

UDC 621.79 : 001.4
J 33



中华人民共和国国家标准

GB/T 3375—94

焊 接 术 语

Welding terminology

1994-06-20 发布

1995-05-01 实施

国 家 技 术 监 督 局 发 布

目 次

1 主题内容与适用范围	(1)
2 一般术语	(1)
3 熔焊术语.....	(16)
4 压焊术语.....	(29)
5 钎焊术语.....	(33)
6 焊接材料术语.....	(35)
7 热切割术语.....	(37)
8 焊接工艺装备和辅助器具术语.....	(39)
9 焊接缺陷和检验术语.....	(40)
附录 A 汉语索引(补充件)	(45)
附录 B 英文索引(补充件)	(52)

中华人民共和国国家标准

焊 接 术 语

Welding terminology

GB/T 3375—94

代替 GB 3375—82

1 主题内容与适用范围

本标准规定了焊接(包括软、硬钎焊及热切割)专业的常用标准术语名称、定义及对应英文名称。
本标准适用于编写国家标准、行业标准、企业标准以及技术书籍、教材、论文报告。

2 一般术语

2.1 焊接 welding

通过加热或加压,或两者并用,并且用或不用填充材料,使工件达到结合的一种方法。

2.2 焊接技能 welding technique

手焊工或焊接操作工执行焊接工艺细则的能力。

2.3 焊接方法 welding process

指特定的焊接方法,如埋弧焊、气保护焊等,其含义包括该方法涉及的冶金、电、物理、化学及力学原则等内容。

2.4 焊接工艺 welding procedure

制造焊件所有有关的加工方法和实施要求,包括焊接准备、材料选用、焊接方法选定、焊接参数、操作要求等。

2.5 焊接工艺规范(程) welding procedure specification

制造焊件所有有关的加工和实践要求的细则文件,可保证由熟练焊工或操作工操作时质量的再现性。

2.6 焊接操作 welding operation

按照给定的焊接工艺完成焊接过程的各种动作的统称。

2.7 焊接顺序 welding sequence

工件上各焊接接头和焊缝的焊接次序。

2.8 焊接方向 progress of welding

焊接热源沿焊缝长度增长的移动方向。

2.9 焊接回路 welding circuit

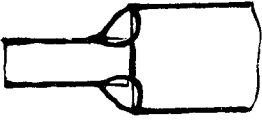
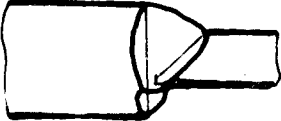
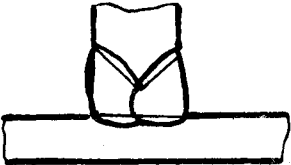
焊接电源输出的焊接电流流经工件的导电回路。

2.10 坡口 groove

根据设计或工艺需要,在焊件的待焊部位加工并装配成的一定几何形状的沟槽。各种坡口形式见图 1。

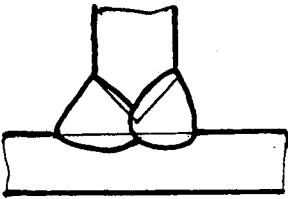
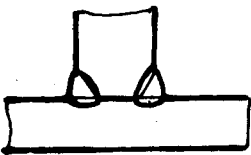
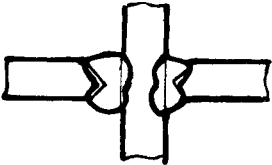
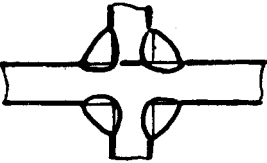
序号	简图	坡口形式	接头形式	焊缝形式
1		I 形	对接接头	对接焊缝
2		I 形	对接接头	对接焊缝
3		I 形(有间隙带垫板)	对接接头	对接焊缝
4		I 形	对接接头	对接焊缝 (双面焊)
5		V 形 (带垫板)	对接接头	对接焊缝
6		V 形 (带垫板)	对接接头	对接焊缝
7		V 形 (带钝边)	对接接头	对接焊缝 (有根部焊道)
8		X 形 (带钝边)	对接接头	对接焊缝
9		V 形 (带钝边)	对接接头	对接焊缝和角焊缝的组合焊缝
10		X 形 (带钝边)	对接接头	对接焊缝

