

核电站生产管理

管云龙 / 主 编

原
子
能
出
版
社



咎云龙 / 主 编

核电站生产管理

原 子 能 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

核电站生产管理/管云龙主编. —北京: 原子能出版社, 2000.12

ISBN 7-5022-2403-3

I. 核… II. 管… III. 核电站-生产管理 IV. TM623

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 11452 号

内 容 简 介

本书总结了广东大亚湾核电站安全生产运行的管理实践和成功经验, 全面论述了生产过程各专业领域和环节的管理工作, 包括组织机构、运行、检修、大修、工程改造与设备管理、燃料、核安全与工业安全、辐射防护、应急行动、环境保护、质量保证、人员培训与授权、合同、信息等。特别是关于核电站生产管理的组织机构设置方法、授权制、核安全监督和安全文化建设、团队建设等都体现了大亚湾核电站的管理特色。本书主要读者是核电站各级管理干部和员工、行业管理部门员工, 也可供其他行业的企业管理同行参考。

原子能出版社出版 发行

责任编辑: 柴芙蓉 张辉

社址: 北京市海淀区阜成路 43 号 邮政编码: 100037

北京朝阳科普印刷厂印刷 新华书店经销

开本: 787×1092mm 1/16 印张: 24.75 字数: 618 千字

2000 年 12 月北京第 1 版 2000 年 12 月北京第 1 次印刷

印数: 1—3000

定价: 99.00 元

核电站生产管理

主 编 咎云龙

副主编 濮继龙

编辑委员会

主 任 咎云龙

副主任 刘锡才 林贵清 周展麟

编 委

樊鹤鸣	濮继龙	沈健生	梁汉超	曾文星	何志勤	周海涌	戴庆宇	刘达民
卢长申	张善明	刘德强	陈德淦	郭嘉平	高立刚	姚镜泉	刘新栓	强 辉
张兆丰	沈 抗	张志雄	杨昭刚	刘革新	蔡康元	贺 禹	柯国柱	宫广臣
张昭亮	余志平	晏仲民	廖伟明	陆 玮	李振亚	王和生	李友德	丁震行
李晓明	奚芝苓	俞志嘉	赵 宏	吴 翎	顾学言	何文新	方春法	

编 辑

濮继龙 陈献武 方春法 吕爱国

供稿人员

濮继龙	刘德强	卢长申	张善明	贺 禹	宫广臣	柯国柱	高 歌	廖伟明
苏圣兵	晏仲民	张东果	孙海英	熊春华	虞福祥	方春法	郭建兵	李卓佳
方 军	汪长春	聂上杰	刘光清	闫立夫	李 靖	费瑞银	丁震行	谢昌渝
任世军	闫 瑞	钟伟雄	肖 岷	李寿才	陆秀生	范立明	黄海飞	陈国平
宰衷得	李德富	濮 阳	陈祖书	符祥群	郭丰守	慕齐放	黄 红	顾景智
陈 舸	夏 彤	洪 蔚	刘成夫	樊治国	向清华	黄扶汉	杨 玲	傅国辉
计 中	陈 跃	黄来喜	张 华	袁树军	余 鸿	景立峰	陈 刚	张 明
张忆伯	徐平生	姚秋明	黄建华	梁开卷	王永刚	顾宝椿	杨东强	周科英
王宏新	王佳峰	黄家权	林树谋	寇元泽				

前 言

广东大亚湾核电站自1994年投入商业运行以来，已经走过了7个年头。7年来，核电站的业绩不断提高，稳步地在向国际先进水平迈进。这些业绩得到了国内外同行的认可和赞赏。大亚湾核电站的今天，是在党中央和国务院的直接关心，主管部门的领导以及各方面的大力支持下，经过几代人努力的结果。同时，它也是核电站各岗位干部员工认真贯彻落实“出效益、出人材、出经验、成为广东核电发展基地”的使命和“追求卓越、持续改进”的价值观的积极成果。早在核电站建设一开始，我们就坚持按照国际先进核电站的要求来安排各项生产准备工作。

