

# 羧基化纤维素纳米晶产品说明书

## Carboxylated Cellulose Nanocrystals

### 产品介绍

羧基化纤维素纳米晶（C-CNC）是一种来源于天然纤维素的棒状纳米材料，典型直径约 5–30 nm、长度约 100–500 nm。其表面含有丰富的羟基和羧基，具有良好的水分散性、亲水性及界面功能化能力，同时兼具高模量、低密度和低热膨胀等特点。可用于复合材料增强、功能膜与涂层、水凝胶、光子晶体、生物医用材料研究及新能源材料等领域。赛路生物 CelluBio 可面向科研及企业研发提供材料选型与应用建议。

### 产品基本信息

| 项目   | 信息                                  |
|------|-------------------------------------|
| 产品名称 | 羧基化纤维素纳米晶                           |
| 英文名称 | Carboxylated Cellulose Nanocrystals |
| 缩写   | C-CNC / COOH-CNC                    |
| 表面基团 | 羧基、羟基                               |
| 产品形态 | 水分散液 / 粉末                           |
| 原料来源 | 植物源纤维素                              |
| 表面电性 | 阴离子型                                |

### 产品技术参数

| 参数   | 建议填写          |
|------|---------------|
| 外观   | 白色偏淡蓝色液体      |
| 固含量  | 2-15%（可以选择）   |
| 直径   | 5-20nm        |
| 长度   | 100-400nm     |
| 结晶度  | ≥75%          |
| 基团含量 | 0.3-0.6mmol/g |
| pH   | 6-8           |
| 分散介质 | 去离子水          |

### 推荐应用领域

聚合物复合材料；水凝胶；功能膜与涂层；吸附与分离；生物基材料；界面改性.

### 羧基化纤维素纳米晶怎么使用？

## 推荐添加量

建议按基体干重的 0.1–3 wt% 进行小试，增强应用可从 0.5%、1%、2% 三个梯度开始筛选。

## 加入方法

水性体系建议将羧基化 CNC 先用去离子水稀释分散，再缓慢加入树脂、聚合物、水凝胶或涂层体系中，边加入边搅拌。

## 分散方法

一般采用机械搅拌即可；对分散要求较高或体系黏度较大时，可采用高速剪切或适度超声辅助分散。

## 使用注意

避免高浓度 CNC 直接加入高盐或含多价离子的体系。如出现团聚或絮凝，建议优先调整添加顺序、CNC 浓度、pH 及离子强度。

## 使用建议

首次使用建议设置空白组及 0.5%、1%、2% 三个添加梯度，根据分散性、黏度、力学性能或目标功能确定适宜添加量。

## 包装与运输

支持克级小样、公斤级试样及吨级以上批量供货，满足科研测试、中试验证及工业化应用等不同阶段的采购需求。

小样采用密封包装，国内优先采用顺丰发货；公斤级及以上产品根据产品形态和采购数量采用桶装、大桶或吨桶包装，并匹配适宜的物流运输方式。

从小样测试到批量采购，灵活供应。

## FAQ

【科研常搜】Q：羧基化 CNC 和普通 CNC 有什么区别？

A：羧基化 CNC 在本征羟基基础上引入羧基，具有更明显的阴离子表面、离子作用和进一步功能化能力；普通羟基型 CNC 更偏基础刚性纳米增强。

【科研常搜】Q：羧基化 CNC 和羧基化 CNF 有什么区别，实验怎么选？

A：CNC 为较短的刚性棒状纳米晶，更适合纳米增强、功能填料和界面改性；CNF 长径比更高，更容易形成纤维网络，适合流变、水凝胶、成膜和韧性增强。

【应用客户常搜】Q：羧基化 CNC 为什么适合重金属吸附和功能材料？

A：羧基可提供离子作用和功能化位点，使其适合金属离子吸附、界面复合和功能载体研究；实际吸附还受 pH、离子强度和羧基含量影响。

【应用客户常搜】Q：羧基化 CNC 一般添加多少，出现团聚怎么办？

A：复合增强等应用可先按基体干重 0.1–3 wt% 小试。团聚时优先检查加入顺序、CNC 浓度、pH、盐和多价离子，并采用预稀释和适度剪切/超声。