

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2009〕88号）的规定，规程编制组在广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规程。

本规程的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 材料；4. 设计；5. 组装。

本规程中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规程由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国建筑金属结构协会塑料门窗委员会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑金属结构协会塑料门窗委员会（地址：北京市百万庄建设部院内，邮编：100835）。

本规程主编单位：中国建筑金属结构协会塑料门窗委员会
维卡塑料（上海）有限公司

本规程参编单位：大连实德科技发展有限公司
芜湖海螺型材科技股份有限公司
哈尔滨中大型材科技股份有限公司
中国建筑标准设计研究院
北京住总集团有限责任公司技术开发中心
福建亚太建材有限公司
瑞好聚合物（苏州）有限公司
沈阳华新门窗工程有限公司
西安高科幕墙门窗有限公司

福州新特力建筑科技有限公司
葫芦岛辽建塑窗有限责任公司
武汉鸿和岗科技有限公司
厦门祥禾门窗有限公司
武汉特凌节能门窗有限公司
香河贝德建筑装饰制品有限公司
山东极景节能门窗幕墙有限公司
辽宁雨虹门窗有限公司
广东坚朗五金制品股份有限公司
诺托·弗朗克建筑五金（北京）有限公司
亚萨合莱国强（山东）五金科技有限公司
济南德佳机器有限公司
江阴海达橡塑股份有限公司
上海耀华皮尔金顿玻璃集团有限公司

本规程主要起草人员：闫雷光 陈 祺 丛敬梅 易序彪
王传壮 胡六平 褚 波 宗小丹
鲍宇清 聂贤慧 唐 惠 肇广维
窦永智 高立享 黄文勋 李井冈
陈棋旭 付纪平 鲁 宁 李小虎
常文盛 杜万明 戴红亮 张海峰
邓小鸥 王 林 彭 迅 赵本军
牛 晓 雷志强 潘 军
本规程主要审查人员：顾泰昌 龚万森 姜 仁 廖 永
张国祥 邓贵智 胡宪文 崔希骏
李 建 项旭东

目 次

| | | |
|-----|-----------------|----|
| 1 | 总则 | 1 |
| 2 | 术语 | 2 |
| 3 | 材料 | 4 |
| 3.1 | 一般规定 | 4 |
| 3.2 | 型材 | 4 |
| 3.3 | 玻璃 | 4 |
| 3.4 | 其他材料 | 5 |
| 4 | 设计 | 7 |
| 4.1 | 一般规定 | 7 |
| 4.2 | 构造设计 | 7 |
| 4.3 | 性能设计 | 10 |
| 5 | 组装 | 12 |
| 5.1 | 一般规定 | 12 |
| 5.2 | 构件加工 | 14 |
| 5.3 | 部件加工 | 19 |
| 5.4 | 整窗装配 | 23 |
| | 附录 A 常用中空玻璃传热系数 | 27 |
| | 本规程用词说明 | 29 |
| | 引用标准名录 | 30 |

Contents

| | | |
|---|----------------------------------|----|
| 1 | General Provisions | 1 |
| 2 | Terms | 2 |
| 3 | Materials | 4 |
| 3.1 | General Requirements | 4 |
| 3.2 | Profile | 4 |
| 3.3 | Glass | 4 |
| 3.4 | Other Materials | 5 |
| 4 | Design | 7 |
| 4.1 | General Requirements | 7 |
| 4.2 | Construction Design | 7 |
| 4.3 | Performance Design | 10 |
| 5 | Fabricating | 12 |
| 5.1 | General Requirements | 12 |
| 5.2 | Fabricating the Elements | 14 |
| 5.3 | Fabricating the Components | 19 |
| 5.4 | Window and Door Assemble | 23 |
| Appendix A The Thermal Conduct Value of General Double Glazing | | 27 |
| Explanation of Wording in This Specification | | 29 |
| List of Quoted Standards | | 30 |

1 总 则

1.0.1 为规范塑料门窗的设计和组装，保证产品质量，做到技术先进、节能环保、经济合理、安全可靠，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于建筑用塑料门窗的设计及组装。

1.0.3 塑料门窗的设计及组装除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部
浏览专用

2 术 语

2.0.1 玻璃垫桥 wedge bridge

位于型材的玻璃安装槽内，放置安装玻璃定位垫块和玻璃承重垫块的配件。

2.0.2 防撞块 stopper for frame

安装在推拉门窗框的主导轨一端，用来防止窗扇开启时与窗框相碰撞的配件。

2.0.3 缓冲垫 stopper for sash

安装在推拉门窗扇左右两侧的五金件安装槽内，用来缓冲窗扇关闭时与窗框碰撞力量的配件。

2.0.4 密封桥 sealing wedge

安装在推拉门窗框的上部和下部，用来实现窗扇关闭时重合部位的密闭。

2.0.5 助升块 sash raiser

安装在平开门窗框或开启扇上，扇关闭时可以辅助扇抬升、防止扇角部下垂的配件。

2.0.6 机械式连接 mechanical joint

门窗框和梃间采用专用配件和螺栓进行拼接的组装方式。

2.0.7 排水孔 drainage slot

在门窗下框、门窗扇下梃处，用于及时排放进入或渗入门窗框、扇的雨水而设置的孔。

2.0.8 气压平衡孔 air pressure slot

在平开门窗上框和扇上梃、推拉扇边梃处，用于实现排水腔体内等压，便于雨水顺利排出而设置的孔。

2.0.9 通气孔 ventilation hole

在型材最外侧的腔体处，用于释放彩色型材室外侧封闭腔室

内的空气压力而加工的孔。

2.0.10 相容性 compatibility

不同材料之间接触时，相互不产生有害的物理或化学反应的性能。

2.0.11 构件 element

用于制作门窗框和扇框架的型材杆件。

住房和城乡建设部信息中心
浏览专用

3 材 料

3.1 一 般 规 定

3.1.1 塑料门窗用材料应有出厂合格证和检测报告。

3.1.2 各类材料与塑料门窗型材应具有相容性。

3.2 型 材

3.2.1 塑料门窗用型材应符合现行国家标准《门、窗用未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材》GB/T 8814 的有关规定，塑料门窗用彩色型材应符合现行行业标准《建筑门窗用未增塑聚氯乙烯彩色型材》JG/T 263 的有关规定。

