



中华人民共和国国家标准

GB/T 20954—2007

金属切削刀具 麻花钻术语

Metal cutting tools—Terms in Twist drills

(ISO 5419:1982, Twist drills—Terms, definitions and types, MOD)

2007-06-25 发布

2007-11-01 实施

数码防伪

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准修改采用 ISO 5419:1982《麻花钻 术语、定义和型式》(英文版)。

本标准根据 ISO 5419:1982 重新起草。

本标准与 ISO 5419:1982 有下列差异:

- 删除了 ISO 引言,增加了前言;
- 规范性引用文件中的国际标准用我国国家标准替代;
- 在结构术语中增加术语:麻花钻、钻芯对称度、刃沟等分度;
- 在结构术语中删除术语:楔、切削运动、侧前角、法向前角、主切削刃的侧后角、主切削刃的法后角;
- 同义词:副切削刃、切削部分、主后面、刃口作为许用术语;
- 在型式术语中简化了直柄麻花钻和锥柄麻花钻的型式术语;
- 在型式术语中删除了与中心钻和套式扩孔钻有关的术语;
- 增加了索引。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国刀具标准化技术委员会(SAC/TC 91)归口。

本标准起草单位:成都工具研究所。

本标准主要起草人:沈士昌、樊瑾。

金属切削刀具 麻花钻术语

1 范围

本标准规定了金属切削用麻花钻的术语、定义,同时列出了术语的英文对应词和索引。

本标准适用于金属切削用麻花钻。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1008 机械加工工艺装备基本术语

GB/T 1438.1 锥柄麻花钻 第1部分:莫氏锥柄麻花钻的型式和尺寸(GB/T 1438.1—1996, eqv ISO 235:1980)

GB/T 1438.2 锥柄麻花钻 第2部分:莫氏锥柄长麻花钻的型式和尺寸

GB/T 1438.3 锥柄麻花钻 第3部分:莫氏锥柄加长麻花钻的型式和尺寸

GB/T 1438.4 锥柄麻花钻 第4部分:莫氏锥柄超长麻花钻的型式和尺寸

GB/T 4256 直柄和莫氏锥柄扩孔钻(GB/T 4256—2004, ISO 7079:1981, MOD)

GB/T 6135.1 直柄麻花钻 第1部分:粗直柄小麻花钻的型式和尺寸

GB/T 6135.2 直柄麻花钻 第2部分:直柄短麻花钻的型式和尺寸(GB/T 6135.2—1996, eqv ISO 235:1980)

GB/T 6135.3 直柄麻花钻 第3部分:直柄麻花钻的型式和尺寸(GB/T 6135.3—1996, eqv ISO 235:1980)

GB/T 6135.4 直柄麻花钻 第4部分:直柄长麻花钻的型式和尺寸(GB/T 6135.4—1996, eqv ISO 494:1975)

GB/T 6135.5 直柄麻花钻 第5部分:直柄超长麻花钻的型式和尺寸

GB/T 6138.1 攻丝前钻孔用阶梯麻花钻 第1部分:直柄阶梯麻花钻的型式和尺寸(GB/T 6138.1—1997, eqv ISO 3439:1975)

GB/T 6138.2 攻丝前钻孔用阶梯麻花钻 第2部分:莫氏锥柄阶梯麻花钻的型式和尺寸(GB/T 6138.2—1997, eqv ISO 3438:1975)

