

建筑工程实用施工
技术速学宝典

砌体结构工程 施工技术速学宝典

北京土木建筑学会 主编

QITI JIEGOU GONGCHENG SHIGONG JISHU SUXUE BAODIAN

 华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>

建筑工程实用施工技术速学宝典

砌体结构工程 施工技术速学宝典

北京土木建筑学会 主编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

《砌体结构工程施工技术速学宝典》

编委会名单

主编单位：北京土木建筑学会

主 编：汤 攀 尚耀宗

副主编：满 君 孙光吉 袁建旺

编 委：王金良 李克鹏 王景德 杜 健 孟建琴
陈 卫 赵 键 王 锋 王占良 边 螺
李煜昆 杨又申 李冬梅 袁 磊 于 超
邹宏雷 李小欣 白志忠 刘 洋 李雪冬
王 文 洪素贤

内 容 提 要

本书详细介绍了建筑工程施工过程中的关键、核心及重点技术环节,主要内容包
括常用砌筑材料、砌筑砂浆、施工测量与放线、砖砌体工程、砌块砌体工程、
石砌体工程、配筋砌体工程、填充墙砌体工程、砌体工程的冬期施工和雨期施
工及安全要求、砌体工程质量通病及防治。

本书是建筑工程项目各级工程技术人员、施工操作人员、工程建设监理人
员、质量监督人员等的必备工具书,也可作为大中专院校相关专业及建筑施工企
业职工的培训教材。

前 言

随着我国社会经济的快速发展、建设规模和建设领域投资的不断扩大,建筑工程施工技术日新月异,施工技术的种类和工艺也不断显示出多样性。为此,北京土木建筑学会组织有关单位和长期在建筑工程施工一线工作的工程技术人员,针对现场施工操作的实际情况,编写了这套“建筑工程实用施工技术速学宝典”丛书,以供广大施工设计单位的技术人员工作、学习与参考使用。

本套丛书包括《地基与基础工程施工技术速学宝典》《钢结构工程施工技术速学宝典》《混凝土结构工程施工技术速学宝典》《砌体结构工程施工技术速学宝典》。为了使丛书更具有学习性与实用性,更容易被建筑工程施工操作人员理解与掌握,我们针对建筑工程施工过程中所涉及的关键技术、重点难点技术和直接影响建筑工程施工质量、安全、环境保护等的重要因素,进行了总结和一定深度的剖析、详解,并以图表和文字相结合的形式突出建筑施工技术的重点。全书格局简约,要点明了,便于施工技术人员快速了解、掌握建筑施工技术的核心,易懂、易学,方便应用,可促进施工人员严格执行工程建设程序,坚持合理的施工程序、施工顺序和工艺,使建筑工程符合设计要求,同时满足材料、机具、人员等资源 and 施工条件要求。

本书包括常用砌筑材料、砌筑砂浆、施工测量与放线、砖砌体工程、砌块砌体工程、石砌体工程、配筋砌体工程、填充墙砌体工程、砌体工程的冬期和雨期施工及安全要求、砌体工程质量通病及防治。

本书内容丰富、翔实,语言简洁,重点突出,力求做到图、文、表并茂,表述准确,取值有据,具有较强的学习性和指导性。本书是建筑工程项目各级工程技术人员、施工操作人员、工程建设监理人员、质量监督人员等的必备工具书,也可作为大中专院校相关专业及建筑施工企业职工培训教材,有助于提高建筑施工企业工程技术人员整体素质及业务水平。

