

# 雷射對心校正

laser shaft alignment

# 超音波流量計

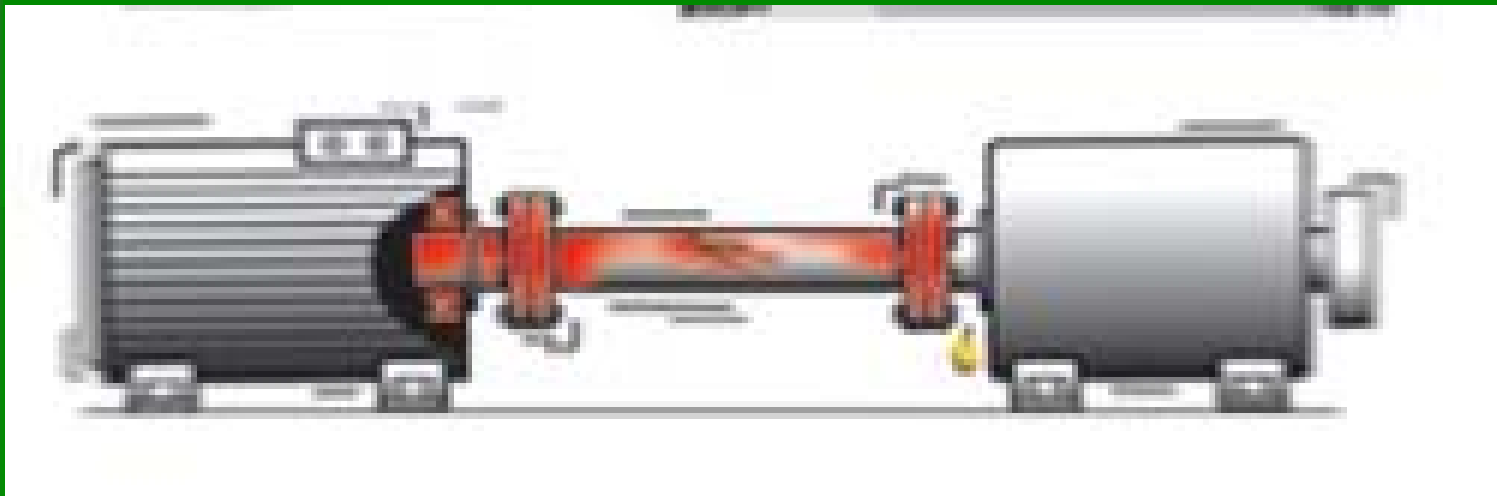
Ultrasonic Flowmeter

# 雷射對心校正

laser shaft alignment

# 對心的定義

對心是將連結在一起的二台單元設備的運轉中心線進行校對調整，使其成為一直線。不論在設備的水平向或設備的垂直向，二個單元設備的運轉中心線都必須盡量成一直線。



## 為什麼要對心？

現今工業界在追求提昇競爭力的目標時，也同時開始重視高品質、高效率、高可靠度的保養維修工作，如果生產設備經常因為同樣的損壞問題導致停機，則除了維修工時以及更換零件備品（甚至整個設備）所需的購置成本損失之外，通常所造成生產損失更是重大。

很多人認為**撓性聯軸器**可以承受較大的不對心，其實，當設備運轉起來時，設備與設備的連接處也是呈剛性狀態（因為所連結的設備兩端轉軸是同步運轉的），對心不良時，撓性聯軸器只能稍微延長聯軸器本身的壽命罷了，對於設備本身及其它元件也會造成相當程度的傷害。

對心不良會造成：**軸承損壞、軸封損壞、軸心損壞、設備過熱、高振動及能量損失**等問題。



# 國內CNS對心標準

## CNS 2138 小型窩卷泵

表 5

單位：mm

聯結器外徑	兩外徑差	固定於主軸後	
		徑向偏轉	面向偏轉
120 以下	0.035 以下	0.05 以下	直徑每 100 為 0.04 以下
超過 120~180 以下	0.040 以下		
超過 180	0.046 以下		

