

吉林省工程建设地方标准

混凝土小型空心砌块砌体工程施工 技术标准

Technical standrad for construction of concrete small hollow
block masonry engineering

DB22/T 5027—2019

主编部门：吉林省建设标准化管理办公室

批准部门：吉林省住房和城乡建设厅

吉林省市场监督管理厅

施行日期：2019 年 12 月 5 日

2019 · 长 春

吉林省住房和城乡建设厅 吉林省市场监督管理厅

公 告

第 531 号

吉林省住房和城乡建设厅 吉林省市场监督管理厅 关于发布吉林省工程建设地方标准《混凝土小型 空心砌块砌体工程施工技术标准》的公告

现批准《混凝土小型空心砌块砌体工程施工技术标准》为吉林省工程建设地方标准，编号为：DB22/T 5027 -2019，自发布之日起实施。原《混凝土小型空心砌块砌体工程施工及验收规程》，编号：DB22/T 445-2007，同时废止。

吉林省住房和城乡建设厅
吉林省市场监督管理厅
2019 年 12 月 5 日

前 言

根据吉林省住房和城乡建设厅《关于下达〈2019 年全省工程建设地方标准制定（修订）计划（一）〉的通知》（吉建标〔2019〕1 号）的要求，由吉林省建筑科学研究设计院（吉林省建筑工程质量检测中心）主持对《混凝土小型空心砌块砌体工程施工及验收规程》DB22/T 445-2007 进行修订工作。

本标准的主要内容：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 材料；5 施工。

本标准修订的主要技术内容是：

将标准名称《混凝土小型空心砌块砌体工程施工及验收规程》变更为《混凝土小型空心砌块砌体工程施工技术标准》，其内容做了相应调整。

本标准由吉林省建设标准化管理办公室负责管理，由主编单位吉林省建筑科学研究设计院（吉林省建筑工程质量检测中心）负责具体技术内容的解释。

本标准在执行过程中，请相关单位总结经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈给吉林省建设标准化管理办公室（长春市民康路 519 号，邮编 130041，联系电话：0431-88932615，电子邮箱：jljsbz@126.com），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：吉林省建筑科学研究设计院
（吉林省建筑工程质量检测中心）

本标准参编单位：吉林省墙材革新与建筑节能办公室
吉林建工鑫安高新建筑有限公司
吉林省勘察设计协会

本标准主要起草人员：任常原 孙秀刚 朱士坤 王红伟

赵 壮	程立军	关洪波	胡文武
马根华	王 巍	林 飞	刘 刚
王晓阳	刘萍萍	李志国	石俊龙
刘 悦	刘清顺	姜 博	赵研宏
吕志奎	金京俊	高 歌	付兴国
林晓波	冯 博	于洪强	徐 辉
申 毅	夏 雪	孙威巍	
周 毅	孙彦波	陶乐然	张 淼
车红锐			

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	材料	8
4.1	砌块	8
4.2	砌筑砂浆	8
4.3	灌孔混凝土	9
4.4	构造柱混凝土	9
4.5	钢筋	9
5	施工	11
5.1	施工准备	11
5.2	混凝土小型空心砌块砌体工程	12
5.3	配筋混凝土小型空心砌块砌体工程	15
5.4	填充墙混凝土小型空心砌块砌体工程	16
5.5	混凝土芯柱施工	17
5.6	构造柱施工	18
5.7	管线及构配件安装	19
5.8	雨期施工	20
5.9	冬期施工	20
5.10	安全施工	22
5.11	环境保护	25
附录 A	砌体工程施工质量控制等级评定及检查	26
附录 B	拉结钢筋的植筋施工方法	28
附录 C	拉结钢筋的植筋施工质量检查	30
	本标准用词说明	31
	引用标准名录	32
附：	条文说明	35

1 总则

1.0.1 为加强混凝土小型空心砌块砌体工程的施工管理,保证工程质量,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于混凝土小型空心砌块砌体工程的施工。

1.0.3 混凝土小型空心砌块砌体工程施工除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 混凝土小型空心砌块 concrete small hollow block

普通混凝土小型空心砌块和轻骨料混凝土小型空心砌块的总称，简称砌块。

2.0.2 普通混凝土小型空心砌块 normal concrete small hollow block

以碎石或卵石为粗骨料制作的混凝土小型空心砌块，主规格尺寸为 390mm×190mm×190mm。

2.0.3 轻骨料混凝土小型空心砌块 lightweight aggregated concrete small hollow block

以浮石、火山渣、煤渣、煤矸石、陶粒等粗骨料制作的混凝土小型空心砌块，主规格尺寸为 390mm×190mm×190mm。

2.0.4 建筑碎料小型空心砌块 fragmentized building materials small hollow block

以建筑碎料为主要原材料，加入水泥、掺合料、水等，经搅拌、成型、养护等工艺过程制成的小型空心砌块。建筑碎料的掺量应不低于原材料干质量的 30%。

2.0.5 混凝土小型空心砌块砌体 concrete small hollow block masonry

采用混凝土小型空心砌块砌筑的砌体，简称砌块砌体。

2.0.6 配筋混凝土小型空心砌块砌体 reinforced concrete small hollow block masonry

配筋砌体用混凝土小型空心砌块的孔洞和凹槽中配置竖向钢筋和水平钢筋、并采用灌孔混凝土填实孔洞后的砌体，简称配筋砌块砌体。

2.0.7 产品龄期 products age

混凝土小型空心砌块成型后至某一日的天数。

2.0.8 预拌砂浆 ready-mixed mortar

由专业生产厂生产的湿拌砂浆或干混砂浆。

2.0.9 芯柱 core column

在小砌块墙体的孔洞内浇注混凝土形成的柱，分为素混凝土芯柱和钢筋混凝土芯柱。

2.0.10 施工质量控制等级 category of construction quality control

按质量控制和质量保证若干要素对施工技术水平所做的分级。

2.0.11 斜槎 stepped racking

墙体砌筑过程中，在临时间断部位所采用的一种斜坡状留槎形式。

2.0.12 直槎 serrated racking

墙体砌筑过程中，在临时间断处的上下层块体间进退尺寸不小于 1/4 块长的竖直留槎形式。

2.0.13 马牙槎 toothing indenting

砌体结构构造柱部位墙体的一种砌筑形式，每一进退的水平尺寸为 60mm，沿高度方向的尺寸不超过 300mm。

2.0.14 皮数杆 story pole

用于控制每皮块体砌筑时的竖向尺寸以及各构件标高的标志杆。

2.0.15 植筋 bonded rebars

以专用的结构胶粘剂将钢筋锚固于基材混凝土中。

2.0.16 实体检测 in-situ inspection

由具有检测资质的检测单位采用标准的检验方法，在工程实体上进行原位检测或抽取试样在试验室进行检验的活动。

3 基本规定

3.0.1 砌块砌体工程所用的材料应有产品合格证书、产品性能型式检验报告和进场复验报告，并应符合设计及国家现行相关标准要求，严禁使用国家明令淘汰的材料。

3.0.2 砌块砌体工程施工前，应编制砌体工程施工方案。

3.0.3 砌块砌体工程施工必须遵守国家、行业及地方有关建设工程安全生产法规及有关标准的规定。

3.0.4 砌块砌体工程的施工质量控制等级应采用现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 规定的 A 级或 B 级标准。

3.0.5 砌块砌体工程验收可按本标准附录 A 记录表填写。

3.0.6 砌块砌体工程施工现场应建立相应的质量管理体系，应有健全的质量、安全及环境保护管理制度。

3.0.7 砌块砌体工程施工所用的施工图应经审查机构审查合格；当需变更时，应由原设计单位同意并提供有效设计变更文件；涉及影响结构安全或节能效果的变更，应经原施工图审查机构审查合格后方可生效。

3.0.8 砌块砌体工程中所用材料的品种、强度等级应符合设计要求。

3.0.9 砌块砌体工程质量全过程控制应形成记录文件，并应符合下列规定：

- 1 各工序按工艺要求，应自检、互检和交接检；
- 2 工程中工序间应进行交接验收和隐蔽工程的质量验收，各工序的施工应在前一道工序检查合格后进行；
- 3 砌块砌体的单位（子单位）工程施工完成后，应进行观感质量检查，并应对建筑物垂直度、标高、全高进行测量。

3.0.10 砌块砌体工程的施工质量检查时，各分项工程主控项目及一般项目的检查方法及抽样数量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 的规定。

3.0.11 基础墙的防潮层，当设计无具体要求时，宜采用强度等级不低于 M10 的水泥砂浆加防水剂铺设，其厚度可为 20mm。抗震设防地区建筑物，不应采用卷材作基础墙的水平防潮层。

3.0.12 砌块砌体施工中，在墙的转角处及交接处应设置皮数杆，皮数杆的间距不宜大于 15m。

3.0.13 砌块砌体的砌筑顺序应符合下列规定：

1 基底标高不同时，应从低处砌起，并应由高处向低处搭接。当设计无要求时，搭接长度 L 不应小于基础底的高差 H ，搭接长度范围内下层基础应扩大砌筑；

2 砌体的转角处和交接处应同时砌筑；当不能同时砌筑时，应按规定留槎、接槎；

3 出檐砌体应按层砌筑，同一砌筑层应先砌墙身后砌出檐；

4 当房屋相邻结构单元高差较大时，宜先砌筑高度较大部分，后砌筑高度较小部分。

3.0.14 对设有钢筋混凝土抗风柱的房屋，应在柱顶与屋架间的支撑均已连接固定后，方可砌筑山墙。

3.0.15 基础砌完后，应及时双侧同步回填。当设计为单侧回填时，应在砌块砌体强度达到设计要求后进行。

3.0.16 设计要求的洞口、沟槽或管道应在砌筑时预留或预埋，并应符合设计规定。对宽度大于 300mm 的洞口上部，应设置过梁。

3.0.17 当墙体上留置临时施工洞口时，应符合下列规定：

1 墙上留置临时施工洞口净宽度不应大于 1m，其侧边距交接处墙面不应小于 500mm；

2 临时施工洞口顶部宜设置过梁，亦可在洞口上部采取逐层挑砖的方法封口，并应预埋水平拉结筋；

3 墙梁构件的墙体部分不宜留置临时施工洞口；当需留置时，应会同设计单位确定。

3.0.18 砌块砌体中的预埋铁件及钢筋的防腐应符合设计要求。预

埋木砖应进行防腐处理，放置时木纹应与钉子垂直。

3.0.19 砌块砌体的垂直度、表面平整度、灰缝厚度及砂浆饱满度，均应随时检查并在砂浆终凝前进行校正。砌筑完基础或每一楼层后，应校核砌体的轴线和标高。

3.0.20 搁置预制梁、板的砌体顶面应找平，安装时应坐浆。当设计无具体要求时，宜采用强度等级为 M10 的水泥砂浆坐浆。

3.0.21 伸缩缝、沉降缝、防震缝中，不得夹有砂浆、块体碎渣和其他杂物。

3.0.22 当砌筑垂直烟道、通气孔道、垃圾道时，宜采用桶式提升工具，随砌随提。当烟道、通气道、垃圾道采用水泥制品时，接缝处外侧宜带有槽口，安装时除坐浆外，尚应采用强度等级为 M10 的水泥砂浆将槽口填封密实。

