

低碳趋势下建筑施工技术的发展与改进对策分析

李建锋

北京铄华智能科技有限公司 北京 100000

摘要：低碳趋势下建筑施工技术改进存在的问题具体表现为缺乏明确的低碳目标和标准、传统施工技术与低碳理念存在差异、缺乏有效的激励机制以及技术创新和人才培养的挑战。这些问题相互交织、相互影响，共同制约了低碳建筑施工技术的发展和运用。为了解决这些问题，需要企业和科研机构等多方共同努力，从技术创新、人才培养等方面入手，推动低碳建筑施工技术的改进和应用。

关键词：低碳趋势下；建筑施工技术；发展与改进对策

引言

现阶段，建筑能耗是我国社会总能耗的1/3。为改进这一现状，未来建筑行业发展的方向，应以低碳、节能、环保理念为主。而低碳理念在建筑设计中的体现，要求设计人员重视建筑建设期间的能耗、污染问题，以及建筑施工过程中对环境的影响。因此，论文所提出的低碳理念在建筑设计中的应用策略，对明确建筑建设方向，促进建筑行业发展有着重大意义。

1 低碳趋势下建筑施工技术改进的必要性

1.1 减少能源消耗，降低碳排放

建筑施工过程中涉及大量的能源消耗，包括电力、燃油等。传统的施工技术往往存在能源利用效率低、浪费严重的问题。通过改进施工技术，采用更加高效、节能的施工方法和设备，可以有效减少能源消耗，进而降低碳排放。例如，采用预制装配式建筑技术，可以减少现场湿作业，降低能耗和排放；利用太阳能、风能等可再生能源进行施工现场供电，也能有效减少化石能源的使用。

1.2 提高资源利用效率，减少浪费

建筑施工过程中涉及到大量的材料使用，如水泥、钢材、木材等。传统的施工技术往往存在材料利用率低、浪费严重的问题。通过改进施工技术，优化材料使用方案，可以提高资源利用效率，减少浪费^[1]。例如，采用BIM技术进行建筑设计和施工管理，可以实现精细化管理和材料精确控制，减少材料浪费；采用高性能建筑材料和构件，可以提高建筑质量和使用寿命，降低维护成本。

1.3 推动绿色建筑发展，提升建筑品质

绿色建筑是低碳发展的重要方向之一。通过改进施工技术，可以推动绿色建筑的发展，提升建筑品质。例如，采用绿色建筑材料和节能技术，可以实现建筑的节能减排；采用智能化施工管理系统，可以提高施工效率

和质量，减少对环境的影响。而且，绿色建筑的推广也有助于提高人们的环保意识，促进社会的可持续发展。

1.4 适应市场需求，提升竞争力

随着人们对环保和可持续发展的关注度不断提高，低碳建筑已成为市场需求的重要方向。通过改进施工技术，建筑企业可以适应市场需求，提升竞争力。采用低碳施工技术的企业可以为客户提供更加环保、节能的建筑产品，满足客户的环保需求。低碳施工技术的推广也有助于提升企业的品牌形象和知名度，增强企业的市场竞争力。

1.5 促进技术创新和产业升级

建筑施工技术的改进是推动建筑行业技术创新和产业升级的重要途径。通过引入新技术、新设备和新工艺，可以推动建筑行业的技术进步和产业升级。这不仅有助于提高建筑施工的效率和质量，还可以促进建筑行业的可持续发展^[2]。技术创新和产业升级也可以为建筑企业带来更多的商业机会和发展空间。

1.6 实现经济效益和社会效益的双赢

低碳趋势下建筑施工技术的改进不仅有助于实现经济效益和社会效益的双赢，还能够促进社会的和谐发展。通过采用低碳施工技术，建筑企业可以降低成本、提高效率，实现经济效益的提升。低碳建筑的使用也有助于减少能源消耗和环境污染，实现社会效益的提升。这种双赢的局面有助于推动建筑行业的健康发展和社会的可持续发展。

2 低碳趋势下建筑施工技术改进存在的问题

2.1 建筑施工技术改进缺乏明确的低碳目标和标准

在低碳建筑的建设过程中，明确的目标和标准是指导技术改进的重要依据。然而，当前很多建筑项目在规划阶段并未充分考虑到低碳目标，导致施工技术的改进缺乏明确的方向。同时，由于缺乏统一的低碳建筑评价

标准, 施工技术的改进效果难以量化评估, 使得施工单位在改进过程中缺乏足够的动力和约束力。

2.2 传统建筑施工技术与低碳理念之间存在较大差异

长期以来, 建筑行业形成了一套相对固定的施工技术体系, 这些技术在实际施工中积累了丰富的经验。然而, 这些传统技术往往以追求施工效率和降低成本为主要目标, 而忽视了对环境的影响。在低碳趋势下, 这些传统技术难以满足节能、减排的要求, 需要进行大幅度的改进。但是, 由于技术惯性和成本考虑, 施工单位往往对技术改进持谨慎态度, 导致低碳施工技术的推广和应用受到阻碍。

