

# 建筑工程施工绿色施工技术的应用分析

苏路江

唐山开滦建设(集团)有限责任公司 河北唐山 063000

**摘要:** 现在经济发展已进入快速发展时期,建筑业不仅是我国的支柱产业,而且是一个强大的高耗能产业,从2000年开始,世界绿色施工进入了一个强劲发展时期,近十年来,我国绿色施工在理论和实践上起步较晚。“绿色”的理念得到了社会公众的认可,但并没有进行深入人心,虽然我们国家对绿色施工工程项目风险管理有相关的指导方针和规定,但是在绿色施工过程中依旧存在着一定的问题,所以本文主要就对建筑工程施工过程中的绿色施工技术进行分析。

**关键词:** 建筑工程;绿色施工;应用分析

## Application analysis of green construction technology in Construction Engineering

Su Lujiang

Tangshan Kailuan construction (Group) Co., Ltd. Tangshan 063000, Hebei

**Abstract:** Now economic development has entered a period of rapid development. The construction industry is not only a pillar industry in China but also a powerful high energy consumption industry. Since 2000, the world's green construction has entered a strong development period. In the past decade, China's green construction started late in theory and practice. The concept of “green” has been recognized by the public, but it has not been deeply rooted in the hearts of the people. Although our country has relevant guidelines and regulations on the risk management of green construction projects, there are still some problems in the process of green construction. Therefore, this paper mainly analyzes green construction technology in the process of construction projects.

**Keywords:** Construction Engineering, green construction, application analysis

近年来,人们一直在追求科技的进步、经济的发展,然而却忽视了对周围环境的保护。土地荒漠化、耕地不断地被侵占、大气污染加剧以及资源的浪费等一系列的生态环境问题变得十分严峻<sup>[1]</sup>。现在,伴随着国家对于生态环境保护和合理利用资源的重视,提出人与自然和谐发展这一时代理念,越来越多的人意识到我们所面临的环境问题,开始注重对环境的保护<sup>[2]</sup>。建筑行业不仅仅是国民经济的支柱产业,还是能源消耗十分严重的产业。建筑由于在总能源消耗占比大,全球把众多的能源都用于建筑行业,并且我们所采取的物质原料也大多数

也被用作建筑及附属设施,因此加强建筑施工中绿色施工技术的应用变得越来越重要

### 一、建筑工程施工绿色施工技术发展现状

绿色施工能够把资源消耗得到有效降低、很好的保护生态环境。我国的绿色施工发展目前还处于起步阶段,所处位置的区域比较分散,而且绿色施工的总数量较小<sup>[3]</sup>。尽管我国绿色施工的发展趋势在逐步上升,但是区域发展极不平衡且普及化程度远远不够

#### (一) 绿色施工在地域间发展不平衡

工程污染可以主要分为扬尘污染、废水污染和垃圾污染三个部分,在发展过程中,应结合施工实际情况制定不同的绿色施工方案。从地域层面分析,2010年到2020年的十年之间,我国东部、中部和西部的绿色施工项目的数量都在稳定的增长,但是东部沿海地区的绿色

**作者简介:** 苏路江,男,1984年11月,汉,河北石家庄,本科,工程师,建筑工程技术,邮箱:sulujiang198411@163.com。

施工评价标识项目在我国总体数量中占比较大。另外，东部绿色施工的发展速度和发展规模比中、西部地区高出很多。不仅仅是大区域的发展不平衡，在不同省份之间、在不同城市之间，都会因为绿色施工的发展水平以及绿色施工的推广程度不同，存在较大区别。我国绿色施工在空间之中存在的差异较大，区域发展不平衡的问题特别严重。如果不及时进行协调，就会导致绿色施工发展两极化越来越严重，从而带来后续一系列问题，对我国总体的绿色施工发展十分不利。

