

# 船舶洗涤与清洁技术

汇报人：

2024-01-21



# 目 录

- 船舶洗涤与清洁概述
- 船舶洗涤技术
- 船舶清洁技术
- 船舶洗涤与清洁设备
- 船舶洗涤与清洁实践应用
- 船舶洗涤与清洁的挑战和未来发展

contents

# 01

## 船舶洗涤与清洁 概述

# 船舶洗涤与清洁的定义

## 船舶洗涤

指对船舶外壳、上层建筑、甲板、舱室等部位的全面清洗，以去除海生物、藻类、锈蚀、油污等污染物，保持船体清洁和延长使用寿命。

## 船舶清洁

指对船舶内部各种设备和系统的清洁维护，包括机舱、货舱、压载水舱、油舱、管道等，以确保船舶正常运行和防止污染。





# 船舶洗涤与清洁的重要性

## 保障航行安全

清洁的船体可以减少海生物附着，降低船体重量和阻力，提高航行速度和燃油效率，同时避免因污染引起的腐蚀和破损，保障航行安全。



## 防止海洋污染

清洗过程中可以有效去除油污、有害物质和生物污染，避免对海洋生态环境造成破坏。



## 维护船舶价值

定期清洗和保养可以保持船舶外观和内部设备的良好状态，延缓老化，提高船舶的使用价值和寿命。





# 船舶洗涤与清洁技术的发展历程



## 传统手工清洗

早期船舶清洗主要依赖人力和简单工具，清洗效率低下且存在安全隐患。



## 高压水枪清洗

随着高压水枪技术的出现，清洗效率得到提高，但仍存在水资源浪费和环境污染问题。



## 环保清洗技术

近年来，随着环保意识的提高和技术的进步，出现了超声波清洗、激光清洗等新型环保清洗技术，具有高效、节能、环保等优点。

02

船舶洗涤技术



# 高压水枪洗涤技术



## 高压水枪的原理及优势

利用高压水泵将普通水加压到数百至数千大气压力，然后通过特殊设计的喷嘴以极高的速度喷出，从而实现对船舶表面的强力冲击和清洗。

## 洗涤效果与适用范围

适用于清洗船舶外壳、甲板、舱室等大面积区域。对于较顽固的污渍和附着物，可能需要配合清洗剂使用。

## 注意事项

需确保水枪的压力和流量适合被清洗的表面材质，避免对船舶造成损坏。同时，操作人员需经过专业培训，确保安全操作。



# 超声波洗涤技术

## 超声波的原理及优势

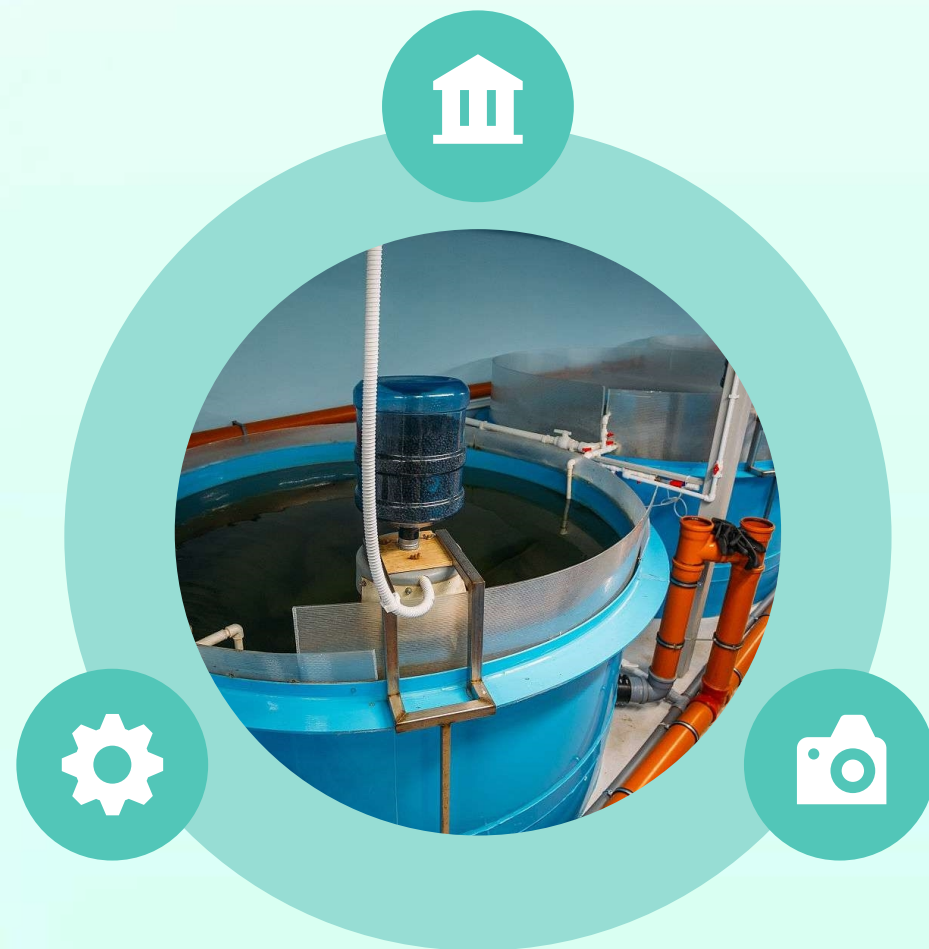
利用高频振动产生的空化效应，使液体中的微小气泡迅速膨胀并破裂，从而产生强大的冲击力和微射流，将污渍从船舶表面剥离。

