



中华人民共和国国家标准

GB/T 26941.2—2011

隔离栅 第2部分：立柱、斜撑和门

Fences—Part 2: Posts, brace posts and gates

2011-09-29 发布

2012-05-01 实施



中华人民共和国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

GB/T 26941《隔离栅》分为六个部分：

- 第1部分：通则；
- 第2部分：立柱、斜撑和门；
- 第3部分：焊接网；
- 第4部分：刺钢丝网；
- 第5部分：编织网；
- 第6部分：钢板网。

本部分为 GB/T 26941 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会(SAC/TC 223)提出并归口。

本部分起草单位：交通运输部公路科学研究院、江苏华夏交通工程集团有限公司、上海申宝丝网有限公司、BETAFENCE 金属制品(天津)有限公司、北京中交华安科技有限公司。

本部分主要起草人：王成虎、韩文元、周志伟、唐琤琤、马学峰、张璇、王东、詹德康。

隔离栅

第2部分：立柱、斜撑和门

1 范围

GB/T 26941 的本部分规定了隔离栅立柱、斜撑和门产品的分类、结构尺寸、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和随行文件。

本部分适用于道路用隔离栅立柱、斜撑和门柱产品。机场、铁路、体育场等场所可参照使用。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 700 碳素结构钢

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 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 6728 结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量级允许偏差

GB/T 11253 碳素结构钢冷轧薄钢板及钢带

GB/T 13793 直缝电焊钢管

GB/T 26941.1—2011 隔离栅 第1部分：通则

3 分类

隔离栅立柱、斜撑和门产品可分为以下几类：

- a) 直缝电焊钢管立柱、斜撑和门；
- b) 冷弯等边型钢和冷弯内卷边型钢立柱、斜撑和门；
- c) 方管和矩管立柱、斜撑和门；
- d) 燕尾立柱、斜撑和门；
- e) 混凝土立柱、斜撑和门。

4 结构尺寸

4.1 立柱和斜撑

4.1.1 本标准中所列均为防腐处理前结构尺寸：

- a) 直缝电焊钢管立柱和斜撑的结构尺寸应符合表1的规定；

表 1 直缝电焊钢管立柱和斜撑结构尺寸

单位为毫米

代 号	中 间 立 柱		端 角 立 柱		斜 撑	
	外径	壁厚	外径	壁厚	外径	壁厚
Psp-1	48	2.5	60	3.0	48	2.5
Psp-2	48	3.0	60	3.5	48	3.0
Psp-3	60	3.0	75.5	3.5	60	3.0
Psp-4	60	3.5	75.5	3.5	60	3.0
Psp-5	75.5	3.5	88.5	4.0	75.5	3.5

b) 冷弯等边型钢立柱和斜撑的结构如图 1,尺寸应符合表 2 的规定;

