

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2015年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2014〕189号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，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，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 基础与预埋件安装；5. 轨道系统安装；6. 设备安装；7. 系统调试；8. 工程验收。

本标准修订的主要技术内容是：1. 对标准的章节结构进行了调整；2. 增加了“轨道”“插杆”“悬挂吊船”“台车”“悬挂机构”等术语；3. 增加了“施工现场条件的要求”；4. 修改了附录A、附录B；5. 增加了“化学锚栓安装”、“后备制动器和安全锁的检验测试”等内容。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑科学研究院（地址：北京市北三环东路30号，邮政编码：100013）。

本标准主编单位：中国建筑科学研究院
海力控股集团有限公司

本标准参编单位：北京凯博擦窗机械科技有限公司
上海普英特高层设备股份有限公司
江苏博宇建筑工程设备科技有限公司
北京世纪永安科技发展有限公司
中国工程机械工业协会装修与高空作
业机械分会

申锡机械有限公司
雄宇重工集团股份有限公司
江阴市路达机械制造有限公司
国家建筑工程质量监督检验中心
南京福瑞德机电科技有限公司
无锡市沃森德机械科技有限公司
中宇博机械制造股份有限公司
上海再瑞高层设备有限公司

本标准主要起草人员：董 威 宋 盛 何 明 祝志峰
兰阳春 李 鹏 王东红 李 宏
吴 杰 高智鹏 谢家学 王 峰
刘道平 陈玉柱 谢仁宏 薛抱新
唐明明 邱志鹏 林进华

本标准主要审查人员：应惠清 姚圣龙 管小军 朱 军
葛伊杰 汤坤林 阎 琪 栾景阳
费毕刚 耿洁明

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 基础与预埋件安装	4
4.1 一般规定	4
4.2 主控项目	4
4.3 一般项目	4
5 轨道系统安装	6
5.1 一般规定	6
5.2 主控项目	6
5.3 一般项目	6
6 设备安装	8
6.1 一般规定	8
6.2 主控项目	8
6.3 一般项目	8
7 系统调试	9
7.1 一般规定	9
7.2 主控项目	9
7.3 一般项目	10
8 工程验收	12
附录 A 擦窗机安装工程自检记录表	13
附录 B 擦窗机安装工程验收记录表	18
本标准用词说明	20
引用标准名录	21

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
4	The Installation of Foundation and Embedded Parts	4
4.1	General Requirements	4
4.2	Dominant Items	4
4.3	General Items	4
5	The Installation of Track System	6
5.1	General Requirements	6
5.2	Dominant Items	6
5.3	General Items	6
6	Equipment Installation	8
6.1	General Requirements	8
6.2	Dominant Items	8
6.3	General Items	8
7	System Adjustment	9
7.1	General Requirements	9
7.2	Dominant Items	9
7.3	General Items	10
8	Completion Acceptance	12
Appendix A	The Self-checking Records for Building Maintenance Unit Installation Engineering	13
Appendix B	The Acceptance Record forms for Building Maintenance Unit Installation Engineering	18

Explanation of Wording in This Standard 20
List of Quoted Standards 21

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总 则

1.0.1 为统一擦窗机安装工程的质量验收，规范安装质量的技术要求，确保工程质量和安全，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于建筑物或构筑物的擦窗机安装工程质量的验收。本标准不适用于自动擦窗机器人安装工程质量的验收。

1.0.3 擦窗机安装工程质量验收除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 擦窗机 building maintenance unit (BMU)

