

# 合金结构钢 (GB 3077-88) (五)

## 物理性能③

钢组号	钢组	序号	牌号	试样 毛坯 尺寸 (mm)	热处理				机械性能						钢材退 火或高 温回火 供应状 态布氏 硬度 (HB)				
					淬火		回火		抗拉强度 $\sigma_b \geq$		屈服强度 $\sigma_s \geq$		伸 长 率 $\delta_5$	收 缩 率 $\Psi$		冲 击 功 $A_K$			
					温度(°C)		冷 却 剂	温 度 (°C)									冷 却 剂		
					第 一 次	第 二 次			MP a	kgf/ mm <sup>2</sup>	MP a	kgf/ mm <sup>2</sup>	(%) $\geq$	(%) $\geq$		(J/c m <sup>2</sup> )			
16	CrMo WV	49	20Cr <sub>3</sub> M oWVA	25	1050		空、 油	720	水、 油	785	79	635	64	14	40	70	229		
17	CrMo Al	50	38CrMo Al	30	940	—	水、 油	640	水、 油	980	98	835	84	14	50	90	229		
18	CrV	51	20CrV	15	880	800	水、 油	200	水、 空	835	84	590	59	12	45	70	197		
		52	40CrV	25		—	油	650	水、 油	885	89	735	74	10	50	90	241		
		53	50CrVA		860	—	油	500	水、 油	1275	128	1130	113		40	—	255		
19	CrMn	54	15CrMn	15	880	—	油	200	水、 空	785	79	590	59	12	50	60	179		
		55	20CrMn		850				水、 空	930	93	735	74	10	45		187		
		56	40CrMn	25	840			550	水、 油	980	98	835	84	9	45		229		
20	CrMn Si	57	20CrMn Si	25	880	—	油	480	水、 油	785	79	635	64	10	45	70	207		
		58	25CrMn Si							1080	108	885	89				40	50	217
		59	30CrMn Si							520	1080	108	885				89	45	229
		60	30CrMn SiA	25	880	—	油	540	水、 油	1080	108	835	84	10	45	50	129		
		61	35CrMn SiA	试样	880	280-3 10	等温 淬火	230	水、 空	1620	162	1275	128	9	40	40	241		
				试样	950	890	油		水、 空	1620	162	1275	128	9	40	40	241		
21	CrMn Mo	62	20CrMn Mo	15	805	—	油	200	水、 空	1175	118	885	89	10	45	70	217		
		63	40CrMn Mo	25					600	水、 油	980	98	785				79	80	217
22	CrMn Ti	64	20CrMn Ti	15	880	870	油	200	水、 空	1080	108	885	89	10	45	70	217		
		65	30CrMn Ti	试样		850					1470	147	—	—	9	40	60	229	

钢组号	钢组	序号	牌号	试样 毛坯 尺寸 (mm)	热处理					机械性能						钢材退 火或高 温回火 供应状 态布氏 硬度 (HB)	
					淬火		回火			抗拉强度 $\sigma_b \geq$		屈服强度 $\sigma_s \geq$		伸 长 率 $\delta_5$	收 缩 率 $\Psi$		冲 击 功 $A_K$
					温度(°C)		冷 却 剂	温 度 (°C)	冷 却 剂								
					第 一 次	第 二 次				MPa	kgf /m m <sup>2</sup>	MPa	kgf/ mm <sup>2</sup>	(%) $\geq$	(%) $\geq$		(J/c m <sup>2</sup> )
23	CrNi	66	20CrNi	25	850	—	水、油	460	水、油	785	79	590	59		50	80	197
		67	40CrNi		820		油	500		980	98	785	79	10	45	70	241
		68	45CrNi	25	82	—	油	530	水、油	980	98	785	79	10	45	70	255
		69	50CrNi				油	500		1080	108	835	84	8	40	50	
		70	12CrNi2	15	86	780	油	200	水、空	785	79	590	59	12	50	80	207
		71	12CrNi3				水、油			930	93	685	69	11		90	217
		72	20CrNi3	25	830	—	水、油	480	水、油	930	93	735	74		55	100	241
		73	30CrNi3				油	500		980	98	785	79	9	45	80	
		74	37CrNi3							1130	113	980	98	10	50	60	269
		75	12Cr2Ni4	15	860	780		200	水、空	1080	108	835	84			90	
76	20Cr2Ni4	880						1175	118	1080	108		45	80			
24	CrNi Mo	77	20CrNiMo	15	850	—	油	200	空	980	98	785	79	9	40	60	197
		78	40CrNiMoA	25				600	水、油	980	98	835	84	12	55	100	
25	CrNi MoV	79	45CrNiMoVA	试样	860	—	油	460	油	1470	147	1325	133	7	35	40	269
26	CrNi W	80	18Cr2NiMoVA	15	950	850	空	200	水、空	1175	118	835	84	10	45	100	269
		81	25Cr2Ni4WA	25	850	—	油	550	水、油	1080	108	930	93	11		90	

注：①本表所列为物理性能适用于截面尺寸小于、等于 80mm 的钢材。尺寸 81mm-100mm 的钢材，允许其伸长率、断面收缩率及冲击功（冲击值）较本表的规定分别降低 1 个单位、5 个单位及 5%。尺寸 101mm-150mm 的钢材，允许其伸长率、断面收缩率及冲击功（冲击值）较本表规定分别降低 3 个单位、15 个单位及 15%。

②用尺寸大于 80mm 的钢材改锻轧成 70mm-80mm 的试样取样检验时，其结果应符合本表的规定。

③根据供需双方协议，可对本表规定的热处理制度和机械性能作调整。

④根据供需双方协议，可供应以淬火状态交货的钢材，其测定物理性能用试样不再热处理，机械性能指标供需双方协议。