

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 352—2017
代替 JG/T 352—2012

混凝土结构用成孔芯模

Pore-forming mould for concrete structure

2017-07-10 发布

2018-01-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	I
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
5 一般要求	4
6 要求	4
7 试验方法	7
8 检验规则	10
9 合格证、运输和贮存	11
附录 A (资料性附录) 成孔芯模常用型号	13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑结构标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：长沙巨星轻质建材股份有限公司。

本标准参加起草单位：湖南华廷筑邦住宅工业有限公司、中南大学、湖南省建工集团、湖南省建筑设计院、公安部四川消防研究所、湘潭市规划建筑设计院、长沙市建筑设计院有限责任公司。

本标准主要起草人：邱则有、胡萍、张翔、杨曙、欧石军、蒋丽忠、张明、刘亮波、陈志国、黄春城、李萍、于银花、元宏华、谢大江、向湘林、阳文煌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——JG/T 352—2012。

混凝土结构用成孔芯模

1 范围

本标准规定了混凝土结构成孔芯模(以下简称成孔芯模)的术语和定义、分类与标记、一般要求、要求、试验方法、检验规则、合格证、运输和贮存。

本标准适用于空心成孔的现浇或预制混凝土结构成孔芯模。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1499 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋
- GB/T 1596—2005 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB 6566 建筑材料放射性核数限量
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB 1499.1 钢筋混凝土用钢 第1部分:热轧光圆钢筋
- GB 13788 冷轧带肋钢筋
- GB/T 14684 建筑用砂
- GB/T 14685 建筑用卵石、碎石
- GB 20472 硫铝酸盐水泥
- GB 50010 混凝土结构设计规范(2015年版)
- GB 50016 建筑设计防火规范
- HJ/T 231 环境标志产品技术要求 再生塑料制品
- JC 933 快硬硫铝酸盐水泥
- JC/T 841 耐碱玻璃纤维网布
- JC/T 540 混凝土制品用冷拔低碳钢丝

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

混凝土结构成孔芯模 **pore-forming mould for concrete structure**

采用非抽芯成孔工艺使混凝土结构形成空心的内置或外露芯模。

3.2

内置成孔芯模 **internal pore-forming mould**

埋置于混凝土构件内,其表面均不外露的成孔芯模。

3.3

外露成孔芯模 **exposed pore-forming mould**

埋置于混凝土构件内,至少有一个表面外露于混凝土构件外表的成孔芯模,分单面外露和双面外露。

3.4

空心 **hollow**

在混凝土构件中,采用成孔芯模代替部分混凝土形成的空间。

3.5

自然吸水率 **natural water absorption ratio**

自然状态下成孔芯模吸水饱和时,所吸收水分的质量占自然状态下成孔芯模质量的百分数。

3.6

表观密度 **apparent density**

自然状态下成孔芯模的质量与体积的比值。

3.7

无机材料成孔芯模 **pore-forming mould of inorganic material**

由无机材料如硅酸盐、硫铝酸盐等单独或混合其他材料制成的成孔芯模。

3.8

有机材料成孔芯模 **pore-forming mould of organic material**

由聚烯烃、纤维素等有机材料制成的成孔芯模。

4 分类与标记

4.1 分类

4.1.1 按芯模在混凝土结构中的位置分为:

- a) 内置成孔芯模,代号为 N;
- b) 单面外露成孔芯模,代号为 D,且按外露面部位又分为:
 - 1) 单面外露面板成孔芯模,代号为 DM;
 - 2) 单面外露底板成孔芯模,代号为 DD;
 - 3) 单面外露底板且底板为结构受力构件成孔芯模,代号为 DJD。
- c) 双面外露成孔芯模,代号为 S,且按双面外露顶板和底板是否为结构受力构件分为:
 - 1) 双面外露且顶板和底板均为结构受力构件成孔芯模,代号为 SSP;
 - 2) 双面外露且底板为非结构受力构件成孔芯模,代号为 SD;
 - 3) 双面外露且底板为结构受力构件成孔芯模,代号为 SDJ。

4.1.2 按材料分为:

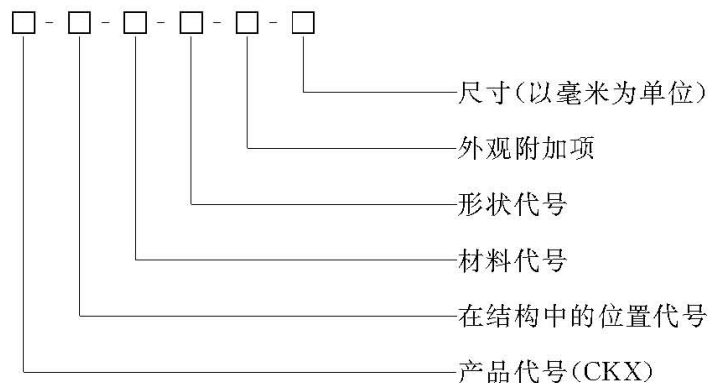
- a) 无机材料成孔芯模,代号为 W;
- b) 有机材料成孔芯模,代号为 Y;
- c) 无机与有机材料组合成的成孔芯模,代号为 F。

4.1.3 按形状分为:

- a) 管状成孔芯模:圆管状,代号为 G0;多极管状,代号为 GN,代号中字母“N”在实际标记时为阿拉伯数字,表示多边形边数;
- b) 矩形箱体成孔芯模,代号为 J;
- c) 异型成孔芯模,代号为 Y。

