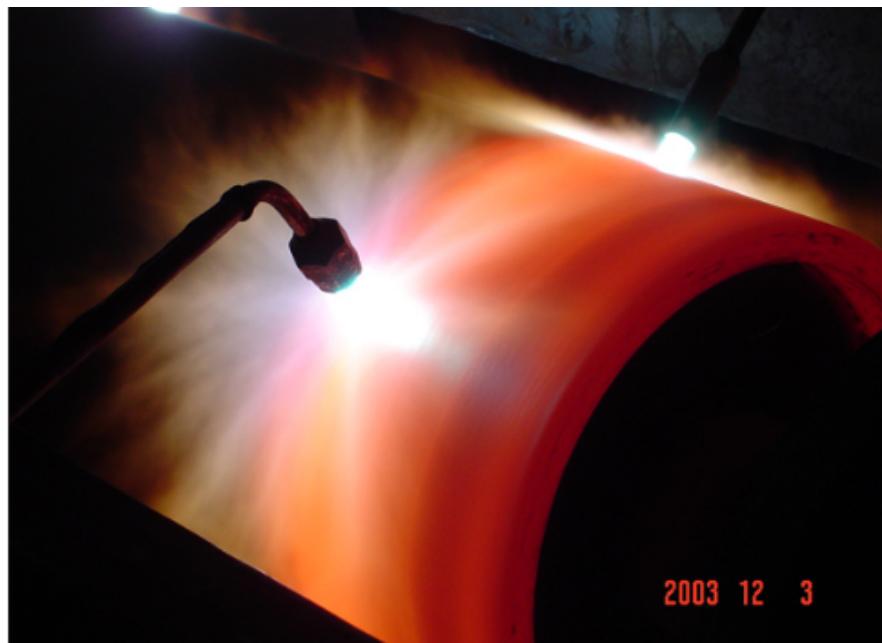


# 湖北6B司太立合金堆焊工艺

发布日期: 2025-09-24

合金的第二相如碳化物的含量、形态和分布对耐磨性也有影响。由于铬、钨和钼的合金碳化物分布于富钴的基体中以及部分铬、钨和钼原子固溶于基体，使合金得到强化，从而改善耐磨性。在铸造司太立合金中，碳化物颗粒尺寸与冷却速度有关，冷却快则碳化物颗粒比较细。砂型铸造时合金的硬度较低，碳化物颗粒也较粗大，这种状态下，合金的磨料磨损耐磨性明显优于石墨型铸造（碳化物颗粒较细），而粘着磨损耐磨性两者没有明显差异，说明粗大的碳化物有利于改善抗磨料磨损能力。司太立耐高温合金及司太立耐磨损和水溶液腐蚀合金。湖北6B司太立合金堆焊工艺



司太立合金与其它高温合金不同，司太立高温合金不是由与基体牢固结合的有序沉淀相来强化，而是由已被固溶强化的奥氏体 $fcc$ 基体和基体中分布少量碳化物组成。铸造司太立高温合金却是在很大程度上依靠碳化物强化。纯钴晶体在417°C以下是密排六方 $[hcp]$ 晶体结构，在更高温度下转变为 $fcc$ 。为了避免司太立高温合金在使用时发生这种转变，实际上所有司太立合金由镍合金化，以便在室温到熔点温度范围内使组织稳定化。司太立合金具有平坦的断裂应力-温度关系，但在1000°C以上却显示出比其他高温下具有优异的抗热腐蚀性能，这可能是因为该合金含铬量较高，这是这类合金的一个特征。湖北6B司太立合金堆焊工艺肯纳司太立金属（上海）有限公司提供周到的解决方案，满足客户不同的服务需要。



