

# 采煤机液压调高系统的 优化分析

汇报人：

2024-01-26



| CATALOGUE |

# 目录

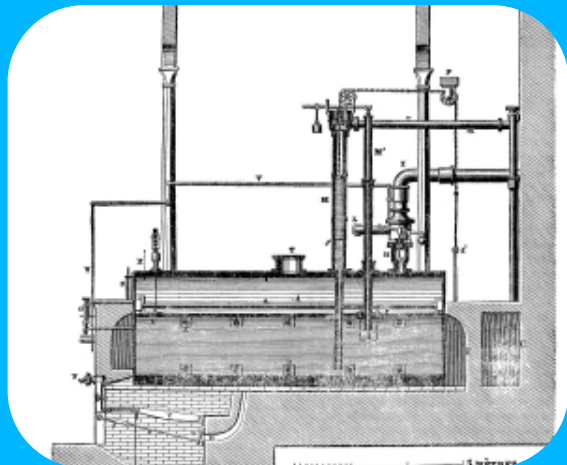
- 引言
- 采煤机液压调高系统概述
- 采煤机液压调高系统优化分析
- 采煤机液压调高系统优化设计的实现
- 采煤机液压调高系统优化后的性能分析
- 结论与展望

# 01

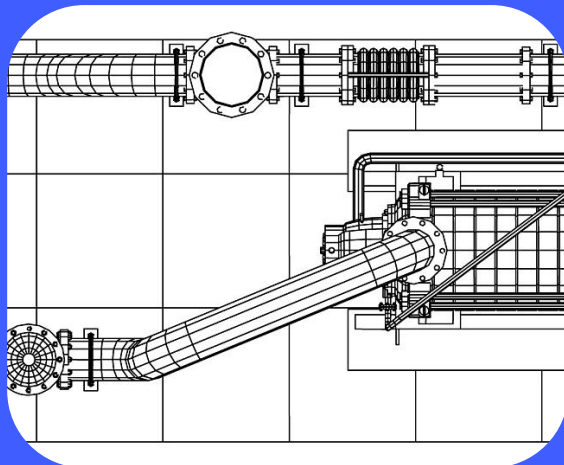
## 引言



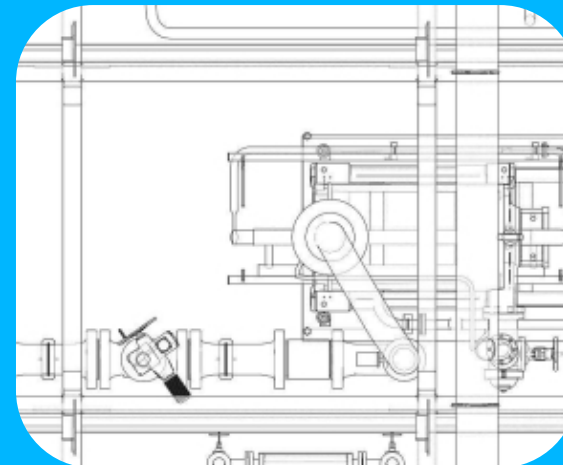
# 研究背景和意义



煤炭是我国主要能源之一，采煤机作为煤炭开采的核心设备，其性能直接影响煤炭生产效率。



液压调高系统是采煤机的重要组成部分，对于提高采煤机的适应性和生产效率具有重要意义。



