

CCiD赛迪学术丛书

信息系统运维 管理咨询与监理服务

Management Consulting and
Supervision Service in IT System Maintenance

罗文主编



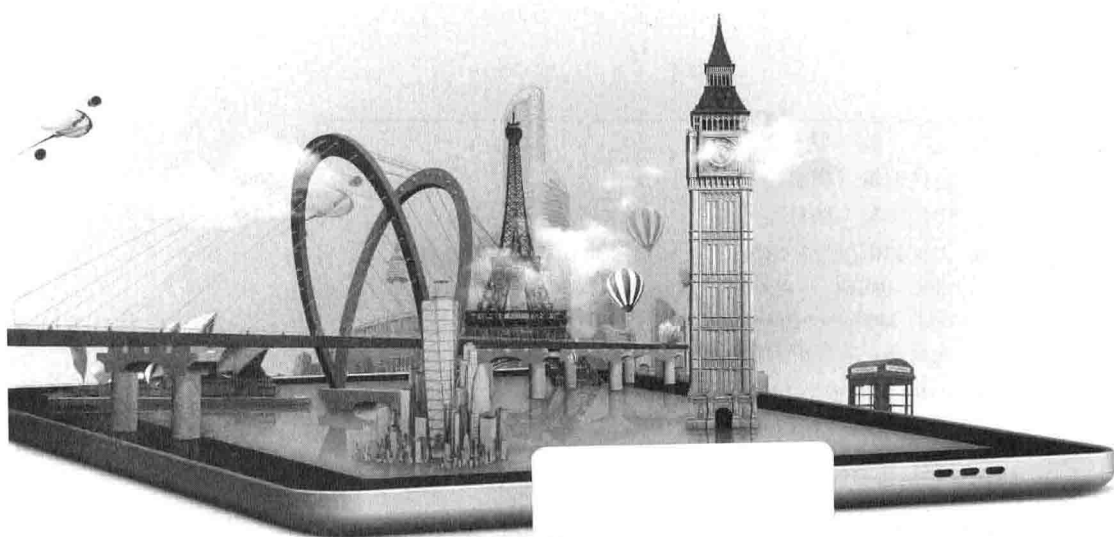
 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

CCiD赛迪学术丛书

信息系统运维 管理咨询与监理服务

Management Consulting and
Supervision Service in IT System Maintenance

罗文主编



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

信息系统运维管理咨询与监理服务 / 罗文主编. --
北京: 人民邮电出版社, 2014. 9
(CCID赛迪学术丛书)
ISBN 978-7-115-36749-5

I. ①信… II. ①罗… III. ①信息系统—监督管理—
研究 IV. ①G202

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第186554号

内 容 提 要

本书立足于信息系统运维的角度, 核心内容分为三部分, 即: 运维管理规划、设计和咨询方法论; 运维监理方法论; 运维监理的实操规范, 既可以作为管理类参考书籍, 又可以作为监理行业的工具书, 也可以作为相关从业者的作业指导书。

本书适合具有一定的信息系统从业经历, 系统学习过相关专业知识(具备相应资格证书的人员, 如通过信息系统监理师、项目管理师等国家软件考试的人员则更好)的人员阅读参考。

-
- ◆ 主 编 罗 文
责任编辑 杨 凌
责任印制 杨林杰
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 23.25 2014年9月第1版
字数: 531千字 2014年9月北京第1次印刷



定价: 78.00 元

读者服务热线: (010)81055488 印装质量热线: (010)81055316
反盗版热线: (010)81055315

本书编委会

主 编 罗 文

副主编 管东升 范兆霞 张雪峰 李浩铭

前 言

我国大规模信息系统建设已历经二十余年，信息系统已成为保障国家安全、支撑政府行政职能、维护社会和谐稳定、促进民生经济发展等各大战略层面的重要支柱。二十多年来，我国陆续建成以“两网、一站、四库、十二金”工程为代表的国家级大型信息系统，形成了“国门有金关、民生有金保、安全有金盾、经济有金财”等一系列以信息系统为核心支撑的国家运行体系。“十二五”期间，“智慧城市”作为新兴的国家级战略规划，其建设成效又将直接影响我国各大城市在国际社会中的竞争力和影响力。因此，信息系统在各个领域的发展与应用效能，一定程度上决定着我国以及中华民族未来的发展与国际地位。