图 1

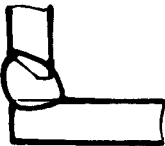
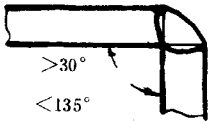
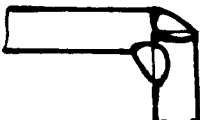
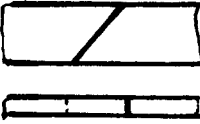
序号	简图	坡口形式	接头形式	焊缝形式
11		I 形	对接接头	角焊缝
12		单边 V 形 (带钝边)	对接接头	对接焊缝
13		单边 V 形 (带钝边、厚板削薄)	对接接头	对接焊缝
14		单边 V 形 (带钝边)	对接接头	对接和角接的组合焊缝
15		单边 V 形 (带钝边)	对接接头	对接和角接的组合焊缝
16		单边 V 形	T 形接头	对接焊缝
17		I 形	T 形接头	角焊缝
18		K 形	T 形接头	对接焊缝

续图 1

GB/T 3375—94

序号	简图	坡口形式	接头形式	焊缝形式
19		K 形	T 形接头	对接和角接的组合焊缝
20		K 形 (带钝边)	T 形接头	对接焊缝
21		单边 V 形	T 形接头	对接焊缝
22		K 形	十字接头	对接焊缝
23		I 形	十字接头	角焊缝
24		I 形	搭接接头	角焊缝
25		—	塞焊搭接 接头	塞焊缝
26		—	槽焊接头	槽焊缝

续图 1

序号	简图	坡口形式	接头形式	焊缝形式
27		单边 V 型 (带钝边)	角接头	对接焊缝
28		—	角接头	角焊缝
29		—	角接头	角焊缝
30		—	角接头	角焊缝
31		—	端接头	端接焊缝
32		—	套管接头	角焊缝
33		—	斜对接接头	对接焊缝

续图 1

序号	简图	坡口形式	接头形式	焊缝形式
34		—	卷边接头	对接焊缝
35		U 形 (带钝边)	对接接头	对接焊缝
36		双 U 形 (带钝边)	对接接头	对接焊缝
37		J 形 (带钝边)	T 形接头 (A) 对接接头 (B)	对接焊缝
38		双 J 形	T 形接头 (A) 对接接头 (B)	对接焊缝
39		V 形	锁底接头	对接焊缝
40		喇叭形		

续图 1

- 2.11 开坡口 beveling (of the edge)
用机械、火焰或电弧等加工坡口的过程。
- 2.12 单面坡口 single groove
只构成单面焊缝(包括封底焊)的坡口。
- 2.13 双面坡口 double groove
形成双面焊缝的坡口。
- 2.14 坡口面 groove face
待焊件上的坡口表面,见图 2。

