

质量是无需投资的效益

童明华

身份证号: 370305193502120711

摘 要：历史上发生房屋倒塌或桥梁坍塌，轻则造成财产损失，重则危害生命，究其原因，除了天灾人祸之外，施工质量低劣是其主要原因。可见质量的重要性。效益是靠质量来获得。为此实行全面质量控制显得尤为重要。这就是本文要探讨的要点。

关 键 词：质量；全面质量控制；设计管理；设计控制；施工管理

Quality is a Benefit That Requires No Investment

Tong Minghua

ID: 370305193502120711

Abstract：Historically, house or bridge collapses have resulted in property damage in lesser cases and endangered lives in more severe cases. Apart from natural disasters and human factors, poor construction quality is the main reason behind these incidents. This underscores the importance of quality. Benefits are gained through quality. Therefore, implementing comprehensive quality control is particularly important. This is the main point to be discussed in this article.

Keywords：quality; total quality control; design management; design control; construction management

引言

在建筑工程领域，质量始终是核心关注点。全面质量控制涵盖多方面关键要素，在设计管理阶段，需精准把握建设单位需求与要求，依规范设计并合理规划周期，筛选优秀方案且协调各方矛盾，及时因应变化调整设计；施工管理方面，合理规划周期与计划，充分做好前期场地、材料、机具等准备工作；而施工质量控制更是重中之重，严格遵循施工规范，确保材料合格，重视混凝土强度试验、焊接检测等环节，妥善处理地基问题，对不合格分项工程及时整改。本文将深入探讨全面质量控制各环节要点及其对建筑工程质量保障与效益提升的重要意义，为建筑行业质量管控提供全面的理论与实践参考。

一、全面质量控制之一设计管理

设计管理在全面质量控制中起引领作用，它关联多方要素，决定项目走向。此环节需精准把握需求，依法规创新，合理规划，科学选案，协调矛盾，并灵活应变，为工程筑牢根基。

（一）明晰建设需求

设计管理始于深入了解建设单位多元需求，其涵盖功能布局、空间等多维度且相互关联。建筑工程队工程设计图有严格的要求，对工程的设计和绘制进行反复的讨论，对工程不合理的方面进行反复的设计，在工程设计中的每一处细节都要进行审查和检验，对于工程过程中出现的各项问题都要及时地进行调查，出现问题后及时调整从图纸和工程相互分析。如果图纸出现了严重的错误，那么工程将无法进行^[1]。

（二）依规范巧设计

设计工作务必严格遵循相关规范，这些规范是对长期实践经

验的总结以及众多科研成果的提炼，涵盖了结构安全、节能、消防、防水等诸多关键领域的标准要求^[2]。设计人员在设计时，一方面要以规范为准则，另一方面积极发挥创新能力与技术专长对方案进行优化。例如在结构设计方面，通过严谨分析，选用适配的结构体系与材料，在确保稳固性的同时降低建设成本；在电气设计领域，依据精确的负荷计算规划线路走向，保障电力系统运行既安全又高效，使设计方案在合规基础上实现效益最大化。

（三）规划设计周期与计划

合理规划设计周期并制定规范计划对设计工作的有序开展起着关键保障作用。确定周期时，需全面综合项目规模大小、技术复杂程度、所需资源多寡以及可能面临的外部环境等多方面因素。设计计划应将整个设计过程细致拆解，清晰明确各阶段关键任务、时间节点以及预期成果，同时构建起有效的监控反馈机制^[3]。例如在概念设计阶段，着重聚焦于快速确定项目独特的风格框架，且节奏紧凑以迅速锚定方向；而详细设计阶段，则深入

探究各专业领域的精细环节，严格把控各专业间的协同作业进度，确保设计工作高效流畅推进。

（四）遴选优质设计方案

遴选优质设计方案的过程，旨在实现多项目标间的精妙平衡。这需要依托一套科学严谨的评估体系，从多维度进行考量。创新维度注重方案是否能突破传统思维局限，为使用者创造独特体验与视觉亮点；合理性着重审视功能布局的流畅性、空间利用的高效性等^[4]；经济性致力于在满足质量要求的前提下降低建设与运营成本；可实施性则重点考察其与现有施工技术条件及资源环境的匹配程度。通过多轮细致的比选与专业评审，最终精准确定最契合项目需求的最佳设计方案。

（五）统合设计施工目标，化解双方矛盾

设计与施工目标的统一以及双方矛盾的有效协调对项目顺利推进起着决定性作用。设计过程中需充分考量施工的可行性与成本因素，施工方则应深入领会设计意图。在实际操作中，由于双方所处立场与关注重点存在差异，易产生诸多矛盾。例如设计变更更可能导致施工进度滞后与成本增加，而施工方也会提出利于施工操作的优化建议^[5]。因此，必须建立高效的沟通协调机制，如定期召开工程例会、组织技术交底与问题协商会议等，及时交换信息，平衡双方利益诉求，促进设计与施工的协同合作，保障项目有序开展。

