

前 言

本标准是在国家标准 GB 12318—1990《航海图编绘规范》和 GB 12320—1990《中国航海图编绘规范》的基础上修订的。

本标准保留了 GB 12318 中第 1 章至第 10 章内容的主体部分,从 GB 12320 中补充了中国地名附注汉语拼音地名的规定和采用英文注记的规定等内容。由于 GB/T 14477—1993《海图印刷规范》对海图印刷的有关技术标准已作了详细、明确的规定,因此,对 GB 12318 中第 10 章印刷与更新的内容进行了删节。

根据近年来我国海图生产中新技术的应用情况,在海图编绘作业方法和要求等章节中,增加了计算机辅助制图的内容,以适应海图生产技术发展的需要。

修订本标准时,参考了国际海道测量组织(International Hydrographic Organization. IHO)的《IHO 海图规范及 IHO 国际海图条例》(1992 年第二版),根据我国航海图生产的实际需要,对 GB 12318 中关于海图数学基础、部分内容要素的制图综合指标等内容进行了适当的修改和调整。能量化的指标尽可能量化,能明确的规定尽可能明确,使本标准具有更强的可操作性。

根据 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 1 部分:标准编写的基本规定》,对 GB 12318 的编排结构、层次划分等进行了调整,增加了第 3 章定义;将 GB 12318 中第 3 章“分类与要求”分为两章,即:第 4 章“要求”、第 5 章“分类”;将 GB 12318 中第 10 章“印刷及更新”分为两章,即:第 12 章“印刷中的编绘工作”、第 13 章“更新”。

本标准从 1999 年 5 月 1 日起实施,从 1999 年 5 月 1 日起出版的海图,均应符合本标准的规定。

本标准从实施之日起,同时代替 GB 12318—1990 和 GB 12320—1990。

本标准与 GB 12319—1998《中国海图图式》配合使用。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由海军司令部提出。

本标准由海军司令部航海保证部归口。

本标准由海军出版社负责起草。

本标准主要起草人:李进杰、郁圆通、贾建军、元建胜、王捷、闫凤林、苏振礼。

本标准委托海军司令部航海保证部负责解释。

中华人民共和国国家标准

GB 12320—1998

中国航海图编绘规范

代替 GB 12318—90
GB 12320—90

Specifications for Chinese nautical charts

1 范围

本标准规定了航海图的数学基础、编辑设计、作业方法、各要素的编绘、印刷中的编绘工作、更新等。本标准适用于编制向国内外发行的各种比例尺航海图。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 12319—1998 中国海图图式

GB/T 14477—1993 海图印刷规范

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 制图资料

能用于编制海图和对编制海图具有研究、充实、修正和参考等价值的图件、文字、数据等各种资料。

3.2 横幅图

横图廓长度大于纵图廓长度的图幅。

3.3 直幅图

横图廓长度小于纵图廓长度的图幅。

3.4 叠幅

同比例尺或相近比例尺邻接图之间的重叠部分。

3.5 图幅尺寸

海图内图廓线以内部分的尺寸。

3.6 编绘比例尺

海图编绘作业时采用的比例尺。

3.7 拼接图

两个或两个以上制图区域相接的小图拼成的一幅图。

3.8 诸分图

两个或两个以上制图区域不相邻接的小图拼成的一幅图。

3.9 主附图

配置有附图的图幅。

3.10 山形线

用以表示山体形态特征的一种任意曲线。

4 要求

4.1 基本要求

航海图要以能保证航行安全,便于使用为原则。具体要求如下:

a) 内容以海域要素为主,详细表示航行障碍物、助航标志、港口设施及潮流、海流等要素;陆地着重表示沿海的航行目标和主要地貌、地物;

b) 保持良好的现势性。制图资料应尽可能采用最新成果,海图出版后,当海区发生变化时,应及时更新;

c) 与同地区的航路指南、航标表、潮汐表等基本航海资料的有关内容应统一协调。

4.2 作业精度

4.2.1 计算展点的精度:

a) 计算的误差小于 0.1 mm;

b) 展点的点位误差不大于 0.1 mm;

c) 内图廓线长度、图廓上所展各点间的图上距离及高斯方里网上距离的误差不大于 0.2 mm;

d) 图廓对角线长度误差不大于 0.3 mm,两对角线长度互差的绝对值小于 0.4 mm。

4.2.2 编绘原图各类要素编绘作业完成后,除按制图综合原则进行的位移外,其图上位置应符合下列要求:

a) 水深注记的位置偏差不大于 0.3 mm;

b) 点状要素的位置偏差不大于 0.2 mm;

c) 线状要素的位置偏差不大于 0.3 mm。

4.2.3 连编带刻或连编带绘作业的精度要求与 4.2.2 相同。

4.2.4 编稿法成图时,刻绘(或清绘)的印刷原图与编绘原图相比较,其要素的刻绘(或清绘)精度为:

a) 点状要素位置偏差不大于 0.2 mm;

b) 线状要素位置偏差不大于 0.3 mm。

4.2.5 采用计算机辅助制图作业时,数字化作业精度、资料变形处理和其他作业的精度,不应低于 4.2.2 的标准。

4.2.6 各种作业法成图的原图图廓、直线比例尺、格网的长度与理论尺寸相比,误差不应大于 0.2 mm,细分误差也不应大于 0.2 mm,图廓对角线长度误差不应大于 0.3 mm;两对角线互差的绝对值不应大于 0.5 mm。

5 分类

航海图按用途分为三种:

a) 总图:包括世界海洋总图、大洋总图和海区总图。主要供研究海洋形势、拟订航行计划等使用;

b) 航行图:包括远洋航行图、近海航行图和沿岸航行图。主要供航行使用;

c) 港湾图:包括港口图、港区图、港池图、航道图、狭水道图等。主要供进出港口、锚地,通过狭窄水道,进行港口管理等使用。

6 数学基础、分幅、编号

6.1 数学基础

6.1.1 坐标系

6.1.1.1 采用 WGS-84 世界大地坐标系或 1954 年北京坐标系。如资料采用的是其他坐标系,编制比例尺大于 1:100 万的图时,应进行坐标系改算。

6.1.1.2 比例尺大于 1:100 万的图上,应注出坐标系的名称。坐标系不明时可不注,但应在标题附近

加注警示性说明：“本图采用的坐标系与 WGS-84 世界大地坐标系可能存在差异，使用时请注意”。

6.1.1.3 1:100 万及更小比例尺的图上，不注坐标系的名称和与其有关的说明。

6.1.2 比例尺

6.1.2.1 航海图的比例尺应根据实际需要确定。同一海区 1:50 万及更小比例尺航行图尽可能同比例尺成套。比例尺大于 1:50 万的航行图可在一定区域范围内同比例尺成套，但允许个别图幅适当调整比例尺，以保证航线的完整性。

6.1.2.2 各种图的比例尺规定如下：

a) 总图：比例尺一般为 1:300 万或更小，以完整显示某个海区的范围及其地理特点和航行特点为原则。必要时，总图的比例尺也可大于 1:300 万；

b) 航行图：比例尺一般为 1:10 万~1:299 万。其中：远洋航行图为 1:100 万~1:299 万，近海航行图为 1:20 万~1:99 万，沿岸航行图为 1:10 万~1:19 万；

c) 港湾图：比例尺一般大于 1:10 万，可视港湾、狭水道的具体情况灵活确定。

6.1.2.3 航海图的比例尺应适当取整。比例尺小于 1:10 万者，以 1 万的级差取整；比例尺大于 1:10 万者，以 1 000 的级差取整。

6.1.3 投影

6.1.3.1 航海图一般采用墨卡托投影。同比例尺成套航行图以制图区域中纬为基准纬线；其余图以本图中纬为基准纬线。基准纬线取至整分或整度。

6.1.3.2 1:2 万及更大比例尺的图，必要时亦可采用高斯-克吕格投影。

6.1.3.3 制图区域 60% 以上的地区纬度高于 75° 时，采用日晷投影。

6.1.4 深度基准

6.1.4.1 确定深度基准的一般原则：

a) 中国沿海采用理论最低潮面(旧称理论深度基准面)；

b) 远海及外国海区采用原资料的深度基准；

c) 不受潮汐影响的江河采用设计水位。

6.1.4.2 制图资料的深度基准与规定不符，且二者相差 0.1 m(含)以上时，一般应进行改算。水深改算值(海图上水深—资料水深)以米为单位，保留一位小数；当其为正值时，第二位小数舍去；当其为负值时，第二位小数四舍五入。无深度基准改算数据的不予改算，水深按原资料表示。

6.1.4.3 比例尺大于 1:50 万的图上，应注出深度基准的名称和深度的计量单位。一幅图内采用了两种以上深度基准时，标题中注出主要一种的名称，采用其他深度基准的范围在图内适当位置予以说明。

6.1.4.4 1:50 万及更小比例尺图上，只注深度的计量单位，不注深度基准的名称和与其有关的说明。

6.1.4.5 深度的计量单位为米。

6.1.5 高程基准

6.1.5.1 中国大陆地区一般采用 1985 国家高程基准，特殊情况下亦可采用当地平均海面作为高程基准。港、澳、台及外国地区采用原资料的高程基准。

6.1.5.2 制图资料高程基准不一致的，应尽可能改算一致。

6.1.5.3 比例尺大于 1:50 万的图上，应注出高程基准的名称和高程的计量单位。一幅图采用了两种以上的高程基准时，标题中注出主要一种的名称，其余的图上不作说明，但应在图历表中记载采用情况。

6.1.5.4 1:50 万及更小比例尺图上，只注高程的计量单位，不注高程基准的名称。

6.1.5.5 高程的计量单位为米。

6.2 分幅

6.2.1 图幅尺寸：

a) 全张图纸张尺寸为 1 092 mm×787 mm，图幅尺寸一般为 980 mm×680 mm。特殊情况下图幅尺寸可略扩大，但最大不得超过 1 020 mm×700 mm。一般不设计对开图，如必须设计对开图时，其纸张尺