3.0.23 施工脚手架眼不得设置在下列墙体或部位：

- 1 120mm 厚墙、清水墙、料石墙、独立柱和附墙柱；
- 2 过梁上部与过梁成 60° 角的三角形范围及过梁净跨度 1/2 的高度范围内；
- 3 宽度小于 1m 的窗间墙；
- 4 门窗洞口两侧砌体 200mm 范围内；转角处砌体 450mm 范围内；
- 5 梁或梁垫下及其左右 500mm 范围内；
- 6 轻质墙体；
- 7 夹心复合墙外叶墙；
- 8 设计不允许设置脚手眼的部位。

3.0.24 当临时施工洞口补砌时，块材及砂浆的强度不应低于砌体材料强度；脚手眼应采用相同块材填塞，宜采用膨胀砂浆砌筑，且应灰缝饱满。临时施工洞口、脚手眼补砌处的块材及补砌用块材应采用水湿润。

3.0.25 砌块砌体工程施工段的分段位置宜设在结构缝、构造柱或门窗洞口处。相邻施工段的砌筑高度差不得超过一个楼层的高度，

也不宜大于 4m。砌体临时间断处的高度差，不得超过一步脚手架的高度。

4 材料

4.1 砌块

4.1.1 砌块的质量应符合国家现行标准《普通混凝土小型砌块》GB/T 8239、《轻集料混凝土小型空心砌块》GB/T 15229 及《建筑碎料小型空心砌块》JC/T 2369 的规定，其抗冻性指标必须符合我省相关标准的规定。

4.1.2 施工时所用砌块的龄期应超过 28d，普通混凝土小型砌块不宜少于 40d。轻集料混凝土小型空心砌块不宜少于 45d。

4.1.3 砌块应有产品出厂合格证和检验报告，进场后还应进行见证送检；复验的项目应包括尺寸偏差、外观质量、密度等级和强度等级等内容；混凝土小型空心砌块强度等级必须符合设计要求。

4.1.4 砌块的主规格尺寸为 390 mm×190 mm×190mm；承重砌块的壁厚不应小于 30mm，肋厚不应小于 25mm；非承重砌块的壁厚不应小于 25mm，肋厚不应小于 20mm。

4.1.5 砌体使用的砌块应完整、无破损、无裂缝、无污染。

4.2 砌筑砂浆

4.2.1 砌块砌体应采用符合现行行业标准《混凝土小型空心砌块和混凝土砖砌筑砂浆》JC/T 860 规定的砌筑砂浆，且强度等级应符合设计要求，优先选用预拌砂浆。预拌砂浆的性能指标应符合现行地方标准《预拌砂浆技术规程》DB22/T 1024 的规定。专用砌筑砂浆应符合现行行业标准《混凝土小型空心砌块和混凝土砖砌筑砂浆》JC/T 860 的规定。

4.2.2 预拌砂浆及其使用时间应按照厂方提供的说明书确定。

4.2.3 砌筑砂浆应按照现行行业标准《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98 进行配合比设计，普通混凝土小型空心砌块砌体稠度宜为 50mm~70mm，轻集料混凝土小型空心砌块砌体稠度宜为 60mm~90mm。当砌筑砂浆的组成材料有变更时，其配合比应重新确定。

4.2.4 砌筑砂浆应采用机械搅拌，拌合用水应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定，水泥砂浆和水泥混合砂浆搅拌时间不得少于 120s，水泥粉煤灰砂浆和掺用外加剂的砂浆不得少于 180s，干混砂浆及专用砂浆宜按掺用外加剂的砂浆确定搅拌时间或按产品说明书进行。搅拌时间自投料完起算。

4.3 灌孔混凝土

4.3.1 砌块砌体灌孔混凝土应采用专用混凝土，其性能指标应符合现行行业标准《混凝土砌块（砖）砌体用灌孔混凝土》JC 861 的规定，强度等级应符合设计要求。

4.3.2 灌孔混凝土应由试验室经试配确定重量配合比。

4.3.3 灌孔混凝土宜随拌随用，且应在初凝前用完。

4.4 构造柱混凝土

4.4.1 构造柱混凝土有关技术要求同普通结构混凝土，坍落度不宜小于 70mm，其强度等级应符合设计要求。

4.4.2 构造柱混凝土所用粗集料的粒径宜为 10mm~20mm。

4.5 钢筋

4.5.1 芯柱插筋应采用 HRB400 级热轧带肋钢筋，质量应符合《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》GB/T 1499.2 的规定；水

平钢筋、构造柱钢筋及拉结钢筋网片等应采用 HRB400 级热轧带肋钢筋，也可采用 HPB300 级热轧光圆钢筋或 Q235 级低碳钢热轧圆盘条，其质量应分别符合现行国家标准《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》GB/T 1499.1 及《低碳钢热轧圆盘条》GB/T 701 中的有关规定；钢筋焊条电弧焊所采用的焊条，应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》GB/T 5117 或《热强钢焊条》GB/T 5118 的规定，焊条型号应根据设计确定，若设计无规定时，可按现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18 的相关规定确定。

4.5.2 钢筋的品种、级别、规格和数量必须符合设计要求，应有产品合格证和出厂检验报告，并应按进场批次抽样复验并分批存放、设置标识。

4.5.3 拉结钢筋网片采用直径 4mm 的钢筋点焊；纵横钢筋应焊在同一平面内；设于潮湿或有化学侵蚀性介质环境中砌体灰缝内的钢筋应采取防腐措施。

4.5.4 钢筋应顺直，不得有裂纹、结疤，表面不得有油污、泥土及颗粒状或片状老锈。

4.5.5 施工时需变更原设计的钢筋品种、级别或规格时，应办理设计变更手续。

5 施工

5.1 施工准备

5.1.1 施工前，应对施工图进行设计交底及图纸会审，并应形成会议纪要。

5.1.2 施工单位应编制砌块砌体工程施工方案，并应经监理单位审核批准后组织实施。

5.1.3 施工前，应对现场道路、水电供给、材料供应及存放、机械设备、施工设施、安全防护、环保设施等进行检查。

- 1 进场原材料的见证取样复验；
- 2 砌筑砂浆及混凝土配合比的设计；
- 3 砌块砌体应按设计及标准要求绘制排块图、节点组砌图；
- 4 检查砌筑施工操作人员的技能资格，并对操作人员进行技术、安全交底；
- 5 完成基槽、隐蔽工程、上道工序的验收，且经验收合格；
- 6 放线复核；
- 7 标志板、皮数杆设置；
- 8 施工方案要求砌筑的砌体样板已验收合格；
- 9 现场所用计量器具符合检定周期和检定标准规定。

5.1.4 建筑物或构筑物的放线应符合下列规定：

- 1 位置和标高应引自基准点或设计指定点；
- 2 基础施工前，应在建筑物的主要轴线部位设置标志板；
- 3 砌筑基础前，应先用钢尺校核轴线放线尺寸，允许偏差应符合表 5.1.4 的规定。

表 5.1.4 放线尺寸允许偏差

长度 L、宽度 B (m)	允许偏差(mm)
$L(\text{或 } B) \leq 30$	± 5
$30 < L(\text{或 } B) \leq 60$	± 10
$60 < L(\text{或 } B) \leq 90$	± 15
$L(\text{或 } B) > 90$	± 20

5.1.5 砌入墙体外的各种建筑构配件、埋设件、钢筋网片与拉结筋应预制及加工，并应按不同型号、规格分别存放。

5.1.6 施工前及施工过程中，应根据工程项目所在地气象资料，针对不利于施工的气象情况，及时采取相应措施。

5.1.7 堆放砌块的场地应预先夯实平整，并应有防潮和防雨、雪等排水设施。不同规格型号、强度等级的砌块应分别覆盖堆放；堆放高度不宜超过 2m，且不得着地堆放；堆垛上应有标志，垛间宜留适当宽度的通道。装卸时，不得翻斗卸车和随意抛掷。

5.1.8 备料时，不得使用有竖向裂缝、断裂、受潮、龄期不足的砌块及插填聚苯板或其他绝热保温材料的厚度、位置、数量不符合墙体节能设计要求的砌块进行砌筑。

5.1.9 砌块砌体施工应准备以下主要机具：

1 机械设备：垂直运输机械、砂浆搅拌机、磅秤、移动式小型灌孔混凝土浇注泵、直径不大于 25mm 的灌孔混凝土振捣棒、切割砌块的手持无齿锯等；

2 砌筑工具：专用条形大铲或瓦刀、橡皮锤、勾缝工具等；

3 检测器具：水准仪、经纬仪、超声波检测仪、钢卷尺、水平尺、皮数杆等。

5.2 混凝土小型空心砌块砌体工程

5.2.1 施工前应按设计图纸及排块图弹线、立皮数杆、撈底；皮数

杆应设在墙体转角处及较长墙段的内外墙交接处，其间距小于 15m。

5.2.2 砌块在砌筑前及砌筑过程中均不应浇水，雨天不得施工，砌块表面明显潮湿时，不得使用。

5.2.3 砌块砌筑应从外墙转角或定位处的位置开始，砌块表面的污物应在砌筑时清理干净，灌孔部位的砌块，应清除掉底部孔洞周围的混凝土毛边。

5.2.4 底层室内地面以下或防潮层以下的砌体，应采用水泥砂浆砌筑，砌块的孔洞应采用强度等级不低于 Cb20 或 C20 的混凝土灌实。Cb20 混凝土性能应符合现行行业标准《混凝土砌块（砖）砌体用灌孔混凝土》JC 861 的规定。

