



中华人民共和国国家标准

GB/T 16672—1996
idt ISO 6947:1990

焊缝——工作位置——倾角 和转角的定义

Welds—Working positions—Definitions
of angles of slope and rotation

1996-12-18 发布

1997-07-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
焊 缝 —— 工 作 位 置 —— 倾 角
和 转 角 的 定 义

GB/T 16672—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 16 千字
1997年6月第一版 1997年6月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-13872 定价 10.00 元

*

标 目 312—058

前 言

为促进焊接技术的国际间交流的需要,根据基础通用类标准优先等同、等效采用国际标准的原则,本标准等同采用国际标准 ISO 6947:1990《焊缝——工作位置——倾角和转角的定义》。

本标准是焊接基础通用类标准之一,首次发布。

本标准从 1997 年 7 月 1 日起实施。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国焊接标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业部哈尔滨焊接研究所。

本标准主要起草人:刘雅芳。

中华人民共和国国家标准

焊缝——工作位置——倾角 和转角的定义

GB/T 16672—1996
idt ISO 6947:1990

Welds—Working positions—Definitions
of angles of slope and rotation

1 范围

本标准规定了工作位置,以利用与周围结构环境无关的倾角和转角确定焊缝在空间相对水平基准面(一般平行于车间地面)的位置。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 工作位置 working position

