

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号 : **DBJ/T 13-195-2022**

住房和城乡建设部备案号 : **J 1 2 8 1 5 - 2 0 2 3**

烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块） 应用技术标准

Technical standard for application of fired coal gangue solid
brick and perforated brick(block)

2022-12-23 发布

2022-04-01 实施

福建省住房和城乡建设厅 发布

福建省工程建设地方标准

烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块） 应用技术标准

Technical standard for application of fired coal gangue solid brick and
perforated brick(block)

工程建设地方标准编号：DBJ/T 13-195-2022

住房和城乡建设部备案号：J 1 2 8 1 5 - 2 0 2 3

主编单位：福建省建筑科学研究院有限责任公司

批准部门：福建省住房和城乡建设厅

实施日期：2 0 2 3 年 0 4 月 0 1 日

2022 年 福州

前 言

根据福建省住房和城乡建设厅《关于公布全省工程建设地方标准复审修编项目计划的通知》（闽建科〔2020〕13号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语与符号；3. 基本规定；4. 材料性能；5. 设计要求；6. 施工；7. 工程质量验收。

本标准修订的主要技术内容是：1. 增加了烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）的使用范围；2. 增加了烧结煤矸石多孔砖（砌块）的工程实际常用孔排数及其相应的典型基材大样图；3. 增加了烧结煤矸石实心砖技术指标、试验方法、检验规则等内容；4. 补充了烧结煤矸石多孔砖（砌块）的技术指标；5. 修改了保温砂浆的技术指标；6. 删除了烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）作为承重砌体结构材料的技术内容；7. 增加了现场拌制砂浆的技术要求；8. 增加了砌体冬期和雨期施工的要求；9. 增加了后锚固填充墙拉结钢筋检测的技术要求；10. 修改了砌体工程和抹灰工程质量验收的内容；11. 删除了烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体主要规格墙体热工性能参考值；12. 调整了烧结煤矸石多孔砖（砌块）外墙平均传热系数与平均热惰性指标的计算方法。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由福建省建筑科学研究院有限责任公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送福建省住房和城乡建设厅科技与设计处

(地址: 福州市北大路 242 号, 邮编: 350001) 和福建省建筑科学研究院有限责任公司 (地址: 福州市高新区创业路 8 号万福中心 3 号楼 18 层, 邮政编码: 350108), 以供今后修订时参考。

本标准主编单位: 福建省建筑科学研究院有限责任公司

本标准参编单位: 福建宏昌建设集团有限公司
福建省首达建设有限公司
龙岩市散装水泥和新型建材发展中心
筑源工程设计有限公司
福建龙健建设发展有限公司
福建省博兴建设有限公司
福建龙岩亿城建材有限公司
龙岩市民创新型建材有限公司
武平县中强新型建材有限公司
中铁一局集团建筑安装工程有限公司
鑫中坤建设工程有限公司

本标准主要起草人: 付 仁 黄德棋 商昊江 罗 列
黄传宝 龚洪秀 张林泉 陈明锋
倪力新 黄志祥 顾文凯 廖琴芳
邓 茵 项 铨 赖林峰 林胜强
詹建财 钟强光 姚 睿 张星颖
邱 权 林源政 陈国俊 张海亮
高桂琴 谢浪生 罗太炎 陈 顺
阙小培 王建聪 罗 庆 张 萍
徐化新

本标准主要审查人: 林功丁 王韶国 黄可明 黄跃森
曾志攀 谢鸿飞 许小健 王雪芳
谢秀栋 林联财 陶新明

目 次

1	总 则	1
2	术语和符号	2
2.1	术 语	2
2.2	符 号	3
3	基本规定	5
4	材料性能	7
4.1	一般规定	7
4.2	烧结煤矸石实心砖技术指标	7
4.3	烧结煤矸石多孔砖（砌块）技术指标	8
4.4	砂浆技术指标	9
4.5	试验方法	10
4.6	检验规则	12
5	设计要求	15
5.1	一般规定	15
5.2	建筑节能设计	15
5.3	墙体构造要求	16
6	施 工	18
6.1	一般规定	18
6.2	砌筑要求	19
6.3	抹灰要求	21
7	工程质量验收	22
7.1	一般规定	22
7.2	砌体工程质量验收	23

附录 A 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的当量导热系数 检测方法	25
附录 B 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的当量蓄热系数 检测方法	27
附录 C 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的热惰性指标 计算方法	29
附录 D 烧结煤矸石多孔砖（砌块）外墙平均传热系数与 平均热惰性指标的计算方法	30
本标准用词说明	33
引用标准名录	34
附：条 文 说 明	36

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms and Symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	3
3	Basic Requirements	5
4	Material Properties	7
4.1	General requirements	7
4.2	Technical index of fired coal gangue solid brick	7
4.3	Technical index of fired coal gangue perforated brick (block)	8
4.4	Technical index of mortar	9
4.5	Test method	10
4.6	Inspection rules	12
5	Design Requirements	15
5.1	General requirements	15
5.2	Building energy saving design	15
5.3	Wall structure requirements	16
6	Construction	18
6.1	General requirements	18
6.2	Masonry requirements	19
6.3	Plastering requirements	21
7	Project Quality Acceptance	22
7.1	General requirements	22

7.2	Quality acceptance of masonry works	23
Appendix A	Test Method for Equivalent Thermal Conductivity of Fired Coal Gangue Perforated Brick (Block) Masonry	25
Appendix B	Test Method for Equivalent Heat Storage Coefficient of Fired Coal Gangue Perforated Brick (Block) Masonry	27
Appendix C	Calculation Method of Thermal Inertia Index of Fired Coal Gangue Perforated Brick (Block) Masonry	29
Appendix D	Calculation for The Mean Thermal Performance Coefficient of Exterior Wall of Fired Coal Gangue Perforated Brick (Block)	30
	Explanation of Wording in This Specication	33
	List of Quoted Standards	34
	Addition: Explanation of Provisions	36

1 总 则

1.0.1 为规范福建省烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）砌体工程的材料、设计、施工和质量验收，做到节约资源、保护环境，推进建筑节能高质量发展，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于抗震设防烈度 8 度及以下，以烧结煤矸石实心砖、多孔砖（砌块）为填充墙和非承重砌体结构材料的一般工业与民用建筑的材料、设计、施工和质量验收。

1.0.3 烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）砌体工程的材料、设计、施工和质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合国家和福建省现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1 烧结煤矸石实心砖 fired coal gangue solid brick

以煤矸石、建筑弃土为主要原料，经过成型、干燥和焙烧而成的实心砖。

2.1.2 烧结煤矸石多孔砖 fired coal gangue perforated brick

以煤矸石、建筑弃土为主要原料，经成型、干燥和焙烧而成、孔洞率不小于 28%，孔的尺寸小而数量多的多孔砖。

2.1.3 烧结煤矸石多孔砌块 fired coal gangue perforated block

以煤矸石、建筑弃土为主要原料，经成型、干燥和焙烧而成，孔洞率不小于 33% 的多孔砌块。砌块系列中主规格的长度、宽度或高度有一项或一项以上分别大于 365mm、240mm 或 115mm，但高度不大于长度或宽度的六倍，长度不超过高度的三倍。

2.1.4 导热系数 thermal conductivity

在稳定传热条件下，1m 厚的材料，两侧表面的温差为 1 开尔文，在 1s 内，通过 1m² 面积传递的热量，用 λ 表示，单位为 W/(m·K)。

2.1.5 传热系数 thermal transistance

在稳态条件下，砌体两侧空气温度差为 1 开尔文，1h 内通过 1m² 表面积传递的热量，用 K 表示，单位为 W/(m²·K)。

2.1.6 热惰性 thermal inertia

受到波动热作用时，材料层抵抗温度波动的能力，用热惰性指标 (D) 来描述。

2.1.7 蓄热系数 coefficient of heat accumulation

当某一足够厚度的匀质材料层一侧受到谐波热作用时，通过表面的热流波幅与表面温度波幅的比值。

2.1.8 砌体当量导热系数 equivalent thermal conductivity coefficient

表征砌体热传导能力的参数，其数值等于砌体的厚度与热阻的比值。用符号 λ_{eq} 表示，单位为 $W/(m \cdot K)$ 。

2.1.9 砌体当量蓄热系数 equivalent coefficient of heat accumulation

表征砌体在周期性热作用条件下热稳定性能力的参数，用符号 S_{eq} 表示，单位为 $W/(m^2 \cdot K)$ 。

2.1.10 相对含水率 comparatively percentage of moisture

含水率与吸水率的比值。

2.2 符 号

2.2.1 材料性能

C_{br} ——烧结煤矸石多孔砖（砌块）的平均比热容；

C_i ——组成烧结煤矸石多孔砖（砌块）的第 i 种材料（壁肋材料、孔洞填充保温材料等）的比热容；

$\bar{C}_{ma}$ ——砌体的平均比热容；

D ——砌体的热惰性指标；

D_b ——外墙结构性热桥部位的热惰性指标；

D_{B1} 、 D_{B2} 、 D_{B3} ——外墙周边热桥部位的热惰性指标；

D_m ——外墙的平均热惰性指标；

D_p ——计算单元中外墙主体部位的热惰性指标；

K ——砌体的传热系数；

K_b ——外墙结构性热桥部位的传热系数；

K_{B1} 、 K_{B2} 、 K_{B3} ——外墙周边热桥部位的传热系数；

K_m ——外墙的平均传热系数；

K_p ——计算单元中外墙主体部位的传热系数；

M ——砂浆强度等级；

m_i ——组成烧结煤矸石多孔砖（砌块）的第 i 种材料（壁肋材料、孔洞填充保温材料等）的质量；
 MU——砖（砌块）的强度等级；
 R ——材料层的热阻；
 R_e ——外表面换热阻；
 R_i ——内表面换热阻；
 R_{ma} ——砌体的热阻；
 S ——材料的蓄热系数；
 S_{eq} ——砌体当量蓄热系数；
 λ_{eq} ——砌体当量导热系数；
 ρ_{br} ——烧结煤矸石多孔砖（砌块）的密度；
 $\bar{\rho}_{ma}$ ——砌体的平均密度。

