

中华人民共和国国家标准

1 : 1 000 000

地形图编绘规范及图式

GB/T 14512—93

Compilation specifications and cartographic
symbols for 1 : 1 000 000 topographic maps

1 主题内容与适用范围

本标准规定了编绘 1 : 1 000 000 地形图的数学基础、精度、编辑工作、编绘技术方法和地图的印刷；规定了在地图上表示各种地物、地貌要素的符号、注记、颜色、综合指标和基本要求。

本标准适用于编制 1 : 1 000 000 地形图。编制 1 : 1 000 000 及更小比例尺专题图的地理底图，亦可参照使用。

2 总则

2.1 地图的性质、用途和要求

1 : 1 000 000 地形图是国家基本比例尺地形图。它综合反映制图区域范围内的自然地理和社会经济概况，提供各部门共同需要的基本地理信息及地形基础。可作为各部门进行经济建设总体规划、生产布局、国土资源开发利用的管理用图和工作底图。也可作为编绘更小比例尺普通地图的基本资料和专题地图的地理底图。

1 : 1 000 000 地形图应内容完备、准确、现势性强；各要素的表示及综合能正确反映实地特征及其相互关系；线划精细、色彩鲜明、清晰易读。

2.2 地形图的数学基础

2.2.1 1 : 1 000 000 地形图采用正轴等角圆锥投影、IAG—75 椭球体、按纬差 4° 分带。各带投影的边纬与中纬变形绝对值相等。每投影带具有两条标准纬线，其纬度为： $B_1 \approx B_s + 30'$ ， $B_2 \approx B_s - 30'$ 。投影后的经线为直线，纬线为同心圆弧。

投影的等变形线与纬线一致，不同带图幅的变形值接近相等。长度与面积变化的变化规律是：在标准纬线上无变形，在两条标准纬线之间变形为负，在标准纬线外为正。

国家技术监督局 1993-07-05 批准

1994-02-01 实施

每幅图上长度变形最大值为 $\pm 0.03\%$,面积变形最大值为 $\pm 0.06\%$,相邻两带的图幅拼接时产生裂隙。两幅图拼接时裂隙角为 $\Sigma' = 12'.56\cos\varphi$;四幅图拼接时裂隙角为 $\Sigma' = 25'.12\cos\varphi$ 。

2.2.2 1:1 000 000 地形图按经纬线划分图幅。每幅图的纬差为 4° 、经差为 6° 。由经差 1° 、纬差 1° 的经纬线构成经纬网。经线为直线,纬线绘为折线,每 $30'$ 点为折点。

2.2.3 1:1 000 000 地形图图幅编号规定为:以纬差 4° 为一行,由赤道向北依次用拉丁字母 A、B、C……V 表示;经差 6° 为一列,从经度 180° 起,由西向东依次用阿拉伯数字 1、2、3……60 表示。一幅图的图号由该图的行号与列号组成,行号在前,列号居后。如北京市幅为 J50。

2.2.4 1:1 000 000 地形图采用 1980 西安坐标系,1985 国家高程基准。

3 编辑准备工作

3.1 制图资料的搜集、分析和选择

3.1.1 在编辑准备工作中,应充分了解制图区域的资料情况,广泛搜集可用于编绘 1:1 000 000 地形图的各种资料。其中主要为最新出版的:

- a. 大于编图比例尺的地形图和有关海图;
- b. 省、地、县地图和地图集;
- c. 行政区划、水系、交通、人口、地名、边界、国土详查、区域地理资料等现势性强的专题地图和文字资料;
- d. 卫星遥感资料。

3.1.2 对搜集到的资料应全面地进行分析、研究,以确定基本资料、补充资料和参考资料。

一般应选择 1:500 000 地形图作为基本资料。当 1:500 000 地形图内容不能满足编图要求时,可采用 1:250 000 地形图作为基本资料。特殊情况下,图幅局部地区可采用与编图比例尺相同的地形图或海图作为基本资料。

对于各种省、地、县地图、地图集、专题地图、文字和卫星遥感等资料,均应对其正确性、现势性、完备性进行分析、评价,以确定其使用程度及方法。

3.1.3 基本资料的选用应截止至编绘作业之前。现势资料的使用截止至印刷原图送厂之前。但对于县级以上居民地、铁路、干线公路等现势资料的使用,应截止至制版印刷之前。

3.2 制图区域的研究及区域编辑设计书的拟定

3.2.1 制图区域的研究

制图区域的研究是以基本资料为基础,结合补充资料和参考资料,从整体上了解制图区域的地理概

况和基本特征。研究的主要内容为：

- a. 居民地及人口的分布特点和密度差别,居民地平面图形的基本特征,居民地的行政意义和人口数等级;
- b. 道路的等级、分布特点和密度差别,道路附属设施的分布情况;
- c. 各级境界状况,特别是国界、省界有无待处理的问题;
- d. 水系结构特征及河网密度,河流形状特征,湖泊类型、水质及分布特点,运河、沟渠、水库等人工水系的分布状况;
- e. 海岸类型,岛、礁、航海设施分布特点,海底地貌的形态特征;
- f. 陆地地貌的类型、分布及其形态特征;
- g. 各种植被的分布特点;
- h. 有特殊文化、历史或经济价值的地物分布情况。

通过以上分析、研究,针对编绘作业的需要,写出制图区域的地理概况。

3.2.2 编辑设计书的拟定

编辑设计书是在本规范指导下,针对具体制图区域和资料特点编写的技术文件,由承担任务的责任编辑负责拟定,报请上级主管部门审批后实施,其内容为:

- a. 任务概述;
- b. 制图区域的地理概况;
- c. 制图资料的分析、评价和利用;
- d. 编绘技术方法:具体规定基本资料的处理和编绘原图的制作方法;
- e. 地图内容各要素的编绘:主要规定地图内容的选取指标、概括方法、各要素关系处理等,同时对制图区域的某些特殊问题,按规范中规定的一般原则,作出具体规定;
- f. 印刷原图的制作:规定具体图幅(或要素版)采用刻绘或清绘的作业方法,提出表示各要素的技术要求;
- g. 分色样图的制作规定;
- h. 附件:一般包括制图区域图幅接合表,资料分布略图,分区选取指标图,行政区划略图,综合样图,新旧图式符号对照表,抄接边关系图等。

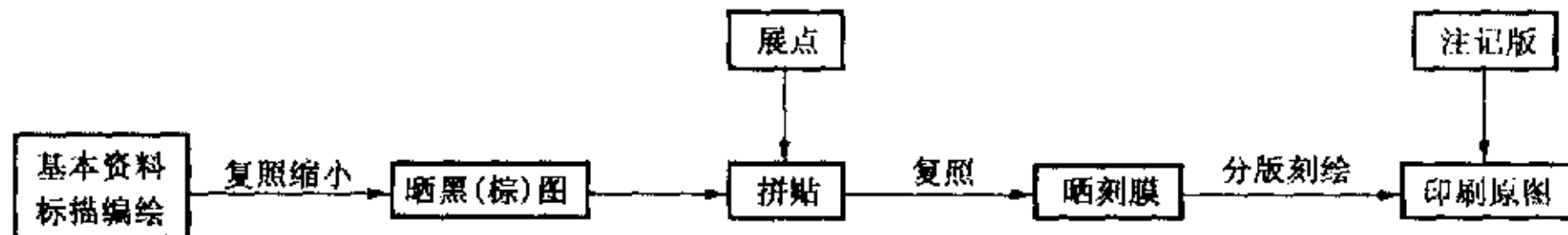
4 编绘技术方法

4.1 编绘方法及资料处理

1:1 000 000 地形图可采用放大编绘、等大编绘以及修编等不同的成图方法。

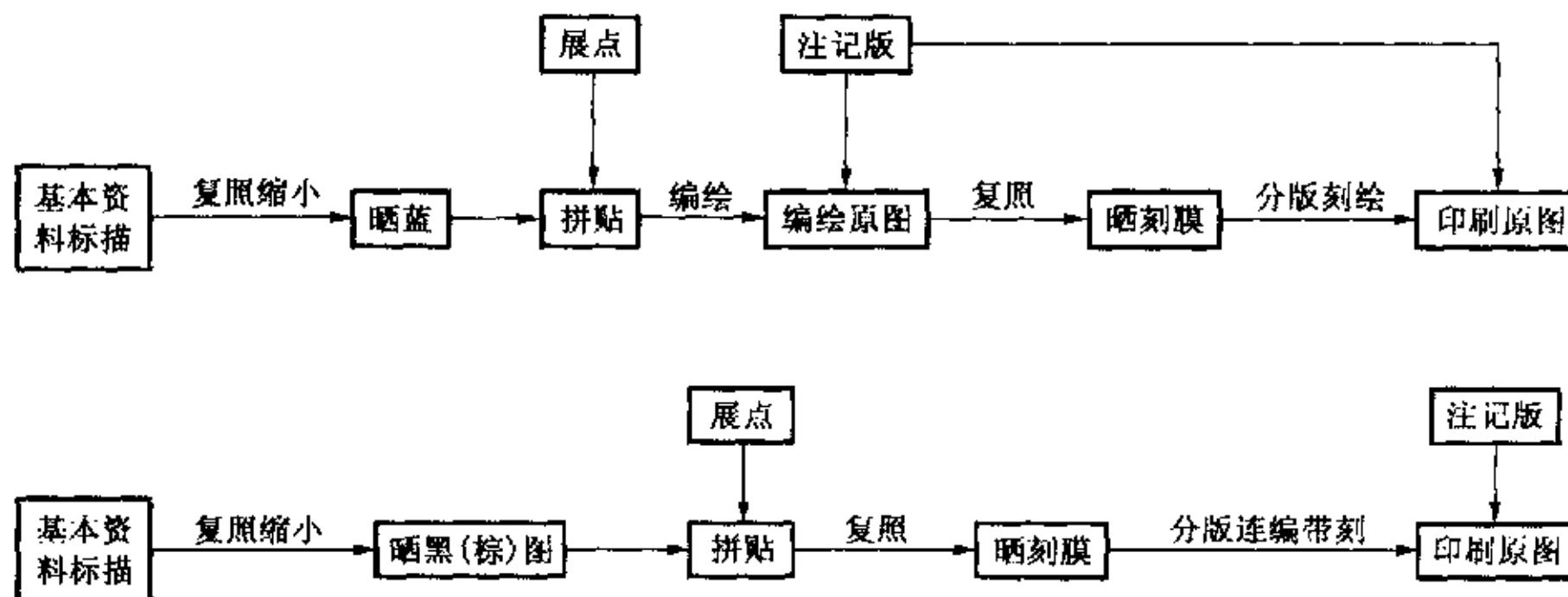
a. 放大编绘法

在基本资料上按与 1:1 000 000 比例尺相应的放大倍率放大符号规格、间隔和综合指标编绘地图内容,然后缩小至成图比例尺,分版刻绘获得印刷原图。其工艺流程为:



b. 等大编绘法

将基本资料缩小至成图比例尺编绘(获得编绘原图)或连编带刻(直接获得印刷原图)。其工艺流程分别为:



注记版采用在透明片基上剪贴透明注记的方法获得,并作为印刷原图的注记版。

c. 修编法

对于地图内容变化不大而需要修编的 1:1 000 000 地形图图幅,在保证转绘精度的前提下,可利用原 1:1 000 000 印刷图的黑图或刻图膜片,在其上进行局部要素或注记的增、删、改;如某要素变动较大,可将该要素版重新进行修编。经修编后的要素版均直接用作为印刷原图。

4.2 数学基础的展绘及资料拼贴

4.2.1 按“附录”中的直角坐标值,在裱版或片基上展绘每一度的经纬网交点和拼贴底图所需的经纬线交点。展绘精度为:点位误差不超过±0.1mm,图廓边长误差不超过±0.2mm,图廓对角线误差不超过±0.3mm。

4.2.2 用于拼贴的资料应图形清晰,线划实在,无底色,无黄斑,易于复照。其图廓边长应略小于理论尺寸,但不小于理论尺寸的0.4%—1%,图廓边裁切误差不得大于0.1mm。

除每一度经纬线交点必须是拼贴控制点外,每个经纬网格内用作拼贴控制的经纬线交点不应少于一个。

拼贴对点误差和拼贴后经纬网连线误差不应超过0.1mm,重叠、裂隙不应超过0.2mm。

4.3 编绘原图的制作

a. 拟定图幅编绘说明及作业计划

图幅编绘说明是指单幅图编绘作业的技术说明,应根据规范和区域编辑设计书的规定,结合具体图幅的实际情况拟定。其内容主要为:图幅内容分析,制图资料使用,各要素选取指标、概括方法及关系处理等。

b. 确定图幅边缘处各要素的综合程度及与邻图的衔接。

c. 根据地图内容的繁简,确定其编绘顺序。一般顺序为:

水域、植被普染;

图廓线、经纬网线;

地物符号、高程点;

水系;

居民地;

交通网;

地貌;

境界;

植被;

图幅抄接边;

图廓整饰;

注记。

d. 编绘原图采用淡蓝、淡紫、红、棕、黑、绿六色编绘,淡蓝色普染水域,淡紫色普染套色植被及咸水湖,其它要素编绘用色参照图式规定。线划色彩应适合复照。

5 地图内容要素的编绘

5.1 陆地水系

正确表示水系的位置、类型、形状特征、主次关系及名称；反映水系要素的分布规律和密度对比，保持河渠网的结构特征；充分显示水利建设的成就；处理好水系与其它要素的关系。

5.1.1 河流、运河、渠道

5.1.1.1 河流、运河、渠道的表示

图上宽 0.4mm 以上的河流用双线依比例尺表示，不足 0.4mm 的用单线表示。以单线表示的河流，应视其图上长度用 0.1—0.4mm 逐渐变化的线粗表示，使同一河系中干流突出、主支清楚。

京杭运河用不依比例尺的双线表示，其它运河以单线表示。

以不同粗细的单线区分主要渠道和次要渠道。

5.1.1.2 河流、运河、渠道的选取与图形概括

河流、运河、渠道的选取指标按河、渠密度分区确定(见表 1)。

表 1

| 密度分区 | 河渠密度 (km/km ²) | 图上河流选取 长度(mm) | 图上河渠最小 平行间距(mm) | 附 注 |
|------|-------------------------------|------------------|--------------------|--|
| 极密区 | >0.2 | 5 | 2 | 渠道选取 长度指标 应根据其 结构特征 和规模在 编辑设计 书中确定 |
| 稠密区 | 1.0—2.0 | 5—8 | 3 | |
| 中密区 | 0.3—1.0 | 8—10 | 4 | |
| 稀疏区 | 0.1—0.3 | 10 | 5 | |
| 极稀区 | <0.1 | 基本全取 | | |

选取河流、运河、渠道时，应按从大到小，由主到次的顺序进行，注意选取主流河源，界河、独流入海的、荒漠缺水地区的、连通湖泊的以及能显示河系形状特征的短小河流。选取渠道时，应着重显示其结构特征，并注意选取重要的输水槽和输水隧道。

图上长度大于 3mm 的消失河段和长度大于 1mm 的地下河段应予表示。河流源头的时令河，图上长度不足 3mm 时不予区分。

概括河流图形时，应保持河流形状的基本特征和不同河段间弯曲程度的对比，小于 0.5×0.6mm 的弯曲一般可以舍去，具有特征意义的则应夸大表示。

不易判断流向的河流、运河、渠道、可适当加绘流向符号。

5.1.2 湖泊

图上面积大于 0.5mm² 的湖泊一般应选取。小于 0.5mm² 但有重要意义的湖泊(如位于国界附近的或作为河源的小湖及干旱地区的淡水湖等)应夸大到 0.5mm² 表示。在湖泊密集地区也可以舍去少量面

积为 $0.5—1.0\text{mm}^2$ 的湖泊。冰川地区的湖泊可有选择地夸大表示。

图上长度大于 3mm 的牛轭湖及狭长条状湖泊,宽度大于 0.4mm 的用双线表示,小于 0.4mm 的用单线依形状特征表示。南方水网地区基塘区内的鱼塘用不依比例尺的点状符号选取表示,符号的配置应显示其分布范围和密度对比。

概括湖泊图形时,应保持其轮廓形状的基本特征,不同岸段间弯曲程度和水陆面积的对比,小于 $0.5 \times 0.6\text{mm}$ 的弯曲一般可以舍去,具有特征意义的则应夸大表示。

5.1.3 水库

水库按库容量分为大、中、小三级。1亿立方米以上的为大型水库,应全部依比例尺表示。1千万至1亿立方米的为中型水库,图上面积大于 2mm^2 的全部选取并依比例尺表示,小于 2mm^2 的用不依比例尺的中型水库符号选择表示。1千万立方米以下的为小型水库,用小型水库符号选择表示。

建筑中的大型水库须表示其坝址,并绘出蓄水范围。

图上面积大于 25mm^2 的分洪(蓄洪)区全部表示。

5.1.4 沼泽、盐田

图上面积大于 25mm^2 的沼泽、盐碱沼泽应选取。沿河流分布的狭长沼泽,图上长度大于 1cm 的应表示。

图上面积大于 4mm^2 的盐田依比例尺表示,小于此面积的用不依比例尺符号选择表示。

5.1.5 河流、湖泊及水库中的岛屿

湖泊、水库和双线表示的河流中的岛屿(沙洲),图上面积大于 0.35mm^2 的应表示,小于此面积的酌情选取,并夸大到 0.35mm^2 表示。

以单线表示的河流中的小岛(沙洲)根据河流形状特征,可夸大、合并或舍弃。

5.1.6 井、泉、瀑布

干旱地区的井、泉、坎儿井须充分选取,其中能饮用的和作为河渠水源的应优先选取。其他地区一般不表示,但矿泉、温泉和著名的瀑布,一般应全部选取。

5.1.7 堤、闸

选取主要河流、运河及分洪(蓄洪)区的防护堤和沿海的海堤。

选取重要的分洪(泄洪)闸、防潮闸、大型船闸、排灌闸。

5.1.8 陆地水系的名称注记

通航河流、运河以及图上长度大于 $5—10\text{cm}$ 的河流、渠道,应注出名称。较长的可每隔 $10—15\text{cm}$ 重复注出。著名的瀑布及大河上著名的峡谷应注出名称。跨越国界的河流名称,一般按各国所用的名称在

