

目 录

| | | | |
|-----|---------|-------|---|
| 1 | 工程概况 | | 3 |
| 2 | 监理范围和目标 | | 3 |
| 3 | 编写依据 | | 3 |
| 4 | 监理控制要点 | | 3 |
| 4.1 | 事前控制要点 | | 3 |
| 4.2 | 事中控制要点 | | 5 |
| 4.3 | 事后控制要点 | | 7 |
| 5 | 附录 | | 9 |

1. 工程概况

本工程主楼 33 层，地下室一层，建筑总高度 139.9m，副楼 6 层，建筑总高度 27.4m。总建筑面积 42886.9 m²。主楼结构类型为 RC 框剪，副楼为 RC 框架。

本工程外墙为铝板、玻璃幕墙。内墙采用蒸压加气混凝土砌块进行砌筑，共有：120×200×400、140×200×400、180×200×400、240×200×400 四种规格。

2. 监理范围和目标

2.1 范围：本细则使用于本工程中加气混凝土砌块工程的施工监理。

2.2 目标：优良。

3. 编写依据

3.1 《砌体工程施工及验收规范》(GBJ50203—98)

3.2 《建筑施工手册》(中国建筑工业出版社出版，第三版)

3.3 《建筑施工工艺标准》

3.4 建筑工程承包合同

3.5 施工图纸

4. 监理控制要点

4.1 事前监控要点

4.1.1 熟悉和掌握监理合同、承包合同、设计图纸、变更通知及有关的规定、规范等资料。

4.1.2 组织图纸会审，并督促施工单位在施工前向施工人员做好技术交底。

4.1.3 审核施工单位编制的施工方案，确保其技术措施、质量控制措施及工艺流程满足有关规范和设计要求，其施工方法要满足投资控制的要求。

4.1.4 监理工程师要审查工程承建商的质保体系是否完善，施工人员和质安人员是否具备上岗证。

4.1.5 监理工程师要审查所选砌块的品种、强度是否符合设计及有关政府部门的要求，确定后要对样品进行封板保存，封板标签要列明生产厂家、规格、使用部位、数量等内容。

4.1.6 使用材料的控制要点：

（1）砌块材料进场时，工程承建商要向监理公司申报，并提供产品合格证和试验报告。监理工程师要检查砌块的外观质量和力学性能是否符合样板及有关规范要求。有关砌块的外观质量和力学性能要求见附录。

（2）水泥的品种和标号应符合设计要求，进场时监理工程师应要求工程承建商提供出厂合格证和试验报告，核实无误后方可批准其使用；不同品种的水泥不得混合使用。

（3）砂：宜采用中砂，并应过筛，不得含有草根等杂物；设计砂浆强度等于或大于 MU5 时，砂的含泥量不应大于 5%，强度等级小于 MU5 时，砂的含泥量不应超过 10%。工程承建商应提供砂的检验报告，监理工程师审查合格后方可在工程中使用。

（4）水：本工程采用自来水。

（5）石灰：块状生石灰熟化成石灰膏时，应用孔洞不大于 3mm × 3mm 的网过滤，熟化时间不少于 7 天；对于磨细生石灰，熟化时间不少于 1 天。沉淀池中储存的石灰膏，应防止干燥、冻结和污染，严禁使用脱水硬化的石灰膏；

（6）其它材料：拉结筋、预埋件、木砖、防水粉等均应符合设计要求。

（7）砌筑砂浆应预先按配合比设计做试件送质检站试压，并将有关报告报业主和监理，经审核合格才能按此配合比施工。

4.1.7 作业场地条件的检查复核要点：

（1）首层砖墙、柱砌筑前，地基、基础工程均已完成并办理好工程隐蔽验收手续，应完成室外回填土及室内地面垫层，安装好所有沟、井盖板，并按设计要求及标高完成水泥砂浆防潮层。

(2) 砌筑前监理工程师要审查砂浆配比是否符合要求，督促工程承建商做好砂浆配合比技术交底及配料的计量准备。

(3) 砌体施工前工程承建商应弹好建筑物的主要轴线及砌体的砌筑控制边线，并自检。监理工程师可对重要部位进行复核，合格后方可同意其施工。

(4) 砖墙砌筑前监理工程师要检查需穿墙安装的专业管线是否已安装完成，预留的穿墙套管是否符合要求，完备后可一次砌砖完成。如穿墙管线未完成，又确需先行砌砖施工，可采取预留洞口或只砌砖至一定高度等处理办法。

