

DB 1311

衡 水 市 地 方 标 准

DB 1311/T 047—2024

公路旧沥青混合料厂拌热再生施工技术 规范

地方标准信息服务平台

2024 - 03 - 13 发布

2024 - 03 - 15 实施

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 总则	2
5 材料要求	2
6 厂拌热再生沥青混合料配合比设计	3
7 施工工艺	6
8 质量管理和控制	8
9 验收	9

地方标准信息服务平台

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。

本文件由衡水市交通运输局提出并归口。

本文件起草单位：衡水金湖交通发展集团有限公司、衡水市交通运输局公路工程发展中心、衡水鑫湖工程检测有限公司、衡水中科公路工程试验检测有限公司。

本文件主要起草人：霍淑芳、陈丙瑞、宋金辉、寇凤岐、卜宝峰、张新茂、孙冰、马毅、孙雪、国文涛、谢灏、尉世铭、夏强、孙向鹏、寇昊敏、高子龙、李军、侯彦赫、郭杨、郭永佳、崔军锋、张占国、赵月卿、魏玉敏、范洪展、魏世昌、杨芸、贺晴、胡玉芹、刘玲、刘广茂、朱玉卷、王猛、白建霞、刘芮瑶、霍保信、陈尊、刘欣欣、张芳芳、张鹏、宋伟、邢彦超、杨爱军、王荣、崔艺贤。

地方标准信息服务平台

公路旧沥青混合料厂拌热再生施工技术规范

1 范围

本文件规定了公路旧沥青混合料厂拌热再生施工的原材料、配合比设计、施工工艺和质量控制等要求。

本文件适用于高速公路、一级公路的中下面层的旧沥青混合料厂拌热再生施工，其他等级公路的面层或者柔性基层的施工可参照执行。

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。

- JTG/T 5521-2019 公路沥青路面再生技术规范
- JTG E20-2011 公路工程沥青及沥青混合料试验规程
- JTG E42 公路工程集料试验规程
- JTG F40-2004 公路沥青路面施工技术规范
- JTG F80/1-2017 公路工程质量检验评定标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

回收沥青路面材料 reclaimed asphalt pavement (RAP)

采用铣刨、开挖等方式从沥青路面上获得的旧路面材料。

[来源：JTG/T 5521-2019，2.1.1，有修改]

3.2

沥青再生剂 rejuvenating agent (RA)

掺加到热再生沥青混合料中，用于改善老化沥青性能的添加剂。

[来源：JTG/T 5521-2019，2.1.5]

3.3

厂拌热再生 central plant hot recycling

将回收沥青路面材料（RAP）运至沥青拌和厂（场、站），经破碎、筛分，以一定的比例与新集料新沥青、再生剂等拌制成热拌再生混合料铺筑路面的技术。

[来源：JTG/T 5521-2019，2.1.6，有修改]

3.4

再生沥青 rejuvenated binder

RAP中的回收沥青与沥青再生剂、新沥青（需要时）组成的混合物。

[来源：JTG/T 5521-2019，2.1.15]

3.5

再生沥青混合物 recycled asphalt mixture (RAM)

再生沥青混合物是将回收沥青路面材料 (RAP)，按一定配合比例加入新矿料、新沥青、再生剂拌和而成的符合要求的沥青混合物。

4 总则

4.1 采用厂拌热再生工艺施工的再生工程，宜在 15 °C 以上气温条件下施工，不得在雨天、路面潮湿的情况下施工。

4.2 施工前应向下承层进行检查，下承层质量不符合要求的不得铺筑厂拌热再生沥青混合物。

4.3 下承层顶面应洒布封层或粘层，保证与面层的有效连接。

4.4 公路旧沥青混合物厂拌热再生施工技术要求除应符合本文件的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

5 材料要求

5.1 旧料

5.1.1 回收沥青路面材料 (RAP) 最大粒径应小于再生沥青混合物 (RAM) 最大公称粒径。应根据回收沥青路面材料 (RAP) 和目标再生沥青混合物 (RAM) 最大公称粒径合理选择筛网尺寸，将破碎后的回收沥青路面材料 (RAP) 按需要筛分成三档或者四档。