2.2.2 几何参数

b ——烧结煤矸石多孔砖（砌块）的孔洞宽度尺寸；
 d_{ma} ——砌体的厚度；
 L ——烧结煤矸石多孔砖（砌块）的孔洞长度尺寸；
 F_{B1} 、 F_{B2} 、 F_{B3} ——外墙周边热桥部位的面积；
 F_P ——外墙主体部位的面积。

2.2.3 计算系数

A ——外墙主体部位的面积在建筑外墙中（不含外门、外窗）所占的面积比值；
 B ——外墙结构性热桥部位的面积在建筑外墙中（不含外门、外窗）所占的面积比值；
 T ——计算周期；
 ζ ——对灰缝等因数影响的修正系数。

3 基本规定

3.0.1 生产砖（砌块）的原材料应符合相关规范的规定。

3.0.2 欠火砖、酥砖和螺旋纹砖严禁出厂使用。

3.0.3 砖（砌块）严禁出现严重泛霜。

3.0.4 砖（砌块）应按等级、规格、生产批号分别堆放，且应符合下列规定：

1 堆放场地应平整、干燥，并有防雨和排水措施；

2 应按品种、规格分批分别堆放，并作标识；

3 装卸时应轻拿轻放，严禁翻斗倾卸和随意抛掷；

4 堆放高度不宜超过 1.5m；

5 施工过程中应分散堆放，不得集中，且楼板面堆载不得超过楼板的允许荷载值。

3.0.5 产品运输、砌筑过程中应有防雨水措施。

3.0.6 砖（砌块）的使用应符合下列规定：

1 居住建筑房屋卫生间内隔墙、±0.00 以下的砌体宜采用烧结煤矸石实心砖；

2 有建筑节能要求的墙体宜采用烧结煤矸石多孔砖（砌块）。

3.0.7 砖（砌块）出厂应提供每批产品的质量合格证。质量合格证应包括以下内容：

1 砖（砌块）的强度等级、密度等级、规格和生产单位名称；

2 批量编号及每批数量；

3 检验结果、日期及执行标准编号；

4 合格证编号及发放日期；

5 检验部门及检验人员签章。

3.0.8 砖（砌块）进场必须提供放射性指标检测报告，严禁使用不符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 有关规定的产品。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

4 材料性能

4.1 一般规定

4.1.1 烧结煤矸石实心砖按抗压强度可分为 MU10、MU15、MU20 三个强度等级。

4.1.2 烧结煤矸石实心砖的产品标记应按产品名称、规格、强度等级和标准编号顺序编写。

4.1.3 烧结煤矸石多孔砖（砌块）的类别按孔的排数可分为双排孔（2）、三排孔（3）、六排孔（6）、七排孔（7）。

4.1.4 烧结煤矸石多孔砖（砌块）可按下列分级：

- 1 按密度等级可分为三级：1100、1200、1300；
- 2 按强度等级可分为三级：MU10、MU15、MU20；
- 3 按砌体传热系数等级可分为三级：K2.0、K1.5、K1.0；
- 4 按砌体热惰性指标等级可分为二级：D3.0、D2.5。

4.1.5 烧结煤矸石多孔砖（砌块）应按产品名称、规格、孔排数、强度等级、密度等级、砌体传热系数等级、砌体热惰性指标等级和标准编号的顺序进行标记。

4.2 烧结煤矸石实心砖技术指标

4.2.1 烧结煤矸石实心砖的主规格尺寸为 240mm×115mm×53mm，其他规格尺寸由供需双方协商确定。

4.2.2 烧结煤矸石实心砖的尺寸偏差、外观质量、强度等级、抗风化性能和石灰爆裂应符合现行国家标准《烧结普通砖》GB/T

5101 的规定。

4.2.3 烧结煤矸石实心砖的密度应符合设计要求。

4.3 烧结煤矸石多孔砖（砌块）技术指标

4.3.1 烧结煤矸石多孔砖的主规格尺寸为 240mm×190mm×90mm 和 240mm×90mm×90mm，烧结煤矸石多孔砌块的主规格尺寸为 240mm×190mm×190mm，其他规格尺寸由供需双方协商确定。

4.3.2 烧结煤矸石多孔砖（砌块）的尺寸偏差、外观质量、强度等级、孔型孔结构及孔洞率、抗风化性能和石灰爆裂应符合现行国家标准《烧结多孔砖和多孔砌块》GB 13544 的规定。

4.3.3 烧结煤矸石多孔砖（砌块）的密度等级应符合表 4.3.3 的规定。

表 4.3.3 烧结煤矸石多孔砖（砌块）的密度等级 单位：kg/m³

密度等级		3 块砖或砌块干燥表观密度平均值
砖	砌块	
1100	1100	1001~1100
1200	1200	1101~1200
1300	/	1201~1300

4.3.4 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的热工性能应符合下列规定：

1 砌体的传热系数应符合表 4.3.4-1 的规定；

表 4.3.4-1 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的传热系数 单位：W/（m²·K）

传热系数等级	技术指标
K2.0	>1.5, ≤2.0
K1.5	>1.0, ≤1.5
K1.0	≤1.0

2 砌体的热惰性指标应符合表 4.3.4-2 的规定。

表 4.3.4-2 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的热惰性指标

热惰性指标等级	技术指标
D3.0	≥ 3.0
D2.5	≥ 2.5

4.4 砂浆技术指标

4.4.1 砌体应使用水泥混合砂浆砌筑，并应符合下列规定：

- 1 水泥混合砂浆应根据设计文件的要求，按现行行业标准《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98 进行配合比设计；
- 2 水泥混合砂浆的技术指标应符合表 4.4.1 的规定；

表 4.4.1 水泥混合砂浆技术指标

项 目	技术指标
立方体抗压强度（MPa）	设计要求
稠度（mm）	70~80
保水率（%）	≥ 84

3 有抗冻性要求的砌体工程，水泥混合砂浆应进行冻融试验；水泥混合砂浆的质量损失率不应大于 5%，强度损失率不应大于 25%，且当设计对抗冻性有明确要求时，尚应符合设计要求。

4.4.2 砌体的底层抹灰砂浆应符合下列规定：

1 外墙、门窗洞口外侧壁宜使用水泥抹灰砂浆或水泥粉煤灰抹灰砂浆；内墙宜使用水泥抹灰砂浆、水泥粉煤灰抹灰砂浆或水泥石灰抹灰砂浆；

2 对于无粘贴饰面砖的外墙，底层抹灰砂浆强度宜为 M10；对于无粘贴饰面砖的内墙，底层抹灰砂浆的强度宜为 M5；对于有粘结饰面材料的内、外墙，中层抹灰砂浆强度等级宜为 M15，并选用水泥抹灰砂浆；孔洞填补和窗台、阳台抹面等宜采用 M15 的水泥抹面砂浆；

3 抹灰层拉伸粘结强度应符合表 4.4.2-1 的规定；

表 4.4.2-1 抹灰层拉伸粘结强度规定值（28d）

抹灰砂浆品种	拉伸粘结强度（MPa）
水泥抹灰砂浆	0.20
水泥粉煤灰抹灰砂浆、水泥石灰抹灰砂浆、 掺塑化剂水泥抹灰砂浆	0.15
聚合物水泥抹灰砂浆	0.30
预拌抹灰砂浆	0.25

4 抹灰砂浆的底层稠度宜为 90mm~110mm，中层稠度宜为 70mm~90mm，面层稠度宜为 70mm~80mm；

5 抹灰砂浆的保水率应符合表 4.4.2-2 的规定。

表 4.4.2-2 抹灰砂浆保水率指标

砂浆种类	保水率指标（%）
水泥抹灰砂浆	≥82
水泥粉煤灰抹灰砂浆	≥82
水泥石灰抹灰砂浆	≥88

4.4.3 砌体用保温砂浆的技术指标应符合现行国家标准《建筑保温砂浆》GB/T 20473 的规定。

4.5 试验方法

4.5.1 烧结煤矸石实心砖的尺寸偏差、外观质量、强度等级、冻融试验、石灰爆裂、泛霜、吸水率、饱和系数、欠火砖、酥砖、螺旋纹砖的试验方法应按现行国家标准《烧结普通砖》GB/T 5101 的规定执行。

4.5.2 烧结煤矸石实心砖的密度试验应按现行国家标准《砌墙砖试验方法》GB/T 2542 的规定执行。

4.5.3 烧结煤矸石多孔砖（砌块）的尺寸偏差、外观质量、密度等级、强度等级、孔型孔结构及孔洞率、泛霜、石灰爆裂、吸水率、饱和系数、冻融、欠火砖（砌块）、酥砖（砌块）的试验方法应按现行国家标准《烧结多孔砖和多孔砌块》GB/T 13544 的规定执行。

4.5.4 砖（砌块）的放射性核素限量试验应按现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的规定执行。

4.5.5 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的传热系数试验应符合下列规定：

1 试样制备应按现行国家标准《砌墙砖试验方法》GB/T 2542 的规定执行；

2 试验砌体所用砌筑砂浆和抹灰砂浆应为强度等级为 42.5 的普通硅酸盐水泥和砂的比例为 1:3 的普通砂浆，砌筑灰缝小于 10mm，宜用不大于 20mm 厚的水泥砂浆作抹灰层，表面应平整、密实。

