ICS 91.010.30

P 66

备案号:

DB42

湖北省城乡和住房建设厅

联 合 发 布

湖北省市场监督管理局

XXXX-XX-XX实施

XXXX-XX-XX 发布

**城镇沥青路面冷补沥青混合料施工**

**技术规程**

Technical  standards for  Construction of Urban Road Asphalt Pavement

Cold Repair Asphalt Mixture

（征求意见稿）

DB42/T XXXX—XXXX

湖北省地方标准

目  次

[前言 III](#_Toc452549677)

[1　范围 1](#_Toc452549677)

[2　规范性引用文件 1](#_Toc452549678)

[3　术语和定义 1](#_Toc452549679)

[3.1冷补液 1](#_Toc452549677)

[3.2冷补沥青混合料 1](#_Toc452549677)

[4　分类 1](#_Toc452549679)

[4.1按公称最大粒径分类 1](#_Toc452549677)

[4.2按气温条件分类 1](#_Toc452549677)

[5　材料 1](#_Toc452549679)

[5.1冷补液 2](#_Toc452549677)

[5.2集料 2](#_Toc452549677)

[6　混合料设计 2](#_Toc452549679)

[6.1一般规定 2](#_Toc452549677)

[6.2配合比设计 2](#_Toc452549677)

[7　混合料施工 3](#_Toc452549679)

[7.1一般规定 3](#_Toc452549677)

[7.2混合料制拌 4](#_Toc452549677)

[7.3混合料贮存 4](#_Toc452549677)

[7.4混合料运输 4](#_Toc452549677)

[7.5坑槽修补 5](#_Toc452549677)

[8　质量管理和检查验收 5](#_Toc452549679)

[8.1一般规定 5](#_Toc452549677)

[8.2混合料检验 5](#_Toc452549677)

[8.3施工工序检验 5](#_Toc452549677)

[8.4修补质量检验 5](#_Toc452549677)

[附录A（规范性附录） 冷拌沥青混合料黏聚性试验方法 8](#_Toc452549679)

[A.1目的 8](#_Toc452549677)

[A.2仪器设备 8](#_Toc452549677)

[A.3方法与步骤 8](#_Toc452549677)

[A.4报告 8](#_Toc452549677)

附录B（规范性附录） 冷补沥青混合料最佳油石比试验方法 9

B.1目的 9

B.2仪器设备 9

B.3方法与步骤 9

[B.4报告 9](#_Toc452549677)

前  言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

本文件由湖北省住房和城乡建设厅提出并归口。

**本文件起草单位：**武汉市市政建设集团有限公司、武汉市汉阳市政建设集团有限公司、汉江城建集团有限公司、湖北沛函建工集团有限公司、武汉市青山市政建设集团有限公司、武汉生态环境设计研究院有限公司、武汉市市政路桥有限公司、湖北大学、武汉工程大学、湖北省市政工程协会、武汉市城市道路维修养护管理站、湖北兴天瑞工程有限公司、中冶华亚建设集团有限公司、湖北源发市政工程有限公司、十堰市建设工程质量安全检测协会、中冶南方城市建设工程技术有限公司、武汉市武昌市政建设（集团）有限公司、湖北先创市政工程有限公司、天恩建设集团有限公司、湖北益通建设股份有限公司、宜昌砼富公路养护有限公司、武汉市市政路桥有限公司。

**本文件主要起草人：**邓利明、肖铭钊、范涛、曹亦斌、吕方武、张丽萍、孙聪、王洪伟、黄绍龙、沈凡、赵亚玲、刘红玲、卫雪松、修德庆、方阳、黎湘伟、程小亮、喻正军、张新峰、张蓓、杨金华、朱鸿飞涂轶铭、戴玉郎、吴朝焕、危波、周旋、罗宵、卢吉、郭鹏。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省住房和城乡建设厅，联系电话：027-68873088，邮箱：mail.hbszjt.net.cn；对本文件的有关修改意见建议请反馈至武汉市市政建设集团有限公司，联系电话：027-59611919，邮箱：807769003@qq.com。

