

中华人民共和国国家标准

GB/T 33275—2016

钢 板 网

Expanded steel net

2016-12-13 发布

2017-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国五金制品标准化技术委员会(SAC/TC 174)归口。

本标准起草单位：浙江伟发钢网制造有限公司、上海申宝丝网有限公司、佛山市质量计量监督检测中心、中国五金制品协会、安平县亿利达金属网业有限公司、河北安平县汇金网业有限公司、安平县天行健丝网有限公司、河北安加丝网制造有限公司、上海建科检验有限公司、安平县振兴钢板网厂、德明金属网业有限公司、上海建筑五金工业研究所有限公司。

本标准起草人：骆宇龙、詹德康、区卓琨、柳润峰、宋铁领、薛小垂、魏红岩、乔立峰、忻成梁、孟士银、赵红郎、全红、严德勇。

钢 板 网

1 范围

本标准规定了钢板网的术语和定义、分类和标记、型式尺寸、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于建筑、防护、通风、造船、隔离、装备制造、日用品等用途的钢板网。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 912 碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板和钢带

GB/T 2518 连续热镀锌钢板及钢带

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带

GB/T 18226—2015 公路交通工程钢构件防腐技术条件

YB/T 5059—2013 低碳钢冷轧钢带

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钢板网 **expanded steel net**

采用金属板材或卷材经机械切割延伸、扩张成型而产生的孔状网。

3.2

纵向扩张钢板网 **longitudinal expanded steel net**

采用金属板材或卷材经机械切割延伸、经 L 方向(纵向)扩张成型而产生的孔状网。

3.3

横向扩张钢板网 **broadwise expanded steel net**

采用金属板材或卷材经机械切割延伸、经 B 方向(横向)扩张成型而产生的孔状网。

4 分类和标记

4.1 分类

钢板网按类型分见表 1 规定。

表 1 按类型分类

类型	纵向扩张钢板网	横向扩张钢板网
代号	ZW	HW

4.2 材料

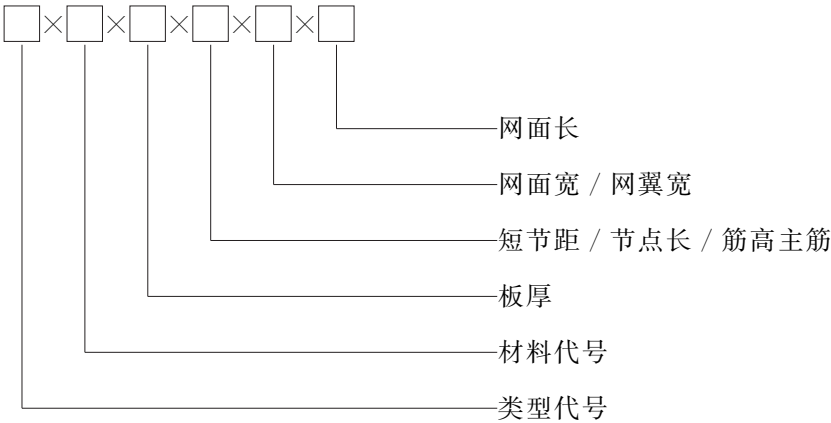
钢板网按使用材料分类见表 2 规定。

表 2 按材料分类

材料	低碳钢		不锈钢	其他
	非镀锌	镀锌		
代号	—	D	B	Q
注：低碳钢非镀锌钢板网代号不予标示。				

4.3 标记

4.3.1 产品标记



4.3.2 标记示例

材质为不锈钢,板厚为 1.2 mm,短节距为 12 mm,网面宽度为 2 000 mm,网面长度为 4 000 mm 的纵向扩张钢板网。

ZWB 1.2×12×2 000×4 000