由于水平有限,书中难免会有不足之处,恳请广大读者批评指正,以便再版时修订。

编 者

2012年7月

目 录

| | |
|------------------------------|----|
| 第一部分 砌体工程常用砌筑材料 | 1 |
| 一、砌筑用砖 | 1 |
| 1. 烧结普通砖 | 1 |
| 2. 烧结多孔砖 | 3 |
| 3. 烧结空心砖 | 7 |
| 4. 蒸压灰砂砖 | 11 |
| 5. 蒸压灰砂多孔砖 | 13 |
| 6. 粉煤灰砖 | 15 |
| 7. 蒸压粉煤灰多孔砖 | 17 |
| 8. 非烧结垃圾尾矿砖 | 19 |
| 二、砌筑用砌块 | 21 |
| 1. 烧结多孔砌块 | 21 |
| 2. 烧结空心砌块 | 21 |
| 3. 普通混凝土小型空心砌块 | 21 |
| 4. 轻骨料混凝土小型空心砌块 | 23 |
| 5. 蒸压加气混凝土砌块 | 26 |
| 6. 粉煤灰混凝土小型空心砌块 | 32 |
| 7. 粉煤灰砌块 | 34 |
| 8. 石膏砌块 | 36 |
| 9. 空心玻璃砖 | 37 |
| 三、砌筑用石材 | 41 |
| 1. 毛石 | 41 |
| 2. 料石 | 41 |
| 3. 石材的技术性能 | 42 |
| 四、砖砌体用料的计算 | 42 |
| 1. 砌体材料用量简易计算 | 42 |
| 2. 砖墙排砖计算 | 44 |
| 3. 砖柱、石柱用料计算 | 46 |
| 4. 砖拱圈楔形砖加工规格及数量计算 | 47 |
| 第二部分 砌筑砂浆 | 50 |
| 一、砌筑砂浆材料 | 50 |

| | |
|---------------------------|-----------|
| 1. 通用硅酸盐水泥 | 50 |
| 2. 砌筑水泥 | 53 |
| 3. 砂、石 | 54 |
| 4. 塑化材料 | 61 |
| 二、砂浆的配合比与拌制 | 65 |
| 1. 砂浆的技术条件 | 65 |
| 2. 现场配制砌筑砂浆的试配要点 | 67 |
| 3. 预拌砌筑砂浆的试配要点 | 70 |
| 4. 砌筑砂浆配合比试配、调整与确定 | 70 |
| 5. 砂浆强度的换算 | 71 |
| 6. 砌筑砂浆的拌制 | 73 |
| 三、影响砂浆强度的因素 | 74 |
| 1. 配合比 | 74 |
| 2. 原材料 | 74 |
| 3. 搅拌时间 | 74 |
| 4. 使用时间 | 74 |
| 5. 养护时间与温湿度 | 78 |
| 四、砌筑砂浆抗压强度现场检测 | 79 |
| 1. 砌筑砂浆抗压试验检测 | 79 |
| 2. 抽样要求 | 79 |
| 3. 技术要求 | 80 |
| 4. 检测报告及不合格处理 | 80 |
| 第三部分 施工测量与放线 | 82 |
| 一、测量放线的仪器及工具 | 82 |
| 1. 水准仪与经纬仪 | 82 |
| 2. 其他测量放线工具 | 85 |
| 二、水准仪的应用 | 92 |
| 1. 水准仪的操作程序 | 92 |
| 2. 水准仪的检验与校正 | 96 |
| 三、经纬仪的应用 | 99 |
| 1. 仪器的安置 | 99 |
| 2. 经纬仪测角 | 99 |
| 3. 经纬仪的检验与校正 | 105 |
| 四、一般工程抄平放线 | 110 |
| 1. 普通水准测量 | 110 |

