

公路工程

监理实务

李立军 主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



公 路 工 程 監 理 崗 位

公路工程监理实务

李立军 主编

[illegible]

08350364 (010) 68350364 南申对紫长翅羽

机械工业出版社



机械工业出版社

本书内容主要包括工程监理基础、材料质量监理和工程监理实务。内容源于规范,实用性强,方便查阅,特别适合于从事公路工程监理人员和施工人员使用。也可供建设单位和承包单位的工程项目管理人员学习参考。

编主 李立军

图书在版编目(CIP)数据

公路工程监理实务/李立军主编. —北京:机械工业出版社, 2008. 4
ISBN 978-7-111-23725-9

I. 公… II. 李… III. 道路工程—工程施工—监督管理
IV. U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 033977 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:范秋涛 版式设计:霍永明 责任校对:申春香

封面设计:姚毅 责任印制:杨曦

三河市国英印务有限公司印刷

2008 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·33.25 印张·825 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-23725-9

定价:65.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

《公路工程监理实务》

编写人员

主 编 李立军

副主编 郑宝堂 赵永生

参 编 (按姓氏笔画排序)

于永平 于秀花 于 涛 王 玉

王先伟 王恒芳 王悦舒 王翠丽

尹燕华 齐丽娜 陈素云 杜春华

李 东 李铁强 李晓玲 李振东

邵 晶 吴哲春 张 楠 张 慧

罗香馥 孟 莹 高 彤 郭 磊

袁秀君 葛长顺

前言

员人三

近年来,随着国民经济的快速发展,国家及社会各方面加大对交通基础设施建设的投资力度,公路建设迈入了迅猛发展的时期。在加快发展的同时,公路工程质量越来越受到有关部门和社会的广泛关注和重视。狠抓项目建设管理和确保工程建设质量,在行业乃至社会都显得尤为重要。为使公路工程建设健康有序的发展,使从事公路工程建设的工作者有法可依、有章可循,解决好公路建设中的具体问题,提高公路工程建设的质量和速度,以适应我国经济发展的需要。现根据国家最新颁布实施的工程监理及各相关设计规范、施工质量验收规范、规程及行业标准,编写了这本《公路工程监理实务》。

本书内容主要包括工程监理基础、材料质量监理和工程监理实务。内容源于规范,实用性强,方便查阅,特别适合于从事公路工程监理人员和施工人员使用。也可供建设单位和承包单位的工程项目管理人员学习参考。

本书在编写过程中得到了有关领导和专家的帮助,在此一并致谢。由于作者的学识和经验所限,虽经编者尽心尽力但书中仍难免存在疏漏或未尽之处,敬请有关专家和读者予以批评指正。

编者

目 录

前言

1 工程监理基础	1
1.1 工程项目的划分	1
1.2 施工准备阶段监理	5
1.3 施工阶段监理	6
1.4 交工验收与缺陷责任期监理	11
1.5 文件与资料管理	12
1.6 公路机电工程监理	13
2 材料质量监理	16
2.1 填方用土	16
2.2 基层材料	23
2.3 水泥砂浆	34
2.4 水泥混凝土	40
2.5 钢材	50
2.6 沥青材料及沥青混合料	57
3 工程监理实务	64
3.1 涉及规范	64
3.2 施工监理流程图	66
3.3 工程质量验评标准	108
3.3.1 公路路基工程	108
3.3.2 公路路面基层	119
3.3.3 公路面层	124
3.3.4 道路附属构筑物	130
3.3.5 道路工程机电设施	132
3.3.6 桥梁工程	162
3.3.7 隧道工程	186
3.3.8 交通安全设施	197
3.4 常见质量问题的防治	204
3.5 工程施工监理资料	261
参考文献	526

1

工程监理基础

1.1 工程项目的划分

《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2004)规定,根据建设任务、施工管理和质量检验评定的需要,应在施工准备阶段按表 1-1 将建设项目划分为单位工程、分部工程、分项工程。施工单位、工程监理单位和建设单位应按相同的工程项目划分进行工程质量的监控和管理。

