

ZHUANGSHI
MENCHUANG GONGCHENG

装饰门窗

工程

●何茂农 主编 ●王佃亮 李琪 副主编



化学工业出版社

ZHUANGSHI
MENCHUANG GONGCHENG

装饰门窗

工程

●何茂农 主编 ●王佃亮 李琪 副主编



化学工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

装饰门窗工程/何茂农主编. —北京: 化学工业出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-122-03033-7

I. 装… II. 何… III. ①门-建筑安装工程-基本知识②窗-建筑安装工程-基本知识 IV. TU759.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 076659 号

责任编辑: 朱 彤

装帧设计: 周 遥

责任校对: 战河红

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 三河市延风印装厂

850mm×1168mm 1/32 印张 9 $\frac{3}{4}$ 字数 286 千字

2008 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 28.00 元

版权所有 违者必究

前 言

随着经济的腾飞,社会的不断进步,科学技术的飞速发展,人们对物质生活和精神文化生活的追求和要求不断提高,现代高质量生活的新观念、新理念已深入人心,人们越来越重视自身的生活、工作环境。国内外工程实践充分证明,现代建筑技术和现代装饰技术对人们的生活、工作环境的改善,起着极其重要的作用。

门窗是建筑装饰工程的重要组成部分,作为建筑装饰艺术造型的重要因素之一,门窗的设置较为显著地影响着建筑工程的形象特征;作为建筑工程的围护结构与构造,对于建筑物的采光、通风、节能和安全等均具有非常重要的作用。

本书作者根据国家最新发布的《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)、《住宅装饰装修施工规范》(GB 50327—2001)、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2002)以及《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)等国家标准及行业标准的规定,编写了这本《装饰门窗工程》,对装饰门窗工程所用材料、施工工艺、材料核算、质量要求、检验方法、验收标准、质量问题、防治措施和工程维修等方面进行了全面和系统的总结和论述。在编写时还按照先进性、针对性、规范性和实用性的原则进行编写,特别突出理论与实践相结合,还对门窗工程施工技能和材料核算方面进行重点介绍,具有应用性突出、可操作性强、通俗易懂等特点,本书既可以作为建筑装饰第一线施工人员的技术参考书,也可以作为建筑装饰施工行业的培训教材,还可以供高等院校及高职高专院校建筑装饰类专业学生学习和参考。

本书由何茂农担任主编,由王佃亮、李琪担任副主编,刘国文、张平参加了编写。编写的具体分工为:何茂农撰写第五章、第八章、第十二章、第十三章;王佃亮撰写第一章、第三章;李琪撰写第二

章、第九章；张平撰写第四章、第七章、第十章；刘国文撰写第六章、第十一章。本书由李继业教授负责全书的修改、统稿和定稿。

由于编者水平有限，时间仓促等原因，书中疏漏在所难免，敬请广大专家、同仁和读者批评、指正。

编者

2008年6月

目 录

第一章 装饰门窗工程概述	1
第一节 门窗的分类	1
一、门窗的分类	2
二、门的具体分类方法	2
三、窗的具体分类方法	4
第二节 门窗的作用与组成	7
一、门窗的作用	7
二、门窗的组成	8
第三节 门窗制作与安装的要求	8
一、门窗的制作	9
二、门窗的安装	9
三、门窗防水处理	9
四、门窗安装注意事项	10
第二章 装饰门窗材料	12
第一节 木门窗材料	12
一、普通木门窗材料	12
二、高级木门窗材料	15
第二节 金属门窗材料	15
一、钢门窗工程材料	15
二、铝合金门窗工程材料	16
三、涂层镀锌钢板门窗工程材料	26
第三节 塑料门窗材料	26
一、塑料门窗用型材	27
二、塑料门窗的种类	29
第四节 防火门工程材料	35

