



设备监理服务技能与实务

实践者的真知与经验

中国设备监理协会 组织编写

宋亚东 主编

清华大学出版社



中国设备监理协会 组织编写

宋亚东 主编

设备监理服务技能与实务

实践者的真知与经验

清华大学出版社

北京

编审委员会

主 编：宋亚东

编 者：张埭民 韩家华 邱伟坚

主 审：闫献军

审 稿(按姓氏笔画排序)：

王建庭 王 璞 汪 洋 辛海燕 沈兴红
俞则人 原荣婷 傅泰隆

总策划：高艳玲

序

设备监理作为市场经济条件下一种科学、先进、有效的项目管理制度，已在一些发达地区和冶金、电力、石油石化、轨道交通等重要行业得到了广泛应用，在提升设备质量、提高投资效益、防范项目风险等方面发挥了重要作用。设备监理服务的作用与价值已被愈来愈多的人们所认知，并逐渐成为项目法人的自觉要求。

设备监理服务项目普遍具有技术含量高、专业化程度高、风险大等特点，其服务满意度在很大程度上取决于监理服务提供者的水平和能力，对监理人员的专业化、职业化水平要求较高。

为了提高设备监理人员的服务水平和质量，培养实践性强的应用型人才，中国设备监理协会组织编写了《设备监理服务技能与实务》一书。本书的出版加强了对我国设备监理实务的指导，同时对宣传设备监理制度和创造更高的监理服务价值将发挥良好的作用。

本书作者均是长期从事设备监理理论与实务研究的资深实践者。书中比较系统地总结了设备监理的实践经验和体会，具有如下特点：

第一，结构新颖，便于轻松阅读和学习；

第二，理论与实践紧密结合，注重针对性、实用性和可操作性；

第三，深入浅出，通俗易懂，可作为提供监理服务时的行动指南或备忘录；

第四，典型的案例分析和互动练习有助于读者融会贯通，灵活运用。

今年是“十二五”开局之年，也是我国加快转变经济发展方式的攻坚时期。

“十二五”规划纲要明确提出要加快发展服务业，把推动服务业发展作为产业结构优化升级的战略重点。设备监理是现代服务业的一个重要组成部分，一定要抓住机遇、发挥作用、发展壮大。

设备监理工程师作为现代服务业中的一种新兴职业，随着设备监理事业的发展，必然逐步实现职业化。期望本书能在实现职业化的道路上助您一臂之力！

中国设备监理协会秘书长 江华
2011年3月



设备监理工程师是伴随着市场经济条件下现代项目管理的发展而应运而生的一种新职业,在从事设备监理服务时首先应明确几个基本认识。

1. 理论认知

设备监理的理论是什么?

——融合服务理论、项目管理理论、质量管理体系理论和有关国际惯例与设备监理实践相结合的逻辑体系。该体系应正确阐述设备监理是什么、为什么、做什么、怎么做的问题。

设备监理究竟要解决什么问题?

——防范和减少项目实施中因设备形成过程的质量引起的风险,主要是合同风险。

2. 角色认知

设备监理服务处在委托人启动的多方参与的项目管理环境中,设备监理单位接受委托,成为为委托人实施监理的受托人,相当于 FIDIC 合同条件中“从事合同管理者的咨询工程师(单位)”(合同管理服务提供者)。

其核心服务内容是在委托范围内“管理合同,检查工程”(administer the contract and inspect the works),主要包括管理合同的七个子过程:合同分析、监理交底、监督管理、变更管理、索赔管理、沟通协调、收尾管理,同时检查与质量、进度、费用、安全等合同条件有关的过程及其结果的符合性。

设备监理工程师在项目监理机构中承担不同专业范围的监督管理任务,应“运用合理的技能,谨慎和勤奋地工作”(见文献[1]),努力实现设备监理服务目标,以满足委托人的期望和需求。

3. 职业认知

设备监理属于项目管理范畴,是委托人项目管理内容的一部分。

设备监理工程师是诸多项目管理服务职业中的一种。因此提供监理服务是一种职业行为,应遵循其一般规律和要求,即“职业化标准/要求”。

设备监理工程师大多是来自于各个行业的专业技术人员,往往按照自己的“自然人”风格提供服务。但设备监理的服务目标要依靠一个团队的共同努力才能实

现，如果缺乏“规范动作”的训练，在一个项目团队中往往会出现意见不一、配合失当、自行其是等行为而影响服务质量，使顾客不满意。因此，设备监理工程师有必要进行职业技能训练和操练。

