

# 团 体 标 准

T/EERT XXXX—XXXX

## 水体生态处理用生物蜡

Biological wax for water ecological restoration

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省生态与环境修复技术协会 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	1
5 技术要求 .....	2
6 试验方法 .....	3
7 检验规则 .....	4
8 标志、包装、运输和贮存 .....	4
附录 A（资料性） 使用要求 .....	6

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

**本文件中的某些内容可能涉及专利，文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。**

本文件由浙江省生态与环境修复技术协会提出。

本文件由浙江省生态与环境修复技术协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中科万朗生物科技（浙江）有限公司、xxx、xxx。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

# 水体生态修复用生物蜡

## 1 范围

本文件规定了水体生态修复用生物蜡的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于生态处理过程中利用微生物效应对水体进行修复的技术,主要为水体中微生物繁殖和生长提供缓释碳源、生长繁殖的场所和微量元素。具体应用范围包括河道、湖泊、小微水体、污水厂、海洋及水产养殖等水体的生态修复。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 446 全精炼石蜡
- GB/T 3536 石油产品闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法
- GB/T 3554 石油蜡含油量测定法
- GB/T 4472 化工产品密度、相对密度的测定
- GB/T 4985 石油蜡针入度测定法
- GB/T 7531 有机化工产品灼烧残渣的测定
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 19589 纳米氧化锌
- GB/T 19591 纳米二氧化钛
- GB 22160 食品级微晶蜡
- GB/T 26824 纳米氧化铝
- GB/T 27861 化学品 鱼类急性毒性试验
- GB/T 30392 植物蜡
- HG/T 2574 工业氧化铁
- HG/T 3928 工业活性轻质氧化镁
- HG/T 5346 二水硫酸钙
- JY/T 0587 多晶体X射线衍射方法通则
- JY/T 0567 电感耦合等离子体发射光谱分析方法通则
- US EPA 3052 Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically
- YB/T 5084 化工用二氧化锰矿粉
- SY/T 0537 原油中蜡含量的测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**生物蜡 Biological wax**

能为微生物生长和繁殖提供持续稳定碳源、生长繁殖场所和微量元素的的蜡基产品。

## 4 基本要求

#### 4.1 原材料要求

- 4.1.1 主要原料为植物蜡、微晶蜡、动物蜡、矿物蜡、合成蜡等。  
 4.1.2 植物蜡应符合 GB/T 30392 中的相关规定。  
 4.1.3 微晶蜡应符合 GB 22160 中的相关规定。  
 4.1.4 动物蜡、矿物蜡和合成蜡应符合 GB/T 446 中的相关规定。

#### 4.2 辅助材料要求

- 4.2.1 辅助材料为含铁、锌、钛、钙、铝、锰、镁等无机矿物质化合物。  
 4.2.2 铁的化合物应符合 HG/T 2574 中的相关规定。  
 4.2.3 锌的化合物应符合 GB/T 19589 中的相关规定。  
 4.2.4 钛的化合物应符合 GB/T 19591 中的相关规定。  
 4.2.5 钙的化合物应符合 HG/T 5346 中的相关规定。  
 4.2.6 铝的化合物应符合 GB/T 26824 中的相关规定。  
 4.2.7 锰的化合物应符合 YB/T 5084 中的相关规定。  
 4.2.8 镁的化合物应符合 HG/T 3928 中的相关规定。

#### 4.3 其它要求

不应选用严格限制的有毒化学品名录、国家或有关部门发布的限制使用的材料。

#### 4.4 生产要求

不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺或材料。具体生产工艺流程图见图1。

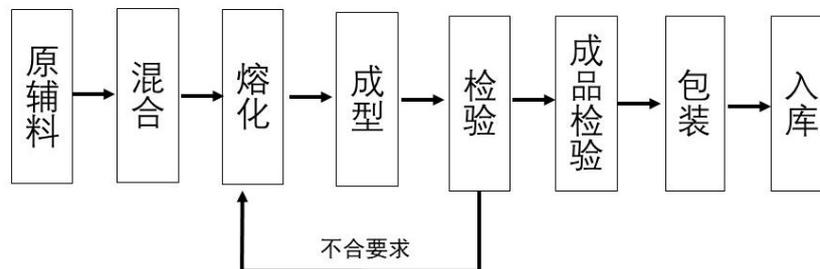


图 1 生产工艺流程图

### 5 技术要求

#### 5.1 外观

本产品为固体，一般呈黑色，无刺激性气味。

#### 5.2 理化指标

理化指标应符合表1的规定。

表 1 理化指标

项目	单位	指标
蜡含量	wt %	>90
密度 (25 °C)	g.cm <sup>-3</sup>	0.80~0.95
熔点	°C	50~80
粘度 (100 °C)	mm <sup>2</sup> /sec	8~15

灰分	/	1%~3%
Fe含量	mg/kg	800~1500
Zn含量	mg/kg	300~800
Ti含量	mg/kg	100~500
Ca含量	mg/kg	200~800
Al含量	mg/kg	300~800
Mn含量	mg/kg	100~500
Mg含量	mg/kg	100~500
针入度	0.1mm	>20
含油量	wt %	≤15
闪点	°C	200~300
X-射线衍射	/	与PDF卡片号50-2246相匹配

