

DB36

江 西 省 地 方 标 准

DB36/T 2170-2025

公路沥青路面聚丙烯长丝防裂基布
应力吸收层技术规范

Technical specifications for polypropylene-filament anti-cracking/stress-absorbing
geotextile layer in asphalt pavement

2025 - 08 - 27 发布

2026 - 03 - 01 实施

江西省市场监督管理局 发布

目 次

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 材料与性能 1

5 设计 2

6 施工 4

7 质量控制与评定 5

附录 A（资料性） 聚丙烯长丝防裂基布应力吸收层典型结构图 7

附录 B（规范性） 防裂基布铺设流程 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。

本文件由江西省交通运输厅提出。

本文件由江西省交通运输标准化技术委员会（JX/TC 014）归口。

本文件起草单位：江西省交投养护科技集团有限公司、江西省天驰高速科技发展有限公司、江西省公路科研设计院有限公司、江西省交通设计研究院有限责任公司、中国瑞林工程技术股份有限公司、江西交投海通公路养护有限公司、山东晶创新材料科技有限公司。

本文件主要起草人：刘彬、李从财、余荣斌、樊向阳、邹循华、肖城、赵军、李亚卓、周俊、蒋煜、雷凡、黄毓民、许乐平、肖林朵、张恺、冯忠超、符应仁、严炜、袁亮、吴钟良、叶鸿浩、俞喜兰。

公路沥青路面聚丙烯长丝防裂基布应力吸收层技术规范

1 范围

本文件规定了公路沥青路面聚丙烯长丝防裂基布应力吸收层技术规范，包括术语和定义、材料性能、设计、施工、质量控制与评定。

本文件适用于公路新建、改扩建、养护等沥青路面工程，市政道路可参照使用。

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 17639 土工合成材料 长丝纺粘针刺非织造土工布

JTG/T D32 公路土工合成材料应用技术规范

JTG D40 公路水泥混凝土路面设计规范

JTG D50 公路沥青路面设计规范

JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

JTG E50 公路工程土工合成材料试验规程

JTG F40 公路沥青路面施工技术规范

JTG 3450 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

聚丙烯长丝防裂基布 polypropylene filament anti-cracking geotextile

由100%聚丙烯切片，经熔融纺丝形成连续不断的长丝，针刺后按定向排列或非定向排列结合在一起的组织物，可用于路面反射裂缝防治的聚合物材料。

3.2

极限伸长率 ultimate elongation

防裂基布受单轴拉伸断裂时的伸长量与原长度的比值，又称断裂伸长率，以百分率表示。

条文说明

聚丙烯长丝防裂基布用于减缓路面反射裂缝，具有亲油性佳，极限伸长率大，抗撕裂强度高，刺破强力高，耐酸碱性能好，施工方便且施工受损较小等特点，同时，与沥青结合后也能很好的形成防水层，保护路基。

4 材料与性能

4.1 一般规定

- 4.1.1 防裂基布应力吸收层使用的沥青应根据公路功能、交通特点、施工条件，选择适宜类型。
- 4.1.2 防裂基布应力吸收层的胶结料可采用基质沥青、SBS 改性沥青。
- 4.1.3 原材料进场、检验与储存应符合下列规定：
- a) 防裂基布应力吸收层所用材料进场时应提供当批次产品的合格证书及产品检测报告，进场后应进行技术指标检测，合格后方可使用；
 - b) 防裂基布应存放在通风、防潮、防雨水、遮光、防火的环境。

4.2 防裂基布

- 4.2.1 防裂基布应完整，外观无瑕疵、油斑、褶皱等。
- 4.2.2 防裂基布应满足环保要求。
- 4.2.3 防裂基布的技术指标应满足单位面积质量 $155 \pm 7.75\text{g/m}^2$ ，纵向断裂伸长率 $\geq 95\%$ ，横向断裂伸长率 $\geq 60\%$ ，纵横向抗拉强度 $\geq 14\text{kN/m}$ ，厚度 $1.6 \pm 0.1\text{mm}$ ，耐酸碱性能应满足 GB/T 17639 要求。
- 4.2.4 防裂基布检查项目及检测频率应符合表 1 的规定。

