

团体标准

稳定型橡胶沥青路面施工技术指南

Technical Guideline for Construction of Stable Rubberized
Asphalt Pavement

T/CHTS 10055—2022

主编单位：江苏一诺路桥工程检测有限公司

发布单位：中国公路学会

实施日期：2022年04月26日

人民交通出版社股份有限公司

北京

标准类型：团体标准

Wendingxing Xiangjiao Liqing Lumian Shigong Jishu Zhinan

标准名称：稳定型橡胶沥青路面施工技术指南

标准编号：T/CHTS 10055—2022

主编单位：江苏一诺路桥工程检测有限公司

责任编辑：郭晓旭 韩亚楠

责任校对：孙国靖 卢 弦

责任印制：刘高彤

出版发行：人民交通出版社股份有限公司

地 址：(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址：<http://www.ccpcl.com.cn>

销售电话：(010)59757973

总 经 销：人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销：各地新华书店

印 刷：北京交通印务有限公司

开 本：880×1230 1/16

印 张：1.5

字 数：38千

版 次：2022年4月 第1版

印 次：2022年4月 第1次印刷

统一书号：15114·4099

定 价：24.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

中国公路学会文件

公学字〔2020〕40号

中国公路学会关于发布 《稳定型橡胶沥青路面施工技术指南》的公告

现发布中国公路学会标准《稳定型橡胶沥青路面施工技术指南》(T/CHTS 10055—2022),自2022年4月26日起实施。

《稳定型橡胶沥青路面施工技术指南》(T/CHTS 10055—2022)的版权和解释权归中国公路学会所有,并委托主编单位江苏一诺路桥工程检测有限公司负责日常解释和管理工作。

中国公路学会
2022年4月13日

前 言

本指南是在系统总结我国稳定型橡胶沥青路面技术研究成果的基础上,结合工程应用经验编制而成。

本指南按照《中国公路学会标准编写规则》(T/CHTS 10001)编写。本指南共分为6章,主要内容包括:总则、术语与符号、材料、混合料设计、施工、质量控制与验收。

本指南的某些内容可能涉及专利,发布机构不承担识别专利的责任。

本指南由江苏一诺路桥工程检测有限公司提出,受中国公路学会委托,由其负责具体解释工作。请使用单位将实施中发现问题、建议及时反馈至江苏一诺路桥工程检测有限公司(地址:江苏省镇江市大学科技园区经十五路B8号楼;联系电话:17315755575;电子邮箱:xumeng04@126.com),供修订时参考。

主编单位:江苏一诺路桥工程检测有限公司。

参编单位:山东省交通科学研究院、浙江省交通运输科学研究院、江苏天诺道路材料有限公司、江苏通用路桥工程有限公司、山东路通道路材料有限公司、镇江市公路事业发展中心。

主要起草人:张玉贞、马士杰、徐萌、迟凤霞、肖护兵、王洋洋、王宁、朱伟伟、张凤春、郭兆军。

主要审查人:李华、柳浩、曾赞、薛忠军、季节、吴春颖、徐世法、黄颂昌、付智、周海涛。

目 次

| | | |
|------|---------------------|----|
| 1 | 总则 | 1 |
| 2 | 术语与符号 | 2 |
| 2.1 | 术语 | 2 |
| 2.2 | 符号 | 2 |
| 3 | 材料 | 3 |
| 3.1 | 废轮胎胶粉 | 3 |
| 3.2 | 稳定型橡胶沥青 | 3 |
| 3.3 | 集料 | 4 |
| 4 | 混合料设计 | 6 |
| 4.1 | 配合比设计 | 6 |
| 4.2 | 性能验证 | 7 |
| 5 | 施工 | 9 |
| 5.1 | 一般规定 | 9 |
| 5.2 | 稳定型橡胶沥青路面施工作业 | 9 |
| 5.3 | 防水黏结层施工作业 | 9 |
| 6 | 质量控制与验收 | 11 |
| 6.1 | 一般规定 | 11 |
| 6.2 | 质量控制 | 11 |
| 附录 A | 检验规则 | 14 |
| 用词说明 | | 15 |