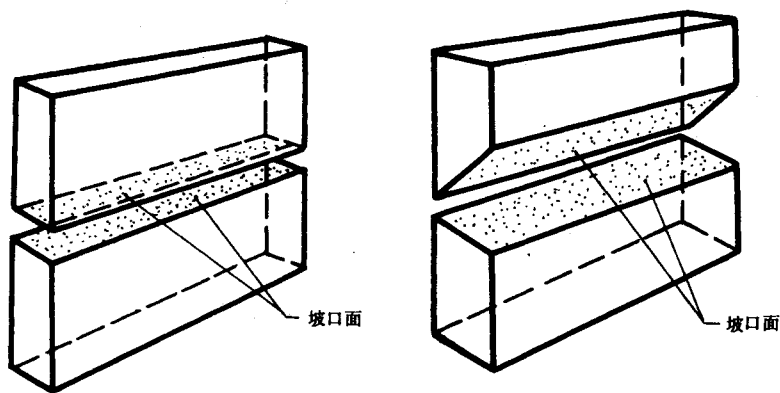


图 2

- 2.15 坡口角度 groove angle
两坡口面之间的夹角,见图 3。
- 2.16 坡口面角度 bevel angle, angle of preparation
待加工坡口的端面与坡口面之间的夹角,见图 3。
- 2.17 接头根部 root of joint
组成接头两零件最接近的那一部位,见图 4。
- 2.18 根部间隙 root opening
焊前在接头根部之间预留的空隙,见图 3。
- 2.19 根部半径 root radius, groove radius
在 J 形、U 形坡口底部的圆角半径,见图 3。
- 2.20 钝边 root face
焊件开坡口时,沿焊件接头坡口根部的端面直边部分,见图 3。
- 2.21 接头 joint
由二个或二个以上零件要用焊接组合或已经焊合的接点。检验接头性能应考虑焊缝、熔合区、热影响区甚至母材等不同部位的相互影响。
- 2.22 接头设计 joint design
根据工作条件所确定的接头形式、坡口形式和尺寸以及焊缝尺寸等。

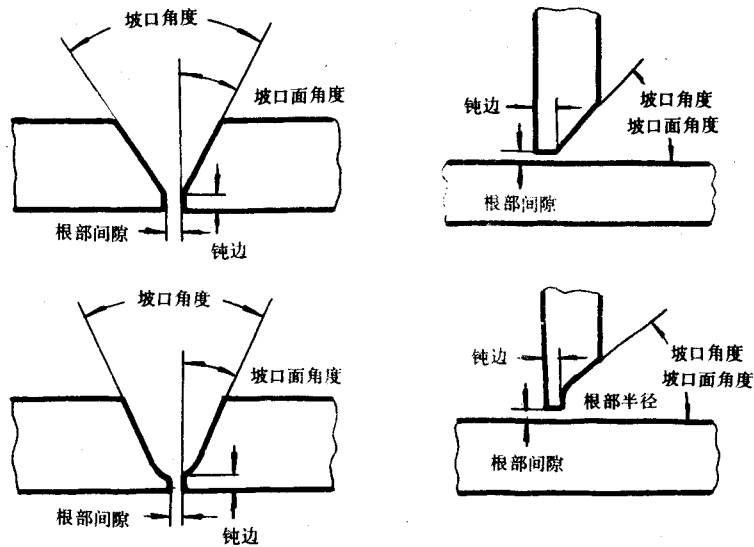


图 3

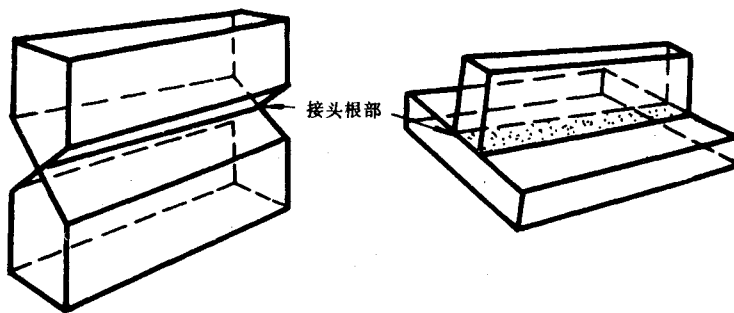


图 4

- 2.23 对接接头 butt joint
 两件表面构成大于或等于 135° ，小于或等于 180° 夹角的接头，见图 1。
- 2.24 角接接头 corner joint
 两件端部构成大于 30° ，小于 135° 夹角的接头，见图 1。
- 2.25 T 形接头 T-joint
 一件之端面与另一件表面构成直角或近似直角的接头，见图 1。
- 2.26 搭接接头 lap joint
 两件部分重叠构成的接头，见图 1。
- 2.27 十字接头 cruciform joint
 三个件装配成“十字”形的接头，见图 1。
- 2.28 端接接头 edge joint

