

Q/WG

武汉钢铁（集团）公司企业标准

Q/WG(LZ) 30—2015

冷轧碳素结构钢板及钢带

2015 - 12 - 01 发布

2016 - 04 - 01 实施

武汉钢铁（集团）公司 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准是在总结武汉钢铁股份有限公司冷轧碳素结构钢板及钢带的生产、使用情况基础上，参考欧洲标准DIN 1623:2009《冷轧普通结构钢板及钢带交货技术条件》（英文版）制订的。

本标准的附录A为资料性附录。

本标准由武钢研究院提出。

本标准由武钢股份制造部归口。

本标准主要起草单位：武钢研究院、武钢股份制造部。

本标准主要起草人：田德新、李泽瀚、魏海丽、林章、稽伟斌、齐雯、胡吟萍、李小强。

本标准2015年首次发布。

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、订货内容、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、检验和试验、包装、标志及质量证明书等。

本标准适用于武汉钢铁股份有限公司生产的厚度为0.50mm~3.00mm，宽度为700mm~2080mm的冷轧碳素结构钢板及钢带（以下简称钢板及钢带），可用于制造汽车、家电、建材及其它日用品零件。

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 223	钢铁及合金化学分析方法
GB/T 228.1	金属材料 拉伸试验 第1部分 室温试验方法
GB/T 232	金属材料弯曲试验方法
GB/T 247	钢板和钢带检验、包装、标志及质量证明书的一般规定
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
GB/T 17505	钢及钢产品交货一般技术要求
GB/T 20066	钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法
Q/WG(LZ)10	冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
Q/WG(JS)41	冷轧、硅钢产品包装、标志规定
JFS A 2001	汽车用冷轧钢板与钢带

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。

表1

牌号	用途
St37-2G	结构件
W240ZK	结构件
W280VK	结构件

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
较高级精整表面	A
高级精整表面	B

3.3 钢板及钢带按表面结构区分应符合表3的规定。

表3

表面结构	代号
麻面	m

4 订货内容

4.1 订货时用户需提供信息

- a) 产品名称
- b) 产品标准号
- c) 牌号
- d) 订货重量
- e) 规格
- f) 厚度精度
- g) 宽度精度
- h) 长度精度
- i) 不平度精度
- j) 钢带内径 ($\phi 610\text{mm}$ 或 $\phi 508\text{mm}$)
- k) 表面质量级别 (“A” 或 “B”)
- l) 较好表面质量的朝向 (“U” : 向上或 “D” : 向下)
- m) 表面结构
- n) 涂油要求
- o) 包装方式
- p) 带钢卷重
- q) 产品用途
- r) 其它特殊要求

4.2 如订货合同中未注明尺寸和不平度精度、钢带内径、表面质量级别、较好表面的朝向、涂油要求和包装方式,则产品按普通厚度精度、普通宽度精度、普通长度精度、普通不平度精度、钢带内径 $\phi 610\text{mm}$ 、A 级表面质量、较好的表面朝向为 “U” : 钢板的上表面 (钢卷则为外表面)、麻面 (m)、切边、中涂油、正常包装供货。

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Q/WG(LZ)10的规定。

6 技术要求

6.1 化学成分

6.1.1 钢的化学成分（熔炼成分）应符合表4的规定。

6.1.2 钢板及钢带的化学成分分析允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

表4

牌号	化学成分（质量分数）（%）				
	C	Mn	P	S	Alt
St37-2G	≤0.17	≤1.0	≤0.030	≤0.025	≥0.015
W240ZK	≤0.15	≤1.5	≤0.030	≤0.025	≥0.015
W280VK	≤0.15	≤2.0	≤0.030	≤0.025	≥0.015

6.2 交货状态

6.2.1 钢板及钢带需冷轧后经退火和平整交货。

6.2.2 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，对于正常涂油的产品，供方应保证自制造完成之日起6个月内，钢板及带钢表面不生锈。根据需方要求，经供需双方协商并在合同中注明，亦可以不涂油交货。对于不涂油产品在搬运、储存和使用过程中产生的锈蚀、划伤及摩擦痕等缺陷，供方将不承担相应的产品质量责任。

