ICS 77.140.15
CCS H 44

中华人民共和国国家标准

GB/T 33365—2026
代替 GB/T 33365—2016

钢筋混凝土用钢筋焊接网　试验方法

Welded fabric for the reinforcement of concrete—Test methods

(ISO 15630-2:2019,Steel for the reinforcement and prestressing of concrete—Test methods—Part 2: Welded fabric and lattice girders,MOD)

2026-04-30 发布　　2026-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 33365—2016《钢筋混凝土用钢筋焊接网　试验方法》，与 GB/T 33365—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 增加了当所取试样出现弯曲时的处理要求（见 5.1.4）；

b) 增加了拉伸试验设备的有关规定（见 6.2.1、6.2.3）；

c) 更改了拉伸试验程序（见 6.3.3、6.3.4、C.1.2、C.2，2016 年版的 5.3.3、5.3.4、A.1.2、A.2）；

d) 增加了高延性冷轧带肋钢筋等对弯心直径的要求（见 7.2.3）；

e) 增加了对冷弯结果的判定内容（见 7.4）；

f) 增加了抗剪试样、试验程序的要求（见 8.1.3、8.3.1）；

g) 增加了几何特征中对角线及钢筋的伸出长度的测量要求（见 9.2、9.3）；

h) 更改了重量偏差测量与计算的有关规定（见第 10 章，2016 年版的第 9 章）；

i) 将规范性附录更改为资料性附录（见附录 D，2016 年版的附录 B）。

本文件修改采用 ISO 15630-2:2019《钢筋混凝土用钢　试验方法　第2部分：焊接网和桁架》。

本文件与 ISO 15630-2:2019 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 15630-2:2019 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（|）进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《钢筋混凝土用钢筋焊接网　试验方法》；

——删除了第 4 章中的附加信息和第 4 段；

——删除了 6.2.2 中的附加信息；

——删除了 7.1.2 中的附加信息；

——删除了附录 A（资料性）“相关方协议的选项”；

——删除了参考文献；

——增加了附录 A（资料性）“本文件与 ISO 15630-2:2019 结构编号对照情况”；

——增加了附录 B（资料性）“本文件与 ISO 15630-2:2019 技术差异及其原因”；

——增加了附录 D（资料性）“推荐采用的抗剪力试验专用夹具”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会（SAC/TC 183）归口。

本文件起草单位：安徽马钢比亚西钢筋焊网有限公司、河南省鼎鼎高铁新材料有限公司、冶金工业信息标准研究院、广东匠达建设工程有限公司、广东悦丰建筑工程有限公司。

本文件主要起草人：马文波、王焕景、朱文生、王玉婕、甘先远、庄振伟、刘宝石、徐昊驰、孔淑平、谭青合。

本文件于 2016 年首次发布，本次为第一次修订。

钢筋混凝土用钢筋焊接网　试验方法

1　范围

本文件规定了钢筋混凝土用钢筋焊接网的符号与说明、试样一般要求、拉伸试验、弯曲试验、抗剪力的测定、几何特征的测量、重量偏差的测量与计算和试验报告。

本文件适用于钢筋混凝土用钢筋焊接网(以下简称"焊接网")。

2　规范性引用文件

下列文件的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 12160　金属材料　单轴试验用引伸计系统的标定(GB/T 12160—2019,ISO 9513:2012,IDT)

GB/T 16825.1　金属材料　静力单轴试验机的检验与校准　第1部分:拉力和(或)压力试验机测力系统的检验与校准(GB/T 16825.1—2022,ISO 7500-1:2018,IDT)

GB/T 28900　钢筋混凝土用钢材试验方法

3　术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4　符号与说明

本文件使用的符号见表1。

表1　符号与说明

符号	单位	说明
A	%	断后伸长率
A_{gt}	%	最大力(F_m)总延伸率
S_0	mm^2	钢筋的原始横截面积
S_n	mm^2	棒材、线材的公称横截面积
d	mm	钢筋的公称直径
D	mm	弯曲试验中弯曲设备弯心直径
F_m	N	拉伸试验最大力
F_s	N	焊点的抗剪力

表 1 符号与说明（续）

符号	单位	说明
R_m	MPa	抗拉强度
$R_{p0.2}$	MPa	规定塑性延伸率为 0.2%时的应力
R_{eL}	MPa	下屈服强度
E	MPa	弹性模量
α	(°)	焊接面上弯曲中的弯曲角度
l	mm	夹钳间距离
L_u	mm	断后标距

