

中华人民共和国铁路行业标准

TB/T \*\*\*\*—202X

铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料

Joint sealants for railway concrete structures

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2026 年 8 月 5 日）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

202X – XX – XX 发布

202X – XX – XX 实施

国家铁路局 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 技术要求 ..... 1

5 试验方法 ..... 3

6 检验规则 ..... 7

7 标志和包装 ..... 9

8 储存和运输 ..... 9

## 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。

本文件由铁路行业工务工程设备标准化技术归口单位提出并归口。

本文件起草单位：中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所、中铁第四勘察设计院集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、中铁二十局集团有限公司、中铁四局集团有限公司。

本部分主要起草人：易忠来、温浩、李化建、黄法礼、谭盐宾、靳昊、郭郦、张世杰、孙立、王振、袁政成、温家馨、石贺男

# 铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料

## 1 范围

本文件规定了铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料的技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装以及储存和运输。

本文件适用于铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料。

## 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 1034 塑料 吸水性的测定
- GB/T 2794 胶黏剂黏度的测定
- GB/T 6343 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定
- GB/T 6669 软质泡沫聚合材料压缩永久变形的测定
- GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法
- GB/T 8813 硬质泡沫塑料 压缩性能的测定
- GB/T 9641 硬质泡沫塑料拉伸性能的测定
- GB/T 10808 高聚物多孔弹性材料 撕裂强度的测定
- GB/T 13477.1 建筑密封材料试验方法 第1部分：试验基材的规定
- GB/T 13477.6 建筑密封材料试验方法 第6部分：流动性的测定
- GB/T 13477.8 建筑密封材料试验方法 第8部分：拉伸粘结性的测定
- GB/T 13477.10 建筑密封材料试验方法 第10部分：定伸粘结性的测定
- GB/T 13477.11 建筑密封材料试验方法 第11部分：浸水后定伸粘结性的测定
- GB/T 13477.12 建筑密封材料试验方法 第12部分：同一温度下拉伸—压缩循环后粘结性的测定
- GB/T 13477.13 建筑密封材料试验方法 第13部分：冷拉—热压后粘结性的测定
- GB/T 13477.17 建筑密封材料试验方法 第17部分：弹性恢复率的测定
- GB/T 13477.19 建筑密封材料试验方法 第19部分：质量与体积变化的测定
- GB/T 14522 机械工业产品用塑料、涂料、橡胶材料人工气候老化试验方法 荧光紫外灯
- GB/T 16777 建筑防水涂料试验方法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 技术要求

### 4.1 一般要求

#### 4.1.1 嵌缝材料包括嵌缝板、填缝密封胶和配套的界面剂。

4.1.2 填缝密封胶与界面剂应具有良好的相容性，不应发生不利于粘结的化学反应。

4.2 嵌缝板

4.2.1 嵌缝板外形尺寸应符合设计要求，厚度误差范围为±5%，长度和宽度误差范围为±2%。

4.2.2 嵌缝板的材质宜选用耐水性好的闭孔聚乙烯泡沫塑料板，其性能应符合表 1 的规定。

表 1 嵌缝板的性能

| 序号 | 项目           |                   | 要求     |
|----|--------------|-------------------|--------|
| 1  | 表观密度         | kg/m <sup>3</sup> | ≥115   |
| 2  | 抗拉强度         | MPa               | ≥0.2   |
| 3  | 抗压强度         | MPa               | ≥0.2   |
| 4  | 撕裂强度         | N/mm              | ≥4.0   |
| 5  | 加热尺寸变化率（70℃） |                   | ≤2.0 % |
| 6  | 吸水率          |                   | ≤2.0%  |
| 7  | 压缩永久变形       |                   | ≤10.0% |
| 8  | 断裂伸长率        |                   | ≥80%   |

