

中华人民共和国国家标准

GB/T 20025-2006

高压锅炉用内螺纹无缝钢管

Multi-ripled seamless steel tubes for high-pressure boiler

2006-08-16 发布

2007-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

表 4 钢的牌号和化学成分

2	20MnG	0.17~0.23	0.70~1.00	0.17~0.37	—	—	≤0.020	≤0.025
3	25MnG	0.22~0.29	0.70~1.00	0.17~0.37	—	—	≤0.020	≤0.025
4	12CrMoG	0.08~0.15	0.40~0.70	0.17~0.37	0.40~0.70	0.40~0.55	≤0.020	≤0.025
5	15CrMoG	0.12~0.18	0.40~0.70	0.17~0.37	0.80~1.10	0.40~0.55	≤0.020	≤0.025

注 1: 20G、20MnG、25MnG 的残余元素含量应符合: Cu≤0.20%、Cr≤0.25%、Ni≤0.25%、V≤0.08%、Mo≤0.15%; 其余牌号的残余元素含量应符合: Cu≤0.20%、Ni≤0.30%。

注 2: 20G 钢中酸溶铝应不大于 0.010%。

注 3: 用氧气转炉加炉外精炼制造的钢, 氮含量应不大于 0.008%。

6.2 制造方法

6.2.1 钢及管坯的制造方法

钢及管坯的制造方法应符合 GB 3091 的规定。



100



100



100

日本用款的匯款信託銀行(銀行)



100

Y-SAVE (Y-SAVE)