注：通常将质量证明书中的签发日期规定为产品的制造完成日期。

6.3 力学性能

6.3.1 供方保证在制造完成之日起6个月内，钢板及钢带的力学性能应符合表5和表6。

6.3.2 当钢板及钢带按指定零件供货时，供需双方可商定一个满足该零件加工需求的力学性能范围作为验收基准，此时，表5和表6规定的力学性能将不再作为交货的依据。

6.3.3 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5

牌号	屈服强度 $R_{p0.2}$ ^{a)} MPa	抗拉强度 R_m MPa	断后伸长率 A_{80mm} ^{b)} %	180°弯曲试验 ($b \geq 20mm$) ^{c)} 弯心直径
St37-2G	≥215	360~510	≥20	0.5a

a) 无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$ ，否则采用 R_{eH} 。

b) 拉伸试验适用于横向试样，试样为GB/T 228.1的P6试样（原始标距长度 $L_0=80mm$ ，宽度 $b=20mm$ ）。

c) a为产品厚度，试样方向为纵向，按表中规定的弯心直径弯曲180°后试样外表面不得出现肉眼可见裂纹；冷弯性能为保证值，在用户有特殊需求时才提供弯曲实验结果。

表6

牌号	屈服强度 $R_{p0.2}$ ^{a)} MPa	抗拉强度 R_m MPa	断后伸长率 A_{50mm} ^{b)} %				
			公称厚度mm				
			0.6~<0.8	0.8~<1.0	1.0~<1.2	1.2~<1.6	≥1.6
W240ZK	240~380	≥390	≥29	≥30	≥31	≥32	≥33
W280VK	280~420	≥440	≥26	≥27	≥28	≥29	≥30

a) 无明显屈服时采用 $R_{p0.2}$ ，否则采用 R_{eL} 。

b) 试样为GB/T 228.1中的P7试样，试样方向为横向，标距 $L_0=50\text{mm}$ ，平行部宽度 $b=25\text{mm}$ 。

6.4 表面质量

6.4.1 钢板及钢带表面不得存在孔洞、表面裂纹、折叠、分层、气泡和夹杂等对使用有害的缺陷。

6.4.2 钢板及钢带各表面质量级别的特征应符合表7的规定。

表7

表面级别	代号	特征
较高级精整表面	A	表面允许存在少量不影响成形性或涂、镀附着力的缺欠，如轻微的划伤、压痕、麻点、辊印及氧化色等。
高级精整表面	B	产品两面中较好的一面允许有微小的缺欠，另一面必须至少达到A级表面要求。

6.4.3 在以卷交货的情形下，由于没有机会切除钢带缺陷部分，因此钢带允许带缺陷交货，但有缺陷的部分不得超过钢卷总长度的5%。

6.5 表面粗糙度

表面结构为麻面(m)时，平均粗糙度 R_a 目标值为 $0.6\ \mu\text{m} < R_a \leq 1.9\ \mu\text{m}$ 。如需方对粗糙度有特殊要求，应在订货时协商。

7 检验和试验

7.1 钢板及钢带的外观用目视检查。

7.2 钢板和钢带的尺寸、外形应用合适的测量量具和工具测量。

7.3 钢板和钢带应按批验收，每批应由不大于30t的同一炉号、同一牌号、同一厚度、同一热处理制度的钢板和钢带组成；对于卷重大于30t的钢带，以每卷作为一个检验批。

7.4 每批钢板及钢带的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法应符合表8的规定。

表8

检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
化学分析	1/炉	GB/T 20066	GB/T 223、GB/T 4336
拉伸试验	1/批	GB/T 2975	GB/T 228.1
弯曲试验	1/批		GB/T 232
粗糙度试验	—		GB/T 2523

7.4.1 供方可采用不同的检验和试验方法进行验收测试。发生争议时，应采用本技术条件规定的检验和试验方法及相关的技术要求进行测试。

7.4.2 钢板及钢带的复验按 GB/T 17505 的规定。

对于拉伸试验，如有某一项试验结果不符合本技术条件要求，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、标志及质量证明书

8.1 钢板和钢带的包装应符合 Q/WG(JS) 41 的规定。如需方对包装有特殊要求，应在合同中注明。

8.2 质量证明书除了应注明 GB/T 247 规定内容之外，还应包括表面质量级别、钢板和钢带的重量等。

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)

本标准牌号与国外相关标准的近似对照

A.1 本标准牌号与国外技术规范牌号近似对照

表A.1 本标准牌号与国外技术规范牌号的近似对照表

本标准	JFS A2001:2008	DIN 1623:2009
St37-2G	-	S215G
W240ZK	JSC390W	-
W280VK	JSC440W	-