



中华人民共和国国家标准

GB/T 14896.1—2025

代替 GB/T 14896.1—2009

特种加工机床 术语 第 1 部分：基本术语

Non-traditional machines—Terminology—
Part 1: Basic terminology

2025-01-24 发布

2025-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|-----------------|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 加工方法 | 1 |
| 4 机床名称 | 2 |
| 5 机床参数 | 3 |
| 6 机床主要零部件 | 4 |
| 索引 | 7 |

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。

本文件是 GB/T 14896 的第 1 部分。GB/T 14896 已经发布了以下部分：

- 特种加工机床 术语 第 1 部分：基本术语；
- 特种加工机床 术语 第 2 部分：电火花加工机床；
- 特种加工机床 术语 第 3 部分：电解加工机床；
- 特种加工机床 术语 第 4 部分：超声加工机床；
- 特种加工机床 术语 第 5 部分：复合加工机床；
- 特种加工机床 术语 第 6 部分：其他特种加工机床；
- 特种加工机床 术语 第 7 部分：增材制造机床；
- 特种加工机床 术语 第 8 部分：电熔爆加工机床；
- 特种加工机床 术语 第 9 部分：激光加工机床。

本文件代替 GB/T 14896.1—2009《特种加工机床 术语 第 1 部分：术语》，与 GB/T 14896.1—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了“电熔爆加工机床”“专用特种加工机床”“数控特种加工机床”“横梁”“顶梁”“电熔爆加工”的术语和定义(见 2009 年版的 2.6、2.14、2.15、4.9、4.10、5.6)；
- b) 增加了“电铸”“电弧加工”“低温等离子体化学加工”“电铸机床”“电弧加工机床”“低温等离子体化学加工机床”“滑枕”的术语和定义(见 3.4、3.7、3.12、4.4、4.7、4.12、6.9)；
- c) 将“快速成形机床”更改为“增材制造机床”，将“射流加工机床”更改为“水射流加工机床”，并更改对应英文(见 4.6、4.13，2009 年版的 2.5、2.11)；
- d) 将“快速成形”更改为“增材制造”，将“射流加工”更改为“水射流加工”，并更改了对应英文(见 3.6、3.13，2009 年版的 5.5、5.11)；
- e) 更改了“激光加工”“电子束加工”“离子束加工”“等离子弧加工”“复合加工”的定义及对应的英文对应词(见 3.8、3.9、3.10、3.11、3.15，2009 年版的 5.7、5.8、5.9、5.10、5.13)。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国特种加工机床标准化技术委员会(SAC/TC 161)归口。

本文件起草单位：南京航空航天大学、苏州电加工机床研究所有限公司、中国机械工程学会、亚琛联合科技(天津)有限公司、北京市电加工研究所有限公司、哈尔滨工业大学、合肥工业大学、北京信息科技大学、浙江工业大学、中国工程物理研究院机械制造工艺研究所、清华大学、中国石油大学(华东)、北京工业大学、河南理工大学、厦门市标准化研究院、大连理工大学、西南交通大学、中德标准化合作苏州创新中心、中煤北京煤矿机械有限责任公司、西安交通大学、北京理工大学、上海交通大学、西安工业大学、无锡微茗智能科技有限公司。

本文件主要起草人：曲宁松、朱栋、王应、袁俊瑞、陶汪、郭建梅、杨晓冬、陈远龙、张勤俭、姚建华、陈华、林峰、纪仁杰、肖荣诗、明平美、王少武、董志刚、王健健、秦娜、冯利民、刘国柱、包冬生、曹毅、李朝将、顾琳、唐霖、魏振南。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1994 年首次发布为 GB/T 14896.1—1994，2009 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

引 言

GB/T 14896.1《特种加工机床 术语 第1部分:基本术语》是我国特种加工机床领域的第一部术语标准,规范了特种加工机床系列标准中词汇用语的统一使用标准,即推荐用的术语及其定义,确保人们对特种加工机床领域的主要概念有共同的认知与理解。随着特种加工技术、工艺方法和装备制造与应用不断发展,GB/T 14896.1—2009在实用性、准确性、全面性和先进性等方面已很难满足当前的行业需求,一方面特种加工新方法、新工艺和新技术不断涌现,需要加以更新;另一方面2009年版标准未包含当前经常涉及的一些特种加工机床术语,需要加以补充完善。

