

输变电工程监理 工作手册

黎运权 / 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

输变电工程监理 工作手册

黎运权 / 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

2008 年那场冰灾, 给包括电力在内的许多行业带来了巨大的损失, 输变电工程质量检验及评定标准也发生了许多变化, 作者为满足监理人员进行变电土建、电气、输电线路等专业工程检查、验收和质量评定的工作需要, 编写了本书。本书共十二章, 主要从电气一次、电气二次、土建、输电线路等专业, 围绕质量、安全、进度、投资等监理工作, 阐述了监理控制措施和各专业工序的监理要点等。

本书可供电力工程建设监理人员使用, 也可供从事电力建设工程项目管理的其他有关管理人员、技术人员参考。

图书在版编目 (C I P) 数据

输变电工程监理工作手册 / 黎运权编著. -- 北京 :
中国水利水电出版社, 2012. 3
ISBN 978-7-5084-9533-0

I. ①输… II. ①黎… III. ①输电—电力工程—监督
管理—技术手册②变电所—电力工程—监督管理—技术手
册 IV. ①TM7-62②TM63-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第040510号

书 名	输变电工程监理工作手册
作 者	黎运权 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www. waterpub. com. cn E-mail: sales@waterpub. com. cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 28.25 印张 670 千字
版 次	2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	89.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究



随着监理工作经验的不断积累,工作制度和标准、规范的不完善,监理工作也逐步走向规范化和标准化。目前的电力工程投资规模大,使用了大量的新材料、新工艺、新技术、新设备,这就要求从业人员在工作中不断探索和创新,更新拓展自己的专业知识面,做“一专多能”的综合素质监理人员。

本书按照《电力建设工程监理规范》(DL/T 5434—2009)、《电气装置安装工程质量检验及评定规程》(DL/T 5161.1~17—2002)、《建设工程监理规范》(GB 50319—2000)等规范、文件的相关要求进行编写,借鉴了《广东电网公司 110~500kV 电网施工作业指导书》、《电力工程施工监理便携手册》等有关资料,共计十二章,包含电气一次、电气二次、土建、输电线路等专业,围绕质量、安全、进度、投资等监理工作,阐述了监理控制措施和各专业工序的监理要点等。监理人员必须依据法律法规、规范、标准、强制条文和建设单位的委托授权,处理好施工监理实务等各项工作内容,重点加强关键工序、隐蔽工程的检查和验收。本书作为现场监理人员的工作手册,有利于施工质量的过程控制和监理工作质量的提高。书中第十二章为案例,是作者本人从事监理工作以来的经验总结,考虑到每个监理公司和建设单位的管理要求、工作方法各有不同,仅供参考,不足之处,还望见谅。

本书除了可供电力工程建设监理人员使用,也可供从事电力工程建设项目管理的其他有关管理人员、技术人员参考。由于编者经验水平有限,法律法规、规范、标准有更新的地方在编著和出版过程中未得尽知,书中难免有错误和遗漏的地方,恳请读者指正和批评,以臻完善。

作者

2011 年 10 月



目录

前言

第一章 输变电工程监理实务	1
一、监理规划的编制.....	1
二、监理实施细则的编制.....	2
三、施工组织设计（方案）的审批.....	2
四、施工图纸会审及设计交底.....	3
五、监理工作的交底.....	3
六、工程开工申请报告的审批.....	3
七、第一次工地例会及会议纪要.....	4
八、工地例会及会议纪要.....	4
九、工程（质量）巡视检查.....	4
十、工序交接检验（验收）程序.....	5
十一、设计变更的处理.....	5
十二、工程质量事故的处理.....	5
十三、工程停工令的签发.....	7
十四、工程复工令的签发.....	7
十五、施工现场紧急情况处理.....	7
十六、工程进度控制.....	7
十七、工程投资控制.....	8
十八、费用索赔的处理.....	8
十九、工程延期与工程延误的处理.....	9
二十、监理日记.....	9
二十一、监理月报.....	10
二十二、工程施工质量评估报告（编写提纲）.....	10
二十三、监理工作总结.....	12
二十四、组织协调.....	12
二十五、监理人员岗位职责.....	13
二十六、监理工作流程图.....	14
第二章 输变电监理控制措施	22
一、质量控制措施.....	22

