

# 质量标准化管理在房屋建筑工程施工管理中运用

文 / 庞士煜 合肥市城建消防事务中心

**摘要：**为提高房屋建筑施工质量，本文针对房建工程施工中质量标准化管理问题进行分析，阐述应用质量标准化管理进行房建施工的重要意义，说明房建工程全周期施工质量控制方法，重点探讨房建施工管理中，应用质量标准化管理进行屋面施工、墙体施工、基础施工等具体实施方法，结果证实了各项质量标准化管理手段在工程中的运用价值。

**关键词：**房屋建筑工程；标准化管理；施工质量；质量控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.16.048

## 引言

房屋建筑工程具有工期长、工程量大、材料与人力资源投入较高等特点，而且房屋建筑通常服役周期较长，严格控制施工质量对建筑优质、高效、低成本施工和安全施工、使用具有重要意义。质量标准化是指在质量管理中应用标准化管理理念，建立系统、完善的施工管理体系，有利于提高执行质量与管理质量。

### 一、房建施工中质量标准化管理的必要性

#### (一) 节约能源与资源

标准化施工有利于减少返工、节约材料，保证施工过程中履行质控标准，对控制施工时间、材料成本、促进人力资源优化配置有积极意义。工艺、材料标准化管理有利于统一采购管理与施工验收管理，减少资源浪费，提高施工效率<sup>[1]</sup>。

#### (二) 缩短施工周期

开展标准化管理，有利于优化管理流程、减少冗余，提高资源调配效率，加强质控、降低返工风险，促进协同管理，结合数字化工具、构建可量化管理体系，整合供应链，以及加强标准化人员管理，有利于缩短工期。

#### (三) 提高施工质量

标准化管理可以减少质量缺陷，统一施工规范、技术标准，制定标准化验收要求，可以减少主观因素影响，提高结构强度，减少裂缝、渗漏等建筑缺陷。制定安全

操作流程，加强高空作业、脚手架搭设管理，有利于预防高坠、坍塌等事故，降低施工风险。通过标准化管理加强质量监控，促进安全优质施工。标准化管理要求施工管理过程中，规范保存、记录工程资料，包括隐蔽工程资料等重要施工信息。标准化管理有利于保证工程施工执行国家标准、行业规范，降低法律风险，促进责任制管理<sup>[2]</sup>。

### 二、房屋建筑工程中质量标准化管理方法

#### (一) 标准化设计管理

采用模组库，制定分级标准，统一技术规范，构建标准化设计体系。全周期标准化设计，加强策划、设计管理，有效衔接施工与运维环节。采用BIM、模数协调和装配式设计技术，采用标准化率考核机制与后评估机制。

#### (二) 标准化施工管理

施工前，构建标准化管理制度和体系，优化组织架构（图1），建立质量管理小组，分级责任制管理，分解质量目标开展管理实践。技术准备方面，标准化图纸会审、技术交底，编制施工方案，规范材料与设备进场验收，标准化规划场地、控制施工环境。完善岗前培训和资料管理，风险预控、样板引路，各方协同联合验收管理。

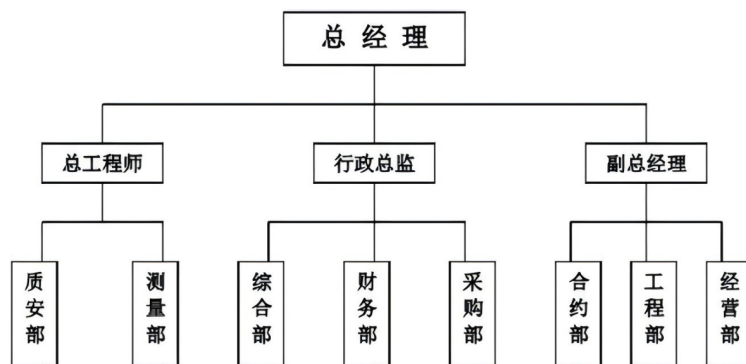


图1 工程组织架构

施工中，房建施工期间需要全周期质控，针对施工前、施工中、施工后各阶段分别开展质量管理<sup>[3]</sup>。施工准备阶段，加强人员、材料、设备、工艺管理与环境管理。

