



# 磷酸活化磷尾矿制取聚合态钙 镁磷肥的工艺条件研究

汇报人:

2024-01-31



目

CONTENCT

录

- 引言
- 原料与实验方法
- 磷酸活化磷尾矿的过程研究
- 聚合态钙镁磷肥的制备工艺研究
- 产品性能表征与评价
- 结论与展望

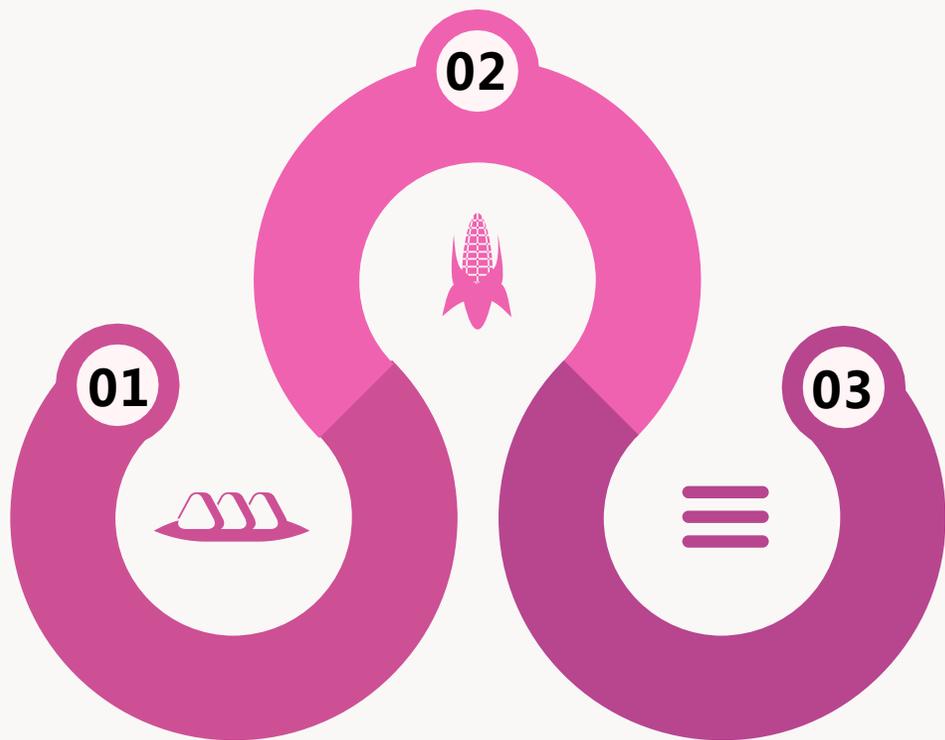


# 01

## 引言



# 研究背景与意义



磷尾矿大量堆积，造成资源浪费和环境污染



聚合态钙镁磷肥是一种高效、环保的磷肥品种



研究磷酸活化磷尾矿制取聚合态钙镁磷肥，对于资源综合利用和环境保护具有重要意义



# 国内外研究现状及发展趋势



国内外磷尾矿利用现状



聚合态钙镁磷肥研究进展



磷酸活化技术在磷尾矿利用中的应用及发展趋势





# 研究内容与技术路线

## 研究内容

- 磷酸活化磷尾矿的反应机理、工艺条件优化、产品性能表征等

## 技术路线

- 磷尾矿原料分析、磷酸活化反应实验、工艺条件优化实验、产品性能检测与评价等。具体包括原料的破碎、筛分、配料、混合、反应、熟化、造粒、干燥、筛分等工艺流程，以及各个环节的操作参数和控制要点的优化。同时，对产品进行化学成分分析、物理性能测试、肥效试验等，以评价产品的性能和应用效果。