3.2.2 窗用主型材可视面最小实测壁厚应符合现行国家标准《建筑用塑料窗》GB/T 28887 的规定；门用主型材可视面最小实测壁厚应符合现行国家标准《建筑用塑料门》GB/T 28886 的规定。

3.2.3 外门窗用型材人工老化时间应达到 6000h，内门窗用型材老化时间应达到 4000h。

3.2.4 通体着色型材不宜用于建筑外门窗。

3.2.5 塑料门窗用型材结构设计应符合现行行业标准《塑料门窗及型材功能结构尺寸》JG/T 176 的有关规定。

3.3 玻 璃

3.3.1 玻璃的强度、功能和性能应符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的规定。

3.3.2 玻璃的品种、颜色和性能应符合设计要求，玻璃的外观质量和性能应符合现行国家标准《中空玻璃》GB/T 11944、《建筑用安全玻璃 第 1 部分：防火玻璃》GB 15763.1 和《建筑用安

全玻璃 第2部分：钢化玻璃》GB 15763.2等有关标准的规定。

3.3.3 中空玻璃的生产地与门窗使用地的海拔高度差大于800m时，应使用毛细管、呼吸管和调压系统调节大气压力的变化。

3.3.4 单片低辐射镀膜玻璃应为在线热解低辐射镀膜玻璃。离线低辐射镀膜玻璃应加工成中空玻璃使用，且镀膜层应朝向中空玻璃的气体层。

3.3.5 应选用符合现行国家标准《建筑用安全玻璃 第4部分：均质钢化玻璃》GB 15763.4规定的均质钢化玻璃。

3.3.6 夹层玻璃中间层材料应使用聚乙烯醇缩丁醛树脂。

3.3.7 中空玻璃的间隔条宜采用连续折弯的方法，也可采用插角连接。间隔条宽度不应小于9mm，干燥剂应选用3A型分子筛。

3.3.8 中空玻璃内外采用不同厚度的玻璃时，单片玻璃厚度差不宜大于3mm。

3.4 其他材料

3.4.1 塑料门窗用增强型钢应符合现行行业标准《聚氯乙烯(PVC)门窗增强型钢》JG/T 131的有关规定。

3.4.2 塑料门窗用增强型钢应经计算确定，且塑料窗用增强型钢壁厚不应小于1.5mm，门用增强型钢壁厚不应小于2.0mm。

3.4.3 塑料门窗用密封胶条应符合现行国家标准《建筑门窗、幕墙用密封胶条》GB/T 24498的规定；框扇间密封胶条应用回弹恢复(D_r)达到5级以上、热老化回弹恢复(D_a)达到4级以上的胶条。

3.4.4 塑料门窗用密封毛条应用毛条纤维经硅化处理的平板加片型，其性能应符合现行行业标准《建筑门窗密封毛条》JC/T 635的规定。

3.4.5 门窗用五金件和紧固件应符合现行国家标准《建筑窗用内平开下悬五金系统》GB/T 24601和《十字槽沉头自钻自攻螺钉》GB/T 15856.2等有关五金件和紧固件标准的规定。

3.4.6 增强型钢用紧固件应采用机制自钻自攻螺钉，不得采用拉铆钉。

3.4.7 五金件与增强型钢或塑料型材连接的紧固件宜用十字槽沉头自钻自攻螺钉。

3.4.8 滑撑和撑挡用紧固件应用不锈钢螺钉。

3.4.9 排水孔盖应用硬聚氯乙烯或其他具有耐候性能的材料注塑成型，颜色宜与门窗外可视面颜色协调一致。

3.4.10 玻璃垫桥、定位垫块、承重垫块、密封桥、助升块应用注塑或挤出成型的材料，并应符合下列规定：

1 定位垫块宜用邵氏硬度为 70A~80A 的橡胶或聚乙烯；

2 承重垫块宜用邵氏硬度为 70A~90A 的橡胶或聚乙烯，不得采用硫化再生橡胶、木材或者其他吸水性材料；

3 玻璃垫桥、定位垫块、承重垫块、密封桥、助升块的材质应与中空玻璃密封胶及夹层玻璃相容；

4 缓冲垫应用邵氏硬度为 40A~50A 的橡胶。

3.4.11 防撞块材料可采用丙烯腈丁二烯苯乙烯共聚物或硬聚氯乙烯。

3.4.12 机械式连接件应采用 ZAl10 锌合金材料，表面应经电镀处理。

4 设 计

4.1 一 般 规 定

4.1.1 塑料门窗的抗风压设计应满足建筑物风荷载标准值的规定。

4.1.2 塑料门窗的热工性能应符合国家现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134 和《既有居住建筑节能改造技术规程》JGJ/T 129 等的规定。

4.1.3 塑料门窗的气密性能、水密性能、采光性能、隔声性能设计应满足建筑物所在地的气候、环境和建筑物的使用功能要求。

4.1.4 塑料门窗配置的玻璃应符合抗风压设计和现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的有关规定。

4.2 构 造 设 计

4.2.1 应根据建筑功能确定门窗的立面开启、构造形式，并保证启闭、清洁、维修的方便性和安全性。

4.2.2 建筑外门窗立面尺寸及分格形式应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的规定，并应根据天然采光设计规定的各类用房的窗地面积比和建筑热工性能规定的窗墙面积比等综合因素确定。

4.2.3 门窗的立面尺寸应根据门窗构件的强度和玻璃的安全规定、开启扇允许的最大宽度和高度尺寸等综合因素确定，并应考虑室外与主体建筑相协调及室内的视觉效果。

4.2.4 门窗的开启扇不应影响建筑主体结构和室内外设施。

4.2.5 居住建筑外窗含阳台门的可开启面积不应小于外窗所在房间地面面积的 5%；公共建筑外窗含阳台门可开启面积不应小于窗面积的 30%。

4.2.6 单樘门窗的最大尺寸应考虑安装时垂直运输的方便性。

4.2.7 外开窗扇的宽度不宜大于 600mm、高度不宜大于 1200mm，开启角度不应大于 85°。

4.2.8 门窗强度应满足抗风压强度，抗风压设计应符合下列规定：

1 根据门窗洞口所处高度和位置设计计算；

2 当门窗受力杆件强度不能满足荷载时，应采取拼接或增强的方法处理。

4.2.9 门窗防水性能构造设计除应符合现行行业标准《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103 的规定外，尚应保证水密性能。