寸为 787 mm×546 mm,图幅尺寸为 680 mm×460 mm。

b) 图幅的标题配置在图廓外时,纵图廓应比标准长度小 25 mm。

c) 图幅尺寸应在图幅的右下角注出。采用高斯投影的海图,上、下两内图廓线长度应分别注记。图幅尺寸的单位为毫米,保留一位小数,第二位小数四舍五入。

6.2.2 分幅的原则和方法:

a) 分幅的基本原则是在保证航行安全和方便使用的前提下,尽可能减少图幅的数量。

b) 航行图采用自由分幅的方法,根据需要确定图幅的具体范围。

6.2.3 分幅的具体要求:

a) 总图要保持制图区域的相对完整;航行图要保持航线的相对完整,图幅内要有比较充分的航行区域和足够的航行目标,并尽量避免在复杂航行区域拼接邻图;港湾图应相对完整地表示出港口、海湾、港区或锚地区域,出口要有较充分的水域。

b) 海岸线应尽可能保持连续,图内海陆面积比例要适当,一般情况下,陆地面积不宜大于图幅总面积的三分之一。

c) 同比例尺航行图在全国范围内可不连续。

d) 同比例尺成套航行图相邻图幅之间的叠幅宽度一般保持在 100~150 mm 为宜,但在广阔平坦的外海区域可窄于 100 mm,甚至边接边。

e) 内图廓线尽可能位于图廓细分线上。

f) 图幅尽可能设计为横幅,必要时也可设计直幅图。

g) 图幅形式以整幅图为主,根据具体情况可制作主附图、拼接图及诸分图。

h) 对航海具有特别重要意义的助航标志和显著物标等,无法表示在内图廓线内时,可破图廓表示或绘在图廓外方;如在图廓外方仍无法表示时,可根据需要标绘图外目标方位引示线。

6.3 编号

世界海洋总图与大洋总图采用两位数字编号,海区总图和航行图分别采用三位数字和五位数字编号。编号的具体规定见附录 A。

7 编辑设计

7.1 编辑设计工作的内容

除根据本规范第 6 章的规定确定新编图的数学基础、分幅、编号之外,编辑设计工作还包括以下内容:

a) 制图区域的研究;

b) 制图资料的分析和选择;

c) 确定图面配置;

d) 拟订编辑计划。

7.2 制图区域的研究

7.2.1 制图区域研究的重点是制图区域内与航海有关的各种现象的特点及相互之间的关系,以便在图内更好地予以反映。

7.2.2 制图区域研究的主要内容:

a) 自然特点:海岸性质和形状、干出滩性质及起伏形态、海底地貌的特征、海流潮流特点、沿海陆地地貌的基本形态等;

b) 人文特点:居民地的分布特点,水陆交通情况等;

c) 航行特点:港口分布情况、港口的类型和规模、港口设施的完备程度以及航道、锚地、避风区、航行目标、航行障碍物的分布情况等。

7.3 制图资料的分析和选择

7.3.1 制图资料的类型：

- a) 控制测量资料：包括各类控制点的成果；
- b) 海测资料：包括海道测量队和其他专业测量队测得的水深、海岸地形成果，成果鉴定及障碍物探测资料等；
- c) 成图资料：包括各种地图、海图、地图集、海图集等；
- d) 遥感图像资料：包括航空摄影测量资料和卫星遥感资料；
- e) 其他资料：包括各种文字、数字资料和图片资料等。

7.3.2 制图资料分析的重点：

资料分析的重点是资料的完备性、地理适应性、现势性、精确性和复制的可能性等。

7.3.3 制图资料的选择

资料分析工作完成后，应作出是否采用的决定，把被采用的资料按使用程度分为基本资料、补充资料和参考资料，并确定各自的使用范围和内容。

7.3.3.1 基本资料一般应满足的条件：

- a) 现势性强、内容完备、精度高、反映客观真实合理；
- b) 比例尺大于或等于成图比例尺；
- c) 投影与新编海图相同或制图网形状接近；
- d) 便于复制、转绘。

7.3.3.2 选择基本资料的具体规定：

- a) 编制中国海区的各种比例尺航海图，一般应采用最新测量资料或海军司令部航海保证部最新出版的海图作基本资料，陆地采用最新地形图，外海选择最新海图作为基本资料；
- b) 编制外国海区的航海图，海域和陆地一般均采用外版海图作资料，陆地一般不再用地形图资料补充要素；
- c) 制图区域跨越中国和外国海区时，一般应优先采用中国测量的资料；无中国测量资料的区域和外版海图测量时间比中国测量资料新的区域，可以采用外版海图；
- d) 编制比例尺大于 1：10 万的港湾图时，大比例尺新测资料一般均应采用；
- e) 编制比例尺小于 1：10 万的航行图时，沿岸非航行区域的新测水深资料，比例尺大于成图比例尺 10 倍以上者可不采用，但变化明显的岸线、码头应予修正；
- f) 比例尺小于成图比例尺三分之一（即：资料比例尺/成图比例尺 \leq 1/3）的新测水深资料，一般不作为基本资料，但应当用新测资料对变浅的水域和障碍物进行修正；如新测资料测区内未进行过更大比例尺测量，则无论其比例尺大小，均应采用。

7.4 图面配置

每幅图都应在图内适当位置配置标题，并根据需要和可能配置资料采用略图、图幅索引图、潮信表、潮流表、无线电导航设施表、对景图、航路参考图及有关航行的文字说明等。

7.4.1 标题

7.4.1.1 标题的内容包括出版机关的徽志，图幅的地理位置，图名，比例尺，投影，坐标系，深度、高程基准，深度、高程的计量单位，图式版别，基本等高距及制图资料说明等。

7.4.1.2 标题的配置分以下几种情况：

- a) 整幅图的标题：配置在图内不压盖重要要素的地方；
- b) 拼接图的标题：配置在图幅尺寸较大的小图内，各小图按拼接顺序用英文字母“A”、“B”等标出序号；
- c) 诸分图的标题：总标题配置在上图廓外方，出版机关的徽志配置在图廓外左上角，每个分图还应配置一个小标题，各分图标题内容相同的部分在总标题中注出，不同的部分在分图的小标题中注出；
- d) 主附图的标题：主图的标题按整幅图的要求配置，附图另加小标题，其内容包括图名及比例尺。

7.4.2 图幅的地理位置说明

总图不配置地理位置说明。航行图应配置地理位置说明,其文字要简练、明确,由一至三组注记组成:

a) 航行图的地理位置说明一般取海名及著名的岛、群岛、半岛、湾等名称,名称前加注所属国国名,如“中国 黄海 辽东半岛”;

b) 港湾图一般取海、湾、半岛、群岛、岛屿、江河等名称作地理位置说明,名称前应加注所属国国名,如“中国 东海 舟山群岛”。

7.4.3 图名

图名应确切表明图幅的范围或包括的主要航线,图幅的命名规则如下:

a) 总图以海洋区域名称命名,如“渤海及黄海北部”;

b) 航行图一般用图内较重要的海域地名作起讫点来命名,如“汕头港至碣石湾”。邻接图最好用叠幅处的地名作图名,使图名相互衔接,如“烟台港至石岛港”、“石岛港至乳山口”。当航行图包括的地理单元相对完整时,也可以区域命名,如“长江口附近”;

c) 港湾图一般以其表示的港湾、锚地、水道、岛屿等命名,如“秦皇岛港”、“石城列岛”。当港湾图表示的是一狭长区域时,也可采用两个地名作为起讫点来命名,如“吴淞口至高桥港”。

7.4.4 资料采用说明、资料采用略图

比例尺大于1:100万的图上应配置资料采用说明或资料采用略图。资料采用说明与资料采用略图的配置分以下几种情况:

a) 比例尺大于1:50万的图,一般应配置资料采用略图。如果资料采用情况简单,测量时间不超过两个年份,而且用文字易于说明每种资料的具体使用范围时,也可配置资料采用说明。

b) 1:50万~1:99万的图上,不配置资料采用略图,海域资料采用情况用文字予以说明,陆地资料采用情况不予说明。

c) 1:100万及更小比例尺的图,不配置资料采用说明或资料采用略图。

d) 已配置资料采用说明的图,不再配置资料采用略图,反之亦然。

7.4.4.1 资料采用略图的内容:

a) 资料采用略图中,应标出不同年份(河口等易变地区标出不同月份)测量资料的使用范围,并按从新到旧的顺序编号并注出测量时间,同一年份(月份)的资料一般编一个号;

b) 比例尺小于成图比例尺三分之一的测量资料应单独编号,并注出测量时间和比例尺;

c) 同一年份不同国家(地区)的资料应分别编号,并注出测量时间和版别(中国大陆的资料不注版别);

d) 资料情况特别复杂,略图上难以按不同年份(月份)一一表示时,可将测量时间相对接近的区域合并。经过合并的区域,测量时间为两个年份(月份)的,注出具体年份(月份),如“1991、1990年测量”;测量时间超过两个年份(月份)的,注出起止年份(月份),如“1960~1965年测量”;

e) 陆地资料采用情况在海域资料情况后面予以说明,不按时间编号。

7.4.4.2 资料采用说明的基本形式:

a) 制图资料测量时间明确的(包括采用成图资料,原图已说明测量时间的),应说明测量时间,如:“本图海域系××××年测量,陆地采用××××年航测地形图”;

b) 制图资料测量时间不明确的,应说明资料的来源和出版时间,如“本图海域采用××××年版英文版海图,陆地采用××××年版地形图”。

c) 使用了外版资料的图幅,应根据中国与有关国家达成的协议,在图内适当位置刊登谢启。

7.4.5 图幅范围线、图幅索引图

7.4.5.1 在各种比例尺图上,应表示相同或相近比例尺邻接图的范围线和图号。在比例尺大于1:300万图上,还应表示比本图比例尺大一级的图幅的范围线及图号。

7.4.5.2 图上需要表示范围线的图幅超过 3 幅时,图幅的衔接关系用图幅索引图的形式表示。

7.4.5.3 图幅索引图内表示的图幅不超过 5 幅时,应酌情同时表示比本图比例尺大两级的图幅。

7.5 编辑计划及图历表

7.5.1 编辑计划是图幅编辑设计的成果,是图幅编辑根据本规范的规定,结合图幅具体情况拟定的编绘作业的指导文件,由图幅编辑编写并记载于图历表中。

7.5.2 编辑计划的基本内容为:

- a) 制图区域的地理概况,主要的地理特点和航行特点;
- b) 制图资料的基本情况,包括名称,版别,编号,比例尺,投影,坐标系,深度、高程基准,测量单位和时间,出版、再版及小改正的时间等;
- c) 各种制图资料的使用程度和顺序,对补充资料及参考资料应具体说明其补充的内容和参考的范围;
- d) 编绘作业方法,制图综合的具体要求和注意事项;
- e) 地名及其他注记的具体规定;
- f) 航海通告查改的起始时间、期数及项号;
- g) 各种附件,包括制图资料略图、图幅索引图、图面配置示意图、标题的内容及其文字排列形式等。