| | |
|--------------------------------|------------|
| 2. 测设轴线控制桩 | 111 |
| 3. 测设龙门板 | 112 |
| 4. 基槽(或基坑)开挖的抄平放线 | 113 |
| 5. 基础墙标高控制 | 114 |
| 6. 多层建筑物的轴线投测和标高传递 | 114 |
| 第四部分 砖砌体工程 | 116 |
| 一、砌筑前润砖 | 116 |
| 1. 砖为何要浇水预湿润 | 116 |
| 2. 采用相对含水率表述砖适宜的浇水湿润程度 | 116 |
| 3. 砖砌筑时适宜的浇水湿润程度要求 | 117 |
| 二、砖基础砌筑施工 | 118 |
| 1. 基础的放线 | 118 |
| 2. 垫层施工要点 | 119 |
| 3. 砖基础施工要点 | 122 |
| 三、烧结普通砖、烧结多孔砖砖墙砌筑 | 126 |
| 1. 施工作业条件要求 | 126 |
| 2. 普通砖墙体施工要点 | 126 |
| 3. 多孔砖墙体施工要点 | 129 |
| 4. 普通砖柱与砖垛施工要点 | 134 |
| 5. 砖拱、过梁、檐口施工要点 | 134 |
| 6. 清水砖墙面勾缝施工要点 | 136 |
| 四、蒸压粉煤灰砖、蒸压灰砂砖砌体 | 136 |
| 1. 施工作业条件要求 | 136 |
| 2. 砖墙砌筑要点 | 137 |
| 3. 构造柱施工要点 | 138 |
| 4. 框架填充墙砌筑施工要点 | 139 |
| 5. 施工洞口留设施工要点 | 139 |
| 五、砖(块)地面铺砌工程 | 139 |
| 1. 施工工艺流程 | 139 |
| 2. 铺筑准备工作 | 139 |
| 3. 排砖形式 | 140 |
| 4. 烧结普通砖、缸砖及水泥砖的铺筑要点 | 140 |
| 第五部分 砌块砌体工程 | 142 |
| 一、普通混凝土小型空心砌块砌筑 | 142 |
| 1. 普通混凝土小型空心砌块墙体砌筑要点 | 142 |

| | |
|---------------------------|------------|
| 2. 芯柱施工要点 | 149 |
| 3. 芯柱混凝土的浇灌要点 | 151 |
| 二、蒸压加气混凝土空心砌块砌筑 | 153 |
| 1. 蒸压加气混凝土砌块排列要点 | 153 |
| 2. 墙体砌筑要点 | 154 |
| 3. 墙体拉结筋设置要点 | 154 |
| 三、双层混凝土小型空心砌块保温墙砌筑 | 155 |
| 1. 墙体节点构造 | 155 |
| 2. 夹心保温施工要点 | 157 |
| 四、石膏砌块砌筑 | 157 |
| 1. 石膏砌块隔墙构造 | 157 |
| 2. 石膏砌块砌筑前准备工作 | 159 |
| 3. 石膏砌块施工要点 | 159 |
| 第六部分 石砌体工程 | 161 |
| 一、毛石砌体砌筑 | 161 |
| 1. 毛石基础的砌筑要点 | 161 |
| 2. 毛石墙体的砌筑要点 | 162 |
| 二、料石砌体砌筑 | 165 |
| 1. 料石基础砌筑要点 | 165 |
| 2. 料石墙体砌筑要点 | 166 |
| 4. 料石柱砌筑要点 | 167 |
| 5. 料石过梁、拱与窗台板的砌筑要点 | 167 |
| 三、石墙面勾缝 | 169 |
| 1. 清理墙面、抠缝 | 169 |
| 2. 确定勾缝形式 | 170 |
| 3. 拌制砂浆 | 170 |
| 4. 勾缝 | 170 |
| 四、其他石砌体构筑物砌筑 | 170 |
| 1. 石砌挡土墙砌筑要点 | 170 |
| 2. 石坝砌体砌筑要点 | 172 |
| 第七部分 配筋砌体工程 | 179 |
| 一、网状配筋砌体工程 | 179 |
| 1. 网状配筋砖砌体构造 | 179 |
| 2. 网状配筋砖砌体施工技术要点 | 180 |
| 3. 网状配筋砌体的砌筑形式和操作方法 | 180 |