说明:
 H ——非自由边长;
 B ——自由边长;
 t ——型钢壁厚。

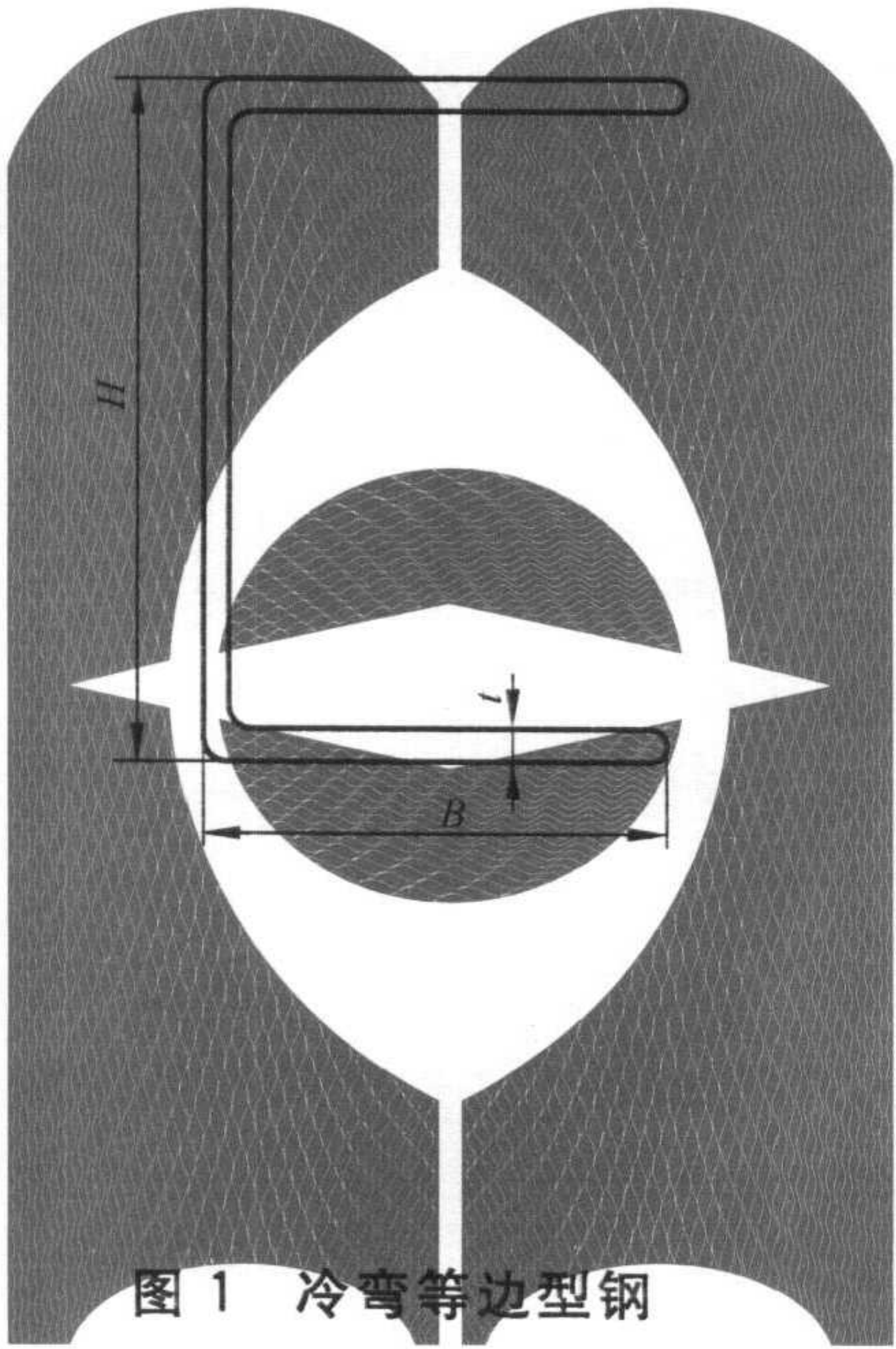


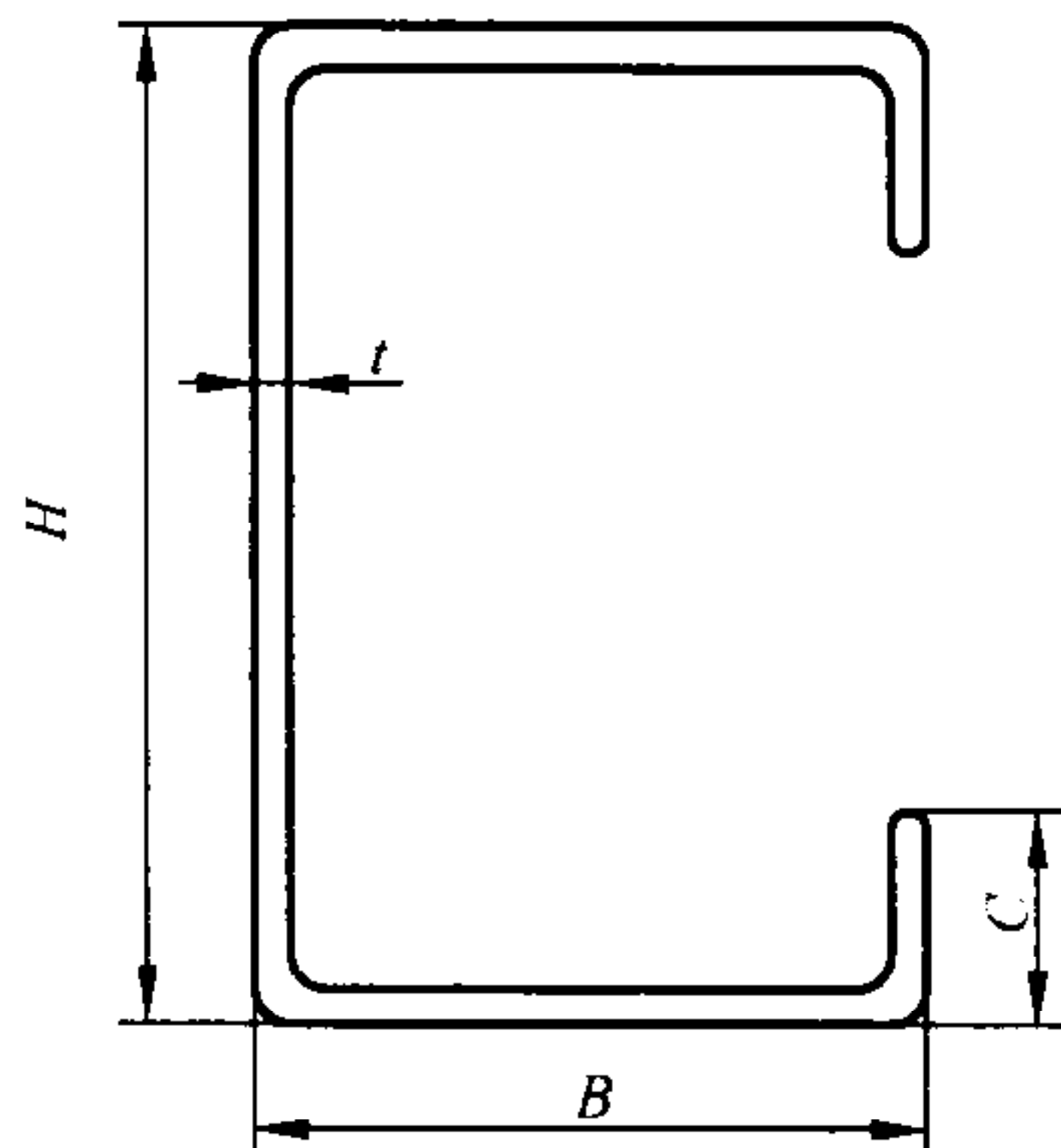
图 1 冷弯等边型钢

表 2 冷弯等边型钢立柱和斜撑结构尺寸

单位为毫米

代 号	中 间 立 柱			端 角 立 柱			斜 撑		
	H	B	t	H	B	t	H	B	t
Psc-1	60	30	3.0	80	40	2.5	60	30	3.0
Psc-2	80	40	2.5	50	50	3.0	80	40	2.5
Psc-3	50	50	3.0	80	40	3.0	50	50	3.0
Psc-4	80	40	3.0	80	40	4.0	80	40	3.0
Psc-5	80	40	4.0	100	50	3.0	80	40	4.0
Psc-6	100	50	3.0	100	50	4.0	100	50	3.0

c) 冷弯内卷边型钢立柱和斜撑的结构如图 2,尺寸应符合表 3 的规定；



说明：
H——非自由边长；
B——自由边长；
t——型钢壁厚；
C——卷边长。

图 2 冷弯内卷边型钢

表 3 冷弯内卷边型钢立柱和斜撑结构尺寸 单位为毫米

代 号	中 间 立 柱				端 角 立 柱				斜 撑			
	H	B	C	t	H	B	C	t	H	B	C	t
Psr-1	60	30	10	2.5	60	30	15	2.5	60	30	10	2.5
Psr-2	60	30	10	3.0	60	30	15	3.0	60	30	10	3.0
Psr-3	60	30	15	2.5	80	40	15	2.5	60	30	15	2.5
Psr-4	60	30	15	3.0	80	40	15	3.0	60	30	15	3.0
Psr-5	80	40	15	2.5	80	50	25	2.5	80	40	15	2.5
Psr-6	80	40	15	3.0	80	50	25	3.0	80	40	15	3.0
Psr-7	80	50	25	2.5	100	50	20	2.5	80	50	25	2.5
Psr-8	80	50	25	3.0	100	50	20	3.0	80	50	25	3.0
Psr-9	100	50	20	2.5	100	60	20	2.5	100	50	20	2.5
Psr-10	100	50	20	3.0	100	60	20	3.0	100	50	20	3.0

