

# 绿色施工技术在桥梁工程中的应用

李志远

河北省成套招标有限公司

DOI:10.12238/bd.v8i3.4171

**[摘要]** 随着社会经济的快速发展,对于自然资源和生态环境带来了很大程度的破坏,不利于人类的可持续发展。当前的桥梁工程建设较多,在桥梁施工过程中,相关人员一定要重视绿色施工技术在桥梁工程中的应用,最大程度降低桥梁工程建设过程中的高能耗、重污染现象,以提升桥梁工程建设的绿色生态性能。当前,我国的桥梁工程建设发展快速,对于绿色施工技术的应用要求也尤为迫切。基于此,本文通过桥梁工程建设过程中绿色施工技术的实践应用及管理措施进行探讨分析,以为桥梁工程建设提供参考与建议。

**[关键词]** 桥梁工程; 绿色施工技术; 实践应用; 管理措施

**中图分类号:** TU7 **文献标识码:** A

## The application of green construction technology in bridge engineering

Zhiyuan Li

Hebei Province Complete Set Tendering Co., Ltd

**[Abstract]** With the rapid development of the social economy, it has caused significant damage to natural resources and ecological environment, which is not conducive to the sustainable development of humanity. There are many current bridge construction projects, and in the process of bridge construction, relevant personnel must pay attention to the application of green construction technology in bridge engineering, minimize high energy consumption and heavy pollution during bridge construction, and improve the green ecological performance of bridge engineering construction. Currently, the development of bridge engineering in China is rapid, and the application of green construction technology is particularly urgent. Based on this, this article explores and analyzes the practical application and management measures of green construction technology in the process of bridge engineering construction, providing reference and suggestions for bridge engineering construction.

**[Key words]** Bridge engineering; Green construction technology; Practical application; Management measures

### 引言

绿色施工技术是指在施工过程中,采取一系列绿色生态环境保护措施,最大限度地减少施工对环境的影响,并合理利用资源,以实现可持续发展。基于此,桥梁工程在施工过程中,尤其要重视绿色施工技术的广泛运用,在施工过程中充分发挥出绿色施工技术的应用优势,并在施工中实现规范化、合理化、有效化施工,让整体施工效率及效果得以提升,以为我国的交通事业作出更大贡献。

#### 1 绿色施工技术在桥梁工程中的应用分析

##### 1.1 科学规划土地使用

在桥梁工程施工中,相关人员要科学规划土地的使用。相关人员要根据区域土地资源利用标准,结合工程基本特点、相关规范要求、实际应用需求及地质勘查结果,制订具备可行性的施工

方案。在施工过程中,合理利用绿色施工技术,实现保护土地资源、节约土地资源的目的。

##### 1.2 加强固体废弃物的控制

桥梁工程建设过程中会产生一些固体废弃物。如果对这些固体废弃物不进行分类和集中处理,可能会释放出有害和有毒物质,对环境造成严重的污染。

为了实现绿色施工,保护四周环境,则要设立固体废弃物的临时存放区,这个区域应该有足够的容量来存放不同类型的固体废弃物。在施工中,相关人员要对固体废弃物进行详细分类。通过分类,我们可以对各种废弃物采取有针对性的处理措施,从而提高处理效率,降低环境污染风险。

对于不同类型的固体废弃物,可采取有效的集中处理措施,如物理处理、化学处理和生物处理等。物理处理如破碎、筛选、

磁选等,可以减少废弃物的体积,方便后续处理。化学处理如固化、稳定化,可以防止有毒物质泄漏,保护环境。生物处理如堆肥、发酵,可以使有机废弃物转化为有机肥料,提高资源利用率。

### 1.3 加强噪声污染的控制

桥梁工程施工中,需合理运用绿色施工技术,切实有效地加强对噪声污染的控制。

合理安排施工时间,尽量避免夜间施工和减少周末施工。噪声污染对周边居民的正常休息影响较大,特别是在夜间和周末,人们对于噪声的敏感度更高。因此,我们可以通过调整施工时间表,将施工高峰期安排在白天和工作日,以减少对周边居民休息时间的干扰。

采取切实可行的降噪措施,降低施工现场产生的噪声。噪声主要来源于施工机械设备和施工工序,要降低噪声污染,就必须从这两个方面入手。一方面,我们可以选用低噪声的施工设备,减少设备运行过程中产生的噪声。另一方面,要合理安排施工工序,尽量减少不同工序之间的空闲时间,避免噪声的叠加效应。

除此之外,还可通过以下几个方面来加强噪声污染的控制:

(1)对施工现场进行封闭式管理,设置围挡墙,减少噪声扩散。

(2)加强施工现场的环境卫生管理,定期对施工场地进行清扫和清理,降低噪声反射。

(3)加强监管,对施工过程中的噪声污染进行实时监测,发现问题及时整改。

(4)加强宣传教育,提高施工人员对噪声污染的认识,增强环保意识。

(5)加强与周边居民的沟通,了解他们的需求和意见,积极配合政府部门做好噪声污染的控制工作。

### 1.4 加强扬尘污染的控制

在桥梁施工中,要实现施工场地的封闭管理。通过对施工现场进行封闭,可以有效地减少扬尘扩散,降低对周边环境的影响。封闭措施包括设置围挡、围墙等设施,确保施工现场与外部环境隔离,从而减少扬尘污染的传播。

为了控制扬尘,还可覆盖土方。在土方施工过程中,应及时对挖出的土方进行覆盖,避免风吹扬尘。覆盖物可以选用环保材料,如防尘网、绿植等,既能防止扬尘,又具有一定的美观效果。

绿色施工技术的应用也是减少扬尘污染的关键。在桥梁施工过程中,应优先选用环保型施工机械,降低污染物排放。同时,加强设备的维护保养,确保施工过程中机械设备的正常运行,从而降低故障排放。

此外,定期对桥梁施工现场进行洒水也是控制扬尘的有效方法。洒水作业要保持地面湿润,使扬尘难以悬浮在空气中。洒水频率应根据气候条件和施工现场实际情况进行调整,确保洒水效果。

### 1.5 加强水污染和光污染的控制

水污染主要来源于桥梁施工过程中的废水、废气和固体废物。这些污染物会对周边水体产生严重影响,破坏生态环境,威

胁人类健康。因此,施工方需采用先进的技术和设备,对废水、废气和固体废物进行有效处理,确保排放达标。此外,还需加强施工现场的管理,防止污染物泄漏和扩散。

在桥梁施工过程中,夜间施工照明和施工现场的光线往往会对周边环境和居民产生光污染。为了减轻光污染,施工方应选用低光污染的照明设备,合理规划照明方案,遵守夜间施工相关规定,尽量减少对周边环境的影响。

### 1.6 加强水资源的控制

水资源是不可或缺的自然资源,对于桥梁施工而言,水资源的充足与否直接影响到工程的进度和质量。因此,在施工过程中,施工方需充分考虑水资源的需求,合理的水资源管理措施。例如:采用节水型施工工艺,降低水资源消耗;对施工过程中的废水进行处理和回收利用,减少水资源的浪费;加强水资源监测,确保施工过程中的水污染得到有效控制。

### 1.7 绿色建筑材料的应用

在桥梁工程中,我们应积极推广绿色建筑材料的应用。这些材料在生产、使用和废弃处理过程中均具有较低的环境污染和资源消耗。通过使用绿色建筑材料,可以降低桥梁工程对环境的影响,提高工程的整体绿色程度。

### 1.8 节能与减排

在桥梁工程中,我们还需关注节能与减排方面的问题。施工过程中应充分利用可再生能源,如太阳能、风能等,降低能源消耗。同时,通过优化施工方案、提高施工效率,减少材料消耗和碳排放。此外,还要加强对施工过程中水资源、土地资源的保护,实现绿色施工目标。

## 2 桥梁工程中绿色施工技术的应用管理措施

### 2.1 正确树立绿色施工管理理念

在桥梁工程施工过程中,我们需要牢固树立绿色施工管理理念。这意味着要从源头上改变传统施工模式,将绿色、环保、节能的理念贯穿到施工的每一个环节,从而实现工程质量与环境保护的双重目标。为此,我们需要加强对施工人员的教育和培训,提高他们对绿色施工的认识和重视程度,确保他们在实际操作中能够自觉地遵循绿色施工规范。

### 2.2 把控项目施工设计方案,合理使用材料

在桥梁工程中,材料的使用率至关重要。为了实现绿色施工,我们需要采取以下措施:

(1)对项目施工设计方案进行有效的把控,提升施工材料利用率。在设计阶段,充分考虑材料的选用,优先选择绿色、高性能、低价的施工材料。同时,积极应用并推广绿色节能材料,降低材料消耗和环境污染。

(2)加强施工现场的监管,防止材料浪费。对施工现场进行严格管理,确保施工过程中材料的使用得到合理控制,避免不必要的损耗。

(3)做好施工原材料的登记入库工作,加强原材料的管理。对进入施工现场的原材料进行严格把关,确保其质量符合要求。同时,加强库存管理,避免材料长时间存放导致的浪费。

(4)在材料运输期间,要采取措施避免损坏。合理规划运输路线,降低运输过程中的损耗。

(5)回收利用施工垃圾,进行绿色消纳处理。在施工过程中,对废弃物进行分类收集和处理,使其资源化、无害化。同时,对施工过程中产生的废旧材料进行回收再利用,降低环境污染和资源浪费。