4.3 填缝密封胶

4.3.1 填缝密封胶宜采用施工性能良好、耐老化性能优异和高位移能力的硅酮或聚氨酯类材料。寒冷和严寒地区无砟轨道应采用硅酮类填缝密封胶。

4.3.2 填缝密封胶应为细腻、均匀的膏状或粘稠状液体，不应出现气泡、结皮、结块、凝胶以及不易分散的析出物，不含煤焦油、废橡胶、沥青、白油等物质。

4.3.3 配套使用的界面剂应与混凝土界面具有良好粘结性能，且与填缝密封胶性能相匹配。

4.3.4 填缝密封胶的性能应符合表 2 的规定。

表 2 填缝密封胶的性能

| 序号 | 项目             |           | 技术要求 |      |
|----|----------------|-----------|------|------|
|    |                |           | 单组份  | 双组分  |
| 1  | 可工作时间          | min       | /    | ≥30  |
| 2  | 表干时间           | h         | ≤2   | ≤12  |
| 3  | 实干时间           | h         | /    | ≤24  |
| 4  | 下垂度            | 垂直放置/mm   | ≤3mm | /    |
| 5  | 质量损失率          |           | ≤5%  |      |
| 6  | 弹性恢复率（定伸 150%） |           | ≥85% |      |
| 7  | 100%拉伸模量       | 温度条件：23℃  | MPa  | ≤0.3 |
|    |                | 温度条件：-20℃ | MPa  | ≤0.4 |

表 2 填缝密封胶的性能（续）

| 序号                                                   | 项目                 |                       | 要求    |     |
|------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-------|-----|
|                                                      |                    |                       | 单组份   | 双组分 |
| 8                                                    | 拉伸强度               | 温度条件：23℃<br>MPa       | ≥0.8  |     |
|                                                      |                    | 温度条件：-20℃<br>MPa      | ≤2.0  |     |
|                                                      |                    | 热老化（80℃）336h 后<br>MPa | ≥0.6  |     |
|                                                      |                    | 碱处理 336h 后<br>MPa     | ≥0.6  |     |
|                                                      |                    | 紫外老化 720 h 后<br>MPa   | ≥0.6  |     |
| 9                                                    | 断裂伸长率 <sup>a</sup> | 温度条件：23℃              | ≥800% |     |
|                                                      |                    | 温度条件：-20℃             | ≥600% |     |
|                                                      |                    | 热老化（80℃）336h 后        | ≥600% |     |
|                                                      |                    | 碱处理 336h 后            | ≥600% |     |
|                                                      |                    | 紫外老化 720 h 后          | ≥600% |     |
| 10                                                   | 定伸粘结性<br>（150%）    | 温度条件：23℃              | 无破坏   |     |
|                                                      |                    | 温度条件：-20℃             | 无破坏   |     |
|                                                      |                    | 热老化（80℃）336h 后        | 无破坏   |     |
|                                                      |                    | 浸水 192h 后             | 无破坏   |     |
| 11                                                   | 与混凝土粘结破坏面积         |                       | ≤20%  |     |
| 12                                                   | 冷拉—热压后粘结性          |                       | 无破坏   |     |
| 13                                                   | 拉伸—压缩循环后粘结性        |                       | 无破坏   |     |
| 14                                                   | 烷烃增塑剂              |                       | 不得检出  |     |
| <sup>a</sup> 当最冷月平均低温低于-20℃时，填缝密封胶的性能应经过专门的适应性研究和论证。 |                    |                       |       |     |

## 5 试验方法

### 5.1 嵌缝板

#### 5.1.1 检验条件

检验条件为：温度（23±2）℃，相对湿度（50±5）%。

#### 5.1.2 表观密度

按GB/T 6343规定的方法进行试验。

### 5.1.3 抗拉强度

按GB/T 9641规定的方法进行试验。

### 5.1.4 抗压强度

按GB/T 8813规定的方法进行试验。

### 5.1.5 撕裂强度

按GB/T 10808规定的方法进行试验。

### 5.1.6 加热尺寸变化率

按GB/T 8811规定的方法进行试验，试验条件为： $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

