

ICS 93.040

P 28

备案号:



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 736—2009

混凝土工程用透水模板布

Controlled permeability formwork liner for concrete construction

2009-01-24 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国交通运输部 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 产品型号	1
5 技术要求	2
6 检验及试验方法	2
7 检验规则	3
8 标志、包装、运输与储存	4
附录 A(规范性附录) 透水模板布排水能力试验	5
附录 B(规范性附录) 透水模板布保水能力试验	7

前 言

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

本标准由中国公路学会桥梁和结构工程分会提出并归口。

本标准起草单位：浙江省交通工程建设集团有限公司、杭州银江科技有限公司、浙江交通职业技术学院、天津市水利科学研究院、浙江大学、杭州银博交通工程材料有限公司。

本标准主要起草人：范厚彬、杨仲元、单光炎、王深建、高金康、孙永军、张振、李林永、钱晓倩、刘学功、李广智、赖俊英、许玮珑、王燕飞。

混凝土工程用透水模板布

1 范围

本标准规定了用于混凝土工程的针刺非织造透水模板布的产品型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存等。

本标准适用于交通基础设施建设中混凝土模板处置时所采用的透水模板布,其他混凝土工程处置时,可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修订单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 8076	混凝土外加剂
GB/T 13764	土工布透气性的试验方法
GB/T 14684	建筑用砂
JGJ 63	混凝土用水标准
JTG E50	公路工程土工合成材料试验规程
QC/T 794	内燃机工业滤纸

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

透水模板布 controlled permeability formwork liner (CPF Liner)

又称渗透可控混凝土模板衬垫,是一种安装在混凝土模板内侧,以排出混凝土表层多余水分和空气,并截留混凝土表层颗粒的纤维结合体。透水模板布一般由过滤层和透水层复合而成。

3.2

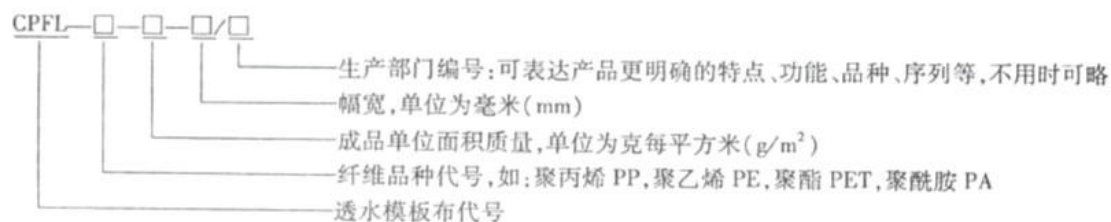
名义单位面积质量偏差 tolerance of unit area mass

单位面积实际质量与名义质量的差值与单位面积名义质量比值的百分数,即:

$$\text{名义单位面积质量偏差} = \frac{\text{每平方米实际质量}(\text{g/m}^2) - \text{每平方米理论质量}(\text{g/m}^2)}{\text{每平方米理论质量}(\text{g/m}^2)} \times 100\%$$

4 产品型号

产品型号表示方法如下:



示例:聚丙烯纤维的透水模板布,单位面积质量 250g/m^2 ,幅宽 3.2m ,其型号表示为:CPFL—PP—250—3200。

附录 A
(规范性附录)
透水模板布排水能力试验

A.1 仪器设备及材料

- A.1.1 砂浆搅拌机:容积 30L~100L,转速为 18r/min~22r/min。
 A.1.2 天平:称量 30kg,感量 1g。
 A.1.3 集水装置:收集从模板中渗透出的水。
 A.1.4 水泥:符合 GB 8076 要求的基准水泥。
 A.1.5 砂:符合标准 GB/T 14684 要求的细度模数为 2.6~2.9 的中砂。
 A.1.6 水:符合 JGJ 63 要求的混凝土拌和用水。
 A.1.7 试模:200mm×200mm×500mm(高)。
 A.1.8 其他:胶水、铲、尺。
 A.1.9 透水模板布透水量测试装置:剖面示意图如图 A.1。

