

✓ 最新规范

✓ 最全信息

✓ 最佳选择

质量验收人员
就要懂这些!

建设工程 施工质量验收规范 配套使用手册

砌体工程与木结构工程

- 以“施工质量验收规范”为主线，对每个分项进行解析；
- 以“验收标准”+“施工材料”+“施工机具”+“施工工艺”的形式进行阐述；
- 以图、表、文相结合展现内容，形象直观，加深印象；
- 以“验收”为手段控制工程施工质量。

一本随身携带、轻便实用的施工质量验收工具书

紧扣规范，全面解读；最新标准，通俗易懂；
图表结合，条理清晰；方便查找，一学即会。

侯永利 主编

工艺、标准紧扣规范，讲解详尽，促进工程质量的提高；
模块化表现，方便阅读，易于理解应用；
图文并茂，形象直观，便于查找，轻松记忆。

1

规范最新化

最新解读

2

编写模块化

四大模块

3

图表清晰化

清晰易学

图书在版编目(CIP)数据

砌体工程与木结构工程/侯永利 主编.
—南京:江苏人民出版社,2011.9
(建设工程施工质量验收规范配套使用手册)
ISBN 978-7-214-07356-3

I. ①砌… II. ①侯… III. ①砌块结构—工程验收—
建筑规范—中国—技术手册②木结构—工程验收—建筑规范—
中国—技术手册 IV. ①TU75-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 180234 号

砌体工程与木结构工程

侯永利 主编

责任编辑:楚鸿雁 蒋卫国

责任印制:马琳

出版:江苏人民出版社(南京湖南路1号A楼 邮编:210009)

发行:天津凤凰空间文化传媒有限公司

销售电话:022-87893668

网址:<http://www.ifengspace.cn>

集团地址:凤凰出版传媒集团(南京湖南路1号A楼 邮编:210009)

经销:全国新华书店

印刷:北京亚通印刷有限责任公司

开本:710 mm×1000 mm 1/16

印张:18

字数:357千字

版次:2011年9月第1版

印次:2011年9月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-214-07356-3

定价:39.80元

(本书若有印装质量问题,请向发行公司调换)

《建设工程施工质量验收规范配套使用手册》

编写委员会

主 任：魏文彪

副主任：周 胜

委 员：李 伟 孟文璐 张建边 施殿宝 苗艳丽
李 鑫 姚建国 姜 海 潘雪峰 郭俊峰
张永福 闫 盈 李奎江 高海静 吕 君
王秋艳 赵晓伟 张永方

内 容 提 要

本书主要介绍砖砌体工程、混凝土小型空心
砖块砌体工程、石砌体工程、配筋砌体工程、填
充墙砌体工程、方木和原木结构、胶合木结构、
轻型木结构、木结构防护的相关内容。

前 言

建筑业在我国国民经济中占有重要地位。随着我国社会经济的发展，工程建设事业呈现出蓬勃发展的势头，但工程质量管理也面临着许许多多的问题，尤其是作为工程质量管理关键环节的工程质量检测活动，更应该加强监督管理。

随着住房和城乡建设部相继颁布了 14 部专业工程施工质量验收规范，工程建设质量也有了统一的标准，规范对工程施工质量提出验收标准，以“验收”为手段来控制工程施工质量。为了提高工程质量及验收水平，增强对施工验收规范的理解和应用，我们特组织编写了《建设工程施工质量验收规范配套使用手册》丛书。

一、编写的目的

工程质量在施工中占有重要的位置，随着经济的发展，我国建筑施工队伍也在不断地发展壮大。但不少施工企业，特别是中小型施工企业技术力量薄弱，对建筑工程施工验收规范缺乏了解，质量检验评定水平不一，导致单位工程竣工质量评定度低，与国家标准的要求还有一定的差距。本丛书的编写目的就是为提高企业施工质量，提高企业质量管理人员以及施工管理人员的技术水平，从而保证工程质量建设。

二、编写的理念

1. 以“施工质量验收规范”为主线，对每个分项工程进行解析。
2. 以【验收标准】+【施工材料】+【施工机具】+【施工工艺】的形式进行阐述，模块化编写，方便阅读，容易理解。
3. 图、表、文充分结合，形象直观，加深印象。

