



# Q/FYCG

杭州成功超声设备有限公司企业标准

Q/FYCG 11—2018

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2018年08月06日 15点46分

## 超声波铣削刀

Ultrasonic Milling Machine

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2018年08月06日 15点46分

2018-07-04 发布

2018-07-16 实施

杭州成功超声设备有限公司 发布



## 前 言

本标准按GB/T1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》要求进行编写。

本标准的全部标准

本标准由杭州成功超声设备有限公司提出

本标准的起草单位：杭州成功超声设备有限公司

本标准的主要起草人：陈孙祥、华大成、陈元平

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2018年08月06日 15点46分



# 超声波铣削刀

## 1 范围

本标准规定了制作生产超声波铣削刀的要求、试验方法、检验规则、型式检验、标志、包装和储存。本标准适用于本公司超声波铣削刀（以下简称“铣削刀”）的设计、生产和验收。

本标准超声波铣削刀分为：超声波立铣型铣削刀和超声波盘铣型铣削刀

## 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 7965-2002 声学 水声换能器测量

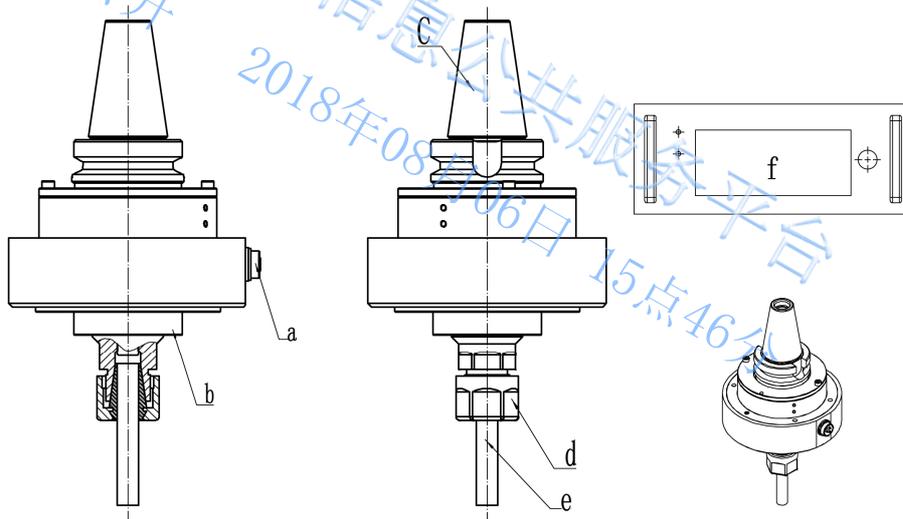
GB/T 17252-1998 声学 100kHz 以下超声压电换能器的特性和测量

GB/T 3947-83 声学 声学名词术语

GB/T 10064-2006 测定固体绝缘材料绝缘电阻的试验方法。

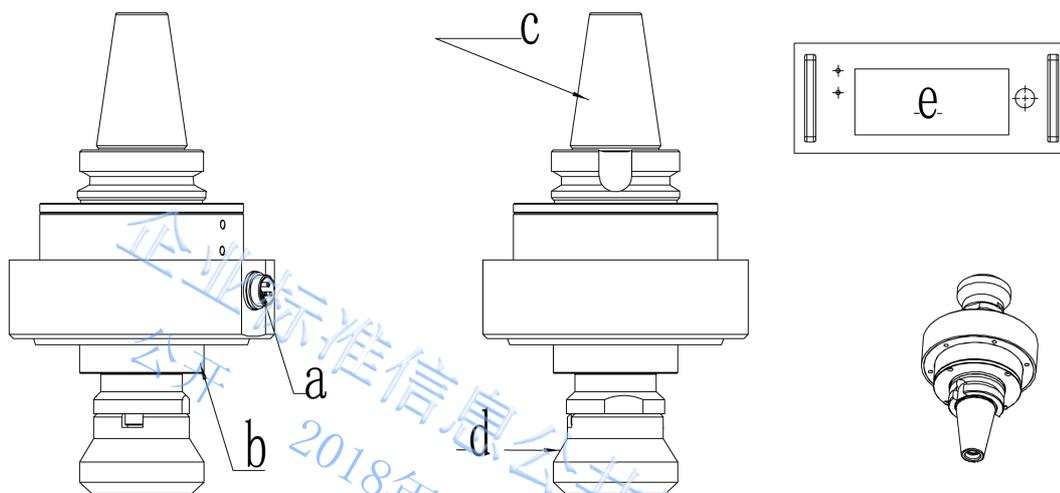
## 3 产品结构图

铣削刀包括铣削刀主机部分和专用的超声波驱动电源。示意图如图 1 和图 2：



注：a：铣削刀主机连接驱动电源航插接头 b：换能器 c：BT40 标准刀柄 d：ER20 夹头  
e：立铣工具头 f：超声波驱动电源

图 1 超声波立铣型铣削刀示意图



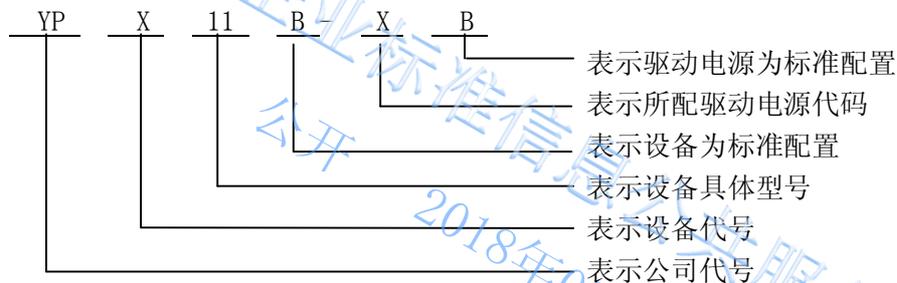
注：a：铣削刀主机连接驱动电源航插接头 b：换能器 c：BT40 标准刀柄 d：盘铣工具头  
e：超声波驱动电源

