

SJ

中华人民共和国电子行业军用标准

FL 0106

SJ 20455—94

军用计算机机房通用规范

General specification for military
computer room

1994-09-30 发布

1994-12-01 实施

中华人民共和国电子工业部 批准

军用计算机机房通用规范

General specification for military computer room

1 范围

1.1 主题内容

本规范规定了用于军事目的的计算机机房的要求、质量保证规定、交货准备和说明事项。

1.2 适用范围

本规范适用于地面固定计算机机房(简称地面固定机房)、车载计算机机房(简称车载机房)、舰载计算机机房(简称舰载机房)等军用计算机机房。

本规范也可供特殊环境要求的军用计算机机房参考。

1.3 分类

军用计算机机房按其使用环境分为地面固定机房、车载机房、舰载机房和特殊使用环境的机房。

2 引用文件

GB 191—90	运输包装储运图示标志
GB 2887—89	计算站场地技术条件
GB 5465.2—85	电气设备用图形符号
GB 6388—86	运输包装收发货标志
GB 6650—86	计算机机房用抗静电活动地板技术条件
GB 9361—88	计算站场地安全要求
GB 50174—93	电子计算机机房设计规范
GJB 4.7—83	舰船电子设备环境试验 振动试验
GJB 4.8—83	舰船电子设备环境试验 颠簸试验
GJB 4.9—83	舰船电子设备环境试验 冲击试验
GJB 150.10—86	军用设备环境试验方法 霉菌试验
GJB 150.11—86	军用设备环境试验方法 盐雾试验
GJB 511—88	军用微型计算机通用技术条件
GJB 870—90	军用电子设备方舱通用规范
GJB 1295—91	军队通用计算机系统使用安全要求
SJ 30003—93	电子计算机机房施工及验收规范

3 要求

3.1 合格鉴定

按本规范提交的机房,应是经定型或验收检验的机房。

3.2 设计

3.2.1 地面固定机房

地面固定机房应符合 GB 2887、GB 9361 和 GB50174 的规定。

3.2.2 车载机房

3.2.2.1 车厢

车载机房的车厢应符合 GJB 870 的规定。

3.2.2.2 方舱牵引选择

车载机房的方舱牵引应选择军用越野汽车或其他同等性能的车辆底盘。

3.2.2.3 设备布局

车载机房中的计算机系统,其抗震能力弱的设备应尽量布置在机箱前面。

3.2.2.4 设备的安装固定

车载机房应为计算机系统提供符合订购合同要求的安装基座,安装基座应包括基座尺寸、基孔尺寸及相互位置。

3.2.3 舰载机房

3.2.3.1 机房位置

- a. 舰载机房位置应在舰船主体区,并应尽量靠近该舰重心;
- b. 舰载机房位置应尽量远离该舰的震源;

3.2.3.2 设备的安装固定

舰载机房应为计算机系统提供符合订购合同要求的安装基座,安装基座应包括基座尺寸、基孔尺寸及相互位置。

3.2.4 专用设备

机房所选专用设备应符合本规范 3.5 条的要求。

3.3 性能特性

3.3.1 温度与相对湿度(见 4.7.2.1 和 4.7.2.2)温度与相对湿度见表 1。

表 1

组 别	温 度 ℃		相 对 湿 度 %	
	开 机	停 机	开 机	停 机
A	22±2	5~35	45~65	40~70
B	15~30	5~35	40~70	20~80
C	10~35	5~40	30~80	8~80

注:机房内的温度变化速率应小于 5℃/h,且不得凝露。

3.3.2 含尘量(见 4.7.2.3)

对于地面固定机房和舰载机房,其机房内的含尘量应符合 GB 2887 中第 4.4.2 条的规定。

对于车载机房,其机房内的含尘量由产品规范规定。

3.3.3 照明(见 4.7.2.4)

地面固定机房,其照度在离地板 0.8m 处测量时,应大于 200 lx。

车载机房和舰载机房,其照度在离地板 0.8m 处测量时,应大于 100 lx。

3.3.4 噪声(见 4.7.2.5)