| | |
|----------------------------|------------|
| 二、组合配筋砌体工程 | 180 |
| 1. 组合砌体施工一般要求 | 180 |
| 2. 组合配筋砖砌体施工要点 | 181 |
| 3. 组合配筋砌块剪力墙施工要点 | 182 |
| 4. 组合配筋砌块柱施工要点 | 182 |
| 三、钢筋混凝土构造柱工程 | 183 |
| 1. 构造柱设置要点 | 183 |
| 2. 构造柱的构造要点 | 185 |
| 3. 构造柱施工要点 | 187 |
| 四、钢筋砖过梁、圈梁工程 | 189 |
| 1. 钢筋砖过梁施工要点 | 189 |
| 2. 钢筋砖圈梁施工要点 | 190 |
| 五、钢筋混凝土填心墙工程 | 191 |
| 1. 钢筋混凝土填心墙的构造要点 | 191 |
| 2. 钢筋混凝土填心墙的施工方法 | 191 |
| 六、砖砌体与钢筋混凝土构造柱的组合墙工程 | 192 |
| 1. 组合砖墙的构造要点 | 192 |
| 2. 组合墙的施工技术要点 | 192 |
| 七、配筋砌块砌体剪力墙工程 | 192 |
| 1. 配筋砌块砌体剪力墙的构造要点 | 192 |
| 2. 配筋砌块砌体剪力墙连续梁的构造要点 | 194 |
| 3. 配筋砌块砌体柱的构造要求 | 194 |
| 4. 配筋砌块砌体中钢筋的技术要点 | 195 |
| 第八部分 填充墙砌体工程 | 197 |
| 一、填充墙砌体施工要求 | 197 |
| 1. 施工准备 | 197 |
| 2. 填充墙砌筑技术要求 | 197 |
| 二、普通砖填充墙砌体工程 | 198 |
| 1. 普通砖填充墙砌体砌筑要点 | 198 |
| 2. 空心砖填充墙砌体砌筑要点 | 201 |
| 三、蒸压加气混凝土砌块填充墙砌体工程 | 201 |
| 1. 加气混凝土砌块砌体构造 | 201 |
| 2. 加气混凝土砌块填充墙施工要点 | 204 |
| 四、粉煤灰砌块填充墙砌体工程 | 206 |
| 1. 粉煤灰砌块填充墙砌体构造要求 | 206 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 2. 粉煤灰砌块填充墙砌筑形式 | 206 |
| 3. 粉煤灰砌块填充墙砌筑要点 | 207 |
| 五、轻骨料混凝土空心砌块填充墙砌体工程 | 208 |
| 1. 轻骨料混凝土空心砌块填充墙的砌筑形式 | 208 |
| 2. 轻骨料混凝土空心砌块填充墙的砌筑要点 | 209 |
| 六、空心玻璃砖墙体工程 | 210 |
| 1. 玻璃砖隔墙基础弹线 | 210 |
| 2. 玻璃砖隔墙两端铝合金或槽钢竖框安装 | 210 |
| 3. 玻璃砖隔墙墙基施工 | 210 |
| 4. 弹线、排砖 | 210 |
| 5. 顶水平框安装 | 210 |
| 6. 竖向分格框及水平竖向拉筋安装 | 210 |
| 7. 空心玻璃砖隔墙砌筑要点 | 211 |
| 8. 勾缝、清理 | 212 |
| 第九部分 砌体工程的冬期和雨期施工及安全要求 | 213 |
| 一、砌体工程冬期施工 | 213 |
| 1. 冬期施工注意要点 | 213 |
| 2. 氯盐外加剂法施工要点 | 214 |
| 3. 暖棚法施工要点 | 216 |
| 二、砌体工程雨期施工 | 217 |
| 1. 雨期施工注意要点 | 217 |
| 2. 雨期安全施工要点 | 217 |
| 三、砌体工程施工安全要点 | 217 |
| 1. 砌筑砂浆工程安全要点 | 217 |
| 2. 砌块砌体工程安全要点 | 218 |
| 3. 石砌体工程安全要点 | 218 |
| 4. 填充墙砌体工程安全要点 | 219 |
| 第十部分 砌体工程质量通病及防治 | 220 |
| 一、砖基础 | 220 |
| 1. 基础轴线错位 | 220 |
| 2. 基础标高偏差 | 221 |
| 3. 基础防潮层失效 | 221 |
| 二、墙、柱、垛 | 223 |
| 1. 砖砌体组砌混乱 | 223 |
| 2. 砖缝砂浆不饱满,砂浆与砖黏结不良 | 225 |

