

ICS 13.140

Z 60



中华人民共和国国家标准

GB 48334—2026

城市轨道交通噪声排放标准（第一阶段）

Emission standard for noise of urban rail transit (I)

本电子版为正式标准文件，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2026-09-18发布

2027-01-01实施

生态环境部
国家市场监督管理总局

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 噪声排放限值..... 2

5 测量与评价..... 3

6 实施与监督..... 6

前 言

为贯彻《中华人民共和国生态环境法典》，防治城市轨道交通噪声污染，保护和改善声环境质量，保障公众健康，制定本标准。

本标准规定了城市轨道交通噪声排放限值及其测量与评价、实施与监督的要求。

本标准首次发布。

本标准由生态环境部大气环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所、中国环境监测总站、生态环境部核与辐射安全中心、北京城建设计发展集团股份有限公司、杭州市生态环境科学研究院（杭州市城区生态环境监测站）、天津市生态环境监测中心。

本标准生态环境部 2026年8月28日批准。

本标准自 2027年1月1日实施。自本标准实施之日起，新建、改建、扩建城市轨道交通项目达到本标准要求。

本标准由生态环境部解释。

城市轨道交通噪声排放标准（第一阶段）

1 适用范围

本标准规定了城市轨道交通噪声排放限值及其测量与评价、实施与监督的要求。

本标准适用于城市轨道交通高架线、地面线、地下线转为地面线的过渡段的列车运行时噪声排放的管理、评价与控制。

本标准不适用于高速磁浮系统噪声排放的管理、评价与控制。

本标准不适用于城市轨道交通车辆基地、风亭及冷却塔、变电所等场所噪声排放的管理、评价与控制。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用标准，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。其他文件被新文件废止、修改、修订的，新文件适用于本标准。

GB/T 3785.1 电声学 声级计 第1部分：规范

GB/T 15173 电声学 声校准器

HJ 706 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

城市轨道交通 urban rail transit

采用专用轨道导向运行以服务通勤为主要目标的城市公共客运交通系统，制式包括地铁系统、轻轨系统、跨座式单轨系统、悬挂式单轨系统、自动导向轨道系统、有轨电车系统、导轨式胶轮电车系统、中低速磁浮系统、市域快速轨道系统、高速磁浮系统。

3.2

A声级 A-weighted sound pressure level

用A计权网络测得的声压级，用 L_A 表示，单位dB(A)。

3.3

等效连续A声级 equivalent continuous A-weighted sound pressure level

简称为等效声级，指在规定测量时间 T 内A声级的能量平均值，用 $L_{Aeq,T}$ 表示（简写为 L_{eq} ），单位dB(A)。除特别指明外，本标准中噪声值皆为等效声级。

根据定义，等效声级表示为公式（1）：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1 \cdot L_A} dt \right) \quad (1)$$

式中： L_{eq} ——等效声级；
 L_A —— t 时刻的瞬时A声级；
 T ——规定的测量时间段。

3.4

列车通过等效声级 equivalent sound pressure level during the pass-by time of the train
 列车通过时段内测得的等效声级，按照公式（2）计算，用 $L_{Aeq,Tp}$ 表示，单位dB(A)。

$$L_{Aeq,Tp} = 10 \lg \left(\frac{1}{T_p} \int_{t_1}^{t_2} 10^{0.1 \cdot L_A} dt \right) \quad (2)$$

式中： $L_{Aeq,Tp}$ ——列车通过等效声级；
 L_A —— t 时刻的瞬时A声级；
 T_p ——列车通过测点的时长， $T_p = t_2 - t_1$ ， t_1 表示始于列车前端到达传声器的时刻， t_2 表示终于列车末端离开传声器的时刻。

3.5

列车通过最大声级 maximum sound pressure level during the pass-by time of the train
 在列车通过时段内测得的A声级最大值，用 L_{Amax} 表示，单位dB(A)。

3.6

背景噪声 background noise
 被测噪声源以外声源发出声音的总和。

3.7

夜间 night-time、**昼间** day-time

夜间指晚上十点至次日早晨六点之间的期间，设区的市级以上人民政府可以另行规定本行政区域夜间的起止时间，夜间时段长度为八小时。

昼间指夜间时段以外的其他时段。

3.8

噪声敏感建筑物 noise-sensitive buildings

用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

4 噪声排放限值

4.1 边界噪声排放限值

城市轨道交通边界噪声不得超过表1规定的排放限值。

表1 城市轨道交通边界噪声排放限值

城市轨道交通类别	设计最高运行速度（ V_{max} ），km/h	噪声排放限值，dB(A)
地铁系统、轻轨系统	$V_{max} \leq 80$	85
	$80 < V_{max} \leq 100$	87
	$100 < V_{max} \leq 120$	89
市域快速轨道系统	$V_{max} \leq 120$	88
	$120 < V_{max} \leq 160$	90
中低速磁浮系统	$V_{max} \leq 120$	74
跨座式单轨系统、悬挂式单轨系统、自动导向轨道系统、有轨电车系统、导轨式胶轮电车系统	$V_{max} \leq 80$	80

