



T/CECS xxx: 202x

中国工程建设标准化协会标准

建筑门窗附框工程技术规程

Technical specification for installation of window and door's
appendent frame in building

（征求意见稿）

中国建筑标准设计研究院有限公司

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发 2014 年第一批工程建设协会标准制订、修订计划》（建标协字[2014]028 号）的要求，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，并广泛征求意见基础上，制订本规程。

本规程共分 6 章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、材料、设计与制作、安装施工、工程验收。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑与市政工程产品应用分会归口管理，由中国建筑标准设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释，在执行过程中如有意见或建议，请寄往中国建筑标准设计研究院有限公司（地址：北京市海淀区首体南路 9 号主语国际 5 号楼 7 层，邮编：100048）。

主 编 单 位：中国建筑标准设计研究院有限公司

参 编 单 位：

主要起草人：

主要审查人：

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	材料、设计与制作	6
4.1	一般规定	6
4.2	材料	6
4.3	设计选用	7
4.4	加工制作	9
5	安装施工	11
5.1	一般规定	11
5.2	施工准备	11
5.3	附框安装	12
6	质量验收	14
6.1	一般规定	14
6.2	检验批验收	14
	本规范用词说明	16
	引用标准名录	17
	条文说明	19

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
4	Material Design and Manufacture.....	6
4.1	General.....	6
4.2	Material.....	6
4.3	Design.....	7
4.4	Manufacture.....	9
5	Installation.....	11
5.1	General.....	11
5.2	Preparation.....	11
5.3	Operating	12
6	Quality Controlling.....	14
6.1	General.....	14
6.2	Inspection Lots For Quality Acceptance	14
	Explanation Of Wording In This Specification	16
	List of Quoted Standards.....	17
	Addition: Explanation of Provisions	19

1 总 则

1.0.1 为规范门窗安装用附框在建筑工程中的应用，做到技术先进、安全适用、经济合理，确保工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于民用与一般工业建筑中附框的材料、设计与制作、安装施工及质量验收。

1.0.3 门窗安装用附框的应用技术除应执行本规程的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 附框 appendent frame

预埋或预先安装在门窗洞口中，用于固定门窗的杆件系统。

2.0.2 标准化附框 standardized appendent frame

尺寸符合建筑模数及门窗模数协调要求，并采用标准化加工工艺制作的附框。

2.0.3 标准化门窗 standardized window and door

对组成门窗的型材、玻璃、五金件、密封材料及配套件等进行定型，尺寸符合建筑模数及门窗模数协调要求，并采用标准化加工工艺制作的门窗。

2.0.4 隔热型附框 energy efficient appendent frame

采用隔热型材制作或型材截面宽度方向热阻不低于 $0.28 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ 的附框。

2.0.5 木塑附框 wood-plastic composite appendent frame

以硬质木粉与聚氯乙烯（PVC）为主要原料复合而成的木塑型材制作的附框。

2.0.6 钢塑复合附框 steel-plastic composite appendent frame

采用硬质聚氯乙烯塑料与内置钢衬共挤、复合而成的型材加工的附框。

2.0.7 玻纤增强塑料附框 glass fiber reinforced plastic appendent frame

用玻纤增强塑料型材制作的附框。

2.0.8 木附框 timber appendent frame

用实木或集成材制作的附框。

2.0.9 石墨聚苯附框 graphite polystyrene appendent frame

用石墨聚苯型材制作的附框。

2.0.10 全封闭型附框 full width appendent frame

型材宽度与墙体及保温装饰做法的总厚度相同的附框。

3 基本规定

3.0.1 附框及其配套材料应采用性能稳定、对环境无污染的原材料。

3.0.2 附框标志尺寸应等同为附框内口构造尺寸，附框构造尺寸见图 3.0.2 所示。

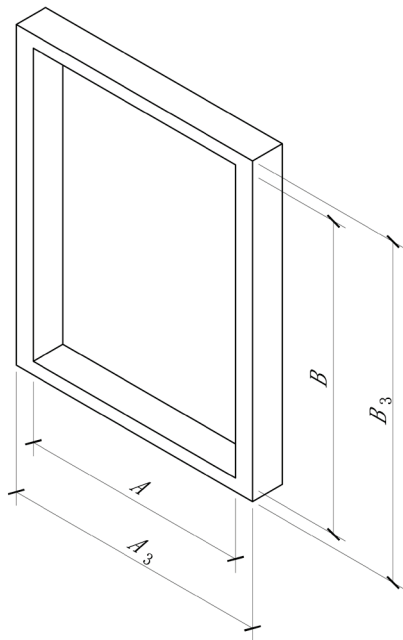


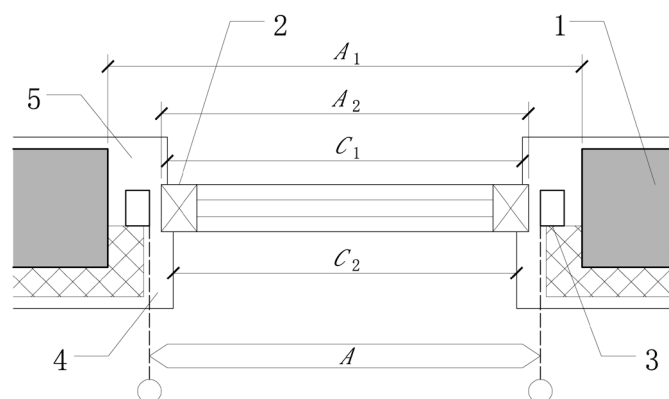
图 3.0.2 附框构造尺寸示意图

A —附框内口宽度构造尺寸（附框宽度标志尺寸）； A_3 —附框外口宽度构造尺寸；
 B —附框内口高度构造尺寸（附框高度标志尺寸）； B_3 —附框外口外口构造尺寸