| | |
|---------------------------|-----|
| 3. 清水墙面游丁走缝 | 225 |
| 4. “螺丝”墙 | 226 |
| 5. 清水墙面水平缝不直,墙面凹凸不平 | 227 |
| 三、墙体裂缝 | 228 |
| 1. 地基不均匀下沉引起墙体裂缝 | 228 |
| 2. 温度变化引起的墙体裂缝 | 230 |
| 3. 大梁处的墙体裂缝 | 232 |
| 四、毛石和料石墙 | 233 |
| 1. 组砌不良 | 233 |
| 2. 石块黏结不牢 | 234 |
| 3. 墙面垂直度及表面平整度误差过大 | 235 |
| 4. 墙身标高误差过大 | 236 |
| 五、石砌挡土墙 | 237 |
| 1. 毛料石挡土墙组砌不良 | 237 |
| 2. 挡土墙里外层拉结不良 | 237 |
| 3. 挡土墙后积水 | 238 |
| 六、石砌体勾缝 | 238 |
| 1. 勾缝砂浆黏结不牢 | 238 |
| 2. 勾缝形状不符合要求,墙面污染 | 239 |
| 参考文献 | 240 |

第一部分 砌体工程常用砌筑材料

一、砌筑用砖

1. 烧结普通砖

1) 分类。

(1) 类别。

烧结普通砖按主要原料分为黏土砖、页岩砖、煤矸石砖和粉煤灰砖。

(2) 等级。

① 烧结普通砖根据抗压强度分为 MU30、MU25、MU20、MU15、MU10 五个强度等级。

② 强度、抗风化性能和放射性物质合格的烧结普通砖，根据尺寸偏差、外观质量、泛霜和石灰爆裂分为优等品、一等品、合格品三个质量等级。优等品适用于清水墙。一等品、合格品可用于混水墙。中等泛霜的砖不能用于潮湿部位。

(3) 规格。

烧结普通砖的外形为直角六面体，其公称尺寸为长 240 mm、宽 115 mm、高 53 mm。配砖规格 175 mm×115 mm×53 mm。

2) 要求。

(1) 烧结普通砖的尺寸允许偏差应符合表 1-1 所列规定。

表 1-1 烧结普通砖尺寸允许偏差

(单位: mm)

| 公称尺寸 | 优等品 | | 一等品 | | 合格品 | |
|--------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 样本平均偏差 | 样本极差 | 样本平均偏差 | 样本极差 | 样本平均偏差 | 样本极差 |
| 240(长) | ±2.0 | ≤6 | ±2.5 | ≤7 | ±3.0 | ≤8 |
| 115(宽) | ±1.5 | ≤5 | ±2.0 | ≤6 | ±2.5 | ≤7 |
| 53(高) | ±1.5 | ≤4 | ≤1.6 | ≤5 | ±2.0 | ≤6 |

(2) 烧结普通砖外观质量应符合表 1-2 所列规定。

表 1-2 烧结普通砖外观质量

(单位: mm)

| 项 目 | 优等品 | 一等品 | 合格 |
|---------------------------------|-------------|-------------|-----|
| 1. 两条面高度差不大于 | 2 | 3 | 4 |
| 2. 弯曲不大于 | 2 | 3 | 4 |
| 3. 杂质凸出高度不大于 | 2 | 3 | 4 |
| 4. 缺棱掉角的三个破坏尺寸不得同时大于 | 5 | 20 | 30 |
| 5. 裂纹长度不大于 | — | — | — |
| (1)大面上宽度方向及其延伸至条面的长度 | 30 | 60 | 80 |
| (2)大面上长度方向及其延伸至顶面的长度或条面上水平裂纹的长度 | 50 | 80 | 100 |
| 6. 完整面不得少于 | 两条面和 两顶面 | 一条面和 一顶面 | — |
| 7. 颜色 | 基本一致 | — | — |