规范化有针对性编写、审核施工方案。施工过程中主要管理内容包括加强设计图纸核查并及时与设计单位沟通、安装工艺管理、产品质控等。安装工艺方面，保证标准

化工序，促进各环节工作衔接。施工前核查勘察报告、设计图纸对比现场，保证与实际施工环境具有一致性，地基基础施工符合实际地质条件。材料质控方面，保证原材料质检合格，标准化复检混凝土、钢筋强度等重要材料参数。

技术标准化管理中，预拌混凝土检测方面，重点评估材料坍落度、强度，以及考虑运输时间等对材料的影响。施工前详细技术交底，重点关注质控点、工艺应用问题，明确验收标准。土方开挖施工中，采用分层开挖方法，严格控制开挖深度，避免超挖，严格控制边坡坡度参数。验槽施工中，要求勘察、设计、监理三方协同验收，重点进行土质、标高、轴线验收，规范归档文件资料。回填施工中，采用分层夯实施工方案，保证夯实时每层厚度不超过 300 mm，根据设计要求控制压实系数达到 0.94 以上，控制含水率。桩基灌注桩施工中，桩位偏差应控制在 50 mm 以内，灌注桩垂直度应控制在 1 % 以内，端承桩施工中，桩底沉渣厚度应控制在 50 mm 以内。预制桩施工中，采用探伤检测技术监控接桩焊接质量，根据设计要求控制终压值与预制桩贯入度。混凝土基础模板施工中，保证结构刚度与结构稳定性，控制接缝不超过 2 mm，以及规范化预留孔洞。钢筋绑扎施工中，根据设计标准，控制锚固长度、保护层厚度，预防钢筋发生显著位移。混凝土浇筑施工中采用连续浇筑方法，避免产生冷缝，严格振捣，浇筑密实。

### （三）标准化验收管理

施工验收管理中，根据工程质量检测报告、设计图纸对现场进行检查及测量评估施工质量，得出结论。将《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300）等法律法规、行业标准与设计图纸作为验收依据，分阶段验收。隐蔽工程验收中，分别针对钢筋工程、地基、管线预埋等环节进行验收，采用检验批、分部、分项逐级验收方法。项目竣工验收阶段，从规划、环保、消防等多层面综合验收。实际验收中，施工方先行自检自评，再行监理方组织预验收，最后建设、设计、监理、施工、勘察组成验收组在质量监督机构监督下对项目进行竣工验收，并向住建部门移交工程档案资料备案。

### 三、房建施工管理质量标准化实际应用方法

#### （一）屋面施工

施工前，核查屋面设计图纸，确认建筑坡度、排水、施工节点等，明确建筑结构防水等级与材料类型。结构层预留孔洞检查，保证标准化设计排气孔、雨水口等。材料标准化控制，针对保温材料、防水材料、找平层水泥材料等，保证材料合格证与检测报告真实准确，现场抽样复检确保材料质量合格，检验达标。基层施工方面，充分清理结构层，避免产生裂缝、起砂，聚合物防水砂浆修补凹凸区域。卷材施工中，基层含水率控制在 8 % 以内，涂料施工含水率控制在 10 % 以内。卷材施工后，通过塑料薄膜法等方法进行施工检验<sup>[4]</sup>。屋面施工质量控制主要内容如下（见表 1）。

表 1 屋面结构施工质量控制

序号	主要环节	标准	常见问题
1	屋面防水结构施工	根据设计要求、行业规范质控管理	渗漏、色差、开裂、脱落
2	找平层施工	检查外观、结构质量	①脱皮、起砂、裂纹；②基层、预制找平层接缝质量缺陷，结构连接不稳定、空鼓
3	隔热施工	根据材料类型针对性质控	①整体隔热层：材料未搅匀、未分层施工、未压实；②板状材料：未紧贴基层，未铺平，粘接不牢固，错缝铺设；③散状材料：铺设未分层，压实处理不当；④结构间隙封堵问题