- 1) 单位工程是指在建设项目中,根据签订的合同,具有独立施工条件的工程。
- 2) 分部工程是指在单位工程中,应按结构部位、路段长度及施工特点或施工任务划分为若干个分部工程。

3) 分项工程是指在分部工程中,应按不同的施工方法、材料、工序及路段长度等划分为若干个分项工程。

同一分项工程中,根据施工工艺、施工进度和完成情况,可以分几段或几个阶段进行检查验收,然后进行汇总。

- 4) 公路工程标段划分应合理,以适应成建制施工单位组织施工生产的需要。

表 1-1 一般建设项目的工程划分

单位工程	分部工程	分项工程
路基工程 (每 10km 或 每标段)	路基土石方工程* ^① (1~3km 路段) ^②	土方路基*、石方路基*、软土地基*、土工合成材料处治层*等
	排水工程 (1~3km 路段)	管节预制、管道基础及管节安装*、检查(雨水)井砌筑*、土沟、浆砌排水沟*、盲沟、跌水、急流槽*、水簸箕、排水泵站等
	小桥及符合小桥标准的通道*、人行天桥、渡槽 (每座)	基础及下部构造*,上部构造预制、安装或浇筑*,桥面*,栏杆,人行道等
	涵洞、通道 (1~3km 路段)	基础及下部构造*,主要构件预制、安装或浇筑*,填土,总体等
	砌筑防护工程 (1~3km 路段)	挡土墙*、墙背填土、抗滑桩*、锚喷防护*、锥、护坡、导流工程、石笼防护等
大型挡土墙*、组合式挡土墙*(每处)		基础*、墙身*、墙背填土、构件预制*、构件安装*、筋带、锚杆、拉杆、总体*等

(续)

单 位 工 程	分 部 工 程	分 项 工 程
路面工程 (每 10km 或 每标段)	路面工程 (1~3km 路段)	底基层、基层*、面层*、垫层、连接层、路缘石、人行道、路肩、路面边缘排水系统等
桥梁工程 ^③ (特大、大、 中桥)	基础及下部构造* (每桥或每墩、台)	扩大基础、桩基*、地下连续墙*、承台、沉井*、桩的制作*、钢筋加工及安装、墩台身(砌体)浇筑*、墩台身安装、墩台帽*、组合桥台*、台背填土、支座垫石和挡块等
	上部构造预制和安装*	主要构件预制*、其他构件预制、钢筋加工及安装、预应力筋的加工和张拉*、梁板安装、悬臂拼装*、顶推施工梁*、拱圈节段预制、拱的安装、转体施工拱*、劲性骨架拱肋安装*、钢管拱肋制作*、钢管拱肋安装*、吊杆制作和安装*、钢梁制作*、钢梁安装*、钢梁防护*等
	上部构造现场浇筑*	钢筋加工及安装、预应力筋的加工和张拉*、主要构件浇筑*、其他构件浇筑、悬臂浇筑*、劲性骨架混凝土拱*、钢管混凝土拱*等
	总体、桥面系和 附属工程	桥梁总体*、桥面防水层施工、桥面铺装*、钢桥面铺装*、支座安装、搭板、伸缩缝安装、大型伸缩缝安装*、栏杆安装、混凝土护栏、人行道铺设、灯柱安装等
	防护工程	护坡、护岸* ^④ 、导流工程*、石笼防护、砌石工程等
	引道工程	路基*、路面*、挡土墙*、小桥*、涵洞*、护栏等
互通立交 工程	桥梁工程* (每座)	桥梁总体, 基础及下部构造*, 上部构造预制, 安装或浇筑*, 支座安装, 支座垫石, 桥面铺装*, 护栏, 人行道等
	主线路基路面工程* (1~3km 路段)	见路基、路面等分项工程
	匝道工程 (每条)	路基*、路面*、通道*、护坡、挡土墙*、护栏等
隧道工程	总体	隧道总体*等
	明洞	明洞浇筑、明洞防水层、明洞回填*等
	洞口工程	洞口开挖、洞口边仰坡防护、洞门和翼墙的浇(砌)筑、截水沟、洞口排水沟等
	洞身开挖	洞身开挖* (分段) 等
	洞身衬砌	(钢纤维) 喷射混凝土支护、锚杆支护、钢筋网支护、仰拱、混凝土衬砌*、钢支撑、衬砌钢筋等
	防排水	防水层、止水带、排水沟等
	隧道路面	基层*、面层*等
	装饰	装饰工程
	辅助施工措施	超前锚杆、超前钢管等

