

三、焊接材料

焊材牌号 /技术标准	典型化学成分 %							特点和用途
	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	其它	
镍基合金焊丝								
Alloy 208 /ERNi-1	0.06	0.3	0.4		95.5		3Ti, 0.5Al	钛脱氧纯镍焊丝。焊接镍 200, 201, 铸铁, 异材焊接镍与不锈钢铁素体钢
Alloy 276 /ERNiCrMo-4	0.01	0.55	0.04	15.55	余	16.1	5.5Fe, 3.5W	焊哈氏 276 类合金。高钼成分, 耐强腐蚀, 抗应力腐蚀裂纹
Alloy 413 /ERCuNi		0.75	0.10		31.0		55Fe, 0.35Ti, 余 Cu	焊 70/30, 80/20, 90/10 铜镍合金用于海洋工程, 盐业, 蒸发器冷凝器等
Alloy 418 /ERNiCu-7	0.05	3.45	0.77		65.2		2.25Ti, 余 Cu	焊镍铜合金 400。用于海洋船舶化工石化电力业中热交换器容器等
Alloy 604 /ERNiCrFe-5	0.03	0.45	0.20	16.2	余		2.2(Nb+Ta), 7.5Fe	焊镍铬铁合金 UNS N06600。对裂纹不敏感, 适于高应力厚板焊接
Alloy 606 /ERNiCr-3	0.03	2.85	0.22	20.4	72.9		2.5(Nb+Ta), 1.1Fe	应用最广的镍基焊丝(182类)。超低温到高温应用, 不锈钢铬钼钢异材焊接等
Alloy 617 /ERNiCrCoMo-1	0.06	0.20	0.11	21.8	余	9.05	12.45Co, 1.25Al,	同材及异材焊接。在 815-1150°C 高温下具有最佳强度和抗氧化性。
Alloy 622 /ERNiCrMo-10	0.008	0.02	0.04	21.5	余	13.5	3.5W	在宽泛的氧化和还原媒质中耐超强腐蚀, 耐应力腐蚀裂纹, 点蚀和隙蚀。
Alloy 625 /ERNiCrMo-3	0.009	0.05	0.12	21.9	余	8.65	3.7(Nb+Ta), 0.62Fe	用途广泛。在宽泛的氧化和还原媒质中耐强腐蚀, 耐应力腐蚀裂纹, 点蚀和隙蚀。
Alloy 625 HWT /ERNiCrMo-3	0.009	0.05	0.12	21.9	余	8.65	3.7(Nb+Ta), 0.62Fe	适合热丝 TIG 焊工艺的 625 合金焊丝
Alloy 718 /ERNiFeCr-2	0.04	0.25	0.2	19.0	余	3.1	5.5(Nb+Ti), 17.55Fe	用于焊接高强度飞机部件, 超低温液体火箭部件, 经时效硬化可达很高强度
Alloy 825 /ERNiFeCr-1	0.03	0.45	0.35	21.5	42.0	3.3	2.2Cu, 29.8Fe	镍铁铬钼铜合金。耐有机酸和热硫酸和硫化氢。化工石化广泛用途。
Alloy 99 /ERNiCr	0.05	0.22	0.05		99.6			镍铁焊丝, 广泛用于堆焊铸钢。也用于铸铁焊补。硬度高于 Alloy 99
Alloy 99 /ERNiCr	0.05	0.22	0.05		99.6			灰铸铁焊补和堆焊, 可切削加工
Alloy 625FCA								625 合金气保护药芯焊丝
镍基合金焊条								
Alloy 55 /ENiFe-CI	0.9	0.74	2.09		54.5		40.2Fe, 1.9Cu	镍铁焊接和补焊, 铸铁与碳钢联接, 硬度中等, 切削加工须用碳化物刀具
Alloy 99 /ENi-CI	0.85	0.25	1.73		91.5		4.2Fe, 1.5Cu	灰铸铁焊补和堆焊, 灰铸铁与不锈钢和碳钢联结, 可切削加工
Alloy 112 /ENiCrMo-3	0.03	0.35	0.34	21.5	余	9.2	3.55(Nb+Ta), 1.7Fe	焊接镍铬钼合金, 堆焊复合层, 异材焊接, 超低温至 980°C 应用
Alloy 117 /ENiCrCoMo-1	0.06	0.45	0.35	21.65	余	8.8	11.85Co, 1.5Fe	同材及异材焊接, 在 815-1150°C 高温下具有最佳强度和抗氧化性。

