



# 黑牛肝菌多糖超声提取工艺 优化及抗氧化研究

汇报人：

汇报时间：2024-01-22

# 目录



- 引言
- 材料与amp;方法
- 超声提取工艺优化
- 抗氧化性能研究
- 结果与amp;讨论
- 结论与amp;展望



01

引言





# 研究背景和意义

01 天然产物多糖具有多种生物活性，如抗氧化、抗炎、抗肿瘤等，在医药、食品等领域有广泛应用。

02 黑牛肝菌是一种富含多糖的食用菌，其多糖具有潜在的抗氧化和免疫调节活性。

03 超声提取技术是一种高效、环保的多糖提取方法，具有提取效率高、操作简便、节能环保等优点。

04 因此，优化黑牛肝菌多糖超声提取工艺并研究其抗氧化活性，对于开发天然抗氧化剂和功能性食品具有重要意义。



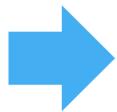
05



# 黑牛肝菌多糖简介

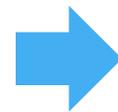
01

黑牛肝菌多糖是黑牛肝菌中的主要活性成分之一，具有多种生物活性。



02

黑牛肝菌多糖具有复杂的结构和组成，包括多种单糖、糖醛酸、蛋白质等。



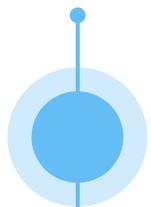
03

研究表明，黑牛肝菌多糖具有抗氧化、抗炎、抗肿瘤等多种生物活性，对于预防和治疗多种疾病具有潜在的应用价值。





# 超声提取技术概述



超声提取技术是一种利用超声波的机械效应、空化效应和热效应等作用，破坏细胞壁、促进细胞内物质释放的提取方法。



超声提取技术具有提取效率高、操作简便、节能环保等优点，被广泛应用于天然产物的提取和分离。



在多糖的提取中，超声提取技术可以有效地破坏细胞壁、促进多糖的溶出，同时避免高温高压等剧烈条件对多糖结构的破坏。



02

材料与amp;方法





# 实验材料

01

黑牛肝菌

选用新鲜、无病虫害的黑牛肝菌子实体，清洗干净后烘干至恒重，粉碎过筛备用。

02

多糖标准品

购自Sigma公司，用于多糖含量的测定。

03

抗氧化剂

选用维生素C ( VC ) 和丁基羟基茴香醚 ( BHA ) 作为阳性对照。



# 实验仪器与设备

## 超声波提取器

用于黑牛肝菌多糖的超声提取。

## 真空干燥箱

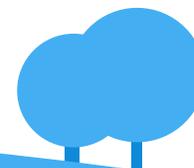
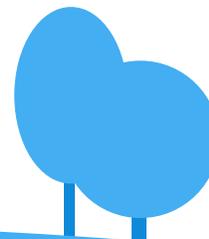
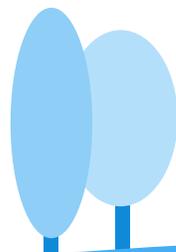
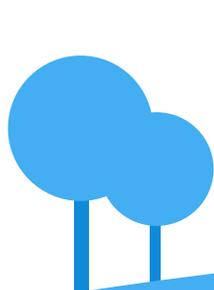
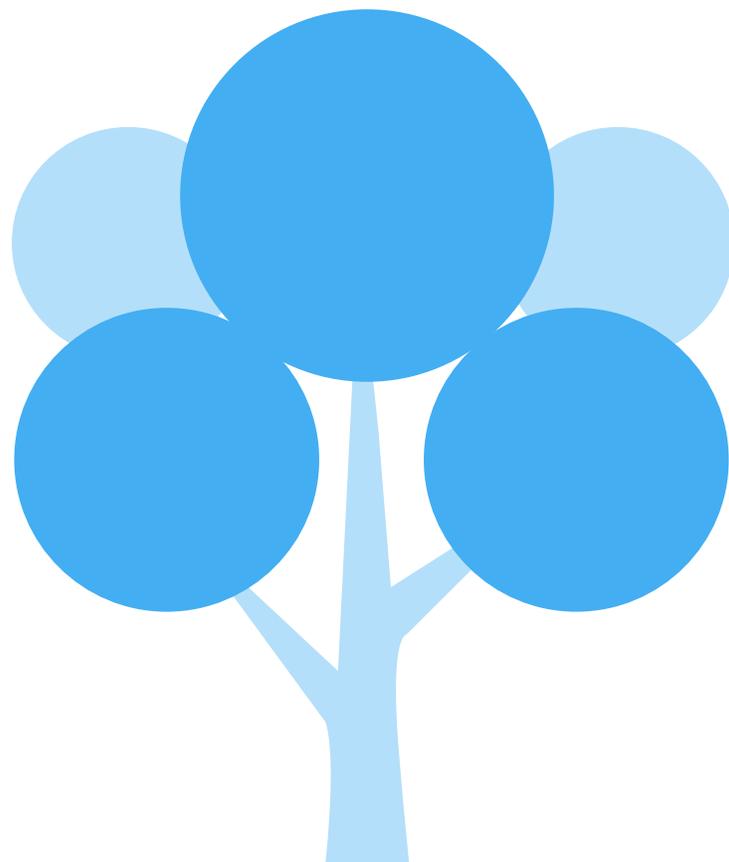
用于多糖的干燥。

