

# 磨料磨具标准汇编

(上)

中国标准出版社第三编辑室 编  
全国磨料磨具标准化技术委员会



 中国标准出版社

# 磨料磨具标准汇编

(上)

中国标准出版社第三编辑室 编  
全国磨料磨具标准化技术委员会

中国标准出版社

北京

**图书在版编目 (CIP) 数据**

磨料磨具标准汇编. 上/中国标准出版社第三编辑室,  
全国磨料磨具标准化技术委员会编. —北京: 中国标准出版社, 2008

ISBN 978-7-5066-4741-0

I. 磨… II. ①中…②全… III. ①磨料—国家标准—汇编—中国②磨具—国家标准—汇编—中国 IV. TG7-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 001753 号

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 20 字数 593 千字

2008 年 2 月第一版 2008 年 2 月第一次印刷

\*

定价 105.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

# 前 言

磨料磨具作为工业生产中必不可少的工具,具有“工业的牙齿”之誉,与现代工业发展有着密不可分的关系。磨料磨具及其应用技术的发展促进了现代工业的快速发展,而现代工业进一步的发展需求又反过来促进了磨料磨具技术进步和产品品种及应用范围的扩大。磨料磨具的应用已渗透到机床、工具、汽车、船舶、兵器、航空、航天、电子、能源、交通、建筑、地质、冶金、石油、煤炭、化工、轻工、纺织、仪器仪表、医疗器械、工程陶瓷、耐火材料、家具制造、食品加工等各个领域,不仅影响着机械、汽车、建材、冶金等传统工业的发展,而且影响着新材料、航空航天、信息技术等高新技术及产业发展。因此,磨料磨具及其应用技术在科技进步和整个国民经济发展中具有极其重要的作用。

本套汇编分上、中、下三册出版,内容包括:普通磨料、固结磨具、超硬磨料、超硬磨具及制品、涂附磨具、碳化硅特种制品和其他相关标准等7项内容。共收录截至2007年8月底发布的国家标准55个,机械行业标准80个。

本汇编收集的国家标准属性已在目录上标明(GB或GB/T),年号统一用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以在目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。机械行业标准的属性与年号类同。

本套汇编既适用于从事磨料磨具设计、生产和检验的人员,也可供机械设计、机械加工、机械工艺等人员使用。

由于时间仓促,书中难免存在不足和疏漏,诚挚欢迎广大读者批评指正。

编 者

2007年10月

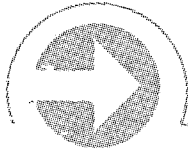
# 目 录

## 普通磨料

GB/T 2476—1994	普通磨料	代号	3
GB/T 2478—1996	普通磨料	棕刚玉	5
GB/T 2479—1996	普通磨料	白刚玉	11
GB/T 2480—1996	普通磨料	碳化硅	16
GB/T 2481.1—1998	固结磨具用磨料	粒度组成的检测和标记 第1部分:粗磨粒 F4~F220	23
GB/T 2481.2—1998	固结磨具用磨料	粒度组成的检测和标记 第2部分:微粉 F230~F1200	33
GB/T 3043—2000	棕刚玉	化学分析方法	56
GB/T 3044—2007	白刚玉、铬刚玉	化学分析方法	71
GB/T 3045—2003	普通磨料	碳化硅化学分析方法	89
GB/T 4676—2003	普通磨料	取样方法	103
GB/T 9258.1—2000	涂附磨具用磨料	粒度分析 第1部分:粒度组成	114
GB/T 9258.2—2000	涂附磨具用磨料	粒度分析 第2部分:粗磨粒 P12~P220 粒度组成的测定	120
GB/T 9258.3—2000	涂附磨具用磨料	粒度分析 第3部分:微粉 P240~P2500 粒度组成的测定	129
GB/T 14321—1993	刚玉磨料中 $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$	相 X 射线定量测定方法	136
GB/T 16458.1—1996	磨料磨具术语	第1部分:磨料术语	140
GB/T 16458.2—1996	磨料磨具术语	第2部分:磨具术语	146
GB/T 17588—1998	砂轮磨削	基本术语	167
GB/T 20316.2—2006	普通磨料	堆积密度的测定 第2部分:微粉	197
JB/T 1189—2005	普通磨料	锆刚玉	205
JB/T 3294—2005	普通磨料	碳化硼	211
JB/T 3629—1999	普通磨料	黑刚玉	215
JB/T 5203—1991	单晶刚玉	化学分析方法	218
JB/T 6569—2006	普通磨料	包装	223
JB/T 7984.1—1999	普通磨料	pH 值测定方法	230
JB/T 7984.2—1999	普通磨料	粗磨粒堆积密度的测定	233
JB/T 7984.3—2001	普通磨料	密度的测定	238
JB/T 7984.4—2001	普通磨料	毛细现象的测定	241
JB/T 7986—2001	普通磨料	铬刚玉	245
JB/T 7987—1999	普通磨料	微晶刚玉	249