各自国境内分别注出。

图上面积大于 $10-15\text{mm}^2$ 的湖泊,一般应注出名称。著名的或有重要意义的小湖泊,亦应注出名称。群集的湖泊,选其主要的注出名称。

大中型水库和分洪(蓄洪)区均应注出名称,重要的小型水库,酌情选注名称。

干旱地区兼作地名的井、泉名称均应注出。

河流、运河、湖泊名称注记的分级,按照《中国主要山脉水系资料图》确定。

5.2 海洋要素

正确反映海岸的类型;显示大陆架、大陆坡、深海盆的基本形态和岛礁的分布;表示海底底质和其它海洋水文要素。

5.2.1 海岸线与干出滩

海岸线一般用 0.15mm 粗的线划描绘,但弯曲复杂的岸线可用 0.1mm 粗的线划描绘。

概括海岸线时,应保持主要转折点位置准确和岸段间弯曲程度的对比。平原海岸的岸线应保持平直、圆滑的特点。基岩海岸的岸线则须反映曲折、多棱角的特点。凸向海域的岸段一般夸大陆地,舍去海域碎部;凹入陆地的岸段则应夸大海域,舍去陆地碎部。小于 $0.5\times 0.6\text{mm}$ 的岸线弯曲,一般可以舍去,对显示岬角、沙嘴等特征的小弯曲,则需夸大表示。在河流入海处应注意反映三角洲和三角港的图形特征。

图上长度大于 5mm 、宽度大于 1mm 的干出滩应按其性质用相应的符号表示。

5.2.2 岛屿

编绘岛屿时应注意保持其位置准确和轮廓形状的基本特征。图上面积大于 0.35mm^2 的岛屿依比例尺表示,小于 0.35mm^2 的岛屿按其形状特征用点状符号选择表示。近岸岛屿密集时,在保持分布范围和特点的原则下,可少量舍去。与邻国有争议的岛屿应表示。

5.2.3 海底地貌

海底地貌以等深线配合水深注记表示。等深线的表示为:深度 500m 以内表示 $10、20、50、100、200、500\text{m}$ 等深线;深度 $500-3000\text{m}$,等深距为 500m ;深度 3000m 以上,等深距为 1000m 。等深线需加注记,字头指向浅水处,一般成组排列。在斜坡方向不易判断处和最低一条封闭等深线上应加绘示坡线。

概括等深线时,一般应扩大浅水区,缩小深水区。陡坡地段等深线过密时,个别等深线可断开表示。

水深注记按基本资料选注,注记数字的几何中心表示测深点的位置,注记精确到米,小数位舍去。水下的海山、海丘在图上面积甚小,因其坡陡而不能以等深线表示时,绘以特殊水深符号,并引注水深。

水深注记密度视海底地貌特征而定。一般图上每平方分米选取 $10-30$ 个。近海和岛屿复杂地区选取 30 个左右,海盆和海槽地区选取 10 个左右。应优先选取较浅水深注记(如浅滩、海丘、海山及海区最浅

处的水深)和较深水深注记(如深潭、海盆及海区最深处的水深)。

5.2.4 礁石、水中滩、海底底质、海流潮流

明礁、暗礁、干出礁一般均应表示。密集时,在保持其分布范围和密度对比的条件下可酌情取舍。但作为领海基线点的礁石必须表示。

图上面积大于 2mm^2 的水中滩应表示,并正确反映其分布范围和排列方向。

海底底质按基本资料上的分类表示并用说明注记注出。底质注记的选取应能反映海底的物质构成。图上每平方分米选注 3—5 个。海山和海丘顶部,海沟和海盆底部的底质注记,一般均须选取,在底质复杂多变的海区和作为锚地的浅海区应适当多选。选取的底质注记均按资料上的位置注出。

表示一月和七月的表层海流及流速,每一经纬网格内一般选取一个。

在近海及主要港湾处应表示潮流及流速。

5.2.5 海洋要素的名称注记

洋、海、海湾、海峡、海口、海槽、群岛、岛屿、岬角、水中滩、礁石均应注出名称。在近海岛礁密集时,其名称可选择注出。与邻国有争议的岛屿应注记名称。

海洋和岛屿名称注记按《中国主要山脉水系资料图》分级。

5.3 居民地

正确表示居民地的位置、名称、行政意义和人口数分级;反映不同地区居民地分布特点和密度差别;处理好居民地与其它要素的关系。

5.3.1 居民地的表示

a. 居民地按其人口数分为:

100 万人以上的居民地;

50 万—100 万人的居民地;

20 万—50 万人的居民地;

10 万—20 万人的居民地;

5 万—10 万人的居民地;

1 万—5 万人的居民地;

1 万人以下的居民地。

图上表示的居民地人口数,是指居民点的人口,一般包括城区和近郊区。

b. 居民地按其行政意义分为:

首都;

省、自治区、直辖市人民政府驻地；

自治州、地级市人民政府驻地，地区、盟行政公署驻地；

县、自治县、旗、自治旗、县级市人民政府驻地及相当于县级的人民政府驻地；

镇人民政府驻地；

乡人民政府驻地；

其它居民地，包括农、林、牧、渔场，工矿企业、大专院校、科研单位、试验区、疗养区、村庄、零星房屋和放牧点等。

5.3.2 居民地的选取指标

居民地的选取指标按居民地密度分区确定(见表2)。

表 2

| 密度分区 | 类 型 | 密 度(个/100km ²) | 图上居民地的选取指标(个/dm ²) |
|------|-----|----------------------------|--------------------------------|
| 极密区 | 中小型 | 200 以上 | 200 - 250 |
| 稠密区 | 中小型 | 110--200 | 160—200 |
| | 大中型 | 60 以上 | |
| 中密区 | 中小型 | 35—110 | 120—160 |
| | 大中型 | 35—60 | |
| 稀疏区 | 中小型 | 15—35 | 90—120 |
| | 大中型 | 15—35 | |
| 极稀区 | 中小型 | 15 以下 | 90 以下 |

在各密度区内还应考虑人口密度，居民地的分布特点，镇级以上居民地所占比例和名称注记字数的多少以及其它说明注记的密度，然后确定不同地段居民地的选取数量。

5.3.3 居民地的选取原则

县级以上居民地全部表示，镇级居民地尽量表示。

镇级以下的居民地，应优先选取乡、农场、林场、牧场、渔场和国界附近的居民地；然后选取有历史意义或有文化古迹、风景名胜的居民地，有地理特征意义以及能反映分布特点的居民地；最后选取其它居民地。

5.3.4 居民地平面图形的概括

50 万人以上的居民地用平面图形表示。少数省、自治区人民政府驻地，人口数虽不足 50 万，仍以平面图形夸大表示，并按人口数等级加绘圈形符号。

居民地平面图形应正确显示居民地的外部轮廓特征和内部的主要通道。

概括居民地平面图形时，街区单元面积应不小于 2mm²，狭长街区单元的宽度不小于 0.6mm。街区轮廓

凸凹部分面积小于 0.5mm^2 的可以舍去。街区内空地面积大于 2mm^2 的应表示。毗连城市的近郊建筑区,图上间距大于 1mm 且其面积超过 2mm^2 的,独自以平面图形表示,面积不足 2mm^2 的一般应舍去。

铁路、河流可通过居民地平面图形,公路及其它道路则与居民地平面图形的边缘相接。

5.3.5 居民地圈形符号的配置

50 万人以下的居民地用圈形符号表示。符号一般配置在居民地的中心位置;若居民地结构分散,则在其主要建筑区配置符号。位于小岛、狭长岬角上的居民地,圈形符号中心必须在陆地上。

正确反映居民地圈形符号与河流、道路间相切、相割、相离等关系。

5.3.6 零星房屋和放牧点的表示

零星房屋是指人烟稀少地区孤立存在的单幢或小片集中的房屋,选择表示其有名称的。

放牧点是指放牧居住的固定或季节性的帐篷和蒙古包,应着重选取有名称的。

5.3.7 居民地的名称注记

凡选取的居民地均须注出名称(放牧点可选注),并正确表示其行政等级。

市的名称全名注出。

自治州人民政府驻地和地区、盟行政公署驻地,以驻地名称注出并在其名称下方绘一横线。

县的名称一般只注专名,但专名为单字时,须注出全名;自治县、旗的名称全名注出。县名与驻地名称不一致时,驻地名称括注。

镇全名注出。乡名称只注专名,专名为单字时,须注出全名。

村庄按自然名称注出,人烟稀少地区的村庄名称注记,字大可提高一级。

大型农、林、牧、渔场、工矿企业、科研单位、中专以上的学校及疗养区等名称视其重要性选择表示。

5.3.8 国外地区居民地的表示

国外与国内居民地人口数不一致时,用接近的人口数等级符号表示。

居民地的名称注记,按其行政意义以相应等级表示。

5.4 交通网

正确表示道路的类型、等级、通向和形状特征;反映不同地区间交通网的密度对比;处理好交通与其它要素的关系;显示河流和海洋的通航状况。

5.4.1 陆上交通

5.4.1.1 道路的分类及选取

a. 铁路:复线、单线、电气化铁路和建筑中的铁路原则上全部表示,但在大城市内和近郊、工矿区内及车站附近的短支线可酌情舍去。较长的窄轨铁路一般应予选取。电气化铁路在起迄站附近绘符号,中间每隔 15cm 左右重复绘出。

b. 公路:国家干线公路、省干线公路及其建筑中的公路全部表示,县、乡及其它公路在人烟稀少地

区可全部选取,其它地区可酌情舍去短支线。

c. 其它道路:在公路稀疏地区酌情选取大路和小路,作为居民地之间,居民地与高级道路之间相互联系的补充。对贯通山区、林区、草地、沙漠、沼泽和作为境界的大路、小路应优先选取。

主要铁路和国家干线公路的名称应用说明注记注出,名称简注“××线”,字边平行于道路,较长路线可每隔 20cm 左右重复注出。

5.4.1.2 道路的图形概括

概括道路图形时,应保持形状的基本特征,正确显示道路与其周围地物的相关位置。次要弯曲一般可以简化,但对急转弯、“S”形等有特征意义的弯曲则应夸大表示。

5.4.1.3 道路附属物的表示

a. 火车站:一般全部选取,过密时可适当舍去慢车站。车站符号绘在站台同侧。车站符号靠近乡级以上居民地的符号且同时表示有困难时,可不表示车站;靠近一般村庄,且居民地符号表示有困难时,可只表示车站符号。车站名称除与邻近居民地同名的可省略外,其余均应注出“××站”。

b. 隧道:铁路、公路上的隧道,图上长度超过 2mm 的依比例尺表示,长度不足 2mm 的用不依比例尺的隧道符号择要表示。连续的短隧道群,在其两端按实地位置绘出隧道符号,中间适当配置符号。

c. 桥梁:双线河上的铁路、公路桥全部表示。

d. 山隘:根据基本资料选择表示,重要的应注出名称。

5.4.2 水上交通

a. 河流通航起迄点:凡通航的河流、运河均应表示通航起迄点。水网地区难以清晰表示时,可不表示。

b. 灯塔、灯桩:按灯光射程 15 海里以上的全部表示,10—15 海里的酌情选取,不足 10 海里的一般不表示。

c. 港口:沿海和远洋航行的海轮停泊港口和对外开放的内河港全部表示,内河港口择要表示。

d. 航海线:港口间固定的航海线全部表示。航海线用说明注记加注起迄点的地名和里程,若起迄点在同一幅图内,则只注里程,地名可省略。描绘航海线应正确表示与岛屿、礁石、航行标志的关系。

5.4.3 空中交通

表示国内对外开放的民用机场。

5.4.4 国外地区交通网的表示

凡符合该国标准轨距的铁路,用图式中标准轨铁路符号表示。

高速公路用相应符号表示。

其它道路一般以接近国内等级的道路符号表示。

机场和港口应尽量表示。

5.5 境界

正确表示境界的等级、走向及各级境界之间的关系。编绘境界的依据和处理原则须在图历簿中详细记载,以备查阅。

5.5.1 国界

5.5.1.1 编绘国界的原则

凡建国后我国与邻国签订了边界条约(议定书)的国界,国界线应根据相应的边界条约(议定书)附图标绘,尚未签订边界条约(议定书)的国界应按传统习惯线用国界或未定国界符号表示。国界应保持其准确位置,在能表示清楚的情况下一般不化简。

位于国界线上和紧靠国界线的居民地、道路、山峰、山隘、河流、湖泊、岛屿、沙洲等应详细表示,并明确其领属关系。

边界条约上提到的名称,按条约附图尽量表示。注记不得压盖国界符号。

5.5.1.2 国界的表示

陆地上的国界符号必须连续绘出。

以河流中心线或主航道线为界的国界,可在河流中心线或主航道线位置上间断地绘出国界符号(每隔3—5cm绘出2—4节符号);当河流用双线表示但其间不能容纳国界符号(或河流用单线表示)时,则沿河流两侧间断、交错地绘出国界符号。

以两国共有河流为界的国界,可在河流两侧每隔3—5cm间断、交错地绘出2—3节国界符号。

以河流一侧为界的国界,在国界所在一侧不间断地绘出国界符号。

当国界符号不能明显地反映河流中的岛屿和沙洲归属时,应用国名简称括注。

5.5.2 国内各级境界的表示

省、自治区和直辖市界,按有关的权宜画法表示。

自治州、地区、盟、地级市和县、自治县、旗、自治旗、县级市界,参照最新出版的省、自治区、直辖市地图编绘。

各级政区界以线状地物为界时,能在线状地物中心绘符号的,在其中心间断地绘出境界符号,不能在其内绘出符号的,可在线状地物两侧间断、交错地绘出境界符号。以河流为界时,河流内的岛屿、沙洲隶属关系应显示清楚,显示不清时应加政区简称括注。

市的范围在图上小于 20mm^2 时,可不绘境界符号。

飞地用相应的境界符号表示,并加隶属说明注记,如“属××省××县”、“属××县”等。注记大小应根据飞地在图上的大小而定。当范围内不能容纳说明注记时,可用红色带圈数字注出,在图廓外附注说明其隶属关系。飞地面积小于 10mm^2 时可以不表示。若其内有乡级以上的居民地时应在名称下括注隶属说明。

自然保护区界应尽量表示并注出名称,当其范围无法确定时,只在其中中心部位加注名称。面积过小(无法注出名称)的自然保护区也可不表示。

5.5.3 不适于用上述界线表示的地区,可用特种地区界表示。

5.5.4 国外地区表示国界和外国一级行政区界。国界参照我国公开出版的地图表示并报上级有关部门审批。一级行政区界(用国内省界符号表示)按该国地图表示。

5.5.5 国界、省界(包括外国一级行政区界)和地区级界需加色带。

我国国界色带绘法为:陆地和海洋上国界以国界符号的中心线为准,在国外一侧绘出;以河为界的,沿河流外边缘向国外一侧连续绘出。

其余境界色带均为“骑带”。其中国外地区的国界和一级行政区界的色带宽度分别为 3.0mm 和 1.5mm 宽。

5.5.6 自治区、直辖市、自治州、盟、地级市和外国一级行政区的全名和省、地区的专名均用表面注记注出。跨图幅的政区,当图内面积较小时,可将其名称用 10K 细线体在图廓间注出。

5.6 陆地地貌

正确表示地貌的类型及形态特征、地理分布和山脉名称;保持主要地貌结构线、特征点位置的准确;处理好地貌与其它要素间的关系。

5.6.1 等高线的选取

陆地地貌主要以等高线表示,其等高距为:高度 0—2000m,等高距为 200m,并加绘 50m 等高线;高度 2000m 以上,等高距为 250m。

零米和整千米的等高线加粗表示。

为充分反映某些区域的地貌特征,还应使用辅助等高线。凡选取的辅助等高线均应加等高线注记。东部平原地区选用 20m 等高线;对于 500m、1500m 等高线除易于内插地段外,应予表示;吐鲁番盆地选用—150m、—100m、—50m 等高线。

5.6.2 等高线的图形概括

等高线的图形概括,应根据地貌类型和区域特点,正确表示山顶、山脊、谷地、斜坡、鞍部的形态特征,一般是删除次要的负向地貌;在概括刃脊、角峰、冰斗、盆地、方山等的图形时,则可删除次要的正向地貌。

谷地的概括主要是舍去支谷、突出主谷。图上相邻谷口间的距离一般为:黄土、风成地貌 2—4mm,丘陵、低山地貌 3—5mm,中山、高山地貌 4—6mm。

概括山脊时,应正确反映出山脊的形状、主支关系及延伸方向。图上山顶的最小面积不得小于 0.5mm^2 ,沿山脊分布且同走向的小山头相距小于 0.5mm 时,可以合并表示;群集的小山头可选择部分夸大表示,独立的小山头一般可夸大表示。

图上凹地的面积不得小于 1.0mm^2 ,小于此面积的可选择夸大表示。选取群集的凹地时,应保持其分布特点。

图上相邻等高线的最小间距不应小于 0.2mm, 不足时, 可以间断个别等高线, 但不得成组断开。

表示谷底、山脊的同高程等高线最小间距不得小于 0.5mm。

在斜坡方向不易判读处和洼地的最高、最低一条等高线绘出示坡线。

为保持等高线图形的清晰和强调某些地貌形态的特征, 等高线的个别地段可适当移位, 但移位幅度一般不应超过相邻等高线间距的 1/3。

当编图资料上等高线精度不合要求时, 可用草绘等高线表示。

5.6.3 几种典型地貌的编绘

5.6.3.1 冰川地貌

正确表示由冰川的侵蚀和堆积作用而形成的冰斗、角峰、刃脊、冰川槽谷等冰川地貌及冰碛垄、冰碛丘陵等冰碛地貌。

图上面积大于 2mm^2 的雪原均应表示。雪原范围的概括应与等高线图形相适应, 以反映雪区与非雪区界线的高程和不同坡面的差别, 雪原之间距离小于 1mm 时可合并表示, 零散分布的小面积雪原, 面积不足 2mm^2 的应选择夸大表示一部分, 以反映雪区和非雪区面积对比和雪原的分布特点。

