

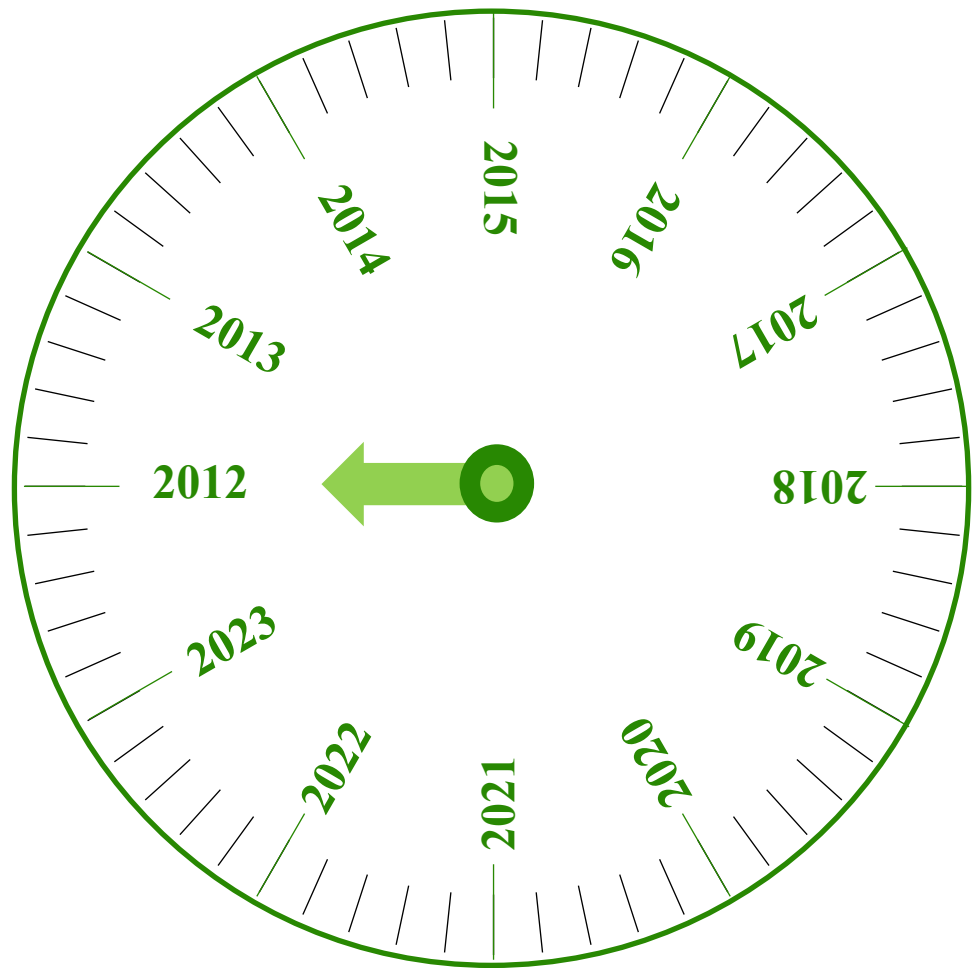
加工中心主軸軸承

專注於研發、生產和應用



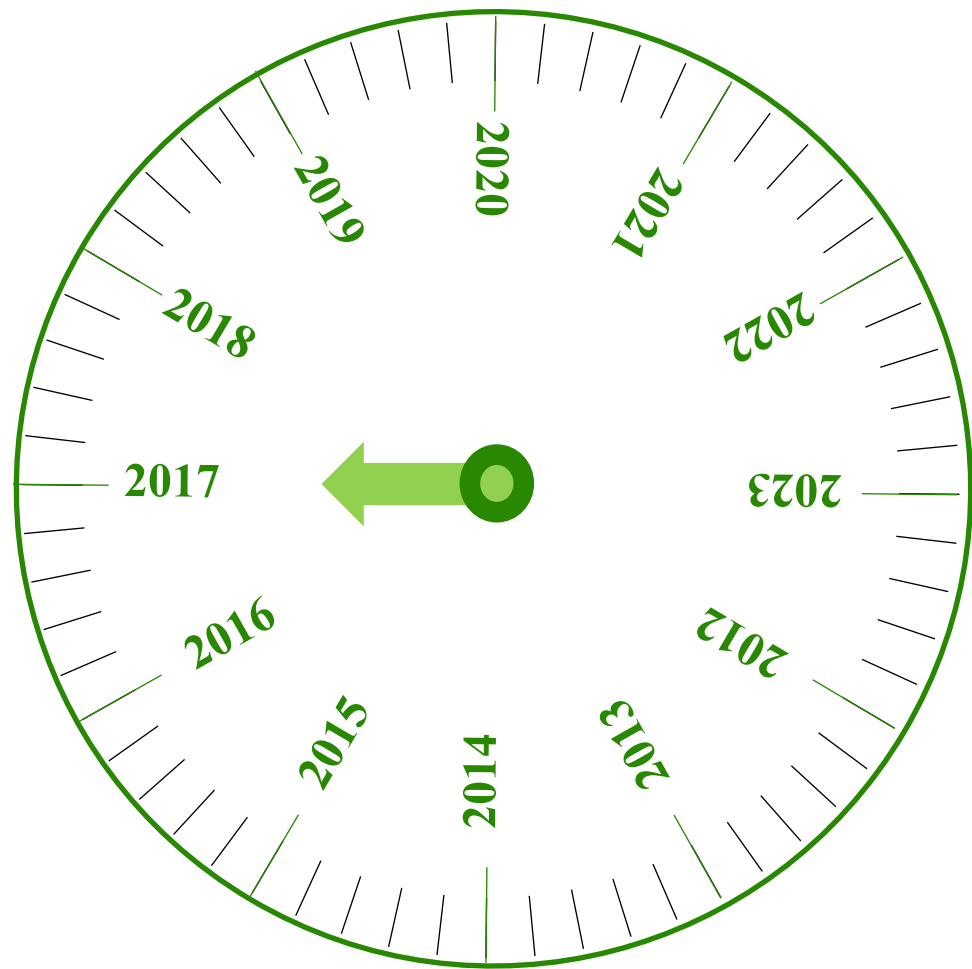
上海添信

添信軸承成立於2012年7月，坐落於上海大虹橋樞紐區，是一家專注於精密高速機床主軸軸承研發、生產和應用的科技型企業。



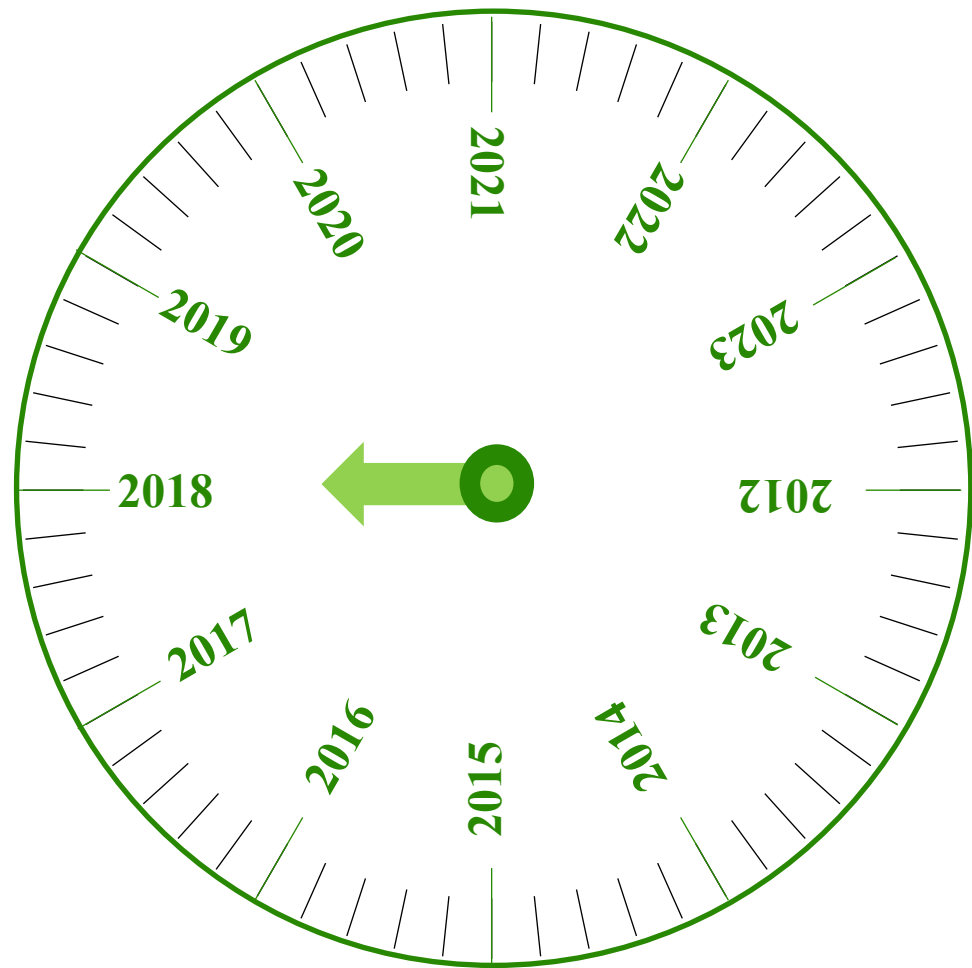
浙江添佶

2017年生產主體搬遷至浙江安吉，占地面積16,000平方米，實現了量產突破得以滿足機床行業客戶的需求。



台灣添倍

2018年成立台灣銷售分公司。



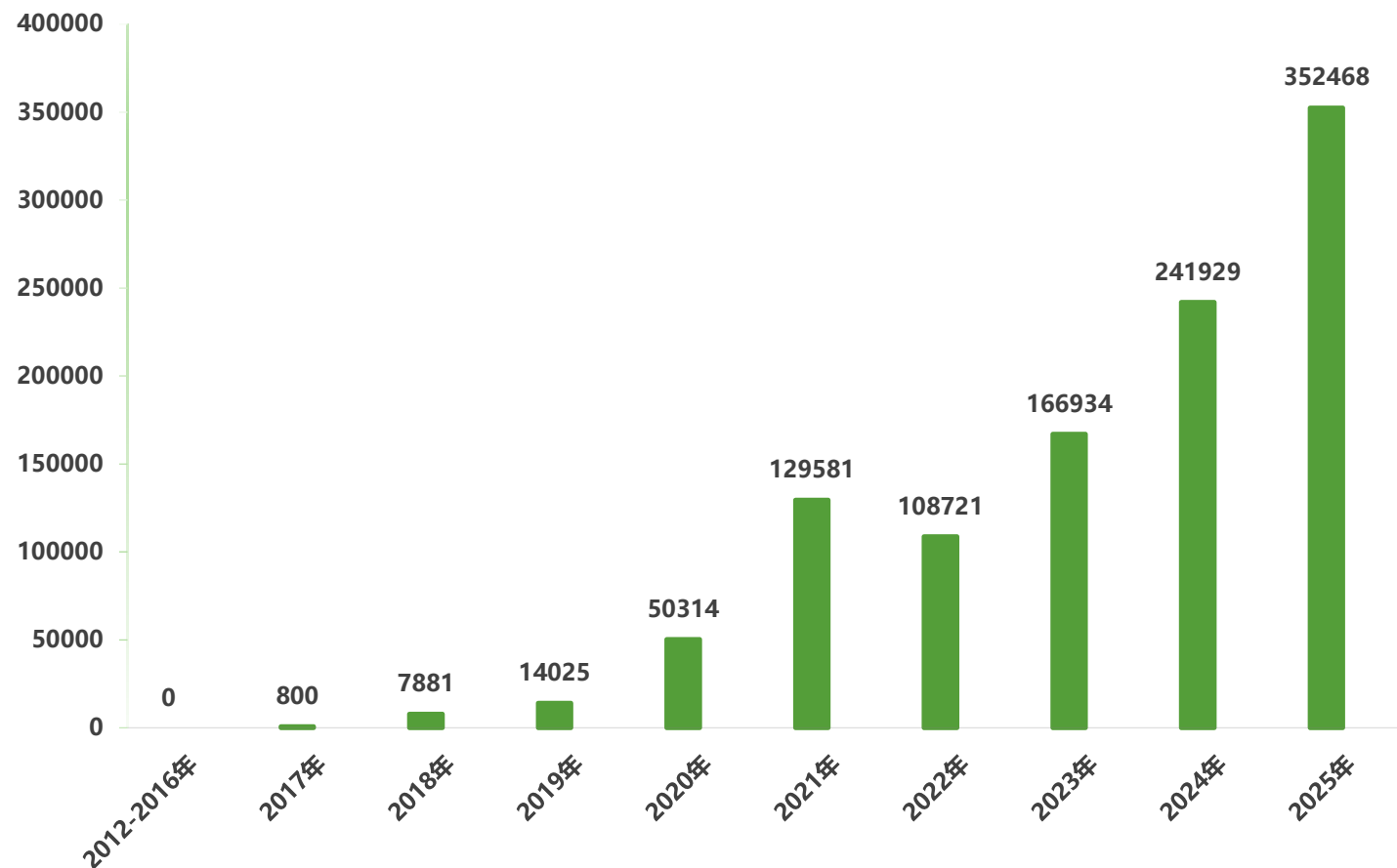


年銷售量



2012-2025

TIMG轴承年销量/颗



主要產品：

TIMG目前專注於**70系列**高速精密主軸軸承,精度等級為**P4/P2**。我們提供**鋼球**和**陶瓷球**兩種材質選擇,並配備**油氣潤滑**和**脂潤滑**兩種潤滑方案,以滿足不同的應用需求。