注:本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。机械行业标准的属性和年号类同。

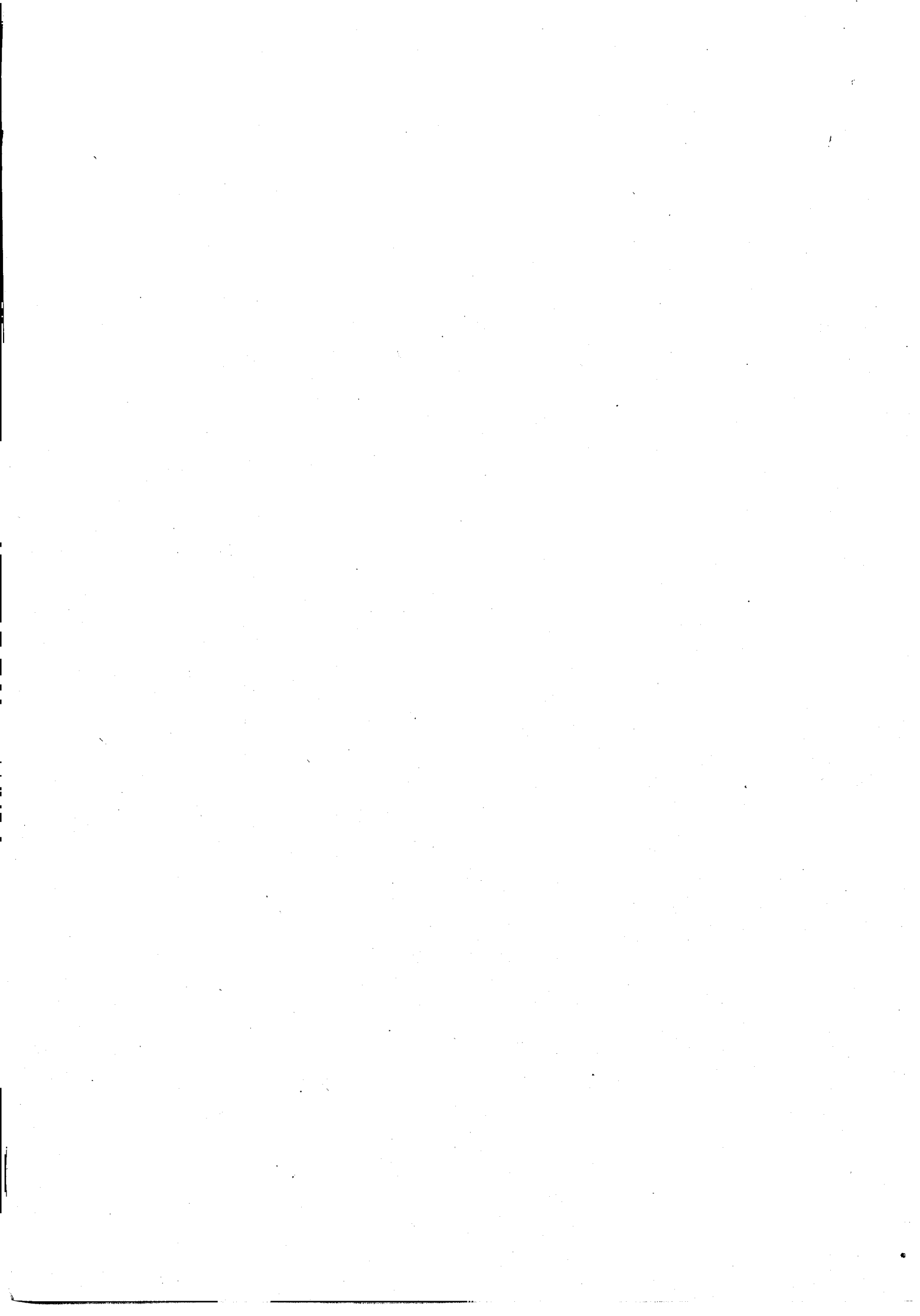
JB/T 7993—1999	碳化硼	化学分析方法	254
JB/T 7995—1999	黑刚玉	化学分析方法	266
JB/T 7996—1999	普通磨料	单晶刚玉	278
JB/T 7997—1999	石榴石	化学分析方法	281
JB/T 7998—1999	锆刚玉	化学分析方法	293
JB/T 8337—1996	普通磨料	石榴石磨料	305
JB/T 10151—1999	普通磨料	清洁度的测定	308



