

P

团体标准

T/CCMAS xxxx—2020

铝合金门窗生产技术规程

Technical specification for production of aluminium windows and doors

(征求意见稿)

2020-xx-xx 发布

2020-xx-xx 实施

中国建筑金属结构协会 发布

前 言

本标准依照《标准化工作导则》GB/T 1.1-2009，《团体标准化 第1部分：良好行为指南》GB/T 20004.1-2016，《团体标准化 第2部分：良好行为评价指南》GB/T 20004.2-2018编写的有关要求，以及《中国建筑金属结构协会团体标准管理办法(试行)》(中建金协【2017】19号)的相关规定制定。

本标准由中国建筑金属结构协会团体标准管理中心归口管理。

本标准编制的技术依托为中国建筑金属结构协会团体标准专家委员会。

本标准在编制过程中，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内标准，并在广泛征求意见的基础上，最后经审查定稿。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由 X 北京中新方建筑科技研究中心负责具体技术内容的解释。执行中如有意见或建议，请寄送北京中新方建筑科技研究中心（地址：北京朝阳区管庄东里五色石宾馆 300 室，邮编：100024，E-mail：2070495818@qq.com）。

本标准主编单位：北京中新方建筑科技研究中心、中国建筑金属结构协会铝门窗幕墙分会

本规程参编单位：北京和平幕墙工程有限公司、北京西飞世纪门窗幕墙工程有限责任公司、上海耀皮玻璃集团股份有限公司、北京嘉寓门窗幕墙股份有限公司、广东坚朗五金制品股份有限公司、广州市白云化工实业有限公司、广州集泰化工股份有限公司、凯米特新材料科技有限公司、贵州泰宁实业有限公司、广东伟业铝厂集团有限公司、苏州苏明装饰股份有限公司、亚萨合莱国强（山东）五金科技有限公司、山市顺德区高仕达建筑装饰材料有限公司、浙江时间新材料有限公司、广东贝克洛幕墙门窗系统有限公司、福建省南铝工程股份有限公司、浙江华展工程研究设计院有限公司、上海博睿幕墙工程技术有限公司、浙江奇龙建材有限公司、锡王兴幕墙装饰工程有限公司、佛山市顺德区高立德有机硅实业有限公司、莱恩（天津）门窗有限公司、福建省天闽建筑装饰有限公司

本规程主要起草人员：刘忠伟 董 红 王有青 杨榕榕 王 京 任 杰
杜万明 张冠琦 石正金 欧群林 谢云宁 李伟萍 计 苓 孙继超 叶汇霖 陈飞鸿 邱胜东 李群 吴朝晖 周 慧 马才清 秦国鑫 叶振辉 李 勇 俞凯宸

本规程主要审查人员：

目次

1 总则.....	6
2 术语.....	7
3 基本规定.....	8
4 材料.....	9
4.1 一般规定.....	9
4.2 铝合金型材.....	9
4.3 玻璃.....	10
4.4 密封及弹性材料.....	11
4.5 五金件及紧固件.....	12
5 铝合金型材加工.....	13
5.1 一般规定.....	13
5.2 切割.....	13
5.3 钻孔.....	14
5.4 角切口.....	16
5.5 铣削.....	17
6 门窗框架组装.....	19
6.1 一般规定.....	19
6.2 工艺流程及材料准备.....	19
6.3 主要机具.....	19
6.4 工序及质量要求.....	20
6.5 外观质量.....	22
6.5 质量检验要求.....	22
7 门窗成品组装.....	24
7.1 一般规定.....	24
7.2 工艺流程及材料准备.....	24
7.3 主要机具.....	24
7.4 工序及质量要求.....	25
7.5 外观质量.....	27
7.6 质量检验要求.....	27
8 铝合金门窗包装、标志、贮存和运输.....	29
本规程用词说明.....	32
引用标准名录.....	33
附：条文说明.....	35

Contents

1 General provisions.....	6
2 Terms.....	7
3 Basic requirements.....	8
4 Materials.....	9
4.1 General requirements.....	9
4.2 Aluminum alloy profiles.....	9
4.3 Glass.....	10
4.4 sealing and elastic materials.....	11
4.5 Hardware and tight accessory.....	12
5 Aluminum profile processing.....	13
5.1 General requirements.....	13
5.2 Cutting.....	13
5.3 Drilling.....	14
5.4 Corner incision.....	16
5.5 Milling.....	17
6 Framing of windows and doors	19
6.1 General requirements.....	19
6.2 Technological process and material preparation.....	19
6.3 Machines and tools.....	19
6.4 Procedure and requirements.....	20
6.5 Surface requirements.....	22
6.5 Inspection.....	22
7 Assembling of windows and doors.....	24
7.1 General requirements.....	24
7.2 Technological process and material preparation.....	24
7.3 Machines and tools.....	24
7.4 Procedure and requirements.....	25
7.5 Surface requirements.....	27
7.6 Inspection.....	27
8 Packaging, marking, storage and transportation of unit element.....	29
Explanation of wording in this specification	32
List of quoted standards.....	33
Addition: Explanation of provisions.....	35

1 总则

1.0.1 为使铝合金门窗的生产做到技术先进、质量可靠、经济合理、安全适用，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于铝合金门窗的加工制作、质量检验、包装、标志、贮存和运输。

1.0.3 铝合金门窗的生产除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 门窗框架 frame

门窗框、扇框的总称。

2.0.2 部件加工图 frame member blueprint

用于制作、加工铝门窗杆件的图纸，这些杆件包括玻璃面板、框、扇、附件等。杆件图应包含：杆件名称、数量、材料、尺寸及偏差、加工工艺要求等内容。

2.0.3 组装图 assembly drawing

用于组装铝合金门窗的图纸，组装图应包含：杆件组装顺序、组装工艺要求、尺寸偏差等内容。

2.0.4 门窗首样 first machining template

正式生产之前，为验证门窗设计效果、检验设计和制作工艺，按照设计所用实际材料、实际尺寸和构造加工制作的第一膛门窗。

3 基本规定

3.0.1 铝合金门窗的生产应实行全过程质量控制。

3.0.2 加工前应对已报审报批的铝合金门窗杆件图和组装图进行复核、会审，进行设计交底。

3.0.3 加工前应编制工艺规程或作业指导书，完成报审报批，组织交底，在加工过程中组织实行。如遇到方案调整应及时进行修改和补充，并应经审批后实行。

3.0.4 加工所使用的材料、构配件及其加工质量控制及验收应满足设计要求，并应符合国家现行相关标准的规定。

3.0.5 铝合金门窗制作应建立首样审查制度。首样审查主要内容应包括：材料、杆件配合偏差、工艺流程、产品外观质量和尺寸偏差、产品水密性能和气密性能等。根据首样审查结果，重新调整并最终确认材料、杆件图、组装图和工艺操作规程或作业指导书。

