

# 建筑工程中门窗工程施工技术的探讨

张耀培

广西建工第五建筑工程集团有限公司

**摘要：**门窗工程是我国房屋建筑工程的重要组成部分，设计合理的门窗工程对提升室内居住舒适度，加强通风采光效果以及提升装饰效果具有十分重要的意义。并且由于时代的发展我国门窗工程材质越发丰富，不同材质的门窗工程其安装流程以及施工技术也各不相同，因此需要加强施工技术探讨和分析。基于此，本文详细阐述门窗工程质量监管要求，并分析门窗工程施工中常常存在的问题，深入探讨施工要求以及技术要点，望予以借鉴和参考。

**关键词：**门窗工程；质量监管；门窗材质；施工技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.08.112

随着我国经济水平的提升人们对房屋建筑要求越发严格，门窗工程作为房屋建筑的重要组成部分其施工技术不仅会影响建筑工程整体质量和美观性，也会影响居住舒适性和安全性。同时，科学技术的进步也丰富了门窗工程的材质，例如木质门窗、塑料门窗以及铝合金门窗等，安全性能更高、更具有美观性，能够充分发挥门窗工程的使用价值和装饰性价值。

## 一、门窗工程安装质量监管要点分析

### （一）原材料的质量控制要求

随着时代的发展建筑工程规模越发庞大，人们对门窗工程的施工质量以及美观性也提出了更为严格的要求，由传统的木质门窗逐渐升级换代至塑料门窗以及钢质门窗等，在门窗材质的研发和升级过程中，首要的便是严格把控加工流程，对各个环节进行精准把控，加强操作人员安全意识以及产品质量意识，严格遵守加工规则，避免出现违规操作现象，影响门窗材料整体质量，提升门窗工程施工效果。

### （二）门窗玻璃安装的质量控制

门窗安装环节对建筑项目门窗工程质量具有十分重要的影响，在具体施工过程中安装人员应当严格遵守安装原则和施工流程，例如减少玻璃与玻璃槽之间的直接接触，首先在玻璃框内放入压条，再对门窗玻璃进行固定处理后及时垫上适宜规格的垫块，为了进一步提升门窗气密性还应当利用聚氯乙烯胶进行加固处理，避免门窗玻璃出现松散问题，影响安装施工质量。

### （三）窗框与空隙的填充处理

门窗工程安装的各个流程环环相扣，切不可出现违规操作现象。待门窗玻璃固定后施工单位应当对窗框之间的缝隙进行加密处理。首先，选择性质优良、弹性较好的闭孔泡沫塑料等进行填塞，选择分层填塞方式，确保填充物松紧适宜，避免填充物过于松散影响气密性。其次，为了提升门窗工程隔热、隔音等居住需求，还可以在窗框缝隙中适量加入具有隔音以及隔热效果的填

充物。门窗工程安装完毕后应当对其进行定期检查与维修，在保障门窗工程整体质量的基础上延长使用年限，为用户提供良好的居住空间。

## 二、建筑工程门窗施工中出现的问题分析

### （一）选取的材料不合适

施工原材料质量与建筑工程项目整体建设水平息息相关，经过大量的实践证明，若是门窗材料选取不恰当会影响施工质量和气密性，增加门窗渗水问题，甚至于出现门窗与窗体结构不配套现象，导致门窗出现不同程度的缝隙，影响居住舒适度。除此之外，门窗断面挡水能力相对较差或者是门窗设计不合理也会诱发渗水问题，增加门窗开关难度，在长期使用中增加门窗工程变形问题的发生概率<sup>[1]</sup>。