7.5.3 图历表记载要详细、准确、完整,并由各项填写人签名。图历表应存档。

8 编绘作业方法

8.1 作业基本方法

根据目前的生产条件、技术设备和出版要求,海图的编绘作业可采用下列方法:

- a) 编稿法:先在图版或薄膜上制作编绘原图,然后再用刻绘法或清绘法制作印刷原图;
- b) 连编带刻(绘)法:编绘、刻绘(清绘)在同一薄膜(图版)上完成,其成果即印刷原图;
- c) 计算机辅助制图法:将制图资料输入计算机,在计算机上进行数据处理和编绘作业,然后通过输出设备输出制版胶片或印刷版。

8.2 数学基础的计算和展绘

8.2.1 编绘作业中,以下内容应进行计算和展绘:

- a) 图廓、经纬网、直线比例尺;
- b) 图上需要表示的经纬线与内图廓线的交点;
- c) 供转绘资料用的控制网,以及比例尺大于 1:20 万图上供转绘资料用的控制点;
- d) 坐标系改算用的控制网(点)。

8.2.2 计算和展绘控制网时,应考虑控制网的形状特征、投影变形大小和分布规律、制图资料投影与海图投影的差异大小等因素,计算和展绘的点数应保证制图精度和便于平均细分。

8.3 制图资料的加工

选作制图资料的测量成果图版或成图资料,在复制前应根据具体情况进行适当加工,使它们适于复制和转绘。

8.3.1 当资料上的制图网与编绘原图上展绘的不一致,或资料上的制图网间隔过大不便转绘时,应在制图资料上加绘制图网。加绘时要注意资料的投影性质及制图网的形状特点,不得将曲线连成直线。

8.3.2 当制图资料比例尺大于编绘比例尺 3 倍(含)以上,采用常规编绘作业方法时,应制作中间原图,可采用的方法有:

- a) 透明材料标描法:当资料要素比较简单时,将透明薄膜或其他透明材料蒙在资料上,按一定比例放大线划符号标描新编图所需的要素,经全面检查后进行复照;
- b) 蓝图编绘法:当资料要素比较复杂时,先把资料按适当比例尺复照缩小,然后晒蓝图进行编绘,制成的中间原图再按编绘比例尺复照缩小。

8.3.3 当资料的投影性质与新编图相差较大,用常规编绘作业方法进行投影变换难度较大时,可将资料数字化,用计算机进行处理,使资料的投影适合于转绘。

8.3.4 采用计算机辅助制图法时,不论制图资料的比例尺大小,均可直接进行数字化。

8.4 制图资料的转绘

根据资料使用的程度和资料的坐标系、投影、比例尺等情况,可以采用多种方法进行资料转绘。

8.4.1 基本资料常用的转绘方法及要求:

a) 蓝图(或棕图)镶嵌法。镶嵌后要求没有重叠,裂隙不大于 0.2 mm,控制点、制图网交点的误差不超过 0.1 mm,直线变形矢长不超过 0.2 mm。

b) 聚酯薄膜映绘法。其转绘精度要求与蓝图镶嵌法基本相同。

c) 直接晒蓝法。当资料的投影与新编图相同,其比例尺又与新编图相同或十分接近,且资料内容基本上符合新编图的要求时采用。

d) 图形数字化法。要求资料的图形清晰、变形小,直线变形矢长不超过 0.2 mm。

8.4.2 小面积补充资料可先把资料用缩放仪缩放至编绘比例尺,然后复写到原图上。

8.4.3 个别要素常用的转绘方法:

a) 经纬度记入法。要求资料与新编图的坐标系完全一致。

b) 方位距离法。要求资料与原图具有共同点,且要有另外的方位或距离核对。

c) 方位线交会法。至少有三个方位线交会,且资料与原图要具有共同点,交角要小于 150°、大于 30°。

d) 坐标值输入法。采用计算机辅助制图时,有坐标值资料的控制点、重要的助航标志和障碍物,应直接输入坐标值,一般不应使用图形数字化法。

8.5 叠幅的处理

相邻图叠幅部分各要素的表示应基本一致,叠幅部分各要素的表示与本幅图的其他部分亦应协调。同比例尺图的叠幅部分,应由一幅图编绘完后,再交邻幅图转绘;相近比例尺图的叠幅部分,一般应由比例尺较大的图先编绘完后,再给比例尺较小的邻接图作资料。

9 各要素的编绘

9.1 控制点、高程点

9.1.1 用测量资料编图时,在 100 mm×100 mm 范围内应选取 1~3 个控制点,进行计算、展点,作为检查资料精度及资料转绘的依据。

9.1.2 在比例尺大于 1:300 万图上,表示有航行方位意义的山头 and 岛顶上的控制点和高程点。中国大陆地区控制点不区分等级,一律用高程点符号表示,如控制点是独立地物时,则以相应的地物符号表示;港、澳、台及外国地区控制点的等级按资料表示。

9.1.3 高程不足 10 m 的,注记精确到 0.1 m;大于 10 m 的,注记整米数,小数舍去。比高 3 m 以下的注至 0.1 m;3 m 以上的注至整米,小数舍去。

9.1.4 位于干出滩上的控制点或高程点不表示时,应保留地物。

9.2 陆地方位物

9.2.1 具有航行方位意义的各种建筑物,如大厦、饭店、烟囱、碑、宝塔、水塔、教堂、庙宇、钟楼、风车、无线电杆、电视塔、碉堡等,在比例尺大于 1:20 万图上,应详细表示,并应根据航路指南及其他航行参考资料进行补充。有资料的则应注记名称、高度、数量及颜色等。

9.2.2 在 1:20 万~1:49 万图上,择要表示港口沿岸较显著的建筑物。

9.2.3 在 1:50 万及更小比例尺图上,陆地方位物一般不表示。

9.2.4 陆地方位物尽量用符号表示,如无相应的符号,可用圆形符号加类别名称注记表示。

9.3 海岸

9.3.1 海岸线

在各种比例尺图上,都应详细、准确地表示海岸线。海岸线的化简,应在保持主要特征点位置准确并能反映出其自然弯曲程度的前提下,遵循扩大陆部、缩小海部的原则。表示海岸线的具体规定如下:

- a) 在比例尺大于1:20万图上,应区分实测岸线和草绘岸线,当草绘岸线的长度小于10 mm时,用实测岸线表示。其他比例尺图上,均以实测岸线表示。
- b) 未测量高岸线的地段,低岸线应予表示。有高岸线时,低岸线一般不予表示。
- c) 通海江河在有水深注记的地段,其岸线以海岸线表示;其他地段以一般的江河岸线表示。海岸线与江河岸线连接要自然。

9.3.2 海岸性质

中国大陆地区表示陡岸、沙质岸、磊石岸、加固岸、树木岸五种海岸性质,海堤(习称堤岸)亦应表示。港、澳、台及外国地区,海岸性质按原资料表示。各种比例尺图上海岸性质的综合指标如下:

- a) 比例尺大于1:20万图上,表示长于5 mm的陡岸、长于10 mm的其他海岸和海堤。
- b) 1:20万~1:49万图上,表示长于5 mm的陡岸,其他海岸性质不予表示。
- c) 1:50万及更小比例尺图上,不表示海岸性质。

9.4 岛屿

9.4.1 岛屿岸线

岛屿岸线的表示一般同大陆岸线。当岛屿面积较小,图上直径小于3 mm时不表示海岸性质。

9.4.2 岛屿的综合原则

9.4.2.1 各种比例尺图上的孤立小岛,不论面积大小均不得舍去。如图上面积小到不能依比例绘出时,应将封闭曲线的直径扩大至0.6 mm绘出。

9.4.2.2 群集或离岸很近的小岛,不能依比例绘出时,可用直径为0.4 mm的黑点表示,但岛屿的方向及形状应近似原形。图的比例尺缩小后,可适当舍去部分岛屿,但不得合并,不能改变岛屿的轮廓特征。三角洲或泻湖海岸附近易变的群集小岛,可以合并。

9.5 陆地地貌、水系

9.5.1 陆地地貌

在比例尺大于1:50万图上,一般应表示等高线和其他陆地地貌要素;1:50万~1:299万图上,只表示主要山头 and 重要岛屿的高程,不表示等高线及其他地貌要素;1:300万及更小比例尺图上,不表示陆地地貌。

9.5.2 等高线

9.5.2.1 在比例尺大于1:50万图上,一般用等高线表示陆地地貌,缺乏资料时,也可以用山形线表示。一幅图内陆地地貌的表示方法必须一致,不能既有等高线,又有山形线。

9.5.2.2 中国大陆地区各种比例尺图上,基本等高距规定如表1。

表 1

比例尺	一般地区 m	特殊地区 m
大于1:1万	5	10
1:1万~1:2.4万	5	10、20
1:2.5万~1:4.9万	10	20、40
1:5万~1:9.9万	20	40、80
1:10万~1:19万	40	80
1:20万~1:49万	100	--

注:特殊地区,系指按一般地区的等高距,图上大多数相邻等高线间距小于1.0 mm的地区。

9.5.2.3 港、澳、台及外国地区的图上,基本等高距根据资料情况参照表1中一般地区的等高距确定。

9.5.2.4 一幅图上基本等高距应统一。外国地区因资料原因一幅图上基本等高距无法统一时,在采用两种等高距的分界处,等高线空开 1 mm。

9.5.2.5 当基本等高距不能完善地显示沿岸具有重要航行方位意义的山头、高地时,可绘半距等高线。个别地区因坡度陡峭,相邻计曲线的间距小于 4 mm 时,可间断计曲线之间的 1~2 条首曲线。

9.5.3 其他陆地地貌要素

在比例尺大于 1:20 万图上,表示沿海的下列地貌要素:

- a) 岩峰、独立石、火山口;
- b) 面积大于 200 mm² 的熔岩流、冰川;
- c) 长度大于 10 mm 的陡石山、陡崖。

1:20 万及更小比例尺图上,上述要素不予表示。

9.5.4 水系

在各种比例尺图上,应表示较大的通海河流以及较大的运河、沟渠、湖泊,面积大于 100 mm² 的盐田,面积大于 600 mm² 的沼泽。图上宽于 0.4 mm 的河流绘双线,有的河流可只在入海口处绘出河口部分。

