

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12546—XXXX
代替 JB/T 12546—2015

超硬磨料制品 金刚石滚筒

Superabrasive products—Diamond roller

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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。

本文件代替 JB/T 12546—2015《超硬磨料制品 金刚石滚筒》，与JB/T 12546—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了锯齿型滚筒产品类型（见图2）；
- b) 增加了形状代号的规定（见4.2）；
- c) 更改了基本尺寸（见第5章，2015年版的第5章）；
- d) 更改了基本尺寸极限偏差的要求（见7.3，2015年版的7.3）；
- e) 更改了动平衡的要求（见7.7，2015年版的7.7）。

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。

本文件由全国磨料磨具标准化技术委员会（SAC/TC 139）归口。

本文件起草单位：佛山市科大博德金刚石工具有限公司、广东奔朗新材料股份有限公司、北京安泰钢研超硬材料制品有限责任公司。

本文件主要起草人：王振明、王鹏、尹育航、刘一波、刘彬、周浩均、唐良良。

本文件于2015年首次发布，本次为第一次修订。

超硬磨料制品 金刚石滚筒

1 范围

本文件规定了金刚石滚筒的产品分类及代号、基本尺寸、产品标记和技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于对陶瓷、石材及各类建筑材料表面进行磨削加工的金属结合剂金刚石滚筒的制造。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 6060.2 表面粗糙度比较样块 磨、车、镗、铣、插及刨加工表面
- GB/T 8162 结构用无缝钢管
- JB/T 7425—2023 超硬磨料制品 金刚石或立方氮化硼磨具技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