應用範圍：立式銑床、CNC加工中心

TIMG[®] Tim Growing
加工中心主軸軸承



同时兼顾切削**高刚性**与**高**





產品特點

01

06

02

05

03

04

■ 高端軸承

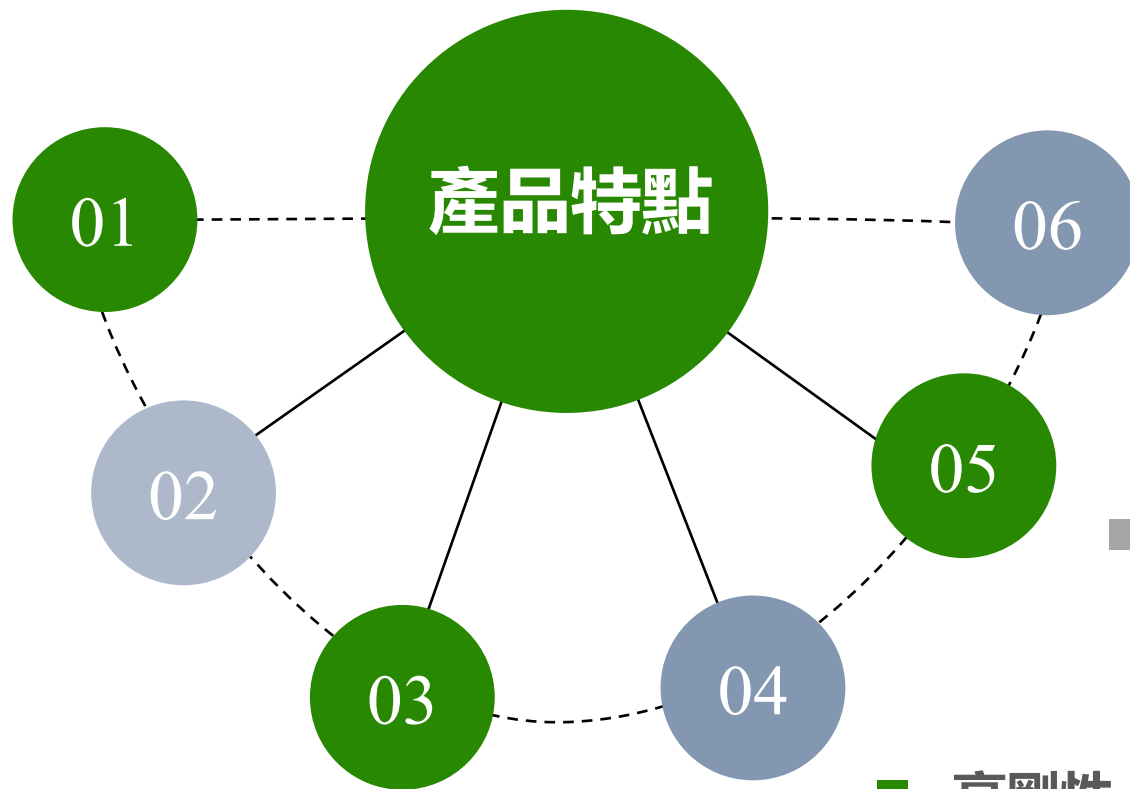
■ 抗疲勞壽命長

■ 高精度

■ 低溫升

■ 高轉速

■ 高剛性



機床加工去除率提高 10%

7014 系列-8,000rpm,
11.906mm 鋼球軸承

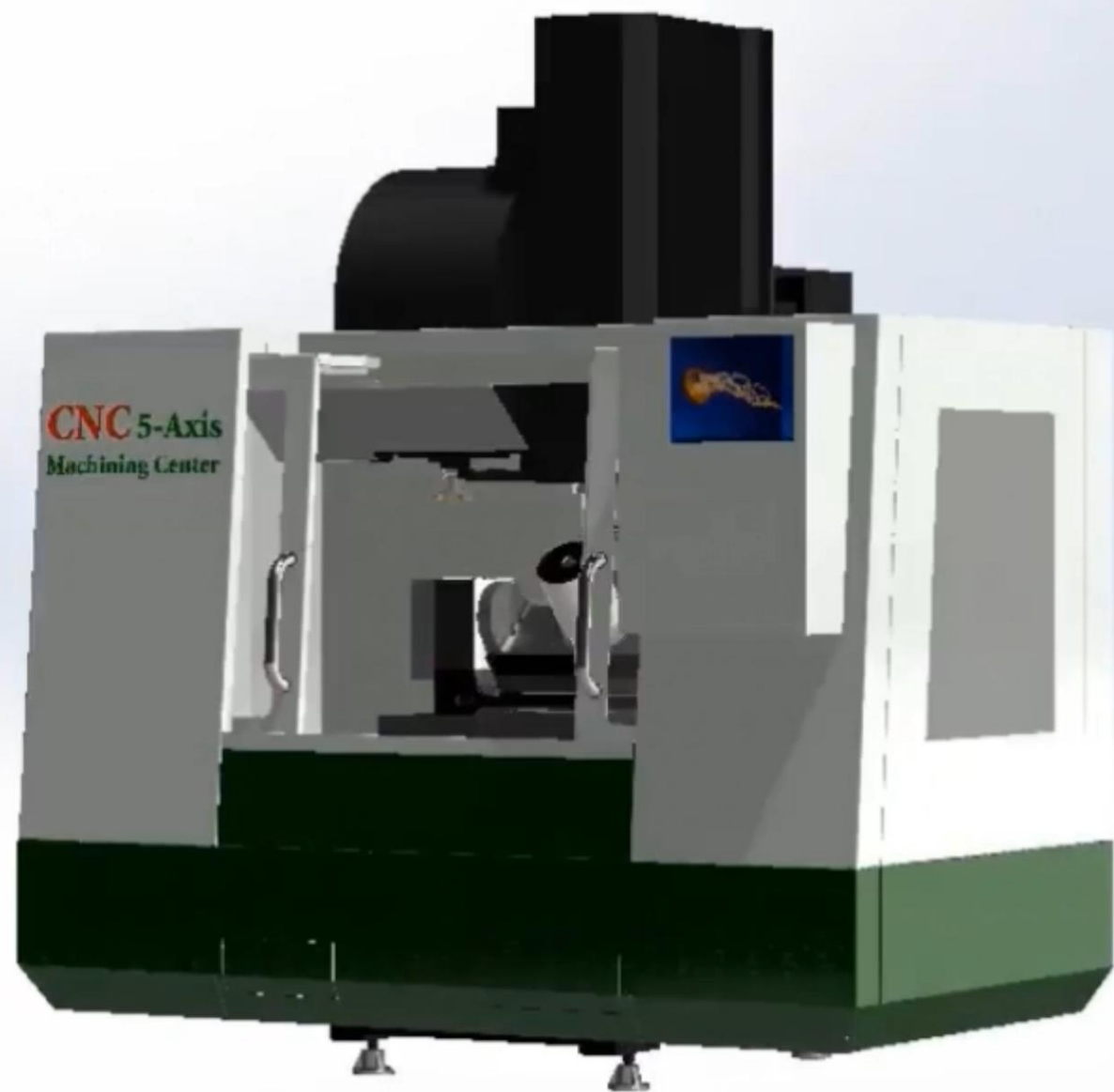


我們的優勢：
更高的加工剛性
主軸馬達負載更低！



此数据由机械制造商提供
皆为实际切削测试结果！

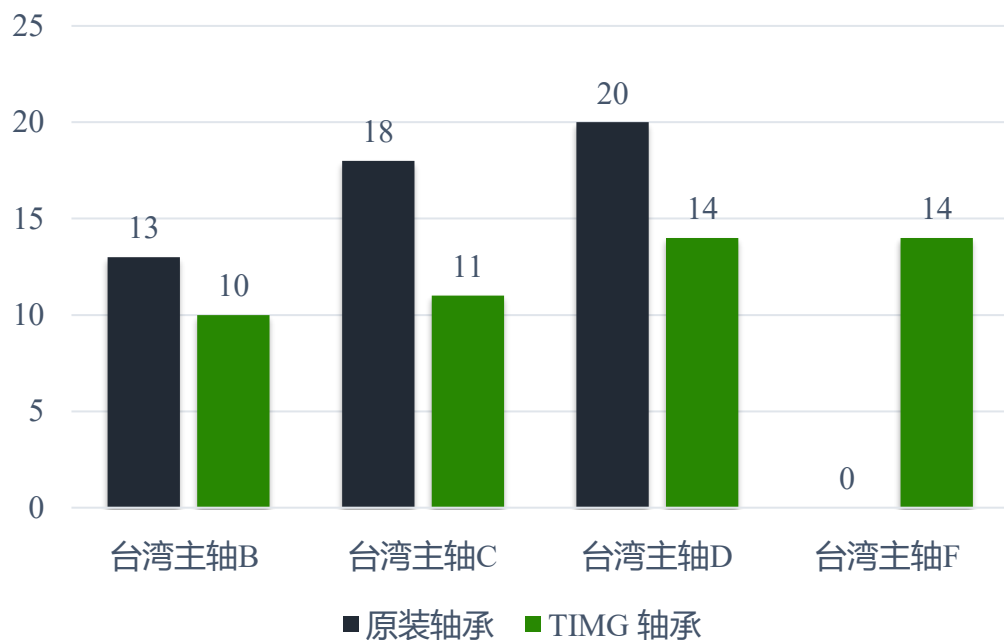
工具编号/类型	主轴马达负载 (%)		% 比较	主轴 转速
	日系①轴承	添信轴承		
M6-T20 FEM-63	24-46	15-38	TIMG ↓ 8-9	801
M6-T21 CD-16	6	7		1500
M6-T14 DR-12	14	1	TIMG ↓ 13	660
M6-T30 DR-8	6	0	TIMG ↓ 6	930
M6-T17 TP-14	17	5	TIMG ↓ 12	150
M6-T5 TP-10	11	4	TIMG ↓ 7	250
M6-T25 DR-16	19	12	TIMG ↓ 7	481



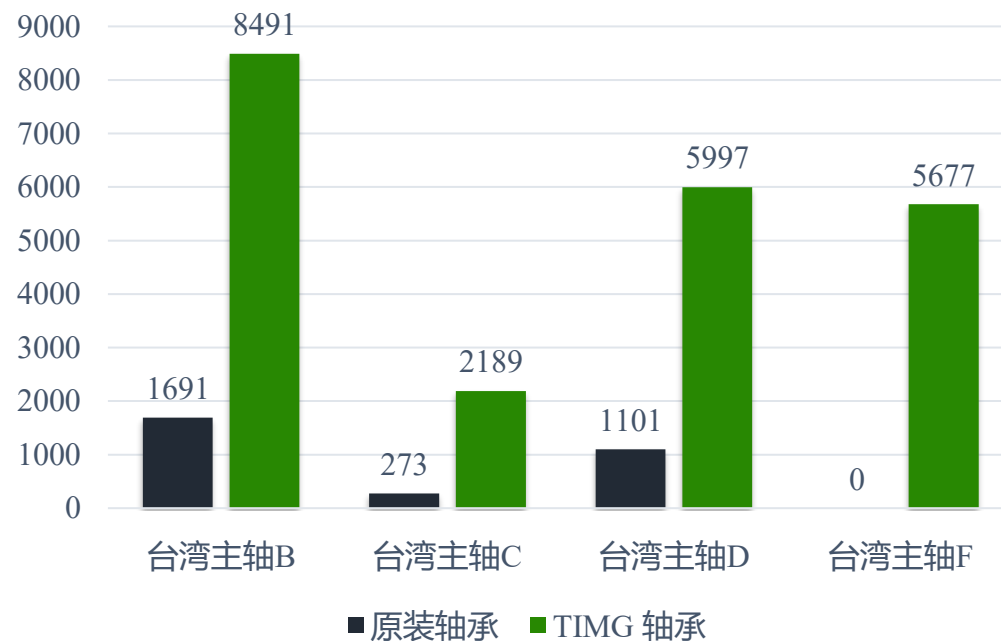
軸承疲勞壽命跑合試驗

各品牌主軸軸承疲勞壽命測試

跑合溫升/°C

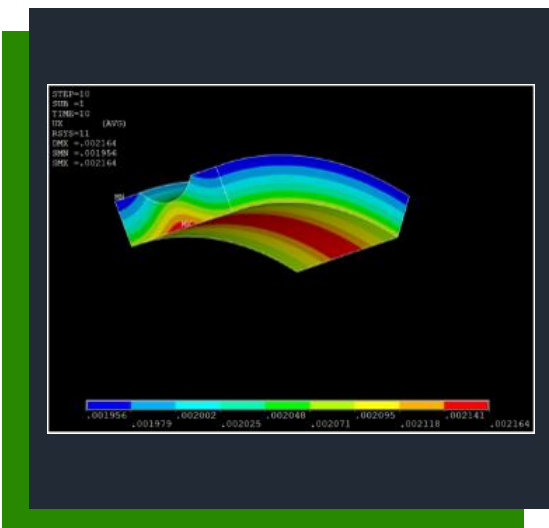


極限壽命/h



通過兩年的台架測試，添倍軸承比日歐大品牌軸承

溫升低20%以上，壽命是原裝軸承兩倍以上



技術研發及創新能力

技術轉化能力高，具有金屬材料熱處理、數學計算等正向設計能力，在一系列產品上做到了技術突破。

核心競爭力



生產技術管理

生產過程實現數字化管理，線上實時監控零件加工精度，全檢成品性能相關資料，確保量產一致性。

核心競爭力



軸承應用技術支持

TIMG掌握軸承應用核心技術，設有對外技術團隊，售前、售後對接到每一家客戶。

核心競爭力

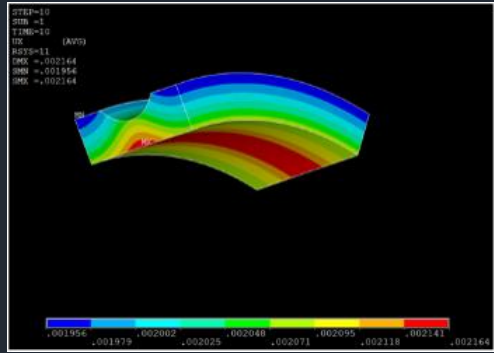


品牌建立

專注全球化機床主軸軸承
高端市場。

核心競爭力

技術研發與創新能力



技術轉化能力高，具有金屬材料熱處理、數學計算等正向設計能力，在一系列產品上做到了技術突破。

核心競爭力

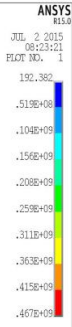
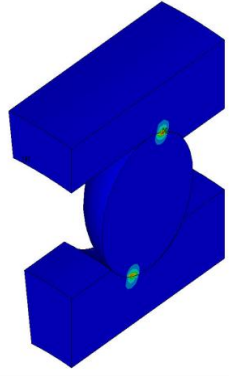