4.2 标记

成孔芯模由产品代号、结构中的位置代号、材质代号、形状代号、外观附加项、尺寸等参数组成。



注 1: 外观附加项包括表面外凸(WT)、表面凹槽(AC), 矩形箱体弧形底面(IIX), 矩形箱体有竖孔(XK), 底板挑边(TB), 包含夹心层(JX), 底板包含装饰面层(ZS), 上阴角(SY)、下阴角(XY)、竖阴角(VY); 附加项有多项时, 用“+”连接各项, 外观附加项无特殊要求时用(0)。

注 2: 管状尺寸为外径或对边距×长度; 矩形箱体、异型尺寸为边长×边长×高度。

4.3 标记示例

示例 1:

位置为内置, 有机材质, 形状为圆管状, 外观附加项为表面外凸, 尺寸为外径 200 mm、长度 1 000 mm 的成孔芯模。标记为: CKX-N-Y-G0-WT- ϕ 200×1 000。

示例 2:

位置为单面外露底板, 无机材质, 形状为矩形箱体, 尺寸为 900 mm×900 mm×250 mm 的成孔芯模。标记为: CKX-DD-W-J-0-900×900×250。

示例 3:

位置为双面外露且底板为非结构受力构件, 无机材质, 形状为矩形箱体, 尺寸为 900 mm×900 mm×300 mm 的成孔芯模。标记为: CKX-SD-W-J-0-900×900×300。

4.4 规格尺寸、型号

4.4.1 规格尺寸

4.4.1.1 管状成孔芯模常用规格直径为 100 mm~800 mm, 常用长度为 1 000 mm。

4.4.1.2 内置箱体成孔芯模常用平面尺寸为 500 mm×500 mm、600 mm×600 mm、900 mm×900 mm, 常用高度 100 mm~600 mm; 当平面尺寸最短边长度大于 600 mm, 且下翼缘为现浇混凝土时, 宜在中部设置直径 d 不小于 60 mm 的竖向通孔, 如图 1 所示。

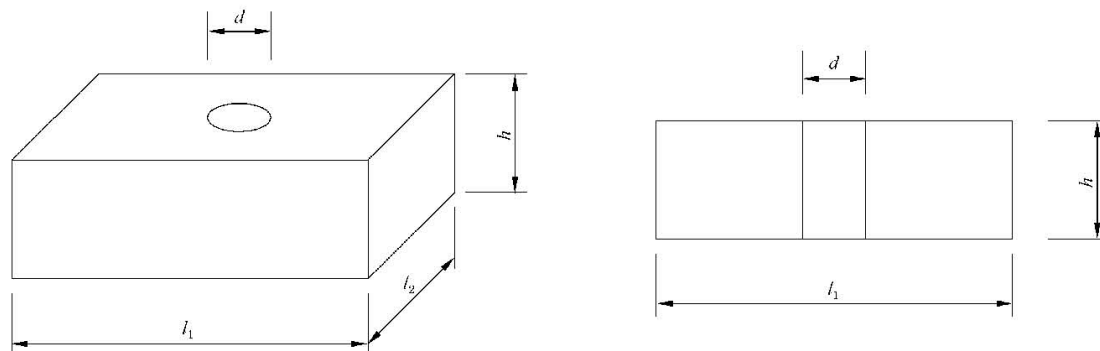


图 1 带竖孔内置箱体成孔芯模

4.4.1.3 外露箱体成孔芯模常用平面尺寸为 900 mm×900 mm,常用高度为 150 mm~600 mm。

4.4.1.4 管状芯模直径和箱体芯模高度均以 50 mm 为一个级差。

4.4.2 型号

成孔芯模常用型号参见附录 A。

5 一般要求

5.1 无机成孔芯模原材料应符合下列规定：

- a) 普通硅酸盐水泥质量应符合 GB 175 的规定,硫铝酸盐水泥质量应符合 GB 20472 的规定,快硬硫铝酸盐水泥质量应符合 JC 933 的规定；
- b) 粗骨料质量应符合 GB/T 14685 的规定,粒径不宜大于 20 mm;细骨料质量应符合 GB/T 14684 的规定,宜采用中砂；
- c) 耐碱玻璃纤维网布应符合 JC/T 841 的规定；
- d) 掺合料粉煤灰质量应符合 GB/T 1596—2005 中 II 级粉煤灰标准；
- e) 混凝土外加剂质量应符合 GB 8076 的规定；
- f) 钢丝质量应符合 JC/T 540 的规定,光圆钢筋质量应符合 GB 1499.1 的规定,热轧带肋钢筋质量应符合 GB 1499.1 的规定,冷轧带肋钢筋质量应符合 GB 13788 的规定。

5.2 有机成孔芯模不应采用聚苯乙烯泡沫制品和聚胺酯泡沫制品,当原材料采用再生塑料时,应符合 HJ/T 231 的规定。

5.3 成孔芯模原材料中氯离子含量及碱含量应符合 GB 50010 的规定。

5.4 成孔芯模外露部件应为不燃烧体,内置部件燃烧性能不应低于 GB 8624—2012 规定的 B2 级,其形成的空心结构耐火等级应符合设计要求,耐火极限应符合 GB 50016 的规定。

5.5 成孔芯模应具有可靠的密封性,不应采用易渗漏水泥浆的材料或构造制品。

6 要求

6.1 外观质量

成孔芯模外观质量应符合表 1 的规定。

表 1 成孔芯模外观质量

项 目	要 求	
	无机材质	有机材质
外表	表面光洁,无毛刺,无疙瘩	表面光洁
贯通裂缝	不允许	不允许
镂空网眼	不允许	不允许
一般裂缝	单条裂缝长≤30 mm,每件产品不多于 2 处	单条裂缝长≤30 mm,每件产品不多于 2 处
破损穿孔	不允许	不允许
蜂窝、麻面	每处≤30 cm ² ,每件产品不多于 2 处	
装配式成孔芯模组接口处缝隙宽度	≤2 mm	≤2.0 mm
外露面装饰层	完整,无损伤,无脱落	

6.2 尺寸偏差

6.2.1 管状成孔芯模尺寸偏差

管状成孔芯模尺寸应符合设计要求,其尺寸偏差应符合表 2 的规定。

表 2 管状成孔芯模尺寸允许偏差

项 目		允许偏差/mm
长度/mm	$l \leq 500$	± 8
	$l > 500$	± 10
外径或对边距/mm	$D \leq 300$	± 5
	$D > 300$	± 8
平直度(侧弯曲)/mm	$l \leq 500$	5
	$l > 500$	8

6.2.2 矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模尺寸偏差

矩形箱体成孔芯模和异形成孔芯模尺寸应符合设计要求,其尺寸偏差应符合表 3 的规定。

表 3 矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模尺寸允许偏差

项 目		允许偏差/mm	
		无机材质	有机材质
高度		+5, -8	+5, -8
边长		+5, -8	+5, -8
表面平整度		5	5
同一表面对角线差		10	10
竖向通孔边长(直径)		+5, -8	+5, -8
外露顶板、底板	厚度	± 2	
外露顶、底板配筋	钢筋外伸长度	± 10	

注: 高度、边长、表面平整度和同一表面对角线长度差为矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模共有项目,其他项目根据矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模特点选用,见附录 A(资料性附录)。

6.3 表观密度

成孔芯模表观密度应符合表 4 的规定。

表 4 成孔芯模表观密度

项目	技术指标	
	有机材料	无机材料
表观密度/(kg/m^3)	$\rho \geq 15$	$200 < \rho \leq 500$

注: 当外露成孔芯模上表面为混凝土,且与混凝土共同受力时,上表面质量和体积可不计入表观密度。

6.4 物理力学性能

6.4.1 管状成孔芯模物理力学性能

管状成孔芯模物理力学性能应符合表 5 的规定。

表 5 管状成孔芯模物理力学性能

项 目	指标要求	
	无机材质	有机材质
径向局部抗压荷载	加载到 1.0 kN 时,不应出现宽度大于 0.2 mm 以上的裂缝或破损	加载到 1.0 kN 时,不应出现贯通裂缝或穿孔破损
抗振动冲击	ϕ 30 mm 插入式振动棒紧贴内置表面振动 1 min,不应出现贯通裂缝或破损	
自然吸水率/%	≤ 5	
燃烧性能	B2 及以上级	

6.4.2 矩形箱体成孔芯模和异形成孔芯模物理力学性能

矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模物理力学性能应符合表 6 的规定。

表 6 矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模物理力学性能

项 目	指标要求		
	无机材质		有机材质
顶面局部抗压荷载	结构受力型顶板	普通型顶板	加载到 1.0 kN 时,不应出现贯通裂缝或穿孔破损
	加载到设计荷载,且不小于 2.5 kN 时不应出现大于 0.2 mm 以上的裂缝或破损	加载到 1.0 kN 时,不应出现宽度大于 0.2 mm 以上的裂缝或破损	
底面局部抗压荷载	结构受力型底板	普通型底板	加载到 1.0 kN 时,不应出现贯通裂缝或穿孔破损
	加载到设计荷载,且不小于 2.5 kN 时不应出现大于 0.2 mm 以上的裂缝或破损	加载到 1.0 kN 时,不应出现宽度大于 0.2 mm 以上的裂缝或破损	
侧壁局部抗压荷载	加载到 1.0 kN 时,不应出现宽度大于 0.2 mm 以上的裂缝或破损		加载到 1.0 kN 时,不应出现贯通裂缝或穿孔破损
底板单点吊挂力/kN	结构受力型底板	普通型底板	
	≥ 1.2		
抗振动冲击	ϕ 30 mm 插入式振动棒紧贴表面振动 1 min,不出现贯通裂缝或破损		
自然吸水率/%	≤ 5		
燃烧性能	B2 级及以上		
注:复合材质的成孔芯模中的有机材质部分按有机材质的物理性能检测,无机材质部分按无机材质的物理性能检测;顶面、底面、侧壁局部抗压荷载、抗振动冲击和自然吸水率为矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模共有项目,其他项目根据矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模特点选用,见附录 A(资料性附录)。			

6.4.3 放射性

成孔芯模原材料放射性放射核数限量应符合 GB 6566 的规定。

7 试验方法

7.1 外观质量

在自然光线或 40 W 日光灯条件下,相距 0.5 m 对试样目测检查;或辅以分度值 1 mm 的直尺和分度值 0.5 mm 塞尺检查,并记录检查结果。

7.2 尺寸偏差

7.2.1 管状成孔芯模尺寸偏差

管状成孔芯模尺寸偏差检验应符合表 7 的规定,尺寸量测应精确至 1 mm。

表 7 管状成孔芯模尺寸偏差检验

项 目	量 具	检验方法
长度	钢尺	在试样中心对称两侧的两对应端点之间各量测 1 次,取 2 次量测值的算术平均值作为量测结果
外径或对边距	钢尺及外卡钳	在试样的两个端面的相互垂直的两个方向量测直径各 1 次,取 4 次量测值的算术平均值作为量测结果
平直度(侧弯曲)	靠尺和塞尺	在试样相互垂直的两侧面各量测 1 次,取较大的空隙值作为量测结果

7.2.2 矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模尺寸偏差

矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模尺寸偏差检验应符合表 8 的规定,尺寸测量应精确至 1 mm。

