



可降解苯酚的厌氧产 电菌株的分离筛选及 生物学特性研究

汇报人：

2024-01-19

目录

- 引言
- 厌氧产电菌株的分离与筛选
- 厌氧产电菌株的生物学特性研究
- 厌氧产电菌株降解苯酚的能力研究
- 厌氧产电菌株产电性能研究
- 结论与展望



01

引言





研究背景和意义

苯酚污染问题

苯酚作为一种常见的有机污染物，广泛存在于工业废水和环境中，对生态系统和人类健康造成严重威胁。

厌氧产电菌的应用

厌氧产电菌是一类能够将有机物转化为电能的微生物，具有处理有机废水和产生清洁能源的潜力。

研究意义

分离筛选可降解苯酚的厌氧产电菌株，并研究其生物学特性，对于开发高效的苯酚生物降解技术和生物能源技术具有重要意义。



国内外研究现状及发展趋势

国内外研究现状

目前，国内外学者在厌氧产电菌的分离筛选、生理生化特性、电子传递机制等方面取得了一定进展，但针对可降解苯酚的厌氧产电菌株的研究相对较少。

发展趋势

随着生物技术的不断发展和对环境保护的日益重视，利用微生物处理有机污染物和产生清洁能源的技术将成为研究热点。未来，可降解苯酚的厌氧产电菌株的研究将更加注重实际应用和产业化发展。