9.6 居民地

9.6.1 居民地的选取

9.6.1.1 在各种比例尺图上,中国大陆地区一般只表示沿海距岸线 150 mm 范围内的居民地。

9.6.1.2 在比例尺大于 1:10 万图上,选取镇级以上的居民地。重要的村及有航行方位意义的独立房屋亦应选取。

9.6.1.3 在 1:10 万~1:49 万的图上,选取县级以上居民地以及重要的村镇。

9.6.1.4 在 1:50 万~1:99 万的图上,选取市级以上居民地以及重要的县和港口城镇。

9.6.1.5 1:100 万及更小比例尺图上,选取省会级以上居民地以及重要的市、县、港口城镇。

9.6.1.6 外国居民地一般按相同或相近比例尺的原资料表示。

9.6.2 居民地的表示方法

9.6.2.1 在比例尺大于 1:20 万的图上,居民地以依比例的街区及建筑物符号表示。

9.6.2.2 在 1:20 万~1:49 万的图上,县级以上居民地依比例表示,其他用圈形符号表示。

9.6.2.3 在 1:50 万~1:99 万的图上,市级(不含县级市)以上居民地依比例表示,其他用圈形符号表示。

9.6.2.4 1:100 万及更小比例尺的图上居民地用圈形符号表示。

9.6.2.5 外国地区的居民地参照上述规定表示。行政等级无法查明时,一般按同比例尺的原资料表示,同一幅图内应协调。

9.6.3 居民地形状的概括

9.6.3.1 依比例表示的城镇居民地,在保持外部轮廓主要特征的前提下,对街区、街道可作较大的概括,但主要街道的方向应正确。

9.6.3.2 城镇外围的散列式居民地,当分布相对集中时,应绘街区符号;当相对分散时,则应以独立房屋表示,或者舍去,但不能合并。

9.6.3.3 乡村居民地应大量简化,只表示相对集中的及重要的部分。

9.6.4 在将依比例表示的城镇居民地改绘为圈形符号时,其位置原则上应取居民地轮廓的中心,并注意与道路、河流等要素相对位置的合理。

9.7 港口设施、管理服务机构

9.7.1 在比例尺大于 1:10 万图上,应详细表示码头、防波堤、船坞、船台滑道、系船浮筒、系船柱等设施,并应注记相应的名称及编号。当本图内还有更大比例尺港湾图时,港口设施可作适当取舍。

9.7.2 在 1:10 万~1:19 万图上,表示较大港湾内的码头、防波堤等。

- 9.7.3 在1:20万~1:49万图上,只选取主要码头、防波堤。
- 9.7.4 在1:50万~1:99万图上,选取突出的大码头及防波堤。
- 9.7.5 在1:100万及更小比例尺图上,港口设施不表示。
- 9.7.6 在比例尺大于1:10万图上,应表示海关、航运、港务、检疫、外轮代理公司、医院、邮局、淡水及燃料供应站、船舶修造厂等管理服务机构;1:10万及更小比例尺图上不表示管理服务机构。
- 9.8 道路、飞机场
- 9.8.1 在各种比例尺图上均应表示已建成的铁路。一般不区分单线、复线。
- a) 比例尺大于1:10万图上,详细表示铁路线。
- b) 1:10万~1:19万图上,表示通往居民地及码头的铁路线。
- c) 1:20万及更小比例尺图上,只表示连接居民地的铁路线。
- 9.8.2 在各种比例尺图上表示已建成的公路,区分高速公路及一般公路。宽于符号规定尺寸的公路应依比例表示。
- a) 比例尺大于1:10万图上,表示通往港口、码头的公路。
- b) 1:10万~1:19万图上,表示通往港口的公路以及连接居民地的公路。
- c) 1:20万~1:49万图上,表示连接重要城镇及通往港口的公路。
- d) 1:50万及更小比例尺图上,只表示公路干线。
- 9.8.3 图上已表示的道路,凡有路堑、路堤的,长度大于10 mm者应予表示。
- 9.8.4 在比例尺大于1:20万图上,表示海岸附近的飞机场。
- 9.9 桥梁、架空建筑、闸
- 9.9.1 桥梁
- 9.9.1.1 在各种比例尺图上,表示有铁路或公路通过的车行桥、活动桥、浮桥、双层桥和立交桥。
- 9.9.1.2 单线河或窄于2 mm的双线河上的桥梁不表示,道路符号穿过河流符号。
- 9.9.2 架空建筑
- 9.9.2.1 在比例尺大于1:20万的图上,表示跨越可通航江河、海峡、水道的索道、电缆、管道、通信线等架空建筑。
- 9.9.2.2 1:20万及更小比例尺图上,不表示架空建筑。
- 9.9.3 净空高度
- 9.9.3.1 跨越航道的桥梁、架空建筑,在该制图区域最大比例尺图上应注出其净空高度。
- 9.9.3.2 净空高度注至整米,小数舍去。
- 9.9.4 在比例尺大于1:20万图上,表示江河入海处的水闸。
- 9.10 陆上管线、城墙
- 9.10.1 陆地上各种管线,除9.9.2条规定表示的外,其余的一般均不表示。
- 9.10.2 长城在图上应予表示,其他城墙一般不表示。
- 9.11 境界
- 9.11.1 在1:200万及更小比例尺图上,表示中国国界。外国国界不予表示。
- 9.11.2 在1:50万~1:100万图上,表示中国的领海基点和领海线。
- 9.11.3 凡涉及国界、领海线的图幅,均应按有关规定报批。
- 9.12 干出滩
- 9.12.1 各种比例尺图上均应准确表示干出滩。依附于岸线外面的干出滩,长度小于5 mm,且宽度窄于2 mm时一般可舍去。但位于岬角、水道口等航线附近的岩石滩、珊瑚滩,在比例尺大于1:20万图上一般不应舍去,必要时可夸大表示。
- 9.12.2 孤立的干出滩一般不得舍去,当其直径小于2 mm时,岩石滩、珊瑚滩改用不依比例表示的干出礁符号表示,其他滩可将直径夸大到2 mm表示。

- 9.12.3 中国大陆地区的干出滩性质分为六种：沙滩、泥滩、磊石滩、岩石滩、珊瑚滩、树木滩。
- 9.12.4 港、澳、台及外国地区的干出滩性质按原资料详细表示。如原资料上岩石滩和珊瑚滩分辨不清时，按岩石滩表示，沙滩和泥滩分辨不清时，按沙滩表示。
- 9.12.5 在比例尺大于1：50万图上，应按9.12.3和9.12.4规定区分干出滩的性质，准确表示其范围。
- 9.12.6 在1：50万及更小比例尺图上，岩石滩、珊瑚滩用相应的符号表示，其他性质的干出滩用细实线范围内套印叠色的方法表示，可不再注记其具体性质。
- 9.12.7 中国大陆地区依附于岸线的干出滩，可候潮通航的地段应适当表示干出高度，以显示干出航道，其他地段的干出高度不予表示；孤立干出滩的干出高度应予表示。港、澳、台及外国地区干出滩的干出高度应详细表示。
- 9.12.8 软性滩（泥滩、沙滩等）上的硬性滩（岩石滩、珊瑚滩）应予表示；硬性滩上的软性滩不表示。双重滩按向海一侧的性质表示。
- 9.12.9 干出滩上的小岛、明礁应表示，比例尺缩小后，近岸者可舍去。软性滩上的干出礁应表示，但不注干出高度；硬性滩上的干出礁不予表示。
- 9.13 水深
- 9.13.1 水深注记的密度（以图上相邻水深注记的间距表示）：
 浅于20 m的海区为10~15 mm；
 20~50 m的海区为12~20 mm；
 深于50 m的海区为18~30 mm。
 海底地形起伏变化大的区域可适当加密，平坦海区可适当减稀。
 水道、航门、复杂海区、习惯航道转折处、锚地、突出的岬角处及海底地形复杂的海区，水深注记的间距可缩小至8~10 mm。
- 9.13.2 水深注记化整规定：浅于31 m的水深保留一位小数，第二位小数舍去，原资料只保留一位小数的，小数按原资料表示；深于31 m的水深，注至整米，小数舍去。
- 9.13.3 水深注记的选取一般遵循“舍深取浅”的原则，以保证航行安全；同时也应保留适当数量的深水注记，以显示航道通航能力及海底地貌特征，便于船舶确定航线和选择锚地。
- 9.13.4 移位的水深、未测到底水深用相应符号表示，未精测水深用直体表示。除测量资料不足的区域外，未测到底水深和未精测水深一般不选取。
- 9.13.5 有危险线的水深一般按资料表示，经水深取舍后，如其深度与周围的水深相差不明显时，也可舍去危险线。
- 9.13.6 水深注记一般以斜体数字表示。在比例尺大于1：50万图上，按旧资料（测量时间早于资料采用说明或资料采用略图中标明的该区域测量时间的资料）补充的水深，以及原始资料比例尺小于成图比例尺三分之一（含）时，用直体表示。1：50万及更小比例尺图上水深全部用斜体表示。
- 9.13.7 使用新测水深资料时，需对已出版的海图（下称旧版海图）上有碍航行的浅水深逐一查核，并根据水深测量成果鉴定及障碍物探测一览表，进行周密分析，确定是否需要根据海图补加。从海图上补加的水深用直体表示。
- 9.13.8 无结论的“据报”、“概位”、“疑位”、“疑存”等注记，一般应保留。当比例尺缩小后影响图面清晰时，可酌情舍去，但其中“疑存”的注记，应连同其符号一并取舍。比例尺小于1：50万图上，“概位”、“疑位”舍去不注。
- 9.14 等深线
- 9.14.1 等深线以细实线加注记表示，显示小范围陡深的等深线注记至少注一个。
- 9.14.2 不同比例尺图上表示的基本等深线规定见表2。

表 2

比 例 尺	基本等深线 m
大于 1:20 万	0、2、5、10、20、30、50、100、200
1:20 万~1:49 万	0、5、10、20、30、50、100、200
1:50 万~1:99 万	0、5、10、20、30、50、100、200、500
1:100 万	0、10、20、30、50、100、200、500、1 000、2 000
小于 1:100 万	0、10、50、200、500、1 000、2 000、4 000、6 000

9.14.3 为了显示航道,可加绘任意深度的等深线。海底地貌变化剧烈的海区,可少绘一至二条基本等深线,但一幅图内应统一。

9.14.4 有的地段相邻等深线靠得很紧,两者之间距离小于 1 mm 时,应保持最浅等深线的完整,将较深的等深线中断在较浅的等深线附近;当等深线离岸线或干出线不到 1 mm 时,可中断在岸线或干出线附近;整段等深线离岸线或干出线都不到 2 mm 时可舍去。

