

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3883.305—2021/IEC 62841-3-4:2016

代替 GB/T 13960.5—2008

## 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 305 部分：可移式台式砂轮机的专用要求

**Safety of motor-operated hand-held, transportable and garden tools—  
Part 305: Particular requirements for transportable bench grinders**

**(IEC 62841-3-4:2016, Electric motor-operated hand-held tools, transportable  
tools and lawn and garden machinery—Safety—Part 3-4: Particular  
requirements for transportable bench grinders, IDT)**

2021-04-30 发布

2021-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
5 试验一般条件 .....	2
6 辐射、毒性和类似危险 .....	2
7 分类 .....	2
8 标志和说明书 .....	2
9 防止触及带电零件的保护 .....	3
10 起动 .....	3
11 输入功率和电流 .....	3
12 发热 .....	3
13 耐热性和阻燃性 .....	4
14 防潮性 .....	4
15 防锈 .....	4
16 变压器及其相关电路的过载保护 .....	4
17 耐久性 .....	4
18 不正常操作 .....	4
19 机械危险 .....	5
20 机械强度 .....	7
21 结构 .....	9
22 内部布线 .....	9
23 组件 .....	10
24 电源联接和外接软线 .....	10
25 外部导线的接线端子 .....	10
26 接地装置 .....	10
27 螺钉与联接件 .....	10
28 爬电距离、电气间隙和绝缘穿通距离 .....	10
附录 .....	15
附录 I (资料性) 噪声和振动的测量 .....	16
参考文献 .....	17

## 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。

本文件为 GB/T 3883《手持式、可移式电动工具和园林工具的安全》的第 305 部分。“手持式、可移式电动工具和园林工具的安全”的第 3 部分可移式电动工具，目前由以下 5 部分组成：

- GB/T 3883.306—2017 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 3 部分：可移式带液源金刚石钻的专用要求；
- GB/T 3883.311—2019 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 311 部分：可移式型材切割机的专用要求；
- GB/T 3883.302—2021 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 302 部分：可移式台锯的专用要求；
- GB/T 3883.305—2021 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 305 部分：可移式台式砂轮机的专用要求；
- GB/T 3883.309—2021 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 309 部分：可移式斜切锯的专用要求。

本文件代替 GB/T 13960.5—2008《可移式电动工具的安全 第二部分：台式砂轮机的专用要求》，与 GB/T 13960.5—2008 相比，主要技术变化有：

- 1) 范围：增加并明确了可移式台式砂轮机各类附件及其参数要求（见第 1 章、2008 年版的第 1 章）；
- 2) 术语和定义：修改可移式台式砂轮机、工具主轴和工件托架的定义，删除其余术语和定义（见第 3 章、2008 年版的第 3 章）；
- 3) 一般要求：增加关于 D 的说明（见第 4 章、2008 年版的第 4 章）；
- 4) 试验一般条件：增加可移式台式砂轮机质量的定义（见第 5 章、2008 年版的第 5 章）；
- 5) 标志和说明书：原 8.1 的内容移到 8.2 和 8.3，并进行相关修改；增加 8.14.1；原 8.12.1.101 移到 8.14.1.101，并进行相关修改；增加 8.14.2a)、8.14.2b) 和 8.14.2c) 的相关要求（见第 8 章、2008 年版的第 8 章）；
- 6) 不正常操作：增加三相电动机驱动的可移式台式砂轮机测试方法的说明；修改第 1 部分的表 4；删除原 18.10（见第 18 章、2008 年版的第 18 章）；
- 7) 机械危险：详细说明不同附件对应的测试条款；修改护罩开口和护目屏的要求；原 19.102 移到 19.6，并进行相关修改；增加 19.7 和 19.8；修改火星护板、工件托架和法兰盘的要求；增加 19.105；原 19.101 移到 19.106，并进行相关修改；增加失衡测试（见第 19 章、2008 年版的第 19 章）；
- 8) 机械强度：原 19.101.1.1 移到 20.101，并进行相关修改；增加工具主轴、搬运装置和工作台的要求（见第 20 章、2008 年版的第 20 章）；
- 9) 结构：增加 21.18.2.1 和对出尘口的要求；删除原 21.18（见第 21 章、2008 年版的第 21 章）；
- 10) 组件：增加 23.3（见第 23 章、2008 年版的第 23 章）；
- 11) 附录 I（资料性）：增加噪声和振动的测量。

本文件使用翻译法等同采用 IEC 62841-3-4:2016《电动机驱动的手持式、可移式电动工具和园林机器 安全 第 3-4 部分：可移式台式砂轮机的专用要求》。

本文件做了下列编辑性修改:

- 标准名称修改为“手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 305 部分:可移式台式砂轮机的专用要求”;
- 纳入了 IEC 62841-3-4:2016/COR1:2016 技术勘误内容,原图 104 的尺寸“ $\leq 85^\circ$ ”修改为“ $\geq 85^\circ$ ”;纳入了 IEC 62841-3-4:2016/AMD1:2019 的修正内容,范围中将原来对 ISO 603-4 的引用改为对图 106 的引用,删除引用标准,增加图 106,所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直双线(∥)进行了标示。