板厚为 0.4 mm,筋高为 8 mm,网面宽度为 686 mm,网面长度为 2 440 mm 的横向扩张镀锌钢板网。

HWD 0.4×8×686×2 440

5 型式尺寸

5.1 纵向扩张钢板网

型式尺寸应符合表 3 规定(见图 1)。

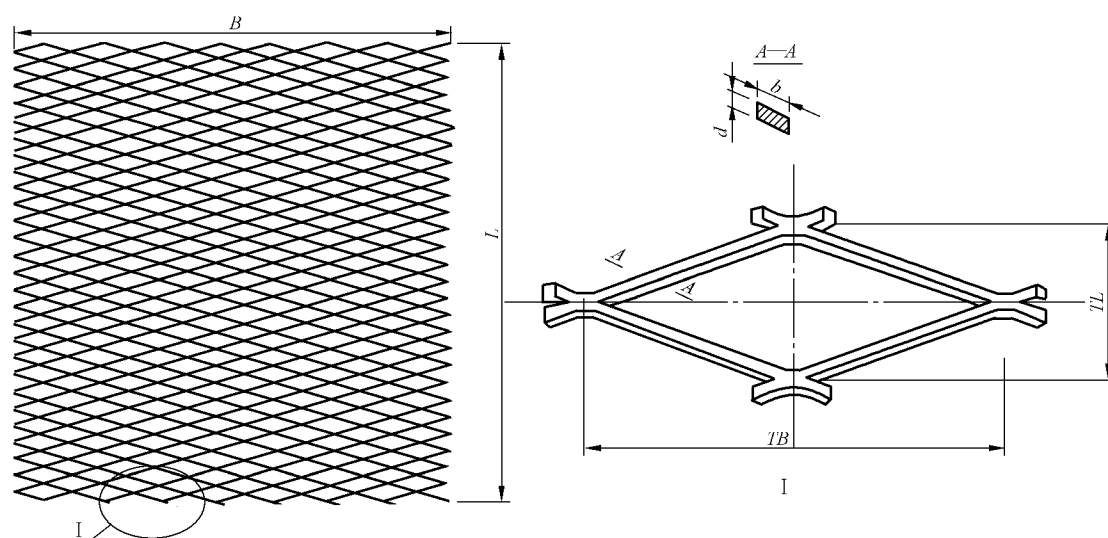


图 1 纵向扩张钢板网

表 3 纵向扩张钢板网型式尺寸

单位为毫米

d	网格尺寸			网面尺寸		钢板网理论质量 kg/m ²
	TL	TB	b	B	L	
0.3	2	3	0.3	500	2 000	0.71
	3	4.5	0.4			0.63
0.4	2	3	0.4			1.26
	3	4.5	0.5			1.05
0.5	2.5	4.5	0.5	500	2 000	1.57
	5	12.5	1.11	1 000		1.74
	10	25	0.96	2 000	4 000	0.75
0.8	8	16	0.8	1 000	5 000	1.26
	10	20	1.0			1.26
	10	25	0.96	1.21		
1.0	10	25	1.10	2 000		1.73
	15	40	1.68			1.76
1.2	10	25	1.13			2.13
	15	30	1.35			1.7
	15	40	1.68			2.11
1.5	15	40	1.69			2.65
	18	50	2.03			2.66
	24	60	2.47			2.42

表 3 (续) 单位为毫米

<i>d</i>	网格尺寸			网面尺寸		钢板网理论质量 kg/m ²
	<i>TL</i>	<i>TB</i>	<i>b</i>	<i>B</i>	<i>L</i>	
2.0	12	25	2	2 000	5 000	5.23
	18	50	2.03			3.54
	24	60	2.47			3.23
3.0	24	60	3.0		5 000	5.89
	40	100	4.05		3 500	4.77
	46	120	4.95		6 000	5.07
	55	150	4.99		3 500	4.27
4.0	24	60	4.5		3 500	11.77
	32	80	5.0		4 000	9.81
	40	100	6.0		4 500	9.42
	50	100	4.0		4 000	5.02
5.0	24	60	6.0		3 000	19.62
	32	80	6.0		3 500	14.72
	40	100	6.0		4 500	11.78
	50	100	5.0		4 000	7.85
	56	150	6.0		6 000	8.41
6.0	24	60	6.0		3 500	23.55
	32	80	7.0		3 500	20.60
	40	100			4 500	16.49
	56	150			6 000	11.77
8.0	40	100	8.0		4 000	25.12
	60	150	9.0		3 500	28.26
					5 000	18.84
10.0	45	100	10.0	1 000	4 000	34.89
注：0.3~0.5 一般为卷网。钢板网长度和宽度根据用户需求作调整。						

