

ICS93.080.20

P66

备案号：××××-×××

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T××××-××××

公路工程 水泥混凝土用快速修补材料

第2部分：聚合物修补材料

Rapid repairing material of cement concrete for highway engineering

Part 2: polymer repair material

(征求意见稿)

20XX-××-××发布

20XX-××-××实施

中华人民共和国交通运输部

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 分类和型号..... | 1 |
| 5 技术要求..... | 2 |
| 6 试验方法..... | 2 |
| 7 检验规则..... | 4 |
| 8 标志、包装、运输及储存..... | 5 |

前 言

JT/T xxxx《公路工程 水泥混凝土用快速修补材料》分为两个部分：

——第 1 部分：水泥基修补材料；

——第 2 部分：聚合物修补材料。

本部分为 JT/T xxxx 的第 2 部分。

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本部分由全国交通工程设施（公路）标准化技术委员会（SAC/TC）提出并归口。

本部分起草单位：交通运输部公路科学研究院、河海大学、金陵科技学院、中北工程设计咨询有限公司。

本部分主要起草人：彭鹏、刘英、王稷良、杜天玲、赵海涛、王艳、郑益。

公路工程 水泥混凝土用快速修补材料

第 2 部分：聚合物修补材料

1 范围

本部分规定了公路工程水泥混凝土用聚合物修补材料的分类、技术要求、试验方法、检验规则，以及标志、包装、运输和储存的要求。

本部分适用于公路工程水泥混凝土聚合物修补材料的生产、检验和使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

JG/T 3033 试验用砂浆搅拌机

JGJ/T 70 建筑砂浆基本性能试验方法

JTG E 30 公路工程水泥及水泥混凝土试验规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚合物快速修补材料 polymer-modified rapid repairing materials (PRRM)

用于修复混凝土路面病害或结构破损的高强度材料，由聚合物、细骨料、掺合料、添加剂等按适当比例混合，使用时可选择添加水泥。

4 分类和型号

4.1 分类

4.1.1 按聚合物材料状态分类

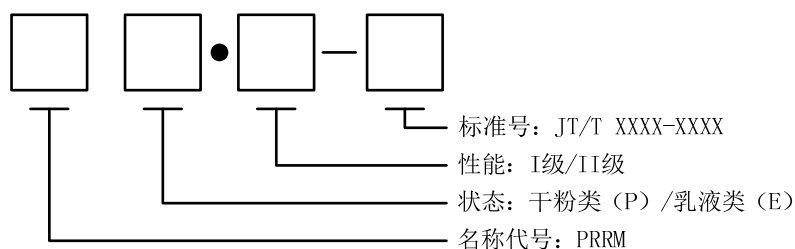
按照聚合物材料的状态将聚合物修补材料分为干粉类和乳液类两类，分别用代号P和E表示。

4.1.2 按修复材料性能分类

按聚合物修补材料的性能分为I级、II级两类，分别用代号I、II表示。

4.2 型号

聚合物修补材料应按代号、状态、性能和本标准号方式进行标记，表示如下：



示例：干粉类 I 级混凝土修复用聚合物修复材料，标记为：PRRM P·I JT/T ××××-××××

5 技术要求

5.1 外观

干粉类聚合物快速修补材料 (P) 应均匀一致、无结块；乳液类聚合物快速修补材料 (E) 经搅拌后应状态均匀、无沉淀，粉料应均匀一致，无结块。

5.2 性能要求

聚合物修补材料的性能应符合表1的规定。

表 1 聚合物快速修补材料性能指标

| 序号 | 项目 | 性能要求 | | |
|----|----------|---------|-------|-------|
| | | I 级 | II 级 | |
| 1 | 凝结时间 | 初凝/min | ≥45 | ≥45 |
| | | 终凝/h | ≤12 | ≤12 |
| 2 | 抗压强度/MPa | 1d | ≥40 | ≥30 |
| | | 7d | ≥65 | ≥45 |
| 3 | 抗折强度/MPa | 1d | ≥5.0 | ≥4.0 |
| | | 7d | ≥6.5 | ≥5.5 |
| 4 | 黏结强度/MPa | 1d | ≥1.0 | ≥0.8 |
| 5 | 干缩率/% | 28d | ≤0.10 | ≤0.10 |
| 6 | 抗冻性能 | 强度损失率/% | ≤25 | ≤25 |
| | | 质量损失率/% | ≤5 | ≤5 |

6 试验方法

6.1 试验条件

试验环境条件要求如下：

- a) 试验室试验及干养护条件：温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度60%以上；
- b) 养护室养护条件：温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度95%以上。