研究目的和内容



- 研究目的：本研究旨在分离筛选可降解苯酚的厌氧产电菌株，并对其生物学特性进行深入研究，为开发高效的苯酚生物降解技术和生物能源技术提供理论支持和实践指导。





研究目的和内容



01

研究内容

02

从不同来源的样品中分离筛选可降解苯酚的厌氧产
电菌株；

03

对筛选到的菌株进行生理生化特性分析，包括生长
条件、底物利用范围、产物分析等；



研究目的和内容



研究菌株的电子传递机制和产电性能；

探讨菌株在实际废水处理中的应用潜力。



02

厌氧产电菌株的分离与筛选



采样与富集培养

采样地点

选择富含有机物和可能存在厌氧产电菌的环境，如污水处理厂、垃圾填埋场等。

富集培养

将采集的样品接种到含有苯酚作为唯一碳源的富集培养基中，在厌氧条件下进行培养，以富集能够降解苯酚的厌氧产电菌。



分离与纯化方法



分离方法

采用稀释涂布平板法或划线分离法等方法，将富集培养后的菌液进行分离，得到单菌落。

。

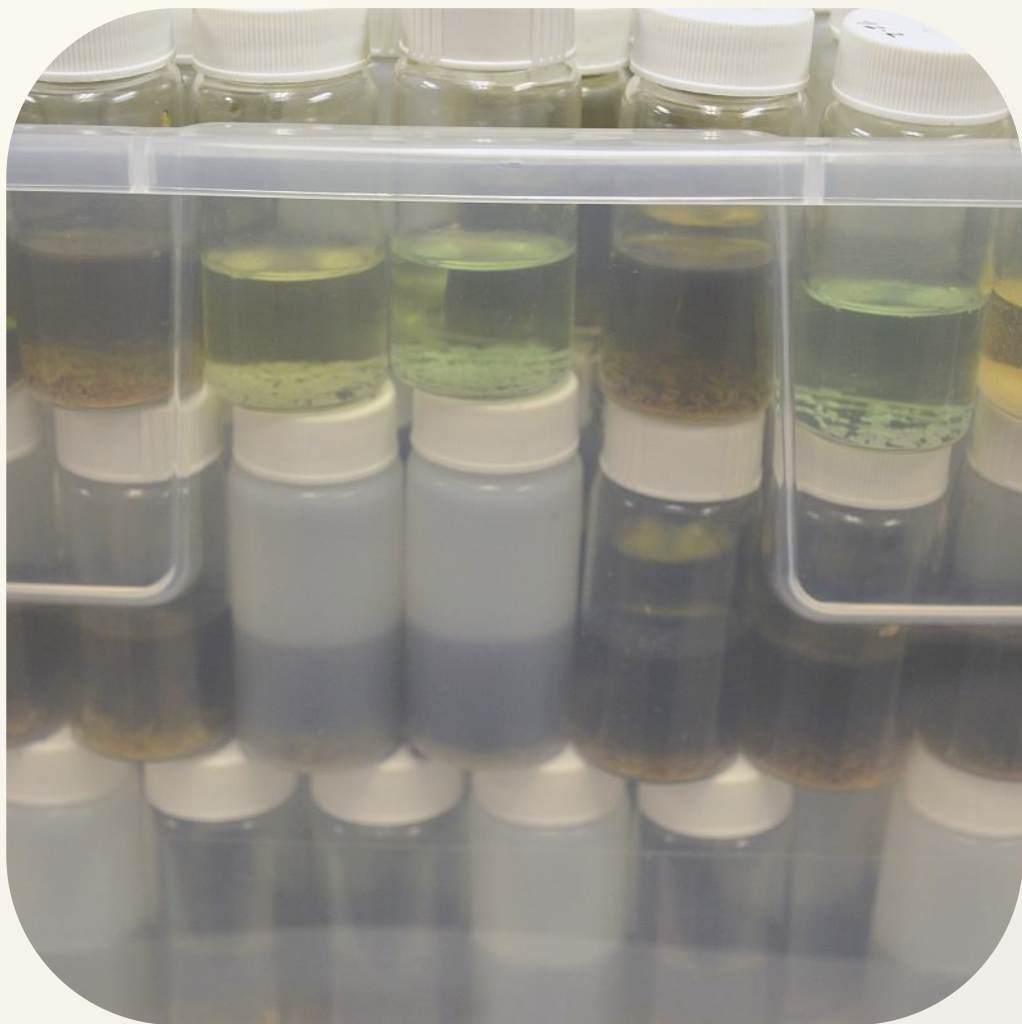


纯化方法

对分离得到的单菌落进行多次划线分离，直至获得纯培养物。同时，可采用显微镜观察菌落形态和细胞形态，进一步确认菌株的纯度。



筛选标准与结果



筛选标准

选择能够在含有苯酚的培养基中生长，并且具有产电能力的菌株。可通过测量培养基中苯酚的降解率和菌株产生的电流大小等指标进行筛选。

筛选结果

经过筛选，得到一株能够高效降解苯酚并产生电流的厌氧产电菌。该菌株在含有苯酚的培养基中生长良好，苯酚降解率高达90%以上，并且产生的电流密度达到较高水平。



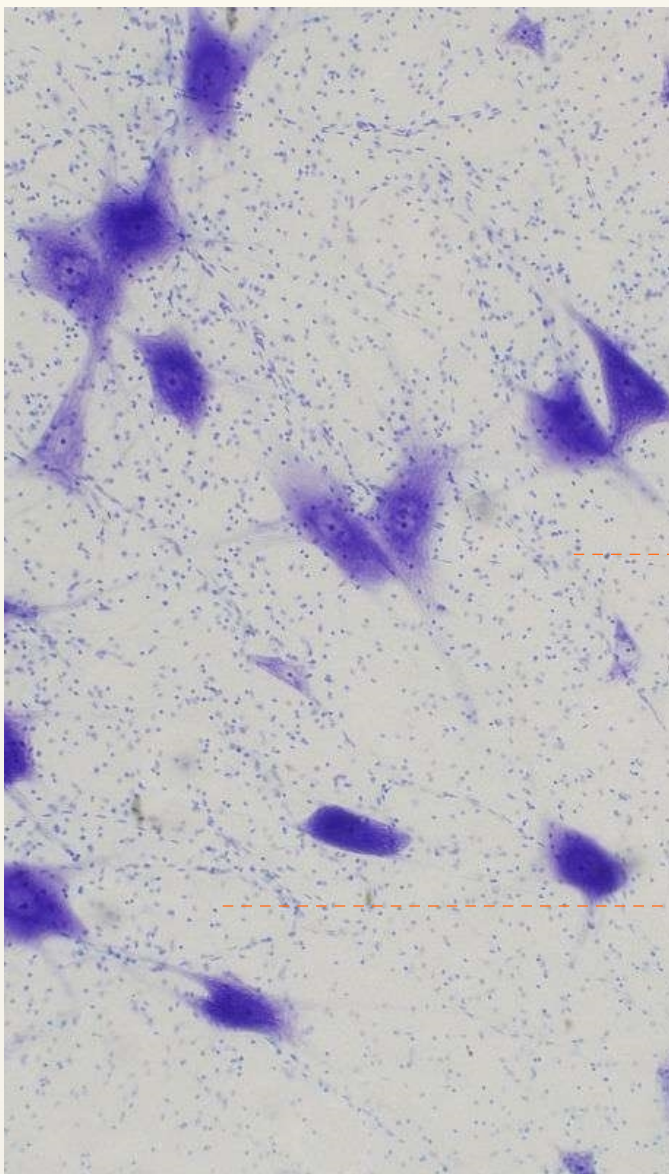
03

厌氧产电菌株的生物学特性研究





形态学观察



01

细胞形态

观察厌氧产电菌株的细胞形态，如球形、杆状、螺旋形等。

02

革兰氏染色

通过革兰氏染色法确定菌株的革兰氏属性，即革兰氏阳性或革兰氏阴性。

03

鞭毛和芽孢

观察菌株是否有鞭毛和芽孢，这对于鉴定菌株的种属和分类有重要意义。

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/606201005055010142>