

# 公路工程施工中的材料管理与节约途径

周 龙

新疆兵团市政路桥工程有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘 要：**随着公路工程建设规模的不断扩大，施工材料的管理与节约成为控制项目成本、提高经济效益的关键。本文旨在探讨公路工程施工中材料管理的重要性、当前存在的问题以及节约途径，为公路工程施工的材料管理提供理论支持和实践指导。

**关键词：**公路工程；材料管理；节约途径

## 引言

公路工程施工中的材料管理涉及采购、验收、储存、使用、报废等多个环节，其管理水平直接影响到工程质量、施工进度和成本效益。合理的材料管理不仅可以降低工程成本，还能提高施工效率，确保工程顺利完成。然而，当前公路工程施工中的材料管理仍存在一些問題，如材料浪费、成本控制不严等，亟需采取有效措施加以解决。

## 1 材料管理的重要性

### 1.1 确保工程质量

材料作为公路工程的物质基础，其质量直接关系到整个工程的耐久性和安全性。选用符合国家标准和设计要求的优质材料，是保障工程质量的首要条件。高质量的材料能够确保公路在使用过程中承受各种自然和人为因素的作用，减少因材料质量问题导致的工程病害，如裂缝、沉降、磨损等，从而延长公路的使用寿命。此外，优质材料还能提升公路的行车舒适性和安全性，为公众提供更加安全、便捷的交通环境。

### 1.2 降低工程成本

在公路工程项目的总成本中，材料成本占据了相当大的比例，通常可达70%甚至更高。因此，有效的材料管理对于控制工程成本至关重要。通过精确的材料需求预测、合理的采购计划、严格的库存管理以及有效的材料使用监控，可以大幅度减少材料的浪费和损失。同时，通过优化材料采购渠道和谈判策略，可以降低材料采购价格，进一步降低工程成本。此外，对废旧材料的回收利用也能在一定程度上减少新材料的需求，从而节约成本。

### 1.3 提高施工效率

有序的材料管理是确保施工顺利进行的关键。当施工材料得到及时、准确的供应时，施工队伍可以保持高效的工作状态，避免因材料短缺或质量问题导致的停工待料现象。此外，通过科学的材料管理，可以实现对施

工材料的合理调配和使用，减少材料的闲置和积压，提高材料的周转率和使用效率。这不仅有助于缩短工期，还能降低施工过程中的管理成本和人力成本，从而提高整个工程项目的经济效益。

## 2 当前材料管理存在的问题

### 2.1 材料浪费现象严重

材料浪费是材料管理中一个普遍且棘手的问题。在施工现场，由于管理不善、施工人员节约意识淡薄或技能不足，材料浪费现象屡见不鲜。具体表现为：材料超量领用后随意堆放，未得到有效利用；施工过程中，材料被随意切割、丢弃，造成大量边角料和废弃物；部分施工人员为图方便，倾向于使用新材料替换本应修复或再利用的旧材料。这种浪费不仅直接增加了项目成本，还加剧了资源的消耗和环境的污染<sup>[1]</sup>。

### 2.2 材料成本控制不严

材料成本控制是项目成本控制的关键环节，但部分施工单位对此缺乏足够的重视和有效的策略。具体表现为：材料需求预测不准确，采购计划缺乏科学性，导致材料库存积压或短缺，增加了仓储成本和采购风险；材料使用过程中，缺乏有效的成本控制机制，如材料使用记录不全、成本核算不准确，使得材料成本难以得到有效监控；在材料价格谈判中，由于缺乏足够的市场信息和议价能力，导致采购价格偏高，进一步推高了项目成本。

### 2.3 材料管理制度不健全

材料管理制度的缺失或不完善是材料管理问题的深层次原因。部分施工单位尚未建立起一套完整、系统的材料管理制度，导致材料管理的各个环节缺乏明确的规范和流程。在材料采购环节，缺乏透明的招标采购流程和严格的供应商评估机制，容易滋生腐败和不当行为；在材料验收环节，缺乏严格的检验标准和程序，使得不合格材料有可能流入施工现场；在材料储存和使用环节，缺乏有效的库存管理和材料追踪机制，导致材料丢

失、损坏或滥用现象频发。

#### 2.4 缺乏信息化管理手段

在信息化时代,信息化管理已成为提高材料管理效率的重要途径。然而,部分施工单位在材料管理中仍沿用传统的手工记录和管理方式,导致信息传递不畅、数据不准确、管理效率低下。缺乏信息化的材料管理系统,使得施工单位无法实时掌握材料的需求、采购、库存和使用情况,难以对材料管理进行精细化控制。同时,手工管理也容易出现错误和遗漏,进一步影响了材料管理的准确性和可靠性。