5.2.5 当砌筑厚度大于 190mm 的砌块墙体时，宜在墙体内外侧双面挂线。

5.2.6 砌块应将生产时的底面朝上反砌于墙上；砌块砌体应对孔错缝搭砌。搭砌应符合下列规定：

1 单排孔砌块的搭接长度应为块体长度的 1/2，多排孔砌块的搭接长度不宜小于砌块长度的 1/3；

2 当个别部位不能满足搭砌要求时，应在此部位的水平灰缝中设 $\Phi 4$ 钢筋网片，且网片两端与该位置的竖缝距离不得小于 400mm，或采用配块；

3 墙体竖向通缝不得超过 2 皮砌块，独立柱不得有竖向通缝。

5.2.7 砌筑砌块时，宜使用专用铺灰器铺放砂浆，且应随铺随砌。当未采用专用铺灰器时，砌筑时的一次铺灰长度不大于 1 块主规格块体的长度。水平灰缝应满铺下皮砌块的全部壁肋或单排、多排孔砌块的封底面；竖向灰缝宜将砌块一个端面朝上满铺砂浆，上墙应挤紧，并应加浆插捣密实。

5.2.8 砌块砌体的水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度宜为 10mm，但不应小于 8mm，也不应大于 12mm，且灰缝应横平竖直。

5.2.9 墙体转角处和纵横交接处应同时砌筑。临时间断处应砌成斜槎，斜槎水平投影长度不应小于斜槎高度。临时施工洞口可预留直

槎，但在补砌洞口时，应在直槎上下搭砌的砌块孔洞内用强度等级不低于 Cb20 或 C20 的混凝土灌实。

5.2.10 已砌筑完的砌体不得碰撞扰动，若砌体发生扰动，应清除砂浆重新砌筑。

5.2.11 砌块砌体内的芯柱插筋及拉结钢筋网片等，应按设计的品种、级别、规格、数量、位置及搭接长度等要求配置，不得遗漏；芯柱插筋应置于砌块孔的中心，拉结钢筋网片应置于水平灰缝中，不得漏筋。

5.2.12 砌筑时应用原浆随砌随勾缝，缺浆处要补浆压实，灰缝宜凹进墙面 2mm~3mm。

5.2.13 砌块砌体每日砌筑高度宜控制在 1.5m 或一步脚手架高度内。

5.2.14 砌筑时在需灌孔的砌块孔内灰缝中挤出的砂浆应随砌随清理，落入底部清扫口内的砂浆及杂物应在每日砌筑完工前清理干净。

5.2.15 砌块砌体内不得混砌其他墙体材料；同一楼层或同一施工段宜采用同一厂家生产的砌块产品。

5.2.16 墙体留设的临时施工洞口应避开边缘构件，净宽不应超过 1.0m，洞口两侧砌体长度均不得小于 600mm，且应留马牙槎；洞口顶部应设钢筋混凝土过梁(圈梁)；竖向及水平钢筋应留出锁固或接筋长度。临时施工洞口应采用与原墙同一强度等级的砌块和高一强度等级的膨胀砂浆封砌；竖向及水平钢筋可采用焊接或绑扎连接；需灌孔部位的底皮和顶皮砌块应采用清扫口砌块。

5.2.17 施工段的分段位置宜设在结构缝、构造柱或门窗洞口处。相邻施工段的砌筑高差不得超过一个楼层高度，且不应大于 4m。砌体临时间断处的高度差，不得超过一步脚手架的高度。

5.2.18 落入墙体变形缝内的砂浆、碎砌块等杂物应及时清除。

5.2.19 现浇混凝土梁板下的第一皮砌块底部灰缝中，在不需灌孔的部位，应设置一层 180mm 宽，通长的金属隔离网(网孔不大于 2mm×2mm)。

5.2.20 墙体内宽度大于 300mm 的消火栓、电表箱等洞口顶部，应设过梁。

5.2.21 砌块、钢筋、预拌砂浆、专用砌筑砂浆等材料进场时，应检查其质量合格证书；对有复检要求的材料应及时送检，检查结果应满足设计及国家现行相关标准要求。

5.2.22 砌块砌体工程施工中，应对《混凝土小型空心砌块砌体工程施工质量验收标准》DB22/T 5028 中规定的主控项目及一般项目进行检查，并应形成检查记录。

5.2.23 砌块砌体工程施工过程中，应对拉结钢筋或钢筋网片进行隐蔽前的检查。

5.3 配筋混凝土小型空心砌块砌体工程

5.3.1 配筋砌块砌体的施工除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《砌体结构工程施工规范》GB 50924 的规定。

5.3.2 配筋砌块砌体中钢筋的防腐应符合设计要求。

5.3.3 配筋砌块砌体的施工应采用专用砌筑砂浆和专用灌孔混凝土，其性能应符合现行行业标准《混凝土小型空心砌块和混凝土砖砌筑砂浆》JC/T 860 和《混凝土砌块（砖）砌体用灌孔混凝土》JC 861 的规定。

5.3.4 芯柱的纵向钢筋应通过清扫口与基础圈梁、楼层圈梁、连系梁伸出的竖向钢筋绑扎搭接或焊接连接，搭接或焊接长度应符合设计要求。当钢筋直径大于 22mm 时，宜采用机械连接。

5.3.5 芯柱竖向钢筋应居中设置，顶端固定后再浇筑芯柱的混凝土。

5.3.6 配筋砌块砌体剪力墙的水平钢筋，在凹槽砌块的混凝土带中的锚固、搭接长度应符合设计要求。

5.3.7 配筋砌块砌体剪力墙两平行钢筋间的净距不应小于 50mm。水平钢筋搭接时应上下搭接，并应加设短筋固定。水平钢筋两端宜锚入端部灌孔混凝土中。

5.3.8 浇筑芯柱的混凝土时，其连续浇筑高度不应大于 1.8m。

5.3.9 当剪力墙墙端设置钢筋混凝土柱作为边缘构件时，应按先砌砌块墙体，后浇筑混凝土柱的施工顺序，墙体中的水平钢筋应在柱中锚固，并应满足钢筋的锚固长度要求。

5.3.10 配筋砌体工程施工时，应对《混凝土小型空心砌块砌体工程施工质量验收标准》DB22/T 5028 中规定的主控项目及一般项目进行检查，并应形成检查记录。

5.3.11 混凝土构造柱拆模后，应对构造柱外观缺陷进行检查。检查的方法应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定。

5.4 填充墙混凝土小型空心砌块砌体工程

5.4.1 填充墙砌块砌体施工除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《砌体结构工程施工规范》GB 50924 的规定。

5.4.2 在没有采取有效措施的情况下，不应在下列部位或环境中使用轻骨料混凝土小型空心砌块砌体：

- 1 建筑物防潮层以下墙体；
- 2 长期浸水或化学侵蚀环境；
- 3 砌体表面温度高于 80℃的部位；
- 4 长期处于有振动源环境的墙体。

5.4.3 厨房、卫生间等潮湿房间墙体底部第一皮砌块应采用普通混凝土砌块，其孔洞应全部采用强度等级不低于 C20 的混凝土灌实，或在墙体底部现浇混凝土坎台，其宽度与墙同宽，高度宜为 200mm，强度等级不低于 C20。

5.4.4 填充墙的拉结筋当采用化学植筋的方式时，应按本标准附录 B 的规定进行拉结筋钢筋的施工，并应按本标准附录 C 的要求对拉结筋进行实体检测。

5.4.5 填充墙砌块砌体与主体结构间的连接应符合设计要求，未经

设计同意，不得随意改变连接构造方法。

5.4.6 在填充墙上钻孔、镂槽或切锯时，应使用专用工具，不得任意剔凿。

5.4.7 各种预留洞、预埋件、预留管，应按设计要求设置，不得砌筑后剔凿。

5.4.8 抗震设防地区的填充墙砌体应按设计要求设置构造柱及水平连系梁，且填充墙砌体的门窗洞口部位，砌块砌筑时不应侧砌。

5.4.9 填充墙砌块砌体砌筑，应在承重主体结构检验批验收合格后进行；填充墙顶部与承重主体结构之间的空隙部位，应在填充墙砌筑 14d 后进行砌筑。

5.4.10 轻骨料混凝土小型空心砌块应采用整块砌块砌筑；不同强度等级的同类砌块不得混砌，不同类砌块亦不应混砌。

5.4.11 当砌块墙体孔洞中需填充隔热或隔声材料时，应砌一皮填充一皮，且应填满，不得捣实。

5.4.12 轻骨料混凝土小型空心砌块填充墙砌体，在纵横墙交接处及转角处应同时砌筑；当不能同时砌筑时，应留成斜槎，斜槎水平投影长度不应小于高度的 2/3。

5.4.13 填充墙砌块砌体工程施工中，应对《混凝土小型空心砌块砌体工程施工质量验收标准》DB22/T 5028 中规定的主控项目及一般项目进行检查，并应形成检查记录。

5.5 混凝土芯柱施工

5.5.1 砌筑芯柱部位的墙体，应采用不封底的通孔砌块。

5.5.2 每根芯柱的柱脚部位应采用带清扫口的 U 型、E 型、C 型或其他异型砌块砌留操作孔。砌筑芯柱部位的砌块时，应随砌随刮去孔洞内壁凸出的砂浆，直至一个楼层高度，并应及时清除芯柱孔洞内掉落的砂浆及其他杂物。

5.5.3 芯柱的混凝土宜采用符合现行行业标准《混凝土砌块（砖）

砌体用灌孔混凝土》JC 861 的灌孔混凝土。

5.5.4 浇筑芯柱的混凝土前，应符合下列规定：

- 1 应清除孔洞内的杂物，并应用水冲洗，湿润孔壁；
- 2 当用模板封闭操作孔时，应有防止混凝土漏浆的措施；
- 3 砌筑砂浆强度大于 1.0MPa 后，方可浇筑芯柱的混凝土，每层应连续浇筑；
- 4 浇筑芯柱的混凝土前，应先浇 50mm 厚与芯柱的混凝土配合比相同的去石水泥砂浆，再浇筑混凝土；每浇筑 500mm 左右高度，应捣实一次，或边浇筑边用插入式振捣棒捣实；
- 5 应预先计算每个芯柱的混凝土用量，按计量浇筑混凝土；
- 6 芯柱与圈梁交接处，可在圈梁下 50mm 处留置施工缝。