由焊缝在空间的位置及工作方向确定的位置。

2.2 倾角, S slope

对于直焊缝,倾角为焊缝根部轴线与水平基准面正向 X 轴之间的夹角(见图 1),倾角方向按逆时针方向确定。

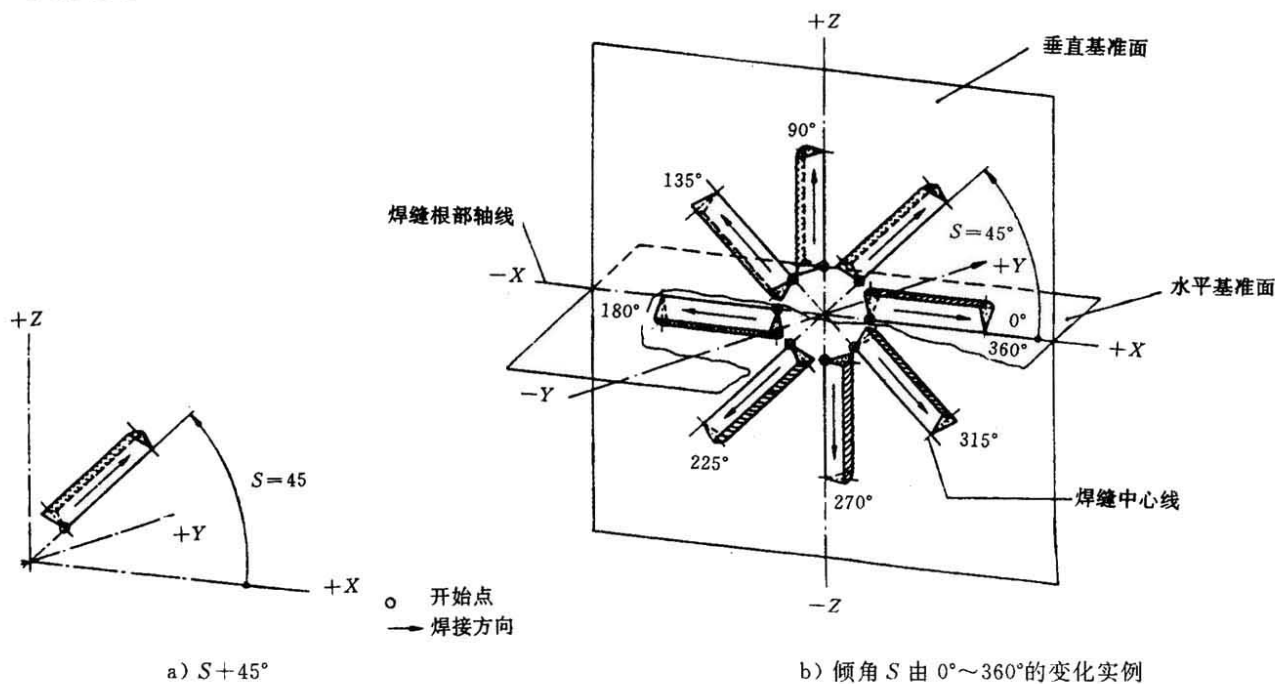


图 1 倾角, S

坐标系的设置应使焊缝根部轴线在垂直基准面内(X/Z 平面,见图 1),工作方向由坐标原点向外辐射。

对于曲线焊缝,使用相同的规定,倾角为所考虑的具体焊缝截面上根部轴线的切线与 X 轴的夹角。每个具体截面具有特定的坐标系。

注:对于倾斜管,倾角由焊接方向确定(见 3.2)。

2.3 转角, R rotation

焊缝截面中心线(即焊缝根部和焊缝表面的中点连线)与 Y 轴正方向或平行于 Y 轴的直线之间的夹角。转角方向按逆时针方向确定。

焊缝截面的视图方向是指向坐标原点,即与工作方向相反(见图 2)。

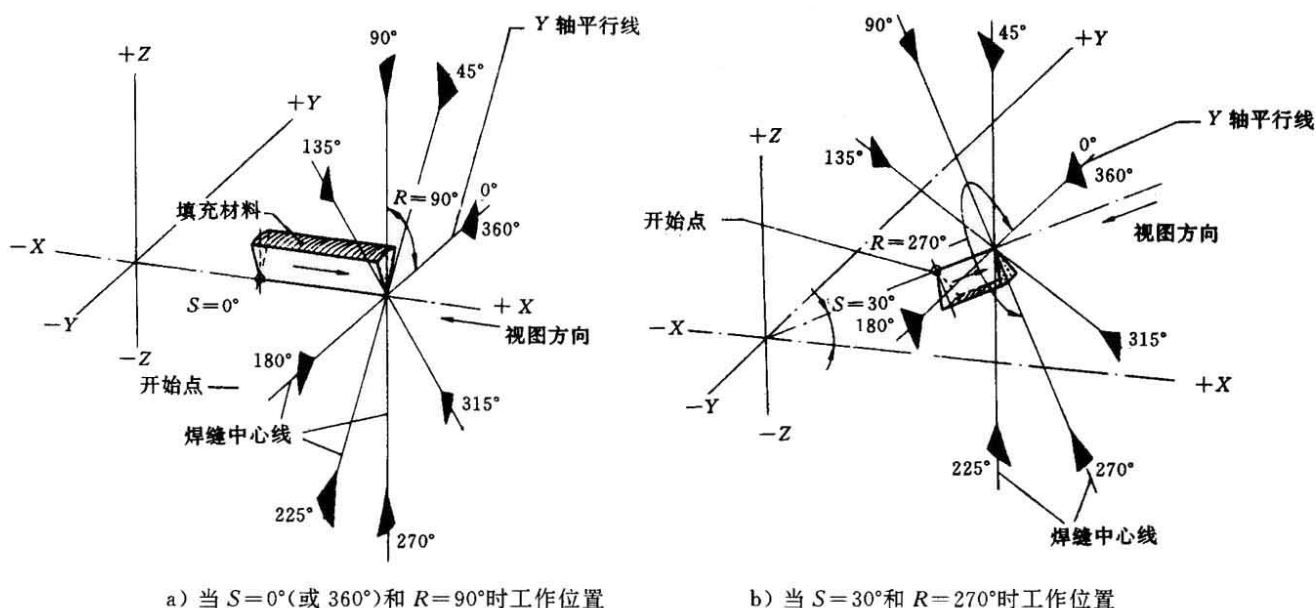


图 2 转角, R

当倾角 $S=90^\circ$ 或 $S=270^\circ$ 时(见图 1)因为各种角度都可以存在,所以没有必要确定转角。如何确定对称和非对称的对接和角接焊缝的转角实例见图 3 至图 5。