100



100



100



100



100



100



100



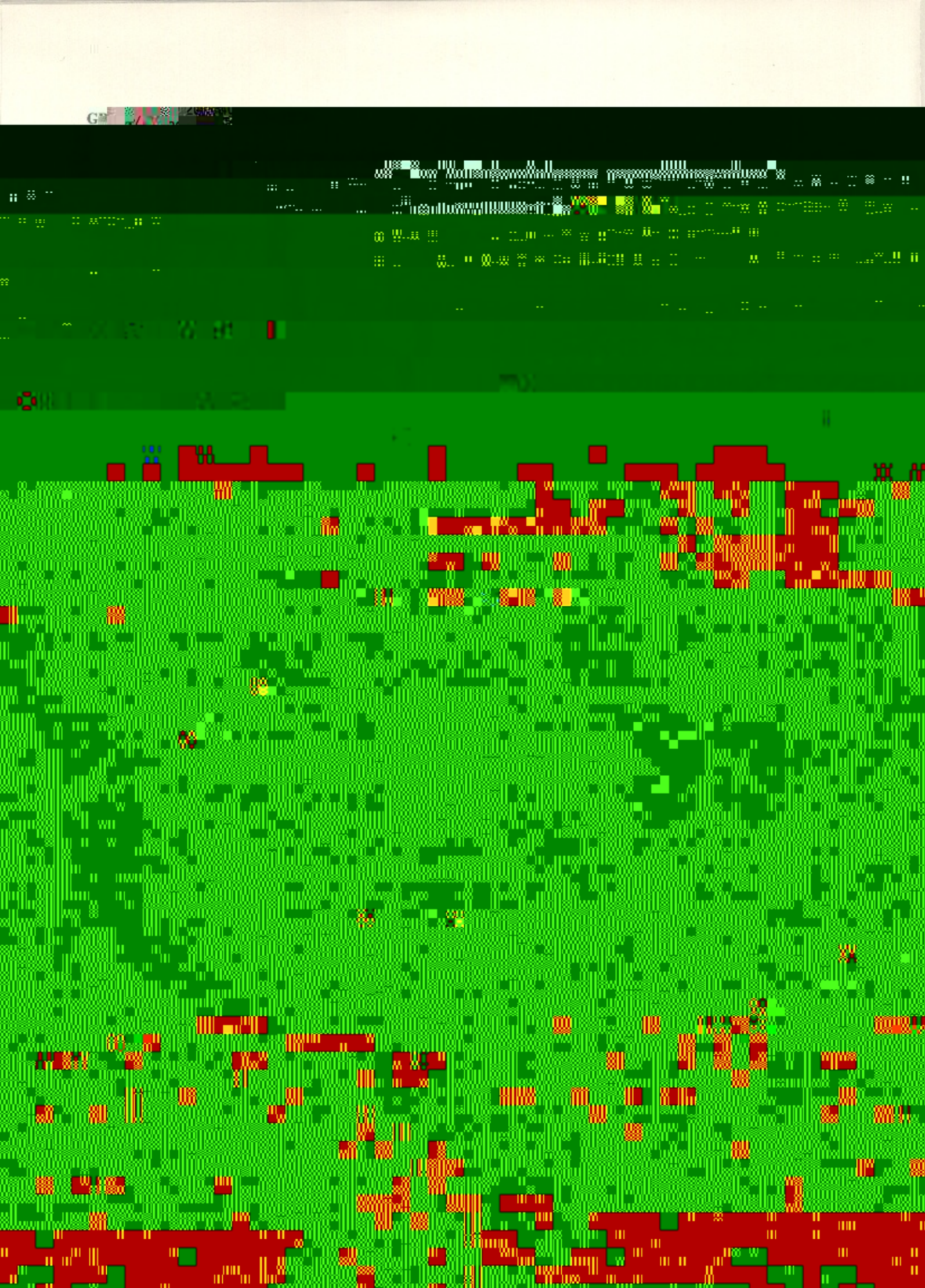
100



100



100



内螺纹管按批进行检验和验收。每批内螺纹管应由同一牌号、同一规格、同一炉号和同一热处理制度的内螺纹管组成。每批内螺纹管的数量应不大于 200 根。

8.3 取样数量

每批内螺纹管各项性能检验的取样数量应符合表 7 的规定。

8.4 复验与判定规则

8.4.1 当内螺纹管的全脱碳层检验不合格时,应取双倍试样进行复验,复验时即使有一个试样不合格,除将不合格者挑出外,对剩余内螺纹管允许将不合格者挑出,将该批钢管报废,不允许重新进行热处理。

8.5 冲击试验的复验与判定

附录 A

(规范性附录)

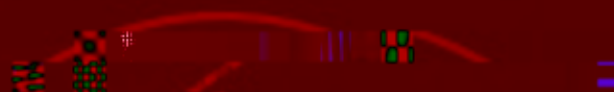


表 A.1 内螺纹管的参考重量

最小壁厚/mm	参考理论重量/(kg/m)	公称直径/mm	公称壁厚/mm
---------	---------------	---------	---------

1.5	0.10	10	1.5
1.5	0.10	15	1.5
1.5	0.10	20	1.5
1.5	0.10	25	1.5
1.5	0.10	32	1.5
1.5	0.10	40	1.5
1.5	0.10	50	1.5
1.5	0.10	63	1.5
1.5	0.10	80	1.5
1.5	0.10	100	1.5
1.5	0.10	125	1.5
1.5	0.10	150	1.5
1.5	0.10	200	1.5
1.5	0.10	250	1.5
1.5	0.10	300	1.5
1.5	0.10	350	1.5
1.5	0.10	400	1.5
1.5	0.10	450	1.5
1.5	0.10	500	1.5
1.5	0.10	600	1.5
1.5	0.10	700	1.5
1.5	0.10	800	1.5
1.5	0.10	900	1.5
1.5	0.10	1000	1.5

表 A.1 (续)

序号	齿型	外径/mm	公称壁厚/mm	最小壁厚/mm	参考设计应力/(MPa)
3	A	100	4.0	3.0	11.40

附录 B
(资料性附录)

钢的推荐牌号及其化学成分、力学性能

钢的推荐牌号及其化学成分、力学性能分别列于表 B.1 和表 B.2。

表 B.1 钢的推荐牌号及化学成分

序号	牌号	标准号	化学成分(质量分数)/%						
			C	Mn	Si	Cr	Mo	S	P
1	SA-210 A1	/SA210M	≤ 0.27	≤ 0.93	≤ 0.10	—	—	≤ 0.035	≤ 0.035
2	SA-210 C	ASME SA210 /SA210M	≤ 0.35	0.29~ 1.06	≥ 0.10	—	—	≤ 0.035	≤ 0.035
3	SA-213 T2	ASME SA213 /SA213M	0.20	0.30~ 0.61	0.10~ 0.30	0.50~ 0.81	0.44~ 0.65	≤ 0.025	≤ 0.025
4	SA-213 T12	ASME SA213 /SA213M	0.05~ 0.15	0.30~ 0.61	≤ 0.50	0.80~ 1.05	0.44~ 0.65	≤ 0.025	≤ 0.025

