



中华人民共和国国家标准

GB/T 17492—2012
代替 GB/T 17492—1998

工业用金属丝编织网 技术要求 and 检验

Industrial woven wire cloth—
Technical requirements and testing

(ISO 9044:1999, MOD)

2012-12-31 发布

2013-10-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 17492—1998《工业用金属丝编织网技术要求和检验》。与 GB/T 17492—1998 相比,主要技术内容变化如下:

- 删除了原标准中的表 3;
- 删除图 3 X_i , Y_i 和 Z_i 排列的图解;
- 增加了质量文件的规定(见第 6 章);
- 增加了订货信息(见第 7 章);
- 修改了术语和定义,将主要缺陷的术语和定义移到附录 A;
- 修改了长度公差的规定(见 4.4);
- 修改了材料的规定(见 4.7);
- 修改了标准中的图示;
- 修改了试验方法的顺序(见第 5 章);
- 修改了发货的信息(见第 8 章);
- 增加了附录 A。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 9044:1999《工业用金属丝编织网 技术要求和检验》(英文版)。

本标准与 ISO 9044:1999 存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示。技术性差异及其原因如下:

- 关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:
 - GB/T 10611—2003 工业用网 标记方法与网孔尺寸系列(ISO 2194:1991,MOD);
 - GB/T 5330.1—2012 工业用金属丝筛网和金属丝编织网 网孔尺寸与金属丝直径组合选择指南 第 1 部分:通则(ISO 4783-1:1989,MOD);
 - GB/T 19628.2—2005 工业用金属丝网和金属丝编织网 网孔尺寸与金属丝直径组合选择指南 金属丝编织网的优先组合选择(ISO 4783-2:1989,MOD);
- 增加了我国标准 JB/T 7860—2000(见第 2 章);
- 修改术语和定义(见第 3 章);
- 修改了长度公差的规定(见 4.4);
- 修改了金属丝径公差的规定(见 4.7.2);
- 增加 5.1 总则和 5.2 试验装置的表述。

本标准还做了如下编辑性修改:

- 删除了参考文献。

本标准由全国颗粒表征与分检及筛网标准化技术委员会(SAC/TC 168)提出并归口。

本标准起草单位:中机生产力促进中心、新乡市巴山精密滤材有限公司、安平县安华五金网类制品有限公司。

本标准主要起草人:余方、刘鹤青、徐兰会。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17492—1998。

工业用金属丝编织网

技术要求和检验

1 范围

本标准规定了用于筛分和过滤的工业金属丝编织网的术语和定义、技术要求、试验方法、质量文件、订货信息和发货等内容。

本标准适用于其材料为钢、不锈钢或有色金属的工业金属丝编织方孔网。不适用于织后镀覆的金属丝编织网、预弯成型金属丝编织网和金属丝焊接筛网。

对筛分以外用途的金属丝编织网,订货时由供需双方达成协议才可使用。

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/T 10611 工业用网 标记方法与网孔尺寸系列(GB/T 10611—2003,ISO 2194:1991,MOD)

GB/T 5330.1 工业用金属丝筛网和金属丝编织网 网孔尺寸与金属丝直径组合选择指南 第1部分:通则(GB/T 5330.1—2012,ISO 4783-1:1989,MOD)

GB/T 19628.2—2005 工业用金属丝网和金属丝编织网 网孔尺寸与金属丝直径组合选择指南 金属丝编织网的优先组合选择(ISO 4783-2:1989,MOD)