GB/T 14896《特种加工机床 术语》是特种加工机床术语的总纲,根据特种加工机床领域的细分专业,拟由13个部分构成。

- 第1部分:基本术语。目的在于界定特种加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的基本术语。
- 第2部分:电火花加工机床。目的在于界定电火花加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第3部分:电解加工机床。目的在于界定电解加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第4部分:超声加工机床。目的在于界定超声加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第5部分:复合加工机床。目的在于界定复合加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第6部分:其他特种加工机床。目的在于界定其他部分未涉及的特种加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第7部分:增材制造机床。目的在于界定增材制造机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第8部分:电弧加工机床。目的在于界定电弧机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第9部分:激光加工机床。目的在于界定激光机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第10部分:电铸机床。目的在于界定电铸机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第11部分:电子束/离子束加工机床。目的在于界定电子束/离子束加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第12部分:等离子弧加工机床。目的在于界定等离子弧加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。
- 第13部分:磁流变加工机床。目的在于界定磁流变加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的术语。

本次修订GB/T 14896.1—2009,对特种加工机床的名称、参数、主要零部件及加工方法的基本术语进行了界定,更能适应我国当前特种加工技术及机床装备的行业状况及未来若干年的发展趋势,不仅能够促进特种加工机床及相关技术等名称的统一和规范,而且有利于市场宣传和行业应用,对相关标准、文件、教材和书籍等的编写也具有实际的参考价值。

特种加工机床 术语

第 1 部分：基本术语

1 范围

本文件界定了特种加工机床的加工方法、名称、参数和主要零部件的基本术语。
本文件适用于各类特种加工机床(包括设备)。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 加工方法