3 应按现行国家标准《绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》GB/T 13475 的规定，将试件安装在标定热箱或防护热箱内，并进行测定计算，试验结果以试件传热系数表示。

4.5.6 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的热惰性指标 D 应先按本标准附录 A、附录 B 测定材料的当量导热系数和当量蓄热系数后，再按本标准附录 C 计算。

4.5.7 砌筑砂浆的立方体抗压强度、稠度、保水率、抗冻性试验应按现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定执行。

4.5.8 抹灰砂浆的拉伸粘结强度试验应按现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 的规定执行；稠度、保水率试验应按现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定执行。

4.5.9 保温砂浆试验应按现行国家标准《建筑保温砂浆》GB/T

20473 的规定执行。

4.6 检验规则

4.6.1 砌筑砂浆的检验规则应符合现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定，且砂浆试样取样频率为每一检验批且不超过 250m³ 砌体的各类、各强度等级的普通砌筑砂浆，每台搅拌机应至少抽检一次。验收批的预拌砂浆抽检可为 3 组。

4.6.2 抹灰砂浆的检验规则应符合现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 和《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定。

4.6.3 保温砂浆的检验规则应符合现行国家标准《建筑保温砂浆》GB/T 20473 的规定。

4.6.4 砖（砌块）应按类别、密度等级、强度等级分批验收，以 3.5 万块~15 万块为一批，不足 3.5 万块按一批计。

4.6.5 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的热惰性指标和传热系数或热阻分批验收，以同厂家、同品种产品，按扣除门窗洞口后的墙面面积所使用的材料用量，5000m² 面积为一批，不足 5000m² 按一批计。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算面积。

4.6.6 砖（砌块）外观质量检验的试样采取随机抽样法，在每一检验批的产品中抽取；尺寸偏差检验和其他检验项目的样品从外观质量检验合格后的样品中随机抽取；抽样应符合表 4.6.6 的规定。

表 4.6.6 抽样数量

序号	检验项目	抽样数量/块	
		烧结煤矸石实心砖	烧结煤矸石多孔砖（砌块）
1	外观质量	50	50
2	尺寸偏差	20	20

续表 4.6.6

序号	检验项目	抽样数量/块	
		烧结煤矸石实心砖	烧结煤矸石多孔砖（砌块）
3	强度等级	10	10
4	密度等级	3	3
5	孔型孔结构及孔洞率	/	3
6	泛霜	5	5
7	石灰爆裂	5	5
8	吸水率和饱和系数	5	5
9	冻融	5	5
10	放射性	2	3
11	传热系数	7	不少于砌筑 1.44m ² 墙面的块数

4.6.7 砖（砌块）的检验分类应符合下列规定：

1 烧结煤矸石实心砖的出厂检验项目为尺寸偏差、外观质量、密度、强度等级、欠火砖、酥砖和螺旋纹砖；

2 烧结煤矸石多孔砖（砌块）的出厂检验项目为尺寸偏差、外观质量、孔型孔结构及孔洞率、密度等级、强度等级、欠火砖和酥砖；

3 砖（砌块）的型式检验项目应包括本标准第 4.2 节～第 4.3 节中规定的全部项目以及欠火砖、酥砖、螺旋纹砖、泛霜和放射性核素限量，烧结煤矸石多孔砖（砌块）应增加砌体当量导热系数、砌体当量蓄热系数；有下列情况之一者，应进行型式检验：

- 1) 新厂生产试制定型检验；
- 2) 正式生产后，原材料、工艺等发生较大的改变，可能影响产品性能时；
- 3) 正常生产时，每年进行一次；
- 4) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 5) 产品停产三个月以上恢复生产时；
- 6) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

4.6.8 砖（砌块）的检验结果判定应符合下列规定：

1 当受检砖（砌块）的尺寸偏差、强度等级、密度等级、吸水率和饱和系数、泛霜、石灰爆裂、欠火砖、酥砖、螺旋纹砖、放射性核素限量的检验结果均符合本标准的相关规定时，应判该块砖（砌块）各项性能合格；否则，应判为不合格；

2 受检砖（砌块）的外观质量根据第4.2节～第4.3节中相应指标，检查出其中不合格品数 d_1 ，按下列规格判定：

1) 当 $d_1 \leq 7$ 时，外观质量合格；

2) 当 $d_1 \geq 7$ 时，外观质量不合格；

3) 当 $7 < d_1 < 11$ 时，需再次从该产品批中抽样 50 块检验，检查出的不合格数 d_2 ，按下列规则判定：

当 $(d_1 + d_2) \leq 18$ 时，外观质量合格；

当 $(d_1 + d_2) \geq 19$ 时，外观质量不合格。

3 外观检验的样品中有欠火砖、酥砖、螺旋纹砖，则判该批产品不合格；

4 出厂检验的判定按出厂检验项目和在时效范围内最近一次型式检验中的石灰爆裂、泛霜、抗风化性能、放射性核素限量、吸水率和砌体传热系数检验项目的技术指标进行判定。其中有一项不符合标准要求，则判为不合格；

5 型式检验的判定按本标准第4.2节～第4.3节中规定的全部项目以及欠火砖、酥砖、螺旋纹砖、泛霜、放射性核素限量、砌体当量导热系数、砌体当量蓄热系数的技术指标进行判定。其中有一项不符合标准要求，则判该批产品不合格。

5 设计要求

5.1 一般规定

5.1.1 墙体孔洞、管线槽口等设计应符合下列要求：

1 预留孔洞、管线槽口以及门窗、设备等固定点及固定件，应在施工图上详细标注；

2 建筑的门厅和楼梯间，应安排好竖向水、电线用的管道及各种表盒的位置；

3 下水管道应明管安装；

4 墙体宜避免开凿沟槽，严禁同标高双面开槽。

5.1.2 砖（砌块）建筑防水设计应符合下列要求：

1 墙体宜做双面抹灰，转角应用水泥砂浆抹灰；

2 伸出墙体外的雨蓬、敞开式阳台、室外空调机搁板等突出外墙构件的根部及水平装饰线脚等处，要采取防水措施；

3 卫生间等有防水要求的房间，其周边墙体应采取有效的防水、防潮构造措施。

5.1.3 墙体的高厚比应按现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 的规定执行。

5.1.4 填充墙与框架柱或剪力墙之间的抗震构造措施应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定执行。

5.2 建筑节能设计

5.2.1 烧结煤矸石多孔砖（砌块）外墙宜考虑其自保温性能，建

建筑节能达不到要求时可考虑内保温等综合节能措施。外墙厚度应按国家现行建筑节能设计标准经计算后确定。

5.2.2 通过建筑热工节能设计选择的围护结构各部分的构造措施，应满足建筑结构整体性和变形能力要求。

5.2.3 墙体的建筑热工节能设计应考虑建筑装饰与设备节能对管线及设备埋设、安装和维修的要求。

5.2.4 建筑体形系数、窗墙面积比、窗的传热系数、遮阳系数和空气渗透性能，均应符合本地区建筑节能设计标准的规定。

5.2.5 不同厚度、不同孔型孔结构及孔洞率的烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的传热系数、当量导热系数、当量蓄热系数、热惰性指标应采用第三方检验检测机构通过试验得到的实测值。

5.2.6 外墙的传热系数和热惰性指标，应考虑结构性冷（热）桥的影响，根据墙体部位与结构性冷（热）桥部位的热工性能和面积取平均传热系数和平均热惰性指标。平均传热系数和平均热惰性指标按本标准附录 D 的规定计算。

5.3 墙体构造要求

5.3.1 当地面或防潮层以下部位采用烧结煤矸石实心砖砌体时，所用的烧结煤矸石实心砖和砂浆的最低强度等级应符合表 5.3.1 的规定。

表 5.3.1 地面以下或防潮层以下的砌体材料的最低强度等级

地基土层情况	烧结煤矸石实心砖	水泥砂浆
稍潮湿的	MU10	M5
很潮湿的	MU15	M7.5
含水饱和的	MU20	M10

5.3.2 墙内管线应沿砌块的模数位置横平竖直地预埋，不应斜置。当管线集中或管径较大时，管线两侧应布设拉结钢筋，以确保砌

体结构的稳定性。在暗管线的转弯处应增设接线盒或检修盒。

5.3.3 墙体预留宽度不小于 500mm 的电表箱、消防栓洞口时，应沿洞口周边设置封闭的钢筋混凝土边框。

5.3.4 墙体中不得使用掺加氯盐和硫酸盐类外加剂的砂浆。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

6 施 工

6.1 一般规定

6.1.1 进入施工现场的砖(砌块)应有出厂合格证出厂检验报告。

6.1.2 砖(砌块)的进场检验应符合下列要求：

1 烧结煤矸石实心砖的进场检验项目为密度和强度等级；

2 烧结煤矸石多孔砖(砌块)的进场检验项目为密度等级、强度等级和吸水率；

3 有建筑节能要求的墙体，进场检验项目应增加墙体传热系数。

6.1.3 墙体施工宜采用预拌砂浆。砂浆储存过程中严禁随意加水。砂浆应在规定的时间内使用完毕，不得超保质期使用；严禁不同品种砂浆混存混用。当无法使用预拌砂浆时，现场拌制的砂浆应根据设计要求进行配合比设计，并应随拌随用。

