

建筑门窗 及施工技术

JIAN ZHU MEN CHUANG

JI SHI GONG JI SHU

李书田◎编著



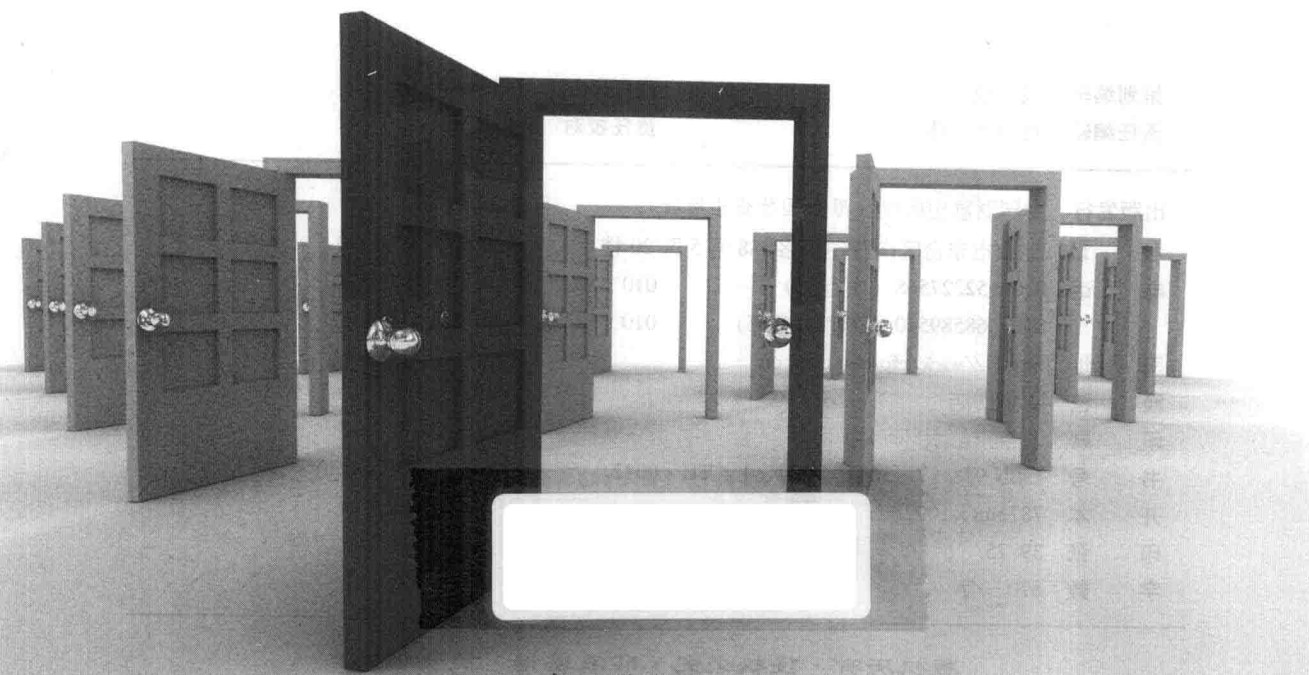
 中国财富出版社
CHINA FORTUNE PRESS

建筑门窗 及施工技术

JIAN ZHU MEN CHUANG

JI SHI GONG JI SHU

李书田◎编著



中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑门窗及施工技术 / 李书田编著. —北京: 中国财富出版社, 2013. 9
ISBN 978 - 7 - 5047 - 4101 - 1

I. ①建… II. ①李… III. ①门—建筑安装—工程施工 ②窗—建筑安装—
工程施工 IV. ①TU759. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 263689 号

策划编辑 钱 瑛

责任印制 何崇杭

责任编辑 杨银旗 张 娟

责任校对 饶莉莉

出版发行 中国财富出版社 (原中国物资出版社)

社 址 北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼 邮政编码 100070

电 话 010 - 52227568 (发行部) 010 - 52227588 转 307 (总编室)

010 - 68589540 (读者服务部) 010 - 52227588 转 305 (质检部)

网 址 [http: //www. cfpress. com. cn](http://www.cfpress.com.cn)