5.2 横向扩张钢板网

5.2.1 有筋钢板网

型式尺寸应符合表 4 规定(见图 2)。

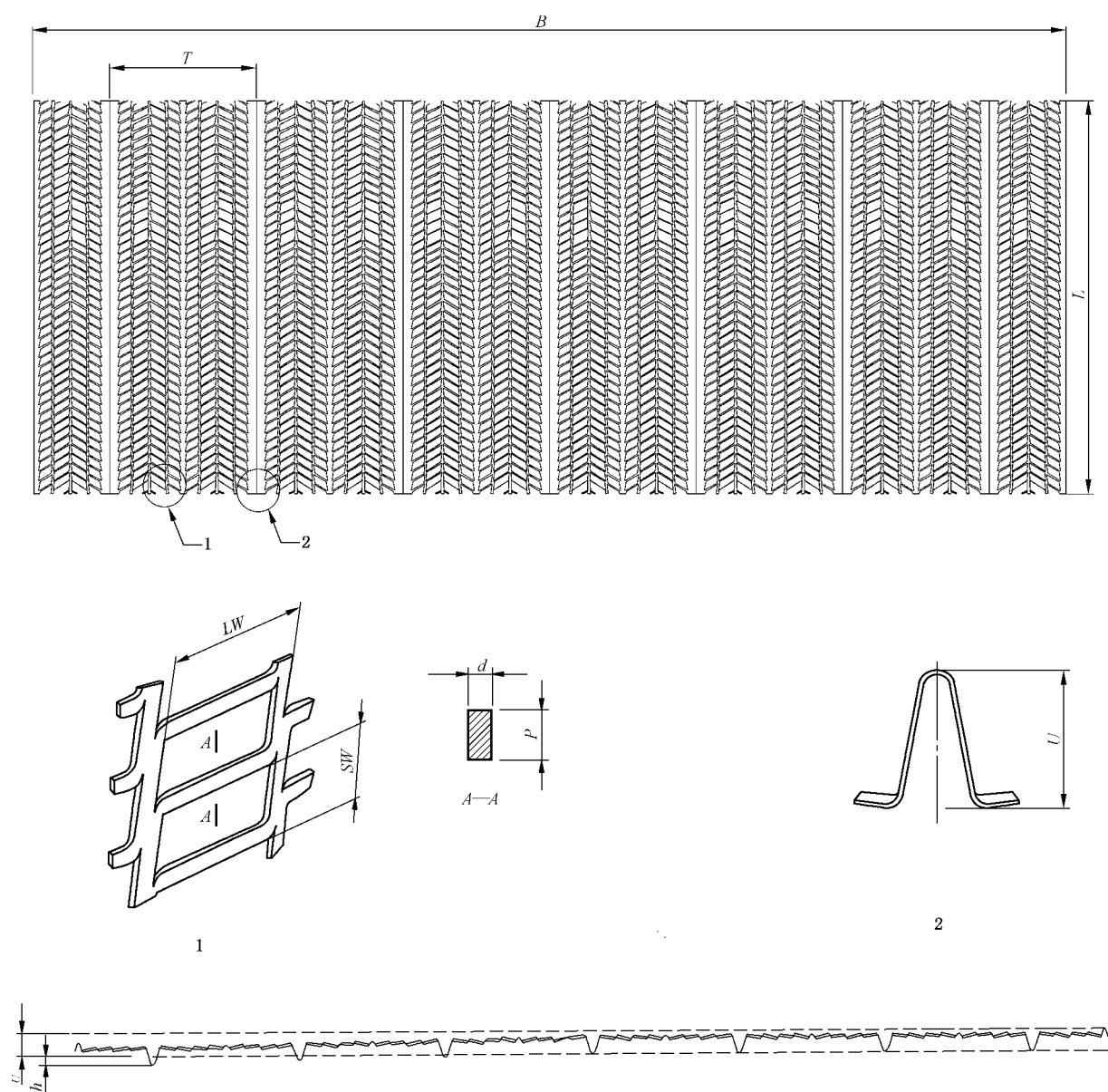


图 2 有筋钢板网

表 4 有筋钢板网型式尺寸

单位为毫米

网格尺寸			网面尺寸				材料镀锌 层双面质量 g/m ²	钢板网理论质量/(kg/m ²)					
SW	LW	P	U	T	B	L		d					
								0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5
6.5	9.5	1.28	9.5	97	686	2 440	≥180	1.16	1.40	1.63	1.86	2.09	2.33
11	16	1.22	8	150	600		≥180	0.66	0.79	0.92	1.05	1.17	1.31
8	12	1.20	8	100	900		≥180	0.97	1.17	1.36	1.55	1.75	1.94
5	10	1.42	12	100	600		≥180	1.45	1.76	2.05	2.34	2.64	2.93

表 4（续）

单位为毫米

网格尺寸			网面尺寸				材料镀锌 层双面质量 g/m ²	钢板网理论质量/(kg/m ²)					
SW	LW	P	U	T	B	L		d					
								0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5
4	10.5	1.20	5	75	600	2 440	≥180	1.01	1.22	1.42	1.63	1.82	2.03
8	10.5	1.10	8	50	600		≥180	1.18	1.42	1.66	1.89	2.13	2.37
6	10	1.3	19	89.5	690		≥180	1.64	1.97	2.30	2.63	2.96	3.29
3.2	10	0.8	5	60	600		≥180	0.99	1.19	1.38	1.58	1.78	1.98
6.8	9	1.05	5	100	600		≥180	0.99	1.19	1.38	1.58	1.78	1.98
9.7	15.5	1.48	5	75	750		≥180	1.91	1.10	1.28	1.46	1.65	1.83
11	13	1.4	8	75	750		≥180	0.86	1.03	1.21	1.38	1.55	1.72
10	23	0.8	3	98.5	590		≥180	0.51	0.62	0.72	0.83	0.93	1.03
7.1	22	1.15	5.7	100	600		≥180	0.88	1.05	1.23	1.40	1.58	1.76
注：宽度 <i>B</i> 可以是筋距 <i>T</i> 的倍数；长度 <i>L</i> 、材料镀锌层质量可根据市场供求作调整。													

