

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

GB/T 3375—94

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

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
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。

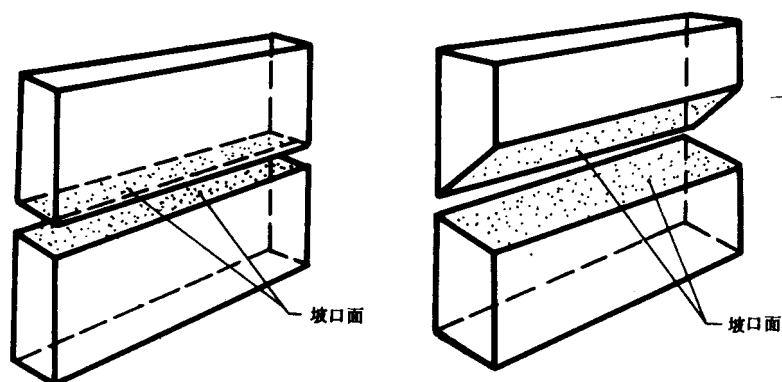


图 2

- 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。

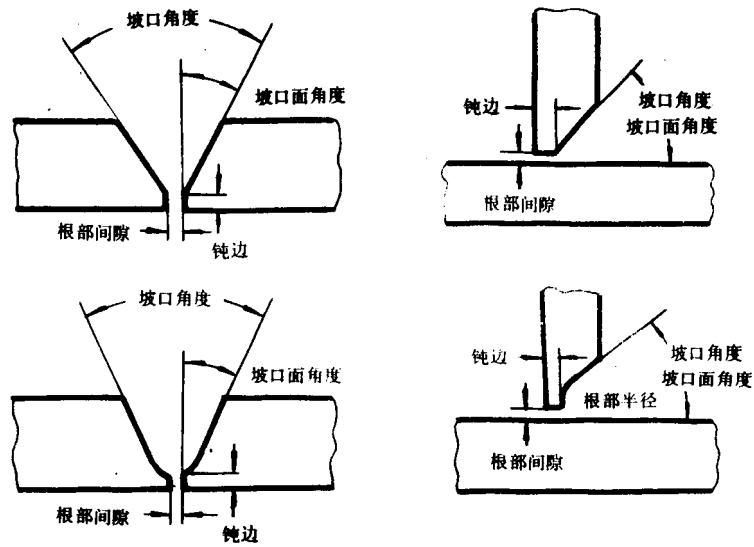


图 3

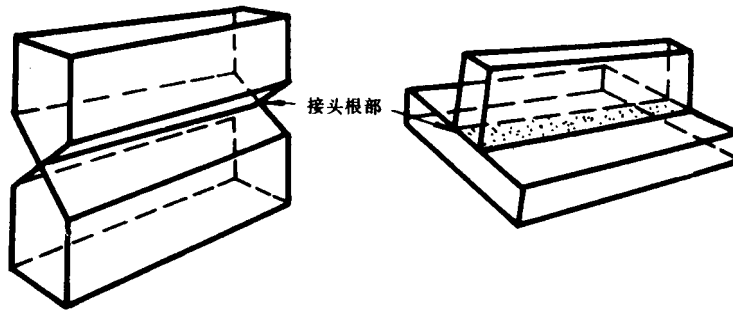


图 4

- 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。

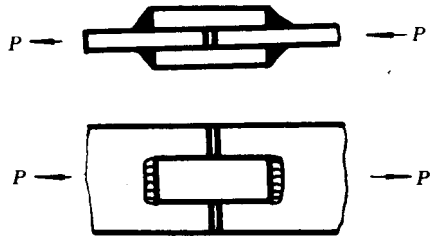


图 5

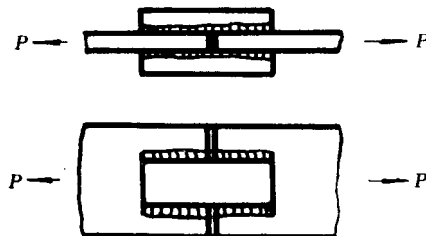


图 6

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。

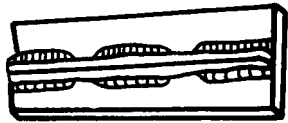


图 7

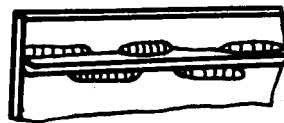


图 8

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。

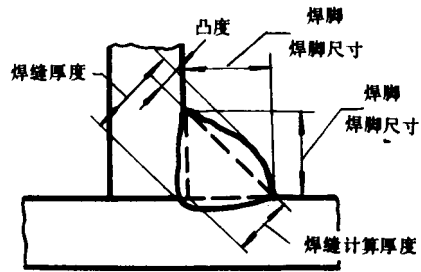


图 9

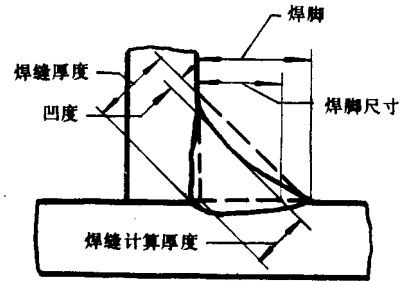


图 10

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。

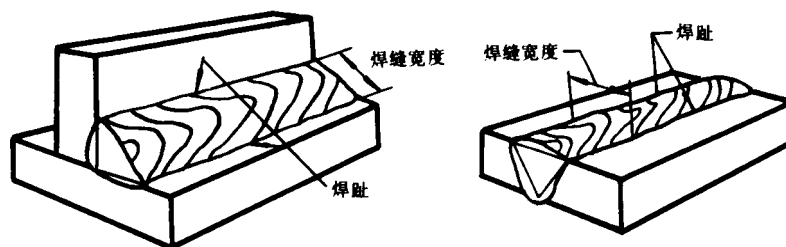


图 11

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。

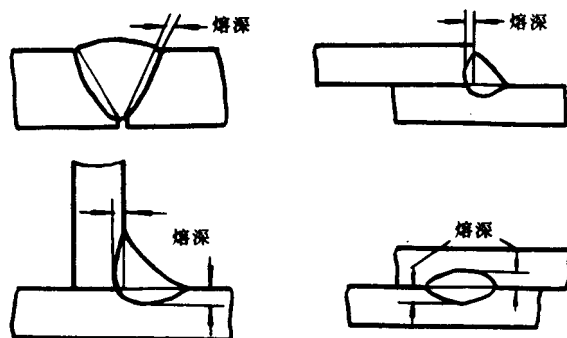


图 12

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。

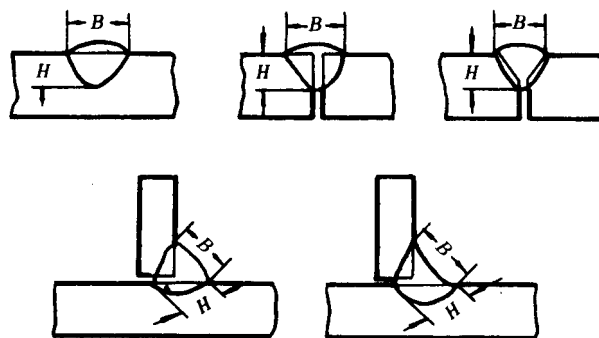


图 13

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。

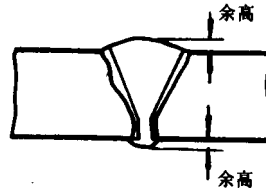


图 14

2.74 焊根 weld root

焊缝背面与母材的交界处,见图 15。

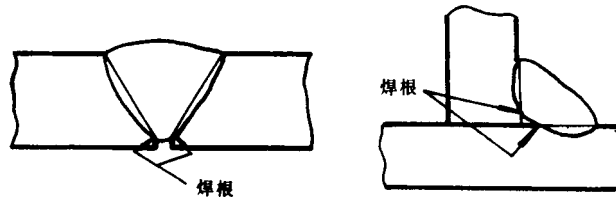


图 15

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

- 焊件装配成对接接头进行的焊接。
- 2.86 角焊 fillet welding
为完成角焊缝而进行的焊接。
- 2.87 搭接焊 lap welding
焊件装配成搭接接头进行的焊接。
- 2.88 卷边焊 flange welding
焊件装配成卷边接头进行的焊接。
- 2.89 车间焊接 shop welding
在车间进行的焊接。
- 2.90 工地焊接 field welding
焊接结构在工地安装后就地进行的焊接,也称现场焊接。
- 2.91 补焊(返修焊) repair welding
为修补工件(铸件、锻件、机械加工件或焊接结构件)的缺陷而进行的焊接。
- 2.92 焊接参数 welding parameter
焊接时,为保证焊接质量而选定的各项参数(例如,焊接电流、电弧电压、焊接速度、线能量等)的总称。
- 2.93 焊接电流 welding current
焊接时,流经焊接回路的电流。
- 2.94 焊接速度 welding speed
单位时间内完成的焊缝长度。
- 2.95 引弧电压 striking voltage
能使电弧引燃的最低电压。
- 2.96 电弧电压 arc voltage
电弧两端(两电极)之间的电压。
- 2.97 热输入 heat input
熔焊时,由焊接能源输入给单位长度焊缝上的热能。
- 2.98 熔化速度 melting rate
熔焊过程中,熔化电极在单位时间内熔化的长度或质量。
- 2.99 熔化系数 melting coefficient
熔焊过程中,单位电流、单位时间内,焊芯(或焊丝)的熔化量($g/(A \cdot h)$)。
- 2.100 熔敷速度 deposition rate
熔焊过程中,单位时间内熔敷在焊件上的金属量(kg/h)。
- 2.101 熔敷系数 deposition coefficient
熔焊过程中,单位电流、单位时间内,焊芯(或焊丝)熔敷在焊件上的金属量($g/(A \cdot h)$)。
- 2.102 合金过渡系数 transfer efficiency; recovery (of an element)
焊接材料中的合金元素过渡到焊缝金属中的数量与其原始含量的百分比。
- 2.103 熔敷效率 deposition efficiency
熔敷金属量与熔化的填充金属(通常指焊芯、焊丝)量的百分比。
- 2.104 送丝速度 wire feed rate
焊接时,单位时间内焊丝向焊接熔池送进的长度。
- 2.105 保护气体流量 shield gas flow rate
气体保护焊时,通过气路系统送往焊接区的保护气体的流量。通常用流量计进行计量。
- 2.106 焊丝间距 distance between wire

使用两根或两根以上焊丝作电极的电渣焊或电弧焊时,相邻两根焊丝间的距离。

2.107 稀释 dilution

填充金属受母材或先前焊道的熔入而引起的化学成分含量降低,通常可用母材金属或先前焊道的焊缝金属在焊道中所占质量比来确定。

2.108 预热 preheat

焊接开始前,对焊件的全部(或局部)进行加热的工艺措施。

2.109 后热 postheat

焊接后立即对焊件的全部(或局部)进行加热或保温,使其缓冷的工艺措施。它不等于焊后热处理。

2.110 预热温度 preheat temperature

按照焊接工艺的规定,预热需要达到的温度。

2.111 后热温度 postheat temperature

按照焊接工艺的规定,后热需要达到的温度。

2.112 道间温度(俗称层间温度) interpass temperature

多层多道焊时,在施焊后继焊道之前,其相邻焊道应保持的温度。

2.113 焊态 as welded

焊接过程结束后,焊件未经任何处理的状态。

2.114 焊接热循环 weld thermal cycle

在焊接热源作用下,焊件上某点的温度随时间变化的过程。

2.115 焊接温度场 welding temperature field

焊接过程中的某一瞬间焊接接头上各点的温度分布状态,通常用等温线或等温面来表示。

2.116 焊后热处理 postweld heat treatment

焊后,为改善焊接接头的组织和性能或消除残余应力而进行的热处理。

2.117 焊接性 weldability

材料在限定的施工条件下焊接成按规定设计要求的构件,并满足预定服役要求的能力。焊接性受材料、焊接方法、构件类型及使用要求四个因素的影响。

2.118 焊接性试验 weldability test

评定母材焊接性的试验。例如:焊接裂纹试验、接头力学性能试验、接头腐蚀试验等。

2.119 焊接应力 welding stress

焊接构件由焊接而产生的内应力。

2.120 焊接残余应力 residual stress

焊后残留在焊件内的焊接应力。

2.121 焊接变形 welding deformation

焊件由焊接而产生的变形。

2.122 焊接残余变形 welding residual deformation

焊后,焊件残留的变形。

2.123 拘束度 restraint intensity

衡量焊接接头刚性大小的一个定量指标。拘束度有拉伸和弯曲两类:拉伸拘束度是焊接接头根部间隙产生单位长度弹性位移时,焊缝每单位长度上受力的大小;弯曲拘束度是焊接接头产生单位弹性弯曲角变形时,焊缝每单位长度上所受弯矩的大小。

