

# 中国中小商业企业协会团体标准

T/XXX XXXX—2022

## 冷拉导轨钢

Cold drawn rail steel

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国中小商业企业协会 发布



# 目 次

前 言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 技术要求 ..... 1

5 试验方法 ..... 3

6 检验规则 ..... 6

7 标志、包装、运输和贮存 ..... 7

## 前 言

本文件依据GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江建鑫型钢科技股份有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：浙江建鑫型钢科技股份有限公司、xx。

本文件主要起草人：xxx。

# 冷拉导轨钢

## 1 范围

本文件规定了冷拉导轨钢的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于冷拉导轨钢。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191 包装储运图示标志

GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 9451 钢件薄表面总硬化层深度或有效硬化层深度的测定

GB/T 14203 火花放电原子发射光谱分析法通则

GB/T 18254 高碳铬轴承钢

JB/T 5074 低、中碳钢球化体评级

JB/T 9204 钢件感应淬火金相检验

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 技术要求

### 4.1 牌号及化学成分

冷拉导轨钢的牌号及化学成分应符合表1的规定。

表 1 牌号、化学成分

牌号	化学成分（质量分数）/%					
	C	Cr	Mn	Si	P	S
S55C	0.52-0.58	≤0.20	0.60-0.90	0.15-0.35	≤0.03	≤0.035
GCr15	0.95-1.05	1.40-1.65	0.25-0.45	0.15-0.35	≤0.025	≤0.035

### 4.2 金相组织

#### 4.2.1 退火后金相组织

冷拉导轨钢退火后金相组织应符合表2的规定。

表 2 退火后金相组织

牌号	金相组织
S55C	珠光体中碳化物球化颗粒细小，纤维镜观察400倍呈点状，高倍观察为球状，显微组织应符合4级-6级
GCr15	显微组织应符合2级-4级

## 4.2.2 淬火后金相组织

冷拉导轨钢淬火后金相组织马氏体不允许粗大，不允许有珠光体及未溶铁素体，马氏体显微组织应符合4级-7级。

## 4.3 尺寸及允许偏差

4.3.1 冷拉导轨钢的厚度允许偏差应符合表 2 的规定。

4.3.2 冷拉导轨钢的长度允许偏差和宽度允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 尺寸及允许偏差

单位为毫米

项目	公称长度、公称宽度	
	≤700	>700
厚度允许偏差	±0.025	±0.03
长度、宽度允许偏差	+1.00 0	

## 4.4 直线度

4.4.1 冷拉导轨钢淬火前直线度应不大于 0.4mm/1000mm。

4.4.2 冷拉导轨钢淬火后直线度应不大于 0.15mm/1000mm。

## 4.5 扭曲度

冷拉导轨钢扭曲度应不大于0.05mm/1000mm。

## 4.6 硬度

4.6.1 冷拉导轨钢芯部硬度应符合 HRC17-HRC25。

4.6.2 冷拉导轨钢感应淬火表面硬度应符合 HRC58-HRC63。

## 4.7 层深

4.7.1 冷拉导轨钢表面脱碳层深应不大于 0.1mm。

4.7.2 冷拉导轨钢表面缺陷层深应不大于 0.25mm。

4.7.3 冷拉导轨钢有效硬化层深应符合表 4 的规定，示意图见图 1。

表 4 冷拉导轨钢有效硬化层深

单位为毫米

规格	要求
----	----

	b		c
	HRC45	HRC58	HRC45
15导轨	$\geq 1.1$	$\geq 0.6$	$\geq 0.5$
20导轨	$\geq 1.1$	$\geq 0.6$	$\geq 0.5$
25导轨	$\geq 1.4$	$\geq 1.0$	$\geq 0.5$
30导轨	$\geq 1.4$	$\geq 1.2$	$\geq 0.5$
35导轨	$\geq 1.5$	$\geq 1.3$	$\geq 0.5$
45导轨	$\geq 1.6$	$\geq 1.3$	$\geq 0.5$
55导轨	$\geq 1.8$	$\geq 1.5$	$\geq 0.5$
65导轨	$\geq 2.2$	$\geq 1.8$	$\geq 0.5$

