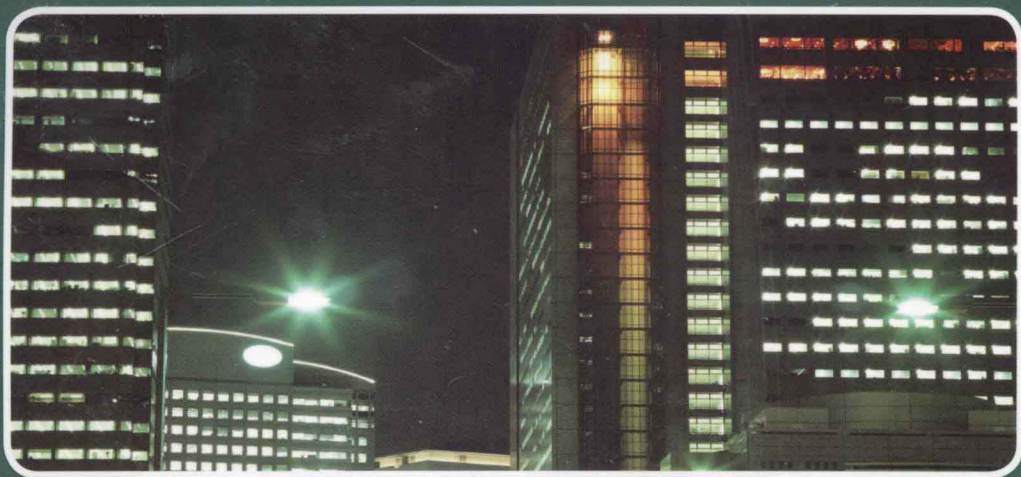


国家示范性高职院校建设项目成果教材

砌体结构 工程施工

毛海涛 主编



科学出版社

www.sciencep.com

国家示范性高职院校建设项目成果教材

砌体结构工程施工

毛海涛 主 编

赵 霞 雷雄丽 副主编
张 贇

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书根据高职高专院校建筑工程技术专业的教学要求编写,共四个单元。书中主要介绍建筑工地围墙砌筑施工,包括建筑工地围墙的设计与构造要求、建筑工地围墙的砌筑及检查验收与评价;填充墙砌筑施工,包括填充墙的砌筑材料、填充墙的构造要求、填充墙的砌筑工具与机具、填充墙砌筑注意事项、填充墙的施工质量控制与验收评价及填充墙的施工安全;砖混结构砌筑施工,包括砖混结构墙体的作用及要求、砖混结构房屋的构造、砖混结构房屋的主要建筑材料与施工机具、施工准备、工程开工、施工过程、施工过程控制及项目收尾管理,最后一个单元为综合训练单元。

本书可作为高职高专院校建筑工程专业教学用书,也可供有关工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

砌体结构工程施工/毛海涛主编. —北京:科学出版社,2010

(国家示范性高职院校建设项目成果教材)

ISBN 978-7-03-029371-8

I. ①砌… II. ①毛… III. ①砌块结构-工程施工-高等学校:技术学校-教材 IV. ①TU36

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第210757号

责任编辑:何舒民/责任校对:马英菊

责任印制:吕春珉/封面设计:曹来

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

2010年11月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010年11月第一次印刷 印张:14 3/4

印数:1—2 000 字数:350 000

定价:24.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

销售电话 010-62134988 编辑电话 010-62137154 (VA03)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

本书按照“工作过程系统化”课程模式，选取了建筑工地围墙砌筑施工、填充墙砌筑施工、砖混结构砌筑施工三个单元的学习内容，以及一个综合训练单元进行编写。通过本课程的学习，学生在顶岗实习时，不仅能从事有关砌体结构的施工组织与管理，还能进行临时设施的设计与施工。