表 8 矩形箱体成孔芯模和异型成孔芯模尺寸偏差检验

项 目	量 具	检验方法
高度	钢尺	在试样的两个端面的 4 个角点量测,取 4 次量测值的算术平均值作为量测结果
边长	钢尺	在试样顶面的两对边端点处量测,取 2 次量测值的算术平均值作为量测结果
表面平整度	靠尺和塞尺	在试样表面量测,取最大的空隙值作为量测结果
同一表面 对角线差	钢尺	量测各表面对角线差值,取 6 个面对角线差值中最大的为量测结果
竖孔通孔边长 (直径)	钢尺	在试样的两个端面的相互垂直的两个方向量测直径各 1 次,取 4 次量测值的算术平均值作为量测结果
外露顶板、 底板厚度	钢尺	在试样顶板或底板的 4 个角点测量,各取 4 次测量值的算术平均值作为测量结果
钢筋外伸长度	钢尺	目测每边伸出最长和最短的钢筋,取 4 个边的量测值最大值与最小值作为测量结果

7.3 表观密度

成孔芯模表观密度按下列规定检验：

- a) 用台秤称自然干燥的试样质量 M ，精确至 0.1 kg；
- b) 对于形状规则的试样，直接测量体积 V ，精确至 $1 \times 10^{-6} \text{ m}^3$ ；对于不规则的试样，取饱水试样，量测排水体积 V ，精确至 $1 \times 10^{-6} \text{ m}^3$ ；
- c) 成孔芯模表观密度应按式(1)计算，精确至 1 kg/m^3 ：

$$\rho = M/V \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

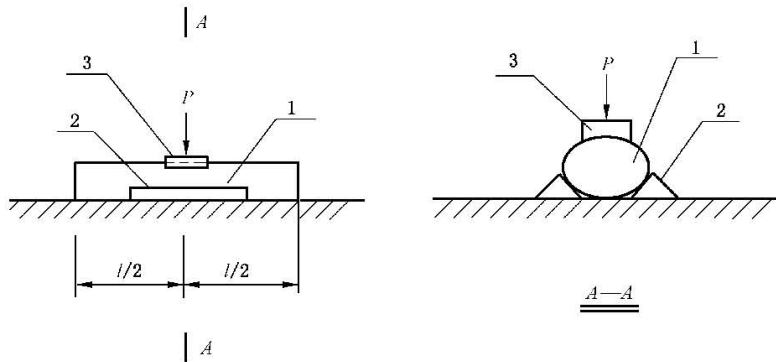
- ρ ——成孔芯模表观密度，单位为千克每立方米(kg/m^3)；
- M ——自然干燥的试样质量，单位为千克(kg)；
- V ——体积，单位为立方米(m^3)。

7.4 物理力学性能

7.4.1 径向局部抗压荷载

管状成孔芯模径向局部抗压荷载试验方法见图 2，并按按下述步骤进行：

- a) 取自然干燥状态的试样放置在平板上，为防止试样滚动，在其两侧塞上三角形垫木；
- b) 将承压面积为 100 cm^2 (长度 10 cm，弧线方向投影尺寸 10 cm，厚度 1 cm) 的弧面承压板放置在试样中位置的顶部，当有内加肋时则放置于内加肋与端部的中间；
- c) 在弧面压板上加载，静置 10 min 后卸载，并记录检验结果。



说明：

- 1 管状成孔芯模试样；
- 2 三角形垫木；
- 3 承压板；
- P 试验荷载。

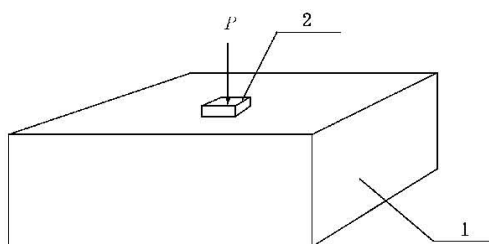
图 2 管状成孔芯模径向局部抗压荷载试验示意图

7.4.2 顶面、底面及侧壁局部抗压荷载

矩形箱体成孔芯模和异形孔芯模局部抗压荷载试验方法见图 3，并按按下述步骤进行：

- a) 取自然干燥状态的试样放置在平板上；
- b) 将承压面积为 100 cm^2 的(边长为 10 cm，厚度为 1 cm)承压板放置在试样受检面的中部位置，有竖孔的受检面则放置于竖孔与侧壁范围的正中间；

- c) 根据表 6 规定的成孔芯模局部抗压荷载,在承压板上加载相应荷载,静置 10 min 后卸载,并记录检验结果。



说明:

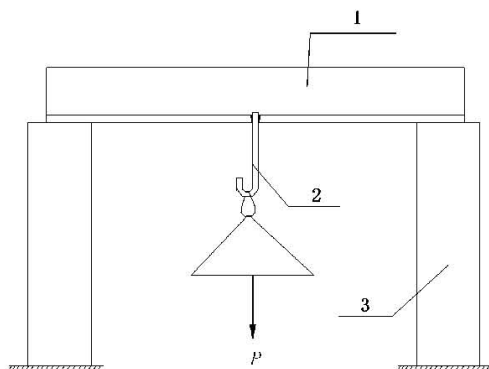
- 1 成孔芯模试样;
2 承压板;
P 试验荷载。

图 3 成孔芯模顶面、底面、侧壁局部抗压荷载试验示意图

7.4.3 底板单点吊挂力

结构受力型底板成孔芯模的底板单点吊挂力性能试验方法见图 4 所示,并按下列步骤进行:

- a) 在试样需要检验单点吊挂力的部件的正中钻孔 $\phi 10.5$ mm,将 M6 \times 65 钢质带弯钩的膨胀螺栓的膨胀套涂刷环氧树脂胶,并埋入孔内,固紧螺母,确认螺栓与孔壁已紧密接触。待胶固化后,可作为检测试样;
- b) 试样直接放在水平承力支座(架)上,支座跨距为试样边长减去 100 mm。单点吊挂力检测均分四级加载,每级加载值为 25%破坏荷载,每级加载后静置 2 min,加至破坏荷载时,取表 6 中规定的成孔芯模的单点吊挂力,如试样未破坏,判定为合格。



