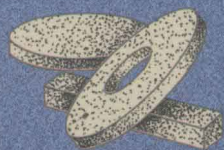


ZHONGGUO JIXIEGONGYE  
BIAOZHUN HUIBIAN

# 中国机械工业 标准汇编

(第二版)



磨料磨具卷(上)



中国标准出版社

# 中国机械工业标准汇编

## 磨料磨具卷(上)

(第二版)

中国标准出版社  
全国磨料磨具标准化技术委员会 编

江苏工业学院图书馆  
藏书章

中国标准出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

中国机械工业标准汇编.磨料磨具卷.上/中国标准出版社等编. —2版. —北京:中国标准出版社, 2001.11

ISBN 7-5066-2589-X

I. 中… II. 中… III. ①机械工业-标准-汇编-中国②磨料-标准-汇编-中国③磨具-标准-汇编-中国 IV. TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 074015 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

开本 880×1230 1/16 印张 39¼ 字数 1 197 千字

2001 年 12 月第一版 2001 年 12 月第一次印刷

\*

印数 1—2 000 定价 120.00 元

网址 [www.bzcbs.com](http://www.bzcbs.com)

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

## 第二版出版说明

《中国机械工业标准汇编》系列丛书自出版以来在行业内受到认可和好评,对机械工业技术的发展和标准的宣传贯彻起到了积极的促进作用。现出版的《中国机械工业标准汇编 磨料磨具卷(第二版)》,除保留了第一版有效的标准外,又增收了 1998 年至 2001 年 7 月底以前批准发布的磨料磨具国家标准 9 项,行业标准 45 项,同时取消了被替代的标准。

本卷中的国家标准和行业标准的属性已在目录上标明(GB 或 GB/T 和 JB 或 JB/T),年号用四位数字表示。鉴于其中的部分标准是在清理整顿前出版的,现尚未修订,故标准的正文仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文的“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本卷由中国标准出版社第三编辑室与全国磨料磨具标准化技术委员会共同编录,收集了截止至 2001 年 7 月底以前批准发布的全部现行磨料磨具国家标准和行业标准 135 项,分上、下两册出版。上册内容包括:普通磨料、普通磨具和相关标准;下册内容包括:超硬磨料、超硬磨具及制品、涂附磨具、碳化硅特种制品和相关标准。

愿第二版的出版对标准的宣传贯彻起到更加积极的推动作用。

中国标准出版社

2001 年 7 月

## 出版说明

机械工业标准是组织产品生产、交货和验收的技术依据,是促进产品质量提高的技术保障,是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术,认真贯彻实施标准,对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要,对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作将产生重要影响。

为推进机械工业标准的贯彻实施,满足广大读者对标准文本的需求,我社对机械工业最新标准文本按专业、类别进行了系统汇编,组织出版了《中国机械工业标准汇编》系列。本系列汇编共由综合技术、基础互换性、通用零部件、共性工艺技术和通用产品五部分构成,每部分又包括若干卷,《磨料磨具卷》是通用产品部分的其中一卷。

本卷由我社第三编辑室与全国磨料磨具标准化技术委员会共同编录,收集了截止到1997年底以前批准发布的现行标准128个。其中,国家标准74个,机械行业标准54个,分上、下两册出版。上册内容包括:普通磨料、普通磨具;下册内容包括:超硬磨料、超硬磨具及制品、涂附磨具、硅碳棒、相关标准。

鉴于本卷所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及到的有关量和单位的表示方法未做改动。此外,对已确定为推荐性的国家标准和行业标准,在目录中用“\*”加以注明;对已调整为行业标准的前国家标准,在目录中注明了行业标准的编号。