7.6.5 泵與電動機在共同底座面上時，軸中心線成一直線，否則應加墊片調整。

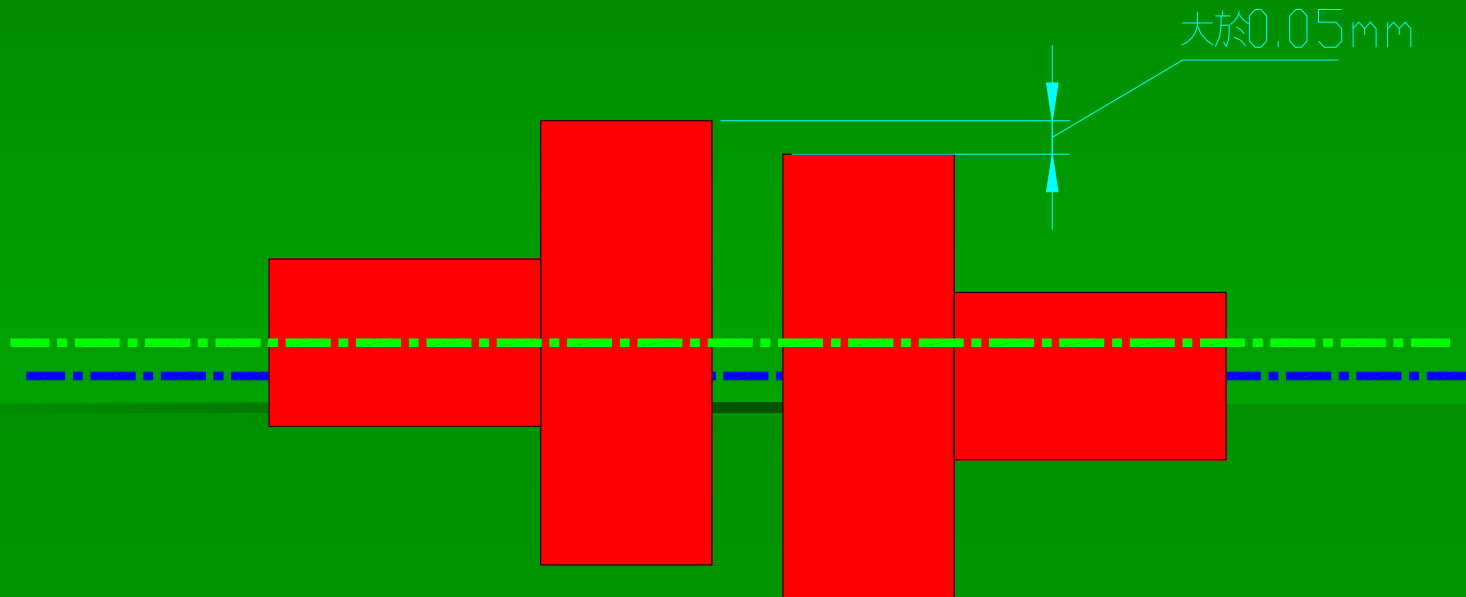
7.6.6 共同底座之座面大小須與泵或電動機相同。

# 對心不良的種類

對心不良的種類可分為下列三種：

