

UDC 629.12:389.63
U 04



中华人民共和国国家标准

GB 7386.1~7386.4—87

船舶起居舱室的尺度协调

Co-ordination of dimensions in
ships' accommodation

1987-03-11发布

1988-01-01实施

国家标准局 发布

中华人民共和国国家标准

船舶起居舱室的尺度协调 控制尺度及元件定位

UDC 629.12
:389.63

GB 7386.2—87

Co-ordination of dimensions in ships' accommodation
Controlling dimensions and location of components

本标准适用于船舶起居舱室尺度协调中所要求的控制尺度及元件定位。

本标准参照ISO 3827/I—1977《造船—船舶居住舱室的尺寸协调—第一部分：尺寸协调的原则》和ISO 3827/IV—1977《造船—船舶居住舱室的尺寸协调—第四部分：控制尺寸》制订。

本标准建立一个尺度结构体系，作为导出元件协调尺寸的基础。

1 控制基准系

根据需要，在结构体系中标出若干已知控制线，由这些控制线所表示的主基准面将结构体系划分成若干可用空间（如舱室内部）和区域。可对这些区域和可用空间的主要尺度进行控制，其控制尺寸值应以GB 7386.1中的表7所规定的标准模数为基础，并对其倍模数系列也要加以控制，以提供一个有限的尺寸系列。

1.1 控制线和主基准面

1.1.1 控制线

控制线用于表示主要结构项目，诸如甲板面、天花板面、舱壁等的位置，如图1。

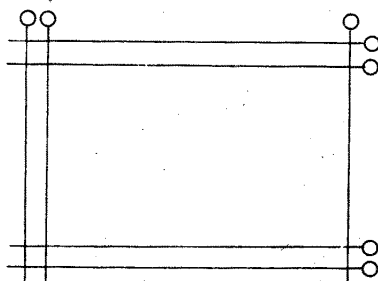


图 1

1.1.2 主基准面

主基准面是由控制线在平面图、正视图等图面上所表示的三维平面。

1.1.2.1 垂向主基准面

垂向主基准面是与舱壁、衬板、甲板室围壁等完工表面相关的平面，如图2。

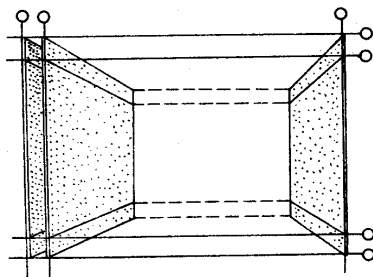


图 2

1.1.2.2 水平主基准面

水平主基准面是与地板、甲板、天花板等完工水平表面相关的平面，如图 3。

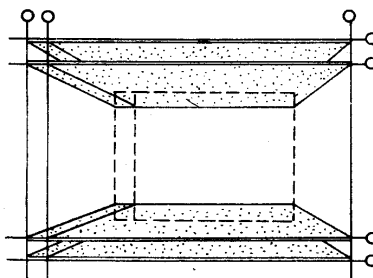


图 3

1.2 区域和空间

在结构体系中绘制主基准面的作用，就是将其结构体系划分成若干区域和可用空间。如这些区域和可用空间的主要尺度是模数协调的，即得到一个控制基准系，该基准系内可用来布置模数化的元件。

