

绿色施工技术在建筑施工中的应用对策剖析

李天乐

赤峰市利通建设工程有限公司 内蒙古赤峰

【摘要】为了实现绿色可持续发展的目标，国家对于各行各业都提出了绿色节能减排的发展要求。尤其对于建筑行业，在以往施工建设中能源资源消耗大、污染排放高，严重影响了建筑行业的绿色可持续发展。因此在现阶段建筑行业大力进行绿色施工技术的研究、创新和应用，以期通过绿色施工技术降低建筑施工中的能耗和污染。基于此，文章就对当下建筑施工中常用的绿色施工技术进行了分析研究，并针对绿色施工技术在建筑施工中的应用提出了相关建议和对策，以供参考。

【关键词】建筑工程；绿色施工技术；应用原则；对策

Analysis on the application of green construction technology in building construction

Tianle Li

Chifeng Litong Construction Engineering Co., Ltd. Chifeng City, Inner Mongolia

【Abstract】In order to achieve the goal of green sustainable development, the country has put forward the development requirements of green energy conservation and emission reduction for all walks of life. Especially for the construction industry, in the past construction, the energy resource consumption was high and the pollution emission was high, which seriously affected the green sustainable development of the construction industry. Therefore, at this stage, the construction industry is vigorously engaged in the research, innovation and application of green construction technology in order to reduce energy consumption and pollution in building construction through green construction technology. Based on this, the article analyzes and studies the green construction technology commonly used in current building construction, and puts forward relevant suggestions and countermeasures for the application of green construction technology in building construction for reference.

【Keywords】construction engineering; Green construction technology; Application principle; countermeasure

引言

在现阶段社会经济发展中，生态环境问题所造成的后果和影响在不断加剧，严重影响了各行各业的可持续发展和大众的生活质量。尤其对于建筑行业，其作为资源高消耗行业，并且与大众的生活密切相关，在现阶段更需要围绕绿色可持续发展的理念，通过技术创新来解决在建筑施工中的高污染、高能耗问题，不断降低建筑施工中的污染和能耗，全面贯彻绿色可持续发展的理念，为建筑行业的可持续发展奠定良好基础。

1 绿色施工技术在建筑施工中应用的目标

绿色施工技术在建筑施工中的应用主要是为了实现下述目标：

第一，减少施工对生态环境所造成的影响和破坏。工程建设会对原有环境的水文地质、绿化等造成破坏，并且在施工建设中也会产生大量的废弃物和垃圾。而通过应用绿色施工技术就能够减少工程建设中的自然环境破坏和废弃物排放量，有效保护自然生态环境。

第二，节省施工资源。在以往建筑施工中，经常会出现材料资源浪费问题，这就会增加施工成本，降低施工效益。但是通过应用绿色施工技术就能够减少施工建设中的资源浪费问题，并且还可以通过相应的施工技术进行资源的回收利用，达成降本增效的目的^[1]。

第三，降低碳排放量。在双碳战略目标下，建

作者简介：李天乐（1987-）女，满，内蒙古赤峰，赤峰市利通建设工程有限公司，主要研究方向：现场施工管理技术应用。

筑行业积极进行降碳减碳方面的研究和应用，其中最为有效的就是应用绿色施工技术，绿色施工技术能够最大程度减少施工建设中的碳排放量，实现绿色建造的目的，促进建筑行业绿色化发展目标的达成。

2 绿色施工技术在建筑工程施工中的应用原则

2.1 针对性原则

绿色施工技术在应用中需要遵循针对性的原则，围绕建筑工程项目的实际情况合理进行相应技术方案的制定和技术的选择，提高绿色施工技术与工程项目的匹配度，这样才能够充分发挥绿色施工技术在节约资源，降低碳排放量方面的作用。

2.2 多样性原则

经过长期的发展和创新，绿色节能施工技术已经呈现为多种不同的类型，分别适用于不同的工程建设环节和领域。因此在绿色施工技术应用中，也需要遵循多样性的原则，从工程项目的整体节能减排入手，合理进行绿色施工技术的搭配和选择，从满足建筑工程在外墙、屋面、施工现场等不同场景的节能减排需求。

2.3 创新性原则

绿色施工技术只有不断地创新，才能够满足建筑行业的发展需求。因此在当下建筑工程施工中需要从创新的角度入手，积极探索现有绿色施工技术在不同领域的应用，拓宽绿色施工技术的应用面，不断提高技术应用效果。与此同时，还需要在工程建设中积极进行绿色施工技术的创新，研发出更多的绿色施工技术，不断提高建筑施工的绿色节能效果，为建筑行业的绿色化发展作出贡献。

3 建筑施工中常用的绿色施工技术

3.1 施工现场节地技术

建筑施工中会占用大量土地资源，为了提高土地资源利用率，必须做好现场节地技术的应用，合理进行施工现场的规划布局。首先在工程开始前，必须做好对现场的详细勘查，全方位了解施工现场的具体情况，对管线文物，原有建筑等提前进行安全防护管理。然后根据工程项目的具体建设要求，合理规划布局工程现场，尽可能减少对土地资源的占用。在前期规划设计中，围绕节能环保的原则，合理规划库房、临时用地等项目，如果施工场地较为接近，则可以尽可能设置为公用空间，以此来减