城镇沥青路面冷补沥青混合料施工技术规程

1 范围

本文件规定了冷补沥青混合料的分类、材料、混合料设计、混合料施工、质量管理和检查验收。

本文件适用于各等级公路及城市道路沥青路面破损的修补。

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 252 普通柴油

JT/T860.4沥青混合料改性添加剂第4部分:抗剥落剂

JT/T972 沥青路面坑槽冷补成品料

JTG E42 公路工程集料试验规程

JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

JGJ 63 混凝土用水标准

CJJ 36 城镇道路养护技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1溶剂型冷补液 Solvent cold rehydration

将一定比例的挥发性油类稀释溶剂和具有增粘、增塑、抗剥落等功能的化合物添加剂掺入沥青中，经均匀搅拌而成的一种用于生产溶剂型冷补料的结合料。

3.2 反应型冷补液 Reactivecold rehydration

将一定比例的液体树脂掺入沥青中，经均匀搅拌而成的一种用于生产反应型冷补料的结合料。

3.3溶剂型冷补沥青混合料 Solvent cold patch asphalt mixture

将矿料与溶剂型冷补液经厂拌制成的一种常温、低温下快速修补沥青路面坑槽的混合料。

3.4 反应型冷补沥青混合料 Reactive cold patch asphalt mixture

将反应型冷补液、矿料、化学反应剂经厂拌制成的一种需要加水施工的快速修补沥青路面坑槽的混合料。

4 分类

4.1 按公称最大粒径分为：砂粒式LB-5、细粒式LB-10、细粒式LB-13和中粒式LB-16四种类型。

4.2 按气温条件分为：春秋季（I型）、夏季（II型）和冬季（III型）三种类型。

4.3 按强度形成原理分为：溶剂型沥青冷补料RLB和反应型沥青冷补料FLB。

5 材料

5.1 沥青

沥青应采用符合JTG F40规范规定的70号、90号A级道路石油沥青，不宜选用改性沥青

5.2溶剂型冷补液

5.2.1溶剂型冷补液由沥青、稀释溶剂、改性剂和抗剥落剂组成。

5.2.2 稀释溶剂应根据冷补沥青混合料使用的季节和温度采用GB 252标准规定的-20号~0号普通柴油。

5.2.3 改性剂宜采用符合相关产品标准的冷补添加剂，能够有效改善冷补液的粘弹性，并有助于冷补料初期强度的形成。

5.2.4溶剂型冷补液宜掺加抗剥落剂，质量要求符合JT/T860.4，掺量宜为沥青质量的0.25%~0.35%。

5.3 反应型冷补液

5.3.1 反应型冷补液由沥青和液体树脂组成。

5.3.2 液体树脂能够很好的降低沥青的粘度，且能够与所选用的化学反应剂在有水的条件下快速反应，其技术指标应符合相关产品标准。

5.4 化学反应剂

化学反应剂在干燥的条件下与选用的液体树脂不反应或者反应较慢，在加入水分后能够与所选用的液体树脂快速反应，其技术指标应符合相关产品标准。

5.5矿料

5.5.1 矿料由不同规格的粗、细集料和填料等掺配而成，粗集料应洁净、干燥、表面粗糙，细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，填料应采用石灰岩矿粉，集料及填料的技术性能应符合表1的要求。

表1 冷补沥青混合料用粗、细集料质量要求

| 材料名称 | 项目 | 标准 | 试验方法 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 粗集料 | 表观相对密度，不小于 | 2.5 | JTG E42 T0314 |  |
| 石料压碎值 不大于(%) | 28 | JTG E42 T0316 |  |
| 洛杉机磨耗损失 不大于(%) | 30 | JTG E42 T0317 |  |
| 坚固性 不大于(%) | 12 | JTG E42 T0314 |  |
| 针片状含量 不大于(%) | 18 | JTG E42 T0312 | 混合料 |
| 水洗法＜0.075mm颗粒含量 不大于(%) | 1 | JTG E42 T0310 |  |
| 软石含量 不大于(%) | 3 | JTG E42 T0320 |  |
| 细集料 | 表观相对密度，不小于 | 2.50 | JTG E42 T0328 |  |
| 坚固性 不大于(%) | 12 | JTG E42 T0340 | >0.3mm部分 |
| 砂当量 不小于(%) | 65 | JTG E42 T0334 | 合成矿料中<4.75mm部分 |
| 填料 | 表观相对密度，不小于（t/m3） | 2.50 | JTG E42 T0352 |  |
| 含水量，不大于（%） | 1 | JTG E42 T0103 | 烘干法 |
| 塑性指数，不大于（%） | 4 | JTG E42 T0354 |  |
| 粒度范围<0.6mm<0.15mm<0.075 | 10090-10075-100 | JTG E42 T0351 |  |