2.124 碳当量 carbon equivalent

把钢中合金元素(包括碳)的含量按其作用换算成碳的相当含量。可作为评定钢材焊接性的一种参考指标。

- 2.125 扩散氢 diffusible hydrogen
焊缝区中能自由扩散运动的那一部分氢。
- 2.126 残余氢 residual hydrogen
焊件中扩散氢充分逸出后仍残存于焊缝区中的氢。
- 2.127 焊件 weldment
由焊接方法连接的组件。
- 2.128 焊接车间 welding shop
以生产焊件为主的车间。
- 2.129 电极 electrode
熔化焊时用以传导电流,并使填充材料和母材熔化或本身也作为填充材料而熔化的金属丝(焊丝、焊条)、棒(石墨棒、钨棒)。
电阻焊时指用以传导电流和传递压力的金属极。
- 2.130 熔化电极 consumable electrode
焊接时不断熔化并作为填充金属的电极。
- 2.131 焊接循环 welding cycle
完成一个焊点或一条焊缝所包括的全部程序。

3 熔焊术语

- 3.1 熔焊(熔化焊) fusion welding
将待焊处的母材金属熔化以形成焊缝的焊接方法。
- 3.2 熔池 molten pool;puddle
熔焊时在焊接热源作用下,焊件上所形成的具有一定几何形状的液态金属部分。
- 3.3 弧坑 crater
弧焊时,由于断弧或收弧不当,在焊道末端形成的低洼部分。
- 3.4 熔敷金属 deposited metal
完全由填充金属熔化后所形成的焊缝金属。
- 3.5 熔敷顺序 build up sequence
堆焊或多层焊时,在焊缝横截面上各焊道的施焊次序,见图 16。

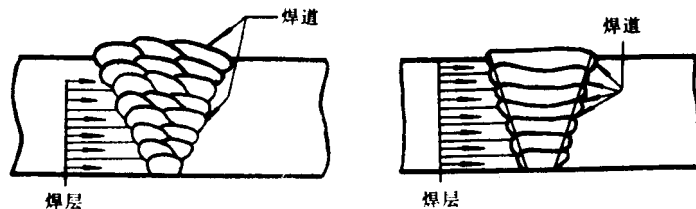


图 16

- 3.6 焊道 bead
每一次熔敷所形成的一条单道焊缝。见图 16。
- 3.7 根部焊道 root bead
多层焊时,在接头根部焊接的焊道。
- 3.8 打底焊道 backing bead
单面坡口对接焊时,形成背垫(起背垫作用)的焊道。见图 17。

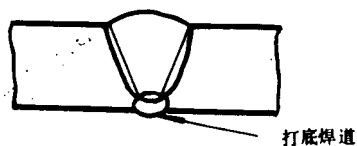


图 17

3.9 封底焊道 back bead

单面对接坡口焊完后,又在焊缝背面侧施焊的最终焊道(是否清根可视需要确定)。见图 18。

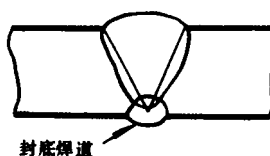


图 18

3.10 熔透焊道 penetration bead

只从一面焊接而使接头完全熔透的焊道,一般指单面焊双面成形焊道,见图 19。

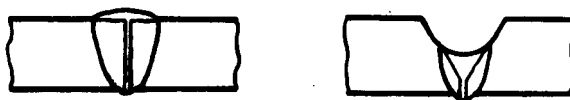


图 19

3.11 摆动焊道 weave bead

焊接时,电极作横向摆动所完成的焊道。

3.12 线状焊道 stringer bead

焊接时,电极不摆动,呈线状前进所完成的窄焊道。

3.13 焊波 ripple

焊缝表面上的鱼鳞状波纹。

3.14 焊层 layer

多层焊时的每一个分层。每个焊层可由一条焊道或几条并排相搭的焊道所组成,见图 16。

3.15 焊接电弧 welding arc

由焊接电源供给的,具有一定电压的两电极间或电极与母材间,在气体介质中产生的强烈而持久的放电现象。

3.16 引弧 striking

弧焊时,引燃焊接电弧的过程。

3.17 电弧稳定性 arc stability

电弧保持稳定燃烧(不产生断弧、飘移和磁偏吹等)的程度。

3.18 电弧挺度 arc stiffness

在热收缩和磁收缩等效应的作用下,电弧沿电极轴向挺直的程度。

3.19 电弧力 arc force

等离子电弧在离子体所形成的轴向力,也可指电弧对熔滴和熔池的机械作用力。

- 3.20 电弧动特性 dynamic characteristic of arc
对于一定弧长的电弧,当电弧电流发生连续的快速变化时,电弧电压与电流瞬时值之间的关系。
- 3.21 电弧静特性 static characteristic of arc
在电极材料、气体介质和弧长一定的情况下,电弧稳定燃烧时,焊接电流与电弧电压变化的关系。一般也称伏-安特性。
- 3.22 脉冲电弧 pulsed arc
以脉冲方式供给电流的电弧。
- 3.23 硬电弧 forceful arc
电弧电压(或弧长)稍微变化,引起电流明显变化的电弧。
- 3.24 软电弧 soft arc
电弧电压变化时,电流值几乎不变的电弧。
- 3.25 电弧自身调节 arc self-regulation
熔化极电弧焊中,当焊丝等速送进时,电弧本身具有的自动调节并恢复其弧长的特性。
- 3.26 电弧偏吹(磁偏吹) arc blow
电弧受磁力作用而产生偏移的现象。
- 3.27 弧长 arc length
焊接电弧两端间(指电极端头和熔池表面间)的最短距离。
- 3.28 熔滴过渡 metal transfer
熔滴通过电弧空间向熔池转移的过程,分粗滴过渡、短路过渡和喷射过渡三种形式。
- 3.29 粗滴过渡(颗粒过渡) globular transfer
熔滴呈粗大颗粒状向熔池自由过渡的形式,见图 20(a)。

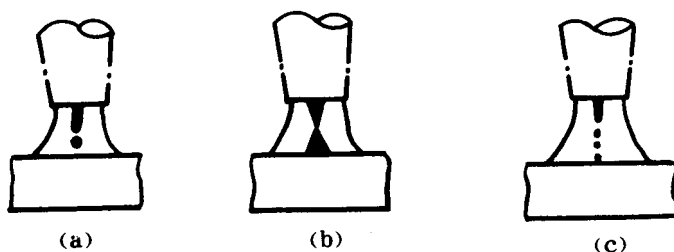


图 20

- 3.30 短路过渡 short circuiting transfer
焊条(或焊丝)端部的熔滴与熔池短路接触,由于强烈过热和磁收缩的作用使其爆断,直接向熔池过渡的形式,见图 20(b)。
- 3.31 喷射过渡 spray transfer
熔滴呈细小颗粒并以喷射状态快速通过电弧空间向熔池过渡的形式,见图 20(c)。
- 3.32 脉冲喷射过渡 pulsed spray transfer
利用脉冲电流控制的喷射过渡。
- 3.33 极性 polarity
直流电弧焊或电弧切割时,焊件的极性。焊件接电源正极称为正极性,接负极为反极性。
- 3.34 正接 straight polarity
焊件接电源正极,电极接电源负极的接线法。

- 3.35 反接 reversed polarity
焊件接电源负极,电极接电源正极的接线法。
- 3.36 焊接位置 welding position
熔焊时,焊件接缝所处的空间位置,可用焊缝倾角和焊缝转角来表示。有平焊、立焊、横焊和仰焊位置等。
- 3.37 焊缝倾角 inclination of weld axis
焊缝轴线与水平面之间的夹角,见图 21。

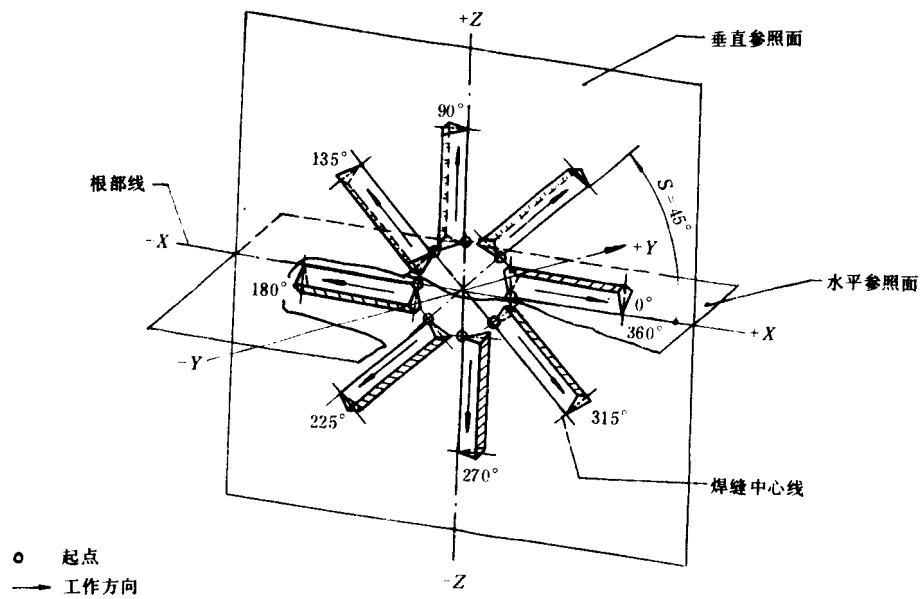
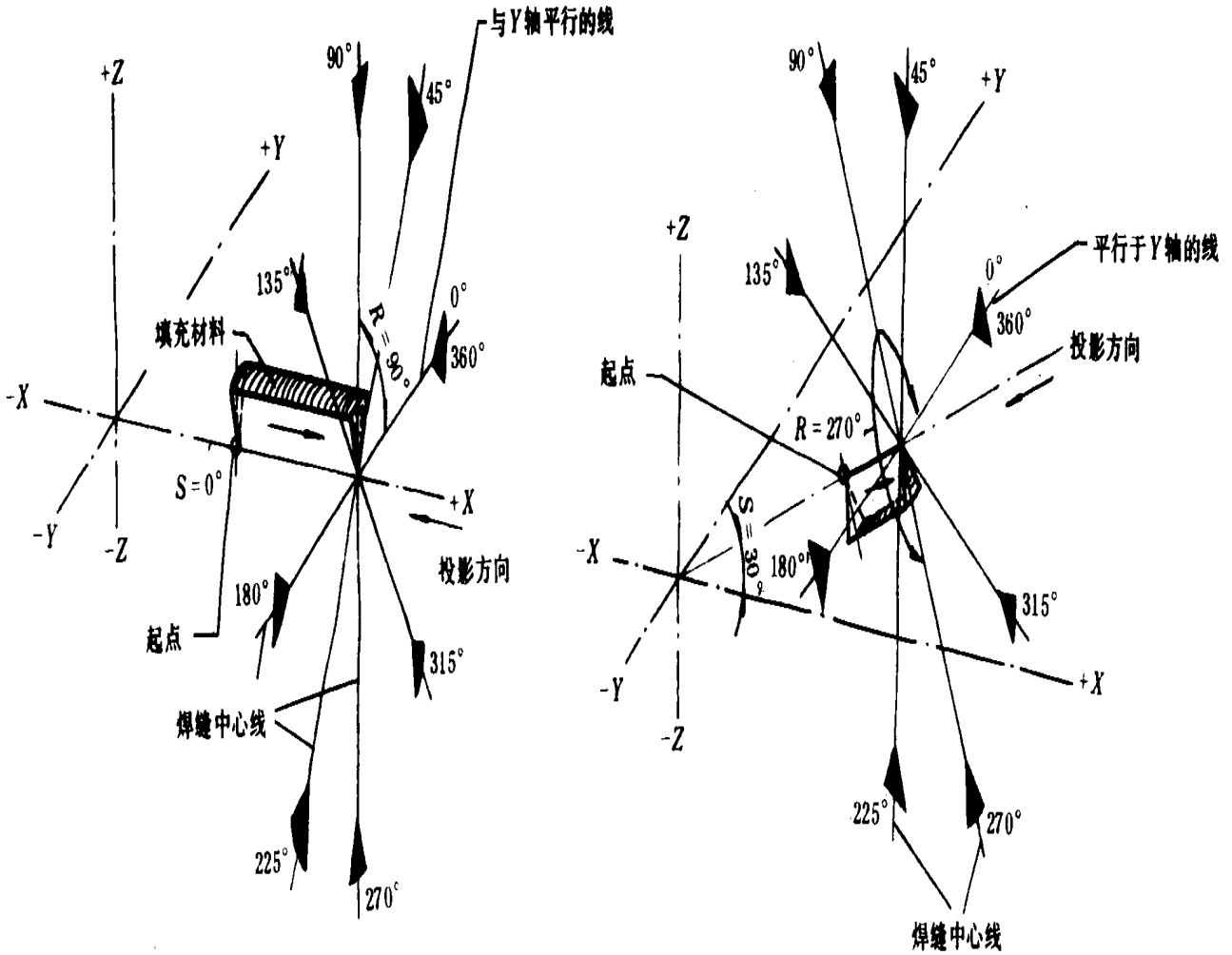


