

常用合金纯金属的耐腐蚀性能

类别	名称	耐腐蚀性能	附注
合金	316SST 316LSST	是常用的奥氏体不锈钢。同标准的 302SST 不锈钢相比较, 316SST 和 316LSST 对硫酸、硫化物溶液、钠及锰的盐溶液、盐酸溶液及磷酸溶液的耐蚀性都优于 302SST, 对醋酸、蚁酸、甲酸和热碱溶液也具有良好的耐蚀性。此类钢的含碳量较低, 故焊接后可不进行热处理, 尤其是称为超低碳不锈钢的 316LSST, 抗晶间腐蚀性能优于 316SST, 因此耐蚀性能更好。	不耐氢氟酸、湿氯气、盐酸气体, 以及碘、溴等的腐蚀。
	蒙耐尔合金	除铂和银以外, 是最耐氢氟酸的金属之一。也可用作氯化物、海水、碱中的防腐材料。	不耐硝酸、盐酸、高浓度或沸腾状态的硫酸, 也不适合在酸性铁盐、锡盐等溶液中使用。在测量介质氢氟酸中进入的氧量多时, 耐蚀性会下降, 在高浓度的氢氧化钠中, 耐蚀性也较差。
	哈氏合金 C 哈氏 C-276	具有比一般奥氏体不锈钢高得多的耐腐能力。适于在多种腐蚀性介质的混合液中使用, 如能在湿氯气、干氯气、硝酸 (<50℃)、盐酸、硫酸、磷酸、醋酸、次氯酸盐、氯化铁、氯化铜、苛性钠、海水和各种有机酸下工作。	
纯金属	镍	特别能耐碱的腐蚀, 不论在高温或熔融的碱中都比较稳定, 所以主要用于制碱工业。在常温下, 镍在海水和盐类溶液及有机介质 (如脂肪酸、酚、醇等) 中极为稳定。	不耐无机酸腐蚀, 在醋酸和蚁酸中也不稳定。
	钛	是耐蚀性非常好的纯金属。特别是在各种浓度的硝酸、有机酸、氯化物、湿氯气和碱中有很强的耐蚀性。	不耐较纯的还原性酸和盐酸的腐蚀。
	钽	是具有高度化学稳定性的纯金属。在许多腐蚀性介质中, 如对无机酸、王水、有机酸、氯化物、盐类、腐蚀性气体等有极强的耐腐性。	不耐氢氟酸、发烟硫酸、游离三氧化硫、碘化钾、含氟离子溶液和高温下的强碱腐蚀。

注: 为了改善纯金属的机械性能, 在冶炼过程中, 根据需要加入微量的其它金属。

分类	介质名称	浓度 (%)	温度	碳钢	316 钢	哈氏 C	蒙耐尔	钽	镍	钛	分类	介质名称	浓度 (%)	温度	碳钢	316 钢	哈氏 C	蒙耐尔	钽	镍	钛		
无机盐	盐酸	5	RT		○	◐	○	●	◦	◦	有机盐	氢氟酸	5	RT	○	○	○	●	○				
			BP		○	○	○	●	○	○		48	RT	○	○	○	◐	○					
		10	RT		○	◦	○	●	◦	◐		醋酸	100	RT	○	●	●	●	●	●		●	
			BP		○	○	○	●	○	○				BP	○	●	●	●	●	●		●	
	20	RT		○	◦	○	●	○	◐	甲酸	50	RT	○	○	●	◦	●						
		BP		○	○	○	●	○	○			BP	○	○	●		●						
	35	RT		○	◐	○	●	○	○	草酸	10	RT	○	◦	●	◐	●	○	○				
		BP		○	○	○	●	○	○			BP	○	○	◐	◦	◐	○	○				
	硫酸	5	RT		●	●	●	●	○	○	柠檬酸	50	RT	○	●	●	◦	●	◐	●			
			BP		○	◦	◐	●	○	○			BP	○	●	●	◦	●	◦	◐			
		10	RT		○	●	●	●	○	○	苛性钠	20	RT	●	●	◐	●	●	●	●			
			BP		○	○	◐	●	○	○			BP	◦	●	◦	◐	◦	●				
		60	RT	○	○	●	●	●	○	○	苛性钾	50	RT	●	●		●	○	●				
	BP		○	○	◐	●	○	○	BP	◦			●	◐	○	●							
	80	RT	◦	○	●	○	●	○	○	氯化铁	30	RT	○	○	◐	○	●	○	●				
	BP		○	○	○		○	○	BP				○	○	○	○	●						
	95	RT	◦	●	●	○	●	○	○	硝酸盐	氯化钠	20° 饱和	RT	●	◦	●		●	●	●			
	BP		○	○	○		○	○	BP				◐	○	◦		●	●	●				
	30	RT	○	●	◐	○	●	○	●				氯化铵	25	RT	○	◦	◐	◦	●	●	●	
		BP		●	○	○	●	○	○						BP				◦	●	◐	●	
68	RT	○	●	●		●	○	●	氯化钙	25	RT	◐	◦		●	●	●	●					
BP		◦	○			●	○	●			BP			●	●	●		●					
发烟	RT						●	○	○	氯化镁	42	RT		●	●	◦	●		●				
	BP							○	○			BP		●	●	◐	●		●				
磷酸	30	RT	○	●	●	○	●	○	◦	硫酸铵	20° 饱和	RT		●	●	●	●	●	●				
		BP		○	◦	●	○	●	○			BP			◐	◦	●						
	50	RT	○	●	●	○	●	○		硫化钠	10	RT			●	●	●		●				
		BP		○	◦	●	○	●	○			BP			●	●	●		●				
70	RT	○	●	●	○	●	○		硫酸钠	50	RT	◦			●	●							
BP		○	○	◐	○	●	○	BP			◦		◐	◦	●								
85	RT	○	●	●	○	●	○		硝酸盐	10	RT	●	●	●	○	●							

		BP	○	○	○	○	●	○		酸 盐			BP		●	●		●		
35%HCL+ 0.5%HN03		RT					●				硝酸钾	全部	RT BP	●	●	●	●	●		
90%HS04+ 10%HN03		RT					●			腐 蚀 气 体	氯气	干	RT	●	●	●	●	●	○	
70%HS04+ 30%HN03		RT					●					湿	RT	○	●		●		●	
50%HS04+ 50%HN03		RT					●				氯水	饱和	RT	○	●	●	●			
铬水	20	RT BP		●			●	○			二氧化硫	湿	RT BP	●			●	●	●	
王水	HCL3 HN031	RT BP	○	○	●		●			硫化氢	湿	RT	●			●	○	●		

标记：●耐蚀性能很好 ●耐蚀性能一般 ○耐蚀性能差

符号：RT 室温 BP 沸点