# 普通磨料

---







# 中华人民共和国国家标准

## 普通磨料代号

Symbols of abrasive materials

GB/T 2476—94

代替 GB 2476—83

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了普通磨料的代号。

本标准适用于磨料的包装以及有关文件中代表磨料类别的标志。

### 2 普通磨料代号规定如下表：

系 别	名 称	代 号
刚玉	棕刚玉	A
	白刚玉	WA
	单晶刚玉	SA
	微晶刚玉	MA
	铬刚玉	PA
	锆刚玉	ZA
	黑刚玉	BA
碳化物	黑碳化硅	C
	绿碳化硅	GC
	立方碳化硅	SC
	碳化硼	BC

国家技术监督局1994-12-20批准

1995-09-01实施

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国磨料磨具标准化技术委员会归口。

本标准由郑州磨料磨具磨削研究所起草。

本标准于 1981 年首次发布,于 1983 年第一次修订。

## 前 言

本标准是对 GB 2478—83《棕刚玉技术条件》的修订。这次修订作了较大的改动：对原标准中化学成分的规定稍作了修改，适合做作为陶瓷结合剂磨具用；主要增加了分牌号产品的代号、技术要求；对各牌号的磁性物含量作了详细规定；并增加了抽样、包装规定；其目的是为了满足不同层次用户的要求，适应国内外市场经济形势，减少浪费，提高企业的综合经济效益。标准的名称亦作了调整。本标准的编写格式是按照 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元：标准的起草与表述规则 第1部分：标准编写的基本规定》。

本标准从生效之日起，同时代替 GB 2478—83 和 GB 7145—86 中棕刚玉部分。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由郑州磨料磨具磨削研究所归口。

本标准起草单位：中国第七砂轮厂。

本标准主要起草人：向祖仁、冯秀玲。

# 中华人民共和国国家标准

## 普通磨料 棕刚玉

GB/T 2478—1996

Conventional abrasive  
—Brown fused alumina

代替 GB 2478—83

### 1 范围

本标准规定了棕刚玉磨料各牌号产品的代号、技术要求、试验方法、检验规则和包装。  
本标准适用于制造磨具和研磨材料等用途。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 2477—83 磨料粒度及其组成
- GB 2481—83 磨料粒度组成测定方法
- GB 3043—89 棕刚玉化学分析方法
- GB 3604—83 普通磨料 颗粒密度测定方法
- GB 4676—84 普通磨料 取样方法
- GB 5344—85 普通磨料 微粉粒度沉降管测定方法
- GB 9258—88 涂附磨具用磨料微粉粒度及其组成
- JB 3630—84 涂附磨具用磨料粒度组成
- JB/T 6569—93 普通磨料 包装
- JB/T 6570—93 普通磨料 磁性物含量测定方法

### 3 代号

棕刚玉磨料各牌号产品的代号规定如下:  
陶瓷结合剂磨具用代号为 A;  
高速砂带(含机加工页状砂布)用代号为 A-P<sub>1</sub>;  
页状砂布用代号为 A-P<sub>2</sub>;  
树脂结合剂和橡胶结合剂磨具用代号为 A-B;  
喷砂抛光用代号为 A-S。

### 4 技术要求

#### 4.1 化学成分

各牌号产品的化学成分由表 1 给出。

表 1 各牌号产品的化学成分

牌号(代号)及粒度范围		化学成分, %		
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO 不多于
A A-P <sub>1</sub>	4#~至 80# (P80)	95.00~97.50	1.50~3.80	0.45
	90#~150# (P100~P150)	94.00~97.50		
	180#~220# (P180~P220)	93.00~97.50		
	220# (P220)以细	≥92.00		
A-B A-P <sub>2</sub>	4#~80# (P8~P80)	≥93.00	1.50~4.20	—
	90#~220# (P100~P220)	≥91.00		
	220# (P220)以细	≥90.00		
A-S	16#~220#	≥92.00	≤4.20	—