用于建筑物或构筑物窗户和外墙清洗、维修等作业的常设悬挂接近设备。擦窗机通常由悬挂装置和吊船组成。

2.0.2 擦窗机安装工程 building maintenance unit installation engineering

从擦窗机设备及安装材料进入施工现场起至交付使用的过程。

2.0.3 轨道 rail track

安装在建筑物或构筑物某一层面或立面，支撑并引导台车或爬轨器行走的装置。

2.0.4 插杆 davit

锚固在屋面或类似静止结构上用于悬挂工作钢丝绳和安全钢丝绳的装置。

2.0.5 悬挂吊船 suspended platform

通过钢丝绳悬挂于空中，四周装有围板或网板，用于搭载操作者、工具和物料的工作装置，简称吊船。

2.0.6 台车 trolley

安装有行走轮可在轨道上或特制的刚性表面行走，用于支撑吊船的装置。

2.0.7 悬挂装置 suspension rig

作为设备的一部分用于悬挂吊船的装置。

3 基本规定

3.0.1 擦窗机安装工程施工质量的验收应按批准的设计文件和合同约定的内容执行，并应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的相关规定。

3.0.2 擦窗机安装工程施工现场条件应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的相关规定。

3.0.3 擦窗机安装工程应按施工图纸、施工组织设计或专项施工方案进行施工。

3.0.4 安装的擦窗机设备、轨道系统及其附属装置，应符合现行国家标准《擦窗机》GB/T 19154 的相关规定，并应有合格证明。

3.0.5 擦窗机安装工程的施工质量控制应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的相关规定。

3.0.6 擦窗机安装工程有关的土建工程和机电安装工程施工完毕且检验合格后，方可进行擦窗机安装。

3.0.7 擦窗机安装工程完成后，应检验合格后方可交付使用。

4 基础与预埋件安装

4.1 一般规定

- 4.1.1 预埋件和基础的施工图纸应经建设单位或其代表确认。
- 4.1.2 化学锚栓应按设计文件和产品说明书的要求进行安装施工，锚栓和钻孔之间的空隙应填充密实，锚栓安装后不应产生锚固胶的流失，固化时间内螺杆不应有明显位移。
- 4.1.3 基础的混凝土强度应符合设计图纸要求，且不应小于 C30。

4.2 主控项目

- 4.2.1 预埋件的锚固钢筋与混凝土基础边缘的安装距离应大于 50mm。
- 4.2.2 预埋件螺栓公称直径不应小于 16mm，并应符合设计强度要求。
- 4.2.3 当安装化学锚栓时，锚栓的中心至基础或构件边缘的距离不应小于 7 倍锚栓公称直径，相邻两根锚栓的中心距离不应小于 10 倍锚栓公称直径。
- 4.2.4 预埋件螺栓和垫板应进行防腐处理，不应有锈蚀。

4.3 一般项目

- 4.3.1 擦窗机基础预埋件或轨道支撑系统的安装应符合擦窗机施工图纸的要求。
- 4.3.2 擦窗机设备基础的位置和尺寸应符合表 4.3.2 的规定。

表 4.3.2 擦窗机设备基础位置和尺寸的允许偏差

项 目 内 容	允许偏差 (mm)
坐标位置 (纵、横轴线)	±20
平面外形尺寸	±20

续表 4.3.2

项 目 内 容		允许偏差 (mm)
平面的水平度	每米	5
	全长	10
垂直度	每米	5
	全长	10
预埋件	标高	+20

4.3.3 化学锚栓的钻孔应符合现行行业标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145 的相关要求。

4.3.4 当浇灌预埋件基础混凝土时，灌浆应捣实，预埋件垫板下方不得存在空隙。

住房城乡建设部信息中心
浏览专用

5 轨道系统安装

5.1 一般规定

- 5.1.1 轨道系统安装应符合施工图纸要求。
- 5.1.2 焊接施工作业应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的相关要求。
- 5.1.3 当擦窗机水平轨道或附墙轨道架空安装在高于屋面 2m 的建筑物结构上时，应沿轨道铺设经防腐处理的永久性行走通道，并应设置上下通道。

5.2 主控项目

- 5.2.1 轨道与预埋件或预埋支架的连接安装应牢固可靠，不得松动。
- 5.2.2 在最大荷载作用下，轨道两个支撑点之间的挠度不得大于其跨距的 $1/200$ ，且最大变形量不得大于 30mm。
- 5.2.3 轨道末端固定式机械止挡的安装应采用螺栓连接或焊接。
- 5.2.4 当轨道安装对接位置焊缝不在基础埋件钢板上时，在焊缝的下方应设置加强垫板，垫板厚度不得小于轨道腹板的厚度。
- 5.2.5 在移动轨道、轨道道岔或轨道转盘等装置对接处安装的活式机械止挡，应定位准确、牢固可靠。

