

# PA66白色高精度尼龙齿轮 增强直齿尼龙齿轮

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 产品名称 | PA66白色高精度尼龙齿轮 增强直齿尼龙齿轮            |
| 公司名称 | 河北路通精密机械有限公司                      |
| 价格   | 面议                                |
| 规格参数 | 品牌:路通<br>型号:50MM<br>模数:1.5 ( mm ) |
| 公司地址 | 景县杜桥镇开发区                          |
| 联系电话 | 0318-7769011 13831892380          |

## 产品详情

尊敬的顾客您好，感谢您关注河北路通精密机械有限公司！厂家直销各种尼龙齿轮等系列产品。此价格为参考价，由于产品型号规格不同、产品价格以双方约定或合同为准，我们本着量大从优的原则请您在购买前先和工作人员沟通，谢谢！

特殊要求来图来样加工生产。敬请咨询：13831892380

### 产品介绍

#### mc尼龙齿轮的设计

1.mc尼龙齿轮是金属等齿轮的替代品 mc尼龙兼有耐疲劳、抗冲击和耐磨等性质，使其在齿轮应用上极受欢迎。蜗轮、斜齿轮和螺旋齿轮上有25年的历史。今天在各行业，mc尼龙齿轮正不断地替代钢材、木材、铜材、铸铁。其优点：运行噪音低 无润滑运行 比传统的金属齿轮惯性低 耐腐蚀性 尽管mc尼龙齿轮的强度明低于相应的金属齿轮低，由于它的低摩擦性和低惯性，以及热塑性塑料齿轮轮齿的弹性（弯曲），在很多应用上可替代属、铸铁和未经淬硬处理的钢材。 材料强度和是否需要润滑？ 节圆的线速率？ 所需的服务时间？ 工作条件下的环境温度？2.直齿轮的设计步骤1 获得需要的应用数据 模数，p 齿数，n 压力角，pa 齿宽，f (英寸) 输入速度，n (rpm) 输入扭矩，ti 或输入马力，hpi步骤2 获得推导数据和修正系数 节圆直径， $dp=n/p$ ，y 屈服应力，sb 工作寿命系数，cs 速率因素，cv 材料强度因素，cm 温度修正系数，ct 环境温度 100of,  $ct=1$  100of<环境温度<200of  $ct=1/1(1+ (t-100of))$  这里， =0.022 对应 mc尼龙 =0.004 对应尼龙101 =0.010 对应聚甲醛

步骤3 用公式 (1) 和 (2) 计算最大扭矩或马力  $t_{max} = \text{dpsbfycscvcmt}/2p$  (1)

$$h_{pmax} = \text{dpsbfyn cscvcmt} / 126000 p$$

(2) 步骤4 将最大力矩 ( $t_{max}$ ) 和最大马力 ( $h_{max}$ ) 与已知塑料齿轮的输入力矩 ( $t_i$ ) 和马力 ( $h_i$ ) 比较。  $t_i$  必须小于或等于  $t_{max}$   $h_i$  必须小于或等于  $h_{max}$  如塑料齿轮的  $h_i$  和  $t_i$  超过  $t_{max}$  和  $h_{max}$ , 选另外一种材料或另一分度圆直径和齿厚, 按照新的材料修正系数重新计算。

3.螺旋齿轮的设计 为确定作用在塑料螺旋齿轮所受的应力, 需要修改直齿轮设计公式1和2, 以补偿二者之间齿形不同。齿形系数  $y$  是按可成形齿数计算, 而不是按实际齿数计算。计算公式:  $n_f = n / (\cos u)^3$  这里:  $n_f$  = 可成形齿数  $n$  = 实际齿数  $u$  = 螺旋角 (度数) 另外, 螺旋齿轮模数的计算也不能按直齿轮设计公式 (1) 和 (2), 而是:  $p_n = p / \cos u$  这里:  $p_n$  = 模数 从这公式发现螺旋角增加对齿轮的影响是很大的。金属螺旋齿轮通常特点是能降低噪声和振动的塑料直齿轮可以更有效地降低噪声和振动。

4.斜齿轮 斜齿轮齿形系数  $y$  的计算采用下列公式:  $n_f = n / \cos u$  这里:  $u$  = 分度角 (度数) 值得注意的是对于斜齿轮而言, 公式 (1) 和 (2) 中的模数和分度圆直径所

### mc尼龙齿轮的设计

5.装配 mc尼龙非常适合制造批量比较小(例如500件)的大型齿轮。首先浇铸成毛坯件, 然后机械加工成制品, 类似。这里提供改进mc尼龙直齿轮适用性的方法, 通常采用一系列的技术来保证齿轮与轴之间的固定, 包括: 传递的力矩较低时, 通过开键槽或滚花轴进行压配; 对于较便宜的低力矩齿轮, 可用螺丝固定; 对于数量较少的驱动齿轮, 通过螺栓沿齿宽连接一个金属轮毂固定; 传递的力矩较大时, 采用机械式开键槽, 方形更好地消除拐角处的应力集中。最小的拐角键槽面积计算公式如下:  $a = 63000h/nrsk$  这里:  $a$  = 键槽面积  $h$  = 齿高  $n$  = 齿速 (rpm ' s)  $r$  = 平均键槽半径  $sk$  = 最大允许的键槽应力, 见表15。

