

中华人民共和国国家标准

等级公路货物运输机械环境条件

GB/T 14508—93

Mechanical environmental conditions existing in
the cargo transportation by classed highway

1 主题内容与适用范围

本标准规定了我国等级公路货物运输的机械环境条件的一般说明、符号代号、参数分类、分级及其应用。

本标准适用于我国等级公路(含汽车专用公路和一般公路)道路车辆的机械环境条件。

本标准不适用于等外公路的货物运输和偶然性的意外事故。

2 引用标准

GB 4798.2 电工电子产品应用环境条件 运输

GB 4798.5 电工电子产品应用环境条件 地面车辆使用

GB 4798.10 电工电子产品应用环境条件 导言

3 符号、代号

运输——2；

机械环境条件——M；

公路运输——R。

4 一般说明

4.1 等级公路货物运输机械环境条件参数分为:正弦振动、平稳随机振动、非稳态振动(含冲击)、自由跌落和静负载五类。

4.2 等级公路货物运输机械环境条件包括运输过程中装卸作业时的机械环境条件。

4.3 在等级公路货物运输中如果货物有包装,则环境条件直接作用在包装件上。若无包装,则环境条件直接作用在货物上。

4.4 本标准规定的等级公路货物运输机械环境条件应作为产品设计、制造、包装设计和环境试验的依据。

4.5 本标准包括了港口、码头内由内燃机驱动的车辆货物运输机械环境条件,但不包括电机驱动车辆(例如电瓶车)。

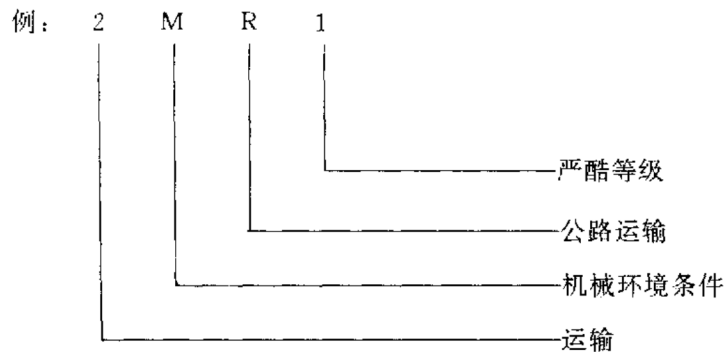
4.6 公路与路面等级的划分见附录 A(参考件)。

5 等级公路货物运输机械环境条件参数分类、分级

5.1 本标准参数的分类、分级由符号、代号与相连的数字组成。数字愈大,等级愈高,条件愈严酷。且高位等级包含低位等级。

国家技术监督局 1993-07-05 批准

1994-02-01 实施



5.2 本标准参数的分类、分级见表1。

表1 等级公路货物运输机械环境条件参数分类、分级

环境参数	单位	等 级			
		2MR1	2MR2	2MR3	2MR4
正弦振动	mm	3.5	3.5	7.5	7.5
	m/s ²	10 15	10 15	20 40	20 40
	Hz	2~9 9~200 200~500	2~8 8~200 200~500	2~8 8~200 200~500	2~8 8~200 200~500
平稳随机振动	m ² /s ³	10 1 0.3	10 1 0.3	30 3 1	50 10 1
	Hz	2~1010~200 200~500	2~1010~200 200~500	2~1010~200 200~500	2~1010~200 200~500
非稳态振动 (含冲击)					
I型冲击谱	m/s ²	100	100	300	300
II型冲击谱 (见图1)		--	300	1 000	1 000
静负载	kPa	5;10			
自由跌落					
质量<20kg		0.25;1.20;1.50			
20~100 kg	m	0.25;1.00;1.20			
>100 kg		0.10;0.25;0.50			

