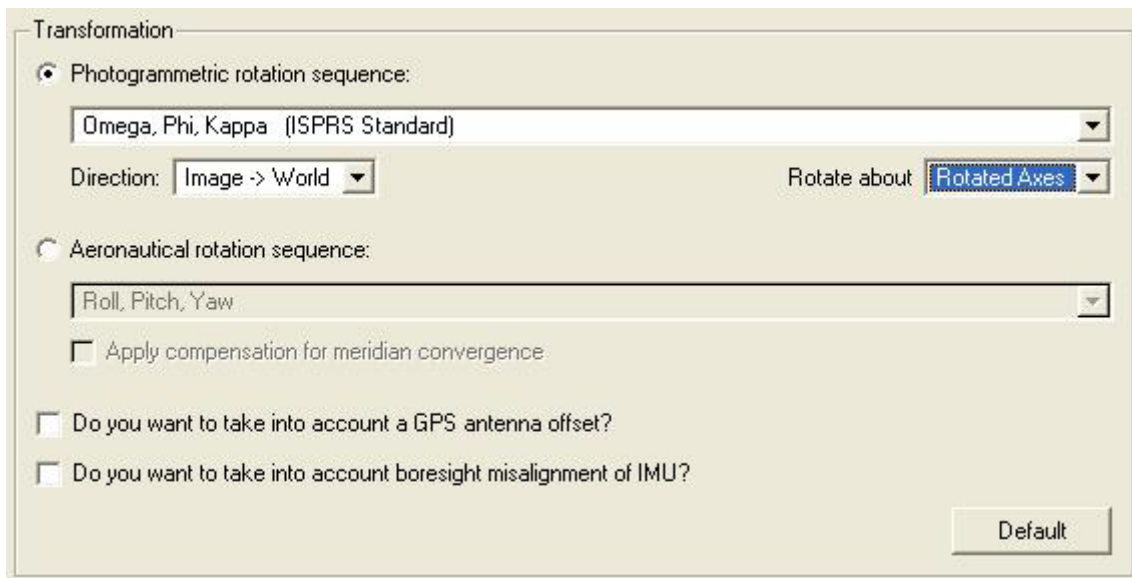


ID	Omega / ?	?	East X	North Y	Height Z	
3780	1.11099	.31217	2.28167	2571700.762	5721691.558	1259.529
3770	1.30656	.31792	-198.89760	2571669.030	5720975.262	1259.289
3802	.33494	.40893	2.80815	2571668.153	5720375.650	1257.086
3781	1.65964	.10340	2.86172	2571336.204	5721692.209	1259.547
3769	.27990	-.11182	-198.32980	2571305.104	5720973.035	1259.362

15、使用缺省的设置来提取 ID。

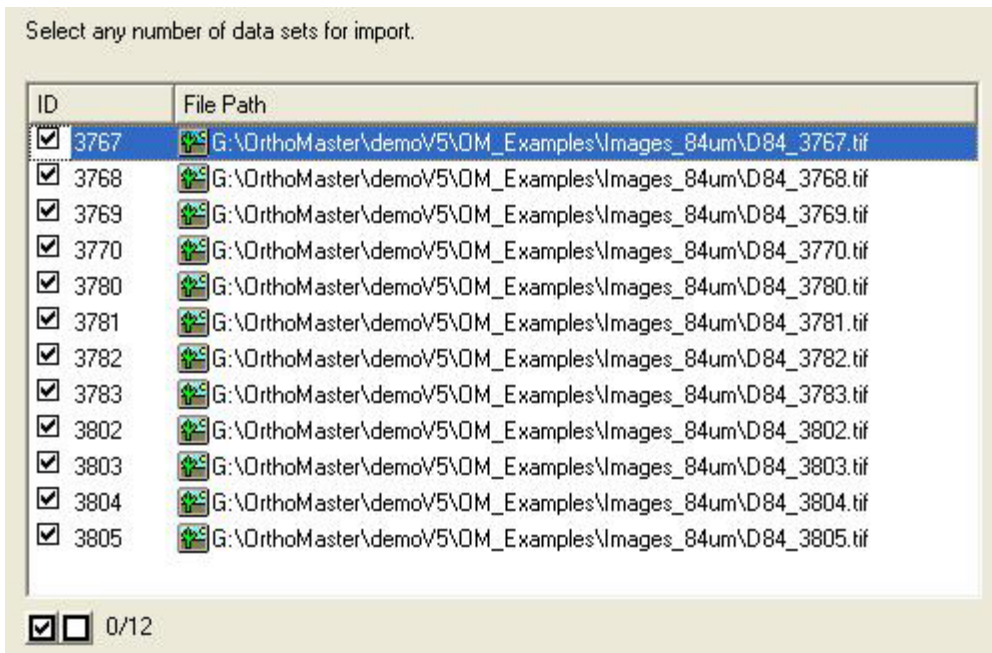
16、定义坐标系统。

17、设置矫正选择顺序，方向，GNSS 天线偏移和视准偏移。



18、如果已经有外定向，那么所有的外定向就会被列出来。





- 19、保存新的工程并退出工程编辑器。
- 20、如果导入的图像来自于模拟相机，按照下面的步骤继续。如果图像来自于数字相机，相机文件中包含了内定向，就可以直接跳到正射影像的生成步骤。
- 21、在 ApplicationsMaster GUI 中选择 Interior Orientation（内定向）。
- 22、当打开这个对话框时，软件会检查必填项是否都已填，并且提示没有设置的参数。
- 23、定义未填项并点击 OK 确定。软件会扫描确定相对于由相机矫正来定义的像数坐标系统的图像坐标系统下的坐标。



- 24、如果已经在相机编辑器里正确地设置了相机品牌，那么相应的模块就会被导入。
- 25、选择所有的影像 并且选择 Start Automatic Interior Orientation（AIO）开始自动内定向。
- 26、如果内定向成功，处理结束后，会列出所有图像的类型和状态。

Image	Online	Camera	Scan Pos	Template	Strip	Def. PS [um]	Cal. PS [um]	Sigma0 [um]	# FMs	Trafo	Type	Status
6	yes	Wild...			---	12.700	12.699	10.01	8	6		
7	yes	Wild...			---	12.700	12.700	8.04	8	6		

- 27、如果自动内定向不成功，使用手动内定向。详细信息，参考 ApplicationsMaster 参考手册。
  - 28、保存工程，并继续生产正射影像。
- 相关功能：生产正射影像，生产一个带 3D 的 DTM。

#### 1.4 定义一个 ADS40 图像的新工程

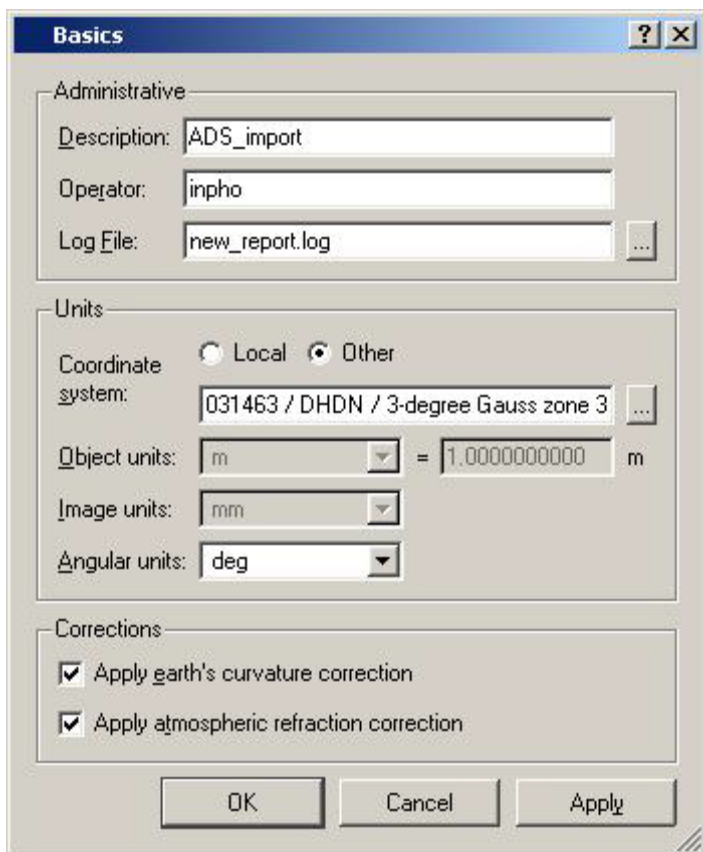
简介：使用 ADS40 的图像生产一个新的项目做正射校正，点击下一步继续操作。

要求：ADS40 图像带 tiff 格式的图像，相关文件，如包含定向和相机信息的 SUP 文件和包含图像文件参考信息的 ADS 文件。

推荐/限制：生产正射影像需要 level 1 图像，level 1 和 level 0 的定向信息。ADS40 不支持生产真正射影像。推荐在处理 ADS40 图像的时候，最大处理十幅图像。如果需要处理跟多的，请定义亚区或者使用分布式处理。

工作流程：

- 1、在 ApplicationsMaster GUI 上选择 New 新建一个工程。此时工程编辑器被打开了。
- 2、对工程的基本参数进行设置。定义正确的坐标系统。按 OK 完成设置。



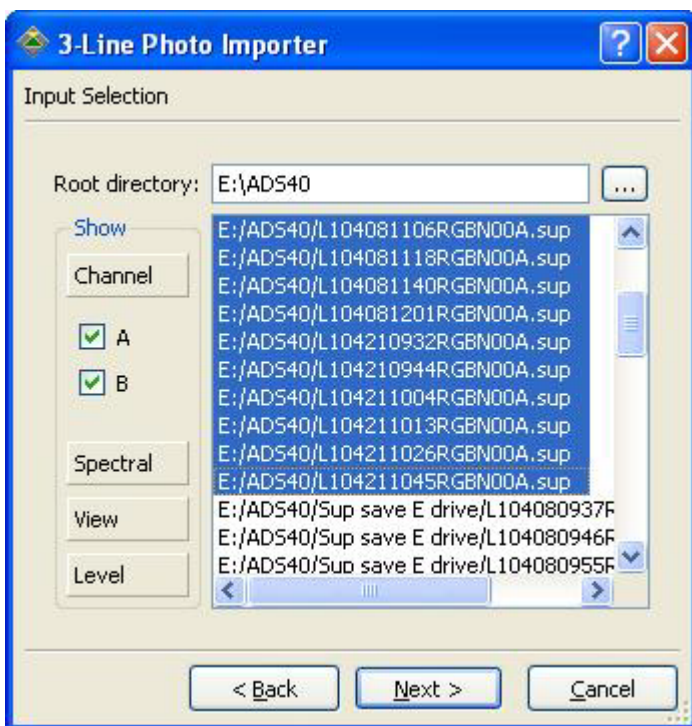
- 3、在工程编辑窗口中双击 3-Line Type 3 线类型，打开下面的窗口。



4、 点击 **Import** 并定义相机和地面高程。



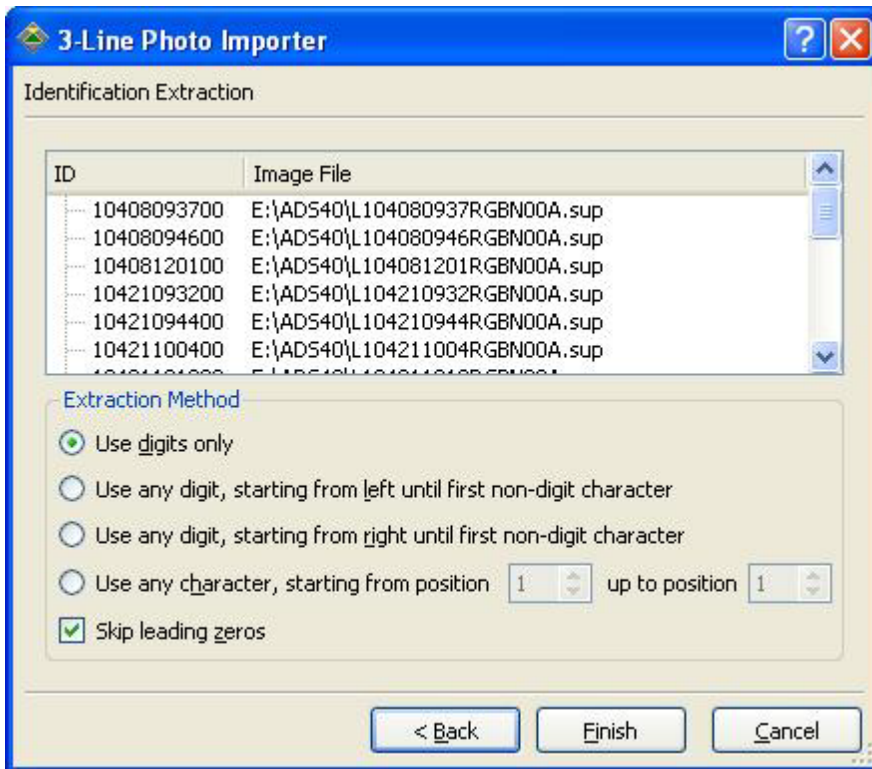
5、 定义 Root directory。所有的\*.sup 文件均在文件列表中被列出。选择需要输入的所有文件。细节问题请参考 ApplicationsMaster 手册。



6、 定义提取的 ID。

7、 按 **Finish** 确认选择。

8、 如果定义\*.sup 文件的路径不正确，继续下面的步骤，否则跳到步骤 16.