3.0.6 车间加工制作和使用设备人员需经过专业培训，考核合格后方可上岗作业，特种作业人员应持证上岗。

3.0.7 材料宜存放在室内，室外存放时应有防护措施。

3.0.8 材料存取宜采用信息化方法，其内容应包括材料名称、规格、尺寸、性能、用途、生产厂家、入库时间、存放位置等。

4 材料

4.1 一般规定

4.1.1 铝合金门窗材料应符合设计要求及国家现行有关标准的规定，并应有出厂合格证。进口材料应有商检报告。

4.1.2 材料进厂应进行检验和必要的复验。检验项目、方法和数量应符合相关产品标准的规定。复验项目应符合国家现行相关验收标准的规定。有合同约定的应按合同约定的内容进行检验。

4.2 铝合金型材

4.2.1 铝合金门窗采用铝合金材料的牌号所对应的化学成份应符合现行国家标准《变形铝及铝合金化学成份》GB/T 3190 的有关规定，铝合金型材质量应符合国家现行标准《铝合金建筑型材 第1部分：基材》GB/T 5237.1 的有关规定，型材尺寸允许偏差应达到高精级或超高精级。

4.2.2 铝合金型材采用阳极氧化、电泳涂漆、粉末喷粉、氟碳漆喷漆进行表面处理时，应符合现行国家标准《铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化型材》GB/T 5237.2、《铝合金建筑型材 第3部分：电泳涂漆型材》GB/T 5237.3、《铝合金建筑型材 第4部分：喷粉型材》GB/T 5237.4、《铝合金建筑型材 第5部分：喷漆型材》GB/T 5237.5 的有关规定，铝合金型材表面的处理层厚度应满足表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 铝合金型材表面的处理层厚度

表面处理方法		膜厚级别 (涂层种类)	厚度 t (μm)	
			平均膜厚	最小局部膜厚
阳极氧化		不低于 AA15	$t \geq 15$	$t \geq 12$
电泳涂漆	阳极氧化膜	B	—	$t \geq 9$
	漆膜	(有光或消光透	—	$t \geq 7$
	复合膜	明漆)	—	$t \geq 16$

	阳极氧化膜	S (有光或消光有 色漆)	—	$t \geq 6$
	漆 膜		—	$t \geq 15$
	复 合 膜		—	$t \geq 21$
喷粉		—	—	$t \geq 40$
喷漆		二涂	$t \geq 30$	$t \geq 25$
		三涂	$t \geq 40$	$t \geq 34$
		四涂	$t \geq 65$	$t \geq 55$

4.2.3 铝合金隔热型材质量应符合国家现行标准《铝合金建筑型材 第6部分：隔热型材》GB/T 5237.6的有关规定，并应符合行业现行标准《建筑用隔热铝合金型材》JG/T 175的有关规定。

用穿条工艺生产的隔热铝型材，其隔热材料应符合国家现行标准《铝合金建筑型材用隔热材料 第1部分：聚酰胺型材》GB/T 23615.1、《建筑用硬质塑料隔热条》JG/T 174的有关规定。

用浇注工艺生产的隔热铝型材，其隔热材料应符合现行国家标准《铝合金建筑型材用隔热材料 第2部分：聚氨酯隔热胶》GB/T 23615.2的有关规定。

4.3 玻璃

4.3.1 铝合金门窗用玻璃的外观质量和性能应符合国家现行标准《平板玻璃》GB 11614、《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、《建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃》GB 15763.2、《建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃》GB 15763.3、《建筑用安全玻璃 第4部分：均质钢化玻璃》GB 15763.4、《半钢化玻璃》GB/T 17841、《镀膜玻璃 第1部分：阳光控制镀膜玻璃》GB/T 18915.1、《镀膜玻璃 第2部分：低辐射镀膜玻璃》GB/T 18915.2、《釉面钢化及釉面半钢化玻璃》JC/T 1006、《超白浮法玻璃》JC/T 2128、《真空玻璃》JC/T 1079 和《建筑门窗铝合金门窗用钢化玻璃》JG/T455的有关规定。

4.3.2 铝合金门窗玻璃可采用倒棱或三边细磨，倒棱宽度不应小于1mm。

4.3.3 铝合金门窗采用镀膜玻璃时，离线法生产的镀膜玻璃应采用真空磁控溅射法生产工艺；在线法生产的镀膜玻璃应采用化学气相沉积法生产工艺。

4.3.4 铝合金门窗采用中空玻璃时应符合现行国家标准《中空玻璃》GB/T 11944的有关规定，并应符合下列规定：

- 1 中空玻璃气体层厚度不应小于9mm；
- 2 中空玻璃应采用双道密封。第一道密封应采用丁基热熔密封胶，其性能

应符合行业现行标准《中空玻璃用丁基热熔密封胶》JC/T 914 的有关规定。中空玻璃的第二道密封胶可采用聚硫密封胶、聚氨酯密封胶或硅酮结构密封胶，其性能分别应符合《中空玻璃用弹性密封胶》GB/T 29755、《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776 或《中空玻璃用硅酮结构密封胶》GB 24266 的规定。充气中空玻璃宜采用聚硫胶进行密封。

4.3.5 铝合金门窗采用夹层玻璃时，应采用干法加工合成，其胶片可采用聚乙烯醇缩丁醛胶片或离子性中间层胶片。

4.3.6 铝合金门窗采用单片低辐射镀膜玻璃时，应采用在线低辐射镀膜玻璃，且镀膜面朝向室内侧；离线镀膜的低辐射镀膜玻璃应加工成中空玻璃或真空玻璃，且镀膜面应朝向中空气体层或真空层。

4.4 粘结密封及弹性材料

4.4.1 铝合金门窗所用密封胶应具有与所接触的材料相容性和与所需粘接基材的粘结性。

4.4.2 铝合金门窗玻璃镶嵌、杆件连接密封和附件装配所用密封胶宜采用《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683 中规定的 Gw 类产品。

4.4.3 耐火型门窗用密封胶应采用符合《建筑用阻燃密封胶》GB/T 24267 规定的阻燃密封胶，且其耐火性能应达到《防火封堵材料》GB 23864 规定的耐火完整性不小于 1.0h，并应符合 4.4.1 条要求。

4.4.4 应根据门窗的使用环境和功能要求选择符合《建筑门窗用密封胶条》JG/T 187 和《建筑门窗、铝门窗用密封胶条》GB/T 24498 规定密封胶条，并应考虑密封胶条与其接触部位材料的相容性和污染性。

4.4.5 耐火型门窗用密封胶条应根据其使用部位需要选择阻燃密封胶条，并在适当部位选用遇火膨胀密封胶条。采用自粘胶带固定安装的遇火膨胀密封胶条，应不含容易导致胶条脱落的塑化剂。

4.4.6 玻璃支承块、定位块等弹性材料应符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 玻璃安装材料的有关规定；耐火型门窗玻璃支承块、定位块等弹性材料应采用阻燃材料。

