

<<核电厂>>

图书基本信息

书名：<<核电厂>>

13位ISBN编号：9787502211820

10位ISBN编号：7502211829

出版时间：1996-05

出版时间：原子能出版社

作者：W.里西,等(德)

页数：525

字数：852000

译者：张禄庆/等

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>

<<核电厂>>

内容概要

本书共分10篇，分别叙述了压水堆、沸水堆、重水堆、快中子增殖堆和气冷堆核电厂的设计、施工、调试、运行、项目管理、燃料循环、经济分析和质量保证。本书可供从事核工程的技术人员和管理人员参考，也可作为大学有关专业师生的参考书。

<<核电厂>>

作者简介

书籍目录

第一篇 压水堆核电厂 第1章 安全设计 1.1对安全的基本考虑 1.2第一层次安全措施 1.2.1设计、结构与计算 1.2.2选材 1.2.3应力与疲劳分析 1.2.4脆化监查 1.2.5质量保证 1.2.6在役检查 1.2.7检查、保养与维修 1.3.第二层次安全措施 1.3.1固有安全运行性能(自调节性能) 1.3.2故障报警 1.3.3限值装置 1.4第三层次安全措施 1.4.1防止放射性物质与射线外泄的保护措施(非能动的安全设施) 1.4.2能动的安全设施 1.5抗事故设计 1.5.1反应堆失水事故 1.5.2二回路事故 1.6对假想碎片的防护 1.6.1控制元件支座的碎裂 1.6.2主泵飞轮碎裂 1.6.3汽轮机碎片 1.7对外来事件的防护 1.7.1基本概念 1.7.2地震 1.7.3飞机坠落 1.7.4爆炸冲击波 1.8风险评价 1.8.1综述 1.8.2风险评价方法 1.8.3美国的风险研究 1.8.4联邦德国的风险研究 第1章附录 第1章参考文献 第2章 系统技术 2.1任务 2.2热流程图 2.3给水-蒸汽回路系统 2.3.1新蒸汽系统 2.3.2主凝结水系统 2.3.3给水系统 2.3.4抽汽系统 2.3.5低压加热段 2.3.6高压加热段 2.3.7蒸汽发生器排污系统 2.4量终热阱和冷却水系统 2.4.1主冷却水系统 2.4.2确保的外围冷却水系统 2.4.3常规的外围和闭路冷却水系统 2.5通过蒸汽发生器排出余热 2.6核电厂外围设施诸系统 2.6.1去离子水系统 2.6.2辅助蒸汽系统 2.6.3集中供应压缩空气系统 2.6.4集中供应气体系统 2.6.5控制区通风系统 2.6.6低温介质系统 2.6.7取样系统 2.6.8消防水系统 第3章 核汽轮机组的特点 3.1汽轮机组的流程 3.2设计参数对汽轮机组的影响 3.2.1汽轮机 3.2.2发电机 3.2.3汽轮机组的应用范围 3.2.4压水堆与沸水堆用的汽轮机组的结构差别 3.3湿度对汽轮机组的设计和流程的影响 3.3.1湿蒸汽流 3.3.2水滴冲击侵蚀 3.3.3侵蚀 3.3.4汽水分离和中间再热 3.3.5汽水分离器与中间再热器的结构形式 3.4凝汽器 3.4.1压水堆核电厂用的凝汽器 3.4.2沸水堆核电厂用的凝汽器 3.4.3旁路设备 3.4.4沸水堆核电厂凝汽器中气体的抽出 3.5饱和汽轮机组的安装 3.6汽轮机组的调节 3.6.1压水堆汽轮机组的调节 3.6.2沸水堆汽轮机组的调节 3.6.3甩负荷特性 第3章附录 第3章中采用的符号 第3章参考文献 第4章 