ICS 93.040
CCS P 28

T/ACCEM

团　　体　　标　　准

T/ACCEM XXXX-XXXX

万向网格式免维护伸缩装置及桥梁伸缩缝结构

Wanxiang network format maintenance free expansion device and bridge expansion joint structure

（征求意见稿）

20XX-XX-XX 发布　　20XX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会　　发 布

目　　次

前　　言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 产品组成、规格与标记 2
5 技术要求 3
6 安装与施工 4
7 试验方法 6
8 检验规则 7
9 标志、包装、运输和贮存 7
附录 A　（规范性）　变形性能试验方法 9
附录 B　（规范性）　噪声性能试验方法 11
附录 C　（规范性）　防水性能试验方法 13

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由XXX提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：×××

万向网格式免维护伸缩装置及桥梁伸缩缝结构

1 范围

本文件规定了万向网格式免维护伸缩装置及桥梁伸缩缝结构的产品组成、规格与标记、技术要求、安装与施工、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于伸缩量为 20 mm ～ 2 000 mm 的公路桥梁工程使用的万向网格式免维护伸缩装置。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 985.1-2008 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口

GB/T 1184-1996 形状和位置公差 未注公差值

GB 1499.1-2024 钢筋混凝土用钢 第1部分：热轧光圆钢筋

GB 1499.2-2024 钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋

GB/T 1591-2018 低合金高强度结构钢

GB/T 1804-2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 3280-2015 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 3323.1-2019 焊缝无损检测 射线检测 第1部分：X和伽玛射线的胶片技术

GB/T 3785.1-2023 电声学 声级计 第1部分：规范

GB/T 11345-2023 焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定

GB/T 15089-2001 机动车辆及挂车分类

JB/T 5943-2018 工程机械焊接件通用技术条件

JGJ 55-2011 普通混凝土配合比设计规程

JTG D60-2015 公路桥涵设计通用规范

JTG F90-2015 公路工程施工安全技术规范

JTG/T 3310-2019 公路工程混凝土结构耐久性设计规范

JTG D64-2015 公路桥涵钢结构及木结构设计规范

JT/T 327-2016 公路桥梁伸缩装置通用技术条件

JT/T 722-2023 公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件

3 术语和定义

JT/T 327-2016界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

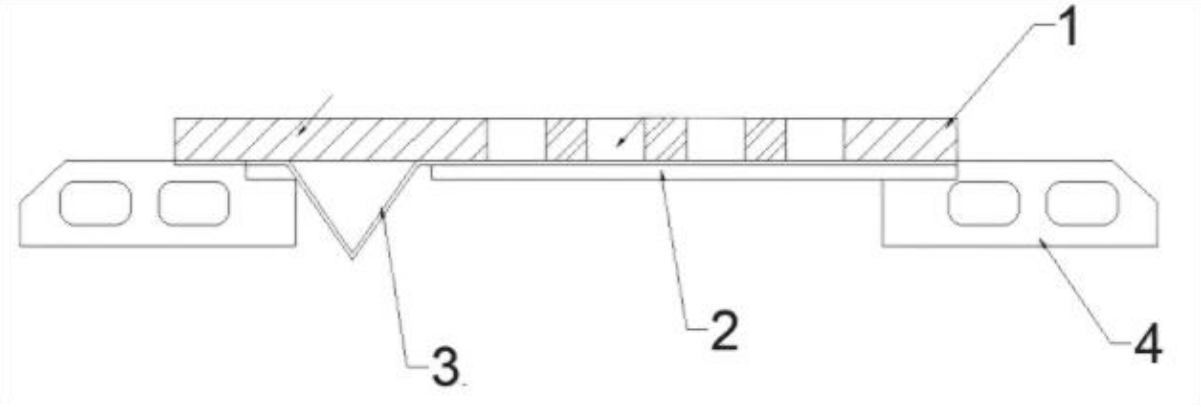
网格式免维护伸缩装置 network format maintenance free expansion device