经 销 新华书店

印 刷 北京京都六环印刷厂

书 号 ISBN 978 - 7 - 5047 - 4101 - 1 / TU · 0042

开 本 787mm × 1092mm 1/16 版 次 2013 年 9 月第 1 版

印 张 39.75 印 次 2013 年 9 月第 1 次印刷

字 数 870 千字 定 价 120.00 元

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

前 言

建筑门窗工程是建筑围护结构工程中的重要组成部分。门窗不但具有便于人们出入、通风、采光的功能，而且对形成建筑的风格、装修档次也有重要影响。须特别指出的是在重视建筑节能的今天，作为占整个建筑面积近 1/4 的门窗，往往是建筑节能中最薄弱的环节，也是目前国家极力倡导和要求的建筑节能工作中最重要的内容之一。

基于上述建筑门窗工程的重要性，本书以现行的国家行业标准、规范为依据，并参考国家建筑标准设计图集，系统而详细地介绍了建筑门窗工程所涉及的基本知识以及各种门窗的品种、技术和性能要求；窗型、门型、结构；各种门窗工程的安装施工、节点结构、安装质量缺陷及防治措施和工程质量验收。

本书的内容结构：第一章 基本知识，第二章 彩板门窗，第三章 铝合金门窗，第四章 塑料门窗，第五章 节能门窗，第六章 木门窗，第七章 防火门、窗、卷帘，第八章 自动门，第九章 装饰门窗。

本书的最大特点是反映了我国目前各种材质门窗的品种、性能、特点、安装和施工方面的详细情况，并配有结构和固定的节点结构图，尤其是装饰门窗为设计师们提供了各种材质的材料，提供符合现代建筑的不同风格和形式门窗的思路，以适应不同装修风格的需要。

通过本书，读者能够尽览目前我国建筑门窗工程中的所有材料，故本书具有很强的全面性、权威性和实用性，不但可供从事建筑设计、施工、安装和监理人员使用，也可作为大专院校教学参考用书。

本书第一章和第二章由闫云霞编写，其他参加编写工作的人员有张伟、周志宏、张玉根、于秀云、杨碧丹、宋琳、毕建勋、张博、张世礼、任文涛、张建民、宋建军、张卫东、杨静、李小亮、李良才、张春雨、谢瑞、张凯、张伟、高钰、赵斌、刘建东、高玉祥、刘燕、张勤、王立军、丁剑明、张怀庆、李涛、张锁、刘斌、吕明、宋勇、杨志红、梁玉国、李磊、曹强、应敏、李占强、周保良、张成兵、刘建、钟海燕、潘艳萍、张钧杰、唐汇进、贺铭、张立新、王庆、王长喜、郭志伟、张成品、徐田炜、周艺颖、施春琴、马军、顾华新等，在此深表感谢。

李书田

2012. 10

目 录

第一章 基本知识

一、门窗术语 (GB/T 5823—2008)	(1)
二、门窗洞口尺寸系列 (GB/T 5824—2008)	(27)
三、门窗扇开、关方向和开、关面的标志符号 (GB 5825—1986)	(29)
四、门窗的性能分级	(37)
五、常用的门窗玻璃	(43)

第二章 彩板门窗

一、彩板门窗的品种、代号及其型材	(66)
二、彩板门窗的技术、性能要求	(73)
三、彩板窗	(78)
四、彩板门	(96)
五、彩板门窗的安装与验收	(114)

第三章 铝合金门窗

一、铝合金门窗的品种、代号及其型材	(124)
二、铝合金门窗的技术、性能要求	(145)
三、铝合金窗	(163)
四、铝合金门	(198)

五、铝合金门窗的安装与质量验收	(226)
-----------------------	-------

第四章 塑料门窗

一、塑料门窗的品种、代号及其型材	(249)
二、塑料门窗的技术性能要求	(257)
三、塑料窗	(269)
四、塑料门	(269)
五、塑料门窗的安装与质量验收	(298)

第五章 节能门窗

一、节能门窗的分类	(331)
二、铝合金节能门窗	(336)
三、塑料节能门窗	(336)
四、玻璃钢节能门窗	(366)
五、铝塑节能门窗	(367)
六、铝木节能门窗	(376)
七、节能门窗的安装固定	(381)