注

- 1 焊缝中心线通常与填充材料即焊条相重合。
- 2 对于倾斜管,转角实际上是由倾斜角度确定(见 3.2)。

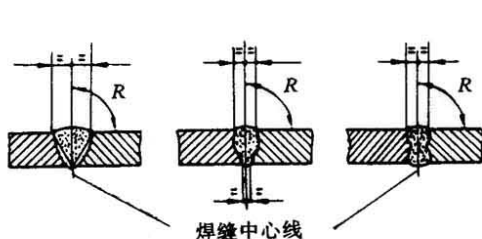


图 3 水平位置上对称对接焊缝的转角($R=90^\circ$)示例

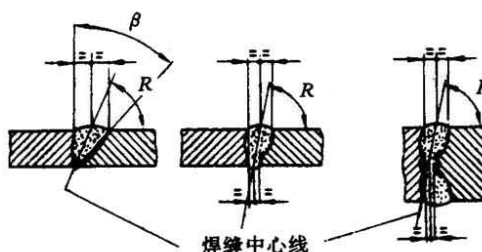


图 4 水平位置上非对称对接焊缝的转角 R 示例

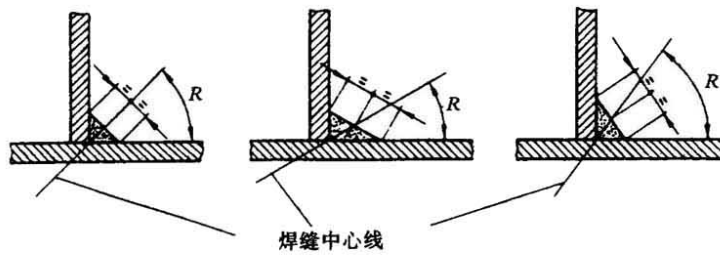


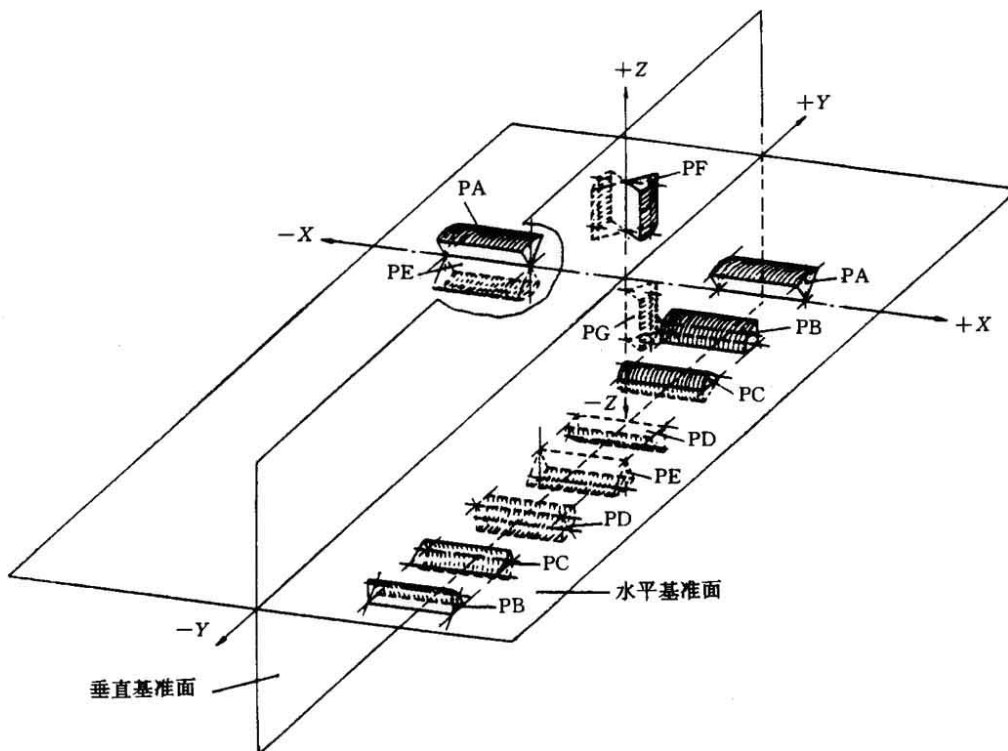
图 5 等脚与不等脚的角焊缝转角 R 示例

3 工作位置

3.1 主要位置

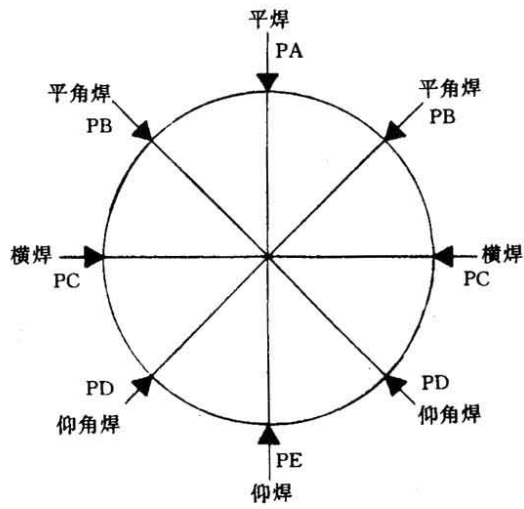
由倾角和转角确定的主要位置见表 1, 其说明见图 6。为了清楚起见, 主要工作位置符号由坐标原点给出, 工作方向向外。