## 旋转蒸发仪

用于提取液的浓缩。

## 分光光度计

用于多糖含量和抗氧化活性的测定。





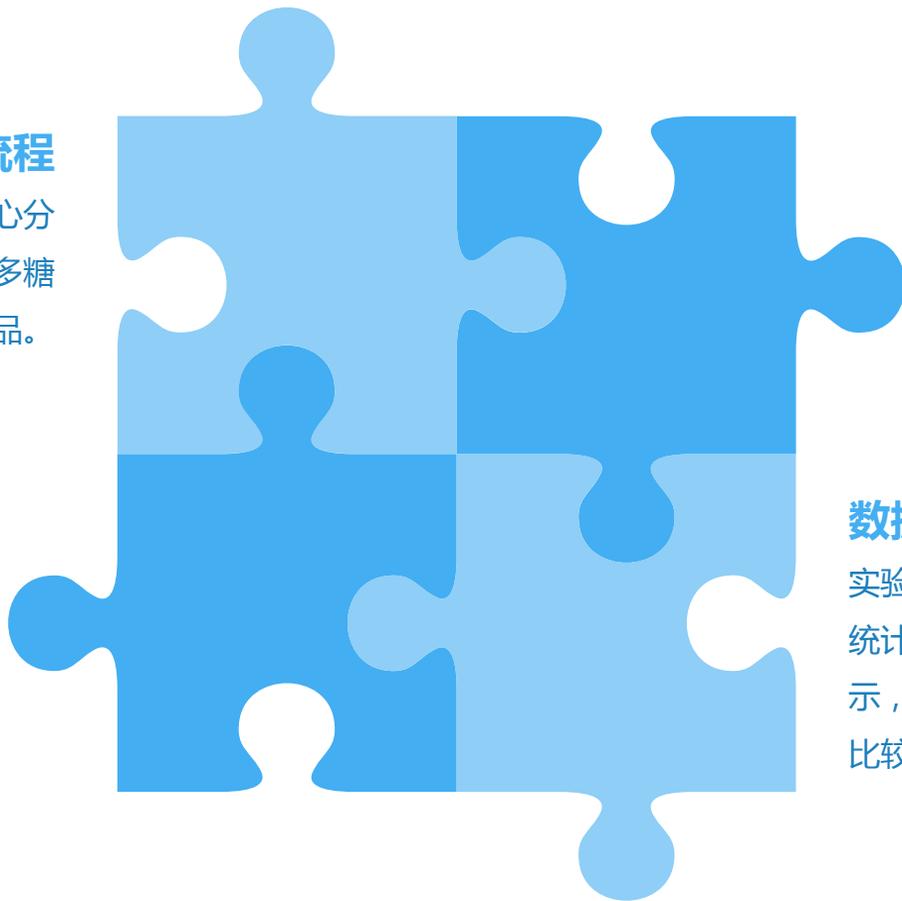
# 实验方法

## 多糖提取工艺流程

黑牛肝菌粉末→超声提取→离心分离→上清液浓缩→乙醇沉淀→多糖粗品→真空干燥→多糖纯品。

## 多糖含量测定

采用苯酚-硫酸法测定多糖含量，以葡萄糖为标准品制作标准曲线。



## 抗氧化活性测定

采用DPPH自由基清除法、羟基自由基清除法和还原力测定法评价多糖的抗氧化活性，并与VC和BHA进行比较。

## 数据处理与分析

实验数据采用Excel和SPSS软件进行统计分析，结果以平均值±标准差表示，并进行单因素方差分析和多重比较。





# 单因素实验设计

01

## 提取时间

设定不同的提取时间，如10、20、30、40、50分钟，研究提取时间对多糖得率的影响。

02

## 提取温度

在不同的温度条件下进行提取，如40°C、50°C、60°C、70°C、80°C，探讨温度对多糖得率的影响。

03

## 料液比

改变原料与溶剂的比例，如1:10、1:20、1:30、1:40、1:50，研究料液比对多糖得率的影响。

04

## 超声功率

设定不同的超声功率，如100W、200W、300W、400W、500W，考察超声功率对多糖得率的影响。



# 响应面法优化超声提取工艺

01

02

03

## 实验设计

根据单因素实验结果，选择对多糖得率影响显著的因素，采用响应面法进行实验设计。

## 数据处理

利用统计软件对实验数据进行处理，建立多糖得率与各因素之间的数学模型。

## 响应面分析

通过响应面图分析各因素之间的交互作用，找出多糖得率的最佳条件。

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/138055130062006103>