

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发2011年工程建设标准规范制订、修订计划的通知》(建标[2011]17号)文的要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,修订了《钢筋焊接接头试验方法标准》(JGJ/T 27-2001)。

本标准主要技术内容是:1总则;2术语和符号;3钢筋焊接接头拉伸试验方法;4钢筋焊接接头弯曲试验方法;5钢筋电阻点焊接头剪切试验方法;6钢筋焊接接头冲击试验方法;7钢筋焊接接头疲劳试验方法;8钢筋焊接接头金相试验方法;9钢筋焊接接头硬度试验方法;10钢筋焊接接头晶粒度测定方法。

本标准修订的主要内容是:

- 1 增加试验安全的规定;
- 2 规定常用术语和符号;
- 3 钢筋夹持长度从固定长度修订为随试样直径确定;新增预埋件钢筋T形接头2种型号拉伸试验夹具;
- 4 弯曲试验参数的规定作了修订;
- 5 增加钢筋电阻点焊接头剪切试验夹具的技术要求;推荐采用3种剪切试验专用夹具;
- 6 冲击试验以 KV_2 冲击吸收能量作为技术要求,取消冲击韧度的相关内容;
- 7 疲劳试验以应力比修改为以应力幅作为加载条件;增加试样应与实际工艺相同的规定;
- 8 金相试验照片成像方法作了修订;
- 9 维氏硬度试验方法和参数表进行了修订;
- 10 增加钢筋焊接接头晶粒度测定方法。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由陕西省建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄陕西省建筑科学研究院(地址：陕西省西安市环城西路北段272号，邮政编码：710082)。

本标准主编单位：陕西省建筑科学研究院

陕西建工集团总公司

本标准参编单位：宁波市富隆焊接设备科技有限公司

重庆中科建设(集团)有限公司

鲲鹏建设集团有限公司

中国水利水电第十二工程局有限公司

西安理工大学材料科学与工程学院

贵州中建建筑科学研究设计院有限公司

浙江交工路桥建设有限公司

中冶建筑研究总院有限公司

国家建筑钢材质量监督检验中心

钢铁研究总院

中国铁道科学研究院

山东石横特钢集团有限公司

首钢技术研究院

中建三局股份有限公司西北公司

河南鼎力钢结构检测有限公司

贵州省建设工程质量安全监督总站

浙江电力建设土建工程质量检测中心

浙江大洋建设集团有限公司

浙江天一交通建设有限公司

浙江鸿安建设有限公司

浙江信博城市建设有限公司

本标准主要起草人员：吴成材 薛永武 张宣关 戴 军

李增福 郑奶谷 钟登良 丛福祥

李本端 张 敏 姚家惠 叶仁亦
马德志 朱建国 陈 洁 高 怡 斐
张玉玲 王长生三 周玉丽 骆发江
范 章 张连杰 杨力列 夏德春
王玉红 吴明明 陈 孙 贵 徐 建 光
张 翔

本标准主要审查人员：潘际銮 刘 金 合 徐 有 邻 刘景凤
冯 跃 杨忠民 陈云斌 黄 坚
邵志范 李志军

目次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	3
3	钢筋焊接接头拉伸试验方法	5
3.1	试样	5
3.2	试验设备	7
3.3	试验方法	8
3.4	试验报告	9
4	钢筋焊接接头弯曲试验方法	10
4.1	试样	10
4.2	试验设备	10
4.3	试验方法	11
4.4	试验报告	11
5	钢筋电阻点焊接头剪切试验方法	12
5.1	试样	12
5.2	试验设备	12
5.3	试验方法	13
5.4	试验报告	13
6	钢筋焊接接头冲击试验方法	14
6.1	试样	14
6.2	试验设备	15
6.3	试验方法	15
6.4	试验报告	16
7	钢筋焊接接头疲劳试验方法	18