1.2.1 控制区域

控制区域是具有协调尺度的空间，该空间供装配元件用，但不一定布满。原则上，饰面层、绝缘隔热件和水电管线及其附件通常安置在该区域内，如图 4。

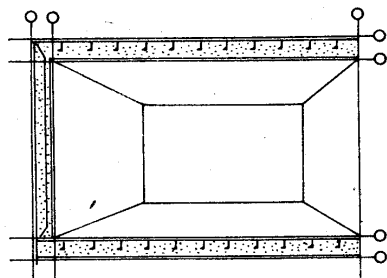


图 4

1.2.2 可用空间

可用空间在垂直方向是以完工的地板和天花板表面为限界，在水平方向，则以舱壁或衬板的完工表面为限界，如图 5。

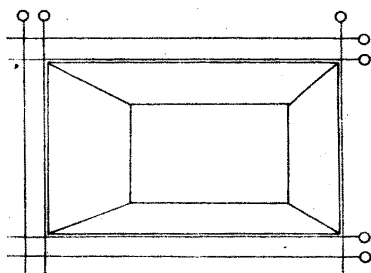


图 5

1.2.3 控制尺度

控制尺度应是协调的区域和空间的主要尺度，其值按GB 7386.1中表 8 选取，如图 6。

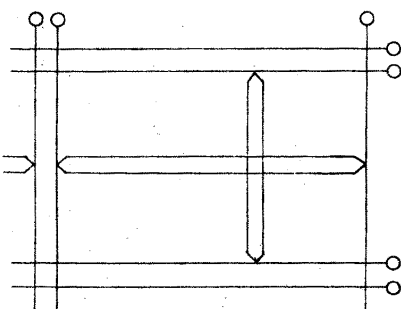


图 6

2 控制线的确定

将控制基准系用于舱室设计时，有两种确定控制线的方法。

2.1 控制线位于区域限界上（第一法）

将控制线标定在区域限界上，即位于区域的两（表）面，如图 7。

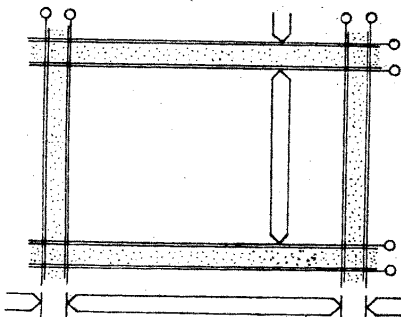


图 7

这种方法最适宜于应用在起居舱室区域，特别有利于所布置的设备重复出现的那些舱室。例如，一排相似的居住舱室。

控制线定在区域限界上，其尺度计量到区域界面上，使布置元件和组件的可用空间与控制尺度有直接关系，而与区域的尺寸大小无关。

在实际应用中，本方法能使邻近舱壁、衬板等处的尺寸协调的元件在可用空间内定位，而无需再配置专门的附件或填补件来补偿包括舱壁等结构在内的区域宽度的变化，见图 8。

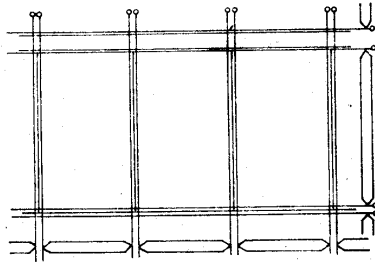


图 8

2.2 控制线位于区域中心线上（第二法）

控制线一般是标定在区域的中心线上，如图 9，但也可置于区域内任一位置上。

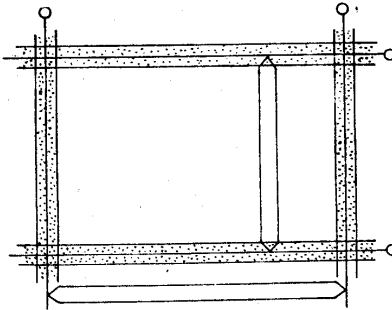


图 9

本方法可用于区域的定位，若由于舱壁、衬板等结构上的原因而引起区域宽度的变化，这就需要配置专门的附件或填补件，以便应用模数化元件。

2.3 根据需要可把以上两种方法结合起来使用，以便最大限度地应用模数化元件。

3 控制尺度的确定

控制尺度用于船舶甲板室和起居舱室的设计，可导出元件的协调尺寸，为选用元件的协调尺寸作出指导。

选定控制尺度时，应参照有关的国家或国际规范或规则，以保证对特定船舶的要求。

3.1 垂向控制尺度

垂向控制尺度系指甲板至天花板以及其间的元件或组件相互连接处的垂向距离，如图10和图11。

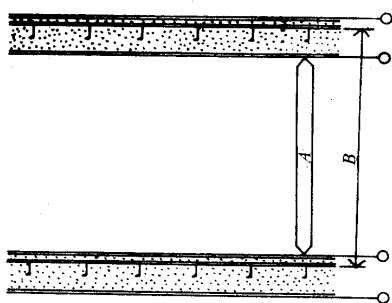


图 10

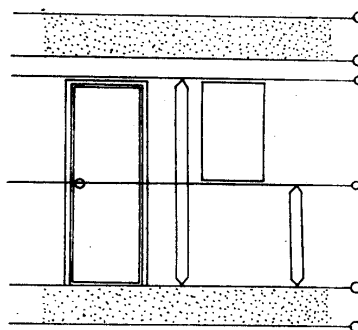


图 11

为了充分使用尺度协调的元件，最好是平面结构，即采用平甲板，尽可能取消舷弧和（或）梁拱。若有舷弧和（或）梁拱时，应考虑其对天花板高度等方面的影响，以求得最大限度的模数协调。

3.1.1 甲板至天花板高度的控制尺度，系为在已饰面地板到天花板区域边界上的控制线之间的净高度（即饰面地板上表面至天花板或管线等附件下缘的垂向距离），如图10。

甲板至天花板的高度 A 的优选尺寸为2100mm，也可选用100mm或50mm整倍数的其他高度值。

确定模数化的甲板至天花板的高度时，应根据实际情况充分考虑甲板间高度 B ，留出甲板结构、饰面层、管线附件和天花板等区域的高度，以保证甲板到天花板的高度符合协调尺寸。

