

# 土建施工管理及绿色施工研究

王铁凝

北京首钢股份有限公司 北京 100000

**摘要：**随着城市经济和科技的不断进步，对土建施工管理和绿色施工的要求也越来越高。在土建施工管理方面，通过加强对土建施工项目的细致规划、合理安排和科学管理，可以有效提高工程的施工质量和效率，并避免延误和浪费资源。同时，在绿色施工方面，通过采取节能环保的施工材料和设备，优化施工流程，并建立和完善绿色施工标准和评价体系，可以最大限度地减少对环境的损害，提高土建工程的可持续性。因此，土建施工管理和绿色施工管理是建筑业发展的必经之路，需要各方面共同加强合作，提高管理水平和技术标准，促进土建工程的进步与完善，促进城市和社会的可持续发展。

**关键词：**土建施工；管理；绿色施工

引言：随着社会和经济的飞速发展，建筑业作为一项重要的支柱性产业，越来越受到大众的关注和重视。然而，传统的土建施工方式所带来的环境污染、浪费资源等问题，已经成为建筑业长期发展的一个阻碍。因此，现代土建施工管理应该在满足人类住宅和大众需求的同时，也要承担起对环境保护和可持续性发展的责任。在这样的背景下，绿色施工逐渐成为了建筑业一项重要的发展方向。绿色施工不仅能够降低建筑行业对环境和资源的影响，同时也能提高建筑的可持续性和整体效益。因此，研究土建施工管理及绿色施工技术显得尤为重要。

## 1 土建施工管理研究

### 1.1 科学制定施工策划方案

科学制定施工策划方案是土建施工管理的核心环节之一，能够对施工的质量、安全、进度等方面进行有效管理，提高施工的效率和质量。（1）梳理项目目标和要求：在制定施工方案前，首先要明确项目的目标和要求。这些要求包括建筑风格、建筑规模、质量标准、进度要求和最终交付时间等。等相关要求梳理清楚后，针对这些要求进行制定施工方案。（2）技术方案设计：采用科学的技术方案，满足项目要求和工艺的前提下缩短施工期。（3）安全管理和监管：设计施工过程中的安全管理措施和监管规章，保证施工过程中人、机、物安全。（4）选定施工队伍：制定施工队伍的人员要素、层次以及对应岗位之间的职责关系，统一体制既可以提高施工效率，又降低了管理的难度。（5）延伸质量要求：确定施工期间需要达到的质量保证目标。（6）安排施工进度：根据质量、工期、资金的控制要素和相关法律法规进行安排和计划。确定施工进度计划，结合各专业施工

的任务量和工作内容进行时间的细化具体。（7）预算方案策划：明确费用预算方案的总体价值规模，确定阶段性的采购计划和施工周期的制度<sup>[1]</sup>。

### 1.2 风险管理

在土建施工管理过程中，风险管理是一个至关重要的环节。通过对风险进行有效的识别、分析、评估和应对，最大程度地减少不利影响，确保施工过程的安全、质量和进度。（1）风险识别。首先需要明确施工过程中可能会面临的风险因素，包括设备故障、材料质量、工序控制、现场安全、环境污染、噪音污染等针对施工管理方面的可能出现的问题。对施工中可能发生的不安要素进行归纳总结，分析其潜在的影响、风险成因、可能性以及严重程度等信息。（2）风险评估。在风险识别的基础上，需要进行风险分类和评估。风险评估主要包括确定风险的实施可能性和潜在影响，从而帮助管理人员明确哪些风险需要优先处理，哪些风险可以在以后留待处理。（3）风险控制。在风险识别和评估的基础上，需要采取风险治理措施，既要针对具体的风险点进行培训、管理和控制等方面的举措，还需要建立风险管理责任制度、完善安全生产检查制度、健全应急救援机制等。（4）风险应对。风险应对主要是在风险发生时迅速采取措施、及时处理。合理应对措施是降低风险的有效途径之一，通常包括外部风险事故信息的预警、建立应急管理机制以规定风险、活动评估的建议及相关保险的购买等。