计算机机房专用设备开机时机房内的噪声,在中央控制台处测量,应不大于 70dB(A)。

3.4 电磁兼容性

3.4.1 无线电干扰环境场强

机房内无线电干扰场强,在频率范围为 0.15~1000MHz 时应不大于 126dB。

3.4.2 磁场干扰环境场强

机房内磁场干扰场强不大于 800A/m。

3.5 环境要求

3.5.1 盐雾

车载机房与舰载机房及有防盐雾要求的地面固定机房,其机房内所选用的元器件、部件和材料,其表面涂覆应按表 2 中的规定进行试验,试验后应符合下列要求:

- a. 装配件接合处无严重腐蚀;
- b. 连接器接触件的触点部位无腐蚀;
- c. 金属电镀层腐蚀面积不大于金属电镀层总面积的 30%;
- d. 涂漆层除局部边、棱处外,无气泡、起皱、开裂或脱落;
- e. 非金属材料无明显的发白、膨胀、起泡、破裂及麻坑。

表 2

温度 ℃	氯化溶液		盐雾沉降率	喷雾方式	试验时间 h
	浓度 %	PH 值			
35±2	5±0.16	6.5~7.2	1±0.5ml/80(h·cm ²)	连续	48

3.5.2 霉菌

车载机房与舰载机房其机房内所选用的各类元器件、部件和材料,应按表 3 中的规定进行试验,试验后其长霉等级不低于表 4 中规定的等级 2。

表 3

菌种名称及菌种编号	温度 ℃	相对湿度 %	风速 m/s	试验时间 h
黑曲霉(3.3928)	30±1	90±5	0.5~2	28
黄曲霉(3.3950)				
杂色曲霉(3.3885)				
绳状青霉(3.3875)				
球毛壳霉(3.4252)				

表 4

等级	长霉程度	霉菌生长情况
0	不长霉	未见霉菌生长
1	微量生长	霉菌生长和繁殖稀少或局限。生长范围小于试验样品总面积 10%，基质很少被利用或未被破坏。几乎未发现化学、物理与结构的变化
2	轻微生长	霉菌的菌落断续蔓延或松散分布于基质表面，霉菌生长占总面积 30% 以下，中度程度繁殖
3	中量生长	霉菌较大量生长和繁殖，占总面积 70% 以下，基质表面呈化学、物理与结构变化
4	严重生长	霉菌大量生长繁殖，占总面积 70% 以上，基质被分解或迅速劣化变质

3.5.3 振动、颠震、冲击

3.5.3.1 车载机房

车载机房在机房专用设备及其他设施按要求安装完毕后，可采用牵引行驶能力的试验方法进行抗振、抗冲击等试验。当计算机系统未装入机房时，可采用模拟荷载，模拟荷载的重量，重心位置应与所安装的计算机系统相同。试验后，机房专用设备及部件加电后应能正常运行，并不得出现下列缺陷：

- a. 脱层、翘曲、变形、位移、损坏、脱落等；
- b. 活动部件：受阻、关（锁）不住、卡死等。

3.5.3.2 舰载机房

3.5.3.2.1 振动

舰载机房内的机房专用设备、部件及设施应按表 5 中的规定进行振动试验。

3.5.3.2.2 颠震

舰载机房内的机房专用设备、部件及设施应按表 6 中的规定进行颠震试验。

3.5.3.2.3 冲击

舰载机房内的重量低于 200kg 的机房专用设备、部件及设施应按表 7 中的规定进行冲击试验。

3.6 供电

3.6.1 计算机机房内的供电方式

- 一类供电：不间断供电系统；
- 二类供电：带备用电源的供电系统；
- 三类供电：市电供电系统。

3.6.2 计算机机房的供电电源

供电电源应满足下列要求：

- a. 频率：50Hz；
- b. 电压：380V/220V；
- c. 相数：三相五线或单相三线；
- d. 波形失真度： $\leq 5\%$ ；

e. 交流电源正常变化范围见表 8;

f. 电源瞬态变化范围见表 9;地面固定机房应在 0.5s 内恢复到正常变动范围内。车载机房、舰载机房应在 2s 内恢复到正常变化范围。

表 5

序号	试验项目	等级	试验参数					
			频率 Hz	位移幅值 mm	加速度 m/s ²	试验时间		
1	共振检查	A	1~10	0.25±0.05	—	每个频带		
			10~17					
			17~30	0.15±0.05		3~4min		
			30~40					
		B	10~30	0.25±0.05		每个频带		
30~50	0.15±0.05							
		50~110	—	7.0±1.4	6~8min			
2	稳定性试验	A	1~10	1.40±0.14	—	每个频带		
			10~17	0.60±0.06				
			17~30	0.30±0.03		15min		
			30~40	0.15±0.02				
		B	10~30	0.30±0.03		每个频带		
30~50	0.15±0.02							
		50~110	—	20±2.0	20min			
3	耐振试验	有共振	A	1~10	1.00±0.10	—	2h	
				10~17	0.6±0.06			
			B	17~30	—			1.00±0.10
				30~40				
		无共振	A	10~30	0.30±0.03			—
				30~50	0.15±0.02			
			B	50~100	—	20±2		
	A	40	0.15±0.02	—				
	B	110	—	20±2				