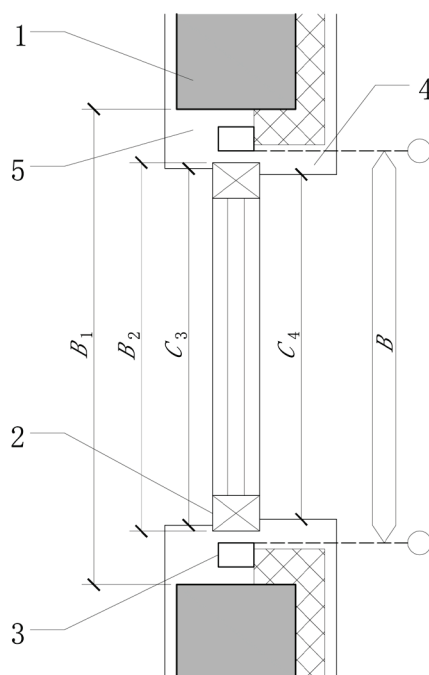
3.0.3 建筑工程中宜选用标准化附框，非标准化附框可在既有建筑改造时选用。

3.0.4 标准化附框与门窗洞口的尺寸协调关系应符合现行国家标准《建筑门窗洞口尺寸协调要求》GB/T 30591 的规定，包括下列内容：

- 1 附框内口构造尺寸（附框标志尺寸）与门窗洞口标志尺寸应等同；
- 2 门窗洞口施工完成面构造尺寸应以附框内口构造尺寸为基准，且应分别包含室内、外两侧的不同装饰做法；
- 3 尺寸协调构造示意图 3.0.4 所示，一般情况下 $A_1 \geq A > A_2 \geq C_1 > C_2$ 、 $B_1 \geq B > B_2 \geq C_3 > C_4$ 。



(a) 横剖构造示意



(b) 竖剖构造示意

图 3.0.4 标准化附框与门窗洞口的尺寸协调关系图

1—洞口结构；2—门窗框；3—附框；4—室外侧装饰构造；5—室内侧装饰构造；
 A —附框内口宽度构造尺寸（门窗洞口宽度标志尺寸）；
 A_1 —结构洞口宽度构造尺寸； A_2 —门窗宽度构造尺寸；
 B —附框内口高度构造尺寸（门窗洞口高度标志尺寸）；
 B_1 —结构洞口高度构造尺寸； B_2 —门窗高度构造尺寸；
 C_1 —洞口室内侧施工完成面宽度构造尺寸； C_2 —洞口室外侧施工完成面宽度构造尺寸；
 C_3 —洞口室内侧施工完成面高度构造尺寸； C_4 —洞口室外侧施工完成面高度构造尺寸

3.0.5 附框尺寸应按少规格、多组合的原则，实现标准化和系列化。

3.0.6 附框尺寸应符合现行国家标准《建筑门窗洞口尺寸系列》GB/T 5824 的规定，标准化附框尺寸应符合现行国家标准《建筑门窗洞口尺寸协调要求》GB/T 30591 的规定，门窗常用标准化附框尺寸应符合表 3.0.6-1、3.0.6-2 的规定。

表 3.0.6-1 门常用标准化附框尺寸系列 (mm)

标志尺寸	内口宽度	700	800	900	1000	1200	1500	1800
内口高度	序号	1	2	3	4	5	6	7
2100	1							
2400	2							

表 3.0.6-2 窗常用标准化附框尺寸系列 (mm)

标志尺寸	内口宽度	600	900	1200	1500	1800
内口高度	序号	1	2	3	4	5
600	1					
900	2					
1200	3					
1500	4					
1800	5					

3.0.7 标准化附框和标准化门窗应协调统一。

3.0.8 附框加工制作应建立完善的质量管理体系，设置产品标识，提高生产精度，保障产品质量。

3.0.9 附框安装不得采用边砌口边安装的施工方法。

4 材料、设计与制作

4.1 一般规定

4.1.1 同一单位工程中同一系列的门窗应选用相同规格的附框型材，且附框型材的规格应与门窗框相匹配。

4.1.2 附框应根据建筑所在地的气候环境、地理特性和门窗安装构造要求合理选用。

4.1.3 装配式建筑应采用标准化附框配合标准化门窗设计。

4.1.4 标准化附框宜在工厂加工制作；当标准化附框采用工厂加工半成品、施工现场独立区域组装的方式制作时，应确保制作质量。

4.2 材料

4.2.1 附框按型材材料分为：

- 1 钢附框；
- 2 铝合金附框；
- 3 木附框；
- 4 高分子复合材料附框，可细分为木塑附框、玻纤增强树脂附框、钢塑附框、石墨聚苯乙烯附框。

4.2.2 普通钢附框、普通铝合金附框可作为普通型附框选用；木附框、高分子复合材料附框，以及隔热型钢附框、隔热型铝合金附框可作为节能型附框选用。

4.2.3 附框尺寸及附框型材性能应符合现行国家标准《建筑门窗附框技术要求》GB/T xxxxx 的规定。

4.2.4 连接钢片、连接角码应符合下列规定：

- 1 连接钢片应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 的规定，长度不宜小于 200mm，宽度不应小于 20mm，厚度不应小于 2.0mm；
- 2 钢连接角码应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 的规定，长度不应小于 50mm，厚度不应小于 2.0mm；
- 3 铝合金连接角码应符合现行国家标准《铝合金建筑型材 基材》GB/T 5237.1 的规定，长度不应小于 50mm，厚度不应小于 2.5mm；
- 4 连接角码上的开孔位距边部尺寸不应小于孔径的 2.5 倍。

4.2.5 附框预埋件置于 C25 强度等级的混凝土中的抗拉承载力标准值不应小于 6.0kN。

4.2.6 锚栓规格不应小于 M8，规格及性能应符合国家现行标准《混凝土用膨胀型锚栓 型式与尺寸》GB/T 22795、《混凝土用机械锚栓》JG/T 160 的规定。