图 21 焊缝倾角

- 3.38 焊缝转角 weld rotation
焊缝中心线(焊根和盖面层中心连线)和水平参照面 Y 轴的夹角。见图 22。
- 3.39 平焊位置 flat position
焊缝倾角 0° , 焊缝转角 90° 的焊接位置,见图 23。



(a) $S = 0^\circ$ (或 360°) 及 $R = 90^\circ$ 的工作位置

(b) $S = 30^\circ$ 及 $R = 270^\circ$ 的工作位置

图 22 焊缝转角

3.40 横焊位置 horizontal position

焊缝倾角 $0^\circ, 180^\circ$; 焊缝转角 $0^\circ, 180^\circ$ 的对接位置, 见图 23。

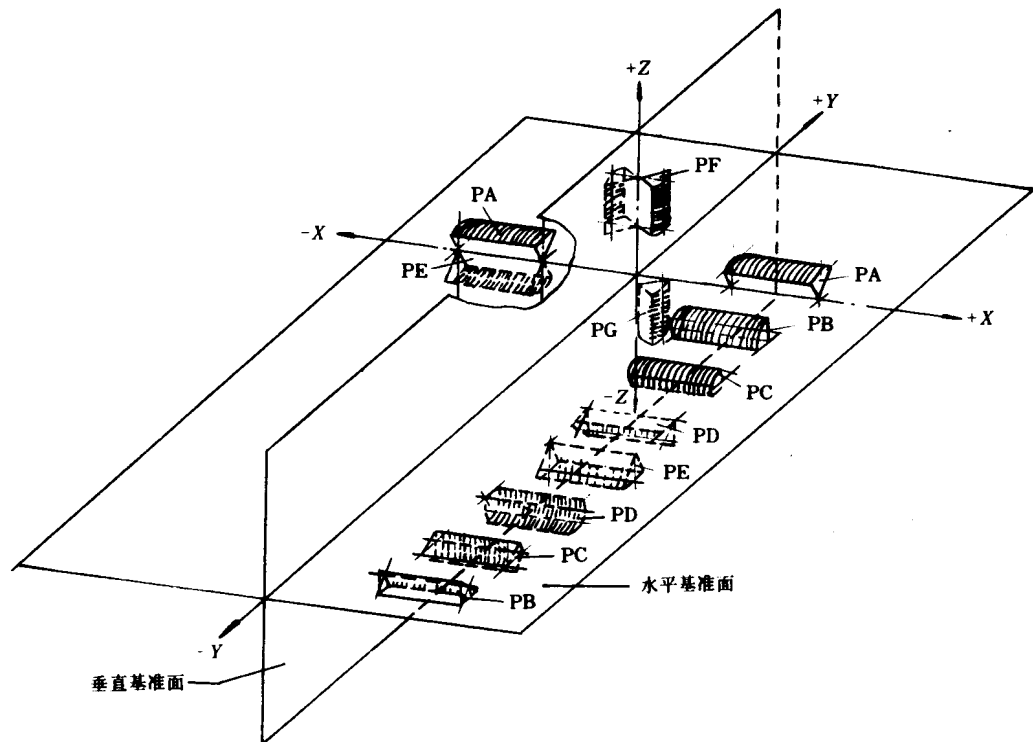


图 23 焊接位置

PA—平焊位置;PB—平角焊位置;PC—横焊位置;PD—仰角焊位置;
PE—仰焊位置;PF—立焊位置;PG—立焊位置

- 3.41 立焊位置 vertical position
焊缝倾角 90° (立向上), 270° (立向下) 的位置见图 23。
- 3.42 仰焊位置 overhead position
对接焊缝倾角 $0^\circ, 180^\circ$; 转角 270° 的焊接位置, 见图 23。
- 3.43 平角焊位置 horizontal vertical position
角接焊缝倾角 $0^\circ, 180^\circ$; 转角 $45^\circ, 135^\circ$ 的角焊位置见图 23。
- 3.44 仰角焊位置 horizontal overhead position
倾角 $0^\circ, 180^\circ$; 转角 $250^\circ, 315^\circ$ 的角焊位置见图 23。
- 3.45 平焊 flat position welding
在平焊位置进行的焊接。
- 3.46 横焊 horizontal position welding
在横焊位置进行的焊接。
- 3.47 立焊 vertical position welding
在立焊位置进行的焊接。
- 3.48 仰焊 overhead position welding
在仰焊位置进行的焊接。
- 3.49 船形焊 fillet welding in the flat position
T形、十字形和角接头处于平焊位置进行的焊接。

- 3.50 向上立焊 vertical up position welding
立焊时,热源自下向上进行的焊接。
- 3.51 向下立焊 vertical down position welding
立焊时,热源自上向下进行的焊接。
- 3.52 平角焊 horizontal vertical position welding
在平角焊位置的焊接。
- 3.53 仰角焊 horizontal overhead position welding
在仰角焊位置的焊接。
- 3.54 倾斜焊 inclined position welding
焊件接缝置于倾斜位置(除平、横、立、仰焊位置以外)时进行的焊接。
- 3.55 左焊法 forehand welding
焊接热源从接头右端向左端移动,并指向待焊部分的操作法。
- 3.56 右焊法 backhand welding
焊接热源从接头左端向右端移动,并指向已焊部分的操作法。
- 3.57 分段退焊 backstep sequence
将焊件接缝划分成若干段,分段焊接,每段施焊方向与整条焊缝增长方向相反的焊接法,见图 24。



图 24 各分段焊接方向

- 3.58 跳焊 skip sequence
将焊件接缝分成若干段,按预定次序和方向分段间隔施焊,完成整条焊缝的焊接法。见图 25。



图 25 各分段焊接方向

- 3.59 单面焊 welding by one side
只在接头的一面(侧)施焊的焊接。
- 3.60 双面焊 welding by both sides
在接头的两面(侧)施焊的焊接。
- 3.61 单道焊 single-pass welding
只熔敷一条焊道完成整条焊缝所进行的焊接。
- 3.62 多道焊 multi-pass welding
由两条以上焊道完成整条焊缝所进行的焊接,见图 16。
- 3.63 多层焊 multi-layer welding
熔敷两个以上焊层完成整条焊缝所进行的焊接,见图 16。
- 3.64 分段多层焊 block sequence welding

将焊缝接缝划分成若干段,按工艺规定的顺序对每段进行多层焊,最后完成整条焊缝所进行的焊接,见图 26。



图 26

- 3.65 堆焊 surfacing
为增大或恢复焊件尺寸,或使焊件表面获得具有特殊性能的熔敷金属而进行的焊接。
在 AWS 中单为增大或恢复尺寸的堆焊称 buildup,为满足耐热、耐蚀的堆焊称 cladding,为满足耐磨要求的堆焊称 hardfacing,为调整表面成分起隔离作用的称 buttering。
- 3.66 带极堆焊 strip surfacing
使用带状熔化电极进行堆焊的方法。
- 3.67 打底焊 backing welding
打底焊道的焊接,见“打底焊道”。
- 3.68 封底焊 back welding
封底焊道的焊接,见“封底焊道”。
- 3.69 衬垫焊 welding with backing
在坡口背面放置焊接衬垫进行焊接的方法。
- 3.70 焊剂垫焊 welding with flux backing
用焊剂作衬垫的衬垫焊。
- 3.71 气焊 oxyfuel gas welding
利用气体火焰作热源的焊接法,最常用的是氧乙炔焊,但近来液化气或丙烷燃气的焊接也已迅速发展。
- 3.72 氧乙炔焊 oxy-acetylene welding
利用氧乙炔焰进行焊接的方法
- 3.73 氢氧焊 oxy-hydrogen welding
利用氢氧焰进行焊接的方法。
- 3.74 氧乙炔焰 oxy-acetylene flame
乙炔与氧混和燃烧所形成的火焰。
- 3.75 氢氧焰 oxy-hydrogen flame
氢与氧混和燃烧所形成的火焰。
- 3.76 中性焰 neutral flame
在一次燃烧区内既无过量氧又无游离碳的火焰。
- 3.77 氧化焰 oxidizing flame
火焰中有过量的氧,在尖形焰芯外面形成一个有氧化性的富氧区。
- 3.78 碳化焰(还原焰) carburizing flame (reducing flame)
火焰中含有游离碳,具有较强的还原作用,也有一定的渗碳作用的火焰。
- 3.79 焰芯 cone
火焰中靠近焊炬(或割炬)喷嘴孔的呈锥状而发亮的部分,见图 27(a)、(b)。

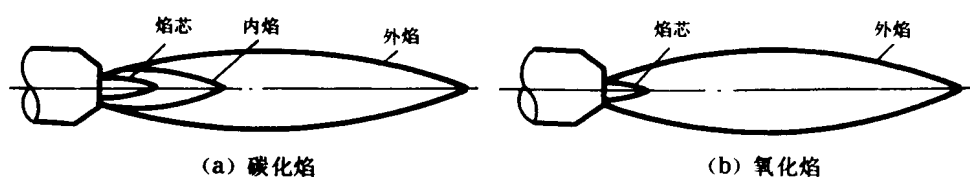


图 27

- 3.80 内焰 internal flame
火焰中含碳气体过剩时,在焰芯周围明显可见的富碳区,只在碳化焰中有内焰,见图 27(a)。
- 3.81 外焰 flame envelope
火焰中围绕焰芯或内焰燃烧的火焰,见图 27(a)、(b)。
- 3.82 一次燃烧 primary combustion
可燃性气体在预先混合好的空气或氧中的燃烧。一次燃烧形成的火焰叫一次火焰。
- 3.83 二次燃烧 secondary combustion
一次燃烧的中间产物与外围空气再次反应而生成稳定的最终产物的燃烧。二次燃烧形成的火焰叫二次火焰。
- 3.84 火焰稳定性 flame stability
火焰燃烧的的稳定程度。以是否容易发生回火与脱火(火焰在离开喷嘴一定距离处燃烧)的程度来衡量。
- 3.85 混合比 mixing ratio
气焊时,指氧气(或空气)与可燃性气体的混合比例,它决定了火焰的温度和化学性质。混合气体保护焊时,指两种(或两种以上)保护气体的混合比例。
- 3.86 气焊炬 oxyfuel gas welding torch
气焊及软、硬钎焊时,用于控制火焰进行焊接的工具。
- 3.87 射吸式焊(割)炬 low pressure blowpipe
可燃气体靠喷射氧流的射吸作用与氧气混合的焊(割)炬。也可称为低压焊(割)炬。
- 3.88 等压式焊(割)炬 high pressure blowpipe
氧气与可燃气体压力相等,混合室出口压力低于氧气及燃气压力的焊(割)炬。
- 3.89 焊割两用炬 combined blowpipe for cutting and welding
在同一炬体上,装上气焊用附件可进行气焊,装上气割用附件可进行气割的两用器具。
- 3.90 乙炔发生器 acetylene generator
能使水与电石进行化学反应产生一定压力乙炔气体的装置。
- 3.91 低压乙炔发生器 low pressure acetylene generator
产生表压力低于 0.006 9 MPa 乙炔气体的乙炔发生器。
- 3.92 中压乙炔发生器 medium pressure acetylene generator
产生表压力为 0.006 9~0.012 7 MPa 乙炔气体的乙炔发生器。
- 3.93 减压器 gas regulator
将高压气体降为低压气体的调节装置。
- 3.94 回火 backfire
火焰伴有爆鸣声进入焊(割)炬,并熄灭或在喷嘴重新点燃。
- 3.95 持续回火 sustained backfire