4. 价值认知

设备监理服务的价值观决定人们的选择取向、原则立场、行为取向。
因此，应充分认知设备监理的价值，主要体现在以下两个方面：

- 其一，为委托人和相关方创造价值。即设备监理工程师通过运用合理的技能，谨慎、勤奋地工作，对项目合同履行过程进行专业化监督管理，以保障项目质量（包括项目管理过程质量和项目产品质量），从而防范和减少合同风险，更好地实现项目利益。
- 其二，为本企业创造利益。即设备监理工程师通过优质的服务，使顾客满意，进而得到顾客忠诚，使自己的企业为更多的顾客提供服务，从而获得回报。

5. 技能认知

- 设备监理工程师合理的技能，指综合运用监理所需的专业技术（包括管理）达到满足顾客需求的能力。
- 著名的松下电器原总裁松下幸之助曾说过，一个职业人职业能力和素养的提高，50%靠训练（学习、应用、养成习惯），50%靠操练（实践出真知）。
- 本书以设备监理理论为基础，由上海市工程设备监理行业协会几位退休老专家总结多年从事设备监理的实践经验，在中国设备监理协会培训部高艳玲主任的策划下，由宋亚东主要编著，张隼民、韩家华、邱伟坚提供了一些案例并参加了策划、讨论、修改和完善，上海交通大学俞则人教授、沈建平高工参加了讨论，经过一年的努力而成稿。

本书试图以提高设备监理工程师职业素养和能力为出发点，分别从设备监理服务实现的策划、提供和绩效管理三个过程模块（见下表）着手，尽量以实务与案例的形式提供一些基本技能的实践经验，供读者参考。

设备监理服务技能模型

技能特征	技能要素
设备监理服务实现的策划 (模块一)	技能之一：设备监理项目质量计划编制
	技能之二：设备监理细则编制
	技能之三：设备监理记录表式的选用与资料管理
设备监理服务的提供 (模块二)	技能之四：合同分析
	技能之五：监理交底
	技能之六：监督管理
	技能之七：变更管理

续表

技能特征	技能要素
设备监理服务的提供 (模块二)	技能之八: 索赔管理
	技能之九: 沟通协调
	技能之十: 收尾管理
绩效管理 (模块三)	技能之十一: 自我管理
	技能之十二: 绩效评估

为了取得更好的学习效果,建议采用如下方法。

1. 结合实际,带着问题学习

管理学家德鲁克说过:管理是一种实践,其本质不在于知,而在于行;其验证不在于逻辑,而在于成果。在学习了设备监理基本理论和有关法律法规知识的基础上,结合您自身和所在单位设备监理实践中遇到的一些问题,确定您的学习和训练的重点。

2. 结合实务,做好互动练习

针对实务中常见的一些“盲点”,我们提供了一些案例和互动练习题,这些案例和练习题可以帮助您找到一些知识和技能上的差距,完善和提高您的监理技能。

3. 将本书作为设备监理服务职业行为的指南

当您在实际工作中遇到问题时,可以从本书中查找实务和案例的相关知识点、技能点,成为指导您工作的指南。

需要说明的是,这是一份理论与实践相结合的从事设备监理服务的总结,提供的是一些思路、方法和解决问题的经验、技巧,不是万宝全书。由于各种因素的限制,在编著过程中难免存在不足之处,敬请提出批评和建议,以便我们进一步提高。在条件成熟时拟在本书基础上编写升级版——《总监理工程师技能与实务》。

我们正置身于一个急剧变革的时代,监理者个人及组织唯一持久的竞争优势是比他人学习得更快、更好。学习成就未来,知识改变命运,技能提高质量。愿本书伴您在职业生涯中一路走向成功,成为一位合格的、优秀的、职业化的设备监理工程师。