### 5.1.7 吸水率

按GB/T 1034规定的试验方法1进行。

### 5.1.8 压缩永久变形

按GB/T 6669规定的试验方法C进行，压缩试样厚度的 $50\% \pm 4\%$ ，压缩试样在标准试验条件下压缩30min后卸荷，恢复1h后测量。

### 5.1.9 延伸率

按GB/T 9641—1988规定的方法进行试验。

## 5.2 填缝密封胶

### 5.2.1 检验条件

检验条件应符合下列规定：

- a) 检验条件为：温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ ；
- b) 检验时，填缝密封胶和界面剂配套使用；
- c) 单组份填缝密封胶应采用专用胶枪以挤出方式制样，双组分填缝密封胶应采用专用搅拌设备将其搅拌均匀后，灌注成型，搅拌时搅拌桨应没入填缝密封胶液面以下；
- d) 试验基材应为GB/T 13477.1中M1法制备的水泥砂浆，砂浆表面无油污、浮砂。

### 5.2.2 可工作时间

按照产品规定的配比准确称量A料和B料，将A料和B料搅拌均匀后，采用旋转粘度计按GB/T 2794规定的试验方法测量混合液的粘度。从A料和B料混合开始计时，A料和B料混合液粘度达到 $50\text{Pa} \cdot \text{s}$ 的时间即为可工作时间。

### 5.2.3 表干时间、实干时间

按GB/T 16777规定的方法进行试验。

### 5.2.4 下垂度

按GB/T 13477.6中6.1进行试验。试件在 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的鼓风干燥箱中放置4h。垂直放置与水平放置各试验1次。

### 5.2.5 质量损失率

按GB/T 13477.19规定的方法进行试验，试验结果精确至1%。

### 5.2.6 弹性恢复率

按GB/T 13477.17规定的方法进行试验，试件处理按A法进行，试件伸长率为150%。

### 5.2.7 拉伸模量

在标准试验条件下，按GB/T 13477.8规定的方法测定试件的拉伸粘结强度，将试验值作为试件的拉伸模量。试件伸长率为100%，试验结果精确到0.1MPa。

### 5.2.8 拉伸强度

拉伸强度试验方法应符合下列规定：

- a) 温度条件为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 和 $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的拉伸强度按GB/T 16777规定的方法进行试验；
- b) 热老化后的拉伸强度试验：按GB/T 16777的规定养护后，试件放入 $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的烘箱中热处理至规定时间，取出在标准试验条件下放置4 h后，再按GB/T 16777规定的方法进行试验拉伸强度试验；
- c) 碱处理后的拉伸强度试验：在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 时，在0.1%化学纯NaOH溶液中，加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 试剂，并达到过饱和状态，该溶液作为碱处理溶液。将试件按GB/T 16777的规定养护后放入碱处理溶液中，连续浸泡至规定时间后取出，充分用水冲洗、擦干，在标准试验条件下放置4h后，再按GB/T 16777规定的方法进行试验拉伸强度试验；
- d) 紫外老化后的断裂伸长率试验：将试件按GB/T 16777的规定养护后，放入符合GB/T 14522要求紫外老化试验箱中处理至规定时间（暴露周期采用GB/T 14522附录C规定的暴露周期类型6），再按GB/T 16777进行断裂伸长率测试。

### 5.2.9 断裂伸长率

断裂伸长率试验方法应符合下列规定：

- a) 温度条件为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 和 $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的断裂伸长率按GB/T 16777规定的方法进行试验；
- b) 热老化后的断裂伸长率试验：将试件按GB/T 16777养护后，放入 $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的烘箱中热处理至规定时间取出，在标准试验条件下放置4 h后，再按GB/T 16777的规定进行断裂伸长率测试；
- c) 碱处理后的断裂伸长率试验：在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 时，在0.1%化学纯NaOH溶液中，加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 试剂，并达到过饱和状态，该溶液作为碱处理溶液。将试件按GB/T 16777的规定养护后，放入碱处理溶液中，连续浸泡至规定时间后取出，充分用水冲洗、擦干，在标准试验条件下放置4h后，再按GB/T 16777规定的方法进行试验拉伸强度试验；
- d) 紫外老化后的断裂伸长率试验：将试件按GB/T 16777的规定养护后，放入符合GB/T 14522要求紫外老化试验箱中处理至规定时间（暴露周期采用GB/T 14522附录C规定的暴露周期类型6），再按GB/T 16777进行断裂伸长率测试。