5 试样一般要求

5.1 试样的选取与制备

5.1.1 焊接网试样应从成品网片上截取，截取应采用剪、切等冷加工方法，不应采用气割等易造成试样性能发生变化的热加工方法。

5.1.2 试样截取时不应损伤焊点，试样所包含的交叉焊点不应开焊。除截去多余的部分外，试样不应进行其他加工。

5.1.3 每个试样应至少有一个交叉焊点。

5.1.4 试样应保证一定的直线度，试验前的矫直操作应确保最小的塑性变形。

5.2 试样的时效

5.2.1 用拉伸试验测定力学性能时，可根据产品标准的要求对试样进行人工时效。

5.2.2 当产品标准没有规定任何时效处理时，宜应用下列条件：将试样加热至 100 ℃，100 ℃±10 ℃下保温 60 min～75 min，然后空冷至室温。

5.2.3 如果试样进行了时效处理，在试验报告中应注明时效处理的条件。

注：不同的试验条件（包括试样数量、试样尺寸和加热设备类型）加热时间亦不相同，一般认为，加热时间不少于 40 min 时效果最佳。

6 拉伸试验

6.1 试样

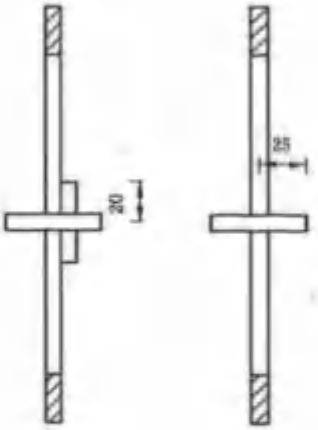
6.1.1 除第 5 章中规定的一般性要求外，试样的自由长度应满足测定延伸率的要求，以保证夹具之间的距离不小于 20 倍试样公称直径（d）或 180 mm（取二者中的较大者）（见图 1）；如采用附录 C 所述的人工法测定最大力总延伸率，试样夹具之间的最小自由长度为 350 mm。

6.1.2 对于并筋，非受拉钢筋应在距交叉焊点约 20 mm 处切断。

6.1.3 拉伸试样上的横向钢筋宜距交叉焊点约 25 mm 处切断。

6.1.4 应用小标记、细划线或细墨线标记原始标距，不应采用引起过早断裂的缺口做标记；采用引伸计测定断裂延伸的试验机不必标记原始标记。

单位为毫米



标引序号说明：

d——公称直径。

图 1 拉伸试样

6.2 试验设备及辅助器具

6.2.1 试验机应按 GB/T 16825.1 的规定校验和校准，其准确度应至少达到 1 级。

6.2.2 当使用引伸计测定 R_{eL} 或 $R_{p0.2}$ 时，应使用 GB/T 12160 中 1 级引伸计；测定 A_{gt} 时，可使用 GB/T 12160 中 2 级引伸计。

6.2.3 用于确定最大力总延伸率(A_{gt})的引伸计标距应不小于 100 mm，该数据应在试验报告中注明。

6.2.4 应使用分辨率优于 0.1 mm 的量具或测量装置测定断后标距(L_u)，精确到±0.25 mm。

6.3 试验程序

6.3.1 试验一般在室温 10 ℃～35 ℃范围内进行。

6.3.2 夹持时，应使用合适夹具夹持试样，并确保夹持的试样受轴向拉力的作用，尽量减少弯曲。同时，确保试样在试验过程中的相对稳定。

6.3.3 拉伸试验应符合 GB/T 28900 的规定。

6.3.4 抗拉强度、屈服强度的测定应按照 GB/T 28900 的要求进行测定。对于屈服不明显的钢筋，屈服强度特征值应采用规定塑性延伸强度 $R_{p0.2}$。