而信息系统的核心价值在于使用。长久以来，我国信息化工作一直将注意力集中在信息系统建设层面，但无论信息系统的建设过程多么美好或曲折，其在行政、民生、经济、安全等领域的实际效能及核心价值，有且只有体现在它的实际运行使用过程当中。因此，与信息系统建设工程相对应，我国已将信息系统运维作为一项新兴的大型信息系统工程，执行工程化管理。信息系统运维工程也必将成为我国信息化未来发展的重点方向及核心内容。随之而来的，信息系统建设监理也需要向运维过程监理转变。

对于信息系统运维管理者或监理工程师而言，他们将面对的是几个或者几十个运维服务商，更多的信息系统，成百上千的终端，还有以千万或者亿计的信息化资产。在这种情况下，如何做好管理工作，采用什么样的流程和方法已经比技术上的需求来得更重要。当然，这个问题在多年前就已经被国际和国内诸多信息化管理领域的前辈所重视，进而不断推出了各种版本的信息系统管理标准，包括 ITIL、ISO 20000 系列、GB/T 24405，甚至连 CMMI 也努力涵盖了信息系统运维相关的质量领域。可是，这些标准如何落地执行，执行效果如何评价，应该采取什么样的具体方法在保证管理有效的前提下持续改进，这些需要从运维的设计出发，用运维监理配合运维管理者来共同实现。

编者根据自身在信息系统运维实践中多年积累的经验，尝试整理出一套可以将运维管理、设计、流程、考核落地的方法论，形成了本书，结合运维监理应该提供的服务技能，希望给运维管理者、运维服务人员及运维监理工程师在实际工作中提供有价值的参考。本书核心内容分为 3 个部分，分别为运维管理规划、设计和咨询方法论；运维监理方法论；运维监理的实操规范。

在运维管理规划、设计和咨询方面，包括运维模式规划、组织的建立、运维流程制度规范体系的设计和服务商遴选等前期准备，到运维过程管理中的绩效考核体系、运维费预

算与执行的方法，最终结合信息系统运维的再评价与持续改进，提供了一整套全方位的解决思路和方法论，可以用于解决国际、国内各种标准的落地问题，期冀读者能够将这种思路与方法论用于自己的实际工作中，起到支撑和帮助作用。

在运维监理服务方法论方面，首先论证了运维监理服务在信息系统运维工作中的必要性和作用；其次修改和扩充了信息系统建设期监理的工作方法，提出了质量控制、费用控制、安全控制、合同管理、文档管理、应急管理、效能管理、配置管理与沟通协调等一系列运维监理服务独特的工作重点；最后针对上述工作重点具体描述了监理工作流程、关键点、产出。希望这些内容能给从事监理工作或项目管理工作的有关人员提供有效的工作标准规范。

在运维监理的实操规范方面，本书剖析了信息系统运维几大重要专业类别的工作，包括基础设施、应用系统、数据和安全等。针对这些内容，分别对监理服务的操作重点和过程进行描述，旨在指导监理从业人员能够掌握大多数情况下具体监理工作的执行方法，达到胜任运维监理工作的基本要求。

本书中大部分内容在信息系统运维工程管理领域属于新创，目前国内还没有类似的书籍，作为编者既感到荣幸又感到压力，在此衷心希望能对读者的工作起到一些帮助作用。由于编者能力所限，本书内容不足、疏漏乃至错误之处在所难免，恳请读者批评指正，我们将继续修订和完善，让我们一起支撑和保障我国信息系统的持久健康运行。

作者

2014年8月于北京

目 录

第一部分 总论	1
第 1 章 信息系统运维与运维管理概述	3
1.1 信息系统运维的发展历程	3
1.1.1 运维发展阶段	4
1.1.2 信息系统运维的发展现状	6
1.1.3 信息系统运维的发展趋势	7
1.2 信息系统运维的主要内容	11
1.2.1 基础设施运维	11
1.2.2 应用系统运维	12
1.2.3 信息资源运维	12
1.2.4 系统安全运维	13
1.3 信息系统运维管理及其目标	13
第 2 章 信息系统运维管理咨询与监理服务概述	15
2.1 信息系统运维管理模式	15
2.2 信息系统运维管理咨询	16
2.2.1 运维管理咨询的必要性	17
2.2.2 运维管理咨询的主要内容	18
2.3 信息系统运维监理服务	23
2.3.1 运维监理服务的必要性	23
2.3.2 运维监理的主要内容	24
2.3.3 运维监理与工程监理的区别	26
第 3 章 信息系统运维管理参考标准	27
3.1 ITIL 体系	27

