

UDC 621.85.051.5
J 18



中华人民共和国国家标准

GB/T 15390—94
ISO 6972—1982

工程用钢制焊接弯板链和链轮

Welded steel type cranked link mill chains
and chain wheels

1994-12-27 发布

1995-10-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

工程用钢制焊接弯板链和链轮

GB/T 15390—94
ISO 6972—1982

Welded steel type cranked link mill chains
and chain wheels

本标准等同采用 ISO 6972—1982《工程用钢制焊接弯板链和链轮》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了工程用钢制焊接弯板链(以下简称链条)的尺寸、公差、测量载荷、最小极限拉伸载荷,以及配用链轮的齿形。

本标准规定有 14 种附件的型式和尺寸。

本标准中规定的各尺寸确保其装配互换性以及维修时更换链节的互换性。

本标准适用于工程动力传动和输送用焊接弯板链和链轮。

2 引用标准

GB 1183 形状和位置公差 术语及定义

GB 1801 公差与配合 尺寸至 500 mm 孔、轴公差带与配合

3 链条

3.1 术语

链条的术语表示于图 1、2 和 3,以及表 1(表 1 的英制数表见附录 A1)。

插图中的链条只是用于说明术语,而不属于规定链条的实际形状。

3.2 标记代号

焊接弯板链标记代号的前缀为字母“W”,表示焊接结构;字母后面的数字为链条规格的代号。

3.3 结构

链条是由一系列的弯板链节用销轴连接组成(见图 1、图 2)。板孔与销轴的连接可以采用过盈配合或者采用机械止锁方式,例如带扁面的孔和轴,以防止相对转动。

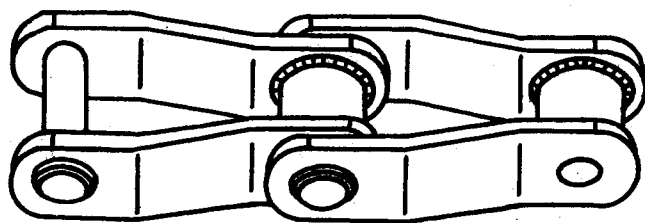


图1 焊接弯板链

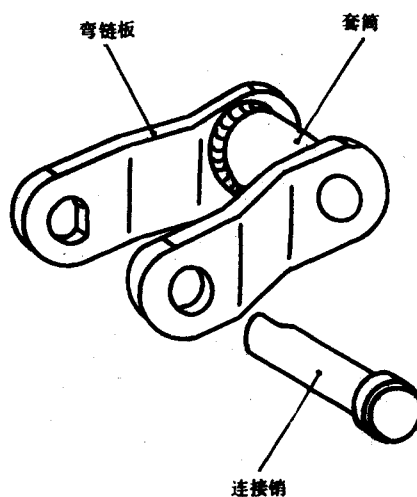


图2 典型的弯板链节元件

3.4 尺寸

链条的尺寸应符合表1规定的数值。所给出的最大值与最小值是为保证由不同厂家制造的链节具有互换性,它们不能够直接作为制造的公差尺度。

节距 p 是理论参考尺寸,用于计算链长和链轮各尺寸,它不可作为单个链节的检验尺寸。

3.5 极限拉伸载荷

链条应进行拉伸试验,其最小极限拉伸载荷应达到表1规定的数值。

试验链段的长度应至少保持有三个自由链节,其与试验机夹头的连接要用销轴通过链板孔或套筒的穿销方式。夹头应设计成为万向活动式,具体采用的结构可由制造厂确定。

试验中如果破坏发生在与夹头连接的链节上,则该试验无效。

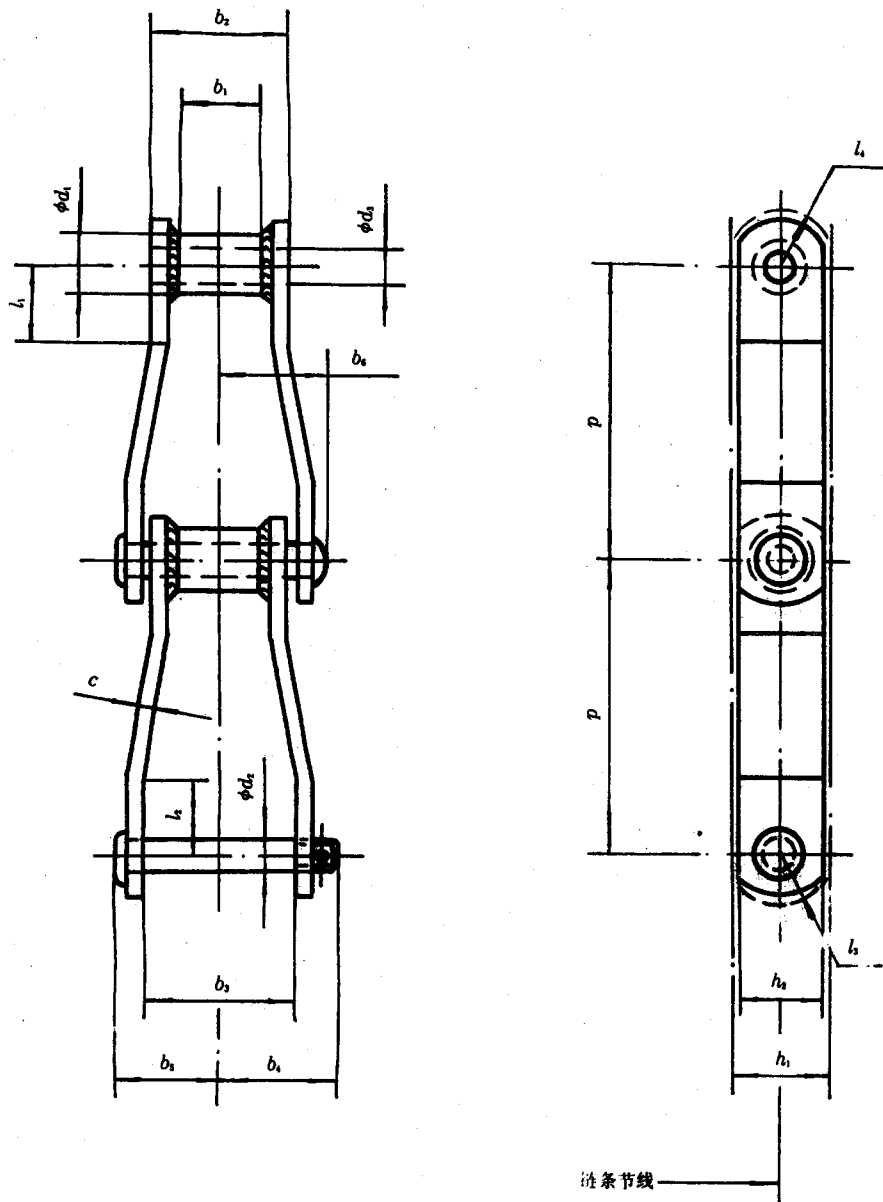


图 3 有关表 1 的尺寸参数

注：① 连接链节的总宽度为：

铆接时： $b_5 + b_6$

单侧锁止： $b_4 + b_5$

双侧锁止： $2 \times b_4$

② 链板上 l_1 与 l_2 之间的形状为直线。

表 1 链条尺寸、测量载荷与极限拉伸载荷

1	2	3	4	5	6	7	8	9		10		11
链号	节距 p	套筒 外径	链节小 端内宽	销轴 直径	套筒 内径	链条通 道高度	链板 高度 h_2 公称	弯部间隙 尺寸		链板端部 间隙尺寸		链节小 端外宽