中华人民共和国

前 言

本标准附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由中国钢铁标准化委员会归口。

本标准起草单位：上海异型

高压锅炉用内螺纹无缝钢管

1 范围

本标准规定了高压锅炉用内螺纹无缝钢管(以下简称内螺纹管)的分类、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本标准适用于制造高压及其以上压力的锅炉用优质碳素结构钢、合金结构钢冷拔内螺纹无缝钢管。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准

GB/T 20409—2006

GB/T 7735 钢管涡流探伤检验方法(GB 7735—2004, ISO 9304:1989, MOD)

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

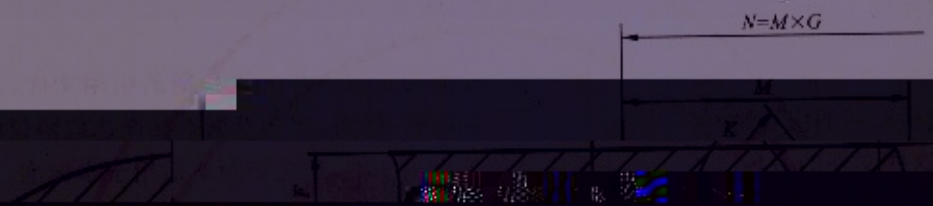
GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求(GB/T 17505—1998, neq ISO 404:1992)

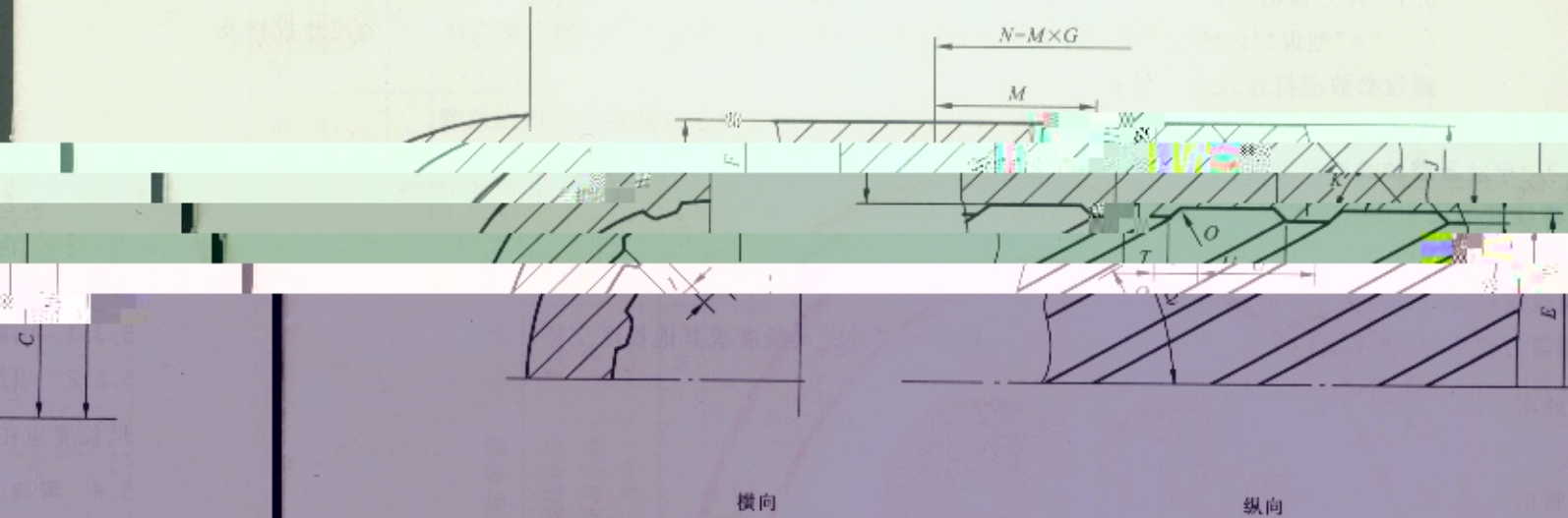
GB/T 20056 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

