

建筑工程中加强施工质量管理控制探讨

苏双魁

德化县美湖镇人民政府

摘要：本文针对影响施工质量管理控制水平的因素展开分析，内容包括材料因素、设备因素、技术因素、设计因素、环境因素、人为因素等，讨论了建筑工程中施工质量管理特征与原则，通过研究加强施工材料质量管理、完善设备应用管理计划、做好施工技术管理工作、加强设计图纸审核管理、加强现场施工环境管理、提高施工人员管理质量等措施，其目的在于提高工程施工质量管理控制水平，延长建筑工程的使用寿命。

关键词：建筑工程；施工质量；施工环境；使用寿命

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.21.030

在建筑工程施工规模不断扩大的背景下，工程质量管理难度也在不断提高，如何确保工程质量管理效率和质量也成为建筑企业重点关注的内容。总结以往实践经验可以得知，在建筑工程施工质量管理活动中，容易受到材料因素、人为因素、技术因素等影响，进而导致工程施工质量问题。基于此，需结合实际情况拟定相匹配质量管理措施，从而优化建筑工程作业环境，提高工程施工质量，为企业创造出更多的经济效益。

一、影响施工质量管理控制水平的因素

（一）材料因素

此类因素所带来的影响性如下：（1）材料初始质量较差，建筑工程中会用到各种类型的施工材料，如水泥、钢筋、钢板、钢管等，不同位置处的材料质量要求也存在差异，由于前期拟定材料采购计划时，缺少这些内容的细致化分析，使得所采购材料初始质量低于实际作业要求，不合格材料混入到其中，也将带来建筑工程作业质量问题。（2）材料存储条件较差，部分建筑企业在存储施工材料时，未按照相关规范要求建立干燥、阴凉的存储环境，使得一些材料在存储期间发生变质，这些材料混入到施工活动中之后，也会对整个材料质量带来直接影响，进而影响到建筑工程的施工质量。

（3）材料出入库管理质量较差，未建立科学的材料出入库管理制度，使得不同强度、级配的原材料混淆一起，这些材料的混入也会直接影响到结构初始质量，从而影响到建筑工程的施工质量。除此之外，在材料出库管理中，没有秉持“先入库先出库”原则，使得部分材料放置时间过长，带来相应的质量问题，若没有及时发现此类问题，也容易带来工程施工质量问题。

（二）设备因素

此类因素所带来的影响包括以下几点：（1）设备初始质量不满足要求，在建筑工程施工期间会使用较多

种类的施工设备，如挖掘机、起重机、运输车辆等，由于前期没有考虑工程现场地质条件、作业条件，使得所选施工设备运行功率、环境适应性不满足实际需求，在增加现场施工设备闲置率的同时，也影响到作业结果的可靠性，带来相应的施工质量问题。例如，在前期地基夯实处理阶段，所选重锤的质量过小，无法让地基达到预设强度，增加了后续施工时地基不规则沉降问题发生概率，影响到整个工程的作业质量。（2）设备维护保养质量较差，没有基于设备基础情况来拟定相应的维护保养制度，使得设备在工作中较难维持稳定工况，从而增加设备故障发生概率，提高设备操作过程的不确定性，从而带来工程质量问题。例如，打桩设备由于长期处于机械疲劳状态，使其运行功率无法达到预设要求，这样也使得初期打桩效果较难满足预设要求，从而影响到工程作业质量。

（三）技术因素

该因素所带来的影响如下：（1）所选技术与实际情况之间的匹配度较低，由于前期缺少现场作业环境、水文环境、地质环境、气候环境等内容的综合考量，只是照搬以往工程中的施工技术，从而出现所选施工技术和实际情况匹配度不足的情况，在较大技术容错率影响下，带来了建筑工程质量问题。（2）施工技术应用前缺少工序梳理，未结合实际情况调整工序细部内容，使技术实际应用效果较差，带来相应的施工质量问题。例如，在灌注桩施工技术应用期间，由于没有基于现场不同区域地质情况，采用了统一的成桩长度，这样也使得部分区域灌注桩无法为上部提供足够的支撑力，从而带来了上部结构裂缝、地基沉降等质量问题，威胁整个建筑工程的安全性。（3）施工技术管理计划确定后，在应用前没有做好技术交底工作，使得许多施工人员根据自身操作经验来完成施工，这样也增加施工技术应用过程的不确定性，带来相应的施工质量问题。