给水-蒸汽回路和电厂辅助系统的设备 导言 4.1热交换器、冷却器与贮罐 4.1.1范围与结构形式 4.1.2功能 4.1.3要求 4.1.4设计 4.1.5流体力学设计 4.1.6抗振动设计 4.1.7材料 4.1.8结构设计 4.1.9特殊构件的结构 4.2给水-蒸汽回路中的给水泵 4.2.1任务 4.2.2历史发展过程 4.2.3运行方面的要求 4.2.4电厂设计资料 4.2.5驱动机械 4.2.6水力设计 4.2.7主泵的汽蚀稳定性 4.2.8强度设计 4.2.9对制造厂家的要求 4.2.10结构 4.2.11辅助系统与供应系统 4.2.12仪表与监测 4.2.13质量保证 4.3排污除盐与凝结水净化 4.3.1导言 4.3.2排污除盐 4.3.3凝结水净化 第4章参考文献 第5章 工程设计——电厂总体方案、设计原则与1300MW核电厂的布置实例 5.1电厂总体方案 5.1.1满足功能要求的主厂房布置 5.1.2安全方面的影响 5.1.3厂址的影响 5.1.4多机组电厂 5.1.5双机组压水堆核电厂 5.2工程设计原则 5.2.1在遵守安全规定的前提下,满足功能要求的设备布置 5.2.2运行和维护的要求 5.2.3辐射防护考虑 5.2.4防火 5.2.5运行组织的影响 5.3 1300MW压水堆核电厂的布置实例 5.3.1反应堆厂房 5.3.2反应堆辅助厂房 5.3.3电气厂房 5.3.4带冷冻水中心的事事故电源厂房 5.3.5事故给水厂房 5.3.6汽轮发电机厂房 5.3.7供应设施与附属设施 第5章参考文献 第6章 土建设计 6.1建筑艺术 6.1.1导言 6.1.2电厂建筑艺术 6.1.3色调设计 6.1.4厂房内部设计 6.1.5外景设计 6.2建筑物的结构与施工 6.2.1建筑物的承载结构 6.2.2建筑物的地基 6.2.3静态计算和动态计算 6.2.4建筑物的施工 第6章参考文献 第7章 管道设计 7.1管道及其对整个电厂的意义 7.2管道设计 7.2.1设计流程 7.2.2设计方法 7.2.3管道的安全技术要求 7.2.4厂房内管道及其支承架的设计 7.3管道系统的结构计算 7.3.1计算人员的任务说明 7.3.2数学问题 7.3.3计算方法 7.3.4计算过程 7.3.5程序系统 7.3.6计算范围和前景 7.4标准化和规格化 7.4.1理由和目标 7.4.2现行标准的应用 7.4.3核电厂项目专用构件的标准化 7.4.4管道支承架的标准化 7.5电子数据处理法的使用 7.5.1前提和目标 第7章参考文献 第8章 测量控制系统 8.1总方案 8.2测量 8.3控制 8.4调节 8.5保护 8.6监督 8.7控制台 8.8文件管理 8.9未来的测量控制方案 第9章 核电厂的电工技术 9.1机组和厂用电电路 9.1.1电网连接 9.1.2厂用电切换 9.1.3同步 9.1.4厂用供电设备和事故供电设备 9.1.5厂用电设备的空间布置 9.1.6电缆敷设 9.2发电机引线、配电和升压 9.2.1引言 9.2.2技术发展 9.2.3设备设计 9.3厂用电的短路电流比和电压比 9.3.1引言 9.3.2短路电流比 9.3.3短路电压比 9.3.4设计原则 9.4事故供电 9.4.1事故供电设备的任务 9.4.2事故供电设备的结构 9.4.3事故供电网 9.5柴油机驱动的事事故发电设备 9.5.1概述 9.5.2柴油机驱动的事事故发电设备 9.5.3