5.2.2 无筋钢板网（批荡网）

型式尺寸应符合表 5 规定（见图 3）。

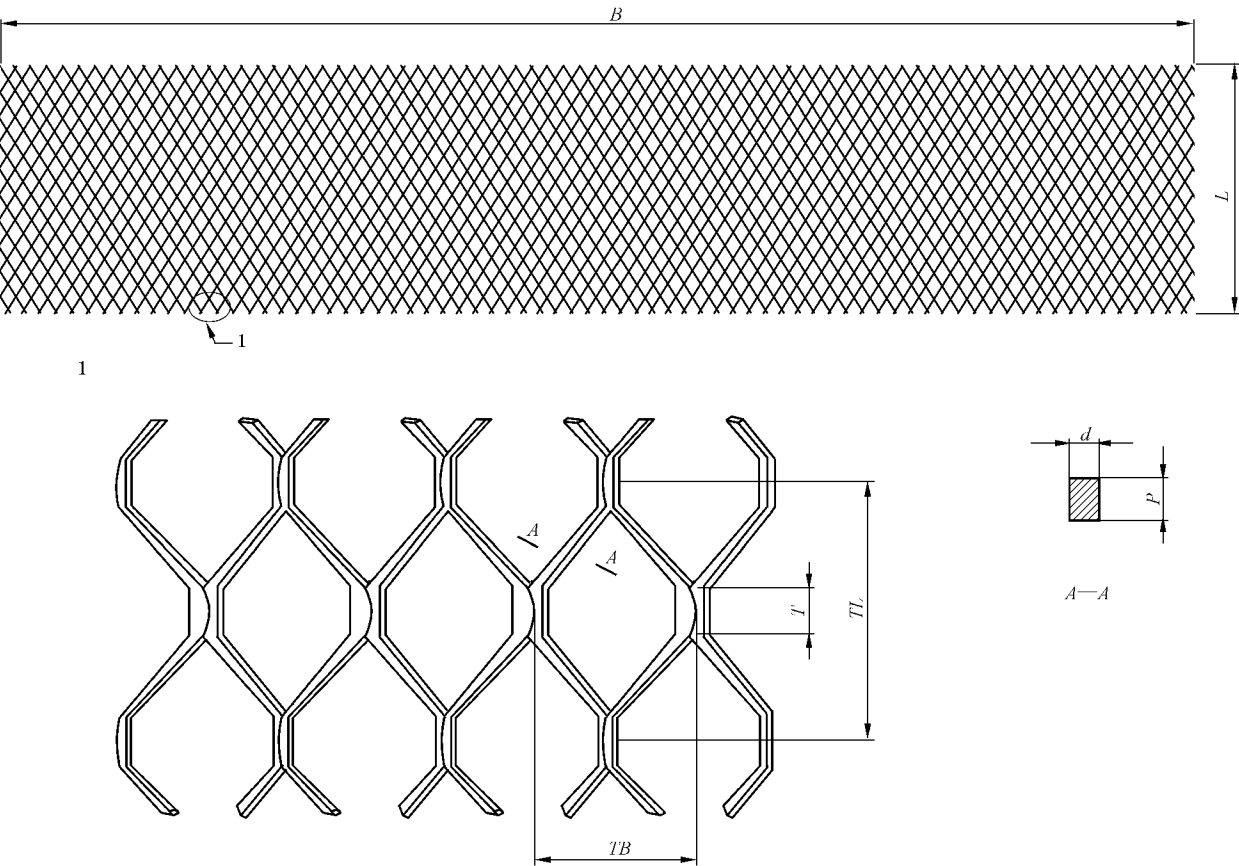


图 3 无筋钢板网

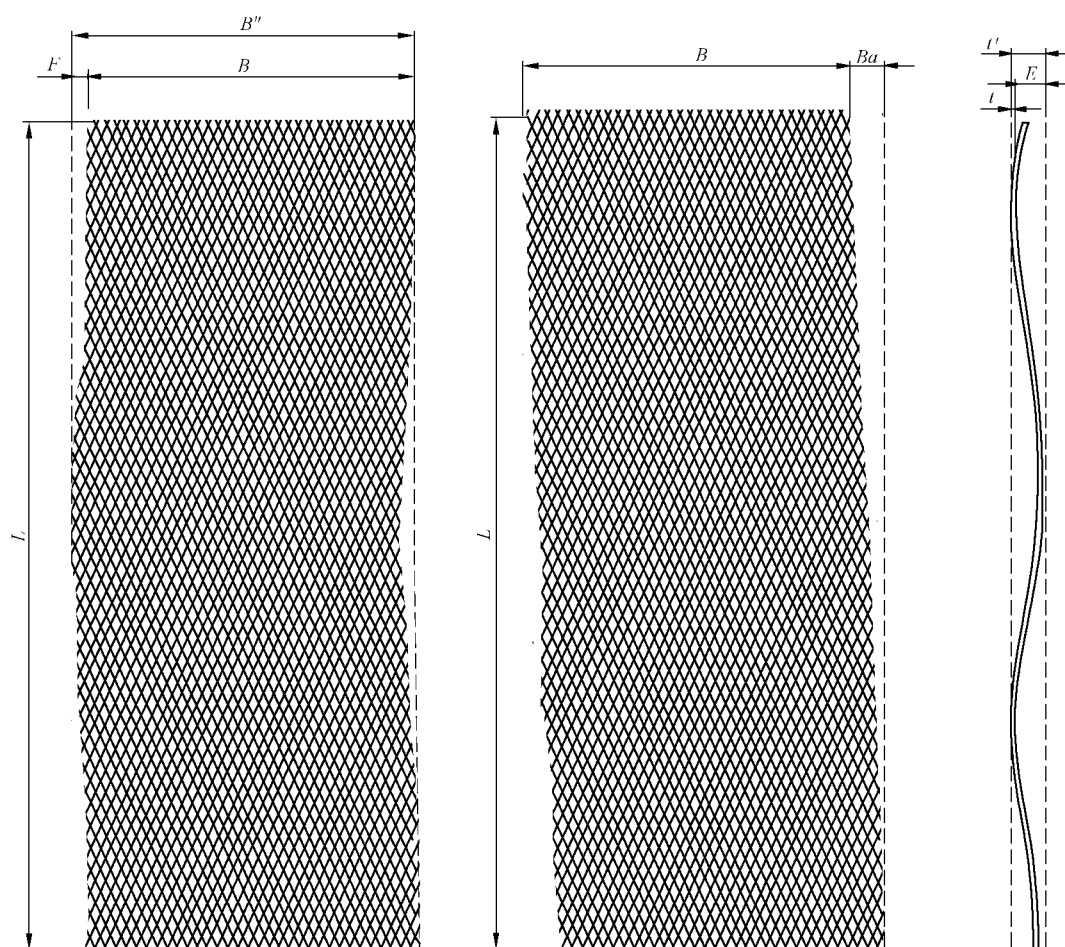


图 3 (续)

表 5 无筋钢板网型式尺寸

单位为毫米

d	P	网格尺寸			网面尺寸		材料镀锌 层双面质量 g/m ²	钢板网理 论质量 kg/m ²
		TL	TB	T	L	B		
		mm						
0.4	1.5	17	8.7	4	2 440	690	≥180	0.95
0.5	1.5	20	9.5					1.36
0.6	1.5	17	8					1.84
注：宽度 B 、长度 L 、材料镀锌层双面质量可根据市场供求作调整。								

6 要求

6.1 材料

产品使用的不锈钢冷轧钢板和钢带应符合 GB/T 3280、不锈钢热轧钢板和钢带应符合 GB/T 4237、低碳钢冷轧钢带应符合 YB/T 5059—2013 的规定。在保证产品性能的条件下,如采用其他材料应符合

相应的国家标准或行业标准要求。

6.2 尺寸偏差