6.1.4 墙体砌筑前，应根据建筑物平面、立面图绘制砖(砌块)排列图。排列图应考虑砌块错缝搭砌的规定，并应设置皮数杆。皮数杆应牢固地竖立在转角、内外墙交接处，间距以4m~8m为宜。杆上标明块层、灰缝、窗台板、门窗洞口、过梁、圈梁、预制件等的高度及位置，并随时检查其准确性。

6.1.5 抹灰砂浆施工配合比确定后，在进行外墙抹灰施工前，宜实地制作样板，并应在规定龄期进行拉伸粘结强度试验。

6.1.6 砌筑前应检查主体结构上预留拉结钢筋的数量、长度和位置，并应符合下列要求：

1 应位置正确、平直；

- 2 外露部分在施工中不得任意弯折；
- 3 后置混凝土墙柱的拉结钢筋可选用膨胀螺栓法、植筋胶后植法或预埋钢板法进行施工。

6.1.7 不得在下列墙体或部位设置脚手眼：

- 1 厚度小于 120mm 的墙及外墙；
- 2 过梁上与过梁成 60 度角的三角形范围及过梁净跨 1/2 的高度范围内；
- 3 宽度小于 1m 的窗间墙；
- 4 砌体门窗洞口两侧 200mm 和转角处 450mm 范围内；
- 5 梁或梁垫下及其左右 500mm 范围内；
- 6 设计不允许设置脚手眼的部位。

6.1.8 脚手眼补砌时，应清除脚手眼内掉落的砂浆、灰尘；脚手眼处砖及填塞用砖应湿润，并应填实砂浆。

6.1.9 砌筑砂浆强度等级不应低于 M5，墙顶应与框架梁紧密结合。

6.1.10 砌体灰缝应横平竖直，厚薄均匀。水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度宜为 10mm±2mm。

6.1.11 砌体冬期和雨期施工应符合现行国家标准《砌体结构工程施工规范》GB 50924 的相关规定。

6.2 砌筑要求

6.2.1 砌筑时，烧结砖（砌块）应提前 1d~2d 适度湿润，不得使用干砖或吸水饱和状态的砖砌筑，相对含水率宜为 60%~70%。砌筑方法采用“三一”法，上下错缝，交接处咬槎搭砌。多孔砖的孔洞应垂直于受压面砌筑，砌块的孔洞应平行于受压面砌筑。

6.2.2 砌筑首皮砖（砌块）前，应清除砌筑部位所残存的砂浆、杂物等，校核放线尺寸并试排。

6.2.3 砌块应一律咬砌，详见图 6.2.3。砌墙前先拉水平线，在

放好墨线的位置上，按排列图从墙体转角处或定位砌块处开始砌筑，同一墙体应用同类型、同等级砖（砌块）砌筑，不同密度等级和强度等级的砖（砌块）不宜混砌。

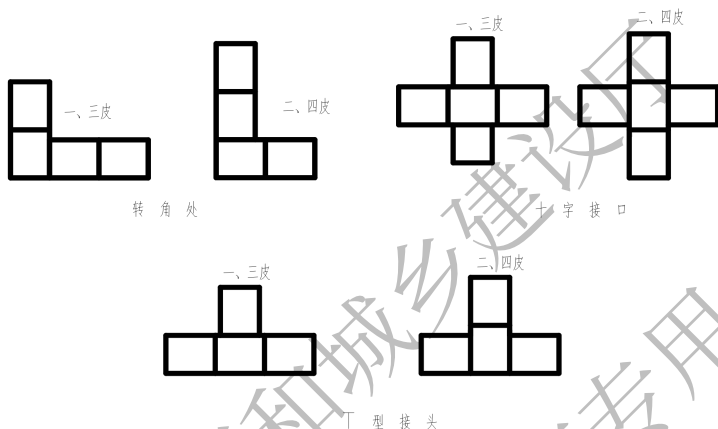


图 6.2.3 烧结煤矸石多孔砖砌砌示意图

6.2.4 铺浆应饱满、均匀、平整，随铺随摆，砖（砌块）宜一次摆正，或在砂浆失去塑性前调平；否则，应铲去砂浆重新砌筑。缝应填满、捣实、刮平，严禁用水冲浆灌缝。

6.2.5 灰缝要求横平竖直，砂浆应饱满，原浆随砌随勾缝，可用 10mm 的钢筋将灰缝勾成深度 1mm~3mm 的凹槽。灰缝砂浆饱满度不应低于 80%，严禁出现瞎缝、透亮缝或用杂物塞缝。

6.2.6 正常施工条件下，砖砌体每日砌筑高度宜控制在 1.5m 或一步脚手架高度内。砌至接近梁、板底时，应留一定空隙，间隔不少于 7 天后再补砌；补砌采用砖（砌块）斜砌挤紧，其倾斜度宜为 60°左右，砌筑砂浆应饱满。

6.2.7 门窗洞口四周应平直并按设计要求砌入预制混凝土锚固块；砌筑砂浆强度未达到设计要求的 70%时，不得拆除现浇过梁底部的支撑和模板。

6.3 抹灰要求

6.3.1 抹灰前应检查栏杆、预埋件位置的准确性和连接的牢固性；并应将砌体的孔洞、沟槽填补密实、平整，且修补找平用的砂浆应与抹灰砂浆一致；应清除砌体表面杂物、残留灰浆、油污及尘灰等，按设计要求在墙体与梁柱交接处设置加强网。抹灰前一天浇水湿润，水应渗入墙面内 10mm~20mm；抹灰时，墙面不得有明水。

6.3.2 抹灰应在砌体砌筑完毕至少七天且经验收合格后进行。

6.3.3 一次抹灰厚度不宜超过 10mm，超出此厚度时应分层进行。在前一层六七成干时进行下一层施工。灰层接茬处，先抹者应稍薄，然后均匀接通。抹灰总厚度应符合设计要求。

6.3.4 内墙抹灰应符合下列要求：

- 1 根据灰饼厚度在墙面阳角做护角；
- 2 经常遇水部位（洗衣池台度、厕所便池台度等）应在砂浆中适当掺加防水剂。

6.3.5 外墙抹灰应符合下列规定：

- 1 门窗框与砌体之间应涂刷聚合物水泥基防水涂料一层，厚度不小于 1.0mm；
- 2 雨季刚抹好的外墙面应采取必要的防护措施避免雨淋；
- 3 夏季或干燥天气进行抹灰时，应采取必要的养护措施。

7 工程质量验收

7.1 一般规定

7.1.1 工程质量验收前应核查下列资料：

- 1 施工执行的技术标准；
- 2 原材料的合格证、产品性能检测报告；
- 3 砂浆、混凝土配合比通知单及抗压强度检验报告；
- 4 施工记录；
- 5 施工质量控制资料；
- 6 隐蔽工程验收记录；
- 7 各检验批的主控项目、一般项目验收记录；
- 8 其他必须提供的资料。

7.1.2 隐蔽工程验收应包含下列项目：

- 1 防潮、防水层；
- 2 砌体中的预埋拉结钢筋、预埋件等；
- 3 抹灰厚度不小于 35mm 时的加强防裂措施；
- 4 不同材料基体交接处设计要求的加强措施；
- 5 其他隐蔽项目。

7.1.3 砌体工程施工质量验收除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 和《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的相关规定。

7.1.4 抹灰工程施工质量验收应按现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 的相关规定执行。

7.2 砌体工程质量验收

I 主控项目

7.2.1 砖(砌块)的强度等级必须符合设计要求和本标准的规定。

检查方法：检查产品的出厂合格证及砖（砌块）的进场复验报告。

检查数量：按批全数检查。

7.2.2 砌筑砂浆强度等级必须符合设计要求。

检查方法：检查产品的出厂合格证、砂浆的检验报告及验收批评定报告。

检查数量：按批全数检查。

7.2.3 烧结煤矸石多孔砖(砌块)砌体的热惰性指标和传热系数或热阻必须符合设计要求。

检查方法：检查出厂检验报告及砖（砌块）的进场复验报告。

检查数量：按批全数检查。

7.2.4 砌体与柱、墙、梁的连接钢筋缺漏时，当采用后锚固的连接方式，应按现行行业标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145的规定进行锚固承载力检测；且非破损检验数量应按单位工程每一楼层为一个检验批，每个检验批抽取数量应按每批后锚固总数的1%计算，且不少于3根；当单位工程面积小于800m²时，单位工程抽取数量不少6根。

II 一般项目

7.2.5 砌体尺寸、位置的允许偏差及检验应符合表 7.2.5 的规定。

7.2.6 水平灰缝、垂直灰缝饱满度应不小于80%，垂直灰缝不出现透明缝、假缝。

检验方法：用百格网检查砖底面与砂浆的粘结痕迹面积。每

处检测 3 块砖，取其平均值。

检测数量：每步架子不少于 3 处，每处不少于 3 块。

表 7.2.5 砌体尺寸、位置的允许偏差及检验

项目			允许偏差 (mm)	检验方法	抽检数量
轴线位移			10	用经纬仪或用其它仪器检查	检验批的标准间中随机抽查 10%但不应小于 3 间；大面积房间和楼道按照两个轴线或每 10 延米按一标间计数；每间数量不应小于 3 处。
墙面垂直度	每层		5	用 2m 托线板检查	
	全高	≤10m	10	用经纬仪、吊线和尺或用其它测量仪器检查	
		>10m	20		
表面平整度			8	用 2m 的靠尺和楔形塞尺检查	检验批中抽检 10%，不少于 5 处。
水平灰缝平直度			10	拉 5m 线和尺检查	
门窗洞口高、宽（后塞口）			±10	用尺检查	
外墙上下窗口偏移			20	以底层窗口为准，用经纬仪或吊线检查	