二、造价控制措施	42
三、进度控制措施	43
四、合同管理措施	45
五、信息管理措施	46
六、组织协调措施	48
七、安全控制措施	48
第三章 变电站土建工程监理要点	51
一、地基与基础工程施工质量监理要点	51
二、主体结构工程施工质量监理要点	53
三、防水层工程质量监理	57
四、建筑装饰工程质量监理要点	59
五、低压配电及照明安装	62
六、给排水及消防	64
七、常用材料试验项目	70
八、原材料及半成品质量检验、见证取样	71
九、质量控制点的设置	75
十、旁站监理范围	75
第四章 变电站电气一次工程监理要点	77
一、主变压器安装监理要点	77
二、断路器(SF ₆)安装监理要点	78
三、隔离开关安装监理要点	79
四、高压开关柜安装监理要点	79
五、电流互感器安装监理要点	80
六、电压互感器安装监理要点	80
七、避雷器安装监理要点	80
八、无功补偿设备安装监理要点	81
九、母线及架构安装监理要点	82
十、接地装置安装监理要点	82
十一、直流系统安装监理要点	85
十二、站用配电装置安装监理要点	92
十三、封闭式组合电器安装监理要点	92
十四、电力电缆敷设监理要点	93
十五、电气工程旁站监理内容	96
第五章 变电电气二次工程监理要点	98
一、屏柜安装监理要点	98
二、二次回路安装监理要点	98
三、电流互感器回路监理要点	99

四、电压互感器回路监理要点·····	100
五、信号及同期回路监理要点·····	100
六、继电器监理要点·····	101
七、微机继保装置监理要点·····	101
八、重合闸装置监理要点·····	101
九、其他自动装置监理要点·····	102
十、装置整组监理要点·····	102
十一、带负荷试验监理要点·····	102
十二、高频闭锁通道监理要点·····	103
十三、微波光纤通道监理要点·····	103
十四、变压器非电气量保护检查监理要点·····	103
十五、工程报验、签证认可内容·····	103
第六章 输电工程基础监理要点·····	105
一、输电线路复测·····	105
二、输电线路基础原材料监理要点·····	105
三、钢筋工程监理要点·····	106
四、模板工程监理要点·····	107
五、地脚螺栓工程监理要点·····	108
六、混凝土工程监理要点·····	108
七、基础工程监理检查要点·····	109
第七章 输电工程杆塔组立监理要点·····	116
一、钢管杆组立监理要点·····	116
二、铁塔组立监理要点·····	117
第八章 输电工程架线监理要点·····	126
一、跨越架搭设监理要点·····	126
二、牵张场地布置监理要点·····	127
三、放线滑车悬挂监理要点·····	127
四、导引绳展放监理要点·····	127
五、导地线连接监理要点·····	129
六、导地线紧线监理要点·····	130
七、平衡挂线监理要点·····	131
八、弧垂观测监理要点·····	132
九、附件安装监理要点·····	132
十、防护设施施工监理要点·····	134
十一、接地工程监理要点·····	135
十二、接地电阻测量方法（仅供参考）·····	137