生產技術管理

生產過程實現數字化管理，線上實時監控零件加工精度，全檢成品性能相關資料，確保量產一致性。

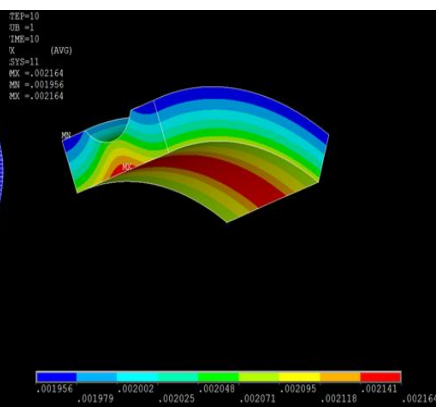
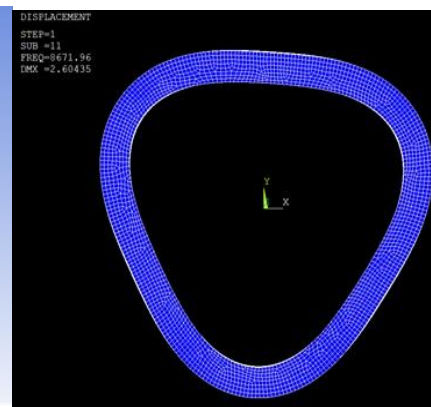
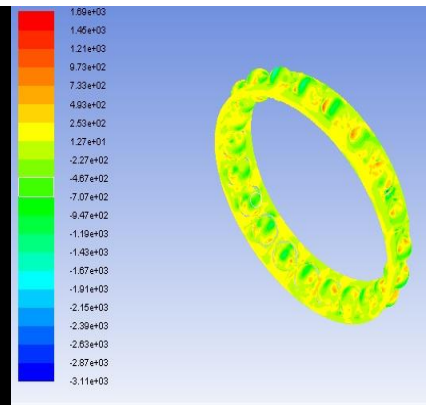
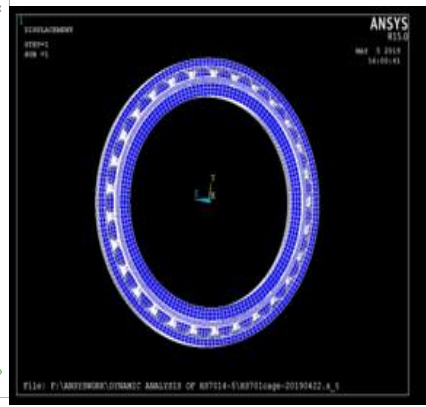
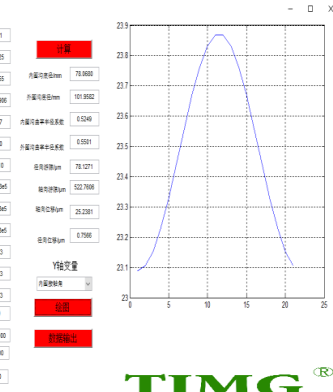
核心競爭力

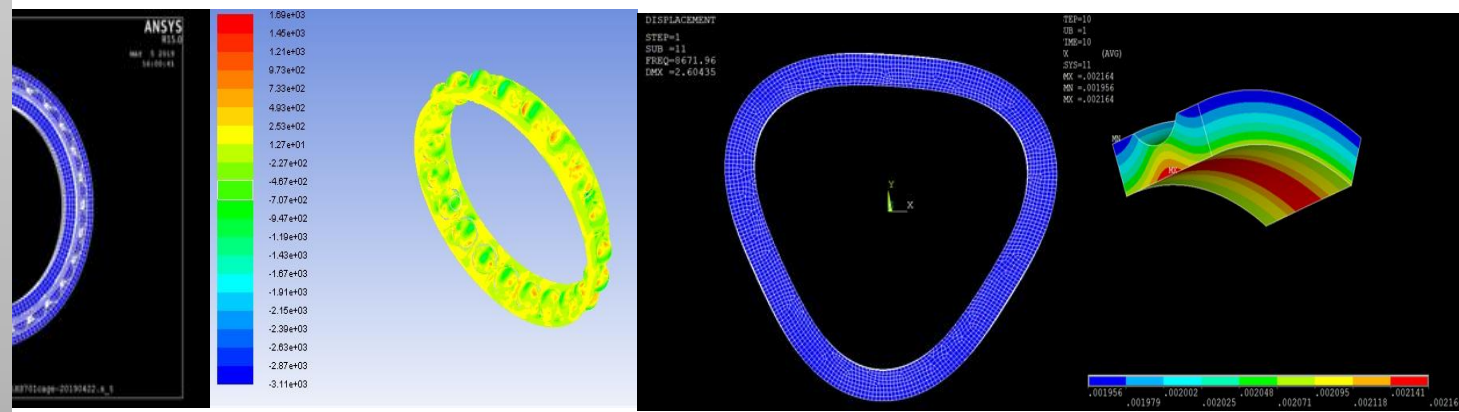
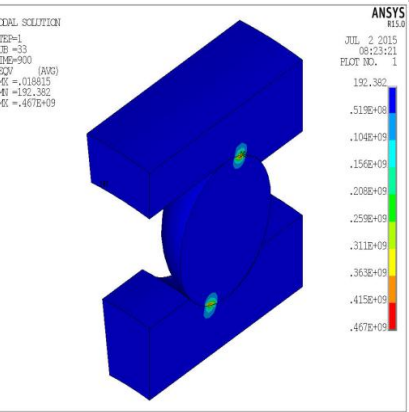
NCPL SOLUTION
 STEP=1
 SUB=33
 TIME=900
 SCVP (AVG)
 DMC = .018615
 SMI = 192.362
 SMC = .467E+09



AN 模态和动力学分析程序

模型中单元	29	单元质量	73.868
外圈质量/厚度mm	6.25	外圈厚度/mm	10.3822
内圈质量/厚度mm	6.55	内圈厚度/mm	0.5249
密封垫厚度	17	外圈质量/厚度mm	6.5591
内孔直径/mm	75	密封垫厚度/mm	78.1271
外圈直径/mm	110	密封垫厚度/mm	52.7698
外圈材料弹性模量/MPa	2.08E5	密封垫厚度/mm	26.2281
外圈材料泊松比	0.3	密封垫厚度/mm	0.7966
密封垫材料弹性模量/MPa	2.08E5	材料密度	7800
密封垫材料泊松比	0.3	材料密度	7800
密封垫材料泊松比	0.3	材料密度	7800
密封垫材料泊松比	0.3	材料密度	7800
工作频率/Hz	10000	材料密度	7800
输出文件	2000	材料密度	7800
输出文件	200	材料密度	7800

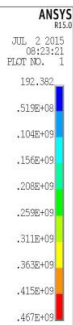
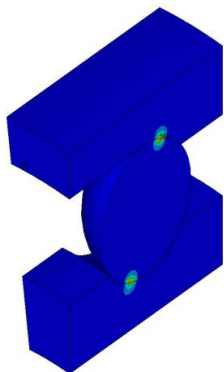




理論計算分析

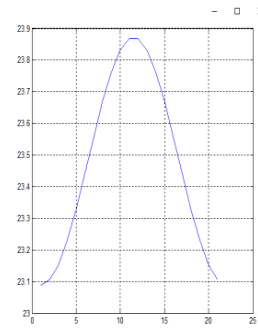
球軸承靜力學分析

GLOBAL SOLUTION
STEP=1
SUB =33
TIME=900
CPU TIME = 01.8615
EMAX = 192.382
EMIN = -4678+09



球軸承殼體力學分析結果

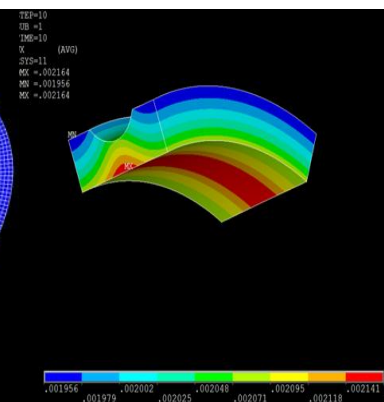
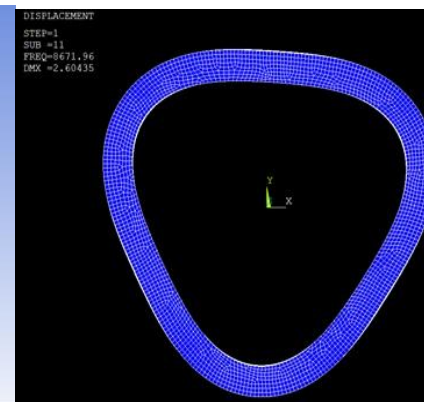
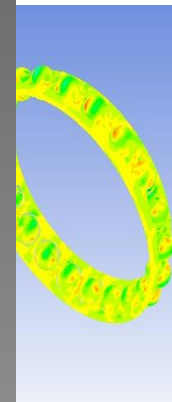
殼體最小厚度	21
外圈內圈厚度mm	6.25
外圈內圈半徑mm	6.55
滾道位置mm	11.906
溝槽深度mm	17
外孔直徑mm	79
外圈厚度mm	110
外圈材料厚度mm	2.0845
外圈材料厚度mm	2.0845
滾道材料厚度mm	2.0845
外圈材料厚度	0.3
外圈材料厚度	0.3
滾道材料厚度	0.3
滾道材料厚度mm	7800
工作溫度mm	10000
溫度力N	2000
溫度力N	200



TIMG®

理論計算分析

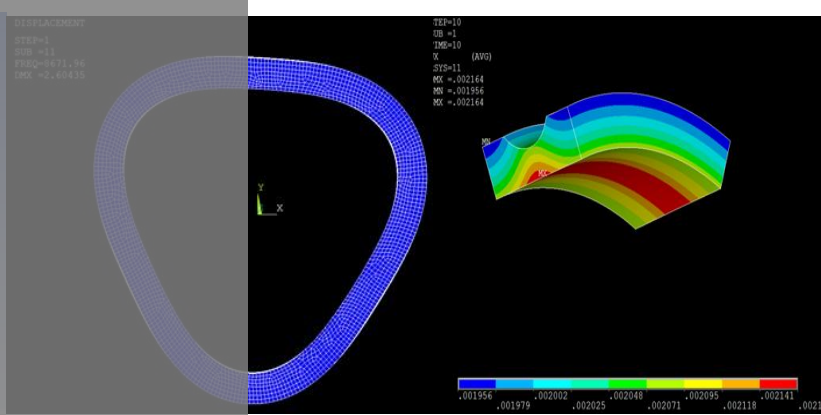
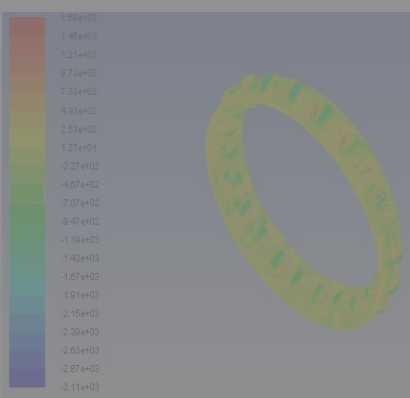
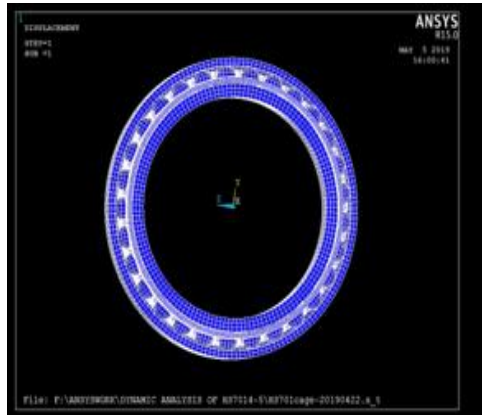
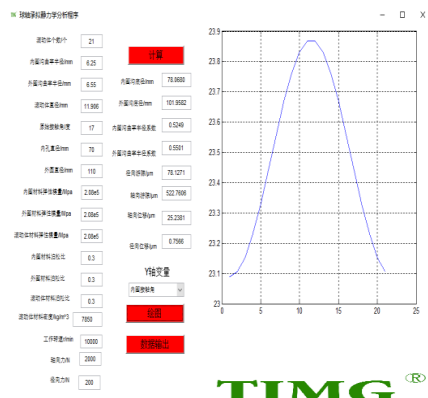
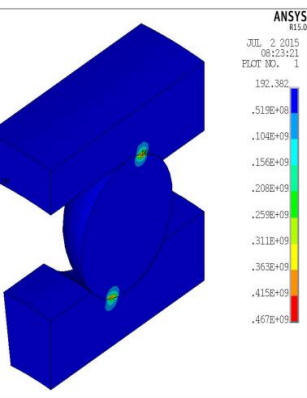
球軸承擬靜力學分析



