ICS 13.310
A 90

GA

中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T XXXX—XXXX

法庭科学 工具痕迹检验术语

Forensic sciences—Terminology for examination of tool mark

××××-××-××发布 ××××-××-××实施

中华人民共和国公安部 发布

目　　次

前言.....II
1 范围.....1
2 术语和定义.....1
参考文献.....35
汉语拼音索引.....36
英文索引.....40

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国刑事技术标准化技术委员会痕迹检验分技术委员会（SAC/TC 179/SC 9）提出并归口。

本标准起草单位：中国刑事警察学院、公安部物证鉴定中心。

本标准的主要起草人：王震、刘晋、臧泰琦、李大武、谢冬柏、周昊。

法庭科学 工具痕迹检验术语

1 范围

本标准规定了工具痕迹检验的一般术语、工具结构术语、工具痕迹术语。

本标准适用于法庭科学领域中工具痕迹的检验，其他领域亦可参照使用。

2 术语和定义

2.1

变形 deformation

物体在外来因素作用下产生的形状和尺寸的改变。

2.1.1

塑性变形 plastic deformation

物体在受到外力作用产生形变，当外力卸除后不能恢复的那部分变形。

2.1.2

弹性变形 elastic deformation

物体在受到外力作用产生形变，当外力卸除后恢复的那部分变形。

2.2

弹性 elasticity

客体受外力作用发生形态变化、除去作用力能恢复原来状态的性质。

2.3

塑性 plastic property

一种在某种给定载荷下，客体产生永久变形的特性。

2.4

强度 strength

客体在经受外力或其他作用时抵抗破坏的能力。

2.5

硬度 hardness

客体局部抵抗硬物压入其表面的能力。

2.6

粗糙度 roughness

客体加工表面上具有的较小间距和峰谷所组成的微观几何形状特性。

2.7

确定工具痕迹 tool mark ascertainment

对现场寻找到的变形进行分析确定其为犯罪活动中嫌疑人持械破坏所留下痕迹的技术工作。

2.8

工具种类推断 tool type differentiation

根据现场上的工具痕迹形态、结构、形成条件等因素，分析留痕工具类型的检验过程。

2.9

工具特征 tool characteristic

在生产、加工、存放、使用过程中，在工具表面所形成的结构形态。

2.10

工具 tool

在工具痕迹形成过程中，施加外力的物体。

2.10.1

预先备带工具 tool carried in advance

犯罪嫌疑人为达到犯罪目的而事先准备好、作案时随身带到现场的工具。

2.10.2

就地取材工具 tool obtained from the scene

犯罪人侵入现场后，按其需要寻找的、或在现场随手取用的工具。

2.10.3

一般工具 common tool

生产、生活中常见、常用的工具。

2.10.4

专业工具 professional tool

某种行业或某个部门专用的工具。

2.10.5

特殊工具 special tool

犯罪嫌疑人专为某类犯罪行为而制造的工具。

2.10.6

代用工具 alternative tool

在作案过程中，不成型而发挥工具作用的物体。

2.10.7

金属工具 metal tool

由有色、黑色金属制作的工具。

2.10.8

木质工具 wood tool

由木材制作的工具。

2.10.9

其他材质工具 other tool

除了金属、木质工具之外的其他工具。

2.10.10

撬压工具 prying tool

在破坏客体过程中发挥撬压功能的工具。

2.10.10.1

丁字型撬压工具 T-shaped prying tool

杆部具有一定的机械强度，头部为“丁”字型的撬压工具，现场中常见有自制丁字型撬棍、钢镐、羊角锤等。

2.10.10.2

杆状撬压工具 rod-shaped prying tool

杆部具有一定长度、机械强度，头部为扁平、尖状等形状的撬压工具，现场中常见有螺丝刀、制式撬棍、自制撬棍等。

2.10.10.3

夹持撬压工具 clamping tool

具有对称分布的两个片体，具有夹持功能的撬压工具，现场中常见有钢丝钳、管钳、大力钳、水泵钳、尖嘴钳、活扳手等。

2.10.11

打击工具 hitting tool

质量集中，在破坏客体时发挥打击功能的工具。

2.10.12

剪切工具 shearing tool

具有对称分布的两个片体，并具有咬合刃口，在破坏客体时主要发挥剪切功能的工具，分为钳具与剪具两类。

2.10.12.1

钳具 plier

闭合时，两个片体的刃口基本重合的剪切工具，在现场中常见的工具有钢丝钳、尖嘴钳、断线钳、胡桃钳、鹰嘴钳、液压钳、顶切钳、斜嘴钳等。

2.10.12.2

剪具 scissors

闭合时，两个片体的刃口相互错开的剪切工具，在现场常见的工具有剪刀、线缆剪、钢丝剪、鲤鱼钳等。

2.10.12.3

刃侧加工花纹 processing pattern in edge side

剪切工具在加工过程中，因不同的加工工艺而在刃侧所形成的加工纹线。

2.10.12.4

咬合状态 occlusion pattern

剪切工具两刃口闭合时反映出位置、坡形、角度所处的状态。

2.10.12.5

咬合角 occlusion angle

剪切工具刃口闭合时，同侧刃侧所构成的角度。

2.10.12.6

咬合位置 occlusion position

剪切工具刃口闭合时，两片体的刃口相互接触所处的位置关系。

2.10.12.7

咬合间隙 occlusion gap

剪切工具两片体闭合时，两刃口间的缝隙。

2.10.13

刺切工具 stab and incision tool

在破坏客体时，发挥劈破作用的工具，如刀具、斧具等。

2.10.13.1

单刃刀 single-point knife

具有一条刃口的刀具。

2.10.13.2

双刃刀 double-point knife

具有两条刃口的刀具。

2.10.13.3

三刃刀 triple-point knife

具有三条刃口的刀具。

2.10.13.4

无刃刺器 non-point stab

头部为尖、平状，没有刃口的刺切工具。

2.10.13.5

劈破作用 splitting impact

劈对客体产生的作用。

2.10.13.6

劈 hack

具有构成尖锐角度的两个平面形状的坚硬物体。

2.10.14

割削工具 cutting tool

在破坏客体，发挥切削作用，并对客体进行层次切削的工具。

2.10.14.1

锯 saw

具有薄板形或线形锯身并在其边缘上开出的锯齿，能够进行切削加工的一类刀具，按照破坏客体的不同，分为木锯和钢锯。

2.10.14.1.1

木锯 wood saw

用于切割木质客体的一类锯，按照整体结构的不同，可以分为刀锯、框架锯、快马子锯、油锯、带锯、圆锯等。

2.10.14.1.2

钢锯 steel saw

用来锯割金属材料的一类锯，多数为“工”字型框架锯。

2.10.14.2

钻 drill

发挥切削功能，用来钻孔的器具。按照动力的不同可以分为电钻、充电电钻、手摇钻、风钻；按照破坏对象的不同，分为木钻和金属钻。

2.10.14.2.1

电钻 electric drill

将电作为动力来源的一类钻具。

2.10.14.2.2

风钻 air drill

将压缩气体作为动力来源的一类钻具。

2.10.14.2.3

手摇钻 hand drill

手动旋转手柄，通过齿轮来带动钻头进行钻削客体的一类钻具。

2.10.14.2.4

充电电钻 rechargeable electric drill

以充电电池作为动力来源的一类钻具。

2.10.14.2.5

金属钻 metal drill

用来钻削破坏金属客体的钻具。

2.10.14.2.6

木钻 wood drill

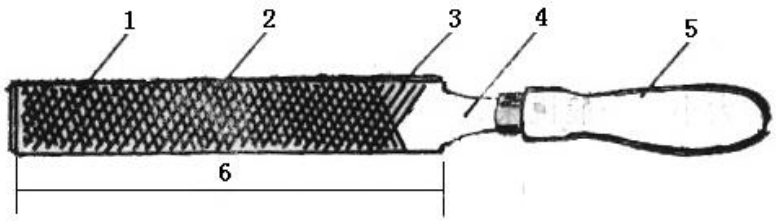
用来钻削破坏木质客体的钻具。

2.10.14.3

锉刀 file

具有多齿、面状切削工具。

见图1。



说明：

1—锉齿；

2—主锉纹；

3—边锉纹；

4—锉柄；

5—手柄；

6—锉身。

图1 锉刀结构图

2.10.14.3.1

锉齿 file tooth

在破坏客体时，发挥锉削作用的齿。

2.10.14.3.2

主锉纹 principal cut

在锉刀工作面上起主要锉削作用的齿纹。

2.10.14.3.3

边锉纹 edge cut

在锉刀窄边或窄面上的锉纹。

2.10.14.3.4

锉柄 tang

锉身以外的部分为锉柄

2.10.14.3.5

手柄 handle

锉削客体时，手持的部位。

2.10.14.3.6

锉身 file body

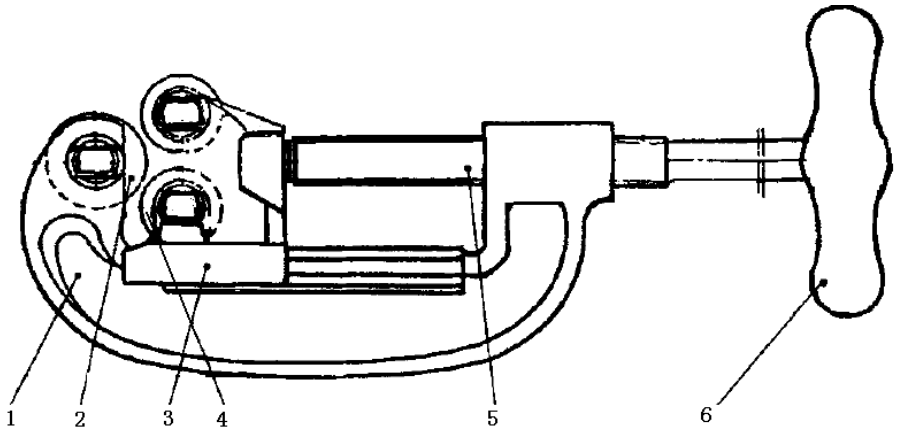
锉梢端至锉肩之间所包含的部分。无锉肩的锉刀以锉纹长度部分为锉身。

2.10.14.4

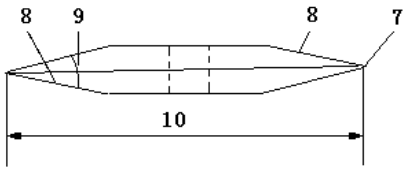
管子割刀 pipe cutter

用于切割管材的切削刀具。

见图2。



a）整体结构



b）刀片

说明：

1—割刀体（弓形臂）；

2—刀片；

3—滑块；

4—滚轮；

5—螺杆；

6—手柄；

7—刃口；

8—刃侧；

9—刃口角；

10—刀片直径。

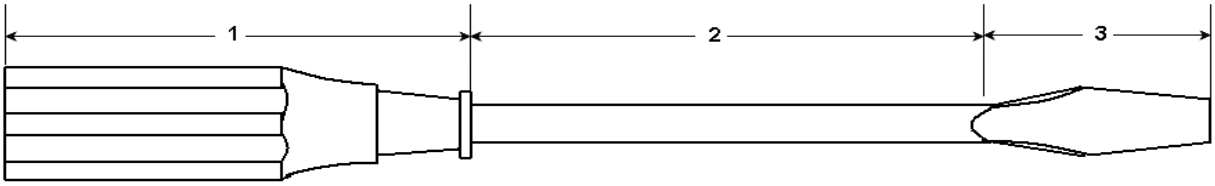
图2 管子割刀结构图

2.10.15

螺丝刀 screwdriver

拧紧或旋松头部带一字或十字槽螺钉的工具。

见图3。



说明：

1—柄部；

2—杆部；

3—头部。

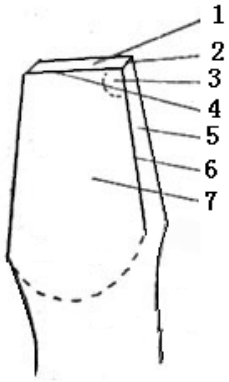
图3 螺丝刀结构图

2.10.15.1

头部 head of screwdriver

螺丝刀的工作部位。

见图4。



说明：

1—刀口；

2—刀口小边；

3—刀口角；

4—刀口大边；

5—小面；

6—腰边；

7—大面。

图4 螺丝刀头部结构图

2.10.15.1.1

刀口 top

螺丝刀的旋转端部类长方形的部位。

2.10.15.1.2

刀口小边 short edge of top

螺丝刀刀口与小面相交线。

2.10.15.1.3

刀口大边 long edge of top

螺丝刀刀口与大面相交线。

2.10.15.1.4

刀口角 top angle

螺丝刀刀口大边与腰边所夹的角。

2.10.15.1.5

小面 small slope

螺丝刀腰边与刀口小边围成的平面。

2.10.15.1.6

大面 large slope

螺丝刀腰边与刀口大边所构成的平面。

2.10.15.1.7

腰边 waist edge

螺丝刀大面与小面的相交线。

2.10.15.2

柄部 shank of screwdriver

螺丝刀的尾端、受力部位，有木柄和塑料柄两种。

2.10.15.3

杆部 shaft of screwdriver

螺丝刀链接头部与柄部的旋转杆。

2.10.16

撬棍 crowbar

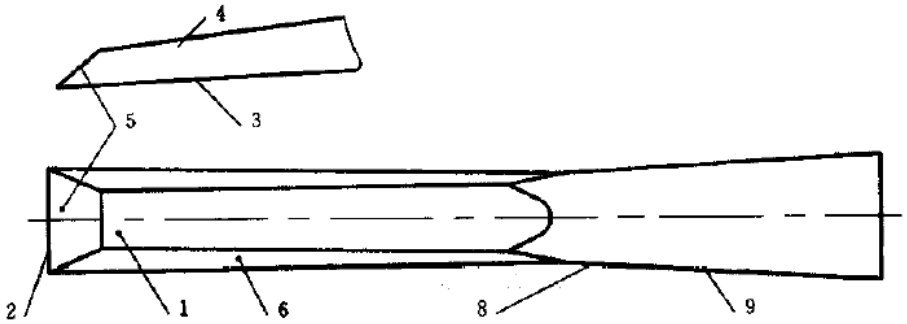
利用杠杆原理使时物体局部产生分离或破损的杆状撬压工具。按照杆部的截面形状可以分为圆形、六棱形、扁形撬棍；按照头部形状有尖状、扁平状、F 形撬棍；按照加工方式分为制式撬棍和自制撬棍。