9.14.5 勾绘或概括等深线应遵循“扩浅缩深”的原则,两条同深度的表示浅区的等深线距离很近时可合并,但应注意不能堵死航道。

9.14.6 不精确的等深线一般按原资料表示,短于 10 mm 时可改为精确的表示。

9.14.7 如果原资料上没有等深线或所表示的等深线与 9.14.2 条规定的不符,当水深间距不超过选取间距的二倍时,应勾绘等深线;水深间距小于选取间距时,勾绘的等深线用精确的等深线表示;大于选取间距时,勾绘的等深线用不精确等深线表示。水深间距超过选取间距二倍时,不勾绘等深线,如该等深线为套色的范围线,应在原图上刻(绘)范围线作套色依据,制版时修去不印。

9.15 底质

9.15.1 各种比例尺图上均应表示海底底质。有关颜色的形容词舍去。

9.15.2 底质注记的间距一般为 40~80 mm。锚地、航道附近及海底底质类型变化剧烈的海区可适当加密。

9.15.3 底质取舍一般遵循“取硬舍软”和“取异舍同”的原则,但“淤泥”一般不舍去。随比例尺缩小后,底质的形容词可舍去。比例尺小于 1:20 万图上,底质的形容词全部舍去。

9.16 航行障碍物

各种比例尺图上应准确、详细、明显地表示礁石、沉船及其他航行障碍物,并在图幅载重量允许的情况下注记其性质、高度及深度等。

9.16.1 礁石

9.16.1.1 礁石区分明礁、干出礁、适淹礁和暗礁。其中明礁与小岛同样表示;适淹礁仅指深度基准面适淹的礁石,凡其他潮面适淹的礁石(如半潮适淹、高潮适淹)均以干出礁表示。

9.16.1.2 礁石按明礁、干出礁、适淹礁、暗礁的顺序选取,但位于群礁外围或航道两侧的礁石,应优先选取。

9.16.2 沉船

9.16.2.1 沉船区分部分露出的沉船、桅杆露出的沉船、危险沉船、非危险沉船、经扫海的沉船、测得深度的沉船、深度未精测的沉船和深度不明的沉船。

9.16.2.2 群集沉船取舍的一般原则是:取外围舍中间,取高舍低,取浅舍深,取大舍小,取铁质舍木质,取新舍旧,取完整舍残骸。

9.16.2.3 比例尺缩小后,已知深度的沉船表示有困难时可改用不表示深度的沉船符号。

9.16.3 危险物区

9.16.3.1 危险物区(包括水雷危险区、爆炸物倾倒地)在各种比例尺图上均应表示。位于沿岸的,或比

例尺缩小后难于表示时,可作取舍。

9.16.3.2 未经扫雷或经扫雷未作结论的“疑存雷区”应表示。

9.16.3.3 占图上大部分水域的水雷危险区,为保持图面清晰,可不绘其范围线,采用简明扼要的文字注记指示其分布范围。

9.16.4 其他障碍物

捕鱼设备、水下桩(柱)、海草、鱼礁、海底火山等障碍物一般以符号表示;有时也可用文字注记说明,如“附近多渔栅”。

9.16.5 障碍物的危险线

障碍物的危险线一般按原资料表示,当比例尺缩小后,有的障碍物离岸已很近,或显不出险性时,可将原有的危险线舍去。

9.16.6 障碍物的注记

有关障碍物的年份、名称、据报、概位、疑位、疑存、性质等注记,对位于外海或孤立的障碍物应注全;比例尺缩小后可按年份、名称、疑位、概位、据报、性质的顺序舍去。比例尺小于1:50万图上,年份、名称、疑位、概位、据报舍去不注。

9.17 海流、潮汐

9.17.1 各种比例尺图上详细表示各种潮流、区域性海流及洋流。比例尺缩小后,可适当取舍,其基本原则是“取强舍弱”;往复潮流取涨落潮成对的,舍不成对的;季节性洋流应注月份。如基本资料不够详细,应尽可能根据海洋水文资料补充。

9.17.2 流速以节为单位,保留一位小数,第二位小数四舍五入。

9.17.3 回转潮流应详细表示,当其周围要素较多时,可用潮流表的形式配置在图内适当部位,而在图内相应位置表示出编号。回转潮流的主港应选择有潮汐资料的最近港口。当回转潮流的主港未列在本图潮信表中时,应在潮信表的下方或在潮流表、标题栏内说明主港的高潮间隙。

9.17.4 在比例尺大于1:50万图上应配置潮信表。在比例尺大于1:20万图上详细表示各地的潮信,当一幅图内潮信资料较多时,应选择表示较大的港口、水深较浅的港口及航道通过处的潮信。在1:20万~1:49万图上表示主要港口及用该图能直接进港的港口的潮信。每幅图表示潮信的地点一般不超过10处。

9.17.5 在比例尺大于1:10万图上表示长期固定的验潮站。

9.17.6 潮信表中,地点位置经纬度注至整分,以分为单位的小数四舍五入。潮高、平均海面以米为单位,保留一位小数,第二位小数舍去。

9.18 近海设施

在比例尺大于1:300万图上,表示海上永久性平台、井架、系泊塔、井口、管道等近海设施。如测深资料上缺少这类物体,可根据海洋石油生产、管理等有关部门的资料进行补充。在1:300万及更小比例尺图上,近海设施不予表示。

9.18.1 近海油、气田及生产设施

9.18.1.1 比例尺大于1:300万图上,表示面积大于200 mm²的海上石油、天然气开采区的界线及名称或编号。

9.18.1.2 在比例尺大于1:20万图上,详细表示各种永久性平台和系泊装置。在1:20万及更小比例尺图上,单点系泊装置用平台符号表示。

9.18.2 井口

9.18.2.1 在比例尺大于1:20万图上,区分生产井与停产井,无法判明时,按停产井表示;在1:20万及更小比例尺图上,二者不予区分,均用停产井符号表示。

9.18.2.2 水下的井口分为深度不详、已知井口上深度和已知井口距海底高度三种,各种比例尺图上均应予以区分。露出海面(深度基准面)的井口,其上设有灯标的,用灯桩符号表示,未设灯标的,则以圈形

符号加注记“钢管”表示。

9.18.3 海底电缆、海底管道

9.18.3.1 在比例尺大于1:200万(含)图上,应准确表示各种海底管线(海底电缆、海底管道)的位置和性质,比例尺小于1:200万的图上不表示海底管线。

9.18.3.2 在比例尺大于1:10万图上,应详细表示海底管线和管线区。随比例尺缩小,沿岸的、非航行区的可舍去。

9.18.3.3 数条电缆(管道)相距很近时,在比例尺大于1:10万图上可用电缆区(管道区)表示。

9.18.3.4 埋入海底的管道应表示埋藏的深度。

9.18.3.5 废弃的海底管线一般不予表示,但穿过锚地的废弃管线,在不影响表示更重要海图要素的情况下,比例尺大于1:20万图上应予表示。

9.18.3.6 标示管线区界线或管线登陆点的管线标在比例尺大于1:10万图上应予表示。

9.19 助航标志

9.19.1 海图上表示的助航标志包括灯标(灯塔、灯桩、灯船、灯浮标)、立标、浮标、无线电标、雷达标、雾号等。表示助航标志的基本要求是:

- a) 选取合理,使用本图航行能够利用的航标一般都应表示,保证船舶导航定位之需要;
- b) 位置准确,保证船舶定位精度;
- c) 说明注记合理,便于用图者正确识别航标。

9.19.2 不同比例尺图上选取助航标志的要求:

a) 比例尺大于1:10万的图上应详细表示各种助航标志。当图幅范围内有更大比例尺的港湾图时,港内助航标志可作较多取舍。凡导灯、导标、测速标、罗经校正标等成组使用的航标,在一幅图内应表示完整的一组,否则只绘导标、导灯、不绘叠标线、导标线。测速标的距离注记以海里为单位时,保留两位小数,第三位小数四舍五入;以米为单位时,取至整米,小数四舍五入。罗经校正标的方位表示到整分,小数四舍五入。

b) 1:10万~1:19万图上可舍去只供港湾内使用的助航标志,其他助航标志一般都应表示。

c) 1:20万~1:49万图上详细表示雷达站及无线电导航标志、灯塔和射程较远的灯桩、主要的灯船、有雷达反射或雷达应答器的航标、进港的一号灯浮及指示航行障碍物的浮标等。雾号及其他助航标志一般不表示。灯桩的顶标可以舍去,水中灯桩、活节式灯桩均按普通灯桩符号表示。

d) 1:50万~1:99万图上表示雷达站及无线电导航标志,设在港外的主要灯塔、灯桩、灯船及浮标,位于外海有雷达反射、雷达应答器的航标。

e) 1:100万~1:299万图上只表示主要的雷达及无线电导航标志,特别重要的灯塔、灯桩、灯船和浮标。

f) 1:300万及更小比例尺图上,表示特别重要的无线电指向标和灯塔。其他航标不表示。

g) 航空无线电指向标在比例尺大于1:300万图上一般均应表示。

9.19.3 各种比例尺图上均应区分灯塔、灯桩。外国地区二者无法区分时,射程在15海里(含)以上者,用灯塔符号表示,射程小于15海里者用灯桩符号表示。

9.19.4 扇形光灯的扇形区域在比例尺大于1:10万图上一般都应表示。1:10万~1:19万图上地形造成的灯光遮蔽可作取舍,不同光色的扇形区域应表示。1:20万~1:49万图上表示使用该图航行时有用的扇形区域。1:50万及更小比例尺图上灯光的扇形区域一般不表示。

9.19.5 灯标的注记主要包括节奏、光色、周期、灯高、射程及“平熄”、“无”、“渔”等其他说明,比例尺大于1:10万图上应尽可能全部注出。比例尺缩小后,灯标注记按以下规定简化:

- a) 主要灯标及位于港外或外海的灯标,其注记的省略次序是:灯高、周期、射程、其他说明;
- b) 港湾、水道及海峡内的灯标,其注记的省略次序是:射程、灯高、周期、其他说明;
- c) 在比例尺小于1:20万图上,“渔”、“无”、“季”等注记应舍去;1:300万及更小比例尺图上,舍去