7.2.7 砌体的灰缝厚度和宽度，水平灰缝不大于 15mm，垂直灰缝不大于 20mm。

检验方法：观测，用尺测量 5 皮砖的高度和 2m 砌体的长度折算。

检测数量：在检验批中抽查 10%，且不应少于 3 间。

7.2.8 拉结钢筋或网片位置的要求。

检验方法：观察和用尺检查。

检测数量：在检验批中抽取 20%，且不应少于 5 处。

附录 A 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的当量 导热系数检测方法

A.0.1 试件制备应符合下列规定：

1 试件为烧结煤矸石多孔砖（砌块）和普通水泥砂浆[水泥：砂=1:3（重量比）]砌筑成型，砌筑灰缝小于 10mm，宜用不大于 20mm 厚的水泥砂浆作抹面层，表面应平整、密实；

2 试件尺寸应根据试件两侧冷热端的测试环境条件确定，边长大于 1200mm；

3 试件砌筑好后应设置在通风良好的环境中干燥后，方可进行检测。

A.0.2 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体当量导热系数检测及确定应符合下列规定：

1 当采用现行国家标准《绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》GB/T 13475 检测得到砌体的传热系数 K 时，热阻应按式（A.0.2-1）计算：

$$R_{\text{ma}} = \frac{1}{K} - R_i - R_e \quad (\text{A.0.2-1})$$

式中： R_{ma} ——砌体的热阻， $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$ ；

K ——砌体的传热系数， $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ；

R_i ——内表面换热阻，表面换热阻应根据砌体表面的空气流速、辐射率求得，一般情况下其值取 $0.11(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$ ；

R_e ——外表面换热阻，表面换热阻应根据砌体表面的空气

流速、辐射率求得，一般情况下其值取 $0.04(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$ 。

2 当砌体两侧有砂浆抹灰层，应在检测的热阻值中减去两侧抹灰层的热阻得砌体热阻 R_{ma} ；两侧抹灰层的热阻应先实测抹灰砂浆导热系数，再计算热阻，当无法测定其导热系数时也可按照 $0.93\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 取值；

3 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体当量导热系数（ λ_{eq} ）按式（A.0.2-2）计算。

$$\lambda_{\text{eq}} = \frac{d_{\text{ma}}}{R_{\text{ma}}} \quad (\text{A.0.2-2})$$

式中： λ_{eq} ——砌体当量导热系数， $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ；

d_{ma} ——砌体的厚度， m ；

R_{ma} ——砌体的热阻， $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$ 。

附录 B 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的当量

蓄热系数检测方法

B.0.1 烧结煤矸石多孔砖（砌块）的壁肋材料应保证与砌体当量导热系数检测时所采用的壁肋材料一致，并按下列要求备样：

1 试件以三块为一组，取自相同材料，各试件间的表观密度差应小于 5%；

2 三块试件分别为：薄试件一块 $200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 20\text{mm} \sim 30\text{mm}$ ，厚试件二块 $200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 60\text{mm} \sim 100\text{mm}$ ；

3 试件两表面应平行，厚度应均匀。薄试件不平行度应小于试件厚度的 1%；各试件的接触面应结合紧密；

4 测量壁肋材料干燥状态的热物理系数时，应在 $105^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$ 下烘干至恒重；

5 烧结煤矸石多孔砖（砌块）的壁肋材料的比热容检测应按现行行业标准《轻骨料混凝土应用技术标准》JGJ/T 12 的规定执行。

B.0.2 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的平均比热容应按照式（B.0.2-1）和（B.0.2-2）计算。

$$\overline{C}_{\text{ma}} = C_{\text{br}} \quad (\text{B.0.2-1})$$

$$C_{\text{br}} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i \cdot m_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \quad (\text{B.0.2-2})$$

式中： C_{br} ——烧结煤矸石多孔砖（砌块）的平均比热容（可近似认为与砌体的平均比热容相等）， $\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ；

C_i ——组成烧结煤矸石多孔砖（砌块）的第 i 种材料（壁肋材料、孔洞填充保温材料等）的比热容， $\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ；

m_i ——组成烧结煤矸石多孔砖（砌块）的第 i 种材料（壁肋材料、孔洞填充保温材料等）的质量（多孔砖（砌块）孔洞中空气的质量可忽略不计）， kg 。

B.0.3 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的平均密度应按式（B.0.3）计算。

$$\bar{\rho}_{ma} = \zeta \cdot \rho_{br} \quad (\text{B.0.3})$$

式中： ρ_{br} ——烧结煤矸石多孔砖（砌块）的密度， kg/m^3 ；

ζ ——对灰缝等因数影响的修正系数，取值 1.1。

B.0.4 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的当量蓄热系数应按式（B.0.4）计算。

$$S_{eq} = \sqrt{\frac{2\pi}{T} \cdot 1000 \bar{C}_{ma} \cdot \bar{\rho}_{ma} \cdot \lambda_{eq}} \quad (\text{B.0.4})$$

式中： S_{eq} ——砌体当量蓄热系数， $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ；

T ——计算周期，其值取 24×3600 ， s ；

$\bar{C}_{ma}$ ——砌体的平均比热容， $\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ；

$\bar{\rho}_{ma}$ ——砌体的平均密度， kg/m^3 ；

λ_{eq} ——砌体当量导热系数， $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。

附录 C 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的热惰性指标计算方法

C.0.1 单一材料围护结构或单一材料层的热惰性指标 D 值应按式 (C.0.1) 计算。

$$D = R \cdot S \quad (\text{C.0.1})$$

式中: R ——材料层的热阻, $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$;

S ——材料的蓄热系数, $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。

C.0.2 多层围护结构的热惰性指标 D 值应按式 (C.0.2) 计算。

$$\begin{aligned} D &= D_1 + D_2 + \cdots + D_n \\ &= R_1 S_1 + R_2 S_2 + \cdots + R_n S_n \end{aligned} \quad (\text{C.0.2})$$

式中: $R_1, R_2, \cdots, R_n$ ——各层材料的热阻 (其中烧结煤矸石多孔砖 (砌块) 为当量热阻), $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$;

$S_1, S_2, \cdots, S_n$ ——各层材料的蓄热系数 (其中烧结煤矸石多孔砖 (砌块) 为当量蓄热系数), $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。

附录 D 烧结煤矸石多孔砖（砌块）外墙平均传热系数与平均热惰性指标的计算方法

D.0.1 外墙受周边热桥的影响(图 D.0.1)，其平均传热系数和平均热惰性指标应按式（D.0.1-1）和（D.0.1-2）计算。

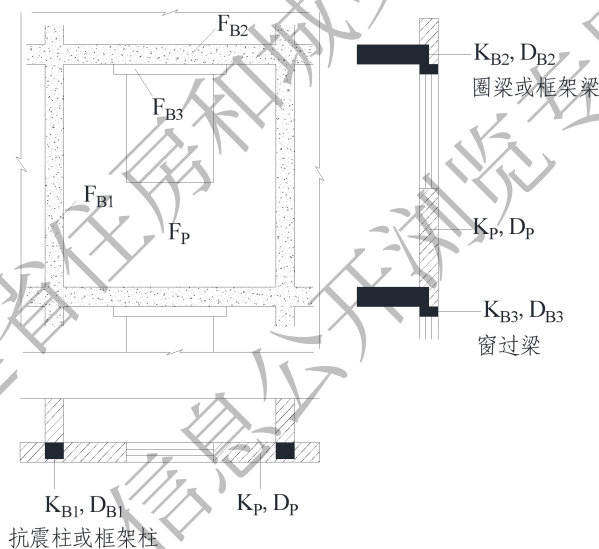


图 D.0.1 外墙主体部位与周边热桥部位示意图

$$K_m = \frac{K_p \cdot F_p + K_{B1} \cdot F_{B1} + K_{B2} \cdot F_{B2} + K_{B3} \cdot F_{B3}}{F_p + F_{B1} + F_{B2} + F_{B3}} \quad (D.0.1-1)$$

$$D_m = \frac{D_p \cdot F_p + D_{B1} \cdot F_{B1} + D_{B2} \cdot F_{B2} + D_{B3} \cdot F_{B3}}{F_p + F_{B1} + F_{B2} + F_{B3}} \quad (D.0.1-2)$$

式中: K_m ——外墙的平均传热系数, $W/(m^2 \cdot K)$;

D_m ——砌块外墙的平均热惰性指标;

K_p ——计算单元中外墙主体部位的传热系数, $W/(m^2 \cdot K)$, 应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定计算;

D_p ——计算单元中外墙主体部位的热惰性指标, 应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定计算;

F_p ——外墙主体部位的面积, m^2 ;

K_{B1} 、 K_{B2} 、 K_{B3} ——外墙周边热桥部位的传热系数, $W/(m^2 \cdot K)$, 应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定计算;

D_{B1} 、 D_{B2} 、 D_{B3} ——外墙周边热桥部位的热惰性指标, 应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定计算;

F_{B1} 、 F_{B2} 、 F_{B3} ——外墙周边热桥部位的面积, m^2 。

D.0.2 外墙平均传热系数和平均热惰性指标也可按简化公式(D.0.2-1)和(D.0.2-2)计算。

$$K_m = K_p \cdot A + K_b \cdot B \quad (D.0.2-1)$$

$$D_m = D_p \cdot A + D_b \cdot B \quad (D.0.2-2)$$

式中: K_m ——外墙平均传热系数, $W/(m^2 \cdot K)$;

D_m ——外墙平均热惰性指标;

K_p ——外墙主体部位的传热系数, $W/(m^2 \cdot K)$, 应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定计算;