公路工程施工项目清单计价规范附录 A 公路工程施工项目清单 (续)

(续)

单位工程	分部工程	分项工程	计量单位
环保工程	声屏障 (每处)	声屏障	
	绿化工程 (1~3km 路段或每处)	中央分隔带绿化、路侧绿化、互通立交绿化、服务区绿化、 取弃土场绿化等	
交通安全设施 (每 20km 或每标段)	标志* (5~10km 路段)	标志*	(处)
	标线、突起路标 (5~10km 路段)	标线*、突起路标等	
	护栏*、轮廓标 (5~10km 路段)	波形梁护栏*、缆索护栏*、混凝土护栏、轮廓标等	
	防眩设施 (5~10km 路段)	防眩板、网等	
	隔离栅、防落网 (5~10km 路段)	隔离栅、防落网等	
机电工程	监控设施	车辆检测器、气象检测器、闭路电视监视系统、可变标志、 光电缆线路、监控 (分) 中心设备安装及软件调测、大屏幕 投影系统、地图板、计算机监控软件与网络等	
	通信设施	通信管道与光电缆线路、光纤数字传输系统、数字程控交 换系统、紧急电话系统、无线移动通信系统、通信电源等	
	收费设施	入口车道设备、出口车道设备、收费站设备及软件、收费 中心设备及软件、IC 卡及发卡编码系统、闭路电视监视系 统、内部有线对讲及紧急报警系统、收费站内光缆、电缆及 塑料管道、收费系统计算机网络等	
	低压配电设施	中心 (站) 内低压配电设备、外场设备电力电缆线路等	
	照明设施	照明设施	
	隧道机电设施	车辆检测器、气象检测器、闭路电视监视系统、紧急电话 系统、环境检测设备、报警与诱导设施、可变标志、通风设 施、照明设施、消防设施、本地控制器、隧道监控中心计算 机控制系统、隧道监控中心计算机网络、低压供配电等	

① 表内标注 * 号者为主要工程, 评分时给以 2 的权值; 不带 * 号者为一般工程, 权值为 1。

② 按路段长度划分的分部工程, 高速公路、一级公路宜取低值, 二级及二级以下公路可取高值。

③ 斜拉桥和悬索桥可参照表 1-2 进行划分。

④ 护岸参照挡土墙。

(续)

表 1-2 特大斜拉桥和悬索桥为主体建设项目的工程划分

单 位 工 程	分 部 工 程	分 项 工 程	备 注
塔及辅助、 过渡墩 (每座)	塔基础*	钢筋加工及安装、扩大基础、桩基*、地下连续墙*、沉井*等	
	塔承台*	钢筋加工及安装、双壁钢围堰、封底、承台浇筑*等	
	索塔*	索塔*	
	辅助墩	钢筋加工、基础、墩台身浇(砌)筑、墩台身安装、墩台帽、盖梁等	
	过渡墩		
锚碇	锚碇基础*	钢筋加工及安装、扩大基础、桩基*、地下连续墙*、沉井*、大体积混凝土构件*等	
	锚体*	锚固体系制作*、锚固体系安装*、锚碇块体、预应力锚索的张拉与压浆*等	
上部结构 制作与防护 (钢结构)	斜拉索*	斜拉索制作与防护*	
	主缆(索股)*	索股和锚头的制作与防护*	
	索鞍*	主索鞍和散索鞍制作与防护*	
	索夹	索夹制作与防护	
	吊索	吊索和锚头制作与防护*等	
	加劲梁*	加劲梁段制作*、加劲梁防护*等	
上部结构 浇筑与安装	悬浇*	梁段浇筑*	
	安装*	加劲梁安装*、索鞍安装*、主缆架设*、索夹和吊索安装*等	
	工地防护*	工地防护*	
	桥面系及附属工程	桥面防水层的施工、桥面铺装、钢桥面板上防水粘结层的洒布、钢桥面板上沥青混凝土铺装*、支座安装*、抗风支座安装、伸缩缝安装、人行道铺设、栏杆安装、防撞护栏等	
	桥梁总体	桥梁总体*	
引桥	参见表 1-1 “桥梁工程”		
引道	参见表 1-1 “路基工程”和“路面工程”		
互通立交工程	参见表 1-1 “互通立交工程”		
交通安全设施	参见表 1-1 “交通安全设施”		