2.10.17

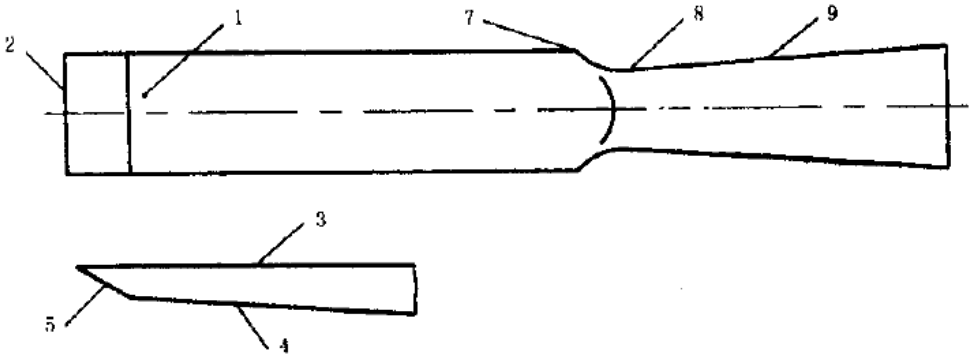
木工凿 chisel

木工在木料上凿制榫头、槽沟及打眼等用的工具。

见图 5。



a）斜边凿



b）平边凿

说明：

1—凿身；

2—刃口；

3—正面；

4—背面；

5—刃口斜面；

6—侧斜面；

7—肩状部；

8—颈部；

9—柄部。

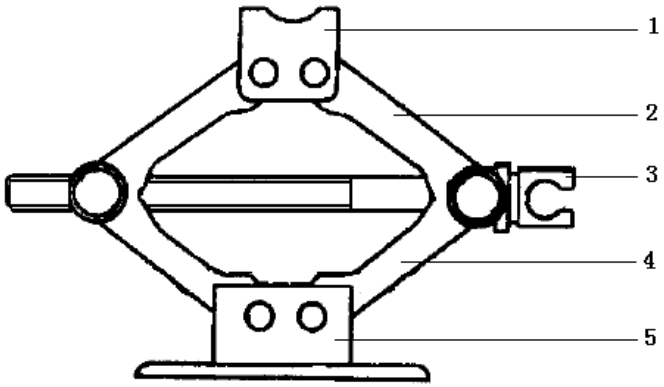
图5 木工凿型式及结构图

2.10.18

剪式螺旋千斤顶 scissor screw jack

主要用于轿车支撑所用。

见图 6。



说明：

1—支撑座；

2—上臂；

3—螺杆；

4—下臂；

5—基座。

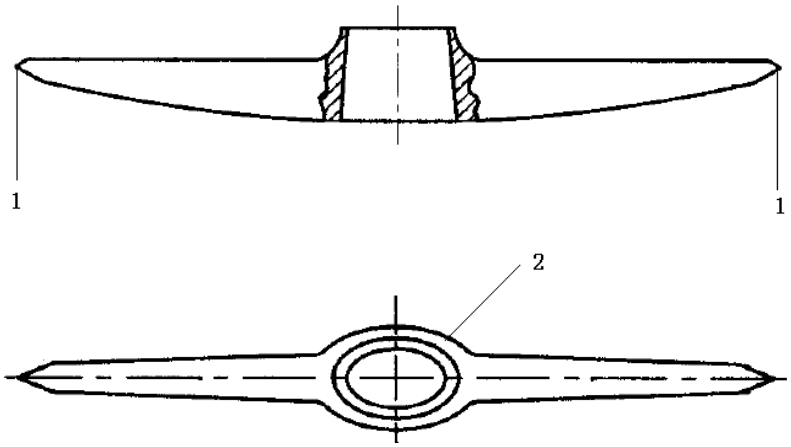
图6 剪式螺旋千斤顶结构图

2.10.19

钢镐 steel pick

用于修建公路、铁路、开矿、垦荒、造林和兴修水利等的一种土木工具，其型式有双尖型和尖扁型两种。

见图7。



说明：

1—镐尖；

2—镐裤。

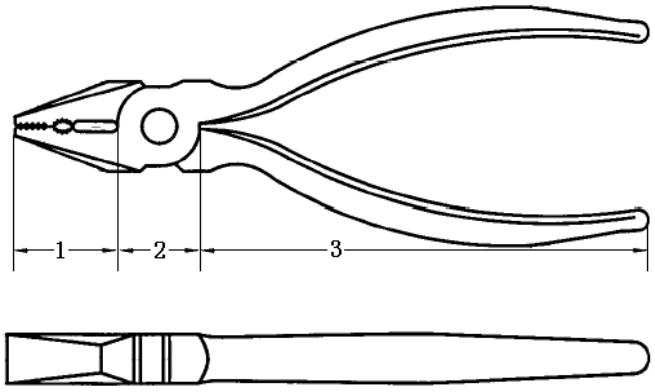
图7 钢镐结构图

2.10.20

钢丝钳 cutting plier

用于夹持或剪断金属丝材的钳具，由头部、钳轴和柄部组成。

见图8。



说明：

1—钳头；

2—前轴；

3—柄部。

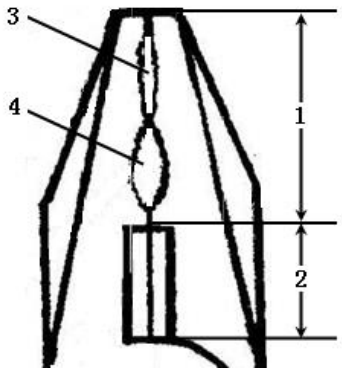
图8 钢丝钳结构图

2.10.20.1

钳头 head of plier

由夹持部位及剪切部位组成。

见图9。



说明：

1—夹持部位；

2—剪切部位；

3—夹持面；

4—夹圆体口。

图9 钢丝钳结构图

2.10.20.1.1

夹持部位 clamping part

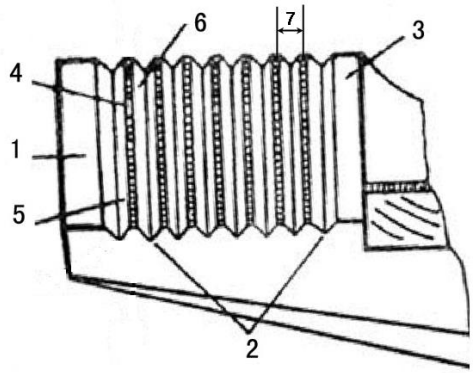
夹持撬压破坏客体时施加作用力的部位，由夹持面或夹持面和夹圆体口组成。

2.10.20.1.2

夹持面 clamping slope

夹持部位的“平面状”结构部位，由前平台、齿纹、后平台组成。

见图10。



说明：

1—前平台；

2—齿纹；

3—后平台；

4—齿顶；

5—齿纹正面；

6—齿纹背面；

7—齿距。

图10 夹持撬压工具夹持面结构图

2.10.20.1.3

前平台 front platform

夹持面上靠近嘴顶、类长方形部位。

2.10.20.1.4

后平台 back platform

夹持面上靠近夹圆体口或刃口的部位。

2.10.20.1.5

齿纹 ridge

夹持面中施加作用力的齿状结构。

2.10.20.1.6

齿纹间距 pitch of ridges

相邻齿纹顶的垂直距离。

2.10.20.1.7

齿纹顶 top of ridge

夹持齿纹的最高点。

2.10.20.1.8

齿纹底 bottom of ridge

夹持齿纹的最低点。

2.10.20.1.9