全部灯质注记,只标灯光符号;

d) 灯标注记中的灯光周期以秒为单位,周期小于 3 s 者,化整至 0.5 s(小数 0.1、0.2、0.8、0.9 化至相近的整秒数,小数 0.3~0.7 化至 0.5 s),周期大于 3 s 者,注至整秒,小数四舍五入;灯高以米为单位,10 m 以内注记到 0.1 m,超过 10 m 的只注整米数,小数舍去;射程注记以海里为单位,10 n mile 以内注记到 0.1 n mile,超过 10 n mile 时只注整海里数,小数舍去。光色为单色白光时,一律不注。

9.19.6 助航标志的名称、编号在该海区最大比例尺图上一般应予以表示,随比例尺缩小根据情况可适当取舍。如航标的名称与其所在地理实体的名称相同,地理实体的名称已注出时,航标的名称不再注出。

9.19.7 助航标志除根据基本资料进行表示外,还应查核航标表、航海通告以及航标调查资料等,不一致时一般按以下规定处理:

a) 航标的位置如果航标表与新测资料不一致时,一般以新测资料为准;新测资料之后又有通告改正的,则以通告为准。

b) 中国海区灯标的灯质一般以新测资料为准;新测资料上没有灯质的灯标,按航标表加注灯质,如果航标表和调查资料上未记载该灯标,则只绘航标符号和灯光符号,不注灯质。港、澳、台及外国地区的航标以基本资料为准,有通告改正的以通告为准。

c) 新测资料和调查资料中的灯高与航标表相差 0.5 m(含)以内时,灯高仍以航标表为准,超过 0.5 m 时,以新测资料和调查资料为准。

9.20 信号台(站)、海上服务设施

9.20.1 比例尺大于 1:10 万图上,应详细表示各种信号台(站)和引航、救助等海上服务设施,并区分其性质。

9.20.2 1:10 万~1:19 万图上,表示指挥船舶进出港口的信号台(站)和海上引航、救助服务设施。

9.20.3 1:20 万~1:49 万图上,只表示港口外方的引航站。1:50 万及更小比例尺图上,表示信号台(站)和海上服务设施。

9.21 航道、锚地及各种海区界线

9.21.1 航道

9.21.1.1 比例尺大于 1:10 万图上详细表示各种航道及其疏浚深度或扫海深度。

9.21.1.2 1:10 万~1:19 万图上只表示港口附近的主要航道及其疏浚深度或扫海深度。

9.21.1.3 1:20 万~1:49 万图上只表示沿海较大的航道及其疏浚深度或扫海深度。

9.21.1.4 1:50 万~1:99 万图上只表示沿海的大航道。

9.21.1.5 1:100 万及更小比例尺图上一般不绘航道。

9.21.1.6 中国海区正式批准公布的分道通航航道在比例尺大于 1:100 万图上一般应予以表示;外国海区的分道通航航道按原资料表示。

9.21.2 锚地

9.21.2.1 比例尺大于 1:10 万图上详细表示锚地和锚位,并注记名称和编号。

9.21.2.2 1:10 万~1:19 万图上港内锚地一般用符号表示,港外锚地应绘出范围,并注记名称及编号。

9.21.2.3 1:20 万及更小比例尺图上只表示港外面积大于 200 mm² 的锚地。

9.21.3 扫海区界

9.21.3.1 比例尺大于 1:100 万图上表示航道和锚地的扫海界线及扫海深度。

9.21.3.2 为了探测一个障碍物而进行的扫海,已明确结论障碍物不存在时,则不表示扫海;如未作结论,则在障碍物上表示扫海深度;如结论“建议删去,采用新资料”时,用水深数字加扫海符号表示。

9.21.3.3 新测水深资料测区内的旧扫海区不予表示。

9.21.4 禁区界线

9.21.4.1 禁止抛锚区、禁止捕捞区在比例尺大于 1:20 万图上表示;在 1:20 万~1:200 万图上位

于非航行区域的可以舍去,在比例尺小于1:200万图上不表示。

9.21.4.2 禁航区在比例尺大于1:200万图上应表示,在比例尺小于1:200万图上不表示。

9.21.4.3 长期性军事训练区在适当比例尺图上应表示。

9.21.5 其他海区界线

9.21.5.1 港区、疏浚区、抛泥区、养殖场、消磁场等界线在1:10万及更大比例尺图上应详细表示;1:10万~1:19万图上表示港外的;1:20万~1:99万图上表示离岸较远,面积较大的;1:100万及更小比例尺图上一般不表示。

9.21.5.2 在比例尺小于1:100万图上表示国际日期变更线。

9.22 对景图、对景点及方位引示线

9.22.1 对景图和对景点

9.22.1.1 对景图主要配置在1:10万~1:49万图上。

9.22.1.2 已表示对景图者,应在图上相应位置表示对景点。

9.22.1.3 对景图上绘出的有航行意义的地貌、地物及其注记在图内应表示。

9.22.1.4 一幅图上配置了两个以上对景图时,对景图及对景点应予编号。

9.22.2 方位引示线

在比例尺大于1:50万图上,对图外的重要航行目标,可在图内绘出方位引示线,并注记方位和所视目标名称。

9.23 方位圈及磁差(磁偏角)

9.23.1 方位圈在全张图上配置2~3个,对开图上配置1~2个,直径一般为140mm,特殊情况可用稍小的。

9.23.2 磁差

9.23.2.1 比例尺大于1:200万图上,方位圈上应绘出磁北线,并注记磁差及其年差值。诸分图上的方位圈不绘磁北线,磁差注在各分图标题下。磁差注至整分,小数四舍五入;年差注记精确到0.1'。

9.23.2.2 在1:200万及更小比例尺图上,磁差以等磁差线表示。等磁差线的间隔一般保持100~150mm,等磁差线上应注出磁差值,并在图内标题下方说明磁差资料的年份,如:“本图等磁差线根据××××年资料绘制”。

9.23.2.3 磁力异常区在各种比例尺图上均应表示。随比例尺缩小,沿岸非航行水域的可舍去;图上面积小于100mm²的可改用磁力异常点符号表示。

9.24 要素的省略

9.24.1 被图廓所截,与图内主要水域不连接的小面积封闭水域,只绘出海岸线,不表示海岸性质,其海部要素可省略。

9.24.2 一些半封闭水域和情况复杂、变化频繁的河口地区,如已出版了较大比例尺图,在较小比例尺图上海部要素可以省略,只表示作用距离较远的固定航标。

9.24.3 图上距海岸线150mm以外的陆地要素可以省略表示。

9.24.4 海部要素省略区域套印浅蓝实地色。

9.25 水深资料不充分区的表示

9.25.1 图上一些多礁或多珊瑚礁水域,如未经充分测量,应当用说明注记或未精测区范围线予以表示。

9.25.2 两种资料的测量时间不同,致使等深线无法合理衔接时,在两种资料拼接处,等深线断开。

10 注记

10.1 注记的种类

10.1.1 注记分为地名注记、专有名称注记、说明注记及整饰注记等。

10.1.2 注记的文字一般为汉字、汉语拼音、阿拉伯数字、罗马字母及罗马数字、英文。

10.2 地名注记

10.2.1 地名采用原则

10.2.1.1 中国地名采用顺序如下：

- a) 国务院正式颁布的地名；
- b) 各级政府命名的地名；
- c) 中国地图出版社最新公开出版的地图和地图集上的地名；
- d) 陆地地名参照最新出版的地形图上的地名；
- e) 海域地名参照作为基本资料的测量成果及海军司令部航海保证部最新公开出版的海图上的地名。

10.2.1.2 外国地名采用顺序如下：

- a) 国家地名管理机构编译的地名；
- b) 中国地图出版社最新出版的地图和地图集上的地名；
- c) 海军司令部航海保证部最新公开出版的海图上的地名；
- d) 根据制图资料按译音规则翻译的地名。

10.2.2 地名的统一

根据本规范编制的不同比例尺图上的地名应统一，出版后如有变更，对于重要地名应发布航海通告改正。

10.2.3 海洋、港湾等水域名称注记

根据比例尺情况注记洋、海、海峡、航门、水道、海湾、河口等名称注记。当湾名与港名不能同时注出时，一般注湾名，但如港名著称时，应注港名舍湾名。如湾和港，河口和河口港为同一专名而不能同时注出时，一般注港名、河口港名。如果港是湾的组成部分，则湾名不能注在港内；如果海峡是海的组成部分，则海名不能注在海峡内。

10.2.4 岛屿、礁石等名称注记

孤立的岛屿或礁石应详细注记其名称及高程。群岛名称注记字级应比该群岛中最大岛屿名称注记字级大1~3级。岛屿名称注记字级应比岛上居民地名称注记字级大1~2级。岛屿、礁石与港湾、水道等名称不能同时注记时，一般不注岛屿、礁石的名称。

10.2.5 岬角的名称注记

岬角(包括嘴、头等)名称注记应小于其附近港湾、水道的名称注记。岬角名称与岛屿、港湾、水道等名称不能同时注记时，岬角名称一般可舍去，但著名的岬角名称应注记。

10.2.6 中国居民地名称注记

根据居民地的行政等级确定注记方法，具体规定如下：

- a) 镇以上(含镇)居民地一般应注行政名称，镇以下居民地注自然名称。
- b) 市名注行政名称，行政通名“市”字不省略，如上海市注“上海市”；县、镇一般只注专名，不注行政通名，如海丰县注“海丰”；但当专名只有一个字时，行政通名应予保留，如“沙县”。
- c) 县及县以上行政级的居民地，有副名的应括注，如“蓬莱(登州)”；一地为两级行政中心驻地而名称不同时，两名同时注出，以字体、字级区分，如“宁波市”下边注“鄞县”；一地为两级行政驻地且专名相同时，则只注高一级的名称，如莆田市、莆田县同驻一地，只注“莆田市”。镇级(含)以下居民地不注副名。
- d) 图上只表示一个居民地的岛屿，如居民地与岛屿同名时，可不注居民地名称。

10.2.7 外国居民地名称注记

外国居民地的名称根据本标准10.2.1.2确定，一般按人口数区分等级，各级居民地名称采用不同字体字级的注记。

10.2.8 山名、水系名称注记

根据比例尺情况选注沿岸主要山峰及有航行意义的山头的名称。选注较大的河流、湖泊、水库等水系名称。

10.3 专有名称注记

专有名称注记包括航标名称、码头名称、海流名称、铁路名称及其他各种独立地物的专门名称。其中铁路名称在1:10万及更小比例尺图上注出,海流名称一般在比例尺小于1:15万图上注出,其余各种独立地物的专门名称一般在比例尺大于1:10万图上注出。

