

Q/CL

中电建长崃（浠水）新材料有限公司企业标准

Q/CL 001-2024

## 超细砂

2024-12-10 发布

2024-12-10 实施

中电建长崃（浠水）新材料有限公司 发布

## 目 次

前 言 .....	11
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 定义和术语 .....	1
4 技术要求 .....	1
5 试验方法 .....	2
6 检验规则 .....	5
7 标志、贮存和运输 .....	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。

本标准自实施之日起生效。

本标准由中电建长嶽（浠水）新材料有限公司提出；

本标准由中电建长嶽（浠水）新材料有限公司负责起草；

本标准主要起草人：李卫超、张召法、彭鑫、季士荣、杜勇、许巍、梁超、宋繁；

本标准为首次发布。

# 超细砂

## 1 范围

本标准规定了超细砂的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、贮存和运输。

本标准适用于中电建长峡（浠水）新材料有限公司生产的超细砂。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 14684 建设用砂

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 6003.1 试验筛技术要求和检验第1部分：金属丝编织网试验筛

GB/T 6003.2 试验筛技术要求和检验第2部分：金属穿孔板试验筛

## 3 定义和术语

下列术语和定义适用于本标准

### 3.1 超细砂

原称微粉料。以矿山开采岩石为原料，经过破碎、筛分、水洗、脱水等工艺获得的，粒径不大于2.36mm，细度模数在0.6~0.3之间的骨料。主要用于混凝土掺合料，改善混凝土性能；也可用于填筑填充材料。

### 3.2 泥块含量

超细砂中原粒径大于1.18mm，经水浸泡、淘洗等处理后小于0.60mm的颗粒含量。

### 3.3 细度模数

衡量砂粗细程度的指标。

### 3.4 轻物质

超细砂中表观密度小于2000kg/m<sup>3</sup>的物质。

## 4 技术要求

### 4.1 颗粒级配

4.1.1 超细砂的颗粒级配应符合表1规定。

表 1 颗粒级配

方孔筛筛孔边长/mm	累计筛余/%
4.75	0
2.36	1~0
1.18	3~0
0.60	5~0
0.30	15~5
0.15	40~25
0.075	85~55
0.045	95~80
底	100

4.1.2 超细砂的细度模数应在 0.6~0.3。

#### 4.2 泥块含量

超细砂的泥块含量应符合表 2 的规定。

表 2 泥块含量

类别	I类	II类	III类
泥块含量(质量分数) /%	≤0.2	≤1.0	≤2.0

#### 4.3 含水率

出厂含水率应不大于 20%。

#### 4.4 有害物质

超细砂中如含有轻物质、有机物、硫化物及硫酸盐、氯化物，其含量应符合表 3 的规定。

表 3 有害物质含量

类别	I类	II类	III类
轻物质/%		≤1.0	
有机物		合格	
硫化物及硫酸盐/%		≤0.5	
氯化物/%	≤0.01	≤0.02	≤0.06

### 5 试验方法

## 5.1 试样

### 5.1.1 取样方法

按照 GB/T 14684 中规定的取样方法执行。

### 5.1.2 试样数量

单项试验的最少取样质量应符合表 4 的规定。若进行几项试验时,如能保证试样经一项试验后不致影响另一项试验的结果,可用同一试样进行几项不同的试验。

表 4 单项试验取样数量

序号	试验项目	最小取样数量/kg
1	颗粒级配	4.4
2	泥块含量	20.0
3	轻物质含量	8.0
4	有机物含量	2.0
5	硫化物与硫酸盐含量	0.6
6	氯化物含量	4.4
7	含水率	4.4

### 5.1.3 试样处理

按照 GB/T 14684 中的试样处理规定执行。

## 5.2 试验环境

试验室的温度应保持在 (20±5) °C。

## 5.3 颗粒级配和细度模数

### 5.3.1 仪器设备

仪器设备应符合以下规定:

- a) 烘箱: 温度控制在 (105±5) °C;
- b) 天平: 量程不小于 1000g, 分度值不大于 0.1g;
- c) 试验筛: 规格为 0.045mm、0.075mm、0.15 mm、0.30 mm、0.60 mm、1.18 mm、2.36 mm 及 4.75 mm 的筛并附有筛底和筛盖, 并应符合 GB/T6003.1 和 GB/T6003.2 中方孔试验筛的规定;
- d) 摆篩机。

### 5.3.2 试验步骤

5.3.2.1 按 5.1 规定取样，并将试样缩分至约 650g，放在烘箱中于  $(105 \pm 5)$  °C 下烘干至恒重，待冷却至室温后，平均分为 2 份备用。