4.2.7 尼龙胀栓置于普通混凝土中的抗拉承载力标准值不应小于 0.60kN。

4.2.8 射钉应符合现行国家标准《射钉》GB/T 18981 的规定，抗拉承载力标准值可按 0.30kN 取值。

4.2.9 自攻螺钉规格不应小于 ST4.2，性能应符合下列现行国家标准的规定：

- 1 《紧固件机械性能 自攻螺钉》GB/T 3098.5；
- 2 《紧固件机械性能 不锈钢自攻螺钉》GB/T 3098.21；
- 3 《十字槽盘头自攻螺钉》GB/T 845；
- 4 《十字槽沉头自攻螺钉》GB/T 846；
- 5 《十字槽半沉头自攻螺钉》GB/T 847；
- 6 《开槽盘头自攻螺钉》GB/T 5282；
- 7 《开槽沉头自攻螺钉》GB/T 5283；
- 8 《开槽半沉头自攻螺钉》GB/T 5284；
- 9 《六角头自攻螺钉》GB/T 5285；
- 10 《六角凸缘自攻螺钉》GB/T 16824.1；
- 11 《六角法兰面自攻螺钉》GB/T 16824.2；

4.2.10 密封材料可采用硅酮建筑密封胶、聚硫建筑密封胶、聚氨酯建筑密封胶，性能应符合下列规定：

- 1 硅酮建筑密封胶应符合现行国家标准《硅酮建筑密封胶》GB/T 14683 的规定；
- 2 聚硫建筑密封胶应符合现行行业标准《聚硫建筑密封胶》JC/T 483 的规定；
- 3 聚氨酯建筑密封胶应符合现行行业标准《聚氨酯建筑密封胶》JC/T 482 的规定。

4.2.11 附框应与密封材料相容。

4.3 设计选用

4.3.1 附框设计文件应包括下列内容：

- 1 附框型材的规格及性能要求；

- 2 附框尺寸;
 - 3 附框与门窗构造尺寸的协调关系;
 - 4 附框安装构造及措施。
- 4.3.2** 外墙用全封闭型附框的宽度尺寸不应小于墙体及其保温装饰做法的总宽度。
- 4.3.3** 附框选用应符合下列规定:
- 1 普通型附框宜用于无腐蚀性气体的温和地区和夏热冬暖地区;
 - 2 当附框用于夏热冬冷地区、寒冷地区、严寒地区,或安装构造有节能要求时,应选用节能型附框;
 - 3 节能型附框应根据当地节能要求确定附框型材的热阻值,寒冷地区和严寒地区用附框型材的热阻不宜低于 $0.28 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ 。
- 4.3.4** 除石墨聚苯乙烯附框外,附框型材角部连接应符合下列规定:
- 1 附框型材连接角强度不应小于 800N ;
 - 2 可选用焊接或机械连接方式;
 - 3 当采用机械连接时不宜采用抽芯铆钉;
 - 4 角部连接部位应有防腐蚀、防渗水措施。
- 4.3.5** 除石墨聚苯乙烯附框外,附框固定点设置应符合下列规定:
- 1 固定点端距不应大于 150mm ,间距不应大于 500mm ;
 - 2 当附框采用锚栓、尼龙胀栓直接安装时,可在附框型材固定点处内口开大孔、外口开小孔,大小孔应同心设置,见图 4.3.5 所示。

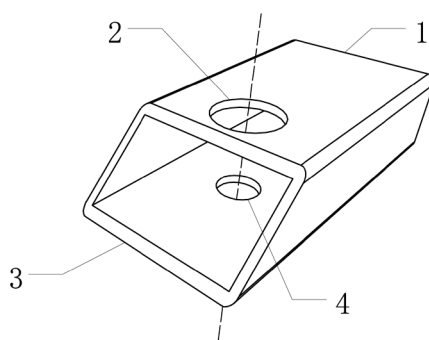


图 4.3.5 附框固定点预开孔示意图

1—附框内口; 2—内口开大孔; 3—附框外口; 4—外口开小孔

- 4.3.6** 附框安装方式分为后置式安装和预埋式安装,装配式建筑宜采用预埋式安装方式。

4.3.7 对非混凝土墙体结构，应在门窗洞口四周设置混凝土板带或混凝土砌块，混凝土强度等级不应低于 C25。

4.3.8 附框应与门窗洞口处的外墙外保温紧密贴合，保温层薄抹灰完成面应与附框内口平齐；当采用外墙防水系统做法时，防水材料伸入附框室内侧尺寸不应小于 50mm，详见图 4.3.8 所示。

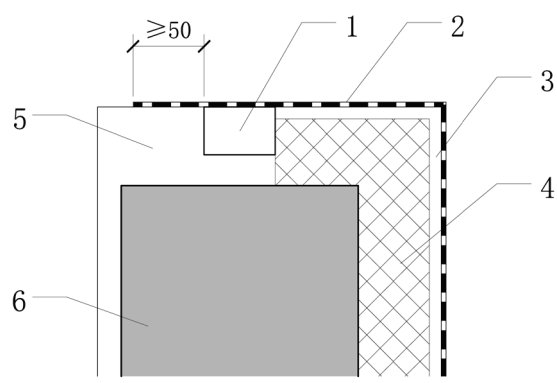


图 4.3.8 门窗洞口保温及防水做法示意图

1—附框；2—外墙防水；3—保温层薄抹灰；
4—外墙外保温；5—门窗洞口室内侧收口；6—洞口结构

4.3.9 有防雷设计要求时，附框防雷做法应与门窗同步设计，金属附框应与建筑防雷网有效连接。

4.4 加工制作

4.4.1 附框加工制作应依据附框设计加工图进行。

4.4.2 附框型材角部连接宜采用 45°拼接的方式，当条件不允许时可采用 90°对接的方式；全封闭型附框的上部与两侧型材的角部连接应采用 45°拼接，下部与两侧型材的角部连接应采用 90°对接。

4.4.3 附框型材角部连接或加长连接采用机械连接方式时，宜在连接部位设置弹性胶片并在胶片两侧涂胶。

4.4.4 除石墨聚苯乙烯附框外，施工现场独立区域组装附框时，尺寸允许偏差应符合表 4.4.4 的规定。

表 4.4.4 附框尺寸允许偏差

序号	项目	允许偏差
----	----	------

1	宽度、高度尺寸 (mm)	≤ 2000	± 1.5
		> 2000 , 且 ≤ 3500	± 2.0
		> 3500	± 2.5
2	对边尺寸差 (mm)	≤ 2000	≤ 2.0
		> 2000 , 且 ≤ 3500	≤ 2.5
		> 3500	≤ 3.0
3	对角线尺寸差 (mm)	≤ 2500	≤ 2.5
		> 2500	≤ 3.5
4	边框直线度 (mm/m)	面内	≤ 1.5
		面外	≤ 2.5
5	角部接缝高低差 (mm)		≤ 1.0