两件重叠放置或两件表面之间的夹角不大于 30°构成的端部接头,见图 1。

2.29 卷边接头 edge-flange joint

待焊件端部预先卷边,焊后卷边只部分熔化的接头,见图 1。

2.30 套管接头 sleeve joint

将一根直径稍大的短管套于需要被连接的两根管子的端部构成的接头,见图 1。

2.31 斜对接接头 scarf joint

接缝在焊件平面上倾斜布置的对接接头,见图 1。

2.32 锁底接头 lock joint

一个件的端部放在另一件预留底边上所构成的接头,见图 1。

2.33 母材金属 base metal, parent metal

被焊金属材料的统称。

2.34 热影响区 heat-affected zone

焊接或切割过程中,材料因受热的影响(但未熔化)而发生金相组织和机械性能变化的区域。

2.35 过热区 overheated zone

焊接热影响区中,具有过热组织或晶粒显著粗大的区域。

2.36 熔合区(熔化焊) (无对应英文标准术语)

焊缝与母材交接的过渡区,即熔合线处微观显示的母材半熔化区。

2.37 熔合线(熔化焊) weld interface

焊接接头横截面上,宏观腐蚀所显示的焊缝轮廓线。

2.38 焊缝 weld

焊件经焊接后所形成的结合部分。

2.39 焊缝区 weld zone

焊缝及其邻近区域的总称。

2.40 焊缝金属区 weld metal area

在焊接接头横截面上测量的焊缝金属的区域。熔焊时,由焊缝表面和熔合线所包围的区域。电阻焊时,指焊后形成的熔核部分。

2.41 定位焊缝 tack weld

焊前为装配和固定构件接缝的位置而焊接的短焊缝。

2.42 承载焊缝 strength weld

焊件上用作承受载荷的焊缝。

2.43 连续焊缝 continuous weld

连续焊接的焊缝。

2.44 断续焊缝 intermittent weld

焊接成具有一定间隔的焊缝。

2.45 纵向焊缝 longitudinal weld

沿焊件长度方向分布的焊缝。

2.46 横向焊缝 transverse weld

垂直于焊件长度方向的焊缝。

2.47 环缝 girth weld, circumferential weld

沿筒形焊件分布的头尾相接的封闭焊缝。

2.48 螺旋形焊缝 spiral weld, helical weld

用成卷板材按螺旋形方式卷成管接头后焊接所得到的焊缝。

2.49 密封焊缝 seal weld

主要用于防止流体渗漏的焊缝。

2.50 对接焊缝 butt weld

在焊件的坡口面间或一零件的坡口面与另一零件表面间焊接的焊缝,见图 1。

2.51 角焊缝 fillet weld

沿两直交或近直交零件的交线所焊接的焊缝,见图 1。

