

麗台國際有限公司

Lead Taiwan International Corporation

台中市台灣大道二段 285 號 20F

TEL : 886-423232026 , Website : www.ltic.com.tw ,

Email : salestw@ltic.com.tw



文件序號：T2020187

技術類別：《齒輪應用》

技術類別	齒輪應用
篇名	傘形齒輪的噪音問題
重點	傘形齒輪的噪音問題
產出日期	2020/03/03
資料來源	日本 KHK / 台灣昭源提供 麗台國際有限公司整理



問：

目前使用 **KHK** 公司的傘齒輪，組裝後有正轉噪音，反轉沒問題的現象。

請問可能造成原因為何？此外 傘齒輪組合的最高轉速可能為何？正齒和螺旋齒有差嗎？

答：

「正轉有噪音，反轉卻沒有」，猜測原因可能有以下兩個。

1. 單側的齒面有稍微受傷，或有擊痕，造成和齒輪轉速（頻率）相關的噪音發生。
2. 正反旋轉時，不同旋轉方向上負荷的不同，也會影像噪音的大與小。但並不是說，有負荷就一定會產生噪音，有時正好相反。

在**強度**上，不論是「彎曲強度計算 **JGMA 403-01**」或是「面壓強度計算 **JGMA 404-01**」上外端圓周速率是限制在 **25 m/s** 以下，轉速則是限制在 **3600 rpm** 以下。

不過並非超過這些限制就無法使用，而是說超過這些限制時，要考慮的條件就會更多。

例如：齒輪的動態平衡問題、潤滑油及潤滑系統就必須要特別考量，當然令人無法接受高頻率噪音的產生也是高轉速必然的結果，必須要有實際的測試才能掌握其中的秘訣及竅門，這也將會成為貴公司的 **know-how**。

在**使用上**，傘形齒輪並無最高轉速的限制。

一般會建議客戶，在較高轉速的情形，使用彎齒（螺旋）傘形齒輪時的噪音，會較使用直齒傘形齒輪時來得小。

通常，外端圓周速率在 **3~4 m/s** 以上時，我們會建議使用彎齒傘形齒輪。而且，相較之下，彎齒傘形齒輪時的強度，也會比直齒傘形齒輪來得強。另外，當使用彎齒傘形齒輪後，仍會有令人不舒服的噪音時，我們則會建議，使用「齒研彎齒傘形齒輪」

麗台國際有限公司

Lead Taiwan International Corporation

台中市台灣大道二段 285 號 20F

TEL : 886-423232026 , Website : www.ltic.com.tw ,

Email : salestw@ltic.com.tw



會造成齒輪噪音的原因十分複雜，無法一概而論。以上說明提供給您參考。

也請參閱「影響齒輪噪音的因素-節錄」與「齒輪的噪音及對策」，相信對貴公司齒輪噪音之排除，有一定的助益。