第九章 输变电工程安全监理要点..... 140

一、安全管理目标..... 140

二、安全监理的工作内容..... 140

三、施工现场伤亡事故的预测与预防..... 140

四、工程监理的安全责任..... 140

五、安全生产措施..... 142

六、安全事故的处理程序..... 142

七、各种安全数据..... 144

八、安全帽、安全带、安全网、钢丝绳技术性能要求..... 146

九、安全检查表格..... 148

第十章 输变电工程资料管理..... 167

一、资料收集及归档整理要求..... 167

二、资料目录..... 170

三、输变电工程竣工资料收集及移交一览表..... 171

四、施工报审表格的使用与填写..... 171

第十一章 工程验收及质量评定..... 232

一、工程预验收及竣工验收..... 232

二、质量评定标准..... 232

三、“三级检验”基本要求..... 233

四、验收表格填写说明..... 234

五、其他..... 234

六、表格目录..... 235

第十二章 案例..... 264

附件一 220kV 输变电工程监理规划..... 265

附件二 220kV 输变电工程监理实施细则（安全健康与环境）..... 281

附件三 220kV 输变电工程监理实施细则（电气）..... 287

附件四 220kV 输变电工程监理实施细则（输电线路）..... 307

附件五 建筑装饰工程监理细则..... 318

附件六 模板工程监理细则..... 333

附件七 混凝土工程监理细则..... 339

附件八 给排水及消防工程监理细则..... 349

附件九 高支撑模板系统工程监理细则..... 358

附件十 低压配电及照明系统监理细则..... 360

附件十一 220kV 输变电工程旁站监理方案..... 371

附件十二 总监理工程师交底..... 379

附件十三 220kV 输变电工程项目监理部强制性条文实施计划（输电线路）..... 382

附件十四 220kV 输变电工程项目监理部强制性条文实施计划（变电电气）..... 387

附件十五	220kV 输变电工程项目监理部强制性条文实施计划（变电土建）	395
附件十六	输电线路工程质量问题及预防措施	421
附件十七	变电站电气设备安装常见质量问题及预防措施	423
附件十八	变电站土建常见质量问题的处理要求与做法	428
附件十九	220kV 输变电工程监理工作总结	438
附件二十	监理评估报告（表格版）	441
参考文献		442

第一章 输变电工程监理实务

一、监理规划的编制

1. 监理规划的基本内容构成应当力求统一

监理规划作为指导项目监理组织全面开展监理工作的指导性文件，在总体内容构成上应力求做到统一。这是监理工作规范、统一的要求，是监理制度化的要求，是监理科学性的要求。项目监理规划基本组成内容应当包括：工程项目概况；工程项目建设监理阶段、监理范围；工程项目建设监理工作内容；工程项目建设监理目标；工程项目建设监理的工作依据；项目监理机构组织形式；项目监理机构人员配备计划；项目监理机构人员职责分工；项目监理工作程序；主要的建设监理控制目标控制的方法与措施；工程项目建设监理工作制度；监理设施的配备及管理。

2. 监理规划的具体内容应具有针对性

监理规划基本构成内容应当统一，但各项内容要有针对性。因为监理规划是指导一个特定工程项目监理工作的技术组织文件，它的具体内容要适应这个工程项目。而所有工程项目都具有单件性和一次性特点，也就是说每个项目都不相同。而且，每一个监理单位和每一位项目总监理工程师对一个具体项目在监理思想、方法和手段上都有独到之处。因此在编写监理规划具体内容时必然是各具特色。只要能够对本项目有效地实施监理，圆满地完成所承揽的监理业务这个规划就是一个合格的监理规划。

3. 监理规划的表达方式应当格式化、标准化

科学管理讲究效率、效能和效益。监理规划的内容表达最有效、最基本的方法方式是：图、表和简单的文字说明。

4. 项目总监理工程师是监理规划编写的主持人

(1) 监理规划应当在项目总监理工程师主持下编写制定，同时，要广泛征求各专业和各子项目监理工程师的意见并吸收他们中的一部分共同参与编写。

(2) 监理规划在编写过程中应当听取项目业主的意见，最大程度地满足他们的合理要求，为进一步搞好服务奠定基础。监理规划编写过程中还要听取被监理方的意见。

5. 监理规划应当把握住工程项目运行的脉搏

监理规划是针对一个具体工程项目来编写的，而工程的动态性很强。项目的动态性决定了监理规划具有可变性。所以，必须把握工程项目运行的脉搏，只有这样才能实施对这项工程有效的监理。

6. 监理规划可分阶段编写

监理规划编写阶段可按项目实施的各阶段来划分。例如，可划分为设计阶段、施工招标阶段和施工阶段。

7. 监理规划的编制依据

监理规划的编制依据是：建设工程的相关法律、法规及项目审批文件；与建设工程项目有关的标准、设计文件、技术资料；监理大纲、委托监理合同文件以及与建设工程项目相关的合同文件。

8. 审批

监理规划编制完成后由监理单位技术负责人审核批准，并应在召开第一次工地例会前报送建设单位。

二、监理实施细则的编制

开展监理工作之前，项目监理机构应分专业编制监理工作实施细则，以达到规范监理工作的目的。对于项目规模较小、技术不复杂且管理有成熟经验和措施，并且监理规划可起到监理实施细则的作用时，监理实施细则可以不必另外编写。监理实施细则的编写程序与依据：