《设备监理服务技能与实务》编委会

2011年3月



模块一 设备监理服务实现的策划

技能之一 设备监理项目质量计划编制	3
1.1 什么是设备监理项目质量计划	3
1.2 设备监理项目质量计划要解决的问题	3
1.3 设备监理项目质量计划的作用	4
1.3.1 对内作用	4
1.3.2 对外作用	4
1.4 设备监理项目质量计划编制程序	4
1.4.1 时机	4
1.4.2 程序	4
1.5 设备监理项目质量计划应包含的基本内容	5
1.6 设备监理项目质量计划编制中的常见问题及注意事项	6
1.7 案例研究	11
互动练习题	11
技能之二 设备监理细则编制	12
2.1 什么是监理细则	12
2.2 设备监理细则要解决的问题	12
2.3 监理细则编制程序	13
2.4 监理细则应包括的内容	13
2.5 监理细则编制中的常见问题及注意事项	15
2.6 案例研究	15
互动练习题	16

技能之三 设备监理记录表式的选用与资料管理	17
3.1 什么是监理记录	17
3.2 监理记录应如何分类	18
3.3 监理记录通用表式及使用说明	19
3.4 监理记录专用表式及使用说明	42
3.5 资料管理	43
3.5.1 什么是监理资料	43
3.5.2 监理资料的分类及主要内容	43
3.5.3 监理资料的管理	43
3.6 监理资料管理中的常见问题及注意事项	44
互动练习题	46

模块二 设备监理服务的提供

技能之四 合同分析——欢乐的奏鸣曲	49
4.1 什么是合同分析	49
4.2 合同分析要解决的问题	49
4.3 合同分析的主要内容和方法	50
4.4 合同分析中的常见问题及注意事项	50
互动练习题	52
技能之五 监理交底——和声最悦耳	53
5.1 什么是监理交底	53
5.2 监理交底的条件	53
5.3 监理交底要解决的问题	54
5.4 监理交底的形式和主要内容	54
5.5 案例研究	55
互动练习题	55
技能之六 监督管理——跳动的主旋律	56
6.1 监督管理认知	56
6.1.1 为委托人(业主)提供监督管理服务	56
6.1.2 设备监理者提供监督管理服务的主要职责	57

6.2	监督管理的内容	57
6.3	监督管理的过程和方法	58
6.3.1	检查——发现问题	58
6.3.2	诊断——找出问题的原因	60
6.3.3	纠偏——解决问题	60
6.4	常见问题的分析和处理	61
6.4.1	预防性检查——监理者实施主动控制的必要过程	61
6.4.2	巡视——发现问题的一个不可或缺的环节	66
6.4.3	见证——以事实为基础,以标准为准则,以专业技术 为前提,不能妄下结论	69
	互动练习题	71

技能之七 变更管理——万变的世界,不变的规律 72

7.1	变更的原因	72
7.2	变更管理的活动和程序	72
7.3	如何进行变更管理	73
7.3.1	监理服务中进行变更管理的重点	73
7.3.2	建立并实施变更管理制度	73
7.3.3	监理方进行变更管理注意事项	73
7.4	变更管理过程中的常见问题及注意事项	74
	互动练习题	74

技能之八 索赔管理——内方外圆的谐音 75

8.1	什么是索赔	75
8.2	索赔管理的程序	75
8.3	设备监理工程师处理索赔的权利	76
8.4	设备监理工程师处理索赔的原则	76
8.5	设备监理工程师处理索赔实务	76
8.5.1	受理须知	76
8.5.2	审核索赔报告	77
8.5.3	协商谈判	77
8.5.4	处理决定	77
8.5.5	监理工程师对费用索赔要求的反驳	78
8.5.6	监理工程师对工期索赔要求的反驳	78

技能之九 沟通协调——亮丽的和弦 81

9.1 设备监理中经常遇到的冲突	81
9.2 解决“冲突”的方法	82
9.3 沟通协调中的常见问题及注意事项	83
9.3.1 沟而不通/沟通无效——缺乏有效沟通的能力	83
9.3.2 承包商的履行合同行为系统不符合要求时如何沟通协调	86
9.3.3 委托方行为不规范时如何沟通协调	87
互动练习题	92

技能之十 收尾管理——完美的尾音 93

10.1 什么是收尾管理	93
10.2 设备监理工程师的任务	93
10.2.1 检查被监理方移交准备工作	93
10.2.2 组织预验收(初验收)	94
10.2.3 参加移交(完工)验收(由业主组织)	94
10.3 项目监理机构向委托方交付工作成果	94
互动练习题	95