4.2 事中控制要点

4.2.1 拌制砂浆

(1) 根据砂浆配合比进行配料称量，水泥配料精确度控制在 $\pm 2\%$ 以内；砂及其它掺和物等配料精确度控制在 $\pm 5\%$ 以内。

(2) 砂浆应采用机械拌和，投料顺序应先投砂、水泥、掺合料后加水。拌和时间自投料完毕算起，水泥砂浆和水泥混合砂浆不得少于 2min。

(3) 砂浆应随拌随用，水泥砂浆和水泥混合砂浆必须分别在拌成后 3 小时和 4 小时内使用完毕。如当施工期间最高气温超过 30℃ 时必须在拌成后 2 小时和 3 小时内使用完毕。

(4) 砂浆的抽样频率应符合下列规定：

每一工作班每台搅拌机取样不得少于一组。

每一楼层的每一分项工程取样不得少于一组。

每一楼层或 250m^3 砌体中各种强度等级的砂浆每台搅拌机应至少检查二次，每次至少应制作一组试块，砂浆强度等级配合比变更时还应制作试块。

(5) 砂浆强度等级：

砂 浆 强 度 等 级

| 强 度 等 级 | 龄期 28d 抗压强度 (Mpa) |
|---------|-------------------|
|---------|-------------------|

| | 各组平均值不小于 | 最小一组平均值不小于 |
|------|----------|------------|
| M15 | 15 | 11.25 |
| M10 | 10 | 7.5 |
| M7.5 | 7.5 | 5.63 |
| M5 | 5 | 3.75 |

4.2.2 加气混凝土砌块砌体

(1) 加气混凝土砌块砌筑时，应向砌筑面适量浇水，施工时的含水率宜小于 15%；对于粉煤灰加气混凝土制品宜小于 20%。不同干密度和强度等级的加气混凝土砌块不应混砌。加气混凝土砌块也不得与其他砖、砌块混砌。但在墙底、墙顶及门窗洞口处局部采用蒸压灰砂砖不视为混砌。

(2) 灰缝应横平竖直，砂浆饱满，垂直缝宜用内外临时夹板灌缝。水平灰缝厚度不得大于 15mm。竖向灰缝宽度不得大于 20mm。

(3) 砌筑墙体时，应根据预先绘制的砌块排列图进行，并应设置皮数杆。砌筑时要上下错缝，搭接长度不宜小于砌块长度的 $1/3$ ，并应不小于 150mm，如不能满足时，在水平缝中设置 2 6 钢筋或 4 钢筋网片加强，加强筋长度不应小于 500mm。常温条件下的墙体日砌筑高度应控制在 1.8 米内。

(4) 砌块墙与柱交接处，应在柱的水平缝内预埋拉结钢筋，拉结筋按设计要求。在砌筑砌块时，将此拉结筋伸出部分埋置于砌块墙的水平灰缝中。

(5) 切锯砌块应使用专用工具，不得用斧或瓦刀任意砍劈，洞口两侧应选用规格整齐的砌块。

(6) 门窗框安装宜采用后塞口法施工。

(7) 加气混凝土砌块墙与框架结构的连接结构、配筋带的设置与构造、门窗框固定方法与过梁做法，以及附墙固定件做法等均应符合设计规定。

(8) 填充墙砌至接近梁、板底时，应留一空隙，在抹灰前用侧砖、或立砖、或砌块斜砌挤紧，其倾斜度宜为 60° 左右，砌筑砂浆应饱满。

(9) 加气混凝土砌块应防止雨淋。

4.2.3 质量标准

保证项目：

- (1) 砖的品种、强度等级必须符合设计要求；
- (2) 砂浆品种符合设计要求，同品种、同强度等级砂浆各组试块的平均强度不小于 $1.0f_{m,k}$ ；任意一组试块的强度不小于 $0.75f_{m,k}$ 。
- (3) 留槎的做法必须符合施工规范的规定。
- (4) 加气混凝土砌块砌体的尺寸和位置的允许偏差不应超过下表的规定：

