



中华人民共和国国家标准

GB/T 985.4—2008

复合钢的推荐坡口

Recommended joint preparation for welding on clad steels

(ISO 9692-4:2003, Welding and allied processes—
Recommendations for joint preparation—Part 4: Clad steels, MOD)

2008-03-31 发布

2008-09-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

GB/T 985 分为如下 4 个部分：

- GB/T 985.1 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口；
- GB/T 985.2 埋弧焊的推荐坡口；
- GB/T 985.3 铝及铝合金气体保护焊的推荐坡口；
- GB/T 985.4 复合钢的推荐坡口。

本部分为 GB/T 985.4。

本部分修改采用 ISO 9692-4:2003《焊接及相关工艺 推荐的焊接坡口 第 4 部分：复合钢》(英文版)。

本部分根据 ISO 9692-4:2003 重新起草。为了便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- 删除了国际标准的前言；
- 将标准名称改为“复合钢的推荐坡口”；
- 删除了与本标准技术内容无关的规范性引用文件；
- 表中的序号做了调整。

本部分由全国焊接标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位：哈尔滨焊接研究所。

本部分主要起草人：朴东光、储继君。

复合钢的推荐坡口

1 范围

GB/T 985 的本部分规定了复合钢的焊接坡口形式和尺寸。本部分适用于复合钢的焊接。

2 材料

本部分推荐的焊接坡口通常适合所有可焊的复合钢。但复合层含有钛、锆及其合金时,因为可能产生脆化层,必要时可做适当修正。

3 坡口形式及尺寸

复合钢的坡口形式及尺寸参见表 1~表 4。

表 1 复合钢双面焊坡口

单位为毫米

序号	工件厚度 t_1	坡口	示意图	坡口角 α 、 坡口面角 β	间隙 b 、 半径 R	钝边 c	坡口深度 h	复合层去除宽度 e	备注
1	$t_1 \leq 18$	带钝边的 V 形对接焊缝		$50^\circ < \alpha < 70^\circ$ $5^\circ < \beta < 15^\circ$	$4 < R < 8$ $b \leq 3$	$2 \leq c \leq 4$	—	—	在复合层侧进行背面打磨或机械加工
2	$t_1 \leq 18$	U 形对接焊缝							
3	$t_1 > 18$	双 V 形焊缝		$50^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$ $5^\circ \leq \beta \leq 15^\circ$	$4 \leq R \leq 8$ $b \leq 3$	$2 \leq c \leq 4$	$\lambda=3$	—	
4	$t_1 > 18$	U-V 形组合焊缝							

注：示意图中：1 为基材；2 为复合层； t_2 为复合层厚度。

表 2 复合钢双面焊坡口(复合层做去除加工处理)

单位为毫米

序号	工件厚度 t_1	坡口	示意图	坡口角 α 、 坡口面角 β	间隙 b 、 半径 R	钝边 c	坡口深度 h	复合层去 除宽度 e	备注
1	$t_1 \leq 18$	V形 对接焊缝		$60^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$ $5^\circ \leq \beta \leq 15^\circ$	$3 \leq b \leq 5$ $1 \leq R \leq 8$	$c \leq 2$	—	$e \geq 4$	建议进行背面打磨或机械加工。 邻近的复合层表面应做保护层处理,防止打磨颗粒影响。 采用埋弧焊时, e 至少应 8 mm
2	$t_1 \leq 18$	U形 对接焊缝		$60^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$ $5^\circ \leq \beta \leq 15^\circ$	$3 \leq b \leq 5$ $1 \leq R \leq 8$	$c \leq 2$	—	$e \geq 4$	建议进行背面打磨或机械加工。 邻近的复合层表面应做保护层处理,防止打磨颗粒影响。 采用埋弧焊时, e 至少应 8 mm
3	$t_1 > 18$	双V形 焊缝		$50^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$	$3 \leq b \leq 5$	$c \leq 2$	$h \approx \frac{1}{3} t_1$	$e \geq 4$	建议进行背面打磨或机械加工。 邻近的复合层表面应做保护层处理,防止打磨颗粒影响。 采用埋弧焊时, e 至少应 8 mm

注:示意图中;1为基材;2为复合层; t_1 为复合层厚度。

表3 复合钢单面焊坡口

单位为毫米

序号	工件厚度 t_1	坡口	示意图	坡口角 α 、 坡口面角 β	间隙 b 、 半径 R	钝边 c	坡口深度 h	复合层去 除宽度 e	备注
1	$t_1 < 8$	V形 对接焊缝		$20^\circ \leq \beta_1 \leq 45^\circ$ $20^\circ \leq \beta_2 \leq 45^\circ$	$2 \leq b \leq 4$	—	—	$e \geq 3$	
2	$t_1 < 8$	V-V形 组合焊缝		$30^\circ \leq \beta_1 \leq 40^\circ$ $20^\circ \leq \beta_2 \leq 45^\circ$	$1 \leq b \leq 4$	$c \leq 2$	—	$e \geq 2$	适合管道焊接
3	$t_1 \leq 18$ $1 \leq t_2 \leq 4$	管道 焊缝		$30^\circ \leq \beta_1 \leq 40^\circ$ $20^\circ \leq \beta_2 \leq 45^\circ$	$1 \leq b \leq 4$	$c \leq 2$	—	$e \geq 2$	适合管道焊接

注：示意图中，1为基材；2为复合层； t_2 为复合层厚度。

表 4 复合钢焊接坡口(带衬垫、垫板或盖板)

单位为毫米

序号	工件厚度 t_1	坡口	示意图	坡口角 α 、 坡口面角 β	间隙 b 、 半径 R	钝边 c	坡口深度 h	复合层去 除宽度 e	备 注
1	$t_1 \leq 18$	V形 对接焊缝		$50^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$	$b \leq 3$	$c \leq 2$	—	—	为了组成坡口,在复合层去除之后在复合层一侧放置插件(其尺寸约为: $d \approx (b+10)t_3$ $t_3 \geq t_2$)
2	$t_1 \leq 18$	V形 对接焊缝		$50^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$	$b \leq 3$ $R > 10$	$c \leq 2$	—	—	复合层去除 宽度, $d \approx b+15$

注:示意图中:1为基材;2为复合层;3为垫板;4为盖板; t_3 为复合层厚度。