3.1.1	ITIL	27
3.1.2	ITSM 方法论	28
3.1.3	ISO/IEC 20000 标准	30
3.2	ISO/IEC 27001	30
3.3	COBIT	31
第二部分 运维管理咨询		33
第 4 章 信息系统建设期的运维咨询		35
4.1	信息系统建设规划期对运维的考虑	35
4.1.1	规划设计时考虑运维可行性	36
4.1.2	规划设计时考虑服务目录	37
4.1.3	规划设计时考虑信息安全	38
4.1.4	规划设计时考虑配置管理	38
4.1.5	通过运维促进系统规划设计	38
4.2	信息系统建设实施期对运维的考虑	39
4.2.1	在里程碑中考虑建设与运维并行	39
4.2.2	在建设成本中考虑运维因素	40
4.2.3	在建设期项目管理中融入运维	40
4.2.4	做好系统移交及运行应急预案	41
第 5 章 信息系统运维管理咨询规划		44
5.1	信息系统运维管理咨询规划简介	44
5.1.1	运维管理咨询规划的背景	44
5.1.2	运维管理咨询需求与目标	45
5.1.3	运维管理咨询思路和方法	46
5.1.4	运维管理咨询的内容	47
5.1.5	运维管理咨询的效果分析	49
5.2	重点业务及信息化资产梳理	51
5.2.1	单位的重点业务梳理	51
5.2.2	组织信息化资产梳理	52
5.2.3	信息化资源优化再分配	61
5.3	信息系统运维组织模式规划	62
5.3.1	分散式运维模式	62
5.3.2	集中式运维模式	63
5.3.3	外包式运维模式	65

5.4	信息系统运维岗位职责规划	69
5.4.1	运维岗位职责规划目标	69
5.4.2	运维岗位职责设置	69
5.4.3	运维岗位职责可行性评估	88
5.4.4	运维岗位职责实施建议	89
5.5	信息系统运维流程制度规划	90
5.5.1	流程制度设计概述	91
5.5.2	运维流程设计方法	93
5.5.3	矩阵模型分析法的维度设计	95
5.5.4	矩阵模型分析法的运维流程规划方法	105
5.5.5	运维管理制度设计	111
5.5.6	运维管理制度体系设计	113
5.6	信息系统运维服务商遴选规划	116
5.6.1	外包商选择方法论	117
5.6.2	外包商管理方法论	118
5.6.3	外包商遴选方案	119
5.7	信息系统运维预算规划	126
5.7.1	信息系统运维预算体系规划	127
5.7.2	信息系统运维预算核算管理流程	137
5.8	信息系统运维实施绩效考核	140
5.8.1	信息系统运维管理绩效管理的定义	140
5.8.2	信息系统运维绩效管理的内容	141
5.8.3	绩效考核体系设计	141
5.8.4	绩效考核的培训	152
5.8.5	绩效考核过程	153
5.8.6	考核结果利用	155
5.9	信息系统运维管理再评价	157
5.9.1	运维管理再评价咨询的作用	157
5.9.2	运维管理再评价咨询的代表性内容	157
第三部分 运维监理服务实操篇		161
第 6 章 运维监理质量控制		163
6.1	信息系统运维质量和质量控制的概念	163
6.1.1	信息系统运维质量的定义	163
6.1.2	信息系统运维质量控制的概念	164