JB/T 7860 工业网用金属丝

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

网孔尺寸 aperture size

w

在投影平面中间位置测量的两个相邻经丝或纬丝之间的距离,见图1。

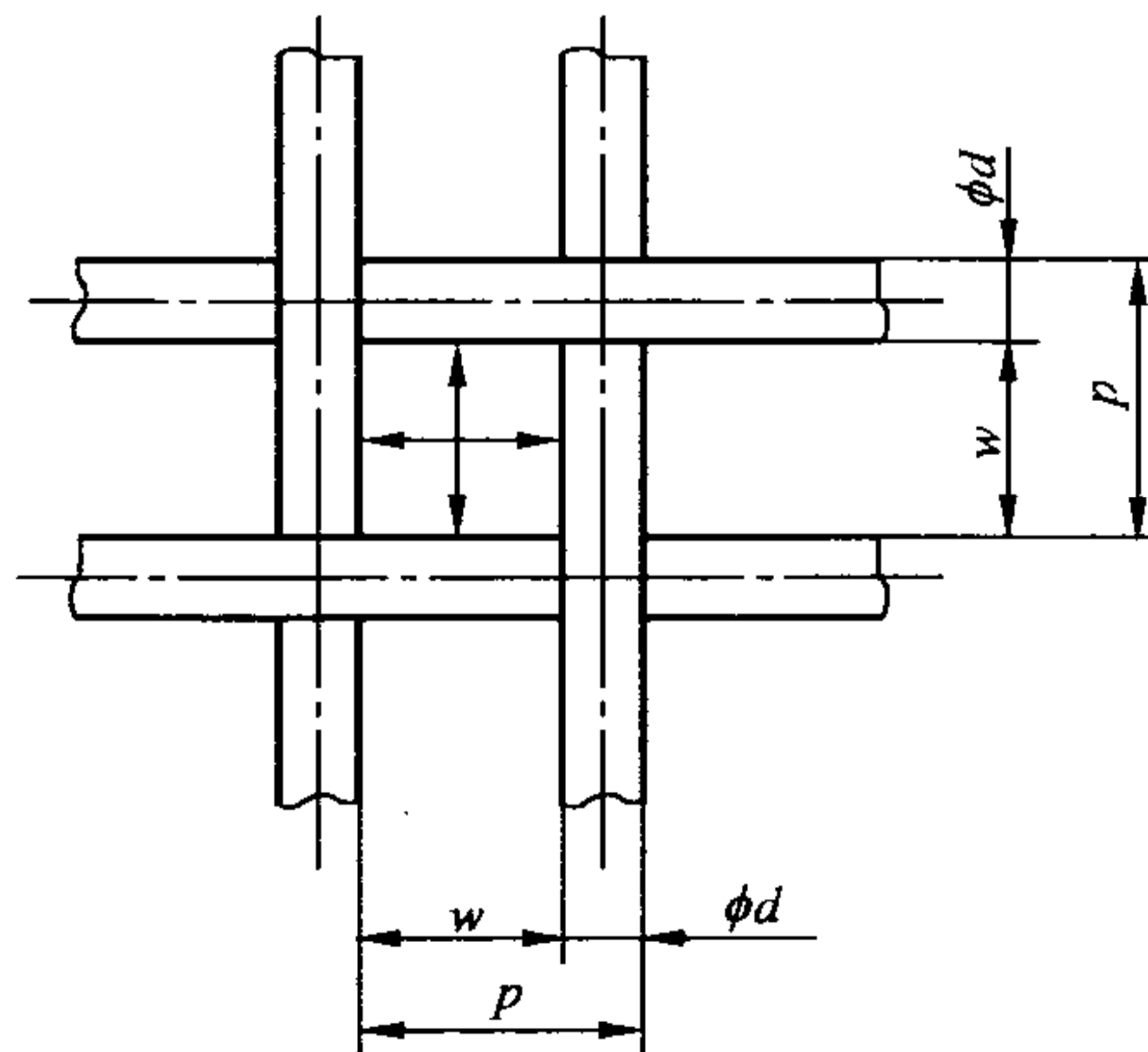


图1 网孔尺寸,丝径和孔距

3.2

丝径 wire diameter

d

金属丝筛网上金属丝的直径,见图 1。

注:在编织过程中丝径可能稍有变化。

3.3

孔距 pitch

p

金属丝编织网上两相邻丝中心线之间的距离。

注:孔距是网孔尺寸 w 和丝径 d 之和,见图 1。

3.4

经丝 warp

编织后,网上所有的纵向金属丝。

3.5

纬丝 weft

编织后,网上所有的横向金属丝。

3.6

单位长度上网孔的数目 number of apertures per unit length

n

在给定的单位长度上一行连续数出的网孔数目。

3.7

开孔面积百分率 open screening area

A_0

a) 在整个筛分表面上,所有网孔面积占筛分面积的百分比;

b) 网孔基本尺寸 w 的平方与基本孔距 $p=(w+d)$ 的平方之比,圆整到整数的百分比值:

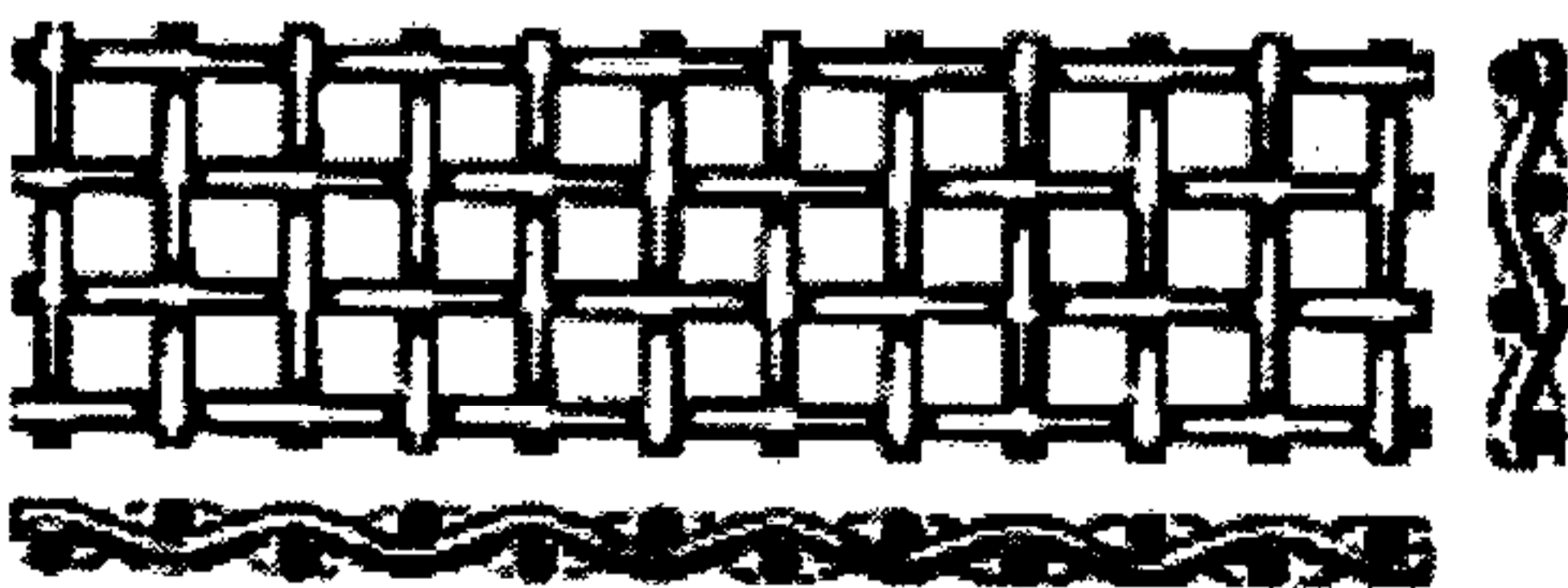
$$A_0 = \frac{w^2}{(w+d)^2} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