第六章 木门窗

一、木门窗的品种、代号及压条、贴脸	(387)
二、木门窗的技术性能要求 (JG/T 122—2000)	(389)
三、木窗	(397)
四、木门	(397)
五、木门窗的安装与质量验收	(437)

第七章 防火门窗、卷帘

一、防火门窗、卷帘的品种、代号	464
二、防火门、窗、卷帘的技术性能要求	470
三、防火窗	481
四、防火门	485

五、防火卷帘	512
六、防火门窗、卷帘的安装与质量验收	538

第八章 自动门

一、自动门的品种、代号和规格	553
二、自动门的技术性能要求	554
三、平开自动门	561
四、推拉自动门	562
五、旋转自动门	564
六、自动门的安装与质量验收	566

第九章 装饰门窗

一、装饰门	578
二、装饰窗	609

第一章

基本知识

门窗是建筑中必不可少的重要组成部分。随着科学技术的发展和建筑节能的需要，对于建筑门窗无论在材料上、功能上，还是装饰性方面，都给建筑师以更大的选择余地，以满足现代建筑的要求。

综上所述，为了便于读者了解建筑门窗的相关知识，本章将重点介绍以下内容：门窗术语；门窗洞口尺寸系列；门窗扇开、关方向和开、关面的标志符号；门窗的性能分级和常用的门窗玻璃。

一、门窗术语（GB/T 5823—2008）

（一）门窗共用术语

1. 门窗

建筑用窗和人行门的总称。

2. 门窗洞口

墙体上安设门窗的预留开口。

3. 框

用于安装门窗活动扇和固定部分（固定扇、玻璃或镶板），并与门窗洞口或附框连接固定的门窗杆件系统。

4. 附框

预埋或预先安装在门窗洞口中，用于固定门窗的杆件系统。

5. 活动扇

安装在门窗框上的可开启和关闭的组件。包括：①先开扇：多扇门或窗中的一扇，在开启门或窗时首先开启的窗。②后开扇：多扇门或窗中的一扇，先开扇开启后才能开启的扇。

6. 固定扇

安装在门窗框上不可开启的组件。

7. 平口扇

周边没有企口凸边的扇（图 1-1）。

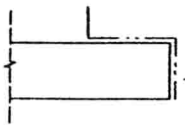


图 1-1 平口扇

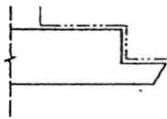


图 1-2 单企口扇

8. 企口扇

单边或多边有企口凸边的扇。包括：①单企口扇：单边或多边有一个企口凸边的扇（图 1-2）。②双企口扇：单边或多边有两个企口凸边的扇（图 1-3）。③多企口扇：单边或多边有两个以上企口凸边的扇（图 1-4）。

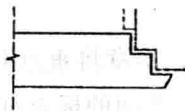


图 1-3 双企口扇

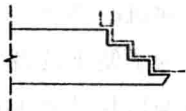


图 1-4 多企口扇

9. 可开启部分

门或窗中的活动扇的总称。

10. 固定部分

门窗的固定扇、玻璃、镶板及框等不可开启部件的总称。

11. 镶板

镶嵌在门窗扇构架或框构架开口中的板或组件（除玻璃外）。

12. 筒子板

门窗洞口侧面和顶面的墙面装饰板。

13. 贴脸板

筒子板侧面的墙面装饰板。

（二）门^①

1. 基本术语和定义

（1）门

围蔽墙体门窗洞口，可开启或关闭，并可供人出入的建筑部件。

^① 本章中具有立面示意图（图 1-5 ~ 图 1-41）表示的定义，是基于人位于室外面对门确定的开启形式，相应的示意图均为外视图。

(2) 整樘门

安装好的门组合件,包括门框和一个或多个门扇以及五金配件,需要时门上部还带有亮窗。

(3) 活动门

具有可开启部分的门。

(4) 固定门

只带有固定扇的门。

(5) 门框

安装门扇、玻璃或镶板,并与门窗洞口或附框连接固定的门杆件系统。

(6) 门扇

整樘门中活动扇与固定扇的总称。

2. 按用途分类

(1) 外门

分隔建筑物室内、外空间的门。

(2) 阳台门

供人出入阳台的门。

(3) 风雨门

安装在外门外侧或内侧的次门。

(4) 内门

分隔建筑物两个室内空间的门。

(5) 安全门(又称:逃生门)