找坡层、找平层施工中，材料找坡不低于 2%，结构找坡不低于 3%，天沟纵向坡度不低于 1%，严格控制坡度。找平层施工中，水泥砂浆配比控制为 1:2.5，水泥砂浆厚度控制为（20～30）mm，分格缝施工控制为 20 mm 宽度、6 m 以内间距，使用密封胶嵌填处理分格缝。施工验收时，表面平整度控制为 5 mm/2 m，保证局部无开裂或者空鼓等缺陷。

#### （二）地下室施工

质量控制中，使用指示牌标注验收点。基坑（槽）底持力层、嵌岩深度验收中需要多方参与，包括地勘、设计、质监、监理、建设方以及施工方。基础砖胎模避

免使用加气砼砌块，根据设计要求选择砂浆等级，水泥砂浆等级  $\geq M 5.0$ 。针对基础土质较好、坑槽无积水处施工时，支设 GRC 水泥模板，针对坑中、坑侧壁承压较高区域，采用混凝土浇筑模板。针对较高的砖模，采用分段砌筑方法，单次砌筑高度控制为  $\leq 1.5$  m。砖胎模灰缝控制为 10 mm，保证饱满、平直、通顺，使用砂浆填实立缝，采用上下错缝施工方法，通缝长度应  $\leq 500$  mm。底板、顶板阴阳角施工中，防水附加层从角沿垂直、水平方向各延伸至少 250 mm；施工缝处建设防水加强层，从施工缝上返不低于 250 mm。

地下室施工管理中,分析地质条件合理设计抗浮水位和措施,抗浮锚杆、抗拔桩、排水系统管理,加强材料检验管理与施工过程监控。通过锚杆抗拔试验、桩身完整性与注浆体取芯强度检测等,保证抗浮施工质量。钢筋绑扎施工管理中,规范实施工艺流程,保证绑扎牢固,预防松脱,控制施工误差,规范化焊接检查和隐蔽工程。混凝土施工中,防开裂施工主要是根据行业施工质量要求,严格控制砂浆、混凝土强度,提高地下室结构稳定性。

### (三) 防渗漏施工

屋面防水层施工中,卷材铺贴施工时,使用冷底子油等采用对基层进行涂刷处理,基层涂料干燥后,再行铺贴卷材。SBS 卷材施工中,通常选择热熔法施工,长边搭接 100 mm,短边搭接至少 150 mm,错开接缝处理方面,接缝错开幅宽占比为 1/3。涂料防水施工中,使用聚氨酯涂料时,需要涂刷(2~3)遍,涂层厚度不低于 2 mm,采用垂直交叉涂布的施工方法,施工过程中避免发生漏涂或者产生气泡。女儿墙、管道根部处理中,圆弧参数为 R=50 mm,加设防水层结构,防水层宽度要求达到 300 mm 以上。根据工程设计方案严格进行面层施工,雨水口附近 500 mm 范围施工时,坡度不低于 5%,设置多道防水,保证防水效果。卷材保护层的主要目的是延缓老化,采用 PE 膜、撒布浅色矿物粒料等作为铺设材料。外墙螺栓孔与穿墙管附近是渗漏发生率较高的区域,主要解决方法是使用发泡胶封堵螺栓孔处,使用密封胶处理。为降低空鼓脱落风险,在墙体抹灰操作前,先行喷浆处理基层,拉毛强度控制在 0.4 MPa 以上。

外墙施工中,采用双面勾缝砌筑外墙,保证顶砖塞缝饱满,顶砖间隙 $\geq 14$  d,缓解沉降性开裂。地下室防渗施工中,需要进一步设计优化基坑验槽流程,增加砖胎模施工节点,加强地下室防渗漏管理。厨卫间施工中,同时浇筑反坎、结构板混凝土,不留施工缝。不得不分次浇筑时,反坎浇筑前针对下部混凝土进行(5~10) mm 凿毛处理,凿毛率 $\geq 90\%$ 。