三、各分册名称

1. 《建筑地基与基础工程》
2. 《砌体工程与木结构工程》

3. 《混凝土结构工程》
4. 《钢结构工程》
5. 《地下防水工程》
6. 《建筑地面工程》
7. 《建筑给水排水工程》
8. 《安装工程》
9. 《建筑装饰装修工程》

本丛书可供监理单位、施工单位以及质量监督单位的施工员、质量员、检查员和质量监督员参考用书，也可作为大中专院校工程建筑专业师生的教学参考用书。由于编者水平有限，错误疏漏之处在所难免，请批评指正。

编 者
2011 年 7 月

目 录

第一章 砌体工程	1
条文解读一 砖砌体工程	1
条文解读二 混凝土小型空心砌块砌体工程	46
条文解读三 石砌体工程	65
条文解读四 配筋砌体工程	72
条文解读五 填充墙砌体工程	137
第二章 木结构工程	150
条文解读一 方木和原木结构	150
条文解读二 胶合木结构	207
条文解读三 轻型木结构	238
条文解读四 木结构的防护	254
参考文献	277

第一章 砌体工程

条文解读一 砖砌体工程

验收标准

表 1-1

砖砌体工程验收标准

项目	内 容
一般规定	(1)适用于烧结普通砖、烧结多孔砖、蒸压灰砂砖、粉煤灰砖等砌体工程。 (2)用于清水墙、柱表面的砖,应边角整齐,色泽均匀。 (3)有冻胀环境和条件的地区,地面以下或防潮层以下的砌体,不宜采用多孔砖。 (4)砌筑砖砌体时,砖应提前 1~2 d 浇水湿润。 (5)砌砖工程当采用铺浆法砌筑时,铺浆长度不得超过 750 mm;施工期间气温超过 30 ℃时,铺浆长度不得超过 500 mm。 (6)240 mm 厚承重墙的每层墙的最上一皮砖,砖砌体的阶台水平面上及挑出层,应整砖丁砌。 (7)砖砌平拱过梁的灰缝应砌成楔形缝。灰缝的宽度,在过梁的底面不应小于 5 mm;在过梁的顶面不应大于 15 mm。 拱脚下面应伸入墙内不小于 20 mm,拱底应有 1%的起拱。 (8)砖过梁底部的模板,应在灰缝砂浆强度不低于设计强度的 50%时,方可拆除。 (9)多孔砖的孔洞应垂直于受压面砌筑。 (10)施工时施砌的蒸压(养)砖的产品龄期不应小于 28 d。 (11)竖向灰缝不得出现透明缝、瞎缝和假缝。 (12)砖砌体施工临时间断处补砌时,必须将接槎处表面清理干净,浇水湿润,并填实砂浆,保持灰缝平直
主控项目	(1)砖和砂浆的强度等级必须符合设计要求。 抽检数量:每一生产厂家的砖到现场后,按烧结砖 15 万块、多孔砖 5 万块、灰砂砖及粉煤灰砖 10 万块各为一验收批,抽检数量为 1 组。砂浆试块的抽检数量执行本规范的有关规定