### （二）布局安排不科学

物质生活水平的提升导致民众对房屋建筑居住舒适度和安全性的要求更为严格，传统建筑设计理念也在逐渐转型升级，原本的门窗工程以通风采光为主要功能，而现代化门窗工程则在保证原有功能性的同时增添了审美性和节能性要求，不仅能够满足新时代背景下用户的居住需求，同时也是积极响应国家节能环保政策号召的主要途径。但是就目前而言，部分建筑企业在布局安排过程中仍存在不合理、不科学现象，门窗结构与本地区气候环境存在较大的差异性，增加了门窗安全隐患和质量问题的发生概率。例如为了过度追求门窗美观性而盲目增加门窗面积却忽视了门窗的抗压能力和受力进度，导致部分门窗在强大压力的影响下出现变形以及渗水问题。

### （三）安装工序不标准

安装作业是门窗工程最为关键性的环节，安装质量不符合行业标准的主要原因在于两方面：一是缺少严格的监管制度，部分施工单位对门窗施工重视程度与混凝土工程和模板工程比较相对不足，因此出现了监管漏洞，往往凭借经验施工，增加了门窗施工质量问题；二

是安装人员整体素质较差，主要由受教育水平相对较低的民工组成，虽然掌握一定的安装方法，但是门窗施工技术和材质更新换代速度较快，增加了门窗安装施工难度，稍有不慎便会引发安装施工现象，增加施工单位的经济损失，也会对门窗工程整体施工质量产生不良影响。

### 三、分析建筑工程中门窗的施工具体要求

#### （一）门窗产品的运输与保存

（1）在运输过程中应当在门窗产品下方合理垫上100mm×100mm且间距为500mm的枕木，避免门窗产品在运输途中发生移位以及碰撞风险。（2）要选择具有较强安全性和固定的支架加强对门窗产品支撑和固定效果。（3）若门窗产品处于露天环境下应当架设遮雨棚或用苫布进行遮盖，避免因环境因素影响门窗产品质量。（4）金属类门窗产品则需要定期对周围的硝酸等物质进行精细地清理，适当通风，减少门窗腐蚀问题。

（5）门窗产品运输与储存期间应当垂直摆放，并在相邻门窗间放入塑料泡沫等物质，避免门窗相互膨胀导致表面出现划痕。

#### （二）切不可将门窗充作受力构件

门窗工程在安装过程中切不可将其作为受力构件进行使用。举例来说，在安装中切不可贪图省力将脚手架以及其他重物等放于门窗框架当中，门窗作为通风采光的主要构件在设计和生产过程中并未赋予其受力性能，若悬挂物体超出门窗受力极限，不仅会影响门窗稳定性，还会增加门窗破损概率，影响室内居住舒适性和安全性<sup>[2]</sup>。

#### （三）加强门窗外观的保护力度

门窗在生产过程中为了提升保护效果会在外观铺设保护膜，避免门窗在风雨侵蚀下出现腐蚀等问题，影响门窗质量和美观性。假使薄膜出现损伤，便无法对门窗继续行使保护效果，不仅会影响门窗外观审美效果，还会缩短门窗使用年限。因此，安装人员在安装作业中应当加强对门窗外观的保护，避免尖锐物体划伤门窗表面薄膜。另外，在门窗运输过程中应当对其表面铺设软质材料进行保护，避免运输途中遭遇碰撞导致门窗表面的光洁度受到影响，妨碍门窗的审美效果。

#### （四）洞口预留与门窗固定

为了提升门窗工程安装质量，在正式安装前期应当根据设计图纸要求预留足够的洞口，避免出现安装与砌口顺序相反等不良行为。目前我国门窗工程安装主要采用的门窗固定方式有三种，其一是射钉方式；其二是焊接方式；其三是膨胀螺栓方式，其中采用射钉方式时不得直接向砖墙进行射定，避免砖墙在较大冲击力影响下

出现破损现象，影响墙体稳定性和美观性。除此之外，门窗工程安装过程中，安装人员应当对各个环节的施工时间以及施工内容等进行详细记录，并随时用手扳等工具对门窗安装质量进行详细的检查，保障门窗工程安装质量符合行业标准。