6.2.1 丝梗宽度 b 的极限偏差不得超过基本尺寸的 $\pm 10\%$ ，但允许 $L \geq 1\,000\text{ mm}$ 的钢板网，整张网面丝梗宽度 b 超偏差不应超过 4 根（连续不应超过 2 根），其最大宽度应小于相邻丝梗宽度的 125% 。 $L < 1\,000\text{ m}$ 的钢板网，整张网面丝梗宽度 b 超偏差不应超过 2 根，其最大宽度应小于相邻丝梗宽度的 130% 。

6.2.2 非镀锌低碳钢丝梗厚度 d 应符合 GB 912 或 GB/T 3274 材料厚度的规定，镀锌低碳钢板网，丝梗厚度 d 应符合 GB /T 2518 材料厚度的规定。

6.2.3 纵向扩张钢板网的网格短节距 TL 的极限偏差应不超过表 6 规定。

表 6 网格短节距 TL 的极限偏差 单位为毫米

TL	极限偏差	TL	极限偏差	TL	极限偏差	TL	极限偏差
5	± 0.40	12	$+0.90$ -0.70	24	$+1.30$ -1.10	50	$+2.20$ -2.00
8	$+0.70$ -0.60	14	$+0.70$ -1.10	32	$+1.80$ -1.60	55	$+2.70$ -2.20
		15					
10	$+0.80$ -0.60	18	$+1.10$ -1.00	40	$+2.00$ -1.60	60	$+3.20$ -2.70