2.52 正面角焊缝 fillet weld in normal shear

焊缝轴线与焊件受力方向相垂直的角焊缝,见图 5。

2.53 侧面角焊缝 fillet weld in parallel shear

焊缝轴线与焊件受力方向相平行的角焊缝,见图 6。

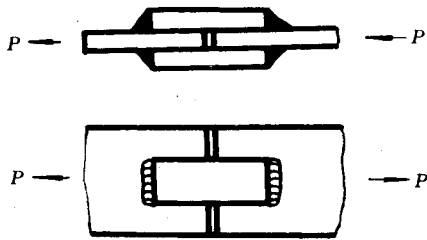


图 5

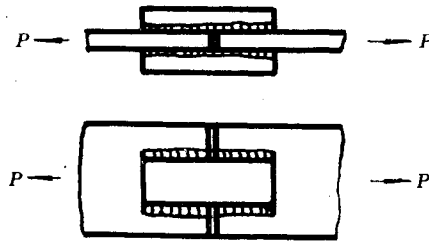


图 6

2.54 并列断续角焊缝 chain intermittent fillet weld

T 形接头两侧互相对称布置、长度基本相等的断续角焊缝,见图 7。

2.55 交错断续角焊缝 staggered intermittent fillet weld

T 形接头两侧互相交错布置、长度基本相等的断续角焊缝,见图 8。

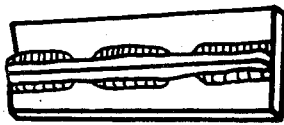


图 7

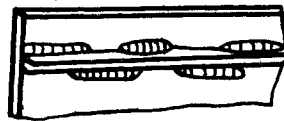


图 8

2.56 凸形角焊缝 convex fillet weld

焊缝表面突起的角焊缝,见图 9。

2.57 凹形角焊缝 concave fillet weld

焊缝表面下凹的角焊缝,见图 10。

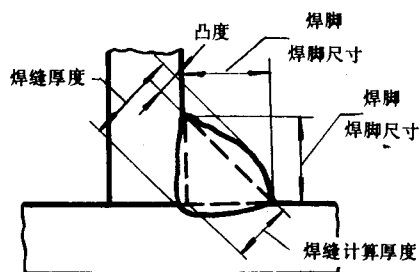


图 9

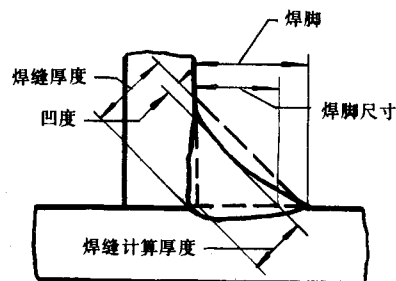


图 10

2.58 端接焊缝 edge weld

构成端接接头所形成的焊缝,见图 1。

2.59 塞焊缝 plug weld

两零件相叠,其中一块开圆孔,在圆孔中焊接两板所形成的焊缝,只在孔内焊角焊缝者不称塞焊,见图 1。

2.60 槽焊缝 slot weld

两板相叠,其中一块开长孔,在长孔中焊接两板的焊缝,只焊角焊缝者不称槽焊。

2.61 焊缝正面 face of weld

焊后,从焊件的施焊面所见到的焊缝表面。

2.62 焊缝背面 root surface

焊后,从焊件施焊面的背面所见到的焊缝表面。

2.63 焊缝宽度 weld width

焊缝表面两焊趾之间的距离,见图 11。

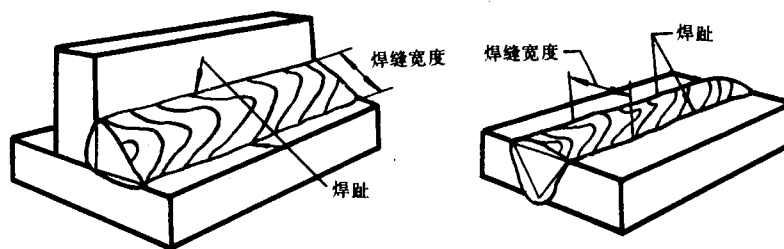


图 11

2.64 焊缝厚度 actual throat

在焊缝横截面中,从焊缝正面到焊缝背面的距离,见图 9、图 10。

2.65 焊缝计算厚度 theoretical throat

设计焊缝时使用的焊缝厚度。对接焊缝焊透时它等于焊件的厚度;角焊缝时它等于在角焊缝横截面内画出的最大直角等腰三角形中,从直角的顶点到斜边的垂线长度,习惯上也称喉厚,见图 9、图 10。

