



电力建设施工管理问答丛书

监理工程师

主编 孟祥泽 副主编 刘永阳



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



电力建设施工管理问答丛书

监理工程师

主编 孟祥泽 副主编 刘永阳



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为《电力建设施工管理问答丛书》之一。

本书以问答的形式回答了现场监理工程师应当掌握的基础知识和专业知识。全书共分七章, 主要内容包括: 概述, 工程建设施工阶段监理基本知识, 施工阶段监理“三大控制”(质量、进度、投资)与“两管理”(合同、信息)的工作内容, 施工阶段土建工程质量管理, 施工阶段火电设备安装及火电岩土工程质量管理, 输变电工程施工质量管理, 工程试运调试阶段的质量监理。本书以最新的法律法规和技术规范为编写依据, 通俗易懂, 方便实用。

本书可供电力建设工程监理工程师及相关管理人员和技术人员阅读, 也可作为其上岗培训考试的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

监理工程师/孟祥泽主编. —北京: 中国电力出版社, 2014. 10

(电力建设施工管理问答丛书)

ISBN 978-7-5123-5970-3

I. ①监… II. ①孟… III. ①电力工程-监理工作-问题解答 IV. ①TM7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 116526 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2014 年 10 月第一版 2014 年 10 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 8.5 印张 204 千字

印数 0001—3000 册 定价 24.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签, 刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

目前,我国电力建设事业蓬勃发展,已经进入一个新的发展时期,新材料、新设备、新工艺、新技术不断涌现,国家和行业也出台了许多法律法规、技术规范和标准。电力建设工程现场的管理和技术人员业务水平的高低,已经成为电力建设工程能否有序、高效、高质量完成的关键。

为了满足电力建设工程管理人员和技术人员对业务知识的需求,我们在深入工程现场实践调查的基础上,编写了《电力建设施工管理问答丛书》,包括《项目经理》《监理工程师》《施工负责人》《质检工程师》《专责工程师》《安全工程师》《资料员》七个分册。本丛书简单易懂,方便实用,是一套来自工程实践、用于工程实践的小型工具书。

本书为《监理工程师》分册,全面系统地介绍了作为现场监理工程师所需要掌握的知识要点、管理规定、相关法规等,主要内容包括:概述,工程建设施工阶段监理基本知识,施工阶段监理“三大控制”(质量、进度、投资)与“两管理”(合同、信息)的工作内容,施工阶段土建工程质量监理,施工阶段火电设备安装及火电岩土工程质量监理,输变电工程施工质量监理,工程试运调试阶段的质量监理。收录《电力建设工程质量监理规范》(DL/T 5434—2009)作为本书的附录。本书是电力建设监理工程师实用的工具书,有助于提高现场施工项目的管理水平。

本书由孟祥泽担任主编,刘永阳担任副主编,参加编写的还有姜利国、冯战伟、王聪、孔会、孟令晋、张升坤、黄元苓、马

立民、孙峰柏、王保坤、吕冰等。

本书在编写过程中，得到了山东电力建设第一工程公司、山东科技大学电气与自动化工程学院、华电淄博热电有限公司的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于时间和水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请读者及时批评指正，互相学习交流，共同提高。

编 者

2014 年 3 月

目 录

前言

第一章 概述	1
1-1 何谓监理大纲?	1
1-2 何谓监理规划?	1
1-3 何谓监理实施细则? 其作用有哪些?	1
1-4 什么是职业健康安全与环境监理?	2
1-5 什么是工地例会?	2
1-6 什么是工程变更? 工程变更分为哪几类? 工程变更 因素有哪些?	2
1-7 什么是工程计量? 主要计量依据和计量原则 有哪些?	4
1-8 工程量计算的一般要求有哪些?	4
第二章 工程建设施工阶段监理基本知识	6
2-1 《中华人民共和国建筑法》对建筑工程监理有 哪些规定?	6
2-2 电力建设工程监理应由什么人负责?	7
2-3 监理工程师应遵守哪些基本原则?	7
2-4 电力建设工程监理应执行哪些法规标准?	7
2-5 工程监理单位的质量责任和义务有哪些?	7
2-6 总监理工程师的职责是什么?	8
2-7 总监理工程师代表或副总监理工程师的职责	