## 洗涤效果与适用范围

适用于清洗船舶的复杂结构部位和难以触及的区域，如螺旋桨、船舵等。对于油污、锈迹等顽固污渍有良好清洗效果。

## 注意事项

需根据船舶材质和污渍类型选择合适的超声波频率和功率。同时，需确保清洗液的环保性和对船舶表面的兼容性。





# 激光清洗技术

01

## 激光清洗的原理及优势

利用高能激光束照射船舶表面，使污渍瞬间蒸发或气化，从而达到清洗的目的。具有无接触、无污染、高效率等优点。

02

## 洗涤效果与适用范围

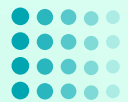
适用于清洗船舶表面的油漆、涂层、锈蚀等附着物。对于不同材质和厚度的附着物，需调整激光参数以达到最佳清洗效果。

03

## 注意事项

需确保激光设备的稳定性和安全性，避免对操作人员和船舶造成损伤。同时，需对清洗后的废气和废水进行妥善处理，确保环保达标。





# 干冰清洗技术



## 干冰清洗的原理及优势

利用干冰颗粒的高速冲击和瞬间气化作用，将船舶表面的污渍和附着物迅速冷冻并剥离。具有无损伤、无污染、高效率等优点。

## 洗涤效果与适用范围

适用于清洗船舶发动机、油箱、冷却系统等敏感部位。对于油污、积碳等顽固污渍有良好的清洗效果。

## 注意事项

需根据船舶材质和污渍类型选择合适的干冰颗粒大小和喷射速度。同时，需确保操作环境的通风良好，避免干冰气化产生的二氧化碳对人体造成危害。

**03**

**船舶清洁技术**



# 化学清洁剂清洁技术

01



## 碱性清洁剂



利用碱性物质与油脂发生皂化反应，去除船舶表面的油污和脏物。

02



## 酸性清洁剂



通过酸性物质与锈蚀、水垢等发生化学反应，达到去除锈迹和水垢的目的。

03



## 中性清洁剂



由表面活性剂、助剂等成分组成，具有去污、乳化、分散等作用，适用于各种材质的船舶表面。



# 生物酶清洁技术



## 生物酶制剂

利用生物酶制剂分解船舶表面的有机污渍和生物污垢，达到清洁目的。



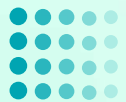
## 生物酶喷雾

将生物酶制剂喷洒在船舶表面，通过生物酶的催化作用，加速污渍的分解和去除。



## 生物酶浸泡

将船舶部件浸泡在含有生物酶制剂的溶液中，通过生物酶的降解作用，去除部件表面的污渍和异味。



# 物理除垢技术

## 高压水枪清洗

利用高压水枪产生的强大水流冲击船舶表面，去除表面的污垢和附着物。

## 超声波清洗

利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。

## 激光清洗

利用高能激光束照射船舶表面，使表面的污渍、锈蚀等瞬间蒸发或剥离，达到清洁的效果。

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/078125120054006064>