DISPLACEMENT
STEP=1
SUB =11
FREQ=6671.96
EMX =2.60435

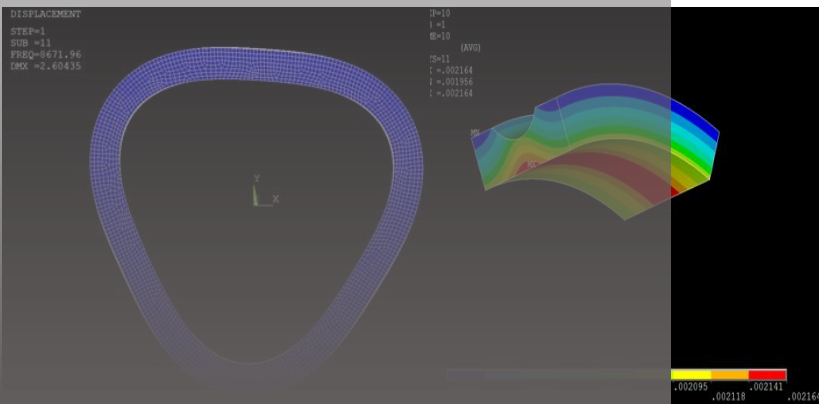
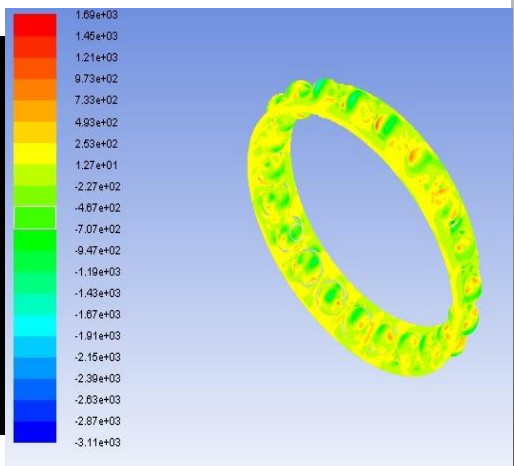
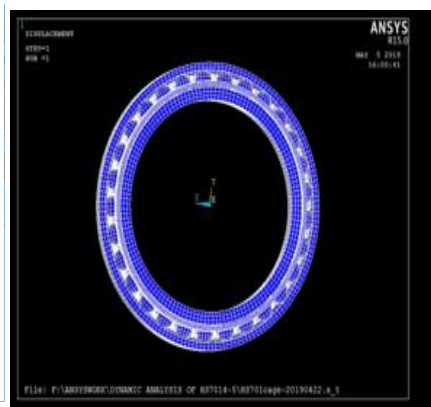
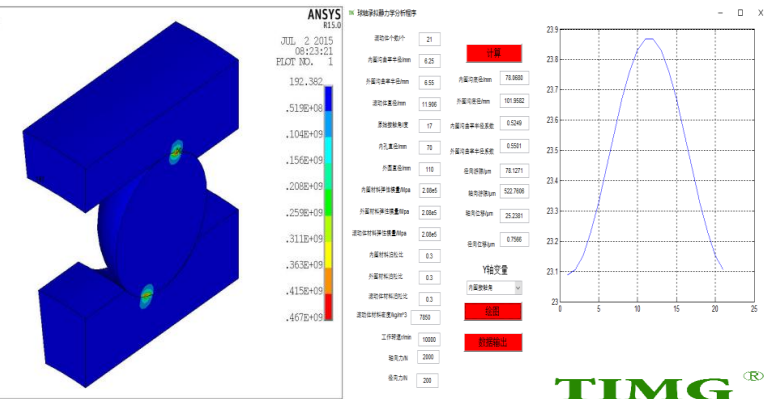
TIME=10
SUB =1
MODE=10
X (AVG)
STEP=1
MX =.002164
MY =-.001164
MZ =-.002164





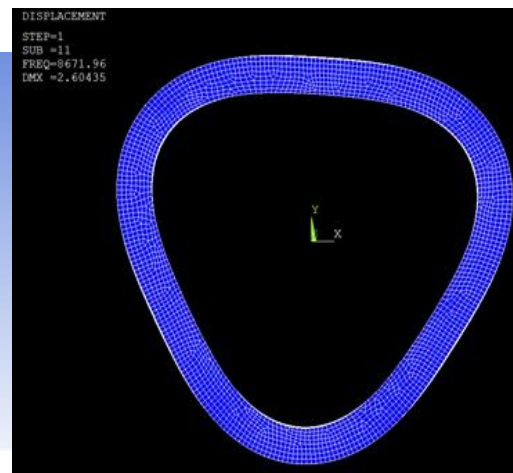
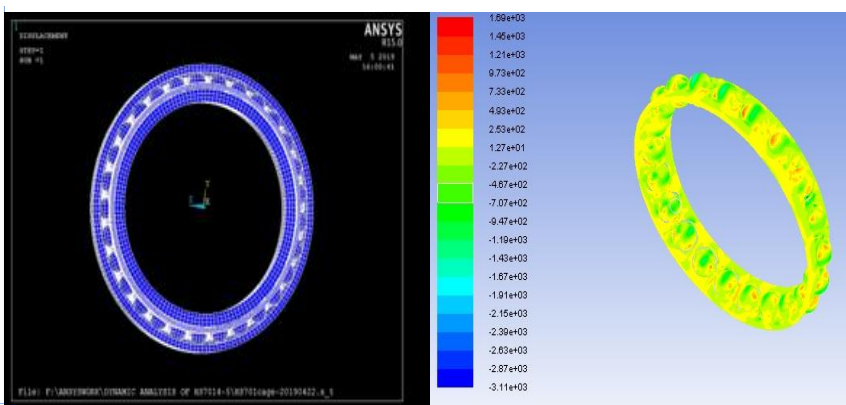
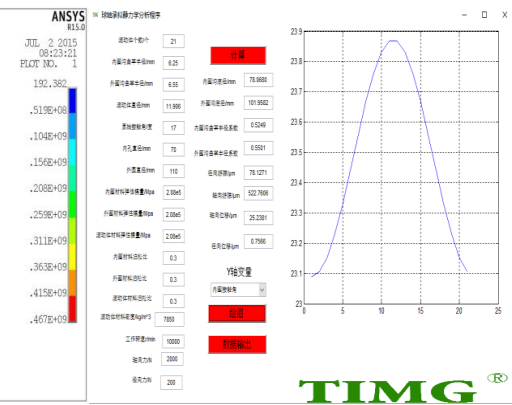
理論計算分析

角接觸球軸承保持器 動力學分析



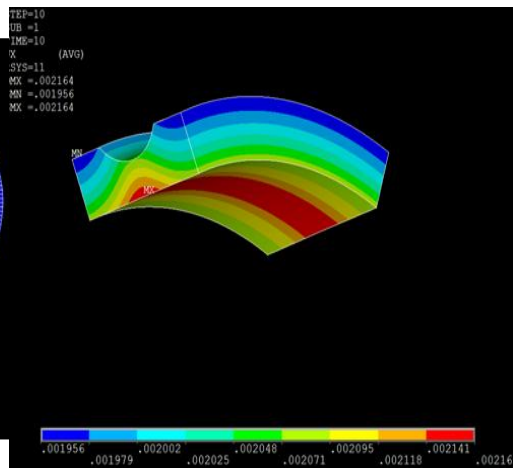
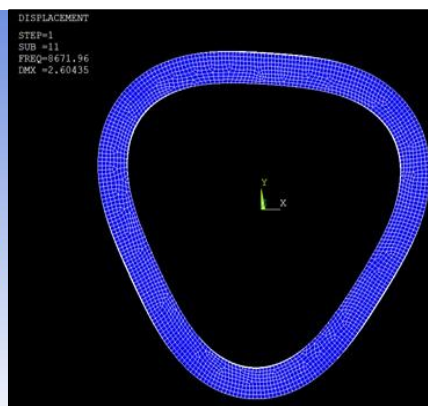
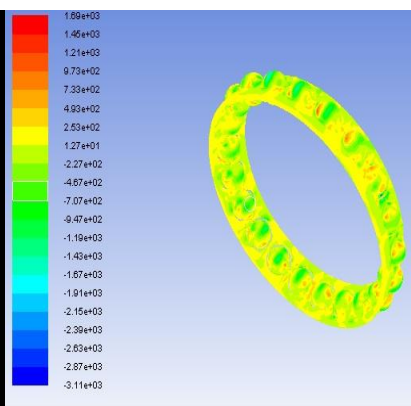
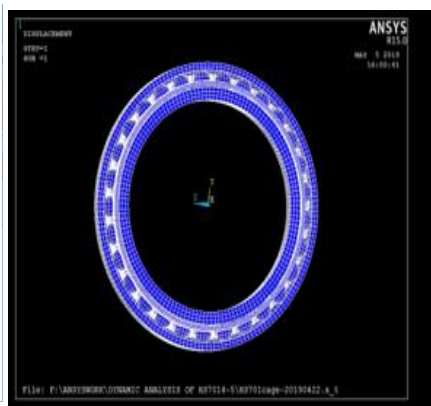
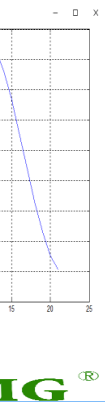
理論計算分析

保持器氣流場分析



理論計算分析

軸承零件模態分析



理論計算分析

軸承零件離心膨脹分析

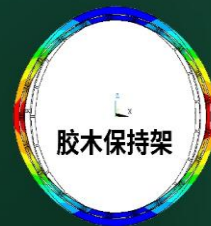


高抗變形能力提高了非重複性精度NRRO;
從而提高機床的加工精度。

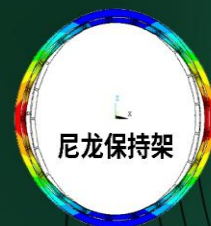
PEEK保持架‘材料’先進性

高速狀態下變形量小

外圈引導，超高速運轉時優勢突出



胶木保持架



尼龙保持架

變形量5:1



PEEK保持架

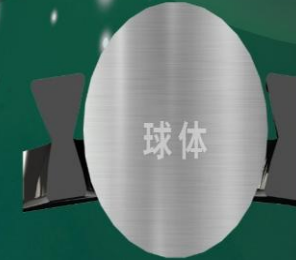


TIMG保持器已獲得台灣、德國和日本國際專利

PEEK保持架‘设计’先进性



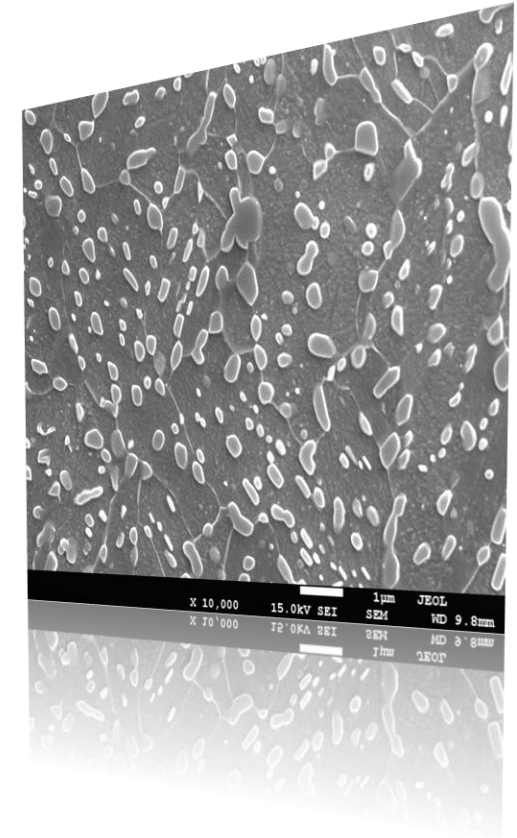
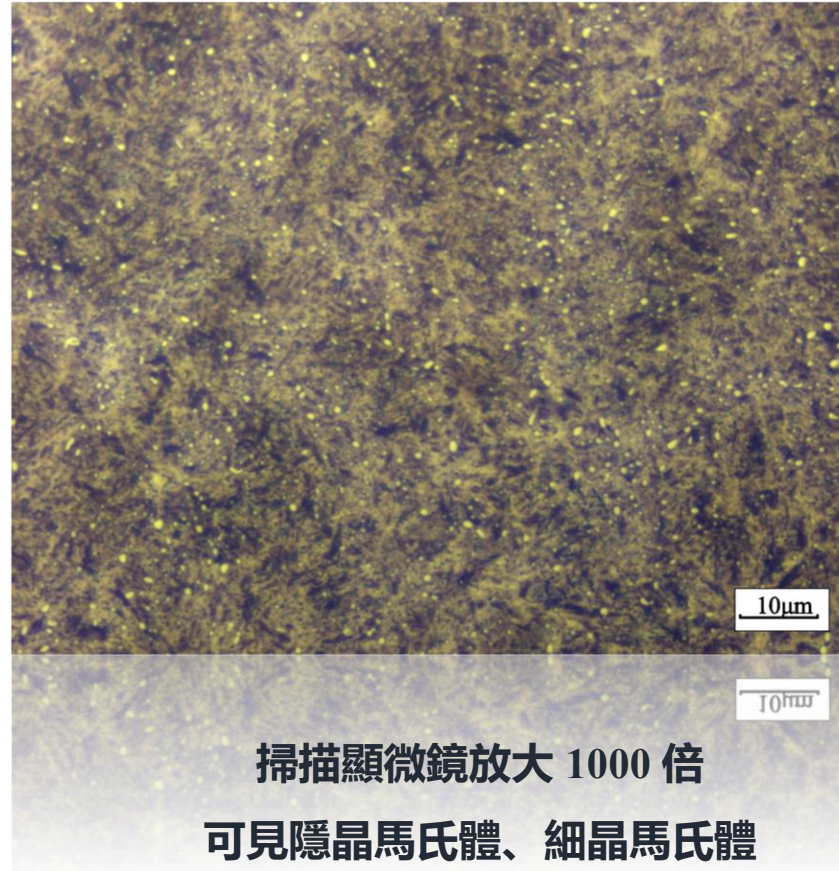
胶木保持架直通式润滑设计