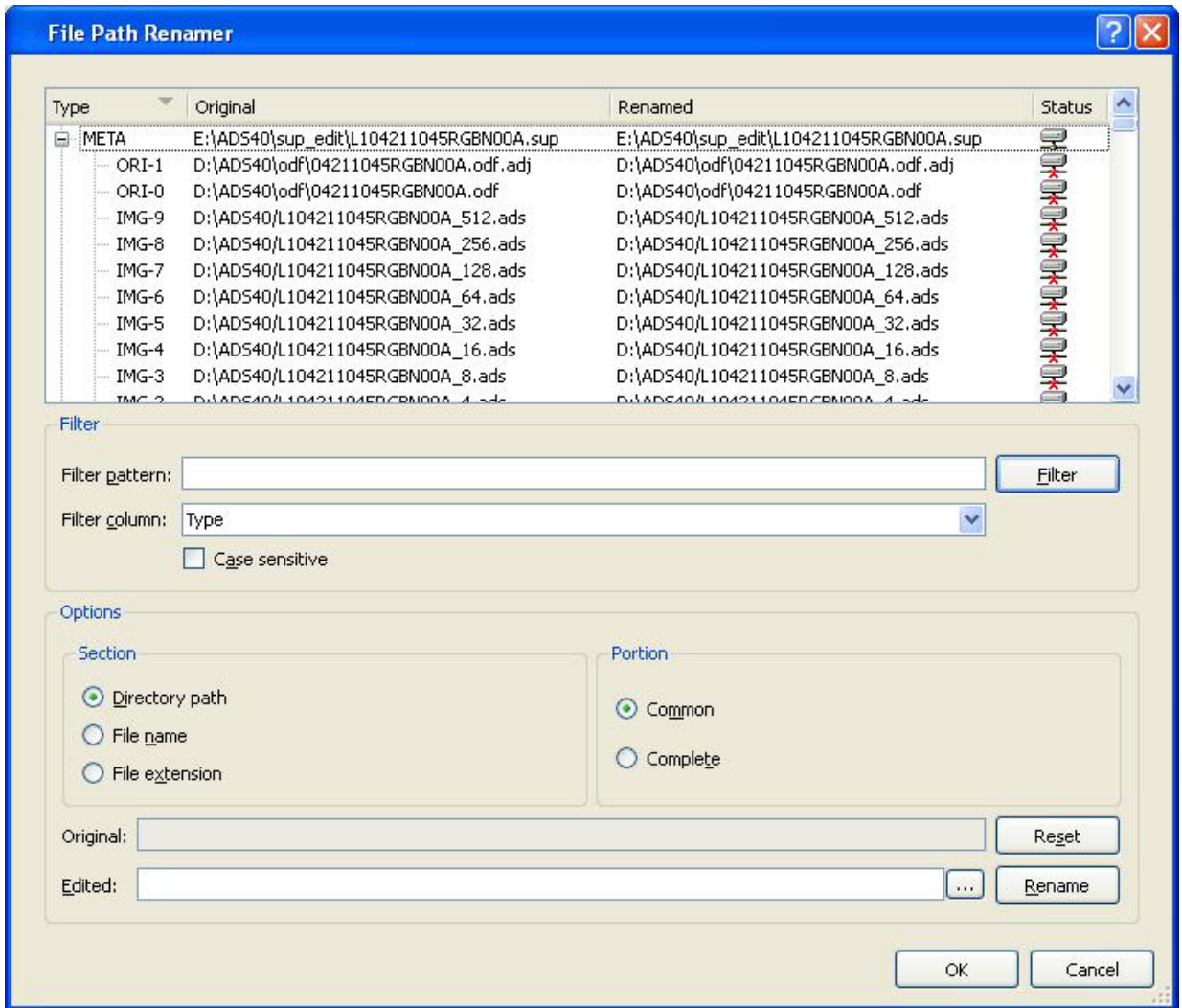


9、选择所有列出的文件并点击 Edit 编辑。

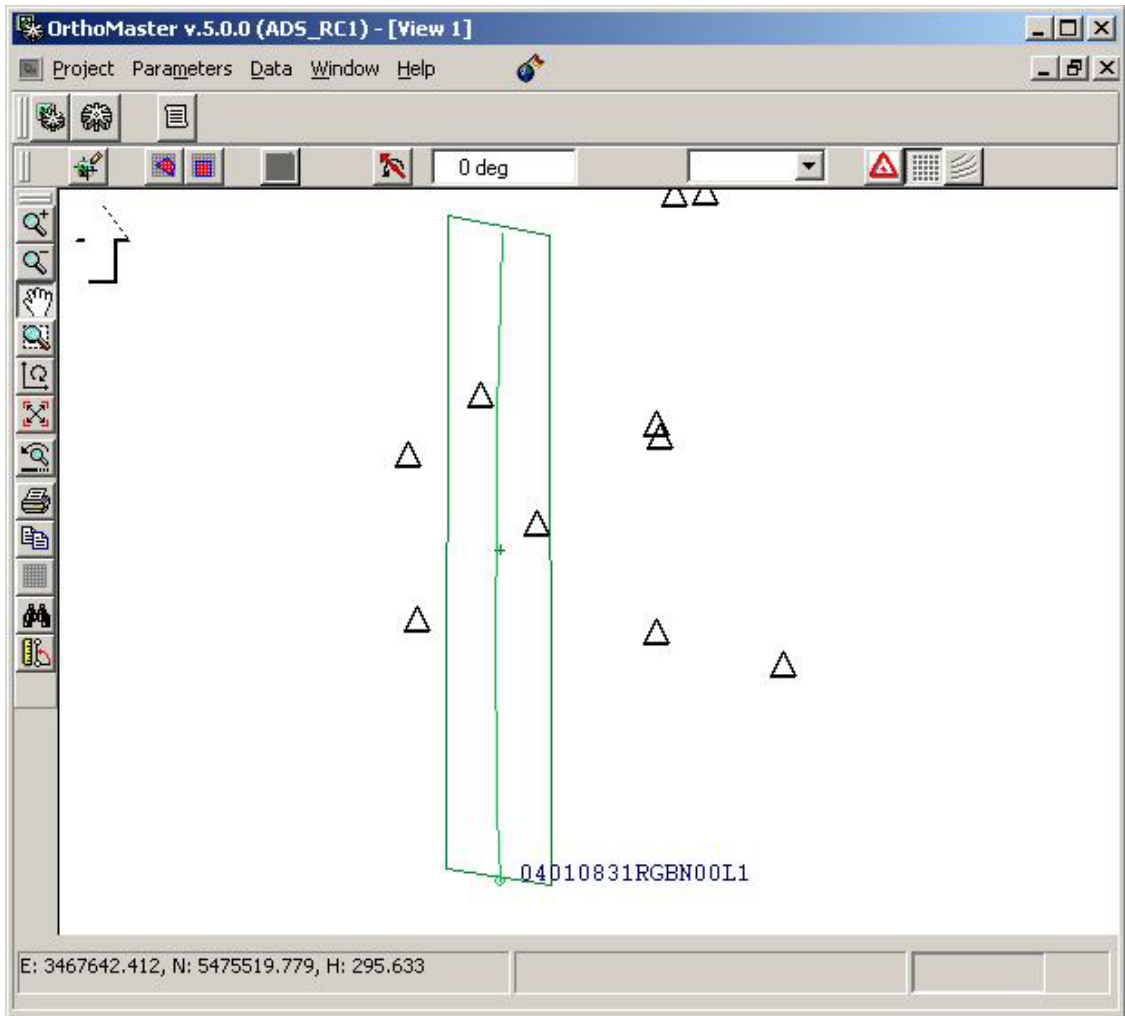
10、激活 Meta Path 元数据路径并点击 Edit Content 编辑内容。



11、校正参考文件的路径。所有同一目录下的文件都可以同时被校正。



- 12、选择需要校正的所有文件。要改变列表可以使用过滤器。详细信息参考 ApplicationsMaster 手册。
- 13、打开 Edited 浏览正确的目录。
- 14、点击 Rename 确认所做的改变。Renamed 一栏显示改变了的路径。
- 15、点击 OK 关闭文件路径重命名。
- 16、在工程编辑窗口双击 Points，导入或添加地面控制点。
- 17、点击 Save Project 结束工程编辑器。
- 18、开始运行 OrthoMaster。OrthoMaster 打开并显示所有 ADS40 图像的足迹。如果工程包括地面控制点，他们也会被投影到主窗口，并且能在图像和正射影像中显示。

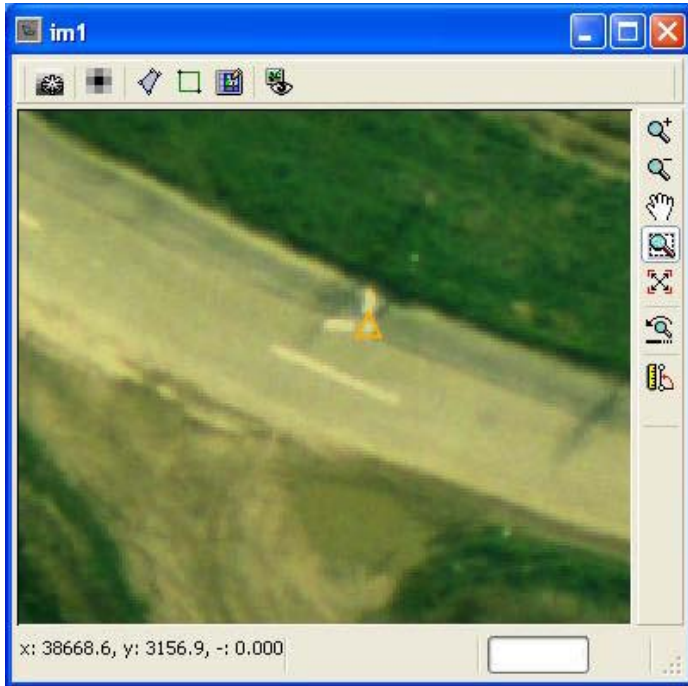


19、如果地面控制点可用，鼠标左键单击足迹中点，然后打开图像显示。



20、检查地面控制点到图像的投影方式。如果投影不正确，就需要重新设置坐标系统参数。

21、从现在开始，按照前面的步骤来处理剩下的数据。参考生成正射影像章节。



- 22、 确认 ADS40 图像的校正模型。ADS40 图像的缺省设置是 Fast（快速），其他类型的图像的缺省设置是 Exact。这是因为对于 ADS 图像，需要重采样，就要花费更多的时间来处理，所以使用 Fast 技术。OrthoMaster 建议缺省定位点距离是平均 20 个像素。如果建议的定位点间的距离大于使用的 DTM 的网格尺寸，那么我们建议设置小于 DTM 格网尺寸的定位点间距离。

相关功能：准备和导入大型高程模型。

### 1.5 定义坐标系统

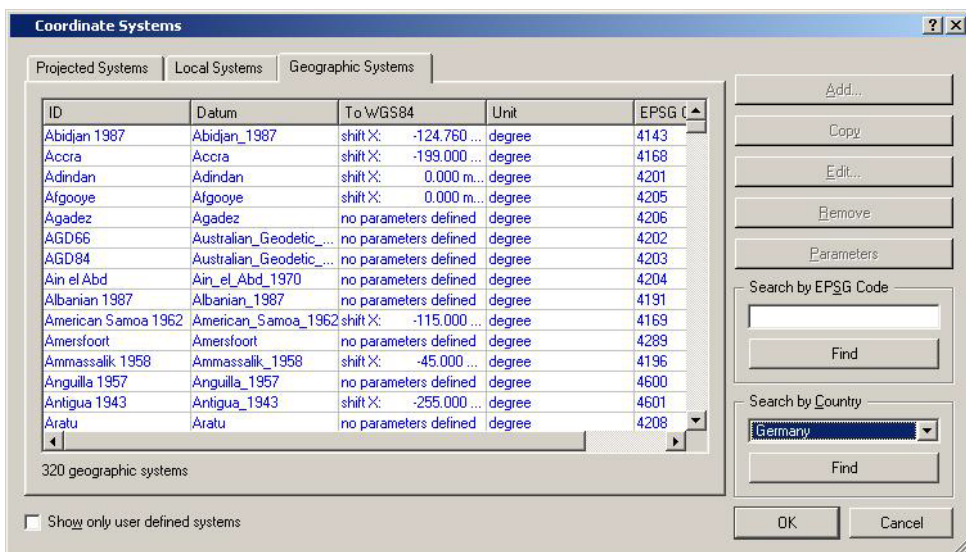
简介：本章描述如何使用已有的定义及其参数更改定义一个新的坐标基准和投影方式。

要求：坐标基准和投影参数的信息。

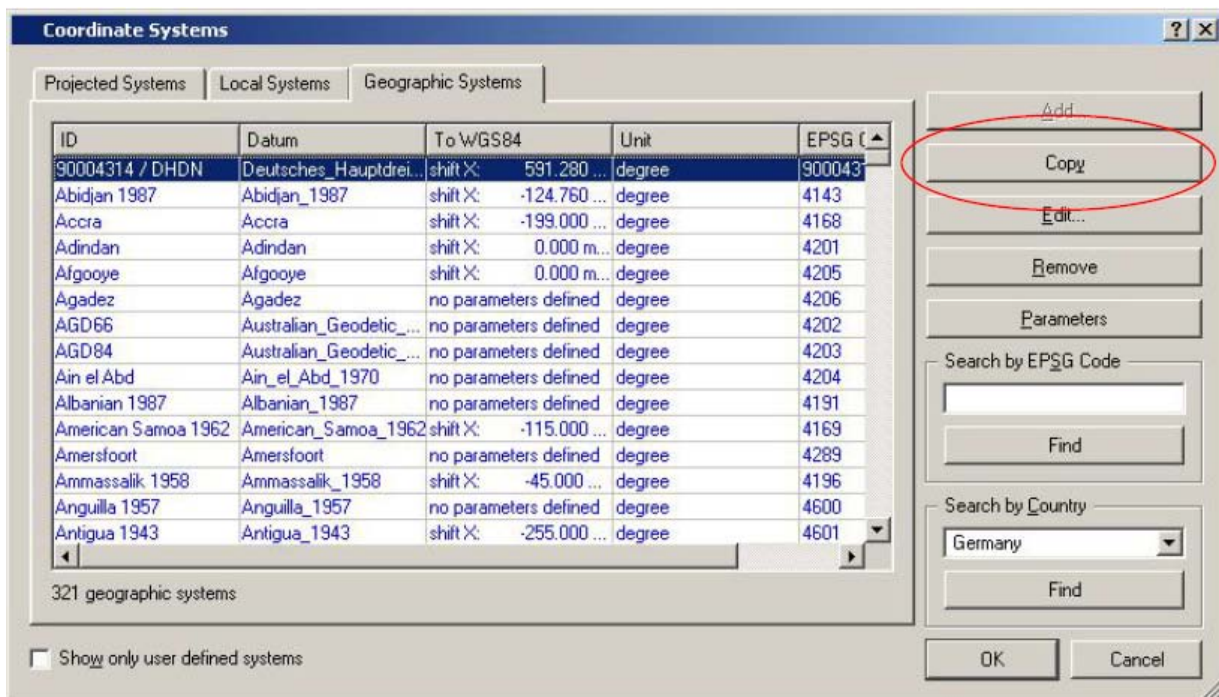
推荐/限制：无。

工作流程：

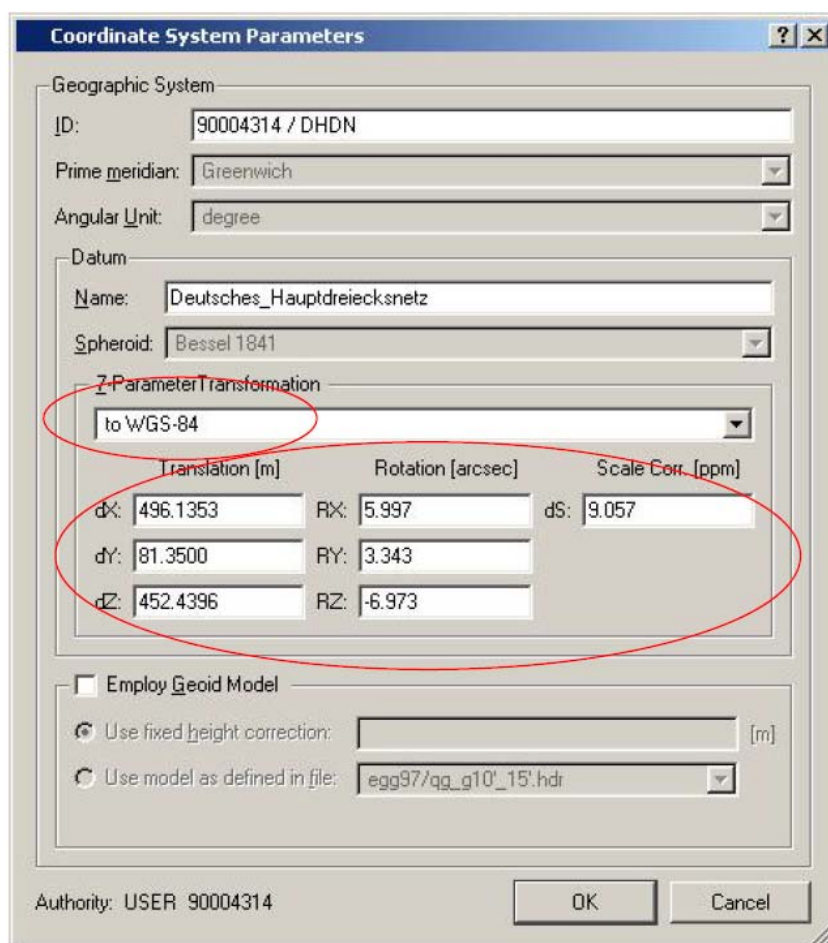
- 1、打开坐标系统选择和编辑窗口。



- 2、选择地理坐标系统，选择所在的国家，点击 Find 查找。
- 3、选择一个跟你要定义的坐标系统相似的坐标系统。当选择 Copy 复制时，会生成一个新的定义，并且名字还是和你选择的一样。注意：不要选择一个投影坐标系。