5.5.2矿料级配范围应符合表2的规定。

表2 冷补沥青混合料的矿料级配

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 通过下列筛孔（mm）的百分率（%） |
| 19 | 16 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| RLB-5 | － | － | － | 100 | 80~100 | 20~40 | 8~20 | 6~16 | 5~12 | 3~8 | 2~5 |
| RLB-10 | － | － | 100 | 90~100 | 40~55 | 10~25 | 8~20 | 6~16 | 5~12 | 3~8 | 2~5 |
| RLB-13 | － | 100 | 90~100 | 70~85 | 35~50 | 10~25 | 8~20 | 6~16 | 5~12 | 3~8 | 2~5 |
| RLB-16 | 100 | 90~100 | 80~90 | 60~75 | 35~50 | 10~25 | 8~20 | 6~16 | 5~12 | 3~8 | 2~5 |
| FLB-10 | － | － | 100 | 90-100 | 45-75 | 30-58 | 20-44 | 13-32 | 9-23 | 6-16 | 4-8 |
| FLB-13 | － | 100 | 90-100 | 60-80 | 30-53 | 20-40 | 15-30 | 10-23 | 7-18 | 5-12 | 4-8 |
| FLB-16 | 100 | 95-100 | 70-92 | 56-76 | 30-50 | 20-36 | 16-28 | 10-20 | 8-16 | 6-13 | 4-8 |

5.5.3 矿料级配公称最大粒径应与坑槽修补的深度相适应，在日常养护中，以RLB-10/13和LB-10/13级配为主，坑槽深度与矿料级配公称最大粒径的选配关系宜符合表3的规定。

表3坑槽深度与矿料级配公称最大粒径的选配关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 坑槽大小/cm | 1~2 | 2~5 | 4~8 | ＞8 |
| 混合料类型 | RLB-5 | RLB-10/FLB-10 | RLB-13/FLB-1 | RLB-16/FLB-16 |

6 混合料的配合比设计、拌制及贮存

6.1 一般规定

6.1.1应充分考虑气温条件、贮存时间和条件、路面坑槽状况、拌和条件等因素，可按照表3的要求设计冷补液配方。

表3 冷补液配方

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 冬季型 | 春秋型 | 夏季型 |
| 施工气温条件 | 10℃以下 | 10℃~22℃ | 22℃以上 |
| 溶剂型 | 可选柴油标号（号） | -20，-10，0 | 0 | 0 |
| 柴油用量(占冷补液质量百分比，%) | 24~28 | 18~22 | 16-~20 |
| 改性剂用量(占冷补液质量百分比，%) | 1.0~5.0 |
| 抗剥落剂(占冷补液质量百分比，%) | 0.1~0.5（备注，非需要，） |
| 反应型 | 液体树脂(占冷补液质量百分比，%) | 30-34 | 28-32 | 26-30 |

6.1.2冷补沥青混合料的油石比是指冷补液与矿料的质量比，参考油石比见表4。

表4 冷补沥青混合料参考油石比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 混合料类型 | RLB-5 | RLB-10/FLB-10 | RLB-13/FLB-13 | RLB-16/FLB-16 |
| 油石比（%） | 5.0~5.8 | 4.8~5.6 | 4.6~5.4 | 4.4~5.2 |

6.2 配合比设计

6.2.1根据6.1.1选择冷补液配方，每个配方选择3种比例。

6.2.2 根据6.1.2选择集料的规格，并计算各种集料的配合比例，使合成级配满足表2要求。

6.2.3 将基质沥青加热至130℃±10℃，溶剂型冷补液依次加入柴油、改性剂、抗剥落剂，反应型冷补液加入液体树脂，搅拌均匀后，测试冷补液在50℃的黏度，其性能宜符合表5的要求。

表5冷补液黏度性能要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 技术指标 | 技术要求 | 试验方法 |
| 赛波特黏度（50℃，s） | 400-1000（冬季） | JTG E20 T0623 |
| 700-1800（春秋季） |
| 1500-3000（夏季） |