采用网格式伸缩面板与锚固件连接，通过伸缩筋柔性调节实现多向变位，无需螺栓固定且具备自清理功能的免维护桥梁伸缩装置。

4 产品组成、规格与标记

4.1 产品组成

产品组成见图 1 。



标引序号说明：

1 ——伸缩面板；

2 ——支撑垫板；

3 ——止水带；

4 ——锚固件。

图 1 伸缩装置结构图

4.2 产品规格

伸缩装置根据伸缩量大小分为 20 mm、40 mm、80 mm、120 mm、160 mm、240 mm、320 mm、400 mm、480 mm、560 mm、640 mm、720 mm、800 mm、880 mm、960 mm、1 040 mm、1 120 mm、1 200 mm、1 280 mm、1 360 mm、1 440 mm、1 520 mm、1 600 mm、1 680 mm、1 760 mm、1 840 mm、1 920 mm、2 000 mm。

4.3 产品标记

产品标记方式如图 2 所示。

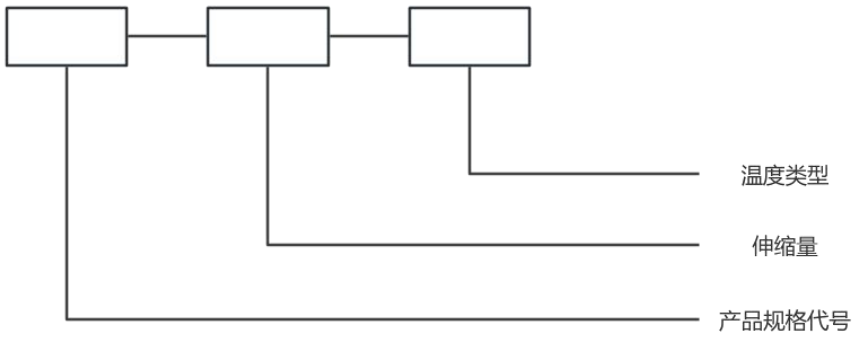


图 2 伸缩装置型号表示方法

5 技术要求

5.1 设计要求

5.1.1 在车辆荷载作用下，伸缩装置各部件及连接应安全可靠，应满足 JT/T 327-2016 车辆荷载作用下的极限状态要求。

5.1.2 伸缩装置的结构设计，应按照 JTG D60-2015 和 JTG D64-2015 的规定和要求进行计算和验算，确保结构各部件安全、可靠、耐久。结构设计应方便排水，易于更换，便于施工。

5.1.3 在正常设计、生产、安装、运营养护条件下，伸缩装置设计使用年限应不低于 20 年并方便更换。

5.2 外观

5.2.1 外观表面应平整洁净，无机械损伤，无毛刺，无锈蚀。产品铭牌标记清晰。

5.2.2 焊缝应均匀，不应有气孔、夹渣等缺陷。

5.2.3 涂装表面应平整，不应有脱落、流痕、褶皱等现象。

5.3 材料要求

5.3.1 伸缩装置主要由伸缩面板、支撑垫板、锚固件和止水带组成。

5.3.2 伸缩面板、止水带的材料选型和性能应符合 GB/T 3280-2015 的规定。

5.3.3 支撑垫板、锚固件的材料选型和性能应符合 GB/T 1591-2018 的规定。

5.3.4 锚固钢筋的材料选型和性能应符合 GB 1499.1-2024、GB 1499.2-2024 的规定。

5.4 工艺要求

5.4.1 钢构件应按设计图要求加工制造，其偏差应符合设计要求。未注公差尺寸的钢构件其极限偏差应符合 GB/T 1804-2000 中 V 级的规定;未注形状和位置的公差应符合 GB/T 1184-1996 中 L 级的规定。