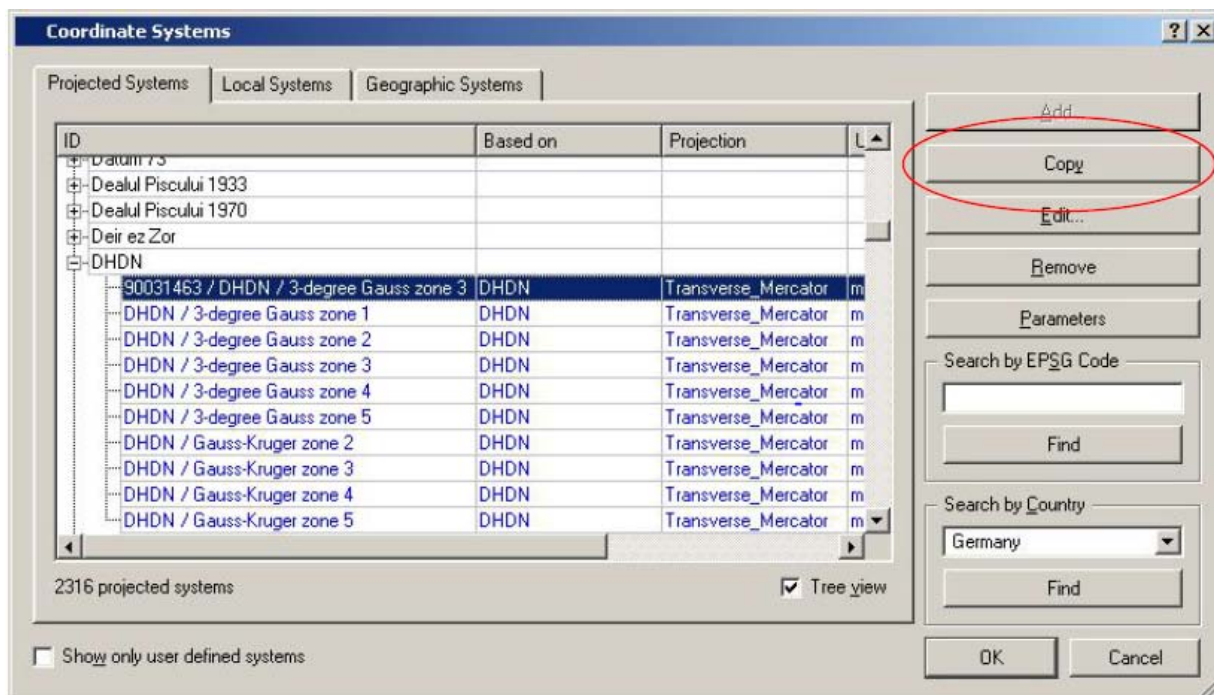


- 4、选择复制的地理坐标系统并点击 Edit 进行编辑。输入从 WGS84 转换到其他或者将其转换到 WGS84 的转换参数。从空三那里可以得到这些参数。

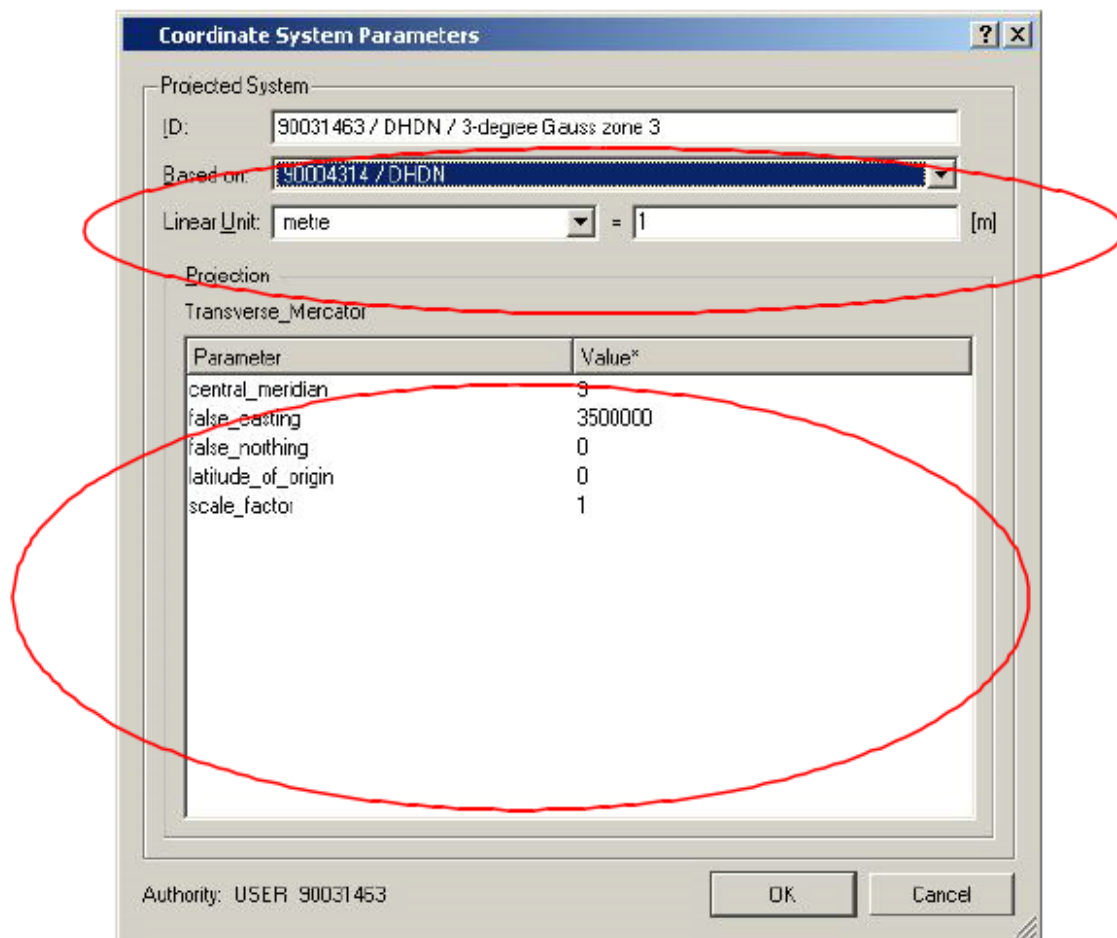




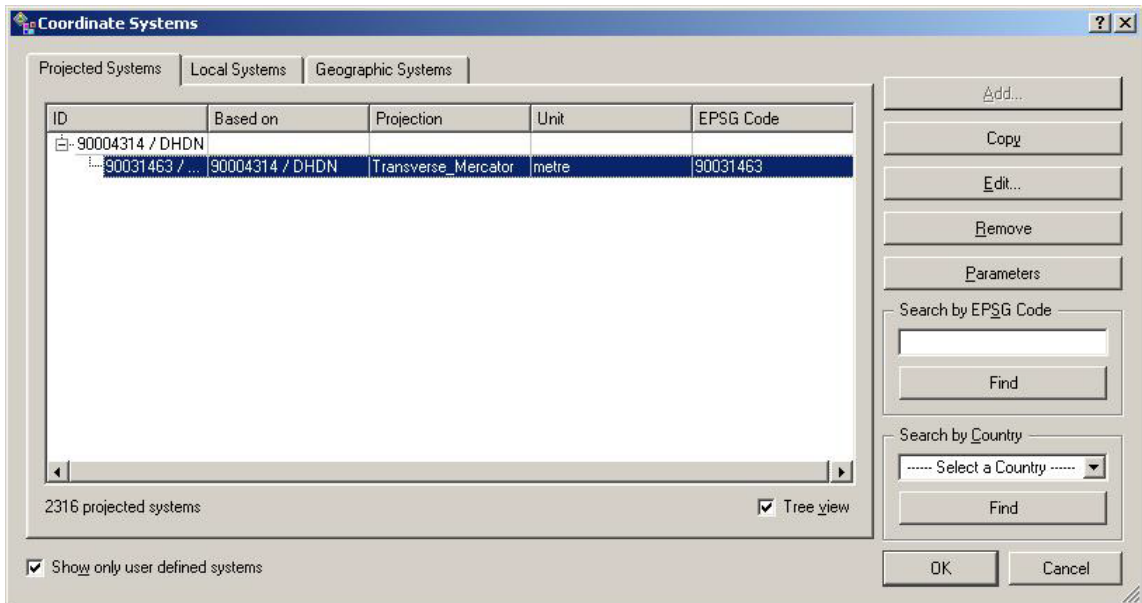
- 5、选择投影坐标系统，选择你所在的国家并点击 Find 查找。
- 6、选择一个跟你要定义的坐标系统相似的坐标系统。当选择 Copy 复制时，会生成一个新的定义，并且名字还是和你选择的一样。注意：不要选择一个投影坐标系。



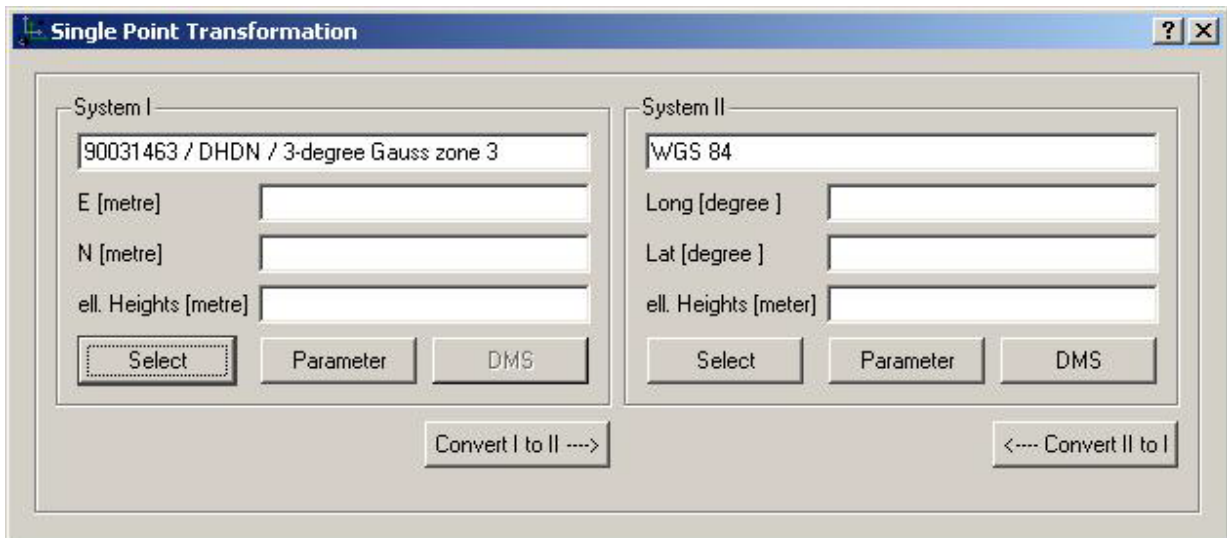
- 7、选择所复制的投影坐标系统并点击 Edit 进行编辑。检查是否需要更改其他参数设置。



- 8、此时地理坐标和投影坐标系统已经建立并且可以使用了。但是建议使用 Single Point Transformation Tool 单点转换工具来矫正所做的定义。
- 9、通过点击 Show only user defined systems 选择最新定义的投影坐标系统 I。



- 10、选择WGS84作为坐标系统 II，之后分别输入两个坐标系统的坐标。此时就可以选择 Convert I to II或者Convert II to I。转换坐标系统的名字必须是唯一的。注意：由于凑整的影响，可能会有一些细小的误差。



相关功能：无

## 2 生成正射影像

### 2.1 准备和输入大型高程模型或者包含 3D 物体的高程模型。

简介：OrthoMaster 不能生成大型的高程模型或者要花费很多的时间来生成大型模型。

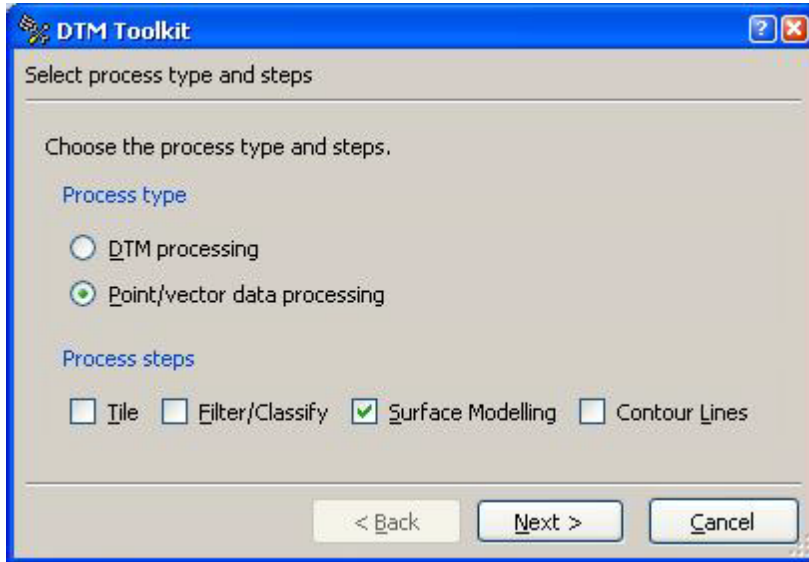
此时就需要用 DTM Toolkit 来做。DTM Toolkit 有独特的功能来处理大型的数据，并且快速高效。

要求：无。

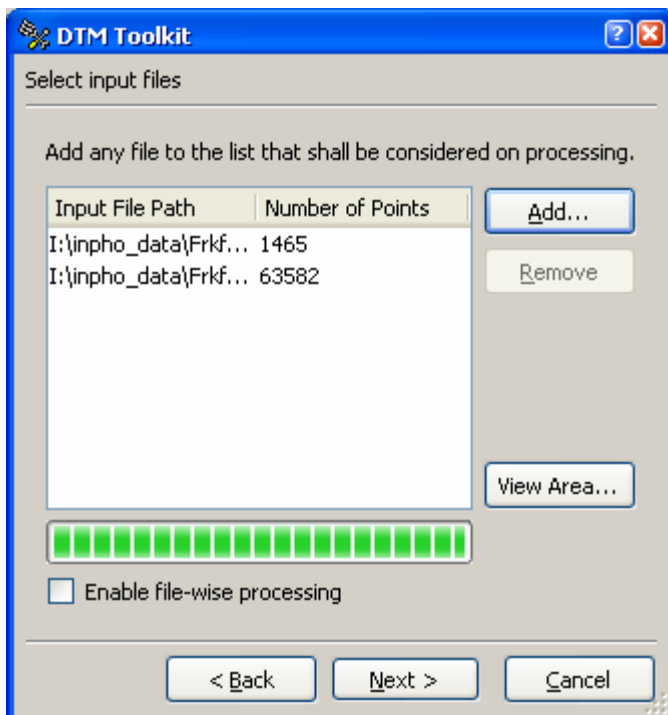
推荐/限制：仅支持 ASCII XYZ，二进制 ASCII XYZ，DXF，WINPUT，二进制 WINPUT，LAS 和 ArcInpho Shape 文件。

工作流程：

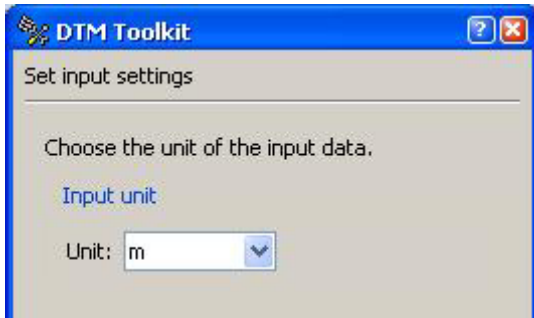
- 1、打开 DTM Toolkit。
- 2、选择 Point/vector data processing 和 surface modeling。



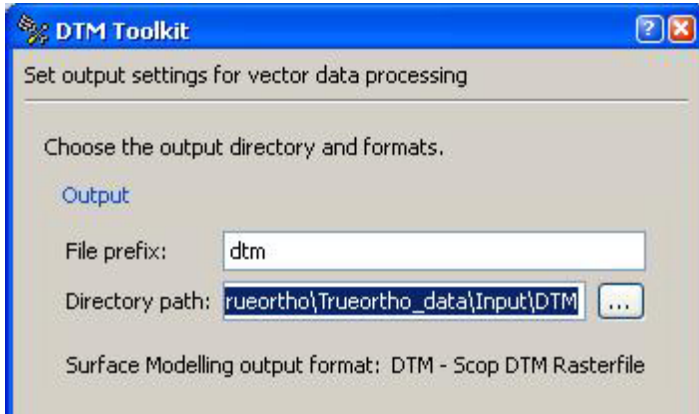
- 3、点击 Add 添加所有你想做内插的文件。



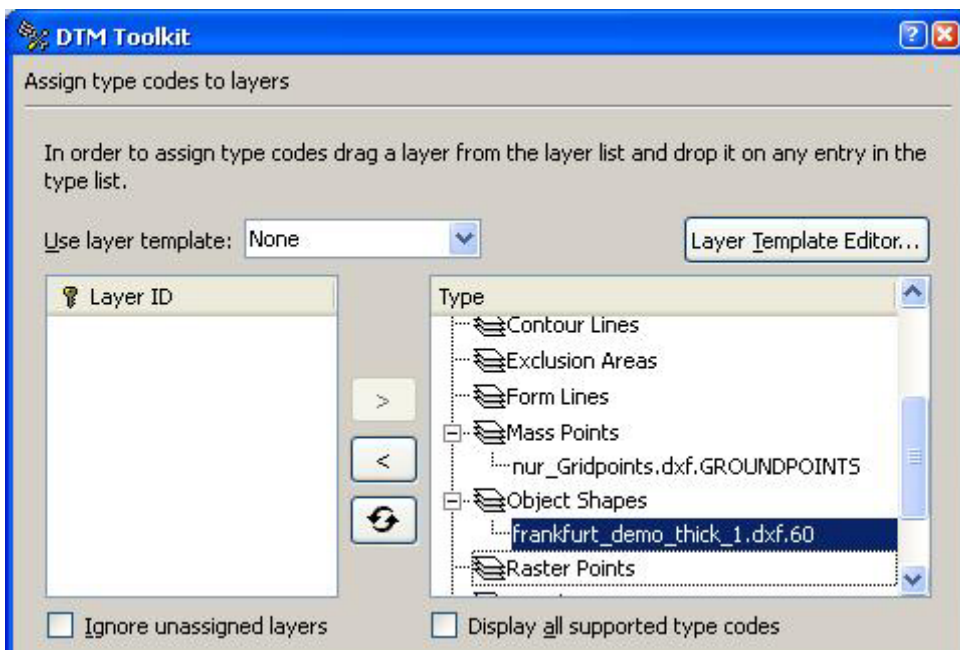
- 4、选择输入数据的单位。



5、选择输出路径。



6、指定输入的数据类型。DTM Toolkit 能够自动指定已知的数据类型。其他类型需要使用拖拉技术或者使用>或<按钮来选择。层模板也可以用作自动应用。详细信息见用户手册。