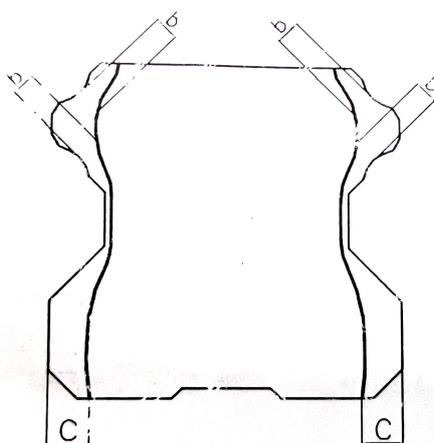


图1 冷拉导轨钢有效硬化层

#### 4.8 对刨性能

冷拉导轨钢经对刨后，两侧冷拉导轨钢对合偏差应不大于0.2mm。

### 5 试验方法

#### 5.1 牌号及化学成分

按GB/T 14203的规定进行。

#### 5.2 金相组织

##### 5.2.1 退火后金相组织

###### 5.2.1.1 S55C

按JB/T 5074的规定进行。

###### 5.2.1.2 GCr15

按GB/T 18254的规定进行。

##### 5.2.2 淬火后金相组织

按JB/T 9204的规定进行。

### 5.3 尺寸及允许偏差

5.3.1 直线尺寸用千分尺进行测量。

5.3.2 角度尺寸和半径尺寸用界面切片在投影仪上进行测量或采用非接触三坐标测量系统进行。

### 5.4 直线度

将冷拉导轨钢在自重状态下平放于平台上，采用千分尺或塞尺测量冷拉导轨钢任意方向的下表面与平台间的最大距离，示意图见图2。



图2 直线度测量

### 5.5 扭曲度

将冷拉导轨钢在自重状态下平放于平台上，将冷拉导轨钢一端压在平台上，采用千分尺或塞尺测量冷拉导轨钢任意方向的另外一端与平台间的最大距离，示意图见图3。

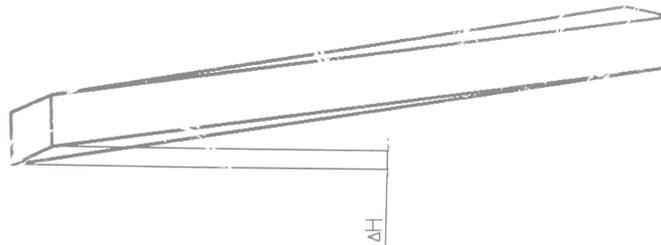


图3 扭曲度测量

### 5.6 硬度

按GB/T 230.1的规定进行。

#### 5.6.1 试样准备

5.6.1.1 准备一段 300mm 冷拉导轨钢，在冷拉导轨钢两末端分别切掉 100mm 后取长度 100mm 试块。

5.6.1.2 被测试块表面磨掉 0.15mm，底面与被测表面平行度应不大于 0.10mm。

#### 5.6.2 冷拉导轨钢芯部硬度

如图4和表5所示，对图中规定的点进行检测。

表5 冷拉导轨钢芯部硬度测量位置

单位为毫米

规格	要求	
	A	B
15导轨	3.5	5.5
20导轨	4.5	6.5
25导轨	5.5	7.5
30导轨	6.0	8.5
35导轨	9.0	11.5
45导轨	11.5	14.5
55导轨	13	16.5
65导轨	16.5	20.5

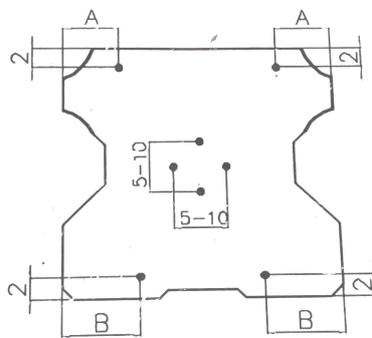


图4 冷拉导轨钢芯部硬度测量示意图

### 5.6.3 冷拉导轨钢感应淬火表面硬度

如图5所示，对图中规定的点进行检测。如测试点的硬度不满足4.5.2的要求，可在测试点左右3mm处重新测量。

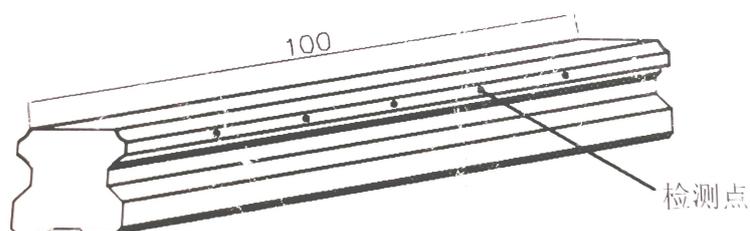


图5 冷拉导轨钢感应淬火表面硬度测量示意图

## 5.7 层深

### 5.7.1 冷拉导轨钢表面脱碳层深

按GB/T 224的规定进行。

### 5.7.2 冷拉导轨钢表面缺陷层深

按GB/T 224的规定进行。

### 5.7.3 冷拉导轨钢有效硬化层深

取220mm-230mm的冷拉导轨钢，将两末端分别割掉100mm冷拉导轨钢。按GB/T 9451的规定进行，如图6所示，在距离表面0.15mm处，每隔0.3mm处测量硬度，测量硬度保持距离。