第五节 自动门工程材料	37
一、自动门的分类方法	37
二、自动门的性能及规格	38
三、自动门对材料的要求	38
第六节 旋转门工程材料	41
一、旋转门的种类	41
二、旋转门的材料	41
三、旋转门的性能	41
第七节 金属卷帘门材料	42
一、卷帘门的种类	43
二、卷帘门的构造	43
三、卷帘门的性能	43
第八节 门窗工程其他材料	44
一、门窗玻璃材料	44
二、玻璃固定材料	45
三、玻璃嵌缝材料	45
第三章 装饰木质门窗的施工	46
第一节 装饰木质门窗的开启方式	46
一、木门的开启方式	46
二、木窗的开启方式	47
第二节 装饰木质门窗的制作	48
一、装饰木门	48
二、装饰木窗	50
三、木装饰门窗制作工艺	52
第三节 装饰木质门窗的安装	55
一、门窗框的安装	56
二、门窗扇的安装	57
三、五金配件与纱扇安装	58
四、木门窗安装应注意的问题	59
第四章 铝合金门窗的施工	61
第一节 铝合金门窗的性能、分类与构造	61
一、铝合金门窗的特点	61

二、铝合金门窗的类型	63
三、铝合金门窗的性能	64
第二节 铝合金门窗施工准备工作	64
一、作业条件的准备	65
二、门窗材料的准备	65
三、施工机具的准备	65
四、技术方面的准备	65
第三节 铝合金门窗的制作与安装	66
一、铝合金门窗的组成与制作	66
二、五金配件与纱扇安装	82
三、铝合金门窗安装应注意的问题	83
第五章 彩色涂层钢门窗的施工	85
第一节 彩色涂层钢门窗的构造节点	86
第二节 彩色涂层钢门窗的施工准备	86
一、施工材料准备	87
二、施工机具准备	87
三、作业条件准备	88
第三节 彩色涂层钢门窗的施工工艺	88
一、彩色涂层钢板门窗的施工工艺	88
二、彩色涂层钢门窗五金配件与纱扇安装	90
三、彩色涂层钢门窗安装应注意的问题	90
第六章 塑料门窗的施工	92
第一节 塑料门窗的特点与分类	92
一、塑料门窗的特点	92
二、塑料门窗的分类	94
第二节 塑料门窗材料质量要求	95
一、塑料异型材及密封条	95
二、塑料门窗配套件	95
三、玻璃及玻璃垫块	96
四、门窗洞口框墙间隙密封材料	96
五、材料的相容性	96
第三节 塑料门窗的安装施工	96

一、塑料门窗的制作	96
二、施工准备工作	97
三、塑料门窗的施工工艺	98
四、塑料门窗施工应注意问题	101
第七章 其他类型门窗的施工	103
第一节 自动门的安装施工	103
一、微波自动门的结构	104
二、微波自动门的技术指标	105
三、微波自动门的安装施工	105
四、自动门安装的应注意问题	107
第二节 全玻璃门的安装施工	108
一、全玻璃门固定部分的安装	108
二、玻璃活动门扇的安装	110
三、全玻璃门安装中的应注意问题	112
第三节 特种门窗的安装施工	113
一、防火门的安装施工	113
二、隔声门的安装施工	116
三、金属转门安装施工	117
四、装饰门的安装施工	119
五、卷帘防火、防盗窗	121
第八章 门窗工程施工注意事项	124
第一节 木质门窗施工注意事项	124
第二节 铝合金门窗施工注意事项	127
第三节 塑料门窗施工注意事项	129
第四节 钢门窗施工注意事项	132
第五节 其他门窗施工注意事项	132
一、涂色镀锌钢板门窗安装施工注意事项	133
二、自动门安装施工注意事项	134
三、旋转门安装施工注意事项	135
第九章 门窗工程材料的核算	137
第一节 建筑装饰装修工程定额	137
一、定额的概述	137

