

# 浅析焚烧发电厂汽轮机保护系统的优化

汇报人：

2024-01-14





# 目录

- 引言
- 焚烧发电厂汽轮机保护系统概述
- 焚烧发电厂汽轮机保护系统现状分析
- 焚烧发电厂汽轮机保护系统优化方案设计

The background is a traditional Chinese ink wash painting of a landscape. It features misty, layered mountains in shades of green and blue, a calm lake in the foreground, and a large, bright red sun in the upper left corner. Several birds are depicted in flight across the sky. In the top right corner, there is a decorative horizontal line with a cloud-like shape above it.

# 目录

- 焚烧发电厂汽轮机保护系统优化实施与效果评估
- 结论与展望



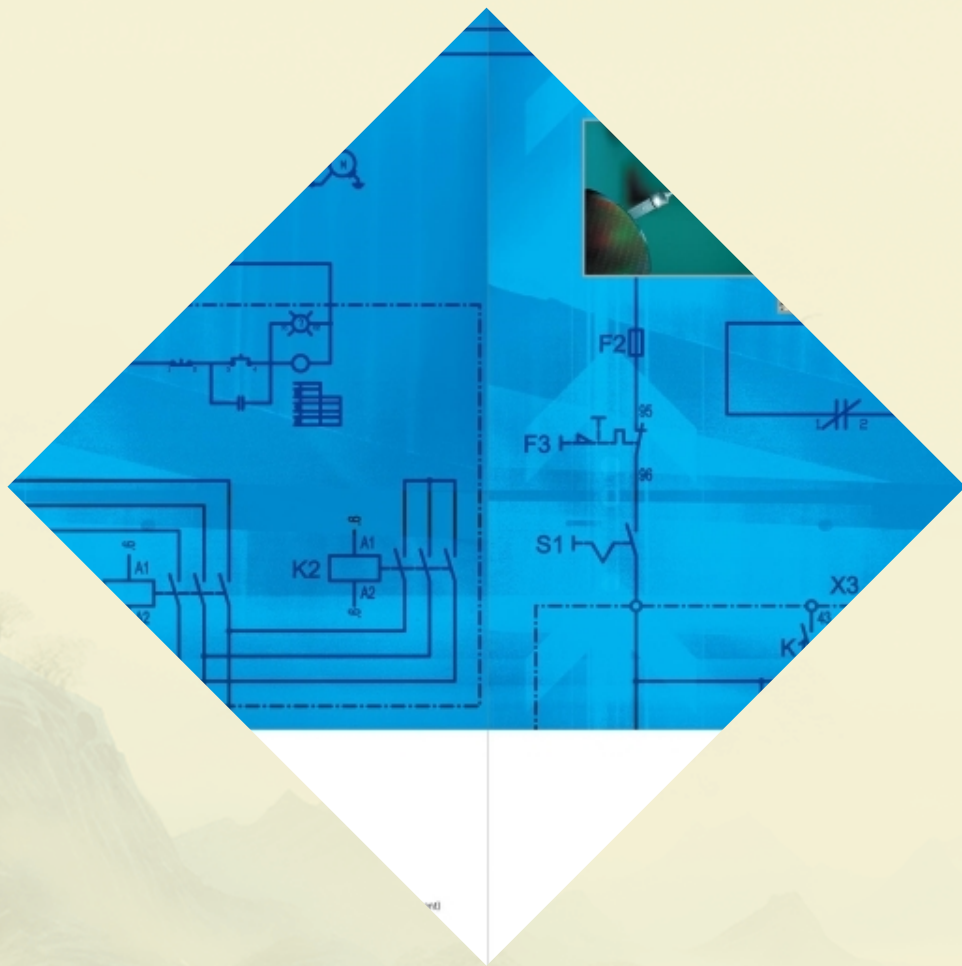


# 01

## 引言



# 背景与意义



## 能源需求与环境保护

随着能源需求的增长和环境保护要求的提高，焚烧发电作为一种清洁、高效的能源利用方式，受到广泛关注。

## 汽轮机保护系统的重要性

汽轮机是焚烧发电厂的核心设备之一，其安全稳定运行对于保障电力供应、减少环境污染具有重要意义。

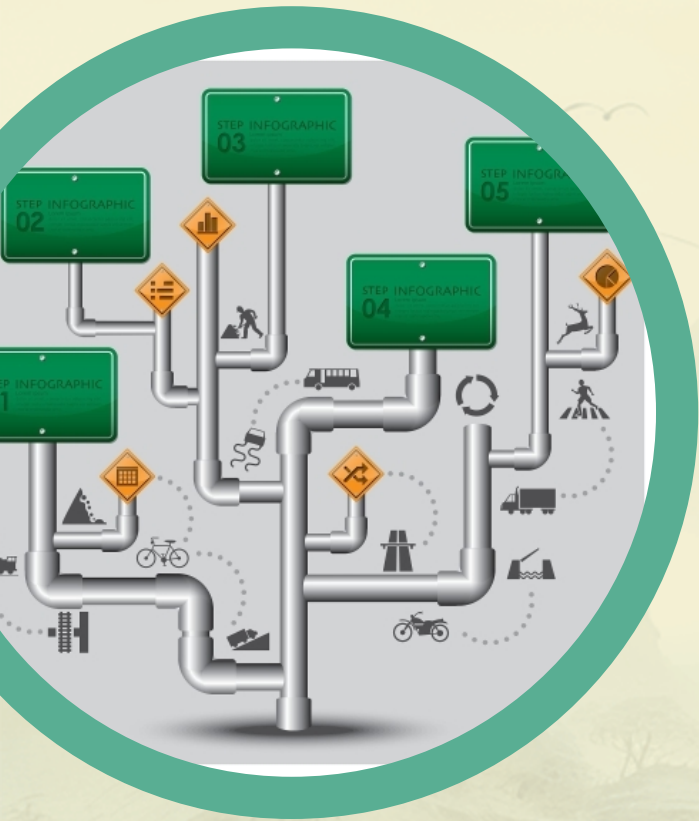
## 优化保护系统的必要性

当前汽轮机保护系统存在误动、拒动等问题，优化保护系统有助于提高汽轮机的运行效率和可靠性。





# 国内外研究现状



## 国内研究现状

国内在汽轮机保护系统方面的研究起步较晚，但近年来取得了显著进展，如采用先进的控制算法、优化传感器配置等。

## 国外研究现状

国外在汽轮机保护系统方面的研究较为成熟，已经形成了一套完整的理论体系和实践经验，如采用智能算法、多传感器融合等技术。

## 国内外研究对比分析

国内外在汽轮机保护系统方面存在一定的差距，国内需要进一步加强理论研究和实践应用，提高保护系统的性能和可靠性。同时，国内外研究也在相互促进中不断发展，共同推动汽轮机保护技术的进步。

The background is a traditional Chinese landscape painting. It features a large, vibrant red sun in the upper center, partially obscured by the number '02'. Below the sun, several birds are depicted in flight, including a prominent white crane with black wings and a red beak. The landscape consists of layered, misty mountains in shades of green and blue, with a calm body of water in the foreground. The overall style is soft and atmospheric, typical of classical Chinese ink and wash painting.