7.1	试样	18
7.2	试验设备	18
7.3	试验方法	19
7.4	试验报告	20
8	钢筋焊接接头金相试验方法	22
8.1	试样	22
8.2	试验设备	22
8.3	试验方法	23
8.4	试验报告	23
9	钢筋焊接接头硬度试验方法	24
9.1	试样	24
9.2	试验设备	24
9.3	试验方法	24
9.4	试验报告	26
10	钢筋焊接接头晶粒度测定方法	28
10.1	适用范围	28
10.2	试样	28
10.3	测定设备	28
10.4	测定方法	28
10.5	晶粒度测定报告	29
附录 A	预埋件钢筋 T 形接头拉伸试验夹具	30
附录 B	钢筋电阻点焊接头剪切试验夹具	32
附录 C	钢筋焊接接头试验报告式样	35
	本标准用词说明	42
	引用标准名录	43

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms and Symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	3
3	Tensile Test Method for Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	5
3.1	Sample.....	5
3.2	Test Machine	7
3.3	Test Method	8
3.4	Test Report	9
4	Bend Test Method for Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	10
4.1	Sample	10
4.2	Test Machine	10
4.3	Test Method	11
4.4	Test Report	11
5	Shear Test Method for Resistance Spot Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	12
5.1	Sample	12
5.2	Test Machine	12
5.3	Test Method	13
5.4	Test Report	13
6	Charpy Pendulum Impact Test Method for Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	14
6.1	Sample	14

6.2	Test Machine	15
6.3	Test Method	15
6.4	Test Report	16
7	Fatigue Test Method for Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	18
7.1	Sample	18
7.2	Test Machine	18
7.3	Test Method	19
7.4	Test Report	20
8	Metallographic Test Method for Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	22
8.1	Sample	22
8.2	Test Machine	22
8.3	Test Method	23
8.4	Test Report	23
9	Hardness Test Method for Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	24
9.1	Sample	24
9.2	Test Machine	24
9.3	Test Method	24
9.4	Test Report	26
10	Estimating Grain Size Method for Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	28
10.1	Usable Region	28
10.2	Sample	28
10.3	Test Machine	28
10.4	Test Method	28
10.5	Estimating Grain Size Report	29
Appendix A Clamping Apparatus for Tensile Test of T Welded Joint of Reinforcing Steel Bar at		

	Prefabricated Components	30
Appendix B	Clamping Apparatus for Shear Test of Resistance Spot Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	32
Appendix C	Forms of Test Reports for Welded Joint of Reinforcing Steel Bar	35
	Explanation of Wording in This Standard	42
	List of Quoted Standards	43

1 总 则

1.0.1 为统一钢筋焊接接头的试验方法，检验焊接接头质量，准确评价焊接接头性能，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于工业与民用建筑及一般构筑物的混凝土结构中钢筋焊接接头的拉伸试验、弯曲试验、剪切试验、冲击试验、疲劳试验、金相试验、硬度试验和晶粒度的测定。

1.0.3 进行钢筋焊接接头试验时，应严格遵守相关安全操作规定，采取必要的防范措施，确保试验安全。

1.0.4 当试验设备发生故障或操作不当而影响试验数据时，试验结果应视为无效。

1.0.5 钢筋焊接接头试验，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1 钢筋焊接接头拉伸试验方法 tensile test method for welded joint of reinforcing steel bar

对各种钢筋焊接接头在室温 $10^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 条件下进行拉伸试验的方法。

2.1.2 钢筋焊接接头弯曲试验方法 bend test method for welded joint of reinforcing steel bar

对钢筋闪光对焊接头、钢筋气压焊接头采用支辊式装置进行弯曲试验的方法。

2.1.3 钢筋电阻点焊接头剪切试验方法 shear test method for resistance spot welded joint of reinforcing steel bar

对钢筋焊接骨架、焊接网中电阻点焊接头选用合适的专用夹具进行剪切试验的方法。

2.1.4 钢筋焊接接头冲击试验方法 Charpy pendulum impact test method for welded joint of reinforcing steel bar