4.4.5 后置式安装的附框用连接钢片应与附框外口连接,连接后钢片应能自由转动。

4.4.6 附框加工设备应满足附框加工精度要求, 检验工具、量具应定期进行计量检定。

5 安装施工

5.1 一般规定

5.1.1 附框安装工程的施工单位应根据设计技术文件编制附框专项施工方案，施工方案应符合现行国家标准《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502 的规定。

5.1.2 附框采用后置式安装时，应在安装部位门窗洞口尺寸验收合格后进行；附框采用预埋式安装时，附框安装尺寸应满足预制墙体的生产要求。

5.1.3 外门窗附框安装时，施工现场气候条件应与其他工序同步。

5.1.4 附框施工应建立完整的质量、安全管理体系，安装完成后的附框应做好裸露表面的保护措施。

5.1.5 室内外装饰装修工程宜在附框安装完成并验收合格后进行。

5.1.6 施工安装现场临时用电应符合国家现行标准《建设工程施工现场供用电安全规范》GB 50194、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的相关规定。

5.1.7 施工安装现场使用机械设备应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33 的相关规定。

5.2 施工准备

5.2.1 附框安装前应复核门窗洞口构造尺寸，尺寸允许偏差应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 门窗洞口尺寸允许偏差

序号	项目		允许偏差
1	宽度、高度尺寸 (mm)	≤ 2000	± 10
		> 2000 , 且 ≤ 3500	± 15
		> 3500	± 20
2	对边尺寸差 (mm)	≤ 2000	≤ 5
		> 2000 , 且 ≤ 3500	≤ 10
		> 3500	≤ 15
3	对角线尺寸差 (mm)	≤ 2500	≤ 10
		> 2500	≤ 15

4	垂直方向左右差 (mm/m)	相邻洞口		≤10
		全部洞口	高度<30m	≤15
			高度≥30m	≤20
5	水平方向上下差 (mm/m)	相邻洞口		≤10
		全部洞口	长度<30m	≤15
			长度≥30m	≤20

5.2.2 进场的附框应符合设计要求，并验收合格。

5.2.3 附框安装部位已具备施工条件，突出门窗洞口的砂浆或混凝土块应完成清理。

5.2.4 安装作业人员应提前熟悉图纸，并完成技术交底工作。

5.2.5 附框应按施工现场平面布置分类堆放，堆放地点应有防潮、避雨措施。

5.3 附框安装

5.3.1 除石墨聚苯乙烯附框外，附框采用后置式安装应符合下列规定：

- 1 可用木楔将附框四边临时固定，调整附框的垂直度、平面内上下左右尺寸、进出位尺寸至符合尺寸允许偏差规定的范围内；
- 2 当采用连接钢片安装时，调整附框固定点处的连接钢片至与附框平面垂直，再将锚栓、尼龙胀栓或射钉均匀固定至附框的两侧，；
- 3 当采用锚栓或尼龙胀栓直接安装时，应在固定点位置将门窗洞口结构打孔，再置入锚栓或尼龙胀栓；
- 4 附框外口与门窗洞口接缝处宜用微膨胀防水砂浆填实；采用全封闭型附框时，缝隙室内、室外两侧还应采用密封胶密封，密封胶厚度不应小于 5mm；
- 5 附框安装就位后应将墙体保温做法中的网布、防水做法中的防水材料卷铺至规定尺寸。

5.3.2 除石墨聚苯乙烯附框外，附框采用预埋式安装应符合下列规定：

- 1 宜设置预埋钢筋在附框固定点处；
- 2 预制混凝土构件中，附框应在混凝土浇筑前临时并可靠固定；
- 3 除预制混凝土构件外的其他预制墙体，附框预埋钢筋应与墙体骨架可靠连接。

5.3.3 石墨聚苯乙烯附框安装应符合下列规定：

- 1 附框固定点端距不应大于 100mm，间距不应大于 800mm；

- 2 两根附框连接时，应使用专用密封胶；
- 3 应采用建筑锚栓将附框固定在门窗洞口外侧。

5.3.4 附框安装后应进行安装质量检查，尺寸允许偏差和检查方法应符合表 5.3.4 的规定。

表 5.3.4 附框安装尺寸允许偏差和检查方法

序号	项目		允许偏差（mm）	检验方法
1	进出位		≤ 3	用经纬仪或拉线和尺检查
2	宽度、高度	≤ 2000	≤ 2.0	用 5m 钢卷尺检查
		> 2000 ，且 ≤ 3500	≤ 2.5	
		> 3500	≤ 3.0	
3	对角线差	≤ 2500	≤ 2.5	用 5m 钢卷尺检查
		> 2500	≤ 3.5	
4	立面垂直度		2	用 2m 垂直检测尺子检查

5.3.5 附框安装完成后 7d，可进行门窗安装。

6 质量验收

6.1 一般规定

6.1.1 附框安装质量验收应检查下列文件和记录：

- 1 附框安装施工图、设计说明及其他设计文件；
- 2 出厂合格证、性能检测报告、进场验收记录；
- 3 施工记录、隐蔽工程验收记录；
- 4 施工过程中重大技术问题的处理文件、工作记录和工程变更记录。

6.1.2 附框安装应进行隐蔽工程验收，隐蔽工程验收记录包括：

- 1 附框与门窗洞口的连接节点；
- 2 必要的防雷接地节点；
- 3 安装尺寸；
- 4 必要的图像资料。

6.1.3 附框安装质量验收应在施工单位自行检查评定的基础上进行。

6.2 检验批验收

6.2.1 检验批质量合格应符合下列规定：

- 1 主控项目和一般项目的质量经抽样检验合格；
- 2 具有完整的安装施工操作依据、质量检查记录。

6.2.2 附框安装的检验批划分应符合下列规定：

- 1 相同材料、类型、工艺和施工条件的附框安装工程应以每 100 樘划分为一个检验批，不足 100 樘的部分也应划分为一个检验批；
- 2 每个检验批应至少抽查 5%，且不得少于 3 樘，不足 3 樘应全数检查。