3.1

特种加工 non-traditional machining; NTM

主要利用电、磁、声、光、热、液、化学等能量单独或复合对材料进行去除、堆积、变形、改性、镀覆等的加工方法。

3.2

电火花加工 electrical discharge machining; electrodischarge machining; EDM

在一定的介质中,通过工件和工具电极间脉冲火花放电,使工件材料熔化、气化被去除的加工方法。

3.3

电解加工 electrochemical machining; ECM

利用电化学阳极溶解的原理去除工件材料的加工方法。

3.4

电铸 electroforming; EF

利用阴极电化学沉积原理制造结构或零件的加工方法。

3.5

超声加工 ultrasonic machining; USM

在超声振动的作用下,通过磨料冲击和液体的空化作用去除工件材料,或给工具或工件施加超声频率振动进行振动加工,或利用超声振动使材料相互连接的加工方法。

3.6

增材制造 additive manufacturing; AM

基于离散-堆积原理,由零件数字模型直接驱动材料逐层堆积的成形制造方法。

3.7

电弧加工 electrical arc machining; EAM

在一定的介质中,通过工件和工具电极间产生电弧放电,使工件材料熔化、气化而被去除的加工方法。

3.8

激光加工 laser processing; LP

利用激光实现工件材料去除、变形、改性、沉积和连接的加工方法。

3.9

电子束加工 electron beam machining; EBM

利用高能量密度的高速电子流,在真空加工舱中实现工件材料去除、变形、改性、沉积和连接的加工方法。

3.10

离子束加工 ion beam machining; IBM

利用高能量密度的高速离子流,在真空加工舱中实现工件材料去除、镀膜、改性的加工方法。

3.11

等离子弧加工 plasma arc machining; PAM

利用等离子弧将工件材料熔化、气化而实现材料去除,或利用等离子弧进行材料改性、沉积的加工方法。

3.12

低温等离子体化学加工 low-temperature plasma chemical machining; LPCM

利用低温等离子体和材料的化学反应,实现工件的超精密修形、薄膜沉积、改性或聚合的加工方法。

3.13

水射流加工 water jet machining; WJM

利用高压液体射流或混有微细磨料的高压液体射流去除材料的加工方法。

3.14

磨粒流加工 abrasive flow machining; AFM

在压力作用下,使黏、弹性磨料往复通过被加工表面以降低表面粗糙度值的加工方法。

3.15

复合加工 hybrid manufacturing; HM

在同一工位将两种或两种以上不同加工方法或能场交互可控地作用于工件,达到一定加工效果的加工方法。

4 机床名称

4.1

特种加工机床 non-traditional machine

用特种加工方法加工工件的机床。

4.2

电火花加工机床 electrical discharge machine; electrodischarge machine

用放电加工方法加工工件的特种加工机床。

4.3

电解加工机床 electrochemical machine; electrolytic machine

用电解加工方法加工工件的特种加工机床。

4.4

电铸机床 electroforming machine

用电铸方法实现工件成形的特种加工机床。

- 4.5
超声加工机床 ultrasonic machine
用超声加工方法加工工件的特种加工机床。
- 4.6
增材制造机床 additive manufacturing machine
用逐层离散、堆积的方法实现工件成形的特种加工机床。
- 4.7
电弧加工机床 electrical arc machine
用电弧加工方法加工工件的特种加工机床。
- 4.8
激光加工机床 laser processing machine
用激光加工方法加工工件的特种加工机床。
- 4.9
电子束加工机床 electron beam machining machine
用电子束加工方法加工工件的特种加工机床。
- 4.10
离子束加工机床 ion beam machining machine
用离子束加工方法加工工件的特种加工机床。
- 4.11
等离子弧加工机床 plasma arc machining machine
用等离子弧加工方法加工工件的特种加工机床。
- 4.12
低温等离子体化学加工机床 low-temperature plasma chemical machining machine
用低温等离子体化学加工方法加工工件的特种加工机床。
- 4.13
水射流加工机床 water jet machine
用水射流加工方法加工工件的特种加工机床。
- 4.14
磨粒流加工机床 abrasive flow machine
用磨粒流加工方法加工工件的特种加工机床。
- 4.15
复合加工机床 hybrid manufacturing machine
用复合加工方法加工工件的特种加工机床。
- 5 机床参数
- 5.1
主参数 main parameter
机床参数中反映加工能力的最主要的参数。
- 5.2
基本参数 basic parameter
机床参数中反映基本性能的一些重要参数。