5.1.2 回收沥青路面材料 (RAP) 应干燥、洁净，不得混入其他材料。

5.1.3 不同来源、不同沥青含量、不同矿料级配的回收沥青路面材料 (RAP) 应分开堆放，不得混杂，保证材料品质均匀。

5.1.4 回收沥青路面材料 (RAP) 应堆放在硬地面上，场地平整、坚实、排水良好，确保铲运工具在进行作业时不致混入杂质。

5.1.5 经过预处理的回收沥青路面材料 (RAP) 将其运至堆放场均匀放置，转运和放置过程中应避免回收沥青路面材料 (RAP) 离析。

5.1.6 回收沥青路面材料 (RAP) 应尽快使用，避免长时间堆放，特别是料仓中的回收沥青路面材料 (RAP) 不用时要及时清理干净。

5.1.7 使用回收沥青路面材料 (RAP) 时应从料堆的一端开始在全高范围内铲料。

5.1.8 厂拌热再生经过预处理的回收沥青路面材料 (RAP) 应符合 JTG/T 5521-2019 中 5.8 的要求。

5.2 沥青再生剂

5.2.1 在回收沥青路面材料 (RAP) 中应掺加沥青再生剂。再生剂的选用应综合考虑回收沥青路面材料 (RAP) 中沥青含量、沥青的老化及性能变化程度，回收沥青路面材料 (RAP) 的掺配比例，再生剂与沥青胶结料的配伍性，再生沥青混合物 (RAM) 的用途等因素。再生剂用量则应通过室内试验确定。

再生剂性能应符合以下四方面的规定，并应符合 JTG/T 5521-2019 中 5.4 的要求。

- a) 具有良好的与沥青配伍性；
- b) 具有良好的流变性质；
- c) 具有溶解和分散沥青质的能力；
- d) 具有一定的耐热性和耐候性。

5.2.2 再生剂应贮存在有盖的容器中，防止水、灰尘等混入。使用过程中要适当加热和搅拌。

5.3 沥青

5.3.1 沥青标号和指标选定宜按公路等级、气候条件、交通条件、路面类型及在结构层中的层位及受力特点、施工方法等，结合当地的使用经验确定。

5.3.2 新加入沥青和再生沥青指标均应按照以下标准控制：

- a) 基质沥青技术指标应符合 JTG F40-2004 中 4.2.1-2 要求。
- b) SBS 改性沥青技术指标应符合 JTG F40-2004 中表 4.6.2 中 SBS 类 I-D 要求。

5.4 矿料

5.4.1 新加入的矿料应符合 JTG F40 中粗集料、细集料、填料的要求。细集料宜采用专用制砂机制造的机制砂，并选用优质石灰岩生产。当采用天然砂为河砂时其用量不宜超过集料总量的 8%。

5.4.2 回收沥青路面材料（RAP）中旧矿料指标应符合 JTG/T 5521-2019 中 5.8 的要求。

5.4.3 再生沥青混合料中新加入的矿料与旧矿料的混合料技术指标，应符合 JTG F40 的相关规定。

6 厂拌热再生沥青混合料配合比设计

6.1 一般规定

6.1.1 应在对回收沥青路面材料（RAP）进行充分调查分析基础上，根据工程要求、公路等级、使用层位、气候条件、交通、工程经济等情况，选择适合的回收沥青路面材料（RAP）及其掺配比例，综合确定再生沥青混合料（RAM）级配范围。

6.1.2 配合比设计分为目标配合比、生产配合比及生产配合比验证三个阶段。厂拌热再生沥青混合料（RAM）目标配合比设计应按照 JTG/T 5521 相关要求进行。宜采用真空法测定再生沥青混合料（RAM）的理论最大相对密度，采用 JTG E20-2011 中 T0711 规定的方法进行。

6.1.3 厂拌热再生混合料应以回收沥青路面材料（RAP）中的旧矿料与新矿料合成级配作为设计级配的依据。

6.1.4 应严格测定新旧集料（粗集料、细集料）的毛体积相对密度、表观相对密度以及级配组成。新旧矿料级配筛分均采用 JTG E42 规定的水洗法进行。

6.2 设计标准

6.2.1 在进行厂拌热再生沥青路面设计时，工程设计级配范围应根据再生沥青混合料的用途、矿料级配范围，对不同的路面功能层使用不同的混合料类型。推荐的再生沥青混合料（RAM）的级配类型见 JTG/T 5521-2019 中表 5.3.2-2，按粒径的大小分为粗粒式、中粒式和细粒式，由于各地所用材料以及旧料来源不同，使用过程中应适当进行调整。