5.4.2 焊接件的焊缝应符合设计要求,焊接技术应符合 GB/T 985.1-2008 和 JB/T 5943-2018 的规定。

5.4.3 涂装体系按所处的环境类别、设计使用年限选用。涂装的表面处理、涂装要求及涂层质量应符合 JT/T 722-2023 的规定。

5.4.4 伸缩装置装配公差，当伸缩装置完全压缩时，伸缩面板两边高度差值应在 ±1 mm 以内。平面总宽度的偏差应在 ±3 mm 以内。

5.5 性能要求

5.5.1 变形性能

伸缩装置应具备纵、横、竖三向位移，变形性能要求应符合表 1 。

表 1 伸缩装置位移性能要求

序号	项目	指标
1	拉伸、压缩时最大水平摩阻力/（kN/m）	≤5.0
2	拉伸、压缩时变为均匀性/mm	每单元位移偏差 -3 ～ +3
3	纵向位移量/mm	根据产品总位移量确定
4	横向位移量/mm	根据产品总位移量确定
5	竖向和水平转角/rad	0.03

5.5.2 噪声

车辆通过伸缩装置时产生的噪声相对平整沥青路面的增加值应不大于 5 dB(A)。

5.5.3 防水

伸缩装置应设置可靠的防水系统，防水性能应满足注满水 24 h 无渗漏的要求。

6 安装与施工

6.1 施工准备

6.1.1 伸缩装置施工前，检查产品质量合格证书和整体性能检验报告，并按 JT/T 327-2016 的规定进行抽检。

6.1.2 施工所需的伸缩装置、设备、工具、材料等运抵施工现场，应整齐堆放在安全位置。

6.1.3 伸缩装置在运输、搬运过程中，应保证包装完好、牢固可靠，避免暴晒雨淋，不应损坏、污染桥面，避免与其他物件或相互之间磨损，防止伸缩装置变形和防腐层损坏。

6.1.4 拆封后应对伸缩装置外观进行检查，发现变形或破损应立即更换；外观检查应符合 5.2 的要求。

6.1.5 在易污染、损坏路面放置伸缩装置时，其下应铺设铁皮、木板或塑料布防污、防磨。

6.1.6 施工作业区间，各种交通安全标志的设置、安全防护设施、施工人员安全防护用品应符合 JTG F90-2015 的规定。

6.1.7 根据安装时实际温度对伸缩装置的梁端间隙尺寸进行调整。

6.2 施工工艺

6.2.1 画线、切割

6.2.1.1 按照设计要求，在伸缩装置的安装预留槽区上准确标出缝区边沿位置，并画出缝区的切割线。斜桥或弯桥的伸缩装置，切割线倾斜角度应与该跨斜交角保持一致。

6.2.1.2 画线时，对于新桥伸缩装置的安装，按照设计要求的预埋槽尺寸进行画线。对于在用桥梁伸缩装置的更换，预埋槽尺寸应按设计尺寸画线；如原有预埋槽尺寸大于设计尺寸，应按原有预埋槽尺寸画线。

6.2.1.3 画线时，确保伸缩装置两侧钢筋混凝土过渡段宽度相同，钢筋混凝土过渡段宽度应符合表 2 的规定。钢筋混凝土过渡段的深度应满足钢筋锚固要求，并且不小于 200 mm。

表 2 钢筋混凝土过渡段宽度

伸缩量 d/mm	钢筋混凝土过渡段单侧宽度 a/mm
$d < 240$	$a \geqslant 350$
$240 \leqslant d < 800$	$a \geqslant 500$
$800 \leqslant d < 1\ 500$	$a \geqslant 700$
$1\ 500 \leqslant d$	$a \geqslant 800$

6.2.1.4 按画线进行切割时，应保证槽口顺直，直线度满足 1.5 mm/m。切割前，应用 3 m 直尺检查面层的平整度，要求应小于 1.5 mm。如发现缝区边缘处桥面不平整，应先对桥面进行处理或延伸至平整处画线切割。

