

# 芬可乐美国QC-7铝合金棒

产品名称	芬可乐美国QC-7铝合金棒
公司名称	苏州合佳恒金属材料有限公司
价格	29.00/千克
规格参数	品牌:芬可乐 型号:QC-7
公司地址	苏州工业园区和顺路58号新海宜二期南楼五层506室
联系电话	0512-68413403 13140887688

## 产品详情

### QC-7铝合金介绍

在模具行业中，模具制造者希望用一种材料便足以应付由初版至生产阶段的所有问题。在选用材料上，不论是模具制造者又或者是客户都希望一步到位：既解决了材料的根本问题，在核算上又能大大减少成本，在众多科研工作人员的携手努力下QC系列模具铝的产生实现了模具制造者的希冀。

#### 1.美国ALCOA的高强度铝合金模板QC-10/QC-7

- (1) QC-7降低成本及提高生产效率 (2) 缩短生产时间

#### 2.QC-7的铝合金模具板会减低模具的生产成本吗？

答：是的，QC系列模具铝板会显著的降低模具的生产成本，

- (1) 已改善的加工性能，容许切削速度比钢材增加至40%。  
(2) 良好的焊接性更容易及快捷地作出细微的模具设计修改和加工错误的修补。  
(3) 加工后的光滑表面减少抛光所需的时间。 (4) 每副模具所需的人力资源减少。  
(5) 节省杂项开支。

#### 3.为什么说QC-7节省杂项开支？

答：是的，大大减少了杂项开支等不必要的款项付出。

- (1) 减低机械磨耗，它的重量较轻及其稳定性能减低机械的磨耗，所以机械的维修与停机也相应减低。
- (2) 减低刀具的磨损，由机械加工所产生的热量已大部分散发在铝屑上，所以切削刀具能长期保持锋利。
- (3) 减少重量QC-7是钢材重量的1/3，所以运输及处理更容易及便宜。

## QC-7/QC-10模具铝合金的优势

1. 高热传导性能 QC-7的热传导性能是钢材的四倍，使用QC-7能减少生产周期25%的时间。它能简化模具的设计，同时亦能改善产品的品质。因为采用QC-7可以降低由于“热区”而产生的模具内应力。模具钢材以相同的生产周期与QC-7作比较；QC-7作模具的产品脱模时约室温，产品的变形、扭曲及收缩亦较少。QC-7的高热传导性比钢材更有效地加热及冷却。因减低耗能量，增加每小时的产品生产量及减少退货而\*\*\*终能减低生产成本。

## 2. 硬度

QC-7的硬度能延长模具的寿命。QC-7模板由表面至中心的硬度均匀，省略了分型线上的黏着及变形问题。QC-7的硬度令抛光更容易及更迅速达到镜面效果。\*\*\*后的工序所需的时间减少，更减低生产成本。

## 3. 高强度

QC-7 模具铝板的强度比7075高54%及比6061铝合金高87%。QC-7的高强度是结合了合金发展技术与生产科技。QC-7的高强度能增加耐用性能，令模具的寿命延长。 QC-7可容许小型的模具设计生产一些深度较大的产品。适合被采用为注塑模具、吹气模具、泡沫成型模具、反应式注塑(RIM)模具及整套的铝合金模具。 4. 一致性 ALCOA小心控制合金元素的成份及生产技术，令QC-7的特性在所有厚度也保持一致。因为减低了化学成份、强度及硬度的偏差，所以QC-7能保持每件铝板的良好一致性。

5. 稳定性 所有QC-7模具铝板经应力消除将内应力及机械加工时所产生的变形减至\*\*\*少，能加快机械加工的速度及减少调较次数。因为它的稳定性，在粗加工时可预留较细小的公差，同时亦更快达到\*\*\*后的加工工序。

## 铝合金介绍

铝合金是工业中应用\*\*\*广泛的一类有色金属结构材料，在航空、航天、汽车、机械制造、船舶及化学工业中已大量应用。随着科学技术以及工业经济的飞速发展，对铝合金焊接结构件的需求日益增多，使铝合金的焊接性研究也随之深入。铝合金的广泛应用促进了铝合金焊接技术的发展，同时焊接技术的发展又拓展了铝合金的应用领域，因此铝合金的焊接技术正成为研究的热点之一。

纯铝的密度小（ $\rho=2.7\text{g/cm}^3$ ），大约是铁的1/3，熔点低（660℃），铝是面心立方结构，故具有很高的塑性（ $\delta:32\sim40\%$ ， $\psi:70\sim90\%$ ），易于加工，可制成各种型材、板材，抗腐蚀性能好；但是纯铝的强度很低，退火状态 $\sigma_b$ 值约为8kgf/mm<sup>2</sup>，故不宜作结构材料。通过长期的生产实践和科学实验，人们逐渐以加入合金元素及运用热处理等方法来强化铝，这就得到了一系列的铝合金。添加一定元素形成的合金在保持纯铝质轻等优点的同时还能具有较高的强度， $\sigma_b$ 值分别可达24~60kgf/mm<sup>2</sup>。这样使得其“比强度”（强度与比重的比值 $\sigma_b/\rho$ ）胜过很多合金钢，成为理想的结构材料，广泛用于机械制造、运输机械、动力机械及航空工业等方面，飞机的机身、蒙皮、压气机等常以铝合金制造，以减轻自重。采用铝合金代替钢板材料的焊接，结构重量可减轻50%以上。