10.4 说明注记

10.4.1 符号的说明注记用于进一步说明符号的性质、数量及状况,包括航标灯光性质注记,要素的“概位”、“据报”等注记,各种区界线的注记,高程注记,流速注记,码头编号等。

10.4.2 范围的说明注记:如阅图号、接幅注记等。

10.4.3 说明文:是独立的文字部分。内容少的配置在图内相应位置,如“附近多渔栅”;内容较多文字较长的,则配置在图幅无重要要素的位置。

10.4.4 图上各种说明注记按本规范的有关规定配置。

10.5 整饰注记

整饰注记包括图廓整饰注记及图廓外的说明注记,按GB 12319的有关规定注出。

10.6 罗马字母拼写注记

10.6.1 地名附注汉语拼音或罗马字母拼写地名的规定:

a) 中国地区重要的港口,大的港湾和水道,主要群岛、岛屿,突出岬角,主要居民地等主要地名应加注汉语拼音地名。

b) 外国地区主要地名应加注罗马字母拼写地名。

c) 地名的汉语拼音应按《中国地名汉语拼音字母拼写规则》(汉语地名部分)拼写,也可采用中国地图出版社出版的地图或地图集上的汉语拼音字母拼写地名。

d) 外国地区地名的罗马字母拼写形式,应按主权国家(地区)的拼写形式标注;多国共有的地理实体的名称按国际通用拼写形式标注;外国地名也可采用中国地图出版社公开出版的地图集上的罗马字母拼写地名。

e) 外国地名翻译为中文地名时,专名部分音译,通名部分义译。

10.6.2 加注英文注记的规定:

a) 图名、出版机关应加注英文。

b) 航行警告、有关助航标志和障碍物的说明文加注英文。

11 编绘原图和印刷原图的改正、校对、审查、验收

11.1 编绘原图和印刷原图的改正

11.1.1 为使新编航海图具有良好的现势性,在海图编制过程中,应根据航海通告等现势资料对编绘原图和印刷原图进行改正。

11.1.2 根据航海通告改正编绘原图和印刷原图时,应从制图资料未进行改正的最早一期开始,依时间顺序查阅到最新的通告为止。如果制图资料从未进行改正,应查阅资料图出版后的有关通告及现势图(备考图)。通告中的临时性、预报性内容,图上一律不改正。

11.1.3 印刷原图送工厂后,直到上机印刷前,应继续根据航海通告查改。

11.1.4 航海通告改正后,须在图廓外小改正栏注出小改正的年份及项号,并详细记入图历表。

11.2 编绘原图和印刷原图的校对

编绘原图和印刷原图在作业员自校改正后,应首先由作业组组长进行初校,对其进行全面、系统、彻底的检查,纠正错漏和不合理现象。编绘原图和印刷原图经初校后,由校对员对其再次进行全面、系统、彻底的检查,发现不符合规范、图式、编图计划和其他有关规定的问题由作业员进行改正。

11.3 编绘原图和印刷原图的审查

编绘原图和印刷原图经校对后,图幅责任编辑还应对其主要内容以及执行规范、图式、编图计划和其他有关规定的情况进行全面、系统的检查,发现问题由作业员进行改正。

11.4 印刷原图的验收

印刷原图经校对、审查后,在送厂制印前,出版机关或其委托部门还应对其重要内容进行重点检查或抽查,发现问题应由作业员改正,确认合格后方可送厂制印。

11.5 编绘原图和印刷原图的质量评定

编绘原图和印刷原图的初校者、校对者、审查者、验收者应将各自检查的主要情况分别记入图历表。同时,校对者要对原图绘制工作进行质量评定;审查者要对原图绘制工作及校对工作进行质量评定;验收者要对原图绘制工作、校对工作及审查工作进行质量评定。

12 印刷中的编绘工作

印刷中的编绘工作主要包括:确定印色方案,制作分色样图,校对、审查、验收彩色试印样图,进行印刷成图验收。

12.1 印色方案的确定

12.1.1 航海图采用黑、黄、紫、浅蓝四色印刷。各要素的印色按GB 12319的规定执行,其中等高线印黑色,陆地普染黄色,干出滩范围叠印浅蓝色及黄色。

12.1.2 海部浅水域的分层设色范围见表3。

表3

比例尺	浅蓝实地	浅蓝斜线
大于1:10万	岸线~2 m 等深线	2~5 m 等深线
1:10万~1:49万	岸线~5 m 等深线	5~10 m 等深线
1:50万~1:99万	岸线~10 m 等深线	10~20 m 等深线
1:100万及更小	岸线~10 m 等深线	10~50 m(或30 m)等深线

注:个别图幅如按上述规定不合适时,可酌情变动。

12.2 分色样图的制作

12.2.1 凡印刷原图不是分版编绘的,制版前应制作分色样图,供工厂分涂底版使用。一般按线划要素、普染要素制作两张图。线划分色样图上,黑色要素及黑色注记不标,其他按印色进行标绘。普染色分色样图上,按表4的规定进行标色。

表4

印 色	浅蓝实色	浅蓝斜线	黄 色	浅蓝及黄叠色
标色	蓝	红	黄	绿

12.2.2 分色样图应清晰、整洁、易于判断,并应在图上绘出标色图例。分色样图必须经校对、审查后,方可交工厂使用。

12.3 彩色试印样图的校对、审查、验收

12.3.1 彩色试印样图应首先由工厂质检人员进行检查,打样质量符合GB/T 14477要求时,方可送制图作业单位进行校对、审查、验收。

12.3.2 制图作业单位应根据GB/T 14477对彩色试印样图进行校对、审查、验收。发现的问题应标注在样图上,由工厂据此修改底版。如发现印刷原图的问题,应查核资料,妥善处理。

12.4 印刷成图的验收

航海图印刷结束后,应根据GB/T 14477对印刷品进行验收,确认合格后方可发行。

13 更新

13.1 航海图出版后,如果海区情况发生变化,图上所表示的内容与实际不符,则应对航海图进行更新,以保证航行安全。航海图的更新有小改正、再版两种。

13.2 航海图的小改正是海图的使用者和保管者根据航海通告对海图进行的改正,包括个别要素的改正和贴图改正。航海图进行小改正后,应在图上的小改正栏填写据以改正的航海通告的年份和项号。

13.3 当海区发生较大变化,航海图失去现势性且不能用小改正的方法来弥补时,制图单位根据新资料重新编制出版,称航海图的再版或改版。再版图的图号、图名、比例尺及范围一般与原版一致。再版图上应同时注记初版年月及本次再版年月。再版的海图发行后,旧版海图即行作废。

13.4 当海图的库存不足需要添印时,应根据航海通告对印刷原图进行改正。添印图应注出版次和印次。添印的海图发行后,原来的海图不作废,可以继续使用。

附录 A
(标准的附录)
航海图编号规定

A1 总的规定

航海图编号见表 A1。

表 A1

海图种类	图号	比例尺区间
世界总图、大洋总图	××	小于 1:1 000 万
海区总图	×××	1:300 万~1:1 000 万
远洋航行图	×0000~×0×××	1:100 万~1:299 万
近海航行图	××000~××0××	1:50 万~1:99 万
	×××00~×××0×	1:20 万~1:49 万
沿岸航行图	××××0	1:10 万~1:19 万
港湾图	×××××	大于 1:10 万

A2 世界总图及大洋总图的编号

比例尺小于 1:1 000 万的世界总图及大洋总图用二位数字编号,按地理顺号编排。

A3 海区总图的编号

1:300 万~1:1 000 万海区总图用三位数字编号。首位数代表海图所在的大区号;后两位数字为出版序号或地理顺号。比例尺大于 1:300 万的海区总图亦按此编号。

A4 航行图和港湾图的编号

比例尺大于 1:300 万的航行图、港湾图用五位数字分区编号。

A4.1 编号的分区

世界海洋分为 9 个大区,每个大区视情况又划分为 5~9 个二级区,围绕大陆顺时针方向编区号(见示意图 A1、示意图 A2)。

A4.1.1 中国海区为“1”。下分 8 个二级区:1. 渤海及黄海北部;2. 黄海中部及南部;3. 东海北部;4. 东海南部(包括台湾海峡及台湾东岸);5. 南海北部沿岸至琼州海峡西口;6. 海南岛沿岸及北部湾;7. 西沙、中沙群岛海域;8. 南沙群岛海域。

A4.1.2 东南亚海区为“2”。下分 5 个二级区:1. 越南东岸及泰国湾;2. 菲律宾;3. 班达海及阿拉弗拉海附近;4. 爪哇海及望加锡海峡附近;5. 马六甲海峡及苏门答腊南岸。

A4.1.3 东北亚海区为“3”。下分 5 个二级区:1. 俄罗斯远东;2. 朝鲜半岛;3. 日本—日本海沿岸;4. 日本—太平洋沿岸;5. 日本—九州南部及琉球群岛。

A4.1.4 北美洲海区为“4”。下分 9 个二级区:1. 夏威夷群岛和美国太平洋沿岸;2. 加拿大太平洋沿岸、阿拉斯加南岸及阿留申群岛;3. 阿拉斯加北岸和加拿大北冰洋沿岸;4. 格陵兰;5. 大湖区及加拿大大西洋沿岸;6. 美国东南岸;7. 加勒比海东北部诸群岛;8. 墨西哥湾及加勒比海西南岸;9. 中美洲和墨西哥太平洋沿岸。

A4.1.5 南美洲海区为“5”。下分 5 个二级区:1. 南美洲北部大西洋沿岸;2. 巴西东南沿岸;3. 乌拉

圭、阿根廷大西洋沿岸；4. 智利；5. 南美洲北部太平洋沿岸。

A4.1.6 大洋洲海区为“6”。下分7个二级区：1. 密克罗尼西亚；2. 美拉尼西亚；3. 波利尼西亚；4. 新西兰；5. 澳大利亚东岸；6. 澳大利亚南岸；7. 澳大利亚西、北岸。

A4.1.7 印度洋和南极洲为“7”。下分5个二级区：1. 孟加拉湾；2. 阿拉伯海、波斯湾及红海；3. 非洲东岸；4. 印度洋岛屿；5. 南极洲。

A4.1.8 非洲西岸及地中海为“8”。下分6个二级区：1. 非洲西南岸；2. 非洲西北岸；3. 地中海西部；4. 地中海中部；5. 地中海东部；6. 黑海。

A4.1.9 欧洲西部及俄罗斯北部海区为“9”。下分6个二级区：1. 欧洲大西洋沿岸；2. 冰岛；3. 英吉利海峡及北海；4. 波罗的海；5. 挪威海；6. 俄罗斯北冰洋沿岸。