通过以上措施,我们可以实现桥梁工程施工中绿色施工技术的有效应用,提高资源利用效率,降低环境污染,为建设绿色、环保的桥梁工程贡献力量。

### 2.3桥梁工程施工中,要优化及完善施工管理体系

完善施工管理体系的关键在于制定科学合理的施工方案。施工方案应充分考虑工程项目的特点、难点、风险点等,对施工过程中的各个环节进行详细规划,明确施工任务、施工方法、施工工艺、施工进度等。在制定施工方案时,还需充分借鉴同类工程的施工经验,以确保方案的可行性和有效性。

在完善施工管理体系过程中,还要强化施工中的质量管控。质量管控应贯穿于施工的全过程,从原材料采购、施工工艺控制、施工现场管理等各个方面入手,确保工程质量符合设计要求和规范。质量控制工作需要专门的质量管理人员来负责,对施工现场进行定期检查、随机抽查,并对发现的问题及时进行整改。

管理人员还要重视施工管理体系中的安全管理环节。安全管理应注重预防为主、综合治理的方针,制定完善的安全制度和操作规程,加强施工现场的安全教育和培训,提高施工人员的安全意识。同时,建立健全安全事故应急预案,确保在突发情况下能够迅速启动应急预案,将事故损失降到最低。

### 2.4桥梁工程施工中,要做好施工管理工作

管理人员要重视现场组织管理工作。良好的现场组织管理能够提高施工效率,保证工程质量。为此,施工单位应制定详细的施工计划,明确各施工环节的责任人和具体任务,确保施工过程中各个环节的顺利推进。

管理人员还要重视施工期间的评估管理工作。在施工过程中,施工单位应定期对工程质量、进度、安全等方面进行评估,及时发现问题,采取有效措施进行整改。评估结果也可作为对施工人员绩效考核的依据,进一步激发施工人员的工作积极性。

此外,管理人员还要重视施工全过程管理。从工程立项到竣工验收,施工全过程的管理工作需要全面、细致地进行。在这个过程中,要确保施工人员具备环保意识,遵循绿色施工原则,减

少对环境的影响。例如,在机械设备使用期间,我们要重点关注设备的运行能力,做好设备的维修保养工作,降低设备故障率,提高施工效率。

### 2.5桥梁工程施工中,要做好施工后期的环保工作

桥梁工程施工过程中,相关人员不仅要关注施工前期的环保规划,更要高度重视施工后期的环保工作。施工后期的工作成果会对环境产生直接影响。

施工单位要严格遵守环保要求,对施工现场进行全面清理和整治,以确保工程对环境影响的最低化。要从源头上减少污染源,提升施工现场的环境卫生,以保护周边生态环境。

管理人员还要加强对施工人员的环保教育,提高他们的环保意识。施工人员的行为直接影响到工程的环保效果。通过教育引导,让他们在施工过程中自觉地遵守环保规定,养成良好的环保习惯,在顺利推进施工后期环保工作的顺利实施。

此外,施工后期环保工作还应与当地政府、环保部门保持密切沟通,及时了解和掌握环保政策动态,确保施工单位严格按照国家法律法规进行施工。

## 3 结语

总而言之,绿色施工技术在桥梁工程中的应用具有重要意义。通过加强固体废弃物、噪声污染、扬尘污染的控制,节能减排,推广绿色建筑材料和创新绿色施工技术等方面的工作,我们可以降低桥梁工程对环境的影响,实现绿色施工目标,并促进桥梁工程沿着绿色生态化方向创新发展。未来,绿色施工技术在桥梁工程中的应用将更加广泛,为建设美好生态环境作出更大贡献。

### [参考文献]

[1]郭开先.绿色施工技术在道路桥梁施工中的应用分析[J].运输经理世界,2023(15):10-12.

[2]常青.绿色施工技术在道路与桥梁施工中的运用探析[J].建筑与装饰,2023(3):129-131.

[3]梁升华.绿色施工技术在道路桥梁施工中的应用研究[J].中国科技纵横,2022(4):33-35.

[4]崔嘉成.绿色施工技术在道路桥梁施工中的应用探讨[J].中国储运,2022(17):106-107.

### 作者简介:

李志远(1990--),男,汉族,河北石家庄人,本科,助理工程师,研究方向:土木工程。