4.2 噪声敏感建筑物户外噪声排放限值

受城市轨道交通噪声影响的首排噪声敏感建筑物户外噪声等效声级不得超过表 2 规定的排放限值，夜间单列列车通过最大声级不得超过 75 dB(A)。

表 2 噪声敏感建筑物户外噪声排放限值

单位：dB(A)

昼 间	夜 间
70	55

5 测量与评价

5.1 测量仪器

5.1.1 应采用积分平均声级计或具有同等功能的噪声自动监测设备，其电声性能应符合 GB/T 3785.1 对 1 级或 2 级声级计的要求，设置为 A 频率计权方式和 F（快）时间计权方式。测量时传声器应安装防风罩，所使用的防风罩应满足相关性能要求。

5.1.2 声校准器应符合 GB/T 15173 对 1 级或 2 级声校准器的要求。1 级声级计应使用 1 级声校准器校准，2 级声级计应使用 2 级或 1 级声校准器校准。

5.1.3 测量仪器和校准仪器应计量检定/校准，并在有效期限内使用。测量前必须在测量现场进行声校准，测量结束后在现场进行核查，其前校准、后核查的测量仪器示值偏差不得大于 0.5 dB，否则测量结果无效。

5.2 测量条件

5.2.1 测量应在无雨雪、无雷电天气，风速 5 m/s 以下时进行。

5.2.2 测量应在城市轨道交通线路正常运营情况下进行，同时注明当时的运营工况。

5.3 测点位置

5.3.1 边界噪声测点位置

5.3.1.1 一般情况下，测点应设在临近轨道中心线外 7.5 m，高于轨顶面 1.2 m 处，见图 1（a）。

5.3.1.2 对于高架线路，若无法判断轨道中心线位置，测点应设置在高架桥梁等构筑物边缘垂直投影外 5.0m，高于轨顶面 1.2 m 处，见图 1（b）。

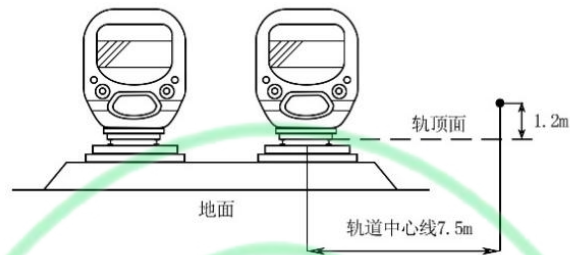
5.3.1.3 若按 5.3.1.1 和 5.3.1.2 规定设置的测点位于轨道线路围栏内或无法判断时，应将测点移动到围栏外 1.0 m，高于轨顶面 1.2 m 处，见图 1（c）。

5.3.1.4 当轨顶面低于地面时，测点应设置在高于地面 1.2 m 处，见图 1（d）。跨座式单轨系统应在轨顶面下 1.2 m 处增设测点，见图 1（e）。

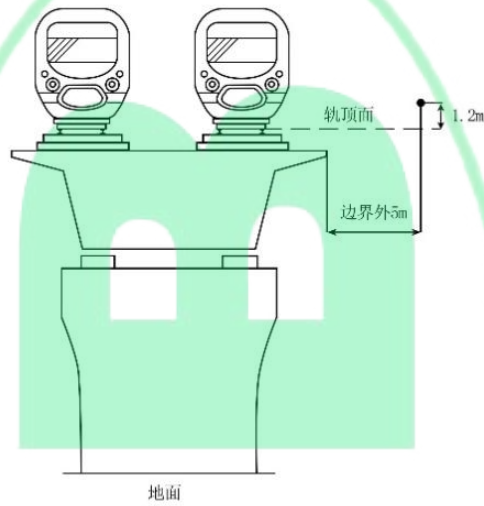
5.3.1.5 因受线路或环境等限制，无法设置测点时，应在同线路其他位置类比测量。类比位置的线路布局、隔声防护措施，应和待测位置基本一致。

5.3.2 噪声敏感建筑物户外噪声测点位置

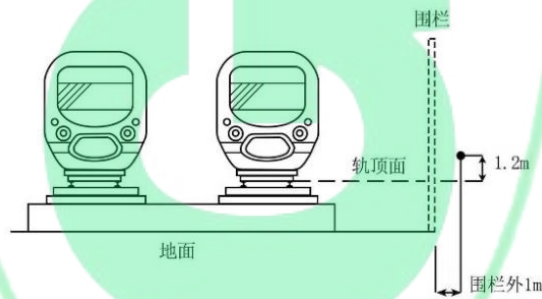
测点应设在噪声敏感建筑物户外 1.0 m，且高于地面 1.2 m 以上的受噪声影响较大的可布设位置。



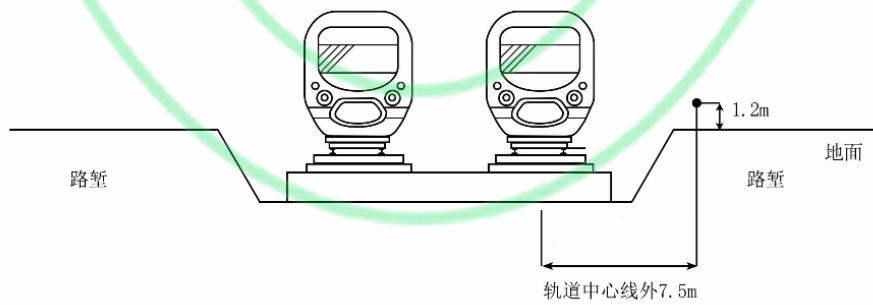
(a)