对钢筋焊接接头按规定中心位置切取试样，开V形缺口进行冲击试验的方法。

2.1.5 钢筋焊接接头疲劳试验方法 fatigue test method for welded joint of reinforcing steel bar

在钢筋焊接接头试样上施加重复的拉伸应力，绘制SN曲线，求得疲劳极限的试验方法。

2.1.6 钢筋焊接接头金相试验方法 metallographic test method for welded joint of reinforcing steel bar

将钢筋焊接接头毛坯经过切割、打磨、抛光、腐蚀后制成试样，在显微镜下进行宏观各区域或微观显微组织观察的方法。

2.1.7 钢筋焊接接头硬度试验方法 hardness test method for welded joint of reinforcing steel bar

将钢筋焊接接头毛坯经过切割、打磨、抛光后制成具有光滑平面试样，按设定的测点线进行维氏硬度试验的方法。

2.1.8 钢筋焊接接头晶粒度测定方法 estimating grain size method for welded joint of reinforcing steel bar

将钢筋焊接接头毛坯经过切削、打磨、抛光、腐蚀后制成试样，按设定测点线进行晶粒度测定的方法。

2.2 符 号

2.2.1 试样尺寸符号

a—— 弯曲试样直径；

D—— 弯曲压头直径；

d—— 钢筋直径；

L—— 试样长度；

l—— 两支辊内侧距离；

lh 焊缝长度；

3;——夹持长度；

受试长度；

$S_{\square}$ —— 钢筋(丝)公称直径横截面面积；

a——弯曲角度。

2.2.2 钢筋焊接接头试验符号

F_s —— 钢筋焊接骨架和焊接网焊点抗剪力；

F_m —— 最大力；

G—— 显微晶粒度级别数；

HV—— 维氏硬度=常数 $\times$ 试验力/压痕表面积；其前面数值为硬度值，后面为试验力值(kgf)和试验力保持时间(s)；

KV₂ —— V形缺口试样在半径为2mm 摆锤刀刃冲击下的吸收能量；

Ra—— 表面粗糙度参数；

R₁ —— 下屈服强度；

Rm—— 抗拉强度；

t—— 缺口中心线与熔合线间距离；

△σ—— 疲劳试验的应力幅 (MPa), 即高应力与低应力之代数差；

p—— 疲劳试验的应力比，即最低应力与最高应力之比；

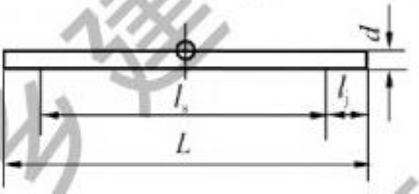
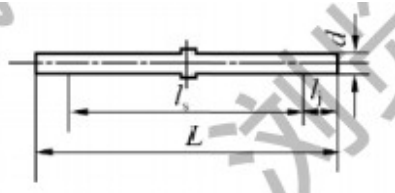
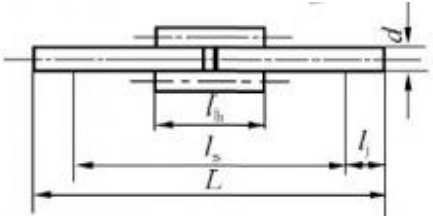
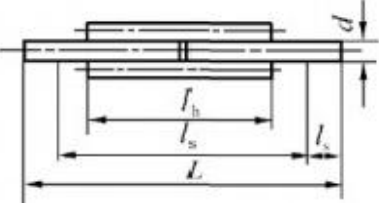
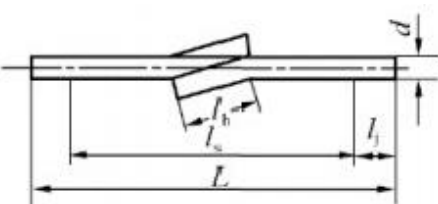
σ_{on}—— 条件疲劳极限，指设定循环次数条件下试样构造细节不发生疲劳破坏的最大应力幅(或最大应力)。