表 1 防裂基布的试验方法及检测频率要求

| 技术指标 | 试验方法 | 检测频率 |
|-----------------|---------|-------------------------------|
| 单位面积质量 | JTG E50 | 每 20000 m ² 检测 1 次 |
| 纵向断裂伸长率 | JTG E50 | |
| 横向断裂伸长率 | JTG E50 | |
| 纵横向抗拉强度 | JTG E50 | |
| 厚度 | JTG E50 | |
| 耐酸碱性能（纵横向强力保持率） | JTG E50 | |

4.3 沥青

- 4.3.1 用于防裂基布应力吸收层的基质沥青或改性沥青，其技术指标应满足 JTG F40 要求，不应采用乳化沥青。
- 4.3.2 沥青检查项目及检测频率应符合表 2 的规定。

表 2 沥青检查项目及检测频率

| 名称 | 技术指标 | 技术要求 | 试验方法 | 检测频率 |
|----|------|-----------------|---------|---------------|
| 沥青 | 针入度 | 满足 JTG F40 中的规定 | JTG E20 | 每 10 t 检测 1 次 |
| | 延度 | | JTG E20 | |
| | 软化点 | | JTG E20 | |

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 防裂基布应力吸收层设计应符合下列要求：

- a) 应根据路面使用要求与当地的气候、水文、地质等自然条件，结合当地工程经验，合理设计路面结构层、加铺层及材料组成，并确定粘结层技术要求，按照结构耐久、基层平整坚实等要求进行综合设计；
- b) 防裂基布应力吸收层复合结构设计应满足布设层位和层间粘结强度规定。

5.1.2 防裂基布应力吸收层设计应充分考虑材料特性、结构特性、损坏类型、性能衰变及养护维修措施与成本，优选全寿命周期经济合理的结构组合方案。

5.2 适用路段

5.2.1 设置防裂基布应力吸收层的路面结构，宜应用于公路平纵线形较好的路段。

5.2.2 长大纵坡、小半径弯道、平交口、互通匝道、加油站、检查站、收费站、养护站等特殊路段沥青路面不宜采用防裂基布应力吸收层，当确需在上述特殊路段使用，需进行专项设计。

5.3 设计要求

5.3.1 一般要求

防裂基布应力吸收层的设计层位应符合 JTG/T D32 中路面裂缝防治一般规定：

- a) 当应用于新建路面结构时，宜铺设于沥青面层的底部，宜采用满铺方式；
- b) 当应用于旧路加铺结构时，宜铺设于新旧路面之间，宜采用满铺方式；
- c) 当应用于道路改扩建结构时，可根据需要采用满铺或条铺方式，条铺宽度不小于 2 m。

5.3.2 上覆加铺层设计要求

防裂基布应力吸收层的上覆层设计应符合下列规定：

- a) 防裂基布应力吸收层的引入不应引起原路面加铺层的厚度减小，上覆层厚度不低于 4 cm；
- b) 防裂基布应力吸收层上覆加铺层宜采用密级配铺装材料，不应采用透水沥青铺装（如多孔沥青混凝土（PAC）或开级配抗滑表层（OGFC）等）。

5.3.3 下承层设计要求

防裂基布应力吸收层用于旧路面结构加铺时，下承层应符合下列规定：

- a) 下承层为半刚性基层或沥青路面时，承载能力应符合 JTG D50 要求，表面裂缝宽度应小于 0.3 cm，大于 0.3 cm 裂缝应结合路面状况采取相应的措施进行处理；
- b) 下承层为水泥路面时，承载能力应符合 JTG D40 要求，采取措施保证水泥面板接缝传荷能力，接缝传荷系数不应小于 80%。

5.4 层间粘结材料的选择及用量

层间粘结材料选择及用量如表 3 所示：

表 3 粘结材料选择及参考量

| 名称 | 下承层类型及黏结材料用量（kg/m ² ） | | | 洒布温度（℃） |
|------|----------------------------------|---------|---------|---------|
| | 沥青混凝土 | 半刚性基层 | 水泥混凝土 | |
| 基质沥青 | 0.6~0.9 | 0.8~1.2 | 0.9~1.2 | 145~155 |
| 改性沥青 | 0.7~1.0 | 1.0~1.4 | 1.0~1.3 | 160~170 |

