



中华人民共和国国家标准

GB/T 42212—2022/ISO/TR 13329:2012

纳米材料 物质安全技术说明书(MSDS)的建立

Nanomaterials—Preparation of material safety data sheet (MSDS)

(ISO/TR 13329:2012, IDT)

2022-12-30 发布

2023-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 安全技术说明书(SDS)的建立	5
4.1 通则	5
4.2 SDS的内容和总体设计	5
5 临界值/浓度限值	11
附录 A(资料性) 测定方法和标准举例(GB/T 39261—2020)	12
参考文献	15

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。

本文件等同采用 ISO/TR 13329:2012《纳米材料 物质安全技术说明书(MSDS)的建立》，文件类型由 ISO 的技术报告调整为我国的国家标准。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国科学院提出。

本文件由全国纳米技术标准化技术委员会(SAC/TC 279)归口。

本文件起草单位：国家纳米科学中心，广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院。

本文件主要起草人：白茹、陈春英、肖百全。

引 言

本文件为建立人造纳米材料(和含有人造纳米材料的材料或产品)的安全技术说明书(SDS)提供指导,同时提供与人造纳米材料安全相关的附加信息。本文件需结合 GB/T 16483—2008 一起使用。本文件参考了全球化学品统一分类和标签制度(GHS)中关于危险品的文件:安全技术说明书。GB 13690—2009 有关技术内容与 GHS 一致,对化学品危险性进行分类、对化学品危险性公示进行了规定。

目前,大多数纳米材料的危害信息是不充分的。由于纳米材料的毒理学效应并不完全清楚,且暴露检测较为困难,因此在多数情况下,工作人员以及潜在暴露人群的健康风险是未知的。大多数危害信息和信息交流系统要求为化学品准备 SDS,也包括含有纳米材料的危险化学品,在制造、储存、运输或其他职业活动中使用。然而,只有少数的 SDS 包含了纳米材料的具体信息或针对特定的纳米材料。大多数的 SDS 缺少纳米材料的潜在危害信息(见参考文献[78])。已有研究表明,相较于块体(非纳米尺寸)材料,同样组分的部分纳米材料具有更高的危害性(如更具有生物活性),导致更大的毒性。因此,SDS 需包括对人造纳米材料潜在安全性和毒性的特性预测。目前虽然没有任何法律要求对尚未归类为危险化学品的纳米材料建立 SDS,但由于 SDS 是提供工作场所健康和安全管理信息的一种公认有效的方法,因此建立纳米材料的 SDS 是适宜的做法。

本文件考虑了纳米材料的毒性和其他风险因素的预防性措施,因此不论该材料是否有害,均推荐为纳米材料及含有纳米材料的产品提供 SDS,除非有证据表明该材料是无害的,或在加工、使用过程中不会释放出纳米材料,或该材料的团聚体和聚集体(NOAA)尺寸大于 100 nm。

纳米材料

物质安全技术说明书(MSDS)的建立

1 范围

本文件为人造纳米材料和含有人造纳米材料的化学产品的安全技术说明书中有关安全、健康和环境信息的内容及一致性的建立提供指导,并为 GB/T 16483—2008 建立安全技术说明书提供补充指南,包括人造纳米材料和含有人造纳米材料产品的安全技术说明书。

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 30544.1—2014 纳米科技 术语 第1部分:核心术语(ISO/TS 80004-1:2010, IDT)

GB/T 32269—2015 纳米科技 纳米物体的术语和定义 纳米颗粒、纳米纤维和纳米片(ISO/TS 27687:2008^①, IDT)

联合国欧洲经济委员会, GHS: 2011 全球化学品统一分类和标签制度(Globally harmonized system of classification and labelling of chemicals, GHS)(第四版), 2011

3 术语和定义

GB/T 32269—2015, GB/T 30544.1—2014, GHS: 2011 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

团聚体 agglomerate

弱束缚颗粒的堆积体、聚集体或二者的混合体,其外表面积与其单个颗粒的表面积的总和相近。

注1: 支撑团聚体的作用力都是弱力,例如范德华力或简单的物理缠结。

注2: 团聚体也被称为次级颗粒,而源颗粒则被称为初级颗粒。

[来源:GB/T 32269—2015, 3.2]

3.2

聚集体 aggregate

强束缚或融合在一起的颗粒构成的新颗粒,其外表面积可能显著小于其单个颗粒表面积的总和。

注1: 支撑聚集体的力都是强作用力,如共价键或源于烧结或复杂的物理缠结。

注2: 聚集体也被称为次级颗粒,而源颗粒则被称为初级颗粒。

[来源:GB/T 32269—2015, 3.3]

3.3

生物积累 bioaccumulation

某种物质在生物体内或其某个部位累积的过程。

① ISO/TS 27687:2008 已经作废,被 ISO/TS 80004-2:2015 代替。