

SJ

中华人民共和国电子行业军用标准

FL 0120

SJ 20594—96

军用电子设备振动与冲击手册

vibration and shock handbook
for military electronic equipments

1996-08-30 发布

1997-01-01 实施

中华人民共和国电子工业部 批准

目 次

1 范围	(1)
1.1 主题内容	(1)
1.2 适用范围	(1)
2 引用标准	(1)
3 定义	(2)
3.1 术语	(2)
3.2 符号	(2)
4 线性振动理论	(2)
4.1 力学模型及基本元件	(2)
4.2 单自由度系统	(11)
4.3 多自由度系统	(26)
4.4 杆的纵向振动	(36)
4.5 轴的扭转振动	(39)
4.6 梁的横向振动	(40)
5 非线性振动理论	(44)
5.1 工程中的非线性振动	(44)
5.2 非线性振动系统的分类	(48)
5.3 非线性振动的物理特性	(49)
5.4 求解非线性振动问题的常用方法	(51)
6 随机振动	(52)
6.1 随机过程的统计特性	(52)
6.2 随机激励下的系统响应	(61)
7 冲击与瞬态振动	(64)
7.1 单自由度系统运动微分方程	(64)
7.2 卷积积分法	(66)
7.3 拉普拉斯变换法	(74)
7.4 冲击响应谱	(77)
7.5 各种典型脉冲的冲击响应谱	(82)
8 军用电子设备组件——刚架和拱的振动	(93)
8.1 刚架的振动	(93)
8.2 拱的振动	(100)
8.3 电子组件的振动计算	(103)
8.4 导向弹簧的振动计算	(106)
8.5 陀螺柔性导线的刚度	(107)

8.6	疲劳曲线	(107)
9	军用电子设备组件——板的振动	(110)
9.1	薄板振动的分析方法	(110)
9.2	矩形板的振动	(114)
9.3	印刷电路板的振动传递率	(125)
9.4	电路板的振动计算	(126)
9.5	电路板的最大容许静挠度	(128)
10	军用电子设备组件——壳的振动	(129)
10.1	圆柱壳的振动	(129)
10.2	球壳的轴对称振动	(138)
10.3	扁壳的振动	(140)
11	军用电子设备薄壁箱形结构的振动	(143)
11.1	弹性基础上箱体的弯曲振动	(143)
11.2	地面与支承运动引起的箱体弯曲振动	(146)
11.3	薄壁电子机箱振动计算	(148)
12	军用电子设备振动与冲击测试仪器	(155)
12.1	振动与冲击传感器	(155)
12.2	振动与冲击测量仪器	(164)
12.3	振动与冲击分析仪器	(169)
13	军用电子设备振动信号的数字分析	(174)
13.1	振动信号特征	(174)
13.2	傅里叶级数与离散频谱	(177)
13.3	傅里叶变换与连续频谱	(178)
13.4	数字频率分析技术	(182)
14	军用电子设备的振动与冲击测量	(195)
14.1	振动量测量	(195)
14.2	冲击与瞬态振动的测量	(201)
15	军用电子设备试验模态分析	(211)
15.1	试验模态分析理论	(211)
15.2	模态试验	(214)
15.3	模态参数识别的纯模态方法	(226)
16	军用电子设备环境试验	(232)
16.1	环境试验的一般要求	(233)
16.2	正弦振动试验	(234)
16.3	随机振动试验	(235)
16.4	冲击试验	(236)
16.5	碰撞试验	(237)
16.6	加速度试验	(238)
17	军用电子设备隔振理论	(239)