### (二) 绿色施工建设能力偏弱

建筑行业在建造施工阶段对周围环境的破坏巨大，十分污染环境，而且建造所需要的资源量也特别多。人们开始注重节能环保对于环境的重要性，开始着重看待绿色施工。但是，有许多建设项目以建设绿色施工为目标，因为设计阶段和管理阶段的不合理，导致尽管花费巨大但得到的环保效果事倍功半<sup>[4]</sup>。绿色施工在设计、评估、测评、规划、运营等众多方面都需要得到完善，以此使绿色施工得到发展。绿色施工在专业人才方面和绿色施工专有机构方面不足。这些不足包括：设计、咨询、建设、评审、运营管理方面。现在许多普通建筑师在从事和完善绿色施工的发展设计，从业者相关经验较少。我国绿色施工发展处于起始阶段，行业的运行标准没有得到很好的完善，许多人都停留在理论阶段，使之在施工中的需求难以到满足，问题不能得到针对性的解决。绿色施工发展缓慢，绿色施工建造时所需要的建

筑材料与建筑产业之间的融合度低，并且市场中的各种建筑材料质量良莠不齐，使之产业的支撑力不强。

### (三) 绿色施工标识的运行项目数量少

具有绿色施工标识的项目数量每年都在持续稳定的增长，到2019年年底，民用建筑中绿色施工比重达到了40%。但从标识星级方面来看，在绿色施工项目总量占比中一星级呈现逐步上涨的趋势，二星级则保持稳定。三星级不仅发展缓慢而且有下降的趋势。虽然我国具有绿色施工设计标识的项目数量很多，但实际运行标识项目的数量仅占总体数量的6%<sup>[5]</sup>。这一系列情况说明，尽管我国的绿色施工经过了数十年的发展，但只是数量的持续增长，而绿色施工的高等级星级以及绿色施工的运营标识的增长十分缓慢。世界上关于发展绿色中国建设的观点很多，但至今还没有达成共识，但一般企业来说，绿色施工是指利用自然生态环境收益和资源管理进行分析住宅产品设计或建设的总体研究思路，也称为绿色住宅、可持续住宅，环保型住宅。绿色发展建筑的定义是最大能力限度地节约企业建筑、土地。绿色施工是一种减少环境风险，为人们提供健康保障的建筑。温室可以理解为温室；生活可以称为生活；在初步设计和后续施工过程中，应充分考虑光等自然能源，充分利用科学技术，在技术环境中利用风能和热能，避免不必要的能源消耗和环境污染。绿色施工具有生态功能、舒适性和稳定性。如图1绿色施工技术建设的责任分配体系图。