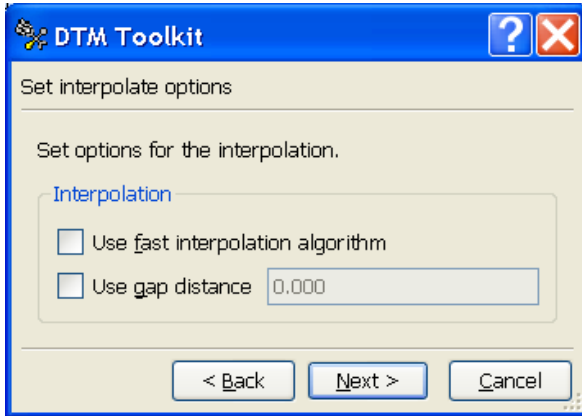


7、定义表面模型的选项。在内插选项中输入 DTM 栅格文件。如果你的输入数据是不规则的数据分布，使用自动功能。如果你输入的数据有一个网格结构或者你知道你要生成的 DTM 的网格尺寸，再或者你像控制整个 DTM 的生成过程，那么可以使用 Manual 手动。

重要的是：如果你想用 DTM 做真正射影像，那么你需要定义一个更密的网格尺寸（例如 1 米）。如果你输入的数据很密集，则不需要使用自动模式，因为那样会使你的数

据更加密集。如果输入的数据是带有手动定义的网格尺寸，那么需要你选择一个尺寸来匹配输入的数据密度。

注意：DTM Toolkit 通过检查所有的输入文件来计算原始的和外加的数据。如果将整个的数据处理，有可能造成得到的值不正确，也可能需要矫正。要花费很长的时间来做这个检查工作。当没有足够的信息来做高精度的 DTM 时（例如水体和林区），Use gap distance 允许使用间隔距离来定义一个做内插或者外推的最大距离。注意：并不能保证所有的缝隙都会得到填补，尤其是对于非常大的区域，或者输入的数据分布非常稀疏。如果输入数据已经存在格网结果或者数据非常密集，如 LIDAR 数据，则应当激活快速内插选项。

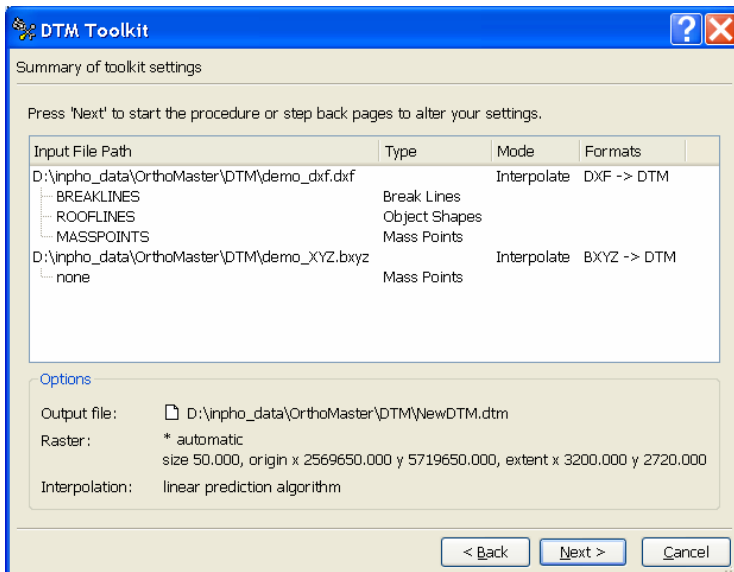


如果没有足够足够的 DTM 信息来计算特定区域的精确和完整的 DTM，软件就会在 DTM 中留下洞。

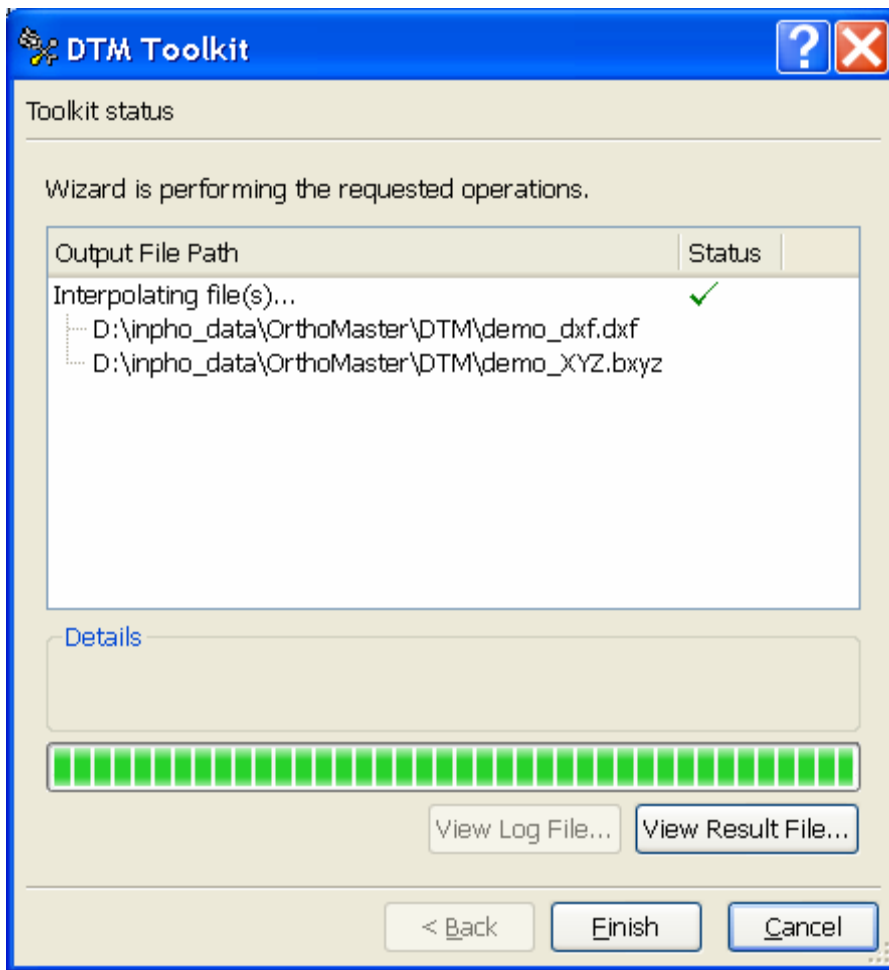
定义进一步的内插方法。

如果输入数据已经存在格网结果或者数据非常密集，如 LIDAR 数据，则应当激活快速内插选项。如果没有足够足够的 DTM 信息来计算特定区域的精确和完整的 DTM，软件就会在 DTM 中留下洞。当没有足够的信息来做高精度的 DTM 时（例如水体和林区），Use gap distance 允许使用间隔距离来定义一个做内插或者外推的最大距离。注意：并不能保证所有的缝隙都会得到填补，尤其是对于非常大的区域，或者输入的数据分布非常稀疏。

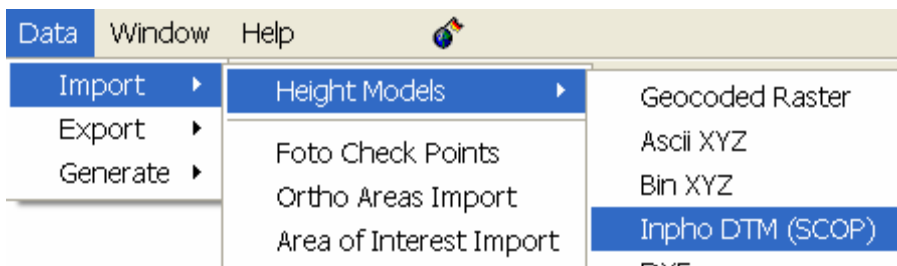
- 8、内插前，会统计输入的数据。仔细检查参数设置。点击 Next 开始 DTM 内插。处理时间长短由输入的数据决定。



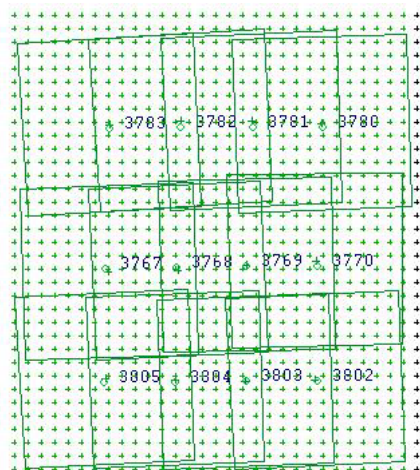
9、出现进度条显示进行状态和完成。



10、在 OrthoMaster 中导入由 DTM Toolkit 生成的 DTM。



11、数字高程模型格网的显示可以打开或者关闭。网格以一个色彩代码来表达有效的，外推的，无效的 DTM 区，可以通过设置足够密的采样间隔来仔细检查这些设置（Parameters-Map Window Display Map-DTM）。建议设置间隔为 3 来完成检查，当控制了 DTM 后再将间隔设为 20。



12、继续自动生成正射区域。

相关功能：导入高程模型。

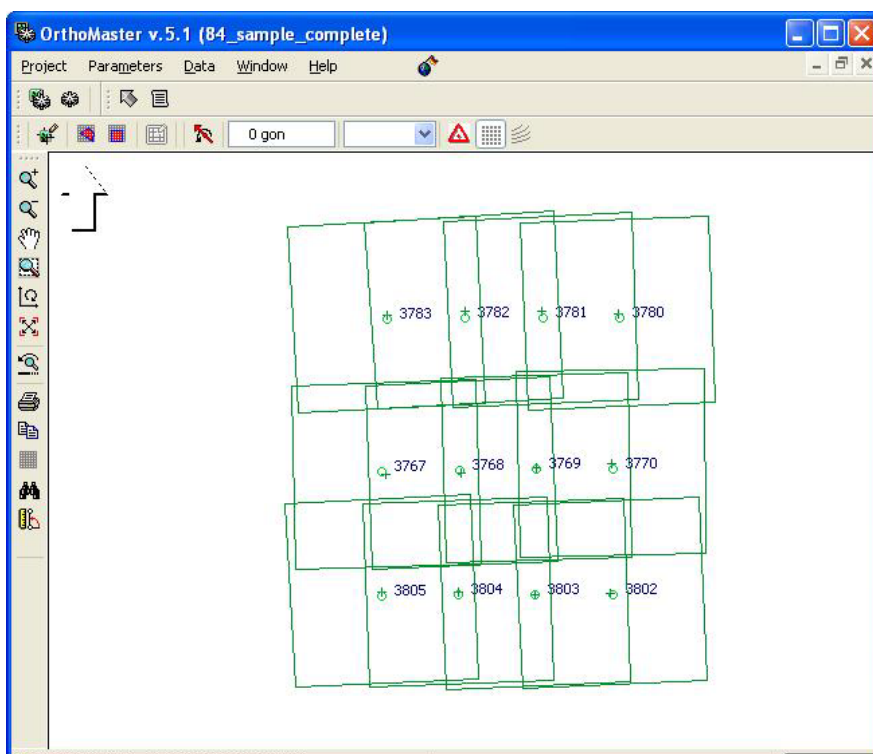
## 2.2 导入高程模型

简介：导入将要使用的高程模型或者内插的小型高程模型。

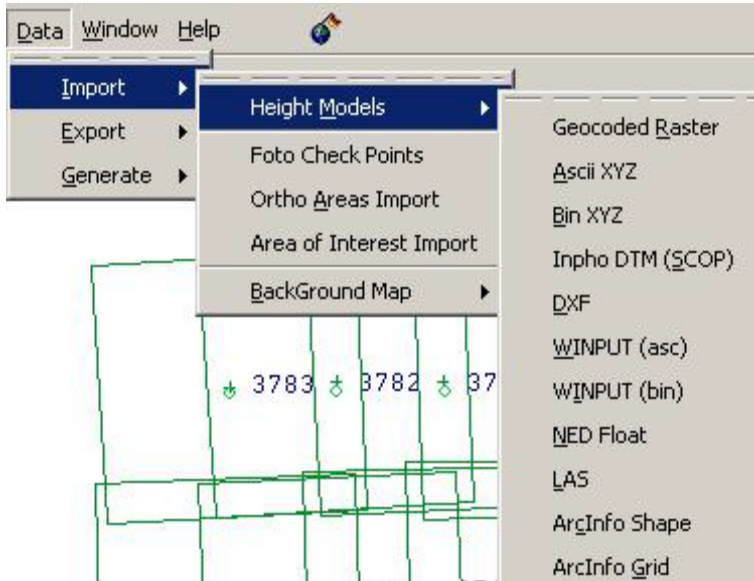
要求：inpho 工程文件。支持 Geocoded Raster, ASCII XYZ, 二进制 ASCII XYZ, INPHO DTM (SCOP), TIN, DXF, WINPUT, 二进制 WINPUT, NED(float), LAS, Arcinfo Shape 和 ArcInfo Grid。

推荐/限制：ASCII XYZ, 二进制 ASCII XYZ, TIN, DXF, WINPUT, 二进制 WINPUT, LAS, Arcinfo Shape 和 ArcInfo Grid 文件加起来不能超过计算机最大使用的 RAM (32 位操作系统=2GB)。限制是用 2 千万到 3 千万个点或者更少的点来生成密度非常大的 DTM。  
工作流程：

- 1、在 ApplicationsMaster GUI 上选择 Orthophoto Rectification 正射影像矫正。
- 2、出现脚本文件和图像 ID。



3、选择 Data-Import-Height Models（数据-导入-高程模型）并选择导入格式。



可能性 1 Geocoded 地理编码栅格或者 ArcInfo 网格

4、选择一个带地形数据的地理编码栅格文件。ArcInfo 网格自动导入。

5、DTM 直接显示，继续步骤 12。

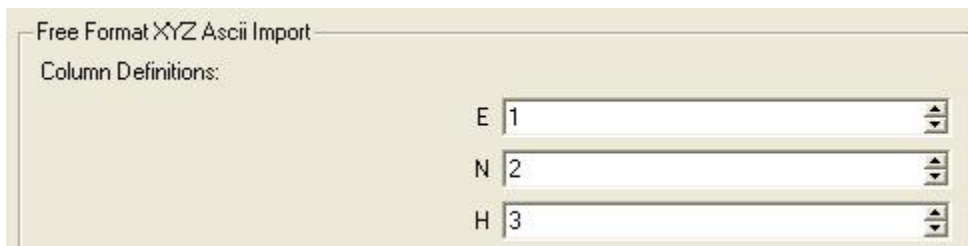
可能性 2 XYZ 或者 WINPUT

4、选择一个或几个带地形数据的 ASCII XYZ 文件。相应的 WINPUT 文件被导入。

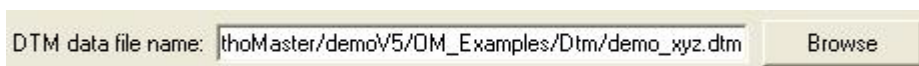
5、激活 Preview 预览选项。



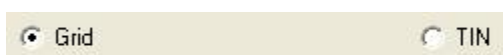
6、使用箭头定义栏



7、首先定义 DTM/WRL 数据名和路径，它包含由输入数据生成的 DTM/WRL 文件。



8、选择 Grid 或 Tin



9、输入所生成的 DTM 的网格尺寸





10、如果你导入的数据没有密度设置，Max Distance from DTM points（DTM 点间最大距离）会自动关闭。即便输入的数据密度不够大，软件中可以定义一个所允许的做内插的最大距离。