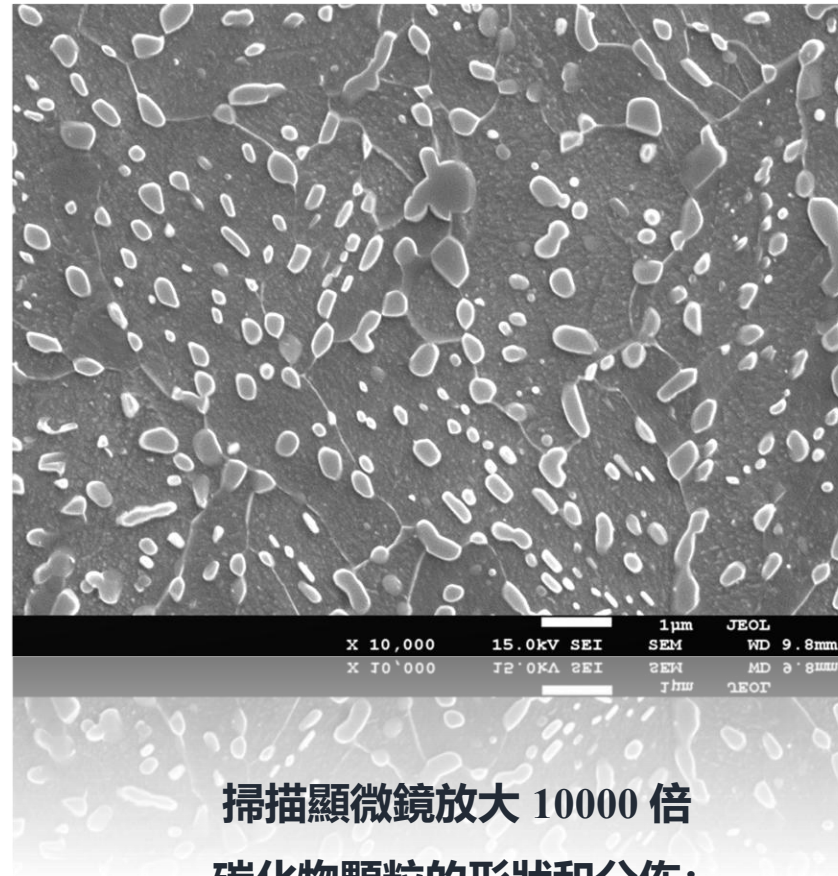
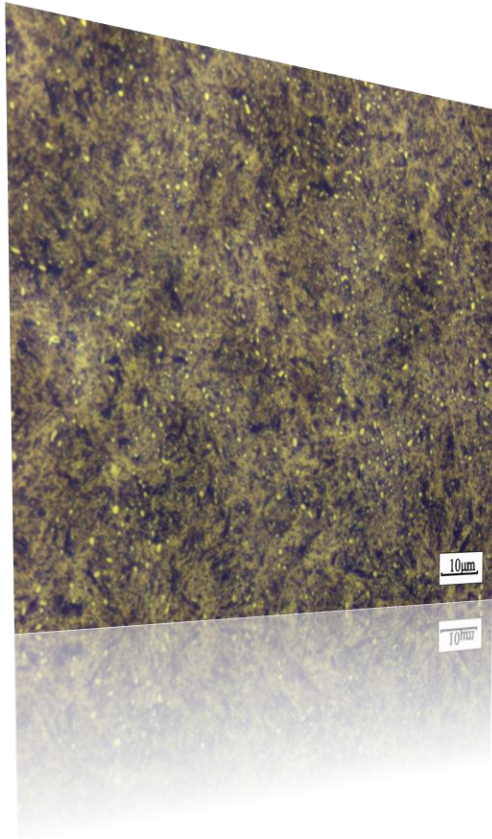


PEEK保持架包裹式润滑设计

既可以做到大球设计，也可以做到同球径下装载更多的滚动体,实现多球设计





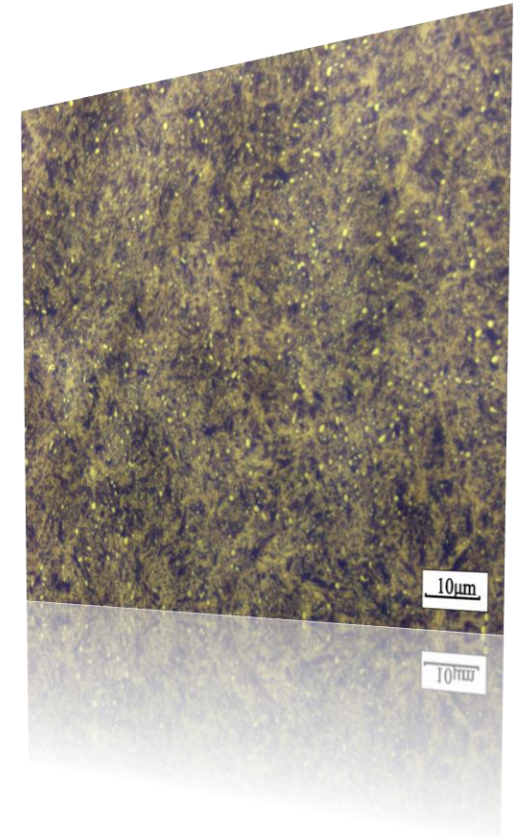
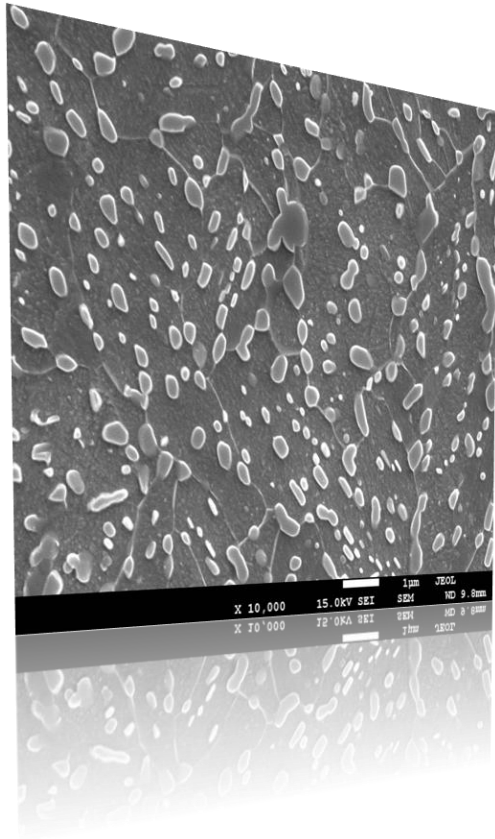


掃描顯微鏡放大 10000 倍

碳化物顆粒的形狀和分佈：

細小而彌散，分佈均勻，球狀物小而圓







**TIMG至今實際總出貨量：1,072,653件
(統計至2025.12.31)**

目前TIMG軸承尚未出現過疲勞剝落現象



生產技術管理

技術研發與創新能力

技術轉化能力高，具有金屬材料熱處理、數學計算等正向設計能力，在一系列產品上做到了技術突破。



生產過程實現數字化管理，線上實時監控零件加工精度，全檢成品性能相關資料，確保量產一致性。

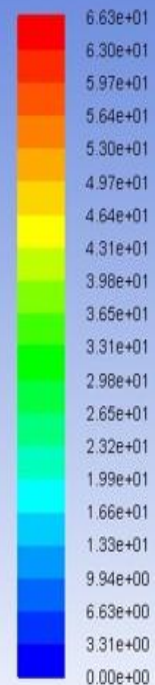
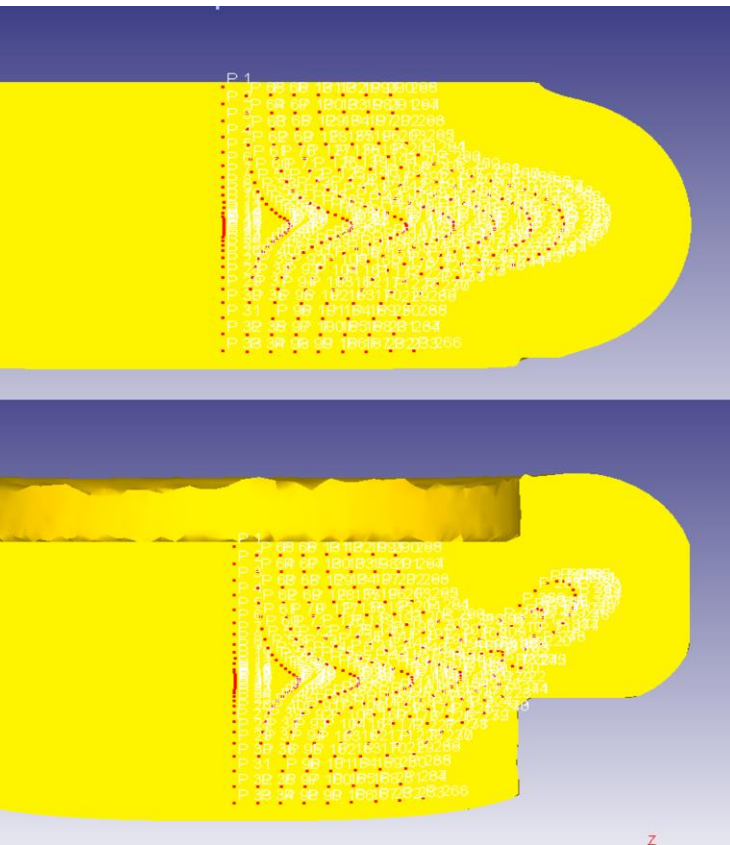
核心競爭力

核心競爭力

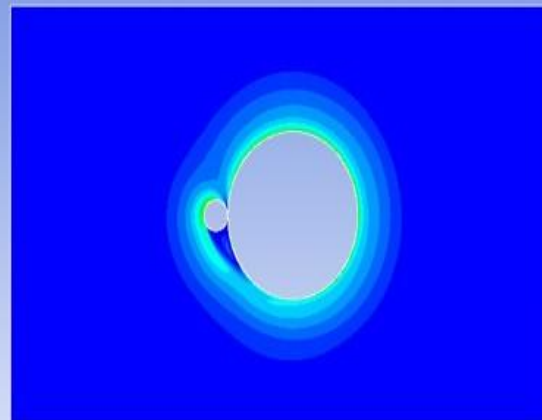


精細化管理

誠實面對每一個資料

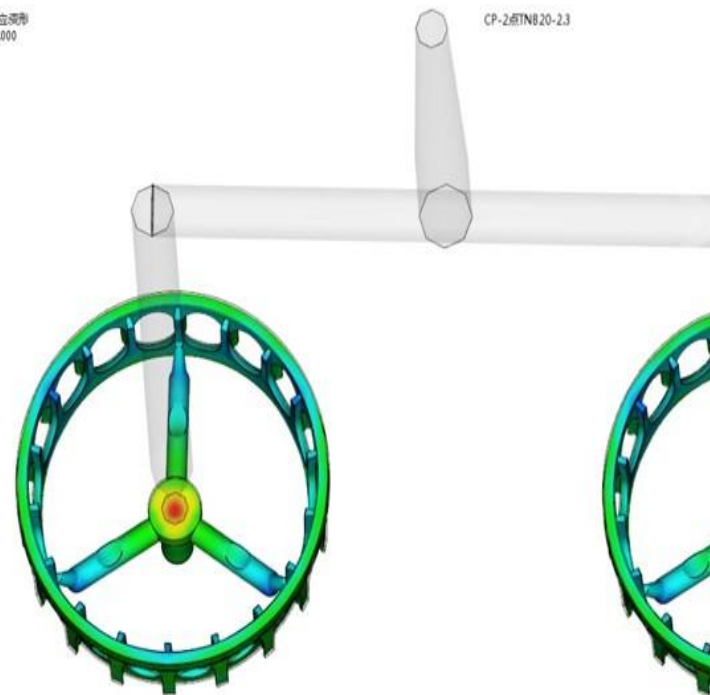


Contours of Velocity Magnitude (m/s)