是什么?	9
2-8 哪些工作总监理工程师不得委托给总监理工程师 代表或副总监理工程师?	9
2-9 专业监理工程师的职责是什么?	9
2-10 监理员的职责是什么?	10
2-11 监理工程师应具备哪些素质?	10
2-12 工程监理单位的安全责任有哪些?	11
2-13 监理机构在现场应配备什么设施?	12
2-14 工程建设监理工作总程序如何?	12
2-15 施工阶段监理的质量控制程序如何?	13
2-16 监理如何做好组织协调工作?	13
2-17 工程项目监理工作制度有哪些?	14
2-18 简述隐蔽工程质量控制程序。	15
2-19 简述单位工程竣工验收程序。	15
2-20 简述单项工程竣工验收程序。	16
2-21 简述工程质量事故处理程序。	17
2-22 简述工程索赔处理程序。	18
2-23 简述工程变更(洽商)处理程序。	20
2-24 简述工程停、复工程序。	20
2-25 监理工程师如何处理质量事故?	21
2-26 监理工程师应怎样进行安全监理?	23
2-27 什么是工程项目竣工? 电力工程竣工验收的依据 是什么?	23
2-28 工程项目竣工验收的标准是什么?	23
2-29 如何编制施工阶段监理实施细则?	24
2-30 总监理工程师/监理工程师对工程进行管理 通常采用的手段有哪些?	26
2-31 如何开好第一次工地会议?	27

2-32	如何开好经常性工地会议？	29
2-33	监理日记有哪些主要内容？	30
2-34	监理月报一般包括哪些主要内容？	31
2-35	如何做好监理工作总结？	31
2-36	怎样组织火力发电工程的竣工验收？	33
2-37	如何进行工程项目竣工验收资料的审核？	33
2-38	施工监理的依据是什么？施工监理应做哪些准备工作？	35

第三章 施工阶段监理“三大控制”（质量、进度、投资）与“两管理”（合同、信息）的工作内容 37

3-1	建设工程质量的特性包括哪几个方面？	37
3-2	施工图一经审查批准，是否可以擅自修改？ 如遇特殊情况需要进行涉及审查主要内容的 修改时，必须报请什么审批部门批准？	37
3-3	法定的国家级工程质量检测机构出具的检测报告 具有什么性质？	38
3-4	监理工程师对资质审核的重点包括哪些？	38
3-5	监理工程师应重点核查的内容有哪些？	38
3-6	勘察阶段监理工作内容、程序有哪些？	38
3-7	勘察阶段监理工作方法有哪些？	39
3-8	勘察阶段质量控制要点有哪些？	39
3-9	设计准备阶段监理工作内容、程序和方法 有哪些？	41
3-10	设计展开阶段监理工作内容、程序和方法 有哪些？	41
3-11	设计阶段监理质量控制的原则是什么？	41
3-12	设计阶段监理质量控制的主要任务有哪些？	42