3 条目标号

本标准以章条号直接作为术语的条目标号。

4 与结构参数有关的术语和定义

4.1

麻花钻 twist drill

容屑槽(4.9)由螺旋面构成的钻头(GB/T 1008),钻体(4.5)部分形状象麻花一样。

4.2

轴线 axis

钻头上的纵向中心线(见图1)。

4.3

柄 shank

钻头上用于夹固和传动的部分(见图 1A 和图 1B)。

4.3.1

锥柄 taper shank

圆锥形柄(4.3),通常为莫氏锥柄(见图 1A)。

4.3.2

直柄 parallel shank

圆柱形柄(4.3)(见图 1B)。

4.3.3

带榫形扁尾传动的直柄 parallel shank with tenon drive

直柄的尾部带有榫形扁尾,用于传动(见图 1B)。

4.4

扁尾 tang

锥柄的削平尾端,以备嵌入锥孔的槽中,作顶出钻头之用(见图 1A)。

4.4.1

榫形扁尾 tenon

直柄尾端平行且相对的两个小平面(见图 1B)。

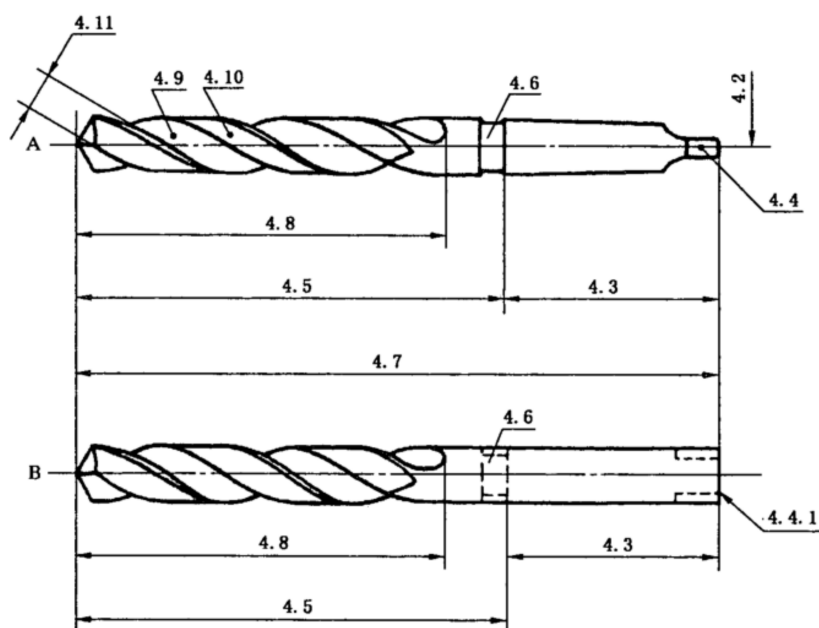


图 1

4.5

钻体 body

钻头上从柄部延伸至横刃(4.25)的部分(见图 1A 和图 1B)。

4.6

空刀 recess

在钻体(4.5)上直径减小的部分(图 1)。

4.7

总长 overall length

分别通过钻头的横刃(4.25)和柄部末端的两个垂直于钻头轴线平面间的距离(见图 1A 和图 1B)。

4.8

槽长 flute length

分别通过钻头的横刃(4.25)和靠近柄部一端的容屑槽(4.9)终点的两个垂直于钻头轴线平面间的距离(见图 1A 和图 1B)。

4.9

容屑槽 flute

钻体(4.5)上开出的沟槽,能使切屑排出和切削液进入切削区。它和后面(4.21)的交线形成主切削刃(4.23)(见图 1A)。

4.10

刃瓣 fluted land

钻体(4.5)的螺旋部分,它包括刃带(4.14)和刃背(4.17)两个部分(见图 1A)。

4.11

刃瓣宽度 width of fluted land

刃带导向刃(4.16)和后刃(4.19)间的距离,垂直于刃带的导向刃测量(见图 1A)。

4.12

钻芯 web

在整个容屑槽长度上,位于两容屑槽底间的钻头中心部分(见图 2)。

注:钻芯的顶端形成横刃(4.25)。

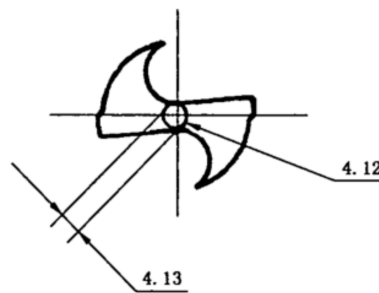


图 2

4.13

钻芯厚度 web thickness

在垂直于轴线平面内测量的钻芯的最小尺寸(见图 2)。

4.14

刃带 land

钻头的圆柱或圆锥的导向面(见图 4)。

4.15

刃带宽度 width of land

垂直于刃带导向刃(4.16)所测量的尺寸(见图 4)。

4.16

刃带导向刃 leading edge of a land**副切削刃 minor cutting edge**

刃带和容屑槽的交线形成的切削刃(见图 4)。

4.17

刃背 body clearance

刃瓣上减小直径部分,用于提供径向间隙(见图4)。

4.18

刃背深度 depth of body clearance

刃带和相应的刃背之间的径向距离,一般在外转角(4.24)处测量(见图3)。

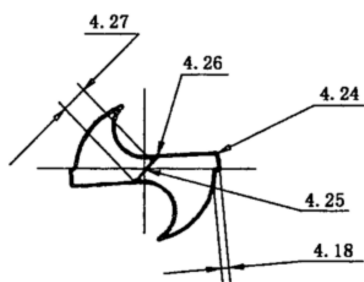


图 3

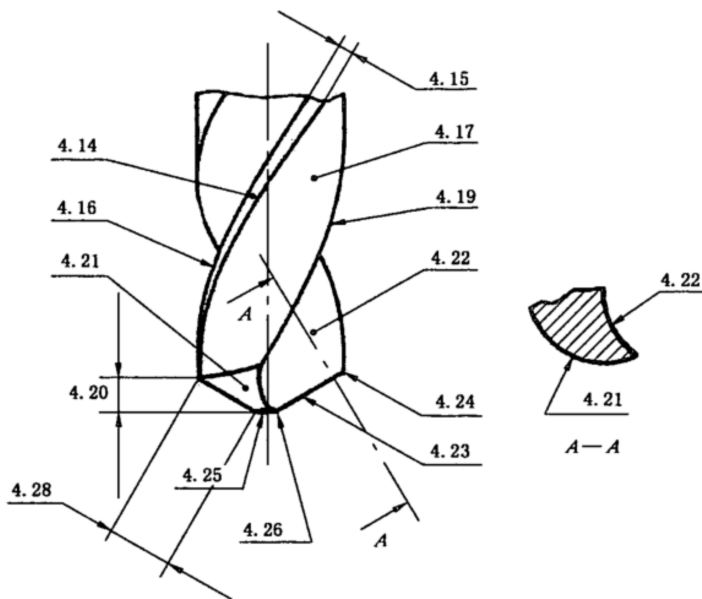


图 4

4.19

后刃 heel

容屑槽和刃背的交线所形成的刀刃(见图4)。

4.20

钻尖 point

切削部分 cutting part

由产生切屑的诸要素组成的钻头工作部分,钻尖的诸要素包括:主切削刃(4.23)、横刃(4.25)、前面(4.22)、后面(4.21)(见图4)。