4.4.7 铝合金门窗用密封毛条应符合《建筑门窗密封毛条技术条件》JC/T638 规定，毛条的毛束应经过硅化处理，宜使用加片型密封毛条。

4.4.8 铝合金门窗用组角结构密封胶应符合《建筑门窗用组角结构密封胶》JC/T 2560-2020 的要求。

4.5 五金件及紧固件

4.5.1 与铝合金门窗配套用门窗五金件外观质量和性能应符合国家现行标准《建筑门窗五金件 通用要求》GB/T32223、《建筑门窗五金件 传动机构用执手》JG/T 124-2017、《建筑门窗五金件合页（铰链）》JG/T 125-2017、《建筑门窗五金件 传动锁闭器》JG/T 126-2017、《建筑门窗五金件 滑撑》JG/T 127-2017、《建筑门窗五金件 撑挡》JG/T 128-2017、《建筑门窗五金件 滑轮》JG/T 129-2017、《建筑门窗五金件 单点锁闭器》JG/T 130-2017、《建筑门窗五金件 旋压执手》JG/T 213-2017、《建筑门窗五金件 插销》JG/T 214-2017、《建筑门窗五金件 多点锁闭器》JG/T215-2017、《建筑窗用内平开下悬五金系统》GB/T 24601-2009 以及相关标准的规定。

4.5.2 与铝门窗配套用附件及紧固件应采用不锈钢材质并应符合国家现行标准《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098. 1、《紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹》GB/T 3098. 2、《紧固件机械性能 螺母 细牙螺纹》GB/T 3098. 4、《紧固件机械性能 自攻螺钉》GB/T 3098. 5、《紧固件机械性能 不锈钢螺栓 螺钉和螺柱》GB/T 3098. 6、《紧固件机械性能 自钻自攻螺钉》GB /T 3098. 11、《紧固件机械性能 不锈钢螺母》GB/T 3098. 15、《紧固件机械性能 不锈钢自攻螺钉》GB/T 3098. 21 以及相关标准的规定。

5 铝合金型材加工

5.1 一般规定

- 5.1.1 铝合金门窗用铝型材应经过贴膜车间检验贴膜，并应经原材料质检员检验合格。铝合金型材码放和隔垫应确保贴膜无破损。
- 5.1.2 杆件应先加工一支样品，样品经检验合格后再批量加工。
- 5.1.3 根据设备类型和材料类型在生产过程中可随时抽检。
- 5.1.4 杆件终检可采用抽检，应按每种杆件的 5%进行随机抽检，且每种杆件不得少于 5 件。

5.2 切割

- 5.2.1 宜采用铝合金双头下料锯切割。加工铝门窗杆件的设备应符合有关要求，并应及时进行检查和维护。
- 5.2.2 可采用钢卷尺、直角尺、游标卡尺、万能角度尺和钢直尺等量具进行测量。量具应符合有关要求，并应定期进行检查和计量认证。
- 5.2.3 加工质量应符合下列规定：
- 1 杆件直角截料长度允许偏差为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。
 - 2 直角（ 90° ）型材杆件角度允许偏差为 $\pm 15'$ ，其它角度型材杆件的角度允许偏差为 $-15'$ ，不允许正偏差。
 - 4 型材切割面不得有切割变形或缺损，毛刺应清理干净。杆件表面和腔内的铝屑应清理干净。
 - 5 型材杆件表面质量应符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 型材杆件表面质量

缺陷项目	质量要求
------	------

	室外侧	室内侧
擦伤、划伤深度	不大于表面处理层厚度	
擦伤总面积, mm ²	≤500	≤300
划伤总长度, mm	≤150	≤100
擦伤和划伤处数	≤4	≤3

5.2.4 检验方法应符合下列规定:

- 1 切割长度检验可采用钢卷尺直接测量或用钢卷尺与直角尺配合测量检验;
- 2 切割角度检验可采用万能角度尺直接测量或直角尺与钢直尺配合测量检验;
- 3 切割垂直度检验可采用直角尺与钢直尺直接测量检验;
- 4 外观可检验目视检验或钢直尺测量检验。

5.3 钻孔

5.3.1 可采用数控加工中心、自动台钻、手动台钻和手枪风钻等钻孔。加工铝合金门窗杆件的设备应符合有关要求, 并应及时进行检查和维护。

5.3.2 可采用钢卷尺、游标卡尺和钢直尺等量具进行测量。量具应符合有关要求, 并应定期进行检查和计量认证。

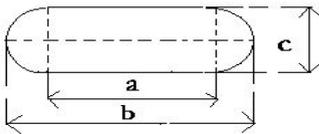
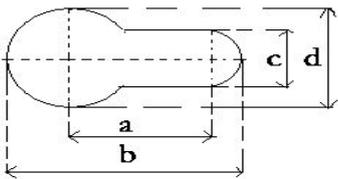
5.3.3 加工质量应符合下列规定:

- 1 铆钉通孔尺寸偏差应符合现行国家标准《铆钉用通孔》GB152.1 的有关规定。
- 2 沉头螺钉的沉孔尺寸偏差应符合现行国家标准《沉头螺钉用沉孔》GB152.2 的有关规定。
- 3 圆柱头、螺栓的沉孔尺寸偏差应符合现行国家标准《圆柱头、螺栓用沉孔》GB152.3 的有关规定。

4 螺丝孔、销钉孔及其他孔槽的加工应符合设计要求。

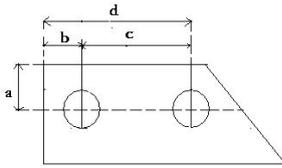
5 各异形孔径加工质量应符合表 5.3.3—5 规定：

表 5.3.3—5 各异形孔径加工质量

项目	质量要求	
	图示	允许偏差 (mm)
长条孔		a、b、c、 +0.5 0.0
葫芦孔		a、b、c、d +0.5 0.0
加工质量要求	1. 加工断面不得变形，孔壁光滑，加工残留和毛刺应刮掉； 2. 用于开启扇、锁具安装孔时，应先进行首件适配，合格后后方可进行批量加工。	

6 型材杆件孔位、孔距及累计偏差应符合表 5.3.3—6 的规定：

表 5.3.3—6 型材杆件孔位、孔距及累计偏差

项目	质量要求	
	图示	允许偏差 (mm)
孔位、孔距和 累计偏差		d ±1.0
		a、b、c ±0.5

5.3.4 检验方法应符合下列规定：

1 孔径应采用游标卡尺进行测量检验，孔位和孔距应优先使用游标卡尺进行测量检验，无法使用游标卡尺测量的部位可采用钢卷尺或钢直尺进行测量检验；

2 外观检验方法为目视检验或钢直尺测量检验。

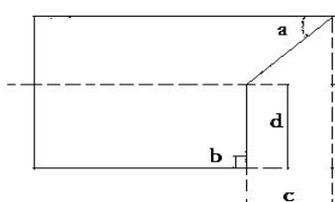
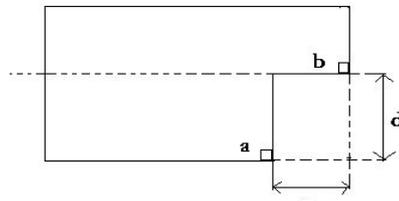
5.4 角切口

5.4.1 可采用角接口切割机床、万能角度平台锯等设备进行加工。加工铝合金门窗杆件的设备应符合有关要求，并应及时进行检查和维护。

5.4.2 可采用钢卷尺、游标万能角度尺、游标卡尺和钢直尺等量具进行测量。量具应符合有关要求，并定期进行检查和计量认证。

5.4.3 杆件角切口切断面质量应符合表 5.4.3 的规定。

表 5.4.3 杆件角切口切断面质量

项目	质量要求		
	图示	角度允许偏差 (')	
		a、b	0 - 15
A 型		尺寸允许偏差 (mm)	0 -0.5
B 型		尺寸允许偏差 (mm)	+0.5 0