### 5.2.10 定伸粘结性

定伸粘结性试验方法应符合下列规定：

- a) 在标准试验条件下按GB/T 13477.10的A法规定进行试验，试件伸长率为150%；

- b) 试验结束后，用精度不小于0.5mm的量具测量每个试件的粘结和内聚破坏深度，记录试件最大破坏深度(mm)；
- c) 试件端部2mm×12mm×12mm范围内（见图1中a区）的破坏不计。如果填缝密封胶在界面任何位置的粘结或内聚破坏深度超过2mm，则试件为“破坏”。即：a区：在2mm×12mm×12mm体积内的破坏是允许的，且不报告。b区：允许破坏深度不大于2 mm，但须报告作为试验结果。c区：破坏从密封胶表面延伸至此区域（深度>2mm），则报告为“破坏”；

单位为 mm

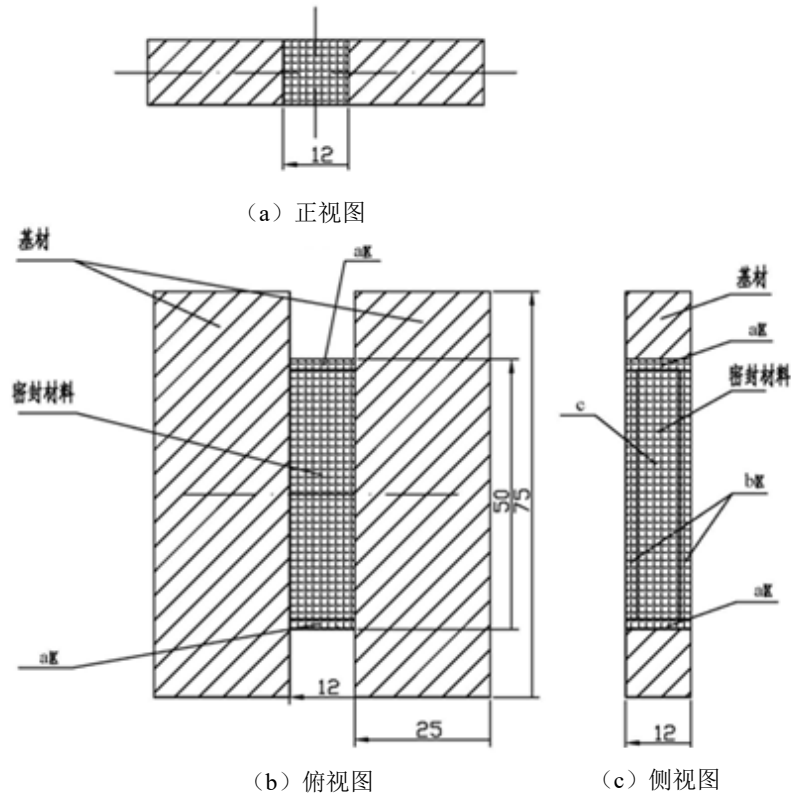


图 1 填缝密封胶试件截面

- d) 试验后，三个试件中有两个或两个以上试件“破坏”，则试验评定为“破坏”，若只有一个试件“破坏”，则另取备用的三个试件重复试验，若仍有一个试件“破坏”，则试验评定为“破坏”。

5.2.11 热老化后定伸粘结性

将试件按GB/T 13477.10的A法处理后，放入(80±2)℃的烘箱中热处理至规定时间取出，在标准试验条件下放置24 h后，再按GB/T 13477.10的规定进行定伸试验，试验伸长率为150%，试件的检查方法及判定标准同4.2.9。

5.2.12 浸水后定伸粘结性

按GB/T 13477.11规定的A法进行试验，试验伸长率为150%，试件“破坏”的检查方法及判定标准同5.2.9。

5.2.13 与混凝土粘结破坏面积

与混凝土粘结破坏面积应符合下列规定：

a)填缝密封胶与混凝土的粘结性能以填缝密封胶与混凝土粘结破坏后的破坏面积表示；

b) 粘结破坏试验按GB/T 13477.8规定的方法进行。采用透过印有1mm×1mm网格线的透明膜片，测量拉伸破坏后试件两粘结面上粘结破坏面积较大面占有的网格数（精确到1格，不足一格不计），以粘结破坏格数占总格数的百分比表示粘结破坏面积。

