

CH

昌鸿钢格板企业标准标准

CH/T 4001-2015

钢 格 栅 板

Steel grating

2015-04-13 发布

2015-05-01 实施

目 录

1	范围	1
2	引用标准	1
3	术语	1
4	产品构造	2
5	钢格板的型号和标记	2
6	尺寸、外形及允许偏差	3
7	钢格板的重量和面积计算	4
8	技术要求	5
9	钢格板的设计	6
10	检验规则	6

1 范围

本标准规定了钢格栅板(简称钢格板)的构造、尺寸、技术条件、设计、安装、检验规则和包装、标志及质量证明书。

本标准适用于石油化工、冶金、轻工、造船、能源、市政等行业的一般工业厂房、露天装置框架、工业平台、地板、走道铺板,楼梯踏板、沟盖、围栏等。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文,本标准出版时,所示版本均为有效,所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB709—2006 热轧钢板及纵切钢带规范

GB1220—92 不锈钢棒

GB3159—83 液压式万能试验机

GB4053.2—83 固定式钢斜梯

GB4053.4—83 固定式工业钢平台

GB/T13912—2002 金属覆盖层、钢铁制品热浸锌层技术要求

3 术语

3.1 钢格板如图1所示。

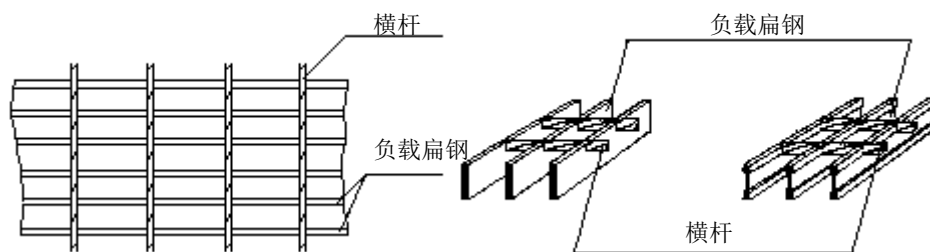


图1 钢格板

3.2 负载扁钢 承受主要荷载的均匀轧制的扁钢或者纵切扁钢。

3.3 横杆 正交于负载扁钢上的扭绞方钢、圆钢或扁钢。优先采用扭绞方钢。

3.4 包边板 与负载扁钢具有相同截面的,焊于钢格板负载扁钢上的或其他开口、切口边缘上的扁钢

或型钢。

3.5 挡边板（踢脚板） 焊于平台四周或钢格板切口、开孔的边缘的钢板，一般高出楼板走道面 100mm。

3.6 长度（跨度方向） 平行于负载扁钢方向加包边扁钢厚度的尺寸，称为钢格板的长度。

3.7 宽度 垂直于负载扁钢方向的尺寸，称为钢格板的宽度。

4 产品构造

4.1 钢格板由负载扁钢和横杆按一定的间距经纬排列而成格栅，经向为负载扁钢，即钢格板的长度方向；纬向为横杆，即钢格板的宽度方向。

4.2 在负载扁钢和横杆的每个交点处，应通过焊接、铆接或压锁将其固定。

4.3 钢格板的焊接优先采用压力电阻焊，也可采用气保焊。

4.4 钢格板的压锁可采用压力机将横杆压入负载扁钢将其固定，或者机器开孔对插焊接制作。

4.5 钢格板应根据用户的需要，加工成各种尺寸的形状。

4.6 负载扁钢的间距和横杆的间距可由供需方根据设计要求确定。作工业平台，建议负载扁钢的间距不得大于 40mm，横杆间距不得大于 165mm。