线路方案 9.5.4事故发电机组的设计 9.5.5辅助驱动装置和供电设备 9.5.6控制和监测 9.5.7事故发电机组的安装 9.5.8防火 9.5.9可靠性 9.5.10规程 9.6机组电气保护 9.6.1概述 9.6.2要求和保护范围 9.6.3故障类型 9.6.4电厂单元电气保护的设计 9.7电气设备抗内外干扰的安全性 9.7.1外来影响 9.7.2内部事故 9.8照明、火灾报警设备和通信设备 9.8.1照明 9.8.2火灾报警设备 9.8.3通信设备 9.9事故电源系统供电的可靠性 9.9.1引言 9.9.2概念 9.9.3故障树分析 9.9.4计算方法 9.9.51300MW核电厂厂用电供电的故障频度 第9章参考文献 第10章 安装和调试 引言 10.1安装和调试的过程、里程碑进度和人员配备 10.1.1关键路线 10.1.2里程碑进度和人员配备 10.2大型核设备的安装 10.2.1反应堆安全壳的安装 10.2.2一回路设备的安装 10.3分组安装核电厂各系统 10.3.1土建扫尾工作 10.3.2设备安装 10.3.3管道安装 10.3.4机械和电气的最终安装 10.3.5检验和文件 10.4常规设备的安装 10.5运行前检验 10.5.1供给系统和辅助系统的运行前检验 10.5.2反应堆冷却剂系统的运行前检验 10.6首次装料和第二次热试车 10.6.1首次装料 10.6.2装料后的热试车 10.7首次临界和零功率试验 10.7.1首次临界 10.7.2零功率试验 10.8功率试验和试运行 第10章参考文献第 篇 沸水堆核电厂 第1章 沸水堆作为核蒸汽供应系统的兴起 第2章 沸水堆核电厂的流程 2.1自然循环间接回路 2.2强制循环间接回路 2.3强制循环双回路 2.4自然循环直接回路 2.5强制循环直接回路 第3章 沸水堆的特征及不同制造厂家的沸水堆的发展 3.1堆芯 3.2快速停堆的控制棒驱动机构 3.3汽水分离 3.4冷却剂循环系统 3.5安全壳 第4章 1300MW机组直接回路沸水堆核电厂 4.11300MW沸水堆机组的热工流程和主要参数 4.2总平面布置图 4.3厂房 4.3.1反应堆厂房 4.3.2反应堆辅助厂房和核服务厂房 4.3.3汽轮发电机厂房 4.3.4电气厂房 4.4反应堆主要设备 4.4.1反应堆压力容器 4.4.2堆内构件 4.4.3冷却剂循环泵 4.4.4控制棒驱动机构 4.5最重要的核辅助系统 4.5.1卸压系统 4.5.2快速停堆系统 4.5.3余热冷却串列 4.5.4贯穿件封闭系统 4.5.5泄漏抽吸系统 4.5.6消氢系统 4.5.7加硼系统 4.5.8反应堆水净化系统 4.5.9反应堆循环泵的密封水系统 4.5.10乏燃料贮存水池冷却与净化系统 4.6最重要的核外围系统（三废处理系统） 4.6.1废水处理系统 4.6.2废气处理系统 4.6.3填料盒抽吸系统 4.6.4浓缩物处理系统 4.7燃料装卸搬运系统 4.8蒸汽给水回路 4.9汽轮发电机组 4.10最重要的辅助和外围系统 4.10.1各种冷却和消耗用水系统 4.10.2辅助蒸汽系统 4.10.3核电厂空调与通风装置 4.11供电系统 第5章 运行性能 5.1起动和停运 5.2负荷跟随性能 第6章 安全技术和安全分析 6.1反应性事故 6.2无失水事故 6.2.1新汽隔离阀关闭事故 6.2.2循环泵失效事故 6.3失水事故 6.4外来影响 6.4.1地震 6.4.2飞机坠落第 篇 重水堆核电厂 第1章 重水堆核电厂的总体方案 1.1合理地布置各主要厂房 第2章 一座745MW重水堆核电厂的实例 2.1反应堆厂房 2.2反应堆辅助厂房 2.3燃料厂房第 篇 快中子增殖堆核电厂 第1章 绪论 1.1概述 1.2技术原理 1.2.1冷却剂 1.2.2一回路系统方案 1.2.3安全技术特点 1.3发展历史过程 1.4经验 1.5前景 第2章 一座增殖堆核电厂的描述 2.1主要数据和整个电厂的布置 2.2安全技术要求 2.3堆芯 2.3.1燃料元件 2.3.2增殖元件 2.3.3反射层元件 2.3.4吸收元件 2.4反应堆本体 2.4.1反应堆容器及其内部构件 2.4.2反应堆顶盖 2.4.3反应堆腔室 2.4.4燃料元件的吊运和贮存 2.5输热系统及其外围设施 2.5.1一回路系统 2.5.2二回路系统 2.5.3应急冷却系统 2.5.4钠外围设备 2.5.5氦气站 2.6水汽系统 2.7辅助设施 2.8电气设备 2.8.1控制测量和保护系统 2.8.2强电设备 2.9厂房 2.10安全壳系统 第 篇参考文献第v篇 气冷堆核电厂 第1章 气冷堆核电厂发展概况 第2章 镁诺克斯反应堆 2.1镁诺克斯堆型 2.2Wylfa核电厂的设计 2.3镁诺克斯堆型反应堆运行业绩 2.4现状 第3章 改进型气冷堆（AGR） 3.1AGR堆型 3.2HinkleyB核电厂的设计 3.3AGR的建造和运行经验 3.4现状 第4章 高温气冷堆（HTR） 4.1HTR堆型 4.2THTR的设计 4.3其他HTR的设计特点 4.4HTR堆型的运行和建造经验 4.5现状和前景 第v篇参考文献第 篇 工程项目的实施 第1章 导言 第2章 目标的确立 第3章 项目管理 3.1任务 3.2组成 3.3资格审查 第4章 工作重点与工作方法 4.1技术 4.2工期进度 4.3成本 4.4核安全审批程序 第 篇参考文献第 篇 运行经验 第1章 导言 第2章 运行实绩的评价 2.1核电厂质量的比较指标 2.2国际比较 2.3压水堆核电厂停堆时间的分析 2.3.1换料时的年度检查 2.3.2损坏重点 2.4沸水堆核电厂停堆时间分析 第3章 安全性 3.1安全对策 3.2安全系统的考验 3.3风险分析 第4章 核电厂的放射性物质排放 第5章 核电厂工作人员的辐照剂量 第6章 经验反馈 6.1信息渠道 6.2美国三里岛事故后果 第7章 运行人员培训 第8章 总结 第 篇参考文献第 篇 燃料问题 第1章 核燃料供应的任务和特点——投料计划 1.1前言 1.2投料计划的任务 1.3投料计划的特点 1.4基本概念 第2章 投料计划外部边界条件 2.1电网容量和负荷 2.2维修/检查计划 2.3时间范围——前端