对接焊缝和角焊缝的主要位置实例说明详见图 7。



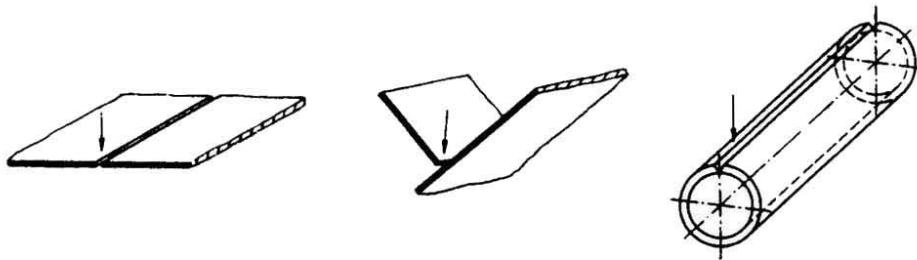
a) 示意图

图 6 主要位置

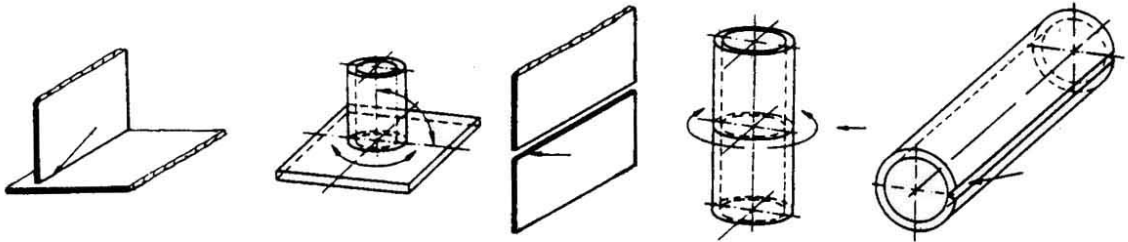


b) 简化视图

图 6(完)