# 02

## 原料与实验方法

# 磷尾矿的性质与特点

## 化学成分

磷尾矿主要含有磷酸盐矿物、碳酸盐矿物、硅酸盐矿物等，化学成分复杂，含有一定量的有用元素和有害元素。

## 粒度分布

磷尾矿的粒度分布范围较广，从细粒级到粗粒级均有分布，其中细粒级含量较高。

## 物理性质

磷尾矿的颜色、密度、硬度等物理性质因矿物组成和粒度分布的不同而有所差异。



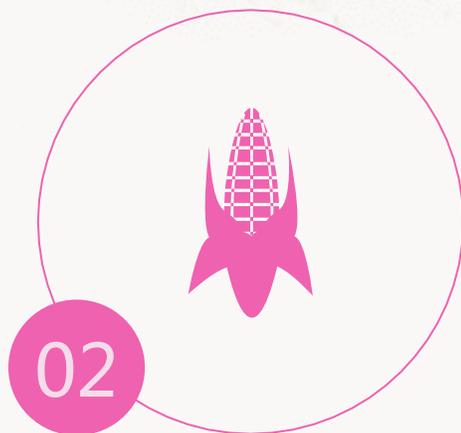


# 实验原料与试剂



## 磷尾矿

选用不同产地的磷尾矿作为实验原料，研究其活化效果。



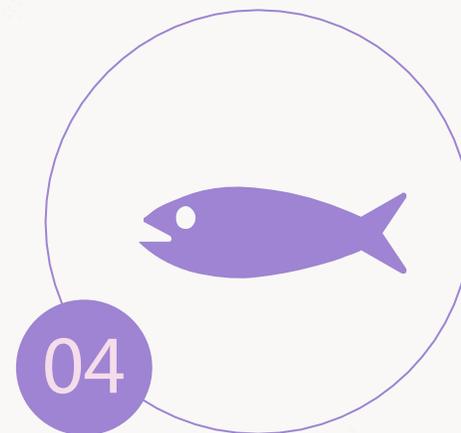
## 活化剂

选用磷酸、硫酸等作为活化剂，研究其对磷尾矿的活化效果。



## 辅助原料

选用石灰石、白云石等作为辅助原料，调节钙镁比例。



## 其他试剂

包括分散剂、消泡剂、pH调节剂等。



# 实验方法与设备



## 实验方法

采用湿法磷酸活化工艺，将磷尾矿与活化剂混合后进行反应，再经过过滤、洗涤、干燥等步骤制得聚合态钙镁磷肥。

## 实验设备

包括混合机、反应器、过滤机、洗涤设备、干燥设备等。其中，反应器是整个工艺的核心设备，需要选用耐腐蚀、耐高温、密封性好的材质。

## 实验流程

实验流程包括原料准备、混合反应、过滤洗涤、干燥包装等步骤。在每个步骤中，需要严格控制操作条件和参数，确保实验结果的准确性和可重复性。



# 03

## 磷酸活化磷尾矿的过程研究

# 磷酸活化的原理与机制

磷酸与磷尾矿中的钙、镁等矿物质反应，生成易溶于水的磷酸盐。

通过控制反应条件，实现磷酸对磷尾矿中有效成分的选择性活化。

活化过程中，磷酸分子与矿物质表面发生吸附、解离和扩散等作用。





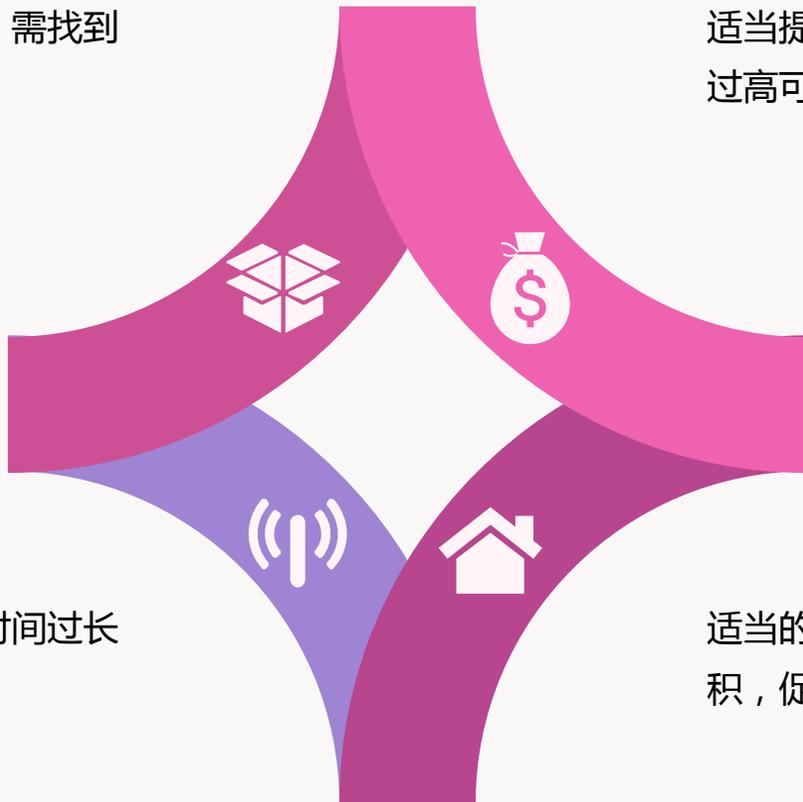
# 活化条件对磷尾矿的影响

## 磷酸浓度

磷酸浓度过高或过低都会影响活化效果，需找到最佳浓度范围。

## 反应温度

适当提高反应温度可加快活化反应速率，但温度过高可能导致副反应增多。



## 反应时间

反应时间不足会导致活化不完全，反应时间过长则可能浪费能源并降低生产效率。

## 搅拌速度

适当的搅拌速度有助于提高反应物之间的接触面积，促进活化反应的进行。

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/696151203240010143>