d) 方管 and 矩管立柱和斜撑的结构尺寸应符合表 4 和表 5 的规定；

表 4 方管立柱和斜撑结构尺寸 单位为毫米

代 号	中 间 立 柱		端 角 立 柱		斜 撑	
	截面尺寸	壁厚	截面尺寸	壁厚	截面尺寸	壁厚
Pss-1	50×50	1.5~3.0	50×50	1.5~3.0	40×40 50×50	1.5~3.0
Pss-2	60×60	1.5~3.0	60×60	1.5~3.0		
Pss-3	80×80	2.5~4.0	80×80	2.5~4.0		
Pss-4	100×100	3.5~5.0	100×100	3.5~5.0		

表 5 矩管立柱和斜撑结构尺寸

单位为毫米

代 号	中 间 立 柱		端 角 立 柱		斜 撑	
	截面尺寸	壁厚	截面尺寸	壁厚	截面尺寸	壁厚
Pst-1	50×40	1.5~3.0	50×40	1.5~3.0	50×40 60×40	1.5~3.0
Pst-2	60×40	1.5~3.0	60×40	1.5~3.0		
Pst-3	80×60	2.5~4.0	80×60	2.5~4.0		
Pst-4	120×80	3.0~5.0	120×80	3.0~5.0		

e) 燕尾柱和斜撑的结构如图 3,尺寸应符合表 6 的规定;