火焰回进焊(割)炬并继续在管颈或混合室燃烧[随着火焰进入焊(割)炬,可以由爆鸣声转为滋滋声]。

3.96 回烧 flashback

火焰通过焊(割)炬再进入软管甚至到调压器。也可能达到乙炔气瓶,可造成气瓶内含物的加热分解。

3.97 回流 backflow

气体由高压区通过软管流向低压区,这种现象可由喷嘴出口堵塞而成。

3.98 回火保险器 flashback arrester

装在燃料气体系统上的防止向燃气管路或气源回烧的保险装置,一般有水封式与干式两种。

3.99 电弧焊 arc welding

利用电弧作为热源的熔焊方法,简称弧焊。

3.100 焊条电弧焊 shielded metal arc welding

用手工操纵焊条进行焊接的电弧焊方法。

3.101 重力焊 gravity feed welding

将重力焊条的引弧端对准焊件接缝,另一端夹持在可滑动夹具上,引燃电弧后,随着电弧的燃烧,焊条靠重力下降进行焊接的一种高效率焊接法。

3.102 碳弧焊 carbon arc welding

利用碳棒作电极进行焊接的电弧焊方法。

3.103 槽焊 slot welding

为获得槽焊缝而进行的电弧焊。

3.104 塞焊 plug welding

为获得塞焊缝而进行的电弧焊。

3.105 深熔焊 deep penetration welding

采用一定的焊接工艺或专用焊条以获得大熔深焊道的焊接法。

3.106 螺柱焊 stud welding

将螺柱一端与板件(或管件)表面接触,通电引弧,待接触面熔化后,给螺柱一定压力完成焊接的方法。

3.107 电弧点焊 arc spot welding

以电弧为热源将两块相叠工件熔化形成点状焊缝的焊接法,得到的焊缝称电弧点焊缝。见图28。



图 28

3.108 埋弧焊 submerged arc welding

电弧在焊剂层下燃烧进行焊接的方法。

3.109 多丝埋弧焊 multiple-wire submerged arc welding

使用二根以上焊丝完成同一条焊缝的埋弧焊。

3.110 气体保护电弧焊 gas metal arc welding (GMAW)

用外加气体作为电弧介质并保护电弧和焊接区的电弧焊,简称气体保护焊。

4



3.111 二氧化碳气体保护焊

3.131 压缩喷嘴 constricting nozzle

等离子焊枪中产生等离子弧的关键零件之一。它对电弧直径起着机械压缩的作用,它是一个铜质的水冷喷嘴。见图 29。

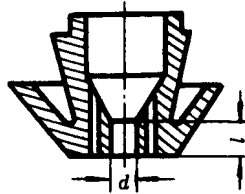


图 29

d —压缩喷嘴孔径; l —孔道长度; l/d —孔道比

3.132 压缩喷嘴孔径 orifice diameter

压缩喷嘴中心孔的直径。它直接影响等离子弧柱的直径,见图 29。

3.133 孔道长度 orifice throat length

压缩喷嘴中心孔孔道的长度。

当喷嘴孔径一定时,孔道愈长,压缩作用愈强,见图 29。

3.134 孔道比 orifice throat ratio

压缩喷嘴孔道长度与孔道直径之比,见图 29。它表示该喷嘴的压缩特征。

3.135 等离子气 orifice gas

等离子焊接、切割和喷涂时,作为产生等离子弧的气体。

焊接和喷涂时常用的有纯氩或以氩为主的混合气;切割时常用压缩空气或富氮混合气也有采用氧气。

3.136 窄间隙焊 narrow gap welding

厚板对接接头,焊前不开坡口或只开小角度坡口,并留有窄而深的间隙,采用气体保护焊或埋弧焊的多层焊完成整条焊缝的高效率焊接法。

3.137 原子氢焊 atomic hydrogen welding

分子氢通过两个钨极之间的电弧热分解成原子氢,当其在焊件表面重新结合为分子氢时放出热量,以此为主要热源进行焊接的方法。

3.138 电渣焊 electroslag welding

利用电流通过液体熔渣所产生的电阻热进行焊接的方法。根据使用的电极形状,可分为丝极电渣焊、板极电渣焊、熔嘴电渣焊等。

3.139 渣池 slag bath

电渣焊过程中,由焊剂熔化并覆盖在金属熔池上面的有一定深度的液态熔渣。

3.140 电子束焊 electron beam welding

利用加速和聚焦的电子束轰击置于真空或非真空中的焊件所产生的热能进行焊接的方法。

3.141 电子枪 electron gun

电子束焊机中发射电子,并使其加速和聚焦的装置。主要由阴极、阳极、栅极、聚焦透镜等组成。

3.142 加速电压 accelerating potential

电子枪中,用以加速电子运动的阴极和阳极之间的电压。

3.143 束流 beam current

由电子枪阴极发射流向阳极的电子束电流。

- 3.144 电子束功率 beam power
电子束在单位时间内放出的能量,用加速电压与束流的乘积表示。
- 3.145 激光焊 laser beam welding
以聚焦的激光束作为能源轰击焊件所产生的热量进行焊接的方法。
- 3.146 水下焊 under water welding
在水中进行的焊接方法。按排水方式可分为干式、湿式和局部干式三种。
- 3.147 热剂反应 thermit reaction
热剂(如铝粉与氧化铁)之间放热的氧化-还原反应。它的主要产物为高温液态金属和熔渣。
- 3.148 热剂焊 thermit welding
将留有适当间隙的焊件接头装配在特制的铸型内,当接头预热到一定温度后,采用经热剂反应形成的高温液态金属注入铸型内,使接头金属熔化实现焊接的方法。因常用铝粉作为热剂,故也常称铝热焊。主要用于钢轨的焊接。
- 3.149 热喷涂 thermal spraying
将熔融状态的喷涂材料,通过高速气流使其雾化喷射在零件表面上,形成喷涂层的一种金属表面加工方法。
- 3.150 火焰喷涂 flame spraying
以气体火焰为热源的热喷涂。
- 3.151 电弧喷涂 arc spraying
以电弧为热源的热喷涂。
- 3.152 等离子弧喷涂 plasma spraying
以等离子弧为热源的热喷涂。
- 3.153 焊钳 electrode holder
用以夹持焊条(或碳棒)并传导电流以进行焊接的工具。
- 3.154 焊枪 arc welding gun
具有导送焊丝、馈送电流、给送保护气体或贮送焊剂等功能的装置(器具)。
- 3.155 焊接机头 welding head
焊接机器中包含有焊枪或焊炬的部件,一般带有焊丝校直机构,有时也可有摆动机构。
- 3.156 喷嘴 nozzle
焊炬或焊枪的嘴头部分,保护气体或可燃气体由此喷出。
- 3.157 气体喷嘴 gas nozzle
送输保护气体的焊枪或焊炬的出口装置。
- 3.158 电弧喷涂喷嘴 nozzle for arc spraying
电弧喷涂用导送气体的喷枪出口装置。
- 3.159 火焰喷涂喷嘴 nozzle for flame spraying
火焰喷涂时用于导送气流并形成雾化颗粒的喷枪出口装置。
- 3.160 导电嘴 contact tube
熔焊时,焊枪和焊接机头上用以将焊丝导向熔池并向焊丝馈送电流的零件。
- 3.161 送丝机构 wire feeder
焊接设备中,用以输送焊丝的专用装置。
- 3.162 铜滑块 backing shoe
电渣焊或气电立焊时,为保持熔池形状,强制焊缝成形,在接头一侧或两侧使用的成形器具。
- 3.163 清根 backgouging
从焊缝背面清理焊根,为背面焊接作准备的操作。

- 3.164 飞溅 spatter
熔焊过程中向周围飞散的金属颗粒。
- 3.165 飞溅率 spatter loss rate
飞溅损失的金属量与熔化的焊丝(或焊条)金属质量的百分比。
- 3.166 焊接烟尘 weld fumes
焊接时由焊接材料和母材蒸发、氧化产生的烟雾状微粒。
- 3.167 焊接有害气体 weld harmful gases
焊接时由焊接材料、母材及其冶金反应产生的有害气体,如 CO, NO, HF 和 O₃ 等。
- 3.168 焊接发尘量 total amount of weld fumes
焊接时,单位质量的焊接材料(如焊条、焊丝等)所产生的烟尘量,单位为 mg/g 或 g/kg。

4 压焊术语

- 4.1 压焊 pressure welding
焊接过程中,必须对焊件施加压力(加热或不加热),以完成焊接的方法。包括固态焊、热压焊、锻焊、扩散焊、气压焊及冷压焊等。
- 4.2 固态焊 solid-state welding (SSW)
焊接温度低于母材金属和填充金属的熔化温度,加压以进行原子相互扩散的焊接工艺方法。
- 4.3 热压焊 hot pressure welding (HPW)
加热并加压到足以使工件产生宏观变形的一种固态焊。
- 4.4 锻焊 forge welding (FOW)
将工件加热到焊接温度并予打击,使接合面足以造成永久变形的固态焊接方法。
- 4.5 扩散焊 diffusion welding (DFW)
将工件在高温下加压,但不产生可见变形和相对移动的固态焊接方法。使用这种方法时接合面间可预置填充金属。
- 4.6 气压焊 pressure gas welding (DGW)
用氧燃气加热接合区并加压使整个接合面焊接的方法。
- 4.7 冷压焊 cold welding (CW)
在室温下对接合处加压使产生显著变形而焊接的固态焊接方法。
- 4.8 摩擦焊 friction welding
利用焊件表面相互摩擦所产生的热,使端面达到热塑性状态,然后迅速顶锻,完成焊接的一种压焊方法。
- 4.9 爆炸焊 explosion welding
利用炸药爆炸产生的冲击力造成焊件的迅速碰撞,实现连接焊件的一种压焊方法。
- 4.10 超声波焊 ultrasonic welding
利用超声波的高频振荡能对焊件接头进行局部加热和表面清理,然后施加压力实现焊接的一种压焊方法。
- 4.11 电阻焊 resistance welding
工件组合后通过电极施加压力,利用电流通过接头的接触面及邻近区域产生的电阻热进行焊接的方法。
- 4.12 电阻对焊 upset welding
将工件装配成对接接头,使其端面紧密接触,利用电阻热加热至塑性状态,然后迅速施加顶锻力完成焊接的方法。
- 4.13 闪光对焊 flash welding

工件装配成对接接头,接通电源,并使其端面逐渐移近达到局部接触,利用电阻热加热这些接触点(产生闪光),使端面金属熔化,直至端部在一定深度范围内达到预定温度时,迅速施加预锻力完成焊接的方法。闪光对焊又可分为连续闪光焊和预热闪光焊。

