

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10153—XXXX
代替 JB/T 10153—2013

固结磨具 滚抛磨块

Bonded abrasive products—Tumbling chip abrasives

（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 10153—2013《固结磨具 滚抛磨块》，与JB/T 10153—2013相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了倒圆柱滚抛磨块的形状、代号和基本尺寸(见表1)；
- b) 更改了检验规则中抽样量的规定(见7.3，2013年版的7.3)；
- c) 更改了包装的规定(见第9章，2013年版的第9章)；
- d) 更改了滚抛磨块磨耗率和磨削率的允许范围(见附录A，2013年版的附录A)；
- e) 更改了滚抛磨块磨耗率和磨削率的试验方法(见附录B，2013年版的附录B)。

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：浙江湖磨抛光磨具制造有限公司、郑州磨料磨具磨削研究所有限公司、湖州学院、黄山恒源石英陶瓷新材料有限公司。

本文件主要起草人：嵇兴林、曹枫、包华、张良、寿金翔、莫玲娟、周巍、张小培、许颖丽、杨松彬、张月。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——JB/T 10153—1999、JB/T 10153—2013；

——本次为第二次修订。

固结磨具 滚抛磨块

1 范围

本文件规定了滚抛磨块的产品分类、标记和技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检测规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于陶瓷结合剂、树脂结合剂滚抛磨块的制造。

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 2476 普通磨料 代号

GB/T 2481（所有部分） 固结磨具用磨料 粒度组成的检测和标记

GB/T 2484 固结磨具 一般要求

GB/T 16458 磨料磨具术语

JB/T 7999 磨具体积密度、总气孔率和吸水率试验方法

3 术语和定义

GB/T 16458界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

磨耗率 abrasion rate

滚抛磨块磨削试验后的损失质量与磨削试验前的质量之比。

3.2

磨削率 grinding rate

试验样块磨削试验后的损失质量与磨削试验前的质量之比。

4 产品分类和标记

4.1 滚抛磨块的形状、代号和基本尺寸，见表1。

表1 滚抛磨块的形状、代号和基本尺寸

单位为毫米

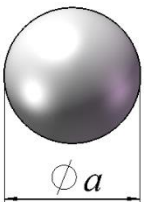
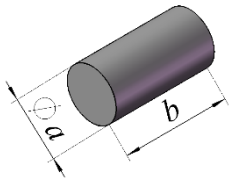
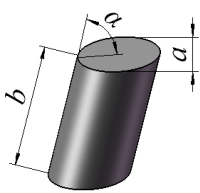
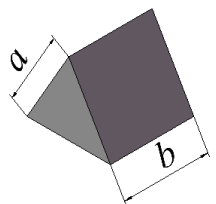
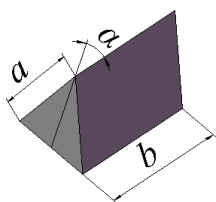
名称	形状	代号	基本尺寸	形状尺寸标记
球形滚抛磨块		Q	a : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	Q-a
圆柱形滚抛磨块		YZ	a : 3, 6, 8, 10, 15 b : 6, 12, 16, 20, 30	YZ-a×b
斜圆柱形滚抛磨块		XYZ	a : 3, 6, 8, 10, 15 b : 6, 12, 16, 20, 30 α : 30°, 45°, 60°	XYZ-a×b- α
三角形滚抛磨块		S	a : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 b : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	S-a×b
斜三角形滚抛磨块		XS	a : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 b : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 α : 30°, 45°, 60°	XS-a×b- α

表1 滚抛磨块的形状、代号和基本尺寸（续）

单位为毫米

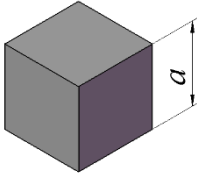
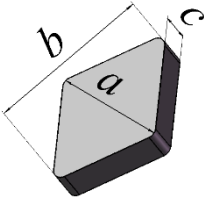
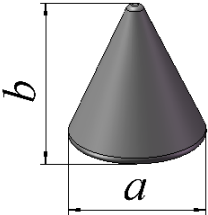