稳定型橡胶沥青路面施工技术指南

1 总则

1.0.1 为指导稳定型橡胶沥青在路面工程中的应用,提高其工程质量,制定本指南。

1.0.2 本指南适用于各等级公路新建、改扩建及养护工程。城镇道路等其他工程可参照使用。

1.0.3 稳定型橡胶沥青路面施工技术除应符合本指南的规定外,尚应符合有关法律、法规及国家、行业现行有关标准的规定。

2 术语与符号

2.1 术语

2.1.1 废轮胎胶粉 **ground recycle tire rubber**

废旧轮胎经粉碎、加工得到的具有一定细度规格的粉状物。

2.1.2 稳定型橡胶沥青 **stable rubberized asphalt**

将废轮胎胶粉、道路石油沥青、添加剂(必要时)按一定比例混合,经搅拌、机械剪切或研磨、溶胀、反应等,得到的满足储存稳定性要求的沥青结合料。

2.1.3 稳定型橡胶沥青混合料 **stable asphalt rubber binder mixture**

由稳定型橡胶沥青与矿料拌制而成的沥青混合料。

2.2 符号

XJ——稳定型橡胶沥青;

XJSAMI——稳定型橡胶沥青防水黏结层。

3 材料

3.1 废轮胎胶粉

3.1.1 废轮胎胶粉应质地均匀,不应含有目测可见的木屑、砂砾、玻璃和污物等杂质。废轮胎胶粉中的纤维不应结团,不得有编织状的纤维颗粒。

3.1.2 废轮胎胶粉的物理化学技术要求应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 废轮胎胶粉技术要求

| 项目 | 单位 | 技术要求 | 试验方法 |
|--------------------|----|-----------|--------------|
| 相对密度 | — | 1.10~1.30 | JT/T 797 |
| 含水率 | % | <1 | |
| 金属含量 | % | <0.03 | |
| 纤维含量 | % | <1 | |
| 0.6mm 筛通过率/30 目 | % | >98 | |
| 灰分 | % | ≤8 | GB/T 4498.1 |
| 丙酮抽出物 | % | ≤16 | GB/T 3516 |
| 炭黑含量 | % | ≥28 | GB/T 14837.1 |
| 橡胶烃含量 ^注 | % | ≥48 | GB/T 14837.1 |

注:为满足橡胶烃含量≥48%的要求,可采用货车废轮胎胶粉。

3.2 稳定型橡胶沥青

3.2.1 稳定型橡胶沥青应采用工厂化生产,其技术要求应符合表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 稳定型橡胶沥青技术要求

| 指标 | 单位 | 拌和型 | | | | 喷洒型 | 试验方法 |
|---------------------------|-------|-------------|-------------------------|-------------------------|-------|-------|--------|
| | | XJ-A | XJ-B | XJ-C | XJ-D | XJ-E | |
| 适用气候分区 | — | 2-1,2-2,3-2 | 1-1,1-2,1-3, 2-2,2-3 | 1-3,1-4,2-2, 2-3,2-4 | 1-4 | — | |
| 黏度(170℃),不大于 | Pa·s | 3 | 3 | 3 | — | — | T 0625 |
| 黏度(180℃) | Pa·s | — | — | — | 3 | 2~4 | T 0625 |
| 针入度(25℃,100g,5s) | 0.1mm | 100~120 | 80~100 | 60~80 | 40~60 | 30~60 | T 0604 |
| 软化点($T_{R\&B}$),不小于 | ℃ | 55 | 60 | 65 | 65 | 70 | T 0606 |
| 延度(5℃,5cm/min),不小于 | cm | 20 | 15 | 10 | 5 | — | T 0605 |
| 弹性恢复(25℃),不小于 | % | 75 | | | | | T 0662 |
| 闪点,不小于 | ℃ | 240 | | | | | T 0611 |
| 储存稳定性,离析, 48h 软化点差,不大于 | ℃ | 3 | | | | | T 0661 |

表 3.2.1 稳定型橡胶沥青技术要求(续)

| 指标 | 单位 | 拌和型 | | | | 喷洒型 | 试验方法 | |
|--------------------------|------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|------|------|------|-----------|
| | | XJ-A | XJ-B | XJ-C | XJ-D | XJ-E | | |
| 适用气候分区 | — | 2-1,2-2,3-2 | 1-1,1-2,1-3, 2-2,2-3 | 1-3,1-4,2-2, 2-3,2-4 | 1-4 | — | | |
| RTFOT (或 TFOT) 残留物 | 质量变化,范围 | % | ±0.6 | | | | — | T 0609/10 |
| | 软化点,不小于 | ℃ | 55 | 60 | 65 | 65 | — | T 0606 |
| | 针入度比(25℃), 不小于 | % | 65 | 65 | 70 | 70 | — | T 0604 |
| | 延度(5℃, 5cm/min),不小于 | cm | 15 | 10 | 5 | 5 | — | T 0605 |

