ICS 25.140.20
CCS K 64

T/CASME

中 国 中 小 商 业 企 业 协 会 团 体 标 准

T/CASME XXXXX—2023

手持电动角向磨光机

Hand-held angular polisher

征求意见稿

2023－08－XX 发布　　2023－08－XX 实施

中国中小商业企业协会　　发 布

目　　次

前　　言 I
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　型号 1
5　基本参数 2
6　技术要求 2
7　试验方法 5
8　检验规则 7
9　标志、包装、运输、和贮存 9

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。

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这些专利的责任。

本文件由中国中小商业企业协会提出并归口。

本文件起草单位：永康市锦龙工具制造股份有限公司、永康市嘉正科技股份有限公司、浙江能者科技有限公司、永康市五匠工贸有限公司、永康市伟格工贸有限公司、浙江木田工具股份有限公司、浙江先川工贸有限公司、永康市硬汉电器科技有限公司、武义锐鹰工具制造有限公司。

本文件起草人：陈龙昌、陈思思、胡纪斌、王庆湘、何剑、胡祖伟、吴赟剑、吕方正、应跟华、胡挺勇、陆金永、陈广亮。

手持电动角向磨光机

1 范围

本文件规定了手持电动角向磨光机（以下简称电动角磨机）的型号、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则等。

本文件适用于对金属、工程塑料、瓷砖、石材等的切割、打磨或抛光等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 755 旋转电机 定额和性能

GB/T 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸

GB/T 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求

GB/T 3383.1 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

GB/T 3383.3 -2007手持式电动工具的安全 第二部分：砂轮机、抛光机和盘式砂光机的专用要求

GB/T 4208-2017 外壳防护等级

GB/T 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射

GB/T 4583 电动工具噪声测量方法 工程法

GB/T 5013.4 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第4部分：软线和软电缆

GB/T 5023.5 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第5部分：软电缆（软线）

GB/T 7442-2007 角向磨光机

GB/T 9088 电动工具型号编制方法

GB/T 11918 工业用插头插座和耦合器

GB/T 17625.1-2012 电磁兼容限值谐波电流发射限值(设备每相输入电流16 A)

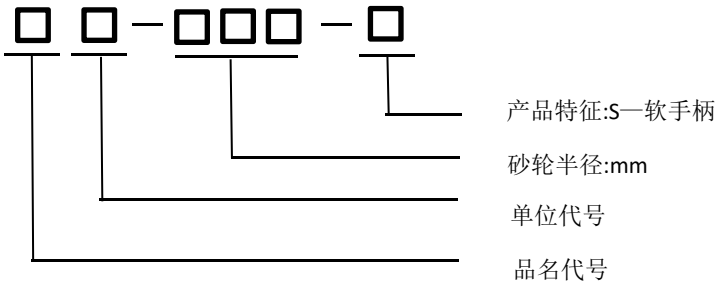
GB/T 17625.2 -2007电磁兼容 限值对每相额定电流≤16A且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

IEC 62321 电工产品中某些物质的测定

3 术语和定义

GB/T 3383.1和GB/T 3383.3-2207标准中的定义和术语及下列术语适用于本文件。

4 型号



5 基本参数

电动角磨机基本参数应符合表 1 的规定。

表 1 基本参数

角向磨光机规格（mm）	额定输入功率（W）	额定转矩（N·m）
100	≥250	≥0.38
115	≥230	≥0.50
125	≥400	≥0.63
150	≥500	≥0.80
180	≥1250	≥2.80
230	≥1250	≥3.55

6 技术要求

6.1 一般技术要求

6.1.1 应按照规定程序批准的图样和技术文件制造。

6.1.2 **应能在下列环境条件下额定运行：**

a) 海拔不超过 1000m；
b) 环境空气温度不超过 40℃；
c) 空气相对湿度不超过 90%（25℃）；
d) 空气中无易燃、易爆及易腐蚀性的气体、尘埃。

6.1.3 **适用的电源条件**

a) 应能在电源电压为实际正弦波形，频率为额定值的单相交流电源下额定运行；
b) 单相串励磨光机应能在电源电压为实际正弦波形，频率为额定值的单相交流电源下额定运行；
c) 三相中频磨光机应能在电源电压为实际正弦波波形，并为实际对称系统的三相电源，频率为额定值时额定运行。

6.1.4 **额定电压和频率**

a) 交流额定电压为：230V、220V。

b） 交流额定频率：50Hz、60Hz。

6.2 安全要求

6.2.1 除必须满足本标准已做补充和提高的条款外，其余应符合 GB/T 3383.3-2007 的有关规定。

6.2.2 电动角磨机应装有不借助工具不能拆除的轮防护罩，该防护罩必须用钢板或同等强度的材料制成，严禁采用脆性材料，防护罩安装后砂轮外露部分的角度不大于 180° 。