用于疏散人员的门。

3. 按开启分类

(1) 平开门

转动轴位于门侧边,门扇向门框平面外旋转开启的门。

1) 单扇平开门。只有一个活动扇的平开门。

①左开〔单扇〕外平开门。室外面对门时,转动轴在门的左侧,顺时针向室外旋转开启的单扇平开门(图1-5)。

②在开〔单扇〕内平开门。室外面对门时,转动轴在门的左侧,逆时针向室内旋转开启的单扇平开门(图1-6)。

③右开〔单扇〕外平开门。室外面对门时,转动轴在门的右侧,逆时针向室外旋转开启的单扇平开门(图1-7)。

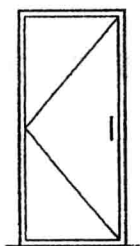


图 1-5 左开 [单扇]
外平开门

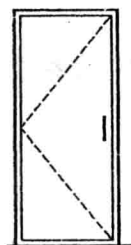


图 1-6 左开 [单扇]
内平开门

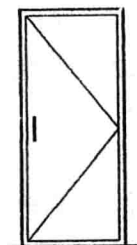


图 1-7 右开 [单扇]
外平开门

④右开 [单扇] 内平开门。室外面对门时，转动轴在门的右侧，顺时针向室内旋转开启的单扇平开门（图 1-8）。

⑤左开 [单扇] 双向弹簧门。室外面对门时，弹簧合页（铰链）转动轴在门左侧，可顺时针和逆时针双向旋转开启的单扇平开门（图 1-9）。

⑥右开 [单扇] 双向弹簧门。室外面对门时，弹簧合页（铰链）转动轴在门右侧，可顺时针和逆时针双向旋转开启的单扇平开门（图 1-10）。

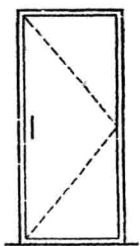


图 1-8 右开 [单扇]
内平开门

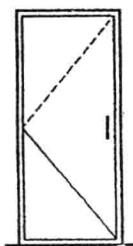


图 1-9 左开 [单扇]
双向弹簧门

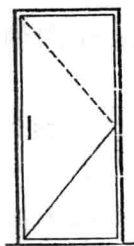


图 1-10 右开 [单扇]
双向弹簧门

⑦左开 [单扇] 双向地弹簧门。室外面对门时，地弹簧转动轴在门左侧，可顺时针和逆时针双向旋转开启的单扇平开门（图 1-11）。

⑧右开 [单扇] 双向地弹簧门。室外面对门时，地弹簧转动轴在门右侧，可顺时针和逆时针双向旋转开启的单扇平开门（图 1-12）。

2) 双扇平开门。有两个门扇的平开门。

①左开双扇外平开门。室外面对门时，左侧为左开单扇外平开先开扇，右侧为右开单扇外平开后开扇（图 1-13）。

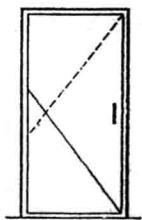


图 1-11 左开 [单扇]
双向地弹簧门

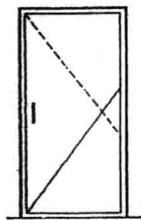


图 1-12 右开 [单扇]
双向地弹簧门

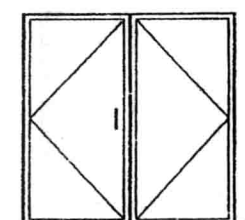


图 1-13 左开双扇
外平开门

②左开双扇内平开门。室外面对门时，左侧为左开单扇内平开先开扇，右侧为右开单扇内平开后开扇（图 1-14）。

