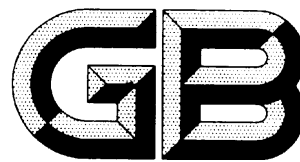


附件二：

ICS
Z



中华人民共和国国家标准

GB 10070-201□

代替GB 10070-88, GB10071-88

环境振动标准

Standard of environmental vibration

(征求意见稿)

201□-□-□发布

201□-□-□实施

环 境 保 护 部
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前 言.....	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 环境振动 W_k 计权因子.....	2
5 振动环境功能区分类.....	2
6 环境振动限值.....	3
7 环境振动监测要求.....	3
8 振动环境功能区的划分要求.....	5
9 标准的实施要求.....	5
附录 A（资料性附录） 不同类型交通干线的定义.....	6

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，控制环境振动污染，保障城乡居民正常生活、工作和学习的振动环境质量，制定本标准。

本标准是对《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)和《城市区域环境振动测量方法》(GB 10071-88)的修订，与原标准相比主要修改内容如下：

- 扩大了标准适用区域，将乡村地区纳入标准适用范围；
- 将环境质量标准与测量方法标准合并为一项标准；
- 采用了新的计权曲线，对环境振动限值进行了必要调整。

本标准于 1988 年首次发布，本次为第一次修订。

自本标准实施之日起，GB 10070-88 和 GB 10071-88 废止。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：北京市劳动保护科学研究所、沈阳市环境监测中心站、中国铁道科学研究院节能环保劳卫研究所、中国建筑科学研究院建筑物理研究所、交通部公路科学研究院、中国环境监测总站、黄石市环境监测站、杭州爱华仪器有限公司。

本标准环境保护部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

环境振动标准

1 适用范围

本标准规定了四类振动环境功能区的标准值及测量方法。

本标准适用于振动环境质量评价与管理。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 3096	声环境质量标准
GB/T 13441.1-2007	机械振动与冲击 人体暴露于全身振动的评价 第1部分：一般要求
GB/T 23716-2009	人体对振动的响应 测量仪器
GB/T 50280	城市规划基本术语标准
JTG B01	公路工程技术标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 振动加速度级 vibration acceleration level

加速度与基准加速度之比的以10为底的对数乘以20，记为VAL。单位为分贝，dB。

根据定义，振动加速度级表示为：

$$VAL = 20 \lg \frac{a}{a_0}$$

式中： a ——振动加速度有效值， m/s^2 。

a_0 ——振动基准加速度有效值， $a_0 = 10^{-6} m/s^2$ 。

3.2 振动级 vibration level

按GB/T 13441.1-2007规定的全身振动不同频率计权因子修正后得到的振动加速度级，简称振级，记为VL。单位为分贝，dB。

3.3 Z振级 VL_z z-vibration level

垂直于地面方向，并按GB/T 13441.1-2007规定的Wk计权因子修正后得到的振动加速度级，记为 VL_z 。单位为分贝，dB。

3.4 累积百分比振级 summing percentile vibration level

在规定的测量时间T内，有N%时间的振级超过某一 VL_z 值，这个 VL_z 值叫做累积百分比振级，记为 VL_{zN} 。单位为分贝，dB。当N为10时，表示为 VL_{z10} 。

3.5 稳态振动 steady-state vibration

观测时间内振级变化不大的环境振动。

3.6 冲击振动 impact vibration

具有突发性振级变化的环境振动。

3.7 无规振动 random vibration

未来任何时刻不能预先确定振级的环境振动。

3.8 昼间和夜间 day and night

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段，“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。

县级以上人民政府为环境振动污染防治的需要（如考虑时差、作息习惯差异等）而对昼间、夜间的划分另有规定的，应按其规定执行。

3.9 城市与城市规划区 city and urban planning area

城市是指国家按行政建制设立的直辖市、市和镇。

城市规划区是由城市市区、近郊区以及城市行政区域内其他因城市建设和发展需要实行规划控制的区域。

3.10 乡村 rural area

乡村是指除城市规划区以外的其他地区，如村庄、集镇等。

村庄是指农村村民居住和从事各种生产的聚居点。

集镇是指乡、民族乡人民政府所在地和经县级人民政府确认由集市发展而成的作为农村一定区域经济、文化和生活服务中心的非建制镇。

3.11 交通干线 traffic artery

指铁路（铁路专用线除外）、高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通线路、内河航道。应根据铁路、交通、城市等规划确定。

以上交通干线类型的定义参见附录 A。

3.12 振动敏感建筑物 vibration-sensitive buildings

指医院、学校、机关、科研单位、住宅以及安置精密设备的企事业单位等具有较高环境振动保护要求的建筑物。

4 环境振动 Wk 计权因子

按 GB/T 13441.1-2007 规定的 Wk 计权因子如表 1 所示。

表1 Wk计权因子

频率/Hz	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8
计权因子/dB	-6.33	-6.29	-6.12	-5.49	-4.01	-1.90	-0.29	0.33	0.46	0.31
频率/Hz	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
计权因子/dB	-0.10	-0.89	-2.28	-3.93	-5.8	-7.86	-10.05	-12.19	-14.61	-17.56