5.3

工作台宽度 width of table

工作台工作面的宽度。

5.4

工作台长度 length of table

工作台工作面的长度。

5.5

工作台直径 diameter of table

圆工作台工作面的直径。

5.6

行程 stroke

运动部件移动的最大距离。

5.7

工作台行程 stroke of table

工作台可移动的最大距离。

5.8

工作台回转角 swivel angle of table

工作台可回转的最大角度。

5.9

工作台承载量 carrying capacity of table

工作台允许承载的最大质量。

5.10

进给速度 feed speed

单位时间内进给运动的位移量。

5.11

进给分辨率 feed resolution

进给运动可以控制的最小位移增量。

5.12

机床质量 machine mass

机床的净质量,不包括独立的电气系统、工作液系统及特殊附件等。

5.13

机床本体外形尺寸 machine overall dimension

在机床运动部件处于行程中间位置时机床的最大轮廓尺寸,不包括独立的电气系统、工作液系统及特殊附件等。

5.14

机床额定功率 rated power of machines

机床在标准工作条件下,可以连续运行的最大输出功率。

6 机床主要零部件

6.1

床身 bed

机床用于支承和联接若干零部件,并可带有导轨或具有导轨安装面的基础零部件。

6.2

底座 base

机床底部用于支承和联接若干零部件的基础零件。

6.3

导轨 slideway

引导部件沿一定方向运动的零件。

6.3.1

滑动导轨 sliding slideway

接触面为滑动摩擦副的导轨。

6.3.2

滚动导轨 rolling slideway

接触面为滚动摩擦副的导轨。

6.3.3

移置导轨 transport slideway

仅用于调整部件相对位置时引导部件移动的导轨。

6.3.4

静压导轨 static slideway

具有一定压力的气体或液体输入到导轨副间,形成承载油(气)膜的导轨。

6.4

工作台 table

具有或能够形成工作平面,用于直接或间接装夹工件或工具的机床部件。

6.4.1

固定工作台 fixed table

不能运动的工作台。

6.4.2

十字工作台 cross slide table

可进行相互垂直的两个方向移动的工作台。

6.4.3

垂直工作台 vertical table

可进行与水平面垂直移动的工作台。

6.4.4

回转工作台 rotating table

可进行回转运动的工作台。

6.5

丝杠副 lead-screw pair

由丝杠与螺母组合而成,通常将旋转运动变为直线运动的螺旋传动部件。

6.6

立柱 column

机床用于支承和联接若干部件,并可带有导轨的直立柱状零件。

6.7

滑座 slider

有关零部件可在其顶部移动(或回转),底部具有导轨,可在相配零部件上移动的零(部)件。

6.8

滑板 slide

顶部与有关零部件联接,底面具有导轨,可在相配零部件上移动的零(部)件。

6.9

滑枕 ram

具有导轨可在床身上或其他部件上作纵向或水平移动的枕状部件。

6.10

进给机构 feed mechanism

手动或自动控制进给运动的机构。

6.11

工作液循环过滤装置 fluid circulating and filtering device

工作液循环净化的装置。

索引

汉语拼音索引

- C**
- 超声加工 3.5
 超声加工机床 4.5
 床身 6.1
 垂直工作台 6.4.3
- D**
- 导轨 6.3
 等离子弧加工 3.11
 等离子弧加工机床 4.11
 低温等离子体化学加工 3.12
 低温等离子体化学加工机床 4.12
 底座 6.2
 电弧加工 3.7
 电弧加工机床 4.7
 电火花加工 3.2
 电火花加工机床 4.2
 电解加工 3.3
 电解加工机床 4.3
 电铸 3.4
 电铸机床 4.4
 电子束加工 3.9
 电子束加工机床 4.9
- F**
- 复合加工 3.15
 复合加工机床 4.15
- G**
- 工作台 6.4
 工作台长度 5.4
 工作台承载量 5.9
 工作台回转角 5.8
 工作台宽度 5.3
 工作台行程 5.7
- 工作台直径 5.5
 工作液循环过滤装置 6.11
 固定工作台 6.4.1
 滚动导轨 6.3.2
- H**
- 滑板 6.8
 滑动导轨 6.3.1
 滑枕 6.9
 滑座 6.7
 回转工作台 6.4.4
- J**
- 基本参数 5.2
 机床本体外形尺寸 5.13
 机床额定功率 5.14
 机床质量 5.12
 激光加工 3.8
 激光加工机床 4.8
 进给分辨率 5.11
 进给机构 6.10
 进给速度 5.10
 静压导轨 6.3.4
- L**
- 离子束加工 3.10
 离子束加工机床 4.10
 立柱 6.6
- M**
- 磨粒流加工 3.14
 磨粒流加工机床 4.14
- S**
- 十字工作台 6.4.2
 水射流加工 3.13

水射流加工机床 4.13
 丝杠副 6.5

T

特种加工 3.1
 特种加工机床 4.1

X

行程 5.6

Y

移置导轨 6.3.3

Z

增材制造 3.6
 增材制造机床 4.6
 主参数 5.1

英文对应词索引

A

abrasive flow machine 4.14
 abrasive flow machining 3.14
 additive manufacturing 3.6
 additive manufacturing machine 4.6
 AFM 3.14
 AM 3.6

B

base 6.2
 basic parameter 5.2
 bed 6.1

C

carrying capacity of table 5.9
 column 6.6
 cross slide table 6.4.2

D

diameter of table 5.5

E

EAM 3.7
 EBM 3.9
 ECM 3.3
 EDM 3.2

| | |
|---------------------------------------|-----|
| EF | 3.4 |
| electrical arc machine | 4.7 |
| electrical arc machining | 3.7 |
| electrical discharge machine | 4.2 |
| electrical discharge machining | 3.2 |
| electrochemical machine | 4.3 |
| electrochemical machining | 3.3 |
| electrodischarge machine | 4.2 |
| electrodischarge machining | 3.2 |
| electroforming | 3.4 |
| electroforming machine | 4.4 |
| electrolytic machine | 4.3 |
| electron beam machining | 3.9 |
| electron beam machining machine | 4.9 |

F

| | |
|--|-------|
| feed mechanism | 6.10 |
| feed resolution | 5.11 |
| feed speed | 5.10 |
| fixed table | 6.4.1 |
| fluid circulating and filtering device | 6.11 |

H

| | |
|------------------------------------|------|
| HM | 3.15 |
| hybrid manufacturing | 3.15 |
| hybrid manufacturing machine | 4.15 |

I

| | |
|----------------------------------|------|
| IBM | 3.10 |
| ion beam machining | 3.10 |
| ion beam machining machine | 4.10 |

L

| | |
|---|------|
| laser processing | 3.8 |
| laser processing machine | 4.8 |
| lead-screw pair | 6.5 |
| length of table | 5.4 |
| low-temperature plasma chemical machining | 3.12 |
| low-temperature plasma chemical machining machine | 4.12 |
| LP | 3.8 |
| LPCM | 3.12 |

M

machine mass 5.12
machine overall dimension 5.13
main parameter 5.1

N

non-traditional machine 4.1
non-traditional machining 3.1
NTM 3.1

P

PAM 3.11
plasma arc machining 3.11
plasma arc machining machine 4.11

R

ram 6.9
rated power of machine 5.14
rolling slideway 6.3.2
rotating table 6.4.4

S

slide 6.8
slider 6.7
slideway 6.3
sliding slideway 6.3.1
static slideway 6.3.4
stroke 5.6
stroke of table 5.7
swivel angle of table 5.8

T

table 6.4
transport slideway 6.3.3

U

ultrasonic machine 4.5
ultrasonic machining 3.5
USM 3.5

V

vertical table 6.4.3

W

water jet machine 4.13
water jet machining 3.13
width of table 5.3
WJM 3.13