齿纹正面 front slope of ridge

夹持齿纹正对前平台的部位。

2.10.20.1.10

齿纹背面 back slope of ridge

夹持齿纹背对前平台的部位。

2.10.20.1.11

夹圆体口 circular clamping part

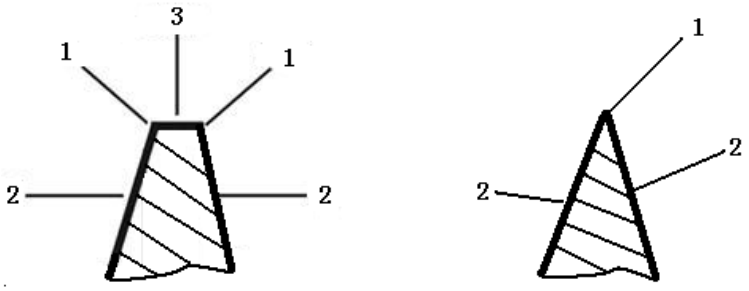
夹持部位的椭圆形部位。

2.10.20.2

剪切部位 shearing part

剪切破坏客体时施加力的部位。

见图11。



说明：

1—刃口；

2—刃侧；

3—刃顶。

图11 钢丝剪切切部位结构图

2.10.20.2.1

刃顶 edge roof

同一片体中，处于两刃口之间的类长方形部位。

2.10.20.2.2

刃侧 edge side

剪切破坏客体时施加推、挤力的部位。

2.10.20.2.3

刃口 cutting Edge

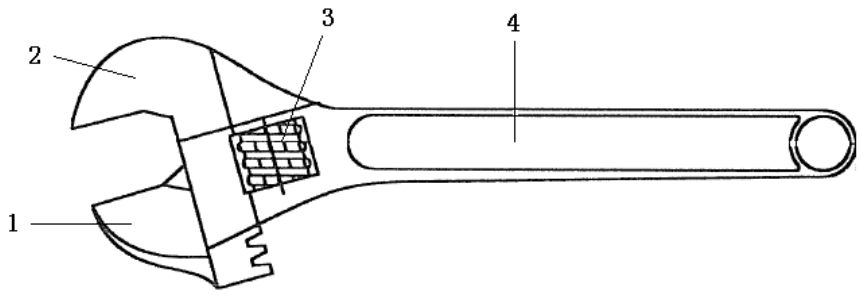
刃侧与刃顶相交线。

2.10.21

活扳手 adjustable wrench

一种旋紧或拧松有角螺丝钉或螺母的工具，主要由活动钳口、固定钳口、调节蜗杆和手柄组成。

见图12。



说明：

1—活动钳口；

2—固定钳口；

3—调节蜗杆；

4—手柄。

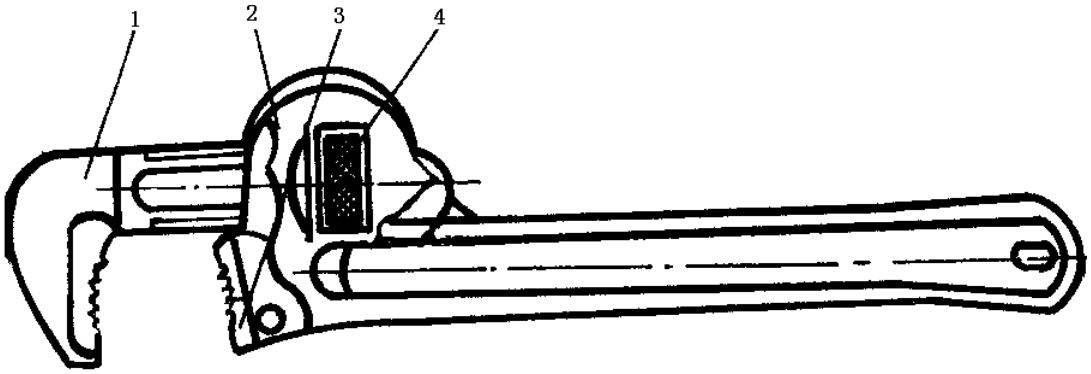
图12 活扳手结构图

2.10.22

管子钳 pipe wrench

一种夹持钢管或旋紧、拧松螺母的工具。

见图13。



说明：

1—活动钳口；

2—钳柄体；

3—固定钳口；

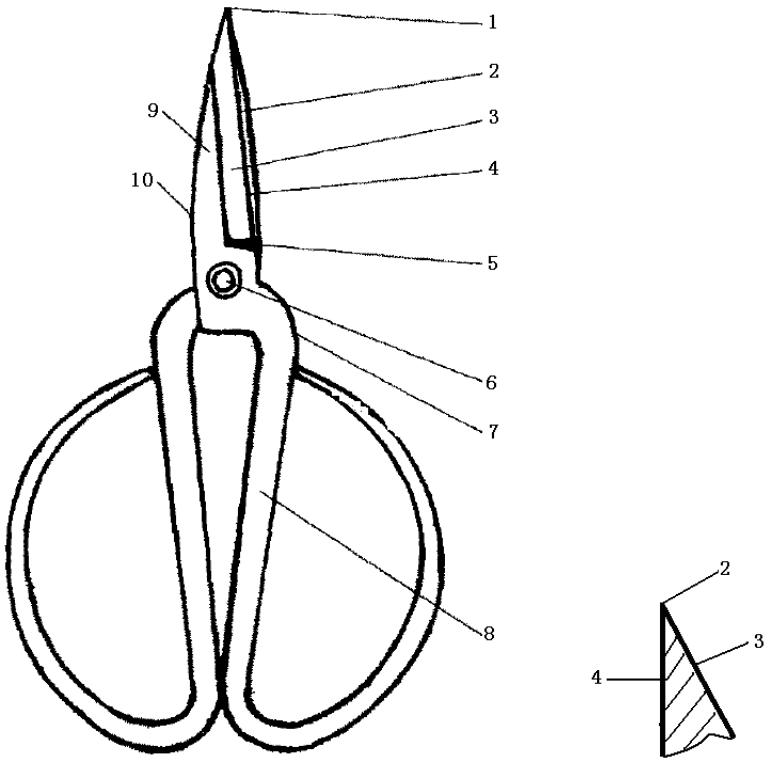
4—调节螺母。

图13 管子钳结构图

2.10.23

家用剪刀 household scissors

具有对称分布的两个片体，闭合时直线型刃口相互错开，供家庭日常活动所使用的一种剪具。见图14。



说明：

1—剪尖；

2—刃口；

3—斜刃侧；

4—平刃侧；

5—刃口根；

6—剪轴；

7—剪肩；

8—剪柄；

9—剪面；

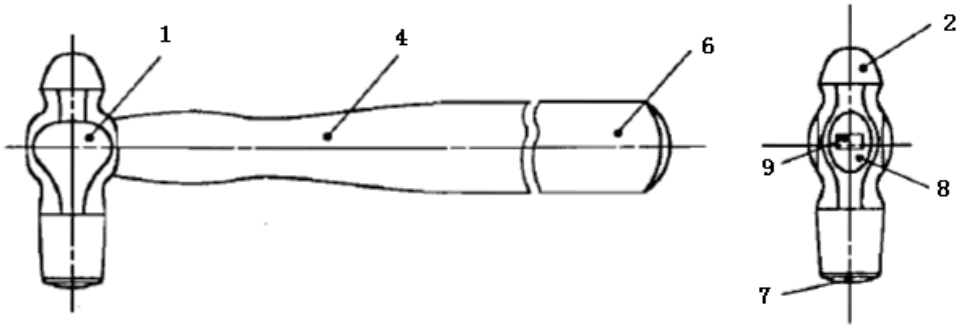
10—剪背。

图14 家用剪刀结构图

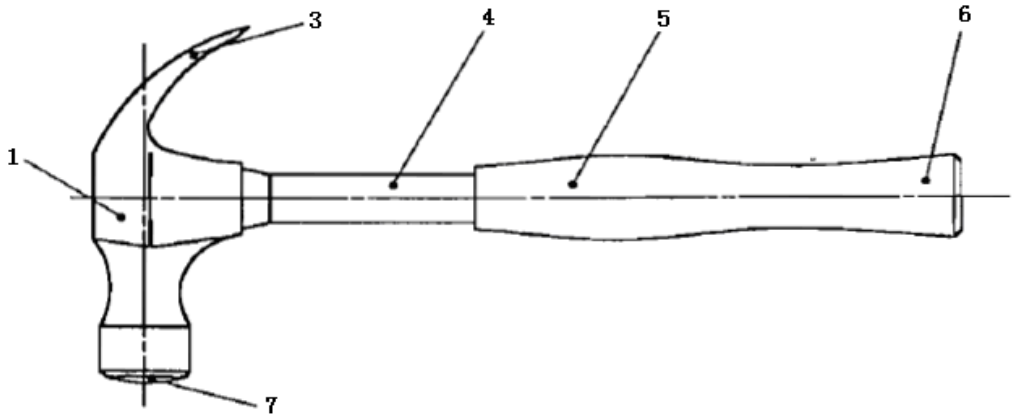
2.10.24

钢锤 steel hammer

由优质碳素结构钢、合金结构钢和同等以上的钢材制作而成的锤具，主要由锤柄和锤体组成。见图15。



a)圆头锤



b)羊角锤

说明：

1—锤体；

2—锤顶；

3—羊角部；

4—锤柄；

5—锤柄套；

6—锤柄尾端；

7—锤击面；

8—锤孔；

9—倒楔。

图15 钢锤结构图

2.10.25

棍 stick

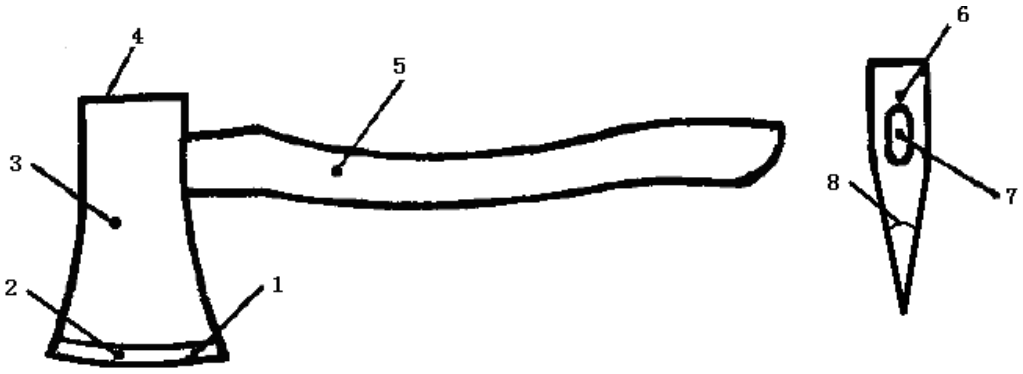
一个方向的尺寸远远大于另二个方向尺寸的物体。依据材质不同，可以分为木制、金属制、橡胶棍棒等。