3-13	施工图设计的深度要求有哪些？	42
3-14	施工图设计阶段监理工作包括哪些？	42
3-15	何谓施工图审核？审核的重点是什么？监理工程师 对施工图审核的主要原则是什么？	43
3-16	什么是设计交底？设计交底的目的是什么？	44
3-17	何谓图纸会检？图纸会检的目的是什么？	44
3-18	设计交底与图纸会检如何组织？	44
3-19	监理工程师如何进行设计变更控制？	45
3-20	工程质量形成过程有哪几个阶段？	46
3-21	施工组织设计和施工质量计划有哪些异同？ 监理工程师对施工组织设计进行审查时应充分 考虑哪些条件？突出什么原则？	46
3-22	对于现场使用的起重机械和有特殊要求的特殊 安全设备有什么要求？	46
3-23	见证取样的频率是如何规定的？	46
3-24	监理工程师是否参加试运行的全过程？施工现场 质量管理检查记录应由什么单位填写，何人负责 检查并做出检查结论？	47
3-25	为什么应首先考虑的是检验批的质量？	47
3-26	涉及安全和使用功能的地基基础、主体结构、有 关安全及重要使用功能的安装分部工程是否进行 有关见证取样送检试验或抽样检测？	47
3-27	分部(子分部)工程质量应由哪些人负责验收？	47
3-28	具备什么条件为重大质量事故？如何确定工程 质量事故的技术处理是否达到了预期目的？当 发生工程质量问题时，监理工程师为什么首先 应判断其严重程度？施工质量事故的技术处理 方案核签以后，监理工程师应要求施工单位做	

	什么工作?	47
3-29	工程质量问题的成因包括哪些?	48
3-30	质量数据的收集方法有哪些?	48
3-31	施工机械配置的控制内容有哪些? 监理工程师 对施工机械的配置应如何审查?	49
3-32	在施工准备阶段, 监理组织内部监控准备工作包括 哪些?	49
3-33	施工阶段监理工程师应用哪些手段进行质量 控制?	49
3-34	设备的检验方法有哪几个方面的内容?	50
3-35	建设工程的单位工程、分部工程、分项工程和 检验批是如何划分的?	50
3-36	如何做出观感质量验收的结论?	50
3-37	直接用概算指标法编制建筑工程概算的步骤 有哪些?	50
3-38	建设工程施工物资储备计划的编制依据有哪些?	50
3-39	建筑安装工程措施费包括哪些?	51
3-40	设计准备阶段进度控制的任務是什么?	51
3-41	设计阶段进度控制的任務是什么?	51
3-42	施工阶段进度控制的任務是什么? 确定建设工程 施工进度控制目标的依据是什么?	51
3-43	限额设计控制工作包括哪些内容?	52
3-44	分部分项工程量清单有什么特点?	52
3-45	采用固定总价合同有什么特点? 采用成本加固定 百分比酬金合同有什么特点? 合同谈判和签订合 同确定工程价格的基础是什么?	52
3-46	怎样进行新增固定资产价值计算?	52
3-47	如何编制施工进度控制工作细则?	53

3-48	如何编制或审核施工进度计划？	53
3-49	什么是项目评价？什么是环境影响评价？ 应怎样进行环境影响评价？	54
3-50	工程网络计划资源优化的目的是什么？	55
3-51	如何利用 S 曲线比较工程项目的实际进度与 计划进度？	55
3-52	施工单位将施工进度计划提交给监理工程师审核 或批准能否解除承包单位对施工进度计划的任何 责任和义务？	56
3-53	关键工作判定有哪几种方法？	56
3-54	监理工程师投资控制的目标是什么？	56
3-55	监理工程师投资控制的任务是什么？	56
3-56	监理工程师对施工阶段投资控制的措施有哪些？	57
3-57	工程预算额度是如何确定的？	57
3-58	施工阶段投资控制工作包括哪些内容？	58
3-59	如何确定投资控制目标，编制资金使用计划？	58
3-60	怎样纠正投资偏差？	58
3-61	如何确定工程变更价款？	58
3-62	什么是索赔？有哪些类型？索赔程序是什么？	59
3-63	工程款价款的结算方式有哪些？怎样审查工程 中间结算？	60
3-64	竣工验收阶段的投資如何控制？	62
3-65	价值工程活动的特点有哪些？	63
3-66	建设工程进度控制计划体系包括哪些系统？	63
3-67	建设投资估算由哪几部分组成？常用的估算方法 有哪些？	65
3-68	何谓流动资金？如何进行流动资金的估算？	66
3-69	进行投资估算审查时，应注意哪些问题？	67

