

ICS 77.160

CCS H72



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX-XXXX

低温轧制用硬质合金轧辊

Cemented carbide anvils for low temperature rolling

(讨论稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）归口。

本文件起草单位：株洲硬质合金集团有限公司、

本文件主要起草人：

低温轧制用硬质合金轧辊

1 范围

本文件规定了低温轧制用硬质合金轧辊型号表示规则及示意图、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、随行文件以及订货单内容。

本文件适用于低温轧制钢铁线材和棒材用硬质合金轧辊。

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 3488.2-2018 硬质合金 显微组织的金相测定 第2部分：WC晶粒尺寸的测量

GB/T 3851-2015 硬质合金横向断裂强度测定方法

GB/T 5242 硬质合金制品检验规则与试验方法

GB/T 5243 硬质合金制品的标志、包装、运输和贮存

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 型号表示规则和典型产品型号与尺寸

4.1 型号表示规则

低温轧制用硬质合金轧辊产品型号表示规则：外径代号（D）、外径与内径的分隔符（/）、内径代号（d）、内径与高度的分隔符（-）及高度代号（H）组合而成。轧辊槽型的形状和尺寸，可由供方在型号后附加槽型代码做说明。各组成部分见示例 1。

示例 1：

228.34 / 130 - 72
① ② ③ ④ ⑤

- ① 外径（D）尺寸，单位为毫米，不足三位整数时前面加“0”填位，最多可带三位小数，小数若全为“0”可省略。
- ② 外径与内径的分隔符
- ③ 内径（d）尺寸，单位为毫米，可带三位小数，代小数时整数不足三位的前面不加“0”，否则需加“0”填位，小数若全为“0”可省略。
- ④ 内径与高度的分隔符
- ⑤ 高度（H）尺寸，单位为毫米，最多可带三位小数，小数若全为“0”可省略。

4.2 典型产品型号与尺寸

4.2.1 典型低温轧制用硬质合金轧辊示意图见图 1。

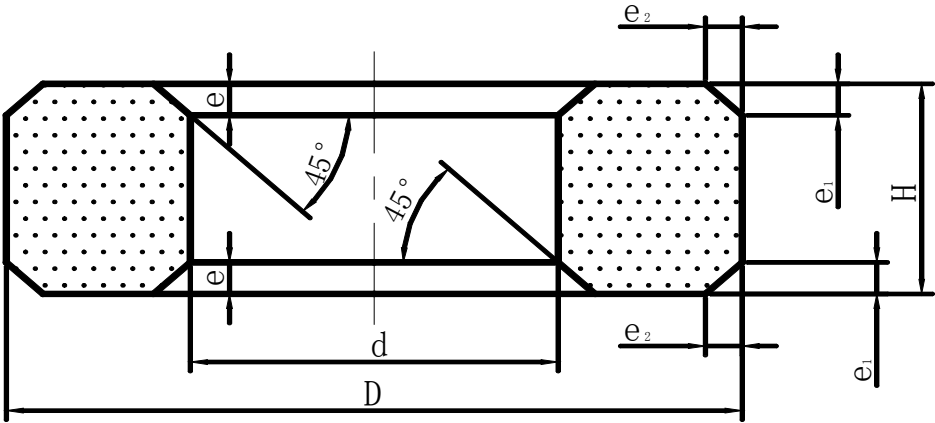


图 1 典型低温轧制用硬质合金轧辊示意图

4.2.2 低温轧制用硬质合金轧辊典型型号与尺寸见表 1。

表 1 低温轧制用硬质合金轧辊典型型号与尺寸 单位为毫米

型号	外径 (D)	内径 (d)	高度 (H)	内角边长 e	外角 $e_1 \times e_2$
170/094-70	170.00	94.00	70.00	1.5	5.0×8.5
170.66/095-70	170.66	95.00	70.00	1.5	1.0×1.0
206/130-70	206.00	130.00	70.00	1.5	0.5×0.5
208/126-72	208.00	126.00	72.00	1.0	1.0×1.0
210.5/120.65-72	210.50	120.65	72.00	1.5	1.0×1.0
212/120-60	212.00	120.00	60.00	1.5	1.0×1.0
212/120-72	212.00	120.00	72.00	1.5	1.5×1.5
216/160-64	216.00	160.00	64.00	1.5	3.5×19.85
220/131-70	220.00	131.00	70.00	1.5	1.5×1.5
228/126-72	228.00	126.00	72.00	1.5	1.5×1.5
228/130-72	228.00	130.00	72.00	1.5	1.5×1.5
228.34/130-72	228.34	130.00	72.00	1.5	1.0×1.0
247/145-90	247.00	145.00	90.00	1.5	1.5×1.5
285/160-70	285.00	160.00	70.00	1.5	1.0×1.0
285/160-95	285.00	160.00	95.00	1.5	1.5×1.5
288/150-112	288.00	150.00	112.00	3.0	2.3×4.0
298/200-38	298.00	200.00	38.00	1.0	1.0×1.0
300/160-70	300.00	160.00	70.00	1.0	1.0×1.0
300/220-38	300.00	220.00	38.00	1.0	1.0×1.0
318/270-35	318.00	270.00	35.00	1.0	1.0×1.0