I 主控项目

6.2.3 附框的品种、规格、性能应符合设计要求，材料应有相应性能等级的检验报告。

检查方法：检查产品合格证书、进场验收记录、性能检验报告和复验报告。

6.2.4 附框与门窗洞口连接牢固。

检验方法：手扳检查；检查隐蔽工程验收记录。

6.2.5 有防雷要求的附框应符合设计要求。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录。

II 一般项目

6.2.6 附框内口表面应平整、无裂缝。

检验方法：观察；手摸检查。

6.2.7 附框后置式安装的内口开孔应完成封堵。

检验方法：观察。

6.2.8 附框安装的允许偏差和检验方法应符合表 6.2.8 的规定。

表 6.2.8 附框安装的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差	检验方法
1	竖边垂直度	2	用 2m 垂直检测尺检查
2	横边水平度	2	用 2m 水平检测尺检查
3	内口对角线差	3	用 5m 钢卷尺检查
4	进出位尺寸	3	用经纬仪或拉线和尺检查

本规范用词说明

1 为了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，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

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 规范中指定应按其他有关标准、规范执行时，采用“可”。“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建设工程施工现场供用电安全规范》 GB 50194
- 2 《建筑施工组织设计规范》 GB/T 50502
- 3 《碳素结构钢》 GB/T 700
- 4 《十字槽盘头自攻螺钉》 GB/T 845
- 5 《十字槽沉头自攻螺钉》 GB/T 846
- 6 《十字槽半沉头自攻螺钉》 GB/T 847
- 7 《紧固件机械性能 自攻螺钉》 GB/T 3098.5
- 8 《紧固件机械性能 不锈钢自攻螺钉》 GB/T 3098.21
- 9 《铝合金建筑型材 基材》 GB/T 5237.1
- 10 《开槽盘头自攻螺钉》 GB/T 5282
- 11 《开槽沉头自攻螺钉》 GB/T 5283
- 12 《开槽半沉头自攻螺钉》 GB/T 5284
- 13 《六角头自攻螺钉》 GB/T 5285
- 14 《建筑门窗洞口尺寸系列》 GB/T 5824
- 15 《硅酮建筑密封胶》 GB/T 14683
- 16 《六角凸缘自攻螺钉》 GB/T 16824.1
- 17 《六角法兰面自攻螺钉》 GB/T 16824.2
- 18 《射钉》 GB/T 18981
- 19 《混凝土用膨胀型锚栓 型式与尺寸》 GB/T 22795
- 20 《建筑门窗洞口尺寸协调要求》 GB/T 30591
- 21 《建筑门窗附框技术要求》 GB/T xxxxx
- 22 《施工现场临时用电安全技术规范》 JGJ 46
- 23 《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ 33
- 24 《聚氨酯建筑密封胶》 JC/T 482
- 25 《聚硫建筑密封胶》 JC/T 483
- 26 《混凝土用机械锚栓》 JG/T 160

中国工程建设标准化协会标准

建筑门窗附框工程技术规程

条文说明

目 次

1	总则	23
2	术语	25
3	基本规定	26
4	材料、设计与制作	28
4.1	一般规定	28
4.2	材料	28
4.3	设计选用	29
4.4	加工制作	30
5	安装施工	32
5.1	一般规定	32
5.2	施工准备	32
5.3	附框安装	32
6	质量验收	33
6.1	一般规定	33
6.2	检验批验收	33

1 总 则

1.0.1 随着我国建筑工业化的发展，采用附框进行门窗干法安装已经越来越多地应用在建筑工程中，相比较传统的门窗安装工艺，干法安装速度快，质量可靠。在建筑工程门窗干法安装中，附框的使用起到了关键性作用，附框是建筑工程门窗干法安装的主要配套件，一方面附框可进一步规范门窗洞口的构造尺寸，使之符合建筑模数尺寸与门窗模数协调的相关要求，另一方面可有效提高门窗安装的效率和质量，提升建筑品质。附框的使用是实现门窗工厂化生产，施行整窗单元安装的重要配套件，尤其在装配式建筑中，附框对于建筑模数尺寸的推动也起到了重要支撑作用。

附框也是建筑门窗节能的一个重要部位，为满足建筑节能对外门窗和墙体的要求，采用新工艺制造的节能型附框也大量的使用在建筑工程中。以木塑附框为例，由于其采用的是导热系数低的木塑复合材料，因而具有较高的隔热性能，在满足当地节能要求的前提下，可免除门窗洞口的其他保温材料做法；同时也具有适宜的强度，与其他建筑材料具有较好的亲和力，附框制作过程相对金属材料能耗低、对环境污染小，不会污染和损坏门窗，整体节能性好；木塑附框可将门窗洞口周边墙体进行全封闭处理，在一定程度上杜绝了门窗洞口雨水渗漏现象的产生。

目前对于建筑门窗的相关标准已相对完善，但对于附框的标准，尤其是附框的工程技术规程尚待编制与完善，为填补行业空白，保证门窗安装用附框产品在规范化的市场环境下发展与更新，规范附框在建筑工程中的应用技术要求，制定本规程。

1.0.2 本条明确了本规程的适用范围，附框的应用技术，包含附框型材及其配套材料的性能要求、设计选用及加工制作要点、安装施工和质量验收的相关措施等。一般工业建筑主要包括规划为工业用途的建筑中用途类似于公共建筑的办公楼、实验楼，类似于居住建筑的职工换班宿舍楼，以及没有长期震动影响、不存在高温高湿或放射性作业、尚无产生局部的工业厂房、仓库等。一般工业建筑对建筑产品的相关要求与民用建筑相同。

1.0.3 本规程应与国家现行标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214、《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103 等配套使用。同时，我国很多地方也编制了相应的地方标准，其中也涉及对于附框在建筑工程中的相关要求，例如江苏省地方标准《居住