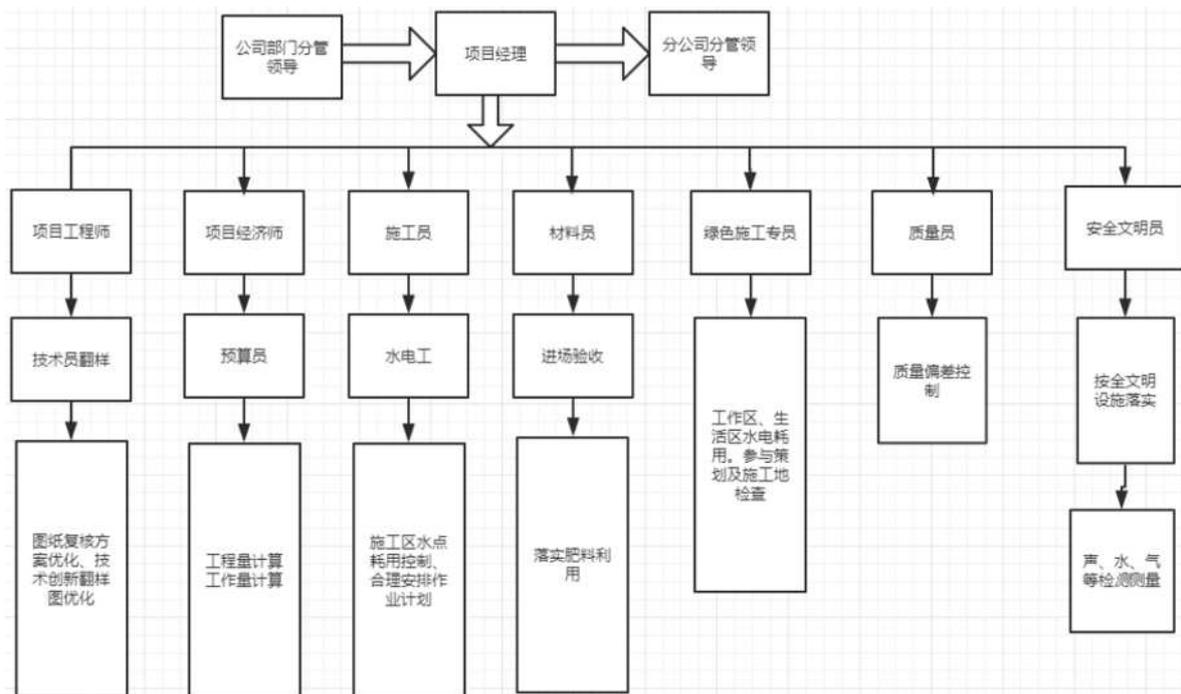


图1 绿色施工技术建设的责任分配体系图

## 二、建筑工程施工绿色施工技术的应用分析

### (一) 完善工程评估体系

科学的项目评价体系是定性分析和定量分析相结合的，由制定、检查、调整、修改和销毁等基本过程组成。在我国建立绿色施工评价数据库的过程中，由于缺乏能耗和碳排放数据，很难进行科学的评价，因此现阶段可以采用定性评价而不是定量评价的方法。评估建筑设计是否符合绿色施工的基本特征和理念，以及在施工管理过程中我们是否可以采用不同的绿色施工工程技术的依据，随着我国经济绿色施工进行研究和实践的不断创新发展，数据库将进一步丰富和完善，建立有中国传统特色的评价指标体系<sup>[6]</sup>。评价体系必须考虑中国特殊的国情。长期以来，我国城镇居民和绝大多数城镇居民将以住房为基础。大多数用煤建造的新房子将会完工一半。在二次转化工作过程中，不可避免地产生需要大量的废弃物，造成影响巨大的环境经济负担和物质生活能源的浪费。然而，房屋原有知识结构分析可能遭到破坏，限制了森林旅游资源的匮乏。大多数城市房屋使用混凝土作为主要建筑材料，而不是可再生的木材资源，集中供暖，特别是分户计量。如图2所示绿色施工评定标准：

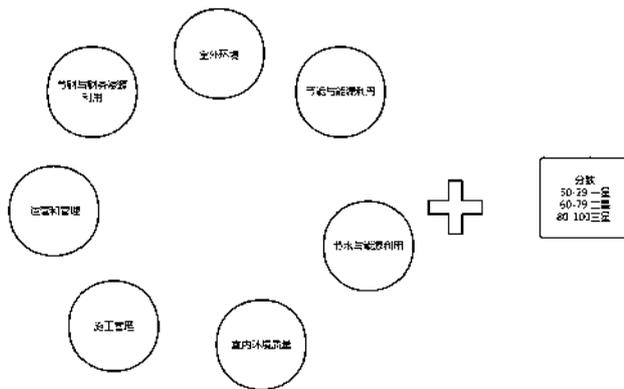


图2 所示绿色施工评定标准

### (三) 建立人才储备系统

解决绿色施工管理者的问题已经迫在眉睫。引进绿色施工项目经理可以通过招聘高校来实现，或者引进海外经理都是切实可行的措施。此外，现有的传统管理人员可以扩展他们的环境管理知识，即使他们引进或培训的人员应该是高标准的，而那些没有：同样的情况也适用于绿色施工工程师<sup>[7]</sup>。这样企业就有了专业的绿色施工项目团队，对整个绿色施工项目非常有利。此外，还需要在一个团队中建立同级别的企业薪酬管理体系。以专业发展水平为基础，调动全体技术人员和管理工作人员的积极性，提高企业整个团队的素质。绿色施工住宅实际上是一种社会环保、节能、可持续不断发展、