(1) 监理实施细则在相应工程施工开始前编制完成，并必须经项目总监理工程师批准。

(2) 监理实施细则由专业监理工程师编制。

(3) 编制监理实施细则的依据：

1) 已批准的监理规划。

2) 与专业工程相关的技术标准、设计文件和技术资料。

3) 施工组织设计。

(4) 监理实施细则应包括的主要内容：

1) 专业工程的特点。

2) 监理工作的流程。

3) 监理工作的控制要点及目标值。

4) 监理工作的方法及措施。

三、施工组织设计（方案）的审批

(1) 由项目总监对施工单位提交的“施工组织设计”进行审核，重大技术问题应与公司总工程师研究协商。对施工组织设计，监理人员只有审核权，而无修改权；同时，对于修改施工组织设计的建议，监理人员应慎重提出。

(2) 施工组织设计的审查程序：

1) 承包单位必须完成施工组织设计的编制及自审工作，并填写施工组织设计报审表，报送项目监理机构。

2) 总监理工程师应在约定的时间内组织专业工程师进行审查，提出审查意见后，由总监理工程师审定批准。需要承包单位修改时，由总监理工程师签发书面意见，退回承包单位修改后再报审，总监理工程师应重新审定。

3) 已审定的施工组织设计由项目监理机构报送建设单位。

4) 承包单位应按已审定的施工组织设计文件组织施工。如需对其内容做较大变更，应在实施前将变更内容书面报送监理机构重新审定。

5) 对规模大、结构复杂或属新结构、特种结构的工程，项目监理机构应在审查施工组织设计后，报送监理单位技术负责人审查，其审查意见由总监理工程师签发。必要时，与建设单位协商，组织有关专家会审。

6) 由于技改、修理工程往往需要停电配合，施工单位应将优化后的停电计划、停电范围、工作内容、施工步骤、验收计划详细阐述在施工方案内，并提前向调度或运行部门提出申请。涉及跨越管辖范围的，还需向上一级部门申请。

(3) 审查施工组织设计的基本要求：

1) 施工组织设计应由承包单位技术负责人签字。

2) 施工组织设计应符合施工合同的要求。

3) 施工组织设计应由专业监理工程师审核后，经项目总监签认。

(4) 施工组织设计的审核可着重抓以下几个方面：

1) 施工组织体系特别是质量管理体系是否健全。

2) 施工现场总体布置是否合理，是否有利于保证施工的正常、顺利进行，是否有利于保证质量，特别是要对场区的道路、防洪排水、器材存放、给水及供电，混凝土供应及主要垂直运输机械设备布置等方面予以重视。

3) 认真审查工程地质特征及场区环境状况，以及它们可能在施工中对质量与安全带来不利的影响，例如，深基础施工的质量与安全有无保证，主体建筑物完成后是否可能出现不正常的沉降，影响建筑物的综合质量；以及现场环境因素对工程施工质量与安全的影响，有无应对方案及有针对性的保证质量及安全的措施等。

4) 主要的施工组织技术措施针对性、有效性如何。对于主要的分部分项工程施工质量，确认有无针对性措施及预控的方法；对于有害气候条件，确认有无可靠而有效的技术和组织措施。

四、施工图纸会审及设计交底

由项目总监协助建设单位组织施工单位、设计单位、建设单位、监理公司进行图纸会审。先由设计单位介绍设计意图、结构特点、施工要求、技术措施和有关注意事项，然后由施工单位提出图纸中存在的问题和需要解决的技术难题，通过四方研究协商，拟定解决的办法。最后由监理单位提出审图意见并写出图纸会审纪要，并交与会者签名认可。

监理公司参加人员一般为：技术负责人、总监及现场监理人员。会审前，由项目总监将监理机构审图意见汇总，必要时应先与设计协商处理方案，再组织会审。在会审的时间上，应与各参建方协商确定。

五、监理工作的交底

监理机构进驻施工现场，于第一次工程例会时，项目总监理工程师应对承包单位进行监理工作的交底，交底应书面进行，交底的主要内容见附件十二总监理工程师交底。

六、工程开工申请报告的审批

所监理工程具备开工条件后，由施工单位向项目总监提交工程开工申请报告，开工申请报告中的批准开工的日期即为工程工期的起算点。具备以下开工条件时，由总监理工程师签发，并报告建设单位：