3.1.2 窗、舷窗、门框上缘以及窗和舷窗下缘的垂向控制尺度，系指在完工地板水平控制面以上的高度，如图11所示。对于窗和舷窗来说，这些尺度将决定在衬板上安装窗框的开口位置，而不是窗本身的位置。

- a. 窗或舷窗窗框下缘控制线的首选高度应为1000mm。
- b. 窗或舷窗窗框上缘控制线的首选高度应为2000mm。
- c. 门框上缘控制线的首选高度应为2000mm。

当对上列各项的控制线高度作另外选择时，应按GB 7386.1规定的标准模数100mm的整倍数选取。

3.2 水平控制尺度

水平控制尺度系指包括结构舱壁、衬板等在内的控制区域的宽度和间距，也指隔舱壁的中间区域的间距，如图12。

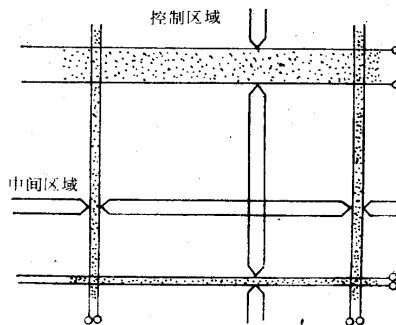


图 12

3.2.1 为了充分使用尺度上协调的元件,需采用箱形结构,应尽可能避免倾斜和(或)弯曲的舱室前壁、侧壁及舷侧板,或者在其内侧予以消除。若出现弯曲和(或)倾斜情况,应考虑其影响,以求得最大限度的模数协调。

3.2.2 控制区域的水平控制尺度系指区域限界内的尺度,如图13。

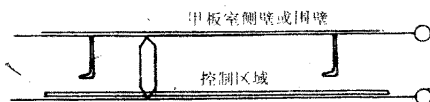


图 13

控制区域的宽度尺寸包括安装在其内的构件(如扶强材)以及管线附件、固定件、绝缘层和衬板等所需空间的尺寸。

控制区域的尺寸应取为50mm的整倍数。

3.2.3 中间区域适于布置非模数化尺寸的元件,如隔舱壁。其尺寸可根据舱壁板的实际厚度及其支承件的实际尺寸,加上饰面层和固定件等项尺寸来确定,但不计入装饰物的尺寸。

3.2.4 区域间距上的控制尺度值应按表1选用。

表 1

mm

优选顺序	控制尺寸
首 选	300的整倍数(不小于300)
次 选	100的整倍数(不小于300)

4. 元件的定位

元件在协调空间内的定位,可采用不同的方法,但垂直和水平方向上的定位应予区别。

4.1 垂向定位

元件的垂向定位,仅需要从该元件到完工地板表面的一个尺度,如图14垂向定位尺寸应按3.1条选定。

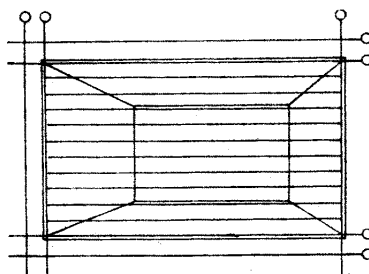


图 14

4.2 水平定位

元件的水平定位需要有两个方向的尺度。为此,宜采用网格定位如图15。水平定位尺寸应按3.2条选定。

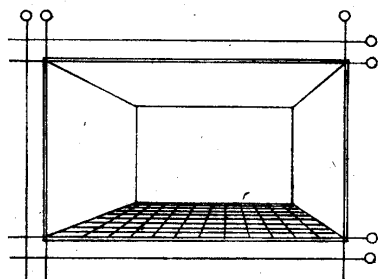


图 15

4.3 网格

在图样上采用网格, 可提供—个确定模数化元件的尺寸和位置的实用基准系。

4.3.1 网格尺寸

基本模数网格, 即线间距为100mm的网格, 一般用于比例为1:50及1:20的图样中, 如图16。

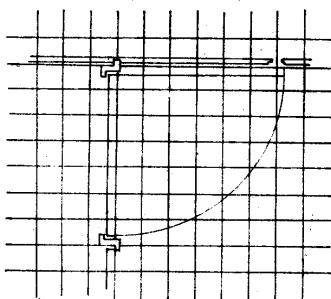


图 16

300mm网格多用于总布置图。在这种网格上元件常要偏离网格线, 一般用于比例为1:200和1:100的图样中, 如图17。

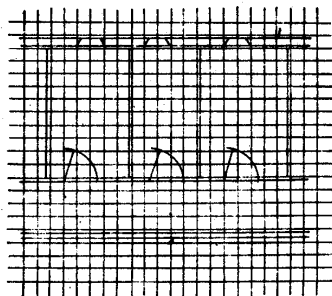


图 17

注: 实际应用中为保持图样清晰, 必要时可在图形密集区不画网格线。

4.3.2 网格的应用

在把网格应用到船舶起居舱室布置上时,网格和区域之间的关系将随网格的尺寸、区域宽度、区域间距的取法以及连续或间断网格的交替情况而定。

a. 间断网格:为便于详细设计,推荐采用间断网格,以适应变化的区域宽度。控制线定位于区域的界(表)面上,其区域间距为倍模数,如图18。该方法可保证可用空间为完全模数化的。其优点是,可以充分利用协调元件。

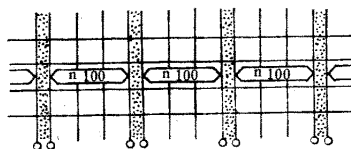


图 18

b. 连续网格:在进行起居舱室初步设计时,采用连续网格比较方便,如图19。

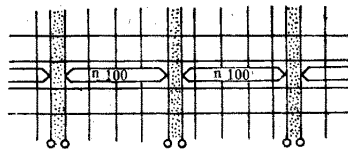


图 19

但在这种情况下,网格与区域之间的变化关系较为明显。因此,应注意保证在特定布置上的中间区域的许用宽度。

网格的应用示例见附录A。

4.4 限界

4.4.1 限界条件

由控制线规定出的协调空间系列应是优选系列。但是协调空间中的元件有时难免要超出或不到邻接区域的主基准面。确定控制区域限界的主基准面与确定元件或组件的协调空间限界的基准面之间的这种关系称为限界条件,如图20。

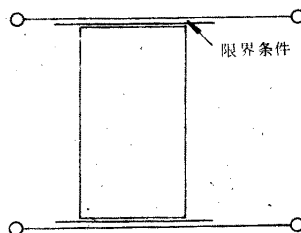


图 20

4.4.2 正负限界条件

当协调空间的限界超出主基准面时，其限界条件为正，如图21。

当协调空间的限界不到主基准面时，其限界条件为负，如图22。

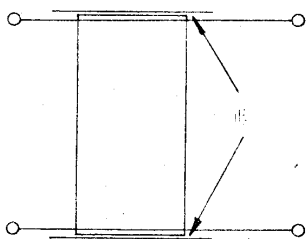


图 21

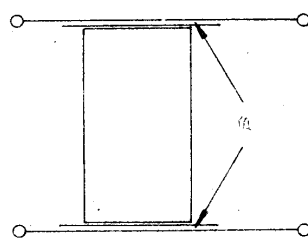


图 22

4.4.3 零限界条件

当协调空间的限界与主基准面重合时，其限界条件为零，如图23。

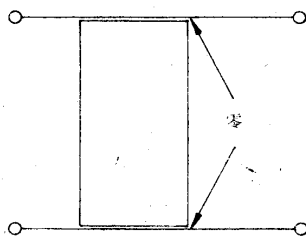


图 23

4.4.4 穿插深度

由于功能上的要求而需要协调空间的限界超出确定区域的主基准面时，可采用穿插深度来解决，如图24。其穿插深度值应按GB 7386.1中第3.1条规定选取，以保证元件模数化。

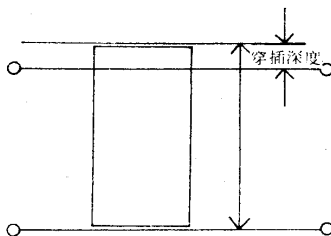


图 24

优选协调空间（即限界条件为零的情况）加上或减去诸限界条件，就可能有各种情况下的协调空间系列。但为了使元件标准化，应尽可能使限界条件限制为零。

4.4.5 填补件

若由优选系列和限界条件导出的最终协调空间是非模数化的，则在进行布置组装时一般可用模数化元件和“填补件”来满足该空间，如图25。使用“填补件”将增加有限系列模数化元件的灵活性，从而使其可以满足较宽系列的协调空间。

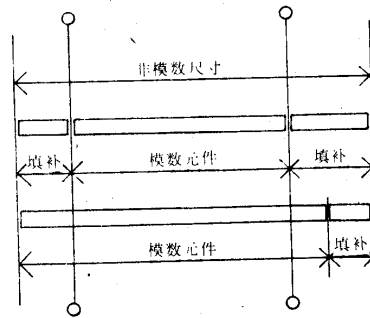


图 25

附录 A
应用实例
(补充件)