大面积雪原中的非雪区, 图上面积大于 2mm^2 的应予以表示, 小于此面积的则可并入雪区或夸大表示。

图上长度大于 5mm、宽度大于 1mm 的冰川依比例尺表示, 并绘出冰面等高线、冰面河、冰碛、冰塔。图上长 2—5mm 的冰川, 用相应长度的不依比例尺冰川符号表示, 不足 2mm 的冰川可适当选择表示。

5.6.3.2 黄土地貌

正确表示黄土沟间地貌及沟谷地貌。保持黄土塬、梁、峁顶的平缓特征及黄土谷纵横、谷壁陡峭、地形支离破碎的特征。

在黄土阶地和山麓倾斜平原地带, 由于等高线落选而使大量沟谷不能完全显示时, 可改用双线或单线冲沟符号表示。

5.6.3.3 岩溶地貌

正确表示溶蚀高原、溶蚀山地、溶蚀丘陵和溶蚀平原的不同形态特征。

峰丛、峰林以取舍为主, 有明显走向的峰体及位于同一基底上的峰体可合并表示。图上面积小于 0.35mm^2 的峰丛、峰林可选择夸大表示。

图上面积小于 0.35mm^2 的孤峰, 可择其高大的、能反映分布特征的用符号表示。

图上面积小于 0.7mm^2 的洼地可改用溶斗符号选择表示。

5.6.3.4 风成地貌

正确表示干燥剥蚀山地、风蚀残丘、沙漠、戈壁等风成地貌的形态特征。

表示风成山地时, 主要反映基岩裸露、山体破碎、棱角显著、沟脊狭窄以及山麓地带遍布洪积物的

特征。

表示风蚀残丘时,应以符号的配置显示其分布范围和主导风向。

沙漠应正确表示其稳定程度、分布范围、规模大小、形态特征以及与风向的关系。图上面积大于 1cm^2 的沙漠应表示。

戈壁应反映出分布范围。图上面积大于 1cm^2 的砂砾地、戈壁滩应表示。

图上面积大于 1cm^2 的盐碱地应表示。

5.6.3.5 火山地貌

火山口用符号表示,较密时可适当取舍。以等高线表示的火山地貌应注意反映锥体形状、凹形斜坡以及放射性冲沟等特征,并注意表示火口湖、河流、堰塞湖、瀑布、泉等。

5.6.4 干河床、干涸湖、断崖、冲沟

图上长 1.5cm 以上的干河床,面积 2mm^2 以上的干涸湖应表示。

图上长大于 3mm 的绝壁、陡崖均用断崖符号表示。

图上长大于 4mm 的冲沟应表示,宽度大于 0.4mm 的绘双线,小于 0.4mm 的绘单线。

5.6.5 高程点和高程注记

图上每平方分米选取高程注记的数量一般为:山区 $15\sim 20$ 个,平原 $10\sim 16$ 个。一般优先选取独立山岭、著名山峰、较大岛屿、平原区的分水地带、山脉和图幅内的最高点,重要山隘、盆地、洼地的最低点和大河交汇处、大湖岸线边的高程注记。高程注记至米。

等高线注记每平方分米一般选取 $5\sim 10$ 个,山地可选取 $10\sim 15$ 个,字顶朝向高处。

5.6.6 地貌名称注记

山脉、山峰、山隘、沙漠、盆地均应注记名称,名称注记的分级按照《中国主要山脉水系资料图》确定。

跨越国界的山脉名称,一般按各国所用的名称在各自国境内分别注出。

冰川名称选择注出。

5.7 植被

5.7.1 植被以套色或配置符号表示,反映其主要种类及范围。植被的范围线与河流、道路符号间距小于 1mm 时,一般以河流、道路为界。

5.7.2 图上面积大于 25mm^2 的森林(包括幼林)、经济林、竹林均用 0.1mm 黑点线绘出范围。范围线在三色素图上表示,彩图上不表示。森林套绿色,经济林、竹林绘符号并简注树种(如竹、橡胶等)。小于此面积的一般可以舍去。在零散分布的小面积森林、经济林、竹林地区,可用不依比例尺的相应符号选择表示。大面积的林中空地,图上面积大于 25mm^2 的应予区分。

图上面积大于 1cm^2 的灌木林,在其范围内配置符号表示。

图上面积大于 1 cm^2 的草地(包括草原、草场),在其范围内配置符号表示。

图上长度大于 5 mm 的防护林应表示。

5.8 其它要素

选取部分有历史和文化意义的独立地物,如塔、庙宇、其它文物古迹及电视发射塔。其中应优先选取列入国家和省级保护范围的革命文物和历史文物古迹。边远地区的著名古迹、废墟、古关塞,虽未列入保护级别,亦应择要以其它文物古迹符号表示。

选取部分有经济意义的地物,如装机容量 10 万千瓦以上的发电厂、站(核电站需加注核字),重要的或范围较大的矿山(符号配置在主要矿井位置上),油、盐、气井等。

表示重要的科学测站,如卫星观测站、天文台、气象台、地震台及水文站等。

表示著名的山洞,并注出名称。

长城须完整表示,其残破部分也以完整的符号绘出。

表示大型油、气矿区通往港口及大城市的主要油、气管道。

6 印刷原图的制作

6.1 分版规定及刻绘顺序

a. 印刷原图可根据技术条件、图幅内容复杂程度,采用不同的分版。一般分版如下:

水系版——刻绘以蓝色印刷的要素和等深线注记;

地物版——刻绘以黑色、绿色、红色印刷的要素(也可按色分版作业);

地貌版——刻绘以棕色印刷的要素和等高线注记(沙地版可另版清绘);

注记版——剪贴注记(也可按色分版);

套色植被版——刻绘或清绘套色植被的范围线;

境界色带版——刻绘或清绘套色境界的范围线。

b. 刻绘顺序为:一般先刻绘水系版,而后依次刻绘地物、地貌、植被、沙地、注记版。各版之间应进行套版检查,处理好避让关系。

6.2 对刻图版、清绘图版的质量要求

a. 刻图版要求膜层流布均匀,遮光率符合翻版要求,抗磨强度大,附着力强,表面平整,晒制图形清晰,能刻出光滑精细的线划。清绘图版要求裱版平整,蓝图清晰,色调均匀,无斑痕。

b. 晒图之前,刻图膜片应经过统一的打孔定位,以保证套版精度。刻(绘)图版的图廓边长误差不超过 $\pm 0.2 \text{ mm}$,对角线误差不超过 $\pm 0.3 \text{ mm}$,各版套合误差不超过 $\pm 0.1 \text{ mm}$ 。

6.3 对印刷原图的质量要求

各版的图廓尺寸和套印规距线的比较误差均不得超过 ± 0.1 mm。

各要素关系清楚、合理,符号、注记规格符合图式规定。

线划光滑均匀,版面整洁,色调一致,符合翻版(或复照)要求。

6.4 分色参考图的制作

分色参考图用印刷原图晒制的蓝图制作。分别标明以黑色、蓝色、绿色、红色、紫色印刷的线划及注记;区分居民地平面图形、蓝色水域、紫色水域、绿色套色植被的范围、境界色带以及印刷版上应去掉的套色范围线,并作出图例。

分色参考图要求用色鲜艳、对比明显、易于判读。

6.5 图历簿的填写

图历簿应正确反映每幅图的成图过程,处理问题的依据,成图的精度,现势性及质量评定等内容

图历簿应在编绘地形图的各个阶段由作业员及有关的编、检人员分别及时填写。

7 地图的印刷

7.1 对印刷图的质量要求

各版的套合误差不超过 ± 0.2 mm,符号、注记的线划精细,墨色饱满,色彩鲜明,色调柔和,全部图幅印刷颜色基本一致。

7.2 印刷品种

a. 七色图:采用黑、棕、蓝、绿、红、紫、钢灰七色印刷。

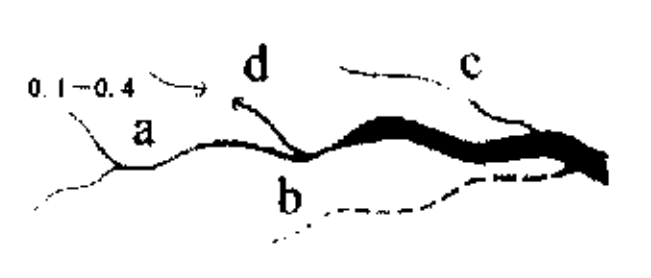
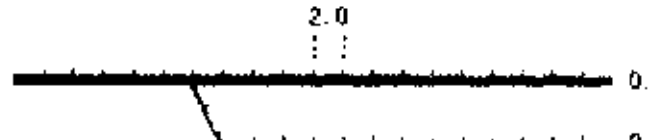
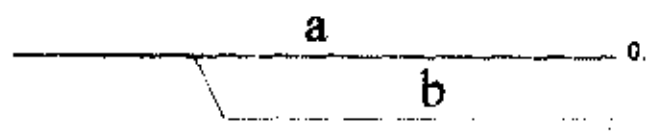
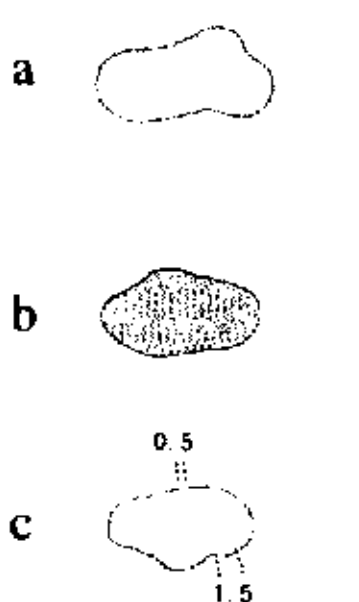
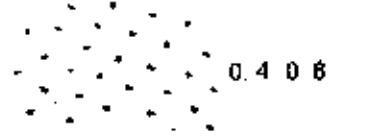
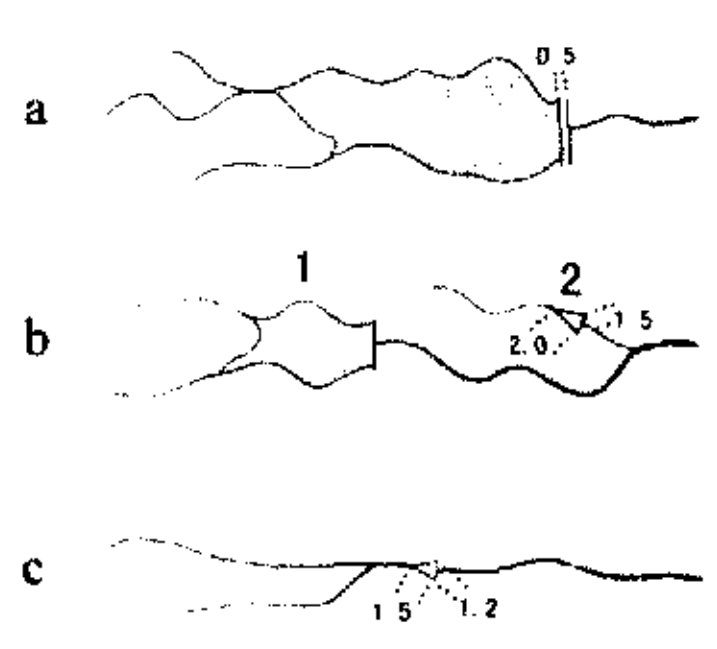
地图内容各要素印刷用色按图式规定。

b. 三色图:采用蓝、棕、钢灰三色印刷。

用棕色印刷图式上印棕色、红色的要素,蓝色印刷蓝色要素,钢灰色印刷黑色、绿色及钢灰色的要素。

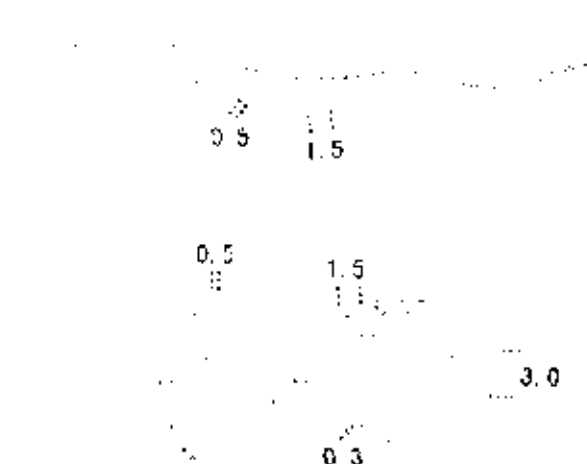
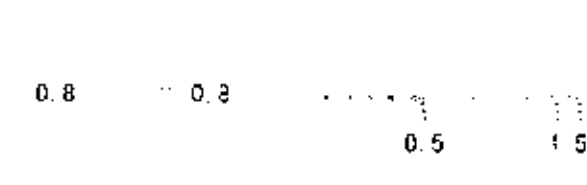
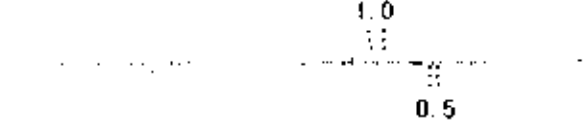
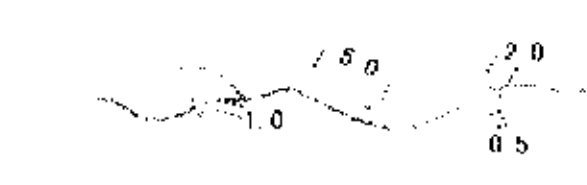
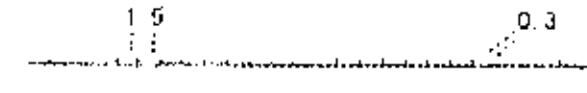

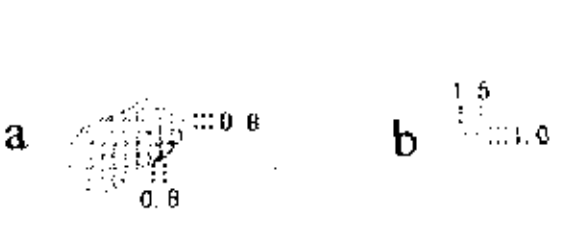
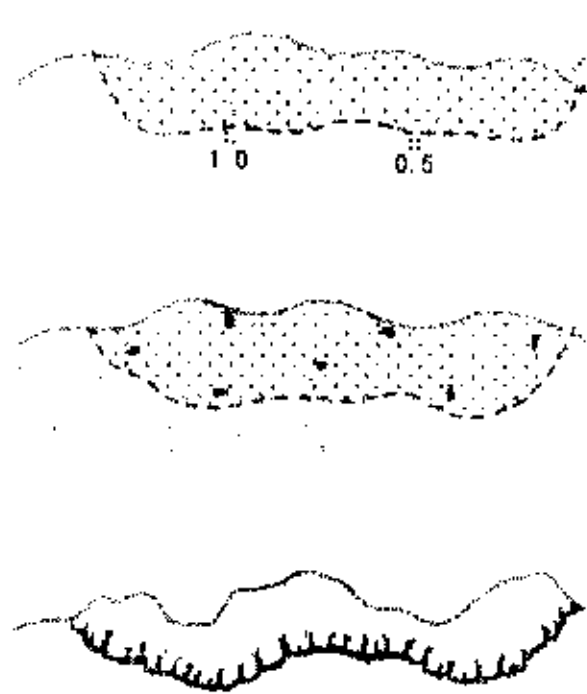
c. 全要素和分要素薄膜黑图。

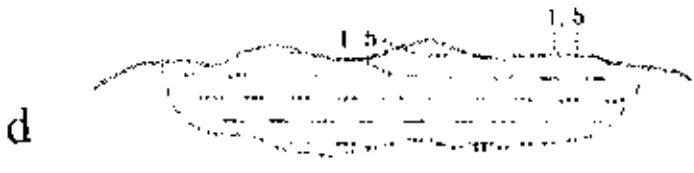

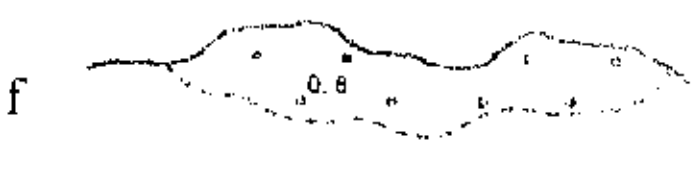




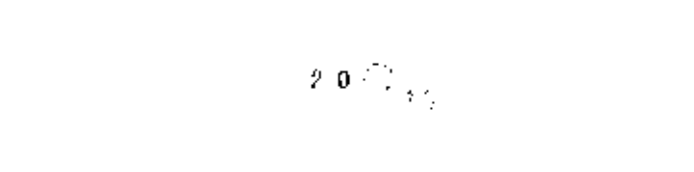
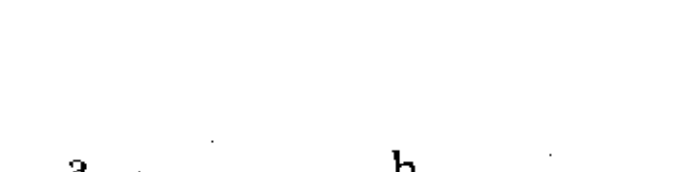
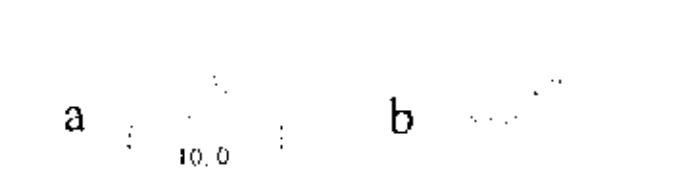