5.5 典型结构组合

典型结构组合详见附录 A。

6 施工

6.1 一般规定

- 6.1.1 防裂基布施工应采用机械化作业。
- 6.1.2 施工时气温不宜低于 10℃、空气相对湿度不宜大于 85%、风力不宜大于 5 级（风速超过 10.7 m/s）。
- 6.1.3 应在路面干燥、无积水的情况下施工。
- 6.1.4 雨雪天气禁止施工，铺设过程中遇到降水，应停止施工，并及时采取封盖防水措施；铺设后的防裂基布被浸湿，应晾干后方可开展下道工序，要求防裂基布含水率<10%。
- 6.1.5 防裂基布施工前，下承层应洁净、干燥，并应满足 JTG F40 中相关技术要求。
- 6.1.6 防裂基布摊铺时，烧毛面应朝上，避免产生粘轮。

6.2 施工准备

- 6.2.1 施工单位应对施工、试验、机械、管理等岗位人员进行技术和安全管理交底。
- 6.2.2 主要施工设备包括沥青洒布车、铺设机械、25 t 以上胶轮压路机、强力清扫车等环保型清扫设备，性能参数要求见表 4。

表 4 主要施工机械设备表

| 设备名称 | 性能 | 数量 |
|-------|---|---------|
| 沥青洒布车 | 洒布宽度可调，每个喷嘴可单独控制，洒布量 0.2 kg/m ² ~3.0 kg/m ² ，洒布精度±1%。 | 1 台~2 台 |
| 铺设机械 | 用于聚丙烯长丝防裂基布铺设，宽度可调，可根据防裂基布宽度调整 2 m~6 m，基架底部设置防裂基布熨平装置。 | 1 台~2 台 |
| 胶轮压路机 | 工作质量不小于 25 t，行驶速度不大于 26 km/h。 | 1 台~2 台 |
| 强力清扫车 | — | 1 辆~2 辆 |

- 6.2.3 施工前，应对下承层的裂缝数量及宽度进行检查，裂缝宽度大于 0.3 cm 应进行相应的处理。
- 6.2.4 应通过试验段确定施工工艺参数与质量控制标准。试验段长度不宜小于 200 m，并确定以下内容：

- a) 检验各种施工机械的类型、数量及组合方式是否匹配;
- b) 沥青洒布车的喷洒参数和施工工艺;
- c) 防裂基布摊铺速度、碾压速度、碾压遍数和搭接工艺;
- d) 施工工序组合。

6.3 施工工艺

6.3.1 防裂基布铺设流程详见附录 B。

6.3.2 沥青施工应符合下列要求:

- a) 沥青洒布前, 应保证下承层表面干燥、无积水、无浮尘;
- b) 施工前, 应对沥青洒布车喷嘴、温度显示设备、油泵循环系统等进行检查, 按设计要求对沥青洒布量进行标定, 且洒布过程中应进行洒布量检测;
- c) 沥青洒布温度及洒布量应满足表 2 要求;
- d) 沥青洒布时, 洒布宽度应宽于防裂基布两侧各 50 mm, 确保防裂基布与下承层完全黏结;
- e) 沥青洒布时应保持整个洒布宽度喷洒均匀, 不得漏洒、花白等现象。

6.3.3 防裂基布的铺设, 应符合下列规定:

- a) 防裂基布铺设应平顺, 转弯处, 应避免弯折起皱、起鼓;
- b) 防裂基布铺设机械与沥青洒布车应相互配合, 间距宜控制在 5 m 以内;
- c) 防裂基布铺设过程中产生宽度大于 10 mm 的褶皱时, 应切除褶皱部分, 并整平切口。

6.3.4 防裂基布的拼接, 应符合下列规定:

- a) 防裂基布的拼接宜采用平接方式;
- b) 横向拼接时中间间隙不应大于 10 mm, 纵向拼接时中间间隙不应大于 30 mm;
- c) 防裂基布拼接处的重叠部分宽度不应大于 50 mm;
- d) 相邻横向拼接缝间距不应小于 5 m;
- e) 接缝及边缘部位黏结不牢时, 应采用人工涂刷黏层沥青并使用橡胶锤夯实。

6.3.5 防裂基布的碾压, 应符合下列规定:

- a) 碾压前, 应对胶轮压路机轮胎喷洒隔离剂, 轮胎压路机与铺设机械轮胎表面粘附沥青后应及时处理;
- b) 因粘轮引起的铺面缺陷, 应切除缺陷部分的防裂基布, 并对下承层进行清理后重新铺设防裂基布;
- c) 胶轮压路机初压时, 在保障安全的前提下应紧跟防裂基布铺设机械, 碾压速度宜为 2 km/h~3.5 km/h, 往返碾压直至沥青充分泛至防裂基布表面方可结束碾压;
- d) 防裂基布碾压完成后, 沥青未冷却至常温前, 车辆不得进入。

6.3.6 防裂基布铺设完成后应及时进行上覆层施工。

7 质量控制与评定

施工过程中应对现场质量进行抽样检测, 检测项目、检测频率、质量要求及检测方法应符合表 5 的规定。

表 5 聚丙烯长丝防裂基布应力吸收层施工质量控制

| 项次 | 检查项目 | 检查频度 | 规定值或允许偏差 | 检测方法 |
|----|--------------|----------------|--|----------|
| 1 | 外观 | 全线连续 | 防裂基布铺设应顺直、无褶皱， 与下承层紧贴，碾压牢固 | 目测 |
| 2 | 横向拼接 | 每拼接处 | 平接间隔 ≤ 10 mm 搭接重叠 ≤ 50 mm | 尺量 |
| 3 | 纵向拼接 | 每拼接处 | 平接间隔 ≤ 30 mm 搭接重叠 ≤ 50 mm | 尺量 |
| 4 | 相邻两幅横向拼接错开距离 | 每拼接处 | ≥ 5 m | 尺量 |
| 5 | 沥青洒布量 | 每 500 m 检测 1 处 | 满足设计要求 | JTG 3450 |
| 6 | 满铺宽度 | 每 200 m 检测 1 处 | +30 mm、-50 mm | 尺量 |