5.3 一般项目

- 5.3.1 轨道及轨道连接附件和锚固件应进行防锈和防腐处理，不应有锈蚀。
- 5.3.2 水平轨道表面安装标高允许偏差应为 $1/600$ 。
- 5.3.3 当轨道安装时，接缝处的接口上下错位和左右错位允许偏差应为 2mm。

5.3.4 当转弯轨道安装时，轨面圆弧应平整，不应有凸起、损伤、裂纹现象。

5.3.5 轨道伸缩缝的安装间距不应大于12m，伸缩缝的间隙不应大于4mm。当轨道安装于钢结构上时，伸缩缝位置应与钢结构一致。

5.3.6 屋面上水平及倾斜轨道安装应符合下列规定：

1 轨道直线段轨距的允许偏差应为轨距的 $1/150$ ；曲线段的轨道应能保证擦窗机正常运行；

2 同一横截面处两根轨道的表面高差允许偏差应为轨距的 $1/400$ 。

5.3.7 附墙立式轨道安装轨距的允许偏差应为轨距的 $1/150$ 。

5.3.8 单悬轨道的中心线在任意6m长度内的允许偏差应为15mm。

5.3.9 室外安装的擦窗机的轨道、基座等金属构件应与建筑物或构筑物的防雷装置连接，并应采用搭接焊接，其搭接引线的截面尺寸及搭接长度应符合下列规定：

1 圆钢的直径不应小于8mm，扁钢、角钢和钢管的厚度应大于2.5mm；

2 扁钢的搭接长度应为其宽度的2倍，且焊接的棱边应大于3个；

3 圆钢搭接长度应为其直径的6倍；

4 当圆钢与扁钢搭接时，应采用双面焊接，搭接长度应为圆钢直径的6倍；

5 轨道两端应各安装1组接地引线；两条轨道应进行环形电气连接；轨道伸缩缝处应进行电气跨接；轨道每隔30m应加1组接地引线。

6 设备安装

6.1 一般规定

- 6.1.1 擦窗机结构件不应有明显变形、开焊和破损现象。
- 6.1.2 擦窗机设备应根据图纸要求的标记及装配顺序进行装配。

6.2 主控项目

- 6.2.1 吊船的额定载重量、允许乘载的人数及安全操作的标识应牢固安装于明显位置。
- 6.2.2 钢丝绳安装应符合说明书要求，绳间不得相互干扰。
- 6.2.3 擦窗机各机构外露传动部分的防护罩应安装牢固。
- 6.2.4 擦窗机的主体结构、电机及所有电气设备的金属外壳和护套应可靠接地。
- 6.2.5 螺栓与螺钉的安装和紧固，应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的相关要求。

6.3 一般项目

- 6.3.1 擦窗机各工作机构应安装正确，运动应平稳且无异响。
- 6.3.2 限位装置应安装位置准确且动作灵敏。
- 6.3.3 擦窗机平衡配重安装应牢固可靠。
- 6.3.4 外露安装的电器元件防水防尘等级应符合设计要求，电器元件、电缆应外观完好、附件齐全，安装应排列整齐、固定牢靠。
- 6.3.5 液压油管连接应紧固，接头处应无渗漏。

7 系统调试

7.1 一般规定

- 7.1.1 擦窗机设备、轨道系统及其附属装置安装调试完毕后，应按本标准附录 A 进行自检。
- 7.1.2 自检结果应满足说明书和设计文件的要求。
- 7.1.3 测试仪器和仪表的性能和精度应满足检测的要求。
- 7.1.4 擦窗机的供电应采用三相五线制，应安装固定的永久性专用电源插座，防护等级应为 IP67。