6.3.5 断后伸长率的测定应符合以下要求。

a) 将断裂分开的两段试样配接在一起紧密接触恢复为分开前状态，并使两段轴线处于同一直线上。

b) 只有断裂处与最接近标距标记的距离不小于原始标距 1/3 的情况方为有效。如果断裂发生在夹持处或距夹持部分 20 mm 以内，则试验判定无效，但断后伸长率大于或等于规定值，不管断裂位置处于何处测量均为有效。

c) 用引伸计测定断裂延伸，断裂发生在引伸计范围以内方为有效，但断后伸长率大于或等于规定值，不管断裂位置处于何处测量均为有效。

6.3.6 最大力总延伸率的测定，可采用引伸计得到的力-延伸曲线图上测定最大力总延伸率，或采用附录 C 的人工方法进行测定。发生异议时，应采用人工方法仲裁。

7 弯曲试验

7.1 试样

应沿焊网两个方向各截取一个弯曲试样，对于焊接网中的并筋取其中的一根进行弯曲试验。

7.2 试验设备

7.2.1 弯曲试验宜采用弯曲试验机，或采用万能试验机与支辊式弯曲装置配合完成，其原理如图 2 所示。

7.2.2 支辊间距离(如图 2)应按照公式(1)确定，此距离在试验期间应保持不变。

$$l=(D+3d)\pm 0.5d \quad \cdots\cdots(1)$$

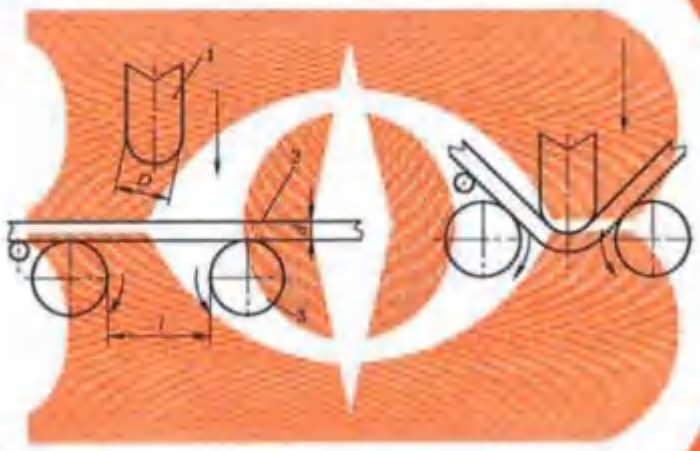
式中：

l ——支辊间距离，单位为毫米(mm)；

D——弯心直径，单位为毫米(mm)；

d ——公称直径，单位为毫米(mm)。

单位为毫米



标引序号说明：

1 ——弯曲压头；

2 ——试样钢筋；

3 ——支辊；

D——弯心直径；

d ——公称直径。

图 2 弯曲试验装置

7.2.3 弯曲压头与弯心等同，其弯曲角度和弯心直径应符合相应的产品标准。常用的弯心直径见表 2。

表 2 常用焊接网钢筋的弯心直径要求

钢筋牌号	CRB550	CRB600H	HPB300	HRB400(E)	HRB500
弯心直径(D)	$3d$	$3d$	d	$4d$	$6d$
注：d 表示钢筋的公称直径。					

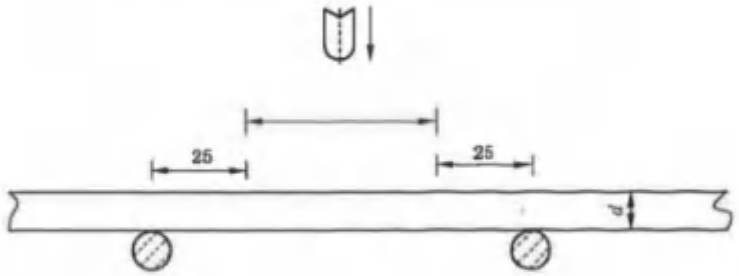
7.3 试验程序

7.3.1 弯曲试验应在 10 ℃～35 ℃温度范围内进行。

7.3.2 受弯曲部位与交叉焊点中距应大于 25 mm，见图 3。

7.3.3 弯曲试验时，应缓慢施加弯曲力，卸载前其弯曲角度为 160°～180°。

单位为毫米



标引序号说明：

d——公称直径。

图 3 弯曲试验示意图

7.4 试验结果

弯曲试验后试样弯曲外表面不应有目视可见的裂纹。带肋钢筋在肋根部出现的撕裂深度不大于撕裂宽度的表面韧性撕裂时，试验结果视为有效。

8 抗剪力的测定

8.1 试样

8.1.1 试样应符合第 5 章规定的一般性要求。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点处切断，但不应损伤受拉钢筋焊点。