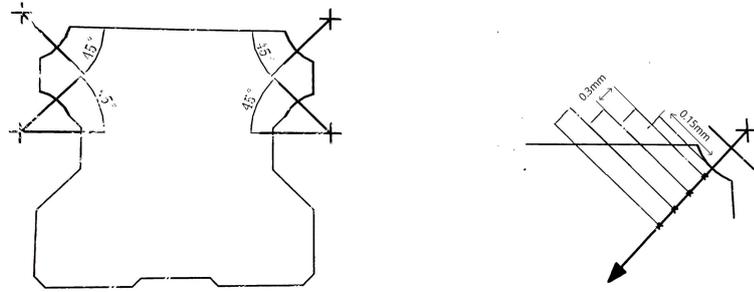


图6 冷拉导轨钢有效硬化层深测量示意图

### 5.8 对刨性能

取100mm冷拉导轨钢按图7进行对刨，对刨后，将两侧冷拉导轨钢表面按图8进行对合，测量两冷拉导轨钢表面最大距离。

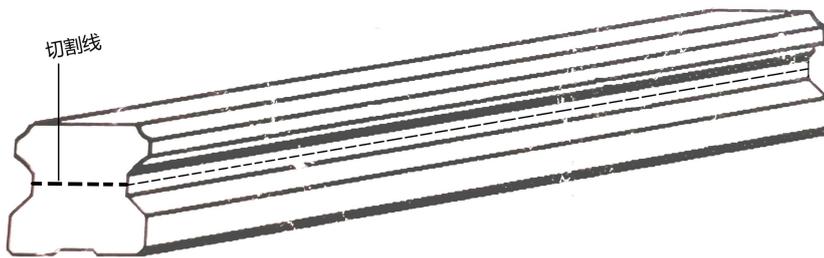


图7 冷拉导轨钢切割示意图

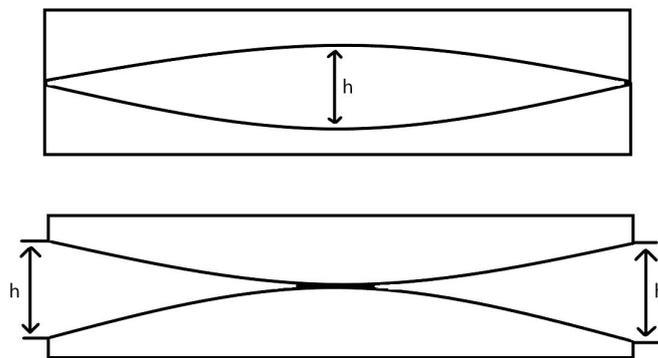


图8 对合偏差测量示意图

## 6 检验规则

## 6.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

## 6.2 出厂检验

6.2.1 每件产品必须经公司质检部门检验合格，并签发合格证书方可出厂。

6.2.2 出厂检验项目为 4.1、4.2、4.3、4.4、4.5。

6.2.3 出厂检验项目中有不合格项，允许采取补救措施，直至检验合格后方可出厂。

## 6.3 型式检验

6.3.1 在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型时；
- b) 停产一年后恢复生产时；
- c) 设计、工艺材料有重大变化时；
- d) 正常批量生产时，每年不少于一次；
- e) 质量监督部门需安进行型式试验要求时。

6.3.2 型式检验产品应从每个品种的出厂合格产品系列中任意抽取，数量为每批 3 件。

6.3.3 型式检验项目为本文件规定的全部要求。

6.3.4 型式检验结果有一件不合格可加倍抽取，对不合格项进行复验，复验结果仍不合格，则判为不合格。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

7.1.1 每个产品应标明制造厂名称(商标)、型号或规格。

7.1.2 外包装标志内容：

- a) 制造厂名称、地址、电话；
- b) 产品名称、型号和规格；
- c) 出厂和日期；
- d) 产品数量；
- e) 商标；
- f) 产品标准号；
- g) 外形尺寸、毛重；
- h) 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

### 7.2 包装

7.2.1 产品在包装箱应单件包装，若不是单件包装，箱内各件之间应有隔层或其他防护措施。

7.2.2 产品包装中应附有使用说明书和合格证。

7.2.3 在包装箱外应标明放置方向、堆放件数限制、贮存防护条件等。

7.2.4 每包重量应不超过 200kg。

### 7.3 运输

在运输过程中，应防雨减震，装卸时防止撞击。

#### 7.4 贮存.

应存放在通风、干燥的库房内，避免与腐蚀性物质共同贮存，贮存温度-10℃~+40℃。

---