



中华人民共和国国家标准

GB/T 30544.3—2015/ISO/TS 80004-3:2010

纳米科技 术语 第3部分：碳纳米物体

Nanotechnologies—Vocabulary—Part 3: Carbon nano-objects

(ISO/TS 80004-3:2010, IDT)

2015-12-10 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 描述碳纳米物体的基本术语	1
3 描述特定类型碳颗粒的术语	2
4 描述特定类型碳纳米纤维和纳米片的术语	3
附录 A (资料性附录) 碳相关的纳米尺度的材料	5
参考文献	6
索引	7

前 言

GB/T 30544《纳米科技 术语》分为以下 8 个部分：

- 第 1 部分：核心术语；
- 第 2 部分：纳米物体 纳米颗粒、纳米纤维和纳米片；
- 第 3 部分：碳纳米物体；
- 第 4 部分：纳米结构材料；
- 第 5 部分：纳米/生物界面；
- 第 6 部分：纳米物体表征；
- 第 7 部分：纳米医学诊断和治疗；
- 第 8 部分：纳米制造过程。

本部分为 GB/T 30544 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO/TS 80004-3:2010《纳米科技 术语 第 3 部分：碳纳米物体》。

本部分由中国科学院提出。

本部分由全国纳米技术标准化技术委员会(SAC/TC 279)归口。

本部分主要起草单位：国家纳米科学中心。

本部分主要起草人：吴晓春、纪英露。

引 言

在过去的二十年中,处于纳米尺度碳材料的各种新形式,包括富勒烯和碳纳米管,被陆续发现、合成和制造出来。因其独特的电子、电磁、热、光和机械性能,它们在与纳米技术相关的许多领域都有很大的应用潜力。

随着这一领域科学知识的不断增加,相关的技术词语也不断增长。本部分的目的是以一种精确和统一的方式来定义碳纳米物体的重要词汇和概念,以便梳理它们之间及它们与已有的常规碳材料词汇之间的相互关系。

本部分是纳米科技多方面术语和定义标准体系中的一部分。本部分定义与正在形成的纳米科技词汇命名的层级结构系统一致。当然,在某些情况下,层级方法还需要与单个词汇的特殊用法协调。本部分旨在促进与纳米科技相关的产业界、政府组织、社会人士及相关各方的相互交流。

纳米科技 术语 第3部分:碳纳米物体

1 范围

GB/T 30544 的本部分给出了在纳米科技领域中与碳纳米物体相关的术语和定义。

2 描述碳纳米物体的基本术语

2.1

纳米尺度 nanoscale

处于 1 nm~100 nm 之间的尺寸范围。

注 1: 本尺寸范围通常、但非专有地表现出不能由较大尺寸外推得到的特性。对于这些特性来说,尺度上、下限值是近似的。

注 2: 本定义中引入下限(约 1nm)的目的是为了避免将单个原子或原子团簇认为是纳米物体或纳米结构单元。

[GB/T 32269—2015,定义 2.1]

2.2

纳米物体 nano-object

一维、二维或三维外部尺寸处于纳米尺度(2.1)的物体。

注: 用于所有相互分立的纳米尺度物体的通用术语。

[GB/T 32269—2015,定义 2.2]

2.3

纳米颗粒 nanoparticle

三个维度的外部尺寸都在纳米尺度的纳米物体。

注: 如果纳米物体最长轴和最短轴的长度差别显著(大于 3)时,应用纳米棒和纳米片来表示纳米颗粒。

[GB/T 32269—2015,定义 4.1]

2.4

纳米片 nanoplate

一个维度外部尺寸在纳米尺度,其他两个维度外部尺度明显大于最小尺寸的纳米物体。

注 1: 最小的外部尺寸是纳米片的厚度。

注 2: 明显大于是指大于 3 倍。

注 3: 较大的外部尺寸不必在纳米尺度。

[GB/T 32269—2015,定义 4.2]

2.5

纳米纤维 nanofibre

两个维度外部尺寸相近且处于纳米尺度,剩余一个维度外部尺寸明显大于其他两个维度尺寸的纳米物体。

注 1: 纳米纤维可以是柔性的,也可以是刚性的。

注 2: 对尺寸相近的两个维度,其外部尺寸差异应小于 3 倍,而最长的外部尺寸应比其他两个尺寸大 3 倍以上。

注 3: 最长的外部尺寸可不在纳米尺度。

[GB/T 32269—2015,定义 4.3]