③右开双扇外平开门。室外面对门时，右侧为右开单扇内平开先开扇，左侧为左开单扇外平开后开扇（图 1-15）。

④右开双扇内平开门。室外面对门时，右侧为右开单扇内平开先开扇，左侧为左开单扇内平开后开扇（图 1-16）。

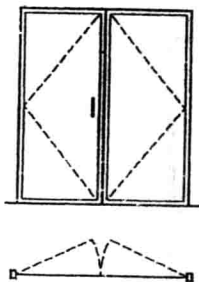


图 1-14 左开双扇
内平开门

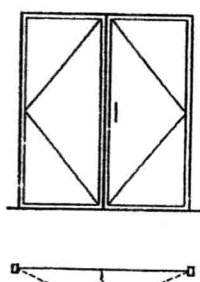


图 1-15 右开双扇
外平开门

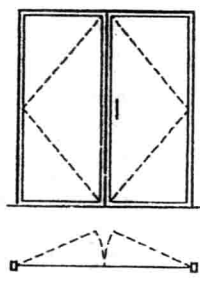


图 1-16 右开双扇
内平开门

⑤左开双扇双向弹簧门。室外面对门时，左侧为左开单扇双向弹簧门先开扇，右侧为右开单扇双向弹簧门后开扇（图 1-17）。

⑥右开双扇双向弹簧门。室外面对门时，右侧为右开单扇双向弹簧门先开扇，左侧为左开单扇双向弹簧门后开扇（图 1-18）。

⑦左开双扇双向地弹簧门。室外面对门时，左侧为左开单扇双向地弹簧门先开扇，右侧为右开单扇双向地弹簧门后开扇（图 1-19）。

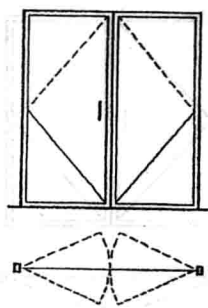


图 1-17 左开双扇
双向弹簧门

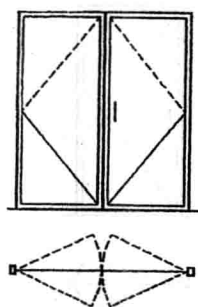


图 1-18 右开双扇
双向弹簧门

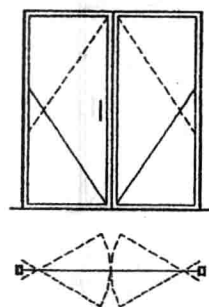


图 1-19 左开双扇
双向地弹簧门

⑧右开双扇双向地弹簧门。室外面对门时，右侧为右开单扇双向地弹簧门先开扇，左侧为左开单扇双向地弹簧门后开扇（图 1-20）。

(2) 推拉门

门扇在平行门框的平面内沿水平方向移动启闭的门。

1) 单扇推拉门。只有一个活动扇的推拉门。

①墙外单扇左推拉门。室外面对门时，向左侧推动活动扇平移开启的推拉门（图 1-21）。

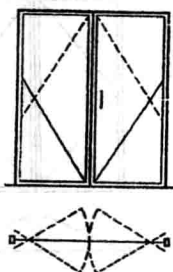


图 1-20 右开双扇
双向地弹簧门

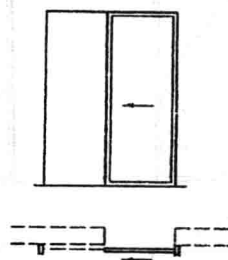


图 1-21 墙外单扇
左推拉门

②墙外单扇右推拉门。室外面对门时，向右侧推动活动扇平移开启的推拉门（图 1-22）。

③墙中单扇左推拉门。室外面对门时，向左侧推动活动扇平移入墙槽开启的推拉门（图 1-23）。

④墙中单扇右推拉门。室外面对门时，向右侧推动活动扇平移入墙槽开启的推拉门（图 1-24）。

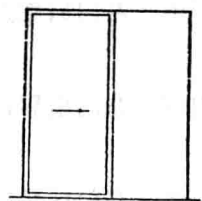


图 1-22 墙外单扇
右推拉门

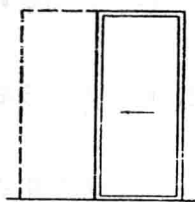


图 1-23 墙中单扇
左推拉门

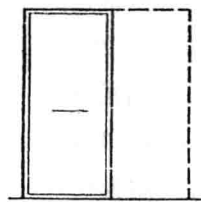