#### 2.5 人员素质与培训不足

材料管理人员的素质和能力是材料管理效果的关键因素。然而,部分施工单位在材料管理人员的选拔和培训上存在明显不足。一方面,缺乏专业的材料管理人才,导致材料管理工作难以得到有效开展;另一方面,对现有材料管理人员的培训不够重视,缺乏系统的培训计划和内容。这使得管理人员难以掌握先进的材料管理方法和技能,难以适应材料管理的新要求和新的挑战。同时,部分管理人员缺乏责任心和敬业精神,对材料管理工作敷衍了事,进一步加剧了材料管理的问题。当前材料管理存在的问题涉及多个方面,包括材料浪费、成本控制不严、管理制度不健全、缺乏信息化管理手段以及人员素质与培训不足等。为了解决这些问题,施工单位需要采取一系列措施,如加强材料节约意识教育、完善材料成本控制体系、建立健全材料管理制度、推进信息化管理以及加强人员选拔和培训等<sup>[2]</sup>。通过这些措施的实施,可以有效提高材料管理的效率和效果,为项目的顺利实施和成本控制提供有力保障。

### 3 材料节约途径

#### 3.1 加强材料采购管理

材料采购作为材料管理的起点,其效率和准确性直接影响到后续的材料使用与成本控制。因此,施工单位应着重从以下几个方面加强材料采购管理:(1)选择优质供应商。供应商的选择是材料采购管理的核心。施工单位应通过招标采购、询价比较、市场调研等多种方式,筛选出信誉良好、质量可靠、价格合理且具备持续供货能力的供应商。同时,建立供应商评估体系,定期对供应商进行绩效评估,确保供应商始终符合项目要求。与优质供应商建立长期稳定的合作关系,不仅可以保障材料的质量与供应稳定性,还能通过批量采购等方式争取更多优惠,降低采购成本。(2)优化采购计划。采购计划的制定需紧密结合施工进度和实际需求。施工单位应深入分析施工图纸、材料清单以及施工进度计

划,准确预测未来一段时间内所需材料的种类、规格、数量及到货时间。基于此,制定科学合理的采购计划,避免盲目采购导致材料积压、过度储备或供应不足等问题。通过精确的采购计划,实现材料的适时、适量供应,提高材料使用的效率与效益。此外,施工单位还应加强采购过程的监督与管理,确保采购活动的公开、透明与合规性<sup>[3]</sup>。通过建立健全的采购管理制度和流程,规范采购行为,防范采购风险。同时,加强与供应商的沟通与协作,及时解决采购过程中出现的问题,确保材料采购工作的顺利进行。

#### 3.2 严格执行材料消耗定额

在公路工程施工管理中,严格执行材料消耗定额是控制材料成本、提高材料使用效率的关键措施。为了实现这一目标,施工单位必须采取一系列具体而有效的行动,其中实行限额领料制度和加强现场管理是两个核心环节。(1)实行限额领料制度。限额领料制度是基于材料消耗定额而制定的一种材料管理制度。施工单位应根据施工图纸、材料清单以及材料消耗定额,精确计算出各班组在完成特定工作任务时所需的材料数量,并据此设定领料限额。各班组在领用材料时,必须严格遵守这一限额,只能在规定的范围内分期分批领用。这一制度的实施,有助于避免材料的盲目领用和过度消耗,确保材料的使用与施工进度和工程质量相匹配。在具体操作中,施工单位应建立健全的领料审批流程,确保每一次领料都有明确的申请、审批和记录。同时,还应定期对领料情况进行核查,及时发现并纠正超领、滥领等违规行为。通过实行限额领料制度,施工单位可以更加精准地控制材料成本,提高材料使用的计划性和合理性。(2)加强现场管理。现场管理是执行材料消耗定额、避免材料浪费和丢失的重要环节。施工单位应加强对施工现场的监管,确保材料在储存、使用、回收等各个环节都得到妥善管理。在储存环节,应合理规划材料堆放区域,确保材料分类堆放、标识清晰,同时加强安保措施,防止材料被盗或丢失。在使用环节,应严格按照施工图纸和操作规程进行施工,避免材料的浪费和损坏。在回收环节,应建立完善材料回收制度,对可回收再利用的材料进行及时回收和处理。此外,施工单位还应加强对施工人员的培训和教育,提高他们的材料节约意识。通过定期开展材料节约宣传活动、组织材料管理知识培训等方式,引导施工人员树立正确的材料使用观念,形成节约材料的良好氛围。严格执行材料消耗定额并通过实行限额领料制度和加强现场管理,是公路工程施工中实现材料节约、降低成本的有效途径。这些措施