注意：新导入的高程模型可以添加到已经存在的高程模型中。这些信息被存储在\_data.dtm文件中。当预先导入一个高程模型后，Add 添加功能被激活。

11、设置所要导入的高程模型的单位。

12、生成 DTM。继续步骤 12。

可能性 3 INPHO DTM（SCOP）或者 WRL（TIN）

注意：导入已有的 TIN 文件的时间比生成一个新的文件的时间长，因此，建议创建一个新的 TIN 模型。

4、选择一个带地形数据的 DTM 文件。

5、设置所导入的高程模型的单位。

注意：OrthoMaster 可以并行导入最多四个 INPHO DTM 文件。如果之前导入了一个 DTM 文件，OrthoMaster 允许增加一个新的文件，或者覆盖已有的文件

6、继续步骤 12

可能性 4 NED（float）

4、选择一个 NED 文件。

5、设置 INPHO DTM 文件和路径。

注意：将 NED 文件转换成 INPHO DTM 文件对于快速处理非常重要。NED 数据被转换到 INPHO 工程文件的坐标系统。以后不会再增加 DTM 数据到 INPHO DTM 文件中。

6、此时会生成 DTM。继续步骤 12。

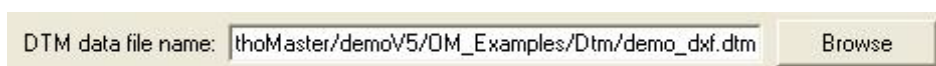
可能性 5 DXF，LAS 或 ArcInfo Shape

4、选择一个或几个带有地形数据的 DXF 文件。相应的导入 LAS 或者 ArcInfo Shape 文件。

5、使用箭头将 DXF 层分配到 SCOP 对象中：masspoints 集合点，breaklines 折线，soft breaklines 软折线。



6、首先定义 DTM/WRL 数据名和路径，它包含由输入数据生成的 DTM/WRL 文件。



## 7、选择 Grid 或 Tin



## 8、输入所生成的 DTM 的网格大小。



9、如果你导入的数据没有密度设置，Max Distance from DTM points（DTM 点间最大距离）会自动关闭。即便输入的数据密度不够大，软件中可以定义一个所允许的做内插的最大距离。

注意：新导入的高程模型可以添加到已经存在的高程模型中。这些信息被存储在\_data.dtm文件中。当预先导入一个高程模型后，Add 添加功能被激活。

10、设置所要导入的高程模型的单位。

11、生成 DTM。

点击Digital Height Model显示或关闭显示数字高程模型。网格以一个色彩代码信息来表达有效、外推、无效的DTM区域，通过设置足够的采样间隔来仔细检查这些设置。（Parameters – Map Window Display Map – DTM）。建议将检查用的间隔设置为3，控制DTM后再将其设置为20。

相关功能：无。

## 2.3 自动生成正射区域

### 2.3.1 空中影像

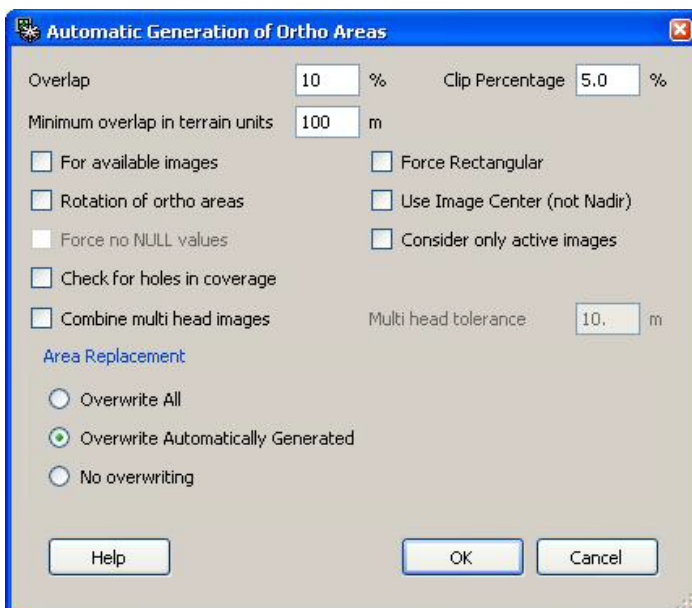
简介：自动生成每幅影像的正射区域。

要求：INPHO工程和导入的高程模型。

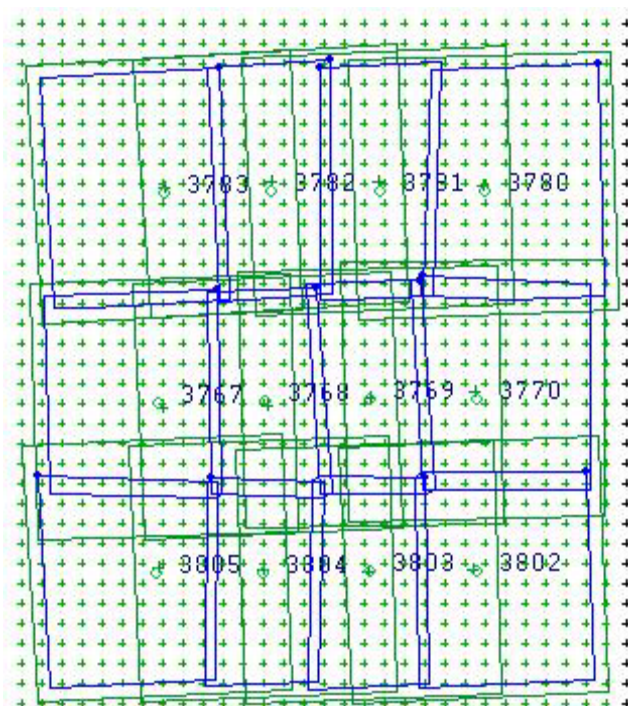
推荐/限制：无。

工作流程：

- 1、选择自动生成正射区域。
- 2、设置正射影像重叠度overlap的约束条件，设置裁剪百分比clip percentage，用基准剔除图像的边界。激活或不激活这个选项。详细信息见OrthoMaster参考手册。



- 3、OrthoMaster识别自动生成，手动定义以及输入正射区域。Area Replacement区域替代控制自动生成的正射区域的影响。
- 4、选择OK确认设置。
- 5、按照选择的色彩显示正射区域。



相关功能：无。

### 2.3.2 ADS40图像

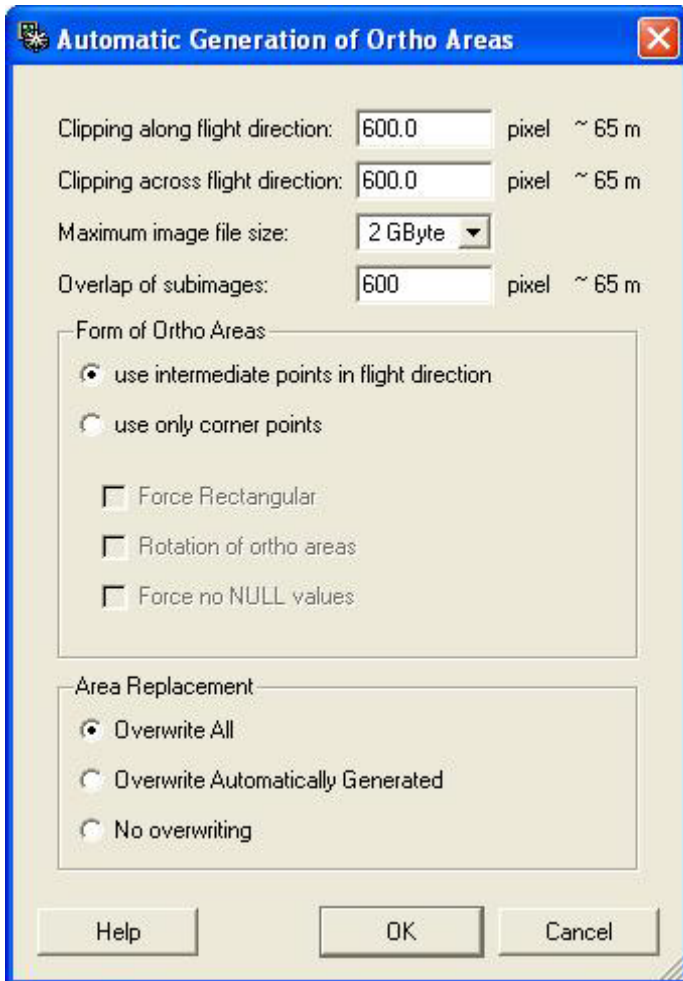
简介：自动为每幅ADS40图像生成正射区域。

要求：INPHO工程和导入的高程模型。

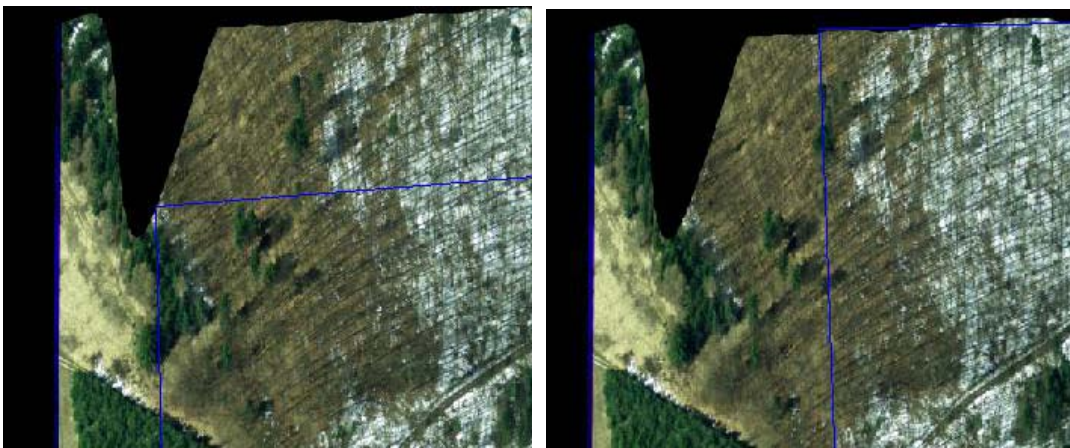
推荐/限制：无。

工作流程：

- 1、选择自动生成正射区域。
- 2、设置clipping along/across flight direction（沿着/垂直飞行方向裁剪）的约束值，Maximum image file size（最大的图像文件尺寸）和不包含图像边界的Overlap of subimages子图像重叠。
- 3、选择use intermediate points in flightdirection（在航向上使用即刻点）或者use only corner points（仅使用角点）。推荐使用在航向上使用即刻点。更多详细信息见OrthoMaster参考手册。



注意：正射区域由L0图像计算得出，然后投影到L1图像上。由于航向条件或地形原因，图像会扭曲。左图中是沿着航向600和垂直于航向0的裁剪结果。可以看到正射区域有一个从左开始600个像元和从顶开始0个像元的偏移（黑色部分在图像外部。图像边界是弯曲的）。右图显示了沿着航向1200和垂直于航向0的裁剪结果。



- 4、OrthoMaster可识别自动生成，手动定义和导入正射区域。Area Replacement区域复位控制生成的正射区域的影响。
  - 5、确认点OK。
  - 6、根据所选的颜色显示正射区域。
- 相关功能：无。

## 2.4 处理

简介：描述生成正射影像的设置。详细信息见OrthoMaster参考手册。

要求：INPHO工程和导入的高程模型。

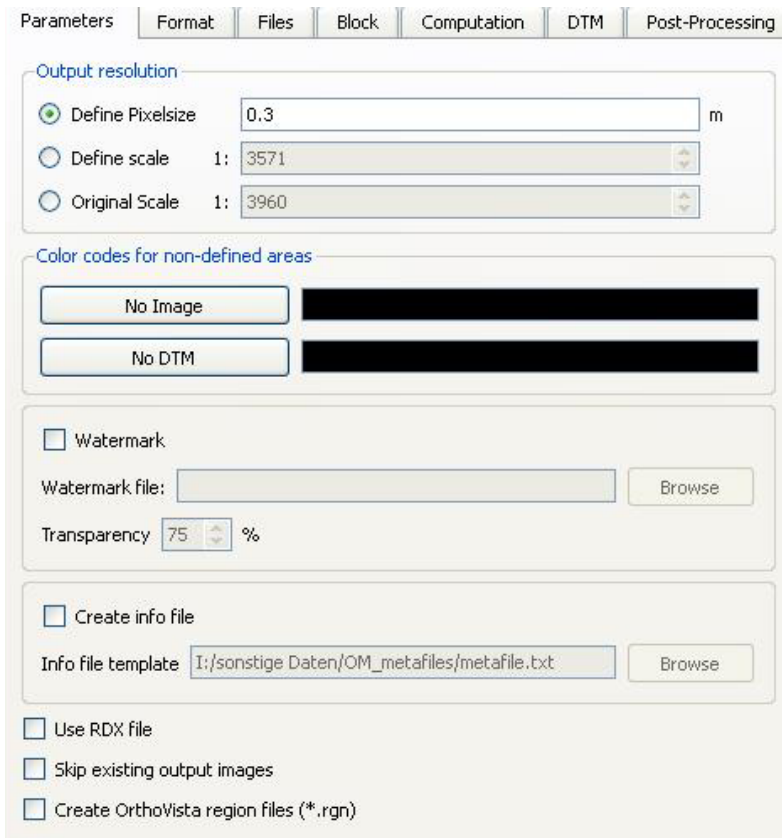
推荐/限制：无。

工作流程：

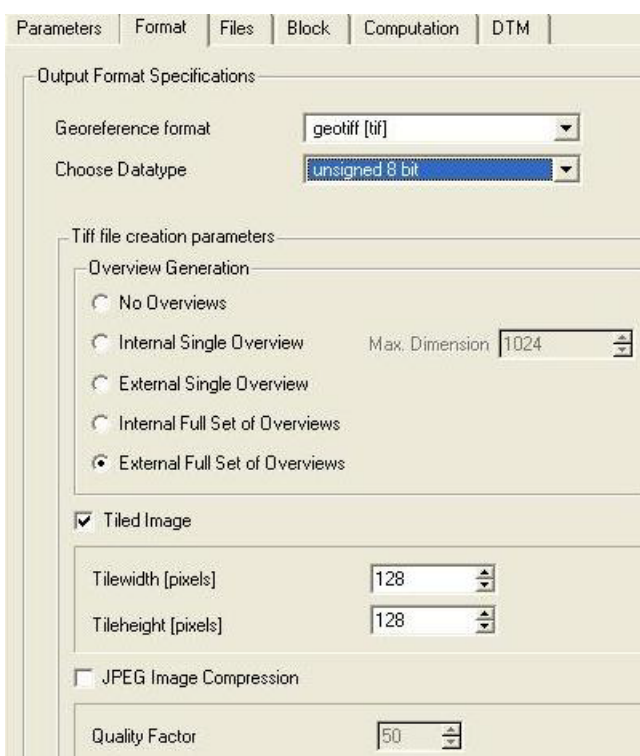
- 1、从主菜单选择Start Orthophoto Generation打开生成正射影像。
- 2、开始处理正射影像钱，可以编辑和查看控制参数和正射影像的生成参数。
- 3、选择Edit Image Generation Parameters编辑图像生成参数来设置参数。
- 4、Files窗口被打开。定义正射影像的文件名。名字的前缀或后缀按照设置的占位符添加到目前所有的影像数。注意：不要删除占位符。

The screenshot shows the 'Files' tab of the 'Image File Naming for Ortho Images' dialog. The 'Filename Mask' field contains 'or<PHOTO>'. The 'Output Directory of Ortho Images' section has a text box with 'I:/inpho\_data/OrthoMaster/Orthos' and a 'Browse' button. The 'Local Distributed Processing Directories' section has 'Input' and 'Output' text boxes, each with a 'Browse' button.