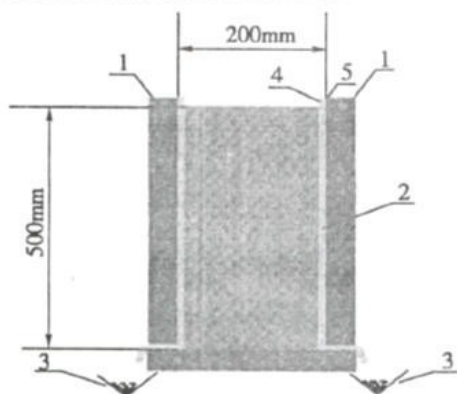


图 A.1 透水模板排水量测试装置剖面示意图

1-钢模;2-透水模板布;3-排水槽;4-透水模板布过滤层(光面);5-透水模板布透水层(毛面)

水泥砂浆四个立面从上往下 500mm 范围内贴有透水模板布,集水装置采用图 A.1 的排水槽 3 汇集到量筒中,量筒有效容积 1L~2L。透水模板布出水下端、模板接缝处在浇注砂浆前均需用防水玻璃胶密封。

A.2 试验步骤

- A.2.1 将试验所用透水模板布(毛面)用胶水均匀地粘贴在试模内侧,粘贴时必须保证模板粘贴面平整、光滑,透水模板布宜超出模板 20mm,铺设后模板面应平整、无折叠、无凹凸。
 A.2.2 砂浆配制:按水泥:砂:水 = 1:2.5:0.5 的配合比进行制作,砂浆搅拌好后立即投入试模振捣抹面,记时,利用集水装置收集从模板中渗出的水,并记录 1.5h 的排水体积 V_p (L)。以上试验宜在温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、空气相对湿度 45%~70% 条件下进行。
 A.2.3 试验组数:应进行三次以上平行试验。

A.3 结果计算

- A.3.1 排水能力 p 按下式计算:

$$p = \frac{V_p}{S}$$

式中: p ——排水能力,单位为升每平方米(L/m^2),计算结果精确到小数点后三位;

V_p ——排水量,单位为升(L);

5 技术要求

5.1 内在质量

5.1.1 内在质量分为基本项和选择项。

5.1.2 基本项的要求列于表 1,其标准值为生产控制性指标。

表 1 基本项技术要求

序号	项 目	技 术 要 求	序号	项 目	技 术 要 求
1	名义单位面积质量偏差(%)	≥ -10	6	过滤层平均孔径(μm)	≤ 40
2	厚度(mm)	≥ 0.6	7	透气性[$\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$]	≤ 4
3	厚度偏差(%)	± 15	8	排水能力(L/m^2)	≥ 0.4
4	幅宽偏差(%)	± 0.5	9	保水能力(L/m^2)	≥ 0.25
5	厚度压缩比 H (%)	$35 \leq H \leq 70$	10	梯形撕破强力(N)	纵向 ≥ 250 ,横向 ≥ 200

5.1.3 选择项包括刺破强力、抗紫外线性能、抗酸碱性能、垂直渗透系数等。

5.1.4 对于根据需要采用加筋复合等特殊结构的产品,考核指标参照表 1 确定。

5.2 外观

5.2.1 透水模板布表面应光洁、平整、无污染。

5.2.2 外观疵点分为轻缺陷和重缺陷,要求见表 2。

表 2 外观要求

序号	疵点名称	轻 缺 陷	重 缺 陷	说 明
1	永久性折痕(mm)	长度 ≤ 100	长度 > 100	
2	杂物(mm)	软质,粗 ≤ 5	硬质;软质,粗 > 5	
3	边不良(mm)	$\leq 3\ 000$ 时,每 500 计一处	$> 3\ 000$	
4	破损(mm)	≤ 5	> 5 ;破洞	以疵点最大长度计