3 钢筋焊接接头拉伸试验方法

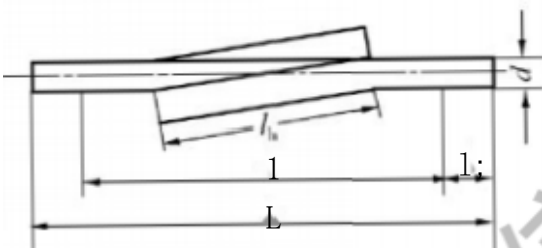
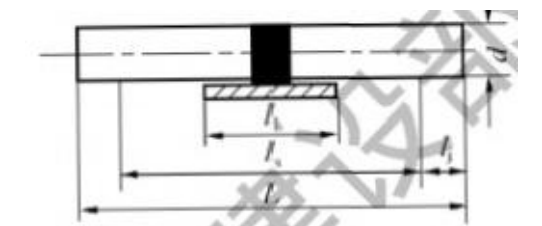
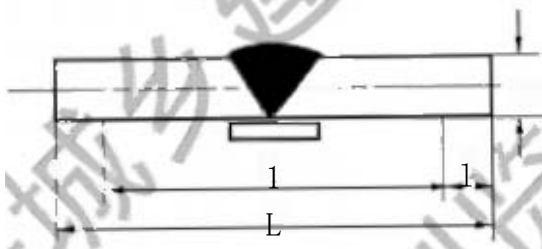
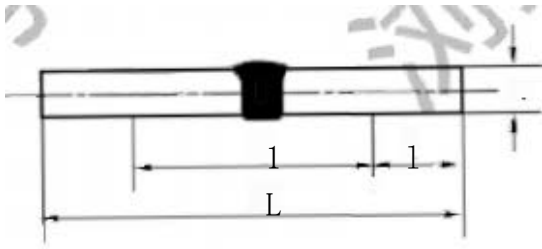
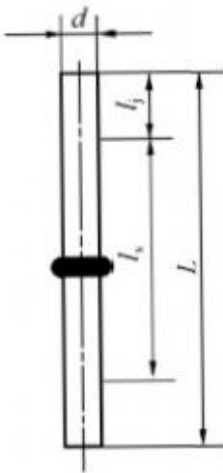
3.1 试 样

3.1.1 各种钢筋焊接接头的拉伸试样的尺寸可按表3.1.1的规定取用。

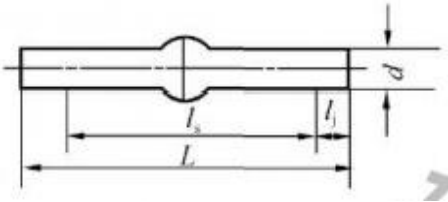
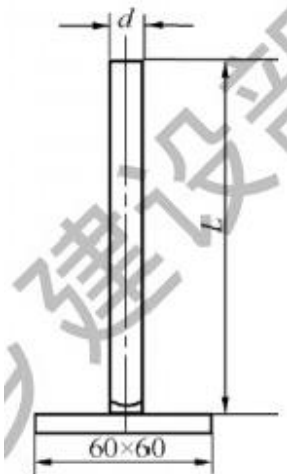
表3.1.1 拉伸试样的尺寸

焊接方法		接头形式	试样尺寸 (mm)	
			l_s	$L \geq$
电阻点焊			$\geq 20d$, 且 ≥ 180	$l_s + 2l_j$
闪光对焊			$8d$	$l_s + 2l_j$
电 弧 焊	双面帮条焊		$8d + 1h$	$l_s + 2l_j$
	单面帮条焊		$5d + 1$	$l_s + 2l_j$
	双面搭接焊		$8d + 1$	$l_s + 2l_j$

续表3. 1. 1

焊接方法		接头形式	试样尺寸 (mm)	
			l_s	
电 弧 焊	单面搭接焊		$5d+$	l_s+2l
	熔槽帮条焊		$8d+l_h$	$L+2l$
	坡口焊		$8d$	$L+2l$
	窄间隙焊		$8d$	l_s+2l
电渣压力焊			$8d$	$L+2l$

