

5分钟搞懂 坐标系相关知识

1、坐标系基础知识

坐标系分为地理坐标系与投影坐标系。



1.1、地理坐标系

常见地理坐标系：国家 2000 (CGCS2000) ；西安 80(Xian_1980).

地理坐标系坐标值为经纬度格式，如下：

118 13.862 34 58.789 度分

1.2、投影坐标系

常见投影坐标系：高斯-克吕格投影 (Gauss_Kruger) ；UTM 投影.

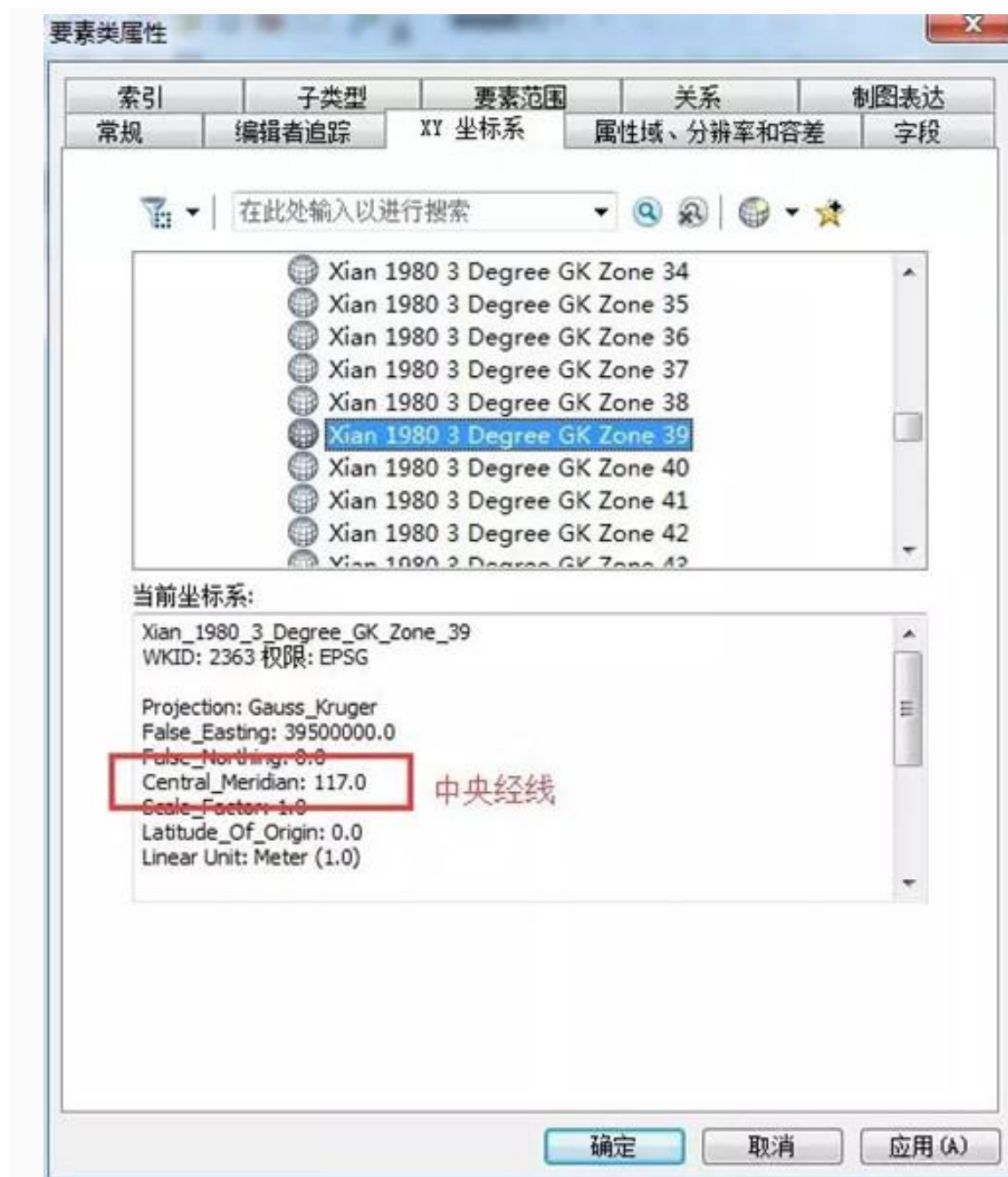
投影坐标系必须设定在某一个地理坐标系的基础上 ,其作用是使用某种投影方法将经纬度坐标转换为平面坐标。

投影坐标系按照坐标值的格式分为有代号和无代号两种。

有代号坐标值格式为 8-7 ； (Y 值是 8 位 , X 值是 7 位)