焊材牌号 /技术标准	典型化学成分 %							特点和用途
	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	其它	
Alloy 122 /ENiCrMo-10	0.14	0.35	0.16	21.2	余	13.1	3.3W, 3.9Fe	焊接镍铬钼合金, 堆焊复合层, 异材焊接, 耐超强腐蚀, 抗应力腐蚀裂纹。
Alloy 134 /ENiCrFe-4	0.06	2.1	0.35	15.5	余	3.1	2.4Nb	焊接 9%Ni 钢和 5%Ni 钢, -196°C 应用, 交直流两用, 交流抗磁偏吹
Alloy 135	0.02	2.1	0.40	29.3	35.2	3.2	1.8Cu	焊接镍铁铬钼铜合金, 堆焊复合层, 焊 825 合金
Alloy 141 /ENi-1	0.04	0.45	0.50		97.6		1.05Ti, 0.35Fe	钛脱氧纯镍焊条。焊接镍 200, 201, 铸铁, 异材焊接镍与不锈钢铁素体钢
Alloy 182 /ENiCrFe-3	0.03	6.5	0.42	15.25	68.6		1.75(Nb+Ta)	应用最广的镍基焊丝(182类), 超低温到高温应用, 不锈钢与铬钼钢异材焊接等
Alloy 187 /(70CuNi)		1.8	0.35		30.5		余 Cu	焊 70/30, 80/20, 90/10 铜镍合金, 用于海洋工程, 盐业, 蒸发器冷凝器等
Alloy 190 /ENiCu-7	0.03	3.2	0.9		67.6		28.2Cu, 0.65Ti	焊镍铜蒙乃尔合金 400。用于海洋船舶化工石化电力业中热交换器容器等
Alloy 276 /ENiCrMo-4	0.012	0.4	0.14	15.5	59.1	16.1	3.25W	焊哈氏 276 类合金。高钼成分, 耐强腐蚀, 抗应力腐蚀裂纹
Alloy WELD A /ENiCrFe-2	0.04	1.75	0.32	15.5	71.15	1.5	8.5Fe, 1.25(Nb+Ta)	焊接镍铬铁合金, 异材焊接, 适合超低温应用, 且高温 815°C 性能好于 ENiCrFe-3。
不锈钢焊丝								
Alloy 2209 /ER2209	0.016	1.4	0.45	22.4	8.5	3.2	0.18N	焊接标准双相不锈钢 UNS S31803。强度高, 抗应力腐蚀裂纹, 耐腐蚀性高。
Alloy 309MoL /ER309LMo	0.014	1.75	0.5	24.1	12.9	2.4		异材焊接材料, 可作堆焊过渡层, 可焊接 316 复合板, 焊接可硬化钢种
Alloy 310 /ER310	0.11	1.90	0.40	27.1	20.95	0.15		焊接铸锻态的同种合金, 也用于异材焊接, 全奥氏体焊缝金属, 热输入要低
Alloy 385 /ER385	0.019	2.05	0.35	20.5	25.1	4.6	1.6Cu	焊 904L 不锈钢, 包括 ASTM B625, B674, B677。抗应力腐蚀裂纹, 耐点蚀隙蚀。
Alloy 320 /ER320	0.04	2.05	0.35	20.25	33.5	2.3	3.4Cu	焊合金 20, 20Cb-3 等钢种, 耐腐蚀性优越
不锈钢焊条								
Alloy 2209 /E2209-16	0.02	1.65	0.52	22.4	8.9	3.3	0.16N	焊 UNS S31803 类 22%Cr 双相钢, 强度高, 耐海水腐蚀等
Alloy 2594	0.02	1.00	1.00	25.5	9.25	3.0	0.25N, 0.50Cu	焊 25%Cr 超级双相钢, 如 2507, Z100 及铸态超级双相钢, 耐蚀性比双相钢更强。
Alloy 385 /E385-16	0.015	2.1	0.45	20.5	25.2	4.6	1.75Cu	焊 904L 类不锈钢, 制造储存硫酸磷酸容器设备等抗应力腐蚀裂纹, 耐点蚀隙蚀。
Alloy 320 /E320-16	0.04	1.95	0.52	20.1	33.75		3.55Cu, 0.72(Nb+Ta)	焊铸锻态合金 20, 20Cb-3 钢等, 耐硫酸, 其它矿物酸, 有机酸等。用于金属酸洗, 化工流程等。