4.14 高频电阻焊 high frequency upset welding

利用 10~500 kHz 的高频电流,进行焊接的一种电阻焊方法。

4.15 电阻点焊 resistance spot welding

焊件装配成搭接接头,并压紧在两电极之间,利用电阻热熔化母材金属,形成焊点的电阻焊方法。

4.16 多点焊 multiple spot welding

用两对或两对以上电极,同时或按自控程序焊接两个或两个以上焊点的点焊。

4.17 手压点焊 push welding

用点焊枪,以人工加压而完成的单面点焊。

4.18 间接点焊 indirect welding

焊接电流通过焊点处和远离焊点处的母材构成电流回路,同时在焊点侧加压以形成焊点的电阻点焊。见图 30。

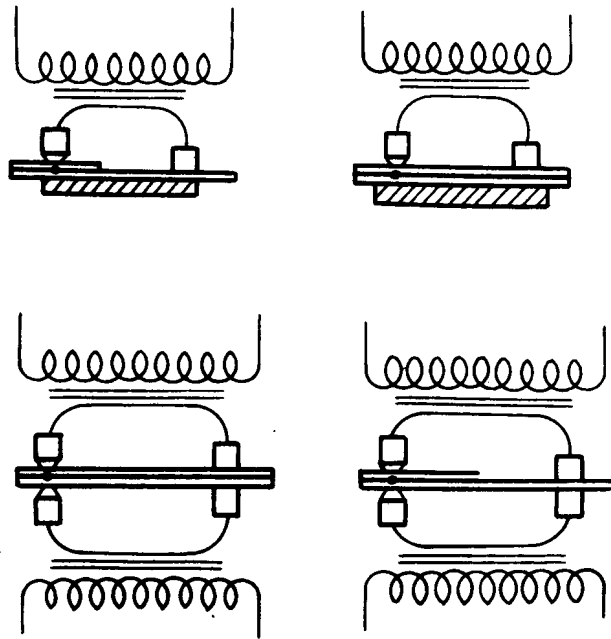


图 30

4.19 串联电阻点焊 series welding

用串联电路同时焊接两个焊点的点焊,缝焊或凸焊的电阻焊方法。

4.20 并联电阻点焊 parallel welding

以并联电路同时焊接两个或两个以上焊点的电阻焊方法。

4.21 脉冲点焊 multiple-impulse welding

在一个焊接循环中,通过两个以上焊接电流脉冲的点焊。

4.22 胶接点焊 weld bonding

以胶接加强电阻点焊强度的连接方法。

4.23 缝焊 seam welding

工件装配成搭接或对接接头并置于两滚轮电极之间,滚轮加压工件并转动,连续或断续送电,形

- 成一条连续焊缝的电阻焊方法。
- 4.24 滚点焊 roll spot welding
将工件搭接并置于两滚轮电极之间,滚轮电极连续滚动并加压,断续通电,焊出有一定间距焊点的点焊方法。
- 4.25 步进点焊 step-by-step spot welding
工件置于滚轮电极间,滚轮连续加压,通电时滚轮停止滚动,断电时滚动,交替进行形成焊点的焊接方法。
- 4.26 步进缝焊 step-by-step seam welding
将工件置于两滚轮电极之间,滚轮电极连续加压,间歇滚动,当滚轮停止滚动时通电,滚动时断电,交替进行的缝焊法。
- 4.27 凸焊 projection welding
在一工件的贴合面上预先加工出一个或多个突起点,使其与另一工件表面相接触并通电加热,然后压塌,使这些接触点形成焊点的电阻焊方法。
- 4.28 电容贮能点焊 condenser discharge spot welding
利用电容贮存电能,然后迅速释放进行加热完成点焊的方法。
- 4.29 电极压力 electrode force
电阻焊时,通过电极施加在工件上的压力。
- 4.30 顶锻力 upset force
闪光对焊和电阻对焊时,顶锻阶段施加给焊件端面上的力。
- 4.31 预压时间 squeeze time
电阻点焊时,从电极开始加压至开始通电的时间。
- 4.32 预热时间 preheat time
工件通过预热电流的持续时间。
- 4.33 闪光时间 flash time
闪光焊时,闪光阶段所持续的时间。
- 4.34 顶锻时间 upset time
电阻或闪光对焊时,在顶锻阶段,顶锻力所持续的时间。包括有电顶锻时间和无电顶锻时间。
- 4.35 锻压时间 forge time
点焊时,从焊接电流结束到撤消电极压力之间的一段时间。
- 4.36 焊接通电时间(电阻焊) resistance welding weld time
电阻焊时的每一个焊接循环中,自焊接电流接通到焊接电流停止的持续时间。
- 4.37 间歇时间 quench time
从焊接通电时间结束到后热电流开始接通之间的时间。
- 4.38 回火时间(电阻焊) temper time
回火电流持续的时间。
- 4.39 休止时间 off time
电阻点焊或缝焊过程中,两个相邻焊接循环之间的间隔时间。
- 4.40 预热电流 preheat current
电阻焊时,预热阶段通过焊件的电流。
- 4.41 回火电流 temper current
电阻焊过程中,对焊件进行回火加热时所通过的电流。
- 4.42 闪光电流 flash current
闪光对焊时,闪光阶段通过焊件的电流。

- 4.43 顶锻电流 upset current
闪光对焊和电阻对焊时,有电顶锻阶段通过焊件的电流。
- 4.44 分流 shunting
从焊接主回路以外流过的电流。
- 4.45 闪光 flash
闪光对焊时,由接触面间飞散出光亮金属微粒的现象。
- 4.46 闪光留量 flash allowance
闪光对焊时,考虑工件因闪光烧化缩短而预留的长度。
- 4.47 顶锻 upset
闪光对焊和电阻对焊时,对工件施加顶锻力,使接头贴合面紧密接触并使其实现优质结合所必须的操作。
- 4.48 顶锻留量 upset allowance
考虑工件因顶锻缩短而预留的长度。
- 4.49 顶锻速度 upset speed
闪光对焊和电阻对焊过程中,顶锻阶段动夹具的移动速度。
- 4.50 工作行程 operational stroke
电阻焊过程中,活动电极在加压方向上规定移动的距离。
- 4.51 辅助行程 electrode travel
电阻焊时,活动电极在工作行程以外,可以移动的距离。
- 4.52 调伸长度 extension
闪光对焊、电阻对焊和摩擦焊时,工件从动夹具和静夹具中外伸出的长度。
- 4.53 总留量 total allowance
闪光对焊、电阻对焊和摩擦焊时,考虑工件在焊接过程中可能产生的总减短量而预留的长度。
- 4.54 熔核 nugget
电阻点焊、凸焊和缝焊时,在工件贴合面上熔化金属凝固后形成的金属核,见图 31。

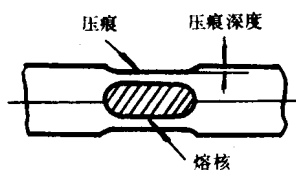


图 31

- 4.55 熔核直径 nugget size
点焊时,垂直于焊点中心的横截面上熔核的宽度。缝焊时,垂直焊缝横截面上测量的熔核宽度。
- 4.56 焊透率 penetration rate
点焊、凸焊和缝焊时焊件的焊透程度,以熔深与板厚的百分比表示。
- 4.57 电阻焊点 resistance spot weld
点焊后形成的连接焊件的点状焊缝。
- 4.58 焊点距 spot weld spacing
点焊时,两个相邻焊点间的中心距。
- 4.59 边距 edge distance
焊点(或焊缝)中心至焊件板边的距离。

- 4.60 压痕 indentation
点焊和缝焊后,由于通电加压,在焊件表面上所产生的与电极端头形状相似的凹痕,见图 31。
- 4.61 压痕深度 depth of indentation
焊件表面至压痕底部的距离,见图 31。
- 4.62 电极头 electrode tip
点焊或缝焊时与焊件表面相接触的电极端头部分。
- 4.63 滚轮电极 circular electrode
缝焊和滚点焊用的圆盘状电极。焊接时,它与焊件表面相接触,以便导电和传递压力。与焊机传动机构相连的称主动滚轮,不相连的称从动滚轮。
- 4.64 电极滑移 electrode skid
点焊、凸焊和缝焊时,电极沿焊件表面滑动的现象。
- 4.65 电极粘损 electrode pick-up
点焊、凸焊和缝焊时,电极工作面被焊件表面的金属和氧化皮粘附污损的现象。
- 4.66 贴合面 faying surface
点焊和缝焊时,在电极压力作用下,两焊件彼此紧密接触的表面。
- 4.67 缩孔 shrinkage cavity
熔化金属在凝固过程中收缩而产生的,残留在熔核中的孔穴。
- 4.68 喷溅 splash
点焊、凸焊或缝焊时,从焊件贴合面间或电极与焊件接触面间飞出熔化金属颗粒的现象。
- 4.69 飞边 fin
电阻对焊和摩擦焊时,顶锻后残留在接头处向两侧翻卷的光滑的金属。

5 钎焊术语

5.1 钎焊 (无对应英文词)

硬钎焊和软钎焊的总称。采用比母材熔点低的金属材料作钎料,将焊件和钎料加热到高于钎料熔点,低于母材熔化温度,利用液态钎料润湿母材,填充接头间隙并与母材相互扩散实现连接焊件的方法。

5.1.1 硬钎焊 brazing

使用硬钎料进行的钎焊。

5.1.2 软钎焊 soldering

使用软钎料进行的钎焊。

5.2 硬钎料 brazing filler metal

熔点高于 450℃ 的钎料。

5.3 软钎料 solder

熔点低于 450℃ 的钎料。

5.4 自钎剂硬钎料 self-fluxing brazing filler metal

钎料中有起钎剂作用成分的硬钎料。

5.5 钎焊焊剂 brazing (soldering) flux

钎焊时使用的熔剂。它的作用是清除钎料和母材表面的氧化物,并保护焊件和液态钎料在钎焊过程中免于氧化,改善液态钎料对焊件的润湿性。简称钎剂。

5.6 钎焊温度 brazing (soldering) temperature

钎焊时,为使钎料熔化填满钎焊间隙及与母材发生必要的相互扩散作用所需要的加热温度。

5.7 硬钎缝 braze

- 由硬钎焊形成的焊缝。
- 5.8 软钎缝 solder
由软钎焊形成的焊缝。
- 5.9 硬钎缝金属 braze metal
硬钎焊时被熔化的硬钎缝金属。
- 5.10 软钎缝金属 solder metal
软钎焊时软钎焊接头中被熔化的金属。
- 5.11 钎焊接头 brazed (soldered) joint
用钎焊方法连接的接头。
- 5.12 硬钎焊面 braze interface
硬钎焊接头中母材金属和硬钎缝金属的界面。
- 5.13 软钎焊面 solder interface
软钎焊接头中母材金属和软钎缝金属的界面。
- 5.14 钎缝间隙 joint clearance (brazing and soldering)
钎焊前,在焊件钎焊面间的装配间隙。
- 5.15 烙铁钎焊 iron soldering
使用烙铁进行加热的软钎焊。
- 5.16 火焰钎焊 torch brazing (soldering)
使用可燃气体与氧气(或压缩空气)混合燃烧的火焰进行加热的钎焊。分火焰硬钎焊 torch brazing 和火焰软钎焊 torch soldering。
- 5.17 电阻钎焊 resistance brazing (soldering)
将焊件直接通以电流或将焊件放在通电的加热板上利用电阻热进行钎焊的方法。
- 5.18 电弧硬钎焊 arc brazing
利用电弧加热工件所进行的硬钎焊。
- 5.19 感应钎焊 induction brazing (soldering)
利用高频、中频或工频交流电感应加热所进行的钎焊。
- 5.20 浸渍硬钎焊 dip brazing (DB)
用盐浴或金属浴进行的硬钎焊方法,在用盐浴时盐可起钎剂的作用,在用金属浴时金属本身提供硬钎料,故又可称:金属浴浸渍硬钎焊 metal-bath dip brazing 和盐浴浸渍硬钎焊 salt-bath dip brazing。
- 5.21 浸渍软钎焊 dip soldering (DS)
用金属浴进行的软钎焊方法,本身提供软钎料。
- 5.22 炉中钎焊 furnace brazing (soldering)
将装配好的工件放在炉中加热并进行钎焊的方法。
- 5.23 真空硬钎焊 vacuum brazing
将装配好钎料的焊件置于真空环境中加热所进行的硬钎焊。
- 5.24 超声波软钎焊 ultrasonic soldering
利用超声波的振动使液体钎料产生空蚀过程破坏焊件表面的氧化膜,从而改善钎料对母材的润湿作用而进行的钎焊。
- 5.25 钎焊性 brazability (solderability)
在专门、适当设计构件的制造条件下,材料被硬钎焊或软钎焊并在短期使用中良好运行的能力。
- 5.26 润湿性 wettability