的实施不仅有助于提高施工单位的经济效益和市场竞争能力,还能促进资源的合理利用和环境的可持续发展。

### 3.3 提高材料使用效率

在公路工程施工中,提高材料使用效率是降低项目成本、提升经济效益的重要措施。为了实现这一目标,施工单位需要不断探索和实践,从多个方面入手,其中推广新技术、新工艺和加强材料回收利用是两个至关重要的方面。(1)推广新技术、新工艺。随着科技的不断发展,新技术、新工艺在公路工程施工中的应用越来越广泛。这些新技术、新工艺不仅能够提高施工效率,缩短工期,还能显著提高材料的利用率,减少材料的浪费。例如,通过采用先进的施工机械和设备,可以更加精确地控制材料的用量,避免过量使用或不足;通过应用新型材料和技术,可以替代传统的高耗能、高污染材料,实现绿色施工;通过优化施工工艺,可以减少材料的损耗和废弃,提高材料的整体利用率。因此,施工单位应积极关注行业动态,及时掌握新技术、新工艺的发展动态,并将其应用到实际施工中。同时,还应加强对施工人员的培训和教育,提高他们的技术水平和创新能力,为新技术、新工艺的推广和应用提供有力的人才保障。(2)加强材料回收利用。在公路工程施工过程中,会产生大量的废旧材料和边角料。这些材料如果能够得到有效的回收利用,不仅可以降低材料成本,还能减少环境污染,实现资源的可持续利用。为了加强材料回收利用,施工单位应建立完善的回收制度。首先,要对可回收利用的材料进行分类管理,明确回收的种类、数量和要求。其次,要设置专门的回收区域和回收容器,方便施工人员进行分类投放。同时,还应加强对回收材料的处理和再利用工作,确保回收材料能够得到有效的利用<sup>[4]</sup>。此外,施工单位还可以积极探索废旧材料的再利用途径。例如,将废旧钢筋进行加工处理,用于制作钢筋网片、钢筋笼等;将废旧模板进行修复和再利用,减少新模板的采购量等。通过这些措施的实施,不仅可以降低材料成本,还能提高资源的利用效率,实现经济效益和环境效益的双赢。

### 3.4 完善材料管理制度

在公路工程施工管理中,材料管理制度的完善是确保材料节约、提高使用效率的重要保障。为了实现材料的精细化管理,施工单位必须建立健全的管理制度,并

不断加强人员培训,提升管理水平。(1)建立健全管理制度。首先,施工单位应制定一套全面、系统的材料管理制度。这套制度应涵盖材料的采购、验收、储存、领用、使用、回收等各个环节,明确每个环节的职责、权限和管理流程。通过制度化的管理,可以确保材料管理工作的规范性和有序性,避免管理上的混乱和漏洞。在制定管理制度时,施工单位应充分考虑项目的实际情况和特点,确保制度的可行性和有效性。同时,还应随着项目进展和外部环境的变化,及时对制度进行修订和完善,保持其适应性和先进性。(2)加强人员培训。材料管理工作的成效在很大程度上取决于管理人员的业务水平和管理能力。因此,施工单位应定期对材料管理人员进行培训和考核,提高其综合素质。培训内容应涵盖材料管理的基本知识、技能和方法,以及相关的法律法规和行业标准。通过培训,使管理人员能够熟练掌握材料管理的业务流程和操作规范,提高工作的准确性和效率。同时,施工单位还应建立有效的考核机制,对管理人员的培训成果进行定期评估。通过考核,可以及时发现管理人员在知识、技能或态度上存在的问题,并采取相应的措施进行纠正和提升。这种激励与约束相结合的机制,有助于激发管理人员的积极性和创造力,推动材料管理工作的持续改进。

### 结束语

公路工程施工中的材料管理与节约途径对于控制项目成本、提高经济效益具有重要意义。通过加强材料采购管理、严格执行材料消耗定额、提高材料使用效率和完善材料管理制度等措施,可以有效降低材料成本,提高施工效率,确保工程质量。未来,施工单位应继续深化材料管理改革,不断创新管理方法和技术手段,以适应公路工程建设的快速发展。

### 参考文献

- [1]唐宏昆.高速公路施工材料管理分析[J].西部交通科技,2021(02):203-205.
- [2]陈箫剑.零库存管理在公路工程材料管理中的应用[J].住宅与房地产,2020(05):92.
- [3]卢齐鑫.高速公路施工材料管理中的主要问题及解决措施[J].黑龙江交通科技,2020,43(05):238+240.
- [4]邢骏泽.关于公路施工建筑材料管理的探究[J].中外企业家,2020(13):115.