2.3 建筑施工技术改进缺乏有效的激励机制

低碳建筑施工技术的改进需要投入大量的人力、物力和财力, 但目前的政策环境和市场机制并未为施工单位提供足够的激励。政府对于低碳建筑的补贴和奖励政策尚不完善, 使得施工单位在改进技术时面临较大的经济压力。再加上市场对于低碳建筑的认知度和接受度还有待提高, 使得低碳建筑的市场需求不足也制约了施工技术的改进。

2.4 建筑施工技术改进还面临着技术创新和人才培养的挑战

低碳建筑施工技术需要不断创新以适应日益严格的环境保护要求^[3]。但是, 目前建筑行业在技术创新方面的投入不足, 导致新技术的研发和推广速度较慢。而且, 缺乏专业的低碳建筑施工技术人才也是制约技术改进的重要因素。现有的施工队伍在低碳理念和技术应用方面存在较大的差距, 需要进行系统的培训和提升。

3 低碳趋势下建筑施工技术改进的具体措施

有关低碳建筑设计的内容有许多, 其中最为主要的就是, 在建筑设计过程中, 能够对节能环保问题、成本控制问题以及健康环境问题进行充分考虑。在保证花费更少成本的基础上, 避免对环境造成影响, 缓解资源能源紧张问题, 为人们创造更加安全且舒适的生活环境和工作环境。低碳建筑理念, 更加注重为人们打造一个恒温、恒氧与恒湿的环境。与此同时, 在建筑施工过程中, 要加强对节能环保材料的利用, 有毒材料以及物质要避免使用在建筑施工中, 这样才能使得人们的健康生活得到保障。总而言之, 低碳建筑对于我国的更好发展而言能够起到积极的促进作用, 所以, 要意识到低碳建筑设计的重要作用。加大投入力度, 增强我国建筑行业在社会市场中的竞争地位。

3.1 明确低碳目标和标准, 引导施工技术改进

(1) 政府应制定明确的低碳建筑发展目标和规划,

明确建筑施工技术的改进方向和要求。通过发布相关政策文件, 引导施工单位在规划阶段充分考虑低碳目标, 确保施工技术的改进与低碳目标相契合。(2) 建立统一的低碳建筑评价标准体系, 对施工技术的改进效果进行量化评估。该标准体系应综合考虑能源消耗、碳排放、资源利用等多个方面, 确保评估结果的客观性和准确性。通过定期评估和公示评估结果, 激励施工单位积极改进施工技术, 提升低碳建筑的建设水平。(3) 建立健全的监管机制, 确保低碳目标和标准的落实。政府应加强对施工单位的监督和管理, 对未达到低碳目标和标准的项目进行整改和处罚, 确保低碳建筑发展的顺利进行。

3.2 推动传统技术与低碳理念的融合, 促进技术升级

(1) 对传统施工技术进行梳理和评估, 识别出与低碳理念相悖的技术环节和工艺。针对这些环节和工艺, 制定相应的改进方案和技术路线, 推动传统技术与低碳理念的融合。(2) 加强技术研发和创新, 开发适用于低碳建筑的新技术和新材料。政府应加大对低碳建筑技术研发的投入, 鼓励科研机构和企业开展联合研发, 推动技术创新成果的转化和应用。(3) 建立技术交流合作平台, 促进施工单位之间的经验分享和技术合作^[4]。通过组织技术交流会、培训班等活动, 提升施工单位的技术水平和创新能力, 推动低碳建筑施工技术的普及和推广。(4) 加强对新技术的宣传和推广, 提高施工单位对新技术的认知度和接受度。通过案例展示、技术演示等方式, 让施工单位了解新技术的优势和应用效果, 激发其采用新技术的积极性。

3.3 建立激励机制, 促进施工技术改进的动力

(1) 政府应出台针对低碳建筑施工技术的专项补贴和奖励政策, 为施工单位提供经济支持。通过设立专项资金、税收减免等方式, 降低施工单位在技术改进过程中的成本负担, 提高其参与低碳建筑建设的积极性。(2) 完善市场机制, 提高低碳建筑的市场竞争力。政府应推动绿色建筑认证和标识制度的建立, 为低碳建筑提供市场认可和支持。同时, 鼓励金融机构为低碳建筑提供优惠贷款和保险服务, 降低其融资成本和风险。(3) 建立行业内的激励机制, 促进施工单位之间的良性竞争。通过设立低碳建筑施工技术创新奖、优秀工程奖等奖项, 表彰在低碳建筑施工技术改进中做出突出贡献的单位和个人, 激发行业内的创新活力。