4.2.10 建筑外门窗应按规定加工排水孔和气压平衡孔，并应保证排水孔通畅。

4.2.11 拼樘料与窗框连接处、门窗型材结构连接处及装配附件的螺钉连接处应采用胶条或注胶密封。

4.2.12 气密性能构造设计除应符合现行行业标准《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103 的规定外，尚应符合下列规定：

1 应选用断面尺寸和几何形状合理的密封胶条；

2 应用耐候性好并具有良好密封效果的密封胶条或密封胶镶嵌玻璃；

3 推拉门窗宜用中间加胶片的密封毛条或自润滑式胶条；

4 密封胶条和密封毛条应保证在门窗四周的连续性，密封胶条接头处应胶水粘接；

5 构件连接部位应用密封材料密封处理；

6 框与扇装配后的搭接量和配合间隙应符合现行国家标准《建筑用塑料门》GB/T 28886 及《建筑用塑料窗》GB/T 28887 的规定。

4.2.13 门窗的热工性能设计宜符合下列规定：

1 宜根据门窗的传热系数值选用型材系统，框与扇间宜用三道密封；

2 宜用多腔体结构和框架密封性能好的型材系统；

3 中空玻璃空气层厚度不宜小于 9mm；

4 严寒、寒冷地区宜用低辐射镀膜中空玻璃或三层玻璃的中空玻璃；

5 严寒地区可采用双重窗或双层扇窗；

6 有遮阳性能要求的地区，宜采用下列遮阳配套措施：

1) 采用门窗外遮阳系统；

2) 采用遮阳百叶；

3) 采用符合遮阳性能规定的玻璃；

4) 采用内置遮阳中空玻璃系统。

4.2.14 隔声性能可采取下列措施：

1 采用密封性能好的型材系统；

2 增加中空玻璃的玻璃层数、玻璃总厚度、空气层厚度；

3 采用夹层玻璃或真空玻璃；

4 中空玻璃充惰性气体。

4.2.15 防玻璃炸裂应采取下列措施：

1 玻璃边部应倒角磨边；

2 玻璃安装过程中不应造成玻璃边部缺陷；

3 应用弹性好的密封材料和衬垫装配玻璃；

4 应用优质原片玻璃或超白玻璃。

4.2.16 玻璃镶嵌构造设计应符合下列规定：

1 玻璃的装配尺寸、玻璃承重垫块的尺寸、安装位置应符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的规定；

2 中空玻璃的最小安装尺寸应符合现行国家标准《建筑用塑料窗》GB/T 28887、《建筑用塑料门》GB/T 28886 的规定；

3 玻璃边缘不应直接接触框架型材。

4.3 性能设计

4.3.1 门窗所承受的风荷载标准值应根据建筑物所在地的气候、环境按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定计算围护结构风荷载标准值，应在计算的基础上根据建筑物的功能规定等确定安全系数，也可由设计院提供围护结构的风荷载标准值确定。

4.3.2 门窗抗风压强度值不应小于门窗所承受的风荷载标准值，且不应小于 1000Pa。

4.3.3 门窗构件挠度校核和门窗抗风压强度值应按现行国家标准《建筑用塑料窗》GB/T 28887 的规定计算，并应符合下列规定：

1 门窗构件在风荷载作用下产生的挠度最大值应符合下式要求：

$$f_{\max} \leq [f] \quad (4.3.3)$$

式中： f_{\max} ——构件在风荷载作用下产生的挠度最大值；门窗受力构件在均布荷载和集中荷载同时作用时，其挠度为各个荷载产生挠度叠加的代数和；

$[f]$ ——构件的允许挠度值。

2 构件挠度最大值 f_{\max} 不应大于 20mm。

3 构件的允许挠度值 $[f]$ 应按下列规定计算：

- 1) 当镶嵌单层玻璃、夹层玻璃时， $[f]$ 应按构件跨距的 1/100 计算；
- 2) 当镶嵌中空玻璃时， $[f]$ 应按构件跨距的 1/150 计算。

4 整樘门窗抗风压强度值应为所有主要受力构件可承受的风荷载值中的最小值。

4.3.4 门窗的水密性能、气密性能、隔声性能和采光性能设计应符合现行行业标准《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103 的规定。

4.3.5 整窗传热系数、太阳光总透射比、遮阳系数和可见光透射比应按现行行业标准《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151的规定计算。

4.3.6 常用中空玻璃传热系数可按本规程附录 A 取值。

4.3.7 窗框与玻璃结合处的线传热系数 ψ ，在没有精确计算的情况下，可采用表 4.3.7 中的估算值。

表 4.3.7 中空玻璃边部的线传热系数

| 窗框材料 | 双层或者三层未镀膜 中空玻璃 ψ [W/ (m·K)] | 双层低辐射镀膜 中空玻璃 ψ [W/ (m·K)] | 两片低辐射镀膜 三层玻璃中空玻璃 ψ [W/ (m·K)] |
|------|--|--|--|
| 塑料窗框 | 0.04 | 0.06 | 0.06 |

4.3.8 整窗结露性能评价应符合现行行业标准《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151 的规定。

4.3.9 安全玻璃应符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的规定。

4.3.10 推拉窗窗扇应装有防盗装置和防提起装置。

4.3.11 有锁闭要求的窗，开启窗扇用五金件应有钥匙开启功能。

5 组 装

5.1 一 般 规 定

5.1.1 塑料门窗组装生产前应有下列工艺技术文件：

- 1 应制定原材料的进厂检验项目和检验方法；
- 2 应按建筑设计对门窗的要求和不同厂家的型材系列绘制门窗产品的加工图和构造节点图；
- 3 应按不同的型材系列和设备配置编制生产加工工艺流程，并按工艺流程编制各工序加工工艺卡片；
- 4 应按工程设计图纸编制材料使用计划单和工程任务单，并进行下料优化。

5.1.2 应对各种原材料进行进厂验证或检验。

5.1.3 型材的存放应符合下列规定：

- 1 型材应平放在阴凉、通风、防雨、清洁的库房；
- 2 型材不应直接存放于户外，应避免阳光的直接照射；
- 3 型材进入仓库后，宜存放在专用货架上，货架应牢固平整；
- 4 直接存放在仓库地面的型材应码放整齐，码放高度不宜超过 1.5m，地面应光滑平整；
- 5 存放在仓库的型材距离热源应大于 1.0m；
- 6 存放型材的仓库不应有腐蚀性的化学物品；
- 7 不规则的辅助型材应单独整齐码放，并应限制码放的高度。