K_b ——外墙结构性热桥部位的传热系数, $W/(m^2 \cdot K)$, 应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB

50176 的规定计算；

D_p ——外墙主体部位的热惰性指标，应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定计算；

D_b ——外墙结构性热桥部位的热惰性指标，应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定计算；

A ——外墙主体部位的面积在建筑外墙中(不含外门、外窗)所占的面积比值，可计算统计得出，亦可根据设计建筑的结构体系按表 D.0.2 选取；

B ——外墙结构性热桥部位的面积在建筑外墙中(不含外门、外窗)所占的面积比值，可计算统计得出，亦可根据设计建筑的结构体系按表 D.0.2 选取。

表 D.0.2 外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙中所占比值

建筑的结构体系	A	B
框架结构体系	0.65	0.35
框架（异形柱）结构体系	0.45	0.55
剪力墙结构体系	0.30	0.70

注：对于剪力墙结构体系，外墙平均传热系数、平均热惰性指标亦可取剪力墙部位的传热系数、热惰性指标。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应先这样做的:

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《砌墙砖试验方法》 GB/T 2542
- 2 《烧结普通砖》 GB/T 5101
- 3 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
- 4 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
- 5 《绝热 稳态传热性质的测定 标定和保护热箱法》 GB/T 13475
- 6 《烧结多孔砖和多孔砌块》 GB 13544
- 7 《墙体材料术语》 GB/T 18968
- 8 《建筑保温砂浆》 GB/T 20473
- 9 《烧结保温砖和保温砌块》 GB 26538
- 10 《砌体结构设计规范》 GB 50003
- 11 《建筑抗震设计规范》 GB 50011
- 12 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 13 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 14 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203
- 15 《建筑装饰装修工程质量验收标准》 GB 50210
- 16 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 17 《砌体工程现场检测技术标准》 GB/T 50315
- 18 《砌体结构工程施工规范》 GB 50924
- 19 《轻骨料混凝土应用技术标准》 JGJ/T 12
- 20 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》 JGJ/T 70
- 21 《砌筑砂浆配合比设计规程》 JGJ/T 98
- 22 《混凝土结构后锚固技术规程》 JGJ 145
- 23 《抹灰砂浆技术规程》 JGJ/T 220

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

福建省工程建设地方标准

烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）应用
技术标准

DBJ/T 13-195-2022

条文说明

修 订 说 明

《烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）应用技术标准》DBJ/T 13-195-2022，经福建省住房和城乡建设厅 2022 年 12 月 23 日以闽建科〔2022〕31 号文批准发布，并经住房和城乡建设部备案，备案号为 J12815-2023。

本标准是在《烧结煤矸石多孔砖（砌块）应用技术规程》DBJ/T 13-195-2014 的基础上修订而成，上一版的主编单位是福建省建筑科学研究院、福建成森建设集团有限公司，参编单位是闽西职业技术学院、龙岩市散装水泥和新型建材管理办公室、恒亿集团、龙岩市易达新型建材有限公司、福建省龙岩市建筑设计研究院，主要起草人员是黄德棋、张力、李志文、罗列、邓剑涛、张林泉、涂红忠、邱华、郭躬胜、林友平、邱仁宗、徐春桃、林义民、郑礼旺、范玉晶。本次修订的主要内容是：1. 增加了烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）的使用范围；2. 增加了烧结煤矸石多孔砖（砌块）的工程实际常用孔排数及其相应的典型基材大样图；3. 增加了烧结煤矸石实心砖技术指标、试验方法、检验规则等内容；4. 补充了烧结煤矸石多孔砖（砌块）的技术指标；5. 修改了保温砂浆的技术指标；6. 删除了烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）作为承重砌体结构材料的技术内容；7. 增加了现场拌制砂浆的技术要求；8. 增加了砌体冬期和雨期施工的要求；9. 增加了后锚固填充墙拉结钢筋检测的技术要求；10. 修改了砌体工程和抹灰工程质量验收的内容；11. 删除了烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体主要规格墙体热工性能参考值；12. 调整了烧结煤矸石多孔砖（砌块）外墙平均传热系数与平均热惰性指标的计算方法。

本标准修订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我国工程建设建筑节能领域的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，将烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）施工过程中的要点进行了总结和融合，以现行国家标准作为基本依据，针对建筑工程中影响烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）质量控制的技术要素，从材料、设计、施工和验收等方面提出要求，修订后的标准合理性、针对性和可操作性更强，对福建省烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）工程质量控制具有指导意义。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）应用技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则	40
2	术语和符号	42
2.1	术 语	42
3	基本规定	43
4	材料性能	45
4.1	一般规定	45
4.3	烧结煤矸石多孔砖（砌块）技术指标	47
4.4	砂浆技术指标	47
4.6	检验规则	48
5	设计要求	49
5.1	一般规定	49
5.2	建筑节能设计	49
5.3	墙体构造要求	50
6	施 工	51
6.1	一般规定	51
6.2	砌筑要求	52
6.3	抹灰要求	53
7	工程质量验收	54
7.1	一般规定	54
7.2	砌体工程质量验收	54
附录 A	烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体当量导热系数 检测方法	56

1 总 则

1.0.1 烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）是以煤矸石、建筑弃土为主要原材料辅以页岩等粘土质材料，采用烧结工艺生产实心砖和多孔砖（砌块）。

烧结煤矸石多孔砖（砌块）能够充分利用煤矸石的残余热值，节约能源和耕地，确保废弃的煤矸石资源得到充分利用，保护环境。烧结煤矸石多孔砖（砌块）具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，值得大力推广。

为了更好地在福建省内推广和应用烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块），积极引导企业采用先进的技术装备，生产性能优越的烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块），做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量，根据最新要求，修订了本标准。

修订过程中，考虑到以下情况，增加了烧结煤矸石实心砖的内容。

1 编制组调研了厦门、三明、龙岩等三个地区共计 367 个房屋建设项目，填充墙顶部都采用烧结煤矸石实心砖进行斜砌；

2 通过房屋入住后的装修调查，卫生间内隔墙普遍采用 240mm×90mm×90mm 的烧结煤矸石实心砖；目前来看，卫生间内隔墙使用烧结煤矸石实心砖比多孔砖（砌块）更适宜，因此卫生间内隔墙推荐采用烧结煤矸石实心砖，其优势主要体现在以下两点：

1) 卫生间的洁具、面盆、挂架等器具能更加牢固地固定在墙上。

2) 烧结煤矸石实心砖墙体抗渗能力高于多孔砖（砌块），

虽然目前的设计下槛都采用细石混凝土，墙面做涂膜防水，但是施工水平的参差不齐，会出现墙体抗渗性能不足的情况，因此，采用烧结煤矸石实心砖砌筑的双保险方式更能弥补施工方面合格率的不足。

3 农村房屋建设虽然普及了钢筋混凝土框架结构，但是绝大部分居民为了日常生活方便，填充墙的砌筑普遍采用实心砖。

1.0.2 我国是个多地震的国家，6度和6度以上地震地区占全国国土面积的2/3以上，福建省有福州、厦门等23个市（县）位于7度区内。任何一种建筑材料要广泛用于房屋建筑中，必须了解他的抗震性能和使用范围。

根据全省范围内的实际应用情况，本标准仅适用于烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）作为填充墙、非承重砌体结构材料的一般建筑；当烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）用于承重墙时，应由设计单位根据相关规范的规定另行考虑。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1~2.1.2 烧结煤矸石实心砖和多孔砖的术语定义是参考《砌体结构通用规范》GB 55007-2021 的相关规定，根据烧结煤矸石实心砖和多孔砖的主要原材料和生产工艺修改得到。

2.1.3 烧结煤矸石多孔砌块的术语定义是参考《烧结保温砖和保温砌块》GB 26538-2011 的相关规定，根据烧结煤矸石多孔砌块的主要原材料和生产工艺修改得到。

2.1.8~2.1.9 砌体当量导热系数和砌体当量蓄热系数的术语定义是在《自保温混凝土复合砌块》JG/T 407-2013 和福建省工程建设地方标准《轻集料混凝土多孔砖应用技术规程》DBJ/T 13-168-2013 的基础上修改得到。

2.1.10 相对含水率定术语定义引自《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011。

3 基本规定

3.0.2 欠火砖是由于烧成温度过低，孔隙率很大，故强度低，耐久性差，不能用于工程；酥砖是因返潮、雨淋形成的分层等内部缺陷致成品砖被敲击时发出的声音混浊、沉闷、哑音或根本发不出声音或表面片状脱落，不能用于工程；螺旋纹砖外形尺寸极不规整，故也不能用于工程。

3.0.3 本条款引自《烧结普通砖》GB/T 5101-2017 第 6.5 条款和《烧结多孔砖和多孔砌块》GB/T 13544-2011 第 5.6 条款。

砖（砌块）泛霜的原因，主要是由于砖（砌块）内含有可溶性硫酸盐，遇水潮解，随着砖（砌块）吸收水量的不断增加，可溶解度由大逐渐变小，当外部环境发生变化时，砖（砌块）内水分向外部扩散，可溶性硫酸盐也随之向外移动，待水分消失后，可溶性硫酸盐形成晶体，集聚在砖（砌块）表面，并呈现白色，称为白霜。

泛霜影响墙体的立面观感效果及观感质量评定等级，且给人以不舒适感；严重的泛霜将破坏墙体表层的组织结构，使结构疏松、强度降低，导致耐磨性、抗渗性、抗冻性、抗碳化性降低，表面粉化剥落，增加了结构的不安全因素。