5.4.4 外观加工质量应符合下列规定：

1 型材切割面不得有切割变形或缺，因切割所造成的端面不平度应小于

0.5mm。毛刺应清理干净。杆件表面和腔内的铝屑应清理干净。

2 型材杆件表面质量应符合本规程表 5.2.3 的规定。

5.4.5 检验方法应符合下列规定：

1 角接口加工角度可采用万能角度尺或直角尺和钢直尺配合检验，加工尺寸可采用游标卡尺或钢卷尺进行检验。

2 外观检验方法为目视检验或钢直尺测量检验。

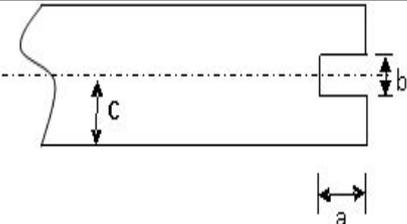
5.5 铣削

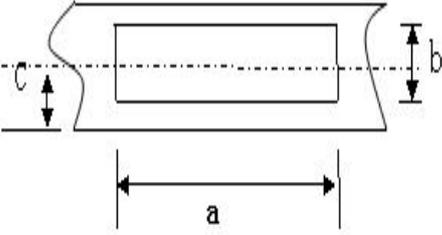
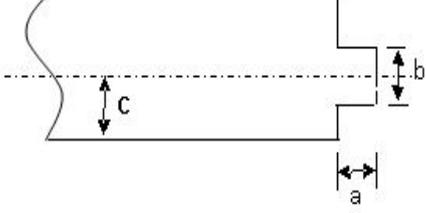
5.5.1 可采用端面铣床、仿形铣床等设备进行加工。加工铝合金门窗杆件的设备应符合有关要求，并应及时进行检查和维护。

5.5.2 可采用钢卷尺、游标卡尺和钢直尺等量具进行测量。量具应符合有关要求，并应定期进行检查和计量认证。

5.5.3 型材杆件豁铣、槽铣和榫铣加工尺寸和切断面质量应符合表 5.5.3 的规定：

表 5.5.3 型材杆件豁铣、槽铣和榫铣加工尺寸和切断面质量

项目	质量要求		
	图示	尺寸允许偏差 (mm)	
豁铣		a、b	+0.5 0
		c	±0.5

槽铣		a、b	+0.5 0
		c	±0.5
榫铣		a、b	0 -0.5
		c	±0.5

5.5.4 外观加工质量应符合下列规定：

1 型材切割面不得有切割变形或缺，因切割所造成的端面不直度应小于0.5mm，披锋和毛刺应清理干净。杆件表面和腔体内的铝屑应清理干净。

2 型材杆件表面质量应符合本规程表 5.2.3 的规定。

5.5.5 检验方法应符合下列规定：

1 豁铣、槽铣和榫铣尺寸可采用游标卡尺进行测量检验，无法使用游标卡尺测量的部位可采用钢卷尺或钢直尺进行测量检验。

2 外观检验可采用目视检验或钢直尺测量检验。

6 门窗框架组装

6.1 一般规定

6.1.1 门窗框架组装中工序均应对各部位尺寸进行检验，检验工具可采用钢卷尺、塞尺和钢直尺。门窗框架外观检验方法可采用目视检验或钢直尺测量检验。

6.1.2 操作者应对每一个步骤的工作质量进行检验，合格后方可进行下一步骤操作。

6.1.3 质检员对门窗框架组装中的每道完成工序应进行抽查，抽查比例不得低于5%。

6.1.4 门窗框架组装设施应符合下列规定：

1 门窗框架部件组装应采用专用组装线进行组装；

2 组装线应采用流水线的作业布置，并能满足工序组装要求；

3 门窗框架组装前应进行清洁，去除灰尘、飞边毛刺等杂物；组装时不得再进行机加工。

6.2 工艺流程及材料准备

6.2.1 工艺流程宜为：配料—→穿胶条—→清洁—→安装中挺连接角码—→打组角胶—→打端面胶—→安装角码—→装组角片—→拼接组装—→组角—→中挺固定连接—→注组角胶—→清理余胶—→胶条粘接—→组角刀口打胶—→工序检验—→码放。

6.2.2 型材杆件应经机加工并检验合格。型材杆件标示应清晰、准确，码放、隔垫应符合规定，保护膜不得破损。

6.2.3 组角胶和密封胶应经检验合格。组角胶和密封胶包装不得破损，品牌、型号和颜色应与图纸要求一致。组角胶和密封胶应在有效使用期内。

6.2.4 组框钉应经检验合格。组框钉材质、规格应符合设计图纸要求。

6.3 主要机具

6.3.1 应备有气动、手动胶枪、胶皮锤、刮刀、门窗组角机、剪刀、各型风批、

气动销钉枪、风钻等加工机具。

6.3.2 检测器具可采用钢卷尺、游标卡尺、直角尺、塞尺和小钢尺。

6.3.3 应备有白棉布、清洗剂（酒精、异丙醇或二甲苯）工装架等辅助器具。

6.4 工序及质量要求

6.4.1 工序及质量要求应符合表 6.4.1 的规定：

表 6.4.1 工序及质量要求

步骤	说明	质量要求
配料	按照组装明细表、组框图将同一种编号组框所需的型材杆件、角码和组框螺钉等准备齐全	各种材料加工编号、规格和材质、颜色应符合图纸要求
穿胶条	按照图纸，将密封胶条穿进相应的型材槽口内	1.胶条型号和颜色应正确； 2.胶条穿进槽口后应在自然状态下剪断，胶条剪断角度和型材角度应一致； 3.胶条安装方向应正确，胶条与型材镶嵌应牢固
清洁	用沾着清洗剂的白棉布将型材拼接部位的拼接端面和腔体清洁干净	型材拼接端面和腔体不得有油污、铝屑和保护膜碎末等污物
安装中挺连接角码	将中挺连接码安装在中竖框上，用叉子扳手将对穿螺栓拧紧	1.连接角码规格和型号应正确，定位偏差应小于0.5mm； 2.连接角码应牢固，不得有断钉或滑丝现象
打组角胶	1.在型材拼接端头需安装组角胶码的腔体用胶枪施打适量的组角胶 2.后注胶工艺需确保注胶通道畅通，不得有铝屑堵塞注胶孔	1.组角胶应施打在组角角码与铝型材接触的部位； 2.应在组角胶表面未固化前完成组角； 3.后注胶工艺应确保注胶量饱满，达到设计工艺要求
打端面密封胶	用胶枪（或滚刷）在型材端面打（或滚涂）上一圈密封胶	1.端面密封胶施打应连续、均匀，不得间断； 2.同一个拼角部位的横竖两根型材的端面可只施打一个端面