6.2.4根据采用的冷补沥青混合料类型，按表4提供的参考油石比中值为初始油石比p，以p、p±0.25、p±0.5分别拌和混合料，共5组。

6.2.5 溶剂型冷补沥青混合料拌制工艺为：将沥青与柴油、改性剂、抗剥落剂等混合搅拌均匀得到溶剂型冷补液，最后根据设计的油石比将溶剂型冷补液与矿料拌和均匀，拌制温度工艺应符合表6的要求。

表6溶剂型冷补沥青混合料拌制温度制度

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 沥青 | 柴油、改性剂、抗剥落剂等 | 溶剂型冷补液 | 矿料 | 拌和温度 |
| 控制温度 | 120℃~140℃ | 常温 | 80℃~100℃ | 70℃~80℃ | 75℃~85℃ |

6.2.6 反应型冷补沥青混合料拌制工艺为：将沥青与液体树脂混合搅拌均匀得到反应型冷补液，最后根据设计的油石比将反应型冷补液与矿料、化学反应剂拌和均匀，化学反应剂的掺量为矿料质量的0.5%~2%。拌制温度工艺应符合表7的要求。

表7 反应型冷补沥青混合料拌制温度制度

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 沥青 | 液体树脂、化学反应剂 | 溶剂型冷补液 | 矿料 | 拌和温度 |
| 控制温度 | 120℃~140℃ | 常温 | 100℃~110℃ | 110℃~120℃ | 105℃~115℃ |

6.2.9以确定的冷补液配方、级配集料按最佳油石比进行拌和，进行各项混合料性能试验，混合料技术性能应满足表8的要求。

表8 **冷补沥青混合料技术性能要求**

| 技术指标 | 技术要求 | 试验方法 |
| --- | --- | --- |
| 溶剂型 | 反应型 |
| 黏附性等级（级） | 5 | 5 | JT/T 972 |
| 贯入强度（kg/cm2） | 0.5~4 | 0.5~4 | JT/T 972 |
| 残留率（%） | ≥65 | ≥65 | 本文件 附录A |
| 稳定度[1]，25℃（kN） | ≥4 | ≥10 | JT/T 972 |
| 残留稳定度[2]，25℃（%） | ≥85 | ≥85 | JT/T 972 |
| 稳定度[3]，60℃（kN） | — | ≥5 | T0709 |
| 残留稳定度[4]，60℃（%） | — | ≥80 | T0709 |

注：[1]、[2] 成型后20-28h内脱模并立即开始试验，[3][4]成型后20-28h内脱模，7d时开始试验。

6.2.10从满足技术性能要求的混合料中优选最佳配合比。若均不能满足冷补沥青混合料技术性能要求，对于溶剂型冷补沥青混合料则需要重新调配冷补液的配方再次进行试验；对于反应型冷补沥青混合料则需要调整化学反应剂和液体树脂的用量再次进行试验，直至满足要求。

6.3 混合料制拌

6.3.1 冷补沥青混合料的制拌设备，可采用专用生产设备，也可采用适当改造的生产热拌沥青混合料拌和站，制拌设备应满足原材料计量、温度控制及混合料拌和的要求。

6.3.2将基质沥青加入沥青罐中加热至120℃~140℃，按设计比例加入其他组分，采用机械搅拌或泵循环形式混合均匀，将配制溶剂型冷补液温度控制在80℃~100℃备用，反应型冷补液温度控制在100℃~110℃备用。

6.3.3 溶剂型冷补沥青混合料应根据混合料设计配合比，将各类集料按比例分别加入料仓加热至75℃~85℃，矿粉随集料在常温下加入搅拌缸内，搅拌5s，再将冷补液均匀喷洒在集料表面拌和30s~40s，出料温度不宜超过90℃。

6.3.4 反应型冷补沥青混合料应根据混合料设计配合比，将各类集料按比例分别加入料仓加热至110℃~120℃，矿粉和化学改性剂随集料在常温下加入搅拌缸内，并在搅拌缸内搅拌5s，再将冷补液均匀喷洒在集料表面拌和30s~40s，出料温度不宜超过120℃。