<<核电厂>>

工作/后端工作 2.4燃料成本结构 第3章 技术边界条件 第4章 制订投料计划的方法——优化程序 4.1投料计划制定方法 4.1.1谱程序 4.1.2中子学程序 4.1.3热工水力程序 4.2最优化过程 4.2.1最优化参数 4.2.2数学程序 4.2.3分析模型 4.2.4图解模型——参数解 4.2.5投料计划计算研究 4.2.6成本计算 4.2.7制定投料计划的方法/战略 4.2.8逐次逼近法 4.2.9优化理论 第5章 投料计划 5.1长期装料战略 5.2实际投料计划 5.3实际措施 第6章 运行跟踪 6.1堆芯的反应堆物理测量 6.2堆芯测量仪表的标定 6.3燃料元件的检查 第 篇参考文献第 篇 经济性问题 绪论 第1章 电力能源的技术和法律特点及其在如何解释经济性概念中的作用 1.1电力需要 1.2确保满足电力需要 1.3确保满足电力需要的最低成本 第2章 以一座核发电机组为例说明单个项目的投资计算并与一座煤发电机组相比较 2.1方法的概要 2.2各项支出 2.3税金计算的基础 2.4与资本有关的支出 2.4.1基建费现值 2.4.2经济寿期内的税金 2.4.3退役费 2.5运行费 2.6燃料费 2.6.1燃料支出 2.6.2其他消耗材料支出 2.7核电厂与煤电厂的投资比较综述 2.7.1初始数据 2.7.2结果 2.7.3对结果的讨论 附录2.1基建费现值的详细计算 附录2.2经济寿期内税金的计算 附录2.3筹资方式、经济寿期、设备涨价和征税率对经济寿期内应付税金的影响 附录2.4退役费的近似计算 附录2.5一个几何递增级数的现值 第3章 确定发电机组群的发电总支出的方法 3.1供电可靠度的计算 3.1.1某种发电能力失效的概率 3.1.2某种发电能力失效与负荷要求不能被余下发电能力所满足同时出现的概率 3.1.3供电可靠度 3.2Baleriaux等同时计算供电可靠度和个别发电机组满足总电力需求程度的方法 3.2.1供电可靠度 3.2.2个别发电机组满足总电力需求的程度 3.3确定新增发电能力的的时间和类型 3.4结束语 第 篇参考文献第X篇 质量保证 第1章 质量保证要求 1.1工作过程的要求 1.2审批程序的要求 第2章 设计与建造 2.1与质量有关的前提条件 2.2结果的检查 第3章 物项的采购 3.1采购文件 3.1.1机械和仪器制造 3.1.2电气技术 3.1.3建筑物 3.2制造厂商评定 第4章 制造 4.1机械与仪器制造 4.2电气技术 4.3土建技术 第5章 安装与调试 第6章 质量保证的各个方面 6.1系统与设备的分级 6.2核电厂供货商的核电厂建造组织基础 6.3指令性文件 6.4监查的实施 第7章 质量保证规则 and 标准 7.1KTA1401“质量保证一般要求” 7.2质量保证其它规则 第X篇参考文献 索引

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>