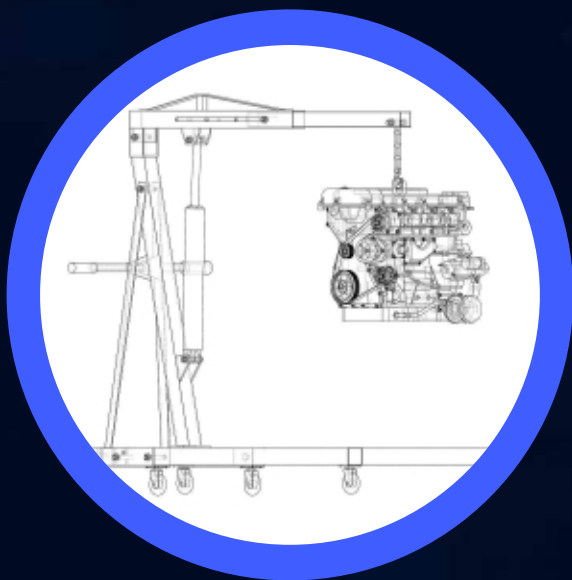
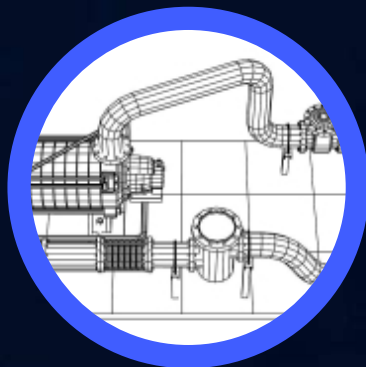
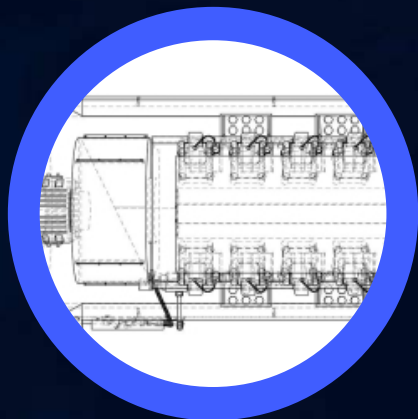
当前采煤机液压调高系统存在一些问题，如响应速度慢、控制精度低等，需要进行优化分析。



# 国内外研究现状及发展趋势

## 国内研究现状

国内学者在采煤机液压调高系统方面进行了大量研究，主要集中在系统建模、控制策略优化等方面。



## 国外研究现状

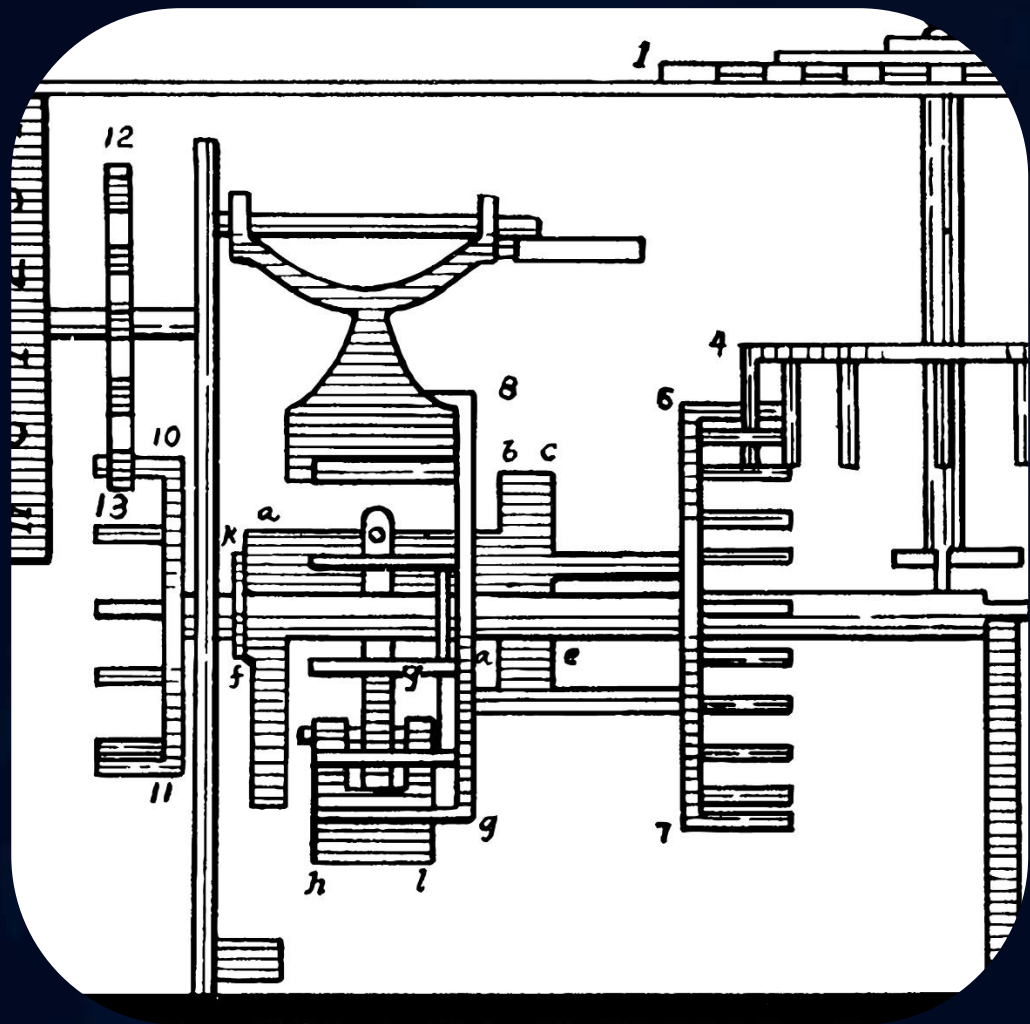
国外学者在液压调高系统方面也有深入研究，尤其在系统动态特性分析和先进控制技术应用方面取得了显著成果。