2.10.26

钢斧 axe

由优质碳素结构钢、合金结构钢和同等以上的钢材制作而成的斧具，主要由斧头和斧柄组成。

见图16。



说明：

1—刃口；

2—刃侧；

3—斧体大面；

4—斧击面；

5—斧柄；

6—斧体小面；

7—斧孔；

8—刃口角。

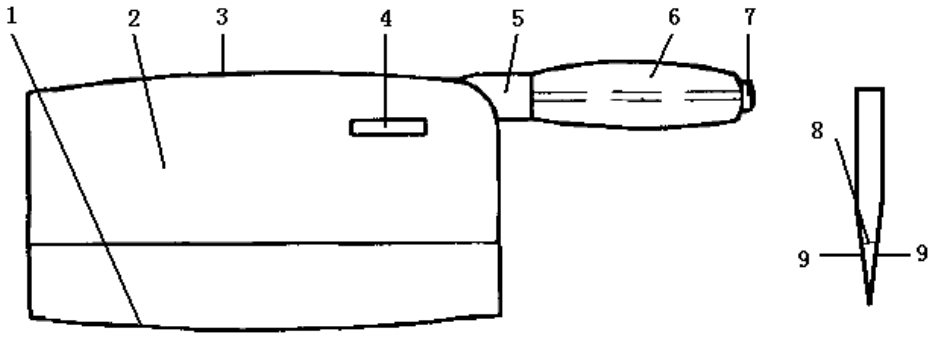
图16 钢斧结构图

2.10.27

菜刀 kitchen knife

一种厨房用具，主要用于切肉类和蔬菜等食材的刀具。

见图17。



说明：

1—刃口；

2—刀体；

3—刀背；

4—商标；

5—刀箍；

6—刀柄；

7—垫圈；

8—刃口角；

9—刃侧。

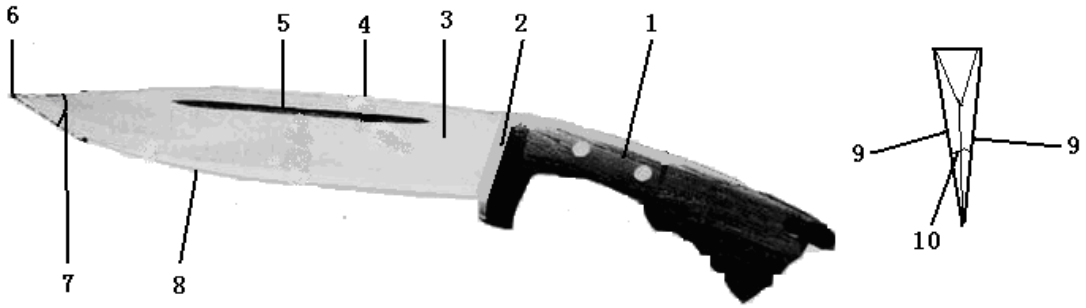
图17 菜刀结构图

2.10.28

管制刀具 controlled knife

匕首、三棱刀、弹簧刀（跳刀）及其他相类似的单刃、双刃、三棱尖刀。

见图18。



说明：

1—刀柄；

2—刀格（挡手）；

3—刀体；

4—刀背；

5—血槽；

6—刀尖；

7—刀尖倒角；

8—刃口；

9—刃侧；

10—刃口角。

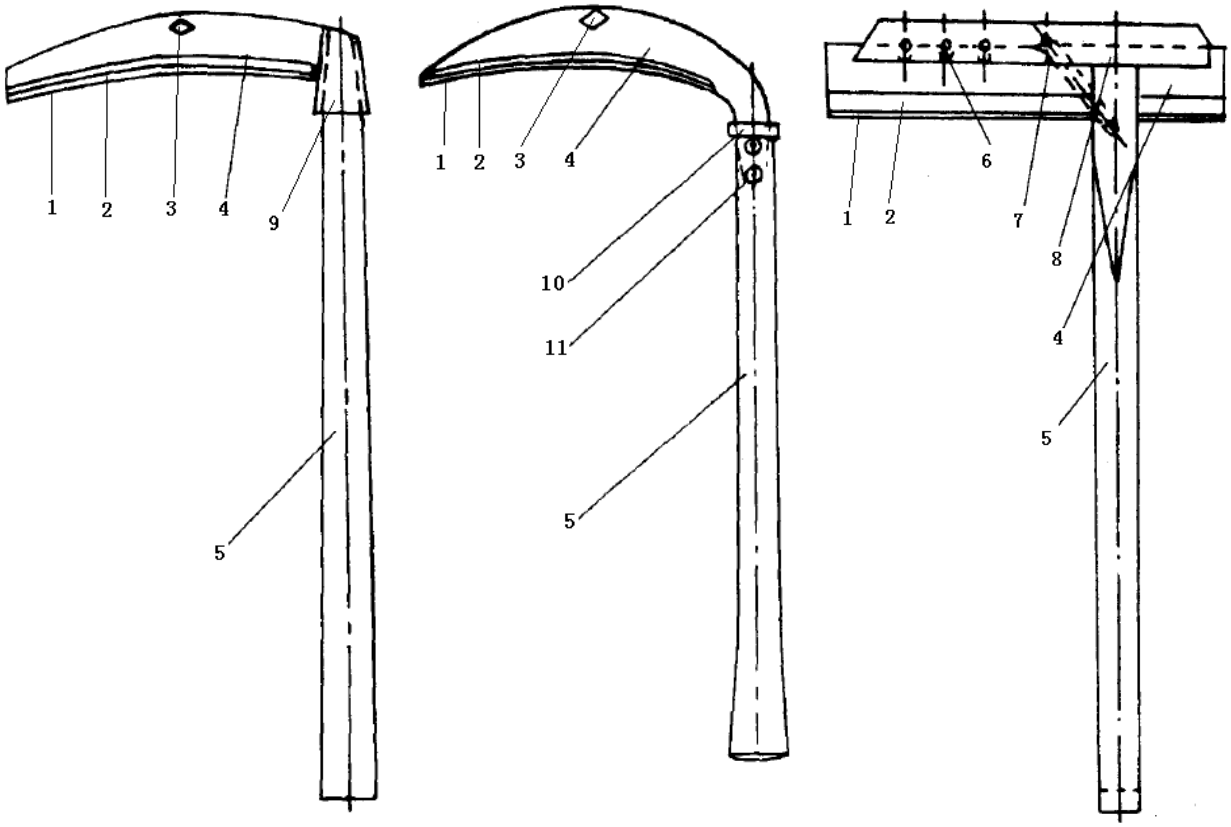
图18 管制刀具结构图

2.10.29

镰刀 sickle

农村收割庄稼和割草的农具，按照镰刀的形状可以分为裤镰、钉镰和平镰。

见图19。



a）裤镰　　b）钉镰　　c）平镰

说明：

1—刃口；

2—刃侧；

3—商标；

4—镰头；

5—镰柄；

6—刀卡；

7—挡板；

8—刀架；

9—镰裤；

10—紧固圈；

11—铆钉。

图19 镰刀型式及结构图

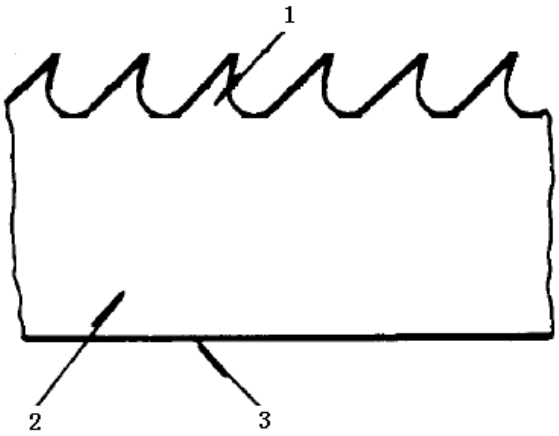
2.10.30　木锯要素

2.10.30.1

锯身 saw body

用来夹持或焊接刀片或直接在其上加工出锯齿的部分。

见图20。



说明：

1—锯齿；

2—锯身；

3—锯背。

图20 锯身要素

2.10.30.2

锯身厚度 thickness of saw body

锯片或锯条的厚度。

2.10.30.3

锯背 saw back

锯条上不开齿的一侧。

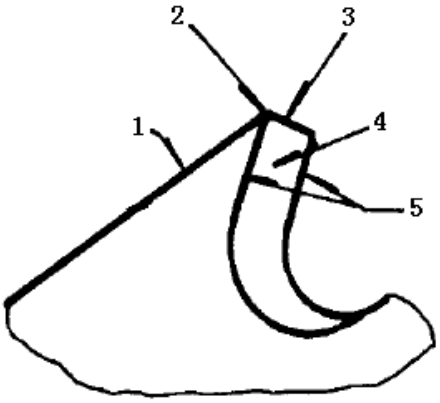
见图20。

2.10.30.4

锯齿 saw tooth

在木工锯上使工件产生切屑的部分，主要有齿刃、齿前面、齿后面、齿槽等诸要素组成。

见图21。



说明：

1—后面；

2—齿尖；

3—齿横刃；

4—前面；

5—齿侧刃。

图21 锯齿结构图

2.10.30.5

纵切锯齿 ripping tooth

用于纵向锯剖木材的锯齿。

见图22。

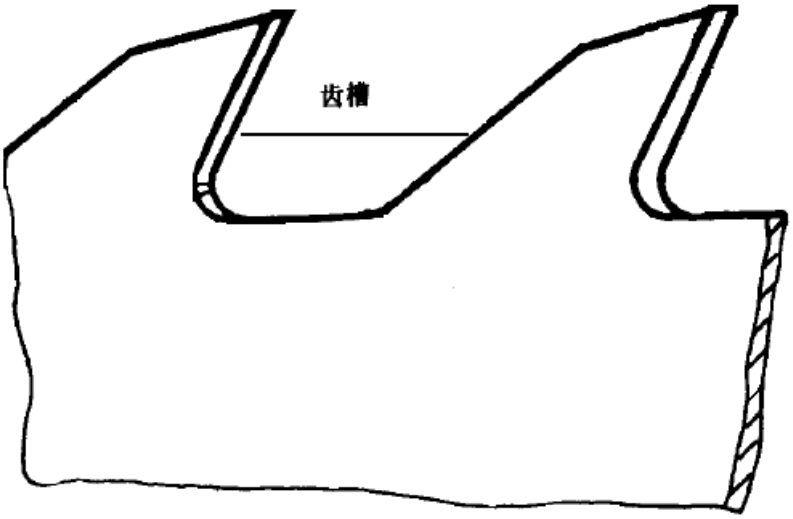


图22 纵切锯齿

2.10.30.6

横截锯齿 cross-cutting tooth

经过斜磨用于横截木材的锯齿。

见图23。

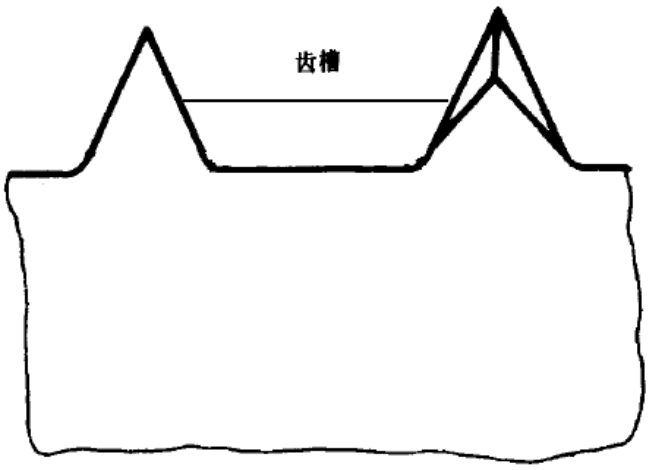


图23 横截锯齿

2.10.30.7

齿刃 tooth edge

用来执行切削加工的前面的边缘。

2.10.30.8

齿横刃 cutting edge

齿前面与齿后面相交的交线。

2.10.30.9

齿侧刃 side edge

齿前面与齿侧面相交的交线。

2.10.30.10

齿尖 corner

锯齿上主切削刃和副切削刃间的一个较小的接合部位。

2.10.30.11

齿前面 tooth face

锯齿上有齿横刃和齿侧刃的前面共同组成的表面，可由连续的几个折面组成。在切削过程中所产生的锯屑首先从该表面通过。

2.10.30.12

齿后面 tooth flank

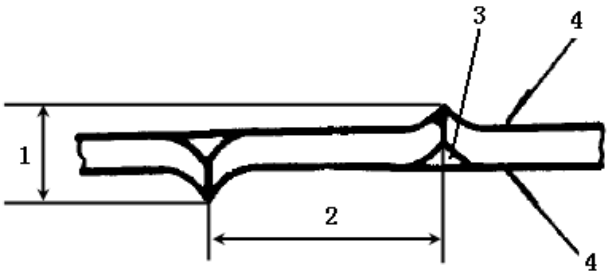
锯齿上从齿横刃后面延续到齿槽底的齿根圆弧为止的表面，可由连续的几个折面组成。

2.10.30.13

齿侧面 tooth side

锯齿的两个侧面。

见图24。



说明：

1—锯料宽度；

2—齿距；

3—锯料；

4—齿侧面。

图24 锯料

2.10.30.14

齿槽 tooth space

在锯齿上有齿前面、齿槽底、前一个锯齿的齿后面及齿尖线围成的空间，也是在锯切过程中锯齿上暂存锯屑的空间。

见图22、23。

2.10.30.15

锯料 set

为了消除锯切木材时产生夹锯现场，对锯齿进行压料、拨料或进行斜磨的加工部位称为锯料。

见图24。

2.10.30.16

压料 swage set

通过对锯料部位进行挤压的方法获得的锯料量。

2.10.30.17

拨料 spring set

通过对锯料部位进行左右两边交错斜拨而获得的锯料量。

2.10.30.18

锯料宽度 overall set

左侧的齿尖到右侧齿尖的垂直距离。

见图24。

2.10.30.19

齿距 tooth pitch

相邻二组锯齿的齿尖间的距离。

见图24。

2.10.30.20

展角 angle

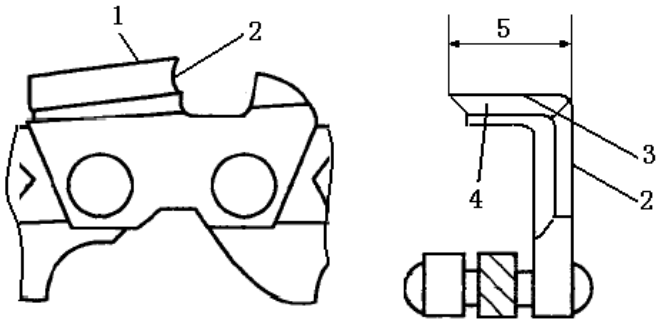
锯齿的侧面与锯身所夹的二面角。

2.10.31

油锯锯齿 chain saw tooth

在油锯中，用于切削木料、产生切屑的部分，由后面、侧刃、横刃、前面组成。

见图25。



说明：

1—后面；

2—侧刃；

3—横刃；

4—前面；

5—锯齿宽度。

图25 油锯锯齿结构图

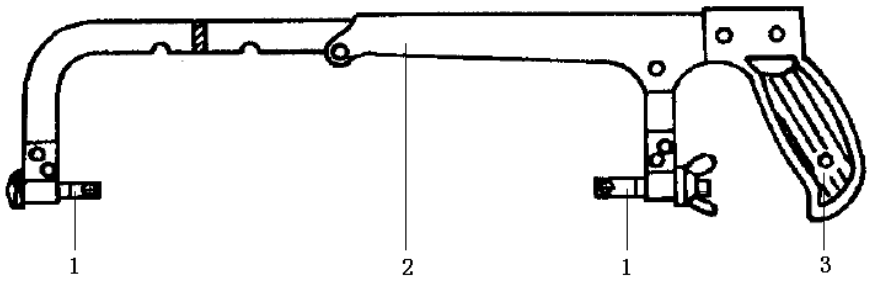
2.10.32 **钢锯要素**

2.10.32.1

钢锯架 hand hachsaw frames

用来装置手用钢锯条，以手工锯割金属材料。

见图26。



说明：

1—卡具；

2—工字型框架；

3—手柄。

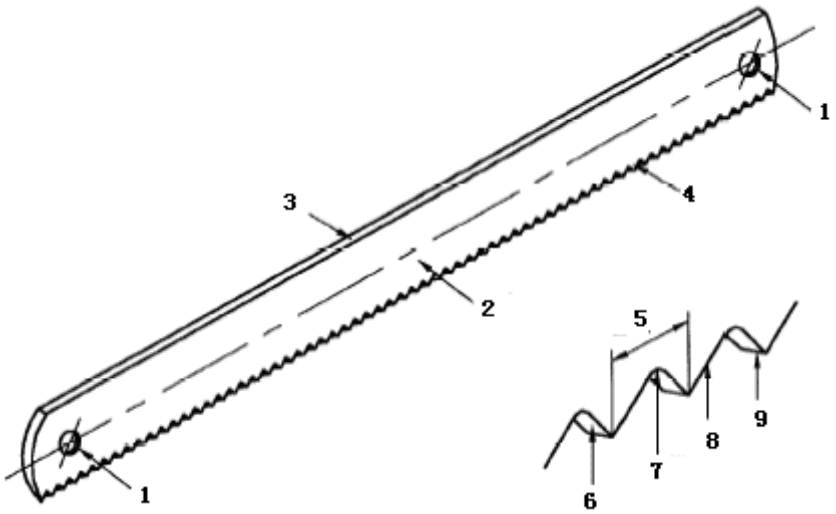
图26 钢锯架结构图

2.10.32.2

手用钢锯条 hand hacksaw blades