6.2.1.5 应使用高压水枪进行冲洗，并用宽幅胶带纸沿切割边线粘贴土工布吸干浆液。

6.2.2 开挖、清理

6.2.2.1 缝区内开挖应以人工、风镐为主，不应使用大型机械、破碎锤等设备。

6.2.2.2 根据切割的缝宽，开挖清理出槽口区内的废渣及杂物；开挖时，风镐不应沿缝区边沿的切割线开挖。

6.2.2.3 将缝区底面混凝土凿毛，并把构造缝内的杂物清理干净，灌入混凝土与梁体应结合牢固。

6.2.2.4 清理槽区内的废渣及尘土，检查槽区长、宽、深等尺寸，并符合设计要求。

6.2.2.5 清理构造缝内（包括梁端底部间隙处）的杂物及松散混凝土，且应重点清理梁端与两侧桥台的缝隙。

6.2.2.6 清理过程中，梁端间隙过小、预埋钢筋不符合要求、未预埋钢筋或梁体损坏等缺陷，应停止施工、编制修复方案，缺陷修复后再实施伸缩装置施工。

6.2.2.7 清理杂物前必须先铺设宽度与桥宽相同，长度 3 m 以上的彩色布条，清理杂物现堆放于此，不得直接堆积在桥面，并及时清理出施工现场。

6.2.3 螺栓组焊接安装

6.2.3.1 根据预埋钢筋实际尺寸确定伸缩装置安装的详细方案，整理预埋钢筋，使其平顺。

6.2.3.2 螺栓组焊接安装前，应对预埋钢筋进行除锈等处理。

6.2.3.3 伸缩装置安装螺栓组吊装就位，使其安装中心线与梁端预留间隙中心线对正，其长度与缝区的长度对正，直线度应不大于 1.5 mm/m。

6.2.3.4 安装槽区内预埋筋缺失或位置不正确，可采用增设种植钢筋进行加固。种植钢筋的位置、规格、数量、锚固深度、抗拔力等均应满足设计文件要求。

6.2.3.5 在符合 6.4.3.4 条规定时，将安装螺栓组与预埋钢筋点焊定位；安装螺栓组的螺栓上表面与路面标高使用 3 m 直尺进行检验，误差控制在 -2 mm ～ -3 mm 范围内。

6.2.3.6 焊接完成的连接钢筋、加强钢筋应预留混凝土保护层，保护层厚度应符合设计及 JTG/T 3310-2019 的规定。

6.2.4 支设模板

6.2.4.1 支设模板前缝区内不得有杂物。

6.2.4.2 按照设计要求支设模板，应保证模板刚度，组合板的厚度符合以下要求：

a) 安装深度 250 mm 以下的，使用大于 8 mm 厚的组合板；

b) 安装深度在 250 mm ～ 400 mm 之间的，使用大于 10 mm 厚的组合板；

c) 安装深度 400 mm 以上的，使用大于 15 mm 厚的组合板。

6.2.4.3 模板应支设在构造缝两侧角钢与梁端间，用铁丝或其他材料固定，并将模板间的缝隙用泡沫胶或其他填充物填塞密实。

6.2.5 安装伸缩装置

6.2.5.1 先吊装固定端，用螺栓与锚固板初步连接，确保网格面板轴线与桥梁中心线重合，偏差≤2 mm。

6.2.5.2 吊装伸缩端，通过伸缩筋与固定端柔性连接，调整伸缩缝宽度至设计值，检查伸缩筋弯曲角度≤5°，无塑性变形。

6.2.5.3 拆除临时螺栓，用钢筋将伸缩装置主体与锚固板焊接固定，焊点间距≤300 mm。

6.2.5.4 安装不锈钢止水独立支架，止水带嵌入支架槽内深度≥20 mm，支架与伸缩装置间隙用密封胶填充，确保防水密封。

6.2.6 混凝土浇筑及养护

6.2.6.1　浇筑混凝土前，应复检模板安装情况；将缝区两侧 1 m 范围内的桥面清扫干净，并用塑料薄膜或其他材料覆盖。

6.2.6.2　混凝土原材料及搅拌应按配合比试验报告要求的材质及数量进行，并符合 JGJ 55-2011 的规定。

6.2.6.3　纤维混凝土施工宜用搅拌机拌和，应确保纤维在拌合物中分散均匀，不产生结团，宜采用将纤维、水泥、粗细骨料先干拌而后加水湿拌的方法。

6.2.6.4　浇注伸缩面板两侧混凝土时，在缝区内喷洒适量水，混凝土沿两边槽区堆高，用插入式振捣棒严格按要求快插慢拔、均匀振捣。混凝土完全振捣密实后，用铁板及抹刀将混凝土表面以微调垫圈上表面为基准刮平。

