

M310核电机组大修厂用电 窗口分析及规划

汇报人：

2024-01-18

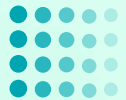


目 录

- 引言
- M310核电机组大修厂用电现状分析
- 用电窗口规划原则与目标
- 用电窗口规划方案
- 规划方案实施计划
- 规划方案效益评估
- 结论与建议

contents

01 引言



背景与目的

核电发展背景

随着全球能源结构的转变，核能作为一种清洁、高效的能源形式，在各国能源战略中的地位日益提升。M310核电机组作为我国核电事业的重要组成部分，其安全、稳定运行对于保障国家能源安全具有重要意义。

大修厂用电窗口分析目的

M310核电机组在运行过程中，需要定期进行大修以维护设备性能和安全。在大修期间，机组将暂停发电，此时厂用电负荷将发生变化。通过对大修厂用电窗口进行分析和规划，可以优化电力资源配置，降低运行成本，提高机组的经济效益和安全性。



大修厂用电窗口概述



大修周期与停机时间

M310核电机组的大修周期一般为18个月，停机时间根据机组实际情况而定，通常为数周至数月不等。

厂用电负荷变化

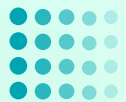
在大修期间，由于机组停机，部分设备将暂停运行，导致厂用电负荷降低。同时，大修过程中的一些临时设备将接入电网，使得厂用电负荷发生变化。

厂用电窗口特点

大修厂用电窗口具有周期性、可预测性和复杂性等特点。周期性表现为大修周期固定；可预测性体现在可以根据历史数据和经验对厂用电负荷进行预测；复杂性则源于机组设备众多、运行工况复杂等因素。

02

**M310核电机组
大修厂用电现状
分析**



用电负荷特性

负荷波动大

M310核电机组大修期间，用电负荷随着维修工作的进展而波动，峰值负荷与谷值负荷差异较大。

负荷集中

大修期间，主要用电设备集中在反应堆厂房、辅助厂房等重要区域，负荷分布相对集中。

敏感度高

核电机组对电力供应的稳定性要求极高，任何电力波动都可能对维修工作造成影响。



现有供电设施及能力

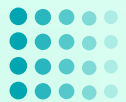
供电设施

M310核电机组大修厂现有两台主变压器和一台备用变压器，以及相应的配电装置和输电线路。

供电能力

在正常运行情况下，现有供电设施能够满足大修厂的用电需求。但在极端情况下，如两台主变压器同时故障，备用变压器可能无法承担全部负荷。





历年用电数据统计分析



用电量增长趋势

随着机组运行时间的增长和维修项目的增加，M310核电机组大修厂用电量呈现逐年上升趋势。

用电峰谷时段分布

根据历年用电数据统计，大修期间用电峰谷时段分布具有一定的规律性，高峰期主要集中在白天工作时段，而低谷期则多出现在夜间和周末。

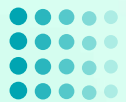


电力供应稳定性分析

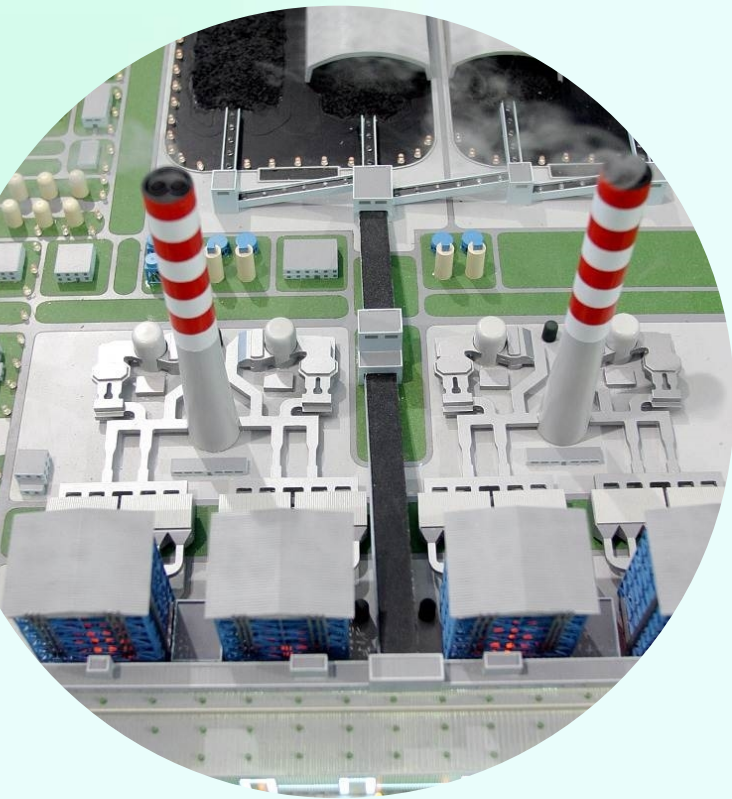
通过对历年用电数据的分析，可以发现电力供应在大部分时间内是稳定的，但在极少数情况下会出现短暂的电压波动或停电事件。