本文件应与 GB/T 3883.1—2014《手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 1 部分:通用要求》一起使用。

本文件写明“适用”的部分,表示 GB/T 3883.1—2014 中相应条款适用;本文件写明“替换”的部分,则应以本文件中的条款为准;本文件中写明“修改”的部分,表示 GB/T 3883.1—2014 相应条款的相关内容应以本文件修改后的内容为准,而该条款中其他内容仍适用;本文件写明“增加”的部分,表示除了符合 GB/T 3883.1—2014 的相应条款外,还应符合本文件所增加的条款。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电动工具标准化技术委员会(SAC/TC 68)归口。

本文件起草单位:上海电动工具研究所(集团)有限公司、江苏金鼎电器有限公司、江苏东成电动工具有限公司、江苏苏美达五金工具有限公司、宝时得科技(中国)有限公司、锐奇控股股份有限公司。

本文件主要起草人:潘顺芳、丁国平、顾嘉诚、林有余、丁玉才、朱贤波、陈勤、黄莉敏。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- GB 13960.5—1996、GB/T 13960.5—2008。

## 引 言

2014年,我国发布国家标准 GB/T 3883.1—2014《手持式、可移式电动工具和园林工具的安全第1部分:通用要求》,将原 GB/T 3883(手持式电动工具部分)、GB/T 13960(可移式电动工具部分)和 GB/T 4706(仅园林电动工具部分)三大系列电动工具的通用安全标准的共性技术要求进行了整合。

与 GB/T 3883.1—2014 配套使用的特定类型的小类产品专用要求共3个部分,分别为第2部分(手持式电动工具部分)、第3部分(可移式电动工具部分)、第4部分(园林电动工具部分),均转化对应的国际标准 IEC 62841 系列的专用要求。

标准名称的主体要素扩大为“手持式、可移式电动工具和园林工具的安全”,沿用原手持式电动工具部分的标准编号 GB/T 3883。每一部分小产品的标准分部分编号由三位数字构成,其中第1位数字表示对应的部分,第2位和第3位数字表示不同的小类产品。

新版 GB/T 3883 系列标准将形成一个比较科学、完整、通用、统一的电动工具产品的安全系列标准体系,使得标准的实施更加切实可行,使用方便。

目前,新版 GB/T 3883 系列标准“可移式电动工具部分”已发布的标准如下:

- GB/T 3883.302—2021 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第302部分:可移式台锯的专用要求;
- GB/T 3883.305—2021 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第305部分:可移式台式砂轮机的专用要求;
- GB/T 3883.306—2017 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第3部分:可移式带液源金刚石钻的专用要求;
- GB/T 3883.309—2021 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第309部分:可移式斜切锯的专用要求;
- GB/T 3883.311—2019 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第311部分:可移式型材切割机的专用要求。

后续还将对以下标准进行修订:

- GB/T 13960.3—1996 可移式电动工具的安全 摇臂锯的专用要求;
- GB/T 13960.4—2009 可移式电动工具的安全 第二部分:平刨和厚度刨的专用要求;
- GB/T 13960.6—1996 可移式电动工具的安全 带锯的专用要求;
- GB/T 13960.8—1997 可移式电动工具的安全 第二部分:带水源金刚石锯的专用要求;
- GB/T 13960.10—2009 可移式电动工具的安全 第二部分:单轴立式木铣的专用要求;
- GB/T 13960.13—2005 可移式电动工具的安全 第二部分:斜切割台式组合锯的专用要求。



# 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全

## 第 305 部分：可移式台式砂轮机的专用要求

### 1 范围

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

增加:

本文件适用于可以安装以下一种或两种附件的可移式台式砂轮机:

——直径不大于 310 mm、厚度不超过 55 mm 的 1 型磨削砂轮(如图 106);

——直径不大于 310 mm,厚度不超过 55 mm 的钢丝刷轮;

——直径不大于 310 mm 的抛光轮;

且任意附件的线速度在 10 m/s 至 50 m/s 之间。

注:抛光轮也称为打磨轮。

### 2 规范性引用文件

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

### 3 术语和定义

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

#### 3.101

**台式砂轮机 bench grinder**

通过固定在一个或两个工具主轴上的一个或两个旋转附件对金属或类似材料进行磨削、清理、抛光或打磨的工具,如图 101,工件由手握持且可能由工件托架支撑。

#### 3.102

**工具主轴 tool spindle**

台式砂轮机上支撑并带动附件旋转的驱动轴。

#### 3.103

**工件托架 work rest**

用于支承和引导工件加工的台面或装置。

### 4 一般要求

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

4.101  $D$  对应于每一个工具主轴上可使用的附件的最大直径。除非另有规定,基于  $D$  值的针对工具主轴的专用要求应和相关主轴的  $D$  值相匹配。

除非有明确规定,本文以下部分,当用  $D$  的倍数作为“力”的要求或者参考时,力的单位是牛顿(N), $D$  的单位是毫米(mm)。

## 5 试验一般条件

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

### 5.17 增加:

工具的质量应包含护罩、工件托架和透明护目屏。为了工具的安全使用,任何按照说明书要求配备的额外零件应计入工具质量,例如落地装置或搬运装置。

## 6 辐射、毒性和类似危险

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

## 7 分类

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

## 8 标志和说明书

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

### 8.1 增加:

工具应标有:

——对应于工具主轴的额定空载转速,r/min。

### 8.2 增加:

工具应标有以下安全警告:

——  “警告 始终戴好护目镜”或 ISO 7010 的 M004 符号或以下安全标识:



——如适用,在抛光主轴(例如,不带护罩的主轴)附近应有警示标语说明不可在抛光轮一侧使用砂轮或钢丝刷轮。

### 8.3 增加:

台式砂轮机应对应于每个工具主轴标有可用附件的最大和最小直径。

台式砂轮机应在工具主轴附近,以凸起或凹陷的箭头或其他同等清晰而耐久的方式标明其旋转方向。

#### 8.14.1 增加:

应给出 8.14.1.101 规定增加的安全说明。这部分内容可以和“电动工具通用安全警告”分开印刷。

##### 8.14.1.101 台式砂轮机的安全说明

###### 台式砂轮机的安全警告

a) 不要使用损坏的附件。在每次使用前要检查附件,例如砂轮是否碎裂或有裂缝,钢丝刷轮是否松动或有裂缝。在检查并且安装附件后,操作者和旁观者应远离附件旋转面,并让工具在最大空载转速下运行 1 min。通常,损坏的附件会在这个试验时间段中发生爆裂。

注:对于不带有钢丝刷轮功能的工具,可省略“钢丝刷轮是否松动或有裂缝”。

b) 附件的额定转速不应低于工具标识的最大转速。附件超过其额定转速运行会产生破裂或



飞溅。

- c) 即使在正常操作时,须留意钢丝刷轮会飞甩出钢丝屑。避免在钢丝刷轮上施加过度负载而导致钢丝受到过应力。钢丝屑易穿透轻薄的衣物和/或刺入皮肤。

注:以上警告仅适用于带有钢丝刷轮功能的工具。

- d) 不要使用砂轮的侧面进行砂磨操作。在侧面上进行砂磨会导致砂轮破裂或飞溅。

#### 8.14.2 a) 增加:

- 101) 每个工具主轴推荐使用的附件的型号等具体信息,例如,附件的最大厚度以及附件的孔径;
- 102) 仅使用直径与 8.3 要求标识的直径相同的附件的说明;
- 103) 确保台式砂轮机始终稳定和可靠的说明(例如,固定在台面上),以及如何将工具固定在工作台或类似件上的说明;
- 104) 正确安装砂轮及确保使用前砂轮完好的说明,包括敲击砂轮通过声音查验砂轮是否碎裂的说明。

#### 8.14.2 b) 增加:

- 101) 考虑到砂轮磨损,需要经常调节火星护板和工件托架的说明;
- 102) 确保火星护板/工件托架与砂轮/钢丝刷轮间的距离尽可能小,且在任何情况下不大于 2 mm 的说明;
- 103) 当火星护板/工件托架与砂轮的间距不能满足要求时,替换磨损砂轮的说明;
- 104) 对带有两个主轴的工具:为限制触及旋转主轴的风险,始终使用在两个主轴上均带有附件的工具的说明;
- 105) 始终使用对应附件要求的护罩、工件托架、透明护目屏和火星护板的说明;
- 106) 对于带有可垂直调节或倾斜的工件托架:如何对应砂轮/钢丝刷轮适当调节和固定工件托架角度的说明;
- 107) 如何进行安全砂磨的说明;
- 108) 替换受损或出现深沟的砂轮的说明;
- 109) 在运输过程中,如何抬起或支撑台式砂轮机的说明;
- 110) 始终调节工件托架的角度以确保工件托架和附件的切线夹角大于 85°的说明。

#### 8.14.2 c) 增加:

- 101) 砂轮和钢丝刷轮的处理和储存说明,如适用。

## 9 防止触及带电零件的保护

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

## 10 起动

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

## 11 输入功率和电流

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

## 12 发热

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

13 耐热性和阻燃性

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

14 防潮性

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

15 防锈

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

16 变压器及其相关电路的过载保护

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

17 耐久性

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

18 不正常操作

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

18.5 增加:

由三相电动机驱动的台式砂轮机,18.5.1 和 18.5.2 的试验可用 18.5.3 代替。

18.5.3 增加:

如 18.5.3 适用,工具试验的持续时间为 5 min。

18.8 表 4 替换为:

表 4 要求的性能等级

关键安全功能(SCF)的类型和作用	最低允许的性能等级(PL)
打算使用砂轮或钢丝刷轮的工具,电源开关——防止不期望的接通	a
打算使用砂轮或钢丝刷轮的工具,电源开关——提供期望的断开	a
不打算使用砂轮或钢丝刷轮的工具,电源开关——防止不期望的接通	不是 SCF
不打算使用砂轮或钢丝刷轮的工具,电源开关——提供期望的断开	不是 SCF
任何为通过 18.3 测试的电子控制器	a
打算使用砂轮的工,防止输出转速超过额定空载转速的 120% 的过速保护	c
不打算使用砂轮的工,防止输出转速超过额定空载转速的 130% 的过速保护	a
提供期望的旋转方向	b
防止超过第 18 章中的热极限	a
23.3 要求的防止自复位	a

## 19 机械危险

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

### 19.1 替换第一段:

除附件外的运动部件和危险零件应安置或包封得能提供防止人身伤害的足够保护。附件的防护要求见 19.1.101~19.1.103。

如工具的附件采用砂轮和钢丝刷轮,其护罩应符合 19.1.101 和 19.1.102,其工件托架应符合 19.1.102,其透明护目屏应符合 19.1.103。

如工具的附件采用抛光轮,不需要护罩、工件托架和透明护目屏。

不借助于工具应不能拆除附件的护罩。

#### 19.1.101 护罩

除 19.1.102 中如图 102 显示的允许开口的部分外,护罩应防护附件的圆周面和侧面、法兰和工具主轴的末端。

护罩的设计应不能通过主轴安装直径大于 1.07 倍工具所标识最大直径的附件。

护罩的结构应使得更换附件时,无需拆除圆周面上的保护部件。

通过观察和测量来检验。

#### 19.1.102 护罩开口

对于砂轮和钢丝刷轮的护罩,如图 102 所示,护罩在通过砂轮/钢丝刷轮中心水平面上方的张角应不超过  $65^\circ$ 。护罩总的张角应不超过  $90^\circ$ 。

通过观察和测量来检验。

#### 19.1.103 透明护目屏

透明护目屏应可调节,其最小尺寸应如图 103 所示。

护目屏的调节应不影响台式砂轮机其余部分功能的调节。

护目屏应用具有适当抗冲击能力的透明材料,例如聚碳酸酯和夹层玻璃,夹层玻璃是通过一个夹层在两层或多层玻璃之间来定位的。

对于所有台式砂轮机,护目屏的安装应使得其对称轴与砂轮或钢丝刷轮工作部分的中心铅垂面对齐。

通过观察来检验。

### 19.6 替换:

工具的设计应避免其在正常使用中超速。额定电压下工具主轴的空载转速不应超过额定空载转速。

通过测量工具空载运行 5 min 后的主轴转速来检验。

### 19.7 增加:

如台式砂轮机配有工作台,或按照 8.14.2 专门明确的,则 19.7 的要求也适用于台式砂轮机和工作台的组合。

19.7.101 台式砂轮机应提供便于将工具固定在台面上的措施,例如,在工具的基座上设有安装孔。

通过观察来检验。

19.8 如工具带有以下附件,则本条款适用:

——轮子;或

——带有轮子的底座。

#### 19.101 火星护板

对于砂轮侧,应提供火星护板用于限制火花和砂轮颗粒飞溅。

火星护板应安装在砂轮护罩上部沿砂轮圆周的位置,且能遮住整个护罩的宽度。

如图 102 的尺寸  $E$ ,对于所有直径在 8.3 规定的最大砂轮直径到 90%最小砂轮直径范围内的砂轮,火星护板与砂轮的间隙应可调节到 2 mm 以内。

通过观察和测量来检验。

#### 19.102 工件托架

工件托架不应延伸至砂轮/钢丝刷轮的侧面,且应至少和砂轮/钢丝刷轮同宽。对于所有直径在 8.3 规定的最大轮径与 90%最小轮径范围内的砂轮/钢丝刷轮,工件托架应只能在距离砂轮/钢丝刷轮圆周面 2 mm 的范围内进行径向调节,见图 102 的尺寸  $F$ 。

工件托架的平面可以是固定的,或仅允许在工件托架平面与 8.3 规定的最小轮径切线夹角不小于  $85^\circ$  范围内调节,见图 104。

如果工件托架的高度可调,则在任意高度都需要满足这个角度要求。

不应借助于工具对工件托架进行任何要求的调节。

通过观察、测量和手试,并按照 8.14.2b) 的有关要求来检验。

#### 19.103 法兰

台式砂轮机应配有用于将砂轮固定于工具主轴的法兰。应根据最大砂轮直径  $D$  确定法兰的最小尺寸,如表 101 规定。

表 101 法兰的最小尺寸(见图 105)

最大砂轮直径/mm	$d_t$ /mm	$r$ /mm	$T$ /mm
$D \leq 100$	34	6	1.5
$100 < D \leq 125$	42	8	1.5
$125 < D \leq 150$	52	9	1.5
$150 < D \leq 200$	68	12	1.5
$200 < D \leq 250$	85	15	1.5
$250 < D \leq 310$	100	17	1.5