续表3.1.1

焊接方法		接头形式	试样尺寸 (mm)	
			l_5	
气压焊			8d	l_5+2l_1 ;
预埋件	电弧焊 埋弧压力焊 埋弧螺柱焊			200

注：1接头形式系根据现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ18;
2预埋件锚板尺寸随钢筋直径变粗应适当增大。

3.2 试验设备

3.2.1 根据钢筋的牌号和直径，应选用适配的拉力试验机或万能试验机。试验机应符合现行国家标准《金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法》GB/T 228.1中的有关规定。

3.2.2 夹紧装置应根据试样规格选用，在拉伸试验过程中不得与钢筋产生相对滑移，夹持长度可按试样直径确定。钢筋直径不大于20mm 时，夹持长度宜为70mm~90mm; 钢筋直径大于20mm 时，夹持长度宜为90mm~120mm。

3.2.3 预埋件钢筋T 形接头拉伸试验夹具有二种，可采用本标准附录 A 的式样。使用时，夹具拉杆(板)应夹紧于试验机的上钳口，试样的钢筋应穿过垫块(板)中心孔夹紧于试验机的下

钳口内。

3.2.4 钢筋电阻点焊接头剪切试验夹具有3种，如本标准附录B所示。

3.3 试验方法

3.3.1 钢筋焊接接头的母材应符合国家现行标准《钢筋混凝土用钢 第1部分：热轧光圆钢筋》GB1499.1、《钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋》GB1499.2,《钢筋混凝土用钢 第3部分：钢筋焊接网》GB/T1499.3,《钢筋混凝土用余热处理钢筋》GB13014、《冷轧带肋钢筋》GB13788 或《冷拔低碳钢丝应用技术规程》JGJ19 的规定，并应按钢筋(丝)公称横截面积计算。试验前可采用游标卡尺复核试样的钢筋直径和钢板厚度。有争议时，应按现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 规定执行。

3.3.2 对试样进行轴向拉伸试验时，加载应连续平稳，试验速率应符合现行国家标准《金属材料 拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1 中的有关规定，将试样拉至断裂(或出现颈缩)，自动采集最大力或从测力盘上读取最大力，也可从拉伸曲线图上确定试验过程中的最大力。

3.3.3 当试样断口上出现气孔、夹渣、未焊透等焊接缺陷时，应在试样记录中注明。

3.3.4 抗拉强度应按下式计算：

$$R_m = \frac{F_m}{S_0} \quad (3.3.4)$$

式中：R_m——抗拉强度 (MPa)；

F_m——最大力 (N)；

S₀——原始试样的钢筋公称横截面积 (mm²)。

试验结果数值应修约到5MPa， 并按现行国家标准《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T8170 执行。

3.4 试 验 报 告

3.4.1 钢筋焊接接头拉伸试验记录应包括下列内容：

- 1 试验编号；
- 2 试验条件(试验设备、试验速率等)；
- 3 原始试样的钢筋牌号、公称直径及实测直径；
- 4 焊接方法；
- 5 试验拉断(或颈缩)过程中的最大力；
- 6 断裂(或颈缩)位置及离焊口距离；
- 7 断口特征。

3.4.2 试验报告应按本标准附录C 表 C.0.1 所示式样填写。

4 钢筋焊接接头弯曲试验方法

4.1 试 样

4.1.1 钢筋焊接接头弯曲试样的长度宜为两支辊内侧距离加150mm；两支辊内侧距离 l 应按下式确定，两支辊内侧距离 l 在试验期间应保持不变(图4.1.1)。