03

用电窗口规划原则与目标



规划原则



安全第一

确保厂用电系统的稳定性和安全性，防止电力供应中断或电压波动对核电机组运行造成影响。

经济合理

优化用电窗口规划，降低厂用电系统的运行成本和维修费用，提高经济效益。

技术可行

采用成熟、可靠的电力技术和设备，确保用电窗口规划的可行性和实用性。

环保节能

遵守环保法规，降低厂用电系统的能耗和排放，提高能源利用效率。



规划目标

保障核电机组安全稳定运行

通过合理规划用电窗口，确保厂用电系统能够满足核电机组的安全稳定运行需求。

提高厂用电系统运行效率

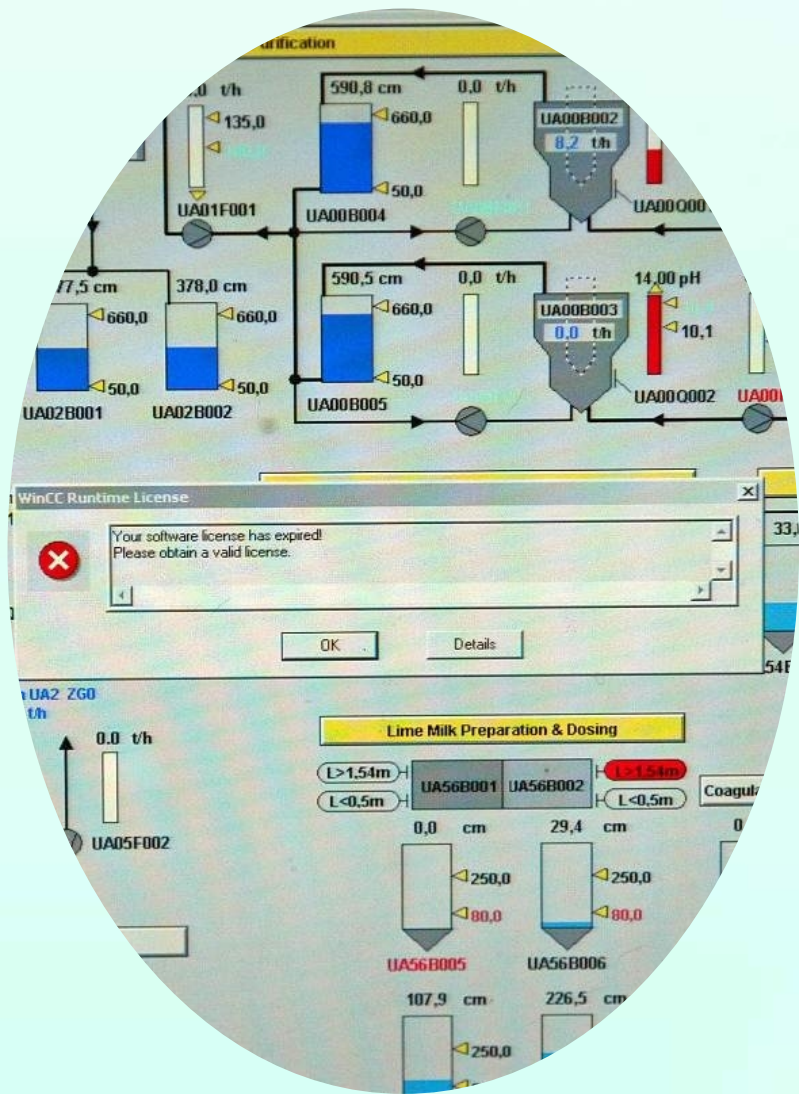
优化用电窗口规划，降低厂用电系统的线损和变压器损耗，提高运行效率。

降低厂用电系统运行成本

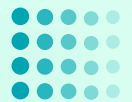
通过合理规划用电窗口和采用高效节能设备，降低厂用电系统的运行成本和维修费用。

推动绿色能源发展

积极采用清洁能源和可再生能源，推动绿色能源在核电厂的应用和发展。



04 用电窗口规划方案



负荷预测与电力平衡



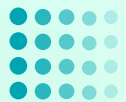
负荷预测

根据历史数据和运行经验，对M310核电机组大修期间的用电负荷进行预测，包括最大负荷、最小负荷、平均负荷等。



电力平衡

根据负荷预测结果，结合电厂现有供电能力和外购电情况，进行电力平衡分析，确定用电窗口期间的电力缺口和盈余。



供电方案选择及优化



供电方案选择

根据电力平衡结果，制定多种供电方案，包括自发自用、余电上网、外购电等，并进行技术经济比较。

供电方案优化

针对选定的供电方案，进行进一步优化，如调整发电机组的运行方式、优化厂用电系统的接线方式等，以降低供电成本和减少对环境的影响。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/135303112002011222>