8.1.2 抗剪试样如图 4 所示，试样上的横向钢筋应距交叉点不小于 25 mm 处切断。

8.1.3 经过拉伸试验断点远离焊点的试样可用于抗剪力的测定，但仲裁时应采用原始试样。

单位为毫米

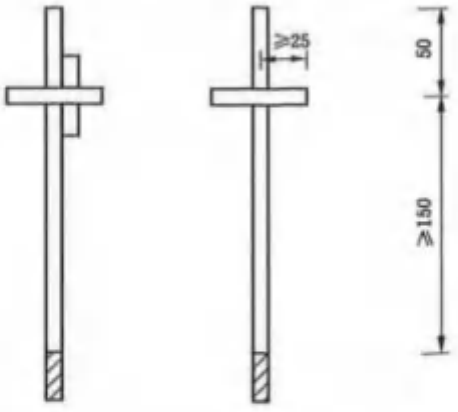


图 4 抗剪试样示意图

8.2 试验设备

8.2.1 试验机应符合 GB/T 16825.1 的相关规定。

8.2.2 固定试样的夹具见附录 D，宜采用所示三种类型之一。

8.2.3 卡具开口与纵向钢筋间的距离应尽量小。建议 $d \leqslant 9$ mm 钢筋的固定面和拉伸面之间的距离不大于 0.5 mm，$d > 9$ mm 的间距不大于 1 mm。

8.3 试验程序

8.3.1 试样应放置于夹具上，工作时纵向钢筋不应与开口表面产生接触。

8.3.2 拉伸力应施加在拉伸钢筋上，其应力速率在 6 N/mm²～60 N/mm²。

8.3.3 仲裁试验应采用附录 D 中的 c 夹具。

8.3.4 使用夹具的类型应在试验报告中注明。

9 几何特征的测量

9.1 试样

试样应是一片完整交货状态的焊接网成品。

9.2 试验设备

焊接网试样的长度、宽度、网格间距、对角线及钢筋的伸出长度，应采用精确度至少为 1 mm 的量具进行测量。

9.3 试验程序

按照总体尺寸测量长度、宽度、网格间距、对角线及钢筋的伸出长度。

10 焊接网重量偏差的测量与计算

10.1 试样

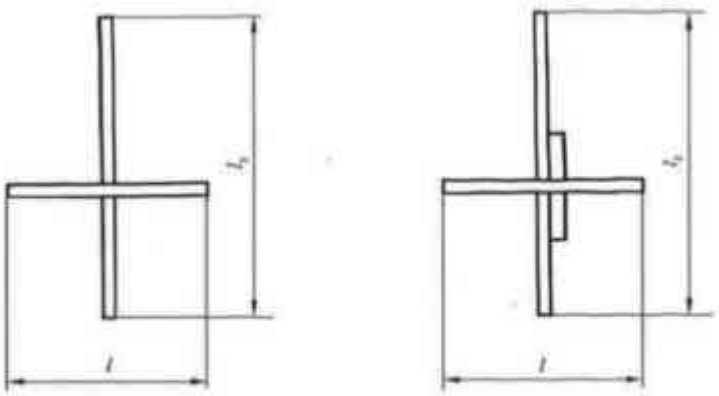
10.1.1 焊接网试样应从成品网片上截取。

10.1.2 重量偏差典型试样示意图见图 5，应截取 5 个试样，每个试样至少有 1 个交叉点，纵向并筋与横筋的每一交叉处只算一个交叉点。试样长度不应小于拉伸试样的长度。

10.1.3 仲裁检验时，重量偏差试样取不小于 600 mm×600 mm 的网片，网片的交叉点不应少于 9 个，纵向并筋与横筋的每一交叉处只算一个交叉点。

10.1.4 试样上钢筋的端部应加工平齐。钢筋试样的长度偏差为±1 mm。

单位为毫米



标引序号说明：

l ——试样纵向钢筋长度；

l_2 ——试样横向钢筋长度。

图 5 测定重量偏差的典型试样

10.2 试验设备

试样长度测量精确到 1 mm，重量测量精确到 1 g。

10.3 结果的计算

实际重量与理论重量的偏差 W_e，按公式(2)计算：

$$W_e=\frac{W_T-(L_T\times W_t)}{L_T\times W_t}\times 100\% \quad \cdots\cdots(2)$$