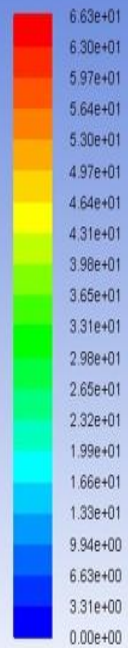
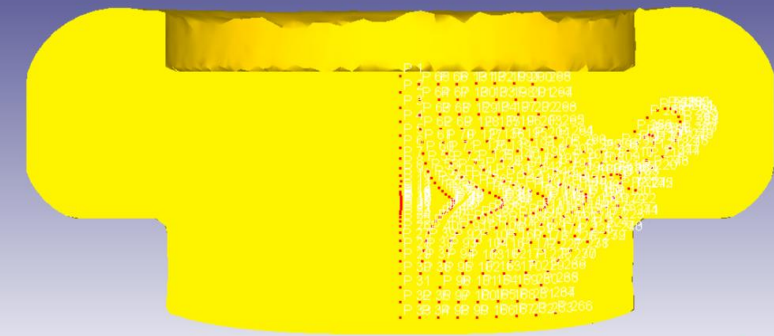
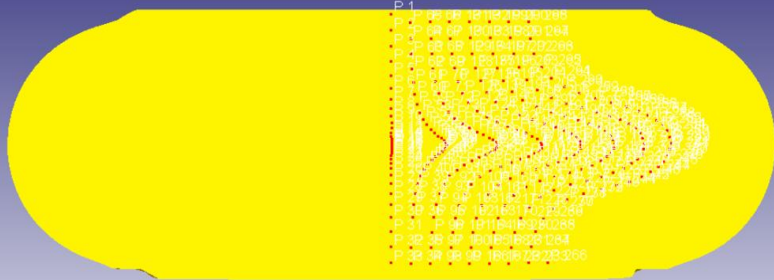
Deflection 总体变形

变形, 所有效应变形
比例因子 = 5.000

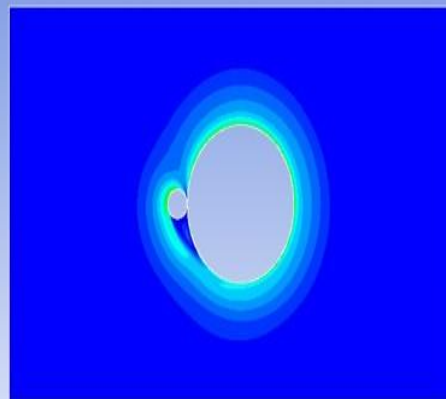


ANSYS Fluent 14.5

生產制造分析



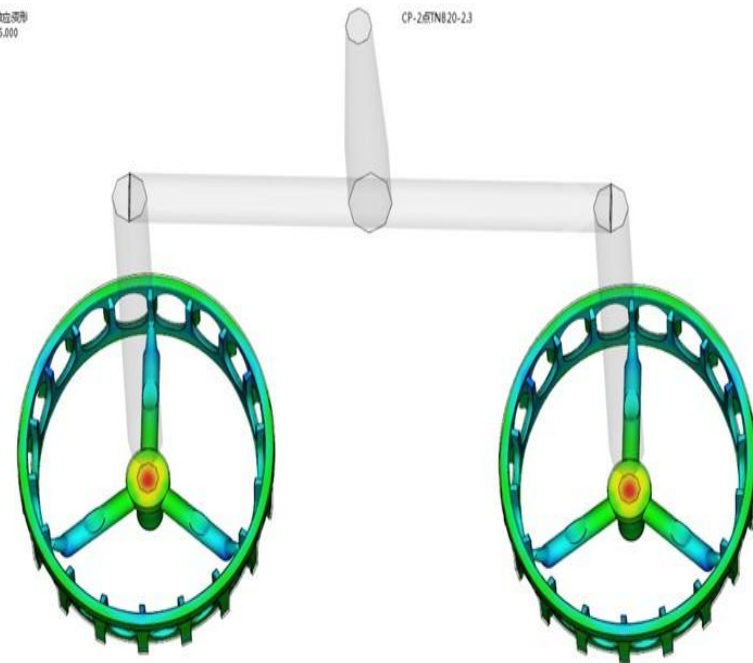
Contours of Velocity Magnitude (m/s)

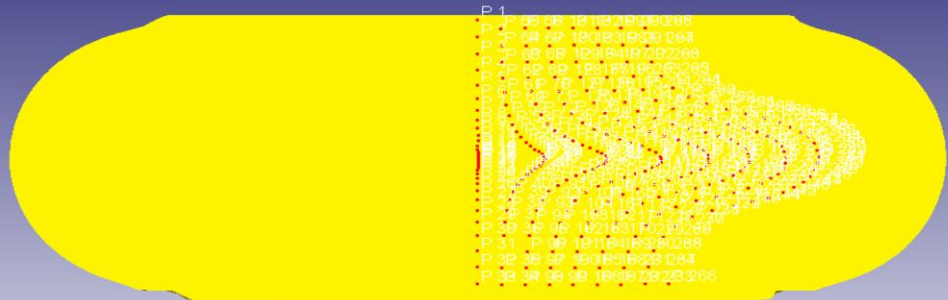


Deflection 总体变形

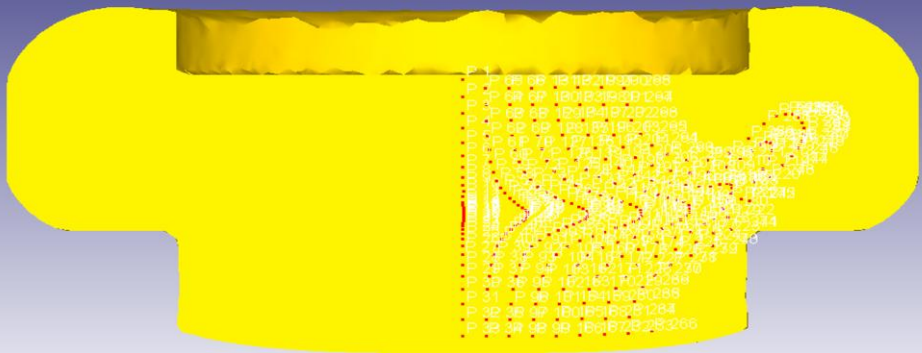
变形: 所有弹性体
比例因子 = 5.000

(mm)





P 1
CP 18
CP 19
CP 20
CP 21
CP 22
CP 23
CP 24
CP 25
CP 26
CP 27
CP 28
CP 29
CP 30
CP 31
CP 32
CP 33
CP 34
CP 35
CP 36
CP 37
CP 38
CP 39
CP 40
CP 41
CP 42
CP 43
CP 44
CP 45
CP 46
CP 47
CP 48
CP 49
CP 50
CP 51
CP 52
CP 53
CP 54
CP 55
CP 56
CP 57
CP 58
CP 59
CP 60
CP 61
CP 62
CP 63
CP 64
CP 65
CP 66
CP 67
CP 68
CP 69
CP 70
CP 71
CP 72
CP 73
CP 74
CP 75
CP 76
CP 77
CP 78
CP 79
CP 80
CP 81
CP 82
CP 83
CP 84
CP 85
CP 86
CP 87
CP 88
CP 89
CP 90
CP 91
CP 92
CP 93
CP 94
CP 95
CP 96
CP 97
CP 98
CP 99
CP 100



P 1
CP 18
CP 19
CP 20
CP 21
CP 22
CP 23
CP 24
CP 25
CP 26
CP 27
CP 28
CP 29
CP 30
CP 31
CP 32
CP 33
CP 34
CP 35
CP 36
CP 37
CP 38
CP 39
CP 40
CP 41
CP 42
CP 43
CP 44
CP 45
CP 46
CP 47
CP 48
CP 49
CP 50
CP 51
CP 52
CP 53
CP 54
CP 55
CP 56
CP 57
CP 58
CP 59
CP 60
CP 61
CP 62
CP 63
CP 64
CP 65
CP 66
CP 67
CP 68
CP 69
CP 70
CP 71
CP 72
CP 73
CP 74
CP 75
CP 76
CP 77
CP 78
CP 79
CP 80
CP 81
CP 82
CP 83
CP 84
CP 85
CP 86
CP 87
CP 88
CP 89
CP 90
CP 91
CP 92
CP 93
CP 94
CP 95
CP 96
CP 97
CP 98
CP 99
CP 100

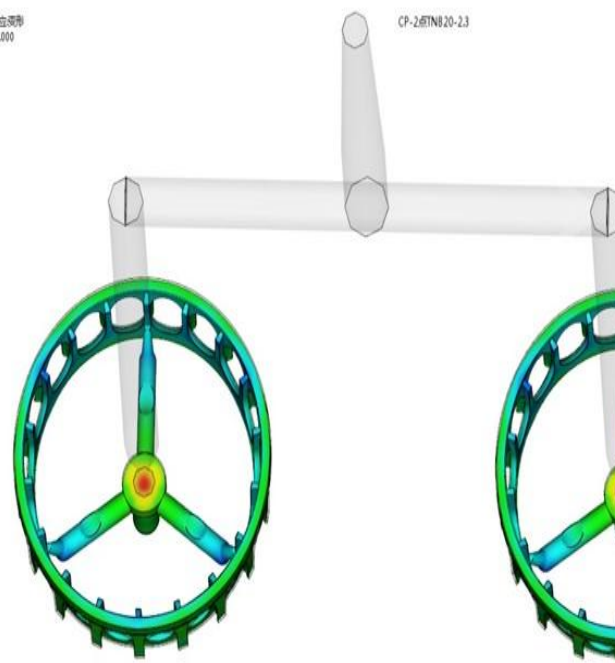
Z

生產制造分析

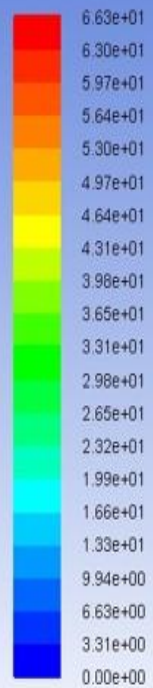
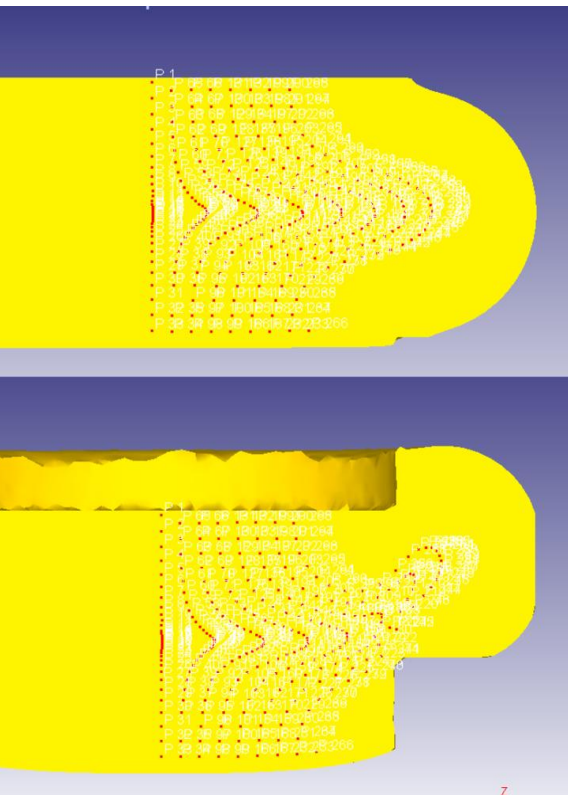
套圈鍛造模擬

ction 总体变形

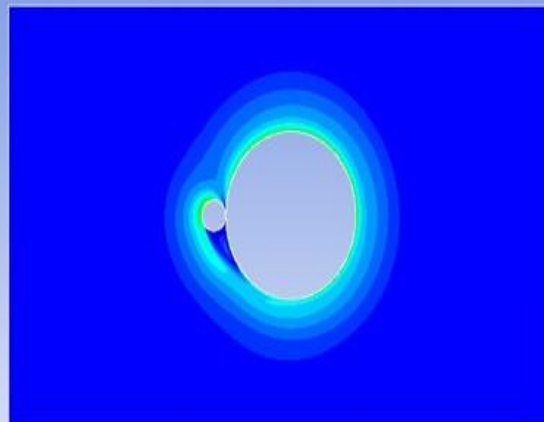
有限元分析
F = 5.000



CP-287N8-20-23



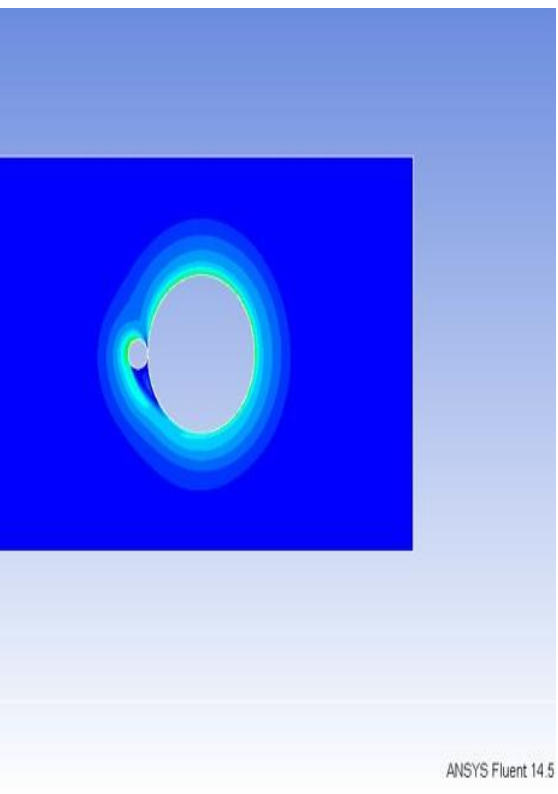
Contours of Velocity Magnitude (m/s)