- 6.1.3 信息系统运维质量控制的原则 164
- 6.1.4 信息系统运维质量控制的特点 165
- 6.2 质量体系控制 166
 - 6.2.1 质量保证体系的概念 166
 - 6.2.2 三方协同的质量控制 168
- 6.3 分阶段质量控制的重点 169
 - 6.3.1 质量控制点 169
 - 6.3.2 基础设施运维的质量控制重点 171
 - 6.3.3 应用系统运维的质量控制重点 172
- 6.4 质量控制手段 173
 - 6.4.1 评审 173
 - 6.4.2 测试 174
 - 6.4.3 绩效考核 175
- 第 7 章 运维监理费用控制 176**
 - 7.1 运维费用控制概述 176
 - 7.2 费用控制的原则 176
 - 7.3 费用控制要点 177
 - 7.4 信息系统运维费用控制方法 177
 - 7.4.1 信息系统运维费用控制 177
 - 7.4.2 费用控制方法 178
 - 7.4.3 费用控制的依据 178
 - 7.4.4 费用控制的监理工作与措施 179
 - 7.4.5 运维费用支付流程 180
- 第 8 章 运维监理安全控制 181**
 - 8.1 信息系统运维安全概论 181
 - 8.1.1 信息系统运维安全定义与认识 181
 - 8.1.2 信息系统运维安全的属性 182
 - 8.1.3 信息系统运维安全控制的重要性 184
 - 8.2 架构安全管理体系 185
 - 8.2.1 技术体系 185
 - 8.2.2 组织机构体系 186
 - 8.2.3 管理体系 187
 - 8.3 安全控制中运维监理人员的主要工作内容 188
 - 8.3.1 运维监理督促运维服务商进行信息系统运维安全管理的教育 188
 - 8.3.2 运维监理督促运维服务商进行信息系统运维安全规划 190

8.3.3	安全管理制度与运维监理实施	191
8.4	信息系统运维安全控制分析与对策	192
8.4.1	物理访问的安全控制	192
8.4.2	应用环境的安全控制	193
8.4.3	辑访问的安全控制	194
8.4.4	系统网络的安全控制	200
8.5	数据备份与灾难恢复的安全控制	206
8.5.1	数据备份与灾难恢复的意义	206
8.5.2	数据备份的策略与方式	207
8.5.3	灾难恢复的策略	209
8.5.4	运维监理在数据备份与灾难恢复中的主要工作	209
8.6	涉密信息系统安全管理	211
8.6.1	涉密信息系统的级别划分	211
8.6.2	涉密信息系统的管理要求	211
第 9 章	运维监理合同管理	214
9.1	信息系统运维合同的概念	214
9.2	信息系统运维合同的分类与内容	214
9.3	信息系统运维合同的作用	216
9.3.1	信息系统运维合同的主要内容	216
9.3.2	信息系统运维合同签订的注意事项	217
9.4	信息系统运维合同管理的内容与基本原则	218
9.4.1	合同管理的概念与意义	218
9.4.2	合同管理的主要内容	219
9.4.3	合同管理的原则	223
9.5	关于合同管理的其他内容	224
第 10 章	运维监理配置管理	225
10.1	配置管理	225
10.1.1	配置管理的职责监督	225
10.1.2	配置管理过程	226
10.1.3	配置管理过程与其他流程的关系	232
10.1.4	配置管理过程的 KPI	232
10.2	配置变更及发布管理	233
10.2.1	变更及发布管理的职责监督	233
10.2.2	变更及发布管理流程	234
10.2.3	变更发布管理流程与其他流程的关系	244

10.2.4	变更及发布管理流程的 KPI	245
第 11 章	运维监理文档管理	246
11.1	信息系统运维与文档管理	246
11.1.1	运维文档	246
11.1.2	运维文档管理	246
11.1.3	运维监理的运维文档管理	247
11.2	运维监理的文档管理方法	248
11.2.1	信息系统运维文档的划分	248
11.2.2	运维监理文档管理方法	249
11.2.3	运维监理制定文档编制策略	251
11.3	信息系统运维监理相关文档分类	251
11.3.1	按运维参与单位分类	251
11.3.2	按运维监理角度分类	252
11.4	运维监理在文档管理中的主要文档	252
11.4.1	总控类文档	253
11.4.2	运维监理实施类文档	253
11.4.3	运维监理批复类文件	255
第 12 章	运维监理应急管理	256
12.1	应急管理概述	256
12.1.1	什么是应急事件	256
12.1.2	应急准备	256
12.1.3	监测与预警	258
12.1.4	应急处置	258
12.1.5	总结改进	260
12.2	应急事件处理	261
12.2.1	应急事件处理目标	261
12.2.2	应急事件处理监理工作内容	261
第 13 章	运维监理效能管理	264
13.1	绩效考核的实施	264
13.2	运维服务商能力管理	269
13.2.1	能力考察	269
13.2.2	知识库完善与培训	270
第 14 章	运维监理组织协调	273
14.1	组织协调的概念与内容	273