（四）设计因素

该因素所带来的影响包括以下几方面：（1）设计方案内容与实际情况之间的匹配度较差，在拟定设计方案时，相关人员没有对现场的实际情况进行详细分析，导致设计方案的可行性较低，若图纸校核时没有发现这些问题，那么也会带来相应的施工质量问题，影响到工程最终的作业质量。例如，在屋面防水设计时，由于缺少现场气候条件考量，使得所设计泛水檐高度较低、伸缩缝位置不合理等情况，从而带来屋面渗漏问题，缩减建筑工程使用寿命。（2）设计方案完成拟定后，未按

照“三审”制度（即自检、部门审核、相关单位审核）进行操作，使得一些设计方面的问题没有及时发现和处理。部分建筑企业还存在设计方案未审核通过便开始施工的情况，这样也会增加施工质量问题发生概率，同时也会带来施工变更问题，增加建筑工程的施工成本。

（五）环境因素

此类因素带来的影响性如下：（1）未考量技术环境的复杂性，包括地质环境、气候环境、水文环境等，由于这些内容综合评估较少，使得初期施工时，很容易受到技术环境干扰，增加不确定因素带来的影响，进而影响到建筑工程整体的施工质量。例如，建筑工程施工期间，很容易受到高温、强降雨、大风等技术环境条件影响，由于前期没有做好相关预案，导致混凝土开裂、钢结构锈蚀等问题，影响到这些结构的施工质量。

（2）现场所建立的工程管理制度完善度相对较低，没有结合现场的实际情况来细化制度内容，增加了人员在质量管理环节操作过程的自由度，造成相应的施工质量问题。例如，建筑工程存在较多隐蔽工程（如桩基工程、钢筋安装等），由于质量制度中未明确具体的管理要求，使得一些质量问题（如结构强度不足、长度不足等）无法得到及时发现和处理，从而带来相应的施工质量问题。（3）施工现场管理混乱，如没有合理安排设备停放位置、现场道路畅通性较低、各类材料堆放顺序不合理等，使得现场劳动秩序的混乱性较高，带来材料错误取用、设备机械冲突等问题，进而影响到现场施工质量，影响到建筑工程的作业质量。

（六）人为因素

该因素对于建筑工程质量的影响性主要体现在以下几方面：（1）前期筛选施工组织时，缺少对成员综合能力的考量，使得初期施工组织的综合能力较差，增加了人为因素带来的不确定影响，带来建筑工程施工质量。例如，一些人员的责任心相对较差，在施工过程中，没有按照规范流程开展施工，使得施工技术的执行效果无法满足规范要求，在影响建筑工程的施工质量的同时，也会带来相应的安全事故。（2）针对一些特殊工种（如焊工、电工、塔吊工等），在工作开始前没有认真核查其是否拥有相应的从业资格证，同时没有验证其证件的真伪，这样也使得部分不合格人员混入到作业队伍中，增加人为因素对工程作业质量的影响性。

（3）在人员安排上存在不合理的情况，没有结合该工序的具体作业难度来安排施工工种、施工人员，导致现场作业人员冗多或者不足的问题，增加了作业过程的容错率，进而带来相应的施工质量问题。