续表

项目	内 容
主控项目	检验方法:查砖和砂浆试块试验报告。 (2)砌体水平灰缝的砂浆饱满度不得小于 80%。 抽检数量:每检验批抽查不应少于 5 处。 检验方法:用百格网检查砖底面与砂浆的黏结痕迹面积。每处检测 3 块砖,取其平均值。 (3)砖砌体的转角处和交接处应同时砌筑。严禁无可靠措施的内外墙分砌施工。对不能同时砌筑而又必须留置的临时间断处应砌成斜槎,斜槎水平投影长度不应小于高度的 2/3。 抽检数量:每检验批抽 20% 接槎,且不应少于 5 处。 检验方法:观察检查。 (4)非抗震设防及抗震设防烈度为 6 度、7 度地区的临时间断处,当不能留斜槎时,除转角处外,可留直槎,但直槎必须做成凸槎。留直槎处应加设拉结钢筋,拉结钢筋的数量为每 120 mm 墙厚放置 1ϕ6 mm 拉结钢筋(120 mm 厚墙放置 2ϕ6 mm 拉结钢筋),间距沿墙高不应超过 500 mm;埋入长度从留槎处算起每边均不应小于 500 mm,对抗震设防烈度 6 度、7 度的地区,不应小于 1000 mm;末端应有 90°弯钩(见图 1-1)。 抽检数量:每检验批抽 20% 接槎,且不应少于 5 处。 检验方法:观察和尺量检查。 合格标准:留槎正确,拉结钢筋设置数量、直径正确,竖向间距偏差不得超过 100 mm,留置长度基本符合规定。 (5)砖砌体的位置及垂直度允许偏差应符合表 1-2 的规定。 抽检数量:轴线查全部承重墙柱;外墙垂直度全高查阳角,不应少于 4 处,每层每 20 m 查 1 处;内墙按有代表性的自然间抽 10%,但不应少于 3 间,每间不应少于 2 处,柱不少于 5 根
一般项目	(1)砖砌体组砌方法应正确,上、下错缝,内外搭砌,砖柱不得采用包心砌法。 抽检数量:外墙每 20 m 抽查 1 处,每处 3~5 m,且不应少于 3 处;内墙按有代表性的自然间抽 10%,且不应少于 3 间。 检验方法:观察检查。 合格标准:除符合本条要求外,清水墙、窗间墙无通缝;混水墙中长度大于或等于 300 mm 的通缝每间不超过 3 处,且不得位于同一面墙体上。 (2)砖砌体的灰缝应横平竖直,厚薄均匀。水平灰缝厚度宜为 10 mm,但不应小于 8 mm,也不应大于 12 mm。 抽检数量:每步脚手架施工的砌体,每 20 m 抽查 1 处。 检验方法:用尺量 10 皮砖砌体高度折算。 (3)砖砌体的一般尺寸允许偏差应符合表 1-3 的规定

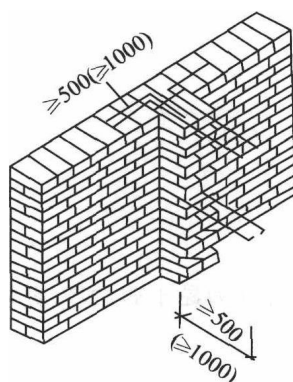


图 1-1 砖墙体示意图

表 1-2 砖砌体的位置及垂直度允许偏差

项次	项目		允许偏差/mm	检验方法
1	轴线位置偏移		10	用经纬仪和尺检查或用其他测量仪器检查
2	垂直度	每层	5	用 2 m 托线板检查
		全高	≤10 m	用经纬仪、吊线和尺检查,或用其他测量仪器检查
			>10 m	

表 1-3 砖砌体一般尺寸允许偏差

项次	项目		允许偏差/mm	检验方法	抽检数量
1	基础顶面和楼面标高		±15	用水平仪和尺检查	不应少于 5 处
2	表面平整度	清水墙、柱	5	用 2 m 靠尺和楔形塞尺检查	有代表性自然间 10%, 但不应少于 3 间, 每间不应少于 2 处
		混水墙、柱	8		
3	门窗洞口高、宽(后塞口)		±5	用尺检查	检验批洞口的 10%, 且不应少于 5 处
4	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	检验批的 10%, 且不应少于 5 处
5	水平灰缝平直度	清水墙	7	拉 10 m 线和尺检查	有代表性自然间 10%, 但不应少于 3 间, 每间不应少于 2 处
		混水墙	10		
6	清水墙游丁走缝		20	吊线和尺检查, 以每层第一皮砖为准	有代表性自然间 10%, 但不应少于 3 间, 每间不应少于 2 处



施工材料

一、烧结普通砖

1. 种类和规格

(1) 分类。

按主要原料烧结普通砖可分为黏土砖(N)、页岩砖(Y)、煤矸石砖(M)和粉煤灰砖(F)。

(2) 质量等级。

1) 根据抗压强度分为 MU30、MU25、MU20、MU15 和 MU10 五个强度等级。

2) 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)和合格品(C)三个质量等级。

优等品适用于清水墙和墙体装饰, 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。

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。

常用配砖规格: 175 mm×115 mm×53 mm, 装饰砖的主要规格同烧结普通砖, 配砖、装饰砖的其他规格由供需双方协商确定。

(4) 产品标记。

砖的产品标记按产品名称、规格、品种、强度等级、质量等级和标准编号顺序编写。

标记示例。规格 240 mm×115 mm×53 mm, 强度等级 MU15, 一等品的黏土砖, 其标记为: 烧结普通砖 N MU15 B GB 5101。

2. 技术要求

(1) 尺寸允许偏差。

尺寸允许偏差应符合表 1-4 的规定。

表 1-4 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	±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