3.2.2 当使用添加剂时,稳定型橡胶沥青性能需经试验验证后使用。

3.3 集料

3.3.1 粗集料应符合下列要求:

- 1 粗集料规格及技术要求应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)的规定。
- 2 稳定型橡胶沥青混合料粗集料的规格应满足表 3.3.1-1 的要求。

表 3.3.1-1 稳定型橡胶沥青混合料用粗集料的规格

| 规格名称 | 粒径范围 (mm) | 通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%) | | | | | | | |
|------|--------------|---------------------|--------|------|--------|--------|--------|--------|------|
| | | 37.5 | 31.5 | 26.5 | 19.0 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | 2.36 |
| S6 | 15~30 | 100 | 90~100 | — | — | 0~15 | — | 0~5 | — |
| S7 | 10~30 | 100 | 90~100 | — | — | — | 0~15 | 0~5 | — |
| S9 | 10~20 | — | — | 100 | 90~100 | — | 0~15 | 0~5 | — |
| S10 | 10~15 | — | — | — | 100 | 90~100 | 0~15 | 0~5 | — |
| S12 | 5~10 | — | — | — | — | 100 | 90~100 | 0~15 | 0~5 |
| S14 | 3~5 | — | — | — | — | — | 100 | 90~100 | 0~15 |

3 当使用最大公称粒径 9.5mm 的混合料时,S12 宜增设 7.2mm 的筛孔。其规格应满足表 3.3.1-2 的要求。

表 3.3.1-2 稳定型橡胶沥青混合料用粗集料的规格

| 规格名称 | 粒径范围 (mm) | 通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%) | | | | |
|------|--------------|---------------------|--------|-------|------|------|
| | | 13.2 | 9.5 | 7.2 | 4.75 | 2.36 |
| S12 | 5~10 | 100 | 90~100 | 30~50 | 0~15 | 0~5 |

3.3.2 细集料的技术要求应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)的规定,其规格应满足表 3.3.2 的要求。当用于表面层时,S16 宜采用石灰岩石料。

表 3.3.2 稳定型橡胶沥青混合料用细集料的规格

| 规格名称 | 粒径范围 (mm) | 水洗法通过各筛孔(mm)的质量百分率(%) | | | | | | | |
|------|--------------|-----------------------|--------|--------|-------|-------|------|------|-------|
| | | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| S15 | 0~5 | 100 | 90~100 | 60~90 | 40~75 | 20~55 | 7~40 | 2~20 | 0~10 |
| S16 | 0~3 | — | 100 | 80~100 | 50~80 | 25~60 | 8~45 | 0~25 | 0~10 |

3.3.3 填料应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)的规定。当采用中性或酸性粗集料时,宜采用水泥或消石灰代替部分矿粉。

4 混合料设计

4.1 配合比设计

4.1.1 稳定型橡胶沥青混合料配合比设计应根据混合料类型、按照现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)的方法进行。

4.1.2 稳定型橡胶沥青 SMA 混合料经试验验证后,可不参加纤维。

4.1.3 试验室拌制稳定型橡胶沥青混合料并成型试件时,其温度应满足表 4.1.3 的要求。拌和时应先将热集料加入拌和锅,再向拌和锅中加入预定量的稳定型橡胶沥青,拌和 90s 后加入矿粉,再拌和 90s。

表 4.1.3 拌和与成型温度

| 项目 | 单位 | 温度 |
|--------|----|---------|
| 集料加热温度 | °C | 180~190 |
| 沥青加热温度 | °C | 175~185 |
| 拌和温度 | °C | 165~175 |
| 击实温度 | °C | >160 |

4.1.4 稳定型橡胶沥青 AC、SMA、OGFC 混合料马歇尔试验配合比设计技术要求应符合表 4.1.4-1、表 4.1.4-2 及表 4.1.4-3 的规定。其他类型混合料设计技术要求应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)的相关规定。