5.2.3 每包装单位透水模板布不允许存在重缺陷,轻缺陷每 100m^2 应不超过 10 个。

6 检验及试验方法

6.1 外观质量

目测检验,一般检验产品过滤层。

6.2 内在质量

试验方法按表 3 的要求进行。

表 3 内在质量试验方法

序号	项 目	试 验 方 法	说 明
1	名义单位面积质量	JTG E50 T 1111	
2	厚度	JTG E50 T 1112	压力 2kPa
3	幅宽	JTG E50 T 1113	
4	厚度压缩比	JTG E50 T 1112	压力 200kPa 厚度/压力 2kPa 厚度
5	过滤层平均孔径	QC/T 794	
6	透气性	GB/T 13764	
7	排水能力	附录 A	

附录 B
(规范性附录)
透水模板布保水能力试验

B.1 仪器设备及材料

B.1.1 天平:量称大于 500g,感量 0.01g。

B.1.2 钢尺:刻度至毫米,精度为 0.5mm。

B.2 试样制备

B.2.1 取样:按规程 JTG E50 T 1101 的有关规定取样。

B.2.2 试样尺寸和数量:裁取边长为 400mm 的正方形试样五块,裁剪和测量的精度为 1mm。

B.2.3 试验要求:试样应清洁,表面无污物,无可见损坏或折痕。

B.2.4 环境要求:常压下,温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,空气湿度 45% ~ 70%。

B.3 试验步骤

B.3.1 用天平称取试样干质量 m_d 。

B.3.2 将试样完全浸入 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 水中,浸泡 15min 后取出,两端固定垂直悬挂至试样在 90s 内不连续滴水为止。

B.3.3 用天平测量透水模板布湿质量 m_w 。

B.4 结果计算

B.4.1 保水能力 r 按下式计算:

$$r = \frac{m_w - m_d}{\rho_w \cdot S} \times 10^{-3}$$

式中: r ——保水能力,单位为升每平方米(L/m^2),计算结果精确到小数点后三位;

ρ_w ——水的密度,取 $1.0\text{g}/\text{mL}$;

S ——试样面积,单位为平方米(m^2)。

B.4.2 计算五块试样保水能力的平均值 $\bar{r}$,精确到 $0.01\text{L}/\text{m}^2$;同时计算出标准差 σ 和变异系数 C_v 。

平均值、标准差 σ 和变异系数 C_v 按规程 JTG E50 T 1102 的规定计算。

B.4.3 试验最终结果以平均值 $\bar{r}$ 计算。

B.5 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 试样名称、规格;
- b) 试验结果;
- c) 试验环境条件;
- d) 试验日期;
- e) 试验中规定应注明的情况;
- f) 任何偏离规定程序的详细说明。

S ——透水模板布面积,单位为平方米(m^2),本试验装置中为 0.4m^2 。

A.3.2 计算三次试验排水能力的平均值 $\bar{p}$,精确到 $0.01\text{L}/\text{m}^2$;同时计算出标准差 σ 和变异系数 C_v 。

平均值、标准差 σ 和变异系数 C_v 按规程 JTG E50 T 1102 的规定计算。

A.3.3 试验最终结果以平均值 $\bar{p}$ 为准。

A.4 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 试样名称、规格;
- b) 试验结果;
- c) 试验环境条件;
- d) 试验日期;
- e) 试验中规定应注明的情况;
- f) 任何偏离规定程序的详细说明。

表 3(续)

序号	项 目	试 验 方 法	说 明
8	保水能力	附录 B	
9	梯形撕破强力	JTG E50 T 1125	
10	刺破强力	JTG E50 T 1127	
11	抗紫外线性能	JTG E50 T 1163	
12	抗酸碱性能	JTG E50 T 1162	
13	垂直渗透系数	JTG E50 T 1141	