附 录 A
(资料性)
聚丙烯长丝防裂基布应力吸收层典型结构图

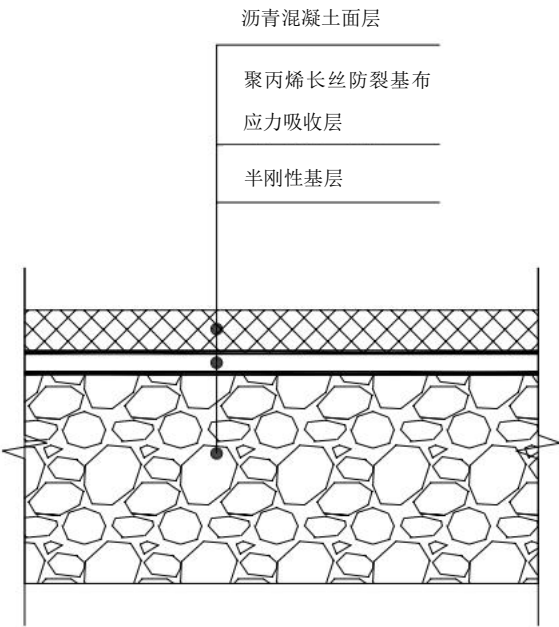


图 A.1 半刚性基层沥青路面典型结构（设置于基层顶面）

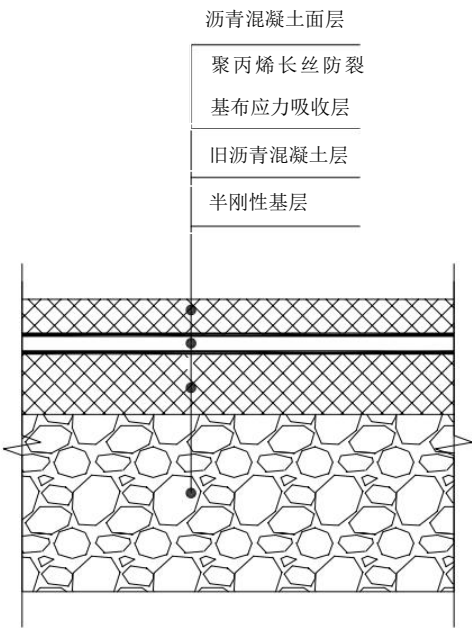


图 A.2 公路大中修典型路面结构（设置于沥青层之前）

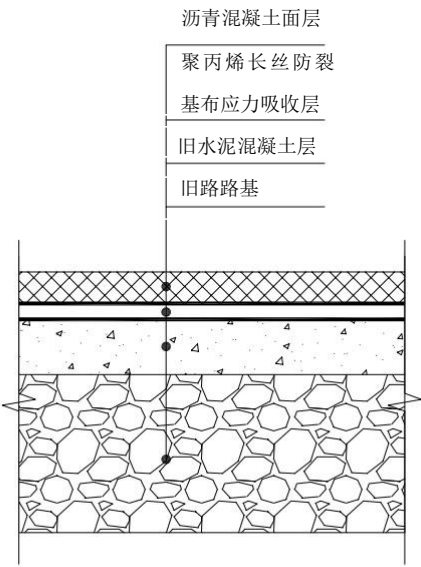


图 A. 3 水泥路面加铺典型路面结构（设置于水泥混凝土与沥青混凝土层之间）

附录 B
(规范性)
防裂基布铺设流程

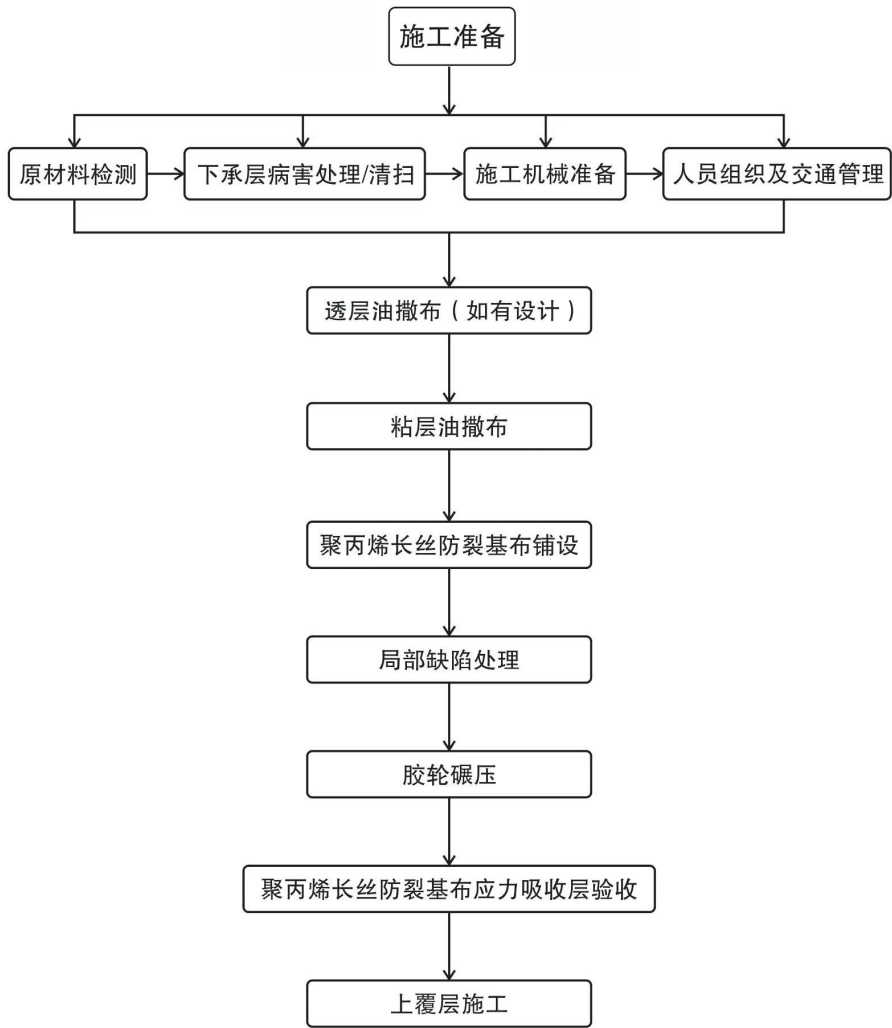


图 B.1 防裂基布铺设流程示意图