本书依据现行的国家标准、行业标准，参考工程建设标准化协会标准和沿海地区地方标准编写。

本书主要有以下特点：

1. 根据高职高专的教学特点，以理论“适度、够用”为原则编写教材，侧重施工工艺的适用性分析和施工工艺的流程介绍。

2. 内容全面。本书囊括了施工现场必须有的临时设施、框架结构主体结构、分部工程中的分项工程（填充墙砌筑施工）和一个完整的单位工程施工，即砖混结构砌筑施工。

3. 时效性强。本书结合当前建筑工程企业常用的施工方法进行编写，删减了落后、淘汰的施工工艺，适当引入部分新型施工工艺。

本书由昆明冶金高等专科学校毛海涛、赵霞、雷雄丽、张赟编写。赵霞编写单元1；雷雄丽编写单元2；毛海涛编写单元3；张赟编写单元4。全书由毛海涛统稿。

由于本书按照高职高专建筑施工类建筑工程技术专业课程改革后新的课程体系编写，教材内容较新，编写任务较重，编写时间较为仓促，并且限于编者理论水平和实践经验，书中难免有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2010年9月

目 录

前言

单元 1 建筑工地围墙砌筑施工	1
1.1 建筑工地围墙的设计与构造要求	2
1.1.1 建筑工地围墙的设计	2
1.1.2 建筑工地大门洞口的设计	3
1.2 建筑工地围墙的砌筑	4
1.2.1 建筑工地围墙的砌筑材料与工具	4
1.2.2 建筑工地围墙的砌筑方法	14
1.2.3 建筑工地围墙砌筑的施工组织	27
1.2.4 普通砖围墙砌筑操作	28
1.2.5 砖砌体的砌筑方法	36
1.2.6 砖砌体砌筑工艺流程	46
1.3 检查验收与评价	48
1.3.1 建筑围墙施工检查	48
1.3.2 建筑围墙的验收评价	50
单元 2 填充墙砌筑施工	51
2.1 填充墙的砌筑材料	51
2.1.1 多孔砖填充墙的砌筑材料	51
2.1.2 砌块填充墙的砌筑材料	53
2.1.3 填充墙的砌筑砂浆	56
2.2 填充墙的构造要求	59
2.2.1 砌块砌体的一般构造要求	59
2.2.2 砌块墙的构造	60
2.2.3 砌块房屋的抗震构造措施	61
2.3 填充墙的砌筑工具与机具	63
2.3.1 填充墙的主要砌筑机具	63
2.3.2 检测工具	64
2.3.3 砂浆搅拌机	65
2.3.4 垂直运输设施的类型及设置要求	66
2.3.5 填充墙砌筑用脚手架	69
2.4 填充墙砌筑注意事项	69
2.4.1 窗台砌筑	69
2.4.2 梁底和板底砖的处理	69



2.4.3	变形缝的砌筑与处理	70
2.5	填充墙的施工质量控制与验收评价	71
2.5.1	砌体施工质量的控制等级	71
2.5.2	砌体施工质量的基本规定	71
2.5.3	砌块砌体的质量标准及检验方法	73
2.5.4	填充墙砌体工程的质量标准及检验方法	74
2.5.5	砌体施工的质量保证措施	76
2.6	填充墙的施工安全	80
2.6.1	脚手架的安全要求	81
2.6.2	砌筑工程的安全技术及防护措施	82
单元3	砖混结构砌筑施工	86
3.1	砖混结构墙体的作用及要求	86
3.1.1	墙体的作用	86
3.1.2	墙体的类型	87
3.1.3	墙体的功能要求	87
3.1.4	墙体的力学性能	88
3.1.5	墙体结构的一般构造要求	90
3.1.6	墙体结构的抗震构造要求	91
3.2	砖混结构房屋的构造	94
3.2.1	砖混结构房屋的主要组成	94
3.2.2	砖混结构房屋的细部构造	95
3.3	砖混结构房屋的主要建筑材料与施工机具	102
3.3.1	普通砖	102
3.3.2	砌筑砂浆	103
3.3.3	主要施工工具和机具	104
3.3.4	砖混结构施工用脚手架	104
3.4	施工准备	116
3.4.1	施工管理层与作业层人员准备	116
3.4.2	施工现场调查	121
3.4.3	施工技术准备	123
3.4.4	季节性施工准备	127
3.4.5	施工现场准备	130
3.4.6	物资准备	136
3.5	工程开工	137
3.5.1	开工报告	137
3.5.2	开工前应做的工作	138
3.6	施工过程	145
3.6.1	砖混结构房屋产品的形成过程	145