7.2 主控项目

- 7.2.1 擦窗机的绝缘性能应符合下列规定：
 - 1 主电路相间绝缘电阻不应小于 $0.5\text{M}\Omega$ ；
 - 2 电气线路绝缘电阻不应小于 $2\text{M}\Omega$ 。
- 7.2.2 钢丝绳应无锈蚀、断丝、断股等现象；钢丝绳绳端安装固定形式应为金属压制接头、自紧楔形接头或采用其他相同安全等级的形式。
- 7.2.3 擦窗机各机构应运行平稳，制动应可靠。
- 7.2.4 擦窗机安全保护装置应符合下列规定：
 - 1 紧急停止按钮在紧急状态下应能切断主电源控制回路，且不应自动复位；
 - 2 吊船底部安装的防撞杆应能制停吊船下降；
 - 3 超载保护装置应能制止除吊船下降的所有运动，并应有声光报警；
 - 4 当钢丝绳发生松弛、乱绳或断绳情况时，钢丝绳的防松装置应能停止吊船的下降；
 - 5 起升机构上下极限限位装置动作应灵敏可靠；

- 6 回转机构和吊船上升极限限位装置动作应灵敏可靠；
 - 7 擦窗机行走与回转时警示系统应发出声光信号。
- 7.2.5** 卷扬式起升机构的制动器应符合下列规定：
- 1 主制动器应能在 100mm 的距离内制停吊船；在停电或紧急状态下，应能手动释放制动；
 - 2 后备制动器或超速保护装置应独立于主制动器；当主制动器失效或吊船下降速度大于 30m/min 时，后备制动器应立即制停吊船；
 - 3 后备制动器的断电开关安装位置应准确，动作应灵敏。
- 7.2.6** 爬升式起升机构的制动器应可靠制动吊船，手动释放装置应能释放制动。
- 7.2.7** 爬升式起升机构的安全锁应符合下列规定：
- 1 对离心触发式安全锁，当吊船运行速度达到安全锁锁绳速度时，应能自动锁住安全钢丝绳，吊船在 200mm 范围内应能锁住；
 - 2 对摆臂式防倾斜安全锁，吊船工作时的纵向倾斜角度不应大于 14°；当纵向倾斜角度大于 14° 时，应能自动锁住并停止运行。
- 7.2.8** 当吊船位于最远点和最低位置时，卷筒上的钢丝绳圈数不应少于 3 圈。
- 7.2.9** 吊船起升限位装置应防止起升，允许下降，并应为允许行走、回转、俯仰和伸缩的连锁装置。
- 7.2.10** 液压缸上安装的平衡阀或液压锁，应能防止机构超速下降或坠落。

7.3 一般项目

- 7.3.1** 擦窗机正常行走时，防倾翻装置不应与轨道系统干涉；导向装置在通过轨道转弯或道岔处应平稳可靠。
- 7.3.2** 非封闭轨道的台车或爬轨器的行走限位装置安装位置应准确，动作应灵敏。

7.3.3 设备处于停放位置时，安装的台车定位装置应与轨道或锚固点可靠固定。

7.3.4 台车和爬轨器在额定荷载下，运行应平稳，制动应准确。

7.3.5 各机构行程限位装置应安装正确，触发后应准确停止动作。

7.3.6 擦窗机电气保护和控制装置应符合下列规定：

1 电气系统的过载、短路、漏电、错断相等保护装置应动作准确；

2 吊船内的控制系统和屋顶台车控制系统应具备互锁功能；

3 起升、行走、回转和变幅动作之间电气的互锁功能应可靠。

7.3.7 液压系统工作应无异响和渗漏。

7.3.8 电气控制箱按钮应标识清晰、箱门上锁，箱体防护等级应为 IP67。

8 工程验收

8.0.1 擦窗机工程安装、调试完毕，经自检合格后，方可进行工程验收，验收合格后办理交付手续。

8.0.2 擦窗机安装工程验收应根据本标准附录 B 逐项检查。

8.0.3 主控项目中任一项不合格，或一般项目中超过 3 项不合格的，均应判定为擦窗机安装不合格；对于判定为安装不合格的擦窗机，应全面整改修复。经过整改修复后，一般项目中不合格项目不超过 3 项时应判定为合格。