安装 组角片	将组角片安装在相应的腔体内	1. 组件片安装方向应正确; 2. 组角片安装后与型材之间应紧密接触
安装 组角码	将组角码安装在对应的型材腔体内	1. 组角码组角凹槽与型材拼接的部位应充满组角胶; 2. 组角码安装位置应正确, 组角码与型材腔体之间的间隙不得大于0.5mm
拼接组装	将框架所需的横竖材料按照图纸组装在一起	1. 框架各部位型材的型号和方向应正确; 2. 相邻两根型材的表面涂层颜色应无明显的色差
组角	1. 用组角机进行撞角, 将框架四边材料牢固的连接在一起。 2. 采用销钉(螺钉)方式进行组角时, 需按照工艺要求的顺序置入销钉	1. 组角刀口位置与组角码的凹槽应重合; 2. 组角连接应牢固, 不得松动, 拼接高低差或错位应符合要求; 3. 组角后的框架长宽尺寸和对角线应符合要求
中挺固定 连接	用螺钉(或销钉)将中挺与边框连接牢固	中挺和边框连接应牢固, 螺钉应拧紧, 不得有漏钉、断钉或滑丝现象
清理余胶	用刮胶板和棉布将拼角部位的余胶清理干净	1. 拼角部位余胶应清理干净, 拼缝内应充满密封胶; 2. 刮胶时不得划伤型材表面
粘接胶条	用胶水将拼角部位的胶条对接后粘结牢固	1. 胶条粘接应平整、牢固, 胶条对接角度与型材拼接角度应一致; 2. 粘接胶条的胶水品牌型号应正确, 胶水不得流到型材和胶条表面
组角刀口 打胶	将组角时撞角刀口位置打上密封胶并刮实	刀口部位密封胶应填充饱满密实, 密封胶与型材表面应刮平
标签标示	将标签粘贴在框架表面或用记号笔将产品编号写在框架的保护膜上	标签编号应与实物一致, 标签粘贴应平整、牢固。手写编号应书写工整、清晰

工序检验	依照图纸和产品标准,对框架的各项指标进行检验	1. 框架质量应符合本标准第6.3.2和6.3.3条的相关要求; 2. 工序检验合格后应在框架上粘贴自检标签
码放	将检验合格的门窗框架按要求叠放在一起	框架叠放高度不得高于1.5m,层间用柔性垫块隔垫,框架上下应横平竖直,不得倾斜或晃动

6.4.2 门窗框架各部位尺寸允许偏差应符合表6.4.2的规定。

表6.4.2 门窗框架尺寸允许偏差 (mm)

项目	尺寸范围	允许偏差	
		门	窗
门窗宽度、高度构造尺寸	$L \leq 2000$	± 1.5	
	$2000 < L \leq 3500$	± 2.0	
	$L > 3500$	± 2.5	
门窗宽度、高度构造尺寸对边尺寸差	$L \leq 2000$	≤ 2.0	
	$2000 < L \leq 3500$	≤ 2.5	
	$L > 3500$	≤ 3.0	
对角线尺寸差	$L \leq 2500$	2.5	
	$L > 2500$	3.5	
门窗框与扇搭接宽度	——	± 2.0	± 1.0
框、扇杆件接缝高低差	相同截面型材	≤ 0.3	
	不同截面型材	≤ 0.5	
框、扇杆件装配间隙	——	≤ 0.3	

6.5 外观质量

6.5.1 门窗框架外观应整洁,余胶和油污应清理干净。

6.5.2 框架型材表面不得有明显的磨伤、擦伤、划伤和凹坑等,具体要求见表5.2.3。

6.6 质量检验要求

6.6.1 门窗框架组装工序过程可采用目视检验,门窗框架各部位尺寸检验工具可采用钢卷尺、塞尺和小钢尺。门窗框架外观检验方法可采用目视检验或小钢尺测量检验。

6.6.2 检验程序和抽样方案

1 操作者对每一个步骤的工作质量应进行检验,合格后方可进行下一步骤操作,并在过程中对框架组装尺寸进行抽查,合格后粘贴自检标签。

2 质检员应对组装完毕的每个编号的门窗框架进行抽查,抽查比例不得低于10%,抽查完毕后在《配件组装验收表》上进行记录。

7 门窗成品组装

7.1 一般规定

7.1.1 门窗成品组装中的每道工序均应对各部位尺寸进行检验，检验工具可采用钢卷尺、塞尺和钢直尺。门窗成品外观检验方法可采用目视检验或钢直尺测量检验。

7.1.2 操作者应对每一个步骤的工作质量进行检验，合格后方可进行下一步骤操作。

7.1.3 质检员对门窗成品组装中的每道完成工序应进行抽查，抽查比例不得低于5%。

7.1.4 门窗成品组装设施应符合下列规定：

- 1 门窗成品部件组装应采用专用组装线进行组装；
- 2 组装线应采用流水线的作业布置，并能满足工序组装要求；
- 3 门窗成品组装前应进行清洁，去除灰尘、飞边毛刺等杂物；组装时不得再进行机加工；
- 4 组装线应设置起吊装置。起吊过程中不得造成面板的位置移动及降低框架的连接强度。

7.2 工艺流程及材料准备

7.2.1 工艺流程宜为：配料—→装五金件—→装玻璃—→装扣条—→框扇装配—→清理清洁—→工序检验—→码放。

7.2.2 应采用组框完毕且检验合格的门窗框架。门窗框架标示应清晰、准确，码放、隔垫应合理，保护膜不得破损。

7.2.3 应采用经检验合格的五金件。五金件配套应齐全、型号应正确。

7.2.4 应采用经检验合格的螺钉。螺钉材质、规格符合应设计图纸要求。

7.2.5 应采用经检验合格的玻璃。玻璃标签标示应清晰、准确。

7.3 主要机具

7.3.1 应备有各型螺丝刀、小钢锯、胶皮锤、六角扳手、各型风批、风钻等加工机具。

7.3.2 检测器具可采用钢卷尺、游标卡尺和小钢尺。

7.3.3 应备有白棉布、珍珠棉、拉伸膜和工装架等辅助器具。

7.4 工序及质量要求

7.4.1 工序及质量要求应符合表 7.4.1 的规定。

表 7.4.1 工序及质量要求

步骤	说明	质量要求
配料	依照组装明细表、装配图将相应编号门窗框或扇所需的五金件和紧固螺钉等准备齐全	<ol style="list-style-type: none"> 1. 框架加工编号、规格和表面颜色应与图纸要求一致。 2. 各型五金配件的品牌和型号应正确； 3. 紧固螺钉的规格、材质应与图纸要求一致
装五金件	装合页 按照图纸，将合页用螺钉固定在开启扇和开启框上	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合页型号和颜色应正确； 2. 合页安装方向应正确。合页定位尺寸应准确，门、窗扇合页允许定位允许偏差为±1mm； 3. 合页安装应牢固，不得歪斜。紧固螺钉不得漏钉、滑丝等
	装铰链 按照图纸，将开窗铰链安装在开启框或开启扇的相应位置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 铰链型号、品牌应正确； 2. 铰链左右方向应安装正确，定位应准确，定位尺寸允许偏差为±0.5mm； 3. 铰链安装应牢固。螺钉选用应正确，不得漏钉、滑丝等
装五金件	装锁具 将门窗扇上的转角器、传动杆和锁点等按照图纸安装在相应的位置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 锁具品牌型号应符合要求； 2. 传动器应活动灵活，转角器安装方向应正确，传动杆长度应符合要求； 3. 锁点数量和位置与图纸要求应一致，锁点定位偏差为±0.5mm
	装执手 按照图纸，将执手安装在门、窗扇的相应位置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 执手品牌型号应正确，颜色应符合图纸要求； 2. 执手安装方向应正确，不得歪斜，定位尺寸允许偏差为±1mm； 3. 活动执手应开关灵活，开启或关闭状态时执手与型材应保持平行或垂直，传动杆移动方向应正确，固定执手安装方向应正确