加气混凝土砌块砌体结构尺寸和位置的允许偏差

| 项次 | 项 目 | | 允许偏差 (mm) | 检验方法 |
|----|-----------|-----|----------------|-------------------|
| 1 | 轴线位移 | | 5 | 用经纬仪、水准仪复查 |
| 2 | 基础顶面和楼面标高 | | ± 15 | 用经纬仪、水准仪复查 |
| 3 | 垂直度 | 每 层 | 5 | 用经纬仪或吊线和尺量检查 |
| | | 全 高 | 10 | |
| 4 | 表面平整度 | | 6 | 用 2m 靠尺和塞尺检查 |
| 5 | 水平灰缝平直度 | | 7 | 灰缝上口处用 10m 拉线并用尺检 |
| 6 | 砌体厚度 | | ± 4 | 用尺检查 |

4.3 事后控制要点

4.3.1 一般质量问题原因分析：

- (1) 墙体强度降低出现裂缝。

造成原因：砌筑时将已断裂或零星碎砌块夹杂混砌在墙中或镶砖组砌不合理。砂浆粘接不牢。砌筑砂浆没有按照配合比拌制，强度达不到设计要求，或砌块过于干燥，砌筑前没有洒水湿润。

- (2) 灰缝厚度、宽度不均。

造成原因：砌筑时没挂准线或挂线过长而没有收紧，造成水平灰缝厚度不均。砌前未进行排砖试摆，或试摆后在砌筑过程没有经常检查上下砖

层错缝一致，导致竖向灰缝宽度相差较大。

(3) 门窗洞口构造不合理。

造成原因：过梁两端压接部位未按规定砌四皮实心粘土砖或放混凝土垫块；门洞顶未加设钢筋混凝土过梁。

(4) 砌体不稳定。

造成原因：砌筑时排块及局部做法未按规定排列，构造不合理。拉结筋规格、长度未按设计规定位置埋设，墙体与天花及梁、板底连接不好。

4.3.2 产品保护

(1) 墙体的拉结筋、抗震构造柱钢筋（框架结构柱预留锚固筋）及各种预埋件、预埋管线等，均应注意保护，严禁任意拆改或损坏。

(2) 砂浆稠度应适宜，操作时应防止砂浆流淌弄脏墙面。

(3) 雨季收工时，应覆盖砌体，以防止雨水冲刷。

5、附录

5.1 加气混凝土砌块

(1) 加气混凝土砌块是以水泥、矿渣、砂、石灰等为主要原料，加入发气剂，经搅拌成型、蒸压养护而成的实心砌块。

(2) 加气混凝土砌块按力学性能分为 MU7.5、MU5、MU3.5、MU2.5、MU1 五个强度等级，其强度等级的抗压强度符合下表：

加气混凝土砌块的力学性能

| 容重等级 | 强度等级 | 抗压强度 (MPa) | |
|-------|-------|------------|----------|
| | | 5 组平均值不小 | 1 组最小值不小 |
| 07、08 | MU7.5 | 7.5 | 6.0 |
| 06、07 | MU5 | 5.0 | 4.0 |
| 05、06 | MU3.5 | 3.5 | 2.8 |

(3) 加气混凝土砌块按其容重、外观质量分为优等品 (A)；一等品 (B)；合格品 (C)。

外观质量应符合下表：

加气混凝土砌块外观质量

| 项 目 | 指 标 | | |
|--------------------------|---------|-----|-----|
| | 优等品 | 一等品 | 合格品 |
| (1) 尺寸偏差不得超过 (mm) | | | |
| 长 度 | ±4 | ±5 | ±6 |
| 宽 度 | ±2 | ±3 | ±4 |
| 厚 度 | ±2 | ±3 | ±4 |
| (2) 缺棱最大、最小尺寸不得同时大于 (mm) | 100, 20 | | |
| (3) 掉角最大、最小尺寸不得同时大于 (mm) | 70, 30 | | |
| (4) 裂纹 | | | |
| a 贯穿一面二棱超过缺棱掉角规定的裂纹或断裂 | 不允许 | | |

| | |
|--------------------------------------|------|
| b 在一面上的裂纹长度不得大于裂纹方向尺寸的 | 1/2 |
| c 贯穿一棱二面的裂纹长度不得大于裂纹所在面的 裂纹方向尺寸总和的 | 1/3 |
| (5) 完整面不得少于 | 一个大面 |
| (6) 平面弯曲最大处尺寸不得大于 (mm) | 5 |
| (7) 爆裂、粘模和损坏深度不得大于 (mm) | 30 |
| (8) 表面疏松、层裂 | 不允许 |

注：完整面是指表面没有裂纹、爆裂和长宽高三个方向均大于 20mm 的缺棱掉角的缺陷者。