

# 建筑工程监理在高大模板支撑体系验收中的关键职责探讨

王汝刚

北京赛瑞斯国际工程咨询有限公司 天津 300300

**【摘要】**：高大模板支撑体系验收是建筑工程安全管控的关键环节，其质量直接关系到施工安全与结构稳定。本文聚焦建筑工程监理在该体系验收中的核心职责，分析验收环节存在的安全隐患与职责缺位问题，明确监理在标准合规性把控、材料质量核验、搭设工艺核查、结构稳定性复核及资料程序审查等方面的关键职责，提出全流程动态管控与技术支撑、责任绑定的实施路径，为提升监理履职效能、防范工程安全风险提供实践参考。

**【关键词】**：建筑工程监理；高大模板支撑体系；验收职责

DOI:10.12417/2811-0722.26.05.011

## 引言

高大模板支撑体系作为建筑工程大跨度、高支模施工的核心承重结构，其验收质量直接决定施工安全底线。随着工程建设朝着复杂化、大型化发展，支撑体系验收的技术要求与安全风险同步提升，监理职责的有效履行成为化解隐患、保障工程质量的关键。厘清监理在验收中的核心定位与实施路径，对规范验收流程、强化安全管控具有重要现实意义，为工程建设的有序推进筑牢安全屏障。

## 1 高大模板支撑体系验收的安全隐患与职责缺位

### 1.1 高大模板支撑体系验收中的核心安全隐患

高大模板支撑体系的安全隐患集中体现在材料质量不达标、搭设工艺不规范及结构设计不合理三个维度。材料方面，部分支撑构件存在规格偏差、锈蚀变形、强度不足等问题，钢管壁厚不满足设计要求、扣件质量未达到国标标准，直接降低支撑体系的承载能力；搭设过程中，立杆间距、步距未按方案执行，扫地杆、水平杆、剪刀撑等关键构件缺失或设置不当，导致体系整体稳定性不足，难以抵御施工荷载与外部环境的影响。结构设计层面，未结合工程实际荷载情况进行精准核算，支撑体系的承载力与刚度设计缺乏针对性，易引发结构失稳、不均匀沉降等风险，尤其在大跨度、高支模场景中，此类隐患可能直接导致坍塌事故，威胁工程安全<sup>[1]</sup>。

### 1.2 验收环节的职责缺位表现

验收环节的职责缺位主要体现在标准执行不严格、核验流程不全面及责任落实不清晰。标准执行层面，未严格依据《混凝土结构工程施工规范》《建筑施工模板安全技术规范》等行业标准开展验收，对支撑体系的关键参数复核流于形式，未能及时发现隐蔽性问题。核验流程中，存在重外观检查、轻内在质量核验的现象，对材料合格证、检测报告等资料审查不细致，对搭设工艺的合规性、结构节点的牢固性核查不深入，导致部分不合格体系通过验收。责任落实方面，各参与方的验收职责划分模糊，缺乏明确的责任追溯机制，出现问题后相互推诿，使得验收环节的质量管控失去约束力，进一步放大了安全隐患

爆发的可能性。

## 2 建筑工程监理在验收环节的核心职责界定

### 2.1 验收标准与技术方案的合规性把控

监理在高大模板支撑体系验收中的首要核心职责，是确保验收工作严格遵循现行行业标准与技术方案要求。需全面核查支撑体系的设计方案是否经过审批备案，方案中的荷载计算、结构选型、搭设参数等内容是否符合工程实际需求与相关规范，重点关注大跨度、高支模部位的专项设计是否具备针对性与可行性，尤其要核查方案中对复杂节点、异形结构的处理措施是否科学合理，是否充分考虑施工环境、地质条件等外部因素的影响。同时，需对照《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》《混凝土结构工程施工质量验收规范》《建筑施工模板安全技术规范》等国家标准及地方现行技术规程，明确验收的具体指标与合格标准，细化各项参数的允许偏差范围，杜绝因标准执行偏差、指标界定模糊导致验收流于形式<sup>[2]</sup>。在技术方案执行过程中，需核实实际搭设情况与方案的一致性，对任何擅自变更方案、调整关键参数的行为进行严格管控，要求变更必须履行书面审批手续，经原设计单位或相关专家论证通过后方可实施，确保验收工作的合规性与严肃性。

### 2.2 支撑体系材料与构配件的质量核验

材料与构配件的质量直接决定高大模板支撑体系的承载能力与稳定性，监理需承担全面且细致的质量核验职责。验收过程中，需对钢管、扣件、脚手板、顶托等核心构配件的质量证明文件进行严格审查，包括产品合格证、检测报告、出厂检验记录、型式检验报告等，确保材料来源合规、质量达标，且证明文件与实物的规格、型号、生产批次完全一致。针对钢管，需重点核查壁厚、外径偏差是否符合国标要求，管壁是否存在锈蚀、裂纹、凹陷等缺陷，端口是否平整无毛刺，杜绝使用壁厚不足、锈蚀严重或弯曲变形的废旧钢管；对扣件的抗滑性能、抗破坏性能、扭转刚度、抗拉强度等关键指标进行抽样复核，抽样比例需符合规范要求，检测结果需达到合格标准，防止使用劣质扣件引发连接松动、滑脱等隐患。顶托作为调节支撑高

