

# 关于 GE 高清抓图比例尺及分幅的讨论

## (未完成版)

关于GE高清抓图比例尺及分幅的讨论 .....	1
(未完成版).....	1
一、关于图像分辨率.....	1
二、关于图像分幅.....	2
三、关于比例尺.....	3
四、GE图像的抓取设置(保守方式).....	3
五、GE图像的抓取设置(激进方式).....	4
附录一、一万比例尺抓图step by step.....	4

在 GE 抓图的处理过程中，有两个问题比较麻烦，一个是比例尺的确定，另外一个是如何分幅。在这里，我们把 Google Earth 程序简称作 GE，把 [ditu.google.com](http://ditu.google.com) 简称作 WEB。

## 一、关于图像分辨率

GE 使用高度控制图像分辨率，WEB 使用层(zoom)来控制图像分辨率，两者均在图像里提供比例标尺。下面是二者在显示相同的比例标尺数值时的图像分辨率对比情况：

图像比例标尺(米)	GE 高度(米)	GE 标尺像素数	GE 图像分辨率(米/像素)	WEB Zoom(层)	WEB 标尺像素数	WEB 图像分辨率(米/像素)
50	173	273	0.18	18	110	0.45
100	346	273	0.37	17	110	0.91
200	692	273	0.73	16	110	1.82
400	1384	273	1.47	15	110	3.64
500	1730	273	1.83	14	68	7.35
1000	3460	273	3.66	13	68	14.71
2000	6916	273	7.33	12	68	29.41
5000	17280	273	18.32	11	85	58.82
10000	34600	273	36.63	10	85	117.65
...	不考虑					

(对于 GE 图像有这样的近似：视野高度 = 3.46 X 标尺显示值)

对于 GE 来说，推荐采用视野高度 1730/3640/6916 四种视野高度分别采集 500/1000/2000 比例标尺的图像。三种图像对应的分辨率分别为：1.83/3.66/7.33 米每像素。

对于特殊应用，需要尽可能采集更精准图像时，可以在视野高度约 560 米处采集 0.6 米分辨率图像或在约 945 米处采集 1 米分辨率的图像。

更详细和更粗略的图像采集意义不大，因为比 0.6 米或 1 米分辨率更好的图像 Google 也不一定有，比 7.33 米分辨率更粗略的图像有其他更方便的来源(GeoCover/Landsat)。

对于 WEB 来说，不能像 GE 那样随意控制图像的比例尺(或者说是分辨率)，推荐采用 Zoom 16/15/14 层分别采集 200/400/500 比例标尺的图像。三种图像对应的分辨率分别为：1.82/3.64/7.35 米每像素。

对于特殊应用，需要尽可能采集更精准图像时，可以在 Zoom 18 处采集 0.45 米分辨率图像或在 Zoom 17 处采集 0.91 米分辨率的图像。

这样，我们不论是从 GE 还是 WEB 获取的大致都是 1.83 / 3.66 / 7.33 米 图像分辨率。

## 二、关于图像分幅

建议我们采用 2730 像素 X 2730 像素 的有效幅面作为基本幅面。这个图像尺寸比我们普通计算机屏幕大四倍多点，对于 1.83 米分辨率的图像，能表示 5 公里 X 5 公里的实际区域，适合在计算机上浏览。

通过基本幅面，我们可以定义出 2/4/8 倍的幅面(实际大小一栏的数值是以 1.83 米/像素的分辨率进行计算的)：

幅面名称	基本幅面 倍数	幅面大小 (像素 X 像素)	实际大小 (公里 X 公里)	幅面编号方法
A	1	2730X2730	5X5	T50A_ExxxNyyyy
B	2	5460X5460	10X10	T50B_ExxxNyyyy
C	4	10920X10920	20X20	T50C_ExxxNyyyy
D	8	21840X21840	40X40	T50D_ExxxNyyyy
E	16	43680X43680	80X80	不考虑
F	32	87360X87360	160X160	不考虑
...	不考虑			

幅面编号方法中，T50 表示 UTM 区域号，其他 UTM 区域应该采用该地相应的区域号。

第三位 A/B/C/D 用来说明图像的幅面大小。

最后的 ExxxNyxxx，其中 E 和 N 后面分别为该幅图像左下角起始位置的 UTM 坐标，其中东西向数值是三位，南北向数值是四位，以公里为单位。

## 三、关于比例尺

我们认为，采用 1.83 米像素分辨率时比例尺近似等同于一万比例尺的纸质地图。

采用 3.66 米像素分辨率时比例尺近似等同于二万五千比例尺的纸质地图。

采用 7.33 米像素分辨率时比例尺近似等同于五万比例尺的纸质地图。

将某个比例尺的图像分入不同的大小的分幅时，每个分幅表示的范围分别为：

幅面大小	1.83 米/像素 (近似比例 1:10K)	3.66 米/像素 (近似比例 1:25K)	7.33 米/像素 (近似比例尺 1:50K)
A	5X5 平方公里	10X10 平方公里	20X20 平方公里
B	10X10 平方公里	20X20 平方公里	40X40 平方公里
C	20X20 平方公里	40X40 平方公里	80X80 平方公里
D	40X40 平方公里	80X80 平方公里	160X160 平方公里

## 四、GE 图像的抓取设置(保守方式)

适用于内存小于 1G 的情况

抓取 1.83 米图像的设置(GE 比例标尺为 500 米)

每次抓取一个 B 分幅(10 公里 X10 公里)，行列设置为 7X7。

设置高度为 12110 米(即 1730X7 米)。

抓取 3.66 米图像的方法(GE 比例标尺为 1000 米)

每次抓取一个 C 分幅(20 公里 X20 公里)，行列设置为 7X7。

设置高度为 24220 米(即 3460X7 米)。

抓取 7.33 米图像的方法(GE 比例标尺为 2000 米)

每次抓取一个 D 分幅(40 公里 X40 公里)，行列设置为 15X15。

设置高度为 48412 米(即 6916X7 米)。

## 五、GE 图像的抓取设置(激进方式)

适用于内存大于 1G 的情况，每次设置抓取面积是保守方式的四倍。

抓取 1.83 米图像的设置(GE 比例标尺为 500 米)—城区覆盖  
每次抓取一个 C 分幅(20 公里 X20 公里)，行列设置为 14X14。  
设置高度为 24220 米(即 1730X14 米)。

抓取 3.66 米图像的方法(GE 比例标尺为 1000 米)—郊区  
每次抓取一个 D 分幅(40 公里 X40 公里)，行列设置为 14X14。  
设置高度为 48440 米(即 3460X14 米)。

抓取 7.33 米图像的方法(GE 比例标尺为 2000 米)  
每次抓取一个 E 分幅(80 公里 X80 公里)，行列设置为 14X14。  
设置高度为 96824 米(即 6916X14 米)。

## 附录一、一万比例尺抓图 step by step