4.7 在负载扁钢的端头，应使用与负载扁钢同规格的扁钢进行包边。在特别使用的场合，可使用型钢或直接用挡边板包边，但包边板的截面积不得小于负载扁钢的截面积。

包边采用单面满焊，焊缝长度不得小于负载扁钢宽度的 1/2 倍。

在包边板不承受荷载的情况下，允许间隔 4 根负载扁钢焊接一处，但间距不得大于 180mm。

在包边板承受荷载的情况下，不允许间隔焊接，而且必须满焊。

楼梯踏步板的端边板必须单面满焊。

与负载扁钢同向的包边板，必须与每一根横杆焊接。

钢格板中的切口、开孔等于或大于 180mm 的，应作包边处理。

楼梯踏步板如有前沿包边护板，必须贯穿整个踏步。

4.8 钢格板的负载扁钢，可采用平面扁钢、I 型扁钢或纵剪带钢。

4.9 钢格板的负载扁钢，可以带有齿型，以增加钢格板的防滑力，齿型尺寸如图 2 所示。在每 100 mm 内不能少于 5 齿。

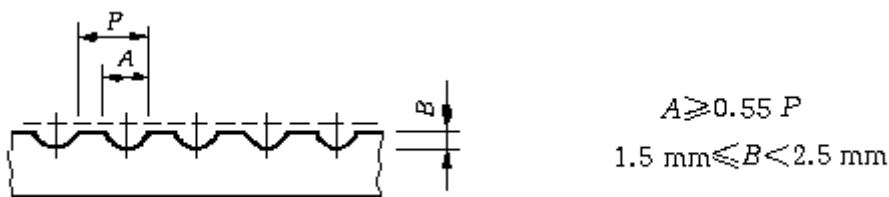
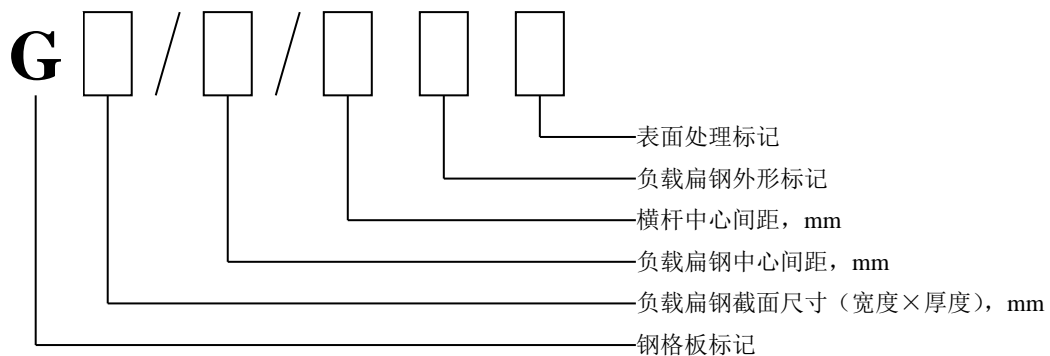


图 2 齿型尺寸

4.10 平台（走道）上的钢格板的最小宽度不得小于 300mm。

5 钢格板的型号和标记

5.1 钢格板的型号，根据负载扁钢规格、外形、负载扁钢与横杆组合间距，以及表面处理状态等不同，形成多种规格，代号为：



注

1 负载扁钢中心间距推荐采用 30mm、35mm、40mm。

2 横杆中心间距推荐采用 100mm、76mm、50mm。

3 负载扁钢外形标记:

F 表示标准平面型扁钢(在标记中可省略);

I 表示截面为 I 型扁钢;

S 表示齿型扁钢。

4 表面处理状态标记:

G 表示热浸镀锌(在标记中可省略);

P 表示涂漆;

U 表示表面不作处理。

5.2 标记示例

G1008/40/76: 表示钢格板的负载扁钢为标准平面型, 其截面尺寸为 100 mm×8 mm, 负载扁钢中心间距为 40mm, 横杆中心间距为 76mm, 表面热浸镀锌处理。

G325/30/100IU: 表示钢格板的负载扁钢为 I 型扁钢, 其截面尺寸为 32 mm×5 mm× 3mm, 负载扁钢中心间距为 30mm, 横杆中心间距为 100mm, 表面不处理。

6 尺寸、外形及允许偏差

6.1 钢格板长度的允许偏差为 $\begin{matrix} + 2 \\ - 10 \end{matrix}$ mm, 宽度的允许偏差为±5mm。

6.2 任何一块钢格板的尺寸均受铺吊和搬运过程中的受力限制, 可拆卸铺板的尺寸还需考虑到人工搬运的重量限制。

6.3 负载扁钢的不垂直度应不大于扁钢宽度的 10%, 如图 3 所示。

6.4 横杆位置偏差: 横杆上表面不应超出负载扁钢上表面 1.0mm; 横杆两端均不应超过钢格板两侧扁钢的外端面 3mm, 如图 3 所示。

6.5 横杆偏斜及间距偏差:

横杆边缘对钢格板中心的偏斜应不大于 5mm: 如图 4 所示。

在任意 1500mm 长度内, 两端横杆间距的允许偏差为±6mm, 如图 4 所示。

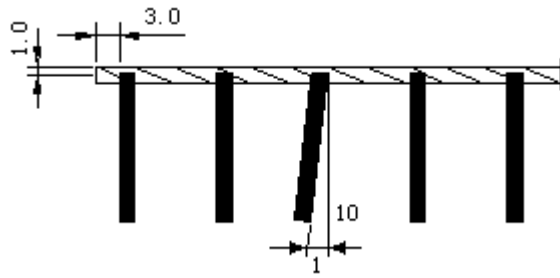


图3 负载扁钢、横杆的偏差

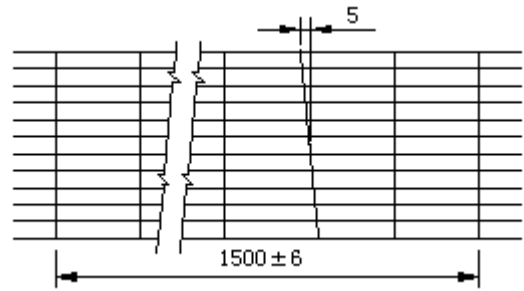


图4 横杆间距

和垂直偏差差

6.6 纵向弯曲：钢格板的纵向弯曲挠度应不大于其长度的 $1/200$ ，如图5所示。

6.7 横向弯曲：钢格板的横向弯曲挠度(在包边前)应小于其宽度的 $1/100$ ，如图6所示。

6.8 对角线偏差：钢格板由于尺寸公差而引起对角线的相对偏差，不应大于 $\pm 5\text{mm}$ ，如图7所示。

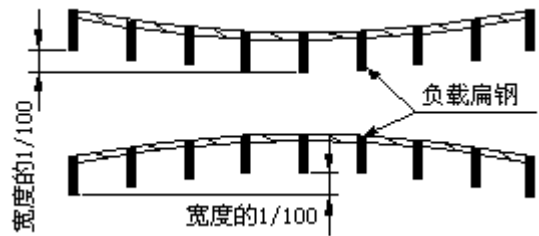
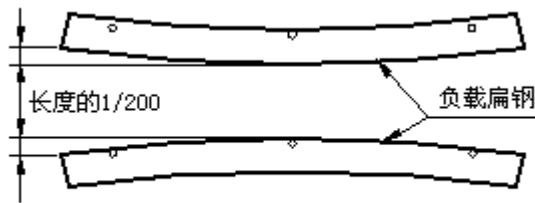


