

ICS 73.100.10

J 41

备案号:

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13954—2020

全断面隧道掘进机用盘形滚刀刀体

Disc cutter hubs for tunnel boring machines

(报批稿)

××××—××—××发布

××××—××—××实施

中华人民共和国工业和信息化部

发布

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

## 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 分类与型号.....	2
5 技术要求.....	3
6 检验方法.....	4
7 检验规则.....	5
8 标志、包装、运输和贮存.....	6

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国凿岩机械与气动工具标准化技术委员会（SAC/TC173）归口。

本标准起草单位：吉林省维尔特隧道装备有限公司、中国铁建股份有限公司、北京科技大学、中国水利水电第三工程局有限公司、中国铁建重工集团有限公司、中铁隧道局集团有限公司、清华大学、中南大学、吉林大学。

本标准主要起草人：张凌、雷升祥、马飞、周志鸿、黄继敏、郑亚飞、程永亮、蒙先君、张建富、夏毅敏、赵宏伟、呼咏。

本标准为首次发布。

# 全断面隧道掘进机用盘形滚刀刀体

## 1 范围

本标准规定了全断面隧道掘进机用盘形滚刀刀体的术语和定义、分类与型号、技术要求、检验方法、检验规则、随行文件、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于全断面隧道掘进机用盘形滚刀刀体（以下简称产品）。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

GB/T 1031 产品几何技术规范（GPS）表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值

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 4879—2016 防锈包装

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 17394.1 金属材料 里氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 17394.4—2014 金属材料 里氏硬度试验 第4部分：硬度值换算表

