

西门子新乡数控总代理

产品名称	西门子新乡数控总代理
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	99.00/台
规格参数	PLC代理商:一级代理 授权代理商:代理商 德国西门子:PLC模块
公司地址	广富林路4855弄88号3楼
联系电话	15618722057 15618722057

产品详情

轮齿传动时既要安静又要圆滑，由此，诞生了渐开曲线。

1) 什么是渐开线

将一端系有铅笔的线缠在圆筒的外周上，然后在线绷紧的状态下将线渐渐放开。此时，铅笔所画出的曲线即为渐开曲线。圆筒的外周被称为基圆。

2) 8齿渐开线齿轮示例

将圆筒8等分后，系上8根铅笔，画出8条渐开曲线。然后，将线向相反方向缠绕，按同样画出8条曲线，这就是以渐开曲线作为齿形，齿数为8的齿轮。

3) 渐开线齿轮的优点

即使中心距多少有些误差，也可以正确的啮合；

比较容易正确的齿形，加工也比较容易；

因为在曲线上啮合，所以，可以圆滑地传递运动；

只要轮齿的大小相同，一个可以加工齿数不同的齿轮；

齿根，强度高。

4) 基圆和分度圆

基圆是形成渐开线齿形的基础圆。分度圆是决定齿小的基准圆。基圆与分度圆是齿轮的重要几何尺寸。渐开线齿形是在基圆的外侧形成的曲线。在基圆上压力角为零度。

5) 渐开线齿轮的啮合

两个的渐开线齿轮的分度圆在的中心距下相切啮合。

两轮啮合时的模样，看上去就像是分度圆直径大小为 d_1 、 d_2 两个轮（Friction wheels）在传动。但是，实际上渐开线齿轮的啮合取决于基圆而不是分度圆。

两个齿轮齿形的啮合点按 $P_1—P_2—P_3$ 的顺序在啮合线上。请注意驱动齿轮中的轮齿。这个齿开始啮合后的一段时间内，齿轮为两齿啮合（ P_1 、 P_3 ）。啮合继续，当啮合点到分度圆上的点 P_2 时，啮合轮齿只剩下一个。啮合继续进行，啮合点到点 P_3 时，下一个轮齿开始在 P_1 点啮合，再次形成两齿啮合的状态。就像这样，齿轮的两齿啮合与单齿啮合交互重复传递运动。

基圆的公切线 $A—B$ 被称为啮合线。齿轮的啮合点都在这条啮合线上。

用一个形象的图来表示，就好像皮带交叉地套在两个基圆的外周上做运动传递动力一样。

齿轮的变位分为正变位和负变位

我们通常使用的齿轮的齿廓一般都是的渐开线，然而也存在一些情况需要对轮齿进行变位，如中心距、防止小齿轮的根切等。

1) 齿轮的齿数与形状

渐开线齿形曲线随齿数多少而不同。齿数越多，齿形曲线越趋于直线。随齿数，齿根的齿形变厚，轮齿强度。

由上图可以看到，齿数为10的齿轮，其轮齿的齿根处部分渐开线齿形被挖去，发生根切现象。但是如果对齿数 $z=10$ 的齿轮采用正变位，增大齿顶圆直径、轮齿的齿厚的话，可以与齿数200的齿轮同等程度的齿轮强度。

2) 变位齿轮

下图是齿数 $z=10$ 的齿轮正变位切齿示意图。切齿时，沿半径方向的量 xm (mm) 称为径向变位量 (简称变位量)。

xm =变位量 (mm)

x =变位系数

m =模数 (mm)