6.3.5 制拌的冷补沥青混合料应均匀一致，无花白、无粗细料分离和结团成块等现象。

6.4 混合料贮存

6.4.1溶剂型冷补沥青混合料出料后，用装卸车卸于干燥、洁净的地面上，冷却至常温后装入袋中密封，堆放于室内干燥、通风处常温存放。

6.4.2 反应型冷补沥青混合料出料后，用装卸车卸于干燥、洁净的地面上，应快速装入具有耐热和防潮功能的袋中密封，装袋密封工作宜在反应型冷补沥青混合料冷却至室温之前完成，堆放于室内干燥、通风处常温存放。

6.4.3不同类型、规格的冷补沥青混合料应分别存放，不应混杂，并明确标示。

6.4.4溶剂型冷补沥青混合料贮存期自生产日期起为12个月，反应型冷补沥青混合料贮存期自生产日期起为6个月。

7 混合料施工

7.1 一般规定

7.1.1 应根据气温条件、坑槽深度选择适宜的冷补沥青混合料类型。

7.1.2 冷补沥青混合料适用于路面基层良好，仅路面面层出现坑槽的修补；若基层损坏，应采用适宜的材料对基层修复后，再用冷补沥青混合料修补坑槽。

7.1.3 混合料包装打开后，剩余混合料应避免污染并用密闭容器存放，存放有效期为1个月。

7.1.4 气温低于5℃混合料施工和易性不良时，现场可用液化气烤枪对混合料表面均匀加热后使用。

加热时，应避免混合料老化。

7.1.5 应按照JTG H30的相关规定进行交通管制和安全施工。

7.1.6 溶剂型冷补沥青混合料应在干燥状态下施工，反应型冷补沥青混合料可在小雨或小雪天施工。

7.2 混合料运输

7.2.1运输过程中，应覆盖苫布，避免日晒雨淋。

7.2.2装卸过程中，应轻搬轻放，保持包装完整。

7.3 坑槽修补

7.3.1坑槽修整

坑槽修补前，应确定路面的破损部分的边界和深度，按照“圆洞方补”原则，划出大致与路中心线平行或垂直的修补轮廓线（矩形），并沿划好的修补轮廓线挖除路面松散、破碎的旧料直至坚实部分。修整后的坑槽壁尽可能与路面保持垂直、粗糙，坑槽底部平整、坚实。

7.3.2 坑槽清洁

将坑槽内的松散物、灰尘、积水等清除，保持坑壁和槽底洁净、干燥。对于反应型冷补沥青混合料，若坑槽壁面和底面不喷洒/涂刷黏层油或其他粘结剂，对于坑槽内的积水和干燥可不作要求。

7.3.3 涂刷黏层油

向坑槽壁面和底面均匀地喷洒或涂刷一层黏层油。气温5℃以上宜采用乳化沥青黏层油（0.6kg/m2），破乳后方可回填混合料，气温5℃以下宜采用液体沥青（0.4kg/m2），涂刷后可直接回填混合料。对于反应型冷补沥青混合料，坑槽壁面和底面可不喷洒/涂刷黏层油或其他粘结剂。

7.3.4回填

将冷补沥青混合料倒入坑槽中，混合料的投入量宜增加10%~20%，直到填料高出路面1cm~2cm，，填满后坑槽中央应略高于路面呈凸状。对于破损深度在5cm以上的坑槽，应以3cm~5cm为一层，分层填补。

7.3.5压实

对于反应型冷补沥青混合料，回填铺设均匀后，将水均匀地浇入反应型冷补沥青混合料表面，再进入压实阶段。水应符合JGJ 63 混凝土用水标准中对于素混凝土的用水要求，用量为反应型冷补沥青混合料质量的8-10%。

对于溶剂型冷补沥青混合料，回填铺设均匀后，立即进入压实阶段。

初压采用先坑槽四周然后中间的压实方式，每次应重叠压实一定宽度；复压和终压采用纵横两个方向交错的压实方式。现场可根据修补面积选择下列压实工具和压实方法：

 a) 人工压实

当修补面积≤0.3m2时，可采用人工铁锤、铲背击打密实。

 b) 夯实器具压实

当修补面积0.3m2~1.0m2时，可采用石夯、平板振动器、冲击夯压实。

 c) 小型压路机压实

当修补面积＞1.0m2时，可采用小型压路机进行压实。

7.3.6封缝

压实完毕之后，应进行封缝，可采用乳化沥青、热沥青或裂缝贴对坑槽边缘进行封边防水处理。

7.3.7 开放交通

坑槽修补完毕，现场清理干净后，即可开放交通。

8 质量管理与检查验收

8.1 一般规定

质量管理与检查验收，应包括混合料检验、施工工序检验和修补质量检验。

8.2 混合料检验

每次使用前，应对冷补料的质量进行检验，检验合格方可投入使用。每次检验后，7d内再次使用同批次的冷补料可以不再检验，若批次更换或者距离上次检验时间超过7d则需要再次对冷补料的质量进行检验，检验合格方可投入使用。冷补沥青混料的各项技术指标应满足表8的要求。