二、建筑工程中施工质量管理特征与原则

（一）基本特征

总结以往实践经验可以得知，建筑工程施工质量特征如下：（1）影响因素较多，由于建筑工程施工

的特殊性较强，使得施工质量管理活动中，很容易受到材料、环境、设备、人员、技术等因素影响，若不能协调控制这些因素，也将导致施工质量问题。（2）质量波动相对较大，在各类系统性因素与偶然性因素影响下，会使建筑工程质量出现较大的质量变化，如某工序操作不当、材料拌合比不合理等情况，都会导致建筑工程质量出现较大波动。（3）终检过程的局限性较强，建筑工程的施工规模较大，等待其竣工后无法再对其内部质量进行解体检查，使得一些隐蔽性较强的质量问题无法得到及时发现。这也对工程前期质量管理提出较高要求，以保证工程作业质量的可靠性。

（二）管理原则

建筑工程施工质量管理原则如下：（1）质量为本原则，作为特殊的商品，建筑工程的投资大，使用期限长，同时和人们的生活生命安全息息相关，因此也需要秉持质量为本理念来开展控制工作，保证建筑工程最终的施工质量。（2）预防为主原则，基于市场发展现状，建筑企业对质量检查的重点从产品质量的检查转移到对工作质量的检查，重点检查中间产品的质量，对工序质量的检查给予充分的重视，以此来保证工程的作业质量。（3）标准性原则，产品质量是否和质量标准相符合，必须基于准确详实的数据，以保证评估结果的科学性与说服力。

三、建筑工程中加强施工质量管理控制的措施

（一）加强施工材料质量管理

加强施工材料质量管理，能够从源头上保证材料的可靠性，为建筑工程施工质量的提升奠定良好基础。在具体实践中也需注意以下内容：（1）加强材料初始质量控制，上文中已经提到，建筑工程中会用到各种类型的施工材料，科学利用信息技术提供的便利条件，来整理建筑工程不同位置处的材料质量要求，以此来拟定详细的材料采购计划，细化计划中的相关内容，严格执行采购计划，保证所采购材料初始质量能够满足实际作业要求，减少施工时的作业质量问题。（2）做好材料存储管理，建筑企业在存储施工材料时，需要基于材料特点来安排相应的存储工作。例如，在存储水泥材料时，需要将其存储在干燥、阴凉的环境中，同时水泥堆放位置底部也会布置高度约30cm的枕木或橡胶，将水泥和地面隔离开，保证材料质量的可靠性。（3）加强材料入库管理，建立科学的材料出入库管理制度，新材料入库前，需要对旧材料进行统计和标记，秉持“先入库先出库”原则来取用施工材料，减少材料变质带来的质量问题。另外，对于长期未使用的施工材料，也需要在应用前做好质量复核，满足要求后再进行应用，避免变质材料混入带来相应的质量问题。

（二）完善设备应用管理计划

完善设备应用管理计划，能够维持设备运行状态的

稳定性，减少设备因素带来的质量问题。在具体实践中也需注意以下内容：（1）做好设备初始质量管理，在建筑工程施工前，需要对工程现场地质条件、作业条件等内容进行系统化考量，根据得到的分析结果来筛选施工设备，保证所选施工设备运行功率、环境适应性能够满足实际需求，以此来营造可靠的工程机械作业环境，保证整个施工活动的有序进行。（2）做好设备维养管理质量管理，相关人员需基于设备基础情况来拟定相应的维养制度，细化制度中的相关内容，包括维养时间间隔、维养内容、各类故障处理预案等，从而保证各类施工设备在工作中能够维持稳定工况，降低设备故障发生概率，提高设备操作过程的稳定性。同时也需要基于机械设备使用年限、机械疲劳状态等内容，灵活调整设备维养制度中的相关内容，以此来维持设备稳定的工作状态，减少设备故障带来的质量问题。

（三）做好施工技术管理工作

做好施工技术管理工作，能够保证施工技术的应用效果，从而减少相应的施工质量。具体实践中应注意以下内容：（1）保证所选技术与实际情况之间的匹配度，利用信息技术提供的便利条件，在前期加强现场作业环境、水文环境、地质环境、气候环境等内容的综合考量，基于分析结果来筛选出相匹配的施工技术，以此来减少建筑工程质量问题。（2）施工技术应用前需做好详细的工序梳理，明确技术在不同工序的质量要求、作业要求、安全要求，并以此来拟定详细可靠的施工技术管理计划，提高所拟定计划的指导价值。（3）施工技术管理计划确定后，也需要在应用前做好技术交底工作，帮助施工人员建立完善的技术框架，严格遵循施工技术工序来完成相关操作，从而提高施工技术应用结果的可靠性，保证建筑工程的施工质量。