- 5、定义正射影像的输出路径。
- 6、选项：可以定义分布式处理的输入和输出路径。当正射影像生成模块运行时，没必要定义本地输入输出路径。
- 7、选择Parameters窗口。
- 8、定义正射影像输出像元的分辨率。注意：最好不要选择比导入的影像像元分辨率小的数字。
- 9、为由于信息丢失而导致其未定义的区域或DTM数据选择一种颜色。注意：保持黑、白两种颜色。



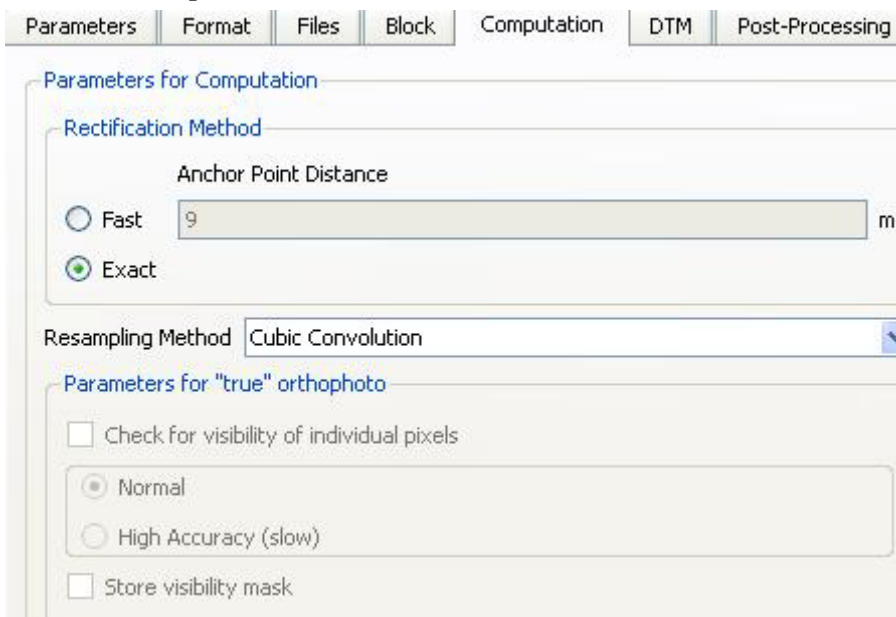
- 10、 激活Use RDX file，来增强正射影像文件。
- 11、 选择Format格式窗口。
- 12、 选择地理参考格式并选择数据类型。对于ADS40图像，附件选项可用。更多详细的信息见OrthoMaster参考手册。
- 13、 激活正射影像的浏览选项。视图的生成可以加速图像的显示。



- 14、 如果激活Tiled Image，正射影像会以tiled tiff格式存储，这种格式是最高效地格式。可以设定Tile的宽度和高度。
- 15、 选择Block选项。



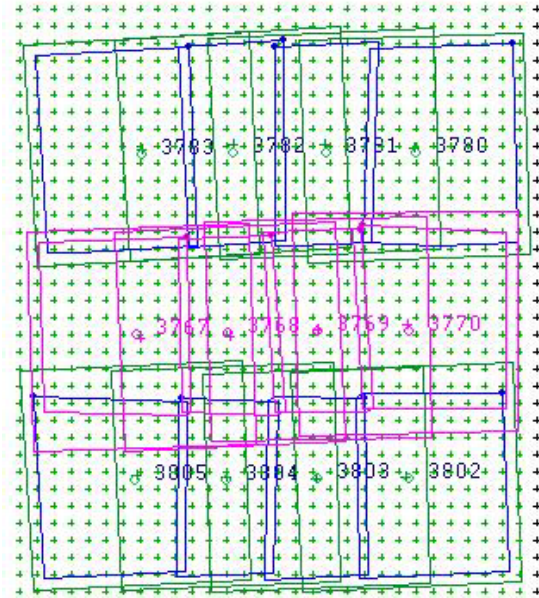
- 16、 定义是否生成全图像正射影像的或者只生成定义区的正射区域。
- 17、 选择Computation选项。



- 18、 建议使用严格的矫正方法。
- 19、 选择重采样方法。
- 20、 为真正射影像使用默认的设置。真正射影像的处理见真正射影像生成章节。
- 21、 选择DTM选项。



- 22、 如果DTM已激活，导入的DTM数据用来矫正正射影像。如果没有可用的或已选择的DTM，用一个水平或倾斜面做矫正。面的参数是两个旋转点，一个高程值以及两个倾斜角。
- 23、 点击OK确定参数的设置。
- 24、 点击Run开始生成正射影像。
- 25、 开始处理。状态栏显示处理的进度。



相关功能：无。

### 3 真正射影像生成

简介：描述生成和控制真正射影像的四个关键步骤：获取对象轮廓数据，生成带3D对象的DTM，真正射影像处理，在OrthoVista中镶嵌。

要求：有至少60%重叠度和一个数字表面模型的航片

推荐/限制：不支持用ADS影像生成真正射影像。

#### 3.1 对象轮廓数据的获取

简介：描述对象轮廓数据的获取

要求：允许使用输入数据为DXF、ArcShape或者WINPUT格式的立体测量（要用DTMaster）

推荐/限制：无。

工作流程：

- 1、打开立体绘图仪，并导入影像。
- 2、打开立体模型。
- 3、在立体模型中获取对象轮廓。建筑物轮廓线和屋顶结构必须用Object Shapes对象形状来表现。

对象形状实例：

下面的例子说明了如何获取建筑物或桥梁，在合并3D信息后，DTM长什么样子。

测量的规则是：测量必须尽可能精确，并且必须包含对象最外部的边界。否则，物体的部分可能会投影到地面上或者地面部分可能会投影到对象上。首先对象必须有一个闭合的多边形将其包围。然后在这个闭合的多边形中可以添加其他闭合或者开放的线或者多边形。使用捕捉功能（2D或者3D），用开放的线或多边形连接闭合的多边形。

下面的例子中，可以看到闭合的线用红色来表示，而所有开放的线是用蓝色来表示。左图



显示了获取的数据。中图显示了覆盖到一个立体像对上，右图显示了生成真正射影像后的DTM模型透视图。

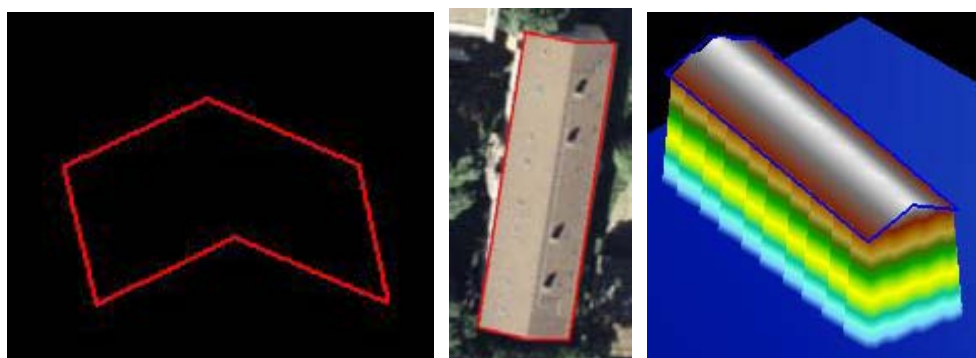
建筑物的例子：

屋顶平台：



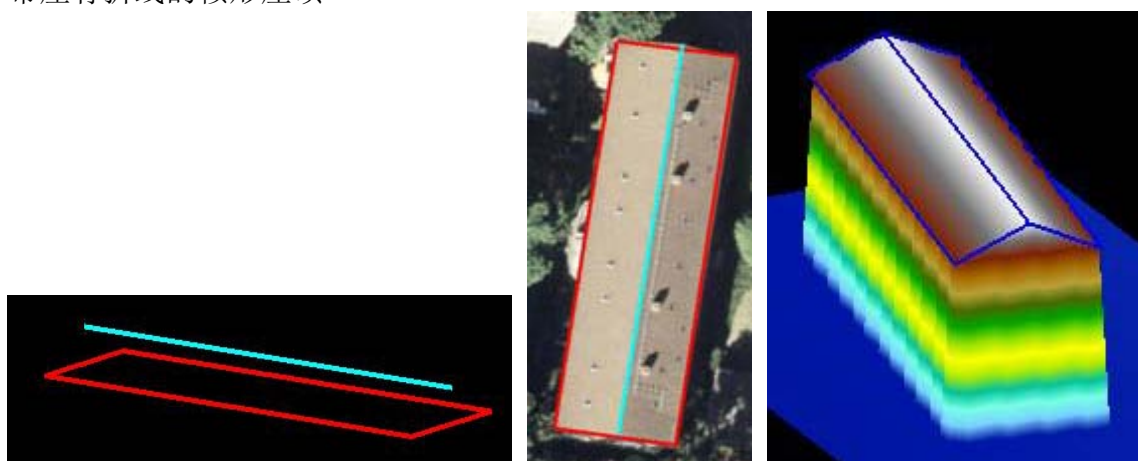
一个闭合的屋顶平台的多边形。

有两个附加点的鞍形屋顶：



两个附加点模拟了一个更加复杂的屋顶。

带屋脊折线的鞍形屋顶



闭合的多边形模拟了建筑物的檐槽。开放的线模拟了屋脊。开放的线用二维的粘贴到闭合的线中。

带圆形角的屋顶：

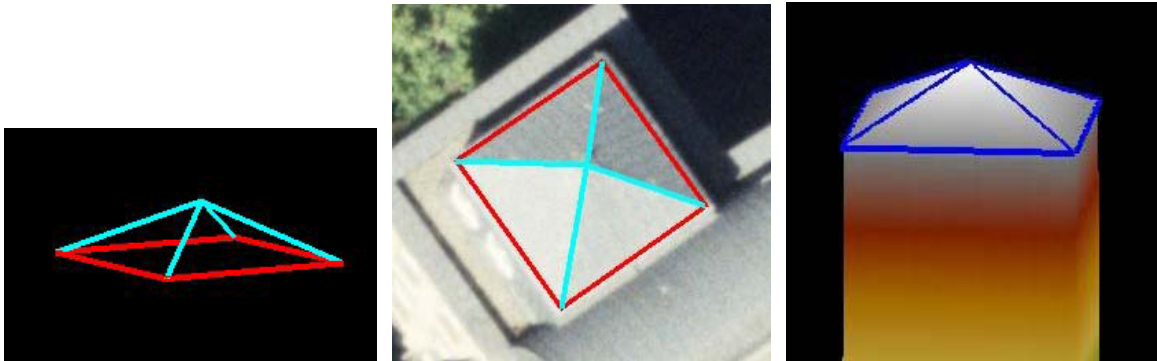


开放的线代表屋脊。其他的屋脊线并没有模拟出来，因此DTM模型有圆形屋脊。  
带锐角的屋顶：

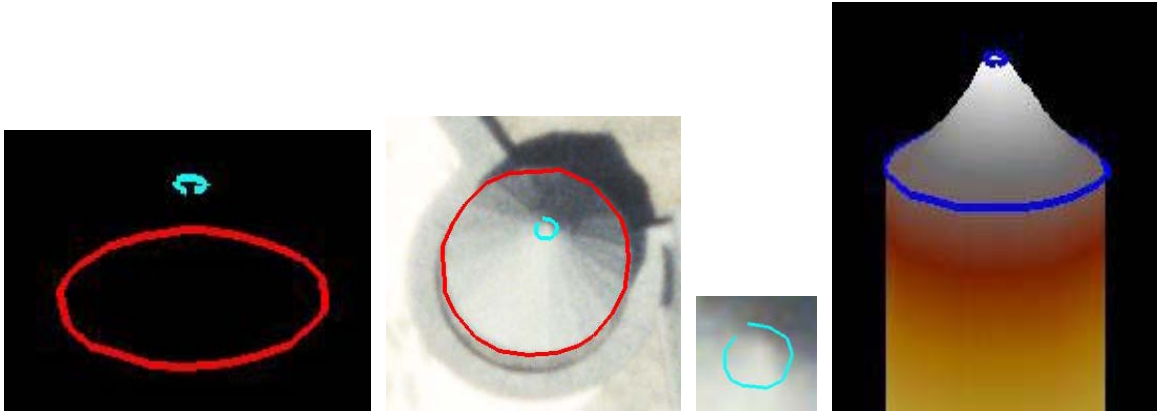


附加的线模拟所有的屋脊，结果较好，现在精确模拟了所有的屋脊。

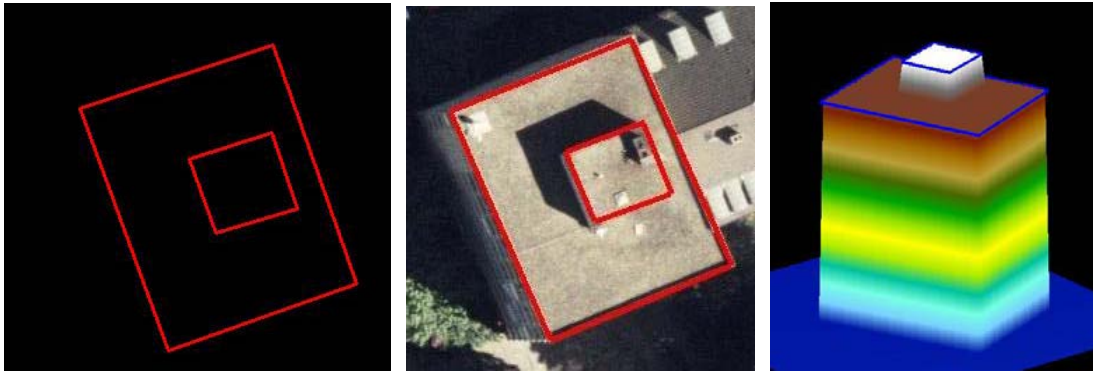
帐型屋顶：



这个例子中的帐篷型屋脊由几根单线来模拟。  
圆锥形屋脊：

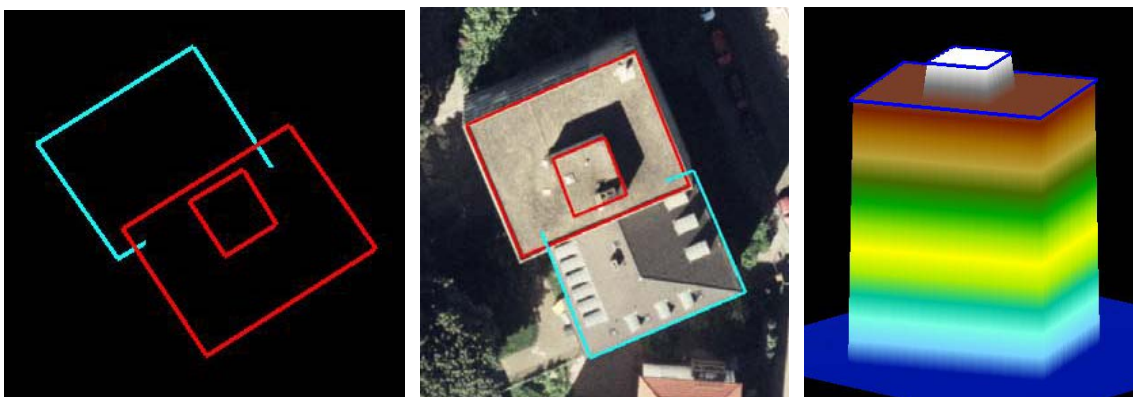


带有圆锥形的屋顶可以用一个小的开放的多边形来模拟圆锥的顶。开放多边形的空隙至少应为0.01m，以免自动闭合多边形。  
屋顶上附加的闭合多边形：



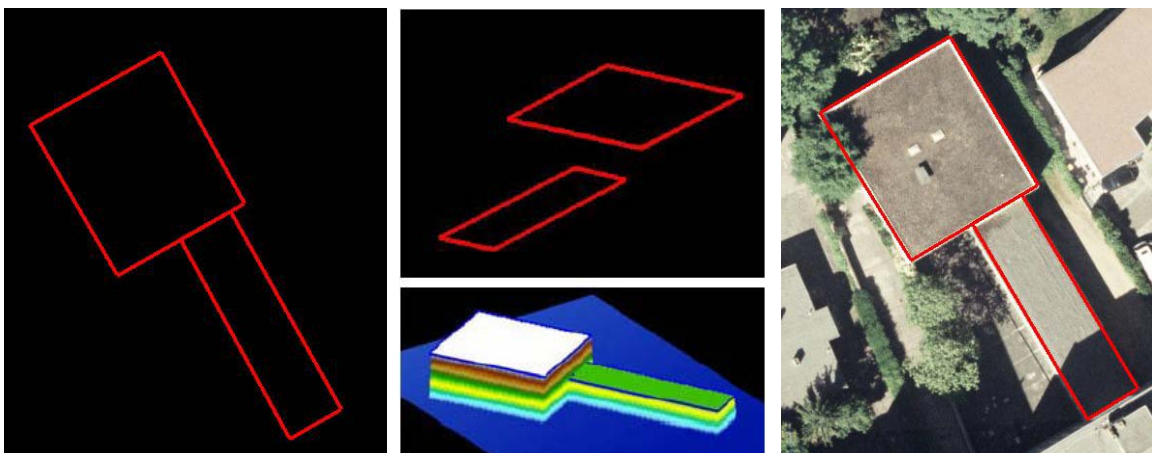
附加的闭合多边形模拟了屋顶或院子里的圆柱。内部多边形的高度决定了是院子里的还是屋顶上的物体。模拟院子需要把地面的高程给最高点。可能有更多的闭合多边形组合在一起。组合的最高限制是8个这样的闭合多边形。