## 发展趋势

随着计算机技术和控制理论不断发展，采煤机液压调高系统的优化分析将更加注重智能化、自适应化等方向发展。



# 研究内容和方法



## 研究内容

本研究旨在通过对采煤机液压调高系统的优化分析，提高其响应速度和控制精度，从而提高采煤机的适应性和生产效率。

## 研究方法

采用理论分析、仿真模拟和实验验证相结合的方法进行研究。首先建立液压调高系统的数学模型，然后基于先进控制理论设计优化控制策略，最后通过仿真和实验验证优化效果。

# 02

## 采煤机液压调高系统概述



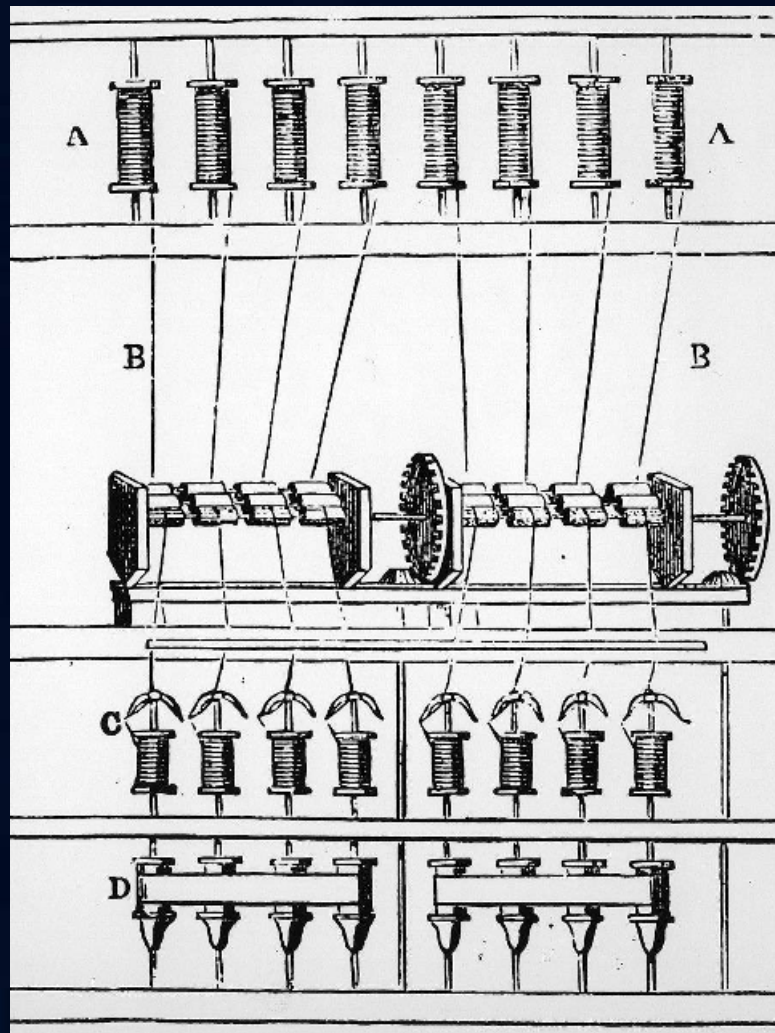