高科技产品应用、健康中国自然的生活学习方式，是建立在物质生产技术层面上的精神文化家园，但种植以及一些绿树、种植进行一些草坪、挖一个池塘，并不是我们一般传统意义上的代表，环保工程建设的目的是少用二氧化碳，少消耗能源，少浪费，少依赖汽车，少消耗淡水，少消耗物质和资源，促进和保持雨水补充地下水，恢复自然生态环境。建筑技术和现代科学的人之间的关系，合理设计建筑和周围的环境，所以它可以成为催化剂，以满足人类的高生活水平，并促进住房和环境保护的协调和统一<sup>[8]</sup>。现在，绿色发展生态环境建筑在国内被认为是一个相对超前的一种经济型建筑。但毫无疑问，环保型住宅的发展必将在当代建筑业蓬勃发展，并积极在宜居、节约型、环保、可持续等方面取得突出成就。从“以人为本”的角度出发，建筑设计更应该关注人的生活品质和品质。如图3绿色施工体系：

### (四) 加强政策激励力度

在绿色施工的发展中需要一定的激励政策进行推动。将市场情况与财政条件结合，建立全新的绿色施工激励机制，调动企业和消费者的积极性<sup>[21]</sup>。企业方面：在土地出让时给予一定的政策激励；在绿色施工施工期间降低相关税收以此达到激励；在绿色施工物施工阶段结束后，根据之后开发商对项目的投资，对开发商和物业团队进行奖励。消费者方面：依据诚信评估等级给与相应优惠政策，政府实行经济补贴和低息贷款激励政策，以此提高消费者进行购买的动力，推动绿色施工市场发展，以此促进绿色施工的发展。

### (五) 合理规划布局，加强政策扶持

建筑工程施工已经成为了导致城市污染的重要来源之一，所以必须通过合理的规划布局，重视起环境保护工作，以此来加强城市建设。绿色施工技术是一种新型的技术方式，在传统施工的同时尽可能降低施工过程中的污染排放，从而提高建筑工程质量的同时，加强环保。和传统技术相比，绿色施工技术的应用更加具体，效果更为显著，能够缩小工程造成的污染。通过分析我国目前所掌握的技术和其他方面，制定相应的政策，对我国建筑行业加以扶持。现在，我国各个地区的经济发展水平参差不齐，呈现南强北弱、东强西弱态势。绿色施工的发展一方面受当地经济水平的限制，致使我国绿色施工的发展滞后；另一方面在经济水平高的区域，资本主动流向绿色施工的积极性低，导致出现地区的经济水平高但是绿色施工的发展水平低。为了促进绿色施工的发展，应因地制宜，出台相应鼓励政策和制定符合实际的扶持规章，引导资本主动流向绿色施工，使绿色施工的

