

**Q/JX**

**黄山九星环保科技有限公司企业标准**

**Q/JX 06-2021**

---

**水处理剂 复合碳源**

Water treatment chemicals Compounded carbons

2020-11-30发布

2021—02—01实施

---

安徽省黄山九星环保科技有限公司

发布

## 目 录

前 言.....	I
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 技术要求.....	1
4 试验方法.....	2
5 检验规则.....	4
6 包装、标志、运输、贮存.....	5

## 前 言

水处理剂复合碳源，目前尚无相关的国家标准、行业标准及地方标准，根据中华人民共和国标准化法，特制定本企业标准。

本标准按照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》给出的规则起草。

本企业对本标准的合法性、真实性、准确性、技术合理性负责。

本标准负责起草单位：黄山九星环保科技有限公司

本标准参加起草单位：安徽环境科技集团股份有限公司

本标准主要起草人：胡辉、张强、王永磊、吴林伢、王向昆

本标准于2021年2月首次发布。

# 水处理剂 复合碳源

## 1 范围

本标准规定了《水处理剂 复合碳源》的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输、贮存等。

本标准适用于以醇类、糖类，有机酸及其盐类为主要原料生产的《水处理剂 复合碳源》，该产品主要用于工业废水、生活污水处理系统补充碳源。

相类似的生物发酵复合碳源可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 191	包装储运图示标志
GB/T 601	化学试剂 标准滴定溶液的配制
GB/T 603	化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
GB/T 6678	化工产品采样总则
GB/T 6682	分析实验室用水规格和试验方法
GB/T 8170	数值修约规则与极限数值的表示和判定
HJ 828	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
GB/T 7466	水质总铬的测定
GB/T 7469	水质总汞的测定高锰酸钾-过硫酸钾消解法双硫脲分光光度法
GB/T 7470	水质铅的测定双硫脲分光光度法
GB/T 7471	水质镉的测定双硫脲分光光度法
GB/T 7485	水质总砷的测定二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
GB/T 22592	水处理剂 pH 测定通则
GB/T 4472	化工产品密度、相对密度的测定
GB/T 11893	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法
HJ/T 199	水质总氮的测定气相分子吸收光谱法
GB/T 21615	危险品 易燃液体闭杯闪点试验方法
JJF 1070	定量包装商品净含量计量检验规则
国家质量监督检验检疫总局令第75号（2005）定量包装商品计量监督管理办法	

## 3 技术要求

### 3.1 外观

产品为浅黄色或无色透明液体，与水互溶，无刺激性气味，无可见机械杂质。

### 3.2 理化指标

复合碳源的技术指标应符合表1要求。

表1理化指标

项目	指标
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ），万mg/L，≥	20
pH值（1%水溶液，25℃）	6-9
密度/（g/cm <sup>3</sup> ）（20℃）	0.9-1.2
闪点	加热至70℃无
总氮（mg/L），≤	5000

总磷 (mg/L), ≤	500
水不溶物含量 (g/L), ≤	50
总砷 (As) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	10
总镉 (Cd) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	10
总铅 (Pb) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	50
总铬 (Cr) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	50
总汞 (Hg) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	5
总铜 (Cu) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	6
总锑 (Sb) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	6
总锌 (Zn) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	6
总锰 (Mn) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	6
总镍 (Ni) (以干基计) 的含量 (mg/L), ≤	6

### 3.3 净含量及允许短缺量

应符合国家质量监督检验检疫总局令 第 75 号 (2005) 《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

## 4 试验方法

本标准所用试剂和水在没有注明其它要求时,均指分析纯试剂和GB/T 6682规定的三级水。试验中所需标准溶液、制剂及制品,在没有注明其它规定时,均按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备。

### 4.1 化学需氧量 (COD<sub>Cr</sub>) 的测定

#### 4.1.1 方法提要

在试样中加入已知量的重铬酸钾溶液,并在强酸介质下以银盐作催化剂,经沸腾回流后,以试亚铁灵为指示剂,用硫酸亚铁铵滴定试样中未被还原的重铬酸钾,由消耗的重铬酸钾的量计算出消耗的氧的质量浓度。加入硫酸汞溶液可以去除氯化物的干扰。

#### 4.1.2 试剂配备

4.1.2.1 硫酸溶液: 1+9 (V/V)