3-70	什么是资金的时间价值?	67
3-71	什么是现金流量?	67
3-72	施工阶段监理控制进度的措施有哪些?	68
3-73	建设监理与质量监督有什么区别?	69
3-74	工程建设监理对火电建筑安装工程主要控制的 内容有哪些?	71
3-75	合同管理的任务是什么?	74
3-76	信息管理的任务是什么?	75
■ 第四章	施工阶段土建工程质量监理	77
4-1	施工阶段前期监理工作的主要内容有哪些?	77
4-2	施工阶段监理工作的主要内容有哪些?	78
4-3	施工阶段后期监理工作的主要内容有哪些?	79
4-4	事前质量控制措施有哪些?	80
4-5	事中质量控制措施有哪些?	81
4-6	事后质量控制措施有哪些?	83
4-7	测量放线监理控制要点有哪些?	83
4-8	土方工程监理控制要点有哪些?	84
4-9	基础混凝土工程监理控制要点有哪些?	86
4-10	钢筋混凝土工程原材料监理控制要点有哪些?	87
4-11	钢筋混凝土工程混凝土配合比监理控制要点 有哪些?	88
4-12	钢筋混凝土工程施工质量监理控制要点有哪些? ...	89
4-13	监理工程师如何进行钢结构工程质量的预先 控制?	95
4-14	钢结构工程质量控制要点有哪些?	96
4-15	监理如何进行砌体工程质量的预先控制?	97
4-16	监理工程师对砌体工程施工质量的控制要点	

有哪些?	98
4-17 监理工程师怎样进行楼、地面工程质量的预先控制?	100
4-18 监理工程师对楼面与地面工程质量控制的要点有哪些?	100
4-19 监理工程师怎样进行抹灰工程的质量预先控制?	102
4-20 监理工程师对抹灰工程施工质量控制的要点有哪些?	102
4-21 监理工程师如何实施建筑防水工程质量的预先控制?	103
4-22 监理工程师实施建筑防水工程质量控制的要点有哪些?	104
4-23 监理工程师实施防水层施工作业条件的控制要点有哪些?	105

第五章 施工阶段火电设备安装及火电岩土 工程质量监理

107

5-1 锅炉专业施工事前控制要点有哪些?	107
5-2 锅炉专业施工中控制要点有哪些?	108
5-3 锅炉专业施工事后控制要点有哪些?	111
5-4 汽轮机专业施工事前控制要点有哪些?	112
5-5 汽轮机专业施工中控制要点有哪些?	113
5-6 汽轮机专业施工事后控制要点有哪些?	116
5-7 电气专业施工事前控制要点有哪些?	117
5-8 电气专业施工中控制要点有哪些?	118
5-9 电气专业施工事后控制要点有哪些?	121
5-10 热控专业施工事前控制要点有哪些?	121
5-11 热控专业施工中控制要点有哪些?	122

5-12	热控专业施工事后控制要点有哪些?	125
5-13	焊接工作实施前监理监控内容有哪些?	126
5-14	焊接施焊过程中监理监控内容有哪些?	126
5-15	焊接施焊后监理监控内容有哪些?	127
5-16	防腐保温专业施工事前控制要点有哪些?	128
5-17	防腐保温专业施工中控制要点有哪些?	129
5-18	防腐保温专业施工事后控制要点有哪些?	131
5-19	火电岩土工程施工监理事前控制要点有哪些?	132
5-20	火电岩土工程施工监理事中控制要点有哪些?	134
5-21	火电岩土工程施工监理事后控制要点有哪些?	137
第六章	输变电工程施工质量监督	138
6-1	变电工程施工事前控制要点有哪些?	138
6-2	变电工程施工事中控制要点有哪些?	139
6-3	变电工程施工事后控制要点有哪些?	142
6-4	输电工程施工事前控制要点有哪些?	143
6-5	输电工程施工事中控制要点有哪些?	144
6-6	输电工程施工事后控制要点有哪些?	148
第七章	工程试运调试阶段的质量监督	149
7-1	锅炉专业调试准备阶段监理工作要点有哪些?	149
7-2	锅炉专业调试阶段监理工作要点有哪些?	150
7-3	锅炉专业调试结束后监理工作要点有哪些?	151
7-4	汽轮机专业调试准备阶段监理工作要点有哪些?	152
7-5	汽轮机专业调试阶段监理工作要点有哪些?	153
7-6	汽轮机专业调试结束后监理工作要点有哪些?	154
7-7	电气专业调试准备阶段监理工作要点有哪些?	155
7-8	电气专业调试阶段监理工作要点有哪些?	156
7-9	电气专业调试结束监理工作要点有哪些?	158