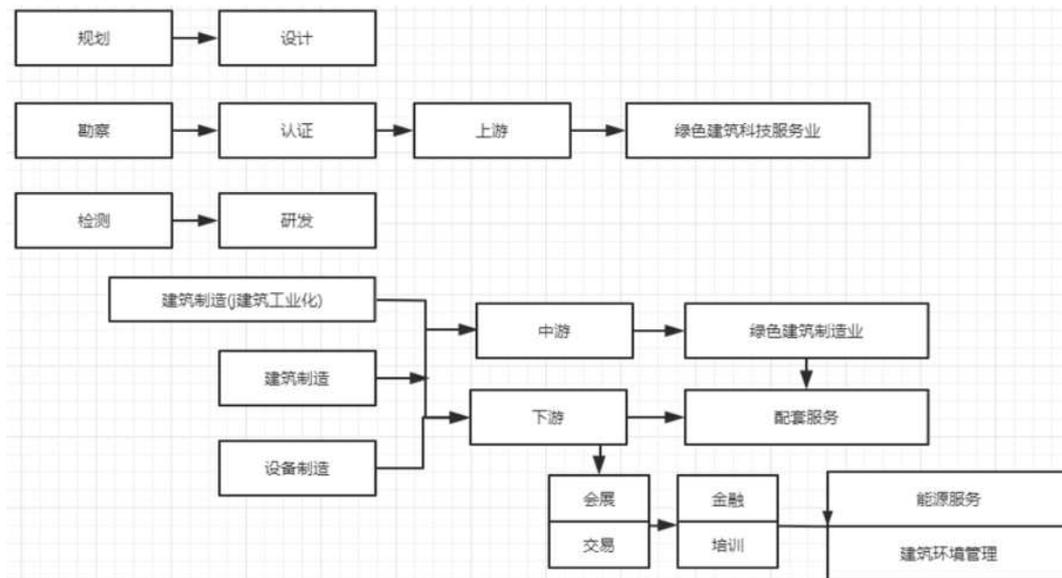


图3 绿色施工体系

发展和经济发展相互协调共同进步<sup>[9]</sup>。比如在对门窗施工过程中，采用绿色施工技术就可以针对门窗部位，选择铝合金断热材料或者双层玻璃进行施工，从而提高门窗的保温隔热功能，同时提高门窗的降噪效果。

#### （六）加强政策引导及绿色施工机构认证流程

在我国钢材和水泥总消耗中建筑建设所需要的钢材和水泥占总量的一半，绿色施工在自身发展的同时将会推动节能服务、新型建材等领域的发展，是一个巨大的潜在的绿色市场。绿色施工的发展要求政府部门对绿色施工的运行监测进行合理、科学、规范、标准化改革<sup>[10]</sup>。三星级绿色施工由住房和城乡建设部门进行评审，一星级、二星级由地方专家委员会对其进行评审。未来对绿色检测单位的要求会越来越高，可以在建筑物竣工验收时，加入关于绿色施工的专项验收，运行检测二星级、三星级建筑，使绿色施工可以实现真正的绿色运行，防止产生只存在于图纸上的绿色施工。在对绿色施工技术的实践应用进行分析，可以发现该技术具有较高的高精度和节能效益，因此在实际中必须加强绿色施工技术的使用，从而缓解污染。比如在实践工作中，混凝土卸料时就可以采用绿色施工技术降低扬尘排放量，从而实现施工节能的目的。绿色施工技术可以提高企业的节能效果，避免扬尘等问题的出现。

### 三、结束语

绿色施工良好发展的优点体现在以下方面：一、绿色施工符合低碳时代对低能源消耗和低温室气体的要求，可以很好的应对气候变化，有利于达成节能减排的目的；二、绿色施工可以十分有效的改善民生条件，可以产生更多的新兴产业。绿色施工一方面使室内的空气品质得

到改善另一方面使光环境、热环境及声环境等得到优化。发展绿色施工可以拉动和环保、绿色、低碳相关的建筑产业的出现与发展；三、我国现在处于城乡建设的高速发展阶段，绿色施工能很好的解决城乡建设产生的能源资源浪费问题和生态环境问题。

#### 参考文献：

- [1]李海鹰.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新思考[J].陶瓷, 2021(1): 140-141.
- [2]潘娟.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探析[J].价值工程, 2021, 40(21): 177-179.
- [3]李海燕, 任长江.基于BIM技术的绿色建筑工程造价快速估算模型[J].山东农业大学学报(自然科学版), 2020, 51(5): 962-966.
- [4]白小斐.建筑工程绿色施工扬尘污染精细化控制方法研究[J].环境科学与管理, 2020, 45(2): 94-98.
- [5]金玉婷.论绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].大众标准化, 2020(11): 92-93.
- [6]孙奇.土木工程施工中绿色建筑材料的质量检测研究[J].建材与装饰, 2020(20): 47, 51.
- [7]高进源, 董雪偲.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探讨[J].建材与装饰, 2020(6): 50-51.
- [8]姜亚丽, 王轩.新型绿色建筑工程造价预算与成本控制的实现路径[J].微型电脑应用, 2019, 35(9): 149-150, 154.
- [9]李嘉琦.绿色节能建筑工程扬尘污染抗风设计模型分析研究[J].环境科学与管理, 2019, 44(11): 41-45.
- [10]吕芳.绿色环保材料的使用对建筑工程造价的影响建模研究[J].环境科学与管理, 2019, 44(9): 186-190.