# 采煤机液压调高系统的组成和工作原理

## 组成

采煤机液压调高系统主要由液压泵、液压马达、液压缸、控制阀组、油箱、滤清器、冷却器等组成。

## 工作原理

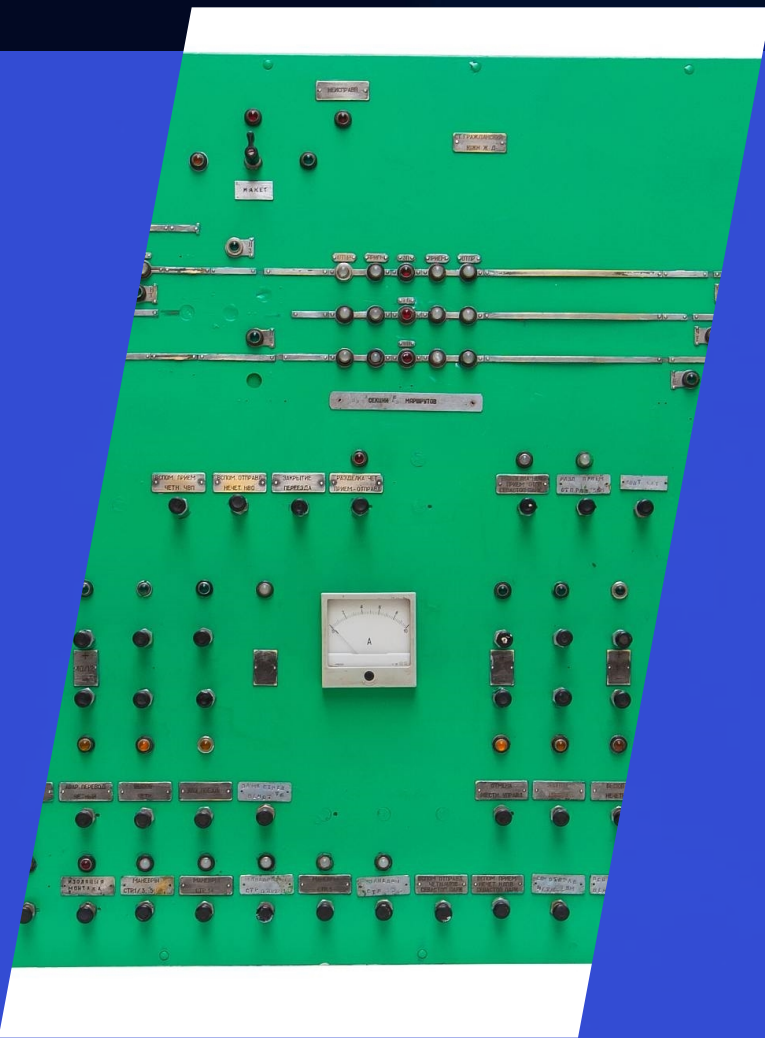
液压泵将机械能转换为液压能，通过控制阀组对液压能进行分配和调节，驱动液压马达或液压缸实现采煤机的调高动作。同时，系统通过滤清器和冷却器保证油液的清洁度和温度，确保系统的正常工作。







# 液压调高系统的分类和特点



## 分类

根据调高方式不同，液压调高系统可分为手动调高和自动调高两种类型。手动调高系统通过人工操作控制阀组实现调高，而自动调高系统则通过传感器检测煤层高度并自动调节采煤机高度。