通过测量来检验。

#### 19.104 法兰的扭矩试验

19.103 要求的法兰应设计得有足够的强度。

通过以下试验来检验。

用一块具有足够厚度的平整钢盘代替砂轮,将其夹在法兰之间,钢盘的孔径与砂轮的孔径相同,且延伸至法兰外侧。

用表 102 所示第一次试验用扭矩紧固夹紧螺母。用 0.05 mm 厚的塞规检查法兰所有圆周处是否都接触钢盘。在法兰圆周(不包括倒角)的任意一点,塞规在法兰和钢盘表面间被推入不能超过 1 mm。

然后用表 102 中的第二次试验用扭矩重复试验。

表 102 法兰试验扭矩

公制螺纹/mm	第一次试验用扭矩/(N·m)	第二次试验用扭矩/(N·m)
8	2	8
10	4	15
12	7.5	30

表 102 法兰试验扭矩 (续)

公制螺纹/mm	第一次试验用扭矩/(N·m)	第二次试验用扭矩/(N·m)
14	11	45
16	17.5	70
20	35	140
>20	75	300

#### 19.105 附件的旋转方向

在操作者的站立位置,附件的圆周应按照向下的方向运行。

通过观察来检验。

#### 19.106 工具主轴和法兰的偏心量

工具主轴的偏心量应小于 0.1 mm。

通过法兰或类似夹紧和定位装置安装附件的工具,工具主轴、法兰孔径和法兰上给附件起定位和导向作用的直径的总偏心量应小于 0.3 mm。

通过测量来检验。

在法兰安装中处于最恶劣的偏心条件下进行以上测量。

#### 19.107 失衡

使用直径为 100 mm 或以上砂轮的台式砂轮机在失衡时应具有足够的强度。

通过以下试验来检验。

在工具主轴上安装模拟轮,其直径为 8.3 要求标称在工具主轴上的最大直径。台式砂轮机在空载下运行 250 000 转。模拟轮可以是一个钢制圆盘。通过增加或减少材料使得模拟轮失衡:

——当直径小于 150 mm 时,增加或减少  $d^2/1\ 607\ \text{N}\cdot\text{mm}$ ,其中  $d$  是轮径,单位为 mm;

——当直径不小于 150 mm 时,增加或减少 14 N·mm。

试验后,工具应在带电零件和易触及零件之间承受附录 D 规定的电气强度试验,且带电零件要符合第 9 章规定不可易触及。此外,所有护罩应保持完整。

## 20 机械强度

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

### 20.5 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

#### 20.101 护罩强度

砂轮和钢丝刷轮的护罩,其材料应能使圆周的最小厚度  $P$  和端面的最小厚度  $J$  (如图 102 所示)满足表 103 或表 104 的值。

表 103 钢制护罩的厚度

最小极限 抗拉强度 N/mm <sup>2</sup>	圆周速度 $v$ m/s	最大轮厚 mm	最大轮径 $D$							
			$D \leq 125$ mm		$125 \text{ mm} < D \leq 200$ mm		$200 \text{ mm} < D \leq 250$ mm		$250 \text{ mm} < D \leq 310$ mm	
			$P$ mm	$J$ mm	$P$ mm	$J$ mm	$P$ mm	$J$ mm	$P$ mm	$J$ mm
300	$10 \leq v \leq 32$	25	1.5	1.5	2.0	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5
		55	1.5	1.5	2.0	1.5	3.0	2.0	3.5	2.5
	$32 < v \leq 40$	25	1.5	1.5	2.0	1.5	2.5	2.0	3.0	2.5
		55	1.5	1.5	2.0	1.5	3.5	2.0	4.0	2.5
	$40 < v \leq 50$	25	1.5	1.5	2.0	1.5	3.0	2.0	3.5	2.5
		55	2.0	1.5	3.0	2.0	4.5	3.0	5.0	3.5

表 104 铝制护罩的厚度

最小极限 抗拉强度 N/mm <sup>2</sup>	圆周速度 $v$ m/s	最大轮厚 mm	最大轮径 $D$					
			$D \leq 125$ mm		$125 \text{ mm} < D \leq 200$ mm		$200 \text{ mm} < D \leq 250$ mm	
			$P$ mm	$J$ mm	$P$ mm	$J$ mm	$P$ mm	$J$ mm
200	$10 \leq v \leq 32$	10	5.5	5.0	6.5	5.0	8.0	6.0
		20	6.0	5.0	8.0	6.0	10.0	8.0
		32	6.5	5.0	9.0	7.0	12.0	10.0
	$32 < v \leq 50$	10	6.0	5.0	8.5	7.0	10.5	9.0
		20	7.0	6.0	10.0	8.0	13.0	11.0
310	$10 \leq v \leq 40$	10	2.5	2.5	3.5	3.5	4.0	4.0
		20	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0
		32	3.5	3.5	4.5	4.5	6.0	5.0
	$40 < v \leq 50$	10	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0
		20	3.5	3.5	4.5	4.5	6.0	5.0
		32	4.0	4.0	5.0	5.0	7.0	6.0