3.8

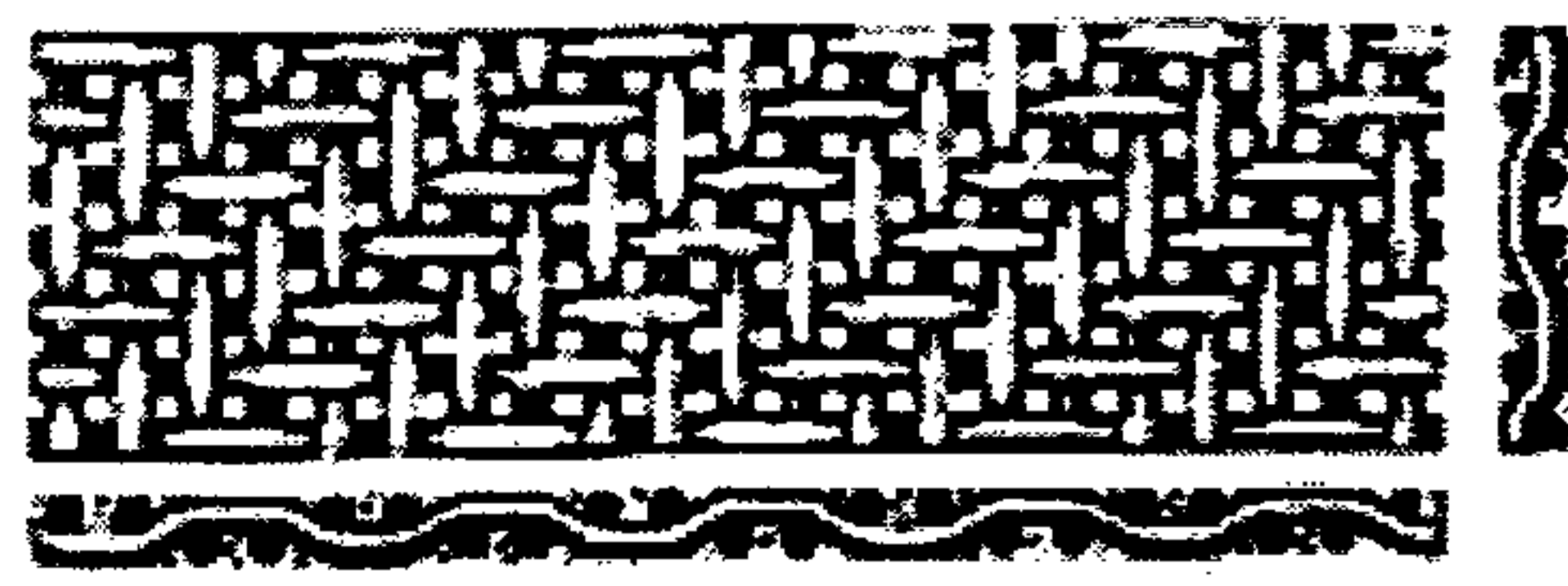
编织型式 type of weave

经丝和纬丝彼此交织的方式。

注:工业用金属丝编织网用平纹或斜纹编织成方孔,见图 2。



a) 平纹编织



b) 斜纹编织

图 2 编织型式

3.9

金属丝编织网的稳固性 firmness of woven wire cloth

丝网经纬丝相互交织着的稳固性取决于经丝和纬丝之间的交织拉力和联结强度,它受 w 对 d 的比

值和编织型式的影响。

3.10

单位面积的质量 mess per unit area

ρ_A

用下列公式计算：

$$\rho_A = \frac{d^2 \rho}{618.1(w + d)} \dots\dots\dots(2)$$

式中：

ρ_A ——单位面积的质量,单位为千克每平方米(kg/m²)；

d ——丝径,单位为毫米(mm)；

w ——网孔尺寸,单位为毫米(mm)；

ρ ——材料密度,单位为千克每立方米(kg/m³)。

式(2)给出了单位面积算出的质量,而实际值允许低3%。

注：各种材料的 ρ 的典型值可在有关材料手册中查出,见 GB/T 19628.2—2005 中表 A.1。

示例：密度为 7 850 kg/m³ 的碳素钢的单位面积质量可以用式(2)计算,如下：

$$\rho_A = \frac{7\,850d^2}{618.1(w + d)} = \frac{12.7d^2}{w + d}$$

当孔距 p 和单位面积质量 ρ_A 为已知时,用式(2)也可计算丝径 d ,以碳素钢丝网为例($\rho=7\,850\text{ kg/m}^3$),见式(3)：

$$d = \sqrt{\frac{\rho_A p}{12.7}} \dots\dots\dots(3)$$

3.11

网块 block of woven wire cloth

从一卷网上按规定的边长、角度或半径切下的丝网。

3.12

网条 belt of woven wire cloth

从加工好的标准网卷的长度和宽度上按规定的宽度截取的丝网。

3.13

主要缺陷 major blemishes

对网孔尺寸或丝网表面质量有较大的影响的制造缺陷,参见附录 A。

4 技术要求

4.1 网孔尺寸和丝径的组合

工业用金属丝编织网网孔尺寸、金属丝、网孔尺寸与金属丝径组合的技术要求应按照 GB/T 10611、GB/T 5330.1、JB/T 7860 和 GB/T 19628.2 的规定选择。