4.1.2.2 重铬酸钾标准溶液:  $C(1/6K_2Cr_2O_7) = 0.250\text{mol/L}$ , 准确称取在105℃烘箱中干燥至恒重的重铬酸钾基准试剂12.258g 溶于水中, 定容至1000ml。

4.1.2.3 硫酸银-硫酸溶液: 称取10g 硫酸银, 加到1L 浓硫酸中, 放置1-2d 使之溶解, 并摇匀, 使用前小心摇动。

4.1.2.4 硫酸汞溶液:  $\rho = 100\text{g/L}$ , 称取10g 硫酸汞, 溶于100ml1+9的硫酸中, 混匀。

4.1.2.5 硫酸亚铁铵标准滴定溶液:  $C[(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O] \approx 0.05\text{mol/L}$ 。

称取19.5g硫酸亚铁铵溶解于水中, 加入10ml浓硫酸, 待溶液冷却后稀释至1000ml。每日临用前, 必须用重铬酸钾标准溶液准确标定硫酸亚铁铵溶液的浓度, 标定时应做平行双样。取5ml重铬酸钾标准溶液置于锥形瓶中, 用水稀释至约50ml, 缓慢加入15ml浓硫酸, 混匀, 冷却后加入3滴试亚铁灵指示剂, 用硫酸亚铁铵标准滴定溶液滴定, 溶液的颜色由黄色经蓝绿色变为红褐色即为终点, 记录下硫酸亚铁铵消耗量 V (ml)。硫酸亚铁铵标准滴定溶液浓度按下式计算:

$$C = \frac{1.25}{V}$$

4.1.2.6 试亚铁灵指示剂: 溶解0.7g 七水合硫酸亚铁于50ml 水中, 加入1.5g 1,10-菲绕啉, 搅拌至溶解, 稀释至100ml。

#### 4.1.3 仪器和设备

4.1.3.1 回流装置: 磨口250ml 锥形瓶的全玻璃回流装置, 可选用水冷或风冷全玻璃回流装置, 其他等效冷凝回流装置亦可。

4.1.3.2 加热装置: 电炉或其他等效消解装置。

4.1.3.3 分析天平：感量为0.0001g。

4.1.3.4 酸式滴定管：25ml 或50ml。

4.1.3.5 一般实验室常用仪器和设备。

#### 4.1.4 样品制备

准确移取10ml待测试样于1000ml容量瓶中，加水稀释至标线，摇匀得到试样1。再准确移取10ml试样1于1000ml容量瓶中，加水稀释至标线，摇匀得到待测样品。

#### 4.1.5 分析步骤

取10ml待测样品于锥形瓶中，依次加入硫酸汞溶液1ml、重铬酸钾标准溶液5ml和几颗防爆沸玻璃珠，摇匀。

将锥形瓶连接到回流装置冷凝管下端，从冷凝管上端缓慢加入15ml硫酸银-硫酸溶液，以防止低沸点的有机物逸出，不断旋动锥形瓶使之混合均匀。自溶液开始沸腾起保持微沸回流2h。若为水冷装置，应在加入硫酸银-硫酸溶液之前，通入冷凝水。

回流冷却后，自冷凝管上端加入45ml水冲洗冷凝管，使溶液体积在70ml左右，取下锥形瓶。溶液冷却至室温后，加入3滴试亚铁灵指示剂溶液，用硫酸亚铁铵标准溶液滴定，溶液的颜色由

黄色经蓝绿色变为红褐色即为终点。记下硫酸亚铁铵标准滴定溶液的消耗体积 $V_1$ 。

同时按相同步骤以10ml试剂水代替水样进行空白试验，记录下空白滴定时消耗硫酸亚铁铵标准滴定溶液的体积 $V_0$ 。

#### 4.1.6 分析结果的表述

按以下公式计算试样中化学需氧量的浓度（mg/L）：

$$\text{COD}_{\text{cr}} = \frac{c \times (V_0 - V_1) \times 8000}{V_2} \times f$$

