

DB3707

潍坊市地方标准

DB 3707/T 085-2023

道路沥青路面层间结合施工技术规范

Technical Standard for interlayer bonding of road asphalt pavement

2023-07-14 发布

2023-08-13 实施

潍坊市市场监督管理局 发布

目 次

前言..... 5

1 范围..... 6

2 规范性引用文件..... 6

3 术语和定义..... 6

4 施工准备..... 7

5 施工工艺..... 8

6 施工质量标准与控制..... 9

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由潍坊市交通运输局提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：潍坊市公路事业发展中心，山东宏昌路桥集团有限公司，山东绿达建设发展集团有限公司、潍坊公路发展集团有限公司。

本文件主要起草人员：许百巧、程庆照、张波、孙耀旗、王亚平、王强、郝斌、王静静、王兴泉、李栋、鞠建烨、毛小明、周海军、张茂智、王炘、王友涛。

道路沥青路面层间结合施工技术规范

1 范围

本文件规定了道路沥青路面层间结合施工技术的术语和定义、施工准备、施工工艺、施工质量标准与控制。

本文件适用于新建、改扩建及维修养护工程的沥青路面、桥面铺装层间结合施工。

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 3450 公路路基路面现场测试规程
JTG F40 公路沥青路面施工技术规范
JTG/T F20 公路路面基层施工技术细则
JTG D50 公路沥青路面设计规范
JTG/T F80 公路工程质量检验评定标准
JTG E20 沥青及沥青混合料试验规程
JTG E42 公路工程集料试验规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 层间结合

使用沥青等黏结材料，通过一定的施工工艺和方法，提高沥青面层与基层（桥面）之间、沥青面层之间结合效果的措施。本文件中的层间结合是指透层、黏层、下封层、防水黏结层。

3.2 黏层

在路面沥青层与沥青层之间洒布的沥青功能层。

3.3 透层

在非沥青材料基层上喷洒乳化沥青、液体石油沥青、煤沥青等形成的透入基层表面一定深度的功能层。

3.4 下封层

在半刚性基层顶面铺筑的用于封闭水分、加强结合的有一定厚度的沥青功能层，一般为层铺法铺装的表面处治。

3.5 防水黏结层

在沥青层和桥面水泥混凝土铺装层或复合式路面内部结构铺筑的具备黏结及防水作用的功能层。

3.6 下承层

施工作业层下已铺筑完成的结构层。

4 施工准备

4.1 下承层检查

施工前应按照JTG/T F80对下承层质量进行验收评定，质量评定不合格不能进行层间结合施工，应对下承层进行处理。

4.2 材料

- 4.2.1 应检查材料的来源和质量。按照 JTG E20 取样检测，经检测合格后方可使用。
- 4.2.2 材料应以批次为单位进行检查，检查频率及取样数量符合 JTG F40 的相关规定。
- 4.2.3 使用成品改性沥青的应提供改性剂型号、道路石油沥青和改性沥青的质量检测报告。使用现场改性沥青的工程，应对试生产的改性沥青进行检测确认。
- 4.2.4 沥青种类可按照表 1 选用。

表 1 沥青种类选用

层间结合位置	推荐沥青种类	技术指标及要求
透层	乳化沥青、液体石油沥青、煤沥青	JTG F40
下封层	道路石油沥青或改性沥青	JTG F40
黏层	乳化沥青或改性乳化沥青	JTG F40
防水黏结层	道路石油沥青、改性沥青	JTG F40

注：透层优先选用乳化沥青。

- 4.2.5 应选择坚硬、洁净的集料，规格为单粒径 5~10mm，小于 0.075mm 粉尘含量比例不大于 1%，使用前进行除尘并喷洒 0.3%~0.5%热沥青预拌处理。

4.3 施工机械

- 4.3.1 施工机械：沥青洒布车，工程吸尘车，强力吹风机，轮胎压路机等。
- 4.3.2 应对施工机械进行调试，对机械的配套情况、技术性能、传感器计量精度等进行检查。