注:凡有下列缺陷之一者,不得称为完整面。

- ① 缺损在条面或顶面上造成的破坏面尺寸同时大于 10 mm×10 mm。
- ② 条面或顶面上裂纹宽度大于 1 mm,其长度超过 30 mm。
- ③ 压陷、粘底、焦花在条面或顶面上的凹陷或凸出超过 2 mm,区域尺寸同时大于 10 mm×10 mm。

(3) 烧结普通砖的强度等级应符合表 1-3 所列规定。

表 1-3 烧结普通砖强度等级

(单位: MPa)

| 强度等级 | 抗压强度平均值 $\bar{f} \geq$ | 变异系数 $\delta \leq 0.21$ | 变异系数 $\delta > 0.21$ |
|------|------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | | 强度标准值 $f_k \geq$ | 单块最小抗压强度值 $f_{\min} \geq$ |
| MU30 | 30.0 | 22.0 | 25.0 |
| MU25 | 25.0 | 18.0 | 22.0 |
| MU20 | 20.0 | 14.0 | 16.0 |
| MU15 | 15.0 | 10.0 | 12.0 |
| MU10 | 10.0 | 6.5 | 7.5 |

(4) 烧结普通砖的抗风化性能应符合表 1-4 所列规定。

表 1-4 烧结普通砖抗风化性能

| 砖种类 | 严重风化区 | | | | 非严重风化区 | | | |
|------|---------------------|-------|---------|-------|---------------------|-------|---------|-------|
| | 5 h 煮沸吸水率(%) 不大于 | | 饱和系数不大于 | | 5 h 煮沸吸水率(%) 不大于 | | 饱和系数不大于 | |
| | 平均值 | 单块最大值 | 平均值 | 单块最大值 | 平均值 | 单块最大值 | 平均值 | 单块最大值 |
| 黏土砖 | 18 | 20 | 0.85 | 0.87 | 19 | 20 | 0.88 | 0.90 |
| 粉煤灰砖 | 21 | 23 | | | 23 | 25 | | |
| 页岩砖 | 16 | 18 | 0.74 | 0.77 | 18 | 20 | 0.78 | 0.80 |
| 煤矸石砖 | | | | | | | | |

注:粉煤灰掺入量(体积比)小于 30%时,按黏土砖规定判定。

(5) 泛霜。

每块砖样应符合下列规定。

优等品:无泛霜。

一等品:不允许出现中等泛霜。

合格品:不允许出现严重泛霜。

(6) 石灰爆裂。

优等品:不允许出现最大破坏尺寸大于 2 mm 的爆裂区域。

一等品:

① 最大破坏尺寸大于 2 mm 且小于等于 10 mm 的爆裂区域,每组砖样不得多于 15 处;

② 不允许出现最大破坏尺寸大于 10 mm 的爆裂区域。

合格品:

① 最大破坏尺寸大于 2 mm 且小于等于 15 mm 的爆裂区域,每组砖样不得多于 15 处。其中大于 10 mm 的不得多于 7 处;

② 不允许出现最大破坏尺寸大于 15 mm 的爆裂区域。

2. 烧结多孔砖

1) 分类。

(1) 类别。

烧结多孔砖是以黏土、页岩、煤矸石、粉煤灰、淤泥(江河湖淤泥)及其他固体废弃物等为主要原材料,经焙烧而成的多孔砖。

(2) 规格。

① 砖的外形一般为直角六面体,在与砂浆的接合面上应设有增加结合力的粉刷槽和砌筑砂浆槽,并符合下列要求。

粉刷槽:混水墙用砖,应在条面和顶面上设有均匀分布的粉刷槽或类似结构,深度不小于 2 mm。

砌筑砂浆槽:砌块至少应在一个条面或顶面上设立砌筑砂浆槽。两个条面或顶面都有砌筑砂浆槽时,砌筑砂浆槽深应大于 15 mm 且小于 25 mm;只有一个条面或顶面有砌筑砂浆槽时,砌筑砂浆槽深应大于 30 mm 且小于 40 mm。砌筑砂浆槽宽应超过砂浆槽所在砌块面宽度的 50%。

