

<<大亚湾核电站系统及运行>>

图书基本信息

书名：<<大亚湾核电站系统及运行>>

13位ISBN编号：9787502213473

10位ISBN编号：7502213473

出版时间：1995-06

出版时间：原子能出版社

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

### 内容概要

#### 内容简介

本书着重描述大亚湾核电站各种系统设备的功能，系统流程，设备规范，运行参数，性能保证和安全等方面内容。

全书分上中下三册出版。

下册共三篇：第七篇核电站运行（理论基础、核燃料管理、核电站运行总规程、核电站的正常运行、核电站设计事故及处理、核电站的维修、经验反馈和电站改进、运行期间的质量保证）；第八篇核电站安全（核电站的安全原则、核电站的安全监督、核电站安全设施、核辐射防护措施、核电站三废排放、假想事故分析、厂区应急计划）；第九篇核电站建筑物（概述、厂房及构筑物、厂区构筑物、土建工程竣工文件和档案、结构监测）。

本书可供核电站各专业的运行维修人员和技术管理人员阅读，对一些大型工程项目的工程技术人员及有关大专院校人员也有参考价值。

## &lt;&lt;大亚湾核电站系统及运行&gt;&gt;

## 书籍目录

## 目录

## 第七篇 核电站运行

## 第29章 理论基础

## 29.1核反应堆物理基础

## 29.1.1原子核及核裂变

## 29.1.2四因子公式

## 29.1.3临界

## 29.1.4反应堆动力学方程

## 29.1.5反应性控制

## 29.1.6裂变产物和中毒

## 29.1.7钚再生和转换系数

## 29.1.8堆芯物理限值

## 29.2传热学基础

## 29.2.1概述

## 29.2.2传热的基本规律

## 29.2.3燃料棒内的传热

## 29.2.4单相流体的对流传热

## 29.2.5沸腾和凝结

## 29.2.6热量的传送和总传热系数

## 29.3流体力学基础

## 29.3.1堆芯的流量分布

## 29.3.2一回路的压力损失

## 29.3.3离心式水泵的工作特性

## 29.3.4堆芯冷却剂流动不稳定性问题

## 29.3.5蒸汽发生器二次侧的流动特性

## 29.3.6管道断裂时流体的喷放

## 29.4工程热力学基础

## 29.4.1水蒸气

## 29.4.2热力循环的热效率

## 29.4.3卡诺循环

## 29.4.4热力循环中的不可逆性

## 29.4.5朗肯循环

## 29.4.6提高蒸汽动力循环热效率的途径

## 29.4.7大亚湾核电站蒸汽动力循环的热效率

## 29.5力学基础

## 29.5.1压力容器破坏的形式

## 29.5.2载荷和应力

## 29.5.3材料性能

## 29.5.4简单几何形状容器中的应力强度

## 29.5.5热应力

## 29.5.6断裂判据

## 29.5.7疲劳断裂

## 29.5.8蠕变

## 29.5.9压力容器设计

## 29.5.10中子辐照对反应堆压力容器设计的影响

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

- 29.5.11管道设计
- 29.6运行梯形图
  - 29.6.1运行梯形图的原理
  - 29.6.2运行梯形图的限值
  - 29.6.3运行梯形图的应用
- 第30章 核燃料管理
  - 30.1概述
  - 30.2堆芯描述
    - 30.2.1燃料组件
    - 30.2.2可燃毒物组件
    - 30.2.3棒束控制组件
    - 30.2.4中子源组件
  - 30.3反应性温度系数及反应性控制
    - 30.3.1反应性温度系数
    - 30.3.2反应性控制
  - 30.4堆芯燃耗
    - 30.4.1核燃料中同位素生成和燃耗
    - 30.4.2裂变产物形成的中毒
    - 30.4.3燃耗计算
  - 30.5堆芯功率能力
    - 30.5.1灰模型（G模式）
    - 30.5.2负荷跟踪
    - 30.5.3R棒“咬量”及插入极限
    - 30.5.4LOCA计算机
  - 30.6反应堆动力学 动态参数
    - 30.6.1缓发中子
    - 30.6.2反应性反馈模型
  - 30.7堆芯装载原理及换料方式
    - 30.7.1换料周期
    - 30.7.2装载原理及换料方式
    - 30.7.3低泄漏换料堆芯设计
- 第31章 核电站运行总规程
  - 31.1运行标准状态
    - 31.1.1冷停堆状态
    - 31.1.2中间停堆状态
    - 31.1.3热停堆状态
    - 31.1.4热备用状态
    - 31.1.5功率运行状态
  - 31.2运行模式
  - 31.3经济运行
    - 31.3.1允许运行范围
    - 31.3.2一回路平均温度
    - 31.3.3对技术规范书的修改
    - 31.3.4运行规程的修改
    - 31.3.5机组对电网频率的调节
    - 31.3.6对给水系统的限制
    - 31.3.7稳压器水位定值的修改

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

- 31.3.8对功率测量通道的修改
- 31.3.9对蒸汽旁路系统的修改
- 31.3.10防止一回路意外硼化而停堆
- 31.4异常事故下的运行
  - 31.4.1异常规程 ( I )
  - 31.4.2事故规程 ( A )
  - 31.4.3极限事故规程
  - 31.4.4警告信号卡及DEC的应用
- 31.5安全条件
  - 31.5.1安全限值
  - 31.5.2与核安全相关的设备及可用性
- 31.6周期性试验
  - 31.6.1概述
  - 31.6.2周期性试验分类
  - 31.6.3周期性试验管理
  - 31.6.4周期性试验的实施
- 第32章 核电站的正常运行
  - 32.1正常启动
    - 32.1.1由冷停堆向热备用状态的过渡 ( G1 )
    - 32.1.2正常启动的准备
    - 32.1.3逼近临界和达到临界
    - 32.1.4从热备用过渡到功率运行
    - 32.1.5过渡期间二回路的准备和启动
  - 32.2正常停运
    - 32.2.1计划停堆
    - 32.2.2有氡毒的热停堆
    - 32.2.3从热停堆过渡到冷停堆
  - 32.3停堆和停机后的保养
    - 32.3.1核岛各系统的保养
    - 32.3.2常规岛各系统的保养
- 第33章 核电站设计事故及处理
  - 33.1反应性事故
    - 33.1.1概述
    - 33.1.2危险
    - 33.1.3保护方法
  - 33.2断电事故和断流事故
    - 33.2.1断电事故
    - 33.2.2断流事故
  - 33.3发电机甩负荷事故
    - 33.3.1概述
    - 33.3.2引起发电机甩负荷的原因
    - 33.3.3发电机甩负荷的瞬态响应
  - 33.4失水事故
    - 33.4.1概述
    - 33.4.2装置的特性
    - 33.4.3失水事故造成的危险
    - 33.4.4保护方法

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

33.4.5研究结果

33.4.6规程

33.5主蒸汽管道破裂事故

33.5.1概述

33.5.2事故的后果

33.5.3保护措施

33.5.4事故的物理变化过程

33.5.5事故分析中的假设

33.5.6事故举例

33.5.7规程介绍

33.6蒸汽发生器管子断裂事故

33.6.1概述

33.6.2保护手段

33.6.3操纵员不干预时一回路参数的演变

33.6.4操纵员介入前二回路参数演变

33.6.5操纵员的干预

33.6.6事故规程

第34章 核电站的维修

34.1概述

34.2维修类别

34.2.1维修类别

34.2.2维修级别的划分

34.3维修组织

34.3.1维修组织的机构设置

34.3.2维修的基本目标

34.3.3维修人员的培训与授权

34.4维修组织的各项职能

34.4.1定期的监督与检查

34.4.2制定预防性维修计划

34.4.3工作准备与文件准备

34.4.4维修活动的实施

34.4.5进度控制

34.4.6维修活动的成本管理

34.4.7备品备件与专用工具

34.4.8与运行部门的接口和联络

34.5核电站的维修特点

34.5.1核安全及其与维修的关系

34.5.2质量保证

34.5.3辐射防护

34.5.4停堆周期

34.5.5放射性区域的封闭与出入

34.5.6蒸汽特征

34.6维修指标

34.6.1设备可用率

34.6.2维修质量与设备可靠性

34.6.3辐射剂量指标

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

- 34.6.4 维修费用
- 34.7 预防性维修
  - 34.7.1 维修方针政策的制订
  - 34.7.2 判断性维修
  - 34.7.3 设备改进
  - 34.7.4 可靠性维修
- 34.8 换料停堆大修
  - 34.8.1 计划的制订
  - 34.8.2 大修前的准备工作
  - 34.8.3 大修的实施
  - 34.8.4 与国家核安全局的联系
  - 34.8.5 经验反馈与最终报告
- 34.9 核电站主要设备的维修纲要
  - 34.9.1 核蒸汽供应系统
  - 34.9.2 安全壳 反应堆厂房
  - 34.9.3 汽轮机组
  - 34.9.4 发电机
  - 34.9.5 变压器
  - 34.9.6 汽轮机主要辅助设备
  - 34.9.7 管道与阀门
  - 34.9.8 电气辅助设备
  - 34.9.9 仪表与控制系统
- 34.10 结束语
- 第35章 经验反馈和电站改进
  - 35.1 经验反馈
  - 35.2 事件报告制度
  - 35.3 电站改进
- 第36章 运行期间的质量保证
  - 36.1 质量保证组织机构
    - 36.1.1 两级质保组织的职责分工
    - 36.1.2 质保组织的独立性
    - 36.1.3 质保人员的培训和授权
  - 36.2 运行质量保证大纲 (OQAP)
    - 36.2.1 运行质量保证大纲的制定
    - 36.2.2 运行质量保证大纲的内容
    - 36.2.3 质保大纲的管理部门审评
    - 36.2.4 质保大纲的适用范围及核电站物项和服务的分级
  - 36.3 管理程序 一 电站质量管理手册 (PQOM)
    - 36.3.1 程序的制定和分类
    - 36.3.2 质量管理手册的特点和结构
  - 36.4 核电站人员的培训和授权
  - 36.5 大亚湾核电站的质量验证系统
    - 36.5.1 质量控制系统 第一级验证
    - 36.5.2 质保监督和文件审查 第二级验证
    - 36.5.3 质量监查和评价 第三级

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

验证

36.5.4质保对缺陷的处理跟踪系统

36.5.5质保统计数据和质量趋势  
分析

36.6核安全审评体系

36.7核电站换料大修的质量保证  
工作

36.7.1质保组织保证和人员培训

36.7.2标准检查清单

36.7.3质保通知点

36.7.4大修准备及实施过程中的  
质保检查

第八篇 核电站安全

第37章 核电站的安全原则

37.1核电站的安全目标

37.1.1总目标

37.1.2辅助目标

37.2核电站的安全原则

37.2.1核安全基本原则

37.2.2有关核安全的具体原则

37.3核安全法规

37.3.1我国有关核电站的安全法规

37.3.2法国的有关核安全法规

37.3.3国际原子能机构 ( IAEA ) 推荐  
的法规

第38章 核电站的安全监督

38.1核电站的安全审管机构

38.1.1国家核安全局

38.1.2国家环境保护局

38.1.3核电站的主管部门

38.2核安全许可证制度

38.2.1许可证内容

38.2.2许可证申请程序

38.2.3许可证审批程序

38.3核安全检查

38.3.1检查的范围

38.3.2核安全检查的方法和程序

38.3.3环保方面的检查

38.3.4主管部门的检查

38.3.5对营运单位的要求

38.4核电站的报告制度

38.4.1营运单位的报告制度

38.4.2地区监督站的报告制度

第39章 核电站的安全设施

39.1总的的安全要求

39.1.1纵深防御概念

39.1.2安全设计的依据



## <<大亚湾核电站系统及运行>>

- 39.1.3安全限制
- 39.2核电站安全屏障
  - 39.2.1核燃料包壳
  - 39.2.2反应堆冷却剂压力边界
  - 39.2.3安全壳
- 39.3专用安全设施
  - 39.3.1安全注入系统 ( RIS )
  - 39.3.2安全壳喷淋系统 ( EAS )
  - 39.3.3安全壳内大气监测系统 ( ETY )
  - 39.3.4辅助给水系统 ( ASG )
  - 39.3.5安全壳隔离系统
  - 39.3.6专用安全设施的支持系统
- 第40章 核辐射防护措施
  - 40.1核辐射影响及其防护
    - 40.1.1核电站辐射来源及其防护
    - 40.1.2核辐射防护的目的和一般原则
    - 40.1.3辐射防护基本概念和单位
  - 40.2辐射剂量限值及其控制原则
    - 40.2.1核电站工作人员的剂量限值及其控制原则
    - 40.2.2核电站周围公众的剂量限值及其控制
    - 40.2.3表面污染的控制水平
    - 40.2.4事故和应急照射
  - 40.3核辐射防护管理机构
    - 40.3.1组织机构及其任务
    - 40.3.2辐射防护规定、规程和细则
    - 40.3.3申报、登记、批准
    - 40.3.4工作人员的教育和培训
  - 40.4工作人员的辐射防护
    - 40.4.1运行期间工作人员的辐射防护
    - 40.4.2事故情况下工作人员的辐射防护
  - 40.5辐射防护监测的措施
    - 40.5.1工作人员个人剂量监测
    - 40.5.2工作场所的监测
    - 40.5.3排出物和环境监测
    - 40.5.4事故监测
    - 40.5.5辐射监测的质量保证
  - 40.6放射性物质辐射防护管理措施
    - 40.6.1放射性废物管理原则
    - 40.6.2放射性气体和液体排放
    - 40.6.3放射性固体废物管理
    - 40.6.4放射性物质的贮存、装卸和运输
  - 40.7核电站周围公众的辐射防护

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

40.7.1运行期间周围公众的辐射防护

40.7.2事故情况下周围公众的辐射防护

40.8辐射事故的管理

40.9工作人员的医学检查和健康  
管理

40.9.1常规医学监督和检查

40.9.2异常受照人员的医学处理

第41章 核电站三废排放

41.1三废的产生及源项

41.1.1裂变产物

41.1.2活化和腐蚀产物

41.1.3关于反应堆冷却剂放射性

41.1.4关于二回路系统中的放射性

41.1.5关于氙的产生

41.1.6运行模式的影响

41.2三废排放管理

41.2.1排放标准

41.2.2废液排放

41.2.3废气排放

41.2.4固体废物管理

第42章 假想事故分析

42.1设计基准事故

42.1.1四类工况

42.1.2有放射性后果的七种主要事故

42.1.3事故规程（A规程）

42.2预先分析过的超设计基准  
事故

42.2.1H规程

42.2.2无紧急停堆的预期暂态（ATWT）

42.3未预先分析过的超设计基准  
事故

42.3.1U1规程（防止堆芯熔化的极限  
规程）

42.3.2U2规程（减轻严重事故后果的  
极限规程）

42.3.3U3规程（H4 - U3规程）

42.3.4U4规程（减轻严重事故后果的  
极限规程）

42.3.5U5规程（减轻严重事故后果的  
极限规程）

第43章 厂区应急计划

43.1厂区应急组织

43.1.1正常管理与运行组织

43.1.2GNPS应急响应组织

43.1.3外部应急支援组织

43.2应急状态划分

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

- 43.2.1 应急状态分级
  - 43.2.2 应急计划区 (EPZS)
  - 43.3 应急设施和设备
    - 43.3.1 主控室
    - 43.3.2 紧急停堆盘
    - 43.3.3 技术支援中心
    - 43.3.4 应急管理中心
    - 43.3.5 应急检修中心
    - 43.3.6 应急通讯设施
    - 43.3.7 监测和评价设施
    - 43.3.8 职业医疗中心
    - 43.3.9 JVC 支援中心
    - 43.3.10 公众信息中心
  - 43.4 应急响应行动
    - 43.4.1 厂内应急防护响应
    - 43.4.2 厂外应急防护行动的建议
    - 43.4.3 应急人员辐射照射控制
    - 43.4.4 应急状态终止和正常秩序的恢复
    - 43.4.5 应急响应与终止的记录和报告
  - 43.5 应急计划的审批和更新
- 第九篇 核电站建筑物
- 第44章 概述
- 44.1 土建工程量
    - 44.1.1 土建工程规模
    - 44.1.2 土建工程概况
    - 44.1.3 土建工程进度
    - 44.1.4 完成的主要土建工程量
  - 44.2 土建工程设计准则
    - 44.2.1 设计规范、标准和技术条件
    - 44.2.2 土建厂房的设计与计算
    - 44.2.3 土建厂房设计荷载
  - 44.3 大亚湾核电站土建工程中的特殊结构
    - 44.3.1 反应堆厂房安全壳
    - 44.3.2 安全壳钢衬里
    - 44.3.3 不锈钢工程
    - 44.3.4 重砣工程
    - 44.3.5 防巨风及外来飞射物的特殊结构
    - 44.3.6 主蒸汽管道防甩支架
    - 44.3.7 防重物跌落的结构
    - 44.3.8 防内部飞射物撞击的结构
    - 44.3.9 负压建筑物
    - 44.3.10 保温夹心墙体结构
    - 44.3.11 巨型筏基防水结构和砣浇注
    - 44.3.12 安全壳的预埋件

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

- 44.3.13铅结构工程
- 44.3.14防波堤巨型槽型块安放工程
- 44.3.15道路底层全部铺设过滤布
- 44.3.16安全壳施工中杜卡模板的采用
- 44.3.17形状奇特的联合泵站进、出水口施工模板
- 44.3.18复杂几何形状光滑曲面的散水墙工程
- 44.3.19耐高温防火漆的应用
- 44.3.20大型砗布料机的广泛应用
- 44.3.212m水头压力水下密封堵孔
- 44.4土建施工过程中的重大事件
- 44.4.11号反应堆厂房筏基漏筋事故
- 44.4.21号反应堆厂房钢衬里牛腿返修事故
- 第45章 厂房及构筑物
- 45.1核岛土建工程的厂房及构筑物
- 45.1.11号和2号反应堆厂房
- 45.1.21号和2号燃料厂房和换料水池
- 45.1.31号和2号电气厂房的连接厂房
- 45.1.4公共电气厂房
- 45.1.5核辅助厂房
- 45.1.61号和2号辅助给水贮存罐厂房
- 45.1.71号和2号柴油机厂房
- 45.1.81号和2号反应堆厂房龙门架
- 45.1.91号和2号停堆用更衣室
- 45.1.10连接塔
- 45.2常规岛部分土建工程的厂房及构筑物
- 45.2.11号和2号汽机厂房
- 45.2.2润滑油传送间
- 45.2.31号和2号汽机通风间
- 45.2.41号和2号联合泵站与泵站附属建筑
- 45.3核电站配套设施厂房建筑（BOP厂房建筑）
- 45.3.1NI/BOP厂房建筑物
- 45.3.2CI/BOP厂房建筑物
- 45.3.3其它BOP厂房建筑物
- 45.4二期海工构筑物
- 45.4.1进水渠
- 45.4.2排水渠
- 45.4.3防波堤
- 45.4.4设备码头
- 45.4.5溃坝防护堤
- 第46章 厂区构筑物

## <<大亚湾核电站系统及运行>>

### 46.1网络工程

#### 46.1.1网络工程概况

#### 46.1.2地下管网总体设计及布置

### 46.2厂区道路

#### 46.2.1概况

#### 46.2.2道路结构特点及要求

### 46.3其它构筑物

#### 46.3.1GC废液排放沟

#### 46.3.2GS排水道

#### 46.3.3围栏

## 第47章 土建工程竣工文件和档案

### 47.1概述

### 47.2厂址选择和前期工程文件

#### 47.2.1厂址选择文件

#### 47.2.2工程勘测文件

#### 47.2.3设计基础资料

#### 47.2.4前期工程文件

### 47.3土建合同文件

### 47.4项目控制与协调文件

### 47.5土建设计文件

#### 47.5.1工程项目分类

#### 47.5.2土建设计文件分类

### 47.6土建施工文件

#### 47.6.1土建施工综合文件

#### 47.6.2现场施工文件

#### 47.6.3土建施工完工报告和土建安装完工报告

#### 47.6.4土建竣工图 ( CAE图纸 )

#### 47.6.5土建施工记录档案

## 第48章 结构监测

### 48.1概述

### 48.2结构监测系统

### 48.3结构形变监测

#### 48.3.1精密水准测量

#### 48.3.2静力水准测量

#### 48.3.3垂线水平位移测量

#### 48.3.4应变测量

#### 48.3.5温度测量

#### 48.3.6钢束应力测量

### 48.4地震监测系统

#### 48.4.1地震监测点布置方案

#### 48.4.2地震监测仪表特性

#### 48.4.3地震监测系统的操作控制基本系统名称

#### 广东大亚湾核电站土建工程厂房名称及

#### 代码

#### 索引

#### 附：上中下册目录



<<大亚湾核电站系统及运行>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>