对象重叠，以及线有交叉的闭合多边形：

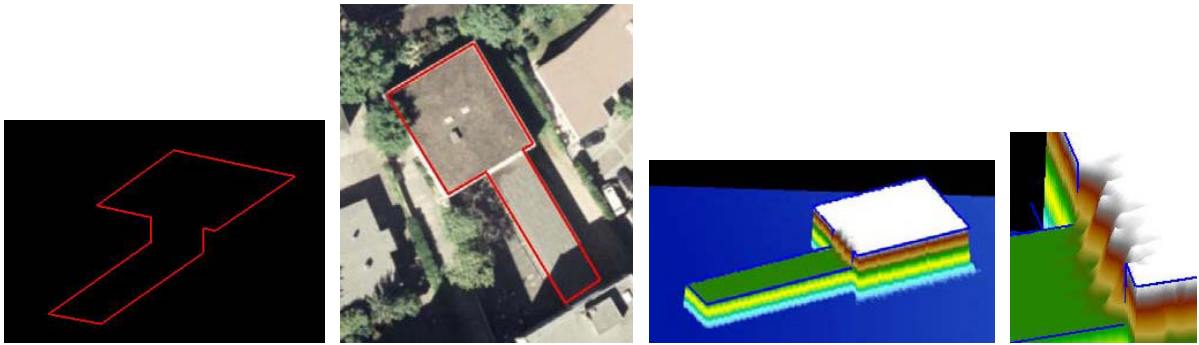


目前OrthoMaster不支持对象重叠和线交叉闭合的多边形。如果只有一个对象重叠，那么可以模拟。如果是线交叉 闭合的多边形，会自动忽略线。在数据获取系统中使用捕捉功能来避免交叉和重叠现象的发生。

连接在一起的两个建筑物：

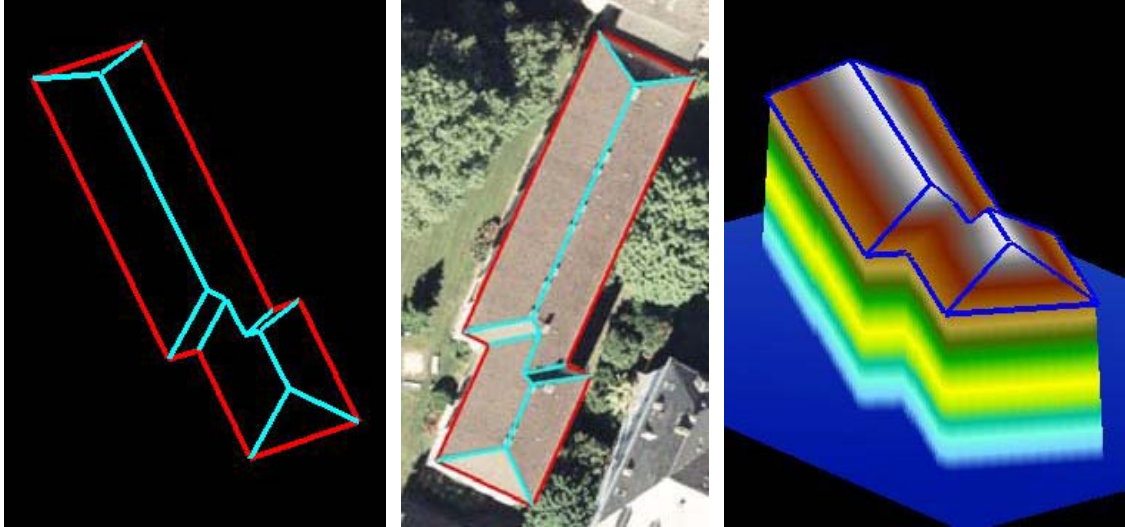


二维视图上连接在一起的两个建筑物。  
由一个多边形连接在一起的两个建筑物：



这个例子显示了如果使用这种方法来量测一个物体，建筑物的角就会出现凹口。因此不建议用这种方法来量测建筑物。

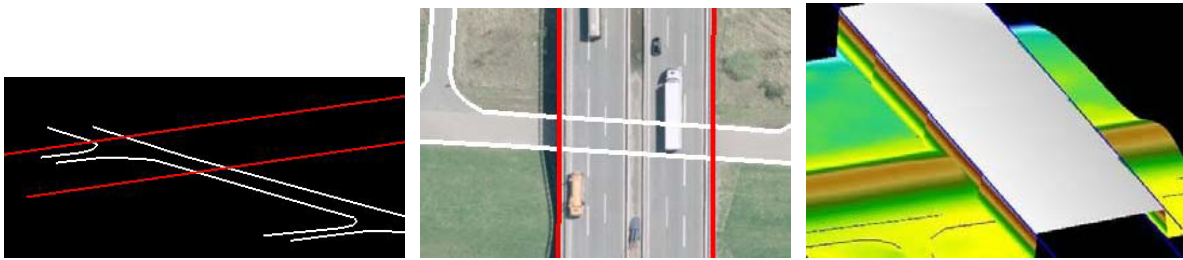
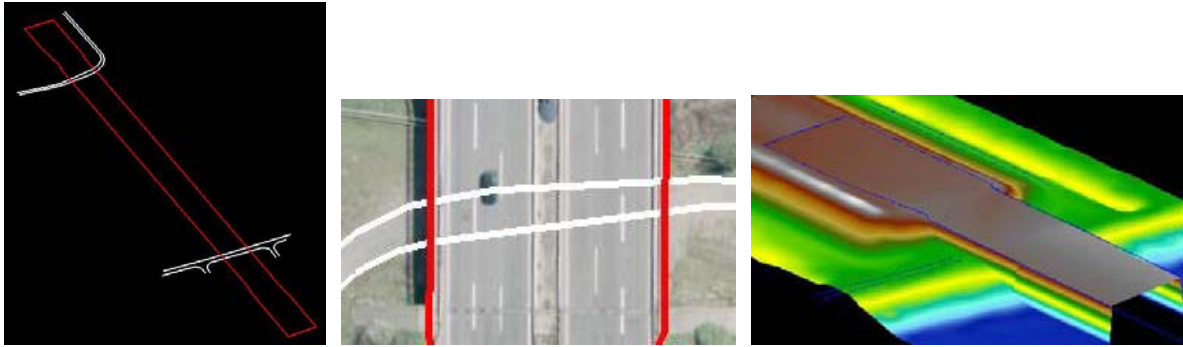
复杂屋顶：



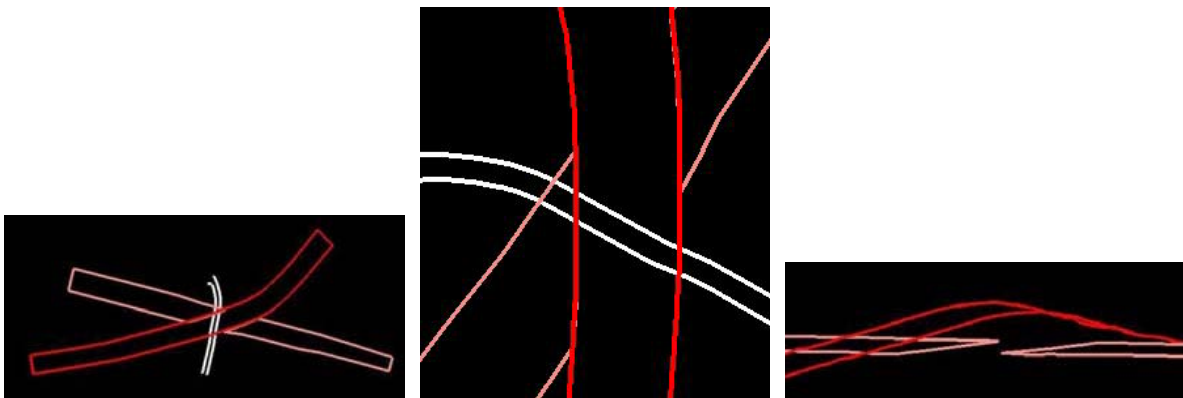
这个例子显示了一个有很多不同的闭合和开放多边形的屋顶。  
交叉的开放线：



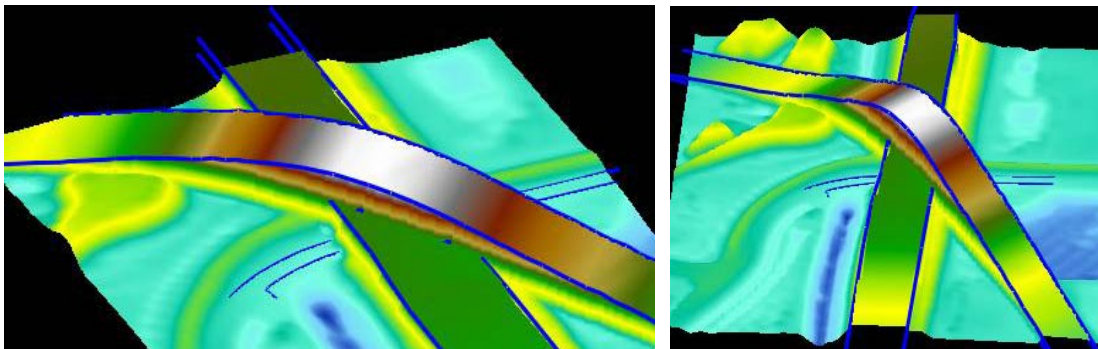
开放线可能是交叉的，但结果无法预料。  
桥与地面的街道交叉：



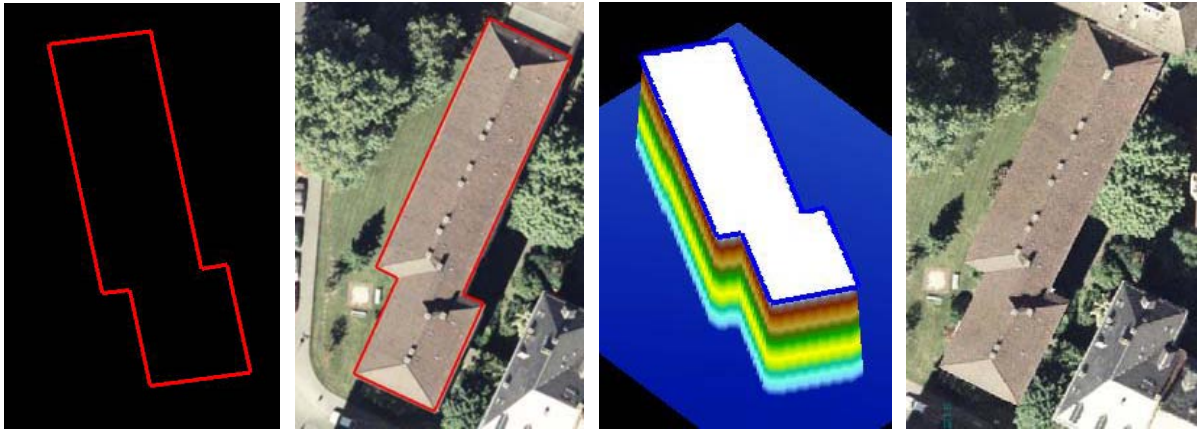
桥由闭合的多边形获取。桥下的街道由折线获取，并且可能与对象轮廓交叉。  
相互交叉的桥：



例子显示两个相互交叉的桥以及桥下的街道。街道由获取的白色的折线显示，桥由红色显示。

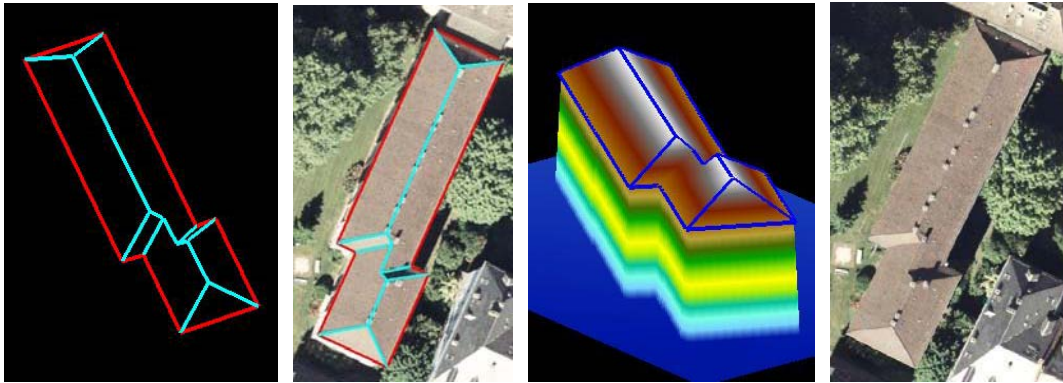


注意：两个对象模型不一定非要相交。位于上部的桥用闭合的多边形表示，而桥则被分成两个独立的封闭多边形。这些闭合的多边形连接在一起。街道由折线量测，可能穿过桥。  
建筑物的简单量测：



用简单的方法获取建筑物。用对象最外的边界和最大的高程获取多边形。最后的图像显示真正射影像。

对象形状的细节对比：



例子显示具有不同的闭合的和开放的多边形的相同建筑物。最后一个图像显示了处理后的真正射影像。可以看出，两幅真正射影像之间没有区别。

4、导出对象轮廓到一个DXF文件。

5、继续由3D对象生成DTM的步骤。

相关功能：由3D对象生成DTM

### 3.2 由3D对象生成DTM

简介：描述在DTM Toolkit中由3D对象生成DTM。

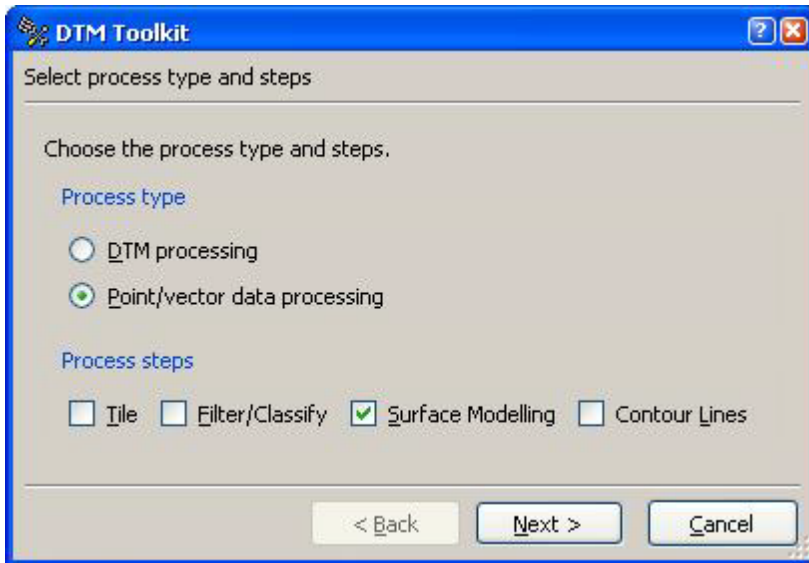
要求：对象轮廓，可以是DXF、SHP或WNP格式，并且要有1m格网的数字地面模型。

推荐/限制：不能由TIN来生成真正射影像。

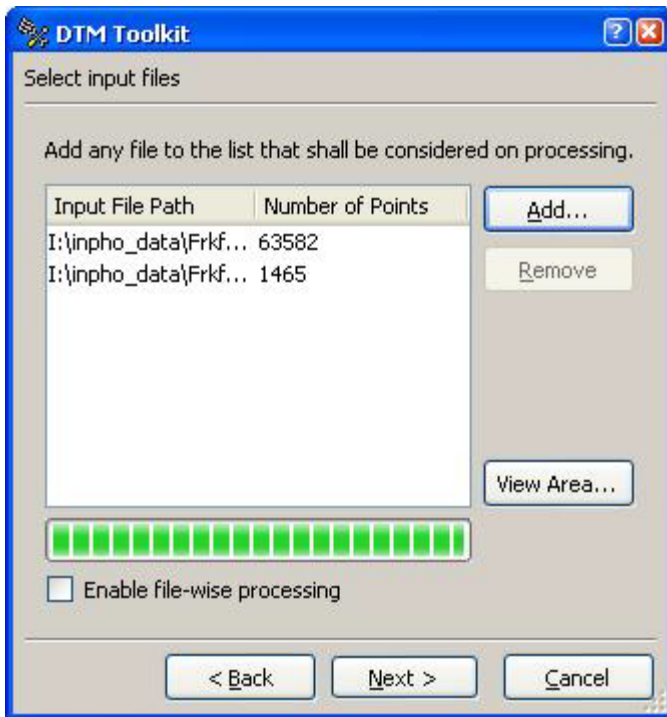
工作流程：

1、在ApplicationsMaster工具菜单上选择DTM Toolkit。

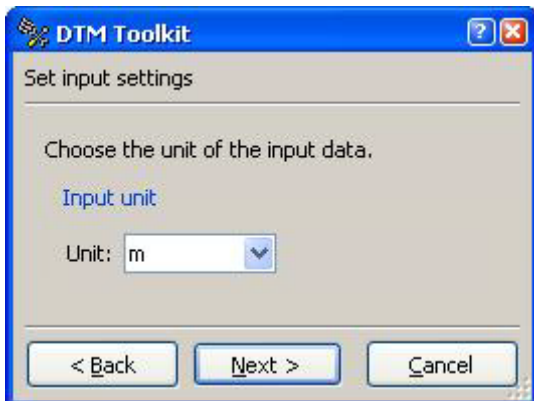
2、选择Point/vector data processing点/矢量数据处理，并激活Surface Modeling表面模型复选框。