金刚石滚筒 diamond roller

一种用于陶瓷、石材等各类建筑材料表面磨平和定厚加工的金刚石工具，金刚石节块呈螺旋形刀线（以下简称刀线）焊接在钢制筒体表面。

3.2

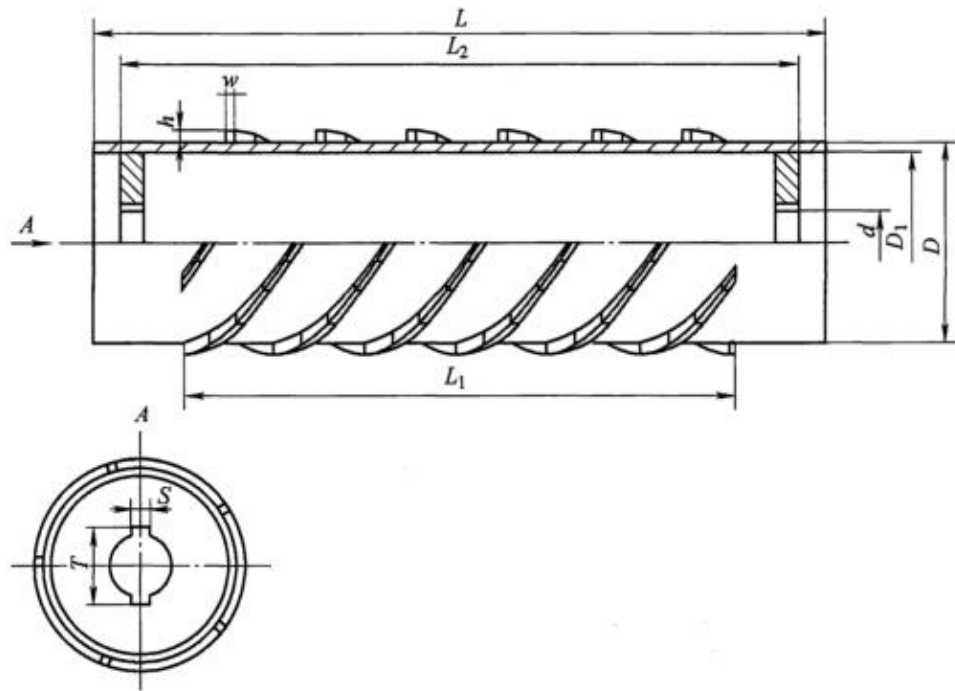
不规整度 irregularity

反映滚筒磨削面变形程度的指标。

4 产品分类及代号

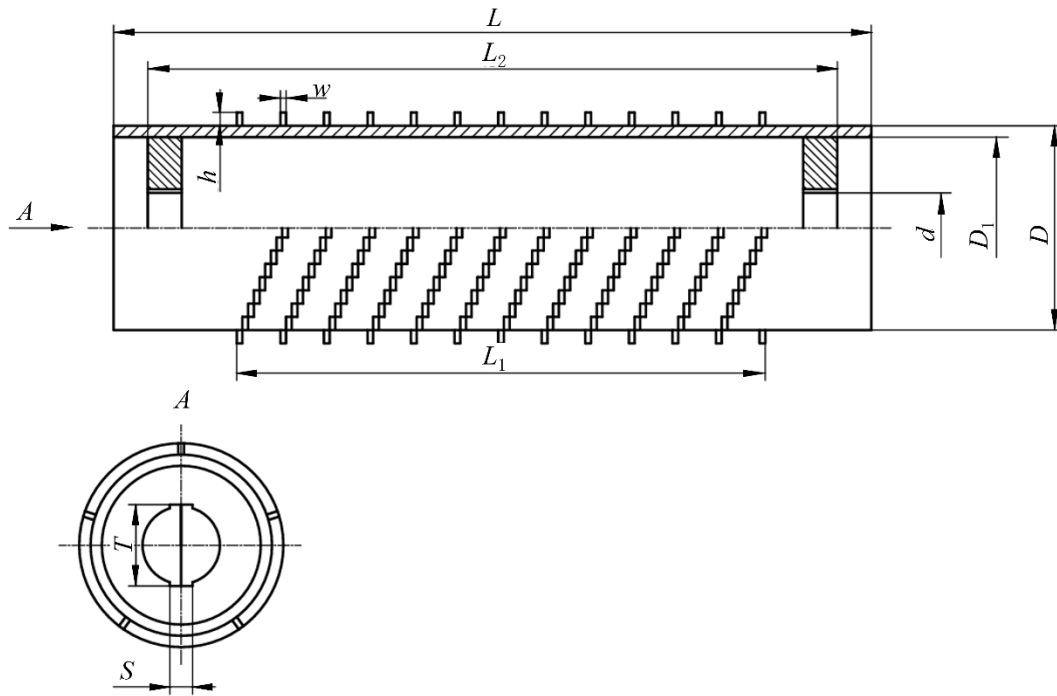
4.1 产品分类

金刚石滚筒（以下简称滚筒）按形状分类为平齿型滚筒、锯齿型滚筒，分别如图1、图2所示。



注：刀线螺旋线为右旋。

图1 平齿型滚筒



注：刀线螺旋线为右旋。

图2 锯齿型滚筒

4.2 形状代号

滚筒的形状代号见表1。

表1 滚筒形状代号

形状	代号
平齿型滚筒	RP
锯齿型滚筒	RS

4.3 尺寸代号

滚筒的尺寸代号见表2。

表2 滚筒尺寸代号

尺寸名称	代号
基体长度	L
刀线投影长度	L_1
法兰盘距	L_2
基体外径	D
基体内径	D_1
安装孔径	d
金刚石节块高度	h
金刚石节块厚度	w
安装键槽宽度	S
安装键槽底距	T

5 基本尺寸

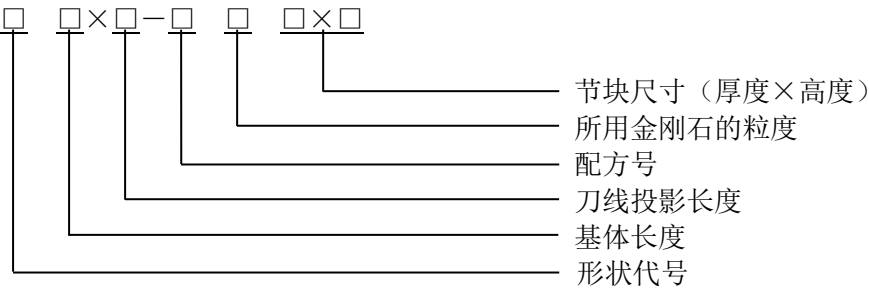
滚筒按所安装机型不同分为 600 机型滚筒、800 机型滚筒、1000 机型滚筒、1200 机型滚筒、1400 机型滚筒和 2000 机型滚筒，基本尺寸见表3。