少土地资源占用；在现场整平中，则可以结合工程实际情况，对原有道路进行改造，尽可能利用原有道路，避免新建道路工程的出现^[2]。同时还需要考虑到工程建设中的垃圾储存要求，合理划分不同建筑垃圾以及生活垃圾的储存点，以便于在施工建设中能够对垃圾进行集中化处理。

3.2 绿色施工材料的应用

施工材料作为工程建设中最为重要的碳排放来源，通过应用绿色施工材料，能够减少工程建设中的污染和碳排放，因此在当下绿色施工技术中，对于绿色施工材料的应用极其重视。首先，绿色施工材料在外墙保温方面的应用，建筑在投入使用后，有相当一部分的能耗都是由于建筑保温性能过差所引起的，通过应用绿色保温材料就能够在提高建筑墙体的保温隔热性能，减少建筑与外界间的热交换，从而降低暖通空调等的使用，减少能源消耗。尤其在北方地区，冬季较为寒冷，对于建筑的保温隔热性能要求较高，比如聚氨酯材料、岩棉、聚苯乙烯材料等等都是当下外墙保温施工中常用的绿色材料，并且上述材料在防火方面也有着较好的性能。其次，门窗施工中节能材料的应用。在现阶段可以采用多功能反射玻璃作为门窗材料，该类玻璃具有良好的反射功能，能够将外部的热量隔绝在室外，从而保证室内温度的恒定，减少暖通空调能耗。再或者采用铝合金窗、Low-E 中空玻璃也是当下常用的节能材料，其在保温隔热、密封防渗漏等方面都有着良好的应用效果^[3]。

3.3 绿色节材施工技术

在现阶段绿色建筑施工中对于材料节约有着严格的要求，在各方面都有着对应的节材施工方法及技术。

第一，铝合金模板施工技术。在以往所采用的木模板周转效率低，损耗大，利用率较差，但是铝合金模板的出现则有效解决了上述问题，铝合金模板在平整度、施工质量方面有着较高的优势，自身重量较轻，能够反复利用，并且在施工中工艺简单，因此在当下施工建设中得到了广泛应用。

第二，钢筋配送及加工优化技术。钢筋在施工建设中的用量相对较大，并且可重复使用，但是有相当一部分通尺钢材经常被闲置，造成资源闲置浪费，因此在施工中可以通过科学加工配送提高通尺

钢材的利用率。同时在工程建设中还需要做好对钢筋工程的深化优化设计,尽可能减少钢筋的使用量。此外,对于施工后遗留的钢筋余料也应该做到回收利用。

第三,预拌混凝土技术。在以往建筑施工中,做采用现场拌和混凝土来进行施工,该方法会在施工现场造成较大的污染,并且易出现材料浪费、质量不稳定等问题。而通过预拌混凝土就可以对混凝土材料进行厂拌集中加工,既能够确保混凝土的拌和质量,同时还有助于减少对施工现场的污染,并且商品砂浆也可以重新回收利用。

3.4 绿色节水施工技术

工程建设中的水资源消耗量非常大,并且还会排放出大量的污水,因此在建筑施工中,必须通过绿色节水技术来减少水资源消耗和水污染排放。具体可以围绕下述几点:(1)工程现场水的回收。在工程建设中会产生大量的泥浆水,如果直接进行排放,不仅会造成严重环境污染,同时会造成水资源浪费,因此在施工中需要设置污水沉淀池,将基坑降水、施工污水、地面径流水等都引入沉淀池内,通过进一步的过滤、隔离和净化,去除雨污水中的颗粒物和泥浆杂质,之后就可以将净化后的废水用于工程现场的绿化、洒水降尘等环节^[4]。(2)加强用水量管控。围绕工程实际建设情况,制定出相应的节水用水计划,有效控制工程建设中的用水量,一方面需要在施工中合理应用预拌混凝土、湿拌砂浆等技术,以此来减少工程现场的湿作业情况,从降低工程现场的用水量和水污染;另一方面在施工中还需要安装水表统计工程现场的用水量,对于用水量较大的环节进行分析,并制定出相应的节水措施,比如安装节水水龙头、变频节水器等等,进而降低用水量。

3.5 噪声控制技术

噪音污染作为建筑施工中最为严重的污染之一,其不仅会对工程现场的施工人员健康造成损害,更会影响周边居民的正常生活。因此在施工建设需要合理应用噪音控制技术,有效控制噪音污染。通过调查分析可知,建筑施工中噪音多来自于钢筋、模板、混凝土等施工,所以在施工中需要围绕以上几点来降低噪音。

第一,在钢筋施工中,钢筋加工棚的位置需要

尽可能远离生活办公区,并且还需要配套相应的隔音设施,尽可能降低噪音扩散影响。同时还可以结合施工具体情况采用工厂预制加工,之后再加工完成后的钢筋部件在工程现场组装,这也有助于减少钢筋施工中的噪音。