本附录主要以图例来说明尺寸协调在船舶甲板室、舱室布置中的应用。

图中指出的元件尺寸是协调尺寸,但并不是推荐尺寸。

A.1 干货船桥楼甲板总布置图(1:200),应用300网格见图A1。

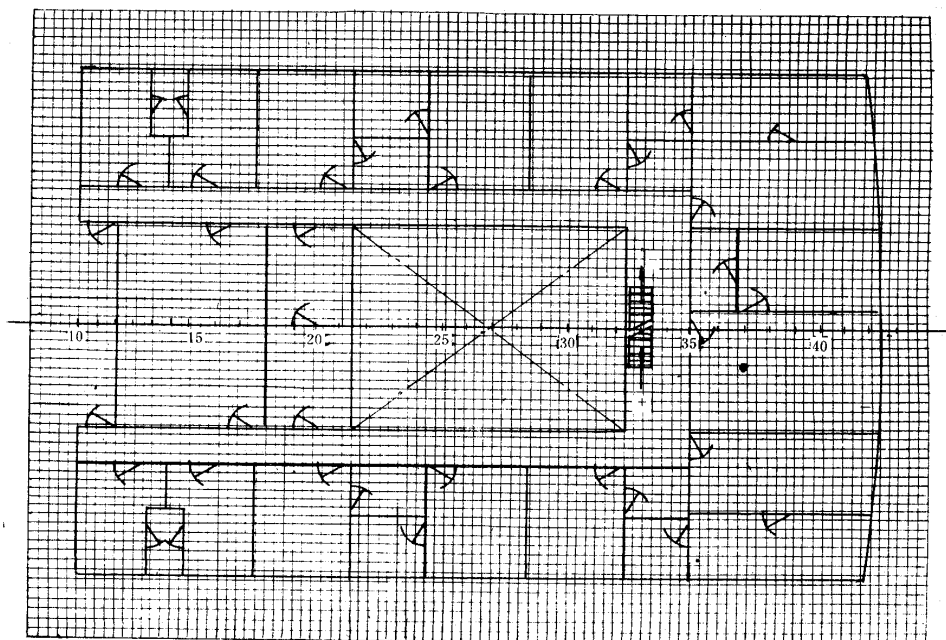


图 A1

