

对接焊缝超声波探伤

本标准使用A型脉冲反射式超声探伤仪，以单斜探头接触法为主进行探伤。

本标准适用于机车车辆及桥梁焊接件对接处、厚度6—120mm的锅炉、钢制压力容器和钢结构件对接焊缝的超声波探伤。

本标准不适用于铸钢、奥氏体不锈钢耐酸钢及允许根部未焊透的单面焊钢制压力容器对接焊缝的超声波探伤；也不适用于曲面半径小于125mm和内半径与外半径之比小于80%的纵缝探伤。

1 操作者要求

焊缝探伤应由具有一定基础知识和焊缝探伤经验并经资格鉴定考核合格的人员担任。操作者应掌握与被探工件有关的工艺技术条件并能进行综合判断。

2 探伤仪和探头

2.1 仪器和探头的组合灵敏度，在达到所探工件最大声程处的探伤灵敏度时，有效灵敏度余量至少应为10dB。

2.2 分辨率应能将CSK—IK型试块上(如图1)φ50和φ44两孔分开，当两孔反射波的波幅相同时，其波峰与波谷的差不小于6dB。

2.3 主声束偏离：

a. 水平方向：将探头放在CSK—IA型试块上，探测棱角反射，当反射波幅最大时，探头中心线与被测棱边的夹角应在 $90 \pm 2^\circ$ 的范围内。

b. 垂直方向，不应有明显的双峰。

2.4 入射点和K值的测定：在标准中规定的试块上进行。K值的测定应在2N以外进行(N为近场区长度)。

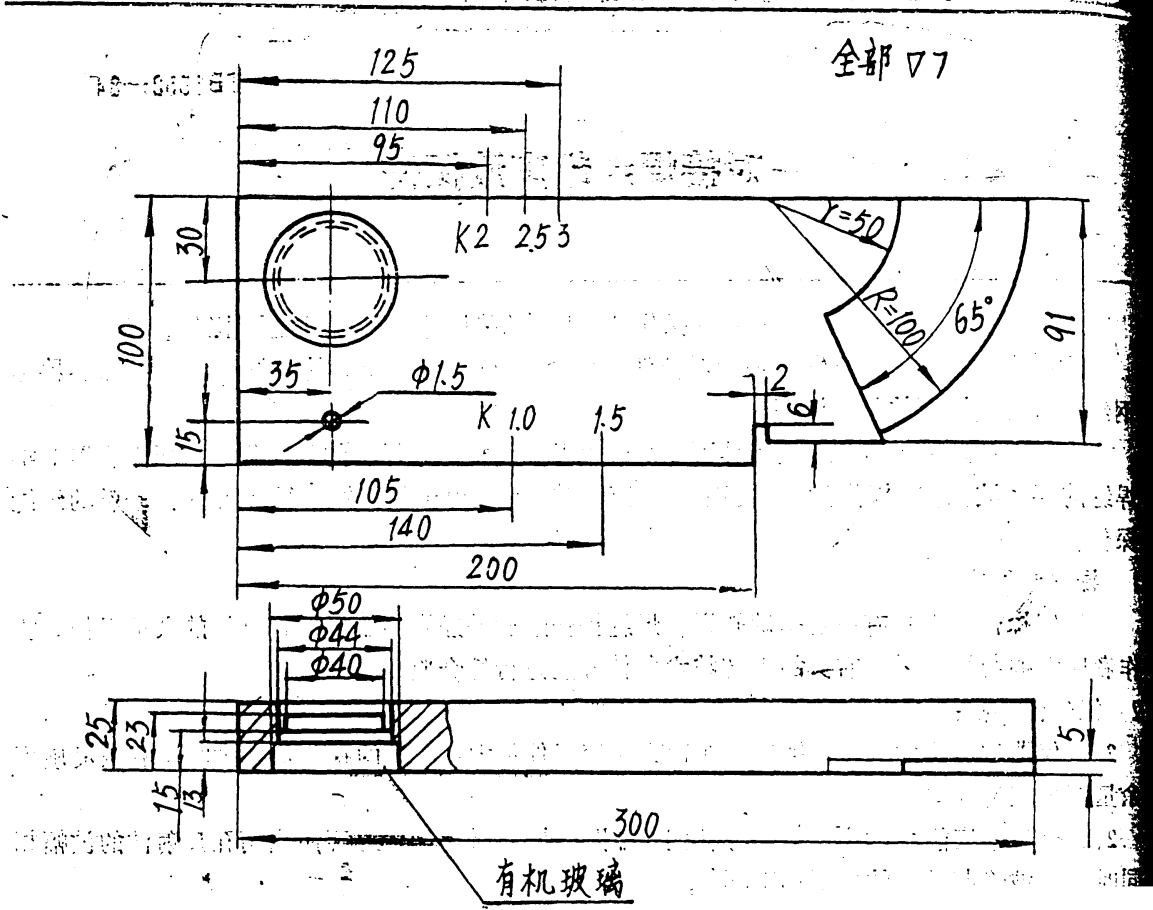
注：K为斜探头折射角 β 的正切值，即 $K = \text{tg}\beta$ 。