4.2 网孔尺寸的公差

4.2.1 网孔尺寸的公差值见表 1。表 1 和式(4)~式(6)中, X_i, Y_i, Z_i 和 w 的单位为 mm, 下标符号“ i ”代表各种“工业用金属丝网”。

表 1 网孔尺寸的公差

%

网孔基本尺寸 w mm	由下列材料制成的金属丝编织网的网孔尺寸 w 的公差					
	不锈钢或有色金属(铜和铝除外)			钢、铜或铝		
	$+X_i$	$\pm Y_i$	$+Z_i$	$+X_i$	$\pm Y_i$	$+Z_i$
16	12	5	9	14	6	10
12.5	13	5	9	15	6	10
10	14	5	9	16	6	11
8	15	5	10	18	6	12
6.3	16	5	10	19	6	12
5	17	5	11	20	6	13
4	18	5	12	22	6	14
3.15	20	5	12	23	6	14
2.5	21	5	13	25	6	15
2	23	5	14	27	6	16
1.6	24	5	15	29	6	17
1.25	26	5	16	31	6	18
1	28	5	17	33	6	19
0.8	30	5	18	36	6	21
0.63	33	5	19	39	6	22
0.5	36	5	21	42	7	24
0.4	39	6	22	46	7	26
0.315	42	6	24	50	7	28
0.25	46	6	26	55	7	31
0.2	50	6	28	60	8	34
0.16	55	7	31	66	8	37
0.125	61	7	34	73	9	41
0.1	67	7	37	80	9	45
0.08	74	8	41	89	9	49
0.063	83	9	46	99	10	55
0.05	93	10	51	—	—	—
0.04	100	11	56	—	—	—
0.032	100	13	56	—	—	—
0.025	100	15	57	—	—	—
0.02	100	17	59	—	—	—

4.2.2 网孔尺寸偏离基本尺寸的偏差应不超过 X_i 值。 X_i 是在一个方向(经线或纬线)上测量单一网孔的最大允许偏差,由式(4)计算:

$$X_i = \left(\frac{2w^{0.75}}{3} + 4w^{0.25} \right) \times 2 \quad \dots\dots\dots(4)$$

其中： $X_i = w$ 时为最大值。

一排网孔超出 X_i 值则被认作是主要缺陷，见附录 A 中 A.8 和 A.9。

4.2.3 Y_i 是在经线和纬线方向上分别测量所得尺寸值的算术平均值的极限偏差。实际网孔尺寸的算术平均值偏离基本尺寸应不超出 $\pm Y_i$ 。

$$Y_i = \left(\frac{w^{0.98}}{27} + 1.6 \right) \times 1.5 \quad \dots\dots\dots(5)$$

4.2.4 Z_i 是 X_i 和 Y_i 的算术平均值。

$$Z_i = \frac{X_i + Y_i}{2} \quad \dots\dots\dots(6)$$

4.2.5 网孔尺寸在“ $w + X_i$ ”和“ $w + Z_i$ ”之间的网孔数不应超过网孔总数的 6%。由于单一网孔尺寸的负偏差不影响筛分过程，因此 Z_i 和 X_i 值仅有正偏差。

4.3 主要缺陷的允许数目

4.3.1 金属丝编织网存在编织缺陷时，供需双方应在金属丝筛网单位面积上允许的主要缺陷的性质和数目上达成协议。金属丝网成品率的百分比应得到采购者的同意，并且应按金属丝编织网成块的尺寸以及网孔尺寸而改变。

4.3.2 除非供需双方另有协议，主要编织缺陷的最大允许数目应不超过表 2 中给出的数值。

表 2 主要缺陷的最大允许数目

网孔基本尺寸 w mm	每 10 m ² 主要缺陷的最大数目
$1 \leq w \leq 16$	5
$0.25 \leq w < 1$	10
$0.125 \leq w < 0.25$	12
$0.063 \leq w < 0.125$	18
$w < 0.063$	20

4.3.3 除非另有规定，对没有产生过大网孔或明显影响金属丝筛网表面质量的次要制造缺陷，应判为合格。

4.4 总长度的公差

按 5.6 中的规定测量时，网块的截取尺寸应符合下列要求：

- a) 被修整过的金属丝网卷宽度公差和卷的长度的公差，应当为基本尺寸的 0%~2%。
- b) 除非另有协议，方形和矩形的网块的长度和宽度的公差，应允许有 $\pm 0.5\%$ 的截取公差，至少应允许一个孔距 ($p = w + d$) 长度的偏差。

4.5 金属丝编织网的平整度

金属丝网和成块应处理平整，平整度的检验由供需双方协商。采购者有特殊要求时，成卷的金属丝网和成块的丝网可卷曲提供。

4.6 表面状态

4.6.1 金属丝网在编织中可能覆盖一层油膜。

4.6.2 金属丝在拉丝过程中所用辅助材料产生的痕迹:

- a) 按线材情况,可能有腐蚀的痕迹。
- b) 表面可能有拉丝和(或)编织加工产生的痕迹。

注:一般来说,经丝和纬丝的弯曲度是有差异的。

4.7 材料

4.7.1 采购者应按下列条件选定丝网的材料:

- a) 该金属丝编织网的最终用途,例如:防环境腐蚀、食品行业等;
- b) 进一步加工,例如:成型加工、焊接和表面处理等。

4.7.2 材料应按 JB/T 7860 的规定标记。特殊材料,应有供需双方协商规定。

4.7.3 在编织前,金属丝直径公差应按 GB/T 19628.2—2005 中表 1 的规定,金属丝直径的测量按 5.3 的规定。编制过程中金属丝会产生变形,编织后丝径公差不规定。