6.2 试件制备

6.2.1 试验准备

试验前样品及所有器具应在试验室条件下放置至少24h。

6.2.2 配合比

按生产厂家推荐的配合比，并在各项试验中保持一致。

6.2.3 搅拌

采用符合JG/T 3033的搅拌机，搅拌应符合下列规定：

- a) 聚合物修补材料每次的搅拌量宜为搅拌机容量的30%~70%，搅拌时间不少于120s；
- b) 干粉类产品搅拌时先将水倒入搅拌机中，然后将粉料加入到水中进行搅拌；
- c) 乳液类产品搅拌前应将液料搅拌均匀，再将粉料加入液料中搅拌均匀。

6.3 外观

采用目测方法进行，应符合5.1的要求。

6.4 性能指标

6.4.1 凝结时间

按JGJ/T 70的有关规定进行，应符合5.2的要求。

6.4.2 抗压强度

按JTG E30的有关规定进行，应符合5.2的要求。

6.4.3 抗折强度

按JTG E 30的有关规定进行，应符合5.2的要求。

6.4.4 黏结强度

按JGJ/T 70的有关规定进行，应符合5.2的要求。

6.4.5 干缩率

干缩率试验按下列步骤进行：

- a) 按JTG E 30规定进行成型；
- b) 试件脱模时间以试件的抗压强度达到 $10\text{MPa} \pm 2\text{MPa}$ 时的时间确定，试件脱模后在30min内测量试件的初始长度；
- c) 测量完初始长度的试件立即放入标准试验条件下养护，养护时注意不损伤试件测头，试件之间应保持15mm以上间隔，测量第28d的长度；
- d) 计算结果按JTG E 30 T 0511规定进行；

e) 结果应符合5.2的要求。

6.4.6 抗冻性能

按JGJ/T 70的有关规定进行，应符合5.2的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 聚合物修补材料检验分为型式检验和出厂检验。

7.1.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品的试制定型检测；
- b) 正常生产时，每年进行一次检验；
- c) 正式生产后，工艺或原材料有变化，影响产品性能时；
- d) 停产半年以上，重新恢复生产时；
- e) 出厂检测结果与上次型式检测有较大差异时；
- f) 国家或行业质量技术监督部门提出产品检测要求时。

7.2 检验项目

检验项目应按表2的规定执行。

表 2 检验项目

| 序号 | 检验项目 | 出厂检验 | 型式检验 | 技术要求 | 试验方法 | |
|----|--------------|---------|------|------|-------|-------|
| 1 | 外观 | - | + | 5.1 | 6.3 | |
| 2 | 凝结时间 | 初凝/min | + | 5.2 | 6.4.1 | |
| | | 终凝/h | + | 5.2 | 6.4.1 | |
| 3 | 抗压强度 /MPa | 1d | + | 5.2 | 6.4.2 | |
| | | 7d | + | 5.2 | 6.4.2 | |
| 4 | 抗折强度 /MPa | 1d | + | 5.2 | 6.4.3 | |
| | | 7d | + | 5.2 | 6.4.3 | |
| 5 | 黏结强度 /MPa | + | + | 5.2 | 6.4.4 | |
| 6 | 干缩率/% | 28d | - | + | 5.2 | 6.4.5 |
| 7 | 抗冻性能 | 强度损失率/% | - | + | 5.2 | 6.4.6 |
| | | 质量损失率/% | - | + | 5.2 | 6.4.6 |

注：“+”表示必检项目，“-”表示选检项目。

7.3 组批规则

每50 t聚合物快速修补材料应为一检验批；每批不足50 t也应为一检验批。

7.3 判定规则

出厂检验或型式检验的所有项目若全部合格则判定为该批次产品合格；若有一项以上指标不符合要求，允许在该检验批样品中加倍抽样进行单向复验。若复验全部达到要求，则判定该检验批产品合格；若仍有一项达不到规定要求，则应判该检验批产品不合格。

8 标志、包装、运输及储存

8.1 标志

产品包装应标明下列内容：

- a) 产品名称和牌（型）号；
- b) 产品标记；
- c) 生产日期或批号；
- d) 净重；
- e) 保质期；
- f) 生产厂名称及地址；
- g) 按GB/T 191规定标明“怕雨”。

8.2 包装

8.2.1 干粉类聚合物修补材料应采用有塑料膜衬里的防潮包装袋包装。乳液类聚合物修补材料中的乳液应采用密封性好的塑料桶或金属桶包装，粉体材料部分应采用有塑料膜衬里的防潮包装袋包装。

8.2.2 生产厂应随货提供产品说明书及产品合格证。产品说明书中应有产品的使用方法、贮存条件、有效期及注意事项等。

8.3 运输、储存

不同类型、规格的产品运输时应离开热、火源，避免日晒雨淋。储存时应分别堆放，不应混杂，不得露天暴晒和雨淋，禁止接近火源，注意通风。