5.5.5 芯柱在预制楼盖处应贯通，不得削弱其截面尺寸，应与结构构件有效连接，墙体与芯柱间应按设计要求的直径、间距、伸入墙内的长度等设置拉结筋。

5.5.6 芯柱的混凝土的拌制、运输、浇筑、养护、成品质量，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定。

5.5.7 对砌块砌体的芯柱检查应符合下列规定：

- 1 对砌块砌体的混凝土芯柱密实性，应采用锤击法进行检查，也可采用钻芯法或超声法进行检测；
- 2 楼盖处芯柱尺寸及芯柱设置应逐层检查。

5.6 构造柱施工

5.6.1 墙体与构造柱连接处，可采用每隔一皮砌块设一 190mm×190mm×190mm 的 U 型砌块，其开口朝向构造柱的形式，也可采用砌成马牙槎的形式，即从柱脚开始，每隔一皮砌块退 100mm，形成 100mm×190mm 的凹凸槎口。

5.6.2 墙体与构造柱间应按设计要求的直径、间距、伸入墙内的长

度等设置拉结钢筋网片或拉结筋。

5.6.3 构造柱模板安装应符合下列规定:

- 1** 构造柱侧模必须紧贴墙面，拉结和支撑要牢靠，其强度、刚度和稳定性应满足混凝土施工要求；
- 2** 构造柱侧模和墙面交接的边缘处宜设置泡沫塑料双面胶带或其他柔性材料密封；
- 3** 构造柱模板底部应设清扫口；
- 4** 构造柱模板安装，可采用在砌块灰缝中预埋 8#线或直径 10mm 的塑料管穿拉结螺栓等方法固定，不得在砌体上打凿安装洞；
- 5** 模板安装不得扰动砌体。

5.6.4 浇筑构造柱混凝土前应清除清扫口内的落地灰等杂物，采用木模板时应将其洒水润湿，不应淋湿墙体。

5.6.5 构造柱混凝土应分段浇筑、分段振捣，每浇筑高度为 400mm~500mm 时应采用振捣棒振捣一次。

5.7 管线及构配件安装

5.7.1 水、暖、电等各种管线穿墙处及墙内的消火栓、配电箱等各种配件应在墙体砌筑时预先留洞或预埋；不得在墙体上开凿沟槽或洞口安装各种管线和配件。

5.7.2 安装预制梁板时，支座处必须用砂浆找平，坐浆安装。

5.7.3 靠近门窗洞口两侧的砌块孔洞应采用不低于 C20 的混凝土灌实，门窗安装应采用膨胀螺栓固定。

5.7.4 电气进户线及单元干线可敷设于管井内或暗设于墙内，管径较大或数量较多时墙体局部可现浇混凝土；户内竖向管线可暗敷设在砌块孔中，户内水平管线应暗敷设在楼面混凝土梁板中。

5.7.5 墙上设有电气开关插座接线盒等部位，砌筑时宜采用无齿锯将砌块壁切割加工成不大于 120mm×120mm 的方孔，安装后应将周边空隙用 C20 细石混凝土填实。

5.7.6 在墙面安装散热器、洗手盆等暖卫设备应采用膨胀螺栓固定，其相应位置的砌块应灌芯或在砌筑时用 C20 细石混凝土灌实，也可在设备安装时采用筒钻在砌块孔部钻直径不大于 120mm 的孔，孔内用 C20 细石混凝土填实，然后植入膨胀螺栓。

5.8 雨期施工

5.8.1 雨期施工应结合本地区特点，编制专项雨期施工方案，防雨应急材料应准备充足，并对操作人员进行技术交底，施工现场应做好排水措施，砌筑材料应防止雨水冲淋。

5.8.2 雨期施工应符合下列规定：

- 1 露天作业遇大雨时应停工，对已砌筑砌体应及时进行覆盖；雨后继续施工时，应检查已完工砌体的垂直度和标高；
- 2 应加强原材料的存放和保护，不得久存受潮；
- 3 应加强雨期施工期间的砌体稳定性检查；
- 4 砌筑砂浆的拌合量不宜过多，拌好的砂浆应防止雨淋；
- 5 电气装置及机械设备应有防雨设施。

5.8.3 雨期施工时应防止基槽灌水和雨水冲刷砂浆，每天砌筑高度不宜超过 1.2m。

5.8.4 当块材表面存在水渍或明水时，不得用于砌筑。

5.9 冬期施工

5.9.1 冬期施工所有材料应符合下列规定：

- 1 砌筑前，应清除块材表面污物和冰霜，遇水浸冻后的砌块不得使用；
- 2 石灰膏应防止受冻，当遇冻结，应经融化后方可使用；
- 3 拌制砂浆所用砂，不得含有冰块和直径大于 10mm 的冻结块；

4 砂浆宜采用普通硅酸盐水泥拌制，冬期砌筑不得使用无水泥拌制的砂浆；

5 拌合砂浆宜采用两步投料法，水的温度不得超过 80℃，砂的温度不得超过 40℃，砂浆稠度宜较常温适当增大；

6 砌筑时砂浆温度不应低于 5℃；

7 砌筑砂浆试块的留置，除应按常温规定要求外，尚应增设一组与砌体同条件养护的试块。

5.9.2 冬期施工过程中，施工记录除应按常规要求外，尚应包括室外温度、暖棚气温、砌筑砂浆温度、外加剂掺量。

5.9.3 不得使用已冻结的砂浆，严禁用热水掺入冻结砂浆内重新搅拌使用，且不宜在砌筑时的砂浆内掺水。

5.9.4 当砌块冬期施工砌筑砂浆强度等级低于 M10 时，其砂浆强度等级应比常温施工提高一级。

5.9.5 冬期施工搅拌砂浆的时间应比常温期增加（0.5~1.0）倍，并应采取有效措施减少砂浆在搅拌、运输、存放过程中的热量损失。

5.9.6 砌筑工程冬期施工用砂浆应选用外加剂法。

5.9.7 砌体施工时，应将各种材料按类别堆放，并应进行覆盖。

5.9.8 冬期施工过程中，普通混凝土小型空心砌块不应对其浇水湿润。

5.9.9 冬期施工中，每日砌筑高度不宜超过 1.2m，砌筑后应在砌体表面覆盖保温材料，砌体表面不得留有砂浆。在继续砌筑前，应清理干净砌筑表面的杂物，然后再施工。

5.9.10 混凝土冬期施工应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的相关规定。

5.9.11 当最低气温不高于-15℃，采用外加剂法砌筑承重砌体，其砂浆强度等级应常温施工时的规定提高一级。

5.9.12 在氯盐砂浆中掺加砂浆增塑剂时，应先加氯盐溶液后再加砂浆增塑剂。

5.9.13 外加剂溶液应由专人配制，并应先配置成规定浓度溶液置

于专用容器中，再按使用规定加入搅拌机中。

5.9.14 下列砌体工程，不得采用掺氯盐的砂浆：

- 1 对可能影响装饰效果的建筑物；
- 2 使用湿度大于 80%的建筑物；
- 3 热工要求高的工程；
- 4 配筋、铁埋件无可靠的防腐处理措施的砌体；
- 5 接近高压电线的建筑物；
- 6 经常处于地下水位变化范围内，而又无防水措施的砌体；
- 7 经常受 40℃以上高温影响的建筑物。

5.9.15 砖与砂浆的温度差值砌筑时宜控制在 20℃以内，且不应超过 30℃。

5.9.16 地下工程、基础工程以及建筑面积不大又急需砌筑使用的砌体结构应采用暖棚法施工。

5.9.17 当采用暖棚法施工时，块体和砂浆在砌筑时的温度不应低于 5℃。距离所砌结构底面 0.5m 处的棚内温度也不应低于 5℃。

5.9.18 在暖棚内的砌体养护时间，应符合 5.9.18 表的规定。

表 5.9.18 暖棚法砌体的养护时间

暖棚内温度（℃）	5	10	15	20
养护时间不少于（d）	6	5	4	3

5.9.19 采用暖棚法施工，搭设的暖棚应牢固、整齐。宜在背风面设置一个出入口，并应采取保温避风措施。当需设两个出入口时，两个出入口不应对齐。

5.10 安全施工

5.10.1 砌体结构工程施工中，应按施工方案对施工作业人员进行安全交底，并应形成书面交底记录。

5.10.2 施工机械的使用，应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33 和《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46

的有关规定，并应定期检查、维护。

5.10.3 采用升降机、龙门架及井架物料提升机运输材料设备时，应符合现行行业标准《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ 215 和《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ 88 的有关规定，且一次提升总重量不得超过机械额定起重或提升能力，并应有防散落、抛洒措施。

5.10.4 车辆运输块材的装箱高度不得超出车厢，砂浆车内浆料应低于车厢上口 0.1m。

5.10.5 安全通道应搭设可靠，并应有明显标识。

5.10.6 现场人员应佩戴安全帽，高处作业时应系好安全带。在建工程外侧应设置密目安全网。

5.10.7 采用滑槽向基槽或基坑内人工运送物料时，落差不宜超过 5m。严禁向有人作业的基槽或基坑内抛掷物料。

5.10.8 距基槽或基坑边沿 2.0m 以内不得堆放物料；当在 2.0m 以外堆放物料时，堆置高度不应大于 1.5m。

5.10.9 基础砌筑前应仔细检查基坑和基槽边坡的稳定性，当有塌方危险或支撑不牢固时，应采取可靠措施。作业人员出入基槽或基坑，应设上下坡道、踏步或梯子，并应有雨雪天防滑设施或措施。

5.10.10 砌筑用脚手架应按经审查批准的施工方案搭设，并应符合国家现行相关脚手架安全技术规范的规定。验收合格后，不得随意拆除和改动脚手架。

5.10.11 作业人员在脚手架上施工时，应符合下列规定：

1 在脚手架上砍砖时，应向内将碎砖打在脚手板上，不得向架外砍砖；

2 在脚手架上堆普通砖、多孔砖不得超过 3 层，空心砖或砌块不得超过 2 层；

3 翻拆脚手架前，应将脚手板上的杂物清理干净。

5.10.12 在建筑高处进行砌筑作业时，应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 的有关规定。不得在卸料平台