ANSYS Fluent 14.5

生產制造分析

磨削氣流場分析



Deflection 总体变形

变形 - 所有效应变形
比例因子 = 5.000



生產制造分析
保持器模流分析



軸承應用技術支持



TIMG掌握軸承應用核心技術，設有對外技術團隊，售前、售後對接到每一家客戶。

核心競爭力



品牌建立

專注全球化機床主軸軸承
高端市場。

核心競爭力

協助客戶軸承應用計算

主軸動剛度分析
主軸安裝剛性計算
主軸熱變形分析
早期故障診斷



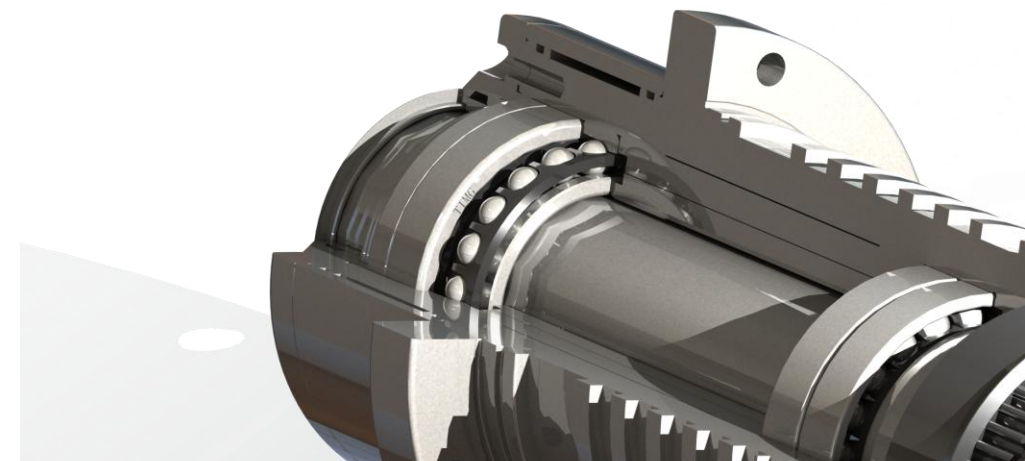
失效分析

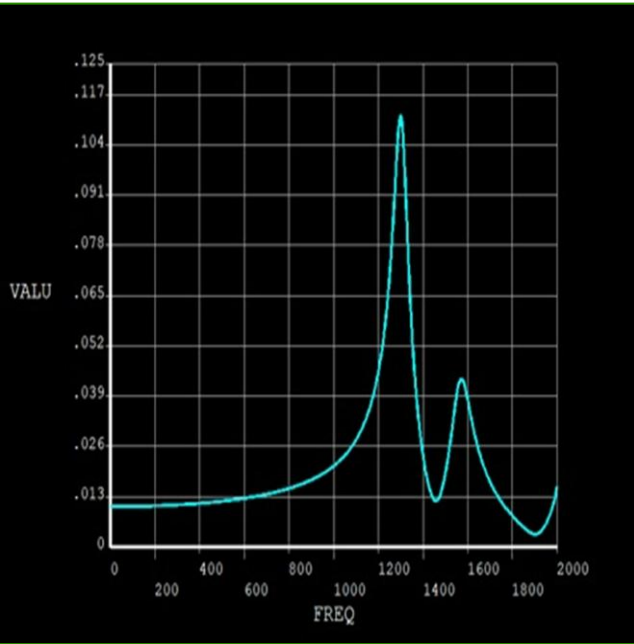
結合實際加工工況為客戶提供解決方案



主軸及跑合技術積累

5年軸承跑合技術積累，掌握市面上的主軸結構以及應用特點。





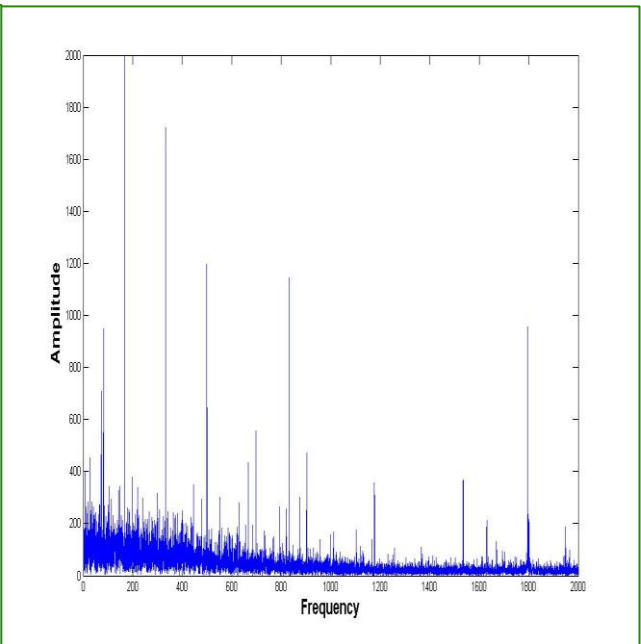
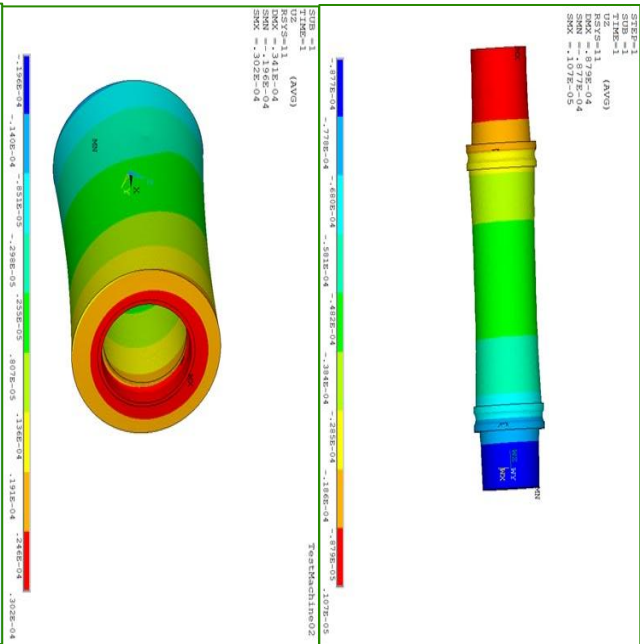
主结构环境振动计算程序

主轴目标轴向刚度/kgf/um: 18 芯轴中空位 ϕ -1: 0.4
 2号轴承凸出量/um: -5 内隔环长度/mm: 170
 3号轴承凸出量/um: -5 内隔环外径/mm: 88
 轴承型号: 7014 C T16/P4 G240 SN
 7016 17* T16/P4 G170 H
 7016 17* T16/P4 G200 HSN
 7018 17* T16/P4 G230 H
 7018 17* T16/P4 G270 HSN

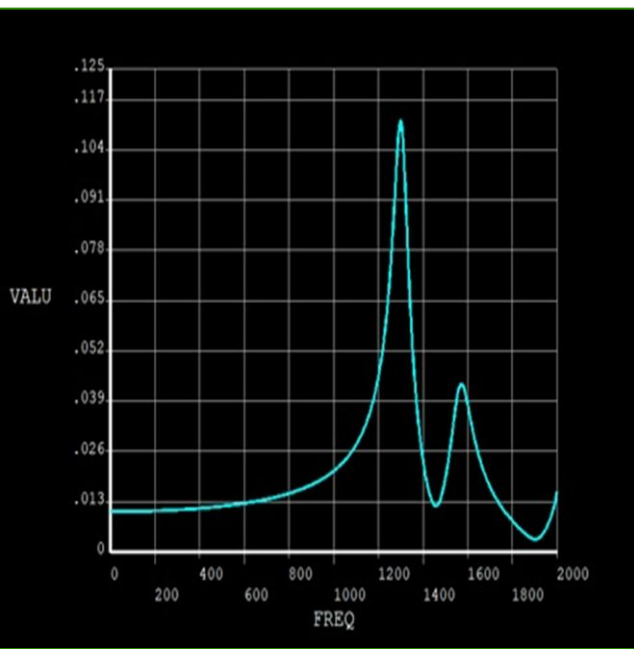
铜套螺母公称内径/mm: 70
 铜套螺母螺距/mm: 2
 拧紧力矩/N*m: 140

计算 输出结果

7014 C T16/P4 G240 SN ϕ -5.0/-5.0 目标刚度18.0 kgf/um



應用計算分析

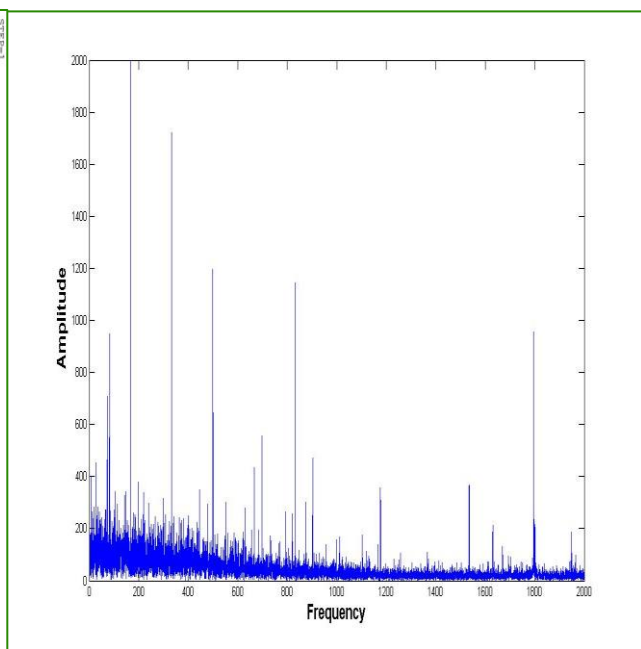
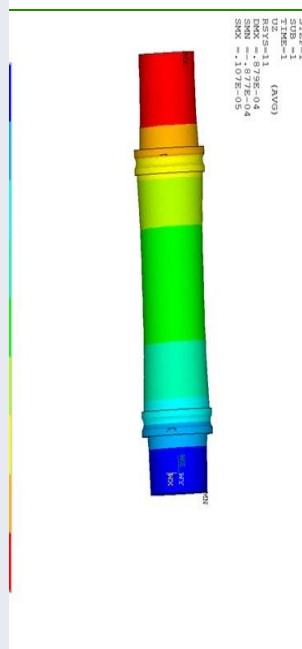


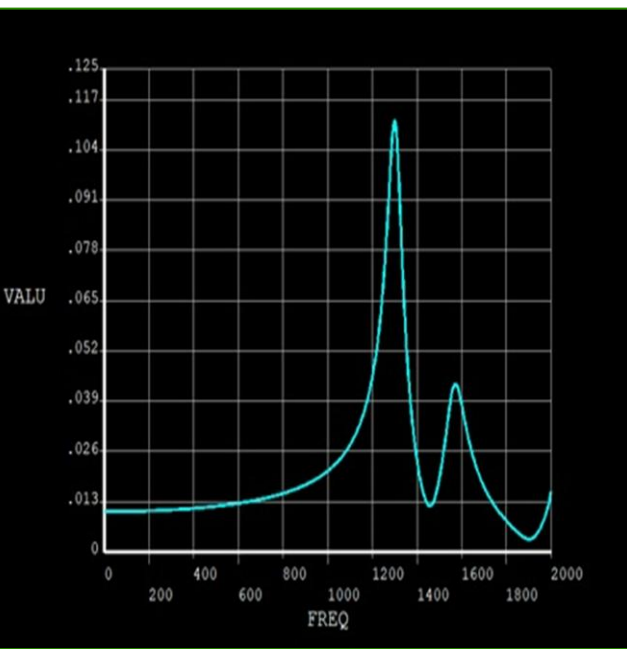
主軸動剛度分析

應用計算分析

主軸動剛度分析

- 採用FEA軟體，結合我司軸承特性與客戶主軸結構參數計算主軸鼻端頻率回應曲線，方便後續進行切削顫振分析。





主軸安裝調整計算程序

主軸目標每轉剛度/kgf/μm: 18 芯軸中空比0~1: 0.4
 2號軸承凸出量/μm: -5 內隔非長度/mm: 170
 3號軸承凸出量/μm: -5 內隔非外徑/mm: 88
 齒系轉母公稱內徑/mm: 70
 齒系轉母螺距/mm: 2
 扭力矩/N*mm: 140

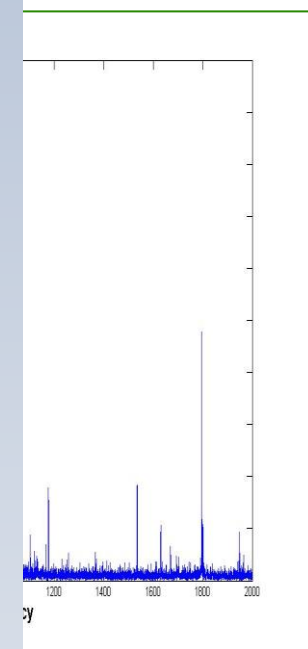
軸承型號: 7014 C T16/P4 G240 SN
 7016 17* T16/P4 G170 H
 7016 17* T16/P4 G200 HSN
 7018 17* T16/P4 G230 H
 7018 17* T16/P4 G270 HSN