表 4.1.4-1 稳定型橡胶沥青混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

| 技术指标 | 单位 | AC 混合料 | SMA 混合料 | OGFC 混合料 |
|----------------------|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 马歇尔试件击实次数 | 次 | 双面各 75 | 双面各 75 | 双面各 50 |
| 马歇尔试件尺寸 | mm | $\phi 101.6 \times 63.5$ | $\phi 101.6 \times 63.5$ | $\phi 101.6 \times 63.5$ |
| 空隙率 | % | 4.0~6.0 | 3.5~4.5 | 18.0~25.0 |
| 稳定度 | kN | ≥ 8.0 | ≥ 6.5 | ≥ 6.0 |
| 粗集料骨架间隙率 VCA_{mix} | — | — | $\leq VCA_{DRC}$ | — |
| 析漏损失 | % | — | ≤ 0.1 | ≤ 0.3 |
| 肯塔堡飞散损失 | % | — | ≤ 10 | ≤ 15 |
| 浸水 48h 肯塔堡飞散损失 | % | — | ≤ 15 | ≤ 20 |

表 4.1.4-2 稳定型橡胶沥青混合料矿料间隙率技术要求

| 设计空隙率 (%) | AC 混合料 相应于以下最大公称粒径(mm)的最小 VMA | | | | | | SMA 混合料 |
|-----------|----------------------------------|----|------|------|-----|------|---------|
| | 26.5 | 19 | 16 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | |
| 4 | 12 | 13 | 13.5 | 14 | 15 | 17 | SMA 混合料 |
| 5 | 13 | 14 | 14.5 | 15 | 16 | 18 | |
| 6 | 14 | 15 | 15.5 | 16 | 17 | 19 | |

表 4.1.4-3 稳定型橡胶沥青混合料沥青饱和度技术要求

| AC 混合料 相应于以下最大公称粒径(mm)的 VFA(%) | | | | | | SMA 混合料 |
|-----------------------------------|-------|----|-------|-----|------|---------|
| 26.5 | 19 | 16 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | |
| 55~70 | 65~75 | | 70~85 | | | 75~85 |

4.2 性能验证

4.2.1 稳定型橡胶沥青混合料 60℃ 车辙试验动稳定度应满足表 4.2.1 的要求。

表 4.2.1 稳定型橡胶沥青混合料车辙试验动稳定度技术要求

| 气候条件与技术指标 | | 相应于下列气候分区所要求的动稳定度(次/mm) | | | | | | 试验方法 |
|----------------------|-----|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 七月平均最高气温(℃) 及气候分区 | | >30 | | 20~30 | | <20 | | |
| | | 夏炎热区 | | 夏热区 | | 夏凉区 | | |
| 面层层位 ^a | | 上、中 | 下 | 上、中 | 下 | 上、中 | 下 | T 0719 |
| 交通荷载 等级 | 轻、中 | ≥4000 | ≥3000 | ≥3000 | ≥2500 | ≥2800 | ≥2000 | |
| | 重 | ≥5000 | ≥3500 | ≥4000 | ≥3000 | ≥3000 | ≥2500 | |
| | 特重 | ≥6000 | ≥4000 | ≥5000 | ≥3500 | ≥4000 | ≥3000 | |

注：^a 路面面层结构为双层时，下面层应满足中面层的技术要求。

4.2.2 稳定型橡胶沥青混合料水稳定性能应满足 4.2.2 的要求。

表 4.2.2 稳定型橡胶沥青混合料水稳定性技术要求

| 气候条件与技术指标 | | 相应于下列气候分区的技术要求(%) | | | | 试验方法 |
|------------------|--|-------------------|----------|---------|------|--------|
| 年降雨量(mm)及气候分区 | | >1000 | 500~1000 | 250~500 | <250 | |
| | | 潮湿区 | 湿润区 | 半干旱区 | 干旱区 | |
| 浸水马歇尔试验残留稳定度,不小于 | | 85 | | 80 | | T 0709 |
| 冻融劈裂试验的残留强度比,不小于 | | 80 | | 75 | | T 0729 |

4.2.3 稳定型橡胶沥青混合料在温度 -10℃、加载速率 50mm/min 条件下进行弯曲试验,其破坏应变应满足表 4.2.3 的要求。

表 4.2.3 稳定型橡胶沥青混合料低温弯曲试验破坏应变技术要求

| 气候条件与技术指标 | | 相应于下列气候分区的技术要求(με) | | | | 试验方法 |
|-----------------|--|--------------------|-----------------|----------|-----|--------|
| 年极端最低气温(℃)及气候分区 | | <-37.0 | -37.0~ -21.5 | -21.5~-9 | >-9 | |
| | | 冬严寒区 | 冬寒区 | 冬冷区 | 冬温区 | |
| 低温弯曲梁应变,不小于 | | 3000 | 2800 | 2500 | | T 0715 |