- (1) 施工许可证已获政府主管部门批准。
- (2) 地拆迁工作能满足工程进度的需要。
- (3) 施工组织设计已获总监理工程师批复。
- (4) 承包单位现场管理人员已到位，机具、施工人员已进场，主要工程材料已落实。
- (5) 进场道路及水、电、通信等已满足开工要求。
- (6) 建设单位组织的安全技术交底已召开。

七、第一次工地例会及会议纪要

工程项目开工前，监理人员应参加由建设单位主持召开的第一次工地会议。监理人员可以协助建设单位主持。第一次工地会议纪要由项目监理机构负责起草，并经与会各方代表会签，项目总监理工程师签发。第一次工地会议包括以下内容：

- (1) 建设单位、承包单位和监理单位分别介绍各自驻现场的组织机构、人员及其分工。
- (2) 建设单位根据委托监理合同宣布对总监理工程师的授权。
- (3) 建设单位介绍工程开工准备情况。
- (4) 承包单位介绍施工准备情况。
- (5) 建设单位和总监理工程师对施工准备情况提出意见和要求。
- (6) 总监理工程师介绍监理规划的主要内容，向承包单位进行监理工作交底。
- (7) 研究确定各方在施工过程中参加工地例会的主要人员，召开工地例会的周期、地点及主要议题。

八、工地例会及会议纪要

根据工程的建设情况，总监理工程师应定期主持开工地例会。会议纪要由监理机构负责起草、整理，并经与会各方代表会签，总监理工程师签发。工地例会的主要内容及程序一般为：

- (1) 检查承包单位上次例会议定事项的落实情况，分析未完事项原因。
- (2) 检查分析工程项目进度计划完成情况，提出下一阶段进度目标及其落实措施。
- (3) 检查分析工程项目质量情况，针对存在的质量问题提出改进措施。
- (4) 检查工程量核定及工程款支付情况。
- (5) 解决需要协调的有关部门事项。
- (6) 其他相关事宜，业主要求及指示。

九、工程（质量）巡视检查

总监理工程师应安排监理人员对施工过程进行巡视和检查。对隐蔽工程的隐蔽过程、下道工序施工完成后难以检查的重点部位，专业监理工程师应安排监理员进行旁站。对施工过程中出现的较大质量问题或质量隐患，监理人员宜采用照相、摄影等手段予以记录，巡视和检查的主要内容如下：

- (1) 是否按照设计文件、施工规范和批准的施工方案施工。
- (2) 是否使用合格的材料、构配件和设备。
- (3) 施工现场管理人员，尤其是质量检查人员是否到岗到位。

(4) 施工操作人员的技术水平、操作条件是否满足施工工艺要求、特种操作人员是否持证上岗。

(5) 施工环境是否对工程质量产生不利影响。

(6) 已施工部位是否存在质量缺陷；是否做好成品保护措施。

十、工序交接检验（验收）程序

(1) 对于各工序的产品，应先由施工单位按规定进行自检，确认自检合格后，再向现场专业监理工程师（监理员）提交一份“×××工程质量报验通知单”，请求专业监理工程师（监理员）予以检查、确认。专业监理工程师（监理员）收到通知单后，应按施工合同文件的要求（一般来说为 24 小时内），根据施工图纸、有关文件、施工验收规范、标准等，从产品外观、几何尺寸以及内在质量等方面进行检查，审核，如确认其质量符合要求，则签字认可。如有质量缺陷，则指令施工单位进行处理（不合格工程通知单），待质量符合要求后，再予以验收。验收合格后，施工单位方可进行下道工序施工。

(2) 重要的工程部位、工序和专业工程或监理人员对施工单位的施工质量状况未能确信者，以及重要的材料、半成品的使用等，还需由监理人员亲自进行试验或技术复核。一般分项工程的验收由专业监理工程师（监理员）进行，对于重要的分项工程和分部工程验收、则由项目总监进行。

(3) 对完成的分部工程，在根据合同要求进行中间验收的同时，还应当根据相关工程的工程质量检验评定标准或部颁标准，对施工单位的质量等级的评定进行审查，并签署质量等级意见。

十一、设计变更的处理

设计图纸变更的要求可能来自业主或设计或施工或监理单位。

1. 施工承包单位的要求及处理

施工单位将要求提交给现场专业监理工程师，专业监理工程师初步审核后提交予项目总监，项目总监通过与建设方、设计单位的协商研究后，由设计方发出变更通知，总监及甲方代表签字认可后，由监理方发予承包单位实施。

