

# 中国建筑材料协会标准

T/CBMF 346—2025

## 高性能混凝土（HPC）装饰构件

High performance concrete decorative elements

2025-11-14 发布

2026-03-14 实施

中国建筑材料联合会发布

# 中国建筑材料联合会

# 公告

2025年第12号（总第130号）

## 关于批准发布《混凝土防水防护用胶膜应用技术规程》等4项中国建筑材料协会标准的公告

中国建筑材料联合会批准《混凝土防水防护用胶膜应用技术规程》（T/CBMF 344—2025）等4项中国建筑材料协会标准，现予以公布，自2026年3月14日起实施。

中国建筑材料联合会  
2025年11月14日

4 项中国建筑材料协会标准编号、名称等一览表

序号	标准编号	标准名称	实施日期
1	T/CBMF 344—2025	混凝土防水防护用胶膜应用技术规程	2026-03-14
2	T/CBMF 345—2025	建筑塑料模板用再生塑料	2026-03-14
3	T/CBMF 346—2025	高性能混凝土（HPC）装饰构件	2026-03-14
4	T/CBMF 347—2025	立体纤维网增强混凝土（3DFRC）板	2026-03-14



## 版权保护文件

本文件适用于建设工程用非承重高性能混凝土装饰构件。请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别专利的责任。本文件版权所有归属于该文件的发布机构。除非有其他规定，否则未得许可，此发行物及其中章节不得以其他形式或任何手段进行生产和使用，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

## 目 次

前言 .....	VII
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类与标记 .....	2
4.1 分类 .....	2
4.2 标记 .....	2
5 一般规定 .....	2
6 原材料与配件 .....	3
6.1 水泥 .....	3
6.2 纤维 .....	3
6.3 砂 .....	3
6.4 外加剂 .....	3
6.5 矿物掺合料 .....	3
6.6 颜料 .....	3
6.7 水 .....	3
6.8 配件 .....	3
7 技术要求 .....	3
7.1 外观 .....	3
7.2 尺寸偏差 .....	3
7.3 物理力学性能 .....	4
8 试验方法 .....	5
8.1 试验龄期 .....	5
8.2 外观 .....	5
8.3 尺寸偏差 .....	5
8.4 物理力学性能 .....	6
9 检验规则 .....	7
9.1 出厂检验 .....	7
9.2 型式检验 .....	7
10 标志、运输、贮存与出厂合格证 .....	8
10.1 标志 .....	8
10.2 运输 .....	8
10.3 贮存 .....	9
10.4 出厂合格证 .....	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。

本文件由中国建筑材料联合会提出并归口。

本文件负责起草单位：中国建筑材料科学研究总院有限公司。

本文件参加起草单位：国检测试控股集团北京有限公司、广州市双瑜建筑艺术工程有限公司、湖南天泽建材有限公司、郑州市王楼水泥工业有限公司、湖北交投随州投资开发有限公司、河北隆腾科技有限公司、珠海山泰创新材料科技有限公司、广州新尚艺术股份有限公司、河北宏京新型建材有限公司、河北隆建装饰材料有限公司、上海鼎中新材料有限公司、致砦（河南）构件有限公司、惠州市鸿晔环保科技有限公司、北京柏瑞特建筑新材料科技有限公司、博垚（天津）新材料科技发展有限公司、瑞仕达（湖北）新材料科技有限公司、江西银杉超材科技股份有限公司、河北兆寰建筑新材料有限公司。

本文件主要起草人：李清海、崔琪、高建伟、李清原、袁建华、黄政国、黄麟、周胜男、吴玉姣、张鑫、郎辰芳、孙涛、秦永超、谭毅、冯军、陈国兴、田裕石、秦永建、刘俊、熊伟、叶德健、陈风华、吴延国、李衡山、朱杰、王成、郭东肸、车延飞、张利俊。

本文件主要审查人：陈国庆、周丽玮、曹元辉、张思成、张增寿、杨思忠、何光明、刘立、王剑锋、马永胜、扈士凯、曹力强、夏京亮、曹擎宇、谢锋、张巍巍。

# 高性能混凝土（HPC）装饰构件

## 1 范围

本文件规定了高性能混凝土装饰构件的分类与标记、一般规定、原材料与配件、技术要求、试验方法、检验规则、标志、运输、贮存与出厂合格证。

本文件适用于建设工程用非承重高性能混凝土装饰构件。

## 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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB/T 2015 白色硅酸盐水泥