6.2.3 电动角磨机进行撞击试验时应拆除砂轮，撞击后防护罩允许有不影响使用的变形。

6.2.4 电动角磨机插头的型式、基本参数和尺寸应符合 GB/T 1002 或 GB/T 11918 的规定技术要求应符合 GB/T 2099.1 的规定。

II类电动角磨机的插头应和电源线制成一体，其绝缘应能承受波形为实际正弦波、频率为50Hz、电压值为3750V的耐电压试验1min，不应发生击穿或表面闪络。

6.2.5 连接电动角磨机与电源的软电缆或软线应符合 GB/T 5013.4 或 GB/T 5023.5 的规定，或采用其性能不低于 GB/T 5013.4 或 GB/T 5023.5 中规定的相应软电缆或软线。

6.2.6 装有砂轮的电动角向磨光机在电源电压为额定值时，电动角向磨光机的空载转速不应超过额定空载转速的 110%；在电源电压为 1.1 倍额定电压时，电动角向磨光机的空载转速不应超过表 2 规定的最高允许速度。

表 2 空载转速允许值 单位为 r/min

规格(mm)		100	115	125	150	180	230
砂轮安全工作线速度	72m/s	≤13500	≤11900	≤11000	≤9160	≤7600	≤5950
	80m/s	≤15000	≤13200	≤12200	≤10000	≤8480	≤6600

6.2.7 有害物质

电动角磨机均质材料中有害物质的名称及含量限制应不大于表3规定的限制。

表 3 限用物质及限制

有害物质	限制（mg/kg）
镉(Cd)	≤100
铅(Pb)	≤1000
汞(Hg)	≤1000
六价铬(Cr)	≤1000
多溴联苯(PBBs)	≤1000
多溴联苯醚(PBDEs)	≤1000
邻苯二甲酸酯(DEHP)	≤1000
邻苯二甲酸甲苯基丁酯(BBP)	≤1000
邻苯二甲酸二丁基酯(DBP)	≤1000
邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)	≤1000

6.3 外观

外观应满足如下要求：

a) 外观无明显缺损、涂层应无起层和剥落现象；

b) 铭牌应牢固、无卷曲地置于电动角磨机壳体上，铭牌上的文字清晰可见。

6.4 噪声

在距离电动角磨机中心1000 mm球面处测得的空载噪声声压级(A计权)的平均值，应不大于表4规定的限值。

表 4 噪声限值表

规格（mm）	100	115	125/150	180/230
噪声值/dB（A）	88	90	91	94

6.5 电磁兼容性

6.5.1 无线电和电视骚扰电平

应符合GB/T 7442-2007中4.5.1条的规定。

6.5.2 谐波电流

应符合GB/T 17625.1-2012 中4.5.2条的规定。

6.5.3 电压的波动和闪烁

应符合GB/T 17625.2-2007 中第5章的规定。

6.6 负载耐久

总负载运行时间不低于1300小时。

6.7 高低温性能

6.7.1 高温性能

在70℃环境下保持72h后机器各项功能应正常，外观无异常。

6.7.2 低温性能

在-20℃环境下保持72h后机器各项功能应正常，外观无异常。

6.8 耐粉尘性能

机应能承受 GB/T 4208-2017中13.4 条的要求，试验期间和试验后不应出现机械和电气故障。

6.9 轴伸圆柱面径向圆跳动

轴伸圆柱面径向圆跳动不应大于0.04mm。

6.10 输入功率和电流

a) 在额定电和额定负载下,其输入功率应不大于铭牌标明的输入功率值的 110%；

b) 在额定电和额定负载下,其电流应不大于铭牌标明的电流值的110%。

6.11 温升

应符合GB/T 3383.3-2007中4.8条的规定。

6.12 电源线长度

自电源线进口到插头(不包括插脚)的电源线长度应不少于2.5m，也可根据客户要求确定。

6.13 防锈

电动角磨机中的钢制电刷弹簧、螺钉应进行表面处理，以防止发生锈蚀；对钢制电刷弹簧及接地螺钉、垫圈还应能承受防锈试验。

6.14 换向火花

在额定电压下，电动角磨机在空载和额定负载时，电刷下的火花应不大于GB755中的规定。

6.15 过转矩

电动角磨机在热状态下承受1.5倍额定转矩，历时15S的过转矩试验后应仍能正常运行。

7 试验方法

7.1 基本参数

电动角磨机在额定电压下，使施加的转矩达到第 5 章表 1 规定的额定转矩的最低值，如果此时输出功率还未达到表 1 规定的额定输出功率的最低值，则继续增加磨光机的负载，使磨光机的输出功率达到该值。