也可根据道路等级、预期交通量、气候条件、混合料所处的功能层等因素选择其他类型的混合料，应符合 JTG F40-2004 中表 5.3.2-3、表 5.3.2-7 规定。

6.2.2 再生沥青混合料（RAM）性能应符合 JTG F40-2004 中表 5.3.3-1 中相应的技术要求，并应有良好的路用性能。采用其他设计方法时应参照马歇尔设计方法进行设计检验，满足要求方可使用。室内马歇尔试验的温度控制应符合表 1 的规定。

表 1 再生沥青混合料 (RAM) 室内马歇尔试验温度控制度

项目		温度 (°C)		
		70号沥青	90号沥青	SBS改性沥青
新料加热温度		175~180	170~175	190~220
旧料加热温度	公称最大粒径 (mm) ≤16	90~110	90~110	90~110
	公称最大粒径 (mm) ≤31.5	130~150	130~150	130~150
沥青加热温度		155~165	150~160	160~165
成品料温度		165~175	160~170	175~185
击实成型温度		140	135	165

6.2.3 再生沥青混合料 (RAM) 的配合比确定后, 应进行混合料使用性能检验。各项性能指标应符合表 2 的规定。

表 2 再生沥青混合料 (RAM) 配合比设计及验证要求

试验指标	技术要求		试验方法
	基质沥青	改性沥青	
动稳度 (次/mm)	≥1500	≥3000	JTG E20, T0719
低温弯曲试验破坏应变 (με)	≥2500	≥3000	JTG E20, T0715
浸水马歇尔试验残留稳定度 (%)	≥80	≥85	JTG E20, T0709
冻融劈裂试验的残留强度比 (%)	≥75	≥80	JTG E20, T0729

6.2.4 对回收沥青路面材料 (RAP) 应进行如下参数测定:

- 回收沥青路面材料 (RAP) 中矿料级配组成及矿料的表观相对密度、毛体积相对密度、压碎值、针片状颗粒含量、棱角性、砂当量;
- 回收沥青路面材料 (RAP) 中旧沥青含量;
- 回收沥青路面材料 (RAP) 中回收旧沥青的针入度、延度、软化点、粘度等指标;
- 回收沥青路面材料 (RAP) 的含水率, 测试方法见 JTG/T 5521-2019 中附录 B。

6.2.5 回收沥青路面材料 (RAP) 最佳掺配比例应按如下方法测定:

- 对回收沥青路面材料 (RAP) 性能进行分析、评价;
- 根据再生沥青混合料使用要求, 选择不同的回收沥青路面材料 (RAP) 掺配比例进行新旧矿料合成级配调整, 保证合成级配基本一致, 并满足工程设计级配要求;
- 通过马歇尔试验以及高低温、抗水损害等试验验证, 得到掺加不同回收沥青路面材料 (RAP) 的再生沥青混合料 (RAM) 性能;
- 对照本文件关于厂拌热再生沥青混合料的技术要求, 兼顾再生沥青混合料 (RAM) 高低温、抗水损害等路用性能, 选定回收沥青路面材料 (RAP) 最佳掺配比例。