	装锁座	按照图纸要求, 将锁座安装在门、窗框的相应位置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 锁座品牌型号应符合要求; 2. 锁座安装方向应正确, 锁座定位尺寸允许偏差$\pm 0.5\text{mm}$; 3. 锁座应固定牢固, 不得歪斜
	安装玻璃	将玻璃安装在门、窗扇上	<ol style="list-style-type: none"> 1. 玻璃编号应正确, 内外面放置应正确, 玻璃下面的胶条不得有卷边、脱槽; 2. 玻璃四周间隙应调整均匀。弹性止动片安装位置符合要求; 3. 玻璃下方的垫块应放置在玻璃横向尺寸的四分之一处
	安装扣条	按照图纸, 将扣条依次安装在框架上	<ol style="list-style-type: none"> 1. 扣条的编号、颜色和拼接方式应正确。扣条拼接高低差、拼接间隙均应$\leq 0.5\text{mm}$; 2. 扣条端头不得有毛刺和坡锋, 表面不得有明显划伤和变形。扣条与框架镶嵌应牢固, 拼缝应均匀一致; 3. 密封胶条应镶嵌牢固、平整, 整根胶条接头部位应在门、窗扇的上方中部位置, 并应粘接牢固
	胶条	将胶条安装在玻璃预扣条之间	镶嵌牢固、表面平整美观, 接头位置正确, 粘接牢固
	框扇装配	将门窗扇安装在窗框上面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 门窗框扇应连接牢固; 2. 门窗扇开关应灵活, 锁具和执手锁闭后框扇密封应严密; 3. 框、扇搭接宽度应符合要求, 四周间隙应均匀一致, 其搭接尺寸偏差应$\leq 1\text{mm}$; 4. 连接螺钉规格型号及材质应符合要求
	清理清洁	用气管吹头将装配过程中产生的铝屑吹净, 并用棉布将门窗框架和玻璃表面的污迹擦干净	<ol style="list-style-type: none"> 1. 门窗成品表面和拼接缝隙内不得有铝屑、灰尘等污迹; 2. 产品表面不得有余胶、手印等, 保护膜应粘帖完好
	标签标示	将标签粘贴在产品表面的同一个位置	标签编号应与实物一致, 标签粘帖应平整、牢固
	工序检验	按照图纸和产品标准, 对产品的各项尺寸和性能进行检验	<ol style="list-style-type: none"> 1. 框架质量应符合本标准第 7.3.2 条的相关要求; 2. 门窗产品外露的五金件应用柔性材料进行包装隔离; 3. 工序检验合格后应在框架上粘贴自检标签
	码放	将检验合格的门窗成品按要求叠放在一起	框架叠放高度不得高于 1.5m, 层间应用柔性垫块隔垫, 框架上下应横平竖直, 不得倾斜或晃动

7.5 外观质量

7.5.1 门窗产品型材和玻璃表面的余胶和油污应清理干净，框架表面保护膜应粘贴平整，不得有气泡和褶皱现象。

7.5.2 框架型材表面和玻璃表面不得有明显的磨伤、擦伤、划伤和凹坑等，具体要求见表 5.2.3 和表 7.5.2。

表 7.5.2 玻璃表面外观质量

缺陷类型	说明	质量要求
爆边	爆边长度 $\leq 10\text{mm}$, 爆边宽度 $\leq 2\text{mm}$, 爆边深度不超过玻璃厚度的 1/3	每米边长上允许 1 处
表面划伤	划伤宽度 $\leq 0.1\text{mm}$, 长度 $\leq 100\text{mm}$	每平方米最多允许 3 条
	划伤宽度 0.2mm--0.5mm, 长度 $\leq 60\text{mm}$	每平方米最多允许 2 条
膜面划伤	0.1mm \leq 宽度 \leq 0.3mm, 长度 $\leq 60\text{mm}$	每平方米不超过 1 条
膜面针孔	直径 $< 0.8\text{mm}$	不允许集中
	0.8mm \leq 直径 $< 1.2\text{mm}$	中部 3.0*S 个, 任意两针孔间距 $> 300\text{mm}$, 75mm 边部不允许集中
	1.2mm \leq 直径 $< 1.6\text{mm}$	中部不允许, 75mm 边部 3.0*S 个
膜面斑点	1.0mm \leq 直径 $\leq 2.5\text{mm}$	中部不允许, 75mm 边部 2.0*S 个
	直径 $> 2.5\text{mm}$	不允许
膜面斑纹	目视可见	不允许
膜面暗道	目视可见	不允许

7.6 质量检验要求

7.6.1 门窗成品组装工序过程检验可采用目视检验，门窗成品各部位尺寸检验工具可采用钢卷尺、塞尺和小钢尺。门窗产品外观检验方法可采用目视检验或小钢尺测量检验。

7.6.2 操作者应对每一个步骤的工作质量进行检验，检验合格后方可进行下一步骤操作，并在过程中对成品组装尺寸进行抽查，合格后粘贴自检标签。宜增加信息码标签，标签内容应包括产品信息和生产企业信息。

7.6.3 质检员应对组装完毕的每个编号的门窗成品进行抽查，抽查比例不得低于 10%，抽查完毕后在《配件组装验收表》上进行记录。

8 铝合金门窗包装、标志、贮存和运输

8.0.1 铝合金门窗包装工艺流程应为：左右定位隔离→前后固定隔离→固定拉杆→覆膜包装→粘贴箱单→检验入库。

8.0.2 铝合金门窗应经检验合格，铝合金门窗摆放顺应序正确。标签文字应清晰，检验标签粘贴应牢固，产品标签和检验标签上应有质检员的签名或盖章。宜增加信息码标签，标签内容应包括产品信息和生产企业信息。

8.0.3 打包带应经质检员检验合格的钢打包带或塑料打包带，打包带宽度和厚度应符合包装技术要求。

8.0.4 包装覆膜应经质检员检验合格的 PE 膜和塑料膜。覆膜应坚韧、牢固，拉伸性能应良好。

8.0.5 铝合金门窗包装主要机具和材料应符合下列规定：

- 1 加工机具应具备有各型打包机、铁锤、手工锯和美工刀等；
- 2 检测器具可采用钢卷尺；
- 3 辅助器具应具备有木块、透明胶带、铁钉和 PE 膜等。

8.0.6 包装工序和质量要求应符合表 8.0.6 的规定：

表 8.0.6 包装工序和质量要求

步骤	说明	质量要求
左右固定 隔离	铝合金门窗左右框架与钢架立柱之间用木块和双面贴隔离并定位	1.铝合金门窗固定应上下整齐、美观、牢固； 2.木块固定应松紧适度，不得松动脱落或挤压过紧导致铝合金门窗框架弯曲变形； 3.木块与货架之间应用钉固定，以免倒运时松动掉落
前后固定 隔离	根据铝合金门窗的类型选用“竖向整体打包”或“横向单块打包”方式用打包带	1.竖向整体打包固定时，竖向木方与铝合金门窗横框之间应用木块隔离； 2.横向单块打包时，钢带与铝门窗框架角部接触