3.6.2	过程实施要点	145
3.7	施工过程控制	173
3.7.1	施工合同管理	173
3.7.2	施工进度控制	174
3.7.3	施工质量控制	175
3.7.4	施工安全控制	177
3.7.5	施工成本控制	184
3.8	项目收尾管理	191
3.8.1	项目竣工收尾	191
3.8.2	项目竣工验收	191
3.8.3	工程保修与售后服务	196
单元 4	综合训练：T形墙段砖砌体砌筑	199
4.1	学生工作页	199
4.1.1	资讯	199
4.1.2	计划	205
4.1.3	决策	207
4.1.4	实施	207
4.1.5	检查及工程资料填写	208
4.2	教师工作页	211
4.2.1	资讯	211
4.2.2	计划	221
4.2.3	决策	222
4.2.4	实施	223
4.2.5	检查及工程资料填写	224
4.2.6	评价	225
主要参考文献		226

建筑工地围墙砌筑施工



学习目标

能设计并能组织建筑工地围墙施工

技能点

- (1) 建筑工地围墙、大门、门房的设计
- (2) 建筑工地围墙的砌筑施工

知识点

- (1) 建筑工地围墙的构造
- (2) 建筑围墙工程用料
- (3) 砌筑工具与机具
- (4) 砌筑工艺

学习内容

- (1) 建筑工地围墙的设计与构造要求
- (2) 建筑工地围墙的砌筑
- (3) 检查验收与评价

建筑工地的围墙(图 1.1)是现场封闭施工的重要措施,也是安全文明施工的主要设施之一。建筑工地的围墙、大门及门房都由施工单位的工程技术人员自行设计,自行施工。

有的施工单位一是认为施工现场的围墙属于临时性的,产生临时观念,故在施工时未加以重视,不按照规范要求去施工;二是为节省材料,围墙采用黏土砖砌筑,以

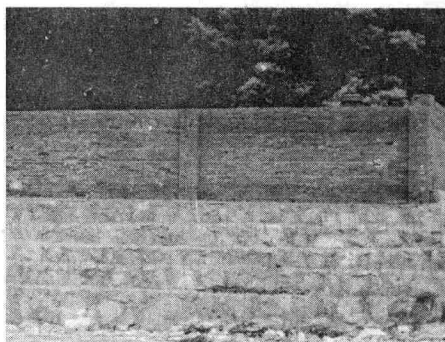


图 1.1 建筑工地围墙



便工程完工后拆除围墙砖作二次利用，但此做法势必造成围墙自身强度太低，稳定性差；三是在靠近林带和绿化植被边砌筑围墙，施工时未采取防范措施，由于受到林带经常浇水和绿化微喷的影响，造成围墙基础不断下沉，墙皮脱落，乃至墙体倾斜、倒塌；四是施工现场围墙一侧大量堆土、堆放砂石料或其他建筑材料，对围墙产生较大的侧压力，而导致围墙倒塌。因此，必须对此有足够的认识。施工现场的围墙砌筑，除消除临时观念外，应根据所处环境的地质条件不同及工程的周期长短，分别采取相应的技术措施进行施工。

1.1 建筑工地围墙的设计与构造要求

建筑工地围墙一般由基础和墙身（包括构造柱）构成。基础可以用毛石砌筑，也可以用普通砖砌筑。墙身可以用普通砖砌筑，也可以用砌块砌筑。

1.1.1 建筑工地围墙的设计

1. 建筑工地围墙的位置

工程完工以后要将建筑工地围墙予以拆除，一般使用期不长，可以建筑在规划红线的位置。如果施工场地宽松，可以退规划红线后 3m 砌筑。

所谓的规划红线，是政府规划部门在批准建设用地时用红粗线表示的批准了的建设用地标志线。因此，建筑工地围墙不能设在红线以外。

2. 建筑工地围墙的基础

1) 毛石基础

在石料丰富的地区，可因地制宜利用本地资源优势，做成石基础。基础采用的石料分毛石和料石两种，一般建筑采用毛石较多，价格低廉，施工简单。

毛石基础可作墙下条形基础或柱下独立基础。

2) 砖基础

砖基础是由烧结普通砖和水泥混合砂浆（或水泥砂浆）砌筑而成的。砖的强度等级应不低于 MU10，砂浆强度等级应不低于 M5。

砖基础按其形式有条形基础和独立基础。条形基础一般设在砖墙下，独立基础一般设在砖柱下。

3. 建筑工地围墙及构造

1) 高度

建筑工地围墙的高度一般为 2~2.5m，如果当地政府部门有要求，则按要求的高度砌筑，若没有特殊要求可以按地面以上 2m 砌筑。由于建筑工地地形起伏变化较大，一般可以随着地形变化砌筑。