表 2（续） 低温轧制用硬质合金轧辊典型型号与尺寸

单位为毫米

型号	外径 (D)	内径 (d)	高度 (H)	内角边长 e	外角 $e_1 \times e_2$
325/250-30	325.00	250.00	30.00	1.5	1.5×3.5
330/190-80	330.00	190.00	80.00	1.5	2.0×2.0
330/195-136	330.00	195.00	136.00	1.5	1.0×1.0
330/240-172	330.00	240.00	172.00	1.5	1.5×1.5
330/270-35	247.37	145.00	90.00	1.5	1.0×1.0
335/235-150	335.00	235.00	150.00	1.5	1.5×1.5
345/245-60	345.00	245.00	60.00	1.5	1.0×1.0
360/240-105	360.00	240.00	105.00	1.5	1.5×1.5
375/255-40	375.00	255.00	40.00	1.5	1.5×1.5
380/215-75	380.00	215.00	75.00	1.5	3×3
410/280-70	410.00	280.00	70.00	1.5	0.5×0.5
450/242-100	450.00	242.00	100.00	2	1.0×1.0

4.3 低温轧制用硬质合金轧辊的槽型

低温轧制用硬质合金轧辊的槽型示意图见图2，槽型内圆弧 r_1 、 r_2 ，槽型深度 h_1 、 h_2 ，槽边距 l_1 、 l_2 尺寸由供需双方协商确定。

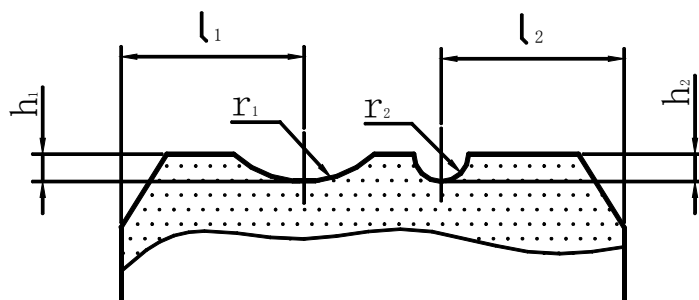


图2低温轧制用硬质合金轧辊槽型示意图

5 技术要求

5.1 化学成分

低温轧制用硬质合金轧辊的化学成分应符合表 3 的规定。

表 3 化学成分

类别	Co+Ni+Cr %	WC %	其他 %
1	>6.0~15.0	>85.0~94.0	余量
2	>15.0~22.0	>78.0~85.0	余量
3	>22.0~28.0	>72.0~78.0	余量

4	>28.0~35.0	>65.0~72.0	余量
注：化学成分由供方保证，不作需方验收依据。			

5.2 物理与力学性能

低温轧制用硬质合金轧辊的物理与力学性能应符合表4的规定。

表 4 物理与力学性能

材质类别	密度 g/cm ³	硬度 HRA	横向断裂强度 MPa
1	13.75~14.95	85.0~90.0	≥2500
2	13.25~13.75	81.0~86.0	≥2600
3	12.85~13.25	79.0~83.0	≥2600
4	12.35~12.85	76.0~82.0	≥2600
注：横向断裂强度测定方法按 GB/T 3851-2015 中的 B 型试样测定方法执行。			

5.3 金相组织结构

低温轧制用硬质合金轧辊的金相组织结构应符合表5的规定。

表 5 金相组织结构

材质类别	孔隙度 不大于	非化合碳 不大于	η 相 不大于	平均晶粒度 μ m
1	A02、B00	C00	E00	2.0~3.2
2	A02、B00	C00	E00	2.0~3.2
3	A02、B00	C00	E00	2.0~3.2
4	A02、B00	C00	E00	2.0~3.2
注：平均晶粒度测量方法按 GB/T 3488.2-2018 中的截线法测量晶粒尺寸的方法执行。				