$$l=(D+3a)\pm a/2 \quad (4.1.1)$$

式中： l —— 两支辊内侧距离 (mm)；

D —— 弯曲压头直径(mm)；

a —— 弯曲试样直径(mm)。

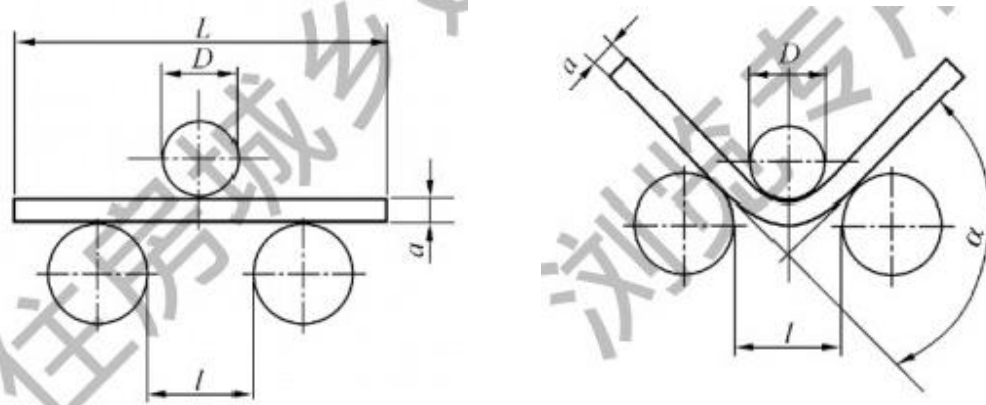


图4.1.1 支辊式弯曲试验

4.1.2 试样受压面的金属毛刺和镦粗变形部分宜去除至与母材外表面齐平。

4.2 试 验 设 备

4.2.1 钢筋焊接接头弯曲试验时，宜采用支辊式弯曲装置，并应符合现行国家标准《金属材料 弯曲试验方法》GB/T 232 中有关规定。

4.2.2 钢筋焊接接头弯曲试验可在压力机或万能试验机上进行，不得使用钢筋弯曲机对钢筋焊接接头进行弯曲试验。

4.3 试验方法

4.3.1 钢筋焊接接头进行弯曲试验时，试样应放在两支点上，并使焊缝中心与弯曲压头中心线一致，应缓慢地对试样施加荷载，以使材料能够自由地进行塑性变形；当出现争议时，试验速率应为 $(1 \pm 0.2) \text{ mm/s}$ ，直至达到规定的弯曲角度或出现裂纹、破断为止。

4.3.2 弯曲压头直径和弯曲角度应按表4.3.2的规定确定。

表4.3.2 弯曲压头直径和弯曲角度

序号	钢筋牌号	弯曲压头直径D		弯曲角度 a(°)
		a ≤ 25mm	a > 25mm	
1	HPB300	2a	3a	90
2	HRB335 HRBF335	4a	5a	90
3	HRB400 HRBF400	5a	6a	90
4	HRB500 HRBF500	7a	8a	90

注：a 为弯曲试样直径

4.4 试验报告

4.4.1 钢筋焊接接头弯曲试验记录应包括下列内容：

- 1 试验编号；
- 2 试验条件（试验设备、试验速率等）；
- 3 试样标识；
- 4 原始试样的钢筋牌号和公称直径；
- 5 焊接方法；
- 6 弯曲后试样受拉面有无裂纹及裂纹宽度；
- 7 断裂时的弯曲角度；
- 8 断口位置及特征；
- 9 有无焊接缺陷。

4.4.2 试验报告应按本标准附录C 表 C.0.1 所示式样填写。

5 钢筋电阻点焊接头剪切试验方法

5.1 试 样

5.1.1 钢筋焊接网应沿同一横向钢筋随机截取3个试样（图5.1.1）。钢筋焊接网两个方向均为单根钢筋时，较粗钢筋为受拉钢筋；对于并筋，其中之一为受拉钢筋，另一支非受拉钢筋应在交叉焊点处切断，但不应损伤受拉钢筋焊点，并应按现行国家标准《钢筋混凝土用钢 第3部分：钢筋焊接网》GB/T 1499.3的有关规定执行。焊接骨架焊点剪切试验时，应以较粗钢筋作为受拉钢筋；同直径钢筋焊点，其纵向钢筋为受拉钢筋。