2.5 其它性能指标参照ZBY230—84《A型脉冲反射式超声探伤仪通用技术条件》中相应条款的规定。

试块

3.1 试块用与被探工件相同或相近的材料制成，其材料以φ2平底孔灵敏度探伤，不得有缺陷。

3.2 标准试块：CSK—IA, CSK—II B, CSK—III A试块应符合图1、图2、图3的要求。



技术要求:

尺寸公差±0.1, 各边垂直度不大于0.05mm

其余▽7

图1 CSK-IA试块

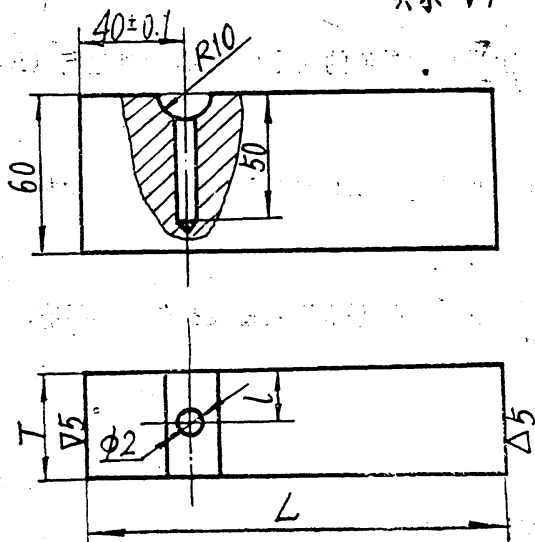


图2 CSK-IB试块

技术要求:

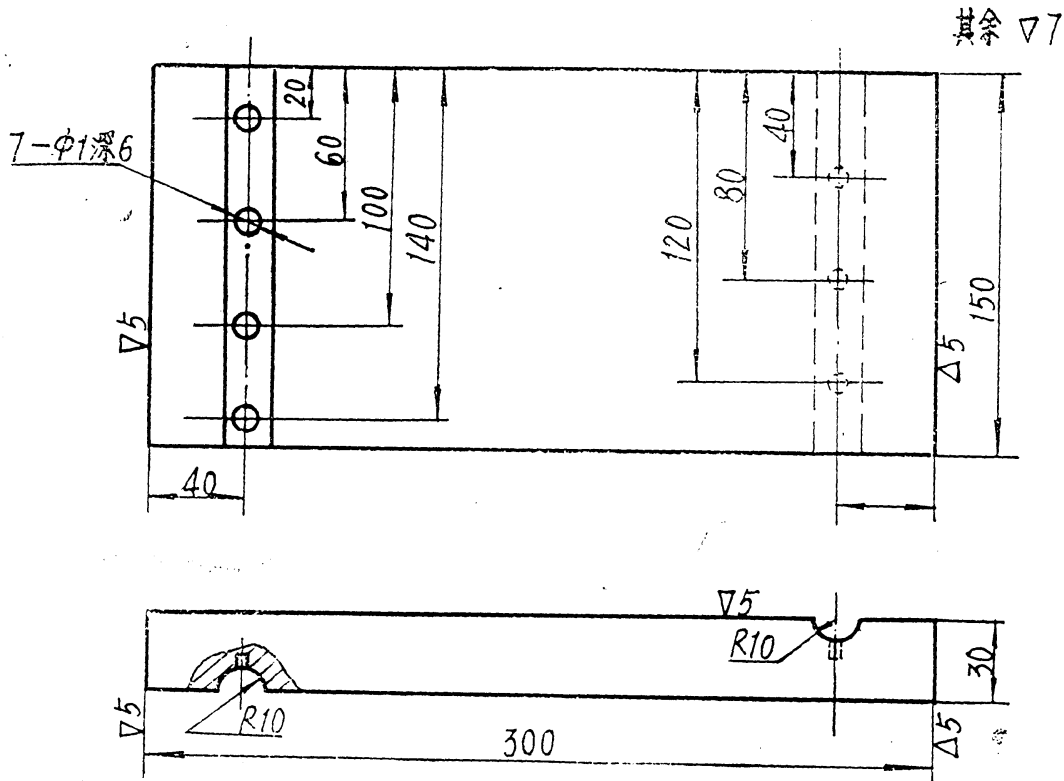
各边垂直度不大于0.05mm.

图中: L-试块长度, 由使用的声程确定

T-试块厚度, 由被检材料厚度确定

I-标准孔位置, 由被检材料厚度确定

根据探伤需要可在试块上添加标准孔



技术要求：
尺寸公差±0.1，各边垂直度不大于0.05mm

图3 CSK—II A试块

3.3 在满足灵敏度要求下，也可以采用柱孔试块。

4 操作程序

4.1 电渣焊缝的探伤应在正火后进行。

4.2 桥梁和钢结构件焊缝的超声波探伤都应在焊接后24h 后进行；其它焊缝的超声波探伤，应在焊后完全冷却到室温后进行。

4.3 探伤表面：应清除探头移动区的飞溅、锈蚀、油垢等。探头移动区的深坑应补焊，然后打磨平滑，露出金属光泽，保持良好的声学接触。

4.4 焊缝外观及探伤表面经检查合格后，方可进行探伤。

4.5 耦合剂：工业甘油浆糊、机油和水等。

表1 采用的斜探头K值

厚度 T(mm)	K 值
6~25	3.0~30
>25~46	2.5~1.5
>46~120	2.0~1.0