钎焊时,液态钎料对母材浸润和附着的能力。

5.27 铺展性 spreadability

液态钎料在母材表面上流动展开的能力,通常以一定质量的钎料熔化后覆盖母材表面的面积来衡量。

5.28 烙铁 soldering iron

软钎焊使用的一种加热工具。

5.29 钎炬 soldering(brazing) blowpipe

火焰钎焊时用以产生气体火焰的一种加热工具。

5.30 溶蚀 erosion

母材表面被熔化的钎料过度溶解而形成的凹陷。

6 焊接材料术语

6.1 焊接材料 welding material

焊接时所消耗材料(包括焊条、焊丝、焊剂、气体等)的通称。

6.2 焊条 covered electrode

涂有药皮的供手弧焊用的熔化电极。它由药皮和焊芯两部分组成。

6.3 焊芯 core wire

焊条中被药皮包覆的金属芯。

6.4 药皮 coating

压涂在焊芯表面上的涂料层。

6.5 涂料 coating mixture, coating material

在焊条制造过程中,由各种粉料、粘结剂,按一定比例配制的待压涂的药皮原料。

6.6 钛铁矿型焊条 ilmenite electrode

药皮中含有30%以上钛铁矿的焊条。

6.7 钛钙型焊条 titania calcium electrode

药皮中以氧化钛和碳酸钙(或镁)为主的焊条。附加铁粉后称铁粉钛钙型焊条(iron powder titania calcium electrode)。

6.8 高钎维钠型焊条 high cellulose sodium electrode

药皮中含有15%以上有机物并以钠水玻璃为粘结剂的焊条。

6.9 高钎维钾型焊条 high cellulose potassium electrode

药皮中含有15%以上有机物并以钾水玻璃为粘结剂的焊条。

6.10 高钛钠型焊条 high titania sodium electrode

以氧化钛为主要组分并以钠水玻璃为粘结剂的焊条,附加铁粉后称铁粉钛型。

6.11 高钛钾型焊条 high titania potassium electrode

以氧化钛为主要组分并以钾水玻璃为粘结剂的焊条。

6.12 低氢钠型焊条 low hydrogen sodium electrode

以碱性氧化物为主并以钠水玻璃为粘结剂的焊条,附加以铁粉后称铁粉低氢型焊条。

6.13 低氢钾型焊条 low hydrogen potassium electrode

以碱性氧化物为主并以钾水玻璃为粘结剂的焊条。

6.14 氧化铁型焊条 high iron oxide electrode

药皮中含有多量氧化铁的焊条,附加铁粉后称铁粉氧化钛型焊条。

6.15 重力焊条 gravity electrode

重力焊用的高效率焊条。这种焊条较长(通常为500~1 000 mm),焊条引弧端涂有引弧剂,以便

- 自动引弧。
- 6.16 底层焊条 backing welding electrode
开坡口焊接时,焊接第一条焊道的单面焊双面成形的专用焊条。
- 6.17 立向下焊条 electrode for vertical down position welding
立焊时,由上向下操作的专用焊条。这种焊条较通用焊条有焊缝成形好、生产效率高的特点。
- 6.18 低尘低毒焊条 low fume and toxic electrode
焊接发尘量低,对人体有害的可溶性氟化物及锰的化合物含量少的一种焊条。
- 6.19 稳弧剂 arc stabilizer
加入药皮和焊剂中的物质,它有助于引弧和使电弧稳定燃烧。
- 6.20 粘结剂 binder
制造焊条和焊剂过程中,用以粘结配粉的一种化工材料,常用的为水玻璃。又分:钠水玻璃 sodium silicate binder 和钾水玻璃 potassium silicate binder。
- 6.21 熔渣 slag
焊接过程中,焊(钎)剂和非金属夹杂互相溶解,经化学变化形成覆盖于焊(钎)缝表面的非金属物质。
- 6.22 碱性渣 basic slag
化学性质呈碱性的熔渣。
- 6.23 酸性渣 acid slag
化学性质呈酸性的熔渣。
- 6.24 碱度 basicity
表征熔渣碱性强弱程度的一个量,计算方法有多种,粗略计算可用下式:

$$\text{碱度} = \frac{\sum \text{碱性氧化物}(\%) }{\sum \text{酸性氧化物}(\%) } \dots\dots\dots(1)$$

- 6.25 酸度 acidity
表征熔渣酸性强弱程度的一个量,通常用碱度的倒数表示。
- 6.26 熔渣流动性 fluidity of the slag
液态熔渣流动难易的程度。
- 6.27 焊渣 solidified slag
焊后覆盖在焊缝表面上的固态熔渣。
- 6.28 脱渣性 detachability
渣壳从焊缝表面脱落的难易程度。
- 6.29 焊条工艺性 usability of electrode
焊条操作时的性能,主要包括电弧稳定性、焊缝成形情况、脱渣性和飞溅大小等。
- 6.30 药皮重量系数 gravity coefficient of coating
焊条药皮与焊芯(不包括夹持端)的重量比。
- 6.31 偏心度 concentricity
焊条药皮沿焊芯直径方向偏心的程度,可按下列式计算:

$$\text{偏心度}(\%) = \frac{T_1 - T_2}{\frac{1}{2}(T_1 + T_2)} \times 100 \dots\dots\dots(2)$$

式中： T_1 ——任一断面处药皮层最大厚度+焊芯直径；

T_2 ——同一断面处药皮层最小厚度+焊芯直径。

- 6.32 焊丝 welding wire
焊接时作为填充金属或同时作为导电的金属丝。
- 6.33 药芯焊丝 flux cored electrode
由薄钢带卷成圆形钢管或异形钢管的同时，填进一定成分的药粉料，经拉制而成的一种焊丝。
- 6.34 保护气体 shielding gas
焊接过程中用于保护金属熔滴、熔池及焊缝区的气体，它使高温金属免受外界气体的侵害。
- 6.35 焊条规格 size of electrode
表示焊条规格的一个主要尺寸。用焊芯的直径来表示。
- 6.36 焊条夹持端 bare terminal (of an electrode)
焊条端部未涂药皮的焊芯部分，供焊钳夹持之用。
- 6.37 焊条引弧端 striking end (of an electrode)
焊条引弧的一端。为便于引弧，将该端部药皮磨成倒角，露出焊芯。
- 6.38 焊条压涂机 welding rod extrusion press
用压涂法制造焊条时，在焊芯上压涂药皮的专用设备。
- 6.39 焊条保温筒 thermostat container for electrode
在施工现场，供焊工携带的可储存少量焊条的一种保温容器。它与电焊机的二次电压相连，使其保持一定的温度。
- 6.40 焊剂 flux
焊接时，能够熔化形成熔渣和气体，对熔化金属起保护和冶金处理作用的一种物质。用于埋弧焊的为埋弧焊剂 welding flux。用于钎焊时有：硬钎焊钎剂 brazing flux 和软钎焊钎剂 soldering flux。
- 6.41 熔炼焊剂 fused flux
将一定比例的各种配料放在炉内熔炼，然后经过水冷粒化、烘干、筛选而制成的一种焊剂。
- 6.42 烧结焊剂 sintered flux, agglomerated flux
将一定比例的粉料加入适量粘结剂，混合搅拌并形成颗粒，然后经高温烧结而成。

7 热切割术语

- 7.1 热切割 thermal cutting
利用热能使材料分离的方法。
- 7.2 气割 oxygen cutting
利用气体火焰的热能将工件切割处预热到一定温度后，喷出高速切割氧流，使其燃烧并放出热量实现切割的方法。
- 7.3 氧熔剂切割 metal power cutting
在切割氧流中加入纯铁粉或其他熔剂，利用它们的燃烧热和造渣作用实现气割的方法。
- 7.4 氧矛切割 oxygen lance cutting
利用在钢管中通入氧气流对金属进行切割的方法。切割开始时，首先将切割处用火焰预热到燃点，然后将钢管一端紧贴该部位，并在钢管中通入氧气流，使钢管及工件燃烧，并排除熔渣，形成切口。
- 7.5 电弧切割 arc cutting
利用电弧热能熔化切割处的金属，实现切割的方法。
- 7.6 等离子弧切割 plasma arc cutting
利用等离子弧的热能实现切割的方法。

- 7.7 激光切割 laser beam cutting
利用激光束的热能实现切割的方法。
- 7.8 火焰气刨 oxygen gouging
利用气割原理在金属表面上加工沟槽的方法。
- 7.9 火焰穿孔 flame boring
火焰穿孔是用氧矛在矿石或金属材料上穿孔,它是一种热穿孔方法。氧矛的外露端被加热到熔点,并在加入氧的条件下燃烧。
在矿石材料中,氧矛燃烧时所产生的金属氧化物使粘性的矿石熔融物转变为一种稀薄的熔渣(熔岩),然后用氧流将此熔渣排出。
在金属材料中,金属在氧流中氧化燃烧,并用氧流排出,于是产生一个孔,许多孔相连便形成一排孔或一条切口。
- 7.10 火焰净化 flame clearing
火焰净化是用燃气-氧火焰去除表面上的覆层或涂层的热切割方法。金属或矿石工件的表面迅速地短时被加热,使有机或无机覆层或涂层剥落或转变而被除去。
- 7.11 碳弧气刨 carbon arc cutting
使用石墨棒或碳棒与工件间产生的电弧将金属熔化,并用压缩空气将其吹掉,实现在金属表面上加工沟槽的方法。
- 7.12 火焰表面清理 scarfing
利用气割火焰铲除钢锭表面缺陷的方法。
- 7.13 仿形切割 shape cutting
气割炬跟着磁头沿一定形状的钢质靠模移动进行的机械化切割。
- 7.14 数控切割 NC cutting
按照数字指令规定的程序进行的热切割。
- 7.15 水下切割 under water cutting
在水下进行的热切割。
- 7.16 割炬 oxyfuel gas cutting torch
是气割的主要工具,可以安装或更换割嘴,调节预热火焰气体流量和控制切割氧流量。
- 7.17 割嘴 cutting tip
割炬上的嘴头部分。由此喷出切割氧流及混合气流。
- 7.18 快速割嘴 high speed nozzle
能够喷射超音速切割氧流的割嘴。
- 7.19 预热火焰 preheat flame
气割开始和气割过程中用于预热切口附近金属使其达到燃点的火焰。
- 7.20 预热氧 preheat oxygen
形成预热火焰所用的氧。
- 7.21 切割氧 cutting oxygen
气割时具有一定压力的氧射流,它使切割金属燃烧,排除熔渣,并形成切口。
- 7.22 切割速度 cutting speed
切割过程中割炬与工件间的相对移动速度,也即切口增长速度。
- 7.23 切口 kerf
热切割过程中,金属被切除所留下的空隙。
- 7.24 切口宽度 kerf width
由切割束流造成的两个切割面在切口上缘的距离,在上缘熔化的情况下,指紧靠熔化层下两切割

面的距离。

7.25 切割面 face of cut

热切割后,工件沿切割方向的断面。

7.26 切割线 line of cut

切割前,在图纸上或工件表面上预先画出的标志切割路径的一条线。

7.27 后拖量 drag

在同一条割纹上,沿切割方向的两点最大距离,见图 32。

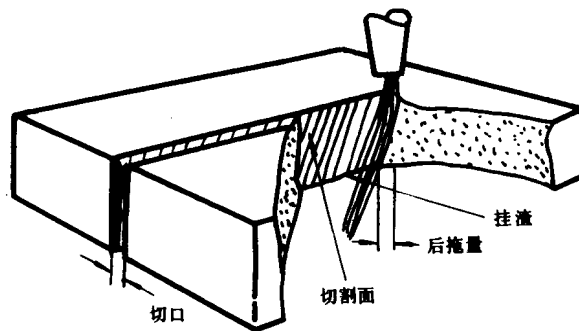


图 32

7.28 切割面平面度

evenness of surface

过所测部位切割面上的最高点和最低点,按切割面倾角方向所作两条平行线的间距,为切割面平面度。

7.29 割纹深度 stria depth

在沿着切割方向 20 mm 长的切割面上,以理论切割线为基准的轮廓峰顶线与轮廓谷底线之间的距离。

7.30 上缘熔化度 melting degree

上缘熔化度 r 是确定切口上缘形状的尺寸。

7.31 切口角 kerf angle

指理论切割面与实际切割面之间的角度。

8 焊接工艺装备和辅助器具术语

8.1 焊接夹具 fixture

为保证焊件尺寸,提高装配精度和效率,防止焊接变形所采用的夹具。

8.2 焊接工作台 welding bench

为焊接小型焊件而设置的工作台。

8.3 焊接操作机 manipulator

将焊机头或焊枪送到并保持待焊位置,或以选定的焊接速度沿规定的轨迹移动焊机的装置。

8.4 焊接变位机 positioner

将焊件回转或倾斜,使接头处于水平或船形位置的装置。

8.5 焊接滚轮架 turning rolls

借助焊件与主动滚轮间的摩擦力来带动圆筒形(或圆锥形)焊件旋转的装置。

- 8.6 电磁平台 electromagnetic platen
装配和焊接用的带电磁吸力的平台。
- 8.7 焊工升降台 welder's lifting platform
焊接高大焊件时,带动焊工升降的装置。
- 8.8 定位板 strong-back
为保持焊件间的相对位置,防止变形和便于装配而临时焊上的金属板。
- 8.9 引弧板 starting weld tab
为在焊接接头始端获得正常尺寸的焊缝截面,焊前装配的一块金属板。焊接在这块板上开始,焊后割掉。
- 8.10 引出板 runoff weld tab
为在接头末端获得正常尺寸的焊缝截面,焊前装配的一块金属板,焊接在这块板上结束,焊后割掉。
- 8.11 焊接衬垫 backing
为保证接头根部焊透和焊缝背面成形,沿接头背面预置的一种衬托装置。
- 8.12 焊剂垫 flux backing
利用一定厚度的焊剂层作接头背面衬托装置的焊接衬垫。
- 8.13 敲渣锤 chipping hammer
清除焊渣用的尖锤。
- 8.14 面罩 helmet
为防止焊接时的飞溅,弧光及其他辐射对焊工面部及颈部损伤的一种遮盖工具,有手持式和头盔式两种。
- 8.15 滤光玻璃 filter plate
用以遮蔽焊接有害光线的黑色玻璃,可用于焊接或切割防护。
- 8.16 防护白玻璃 plain glass
为保护黑玻璃不受飞溅损坏而罩在其外的一种无色透明玻璃。
- 8.17 焊工手套 welding glove
保护焊工手和手腕不受损伤和防止触电而使用的专用手套。
- 8.18 护脚 spats
保护焊工脚和脚腕不受损伤而使用的劳动保护用品。

