

DB15

内 蒙 古 自 治 区 地 方 标 准

DB15/T 3726—2024

煤液化沥青改性沥青混合料技术规范

Technical specification for coal liquefaction pitch modified asphalt
mixture

2024-11-29 发布

2024-12-29 实施

内蒙古自治区市场监督管理局 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 基本规定	1
5 材料	2
5.1 基质沥青	2
5.2 煤液化沥青	2
5.3 复合改性材料	2
5.4 集料	3
6 沥青混合料设计	3
6.1 一般规定	3
6.2 矿料级配要求	3
6.3 配合比设计	3
6.4 混合料技术要求	4
7 施工	5
7.1 生产与施工	5
7.2 开放交通	6
8 质量控制与验收	6
8.1 一般规定	6
8.2 原材料检查	6
8.3 混合料质量检查	6
8.4 交工验收	7
附录 A（资料性） 煤液化沥青高模量沥青混合料配合比设计流程	8

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。

本文件由内蒙古交通集团有限公司提出。

本文件由内蒙古自治区交通运输厅归口。

本文件起草单位：内蒙古农业大学、内蒙古路桥集团有限责任公司、中国神华煤制油化工有限公司鄂尔多斯煤制油分公司、内蒙古交通集团蒙通养护有限责任公司、河南省中工设计研究院集团股份有限公司、鄂尔多斯市路泰公路工程有限责任公司、呼和浩特市路永公路工程检测有限责任公司。

本文件主要起草人：李永翔、刘付升、康存利、刘永、米世忠、杨树林、刘保珠、吴平、康开通、辛强、高健、李海军、龚占德、高仲、王勇、宋国林、徐军、党彦、罗志宝、张岩、高苗、周智广、康少东、茹燕燕、赵洪波、赵龙伟。

煤液化沥青改性沥青混合料技术规范

1 范围

本文件规定了煤液化沥青改性沥青混合料的材料要求、混合料配合比设计、施工和质量检测等内容。本文件适用于二级及以下公路沥青路面面层，市政道路参照执行。

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。

GB/T 2292 焦化产品甲苯不溶物含量的测定
GB/T 8074 水泥比表面积测定方法 勃氏法
GB/T 19077 粒度分布 激光衍射法
GB/T 29748 煤炭直接液化 液化残渣灰分的测定方法
JTG E20 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 F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤液化沥青 pitch from coal liquefaction

4 基本规定

煤液化、煤油共炼等工艺产生的重质产物，主要成分为沥青类物质、重质液化油、未转化矿物质以及催化剂等。

3. 2

煤液化沥青改性沥青混合料 coal liquefaction asphalt composite modified asphalt mixture

由煤液化沥青复合纳米材料、高分子聚合物等材料复合改性材料改性制备的沥青混合料。

3. 3

“干法”工艺 dry process

在拌合过程中将煤液化沥青直接加入拌缸拌合的工艺。

4 基本规定

- 4.1 煤液化沥青储存时应注意通风和防潮，如需长时间存放应避免阳光直射。煤液化沥青以散装粉料储存时，应对粉料温度进行连续监测，必要时采取冷却措施。
- 4.2 煤液化沥青改性沥青混合料应采用“干法”工艺添加煤液化沥青及复合改性材料。
- 4.3 煤液化沥青、复合改性材料、石油沥青等运至现场后应取样进行质量检验。

5 材料

5.1 基质沥青

基质沥青可采用道路石油沥青 A 级，应符合 JTG F40 中的规定。

5.2 煤液化沥青

煤液化沥青技术指标应满足表1的要求。

表1 煤液化沥青技术要求

项目	单位	技术要求	试验方法
外观	/	黑色、粉末状	目测
粒径	目	≥200	GB/T 19077
软化点	℃	≥150	JTG E20 T 0606
灰分	%	≤25	GB/T 29748
闪点	℃	≥260	JTG E20 T 0611
甲苯不溶物	%	≤70	GB/T 2292
含水率	%	≤2.0	JTG E20 T 0612
密度（25℃）	g/cm ³	实测	JTG E20 T 0603

5.3 复合改性材料

5.3.1 复合改性材料由纳米材料、高分子聚合物及助剂制备而成，纳米材料（主要有纳米氧化钛、纳米氧化硅、纳米氧化锌等），掺量占复合改性材料总质量的 1.5%~2.0%；高分子聚合物可采用直投式 SBS、胶粉等，掺量占复合改性材料总质量的 10%~30%；助剂包括助溶剂和稳定剂，宜加入基质沥青中或与高分子聚合物混溶后，再与粉末状煤液化沥青、纳米材料混合，助剂掺量占复合改性材料总质量的 5%~10%。

5.3.2 纳米材料应满足表 2 的要求。

表2 纳米材料技术要求

项目	单位	技术要求	试验方法
比表面积	m ² /g	>80	GB/T 8074
平均粒径	nm	20	GB/T 19077
烧失量	%	<1.8	JTG E20 T 0735

5.3.3 高分子聚合物可采用热塑性橡胶类、废胶粉等材料，使用时聚合物颗粒应磨细成粉状，粒径大于 100 目。

5.3.4 助剂以促进煤液化沥青充分溶融为宜，可选择增塑剂、重质芳烃油等。

5.4 集料

5.4.1 粗集料

粗集料应该洁净、干燥、表面粗糙，技术要求应符合 JTG F40 的规定。

5.4.2 细集料

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，技术要求应符合 JTG F40 的规定。

5.4.3 填料

填料宜采用碱性石料磨细的矿粉，技术要求符合 JTG F40 的规定。

6 沥青混合料设计

6.1 一般规定

6.1.1 复合改性材料掺量宜为基质沥青质量的 6%~18%。根据基质沥青针入度值的高低，适当增减复合改性材料掺量。70 号道路石油沥青，掺量不宜超过基质沥青质量的 10%；90 号道路石油沥青，掺量不宜超过基质沥青质量的 15%；110 号道路石油沥青不宜超过基质沥青质量的 18%。

6.1.2 煤液化沥青改性沥青混合料设计，应符合 JTG F40 中关于热拌沥青混合料配合比设计的要求进行三阶段设计，确定矿料级配和最佳沥青用量。

6.2 矿料级配要求

6.2.1 矿料级配应符合 JTG F40 的规定。

6.2.2 具体使用应根据适用范围、应用结构层位应符合 JTG F40 进行选择。

6.2.3 当煤液化沥青复合改性沥青应用于高模量沥青混合料时，应按照表 3 的要求进行设计。

表3 煤液化沥青高模量沥青混合料级配范围

级配类型	通过下列筛孔(mm)的质量百分率 %											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
HAC-16		100	95-100	82-96	66-84	44-64	30-44	20-32	15-25	11-20	8-14	6-8
HAC-20	100	90-100	82-93	73-86	59-76	41-60	28-40	18-30	15-25	11-20	8-14	6-8

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/038106003120007006>