2) 厚度

如果用普通砖砌筑，一般采用 24 墙，如果用砌块砌筑，则可以适当增减其厚度。



3) 扶壁柱

一般每隔 4~5m 设置一道扶壁柱,如图 1.2 所示,在转角处和有高度变化处应加设扶壁柱。

用普通砖砌筑的建筑工地围墙,扶壁柱应为 370mm×370mm,用砌块砌筑时,扶壁柱的尺寸可以为 1.5 倍墙厚。扶壁柱处的基础也必须与扶壁柱相对应。

4. 建筑工地围墙盖顶

建筑工地围墙盖顶(图 1.3)可以有多种设计,但必须满足下列要求:

- ① 必须将砖缝盖住,不能让雨水冲刷。
- ② 至少挑出墙面 60mm,且有一定的斜度。
- ③ 盖顶砖上部用 20~40mm 厚水泥砂浆覆盖。
- ④ 美观要求。

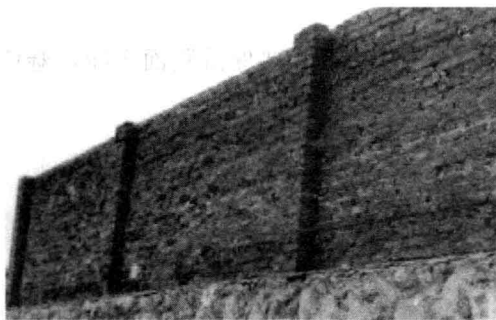


图 1.2 建筑围墙扶壁柱



图 1.3 建筑围墙盖顶

1.1.2 建筑工地大门洞口的设计

1. 建筑工地大门宽度

建筑工地的大门宽度一般为 5~7m(图 1.4),这样才能保证进出方便。

2. 建筑工地大门门柱

建筑工地大门一般为铁门,重量较大,门柱尺寸一般为 600mm×600mm~900mm×900mm,用水泥砂浆砌牢。围墙砌筑后必须养护一周以上方可上大门。

3. 建筑工地门房

建筑工地门房既是施工现场的安全保卫重地,也是文明施工的重要关口,必须 24 小时有人值班,因此必须有一定的活动空间(出入登记处、值班人员休息处),还应有厕所,以确保值班人员不离岗。此外还应设置进出车辆的冲洗设施,以确保进出车辆不带泥上路。