### 5.3 安全性指标

安全性指标应符合表2的规定。

表2 安全性指标

项目	单位	指标
浸出含油量	mg/kg	<0.1
浸出铝	mg/kg	<5
浸出铁	mg/kg	<5
浸出镁	mg/kg	<5
浸出锰	mg/kg	<5
浸出钛	mg/kg	<5
浸出锌	mg/kg	<5
生物毒性（鱼类急性毒性试验），96h-LC <sub>50</sub>	mg/L	>100

注：浸出条件为：样品:水=1 g:100 ml，浸出6小时，测水样

## 6 试验方法

### 6.1 通则

本文件所用试剂和水在没有注明其它要求时，均指分析纯试剂和蒸馏水。

### 6.2 检测方法

检测方法应按表3执行。

表3 检测方法

序号	项目	检测方法
1	外观	目测法
2	蜡含量	SY/T 0537
3	密度	GB/T 4472
4	熔点	GB/T 8026
5	粘度	GB/T 265
6	灰分	GB/T 7531
7	Fe含量	US EPA 3052
8	Zn含量	US EPA 3052
9	Ti含量	US EPA 3052
10	Ca含量	US EPA 3052

11	Al含量	US EPA 3052
12	Mn含量	US EPA 3052
13	Mg含量	US EPA 3052
14	针入度	GB/T 4985
15	含油量	GB/T 3554
16	闪点	GB/T 3536
17	X-射线衍射	JY/T 0587
18	鱼类急性毒性	GB/T 27861
19	浸出含油量	GB/T 3554
20	浸出铝	JY/T 0567
21	浸出铁	JY/T 0567
22	浸出镁	JY/T 0567
23	浸出锰	JY/T 0567
24	浸出钛	JY/T 0567
25	浸出锌	JY/T 0567

## 7 检验规则

### 7.1 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。最大批量每10吨为一批。

### 7.2 检验

#### 7.2.1 出厂检验

每批产品都应进行出厂检验，检验项目包括外观、气味以及表1中规定的所有项目。检验合格签发合格检验单，方可出厂销售。

#### 7.2.2 型式检验

型式检验所需样品应从出厂检验合格的产品批次中抽取。检验项目为第5章规定的全部项目。正常生产情况下每年进行一次型式检验。有下列情况之一时应进行型式检验：

- 产品定型时；
- 产品停产半年以上，恢复生产时；
- 工艺、原料发生较大变化，可能影响产品性能时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 行业主管部门或买方提出型式检验要求时。

### 7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验项目符合外观、气味以及表1中的相关技术要求时，判为出厂检验合格；型式检验项目符合第5章规定的全部技术要求时，判为型式检验合格。

7.3.2 检验结果中如有一项指标不符合本文件要求时，允许在同一批中重新加倍取样进行复检。复检结果仍有不合格的，即判定本批次产品为不合格。

7.3.3 采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合要求。

7.3.4 对产品质量有争议时，相关单位应将认可的样品签封，送双方协商认可的具有资质的第三方质量检验机构进行仲裁检验。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

以书面形式随产品出厂。标志内容应包括产品名称、净含量、批号、生产厂名称和地址、生产日期、

产品质量检验合格证明、本文件编号、净质量、质量检验报告等。

## 8.2 包装

在不影响产品质量的情况下，产品包装形式和包装材料可由供需双方自定，包装材料应整洁、牢固、无毒、无害。

## 8.3 运输

产品运输过程中不得与有毒、有害、有异味或影响产品质量的物品混装运输。在装卸和运输过程中应防止扬尘、撒落、雨淋、暴晒、超高、超宽、超载等情况。

## 8.4 贮存

在干燥通风环境下存放，环境温度宜在5°C~25°C，并做好防雨措施，不得与有毒、有害、有异味、易腐蚀等物品同处贮存。

附录 A  
(资料性)  
使用要求

A.1 使用方法

将生物蜡产品一端开一个通孔，用尼龙绳穿过通孔系牢试验样品，绳两端分别系标配重块和浮球，配重块用于沉入水底固定使产品浮在水中，浮球浮于水面用于定位，通过尼龙绳调整产品在水中的位置，生物蜡产品在水中的位置为水深度的20%~80%，具体试验方法示意图如图A.1所示。

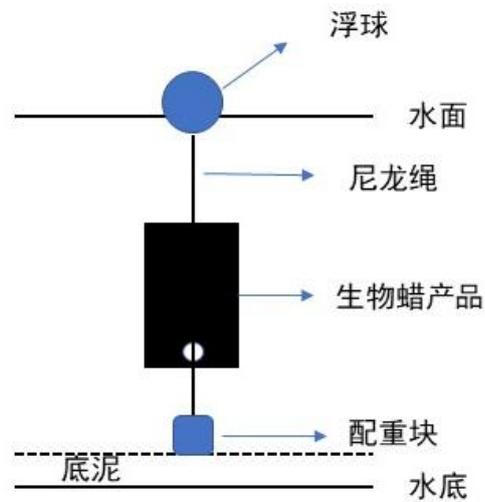


图 A.1 试验块在水中示意图

A.2 使用范围

每千克生物蜡治理的水域面积不低于20m<sup>2</sup>。