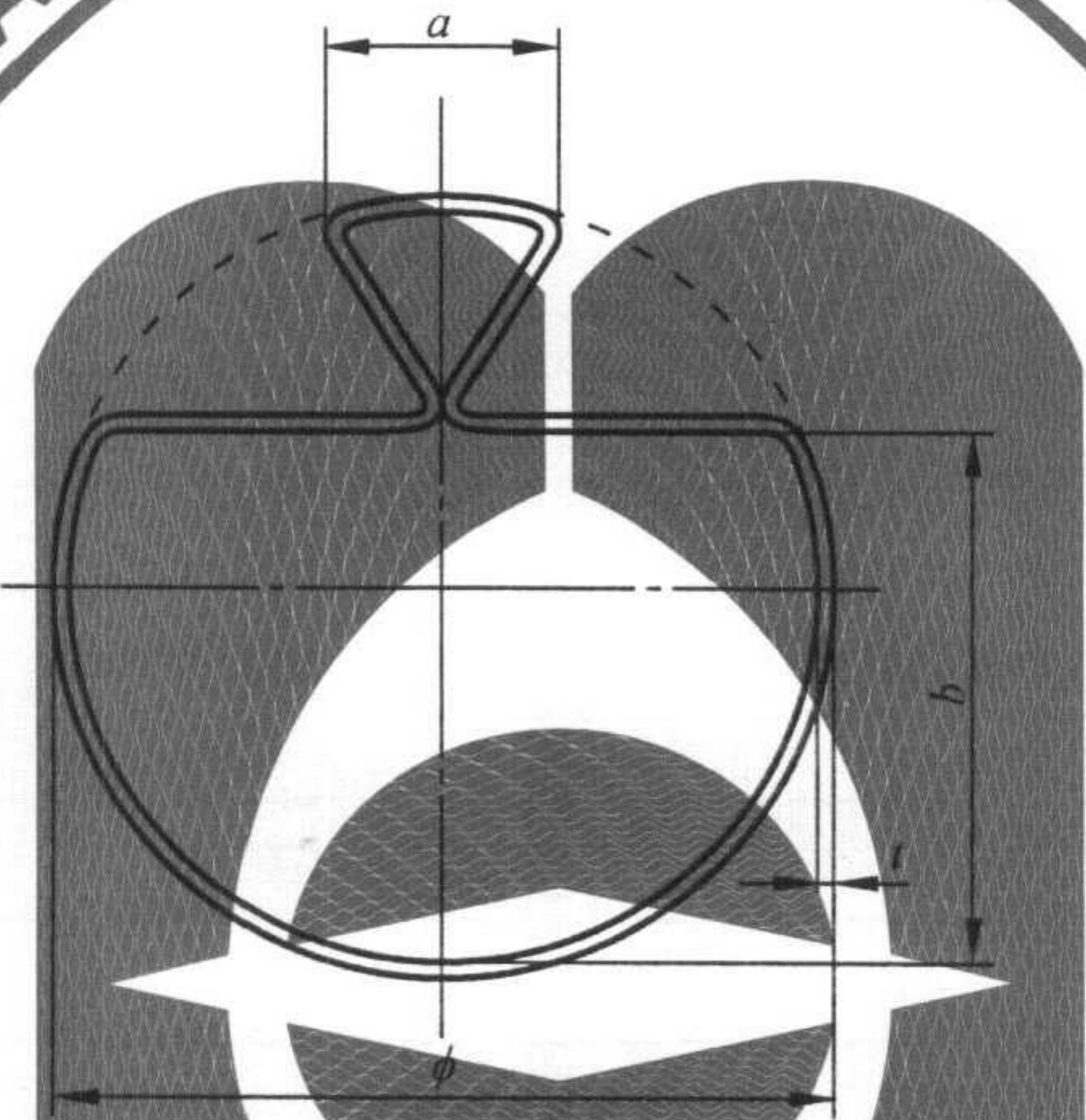


图 3 燕尾柱

表 6 燕尾柱和斜撑结构尺寸

单位为毫米

代 号	中 间 立 柱				端 角 立 柱				斜 撑			
	φ	t	a	b	φ	t	a	b	φ	t	a	b
Psh-1	48	1.5	14.4	33.8	60	2.0	14.2	41.2	38	1.5	9.0	26.8
Psh-2	60	2.0	14.2	41.2	76	2.0	18.0	52.5	38	2.0	9.0	25.8

f) 混凝土立柱和斜撑的结构尺寸应符合表 7 的规定。

表 7 混凝土立柱和斜撑结构尺寸

单位为毫米

代 号	分 类			
	中 间 立 柱		端 角 立 柱	
	断面尺寸	配筋直径	断面尺寸	配筋直径
Pcs-1	100×100	6	100×100	6
Pcs-2	125×125		125×125	8

- 4.1.2 立柱和斜撑长度根据设计网高确定。
- 4.1.3 可根据要求通过折弯、焊接或用 M8 螺栓与立柱连接的方式形成延伸臂,折弯后与立柱夹 40°~

45°的角,延伸臂长 250 mm~350 mm。延伸臂用于挂刺钢丝或与网片相同的金属网。
4.1.4 直缝电焊钢管立柱、方管立柱、矩管立柱、燕尾柱柱端应加柱帽,立柱与柱帽要连接牢固、紧密。

4.2 门

4.2.1 门的结构尺寸应符合表 8~表 13 的规定。

表 8 直缝电焊钢管门结构尺寸

对应所用 立柱类别	门宽 m	门柱尺寸/mm		对应所用 立柱类别	门宽 m	门柱尺寸/mm	
		外径	壁厚			外径	壁厚
Psp-1	≤1.2	48	3.0	Psp-4	≤1.2	60	3.5
	≤3.2	60	3.0		≤3.2	75.5	3.5
Psp-2	≤1.2	48	3.5	Psp-5	≤1.2	75.5	3.5
	≤3.2	60	3.5		≤3.2	88.5	4.0
Psp-3	≤1.2	60	3.0				
	≤3.2	75.5	3.5				

表 9 冷弯等边型钢门结构尺寸

对应所用 立柱类别	门宽 m	门柱尺寸/mm			对应所用 立柱类别	门宽 m	门柱尺寸/mm		
		<i>h</i>	<i>B</i>	<i>d</i>			<i>h</i>	<i>B</i>	<i>d</i>
Psc-1	≤1.2	60	30	3.0	Psc-4	≤1.2	80	40	3.0
	≤3.2	80	40	2.5		≤3.2	80	40	4.0
Psc-2	≤1.2	80	40	2.5	Psc-5	≤1.2	80	40	4.0
	≤3.2	50	50	3.0		≤3.2	100	50	3.0
Psc-3	≤1.2	50	50	3.0	Psc-6	≤1.2	100	50	3.0
	≤3.2	60	40	3.0		≤3.2	100	50	4.0