上、架手架上、升降机、龙门架级井架物料提升机出入口位置进行块材的切割、打凿加工。不得站在墙顶操作和行走。工作完毕应将墙上和脚手架上多余的材料、工具清理干净。

5.10.13 楼层卸料和备料不应集中堆放，不得超过楼板的设计活荷载标准值。

5.10.14 作业楼层的周围应进行封闭围护，同时应设置防护栏及张挂安全网。楼层内的预留洞、电梯口、楼梯口，应搭设防护栏杆，对大于 1.5m 的洞口，应设置围挡。预留孔洞应加盖封堵。

5.10.15 生石灰运输过程中应采取防水措施，且不应与易燃易爆品共同存放、运输。

5.10.16 淋灰池、水池应有护墙或护栏。

5.10.17 未施工楼层板或屋面板的墙或柱，当可能遇到大风时，其允许自由高度不得超过表 5.10.17 的规定。当超过允许限值时，应采用临时支撑等有效措施。

表 5.10.17 墙和柱的允许自有高度（m）

墙（柱） 厚（mm）	1300＜砌体密度≤1600（kg/m ³ ）			砌体密度＞1600（kg/m ³ ）		
	风载（kN/m ² ）			风载（kN/m ² ）		
	0.3（约 7 级风）	0.4（约 8 级风）	0.5（约 9 级风）	0.3（约 7 级风）	0.4（约 8 级风）	0.5（约 9 级风）
190	1.4	1.1	0.7	—	—	—
240	2.2	1.7	1.1	2.8	2.1	1.4
370	4.2	3.2	2.1	5.2	3.9	2.6
490	7.0	5.2	3.5	8.6	6.5	4.3
620	11.4	8.6	5.7	14.0	10.5	7.0

注：1 本表适用于施工处相对标高 H 在 10m 范围内的情况。当 10m＜H≤15m、15m＜H≤20m 时，表中的允许自有高度应分别乘以 0.9、0.8 的系数；当 H＞20m 时，应通过抗倾覆验算确定其允许自有高度。

2 当所砌筑的墙有横墙或其他结构与其连接，而且间距小于表内允许自由高度限制的 2 倍时，砌筑高度可不受本表的限制。

5.10.18 现场加工区材料切割、打凿加工人员，砂浆搅拌作业人员以及搬运人员，应按相关要求佩戴好劳动防护用品。

5.10.19 工程施工现场的消防安全应符合现行国家标准《建设工程

施工现场消防安全技术规范》GB 50720 的有关规定。

5.11 环境保护

5.11.1 施工现场应制定砌体结构工程施工的环境保护措施，并应选择清洁环保的作业方式，减少对周边地区的环境影响。

5.11.2 对施工现场道路、材料堆场地面宜进行硬化，并应经常洒水清扫，场地应清洁。

5.11.3 运输车辆应无遗洒，驶出工地前宜清洗车轮。

5.11.4 在砂浆搅拌、运输、使用过程中，遗漏的砂浆应回收处理。砂浆搅拌及清洗机械所产生的污水，应经过沉淀池沉淀后排放。

5.11.5 高出作业时不得扬洒物料、垃圾、粉尘以及废水。

5.11.6 施工过程中，应采取建筑垃圾减量化措施。作业区域垃圾应当天清理完毕，施工过程中产生的建筑垃圾，应进行分类处理。

5.11.7 不可循环使用的建筑垃圾，应收集到现场封闭式垃圾站，并应清运至有关部门指定的地点。可循环使用的建筑垃圾，应回收再利用。

5.11.8 机械、车辆检修和更换油品时，应防止油品洒漏在地面或渗入土壤。废油应回收，不得将废油直接排入下水管道。

5.11.9 切割作业区域的机械应进行封闭围护，减少扬尘和噪声排放。

5.11.10 施工期间应制定减少扰民的措施。

附录 A 砌体工程施工质量控制等级评定及检查

A.0.1 施工前及施工中对承担砌体结构工程施工的总承包商及施工分包商的施工质量控制等级，应分别对其近期施工的工程及本工程施工情况按表 A.0.1 进行评定及检查。

A.0.2 当施工质量控制等级的有关要素检查结果低于相应质量控制等级要求时，应采取有效措施使之恢复到要求后，再进行正常施工。

表 A.0.1 砌体工程施工质量控制等级评定（检查）记录

工程名称		施工日期	
建设单位		项目负责人	
施工总承包单位		项目负责人	
监理单位		总监理工程师	
施工单位	项目经理	专业技术人员	负责人
设计或规范规定的施工质量控制等级			
《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的规定			检查情况记录
现场质量管理	A 级	监督检查制度健全，并严格执行；施工方有在岗专业技术管理人员，人员齐全，并持证上岗	
	B 级	监督检查制度基本健全，并能执行；施工方有在岗专业技术管理人员，人员齐全，并持证上岗	
	C 级	有监督检查制度；施工方有在岗专业技术管理人员	
砂浆、混凝土强度	A 级	试块按规定制作，强度满足验收规定，离散性小	
	B 级	试块按规定制作，强度满足验收规定，离散性较小	

续表 A.0.1

《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的规定			检查情况 记录	
	C 级	试块按规定制作，强度满足验收规定，离散性大		
砂浆拌合方式	A 级	机械拌合；配合比计量控制严格		
	B 级	机械拌合；配合比计量控制一般		
	C 级	机械或人工拌合；配合比计量控制较差		
砌筑工人	A 级	中级工以上，其中高级工不少于 30%		
	B 级	高、中级工不少于 70%		
	C 级	初级工以上		
核验等级				
处理意见				
会 签 栏	监理单位 (签章)	施工总承包 单位 (签章)	施工单位 (签章)	
			项目经理	专业技术负责人
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日

附录 B 拉结钢筋的植筋施工方法

B.0.1 植筋所用胶粘剂的技术性能应符合现行国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728 的规定，并应具有耐冻融性能试验合格证书。

B.0.2 化学植筋宜采用下列施工工序（图 B.0.2）

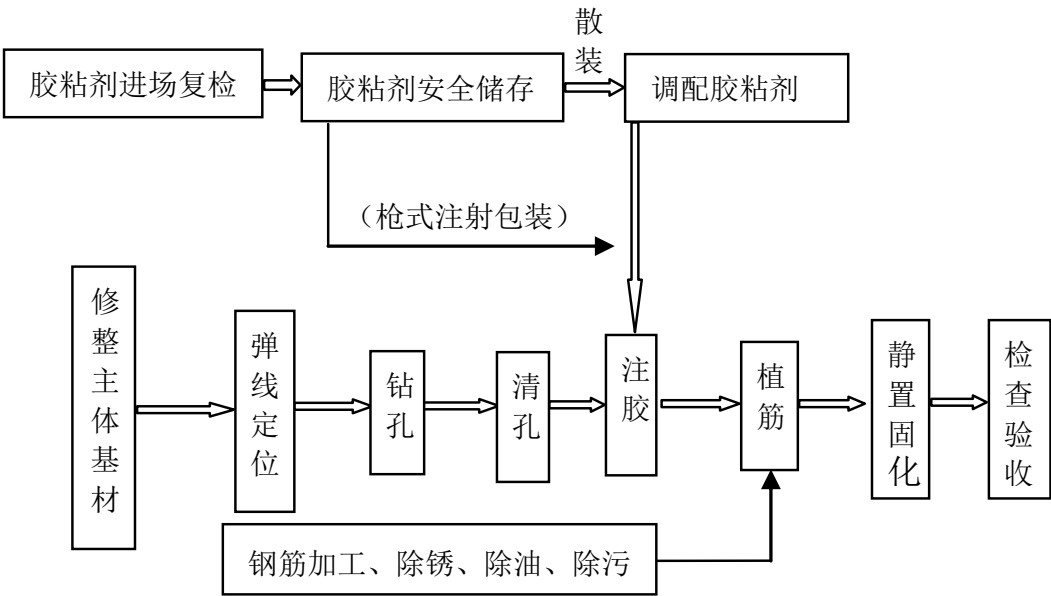


图 B.0.2 化学植筋的施工工序

B.0.3 植筋工程的施工环境应符合现行国家标准《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB50550 的有关规定。

B.0.4 拉结钢筋的植筋孔位应根据块体模数及填充墙的排块设计进行定位。

B.0.5 植筋孔壁应完整，不得有裂缝和局部损伤，植筋孔洞深度应符合设计和现行国家标准《混凝土结构加固设计规范》GB 50367 的规定。

B.0.6 植筋孔洞成孔后，应用毛刷及吹风设备清除孔内粉尘，反复处理不应少于 3 次。

B.0.7 现场调配胶粘剂时，应按产品说明书规定的配合比和工艺要求进行配置，并在规定的时间内使用。

B.0.8 注入胶粘剂时，不应妨碍孔洞的空气排出，注入量应按产品说明书确定，并以植入钢筋后有少许胶液溢出为宜。严禁采用钢筋蘸胶后直接塞入孔洞的方法植入。

B.0.9 注入植筋胶后，应立即插入钢筋，并应按单一方向边转边插，直至达到规定的深度。

B.0.10 钢筋植入后，在胶粘剂未达到产品使用说明书规定的固化期前，不得扰动所植钢筋。

附录 C 拉结钢筋的植筋施工质量检查

C.0.1 每一检验批抽检的锚固钢筋最小容量应符合表 C.0.1 的规定。

表 C.0.1 检验批抽检锚固钢筋样本最小容量

检验批的容量	样本最小容量	检验批的容量	样本最小容量
≤90	5	281~500	20
91~150	8	501~1200	32
151~280	13	1201~3200	50

C.0.2 锚固钢筋拉拔试验的轴向受拉非破坏承载力检验值应为 6.0kN。抽检钢筋在检验值作用下，基材应无裂缝，钢筋应无滑移和宏观裂损；持荷 2min 期间荷载值降低不应大于 5%。

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，说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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，首先应这样做的用词：正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；