投产以后，我们就决定在推进安全生产的实践中加快学习国外先进经验，尽快全面掌握电厂管理。特别是要求加紧锻炼、考察和培养中青年干部队伍，要求他们用现代化的方式来管理电厂，培养和造就一支勇于和善于发展我国核电事业的跨世纪英才。而培养人材的一个主要办法，就是要求他们不断地实践和总结。几年来，我们的干部和员工队伍，认真贯彻执行了这样的方针，管理层的重要管理经验，包括授权制、内部控制、全过程管理、动态跟踪、计划为龙头、安全文化、团队建设等，都得到了很好的推行。近一两年来我们组织了一系列的经验总结工作。《核电站生产管理》是其重要成果之一，它高度概括了大亚湾核电站管理技术的不断创新所逐步形成的有特色的核电站生产运行管理模式。这一模式在大型商业核电站的实践中证明是行之有效的。

核电是一个特殊的行业。我们一直认为，必须按国际标准建设核电站，也必须按国际标准来运行核电站，并力争达到和保持国际先进水平。只有这样，我们才能真正实现“发展核电、造福人类”的理想。为达到这一目的，必须实行观念、技术和管理的创新。我们既要尊重和学习前人和国际上的好东西，更要重视挖掘、开发、提升我们自己的好经验。我们要把自己的经验和诀窍，提炼和加工成产品，进而把它变成有流通价值的商品。这本书应该说是一个很好的尝试。

本书共分17章，内容覆盖了电站生产过程的各个专业领域和环节。考虑到篇幅的限制，每一领域或环节都只作了概略介绍。由于目前国内外还没有系统、全面地阐述核电站生产管理的书籍，在编写过程中缺乏参照依据，部分内容包括中长期技术管理、寿期管理等目前还存在一定的空缺。为了使经验更具有可操作性，我们还计划编辑一套大亚湾核电站管理丛书，分门别类地总结归纳各专业的具体管理技术。而本书则可视为该丛书的导言卷。

本书的主要读者是核电站各级管理干部和员工、行业管理部门以及国内同行。本书内容虽然是核电站的生产管理，但也涉及企业管理的其他方面，相信本书对其他行业的企业也有参考价值。

目 录

第一章 核电站生产管理总论

1.1 核能发电	(1)
1.1.1 核能发电原理	(1)
1.1.2 核能发电的特性	(2)
1.1.3 核安全与环境	(4)
1.1.4 核电的竞争力	(5)
1.1.5 核电站的高技术特征	(6)
1.2 影响核电企业管理模式的环境因素	(7)
1.2.1 社会心理要素	(7)
1.2.2 电力市场要素	(8)
1.2.3 核技术市场要素	(8)
1.2.4 内部技术要素	(8)
1.2.5 内部管理要素	(9)
1.3 核电站生产管理的基本问题	(9)
1.3.1 生产管理的基本要求	(9)
1.3.2 核电站生产管理的基本特征	(10)
1.3.3 核电站生产管理的基本原则与目标	(10)
1.3.4 核电站生产管理的基本内容	(11)
1.4 大亚湾核电站的生产管理理念	(14)
1.5 核电站管理的成功经验	(14)
1.5.1 动态管理与业绩指标体系	(14)
1.5.2 团队作业与逐级授权制	(15)
1.5.3 终身培训制和系统化培训方法	(15)
1.5.4 滚动式管理	(15)
1.5.5 经验反馈与透明度	(16)
1.5.6 专业工作组与项目负责制	(16)
1.5.7 企业文化建设	(16)
1.5.8 以绩效为基础的质量管理	(16)
1.5.9 风险指引型的核安全内部监督	(17)
1.5.10 国际交流	(17)
1.5.11 计划、文档、信息流管理	(17)

2.1 管理计划	(18)
2.1.1 管理计划体系的基本架构	(18)
2.1.2 使命、目标和价值观	(18)
2.1.3 业绩指标考核体系	(19)
2.1.4 改进计划体系	(20)
2.1.5 管理计划的制定与跟踪	(20)
2.2 生产机构管理	(23)
2.2.1 机构策划的系统化方法	(23)
2.2.2 生产管理组织机构	(24)
2.2.3 生产管理组织机构的运作	(26)
2.3 领导班子建设	(28)
2.3.1 领导班子建设的重要性	(28)
2.3.2 成员及任务	(29)
2.3.3 领导班子运作	(29)
2.3.4 委员会	(30)
2.4 人力资源管理	(30)
2.4.1 人力资源管理的目标及原则	(30)
2.4.2 员工聘任	(31)
2.4.3 员工培养	(32)
2.4.4 考核	(32)
2.4.5 薪酬制度	(33)
2.5 人因差错管理	(34)
2.5.1 人因差错及其性质	(34)
2.5.2 人因差错处理原则	(35)
2.5.3 人因差错管理过程	(36)
2.6 核电站保卫	(37)
2.6.1 核电站保卫目标和方法	(37)
2.6.2 核电站保卫措施	(37)
2.6.3 保卫队伍的管理	(39)

3.1 运行组织及职责	(40)
3.1.1 运行的中心地位	(40)
3.1.2 运行管理的特点	(41)
3.1.3 运行组织及岗位设置	(41)

3.1.4	运行值管理	(45)
3.1.5	交接班管理	(45)
3.2	发电计划与调度	(49)
3.2.1	发电计划制定	(49)
3.2.2	发电计划功能的转变	(50)
3.2.3	电网调度	(51)
3.3	系统与机组状态管理	(51)
3.3.1	系统状态管理	(51)
3.3.2	机组状态管理与控制点设置	(52)
3.3.3	系统再线	(52)
3.3.4	流体传输	(55)
3.3.5	隔离与行政隔离	(55)
3.4	主控室运行管理	(56)
3.4.1	技术规程应用	(56)
3.4.2	报警处理	(57)
3.4.3	定期试验	(58)
3.4.4	临时运行指令	(59)
3.4.5	运行记录	(60)
3.5	现场运行	(65)
3.5.1	定期巡视	(65)
3.5.2	网控系统运行	(72)
3.5.3	废水处理与回收	(73)
3.5.4	水净化系统运行	(74)
3.5.5	辅助系统运行	(75)

第四章 设备管理

4.1	核电厂的维修	(77)
4.1.1	核电厂维修概述	(77)
4.1.2	维修政策	(79)
4.1.3	维修机构设置与分工	(79)
4.2	预防性维修管理	(80)
4.2.1	预防性维修大纲	(80)
4.2.2	预防性维修过程	(81)
4.3	预测性维修管理	(84)
4.3.1	概 述	(84)
4.3.2	预测性维修的基础	(84)
4.3.3	预测性维修的实施	(84)
4.3.4	预测性维修的发展方向	(85)

4.4	纠正性维修	(85)
4.4.1	故障过程	(85)
4.4.2	随机故障	(86)
4.4.3	纠正性维修	(86)
4.4.4	维修工作过程	(87)
4.4.5	工作文件的准备	(89)
4.4.6	质量计划	(90)
4.4.7	再鉴定试验	(91)
4.4.8	维修报告和设备技术历史数据	(92)
4.4.9	维修过程的质量控制	(92)
4.4.10	紧急工作申请	(92)
4.4.11	TSD (临时特殊装置) 和 TCA (临时控制变更) 管理	(93)
4.5	现场清洁管理	(93)
4.5.1	概述	(93)
4.5.2	常规清洁管理	(94)
4.5.3	核清洁管理	(96)
4.6	核电站工具管理	(96)
4.6.1	通用工具管理	(97)
4.6.2	采购和开发	(98)
4.6.3	工具的出借管理	(98)
4.7	特殊维修管理	(99)
4.7.1	焊接管理	(99)
4.7.2	无损探伤活动管理	(100)
4.7.3	在线堵漏管理	(100)
附件 4-1	工作申请样本	(102)
附件 4-2	工作指令样本	(103)
附件 4-3	风险分析单样本	(104)

第五章 大修管理

5.1	大修组织管理	(105)
5.1.1	大修组织原则	(105)
5.1.2	大修组织机构	(106)
5.1.3	大修控制目标	(106)
5.2	大修准备	(107)
5.2.1	大修准备的主要内容	(107)
5.2.2	大修准备的时间表	(111)
5.2.3	预大修活动	(112)
5.2.4	首次换料大修准备	(112)

5.3	大修计划	(114)
5.3.1	大修策略	(114)
5.3.2	标准化大修类型及关键路径分析	(115)
5.3.3	人修里程碑设置	(116)
5.3.4	主隔离窗口	(116)
5.4	大修项目确定	(117)
5.4.1	大修大纲	(117)
5.4.2	定期试验项目	(118)
5.4.3	在役检查	(119)
5.4.4	核电站改造项目	(120)
5.5	换料活动	(120)
5.5.1	堆芯装载图准备	(120)
5.5.2	装卸料	(121)
5.5.3	破损元件探测	(121)
5.5.4	堆芯装载检查	(121)
5.5.5	核材料衡算管理	(122)
5.6	停堆与再启动	(122)
5.6.1	停堆主回路扫气	(122)
5.6.2	停堆主回路氧化与净化	(123)
5.6.3	停堆主回路低低水位	(124)
5.6.4	机组再启动	(124)
5.6.5	反应堆临界	(125)
5.7	大修期间的协调与质量控制	(126)
5.7.1	大修管理	(126)
5.7.2	大修协调会	(126)
5.7.3	大修质量控制活动	(127)
附件 5-1	大修组织机构样本	(129)
附件 5-2	大修关键路径样本	(130)

第六章 工程改造与设备管理

6.1	概述	(131)
6.2	工程管理	(131)
6.2.1	工程服务申请	(131)
6.2.2	工程遗留项处理	(133)
6.2.3	不符合项管理	(134)
6.2.4	工程分析报告和经验反馈	(135)
6.3	电站改造	(136)
6.3.1	概述	(136)

6.3.2	改造申请与初步设计审查	(136)
6.3.3	改进的详细设计和实施	(136)
6.3.4	改进项目的鉴定和完工	(138)
6.4	设备管理	(138)
6.4.1	在役检查	(138)
6.4.2	水化学管理	(142)
6.4.3	设备寿命管理新技术应用 (MAXIMO, RCM)	(146)
6.5	中长期技术进步	(149)
6.5.1	物项替代	(149)
6.5.2	中长期技术问题的管理	(152)

第七章 燃料管理

7.1	概述	(153)
7.2	核燃料	(153)
7.2.1	燃料及相关组件采购	(153)
7.2.2	燃料组件监造	(154)
7.2.3	燃料组件贮存	(155)
7.2.4	乏燃料管理	(157)
7.3	堆内燃料管理	(157)
7.3.1	换料堆芯设计	(157)
7.3.2	换料安全评价	(158)
7.3.3	堆芯物理试验	(159)
7.3.4	堆芯运行数据跟踪	(161)
7.4	堆芯装卸料管理	(162)
7.4.1	装卸料	(162)
7.4.2	堆芯装载检查	(163)
7.5	燃料性能跟踪	(164)
7.5.1	破损元件探测	(164)
7.5.2	破损元件评价	(165)
7.6	核材料衡算管理	(165)

第八章 核安全管理

8.1	运行核安全管理的基本问题	(167)
8.1.1	正常运行期间核安全管理要素	(167)
8.1.2	大修期间核安全管理要素	(168)
8.1.3	核安全监督体系	(170)

8.2 正常运行期间的核安全管理	(175)
8.2.1 运行技术规范监督	(175)
8.2.2 屏障监督与功能保障	(176)
8.2.3 定期试验管理	(178)
8.2.4 事故规程管理与使用	(178)
8.2.5 “STA 关注的问题”管理	(179)
8.2.6 值班 STA 日常监督大纲	(182)
8.3 大修期间的核安全管理	(182)
8.3.1 大修不同阶段的核安全要求	(182)
8.3.2 控制点的释放	(184)
8.3.3 大修期间核安全评估会议 (RSAM)	(184)
8.4 异常事件管理	(188)
8.4.1 异常事件探测与报告	(188)
8.4.2 事件分类与分级	(189)
8.4.3 事件分析	(190)
8.4.4 纠正行动	(192)
8.5 经验反馈	(194)
8.5.1 经验反馈的意义	(194)
8.5.2 内部经验反馈	(194)
8.5.3 外部经验反馈	(196)
8.5.4 大修经验反馈	(197)
8.5.5 经验反馈资源管理	(199)
8.6 核安全文化建设	(199)
8.6.1 核安全文化概述	(199)
8.6.2 核安全文化建设中必须考虑的若干因素	(201)
8.6.3 推进核安全文化的良好实践	(202)
8.6.4 大亚湾核电站推行核安全文化的实践	(203)
8.6.5 核安全文化评价方法	(204)
8.6.6 安全文化与企业文化	(205)
8.7 运行期间的执照申请活动	(206)
8.7.1 与国家监督管理部门的接口	(206)
8.7.2 运行许可证及持照条件管理	(206)
8.7.3 核电站报告制度	(207)
8.7.4 异常事件报告及重大活动通告	(208)
8.7.5 特许申请	(209)
8.7.6 安全相关物项的改造、修改	(209)
8.7.7 操纵人员执照	(210)
8.7.8 国家监督管理机构要求的的管理	(210)

第九章 工业安全与消防管理

9.1 常规安全问题概述	(211)
9.1.1 核电站安全要素	(211)
9.1.2 工业安全管理原则	(213)
9.1.3 核消防管理原则	(214)
9.2 核消防管理	(215)
9.2.1 防火分区	(215)
9.2.2 火灾负荷分析	(215)
9.2.3 火警探测及消防系统管理	(215)
9.2.4 灭火干预队组织及消防演习	(216)
9.2.5 动火证管理	(217)
9.3 工业事故预防	(217)
9.3.1 作业许可证制度	(217)
9.3.2 个人防护器具使用与管理	(217)
9.3.3 危险品管理	(217)
9.3.4 厂房管理	(218)
9.3.5 安全意识教育与培训	(219)
9.3.6 防台抗灾	(219)
9.4 作业过程管理与风险分析	(220)
9.4.1 作业过程管理的意义和作用	(220)
9.4.2 作业过程管理	(220)
9.4.3 作业风险分析	(221)
9.4.4 工作负责人及安全员制度	(222)
9.5 工业安全监督与管理	(223)
9.5.1 工业安全监督的作用	(223)
9.5.2 安全委员会与安全监督机构	(223)
9.5.3 对承包商的监督	(223)
9.5.4 员工工业安全行为规范	(224)
9.5.5 现场巡视	(224)
9.5.6 事故报告、调查、分析和指标统计	(224)
9.5.7 工业安全奖惩制度	(225)
附件 9-1 动火证样本	(227)
附件 9-2 危险品标志标签样本	(228)

第十章 辐射防护管理

10.1 辐射防护原则及其实施	(229)
-----------------------	-------

10.1.1	辐射防护原则	(229)
10.1.2	职业照射剂量控制	(230)
10.1.3	辐射防护最优化	(230)
10.2	辐射源项控制	(231)
10.2.1	大修期间的辐射源项控制	(231)
10.2.2	放射源管理	(232)
10.2.3	辐射探伤管理	(232)
10.3	辐射控制区与进入控制	(233)
10.3.1	辐射控制区	(233)
10.3.2	控制区出入管理	(234)
10.3.3	反应堆厂房的出入控制	(235)
10.4	辐射防护技术	(236)
10.4.1	个人防护用品管理	(236)
10.4.2	员工剂量监测	(236)
10.4.3	职业健康管理	(237)
附件 10-1	ALARA 行动单样本	(240)
附件 10-2	射线探伤许可证样本	(243)
附件 10-3	控制区进入许可证样本	(244)
附件 10-4	物品出控制区登记表	(245)

第十一章 核电站应急管理

11.1	应急准备与应急响应	(246)
11.1.1	应急计划与准备的基本方针	(246)
11.1.2	应急状态的分级	(246)
11.1.3	应急计划区的划分	(247)
11.1.4	应急程序	(248)
11.1.5	应急响应	(248)
11.1.6	厂内应急计划与场外应急计划的分工与接口	(249)
11.2	应急组织机构	(251)
11.2.1	应急组织机构设置与要求	(251)
11.2.2	应急值班制度	(253)
11.2.3	应急支持系统	(253)
11.3	应急设施与事故时的监测和评价	(254)
11.3.1	应急中心	(254)
11.3.2	应急通信系统	(255)
11.3.3	应急状态下的环境监测	(256)
11.3.4	气象数据的获取与放射性后果的评价	(257)

11.4 人员培训与应急演习	(258)
11.4.1 应急基础培训	(258)
11.4.2 应急专项培训	(258)
11.4.3 应急在岗培训	(258)
11.4.4 应急演习的组织与准备	(259)
11.4.5 应急演习的实施	(259)
11.4.6 应急响应能力的评价	(260)

第十二章 环境保护与放射性废物管理

12.1 放射性废物管理原理	(261)
12.1.1 核电站废物管理的目标	(261)
12.1.2 核电站放射性废物的来源和分类	(261)
12.1.3 放射性废物管理中遵循的原则	(262)
12.2 电站放射性废物管理体系	(264)
12.2.1 放射性废物管理的基本法规及程序基础	(264)
12.2.2 放射性废物的管理模式	(264)
12.3 液态流出物排放管理	(265)
12.3.1 液态流出物排放的法律及法规的要求	(265)
12.3.2 核电站废液排放系统	(266)
12.3.3 废液排放控制总则	(266)
12.4 气态流出物排放管理	(267)
12.4.1 法律及法规要求	(267)
12.4.2 核电站气态排放系统	(268)
12.4.3 废气排放控制总则	(268)
12.5 核电站放射性固体废物管理	(270)
12.5.1 管理原则	(270)
12.5.2 放射性固体废物处理	(270)
12.5.3 放射性固体废物的跟踪管理	(270)
12.6 核电站工业废物管理	(272)
12.7 核电站环境监测	(273)
12.7.1 核电站环境监测的内容与目标	(273)
12.7.2 核电站的环境监测系统	(274)
12.7.3 核电站正常运行时的常规环境监测	(275)
12.7.4 厂区绿化与景观保护	(276)
附件 12-1 1998 年 GNPS 正常运行期间环境放射性监测方案	(277)

第十三章 质量保证管理

13.1 核电站质保活动的理论基础	(279)
13.1.1 基本概念	(279)
13.1.2 要素控制	(279)
13.1.3 过程控制	(280)
13.1.4 运行阶段质保活动特点	(280)
13.1.5 以业绩为中心的质保活动	(281)
13.2 质量保证体系	(282)
13.2.1 概述	(282)
13.2.2 质量保证体系框架	(282)
13.2.3 质量保证体系的组织机构	(283)
13.2.4 质量保证活动	(284)
13.2.5 纠正行动要求跟踪	(285)
13.2.6 核电站二级质量验证	(286)
13.3 运行阶段质保监查	(286)
13.3.1 质保监查计划	(287)
13.3.2 监查准备与实施	(287)
13.3.3 质保监查报告	(288)
13.4 运行阶段的质保监督	(288)
13.4.1 质保监督计划	(289)
13.4.2 质保监督的准备和实施	(290)
13.4.3 质保监督报告	(291)
13.5 大修质保活动	(291)
13.5.1 大修阶段质保工作目标	(291)
13.5.2 组织及职责	(291)
13.5.3 大修质保活动的组织与实施	(292)
13.5.4 大修 QC 组织	(294)

第十四章 人员培训与授权管理

14.1 培训政策与方法	(296)
14.1.1 培训政策	(296)
14.1.2 系统化培训方法	(296)
14.1.3 基本培训	(298)
14.2 培训管理	(299)
14.2.1 培训管理体系	(300)
14.2.2 岗位技能评估	(300)

14.2.3	培训计划的制定与实施	(301)
14.2.4	培训课程的设置	(301)
14.2.5	岗位培训监察管理	(302)
14.2.6	培训质量控制与评价	(302)
14.2.7	退岗培训	(303)
14.3	员工授权与资格管理	(303)
14.3.1	概述	(303)
14.3.2	授权类别与要求	(303)
14.3.3	授权管理	(305)
14.3.4	资格管理	(306)
14.3.5	项目等效管理	(306)
14.4	运行人员的资格和培训	(307)
14.4.1	运行人员的作用与资格	(307)
14.4.2	运行人员的培训	(308)
14.4.3	核电站反应堆培训模拟机简介	(315)

第十五章 班组建设

15.1	班组与班组管理	(317)
15.2	班组长的作用和管理	(317)
15.3	班组管理制度	(318)
15.3.1	安全生产制度	(318)
15.3.2	劳动管理制度	(319)
15.3.3	岗位责任制	(319)
15.3.4	文明生产	(320)
15.4	运行值管理	(321)
15.5	执行班组管理	(322)
15.5.1	执行班组在组织机构中的位置	(323)
15.5.2	执行班组成员的构成	(323)
15.5.3	执行班组的主要管理制度	(323)
15.6	职能科室管理	(324)
15.6.1	职能科室的任务特点	(325)
15.6.2	职能科室对人员素质的要求	(325)
15.6.3	职能科室管理的原则	(326)
15.6.4	职能科室的运作制度与管理手段	(326)