(b)



(c)



(d)

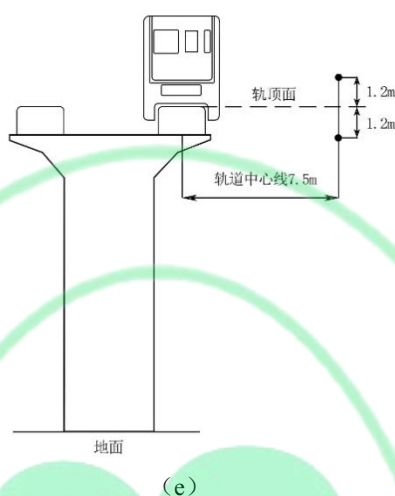


图 1 边界测点位置示意图

5.4 测量时段

5.4.1 边界噪声测量时，应连续测量且列车数量不少于 10 列，并避开会车。

5.4.2 噪声敏感建筑物户外噪声测量应分别在昼间、夜间两个时段测量。昼间、夜间应各测量不低于线路昼间、夜间运营时段平均运行密度 1 h 的等效声级；当城市轨道交通线路夜间连续运营时间不足 1 h 时，测量实际连续运营时段。

5.5 现场测量

5.5.1 边界噪声测量

5.5.1.1 边界噪声测量时，应先测量单列列车通过等效声级，按公式（3）计算得出边界噪声测量结果（修约至个位数），用 $L_{A,B}$ 表示，单位 dB(A)。

$$L_{A,B} = 10 \lg \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \cdot L_{Aeq,Tp,i}} \right) \quad (3)$$

式中： $L_{A,B}$ ——边界噪声；

$L_{Aeq,Tp,i}$ ——背景噪声修正后的第 i 列列车通过等效声级；

n ——测量的列车数量。

5.5.1.2 单列列车通过等效声级的测量，传声器应指向轨道线路，从列车前端到达传声器的时刻开始，到列车末端离开传声器的时刻结束。

5.5.1.3 背景噪声测量时，按照 HJ 706 规定的测量方法，测量不低于 10 s 的等效声级。测量环境应不受被测声源影响且其他声环境与测量被测声源时保持一致。

5.5.2 噪声敏感建筑物户外噪声测量

5.5.2.1 噪声敏感建筑物户外噪声应测量昼间、夜间的 1 h 等效声级。

5.5.2.2 夜间应同时测量单列列车通过最大声级。

5.5.2.3 背景噪声测量时，按照 HJ 706 规定测量方法，测量 10 min（可间隔）的等效声级。当背景噪声波动较大，测量时长可适当延长。测量环境应不受被测声源影响且其他声环境与测量被测声源时保持一致。

5.6 测量结果修正

- 5.6.1 噪声测量值与背景噪声值相差大于 10 dB(A)时，测量值不做修正。
- 5.6.2 噪声测量值与背景噪声值相差在 3~10 dB(A)之间时，测量值与背景噪声值的差值修约至个位数后，按表 3 进行修正。

表 3 测量结果修正表

单位：dB(A)

差值	3	4~5	6~10
修正值	-3	-2	-1

- 5.6.3 噪声测量值与背景噪声值相差小于 3 dB(A)时，应采取措施降低背景噪声后，视情况按 5.6.1 或 5.6.2 执行；仍无法满足前两款要求的，应按 HJ 706 的有关规定执行。

5.7 测量结果评价

- 5.7.1 各个测点的边界噪声 $L_{A,B}$ 应单独评价。
- 5.7.2 噪声敏感建筑物户外噪声等效声级 L_{eq} 按昼间、夜间分别进行评价。
- 5.7.3 夜间单列列车通过最大声级 L_{Amax} 直接进行评价。

5.8 测量记录

测量记录应主要包括以下内容：

- a) 被测量城市轨道交通类别、名称、设计最高运行速度、区间、线路类型（地面线/高架线等）、轨顶面高度、降噪措施等；
- b) 测量时气象条件；
- c) 测量仪器、校准仪器、仪器校准值（测前校准、测后核查）；
- d) 测点位置、测量时间、测量时段；
- e) 背景噪声测量位置、测量时间、测量时段；
- f) 单列列车通过等效声级、噪声敏感建筑物户外噪声等效声级、夜间单列列车通过最大声级、背景噪声值；
- g) 示意图（线路、轨道线路围栏、噪声敏感建筑物、测点等位置）；
- h) 测量人员、校对人员、审核人员等相关信息。

6 实施与监督

- 6.1 本标准由各级城市轨道交通噪声污染防治监督管理部门负责监督实施。
- 6.2 制定城市轨道交通噪声污染治理方案时，应考虑噪声与振动的关联，采取有效的减振、降噪措施，缓解城市轨道交通噪声的影响。