ICS 73.100.99
CCS D 81

T/CS

中 国 商 品 学 会 团 体 标 准

T/CS 023—2025

金刚石复合片(PDC)钻头

Polycrystalline diamond compact (PDC) bit

2025－08－27 发布　　2025－08－27 实施

中国商品学会　　发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　分类 1
5　技术要求 1
6　试验方法 2
7　检验规则 3
8　标志、包装、运输和贮存 4

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。

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。

本文件由山西广凯机械科技有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：山西广凯机械科技有限公司、河南黄河旋风股份有限公司、招远市宇工矿山物资有限公司。

本文件主要起草人：叶伟松、叶建兵、包宏强、叶未威、杨志远、王韩瑛、王东、臧波、王朝龙、贺伟、滕少峰。

金刚石复合片(PDC)钻头

1 范围

本文件规定了金刚石复合片(PDC)钻头的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于金刚石复合片(PDC)钻头（以下简称“钻头”）的生产与检验。

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 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

MT/T 536 煤矿用岩石钻头

MT/T 984 煤矿用金刚石复合片锚杆钻头

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类

产品根据结构的不同可分为：

a) 普通型；

b) 一体式。

5 技术要求

5.1 外观要求

5.1.1 钻头应无崩刃、裂纹，工作表面应无碰伤等影响使用性能的缺陷；复合片钻头的焊缝应光滑无气孔。

5.1.2 钻头表面应光滑，普通型钻头应经防锈处理，一体式钻头应经喷涂处理。

5.2 尺寸及偏差

5.2.1 普通型钻头

应符合表 1 的规定。

表 1　普通型钻头尺寸及偏差

项目	指标	允许偏差
钻头直径/mm	28、30、32	±0.3
钻头体大端直径/mm	27、29、31	±0.1
钻头体腰部直径/mm	20	—
钻头高度/mm	44	±0.5
钻头翼片长度/mm	15	±0.6
水孔直径/mm	5	±0.2
切削齿纵向前角/°	15	—
对称度/mm	≤0.4	—
连接部分长度/mm	17	±0.3
切削刃尖高度差/mm	≤0.5	—
联接螺纹	M14×1.5	—
注：未注公差应符合 GB/T 1804—2000 中 C 级的规定。		

5.2.2　一体式钻头

应符合表 2 的规定。

表 2　一体式钻头尺寸及偏差

项目	指标	允许偏差
钻头直径/mm	28、30	±0.3
钻头高度/mm	59、60	±0.5
钻头翼片长度/mm	15	±0.8
水孔直径/mm	5	±0.2
切削齿纵向前角/°	15	±1.0
对称度/mm	≤0.4	—
切削刃尖高度差/mm	≤0.5	—
联接螺纹	M16×6	—
注：未注公差应符合 GB/T 1804—2000 中 C 级的规定。		

5.3　力学性能

应符合表 3 的规定。

表 3　力学性能

项目	指标	
	普通型	一体式
抗扭矩/（N·m）	≥150	≥225
静抗剪切强度/MPa	≥160	≥255

6　试验方法

6.1　外观要求

目测法进行检验。

6.2 尺寸及偏差

6.2.1 钻头的主要尺寸用精度为 0.02 mm 的游标卡尺进行测量，联接螺纹用符合精度要求的螺纹规进行测量。

6.2.2 钻头两翼外侧对钻头体轴线的对称度的测量按 MT/T 984 的规定进行。

6.2.3 钻头切削刃尖高度差测量按 MT/T 984 的规定进行。

6.3 力学性能

6.3.1 抗扭矩

按 MT/T 536 的规定进行。

6.3.2 静抗剪切强度

按 MT/T 536 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验，检验项目见表 4。

表 4 检验项目

检验项目		技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
外观要求		5.1	6.1	√	√
尺寸及偏差	主要尺寸	5.2	6.2.1	√	√
	对称度		6.2.2	—	√
	切削刃尖高度差		6.2.3	—	√
力学性能		5.3	6.3	—	√
注：“√”表示必检项目；“—”表示非必检项目。					

7.2 组批及分类

7.2.1 每个检验批应由同型号、在基本相同的时段和一致的条件下制造的钻头组成，批量以大于 50、小于 500 为宜。

7.2.2 出厂检验时，对称度和切削刃尖高度差的检验按 GB/T 2828.1—2012 的规定进行，选择检查水平Ⅱ，AQL=10，正常检验二次抽样方案进行。

7.2.3 型式检验时，按 GB/T 2829 的规定进行，选择 DL=Ⅱ，RQL=100，二次抽样方案进行。

7.3 出厂检验

7.3.1 产品应逐批进行出厂检验，检验合格后方可出厂。

7.3.2 出厂检验时，钻头的主要尺寸和外观要求有 2 项以上不合格，判该钻头为不合格。对称度和切削刃尖高度差的检验判定按 GB/T 2828.1 的规定进行。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品或老产品改产、转厂生产的试制定型鉴定；
b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能；
c) 正常生产时，每两年进行一次；
d) 产品长期停产后，恢复生产；
e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异。

7.4.2 型式检验的检验判定按 GB/T 2829 的规定进行。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品应标示下列内容：

a) 产品名称；
b) 商标；
c) 公称直径；
d) 螺纹尺寸。

8.1.2 包装盒上应标示下列内容：

a) 产品名称；
b) 制造商名称、地址和商标；
c) 件数；
d) 制造日期。

8.2 包装

8.2.1 产品的包装应牢固，能防止运输过程中的损伤和锈蚀。

8.2.2 随产品包装应附有产品合格证、使用说明、产品装箱单等随行文件。

8.3 运输

产品运输时严禁抛掷。

8.4 贮存

产品应贮存在通风、干燥处，避免雨淋、水浸、腐蚀及高温。