

EX06：空间数据建库与采集

本实验包含4个任务。任务1要求对河海大学本部总平面图的图像文件进行仿射变换；任务2是按要求建立空间数据结构；任务3是进行河海大学本部总平面图的矢量化，并练习使用图形编辑、属性编辑；任务4是将矢量化成果导入Geodatabase并制作地形图。

任务1：地理参照和校正河海大学本部总平面图图像

所需数据： *hhu.gif*，用GIF 格式存储的河海大学本部总平面图。

在本任务要求将扫描图像采用Beijing 1954 GK Zone 20坐标进行配准。本转换过程包含2个基本步骤：首先，使用位于河海大学本部总平面图中的特征点（选取其中若干点）对图像进行地理参照，其次，对地理参照后的结果进行校正。

参考特征点的Beijing 1954 GK Zone 20坐标x, y为：

序号	位置说明	x	y
1	北教东北角	20665657.073	3549839.026
2	航道实验室最南角	20665673.603	3549482.350
3	水工水力学实验室最北角	20665443.830	3549793.303
4	五食堂西北角	20665497.329	3549385.124
5	学生一舍东南角	20665419.358	3549532.913
6	教职四舍西北角	20666005.422	3549802.384
7	河海馆西北角	20665873.048	3549553.082
8	建筑结构实验室最南角	20665727.174	3549708.503
9	学生七舍东南角	20665556.192	3549234.930
10	泥沙实验室最北角	20665557.271	3549578.782

在ArcMap中，参照EX05完成本任务。将Georeferencing时产生的Link Table保存为 *hhu_ref.txt*，将校正后的 *hhu.gif* 保存为 *rect_hhu.tif*（将分辨率设置为0.5米）。所有结果保存至EX06文件夹。

Q1： 在进行图像校正时总均方差是多少？

任务2：建立河海大学本部总平面图空间数据结构

本任务要求按照空间数据分类标准，将空间数据组织为不同的图层。建议将空间数据组织为以下图层：

序号	图层名	图层说明	要素类型
1	independent	独立地物	point
2	campus_bound	校园边界	polyline
3	road	道路	polyline
4	teach_building	教学楼	polygon
5	labor_building	实验楼	polygon
6	office_building	办公楼	polygon
7	staff_residence	教工住宅	polygon
8	stud_dormitory	学生宿舍	polygon
9	stadium	体育场馆	polygon
10	other_building	其他建筑	polygon
11	vegetation	植被	polygon

以上部分图层要求至少有以下属性字段：

independent:

序号	字段名	字段类型	字段长度	字段说明
1	ID	Long Integer	6	由系统自动创建
2	FName	Text	40	独立地物名称

teach_building、labor_building、office_building、staff_residence、stud_dormitory、other_building:

序号	字段名	字段类型	字段长度	字段说明
1	ID	Long Integer	6	由系统自动创建
2	FName	Text	40	建筑物名称
3	FStructure	Text	6	建筑物结构
4	FLayer	Short Integer	2	层数

stadium:

序号	字段名	字段类型	字段长度	字段说明
1	ID	Long Integer	6	由系统自动创建
2	FName	Text	40	场地名称

在 ArcCatalog 中，按照以上图层设定及属性字段要求，在 EX06 文件夹下为上述每个图层创建 shapefile，并设置其坐标系统为 Beijing 1954 GK Zone 20。

Q2: 在进行 shapefile 字段名设置时存在什么限制？

任务 3：进行河海大学本部总平面图的矢量化

所需数据：rect_hhu.tif，任务1生成的经校正后的河海大学本部总平面图图像。*.shp，任务2种创建的各图层shapefile。

在 ArcMap 中，参照实验 EX04 中的内容，使用 ArcMap 提供的各种编辑工具进行空间数据和属性数据采集。

任务 4：Geodatabase 创建与数据导入

所需数据：*.shp，任务 3 采集完成的各图层 shapefile。

在 EX06 文件夹下创建新的 Geodatabase 并将其命名为 EX06.mdb，在 EX06.mdb 中创建新的 FeatureDataset 并将其命名为 hhu，设置 hhu 的空间参考系为 Beijing 1954 GK Zone 20。而后将任务 3 中完成的数据导入到 hhu 中，并将每个图层的别名设置为任务 2 第 1 张表中的“图层说明”。

打开 ArcMap，添加 EX06.mdb 中的各个图层，并按照原图像样式对成果进行符号设置、文字标注，并保存为 EX06.mxd。

Q3: shapefile 除了可以导入到 FeatureDataset，还可以导入到何处？

Q4: 导入到 FeatureDataset 的过程中会遇到什么问题，该如何解决？