5.2.14 冷拉-热压后粘结性

按GB/T 13477.13规定的方法进行试验，试件初始宽度为12 mm，试件的拉伸—压缩幅度和相应宽度见表3。

表 3 试件冷拉—热压时的拉伸压缩幅度和相应宽度

| 拉伸—压缩幅度 | 拉伸时宽度  | 压缩时宽度 |
|---------|--------|-------|
| ±50%    | 18.0mm | 6.0mm |

试验结束后，用精度为 0.5mm 的量具测量每个试件粘结或内聚破坏深度，试件检查方法及判定标准同 4.2.9。三个试件中若有两个或两个以上试件“破坏”，试验评定为“破坏”。若只有一个试件“破坏”，则另取备用的三个试件重复试验，若仍有一个试件“破坏”，则试验评定为“破坏”。

5.2.15 拉伸-压缩循环后粘结性

按GB/T 13477.12规定的方法进行试验，试验拉伸压缩幅度为25%，试件“破坏”的检查方法及判定标准同5.2.9。

5.2.16 烷烃增塑剂

按GB/T 31851规定的热失重法进行试验。

6 检验规则

6.1 检验类别

检验类别分为出厂检验和型式检验。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 产品投产或转场生产时；
- b) 正常生产每 6 个月时；
- c) 正式生产后，如原材料、配比、工艺有较大改变时；
- d) 停产 6 个月及以上再次恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

6.2.2 嵌缝板的检验项目应符合表 4 的规定。

表 4 嵌缝板的检验项目

| 序号 | 项目 | 型式检验 | 出厂检验 | 技术要求对 | 试验方法对 |
|----|----|------|------|-------|-------|
|----|----|------|------|-------|-------|

|   |              |   |   | 应条款 | 应条款 |
|---|--------------|---|---|-----|-----|
| 1 | 表观密度         | √ | √ | 4.2 | 5.1 |
| 2 | 抗拉强度         | √ | √ | 4.2 | 5.1 |
| 3 | 抗压强度         | √ | √ | 4.2 | 5.1 |
| 4 | 撕裂强度         | √ | √ | 4.2 | 5.1 |
| 5 | 加热尺寸变化率（70℃） | √ | √ | 4.2 | 5.1 |
| 6 | 吸水率          | √ | √ | 4.2 | 5.1 |

6.2.3 填缝密封胶的检验项目应符合表 5 的规定。

表 5 型式检验项目

| 序号 | 项目             | 型式检验 | 出厂检验 | 技术要求对<br>应条款 | 试验方法对<br>应条款 |
|----|----------------|------|------|--------------|--------------|
| 1  | 可工作时间          | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 2  | 表干时间           | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 3  | 实干时间           | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 4  | 下垂度<br>垂直放置    | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 5  | 质量损失率          | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 6  | 弹性恢复率（定伸 150%） | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 7  | 100%拉伸模量       | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 8  | 拉伸强度           | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 9  | 断裂伸长率          | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 10 | 定伸粘结性（150%）    | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 11 | 与混凝土粘结破坏面积     | √    | √    | 4.3          | 5.2          |
| 12 | 冷拉—热压后粘结性      | √    | —    | 4.3          | 5.2          |
| 13 | 拉伸—压缩循环后粘结性    | √    | —    | 4.3          | 5.2          |
| 14 | 烷烃增塑剂          | √    | √    | 4.3          | 5.2          |

### 6.3 出厂检验

6.3.1 嵌缝板出厂检验以同一厂家、同一品种、同一批次的产品  $15\text{m}^3$  为一批进行检验，不足  $15\text{m}^3$  按一批计，每批嵌缝板任取三块作为试验样品；填缝密封胶出厂检验以同一厂家、同一品种、同一批次的 A 组分产品 15t 为一批进行检验，不足 15t 按一批计；每批抽取的样品不少于 5kg。填缝密封胶取样时应同时抽取配套界面剂（如有）。出厂检验的检验项目应符合表 4 的规定。