注:等级中的 A 级是指螺旋桨轴转速在 1000r/min 以下的舰船,B 级是指螺旋桨轴转速在 1000r/min 以上的舰船。

表 6

等 级	试 验 参 数			颠震试验台的冲击 脉冲持续时间 ms
	颠震加速度 幅 值 m/s ²	重复频率 rpm	总冲击次数	
A	100	60~80	3000	>16
B	70	30	1000	
C	50	30	1000	

注:①A级用于最大航速大于35kn的舰载机房设备。

②B级用于最大航速低于35kn的水面舰载机房设备或潜艇上的机房设备。

③C级用于经有关方面协商同意后的机房专用设备。

表 7

冲 击 次 数 落垂高度		等 级	1	2	3
			0.3m (37°)	垂向 背向 侧向	1 1 1
0.9m (66°)	垂向 背向 侧向	1 1 1	1 1 1	—	
1.5m (90°)	垂向 背向 侧向	1 1 1	—	—	
合计冲击次数			9	6	3
使用环境			战斗舰艇	军辅船	其它船

表中背向和侧向摆锤的摆角由下面公式换算:

$$\alpha = \arccos \frac{L - H}{L}$$

式中: α ——背向或侧向摆锤的摆角;

H ——落锤高度,m;

L ——摆锤重心到转轴的距离, 对C—200型冲击机 $L = 1.5\text{m}$ 。

表 8

等 级	地面固定机房		车载机房		舰载机房	
	电压范围 %	频率范围 Hz	电压范围 %	频率范围 Hz	电压范围 %	频率范围 Hz
a	±5	±0.5	±10	±0.5	±10	±0.5
b	-10~+7	±0.5	-13~+7	±1	-13~+7	±1
c	-15~+10	±1	—	—	—	—

表 9

等 级	地面固定机房		车载机房		舰载机房	
	电压范围 %	频率范围 Hz	电压范围 %	频率范围 Hz	电压范围 %	频率范围 Hz
a	±10	±0.5	±18	±2.5	±18	±2.5
b	-18~+15	±1	±25	±5	±25	±5

3.6.3 电缆与导线

所选用的电缆和导线应满足设备的绝缘要求见表 10, 额定电流要求见表 11, 温度要求见表 12, 湿度要求见表 13。

表 10

类 别	$U < 250V$			$U \geq 250V$		
	基本绝缘	附加绝缘	加强绝缘	基本绝缘	附加绝缘	加强绝缘
地面固定机房	—	2500V	—	—	$1.2U + 2700V$	—
车载机房	—	—	3750V	—	—	$2.4U + 3150V$
舰载机房	—	—	3750	—	—	$2.4U + 3150V$

表 11

设备额定电流 A	标 称 截 面 积 mm ²	
	软 线	固定布线电缆
≤3	0.75	2.5
>3~≤6	1.0	2.5
>6~≤10	1.5	2.5
>10~≤13.5	1.5	4
>13.5~≤16	2.5	4
>16~≤25	4	6
>25~≤32	6	14
>32~≤40	10	16
>40~≤63	16	25