表 10 冷弯内卷边型钢门结构尺寸

对应所用 立柱类别	门宽 m	门柱尺寸/mm				对应所用 立柱类别	门宽 m	门柱尺寸/mm			
		<i>H</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>t</i>			<i>H</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>t</i>
Psr-1	≤1.2	60	30	10	2.5	Psr-5	≤1.2	80	40	15	2.5
	≤3.2	60	30	15	2.5		≤3.2	80	50	25	2.5
Psr-2	≤1.2	60	30	10	3.0	Psr-6	≤1.2	80	40	15	3.0
	≤3.2	60	30	25	3.0		≤3.2	80	50	25	4.0
Psr-3	≤1.2	60	30	15	2.5	Psr-7	≤1.2	80	50	25	3.0
	≤3.2	80	40	15	2.5		≤3.2	100	50	20	4.0
Psr-4	≤1.2	60	30	15	3.0	Psr-8	≤1.2	80	50	25	3.0
	≤3.2	80	40	15	3.0		≤3.2	100	50	20	4.0

表 10 (续)

对应所用 立柱类别	门宽 m	门柱尺寸/mm				对应所用 立柱类别	门宽 m	门柱尺寸/mm			
		H	B	C	t			H	B	C	t
Psr-9	≤1.2	100	50	20	3.0	Psr-10	≤1.2	100	50	20	3.0
	≤3.2	100	60	20	4.0		≤3.2	100	60	20	4.0

表 11 方管门结构尺寸 单位为毫米

对应所用 立柱类别	门柱尺寸		对应所用 立柱类别	门柱尺寸	
	截面尺寸	壁厚		截面尺寸	壁厚
Pss-1	50×50	1.5~3.0	Pss-3	80×80	2.5~4.0
Pss-2	60×60	1.5~3.0	Pss-4	100×100	3.5~5.0

表 12 矩管门结构尺寸 单位为毫米

对应所用 立柱类别	门柱尺寸		对应所用 立柱类别	门柱尺寸	
	截面尺寸	壁厚		截面尺寸	壁厚
Pss-1	50×40	1.5~3.0	Pss-3	80×60	2.5~4.0
Pss-2	60×40	1.5~3.0	Pss-4	120×80	3.0~5.0

表 13 燕尾柱门结构尺寸

对应所用 立柱类别	门宽 m	门柱尺寸/mm	
		外 径	壁 厚
Psh-1	≤1.2	60	2.0
	≤3.2	76	2.0
Psh-2	≤1.2	60	2.0
	≤3.2	76	2.0

4.2.2 门宽不大于 1.2 m 的门柱也可采用混凝土立柱,其断面尺寸为 125 mm×125 mm,配筋直径不小于 8 mm。

4.3 连接件

网片与立柱连接方式为连续安装或分片安装。

4.3.1 连续安装有两种方式：

- a) 直接挂在型钢立柱冲压而成的挂钩上或混凝土立柱中预埋的钢筋弯钩上,挂钩的距离应与网片网孔大小相匹配,挂钩的大小应能满足固定网片的要求；
- b) 通过螺栓、螺母、垫片、抱箍、条形钢片等的连接附件将网片与立柱、立柱与斜撑连接。

注 1: 条形钢片用于网片端头与立柱的连接,其厚度不小于 3 mm。
注 2: 抱箍用于立柱与网片的连接,针对立柱的外径进行设计。

- 4.3.2 分片安装时可通过螺栓、螺母、垫片、抱箍、上横框、下横框、竖框等连接件将网片与立柱连接：
- a) 上横框、下横框、竖框用于网片固定，其宽度不小于 30 mm，厚度不小于 1.5 mm；横框、竖框与网片之间可用直径为 6 mm 的锚钉固定；
 - b) 抱箍用于立柱与网框的连接，针对立柱的外径进行设计；也可采用其他的装配方式安装。
- 4.3.3 立柱与斜撑，立柱与网框用螺栓连接。
- 4.3.4 斜撑如采用锚钉钢筋锚定，则锚钉钢筋的直径不应小于 20 mm。
- 4.3.5 门柱和门通过连接件用螺栓连接。