- 6.2.6 室内试验确定再生剂用量应按以下流程进行：
- 回收 RAP 中旧沥青的方法应采用 JTG E20-2011 中 T0726 阿布森法或者 T0727 旋转蒸发器法等。
 - 测定回收旧沥青的针入度、延度、软化点、粘度等指标；
 - 向回收旧沥青中掺加不同比例的再生剂，并测定再生沥青的性能；
 - 分析评价出再生沥青各项指标均满足本文件 5.3.2 规定，通过技术经济比较后获得的再生剂掺配比例，此比例为再生剂用量；
 - 在实际生产时，通过施工工艺添加再生剂后，再生沥青混合料（RAM）的性能也要满足本文件 6.2.2、6.2.3 有关要求。
- 6.2.7 目标配合比设计应按以下主要流程进行：
- 回收沥青路面材料（RAP）性能分析与评价，重点是沥青含量和矿料级配；
 - 确定再生剂的品种和用量，并进行再生剂相关性能试验；
 - 新加材料试验，包括矿料的表观相对密度、毛体积相对密度、矿料级配以及沥青胶结料性能等；
 - 进行目标配合比矿料级配设计；根据回收沥青与再生剂的组分分析结果、技术指标、再生剂与回收沥青的配伍性，以回收沥青为基数预估一个百分比掺量 P_{ra} ，以此为基准，按 1%~2% 间隔，进行递增和递减，选择不少于五个再生剂预估掺量与回收沥青搅拌均匀，检测再生沥青的技术指标，选择再生沥青符合设计要求的再生剂掺量作为进行试拌试铺验证的设计掺量；
 - 通过动稳定度、低温弯曲试验破坏应变等指标验证再生沥青混合料（RAM）的性能。
- 6.2.8 生产配合比设计应按以下主要流程进行：
- 根据实际使用的级配类型、合成级配结果，确定各档回收沥青路面材料（RAP）的掺配比例；
 - 按照目标配合比确定的冷料仓比例上料，同时将石料加热到正常生产时所需的温度，通过热料仓筛分后，从各热料仓取料进行毛体积相对密度、表观相对密度以及筛分试验；
 - 回收沥青路面材料（RAP）级配组成参考室内抽提筛分结果；
 - 进行生产配合比矿料级配设计；
 - 参照目标配合比设计结果，调整好级配后，以目标配合比确定的 $OAC \pm 0.3\%$ 进行马歇尔击实试验，确定混合料生产配合比的最佳沥青用量；
 - 通过动稳定度、低温弯曲试验破坏应变等指标验证再生沥青混合料（RAM）的性能。
- 6.2.9 生产配合比验证应完成的工作：
- 铺筑试验段，应进行马歇尔试验，钻取芯样测定压实度、空隙率大小，确定生产用标准配合比，并应进行高低温性能和抗水损害性能检验；
 - 通过试验路段总结，得到各档料进料速度、拌和时间、混合料级配、油石比、再生沥青混合料（RAM）的松铺系数、合理的机械组合及碾压次数等。
- 6.2.10 厂拌热再生沥青混合料配合比设计报告应包括：
- 回收沥青路面材料（RAP）的试验结果；
 - 回收沥青路面材料（RAP）掺量的确定；
 - 再生沥青的试验结果；
 - 工程设计级配范围选择说明；
 - 材料品种选择与新材料试验结果；
 - 矿料级配；
 - 最佳沥青用量；
 - 马歇尔试验及各项体积指标结果；
 - 配合比设计检验结果；
 - 试验路的技术参数，压实度、空隙率等；

k) 试验路施工参数：拌和温度、拌和时间、松铺系数、碾压机械组合及碾压次数等。

7 施工工艺

7.1 拌和

7.1.1 用于拌和再生沥青混合料（RAM）的间歇式拌和设备应符合下面规定：

- 新旧料都应有配料装置、精确计量装置以及烘干加热装置；
- 回收沥青路面材料（RAP）加热时不得直接与火焰接触，防止加剧沥青老化；
- 再生沥青混合料（RAM）拌和设备应配备有再生剂储存、加热和准确计量装置；
- 回收沥青路面材料（RAP）料仓数量应不少于两个。

7.1.2 新加入的集料加热烘干后，通过热料仓筛分、计量进入间歇式拌缸先干拌 5 s~10 s，加入新沥青和矿粉，湿拌 40 s~45 s；然后与在再生机中加热至 130 ℃~150 ℃。经过计量的回收沥青路面材料（RAP）拌和 10 s~15 s；最后喷入再生剂拌和均匀出料。可能情况下，宜使再生剂先与热融的回收沥青路面材料（RAP）作用，使旧沥青性能得到一定程度的恢复。

7.1.3 厂拌热再生沥青混合料（CPHR）的生产温度与拌和时间应根据拌和设备加热和干燥能力、回收沥青路面材料（RAP）含水率、再生沥青混合料（RAM）的级配等综合决定，应以不加剧回收沥青路面材料（RAP）的进一步老化，并生产出均匀稳定的再生沥青混合料（RAM）为原则。