铝合金密度低，但强度比较高，接近或超过优质钢，塑性好，可加工成各种型材，具有优良的导电性、导热性和抗蚀性，工业上广泛使用，使用量仅次于钢。一些铝合金可以采用热处理获得良好的机械性能，物理性能和抗腐蚀性能。2008年北京奥运会火炬“祥云”就是铝合金制作的。

纯铝分冶炼品和压力加工品两类，前者以化学成份Al表示，后者用汉语拼音LV（铝、工业用的）表示。铝合金按加工方法可以分为形变铝合金和铸造铝合金两大类

形变铝合金能承受压力加工。可加工成各种形态、规格的铝合金材。主要用于制造航空器材、建筑用门窗等。形变铝合金又分为不可热处理强化型铝合金和可热处理强化型铝合金。不可热处理强化型不能通过热处理来提高机械性能，只能通过冷加工变形来实现强化，它主要包括高纯铝、工业高纯铝、工业纯铝以及防锈铝等。可热处理强化型铝合金可以通过淬火和时效等热处理手段来提高机械性能，它可分为硬铝、锻铝、超硬铝和特殊铝合金等。

铸造铝合金按化学成分可分为铝硅合金，铝铜合金，铝镁合金，铝锌合金和铝稀土合金，其中铝硅合金又有过共晶硅铝合金，共晶硅铝合金，单共晶硅铝合金，铸造铝合金在铸态下使用。

## 缺陷修复

铝合金在生产过程中，容易出现缩孔、砂眼、气孔和夹渣等铸造缺陷。如何修复铝合金铸件气孔等缺陷呢？如果用电焊、氩焊等设备来修补，由于放热量大，容易产生热变形等副作用，无法满足补焊要求。

冷焊修复机是利用高频电火花瞬间放电、无热堆焊原理来修复铸件缺陷。由于冷焊热影响区域小，不会造成基材退火变形，不产生裂纹、没有硬点、硬化现象。而且熔接强度高，补材与基体同时熔化后的再凝固，结合牢固，可进行磨、铣、锉等加工，致密不脱落。冷焊修复机是修补铝合金气孔、砂眼等细小缺陷的理想方法。

建议使用下列三类刀具之一：

1.不镀层的超细颗粒硬质合金刀具

2.带未含铝镀层(PVD)方法的硬质合金刀具，如镀TiN、TiC等

3.用金刚石刀具

刀具的容屑空间要大，一般建议用2齿，前角、后角要大(如 $12^{\circ}$  - $14^{\circ}$ ，包括端齿后角)。

如果只是一般铣面，可以用 $45^{\circ}$ 主偏角的可转位面铣刀，配用专门加工铝合金的刀片，应该效果更好。

铝合金常用板材厚度:高级金属屋面(和幕墙)系统的一般为0.8-1.2mm(而传统的一般要 2.5 mm)。

## 表面处理

铝合金板材按表面处理方式可分为非涂漆产品和涂漆产品两大类。

### 非涂漆类产品

(1)

可分为锤纹铝板（无规则纹样）、压花板（有规则纹样）和预钝化、阳极氧化铝表面处理板。

(2) 此类产品在板材表面不做涂漆处理，对表面的外观要求不高，价格也较低。

### 涂漆类产品

(1) 分类：

按涂装工艺可分为：喷涂板产品和预辊涂板；

按涂漆种类可分为：聚酯、聚氨酯、聚酰胺、改性硅、环氧树脂、氟碳等。

(2) 多种涂层中，主要性能差异是对太阳光紫外线的抵抗能力，其中在正面\*\*\*常用的涂层为氟碳漆（PVDF），其抵抗紫外线的能力较强；背面可选择聚酯或环氧树脂涂层作为保护漆。另外正面还可贴一层可撕掉的保护膜。

## 性能要求

参数名称	指标要求
------	------

密度(kg/m <sup>3</sup> )	2705
弹性模量(kN/cm <sup>2</sup> )	6900
导热系数[W/(m · )]	214
纵向热胀系数[mm/(m · )]	24 × 10 <sup>-3</sup>
熔点( )	650

注：适用于3004和3015铝锰镁合金

## 历史沿革

氧化铝在1808年在实验室利用电解还成为铝材，于1884年即被作为建筑材料使用在美国华盛顿纪念碑尖顶上至今；铝材加入各种金属元素合成的铝合金材料已被建筑行业广泛应用在各环节上。