4) 表示有所选择，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的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203
- 2 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 3 《混凝土结构加固设计规范》 GB 50367
- 4 《建筑结构加固工程施工质量验收规范》 GB 50550
- 5 《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666
- 6 《建设工程施工现场消防安全技术规范》 GB 50720
- 7 《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》 GB 50728
- 8 《砌体结构工程施工规范》 GB 50924
- 9 《低碳钢热轧圆盘条》 GB/T 701
- 10 《非合金钢及细晶粒钢焊条》 GB/T 5117
- 11 《热强钢焊条》 GB/T 5118
- 12 《普通混凝土小型砌块》 GB/T 8239
- 13 《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》 GB/T 1499.1
- 14 《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》 GB/T 1499.2
- 15 《轻集料混凝土小型空心砌块》 GB/T 15229
- 16 《钢筋焊接及验收规程》 JGJ 18
- 17 《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ 33
- 18 《施工现场临时用电安全技术规范》 JGJ 46
- 19 《混凝土用水标准》 JGJ 63
- 20 《建筑施工高处作业安全技术规范》 JGJ 80
- 21 《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》 JGJ 88
- 22 《砌筑砂浆配合比设计规程》 JGJ/T 98
- 23 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ 215
- 24 《混凝土小型空心砌块和混凝土砖砌筑砂浆》 JC/T 860
- 25 《混凝土砌块（砖）砌体用灌孔混凝土》 JC 861

- 26 《建筑碎料小型空心砌块》 JC/T 2369
- 27 《预拌砂浆技术规程》 DB22/T1024
- 28 《混凝土小型空心砌块砌体工程施工质量验收标准》
DB22/T 5028

吉林省工程建设地方标准

混凝土小型空心砌块砌体工程
施工技术标准

DB22/T 5027-2019

条文说明

修订说明

《混凝土小型空心砌块砌体工程施工技术标准》DB22/T 5027-2019，经吉林省住房和城乡建设厅、吉林省市场监督管理厅 2019 年 12 月 5 日以第 531 号公告批准、发布。

本标准是在《混凝土小型空心砌块砌体工程施工及验收规程》DB22/T 445-2007 的基础上修订完成的，上一版的主编单位是新星宇建设有限责任公司、吉林省墙材革新与建筑节能办公室，参编单位有长春新星宇建筑设计研究院有限责任公司、长春吉宇建筑材料检测有限责任公司、长春新星宇建筑安装有限责任公司、吉林建筑工程学院、长春铭基伟业建材有限公司，主要起草人陶乐然、邹锦华、关洪波、丁道信、邓秀明、邵英华、张洪学、姜秀英、张惠斌、杨宏明、贾长忠、白云峰、黄英、付加柱、王家伟。

本标准修订过程中，编制组总结了吉林省混凝土小型空心砌块砌体结构工程的实践经验，同时参考了国内相关标准，通过调研、征求意见及测试验证，对增加和修订内容的反复讨论、分析、论证，取得了重要技术参数。

为便于设计、为便于广大施工、监理等单位的有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，本标准按章、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本标准规定的参考。

目 次

1 总则	39
3 基本规定	40
4 材料	42
4.1 砌块	42
4.2 砌筑砂浆	42
4.3 灌孔混凝土	43
4.4 构造柱混凝土	43
4.5 钢筋	43
5 施工	45
5.1 施工准备	45
5.2 混凝土小型空心砌块砌体工程	45
5.3 配筋混凝土小型空心砌块砌体工程	48
5.4 填充墙混凝土小型空心砌块砌体工程	49
5.5 混凝土芯柱施工	50
5.6 构造柱施工	51
5.7 管线及构配件安装	52
5.8 雨期施工	52
5.9 冬期施工	52
5.10 安全施工	54
5.11 环境保护	54

1 总则

1.0.1 混凝土小型空心砌块的生产原材料资源丰富，生产能耗低，不破坏耕地，可利用工业废渣，有利于保护环境，是国家确定发展的主导新型墙体材料。大力发展砌块建筑对落实国家有关“节能、减排、墙改、禁实”等产业政策具有重要意义。依据国家有关标准结合我省的气候特点及实际施工水平等具体情况，制定有关混凝土小型空心砌块砌体工程的施工技术标准，其目的是要保证工程质量，推进砌块建筑的健康发展。

1.0.2 本标准关于“砌块砌体”的有关要求，除特殊注明外均适用于砌块砌体工程及填充墙砌块砌体工程。

1.0.3 本条规定了本标准与有关标准之间的关系，在执行本标准的同时，还应执行其他国家及吉林省现行标准、规范的规定，并与之相协调。

3 基本规定

3.0.1 在砌体结构工程中,采用不合格的材料不可能建造出符合质量要求的工程。材料的产品合格证书和产品性能检测报告是工程质量评定中必备的资料,因此提出要求。

3.0.2 砌体结构工程施工是一项系统工程,为有条不紊地进行,确保施工安全,达到工程质量优、进度快、成本低,应在施工前编制施工方案。

3.0.3 有关建设工程安全生产的法规及相关标准主要有:

- 1 《建设工程安全生产管理条例》(2003年国务院令第393号);
- 2 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80;
- 3 《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33;
- 4 《建设工程施工现场供用电安全规范》GB 50194;
- 5 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46。

3.0.6 本条规定了从事砌体结构工程施工企业的资质及管理要求,同时考虑施工过程中,在保证质量和安全的前提下,还应有对环境保护的制度和措施,并且要求所制定的管理体系应贯穿于砌体结构工程施工的全过程。

3.0.7 本条对设计文件的有效性进行了规定。

3.0.8 砌体结构工程施工所用的水泥、钢筋、块材等材料的品种、强度等级众多,且性能存在差异,对砌体结构性能有着直接的影响,因此应按设计要求使用。

3.0.9 本条对工程施工过程中的质量控制和单位(子单位)工程完成后提出了检查和验收要求,同时为了便于追溯,明确责任,规定各种检查应形成记录。

3.0.12 实践证明,皮数杆是保证砌体砌筑质量的重要措施。它能使墙面平整,砌体水平灰缝平直并厚度一致,避免发生错缝、错皮

现象，故施工中应坚持使用。

3.0.13 对挑檐砌筑顺序作出规定，是防止挑檐倾翻；对相邻高差较大部位的砌体结构单元砌筑顺序作出规定，是考虑该部位可能出现不均匀沉降而引起相邻墙体的变形。

3.0.16 墙体表面留置水平沟槽，破坏了块体边缘较薄的实体部分，减少了块体有效承载截面，影响块体强度。且在竖直荷载作用下，加大了偏心受力，于砌体承载极为不利。

3.0.17 在墙上留置临时施工洞口，限于施工条件，有时难免。如留置不当，必然削弱墙体的整体性，或造成洞口砌体变形，影响砌体受力和抗震性能，因此，对留洞位置和补砌要求均作了规定。

3.0.21 地震震害教训表明，在伸缩缝、沉降缝及防震缝中夹有杂物时，墙体出现明显水平裂缝或外鼓等震害现象。因此，规定了施工中掉落于这些缝中的碎砖和其他杂物应及时清除，否则，当墙体砌筑高度较高时，则难以清除了。

3.0.22 主要考虑到垂直砌筑的烟道、通气孔、垃圾道部位，当施工措施不当时，会导致砂浆、砖块等杂物落入其中，影响后期的使用功能，因此提出该要求。对接缝部位的处理提出要求，也是考虑到接缝处应可靠连接和封闭严密。

3.0.23 对施工过程中脚手架眼留设进行限制，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。

4 材料

4.1 砌块

4.1.1 我省地处严寒气候区，砌块的抗冻性对保证结构的耐久性十分重要，必须符合相关标准的规定。

4.1.2 正常生产工艺条件下，砌块的干缩值可达 0.37mm/m，经 28d 养护后，干缩可完成约 60%；要求施工时所用砌块的龄期必须超过 28d，其目的是为了使砌块在砌筑前完成大部分干缩，进而减少砌块砌筑后的干缩值，防止或减轻墙体产生裂缝。有条件时宜尽量延长砌块的龄期。龄期系指砌块自然养护的时间或蒸汽养护及其后停放时间的总和。

4.1.3 要求砌块应有产品出厂合格证和检验报告，进场后还应进行见证送检，其目的是要保证砌块的质量；强度等级是最重要的技术指标，其直接影响结构安全，必须符合设计要求。

4.2 砌筑砂浆

4.2.1 砌块砌体与其他砌体不同，砌块在砌筑前不得浇水，且粘灰面较小，砂浆极易失水；为提高砌筑砂浆的施工操作性能，保证灰缝砂浆饱满，避免或减轻墙体裂缝和渗水，保证工程质量，要求砌块砌体要采用粘结性好、保水性好的专用砂浆砌筑；砌筑砂浆的强度是影响砌体强度的要素之一，因此必须符合设计要求。

4.2.3 稠度是砌筑砂浆的重要指标，根据工程实践及有关试验，提出相应的要求。

4.2.4 为了降低劳动强度和克服人工拌制砂浆不宜搅拌均匀的缺点，规定砌筑砂浆应采用机械搅拌。同时，为使物料充分拌合，保

证砂浆拌合质量，对不同品种砂浆分别规定了搅拌时间的要求。

4.3 灌孔混凝土

4.3.1 砌块砌体的芯柱及凹槽截面尺寸均较小，还设有竖向及水平钢筋，且浇筑高度一般都超过 2m，普通混凝土很难浇筑密实，灌孔混凝土干缩会导致其与砌块的界面形成间隙，影响受力性能，故要求灌孔混凝土应采用高流动性，且具有补偿收缩性能的专用混凝土。

4.3.2 采用按体积计量方法配制灌孔混凝土，很难保证计量准确；本条要求灌孔混凝土配合比应由试验室经试配确定重量配合比，现场施工时必须按重量配合比计量配制，既可保证质量稳定，又可避免材料浪费。