A.2 干货船桥楼甲板总布置图(1:100),应用300网格,见图A2。

A.3 干货船桥楼甲板舱室布置图(1:50),应用100网格,见图A3。

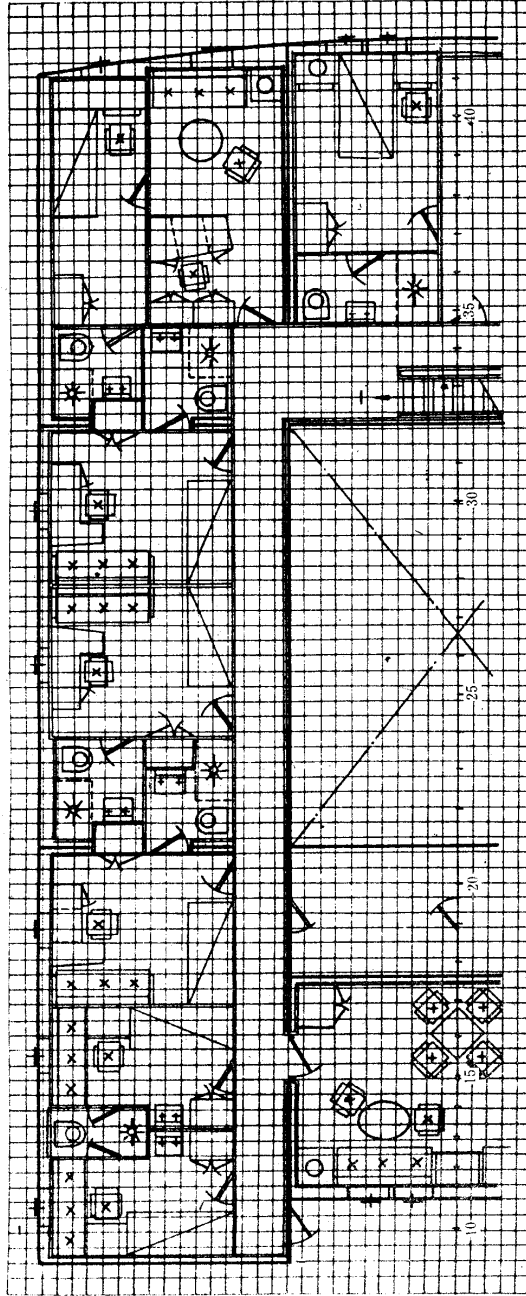


图 A2

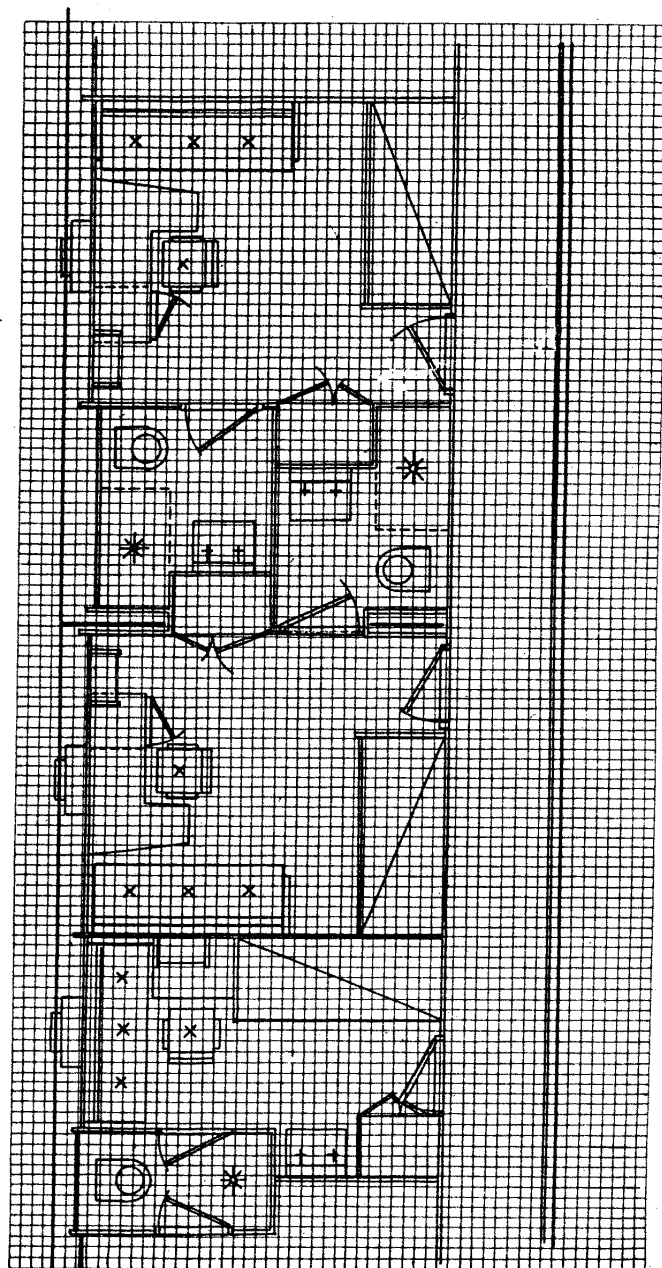


图 A3