6.2.4 网面长度 L 、宽度 B 的极限偏差应不超过表 7 规定。

表 7 网面长度 L 、宽度 B 的极限偏差 单位为毫米

类别	L	B
	极限偏差	
$L > 1\,000$	$+100$ -20	± 12.5
$L \leq 1\,000$	± 10	

6.2.5 网面长短差 C 应不超过 L 的 1.3% ， $C=L_2-L_1$ （见图 4），特殊要求除外。

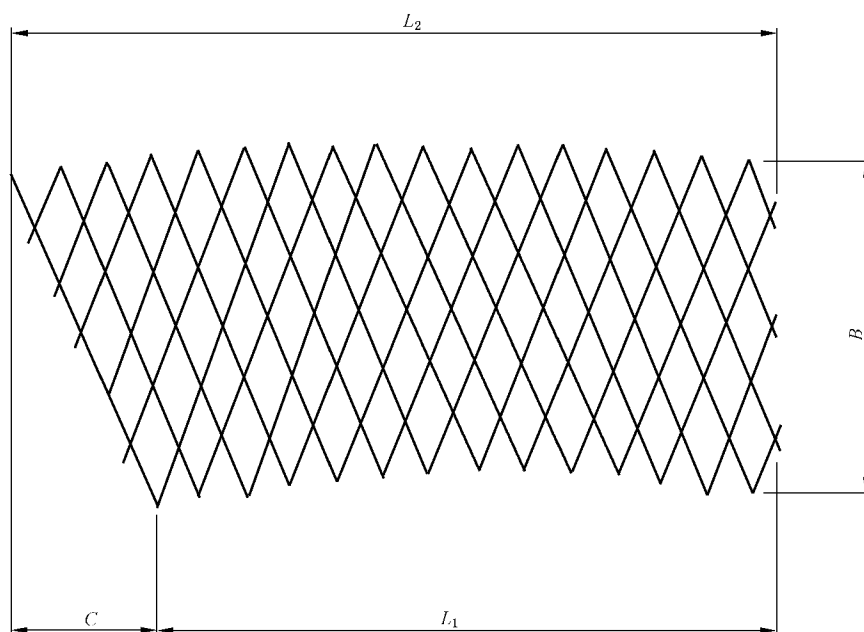


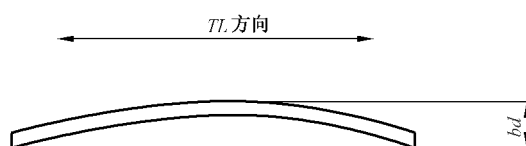
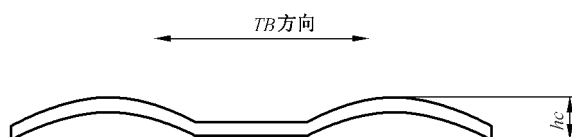
图4 网面长短差

6.2.6 丝梗厚度 d 为 0.5 mm~1.0 mm, $L \leq 1\,000$ mm 网面平整度应不超过表 8 规定, (见图 5、图 6)。

表 8 丝梗厚度 d 为 0.5 mm~1.0 mm, $L \leq 1\,000$ mm 网面平整度

单位为毫米

d	TL	hd	hc
$0.3 < d \leq 0.5$	5	46	70
$0.5 < d \leq 0.8$	10	40	58
$0.8 < d \leq 1.0$	14		

图5 TL 方向网面平整度图6 TB 方向网面平整度

6.2.7 丝梗厚度 d 为 0.5 mm~3 mm, $L > 1\,000$ mm 网面平整度应不超过表 9 规定(见图 7、图 8)。

表 9 丝梗厚度 d 为 0.5 mm~3 mm, $L>1\ 000$ mm 网面平整度

单位为毫米

d	TL	两边翘起 h	波浪形	
			h_1 (两边)	h_2 (中间)
0.5~1.0	5~15	112	57	40
1.2	10	110		
	12			
	15	100		
	18			
1.5	15	80	50	
	18			
	22	75		
	29			
2.0	18		46	30
	24			
	32	63		
	36			
	44	60		
2.5	32	63	35	25
	36			
	40	57		
3.0	32			
	40			
	50	50		
	60			

6.2.8 丝梗厚度 d 为 4 mm~10 mm, $L>1\ 000$ mm 网面平整度应不超过表 10 规定(见图 7、图 8)。

表 10 丝梗厚度 d 为 4 mm~10 mm, $L>1\ 000$ mm 网面平整度

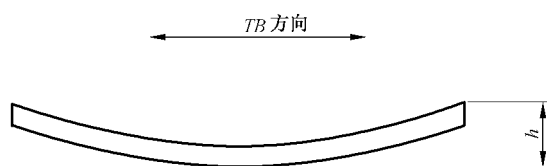
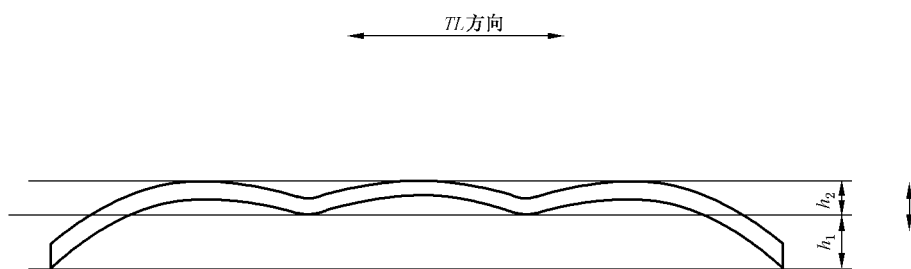
单位为毫米

TL	TB	d	两边翘起 h
24	60	4.0	60
		4.5	
		5.0	50
32	80	4.0	80
		4.5	
		5.0	60
		6.0	50

表 10 (续)

单位为毫米

TL	TB	d	两边翘起 h
38	100	4.0	100
		4.5	
		5.0	80
		6.0	60
40		7.0	50
		8.0	40
		9.0	40
		10.0	30
56	150	5.0	100
6.0		80	
60		7.0	60
		8.0	50
		9.0	40
		10.0	30