計算 輸出結果

應用計算分析

主軸安裝剛性計算

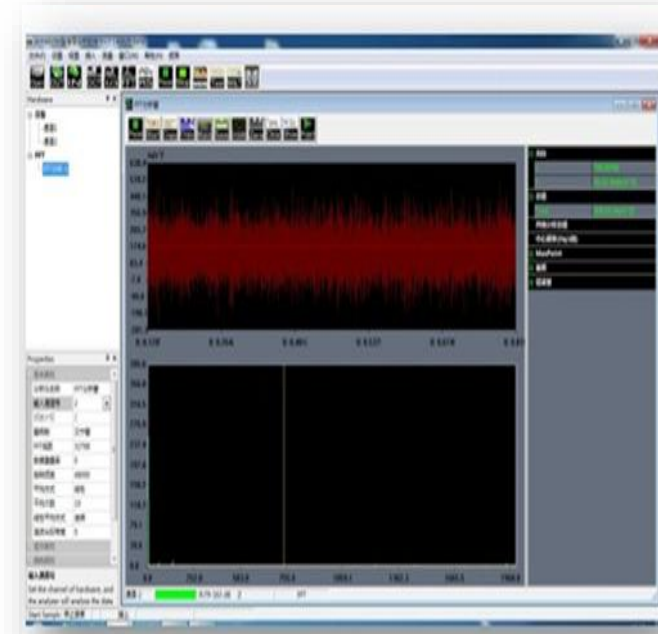
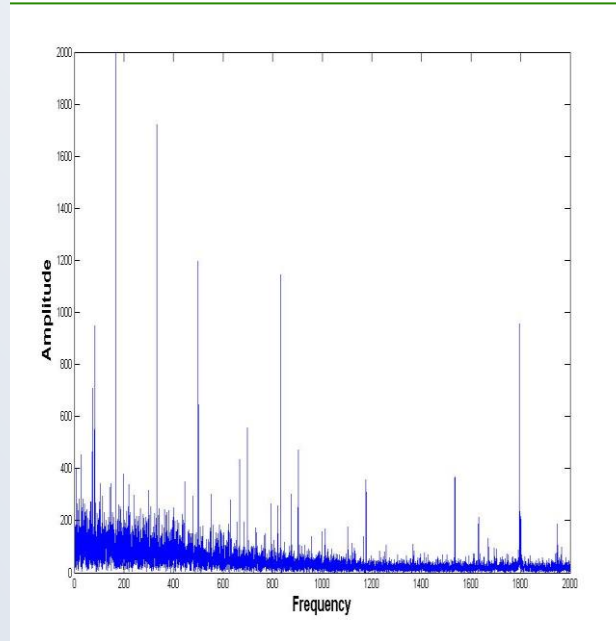
- 採用數值計算方法，考慮主軸系統零件安裝過程中的變形，結合軸承剛度特性，開發客戶用主軸剛性計算程式。



應用計算分析

早期故障診斷

- 通過頻譜分析與實驗手段相結合，在軸承損壞前期可通過振動分析找出損傷部位。



協助客戶軸承應用計算

主軸動剛度分析
主軸安裝剛性計算
主軸熱變形分析
早期故障診斷

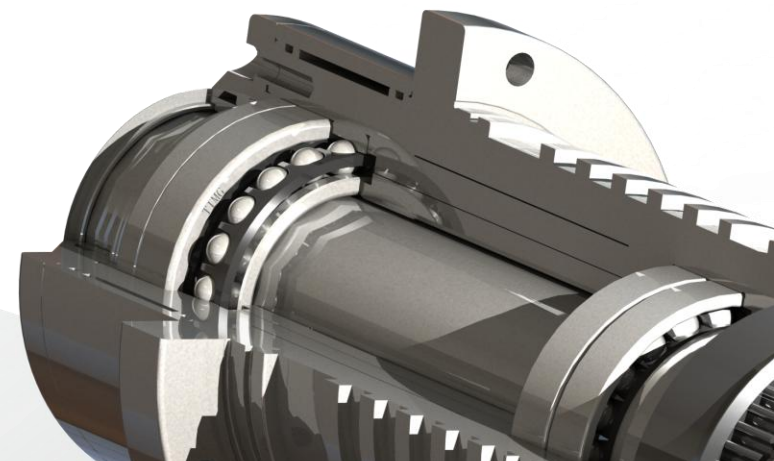
失效分析

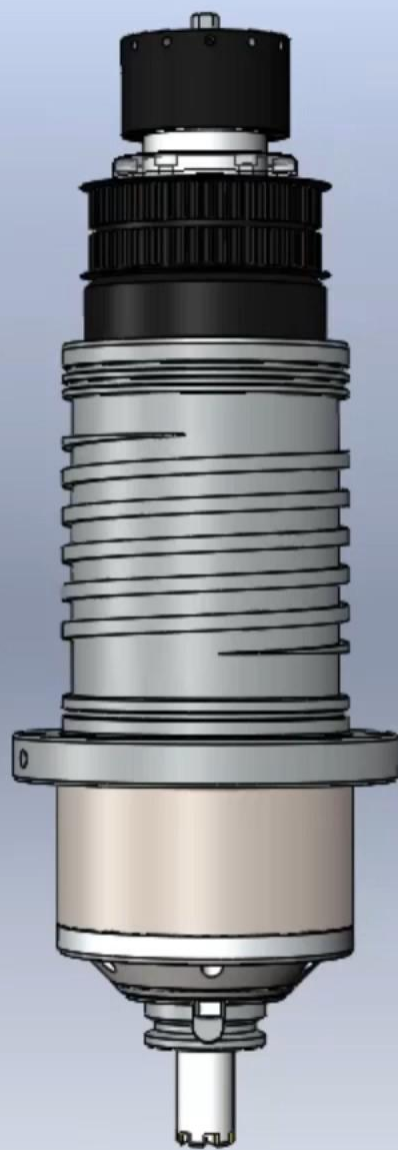
結合實際加工工況為客戶提供解決方案



主軸及跑合技術積累

5年軸承跑合技術積累，掌握市面上的主軸結構以及應用特點。





協助客戶軸承應用計算

主軸動剛度分析
主軸安裝剛性計算
主軸熱變形分析
早期故障診斷

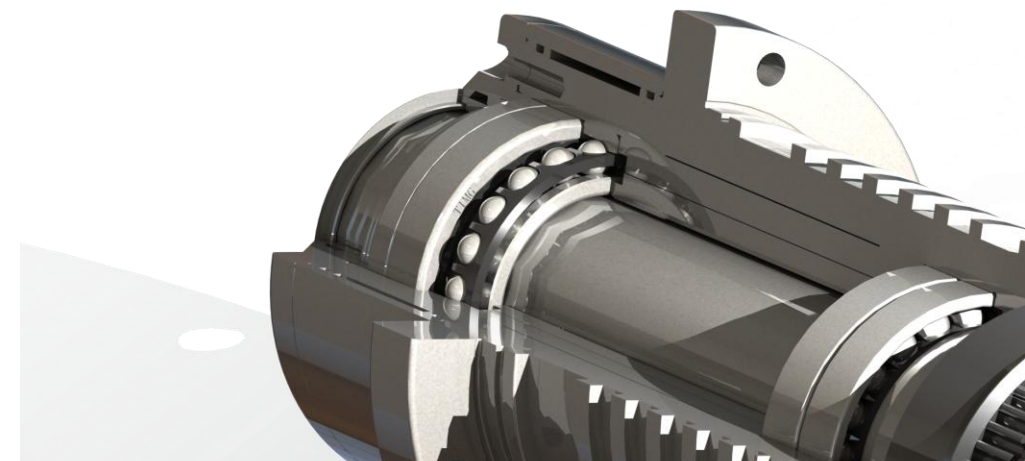
失效分析

結合實際加工工況為客戶提供解決方案









主軸及跑合技術積累

5年軸承跑合技術積累，掌握市面上的主軸結構以及應用特點。



軸承失效分析

			
	滾道面壓痕、凹坑		軸承清洗、包裝或者主軸安裝進入雜質、硬質異物碾壓傷
落	滾道破損		軸承溝道非正常工作軌道了剝落，這是軸承在安裝心，或主軸的翹曲度過承座加工精度不良所致
銹蝕	溝道銹坑		軸承進水、或者有
微動腐蝕	金屬接觸面有褐色或者紅色磨屑		與軸配合過盈量端面軸向壓緊/定時間後，配性變形而出現時在壓力作用
			

協助客戶關注主軸精度、主軸的正確安裝以及應用。

1

協助客戶從加工視角選擇最適配軸承。

2



品牌建立

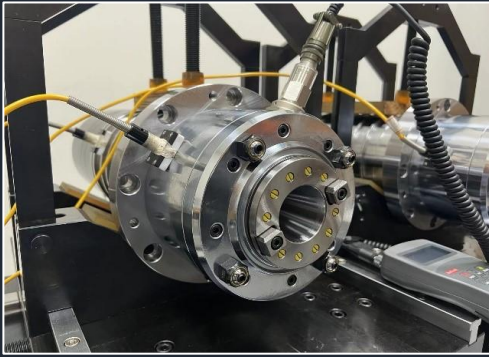
專注全球化機床主軸軸承
高端市場。

核心競爭力



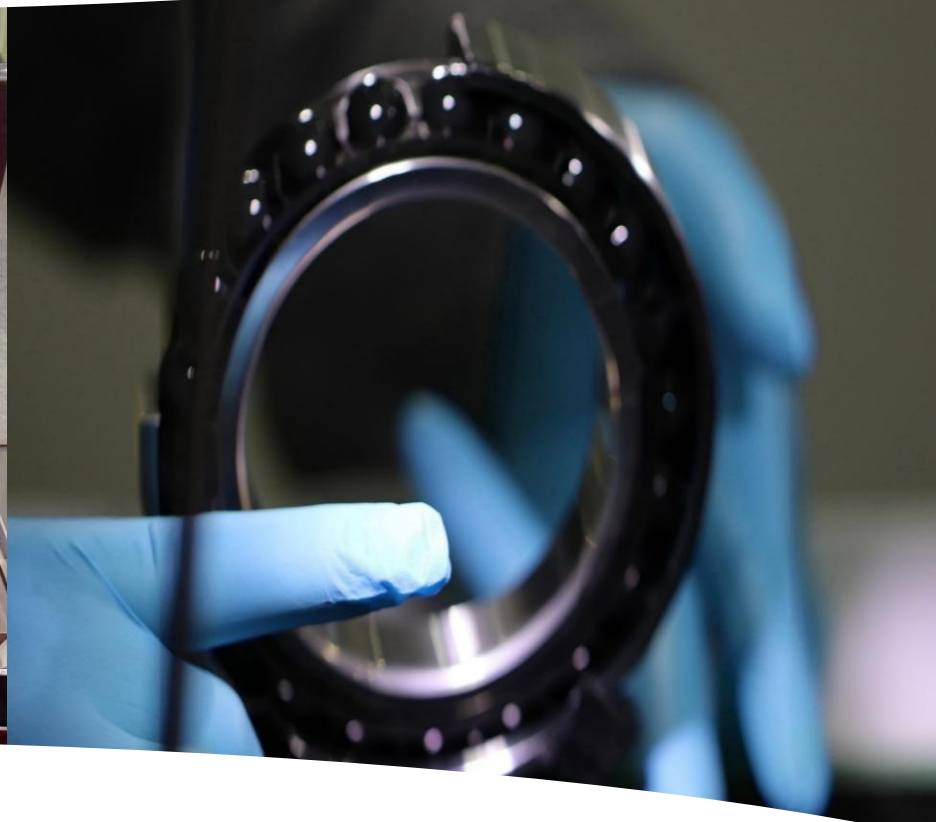
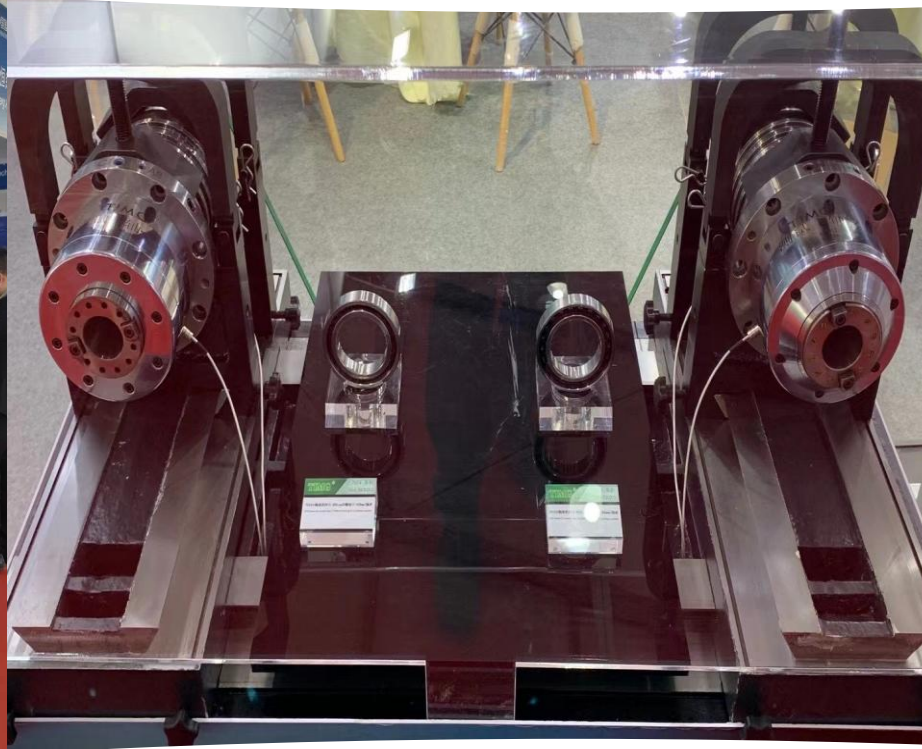
軸承應用技術支持

TIMG掌握軸承應用核心技術，設有對外技術團隊，售前、售後對接到每一家客戶。



核心競爭力

TIMG 軸承



關注您身邊的核心技術

*We Don't Need To Invent A
Good Story - We Have Written
History Since 2012.*