司太立合金的成分有哪些？司太立堆焊合金含铬25–33%，含钨3–21%，含碳0.7–3.0%，随着含碳量的增加，其金相组织从亚共晶的奥氏体+M7C3型共晶变成过共晶的M7C3型初生碳化物+M7C3型共晶。含碳越多，初生M7C3越多，宏观硬度加大，抗磨料磨损性能提高，但耐冲击能力，焊接性，机加工性能都会下降。被铬和钨合金化的司太立合金具有很好的抗yang化性，抗腐蚀性和耐热性。在650℃仍能保持较高的硬度和强度，这是该类合金区别于镍基和铁基合金的重要特点。司太立合金机加工后表面粗糙度低，具有高的抗擦伤能力和低的摩擦系数，也适用于粘着磨损，尤其在滑动和接触的阀门密封面上。但在高应力磨料磨损时，含碳低的钴铬钨合金耐磨性还不如低碳钢，因此，价格昂贵的司太立合金的选用，要有专业人士的指导，才能发挥材料的潜力。

司太立堆焊合金含铬25–33%，含钨3–21%，含碳0.7–3.0%，，随着含碳量的增加，其金相组织从亚共晶的奥氏体+M7C3型共晶变成过共晶的M7C3型初生碳化物+M7C3型共晶。含碳越多，初生M7C3越多，宏观硬度加大，抗磨料磨损性能提高，但耐冲击能力，焊接性，机加工性能都会下降。被铬和钨合金化的司太立合金具有很好的抗yang化性，抗腐蚀性和耐热性。在650℃仍能保持较高的硬度和强度，这是该类合金区别于镍基和铁基合金的重要特点。司太立合金机加工后表面粗糙度低，具有高的抗擦伤能力和低的摩擦系数，也适用于粘着磨损，尤其在滑动和接触的阀门密封面上。但在高应力磨料磨损时，含碳低的钴铬钨合金耐磨性还不如低碳钢，因此，价格昂贵的司太立合金的选用，要有专业人士的指导，才能发挥材料的潜力。司太立合金由美国人Elwood Haynes于1907年发明。



司太立合金的特点是有很好的抗热腐蚀性能，一般认为，司太立合金在这方面优于镍基合金的原因，是钴的硫化物熔点(如Co-Co<sub>4</sub>S<sub>3</sub>共晶，877℃)比镍的硫化物熔点(如Ni-Ni<sub>3</sub>S<sub>2</sub>共晶645℃)高，并且硫在钴中的扩散率比在镍中低得多。而且由于大多数司太立合金含铬量比镍基合金高，因此在合金表面能形成抵抗碱金属硫酸盐(如Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>腐蚀的Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>保护层)。但司太立合金抗氧化能力通常比镍基合金低得多。早期的司太立合金用非真空冶炼和铸造工艺生产。后来研制成的合金，如Mar-M509合金，因含有较多的活性元素锆、硼等，用真空冶炼和真空铸造生产。司太立合金有很好的抗热腐蚀性能。湖北6B司太立合金堆焊工艺

铸造司太立高温合金是在很大程度上依靠碳化物强化。湖北6B司太立合金堆焊工艺

司太立合金[Stellite]是一种能耐各种类型磨损和腐蚀以及高温氧化的硬质合金。即通常所说的钴铬钼（钼）合金或钴基合金，司太立合金由美国人Elwood Haynes于1907年发明。司太立合金是以钴作为主要成分，含有相当数量的镍、铬、钼和少量的铌、钛、钽等合金元素，偶而也还含有铁的一类合金。根据合金中成分不同，它们可以制成焊丝，粉末用于硬面堆焊，热喷涂、喷焊等工艺，也可以制成铸锻件和粉末冶金件。按使用用途分类，司太立合金可以分为司太立耐磨损合金，司太立耐高温合金和水溶液腐蚀合金。一般使用工况下，其实都是兼有耐磨损耐高温或耐磨损耐腐蚀的情况，有的工况还可能要求同时耐高温耐磨损耐腐蚀，而越是在这种复杂的工况下，才越能体现司太立合金的优势。湖北6B司太立合金堆焊工艺