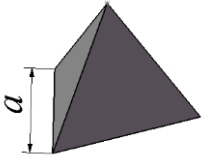
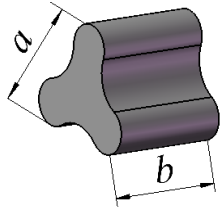
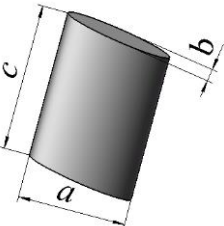
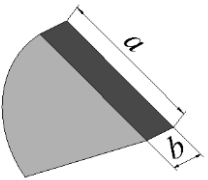
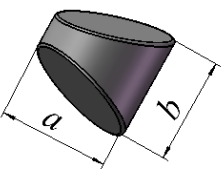
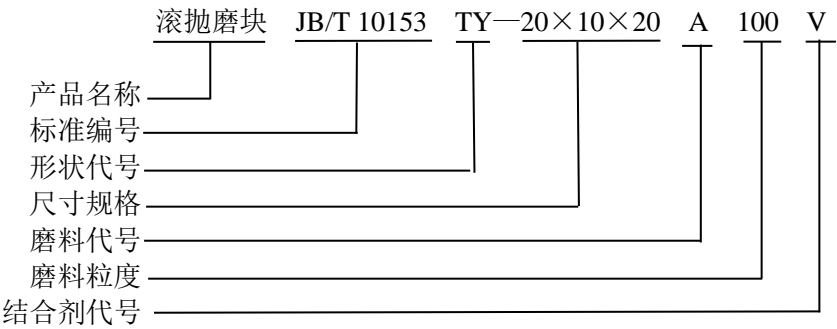
名称	形状	代号	基本尺寸	形状尺寸标记
正方体形滚抛磨块		Z	a : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	Z-a
菱形滚抛磨块		L	a : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 b : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 c : 5, 10, 15, 20, 25, 30	L-a×b×c
圆锥形滚抛磨块		YZH	a : 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 b : 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	YZH-a×b
颗粒形滚抛磨块		KL	c : 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 16	KL-c
四面体形滚抛磨块		SM	a : 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	SM-a

表1 滚抛磨块的形状、代号和基本尺寸（续）单位为毫米

名称	形状	代号	基本尺寸	形状尺寸标记
三星形滚抛磨块		SX	a : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 b : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	SX-a×b
椭圆形滚抛磨块		TY	a : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 b : 5, 10, 15, 20, 25, 30 c : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	TY-a×b×c
扇形滚抛磨块		SH	a : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 b : 5, 10, 15, 20, 25, 30	SH-a×b
倒圆柱滚抛磨块		DYZ	a : 10, 15, 20, 25, 30, 40, 45, 50 b : 10, 15, 20, 25, 30, 40, 45, 50	DYZ-a×b

- 4.2 磨料的种类、代号及其粒度应符合 GB/T 2476、GB/T 2481 的规定。
4.3 结合剂的种类及代号应符合 GB/T 2484 的规定。
4.4 标记方法如下：



5 技术要求

5.1 外观

滚抛磨块不应有裂纹、黑心、发泡、熔洞、破损和夹杂。

5.2 基本尺寸极限偏差

滚抛磨块基本尺寸极限偏差应符合表2的规定。

表2 基本尺寸极限偏差

单位为毫米

基本尺寸	极限偏差
≤ 5	± 0.5
$> 5 \sim 25$	± 1.0
> 25	± 1.5

5.3 吸水率

滚抛磨块的吸水率应不大于1%。

5.4 磨耗率和磨削率

磨耗率和磨削率为滚抛磨块的使用性能要求，为可选要求，如有需要可按双方合同约定。
滚抛磨块的磨耗率和磨削率允许范围按照附录A的规定。

6 试验方法

6.1 外观

目测检验。

6.2 基本尺寸极限偏差

用分度值为0.02 mm的游标卡尺测量。

6.3 吸水率

按JB/T 7999的规定进行检验。

6.4 磨耗率和磨削率

磨耗率和磨削率的试验方法按照附录B的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 型式检验

检验项目为第5章规定的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 当产品原料、配方、工艺、设备有较大改变；
- b) 当客户有型式检验要求；
- c) 正常生产时每半年进行一次；
- d) 国家质量监督机构提出型式检验。

7.1.2 出厂检验

每批滚抛磨块出厂前都应进行检验，检验项目为外观、基本尺寸极限偏差和吸水率。

7.2 组批

生产条件相同、品种和规格相同的滚抛磨块为一检验批。

7.3 抽样

从检验批产品中随机抽取 7000 g 磨块, 6000 g 用于磨耗率和磨削率试验, 1000 g 用于外观、基本尺寸极限偏差、吸水率的检验。

7.4 判定规则

7.4.1 外观、基本尺寸极限偏差、吸水率检验项目判定

尺寸小于 15 mm 的磨块, 在 1000 g 样块中, 随机抽取 100 个磨块进行检验, 外观、基本尺寸极限偏差不合格产品数不多于 3 个, 判定为合格, 否则为不合格; 尺寸不小于 15 mm 的磨块, 在 1000 g 样块中, 随机抽取 100 个磨块进行检验, 若不够 100 个的, 1000 g 样块全检, 外观、基本尺寸极限偏差不合格数不多于 2 个, 判定为合格, 否则为不合格。