8.0.4 擦窗机安装工程验收资料应包括下列内容：

- 1 图纸会审记录、设计变更通知书和施工图；
- 2 进场报验资料；
- 3 工程安装自检记录；
- 4 工程质量验收记录；
- 5 设备随机文件。

附录 A 擦窗机安装工程自检记录表

表 A 擦窗机安装工程自检记录表

擦窗机安装工程自检记录表		编号			
工程名称			型号规格		
安装部位			施工单位		
检验人员			检验时间		
检查部位	序号	检查项目	标准值/规定	检查结果	备注
基础 与预 埋件	1	预埋件的锚固钢筋与混凝土基础边缘的距离	$> 50\text{mm}$		○
	2	预埋螺栓公称直径	$\geq 16\text{mm}$		○
	3	锚栓中心至基础或构件边缘的距离	$\geq 7d$ (d 为锚栓公称直径)		○
	4	相邻锚栓中心距	$\geq 10d$		○
	5	预埋件螺栓、板的外观	符合本标准第 4.2.4 条的规定		○
	6	基础坐标位置 (纵、横轴线)	允许偏差 $\pm 20\text{mm}$		□
	7	不同平面的标高	允许偏差 $\pm 20\text{mm}$		□
	8	平面外形尺寸	允许偏差 $\pm 20\text{mm}$		□
	9	平面的水平度 (包括地坪上需安装设备的部分)	每米允许偏差 5mm; 全长允许偏差 10mm		□
	10	垂直度	每米允许偏差 5mm; 全长允许偏差 10mm		□
	11	预埋件 (或预埋螺栓)	标高允许偏差 +20mm		□

续表 A

检查部位	序号	检查项目	标准值/规定	检查结果	备注
基础 与预 埋件	12	锚栓的钻孔	符合本标准第 4.3.3 条的规定		□
	13	浇灌预埋件基础混凝土	符合本标准第 4.3.4 条的规定		□
	14	轨道支撑点间最大挠度	$\leq 1/200$ 跨距		○
	15	轨道末端固定式机械止挡	符合本标准第 5.2.3 条的规定		○
	16	轨道对接焊缝不在基础埋件钢板上	符合本标准第 5.2.4 条的规定		○
	17	活动式机械止挡	符合本标准第 5.2.5 条的规定		○
	18	水平轨道任意 6m 内标高偏差	1/600		□
	19	轨道及其连接附件和锚固件	符合本标准第 5.3.1 条的规定		□
	20	轨道接口偏差	上下 $\leq 2\text{mm}$; 左右 $\leq 2\text{mm}$		□
	21	轨道伸缩缝	符合本标准第 5.3.5 条的规定		□
22	屋面上水平及倾斜轨道轨距	① 直轨: $\leq 1/150$ 轨距; ② 曲线段轨道: 保证擦窗机正常运行; ③ 同一截面处两根轨道的表面高差 $\leq 1/400$ 轨距		□	

续表 A

检查部位	序号	检查项目	标准值/规定	检查结果	备注
基础与预埋件	23	附墙立式轨道偏差	$\leq 1/150$ 轨距		<input type="checkbox"/>
	24	单悬轨道中心线在水平面内任意 6m 内偏差	$\leq 15\text{mm}$		<input type="checkbox"/>
	25	轨道、埋件防雷接地系统	符合本标准第 5.3.9 条的规定		<input type="checkbox"/>
设备	26	擦窗机结构件	符合本标准第 6.1.1 条的规定		<input type="radio"/>
	27	标识检查	符合本标准第 6.2.1 条的规定		<input type="radio"/>
	28	钢丝绳安装	符合本标准第 6.2.2 条的规定		<input type="radio"/>
	29	外露传动部分的防护罩安装	符合本标准第 6.2.3 条的规定		<input type="radio"/>
	30	螺栓与螺钉安装紧固	符合本标准第 6.2.5 条的规定		<input type="radio"/>
	31	平衡配重物	符合本标准第 6.3.3 条的规定		<input type="checkbox"/>
	32	外露电器元件安装	符合本标准第 6.3.4 条的规定		<input type="checkbox"/>
	33	液压油管	符合本标准第 6.3.5 条的规定		<input type="checkbox"/>
系统调试	34	绝缘性能	① 主电路相间绝缘电阻不小于 $0.5\text{M}\Omega$; ② 电气线路绝缘电阻不小于 $2\text{M}\Omega$		<input type="radio"/>
	35	钢丝绳绳端固定	符合本标准第 7.2.2 条的规定		<input type="radio"/>