YB/T 5137 高压用无缝钢管坯

3 分类及代号

内螺纹管坯按型式分为“A”型和“B”型两类,其形状和尺寸代号分别见图1和图2。





B ——“B”型相互内螺纹管外径；

C ——螺纹根部内径；

E ——最小内径；

F ——最小壁厚；

G ——螺纹头数；

I ——螺纹顶宽(周向)；

J ——螺纹高度；

K ——螺纹侧边角度；

O ——螺纹根部圆角半径；

M ——螺纹节距；

N ——螺纹导程；

Q ——螺旋升角；

T ——螺纹顶宽(轴向)；

U ——螺纹顶部(轴向)槽宽。

图 2 “B”型齿型

4 订货内容

按本标准订购钢管的合同或订单应包括下列内容：

- a) 标准编号；
- b) 产品名称；
- c) 钢的牌号；
- d) 尺寸规格(推荐采用按外径和最小壁厚订货)；
- e) 订购的数量；
- f) 螺纹齿型；

g) 特殊要求。

5 尺寸、外形及重量

5.1 尺寸规格

“A”型齿型内螺纹管的尺寸规格及螺纹参数应符合表1的规定,“B”型齿型内螺纹管的尺寸规格及螺纹参数应符合表2的规定。

根据需方要求,除表1和表2规定以外规格的内螺纹管

内螺纹管的尺寸及螺纹参数允许偏差应符合表3的规定。

5.3 长度

5.3.1 内螺纹管的通常长度为8 000 mm~12 000 mm

若要求做成部分长度,应在合同中注明。成品的螺纹管应按GB/T 20409.2的规定。

旋向	螺纹顶宽 (轴向) /mm	螺距 (槽) /mm	螺纹顶部 (轴向)
	T	3.27	U
		1.80	
		1.70	
		2.11	
		2.00	
		1.80	
		1.70	
		2.30	
		21.74	
		21.29	
		20.41	
		13.11	
		24.50	
	8.28	24.71	
		24.23	
		24.22	
		18.71	
		18.72	
		15.78	
		15.70	
		17.42	
		25.79	
		21.62	
		18.6	

表 3 内螺纹管的尺

管径 mm	管长 mm		管径 mm	管长 mm		管径 mm	管长 mm	
	最小	最大		最小	最大		最小	最大
10	100	150	16	100	150	20	100	150
12	100	150	18	100	150	25	100	150
14	100	150	20	100	150	32	100	150
16	100	150	25	100	150	40	100	150
18	100	150	32	100	150	50	100	150
20	100	150	40	100	150	63	100	150
22	100	150	50	100	150	80	100	150
24	100	150	63	100	150	100	100	150
26	100	150	80	100	150	125	100	150
28	100	150	100	100	150	160	100	150
30	100	150	125	100	150	200	100	150
32	100	150	160	100	150	250	100	150
34	100	150	200	100	150	315	100	150
36	100	150	250	100	150	400	100	150
38	100	150	315	100	150	500	100	150
40	100	150	400	100	150	630	100	150
42	100	150	500	100	150	800	100	150
44	100	150	630	100	150	1000	100	150
46	100	150	800	100	150	1250	100	150
48	100	150	1000	100	150	1600	100	150
50	100	150	1250	100	150	2000	100	150
52	100	150	1600	100	150	2500	100	150
54	100	150	2000	100	150	3150	100	150
56	100	150	2500	100	150	4000	100	150
58	100	150	3150	100	150	5000	100	150
60	100	150	4000	100	150	6300	100	150
62	100	150	5000	100	150	8000	100	150
64	100	150	6300	100	150	10000	100	150
66	100	150	8000	100	150	12500	100	150
68	100	150	10000	100	150	16000	100	150
70	100	150	12500	100	150	20000	100	150
72	100	150	16000	100	150	25000	100	150
74	100	150	20000	100	150	31500	100	150
76	100	150	25000	100	150	40000	100	150
78	100	150	31500	100	150	50000	100	150
80	100	150	40000	100	150	63000	100	150
82	100	150	50000	100	150	80000	100	150
84	100	150	63000	100	150	100000	100	150
86	100	150	80000	100	150	125000	100	150
88	100	150	100000	100	150	160000	100	150
90	100	150	125000	100	150	200000	100	150
92	100	150	160000	100	150	250000	100	150
94	100	150	200000	100	150	315000	100	150
96	100	150	250000	100	150	400000	100	150
98	100	150	315000	100	150	500000	100	150
100	100	150	400000	100	150	630000	100	150