### 四、房屋建筑工程门窗施工技术要点研究

#### （一）安装前的施工准备

充足的物质准备是保障门窗工程得以顺利开展的重要基础和前提。首先在进场时应当对门窗各项材料的出厂合格证、验收记录等进行详细的检查，避免不合格产品流入施工现场；其次对人造木板的甲醛含量进行详细的检查，避免甲醛含量超标影响室内居住安全性；再对门窗安装工程所涉及的机具设备等进行检查，例如木铅笔、墨斗等；最后若门窗以木质材料为主，在安装前应当做好抹灰工作，并正确分配门窗各个配件的安装顺序<sup>[3]</sup>。

#### （二）门窗安装工艺

其一是木门窗安装工艺。通常情况下，普通木质门窗安装需要历经以下流程：（1）安装人员应当对门窗洞口预留尺寸、垂直角度以及木砖数量等进行详细检查，并在木砖上钉入钉子进行固定处理，通常固定点不得少于2处，相邻固定点间距不得大于120cm；（2）对于门窗走头的缺口则应当根据具体情况对门窗调整后进行封砌工作，保障门窗框处于水平状态，尤其是对于现代化高层建筑而言，保证门窗框处于同一水平线对提升建筑美观性和安全性极为重要；（3）在安装过程中，横竖均拉通线。若门窗工程需要在其中一面镶嵌贴板则需要保障门窗框凸出建筑墙面，保障凸出厚度不得超出抹灰厚度。

在安装普通木质窗框时需要着重注意以下几点：

（1）测量门窗框具体尺寸和垂直度后方可施工，并在其中一扇的窗扇边详细勾画高低宽窄的线，双扇门要打迭。（2）在门窗中间缝处准确勾画中线，随后画出边线，保障宽窄具有一致性，并对上、下冒头做好刨直工作。

其二是金属门窗安装工艺。金属门窗具体施工流程主要包括以下内容：（1）为了更好地控制门窗框的垂直角度，安装人员应当按照自上而下的方式由建筑项目顶层找到外窗口边线的具体位置，并利用大线坠的垂重力在建筑项目各层窗口上眉位置以及窗台处弹出短线具体位置。（2）对于墙厚方向的门窗安装位置则需要按照建筑项目设计图纸要求分布在墙中或齐边的方位处。

（3）对于带有窗台板的房间，应该按照同一房间内窗台板外露20mm为依据，来完成墙厚方向框口位置的确定。

定；（4）对于门窗框主要采用的是后塞法施工方式。

（5）在门窗工程具体施工前期安装人员应当对洞口实际尺寸进行严格的测量，保障洞口尺寸测量数据与设计方要求数据偏差值处于合理范围之内，例如门窗框高度偏差 $\pm 5\text{mm}$ 、宽度偏差 $\pm 5\text{mm}$ ，垂直度偏差 $0.15\%$ ，洞口中心线与建筑工程项目基准轴偏差 $\pm 6\text{mm}$ ；（6）木楔临时固定作业开始之前安装人员需要根据现有的安装位置进行安装，保障垂直度符合设计方案要求，避免影响后续施工操作；（7）铝合金门窗工程安装固定处理之后，安装人员应当及时对建筑墙体与门窗框之间的缝隙问题进行针对性的处理，若不存在特殊性要求则可以在缝隙中均匀填入玻璃棉毡条或者矿棉等材料提升门窗气密性，填充主要以分层填充为主，并在门窗框外表面预留 $6\sim 8\text{mm}$ 左右深槽口用于填充发泡剂或者嵌缝膏避免后期应用中出现渗水现象，需要注意的是切不可采用水泥砂浆等进行填充。