表 12

类 别	0℃+45℃	-25℃~+55℃	-30℃~50℃
地面固定机房	✓	—	—
车载机房	—	✓	—
舰载机房	—	—	✓

注：表中的✓为选择温度。

表 13

类 别	85%	92%~98%	92%~98%
地面固定机房	✓	—	—
车载机房	—	✓	—
舰载机房	—	—	✓

注：表中的✓为选择湿度。

3.7 接地

3.7.1 接地种类

- a. 计算机系统的直流地；
- b. 交流工作地；
- c. 安全保护地；
- d. 防雷保护地；
- e. 机房屏蔽地。

3.7.2 地面固定机房的接地

地面固定机房的接地应符合 GB 2887 中第 4.6 条规定。

有屏蔽的机房应另设一组屏蔽地，其接地电阻值应小于 1Ω 。

3.7.3 车载机房的接地

a. 机房内的交流工作地、安全保护地、屏蔽地与计算机系统的直流地需分别接于同一地桩上，其接地电阻值应小于 4Ω ；

b. 机房的防雷应在车厢的最高点设大气高脉冲电压避雷针，引至另一接地桩上，其接地电阻应小于 10Ω 。

3.7.4 舰载机房的接地

a. 舰载机房内的交流工作地、安全保护地、屏蔽地与计算系统的直流地分别接于发电机机房内的同一地极板上；

b. 舰载机房的防雷保护地由相应舰船产品规范规定。

3.8 安全

3.8.1 军用计算机机房的安全要求应符合 GB 9361 的规定。

3.8.2 车载机房与舰载机房当未采用抗静电活动地板时，所选其他地板材料的电气性能应符合 GB 6650 第 4.1 条的规定。

3.8.3 车载机房、舰载机房应采用带锁紧装置的连接装置。

3.8.4 配电设备所选开关应具有良好的通断性能和负荷能力。

3.8.5 配电设备开关通断位置应有明显的识别标志。

3.8.6 主配电柜应设置低压防雷击装置。

3.8.7 机房应设安全标志,其安全标志应符合 GB 5465.2 中第 4 章的规定,安全标志应在设备整个工作寿命期内保持字迹清晰醒目,易于辨认,当暴露于室外时,标志不能因褪色或反射而难于辨认。

3.8.8 机房内所选用的各类电气设备,以及电线电缆的绝缘电阻应满足或高于 GJB 511 中第 5.2.1.1 条表 1 的规定。

3.8.9 机房内所选用的各类电气设备,以及电线电缆的抗电强度应按 GJB 511 中第 5.2.1.2 条表 2 规定值,试验时应无击穿和飞弧现象。

3.9 信息安全

3.9.1 机房设计中的信息安全应符合 GJB 1295 第 5.2 条的规定。

3.9.2 对要求防信息泄露的计算机机房,应采取屏蔽措施,其屏蔽效能应按订购方要求执行。

4 质量保证规定

4.1 检验责任

除合同或订单中另有规定外,承制方应负责完成本规范规定的所有检验。必要时,订购方或上级鉴定机构有权对规范所述的任一检验项目进行检查。

4.1.1 合格责任

所有产品必须符合规范第 3 章和第 5 章的所有要求。本规范中规定的检验应成为承制方整个检验体系或质量大纲的一个组成部分。若合同中包括本规范规定的检验要求,承制方还应保证所提交验收的产品符合合同要求。质量一致性抽样不允许提交明知有缺陷的产品,也不能要求订购方接收有缺陷的产品。

4.2 检验分类

本规范定的检验分类为:

- a. 定型检验;
- b. 质量一致性检验。

4.3 检验条件

除另有规定外,应在下列标准大气条件下进行:

温度:15~35℃;

相对湿度:20%~80%;

气压:86~106kPa。

4.4 定型或验收检验

4.4.1 地面固定机房应按 SJ 30003 中有关机房验收章、条进行检验。舰载机房按合同要求进行检验。

4.4.2 车载机房定型检验的试验项目按表 14 的所有项目进行检验,样品为一台。在检验过程中允许修复。

4.4.3 鉴定合格资格的保持:

车载机房每年提交一次试验资料。

4.5 质量一致性检验

4.5.1 质量一致性检验的分组和检验顺序见表 14。

4.5.2 车载机房一致性检验项目按表 14 进行。A 组检验为全数检验;B 组检验为批的 10%

抽样检验；C组检验累计100台抽1台进行检验。有特殊质量一致性检验要求的按双方合同进行。

表 14

检查或试验项目	要求的章条号	检查或试验方法的章条号
A组检验		
设计	3.2	4.7.1
开关、锁紧	3.8.3~3.8.7	4.7.7.3
B组检验		
温、湿度	3.3.1	4.7.2.1;4.7.2.
含尘量	3.3.2	4.7.2.3
照明	3.3.3	4.7.2.4
噪声	3.3.4	4.7.2.5
电磁兼容性	3.4	4.7.3
电压、频率	3.6.2	4.7.5.1
电缆与导线	3.6.3	4.7.5.2
接地电阻	3.7	4.7.6
安全	4.8.1	4.7.7.1
抗静电	3.8.2	4.7.7.2
绝缘电阻	3.8.8	4.7.7.4
抗电强度	3.8.9	4.7.7.5
信息安全	3.9.1	4.7.8.1
屏蔽效能	3.9.2	4.7.8.2
C组检验		
牵引行驶能力	3.5.3.1	4.7.4.3
振动	3.5.3.2.1	4.7.4.4
颠簸	3.5.3.2.2	4.7.4.5
盐雾	3.5.1	4.7.4.1
霉菌	3.5.2	4.7.4.2
冲击	3.5.3.2.3	4.7.4.6

4.5.3 不合格

如果样品未通过C组检验，则应停止产品的验收和交付。承制方应将不合格情况通知合格鉴定单位，在采取纠正措施之后，应根据合格鉴定单位的意见，重新进行全部试验或验收，或只对不合格的项目进行试验或检验。若试验仍不合格，则应将不合格的情况通知合格鉴定单位。

4.6 包装检验

用目测法对产品按5.1和5.2条的要求进行检验。

批量生产的产品每批任取1个包装件进行检验，检验中若不符合任一项要求，则再另取2件进行检验，如仍不满足要求，则判包装不合格。

4.7 检验方法

4.7.1 设计检查

4.7.1.1 地面固定机房按GB 50174和SJ 30003进行检查验收。

- 4.7.1.2 车载机房按 GJB 870 中第 4 章试验方法进行检查。
- 4.7.1.3 舰载机房其外观检查应按 GJB 870 中第 4.6.1.1 条要求的规定进行检查。
- 4.7.1.4 车载与舰载机房应根据订购合同要求,检查设备布局、机房位置,使用常规量具检查为计算机系统提供的安装基座、固定孔数量、尺寸、相互位置等。
- 4.7.2 性能特性测试方法
- 4.7.2.1 温度测试按 GB 2887 第 5.1 条的规定进行。
- 4.7.2.2 湿度测试按 GB 2887 第 5.2 条的规定进行。
- 4.7.2.3 尘埃测试地面固定机房和舰载机房按 GB 2887 第 5.3 条的规定进行。
- 4.7.2.4 照度测试按 GB 2887 第 5.4 条的规定进行。
- 4.7.2.5 噪声测试按 GB 2887 第 5.5 条的规定进行。
- 4.7.3 电磁兼容性
- 4.7.3.1 无线电干扰场强测试,应按 GB 2887 第 5.6.1 条的规定进行。
- 4.7.3.2 磁场干扰场强测试,应按 GB 2887 第 5.6.2 条的规定进行。
- 4.7.4 环境测试
- 4.7.4.1 盐雾试验
对有盐雾试验要求的计算机机房中的专用设备、部件、设施等所用的金属零件,其盐雾试验方法按 GJB 150.11 的规定进行。
- 4.7.4.2 霉菌试验
对有霉菌试验要求的计算机机房中的非金属材料或有机材料涂覆,其霉菌试验按 GJB 150.10 进行。
- 4.7.4.3 车载机房的振动、冲击试验
车载机房的振动、冲击试验按 GJB 870 附录 A 中的 A4.2、A4.3、A4.4 的规定进行。
- 4.7.4.4 舰载机房的振动试验
舰载机房的振动试验按 GJB 4.7 的规定进行。
- 4.7.4.5 舰载机房的颠震试验
舰载机房的颠震试验按 GJB 4.8 的规定进行。
- 4.7.4.6 舰载机房的冲击试验
舰载机房的冲击试验按 GJB 4.9 的规定进行。
- 4.7.5 供电
- 4.7.5.1 电源电压、频率检验
电源电压、频率测试按 GB 2887 中第 5.8 条的规定进行。
- 4.7.5.2 电缆电压与导线的检验
电缆与导线检验见 4.7.7.4 和 4.7.7.5 条。
- 4.7.6 接地系统检验
- 4.7.6.1 地面固定机房接地系统检验按 GB 2887 中第 5.7 条的规定进行。
- 4.7.6.2 车载机房接地系统检验按 GB 2887 中第 5.7 条的规定进行。
- 4.7.6.3 舰载机房接地系统检验按 GB 2887 中第 5.7 条的规定进行。
- 4.7.7 安全
- 4.7.7.1 军用计算机机房的安全验收按 SJ 30003 的规定进行。
- 4.7.7.2 抗静电地板检验按 GB 6650 第 5.3.2 的规定进行。