3.4 加强技术创新和人才培养, 提升施工技术水平

(1) 加大对低碳建筑施工技术创新的投入力度, 鼓励科研机构和企业开展技术创新活动。通过设立研发基金、建立产学研合作机制等方式, 推动技术创新成果的

转化和应用。(2)加强人才培养和引进工作,为低碳建筑施工技术改进提供人才保障。高校和职业院校应开设与低碳建筑相关的专业和课程,培养具备低碳理念和技术能力的专业人才。同时,鼓励企业引进国内外优秀人才,提升施工队伍的整体素质和技术水平。(3)加强施工人员的培训和教育工作,提高其低碳意识和技术水平。通过举办培训班、现场教学等方式,让施工人员了解低碳建筑的理念和技术要求,掌握低碳施工的方法和技能。(4)建立人才激励机制,吸引和留住优秀人才。通过提供优厚的薪酬待遇、良好的工作环境和发展空间等方式,激发人才的创新潜力和工作热情,为低碳建筑施工技术改进提供持续的动力。

4 低碳趋势下建筑施工技术的发展趋势

4.1 绿色建筑材料的应用

随着人们对环境保护意识的逐渐增强,绿色建筑材料在建筑领域的应用正日益广泛。这些材料不仅具备优良的物理性能,更重要的是它们在生产、使用和回收过程中对环境的影响较小。例如,一些新型的节能保温材料,不仅能够有效降低建筑物的能耗,还具有较长的使用寿命,减少了建筑废弃物的产生。此外,一些可再生、可降解的材料也在逐步替代传统的非环保材料,为建筑行业的可持续发展注入了新的活力。

4.2 高效能源管理

在低碳趋势下,建筑施工中的能源管理变得尤为重要。高效能源管理不仅意味着减少能源消耗,更包括提高能源利用效率。通过采用先进的能源监测系统和节能技术,建筑施工现场可以实现能源的精准控制和优化利用^[5]。与此同时,利用可再生能源如太阳能、风能等,为施工现场提供清洁、可持续的能源供应,也是高效能源管理的重要方向。

4.3 预制建筑的发展

预制建筑技术以其高效、环保的特点,在低碳趋势下得到了快速发展。通过工厂化生产、现场组装的方式,预制建筑能够大大减少施工现场的作业量,降低能耗和排放。那么,预制建筑的质量也更加稳定可靠,有利于提高建筑物的整体性能和使用寿命。未来,随着预制技术的不断发展和完善,预制建筑将在建筑领域占据更加重要的地位。

4.4 建筑信息模型(BIM)技术的应用

BIM技术作为建筑行业数字化转型的关键技术之一,在低碳趋势下发挥着越来越重要的作用。通过BIM技术,建筑项目可以实现全生命周期的信息化管理,从设计、施工到运维阶段都能够实现信息的共享和协同工作。这不仅提高了工作效率,还减少了资源浪费和碳排放。与此同时,BIM技术还能够对建筑物的性能进行模拟和优化,为低碳设计提供有力支持。

4.5 节水与水资源管理

在低碳趋势的推动下,建筑施工技术正朝着更加节能环保的方向发展。特别是在水资源管理方面,施工现场通过安装节水装置和构建雨水收集系统,能够有效减少对新鲜水资源的需求。除此之外,加强水质的监测和管理,确保施工现场用水安全,防止水污染事件发生,这对于保障人员健康和环境安全同样具有重要意义。通过这些综合管理措施,建筑施工行业在实现节水目标的同时,也促进了可持续发展的理念在实践中的深入落实。

结语

低碳趋势下建筑施工技术的改进具有多方面的必要性。通过减少能源消耗、提高资源利用效率、推动绿色建筑发展、适应市场需求、促进技术创新和产业升级以及实现经济效益和社会效益的双赢等方面的努力,我们可以推动建筑行业向更加低碳、环保、可持续的方向发展。这不仅是应对全球气候变暖问题的需要,也是实现建筑行业可持续发展的必然要求。因此,我们应该高度重视建筑施工技术的改进工作,加大投入力度,推动相关技术的研发和应用,为建筑行业的低碳发展贡献力量。

参考文献

- [1]李学山.建筑工程施工绿色施工技术的思考[J].建材与装饰,2020(02):17-18.
- [2]张黎.建筑工程绿色施工技术研究及应用[J].住宅与房地产,2019(36):172.
- [3]周为琴.建筑装饰装修工程中的绿色施工技术[J].地产,2019(24):163.
- [4]王欣怡.试析绿色建筑技术在建筑设计中的优化与结合[J].华中建筑,2019,37(06):55-57.
- [5]李茵.低碳趋势下建筑施工技术的发展与改进策略[J].中国高新科技,2020(02):114-116.