式中：

W_e ——实际重量与理论重量的偏差；

W_T ——全部试样实际总重量，单位为克(g)；

L_T ——全部试样上各根钢筋的总长度，单位为毫米(mm)；

W_t ——理论重量，单位为克每毫米(g/mm)。

11 试验报告

除非双方另有约定，试验报告至少包含以下信息：

a) 本文件编号；

b) 试样标识，如果试样进行了时效处理，应注明时效处理的条件；

c) 材料名称、牌号；

d) 试验项目；

e) 试验结果。

附 录 A
（资料性）
本文件与 ISO 15630-2:2019 结构编号对照一览表

表 A.1 给出了本文件与 ISO 15630-2:2019 结构编号对照一览表。

表 A.1 本文件与 ISO 15630-2:2019 结构编号对照情况

本文件结构编号	ISO 15630-2:2019 结构编号
1	1
2	2
3	3
4	3
5	4
5.1	—
5.1.1	第 4 章第一段
5.1.2	第 4 章第九段
5.1.3	第 4 章第八段
5.1.4	第 4 章第二段
5.2	—
5.2.1	第 4 章第五段
5.2.2	第 4 章第六段
5.2.3	第 4 章第七段
6	—
6.1	—
6.1.1	5.1
6.1.2	—
6.1.3	—
6.1.4	—
6.2	—
6.2.1	5.2
6.2.2	5.2
6.2.3	5.2
6.2.4	—
6.3	—

表 A.1　本文件与 ISO 15630-2:2019 结构编号对照情况（续）

本文件结构编号	ISO 15630-2:2019 结构编号
6.3.1	—
6.3.2	—
6.3.3	5.3 中第一段第一句
6.3.4	5.3 中第一段第二句
6.3.5	5.3 中第八段、第九段、第十段
6.3.6	5.3 中第十一段
7	—
7.1	6.1
7.2	—
7.2.1	6.2.1
7.2.2	6.2.2
7.2.3	—
7.3	—
7.3.1	6.3
7.3.2	—
7.3.3	—
7.4	6.4
8	—
8.1	—
8.1.1	7.1.1
8.1.2	—
8.1.3	7.1.1
8.2	7.1.2
8.2.1	7.1.2
8.2.2	7.1.2
8.2.3	7.1.2
8.3	—
8.3.1	7.1.3
8.3.2	7.1.3
8.3.3	—
8.3.4	—

表 A.1　本文件与 ISO 15630-2:2019 结构编号对照情况（续）

本文件结构编号	ISO 15630-2:2019 结构编号
9	10.1
9.1	10.1.1
9.2	10.1.2
9.3	10.1.3
10	—
11	12
附录 A	—
附录 B	—
附录 C	5.3 中第十一段
附录 D	7.1.2
—	第 4 章第三段和第四段，7.2，8，9，10.2，11，附录 A

附 录 B
（资料性）
本文件与 ISO 15630-2:2019 技术差异及其原因

本文件与 ISO 15630-2:2019 技术差异及其原因的一览表见表 B.1。

表 B.1 本文件与 ISO 15630-2:2019 技术差异及其原因

本文件结构编号	技术差异	原因
全文	删除了关于桁架的相关内容	以适应我国技术条件
全文	删除了关于焊接网轴向力疲劳试验、化学分析及特殊试验的相关内容	国内混凝土用钢筋焊接网不涉及该类性能要求
1	更改了范围的适用界限	以适应我国标准编写要求
3	删除了规范性引用的 ISO 16020 中的术语和定义	对我国标准使用无实际意义，删除后不影响标准的理解使用； 以适应我国技术条件
4	在符号与说明中增加了 S_s、E_s、L_s 符号；将 R_{eH} 更改为 R_{eL}，将 γ 更换为 n；删除了 A_s、A_{sl}、f_s、F_s、F_{sm}、F_m、r_1、r_2、$2a_s$、d_{mn}	以适应我国技术条件
5	删除了 ISO 15630-2:2019 中第 4 章试验报告的要求	以适应我国技术条件
5.1.1、5.1.2	增加了对焊接网试样的截取方法和要求	以适应我国技术条件
6.1	增加了对拉伸试验用焊网的尺寸规定	以适应我国技术条件
6.2.1、8.2.1	关于拉伸试验的试验机的规定，用规范性引用的 GB/T 16825.1 替换了 ISO 7500-1	以适应我国技术条件
6.2.2	关于拉伸试验的引伸计的规定，用规范性引用的 GB/T 12160 替换了 ISO 9513	以适应我国技术条件
6.2.4	增加了测定断后标距精确要求	以适应我国技术条件
6.3.1、6.3.2	增加了拉伸试验的试验程序	以适应我国技术条件
6.3.3、6.3.4、C.1.2、C.2	用规范性引用的 GB/T 28900 替换了 ISO 6892-1	以适应我国技术条件
6.3.4	增加了抗拉强度、屈服强度的测定	以适应我国技术条件
6.3.5	更改了断后伸长率的测定要求	以适应我国技术条件
7.1	更改了弯曲试验试样规定	以适应我国技术条件
7.2	更改了相应的弯曲试验设备规定	以适应我国技术条件
7.3.2、7.3.3	增加了对弯曲试验的过程的说明	以适应我国技术条件
7.4	增加了弯曲试验后表面要求	以适应我国技术条件