# 02

## 焚烧发电厂汽轮机保护系统概述





# 汽轮机保护系统的作用



## 保障设备安全

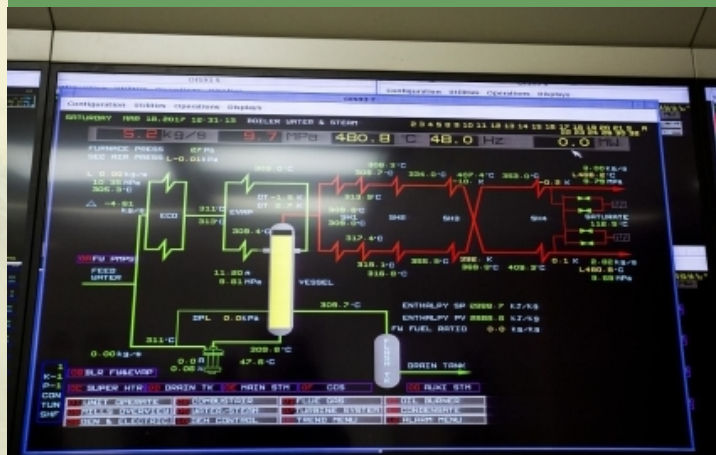
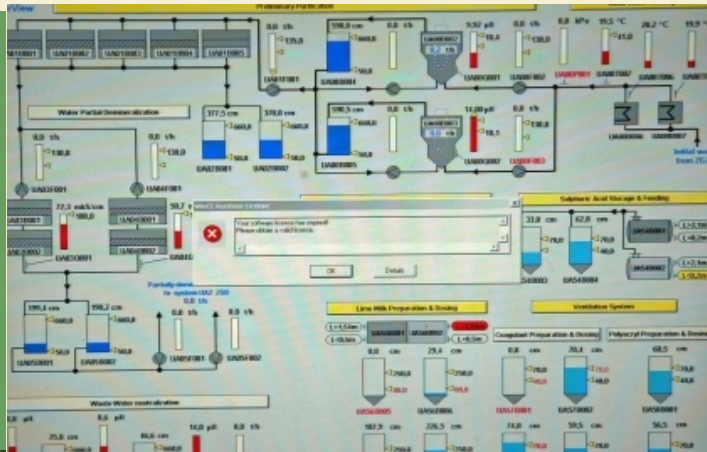
汽轮机保护系统能够及时监测到设备的异常情况，采取必要的保护措施，避免设备受到损坏，确保汽轮机的安全运行。