图 2 超声波盘铣型铣削刀示意图

#### 4 铣削刀命名规则

超声波立铣型铣削刀：YPX11B-XB

超声波盘铣型铣削刀：YPX13B-XB



#### 5 要求

##### 5.1 外观

各各金属部件无锈蚀，油漆无脱落，各部件连接紧密，无松动现象，外壳部分无毛刺。

##### 5.2 铣削刀机电性能参数指标

见表1

表 1

|               |           |           |
|---------------|-----------|-----------|
| 1. 产品名称       | 立铣型铣削刀    | 盘铣型铣削刀    |
| 2. 型号         | YPX11B-XB | YPX13B-XB |
| 3. 谐振频率 (KHZ) | 15±5      | 15±5      |



表 1 (续)

|                       |            |            |
|-----------------------|------------|------------|
| 4. 功率 (W)             | >110       | >80        |
| 5. 输入电压 (V)           | 220±10%    | 220±10%    |
| 6. 振幅 (μm)            | >10        | >10        |
| 7. 空载电流 (A)           | <0.6       | <0.6       |
| 8. 匹配工具头类型            | 立铣刀工具头装夹方式 | 盘铣刀工具头装夹方式 |
| 9. 绝缘电阻 (MΩ)          | >100       | >100       |
| 10. 最高承受转速 (rad/min)  | 3000       | 2000       |
| 11. 换能器内锥面与刀柄同心度 (mm) | <0.03      | <0.03      |
| 12. 铣刀工具头适用范围         | Φ2~12      | Φ50        |

## 6 试验方法

### 6.1 外观

采用目测检验的方法, 须符合5.1项要求

### 6.2 机电参数指标检验

#### 6.2.1 谐振频率

谐振频率按GB/T7965-2002中15条或换能器特性分析仪规定的方法进行测试, 应符合5.2.3要求

#### 6.2.2 功率

将铣削刀主机与驱动电源连接, 并安装于铣床上。开机, 对10mm以上厚度的铁板进行铣削试验。转速1800r/min, 进刀量4mm, 走刀速度1mm/s条件下, 使用电流表测量整机输入电流I, 将该电流值I×输入电压值(市电电压)U得到功率大小。

#### 6.2.3 输入电压

调节输入电压为242V和198V, 使用6.2.2方法测量, 设备可正常工作。

#### 6.2.4 振幅

将铣削刀主机放置在支架上, 开机后, 使用杭州成功超声设备有限公司出品的(型号YP0901B)超声波振幅测量仪进行测量。

#### 6.2.5 空载电流

将铣削刀水主机平放置于支架上, 工具头处于空载状态(负载为空气), 使用电流表, 测量超声波驱动电源输入电流。

#### 6.2.6 匹配工具头类型

具有装配立铣刀工具头或盘铣刀工具头的装夹方式

铣刀工具头适用范围: 立铣型铣削刀使用工具头Φ2~12, 盘铣型铣削刀使用工具头Φ50

要求: 装夹部分为光洁度>0.8以上的铣削刀工具头



### 6.2.7 绝缘电阻

绝缘电阻测试工具为耐电压绝缘电阻测试仪，按照GB/T 10064-2006的规定进行测试。

### 6.2.8 最高承受转速

将铣削刀主机与驱动电源连接，并安装于铣床上。开机，将铣床转速调整为3200-3500转/分钟，持续工作1小时，设备可正常工作

### 6.2.9 换能器内锥面与刀柄同心度

铣削刀主机与驱动电源连接后，并安装于铣床上。开机，使用千分表对换能器前端的内锥面进行同心度测量。

## 7 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 7.1 出厂检验

每批产品必须进行出厂检验，检验项目包括6.1条和6.2.1条、6.2.2条、6.2.4条、6.2.5条、6.2.9条项目。

### 7.2 型式检验

#### 7.2.1 型式检验的条件

通常有下列情况之一时，一般应进行型式试验，也可根据产品实际情况进行型式试验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型检验
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大的改变，可能影响产品质量及性能时；
- 正式生产是，定期或积累一定产量后，应每三年进行一次检验；
- 产品长期停产后，恢复生产时；
- 本次出厂检验结果与上一次型式试验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

#### 7.2.2 型式检验的要求

型式检验项目需包含本标准所有的检测项目，所有项目试验合格，可认为型式试验完成。

### 7.3 组批

以一件产品为一批，每批产品经出厂检验合格后方可入库。

### 7.4 判定规则

在每一个试样上都应进行全部参数的检验，有一项不合格，即为不合格。

### 7.5 仲裁

当有异议时，可委托第三方进行检测。

## 8 包装、标志、运输和储存



### 8.1 包装

超声波铣削刀可用洁净干燥的纸张、塑料薄膜、泡沫塑料、纸箱等材料进行包装。

### 8.2 标志

经测量合格的铣削刀和驱动电源，在其外壳上应贴有：生产单位名称、型号、功率标签。

### 8.3 运输和储存

超声波铣削刀分型号规格日期放置。应贮存与阴凉的仓库内，防止受热受潮，库存温度为 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于90%，周围空气无酸性、碱性及其他有害物质，搬运时应轻拿轻放。

企业标准信息公共服务平台  
2018年08月06日 15点46分  
企业标准信息公共服务平台  
公开  
2018年08月06日 15点46分