说明:

- 1 成孔芯模试样;
2 带弯钩膨胀螺栓;
3 承力支架;
P 试验荷载。

图 4 成孔芯模底板单点吊挂力试验示意图

7.4.4 抗振动冲击

把试样安放在平整地面上,将 1.5 kW 插入式振动棒(直径 $\phi 30$ mm)紧贴试样表面振动 1 min,观察试样表面破坏情况并记录检验结果。

7.4.5 自然吸水率

取试样 3 件,分别称取试样自然状态下的质量,然后浸没在 10℃~25℃清水中,水面应保持高出试样 10 mm~20 mm,24 h 后将试样取出,擦干试样内外表面附着水,随即称取试样质量。自然吸水率按式(2)计算,精确到小数点后 1 位。取 3 个试样的自然吸水率平均值为该产品的自然吸水率。

$$w = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- w ——自然吸水率,%;
- m₁ ——吸水后质量,单位为千克(kg);
- m₂ ——自然状态下质量,单位为千克(kg)。

7.4.6 燃烧性能

成孔芯模燃烧性能检验应按 GB 8624 执行。

7.5 放射性

成孔芯模原材料放射性检验应按 GB 6566 执行。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 检验分为出厂检验和型式检验。

8.1.2 出厂检验

出厂检验项目为外观质量、尺寸偏差、表观密度和径向局部抗压荷载(或顶面局部抗压荷载)。

8.1.3 型式检验

型式检验应包括第 6 章的全部项目,有下列情况之一者应进行型式检验:

- a) 新产品或产品转厂生产试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时应每年进行一次型式检验;
- d) 停产超过半年以上,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.2 抽样规则

8.2.1 以同一批原料、同一配方和相同工艺条件下生产的,按不同型号组批。内置成孔芯模以 20 000 个为一批次,不足 20 000 个也视为一批;单面外露成孔芯模以 10 000 个为一批次,不足 10 000 个也视为一批;双面外露成孔芯模以 2 000 个为一批次,不足 2 000 个也视为一批。

8.2.2 每批次随机抽取 50 个试样做外观质量检验。在外观质量检验合格的产品中随机抽取 25 个试样做尺寸偏差检验。

8.2.3 在外观质量和尺寸偏差检验合格产品中取下列数量试样进行其他项目检验。

- a) 表观密度:1 组 3 个;
- b) 径向局部抗压荷载:1 组 3 个;
- c) 顶面、底面及侧壁局部抗压荷载:3 组 各 3 个;
- d) 底板单点吊挂力:1 组 3 个;

- e) 抗振动冲击:1组3个;
- f) 自然吸水率:1组3个;
- g) 燃烧性能:1组4个;
- h) 放射性:不少于6kg(原料)。

8.3 判定和复验规则

8.3.1 外观质量

抽检的50个产品外观要求检测项目见表1中的贯通性裂纹和破损穿孔均应符合要求,其余各项检测试样不合格数应不大于5个,可判定该批次的产品外观质量合格;否则,应抽取试样复验,若复验试样的贯通性裂纹和破损穿孔均符合要求,其余各项检测试样不合格数不大于5个,仍判定该批次的产品外观质量合格;如超出以上数量不合格,应对该批产品逐个检验,剔除不合格产品。

8.3.2 尺寸偏差

抽检的25个产品中尺寸偏差项目不合格数不大于3个,判定该批次的产品尺寸偏差合格;否则应随机从外观要求合格的产品中抽样复验,若复验试样尺寸偏差项目不合格数不大于3个,仍判定该批次的产品尺寸偏差合格;如超出以上数量不合格,应对该批产品逐个检验,剔除不合格产品。

8.3.3 放射性

当抽检的成孔芯模放射性限量不符合GB 6566规定时,判定产品不合格。

8.3.4 综合判定

表观密度、径向局部抗压荷载或顶底面及侧壁局部抗压荷载、底板单点吊挂力、抗振动冲击、自然吸水率和燃烧性能检验结果,分别符合第6章要求时,判定该批成孔芯模合格,若其中有1项不合格,应从外观质量和尺寸偏差均合格的产品中抽样复验,若其中仍有1项不合格,判定该批成孔芯模不合格。

9 合格证、运输和贮存

9.1 合格证

成孔芯模出厂时,生产厂家应提供产品质量合格证,其内容应至少包括:

- a) 生产厂名称和商标;
- b) 生产批编号和本批成孔芯模数量;
- c) 生产标记、生产日期和出厂日期;
- d) 出厂检验结果;
- e) 检验部门和检验人员签章。