## 降低维修成本

保护系统能够及时发现并处理设备故障，避免故障扩大，从而减少设备维修和更换的成本。

## 提高运行效率

通过对汽轮机各项参数的实时监测和调节，保护系统能够确保汽轮机在最佳状态下运行，从而提高发电效率。





# 汽轮机保护系统的组成



## ● 传感器

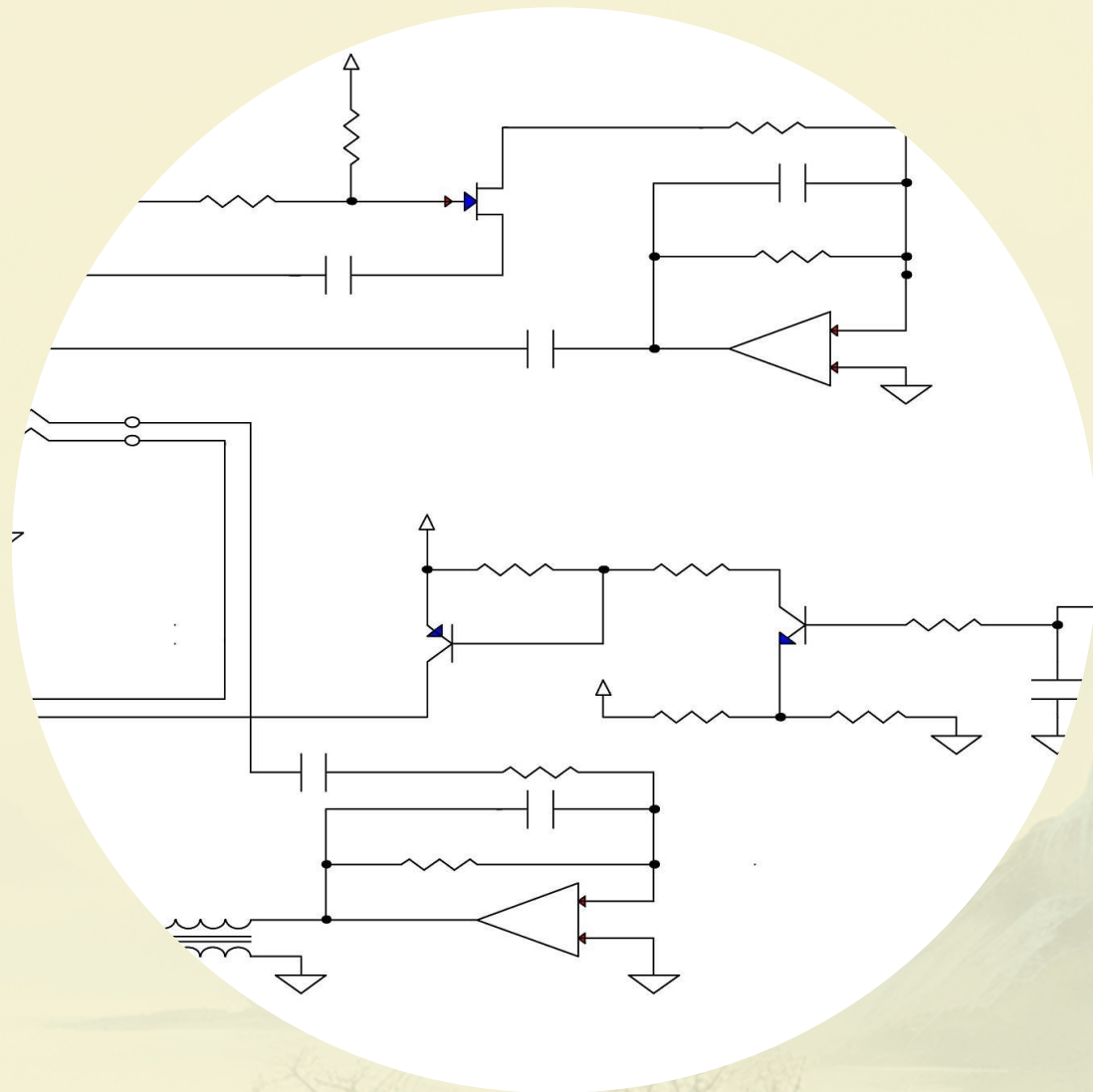
用于实时监测汽轮机的各项参数，如温度、压力、转速等，并将数据传输给控制系统。

## ● 控制系统

接收传感器传输的数据，根据预设的控制逻辑进行判断和处理，发出相应的控制指令。

## ● 执行机构

根据控制系统的指令，对汽轮机进行调节或停机等操作，确保设备安全。





# 汽轮机保护系统的工作原理



## 数据采集

传感器实时监测汽轮机的各项参数，并将数据传输给控制系统。

## 数据处理

控制系统对接收到的数据进行处理和分析，判断汽轮机是否处于正常状态。

## 故障诊断

如果控制系统发现数据异常，会进行故障诊断，确定故障类型和原因。

## 控制指令发出

根据故障诊断结果，控制系统会发出相应的控制指令，指挥执行机构进行必要的操作，如调节汽轮机参数、停机等，以确保设备安全。



The background is a traditional Chinese ink wash painting style landscape. A large, vibrant red sun is the central focus, partially obscured by the number '03'. Below the sun, there are misty, layered mountains in shades of green and blue. Several birds are depicted in flight, scattered across the sky. The overall atmosphere is serene and classical.

03

# 焚烧发电厂汽轮机保护系统现状分析

# ●●●● 现有保护系统存在的问题



## 误动和拒动

由于设备老化、传感器故障或控制逻辑不完善等原因，保护系统可能出现误动或拒动的情况，导致汽轮机运行异常或停机。



## 延时动作

保护系统在检测到异常后，由于处理速度不够快或信号传输延迟等原因，可能导致保护动作不及时，进而对设备造成损害。



## 缺乏智能化

现有保护系统通常基于固定阈值和简单逻辑进行判断，缺乏智能化和自适应能力，无法适应不同工况和异常情况。





# 问题产生的原因分析



01

## 技术水平限制

随着电力工业的发展，汽轮机保护系统的技术水平不断提高，但仍存在一些技术瓶颈和难题需要解决。

02

## 设备老化与维护不足

长期运行和缺乏有效维护可能导致设备性能下降，进而影响保护系统的准确性和可靠性。

03

## 人为因素

操作不当、参数设置错误等人为因素也可能导致保护系统出现问题。

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/038141035053006075>