吸水率按 JB/T 7999 规定进行, 检验合格者判定为合格, 否则为不合格。

7.4.2 检验批判定

外观、基本尺寸极限偏差、吸水率检验项目全部合格者, 判定该批产品为合格品, 若有一项不合格, 则判定该批产品为不合格。

8 标志

8.1 产品标志应有以下内容:

- a) 产品名称(形状代号);
- b) 磨料;
- c) 粒度;
- d) 结合剂;
- e) 尺寸规格。

8.2 包装标志应有以下内容:

- a) 产品名称;
- b) 磨料;
- c) 粒度;
- d) 结合剂;
- e) 尺寸规格;
- f) 重量;
- g) 生产日期;
- h) 生产单位名称。

8.3 产品标志可印刷在标签上或和包装标志一起印在包装袋上。

9 包装

滚抛磨块用内衬塑料的编织袋、纸箱或塑料桶包装。

10 运输

运输工具应清洁、干燥。运输装卸时应轻拿、轻放, 防重压、防日晒雨淋。

11 贮存

滚抛磨块应贮存在通风干燥的仓库内。

附 录 A

(规范性)

滚抛磨块磨耗率和磨削率允许范围

滚抛磨快磨耗率和磨削率的允许范围见表A. 1。

表A. 1 滚抛磨块磨耗率和磨削率允许范围

型号	规格 mm	磨耗率允许范围 %	磨削率允许范围 %
A-XS-a×b-α, A-S-a×b	5×5	≤8.00	≥0.05
	10×10	≤10.00	≥0.10
	15×15	≤12.00	≥0.20
	20×20	≤14.00	≥0.30
	25×25	≤16.00	≥0.40
	35×35	≤18.00	≥0.50
	40×40	≤20.00	≥0.50
	45×45	≤21.00	≥0.50
	50×50	≤22.00	≥0.50
	55×55	≤23.00	≥0.50
GC-XS-a×b-α, GC-S-a×b	5×5	≤12.00	≥0.10
	10×10	≤15.00	≥0.20
	15×15	≤20.00	≥0.30
	20×20	≤23.00	≥0.40
	25×25	≤26.00	≥0.50
	30×30	≤29.00	≥0.60
	35×35	≤32.00	≥0.60
	40×40	≤34.00	≥0.60
	45×45	≤36.00	≥0.60
	50×50	≤38.00	≥0.60
WA-XS-a×b-α, WA-S-a×b	5×5	≤8.00	≥0.05
	10×10	≤10.00	≥0.08
	15×15	≤12.00	≥0.15
	20×20	≤14.00	≥0.20
	25×25	≤16.00	≥0.30
	30×30	≤17.00	≥0.40
	35×35	≤18.00	≥0.40
	40×40	≤20.00	≥0.40

表A.1 滚抛磨块磨耗率和磨削率允许范围（第2页/共5页）

型号	规格 mm	磨耗率允许范围 %	磨削率允许范围 %
WA-XS-a×b-α, WA-S-a×b	45×45	≤21.00	≥0.40
	50×50	≤22.00	≥0.40
PA-XS-a×b-α, PA-S-a×b	5×5	≤8.00	≥0.03
	10×10	≤10.00	≥0.06
	15×15	≤12.00	≥0.10
	20×20	≤14.00	≥0.20
	25×25	≤16.00	≥0.30
	30×30	≤17.00	≥0.40
	35×35	≤18.00	≥0.40
	40×40	≤20.00	≥0.40
	45×45	≤21.00	≥0.40
	50×50	≤22.00	≥0.40
A-Y-a	5	≤7.00	≥0.02
	10	≤10.00	≥0.06
	15	≤13.00	≥0.10
	20	≤15.00	≥0.15
	25	≤17.00	≥0.20
	30	≤19.00	≥0.25
	35	≤21.00	≥0.30
	40	≤23.00	≥0.30
	45	≤25.00	≥0.30
	50	≤26.00	≥0.30
GC-Y-a	5	≤12.00	≥0.02
	10	≤15.00	≥0.06
	15	≤20.00	≥0.10
	20	≤23.00	≥0.15
	25	≤26.00	≥0.20
	30	≤29.00	≥0.25
	35	≤32.00	≥0.30
	40	≤34.00	≥0.30
	45	≤36.00	≥0.30
	50	≤38.00	≥0.30
WA-Y-a	5	≤7.00	≥0.02
	10	≤10.00	≥0.05

