



中华人民共和国国家标准

GB/T 36143—2018

道路用高模量抗疲劳沥青混合料

Durable high modulus asphalt mixture for road engineering

2018-05-14 发布

2019-04-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	1
5 试验方法	2
6 检验规则	3
7 运输	4
参考文献.....	5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国混凝土标准化技术委员会(SAC/TC 458)归口。

本标准起草单位：苏交科集团股份有限公司、中信建设有限责任公司、中石油克拉玛依石化有限责任公司、中国石化炼油销售有限公司、江苏省高速公路经营管理中心、山东省交通科学研究院、东南大学、深圳海川新材料科技有限公司。

本标准主要起草人：李豪、陈晓佳、熊良铨、黄婉利、贾渝、任新天、王林、高英、何唯平、李小燕、李正全、彭明、彭煜、郝彤途、韩超、周秀珍、韩青英、吴晓东、安丰伟、徐世国、付建村、王瑛。

道路用高模量抗疲劳沥青混合料

1 范围

本标准规定了道路用高模量抗疲劳沥青混合料的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、运输。

本标准适用于冬严寒区和冬寒区以外气候区域各等级公路、城市道路、机场道面、港区道路的新建或改扩建工程沥青路面中下面层。

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。

JTG E20—2011 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

JTG F40—2004 公路沥青路面施工技术规范

JTG E60—2008 公路路基路面现场测试规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沥青胶结料 asphalt binder

能使集料黏结成团的沥青类物质。

[NB/SH/T 0652—2010,定义 3.1.7]

3.2

动态模量 dynamic modulus

沥青混合料试件在特定试验温度和正弦加载模式下应力和恢复应变峰值之比的绝对值。

3.3

疲劳寿命 fatigue life

沥青混合料试件在一定温度、加载频率和恒应变控制的连续偏正弦波加载模式下,其弯曲劲度模量降低到一定幅度时对应的加载循环次数。

注:一般情况下,一定幅度是指试件弯曲劲度模量降低到初始弯曲劲度模量的 50%。

4 要求

4.1 原材料

4.1.1 沥青胶结料

4.1.1.1 沥青胶结料应符合 JTG F40—2004 中表 4.2.1-2 规定的道路石油沥青及表 4.6.2 规定的聚合物改性沥青的要求,并根据需要掺加添加剂。

4.1.1.2 沥青胶结料也可采用针入度 10~20[25 ℃,100 g,5 s(0.1 mm)]的沥青。

4.1.2 集料、填料

集料、填料应符合 JTG F40—2004 中集料、填料的相关要求。

4.2 沥青混合料

4.2.1 体积设计

4.2.1.1 矿料级配宜符合表 1 的规定。

表 1 道路用高模量抗疲劳沥青混合料矿料级配

筛孔尺寸/mm	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
通过率/% (通过筛孔的 质量百分率)	100	80~100	66~82	41~64	28~43	—	—	—	—	6~8

4.2.1.2 沥青胶结料用量不应小于 5.2%。

4.2.1.3 空隙率不应大于 4%。

4.2.2 性能要求

混合料性能要求应符合表 2 的规定。

表 2 道路用高模量抗疲劳沥青混合料性能要求

技术指标	技术要求
冻融劈裂抗拉强度比/%	≥ 80
动稳定度/(次/mm)	$\geq 4\ 000$
动态模量 ^a /MPa	$\geq 4\ 000$
疲劳寿命 ^b /次	$\geq 10^6$
低温弯曲试验破坏应变 ^c /με	$\geq 2\ 000$
^a 在 45℃±0.5℃温度、10 Hz±0.1 Hz 频率条件下。 ^b 在 15℃±0.5℃温度、10 Hz±0.1 Hz 频率、230 με 控制应变条件下。 ^c 在 -10℃±0.5℃温度条件下。	