A4.2 各位数字代表的意义

A4.2.1 第一位数字代表海图所在大区区号。

A4.2.2 第二位数字的意义：

- a) “0”(×0×××)用于该大区内1:100万~1:299万的航行图(后三位为大区内的地理顺号)；
- b) “1”~“9”代表比例尺大于1:100万的航行图、港湾图所在的二级区区号。

A4.2.3 第三、四、五位数字为顺号，但：

- a) 第三位为0(××0××)的图号，用于二级区内的1:50万~1:99万的航行图，如11000、12000、……或11001、11002、……、11099；
- b) 第四位为0(×××0×)的图号，用于二级区内1:20万~1:49万航行图，如：12100、12200、……，或12101、12102、……、12109；
- c) 第五位为0(××××0)的图号，用于二级区内1:10万~1:19万的航行图，如：34510、34520、……；
- d) 五位数字中均不带0(×××××)的图号，用于港湾图。当某港湾图位于另一港湾图范围内时，先编较小比例尺的，后编较大比例尺的；当港湾图互不套合时，按地理顺号编排。

A5 几个具体问题的处理

A5.1 关于顺号

A5.1.1 地理顺号：均围绕大陆或岛屿顺时针方向编排。

A5.1.2 比例尺顺号：比例尺大于1:100万的航海图实行比例尺顺号。如：1:75万图11000内的第一幅1:30万图编为11100，11100内的第一幅1:15万图编为11110，11110内的第一幅港湾图编为11111，11111内更大比例尺港湾图编为11112。这样进港航行换图次序为11000，11100，11110，11111，11112。

A5.2 在将来可能要制作新图的地区，应留出足够的空号。由于留空号不足，新编图无号可用时，可用前一幅图的图号加A、B、C等后缀编号，如11032、11032A、11032B等。

A5.3 跨区图的编号

A5.3.1 跨中国海区和邻近海区的图，若包含有中国某一较完整的海域时，不论其所占面积比例如何，均按中国海区编号。

A5.3.2 跨其他两个大区或二级区的图，按图幅所在的较大区域或主要航行区域编号。

A5.4 成套相同(或相近)比例尺航行图中个别超出比例尺规定范围的图幅，纳入成套图系列中进行编号。

A5.5 当二级区范围较大，需两幅以上1:50万~1:99万图才能包全时，其编号为××001、××002、……。××001范围内的1:20万~1:49万图编为××101、××102、……；××002范围内的1:20万~1:49万图编为××201、××202、……。××101范围内的1:10万~1:19万图编为××110、××120、……。

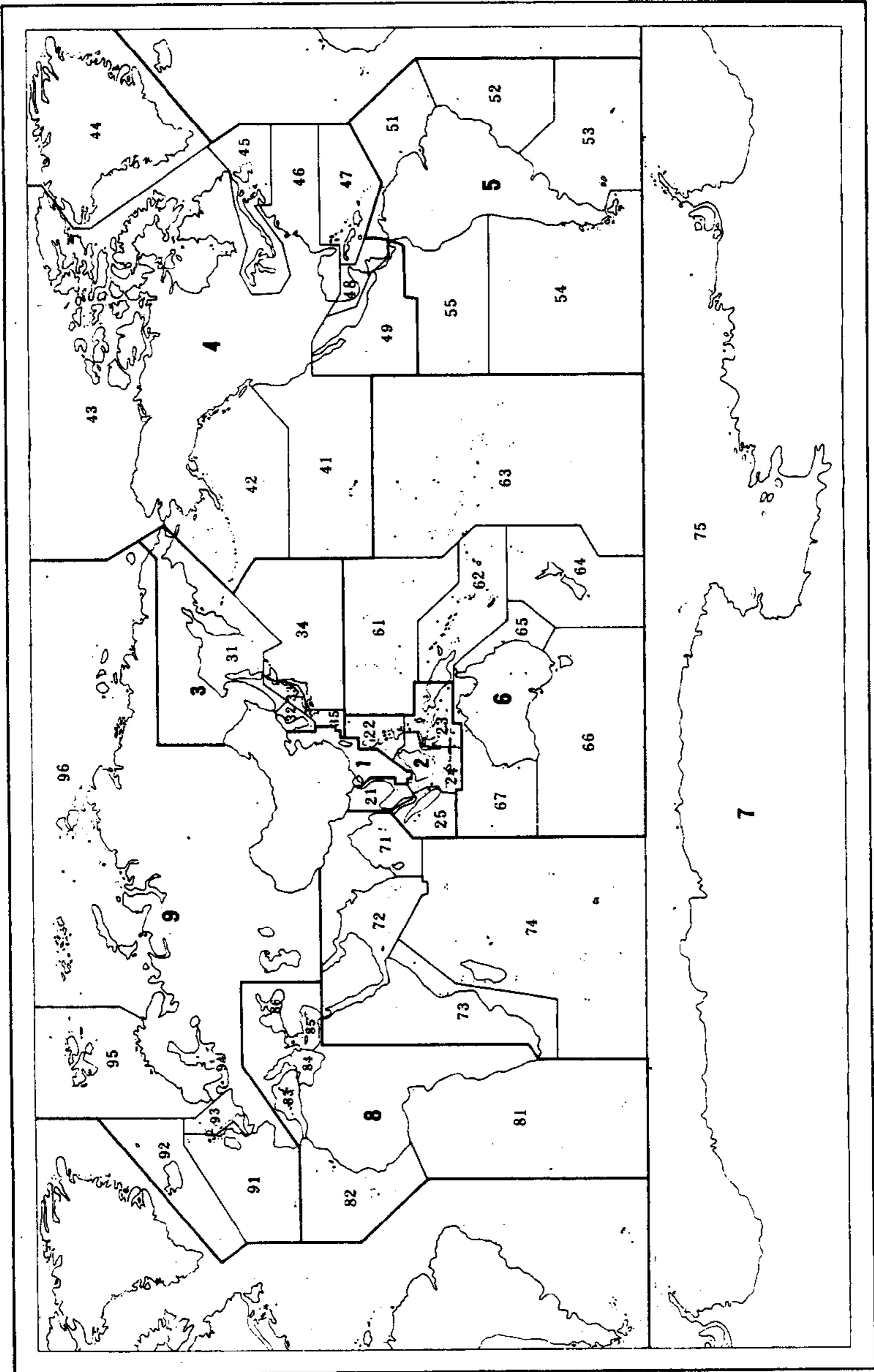


示意图 A1

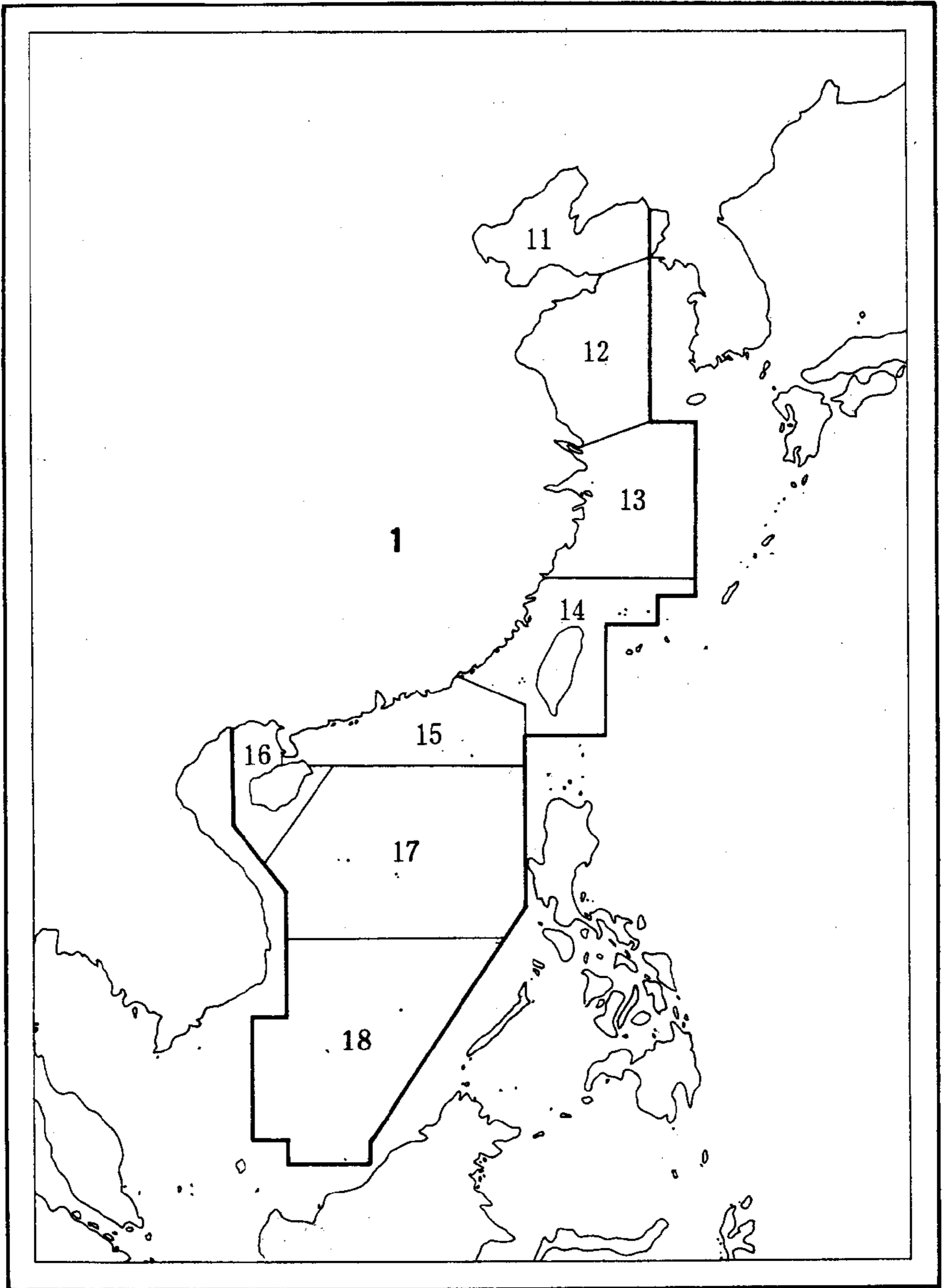


示意图 A2