9 焊接缺陷和检验术语

- 9.1 焊接缺陷 weld defects
焊接过程中在焊接接头中产生的金属不连续、不致密或连接不良的现象。
- 9.2 未焊透 incomplete joint penetration
焊接时接头根部未完全熔透的现象,见图 33,对对接焊缝也指焊缝深度未达到设计要求的现象。

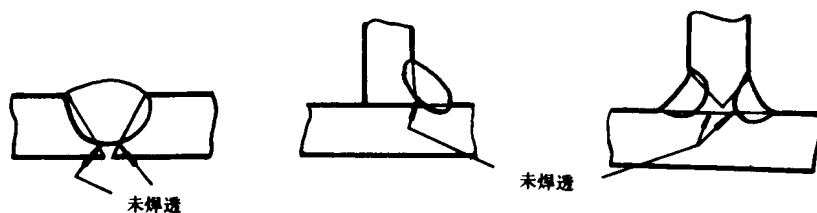


图 33

9.3 未熔合 incomplete fusion, lack of fusion

熔焊时,焊道与母材之间或焊道与焊道之间,未完全熔化结合的部分,电阻点焊指母材与母材之间未完全熔化结合的部分,见图 34。

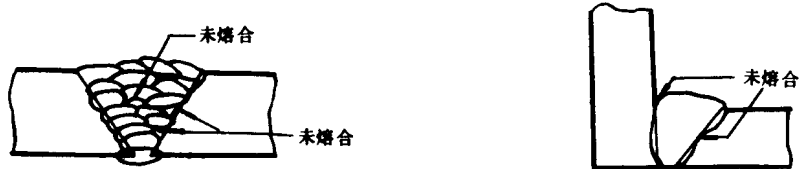


图 34

9.4 夹渣 slag inclusion

焊后残留在焊缝中的焊渣。

9.5 夹杂物 inclusion

由于焊接冶金反应产生的,焊后残留在焊缝金属中的微观非金属杂质(如氧化物、硫化物等)。

9.6 夹钨 tungsten inclusion

钨极惰性气体保护焊时由钨极进入到焊缝中的钨粒。

9.7 气孔 porosity

焊接时,熔池中的气泡在凝固时未能逸出而残留下来所形成的空穴。气孔可分为密集气孔、条虫状气孔和针状气孔等。

9.8 咬边 undercut

由于焊接参数选择不当,或操作方法不正确,沿焊趾的母材部位产生的沟槽或凹陷。见图 35。

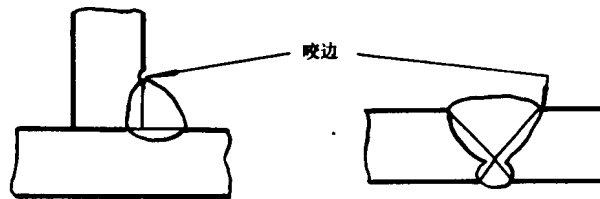


图 35

9.9 焊瘤 overlap

焊接过程中,熔化金属流淌到焊缝之外未熔化的母材上所形成的金属瘤。见图 36。

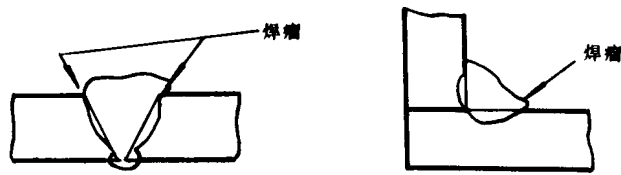


图 36

9.10 白点 fish eye

在焊缝金属拉断面上,出现的如鱼目状的一种白色圆形斑点。

9.11 烧穿 burn-through

焊接过程中,熔化金属自坡口背面流出,形成穿孔的缺陷。

9.12 凹坑 pit

焊后在焊缝表面或焊缝背面形成的低于母材表面的局部低洼部分,见图 37。

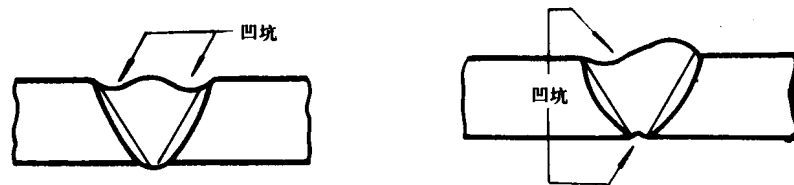


图 37

9.13 未焊满 incompletely filled groove

由于填充金属不足,在焊缝表面形成的连续或断续的沟槽。

9.14 下塌 excessive penetration

单面熔化焊时,由于焊接工艺不当,造成焊缝金属过量透过背面,而使焊缝正面塌陷,背面凸起的现象,见图 38。

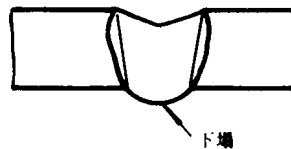


图 38

9.15 焊接裂纹 weld crack

在焊接应力及其他致脆因素共同作用下,焊接接头中局部地区的金属原子结合力遭到破坏而形成的新界面所产生的缝隙。它具有尖锐的缺口和大的长宽比的特征。

9.16 热裂纹 hot crack

焊接过程中,焊缝和热影响区金属冷却到固相线附近的高温区产生的焊接裂纹。

9.17 弧坑裂纹 crater crack

- 在弧坑中产生的热裂纹。
- 9.18 冷裂纹 cold crack
焊接接头冷却到较低温度下(对于钢来说在 MS 温度以下)时产生的焊接裂纹。
- 9.19 延迟裂纹 delayed crack
钢的焊接接头冷却到室温后并在一定时间(几小时、几天、甚至十几天)才出现的焊接冷裂纹。
- 9.20 焊根裂纹 root crack
沿应力集中的焊缝根部所形成的焊接冷裂纹。
- 9.21 焊趾裂纹 toe crack
沿应力集中的焊趾处所形成的焊接冷裂纹。
- 9.22 焊道下裂纹 under bead crack
在靠近堆焊焊道的热影响区内所形成的焊接冷裂纹。
- 9.23 消除应力裂缝 stress relief cracking
焊后焊件在一定温度范围再次加热时由于高温及残余应力的共同作用而产生的晶间裂纹。
- 9.24 层状撕裂 lamellar tearing
焊接时,在焊接构件中沿钢板轧层形成的呈阶梯状的一种裂纹。
- 9.25 裂纹敏感性 crack sensitivity
金属材料在焊接时产生裂纹的敏感程度。
- 9.26 试件 test piece
按照预定的焊接工艺制成的用于试验的焊件,或从构件上切取的用于试验的焊接接头的一部分。
- 9.27 试样 test specimen
从试件上按规定切取的供试验用的样品。
- 9.28 无损检验 non-destructive testing
不损坏被检查材料或成品的性能和完整性而检测其缺陷的方法。
- 9.29 外观检查 visual examination
用肉眼或借助样板,或用低倍放大镜观察焊件,以发现未熔合气孔、咬边、焊瘤以及焊接裂纹等表面缺陷的方法。
- 9.30 超声波探伤 ultrasonic inspection
利用超声波探测材料内部缺陷的无损检验法。
- 9.31 射线探伤 radiographic inspection
采用 X 射线或 γ 射线照射焊接接头检查内部缺陷的无损检验法。
- 9.32 磁粉探伤 magnetic particle inspection
利用在强磁场中,铁磁性材料表层缺陷产生的漏磁场吸附磁粉的现象而进行的无损检验法。
- 9.33 渗透探伤 penetrant inspection
采用带有荧光染料(荧光法)或红色染料(着色法)的渗透剂的渗透作用,显示缺陷痕迹的无损检验法。
- 9.34 密封性检验 leak test
检查有无漏水、漏气和渗油、漏油等现象的试验。
- 9.35 气密性检验 air tight test
将压缩空气(或氮、氟利昂、氨、卤素气体等)压入焊接容器,利用容器内外气体的压力差检查有无泄漏的试验法。
- 9.36 破坏检验 destructive test
从焊件或试件上切取试样,或以产品(或模拟件)的整体做破坏试验,以检查其各种力学性能的试验法。

9.37 裂纹试验 cracking test

检验焊接裂纹敏感性的试验。

9.38 耐压检验 pressure test

将水、油、气等充入容器内徐徐加压,以检查其泄漏、耐压、破坏等的试验。

附录 A
汉语索引
(补充件)

A	D
凹形角焊缝..... 2.57	搭接接头..... 2.26
凹坑..... 9.12	搭接焊..... 2.87
B	打底焊..... 3.67
白点..... 9.10	打底焊道..... 3.8
摆动焊道..... 3.11	带极堆焊..... 3.66
保护气体..... 6.34	单道焊..... 3.61
保护气体流量..... 2.105	单面坡口..... 2.12
爆炸焊..... 4.9	单面焊..... 3.59
边距..... 4.59	道间温度..... 2.112
并联电阻点焊..... 4.20	导电嘴..... 3.160
并列断续角焊缝..... 2.54	等离子弧堆焊..... 3.126
补焊..... 2.91	等离子弧焊..... 3.123
步进点焊..... 4.25	等离子弧喷涂..... 3.152
步进缝焊..... 4.26	等离子弧切割..... 7.6
C	等离子气..... 3.135
残余氢..... 2.126	等压式焊炬..... 3.88
槽焊..... 3.103	低尘低毒焊条..... 6.18
槽焊缝..... 2.60	低氢钾型焊条..... 6.13
侧面角焊缝..... 2.53	低氢钠型焊条..... 6.12
层状撕裂..... 9.24	低压乙炔发生器..... 3.91
超声波焊..... 4.10	底层焊条..... 6.16
超声波软钎焊..... 5.24	电磁平台..... 8.6
超声波探伤..... 9.30	电弧电压..... 2.96
车间焊接..... 2.89	电弧点焊..... 3.107
衬垫焊..... 3.69	电弧动特性..... 3.20
承载焊缝..... 2.42	电弧焊..... 3.99
穿透型焊接法..... 3.129	电弧静特性..... 3.21
串联电阻点焊..... 4.19	电弧力..... 3.19
船形焊..... 3.49	电弧喷涂..... 3.151
磁粉探伤..... 9.32	电弧喷涂喷嘴..... 3.158
持续回火..... 3.95	电弧偏吹..... 3.26
粗滴过渡..... 3.29	电弧硬钎焊..... 5.18
	电弧切割..... 7.5
	电弧挺度..... 3.18
	电弧稳定性..... 3.17

电弧自身调节	3.25		
电容储能点焊	4.28		E
电极	2.129	二次燃烧	3.83
电极滑移	4.64	二氧化碳气体保护焊	3.111
电极头	4.62		F
电极粘损	4.65		
电极压力	4.29	反接	3.35
电渣焊	3.138	防护白玻璃	8.16
电子枪	3.141	仿形切割	7.13
电子束焊	3.140	非转移弧	3.128
电阻点焊	4.15	飞边	4.69
电阻对焊	4.12	飞溅	3.164
电阻焊	4.11	飞溅率	3.165
电阻焊点	4.57	分段多层焊	3.64
电阻钎焊	5.17	分段退焊	3.57
顶锻	4.47	分流	4.44
顶锻电流	4.43	封底焊	3.68
顶锻力	4.30	封底焊道	3.9
顶锻留量	4.48	缝焊	4.23
顶锻时间	4.34	辅助行程	4.51
顶锻速度	4.49		G
定位板	8.8		
定位焊	2.82	感应钎焊	5.19
定位焊缝	2.41	高频电阻焊	4.14
端接接头	2.28	高纤维钾型焊条	6.9
端接焊缝	2.58	高纤维钠型焊条	6.8
短路过渡	3.30	高钛钾型焊条	6.11
断续焊	2.84	高钛钠型焊条	6.10
断续焊缝	2.44	割嘴	7.17
锻焊	4.4	割炬	7.16
锻压时间	4.35	割纹深度	7.29
堆焊	3.65	根部半径	2.19
对接接头	2.23	根部焊道	3.7
对接焊	2.85	根部间隙	2.18
对接焊缝	2.50	工作行程	4.50
钝边	2.20	工地焊接	2.90
多道焊	3.62	固态焊	4.2
多点焊	4.16	滚点焊	4.24
多层焊	3.63	滚轮电极	4.63
多丝埋弧焊	3.109	过热区	2.35
惰性气体保护焊	3.113		H
		氩弧焊	3.120

