

# 公路工程智能化监理发展方向探讨

兰德权

河南高建工程管理有限公司 河南 郑州 450000

**摘要:** 随着交通运输行业的蓬勃发展,高速公路建设项目量明显上升。想要进一步的提高高速公路施工质量水平,其最重要的便是建立监控机制,并对以往的许多思维方法加以完善,采用第三方监督的手段,大力推进管理和施工标准的完善。当前我国高速公路实施中出现的情况,部分企业的经营者并不清楚自己的责任和义务,也不真正了解高速公路修建中存在的危险问题,以及在实施的阶段缺乏正确的设计和规划,导致实施的不合理,常常产生重大的安全问题。由于项目监理存在不重视、不监督的情况,导致基层人员的养护作业不规律,自身的观念还不完善,从而影响了公路工程的产品质量及其安全性。

**关键词:** 公路工程;智能化监理;发展方向

引言:在现阶段我国施工行业的发展中,随着公路工程的复杂性越来越高,因此对各种施工技术建造标准都形成了高要求,为更好地提高工程施工质量,也就必须从各个角度加以优化,以便使工程的施工环境更为规范安全。工程建设监理作为提高工程施工产品质量的重要手段,同时也能够使其在整个建设施工活动中发挥重要功能,凸显对施工管理的重要意义,促使其能很好的服务于整个工程,从而针对各类施工管理风险加以规避和控制。

## 1 智能监理想念

智慧监理是一个全新的智能化项目管理概念,监理单位依托先进的技术平台,在工程中采用高度智能化以实现人和物全面认知、过程智慧控制、数据协作共享。智能监理的各项核心要素,整合并运用了各类优秀的计算机技术,如云计算技术、网络信息技术、移动设备和人工智能装备、以及大数据分析技术等,来提高企业信息化建设与管理的质量,改善企业管理水平,提高项目管理的智能化、精细化和数字化程度。

## 2 公路工程监理的作用

### 2.1 保证施工质量

在公路建设中,工程监理单位应当从总体上进行全方位的监测,并采取科学、合理的评估方式,及时掌握影响工程进度的各种因素,以提高工程进度顺利进行。在建筑工程质量监管中,要保证工程建设方法的科学合理、协调各方的利害关系、做好对建筑项目的整体监测、验收后的工程质量监管,唯有将监督工作贯彻于所有实施过程,才能发挥监督工作的效果,从而进一步调整和改进监管措施,为今后有效的开展监管工作打下基础<sup>[1]</sup>。

### 2.2 强化施工进度控制

施工进度管理也是项目监理服务的主要内容,需要通过监理单位对工程实施全过程所进行的监测与追踪,同时也对相关要素加以适当的控制,以满足企业的内部控制需要。施工进度的影响通常包括很多因素,如对原材料价格的影响、企业的具体项目计划等,对影响工程进度的各种因素加以分析,并适时制定行之有效的政策措施。

### 2.3 加强投资成本控制

公路工程是一个综合性很大的建筑工程领域,它的建设费用非常高昂,同时在实际工程建设中也需要投资巨大的人力物力,故要努力提高工程造价,使之达到一种合理的水准。同时,监理单位还须严格按照工程造价和建设投资的管理计划,制订科学合理的工程造价跟踪管理方法,对其实施严格的质量监测,以保证建设工程不致遭受影响,从而增加了建设工程造价的使用效益,以便于给工程建设部门投资带来更大的效益。

## 3 公路工程监理工作中存在的问题

### 3.1 监理流程不完善

工程监理是负责监督公路工程,要达到工程质量,必须健全监理过程,可是当前许多监理单位并没有健全的监理过程。由于监理单位独立性受到一定限制,即使及时形成了完备的监理程序,在具体项目上却很难按照要求进行监理操作。还有部分因监理单位的人力资源能力相对较少,监理单位无法针对实际状况建立针对性的监理业务流程,最终加剧了监理工作缺陷。

### 3.2 监理人员综合素质有待提高

在路面工程施工中,要提升整体施工效率,必须充分发挥好现场管理的功能。在实施工程建设监理项目的过程中,监理人员的综合素质直接关系到项目质量,若

监理人员的专业知识能力有待提升,则很难顺利实施监理项目,同时业务也无法适应公路工程个性化要求<sup>[2]</sup>。造成企业监理队伍素质较低的根源主要是由于企业没有重视监理人才,再加上企业监理人才工资待遇比较低,从而导致了人才的流失,同时由于监理企业不能有效招聘专业人才,也不利于企业提升整个监理能力。