6.2.6.5　在刮平的混凝土表面铺转角橡胶垫、缓冲垫和不锈钢滑板。

6.2.6.6　混凝土初凝后，用土工布等覆盖并按时洒水、保温保湿养护。

6.2.6.7　养护期内，应封闭交通，混凝土强度达到设计强度的 90％后开放交通。

7　试验方法

7.1　一般要求

7.1.1　试验样品分为材料试样、构件试样和整体试样。

7.1.2　试样应不少于两个。

7.1.3　材料试样应按试验要求取样。构件试样应取足尺寸。整体试样应采用整体装配后的伸缩装置；若受试验限制，不能对整体试样进行试验时，应取不少于两个标准节段组装后的试样进行试验。

7.1.4　试验时应将伸缩装置或试样两边的锚固系统用定位螺栓或其他有效方法固定在试验平台上。

7.2　外观

外观采用目测方法和相应精度的量具逐件进行检测。

7.3　材料

7.3.1　伸缩面板、止水带按 GB/T 3280-2015 规定的方法进行。

7.3.2　支撑垫板、锚固件按 GB/T 1591-2018 规定的方法进行。

7.3.3　锚固钢筋按 GB 1499.1-2024、GB 1499.2-2024 规定的方法进行。

7.4　尺寸偏差

尺寸偏差应采用标定的钢直尺、游标卡尺、平整度仪、水准仪等测量，每 2 m 取其断面测量后，按平均值取用。

7.5　焊接质量

焊接质量检验按 GB/T 3323.1-2019 和 GB/T 11345-2023 规定的方法进行。

7.6　表面涂装质量

表面涂装质量检验按 JT/T 722-2023 规定的方法进行。

7.7　性能试验

7.7.1　变形性能

伸缩装置变形性能试验按附录 A 的要求进行。

7.7.2 噪声性能

伸缩装置噪声性能试验按附录 B 的要求进行。

7.7.3 防水性能

伸缩装置防水性能试验按附录 C 的要求进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

出厂检验包括外观、尺寸偏差、焊接质量、表面处理等项目。每批产品交货前均应进行出厂检验。

8.3 型式检验

型式检验包括本文件第七章所有检验项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品投产或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
b) 正常生产后，生产设备、生产流程、材料有改变，影响产品性能时；
c) 停产一年以上，恢复生产时；
d) 用户提出要求或桥梁变形变位情况特殊时；
e) 国家质量监督机构要求时。

8.4 结果判定

8.4.1 出厂检验时，当检验项目中有不合格项，应取双倍试样对不合格项进行复检，复检后仍有不合格，则该批产品为不合格。

8.4.2 型式检验应由第三方进行。型式检验项目全部合格，则该批产品为合格。当检验项目中有不合格项，应取双倍试样对不合格项进行复检，复检后仍有不合格，则该批产品为不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 伸缩装置标志可采用标牌、喷涂或印涂等形式，标牌应采用不锈钢材质，固定在伸缩装置固定端明显位置。标志内容包括但不限于：