8 图式

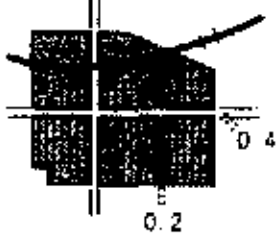

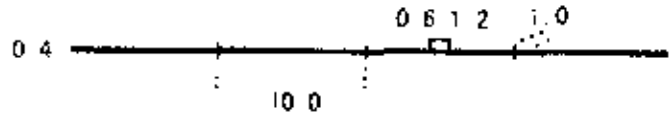
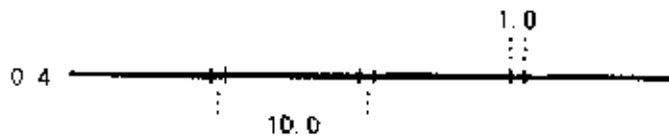
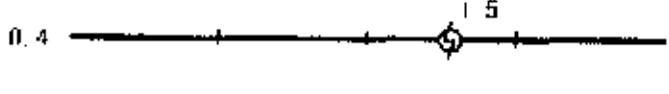
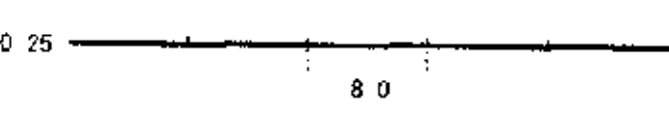
| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|-------|--|---|---------|
| 8.1 | 陆地水系 | | |
| 8.1.1 | 河流 a. 常年河 b. 时令河 c. 消失河段 d. 地下河段 |  | 绿 |
| 8.1.2 | 运河 |  | 绿 |
| 8.1.3 | 渠道 a. 主要渠道 b. 次要渠道 |  | 绿 |
| 8.1.4 | 湖泊 a. 淡水湖 b. 咸水湖 c. 时令湖 |  | 绿 |
| 8.1.5 | 基塘区鱼塘 |  | 绿 |
| 8.1.6 | 水库 a. 大型 b. 中型 1. 依比例尺的 2. 不依比例尺的 c. 小型 |  | 绿 |

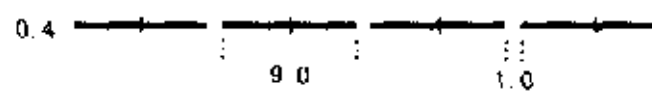
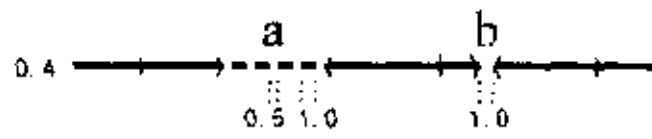
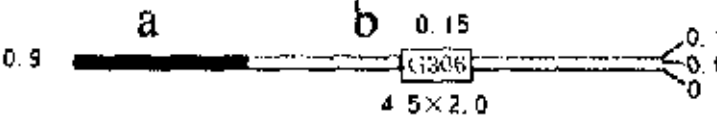
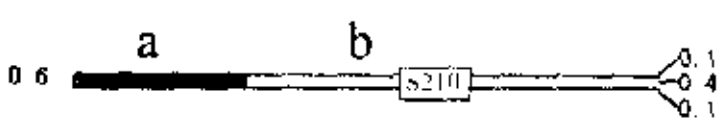
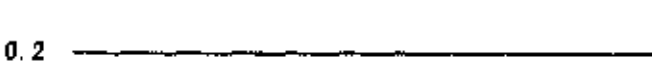
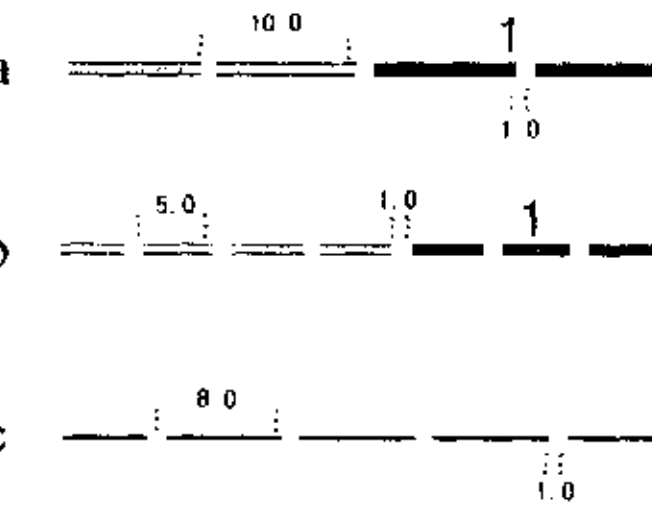
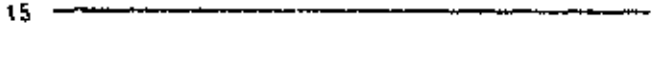
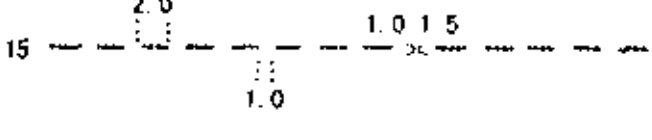
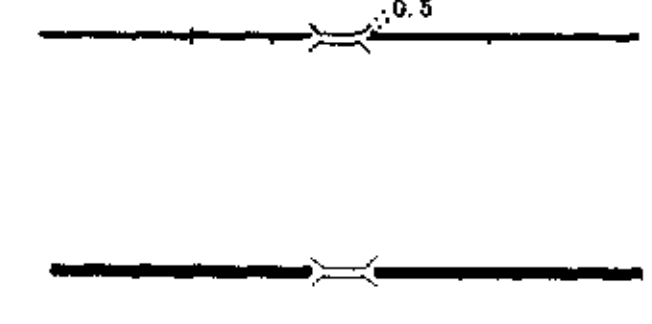
注：① 本图式未规定的线划粗为 0.1 mm, 点的直径为 0.15 mm。


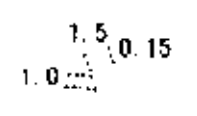
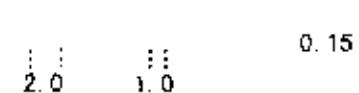

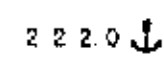
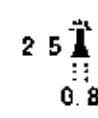

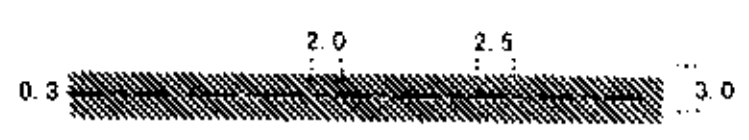
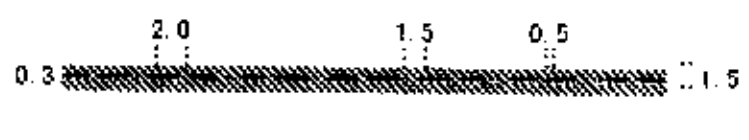
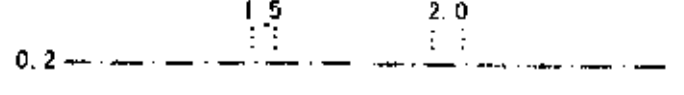
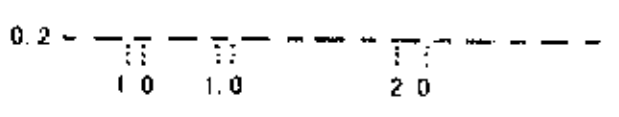
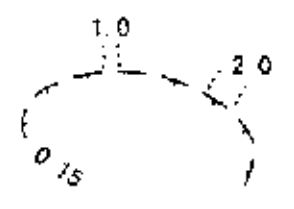
② 表示符号尺寸的注记以毫米为单位



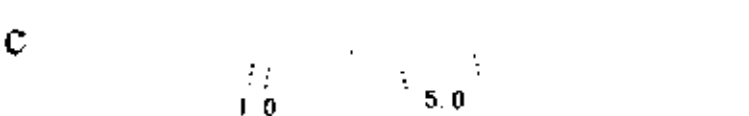
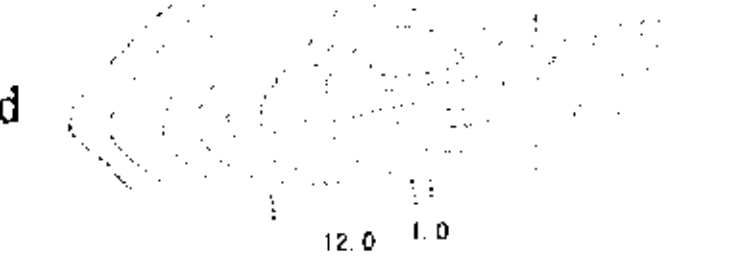
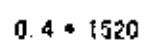

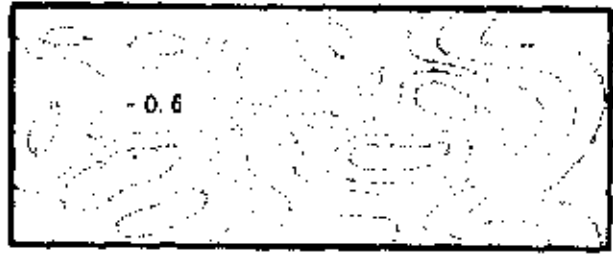



| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|--------|-------------------------------------|---|-------------------|
| | d. 建筑中的 | d | 绿 |
| 8.1.7 | 分洪(蓄洪)区 |  | 绿 |
| 8.1.8 | 井 泉 坎儿井 |  | 绿 |
| 8.1.9 | 输水槽 输水隧道 |  | 绿 |
| 8.1.10 | 瀑布 流向 闸 |  | 绿 |
| 8.1.11 | 堤 |  | 黑 |
| 8.1.12 | 沼泽 盐碱沼泽 |  | 绿 |
| 8.1.13 | 盐田 a. 依比例尺的 b. 不依比例尺的 |  | 绿 |
| 8.2 | 海洋要素 | | |
| 8.2.1 | 海岸线及干出滩 a. 沙滩 b. 砂砾滩 c. 岩滩 |  | 绿、黑 绿、黑 绿、黑 |

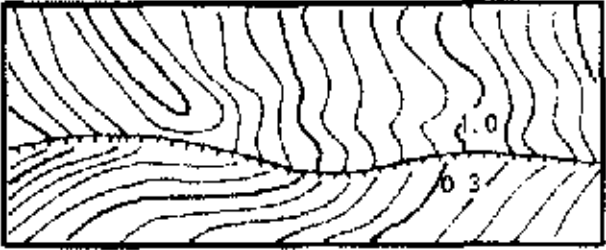

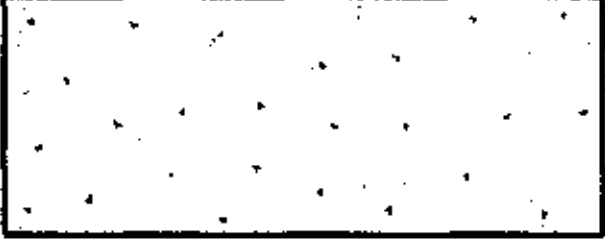
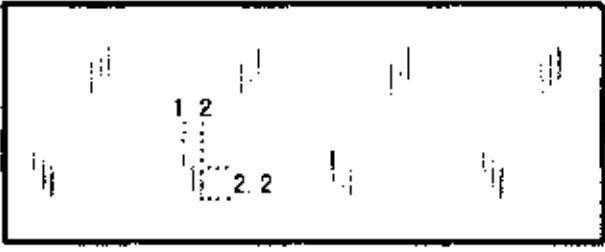
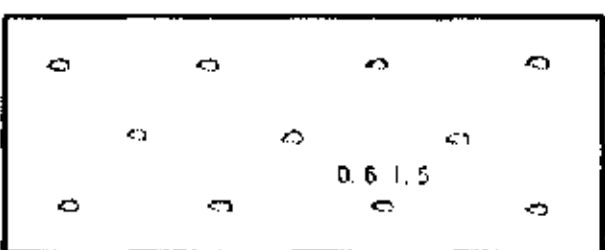
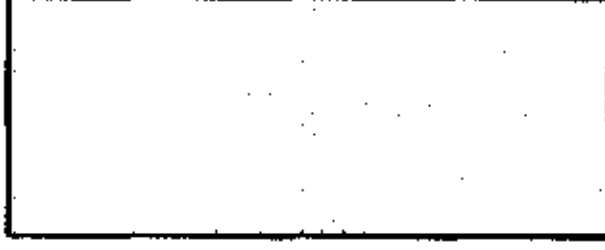
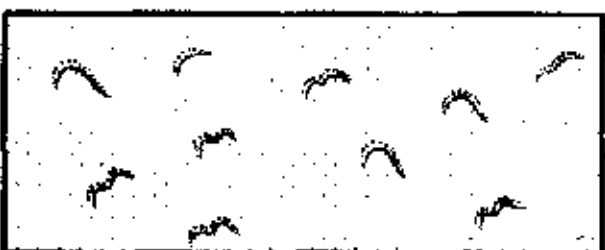
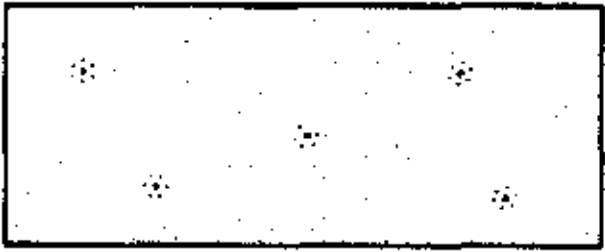

| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|--------|-------------------------|---|---------|
| | d. 淤泥滩 |  | 绿、黑 |
| | e. 沙泥滩 |  | 绿、黑 |
| | f. 红树林滩 |  | 绿、黑 |
| | g. 珊瑚滩 |  | 绿、红 |
| 8.2.2 | 水中滩 |  | 黑 |
| 8.2.3 | 明礁 暗礁 干出滩 |  | 黑 |
| 8.2.4 | 珊瑚礁 |  | 红 |
| 8.2.5 | 等深线及注记 |  | 绿 |
| 8.2.6 | 水深注记 |  | 绿 |
| 8.2.7 | 特殊水深及注记 |  | 绿 |
| 8.2.8 | 海底底质注记 |  | 黑 |
| 8.2.9 | 潮流及流速 a. 涨潮 b. 落潮 |  | 绿 |
| 8.2.10 | 海流及流速 a. 一月 b. 七月 | | 绿 |

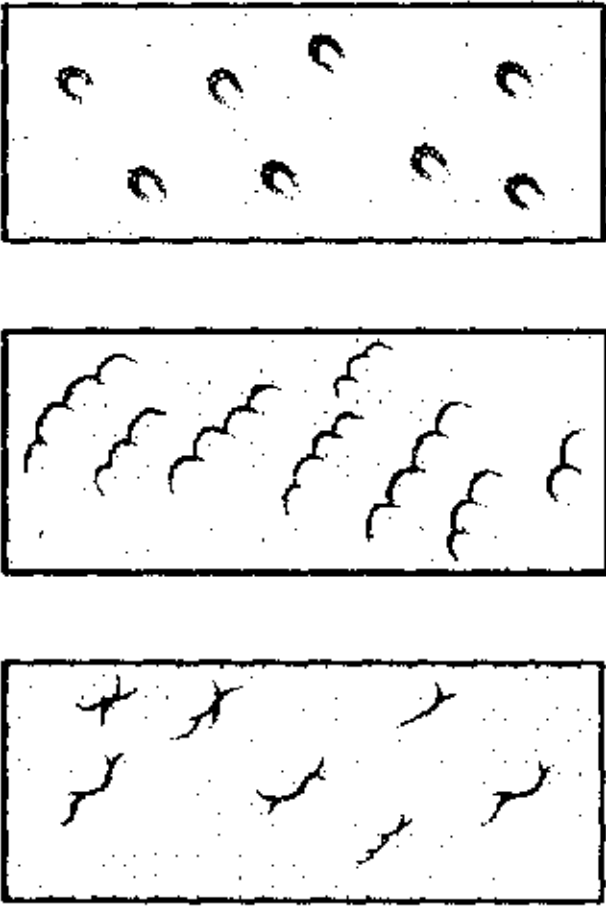

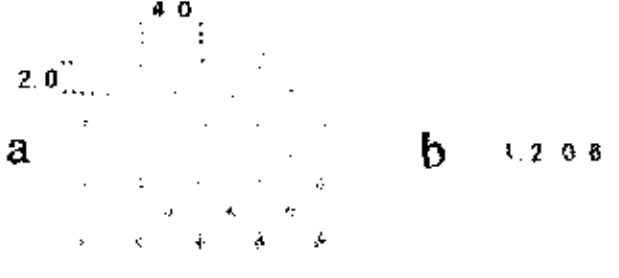
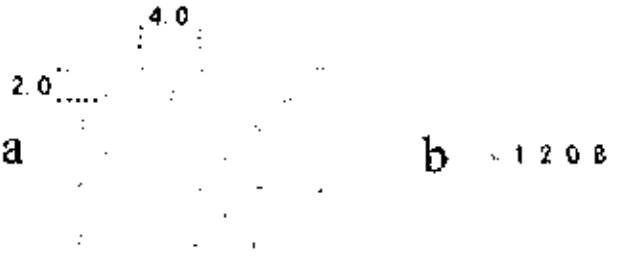
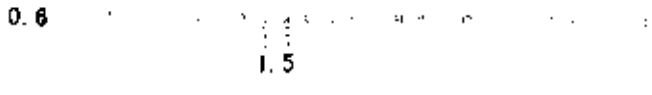

| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|-------|---------------|---|---------|
| 8.3 | 居民地 | | |
| 8.3.1 | 100 万人以上的居民地 |  | 红 |
| 8.3.2 | 50—100 万人的居民地 |  | 红 |
| 8.3.3 | 20—50 万人的居民地 | 2 2 1.4 | 黑 |
| 8.3.4 | 10—20 万人的居民地 | 2 2 1.4 | 黑 |
| 8.3.5 | 5—10 万人的居民地 | 2 0 1.2 | 黑 |
| 8.3.6 | 1—5 万人的居民地 | 1 0 0.5 | 黑 |
| 8.3.7 | 1 万人以下的居民地 | 1 2 | 黑 |
| 8.3.8 | 零星房屋 | 0 6 0.8 | 黑 |
| 8.3.9 | 放牧点 | 0 8 1.6 | 黑 |
| 8.4 | 交通网 | | |
| 8.4.1 | 单线铁路 车站 |  | 黑 |
| 8.4.2 | 复线铁路 |  | 黑 |
| 8.4.3 | 电气化铁路 |  | 黑 |
| 8.4.4 | 窄轨铁路 |  | 黑 |