### 3.3 监理市场不规范

由于的监理业务相对海外国家而言起步较晚,且尚未能够累积大量的监理经验,导致当前的在监理领域内,仍然出现了很多不合规的情况,如连体监理、挂靠监理、转包监理等。这种不合理的做法,严重阻碍了监理项目进行的质量和效益。监理领域也发现高速公路建设项目中存在区域保护、行业垄断的现象,这种情况也阻碍了公路工程监管的深入进步。此外,由于企业在注册公路工程监理单位前必须先经当地人民政府的同意批准,因此在监理项目实施中,必然的结果会形成各地政策逐渐偏向于监理公司的特殊状况,这既会对监理行业公平竞争产生负面影响,又导致了该行业市场的规范化发展不够。

### 3.4 监理机制不完善

在当前的监理领域中,往往是由于监督机制的不健全,进而导致监理公司在收费环节中出现某些不公平的竞争情况,导致工程施工不能顺利开展。政府在建设工程监理过程中可能会发生的各种不良行为,也导致工程监理单位无法承受的后果<sup>[3]</sup>。也因此,政府信用问题就没有保障,也使人民无法信赖工程监理机构,所以,如果相关单位要想得到工程健康合理的发展,还需要改善和健全现有的监理体系。

## 4 新形势下公路工程监理工作创新改进建议分析

### 4.1 完善施工监程序

公路项目实施过程中,对项目的实施必须通过严格的实施管理流程执行,从规范化的角度上严格执行。首先,加强了监理团队组织建设,由人员负责质量管理、将技术交给项目并及时完成,对项目建设的材料和设计方案等进行与监理组织衔接。其次,项目质量控制工作到位。根据公路项目的工程细节,根据工程管理要求,综合评价,制订相适应的管理实施细则,严格对各个环节进行控制,对管理人员、技术、设备设施等方面进行系统化的考评,并通过全面评价监理结果与施工主管机关、施工主管部门以及工程设计部门等有效交流合作,监督整改。

### 4.2 完善工程监控制体系

首先,做好施工监理人才培养计划,监理人员必须

和管理人员共同配合,通过定期组织施工人员开展课程的开展、进行施工技能培训和业务交流学习不定时开展,同时施工监理人才也必须深入到施工现场,做好施工培训,以提高施工的整体素养。其次,科学化的工作制度健全了。施工监理机构负责施工质量和监理项目的实施,一方面,对施工监理机构进行监督的检查制度建立,防止了监理工作中存在"灯下黑"的现象,以提升了监理工作的公平、公正化与落实;另外,建设工程监理组织通过一定的检测系统对建设工程进行监理,根据工程项目分阶段建立具体的检测管理制度<sup>[4]</sup>。

### 4.3 明确监理职责,强化资金投入

公路建设项目在监理业务开展的过程中,按照工程施工规范,明确明晰监理机构各个部门、各个单位的监理责任,严格工程质量管理与监理任务的科学化完成,对责任单位的规定严格执行,以此一旦出现情况,可以通过人员追查,提高监管效率,从而避免了互相推诿的情况。此外,在岗位职责有效执行的问题上,切实要增强人员工作责任心,这也必须定期对员工进行教育。

### 4.4 明确监理工作的重点和难点

公路项目现场的自然地理环境差异、项目施工要求差异再加上各个施工单位的管理能力都存在一定差距,所以此监理项目的具体实施中就必须结合工程具体分析,以切实地明确监理项目的重要性与难度。针对高速公路工程来说,管理项目的重点一般是公路工程的能否根据工程建设方案、实施计划严格执行,设计的可靠性建设评价工作的开展。同时,在现今的绿色建筑理念下,公路工程施工项目的监理工作重心,还应反映在工程建设对环境的破坏性、工程整体能源消耗、资源效率等层面上,更侧重于监管工作到位,是工程标准化建设的必然需要。对公路项目建设来说,而监理工作的最大难点则是公路工程基础性建设,特别是软土路基公路工程基础的施工,再加上最新科学技术的应用。新技术不管对于技术人员应用者还是监理人来说,都具有不成熟性,而对其实施专业化监理也是相当艰难的,这都是对监理工作者提出的考验,要求监理工作者随着科技进展不断提高自己监理专业技术水平。

### 4.5 提升监理人员的技能素质

现阶段,我国境内的许多建设工程中的工作人员普遍年龄都较大,同时受到教育的水平也比较落后,所以对于各种技术的运用都主要是凭借经验,而这就给施工管理人员的操作带来了比较大的困难,一旦施工监理从业人员技能素质也达不到要求,那将明显的削弱其对工程质量管理的有效性。现阶段管理制度将不断完善,