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 8076 混凝土外加剂

GB/T 14684 建设用砂

GB/T 15231 玻璃纤维增强水泥性能试验方法

GB/T 18046 用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉

GB/T 18736 高强高性能混凝土用矿物外加剂

GB/T 20472 硫铝酸盐水泥

GB/T 27690 砂浆和混凝土用硅灰

GB/T 39147 混凝土用钢纤维

GB/T 45920 铁铝酸盐水泥

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 55037 建筑防火通用规范

JC/T 539 混凝土和砂浆用颜料及其试验方法

JC/T 572 耐碱玻璃纤维无捻粗纱

JC/T 841 耐碱玻璃纤维网布

JGJ 63 混凝土用水标准

JGJ/T 423 玻璃纤维增强水泥（GRC）建筑应用技术标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 高性能混凝土 (HPC) 装饰构件 **high performance concrete decorative element**

以水泥和活性矿物掺合料为胶凝材料、耐碱玻璃纤维或钢纤维等为主要增强材料、砂为集料,并辅以外加剂、聚合物、颜料等原料,采用喷射、浇注或压制等工艺预制而成的高强增韧混凝土装饰构件,简称 HPC 构件。

### 3.2

#### 带肋板 **ribbed panel**

在板背面四周或需要加强的部位制作有加强肋的板。

### 3.3

#### 背附钢架 **stud frame**

具有结构功能,通过预埋连接件支承 HPC 构件并与主体结构相连接的金属框架。

### 3.4

#### 背附钢架板 **stud frame panel**

将 HPC 面板、预埋连接件和背附钢架等在工厂按设计要求预制完成的板。

## 4 分类与标记

### 4.1 分类

4.1.1 按构造及用途分为:平板 (PB)、带肋板 (DLB)、背附钢架板 (GJB)、镂空装饰构件 (LKJ)、装饰柱 (ZSZ)、栏杆 (LG)、扶手 (FS)、门套 (MT)、窗套 (CT)、假山 (JS)、雕塑 (DS)、园艺品 (YYP) 等。

4.1.2 按成型工艺分为:喷射工艺 (PS)、浇注工艺 (JZ) 和压制工艺 (YZ)。

4.1.3 按主要增强纤维种类分为:耐碱玻璃纤维 (GF) 和钢纤维 (SF)。

### 4.2 标记

HPC 构件按产品名称、构造及用途、成型工艺、主要增强纤维种类、规格、本文件编号依次标记。

示例 1:符合 T/CBMF 346—2025 的以耐碱玻璃纤维为主要增强纤维、采用喷射工艺成型的 HPC 背附钢架板,尺寸为 2000mm×1000mm×15mm,标记为:

HPC-GJB-PS-GF-2000×1000×15-T/CBMF 346—2025

示例 2:符合 T/CBMF 346—2025 的以钢纤维为主要增强纤维、采用浇注工艺成型的 HPC 窗套,尺寸为 1800mm×1500mm×20mm,标记为:

HPC-CT-JZ-SF-1800×1500×20-T/CBMF 346—2025

## 5 一般规定

5.1 HPC 构件的建筑设计、结构设计应符合 JGJ/T 423 的规定。

5.2 HPC 构件耐火极限应符合设计要求,且应符合 GB 55037 和 GB 50016 的规定。

5.3 HPC 构件与预埋连接件应连接牢固,且应符合设计要求。

- 5.4 HPC 构件外观面装饰效果应由供需双方按照预先共同确认的样板进行验收。
- 5.5 以钢纤维为主要增强纤维的 HPC 构件不宜采用快硬硫铝酸盐水泥和快硬铁铝酸盐水泥为胶凝材料。

## 6 原材料与配件

### 6.1 水泥

硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥应符合 GB 175 的规定；白色硅酸盐水泥应符合 GB/T 2015 的规定；快硬硫铝酸盐水泥应符合 GB/T 20472 的规定；快硬铁铝酸盐水泥应符合 GB/T 45920 的规定。

### 6.2 纤维

耐碱玻璃纤维无捻粗纱、耐碱玻璃纤维短切纱应符合 JC/T 572 的规定；耐碱玻璃纤维网布应符合 JC/T 841 的规定。钢纤维应符合 GB/T 39147 的规定，抗拉强度应不小于 2000MPa。

### 6.3 砂

砂应符合 GB/T 14684 的规定，颗粒级配可根据成型工艺要求进行调整。

### 6.4 外加剂

外加剂应符合 GB/T 8076 的规定。

### 6.5 矿物掺合料

粉煤灰应符合 GB/T 1596 的规定；矿渣粉应符合 GB/T 18046 的规定；硅灰应符合 GB/T 27690 的规定；偏高岭土应符合 GB/T 18736 的规定。