### 1.3 信息技术管理

信息技术管理在土建施工管理中的应用越来越广泛，它能为土建施工管理过程带来高效性、精细化和数字化。（1）信息化建设包括数字化工程管理，远程监控

以及协同办公等方面。数字化工程管理通过应用信息技术来管理工程中产生的工程文件,现场采集,生产现场记录,以及工程地图册,会议记录,测试数据等信息。远程监控则是通过摄像头等设备对施工现场进行实时监测,以实现事故预防和智能化控制。协同办公则用来协调团队的工作,协同解决问题和决策,为需要协同的工作提供技术支持。(2)数据分析。信息技术管理有助于数据管理和分析,可以提供一组基于业务逻辑和工作流程的智能化数据分析系统。通过分析所需的数据和数据源,找到关键性问题、发现潜在问题,帮助管理人员分析数据,挖掘数据之间的隐含关系,并快速制定有效的决策。(3)信息共享。信息技术管理可以实现现场与办公室之间的信息共享,增加信息的有效传递性,使现场工作和管理工作之间的协调更加紧密,指挥中心和现场之间的互动性也更强。这样可以更好地控制施工进度和质量<sup>[2]</sup>。

#### 1.4 推进动态管理

推进动态管理是一种有效的施工管理方法,通过不断调整管理策略,及时发现问题,并采取相应的措施,实现更加高效的管理。(1)监控施工进度。推进动态管理需要对施工进度进行动态监控和调整,预测施工进度并及时反馈相关部门。可以利用工程管理软件、物料管理系统、人员管理和文档流程跟踪等方法来实现动态监控。管理者可以实时地了解施工进度情况,针对进度落后或存在的问题,及时提出整改措施。(2)多方沟通协调。推进动态管理需要建立一个高效的沟通机制,能够在工作的不同阶段沟通管理和现场操作。只有建立起反馈机制和横向沟通,才能及时发现问题,并采取相应的措施。定期召开业务培训,提高管理人员的综合素质,增强团队整合力,充分发挥其工作效能。(3)强化现场安全。推进动态管理需要加强施工现场的安全管理,包括生产和安全、环境影响评估等方面。管理者需要制定条件监控、防卫、警告、危险网标志的方案,并加强现场安全教育和培训,提高施工人员安全意识和法制意识,减少因施工过程中产生的安全事故。

## 2 绿色施工研究

### 2.1 绿色材料研究

绿色材料是指在土建施工中,采用环保、节能和可持续发展的材料,以保护环境、节约资源、提高质量和效率。以下是绿色材料研究的具体内容:(1)原生态材料研究。原生态材料指自然无任何加工过程中取得的、符合环保标准的材料。这类绿色材料采用的主要是天然材料,如木材、纤维素、竹子、油麻等。(2)环保材料研

究。环保材料是指材料的制造和使用过程中最大程度地减少对环境的污染或影响,其特点是低污染、低排放和可回收等。这类材料包括材料回收和再生,例如再生石膏板、回收塑料材料、回收金属材料等。(3)节能材料研究。节能材料是指在建造和使用过程中,对节能进行综合考虑的材料。这类材料特别注重能源的节约,例如采暖隔墙、节能窗、防水隔热材料、低热导率的保温材料等。(4)可持续材料研究。可持续材料是指在使用中不会耗尽,同时可以使未来的资源得以重新生长或重复利用的材料。这类材料既满足了现有的建筑要求,更具备了对未来环境的可持续性,如竹木材料、麻醉草、纳米技术等。

### 2.2 绿色施工工艺研究

绿色施工工艺是指在土建施工过程中,采用环保、节能以及可持续性的施工工艺和技术,以保护环境、提高生产效率和质量。以下是绿色施工工艺研究的具体内容:(1)节能工艺研究主要围绕如何在土建施工过程中降低能源消耗,减少施工噪声、粉尘和空气污染等因素,同时研究如何在土建施工中应用新的高效能节能设备。(2)环保工艺研究关注如何减少土建施工对环境的污染,减少施工现场的废弃物和危险废物的产生,同时研究新型环保材料和施工方法的应用,如绿色建材、环保涂料等。(3)安全工艺研究主要涉及在土建施工中如何应对安全隐患和综合施工安全风险,如建筑高度和深度安全管控、安全设备的使用和安装等方面。(4)数字工艺研究是绿色施工工艺中的前沿研究方向,它关注如何在施工过程中利用计算机模型、虚拟现实技术、人工智能等技术,进行施工全生命周期的管理,提高施工效率和质量、降低成本<sup>[3]</sup>。

### 2.3 绿色施工管理研究

绿色施工管理是指在土建施工过程中,采用环保、节能和可持续性的管理模式,以保护环境、提高生产效率和质量。以下是绿色施工管理研究的具体内容:(1)环保意识提高研究。在绿色施工管理中,需要增强环保意识,提高施工人员及相关管理人员的环保责任意识。这项研究主要包括如何有效地提高施工人员的环保意识,推广绿色施工理念等。(2)宣传与推广研究。在绿色施工管理中,需要将绿色施工的理念广泛宣传和推广到土建施工行业中,以促进社会与人们在生活中绿色文明的形成。这项研究主要包括如何广泛宣传绿色施工的理念,如何向社会普及环保知识和技术等。(3)绿色施工标准与规范制定研究。为了促进土建施工行业绿色发展,需要制定一系列标准与规范,以规范施工行业的行