A.4 干货船桥楼甲板典型船员卧室，应用100网格，见图A4。

A向、B向、C向、D向视图，分别见图A5和图A6。

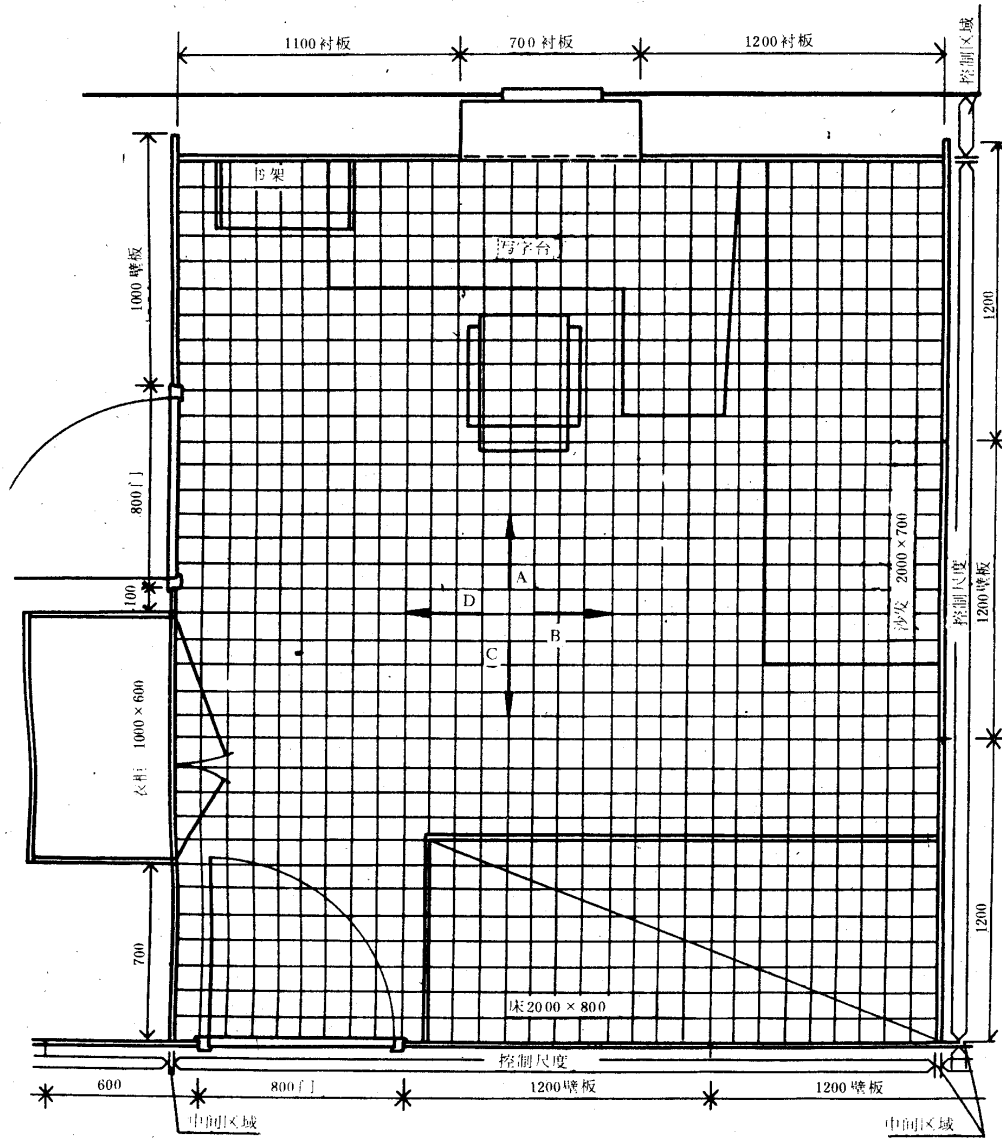


图 A4

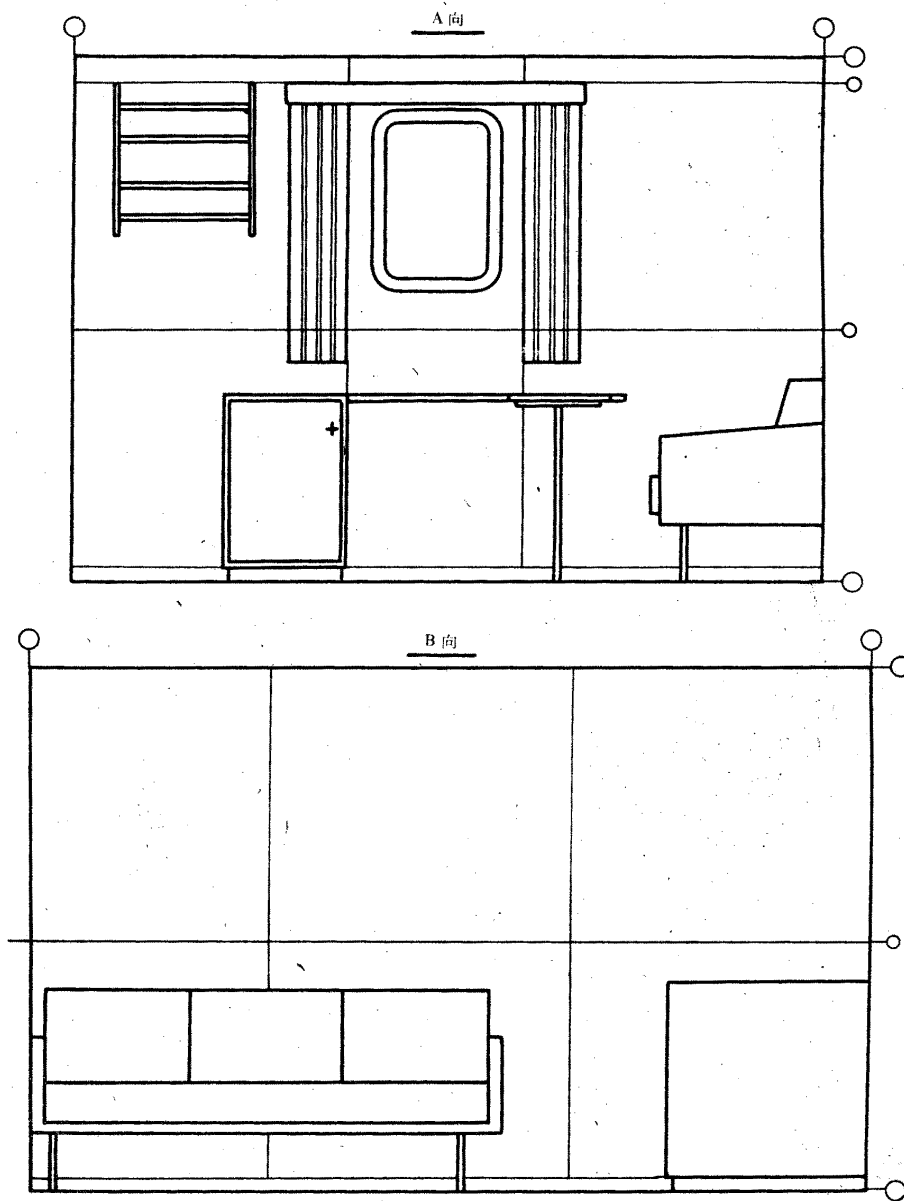


图 A5