注：表内标注*号者为主要工程，评分时给以2的权值；不带*号者为一般工程，权值为1。

1.2 施工准备阶段监理

1. 准备工作

(1) 配备试验室设备 总监理工程师办公室中心试验室应按监理合同要求配备常规的试验检测设备；驻地办公室试验室应按监理合同要求配备现场抽查常用的试验检测设备。

(2) 熟悉合同文件 监理单位应组织监理人员熟悉《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006) 第 1.0.3 条规定的有关法律、法规、文件，当发现有关文件不一致或有错误时，应及时书面报告建设单位。

(3) 调查施工环境条件 监理工程师应对施工合同约定的施工条件进行调查，掌握有关情况。

(4) 编制监理计划 总监理工程师应在合同规定的期限内主持编制监理计划，按合同规定报批后执行。

监理计划应明确监理目标、依据、范围和内容，监理单位各部门及岗位职责，监理人员和设备的配备及进退场计划，监理方案，监理制度，监理程序及表格，监理设施等。

(5) 编制监理细则 驻地监理工程师应根据监理计划在相应工程开工前主持编制监理细则，明确监理的重点、难点、具体措施及方法步骤，经总监理工程师批准后实施。

2. 监理工作内容

(1) 参加设计交底 监理工程师应参加设计交底，掌握本工程的设计意图、设计标准和要点；熟悉对材料与工艺的要求，施工中应特别注意的事项，以及对施工安全、环保工作的要求等；澄清有关问题，收集资料并记录。

(2) 审批施工组织设计 总监理工程师应在合同规定的期限内及时审批施工单位提交的施工组织设计，重点包括：

- 1) 施工组织设计的审批手续是否齐全有效。
- 2) 施工质量、安全、环保、进度、费用目标是否与合同一致。
- 3) 质量、安全和环保等保证体系是否健全有效。
- 4) 安全技术措施、施工现场临时用电方案及工程项目应急救援抢险方案是否符合要求。
- 5) 施工总体部署与施工方案和安全、环保等应急预案是否合理可行。

技术复杂或采用新技术、新工艺或在特殊季节施工的分项、分部工程和危险性较大的分部工程，应要求施工单位编制专项施工方案，并由驻地监理工程师审核，总监理工程师批准后实施。

(3) 检查质保体系 监理工程师应检查施工单位质量、安全和环保等保证体系是否落实，重点检查项目经理、技术负责人、工地试验室负责人的资格及质量、安全、环保人员的履约情况。

(4) 审核工地试验室 监理工程师应审核施工单位工地试验室的人员、设备和试验检测能力是否满足合同要求，管理制度是否健全。

(5) 审批复测结果 监理工程师应对施工单位提交的原始基准点、基准线和基准高程的复测结果进行审核和平行复测。当双方复测结果一致并满足规范要求时，监理工程师应在合同规定的期限内批复。

(6) 验收地面线 监理工程师应监督施工单位在原始地面线未被扰动前测定地面线,并对测定结果进行抽测。抽测频率应能判定施工单位测定结果是否真实可靠,且不低于施工单位测点的 30%。监理工程师应对施工单位提交的土石方工程量计算资料进行审核。

(7) 审批工程划分 总监理工程师应于总体工程开工前对施工单位提交的分项、分部、单位工程划分予以批复并报建设单位备案。

(8) 确认场地占用计划 监理工程师应对施工单位提交的场地占用计划及临时增减的用地计划予以确认,并及时提交建设单位。

(9) 核算工程量清单 监理工程师应对工程量清单复核结果进行核算。

(10) 签发开工预付款支付证书 总监理工程师应在施工单位提交了开工预付款担保后,按合同规定的金额签发开工预付款支付证书,报建设单位审批。

(11) 召开监理交底会 总监理工程师应在合同工程开工前主持召开由施工单位项目经理、技术负责人及相关人员参加的监理交底会,介绍监理计划的相关内容。

(12) 召开第一次工地会议 总监理工程师应主持召开第一次工地会议。会议的组织和要求应符合《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006)第 7.2 节规定。