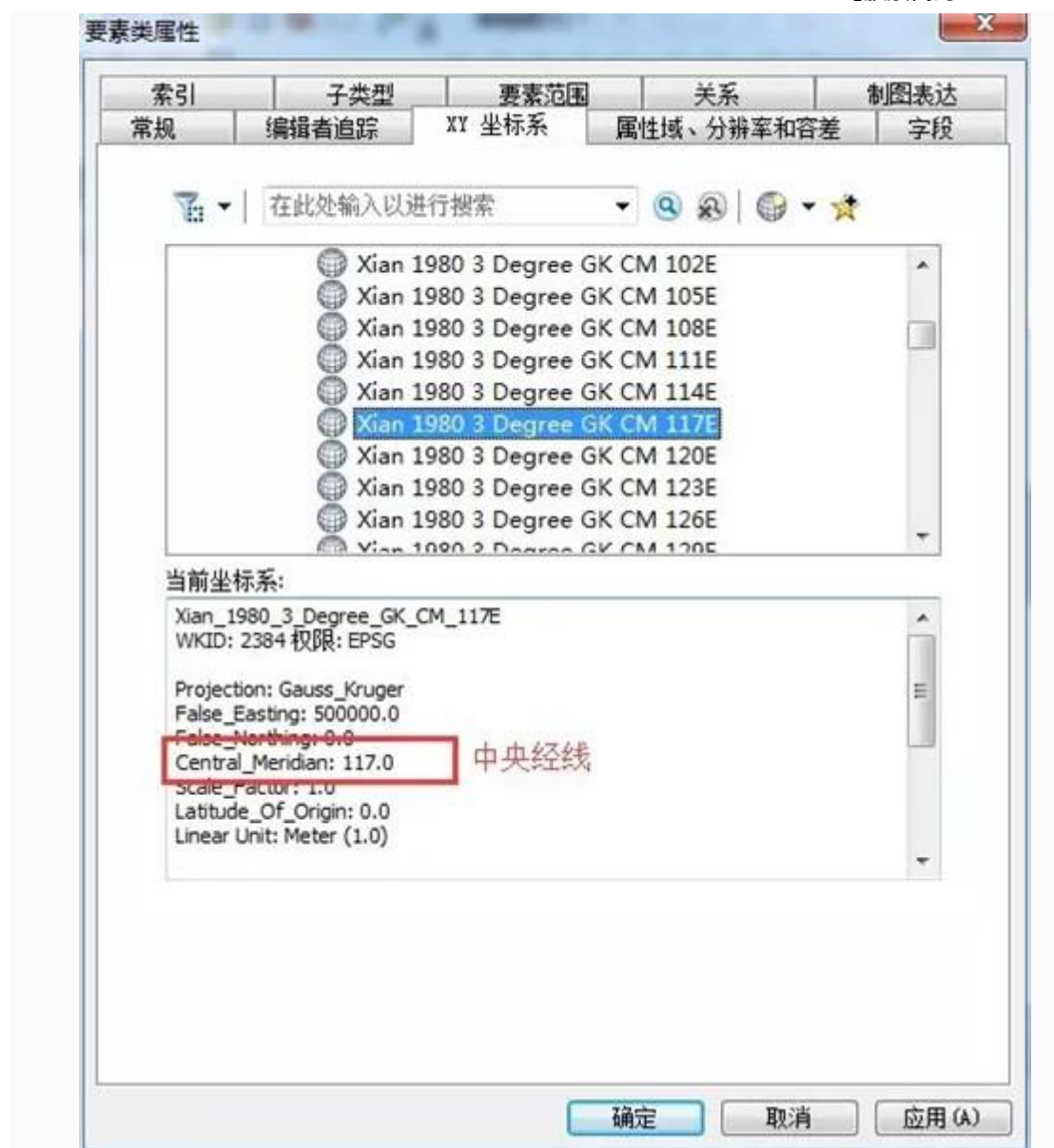
无代号坐标值格式为 6-7 , (Y 值 6 位 , X 值是 7 位)

有代号示例：西安 80 高斯克吕格 39 带



坐标值格式： 39612517.311 3872801.34

代号示例，西安 80 高斯克吕格 117 度



坐标值格式： 612624.764 3873045.888 米

2、坐标系定义

坐标系定义原则：必须定义为待定义文件本身真实正确的坐标系。如不知道其真实坐标系，一般不能直接定义。

定义操作不会改变坐标值，因此如定义错误，可重新定义覆盖。

坐标系定义一般发生在以下情况下：已知某 SHP 文件坐标系是“西安 80 高斯投影无代号

117”，但此 SHP 坐标系未定义，如下图，需要定义之后才能与其他文件、影像套和，或进行投影操作。



定义方法：

在目录中双击文件，出现属性窗口。在坐标系页面选择相应坐标系。



投影注意事项

投影会改变文件的坐标值，转换后其坐标值格式会发生变化。

例如可以将有代号（38 带）转换成无代号，转换后坐标值由 8-7 格式转为 6-7 格式

CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_38 转 CGCS2000_3_Degree_GK_CM_114E

或将 38 带转为 39 带，转换后坐标值由 38 开头转为 39 开头

CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_38 转 CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_39

投影方法：