二、定额的起源与发展	138
三、定额的作用	139
四、定额的分类	140
五、施工定额	141
六、预算定额与消耗量定额	144
第二节 门窗工程计价与结算	146
一、门窗工程计价的基本知识	146
二、竣工结算	151
第三节 门窗工程的工程量计算	154
一、《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》总说明	154
二、门窗工程消耗量定额工程量计算规则	156
三、工程量计算	157
四、门窗工程的工程量计算实例	159
第四节 门窗工程材料核算	161
一、利用《定额》对门窗工程的施工材料进行核算	161
二、门窗工程的材料估算	166
第十章 装饰门窗的质量要求及验收标准	171
第一节 木质门窗的质量要求及验收标准	171
一、质量要求	171
二、木门窗质量验收标准	176
第二节 铝合金门窗的质量要求及验收标准	177
第三节 塑料门窗的质量要求及验收标准	182
一、塑料门窗的质量要求	182
二、塑料门窗质量验收标准	185
第四节 其他方面的质量要求及验收标准	187
一、特种门安装工程质量要求	187
二、门窗玻璃安装工程的质量要求	189
三、门窗玻璃安装工程质量验收标准	193
第十一章 门窗工程的质量问题与防治	195
第一节 木质门窗的质量问题与防治	195
一、木门窗框安装缺陷	195
二、木框与墙体连接不牢	197

三、门窗框发生变形	198
四、门窗扇产生翘曲	199
五、木门窗制作质量	201
六、木门窗安装质量	203
七、木门窗框安装质量	205
八、胶合板门的门扇发生开胶	210
九、门窗扇产生下垂	212
十、门窗框与门窗扇接触面不平	214
十一、门窗扇产生翘曲	215
十二、雨水从门窗处漏入室内	216
第二节 钢门窗的质量问题与防治	217
一、钢门窗制作质量	217
二、钢门窗发生翘曲变形	219
三、钢窗扇在开启时不灵活	220
四、钢门窗安装质量	221
五、钢门窗产生锈蚀	223
六、玻璃油灰皱皮、裂缝与脱落	224
七、钢门窗五金配件质量	226
第三节 铝合金门窗的质量问题与防治	227
一、铝合金门窗制作质量	227
二、铝合金门窗立口不正	230
三、铝合金门窗框锚固不合格	231
四、铝合金门窗安装质量	232
五、铝合金门窗框与洞口墙体未做柔性连接	233
六、铝合金窗扇推拉不灵活	234
七、推拉窗槽内积水或渗水	235
八、铝合金门窗五金配件质量	236
第四节 塑料门窗的质量问题与防治	238
一、塑料门窗使用的型材质量	238
二、塑料门窗制作质量	240
三、揭除塑料门窗面膜时间不当	242
四、塑料窗出现渗漏水质量问题	242

五、安装的门窗框出现松动	243
六、塑料门窗安装后产生变形	244
第五节 特殊门的质量问题与防治	246
一、木制防火门质量	246
二、木制保温门不能保温	248
三、钢制防火门质量	250
四、钢制隔声门隔声质量	252
五、防盗门不能防盗	253
第十二章 门窗工程的维修	255
第一节 木质门窗的维修	255
一、木门窗框变形	255
二、门窗扇倾斜、下坠	256
三、门窗扇翘曲	258
四、木门窗走扇	259
五、门窗扇关闭不拢	260
六、门框、窗框扇腐朽、虫蛀	260
第二节 钢门窗的维修	262
一、钢门窗的损坏及产生原因	262
二、钢门窗的维修	264
第三节 铝合金门窗的维修	266
一、铝合金窗常见问题及原因	266
二、铝合金门窗常见问题的修理	268
第四节 塑料门窗的维修	269
一、塑料门窗常见问题及原因分析	269
二、塑料门窗常见问题修理	270
第五节 特种门的维修	271
一、自动门的质量问题与修理	271
二、旋转门的质量问题与修理	272
三、防火卷帘门的质量问题与修理	273
四、特种门的养护与维修	274
五、特种门窗的油漆翻新	275