4.21

后面 flank

主后面 major flank

在钻尖上由主切削刃(4.23)、刃瓣(4.10)、另一容屑槽和横刃(4.25)所形成的表面(见图4)。

4.22

前面 face

靠近主切削刃(4.23)的容屑槽表面,从工件上切下的切屑和其紧密接触(见图4)。

4.23

主切削刃 major cutting edge

刃口 lip

由后面和前面相交所形成的刀刃(见图4)。

4.24

外转角 outer corner

刀尖

由主切削刃和刃带导向刃相交所形成的转角(见图 3 和图 4)。

4.25

横刃 **chisel edge**

由两个后面相交所形成的刀刃(见图 3 和图 4)。

4.26

横刃转角 **chisel edge corner**

横刃尖

由主切削刃和横刃相交所形成的转角(见图 3 和图 4)。

4.27

横刃长度 **chisel edge length**

两横刃转角之间的距离(见图 3)。

4.28

主切削刃长度 **major cutting edge length**

外转角(4.24)和靠近主切削刃的横刃转角(4.26)之间的最小距离(见图 4)。

4.29

钻头直径 **drill diameter**

在钻头的两外转角处过两条刃带间的横向尺寸,在靠近钻尖处测量(见图 5 和图 6)。

4.30

刃背直径 **body clearance diameter**

在刃带后面的刃背(4.17)的直径(见图 5)。

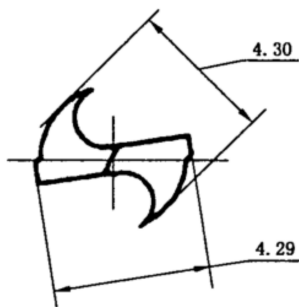


图 5



图 6

4.31

倒锥度 **back taper**

从外转角处向柄部减小直径,它用减小直径量与测量长度的比率来表示。

4.32

钻芯增量 **web taper**

从钻头的钻尖向靠近柄部的容屑槽末端方向增加钻芯厚度,它用增加厚度值与测量长度的比率来表示。

4.33

右切削钻头 **right-hand cutting drill**

从钻头柄部一端观察时,钻头相对于工件作顺时针方向旋转。

4.34

左切削钻头 **left-hand cutting drill**

从钻头柄部一端观察时,钻头相对于工件作逆时针方向旋转。

4.35

螺旋导程 lead of helix

在刃带旋转一整转时,在平行于轴线方向上测量刃带导向刃(4.16)上相应两点间的距离(图7)。

4.36

螺旋角 helix angle

刃带导向刃(4.16)上选定点的切线与包含该点及轴线组成的平面间的夹角(图7)。

4.37

顶角 point angle

在通过轴线且平行于主切削刃的平面内,测量主切削刃与轴线的夹角的两倍(或两主切削刃投影间的夹角)(图7)。

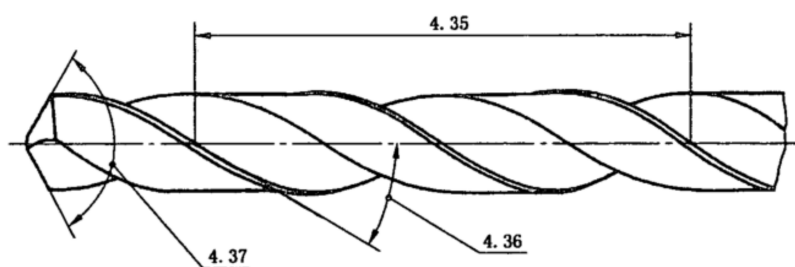


图 7

4.38

横刃角 chisel edge angle

在垂直于轴线的平面内,测量从外转角到横刃转角组成的直线与横刃的夹角(图8)。

注:横刃角的补角通常称横刃斜角。

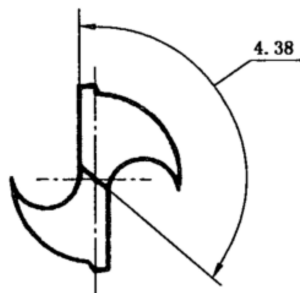


图 8

4.39

钻芯对称度 concentricity of web

在垂直于轴线的任一平面内,钻芯对刃带外圆柱面的对称度。

4.40

刃沟等分度 flute spacing

在垂直于轴线的平面内,在靠近外转角处测量刃沟不等分度。

5 与型式有关的术语和定义

5.1

直柄麻花钻 parallel shank twist drill

柄部为圆柱形直柄的麻花钻,有粗直柄麻花钻、短系列麻花钻、通用系列麻花钻、长系列麻花钻、超长系列麻花钻(GB/T 6135.1~6135.5)(见图9)。

5.2

莫氏锥柄麻花钻 Morse taper shank twist drill