(2)外观质量。

普通砖的外观质量应符合表 1-5 的规定。

表 1-5 外观质量 (单位:mm)

项 目	优等品	一等品	合格品
两条面高度差 $\leq$	2	3	4
弯曲 $\leq$	2	3	4
杂质凸出高度 $\leq$	2	3	4
缺棱掉角的三个破坏尺寸不得同时大于裂纹长度 $\leq$	5	20	30
大面上宽度方向及其延伸至条面的长度	30	60	80
大面上长度方向及其延伸至顶面的长度或条顶面上水平裂纹的长度	50	80	100
完整面不得少于	两条面和两顶面	一条面和一顶面	—
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 $10\text{ mm} \times 10\text{ mm}$;
- (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 $10\text{ mm} \times 10\text{ mm}$ 。

(3)强度等级。

强度等级应符合表 1-6 的规定。

表 1-6 强度等级 (单位:MPa)

强度等级	抗压强度平均值 $f, \geq$	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)抗风化性能。

1)风化区的划分见表 1-7。



表 1-7

风化区的划分

严重风化区		非严重风化区	
(1)黑龙江省	(11)河北省	(1)山东省	(11)福建省
(2)吉林省	(12)北京市	(2)河南省	(12)台湾省
(3)辽宁省	(13)天津市	(3)安徽省	(13)广东省
(4)内蒙古自治区		(4)江苏省	(14)广西壮族自治区
(5)新疆维吾尔自治区		(5)湖北省	(15)海南省
(6)宁夏回族自治区		(6)江西省	(16)云南省
(7)甘肃省		(7)浙江省	(17)西藏自治区
(8)青海省		(8)四川省	(18)上海市
(9)陕西省		(9)贵州省	(19)重庆市
(10)山西省		(10)湖南省	

2)严重风化区中的 1,2,3,4,5 地区的砖必须进行冻融试验,其他地区的砖的抗风化性能符合表 1-8 规定时可不做冻融试验,否则,必须进行冻融试验。

表 1-8

抗风化性能

砖种类	项 目							
	严重风化区				非严重风化区			
	5 h 煮沸吸水率/(%),≤		饱和系数,≤		5 h 煮沸吸水率/(%),≤		饱和系数,≤	
	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	23	25			23	25		
页岩砖	16	18	0.74	0.77	18	20	0.78	0.80
煤矸石砖	16	18			18	20		

注:粉煤灰掺量(体积比)小于 30%时,抗风化性能指标按黏土砖规定。

(5)泛霜。

每块砖样应符合下列规定。

1)优等品:无泛霜。

2)一等品:不允许出现中等泛霜。

3)合格品:不允许出现严重泛霜。

(6)石灰爆裂。

1)优等品:不允许出现最大破坏尺寸大于 2 mm 的爆裂区域。



2)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。

3)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。

二、蒸压灰砂空心砖

1. 种类和规格

(1)规格。

1)蒸压灰砂空心砖规格及公称尺寸见表 1-9。

表 1-9

规格及公称尺寸

(单位:mm)

公称尺寸		
长	宽	高
240	115	90
240	115	115

注:1. 经供需双方协商可生产其他规格的产品。

2. 对于不符合表 1-9 尺寸的砖,用长×宽×高的尺寸来表示。

2)孔洞采用圆形或其他孔形。孔洞应垂直于大面。

(2)等级。

1)根据抗压强度将强度级别分为 MU30、MU25、MU20 和 MU15 四个等级。

2)根据强度级别、尺寸偏差和外观质量将产品分为:

①优等品(A);

②合格品(C)。

(3)标记。

蒸压灰砂空心砖产品标记按产品(LBCB)品种、规格代号、强度级别、产品等级和标准编号的顺序编号。

品种规格为 2NF,强度级别为 15 级,优等品的蒸压灰砂空心砖标记示例: 240×115×90 15A JC/T 63-2009。

2. 技术要求

(1)尺寸允许偏差。

尺寸允许偏差应符合表 1-10 的规定。



表 1-10

尺寸允许偏差

(单位: mm)

