

地信网论坛

中国

New

WELCOME

<http://bbs.3s001.com>

✿ 地信酋长

## 第八讲 标准图框—投影变换

投影变换，是将图形从一种坐标系下转化为另一种坐标系下，或从一种投影系统下转换为另一种投影系统下。

### 一、投影系统及坐标系简介

#### (一)、常用的投影类型

##### 1、兰伯特等角圆锥投影

用于小比例尺的地图投影（小于 1:50 万）

##### 2、高斯—克吕格投影（等角横切圆柱投影）

用于中大比例尺投影（大于 1:50 万 投影），如 1/5 万、1/万。

#### (二)、坐标系（椭球参数）

我国有两种，1954 年北京坐标系和 1980 年西安坐标系。

1980 年西安坐标系目前常用坐标系。

地理坐标：单位是度、分、秒。没有比例尺

大地坐标：单位是米，有比例尺，为 1

图纸坐标（平面直角投影坐标）：单位是毫米，有比例尺，根据比例尺不同选不同的投影类型。

#### (三)、高斯—克吕格投影

是采用分带办法控制地图的变形。也是常用的投影方式。

我国 1/2.5 万—1/50 万地图采用 6 度分带，1/万地图采用 3 度分带。

具体每个带的投影中央经度见参考书。

我省跨两个投影 6 度带。分别是 111 和 117。

在京广线以西的地区,108 度—114 度之间的投影中央经线是 111 度。

114-120 度之间的投影中央经线是 117 度。

根据图上大地坐标注判断中央经线：

6 度带：中央经线=带号\*6-3，            3 度带：中央经线=带号\*3

如：19340000，前面两位数 19 是带号，且表示 6 度带，此时该幅图的中央经线是  $19 \times 6 - 3 = 111$  度。

又如：38340000，前两位 38 是带号，表示 3 度带，则其中央经线是： $38 \times 3 = 114$  度。

## 二、投影变换需注意的


1、高斯坐标系中的 X、Y 轴正好对应 MAPGIS 坐标系中的 Y、X，即高斯坐标系中的 X 值在 MAPGIS 系统中应为 Y 值。

2、高斯坐标系中的横向（东西向）坐标最多为 6 位，纵向（南北向）最多为 7 位。在 MAPGIS 中，若横向为 8 位，则前两位为带号，在使用时要记着去掉前边的带号，将带号填入相应的参数中。单位是米。

## 三、标准图框生成

两种方法

（一）已知图的四个角的经、纬度，生成标准图框。

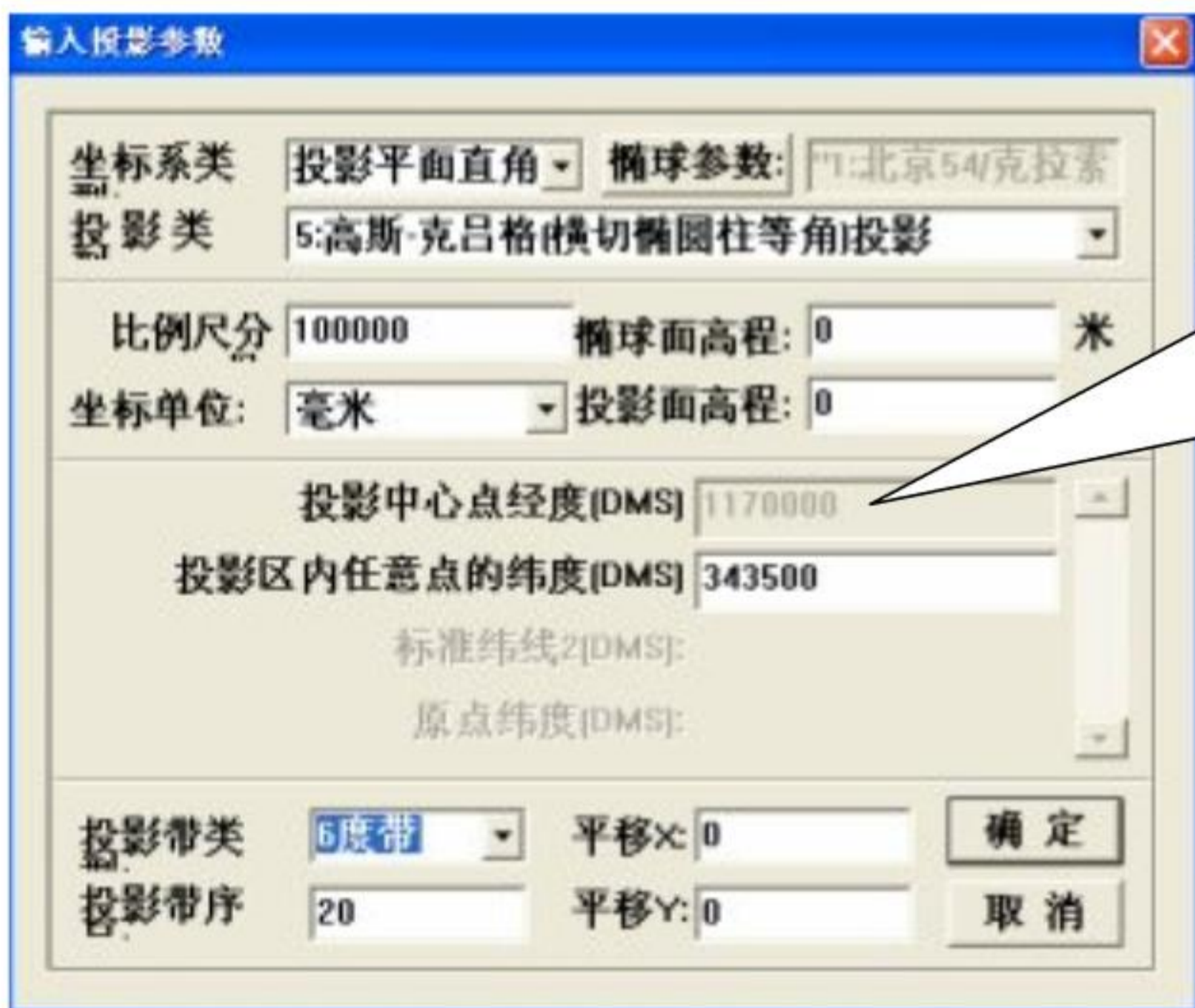
1、打开“投影变换”子模块，“投影转换—绘制投影经纬网”或  图标。弹出如下对话框。输入起始和结束的经纬度值，以 DDDMMSS 格式