建筑工地门房一般为单层建筑,面积以 10m² 左右为宜。可以用普通砖砌筑,也可



以用砌块砌筑，但现在更多是采用活动板房（图 1.5）。

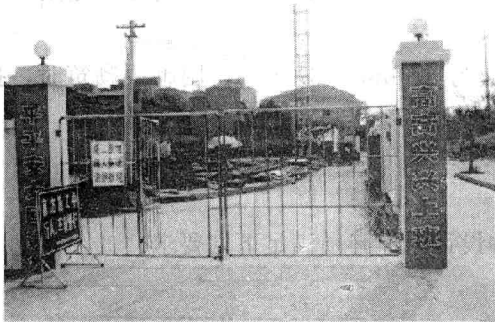


图 1.4 建筑工地大门

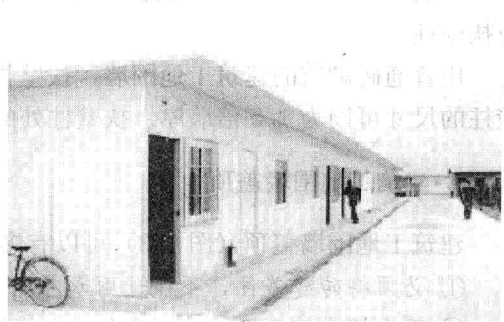


图 1.5 建筑工地门房

4. 建筑工地大门地面

建筑工地大门地面应设冲洗进出车辆用的水沟、水槽，要保持路面干净，避免车辆带泥出工地，影响环境卫生。

1.2 建筑工地围墙的砌筑

1.2.1 建筑工地围墙的砌筑材料与工具

砖围墙是用砂浆把砖按一定规律砌筑而成的砌体，因此，砂浆和砖是砖砌体的主要材料。

1. 砌筑围墙用砂浆

砂浆是由胶凝材料、细骨料和水等材料按适当比例配制而成的，细骨料多采用天然砂。砂浆在建筑工程中是一项用量大、用途广的建筑材料，砂浆的作用是把块材黏结成整体，起胶黏作用；可抹平块体表面，使其均匀受力，起承载和传力作用；可以填充缝隙，起到保温、隔热、密封作用。

常用的砌筑砂浆一般分为水泥砂浆、混合砂浆和石灰砂浆。

由于建筑工地围墙工程完工后多数要拆除，砌筑围墙用砂浆大多为非水泥砂浆。非水泥砂浆指不含水泥的砂浆，如石灰砂浆、黏土砂浆。

石灰砂浆是由石灰膏和砂子按一定比例搅拌而成的砂浆，完全靠石灰的气硬性而获得强度。石灰砂浆宜用于砌筑干燥环境中以及强度要求不高的砌体，不宜用于砌筑潮湿环境中的砌体与基础。因为石灰属气硬性胶凝材料，在潮湿环境中，石灰膏不但难于结硬，而且会出现溶解流散现象。

2. 砌筑围墙用普通砖

将规格为 $240\text{mm} \times 115\text{mm} \times 53\text{mm}$ 的无孔或孔洞率小于 15% 的砖称为普通砖，其



尺寸见图 1.6。

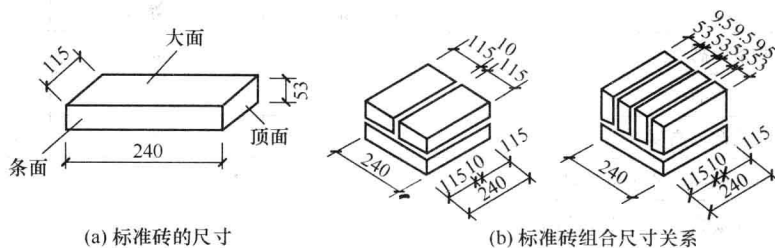


图 1.6 普通砖的尺寸及其尺寸关系

普通砖的规格是以(砖厚+灰缝):(砖宽+灰缝):(砖长+灰缝)为1:2:4的基本原则制定的。普通标准砖的进级尺寸为 $(240+10)=250\text{mm}$,与我国现行模数中的 $M=100\text{mm}$ 的基本模数不一致,因此,在设计构件尺寸或在砖墙上开设洞口时,须注意标准砖的这一特性。

普通砖有经过焙烧的黏土砖(称为烧结普通砖)、页岩砖、粉煤灰砖、煤矸石砖和未经过焙烧的粉煤灰砖、炉渣砖、灰砂砖等。大多数建筑围墙都是用烧结普通砖砌筑。

烧结普通砖是指以黏土、页岩、煤矸石或粉煤灰为主要原料经过焙烧而成的实心或孔洞率不大于规定值且外形尺寸符合规定的砖,分为烧结黏土砖、烧结页岩砖、烧结煤矸石砖、烧结粉煤灰砖等。烧结普通砖的尺寸、性能要求等如下:

① 砖的外形为直角六面体,其标准尺寸为长240mm,宽115mm,高53mm,其尺寸偏差不应超过标准规定。因此,在砌筑使用时,包括灰缝(10mm)在内,4块砖长、8块砖宽、16块砖厚都为1m,512块砖可砌 1m^3 砌体。

② 砖按抗压强度分为MU30、MU25、MU20、MU15、MU10五个强度等级。

③ 烧结普通砖强度和抗风化性能合格的砖,根据尺寸偏差、外观质量、泛霜和石灰爆裂分为优等品(A)、一等品(B)、合格品(C)三个质量等级,尺寸允许偏差见表1.1;外观质量允许偏差见表1.2。