表15. 连续工作齿轮的最大允许键槽应力  $sk$

| 材料        | $sk(kg/cm^2)$ |
|-----------|---------------|
| mc尼龙+二硫化钼 | 105.6         |
| mc尼龙      | 140.8         |
| 尼龙6/6     | 105.6         |
| 酚醛塑料      | 140.8         |
| uhmw-pe   | 21.1          |

如果从上面公式确定的键槽尺寸不实用, 那么应采用带键的法兰式轮毂和检查板, 检查板用螺栓连接在齿轮上。所需螺栓数量及其直径按下面公式计算: 最少螺栓数目 =  $63000hp / n r_1 a_1 sk$   $r_1$  = 螺栓的节圆半径  $a_1$  = 螺栓的直径 ( $x$  与螺栓接触的齿宽) 在装齿轮时不要过度拧紧螺栓, 以免齿轮在正常运转状况下, 因材料膨胀导致齿轮破裂。管尼龙垫圈的使用效果较满意, 但我们推荐使用杯形垫圈或相似产品。

### 设计要点

在设计mc尼龙齿轮时，不仅要考虑材料的许用应力，还要考虑它的形变因素。塑料齿轮和金属齿轮相配合时，散热性和其他性能最理想。当全为塑料齿轮系统运行时，建议使用不相同的材料（如尼龙和酚醛塑料）。

因磨擦热和环境条件的变化，塑料比金属热膨胀系数高许多，塑料齿轮需要足够的齿隙，建议齿隙的大小用下列公式计算：当齿数为35以下时，齿隙= (0.06 ~ 0.1) p (模数) 当齿数为35以上时，齿隙按照hachman提出的实验公式计算。整个齿根都倒圆角、压力角20°的齿轮，其屈服强度比14.5°压力角的齿轮得到极大提高，其负荷能力比后者增加15%，或者在同等条件下延长在满足负荷情况下，考虑选择最小齿的设计，这样使高速运行产生的齿热最少。

为了使齿轮具有更高的扭矩，可以考虑将机械加工的钢件直接铸造在齿轮里。

在所提供的环境因素诸如温度、湿度和化学条件下，mc尼龙齿轮通常优于其它工程塑料。材料的选择既取决于环境也取决于操作运行条件。

mc尼龙的使用温度极限约120℃，当摩擦热引起的温度上升超过此极限时，齿轮将无法正常工作；如负载不变时，摩擦热随着齿轮转速的增高而增大，极限情况下甚至导致齿牙表面熔融。因此，我们建议mc尼龙齿轮的最大线速度应该限制在25 m/s以内。

### 齿形系数

| 齿数  | 14 1/2 ° | 20 ° 标准齿 | 20 ° 低齿和螺旋齿 |
|-----|----------|----------|-------------|
| 12  | 0.355    | 0.415    | 0.496       |
| 14  | 0.399    | 0.468    | 0.540       |
| 15  | -        | -        | 0.566       |
| 16  | 0.430    | 0.503    | 0.578       |
| 17  | -        | 0.512    | 0.587       |
| 18  | 0.458    | 0.521    | 0.603       |
| 19  | -        | 0.534    | 0.616       |
| 20  | 0.480    | 0.544    | 0.628       |
| 22  | 0.496    | 0.559    | 0.648       |
| 24  | 0.509    | 0.572    | 0.664       |
| 26  | 0.522    | 0.588    | 0.678       |
| 28  | 0.535    | 0.597    | 0.688       |
| 30  | 0.540    | 0.606    | 0.698       |
| 34  | 0.553    | 0.628    | 0.714       |
| 38  | 0.566    | 0.651    | 0.729       |
| 43  | 0.575    | 0.672    | 0.739       |
| 50  | 0.588    | 0.694    | 0.758       |
| 60  | 0.604    | 0.713    | 0.774       |
| 75  | 0.613    | 0.735    | 0.792       |
| 100 | 0.622    | 0.757    | 0.808       |
| 150 | 0.635    | 0.779    | 0.830       |
| 300 | 0.650    | 0.801    | 0.855       |
| 齿条  | 0.660    | 0.823    | 0.881       |

联系方式

联系地址：河北省衡水市景县杜桥开发区

联系电话：13831892380

腾讯qq：178020249

公司简介

河北路通精密机械有限公司坐落在衡水市景县工业区内，紧临京沪、石德铁路线和104、106国道，距首都北京2

河北路通精密机械有限公司主要产品有高压胶管、低压夹布胶管、大口径胶管、金属软管、补偿器、硅胶管、硅胶制品、金属制品、聚氨酯制品、尼龙制品、等系列产品。

河北路通精密机械有限公司产品特点:结构设计合理、质量稳定可靠、耐介质性能良好,耐热、耐老化、抗冲击性能优越；产品广泛应用于煤矿、石油、工程机械、化工、机床设备、水力、电力、冶金、农用机械等领域。

河北路通精密机械有限公司生产以精、特、专为主,经营以诚、信、义为本,路通竭诚欢迎国内外新老用户垂询、质、高效服务。

本产品的品牌是路通，型号是50MM，模数是1.5（mm），齿数是16，齿高是5（mm），齿宽是2（mm），重量是0.2（kg），材质是尼龙，外形是圆柱齿轮，适用范围是减速机，齿面硬度是硬齿面，齿线形状是直齿轮，轮齿位置是外齿轮