### 6.6 颜料

颜料应符合 JC/T 539 的规定。

### 6.7 水

水应符合 JGJ 63 的规定。

### 6.8 配件

背附钢架、预埋连接件等配件应符合 JGJ/T 423 的规定。

## 7 技术要求

### 7.1 外观

- 7.1.1 HPC 构件边缘应整齐；外观面不应有缺棱掉角、飞边毛刺和明显色差。
- 7.1.2 HPC 构件侧面接缝部位不应有孔洞；外观面孔洞的长度应不大于 3mm、深度应不大于 2mm，且孔洞应不多于 1 处/m<sup>2</sup>。
- 7.1.3 HPC 构件表面有特殊装饰效果要求时可由供需双方确定。

### 7.2 尺寸偏差

尺寸允许偏差应符合表 1 的规定。

表1 尺寸允许偏差

项目		允许偏差
长度	≤2m	±2mm/m
	>2m	≤4mm
宽度/高度	≤2m	±2mm/m
	>2m	≤4mm
厚度		0mm ~ +2mm
直径 <sup>a</sup>		±2mm/m
平整度 <sup>b</sup>		≤3mm, 有特殊表面装饰效果要求时除外
对角线差 <sup>c</sup>	板面积 < 2m <sup>2</sup>	≤3mm
	板面积 ≥ 2m <sup>2</sup>	≤5mm
侧向弯曲 <sup>b</sup>		1mm/m, 且 ≤8mm
翘翘 <sup>b</sup>		1mm/m, 且 ≤10mm
注: 其他异形板尺寸允许偏差由供需双方确定。		
<sup>a</sup> 仅适用于圆形构件。 <sup>b</sup> 仅适用于平面构件。 <sup>c</sup> 仅适用于矩形构件。		

### 7.3 物理力学性能

物理力学性能应符合表2的规定。

表2 物理力学性能指标

性能		指标要求
抗压强度 (面外) /MPa		≥60.0
抗弯比例极限强度/MPa	平均值	≥9.0
	单块最小值	≥7.0
抗弯极限强度/MPa	平均值	≥20.0
	单块最小值	≥17.0
抗冲击强度/ (kJ/m <sup>2</sup> )		≥13.0
体积密度 (干燥状态) / (g/cm <sup>3</sup> )		≥2.0
吸水率/%		≤6.0
抗冻性		冻融循环后, 无起层、剥落等破坏现象
收缩率/%		≤0.08
锚杆拉拔力/kN		≥8.0
预埋螺栓套筒拉拔力/kN		≥8.0
注1: 抗压强度、抗弯比例极限强度、抗弯极限强度、抗冲击强度为HPC构件结构层性能。 注2: 冻融循环次数为严寒地区125次, 寒冷地区100次、其他地区75次。 注3: 构件构造不含锚杆或预埋螺栓套筒时, 锚杆拉拔力、预埋螺栓套筒拉拔力不作要求。其他连接方式由供需双方确定。		

## 8 试验方法

### 8.1 试验龄期

采用快硬硫铝酸盐水泥或快硬铁铝酸盐水泥时，试件的养护龄期应大于 3d。采用硅酸盐水泥时，试件的养护龄期应大于 28d。

### 8.2 外观

#### 8.2.1 量具

金属直尺，分度值不大于 0.5mm，标称长度 300mm。

#### 8.2.2 方法

在距构件表面 1m 处目测构件边缘是否整齐，外观面有无缺棱掉角、飞边毛刺等缺陷；距构件表面 6m 处目测构件外观面有无明显色差。用金属直尺测量孔洞尺寸，读数至 1mm。

### 8.3 尺寸偏差

#### 8.3.1 长度、宽度/高度、直径

##### 8.3.1.1 量具

钢卷尺，分度值不大于 1mm，尺带规格为 10m。

##### 8.3.1.2 方法

在距构件两侧边缘各 100mm 处与构件宽度/高度方向的中心线位置分别测量构件的长度，读数至 1mm，用测量值减去构件的公称长度得到偏差值，取最大正、负偏差值作为长度偏差。当构件的长度不大于 2m 时，用最大正、负偏差值除以构件的公称长度即为构件的长度偏差；当构件的长度大于 2m 时，直接用最大正、负偏差值作为长度偏差。