5.1.4 增强型钢的存放应符合下列规定：

- 1 增强型钢应在通风、干燥的库房内平整码放，不得在露天存放；
- 2 同型号的增强型钢应排列打捆包装；

3 增强型钢应存放在专用货架内，码放高度应小于 600mm；

4 直接存放在地面的增强型钢下面应有支撑物，支撑间距不应大于 1000mm。

5.1.5 玻璃的存放应符合下列规定：

- 1 应贮存在干燥的室内；
- 2 应用专用玻璃架存放，摆放角度宜为 6° ，不得平放；
- 3 玻璃间应用软质材料隔开。

5.1.6 密封胶条、密封毛条的存放应符合下列规定：

1 应用外径不小于 200mm 的内芯进行盘卷，并用纸箱封闭包装；

2 应存放在阴凉、通风、防雨、清洁的库房内，不应直接存放于户外；

3 进入库房后，应存放在专用货架上，货架应牢固平整，堆叠高度不应大于 1500mm；

4 仓库内不应有腐蚀性的化学物品。

5.1.7 五金配件的存放应符合下列规定：

- 1 不得露天存放；
- 2 应远离化学性腐蚀材料；
- 3 应有专用的货架分类码放，且存放场所干燥、通风、防潮；

4 不同种类、规格、型号的五金件应分类存放。

5.1.8 门窗组装环境应符合下列规定：

1 组装车间应宽敞明亮，地面光滑、平整清洁，除摆放组装设备和组装工作台外，尚应有足够的空间和通道，车间实际使用面积不宜小于 800m^2 ；

2 冬季组装车间室内温度不应低于 15°C ；

3 组装车间应有足够的区域存放待组装的型材；

4 冬季组装的型材应在室内放置 16h 以上；

5 组装车间应满足各类组装设备的动力需要，应具备足够

压缩空气，应保持压力和流量的稳定性，管路系统压力不应低于 0.7MPa；

6 组装车间应配备半成品周转用车，周转车与 PVC 型材接触面应用柔性材料包裹或粘贴；

7 下料后的型材切口不应向上摆放在周转车内，加工后的型材不得落地存放；

8 密封胶条、毛条等材料应用专用的周转车。

5.2 构件加工

5.2.1 框、扇型材的下料应符合下列规定：

1 应根据下料单选定符合加工规格和型号的型材；

2 框、扇下料允许偏差应符合表 5.2.1 的规定；

表 5.2.1 框、扇下料允许偏差

| 项目 | 长度 (mm) | 角度 (°) | 型材可视面与锯切面垂直度 (mm) |
|------|---------|--------|-------------------|
| 允许偏差 | ±0.5 | ±15 | 0.3/100 |

3 锯片线速度应为 3300m/min~3800m/min，锯片进刀速度应为 1.8m/min~3.0m/min；

4 前三件加工质量检测合格后，方可进行批量下料加工；

5 批量下料过程中，应抽检加工精度；

6 下料后的框、扇型材应有标识；

7 推拉门窗下框有撕裂口的型材，应在下框型材两端将撕裂口撕开 10mm~15mm，且应有标识；

8 不同种类的窗扇应采用专用靠模。

5.2.2 焊接式中梃的下料应符合下列规定：

1 宜选用专用的中梃切割锯；

2 中梃下料允许偏差应符合表 5.2.2 的规定；

3 前三件加工质量检测合格后方可进行批量下料加工。

表 5.2.2 中梃下料允许偏差

| 项目 | 长度 (mm) | 角度 (′) | 角度对称度 (′) | 型材可视面与锯切面垂直度 (mm) |
|------|------------|-----------|--------------|----------------------|
| 允许偏差 | ±0.5 | ±20 | ±15 | 0.3/100 |

5.2.3 机械式连接中梃的下料和端头加工 (图 5.2.3) 应符合下列规定:

- 1 应根据工艺卡确定端铣刀具;
- 2 手动进刀或气动进刀均应调整进刀速度;
- 3 加工后的尺寸应符合工艺单的规定, 长度允许偏差应为 ±0.5mm;
- 4 前三件加工质量检测合格后方可转入批量生产。

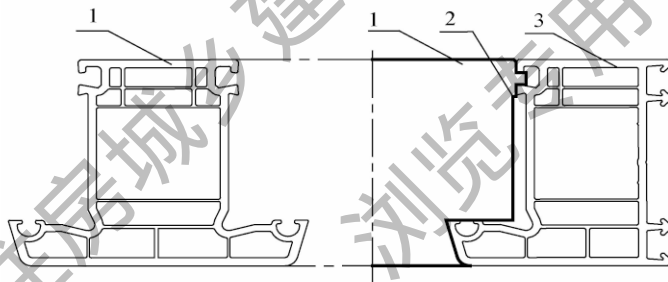


图 5.2.3 机械式连接中梃的下料和端头

1—中梃; 2—锯切面; 3—平开框 (中梃)

5.2.4 型材 V 型口的加工 (图 5.2.4) 应符合下列规定:

- 1 宜选用专用的 V 型切割锯;
- 2 型材 V 型口下料允许偏差应符合表 5.2.4 的规定;

表 5.2.4 型材 V 型口下料允许偏差

| 项目 | 长度 (mm) | 角度 (′) | 角度对称度 (′) | 深度 (mm) | 型材可视面与锯切面垂直度 (mm) |
|------|------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| 允许偏差 | ±0.5 | ±15 | ±15 | ±0.5 | 0.3/100 |

