

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ1184.12—87

**海防导弹环境规范  
弹上设备振动试验**

本规范制订了振动环境的试验条件、试验方法和试验评定，是编制海防导弹弹上设备振动试验技术文件、评定试验结果等有关部分的依据。

QJ1183—87《海防导弹环境规范 总则》的规定适用于本规范。

**1 试验目的**

评定弹上设备在其预期的运载和使用振动环境条件下的抗振能力。

**2 试验条件**

**2.1 试验类别**

**2.1.1 振动功能试验**

评定弹上设备在使用振动环境条件下功能是否失灵，性能是否符合要求。

**2.1.2 振动耐久试验**

评定弹上设备在规定的振动条件下结构是否产生残余变形、裂纹和其他机械损伤。

**2.2 试验等级**

本规范对振动功能试验和振动耐久试验都规定了A、B、C、D、E五个试验等级。等级的规定取决于导弹、飞机的类型及其性能，动力装置的推进作用和弹上设备的安装部位。选择试验等级应按表1和表2中“适用情况”的有关说明确定。例如，在陆上、舰艇上发射的导弹，按导弹的类型，选定振动功能试验等级，并直接确定振动耐久试验的对应等级；在飞机上发射的导弹，按导弹类型选择振动功能试验等级，按飞机类型和挂机部位选择振动耐久试验等级，取两者中严重的试验等级，再确定振动功能试验或振动耐久试验的对应等级。

正弦振动与随机振动应根据试验设备任选一种，随机振动应优先选用。

**2.2.1 振动功能试验条件**

振动功能试验等级和选择见表1。

随机振动功能试验曲线见图1。

正弦振动功能试验曲线见图2。

**2.2.2 振动耐久试验条件**

振动耐久试验等级和选择见表2。

随机振动耐久试验曲线见图3。

正弦振动耐久试验曲线见图4。

表1 振动功能试验等级和选择

等级	正弦振动				随机振动			适用情况	
	频率 Hz	幅值		试验时间 min	频率 Hz	功率谱密度 g <sup>2</sup> /Hz	总均方根 加速度 g		试验时间 min
		振幅 mm	加速度 g						
A	15~25	1.2	3	每轴向 15	15~1000	0.04	8.0	每轴向 5	
	25~137 137~158 158~2000	0.04	4		按-6dB/oct下降				
B	15~25	1.2	3	每轴向 15	15~221 221~300	0.04	9.6	每轴向 5	
	25~137 137~177 177~2000	0.04	5		按4dB/oct上升 按-6dB/oct下降				
C	15~25	1.2	3	每轴向 15	15~151 151~300	0.04	12.2	每轴向 5	
	25~104 104~146 146~2000	0.07	6		按4dB/oct上升 按-6dB/oct下降				
D	15~25	1.2	3	每轴向 15	15~89 89~300	0.04	17.1	每轴向 5	
	25~104 104~179 179~2000	0.07	9		按4dB/oct上升 按-6dB/oct下降				
E	15~25	1.2	3	每轴向 15	15~66 66~300	0.04	21.0	每轴向 5	
	25~87 87~173 173~2000	0.10	12		按4dB/oct上升 按-6dB/oct下降				

a. 适用于弹上设备(导弹自由飞行状态)。  
 b. A, B级适用于亚音速导弹上的设备。  
 c. C, D, E级适用于超音速导弹上的设备。  
 d. 发动机舱或振动严重部位的弹上设备,也可以提高一级。  
 e. 对于引信的燃气发生器、电爆管等火工品应比弹上设备选定的试验等级的幅值提高到1.5倍,功率谱密度值提高到2倍。  
 f. 机载发射的或导弹固有频率低于16Hz的弹上设备,正弦振动下限频率延伸到10Hz开始,试验时间增加到16min。  
 g. 对于陆上、舰艇上和螺旋桨飞机上发射的亚音速导弹上的设备,正弦振动上限频率到500Hz。

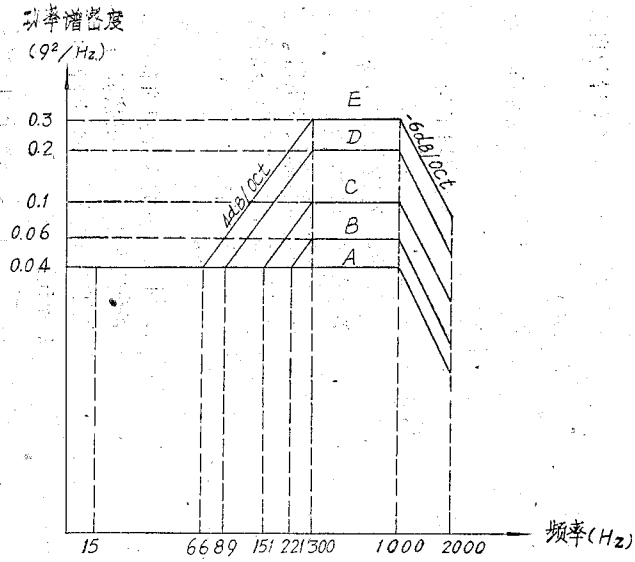


图1 随机振动功能试验曲线

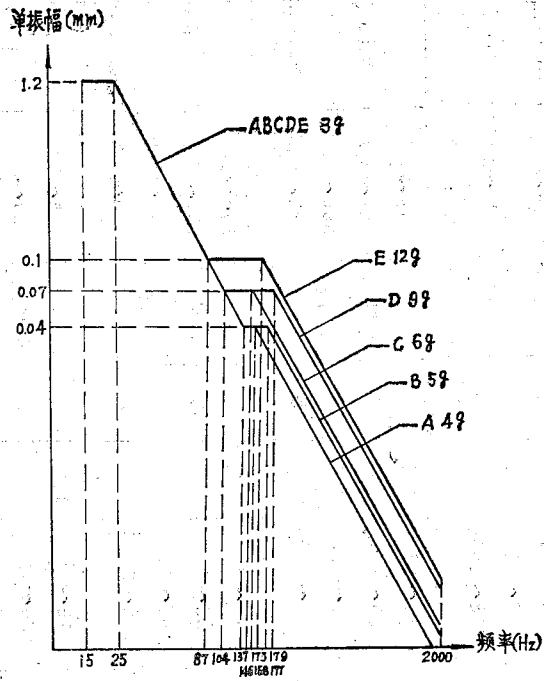


图2 正弦振动功能试验曲线