		d_1	b_1	d_2	d_3	h_1		l_2	l_2	l_3	l_4	b_2
		max	min	max	min	max		min	min	max	max	max
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
W78	66.27	22.9	28.4	12.78	12.90	30.0	28.4	17.0	17.0	16.8	16.8	51.0
W82	78.10	31.5	31.8	14.35	14.48	33.5	31.8	19.8	21.1	19.6	20.8	57.4
W106	152.40	37.1	41.2	19.13	19.25	39.6	38.1	26.7	27.2	26.4	26.9	71.6
W110	152.40	32.0	46.7	19.13	19.25	39.6	38.1	26.7	27.2	26.4	26.9	76.5
W111	120.90	37.1	57.2	19.13	19.25	39.6	38.1	26.7	27.2	26.4	26.9	85.9
W124	101.60	37.1	41.2	19.13	19.25	39.6	38.1	26.7	27.2	26.4	26.9	71.6
W124H	103.20	41.7	41.2	22.30	22.43	52.3	50.8	28.2	30.5	27.9	30.2	76.5
W132	153.67	44.7	76.2	25.48	25.60	52.3	50.8	30.2	30.5	30.0	30.2	111.8

1	12	13	14	15	16	17	18	
链号	链节大端内宽	销轴锁止端至中线距离	销轴头端至中线距离	销轴铆端至中线距离	链板厚度	测量载荷	极限拉伸载荷	
	b_3	b_4	b_5	b_6	c		销轴热处理	全部热处理
	min	max	max	max	公称		min	
	mm	mm	mm	mm	mm		kN	kN
W78	51.6	45.2	39.6	42.7	6.4	0.9	93.4	106.8
W82	57.9	48.3	41.7	45.2	6.4	1.3	100.1	131.2
W106	72.1	62.2	56.4	59.4	9.7	1.8	169.0	224.6
W110	77.0	62.2	54.9	59.4	9.7	1.3	169.0	224.6
W111	86.4	69.8	63.5	64.3	9.7	1.8	169.0	224.6
W124	72.1	62.0	56.4	59.4	9.7	1.8	169.0	224.6
W124H	77.0	70.6	62.5	65.8	12.7	3.1	275.8	355.9
W132	112.3	88.1	79.2	83.3	12.7	3.1	275.8	378.1

3.6 链长精度

链长精度应按下列要求进行测量：

装配后的链条应在无油或者轻微带油的状态下测量；

链条的公称测量长度取最为接近 3 048 mm 的长度；

测量时，链条应水平放置，并在测量段内支撑平直，同时施加表 1 给出的测量载荷。链长极限偏差为公称长度的 $^{+0.32\%}_0$ 。

在使用多挂链条平行传动的情况下,链长精度的选择应与链条制造厂协商,并在上述的极限值内选择匹配。

3.7 标志

链条须作下列标志:

- a. 制造厂名或商标;
- b. 链号(参见 3.2 条)。

4 附件

4.1 总则

除非另作注明,通常对带有各种附件的焊接弯板链条尺寸及试验均应符合第 3 章中的规定。

4.2 标记代号

以下为十四种附件的标记代号及区别特征:

A1、A2 和 A22:附件为带有安装孔的一块托板,连接在弯链节的一侧,并与链条节线平行。

F2 和 F4:附件的横截面为角钢形,上面有安装孔,连接在两侧弯板的上部。

H1 和 H2:附件的横截面为 U 字形,跨接在各链节的上部。

K1 和 K2:附件为带有安装孔的二块托板,连接在两侧弯板的上部,并与链条节线平行。

R1、RR1、R2 和 RR2:附件为三角形板,连接在一侧或两侧弯板的上部。

W1:附件的横截面为角钢形,连接在两弯板的外侧面上。

4.3 尺寸

所有附件都应符合表 2 至表 13 中的规定尺寸[表 2 至表 13 的英制数表见附录 A(参考件)]。

4.4 制造

附件在符合 4.3 条规定尺寸的情况下,其余尺寸及形状由制造厂确定。

4.5 标志

按第 3.7 条规定的链条标志不得被附件掩盖。

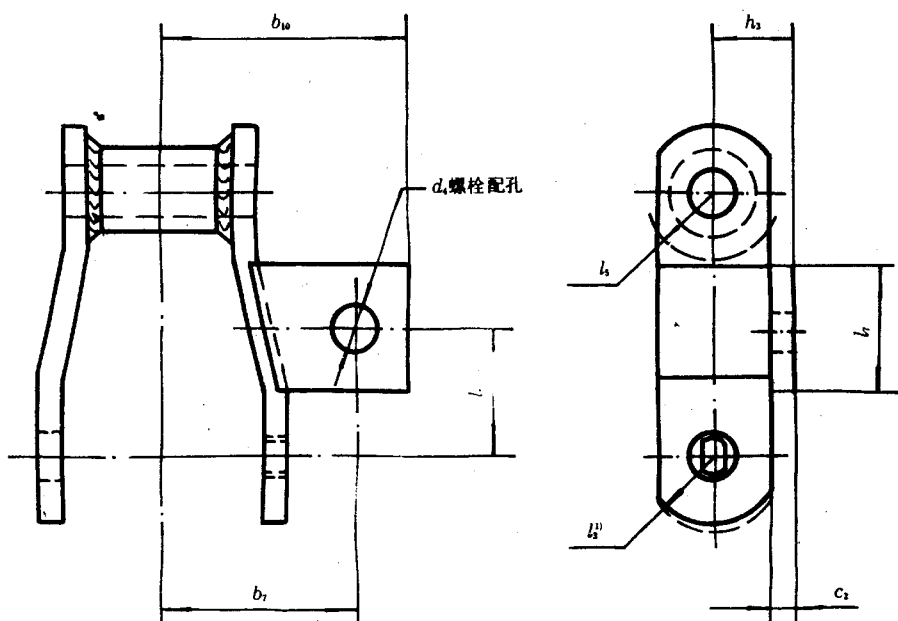


图 4 A1 附件

注: 1) l_3 尺寸见表 1。

表 2 A1 附件尺寸

mm

链号 No.	b_7	l_6	l_7 max.	h_3 max.	b_{10} max.	c_2	l_5	螺栓直径 $d_4^{1)}$
W78	50.8	31.8	36.6	22.4	65.0	6.4	17.0	9.7
W82	53.3	38.1	46.0	23.9	71.4	6.4	20.3	9.7

注：1) 孔的直径可按螺栓直径 d_4 来定,使装配后有适当间隙。

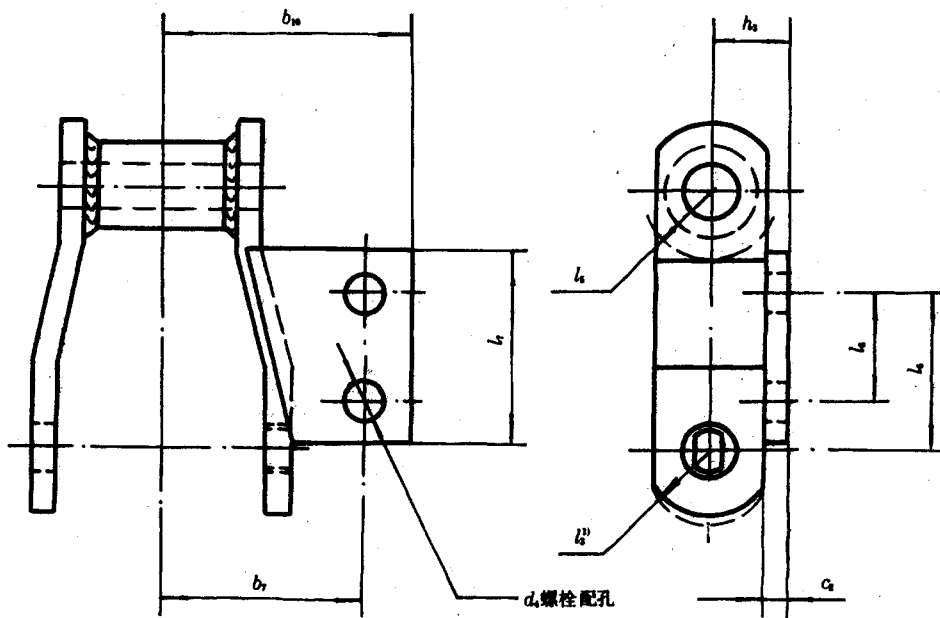


图 5 A2 附件

注：1) l_3 尺寸见表 1。

表 3 A2 附件尺寸

mm

链号 No.	b_7	l_6	l_7 max.	l_8	h_3 max.	b_{10} max.	c_2	l_5	螺栓直径 $d_4^{1)}$
W78	50.8	38.9	52.3	28.4	22.4	65.0	6.4	17.0	9.7
W82	54.1	52.3	62.0	33.3	23.9	71.4	6.4	20.3	9.7
W110	67.6	98.6	84.1	44.4	30.0	84.1	9.7	23.1	9.7
W111	79.5	89.9	90.4	58.7	30.0	96.8	9.7	23.1	12.7
W124	66.8	71.4	77.7	49.3	30.0	90.4	9.7	23.1	9.7
W124H	66.8	73.2	80.8	49.3	39.6	82.8	12.7	28.4	12.7
W132	95.2	111.3	106.2	69.8	39.6	117.3	12.7	30.2	12.7