(13) 签发合同工程开工令 监理工程师收到施工单位提交的合同工程开工申请后,应对合同工程的开工条件进行核查。具备开工条件的,由总监理工程师签发合同工程开工令,并报建设单位备案。

1.3 施工阶段监理

1. 质量监理

(1) 审查工程分包 监理工程师应按《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006)第 5、6、7 条的规定对工程分包进行审查。

(2) 审批施工测量放线 监理工程师应检查施工单位使用的测量仪器是否按规定进行了校准,审查其提交的施工测量放线数据、图表及放线成果并予以批复。

监理工程师应对从基准点引出的工程控制桩进行复测,对施工放线的重点桩位 100% 复测,其他桩位不低于 30% 抽测。

(3) 审批工程原材料与混合料 监理工程师应审查施工单位申报的原材料、混合料试验资料,对原材料应独立取样进行平行试验;对混合料可在施工单位标准试验的基础上进行试验验证,必要时做标准试验,在合同规定的期限内予以批复。

监理工程师应对施工单位申请使用的商品混凝土或商品混合料配合比进行审查,并进行试验验证。

(4) 审查施工组织及人员配备 分项工程开工前,监理工程师应审查该分项工程的施工组织,包括项目负责人、技术负责人及质量、安全、环保等施工管理、自检人员及主要施工操作人员的配备是否符合合同要求并满足施工要求。

(5) 审查施工机械设备 监理工程师应审查施工单位进场的施工机械设备是否满足合同要求,重点审查机械设备是否满足施工质量、安全、环保、进度等要求。施工单位如使用合同约定外的施工机械设备,监理工程师应要求施工单位另行提出使用申请。

(6) 审查施工方案及主要工艺 监理工程师应审查施工单位提交的分项、分部工程的

施工方案及主要工艺,对技术复杂或采用新技术、新工艺、新材料、新设备的工程,应根据试验工程结果进行审批。

(7) 审批分项、分部工程的开工申请 监理工程师应要求施工单位提交分项、分部工程的开工申请,在合同规定的时间内重点按(1)~(6)条规定审查其是否具备开工条件,以确定是否批复其开工申请。

(8) 验收构、配件或设备 对施工单位外购或订做用于永久工程的构、配件或设备,监理工程师应要求施工单位提交产品合格证和自检报告。可采用常规仪器设备进行检测的,监理工程师应按不低于施工单位自检频率的20%进行抽检,合格后方可准予使用。

(9) 巡视 监理人员应重点巡视:正在施工的分项、分部工程是否已批准开工;质量检测、安全管理人员是否按规定到岗;特种作业人员是否持证上岗;现场使用的原材料或混合料、外购产品、施工机械设备及采用的施工方法与工艺是否与批准的一致;质量、安全及环保措施是否实施到位;试验检测仪器、设备是否按规定进行了校准;是否按规定进行了施工自检和工序交接。

监理人员每天对每道工序的巡视应不少于1次,并按《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006)附录B.1格式详细做好巡视记录。

(10) 旁站 监理人员应对试验工程、重要隐蔽工程和完工后无法检测其质量或返工会造成较大损失的工程进行旁站,宜旁站的项目见《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006)附录A.1。

旁站监理人员应重点对旁站项目的工艺过程进行监督,并按(9)规定的内容进行检查,对发现的问题应责令立即改正;当可能危及工程质量、安全或环境时,应予制止并及时向驻地监理工程师或总监理工程师报告。

旁站监理人员应按《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006)附录B.2格式如实、准确、详细地做好旁站记录。

旁站项目完工后,监理工程师应组织检查验收,验收合格方可进行下道工序施工。

(11) 抽检 监理工程师应按规定重点对施工过程中使用的水泥、钢材、沥青、石灰、粉煤灰、砂砾、碎石等主要原材料及各种混合料进行抽检,抽检频率应不低于施工单位自检频率的20%,其余材料应不低于10%;对已完工程实体质量的抽检频率应不低于施工单位自检频率的20%。