第二,在模板施工中,施工单位多采用液压爬模或者钢平台体系,其中噪音多来自于液压设备,因此施工单位需要定期对液压设备进行维护检修,更换其中的老化零部件,清空油管中的空气,从而降低压设备运行中的噪音。

第三,混凝土施工环节的噪音多是由于泵送、振捣等工作产生的,为了有效控制施工中的噪音,在泵送混凝土时需要将混凝土泵用木板罩住,并包括隔音布,以此来减少混凝土泵的噪音传播;同时混凝土振捣施工需要尽可能在白天时段,避免影响周边居民的正常作息。

3.6 节能施工技术

建筑施工中会应用到大量机械设备、电气设备,这些设备的能耗非常大,需要投入大量资金,因此在施工中可以围绕设备设施的节能来实现绿色施工的目的。首先,在施工中需要做好对各类机械设备及电气设备的功耗检测,实时掌握各类机械电气设备的能耗情况,进而制定出合理的降耗措施,比如进行机械电气设备的变频节能改造、安装声光传感器、节能灯等等^[5];其次,加强对机械设备的维护检修,避免设备设施出现带病运行,提高机械设备的运行效率;最后,做好新能源利用。在施工中应该做好太阳能技术的合理使用,比如安装太阳能灯、太阳能供应热水等等,以此来减少电能消耗。

4 绿色施工技术在建筑施工中应用的对策建议

现阶段国家极其重视对绿色施工技术的推广应用,但是在具体施工实践中有相当一部分建设单位缺乏对绿色施工技术的重视,没有构建起相应的绿色施工管理体系,导致绿色施工技术在应用中的效果相对较差,并且部分施工人员对于绿色施工技术的认知和掌握也不够深刻。所以要想加快绿色施工技术的推广应用,需要围绕以下几点进行改进和优化。

(1)转变观念,全面树立绿色施工意识。绿水青山就是金山银山,作为建筑施工企业需要全面树立起绿色环保的意识,充分认识到绿色施工技术的

重要性,围绕自身的发展现状和工程建设特点积极进行绿色施工以及管理计划的制定和实施,全面践行绿色环保的发展理念。

(2) 构建绿色施工管理体系。施工企业需要积极响应绿色环保的发展号召,从实际入手,构建完善系统的绿色施工管理体系。比如在具体工程项目建设中,可以以总工程师为主管领导,构建相应的绿色施工组织管理机构,并建立相应的绿色施工技术体系,将各相关部门的责任和任务要求以文件的形式进行明确说明。同时还需要成立相应的绿色施工技术指导小组,安排专业技术人员进行绿色施工技术的指导以及技术应用效果的监督检查,切实保证绿色施工技术在建筑施工中的应用效果。

(3) 加强人员培训。绿色施工技术的落实,最终还是需要依靠施工人员,因此需要加强对施工人员的培训教育,增强施工人员对于绿色施工技术的认知和掌握。施工单位需要制定有针对性的绿色施工技术培训方案,围绕理论结合实际、线上联合线下的原则,全方位的进行绿色施工技术培训,使施工人员能够在最短的时间内尽快掌握各类绿色施工技术的要点和关键^[6]。同时还需要根据工程建设的具体项目展开新技术新方法的实践演练,不断增强施工人员的绿色施工技术应用水平。除此以外,还需要构建相应的考核激励机制,通过奖励和惩罚措施,来增强施工人员在培训中的积极性,不断提高培训效果。

结语

综上所述,绿色施工是实现建筑行业可持续发展的关键所在,因此在现阶段,建筑施工企业需要在施工建设中全面融入绿色施工的理念,并进一步加强绿色施工技术研究、创新和应用,充分发

挥绿色施工技术,在节能降耗减碳方面的作用和效果,不断降低建筑工程中的能耗污染,实现建筑行业的绿色高质量发展。

参考文献

- [1] 李强.土木工程施工中的节能绿色环保技术应用研究[J].砖瓦,2021(11):134-135.
- [2] 王伟.绿色节能建筑施工技术及其优化分析[J].中国建筑装饰装修,2021(8):60-61.
- [3] 王月,吕东.民用建筑施工中绿色施工技术的运用探讨[J].智能城市,2020,6(01):159-160.
- [4] 曹媛.绿色施工技术在民用建筑施工中的运用解析[J].建材与装饰,2020(17):7+9.
- [5] 张海庆.绿色施工技术在民用建筑施工中的应用探析[J].四川水泥,2020(07):123+129.
- [6] 许霖霖.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J].住宅与房地产,2020(33):168+178.

收稿日期: 2022年9月15日

出刊日期: 2022年10月20日

引用本文: 李天乐,绿色施工技术在建筑施工中的应用对策剖析[J].建筑工程进展,2022,2(3):101-104.
DOI: 10.12208/j.ace.20220087

检索信息: 中国知网(CNKI Scholar)、万方数据(WANFANG DATA)、Google Scholar等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS