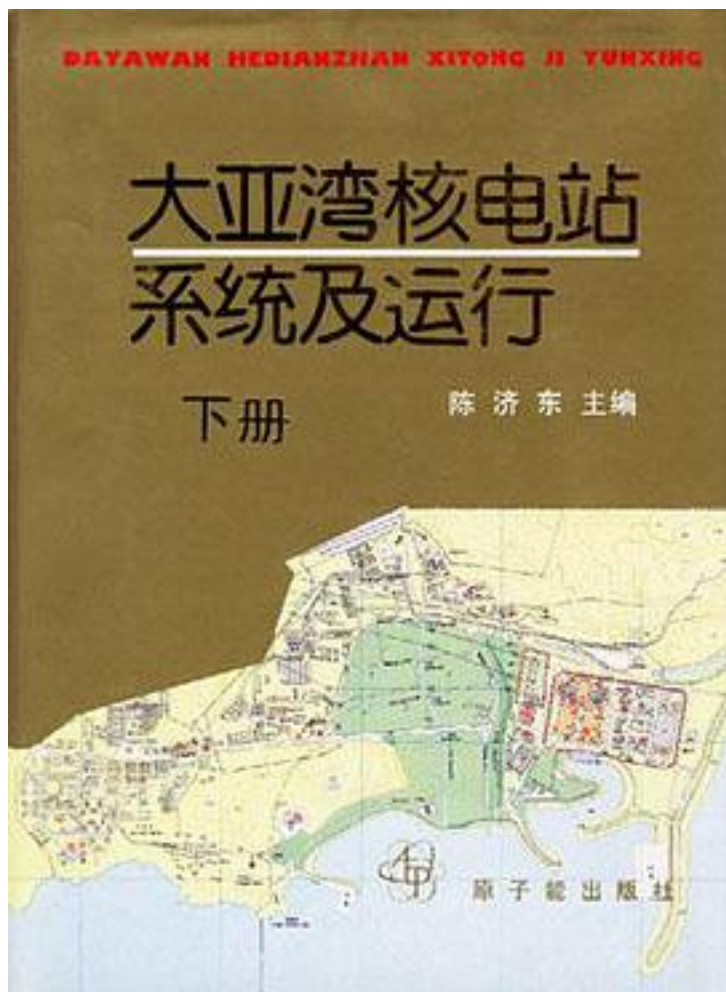


大亚湾核电站系统及运行



[大亚湾核电站系统及运行_下载链接1](#)

著者:

出版者:原子能出版社

出版时间:1995-06

装帧:精装

isbn:9787502213473

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。

作者介绍:

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
 - 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
 - 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有氙毒的热停堆
 - 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
 - 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
 - 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——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

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总的安全要求
- 39.1.1纵深防御概念
- 39.1.2安全设计的依据
- 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
 - 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
- 42.2.1 H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
- 42.3.1 U1规程（防止堆芯熔化的极限规程）
- 42.3.2 U2规程（减轻严重事故后果的极限规程）
- 42.3.3 U3规程（H4—U3规程）
- 42.3.4 U4规程（减轻严重事故后果的极限规程）
- 42.3.5 U5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
- 43.1.2 GNPS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
- 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 重砈工程
 - 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砈浇注
 - 44.3.12 安全壳的预埋件
 - 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 大型砈布料机的广泛应用
 - 44.3.21 2m水头压力水下密封堵孔
- 44.4 土建施工过程中的重大事件
 - 44.4.1 1号反应堆厂房筏基漏筋事故
 - 44.4.2 1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
 - 45.1.1 1号和2号反应堆厂房
 - 45.1.2 1号和2号燃料厂房和换料水池
 - 45.1.3 1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
 - 45.1.6 1号和2号辅助给水贮存罐厂房
 - 45.1.7 1号和2号柴油机厂房
 - 45.1.8 1号和2号反应堆厂房龙门架
 - 45.1.9 1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
 - 45.2.1 1号和2号汽机厂房
 - 45.2.2 润滑油传送间
 - 45.2.3 1号和2号汽机通风间
 - 45.2.4 1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
 - 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
.....([收起](#))

[大亚湾核电站系统及运行_下载链接1](#)

标签

核电

评论

[大亚湾核电站系统及运行_下载链接1](#)

书评

[大亚湾核电站系统及运行_下载链接1](#)