柄部为莫氏锥柄的麻花钻,有通用系列麻花钻、长系列麻花钻、加长系列麻花钻、超长系列麻花钻(GB/T 1438.1~1438.4)(见图9)。

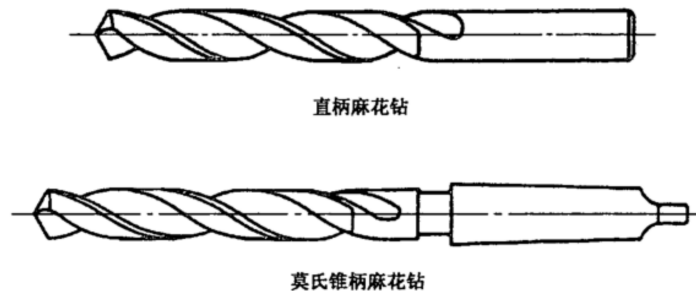


图 9

5.3

扩孔钻 core drill

在钻尖中心处无切削刃,用于对已钻孔扩大加工的孔加工刀具(见图10)。

5.3.1

切削锥 bevel

扩孔钻前端成斜角的切削部分(见图10)。

5.4

直柄扩孔钻 core drill with parallel shank

柄部为圆柱形直柄的扩孔钻(GB/T 4256)(见图10)。

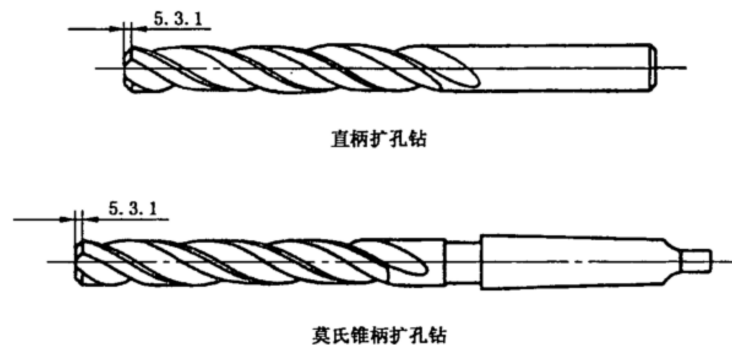


图 10

5.5

莫氏锥柄扩孔钻 core drill with Morse taper shank

柄部为莫氏锥柄的扩孔钻(GB/T 4256)(见图10)。

5.6

阶梯麻花钻 subland twist drill

切削部分有不同直径的麻花钻,用于加工阶梯孔(见图11)。

5.6.1

阶梯直径 subland diameter

阶梯麻花钻的小头直径(见图11)。

5.7

直柄阶梯麻花钻 subland twist drill with parallel shank

柄部为圆柱形直柄的阶梯麻花钻(GB/T 6138.1)(见图11)。

5.8

莫氏锥柄阶梯麻花钻 subland twist drill with Morse taper shank

柄部为莫氏锥柄的阶梯麻花钻(GB/T 6138.2)(见图 11)。



直柄阶梯麻花钻



莫氏锥柄阶梯麻花钻

图 11

5.9

硬质合金麻花钻 carbide-tipped twist drill

切削部分镶硬质合金刀片的麻花钻,有直柄麻花钻、锥柄麻花钻(见图 12)。



图 12

中 文 索 引

B

扁尾.....	4.4
柄.....	4.3

C

槽长.....	4.8
---------	-----

D

带棒形扁尾传动的直柄.....	4.3.3
刀尖	4.24
倒锥度	4.31
顶角	4.37

F

副切削刃	4.16
------------	------

H

横刃	4.25
横刃长度	4.27
横刃尖	4.26
横刃角	4.38
横刃转角	4.26
后面	4.21
后刃	4.19

J

阶梯麻花钻.....	5.6
阶梯直径.....	5.6.1

K

空刀.....	4.6
扩孔钻.....	5.3

L

螺旋导程	4.35
螺旋角	4.36

M

麻花钻·····	4.1
莫氏锥柄阶梯麻花钻·····	5.8
莫氏锥柄扩孔钻·····	5.5
莫氏锥柄麻花钻·····	5.2

Q

前面·····	4.22
切削部分·····	4.20
切削锥·····	5.3.1

R

刃瓣·····	4.10
刃瓣宽度·····	4.11
刃背·····	4.17
刃背深度·····	4.18
刃背直径·····	4.30
刃带·····	4.14
刃带导向刃·····	4.16
刃带宽度·····	4.15
刃沟等分度·····	4.40
刃口·····	4.23
容屑槽·····	4.9

S

榫形扁尾·····	4.4.1
-----------	-------

W

外转角·····	4.24
----------	------

Y

硬质合金麻花钻·····	5.9
右切削钻头·····	4.33

Z

直柄·····	4.3.2
直柄阶梯麻花钻·····	5.7
直柄扩孔钻·····	5.4
直柄麻花钻·····	5.1
轴线·····	4.2

主后面	4. 21
主切削刃	4. 23
主切削刃长度	4. 28
锥柄	4. 3. 1
总长	4. 7
钻尖	4. 20