2. 设计单位现场设计变更的处理

首先将“工程变更通知”及有关附件报送专业监理工程师转呈项目总监审查，项目总监会同有关施工单位、业主代表对设计单位提交的“工程变更通知”进行研究、审查；若各方均同意设计单位提出的变更意见，则由监理及甲方代表签字认可后发给有关的施工单位；若不同意则签署“不接受”将其副本发给设计单位。

3. 业主（监理）要求现场设计变更的处理

由监理方通过“工程变更要求”专用表将工程变更的要求通知设计单位；设计单位对“工程变更要求”进行审查；设计单位作出变更通知，则执行按第 2 点中有关的要求处理；设计单位不同意变更，则按“设计合同”中的规定进行处理。

十二、工程质量事故的处理

工程质量事故发生后，一般可以按以下程序进行处理。

(1) 当发现工程出现质量缺陷或事故后，现场监理人员应及时上报总监。首先，应以

“监理通知单”的形式通知施工单位，符合第十三点情况的总监可签发“工程暂停令”，要求其停止有质量缺陷部位和与其有关联部位及下道工序施工，需要时，还应要求施工单位采取防护措施。同时，要视情况而定是否上报主管部门；

(2) 施工单位接到质量通知单后，在项目总监的组织与参与下，尽快进行质量事故的调查，写出调查报告。调查报告的内容主要包括：

1) 与事故有关的工程情况。

2) 质量事故的详细情况，诸如质量事故发生的时间、地点、部位、性质、现状及发展变化情况等。

3) 事故调查中有关的数据、资料。

4) 质量事故原因分析与判断。

5) 是否需要采取临时防护措施。

6) 事故处理及缺陷补救的建议方案与措施。

7) 事故涉及的有关人员和责任者的情况。

(3) 事故情况调查是事故原因分析的基础，有些质量事故原因复杂，常涉及勘察、设计、施工、材料、维护管理、工程环境条件等方面，因此，调查必须全面、详细、客观、准确。

(4) 在事故调查的基础上进行事故原因分析，正确判断事故原因，事故原因分析是确定事故处理措施方案的基础。正确的处理来源于对事故原因的正确判断项目总监应当组织设计、施工、建设单位等各方参加事故原因分析。

(5) 在事故原因分析的基础上，集中研究，由承包单位制订事故处理方案，并报项目总监理工程师批准。

(6) 制定的事故处理方案，应体现：安全可靠，不留隐患，满足建筑物的功能和使用要求，技术可行，经济合理等原则。如果一致认为质量缺陷不需专门的处理，必须经过充分的分析、论证。

(7) 确定处理方案后，由项目总监指令承包单位按既定的处理方案实施对质量缺陷的处理。如果发生的质量事故不是由于施工单位方面的责任原因造成的，则处理质量缺陷所需的费用或延误的工期，应给予施工单位补偿。

(8) 在质量缺陷处理完毕后，项目总监应组织有关人员处理的结果进行严格的检查、鉴定和验收，写出“质量事故处理报告”，提交业主或建设单位，并视情况而定是否上报有关主管部门，“质量事故处理报告”的内容主要包括：