表A.1 滚抛磨块磨耗率和磨削率允许范围（第3页/共5页）

型号	规格 mm	磨耗率允许范围 %	磨削率允许范围 %
WA-Y-a	15	≤ 13.00	≥ 0.08
	20	≤ 15.00	≥ 0.12
	25	≤ 17.00	≥ 0.15
	30	≤ 19.00	≥ 0.20
	35	≤ 21.00	≥ 0.30
	40	≤ 23.00	≥ 0.30
	45	≤ 25.00	≥ 0.30
	50	≤ 26.00	≥ 0.30
PA-Y-a	5	≤ 7.00	≥ 0.02
	10	≤ 10.00	≥ 0.05
	15	≤ 13.00	≥ 0.08
	20	≤ 15.00	≥ 0.12
	25	≤ 17.00	≥ 0.15
	30	≤ 19.00	≥ 0.20
	35	≤ 21.00	≥ 0.30
	40	≤ 23.00	≥ 0.30
	45	≤ 25.00	≥ 0.30
	50	≤ 26.00	≥ 0.30
A-XYZ-a \times b- α , A-YZ-a \times b	3 \times 6	≤ 7.00	≥ 0.02
	6 \times 12	≤ 8.00	≥ 0.04
	8 \times 16	≤ 9.00	≥ 0.08
	10 \times 20	≤ 11.00	≥ 0.10
	15 \times 30	≤ 15.00	≥ 0.20
GC-XYZ-a \times b- α , GC-YZ-a \times b	3 \times 6	≤ 10.00	≥ 0.02
	6 \times 12	≤ 18.00	≥ 0.06
	8 \times 16	≤ 25.00	≥ 0.10
	10 \times 20	≤ 30.00	≥ 0.20
	15 \times 30	≤ 40.00	≥ 0.30
WA-XYZ-a \times b- α , WA-YZ-a \times b	3 \times 6	≤ 9.00	≥ 0.01
	6 \times 12	≤ 13.00	≥ 0.03
	8 \times 16	≤ 17.00	≥ 0.06
	10 \times 20	≤ 20.00	≥ 0.10
	15 \times 30	≤ 23.00	≥ 0.15
PA-XYZ-a \times b- α , PA-YZ-a \times b	3 \times 6	≤ 9.00	≥ 0.01

表 A.1 滚抛磨块磨耗率和磨削率允许范围（第 4 页/共 5 页）

型号	规格 mm	磨耗率允许范围 %	磨削率允许范围 %
PA-XYZ-a×b-α, PA-YZ-a×b	6×12	≤13.00	≥0.03
	8×16	≤17.00	≥0.06
	10×20	≤20.00	≥0.10
	15×30	≤23.00	≥0.15
A-YZ-a×b	10×10	≤9.00	≥0.10
	15×15	≤11.00	≥0.20
	20×20	≤13.00	≥0.30
	25×25	≤15.00	≥0.40
	30×30	≤17.00	≥0.50
	35×35	≤18.00	≥0.50
	40×40	≤20.00	≥0.50
	45×45	≤22.00	≥0.50
	50×50	≤23.00	≥0.50
A-Z-a	10×10×10	≤10.00	≥0.10
	15×15×15	≤11.00	≥0.10
	20×20×20	≤12.00	≥0.20
	25×25×25	≤14.00	≥0.30
	30×30×30	≤16.00	≥0.40
	35×35×35	≤18.00	≥0.50
	40×40×40	≤19.00	≥0.50
	45×45×45	≤20.00	≥0.50
	50×50×50	≤21.00	≥0.50
A-L-a×b×c	10×10×5	≤11.00	≥0.10
	15×15×5	≤12.00	≥0.20
	20×20×10	≤14.00	≥0.30
	25×25×10	≤16.00	≥0.40
	30×30×15	≤18.00	≥0.50
	35×35×15	≤19.00	≥0.50
	40×40×20	≤20.00	≥0.50
	45×45×20	≤21.00	≥0.50
	50×50×25	≤22.00	≥0.50
A-SX-a×b	5×5	≤8.00	≥0.05
	10×10	≤10.00	≥0.10
	15×15	≤12.00	≥0.20