a) 产品名称及型号；
b) 伸缩量范围；
c) 制造日期及生产批号；
d) 执行标准编号；
e) 生产厂商及联系方式等。

9.1.2 临时标识应采用印刷形式，内容包括但不限于：

a) 重心位置及吊装点标记；

b) “向上”等警示标志。

9.2 包装

9.2.1 伸缩装置应根据使用要求进行锁定，牢固可靠。

9.2.2 伸缩装置出厂时，制造厂商应向用户提供下列文件：

a) 产品合格证，合格证上署有制造厂名、型号、规格、出厂日期、检验员代号；

b) 产品使用说明书；

c) 安装图。

9.2.3 伸缩装置出厂由厂家提供安装服务时，制造厂应向用户提供安装工程质量质保书。

9.3 运输和贮存

9.3.1 伸缩装置可用常规运输工具运输，运输过程中应避免剧烈振动、雨雪淋袭、太阳暴晒、接触腐蚀性液体及机械损伤。

9.3.2 伸缩装置应储存在干燥、通风、遮阳、环境温度在 -25 ℃ ～ 40 ℃ 范围内的封闭式库房中。

附 录 A
（规范性）
变形性能试验方法

A.1 试验条件

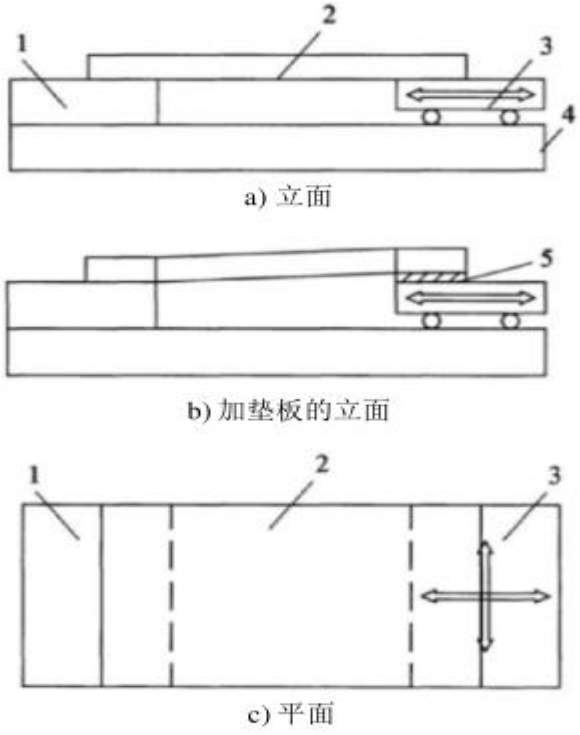
试验标准温度 23 ℃ ± 5 ℃，且不应有腐蚀性气体及影响检测的振动源。

A.2 试件

试件应符合本文件 7.1.3 的要求。试验前应将试件直接置于标准温度 23 ℃ ± 5 ℃ 下，静置 24 h，使试件内外温度一致。

A.3 试验方法

A.3.1 试件布置示意如图A.1所示。试验台、固定台座和移动台座应具有足够的刚度，避免对试验结果产生不良的影响。



标引序号说明：

1 ——固定台座；

2 ——伸缩装置试件；

3 ——移动台座；

4 ——试验台；

5 ——垫块。

图 A.1 变形性能试验试件布置示意图

A.3.2 试验步骤如下：

a) 试验过程中，应采用不超过 1 mm/s 的速度施加纵向位移；

b) 在横向错位和竖向错位为零的状态下，使伸缩装置完成一次最大闭合和最大开口；在横向错位取最大、竖向错位为零的状态下，使伸缩装置完成一次最大闭合和最大开口；在横向错位为零、竖向错位取最大的状态下，使伸缩装置完成一次最大闭合和最大开口；横向错位和竖向错位归零，伸缩装置处于最大开口状态；

c) 以 25% 最大伸缩量为步长，每步变形完成后，静置 5 min，由最大开口变形至最大闭合，测量变形、变位和摩阻力；

d) 上一步骤重复进行 3 次，测量结果的平均值与 5.5.1 的要求比较，符合要求为合格；

e) 施加最大横向错位，以 25% 最大伸缩量为步长，每步变形完成后，静置 5 min，由最大开口变形至最大闭合，测量变形、变位和摩阻力；

f) 上一步骤重复进行 3 次，测量结果的平均值与 5.5.1 的要求比较，符合要求为合格；

g) 横向错位归零、施加最大竖向错位，以 25% 最大伸缩量为步长，每步变形完成后，静置 5 min，由最大开口变形至最大闭合，测量变形、变位和摩阻力；

h) 上一步骤重复进行 3 次，测量结果的平均值与 5.5.1 的要求比较，符合要求为合格。

A.4 试验报告

试验报告应包括但不限于以下内容：

a) 试件概况：包括对应的伸缩装置型号、试件编号，并附简图；

b) 试验机性能及配置描述；

c) 试验过程中出现的异常现象描述；

d) 完整的试验记录，包括试验评定结果，并附试验照片。

附 录 B
（规范性）
噪声性能试验方法

B.1 试件

试件应符合本文件 7.1.3 的要求。试验前应将试件直接置于标准温度 23 ℃ ± 5 ℃ 下，静置 24 h，使试件内外温度一致。

B.2 试验设备

B.2.1 测量仪器

测量用声级计或其他等效的测量系统应满足 GB/T 3785.1-2023 规定的 1 级声级测量仪器的要求。测量时应使用“A”频率计权特性、“F”时间计权特性，仪器设定在“Peak”档或其他能在一段测量时间内读出 L 值的测量挡位，应使用能自动采样测量 A 计权声级的系统，采样频率为 48 kHz。