以手工锯割金属材料的锯条。

见图27。



说明：

1—销孔；

2—侧面；

3—背部；

4—齿部；

5—齿距；

6—齿面；

7—齿根；

8—齿背；

9—锯切刃。

图27 手用钢锯条结构图

2.10.32.2.1

销孔 pin hole

用来装夹锯条的孔。

2.10.32.2.2

齿部 tooth

用来提供锯切刃的齿状部分。

2.10.32.2.3

背部 back edge

与齿部相对应并平行的纵向边。

2.10.32.2.4

侧面 side

齿部与背部之间的两个平面。

2.10.32.2.5

齿面 face

锯切刃在锯切材料时所承受切屑冲击的表面。

2.10.32.2.6

齿背 flank

锯切刃的背面。

2.10.32.2.7

齿根 root radius

链接齿面和齿背的弯曲部分。

2.10.32.2.8

锯切刃 tooth cutting edge

齿背和齿面交界处的横向刃口。

2.10.32.2.9

齿距 pitch

两相邻锯切刃之间的距离。

2.10.32.2.10

齿数 number of teeth

25mm长度内的锯齿数。

2.10.32.2.11

分齿 dividing set

将锯齿从锯条两侧凸出以提供锯切间隙，包括交叉型和波浪型分齿。

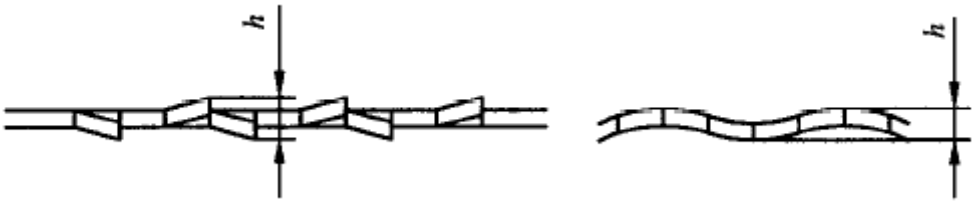
见图26。

2.10.32.2.12

分齿宽 distance of dividing set

钢锯条两侧锯齿间的垂直距离。

见图28。



a）交叉型分齿　　b）波浪型分齿

说明：

h—分齿宽。

图28 钢锯条分齿型式

2.10.33　钻要素

2.10.33.1

轧爪 claw of drilling tool

在钻具中呈120°分布，用来固定钻头的部件。

2.10.33.2

轧箍 ferrule of drilling tool

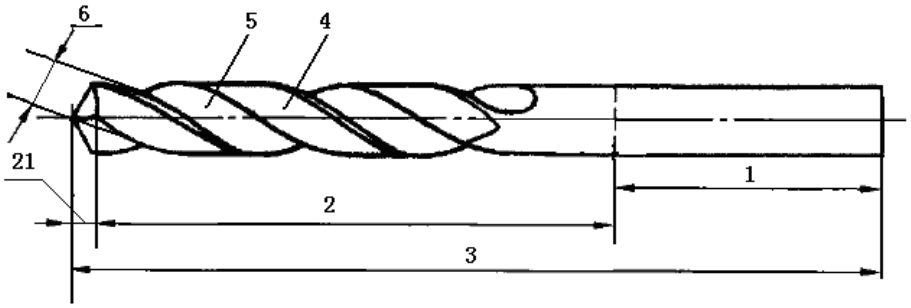
在钻具中，用来紧固轧爪从而达到固定钻头的部件。

2.10.33.3

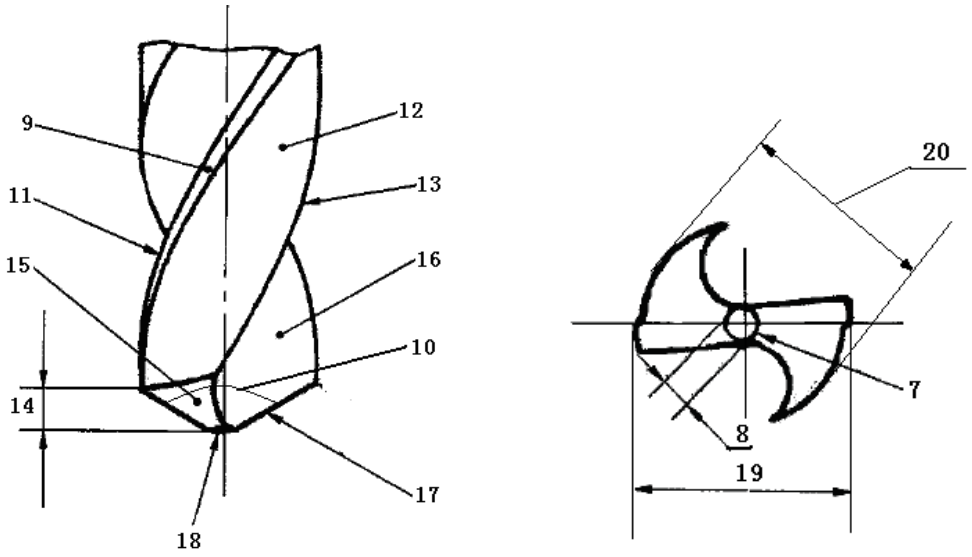
直柄麻花钻 parallel shank twist drill

容屑槽由螺旋面构成且柄部为圆柱形直柄的钻头，钻体部分形状象麻花一样。

见图29。



a）正视图



b）局部　　c）左视图

说明：

1—柄部；

2—导向部分；

3—总长；

4—刀瓣；

5—容屑槽；

6—刀瓣宽度；

7—钻芯；

8—钻芯宽度；

9—刀带；

10—顶角；

11—副切削刃；

12—刀背；

13—后刃；

14—切削部分；

15—后面；

16—前面；

17—主切削刃；

18—横刃；

19—钻头直径；

20—刀背直径；

21—切削部分。

图29 直柄麻花钻头结构图

2.10.33.3.1

柄部 parallel shank

钻头上用于加固和传动的圆柱形部分。

2.10.33.3.2

导向部分 body

钻头上从柄部延伸到主切削刃的部分。

2.10.33.3.3

总长 overall length

分别通过钻头的横刃和柄部末端的两个垂直于钻头轴线平面间的距离。

2.10.33.3.4

容屑槽 flute

钻体上开出的沟槽，能使切屑排出和切削液进入切削区。它和后面的交线形成主切削刃。

2.10.33.3.5

刀瓣 fluted land

钻体的螺旋部分，包括刃带和刃背两个部分。

2.10.33.3.6

刃瓣宽度 width of fluted land

刃带导向刃和后刃间的距离，垂直于刃带的导向刃测量。

2.10.33.3.7

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。

2.10.33.3.8

钻芯宽度 web thickness

在垂直于轴线平面内测量的钻芯的最小尺寸。

2.10.33.3.9

刃带 land

钻头的圆柱或圆锥的导向面。

2.10.33.3.10

副切削刃 minor cutting edge

刃带和容屑槽的交线形成的切削刃。

2.10.33.3.11

刃背 body clearance

刃瓣上减小直径部分，用于提供径向间隙。

2.10.33.3.12

后刃 heel

容屑槽和刃背的交线所形成的刀刃。

2.10.33.3.13

切削部分 cutting part

由产生切削的诸要素组成的钻头工作部分，切削部分的诸要素包括：主切削刃、横刃、前面、后面。

2.10.33.3.14

后面 flank

在切削部分上由主切削刃、刀瓣、另一容屑槽和横刃所形成的表面。

2.10.33.3.15

前面 face

靠近主切削刃的容屑槽表面，从工件上切下的切屑和其紧密接触。

2.10.33.3.16

主切削刃 major cutting edge

由后面和前面相交所形成的刀刃。

2.10.33.3.17

横刃 chisel edge

由两个后面相交所形成的刀刃。

2.10.33.3.18

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，在靠近主切削处测量。

2.10.33.3.19

刃背直径 body clearance diameter

在刃带后面的刃背的直径。

2.10.33.3.20

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。

2.10.33.3.21

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。

2.10.33.3.22

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。

2.11

工具痕迹 tool mark

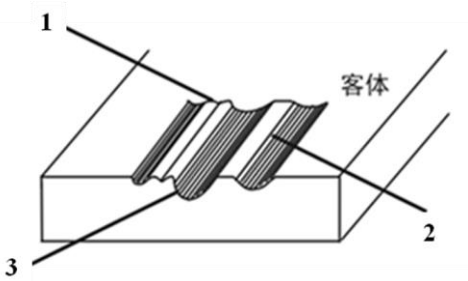
犯罪嫌疑人持工具破坏客体时，在接触部位因受力而产生的变形。

2.11.1

线条类痕迹 striation