建筑标准化外窗系统应用技术规程》DGJ32/J 157、北京市地方标准《居住建筑门窗工程技术规范》DB11/ 1028、辽宁省地方标准《民用建筑门窗技术规程》DB21/T 3113、宁夏回族自治区地方标准《建筑节能门窗工程技术规程》DBJ64/T 059、甘肃省地方标准《建筑工程外门窗副框技术规程》DB65/T 3132 等。

2 术 语

2.0.1 本条术语与国家标准《建筑门窗附框技术要求》GB/T xxxxx-202x 中的定义相同。长期以来，附框通常在墙体中已经形成的门窗洞口安装，随着建筑工业化的稳步发展，装配式建筑中预制混凝土构件的使用越来越多，所以附框的预埋式安装做法也得到了快速发展。

2.0.2 为提高建筑模数的应用广度和深度，本条对于标准化附框明确了尺寸符合建筑模数及门窗模数协调要求的定义，同时考虑到附框产品的生产稳定性要求，也明确了采用标准化加工工艺制作的定义。

2.0.3 为提升建筑工程中门窗的整体质量，国内很多生产企业经深入研发，将组成门窗的型材、玻璃、五金件、密封材料及配套件等进行定型，优化各个原材料之间的相互配合关系，并在生产过程中采用标准化工艺进行门窗制造，生产出质量稳定的门窗产品。本规程中在此基础上，进一步提出尺寸符合门窗模数协调要求，这样的门窗称之为标准化门窗。

2.0.4 本条参考了国家标准《建筑门窗附框技术要求》GB/T xxxxx-202x 中普通型附框和节能型附框的定义，并在此基础上，提出了隔热型附框的术语。在建筑工程中隔热型附框常见的做法时采用导热系数低的材料制作，在某些工程中也采用了由隔热型材制作的附框产品。

2.0.5 在行业标准《环节标志产品技术要求 木塑制品》HJ 2540 对聚氯乙烯类木塑制品的木质纤维添加量给出了明确的要求，规定聚氯乙烯类木塑制品的木质纤维添加量（质量百分比）不得低于 20%。

2.0.6 聚氯乙烯塑料与内置钢衬共挤复合后，共同起到提供附框力学强度的作用。

2.0.7 玻纤增强塑料的主要成分是树脂和各种助剂、添加剂，玻璃纤维仅仅起到增强力学强度的作用。

2.0.8 根据木材的特性，木附框常用木材为阔叶材。

2.0.9 石墨聚苯型材是以聚苯乙烯、石墨、发泡剂助剂等为原材料，经模具制作成具有闭孔结构的聚苯乙烯泡沫塑料型材。

3 基本规定

3.0.1 本条规定要求附框及其配套材料应符合国家节能、节材、环保的产业政策，所有材料不仅要求性能稳定，对人体无害，而且对环境不能造成污染，并可实现资源综合利用。生产企业、设计单位不得采用国家限制和禁止使用的材料和制品。

3.0.2 本条明确规定了附框内口构造尺寸即为附框标志尺寸，主要是考虑到如果将附框外口构造尺寸规定为附框标志尺寸时，由于不同附框型材截面的尺寸不尽相同，建筑师在进行建筑门窗洞口设计时，减尺后得到的门窗框的构造尺寸也差别很大，一方面给建筑设计带来很大的麻烦与困扰，另一方面也无法规范和统一门窗洞口的标志尺寸及尺寸协调关系。将附框内口构造尺寸和附框标志尺寸进行等同规定，可极大地方便建筑设计，以及提升门窗框构造尺寸的协调统一性，增强不同建筑中同一尺寸门窗的互换性，推进门窗“走进超市”，作为标准化产品直接采购的进程。

3.0.3 随着建筑工业化的逐步推进，在设计和施工环节要求更多的采用标准化做法，其中采用标准化附框是解决结构系统与其相关的部品部件的有效措施之一，本条要求一般情况下，建筑工程中应优先选用标准化附框。在既有建筑改造时，门窗洞口已经形成，附框的制作尺寸必须按照已有的门窗洞口确定，进行定尺定制加工，无法做到附框的标准化应用。

3.0.4 本条是对本规程 3.0.2 条的扩展规定，在本规程 3.0.2 中明确了附框内口构造尺寸和附框标志尺寸的等同关系，本条进一步将附框标志尺寸等同为门窗洞口标志尺寸，以达到充分梳理门窗模数协调的要求与作用。在国家标准《建筑门窗洞口尺寸协调要求》GB/T 30591-2014 中也有相同的规定，考虑到本规程与其他相关标准的协调，本条深化了相关要求。

3 标准化附框与门窗洞口的尺寸协调关系图中各个尺寸的大小关系，是结合建筑工程实际情况总结出的，但在特殊情况下，由于门窗洞口的构造做法不同，也有可能出现不符合的情况，所以本条将此尺寸关系定性为在一般情况下适用。

3.0.5 积极推广并有效实施建筑工业化，是我国建筑发展的必然趋势。为推进装配式建筑的快速发展，必须以实现建筑中部品部件的模数化尺寸和安装的标准化为前提，这就要求附框必须规范尺寸规格。同时为了满足建筑多样性的要求，在确定基本模数的尺寸规格后，要按照“少规格、多组合”的原则，进行附框的设计和安装施工。

3.0.6 本条规定两方面的技术要求，一是所有附框的尺寸均应符合国家标准《建筑门窗洞口尺寸系列》GB/T 5824-2008 的规定，包括标准化附框，也包括非标准化附框。另一是对标准化附框提出的特殊的规定，表 3.0.6-1、3.0.6-2 是对常用的标准化附框的尺寸列举，不常用的尺寸可以不参考这两个表，但也要符合国家标准《建筑门窗洞口尺寸协调要求》GB/T 30591-2014 的规定。

3.0.7 标准化附框与标准化门窗的统一，主要指构造尺寸配合协调统一、设计、制作、安装均采用成套技术。

3.0.8 实行附框加工制作环节的质量管理体系控制，可有效保障附框的质量，并且在生产过程中应标准化生产工序，其中关键工序应可控；质量控制点应明确，过程检验、例行检验应具有可操作性；包装、运输、贮存不应影响附框的成本质量。