5 振动环境功能区分类

按区域的使用功能特点和环境质量要求，振动环境功能区分为以下五种类型：

0类振动环境功能区：指康复疗养区等具有较高环境振动保护要求的区域。

1类振动环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，具有一定环境振动保护要求的区域。

2类振动环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，具有一定环境振动保护要求的区域。

3类振动环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业振源振动对周围环境产生严重影响的区域。

4类振动环境功能区：指交通干线两侧需要防止交通振源振动对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、内河航道、城市轨道交通两侧区域；4b类为铁路干线两侧区域。

6 环境振动限值

6.1 各类振动环境功能区适用表2规定的环境振动Z振级 VL_z 限值。

表2 环境振动限值

单位：dB

振动环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
0类	65	65
1类	70	65
2类	75	70
3类	75	70
4类	4a类	75
	4b类	80

6.2 本标准限值适用于连续发生的稳态振动、冲击振动、无规振动。

6.3 各类振动环境功能区每日发生的冲击振动，其最大值超过环境振动限值的幅度昼间不得高于10dB，夜间不得高于3dB。

7 环境振动监测要求

7.1 测量仪器

用于测量环境振动的仪器，其性能必须符合GB/T 23716-2009有关条款的规定。测量系统每年至少送计量部门校准一次。

7.2 测量位置

测量点置于各类区域建筑物室外0.5m以内振动敏感处。有必要在室内测量时，测点应置于建筑物室内地面中央。

7.3 测量条件

测量时应满足以下条件：

a) 测量时振源应处于正常工作状态。

b) 拾振器应确保平稳地安放在平坦、坚实的地面上，避免置于如地毯、草地、砂地或雪地等松软的地面上。拾振器的灵敏度主轴方向应保持铅垂方向。

c) 测量应在无雨雪、无雷电的天气环境下进行。

d) 测量应避免足以影响环境振动测量值的其他环境因素，如剧烈的温度梯度变化、强电磁场、强风、地震或其他非振动污染源引起的干扰。

7.4 测量量、测量时段及测量方法

7.4.1 测量量

测量量为铅垂向 Z 振级 VLz。

7.4.2 本测量方法采用的仪器时间计权常数为 1 秒。

7.4.3 应选择能反映监测区域受环境振动影响最大的时段进行测量。

7.4.4 稳态振动

每个测点测量一次，以5秒的连续等效振级作为评价量。

7.4.5 冲击振动

取每次冲击过程中的最大值作为评价量。对于重复出现的冲击振动，以10次最大值的算术平均值为评价量。

7.4.6 无规振动

每个测点测量一次，连续测量时间不少于10分钟，以 VL_{z10} 值为评价量。

7.4.7 城市轨道交通与铁路振动

测量每次列车通过过程的最大振级VLzmax，每个测点连续测量不少于10次列车；若两小时内列车次数不足十次的，应按两小时内实际通过车数测量，以测量值的算术平均值为评价量。

应按在距离敏感点最近的轨道运行的列车进行监测。

7.5 测量数据记录

测量记录应包括以下事项:

- a) 日期、时间、地点及测定人员；
- b) 使用仪器型号、编号及其校准记录；
- c) 测定时间内的测量条件、地面状况（包括有无其他振动干扰等）；
- d) 测量项目及测定结果；
- e) 测量依据的标准；
- f) 测点示意图；
- g) 振源及运行工况说明(如交通振源振动测量的交通流量等)；
- h) 无规振动测量还需记录取样时间和取样间隔；

i) 其他应记录的事项。

8 振动环境功能区的划分要求

振动环境功能区的划分参照GB 3096的要求进行。

9 标准的实施要求

本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责组织实施。

附录 A

(资料性附录)

不同类型交通干线的定义

A.1 铁路

以动力集中方式或动力分散方式牵引，行驶于固定钢轨线路上的客货运输系统。

A.2 高速公路

根据JTG B01，定义如下：

专供汽车分向、分车道行驶，并应全部控制出入的多车道公路，其中：

四车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量25000~55000辆；

六车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量45000~80000辆；

八车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量60000~100000辆。

A.3 一级公路

根据JTG B01，定义如下：

供汽车分向、分车道行驶，并可根据需要控制出入的多车道公路，其中：

四车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量15000~30000辆；

六车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量25000~55000辆。

A.4 二级公路

根据JTG B01，定义如下：

供汽车行驶的双车道公路。

双车道二级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量5000~15000辆。

A.5 城市快速路

根据GB/T50280，定义如下：

城市道路中设有中央分隔带，具有四条以上机动车道，全部或部分采用立体交叉与控制出入，供汽车以较高速度行驶的道路，又称汽车专用道。

城市快速路一般在特大城市或大城市中设置，主要起联系城市内各主要地区、沟通对外联系的作用。

A.6 城市主干路

联系城市各主要地区（住宅区、工业区以及港口、机场和车站等客货运中心等），承担城市主要交通任务的交通干道，是城市道路网的骨架。主干路沿线两侧不宜修建过多的车辆和行人出入口。

A.7 城市次干路

城市各区域内部的主要道路，与城市主干路结合成道路网，起集散交通的作用兼有服务功能。

A.8 城市轨道交通

以电能为主要动力，采用钢轮—钢轨为导向的城市公共客运系统。按照运量及运行方式的不同，城市轨道交通分为地铁、轻轨以及有轨电车。

A.9 内河航道

船舶、排筏可以通航的内河水域及其港口。