GB/T 20911 锻造用半成品尺寸、形状和质量公差

JB/T 3576 凿岩机械与气动工具 防锈通用技术条件

JB/T 13385—2018 全断面隧道掘进机用盘形滚刀

## 3 术语和定义

JB/T 13385—2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

单刃刀体 single blade hub

仅能够装配一个刀圈的刀体（参见图1）。

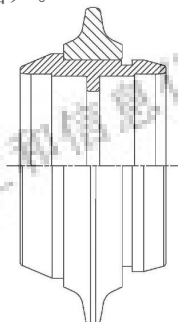


图1 单刃刀体与刀圈装配示意图

### 3.2

双刃刀体 two edges hub

能够装配两个刀圈的刀体（参见图2）。

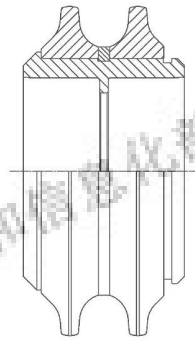


图2 双刃刀体与刀圈装配示意图

## 4 分类与型号

### 4.1 分类

4.1.1 产品按滚刀型式分为：

——正滚刀刀体（参见图3）；

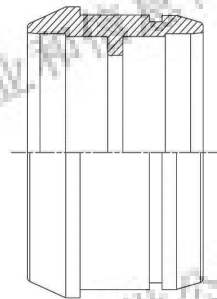


图3 正滚刀刀体

——中心刀刀体（参见图4）。



图4 中心刀刀体

4.1.2 产品按装配刀圈外径尺寸分为：

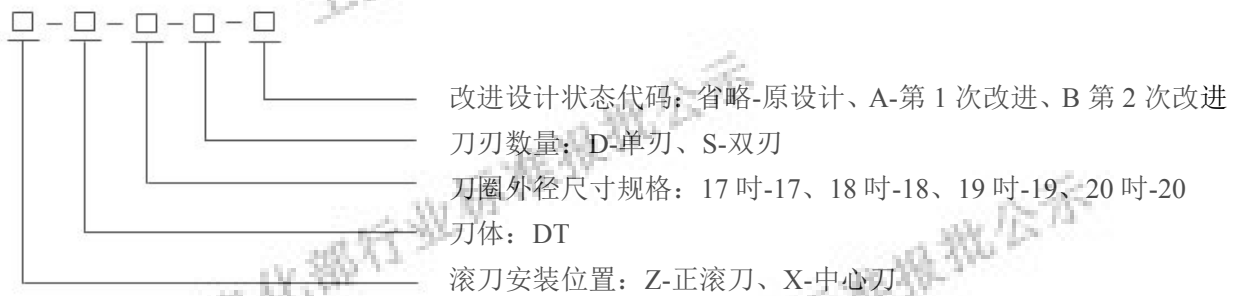
- 17 吋刀体；
- 18 吋刀体；
- 19 吋刀体；
- 20 吋刀体。

4.1.3 产品按装配刀圈数量不同分为：

- 单刃刀体；
- 双刃刀体。

4.2 型号

产品型号宜按以下方式进行编制：



示例：第一次改进设计的 20 吋单刃正滚刀刀体表示为：Z-DT-20-D-A。

5 技术要求

5.1 尺寸与精度要求

5.1.1 产品在图 5 中所示的尺寸，应符合表 1 的尺寸与公差要求。

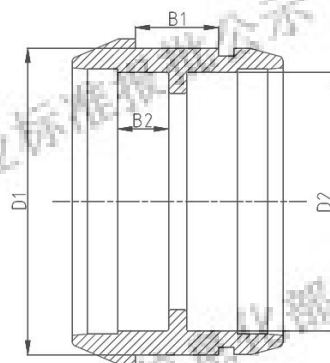


图 5 刀体主要尺寸

表 1 刀体主要尺寸与公差要求

单位为毫米

规格	D1		D2		B1		B2	
	基本尺寸	公差等级	基本尺寸	公差等级	基本尺寸	公差等级	基本尺寸	公差等级
17吋	286	IT5	212.7	IT5	76	GB/T 1804-m	54.6	GB/T 1804-m
18吋	286		212.7		76		54.6	
19吋	324		273		80		53.5	
20吋	324		273		80		53.5	

5.1.2 产品其余未注尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 中 m 级的规定。

## 5.2 硬度要求

产品的硬度范围应为 40 HRC~45 HRC。

## 5.3 表面质量要求

5.3.1 产品机械加工表面质量应符合 GB/T 1031 的规定。

5.3.2 产品外表面应无锈迹、无磕碰痕迹及压痕。

5.3.3 产品的防锈质量应符合 JB/T 3576 的规定。

## 5.4 材料要求

5.4.1 外购的原材料应有产品合格证和质量证明书。

5.4.2 产品锻造加工质量应符合 GB/T 20911 的规定。

## 6 检验方法

### 6.1 尺寸检验方法

产品的尺寸用游标卡尺、千分尺、内径百分表进行检验。

### 6.2 硬度的检验方法

6.2.1 产品的硬度检验宜在里氏硬度计上进行。检验时在里氏硬度计上按“参数设定”键，选择“单位换算”选“HRC”模式，其测定结果应按 GB/T 17394.1、GB/T 17394.4—2014 的规定执行。

