



官方微信号:Jcaae-com  
官方QQ群:7234594  
官方网址:www.jcaae.com

中华人民共和国国家标准

UDC 629.113.07

汽车平顺性名词术语和定义

:001.4

GB 4971—85

Terms and definitions—Automotive ride comfort

本标准对汽车平顺性设计、试验和研究方面的专用名词术语给予定义，其它与振动、冲击有关的名词术语应按 GB 2298—80《机械振动、冲击名词术语》执行。

## 1 基本名词

### 1.1 平顺性

ride comfort

避免汽车在行驶过程中所产生的振动和冲击使人感到不舒适、疲劳甚至损害健康，或使货物损坏的性能。平顺性是舒适性的主要内容之一。

注：舒适性（comfort）是指为乘员提供舒适、愉快的乘座环境和方便的操作条件的性能。舒适性包括，

- a. 平顺性；
- b. 车内噪声；
- c. 空气调节性能（温度、湿度、气流等）；
- d. 乘座环境（活动空间、内部设备、布置、装饰、脚踏板高度、车门及通道宽度等）；
- e. 驾驶操作性能（驾驶操作的轻便性、仪表和信号设备的易辨认性等）。

## 2 人体振动类型



官方微信号:Jcaae-com  
官方QQ群:7234594  
官方网址:www.jcaae.com

## 2. 1 全身振动

whole body vibration

通过地板、座椅传给整个人体的振动。

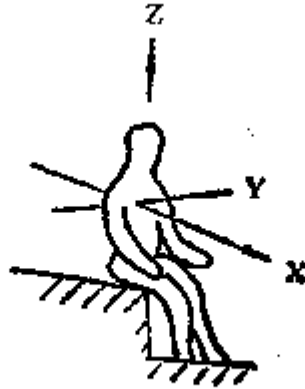


图 1 人体解剖学座标

### 2. 1. 1 人体纵向振动

longitudinal vibration applied to the human body

沿人体脊柱方向（图 1 Z 向）的直线振动。

### 2. 1. 2 人体横向振动

transverse vibration applied to the human body

沿人体左右方向（图 1 Y 向）和前后方向（图 1 X 向）的直线振动。

#### 2. 1. 2. 1 人体左右振动

side — to — side vibration applied to the human body

沿人体左右方向（图 1 Y 向）的直线振动。

#### 2. 1. 2. 2 人体前后振动

back — to — chest Vibration applied to the human body

沿人体前后方向（图 1 X 向）的直线振动。

## 2. 2 人体局部振动



官方微信号:Jcaae-com  
官方QQ群:7234594  
官方网址:www.jcaae.com

vibration applied to the particular parts of the human body

通过操纵机构的手柄、踏板、方向盘、乘员的扶手和头枕等机件作用于人体个别部位的振动。

### 3 汽车振动类型

#### 3.1 垂直振动

vertical vibration

沿汽车 Z 轴（见图 2）方向的直线振动。



图 2 汽车三维坐标系

注：座标原点在汽车重心，XOZ 在汽车纵向对称面内，X 轴平行于地面指向汽车前进方向，Z 轴指向上方，Y 轴指向驾驶员左方。

#### 3.2 纵向振动

longitudinal vibration

沿汽车 X 轴（见图 2）方向的直线振动。

#### 3.3 横向振动

transverse vibrati0n

沿汽车 Y 轴（见图 2）方向的直线振动。

#### 3.4 俯仰振动

pitch vibration

绕汽车 Y 轴（见图 2）的角振动。



官方微信号:Jcaae-com  
官方QQ群:7234594  
官方网址:www.jcaae.com

### 3. 5 侧倾振动

roll vibration

绕汽车 X 轴（见图 2）的角振动。

### 3. 6 横摆振动

yaw vibration

绕汽车 Z 轴（见图 2）的角振动。

## 4 特殊振动

### 4. 1 晕车

motion sickness

由于低于 1Hz 的振动引起乘员恶心、呕吐等病理现象。

### 4. 2 摇振

shake

由于车轮的失圆、不平衡引起的车身部分垂直振动和侧倾振动的现象。

## 5 试验方法

### 5. 1 感觉评价

feeling evaluation

依靠评价人员乘坐的主观感觉进行评价。

### 5. 2 物理量评价

objective evaluation

根据测定的振动位移、速度、加速度等物理量进行评价。

### 5. 3 脉冲输入行驶试验

pulse input running test

汽车驶过凸块和凹坑的平顺性试验。

### 5. 4 随机输入行驶试验



官方微信号:Jcaae-com  
官方QQ群:7234594  
官方网址:www.jcaae.com

---

random input running test

汽车在随机不平的路面上行驶时的平顺试验。

## 6 其它名词

### 6.1 暴露时间

exposure time

人置于连续的振动环境中的时间

### 6.2 疲劳—降低工效界限

fatigue—decreased proficiency boundary

由于疲劳而造成人的工作能力和效率显著下降的暴露时间界限。

### 6.3 暴露极限

exposure limit

影响人的健康或安全的暴露时间界限。

### 6.4 降低舒适界限

reduced comfort boundary

使人感到不舒适（例如吃东西、阅读、写字发生困难）的暴露时间界限。

---

#### 附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出，由长春汽车研究所归口。

本标准由长春汽车研究所负责起草。

本标准主要起草人：魏学颜、王秉刚。