（六）因势变更设计

在施工进程中，因地质状况与前期勘察不符、极端天气突发干扰施工进度，抑或新型材料涌现提供更优选择等状况时有发生。设计团队务必迅速行动，基于实际情形深入剖析，严谨遵循既定的变更设计审批流程，确保变更后的设计方案既能契合质量规范要求，又能与项目整体目标相适配^[6]。同时，及时且精准地将变更信息传递给施工方、建设单位等相关各方，有效协调各方行动，最大程度削减设计变更对项目推进带来的负面影响，保障项目平稳有序前行。

二、全面质量控制之一设计控制

设计控制在全面质量控制里占据关键地位，其成效直接关联项目走向。此环节需从多方面着力，精准探需、精研计划、协同施工并构建质控系统，从而保障设计质量过硬，为工程奠基。

（一）精准探需依规设计

设计团队以系统调研与专业沟通，深度挖掘建设单位在功能、空间、使用、运营等多方面需求，转化为设计参数与指标。同时严格遵循各类设计规范、标准与法规，从结构稳定到消防、电气、环保节能等细节精心设计，确保方案合法、安全且可持续，以需求为导向、规范为准绳打造设计蓝图。

（二）精研计划有序推进

制定覆盖项目全过程的设计计划至关重要。需综合考量项目规模、复杂度、技术难度与资源状况，大型项目可分阶段层级设计，明确各阶段任务、时间、责任人与成果^[7]。并建立监控反馈机制，定期检查进度，及时纠偏，保障设计按计划稳步推进，按

时交付高质量成果，使设计过程有条不紊、高效有序。

（三）协同施工应变修改

设计与施工紧密相连，协同影响质量进度。设计方应主动构建与施工方的沟通协作平台，设计阶段吸收施工经验优化方案，施工中密切关注现场，响应施工方需求^[8]。遇地质、环境、材料供应等变化，迅速组织分析研究，依严格变更流程制定修改方案，平衡质量、进度与成本，达成设计施工动态协同，保障项目顺利推进。

（四）全面质控系统构建

全面质量控制体系庞大复杂，设计控制子系统需完善质量管控体系。先依项目总体要求与建设单位期望明确设计质量目标，涵盖创新、合理、经济等方面。再结合标准规范与项目实际制定质量标准与验收规范。设计中通过多层面审查、评审与审核监控方案各环节，及时纠错。最后健全评估反馈机制，客观评价成果，总结经验以完善体系，提升设计质量，推动全面质控进阶，为高品质工程筑牢根基。

三、全面质量控制之三：施工管理

施工管理是全面质量控制的核心执行环节，关乎工程成败。它整合多方资源，精细规划施工时程，妥善筹备场地、材料与机具，精心编制设计，以严谨科学之法，保障施工高效有序推进。

（一）酌定施工时程与规划

确定合理施工周期与精准施工计划是施工管理首要。需综合多因素考量，大型项目要合理分配各阶段时间^[9]。施工计划应细化任务，明确里程碑、工作内容、顺序与责任人，像高层建筑施工按顺序推进各工程阶段，保障进度与资源优化配置。

（二）筹谋施工前设计编制

施工前期准备与施工组织设计编制极为关键。准备工作涵盖勘查现场及周边环境、会审设计图纸。施工组织设计是系统规划，包括总体部署、方法选择、进度安排、资源需求及质量安全措施制定，如大型桥梁施工依据结构与条件确定施工方法并规划资源与应急预案，提升效率、降低风险、保障质量。

（三）整备建材保障供应足

材料准备是施工管理物质基础。施工前依计划与设计精确计算材料量并制定采购计划，采购时严格筛选供应商，考察生产工艺等多方面^[10]。建立仓储管理，施工中监控消耗并及时补货调配，如水泥采购注重多环节考察，确保材料质量稳定、供应连续及时，避免因材料影响工程。

（四）整饬场地达成三通平

场地准备是施工前提。水通要依施工用水确定供水系统；电通需按设备功率规划供电布局；路通构建便捷交通网络；场地平整依设计与地形确定土方调配方案，使场地满足施工规范，为基础施工等奠定基础，各方面均对施工顺利开展意义重大。

（五）集齐施工机具与护具

施工机具与护具准备关乎效率与安全。依工艺和工程配备齐全先进机具，如夯实机、搅拌机等各有其用，同时准备安全防护

用品并配备起吊机具。建立机具管理档案，定期维护检测，确保机具良好运行，为施工提供设备保障，推动施工顺利开展。

施工管理各环节紧密相连、相辅相成，从时程规划到场地、材料、机具准备等工作，均是构建高质量建筑工程的重要组成部分，共同为实现施工目标奠定坚实基础并保驾护航。

四、全面质量监控之四：施工质量的控制

施工质量控制是建筑工程的核心环节，直接关乎工程的安全性、耐久性与功能性。以下将对施工质量控制的六个关键要点进行概括阐述。

（一）依规施工作业

施工规范是确保施工质量的根本依据，它涵盖建筑施工全流程各工序的技术与操作要求。从基础定位放线到屋面防水处理，施工人员必须依据规范开展工作。在混凝土浇筑中，遵循规定顺序、振捣方法与时间以保障密实均匀；钢筋连接时，依规规范选方式并达强度与锚固标准。施工人员需经专业培训与考核，熟悉规范并严格按工艺流程、参数及检验标准操作，如此方能保障施工质量稳定可靠，杜绝违规操作引发的隐患与事故。