5 试验方法

5.1 一般要求

应按下述程序和步骤进行金属丝编织网检验:

- a) 编织缺陷和损坏;
- b) 网孔尺寸的最大偏差;
- c) 网孔尺寸的平均值;
- d) 金属丝直径。

5.2 试验装置

测量网孔尺寸和金属丝直径的检验装置应与被测的公差相适应。

5.3 金属丝直径 d

5.3.1 在编织前,金属丝直径由在同一横截面中任意两个相互垂直的方向上测得,计算出平均值而得到。其直径公差值按 GB/T 19628.2—2005 中表 1 的规定。

5.3.2 编织后金属丝直径的测定可以在下列程序中任选一种:

- a) 测量从金属丝编织网上拆开的丝的直径(见图 3);
- b) 如果有足够的空间使用测量器具,在网上直接测量金属丝的直径;
- c) 通过式(3)的单位面积质量和密度来计算;
- d) 用光学投影法。

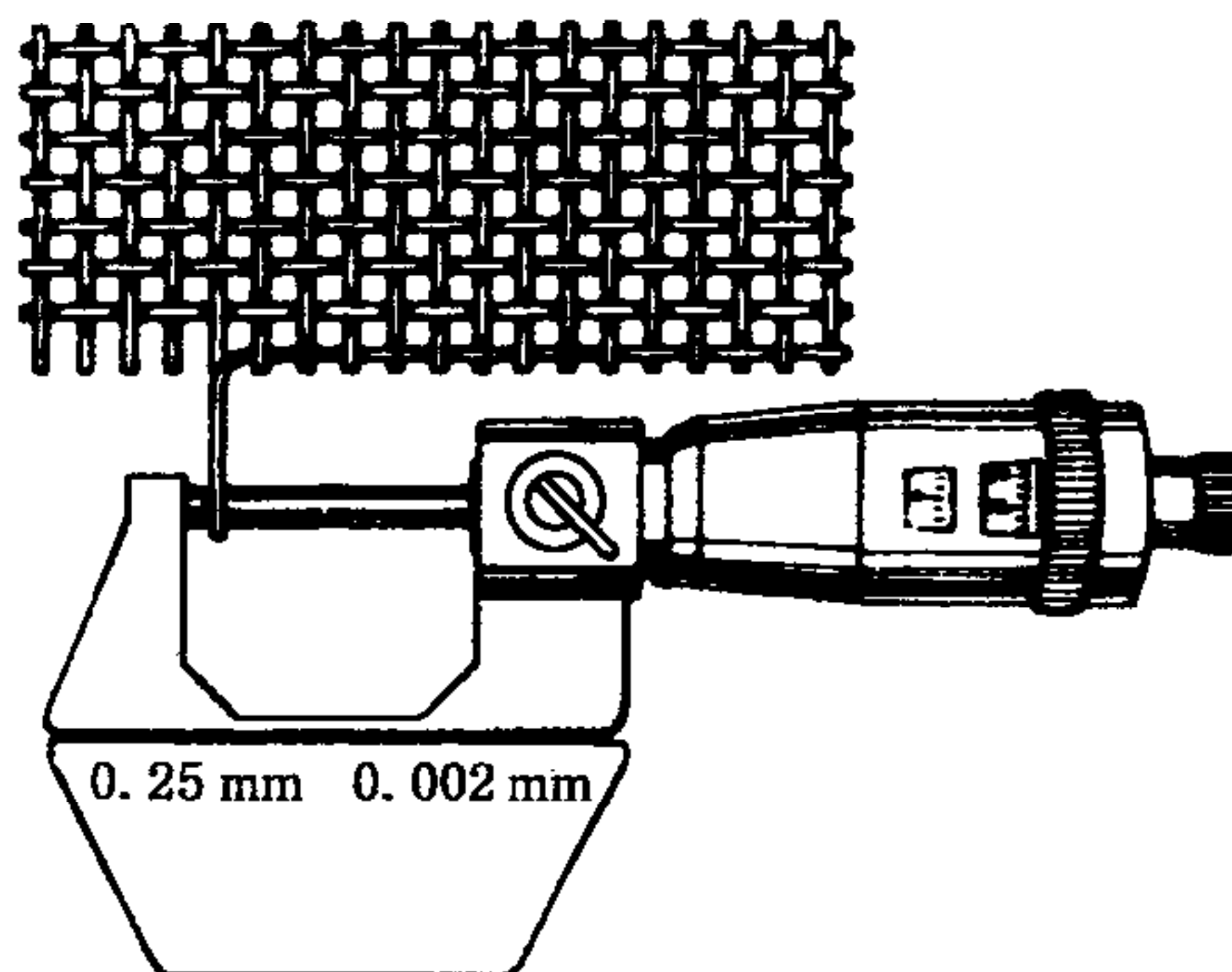


图 3 测量丝径的方法示例

5.4 网孔尺寸 w

5.4.1 平均网孔尺寸公差, Y_i (见 4.2.2)

5.4.1.1 4.0 mm 以上的网孔尺寸

将刻度为毫米的钢板尺分别沿着丝网经线和纬线方向放置,测量 10 个孔距的长度并且精确到毫米。将测量结果除以 10,得出平均孔距,再从平均孔距中扣除基本丝径,得出平均网孔尺寸(见图 4)。