9.2 运输

产品应平直搬运,轻装轻卸,不应抛甩;运输时应靠紧贴牢、草袋垫实、支撑合理、防止撞击,必要时应有遮盖,不应受日晒雨淋。有机材质的产品在运输过程中不应曝晒、重压。

9.3 贮存

9.3.1 产品存放场地应坚实、平整、通风,并应采取措施防止侵蚀介质和雨水浸害,必要时应用篷布遮盖防晒、防冻。

9.3.2 产品应按型号规格、类型分批分别堆放,不应混杂。

9.3.3 无机材质的管状成孔芯模应采用平卧叠层放置,叠放层数应不超过 8 层,且堆高不得超过 1.5 m。

9.3.4 矩形箱体和异形成孔芯模应采用平卧叠层放置,堆高不得超过 1.5 m,且堆放高度应符合产品强度要求。

9.3.5 有机材质的成孔芯模堆放应远离热源,露天存放时应遮盖防止曝晒。

9.3.6 产品存放时间超过 6 个月应变换码放次序。

附录 A
(资料性附录)
成孔芯模常用型号

A.1 成孔芯模常用型号见表 A.1。

表 A.1 成孔芯模常用规格型号

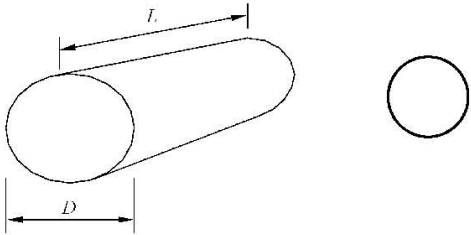
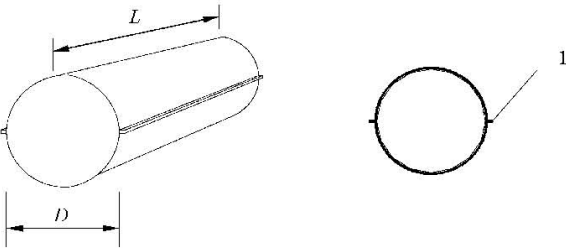
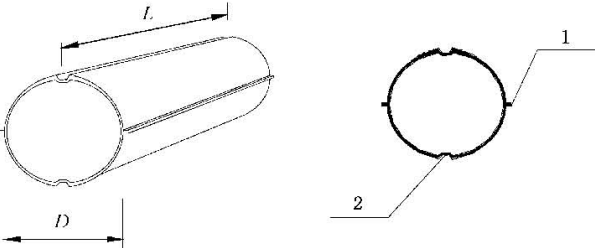
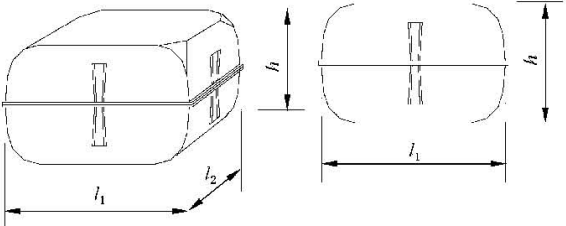
标记	特点	示意图
CKX-N-Y-G0-0	内置、有机、管状	
CKX-N-W-G0-0	内置、无机、管状	
CKX-N-Y-G0-WT	内置、有机、管状、表面外凸	 <p>说明:1 表面外凸</p>
CKX-N-Y-G0-AC	内置、有机、管状、表面凹槽	 <p>说明:1 表面外凸;2 表面凹槽</p>
CKX-N-Y-J-0	内置、有机、矩形箱体	

表 A.1 (续)

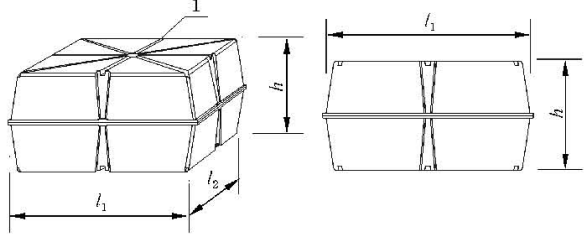
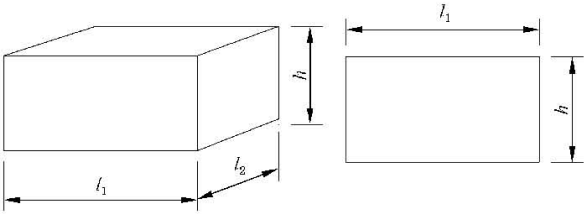
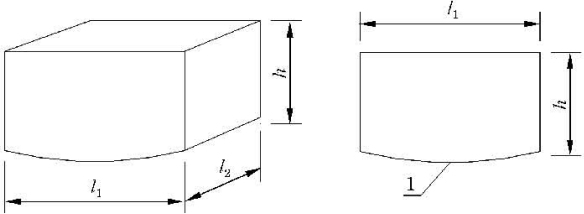
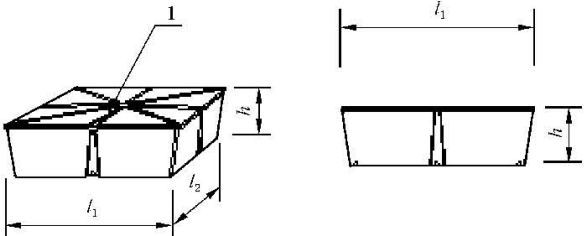
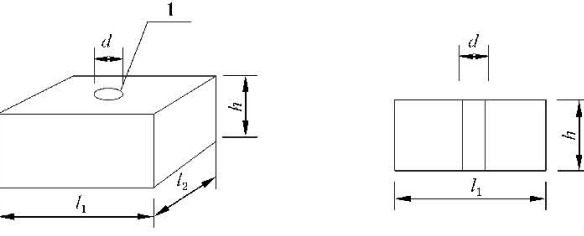
标记	特点	示意图
CKX-N-Y-J-AC	内置、有机、矩形箱体、表面凹槽	 <p>说明:1 表面凹槽</p>
CKX-N-W-J-0	内置、无机、矩形箱体	
CKX-N-W-J-IIX	内置、无机、矩形箱体、弧形底面	 <p>说明:1 弧形底面</p>
CKX-N-Y-J-AC	内置、有机、矩形箱体、表面凹槽	 <p>说明:1 表面凹槽</p>
CKX-N-Y-J-XK	内置、有机、矩形箱体、有竖孔	 <p>说明:1 有竖孔</p>

表 A.1 (续)