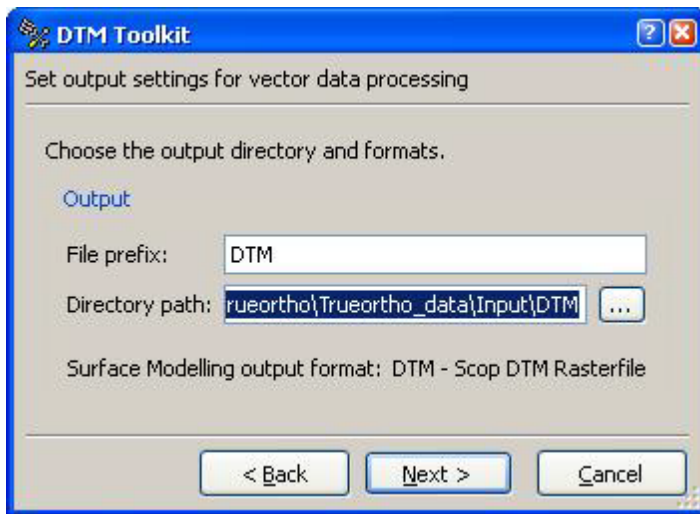
3、选择要导入的文件。



4、选择导入数据的单位。



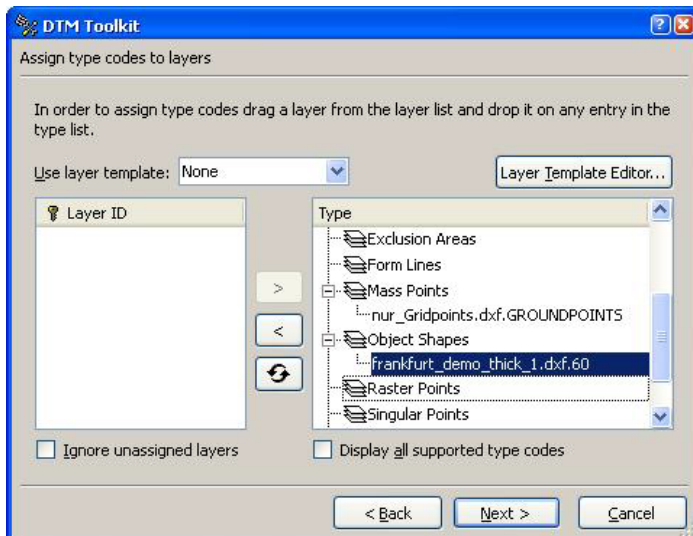
5、选择数据的路径。



6、不用选择Morphological文件。

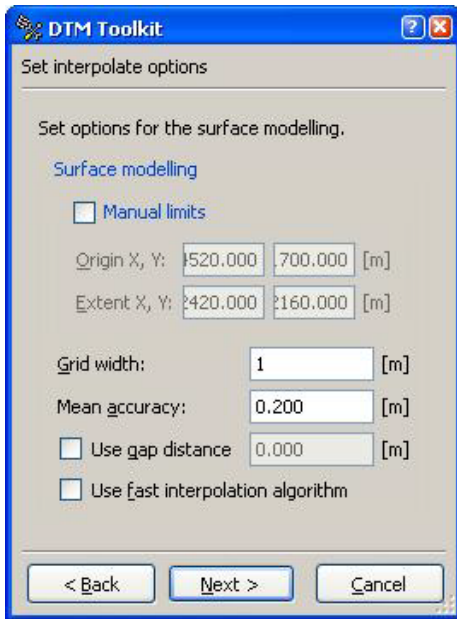


7、分配导入数据的层类型。注意建筑物的外轮廓需要被分配到Object shape对象轮廓类。

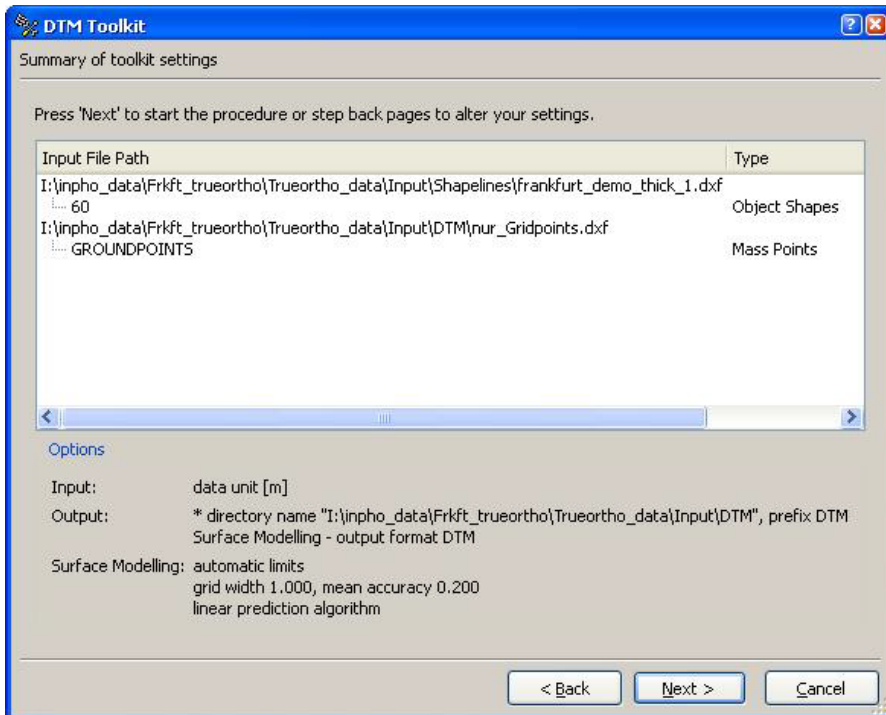


8、定义表面模型的选项。





9、会显示出设置的概要信息。点击Next开始内插处理。



相关功能：无。

### 3.3 真正射影像处理

简介：带有不可视区标记的真正射影像的生成。

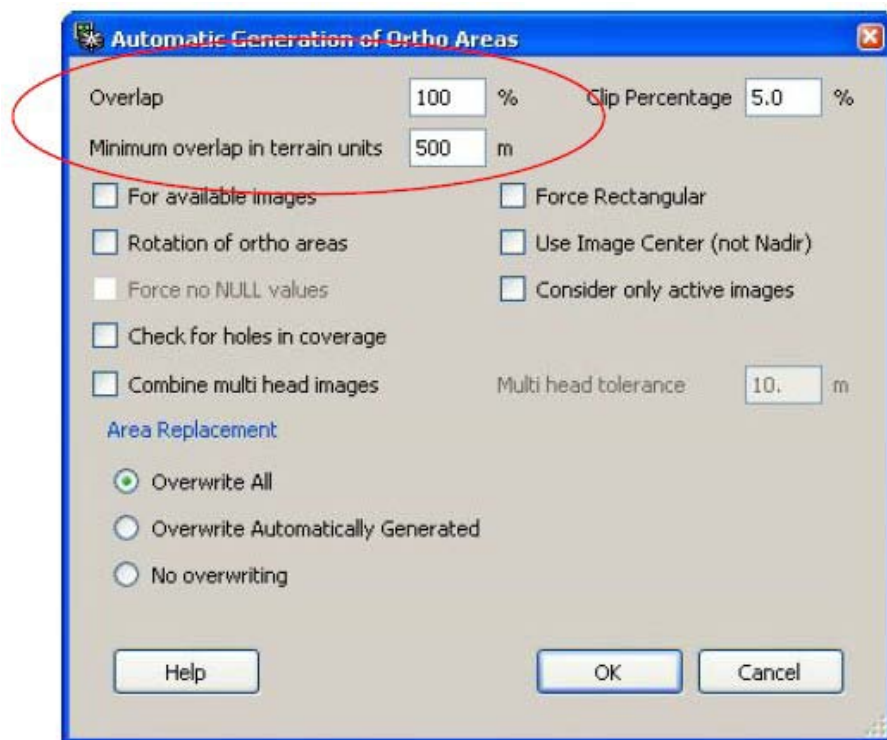
要求：带有DSM和航片的工程文件。

推荐/限制：可以计算ADS40影像和卫星影像的真正射影像。

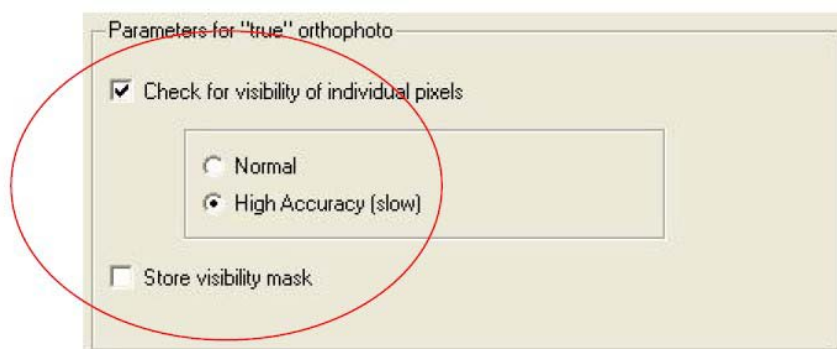
工作流程：

1、从主菜单上选择自动生成正射区域。

- 2、设置正射影像的重叠率为100%，裁剪率为5.0%来让带有标记的边界不参与计算。激活或者不激活复选框。更多信息见OrthoMaster的参考手册。



- 3、确认点OK。
- 4、相应地会以所选的颜色显示正射区域。
- 5、从OrthoMaster主菜单打开 Orthophoto Generation生成正射影像。
- 6、在开始处理正射影像前，可以设置和检查控制参数。更多详细信息见正射影像处理章节。
- 7、选择Parameters窗口，定义非定义区的像元大小和颜色。在OrthoVista中进行镶嵌处理，色彩编码应设置成黑色或白色。
- 8、选择Format窗口。  
注意：检查是否进行TIFF-JPEG输出，在JPEG压缩的过程中可能会破坏不可视区的编码，此时便会在下面的处理中产生错误的结果。建议在真正射影像生成时不采用TIFF-JPEG输出格式。
- 9、选择Files窗口并且定义一个文件名和输出路径。
- 10、选择Block窗口并激活正射区域。
- 11、选择Computation窗口并激活check for visibility of individual pixels检查单独像元的可视性。



注意：对每个正射影像的像元检查，它是否在影像中可视，或者在不包括区，例如DTM中建筑物的隐藏区。不可视像元用彩色来标记。为了得到建筑物和桥的平滑的边界，需要选择High Accuracy高精度。这样软件就需要较平常4倍的时间来计算子像元可视标记区。

- 12、 选择DTM窗口并激活使用DTM。
  - 13、 确认点OK开始处理。
  - 14、 继续在OrthoVista中进行镶嵌。
- 相关功能：无。

### 3.4 在OrthoVista中进行镶嵌

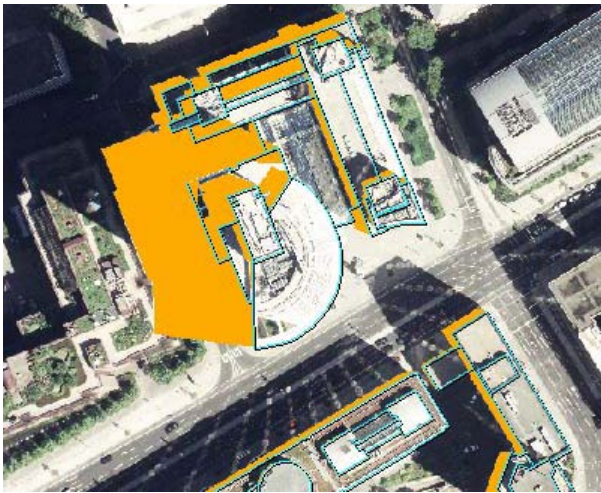
简介：通过所有重叠的正射影像来镶嵌和填充不可视区域。

要求：在OrthoMaster中选择生成真正射影像。

推荐/限制：无。

工作流程：

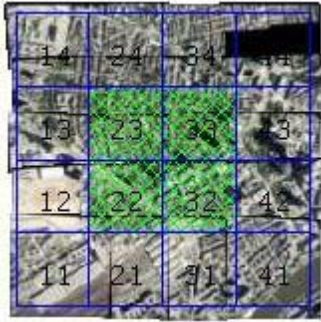
- 1、 打开OrthoVista。
- 2、 选择Load orthophotos by file或Load orthophotos by directory加载正射影像。
- 3、 检查不包含区。将不可视像元标记出来，想要镶嵌，应先将不可视像元设为黑色或白色。



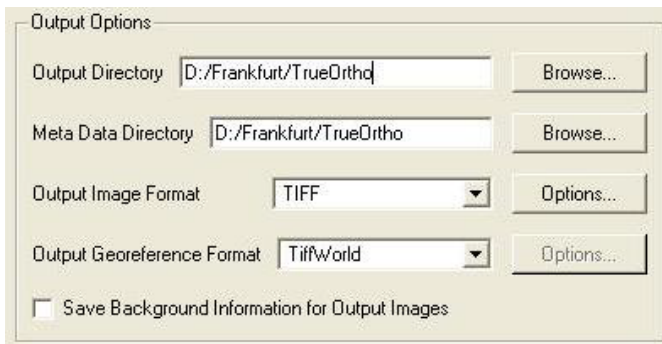
- 4、 显示所有生成的正射影像。
- 5、 选择Load tile definition加载tile定义文件。
- 6、 选择Select Tiles选择tile并选择要处理的区域。



- 7、 所选的tile会高亮显示。



- 8、从主菜单选择Begin Processing开始处理。
- 9、设置输出路径和输出影像以及地理参考格式。



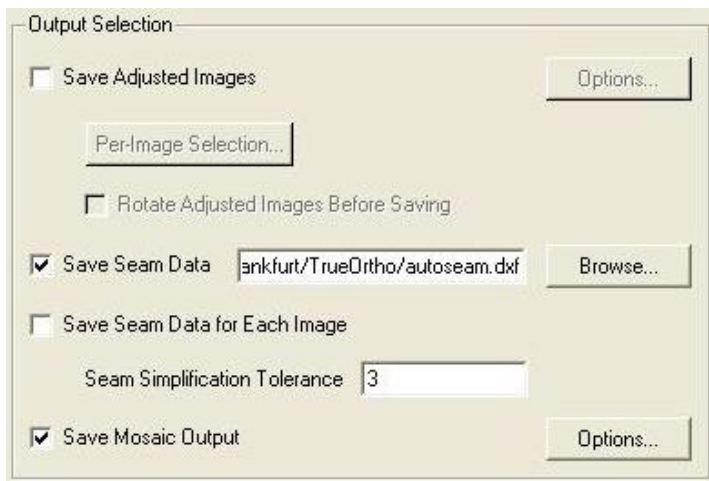
- 10、单幅影像和多幅影像的矫正使用默认设置



- 11、从选项中选择自适应羽化参数。设置用户自定义为区域类型并且定义一个大小为100的alpha grid size以及定义sharpness锐度值为5.0。不需要再大的网格尺寸。



- 12、输出设置按照缺省设置来。



- 13、 确认点OK。
- 14、 开始镶嵌处理。
- 15、 在OrthoVista中检查结果。
- 16、 选择Load orthophotos by directory导入正射影像。
- 17、 镶嵌后的真正射影像。相邻的正射影像填充了不可视区域（例子由6幅正射影像镶嵌而来）。



相关功能：无。