第十三章 门窗工程实例 278

13.1 一、某超高层建筑平开铝合金窗扇（固定扇）反向安装施工技术 278

13.2 二、聚氨酯 PU 发泡填缝材料在铝、塑门窗安装中的应用 280

13.3 三、某社区活动中心门窗工程结算实例 283

参考文献 297

第一章 装饰门窗工程概述

门是人们进出建筑物的通道，窗是室内采光通风的主要洞口，因此门窗是建筑工程的重要组成部分，也是建筑装饰工程中的重点。门窗设计充分证明：作为建筑艺术造型的重要组成因素之一，其设置不仅较为显著地影响建筑物的形象特征，而且对建筑物的采光、通风、保温、节能和安全等方面具有重要意义。

根据《中华人民共和国节约能源法》、《建筑节能“九五”计划和2010年规划》和《建筑节能技术政策》等重要文件的具体规定，不论新建筑或是采用传统钢木门窗的既有建筑物，都必须使之符合建筑热工设计标准，从而实施节约能源的原则。

工程实践证明：门窗在建筑立面造型、比例尺度、虚实变化等方面，对建筑外表的装饰效果有较大影响；对门窗的具体要求应根据不同地区、不同建筑特点、不同建筑等级等有详细和具体的规定，在不同情况下，对门窗的分隔、保温、隔声、防水、防火、防风沙等有着不同的要求。

近几年来，随着科学的进步，新材料、新工艺不断出现，门窗的生产和应用也紧随装饰行业高速发展：不仅有满足功能要求的一般装饰门窗，而且还有满足特殊功能要求的特种门窗。不管采用何种门窗，其制作与安装应执行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB 50201—2001）等现行的有关规定。

第一节 门窗的分类

根据不同场合和功能需要，在建筑工程中所设置的门窗是各种各样的，因此对门窗的分类方法也有多种。在一般情况下，既可以对门窗进行总体分类，也可以对门窗进行具体分类。

一、门窗的分类

门窗的种类、形式很多，其分类方法也多种多样。在一般情况下，主要按不同材质、不同功能和不同结构形式进行分类。

(一) 按不同材质分类

门窗按不同材质分类，可以分为木门窗、铝合金门窗、钢门窗、塑料门窗、全玻璃门窗、复合门窗、特殊门窗等。钢门窗又有普通钢窗、彩板钢窗和渗铝钢窗三种。

(二) 按不同功能分类

门窗按不同功能分类，可以分为普通门窗、保温门窗、隔声门窗、防火门窗、防盗门窗、防爆门窗、装饰门窗、安全门窗、自动门窗等。

(三) 按不同结构分类

门窗按不同结构分类，可以分为推拉门窗、平开门窗、弹簧门窗、旋转门窗、折叠门窗、卷帘门窗、自动门窗等。

(四) 按不同材料分类

窗户按不同镶嵌材料分类，可以分为玻璃窗、纱窗、百叶窗、保温窗、防风沙窗等。玻璃窗能满足采光的功能要求，纱窗在保证通风的同时，可以防止蚊蝇进入室内，百叶窗一般用于只需通风而不需采光的房间。

二、门的具体分类方法

建筑装饰工程常用的门，一般可按开启方式不同、制作材料不同和功能要求不同进行分类。

(一) 按开启方式不同分类

按开启方式不同，门主要可分为平开门、弹簧门、推拉门、折叠门以及具有特殊功能的门等。

(1) 平开门。平开门就是按水平方向进行启闭的门，一般有单扇门和双扇门之分，可以向内或向外开；室内房间的门，一般应向内开启；安全疏散门，一般应向外开启。在寒冷地区，还可以做成向内和向外开启的双层门。

门扇的侧边装有铰链，门扇与门框用铰链进行连接，在铰链处加设弹簧便成为弹簧门。单扇门与双扇门的选择，应根据门的宽度而

定。除了特殊场合外，宽度在 1.0m 以下的门多为单扇，宽度大于 1.0m 者可设双扇。平开门构造简单，开启灵活，制作容易，安装方便，是民用建筑常用类型。

(2) 弹簧门。弹簧门与平开门相似，只是门扇与门框的连接方式不同。弹簧门是采用弹簧铰链或地弹簧，一般常用于人流出入频繁或有自动关闭要求的场合，但在幼儿园等建筑中，不宜采用弹簧门。弹簧门通常可分为单面弹簧门、双面弹簧门和地面弹簧门等。