在距构件两端边缘各 100mm 处与构件长度方向的中心线位置分别测量构件的宽度/高度，读数至 1mm，用测量值减去构件的公称宽度/高度得到偏差值，取最大正、负偏差值作为宽度/高度偏差。当构件的宽度/高度不大于 2m 时，用最大正、负偏差值除以构件的公称宽度/高度即为构件的宽度/高度偏差；当构件的宽度/高度大于 2m 时，直接用最大正、负偏差值作为宽度/高度偏差。

在构件圆形端面处，沿 120° 方向分别测量构件的端面直径三次，读数至 1mm，取最大值和最小值作为检验值，用这两个检验值分别减去构件的公称直径即得到构件直径的正、负偏差值。

#### 8.3.2 厚度

##### 8.3.2.1 量具

卡尺，分度值/分辨力不大于 0.02mm，测量范围 (0 ~ 200)mm；  
外卡钳，量程 0mm ~ 200mm。

##### 8.3.2.2 方法

在距构件两端与两侧各 100mm 交汇处（共 4 处）和距构件两侧 100mm 与长度方向中心线交汇处（共 2 处），用外卡钳和卡尺配合测量除加强肋和局部增强部位以外的构件的厚度，取最大值和

最小值作为检验值，用这两个检验值分别减去构件的公称厚度即得到构件厚度的正、负偏差值。

### 8.3.3 平整度

#### 8.3.3.1 量具

塞尺，量程 0mm ~ 10mm；

靠尺，长度 2m。

#### 8.3.3.2 方法

在距构件两侧和两端各 200mm 处和构件长度、宽度方向的中心线位置，用靠尺和塞尺沿构件的长度方向和宽度方向进行测量，记录靠尺与构件面最大间隙处的数值，取所有测量值中的最大值为检测结果，读数至 0.1mm。

### 8.3.4 对角线差

#### 8.3.4.1 量具

钢卷尺，分度值不大于 1mm，尺带规格为 10m。

#### 8.3.4.2 方法

用钢卷尺分别测量构件的两条对角线的长度，读数至 1mm，两条对角线长度之差即为构件的对角线差。

### 8.3.5 侧向弯曲

#### 8.3.5.1 量具

金属直尺，分度值不大于 0.5mm，标称长度 300mm。

#### 8.3.5.2 方法

在构件长度方向侧边，通过构件边两端点沿构件面拉测线，用力拉直。用金属直尺测量构件边与测线间的最大距离。两侧边分别测量，取最大值为检测结果，读数至 0.5mm。

### 8.3.6 扭翘

#### 8.3.6.1 量具

金属直尺，分度值不大于 0.5mm，标称长度 300mm。

#### 8.3.6.2 方法

同时沿构件的两对角端点分别沿构件面拉测线。用金属直尺测量两测线交汇处之间的垂直距离，读数至 0.5mm，测量值的 2 倍即为扭翘值。

## 8.4 物理力学性能

试件制备及试验方法按 GB/T 15231 的规定进行，其中体积密度、吸水率、抗冻性试件制备应采用切割制样法，抗冻性试验宜采用自动冻融试验。

## 9 检验规则

### 9.1 出厂检验

#### 9.1.1 检验项目

出厂检验项目包括外观、尺寸偏差、抗压强度、抗弯极限强度、体积密度和吸水率。

#### 9.1.2 批量

由相同原材料及配合比用相同成型工艺生产的产品组成一个受检批，每个批量为 200 件产品，不足 200 件时，亦作为一个批量。

#### 9.1.3 判定

##### 9.1.3.1 外观

逐件检验，检验结果符合 7.1 规定时，判该批产品外观合格，否则判该批产品外观不合格。

##### 9.1.3.2 尺寸偏差

逐件检验，检验结果符合 7.2 规定时，判该批产品尺寸偏差合格，否则判该批产品尺寸偏差不合格。

##### 9.1.3.3 物理力学性能

对每一受检批，按照 8.4 进行检验，检验结果符合 7.3 规定时判该批产品物理力学性能合格，否则判该批产品物理力学性能不合格。

##### 9.1.3.4 总判定

出厂检验中所有规定的检验项目均符合本文件规定时，判该批产品为合格产品。

### 9.2 型式检验

#### 9.2.1 检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 试制定型鉴定；
- b) 产品结构、材料、工艺有较大改变时；
- c) 停产 6 个月以上再恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上一次型式检验结果有较大差异时；
- e) 正常生产每年一次。