表 B.1　本文件与 ISO 15630-2:2019 技术差异及其原因（续）

本文件结构编号	技术差异	原因
8.1.1、8.1.2	更改了对抗剪力试样的要求，并增加了对抗剪力试验用试样的量化要求	以适应我国技术条件
8.1.3	增加了对仲裁时抗剪力试样的要求	以适应我国技术条件
8.2.2	更改了抗剪力卡具的选用的表述	以适应我国技术条件
8.3.1	增加了对纵向钢筋的要求	以适应我国技术条件
8.3.3	增加了对仲裁试验的要求	以适应我国技术条件
8.3.4	更改了试验记录内容	以适应我国技术条件
9.2	增加了几何特征测量的试验设备对角线及钢筋的伸出长度的要求	以适应我国技术条件
9.3	更改了几何特征测量的试验程序	以适应我国技术条件
10	增加了焊接网重量偏差测量与计算的内容	以适应我国技术条件
11	更改了试验报告的信息内容要求	以适应我国技术条件

附 录 C
（规范性）
钢筋在最大力总延伸率的测定方法

C.1 试样

C.1.1 长度

试样夹具之间的最小自由长度为 350 mm。

C.1.2 原始标距的标记和测量

在试样自由长度范围内，均匀划分为 10 mm 或 5 mm 的等间距标记，标记的划分和测量应符合 GB/T 28900 的规定。

C.2 拉伸试验

按 GB/T 28900 规定进行拉伸试验，直至试样断裂。

C.3 断裂后的测量

断裂后的测量见图 C.1，选择 Y 和 V 两个标记，这两个标记之间的距离在拉伸试验之前至少应为 100 mm。两个标记都应当位于夹具离断裂点最远的一侧。两个标记离开夹具的距离均不应小于 20 mm；两个标记与断裂点之间的距离不应小于 50 mm。