14.1.1	组织协调的概念	273
14.1.2	系统内部的协调	273
14.2	合同因素的协调	274
14.2.1	非合同因素的协调	275
14.2.2	各方关系的协调	275
14.3	组织协调的基本原则	276
14.4	组织协调的运维监理单位法	278
14.4.1	运维监理会议	278
14.4.2	运维监理报告	280
14.4.3	沟通	282
第 15 章	信息系统设施运维的监理工作	285
15.1	信息系统设施运维简述	285
15.2	信息系统设施运维的对象	286
15.2.1	信息系统基础环境运维	286
15.2.2	信息系统网络运维	287
15.2.3	信息系统硬件运维	288
15.2.4	信息系统基础软件运维	288
15.3	信息系统设施运维的内容	290
15.3.1	日常操作运维	290
15.3.2	响应支持运维	293
15.3.3	优化改善运维	295
15.3.4	咨询评估运维	298
15.4	信息系统设施运维系统和工具	299
15.4.1	信息系统设施运维管理系统	299
15.4.2	信息系统设施运维工具	300
15.4.3	信息系统设施的故障诊断与修复	302
15.5	基础设施运维监理考核重点	306
第 16 章	信息系统软件运维的监理工作	307
16.1	信息系统软件运维的概念	307
16.2	信息系统软件运维的要素	307
16.3	信息系统软件运维的体系	308
16.4	信息系统软件运维的管理	309
16.4.1	管理模式	309
16.4.2	运维策划	309
16.4.3	运维实施	310

16.4.4	运维检查	312
16.4.5	运维改进	312
16.4.6	软件运维的监理考核重点	312
16.5	信息系统软件运维的内容	313
16.5.1	日常运维	313
16.5.2	缺陷诊断与修复	314
16.5.3	变更管理	316
16.5.4	补丁程序管理	318
16.5.5	系统恢复管理	319
16.5.6	发布管理	319
16.5.7	版本管理	319
16.5.8	系统恢复、发布及版本管理监理考核重点	320
16.6	信息系统软件运维的关键	320
16.6.1	运维平台	320
16.6.2	集成运维	322
16.6.3	文档管理	322
16.6.4	避免水波效应	323
第 17 章	信息系统数据运维的监理工作	325
17.1	信息系统数据资源运维体系	325
17.1.1	数据资源运维的管理对象	325
17.1.2	数据资源运维的管理类型	326
17.1.3	数据资源运维的管理内容	327
17.2	信息系统数据资源备份	331
17.2.1	数据资源备份类型	331
17.2.2	常用备份相关技术	333
17.2.3	数据资源备份的监理考核重点	337
17.3	信息系统数据资源的开发与利用	337
17.3.1	数据仓库	337
17.3.2	数据挖掘	338
第 18 章	信息系统安全运维的监理工作	339
18.1	信息系统安全运维概述	339
18.1.1	信息系统安全的概念	339
18.1.2	影响信息系统安全的因素	340
18.1.3	信息系统安全保障体系结构	341
18.1.4	计算机犯罪	342

18.2	信息系统硬件的安全运维	343
18.2.1	硬件安全运行的概念	343
18.2.2	硬件安全运行的影响因素	344
18.2.3	硬件安全运行的措施	344
18.2.4	硬件安全监理考核重点	345
18.3	信息系统软件的安全运维	345
18.3.1	软件安全运行的概念	345
18.3.2	软件安全运行的影响因素	346
18.3.3	软件安全运行的措施	347
18.4	信息系统数据的安全运维	350
18.4.1	数据安全的概念	350
18.4.2	数据安全的影响因素	351
18.4.3	数据安全的措施	352
	参考文献	355

第一部分 总论