注：1) 孔的直径可按螺栓直径 d_4 来定,使装配后有适当间隙。

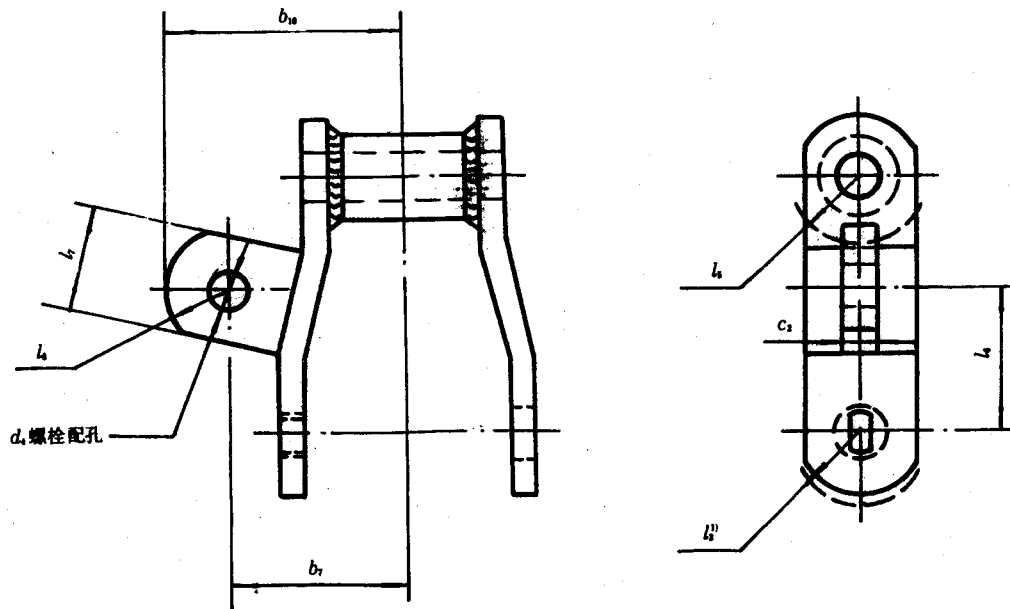


图 6 A22 附件

注：1) l_8 尺寸见表 1。

表 4 A22 附件尺寸

mm

链号 No.	b_7	l_6	l_7 max.	b_{10} max.	c_2	l_8 max.	l_8	螺栓直径 $d_1^{1)}$
W78	47.8	33.3	30.0	65.0	9.7	18.3	17.0	9.7

注：1) 孔的直径可按螺栓直径 d_1 来定，使装配后有适当间隙。

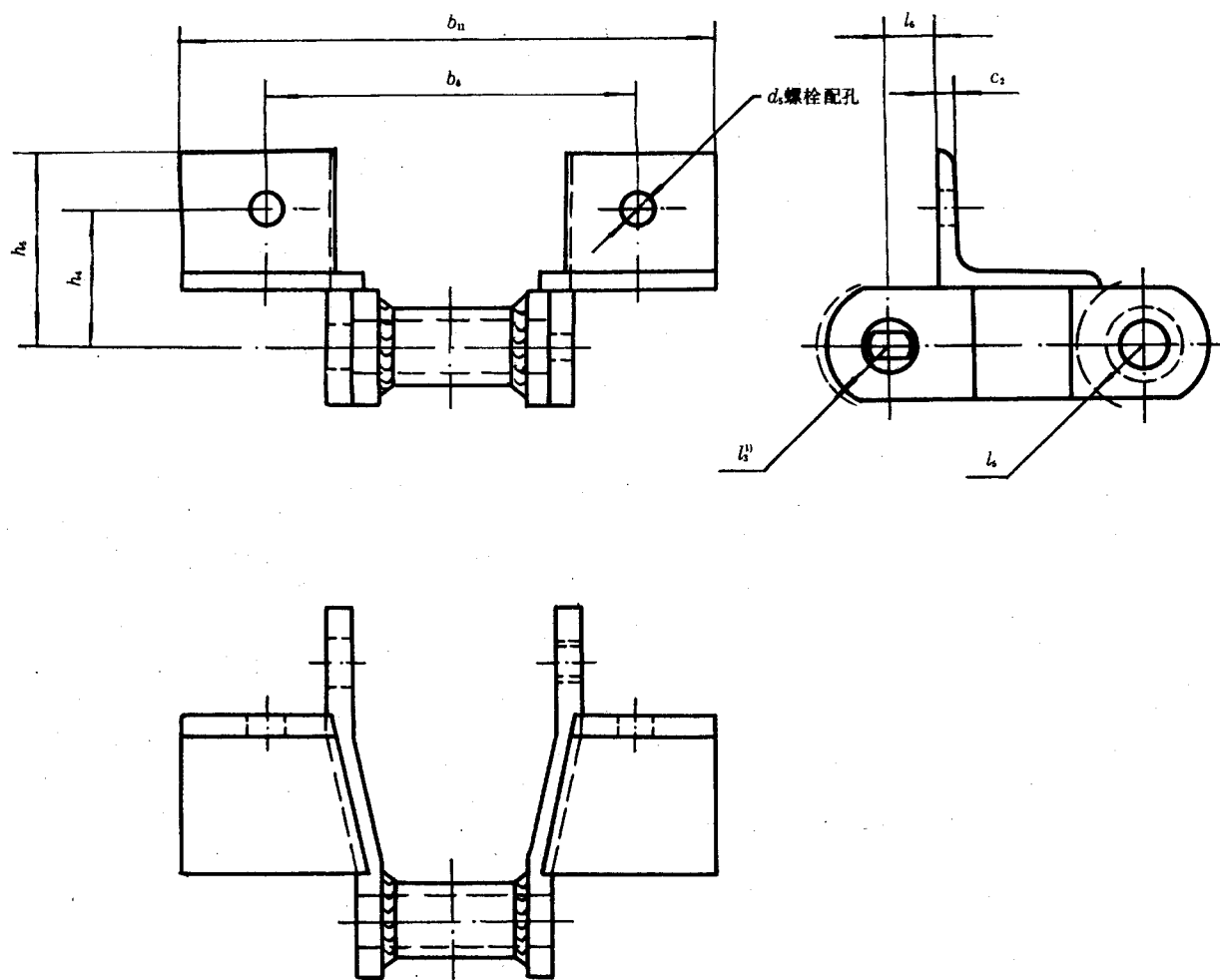


图 7 F2 附件

注：1) l_5 尺寸见表 1。

表 5 F2 附件尺寸

mm

链号 No.	b_8	l_6 max.	h_4	h_5 max.	b_{11} max.	c_2	l_5	螺栓直径 $d_5^{1)}$
W78	95.5	15.7	36.6	60.5	138.2	6.4	17.0	9.7