表3 滚筒基本尺寸

单位为毫米							
机型	600		800	1000	1200	1400	2000
节块厚度	9~10（平齿型），5~6（锯齿型）						
节块高度	12~15						
基体长度	600	645	800	1000	1200	1440	2040
基体外径	216						
基体内径	192						
安装键槽宽度	24					25.5	
安装键槽底距	$(d+6\times 2)$						
其他尺寸根据合同执行。							

6 产品标记

滚筒标记方法如下：



示例1：基体长度为 800 mm，刀线投影长度为 600 mm，配方号为 A，所用金刚石的粒度为 80/100，节块宽为 9 mm、高为 15 mm 的平齿型滚筒标记为 RP 800×600—A 80/100 9×15。

示例2：基体长度为 800 mm，刀线投影长度为 600 mm，配方号为 D，所用金刚石的粒度为 40/45，节块宽为 6 mm、高为 14 mm 的平齿型滚筒标记为 RS 800×600—D 40/45 6×14。

7 技术要求

7.1 材料

滚筒的基体用符合 GB/T 8162 规定的性能不低于20号钢的无缝钢管制造。

7.2 外观

7.2.1 产品表面不应有裂纹、筒体变形、节块缺失。

7.2.2 所有节块的磨削面均有金刚石出露。

7.2.3 焊缝应饱满，不应留有裂缝和孔洞，焊料堆积厚度不应超过 1 mm。

7.3 基本尺寸极限偏差

滚筒基本尺寸的极限偏差应符合表4的规定。

表4 基本尺寸极限偏差

单位为毫米

尺寸 名称	<i>L</i>					<i>w</i>	<i>h</i>	<i>L</i> ₁	<i>L</i> ₂	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>d</i>	<i>S</i> 、 <i>T</i>
	600	645	800	1000	1200及 以上								
极限 偏差	+3 -5		+3 -8	+3 -10		±0.3	±0.5	0 -5	±3	+2 -4		+0.12 +0.08	+1.0 +0.2

7.4 结合强度

金刚石节块与基体焊接强度应不低于 120 MPa。

7.5 表面粗糙度

滚筒安装内孔表面粗糙度 *Ra* 应不大于 0.80 μm，基体其他表面粗糙度 *Ra* 应不大于 3.2 μm。

7.6 磨削面不规整度

滚筒的磨削面不规整度应不大于 0.35 mm。

7.7 动平衡

滚筒动平衡检验不平衡质量应符合表5的规定。

表5 滚筒允许的不平衡质量

单位为克

机型	600	800	1000	1200及以上
允许不平衡质量	≤30	≤40	≤50	≤60
特殊要求按合同执行。				

8 试验方法

8.1 外观

目测检查；焊料堆积厚度用分度值不低于0.1 mm的游标卡尺检验。

8.2 基本尺寸极限偏差

8.2.1 滚筒基体长度、刀线投影长度和法兰盘距用分度值不低于 1 mm 的直尺或卷尺测量。

8.2.2 滚筒基体外径、内径用分度值不低于 0.2 mm 的游标卡尺测量。测量时应在相互垂直方向测量两次，最大偏差值为测量值。

8.2.3 节块尺寸、安装键槽尺寸用分度值不低于 0.1 mm 的游标卡尺测量。

8.2.4 安装内孔用分度值为 0.02 mm 的内径百分表测量，选取相互垂直两位置，最大偏差值为测量值。

8.3 结合强度

8.3.1 量具要求

用扭力扳手检测金刚石节块与基体焊接强度。扭力扳手分度值为 1 N·m，最大测量值 200 N·m。

8.3.2 检验过程

8.3.2.1 按公式 (1) 计算额定扭矩：

$$M_{\max} = \sigma_{\text{bB}} \times L_v \times w^2 / 6 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