3.0.4 不同等级、规格、生产批号的砖（砌块）技术要求不同，不同生产批号的产品性能也会有所不同，应分别堆放。

目前，砖（砌块）的装卸主要采用人工搬运。部分工地为了节约时间和人工，采用自卸汽车卸货，容易造成产品严重破坏。所以，严格禁止采用自卸汽车卸货。随着技术的进步，厂家已经基本使用打包机包装产品，采用叉车装卸，这样既提高了装卸的

效率，又保证了产品装卸过程中不易破损。

3.0.6 外墙设计时，考虑到保温节能效果，一般要求墙体传热系数控制在 $1.5\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 以内；根据试验数据可知，烧结煤矸石实心砖墙体的传热系数达到 $3.5\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ，当烧结煤矸石实心砖用于外墙时，为了达到 $1.5\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 的保温效果，需要增加额外的保温措施，大大提高了工程造价，因此，有建筑节能要求的墙体不建议采用烧结煤矸石实心砖。

烧结煤矸石实心砖相较于多孔砖（砌块），具有更大的密度，为了尽可能降低墙体自重，因此，除卫生间内隔墙外，居住建筑房屋填充墙不建议采用烧结煤矸石实心砖；当确实需要采用烧结煤矸石实心砖墙体时，应充分考虑其自重影响。

3.0.7 本条款规定了砖（砌块）出厂应具备产品质量合格证，并列举了产品质量合格证应包含的内容。

3.0.8 由于砖（砌块）广泛用于居住建筑的填充墙，他和人的工作生活息息相关。原材料中的放射性元素对人体有损害作用，所以，本条款规定了进场材料必须符合放射性指标要求。

4 材料性能

4.1 一般规定

4.1.1、4.1.4 结合厂家生产情况及烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）在福建省设计、施工和应用的实际情况，本标准规定了烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）的强度等级为 MU10、MU15、MU20。这三个等级是工程中应用最多，也是厂家常规产品的强度指标范围。最低强度等级为 MU10，其技术指标与《烧结普通砖》GB/T 5101-2017 和《烧结多孔砖和多孔砌块》GB 13544-2011 一致。本标准的最高强度等级设为 MU20，完全满足填充墙、非承重砌体结构材料强度要求，无需给厂家增加生产压力。

4.1.2 对烧结煤矸石实心砖的产品标记作出示例如下：

烧结煤矸石实心砖，强度等级 MU10，规格为 240mm×115mm×53mm，其标记为：烧结煤矸石实心砖 240×115×53 MU10 DBJ/T13-195-2022。

4.1.3 本条款仅列出工程实际常用孔排数的烧结煤矸石多孔砖（砌块）。总结近年来市场上常用的典型烧结煤矸石多孔砖（砌块）基材大样见图 1～图 6。

4.1.5 对烧结煤矸石多孔砖（砌块）的产品标记作出示例如下：

符合 DBJ/T13-195-2022，规格为 240mm×190mm×90mm、七排孔、强度等级 MU10、密度等级 1100 级、砌体传热系数等级 K1.5、砌体热惰性指标等级 D3.0 的烧结煤矸石多孔砖，其标记为：烧结煤矸石多孔砖 240×190×90 7 MU10 1100 K1.5 D3.0 DBJ/T13-195-2022。

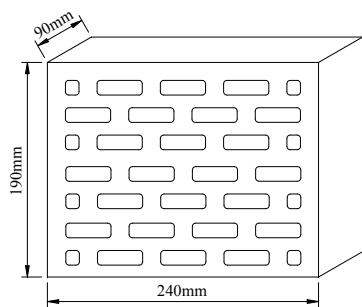


图 1 七排矩形孔

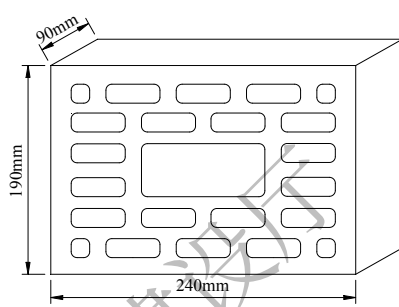


图 2 六排矩形孔（长方形手抓孔）

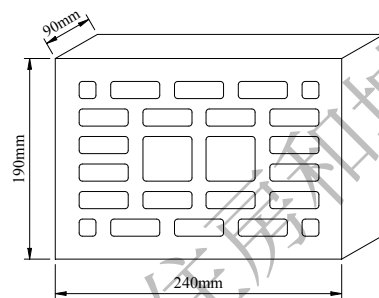


图 3 六排矩形孔（两个正方形手抓孔）

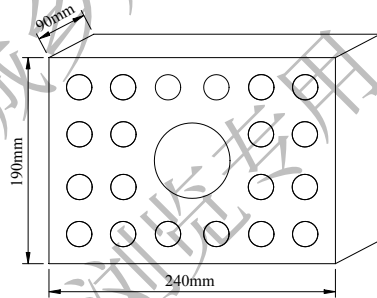


图 4 四排圆孔

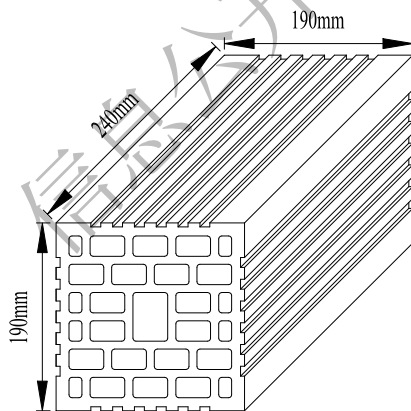


图 5 多孔砌块

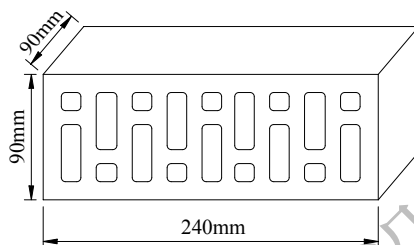


图6 烧结多孔砖 240mm×90mm×90mm

4.3 烧结煤矸石多孔砖（砌块）技术指标

4.3.3 烧结煤矸石多孔砖（砌块）的密度等级参考《烧结多孔砖和多孔砌块》GB/T 13544-2011 修改得到。将3块砖或砌块干燥表观密度平均值 $1000\text{kg/m}^3 \sim 1100\text{kg/m}^3$ 、 $1100\text{kg/m}^3 \sim 1200\text{kg/m}^3$ 、 $1200\text{kg/m}^3 \sim 1300\text{kg/m}^3$ ，修改为 $1001\text{kg/m}^3 \sim 1100\text{kg/m}^3$ 、 $1101\text{kg/m}^3 \sim 1200\text{kg/m}^3$ 、 $1201\text{kg/m}^3 \sim 1300\text{kg/m}^3$ 。

4.3.4 提出了烧结煤矸石多孔砖（砌块）墙体的热工性能，参照《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016 编制。

4.4 砂浆技术指标

4.4.1 水泥混合砂浆由于加入了石灰膏等材料，其施工和易性和保水性比水泥砂浆好，砌筑砂浆的设计强度要求不高，一般小于M15。所以本条款推荐用水泥混合砂浆。

本条提出了水泥混合砂浆的技术指标要求，这些指标参照《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98-2010 编制。其中对施工稠度做了调整。砌筑砂浆的稠度是控制砌体施工质量和施工效率的关键指标，砂浆的稠度太小，砌筑困难，砌筑效率慢，同时砂浆无法进入孔洞无法形成“销键”作用，这对砌体的抗剪强度的形成不利；若砂浆的稠度过大又会将多孔砖的孔填满，这样不但不利于

发挥多孔砖利用孔洞孔结构的保温作用，而且浪费材料，增加自重。根据《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98-2010 第 4.0.4 条规定，烧结多孔砖（砌块）砌体的砂浆稠度为 60mm~80mm，经大量实践证明稠度为 70mm~80mm 的砂浆施工效果更好。

4.4.2 制定抹灰砂浆的技术要求主要考虑以下几个方面：

1 第 1~2 款是为了保证砌体饰面层的强度，减少砌体和抹面层的收缩，根据不同的饰面情况而做出的规定。

2 抹灰工程完工后，需要在现场进行抹灰砂浆拉伸粘结强度检测，龄期一般为抹灰层施工完后 28d 进行，也可按合同约定的时间进行检测，但检测结果必须满足本标准的要求。

3 第 4~5 款提出了水泥抹灰砂浆的技术指标要求，这些指标参照《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220-2010 编制。

4.6 检验规则

4.6.7 明确型式检验项目除应包括本标准第 4.2 节~第 4.3 节中规定的全部项目以及欠火砖、酥砖、螺旋纹砖、泛霜和放射性核素限量外，烧结煤矸石多孔砖（砌块）尚应增加砌体当量导热系数、砌体当量蓄热系数，以供设计单位进行建筑节能计算。

5 设计要求

5.1 一般规定

5.1.1 预留孔洞、管线槽口以及门窗、设备等固定点及固定件，在施工图纸中应详细标注，可以避免或减少大凿墙体。

门厅及楼梯间内即是布置管道井的地方，又是建筑交通紧急疏散的要道，应该合理安排竖向水、电线用的管道及各种表盒的位置，必须使其符合建筑防火设计规范等相关规范的规定。

下水管道由于需要维修的可能性较大，采用明管安装在管道检查和维修方面有很大的优势，建议下水管道尽量明管安装。

5.1.2 防水设计的措施主要是做好易漏水或湿度较大的部位设计，保证施工质量，防止墙体粉化和耐久性降低等质量问题出现。

5.2 建筑节能设计

5.2.1~5.2.2 近年来，建筑材料的性能大大提高，烧结煤矸石多孔砖（砌块）也是如此。本标准的目标就是充分发挥煤矸石多孔砖和多孔砌块的保温隔热优势，引导企业生产多孔洞、高隔热、高强度的产品，落实节能、节材政策并逐步淘汰落后的生产企业。而烧结煤矸石多孔砖的节能效果有限，可通过选择传热量少气密性好的外窗和提高其它部位的绝热能力，在满足耗热量指标的前提下，可以降低对墙体传热系数的限值要求，达到自保温要求。实际工程设计中，还允许采用多种墙体保温形式，逐步实现墙体保温系统与建筑同寿命，提高室内环境热舒适度，达到建筑节能