监理工程师对材料或工程的质量有怀疑时应进行进一步的判定。

(12) 关键工序签认 完工后无法检验的关键工序,须经监理工程师签认,并留存相应的图像资料,未经签认不得进行下道工序施工。

(13) 质量事故处理 当发生可由监理机构处理的质量缺陷、质量隐患时,监理工程师应立即向施工单位发出工程暂时停工指令,并要求其立即书面报告质量缺陷、质量隐患的发生时间、部位、原因及已采取的措施和进一步处理方案;监理工程师应对处理方案进行审核后报建设单位批准,对处理方案的实施进行监理并予以验收,处理合格、隐患消除的可发出复工指令。

当发生不属于监理机构处理的质量事故时,监理工程师应要求施工单位按规定速报有关部门。监理机构应和施工等单位一起保护事故现场,抢救人员和财产,防止事故扩大,积极配合调查。对加固、返工或重建的工程,除特殊规定外,应视同正常施工工程进行监理。

总监理工程师办公室应建立专门台账,记录质量事故发生、处理和返工验收的过程和结果。

(14) 中间交工验收 监理工程师收到分项工程中间交工申请后,应检查各道工序的施工自检记录、交接单及监理工程师签认的关键工序的交验单;检查分项工程的质量自检和质量等级评定资料;检查质量保证资料的完整性。

驻地办公室应按合同规定对交工的分项工程进行质量等级评定并签发《中间交工证书》。

(15) 质量评定 监理工程师应按有关规定及时对已完工程进行质量评定。

2. 施工安全监理

1) 工程开工前,监理工程师应审查施工单位编制的施工组织设计中的安全技术措施或专项施工方案是否符合强制性标准,审查合格后方可同意工程开工。审查重点是:

① 安全管理和安全保证体系的组织机构,包括项目经理、专职安全管理人员、特种作业人员配备的数量及安全资格培训持证上岗情况。

② 是否制定了施工安全生产责任制、安全管理规章制度、安全操作规程。

③ 施工单位的安全防护用具、机械设备、施工机具是否符合国家有关安全规定。

④ 是否制定了施工现场临时用电方案的安全技术措施和电气防火措施。

⑤ 施工场地布置是否符合有关安全要求。

⑥ 生产安全事故应急救援预案的制定情况,针对重点部位和重点环节制定的工程项目危险源监控措施和应急预案。

⑦ 施工人员安全教育计划、安全交底安排。

⑧ 安全技术措施费用的使用计划。

2) 监理工程师应审查分包合同中是否明确了施工单位与分包单位各自在安全生产方面的责任。

3) 监理工程师在巡视、旁站过程中应监督施工单位按专项安全施工方案组织施工,若发现施工单位未按有关安全法律、法规和工程强制性标准施工,违规作业时,应予制止。对危险性较大的工程作业等要定期巡视检查,如发现安全事故隐患,应立即书面指令施工单位整改;情况严重的应签发《工程暂停令》要求施工单位暂停施工,并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的,监理工程师应及时向有关主管部门报告。

4) 督促施工单位进行安全生产自查工作、落实施工生产安全技术措施,参加施工现场的安全生产检查。

5) 建立施工安全监理台账。监理机构应建立施工安全监理台账,并由专人负责。监理人员应将每次巡视、检查、旁站中,发现的涉及施工安全的情况、存在的问题、监理的指令及施工单位处理的措施和结果及时记入台账。总监理工程师和驻地监理工程师应定期检查施工安全监理台账记录情况。

6) 分项、分部工程交工验收时,如安全事故的现场处理未完成,不得签发《中间交工证书》。

3. 施工环境保护监理

1) 监理工程师应审查施工组织设计是否按设计文件和环境影响评价报告的有关要求制定了施工环境保护措施,审查合格后方可同意工程开工。

2) 监理工程师在巡视、旁站中,应随时检查施工单位制定的环境保护措施的落实情况,检查的主要内容有:

- ① 是否落实了施工环境保护责任人。
 - ② 是否对施工人员进行环保教育。
 - ③ 施工场地的布设是否符合相关环保要求。
 - ④ 职业危害的防护措施是否健全。
 - ⑤ 施工现场(含临时便道、拌和站、预制场等)和料场等是否洒水防尘。
 - ⑥ 是否按有关要求采取降噪措施。
 - ⑦ 材料堆场设置环境的合理性及采取措施减少运输漏洒情况。
 - ⑧ 施工废水、渣土、生活污水、垃圾的处置是否合理。
 - ⑨ 是否按照批准在拟定的取弃土场取弃土,取土结束后是否采取了有效的排水防护和植被恢复措施。
- 3) 如发现施工中存在违反有关环保规定、未按合同要求落实环保措施的情况,监理工程师应书面指令施工单位整改;情况严重的应签发《工程暂停令》要求施工单位暂时停工,并及时报告建设单位。
- 4) 施工中发现文物时,监理工程师应要求施工单位依法保护现场,并报告有关部门和建设单位。

5) 监理工程师应要求施工单位依法取得砍伐许可后方可按照砍伐许可的面积、株数、树种进行砍伐,并注意保护野生动物、植物。

4. 费用监理

1) 监理工程师必须以质量合格、手续齐全,且符合安全和环保要求,作为计量与支付的先决条件。未经总监理工程师批准不得支付。

2) 监理工程师在计量与支付时应符合合同规定,并做到客观、公正、准确、及时。计量与支付的项目与数量应不漏、不重、不超。

3) 对实体质量合格,存在外观质量缺陷但不影响使用和安全的工程,监理工程师可依据合同规定折减计量与支付,并报建设单位批准。

4) 监理工程师应建立计量与支付台账,根据施工单位申请和有关规定及时登账记录,实行动态管理。当有较大差异时应报建设单位。

5) 监理工程师收到施工单位计量申请后应及时计量,对路基基底处理、结构物基础的基底处理及其他复杂、有争议需要现场确认的项目,应会同建设、设计、施工等单位现场计量。

6) 监理工程师须依据《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006)第1.0.3条规定和经监理工程师签发的《中间交工证书》及核定的工程量清单等资料进行计量。

7) 监理工程师应对施工单位提交的工程支付申请进行审核,确认无误后签发支付证书并报建设单位。

5. 进度监理

(1) 监理原则 进度监理应在确保质量和安全的基础上,以计划控制为主线进行。监理工程师应要求施工单位按时提交进度计划,严格进度计划审批,及时收集、整理、分析进度信息,发现问题及时按照合同规定纠正。

(2) 计划编制 监理工程师应要求施工单位在合同规定的期限内编制并提交进度计划。进度计划应有文字说明、进度图表和保证措施等。总体进度计划中宜绘制网络图,标注关键路线和时间参数。总体进度计划和月进度计划中应绘制资金流量S曲线图。

(3) 计划审批 监理工程师应在合同规定的期限内审批施工单位提交的进度计划。总体进度计划应由总监理工程师审批;月进度计划等应由驻地监理工程师审核并报总监理工程师办公室。经批准的进度计划作为进度监理的依据。

(4) 计划检查 监理工程师应根据进度计划检查工程实际进度,并通过实际进度与计划进度的比较,对每月的工程进度进行分析和评价。评价结论写入工程监理月报。

(5) 计划调整

1) 对总体工程进度起控制作用的分项工程的实际工程进度明显滞后于计划进度且施工单位未获得延期批准时,监理工程师必须签发监理指令,要求施工单位采取措施加快工程进度。需要调整进度计划的,调整后的工程进度计划必须报监理工程师重新审核。

2) 施工单位获得延期批准后,监理工程师应要求施工单位根据延期批复调整工程进度计划。调整后的工程进度计划应报监理工程师审批。

3) 由于施工单位自身原因造成工程进度延误,在监理工程师签发监理指令后施工单位未有明显改进,致使合同工程在合同工期内难以完成时,监理工程师应及时向建设单位提交书面报告,并按合同规定处理。