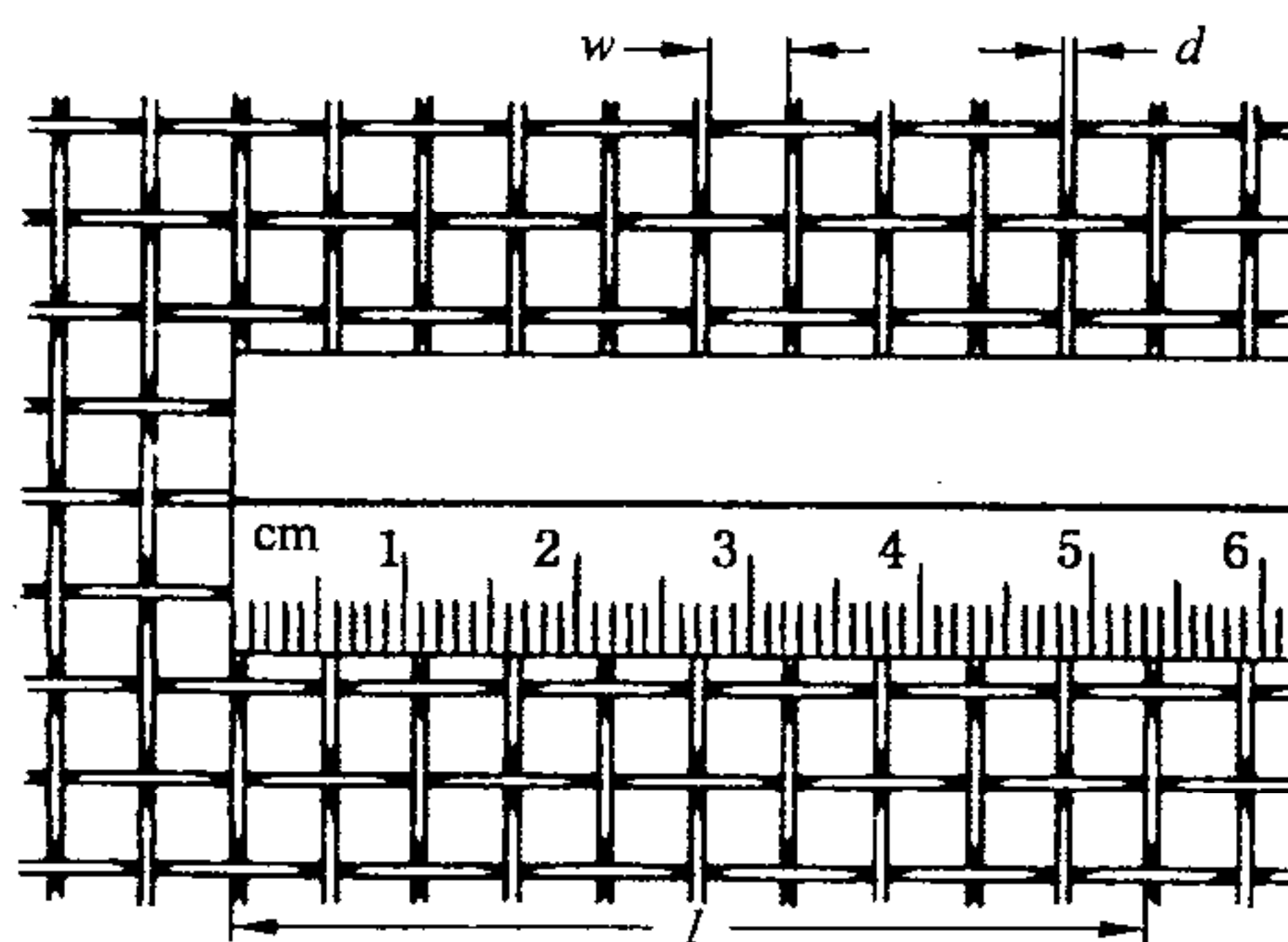


图 4 10 个孔距的被测孔列即 52.5 mm 长度

5.4.1.2 从 1 mm 至 4 mm 的网孔尺寸

将刻度为毫米的钢板尺分别沿着丝网经线和纬线方向放置,测量 20 个孔距的长度并且精确到毫米。将测量结果除以 20,得出平均孔距,再从平均孔距中扣除基本丝径,得出平均网孔尺寸。

5.4.1.3 小于 1 mm 的网孔尺寸

网孔尺寸测定可以用以下程序中任一个:

- 金属丝的数目可在低倍数放大镜下由一个已知距离(读数显微镜)数出(见图 5)。平均网孔尺寸应由平均孔距扣除金属丝直径后计算得出。

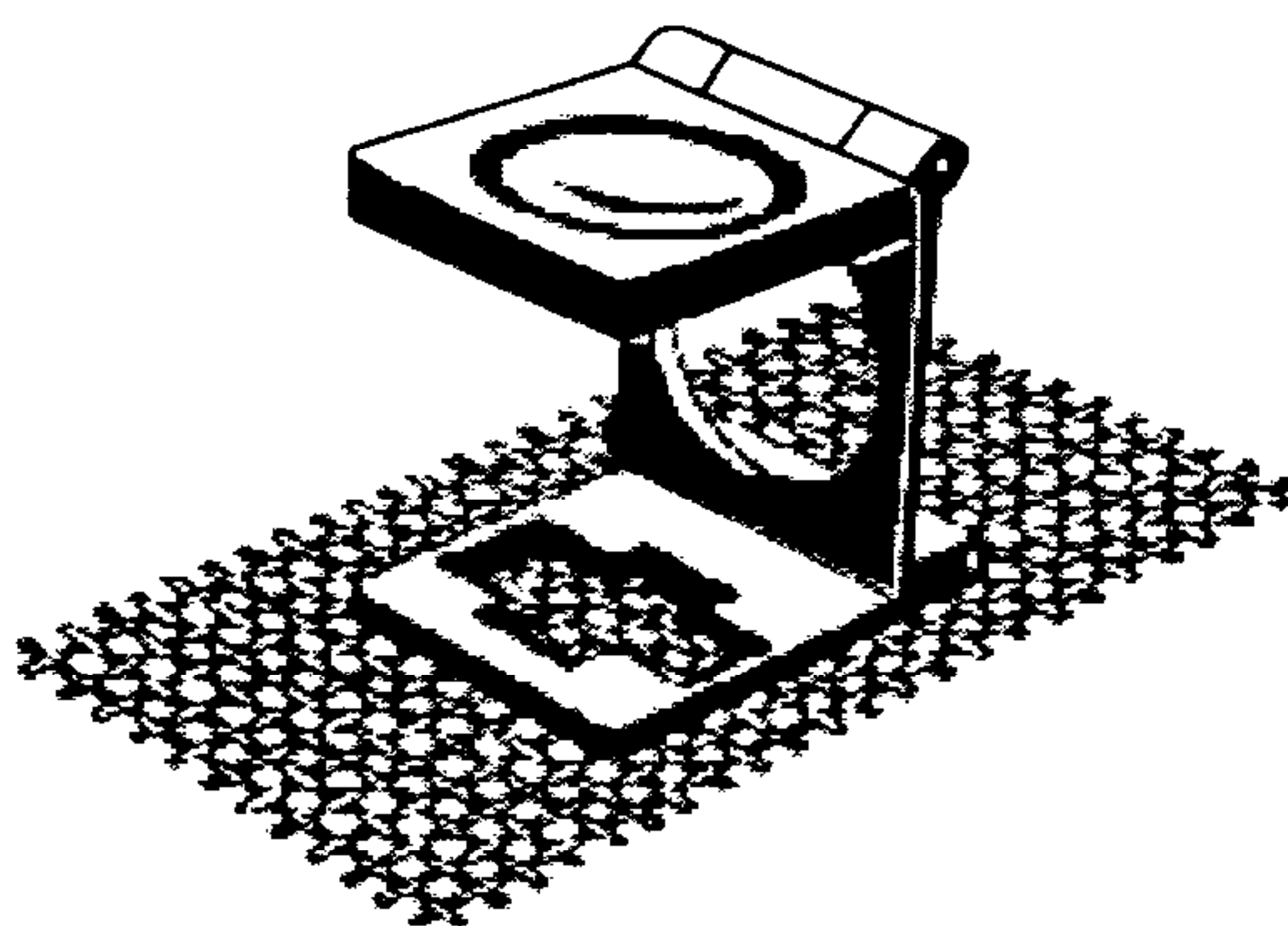


图 5 测量小于 1 mm 网孔尺寸的读数显微镜

- 借助显微镜数出在经线或纬线方向单位长度的金属丝数目。
- 用光学干涉方法确定单位长度上网孔的数目。
- 可以使用投影仪,图像分析仪或光学扫描仪器。使用这些仪器时,在经线和纬线方向上建议用五倍的 10 个孔距的长度。

5.4.2 最大网孔尺寸公差, X_i (见 4.2.1)

在评估检测结果时,每卷的两边各为 10 mm 的网边和对于网孔尺寸超出 5 mm 每边相当于两个网孔的网边应不予以考虑。

一行网孔尺寸测量值超出了公差 X_i ,应被视为是主要缺陷,参见附录 A。

5.5 材料成分

若有需要,应结合拉丝机或加工同一批线材或熔号进行线材的化学分析。化学分析时,应根据有关国家标准的要求来执行。

5.6 总长度

总长度应使用合适的金属卷尺或刻度尺来测量,见 4.4 的规定。

5.7 编织缺陷

通过肉眼检查金属丝编织网的缺陷。

6 质量文件

6.1 检验报告

检验报告将证实产品符合本标准要求,并通过了供方确认和同意的质量保证体系标准中的要求。

6.2 检验证书

按采购者的特殊要求,证书应分别说明在丝网经线和纬线的方向上平均网孔尺寸和金属丝直径的测试结果。

6.3 化学分析

如果供应商能够证明其产品经过检定,且有质量保证体系程序的可跟踪能力,从加工过程初期进行鉴定分析中得到的结果,可被用来作为证明材料。

6.4 其他检验

除非与采购者另有协议,应按供方的检测程序进行尺寸或其他检验。

在订货时,采购者可以索要检验证书,其内容包括下列信息或其中的一部分:

- a) 编织用丝的化学分析,即材料的化学分析,最好有拉丝厂家或线材加工批或熔号的分析;
- b) 金属丝编织网的网孔基本尺寸 w 和编织所用金属丝直径 d ;
- c) 如有其他附加的检验要求,由供需双方协商。

7 订货信息

7.1 基本信息

采购者应在询价或订货时提供下列信息提供给供方,以协助供方选择正确材料。

- a) 质量要求;
- b) 网孔尺寸 w ;

- c) 丝径 d ;
- d) 所需的金属材料;
- e) 如果不是平纹编织,应说明编织类型;
- f) 总长度,如果有在 4.4 中没有规定的公差,应注明。

7.2 附加信息

当询价或订货时,采购者应该清楚地说明具体要求:

- a) 是否需要检验证书,检验证书的类型,见第 6 章;
- b) 是否有在本标准中未规定的额外要求。

8 发货

8.1 成卷网

8.1.1 标准网卷应为 25 m 或 30 m 长,卷的长度可以有+10%的公差,发货长度应与发货单所开的长度一致。

8.1.2 一卷金属丝编织网最多可以由三卷零散的网组成,每卷的最小长度不得小于 2.5 m。

8.1.3 对于成卷的网和零散的网,丝网的宽度不应小于基本宽度,但可以超出 2%。应对总宽度进行测量。

8.2 包装

金属丝编织网的包装将由供方规定,有特殊要求是可按供需双方协议。

8.3 标记

金属丝编织网应标有如下信息:

- a) 生产商的名称和(或)商标;
- b) 网孔尺寸 w (基本);
- c) 丝径 d (基本);
- d) 材料标记;
- e) 如果不是平纹编织,应说明编织类型;
- f) 网卷总长度或网块的尺寸和质量。

注:如果所发网卷由几个网块组成,应标出每块的长度和网块质量。金属丝编织网由供方提供时可以有或没有织边。一般发货时没有织边。

附录 A
(资料性附录)
主要缺陷

工业用金属丝编织网的主要缺陷如下：

A.1 破洞

在编织过程中由机械损伤造成的编织型的综合破坏所构成的缺陷。

A.2 半截纬(纬线)

一根或多根不够幅宽的纬丝织入网内所构成的缺陷。

A.3 稀密道

金属丝编织网一段长度上不均匀纬丝所构成的缺陷。

A.4 跳丝

丝网一段长度上没有交织的纬丝构成的缺陷。

A.5 经丝松线

比相邻经丝长的经丝所构成的缺陷。

A.6 纬丝松线

比相邻纬丝长的纬丝所构成的缺陷。

A.7 裂口

在丝网上由长度不等的撕裂所构成的缺陷。

注：裂口一般发生在边缘附近。

A.8 经线稀道

在经线方向上,单条过宽网孔所构成的缺陷。

A.9 纬线稀道

沿纬线方向上分布的若干排过宽网孔所构成的缺陷。

A.10 箱路

在经(纬)丝方向过宽网孔上的单根丝所构成的缺陷。



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
工 业 用 金 属 丝 编 织 网
技 术 要 求 和 检 验
GB/T 17492—2012

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

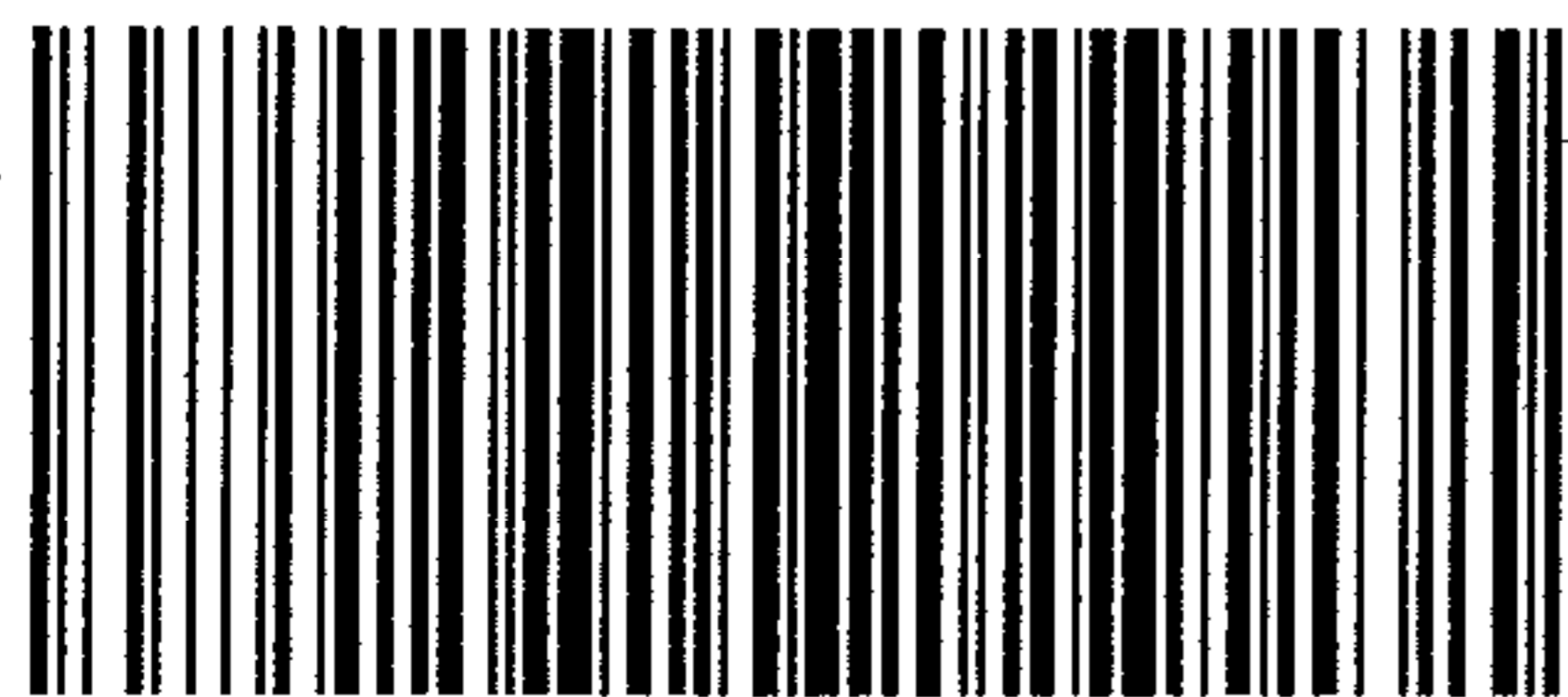
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2013年6月第一版 2013年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-47119

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 17492-2012