注：1) 孔的直径可按螺栓直径 d_5 来定，使装配后有适当间隙。

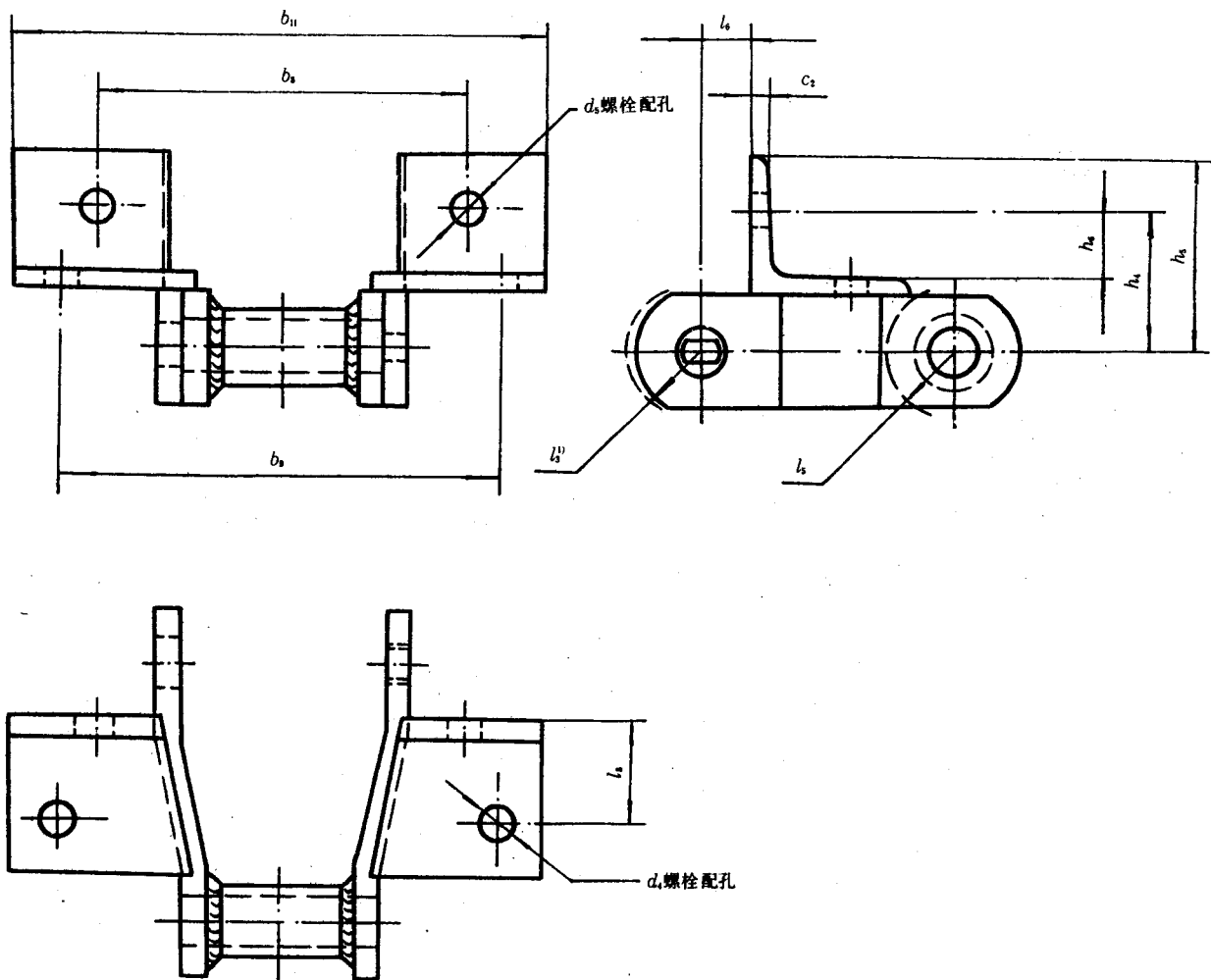


图 8 F4 附件

注：1) l_5 尺寸见表 1。

表 6 F4 附件尺寸

mm

链号 No.	b_9	l_6	l_8	h_4	h_6	h_5 max.	b_8	b_{11} max.	c_2	l_5	螺栓直径	
											$d_4^{1)}$	$d_5^{1)}$
W78	114.3	17.3	31.8	44.4	23.8	60.5	95.2	141.2	6.4	17.0	9.7	9.7
W82	127.0	20.6	28.4	46.2	23.8	62.0	104.6	150.9	6.4	20.3	9.7	9.7
W124	133.6	22.4	36.6	52.3	23.6	73.2	111.3	157.0	9.7	23.1	9.7	9.7