的目的。

5.2.3 本条所列举的是在工程实践中经常被忽视或做的不到位的地方，应给予加强。

5.2.5 围护结构的传热系数、当量导热系数、当量蓄热系数、热惰性指标是节能设计中最重要指标，表征了节能的效果。本条款提出了节能设计应遵循的技术指标要求。在节能设计过程中，为了保证设计达到预期的节能效果，设计人员应采用实测的传热系数、当量导热系数、当量蓄热系数、热惰性指标。

5.2.6 外墙由于受到门、窗、梁、柱等结构冷、热桥的影响，节能性能会降低。所以在设计时应充分考虑这些因素的影响，采用平均传热系数和热惰性指标。

5.3 墙体构造要求

5.3.1 本条款参考《煤矸石砖及煤矸石多孔砖砌体结构设计与施工技术规程》DB63/T 663-2007 第 4.2.2 条款编写。

5.3.2 墙内管道的埋设不能降低墙体的强度和整体性，为了规范墙体中管道的埋设设立本条款。

5.3.4 氯盐和硫酸盐类外加剂会对墙体内部的拉结筋产生锈蚀，对砂浆造成侵蚀，严重影响墙体的安全性和耐久性，因此，不得在墙体中使用掺加氯盐和硫酸盐类外加剂的砂浆。

6 施 工

6.1 一般规定

6.1.1 在砌体工程中，应用合格的材料是保证工程质量的前提。材料的产品合格证和出厂检验报告是工程质量评定中必备的质量保证资料之一，本条文明确提出了要求。

6.1.3 为了实现节能减排和绿色施工，减少粉尘、噪声污染，要求砌体结构施工中优先选用预拌砂浆。预拌砂浆在使用过程中存在许多不规范的地方，例如：使用砌体容器，失水严重，未采用防雨遮阳措施；在使用过程中随意加水；砂浆标准混乱等。为规范以上使用行为，本条款做出了具体的规定。目前福建省还有很多地方条件不具备，需要使用现场拌制砂浆的情况，故对现场拌制砂浆提出相应要求。

6.1.5 为保证抹灰砂浆施工质量，施工前要求按本标准进行配合比设计。本标准规定大面积施工前可在实地制作样板，在规定龄期进行试验，当抹灰砂浆拉伸粘结强度值满足要求后，方可进行抹灰施工。

6.1.7 本条款是为了保证施工安全而作的规定。着重对施工过程中脚手架眼进行限制，主要是保证留设脚手架眼部位结构构件受力的安全性、脚手架的稳定性，保护外墙面的完整和使用功能。

6.1.10 灰缝横平竖直，厚薄均匀，既是对砌体表面美观的要求，尤其是清水墙，又有利于砌体传力。此外，试验表明，灰缝厚度还影响砌体的抗压强度。普通砖砌体 12mm 平灰缝的砌体抗压强度比 10mm 平灰缝的砌体抗压强度降低 5%。对多孔砖砌体，其

变化幅度还要大些。

6.2 砌筑要求

6.2.1 试验研究和工程实践证明,砖的湿润程度对砌体的施工质量影响较大。干砖砌筑不利于砂浆强度的正常增长,大大降低砌体的抗压和抗剪强度,影响砌体的整体性,砌筑困难;吸水饱和的砖砌筑时,不仅使刚砌的砌体尺寸稳定性差,易出现墙体平面外变形,还容易出现砂浆流淌,灰缝厚度不均,砌体抗剪强度也将降低。

本条款考虑到临时浇水过多会使砌体表面形成一层水膜,在砌筑时会使得砌体走样或滑动,影响砌体的垂直度等砌筑质量。各厂家的砖/砌块由于其原材料的配方和生产工艺的差别吸水率大小、吸水和失水速度快慢存在明显差异,因而砖砌筑时的适宜含水率也应有所不同,采用相对含水率来控制砖的湿润程度是适宜的。

通过调查了解到,目前使用大铲的地区,绝大部分都采用“三一”砌砖法,即“一铲灰、一块砖、一挤揉”,这种方法不论对水平灰缝还是竖向灰缝的砂浆饱满度都是有利的,故本标准强调砌砖工程宜采用“三一”砌砖法。

6.2.3 砖砌体的咬砌是保证砌体质量的一个重要措施,上下层之间错缝搭接,对砌体强度的提高起到了积极的作用。本条给出的是使用较广泛的规格为 $240\text{mm}\times 190\text{mm}\times 90\text{mm}$ 的多孔砖的三种咬砌方式,其它规格的砖也可参照执行。

6.2.6 根据《砌体结构工程施工规范》GB 50924-2014 第 6.2.29 条款的规定编制而成。对墙体砌筑每日砌筑高度的控制,其目的是保证砌体的砌筑质量和生产安全。在连续砌筑时,砂浆的强度还未形成,在砌体强度计算模型中认为强度为零,连续砌筑过高会危及砌体安全,所以做此规定。砌体和梁、板的接缝工艺是砌

体质量和外观的关键工艺。目前建筑工地的砌体砌筑存在为了省工，未等砌体收缩完毕直接进行顶砖施工，最终砌体和梁、板脱空，出现裂缝。为了防止此类情况的出现特作此规定。

6.3 抹灰要求

6.3.1 本条款给出了烧结砖砌体基层处理方法，洁净、潮湿而无明水的基层有利于增加基层与抹灰层的粘结，保证抹灰的质量。内墙抹灰前需对基层进行处理。基层使用的材料不同，抹灰施工前要求的基层处理方法不同，正确的基层处理对提高抹灰质量至关重要。对于烧结砖砌体，洁净、潮湿而无明水的基层有利于增加基层与抹灰层的粘结，保证抹灰质量。由于烧结砖吸水率较大，每天宜浇两次水。

6.3.2 本条款为了保证砌体强度的形成，减少由于抹灰对砌体强度的不良影响。

6.3.3 抹第一层（底层）砂浆时，抹灰层不宜太厚，但需覆盖整个基层并要压实，保证砂浆与基层粘结牢固。

两层抹灰砂浆之间的时间间隔是保证抹灰层粘结牢固的关键因素：时间间隔太长，前一层砂浆已硬化，后层抹灰层涂抹后失水快，不但影响砂浆强度增长，抹灰层易收缩产生裂缝，而且前后两层砂浆易分层；时间间隔太短，前层砂浆还在塑性阶段，涂抹后一层砂浆时会扰动前一层砂浆，影响其与基层材料的粘结强度，而且前层砂浆的水分难挥发，不但影响下一工序的施工，还可能在砂浆层中留下空隙，影响抹灰层质量，因此规定应待前一层六七成干时最佳。根据施工经验，六七成干时，即用手指按压砂浆层，有轻微压痕但不粘手。

7 工程质量验收

7.1 一般规定

7.1.1 本条款规定了工程质量验收的一般要求。砌体工程质量验收前的文件收集齐全是验收的前提条件。本条款参照《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011 的相关规定编制，结合砖（砌块）砌体的具体情况提出需要提供的材料；抹灰工程参照《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220-2010 的相关规定编制。

7.2 砌体工程质量验收

I 主控项目

7.2.1~7.2.2 在正常施工条件下，砌体的质量在很大程度上取决于烧结煤矸石实心砖和多孔砖（砌块）和砂浆的质量，为保证结构的受力性能和使用安全，砖（砌块）和砂浆的主要性能应符合要求。

7.2.3 作为建筑节能的维护结构，为了保证达到设计预期的节能要求，必须进行墙体热工性能的验证。

7.2.4 由于施工现场使用的各种锚固胶质量参差不齐，影响施工效果的因素较多，必须加强对抗拔承载力现场非破损的检验。本标准规定后锚固填充墙拉结钢筋抗拔承载力现场非破损检验数量应按单位工程每一楼层为一个检验批，每个检验批抽取数量按每批后锚固总数的 1% 计算，且不少于 3 根；如 18 层建筑，必须有不少于一组 18 组的检测报告，具体每个楼层做几根，应按照后锚固填

充墙拉结钢筋施工的数量控制。

当单位工程面积小于 800m^2 时,单位工程抽取数量不少 6 根。
此条款主要考虑一些低密度住宅,如别墅建筑,可按单位工程控制,适当减少检测数量。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

附录 A 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体当量导热系数检测方法

本方法参考《自保温混凝土复合砌块》JG/T 407-2013 附录 A 编制而成。“附录 B 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的当量蓄热系数检测方法”则是参考《自保温混凝土复合砌块》JG/T 407-2013 附录 B 编制而成。“附录 C 烧结煤矸石多孔砖（砌块）砌体的热惰性指标计算方法”则是根据《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016 的“3 热工计算基本参数和方法”编制而成。“附录 D 烧结煤矸石多孔砖（砌块）外墙平均传热系数与平均热惰性指标的计算方法”则是引自《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019 的附录 C。

A.0.2 当无法测定抹灰砂浆的导热系数时，可取《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019 附录 D 的水泥砂浆导热系数值，即 $0.93\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。

R_i 和 R_e 的一般情况下取值参考《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016 附录 B.4 的规定。