续表 A

检查部位	序号	检查项目	标准值/规定	检查结果	备注
系统调试	36	安全保护装置	符合本标准第 7.2.4 条的规定		○
	37	卷扬式起升机构的制动器	符合本标准第 7.2.5 条的规定		○
	38	爬升式起升机构的制动器	符合本标准第 7.2.6 条的规定		○
	39	爬升式起升机构安全锁	① 离心触发式安全锁，当吊船运行速度达到安全锁锁绳速度时，应能自动锁住安全钢丝绳，保证吊船在 200mm 范围内被锁住； ② 摆臂式防倾斜安全锁，吊船工作时的纵向倾斜角度不应大于 14°；当大于 14° 时，应能自动锁住并停止运行		○
	40	在擦窗机系统工作最远点，吊船处于最低位置时，卷筒上的钢丝绳圈数	不应少于 3 圈		○
	41	液压缸上安装的平衡阀或液压锁	符合本标准第 7.2.10 条的规定		○
	42	行走防倾翻机构	符合本标准第 7.3.1 条的规定		□
	43	吊船处于停放位置	符合本标准第 7.3.3 条的规定		□
	44	电气保护、控制装置	符合本标准第 7.3.6 条的规定		□

续表 A

检查部位	序号	检查项目	标准值/规定	检查结果	备注
系统调试	45	液压系统工作	符合本标准第 7.3.7 条的规定		□
	46	电控箱外观	符合本标准第 7.3.8 条的规定		□
签字栏	检查人员		项目经理	年 月 日	

注：1 表中备注栏中带“○”为主控项目，带“□”为一般项目；

2 本表由安装单位填报。

附录 B 擦窗机安装工程验收记录表

表 B 擦窗机安装工程验收记录表

擦窗机安装工程验收记录表		编号	
工程名称		验收时间	
设备编号		规格型号	
序号	验收项目	验收要求	验收结论
1	设备外观	正常	
2	台车行走、限位	工作正常	
3	吊臂回转、限位	工作正常	
4	臂头回转、限位	工作正常	
5	吊船升降、限位	工作正常	
6	吊臂伸缩、限位	工作正常	
7	吊臂变幅、限位	工作正常	
8	立柱升降、限位	工作正常	
9	吊臂回转极限限位	工作正常	
10	臂头回转极限限位	工作正常	
11	吊篮上升极限限位	工作正常	
12	操作按钮	各按钮标识清晰，工作正常	
13	超载装置	大于额定载荷 25% 时能停止工作	
14	手动释放下降	在 2m 范围内，工作正常	
15	主制动器	能使 125% 额定载重量及钢丝绳全部重量的吊船停住	
16	后备制动器（超速保护）	能使吊船在 1m 内停住	
17	轨道	外观正常	
18	埋件与基础	外观正常	

续表 B

序号	验收项目	验收要求	验收结论
19	插杆装置	外观正常	
20	爬轨器	工作正常	
21	安全锁	能使平台在 200mm 范围内停住或在悬挂平台纵向倾斜角度 $>14^\circ$ 时，能锁住并停止运行	
22	其他		
验收结论			
签字 盖章 栏	安装单位	监理单位	建设（总包）单位
	年 月 日		

注：本表由安装单位填报，监理单位、总包单位、建设单位各保存一份。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，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 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205
- 2 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231
- 3 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 4 《擦窗机》GB/T 19154
- 5 《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145

住房和城乡建设部信息中心
住房城乡 浏览专用