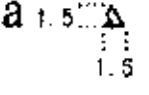
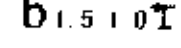
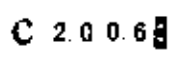
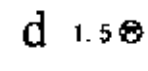
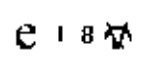
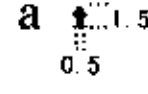
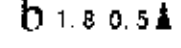
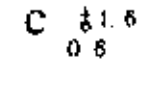
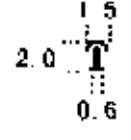

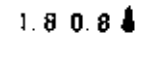
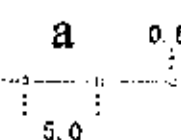
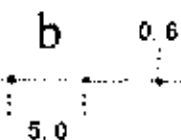
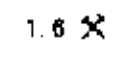
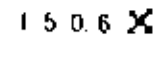
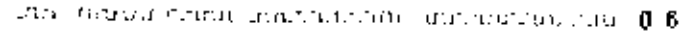
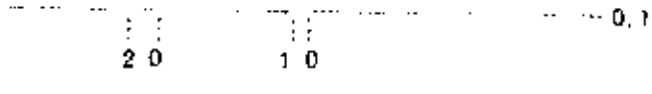
| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|--------|---|---|---------|
| 8.4.5 | 建筑中铁路 |  | 黑 |
| 8.4.6 | 隧道 a. 依比例尺的 b. 不依比例尺的 |  | 黑 |
| 8.4.7 | 国家干线公路 a. 高速公路 b. 公路编号 |  | 红 |
| 8.4.8 | 省干线公路 a. 高速公路 b. 公路编号 |  | 红 |
| 8.4.9 | 县、乡及其它公路 |  | 红 |
| 8.4.10 | 建筑中公路 a. 国家干线 1. 高速公路 b. 省干线 1. 高速公路 c. 县、乡及其它公路 |  | 红 |
| 8.4.11 | 大路 |  | 黑 |
| 8.4.12 | 小路 山隘 |  | 黑 |
| 8.4.13 | 桥梁 a. 铁路桥 b. 公路桥 |  | 黑 |

| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|--------|-------------------------|---|---------|
| | c. 双层桥 |  | 黑 |
| 8.4.14 | 通航起迄点 |  | 绿 |
| 8.4.15 | 航海线及里程 |  | 绿 |
| 8.4.16 | 飞机场 |  | 黑 |
| 8.4.17 | 港口 |  | 黑 |
| 8.4.18 | 灯塔、灯桩 |  | 黑 |
| 8.5 | 境界 | | |
| 8.5.1 | 国界 a. 未定界 |  | 黑 |
| 8.5.2 | 省、自治县、直辖市界、 国外一级行政区界 |  | 黑 |
| 8.5.3 | 自治洲、地区、盟、地级市界 |  | 黑 |
| 8.5.4 | 县、自治县、旗、自治旗、县级市界 |  | 黑 |
| 8.5.5 | 特殊地区界 |  | 黑 |
| 8.5.6 | 自然保护区界 |  | 红 |

| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|-------|----------|---|---------|
| 8.6 | 陆地地貌 | | |
| 8.6.1 | 等高线 | | |
| | a. 首曲线 |  | 棕 |
| | b. 计曲线 |  | 棕 |
| | c. 辅助等高线 |  | 棕 |
| | d. 草绘等高线 |  | 棕 |
| 8.6.2 | 高程点及其注记 |  | 黑 |
| 8.6.3 | 岩峰 溶斗 |  | 棕 |
| 8.6.4 | 示坡线 |  | 棕 |
| 8.6.5 | 干河床、干涸湖 |  | 棕 |
| 8.6.6 | 火山口 |  | 红 |
| 8.6.7 | 冲沟 |  | 棕 |


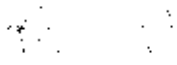
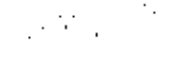
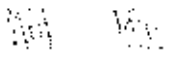
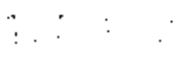


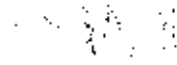



| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|--------|--|---|---------|
| 8.6.8 | 陡崖 |  | 棕 |
| 8.6.9 | 雪原及冰川(套印 10%蓝网点) a. 依比例尺的冰川 b. 不依比例尺的冰川 c. 冰塔(尺寸同岩峰) d. 冰碛 |  | 棕、绿 |
| 8.6.10 | 砂砾地、戈壁滩 |  | 棕 |
| 8.6.11 | 盐碱地 |  | 棕 |
| 8.6.12 | 残丘地 |  | 棕 |
| 8.6.13 | 平沙地 |  | 棕 |
| 8.6.14 | 沙漠 a. 新月形沙丘 |  | 棕 |
| | b. 多小丘沙地 |  | 棕 |
| | c. 沙垄 |  | 棕 |

| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|-------|---|---|---------------------|
| | d. 窝状沙丘 e. 格状沙丘 f. 金字塔形沙丘 |  | 棕 棕 棕 |
| 8.7 | 植被 | | |
| 8.7.1 | 森林(包括幼林) a. 依比例尺的 b. 不依比例尺的 |  | 绿 |
| 8.7.2 | 经济林 a. 依比例尺的 b. 不依比例尺的 |  | 绿 |
| 8.7.3 | 竹林 a. 依比例尺的 b. 不依比例尺的 |  | 绿 |
| 8.7.4 | 防护林 |  | 绿 |
| 8.7.5 | 灌木林 |  | 绿 |

| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|--------|---|--|------------|
| 8.7.6 | 草地 |  | 绿 |
| 8.8 | 其它要素 | | |
| 8.8.1 | 科学测站 a. 卫星观测站 b. 气象站 c. 水文站 d. 地震台 e. 天文台 |      | 黑 黑 |
| 8.8.2 | 文物古迹 a. 庙宇 b. 塔 c. 其它文物古迹 |    | 黑 |
| 8.8.3 | 电视发射塔 |  | 黑 |
| 8.8.4 | 山洞 |  | 黑 |
| 8.8.5 | 油、气、盐井 |  | 黑 |
| 8.8.6 | 油、气、管道 a. 气管道 b. 油管道 |   | 黑 |
| 8.8.7 | 矿山 |  | 黑 |
| 8.8.8 | 发电厂(站) |  | 黑 |
| 8.8.9 | 长城 |  | 黑 |
| 8.8.10 | 回归线 |  | 黑 |

| 编号 | 符号名称 | 符号及尺寸 | 编绘用色 |
|--------|---|---|------|
| 8.9 | 注记 | | |
| 8.9.1 | 首都 | 北京市 粗等线体5.5 (24K) | 黑 |
| 8.9.2 | 省、自治区、直辖市人民政府驻地 | 西安市 粗等线体4.5 (20K) | 黑 |
| 8.9.3 | 地级市人民政府驻地 | 绍兴市 粗等线体3.75 (16K) | 黑 |
| 8.9.4 | 自治州人民政府驻地 地区、盟行政公署驻地 | <u>绍兴市</u> _{0.15} 在驻地名下加横线 | 黑 |
| 8.9.5 | 县、自治县、旗、自治旗、 县级市人民政府驻地 | 武昌 (城坊镇) 中等线体3.0 (13K) 细等线体1.75 (8K) | 黑 |
| 8.9.6 | 镇人民政府驻地 | 怀远镇 中等线体2.0 (9K) | 黑 |
| 8.9.7 | 乡人民政府驻地 | 王庄 正宋体2.0 (9K) | 黑 |
| 8.9.8 | 村庄、零星房屋、放牧点、农、林、牧、渔 场、工矿企业、大专院校、科研单位、疗 养区 | 板仓 细等线体1.75 (8K) | 黑 |
| 8.9.9 | 说明注记 | 沈吉线 细等线体1.75 (8K) | * |
| 8.9.10 | 省、自治区、直辖市行政区域名称 | 河北 隶体5.5 (24K) | 红 |
| 8.9.11 | 自治州、盟、地区、地级市行政区域名 称 | 延安 扁中等线体4.0 (18K) | 红 |

* 注：与被说明要素同色

| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|--------|---|--|---------|
| 8.9.12 | 河流 |  左斜宋体 4.0 (18K) 3.5 (15K) 3.0 (13K) 2.5 (11K) 2.0 (9K) | 绿 |
| 8.9.13 | 通航河流及运河 |  左斜中等线体4.0 (18K) 3.5 (15K) 3.0 (13K) 2.5 (11K) 2.0 (9K) | 绿 |
| 8.9.14 | 运河、渠道 |  左斜宋体 3.0 (13K) 2.5 (11K) 2.0 (9K) | 绿 |
| 8.9.15 | 湖泊 |  左斜宋体 3.5 (15K) 2.5 (11K) 2.0 (9K) | 绿 |
| 8.9.16 | 水库 |  左斜宋体 2.5 (11K) 2.0 (9K) | 绿 |
| 8.9.17 | 海洋 |  太平洋 左斜粗等线体 7.5 (32K) | 绿 |
| 8.9.17 | 海洋 |  东海 左斜粗等线体 5.5 (24K) 4.5 (20K) | 绿 |
| 8.9.18 | 海峡、海弯、海口、海沟、海槽、河口 |  左斜宋体 4.0 (18K) 3.5 (15K) 3.0 (13K) 2.5 (11K) 2.0 (9K) | 绿 |
| 8.9.19 | 岛、半岛、沙咀、海角、沙洲、沙滩、礁、凹地、草地、沙地、沙漠、山峡、山谷、干河、干湖、沟名、自然保护区 |  海南岛 扁宋体 5.5 (24K) 4.0 (18K) 3.5 (15K) 3.0 (13K) 2.5 (11K) 2.0 (9K) | 黑 |
| 8.9.20 | 群岛 |  西沙群岛 扁粗等线体 5.5 (24K) 4.0 (18K) 3.0 (13K) | 黑 |
| 8.9.21 | 各种数字注记 a. 水深、等深线注记 |  a 右斜宋体 1.6 (9K) | 绿 |

| 编 号 | 符 号 名 称 | 符 号 及 尺 寸 | 编 绘 用 色 |
|--------|---------------------------|--|---------|
| | b. 其它数字注记 | b 256 正等线体 1.4 (8K) | * |
| 8.9.22 | 冰川 | 扁宋体 3.0 (13K) 2.5 (11K) 2.0 (9K) | 绿 |
| 8.9.23 | 山岭、山脉 | 太行山 兼扁中等线体 5.5 (24K) 4.5 (20K) 4.0 (18K) 3.5 (15K) 3.0 (13K) | 黑 |
| 8.9.24 | 山峰、山隘 (以下注记用于国外部分) | 长白山 长中等线体 2.75 (12K) 2.25 (10K) | 黑 |
| 8.9.25 | 外国首都 | 平壤 粗等线体 4.5 (20K) | 黑 |
| 8.9.26 | 一级行政中心 | 曼德勒 粗等线体 3.75 (16K) | 黑 |
| 8.9.27 | 一般城市 | 比哈尔 中等线体 3.0 (13K) | 黑 |
| 8.9.28 | 村镇 | 帕克班 细等线体 2.0 (9K) | 黑 |
| 8.9.29 | 一级行政区名称 | 平安南道 扁中等线体 4.0 (18K) | 黑 |

* 注：与被说明要素同色

附录 A
1:1 000 000 地形图
正轴等角圆锥投影直角坐标表及图廓尺寸表
(补充件)

A1 地球椭球元素

本投影采用 IAG-75 椭球参数进行计算

长半轴 $a=6\ 378\ 140\ \text{m}$

短半轴 $b=6\ 356\ 755.288\ \text{m}$

扁率 $\alpha=3.352813178\text{E}-3$ (即 1:298.257)

第一偏心率 $e=8.181922146\text{E}-2$

$e^2=6.694384999\text{E}-3$

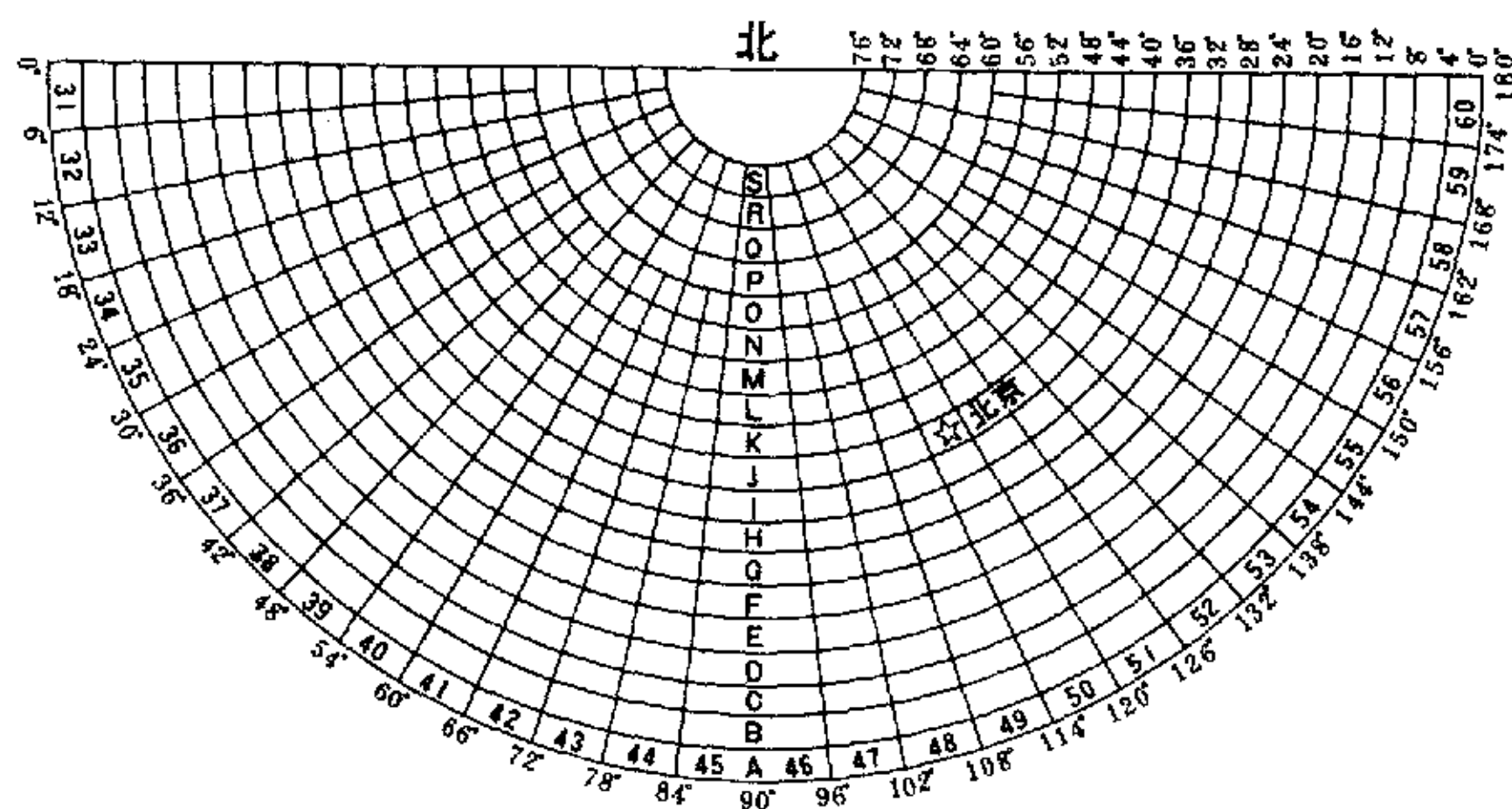
第二偏心率 $e'=8.209446887\text{E}-2$

$e'^2=6.739501819\text{E}-3$

极曲率半径 $c=6\ 399\ 596.652\ \text{m}$

注: IAG-75 椭球参数,系 1975 年 IUGG/IAG 第 16 届大会推荐的椭球参数。IUGG,International Union of Geodesy and Geophysics,国际大地测量学与地球物理学联合会。IAG,International Association of Geodesy,国际大地测量协会。

A2 地图分幅编号示意图



A3 投影公式

各图幅单独采用正轴等角圆锥投影。

每幅图具有两条标准纬线: $B_1 \approx B_N + 30'$, $B_2 \approx B_N - 30'$ 。

南北边纬与中纬之长度变形与面积变形绝对值相等。

A3.1 极坐标计算公式

$$\begin{cases} \rho = K/U^\alpha \\ \delta = \alpha l \end{cases}$$

式中： α 为圆锥展(平角)与周(角)之比

$$\alpha = (\lg r_1 - \lg r_2) / (\lg U_2 - \lg U_1)$$

K 为赤道投影半径

$$K = r_1 U_1^\alpha / \alpha = r_2 U_2^\alpha / \alpha$$

U 为等角表象函数

$$U = \tan(45^\circ + B/2) / \tan^\alpha(45^\circ + \phi/2)$$

$$\phi = \arcsin(e \sin B)$$

r 为地球椭球纬圈半径

$$r = N \cos B$$

N 为地球椭球卯酉圈曲率半径

$$N = c / (1 + e'^2 \cos^2 B)^{0.5}$$

A 3.2 直角坐标计算公式

$$\begin{cases} x = \rho_s - \rho \cos \delta \\ y = \rho \sin \delta \end{cases}$$