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 透水模板布的检验分型式检验和出厂检验。

7.1.2 型式检验通常在以下情形时进行：

- 新产品鉴定前；
- 产品的原料、结构、生产工艺等有重大改变时；
- 正常生产每年进行一次；
- 产品停产后再次恢复生产时；
- 出厂检验结果与前一次型式检验有较大差异时；
- 出现重大质量事故时；
- 产品交付验收、质量仲裁、国家对产品监督抽查时；
- 其他必要的情况下。

7.1.3 每批产品出厂前应进行出厂检验，检验合格后方可出厂。

7.2 检验项目

检验项目见表 4。

表 4 透水模板布的检验项目

序号	检 验 项 目	型 式 检 验	出 厂 检 验
1	外观质量	+	+
2	名义单位面积质量偏差	+	+
3	厚度	+	+
4	幅宽	+	+
5	厚度压缩比	+	+
6	过滤层平均孔径	+	-
7	透气性	+	+
8	排水能力	+	-
9	保水能力	+	-
10	梯形撕破强力	+	-
注：“+”检验项目；“-”不检项目。			

7.3 组批规则

以同品种、同一工艺、同一班次生产的同一规格的产品每 100 卷为一批，批量较小时可累计 10 卷为

一批,但一周产量仍不满 100 卷时,则以一周内产量为一批;交付验收的产品应以同一品种、同一规格、同一工艺的一个交货批划分检验批。

7.4 抽样要求

内在质量检验以批为单位,每批产品随机抽取 2% ~ 3% ,但不少于两卷,采样及试验准备按 JTG E50 T 1101 进行。

7.5 判定规则

7.5.1 透水模板布的质量以卷(段)为单位评定,内在质量和外观质量均达要求的为合格,否则为不合格。

7.5.2 检验结果的判定按第 5 章规定进行。检验批内在质量指标的检验结果以所采取样品平均结果表示。内在质量中基本项全部达到要求的,为内在质量基本项合格,否则为不合格。

7.6 复验规则

7.6.1 内在质量的复验,抽取检验批批量的 1% ~ 2% 作为检验样品,但不少于三卷。检验结果按 5.1 规定,如经检验发现问题,可重新在该批产品中抽取相同数量样品,对不合格项进行复验,并以全部抽取样品的检验结果平均值作为复验结果。复验一次为准,复验合格者作全批合格,否则作全批不合格处理。

7.6.2 外观质量的复验,抽取检验批批量的 5% ~ 10% 作为检验样品,但不少于 10 卷,每卷产品的评定按 5.2 进行,所检验产品不合格品率在 10% 以内,作全批合格,当不合格率超过 10% 时,该批产品作不合格。

8 标志、包装、运输与储存

8.1 标志

8.1.1 每卷产品应有产品标牌,内容包括:产品名称、规格、长度、生产厂名、生产日期、检验责任章等。

8.1.2 每个包装单元明显位置应刷标志或挂标志牌,注明商标、产品名称、代号、长度、执行标准号、生产厂名、生产日期、毛重、净重等。

8.2 包装

8.2.1 透水模板布按定长成卷包装。

8.2.2 产品的拼接率应在 15% 以内,拼接产品每卷总长度应为定长值加 1m 以上,每 100m 允许拼接两段。

8.2.3 长度在 30m 以下的小段产品可单独成包,作零头处理。

8.2.4 产品包装应保证不散落、不破损、不沾污。

8.3 运输与储存

8.3.1 产品在运输、储存中不得沾污、雨淋、破损,不得长期曝晒和直立。

8.3.2 产品应放置在干燥处,周围不得有酸、碱等腐蚀性介质,注意防潮、防火。

8.4 使用说明

每供应单元,应附带使用说明书一份。

中 华 人 民 共 和 国
交 通 行 业 标 准
混凝土工程用透水模板布
JT/T 736—2009

*

人民交通出版社出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)
各地新华书店经销
北京交通印务实业公司印刷
版权专有 不得翻印

*

开本: 880×1230 1/16 印张: 0.75 字数: 14 千
2009年4月 第1版
2009年4月 第1次印刷
印数: 0001—2000册 定价: 10.00元
统一书号: 15114·1319