7-10	热控专业调试准备阶段监理工作要点有哪些？	159
7-11	热控专业调试阶段监理工作要点有哪些？	160
7-12	热控专业调试结束监理工作要点有哪些？	161
7-13	化学专业调试准备阶段监理工作要点有哪些？	162
7-14	化学专业调试阶段监理工作要点有哪些？	163
7-15	化学专业调试结束监理工作要点有哪些？	164

附录 《电力建设工程质量监理规范》

(DL/T 5434—2009)		166
------------------	-------	-----



第一章

概 述

1-1 何谓监理大纲？

答：监理单位在电力建设工程监理项目投标过程中，为承揽监理业务而编制的项目监理方案性文件。

1-2 何谓监理规划？

答：用来指导项目监理机构全面开展监理工作的指导性文件。

1-3 何谓监理实施细则？其作用有哪些？

答：监理实施细则是指针对工程项目中某一专业或某一方面监理工作的操作性文件。其作用是：

(1) 对业主的作用。业主与监理是委托与被委托的关系，是通过监理委托合同确定的，监理代表业主的利益工作。监理实施细则是监理工作指导性资料，它反映了监理单位对项目控制的理解能力、程序控制技术水平。一份详实且针对性较强的监理实施细则可以消除业主对监理工作能力的疑虑，增强信任感，有利于业主对监理工作的支持。

(2) 对承包人的作用。

1) 承包人在收到监理实施细则后，会十分清楚各分项工程的监理控制程序与监理方法，在以后的工作中能加强与监理的沟通、联系，明确各质量控制点的检验程序与检查方法，在做好自检的基础上，为监理的抽查做好各项准备工作。

2) 监理实施细则中对工程质量的通病、工程施工的重点和难点都有预防与应急处理措施。这对承包人起着良好的警示作用,它能时刻提醒承包人在施工中注意哪些问题,如何预防质量通病的产生,避免工程质量留下安全隐患及延误工期。

3) 促进承包人加强自检工作,完善质量管理体系,进行全面的质量管理,提高整体管理水平。

(3) 对监理的作用。

1) 指导监理工作,使监理人员通过各种控制方法能更好地进行质量控制。

2) 增加监理对本工程的认识和熟悉程度,有针对性地开展监理工作。

3) 监理实施细则中工程质量的通病、工程施工的重点和难点的分析及预控措施能使现场监理人员在施工中迅速采取补救措施,有利于保证工程的质量。

4) 有助于提高监理的专业技术水平与监理素质。

1-4 什么是职业健康安全与环境监理?

答:由项目监理机构实施的,对电力建设工程中职业健康安全与环境工作的监督,对承包单位的安全生产管理进行监督。

1-5 什么是工地例会?

答:由项目监理机构主持,在工程实施过程中针对工程质量、进度、造价、合同管理、职业健康安全等事宜定期召开的,由相关单位参加的会议。

1-6 什么是工程变更?工程变更分为哪几类?工程变更因素有哪些?

答:工程变更是指在工程项目实施过程中,按照合同约定的程序对部分或全部工程在材料、结构、工艺、功能、尺寸、技术