4.3.3 要求灌孔混凝土宜随拌随用必须在初凝前用完，是为了避免其离析、泌水，保证其施工性，并减小其强度损失。

4.4 构造柱混凝土

4.4.1 砌块砌体的构造柱混凝土与普通结构混凝土上的受力条件基本相同，故有关技术要求也基本相同；强度等级是混凝土的重要指标，必须符合设计要求。

4.4.2 砌块砌体的构造柱截面较小，一般为 190mmx190mm，故要求其混凝土粗集料的粒径宜为 10mm~20mm，以便于混凝土浇筑。

4.5 钢筋

4.5.1 要求芯柱插筋采用热轧带肋钢筋，是因为其构件截面较小，带肋钢筋与混凝土的握裹力强，受力性能好，且不需加工弯钩，有利于混凝土浇筑。

4.5.3 砌块砌体的灰缝仅为 8~12mm，如纵横钢筋叠放焊接，其高度达到 8mm，砌筑灰缝难以控制；同时为了便于拉结钢筋网片能铺设于灰缝中间，要求其纵横钢筋焊在同一平面内。

4.5.4 钢筋的裂纹、结疤会降低钢筋强度，表面的油污、泥土及颗粒状或片状老锈会降低钢筋与混凝土的握裹力，影响结构安全。

4.5.5 钢筋的品种、级别、规格及数量等是根据结构计算的强度或最小配筋率等构造要求由设计决定的，需变更设计时，应经设计单位验算，确定等强度或等截面积等代换方案，并办理相应的设计变更手续。

5 施工

5.1 施工准备

5.1.4 复核轴线放线尺寸是避免技术性错误的重要措施，不应被忽视。

5.1.6 及时有效的关注天气变化，了解短期、中期、长期天气预报，根据天气变化情况，调整施工方案及作业时间，减少天气对施工的影响，保证工期和质量，是降低工程项目成本的重要手段。

5.1.7 为防止砌块砌筑前受潮，堆放场地要有排水和防雨、雪设施。砌块属薄壁空心制品，堆放不当或搬运中翻斗倾卸与抛掷，极易造成砌块缺棱掉角而不能使用，故应推广砌块包装化，以利施工现场文明管理，同时又可减少砌块损耗。

5.1.8 干燥收缩是砌块的重要特征，也是造成砌体裂缝的主要起因。在自然条件下，混凝土干燥收缩一般需要 180d 后才趋于稳定，养护 28d 的混凝土仅完成最终收缩值的 60%，其余收缩将在 28d 后完成，故在生产厂的室内或棚内的停置时间应越长越好。这样对减少砌块上墙后的收缩缝有好处。

5.2 混凝土小型空心砌块砌体工程

5.2.1 皮数杆可控制砌筑灰缝厚度，保证灰缝平直，是保证砌筑质量的有效措施；皮数杆设于墙体转角处及较长墙段的内外墙交接处，可便于使用。

5.2.2 混凝土小型空心砌块具有吸水率小和吸水、失水速度迟缓的特点，在砌筑的过程中浇过水的砌块会泌出水来，增加了砂浆水灰比，也造成砌筑质量不佳（水多了砌体会走位，影响垂直度、平整

度)。使用潮湿的砌块砌筑墙体，易产生“走浆”现象，墙体稳定性差，并影响灰缝的砂浆饱满度和砌体抗剪强度，故不得雨天施工；砌块表面也不得有明显潮湿。

5.2.3 清理砌块表面的污物，是为了使砌块与砌筑砂浆或抹灰层之间粘结得更好。砌块在制造中形成孔洞周围的混凝土毛边使孔洞缩小，用于芯柱部位将引起柱断面颈缩，影响芯柱质量。因此，要求在砌筑前清除。同时，孔洞大一些，也便于芯柱的混凝土浇筑密实。工程实践表明，即使按此要求施工，芯柱混凝土浇筑密实的难度也较大。

5.2.4 用混凝土灌实砌块砌体一些部位的孔洞，属于构造措施，主要目的是提高砌体的耐久性及结构整体性。考虑到砌块壁肋较薄的特殊性，规定即使在非冻胀地区，亦应灌实其孔洞。

5.2.5 夹心墙与插填聚苯板或其他绝热保温材料的自保温砌块，其墙体厚度一般都较厚，为保证墙体两侧面平整和垂直，提出宜挂双线砌筑。

5.2.6 所谓反砌，即砌块生产时的底面朝上砌筑于墙体上。块体底面的肋较宽，且多数有毛边，因此，底面朝上易于铺放砂浆和保证水平灰缝砂浆的饱满度，这也是确定砌体强度指标试件的基本砌法。单排孔砌块孔肋对齐、错缝搭砌，属于施工技术的基本要求，主要是保证墙体整体性，避免形成竖向砌筑通缝，影响砌体强度。同时，也可使墙体转角等交接部位的芯柱孔洞上下贯通。鉴于设计原因，有时个别部位不易做到完全孔对孔，肋对肋。对此，应采取配筋措施或适宜规格的配块，以保证砌块墙体的正常受力性能。

5.2.7 砌块不应浇水砌筑，为防止砂浆中水分被砌块吸收，以随铺随砌为宜。垂直灰缝饱满度对防止墙体裂缝和渗水至关重要，故要求加浆插捣密实。

5.2.8 工程实践表明，砌块砌体水平灰缝的厚度和垂直灰缝的宽度宜为 10mm，这也是砌块外形尺寸设计时的基本要求。大于 12mm 的水平灰缝不但降低砌体强度，而且也不便于铺灰操作；而小于

8mm，则易造成空缝、瞎缝及露筋，故应按本条文要求砌筑。

5.2.9 该条规定在施工洞口处预留直槎时，要求在直槎处的两侧砌块孔洞中灌实混凝土，主要是为了保证接槎处墙体的整体性，且该处理方法较设置构造柱方便。

5.2.10 砌块墙体较薄，砌筑砂浆粘灰面小，已砌筑完的砌体若发生扰动，不仅会降低砂浆的粘结强度，且会导致墙体产生裂缝，影响工程质量。

5.2.11 砌块砌体内设置的芯柱插筋及拉结钢筋网片等，对结构受力及防止或减轻墙体裂缝具有重要作用，应严格按设计要求施工。

5.2.12 砌筑时用原浆随砌随勾缝，可使砌筑砂浆饱满密实，可防止或减轻墙体裂缝和渗水；灰缝凹进墙面利于墙面抹灰层与墙体结合。

5.2.13 由于砌块墙体较薄，连续砌筑高度过高会造成墙体失稳；控制每日砌筑高度，待已砌筑的砌体形成一定强度后，再进行后续施工，可保证墙体稳定。

5.2.14 需灌孔的砌块孔内留有灰缝挤出的砂浆，会使芯柱的混凝土产生颈缩、孔洞；清扫口内留有散落的砂浆及杂物会影响混凝土质量；散落的砂浆如清理不及时，随着其强度的增长，清理难度也会增加。

5.2.15 砌块砌体与其他墙体材料的砌体不仅强度不同，其收缩率也均不相同；烧结粘土砖砌体的收缩率为 -0.1mm/m ，普通混凝土砌块砌体收缩率为 -0.2mm/m ，轻集料混凝土砌块砌体收缩率为 -0.3mm/m ；不同的墙体材料混砌，不仅影响砌块砌体强度，还极易导致墙体裂缝；不同厂家的砌块产品，其几何尺寸及材性会有所不同，如混砌不仅影响墙面外观质量，还会导致墙体产生裂缝。

5.2.16 在墙体留设施工临时洞口，如开口过大或位置不当，会影响砌体的整体性，降低砌体强度；洞口部位的拉结及补砌等措施不当，会导致墙体产生裂缝。

5.2.17 相邻施工段的砌筑高差过大，荷载差异过大，不利于结构

的整体稳定。

5.2.18 墙体变形缝内存有砂浆、碎砌块等杂物，会限制建筑物的变形，变形缝起不到应有的作用。

5.2.19 在梁板下砌体不需灌孔的部位设置金属隔离网，其目的是防止梁板混凝土流入其中，造成浪费。在第一皮砌块底部灰缝中设置金属隔离网，一是防止梁板混凝土浇筑振捣时将隔离网破坏，不起隔离作用；二是梁板混凝土可浇入顶皮砌块孔中，有利于墙体与梁板形成整体，提高结构受力性能。

5.2.22 砌块砌体工程中，砌块、灌孔混凝土、砌筑砂浆强度等级是砌体力学性能是否满足要求最基本的条件，因此在该条规定中作为主控项目进行检查。

砌块砌体施工时对砂浆饱满度的要求，严于砖砌体的规定。究其原因：一是由于砌块壁较薄，肋较窄，砌块与砂浆的粘结面不大；二是砂浆饱满度对砌体强度及墙体整体性影响远较砖砌体大，其中，抗剪强度较低又是砌块的一个弱点；三是考虑了建筑物使用功能（如防渗漏）的需要。竖向灰缝饱满度对防止墙体裂缝和渗水至关重要，应进行检查。

5.3 配筋混凝土小型空心砌块砌体工程

5.3.1 配筋砌体属于砌体和混凝土或钢筋共同受力的组合构件，因此其施工的砌筑要求应符合国家现行标准《砌体结构工程施工规范》GB 50924 的规定。

5.3.2 现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 中，根据不同环境类别，对配筋砌体中的钢筋耐久性提出了相应的防腐要求，因此，为保证配筋砌体结构的耐久性，对配筋砌体中的钢筋防腐处理提出了应符合设计要求的规定。

5.3.3 对于块体高度较高的混凝土砌块，普通砂浆很难保证竖向灰缝的砌筑质量。调查发现普通砂浆砌筑的砌块墙体会出现竖向灰缝

不饱满，甚至出现“瞎缝”、“通缝”，影响了墙体的整体性。因此要求配筋砌块砌体应采用与块体材料相适应且能提高砌筑工作性能的专用砌筑砂浆。同样在配筋砌块砌体中，由于砌块孔洞较小且竖向及横向钢筋较多，只有采用高流态低收缩的专用灌孔混凝土才能较好地保证配筋砌体墙的整体性。