泛霜也称起霜,是砖在使用过程中的盐析现象。砖内过量的可溶性盐受潮吸水而溶解,随水分蒸发而沉积于砖的表面,形成白色粉末附着物,影响建筑物美观,若溶盐为硫酸盐,当水分蒸发并结晶析出时,产生膨胀,使砖面剥落。烧结普通砖的泛霜要求见表1.3。

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 \leq	样本平均偏差	样本极差 \leq	样本平均偏差	样本极差 \leq
240	± 2.0	8	± 2.5	8	± 3.0	8
115	± 1.5	6	± 2.0	6	± 2.5	7
53	± 1.5	4	± 1.6	5	± 2.0	6



表 1.2 烧结普通砖外观质量允许偏差

单位: mm

项 目		优等品	一等品	合格品
两条面高度差 \leq		2	3	5
弯曲 \leq		2	3	5
杂质凸出高度 \leq		2	3	5
缺棱掉角的三个破坏尺寸不得同时大于		15	20	30
裂纹长度	大面上宽度方向及其延伸至条面的长度 \leq	70	70	110
	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 \leq	100	100	150
完整面不得少于		一个条面和一个顶面	一个条面和一个顶面	—
颜色		基本一致	—	—

表 1.3 烧结普通砖的泛霜要求和石灰爆裂要求

项目	优等品	一等品	合格品
泛霜	无泛霜	不允许出现中等泛霜	不得严重泛霜
石灰爆裂	不允许出现最大尺寸大于 2mm 的爆裂区域	最大破坏尺寸 2mm 且小于等于 10mm 的爆裂区域, 每组砖样不得多于 15 处; 不允许出现最大破坏尺寸大于 10mm 的爆裂区域	最大破坏尺寸大于 2mm 且小于等于 15mm 的爆裂区域, 每组砖样不得多于 15 处; 其中大于 10mm 的不得多于 7 处; 不允许出现最大破坏尺寸大于 15mm 的爆裂区域

④砖的外形应该平整、方正。外观无明显的弯曲、缺棱、掉角、裂缝等缺陷, 敲击时发出清脆的金属声, 色泽均匀一致。

3. 砌筑围墙用混凝土空心砌块

普通混凝土小型空心砌块以水泥、砂、碎石或卵石、水等预制而成。

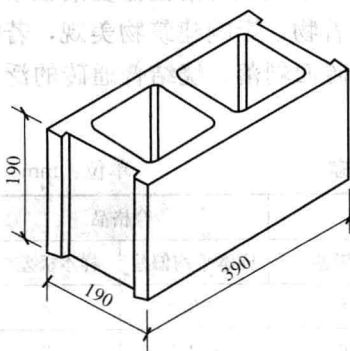


图 1.7 混凝土空心砌块

普通混凝土小型空心砌块主规格尺寸为 390mm \times 190mm \times 190mm, 有两个方形孔, 最小外壁厚应不小于 30mm, 最小肋厚应不小于 25mm, 空心率应不小于 25%, 如图 1.7 所示。

普通混凝土小型空心砌块按抗压强度分为 MU5、MU7.5、MU10、MU15、MU20 五个强度等级。

普通混凝土小型空心砌块按其尺寸允许偏差、外观质量, 分为优等品、一等品、合格品。

普通混凝土小型空心砌块的尺寸允许偏差和外观质量应符合表 1.4 和表 1.5 的规定。



表 1.4 普通混凝土小型空心砌块的尺寸允许偏差

单位: mm

项目	优等品	一等品	合格品
长度	±2	±3	±3
宽度	±2	±3	±3
高度	±2	±3	±3

表 1.5 普通混凝土小型空心砌块的外观质量

项 目		优等品	一等品	合格品	
弯曲/mm		不大于	2	2	3
掉角缺棱	个数	不大于	0	2	2
	三个方向投影尺寸的最小值/mm	不大于	0	20	30
裂缝延伸的投影尺寸累计/mm		不大于	0	20	30