5.4 外观质量

辊环表面不允许有分层、裂纹、孔洞、掉块等表面缺陷。

5.5 表面粗糙度

辊环表面粗糙度要求见表 6。

表 6 表面粗糙度

单位为微米

项目	端面	内孔	外圆	轧槽凹面
表面粗糙度 Ra	≤0.8	≤0.8	≤0.8	≤0.8

5.6 尺寸精度

5.6.1 低温轧制用硬质合金轧辊外径、内径、高度精度等级及其允许偏差应符合表 7 的规定。

表 7 辊环外径、内径、高度精度等级及其允许偏差

单位为毫米

精度等级	D≤285		D>285	
	较高级	普通级	较高级	普通级
外径允许偏差	±0.025	±0.030	±0.025	±0.050
内径允许偏差	+0.0150	+0.0300	+0.02000	+0.0350
高度允许偏差	±0.015	±0.030	±0.020	±0.050

5.6.2 低温轧制用硬质合金轧辊槽型精度等级及其允许偏差应符合表 8 的规定。

表 8 槽型精度等级及其允许偏差

单位为毫米

精度等级	r1	l1	h1	r2	l2	h2
较高级	±0.020	±0.010	±0.015	±0.020	±0.010	±0.020
普通级	±0.050	±0.020	±0.020	±0.030	±0.015	±0.020

5.7 形位精度

低温轧制用硬质合金轧辊形位精度应符合表 9 的规定。

表 9 形位精度

单位为毫米

项 目	外径≤285		外径>285	
	较高级	普通级	较高级	普通级
槽的径向跳动	0.013	0.020	0.020	0.030
外圆径向跳动	0.013	0.015	0.010	0.020
端面跳动	0.010	0.015	0.010	0.020
两端面平行度	0.010	0.015	0.008	0.020
内孔圆柱度	0.010	0.015	0.008	0.020

5.8 其它

需方如有特殊要求时，供需双方协商解决。

6 试验方法

- 6.1 低温轧制用硬质合金轧辊的化学成分分析按供需双方协商确定的方法进行。
- 6.2 低温轧制用硬质合金轧辊的物理力学性能、金相组织结构试验方法按 GB/T 5242 规定进行。
- 6.3 低温轧制用硬质合金轧辊的表面质量采用目视法进行检查。
- 6.4 低温轧制用硬质合金轧辊的表面粗糙度采用样板比较法或相应仪器进行检测。
- 6.5 低温轧制用硬质合金轧辊的尺寸采用相应精度的量具进行检验。
- 6.6 低温轧制用硬质合金轧辊的形位精度采用相应精度的量具或供需双方确认的样板、投影仪进行检验。

7 检验规则

7.1 检查和验收

- 7.1.1 低温轧制用硬质合金轧辊应由供方质量监督部门进行检验，保证辊环质量符合本标准的规定，并填写质量证明书。
- 7.1.2 需方应对收到的轧辊按本标准的规定进行检验，如检验结果与本标准及订货单（或合同）不符时，应在收到产品之日起3个月内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，仲裁取样由供需双方共同在需方进行。

7.2 组批

低温轧制用硬质合金轧辊应成批提交验收，每批应由同一批号混合料生产的、同一牌号、同一精度等级辊环组成。

7.3 检验项目及取样

低温轧制用硬质合金轧辊的检验项目及取样应符合表10的规定。

表 10 检验项目及取样

检验项目	取样与制样方法	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	按GB/T 5242规定进行	5.1	6.1
物理力学性能	按GB/T 5242规定进行	5.2	6.2
金相组织结构	按GB/T 5242规定进行	5.3	6.2
外观质量	逐件	5.4	6.3
表面粗糙度	逐件	5.5	6.4
尺寸精度	逐件	5.6	6.5
形位精度	逐件	5.7	6.6

7.4 检验结果判定

- 7.4.1 产品的物理力学性能、金相组织结构检验结果不合格时，应加倍取样对不合格项进行重复试验，若重复试验仍有一个结果不合格，判该批产品不合格。
- 7.4.2 产品的外观质量、表面粗糙度、尺寸精度和形位精度检验结果不合格时，判该件产品不合格。

8 标志、包装、运输、贮存和质量证明书

8.1 标志、包装、运输、贮存

产品的标志、包装、运输和贮存按 GB / T 5243 的规定进行。

8.2 质量证明书

每批产品应附有质量证明书，其上注明：

- a)供方名称、地址、电话；
- b)产品名称；
- c)产品牌号、型号；
- d)精度等级；
- e)产品净重或数量 9 •
- f) 本标准编号。

9 订货单(或合同)内容

订货单(或合同)应包括下列内容：

- a) 产品名称；

- b) 产品牌号、型号或规格；
 - c) 精度等级；
 - d) 产品净重或数量；
 - e) 本标准编号；
 - f) 特殊要求。
-