尺寸	优等品		合格品	
	样本平均偏差	样本极差, $\leq$	样本平均偏差	样本极差, $\leq$
长度	± 2.0	4	± 2.5	6
宽度	± 1.5	3	± 2.0	5
高度	± 1.5	2	± 1.5	4

(2)外观质量。

外观质量应符合表 1-11 的规定。

表 1-11

外观质量

项 目			指标	
			优等品	合格品
缺棱 掉角	最大尺寸/mm	$\leq$	10	15
	大于以上尺寸的缺棱掉角个数/个	$\leq$	0	1
裂纹 长度	大面宽度方向及其延伸到条面的长度/mm	$\leq$	20	50
	大面长度方向、其延伸到顶面或条面长度方向及其延伸到顶面的水平裂纹长度/mm	$\leq$	30	70
	大于以上尺寸的裂纹条数/条	$\leq$	0	1

(3)孔形、孔洞率及孔洞结构。

孔洞排列上下左右对称,分布均匀;圆孔直径不大于 22 mm;非圆孔内切圆直径不大于 15 mm;孔洞外壁厚度不小于 10 mm;肋厚度不小于 7 mm;孔洞率不小于 25%。

(4)强度等级。

强度等级应符合表 1-12 的规定。

表 1-12

强度等级

(单位: MPa)

强度等级	抗压强度	
	平均值, $\geq$	单块最小值, $\geq$
MU30	30.0	24.0
MU25	25.0	20.0
MU20	20.0	16.0
MU15	15.0	12.0

三、烧结多孔砖

1. 种类和规格

(1) 分类。

按主要原料烧结多孔砖可分为黏土砖(N)、页岩砖(Y)、煤矸石砖(M)和粉煤灰砖(F)。

(2) 规格。

砖的外形为直角六面体,其长度、宽度和高度尺寸应符合下列要求:

290、240、190、180(mm);

175、140、115、90(mm)。

其他规格尺寸由供需双方协商确定。

(3) 质量等级。

1) 根据抗压强度分为 MU30、MU25、MU20、MU15 和 MU10 五个强度等级。

2) 强度和抗风化性能合格的砖,根据尺寸偏差、外观质量、孔型及孔洞排列、泛霜和石灰爆裂的情况分为优等品(A)、一等品(B)和合格品(C)三个质量等级。

(4) 产品标记。

砖的产品标记按产品名称、品种、规格、强度等级、质量等级和标准编号顺序编写。

标记示例。规格尺寸 290 mm×140 mm×90 mm、强度等级 MU25 的优等品黏土砖标记为:烧结多孔砖 N290×140×90 25A GB 13544。

(5) 孔洞尺寸。

砖的孔洞尺寸应符合表 1-13 的规定。

表 1-13

烧结多孔砖的孔洞尺寸

(单位:mm)

圆孔直径	非圆孔内切圆直径	手抓孔
≤22	≤15	(30~40)×(75~85)

2. 技术要求

(1) 尺寸允许偏差。

尺寸允许偏差应符合表 1-14 的规定。



表 1-14

尺寸允许偏差

(单位: mm)

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, ≤
290、240	±2.0	6	±2.5	7	±3.0	8
190、180、175、 140、115	±1.5	5	±2.0	6	±2.5	7
90	±1.5	4	±1.7	5	±2.0	6

(2) 外观质量。

砖的外观质量应符合表 1-15 的规定。

表 1-15

外观质量

(单位: mm)

项 目	优等品	一等品	合格品
颜色(一条面和一顶面)	一致	基本一致	—
完整面 不得少于	一条面和一顶面	一条面和一顶面	—
缺棱掉角的三个破坏尺寸 不得同时大于	15	20	30
裂纹长度			
(1)大面上深入孔壁 15 mm 以上宽度方向 及其延伸到条面的长度 ≤	60	80	100
(2)大面上深入孔壁 15 mm 以上长度方向 及其延伸到顶面的长度 ≤	60	100	120
(3)条面面上的水平裂纹 ≤	80	100	120
杂质在砖面上造成的凸出高度 ≤	3	4	5

注: 1. 为装饰面施加的色差、凹凸纹、拉毛及压花等不算缺陷。

2. 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) 条面或顶面上裂纹宽度大于 1 mm, 其长度超过 70 mm;

(3) 压陷、焦花和粘底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 20 mm×30 mm。

(3) 强度等级。

强度等级应符合表 1-16 的规定。