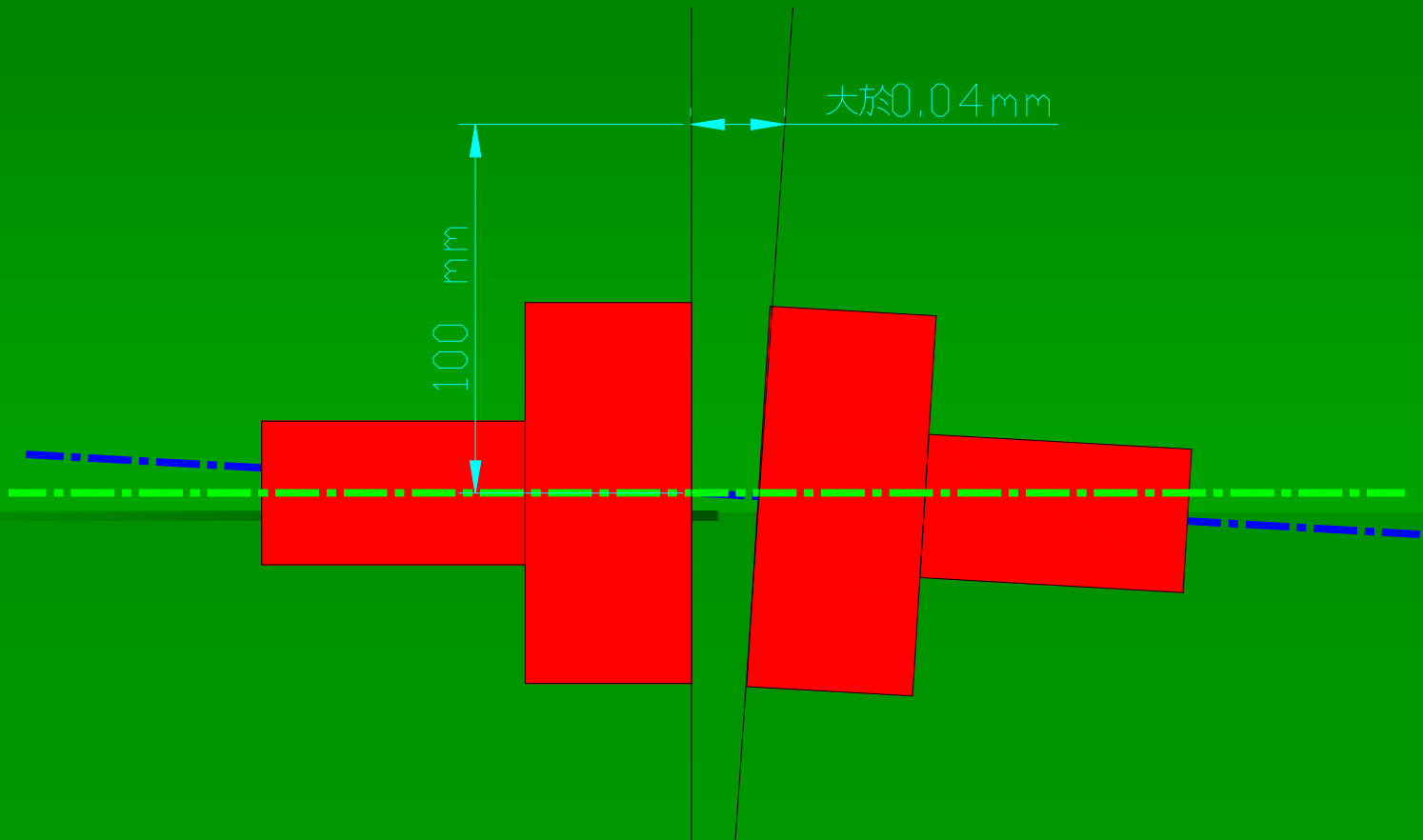
## 一、平行式不對心（Offset）：

二台單元設備的運轉中心線沒有成一直線，而成平行狀況。

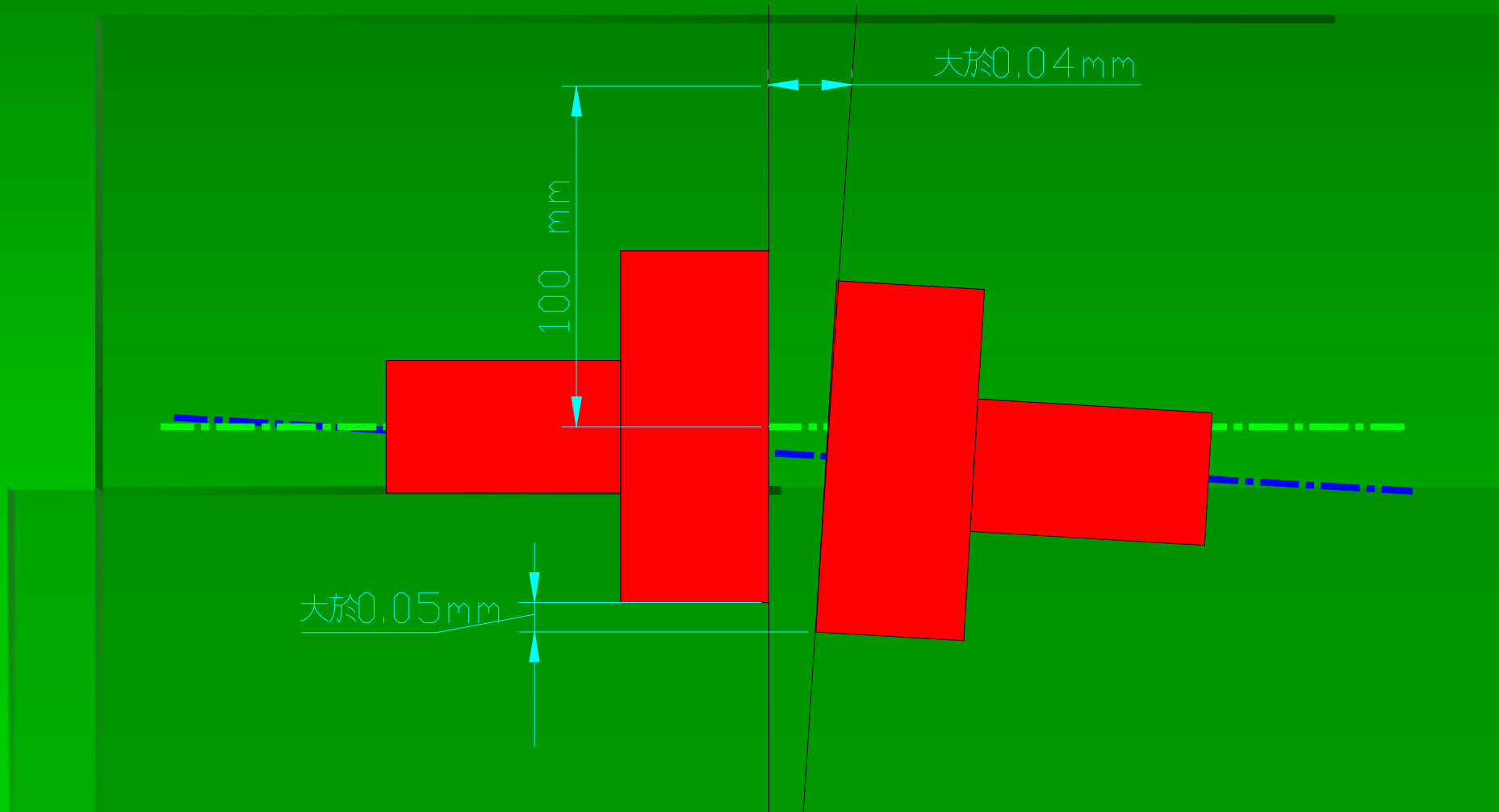