4. 砌筑围墙用粉煤灰小型空心砌块

粉煤灰小型空心砌块是以粉煤灰、水泥及各种骨料加水拌和制成的砌块。其中粉煤灰用量不应低于原材料重量的 10%，生产过程中也可加入适量的外加剂调节砌块的性能。

1) 性能

粉煤灰小型空心砌块具有轻质、高强、保温隔热、抗震性能好的特点，可用于框架结构的填充墙等结构部位。

粉煤灰小型空心砌块按抗压强度分为 MU2.5、MU3.5、MU5.0、MU7.5、MU10 和 MU15 六个强度等级。

2) 质量要求

粉煤灰小型空心砌块按孔的排数分为单排孔、双排孔、三排孔和四排孔四种类型。其主规格尺寸为 390mm×190mm×190mm，其他规格尺寸可由供需双方协商确定。根据尺寸允许偏差、外观质量、炭化系数、强度等级分为优等品、一等品和合格品三个等级。

粉煤灰小型空心砌块的尺寸允许偏差和外观质量应分别符合表 1.6 和表 1.7 的要求。

表 1.6 粉煤灰小型空心砌块的尺寸允许偏差

单位: mm

项目	优等品	一等品	合格品
长度	±2	±3	±3
宽度	±2	±3	±3
高度	±2	±3	±3



表 1.7 粉煤灰小型空心砌块的外观质量

项 目		优等品	一等品	合格品
掉角缺棱个数	不多于	0	2	2
三个方向投影尺寸最小值/mm	不大于	0	20	20
裂缝延伸的投影尺寸累计/mm	不大于	0	20	30
弯曲/mm	不大于	2	3	4

5. 砌筑围墙基础用石材

围墙石砌体基础所用的石材主要是毛石，应质地坚实、无风化剥落和裂纹。毛石分为乱毛石和平毛石两种。乱毛石是指形状不规则的石块；平毛石是指形状不规则，但有两个平面大致平行的石块。

毛石应呈块状，其中部厚度不宜小于 200mm，长度 300~400mm，如图 1.8 和图 1.9 所示。

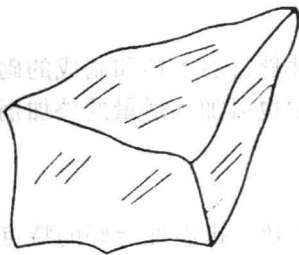


图 1.8 乱毛石外形

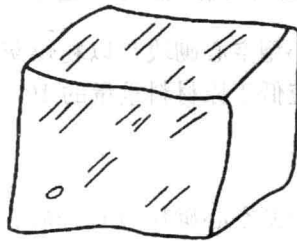


图 1.9 平毛石外形

6. 砌筑工具

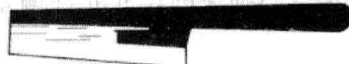
砌筑工具包括手工工具和备料工具。常用手工工具如下。

1) 瓦刀

瓦刀又称泥刀、砖刀，用以砍砖、打灰条、摊铺砂浆。瓦刀分为片刀和条刀两种(图 1.10)。



(a)片刀



(b)条刀

图 1.10 瓦刀

① 片刀 叶片较宽，重量较大。我国北方打砖用。

② 条刀 叶片较窄，重量较轻。我国南方砌筑各种砖墙的主要工具。

2) 斗车

轮轴小于 900mm，容量约 0.12m³，用于运输砂浆和其他散装材料(图 1.11)。



3) 砖笼

采用塔吊施工时,用来吊运砖块的工具(图1.12)。

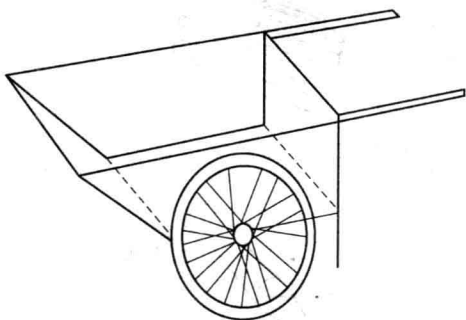


图 1.11 斗车

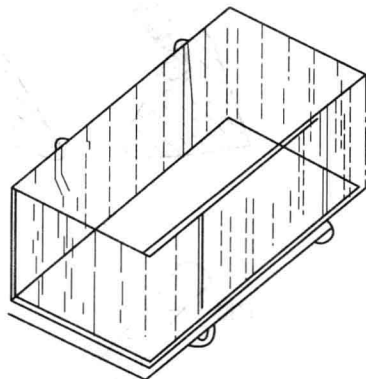


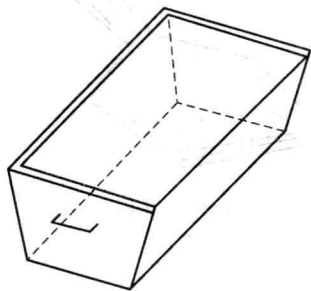
图 1.12 砖笼

4) 灰斗

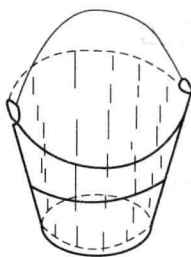
灰斗又称灰盆,用1~2mm厚的黑铁皮或塑料制成[图1.13(a)],用于存放砂浆。