4.2.4 稳定型橡胶沥青混合料渗水性能应满足表 4.2.4 的要求。

表 4.2.4 稳定型橡胶沥青混合料车辙试件渗水技术要求

| 技术指标 | 单位 | AC 混合料 | SMA 混合料 | OGFC 混合料 | 试验方法 |
|------|--------|------------|-----------|------------|-------------------------|
| 渗水系数 | mL/min | ≤ 120 | ≤ 80 | — | T 0730 |
| 透水系数 | cm/s | — | — | ≥ 0.2 | JTG/T 3350—2020 附录 C |

5 施工

5.1 一般规定

- 5.1.1 稳定型橡胶沥青路面施工应进行施工组织设计,制定详细的施工方案。
- 5.1.2 雨天或气温低于 10℃时,不得施工。
- 5.1.3 施工前,应铺筑试验路段,确定施工工艺和工序。
- 5.1.4 对沥青拌和设备、沥青摊铺机、压路机等各种机械设备应进行标定与调试。
- 5.1.5 产品在运输及储存过程中,应防雨、防火、防污染。

5.2 稳定型橡胶沥青路面施工作业

5.2.1 稳定型橡胶沥青混合料拌制、运输、摊铺、碾压、开放交通等应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)的规定。

5.2.2 稳定型橡胶沥青路面施工温度应满足表 5.2.2 的要求。

表 5.2.2 施工温度要求

| 工序 | 温度控制(℃) | 测量部位 |
|---------|---------|-------|
| 沥青加热温度 | 175~185 | 沥青加热罐 |
| 集料加热温度 | 190~220 | 热料提升斗 |
| 混合料出料温度 | 170~185 | 运料车内部 |
| 混合料废弃温度 | ≥200 | 运料车内部 |
| 摊铺温度 | ≥165 | 螺旋布料器 |
| 初压开始温度 | ≥160 | 摊铺层内部 |
| 复压最低温度 | ≥140 | 摊铺层表面 |
| 碾压終了温度 | ≥90 | 碾压层表面 |
| 开放交通温度 | ≤50 | 路表面 |

5.2.3 当采用温拌技术时,其施工温度须经试验验证确定。

5.2.4 拌和时间应根据具体情况试拌决定,以沥青均匀裹覆集料为度。间歇式拌和机每盘生产周期不宜少于 50s,其中干拌时间不宜少于 15s。

5.2.5 施工结束后,路面宜自然冷却,当其温度低于 50℃后,方可开放交通。

5.3 防水黏结层施工作业

5.3.1 稳定型橡胶沥青混合料防水黏结层集料应满足下列要求:

1 集料技术要求应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)中粗集料的规定,其规格应符合表 5.3.1 的规定。

表 5.3.1 集料规格要求

| 筛孔尺寸 (mm) | 通过率(%) | | |
|--------------|----------|----------|----------|
| | XJSAMI-A | XJSAMI-B | XJSAMI-C |
| 19 | 100 | 100 | 100 |
| 16 | 95~100 | 100 | 100 |
| 13.2 | 0~10 | 95~100 | 100 |
| 9.5 | 0~3 | 0~10 | 95~100 |
| 4.75 | — | 0~3 | 0~10 |
| 2.36 | — | — | — |
| 0.075 | 0~2 | 0~2 | 0~2 |

注：XJSAMI-A 宜用于半刚性基层与沥青面层之间，XJSAMI-B、C 宜用于旧路面与加铺路面、桥面或者隧道的防水黏结层。

2 集料的撒布量应按满铺率的 60%~80% 控制。

条文说明：一般情况下 XJSAMI-A 宜为 $9\text{kg}/\text{m}^2 \sim 13\text{kg}/\text{m}^2$ ；XJSAMI-B 宜为 $7\text{kg}/\text{m}^2 \sim 11\text{kg}/\text{m}^2$ ；XJSAMI-C 宜为 $6\text{kg}/\text{m}^2 \sim 9\text{kg}/\text{m}^2$ ；具体应经试撒确定。