模块三 绩效管理

技能之十一 自我管理——弹奏出最动听的音符 99

11.1 设备监理工程师是什么样的角色	99
11.2 设备监理工程师的岗位职责	100
11.3 如何提高执行力	102
11.4 做一个有效的团队成员	104
11.5 善于学习	106
11.6 学会总结	108
11.7 自我管理中的常见问题及注意事项	112
11.8 案例研究	114
互动练习题	114

技能之十二 绩效评估——收获的喜悦 115

12.1 什么是绩效评估	115
--------------------	-----

12.2 如何确定绩效标准	115
12.3 绩效评估的程序和方法	116
12.4 案例研究	117
互动练习题	117

附 录

附录 A 参考案例	121
案例 A1-1 A 钢厂熔融气化炉炉壳制造监理服务质量计划	121
案例 A1-2 ×××火力发电厂 2×600 MW 机组工程 2000 t/h 亚临界 压力控制循环锅炉设备制造监理计划	138
案例 A2-1 GIS 电气设备安装调试监理细则的策划和编制	147
案例 A2-2 ×××火力发电厂 2×600 MW 机组工程 2000 t/h 亚临界 压力控制循环锅炉设备监理细则(钢结构部分)	155
案例 A5-2 ××设备制造驻厂监理协议书	167
案例 A5-3 某市污水处理设备鼓风管道吹扫(曝气管道系统)工程 监理交底记录	170
案例 A11-2 600 t 造船门式起重机制造项目监理总结报告	173
案例 A12-1 ××企业设备监理服务质量标准	179
附录 B 设备监理服务技能(专业监理工程师)自测提纲	193
参考文献	197

设备监理服务实现的策划

引言

无声的旋律——策划

策划,就是筹划、谋划。当承接到一个具体的设备监理服务项目后,设备监理单位就进入了该项目实施的准备阶段,包括:

- (1) 组织准备,如组建监理项目组、任命总监、配置监理人员和其他资源等;
- (2) 技术准备,如收集相关信息和资料,制订计划(监理质量计划);
- (3) 物资准备,如配备监理办公的设施、设备等。

总监理工程师应着手组织项目组专业监理工程师共同策划设备监理服务实现的目标和所需的过程;识别服务过程与过程之间的关系;明确监理的方式方法、手段、记录表式要求及所需资源等内容;确定服务质量标准等。在此基础上编制并形成监理项目质量计划(监理计划、监理细则、所采用的记录形式)等输出文件。这正像一个大型乐团演出前的准备工作,只有作了充分的准备,才可能奏出动听的乐章。值得注意的是:

- (1) 策划过程活动一般不是一次完成的;

(2) 重复同一类项目或类似项目监理时,可以在以前的策划文件基础上作适当调整;

- (3) 设备制造、安装、调试等过程的项目监理,因生产过程不同而需分别策划。

服务质量和顾客满意度的提高来源于精心设计和周密策划,策划的结果形成一系列的质量计划。

计划是实现项目目标的行动纲领,是团队成员最好的交流蓝本,也是良好的自我保护工具。

策划过程活动不是总监一个人的事,总监只是一个组织者、指导者和综合审核者。制订计划需要本单位的支持和每一个与项目相关人员的参与。因此,设备监理工程师需要具备策划、计划编制的有用知识和技能。为此应该养成良好的习惯:

- (1) 注意积累和运用过去的经验、资料、数据,供编制计划时参考;
- (2) 善于将计划工作分解成不同步骤,分工协作,分步完成;
- (3) 及时收集能够获得有用信息和有益帮助的途径。

技能之一 设备监理项目质量计划编制

提要

设备监理服务本身也是项目，监理项目的实施应从计划开始，计划的好坏直接影响项目成败。

- 什么是设备监理项目质量计划
- 设备监理项目质量计划要解决的问题
- 设备监理项目质量计划的作用
- 设备监理项目质量计划编制程序
- 设备监理项目质量计划应包含的基本内容
- 设备监理项目质量计划编制中的常见问题及注意事项
- 案例研究