图 7 TB 方向网面平整度图 8 TL 网面方向平整度

6.2.9 横向扩张有筋钢板网筋高 U 、筋距 T 及网宽度 B 、长度 L 的偏差应不超过表 11 规定。

表 11 横向扩张有筋钢板网筋高 U 、筋距 T 及网宽度 B 、长度 L 的偏差 单位为毫米

U	极限偏差	T	极限偏差	B	极限偏差	L	极限偏差
8	± 0.5	50	± 1.0	600	± 5.0	2 440	$\begin{smallmatrix} +15 \\ -5 \end{smallmatrix}$
5	± 0.4	75	± 1.25	600	± 5.0	2 440	$\begin{smallmatrix} +15 \\ -5 \end{smallmatrix}$
9.5	± 0.5	100	± 1.5	686	± 6.0	2 440	$\begin{smallmatrix} +15 \\ -5 \end{smallmatrix}$
6	± 0.6	150	± 2.0	750	± 6.0	2 440	$\begin{smallmatrix} +15 \\ -5 \end{smallmatrix}$

6.2.10 横向扩张无筋钢板网(批荡网)的短节距 TB 、丝梗宽 P 、网宽 B 和长度 L 的偏差应不超过表 12 规定。

表 12 横向扩张无筋钢板网的短节距 TB 、丝梗宽 P 、网宽 B 和长度 L 的偏差 单位为毫米

d	TB	极限偏差	P	极限偏差	B	极限偏差	L	极限偏差
0.4	8.7	± 0.5	1.5	± 0.2	690	± 8	2 440	$\begin{smallmatrix} +15 \\ -5 \end{smallmatrix}$
0.5	9.5		1.5					
0.6	8		1.5					

6.2.11 丝梗厚度 d 为 0.25 mm~0.50 mm 横向扩张有筋钢板网的网面翘起 h 应不超过表 13 规定、见图 2。

表 13 横向扩张有筋钢板网的网面翘起 单位为毫米

U	$SW \times LW$	$B \times L$	两边翘起 h
8	8×10.5	$600 \times 2\ 440$	≤ 20
5	4×7.5	$600 \times 2\ 440$	≤ 20
9.5	5.5×8	$686 \times 2\ 440$	≤ 22
6	3.5×13	$750 \times 2\ 440$	≤ 24

6.2.12 横向扩张无筋钢板网 d 为 0.4 mm~0.6 mm 的网面平整度 $E(E=t'-t)$ 不应超过表 14 规定。

6.2.13 横向扩张无筋钢板网 $L \geq 1\ 000$ mm 时,直线差 $F(F=B''-B)$ 与平行四边形边差 Ba 应不大于 L 的 1%。(见图 3)

表 14 横向扩张无筋钢板网 d 为 0.4 mm~0.6 mm 的网面平整度 单位为毫米

d	$TB \times P$	$B \times L$	极限偏差 E
0.4	8.7×1.5	$B \times 1\ 000$	≤ 20
0.5	9.5×1.5		≤ 22
0.6	8×1.5		≤ 24

6.3 弯曲性能

钢板网(丝梗厚度 d 大于 3 mm 的除外)弯曲 90° 应无折断现象。

6.4 表面质量

6.4.1 整张网面断丝应不超过表 15 的规定。

表 15 整张网面断丝

规格/mm	断丝/根
$L \leq 1\ 000$	1
$L > 1\ 000$	3

6.4.2 每张网面的四端至少应有一端全部是菱形孔的节点。

6.4.3 整张网面网格应无明显歪斜。

6.4.4 经镀锌、浸塑、喷塑等表面处理的钢板网表面应光洁、色泽均匀,不应有脱皮、气泡、露底、龟裂及烧焦等缺陷。

6.4.5 未经表面处理的钢板网不应有影响使用性能的锈蚀。

6.5 表面涂、镀层

钢板网如需作表面涂、镀层处理应符合 GB/T 18226—2015 的相关要求。

7 试验方法

7.1 材料由供应商提供质量保证书,有争议时按相应的标准检测。

7.2 丝梗宽度及超偏差宽丝梗的试验,采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺在节点处进行测量,并任取 5 个节点将所测得的平均值除以 2 计算。

7.3 低碳钢丝梗厚度的试验,采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺在节点处进行测量,并任取 3 个节点计算平均值。

7.4 纵向扩张钢板网的网格短节距 TL 的试验,采用相应精度的量具测得连续 10 个 TL 总长,然后取平均值。

7.5 对网面长度和宽度、网面长短差 C 、6.2.6、6.2.7、6.2.8 网面平整度的试验采用精度为 1mm 的钢卷尺进行。对 6.2.6 试验时,钢板网应正面朝下;对 6.2.7、6.2.8 试验时,钢板网应正面朝上。对 6.2.6、6.2.7、6.2.8 所测得的值应减去钢板厚度。

7.6 纵向扩张钢板网弯曲性能的试验,可剪产品两小块(每块不小于 80 mm×80 mm),并分别按 TB 和 TL 方向夹持于有圆弧的钳口中往复 90° 一次试验(钳口 R 值见表 16)。