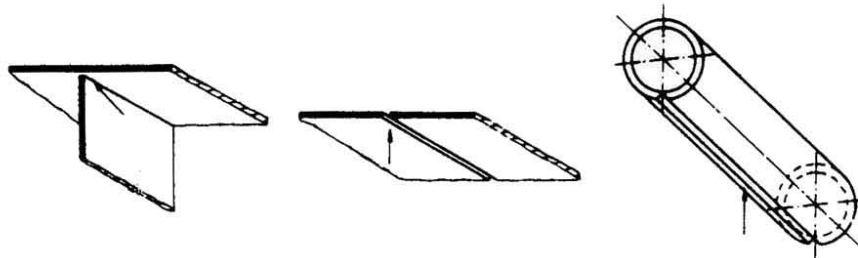


a) PA:平焊位置



b) PB:平角焊位置

c) PC:横焊位置

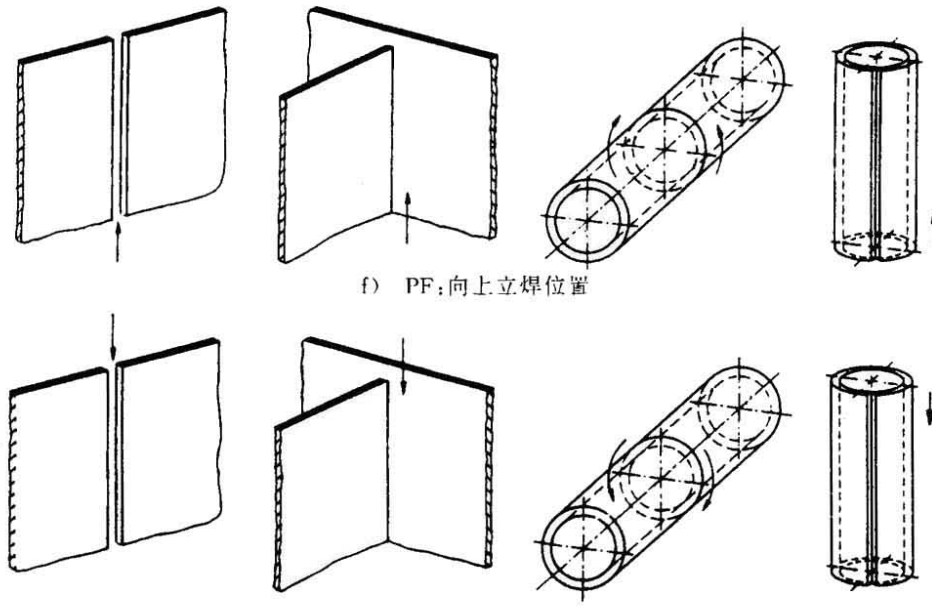


d) PD:仰角焊位置

e) PE:仰焊位置

注：出于特殊的目的，如考核焊工，该位置可做为主要位置。

图 7 对接焊缝和角焊缝主要位置示例



f) PF:向上立焊位置

g) PG:向下立焊位置

图 7(完)

表 1 主要位置的术语和符号

术语	说明	符号	倾角 S	转角 R
平焊位置	水平焊接,焊缝中心线是垂直的,焊缝表面向上	PA	0° 180°	90° 90°
平角焊位置	水平焊接,焊缝表面向上	PB	0° 0° 180° 180°	45° 135° 45° 135°
横焊位置	水平焊接,焊缝中心线是水平的	PC	0° 0° 180° 180°	0° 180° 0° 180°
仰角焊位置	水平焊接,仰视,焊缝表面向下	PD	0° 0° 180° 180°	225° 315° 225° 315°
仰焊位置	水平焊接,仰视,焊缝中心线是垂直的,焊缝表面向下	PE	0° 180°	270° 270°
向上立焊位置	焊接方向由下向上	PF	90°	
向下立焊位置	焊接方向由上向下	PG	270°	

注

- 1 为了避免与已有简写混淆,例如平焊用“F”表示,原则上表示位置的字母“P”应放在表示主要位置符号的前面。
- 2 在本标准里没有规定主要位置的公差,因为它取决于所使用的不同焊接工艺。

3.2 倾斜位置

3.2.1 板材及管子上的纵向焊缝

倾斜位置由倾角和转角确定(见图 8 和表 1)。

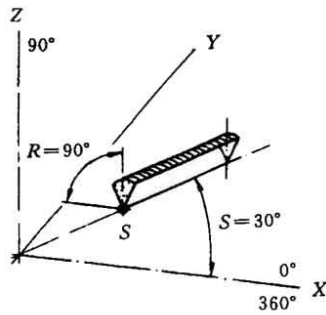


图 8 板材的倾斜位置

3.2.2 管子的环焊缝

对于倾斜管上的焊缝位置,倾向和转角的表示可按下述方法简化:

a) 转角用字母 L 和倾角的角度表示(见图 9)。

注: 180°~360°之间的角度通常不使用,除非在机器人焊接时,而这时则需要一个固定的基准面。

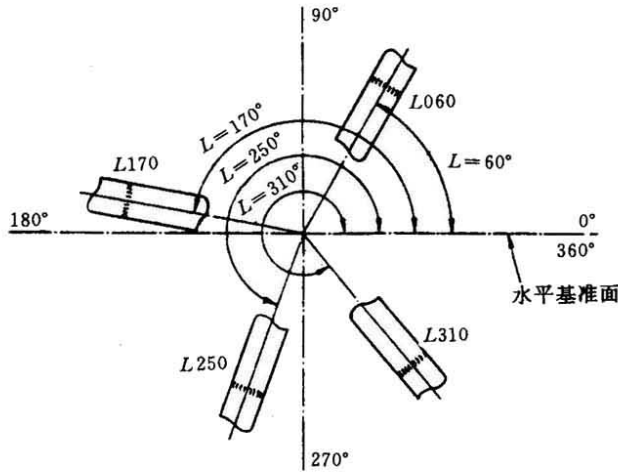
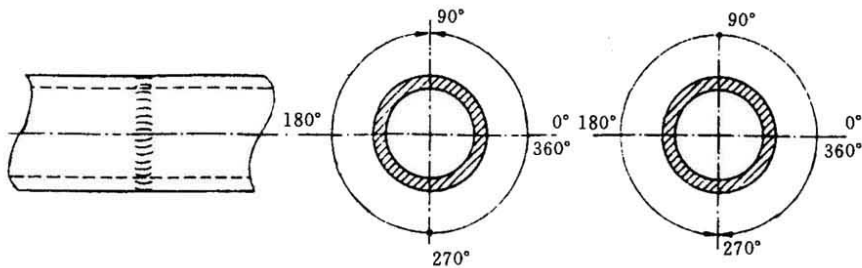