通过观察、测量来检验,极限抗拉强度值可以用原材料供应商提供的确认文件或通过对原材料样品进行测量来获得。

20.102 工具主轴

工具主轴应是钢制的,其尺寸应足以支撑符合 8.3 要求的最大直径的附件。工具主轴的直径应符合表 105 规定的最小值。

表 105 最小工具主轴直径

最大附件直径 $D$ /mm	最小工具主轴直径/mm
$D \leq 80$	8
$80 < D \leq 155$	12
$155 < D \leq 206$	15
$206 < D \leq 256$	18
$256 < D \leq 310$	24

通过测量来检验。

#### 20.103 搬运装置

19.4 要求的以及说明书 8.14.2 b)109) 所描述的用于台式砂轮机搬运的装置应有足够的强度,可以用于工具的安全搬运。

通过观察和以下试验来检验。

除电动机外壳握持面以外的搬运装置应承受 3 倍于工具本体重量的力,但每个装置承受的力不超过 600 N。力的施加方向应使搬运装置中心宽度为 70 mm 的区域得以整体提升。在 10 s 内稳步增加外力达到测试值,然后维持 1 min。

如果有多个搬运装置,则按照正常搬运的受力情况,以对应的受力比例分散施加的外力。当工具配有多个搬运装置,但其设计允许仅使用一个搬运装置即可搬运,则每个搬运装置都应能单独承受所有外力。

试验后,搬运装置不应从工具上松脱,且不应有永久的变形、裂纹或其他损害。

#### 20.104 工作台

如台式砂轮机配有工作台,或在 8.14.2 有特别指明,则其应有适当的强度。

通过以下试验来检验。

台式砂轮机安装在工作台上,逐渐施加 3 倍最大直径  $D$  的垂直力 1 min,力均匀地分布在台式砂轮机的外壳上。试验期间,工作台不应倾倒,移除外力后,工具不应有任何永久的变形。