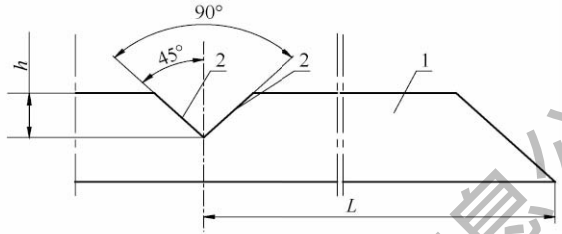


图 5.2.4 型材 V 型口加工

1—框（中挺）；2—锯切面；L—V 型口中心线到型材端部长度；h—V 型口深度

- 3 前三件加工质量检测合格后方可进行批量下料加工；
 - 4 V 型口两侧应对称，切口应光滑平整，不应有崩料；
 - 5 应根据不同厂家的型材调整锯片的进给速度。
- 5.2.5 增强型钢的下料应符合下列规定：
- 1 下料前应确定增强型钢型号、规格，检查表面质量；
 - 2 增强型钢的长度应符合下料单的要求，允许偏差应为 $\pm 2\text{mm}$ ；
 - 3 下料后的增强型钢应校直，直线度应小于 1.5mm/m ，扭曲度不应大于 1° ；
 - 4 下料后的增强型钢两端头的毛刺应清除干净；
 - 5 安装有特殊规定的五金附件，增强型钢宜用 45° 切割。
- 5.2.6 排水孔、气压平衡孔的位置和数量应符合下列规定：
- 1 构件长度小于 600mm 时，在两端的内侧设置两个排水孔，在中间的外侧设置一个排水孔；
 - 2 构件长度为 $600\text{mm}\sim 1500\text{mm}$ 时，外侧应设置两个排水孔；
 - 3 构件长度大于 1500mm 时，外侧应设置三个排水孔，内侧的排水孔数量也应增加；
 - 4 内侧的排水孔间距不应大于 600mm ；
 - 5 气压平衡孔宜设置在构件的上部，不宜影响门窗外观质量；
 - 6 气压平衡孔应为两个 $5\text{mm}\times 30\text{mm}$ 的槽或两个直径为 5mm 的孔。

5.2.7 排水孔、气压平衡孔的加工应符合下列规定：

- 1 排水孔、气压平衡孔应根据工艺卡加工；
- 2 排水孔应用专用的水槽铣设备加工；
- 3 内排水孔和外排水孔的加工位置应错开 50mm~80mm，内排水孔的位置距框、扇内角不应大于 30mm；
- 4 带有纱窗导轨的推拉门窗框，在室内侧导轨的两端加开 5mm×20mm 的排水孔；
- 5 内平开窗扇和推拉窗扇的外侧排水孔应在型材的下底部；
- 6 门窗框外侧的排水孔高度应大于底边 15mm；
- 7 排水通道不得与放置增强型钢的腔体连通。

5.2.8 通气孔加工（图 5.2.8）应符合下列规定：

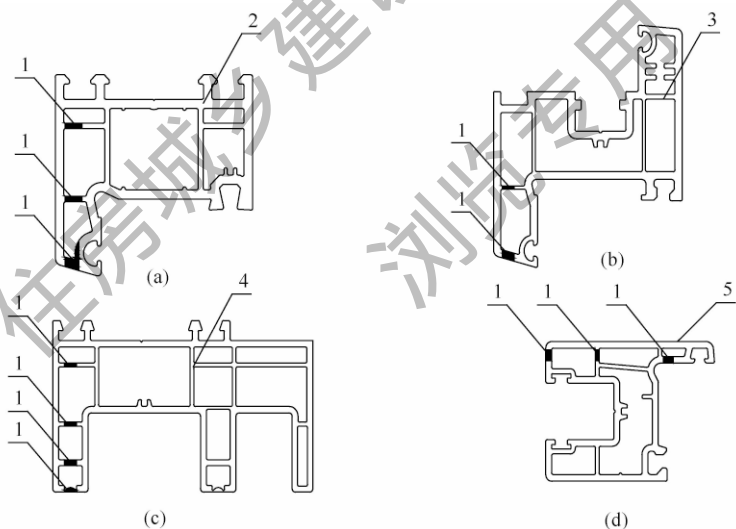


图 5.2.8 通气孔加工

1—通气孔；2—平开框；3—平开扇；4—推拉框；5—推拉扇

1 制作彩色外窗应在下料后的框、扇型材最外侧的腔体处加工通气孔；

2 通气孔应为两个直径为 5mm 的孔。

5.2.9 五金件安装孔和槽加工应符合下列规定：

1 应根据工艺卡加工五金件安装孔和槽，常用门窗传动器安装孔尺寸应符合表 5.2.9 的规定：

表 5.2.9 常用门窗传动器安装孔尺寸

| 项 目 | 执手轴孔 (mm) | 安装螺栓孔 (mm) |
|-------|-----------|------------|
| 安装孔直径 | 12 | 10 |

- 2 应用专用的锁孔槽加工机和单轴仿型铣；
- 3 不得将锁、孔、槽和执手孔位置的增强型钢截断；
- 4 加工后的锁、孔、槽应试装五金件，试装成功后，方可进行批量生产加工；
- 5 安装带锁传动器应依据设计要求确定锁孔的加工位置，除在单轴仿型铣上加工出锁孔形状外，其余孔应根据五金件的安装要求进行加工。

5.2.10 增强型钢装配应符合下列规定（图 5.2.10）：

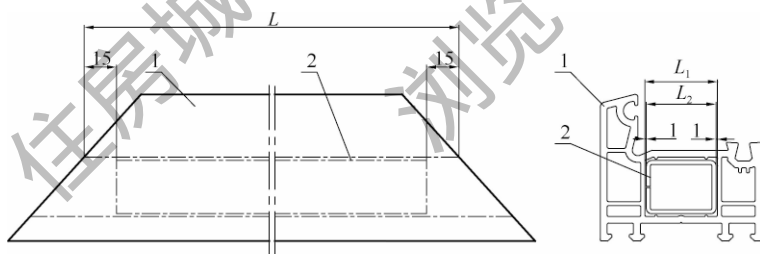


图 5.2.10 增强型钢装配

1—主型材；2—增强型钢； L —型材内腔内角间距；

L_1 —主型材内腔尺寸； L_2 —增强型钢尺寸

- 1 增强型钢与型材腔体间的单边配合间隙不应大于 1mm；
- 2 增强型钢的端头与型材的内角端头的距离不应大于 15mm；
- 3 固定增强型钢用紧固件应用机制自钻自攻螺钉，不得使用拉铆钉；

