



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 29014.3—2024/ISO/TS 13399-3:2021

切削刀具数据表达与交换 第3部分：刀具项目参考字典

Cutting tool data representation and exchange—
Part 3: Reference dictionary for tool items

(ISO/TS 13399-3:2021, IDT)

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 缩略语 4

5 本体概念字典条目的表达 4

 5.1 通则 4

 5.2 刀具项目参考系统 4

 5.3 刀具项目特征 6

 5.4 刀具项目类型 7

 5.5 一般要素类型 12

 5.6 切削项目特征 12

 5.7 连接项目特征 13

6 刀具项目特征和刀具项目类型的特性 13

附录 A (规范性) GB/Z 29014 系列的原则 23

附录 B (资料性) 分类表 25

附录 C (资料性) 类定义 30

附录 D (资料性) 刀具项目特性定义 75

附录 E (资料性) 特性插图 266

附录 F (资料性) 项目型式代码插图 272

参考文献 389

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。

本文件是 GB/Z 29014《切削刀具数据表达与交换》的第 3 部分。GB/Z 29014 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：概述、基本原则和一般信息模型；
- 第 2 部分：切削项目参考字典；
- 第 3 部分：刀具项目参考字典；
- 第 4 部分：适应项目参考字典；
- 第 5 部分：装配项目参考字典；
- 第 100 部分：参考字典的定义、原则和方法。

本文件等同采用 ISO/TS 13399-3:2021《切削刀具数据表达与交换 第 3 部分：刀具项目参考字典》。文件类型由 ISO 的技术规范调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国刀具标准化技术委员会(SAC/TC 91)归口。

本文件起草单位：成都工具研究所有限公司、汉江工具有限责任公司、上海交通大学、成都工具检测所。

本文件主要起草人：朱洪、荣强、郑潘妥、陈明、安庆龙、明伟伟、梁佳佳、许刚、陈文浪。

引言

GB/Z 29014 通过提供描述切削刀具和切削刀具组件有关的各种数据所需的信息结构,提供了一种实现切削刀具(包括工件和机床之间的所有项目)数据信息化表达的方法。有关刀片(例如:规则和不规则可替换切削项目)、整体刀具(例如:整体钻头和整体立铣刀)、装配刀具(例如:镗杆、可转位钻头和可转位铣刀)、适配器(例如:铣刀杆和卡盘)、部件(例如:垫片、螺钉和夹具)或上述任何组合的信息均能被交换。它旨在促进制造、分配和使用的内部以及相互之间切削刀具数据的使用、处理和交换。

本文件是 GB/Z 29014《切削刀具数据表达与交换》的第 3 部分。GB/Z 29014 由 6 个部分组成。

- 第 1 部分:概述、基本原则和一般信息模型。目的在于提供一种切削刀具数据表达和交换的基本原则与一般信息模型,以供 GB/Z 29014 其他部分使用。
- 第 2 部分:切削项目参考字典。目的在于为切削项目提供一个参考字典,以支持使用 GB/Z 29014.1 中定义的一般信息模型。
- 第 3 部分:刀具项目参考字典。目的在于为刀具项目提供一个参考字典,以支持使用 GB/Z 29014.1 中定义的一般信息模型。
- 第 4 部分:适应项目参考字典。目的在于为适应项目提供一个参考字典,以支持使用 GB/Z 29014.1 中定义的一般信息模型。
- 第 5 部分:装配项目参考字典。目的在于为装配项目提供一个参考字典,以支持使用 GB/Z 29014.1 中定义的一般信息模型。
- 第 100 部分:参考字典的定义、原则和方法。目的在于为创建参考字典提供规范,以支持使用 GB/Z 29014.1 中定义的一般信息模型。

本文件包含刀具项目的术语、特性和定义等参考字典内容,内容涉及具有一个或多个切削刃的刀具项目,包括但不限于车刀、铣刀、钻削刀具和螺纹刀具等。

GB/Z 29014 的目标是提供一种方法,以独立于任何特定计算机系统的一种计算机可识别形式表达描述切削刀具的信息。这种表达将有助于在不同的软件系统与计算机平台内部和平台之间切削刀具数据的处理和交换,以便于在刀具的生产计划、切削加工和供应中支持这类数据的应用。这种描述的性质使其不仅适用于中性文件交换,而且还可作为实现和共享产品数据库及存档的基础。用于这些表达的方法是由 ISO/TC 184/SC 4 开发的,通过使用标准化的信息模型和参考字典表达产品数据。

信息模型是概念、事实和数据处理类型的正式规范,它们共同描述了现实世界的重要部分,并提供了一套明确的解释规则。信息是概念、事实和/或数据处理的知识。数据是表达信息的符号(使用一些规则和定义来识别事物信息的一种符号)或函数,用于数据处理场合。通常通过数据字典来提取需要的信息。为了避免误解,期望在交流过程中的每个人都使用相同的信息模型、相同的显式规则集和相同的字典。如果一个信息模型及其字典被写入计算机可识别语言,那么它们还有一个额外的好处,那就是它们可以被计算机处理。

字典条目的定义和标识是通过标准数据来定义,该标准数据由 EXPRESS 实体数据类型实例组成,这是由 ISO/TC 184/SC 4 和 IEC SC 3D、ISO 13584-24 和 ISO 13584-25 的定义和扩展中共同产生的。

本文件使用了 ISO/TC 184/SC 4 制定的如下标准内容:

- 在 ISO 10303-11 定义并在 GB/Z 29014.1 使用的 EXPRESS 语言;
- 在 ISO 10303-21 定义的数据交换格式和模型;
- 在 ISO 13584 系列中定义的数据字典。

切削刀具数据表达与交换

第 3 部分：刀具项目参考字典

1 范围

本文件规定了刀具项目的参考字典及其描述的特性和值域。

本文件规定的参考字典包含：

- 刀具项目类及其特征的定义和标识，以及相关分类方案；
- 表示刀具项目特性及其特征的数据元素类型的定义和标识；
- 用于描述上述数据元素类型值域的定义和标识。

本文件适用于：

- 表示各种刀具项目类和刀具项目特征的标准数据；
- 表示各种刀具项目特性和刀具项目特征的标准数据；
- 表示用于刀具项目特性和刀具项目特征值域的标准数据；
- 切削加工的定义；
- 刀具项目及其特性参考系统的定义；
- 在本文件中定义的标准数据能进行交换的实现方法。

注 1：ISO 10303-21 规定了本文件中定义的标准数据能进行交换的实现方法。

本文件不适用于：

- 切削刀具设计和使用方面的专门或专业知识；
- 确定宜传递哪些信息的原则；
- 能存储或引用这些标准数据的应用程序；
- 除本文件中定义的实现方法之外，能实现标准数据交换和引用的其他方法；
- 切削刀具信息模型；
- 切削项目的类和特性的定义；
- 适应项目的类和特性的定义；
- 装配项目类和特性的定义；
- 连接系统类和特性的定义；
- 参考系统类和特性的定义。

注 2：切削刀具的信息模型的定义见 GB/Z 29014.1。

注 3：刀具项目、适应项目、装配项目类和特性的定义分别见 GB/Z 29014.2, GB/Z 29014.4, GB/Z 29014.5。

注 4：连接系统和参考系统的类和特性的定义见 ISO/TS 13399-50。

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/Z 29014.100 切削刀具数据表达和交换 第 100 部分：参考词典的定义、原则和方法
(GB/Z 29014.100—2024, ISO/TS 13399-100:2008, IDT)