工具与客体在接触点相对改变（即切划接触）的状态下产生的变形，由痕起缘、痕迹面、痕止缘组成。

见图30。



说明：

1—痕起缘；

2—痕迹面；

3—痕止缘。

图30 线条类痕迹结构示意图

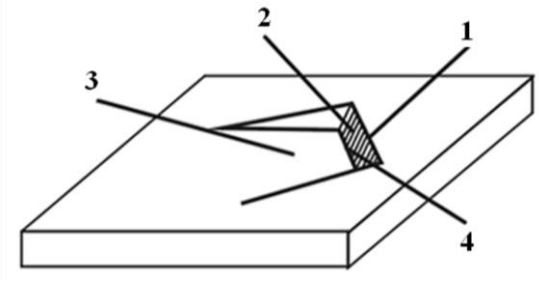
2.11.2

凹陷类痕迹 impression

工具与客体在接触点不改变（即印压接触）的状态下所产生的变形，由痕起缘、痕迹壁、痕止缘及

痕底组成。

见图 31。



说明：

1—痕起缘；

2—痕迹壁；

3—痕底；

4—痕止缘。

图31 凹陷类痕迹结构示意图

2.11.2.1

痕起缘 initial brim

线条类痕迹形成的初始阶段工具与被破坏客体的接触线或凹陷类痕迹形成的初始阶段工具与客体接触部位的轮廓线与被破坏客体表面的交线。

2.11.2.2

痕止缘 terminal brim

线条类痕迹形成的终止阶段工具与被破坏客体的接触线或凹陷类痕迹形成的终止阶段工具周边与被破坏客体已破坏表面的交线。

2.11.2.3

痕迹面 slope

线条类痕迹形成的中间阶段工具在被破坏客体上的运动轨迹。

2.11.2.4

痕迹壁 slope of mark

凹陷类痕迹形成的中间阶段工具在被破坏客体纵向上的运动轨迹。

2.11.2.5

痕底 bottom

凹陷类痕迹形成的最后阶段工具与被破坏客体已破坏表面的正交面。

2.11.3

撬压痕迹 prying mark

作案人持工具，以杠杆作用方式破坏客体时在接触部位形成的变形。

2.11.3.1

折离撬压 detachment prying

犯罪嫌疑人利用工具弄弯、弄断客体，使之相互分离的一种撬压方式。

2.11.3.2

扩缝撬压 expansion prying

犯罪嫌疑人利用工具插入客体的缝隙中，进行上下左右撬压，以使客体加大缝隙而分离或局部损坏的一种撬压方式。

2.11.3.3

夹持撬压 clamped prying

犯罪嫌疑人利用工具的夹持部位夹压客体某一部位，进行上下或左右进行破坏的一种撬压方式。

2.11.3.4

扭转撬压 reverse prying

犯罪嫌疑人把工具插入客体的某一间隙里，以旋转工具使客体的某一局部或某一部件受到破坏的一种撬压方式。

2.11.4

打击痕迹 beating mark

利用碰撞作用破坏客体引起的变形。

2.11.4.1

垂直打击 vertical beating

工具运动轴线与打击面垂直的力学行为。

2.11.4.2

倾斜打击 inclined beating

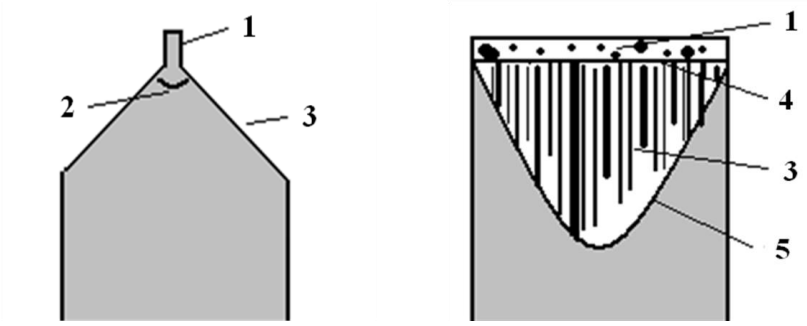
工具运动轴线与打击面呈一定角度的力学行为。

2.11.5

剪切痕迹 shearing mark

发挥工具的剪切功能破坏客体时引起的变形，分为断头正面形、断头侧面形。

见图32。



a）断头侧面形　　b）断头正面形

说明：

1—立顶；

2—峰角；

3—坡面（剪切壁）；

4—剪止缘；

5—剪起缘。

图32 剪切痕迹的结构示意图

2.11.5.1

断头侧面形 lateral side of broken end

从断头侧面形中，可观察到立顶的高低与宽窄、峰角的大小、两个坡面的组合形态，反映出剪切工具的咬合状态。

2.11.5.1.1

断头峰角 angle of broken end

断头两坡面之间的内合角。

2.11.5.1.2

立顶 jack stand

在剪切断头上，有一定宽度、高度、不规则形状的部位。

2.11.5.2

断头正面形 front side of broken end

由剪起缘、剪止缘、坡面（剪切壁）与立顶组成，反映刃口、刃侧和刃顶的特征，是检验剪切痕迹的重点部位。

2.11.5.2.1

剪起缘 shearing initial brim

在形痕的过程中，剪切工具刃口与被破坏客体初始接触点的连线。

2.11.5.2.2

剪止缘 shearing terminal birim

在形痕的终止瞬间，剪切工具刃口与被破坏客体的接触线。

2.11.5.2.3

坡面 slope surface

在形痕的过程中，剪切工具刃部在被破坏客体上所形成的痕迹部位，位于剪起缘与剪止缘之间。

2.11.6

刺切痕迹 stab and incision mark

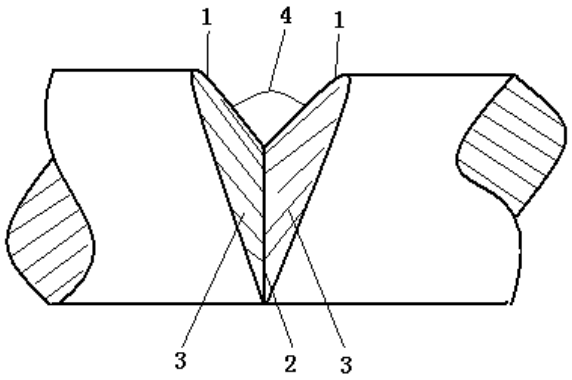
利用劈破作用破坏客体引起的变形。

注：不包含人体部分。

2.11.6.1

砍切痕迹 chipping mark

砍切工具发挥劈作用而在接触部位留下的痕迹，由砍起缘、砍止缘、砍切面和砍切角组成。见图33。



说明：

1—砍起缘；

2—砍止缘；

3—砍切壁；

4—砍切角。

图33 砍切痕迹结构图

2.11.6.1.1

砍起缘 initial brim of chipping mark

在形痕过程中，砍切工具刃口与被破坏客体初始接触点的连线。

2.11.6.1.2

砍止缘 terminal brim of chipping mark

在形痕终止瞬间，砍切工具刃口与被破坏客体的接触线。

2.11.6.1.3

砍切面 slope of chhipping mark

在形痕过程中，砍切工具刃口在被破坏客体已破坏表面上的运动轨迹。

2.11.6.1.4

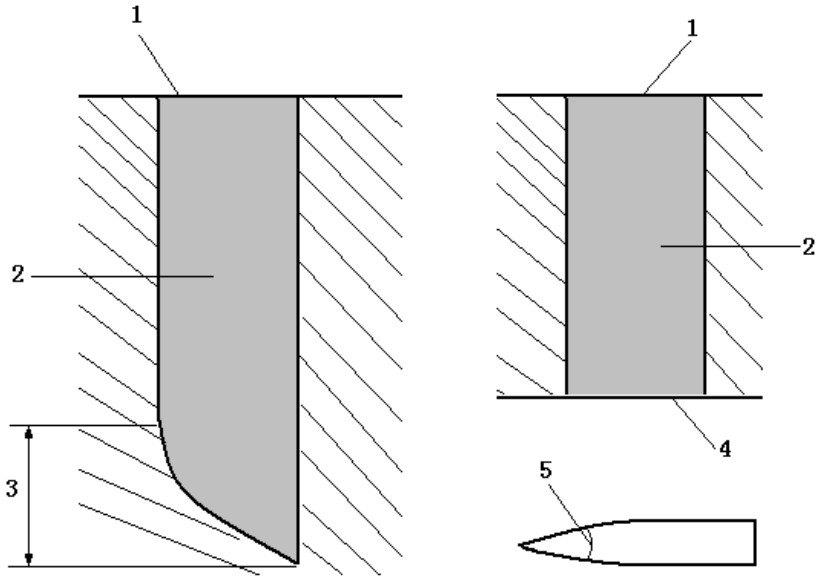
砍切角 chipping mark angle

相邻的砍切面组成的角度。

2.11.6.2

刺扎痕迹 stabbing mark

具有尖锐端部的工具刺扎客体而留下的痕迹，由刺入口、刺底（刺出口）、刺扎壁及刺扎角组成。见图 34。



说明：

1—刺入口；

2—刺扎壁；

3—刺底；

4—刺出口；

5—刺扎角。

图34 刺扎痕迹结构图

2.11.6.2.1

刺入口 entrance of stabbing mark

沿刺扎方向、工具刺入客体所形成的孔口，其形态与刺器横截面形态密切相关，单刃的刺器刺入口呈三角形；双刃匕首刺入口呈菱形或双菱形；三棱刮刀刺入口呈均为锐角的三角形；圆锥形锐器刺入口呈纺锤形或裂隙状。