1.1 什么是设备监理项目质量计划

标准定义：对特定的项目、产品、过程或合同，规定由谁及何时应使用哪些程序和相关资源的文件(GB/T 19000—2008,3.7.5)。

特定项目指的是委托人委托的某个设备监理服务项目，即委托监理合同中约定的服务范围、内容。

根据监理行业惯例，质量计划可以称为监理计划或监理规划。监理细则是质量计划的组成部分。

1.2 设备监理项目质量计划要解决的问题

为了成功实现设备监理服务(项目)，应进行周密策划，至少确定如下内容。

- (1) 为什么(why)：确定设备监理服务的目标；
- (2) 做什么(what)：确定实现目标要做哪些事(监理服务的范围和内容)；
- (3) 谁做(who)：确定项目监理的机构形式及其岗位、职责和人员组成；
- (4) 何时做(when)：确定项目过程的开始、结束时间或状态；
- (5) 何地做(where)：确定设备监理服务的地点；
- (6) 怎么做(how)：确定监理服务提供的过程、程序、方法(包括记录、培训、沟通等)、制度、所需资源以及监理服务质量标准等。

1.3 设备监理项目质量计划的作用

1.3.1 对内作用

(1) 指导作用：是项目监理机构全面适当和诚实信用履行监理合同的行动纲领，团队成员按照各自分工和职责完成监理任务达到预期目标的指导文件，制定专业监理细则的依据；

(2) 交流作用：制订计划的过程是一个群策群力的过程，也是相互交流配合的过程，一旦形成计划就能成为鼓励团队成员共同协作完成任务的行动目标；

(3) 控制作用：计划是监视和控制监理服务行为和结果的依据，也是正确评价团队及其成员绩效的依据，使各项工作更有效率。

1.3.2 对外作用

- (1) 完成委托方委托事务的具体承诺；
- (2) 接受委托方监督检查和保护自己的依据；
- (3) 构成委托方项目管理计划的一部分。

因此，监理项目质量计划不仅要满足监理单位自身的要求（得到单位技术负责人批准），还应满足委托方的要求（得到委托方认可）。

1.4 设备监理项目质量计划编程序

1.4.1 时机

质量计划/监理计划开始编制的时机，一般情况下为：

- (1) 设备监理服务合同已经签订，范围和内容已明确；
- (2) 一般在项目监理机构成立，总监已到位后开始，也有在项目监理机构成立前开始；
- (3) 一般在有关项目合同要求和设计文件已经获得后开始，但特殊情况除外。

1.4.2 程序

质量计划/监理计划由总监理工程师主持编制，专业监理工程师共同参与，其程序为：

- (1) 识别并明确编制依据；
- (2) 按规定的要求分工撰写；
- (3) 由总监理工程师负责汇总审核；

(4) 由单位技术负责人组织评审并报送委托方审核确认；

(5) 单位技术负责人批准。

评审中如提出修改意见，由总监组织修改。

报送委托方确认中如提出修改要求，由总监组织修改直至符合委托方要求。

1.5 设备监理项目质量计划应包含的基本内容

(1) 项目概况。

(2) 监理服务范围。

(3) 监理服务内容。

(4) 监理服务依据。

(5) 监理服务目标。

(6) 监理项目组织(结构形式、岗位和职能分工)。

(7) 管理职责：

① 各岗位职责，包括总监、总监代表(如有)、专业监理工程师及其助理等；

② 相互配合的职责，包括与监理单位、委托方、被监理方和其他相关方等；

③ 监理资料(文件、记录)的控制。

(8) 资源管理：

① 确定监理人员配置计划及分工及其能力和培训要求；

② 确定必要的监理服务基础设施、设备和工作环境要求；

③ 确定技术支持等其他资源要求。

(9) 监理服务提供过程的控制(包括程序与方法)：

① 监理服务提供的主要过程与方法：包括合同管理的七个子过程(合同分析、监理交底、监督管理、变更管理、索赔管理、沟通协调、收尾管理)和检查工程(works)，即与质量、进度、费用、安全等一个或几个合同约定条件有关的结果；

② 监理服务提供的支持过程与方法：可引用公司质量体系文件的要求，通常包括人员管理、设施装备、工作环境等资源管理及文件、记录、采购、培训、公开财产保护、与顾客沟通、不合格服务、产品防护、标识和可追溯性等。

(10) 监理服务制度：特别是与委托方和被监理方有关配合的制度，《设备工程监理规范》(GB/T 26429—2010，以下简称《规范》)中虽然未强调，但实践中很重要。

(11) 监理服务质量标准：主要是指本单位制定的企业标准，包括过程和结果质量标准/要求——服务提供的主要过程和支持过程及其结果的特性满足委托人期望和要求的程度。

(12) 监理服务成果及交付。

以上 12 项内容涵盖了《规范》中策划的输出内容的要求。《规范》规定，设备监理