	将铝合金门窗前后方向予以固定	的部位应用塑料中空板进行隔离护角
固定拉杆	将铝合金门窗货架的竖向拉杆与货架的底座拉上一道打包带进行固定	1.每根竖向拉杆至少应有一道打包带； 2.打包带松紧适度，拉杆不得从货架立柱上弹出来
覆膜包装	将塑料包装膜盖在货架上方，四边折在货架四周，用PE膜对货架和铝合金门窗缠绕包装，将货架顶部的塑料膜折边缠绕固定	1.顶部塑料膜应拉伸平整，四周折边长度不得低于300mm，保护膜不得破损； 2.PE缠绕膜应拉伸适度、缠绕紧固，不得松动或脱落，PE膜端头位置应用透明胶带粘贴牢固
粘贴箱单	在货架的前后两面的PE膜上贴上货架装箱单	1.装箱单上的内容应完整、正确； 2.装箱单应装在透明防水袋内并粘贴牢固
检验 入库	包装完毕后，经质检员检验合格粘贴FQC合格标识的成架铝合金门窗，用叉车运送至成品存放区，与仓储部交接后入成品库存放	1.铝门窗应受力均衡、摆放整齐。货架与铝合金门窗接触位置应隔垫牢固。隔垫物每端应长出立柱截面50mm左右； 2.铝门窗型材、胶条、面板和面胶不得被损坏

8.0.7 铝合金门窗包装工序过程检验可采用目视检验，铝合金门窗尺寸检验可采用钢卷尺测量检验。

8.0.8 检验程序和抽样方案应符合下列规定：

1 操作者应对每一个步骤的工作质量进行检验，合格后方可进行下一步骤的操作。

2 质检员应对包装完毕的产品以架为单位进行检查，抽查比例应为100%，抽查完毕后在《包装检验表》上进行记录。

8.0.9 铝合金门窗应单独标志，其内容应包括铝合金门窗编号、规格尺寸、铝合金门窗重量、生产日期等信息，铝合金门窗标志宜采用二维码。

8.0.10 铝合金门窗宜采用工装架室内存放，如在露天存放，应有防尘、防雨等防护措施。

8.0.11 铝合金门窗运输应符合下列规定：

1 铝合金门窗运输应采用专用运输架运输，装架时面板应朝上，铝合金门窗与运输架之间应采取软质衬垫保护措施并与运输架固定牢固；

2 运输架与运输车体应固定牢固，运输架之间应采取软质衬垫；

3 铝合金门窗运输发车前，应就运输途中注意事项对司机和押运人员进行交底；

4 铝合金门窗装卸和运输架整体装卸作业应遵守相关安全操作规程。

本规程用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，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 规程中指明应按其他有关标准执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《平板玻璃》 GB 11614
- 2 《建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃》 GB 15763.1
- 3 《建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃》 GB 15763.2
- 4 《建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃》 GB 15763.3
- 5 《建筑用安全玻璃 第4部分：均质钢化玻璃》 GB 15763.4
- 6 《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》 GB/T 3098.1
- 7 《紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹》 GB/T 3098.2、
- 8 《紧固件机械性能 螺母 细牙螺纹》 GB/T 3098.4
- 9 《紧固件机械性能 自攻螺钉》 GB/T 3098.5
- 10 《紧固件机械性能 不锈钢螺栓 螺钉和螺柱》 GB/T 3098.6
- 11 《紧固件机械性能 自钻自攻螺钉》 GB /T 3098.11
- 12 《紧固件机械性能 不锈钢螺母》 GB/T 3098.15
- 13 《紧固件机械性能 不锈钢自攻螺钉》 GB/T 3098.21
- 14 《变形铝及铝合金化学成份》 GB/T 3190
- 15 《铝合金建筑型材 第1部分：基材》 GB/T 5237.1
- 16 《铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化型材》 GB/T 5237.2
- 17 《铝合金建筑型材 第3部分：电泳涂漆型材》 GB/T 5237.3
- 18 《铝合金建筑型材 第4部分：喷粉型材》 GB/T 5237.4
- 19 《铝合金建筑型材 第5部分：喷漆型材》 GB/T 5237.5
- 20 《铝合金建筑型材 第6部分：隔热型材》 GB/T 5237.6
- 21 《紧固件 螺栓和螺钉通孔》 GB/T 5277
- 22 《工业用橡胶板》 GB/T 5574
- 23 《铝合金门窗》 GB/T 8478
- 24 《中空玻璃》 GB/T 11944
- 25 《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》 GB/T 14683
- 26 《半钢化玻璃》 GB/T 17841
- 27 《镀膜玻璃 第1部分：阳光控制镀膜玻璃》 GB/T 18915.1
- 28 《镀膜玻璃 第2部分：低辐射镀膜玻璃》 GB/T 18915.2
- 29 《铝合金建筑型材用隔热材料 第1部分：聚酰胺型材》 GB/T 23615.1

- 30 《铝合金建筑型材用隔热材料 第2部分：聚氨酯隔热胶》GB/T 23615.2
- 31 《建筑门窗、铝门窗用密封胶条》GB/T 24498
- 32 《建筑门窗五金件 通用要求》GB/T32223
- 33 《建筑橡胶密封胶垫预成型实心硫化的结构密封胶垫用材料规范》HG/T 3099
- 34 《中空玻璃用丁基热熔密封胶》JC/T 914
- 35 《釉面钢化及釉面半钢化玻璃》JC/T 1006
- 36 《真空玻璃》JC/T 1079
- 37 《超白浮法玻璃》JC/T 2128
- 38 《建筑用硬质塑料隔热条》JG/T 174
- 39 《建筑用隔热铝合金型材》JG/T175
- 40 《建筑门窗铝门窗用钢化玻璃》JG/T455。
- 41 《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214

中国建筑金属结构协会标准

铝合金门窗生产技术规程

T/CCMAS xxxx—2021

条文说明

目次

1 总则.....	63
3 基本规定.....	64
4 材料.....	65
4.1 一般规定.....	65
4.2 铝合金型材.....	65
4.3 玻璃.....	65
4.4 密封及弹性材料.....	66
4.5 五金件及紧固件.....	67

制订说明

《铝合金门窗生产技术规程》T/CCMAS xxxx—2021，经中国建筑金属结构协会 2021 年 月 日以中装协[2021] 号文件批准、发布。

本规程在编制过程中，编委会进行了铝合金门窗生产技术的调研，总结了铝合金门窗生产技术方面的实践经验，同时参考了国内外先进法规、技术标准，通过分析总结，取得了相应的重要技术参数。