B.2.2 车辆设备

试验选择整备质量 1 300 ～ 2 000 kg 的 M 类车辆（车辆分类按 GB/T 15089-2001，以 60 km/h 的速度匀速通过平整沥青路面测点和伸缩装置测点。

B.3 试验场地

按 JT/T 1269-2019 附录B中B.3规定的试验场地布置。

B.4 试验条件

在无雨、无雷电且风速不超过 5 m/s、环境噪声不高于 60 dB(A)、无突发噪声干扰的道路或模拟路面上进行模拟。

B.5 试验方法

试验步骤如下：

a) 噪声值测点设置于路面 1.2 m 高度处，距行驶中心线外 3 m；伸缩装置噪声值测点与平整沥青路面噪声值测点保证 10 m 以上距离；
b) 试验车辆以 60 km/h 的速度匀速依次通过平整沥青路面测点和伸缩装置测点，分别测量车辆通过平整沥青路面的最大噪声级和通过伸缩装置的最大噪声级；
c) 测量应重复至少 3 次，并分别记录每次测量数据，取各次测量的算术平均值作为最终结果。任一次测量的结果与平均值差值在 3 dB(A) 以上时，该测量结果为无效测量，应增加测量次数，以获得具有较好可重复性的结果。

B.6 试验结果

测量结束后，分别记录每个有效测量的最大噪声级，计算各次测量最大噪声级的算术平均值，并根据式 B.1 计算噪声水平。

$$L = Lp - Ls \quad \text{(B.1)}$$

式中：

L ——车辆通过伸缩装置时产生的噪声相对平整沥青路面的增加值，单位 dB(A)；

Lp ——车辆通过平整沥青路面时的噪声值，单位 dB(A)；

Ls ——车辆通过伸缩装置时的噪声值，单位 dB(A)。

B.7 试验报告

试验报告包括但不限于以下内容：

a) 试验概况：包括试验设备、试验环境参数、试验车辆、试验伸缩装置规格等；

b) 试验过程描述：试验中如有异常情况发生，应详细描述异常情况发生的过程；

c) 得出试验结果：包括试件概况、环境描述、输出所有试验要求的数据并依照要求做分析；计算各次有效测量的车辆通过平整沥青路面的最大噪声级和通过伸缩装置的最大噪声级，以及反映伸缩装置噪声性能的最大噪声级 Ls 和噪声水平 L 值两个参数；

d) 试验现场的试验过程及安装的照片等附件。

附 录 C
（规范性）
防水性能试验方法

C.1 试验条件

试验标准温度 23 ℃ ± 5 ℃，且不应有腐蚀性气体及影响检测的振动源。

C.2 试件

试件应符合本文件 7.1.3 的要求。试验前应将试件直接置于标准温度 23 ℃ ± 5 ℃ 下，静置 24 h，使试件内外温度一致。

C.3 试验方法

试验步骤如下：

a) 使伸缩装置处于最大开口状态，并固定；
b) 对伸缩装置试样进行封头处理，封头应高出伸缩装置顶面 30 mm；
c) 使伸缩装置处于水平状态，注水，使水面高出伸缩装置顶面 10 mm；若 24 h 后，未出现渗水、漏水现象，则伸缩装置的防水性能符合要求。

C.4 试验报告

试验报告应包括但不限于以下内容：

a) 试件概况：包括对应的伸缩装置型号、试件编号，并附简图；
b) 试验机性能及配置描述；
c) 试验过程中出现的异常现象描述；
d) 完整的试验记录，包括试验评定结果，并附试验照片。