2.66 焊缝凸度 convexity

凸形角焊缝横截面中,焊趾连线与焊缝表面之间的最大距离,见图 9。

2.67 焊缝凹度 concavity

凹形角焊缝横截面中,焊趾连线与焊缝表面之间的最大距离,见图 10。

2.68 焊趾 weld toe

焊缝表面与母材的交界处,见图 11。

2.69 焊脚 fillet weld leg

角焊缝的横截面中,从一个直角面上的焊趾到另一个直角面表面的最小距离,见图 9、图 10。

2.70 焊脚尺寸 fillet weld size

在角焊缝横截面中画出的最大等腰直角三角形中直角边的长度,见图 10。

2.71 熔深 depth of fusion

在焊接接头横截面上,母材或前道焊缝熔化的深度,见图 12。

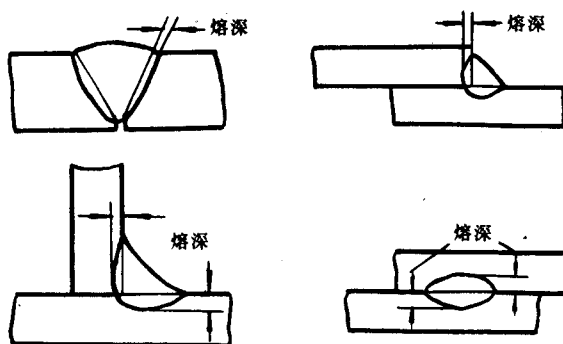


图 12

2.72 焊缝成形系数 form factor (of the weld)

熔焊时,在单道焊缝横截面上焊缝宽度(B)与焊缝计算厚度(H)的比值($\varphi=B/H$),见图 13。

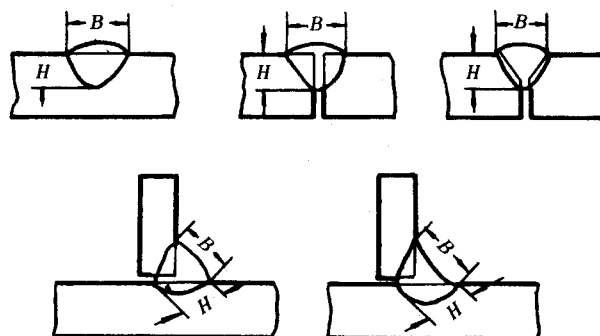


图 13

2.73 余高 weld reinforcement

超出母材表面连线上方的那部分焊缝金属的最大高度,见图 14。

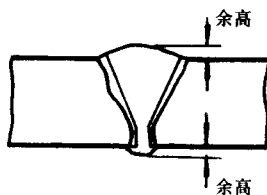


图 14

2.74 焊根 weld root

焊缝背面与母材的交界处,见图 15。

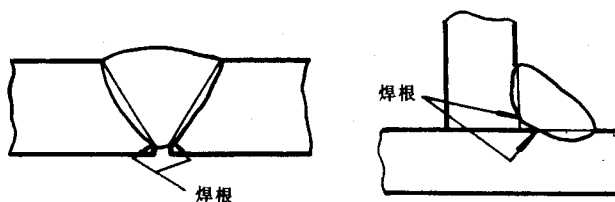


图 15

2.75 焊缝轴线 axis of weld

焊缝横断面几何中心沿焊缝长度方向的连线。

2.76 焊缝长度 weld length

焊缝沿轴线方向的长度。

2.77 焊缝金属 weld metal

构成焊缝的金属。一般指熔化的母材和填充金属凝固后形成的那部分金属。

2.78 焊缝符号 welding symbols

在图样上标注焊接方法、焊缝形式和焊缝尺寸等技术内容的符号。

2.79 手工焊 manual welding

手持焊炬、焊枪或焊钳进行操作的焊接方法。

2.80 自动焊 automatic welding

用自动焊接装置完成全部焊接操作的焊接方法。

2.81 机械化焊接 mechanized welding

焊炬、焊枪或焊钳由机械装备夹持并要求随着观察焊接过程而调整设备控制部分的焊接方法。

2.82 定位焊 tack welding

为装配和固定焊件接头的位置而进行的焊接。

2.83 连续焊 continuous welding

为完成焊件上的连续焊缝而进行的焊接。

2.84 断续焊 intermittent welding

沿接头全长获得有一定间隔的焊缝所进行的焊接。

2.85 对接焊 butt welding