

ICS 77.140.50
H46

Q/HG

邯郸钢铁集团有限责任公司企业标准

Q/HG 042—2015

代替 Q/HG 042-2012

冷轧碳素结构钢板及钢带

2015 - 07 - 25 发布

2015 - 08 - 01 实施

邯郸钢铁集团有限责任公司

发布

前 言

本标准根据邯钢集团生产的冷轧碳素结构钢板及钢带的实际质量情况及用户需求制定,其产品牌号及主要技术条款参考了德国标准 DIN 1623:2009-05《冷轧碳素结构钢板及钢带》,本标准规定了冷轧碳素结构钢板及钢带的技术要求、尺寸、外形、重量及允许偏差和试验方法等。

本标准代替 Q/HG 042-2012《冷轧碳素结构钢板及钢带》,本标准与 Q/HG 042-2012 相比主要有以下变化:

- 增加新牌号 S215G;
- St44-3G 修改为 S245G;
- St52-3G 修改为 S325G。

本标准由邯郸钢铁集团有限责任公司技术中心提出。

本标准由邯郸钢铁集团有限责任公司技术中心负责起草。

本标准主要起草人: 杜艳玲、何方、贾耿伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- Q/HG 042-2012。

冷轧碳素结构钢板及钢带

1 范围

本标准规定了冷轧碳素结构钢板及钢带的分类和代号、尺寸、外形、技术要求、检验和试验、包装、标志和检验文件等。

本标准适用于邯钢生产的厚度为0.25mm~3.5mm的冷轧碳素结构钢板及钢带（以下简称钢板及钢带）。

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，仅所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 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分 室温试验方法
- GB/T 708 冷轧钢板及钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 2523 冷轧金属薄板（带）表面粗糙度和峰值数的测量方法
- GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢火花源原子发射光谱分析方法（常规法）
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 20066 钢和铁化学成分测定用试样的取样和制样方法
- GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法（常规方法）
- GB/T 20125 低合金钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
- GB/T 20126 非合金钢 低碳含量的测定 第2部分：感应炉（经预加热）内燃烧后红外吸收法
- Q/HG 002 热轧酸洗、镀锌产品与冷轧产品包装、标志及质量证明书

3 分类和代号

3.1 钢板及钢带按用途区分应符合表1的规定。如客户有需求，可根据括号内牌号订货。

表 1

牌号	用途
H280VK	结构件
S215G (St37-2G)	结构件
S245G	结构件
S325G	结构件、加强件

3.2 钢板及钢带按表面质量区分应符合表2的规定。

表 2

级别	代号
较高级的精整表面	FB
高级的精整表面	FC

4 订货所需信息

4.1 订货时用户应提供如下信息：

- a) 产品名称（钢板或钢带）；
- b) 本产品标准号；
- c) 牌号；
- d) 产品规格及尺寸、不平度精度；
- e) 边缘状态；
- f) 表面质量级别；
- g) 包装方式；
- h) 用途；
- i) 其他。

4.2 如订货合同中未注明尺寸及不平度精度、表面质量级别、边缘状态及包装方式，则本标准产品按普通的尺寸及不平度精度、FB级表面质量的切边钢带或切边钢板供货，并按供方提供的包装方式包装。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

钢板及钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差应符合 GB/T 708 的规定。

6 技术要求

6.1 化学成分

钢的化学成分（熔炼分析）应符合表 3 的规定。钢板及钢带的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

表 3

牌号	化学成分 %						
	C	Si	Mn	P	S	Als	Alt
H280VK	≤0.20	≤0.55	≤2.0	≤0.05	≤0.05	≥0.01	-
S215G (St37-2G)	≤0.20	≤0.55	≤1.5	≤0.05	≤0.05	-	-
S245G	≤0.20	≤0.55	≤1.6	≤0.05	≤0.05	-	≤0.20
S325G	≤0.20	≤0.55	≤1.6	≤0.05	≤0.05	-	≥0.015

6.2 冶炼方法

钢板及钢带所用的钢采用氧气转炉冶炼。

6.3 交货状态

6.3.1 钢板及钢带冷连轧后经退火及平整后交货。

6.3.2 钢板及钢带通常涂油供货，所涂油膜应能用碱水溶液去除。在通常的包装、运输、装卸和储存条件下，供方应保证自制造完成之日起6个月内，钢板及钢带表面不生锈。根据需方要求，经供需双方协议并在合同中注明，亦可以不涂油供货。