度与承载传递的关键构件，需核查其螺杆直径、螺距精度、承载能力及防滑性能，确保顶托底部与立杆顶端连接牢固，螺杆伸出长度不超过规范限值。此外，需对材料的进场验收流程进行全程监督，要求施工单位建立材料进场台账，实行“谁验收、谁签字、谁负责”的管理机制，对疑似不合格材料及时进行见证取样检测，检测不合格的材料必须立即退场，严禁重新流入施工现场，从源头阻断因材料质量问题导致的安全风险。

### 2.3 搭设工艺与施工质量的全面核查

搭设工艺的规范性是支撑体系结构安全的重要保障，监理需对搭设全过程的施工质量进行全方位核查。在立杆搭设环节，需核查立杆底部是否设置符合要求的垫板与底座，垫板材质需为木垫板或钢垫板，尺寸需满足承载要求，底座安装需平整牢固，避免立杆沉降；立杆垂直度偏差需控制在规范允许范围内，立杆间距与步距需严格按照方案执行，偏差不得超过规定限值，立杆接长必须采用对接扣件连接，且对接扣件需交错布置，不得在同一高度内集中连接，杜绝立杆接长不符合规范、间距超标等问题。水平杆与扫地杆的设置保障体系整体性的关键，需核查水平杆是否沿立杆全高连续设置，与立杆的连接是否采用直角扣件且拧紧扭力矩达到规范要求，水平杆接头需采用对接扣件连接，接头位置需避开受力集中区域；扫地杆需设置在立杆底部距地面规定高度范围内，纵向扫地杆与横向扫地杆的安装顺序需符合方案要求，扫地杆数量需满足设计规定，固定方式需牢固可靠，确保水平方向的受力传递顺畅，形成稳定的底部支撑结构。剪刀撑作为增强体系稳定性的核心构件，需核查其设置位置是否覆盖整个支撑体系，竖向剪刀撑与水平剪刀撑的布置是否符合方案要求，剪刀撑的搭设角度需控制在45度至60度之间，间距不得超过规范限值，剪刀撑与立杆、水平杆的连接需采用旋转扣件，连接点需均匀分布，确保剪刀撑形成完整封闭的支撑体系，能够有效抵御水平荷载与不均匀沉降<sup>[3]</sup>。同时，需对模板铺设的平整性、接缝严密性、与支撑结构的固定情况进行核查，模板表面平整度偏差需符合规范要求，接缝宽度不得超过规定限值，模板与支撑龙骨的连接需牢固，龙骨间距需按方案执行，避免因模板安装不当导致混凝土浇筑过程中出现漏浆、变形、跑模等问题。

### 2.4 结构稳定性与承载能力的复核验证

结构稳定性与承载能力是高大模板支撑体系验收的核心指标，监理需承担复核验证的关键职责。需依据设计方案中的荷载计算数据，结合工程实际施工荷载情况，对支撑体系的承载能力进行现场复核，重点关注立杆、横杆、剪刀撑等关键构件的受力分配是否合理，节点连接处的承载性能是否满足荷载传递要求，核算支撑体系的整体承载力是否大于施工总荷载，确保具备足够的安全储备。通过专业检测仪器对支撑体系的垂直度、水平位移、沉降量等关键参数进行精准检测，垂直度检测需沿立杆全高多个截面进行，水平位移检测需重点关注顶部

与中部位置，沉降量检测需设置固定观测点，定期进行数据采集，所有检测数据需记录完整，确保各项指标控制在规范允许范围内，避免因结构失稳引发坍塌风险。针对大跨度、高支模等复杂结构，需核查是否按要求进行荷载试验或预压测试，预压荷载值需达到设计荷载的规定比例，预压时间需满足规范要求，预压过程中需实时监测支撑体系的沉降、位移变化，测试数据需及时整理分析，是否符合设计预期，对测试过程中出现的沉降异常、位移超标等问题，需立即停止预压，督促施工单位排查原因并采取整改措施，整改完成后重新进行预压测试，直至数据达标。同时，需考虑施工过程中的动态荷载影响，核查支撑体系是否具备足够的冗余承载力，能够应对混凝土浇筑过程中的冲击荷载、施工人员与设备作业产生的临时荷载，以及风荷载、温度变化等外部环境荷载，确保整个施工阶段结构的稳定性与安全性<sup>[4]</sup>。此外，需核查支撑体系与已完成结构构件的连接情况，若设计要求与主体结构进行可靠连接，需确认连接点的施工质量，连接方式需符合方案要求，连接牢固且能有效传递荷载，避免因连接不当导致支撑体系独立受力，降低整体稳定性。