1) 工程质量事故的情况。

2) 质量事故的调查与检查情况，包括调查的有关数据、资料。

3) 质量事故原因分析。

4) 质量事故处理的依据。

5) 质量缺陷处理方案及技术措施。

6) 实施质量处理中的有关原始数据、记录、资料。

7) 对处理结果的检查、鉴定和验收。

8) 结论意见。

十三、工程停工令的签发

工程停工令由项目总监按照施工合同和委托监理合同的约定签发。下达停工令的情况有以下几种。

- (1) 建设单位要求暂停施工、且工程需要暂停施工。
 - (2) 为了保证工程质量而需要进行停工处理，有以下几种情况。
 - 1) 施工过程中出现质量异常情况，经提出后，施工单位未采取有效措施，或措施不力未能扭转这种情况者。
 - 2) 隐蔽作业未经依法查验确认合格，而擅自封闭者。
 - 3) 已发生质量事故迟迟未按监理工程师要求进行处理，或者是已发生质量缺陷或事故，如不停工则质量缺陷或事故将继续发展。
 - 4) 未经技术资质审查的人员或不合格人员进入现场施工。
 - 5) 使用的原材料、构配件不合格或未经检查确认者；或擅自采用未经审查认可的代用材料者。
 - 6) 擅自使用未经监理单位审查认可的分包商进场施工。
 - 7) 未经项目总监审查同意，而擅自变更设计或修改图纸进行施工。
 - (3) 施工出现了安全隐患，总监理工程师认为有必要停工以消除隐患。
 - (4) 发生了必须暂时停止施工的紧急事件。
 - (5) 承包单位未经许可擅自施工，或拒绝项目监理机构的管理。
- 总监理工程师在签发工程暂停令时，应根据停工原因的影响范围和影响程度，征得建设单位同意后，确定工程项目停工范围和停工时间。

十四、工程复工令的签发

- (1) 由于建设单位原因，或其他非承包单位原因导致工程暂停时，项目监理机构应如实记录所发生的实际情况，总监理工程师应在施工暂停原因消失、具备复工条件时，及时签署工程复工报审表，指令承包单位继续施工。
- (2) 由于承包单位原因导致工程暂停时，在具备恢复施工条件时，项目监理机构应审查承包单位报送的复工申请及有关材料，同意后由总监理工程师及时签署工程复工报审表，指令承包单位继续施工。

十五、施工现场紧急情况处理

现场出现安全或质量的紧急情况时，现场监理人员应即时通知项目总监，项目总巡视情况通知监理部，并及时下达工程暂停指令，要求承包单位立即停工并视情况采取适当的防护措施，待参与建设各方一起研究处理。

十六、工程进度控制

监理机构按下列程序进行工程进度控制工作：

- (1) 监理工程师审批承包单位报送的施工总进度计划。
- (2) 监理工程师审批承包单位编制的年、季、月度施工进度计划。
- (3) 专业监理工程师对进度计划实施情况进行检查、分析。
- (4) 当实际进度满足计划进度要求时，应要求承包单位编制下一期进度计划；当实际

进度滞后于计划进度时，专业监理工程师应书面通知承包单位采取纠偏措施并监督实施。

(5) 当实际进度严重滞后于计划进度时，专业监理工程师应及时报告总监理工程师，由总监理工程师与建设单位协商采取进一步措施。

(6) 总监理工程师在监理月报中向建设单位报告进度情况。

十七、工程投资控制

(1) 工程计量与工程款支付的工作程序

1) 承包单位统计经专业监理工程师质量验收合格的工程量，按施工合同的规定填报工程量清单和工程款支付申请表。

2) 专业监理工程师进行现场计量，按施工合同的约定审核工程量清单和工程款支付申请表。

3) 总监理工程师签署工程款支付证书，并报建设单位。

(2) 竣工结算的工作程序

1) 承包单位按施工合同规定填报竣工结算报表。

2) 专业监理工程师审核承包单位报送的竣工结算报表。

3) 总监理工程师审定竣工结算报表，与建设单位、承包单位协商一致后，签发竣工结算文件和最终的工程款支付证书报建设单位。

(3) 未经监理人员质量验收合格的工程量，或不符合施工合同规定的工程量，监理人员有权拒绝计量和该部分的工程款支付申请。

十八、费用索赔的处理

1. 监理的依据

(1) 国家的法律、法规和工程项目所在地的地方法规。

(2) 本工程的施工合同文件。

(3) 国家、部门和地方有关的标准、规范和定额。

(4) 施工合同履行过程中与索赔事件有关的凭证。

2. 承包单位向建设单位提出费用索赔必须同时满足的条件

(1) 索赔事件造成了承包单位直接经济损失。

(2) 索赔事件是由于非承包单位的责任造成的。

(3) 承包单位已按照施工合同规定的期限和程序提出费用索赔申请表，并附有索赔凭证资料。

3. 承包单位向建设单位提出费用索赔，项目监理机构的处理程序

(1) 承包单位在施工合同规定的期限内向项目监理机构提交对建设单位的费用索赔意向通知书。

(2) 总监理工程师指定专业监理工程师搜集与索赔有关的资料。

(3) 承包单位在施工合同规定的期限内向项目监理机构提交对建设单位的费用索赔申请表。

(4) 总监理工程师初步进行费用索赔审查，符合索赔条件时予以受理。

(5) 总监理工程师进行费用索赔审查，并在初步确定一个额度后，与承包单位和建设