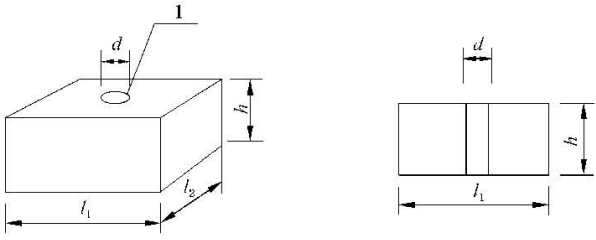
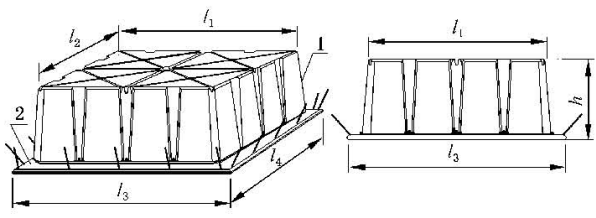
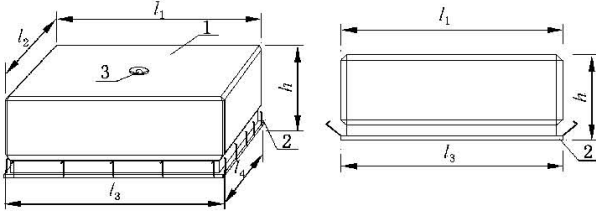
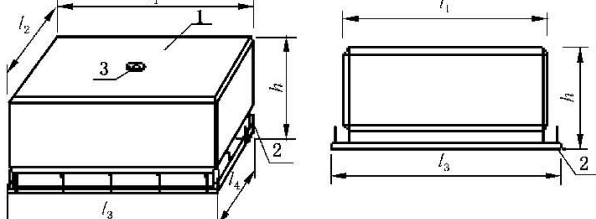
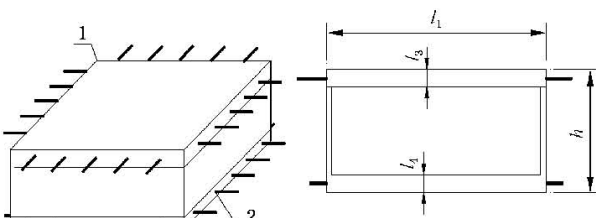
标记	特点	示意图
CKX-N-W-J-XK	内置、无机、矩形箱体、有竖孔	 <p>说明:1 有竖孔</p>
CKX-DD-F-J-AC+TB	单面外露底板、无机与有机复合、矩形箱体、表面凹槽+底板挑边	 <p>说明:1 有机面壳;2 底板配筋</p>
CKX-DD-W-J-0	单面外露底板、无机、矩形箱体	 <p>说明:1 无机面壳;2 底板配筋;3 吊环</p>
CKX-DD-W-J-TB	单面外露底板、无机、矩形箱体、底板挑边	 <p>说明:1 无机面壳;2 底板配筋;3 吊环</p>
CKX-SSP-W-J-0	双面外露双面受力、无机、矩形箱体	 <p>说明:1 顶板配筋;2 底板配筋</p>

表 A.1 (续)

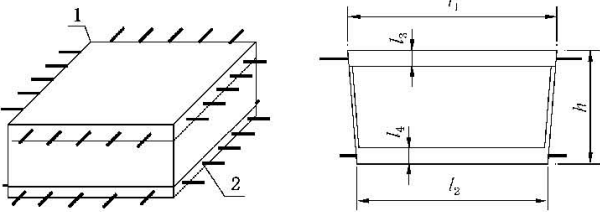
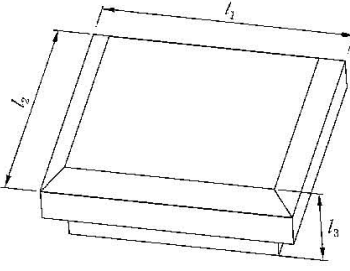
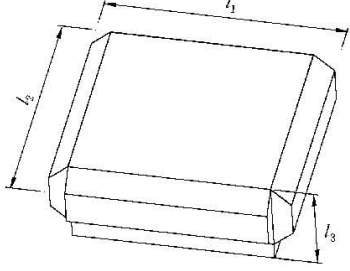
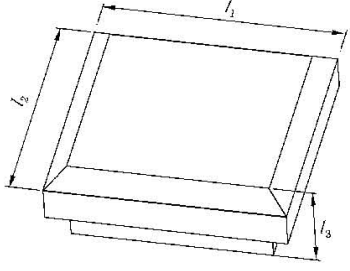
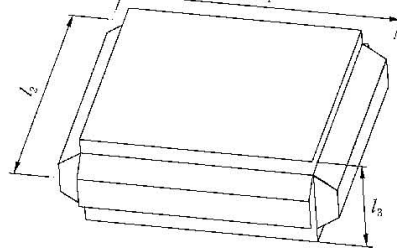
标记	特点	示意图
CKX-SDJ-W-J-0	双面外露底板受力、无机、矩形箱体	 <p>说明:1 顶板配筋;2 底板配筋</p>
CKX-N-W-Y+XY	内置、无机、矩形六面体、下阴角	
CKX-N-W-Y+SY+XY	内置、无机、上阴角+下阴角	
CKX-N-W-Y+XY+VY	内置、无机、下阴角+竖阴角	
CKX-N-W-Y+SY+XY	内置、无机、下阴角+竖阴角	

表 A.1 (续)