焊波	3.13	焊接衬垫	8.11
焊层	3.14	焊接电弧	3.15
焊道	3.6	焊接电流	2.93
焊道下裂纹	9.22	焊接发尘量	3.168
焊点距	4.58	焊接方法	2.3
焊缝	2.38	焊接方向	2.8
焊缝凹度	2.67	焊接工作台	8.2
焊缝背面	2.62	焊接工艺	2.4
焊缝成形系数	2.72	焊接工艺规范(程)	2.5
焊缝长度	2.76	焊接回路	2.9
焊缝符号	2.78	焊接夹具	8.1
焊缝厚度	2.64	焊接机头	3.155
焊缝计算厚度	2.65	焊接技能	2.2
焊缝金属	2.77	焊接裂纹	9.15
焊缝金属区	2.40	焊接缺陷	9.1
焊缝宽度	2.63	焊接热循环	2.114
焊缝倾角	3.37	焊接顺序	2.7
焊缝区	3.39	焊接速度	2.94
焊缝凸度	2.66	焊接通电时间	4.36
焊缝正面	2.61	焊接位置	3.36
焊缝轴线	2.75	焊接温度场	2.115
焊缝转角	3.38	焊接性	2.117
焊根	2.74	焊接性焊接性试验	2.118
焊根裂纹	9.20	焊接烟尘	3.166
焊割两用炬	3.89	焊接应力	2.119
焊工升降台	8.7	焊接有害气体	3.167
焊工手套	8.17	焊接循环	2.131
焊后热处理	2.116	焊钳	3.153
焊剂	6.40	焊件	2.127
焊剂垫	8.12	焊瘤	9.9
焊剂垫焊	3.70	焊枪	3.154
焊脚	2.69	焊丝	6.32
焊脚尺寸	2.70	焊丝间距	2.106
焊接	2.1	焊条	6.2
焊接变形	2.121	焊条保温筒	6.39
焊接变位机	8.4	焊条电弧焊	3.100
焊接参数	2.92	焊条工艺性	6.29
焊接残余变形	2.122	焊条规格	6.35
焊接残余应力	2.120	焊条夹持端	6.36
焊接材料	6.1	焊条压涂机	6.38
焊接操作	2.6	焊条引弧端	6.37
焊接操作机	8.3	焊态	2.113
焊接车间	2.128	焊透率	4.56

焊芯	.....
焊渣	.....
焊趾	.....
焊趾裂纹	.....
合金过渡系数	.....
横焊	.....
横焊位置	.....
横向焊缝	.....
后热	.....
后热温度	.....
后拖量	.....
弧长	.....
弧坑	.....
弧坑裂纹	.....

accelerating potential
acetylene generator
acidity
acid slag
actual throat
agglomerated flux
air tight test
angle of preparation
arc blow
arc brazing

backing bead
backing shoe
backing welding
backing welding electrode
backstep welding
back welding
bare terminal (of an electrode)
base metal
basicity
basic slag
bead
beam current

coating material	6.5
coating mixture	6.5
cold crack	9.19
cold welding	4.17
combined blowpipe for cutting and welding	3.89
concave fillet weld	2.57
concavity	2.67
concentricity	6.31
condenser discharge spot welding	4.28
cone	3.79
constricting nozzle	3.131
consumable electrode	2.130
contact tube	3.160
continuous weld	2.43
continuous welding	2.83
convex fillet weld	2.56
convexity	2.66
core wire	6.3
corner joint	2.24
CO ₂ shielded arc welding	3.111
covered electrode	6.2
crack sensitivity	9.25
cracking test	9.37
crater	3.3
crater crack	9.17
cruciform joint	2.27
cutting oxygen	7.21
cutting speed	7.22
cutting tip	7.17

D

deep penetration welding	3.105
delayed crack	9.19
deposited metal	3.4
deposition coefficient	2.101
deposition efficiency	2.103
deposition rate	2.100
depth of fusion	2.71
depth of indentation	4.61
destructive test	9.36
detachability	6.28
diffusible hydrogen	2.125
diffusion welding	4.5

dilution	2. 107
dip brazing	5. 20
dip soldering	5. 21
distance between wires	2. 106
double groove	2. 13
drag	7. 27
dynamic characteristic of arc	3. 20

E

edge distance	4. 59
edge joint	2. 28
edge-flange joint	2. 29
edge weld	2. 58
electrode	2. 129
electrode force	4. 29
electrode for vertical down position welding	6. 17
electrode holder	3. 153
electrode pick up	4. 65
electrode skid	4. 64
electrode tip	4. 62
electrode travel	4. 51
electrogas welding	3. 112
electromagnetic platen	8. 6
electron beam welding	3. 140
electron gun	3. 141
electroslag welding	3. 138
erosion	5. 30
evenness of surface	7. 28
excessive penetration	9. 14
explosion welding	4. 9
extension	4. 52

F

face of cut	7. 25
face of weld	2. 61
faying surface	4. 66
field welding	2. 90
fillet weld	2. 51
fillet weld leg	2. 69
fillet weld size	2. 70
fillet welding	2. 86
fillet welding in the flat position	3. 49
fillet weld in normal shear	2. 52

fillet weld in parallel shear	2. 53
filter plate	8. 15
fin	4. 69
fish eye	9. 10
fixture	8. 1
flame boring	7. 9
flame clearing	7. 10
flame envelope	3. 81
flame spraying	3. 150
flame stability	3. 84
flange welding	2. 88
flash	4. 45
flash allowance	4. 46
flash-back	3. 96
flash-back arrestor	3. 98
flash welding	4. 13
flashing current	4. 42
flash time	4. 33
flat position	3. 39
flat position welding	3. 45
fluidity of the slag	6. 26
flux	6. 40
flux backing	8. 12
flux cored arc welding	3. 122
flux cored electrode	6. 33
forceful arc	3. 23
forehand welding	3. 55
forge time	4. 35
forge welding	4. 4
form factor(of the weld)	2. 72
friction welding	4. 8
furnace brazing	5. 22
furnace soldering	5. 22
fused flux	6. 41
fusion welding	3. 1

G

gas metal arc welding	3. 110
gas metal arc welding-pulsed arc	3. 119
gas nozzle	3. 157
gas regulator	3. 93
gas tungsten arc welding	3. 114
gas tungsten arc welding-pulsed arc	3. 118

girth weld	2. 47
globular transfer	3. 29
gravity coefficient of coating	6. 30
gravity electrode	6. 15
gravity feed welding	3. 101
groove	2. 10
groove angle	2. 15
groove face	2. 14
groove radius	2. 19

H

heat-affected zone	2. 34
heat input	2. 97
helical weld	2. 48
helium shielded arc welding	3. 120
helmet	8. 14
high cellulose potassium electrode	6. 9
high cellulose sodium electrode	6. 8
high frequency upset welding	4. 14
high iron oxide electrode	6. 14
high pressure blowpipe	3. 88
high speed nozzle	7. 18
high titania potassium electrode	6. 11
high titania sodium electrode	6. 10
horizontal overhead position	3. 44
horizontal overhead position welding	3. 53
horizontal position	3. 40
horizontal position welding	3. 46
horizontal vertical position	3. 43
horizontal vertical position welding	3. 52
hot crack	9. 16
hot pressure welding	4. 3

I

ilmenite electrode	6. 6
inclination of weld axis	3. 37
inclined position welding	3. 54
inclusion	9. 5
incomplete fusion	9. 3
incomplete joint penetration	9. 2
incompletely filled groove	9. 13
indentation	4. 60
indirect welding	4. 18

induction brazing(soldering)	5. 19
inert-gas shield arc welding	3. 113
inert-gas welding	3. 113
intermittent weld	2. 44
intermittent welding	2. 84
internal flame	3. 80
interpass temperature	2. 112
iron soldering	5. 15

J

joint	2. 21
joint clearance (brazing and soldering)	5. 14
joint design	2. 22

K

kerf	7. 23
kerf angle	7. 31
kerf width	7. 24
keyhole welding	3. 129

L

lack of fusion	9. 3
lamellar tearing	9. 24
lap joint	2. 26
lap welding	2. 87
laser beam cutting	7. 7
laser beam welding	3. 145
layer	3. 14
leak test	9. 34
line of cut	7. 26
lock joint	2. 32
longitudinal weld	2. 45
low fume and toxic electrode	6. 18
low hydrogen potassium electrode	6. 13
low hydrogen sodium electrode	6. 12
low pressure acetylene generator	3. 91
low pressure blowpipe	3. 87

M

magnetic particle inspection	9. 32
manipulator	8. 3
manual welding	2. 79
mechanized welding	2. 81

1
1

1

1

1

[REDACTED]

1

1

1

1

1

oxyfuel gas cutting torch	7.16
oxyfuel gas welding	3.71
oxyfuel gas welding torch	3.86
oxygen cutting	7.2
oxygen gouging	7.8
oxygen lance cutting	7.4
oxy-hydrogen flame	3.75
oxy-hydrogen welding	3.73

P

parallel welding	4.20
parent metal	2.33
penetrating inspection	9.33
penetration bead	3.10
penetration ratio	4.56
penetration welding	3.130
pit	9.12
plain glass	8.16
plasma arc cutting	7.6
plasma arc surfacing	3.126
plasma arc welding	3.123
plasma spraying	3.152
plug weld	2.59
plug welding	3.104
polarity	3.33
porosity	9.7
positioner	8.4
postheat	2.109
postheating temperature	2.111
postweld heat treatment	2.116
preheat	2.108
preheat current	4.40
preheating flame	7.19
preheating oxygen	7.20
preheat temperature	2.110
preheat time	4.32
pressure gas welding	4.6
pressure test	9.38
pressure welding	4.1
primary combustion	3.82
progress of welding	2.8
projection welding	4.27
puddle	3.2

pulsed arc
pulsed plasma arc welding
pulsed spray transfer
push welding

quench time

radiographic inspection
recovery (of an element)
reducing flame
repair welding
residual stress
resistance brazing (soldering)
resistance spot weld
resistance spot welding
resistance welding
resistance welding weld time
restraint intensity
reversed polarity
ripple
roll spot welding
root bead
root crack
root face
root of joint
root opening
root radius
root surface
run off weld tab

scarfing
scarf joint
seal weld
seam welding
secondary combustion
self-fuxing brazing filler metal
series welding
shape cutting

shielding gas flow rat	2. 105
shop welding	2. 89
short circuiting transfer	3. 30
shrinkage cavity	4. 67
shunting	4. 44
single groove	2. 12
single-pass welding	3. 61
sintered flux	6. 42
size of electrode	6. 35
skip welding	3. 58
slag	6. 21
slag bath	3. 139
slag inclusion	9. 4
sleeve joint	2. 30
slot weld	2. 60
slot welding	3. 103
soft arc	3. 24
solder	5. 3(5. 8)
solder interface	5. 13
solder metal	5. 10
solderability	5. 25
soldered joint	5. 11
soldering	5. 1. 2
soldering blowpipe	5. 29
soldering flux	5. 5
soldering iron	5. 28
soldering temperature	5. 6
solidified slag	6. 27
solid-state welding	4. 2
spats	8. 18
spatter	3. 164
spatter loss rate	3. 165
spiral weld	2. 48
splash	4. 68
spot weld spacing	4. 58
spary transfer	3. 31
spreadability	5. 27
squeeze time	4. 31
staggered intermittent fillet weld	2. 55
static characteristic of arc	3. 21
starting weld tab	8. 9
step-by-step seam welding	4. 26
step-by-step spot welding	4. 25

straight polarity
strength weld
stress relief cracking
stria depth
striking
striking end (of an electrode)...
striking voltage
stringer bead
strip surfacing
strong-back
stud welding
submerged arc welding
surfacing
sustained backfire

tack weld
tack welding
temper current
temper time
test piece
test specimen
theoretical throat
thermal cutting
thermal spraying
thermit reaction

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

welding gloves	8.17
welding head	3.155
welding material	6.1
welding operation	2.6
welding parameter	2.92
welding position	3.36
welding procedure	2.4
welding procedure specification	2.5
welding process	2.3
welding residual deformation	2.122
welding rod extrusion press	6.38
welding sequence	2.7
welding shop	2.128
welding speed	2.94
welding stress	2.119
welding symbol	2.78
welding technique	2.2
welding temperature field	2.115
welding wire	6.32
welding with backing	3.69
welding with flux backing	3.70
weld interface	2.37
weld junction	2.37
weld length	2.76
weldment	2.77
weld metal zone	2.40
weld reinforcement	2.73
weld root	2.74
weld rotation	3.38
weld thermal cycle	2.114
weld toe	2.68
weld width	2.63
weld zone	2.39
wettability	5.26
wire feeder	3.161
wire feed rate	2.104

GB/T 3375-94

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由哈尔滨焊接研究所归口并负责修订。

本标准主要起草人郭寿汾、朴东光、吴成材。