

Cr12MOV国标

产品名称	Cr12MOV国标
公司名称	东莞市翔荣特殊钢有限公司
价格	15.00/元
规格参数	
公司地址	东莞市东坑镇角社新村东兴西路
联系电话	13922512163 18218288182

产品详情

材料特性

[编辑](#) [播报](#)

[合金工具钢](#) : Cr12MoV

长钢Cr12MoV

适用范围

[编辑](#) [播报](#)

[冷作模具钢](#)

，钢的淬透性、淬火回火的硬度、耐磨性、强度均比Cr12高。用于制造截面较大、形状复杂、工作条件繁重下的各种冷冲模具和工具，如冲孔凹模、切边模、滚边模、钢板深拉伸模、圆锯、标准工具和量规、螺纹滚模等。

供货状态

[编辑](#) [播报](#)

供货品种有热轧材、锻材、冷拉材、[热轧钢板](#)和冷拉钢丝

对应牌号

编辑 播报

中国GB标准牌号：cr12mov、中国台湾cNS
标准牌号SKD11、德国DIN标准材料编号1.2601、德国DIN标准牌号X165CrMoV12、
日本Jis标准牌号S-KD11、韩国Ks
标准牌号S-TD11、意大利UN1标准牌号X165CrMoV12KU、瑞典SS标准牌号2310、西班牙UNE
标准牌号X160CrMoV12、美国AISI/SAE标准牌号D2、俄罗斯roCT 标准牌号X12M。

物理性能

编辑 播报

Cr12MoV是国标的说法，德标叫做：X165CrMoV12

化学成份：

碳 C：1.45 ~ 1.70

硅 Si： 0.40

锰 Mn： 0.40

硫 S： 0.030

磷 P： 0.030

铬 Cr：11.00 ~ 12.50

镍 Ni：允许残余含量 0.25

铜 Cu：允许残余含量 0.30

钒 V：0.15 ~ 0.30

钼 Mo：0.40 ~ 0.60

电炉真空精炼生产，锻造开坯，共晶碳化物均匀，高淬透性，高耐磨性，高韧性，淬火时体积形变小；因此它的市场用量非常的大。

减少Cr、Mo、V元素的含量，直接降低成本，也严重影响使用性能，如用Cr8、Cr12充当Cr12MoV；

改变其生产方法，用中频炉代替电炉精炼，导致的成分杂质过多，用连铸方法代替球化退火，减少压延比等等多种方法来减少成本，最终客户在使用时材料达不到预期的效果，模具寿命减少，严重的直接导致开裂报废。

力学性能：

硬度：退火,255 ~ 207HB (14-25HRC),压痕直径3.8 ~ 4.2mm;淬火, 60HRC

Cr12MoV用途

Cr12MoV模具钢

淬透性、淬火回火后的硬度、强度、韧性比CR12高，直径为300~400mm以下的工件可完全淬透，淬火变形小，但高温塑性

较差。Cr12MoV多用于制造截面较大、形状复杂、工作负荷较重的合种模具和工具。如冲孔凹模、切边模、滚边模、钢板等。

热处理规范

热处理规范：1.淬火,950~1000 油冷;2.淬火1020 ,200 回火2h。

金相组织：细粒状珠光体+碳化物。

交货状态：钢材以退火状态交货。

冷挤压摸成坯软化规范

使铁屑保护加热,温度760~780 ° C,时间10h,炉冷,硬度I96HBW,可顺利实现冷挤压成形

普通等温球化退火规范

850~870 × 3~4h,随炉冷却到740~760 × 4~5h等温,出炉空冷 硬度 241HBW,共晶碳化物等级 3级

佳等温温度740~760 ° C,时间 4~5h

球化退火规范

(860 ± 10) ° C × 2~4h,以30 ° C/h冷速炉冷,(740 ± 10) ° C × 4~6h, 随炉缓慢冷却到500~600 ° C,出炉空冷.硬度207~255HBW。

深冷处理

Cr12MoV钢经深冷处理，深冷处理可使淬火马氏体析出高度弥散的超微细碳化物，随后进行200 ° C低温回火后，这些超微细碳化物可转变为碳化物。未经深冷处理的马氏体，在低温回火后，仅在某些局部区域析出有少量的碳化物。Cr12MoV采用低温化学热处理方法，在保持Cr12MoV钢高硬度和高耐磨性的基础上，