（四）加强设计图纸审核管理

加强设计图纸审核管理，能够营造良好的工程作业环境，推动施工活动的有序进行。在具体应用阶段也需注意以下内容：（1）保证设计方案内容与实际情况之间的契合度，在拟定设计方案时，相关人员也需要根据相关要求，对现场的实际情况进行详细分析，基于分析结果来拟定设计方案，细化方案中的相关内容，保证设计方案的科学性。同时在BIM技术辅助下，也可以对设计方案可行性进行科学分析，并根据反馈结果来调整设计方案中的相关内容，进一步提高设计方案可靠性，减少落实阶段的施工质量问题。（2）设计方案完成拟定后，需要严格按照“三审”制度来审核设计方案，针对发现的问题也会及时采取措施进行处理。并且在得到审核单位反馈意见后，也需要按要求逐一修改，对于存在异议的部分，也需要做好详细说明，并在预设期限内完成图纸内容修改和提交，直到满足要求后才可以开始施

工，以此来减少建筑工程施工过程的质量问题^[1]。

（五）加强现场施工环境管理

加强现场施工环境管理，能够降低环境因素对建筑工程质量的影响，保证建筑工程作业活动的有序进行。具体实践中也需注意以下内容：（1）基于技术环境的复杂性评估结果，灵活调整现场的管理内容，降低技术环境带来的影响。例如，建筑工程施工期间，需要做好气象观测工作，针对不同恶劣天气需提前做好相关预案，从而减少恶劣天气带来的质量问题。（2）提高现场工程管理制度完善度，结合现场的实际情况来优化制度内容，保证所建立制度的约束性，形成良好的现场作业环境，加快施工活动的有序进行^[2]。（3）加强现场施工现场管理，基于相关规范科学安排设备停放位置，同时需要保证现场道路畅通性，科学控制各类材料堆放顺序，以此来优化现场的劳动顺序，减少劳动混乱问题，保证建筑工程的作业质量。

（六）提高施工人员管理质量

除上述提到的相关内容外，在实践中也需要做好人员管理质量的提升工作，具体实践中的相关要点如下：

（1）前期筛选施工组织时，需要加强成员综合能力考量，确保所选施工组织综合能力的可靠性，降低人为因素带来的不确定影响，保证建筑工程施工质量。例如，可以利用信息技术来建立能力评估体系，评估指标包括专业能力、学习能力、工作能力等，以此来筛选出综合水平较强的施工组织，确保后续施工活动的有序进行。（2）针对一些特殊工种（如焊工、电工、塔吊工等），在工作开始前也需要做好从业资格证检查和真伪辨别工作，从而减少不合格人员混入到作业队伍的情况。（3）做好人员安排工作，基于该工序的具体作业难度来安排施工工种、施工人员，避免现场作业人员冗多或不足问题，以形成良好的工程作业环境，保证工程施工结果的可靠性^[3]。

结束语

综上所述，在建筑工程施工过程中，需要加强施工质量管理控制工作，一方面，可以营造可靠的建筑工程作业环境，加快建筑工程施工进度；另一方面，能够确保各环节工程作业质量，以保证建筑工程整体的施工质量，延长建筑工程的使用寿命。

参考文献

- [1]熊春. 浅谈建筑施工质量管理中的问题及对策[J]. 房地产世界, 2023(07): 109-111.
- [2]张露尹. 加强建筑工程质量管理与施工技术安全监督[J]. 中国质量万里行, 2023(01): 52-54.
- [3]逢树勇, 张桂俊. 电力企业建筑施工管理中加强工程质量监督的措施分析[J]. 城市建筑, 2020, 17(27): 195-196.