注：1) 孔的直径可按螺栓直径 d_4 与 d_5 来定，使装配后有适当间隙。

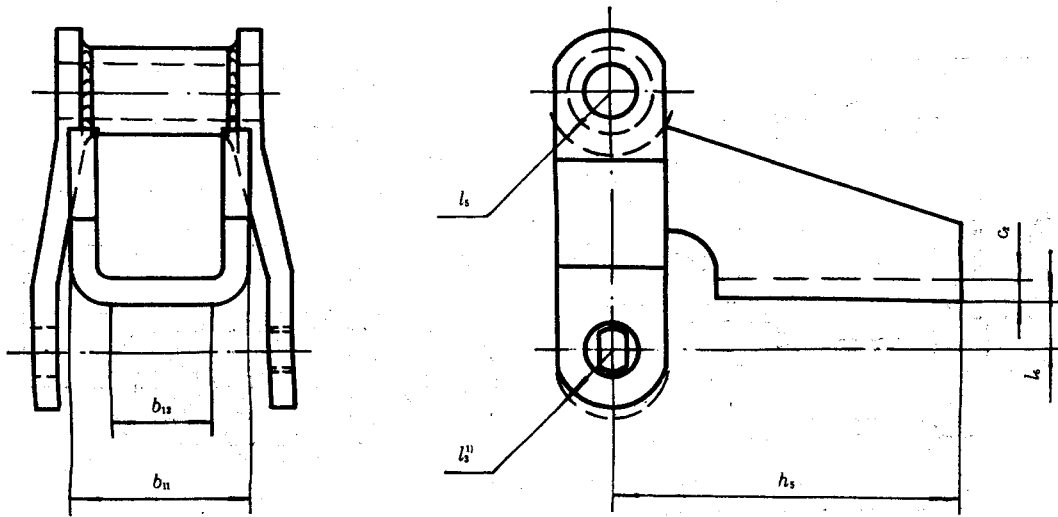


图 9 H1 附件

注：1) l_5 尺寸见表 1。

表 7 H1 附件尺寸

mm

链号 No.	l_6	b_{11} max.	h_5 max.	b_{12} min.	c_2	l_5
W78	12.7	50.8	93.5	22.4	6.4	17.0
W82	15.7	57.2	93.5	28.4	6.4	20.3

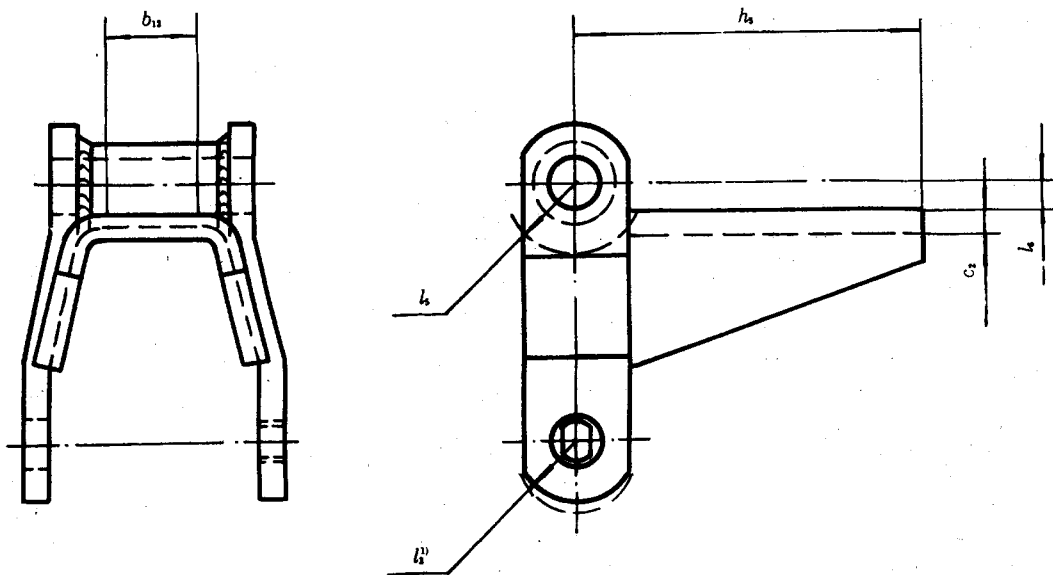


图 10 H2 附件

注：1) l_5 尺寸见表 1。

表 8 H2 附件尺寸

mm

链号 No.	l_6	h_5 max.	b_{12} min.	c_2	l_5
W78	7.9	93.5	20.8	6.4	17.0
W82	7.9	96.8	26.4	6.4	20.3