4.4 试验仪器设备

- 4.4.1 试验检测仪器：拉拔仪，扭剪试验仪，路面渗水仪，铺砂仪，三米直尺等。
- 4.4.2 应对试验检测仪器进行校准，精度满足 JTG 3450 要求。

5 施工工艺

5.1 一般规定

5.1.1 层间结合施工使用沥青洒布车一次喷洒均匀，并选择适宜的喷嘴、洒布速度，保证洒布量准确、均匀。施工横向搭接处应调整好宽度，避免搭接处洒布量过多或漏洒现象，若局部过多或漏洒则应采用人工进行适当清除或补洒。

5.1.2 沥青洒布量应通过试洒确定。每台班应通过总量校核施工用量。

5.1.3 施工前应铺筑试验段，长度宜为 100m~200m。试验段铺筑成功后，方可大面积施工。

5.1.4 层间结合施工不得在大风、浓雾、降雨、气温低于 10℃ 等特殊天气条件下进行。

5.2 透层施工

5.2.1 透层油宜在基层碾压成型后表面稍微干燥，尚未硬化前喷洒。应将松散、浮动材料及灰尘清除，并用空压机或吸尘车除净。施工单位填写基层清扫报验单，由监理单位检查验收合格后方可后续施工。

5.2.2 乳化沥青洒布量宜为 0.8~1.0kg/m²。

5.2.3 透层油喷洒后，通过钻孔或挖验确认透层油渗透入基层的深度不小于 5mm。

5.2.4 透层油完全渗透入基层后，方可进行后续施工作业。

5.2.5 洒布完成后，应严格交通管制，避免车辆损坏透层。

5.3 下封层施工

5.3.1 下封层施工前，应对下承层顶面进行检查，无浮浆、无浮灰、裂缝已处理完毕，表面干燥。施工单位填写下承层清扫报验单，由监理单位检查验收，合格后方可喷洒。

5.3.2 沥青洒布量一般为 1.0~1.2kg/m²。

5.3.3 沥青喷洒完毕，立即撒布集料，撒布数量宜为 3~5m³/1000m²。集料应撒布均匀，无堆积、无重叠、无条状撒布，集料单位面积覆盖率为 60%~70%。

5.3.4 集料撒布结束，应立即用轮胎压路机碾压 2~4 遍，碾压速度宜控制在 2~3km/h。

5.3.5 试验段完成 7 天后进行 2-3 处急刹车试验，汽车采用 JTG 3450 T0951 规定的载重车，车速 50km/h，急停刹车后沥青层不破裂。

5.3.6 碾压结束后应采取硬隔离封闭交通，确需行车的，行车速度不应超过 20km/h，不得在下封层上紧急制动或急转。

5.4 黏层施工

5.4.1 喷洒黏层沥青前，应将下承层表面清扫干净，用强力吹风机吹净浮灰。雨后或用水清洗的下承层，水分应完全蒸发后才能施工。施工单位填写下承层清扫报验单，由监理单位检查验收，合格后方可喷洒。

5.4.2 乳化沥青、改性乳化沥青喷洒数量宜为 0.3~0.6kg/m²，隔年施工的面层应取高限。

5.4.3 为防止黏层沥青粘轮，黏层沥青应在面层施工 1~2 天前洒布，确保乳化沥青破乳完成后再行施工。期间应做好交通管制，避免任何车辆行驶。

5.5 防水黏结层施工

5.5.1 应对水泥混凝土桥面铺装采取凿毛、抛丸或铣刨等措施进行粗糙化处理，铲除水泥浮浆。

- 5.5.2 粗糙化处理后，及时进行粗糙化处理效果评价，构造深度（铺砂法）应为 0.45～0.8mm，露骨率（标准板法）应大于 20%，平整度（3m 直尺法）应小于 5mm。
- 5.5.3 施工前桥面应洁净、干燥、无杂质，施工单位填写桥面铺装处理报验单，监理单位验收后方可施工。
- 5.5.4 采用同步碎石封层施工工艺，应洒布道路石油沥青或改性沥青，严格控制沥青、集料撒布量及均匀性。
- 5.5.5 其他施工工艺要求按 5.2 相关规定执行。

6 施工质量标准与控制

6.1 一般规定

- 6.1.1 层间结合施工应按照试验段施工确定的原材料、施工方案及工艺组织进行。
- 6.1.2 施工过程中按照 6.2 中规定的项目、频率进行质量检查。不满足标准的应找出其周围界限，并局部处理。
- 6.1.3 施工按照 JTG F40 附录 F 实行施工质量动态管理，强化事前和过程控制。