4 固定每根增强型钢的紧固件不应少于三个，其间距不应大于 300mm，与型材端头内角距离不应大于 100mm；

5 采用端部为 45°切口的增强型钢端头与型材切口的距离不宜影响型材的焊接。

5.3 部件加工

5.3.1 门窗框、扇焊接角破坏力的计算和检测应符合下列规定：

1 窗框、窗扇和门框、门扇焊接角破坏力计算值应符合表 5.3.1-1 和表 5.3.1-2 的规定，且实测值应大于计算值；

表 5.3.1-1 窗框、窗扇焊接角破坏力计算值

| 项目 | 平开窗框 | 平开窗扇 | 推拉窗框 | 推拉窗扇 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| 焊接角破坏力计算值 (N) | ≥2000 | ≥2500 | ≥2500 | ≥1800 |

表 5.3.1-2 门框、门扇焊接角破坏力计算值

| 项目 | 平开门框 | 平开门扇 | 推拉门框 | 推拉门扇 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| 焊接角破坏力计算值 (N) | ≥3000 | ≥6000 | ≥3000 | ≥4000 |

2 焊接生产前应先制备焊接小样，并对小样进行检测，根据检测结果调整焊接工艺参数，确定质量合格后，方可进行批量焊接。焊接小样的制备及焊接角破坏力测试应符合下列规定：

1) 焊接角试样应为 5 个，平面焊缝可不清理，应清理 90°角的外缘，焊接角的两端应截取 45°，试件支撑面的中心长度 a 值应为 (400 ± 2) mm (图 5.3.1)。

2) 试样应在 (23 ± 5) °C 的环境下放置不少于 4h。

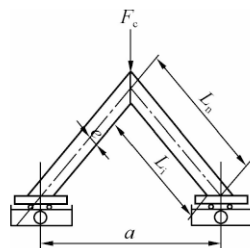


图 5.3.1 焊接角试样

F_c —焊接角最小破坏力；

L_n —型材中性轴长度；

L_i —内侧边长度；

e —临界线与中性轴距离；

a —试样支撑面中心长度

- 3) 将试样的两端放在活动的支撑座上，对焊接角施加压力，直到试样断裂为止，记录最大力值 F_c 。

5.3.2 型材焊接应按下列程序进行：

- 1 冬季焊接宜用带有预热装置的焊接设备；
- 2 调整焊接靠模，使窗扇的尖角处清角后平整无溢出，焊接靠模的高度应小于型材厚度 0.5mm（图 5.3.2）；

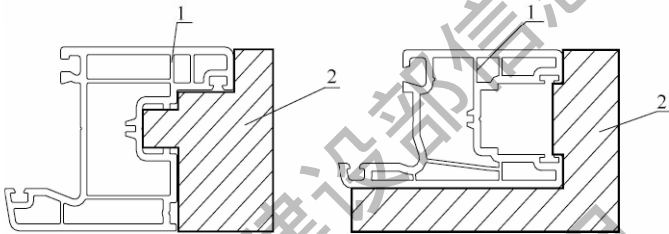


图 5.3.2 90°焊接靠模

1—型材；2—靠模

- 3 中梃焊接宜用靠模；
- 4 下料后的型材应在 24h 内完成焊接；
- 5 彩色共挤型材不宜用无缝焊接工艺，彩色覆膜型材可用无缝焊接工艺。

5.3.3 焊接应符合下列规定：

- 1 每班开机后应用点式测温仪实测焊板表面温度，用秒表实测型材加热时间和保压时间，以校正仪表的误差，每半年应对压力表校正一次；
- 2 应检查所选用的型材焊接温度、型材加热时间、焊接进给压力、保压时间参数，应定期对焊接工艺参数进行校正；
- 3 焊接后的部件在机台上的冷却时间不应少于 1min；
- 4 框、扇外形尺寸允许偏差应符合表 5.3.3 的规定；
- 5 框、扇焊接后对角线尺寸之差不应大于 3.0mm；
- 6 不同型材焊接处同一平面高低差不应大于 0.4mm，相同型材焊接处同一平面高低差不应大于 0.2 mm；

7 焊机加热板表面应清洁，无污物和水迹，焊布应完好，应及时清理焊布上的残渣；

8 焊机定位板夹角宜调整为 91° (图 5.3.3)。

表 5.3.3 框、扇外形尺寸允许偏差

| 项目 | 尺寸范围 (mm) | 允许偏差 (mm) |
|----|-------------|-----------|
| 窗 | ≤ 1500 | ± 2.0 |
| | > 1500 | ± 3.0 |
| 门 | ≤ 2000 | ± 2.0 |
| | > 2000 | ± 3.0 |

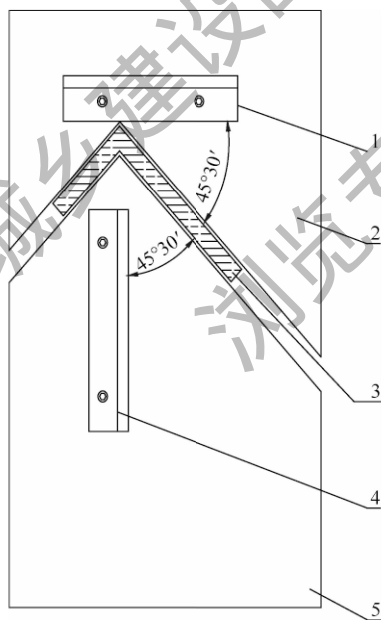


图 5.3.3 定位板夹角

1—横向定位板；2—活动工作台；3—定位模板；4—竖向定位板；5—固定工作台

5.3.4 中梃焊接应符合下列规定：

1 采用 V 型焊接中梃垂直度应为 90° ；

2 焊接中梃的允许偏差应符合表 5.3.4 的规定；

表 5.3.4 焊接中梃允许偏差

| 项 目 | 长度范围 (mm) | 允许偏差 (mm) |
|------|-------------|-----------|
| 焊接中梃 | ≤ 1500 | ± 1 |
| | > 1500 | ± 2 |