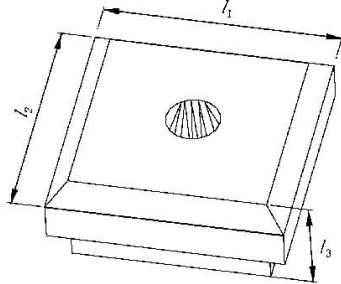
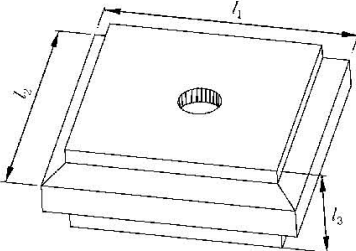
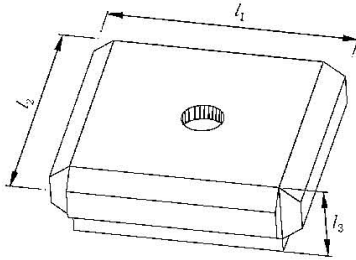
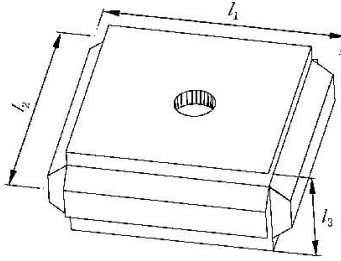
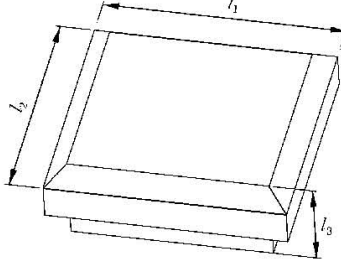
标记	特点	示意图
CKX-N-W-Y+XY+XK	内置、无机、下阴角+竖孔	
CKX-N-W-Y+SY+XY+XK	内置、无机、上阴角+下阴角+竖孔	
CKX-N-W-Y+XY+VY+XK	内置、无机、下阴角+竖阴角+竖孔	
CKX-N-W-Y+SY+XY+VY+XK	内置、无机、下阴角+竖阴角+竖孔	
CKX-DD-W-J+XY	单面外露底板、无机、矩形箱体、下阴角	

表 A.1 (续)

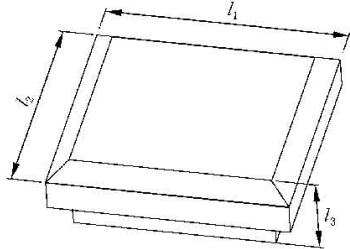
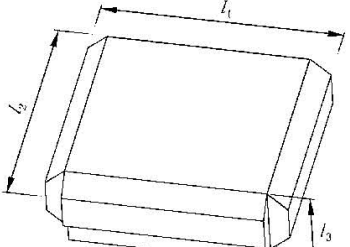
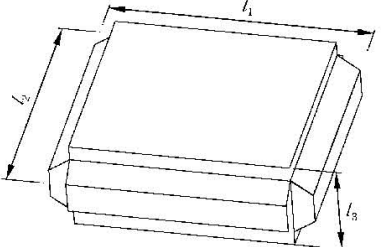
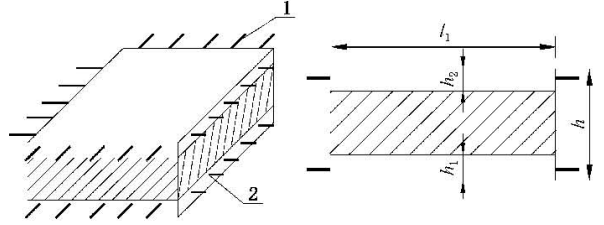
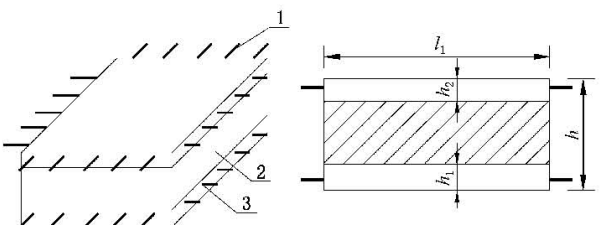
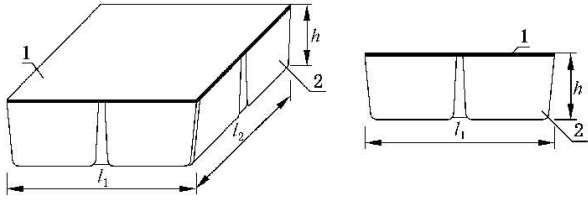
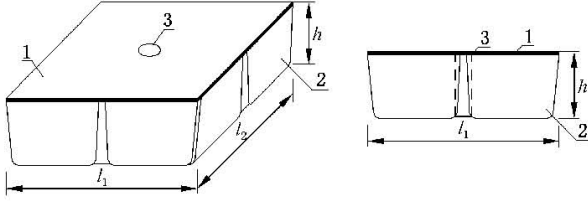
标记	特点	示意图
CKX-DD-F-Y+SY+XY	单面外露底板、复合空心、上阴角+下阴角	
CKX-DD-F-Y+XY+VY	单面外露底板、复合空心、下阴角+竖阴角	
CKX-DD-F-Y+SY+XY+VY	单面外露底板、复合空心、上阴角+下阴角+竖阴角	
CKX-SSP-F-Y-0	双面外露双面受力、复合空心	 <p data-bbox="805 1635 1204 1668">说明:1 顶板配筋; 2 底板配筋</p>
CKX-SSP-W-Y-0	双面外露双面受力、无机	 <p data-bbox="805 1971 1364 2004">说明:1 顶板配筋; 2 无机材质; 3 底板配筋</p>

表 A.1 (续)

标记	特点	示意图
CKX-N-F-J-0	内置、复合空心、矩形箱体	 <p>说明:1 无机顶板;2 有机底壳</p>
CKX-N-F-J-XK	内置、复合空心、矩形箱体+竖孔	 <p>说明:1 无机顶板;2 有机底壳;3 竖孔</p>