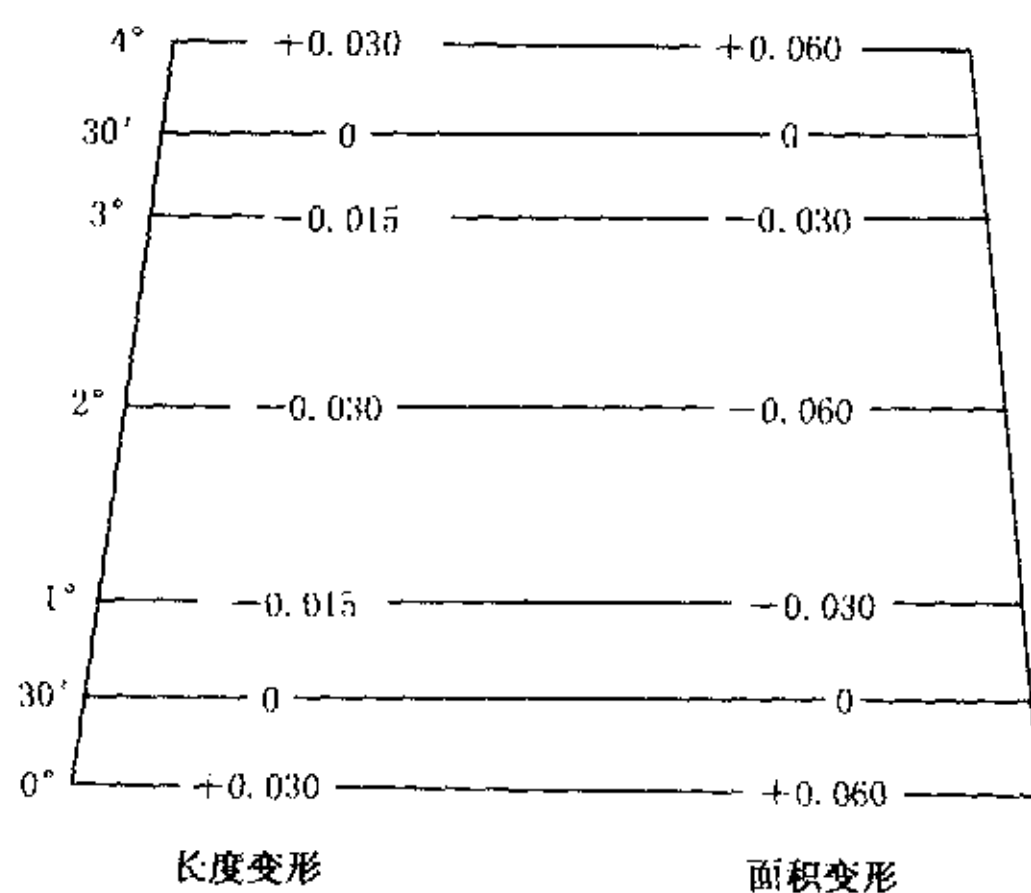
式中： ρ_s 为图幅最南纬线投影半径

A 3.3 变形公式

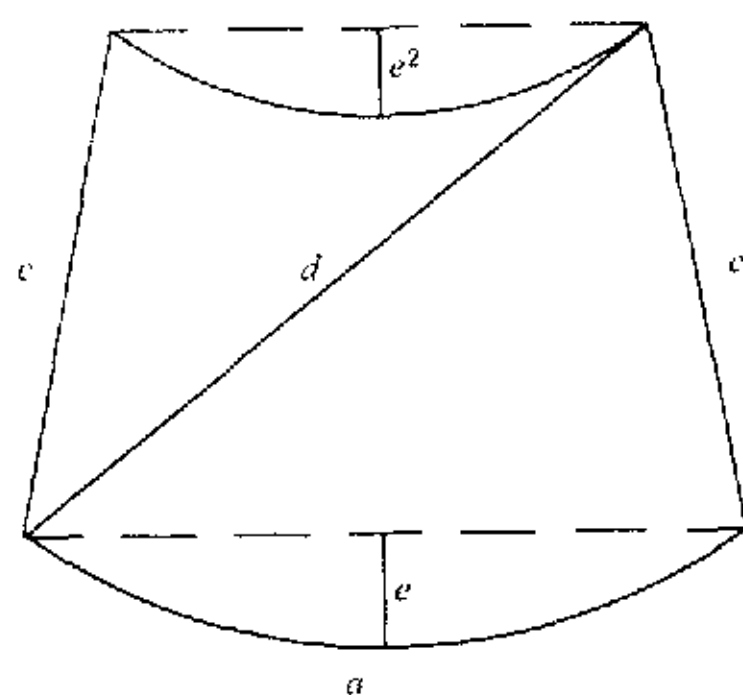
$$\begin{cases} m = n = \alpha \rho / r \\ p = m^2 = n^2 \\ \omega = 0 \end{cases}$$

A 4 长度变形与面积变形值(%)分布示意图

等角圆锥投影不论纬度高低,各幅图变形值几乎相同。分布如下图所示。



A5 图幅边长值及图幅拼接裂隙



| 带 | B | a_1 | a_2 | c | d | e_1 | e_2 | ϵ |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|------------|
| O | 56—60 | 37.433 | 33.478 | 44.545 | 56.898 | 0.416 | 0.372 | 0.019 |
| N | 52—56 | 41.205 | 37.435 | 44.516 | 59.365 | 0.436 | 0.397 | 0.023 |
| M | 48—52 | 44.775 | 41.207 | 44.485 | 61.838 | 0.449 | 0.413 | 0.027 |
| L | 44—48 | 48.125 | 44.777 | 44.454 | 64.273 | 0.453 | 0.422 | 0.032 |
| K | 40—44 | 51.239 | 48.127 | 44.423 | 66.629 | 0.449 | 0.422 | 0.036 |
| J | 36—40 | 54.103 | 51.241 | 44.392 | 68.869 | 0.436 | 0.413 | 0.040 |
| I | 32—36 | 56.703 | 54.105 | 44.363 | 70.965 | 0.415 | 0.396 | 0.044 |
| H | 28—32 | 59.026 | 56.705 | 44.335 | 72.888 | 0.386 | 0.371 | 0.048 |
| G | 24—28 | 61.062 | 59.028 | 44.309 | 74.617 | 0.350 | 0.339 | 0.051 |
| F | 20—24 | 62.801 | 61.063 | 44.286 | 76.132 | 0.308 | 0.299 | 0.054 |
| E | 16—20 | 64.235 | 62.802 | 44.266 | 77.418 | 0.260 | 0.254 | 0.056 |
| D | 12—16 | 65.357 | 64.236 | 44.250 | 78.462 | 0.207 | 0.203 | 0.058 |
| C | 8—12 | 66.163 | 65.358 | 44.237 | 79.254 | 0.150 | 0.149 | 0.060 |
| B | 4—8 | 66.647 | 66.163 | 44.229 | 79.786 | 0.091 | 0.091 | 0.061 |
| A | 0—4 | 66.809 | 66.648 | 44.224 | 80.053 | 0.031 | 0.030 | 0.061 |

注：① ϵ 为相邻上、下图幅按中央经线为准线拼接时产生的最大裂隙距，如用角度表示，则其相应的裂隙角 $\epsilon' = 6'.28\cos B$ 。

② 如相邻上、下图幅按边经线为准线拼接，则裂隙距 ϵ 应为表中值之 4 倍。

③ 四幅图以一公共图角点为准拼接时，裂隙角 $\epsilon' = 25'.12\cos B$ 。

A6 投影坐标表

A 带(0°—4°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 4°30' | X | 55.287 | 55.288 | 55.290 | 55.294 | 55.300 | 55.308 | 55.317 | 55.328 |
| | Y | 0.000 | 5.552 | 11.105 | 16.657 | 22.209 | 27.761 | 33.314 | 38.866 |
| 4° | X | 49.755 | 49.756 | 49.759 | 49.763 | 49.769 | 49.777 | 49.786 | 49.797 |
| | Y | 0.000 | 5.554 | 11.108 | 16.662 | 22.216 | 27.770 | 33.324 | 38.878 |
| 3°30' | X | 44.226 | 44.227 | 44.229 | 44.233 | 44.239 | 44.247 | 44.256 | 44.267 |
| | Y | 0.000 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.223 | 27.778 | 33.334 | 38.890 |
| 3° | X | 38.697 | 38.698 | 38.701 | 38.705 | 38.711 | 38.719 | 38.728 | 38.739 |
| | Y | 0.000 | 5.557 | 11.115 | 16.672 | 22.229 | 27.787 | 33.344 | 38.901 |
| 2°30' | X | 33.170 | 33.171 | 33.173 | 33.178 | 33.184 | 33.191 | 33.200 | 33.211 |
| | Y | 0.000 | 5.559 | 11.118 | 16.677 | 22.236 | 27.795 | 33.354 | 38.913 |
| 2° | X | 27.643 | 27.644 | 27.646 | 27.651 | 27.657 | 27.664 | 27.673 | 27.685 |
| | Y | 0.000 | 5.561 | 11.121 | 16.682 | 22.243 | 27.804 | 33.364 | 38.925 |
| 1°30' | X | 22.116 | 22.117 | 22.119 | 22.124 | 22.130 | 22.137 | 22.147 | 22.158 |
| | Y | 0.000 | 5.562 | 11.125 | 16.687 | 22.250 | 27.812 | 33.374 | 38.937 |
| 1° | X | 16.589 | 16.590 | 16.592 | 16.596 | 16.602 | 16.610 | 16.619 | 16.630 |
| | Y | 0.000 | 5.564 | 11.128 | 16.692 | 22.256 | 27.820 | 33.384 | 38.949 |
| 0°30' | X | 11.060 | 11.061 | 11.064 | 11.068 | 11.074 | 11.082 | 11.091 | 11.102 |
| | Y | 0.000 | 5.566 | 11.132 | 16.697 | 22.263 | 27.829 | 33.395 | 38.960 |
| 0° | X | 5.531 | 5.532 | 5.534 | 5.539 | 5.545 | 5.552 | 5.562 | 5.573 |
| | Y | 0.000 | 5.567 | 11.135 | 16.702 | 22.270 | 27.837 | 33.405 | 38.972 |
| -30' | X | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.014 | 0.021 | 0.031 | 0.042 |
| | Y | 0.000 | 5.569 | 11.138 | 16.707 | 22.277 | 27.846 | 33.415 | 38.984 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B带(4°—8°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 8°30' | X | 55.292 | 55.295 | 55.302 | 55.315 | 55.332 | 55.355 | 55.383 | 55.415 |
| | Y | 0.000 | 5.509 | 11.017 | 16.526 | 22.034 | 27.543 | 33.051 | 38.560 |
| 8° | X | 49.760 | 49.762 | 49.770 | 49.783 | 49.800 | 49.823 | 49.851 | 49.883 |
| | Y | 0.000 | 5.514 | 11.027 | 16.541 | 22.054 | 27.568 | 33.082 | 38.595 |
| 7°30' | X | 44.230 | 44.232 | 44.240 | 44.252 | 44.270 | 44.292 | 44.320 | 44.353 |
| | Y | 0.000 | 5.519 | 11.037 | 16.556 | 22.075 | 27.593 | 33.112 | 38.630 |
| 7° | X | 38.700 | 38.703 | 38.711 | 38.723 | 38.741 | 38.763 | 38.791 | 38.824 |
| | Y | 0.000 | 5.524 | 11.047 | 16.571 | 22.095 | 27.618 | 33.142 | 38.666 |
| 6°30' | X | 33.172 | 33.175 | 33.182 | 33.195 | 33.213 | 33.235 | 33.263 | 33.296 |
| | Y | 0.000 | 5.529 | 11.058 | 16.586 | 22.115 | 27.644 | 33.172 | 38.701 |
| 6° | X | 27.645 | 27.647 | 27.655 | 27.668 | 27.685 | 27.708 | 27.736 | 27.769 |
| | Y | 0.000 | 5.534 | 11.068 | 16.601 | 22.135 | 27.669 | 33.203 | 38.736 |
| 5°30' | X | 22.117 | 22.120 | 22.127 | 22.140 | 22.158 | 22.181 | 22.208 | 22.241 |
| | Y | 0.000 | 5.539 | 11.078 | 16.617 | 22.155 | 27.694 | 33.233 | 38.772 |
| 5° | X | 16.590 | 16.592 | 16.600 | 16.612 | 16.630 | 16.653 | 16.681 | 16.713 |
| | Y | 0.000 | 5.544 | 11.088 | 16.632 | 22.176 | 27.719 | 33.263 | 38.807 |
| 4°30' | X | 11.061 | 11.064 | 11.071 | 11.084 | 11.102 | 11.124 | 11.152 | 11.185 |
| | Y | 0.000 | 5.549 | 11.098 | 16.647 | 22.196 | 27.745 | 33.293 | 38.842 |
| 4° | X | 5.531 | 5.534 | 5.541 | 5.554 | 5.572 | 5.595 | 5.623 | 5.655 |
| | Y | 0.000 | 5.554 | 11.108 | 16.662 | 22.216 | 27.770 | 33.324 | 38.878 |
| 3°30' | X | 0.000 | 0.003 | 0.010 | 0.023 | 0.041 | 0.063 | 0.091 | 0.124 |
| | Y | 0.000 | 5.559 | 11.118 | 16.677 | 22.236 | 27.795 | 33.354 | 38.913 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

C 带(8°—12°)

| 纬度 <i>B</i> | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|----------------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 12°30' | X | 55.303 | 55.307 | 55.319 | 55.340 | 55.369 | 55.406 | 55.451 | 55.505 |
| | Y | 0.000 | 5.438 | 10.876 | 16.315 | 21.753 | 27.191 | 32.629 | 38.067 |
| 12° | X | 49.769 | 49.773 | 49.786 | 49.806 | 49.835 | 49.872 | 49.918 | 49.972 |
| | Y | 0.000 | 5.447 | 10.893 | 16.340 | 21.786 | 27.233 | 32.679 | 38.125 |
| 11°30' | X | 44.238 | 44.242 | 44.254 | 44.275 | 44.304 | 44.341 | 44.386 | 44.440 |
| | Y | 0.000 | 5.455 | 10.910 | 16.365 | 21.820 | 27.275 | 32.729 | 38.184 |
| 11° | X | 38.707 | 38.711 | 38.724 | 38.745 | 38.774 | 38.811 | 38.856 | 38.910 |
| | Y | 0.000 | 5.463 | 10.927 | 16.390 | 21.853 | 27.316 | 32.780 | 38.243 |
| 10°30' | X | 33.178 | 33.182 | 33.195 | 33.215 | 33.244 | 33.282 | 33.327 | 33.381 |
| | Y | 0.000 | 5.472 | 10.943 | 16.415 | 21.887 | 27.358 | 32.830 | 38.301 |
| 10° | X | 27.649 | 27.653 | 27.666 | 27.687 | 27.716 | 27.753 | 27.799 | 27.853 |
| | Y | 0.000 | 5.480 | 10.960 | 16.440 | 21.920 | 27.400 | 32.880 | 38.360 |
| 9°30' | X | 22.121 | 22.125 | 22.137 | 22.158 | 22.187 | 22.225 | 22.271 | 22.325 |
| | Y | 0.000 | 5.488 | 10.977 | 16.465 | 21.954 | 27.442 | 32.930 | 38.419 |
| 9° | X | 16.592 | 16.596 | 16.609 | 16.630 | 16.659 | 16.696 | 16.742 | 16.796 |
| | Y | 0.000 | 5.497 | 10.994 | 16.491 | 21.987 | 27.484 | 32.981 | 38.477 |
| 8°30' | X | 11.063 | 11.067 | 11.079 | 11.100 | 11.129 | 11.167 | 11.213 | 11.267 |
| | Y | 0.000 | 5.505 | 11.010 | 16.516 | 22.021 | 27.526 | 33.031 | 38.536 |
| 8° | X | 5.532 | 5.536 | 5.549 | 5.570 | 5.599 | 5.637 | 5.683 | 5.737 |
| | Y | 0.000 | 5.514 | 11.027 | 16.541 | 22.054 | 27.568 | 33.081 | 38.595 |
| 7°30' | X | 0.000 | 0.004 | 0.017 | 0.038 | 0.067 | 0.105 | 0.151 | 0.205 |
| | Y | 0.000 | 5.522 | 11.044 | 16.566 | 22.088 | 27.610 | 33.132 | 38.653 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