为了便于广大建筑铝门窗工程项目的建设业主、设计、制作、施工以及监理、材料生产、科研、教育等单位的有关人员，在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《铝合金门窗生产技术规程》编委会按章、节、条顺序编制了本规程的部分条文说明，对相关条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。鉴于本标准在生产工艺和制作章节表达的足够详尽，条文说明不再赘述。

本条文说明不具备与本规程正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握本规程规定的参考。

1 总则

1.0.1 铝合金门窗的生产非常重要，它上承设计，下启安装，是铝合金门窗质量链中的重要一环。目前铝合金门窗的生产各自为政，技术要求、工艺衔接、设备水平参差不齐，致使铝合金门窗的品质也无法保证，铝合金门窗漏雨、变形事件很多。为提高铝合金门窗的整体品质，制订铝合金门窗生产技术规程显得尤为重要和及时。

1.0.2 铝合金门窗的生产链很长，但主要可划分为制作、检验和贮存。铝合金门窗的生产自其杆件图和组装图技术交底开始，至铝合金门窗贮存为止，整个生产链应全面规范。只有实行全过程质量控制才能保证铝合金门窗的质量和品质，具体内容包括：铝合金门窗杆件图和组装图技术交底、材料的进厂检验、型材的加工、组装、终检、包装和贮存等。

1.0.3 铝合金门窗的现行相关标准中有部分标准对铝合金门窗的制作有简单的规定；铝合金门窗所用材料都应采用符合国家和行业现行标准的材料，因此本条规定：铝合金门窗的生产及所用材料，除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

3 基本规定

3.0.2 铝合金门窗的杆件图和组装图是铝门窗加工制作的依据，因此组织会审和技术交底是必要的。

3.0.3 铝合金门窗的加工制作仅有杆件图和组装图是不够的，制作过程也非常重要，因此应编制详细的工艺操作规程或作业指导书并严格执行。

3.0.4 只有采用符合标准和设计要求的材料才能制作出好的产品，因此铝合金门窗的制作应严把材料关。

3.0.5 铝合金门窗的制作材料种类繁多，工艺复杂，性能要求严格，未经首样审查就全部投入生产，如果产品出现质量问题则损失较大并延误工期，所以采用首样审查制度是非常必要的。

3.0.6 铝合金门窗生产制作需要特殊的设备，而仅有这些设备是不够的，还需要熟练掌握这些设备和技术的人员，因此对人员应有培训和考试。

3.0.8 铝合金门窗应用材料种类繁多，采用信息化存储方式可大大提高效率。

4 材料

4.1 一般规定

4.1.1 铝合金门窗所用材料种类繁多，且与铝合金门窗质量密切相关，符合国家和行业现行标准是最低要求。进口材料应保证不用假冒伪劣产品和走私产品。

4.1.2 铝合金门窗所用材料种类繁多，且与铝合金门窗质量密切相关，仅有产品合格证是不够的，只有通过检验才能确保其质量。

4.2 铝合金型材

4.2.1 铝合金型材有普通级、高精级和超高精级之分。铝合金门窗属于比较高级的建筑产品，为保证其承载力、变形和耐久性要求，应采用高精级或超高精级的铝合金型材。

4.2.2 漆膜厚度决定了型材的耐久性，过薄的漆膜不能起到持久的保护作用，容易使型材被大气中的酸性物质腐蚀，影响型材的外观及使用寿命。

4.2.3 使用 PVC 型材做隔热材料，因其膨胀系数比铝型材高，在高温和机械荷载下会产生蠕变，导致型材变形。而聚酰胺隔热条 PA66GF25 膨胀系数与铝型材相近，机械强度高，耐高温、防腐性能好，是铝型材理想的隔热材料。

4.3 玻璃

4.3.2 玻璃在裁切时，其刀口部位会产生很多大小不等的锯齿状凹凸，引起边缘应力分布不均匀；玻璃在运输、安装过程中以及安装完成后，由于受各种作用的影响，容易产生应力集中，导致玻璃破碎。另一方面，半隐框铝合金门窗的两个玻璃边缘和隐框铝合金门窗的四个玻璃边缘都是显露在外部，如不进行倒棱处理，还会影响铝门窗的整齐、美观。因此，铝合金门窗玻璃裁割后，应进行倒棱磨边处理。钢化玻璃应在钢化处理前进行玻璃的倒棱和倒角处理。

4.3.3 生产热反射镀膜玻璃有多种方法，如真空磁控阴极溅射镀膜法、在线热喷涂法、电浮化法、化学凝胶镀膜法等，其质量是有差异的。国内外铝合金门窗使用热反射镀膜玻璃的情况表明，采用真空磁控溅射镀膜玻璃和在线热喷涂镀膜玻璃能够满足铝合金门窗加工和使用要求。

4.3.4 单道密封中空玻璃仅使用硅酮结构密封胶或聚硫密封胶时，气密性相对较差，水气容易进入中空层，影响使用效果，不适于在铝合金门窗中空玻璃中单独使用，但硅酮结构密封胶和聚硫密封胶的粘结强度较高；以聚异丁烯为主要成份

的热熔丁基密封胶的密封性优于硅酮结构密封胶和聚硫密封胶，但粘结强度较低，也不适于单独使用。因此，铝合金门窗用中空玻璃应采用双道密封。用热熔丁基密封胶做第一道密封，可弥补硅酮结构密封胶和聚硫密封胶的不足；用硅酮结构密封胶或聚硫密封胶做二道密封，可保证中空玻璃的粘结强度和结构性能。

4.3.5 目前国内外加工夹层玻璃的方法大体有两种，即干法和湿法。干法生产的夹层玻璃质量稳定可靠，而湿法生产的夹层玻璃质量不如干法，用其作为外围护结构的铝门窗玻璃，特别是作为隐框铝合金门窗的安全玻璃还有不成熟之处。因此，本条规定，铝合金门窗玻璃应采用聚乙烯醇缩丁醛胶片或离子性中间层胶片干法加工合成的夹层玻璃。

4.3.6 在线法生产的低辐射镀膜玻璃，由于膜层牢固度、耐久性好，可以在铝合金门窗上单片使用，但其低辐射率（e 值）比离线法要高；而离线法生产的低辐射镀膜玻璃，由于膜层牢固度、耐久性差，不能单片使用，应加工成中空玻璃，且膜层应朝向中空气体层保护起来，但其低辐射率（e 值）比在线法要低，适用于对隔热要求比较高的场合。

4.4 密封及弹性材料

4.4.1 硅酮建筑密封胶在使用前，应进行与其相接触材料（如间隔条、密封垫、定位块及其他有机材料）相容性试验。如果使用了与密封胶不相容的材料，可能会导致密封胶的粘结性能的下降或丧失，留下质量安全隐患。

4.4.4 铝合金门窗用胶条，应当具有耐紫外线、耐老化、耐污染、弹性好、永久变形小等特性。如果不对胶条的材质进行控制，会出现老化开裂甚至脱落等严重问题，影响铝合金门窗的气密性能和水密性能。因此应对胶条的材质进行控制。

4.5 五金件及紧固件

目前我国有关门窗五金件、附件及紧固件的标准众多，本标准对此进行了详尽的规定。