（二）严选合格建材

施工材料及制品质量决定建筑实体质量。采购时，构建严格供应商筛选评估机制，审查其资质信誉、生产与质控体系，优先选择口碑好、质量稳且符合标准规范的供应商。对每批进场材料严格检验验收，如检测水泥强度等级等指标、钢材屈服与抗拉强度等参数，核查构件规格尺寸等质量证明文件等。同时强化材料运输、存储与使用管理，防受潮、锈蚀与变质致质量下滑。唯有材料合格且使用得当，才能筑牢高质量建筑的物质基础，避免因材料问题引发的结构、墙体等质量缺陷。

（三）验硷强度方

混凝土强度关联建筑结构承载与安全。使用前须有强度试验报告支撑。配合比设计依工程与结构需求及原材料性能科学计算试验确定，生产时精准计量原材料并控制搅拌时间与均匀性。浇筑现场按规制作养护试件，在特定条件下养护并于龄期内抗压试验。仅当强度达标，混凝土才可用于对应部位施工。此强度试验控制机制可保障混凝土承载作用，预防强度不足引发结构破坏与事故。

（四）检焊质优达标

焊缝质量是金属结构连接可靠与稳定的关键。焊接前评定工艺，依母材材质等确定参数并制定规程。施工时，持证焊工依规程操作保外观质量。完工后，综合运用外观与无损探伤检测全面查焊缝质量。外观察表面裂纹等缺陷，无损探伤探内部状况，分析探伤结果判断缺陷详情。仅焊缝检测合格，焊接结构才可投入使用，保障建筑结构在荷载下的安全可靠。

（五）夯实地基根基

地基是建筑之基，其处理质量至关重要。施工前详勘地质，掌握土层分布与性质及水位信息，依此设计处理方案，可选换填垫层、强夯或桩基础等方法。施工中，严格依选定理工方法的技术流程操作，如强夯控夯锤参数加固地基，桩基础控成孔、钢筋笼与混凝土浇筑质量保桩身完整承载。施工全程及完工后进行质量检测监测，如承载力检测与沉降观测，及时处理问题，为上部结构施工与使用打造稳固地基，防沉降、失稳致建筑开裂倒塌。

（六）速改分项劣差

及时整改质量不合格分项工程是工程质量保障的纠错关键。建立质量检查验收制度，分项完工后依标准规范严格验收。发现不合格立即组织人员专家剖析原因，或工艺错或材料劣或操作误等。据此定整改方案，明确措施、责任人与期限。措施含返工、修补加固、材料设备更换等，整改时强化监控保质量达标。记录存档整改情况，为质量追溯与经验总结奠基。借此机制消除萌芽或限制局部问题，防累积扩大，稳步提升工程质量达目标。

五、结束语

总之，全面质量控制贯穿建筑工程的设计与施工全过程，各个环节紧密交织、相互影响。设计管理与设计控制为工程绘制蓝图并确立质量基准，施工管理则将设计付诸实践，而施工质量控制更是保障工程品质的核心防线。从精准把握建设需求到严谨依规作业，从精选建材到妥善处理地基，从优化设计方案到及时整改问题，每一步都凝聚着对质量的不懈追求。唯有全面落实各环节质量控制要点，持续优化管理流程与技术手段，强化各参与方的协同合作与责任担当，才能铸就安全可靠、经久耐用且功能完备的建筑精品，在满足社会发展需求的同时，推动建筑行业迈向高质量、可持续发展的新征程。

参考文献

- [1]尹永强. 浅析建筑工程全面质量管理及控制要点[J]. 现代物业(中旬刊), 2019,(12):133.DOI:10.16141/j.cnki.1671-8089.2019.12.128.
- [2]史鑫. 建筑全过程工程质量管理与控制要点浅析[J]. 四川建筑, 2023,43(04):314-315.
- [3]姜金龙. 建筑工程全面质量管理和质量控制研究[J]. 房地产世界, 2023,(13):76-78.
- [4]李斌. 房屋建筑工程质量管理要点及控制措施研究[J]. 住宅与房地产, 2023,(11):110-112.
- [5]吴光红. 全面质量管理理论下建筑工程质量风险控制研究[J]. 工程与建设, 2022,36(06):1838-1840+1873.
- [6]唐晓红. 全面质量管理在某建筑工程质量安全风险控制中的应用研究[J]. 居舍, 2022,(20):121-124.
- [7]王龙. 简析建筑工程施工质量管理方法及控制要点[J]. 居舍, 2021,(27):153-154.
- [8]王超. 建筑工程防水施工质量管理控制要点及对策[J]. 质量与市场, 2021,(07):57-59.
- [9]左绪勇. 全面质量管理理论下建筑工程质量风险控制研究[D]. 安徽建筑大学, 2021.DOI:10.27784/d.cnki.gahjz.2021.000178.
- [10]黄洪振. 建筑工程施工质量管理方法及控制要点分析[J]. 住宅与房地产, 2020,(24):137.