



中华人民共和国国家标准

GB/T 15484—1995

声学 轰声物理特性的描述和测量

Acoustics—Description and measurement
of physical properties of sonic booms

1995-07-03 发布

1996-02-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

声学 轰声物理特性的描述和测量

GB/T 15484—1995

Acoustics—Description and measurement of physical properties of sonic booms

本标准参照采用国际标准 ISO 2249:1973“声学 轰声物理特性的描述和测量”。

1 主题内容与适用范围

1.1 本标准描述了超声速飞机飞越时所产生的轰声的物理特性和有关术语；规定了轰声的测量系统所用设备性能的最低要求和测量方法。

1.2 本标准适用于轰声声压的测量，并适用于估算轰声对人、结构、动物以及不稳定的地貌的影响。

注：① 测量前最好知道声压扰动到达的方向和时间，而无需事先知道此扰动的近似强度。

② 本标准描述的物理特性是指特定位置处出现轰声的特性，而不能认为是一架特定飞机的特性，因为测量的量也与当时的飞行条件、大气条件以及地面条件有关。

2 术语

2.1 轰声 sonic boom; sonic bang

飞机以大于局部声速的速度飞行时产生的冲击波。它包含首冲击波、尾冲击波和发生在两冲击波之间传播的声压降低。虽然首、尾两个冲击波可单独听到，但通常把整个信号作为一个轰声。

注：一个典型的经地面反射的轰声声压特征示于图中，它有助于理解下述术语。

2.2 超压 overpressure

空间某点任何时刻的压力与环境大气压之差。当压力大于环境大气压时，超压为正值；反之，超压为负值。符号为 P ，单位为帕[斯卡]，Pa。

注：过去常用符号 ΔP 表示轰声的超压，而本标准用的超压符号 P 是与“声学的量和单位”中的(瞬时)声压符号一致的。

2.3 峰值超压 peak overpressure

超压的最大正值，符号为 P_{\max} ；单位为帕，Pa。

2.4 声压特征 pressure signature

超压随时间的变化曲线。

注：自由场的声压特征，其波形常常类似于字母 N，所以称为 N 波。

2.5 声压升值 pressure rise

给定的冲击波的开始上升与终止上升之间的声压上升值，符号为 ΔP ；单位为帕，Pa。

注：实际上，冲击波的开始时间很容易确定，但终止上升时间常会有不确定的解释，可以按其解释规定。

2.5.1 入射声压升值 incident pressure rise

给定的冲击波的开始与直接到达测量点时之间的声压上升值，它不受地面或其他物体反射的影响。符号为 ΔP_i ；单位为帕，Pa。

2.5.2 反射声压升值 reflected pressure rise

给定的冲击波经地面或其他表面反射后到达测量点时之间的声压上升值。符号为 ΔP_r ；单位为帕，Pa。

国家技术监督局 1995-07-03 批准

1996-02-01 实施