6.2 质量标准

6.2.1 透层

透层施工质量的检测项目、频率及质量标准应符合表 2 的规定。

表 2 透层施工质量检验项目、频率及质量标准

项次	检查项目	频率	质量标准	检验方法
1	沥青	每台班 1 次	JTG F40	JTG E20
2	洒布量	每台班 1 次	设计用量±0.1kg/m ²	T0982
3	渗透深度	1 处/200m，每断面取 3 个测点	≥5mm	T0984
4	外观	随时检验	无流淌、渗漏现象，均匀性好	目测

6.2.2 下封层

下封层施工的检测项目、频率及质量标准应符合表 3 规定。

表 3 下封层施工质量检验项目、频率及质量标准

项次	检查项目		频率	质量标准	检验方法
1	沥青		每台班 1 次	JTG F40	JTG E20
2	碎石		每台班 1 次	JTG F40	JTG E42
3	沥青洒布量		每台班 1 次	设计用量±0.1kg/m ²	T0982
4	碎石撒布均匀性		随时检验	碎石覆盖率 60%~70%，无重叠料、无漏撒	目测
5	黏结强度 （二者任	拉拔强度 （室内 25℃）	5 处/1000m ² ；每处 3 点	拉拔强度≥0.22MPa，合格率 不小于 90%	T0984

项次	检查项目		频率	质量标准	检验方法
	选其一)	扭剪强度 (室内 25℃)	5 处/1000m ² ; 每处 3 点	扭剪强度 $\geq 0.32\text{MPa}$, 合格率 不小于 90%	T0984
6	渗水系数		1 处/1000m ² , 每处 3 点	<5mL/min, 合格率不小于 90 %	T0971
7	外观		随时检验	外观均匀一致, 用硬物刮开下 封层观察, 与基层表面牢固粘 结, 不起皮, 无油包和基层外 露等现象, 无多余沥青	目测

6.2.3 黏层

黏层施工的检测项目、频率及质量标准应符合表 4 的规定。

表 4 黏层施工质量检验项目、频率及质量要求

项次	检查项目		抽检频率	质量要求	检验方法
1	沥青		每台班 1 次	JTG F40	JTG E20
2	沥青洒布量		每台班 1 次	设计用量 $\pm 0.1\text{kg/m}^2$	T0982
3	黏结强度(二者 任选其一)	拉拔强度 (室内 25℃)	5 处/1000m ² ; 每 处 3 点	拉拔强度: 表面层与中面层 $\geq 0.38\text{MPa}$, 中面层与下面层 $\geq 0.29\text{MPa}$, 合格率不 小于 90%	T0984
		扭剪强度 (室内 25℃)	5 处/1000m ² ; 每 处 3 点	拉拔强度: 表面层与中面层 $\geq 0.56\text{MPa}$, 中面层与下面层 $\geq 0.32\text{MPa}$, 合格率不 小于 90%	
4	外观		随时检验	洒布均匀, 无漏洒、过量现象	目测

6.2.4 防水黏结层

防水黏结层施工的检测项目、频率及质量标准应符合表 5 规定。

表 5 防水黏结层施工质量检验项目、频率及质量标准

项次	检查项目		频率	质量标准	检验方法
1	沥青		每台班 1 次	JTG F40	JTG E20
2	沥青洒布量		每台班 1 次	设计用量 $\pm 0.2\text{kg/m}^2$	T0982
3	黏结强度 (二者任 选其一)	拉拔强度 (室内 25℃)	5 处/1000m ² ; 每处 3 点	拉拔强度 $\geq 0.4\text{MPa}$, 合格率不 小于 90%	T0984
		扭剪强度 (室内 25℃)	5 处/1000m ² ; 每处 3 点	扭剪强度 $\geq 0.55\text{MPa}$, 合格率 不小于 90%	

项次	检查项目	频率	质量标准	检验方法
4	碎石均匀性	随时检验	碎石覆盖率 60%~70%，无重叠料、无漏撒	目测
5	外观	随时检验	洒布均匀，无漏洒、过量现象	目测
6	渗水系数	1 处/1000m ² ，每处 3 点	<5mL/min，合格率不小于 90 %	T0971
