

問：

您好，

有幾個問題想請教

1. 齒輪模數在設計初始時，有甚麼選用的標準？
  2. 正齒輪跟螺旋齒輪選用時有甚麼條件差異嗎？何時選用正齒輪何時選用螺旋齒輪  
是否有規範參考
  3. 螺旋齒輪使用時是否有實際噪音測試或評估方式可參考
- 再麻煩您撥冗回答，謝謝

答：

謝謝提問，

1. 齒輪機構設計時，建議循著以下的步驟（或許要反覆數次）進行

**設計需求：**

所欲規劃的機構，在多久的時間內以哪一種動作，承受及克服外來的負荷

**機構安排：**

構思機構，要用哪一種機構來達成上述目地

**速度計算：**

在上述機構的安排中，每一個部件將會以哪一種速度運行

**負荷計算：**

上述機構中每一個部件在上述之速度下，會承受多大的實際負荷

**部件強度：**

上述機構中每一個部件在上述之速度下能承受多大的負荷（容許負荷）

**檢討修正：**

上述部件之容許強度和該部件之實際負荷比對，並調整修正

**結論定案：**

反覆數次之後得到的最終結論

2. 齒輪在設計初始之模數設定沒有一定的形式

建議先假設模數之數值，再根據空間的限制、齒數比等先決條件，決定出齒數。

再依此計算出齒輪的容許強度，之後再和實際負荷比對。

如果齒輪的容許強度有不足時，則必須再就「模數、齒數、齒幅、材質、熱處理...」

等條件分別調整並試算齒輪的容許強度。

<https://www.amx.com.tw/blog.php?mode=parts&no=257>

3. 正齒輪和螺旋齒輪，在相同條件下（模數、齒數、齒幅、材質、熱處理）運轉起

來，螺旋齒輪的噪音會比正齒輪來得低。

在運轉時，正齒輪只有徑向分力的發生，但螺旋齒輪除了也有徑向分力外，會再多出軸向分力，這點必須要瞭解。

<https://www.amx.com.tw/blog.php?mode=parts&no=25>

4. 噪音無法計算，只能用噪音計實測，或者以聽覺去比較評估。

影響齒輪在運轉時發出噪音的因素很多，模數、齒數、轉速、精度、材質、熱處理、潤滑、齒輪箱大小、齒輪箱壁厚...等都是。

<https://www.amx.com.tw/blog.php?mode=parts&no=40>

<https://www.amx.com.tw/blog.php?mode=parts&no=50>

<https://www.amx.com.tw/blog.php?mode=parts&no=54>

<https://www.amx.com.tw/blog.php?mode=parts&no=230>

以上說明