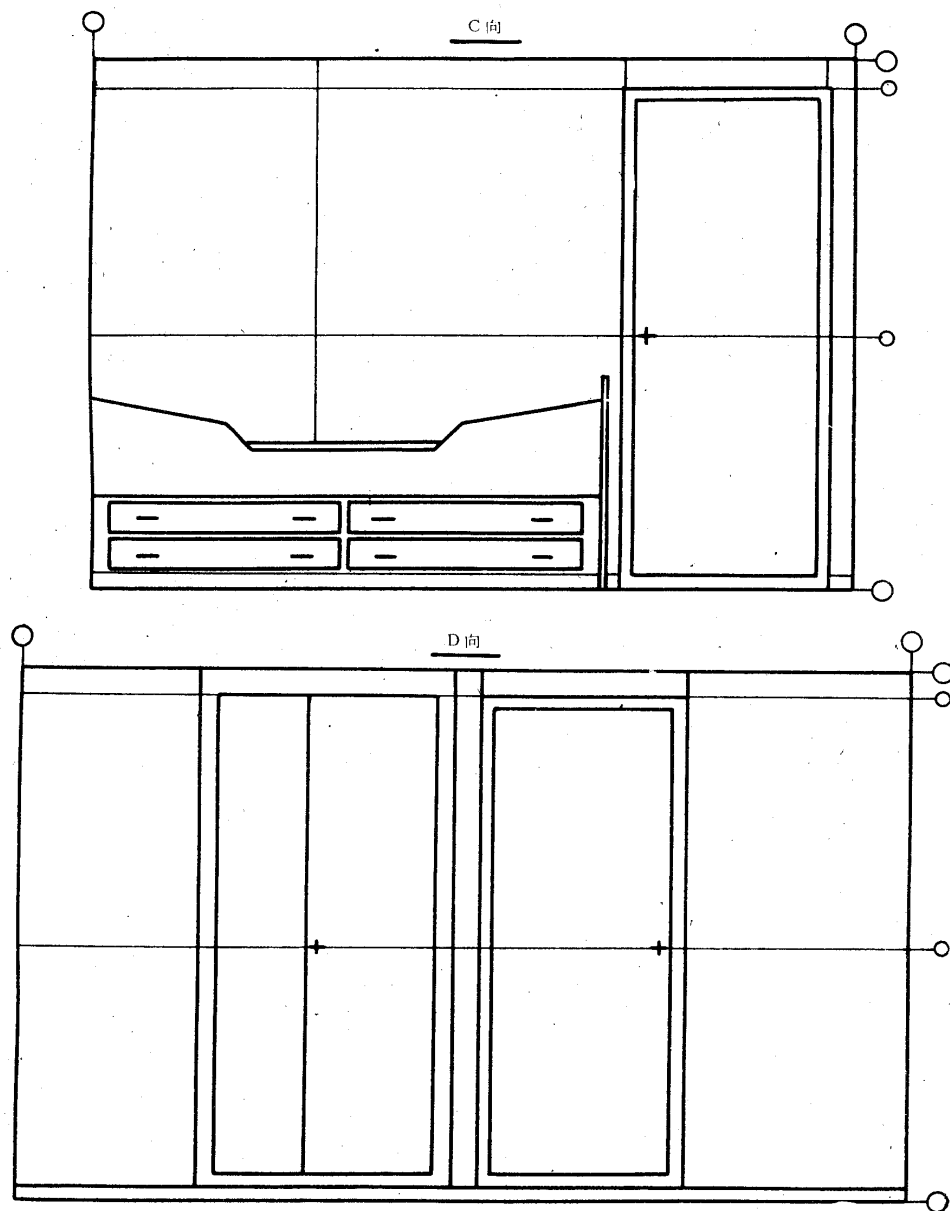


图 A 6

附加说明：

本标准由中国船舶工业总公司，中华人民共和国交通部提出，由全国船舶标准化技术委员会基础标准分委员会归口。

本标准由武汉水运工程学院、上海船舶设计研究院负责起草。

本标准主要起草人于明澜、陈丰年、何璞。