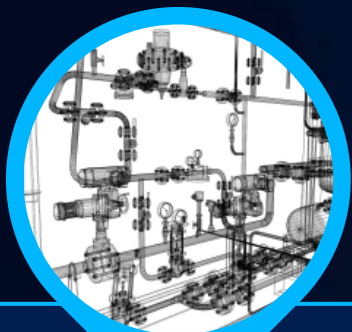
## 特点

液压调高系统具有结构紧凑、传动平稳、调高范围大、响应速度快等特点。同时，由于采用液压传动方式，系统还具有防爆、防火等安全性能。





# 液压调高系统的发展趋势



## 智能化

随着自动化和智能化技术的不断发展，液压调高系统将实现更加智能化的控制，提高采煤机的自动化程度和生产效率。



## 高效节能

针对液压调高系统的能耗问题，未来系统将更加注重高效节能技术的研发和应用，降低系统能耗，提高采煤机的经济性。



## 可靠性提升

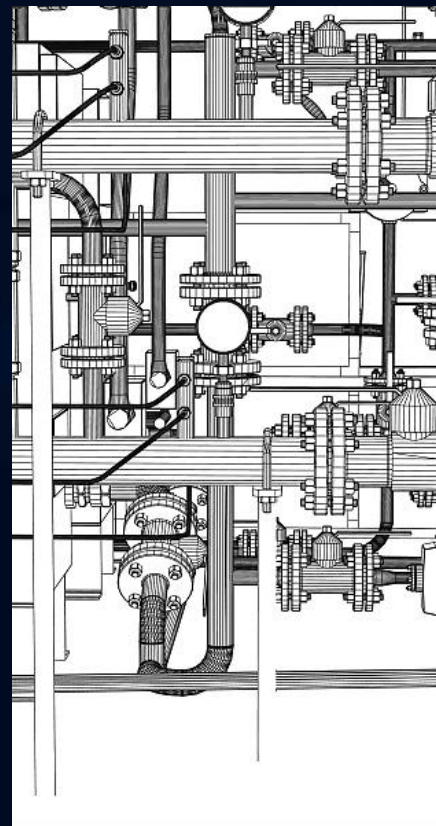
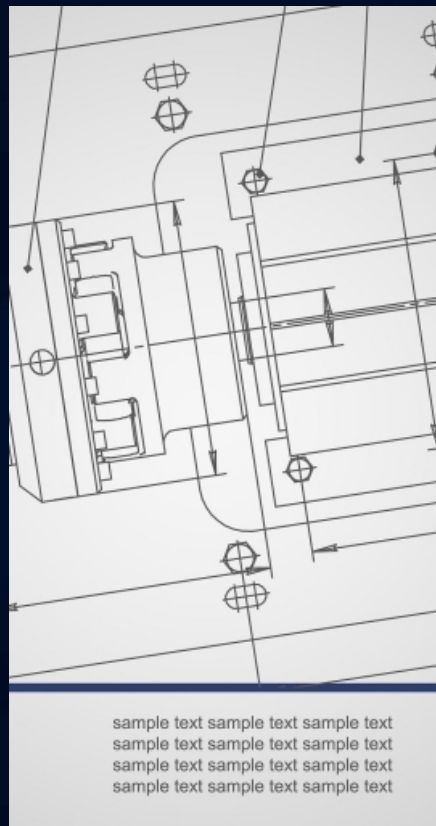
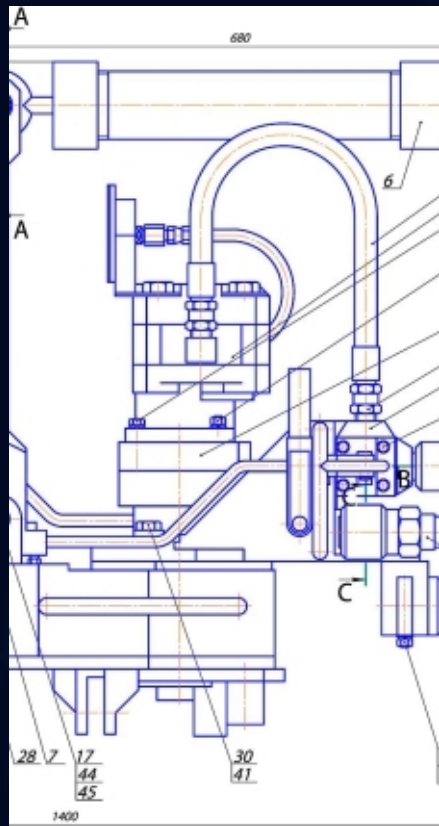
提高液压调高系统的可靠性是未来的重要发展方向，通过优化系统设计、选用高品质元器件、加强系统维护等措施，确保系统的稳定可靠运行。

# 03

## 采煤机液压调高系统优化分析



# 优化目标和方法



## 优化目标

提高采煤机液压调高系统的效率、稳定性和可靠性，降低能耗和故障率。



## 优化方法

采用先进的优化算法，如遗传算法、粒子群算法等，对液压调高系统的参数进行寻优，以达到优化目标。



# 优化模型的建立



建立液压调高系统的数学模型，包括液压泵、液压马达、液压缸等关键元件的数学模型。

基于数学模型，构建液压调高系统的仿真模型，以便进行参数优化和性能分析。

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/817141163164006120>