4.2 粒度组成

4.2.1 固结磨具用磨料粒度组成应符合 GB 2477 之规定。

4.2.2 涂附磨具用磨料粒度组成应符合 JB 3630 或 GB 9258 之规定。

4.2.3 喷砂及其它一般用途的磨料粒度组成由表 2 给出。

表 2 喷砂等用途的磨料粒度组成

粒度	最粗粒	粗 粒		基 本 粒		混 合 粒		细 粒	
	100%通过下列筛号	不通过筛号	重量 % 不多于	不通过筛号	重量 % 不少于	不通过筛号	重量 % 不少于	通过下列筛号重量最多 5%	
16	8	14	25	16	35	16	18	70	25
20	10	16	25	18	35	18	20	70	30
24	14	18	25	20	35	20	25	60	40
30	16	20	30	30	45	30	35	60	45
36	18	25	15	35	50	35	40	80	50
46	25	40	30	45	30	45	50	55	70
54	30	45	35	50	25	50	60	60	80
60	35	50	35	60	35	60	70	60	100

表 2(完)

粒度	最粗粒	粗 粒		基 本 粒		混 合 粒		细 粒
	100%通过下列筛号	不通过筛号	重量%不多于	不通过筛号	重量%不少于	不通过筛号	重量%不少于	通过下列筛号重量最多5%
70	40	60	25	70	35	70 80	65	120
80	45	70	35	80	30	80 100	60	140
90	50	80	25	100	35	100 120	60	170
100	60	100	25	120	30	120 140	55	230
120	70	120	25	140	20	140 170	50	270
150	80	140	25	170 200	30	170 200 230	60	325
180	80	170	20	200 230	30	200 230 270	60	—
220	100	200	15	230 270	30	230 270 325	50	—

4.3 密度

4#(P8)至 220#(P220)不小于 3.90 g/cm<sup>3</sup>, 220#(P220)以细不小于 3.85 g/cm<sup>3</sup>。

4.4 铁合金粒含量

30# 及以粗各号以不通过 45 号筛的铁合金粒为零; 36#~90# 各号以不通过粒度检查时最底层筛号的铁合金粒为零; 100# 及以细各号以不通过粒度检查时混合粒下层筛的铁合金粒为零。

4.5 磁性物含量

各牌号产品的磁性物含量由表 3 给出。

表 3 各牌号产品磁性物含量

粒 度	磁性物含量,% 不多于			
	A, A-P <sub>1</sub>	A-B	A-P <sub>2</sub>	A-S
8, P8	0.052 0	0.080 0	0.085 0	—
10, P10	0.050 0	0.078 0	0.083 0	—
12, P12	0.048 0	0.076 0	0.081 0	—
14, P14	0.046 0	0.074 0	0.079 0	—
16, P16	0.044 0	0.072 0	0.077 0	0.086 0
20,	0.042 0	0.070 0	0.075 0	0.083 0
22, P20	0.040 0	0.068 0	0.073 0	—
24, P24	0.038 0	0.066 0	0.071 0	0.080 0
30, P30	0.036 0	0.064 0	0.069 0	0.077 0
36, P36	0.034 0	0.062 0	0.067 0	0.074 0
40,	0.032 0	0.060 0	0.065 0	—
46, P40	0.030 0	0.058 0	0.063 0	0.071 0

表 3(完)

粒 度	磁性物含量, % 不多于			
	A, A-P <sub>1</sub>	A-B	A-P <sub>2</sub>	A-S
54, P50	0.028 0	0.056 0	0.061 0	0.068 0
60, P60	0.026 0	0.054 0	0.059 0	0.065 0
70, P70	0.025 0	0.052 0	0.057 0	0.062 0
80, P80	0.024 0	0.050 0	0.055 0	0.059 0
90, P100	0.023 0	0.048 0	0.053 0	0.056 0
100,	0.022 0	0.046 0	0.051 0	0.054 0
120, P120	0.021 0	0.045 0	0.050 0	0.053 0
150, P150	0.018 0	0.044 0	0.049 0	0.052 0
180, P180	0.0180	0.044 0	0.049 0	0.052 0
220, P220	0.018 0	0.044 0	0.049 0	0.052 0

