

# 壳牌煤气化磨煤干燥系统设备故障 研究

---

汇报人：

2024-01-08

# 目录

- 引言
- 壳牌煤气化磨煤干燥系统概述
- 设备故障分析
- 故障诊断与排除方法
- 预防性维护与优化措施
- 案例研究与实践
- 结论与展望

01

引言





# 研究背景与意义

## 研究背景

---

随着工业的快速发展，煤气化技术已成为生产合成气的主要手段，广泛应用于化工、电力、钢铁等行业。壳牌煤气化技术作为一种先进的煤气化工艺，在我国得到了广泛应用。然而，在实际运行过程中，煤气化磨煤干燥系统设备经常出现各种故障，严重影响生产效率和设备安全。

## 研究意义

---

针对煤气化磨煤干燥系统设备的故障进行研究，有助于提高设备的稳定性和可靠性，降低故障率，保障生产安全。同时，通过研究可以深入了解设备故障的成因和机理，为设备的优化和改进提供理论支持，推动煤气化技术的进步和发展。



# 研究目的与任务



- 研究目的：本研究旨在系统地研究壳牌煤气化磨煤干燥系统设备的常见故障，分析其成因和机理，提出有效的故障诊断和预防措施，为实际生产提供指导。



# 研究目的与任务



01

研究任务

02

1. 收集和整理煤气化磨煤干燥系统设备运行过程中的故障数据。

03

2. 对各种故障进行分类和归纳，分析其成因和机理

。



# 研究目的与任务



01

3. 运用现代故障诊断技术对典型故障进行诊断和分析。

02

4. 提出针对性的预防和维修措施，降低设备故障率。

03

5. 通过实验验证所提措施的有效性，优化和完善故障诊断和预防体系。

02

壳牌煤气化磨煤干燥系  
统概述





# 系统构成与工作原理



## 系统构成

壳牌煤气化磨煤干燥系统主要由原料储运、煤气化、粗煤气净化、硫回收、灰渣处理等部分组成。

## 工作原理

该系统采用干燥粉气化技术，将原料煤磨成细粉，与氧气和水蒸气一起送入气化炉，在高温高压下进行气化反应，生成合成气。



# 常见故障类型与原因

## 故障类型

包括管道堵塞、阀门故障、气化炉烧穿、磨煤机磨损等。

## 故障原因

管道堵塞可能是由于原料中含有杂质或管道内壁腐蚀所致；阀门故障可能是由于阀门老化、密封件损坏或操作不当造成；气化炉烧穿可能是由于炉内温度过高或耐火材料脱落；磨煤机磨损可能是由于长时间运行或原料硬度过高。



# 故障对生产的影响

01

## 生产中断

设备故障可能导致生产中断，影响合成气的供应。

02

## 安全风险

某些故障可能引发安全事故，如炉温过高可能引发爆炸或火灾。



03

## 环境污染

故障可能导致污染物排放增加，对环境造成污染。

04

## 经济损失

设备维修和更换部件可能导致额外的经济支出。

03

设备故障分析



# 磨煤机故障分析

## 常见故障、原因及处理方法

磨煤机是煤气化磨煤干燥系统中的重要设备之一，常见的故障包括磨盘磨损、磨辊磨损、润滑系统故障等。这些故障主要是由于长时间运行、维护不当或使用劣质润滑油等原因造成的。针对这些故障，应定期进行维护和保养，更换磨损部件，并使用合格的润滑油以减少磨损和故障的发生。



# 干燥机故障分析

## 常见故障、原因及处理方法



干燥机在煤气化磨煤干燥系统中起着重要的作用，常见的故障包括热效率下降、干燥效果不佳、振动过大等。这些故障可能是由于入口物料湿度过高、热能供应不足或内部结构件磨损等原因造成的。针对这些问题，可以采取调整热能供应、加强入口物料控制和定期检查维护等措施，以确保干燥机的正常运行和干燥效果。



# 输送设备故障分析

## 常见故障、原因及处理方法

输送设备在煤气化磨煤干燥系统中负责物料的输送，常见的故障包括输送带跑偏、输送带打滑、托辊损坏等。这些故障可能是由于安装精度不足、输送带张力不合适或维护不当等原因造成的。针对这些问题，应加强设备的安装精度控制、调整输送带张力以及定期检查和维护等措施，以确保输送设备的正常运行和可靠性。



## 其他辅助设备故障分析

### 常见故障、原因及处理方法

其他辅助设备在煤气化磨煤干燥系统中起着重要的作用，常见的故障包括电气控制系统故障、液压系统故障、润滑系统故障等。这些故障可能是由于设备老化、维护不当或使用劣质配件等原因造成的。针对这些问题，应加强设备的日常维护和保养，定期更换磨损部件和清洗油路等措施，以确保辅助设备的正常运行和可靠性。



04

故障诊断与排除方法

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/907061134115006131>