注:外力均匀分布的一个示例是使用沙袋或类似方法。

## 21 结构

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

21.15 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

#### 21.18.2.1 增加:

电压恢复不认为会使台式砂轮机引起危险。

21.30 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

21.35 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

#### 21.101 出尘口

如有用于连接外部集尘装置的接口,其排放方向应避开操作者。

通过观察来检验。

## 22 内部布线

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

## 23 组件

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

### 23.3 增加:

对于台式砂轮机,用于切断工具供电的保护装置(例如,过载或过温保护装置)或保护线路应是非自动复位型。

## 24 电源联接和外接软线

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

## 25 外部导线的接线端子

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

## 26 接地装置

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

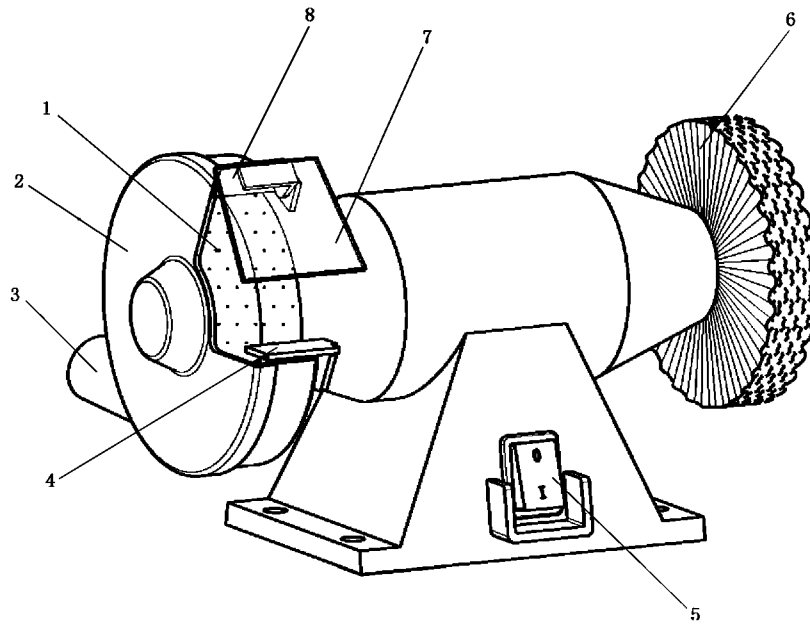
## 27 螺钉与连接件

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

## 28 爬电距离、电气间隙和绝缘穿通距离

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

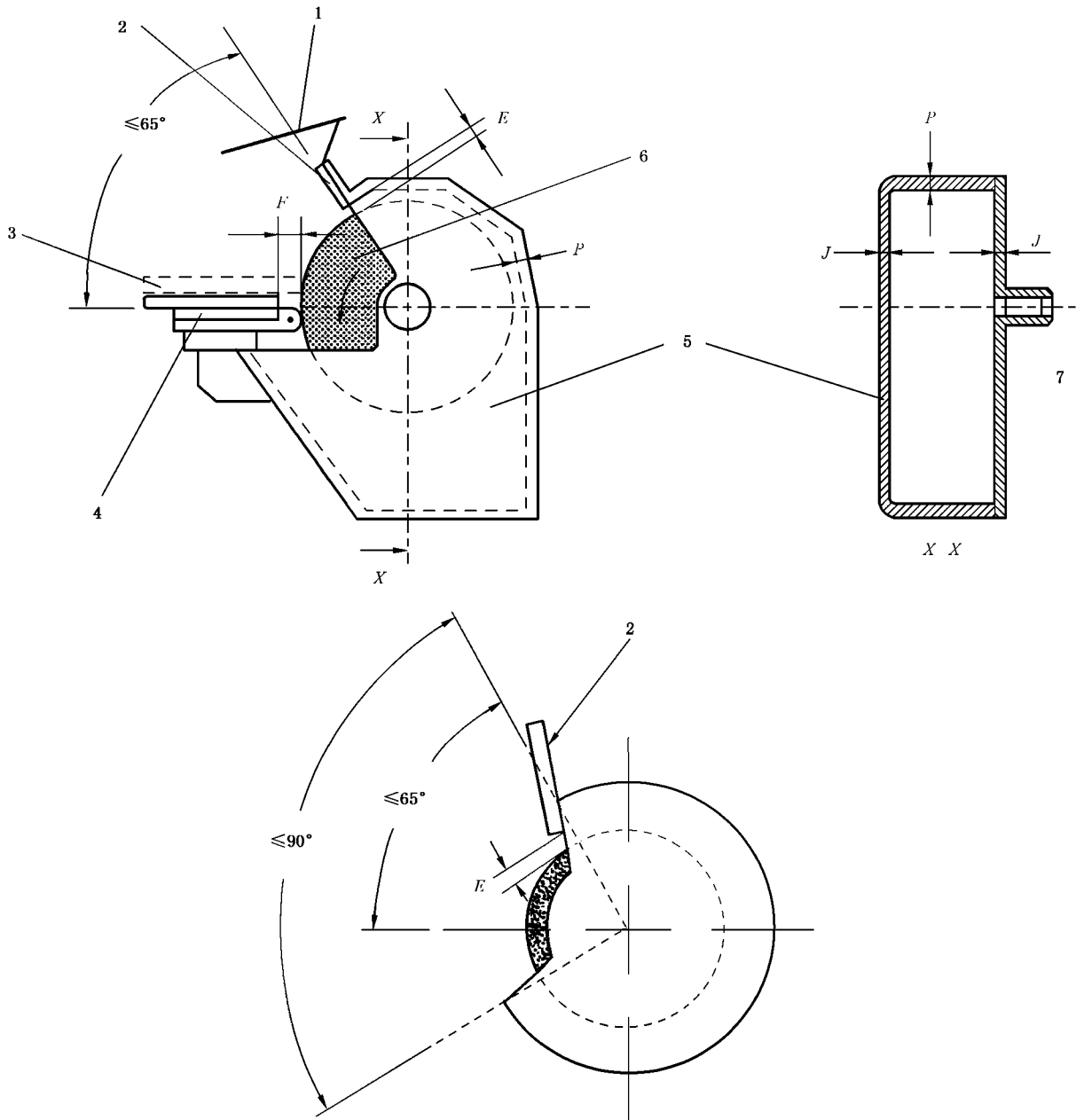




标引序号说明：

- 1——砂轮；
- 2——砂轮或钢丝刷轮护罩；
- 3——出尘口,如有；
- 4——工件托架；
- 5——电源开关；
- 6——抛光轮；
- 7——透明护目屏；
- 8——火星护板。