3.0.9 由于附框安装属于门窗安装中的隐蔽工程，附框的安装质量与门窗最终的安装质量关系紧密，如边砌口边安装的施工方法时，附框安装的尺寸无法做到准确检查，安装后存在较大的安全隐患，所以本条明确规定禁止采用边砌口边安装的施工方法。

4 材料、设计与制作

4.1 一般规定

4.1.1 同一单位工程中同一系列的门窗性能基本相同，安装节点做法也相同，如果采用不同规格的附框型材，会导致门窗性能不一致，无法达到建筑设计的要求。

4.1.2 建筑所在地的气候环境、地理特性主要指的是节能指标要求、温湿度条件及大气腐蚀环境等。

4.1.3 装配式建筑在初步设计时就应考虑门窗系统的相关细节问题，并重点考虑门窗洞口标志尺寸及门窗构造尺寸、附框标志尺寸及附框构造尺寸的相互关系。在装配式建筑中采用标准化附框，不但没有增加设计工足量，而且也为建筑模数及门窗洞口模数协调关系提供了清晰明确的原则。

4.1.4 考虑到现阶段有的建筑工程施工时的具体情况，本条规定标准化附框应优先采用工厂化加工制作的方式，如果条件不允许，可以退一步采用工厂加工半成品、施工现场独立区域组装的方式制作，但必须保证制作质量，并且加强现场制作的质量检查与监管。

4.2 材料

4.2.1 本条规定的附框按材料分类的内容，与国家标准《建筑门窗附框技术要求》GB/T xxxxx-202x 有一定区别，国家标准中的分类是：钢、铝、塑、木、石墨聚苯和其他，本条考虑到从材料学的角度上，石墨聚苯也属于塑料的一种，但不是通常见到的硬质塑料，所以将分类的名称修改为高分子复合材料附框，并将石墨聚苯乙烯附框纳入其中。

4.2.2 对于国家标准《建筑门窗附框技术要求》GB/T xxxxx-202x 中规定的普通型附框和节能型附框的定义，本规程没有完全采纳，仅从哪种附框属于类型给出了规定，主要从方便应用的角度考虑。

4.2.3 附框尺寸及附框型材性能在国家标准《建筑门窗附框技术要求》GB/T xxxxx-202x 中已有详细的规定，本标准不做重复要求。

4.2.4 建筑工程中连接钢片通常采用 Q215 或 Q235 的碳素结构钢。本条对连接钢片的宽度尺寸规定，主要考虑到连接钢片与附框采用不低于 ST4.2 的自攻螺钉，螺钉孔

的边距不应小于螺钉直径的 2.5 倍，按照 ST4.2 自攻螺钉的有效孔径要求，算上两侧的边距再加上孔径，约为 20mm。

4.2.5 由于附框预埋件的形式、材料、规格多种多样，无法进行统一规定，本条从附框预埋件的基本要求角度上，进行了原则规定。

4.2.6 附框安装时，为满足经济适用的原则，一般采用机械锚栓中的膨胀锚栓。

4.2.7 尼龙胀栓在附框安装中属于常见材料，但对于尼龙胀栓的产品要求一致没有统一的规定，本规程编制组经调研，国家或行业标准也没有专用的标准，参考了行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366-2012 中标准试验条件下锚栓抗拉承载力标准值的相关规定，其中普通混凝土基层墙体（A 类）抗拉承载力标准值 $F_k \geq 0.60\text{kN}$ 。所以本条对于尼龙胀栓规定了基本的性能，并给出了抗拉承载力标准值的具体数值。

4.2.8 国家标准《射钉》GB/T 18981-2008 中规定了材料、外观质量、装配、尺寸和形状、镀锌层厚度、硬度、弯曲角度、射击性能，但未包含抗拉承载力指标值。射钉再实际建筑工程使用时由于基层实际条件不同，射钉射弹规格不同，施工工艺不同，导致抗拉承载力离散性非常大，所以本条推荐抗拉承载力标准值按 0.30kN 考虑取值。

4.2.11 附框与密封材料，在符合国家现行相关标准规定的前提下，各种材料之间应具有一致的亲和性、稳定性和耐久性。

4.3 设计选用

4.3.1 本条规定附框设计文件应包含的内容，在以往的建筑工程，往往忽视其中的一点或几点，导致附框应用不明确，安装施工做法不正确。其中重点要求设计单位对附框提出主要指标要求及构造要求，使附框能满足门窗工程设计要求。

4.3.2 为解决雨水渗漏进门窗洞口墙体缝隙或夹层的问题，可在外门窗工程中选用水全封闭型附框。全封闭型附框的宽度尺寸与墙体及其保温装饰做法的总宽度相同，或大于总宽度，这样从附框构造的角度上，彻底封住了雨水在门窗洞口处的渗漏。

4.3.3 本条规定了环境因素及节能指标对附框选用的原则要求，并明确要求附框的及热工性能应满足的技术规定。

4.3.4 附框型材连接角强度是附框质量的重点性能，连接角强度过低，直接影响附框的运输、安装施工。

4.3.5 本条规定了附框固定点的分布要求。

按照国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012 的规定，编制组进行了计算取证，方法及参数如下：

- 1) 风荷载标准值 $w_k = \beta_{gz} \times \mu_{s1} \times \mu_z \times w_0$;
- 2) 基本风压 $w_0 = 0.7 \text{ kPa}$ ，高度 100m;
- 3) 风荷载分项系数 $\gamma_w = 1.3$;
- 4) 固定点端距不大于 150mm，间距不大于 500mm。

经计算验证，在本条给出的附框固定点分布要求下，附框与门窗洞口结构锚固点的最大拉拔力为 2.06kN。当采用混凝土用机械锚栓时，所有尺寸的附框安装均满足锚固承载力要求；当采用尼龙胀栓时，约 2.0 平米以上的附框安装不能满足锚固承载力要求；当采用射钉时，约 0.7 平米以上的附框安装不能满足锚固承载力要求。