4) 建设单位或施工单位提出工程进度重大调整时,应按合同或签订的补充合同执行。

6. 合同其他事项管理

(1) 工程变更 施工单位要求工程变更时,应提交变更申报单,报监理工程师审核。按施工合同要求须由建设单位批准的隐蔽工程的变更,还应会同建设、设计、施工等单位现场共同确认;建设单位要求工程变更时,监理工程师应按施工合同规定下达工程变更令。变更费用应按施工合同约定计算,合同未约定的应由合同双方协商确定。

(2) 工程延期 监理工程师应对符合合同规定的延期意向或事件做好现场调查和记录,在施工单位提出正式延期申请后,对延期原因、发展情况、结果测算等资料进行审核并报建设单位。

(3) 费用索赔 监理工程师应对施工单位提出的符合合同规定条件的费用索赔意向和申请予以受理,对索赔发生的原因、发展情况、结果测算等资料进行审核。审核后应编制费用索赔报告报建设单位。

(4) 价格调整和计日工 价格调整和计日工应由监理工程师按合同规定予以核定。

(5) 工程暂停 监理工程师签发的工程暂停令,应明确工程暂停范围、期限及工程暂停期间施工单位应做的工作,并报建设单位。

(6) 工程复工 因施工单位原因引起的工程暂停需复工时,监理工程师应要求施工单位提出复工申请并签发复工指令。

非施工单位原因引起的工程暂停,在暂停原因消失后具备复工条件时,监理工程师应及时签发复工指令。

(7) 工程分包

1) 监理工程师应当加强对施工单位工程分包的管理,按合同规定对工程分包计划和协议进行审查,并报建设单位批准。

2) 监理工程师发现有非法分包、转包时,应指令施工单位纠正并报告建设单位。

合第(8) 工程保险 监理工程师应根据合同规定,对工程保险办理情况进行检查。

(9) 违约处理

1) 监理工程师认为违约事件可能发生时,应及时提示施工单位和建设单位。

2) 违约事件已发生,监理工程师应调查分析,掌握情况,依据合同规定和有关证据评估损失,提出处理意见。

(10) 争端协调

资料1) 监理工程师应受理争端一方或双方提出的协调申请,并及时调查和收集相关资料,提出解决建议,对双方进行调解。

合第2) 仲裁或诉讼时,监理工程师有义务作为证人,向仲裁机关或法院提供有关证据。

1.4 交工验收与缺陷责任期监理

1. 审查交工验收申请

全交 监理工程师应按合同及有关规定要求,审查施工单位提交的合同工程交工验收申请。重点检查:合同约定的各项内容的完成情况;施工自检结果;各项资料的完整性;工程数量核对情况;工程现场清理情况等。

2. 评定工程质量与编制监理工作报告

监理工程师应及时汇总、整理监理资料,对工程的质量等级进行评定,按有关规定编制监理工作报告,并提交建设单位。

3. 参加交工验收

监理工程师应参加建设单位组织的合同工程交工验收,接受对监理独立抽检资料、监理工作报告及质量评定资料的检查,协助建设单位检查施工单位的合同执行情况,核对工程数量,评定各合同段的工程质量。

4. 签认交工结账证书

合同工程交工验收证书签发后,监理工程师应认真审核施工单位提交的合同工程交工结账单,并在规定期限内签认合同工程交工结账证书,报建设单位审批。

5. 缺陷责任期的监理

在合同工程的缺陷责任期内,监理工程师应检查施工单位剩余工程的实施情况;巡视检查已完工程;记录发生的工程缺陷,指示施工单位进行修复,并对工程缺陷发生的原因、责任及修复费用进行调查、确认;督促施工单位按合同规定完成竣工资料。

6. 签发缺陷责任终止证书

在合同工程缺陷责任期结束,收到施工单位向建设单位提交的终止缺陷责任的申请后,监理工程师应进行检查。符合条件时,经建设单位同意,监理工程师应在合同规定的时间内签发合同工程缺陷责任终止证书,并按规定向建设单位提交缺陷责任期监理工作总结。

7. 签认最后支付证书

监理工程师收到施工单位提交的最后结账单及所附资料后应进行审核。审核后的最后结账单经施工单位认可后,由总监理工程师签认并报建设单位审批。