8.3 施工工序检验

施工过程中，应对各道施工工序进行检验，施工工序应满足7.5的相关规定。

8.4 修补质量检验

坑槽修补后，应按表9的内容和要求进行检验。

表9 坑槽修补质量检验标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查项目 | 质量要求 | 检验频率 | 试验方法 |
| 表观质量 | 外观 | 平整、密实 | 每处 | 目测 |
| 修补面高度（mm） | 高于坑壁边沿3~5 | 每处 | 尺量 |

附 录A

（规范性）

冷补沥青混合料黏聚性试验方法

A.1 目的

本方法适用于评价冷补沥青混合料的颗粒之间互相粘结、低温环境下不松散的特性。

A.2 仪器设备

A.2.1马歇尔标准击实仪。

A.2.2天平：量程0g~3000g，分度值0.1g。

A.2.3恒温冰箱：分度值1℃。

A.2.4标准筛：底部为直径305mm、筛孔（方孔）为26.5mm。

A.2.5温度计：分度值0.1℃。

A.3 方法与步骤

A.3.1 将3块800g左右的冷补沥青混合料装入马歇尔试模中，放置在控温为4±1℃的环境箱中静置4h以上。

A.3.2取出后双面击实各5次，制作成马歇尔试件。

A.3.3 将其脱模后称重（G），精确至0.1g，迅速放在标准筛上并盖上盖。将标准筛侧立左右转动，使试件沿筛框以每秒一次（沿筛框滚动一周为一次）的速度来回滚动20次。

A.3.4将标准筛放在操作台上，轻击筛网10s，使试件碎块通过筛孔，之后打开筛盖，称取筛内残留较为完整的一块溶剂型冷补沥青混合料质量（G1），精确至0.1g，按式（1）计算残留率（C），精确至0.1%。

C=G1/G×100%（1）

A.4 报告

应制作三个试件进行试验，三个试件的残留率误差不超过20%时，取三个试件的残留率平均值作为试验结果，若超过20%，应重新试验。

附 录B

（规范性）

冷补沥青混合料最佳油石比试验方法

B.1 目的

本方法适用于评价冷补沥青混合料的最佳油石比。

B.2 仪器设备

B.2.1试验室用沥青混合料拌和机：能保证拌和温度并充分拌和均与，可控制拌和时间，容量不小于10L，搅拌叶自转速度70~80r/min,公转速度40~50 r/min。

B.2.2温度计：分度值0.1℃。

B.2.3 白纸：A4打印纸。

B.3 方法与步骤

B.3.1 按照本文件规定的温度准备原材料。

B.3.2将粗、细集料置于拌和机中，用小铲子适当混合；然后加入需要数量的冷补液，开动拌和机搅拌1-1.5min；暂停拌和，加入矿粉（反应型冷补料还需加入化学反应剂），继续拌和至均匀为止，并使沥青混合料保持在要求的拌和温度范围内。标准的总拌和时间为3min。

B.3.3 从拌和锅中取出制成的冷补料，温度控制在75℃±5℃，放置在白纸上，1min后，将白纸翻转倒掉冷补料，观测残留在纸上的痕迹。

B.3.3更换油石比，按照A3.1~A3.3重复试验。

B.3.4结果判定：如图1所示，若出现严重的墨迹，连结成块，则说明用油量偏多，结果记录为“油石比偏大”；若多数墨点小于冷补料颗粒与白纸的接触面积，且分散，则说明用油量偏少，结果记录为“油石比偏小”；正常痕迹应为墨点接近于冷补料颗粒与白纸接触面积，结果记录为“油石比适当”以该油石比作为最佳油石比。



 a）油石比偏小 b）油石比适当 c）油石比偏大

图1 试验图例

B.4 报告

每次拌和的混合料应制作两个试件进行观测，若两次结果不同，则重新试验，若相同，则取观测的结果。