5.3.2.2 称取试样 300g，精确至 0.1g。将试样倒入按孔径大小从上到下组合的套筛（附筛底）上，然后进行筛分。

5.3.2.3 将套筛置于摇筛机上，摇筛 10min；取下套筛，按筛孔大小顺序再逐个用手筛，筛至每分钟通过量小于试样总量 0.1% 为止。通过的试样并入下一号筛中，并和下一号筛中的试样一起过筛，这样顺序进行，直至各号筛全部筛完为止。称出各号的余量，精确至 0.1g。

5.3.2.4 试样在各号筛上的筛余量 ( $m_a$ ) 不应超过按公式 (1) 计算出的值。

$$m_a = \frac{A \times \sqrt{d}}{200} \quad \dots \dots \dots \quad (1)$$

式中：

$m_a$ ——在一个筛上的筛余量，单位为克 (g)；

A——筛面面积，单位为平方毫米 ( $\text{mm}^2$ )；

d——筛孔尺寸，单位为毫米 (mm)；

200——换算系数。

当超过按公式 (1) 计算出的值时，应按下列方法之一处理：

a) 将该粒级试样分成少于按公式 (1) 计算出的量，分别筛分，并以筛余量之和作为该号筛的筛余量；

b) 将该粒级及以下各粒级的筛余混合均匀，称出其质量，精确至 0.1g。再用四分法缩分为 2 份，取其中 1 份，称出其质量，精确至 0.1g，继续筛分。计算该粒级及以下各粒级的分计筛余量时应根据缩分比例进行修正。

### 5.3.3 结果计算

5.3.3.1 计算分计筛余百分率：各号筛的筛余量与试样总量之比，计算精确至 0.1%。

5.3.3.2 计算累计筛余百分率：该号筛的分计筛余百分率加上该号筛以上各分计筛余百分率之和，精确至 0.1%。筛分后，当每号筛的筛余量与筛底的剩余量之和同原试样质量之差超过 1% 时，应重新试验。

5.3.3.3 砂的细度模数应按公式 (2) 计算，并精确至 0.01。

$$M_x = \frac{(A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6) - 5A_1}{100 - A_1} \quad \dots \dots \dots \quad (2)$$

式中

$M_x$ ——细度模数；

$A_1$ 、 $A_2$ 、 $A_3$ 、 $A_4$ 、 $A_5$ 、 $A_6$ ——分别为 4.75mm、2.36 mm、1.18 mm、0.60 mm、0.30 mm、0.15 mm 筛的累计筛余百分比，%。

5.3.3.4 分计筛余、累计筛余百分率取两次试验结果的算术平均值，精确至 1%。细度模数取 2 次试验结果的算术平均值，精确至 0.1；当 2 次试验的细度模数之差超过 0.20 时，应重新试验。

### 5.4 泥块含量

按照 GB/T 14684 中规定的泥块含量试验方法执行。

### 5.5 轻物质含量

按照 GB/T 14684 中规定的轻物质含量试验方法执行。

### 5.6 有机物含量

按照 GB/T 14684 中规定的有机物含量试验方法执行。

### 5.7 硫化物与硫酸盐含量

按照 GB/T 14684 中规定的硫化物与硫酸盐含量试验方法执行。

### 5.8 氯化物含量

按照 GB/T 14684 中规定的氯化物含量试验方法执行。

### 5.9 含水率

按照 GB/T 14684 中规定的含水率试验方法执行。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

#### 6.1.1 出厂检验

超细砂的出厂检测项目应为：颗粒级配（含细度模数）、泥块含量、含水率。

#### 6.1.2 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 原材料产源或生产工艺发生变化时；
- c) 正常生产时，每年进行一次；
- d) 长期停产后恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与型式检验有较大差异时。

超细砂的型式检验项目应包括 4.1~4.4 规定的技术要求。

### 6.2 组批规则

按同分类、类别及日产量组批，日产量不超过 4000t，每 2000t 为一批，不足 2000t 亦为一批；日产量超过 4000t，按每条生产线连续生产每 8h 的产量为一批，不足 8h 的亦为一批。

### 6.3 判定规则

6.3.1 检验(含复检)后，各项指标都符合本标准的相应类别规定时，可判为合格品。

6.3.2 若有一项性能指标不符合本标准要求时，则应从同一批产品中加倍取样，对不符合要求的项目进行复检，复检结果符合本标准者，判定为合格品；若仍然不符合规定时，则判为不合格。当有两项及以上试验结果不符合时，则判该批产品不合格。

## 7 标志、贮存和运输

7.1 超细砂出厂时，供需双方在厂内验收产品，生产厂应提供产品质量合格证书，其内容包括：

- a) 超细砂的生产厂家信息；
- b) 批量编号及供货数量；
- c) 出厂检验结果、日期及本文件编号；
- d) 合格证编号及发放日期；
- e) 检验部门及检验人员签章。

7.2 超细砂应单独堆存和运输，防止人为污染。

7.3 运输时，应有防遗撒措施，避免污染环境。