#### 9.2.2 检验项目

型式检验项目为第 7 章规定的全部要求。

#### 9.2.3 批量与检验抽样

由相同原材料及配合比用相同成型工艺生产的产品组成一个受检批。外观检验和尺寸偏差检验应符合 GB/T 2828.1 中规定的正常检验二次抽样方案，产品检验二次抽样方案见表 3。

表3 产品检验二次抽样方案

批量范围 $N$	样本	样本大小		合格判定数		不合格判定数	
		$n_1$	$n_2$	$Ac_1$	$Ac_2$	$Re_1$	$Re_2$
151 ~ 280	1	8	—	0	—	2	—
	2	—	8	—	1	—	2
281 ~ 500	1	13	—	0	—	3	—
	2	—	13	—	3	—	4
501 ~ 1200	1	20	—	1	—	3	—
	2	—	20	—	4	—	5
1201 ~ 3200	1	32	—	2	—	5	—
	2	—	32	—	6	—	7

#### 9.2.4 判定

##### 9.2.4.1 外观与尺寸偏差

9.2.4.1.1 若受检产品外观、尺寸偏差均符合 7.1、7.2 中的相应规定，则判该产品外观与尺寸偏差合格。若受检产品外观和尺寸偏差有一项或多于一项不符合 7.1、7.2 中的相应规定，则判该产品外观与尺寸偏差不合格。

9.2.4.1.2 根据样本检验结果，若在第一样本 ( $n_1$ ) 中不合格产品数 ( $\mu_1$ ) 小于或等于表 3 中第一合格判定数 ( $Ac_1$ )，则判该批产品外观与尺寸偏差合格。若在第一样本 ( $n_1$ ) 中不合格产品数 ( $\mu_1$ ) 大于或等于表 3 中第一不合格判定数 ( $Re_1$ )，则判该批产品外观与尺寸偏差不合格。

9.2.4.1.3 若在第一样本 ( $n_1$ ) 中不合格产品数 ( $\mu_1$ ) 大于第一合格判定数 ( $Ac_1$ )，同时又小于第一不合格判定数 ( $Re_1$ )，则抽第二样本 ( $n_2$ ) 进行检查。若在第一和第二样本中不合格产品数总和 ( $\mu_1 + \mu_2$ ) 小于或等于第二合格判定数 ( $Ac_2$ )，则判该批产品外观与尺寸偏差合格。若在第一和第二样本中不合格产品数总和 ( $\mu_1 + \mu_2$ ) 大于或等于第二不合格判定数 ( $Re_2$ )，则判该批产品外观与尺寸偏差不合格。

##### 9.2.4.2 物理力学性能

对每一受检批，按照 8.4 的规定进行检验，符合 7.3 的规定时判该批产品物理力学性能合格，否则判该批产品物理力学性能不合格。

##### 9.2.4.3 总判定

外观、尺寸偏差和物理力学性能全部合格，则判该批产品为合格产品；若有一项或多于一项不合格，则判该批产品为不合格。

## 10 标志、运输、贮存与出厂合格证

### 10.1 标志

在构件背面明显位置标明产品标记、编码、生产日期、生产单位名称等。

### 10.2 运输

在运输过程中宜使用对构件有缓冲作用和保护作用的材料进行捆扎，避免结构伤害引起开裂或

不可恢复形变。

### 10.3 贮存

贮存场地应坚固、平坦。宜采用构件框架对构件进行支撑，避免遭受荷载。在与构件裸露表面接触的位置应采取保护措施，所有的垫块、包装和保护材料不应对构件引起污染或损坏。

### 10.4 出厂合格证

经检验合格的产品，应填写出厂合格证，其内容至少应包括：

- a) 合格证编号；
  - b) 生产企业名称；
  - c) 产品标记、数量与生产日期；
  - d) 出厂检验结果；
  - e) 生产单位质检部门签章。
-

中国建筑材料协会标准  
高性能混凝土（HPC）装饰构件  
T/CBMF 346—2025

\*

中国建筑工业出版社有限责任公司出版  
各地新华书店经售  
北京雁林吉兆印刷有限公司印刷  
版权所有 不得翻印

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1.25 字数 30 千字  
2026年5月第一版 2026年5月第一次印刷  
印数：1~100册 定价：32.00元  
统一书号：155160·6410



0 0 1 5 5 1 6 0 6 4 1 0 >

本社网址：[www.jskjcb.com](http://www.jskjcb.com) 电话：(010) 63567692  
地址：北京市西城区白纸坊东街2号院6号楼 邮编：100054