

# HB

## 中华人民共和国航空航天工业部 航空工业标准

HB/Z 213—92

---

### 机载电子设备环境应力筛选指南

1992—05—18 发布

1992—09—01 实施

---

中华人民共和国航空航天工业部

批准

# 目 录

1 主题内容与适用范围 .....	(1)
2 引用标准 .....	(1)
3 术语 .....	(1)
4 概述 .....	(2)
4.1 环境应力筛选 .....	(2)
4.2 环境应力筛选与可靠性增长 .....	(3)
4.3 环境应力筛选与可靠性统计试验 .....	(3)
4.4 环境应力筛选与生产验收 .....	(3)
4.5 环境应力筛选与环境合格鉴定试验和可靠性试验 .....	(3)
4.6 环境应力筛选的应用 .....	(3)
5 基本技术 .....	(5)
5.1 浴盆曲线和筛选机理 .....	(5)
5.1.1 浴盆曲线 .....	(5)
5.1.2 筛选机理 .....	(6)
5.2 缺陷和故障 .....	(7)
5.2.1 产品缺陷和故障 .....	(7)
5.2.2 筛选典型缺陷、分类及其比例 .....	(9)
5.3 筛选应力 .....	(10)
5.3.1 典型应力 .....	(11)
5.3.1.1 温度循环 .....	(11)
5.3.1.2 恒定高温 .....	(12)
5.3.1.3 随机振动 .....	(14)
5.3.1.4 扫频正弦振动 .....	(17)
5.3.1.5 定频正弦振动 .....	(17)
5.3.1.6 温度冲击 .....	(19)
5.3.2 各种应力筛选效果比较 .....	(20)
5.3.2.1 定频正弦振动,扫频正弦振动和随机振动 .....	(20)
5.3.2.2 温度循环与随机振动 .....	(20)
5.3.2.3 各种筛选应力筛选效果比较 .....	(21)
6 环境应力筛选大纲的设计 .....	(21)
6.1 设计准则 .....	(21)

6.1.1	应力类型选择	(22)
6.1.2	应力量值选择	(22)
6.1.2.1	温度循环	(22)
6.1.2.2	振动	(27)
6.1.3	组装等级的选择	(28)
6.1.4	筛选应力安排	(29)
6.1.5	检测仪表和测试设备	(29)
6.2	设计程序	(29)
6.2.1	研制阶段筛选大纲的设计	(29)
6.2.2	批生产阶段筛选大纲的设计	(30)
6.3	故障报告、分析和纠正措施系统	(32)
6.4	筛选大纲的评价和调整	(32)
7	筛选大纲实施技术	(32)
7.1	受筛产品要求	(32)
7.2	修理备件	(32)
7.3	筛选故障修理	(32)
7.4	性能检测和记录	(32)
7.5	受筛产品的安装	(33)
7.6	响应监测	(33)
7.7	温度循环箱试运行	(33)
7.8	振动响应调查	(34)
7.9	故障处理办法及循环数计算	(34)
7.10	夹具设计与鉴定	(34)
7.11	磁带随机振动环境应力筛选	(36)
附录 A	温度和振动调查	(37)
附录 B	基本筛选方法及其应力组成	(40)
附录 C	磁带随机振动筛选方法	(43)
附录 D	筛选大纲要目	(48)
附录 E	环境应力筛选报告	(51)