表A.1 滚抛磨块磨耗率和磨削率允许范围（第5页/共5页）

型号	规格 mm	磨耗率允许范围 %	磨削率允许范围 %
A-SX-a×b	20×20	≤14.00	≥0.30
	25×25	≤16.00	≥0.40
	30×30	≤17.00	≥0.50
	35×35	≤18.00	≥0.50
	40×40	≤20.00	≥0.50
	45×45	≤21.00	≥0.50
	50×50	≤22.00	≥0.50
A-TY-a×b×c	10×10×5	≤11.00	≥0.10
	15×15×5	≤12.00	≥0.20
	20×20×10	≤14.00	≥0.30
	25×25×10	≤16.00	≥0.40
	30×30×15	≤18.00	≥0.50
A-SH-a×b	10×5	≤10.00	≥0.10
	15×10	≤13.00	≥0.20
	20×10	≤16.00	≥0.30
	25×15	≤19.00	≥0.40
	30×15	≤22.00	≥0.50
A-KL-c	2	≤4.00	≥0.02
	3	≤6.00	≥0.03
	4	≤8.00	≥0.05
	6	≤8.00	≥0.07
	8	≤9.00	≥0.09
	10	≤10.00	≥0.11
	12	≤11.00	≥0.13
	16	≤12.00	≥0.15
DYZ-a×b	10×10	≤11.00	≥0.10
	15×15	≤13.00	≥0.15
	20×20	≤14.00	≥0.20
	25×25	≤15.00	≥0.25
	30×30	≤16.00	≥0.30
	35×35	≤17.00	≥0.35
	40×40	≤18.00	≥0.40
	45×45	≤19.00	≥0.45
	50×50	≤20.00	≥0.50

附 录 B
(规范性)
滚抛磨块磨耗率和磨削率试验方法

B.1 试验设备及器具

B.1.1 XGP-30行星式光饰机：料斗回转半径为215 mm，容积为30 L；

B.1.2 电子称：最大量程为 6000 g，分度值为 2 g；电子分析天平：最大量程为 100 g，分度值为 0.001 g；

B.1.3 烘干设备。

B.2 试验样块的准备

用 P240 号砂布，将尺寸规格为20 mm×20 mm×20 mm的 45 号钢样块的各面打磨光亮，用脱脂棉擦净，然后浸入无水乙醇中，用镊子夹脱脂棉擦洗干净后，把样块放入烘箱中烘干至恒重。将烘干的样块存放于干燥器内备用。

B.3 测定步骤

B.3.1 将要测试的滚抛磨块放入烘干设备中进行烘干，烘干温度为70℃，烘干至恒重。

B.3.2 用电子称称取已烘干的滚抛磨块 6000 g±10 g，倒入 XGP-30 行星式光饰机的回转容器中，记录质量为 M ；同时用电子分析天平称量两个 45 号钢试验样块的质量，倒入 XGP-30 行星式光饰机的回转容器中，记录质量为 M' 。

B.3.3 向回转容器中加入约 3500 g的自来水。

B.3.4 设定研磨时间为120分钟，启动电机，将电机频率调节到50 Hz，桶转速为 170 r/min 进行研磨。120 分钟后，自动停机。

B.3.5 停机后，将滚抛磨块和试验样块取出，用清水冲洗干净。

B.3.6 将滚抛磨块放入烘干设备中进行烘干，直至恒重，用电子天平称重，记录质量为 m ；将冲洗干净的试验样块用脱脂棉擦净，浸入无水乙醇中，再用镊子夹脱脂棉擦洗，然后把样块放入烘箱中烘干至恒重，用电子分析天平称重，记录质量为 m' 。

B.3.7 磨耗率的计算见公式 (B.1)。

$$\eta = \frac{M-m}{M} \times 100\% \quad (\text{B.1})$$

式中：

η ——磨耗率，%；

M ——研磨前滚抛磨块的质量，单位为克 (g)；

m ——研磨后滚抛磨块的质量，单位为克 (g)。

B.3.8 磨削率的计算见公式 (B.2)。

$$\eta' = \frac{M'-m'}{M'} \times 100\% \quad (\text{B.2})$$

式中：

η' ——磨耗率，%；

M' ——试验前样块的质量，单位为克 (g)；

m' ——试验后样块的质量，单位为克 (g)。