其三是塑料门窗的施工工艺。塑料门窗与其他材质门窗相比较其热膨胀系数相对较大，弯曲弹性模量相对较小，若是在安装过程中稍有不慎便会造成损耗问题，不仅影响塑料门窗的使用年限，也会影响整体美观性，因此其安装难度相对较大。通常情况下，塑料门窗的具体施工流程主要包含以下几方面内容：（1）补膜找中线：对施工现场塑料门窗进行质量检查，若是发现薄膜存在损害现象则应当及时进行补贴，并在窗框的上、下中线位置进行标注，根据门窗不同规格搬运至相应的预留洞口进行摆放，避免施工中出现混用现象。（2）装固定片：对窗框的各个位置以及朝向等进行检查，确认无误后方可安装固定片。在安装时首先应当利用钻头进行钻孔，并拧入螺钉，不得直接锤击钉放。（3）洞口找中线：对建筑项目各个预留窗口的中线进行测量并明确标注，从高层一次吊线找准或经纬仪、铅垂仪。（4）窗框进洞：待窗口装入建筑项目预留洞口时安装人员应当确保窗框上、下中线与预留洞口中线保持高度一致性，并利用垫块等材料将窗框的四角以及横框等进行有效的固定处理。随后安装人员应当严格遵守建筑设计图纸要求确定窗框在洞口、墙体厚度方向的安装位置，并对其垂直度以及水平度等进行适当的调整和优化。（5）调整定位：当窗与墙体固定时安装人员应当按照自上而下的顺序对各个边框进行固定。（6）装窗台板：若塑料门窗需要安装窗台板，安装人员应当保障窗台板安装水平度与窗框具有高度一致性。（7）嵌缝：待窗框固定后对于窗框与建筑墙体的缝隙处可以采用PU发泡胶等进行填充，不仅能够提升门窗的稳定性和气密性，还能延长使用年限。

## 五、门窗工程技术措施

### （一）施工质量控制

施工质量始终是门窗工程安装的主要管理内容之一，因此应当严格控制施工质量。首先，安装人员应当加强施工材料质量检验，确保出厂合格证等相关证明均符合建筑行业标准，避免不合格产品流入施工现场。其次，应当对门窗工程各个施工环节进行严格的质量监督和管理，一旦发现违规操作行为应当及时予以制止并改正，避免出现二次返工现象。最后，加强门窗工程质量验收，尤其是隐蔽性工程内容，最大限度地保障门窗工程施工质量，延长门窗使用年限。

### （二）安全施工措施

若想保障门窗施工现场的安全性首先应当根据施工要求制定完善的安全管理方案，并根据以往经验做好应急预案和安全防范措施，提升安全管理应对能力；其次，加强施工现场安全隐患的排查力度，对于存在安全隐患的位置及时清理或整改；最后加强安全培训，帮助安装人员掌握门窗工程安装技术以及安全防范措施，树立安全责任意识，保障门窗工程施工安全性。

### （三）环境保护措施

建筑行业施工中难免出现建筑垃圾影响环境质量。首先，对施工材料以及废弃物进行正确处理，加强材料的回收与利用，对无法再次利用的废弃物运输至指定位置进行掩埋处理。其次，通过设置围挡以及采用低频低振设备等方式减少粉尘以及噪声对周围居民正常生活和环境的影响。最后，定期对施工现场进行清理，避免出现废弃物随意堆放以及污水横流等不良现象，提升环境保护效果。

## 六、结语

综上所述，门窗工程是建筑工程施工的重要组成部分，其施工质量对建筑整体安全性和美观性具有十分重要的影响，因此施工单位应当明确了解门窗工程以往施工中存在的问题，并针对不同材质的门窗采用不同的施工工艺，完善门窗工程施工方案，提升门窗工程施工质量，为住户营造更为舒适的居住环境。

### 参考文献

- [1] 回振聪. 建筑门窗施工技术要点分析探析[J]. 门窗, 2017(8): 18, 21.
- [2] 白春梅. 建筑门窗施工常见问题及应对策略探析[J]. 门窗, 2018(3): 21-22.
- [3] 韩天勇. 铝合金门窗的安装与渗漏水防治措施分析[J]. 建材与装饰, 2021, 17(7): 221-222.