图 9 倾斜管倾斜的符号表示方法示例

b) 倾角的表示由焊接方向的相应字母代替(见图 10 中的示例):

- 1) H: 表示向上焊;
- 2) J: 表示向下焊;
- 3) K: 表示回转焊。

对于固定倾斜管的焊缝,最高点应看成是与基准面构成直角的点(见图 11 中的示例)。



a) 向上焊方向(H) b) 向下焊方向(J)

图 10 水平固定管子上的焊接方向示例

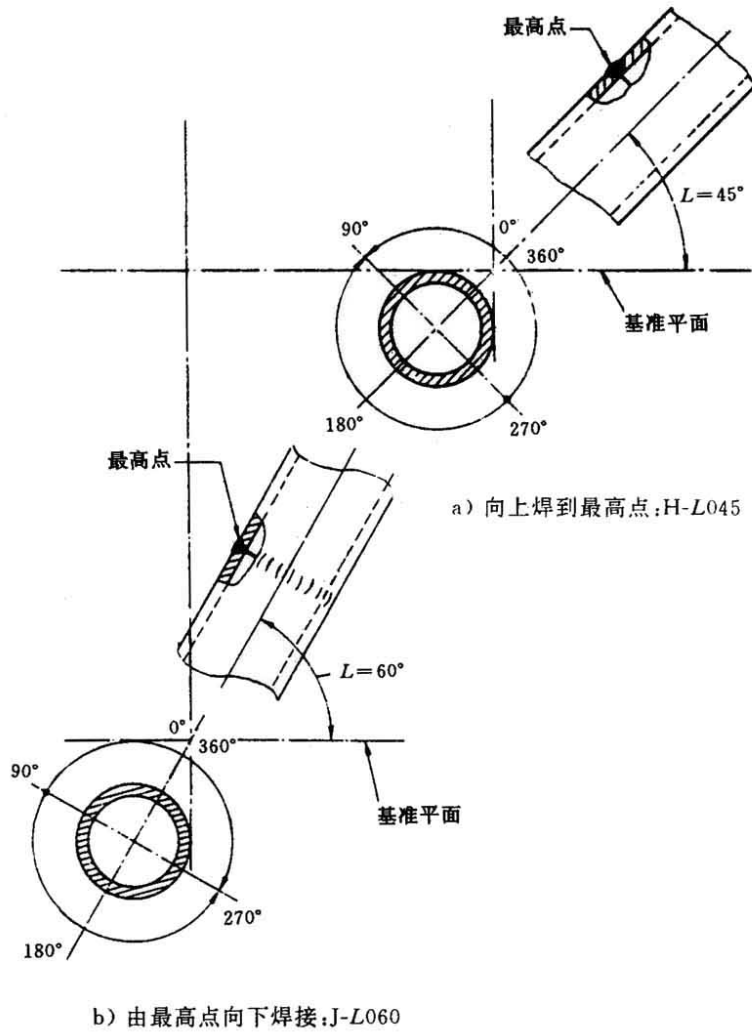


图 11 固定倾斜管的最高点、焊接方向及倾斜角表示方法示例

4 表示符号

主要位置应由表 1 中规定的相应符号表示(见示例 1);主要位置的符号亦可用三位数的倾角和转角数值做补充(见示例 2)。

除了倾斜管以外(见示例 3),倾斜位置应按 3.2.1 用倾角和转角表示。

对于倾斜管上的环焊缝、倾角和转角的表示方法可按 3.2.2 规定进行简化(见示例 4 和示例 5)。

示例:板材

示例 1 “平角焊”(PB)主要位置表示如下:

PB

示例 2 倾角为 130°而转角为 45°的平角焊(PB)主要位置表示如下:

PB130-045

示例 3 倾角为 30°而转角为 90°的倾斜位置表示如下:

030-090

示例:管子

示例 4 倾斜角度为 30° 且焊接方向为“向上焊”(H), 倾斜管的焊接位置表示如下:

H-L030

示例 5 倾斜角度为 60° 且焊接方向为“向下焊”(J), 倾斜管的焊接位置表示如下:

J-L060

版权专有 不得翻印

*

书号:155066·1-13872

定价: 10.00 元

*

标目 312-058