施工单位对现场管理工作的重视程度也将逐步提升,并合理运用信息化工具,以提高整体建设管理工作质量。而目前,我国建筑业改革工作也正不断深入,在企业发展中,提高管理专业能力,以适应现代公路工程的最新要求。另外针对现场工程中出现的难题,管理人员还能够合理给出解决办法,从而提高施工质量<sup>[5]</sup>。监理人员还应当重视对现场管理人员内部的协调,以进一步实现企业管理工作的主体内容化,并统筹兼顾各方的共同利益,以发挥监理企业的主体功能。

#### 4.6 突出管理创新,加强智能标准化建设

监理工作的主要内容是技术和业务,关键目标是效率和质量。要以“百年平安品质工程”为目标,在湖南交通监理行业逐步培养打造一批具有“智慧高效、安全耐久、绿色生态”质保理念和全过程工程咨询服务意识的监理龙头企业,打造一批突出质量安全的项目。以“绿色发展、科学开展”为理念,使监理与绿色生态工程管理规范化;以自动化为主线、自动设备产业化为手段,引导全省有条件的监理公司开展和研究BIM技术的集成运用,及其与自动化工程技术的结合开发,打造智能控制、智慧施工系统,达到业务电子化、资料显示可视化、施工控制自动化、指挥决策自动化;以“永临结合、交旅通融、转型发展”的工作思路,强调辅道与县乡公路、场站和营业用房、长期与临时性服务等多方面的永临融合关系。在道路监理现代化建设过程中需要由政府作为市场主体推动建设,这主要是由于道路监理建设的管理方式、任务和所进行的工作任务必须符合政策确定的,唯有如此才能推动监理智能化开发,满足监理行业需求<sup>[1]</sup>。监理智能化可以将一些项目在线上进行,但是由于实际的监理过程中需要有大量电子版文档,因此监理文件也必须采用电子版文件进行传输,智能化管理也是在线上进行和传输,没有充分发挥出智能的效果,给人员加大了压力。

#### 4.7 创新监理方式

公路工程建设项目监理事业为了实现全面落实,必须对监理手段加以革新和改进,监理工作者必须认识到传统监理手段早已不能紧跟社会的脚步。必须对管理方法加以革新和改进,这就要求监理工程技术人员必须能对实际的监理工作开展情况作出全方位剖析,了解以往监理方式中出现的各种问题,并根据当前现如今公路工

程监理情况,对监理方法作出进一步完善和优化。由于BIM技术能够建立相应的三维或立体模式,因此监理人员在建筑部门施工工作进行之前,要采用BIM技术的方法对公路建设项目进行的可能出现的情况做出全面研究,提出具体预防措施和处理方法。可以在较大程度上缓解监理人员工作压力<sup>[2]</sup>。基于此,监理技术人员对各种先进项目管理方法要加以合理运用,促进公路建设项目监理技术水平得到提高。

#### 4.8 信息集中管理、综合分析

建立了相关数据与监理工作之间的联系,如工程设计数据、法律规范数据以及检验数据等,对监理资源进行智能管理系统,能够克服以往资源管理系统中的问题,将松散的信息系统集成起来,汇集到一个体系中。同时利用全面的分析信息,能够更好地考虑商业和控制工程的各方面监理工作,如安全、合同、收费、工程质量、进度、信息等。

#### 结语

市场经济的蓬勃发展也促进了中国公路交通工程的蓬勃发展,而飞速发展的市场经济使中国的公路工程行业也做出了显著的进步,不过在对公路工程进行施工的过程中也出现了不少困难,再加之我国人民对公路等交通工程施工质量的要求也愈来愈高,为保持良好的管理服务,使施工正常的进行,还必须进行管理作业<sup>[3]</sup>。但监理机构常常出现没有完整质量控制制度、监理方法不当及自身水平不够的现象,这就需要监理机构必须对自身经营模式加以改造,寻找具体的解决问题方法,提升监理的效率,从而使中国的高速公路建设效率得以提升。

#### 参考文献

- [1]熊甜,蒋志刚.公路工程智能化监理发展方向探讨[J].交通世界2022(07):135-136.
- [2]邢瑞强.实施公路工程监理的全面质量管理[J].居业2022(04):157-159.
- [3]刘娟.建筑工程施工中工程监理质量控制[J].江苏建材2022(02):107-109.
- [4]陈非.公路工程现场监理存在的问题及对策分析[J].交通世界,2017(2):224-225.
- [5]冯学刚,郭凯.浅谈公路工程监理工作的质量控制及其管理[J].工程技术,2016,22(8):131.