投影经纬网生成的经纬度参数	
最小起始经度:	1143
最大结束经度:	1150000
经度线间隔:	1000
最小起始纬	343000
最大结束纬	344000
纬度线间隔:	1000
经线点密度:	0.5
纬线点密度:	0.5
横向网间隔	10 KM
纵向网间隔	10 KM
<input checked="" type="checkbox"/> 加绘边框	<input type="checkbox"/> 经纬标记
内边	10
外边距:	0
外框线	1 MM
角度单位	投影参数
线参数	点参数
<input type="checkbox"/> 仅绘单线内框	确定
	取消
	帮助

2、单击角度单位，弹出对话框如下。角度单位即是设置输入的数值坐标的坐标系和投影类型。因为我们输入的是 DDMSS，是地理坐标，因此，坐标系类型就选地理坐标，椭球体参数图的需要选 54 或 80，坐标单位为 DDMSS.ss。点确定

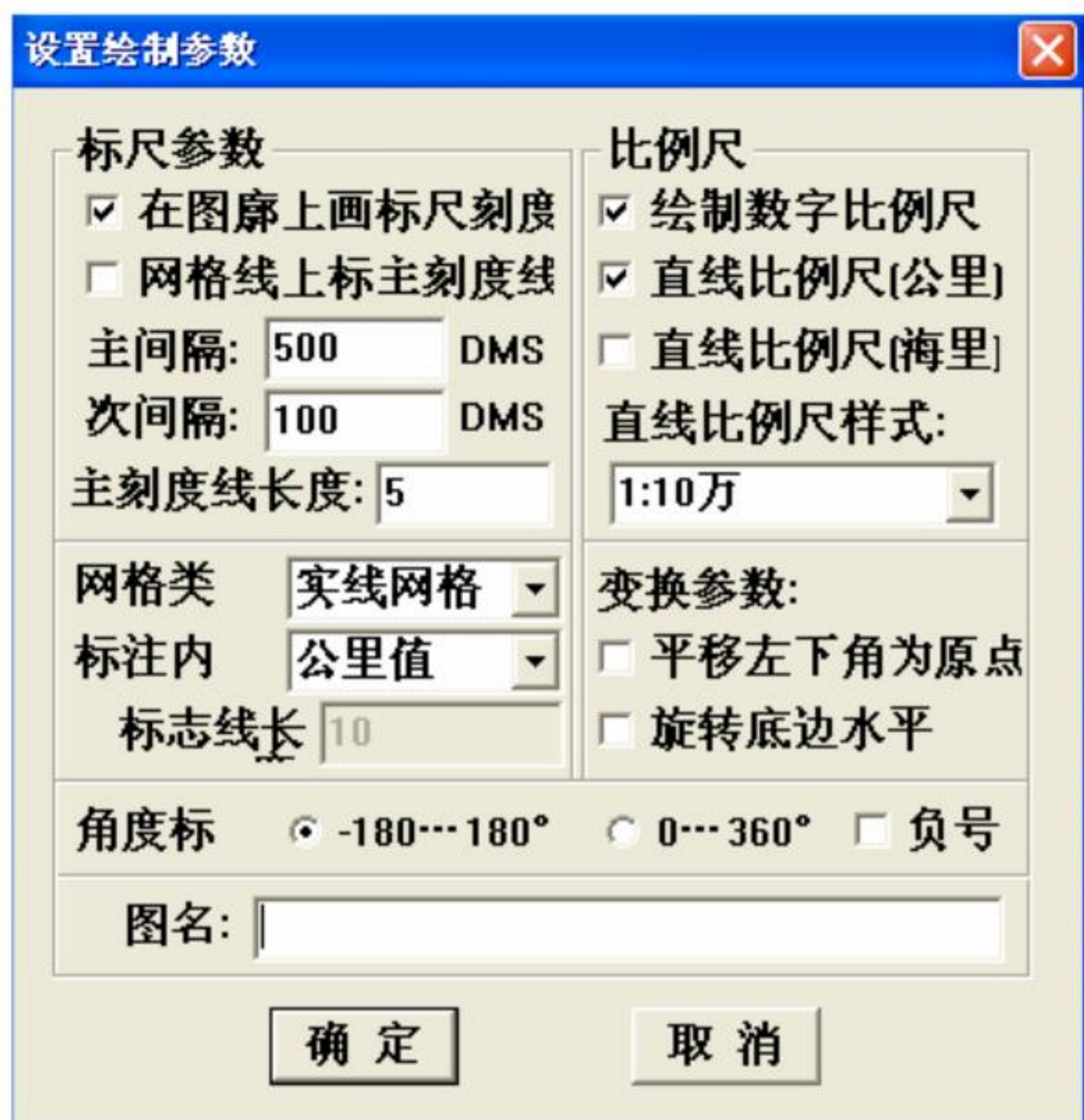


3、单击投影参数按钮，弹出对话框如下。投影参数即是设置结果输出图框的坐标系和投影类型。因为我们要的结果是成图坐标，坐标系类型就选投影平面坐标，椭球体参数图的需要选 54 或 80，坐标单位是毫米，定适当的比例尺。确定和输入投影中心经度和任一点纬度，确定。



其值所得见 14 页，也可由投影带类型和投影带序号得来。

4、输入生成图框的线、点参数。击确定，弹出如下对话框：

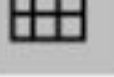


将“图廓上画标尺刻度”打勾后，主间隔和次间隔变成可编辑状态。输入相应的值（DDMMSS 格式）上图表示隔 5 分画一个主间隔，隔 1 分画一个次间隔，主间隔长为 5mm,则次间隔为 2.5mm。输入相应的图名，点确定。

