

金刚石岩芯钻采用无缝钢管

Seamless steel tubes standard use  
diamond core drilling

本标准适用于金刚石岩芯钻采用的钻杆、岩芯管和套管。

1 尺寸、外形和重量

1.1 尺寸及其允许偏差

1.1.1 钢管的外径和壁厚应符合表 1 的规定。

表 1

mm

钻孔 公称 系列	岩芯外管			岩芯内管			套 管			钻 杆			备 注	
	<i>D</i>	<i>d</i>	<i>S</i>	<i>D</i>	<i>d</i>	<i>S</i>	<i>D</i>	<i>d</i>	<i>S</i>	<i>D</i>	<i>d</i>	<i>S</i>		
28	27	22.5	2.25	20.5	18	1.25	—	—	—	25	17	4		
36	35	29	3	26.5	23	1.75	45	38	3.5	33	23	5		
46	45	38	3.5	35	31	2	58	49	4.5	43	31	6		
59	58	51	3.5	47.5	43.5	2	73	63	5	54	42	6		
75	73	65.5	3.75	62	56.5	2.75	89	$\frac{81}{78.5}$	$\frac{4}{5.25}$	67	55	6		
91	89	81	4	77	70	3.5	108	$\frac{99.5}{97.5}$	$\frac{4.25}{5.25}$	67	55	6		
46	45	36	4.5	31	27	2	58	49	4.5	43.5	34	4.75		绳索取芯
59	58	49	4.5	43	38	2.5	73	63	5	55.5	46	4.75		
75	73	63	5	56	51	2.5	89	$\frac{81}{78.5}$	$\frac{4}{5.25}$	71	61	5		

根据需方要求，经双方协议可供应表 1 规定以外的钢管。

1.1.2 钢管外径和壁厚的允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2

外径, <i>D</i>		壁厚, <i>S</i>	
尺寸, mm	允许偏差	尺寸, mm	允许偏差
<30	±0.30mm	<3	+15% -10%
30~50	±0.40mm		
>50	±1%	≥3	+12% -10%

1.1.3 根据需方要求,经双方协议,绳索取芯用钻杆可按钢管的内径和壁厚供应,其允许偏差应符合表3的规定。

表 3

内径, $d$		壁厚, $S$	
尺寸, mm	允许偏差	尺寸, mm	允许偏差
<40	$\pm 0.30\text{mm}$	所有尺寸	$\pm 10\%$
40~50	$\pm 0.40\text{mm}$		
>50	$\pm 0.8\%$		

## 1.2 长度

1.2.1 钢管的通常长度为3~6m。

1.2.2 根据需方要求,经双方协议,可供应定尺、倍尺长度的钢管。

定尺长度的允许偏差为+20mm。倍尺长度全长的允许偏差为+20mm,每个倍尺长度应留5~10mm的切口余量。

根据需方要求,经双方协议,可供应其它长度的钢管。

1.2.3 每批钢管允许交付长度不小于1.5m的短尺管和非定尺管,但其重量不得超过本批钢管的5%。

## 1.3 外形

### 1.3.1 弯曲度

钢管的弯曲度每米不得大于1mm。

### 1.3.2 端部形状

钢管的两端应切成直角,并清除毛刺。

### 1.3.3 椭圆度和壁厚不均

钢管的椭圆度和壁厚不均应分别不超过钢管外径和壁厚的允许偏差。

## 1.4 重量

钢管按实际重量交货,亦可按理论重量交货。钢管每米的理论重量(钢的比重按7.85)按下式计算:

$$W = 0.02466 \cdot S (D - S)$$

式中:  $W$ ——钢管每米重量, kg/m;

$D$ ——钢管公称外径, mm;