5 技术要求

5.1 一般要求

按 GB/T 26941.1—2011 中 4.1.3~4.1.6 的规定执行。

5.2 精度要求

5.2.1 直缝电焊钢管立柱精度要求

5.2.1.1 直缝电焊钢管立柱应符合 GB/T 13793 的要求，外径和壁厚的允许偏差应符合表 14 的规定。

表 14 直缝电焊钢管立柱外径、壁厚的允许偏差 单位为毫米

外径 Φ	允许偏差	壁厚 t	允许偏差
$30 < \Phi \leq 50$	± 0.5	2.5	± 0.25
$50 < \Phi \leq 60$	± 0.6	3.0	± 0.30
$60 < \Phi \leq 70$	± 0.7	3.5	± 0.35
$70 < \Phi \leq 80$	± 0.8	4.0	± 0.40
$80 < \Phi \leq 90$	± 0.9	—	—

5.2.1.2 钢管立柱定尺长度的允许偏差为 ± 10 mm。

5.2.1.3 钢管弯曲度不大于 1.5 mm/m。

5.2.2 型钢立柱的精度要求

5.2.2.1 冷弯等边型钢立柱和冷弯内卷边型钢立柱非自由边长的允许偏差应符合表 15 的规定。

表 15 非自由边长的允许偏差 单位为毫米

壁厚 t	允许偏差			壁厚 t	允许偏差		
	$H < 50$	$50 \leq H < 100$	$100 \leq H < 250$		$H < 50$	$50 \leq H < 100$	$100 \leq H < 250$
$t < 3.0$	± 1.20	± 1.50	± 1.50	$3.0 \leq t < 4.0$	± 1.50	± 1.50	± 2.00

5.2.2.2 冷弯等边型钢立柱和冷弯内卷边型钢立柱自由边长的允许偏差应符合表 16 的规定。

表 16 自由边长的允许偏差单位为毫米

壁 厚	允 许 偏 差		壁 厚	允 许 偏 差	
	$B<40$	$40\leq B<80$		$B<40$	$40\leq B<80$
<3.0	± 1.60	± 2.00	$3.0\sim\leq 4.0$	± 1.60	± 2.00
注：两个自由边长相等时,其差不应大于公差 的 75%。					

5.2.2.3 方管和矩管立柱截面尺寸的允许偏差应符合 GB/T 6728 的相关规定。

5.2.2.4 型钢壁厚的允许偏差应符合表 17 的规定,弯曲角区域的壁厚不作规定。

表 17 型钢壁厚的允许偏差单位为毫米

型钢壁厚	允许偏差	型钢壁厚	允许偏差	型钢壁厚	允许偏差
2.5	$+0.16$ -0.20	3.0	$+0.17$ -0.22	4.0	$+0.20$ -0.30

5.2.2.5 型钢立柱定尺长度的允许偏差为 $\pm 10\text{ mm}$ 。

5.2.2.6 型钢立柱不应有明显扭转,型钢立柱弯曲度不大于 3 mm/m ,总弯曲度不应大于总长度的 0.3% 。

5.2.3 燕尾柱立柱的精度要求

5.2.3.1 燕尾柱外径和壁厚的允许偏差应符合表 18 的规定。

表 18 燕尾柱外径、壁厚的允许偏差单位为毫米

外 径	允 许 偏 差	壁 厚	允 许 偏 差
38	± 0.5	1.0	± 0.07
48	± 0.5	1.5	± 0.09
60	± 0.6	2.0	± 0.10
76	± 0.8	—	—

5.2.3.2 燕尾柱立柱定尺长度的允许偏差为 $\pm 10\text{ mm}$ 。

5.2.3.3 燕尾柱立柱弯曲度不大于 1.5 mm/m 。

5.2.4 混凝土立柱的精度要求

5.2.4.1 混凝土立柱横断面尺寸的允许偏差为 $-4\text{ mm}\sim+6\text{ mm}$ 。

5.2.4.2 混凝土立柱的定尺长度的允许偏差为 $-22\text{ mm}\sim+50\text{ mm}$ 。

5.3 材料要求及加工要求

5.3.1 钢管材料,使用冷轧或热轧钢板(带)焊接或焊后冷加工方法制造的,其化学成分及机械性能应满足 GB/T 13793 的规定,使用连续热镀锌钢板(带)焊接或焊后冷加工方法制造的,其化学成分及机械性能应满足 GB/T 2518 的规定。