5、这时小表一阵飞转，生成图框

6、保存生成的图框。文件—另存文件，选中要存的文件，起名即可。

## (二) 已知图的四个角的大地坐标，生成标准图框

1、打开“投影变换”子模块，“系列标准图框—键盘生成矩形图框”或  图标。弹出对话框：



图廓参数:		边框参数		坐标系	
横向起始公里值X:	496	内间距:	12	国家坐标系	
横向起始公里值Y:	3825	外间距:	0	起始带号:	38
横向结束公里值X:	499	边框宽:	1	标注:	公里值
横向结束公里值Y:	3855	网线类型:	绘制十字坐标线		
图廓内网线参数:		比例尺:	10000	设置经纬网	
网起始值X	496	网间隔dx:	10	线参数	
网起始值Y	3825	网间隔dy:	10	点参数	
图幅参数		十字线长:	10 MM	确定	
<input type="checkbox"/> 图幅名称:		矩形分幅方法	任意公里矩形分幅	取消	
<input type="checkbox"/> 图幅编号:		测绘机关:			
<input type="checkbox"/> 资料来源:	1995年5月XXX测	密级:			
<input type="checkbox"/> 责任人员:	测图员				
<input type="checkbox"/> 将左下角平移为原点		图框文件名	大地坐标图框		

2、先选“矩形分幅方法”为任意公里矩形分幅，然后将“图廓参数”和“图廓内网参数”，“网线类型”，“比例尺”，“坐标系”，“起始带号”等参数输入，如上图。

3、输入生成图框的线、点参数。

4、点“确定”，生成图框

5、保存生成的图框，文件—另存文件。