5.3.4 芯柱是保证配筋砌块砌体整体性能的重要构造措施，同时也是受力构件，因此芯柱钢筋的锚固与连接质量必须达到设计及规范要求。

5.3.6 配筋砌块砌体的水平钢筋是提高抗震能力的重要保证，因此对其搭接和锚固进行了规定。

5.3.7 控制配筋砌块砌体的水平钢筋搭接方式和净距，可保证灌孔混凝土的浇筑质量同时为保证钢筋重叠部位上下搭接，要求水平钢筋搭接时应设连接件。

5.3.8 本条对芯柱的混凝土连续浇筑时的高度进行规定主要是为了保证芯柱的混凝土浇筑质量。

5.3.10 配筋砌体中的钢筋位置及数量对构件的承载能力影响较大，为了避免漏放，提出了应对钢筋品种、规格、数量和设置部位进行检查验收。

5.4 填充墙混凝土小型空心砌块砌体工程

5.4.2 考虑轻骨料混凝土小型空心砌块或建筑碎料小型空心砌块长期处于该条文所列环境中易产生损伤，降低砌体强度和耐久性，故作此规定。

5.4.3 根据多年工程实践，厨房、卫生间、浴室及其他用水较多房间和地面环境比较湿润的房间，容易对墙体根部侵蚀，当墙体采用轻骨料混凝土小型空心砌块时，考虑到材块的强度较低且耐久性较差、吸湿性大等因素，作出此规定。

5.4.5 在现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 中，对填

充墙与主体结构的连接分脱开和不脱开两种，其构造与对主体结构的受力影响差异较大，因此对填充墙砌体与主体结构的连接提出此要求。

5.4.8 四川汶川地震的震害表明，门窗洞口边的砌块采用侧砌时，震害较严重，为了加强地震区填充墙体在门窗洞口抗震薄弱部位的抗震能力，对门窗洞口的砌筑进行了规定。

5.4.10 由于不同强度等级的砌块或与其他墙体材料混砌时，容易使填充墙体或墙体接缝部位出现收缩裂缝等现象。为了预防和减轻这一危害，提出此规定。

5.5 混凝土芯柱施工

5.5.2 在芯柱根部设置清扫口，一是用于清扫孔道内杂物，二是便于上下芯柱钢筋绑扎固定。施工时芯柱清扫口可用 U 型砌块砌筑，但仅用一种单孔 U 型块竖砌将在此部位发生两皮同缝的状况。为避免此现象，应与双孔 E 型块同用为宜。C 型砌块用于墙体 90° 转角部位，可使转角芯柱底部相互贯通。

5.5.3 采取符合现行行业标准《混凝土砌块（砖）砌体用灌孔混凝土》JC 861 的专用混凝土，混凝土坍落度比一般混凝土大有利于浇筑，稍许振捣即可密实，对保证砌体施工质量和结构受力有利。如采用非泵送的预拌混凝土坍落度过大时又会给施工操作带来一定的困难。因此对芯柱所用混凝土进行了规定。

5.5.4 “5·12”汶川地震的震害表明，在遭遇地震时芯柱将发挥重要作用，在地震烈度较高的地区，芯柱破坏较为严重，而破坏的芯柱多数都存在浇筑不密实的情况。由于芯柱的混凝土较难浇筑密实，因此，本标准规定了芯柱的施工质量控制要求。为使芯柱的混凝土有较好的整体性，应实行连续浇筑，直浇至离该芯柱最上一皮砌块顶面 50mm 止，使每层圈梁的底与所有芯柱交接处均形成凹凸形暗键，以增强房屋的抗震能力。

5.5.5 芯柱在楼盖处不贯通将会大大削弱芯柱的抗震作用。芯柱的混凝土浇筑质量对砌块建筑的安全至关重要，根据“5·12”汶川地震震害调查分析，在砌块建筑墙体中芯柱较普遍存在混凝土不密实的情况，甚至有的芯柱存在一段中缺失混凝土（断柱），从而导致墙体开裂、错位，破坏较为严重。因此本标准规定了芯柱的混凝土浇筑质量的要求。

5.5.7 在实际工程中，常有砌块砌体的芯柱漏灌或灌不密实的情况，如射洪县某工程出现芯柱漏灌导致的质量事故，哈尔滨某样板工程也存在芯柱灌不密实。在保定对多个工程实例的芯柱采用钻芯法进行的调查中，芯柱不密实的情况也非常普遍。因此，为使芯柱的混凝土浇筑质量得到保证，本条规定了相应的检查方法。

5.6 构造柱施工

5.6.1 墙体与构造柱连接处每隔一皮砌块设一190mm×190mm×190mm的U型砌块或砌成马牙槎，有利于墙柱形成整体，提高结构的抗震性能，还可减小墙柱交接处产生裂缝的可能性。采用设U型砌块方式，有利于构造柱支模，且可提高墙面观感质量。

5.6.2 墙体与构造柱间设置拉结网片或拉结筋，使墙柱形成整体，提高结构的抗震性能。

5.6.3 为避免浇筑构造柱混凝土时模板变形、漏浆，保证混凝土质量，提出本条规定。

5.6.4 清扫口内存有落地灰等杂物会影响混凝土质量；木模板洒水润湿是为了防止模板接缝漏浆；墙体淋水会产生湿胀，日后干缩会导致墙体裂缝。

5.6.5 墙体与构造柱连接处设有U型砌块或马牙槎，且凹进尺度较大，其腋部混凝土不宜浇捣密实，故提出本条要求。

5.7 管线及构配件安装

5.7.1 砌块墙体开凿沟槽或洞口安装管线及配件，会破坏砌块的肋和壁，降低砌体强度，且会导致墙体产生裂缝。

5.7.2 安装预制梁板时，支座处用砂浆找平，坐浆安装，可避免因支座不平而使梁板受力不均，导致其断裂。

5.7.3 门窗洞口两侧的砌块孔洞采用混凝土灌实不仅便于门窗安装，且可避免门窗洞口周边墙体裂缝；门窗安装采用膨胀螺栓固定安全可靠，而采用射钉安装易使砌块炸裂，埋设木砖的做法不牢固，且施工不便。

5.7.4 电气进户线及单元干线管径较大，且数量较多，敷设于砌块孔中有一定困难，宜设管井；当没有设置管井时，可采用墙体局部现浇混凝土的办法。

5.7.5 墙上设有电气开关、插座、接线盒等部位，采用设 U 型砌块做法会造成设 U 型砌块上部的砌体出现两皮通缝现象，影响墙面外观质量。

5.7.6 安装散热器、洗手盆等暖卫设备膨胀螺栓位置的砌块如没有灌芯，在砌筑时用 Cb20 混凝土灌实，可方便安装，如有遗漏或位置不合适时再采用钻孔法。

5.8 雨期施工

5.8.1 当块材表面存在水渍或明水，砌筑时易在砂浆与砌块间形成水膜，并产生“走浆”现象，影响砌体的稳定和砌体的抗剪强度。

5.9 冬期施工

5.9.1 块材表面的污物、冰霜以及遭水浸冻都会影响砌体的砌筑质量并降低它与砂浆的粘结强度，因此应加以限制。

普通硅酸盐水泥早期强度增长较快,有利于砂浆在冻结前具有一定强度,故建议采用。为了保证砂浆能在负温下硬化,增长强度,规定不得使用无水泥砂浆。

如果砂子里含有大于 10mm 冻块时,说明砂子还处于 0℃ 以下温度,不能使用。

两步投料法,是指先将砂子与水进行拌制,再加入水泥进行搅拌。对拌合砂浆的方法和原材料的温度进行规定,是为了防止砂浆拌合时,因水和砂过热造成水泥假凝而影响施工。

规定留置一组同条件养护砂浆试块,主要是为施工单位控制冬期砌体砌筑质量,检验砂浆强度的增长情况,而不作为砂浆强度验评条件。

5.9.4 砌块由于粘灰面较小,为保证冬期施工质量,对强度等级低于 M10 的砌筑砂浆提出了提高一个等级的规定。

5.9.7 冬期施工的主要问题是,当砌块体积较大时,吸热量多,随着温度降低,砂浆塑性也很快下降,影响砌筑质量。覆盖保温是防止砂浆冻结以后,水泥水化反应停止,而影响强度和粘结力。

5.9.11 为了弥补砂浆早期受冻而造成的后期强度损失,对砌筑砂浆适当提高强度等级。

5.9.12 主要考虑在拌制砂浆时先加增塑剂后加盐溶液时,盐对增塑剂中的微沫有消泡作用,从而降低增塑剂的效能。

5.9.15 本条规定是为了防止砖与砂浆之间温差过大时,砖与砂浆之间由于热量迅速传递和损失,从而产生冰膜,影响砌体强度。

5.9.16 由于搭设暖棚需要大量的材料、设备和劳动力,成本高,因此较适用于地下工程、基础工程以及建筑面积不大的砌体结构工程中。

5.9.18 提出砂浆、块体以及棚内温度要求,主要目的是要保证砌体中的砂浆具有一定温度以利其强度增长。

5.10 安全施工

5.10.1 砌体结构施工安全是工程施工现场安全管理的重要组成部分，应在施工前对现场施工操作人员进行专门的安全交底，并形成记录文件。

5.10.3 为了保证施工安全，除了对垂直运输设备的机械性能进行了规定外，还要求必须预先对提升设备的提升重量进行确定，并始终进行严格的限量控制。

5.10.7 向基槽或基坑内运送物料时，为了防止物料伤人和物料滚落破损，进行了此规定。

5.10.8 由于在基槽或基坑边沿附近堆放物料，会影响基槽或基坑的边坡稳定性，且堆放的物料也可能受意外扰动而掉落或倾倒伤人，因此对基槽、基坑周围堆放物料的距离和高度进行了规定。

5.10.11 为了防止在脚手架上作业时从脚手架上掉下的碎砖、砌块伤人，对在脚手架上施工时提出了相关规定。

5.10.15 由于生石灰遇水发生反应会产生大量的热，所以规定生石灰不宜与易燃、易爆物品共同存放、贮运，以免酿成事故。

5.10.18 为了防止作业人员在施工操作过程中的人体健康造成伤害，要求作业人员应按照规定佩戴好安全帽、防护眼镜、口罩、手套、工作服、胶鞋等防护用品。

5.10.19 随着建设规模的扩大，工程现场施工过程中的火灾危害日趋严重，不仅对人民的生命财产造成损失，也会对工程质量带来严重隐患，因此对加强和落实施工现场的消防安全措施提出要求。

5.11 环境保护

5.11.2 对施工现场道路、材料堆场地面进行硬化，以减少土层外漏所导致的晴天扬尘和雨天泥泞污染。

5.11.3 车辆运行产生的扬尘、泥泞污染等，占人为污染的比重较

高，应严格控制。

5.11.4 回收遗漏砂浆，含水泥浆的污水沉淀后排放，以避免水泥凝结淤塞、污染排水管网等公共设施。