5 试验方法

5.1 密度与空隙率

5.1.1 试件应按 JTG E20—2011 中 T 0736 规定的方法制备,旋转压实仪压实内部角应为 $0.82^\circ \pm 0.02^\circ$,外部角应为 $1^\circ \pm 0.02^\circ$,应旋转压实 100 次。

5.1.2 密度检测应符合 JTG E20—2011 中 T 0705 的规定。

5.1.3 空隙率应按 JTG E20—2011 中 T 0705 规定的式(4)进行计算。

5.2 混合料性能

- 5.2.1 冻融劈裂抗拉强度比应按 JTG E20—2011 中 T 0729 规定的方法进行测定。
- 5.2.2 动稳定度应按 JTG E20—2011 中 T 0719 规定的方法进行测定。
- 5.2.3 动态模量应按 JTG E20—2011 中 T 0738 规定的方法进行测定。
- 5.2.4 疲劳寿命应按 JTG E20—2011 中 T 0739 规定的方法进行测定。
- 5.2.5 低温弯曲试验破坏应变应按 JTG E20—2011 中 T 0715 规定的方法进行测定。

6 检验规则

6.1 一般规定

检验的取样试验工作应由生产单位和使用单位分别独立进行；当不具备试验条件时，可委托具有试验资质的单位进行检验。

6.2 检验分类

6.2.1 出厂检验

出厂检验应符合表 3 的规定。

表 3 出厂检验项目及要求

检验项目		检验频度	质量要求或允许偏差	检验方法
温度		逐车检测	按所用沥青胶结料确定	JTG E60—2008 中 T 0981 的规定
矿料级配	0.075 mm	逐盘检测	±2%	计算机采集数据计算
	2.36 mm		±5%	
	≥4.75 mm		±6%	
沥青胶结料用量		逐盘检测	±0.3%	计算机采集数据计算

6.2.2 型式检验

型式检验项目应为 4.2 规定的所有条款。

首次进行沥青混合料生产及在生产过程中出现下列情形之一时，应进行型式检验：

- 原材料(集料、填料、沥青胶结料等)来源、种类或者规格发生变化时；
- 生产设备出现故障或重新校准后；
- 当生产的沥青混合料出现明显变化时；
- 质量监督机构提出要求时。

6.3 取样与组批

6.3.1 取样

沥青混合料的取样应符合 JTG E20—2011 中 T 0701 的规定。

6.3.2 组批

6.3.2.1 按批进行抽样和检测。

6.3.2.2 同一工程,相同原材料、相同配合比和生产工艺所生产的沥青混合料应按下列要求抽检:

- a) 矿料级配、沥青胶结料用量和空隙率的抽检,应按 3 000 t/台班为一批,不足 3 000 t/台班时按一批进行;
- b) 冻融劈裂抗拉强度比、动稳定度和低温弯曲试验破坏应变的抽检,应按 10 000 t/台班为一批,超过 3 000 t/台班不足 10 000 t/台班时按一批进行;
- c) 宜至少进行一次动态模量和疲劳寿命抽检。

6.4 判定规则

当沥青混合料的性能全部符合 4.2.2 的规定时,判定该批产品为合格,当试验结果有一项不符合时,应判定该批产品为不合格。

7 运输

沥青混合料的运输应符合 JTG F40—2004 中 5.5 对沥青混合料运输的规定。

参 考 文 献

- [1] NB/SH/T 0652—2010 石油沥青专业名词术语
 - [2] EN 13108-1—2006 Bituminous mixtures—Material specifications—Part 1: Asphalt Concrete
 - [3] EN 13924—2006 Bitumen and bituminous binders—Specifications for hard paving grade bitumens
 - [4] NF P 98-140—1999 Enrobés hydrocarbonés Couches d’assises; enrobés a module élevé (EME)
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
道路用高模量抗疲劳沥青混合料
GB/T 36143—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2018年5月第一版 2018年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-60048 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 36143—2018