### 2.5 验收资料与程序的规范性审查

验收资料与程序的规范是保障验收结果有效性的重要前提，监理需履行严格的审查职责。在资料审查方面，需全面核查支撑体系的设计计算书、施工组织设计、专项施工方案及专家论证意见、材料合格证、检测报告、出厂检验记录、材料进场验收台账、见证取样检测报告、搭设施工记录、隐蔽工程验收记录、技术交底记录、安全培训记录等相关资料，确保资料齐全、真实、准确，能够完整反映支撑体系的施工全过程与质量状况。设计计算书需包含荷载取值、内力分析、构件选型、稳定性验算等全部内容，计算过程需清晰规范，计算结果需准确无误；专项施工方案需经施工单位技术负责人审批、总监理工程师签字确认，涉及危大工程的需经专家论证通过，论证意见需明确且已落实到方案中；隐蔽工程验收记录需详细记录隐蔽部位的施工情况、验收时间、验收结论，参与验收人员签字齐全。对资料中存在的缺漏、虚假、矛盾等问题，需督促相关方及时补充完善，未经资料审查合格不得进入实体验收环节。在程序审查方面，需核查验收流程是否符合工程建设程序要求，验收需在支撑体系搭设完成、施工单位自检合格并提交验收申请后组织实施，验收参与方需包括建设单位、施工单位、监理单位、设计单位等相关主体，必要时需邀请质量监督机构参与；验收人员需具备相应的专业资质与经验，熟悉相关规范与设计要求，能够准确判断支撑体系的质量与安全状况；验收标准需在验收前明确，严格按照设计方案与现行规范执行，不得随意降低验收标准；验收过程需按规定程序进行，先进行资料审查，再进行现场实体验收，现场验收需对关键部位、关键指标进行重点核查，验收记录需规范完整，详细记录验收时间、

地点、参与人员、验收内容、检测数据、验收结论等信息，所有参与验收人员需签字确认。确保验收过程公开、公正、透明，验收结果能够真实反映支撑体系的质量与安全状况，为工程后续施工提供可靠依据。

### 3 监理职责落地的管控策略与实施路径

#### 3.1 构建全流程动态管控机制

以验收标准为核心，建立覆盖材料进场、搭设过程、验收核验、后续跟踪的全流程管控体系。在材料进场阶段，推行“双核查”机制，既核查质量证明文件的完整性与真实性，又通过现场抽检复核关键性能指标，确保材料合格准入。搭设过程中实施常态化巡查与重点部位旁站监督，聚焦立杆间距、剪刀撑设置、节点连接等关键工艺，及时发现并纠正违规操作，避免隐患累积。验收阶段严格执行“资料审查+实体检测”双达标要求，未通过审查的坚决不予放行，形成“事前预防、事中控制、事后核验”的闭环管理。

#### 参考文献：

- [1] 周锴. 监视角下高大模板工程支撑体系安全管控要点[J]. 中国建筑金属结构, 2026, 25(1): 187-189.
- [2] 李志清. 建筑工程高大模板支撑体系监理控制管理要点探析[J]. 工程建设与设计, 2020, 0(8): 207-208.
- [3] 程春生. 扣件式高大模板支撑体系设计与施工技术[J]. 四川水泥, 2025(8): 165-168.
- [4] 党永兵. 高大模板建筑工程施工技术与质量控制要点研究[J]. 工程建设与设计, 2025(13): 228-230.
- [5] 吴添. 建筑高大模板工程施工方案设计与优化[J]. 四川水泥, 2023(5): 98-100.

#### 3.2 强化技术支撑与责任绑定

依托专业检测设备与技术标准，提升监理核验的精准性，对大跨度、高支模结构重点开展承载力模拟计算与现场实测数据比对，确保结构安全可控。建立清晰的责任追溯机制，明确监理在各验收环节的具体职责边界与考核标准，将验收结果与履职评价直接挂钩。同时加强与施工、设计等各方的协同联动，通过技术交底、问题会商等方式统一验收标准，形成职责明确、协同高效的管控格局，保障监理职责落地见效<sup>[5]</sup>。

### 4 结语

高大模板支撑体系验收的安全管控离不开监理职责的精准落地。监理需以标准合规为基础，以材料、工艺、结构安全为核心，以规范程序与资料为保障，通过全流程动态管控与技术、责任双重支撑，全面履行验收职责。这一履职模式既回应了验收环节的安全管控需求，又为建筑工程监理工作的规范化开展提供了方向，对防范支撑体系安全事故、提升工程建设整体安全水平具有重要实践价值。