我们相信,本卷的出版,对促进我国磨料磨具产品质量的提高和磨料磨具行业的发展将起到重要的作用。

中国标准出版社

1998年8月

# 目 录

## 一、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     | 22  |
| 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   | 32  |
| GB/T 3043—2000    | 棕刚玉                                      | 化学分析方法                          | 55  |
| GB/T 3044—1989    | 白刚玉、铬刚玉                                  | 化学分析方法                          | 70  |
| GB/T 3045—1989    | 碳化硅                                      | 化学分析方法                          | 80  |
| GB/T 4676—1984    | 普通磨料                                     | 取样方法                            | 88  |
| GB/T 9258.1—2000  | 涂附磨具用磨料                                  | 粒度分析 第1部分:粒度组成                  | 94  |
| 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  | 100 |
| 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 | 109 |
| 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                    | 116 |
| GB/T 14322—1993   | 普通磨料精微粉(W3.5~W0.5)                       | 粒度组成测定方法                        | 120 |
| GB/T 16458.1—1996 | 磨料磨具术语                                   | 第1部分:磨料术语                       | 131 |
| JB/T 1189—1992    | 锆刚玉                                      | 技术条件                            | 137 |
| JB/T 3294—1992    | 碳化硼                                      | 技术条件                            | 139 |
| JB/T 3629—1999    | 普通磨料                                     | 黑刚玉                             | 141 |
| JB/T 5203—1991    | 单晶刚玉                                     | 化学分析方法                          | 144 |
| JB/T 5204—1991    | 碳化硅脱氧剂                                   | 化学分析方法                          | 148 |
| JB/T 6351—1992    | 普通磨料                                     | 抗破碎力测定方法                        | 163 |
| JB/T 6569—1993    | 普通磨料                                     | 包装                              | 168 |
| JB/T 6570—1993    | 普通磨料                                     | 磁性物含量测定方法                       | 173 |
| JB/T 7984.1—1999  | 普通磨料                                     | pH 值测定方法                        | 176 |
| JB/T 7984.2—1999  | 普通磨料                                     | 粗磨粒堆积密度的测定                      | 179 |

注:本汇编收集的国家标准和行业标准的属性已在本目录中标明(GB 或 GB/T 和 JB 或 JB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在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;读者在使用这些标准时,其属性以本目录标明为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

|                  |              |     |
|------------------|--------------|-----|
| JB/T 7984.3—2001 | 普通磨料 密度的测定   | 184 |
| JB/T 7984.4—2001 | 普通磨料 毛细现象的测定 | 187 |
| JB/T 7986—2001   | 普通磨料 铬刚玉     | 191 |
| JB/T 7987—1999   | 普通磨料 微晶刚玉    | 195 |
| JB/T 7993—1999   | 碳化硼 化学分析方法   | 200 |
| JB/T 7995—1999   | 黑刚玉 化学分析方法   | 212 |
| JB/T 7996—1999   | 普通磨料 单晶刚玉    | 224 |
| JB/T 7997—1999   | 石榴石 化学分析方法   | 227 |
| JB/T 7998—1999   | 锆刚玉 化学分析方法   | 239 |
| JB/T 8337—1996   | 普通磨料 石榴石磨料   | 251 |
| JB/T 10151—1999  | 普通磨料 清洁度的测定  | 254 |
| 相关推荐厂家           |              | 258 |