在最大力下试样总延伸率 A_{gt}（%）可按公式（C.1）计算：

$$A_{gt}=[(L_u-L_0)/L_0+R_m^o/E]\times 100\% \quad \cdots\cdots(C.1)$$

式中：

L_u ——图 A.1 所示断裂后的距离，单位为毫米（mm）；

L_0 ——试验前同样标记间的距离，单位为毫米（mm）；

R_m^o ——抗拉强度实测值，单位为兆帕（MPa）；

E ——弹性模量，其值可取为 2×10^5，单位为兆帕（MPa）。

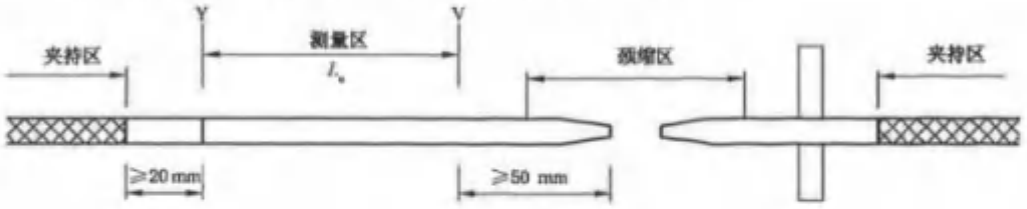


图 C.1 最大力总延伸率的人工测量

附 录 D
（资料性）
推荐采用的抗剪力试验专用夹具

推荐采用的抗剪力试验专用夹具见图 D.1、图 D.2 和图 D.3。

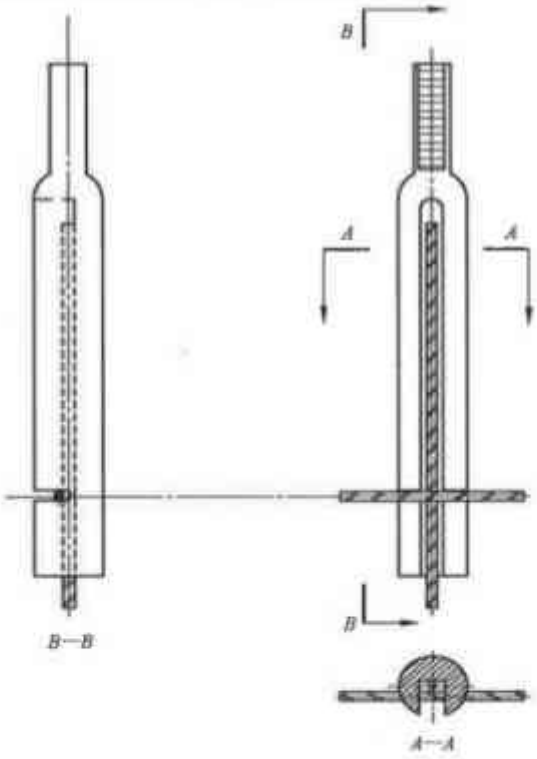


图 D.1 类型 a 夹具图例

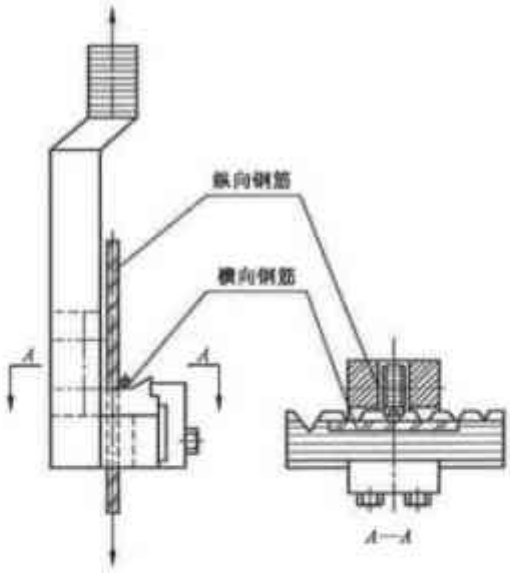


图 D.2 类型 b 夹具图例

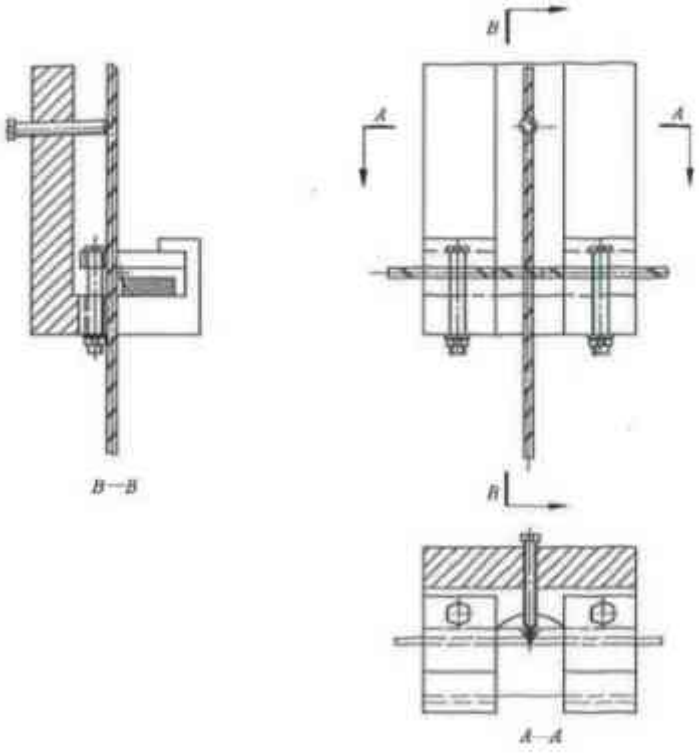


图 D.3 类型 c 夹具图例

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
钢筋混凝土用钢筋焊接网 试验方法
GB/T 33365—2026

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社印刷
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 28 千字
2026年4月第1版 2026年4月第1次印刷

书号:155066·1-85820 定价 44.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

GB/T 33365-2026