3 当集料 0.075mm 筛孔通过率不满足要求时，宜进行除尘，或采用 0.3%~0.5% 的道路石油沥青进行预拌。

5.3.2 稳定型橡胶沥青应满足表 3.2.1 中 XJ-E 的技术要求，其洒布量宜为 $2.0\text{kg}/\text{m}^2 \sim 2.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，具体洒布量应通过现场试验确定。

5.3.3 施工准备应符合下列要求：

- 1 下承层应干燥、整洁，并对病害进行处理。
- 2 对于水泥混凝土表面，宜采用精铣刨或抛丸进行处理。
- 3 洒布/撒布应采用专用设备，并应对其进行标定。

5.3.4 施工应符合下列要求：

- 1 稳定型橡胶沥青温度宜控制在 $190^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}$ 。
- 2 专用洒布/撒布设备应平稳、匀速行驶。
- 3 碎石撒布完成后，应对局部石料不足区域进行人工补料，并立即采用胶轮压路机碾压，其遍数宜为 1 遍~2 遍。
- 4 碾压完成后，对多余石料予以清除。
- 5 作业完成后，应封闭交通，防止污染。

6 质量控制与验收

6.1 一般规定

6.1.1 施工前应对进场的稳定型橡胶沥青、集料等主要材料,按规定取样检测,经检验合格方可使用,供货单位应按本指南附录 A 的要求提供质量检测报告。

6.1.2 各种材料应在施工前以“批”为单位进行检查。同一厂家、同一生产组批的稳定型橡胶沥青 500t 为一“批”,不足 500t 的按一“批”计。集料、矿粉等材料的批次要求应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)的有关规定。

6.1.3 材料试样的取样数量与频次按现行《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)及《公路工程集料试验规程》(JTG E42)的规定进行,其质量应符合本指南第 3 章的相关规定。

6.1.4 对材料的存放场地、防雨和排水设施应进行检查确认。

6.1.5 其他材料的质量检查应按照现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)的有关规定进行。

6.2 质量控制

6.2.1 稳定型橡胶沥青混合料生产过程中,应按照表 6.2.1 规定的检查项目与频次对稳定型橡胶沥青进行抽样检验,其质量应符合本指南第 3.2.1 条的规定。

表 6.2.1 检查项目及频次

| 材料 | 检查项目 | 检查频次 |
|--|-------------------|------|
| 稳定型橡胶沥青 | 软化点 | 每天一次 |
| | 针入度 | 每天一次 |
| | 延度 | 每天一次 |
| | 160℃/180℃黏度 | 每天一次 |
| | 离析 | 每周一次 |
| | RTFOT/TFOT 残留物软化点 | 每周一次 |
| | 弹性恢复 | 必要时 |
| <p>注 1:表列内容是在材料进场时已按“批”进行了全面检查的基础上,日常施工过程中质量检查的项目与要求。</p> <p>注 2:“必要时”是指施工各方任何一个部门对其质量产生怀疑,提出需要检查时,或是根据合同及项目管理文件约定开展的检查频次。</p> | | |

6.2.2 稳定型橡胶沥青混合料的检查项目和频次应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)及表 6.2.2 的要求,其质量应符合本指南第 4.2 条的规定。