3 焊接中梃的增强型钢应用热插法定位，不得将增强型钢硬性插入。

5.3.5 中梃机械式连接 (图 5.3.5) 应符合下列规定：

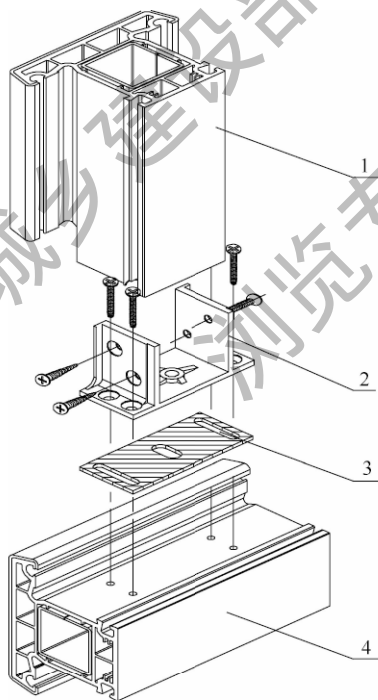


图 5.3.5 中梃机械式连接

1—中梃；2—连接件；3—密封垫；4—框型材

1 检查端铣加工后的中梃端头与框型材的配合；

- 2 中梃连接件与中梃端头的装配间隙应小于 0.1mm;
 - 3 中梃连接件应与框和中梃有效连接;
 - 4 中梃连接件与增强型钢连接的螺钉应用自钻自攻螺钉;
 - 5 中梃连接件应有防水措施;
 - 6 相邻构件间装配后的间隙应小于 0.3mm。
- 5.3.6 部件角部清理应符合下列规定:**
- 1 焊接后的部件应在自然环境下冷却 5min 后方可进行清角;
 - 2 部件的角部清理应用专用的清角设备,以机械清理为主,手工清理为辅;
 - 3 部件外角部清理应根据加工型材的形状和尺寸选用外角成型铣刀加工,并控制铣刀的进给速度,保证外角的加工质量;
 - 4 部件角部上、下两平面应用清角机拉槽的方法清理,槽的宽度不应大于 4mm,深度不应大于 0.3mm,浅槽的边缘轮廓清晰规则,槽底光滑平整;
 - 5 内角、压条槽、胶条槽等部位应用扁铲和针式磨轮进行加工,手工清理内角的刀痕应均匀,光滑平整,不宜在内角有明显的刀尖扎入的痕迹,不得使用锤子敲击扁铲清理角部;
 - 6 批量部件角部清理宜用数控自动清角机。

5.4 整窗装配

- 5.4.1 密封胶条的装配应符合下列规定:**
- 1 密封胶条安装前应在室温条件下存放 24h;
 - 2 应用手工嵌装的方法装配胶条,不得拉扯穿入胶条,在拐角处宜使用专用密封条剪刀剪切出 90°V 型口;
 - 3 接口处胶条长度应大于实际长度 5mm~10mm,接口处用胶粘剂粘合;
 - 4 外开门窗框上的密封胶条对接处应在上方,外开门窗扇上密封条对接处应在下方,内开门窗框、扇上的密封胶条对接处应在上方;
 - 5 玻璃密封胶条对接处宜在门、窗扇的顶部;

- 6 装配玻璃压条的密封胶条应大于实际长度 2mm~3mm;
 - 7 装配后的胶条不应出现脱槽现象。
- 5.4.2 密封毛条的装配应符合下列规定:**
- 1 推拉门窗用密封毛条应选用硅化加片型的密封毛条或自润滑式密封胶条;
 - 2 焊接前穿入的毛条应小于扇料端头 3mm~4mm;
 - 3 装配后的毛条不应出现脱槽现象。
- 5.4.3 五金件的装配应符合下列规定:**
- 1 门窗五金件装配过程应进行表面保护, 防止磕碰, 避免与腐蚀性介质接触;
 - 2 选用的五金件应符合设计要求, 保证门窗的抗风压、水密、气密等性能规定;
 - 3 五金件安装应符合设计要求, 保证连接牢固; 合页或铰链的安装应保证与增强型钢有效连接, 与增强型钢不能连接的铰链安装螺钉应穿透型材的二层壁厚; 传动器安装螺钉应穿透型材螺钉定位槽;
 - 4 应用五金件供应商提供的专用钻模进行加工和装配, 也可在五金件装配工作台上安装;
 - 5 应根据不同的型材结构和五金件的安装要求确定紧固螺钉的品种和规格。
- 5.4.4 五金件的装配工艺应符合下列规定:**
- 1 外平开窗撑挡应保证窗扇开启角度小于 85°。
 - 2 上悬窗撑挡应保证安装后窗扇最大开启距离不大于 300mm。
 - 3 滑轮的安装位置宜在玻璃垫块下方, 且滑轮外形结构及尺寸与下滑轨相匹配。
 - 4 滑轮应安装在扇下挺的滑轮槽内, 距拐角 100mm, 滑轮安装后, 窗框与窗扇搭接量的实测值不应小于 6mm, 门框与门扇搭接量的实测值不应小于 8mm, 门窗框与门窗扇搭接量的允许偏差应为 ±2mm, 固定滑轮螺钉应从滑轮安装槽中心线装入。

5 推拉门窗的锁闭器应安装在两个扇重合扇边梃中部，半圆锁应安装在内扇边梃的封边中部，锁钩应安装在外扇边梃的压条中部。

6 平开门、内平开窗铰链应安装在门窗边框和扇边梃上，门的上、下铰链安装位置应与扇边梃上、下端各相距 120mm~150mm。门应选用三维可调式铰链，内平开窗应选用角部铰链，外平开窗应选用滑撑或摩擦铰链。角部铰链安装应按照厂家提供的尺寸或专用钻模安装，安装铰链的旋转轴应在一条直线上，铰链螺钉固定应与增强型钢牢固连接。