6.4 力学性能

6.4.1 钢板及钢带的力学性能应符合表4和表5的规定。

6.4.2 由于时效的影响，钢板及钢带的力学性能会随着储存时间的延长而变差，如屈服强度和抗拉强度的上升，断后伸长率的下降，成形性能变差、出现拉伸应变痕等，建议用户尽早使用。

表 4

牌号	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	断后伸长率 ($L_0=50\text{mm}$, $b=25\text{mm}$) % ^{a, b}				
			公称厚度 mm				
			0.6~<0.8	0.8~<1.0	1.0~<1.2	1.2~<1.6	≥1.6
H280VK	280~420	≥410	≥26	≥27	≥28	≥29	≥30

a 当屈服现象不明显时采用 $R_{P0.2}$ ，否则采用 R_{eL} 。
b 试样为 GB/T 228.1 中的 P14 试样，试样方向为横向。

表 5

牌号	拉伸试验 ^{a, b}		
	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	断后延伸率 $A_{80\text{mm}}$ %
S215G (St37-2G)	≥215	360~510	≥20
S245G	≥245	430~580	≥18
S325G	≥325	510~680	≥16

a 当屈服现象不明显时采用 $R_{P0.2}$ ，否则采用 R_{eH} 。
b 试样为 GB/T 228.1 中的 P6 试样，试样方向为横向。

6.5 表面质量

6.5.1 钢板及钢带表面不得有结疤、裂纹、夹杂等对使用有害的缺陷。钢板及钢带不得有分层。

6.5.2 钢板及钢带各表面质量级别的特征应符合表6的规定。

表 6

级别	代号	特征
较高级的精整表面	FB	表面允许有少量不影响成型性及涂、镀附着力的缺陷，如轻微的划伤、压痕、麻点、辊印及氧化色等。
高级的精整表面	FC	产品二面中较好的一面无肉眼可见的明显缺欠，另一面必须至少达到 FB 的要求。

6.5.3 对于钢带，由于没有机会切除带缺陷部分，因此钢带允许带缺陷交货，但有缺陷的部分不得超过每卷总长度的6%。

6.6 表面结构

钢板及钢带的表面结构为麻面 (D)，其平均粗糙度 R_a 按 $0.6\mu\text{m} < R_a \leq 1.9\mu\text{m}$ 控制。

7 检验和试验

- 7.1 钢板及钢带的外观用肉眼检查。
- 7.2 钢板及钢带的尺寸、外形应用合适的测量工具测量。
- 7.3 钢板及钢带应按批验收，每个检验批应由不大于 30 吨的同牌号、同规格、同加工状态的钢板及钢带组成，对于卷重大于 30 吨的钢带，可以每卷作为一个检验批。
- 7.4 每批钢板及钢带的检验项目、试验数量、取样方法、试验方法及取样方向应符合表 7 的规定。

表 7

检验项目	试验数量	取样方法	试验方法
化学分析	1/炉	GB/T 20066	GB/T 4336、GB/T 20123、 GB/T 20125、GB/T 20126
拉伸试验	1/批	GB/T 2975	GB/T 228.1
表面粗糙度	—		GB/T 2523

7.5 对于拉伸和弯曲试验，如有某一项试验结果不符合标准要求，则从同一批中再任取双倍数量的试样进行该不合格项目的复验。复验结果（包括该项目试验所要求的所有指标）合格，则整批合格。复验结果（包括该项目试验所要求的所有指标）即使有一个指标不合格，则复验不合格。如复验不合格，则已做试验且试验结果不合的单件不能验收，但该批材料中未做试验的单件可逐件重新提交试验和验收。

8 包装、标志及检验文件

钢板及钢带的包装、标志及检验文件应符合 Q/HG 002 的规定。如需方对包装重量有特殊要求，应在合同中注明。

9 数值修约规则

数值修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。

10 牌号近似对照

本标准牌号与国内外标准牌号的近似对照见附录 A。

附 录 A

(资料性附录)

本标准牌号与国内外标准牌号的近似对照表 A.1 。

表A. 1

Q/HG 042-2015	JIS G3135:2006	JFS A2001:1998	DIN 1623: 2009
H280VK	SPFC 440	JSC440W	-
S215G (St37-2G)	-	-	S215G
S245G	-	-	S245G
S325G	-	-	S325G