② 烧结多孔砖的外形为直角六面体,其长度、宽度、高度尺寸应符合下列要求:

砖规格尺寸(mm):290、240、190、180、140、115、90。

砌块规格尺寸(mm):490、440、390、340、290、240、190、180、140、115、90。

其他规格尺寸由供需双方协商确定。

(3) 质量等级。

① 强度等级烧结多孔砖根据抗压强度分为 MU30、MU25、MU20、MU15、MU10 五个强度等级。

② 砖的密度等级分为 1 000 级、1 100 级、1 200 级、1 300 级四个等级。

砌块的密度等级分为 900 级、1 000 级、1 100 级、1 200 级四个等级。

(4) 产品标记。

砖的产品标记按产品名称、品种、规格、强度等级、密度等级和标准编号顺序编号。

标记示例:规格尺寸 290 mm×140 mm×90 mm、强度等级 MU25、密度 1 200 级的黏土烧结多孔砖,其标记为:烧结多孔 N 290×140×90 MU 25 1 200《烧结多孔砖和多孔砌块》(GB 13544—2011)。

2) 技术要求。

(1) 烧结多孔砖的尺寸允许偏差。

烧结多孔砖的尺寸允许偏差应符合表 1-5 所列规定。

表 1-5 烧结多孔砖尺寸允许偏差

(单位:mm)

| 尺寸 | 样本平均偏差 | 样本极差不大于 |
|---------|--------|---------|
| >400 | ±3.0 | 10.0 |
| 300~400 | ±2.5 | 9.0 |
| 200~300 | ±2.5 | 8.0 |
| 100~200 | ±2.0 | 7.0 |
| <100 | ±1.5 | 6.0 |

(2) 烧结多孔砖的外观质量。

烧结多孔砖的外观质量应符合表 1-6 所列规定。

表 1-6 烧结多孔砖外观质量

(单位: mm)

| 项 目 | 指 标 |
|--|---------|
| 1. 完整面不得少于 | 一条面和一顶面 |
| 2. 缺棱掉角的三个破坏尺寸不得同时大于 | 30 |
| 3. 裂纹长度 | |
| (1) 大面(有孔面)上深入孔壁 15 mm 以上宽度方向及其延伸到条面的长度不大于 | 80 |
| (2) 大面(有孔面)上深入孔壁 15 mm 以上长度方向及其延伸到顶面的长度不大于 | 100 |
| (3) 条顶面上的水平裂纹不大于 | 100 |
| 4. 杂质在砖面上造成的凸出高度不大于 | 5 |

注: 凡有下列缺陷之一者, 不能称为完整面。

① 缺损在条面或顶面上造成的破坏面尺寸同时大于 20 mm×30 mm。

② 条顶或顶面上裂纹宽度大于 1 mm, 其长度超过 70 mm。

③ 压陷、焦花、粘底在条面或顶面上的凹陷或凸出超过 2 mm, 区域最大投影尺寸同时大于 20 mm×30 mm。

(3) 密度等级。

烧结多孔砖的密度等级应符合表 1-7 所列规定。

表 1-7 烧结多孔砖密度等级

(单位: kg/m³)

| 密度等级 | | 3 块砖干燥表观密度平均值 |
|-------|-------|---------------|
| 砖 | 砌块 | |
| — | 900 | ≤900 |
| 1 000 | 1 000 | 900~1 000 |
| 1 100 | 1 100 | 1 000~1 100 |
| 1 200 | 1 200 | 1 100~1 200 |
| 1 300 | — | 1 200~1 300 |

(4) 强度等级。

烧结多孔砖的强度等级应符合表 1-8 所列规定。