5) 灰桶

灰桶又称泥桶,分铁制、橡胶制和塑料制三种,供短距离传递砂浆及临时贮存砂浆用[图1.13(b)]。



(a)灰斗



(b)灰桶

图 1.13 灰斗和灰桶

6) 大铲

大铲是用于铲灰、铺灰和刮浆的工具,也可以在操作中用其随时调和砂浆。大铲以桃形居多,也有三角形大铲、长方形大铲和鸳鸯大铲。它是实施“三一”(一铲灰、一块砖、一揉挤)砌筑法的关键工具,如图1.14和图1.15所示。

7) 摊灰尺

摊灰尺用于控制灰缝及摊铺砂浆。它用不易变形的木材制成,如图1.16所示。

8) 灰板

灰板又称托灰板,在勾缝时用其承托砂浆。灰板用不易变形的木材制成,如图1.17所示。

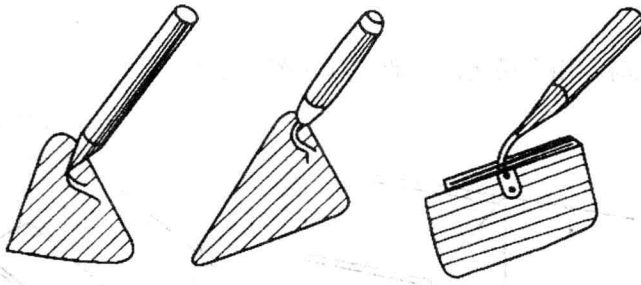


图 1.14 大铲

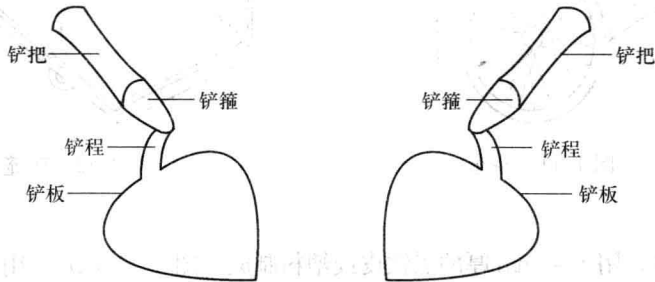


图 1.15 鸳鸯大铲

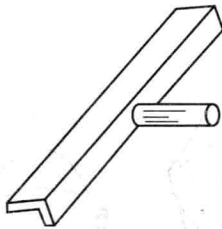


图 1.16 摊灰尺



图 1.17 灰板

9) 抿子

抿子用于石墙抹缝、勾缝，多用0.8~1mm厚钢板制成，并装上木柄，如图1.18所示。

10) 溜子

溜子又称灰匙、勾缝刀，一般以 $\phi 8$ 钢筋打扁制成，并装上木柄，通常用于清水墙勾缝。用0.5~1mm厚的薄钢板制成的较宽的溜子，则用于毛石墙的勾缝，如图1.19所示。

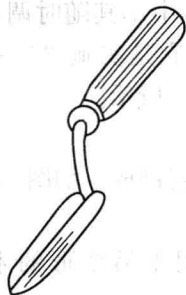


图 1.18 抿子

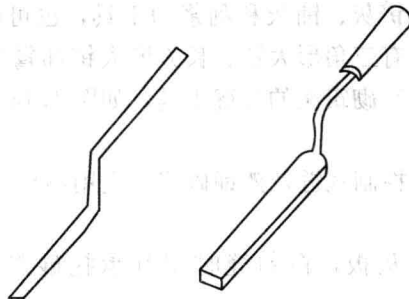


图 1.19 溜子