### 6.4 判定规则

6.4.1 型式检验的检验项目全部合格时，判定产品型式检验合格，否则判为不合格。

6.4.2 出厂检验的检验项目全部合格，判定整批合格；若有两项或两项以上技术要求不合格，则判定整批不合格；若有一项技术要求不合格，应双倍抽样检验该项目，复检结果均合格则判定整批合格，否则判定整批不合格。

## 7 标志和包装

### 7.1 标志

7.1.1 产品包装应有牢固明显的标志，内容包括：产品名称、规格型号、制造商名称、产品净重（填缝密封胶、界面剂）或尺寸（嵌缝板）、制造批号、生产日期、储存期及注意事项。

### 7.2 包装

7.2.1 包装好的产品应附有产品合格证书、使用说明书和注意事项。

7.2.2 嵌缝板可用塑料编织袋或其他不易破裂的薄膜包裹，捆扎包装，在捆扎角处需衬垫硬质材料。

7.2.3 填缝密封胶和界面剂包装容器应进行密闭处理，并应具有防雨、防潮、防日晒、防撞击的功能和相应标志。

## 8 储存和运输

### 8.1 储存

8.1.1 嵌缝板应放在干燥通风的室内储存，如露天储存，应加盖顶棚或苫布，并防止地面积水浸泡包装物。

8.1.2 填缝密封胶和界面剂应在干燥、通风、阴凉的场所储存，贮存温度不应超过 30℃，储存有效期自生产之日起不应小于六个月。

### 8.2 运输

8.2.1 嵌缝板在运输和保管时，应保持水平放置，并严禁接近烟火、避免受热，防止曝晒，在运输过程中不应与油类、有机溶剂等对垫板材质有害的化学品接触。

8.2.2 填缝密封胶和界面剂在运输和保管时，应远离热、火源，避免雨淋和日晒。



铁路行业标准《铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料》  
(征求意见稿)  
编制说明

1 工作简况

1.1 编制依据

根据《国家铁路局 2025 年铁路装备技术和运输服务标准项目计划》（国铁科法函〔2025〕80 号）25T043 项目和《国家铁路局 2025 年铁路装备技术和运输服务标准项目计划（承担单位）》（科法函〔2025〕122 号）的要求，由铁路行业工务工程设备标准化技术归口单位归口，并由中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所、中铁第四勘察设计院集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、中铁二十局集团有限公司、中铁四局集团有限公司共同起草《铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料》。

本标准为首次制定。

1.2 制修订本标准的必要性

嵌缝材料是填充于铁路混凝土结构伸缩缝的功能性材料，嵌缝材料具有适应接缝反复拉伸压缩变形、提供防水密封等功能，是铁路混凝土结构综合防水体系的重要组成部分。

伸缩缝嵌缝材料性能直接决定了铁路混凝土防水工程质量，对确保高速铁路无砟轨道在设计使用年限内安全服役具有重要的意义。因此，为保障混凝土结构防水体系的长期性能，规范铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料设计、生产、检验和使用，有必要制定本标准。

1.3 编制过程

在本标准的编制过程中，完成了大量的基础研究和编写工作。本标准编制过程概要如下：

（1）标准计划下达后，在归口单位组织下，中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所、中铁第四勘察设计院集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司等单位成立了标准起草组，对嵌缝材料的生产厂家、应用现状进行了调研，收集了相关技术资料，在对前期工作深入讨论研究后，2026 年 7 月形成了本标准的征求意见稿。

（2）本标准起草单位和起草人承担的起草工作见表 1。

表 1 《铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料》起草工作分工表

| 序号 | 起草单位                   | 起草人姓名                                | 承担的工作                                                                                          |
|----|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所 | 易忠来、温浩、李化建、黄法礼、谭盐宾、靳昊、王振、袁政成、温家馨、石贺男 | 易忠来主持标准编制，负责 4.3 的编制及全面协调工作；<br>温浩负责第 1、2 章及 5.2 的编制；<br>李化建负责 4.1 的编制；<br>黄法礼负责第 3 章、4.2 的编制； |

|   |                     |        |                                                                  |
|---|---------------------|--------|------------------------------------------------------------------|
|   |                     |        | 谭盐宾负责 5.1 的编制；<br>靳昊负责第 7 章的编制；<br>王振、袁政成、温家馨、石贺男负责<br>第 8 章的编制。 |
| 2 | 中铁第四勘察设计院集团有<br>限公司 | 张世杰、孙立 | 张世杰、孙立负责 6.1、6.2 的编制。                                            |
| 3 | 中国铁路设计集团有限公司        | 郭郦     | 郭郦负责 6.3、6.4 的编制。                                                |