D带(12°—16°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 16°30' | X | 55.319 | 55.324 | 55.341 | 55.369 | 55.409 | 55.460 | 55.522 | 55.595 |
| | Y | 0.000 | 5.341 | 10.683 | 16.024 | 21.366 | 26.707 | 32.048 | 37.389 |
| 16° | X | 49.783 | 49.789 | 49.806 | 49.834 | 49.874 | 49.924 | 49.987 | 50.060 |
| | Y | 0.000 | 5.353 | 10.706 | 16.059 | 21.412 | 26.765 | 32.118 | 37.471 |
| 15°30' | X | 44.250 | 44.255 | 44.272 | 44.301 | 44.340 | 44.391 | 44.454 | 44.527 |
| | Y | 0.000 | 5.365 | 10.730 | 16.094 | 21.459 | 26.824 | 32.188 | 37.552 |
| 15° | X | 38.718 | 38.723 | 38.740 | 38.769 | 38.808 | 38.860 | 38.922 | 38.996 |
| | Y | 0.000 | 5.377 | 10.753 | 16.129 | 21.506 | 26.882 | 32.258 | 37.634 |
| 14°30' | X | 33.187 | 33.192 | 33.209 | 33.238 | 33.278 | 33.329 | 33.392 | 33.465 |
| | Y | 0.000 | 5.388 | 10.776 | 16.164 | 21.552 | 26.940 | 32.328 | 37.716 |
| 14° | X | 27.656 | 27.662 | 27.679 | 27.708 | 27.748 | 27.799 | 27.862 | 27.936 |
| | Y | 0.000 | 5.400 | 10.800 | 16.199 | 21.599 | 26.999 | 32.398 | 37.798 |
| 13°30' | X | 22.126 | 22.132 | 22.149 | 22.178 | 22.218 | 22.269 | 22.332 | 22.406 |
| | Y | 0.000 | 5.412 | 10.823 | 16.235 | 21.646 | 27.057 | 32.468 | 37.879 |
| 13° | X | 16.596 | 16.602 | 16.619 | 16.648 | 16.688 | 16.739 | 16.802 | 16.877 |
| | Y | 0.000 | 5.423 | 10.846 | 16.270 | 21.693 | 27.116 | 32.538 | 37.961 |
| 12°30' | X | 11.065 | 11.071 | 11.088 | 11.117 | 11.157 | 11.209 | 11.272 | 11.346 |
| | Y | 0.000 | 5.435 | 10.870 | 16.305 | 21.739 | 27.174 | 32.608 | 38.043 |
| 12° | X | 5.533 | 5.539 | 5.556 | 5.585 | 5.625 | 5.677 | 5.740 | 5.815 |
| | Y | 0.000 | 5.447 | 10.893 | 16.340 | 21.786 | 27.232 | 32.679 | 38.125 |
| 11°30' | X | 0.000 | 0.006 | 0.023 | 0.052 | 0.092 | 0.144 | 0.207 | 0.282 |
| | Y | 0.000 | 5.458 | 10.916 | 16.375 | 21.833 | 27.291 | 32.749 | 38.206 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

E带(16°—20°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 20°30' | X | 55.339 | 55.346 | 55.367 | 55.402 | 55.452 | 55.515 | 55.592 | 55.684 |
| | Y | 0.000 | 5.219 | 10.438 | 15.656 | 20.875 | 26.093 | 31.312 | 36.530 |
| 20° | X | 49.801 | 49.808 | 49.830 | 49.865 | 49.914 | 49.978 | 50.055 | 50.147 |
| | Y | 0.000 | 5.234 | 10.467 | 15.701 | 20.935 | 26.168 | 31.401 | 36.634 |
| 19°30' | X | 44.266 | 44.273 | 44.294 | 44.329 | 44.379 | 44.443 | 44.520 | 44.612 |
| | Y | 0.000 | 5.249 | 10.497 | 15.746 | 20.994 | 26.243 | 31.491 | 36.739 |
| 19° | X | 38.731 | 38.738 | 38.760 | 38.795 | 38.845 | 38.909 | 38.987 | 39.079 |
| | Y | 0.000 | 5.264 | 10.527 | 15.791 | 21.054 | 26.317 | 31.580 | 36.843 |
| 18°30' | X | 33.198 | 33.205 | 33.227 | 33.262 | 33.312 | 33.376 | 33.455 | 33.547 |
| | Y | 0.000 | 5.279 | 10.557 | 15.835 | 21.114 | 26.392 | 31.670 | 36.947 |
| 18° | X | 27.666 | 27.673 | 27.695 | 27.730 | 27.780 | 27.844 | 27.923 | 28.016 |
| | Y | 0.000 | 5.293 | 10.587 | 15.880 | 21.173 | 26.466 | 31.759 | 37.052 |
| 17°30' | X | 22.134 | 22.141 | 22.163 | 22.198 | 22.248 | 22.313 | 22.392 | 22.485 |
| | Y | 0.000 | 5.308 | 10.617 | 15.925 | 21.233 | 26.541 | 31.849 | 37.156 |
| 17° | X | 16.602 | 16.609 | 16.630 | 16.666 | 16.717 | 16.781 | 16.860 | 16.953 |
| | Y | 0.000 | 5.323 | 10.647 | 15.970 | 21.293 | 26.616 | 31.938 | 37.261 |
| 16°30' | X | 11.069 | 11.076 | 11.098 | 11.134 | 11.184 | 11.249 | 11.328 | 11.422 |
| | Y | 0.000 | 5.338 | 10.676 | 16.014 | 21.352 | 26.690 | 32.028 | 37.365 |
| 16° | X | 5.535 | 5.542 | 5.564 | 5.600 | 5.651 | 5.716 | 5.795 | 5.889 |
| | Y | 0.000 | 5.353 | 10.706 | 16.059 | 21.412 | 26.765 | 32.117 | 37.470 |
| 15°30' | X | 0.000 | 0.007 | 0.029 | 0.065 | 0.116 | 0.181 | 0.261 | 0.355 |
| | Y | 0.000 | 5.368 | 10.736 | 16.104 | 21.472 | 26.840 | 32.207 | 37.574 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

F 带(20°—21°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|----------------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 24°30' | X | 55.364 | 55.372 | 55.397 | 55.439 | 55.497 | 55.571 | 55.662 | 55.770 |
| | Y | 0.000 | 5.071 | 10.142 | 15.212 | 20.283 | 25.353 | 30.423 | 35.493 |
| 24° | X | 49.824 | 49.832 | 49.857 | 49.898 | 49.957 | 50.031 | 50.123 | 50.231 |
| | Y | 0.000 | 5.089 | 10.178 | 15.267 | 20.355 | 25.444 | 30.532 | 35.620 |
| 23°30' | X | 44.285 | 44.293 | 44.318 | 44.360 | 44.419 | 44.494 | 44.586 | 44.694 |
| | Y | 0.000 | 5.107 | 10.214 | 15.321 | 20.428 | 25.534 | 30.640 | 35.746 |
| 23° | X | 38.748 | 38.757 | 38.782 | 38.824 | 38.882 | 38.958 | 39.050 | 39.159 |
| | Y | 0.000 | 5.125 | 10.250 | 15.375 | 20.500 | 25.625 | 30.749 | 35.873 |
| 22°30' | X | 33.213 | 33.221 | 33.246 | 33.288 | 33.347 | 33.423 | 33.515 | 33.625 |
| | Y | 0.000 | 5.143 | 10.286 | 15.430 | 20.572 | 25.715 | 30.858 | 36.000 |
| 22° | X | 27.678 | 27.686 | 27.712 | 27.754 | 27.813 | 27.889 | 27.982 | 28.091 |
| | Y | 0.000 | 5.161 | 10.323 | 15.484 | 20.645 | 25.806 | 30.966 | 36.126 |
| 21°30' | X | 22.143 | 22.152 | 22.177 | 22.219 | 22.279 | 22.355 | 22.448 | 22.558 |
| | Y | 0.000 | 5.179 | 10.359 | 15.538 | 20.717 | 25.896 | 31.075 | 36.253 |
| 21° | X | 16.609 | 16.617 | 16.643 | 16.685 | 16.745 | 16.821 | 16.914 | 17.025 |
| | Y | 0.000 | 5.198 | 10.395 | 15.592 | 20.790 | 25.987 | 31.183 | 36.380 |
| 20°30' | X | 11.074 | 11.082 | 11.108 | 11.150 | 11.210 | 11.287 | 11.380 | 11.491 |
| | Y | 0.000 | 5.216 | 10.431 | 15.647 | 20.862 | 26.077 | 31.292 | 36.506 |
| 20° | X | 5.537 | 5.546 | 5.572 | 5.614 | 5.674 | 5.751 | 5.845 | 5.957 |
| | Y | 0.000 | 5.234 | 10.467 | 15.701 | 20.934 | 26.168 | 31.400 | 36.633 |
| 19°30' | X | 0.000 | 0.009 | 0.034 | 0.077 | 0.137 | 0.215 | 0.309 | 0.421 |
| | Y | 0.000 | 5.252 | 10.504 | 15.755 | 21.007 | 26.258 | 31.509 | 36.760 |
| 北回归线 23°26' | X | 43.650 | 43.658 | 43.683 | 43.725 | 43.784 | 43.859 | 43.951 | 44.059 |
| | Y | 0.000 | 5.109 | 10.218 | 15.327 | 20.436 | 25.545 | 30.653 | 35.761 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

G 带(24°—28°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 28°30' | X | 55.393 | 55.402 | 55.430 | 55.477 | 55.543 | 55.627 | 55.730 | 55.852 |
| | Y | 0.000 | 4.898 | 9.796 | 14.694 | 19.592 | 24.489 | 29.387 | 34.283 |
| 28° | X | 49.849 | 49.859 | 49.887 | 49.934 | 50.000 | 50.085 | 50.188 | 50.310 |
| | Y | 0.000 | 4.919 | 9.839 | 14.758 | 19.677 | 24.596 | 29.514 | 34.432 |
| 27°30' | X | 44.308 | 44.317 | 44.346 | 44.393 | 44.459 | 44.544 | 44.648 | 44.771 |
| | Y | 0.000 | 4.941 | 9.881 | 14.822 | 19.762 | 24.702 | 29.641 | 34.580 |
| 27° | X | 38.768 | 38.777 | 38.806 | 38.853 | 38.920 | 39.005 | 39.110 | 39.233 |
| | Y | 0.000 | 4.962 | 9.924 | 14.885 | 19.846 | 24.808 | 29.768 | 34.728 |
| 26°30' | X | 33.229 | 33.239 | 33.268 | 33.315 | 33.382 | 33.468 | 33.573 | 33.696 |
| | Y | 0.000 | 4.983 | 9.966 | 14.949 | 19.931 | 24.913 | 29.895 | 34.877 |
| 26° | X | 27.692 | 27.701 | 27.730 | 27.778 | 27.845 | 27.931 | 28.036 | 28.161 |
| | Y | 0.000 | 5.004 | 10.008 | 15.012 | 20.016 | 25.019 | 30.022 | 35.025 |
| 25°30' | X | 22.154 | 22.164 | 22.193 | 22.241 | 22.308 | 22.395 | 22.500 | 22.625 |
| | Y | 0.000 | 5.025 | 10.051 | 15.076 | 20.101 | 25.125 | 30.150 | 35.173 |
| 25° | X | 16.617 | 16.626 | 16.655 | 16.704 | 16.771 | 16.858 | 16.964 | 17.090 |
| | Y | 0.000 | 5.047 | 10.093 | 15.139 | 20.185 | 25.231 | 30.277 | 35.322 |
| 24°30' | X | 11.079 | 11.089 | 11.118 | 11.166 | 11.234 | 11.321 | 11.428 | 11.554 |
| | Y | 0.000 | 5.068 | 10.135 | 15.203 | 20.270 | 25.337 | 30.404 | 35.470 |
| 24° | X | 5.540 | 5.550 | 5.579 | 5.628 | 5.696 | 5.783 | 5.891 | 6.017 |
| | Y | 0.000 | 5.089 | 10.178 | 15.266 | 20.355 | 25.443 | 30.531 | 35.618 |
| 23°30' | X | 0.000 | 0.010 | 0.039 | 0.088 | 0.156 | 0.244 | 0.352 | 0.479 |
| | Y | 0.000 | 5.110 | 10.220 | 15.330 | 20.440 | 25.549 | 30.658 | 35.767 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

H 带(28°—32°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 32°30' | X | 55.425 | 55.435 | 55.466 | 55.517 | 55.589 | 55.681 | 55.794 | 55.928 |
| | Y | 0.000 | 4.702 | 9.403 | 14.105 | 18.806 | 23.507 | 28.207 | 32.907 |
| 32° | X | 49.878 | 49.888 | 49.919 | 49.971 | 50.043 | 50.136 | 50.249 | 50.383 |
| | Y | 0.000 | 4.726 | 9.452 | 14.177 | 18.903 | 23.628 | 28.352 | 33.076 |
| 31°30' | X | 44.333 | 44.344 | 44.375 | 44.427 | 44.499 | 44.592 | 44.706 | 44.841 |
| | Y | 0.000 | 4.750 | 9.500 | 14.250 | 19.000 | 23.749 | 28.497 | 33.246 |
| 31° | X | 38.790 | 38.801 | 38.832 | 38.884 | 38.957 | 39.051 | 39.165 | 39.300 |
| | Y | 0.000 | 4.774 | 9.548 | 14.323 | 19.096 | 23.870 | 28.643 | 33.415 |
| 30°30' | X | 33.248 | 33.259 | 33.290 | 33.342 | 33.416 | 33.510 | 33.625 | 33.761 |
| | Y | 0.000 | 4.798 | 9.597 | 14.395 | 19.193 | 23.991 | 28.788 | 33.584 |
| 30° | X | 27.707 | 27.718 | 27.749 | 27.802 | 27.876 | 27.970 | 28.086 | 28.223 |
| | Y | 0.000 | 4.823 | 9.645 | 14.468 | 19.290 | 24.111 | 28.933 | 33.753 |
| 29°30' | X | 22.167 | 22.177 | 22.209 | 22.262 | 22.336 | 22.431 | 22.547 | 22.685 |
| | Y | 0.000 | 4.847 | 9.694 | 14.540 | 19.386 | 24.232 | 29.078 | 33.923 |
| 29° | X | 16.626 | 16.637 | 16.669 | 16.722 | 16.796 | 16.892 | 17.009 | 17.147 |
| | Y | 0.000 | 4.871 | 9.742 | 14.613 | 19.483 | 24.353 | 29.223 | 34.092 |
| 28°30' | X | 11.085 | 11.096 | 11.128 | 11.181 | 11.256 | 11.352 | 11.469 | 11.608 |
| | Y | 0.000 | 4.895 | 9.790 | 14.685 | 19.580 | 24.474 | 29.368 | 34.261 |
| 28° | X | 5.543 | 5.554 | 5.586 | 5.640 | 5.715 | 5.811 | 5.930 | 6.069 |
| | Y | 0.000 | 4.919 | 9.839 | 14.758 | 19.677 | 24.595 | 29.513 | 34.430 |
| 27°30' | X | 0.000 | 0.011 | 0.043 | 0.097 | 0.173 | 0.270 | 0.388 | 0.528 |
| | Y | 0.000 | 4.944 | 9.887 | 14.830 | 19.773 | 24.716 | 29.658 | 34.600 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

I 带(32°—36°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 36°30' | X | 55.460 | 55.471 | 55.504 | 55.558 | 55.635 | 55.733 | 55.854 | 55.996 |
| | Y | 0.000 | 4.482 | 8.964 | 13.446 | 17.928 | 22.409 | 26.890 | 31.370 |
| 36° | X | 49.909 | 49.920 | 49.953 | 50.008 | 50.085 | 50.184 | 50.305 | 50.449 |
| | Y | 0.000 | 4.509 | 9.019 | 13.528 | 18.036 | 22.545 | 27.052 | 31.560 |
| 35°30' | X | 44.361 | 44.372 | 44.405 | 44.461 | 44.538 | 44.638 | 44.759 | 44.903 |
| | Y | 0.000 | 4.536 | 9.073 | 13.609 | 18.145 | 22.680 | 27.215 | 31.749 |
| 35° | X | 38.814 | 38.825 | 38.859 | 38.914 | 38.992 | 39.093 | 39.215 | 39.360 |
| | Y | 0.000 | 4.564 | 9.127 | 13.690 | 18.253 | 22.815 | 27.377 | 31.939 |
| 34°30' | X | 33.269 | 33.280 | 33.314 | 33.370 | 33.448 | 33.549 | 33.672 | 33.818 |
| | Y | 0.000 | 4.591 | 9.181 | 13.771 | 18.361 | 22.951 | 27.540 | 32.128 |
| 34° | X | 27.724 | 27.736 | 27.769 | 27.826 | 27.905 | 28.006 | 28.130 | 28.276 |
| | Y | 0.000 | 4.618 | 9.235 | 13.853 | 18.469 | 23.086 | 27.702 | 32.317 |
| 33°30' | X | 22.180 | 22.192 | 22.226 | 22.282 | 22.362 | 22.464 | 22.588 | 22.736 |
| | Y | 0.000 | 4.645 | 9.289 | 13.934 | 18.578 | 23.221 | 27.864 | 32.507 |
| 33° | X | 16.636 | 16.648 | 16.682 | 16.739 | 16.819 | 16.921 | 17.047 | 17.195 |
| | Y | 0.000 | 4.672 | 9.343 | 14.015 | 18.686 | 23.357 | 28.027 | 32.696 |
| 32°30' | X | 11.092 | 11.103 | 11.138 | 11.195 | 11.275 | 11.378 | 11.505 | 11.654 |
| | Y | 0.000 | 4.699 | 9.398 | 14.096 | 18.794 | 23.492 | 28.189 | 32.885 |
| 32° | X | 5.546 | 5.558 | 5.593 | 5.650 | 5.731 | 5.835 | 5.962 | 6.112 |
| | Y | 0.000 | 4.726 | 9.452 | 14.177 | 18.902 | 23.627 | 28.351 | 33.075 |
| 31°30' | X | 0.000 | 0.012 | 0.046 | 0.104 | 0.186 | 0.290 | 0.418 | 0.568 |
| | Y | 0.000 | 4.753 | 9.506 | 14.258 | 19.011 | 23.763 | 28.514 | 33.264 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

