

ICS 93.080.20

P 66

备案号: ××××-××××

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T XXXX-XXXX

道路用生物沥青技术条件

Technical specifications of road use bio-asphalt

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 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 技术要求和试验方法.....	2

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由全国交通工程设施（公路）标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：交通运输部公路科学研究院、中路高科（北京）公路技术有限公司、中国路桥工程有限责任公司。

本标准主要起草人：何敏、曹东伟、张海燕、范勇军、韩丁丁、涂成、周晨、孙耀国、熊仕伶。

道路用生物沥青的技术要求

1 范围

本标准规定了以生物沥青为原料，经各种工艺生产的适用于修建中、低等级道路及城市道路非主干道路面的道路用生物沥青的技术要求及试验方法。

本标准适用于道路用生物沥青的生产和使用。

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。

JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

JTG F40 公路沥青路面施工技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生物沥青 bio-asphalt

凡是以生物质为原料，最终能转化为具备沥青功能的材料，都可以称之为（纯）生物沥青；从化学组分的角度来看，（纯）生物沥青是指经过加工、改性可制得具有胶结料性能的高分子碳氢化合物及其非金属衍生物组成的混合物。按照生物质原料和加工工艺不同，（纯）生物沥青分为三类：热解生物沥青、植物油脚生物沥青和聚糖类生物沥青。

3.2

热解生物沥青 pyrolysis bio-asphalt

经过热解工艺将生物质原料（通常是锯末等木材加工下脚料以及秸秆、稻壳等农业副产物）转化为生物质油（主要用于制备燃料和化学品），再进一步将其重组分进一步加工为生物沥青。

3.3

植物油脚生物沥青 vegetable oil residue bio-asphalt

利用大豆、玉米等为原料制植物油（主要为食用油），植物油炼制后的下脚料，约占植物油质量分数的3%~5%左右，将其进一步加工为生物沥青材料。

3.4

聚糖类生物沥青 polysaccharide bio-asphalt

利用淀粉质材料或玉米秸秆中的C5、C6糖经过酯化或环化处理成大分子化合物之后，添加到沥青当中，减少沥青的用量，达到部分替代的目的，这类大分子化合物即为生物沥青。

3.5

道路用生物沥青 bio-asphalt for pavement

将（纯）生物沥青与道路石油沥青经过一定生产工艺价格加工后制备的沥青材料。

4 技术要求和试验方法

4.1 （纯）生物沥青技术要求

4.1.1 热解生物沥青技术要求和试验方法见表1

表1 热解生物沥青技术要求和试验方法

项目	单位	技术要求	试验方法
针入度(25℃,5s,100g)	0.1mm	25~35	JTG E20/ T 0604
软化点	℃	≥55	JTG E20/ T 0606
15℃延度	cm	≥6	JTG E20/ T 0605

4.1.2 植物油脚生物沥青技术要求和试验方法见表2

表2 植物油脚生物沥青技术要求和试验方法

项目	单位	技术要求	试验方法
针入度(25℃,5s,100g)	0.1mm	30~40	JTG E20/ T 0604
软化点	℃	≥45	JTG E20/ T 0606
15℃延度	cm	≥8	JTG E20/ T 0605

4.1.3 聚糖类生物沥青技术要求和试验方法见表3

表3 聚糖类生物沥青技术要求和试验方法

项目	单位	技术要求	试验方法
针入度(25℃,5s,100g)	0.1mm	50~60	JTG E20/ T 0604

软化点	℃	≥40	JTG E20/ T 0606
15℃延度	cm	≥14	JTG E20/ T 0605

4.2 道路用生物沥青技术要求和试验方法见表 4

表 4 道路用生物沥青技术要求和试验方法

项目	单位	技术要求	试验方法
针入度(25℃,5s,100g)	0.1mm	60~100	JTG E20/ T 0604
软化点	℃	≥40	JTG E20/ T 0606
15℃延度	cm	≥30	JTG E20/ T 0605
60℃动力粘度	Pa·s	≥400	JTG E20/ T 0620
闪点	℃	≥200	JTG E20/ T 0611
密度 (15℃)	g/cm ³	实测记录	JTG E20/ T 0603
PG 分级	-	64-22	-
TFOT (或 RTFOT)后			JTG E20/ T 0610 或 JTG E20/ T 0609
质量变化	%	≤1.0	
残留针入度比	%	≥50	JTG E20/ T 0604
残留延度(15℃)	cm	≥20	JTG E20/ T 0605

4.3 道路用生物沥青混合料技术要求和试验方法见表 5

表 5 道路用生物沥青混合料技术要求和试验方法

项目	单位	技术要求	试验方法
马歇尔试验稳定度	KN	≥8.0	JTG E20/ T 0709
流值	mm	1.5~4.0	
残留稳定度	%	≥65	
冻融劈裂强度比	%	≥70	JTG E20/ T 0729
动稳定度	次/mm	≥4500	JTG E20/ T 0719
低温弯曲破坏应变	με	≥2000	JTG E20/ T 0715

注：道路用生物沥青混合料在热拌、施工及使用过程中应保证不结胶、老化，各项技术指标应满足路用性能要求，并且应在长期车轮荷载的作用下不致产生裂缝造成疲劳破坏。