## 二、普通磨具

|                   |                             |     |
|-------------------|-----------------------------|-----|
| GB/T 2484—1994    | 普通磨具 代号和标记                  | 263 |
| GB/T 2485—1997    | 普通磨具 砂轮 技术条件                | 274 |
| GB/T 2486—1997    | 普通磨具 磨头 技术条件                | 282 |
| GB/T 2487—2001    | 普通磨具 磨石 技术条件                | 286 |
| GB/T 2488—2001    | 普通磨具 砂瓦 技术条件                | 290 |
| GB/T 2490—1984    | 喷砂硬度机检验磨具硬度的方法              | 294 |
| GB/T 2491—1984    | 洛氏硬度计检验磨具硬度的方法              | 297 |
| GB/T 2492—1984    | 砂轮静平衡检验方法及不平衡数值             | 299 |
| GB/T 2493—1995    | 砂轮的回转试验方法                   | 303 |
| GB 2494—1995      | 磨具安全规则                      | 308 |
| GB/T 2495—1996    | 普通磨具 包装                     | 311 |
| GB/T 4127—1997    | 普通磨具 形状和尺寸                  | 317 |
| GB/T 9202—1988    | 磨具的检查方法                     |     |
|                   | (已调整为机械行业标准 JB/T 7992—1995) | 345 |
| GB/T 14319—1993   | 超精油石                        | 354 |
| GB/T 14320—1993   | 陶瓷结合剂强力珩磨油石                 | 360 |
| GB/T 16458.2—1996 | 磨料磨具术语 第2部分:磨具术语            | 367 |
| GB/T 17588—1998   | 砂轮磨削 基本术语                   | 388 |
| JB/T 2956.1—1999  | 普通磨具 烧结刚玉砂轮                 | 417 |
| JB/T 2956.2—1999  | 普通磨具 烧结刚玉磨石                 | 424 |
| JB/T 3631—1992    | 树脂重负荷钢坯修磨砂轮                 | 430 |
| JB/T 3715—1993    | 钹形砂轮                        | 433 |
| JB/T 4175—1994    | 纤维增强树脂薄片砂轮                  | 437 |
| JB/T 4204—1994    | 菱苦土砂轮                       | 442 |
| JB/T 6083—1992    | 碾米砂轮                        | 447 |
| JB/T 6352—1992    | 加工石材用菱苦土磨石                  | 456 |
| JB/T 6353—1992    | 树脂和橡胶薄片砂轮                   | 469 |
| JB/T 7983—2001    | 普通磨具 螺栓紧固平形砂轮               | 474 |

|                 |                           |     |
|-----------------|---------------------------|-----|
| JB/T 7999—2001  | 磨具体积密度、总气孔率和吸水率试验方法 ..... | 487 |
| JB/T 8338—1996  | 普通磨具 磨轴承球基面砂轮 .....       | 491 |
| JB/T 8339—1996  | 普通磨具 组织号的测定方法 .....       | 494 |
| JB/T 8373—1996  | 普通磨具 蜗杆砂轮 .....           | 497 |
| JB/T 10039—1999 | 普通磨具 深切缓进给磨砂轮 .....       | 503 |
| JB/T 10153—1999 | 普通磨具 滚抛磨块 .....           | 568 |
| JB/T 10154—1999 | 普通磨具 磨钢球砂轮 .....          | 572 |
| 相关推荐厂家.....     |                           | 576 |

### 三、相关标准

|                  |                                             |     |
|------------------|---------------------------------------------|-----|
| GB/T 5330.1—2000 | 工业用金属筛网和金属丝编织网 网孔尺寸与金属丝直径组合选择指南<br>通则 ..... | 581 |
| GB/T 6003.1—1997 | 金属丝编织网试验筛 .....                             | 599 |
| GB/T 6003.2—1997 | 金属穿孔板试验筛 .....                              | 608 |
| 相关推荐厂家.....      |                                             | 616 |



## 一、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<br>不多于 |
| A<br><br>A-P <sub>1</sub>   | 4 # ~ 至 80 # (P80)             | 95.00 ~ 97.50                  | 1.50 ~ 3.80      | 0.45       |
|                             | 90 # ~ 150 #<br>(P100 ~ P150)  | 94.00 ~ 97.50                  |                  |            |
|                             | 180 # ~ 220 #<br>(P180 ~ P220) | 93.00 ~ 97.50                  |                  |            |
|                             | 220 # (P220) 以细                | ≥ 92.00                        |                  |            |
| A-B<br><br>A-P <sub>2</sub> | 4 # ~ 80 #<br>(P8 ~ P80)       | ≥ 93.00                        | 1.50 ~ 4.20      | —          |
|                             | 90 # ~ 220 #<br>(P100 ~ P220)  | ≥ 91.00                        |                  |            |
|                             | 220 # (P220) 以细                | ≥ 90.00                        | ≤ 4.50           | —          |
| 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#<br>P8~P80       | 46#<br>P40   |
| 90#~150#<br>P100~P150  | 120#<br>P120 |
| 180#~220#<br>P180~P220 | 180#<br>P180 |
| 220#以细<br>P220以细       | W14<br>P600  |