6.2.2 硬度检测位置在刀体 D1 外圆 B1 长度上平均取三点测量，并在对称侧按同样方法取三点测量，见图 6。上述各测量点的硬度均应符合 5.2 的要求。

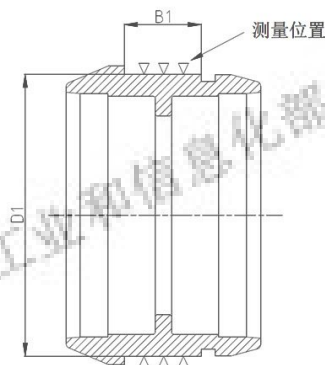


图 6 刀体表面硬度测量点



### 6.3 表面质量检验方法

产品的外观质量用目测法进行检查。

## 7 检验规则

### 7.1 检验类型

产品检验分出厂检验和型式检验。出厂检验由制造企业质量检验部门进行，型式检验由法定产品质量监督检验机构进行。

### 7.2 出厂检验

7.2.1 产品应进行出厂检验，并附有证明产品质量合格的技术文件方可出厂。

7.2.2 产品出厂检验，由制造企业根据具体产品制定的检验规范进行。

### 7.3 型式检验

7.3.1 下列情况之一时，产品应进行型式检验：

- 研制的新产品或老产品转厂生产；
- 产品在设计、工艺及主要材料方面有重大变更；
- 产品长期停产后恢复生产；
- 成批或大量生产的产品，每三年进行一次；
- 质量监督机构或用户按规定提出进行型式检验的要求。

7.3.2 进行型式检验的样品，应从出厂检验合格品中抽取。

7.3.3 产品的抽样规则按 7.5 和 7.6 的规定进行。

7.3.4 根据检验结果，应按 7.7 的规定对检验做出合格与否的判定。

### 7.4 检验的项目及质量特性类别

按检验项目对出厂产品的质量和性能的影响程度，将质量特性类别分为A、B两类，其中A类的影响程度较重，B类影响程度较轻。产品的检验项目及质量特性类别见表2。

表2 检验项目及质量特性类别

序号	检验项目	质量特性类别	技术要求	检验方法	检验类别	
					出厂检验	型式检验
1	尺寸	A	5.1	6.1	√	√
2	刀体硬度	A	5.2	6.2	√	√
3	外观质量	B	5.3	6.3	√	√

### 7.5 抽样方案

7.5.1 本标准应采用 GB/T 2828.1 规定的正常检验一次抽样方案进行。

7.5.2 以 2~8 台单位产品作为一个提交检验批的量。

7.5.3 应采用一般检验水平 I。

7.5.4 抽样检验应按表 3 的规定进行。抽样方案中的 AQL、Ac 和 Re 均按计点法（即不合格项目数）计算。

表3 抽样方案

质量特性类别	A	B
项目数	2	1
检验水平	I	
样本量字母	A	
样本量	2	
接收质量限 (AQL)	6.5	25
Ac, Re	0, 1	1, 2

## 7.6 抽样

样本应从制造企业的成品库或用户处随机抽取。在成品库抽样时，库存量应不少于检验批的量，并应有完整的质量检验、入库凭证等原始资料。在用户处抽样不受此限制。

## 7.7 判定规则

7.7.1 根据抽样方案，对样本进行全数检验。当样本中各样品的质量特性类别对应的不合格项目数小于或等于 Ac 时，则样品的该类别判为合格；大于或等于 Re 时，则样品的该类别判为不合格。

7.7.2 检验应按各类别抽样方案分别对样品做出合格与否的判定。当样品的各类别全部合格时，该样品才能判为合格；否则为不合格，并以最为严重的不合格类别判定。

7.7.3 当样本中有不合格品时，则应按样品中的最为严重的不合格类别对该检验批做出相应类别的不合格判定；当样本中无不合格品时，则该检验批才能最终判定为合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

产品上应刻有永久性标志，包含以下内容：

- a) 产品型号；
- b) 产品批次；
- c) 制造日期（年、月、日）；
- d) 企业名称或商标。

### 8.2 包装

8.2.1 产品包装应符合 GB/T 4879—2016 的 3 级包装规定。

8.2.2 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 包装发货标志应符合 GB/T 6388 的规定，其主要内容包括：

- a) 产品名称和型号；
- b) 毛重、净重、数量、箱号及外形尺寸；
- c) 起吊作业标志和储运图示标志。

### 8.3 装箱

产品装箱应附有下列文件：

- a) 检验合格证书；
- b) 产品使用说明书；

- c) 主要部件装配尺寸图；
- d) 装箱单。

#### 8.4 运输和贮存

产品在运输和贮存过程中应防水、防潮、防暴晒，贮存空间应干燥、无腐蚀性气体。

---

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示