## 5 试验方法

5.1 化学成分按 GB 3043 的规定进行检验。

5.2 固结磨具用磨料和涂附磨具用磨料的粒度组成分别按 GB 2481、GB 5344 和 JB 3630 的规定进行检验。

喷砂等用途的磨料粒度组成参照 GB 2481 的规定进行检验, 直接用筛分结果判定。

5.3 密度按 GB 3604 规定进行检验。

5.4 铁合金粒和磁性物含量按 JB/T 6570 规定进行检验。

## 6 检验规则

### 6.1 试样的抽取

试样的抽取、缩分按 GB 4676 的规定进行。

### 6.2 生产检验

6.2.1 每批产品每一粒度号都应进行粒度组成、铁合金粒、磁性物含量的检验。

6.2.2 化学成分每旬至少检验一次, 代表号按表 4 规定。

表 4 棕刚玉磨料化学成分检验代表号

粒 度 范 围	代 表 号
4# ~ 80# P8 ~ P80	46# P40
90# ~ 150# P100 ~ P150	120# P120
180# ~ 220# P180 ~ P220	180# P180
220# 以细 P220 以细	W14 P600

6.2.3 密度每月至少检验一次。以 46#(P40)、W14(P600)为代表号。

6.2.4 所检项目全部符合技术要求时,该批产品视为合格。

6.3 质量监督检验

6.3.1 质量监督检验时,应从被检产品中,一次性随机抽取试样,12#至 220#(P12至 P220)共抽取 10个试样;W63至 W5(P240至 P1200)共抽取 5个试样。存号不足时按实有粒度号抽取。对抽取的试样按有关规定予以封存待检。

6.3.2 被检产品化学成分均应符合技术要求,其粒度组成、铁合金粒、磁性物含量、密度等项目合格率达 90%以上时,该抽检批可判为合格。试样项目合格率按下式计算:

$$\text{项目合格率} = \frac{\text{项目合格数总和}}{\text{抽取试样个数} \times \text{每个试样检验项目数}} \times 100\%$$

7 包装

包装应按 JB/T 6569 规定执行。

GB/T 2478—1996《普通磨料 棕刚玉》第 1 号修改单

本修改单经国家质量技术监督局于 1999 年 11 月 29 日以质技监标函[1999]201 号文批准,自 2000 年 2 月 1 日起实施。

原标准 4.1 表 1 中对于氧化铝( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )、二氧化钛( $\text{TiO}_2$ )和氧化钙( $\text{CaO}$ )诸成分百分含量的规定,小数点后有效数位不一致,造成与相关标准不协调。为了协调一致,以上三种成分统一修改为保留小数点后两位有效数字,即对于  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{TiO}_2$  两成分,原规定数值不变,只是将其小数点后第二位有效数字认定为零(如  $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量,“95.0~97.5”修改为“95.00~97.50”; $\text{TiO}_2$  含量,“1.5~3.8”修改为“1.50~3.80”。其余类推); $\text{CaO}$  含量仍保持原规定。修改后的表 1 为:

表 1 各牌号产品的化学成分

牌号(代号)及粒度范围		化 学 成 分,%		
		$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{TiO}_2$	CaO 不多于
A A-P <sub>1</sub>	4#~至 80#(P80)	95.00~97.50	1.50~3.80	0.45
	90#~150# (P100~P150)	94.00~97.50		
	180#~220# (P180~P220)	93.00~97.50		
	220#(P220)以细	≥92.00		
A-B A-P <sub>2</sub>	4#~80# (P8~P80)	≥93.00	1.50~4.20	—
	90#~220# (P100~P220)	≥91.00		
	220#(P220)以细	≥90.00		
A-S	16#~220#	≥92.00	≤4.20	—



## 前 言

本标准是基于普通磨料白刚玉的多牌号开发,适应各生产厂工艺技术水平、质量监测手段和用户对质量性能的不同要求,以实现物尽其用,利于提高企业的经济效益和社会效益,而对 GB 2479—83《白刚玉技术条件》进行修订。

本标准与 GB 2479—83 标准的区别,是按普通磨料白刚玉的不同用途,分为固结磨具、涂附磨具用磨料牌号。各牌号分别规定了产品的代号、化学成分、磁性物含量等质量指标;并对检验规则作了详细规定。

本标准自生效之日起,代替 GB 2479—83,同时代替 GB 7145—86《磨料磁性物含量》中白刚玉磨料的规定。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国磨料磨具标准化技术委员会归口。

本标准由四砂股份有限公司负责起草。

本标准主要起草人:罗树财、李振强。