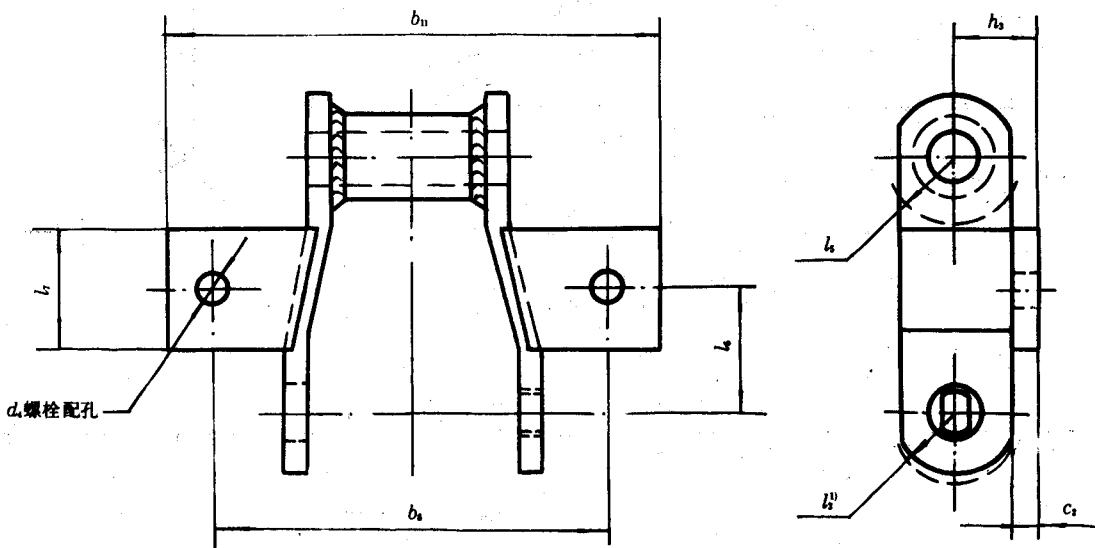


图 11 K1 附件

注：1) l_3 尺寸见表 1。

表 9 K1 附件尺寸

mm

链号 No.	b_8	l_6	l_7 max.	h_3 max.	b_{11} max.	c_2	l_5	螺栓直径 $d_4^{1)}$
W78	101.6	31.8	36.6	22.4	130.0	6.4	17.0	9.7
W82	106.7	38.1	46.0	23.9	142.7	6.4	20.3	9.7

注：1) 孔的直径可按螺栓直径 d_4 来定，使装配后有适当间隙。

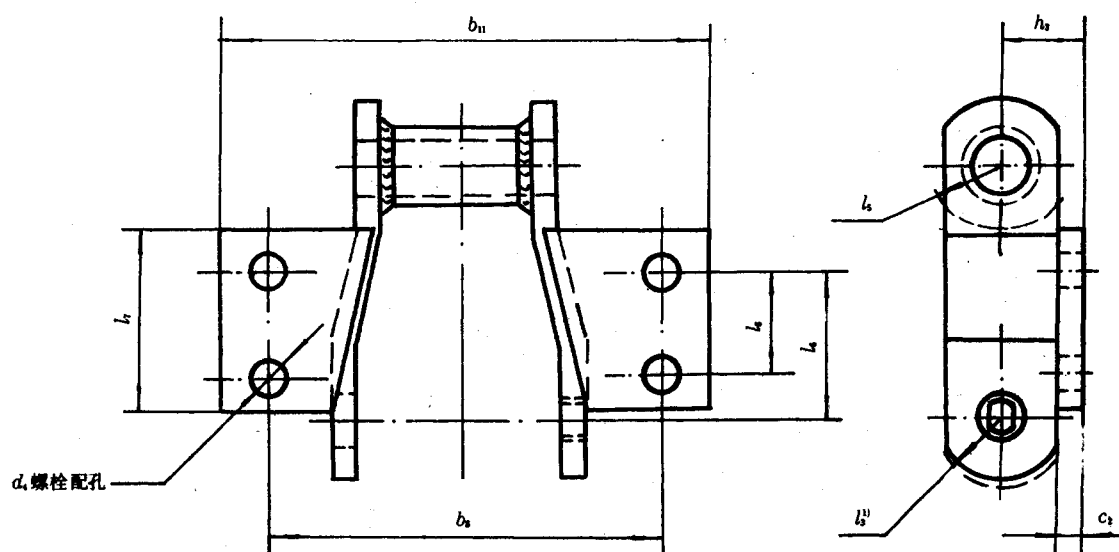


图 12 K2 附件

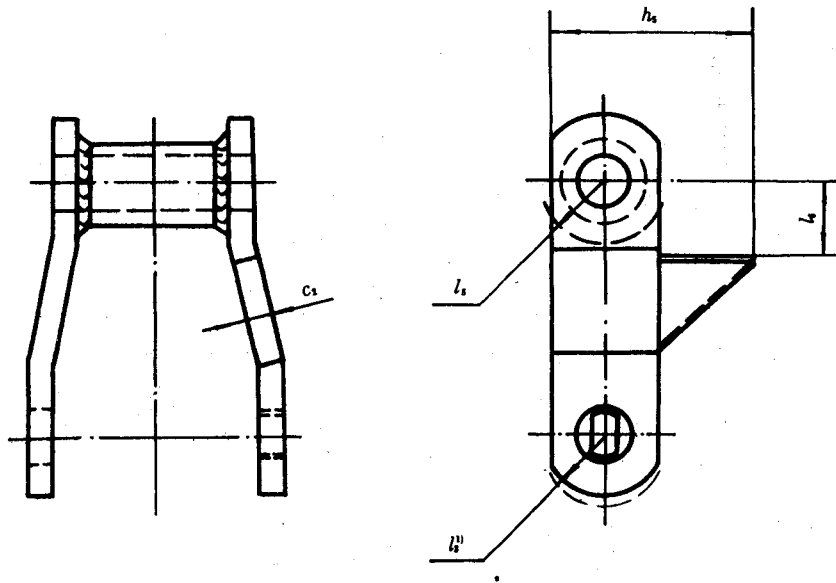
注：1) l_3 尺寸见表 1。

表 10 K2 附件尺寸

mm

链号 No.	b_8	l_6	l_7 max.	l_8	h_3 max.	b_{11} max.	c_2	l_5	螺栓直径 $d_4^{1)}$
W78	101.6	38.9	52.3	28.4	22.4	130.0	6.4	17.0	9.7
W82	108.2	52.3	62.0	33.3	23.9	142.7	6.4	20.3	9.7
W110	135.1	98.6	84.1	44.4	30.0	168.1	9.7	23.1	9.7
W111	159.0	89.9	90.4	58.7	30.0	193.5	9.7	23.1	12.7
W124	133.6	71.4	77.7	49.3	30.0	180.8	9.7	23.1	9.7
W124H	133.6	73.2	80.8	49.3	39.6	165.6	12.7	28.4	12.7
W132	190.5	111.3	106.2	69.8	39.6	234.7	12.7	30.2	12.7