图 1-24 墙中单扇
右推拉门

2) 双扇推拉门。具有两个门扇的推拉门。

①单推拉门。具有一个活动扇的双扇推拉门。

A. 左推拉门。室外面对门时，右门扇为活动扇、左门扇为固定扇的单推拉门（图 1-25）。

B. 右推拉门。室外面对门时，左门扇为活动扇、右门扇为固定扇的单推拉门（图 1-26）。

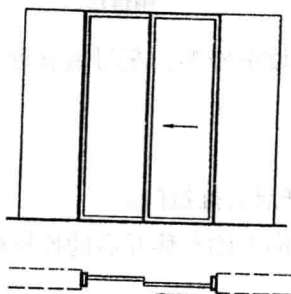


图 1-25 左推拉门

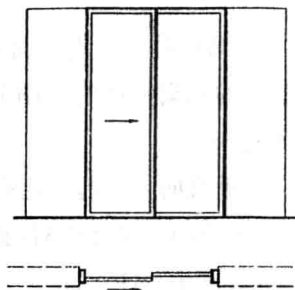


图 1-26 右推拉门

②双推拉门。具有两个活动扇的双扇推拉门。

A. 左外扇双推拉门。室外面对门时，左门扇靠近室外侧、右门扇靠近室内侧的双推拉门（图 1-27）。

B. 右外扇双推拉门。室外面对门时，右门扇靠近室外侧、左门扇靠近室内侧的双推拉门（图 1-28）。

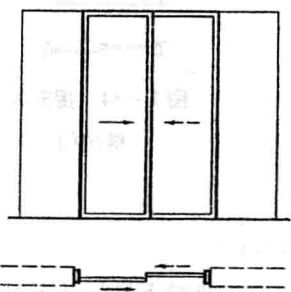


图 1-27 左外扇双推拉门

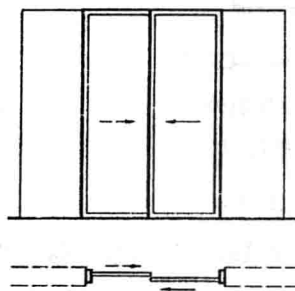


图 1-28 右外扇双推拉门

C. 墙外左外扇推拉门。室外面对门时, 左门扇靠近室外侧、右门扇靠近室内侧的双扇推拉门 (图 1-29)。

D. 墙外右外扇推拉门。室外面对门时, 左门扇靠近室内侧、右门扇靠近室外侧的双扇推拉门 (图 1-30)。

E. 墙中左外扇推拉门。室外面对门时, 左门扇靠近室外侧、右门扇靠近室内侧的平移入墙槽开启的双扇推拉门 (图 1-31)。

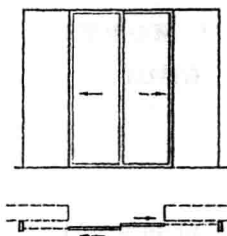


图 1-29 墙外左外扇推拉门

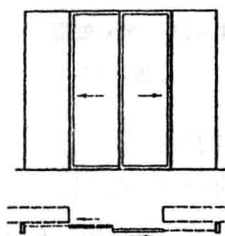


图 1-30 墙外右外扇推拉门

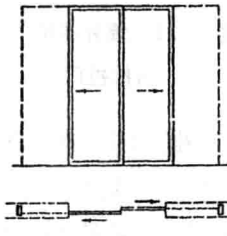


图 1-31 墙中左外扇推拉门

F. 墙中右外扇推拉门。室外面对门时, 右门扇靠近室外侧、左门扇靠近室内侧的平移入墙槽开启的双扇推拉门 (图 1-32)。

(3) 提升推拉门

开启扇需先垂直向上升起一定高度后再水平移动开启的推拉门。

1) 提升右推拉门。室外面对门时, 开启扇提升后向右侧平移开启的推拉门 (右侧门扇为固定扇) (图 1-33)。

2) 提升左推拉门。室外面对门时, 开启扇提升后向左侧平移开启的推拉门 (左侧门扇为固定扇) (图 1-34)。

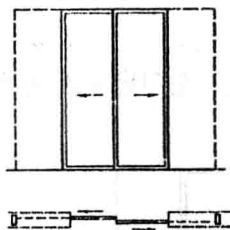


图 1-32 墙中右外扇推拉门

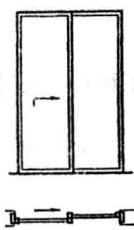


图 1-33 提升右推拉门

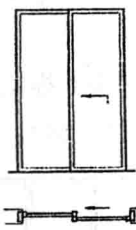


图 1-34 提升左推拉门

(4) 推拉下悬门

