

钢筋混凝土用余热处理钢筋（GB 13104-91）

1、规格

1.1 截面面积与理论重量

公称直径 (mm)	公称横截面 面积(mm ²)	理论重量 (kg/m)	公称直径 (mm)	公称横截面 面积(mm ²)	理论重量 (kg/m)
8	50.27	0.395	22	380.1	2.98
10	78.54	0.617	25	490.9	3.85
12	113.1	0.888	28	615.8	4.83
14	153.9	1.21	32	804.2	6.31
16	201.1	1.58	36	1018	7.99
18	254.5	2.00	40	1257	9.87
20	314.2	2.47			

注：表中理论重量按相对密度 7.85 计算。

1.2 余热处理Ⅲ级钢筋采用的规格

公称 直径	内径 d		横肋高 h		纵肋高 h ₁		横肋 宽 b	纵肋 宽 a	间距 I		横肋末端最大 间隙(公称周长 的 10%弦长)	
	公称 尺寸	允许 偏差	公称 尺寸	允许 偏差	公称 尺寸	允许 偏差			公称 尺寸	允许 偏差		
8	7.7	±0.4	0.8	+0.4 -0.2	0.8	±0.5	0.5	1.5	5.5	±0.5	2.5	
10	9.6		1.0	+0.4 -0.3	1.0		0.6	1.5	7.0		3.1	
12	11.5		1.2	±0.4	1.2	±0.8	0.7	1.5	8.0		3.7	
14	13.4		1.4		1.4		0.8	1.8	9.0		4.3	
16	15.4		1.5		1.5		0.9	1.8	10.0		5.0	
18	17.3	1.6	+0.5 -0.4	1.6	1.0		2.0	10.0	5.6			
20	19.3	1.7	±0.5	1.7	1.2		2.0	10.0	6.2			
22	21.3	±0.5	1.9	±0.6	1.9	±0.9	1.3	2.5	10.5	±0.8	6.8	
25	24.2		2.1		2.1		1.5	2.5	12.5		7.7	
28	27.2	2.2	2.2		1.7		3.0	12.5	8.6			
32	31.0	±0.6	2.4	+0.8 -0.7	2.4		±1.1	1.9	3.0	14.0	±1.0	9.9
36	35.0		2.6	+1.0 -0.8	2.6			2.1	3.5	15.0		11.1
40	38.7		2.9	±1.1	2.9	2.2		3.5	15.0	12.4		

注：①纵肋斜角 θ 为 $0^\circ - 30^\circ$ 。

②尺寸 a、b 为参考数据。

2、化学成分

单位：%

表面形状	钢筋级别	强度代号	牌号	C(碳)	Si(硅)	Mn(锰)	P(磷)≤	S(硫)≤
月牙形	III	KL400	20MnSi	0.17-0.28	0.40-0.80	1.20-1.60	0.045	0.045

注：①钢中 Cr(铬)、Ni(镍)、Cu(铜)的残余含量均不大于 0.30%，其总量不大于 0.60%，经需方同意，Cu(铜)的残余含量可不大于 0.35%，供方保证，可不作分析。

②氧气转炉钢的含 N(氮)量不应大于 0.008%，采用吹氧复合冶炼工艺冶炼的钢，N(氮)含量可不大于 0.012%，供方保证，可不作分析。

3、物理性能

公称直径(mm)	屈服点 σ_s (MPa)[kgf/mm ²]	抗拉强度 σ_b (MPa)[kgf/mm ²]	伸长率 δ_5 (%)	冷弯 d—弯芯直径 a—钢筋公称直径
8-25 28-40	≥400[40.0]	≥600[60]	14	90°，d=3a 90°，d=4a

4、技术要求

4.1 通常长度：3.5m-12m，其中长度为 3.5m-6m 之间钢筋不应超过每批重量的 3%。

4.2 弯曲度：钢筋每米弯曲度应不大于 4mm，总弯曲度不大于钢筋总长度的 0.40%。

4.3 II、III级钢筋，当钢筋公称直径不大于 12mm 时，相对肋面积不应小于 0.055mm²，公称直径为 14mm 和 16mm 时，相对肋面积不应小于 0.060mm²，公称直径大于 16mm 时相对肋面积不小于 0.065mm²。

4.4 横肋与钢筋轴线夹角 β 大于 45°，当 β 超过 70° 钢筋相对两面上横肋方向应相交。

4.5 横肋间距 I 不应大于钢筋公称直径的 0.7 倍。

4.6 横肋侧面与钢筋表面夹角 α 不应小于 45°。

4.7 钢筋相对两面上横肋末端之间的间隙（包括纵肋宽度）总和不应大于钢筋公称周长的 20%。

4.8 交货重量：钢筋可按理论重量交货，也可按实际重量交货，两者偏差值应符合下表

公称直径 (mm)	8-12	14-20	22-40
实际重量与理论重量偏差%	±7	±5	±4