

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：T2020127

技術類別：《齒輪應用》

技術類別	齒輪應用
篇名	齒輪的轉速及切線速度有何限制
重點	齒輪的轉速及切線速度有何限制
產出日期	2020/02/18
資料來源	日本 KHK / 台灣昭源提供 麗台國際有限公司整理



請問

是否可提供齒輪的最大容許轉速與齒輪精度的關係，
例如：JIS 1 級齒輪，模數 2，節圓速度為多少(m/s)？

在 JGMA（日本齒車工業會）的強度計算式中對一般產業機械動力傳達使用的齒輪，有計算上的適合範圍及限制。

齒輪的強度

在一般情況下，計算齒輪強度時需要考慮齒輪的彎曲強度和面壓強度。對於在特別嚴苛條件下使用的齒輪，還需要檢討齒輪的抗融着強度。

在這裏，我們將介紹日本工業會規範的各種計算公式。因為只是摘錄，所以如果需要更詳細的資料，請參考下列的規範。

日本齒輪工業會規範

JGMA 401-01 : 1974 正齒輪及螺旋齒輪的彎曲強度計算公式

JGMA 402-01 : 1975 正齒輪及螺旋齒輪的面壓強度計算公式

JGMA 403-01 : 1976 傘形齒輪的彎曲強度計算公式

JGMA 404-01 : 1977 傘形齒輪的面壓強度計算公式

JGMA 405-01 : 1978 圓筒蝸輪組的強度計算公式

(社) 日本齒輪工業會

東京都港區芝公園 3 丁目 5 番 8 號 機械振興會館 208 號室 Tel 03(3431)1871-1872

以正齒輪及螺旋齒輪為例：

正齒輪及螺旋齒輪的彎曲強度計算公式 JGMA 401-01 : 1974

此規範適用於一般產業機械用於動力傳達之正齒輪及螺旋齒輪(包括人字齒輪和內齒輪)。適用範圍如下：

模數	1.5~25mm
節圓直徑	25~3200mm
圓周速度	25m/s 以下
回轉速	3600rpm 以下

但這只是在日本一般齒輪業界所通用及遵行的規範，在非動力傳達、齒輪運轉條件在上述規範之外，是否可以運轉？

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



答案是：可能的。只是一定要做實驗。最為現實的問題就是，要如何保證能有效的潤滑及降溫，如何取得動態平衡，噪音問題....。

沒有親自做實驗測試，是無法一探箇中的奧妙。