式中：

C--硫酸亚铁铵标准滴定溶液的浓度，mol/L；

$V_0$ --空白试验所消耗的硫酸亚铁铵标准溶液的体积，ml；

$V_1$ --样品测定所消耗的硫酸亚铁铵标准溶液的体积，ml；

$V_2$ --样品的体积，ml；

f--样品稀释倍数，10000；

8000--1/4  $\text{O}_2$ 的摩尔质量以mg/L为单位的换算值。

#### 4.2 pH 值的测定

按GB/T 22592 中规定执行。

#### 4.3 密度的测定

按GB/T 4472 中规定执行。

#### 4.4 闪点的测定

按GB/T 21615 中规定执行。

#### 4.5 总氮的测定

按HJ 199 规定的方法执行。

#### 4.6 总磷的测定

按GB/T 11893 规定的方法执行。

#### 4.7 总砷的测定

按GB/T 7485 规定的方法执行。

#### 4.8 总镉的测定

按GB/T 7471 规定的方法执行。

#### 4.9 总铅的测定

按GB/T 7470 规定的方法执行。

#### 4.10 总铬的测定

按GB/T 7466 规定的方法执行。

#### 4.11 总汞的测定

按GB/T 7469 规定的方法执行。

#### 4.12 总铜的测定

按GB/T 7475 规定的方法执行。

#### 4.13 总铈的测定

按GB/T 7485 规定的方法执行。

#### 4.14 总锌的测定

按GB/T 7475 规定的方法执行。

#### 4.15 总锰的测定

按GB/T 11911 规定的方法执行。

#### 4.16 总镍的测定

按GB/T 11912 规定的方法执行。

### 5 检验规则

#### 5.1 组批

产品按批检验，最大批量不超过100t。

#### 5.2 抽样方法

5.2.1 按GB/T 6678规定确定采样单元数。

5.2.2 对于桶装液体产品，采样时应将采样器深入桶内从上、中、下部位采样，采样量不少于500ml。将所采样品混匀，从中取出约800ml，分装于两个清洁、干燥的塑料瓶中，密封。

5.2.3 对于用贮罐装运的液体产品，应用采样器从罐的上、中、下部位采样，采样量不少于500ml。将所采样品混匀，从中取出约800ml，分装于两个清洁、干燥的塑料瓶中，密封。

5.2.4 在密封的样品瓶贴一标签，注明：生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶供检验用，另一瓶保存备查用。

#### 5.3 检验

检验分为出厂检验和型式检验。

##### 5.3.1 出厂检验

每批产品都应进行出厂检验，检验项目包括外观、化学需氧量、总氮、总磷、pH值、水不溶物含量。检验合格签发合格检验单，方可出厂销售。

##### 5.3.2 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。检验项目为本标准第四章全部内容。正常生产时每一年进行一次，有下列情况之一时亦应进行型式检验：

- a) 产品定型时；
- b) 停产半年以上，又恢复生产时；

- c) 工艺、原料或生产人员发生较大差异时；
- d) 相关引用标准变更后；
- e) 质量技术监督部门提出型式检验要求时。

## 5.4 判定规则

若检验结果中有一项指标不符合本标准要求时，应重新自两倍量的包装单元中采样核验。核验结果有一项不符合本标准要求时，整批产品为不合格品。

# 6 包装、标志、运输、贮存

## 6.1 包装

本产品不具有腐蚀性，无易燃易爆危险性，产品使用常规的碳钢、不锈钢、聚乙烯塑料桶、玻璃钢等储存均可，产品的包装应符合GB/T15346-2012的规定。

## 6.2 标志

包装桶上应涂刷牢固的标志，内容包括：生产厂名、产品名称、型号、生产日期、净重、厂址以及GB/T 191 规定的标志。每批出厂的产品应附有质量证明书和使用说明书，质量证明书内容包括：生产厂名、产品名称、型号、生产日期、净重、产品检验合格证明及本标准编号。

## 6.3 运输

产品运输时应使用有篷的运输车，严防雨淋、曝晒。散装产品运输时应使用专用槽罐车。运输过程中应保持包装完整、标志清晰。产品的运输应符合GB/T15346-2012的规定。

## 6.4 储存

产品应贮存在阴凉、通风干燥的库房内，切忌靠近热源，堆放时不应直接接触地面和墙壁，堆放高度不应超过2m。产品的储存应符合GB/T15346-2012的规定。

## 6.5 保质期

在符合本标准规定条件下，自生产之日起，产品保质期为6个月。