2 编制原则

- 2.1 标准格式统一、规范，符合 GB/T 1.1-2020 要求。
- 2.2 标准内容符合统一性、协调性、适用性、一致性、规范性要求。
- 2.3 标准技术内容安全可靠、成熟稳定、经济适用、科学先进、节能环保。
- 2.4 标准实施后有利于提高铁路产品质量、保障运输安全，符合铁路行业发展需求。

3 主要内容

- 3.1 本标准规定了铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料的技术要求、检验方法、检验规则、标志和包装以及储存和运输；适用于铁路混凝土结构伸缩缝嵌缝材料。
- 3.2 本标准的主要技术要求包括嵌缝板的外形尺寸、材质及性能要求，填缝密封胶的材质、状态及技术要求等。
- 3.3 本标准符合法律、行政法规的规定。
- 3.4 本标准参考国铁集团企业标准《铁路无砟轨道嵌缝材料》（Q/CR 601-2017），结合铁路混凝土结构嵌缝材料的应用实际编制。
- 3.5 本标准与《铁路无砟轨道嵌缝材料》（Q/CR 601-2017）相比，重要技术差异见表 2。

表 2 与《铁路无砟轨道嵌缝材料》（Q/CR 601-2017）的重要技术差异

| 序号 | Q/CR 601-2017    | 本标准                | 说明                               |
|----|------------------|--------------------|----------------------------------|
| 1  | 3.2.2 嵌缝板的性能     | 4.2.2 嵌缝板的性能       | 修改嵌缝板压缩永久变形技术指标及试验方法，更改延伸率为断裂伸长率 |
| 2  | 3.3 表 2 填缝密封胶的性能 | 4.3.4 表 2 填缝密封胶的性能 | 增加下垂度技术指标                        |
| 3  | 3.3 表 2 填缝密封胶的性能 | 4.3.4 表 2 填缝密封胶的性能 | 增加烷烃增塑剂技术指标                      |

- 3.6 经起草组研究分析，没有与本标准主要技术内容相关联的现行国家标准、行业标准。

4 关键指标

4.1 嵌缝板压缩永久变形技术指标及试验方法（本标准 4.2.2）

充分考虑当前主流生产工艺和原材料特性的实际情况，在确保产品满足工程基本使用要求的前提下，提出了嵌缝板压缩永久变形指标及试验方法。

#### 4.2 下垂度技术指标（本标准 4.3.4）

下垂度是衡量嵌缝材料在施工状态下抗流挂性能的重要指标。增加下垂度指标，有利于嵌缝材料在规定的施工条件下具有良好的抗流挂性能，提升防水工程接缝密封质量的稳定性和可靠性。

#### 4.3 烷烃增塑剂技术指标（本标准 4.3.4）

烷烃增塑剂（如石蜡油、环烷油等矿物油类增塑剂）在部分嵌缝材料中广泛使用，造成产品长期耐久性差，增塑剂迁移会导致材料硬化、脆化，加速老化，缩短嵌缝材料的使用寿命。标准规定了烷烃增塑剂（或其中特定有害组分如多环芳烃）的限量指标，可减少或替代高迁移性、高环境风险的烷烃类增塑剂，提升产品的环保性能和长期耐久性。

### 5 有无重大分歧意见

无。

### 6 强制或推荐、废止、公开建议

6.1 建议本标准作为推荐性行业标准发布。

6.2 由于未识别出版权等相关知识产权问题，建议本标准公开。

6.3 本标准未识别出相关专利。

### 7 其他应予说明的事项

无。

标准起草组

2026 年 8 月