5.3.2 型钢材料,用可冷加工变形的冷轧或热轧钢带在连续辊式冷弯机组上加工生产,其化学成分及

机械性能应满足 GB/T 700 的规定,网片连续铺设用型钢立柱上的挂钩经冲压加工而成。

5.3.3 混凝土立柱用混凝土标号不低于 C20,拌制混凝土所使用的各项材料及混凝土的配合比、拌制、浇注、养护应符合相关标准的规定。

5.3.4 条形钢片和抱箍可采用冷轧或热轧钢板(带),其技术条件应符合 GB 912、GB/T 11253 的规定。

5.3.5 螺栓螺母可采用常用普通紧固件,其机械性能应符合 GB/T 3098.1 的规定。

5.4 防腐层质量

按 GB/T 26941.1—2011 中 4.2 的规定执行。

6 试验方法

6.1 试验环境条件

按 GB/T 26941.1—2011 中 5.1 的规定执行。

6.2 试剂

按 GB/T 26941.1—2011 中 5.2 的规定执行。

6.3 试验仪器和设备

按 GB/T 26941.1—2011 中 5.3 的规定执行。

6.4 试验程序及结果

6.4.1 一般要求

按 GB/T 26941.1—2011 中 5.4.1 的规定执行。

6.4.2 结构尺寸

结构尺寸的试验方法按表 19 的规定执行。

表 19 结构尺寸的试验方法

类 别	项 目	试 验 方 法
直焊缝钢管 燕尾柱	钢管外径	用分辨率不低于 0.02 mm 的游标卡尺在立柱的上、中、下三个部位进行量取,每个部位量取 2 个相互垂直方向的直径,计算平均值
	钢管壁厚	用分辨率不低于 0.01 mm 的壁厚千分尺在立柱的无焊缝部位量取 3 个壁厚,计算平均值
	定尺长度	用分辨率不低于 1 mm 的钢卷尺量取立柱的定尺长度,每根立柱量取 1 次
	弯曲度	将立柱水平放于工作台上,用刀口尺和塞尺在最大弯曲处量取,每根立柱量取 3 次,取最大值
型钢立柱	型钢边长	用分辨率不低于 0.02 mm 的游标卡尺在立柱的上、中、下三个部位进行量取,每个部位量取 2 个边长,计算平均值
	型钢壁厚	用分辨率不低于 0.01 mm 的壁厚千分尺在立柱的非自由边上量取 3 个壁厚,计算平均值

表 19 (续)

类 别	项 目	试 验 方 法
型钢立柱	定尺长度	用分辨率不低于 1 mm 的钢卷尺量取立柱的定尺长度,每根立柱量取 1 次
	弯曲度	将试样水平放于工作台上,用刀口尺和塞尺在最大弯曲处量取,每根立柱量取 3 次,取最大值
混凝土立柱	截面尺寸	用分辨率不低于 0.5mm 的量尺在立柱的上、中、下三个部位进行量取,每个部位量取 2 个相互垂直方向的边长,计算平均值
	定尺长度	用分辨率不低于 1mm 的钢卷尺量取立柱的定尺长度,每根立柱量取 1 次
注: 此表为单一立柱结构尺寸的试验方法。		

6.4.3 原材料力学性能

按 GB/T 228.1 的规定执行。

6.4.4 防腐层质量

按 GB/T 26941.1—2011 中 5.4.2 的规定执行。

7 检验规则

7.1 型式检验

按 GB/T 26941.1—2011 中 6.1 的规定执行。

7.2 出厂检验

按 GB/T 26941.1—2011 中 6.2 的规定执行。

7.3 检验项目

型式检验项目为第 4 章和第 5 章中规定的全部项目。

出厂检验项目为第 4 章及第 5 章中除涂塑层耐磨性能、涂塑层耐化学药品、涂塑层耐候性能、涂塑层耐低温脆化性能以外的全部项目。

8 标志、包装、运输、贮存和随行文件

按 GB/T 26941.1—2011 中第 7 章的规定执行。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
隔离栅

第 2 部分:立柱、斜撑和门

GB/T 26941.2—2011

*

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 21 千字
2011 年 12 月第一版 2011 年 12 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-43904 定价 18.00 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 26941.2—2011