

半正弦波冲击计算公式

产品名称	半正弦波冲击计算公式
公司名称	深圳市亿博检测技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区西乡街道盐田社区银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼A栋218（注册地址）
联系电话	13530187509

产品详情

1. 电磁台推力民不够，无法进行大加TLC3574IPW速度的冲击试验

以国内某厂生产的推力为100kN的电磁振动试验台为例，其动圈可动部分的质量为100kg，扩展台面的质量185kg，其空载质量时很大加速度 $X_{m1}=35g$ ，不加扩展台面时，则电磁台空载加速度 $X_{m2}=100g$ 。当夹具加设备自重 $m_3=300kg$ 时，试验的总质量 $m_1+m_2+m_3=聊=585kg$ ，其 $X_{m3}=17g$ 。此时，当地面设备的功能试验峰值加速度 $x=30g$ 时，在电磁台上就无法进行。由此可见，当冲击加速度峰值 $X_m>100g$ 时，再轻的电子设备也无法在IOt台上进行冲击试验。

2. 电磁台动圈位移量皖不够，无法进行大脉冲宽度的冲击试验

当冲击脉冲峰值虽然不大，但脉冲持续时间D较长时（如半正弦波 $D=100ms$ ，每分钟2~3次的冲击试验），由于IOt电礅台的很大直线位移 $80=26mm$ ，而上例中的脉冲需要动圈位移量 $80=218.4mm$ 才能达到 $D=100ms$ 的持续时间。由此可见，受动圈位移量磊的限制，该电磁台也只能实现半正弦波 $7g$ ， $D<34ms$ 的冲击脉冲的冲击试验（见图5-110）。

3. 成本太高，不经济

当设备的冲击试验严酷度在电磁台上可以实现，但重复次数很多（例如， $X_m=7g$ ， $D=16ms$ ，冲击3000次； $x=10g$ 或 $jf=20g$ ， $D=11ms$ ，冲击3000次等），由于试验成本（每次10元）增大，经济上不划算，则会应用低成本（每次2元）的机械冲击试验设备。

4. 电磁台的实验室实时模拟有困难

当用电磁台进行实时冲击试验的实验室模拟有困难时，则需要到现场进行试验，如水下爆炸、破甲冲击的试验等。

5. 机械冲击台

鉴于以上原因，必须采用机械冲击台或其他设备来实现以上试验。

现有机械冲击试验机分为两个类型：

只考核冲击试验时的冲击能量，而不考核冲击机输出的冲击脉冲波形。例如，水下爆炸试验，它只规定与被试设备重量有关的装药量、炸药安放深度及到舰船的距离等，而不考核时域波形（事实上也无法控制时域冲击波形）。此外，GJB150.18A-2009中规定的“舰船设备的冲击试验”，也属于此类。在该标准中，只规定按电子设备的重量划分为轻量级（ $m < 200\text{kg}$ ）、中量级（ $200 < m < 400\text{kg}$ ）及重量级（ $m > 400\text{kg}$ ）等强冲击试验设备的适用重量范围及试验设备试验时的冲击能量和实验方法，也不规定冲击波形。

机械式冲击台和碰撞台产生的冲击脉冲，必须完全符合相关冲击试验标准规定的冲击波形及其容差的有关要求。

其冲击波形，陆用和海用电子设备以半正弦波脉冲为主，空用电子设备以后峰锯齿波脉冲为主。