2.11.6.2.2

刺底痕 bottom of stabbing mark

盲孔状刺扎痕迹的底部，其形态与刺器的刃口或头部形状密切相关。

2.11.6.2.3

刺出口 exit of stabbing mark

沿刺扎方向、工具刺穿客体时所形成的孔口，其形态与刺器截面形态密切相关，但其尺寸大小往往会比刺入口小，并在其周围会有被客体外翻形成的附加痕迹。

2.11.6.2.4

刺扎壁 slope of stabbing mark

在形痕过程中，刺器的刃口在被客体已破坏表面上的运动轨迹。

2.11.6.2.5

刺扎角 stabbing mark angle

相邻的刺扎壁所形成的二面角，其大小与刺切的刃口角相关，但会受到客体的影响。

2.11.7

擦划痕迹 scratching mark

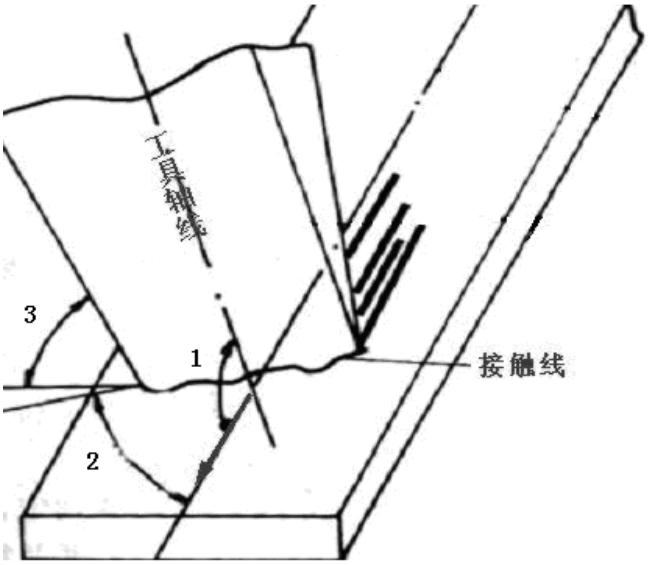
客体在压划作用下，在与工具接触部位上形成上所形成的凸凹线条状反应形象。

2.11.7.1

前角 front angle

在切划方向上，工具作用面与被破坏表面之间的二面角。

见图 35。



说明：

1—前角；

2—偏角；

3—侧角。

图35 前角、侧角、偏角示意图

2.11.7.2

侧角 side angle

工具倾斜表面与客体表面之间的二面角。

见图 35。

2.11.7.3

偏角 deflection angle

工具与客体接触线与工具运动方向所构成的角度(原则上以工具前进方向的右侧为准)。

见图 35。

2.11.8

割削痕迹 cutting mark

利用锯、锉、钻等工具对客体进行切削作用而引起的变形。

2.11.8.1

钻痕 drilling mark

钻头在客体上切削形成孔洞状痕迹，主要包括孔口、孔底、孔壁、钻屑。

2.11.8.1.1

孔口痕迹 mark in hole edge

钻口周边或附近出现的跳钻痕、匝箍痕以及孔口形状、内径等。

2.11.8.1.2

孔壁痕迹 mark in hole side

钻孔壁上的线条痕迹，从孔口观察呈右旋向。

2.11.8.1.3

孔底痕迹 mark in hole bottom

钻头未钻透客体时，盲孔底部的形态、中心印压痕及锥面上弧形线痕。

2.11.8.1.4

钻屑 drilling cutting

客体受钻头的切削作用而分离的碎片。

2.11.8.1.5

轧爪痕迹 claw mark

受挤压作用与高速转动下的相对滑动作用，钻具上的轧爪在钻头柄部形成的竖条状或横条状痕迹。

2.11.8.1.6

跳钻痕 skip drill mark

由于定位不准，在孔口周围形成点线状、螺旋线状的痕迹。

2.11.8.2

锯痕 saw cutting mark

利用锯切割破坏客体时形成的变形。

2.11.8.2.1

跳锯痕 skip saw cutting mark

由于定位不准，锯齿在锯起端附近形成的痕迹。

2.11.8.2.2

锯断面 saw cutting slope

锯割破坏客体时所形成的断头坡面。

2.11.8.2.3

展平面 surface

在锯断面的起锯端因锯板摩擦而形成的类平面部位。

2.11.8.2.4

阶梯纹 elongated twill

锯断面整体形态不是一个平面而呈阶梯状的反映形象，即锯割断面上出现的阶梯状线状痕迹。

2.11.8.2.5

齿列痕 dentition mark

实用齿列组合切割客体而在锯断面上形成的线条痕迹。

2.11.8.2.6

原生痕迹 native mark

一次进锯锯割而形成的而且未被其他进锯锯割破坏的痕迹。

2.11.8.2.7

再生痕迹 secondary mark

再次进锯锯割时在原生痕迹上形成的痕迹。

2.11.8.2.8

单齿痕迹 single-tooth mark

单个锯齿在锯断面上形成的痕迹。

2.11.8.2.9

锯路波 route wave

在锯断面上出现的、与原生痕迹呈一定夹角的、形状为浅沟状的波浪形纹痕。

2.11.8.2.10

锯开线宽度 width of kerf

未锯断的相邻两个锯断面之间的垂直距离。

2.11.8.2.11

起锯端 origin of saw cutting mark

开始锯割客体时，锯齿接触客体的部位。

2.11.8.2.12

锯底痕 bottom of saw mark

未锯断的客体，其底部所形成的锯割痕迹。

2.11.8.3

管子割刀痕迹 pipe cutter mark

管子割刀切削破坏客体时，所形成的断头状痕迹。

2.11.8.3.1

螺旋线痕 spiral striation

在管子割刀切割的断面上，以被破坏客体轴为中心、圆形的线状痕迹。

2.11.8.3.2

径向切割痕迹 radial striation

在管子割刀切割的断面上，刀片一次切入客体、指向被破坏客体轴心的线条类痕迹。

2.11.8.3.3

滚轮痕迹 contact roller mark

在管子割刀切割断面的两侧，由于多次作用所形成重叠印压痕迹，反映出管子割刀滚轮表面的加工特征。

参考文献

[1] GB/T1.1—2009 标准化工作导则 标准的结构和编写

[2] GB/T1.2—2000 标准化工作导则 标准的制定方法

[3] GB/T1.3—2002 标准化工作导则 标准中规范性技术要素内容的确定方法

[4] GB/T 2592—2008 螺旋千斤顶

[5] GB/T 4440—2008 活扳手

[6] GB/T 13473—2008 钢锤通用技术条件

[7] GB/T 14764—2008 手用钢锯条

[8] GB/T 14897.2—1994 木工刀具术语 锯

[9] GB/T 20954—2007 金属切削刀具 麻花钻术语

[10] GA/T 928—2011 法庭科学线条痕迹检验规范

[11] GA/T 954—2011 法庭科学工具痕迹中凹陷痕迹的检验规范

[12] NY/T 332—1998 机制平口镰刀

[13] QB/T 1924—1993 菜刀

[14] QB/T 2565.1—2002 钢斧 命名与术语

[15] QS/T 2350—1997 管子割刀

[16] 黎桂英,何悦胜等.最新实用五金手册(修订本).广州:广东科技出版社,1996

[17] 刘文.刑事科学技术大全（痕迹检验卷）. 北京:中国人民公安大学出版社, 2001

[18] 张书杰.工具痕迹学.北京:中国人民公安大学出版社,2002

[19] 张书杰.痕迹检验学.北京:中国人民公安大学出版社,2007

汉语拼音索引

A

凹陷类痕迹……2.11.2

B

变形…… 2.1
边锉纹…… 2.10.14.3.3
柄部……2.10.15.2
拨料…… 2.10.30.17
背部…… 2.10.32.2.3
柄部…… 2.10.33.3.1

C

粗糙度…… 2.6
刺切工具……2.10.13
充电电钻…… 2.10.14.2.4
锉刀……2.10.14.3
锉齿…… 2.10.14.3.1
锉柄…… 2.10.14.3.4
锉身…… 2.10.14.3.6
齿纹…… 2.10.20.1.5
齿纹间距…… 2.10.20.1.6
齿纹顶…… 2.10.20.1.7
齿纹底…… 2.10.20.1.8
齿纹正面…… 2.10.20.1.9
齿纹背面……2.10.20.1.10
菜刀……2.10.27
齿刃……2.10.30.7
齿横刃……2.10.30.8
齿侧刃……2.10.30.9
齿尖…… 2.10.30.10
齿前面…… 2.10.30.11
齿后面…… 2.10.30.12
齿侧面…… 2.10.30.13
齿槽…… 2.10.30.14
齿距…… 2.10.30.19
齿部…… 2.10.32.2.2
侧面…… 2.10.32.2.4
齿面…… 2.10.32.2.5
齿背…… 2.10.32.2.6
齿根…… 2.10.32.2.7
齿距…… 2.10.32.2.9
齿数……2.10.32.2.10
垂直打击…… 2.11.4.1
刺切痕迹……2.11.6
刺扎痕迹…… 2.11.6.2
刺入口……2.11.6.2.1
刺底痕……2.11.6.2.2
刺出口……2.11.6.2.3
刺扎壁……2.11.6.2.4
刺扎角……2.11.6.2.5
擦划痕迹……2.11.7
侧角…… 2.11.7.2
齿列痕……2.11.8.2.5

D

代用工具…… 2.10.6
丁字型撬压工具……2.10.10.1
打击工具……2.10.11
单刃刀……2.10.13.1
电钻…… 2.10.14.2.1
刀口…… 2.10.15.1.1
刀口小边…… 2.10.15.1.2
刀口大边…… 2.10.15.1.3
刀口角…… 2.10.15.1.4
大面…… 2.10.15.1.6
导向部分…… 2.10.33.3.2
刀瓣…… 2.10.33.3.5
顶角……2.10.33.3.20
打击痕迹……2.11.4
断头侧面形…… 2.11.5.1
断头峰角……2.11.5.1.1
断头正面形…… 2.11.5.2
单齿痕迹……2.11.8.2.8

F

风钻…… 2.10.14.2.2
分齿……2.10.32.2.11
分齿宽……2.10.32.2.12
副切削刃……2.10.33.3.10

G

工具种类推断 …… 2.8
工具特征 …… 2.9
工具 ……2.10
杆状撬压工具 ……2.10.10.2
割削工具 ……2.10.14
钢锯 …… 2.10.14.1.2
管子割刀 ……2.10.14.4
杆部 ……2.10.15.3
钢镐 ……2.10.19
钢丝钳 ……2.10.20
管子钳 ……2.10.22
钢锤 ……2.10.24
棍 ……2.10.25
钢斧 ……2.10.26
管制刀具 ……2.10.28
钢锯架 ……2.10.32.1
工具痕迹 ……2.11
割削痕迹 ……2.11.8
管子割刀痕迹 …… 2.11.8.3
滚轮痕迹 …… 2.11.8.3.3

H

后平台 …… 2.10.20.1.4
活扳手 ……2.10.21
横截锯齿 ……2.10.30.6
后刃 ……2.10.33.3.12
后面 ……2.10.33.3.14
横刃 ……2.10.33.3.17
痕起缘 …… 2.11.2.1
痕止缘 …… 2.11.2.2
痕迹面 …… 2.11.2.3
痕迹壁 …… 2.11.2.4
痕底 …… 2.11.2.5

J

就地取材工具 …… 2.10.2
金属工具 …… 2.10.7
夹持撬压工具 ……2.10.10.3
剪切工具 ……2.10.12
剪具 ……2.10.12.2
锯 ……2.10.14.1
金属钻 …… 2.10.14.2.5
剪式螺旋千斤顶 ……2.10.18
夹持部位 …… 2.10.20.1.1
夹持面 …… 2.10.20.1.2
夹圆体口 …… 2.10.20.1.11
剪切部位 ……2.10.20.2
家用剪刀 ……2.10.23
锯身 ……2.10.30.1
锯身厚度 ……2.10.30.2
锯背 ……2.10.30.3
锯齿 ……2.10.30.4
锯料 …… 2.10.30.15
锯料宽度 …… 2.10.30.18
锯切刃 …… 2.10.32.2.8
夹持撬压 …… 2.11.3.3
剪切痕迹 ……2.11.5
剪起缘 …… 2.11.5.2.1
剪止缘 …… 2.11.5.2.2
锯痕 …… 2.11.8.2
锯断面 …… 2.11.8.2.2
阶梯纹 …… 2.11.8.2.4
锯路波 …… 2.11.8.2.9
锯开线宽度 ……2.11.8.2.10
锯底痕 ……2.11.8.2.12
径向切割痕迹 …… 2.11.8.3.2

K

扩缝撬压 …… 2.11.3.2
砍切痕迹 …… 2.11.6.1
砍起缘 …… 2.11.6.1.1
砍止缘 …… 2.11.6.1.2
砍切面 …… 2.11.6.1.3
砍切角 …… 2.11.6.1.4
孔口痕迹 …… 2.11.8.1.1
孔壁痕迹 …… 2.11.8.1.2
孔底痕迹 …… 2.11.8.1.3

L

螺丝刀 ……2.10.15
镰刀 ……2.10.29
立顶 …… 2.11.5.1.2
螺旋线痕 …… 2.11.8.3.1

M

木质工具 …… 2.10.8
木锯 …… 2.10.14.1.1
木钻 …… 2.10.14.2.6
木工凿 …… 2.10.17

N

扭转撬压 …… 2.11.3.4

P

劈破作用 …… 2.10.13.5
劈 …… 2.10.13.6
坡面 …… 2.11.5.2.3
偏角 …… 2.11.7.3

Q

强度 …… 2.4
确定工具痕迹 …… 2.7
其他材质工具 …… 2.10.9
撬压工具 …… 2.10.10
钳具 …… 2.10.12.1
撬棍 …… 2.10.16
钳头 …… 2.10.20.1
前平台 …… 2.10.20.1.3
切削部分 …… 2.10.33.3.13
前面 …… 2.10.33.3.15
撬压痕迹 …… 2.11.3
倾斜打击 …… 2.11.4.2
钳剪痕迹 …… 2.11.5
前角 …… 2.11.7.1
起锯端 …… 2.11.8.2.11