表 16 不同丝梗厚度时弯曲试验的钳口 R 值

单位为毫米

d	R	d	R
0.5	10	2.0	34
0.8		2.5	
1.0	20	3.0	40
1.2			
1.5			

- 7.7 横向扩张有筋钢板网弯曲性能的试验,可剪产品两边带筋沟的三块(每块长度不小于 80 mm),并分别按网筋直线方向夹持于有圆弧的钳口中进行往复一次试验(钳口 R 值 ≤ 8)。
- 7.8 横向扩张无筋钢板网弯曲性能的试验,可剪产品三块(每块长度不小于 80 mm),并分别按网长节距方向夹持于有圆弧的钳口中进行往复 6 次试验(钳口 R 值 ≤ 8)。
- 7.9 表面质量的试验用目测进行。
- 7.10 对横向扩张有筋扩张网的网筋高 U 、网筋距 T 的试验,采用精度为 0.02 mm 游标卡尺进行,以任取 5 张网板,各测 1 筋高 U ,共 5 个数,计算平均值。
- 7.11 对横向扩张有筋扩张网平整度的试验,采用精度 1 mm 的钢卷尺进行测量,网面筋沟朝下,平放在铸铁平台上,测其网面最高点 $(U+h)-U$,取 5 张网板的 5 个值,计算平均值。
- 7.12 对横向扩张有筋扩张网的网面宽 B 、长 L 的试验,采用精度 1 mm 的钢卷尺测得连续 10 张网板的 10 个 B 、 L 总宽、长,然后取平均值。
- 7.13 对横向扩张无筋钢板网短节距 TB 的试验,采用精度 1 mm 的钢卷尺测得连续 10 张网板的 10 个 B 、 L 总宽、长,然后取平均值。
- 7.14 对横向扩张无筋钢板网平整度的试验,采用精度为 1 mm 的钢卷尺进行测量,网平放在铸铁平台上,测其网最高点 $t'-t$,取 5 张网的 5 个数,计算平均值。
- 7.15 表面涂、镀层的试验,钢板网表面涂、镀层按 GB/T 18226—2015 的相关规定进行试验。

8 检验规则

8.1 检验类别

产品检验分出厂检验和型式检验两种。
产品须经制造厂检验部门检验合格后,才能出厂。接受方有权对交收批进行复检。

8.2 出厂检验

出厂检验应按 GB/T 2828.1 的规定进行,采用一般检验水平 II,一次正常检查抽样方案。不合格类别、接收质量限(AQL)按表 17 规定。

表 17 出厂检验项目及不合格类别、接收质量限(AQL)

不合格类别	检验项目	要求	AQL
B	丝梗宽度	6.2.1	6.5
	短节距	6.2.3	
	网面长短差	6.2.5	
	横向扩张有筋钢板网偏差	6.2.9	
	横向扩张无筋钢板网偏差	6.2.10	
	断丝	6.4.1	
	网面平整度	6.2.6	
		6.2.7	
		6.2.8	
	横向扩张有筋钢板网的网面翘起	6.2.11	
	横向扩张无筋钢板网的网面平整度	6.2.12	
	表面涂镀层	6.5	

表 17 (续)

不合格类别	检验项目	要求	AQL
C	丝梗厚度	6.2.2	10
	网面长、宽偏差	6.2.4	
	端部菱形孔节点	6.4.2	
	网格歪斜	6.4.3	
	表面处理	6.4.4	
	网面锈蚀	6.4.5	

8.3 型式检验

型式检验应按 GB/T 2829 的规定进行,采用判别水平Ⅲ,一次抽样方案。

8.3.1 在下列情况之一,应进行型式检验。

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 当产品在设计、工艺、生产设备、管理等方面有较大改变而可能影响产品性能时;
- 正常生产时,每两年进行一次检验;
- 产品停产半年后,恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

8.3.2 型式检验样本应在提交批中提取,其检验项目、检验条款、判别数组、不合格质量水平(RQL)按表 18 规定。

表 18 型式试验检验项目及不合格类别、接收质量限(AQL)

检验项目	检验条款	判别数组		RQL
		Ac	Re	
材料	6.1	0	1	65
弯曲性能	6.3			
表面涂、镀层	6.5			

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 产品应附带产品合格证,产品合格证内容如下:

- 产品名称;
- 执行标准;
- 产品标记;
- 商标;
- 制造厂名;
- 检验员代号;

g) 生产日期。

9.1.2 产品包装应有以下明显清晰、不易涂改的标志,标志内容如下:

- a) 产品名称;
- b) 产品标记;
- c) 数量;
- d) 质量;
- e) 商标;
- f) 制造厂名和厂址;
- g) 出厂日期。

9.2 包装

9.2.1 产品包装应牢固安全,可分为筒形和平板状两种;底部采用方钢管焊制成托架,用钢带捆扎为平板状包装,并放入合格证。

9.2.2 单件质量不应超过 2 000 kg。

9.3 运输

产品在运输中避免冲击、挤压、雨淋、受潮及化学品的腐蚀。

9.4 贮存

产品应贮存在空气流通,相对湿度小于 85%,无腐蚀性气体的仓库中,若产品置于底层仓库中,应离地面 200 mm 以上。