7.1.4 再生沥青混合料（RAM）出厂温度应比普通热拌沥青混合料高 5 ℃~10 ℃。

7.1.5 再生沥青混合料（RAM）出厂应由专人检查，如发现结合料老化、拌和不匀、离析、花白料、混合料降温过多以及其它影响产品质量的情况时，不准出厂，予以报废。

7.2 运输

7.2.1 再生沥青混合料（RAM）的运输应采用自卸车，运料车应与摊铺能力、运距相适应，形成不间断的供料。

7.2.2 运料车在开始运输前，应在车厢及底板上涂刷一层隔离剂或防粘剂，但不得有余液积聚在车厢底部，从拌和机向运料车上装料时，应多次挪动汽车位置，平衡装料，以减少再生沥青混合料（RAM）离析。

7.2.3 再生沥青混合料（RAM）必须加盖苫布（棉被），防止温度降低过快或结壳、防雨、防污染。

7.2.4 运料车在运输途中，不得随意停歇，运到施工现场的再生沥青混合料（RAM）必须满足表 3、表 4 摊铺温度要求。

表 3 普通再生沥青混合料的正常施工温度范围

单位为℃

施工工序	石油沥青的标号	
	70 号	90 号
沥青加热温度	155~165	150~160
间歇式拌和机矿料加热温度	集料加热温度比沥青温度高 10~30	
RAP 加热温度	130~150	
再生剂加热温度	100~140	
再生沥青混合料出料温度	150~170	145~165
混合料废弃温度，高于	195	190
运输到现场温度，不低于	150	145

表3 普通再生沥青混合料的正常施工温度范围（续）

单位为℃

施工工序		石油沥青的标号	
		70号	90号
混合料摊铺温度，不低于	正常温度	140	135
	低温施工	155	145
开始碾压混合料内部温度，不低于	正常温度	135	130
	低温施工	150	140
碾压终了表面温度，不低于	钢轮压路机	75	70
	轮胎压路机	85	80
开放交通路表温度，不高于		50	50

表4 SBS改性再生沥青混合料的正常施工温度范围

单位为℃

施工工序	SBS 改性沥青
改性沥青现场制作温度	175~185
成品改性沥青加热温度，不大于	185
集料加热温度	190~220
RAP 加热温度	130~150
再生剂加热温度	100~140
SBS 改性再生沥青混合料出料温度	170~185
混合料废弃温度，高于	195
混合料摊铺温度，不低于	160
开始碾压混合料内部温度，不低于	150
碾压终了表面温度，不低于	90
开放交通路表温度，不高于	50

7.2.5 摊铺过程中运料车应在摊铺机前 1 m~3 m 处停住，空挡等候，由摊铺机推动运料车前进开始缓缓卸料，应避免运料车撞击摊铺机。

7.2.6 摊铺机的摊铺速度应与拌和机的正常生产能力，或每小时的产量相匹配。运料车需要有足够数量，能将拌和机生产的再生沥青混合料（RAM）及时运到铺筑现场。

7.3 摊铺

7.3.1 在铺筑再生沥青混合料（RAM）之前摊铺表面应清扫干净，对路面缺陷应及时进行处理，如再生沥青混合料（RAM）用于路面面层，应喷洒粘层油后方能进行施工。

7.3.2 摊铺机开工前应提前 0.5 h~1 h 预热熨平板不低于 110℃。铺筑过程中应选择熨平板的振捣或夯锤压实装置具有适宜的振动频率和振幅，以提高路面的初始压实度。熨平板加宽连接应仔细调节至摊铺的混合料没有明显的离析现象。

7.3.3 厂拌热再生沥青混合料的摊铺温度宜比热拌沥青混合料高 5℃~10℃，摊铺机必须缓慢、均匀、连续不间断地摊铺，不得随意变换速度或中途停顿，以提高平整度，减少混合料的离析。摊铺速度宜控制在 1 m/min~3 m/min。当发现混合料出现明显的离析、波浪、裂缝、拖痕时，应分析原因，予以消除。