表 6.2.2 稳定型橡胶沥青混合料的检查项目、频次和质量要求

| 项目 | | 检查频次及单点检验评价方法 | 质量要求或允许偏差 | 试验方法 |
|----------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 混合料外观 | | 随时 | 观察集料粗细、均匀性、离析、油石比、色泽、冒烟、有无花白料、油团等各种现象 | 目测 |
| 拌和温度 | 沥青、集料的加热温度 | 逐车检测评定 | 符合本指南规定 | 传感器自动检测、显示并打印 |
| | 混合料出厂温度 | 逐车检测评定 | 符合本指南规定 | 传感器自动检测、显示并打印, 出厂时逐车按 T 0981 人工检测 |
| | | 逐盘测量记录, 每天取平均值评定 | 符合本指南规定 | 传感器自动检测、显示并打印 |
| 矿料级配 | 0.075mm | 逐盘在线检测 | $\pm 2\%$ (2%) | 计算机采集数据计算 |
| | $\leq 2.36\text{mm}$ | | $\pm 5\%$ (4%) | |
| | $\geq 4.75\text{mm}$ | | $\pm 6\%$ (5%) | |
| | 0.075mm | 逐盘检查, 每天汇总 1 次, 取平均值评定 | $\pm 1\%$ | 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)附录 G 总量检验 |
| | $\leq 2.36\text{mm}$ | | $\pm 2\%$ | |
| | $\geq 4.75\text{mm}$ | | $\pm 2\%$ | |
| | 0.075mm | 每台拌和机每天 1 次~2 次, 以 2 个试样的平均值评定 | $\pm 2\%$ (2%) | 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20) |
| | $\leq 2.36\text{mm}$ | | $\pm 5\%$ (3%) | |
| $\geq 4.75\text{mm}$ | $\pm 6\%$ (4%) | | | |
| 沥青用量(油石比) | 逐盘在线监测 | | $\pm 0.3\%$ | 计算机采集数据计算 |
| | 逐盘检查, 每天汇总 1 次, 取平均值评定 | | $\pm 0.1\%$ | 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004)附录 F 总量检验 |
| | 每台拌和机每天 1 次~2 次, 以 2 个试样的平均值评定 | | $\pm 0.3\%$ | 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20)燃烧炉法 T 0735 |
| 马歇尔试验: 空隙率、稳定度、流值 | | 每台拌和机每天 1 次~2 次, 以 4 个~6 个试件的平均值评定 | 符合本指南规定 | 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20) T 0702、T 0709 |
| 浸水马歇尔试验 | | 每周一次(试件数同马歇尔试验) | 符合本指南规定 | 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20) T 0702、T 0709 |
| 车辙试验 | | 必要时(以 3 个试件的平均值评定) | 符合本指南规定 | 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20) T 0719 |
| 冻融劈裂试验 | | 必要时 | 符合本指南规定 | 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20) T 0729 |
| 低温弯曲试验 | | 必要时 | 符合本指南规定 | 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20) T 0715 |

6.2.3 防水黏结层稳定型橡胶沥青洒布量,按 20000m²~30000m² 抽检一次,误差不应超过设计洒布量±0.2kg/m²。

6.2.4 施工过程中的其他质量控制与检查及交工验收按现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40)有关规定进行。

全国团体标准信息平台

附录 A 检验规则

A.1 检验分类

A.1.1 检验分出厂检验和型式检验。

A.1.2 有下列情况之一,应进行型式检验:

- 1 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定。
- 2 正式生产后,如原料、配比、工艺有较大改变。
- 3 正式生产时,每半年进行一次检验。
- 4 产品长期停产后,恢复生产时。
- 5 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。
- 6 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

A.2 检验项目

A.2.1 稳定型橡胶沥青产品出厂检验和型式检验项目如表 A.2.1 所示。

表 A.2.1 稳定型橡胶沥青出厂检验和型式检验项目

| 指标 | 单位 | 试验方法 | XJ-A,B,C,D | | XJ-E | | |
|--------------------------|----------------|--------|------------|------|------|------|---|
| | | | 出厂检验 | 型式检验 | 出厂检验 | 型式检验 | |
| 黏度(170/180℃) | Pa·s | T 0625 | + | + | + | + | |
| 针入度(25℃,100g,5s) | 0.1mm | T 0604 | + | + | + | + | |
| 软化点($T_{R\&B}$) | ℃ | T 0606 | + | + | + | + | |
| 延度(5℃,5cm/min) | cm | T 0605 | + | + | - | - | |
| 弹性恢复(25℃) | % | T 0662 | + | + | + | + | |
| 闪点 | ℃ | T 0611 | - | + | - | + | |
| 离析 | ℃ | T 0661 | + | + | + | + | |
| RTFOT (或 TFOT) 残留物 | 质量变化 | % | T 0609/10 | - | + | - | - |
| | 软化点 | ℃ | T 0606 | - | + | - | - |
| | 针入度比(25℃) | % | T 0604 | - | + | - | - |
| | 延度(5℃,5cm/min) | cm | T 0605 | - | + | - | - |

注：“+”是检测项目，“-”是不检测项目。

用词说明

1 本指南执行严格程度的用词,采用下列写法:

1) 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词,正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”。

2) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词,正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”。

3) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

2 引用标准的用语采用下列写法:

1) 在标准条文及其他规定中,当引用的标准为国家标准或行业标准时,应表述为“应符合《×××××》(×××)的有关规定”。

2) 当引用标准中的其他规定时,应表述为“应符合本指南第×章的有关规定”“应符合本指南第×.×节的有关规定”“应按本指南第×.×.×条的有关规定执行”。