注：1) 孔的直径可按螺栓直径 d_4 来定，使装配后有适当间隙。

图 13 R1 附件²⁾

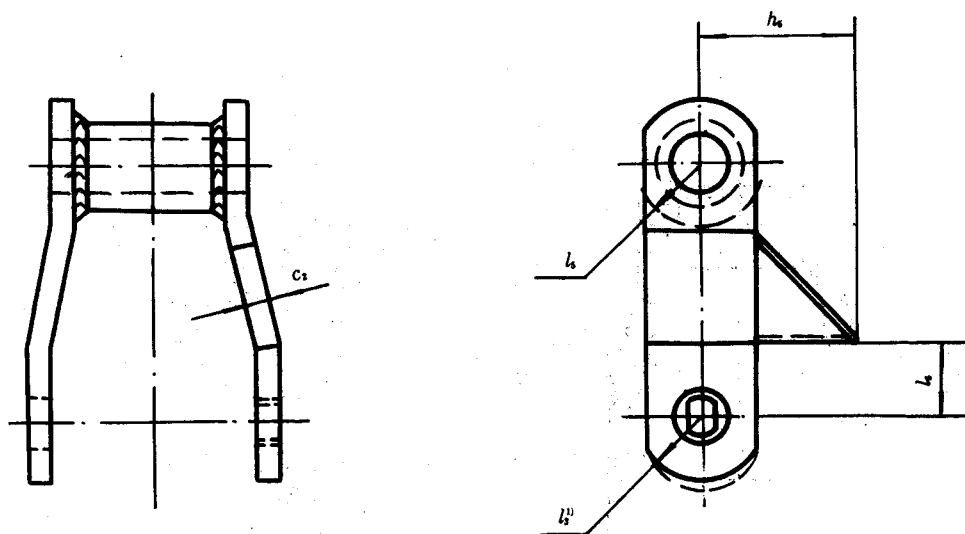
注：1) l_3 尺寸见表 1。

2) 图示为 R1 附件，RR1 附件连接在两侧的弯板上。

表 11 R1 和 RR1 附件尺寸

mm

链号 No.	l_6	h_5 max.	c_2	l_5
W78	17.3	41.1	6.4	17.0
W82	22.4	49.3	6.4	20.3
W124	31.8	49.3	9.7	23.1

图 14 R2 附件²⁾

注：1) l_3 尺寸见表 1。

2) 图示为 R2 附件；RR2 附件连接在两侧的弯板上。

表 12 R2 和 RR2 附件尺寸

mm

链号 No.	l_6	h_5 max.	c_2	l_6'
W78	17.3	41.1	6.4	17.0
W82	22.4	49.3	6.4	20.3
W124	31.8	49.3	9.7	23.1

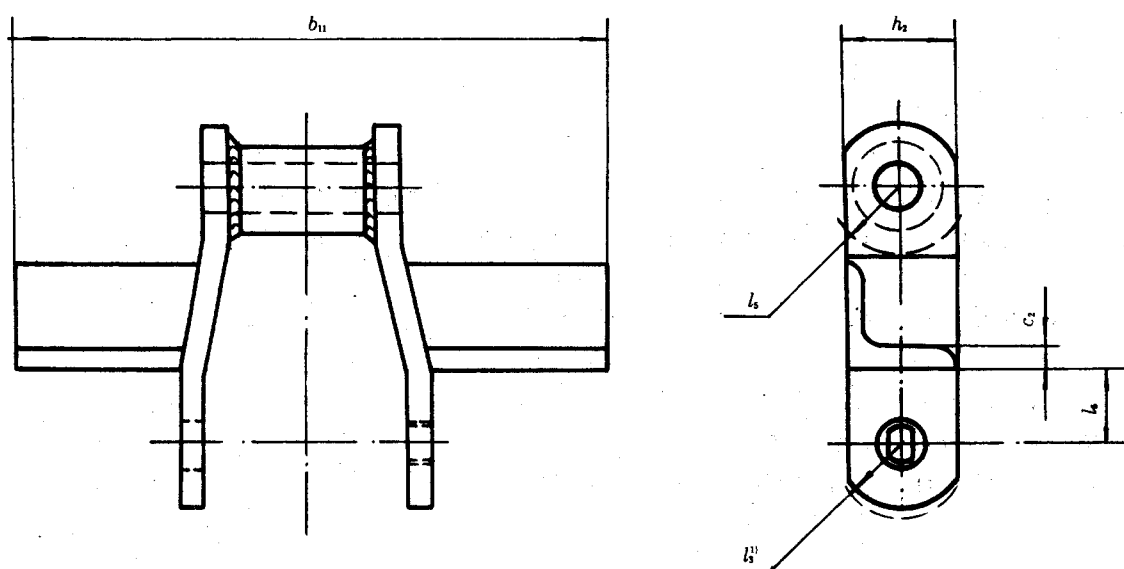


图 15 W1 附件

注：1) l_5 尺寸见表 1。

表 13 W1 附件尺寸

mm

链号 No.	l_6	h_2 max.	b_{11} max.	c_2	l_5
W78	19.1	26.9	153.9	6.4	17.0
W82	23.9	33.3	166.6	6.4	20.3
W124	30.0	39.6	217.4	6.4	23.1
W124H	35.1	52.3	217.4	9.7	28.4
W132	38.1	52.3	316.0	9.7	30.2

5 链轮

5.1 术语

链条的基本参数、尺寸和术语(见图 3 及表 1)是计算链轮参数、尺寸的基础。

链轮术语如下。

5.2 直径尺寸和齿形

5.2.1 术语

直径尺寸和齿形的术语见图 16。

5.2.2 直径尺寸

齿槽的实际形状由齿廓顶部圆弧、工作面长度和齿沟圆弧经光滑连接而成。

计算直径尺寸和齿形的公式如下：

a. 分度圆直径