6 分类的应用

6.1 2MR1——用于等级公路(汽车专用公路和一般公路中的二级公路)上运行的采用空气减振车辆。

6.2 2MR2——用于空气减振的公路车辆、空气减振的挂车、叉式起重车以及在高等级公路(汽车专用公路和一般公路中的二级公路)上运行的公路车辆和挂车。

6.3 2MR3——用于在次高级或中级路面的三、四级公路上运行的公路车辆和挂车。

6.4 2MR4——用于低级路面的四级公路和养护很差(如搓板路、坑槽路)的其他等级公路上运行的公路车辆和挂车。

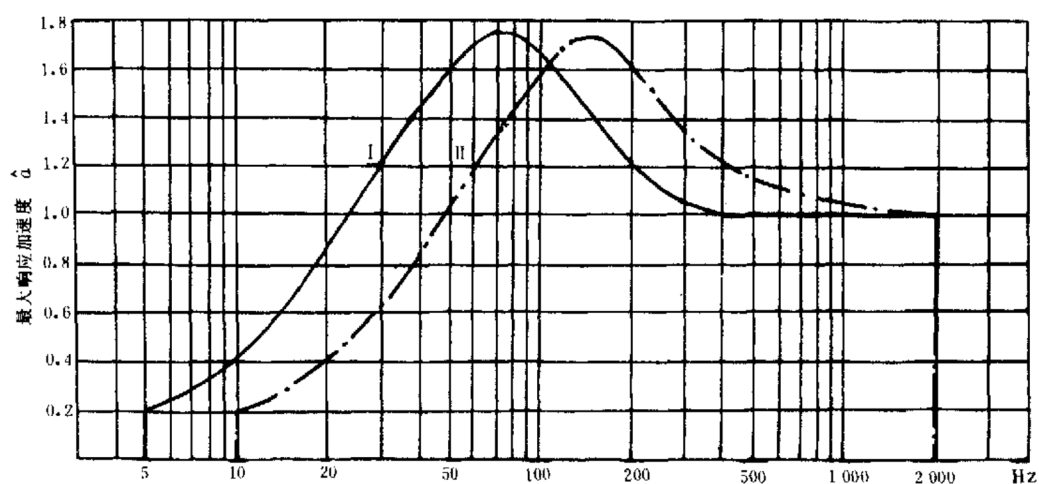


图 1 典型冲击响应谱(第一级最大冲击谱)

I — 具有长持续时间和相对低峰值加速度的典型冲击谱;

II — 具有中等持续时间和中等峰值加速度的典型冲击谱

6.5 本标准对倾倒和摇摆未作规定,这可根据货物允许的倾倒和摇摆条件,由有关标准另行规定。

6.6 自由跌落的严酷等级,可根据货物的质量及有关规定在表 1 中选用。同时,本标准所规定的自由跌落高度不作为装卸时允许的跌落高度;自由跌落不包含事故性的坠落及违章装卸。

6.7 我国汽车货物运输随机振动加速度功率谱密度在 2~10 Hz 频带内有较大值。

6.8 静负载已考虑到集装箱运输时最高堆码高度在 3.5 m 左右。

附录 A

公路分级与路面等级

(参考件)

A1 公路等级

A1.1 汽车专用公路

高速公路：一般能适应按各种汽车(包括摩托车)折合成小客车的年平均昼夜交通量为 25 000 辆以上，为连接具有特别重要的政治、经济中心，专供汽车分道高速行驶并全部控制出入的公路。

一级公路：一般能适应按各种汽车(包括摩托车)折合成小客车的年平均昼夜交通量为 10 000～25 000 辆，为连接重要政治、经济中心，通往重点工矿区、港口、机场，专供汽车分道行驶并部分控制出入的公路。

二级公路：一般能适应按各种汽车(包括摩托车)折合成中型载重汽车的年平均昼夜交通量为 4 500～7 000 辆，为连接政治、经济中心或大工矿区、港口、机场等地的专供汽车行驶的公路。

A1.2 一般公路

二级公路：一般能适应按各种车辆折合成中型载重汽车的年平均昼夜交通量为 2 000～5 000 辆，为连接政治、经济中心或大工矿区、港口、机场等地的公路。

三级公路：一般能适应按各种车辆折合成中型载重汽车的年平均昼夜交通量为 2 000 辆以下，为沟通县以上城市的公路。

四级公路：一般能适应按各种车辆折合成中型载重汽车的年平均昼夜交通量为 200 辆以下，为沟通县、乡(镇)、村等的公路。

A2 路面等级

路面等级一般按表 A-1 的规定选用。

表 A 1 路面等级

公路等级		采用的路面等级
汽车专用公路	高速公路，一	高级
	二	高级或次高级
一般公路	二	高级或次高级
	三	次高级或中级
	四	中级或低级

A3 路面结构组成及其类型

A3.1 路面结构一般由面层、基层与垫层组成。面层类型规定见表 A-2。

表 A-2 路面面层类型

路面等级	面层类型
高级公路	1. 沥青混凝土 2. 水泥混凝土 3. 厂拌沥青碎石 4. 整齐石块或条石
次高级公路	1. 沥青灌入式碎、砾石 2. 路拌沥青碎、砾石 3. 沥青表面处治 4. 半整齐石块
中级路面	1. 碎、砾石(泥结或级配) 2. 不整齐石块 3. 其他粒料
低级路面	1. 粒料加固土 2. 其他当地材料加固或改善土

A3.2 对于高速公路和一级公路,基层一般宜采用水泥稳定类、石灰工业废渣类以及沥青混合料类等材料铺筑,对于二级以下公路,除上述类型材料外,也可采用嵌锁碎石和级配砾石等材料或其他适宜的当地材料铺筑。

A3.3 各级公路当需要设置垫层时,一般可采用水稳性好的粗粒料或各种稳定类材料铺筑。

附加说明:

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国电工电子产品环境条件和环境试验标准化技术委员会归口。

本标准由交通部公路研究所、交通部标准计量研究所、新疆自治区交通厅负责起草。

本标准主要起草人宋飞、袁顺才、黄继雄、黎铁良、王长欣。