图5 纵向弯曲

图6 横向弯曲

曲

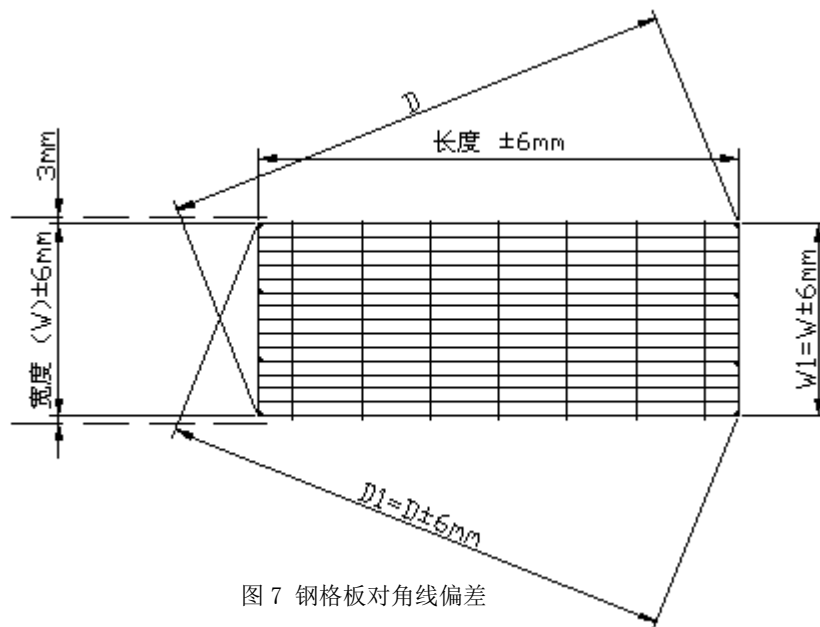


图7 钢格板对角线偏差

7 钢格板的重量和面积计算

7.1 钢格板的重量

钢格板的重量，经包边和热浸镀锌表面处理后，重量会增加。对一般工业平台，负载扁钢间距为30mm的钢格板增重约12%；负载扁钢间距为40mm的钢格板增重约14%。

7.2 钢格板的面积计算

7.2.1 在没有图纸、按用户规定尺寸加工的，面积为实际交付钢格板的数量乘以宽度和长度的总和，它包含开孔和切口部分。

7.2.2 提供图纸代为用户进行钢格板平面布置设计的，面积按图纸上总的外围尺寸计算，它包含开孔和切口部分。

7.2.3 对于异形钢格板，如图 8 所示，面积为宽(W)×长(L)，不扣除切口部分。

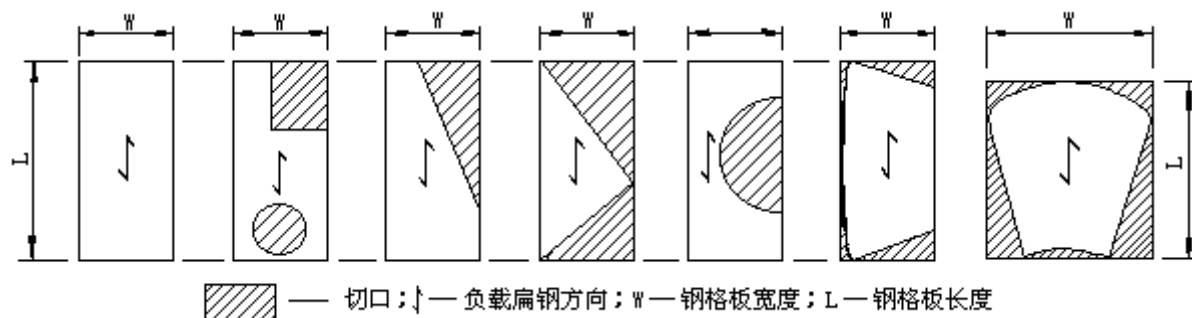


图 8

7.2.4 钢格板平台在钢格板需要分割时应留出 5mm~10mm 安装间距。可以在原始尺寸上扣除

8 技术要求

8.1 材料

8.1.1 负载扁钢

8.1.1.1 负载扁钢可采用碳素结构钢或不锈钢，其化学成分和力学性能应分别符合 GB709—2006 的 Q235—A 或 GB1220—92 的 0Cr18Ni9 的规定。

根据供需双方协议，也可采用其他性能高于上述规定的材料。

8.1.1.2 扁钢尺寸允许偏差应符合表 1 规定。

表 1 扁钢尺寸允许偏差

尺寸规格		允许偏差
厚度	≤4	±0.4
	>4~10	±0.5
	>10~15	±0.5
宽度	≤65	±0.5
	>65~100	±0.8
	>100~150	±1.5

8.1.1.3 钢格板使用的负载扁钢最小厚度为 2mm。

8.1.2 横杆

8.1.2.1 横杆采用与负载扁钢相同的材质，并符合上述材质标准的规定。

8.1.2.2 横杆的截面积：横杆为扭绞方钢，其截面积不得小于 20mm²；横杆为圆钢或扁钢，其截面积不得小于 16mm²。

8.1.3 包边板

包边板采用与负载扁钢相同的材质，并符合上述材质标准的规定。

8.2 荷载要求

8.2.1 钢格板的荷载能力应满足设计的安全荷载要求:

单人通行的走道板,其均布荷载能力不小于 3.0 kN/m^2 ;

双向通行的走道板,其均布荷载能力不小于 5.0 kN/m^2 ;

高密度人行走道板,其均布荷载能力不小于 7.5 kN/m^2 ;

对交通道路上使用的钢格板,轮压增加 10%,均布荷载能力应相应增加 25%。

8.2.2 钢格板中如有切口,钢格板余下的面积应具有相等的荷载能力。

8.2.3 钢格板的荷载要求由设计部门和用户提出,或由设计部门选定规格。

8.2.4 钢格板的荷载、跨距和挠度之间的关系的关系的计算,根据钢结构计算的原则进行。常用钢格板型号的安全荷载与跨距及变形挠度的关系见附录 B。

8.3 钢格板的表面处理

8.3.1 热浸镀锌:热浸镀锌一般在包边工作完成后进行。当负载扁钢厚度不小于 5 mm 时,镀锌后的平均锌层重量不小于 610 g/m^2 ;当负载扁钢厚度小于 5 mm 时,镀锌后的平均锌层重量不小于 460 g/m^2 。镀锌后质量及要求应符合 GB/T 13912 规定。

8.3.2 涂漆:用喷涂、刷涂或浸渍的方法获得保护层。

9 钢格板的设计

9.1 平台走道的设计要求

钢格板平台承受设计荷载时,其变形挠度不能大于跨距的 $1/200$,最大不能超过 10 mm 。

除满足上述要求外,所有平台板还应符合下列规定:

① 设计荷载值 $\times 1.5$ 时,钢格板不会产生永久变形;

② 设计荷载值 $\times 3.0$ 时,钢格板不会产生裂断。

特殊荷载条件下的设计要求由供需双方共同商定。

9.2 楼梯踏步板的设计要求

在设计荷载条件下,任意踏步中点变形挠度不能大于其跨距的 $1/200$,最大不能超过 6 mm 。

除满足上述条件外,所有踏步板还应符合下列规定:

① 设计荷载值 $\times 1.5$ 时,踏步板不会产生永久变形;

② 设计荷载值 $\times 3.0$ 时,踏步板不会产生裂断。

10 检验规则

10.1 外形检查:钢格板应逐件检查外形及平整度,不合格的不得验收入库。

10.2 尺寸检验:扁钢宽度和厚度,钢格板外形尺寸,不合格的不得验收入库。

11 包装,标志及质量证明书

11.1 包装

钢格板的出厂包装一般用钢带打包,产品每捆重量由供需双方议定或由生产厂自定。

注:经供需双方商定,供方可按需方要求进行包装。

11.2 标志

钢格板产品包装上应压入、喷写或粘贴标志,标明商标或生产厂代号、钢格板型号及标准号。每块钢格板上应标明自身号码。

附录 A
(标准的附录)
楼梯踏步板

A1 结构型式和尺寸

- A1.1 常用梯宽分为 700mm, 800mm, 900mm; 小宽度为 600mm, 最大宽度不大于 1200mm。
 A1.2 踏步板采用钢格板制作, 钢格板型号可根据附录 B 中“常用钢格板型号的安全荷载与跨距及变形挠度的关系”来选用。
 A1.3 踏步板与梯梁的连接采用螺栓或焊接固定, 见图 A1。采用螺栓固定时, 螺栓直径不得小于 M10。

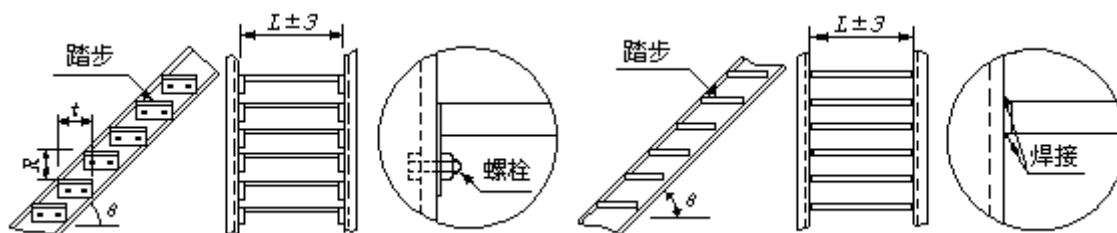
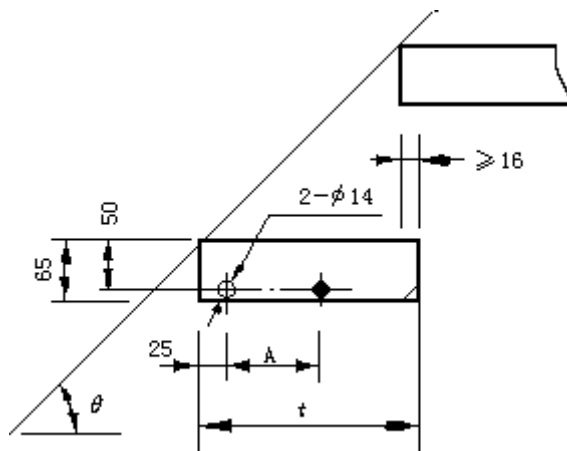


图 A1 螺栓安装 焊接

- A1.4 踏步板采用螺栓连接的端边板尺寸 t 安装孔 A 尺寸见图 A2 及表 A1。



注: ϕ 安装孔也可选用 25×14 的长圆孔, 以便于安装。

图 A2 端边板尺寸 t 安装孔 A 的尺寸

表 A1

mm

t	125	155~185	215~245	≥ 275
A	45	75	100	150

- A1.5 踏步板的端边板必须与每根负载扁钢单面满焊, 焊缝为不小于 3mm 角焊; 如有前护板, 必须贯穿整个踏步板, 前护板宽度不能小于 25mm。
 A1.6 踏板的型式分为四种, 表示为 T1、T2、T3、T4 (见表 A2)。

表 A2

型式	结构特点
----	------

T1	用于焊接安装, 两端边板采用与负载扁钢相同的扁钢包边, 没有前护板
T2	用于螺栓安装, 两端边板采用 60×5 扁钢包边并开孔, 没有前护板
T3	用于焊接安装, 两端边板采用与负载扁钢相同的扁钢包边, 有直角纹面前护板
T4	用于螺栓安装, 两端边板采用 60×5 扁钢包边并开孔, 有直角纹面前护板

前护板也可根据需方要求采用其他型式。

A2 踏步板允许偏差

踏步板允许偏差依照钢格板误差判定；