M_{\max} ——节块额定扭矩，单位为牛米 (N·m)；

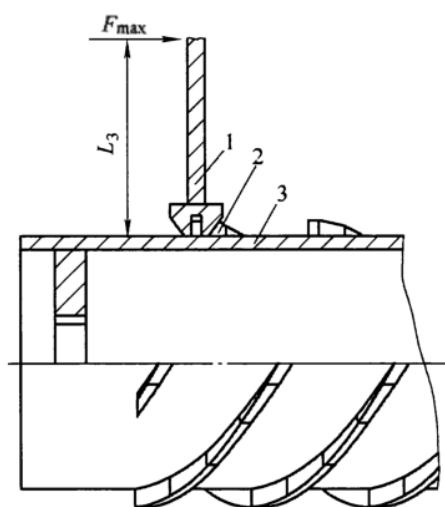
σ_{bB} ——节块与基体焊接强度，其值为 120 MPa；

L_v ——节块焊接面长度，单位为米 (m)；

w ——节块厚度，单位为米 (m)。

8.3.2.2 将扭力扳手调到额定扭矩，并锁紧。

8.3.2.3 用扭力扳手夹头夹好节块，使节块和扭力扳手成 90°，如图 3 所示。按扳手指定方向均匀用力，当达到额定扭矩时，节块未从焊接面脱开为合格。



标引序号说明：

1——扭力扳手；

2——节块；

3——基体。

注： F_{\max} ——额定扭力， L_3 ——力臂， $M_{\max} = F_{\max} \times L_3$ 。

图3 扭力扳手检测示意图

8.4 表面粗糙度

按照 GB/T 6060.2 的规定测定。

8.5 磨削面不平整度

8.5.1 量具要求

检验平台台面材质为铸铁，长 1.5 m、宽 0.8 m、厚度不小于 25 mm，工作面平面度公差为 0.04 mm，表面粗糙度 $Ra \leq 0.80 \mu\text{m}$ 。高度尺为电子数显高度尺，规格为 0~500 mm，分度值为 0.01 mm，量臂长 150 mm~200 mm。

8.5.2 测量方法

将滚筒平放静置于检验平台上，用高度尺检验滚筒两端和中间位置的高度值，间隔旋转 90° 测量一次，共测得 12 个数据。12 个数据中最大值与最小值之差为产品的不规整度测量值。

8.6 动平衡

8.6.1 在无振动、无风条件下，用最大测量长度为 1.5 m，测量精度为 1 g 的数控动平衡机进行检测，设定转子转速为 1000 r/min，选取校正半径为 85 mm。

8.6.2 如果不平衡质量超标，应根据检测结果，采取两端法兰盘去重或基体内壁增重法校正。

9 检验规则

9.1 出厂检验

产品出厂前须按本标准技术要求中 7.2~7.7 的规定进行检验，全部符合要求者判为合格，合格者方可出厂并附合格证。

9.2 监督性检验

9.2.1 不合格分类按表 6 的规定。

表6 监督性检验不合格分类

不合格分类	项目
A类	节块结合强度
B类	裂纹、筒体变形、节块缺失、焊缝、焊料堆积厚度、安装孔径、动平衡
C类	磨削面金刚石出露、基体长度、节块尺寸、刀线投影长度、法兰盘距、基体内径和外径、安装键槽尺寸、表面粗糙度、磨削面不规整度

9.2.2 检验批、抽样方案和检验判定按 JB/T 7425-2023 中附录 C 的规定。

10 标志、包装、运输和贮存

10.1 标志

10.1.1 滚筒基体上应标明粒度、生产日期和转向箭头，字体要端正醒目。

10.1.2 产品包装上应标明以下内容：

- a) 生产厂名、厂址；
- b) 产品名称、商标；
- c) 产品标记；
- d) 产品执行标准号；
- e) 符合 GB/T 191 要求的包装储运图示标志。

10.2 产品应附有合格证及使用说明书，合格证上应注明制造日期并有检验员印章。

10.3 包装

10.3.1 内包装用纸筒包装。

10.3.2 外包装用木箱包装。

10.4 运输

产品在运输过程中应避免日晒、雨淋、碰撞，不应被坚硬物体重压，防止损伤，不应与腐蚀性介质接触。

10.5 贮存

产品应贮存在阴凉、通风干燥的仓库内，不应与腐蚀性介质混放。