4.3.6 本条是对附框安装方式的规定，应按具体建筑工程的特点，例如门窗系统、技术体系、施工进度计划等综合确定。

4.3.7 本条给出了对非混凝土墙体结构安装附框的技术要求，本规程编制组了解到行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366-2012 中对于实心砌体基层墙体（B 类）、多孔砖砌体基层墙体（C 类）、空心砌块基层墙体（D 类）、蒸压加气混凝土基层墙体（E 类）分别对锚栓抗拉承载力标准值，对于附框的应用技术，稍有复杂并实际操作措施指导性不强，所以本条直接规定为应在门窗洞口四周设置混凝土板带或混凝土砌块，以提升本规程的可操作性。

4.3.9 侧击雷击中建筑的主要部位就是建筑外墙的金属装饰构件或金属门窗，所以在门窗进行防雷设计时，要将雷电的下引设计清晰、明确。金属附框与金属门窗的连接点位基本满足雷电的下引，但是附框与建筑避雷网的连接往往存在忽视

4.4 加工制作

4.4.1 附框设计加工图中规定的附框下料尺寸、角部连接方式及做法、开孔位置及大小等，可有效规范附框的加工，避免附框加工野蛮操作。

4.4.2 由于全封闭型附框的下部型材自带泛水构造，无法实现 45° 拼接，仅可采用 90° 对接方式制作。

4.4.3 在附框型材角部连接或加长连接处设置弹性胶片并涂胶，既可以防止雨水渗漏，有可以缓解型材的收缩膨胀。所以在附框型材的下料时，应考虑弹性胶片的厚度对下料尺寸的影响。

4.4.4 本条参考了国家标准《建筑门窗附框技术要求》GB/T xxxxx-202x 中对附框尺寸允许偏差的规定。

4.4.5 连接钢片能自由转动，主要是保证附框在实际建筑工程安装施工时，可按照门窗洞口设计情况进行固定位置的调整。

5 安装施工

5.1 一般规定

5.1.1 附框安装工程，在编制专项施工方案中应包括有关附框的针对性内容，反映对附框安装的特殊要求。施工方案中宜包括：工程概况、施工安排、施工进度计划、施工准备与资源配置计划、施工方法及工艺要求，以及雨季、冬季施工措施等。

5.1.2 附框预埋式安装通常由土建施工单位进行，附框安装也应进行技术交底。

5.1.3 外门窗附框安装时的气候条件，没有特殊的要求，与其他工序相同，并同步进行即可。

5.1.4 安装过程中应采取措施对已安装和正在安装的附框进行保护，可采取设置警戒线、包、裹、盖、遮等有效措施。

5.1.5 室内外装修工程与附框安装的前后顺序，应根据具体建筑工程情况确定。通常情况下，室内装修工程应在附框安装完成并验收合格后进行；室外装修工程，当采用石材幕墙、金属板幕墙、人造板材幕墙时，附框安装的前后顺序应与幕墙工程协调进行。

5.2 施工准备

5.2.2 附框安装工程严禁使用未经检测的原材料，如发现不合格原材料，应及时清退并更换。

5.2.5 现场分类堆放的附框应做到随用随取，并做好材料取用记录；钢附框应在堆放点设置有效防潮、避雨措施；堆放点应做好排水工作。

5.3 附框安装

5.3.4 对附框安装允许偏差的控制，应贯穿于附框施工的全过程，并对全部附框在施工质量自检环节都应检验落实到位，并且附框应在安装自检合格的基础上，再进行附框的质量验收。

6 质量验收

6.1 一般规定

6.1.1 附框安装工程根据现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013 的规定属于分部工程（建筑装饰装修）—子分部工程（门窗安装）—分项工程（木门窗安装、金属门窗安装、塑料门窗安装等），附框安装应作为某种门窗安装的其中一个环节，其质量验收分为资料验收和工程现场验收。本条规定了附框安装工程质量验收时应提交的基本验收资料范围。

6.1.2 附框安装完工之后，下一步就是门窗洞口的收口工序，所以对附框与门窗洞口连接节点及安装来说，收口后附框的连接节点随即隐蔽，在工程验收时无法观察、检测，而这些部位或节点的施工质量又至关重要，甚至与门窗的安全性能直接有关，必须在施工过程中进行检查并做好记录。工程验收时，仅对隐蔽工程验收记录进行审核、检查。

施工单位应严格按设计要求进行隐蔽工程施工并及时进行自检，发现问题应马上返工，自检合格，应会同监理和当地质监站进行隐蔽工程验收并做好记录，参加检验的人员，应在隐蔽验收记录上签字认可。

6.1.3 附框安装完工后，首先应进行施工单位的自行检查评定，在自行检查评定过程中可采用全数检查方式，以便及时发现问题并解决问题。在自行检查评定合格的基础上再进行检验批验收，可有效提高验收效率，提升验收质量。

6.2 检验批验收

6.2.1 检验批是施工过程中条件相同并有一定数量的材料、构配件或安装项目，由于其质量水平基本均匀一致，因此可以作为检验的基本单元，并按批验收。

检验批是工程验收的最小单位，是分项工程、分部工程、单位工程质量验收的基础。检验批验收包括资料检查、主控项目和一般项目检验。

质量控制资料反映了检验批从原材料到最终验收的各施工工序的操作依据、检查情况以及保证质量所必须的管理制度等。对其完整性的检查，实际是对过程控制的确认，是检验批合格的前提。

检验批的合格与否主要取决于对主控项目和一般项目的检验结果。主控项目是对检验批的基本质量起决定性影响的检验项目，须从严要求，因此要求主控项目必须全部符合验收规范的规定，这意味着主控项目不允许有不符合要求的检验结果。对于一般项目，虽然允许存在一定数量的不合格点，但某些不合格点的指标与合格要求偏差较大或存在严重缺陷时，仍将影响使用功能或观感质量，对这些部位应进行维修处理。

6.2.2 检验批的划分应结合附框安装工程的实际情况进行划分，应方便检验批验收的记录，本条主要参考了门窗安装检验批划分原则要求。