防水施工后进行闭水试验,通常在完工后,蓄水 20 mm 以上深度,持续 24 h,观察局部结构是否存在渗漏缺陷,对症处理。质量验收中保证材料性能符合行业标准,保证防水层无渗漏,严格密封、搭接处理等。排水系统需要充分排水,杜绝局部积水。防水保护层不允许局部起砂或者开裂,使用瓦片等拼接材料时保证整齐排列。屋面施工中,需要彻底清理基层,找平层施工后严格验收、规范养护,需要洒水养护至少持续 1 周,预防局部开裂。加强节点处理,对阴阳角、管路附近等易渗漏区域进行密封处理,预防渗漏。铺贴卷材施工时,通过滚压排气等方法保证充分排气,使用热熔封边方法进行卷材边缘处封边,预防空鼓发生。

### (四) 防空鼓开裂施工

墙体防裂施工中,需要使用 0.3 m 以上宽度钢丝网处理不同材料连接部位,例如,在混凝土梁柱、砌体施工中,使用钢丝网有利于加固交接区域。为预防连续沉降发生,砌体砌筑高度应该控制在 1.8 m/天以内。门窗洞口加固中,混凝土过梁两端需要深入墙体至少 0.25 m,洞口超过 1.5 m 时,还需要使用混凝土构建墙柱结构。水电预埋开槽时应避免横向开槽,利用网格布防裂处理线管区域。墙体施工中,引起墙体裂缝常见原因是建筑温差导致的异常收缩、地基沉降产生的应力,以及砂浆强度未达到要求等。在处理墙体裂缝时,针对不同规格的裂缝具有不同的处理要求。针对 0.3 mm 以内裂缝,可以向缝隙内灌注环氧树脂材料进行缝隙修复、加固,针对宽度超过 0.3 mm 的裂缝,应进行结构加固,保证结构稳定性。

### (五) 门窗施工

门窗施工中,主要是优化工艺、加强细节把控,以结果为导向进行门窗防水设计。采用先进的窗框塞缝工艺,进行窗框收口精细化标准控制,强化外窗淋水要求。铝合金、塑钢门窗施工中,钢副框与预留洞口干硬性防水砂浆塞缝:门窗两侧底部 200 mm 范围内填塞防水砂浆,与下口形成整体 U 型,防水砂浆应填塞饱满、无明显孔隙、高温情况应及时养护防止开裂空鼓;干硬性防水砂浆表面刷水泥浆保证填缝表面顺滑。木门窗施工中,相邻户内门高度一致、相邻门框高差控制在 10 mm 以内。木质门窗贴脸底部必须进行防潮处理<sup>[5]</sup>。

### 结语

综上所述,质量标准化应用于房建施工管理具有积极意义。通过标准化管理,构建科学、高效的系统性管理方案,促进全周期科学、规范施工管理。在实际标准化管理中,应针对房建屋面、墙体与房建工程基础施工等各环节进行严格施工管理,制定统一的管理标准,促进安全优质施工。

### 参考文献

- [1] 郭慧慧,王永亮,高冠华.房屋建筑工程施工质量标准化管理中存在的问题及对策[J].中国标准化,2023,(12):165-167.
- [2] 王力达.建设工程施工阶段安全质量标准化管理策略[J].油气田地面工程,2023,42(09):25-28.
- [3] 王定慧.房屋建筑工程施工质量标准化管理中存在的问题及对策[J].大众标准化,2024,(12):22-24.
- [4] 高堃容.房屋建筑现场施工技术与现场标准化管理思路探索[J].大众标准化,2023,(10):133-134+137.
- [5] 刘艳秋.建筑工程施工质量标准化管理中存在的问题及对策[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(06):69-71.

作者简介:庞士煜,1969年10月,男,汉,高级工程师,研究方向:建筑工程(房建质量)。