7.2 安全性

7.2.1 II 类电动角磨机插头耐压

在电动角磨机的插头体外表面捏手处贴附金属箔,在插头插脚和金属箔之间施加3750V的试验电压，历时1min，应无闪络或击穿。

7.2.2 转速

电动角磨机装上额定规格的砂轮片或模拟片在额定电压条件下空载运行15分钟后,分别测量额定电压和1.1倍额定电压的转速，至少抽测3台，记录数值。结果均应符合6.2表2的规定。

7.2.3 有害物质

根据IEC 62321 规定测量，测量结果符合6.2.7表3要求。

7.3 外观

通过目视观察外观质量，检查结果符合6.3规定。

7.4 噪声

按GB/T 4583规定测量，测量结果符合6.4表4规定。

7.5 电磁兼容性

7.5.1 无线电和电视骚扰电平

电动角磨机的无线电和电视骚扰电平测量按GB/T 4343.1的规定进行；骚扰电压、骚扰功率可以在同一台式样上进行测量，测量时，磨光机应带模拟砂轮连续空载运行,结果应符合6.5.1的规定。

7.5.2 谐波电流

按GB/T 17625.2-2007的规定进行。测量时，砂轮机应带模拟砂轮连续空载运行。

7.5.3 电压的波动和闪烁

电压波动和闪烁测量按GB/T 17625.2-2012的规定进行。测量时，砂轮机应带模拟砂轮连续空载运行。结果应符合6.5.3 的规定。

7.6 负载耐久性测试

将电动角向磨光机安装在负载测试仪上，在额定电压条件下，空载运行15s，额定负载运行60s，1.5倍额定负载过载30s，额定负载运行30s，停机15s，以上为一个周期。

7.7 高低温性能

7.7.1 高温性能

在 70 度温控箱内保持 72h，再放在-20C 保持 72h，循环 10 次后恢复到室温进行功能检查，结果应符合 6.7.1 的规定。

7.7.2 低温性能

在-20℃温控箱内保持72h，取出恢复到室温进行功能检查，结果应符合6.7.2的规定。

7.8 耐粉尘性能

按GB/T 4208-2017 标准要求将变频磨光机水平固定在粉尘箱中进行粉尘条件下，在额定电压下，按通电 3s，断电 3s 为一个周期循环，共运行 5000 周期，试验结束后，检查机械和电气状态。结果应符合 6.8的规定。

7.9 轴伸圆柱面径向圆跳动

按GB/T 7442-2007中5.6规定执行。结果应符合6.9的规定。

7.10 输入功率和电流

按GB/T 7442-2007中5.8规定执行。结果应符合6.10的规定。

7.11 温升

按GB/T 7442-2007中5.9规定执行。结果应符合6.11的规定。

7.12 电源线长度

用精度为0.01m的卷尺测量电动角磨机电源线孔到插头（不包括插脚）面的电源线长度，结果应符合6.12规定。

7.13 防锈

按GB/T 3383.3-2007中规定执行。结果应符合6.13的规定。

7.14 转向火花

在空载运行时，观察并判定电刷下的火花。结果应符合6.14的规定。

7.15 过转矩

按GB/T 7442-2007中5.10规定执行。结果应符合6.15的规定。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

8.1.1 出厂检验

8.1.1.1 产品须经出厂检验合格后方可出厂。

8.1.1.2 如有一项不合格则判定为产品不合格。

8.1.2 型式检验

8.1.2.1 有下列情况之一时应进行型式检验。

a) 产品结构、材料、工艺有重大改进，可能影响产品主要性能；
b) 批量生产时进行周期性检验，每年至少一次；
c) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
d) 停产半年以上恢复生产的产品；
e) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异；
f) 国家质量监督机构要求进行该项检验。