开启扇可分别采取下悬和水平移动两种开启形式的推拉门。

1) 右推拉下悬门。室外面对门时, 开启扇向右侧平移开启的推拉下悬门 (图 1-35)。

2) 左推拉下悬门。室外面对门时, 开启扇向左侧平移开启的推拉下悬门 (图 1-36)。

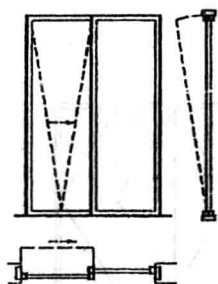


图 1-35 右推拉下悬门

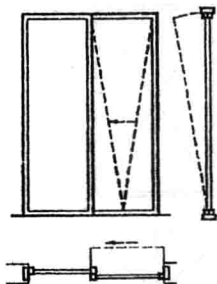


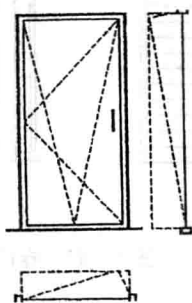
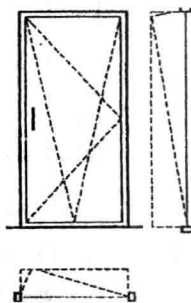
图 1-36 左推拉下悬门

(5) 内平开下悬门

开启扇可分别采取内平开和下悬开启形式的门。

1) 左开内平开下悬门。室外面对门时，转动轴在门的左侧，顺时针向室内旋转开启的平开下悬门（图 1-37）。

2) 右开内平开下悬门。室外面对门时，转动轴在门的右侧，逆时针向室内旋转开启的平开下悬门（图 1-38）。

图 1-37 左开内平
开下悬门图 1-38 右开内平
开下悬门

(6) 转门

单扇或多扇沿竖轴逆时针转动的门（图 1-39）。

(7) 折叠门

用合页（铰链）连接的多个门扇折叠开启的门。

1) 折叠平开门（对开折叠门）。多个用合页（铰链）连接的门扇，向门框平面外折叠旋转开启的门（图 1-40）。

2) 扇侧导向折叠推拉门。多个用合页（铰链）连接的门扇，其导轮在门扇的侧边，沿导轨在水平方向折叠移动开启的门（图 1-41）。

3) 扇中导向折叠推拉门。多个用合页（铰链）连接的门扇，其导轮在门扇的中间，沿导轨在水平方向折叠移动开启的门（图 1-42）。

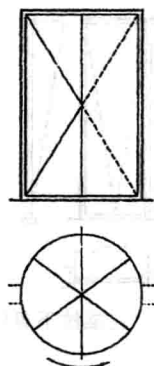


图 1-39 转门

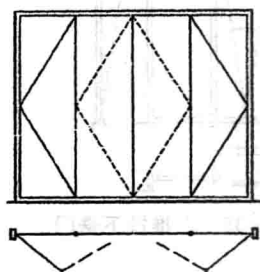


图 1-40 折叠平开门

(8) 卷门 (卷帘门)

用页片、栅条、网格组成,可向左右、上下卷动开启的门(图 1-43)。

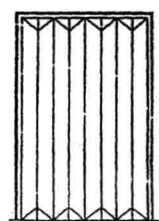


图 1-41 扇侧导向

折叠推拉门

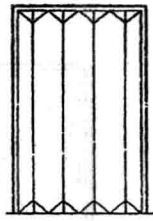
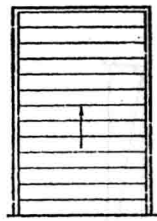


图 1-42 扇中导向

折叠推拉门



(a)



(b)

图 1-43 卷门

4. 按构造分类

(1) 夹板门

门框两侧贴各类板材的门。

(2) 镶板门

门框间镶板的门。

(3) 镶玻璃门

门框间镶玻璃的门。

(4) 全玻璃门

门扇全部为玻璃的门。

(5) 固定玻璃(镶板)门

玻璃或镶板直接镶嵌在门框上的、不能开启的门。

(6) 格栅门

由多片(根)栅条制作的门。