R

刃侧加工花纹 …… 2.10.12.3
刃顶 …… 2.10.20.2.1
刃侧 …… 2.10.20.2.2
刃口 …… 2.10.20.2.3
容屑槽 …… 2.10.33.3.4
刃瓣宽度 …… 2.10.33.3.6
刃带 …… 2.10.33.3.9
刃背 …… 2.10.33.3.11
刃背直径 …… 2.10.33.3.19

S

塑性变形 …… 2.1.1
塑性 …… 2.3
双刃刀 …… 2.10.13.2
三刃刀 …… 2.10.13.3
手摇钻 …… 2.10.14.2.3
手柄 …… 2.10.14.3.5
手用钢锯条 …… 2.10.32.2

T

弹性变形 …… 2.1.2
弹性 …… 2.2
特殊工具 …… 2.10.5
头部 …… 2.10.15.1
跳钻痕 …… 2.11.8.1.6
跳锯痕 …… 2.11.8.2.1

W

无刃刺器 …… 2.10.13.4

X

小面 …… 2.10.15.1.5
销孔 …… 2.10.32.2.1
线条类痕迹 …… 2.11.1

Y

硬度 …… 2.5
预先备带工具 …… 2.10.1
一般工具 …… 2.10.3
咬合状态 …… 2.10.12.4
咬合角 …… 2.10.12.5
咬合位置 …… 2.10.12.6
咬合间隙 …… 2.10.12.7
腰边 …… 2.10.15.1.7
压料 …… 2.10.30.16
油锯锯齿 …… 2.10.31
右切削钻头 …… 2.10.33.3.21
原生痕迹 …… 2.11.8.2.6

Z

专业工具 …… 2.10.4
钻 ……2.10.14.2
主锉纹 …… 2.10.14.3.2
纵切锯齿 ……2.10.30.5
展角 …… 2.10.30.20
轧爪 ……2.10.33.1
轧箍 ……2.10.33.2
直柄麻花钻 ……2.10.33.3
总长 …… 2.10.33.3.3
钻芯 …… 2.10.33.3.7
钻芯宽度 …… 2.10.33.3.8
主切削刃 ……2.10.33.3.16
钻头直径 ……2.10.33.3.18
左切削钻头 ……2.10.33.3.22
折离撬压 …… 2.11.3.1
钻痕 ……2.11.8
钻屑 …… 2.11.8.1.4
轧爪痕迹 …… 2.11.8.1.5
展平面 …… 2.11.8.2.3
再生痕迹 …… 2.11.8.2.7

英文索引

A

alternative tool …… 2.10.6
air drill …… 2.10.14.2.2
adjustable wrench …… 2.10.21
axe …… 2.10.26
angle …… 2.10.30.20
angle of broken end …… 2.11.5.1.1

B

back platform …… 2.10.20.1.4
botttom of ridge …… 2.10.20.1.8
back slope of ridge …… 2.10.20.1.10
back edge …… 2.10.32.2.3
body …… 2.10.33.3.2
body clearance …… 2.10.33.3.11
body clearance diameter …… 2.10.33.3.19
bottom …… 2.11.2.5
beating mark …… 2.11.4
bottom of stabbing mark …… 2.11.6.2.2
bottom of saw mark …… 2.11.8.2.12

C

common tool …… 2.10.3
clamping tool …… 2.10.10.3
cutting tool …… 2.10.14
crowbar …… 2.10.16
chisel …… 2.10.17
cutting plier …… 2.10.20
clamping part …… 2.10.20.1.1
clamping slop …… 2.10.20.1.2
circular clamping part …… 2.10.20.1.11
cutting Edge …… 2.10.20.2.3
controlled knife …… 2.10.28
cross-cutting tooth …… 2.10.30.6
cutting edge …… 2.10.30.8
corner …… 2.10.30.10
chain saw tooth …… 2.10.31
claw of drilling tool …… 2.10.33.1
cutting part …… 2.10.33.3.13
chisel edge …… 2.10.33.3.17
clamped prying …… 2.11.3.3
chipping mark …… 2.11.6.1
chipping mark angle …… 2.11.6.1.4
cutting mark …… 2.11.8
claw mark …… 2.11.8.1.5
contact roller mark …… 2.11.8.3.3

D

deformation …… 2.1
double-point knife …… 2.10.13.2
drill …… 2.10.14.2
dividing set …… 2.10.32.2.11
distance of dividing set …… 2.10.32.2.12
drill diameter …… 2.10.33.3.18
detachment prying …… 2.11.3.1
deflection angle …… 2.11.7.3
drilling mark …… 2.11.8.1
drilling cutting …… 2.11.8.1.3
dentition mark …… 2.11.8.2.5

E

elastic deformation …… 2.1.2
elasticity …… 2.2
electric drill …… 2.10.14.2.1
edge cut …… 2.10.14.3.3
edge roof …… 2.10.20.2.1
edge side …… 2.10.20.2.2
expansion prying …… 2.11.3.2
entrance of stabbing mark …… 2.11.6.2.1
exit of stabbing mark …… 2.11.6.2.3
elongated twill …… 2.11.8.2.4

F

file …… 2.10.14.3
front platform …… 2.10.20.1.3
front slope of ridge …… 2.10.20.1.9
face …… 2.10.32.2.5
flank …… 2.10.32.2.6
ferrule of drilling tool …… 2.10.33.2
flute …… 2.10.33.3.4
fluted land …… 2.10.33.3.5
flank …… 2.10.33.3.14
face …… 2.10.33.3.15

file tooth ····· 2.10.14.3.1
file body ····· 2.10.14.3.6
front side of broken end ····· 2.11.5.2
front angle ····· 2.11.7.1

H

hardness ····· 2.5
hitting tool ····· 2.10.11
hack ····· 2.10.13.6
hand drill ····· 2.10.14.2.3
handle ····· 2.10.14.3.5
head of screwdriver ····· 2.10.15.1
head of plier ····· 2.10.20.1
household scissors ····· 2.10.23
hand hacksaw frames ····· 2.10.32.1
hand hacksaw blades ····· 2.10.32.2
heel ····· 2.10.33.3.12

I

initial brim ····· 2.11.2.1
impression ····· 2.11.2
inclined beating ····· 2.11.4.2
initial brim of chipping mark ····· 2.11.6.1.1

J

jack stand ····· 2.11.5.1.2

K

kitchen knife ····· 2.10.27

L

long edge of top ····· 2.10.15.1.3
large slope ····· 2.10.15.1.6
land ····· 2.10.33.3.9
left-hand cutting drill ····· 2.10.33.3.22
lateral side of broken end ····· 2.11.5.1

M

metal tool ····· 2.10.7
metal drill ····· 2.10.14.2.5
minor cutting edge ····· 2.10.33.3.10
major cutting edge ····· 2.10.33.3.16
mark in hole edge ····· 2.11.8.1.1
mark in hole side ····· 2.11.8.1.2
mark in hole bottom ····· 2.11.8.1.4

N

non-point stab ····· 2.10.13.4
number of teeth ····· 2.10.32.2.10
native mark ····· 2.11.8.2.6

O

other tool ····· 2.10.9
occlusion pattern ····· 2.10.12.4
occlusion angle ····· 2.10.12.5
occlusion position ····· 2.10.12.6
occlusion gap ····· 2.10.12.7
overall set ····· 2.10.30.18
overall length ····· 2.10.33.3.3
origin of saw cutting mark ····· 2.11.8.2.11

P

plastic deformation ····· 2.1.1
plastic property ····· 2.3
professional tool ····· 2.10.4
prying tool ····· 2.10.10
plier ····· 2.10.12.1
processing pattern in edge side ····· 2.10.12.3
principal cut ····· 2.10.14.3.2
pipe cutter ····· 2.10.14.4
pitch of ridges ····· 2.10.20.1.6
pipe wrench ····· 2.10.22
pin hole ····· 2.10.32.2.1
pitch ····· 2.10.32.2.9
parallel shank twist drill ····· 2.10.33.3
parallel shank ····· 2.10.33.3.1
point angle ····· 2.10.33.3.20
prying mark ····· 2.11.3
pipe cutter mark ····· 2.11.8.3

R

roughness ····· 2.6
rod-shaped prying tool ····· 2.10.10.2
rechargeable electric drill ····· 2.10.14.2.4
ridge ····· 2.10.20.1.5
ripping tooth ····· 2.10.30.5
root radius ····· 2.10.32.2.7

right-hand cutting drill····· 2.10.33.3.21
reverse prying····· 2.11.3.4
route wave····· 2.11.8.2.9
radial striation ····· 2.11.8.3.2

S

strength ····· 2.4
special tool ····· 2.10.5
shearing tool ····· 2.10.12
scissors····· 2.10.12.2
stab and incision tool ····· 2.10.13
single-point knife····· 2.10.13.1
spliting impact ····· 2.10.13.5
saw ····· 2.10.14.1
steel saw ····· 2.10.14.1.2
screwdriver····· 2.10.15
short edge of top····· 2.10.15.1.2
small slope ····· 2.10.15.1.5
shank of screwdriver····· 2.10.15.2
shaft of screwdriver····· 2.10.15.3
scissor screw jack ····· 2.10.18
steel pick ····· 2.10.19
shearing part ····· 2.10.20.2
steel hammer····· 2.10.24
stick ····· 2.10.25
sickle····· 2.10.29
saw body ····· 2.10.30.1
saw back····· 2.10.30.3
saw tooth ····· 2.10.30.4
side edge····· 2.10.30.9
set ····· 2.10.30.15
swage set ····· 2.10.30.16
spring set ····· 2.10.30.17
side ····· 2.10.32.2.4
striation ····· 2.11.1
slope····· 2.11.2.3
slope of mark ····· 2.11.2.4
shearing mark····· 2.11.5
shearing initial brim····· 2.11.5.2.1
shearing terminal birim····· 2.11.5.2.2
slope surface ····· 2.11.5.2.3
stab and incision mark····· 2.11.6
slope of chipping mark ····· 2.11.6.1.3
stabbing mark····· 2.11.6.2
slope of stabbing mark····· 2.11.6.2.4
stabbing mark angle····· 2.11.6.2.5
scratching mark····· 2.11.7
side angle····· 2.11.7.2
saw cutting mark ····· 2.11.8.2
skip drill mark ····· 2.11.8.1.6
skip saw cutting mark····· 2.11.8.2.1
saw cutting slope ····· 2.11.8.2.2
surface ····· 2.11.8.2.3
secondary mark····· 2.11.8.2.7
single-tooth mark····· 2.11.8.2.8
spiral striation····· 2.11.8.3.1

T

tool mark ascertainment····· 2.7
tool type differentiation ····· 2.8
tool characteristic····· 2.9
tool ····· 2.10
tool carried in advance····· 2.10.1
tool obtained from the scene····· 2.10.2
T-shaped prying tool ····· 2.10.10.1
triple-point knife····· 2.10.13.3
tang····· 2.10.14.3.4
top ····· 2.10.15.1.1
top angle····· 2.10.15.1.4
top of ridge····· 2.10.20.1.7
thickness of saw body ····· 2.10.30.2
tooth edge ····· 2.10.30.7
tooth face ····· 2.10.30.11
tooth flank····· 2.10.30.12
tooth side ····· 2.10.30.13
tooth space ····· 2.10.30.14
tooth pitch····· 2.10.30.19
tooth····· 2.10.32.2.2
tooth cutting edge ····· 2.10.32.2.8
tool mark ····· 2.11
terminal brim····· 2.11.2.2
terminal brim of chipping mark ····· 2.11.6.1.2

V

vertical beating ····· 2.11.4.1

W

wood tool …… 2.10.8
wood saw …… 2.10.14.1.1
wood drill …… 2.10.14.2.6
waist edge …… 2.10.15.1.7
width of fluted land …… 2.10.33.3.6
web …… 2.10.33.3.7
web thickness …… 2.10.33.3.8
width of kerf ……2.11.8.2.10