8.1.2.2 除需要提供的零部件进行有关项目的试验外，其余试验项目应在三台试样机上进行，并应通过全部试验。

8.2 检验项目

表 5 检验项目表

序号	检验项目	出厂检验	型式检验
1	基本参数	√	√
2	空载转速测量	√	√
3	有害物质	√	√
4	外观	√	√
5	噪声	√	√

6	电磁兼容性	—	√
7	负载耐久	—	√
8	高低温性能	—	√
10	耐粉尘性能	—	√
11	机械性能	—	√
12	轴伸圆柱面径向圆跳动	—	√
13	输入功率和电流	√	√
14	温升	—	√
15	电源线长度	—	√
16	防锈	—	√
17	换向火花	—	√
18	过转矩	—	√
13	标志和说明书	√	√
14	防止触及带电零件保护	—	√
15	起动	—	√
17	发热	—	√
18	耐热性和阻燃性	—	√
19	防潮	—	√
21	变压器和相关电路的保护	—	√
22	耐久性	—	√
23	不正常操作	—	√
24	机械危险	—	√
25	机械强度	—	√
26	内 部布线	√	√
27	组件	—	√
28	电源联结和外接软线	—	√
29	外接导线的接线端子	—	√
30	接地装置	—	√
31	螺钉与连接件	√	√

32	爬电距离、电气间隙和绝缘穿通距离	—	√
33	高温性能	—	√
34	低温性能	—	√
35	高低温循环	—	√
36	耐粉尘性能	—	√
37	负载耐久	—	√
38	工况性能	—	√
39	扳手可靠性	—	√
40	轴锁可靠性	—	√
41	电源线长度检查	√	√
42	内部布线	√	√
43	组件	—	√
44	电源联结和外接软线	—	√
45	外接导线的接线端子	—	√
46	接地装置	—	√
47	螺钉与连接件	√	√
48	爬电距离、电气间隙和绝缘穿通距离	—	√
注1：″√″表示进行该项检查,″一″表示不进行该项检查: 注2： 每个检查内容应有不同的不合格类别,不合格类别主要按以下内容来区分: A:零缺陷控制项目(安全/特别故障): B:重要控制项目(会使整机出现主要性能故障): C:一般控制项目(一般性能指标)。			

9 标志、包装、运输、和贮存

9.1 标志

9.1.1 每台电动角磨机应在明显、平整的位置上设置铭牌，铭牌上应标有下列项目：

a) 产品名称：
b) 型号：
c) 砂轮片直径（单位 mm）；
d) 额定电压（单位 V）；
e) 电源种类符号（已经标示额定频率时可省略）；

f) 额定输入功率（单位 W 或 KW）或额定电流（单位 A）；
g) 额定空载转速（rpm）；
c) II 类结构符号“回”（仅用于 II 类结构）；
d) 制造商名称或注册商标；
j) 出厂批量代号：

9.1.2 电动角磨机的相关部位上应设有必要的工作情况标志和警告标记，包括：

a) 砂轮片的运行方向，应以清晰、耐久的方式标明；
b) 如有激光类装置，应在相应显眼的位置设置警告标记；
c) 其它根据结构不同，按照 GB / T 3883.1-2014、GB / T 3883.3-2007 要求需要设置的警告标记；
d) 任何有利于用户理解和操作的指示标志；
e) 磨光机对有害物质的标识遵照 SJ / T 11364-2014 的规定。

9.2 随机文件和附件

9.2.1 每台电动磨光机出厂时应附有下列文件和附件：

a) 产品合格证；
b) 使用操作维护说明书；
c) 附件清单；
d) 砂轮片拆卸扳手；
e) 砂轮护罩：
f) 辅助手柄（如有）。

9.2.2 使用操作维护说明书中应至少有下述内容：

a) 对该型变频磨光机基本结构、特点和用途的说明；
b) 标明变频磨光机所使用的砂轮片的工作线速度；
c) 安全使用的要求和注意事项：
d) 认证测得的噪声值和振动值；
e) 有关维护保养事项。

9.3 包装

9.3.1 外包装上的标记应符合 GB / T191 的规定。

9.3.2 变频磨光机裸机和随机物品应在清洁后马上进行包装，表面无明显污迹、划痕等。

9.3.3 包装场所保证清洁，确保包装箱内无杂物、毛发、昆虫等异物混入。

9.3.4 按照技术文件，确保无物品少装、漏装。

9.3.5 使用的包装箱和内衬材料应满足技术文件要求的跌落要求。

9.4 运输

9.4.1 变频磨光机在运输和贮存过程中，应防止剧烈震动、挤压、雨雪淋袭及化学品侵蚀。

9.4.2 搬运必须轻拿轻放、堆码整齐，严禁翻滚和抛掷。

9.5 贮存

9.5.1 变频磨光机应贮存在空气干燥，无有害气体侵入的环境中。

9.5.2 变频磨光机应存放在库房或有遮盖的场所。

9.5.3 变频磨光机应按型号分类存放，堆码高度应考虑包装箱承受强度，并便于取放，不得超过堆码极限，防止挤压和倒垛损坏。