7.3.4 为了做到均匀、连续不间断地摊铺，在摊铺机前至少有 4 辆以上的运料车等候卸料。

7.3.5 当路表面温度低于 15 °C 时、雨天或潮湿情况下，不宜摊铺再生沥青混合料。

7.3.6 再生沥青混合料（RAM）的松铺系数应通过试铺试压确定。

7.4 压实

7.4.1 再生沥青混合料（RAM）沥青层一层的压实厚度不宜小于集料公称最大粒径的 2.5 倍~3 倍，以减少离析，便于压实。如果级配设计为 SMA 嵌挤型结构，压实厚度不宜小于集料公称最大粒径的 2 倍~2.5 倍，但压实层最大厚度不宜大于 100 mm。

7.4.2 厂拌热再生混合料的压实温度宜比热拌沥青混合料高 5 °C~10 °C，压路机应以慢而均匀的速度紧跟摊铺机后尽可能在高温状态下碾压，碾压速度符合 JTG F40-2004 中表 5.7.4 的规定。压实段长度不宜超过 20m，以尽快使表面压实，减少热量损失。具体压路机组合及碾压工艺（初压、复压、终压）应根据试验路段、施工条件等综合确定，以达到最佳碾压效果。

7.4.3 采用钢轮压路机碾压时，在钢轮表面应喷洒（或涂刷）油水混合液，喷量应以不粘轮和不滴淌为准。

7.4.4 普通再生沥青混合料和 SBS 改性再生沥青混合料的施工温度应符合表 3、表 4 的规定。表中的温度可根据气候条件、运距远近等适当调整。

7.5 开放交通及其它

7.5.1 再生沥青路面施工结束，应在 24 h 后或者再生沥青路面温度下降到 50 °C 以下，方容许开放交通。

7.5.2 铺筑好的再生沥青层应严格控制交通，做好保护，保持整洁，不得造成污染。

8 质量管理和控制

8.1 一般规定

8.1.1 再生沥青路面施工应根据全面质量管理的要求，建立健全有效的质量保证体系，对施工各工序的质量进行检查评定，达到规定的质量标准，确保施工质量的稳定性。

8.1.2 再生沥青路面施工前应对拌和站、摊铺机、压路机等各种施工机械和设备进行调试，对机械设备的配套情况、技术性能、传感器计量精度等进行认真检查、标定。

8.1.3 正式开工前，各种原材料的试验结果，以及据此进行的目标配合比设计和生产配合比设计结果，应在规定期限内向业主及监理提出正式报告，待取得正式认可后方可使用。

8.2 质量管理与控制

8.2.1 应严格控制回收沥青路面材料（RAP）的级配、含水率以及新加材料的质量及施工温度，各项指标应符合设计和施工规范要求。再生沥青混合料（RAM）的生产，每日应做抽提试验、马歇尔试验。矿料级配、沥青含量、马歇尔稳定度等结果的合格率应大于 95%。

a) 施工中新加入的材料及再生沥青混合料（RAM）检查项目及频次应按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40）中表 11.4.3、表 11.4.4 进行控制。考虑到再生沥青混合料（RAM）特殊性，必要时应增加再生沥青混合料（RAM）弯曲试验，测定低温弯曲试验破坏应变（ $\mu\epsilon$ ），以 4 个~6 个试件的平均值评定。

b) 施工过程中回收沥青路面材料（RAP）的质量检验应符合 JTG/T 5521-2019 中表 7.8.2 的规定。

8.2.2 拌和后的再生沥青混合料（RAM）应均匀一致，无花料，无粗细料分离和结团成块现象。基层必须碾压密实，表面干燥、清洁、无浮土，其平整度和路拱度应符合要求，注意控制摊铺和碾压温度，碾

压至要求的压实度。

8.2.3 再生沥青路面施工前，必须铺筑试验段，长度不小于 200 m，以检查再生沥青混合料（RAM）是否符合要求。

8.2.4 随机取样检测工地再生沥青混合料（RAM）的级配和油石比。抽检混合料的级配和油石比满足 JTG F40 中表 11.4.4 的要求时，可不对拌和站各生产参数进行调整。反之，应查找原因，调整生产参数。

8.2.5 按要求每天进行马歇尔试验，计算空隙率等体积指标，指标异常时，应及时查找原因。

9 验收

再生沥青路面施工及交工检查与验收质量标准应按照 JTG F40-2004 中表 11.4.5-1、表 11.5.1-1 进行；检验评定标准应按照 JTG F80/1-2017 中表 7.3.2 进行。

地方标准信息服务平台