J带(36°—40°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 40°30' | X | 55.497 | 55.508 | 55.543 | 55.600 | 55.679 | 55.782 | 55.907 | 56.055 |
| | Y | 0.000 | 4.241 | 8.484 | 12.722 | 16.963 | 21.202 | 25.442 | 29.680 |
| 40° | X | 49.943 | 49.954 | 49.988 | 50.046 | 50.126 | 50.229 | 50.356 | 50.505 |
| | Y | 0.000 | 4.271 | 8.542 | 12.812 | 17.082 | 21.352 | 25.621 | 29.889 |
| 39°30' | X | 44.390 | 44.402 | 44.437 | 44.494 | 44.575 | 44.679 | 44.806 | 44.956 |
| | Y | 0.000 | 1.301 | 8.601 | 12.901 | 17.201 | 21.501 | 25.800 | 30.098 |
| 39° | X | 38.840 | 38.852 | 38.886 | 38.945 | 39.026 | 39.131 | 39.259 | 39.410 |
| | Y | 0.000 | 4.330 | 8.661 | 12.991 | 17.321 | 21.650 | 25.978 | 30.306 |
| 38°30' | X | 33.291 | 33.302 | 33.338 | 33.396 | 33.478 | 33.584 | 33.712 | 33.865 |
| | Y | 0.000 | 4.360 | 8.720 | 13.080 | 17.440 | 21.799 | 26.157 | 30.515 |
| 38° | X | 27.743 | 27.754 | 27.790 | 27.849 | 27.931 | 28.037 | 28.167 | 28.320 |
| | Y | 0.000 | 4.390 | 8.780 | 13.170 | 17.559 | 21.948 | 26.336 | 30.724 |
| 37°30' | X | 22.195 | 22.207 | 22.242 | 22.302 | 22.385 | 22.492 | 22.622 | 22.777 |
| | Y | 0.000 | 4.420 | 8.840 | 13.259 | 17.678 | 22.097 | 26.515 | 30.932 |
| 37° | X | 16.647 | 16.659 | 16.695 | 16.755 | 16.838 | 16.946 | 17.077 | 17.233 |
| | Y | 0.000 | 4.450 | 8.899 | 13.349 | 17.798 | 22.246 | 26.694 | 31.141 |
| 36°30' | X | 11.099 | 11.111 | 11.147 | 11.207 | 11.292 | 11.400 | 11.532 | 11.689 |
| | Y | 0.000 | 4.480 | 8.959 | 13.438 | 17.917 | 22.395 | 26.873 | 31.350 |
| 36° | X | 5.550 | 5.562 | 5.599 | 5.659 | 5.744 | 5.853 | 5.986 | 6.144 |
| | Y | 0.000 | 4.509 | 9.019 | 13.528 | 18.036 | 22.544 | 27.052 | 31.558 |
| 35°30' | X | 0.000 | 0.012 | 0.049 | 0.110 | 0.195 | 0.305 | 0.439 | 0.597 |
| | Y | 0.000 | 4.539 | 9.078 | 13.617 | 18.155 | 22.693 | 27.230 | 31.767 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

K 带(40°—44°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|-----------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 44°30' | X | 55.535 | 55.547 | 55.582 | 55.640 | 55.721 | 55.826 | 55.954 | 56.103 |
| | Y | 0.000 | 3.979 | 7.958 | 11.936 | 15.914 | 19.892 | 23.869 | 27.845 |
| 44° | X | 49.977 | 49.989 | 50.024 | 50.082 | 50.164 | 50.270 | 50.399 | 50.551 |
| | Y | 0.000 | 4.011 | 8.023 | 12.034 | 16.044 | 20.054 | 24.063 | 28.072 |
| 43°30' | X | 44.421 | 44.433 | 44.468 | 44.527 | 44.610 | 44.716 | 44.846 | 44.999 |
| | Y | 0.000 | 4.044 | 8.087 | 12.131 | 16.174 | 20.216 | 24.258 | 28.299 |
| 43° | X | 38.867 | 38.879 | 38.914 | 38.974 | 39.057 | 39.164 | 39.295 | 39.450 |
| | Y | 0.000 | 4.076 | 8.152 | 12.228 | 16.304 | 20.378 | 24.453 | 28.526 |
| 42°30' | X | 33.314 | 33.326 | 33.362 | 33.422 | 33.506 | 33.614 | 33.745 | 33.901 |
| | Y | 0.000 | 4.109 | 8.217 | 12.325 | 16.433 | 20.541 | 24.647 | 28.753 |
| 42° | X | 27.762 | 27.774 | 27.810 | 27.870 | 27.955 | 28.064 | 28.197 | 28.354 |
| | Y | 0.000 | 4.141 | 8.282 | 12.423 | 16.563 | 20.703 | 24.842 | 28.980 |
| 41°30' | X | 22.210 | 22.222 | 22.259 | 22.320 | 22.405 | 22.515 | 22.649 | 22.807 |
| | Y | 0.000 | 4.174 | 8.347 | 12.520 | 16.693 | 20.865 | 25.036 | 29.207 |
| 41° | X | 16.658 | 16.671 | 16.708 | 16.769 | 16.855 | 16.965 | 17.101 | 17.260 |
| | Y | 0.000 | 4.206 | 8.412 | 12.617 | 16.822 | 21.027 | 25.231 | 29.434 |
| 40°30' | X | 11.107 | 11.119 | 11.156 | 11.218 | 11.305 | 11.416 | 11.552 | 11.713 |
| | Y | 0.000 | 4.238 | 8.477 | 12.715 | 16.952 | 21.189 | 25.425 | 29.660 |
| 40° | X | 5.554 | 5.566 | 5.604 | 5.666 | 5.753 | 5.866 | 6.003 | 6.165 |
| | Y | 0.000 | 4.271 | 8.541 | 12.812 | 17.082 | 21.351 | 25.620 | 29.887 |
| 39°30' | X | 0.000 | 0.013 | 0.050 | 0.113 | 0.201 | 0.314 | 0.452 | 0.616 |
| | Y | 0.000 | 4.303 | 8.606 | 12.909 | 17.211 | 21.513 | 25.814 | 30.114 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

L带(44° - 48°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 48°30' | X | 55.574 | 55.586 | 55.621 | 55.679 | 55.760 | 55.864 | 55.992 | 56.143 |
| | Y | 0.000 | 3.697 | 7.395 | 11.091 | 14.788 | 18.484 | 22.179 | 25.873 |
| 48° | X | 50.012 | 50.024 | 50.059 | 50.118 | 50.200 | 50.305 | 50.434 | 50.586 |
| | Y | 0.000 | 3.732 | 7.464 | 11.196 | 14.928 | 18.658 | 22.388 | 26.118 |
| 47°30' | X | 44.452 | 44.464 | 44.499 | 44.559 | 44.641 | 44.748 | 44.878 | 45.031 |
| | Y | 0.000 | 3.767 | 7.534 | 11.301 | 15.067 | 18.833 | 22.598 | 26.362 |
| 47° | X | 38.894 | 38.906 | 38.942 | 39.001 | 39.085 | 39.192 | 39.323 | 39.479 |
| | Y | 0.000 | 3.802 | 7.604 | 11.406 | 15.207 | 19.007 | 22.807 | 26.606 |
| 46°30' | X | 33.337 | 33.349 | 33.385 | 33.445 | 33.530 | 33.638 | 33.771 | 33.927 |
| | Y | 0.000 | 3.837 | 7.674 | 11.510 | 15.346 | 19.182 | 23.016 | 26.850 |
| 46° | X | 27.781 | 27.793 | 27.830 | 27.890 | 27.975 | 28.085 | 28.219 | 28.376 |
| | Y | 0.000 | 3.872 | 7.743 | 11.615 | 15.486 | 19.356 | 23.226 | 27.091 |
| 45°30' | X | 22.226 | 22.238 | 22.275 | 22.336 | 22.422 | 22.532 | 22.667 | 22.826 |
| | Y | 0.000 | 3.907 | 7.813 | 11.719 | 15.625 | 19.530 | 23.435 | 27.338 |
| 45° | X | 16.670 | 16.682 | 16.720 | 16.781 | 16.868 | 16.979 | 17.115 | 17.276 |
| | Y | 0.000 | 3.942 | 7.883 | 11.824 | 15.765 | 19.705 | 23.644 | 27.582 |
| 44°30' | X | 11.114 | 11.127 | 11.164 | 11.227 | 11.314 | 11.426 | 11.564 | 11.726 |
| | Y | 0.000 | 3.976 | 7.953 | 11.929 | 15.904 | 19.879 | 23.853 | 27.826 |
| 44° | X | 5.558 | 5.570 | 5.608 | 5.671 | 5.759 | 5.873 | 6.011 | 6.175 |
| | Y | 0.000 | 4.011 | 8.023 | 12.033 | 16.044 | 20.054 | 24.062 | 28.071 |
| 43°30' | X | 0.000 | 0.013 | 0.051 | 0.114 | 0.203 | 0.317 | 0.457 | 0.622 |
| | Y | 0.000 | 4.046 | 8.092 | 12.138 | 16.183 | 20.228 | 24.272 | 28.315 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

M 带(48°—52°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 52°30' | X | 55.613 | 55.624 | 55.659 | 55.715 | 55.795 | 55.897 | 56.022 | 56.170 |
| | Y | 0.000 | 3.398 | 6.795 | 10.192 | 13.589 | 16.985 | 20.380 | 23.775 |
| 52° | X | 50.047 | 50.059 | 50.093 | 50.150 | 50.231 | 50.334 | 50.460 | 50.610 |
| | Y | 0.000 | 3.435 | 6.869 | 10.304 | 13.738 | 17.171 | 20.603 | 24.035 |
| 51°30' | X | 44.483 | 44.495 | 44.530 | 44.588 | 44.669 | 44.773 | 44.901 | 45.052 |
| | Y | 0.000 | 3.472 | 6.944 | 10.415 | 13.886 | 17.357 | 20.827 | 24.295 |
| 51° | X | 38.921 | 38.933 | 38.968 | 39.027 | 39.109 | 39.214 | 39.343 | 39.496 |
| | Y | 0.000 | 3.509 | 7.018 | 10.527 | 14.035 | 17.543 | 21.050 | 24.556 |
| 50°30' | X | 33.360 | 33.372 | 33.408 | 33.467 | 33.550 | 33.657 | 33.787 | 33.941 |
| | Y | 0.000 | 3.546 | 7.093 | 10.638 | 14.184 | 17.729 | 21.273 | 24.816 |
| 50° | X | 27.801 | 27.812 | 27.848 | 27.908 | 27.992 | 28.100 | 28.232 | 28.387 |
| | Y | 0.000 | 5.584 | 7.167 | 10.750 | 14.333 | 17.914 | 21.496 | 25.076 |
| 49°30' | X | 22.241 | 22.253 | 22.290 | 22.350 | 22.435 | 22.544 | 22.677 | 22.834 |
| | Y | 0.000 | 3.621 | 7.241 | 10.861 | 14.481 | 18.100 | 21.719 | 25.336 |
| 49° | X | 16.682 | 16.694 | 16.731 | 16.792 | 16.877 | 16.987 | 17.122 | 17.281 |
| | Y | 0.000 | 3.658 | 7.316 | 10.973 | 14.630 | 18.286 | 21.942 | 25.596 |
| 48°30' | X | 11.122 | 11.134 | 11.172 | 11.233 | 11.320 | 11.431 | 11.567 | 11.727 |
| | Y | 0.000 | 3.695 | 7.390 | 11.084 | 14.779 | 18.472 | 22.164 | 25.856 |
| 48° | X | 5.562 | 5.574 | 5.612 | 5.674 | 5.761 | 5.874 | 6.011 | 6.173 |
| | Y | 0.000 | 3.732 | 7.464 | 11.196 | 14.927 | 18.658 | 22.387 | 26.116 |
| 47°30' | X | 0.000 | 0.013 | 0.050 | 0.113 | 0.202 | 0.315 | 0.454 | 0.617 |
| | Y | 0.000 | 3.769 | 7.539 | 11.308 | 15.076 | 18.844 | 22.611 | 26.376 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

N带(52° - 56°)

| 纬度 B | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|---------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0' | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 56°30' | X | 55.651 | 55.662 | 55.695 | 55.749 | 55.825 | 55.923 | 56.043 | 56.184 |
| | Y | 0.000 | 3.081 | 6.162 | 9.243 | 12.323 | 15.403 | 18.481 | 21.559 |
| 56° | X | 50.081 | 50.092 | 50.125 | 50.180 | 50.258 | 50.357 | 50.478 | 50.621 |
| | Y | 0.000 | 3.120 | 6.241 | 9.361 | 12.480 | 15.599 | 18.717 | 21.831 |
| 55°30' | X | 44.514 | 44.525 | 44.558 | 44.614 | 44.672 | 44.793 | 44.915 | 45.060 |
| | Y | 0.000 | 3.160 | 6.319 | 9.479 | 12.638 | 15.796 | 18.953 | 22.110 |
| 55° | X | 38.948 | 38.959 | 38.993 | 39.049 | 39.129 | 39.230 | 39.351 | 39.501 |
| | Y | 0.000 | 3.199 | 6.398 | 9.597 | 12.795 | 15.992 | 19.189 | 22.385 |
| 54°30' | X | 33.383 | 33.395 | 33.429 | 33.486 | 33.566 | 33.669 | 33.795 | 33.943 |
| | Y | 0.000 | 3.238 | 6.477 | 9.714 | 12.952 | 16.189 | 19.425 | 22.659 |
| 54° | X | 27.820 | 27.831 | 27.866 | 27.921 | 28.005 | 28.109 | 28.236 | 28.387 |
| | Y | 0.000 | 3.278 | 6.555 | 9.832 | 13.109 | 16.385 | 19.660 | 22.934 |
| 53°30' | X | 22.256 | 22.268 | 22.303 | 22.362 | 22.444 | 22.549 | 22.678 | 22.830 |
| | Y | 0.000 | 3.317 | 6.634 | 9.950 | 13.266 | 16.581 | 19.896 | 23.209 |
| 53° | X | 16.693 | 16.705 | 16.741 | 16.800 | 16.883 | 16.990 | 17.120 | 17.274 |
| | Y | 0.000 | 3.356 | 6.712 | 10.068 | 13.423 | 16.778 | 20.131 | 23.481 |
| 52°30' | X | 11.130 | 11.142 | 11.178 | 11.238 | 11.322 | 11.429 | 11.561 | 11.717 |
| | Y | 0.000 | 3.395 | 6.791 | 10.186 | 13.580 | 16.974 | 20.367 | 23.759 |
| 52° | X | 5.565 | 5.578 | 5.614 | 5.675 | 5.759 | 5.869 | 6.002 | 6.160 |
| | Y | 0.000 | 3.435 | 6.869 | 10.304 | 13.737 | 17.170 | 20.603 | 24.034 |
| 51°30' | X | 0.000 | 0.012 | 0.049 | 0.110 | 0.196 | 0.307 | 0.441 | 0.601 |
| | Y | 0.000 | 3.474 | 6.948 | 10.422 | 13.895 | 17.367 | 20.838 | 24.309 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

() 带(56°-60°)

| 纬度 <i>B</i> | 坐标 | 距中央经线的经差 ΔL | | | | | | | |
|----------------|----|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0° | 30' | 1° | 1°30' | 2° | 2°30' | 3° | 3°30' |
| 60°30' | X | 55.687 | 55.697 | 55.728 | 55.779 | 55.850 | 55.942 | 56.054 | 56.186 |
| | Y | 0.000 | 2.749 | 5.499 | 8.248 | 10.996 | 13.744 | 16.492 | 19.238 |
| 60° | X | 50.114 | 50.124 | 50.155 | 50.207 | 50.279 | 50.372 | 50.486 | 50.620 |
| | Y | 0.000 | 2.791 | 5.581 | 8.372 | 11.161 | 13.951 | 16.739 | 19.527 |
| 59°30' | X | 14.543 | 44.553 | 44.585 | 44.637 | 44.711 | 44.805 | 44.920 | 45.056 |
| | Y | 0.000 | 2.832 | 5.664 | 8.495 | 11.326 | 14.157 | 16.986 | 19.815 |
| 59° | X | 38.973 | 38.984 | 39.016 | 39.069 | 39.144 | 39.239 | 39.356 | 39.494 |
| | Y | 0.000 | 2.873 | 5.746 | 8.619 | 11.491 | 14.363 | 17.234 | 20.104 |
| 58°30' | X | 33.405 | 33.416 | 33.448 | 33.502 | 33.578 | 33.675 | 33.794 | 33.934 |
| | Y | 0.000 | 2.914 | 5.829 | 8.743 | 11.656 | 14.569 | 17.481 | 20.392 |
| 58° | X | 27.838 | 27.849 | 27.882 | 27.937 | 28.013 | 28.112 | 28.232 | 28.374 |
| | Y | 0.000 | 2.956 | 5.911 | 8.866 | 11.821 | 14.775 | 17.728 | 20.680 |
| 57°30' | X | 22.271 | 22.282 | 22.316 | 22.371 | 22.449 | 22.549 | 22.670 | 22.815 |
| | Y | 0.000 | 2.997 | 5.993 | 8.990 | 11.986 | 14.981 | 17.975 | 20.968 |
| 57° | X | 16.704 | 16.716 | 16.749 | 16.806 | 16.884 | 16.985 | 17.109 | 17.255 |
| | Y | 0.000 | 3.038 | 6.076 | 9.113 | 12.150 | 15.187 | 18.222 | 21.257 |
| 56°30' | X | 11.137 | 11.149 | 11.183 | 11.240 | 11.320 | 11.422 | 11.547 | 11.695 |
| | Y | 0.000 | 3.079 | 6.158 | 9.237 | 12.315 | 15.393 | 18.469 | 21.545 |
| 56° | X | 5.569 | 5.581 | 5.615 | 5.673 | 5.754 | 5.858 | 5.985 | 6.135 |
| | Y | 0.000 | 3.120 | 6.241 | 9.361 | 12.480 | 15.599 | 18.717 | 21.833 |
| 55°30' | X | 0.000 | 0.012 | 0.047 | 0.105 | 0.187 | 0.292 | 0.421 | 0.573 |
| | Y | 0.000 | 3.162 | 6.323 | 9.484 | 12.645 | 15.805 | 18.964 | 22.122 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

附加说明：

本标准由国家测绘局提出并归口。

本标准由国家测绘局负责解释。

本标准由国家测绘局测绘标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人：马晓萍、姜之一、葛熙龄。