图 101 台式砂轮机



标引序号说明：

1——透明护目屏；

2——火星护板；

3——工件；

4——工件托架；

5——砂轮或钢丝刷轮护罩；

6——砂轮；

7——工具主轴护罩；

*P*——护罩圆周处厚度；

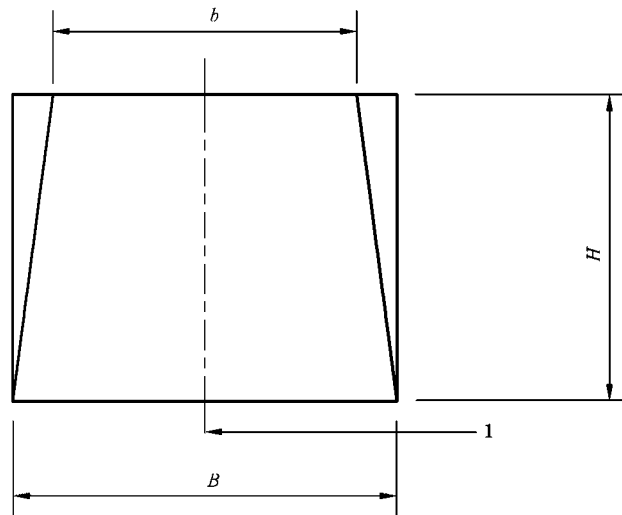
*J*——护罩端面处厚度；

*E*——火星护板和砂轮的间隙；

*F*——工件托架和砂轮的间隙。

注：工件托架部分详见图 104。

图 102 护罩的开口角度和尺寸



标引序号说明：

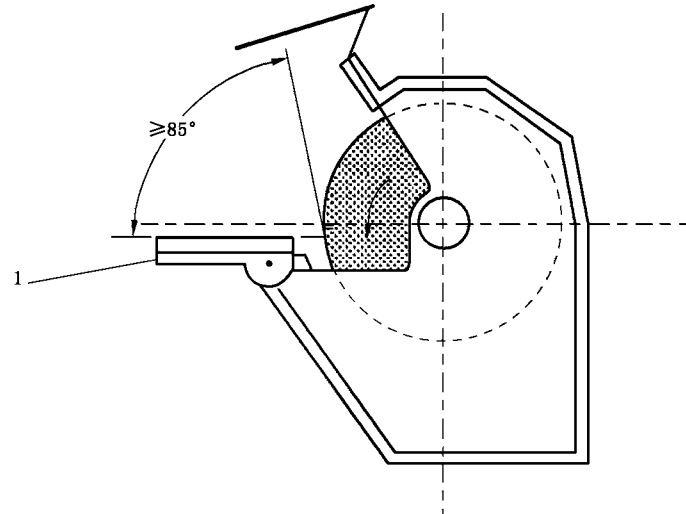
$H \geq 60$  mm；

$b \geq 75$  mm；

$B \geq 75$  mm。

1——砂轮工作部分的垂直中心面。

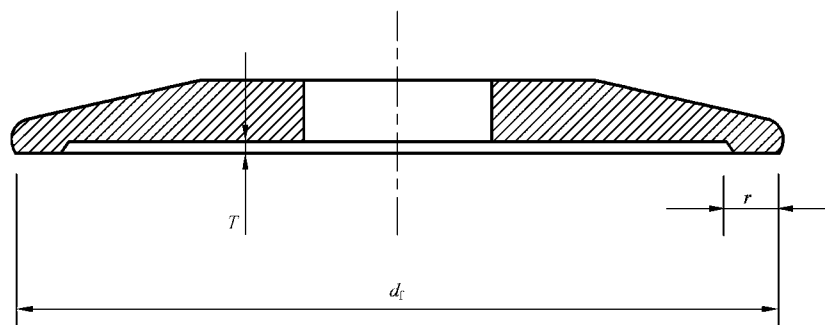
图 103 透明护目屏



标引序号说明：

1——可调节工件托架。

图 104 带可倾斜工件托架的台式砂轮机



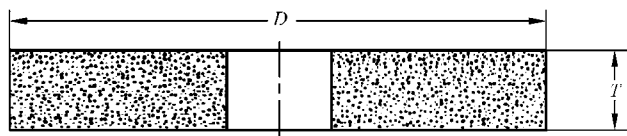
标引序号说明:

$d_f$  —— 法兰外径;

$r$  —— 接触面的宽度;

$T$  —— 凹槽的深度。

图 105 法兰尺寸



标引序号说明:

$D$  —— 直径;

$T$  —— 厚度。

图 106 1 型磨削砂轮

附 录

除以下内容外,GB/T 3883.1—2014 的附录适用。

**附录 I**  
(资料性)  
**噪声和振动的测量**

**I.2 噪声测试方法(工程法)**

除下述内容外,GB/T 3883.1—2014 的附录适用。

**I.2.4 噪声测试时工具的安装和固定条件**

增加:

将带有工作台的台式砂轮机放在工作台上,并将其置于反射面上。

其余台式砂轮机放在图 I.1 所示的测试台面上,并将其置于反射面上。

**I.2.5 运行条件**

增加:

台式砂轮机按表 I.101 规定的负载和条件进行试验。

**表 I.101 台式砂轮机噪声测试条件**

工件和定位	砂磨低碳钢的水平面,其长度约 150 mm,宽度比砂轮厚度小 5 mm,厚度是(5±0.5)mm。 调节工件托架,使工件呈水平位置。将工件定位,从而可以打磨宽度和厚度组成的面
进给力	将工件压在工件托架和砂轮上,以降低由工件产生的噪声。进给力的确定应借助于测力器,且应被记录。 注:达到上述要求的典型条件可以是向砂轮方向施加 10 N 的力,向工件托架方向施加 30 N 的力
工作头	使用工具随附的新砂轮。 如工具没有附带砂轮,则使用粒度为 60 的砂轮,且其适用于砂磨钢材

**I.3 振动**

GB/T 3883.1—2014 的这一章不适用。

参 考 文 献

GB/T 3883.1—2014 的参考文献适用。

---

中华人民共和国  
国家标准

手持式、可移式电动工具和园林工具的安全  
第 305 部分：可移式台式砂轮机的专用要求

GB/T 3883.305—2021/IEC 62841-3-4:2016

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：www.spc.org.cn

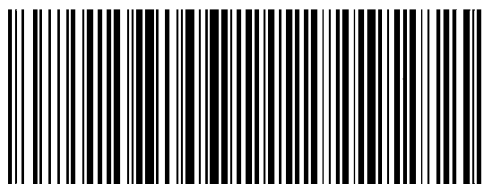
服务热线：400-168-0010

2021 年 4 月第一版

\*

书号：155066·1-67293

版权专有 侵权必究



GB/T 3883.305-2021



码上扫一扫 正版服务到