$S$ ——钢管公称壁厚, mm。

## 2 技术要求

### 2.1 牌号、化学成分

钢管的牌号和化学成分(熔炼分析)推荐如表4,但应保证磷、硫含量符合表4的规定。

表 4

钢级	牌号	化 学 成 分 ， %							
		C	Si	Mn	S	P	Mo	V	B
					不大于				
DZ 40	45MnB	0.42~0.49	0.20~0.40	1.10~1.40	0.040	0.040	—	—	0.001~0.0035
	50Mn	0.48~0.56	0.17~0.37	0.70~1.00			—	—	—
DZ 50	40Mn2	0.37~0.44	0.20~0.40	1.40~1.80	0.040	0.040	—	—	—
	40Mn2Si	0.37~0.45	0.40~0.70	1.30~1.80			—	—	—
DZ 55	40Mn2Mo	0.38~0.45	0.20~0.35	1.50~1.80	0.040	0.040	0.20~0.30	—	—
	40MnVB	0.37~0.44	0.20~0.40	1.10~1.40			—	0.05~0.10	0.001~0.004
DZ 60	45MnMoB	0.41~0.49	0.17~0.37	0.90~1.20	0.040	0.040	0.20~0.30	—	0.001~0.005
DZ 65	27MnMoVB	0.22~0.32	0.17~0.37	1.20~1.60	0.040	0.040	0.30~0.50	0.08~0.15	0.001~0.005

## 2.2 冶炼方法

钢管用平炉、电炉、顶吹转炉或其它方法冶炼的镇静钢制造。

## 2.3 交货状态

屈服点小于或等于60 kgf/mm<sup>2</sup>的钢管，须经正火交货；屈服点大于60 kgf/mm<sup>2</sup>的钢管须经正火加回火交货。热轧钢管可用控制终轧温度代替正火。

经双方协议，也可采用调质处理交货。

## 2.4 力学性能

钢管的力学性能应符合表 5 的规定。

表 5

钢级	屈服点 $\sigma_s$ , kgf/mm <sup>2</sup>	抗拉强度 $\sigma_b$ , kgf/mm <sup>2</sup>	伸长率 $\delta_5$ , %
	不小于		
DZ 40	40	65	14
DZ 50	50	70	12
DZ 55	55	75	12
DZ 60	60	78	12
DZ 65	65	80	12
DZ 75	75	85	10

## 2.5 表面质量

钢管的内外表面不得有裂缝、折迭、轧褶、离层、发纹和结疤存在。上述缺陷允许用锉、砂轮或其它方法清除，但不允许焊补和填补，清除后不得使壁厚和外径超过负偏差。深度不超过外径或壁厚允许偏差的轻微凹凸面或纵向直道等缺陷允许存在。

## 3 试验方法

### 3.1 尺寸测量

钢管的尺寸应逐根进行测量。

### 3.2 表面质量

钢管的内外表面应用肉眼逐根进行检查。

### 3.3 力学试验

钢管的拉力试验应按GB 228—76《金属拉力试验法》进行。

## 4 检验规则

### 4.1 检查和验收

钢管的检查和验收应由供方技术监督部门进行。

### 4.2 组批规则

钢管应按批验收。每批应由同一尺寸、同一钢级、同一牌号和同一热处理炉次的钢管组成。

每批钢管的根数规定如下：

外径 $\leq 76$ mm、壁厚 $\leq 3$ mm.....	400根；
其它尺寸的钢管.....	200根。

### 4.3 取样数量

从每批钢管中任取一根钢管，切取一个拉力试样。

## 5 复验和判定规则

钢管的复验和判定规则应按GB 2102—80《钢管验收、包装、标志及质量证明书的一般规定》进行。

## 6 包装、标志及质量证明书

钢管的包装、标志及质量证明书应符合GB 2102的有关规定。

### 附加说明：

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由鞍山钢铁公司、地质矿山部勘探技术研究院负责起草。

本标准主要起草人郝文秀、肖亚明。

自本标准实施之日起，原冶金工业部部标准YB 848—75《小口径钻进用钢管》作废。

## GB 3423—82《金刚石岩芯钻探用无缝钢管》第1号修改单

本修改单业经国家标准局于1987年2月24日以国标函[1987]085号文批准，自1987年7月1日起实施。

在2.5条后补充新条文2.6：

2.6 根据需方要求，经双方协议，并在合同中注明，钻杆可做水压试验。也可用无损检验代替水压试验。