离子渗氮、气体氮碳共渗

、盐浴硫氰共渗种常用的低温化学热处理渗层的粘着抗力。3种低温化学热处理渗层均有显著的抗冲击粘着作用,其中尤以盐浴硫氰共渗佳。Cr12MoV钢制不锈钢器皿拉伸模经气体氮碳共渗处理后,使用寿命达3万件以上,较常规淬火、回火处理的同类模具寿命提高10倍以上。

加硬处理

为提高模具寿命达到80万模次以上，可对预硬钢实施淬火加低温回火的加硬方式来实现。淬火时先在500~600 ° C预热2-4小时，然后在850-880 ° C保温一定时间（至少2小时），放入油中冷却至50-100 ° C出油空冷，淬火后硬度可达50-52HRC，为防止开裂应立即进行200 ° C低温回火处理，回火后，硬度可保持48HRC以上

盐浴渗钒处理

Cr12MoV冷作模具钢

的中性盐浴渗钒处理工艺，Cr12MoV钢经中性盐浴渗钒处理可获得碳化物渗层，一、碳钒化合物，该渗层组织均匀，具有良好的连续性和致密性，厚度均匀，结构致密，具有很高的显微硬度和较高的耐磨性，表面硬度、耐磨性及抗粘着性等性能大幅度提高。二、VC在奥氏体中的溶解度比它在铁素体中的溶解度高，随着温度的降低，VC从铁素体中析出，使合金强化及晶粒细化，化合物层表现出较高的硬度。Cr12MoV属于高碳高铬莱氏体钢，碳化物含量高，约占20%，且常呈带状或网状不均匀分布，偏析严重，而常规热处理又很难改变碳化物偏析的状况，严重影响了钢的力学性能与模具的使用寿命。而碳化物的形状、大小对钢的性能也有很大的影响，尤其大块状尖角碳化物对钢基体的割裂作用比较大，往往成为疲劳断裂的策源地，为此必须对原材料轧制钢材进行改锻，充分击碎共晶碳化物，使之呈细小、均匀分布，纤维组织围绕型腔或无定向分布，从而改善钢材的横向力学性能。

锻造时对钢坯从不同方向进行多次墩粗和拉拔，并采用“二轻一重”法锻造，即坯料始锻时要轻击，防止断裂，在980~1020℃中间温度可重击，以保证击碎碳化物，

Cr12MoV钢未改锻，采用固溶双细化处理[5]，即500℃及800℃左右二级预热，1100~1150℃固溶处理，淬入热油或等温淬火，750℃高温回火，机加工后960℃加热油冷后进行终热处理，也可使碳化物细化、棱角圆整化，晶粒细化。

回火规范

[编辑](#) [播报](#)

Cr12MoV钢推荐的回火规范

方案	淬火温度 /	回火	
用途	加热温度 /	介质	
	1020~1040	消除应力 去除应力，降低硬度	
	1115~1130	去除应力及形成二次硬化 去除应力及形成二次硬化	

淬火方案

方案	次预热/	第二次预热/	淬火温度/	冷去
	550~660	840~860	950~1000 1020~1040 1115~1130	油 油 熔融

注：1.方案 、 用于要求获得很高的力学性能及变形较小的工件，如螺纹滚子、搓丝板、形状复杂受冲击负荷的模具等；

2.方案 、 用于要求获得红硬性及耐磨性的工件，但力学性能较差，尺寸变形较大，如450 以下工作的热冲模等；

3.这种钢对脱碳很敏感，预热和加热用的盐浴必须经过充分的脱氧后再使用；若在普通电炉中加热可将工件装入箱

内，填充以渗碳剂或生铁粉（这时工件可能有少许增碳现象，硬度可提高HRC1~2）。

表2-3-1 淬火状态的组织比例

淬火方案	冷却	碳化物/%	马氏体/%
、	油、硝盐	12	73~68

国标：cr12mov

台标：skd11

德标：1.2601

DIN：x165crmov12

日标：skd11

韩标：STD11

意大利标准：x165crmow12ku

瑞典标准：2310

西班牙标准：x160crmov12

美标：x12m

淬火规范

编辑 播报

普通淬火、回火规范：

淬火温度1000~1050 ，淬油或淬气，硬度
60HRC；回火温度160~180 ，回火时间2h，或回火温度325~375 ，回火次数2~3次。