- 4.7.7.3 目视手动检查各种开关、连接器锁紧装置,防雷击和识别标志。
- 4.7.7.4 绝缘电阻检验按 GJB 511 中 6.3.1.1 的规定进行。
- 4.7.7.5 抗电强度检验按 GJB 511 中 6.3.1.2 的规定进行。
- 4.7.8 信息安全
- 4.7.8.1 计算机信息媒体的安全保管按 GJB 1295 第 5.2 条目视逐项检查。
- 4.7.8.2 有屏蔽要求的军用计算机机房的屏蔽效能按 GJB 152 的规定进行。

5 交货准备

5.1 机房专用设备的装箱

- 5.1.1 机房专用设备在贮运过程中应有包装箱(盒),包装箱应满装箱,产品应置于包装箱中间,周围有隔振材料填充或固定。
- 5.1.2 包装箱(盒)上应有符合 GB 191、GB6388 规定的储运图示标志和收发货标志。
- 5.1.3 包装箱内一般应有:
 - a. 产品合格证;
 - b. 产品说明书;
 - c. 装箱单;
 - d. 随机备附件及其清单;
 - e. 其它有关技术资料。

5.2 封存

机房完工后应对四壁、房顶清洁进行清洗、除尘、干燥后封存。

5.3 运输和贮存

5.3.1 运输

包装好的产品应能以任何交通工具运输。长途运输时不得装在敞蓬的车辆或露天船舱中。不允许和易燃、易爆、易腐蚀的物品混装。中途转运时不得露天存放,运输过程中应避免雨、雪或其它液体物质的淋袭、太阳晒及机械损伤。

5.3.2 贮存

存放的库房应保持干燥、通风、清洁、无酸、无碱等腐蚀气体。库房温度在 $-40\sim 65^{\circ}\text{C}$ 范围内,相对湿度不大于 95%。

包装箱应垫离地面 20cm,距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气人口至少 50cm。

若无其它规定,贮存一般不超过六个月。超过六个月,则应重新进行质量一致性检验。

5.4 标志

5.4.1 承制的机房应有产品标志,标志的制作、安装位置可根据用户的要求而定。

5.4.2 标志的基本内容为:

- a. 制造厂名;
- b. 产品名称;
- c. 商标;
- d. 产品的型号或标记;
- e. 制造日期(或编号);
- f. 质量等级标志。

5.5 交货文件内容:

- a. 检验报告;
- b. 合格证书;
- c. 线缆连接图;
- d. 其他图纸资料按合同要求提供。

6 说明事项

6.1 预定用途

本规范规定的军用计算机机房是指能满足军用计算机系统正常运行和操作人员正常工作的环境条件所提供的空间。

6.2 订货文件内容

合同或订单中应载明下列内容:

- a. 本规范的名称和编号;
- b. 类型;
- c. 数量;
- d. 封存、包装和装箱级别;
- e. 国家规定的有关条款。

6.3 定义

6.3.1 计算机机房专用设备 special equipment of computer room

为满足计算机对机房提出的技术要求而安装的技术设备。

6.3.2 地面固定机房 military computer room in building

建于陆地固定建筑或设施内的计算机机房。

6.3.3 车载机房 fill cart computer room

安装在军用越野车或其他同等性能的军用车辆上的军用计算机机房。

6.3.4 舰载机房 ship-based computer room

建造于军用舰船上的计算机机房。

6.3.5 特殊使用环境的军用计算机机房 military computer room in use of special environment

安装于飞行器上的军用计算机机房,或有强抗冲击波要求、抗核辐射要求的军用计算机机房。

6.3.6 舰船主体区 main body area in ship

舰船按其船体部位分为:桅区、首区、尾区和主体区。桅区是指桅杆、稳定瞄准部位及独立支架等;首区是指船长的前 1/10;尾区是指船长的后 1/8;主体区是指除桅区、首区、尾区以外的其它各部位。

附加说明:

本规范由中国电子技术标准化研究所归口。

本规范由电子工业部第十五研究所负责起草。

本规范主要起草人:王元光、周慧琳、雷鸣文、郑洪仁、黄美容。

计划代号:B 26001。