(3) 推拉门。推拉门的门扇安装与平开门、弹簧门不同，它是安装在设于门上部或下部的滑轨上，推动时可以左右滑行。推拉门可分为上悬式和下滑式两种，这种门启闭占用空间小，但构造比较复杂。

(4) 折叠门。折叠门是一种多扇门，它将各门扇用铰链连接在一起，可以向着一个方向进行启闭：小型折叠门做法比较简单，可以用铰链将门扇与门框在同一侧依次相连；门扇较大者，必须在门框的上边或下边设置轨道及转动五金件，起支撑门扇和启闭方便的作用。折叠门占用空间小，但结构比较复杂，适用于宽度较大的门洞或空间狭小处。

(5) 特殊功能门。特殊功能门是具有某种功能的门，特殊功能的门种类很多，如金属卷帘门、升降门、上翻门、旋转门、防盗门、屏蔽门、自动门、防射线门、冷藏门、隔声门、保温门、防火门、车库门等。

(二) 按制作材料不同分类

按制作材料不同，门可分为木门、钢门、塑料门和铝合金门等。

(1) 木门。木门是一种传统的门，在我国有悠久的历史，目前仍是最常用的门。根据木门的组成结构不同，木门又可分为镶板门、夹板门、拼板门和玻璃门等。

(2) 钢门。钢门是近几年在民用建筑中应用最多的门，按其结构分为空腹和实腹两种。普通钢门由于关闭不严、重量较大、形式单一、隔声性差、容易锈蚀、保温性差、关门声大等原因，所以一般在中低档建筑中使用。

(3) 塑料门。塑料门是用硬质 PVC 塑料制成，它具有造型美观、防腐性好、密封严密、比较隔热、造价较低、不需涂漆维护等优点，目前已被广泛应用于建筑工程中。

(4) 铝合金门。铝合金门由于表面呈白色或青铜色，色泽淡雅，轻巧美观，给人以轻松、舒适的感觉，很受人们的青睐；这种门主要用于商业建筑和大型公共建筑出入口处，也可以用于标准较高的住宅、商品房和写字楼等。

(三) 按功能要求不同分类

根据门的功能要求不同，门除了以上所述的普通门外，还有很多不同功能的门，如用于通风、遮阳的百叶门，用于保温、隔热的保温门，用于隔声的隔声门，用于防火、防射线的防护门等。

三、窗的具体分类方法

建筑装饰工程常用的窗，一般可按开启方式不同、所用材料不同、镶嵌材料不同和所处位置不同进行分类。

(一) 按开启方式不同分类

根据开启方式的不同，窗可分为固定窗、平开窗、横旋转窗、立旋转窗和推拉窗等。

1. 固定窗

固定窗是一种不能开启的窗，一般不设置窗扇，只能将玻璃安装在窗框上，有时为了与其他窗户产生相同的立面效果，也可以设置窗扇，但窗扇固定在窗框上。固定窗只作为采光和眺望之用，通常用于只考虑采光而不考虑通风的场合。由于窗扇是固定的，玻璃的面积可稍大一些。

2. 平开窗

平开窗是在窗扇的一侧安装铰链，使窗扇与窗框相连。平开窗与平开门一样，有单扇和双扇之分，也可以向内开启或向外开启。平开窗是最常用的一种形式，具有构造简单、制作容易、安装方便、采光良好、通风顺畅、应用广泛等优点。

3. 横旋转窗

横旋转窗根据其转动轴心位置的不同，可以分为上悬窗、中悬窗和下悬窗三种。上悬窗和中悬窗用于外窗时，其通风与防雨效果较好。

4. 立旋转窗

立旋转窗转动轴位于上下冒头的中间部位，窗扇可绕着立轴进行