钻体	4. 5
钻头直径	4. 29
钻芯	4. 12
钻芯对称度	4. 39
钻芯厚度	4. 13
钻芯增量	4. 32
左切削钻头	4. 34

英文索引

A

axis 4.2

B

back taper 4.31

bevel 5.3.1

body 4.5

body clearance 4.17

body clearance diameter 4.30

C

carbide-tipped twist drill 5.9

chisel edge 4.25

chisel edge angle 4.38

chisel edge corner 4.26

chisel edge length 4.27

concentricity of web 4.39

core drill 5.3

core drill with Morse taper shank 5.5

core drill with parallel shank 5.4

cutting part 4.20

D

depth of body clearance 4.18

drill diameter 4.29

F

face 4.22

flank 4.21

flute 4.9

flute length 4.8

flute spacing 4.40

fluted land 4.10

H

heel 4.19

helix angle 4.36

L

land	4. 14
lead of helix	4. 35
leading edge of a land	4. 16
left-hand cutting drill	4. 34
lip	4. 23

M

major cutting edge	4. 23
major cutting edge length	4. 28
major flank	4. 21
minor cutting edge	4. 16
Morse taper shank twist drill	5. 2

O

outer corner	4. 24
overall length	4. 7

P

parallel shank	4. 3. 2
parallel shank twist drill	5. 1
parallel shank with tenon drive	4. 3. 3
point	4. 20
point angle	4. 37

R

recess	4. 6
right-hand cutting drill	4. 33

S

shank	4. 3
subland diameter	5. 6. 1
subland twist drill	5. 6
subland twist drill with Morse taper shank	5. 8
subland twist drill with parallel shank	5. 7

T

tang	4. 4
taper shank	4. 3. 1
tenon	4. 4. 1

twist drill 4. 1

W

web 4. 12

web taper 4. 32

web thickness 4. 13

width of fluted land 4. 11

width of land 4. 15

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
金属切削刀具 麻花钻术语
GB/T 20954—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2007年10月第一版 2007年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-30000 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 20954—2007