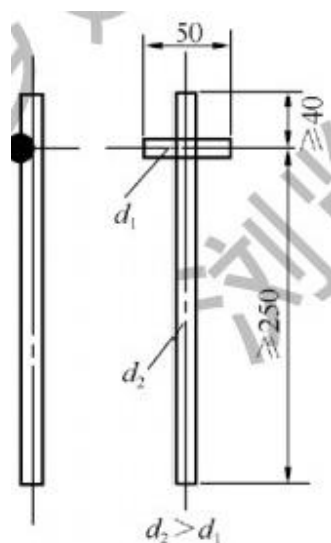


图5.1.1 钢筋剪切试样

5.2 试 验 设 备

5.2.1 剪切试验时，应估算接头抗剪力的大小，选择合适量程的试验机。

5.2.2 应根据试样尺寸和设备条件选用不同形式的剪切试验夹具，仲裁试验应采用B3型夹具。

5.2.3 剪切试验的专用夹具应能满足下列技术要求：

- 1 沿受拉钢筋轴线施加荷载；
- 2 使受拉钢筋自由端能沿轴线方向滑动；
- 3 对试样横向钢筋适当固定，横向钢筋支点间距应小，以防止产生过大的弯曲变形和转动。

5.3 试 验 方 法

5.3.1 夹具应安装于万能试验机的上钳口内，并应夹紧。试样横筋应夹紧于夹具的下部或横槽内、不应转动。纵筋应通过纵槽夹紧于万能试验机下钳口内，纵筋受力的作用线应与试验机的加载轴线相重合。

5.3.2 加载应连续而平稳，直至试样破坏。在测力度盘上读取最大力即为试样的抗剪力 F 。

5 . 4 试 验 报 告

5.4.1 试验记录应包括下列内容：

- 1 试样编号、组合与组数；
- 2 钢筋牌号和公称直径；
- 3 试样的抗剪力；
- 4、 断裂位置和特征。

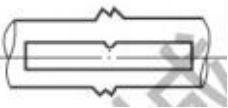
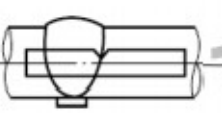
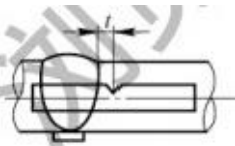
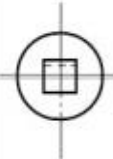
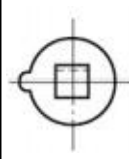
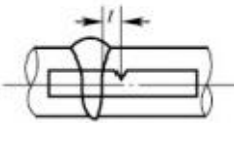
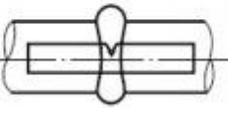
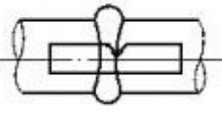
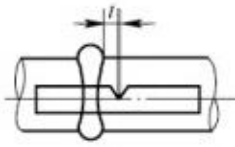
5.4.2 试验报告应按本标准附录C 表 C.0.2 式样填写。

6 钢筋焊接接头冲击试验方法

6.1 试 样

6.1.1 试样应在钢筋横截面中心截取，试样中心线与钢筋中心偏差不得大于1mm。试样在各种焊接接头中截取的部位及缺口方位应按表6.1.1的规定确定。

表6.1.1取样部位及缺口方位

焊接方法	取样部位			缺口方位	
	焊缝	熔合线	热影响区	光圆钢筋	带肋钢筋
闪光对焊					
电 弧 焊	坡口焊 				
	窄间隙焊 				
电渣压力焊					
气压焊					

注：1 试样缺口中心线与熔合线间距离 t 为 2mm~3mm;