7 高度大于 900mm 平开窗扇安装的传动锁闭器不应少于两个锁闭点。

8 高度大于 1200mm 内平开窗扇应安装三个合页或铰链，且应在同一轴线上，或者安装中间锁闭点，其中间合页或铰链应安装在扇中部。

9 严寒地区高度大于 900mm 内平开窗扇应安装三个合页或铰链，且应在同一轴线上，或者安装中间锁闭点，其中间合页或铰链应安装在扇中部。

10 平开门扇应安装不少于三个可调铰链。

5.4.5 内平开下悬、提升推拉、推拉下悬、推拉折叠五金系统的安装应按照五金件生产厂家提供的安装使用说明书装配。

5.4.6 附件的装配应符合下列规定：

1 推拉门窗应根据设计要求，安装铝滑轨、缓冲垫、防撞块、密封桥、防盗块和防提起装置；

2 固定门窗用的膨胀螺栓、组合窗拼接螺栓的安装孔应加装塑料盖。

5.4.7 玻璃的装配应符合下列规定：

1 玻璃不得直接接触型材，玻璃四边应垫上玻璃垫桥和垫块（图 5.4.7）；

2 应在玻璃四边垫上不同作用的垫块。

5.4.8 玻璃压条的装配应符合下列规定：

1 玻璃压条的长度应按门窗安装玻璃槽口最终成型尺寸配制；

2 玻璃压条的加工应用专用的玻璃压条锯，并选配合适的定位靠模加工（图 5.4.8）；

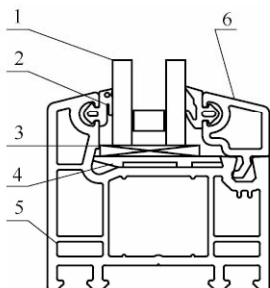


图 5.4.7 玻璃装配

1—玻璃；2—密封胶条；3—玻璃垫片；4—玻璃垫桥；5—型材；6—玻璃压条

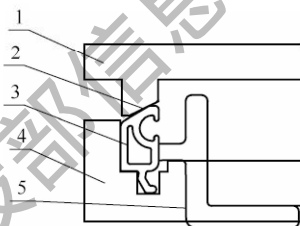


图 5.4.8 玻璃压条加工

1—上定位靠模；2—挤压点；3—玻璃压条；4—下定位靠模；5—工作台

3 玻璃压条的锯切角度宜为 45° ，允许偏差应为 $\pm 15'$ ，当长度小于 400mm 时，也可采用锯切 90° 的方法加工；

4 同一边玻璃压条不得拼接使用；

5 装配好的压条角部对接处的间隙不应大于 0.5mm；

6 玻璃压条应安装在室内侧；

7 玻璃压条应先安装短边，后安装长边。

5.4.9 整窗调整应符合下列规定：

1 安装玻璃的整窗应对其开启功能、启闭力、框与扇的配合间隙和搭接量进行调整，并应符合现行国家标准《建筑用塑料窗》GB/T 28887 的规定；

2 五金件的安装位置应正确，品种和数量应齐全，开关应灵活；

3 整窗框、扇间配合间隙应符合型材厂提供的各部位尺寸，且门窗关闭后，密封胶条均应处于工作状态。

附录 A 常用中空玻璃传热系数

A.0.1 中空玻璃传热系数可按表 A.0.1 取值。

表 A.0.1 常用中空玻璃传热系数

| 玻璃配置 | | 线传热系数 [W/(m·K)] | 传热系数 U_g [W/(m ² ·K)] | | |
|-------------------|------------|--------------------|---------------------------------------|-----|-----|
| 种类 | 厚度 (mm) | 结构 | ψ | 空气 | 氩气 |
| 中空 玻璃 | 17 | 4+9+4 | 0.06 | 3.1 | 2.9 |
| | 20 | 4+12+4 | 0.06 | 2.9 | 2.7 |
| | 24 | 4+16+4 | 0.06 | 2.7 | 2.6 |
| | 19 | 5+9+5 | 0.06 | 3.0 | 2.8 |
| | 22 | 5+12+5 | 0.06 | 2.9 | 2.7 |
| | 26 | 5+16+5 | 0.06 | 2.7 | 2.6 |
| Low-E 中空 玻璃 | 17 | 4+9+4Low-E | 0.04 | 2.1 | 1.8 |
| | 20 | 4+12+4Low-E | 0.04 | 1.8 | 1.6 |
| | 24 | 4+16+4Low-E | 0.04 | 1.6 | 1.4 |
| | 19 | 5+9+5Low-E | 0.04 | 2.0 | 1.7 |
| | 22 | 5+12+5Low-E | 0.04 | 1.7 | 1.4 |
| | 26 | 5+16+5Low-E | 0.04 | 1.5 | 1.2 |
| | 21 | 6+9+6Low-E | 0.04 | 2.0 | 1.6 |
| | 24 | 6+12+6Low-E | 0.04 | 1.7 | 1.4 |
| 三层 中空 玻璃 | 33 | 5+9+5+9+5 | 0.04 | 2.0 | 1.8 |
| | 39 | 5+12+5+12+5 | 0.04 | 1.9 | 1.7 |
| | 47 | 5+16+5+16+5 | 0.04 | 1.7 | 1.6 |

续表 A.0.1

| 玻璃配置 | | | 线传热系数 [W/(m·K)] | 传热系数 U_g [W/(m ² ·K)] | |
|----------------------|------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------------|-----|
| 种类 | 厚度 (mm) | 结构 | ψ | 空气 | 氩气 |
| 三层双 Low-E 中空玻璃 | 33 | 5Low-E+9+5+9 +5Low-E | 0.04 | 1.3 | 1.0 |
| | 39 | 5Low-E+12+5+ 12+5Low-E | 0.04 | 1.1 | 0.9 |
| | 47 | 5Low-E+16+5+ 16+5Low-E | 0.04 | 1.0 | 0.7 |
| | 36 | 6Low-E+9+6+ 9+6Low-E | 0.04 | 1.2 | 0.9 |
| | 42 | 6Low-E+12+6+ 12+6Low-E | 0.04 | 1.0 | 0.8 |

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 2 《建筑采光设计标准》GB/T 50033
- 3 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 4 《门、窗用未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材》GB/T 8814
- 5 《中空玻璃》GB/T 11944
- 6 《建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃》GB 15763.1
- 7 《建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃》GB 15763.2
- 8 《建筑用安全玻璃 第4部分：均质钢化玻璃》GB 15763.4
- 9 《十字槽沉头自钻自攻螺钉》GB/T 15856.2
- 10 《建筑门窗、幕墙用密封胶条》GB/T 24498
- 11 《建筑窗用内平开下悬五金系统》GB/T 24601
- 12 《建筑用塑料门》GB/T 28886
- 13 《建筑用塑料窗》GB/T 28887
- 14 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26
- 15 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75
- 16 《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103
- 17 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113
- 18 《既有居住建筑节能改造技术规程》JGJ/T 129
- 19 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134
- 20 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151
- 21 《聚氯乙烯（PVC）门窗增强型钢》JG/T 131
- 22 《塑料门窗及型材功能结构尺寸》JG/T 176
- 23 《建筑门窗用未增塑聚氯乙烯彩色型材》JG/T 263
- 24 《建筑门窗密封毛条》JC/T 635