为和操作。这项研究主要包括如何制定绿色施工标准和规范等。(4)绿色施工管理实践研究主要包括如何在实践中有效地推广和实施绿色施工管理体系,探讨实践中存在的问题和解决方案,包括如何促进施工过程中各种措施的有效实施。

#### 2.4 绿色施工评价研究

绿色施工评价是指对土建施工过程中的环保、节能、可持续发展等方面进行评价,以确定其质量和可持续性。以下是绿色施工评价研究的具体内容:(1)评价指标体系研究。绿色施工评价指标体系是对土建施工过程中各项环保、节能以及可持续发展指标进行分类和综合的指标体系,这项研究主要包括分析各种指标,制定相应的指标评价标准与指标体系。(2)评价方法研究。绿色施工评价方法主要涉及对绿色施工的各项实践和环境效益的实质性评估、分析和认证。这项研究主要包括评价方法的设计、评价依据的确定和解决评价过程中的不确定性。(3)评价标准制定研究。绿色施工评价标准是对绿色施工的各项指标所应满足的标准和要求,这项研究主要包括如何制定符合国家标准绿色施工评价标准和要求。(4)数字化评价研究。数字化评价是将数字技术应用于绿色施工评价的一种新型方法,通过数字技术来管理和监控绿色施工的各项指标,实现绿色施工的数字化管理。这项研究主要包括如何应用数字技术对绿色施工过程进行评价和监测、如何利用数字化手段对绿色施工过程进行实时控制等。

#### 3 土建施工管理和绿色施工之间的结合

土建施工管理和绿色施工是两个独立但密切相关的领域。前者着眼于施工过程的安全和效率,后者则关注环境保护和可持续发展。但是,两者之间也有很多重叠和相互依赖的方面,特别是在今天环保意识日益增强的背景下。首先,将绿色施工原则纳入土建施工管理是有益的。这样可以确保施工过程对环境、人员和社区的影响最小化。例如,减少或回收废弃物、降低能源消耗、控制噪声和扬尘等等。这些措施有助于保护当地的自然环境和人民的健康,并在长期范围内实现可持续发展。其次,绿色施工可以提高施工质量和效率。例如,在建筑设计方面,绿色施工原则要求使用高效、可再生和环

保材料,这些材料可以提高建筑物的使用寿命并降低维护和修理成本。另外,绿色施工还鼓励采用节能技术和灵活的工程方案,这些措施可以提高工程效率和减少施工时间。这些措施能够在施工过程中提高质量、效率和安全,并且在长期持续使用过程中为业主和用户创造更多的价值。第三,土建施工管理和绿色施工之间的结合有助于实现可持续发展。如今,面对全球气候变化和环境污染等挑战,可持续发展已经成为实现持久和稳定的社会经济条件的必要条件。绿色施工原则鼓励使用可再生能源,优化水资源管理和减少碳排放等等。这些措施不仅保护环境,还有助于节约资源和降低财务成本。土建施工管理和绿色施工之间的结合,可以在实现工程目标的同时促进可持续发展。最后,我们也要认识到,制定和实施绿色施工原则需要广泛的支持和合作。政府部门、业主、设计方、建筑师、承包商和供应商等,都需要积极参与并同心协力。只有通过合作和创新,才能实现在土建施工管理和绿色施工两个领域之间的结合,成就更为精彩和卓越的未来。

#### 结束语

土建施工管理与绿色施工研究是在快速发展的时代条件下面对环境和经济双重压力的重要课题。绿色施工不仅可以实现可持续发展的目标,还可以提高生产效率,降低成本和风险,并能同时为人类社会和经济发展做出重要贡献。因此,研究各个方面的土建施工管理和绿色施工技术,就显得尤为重要。我们需要通过制定相关的标准和规范,提高人们的环境意识,推广新的环保与节能技术,倡导数字化管理等,来促进土建施工领域的卓越发展。相信随着绿色施工思想的不断深入和实践的不断推广,我们将会拥有一个更加清洁,环保,可持续发展的土建施工行业。

#### 参考文献

- [1]张维忠.绿色施工管理理念下的土建施工管理创新策略[J].工程建设与设计,2020(23):248-249.
- [2]李萍.关于绿色施工管理理念下的土建施工管理创新策略[J].房地产世界,2021(03):93-95.
- [3]黄慧.绿色施工管理理念下的土建施工管理创新路径探究[J].建筑与预算,2021(05):68-70.