2 母材试样应采用与焊缝试样同牌号、同批号、同直径钢筋制作。

6.1.2 标准试样应采用尺寸为10mm×10mm×55mm 且带有V形缺口的试样。标准试样的形状及尺寸应符合现行国家标准《金属材料 夏比摆锤冲击试验方法》GB/T 229 中标准夏比V形缺口冲击试样的有关规定，V形缺口应有45°夹角，深度应为2mm，底部曲率半径应为0.25mm。对缺口的制备应采用多种合适机具，保证缺口根部没有影响吸收能量的加工痕迹。进行仲裁试验时，试样缺口底部的粗糙度参数Ra不应大于1.6 μm。

6.1.3 样坯宜采用机械方法截取，应避免由于加工硬化或过热而影响金属的冲击性能。

6.1.4 同样试验条件下同一部位所取试样的数量不应少于3个。试样应逐个编号，并应做相应记录。

6.2 试验设备

6.2.1 测量试样尺寸的量具最小分度值不应大于0.02mm。

6.2.2 冲击试验机的标称能量应为300J或150J，打击瞬间摆锤的冲击速度应为5.0m/s～5.5m/s。

6.2.3 冲击试验机应按国家现行标准《摆锤式冲击试验机的检验》GB/T3808 和《摆锤式冲击试验机检定规程》JJG 145 进行检验。摆锤刀刃半径应为2mm，以冲击吸收能量符号的下标表示：KV₂。应检查摆锤空打时的回零差或空载能耗，试验前，应检查砧座跨距，应保证在40±8mm 以内。

6.3 试验方法

6.3.1 试样应紧贴试验机砧座，摆锤刀刃沿缺口对称面打击试样缺口的背面，试样缺口对称面偏离两砧座间的中点不应大于0.5mm。

6.3.2 冲击试样的吸收能量K不应大于实际初始势能K₀的80%，如超过此值，在试验报告中应说明；试样吸收能量K的下限不应低于试验机最小分辨率的25倍。

6.3.3 冲击试验可在室温或负温条件下进行。对于试验温度有

规定的，应在规定温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 范围内进行；室温冲击试验应在 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围内进行。

6.3.4 当使用液体介质冷却试样时，试样应放置于一容器中的网栅上，网栅应高于容器底部25mm，液体浸过试样的高度应大于25mm，试样距容器侧壁应大于10mm。应连续均匀搅拌介质以使温度均匀。测定介质温度的仪器宜置于一组试样中间处。介质温度应在规定温度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内，保持时间不应少于5min。当使用气体介质冷却试样时，试样距低温装置内表面以及试样与试样之间应保持足够的距离，试样在规定温度下保持时间不应少于20min。

6.3.5 当试验不在室温进行时，试样从低温装置中移出至打击的时间应在5s之内，可采用过冷试样的方法补偿温度损失。当试验温度为 $0^{\circ}\text{C} \sim -60^{\circ}\text{C}$ 时，可采用 $1^{\circ}\text{C} \sim 2^{\circ}\text{C}$ 的过冷度。夹持工具应与试样一起冷却。

6.3.6 试样试验后没有完全断裂，可以报出冲击吸收能量。由于试验机打击能量不足，试样未完全断开，吸收能量不能确定，试验报告应注明试验用的冲击试验机的标称能量，试样未断开。

6.3.7 如试样卡在试验机上，试验结果无效，应彻底检查试验机，以免影响测量的准确性。

6.4 试 验 报 告

6.4.1 试样折断后，应检查断口，当发现有气孔、夹渣、裂纹等缺陷时，应在试验记录上注明。

6.4.2 读取每个试样的冲击吸收能量，应估读到0.5J或0.5个标度单位（取两者之间较小值）。试验结果保留有效数字不应小于两位，修约方法应按现行国家标准《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T8170 执行。

6.4.3 试验记录应包括下列内容：

- 1 焊接方法、接头形式及取样部位；
- 2 试验温度；

- 3 试验机打击能量；
 - 4 试样的冲击吸收能量；
 - 5 断口上发现的缺陷；
 - 6 试样未折断，应注明“未折断”。
- 6.4.4 试验报告应按本标准附录C 表 C.0.3 式样填写，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/897004055025006114>