## 二、角度式不對心（Angular deviation）：

二台單元設備的運轉中心線沒有成一直線，而在聯軸器中心點相交會成一個角度。



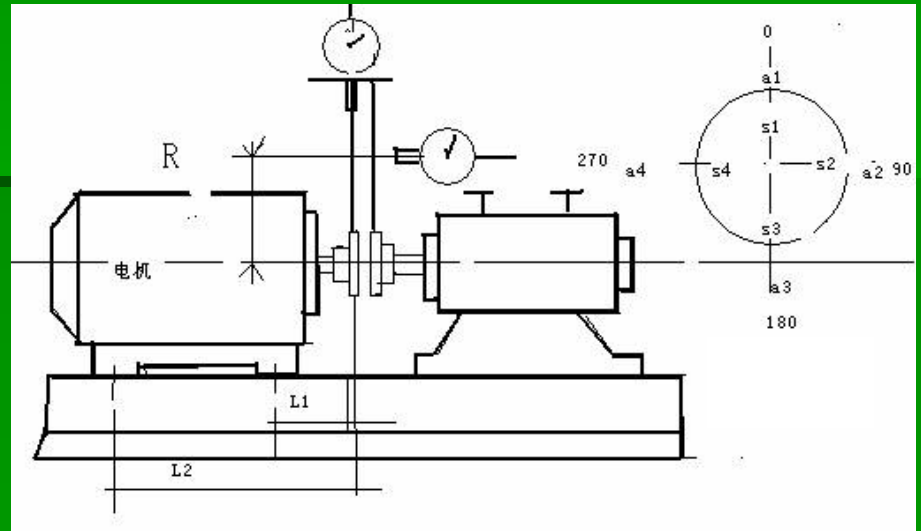
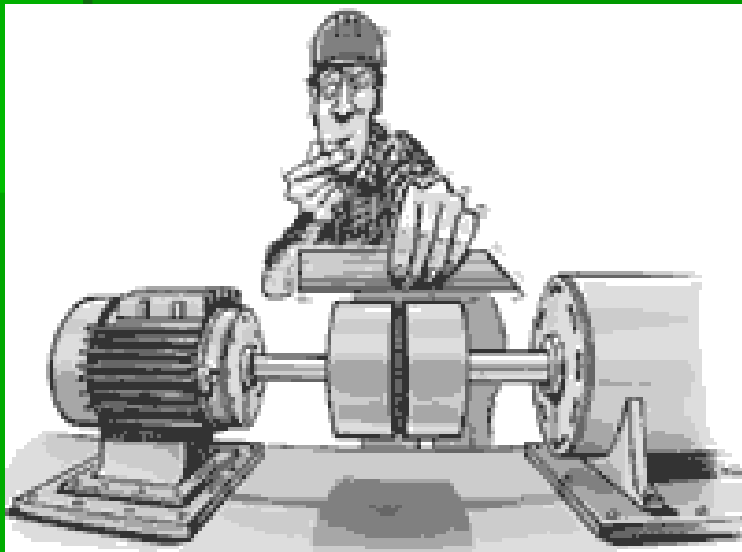
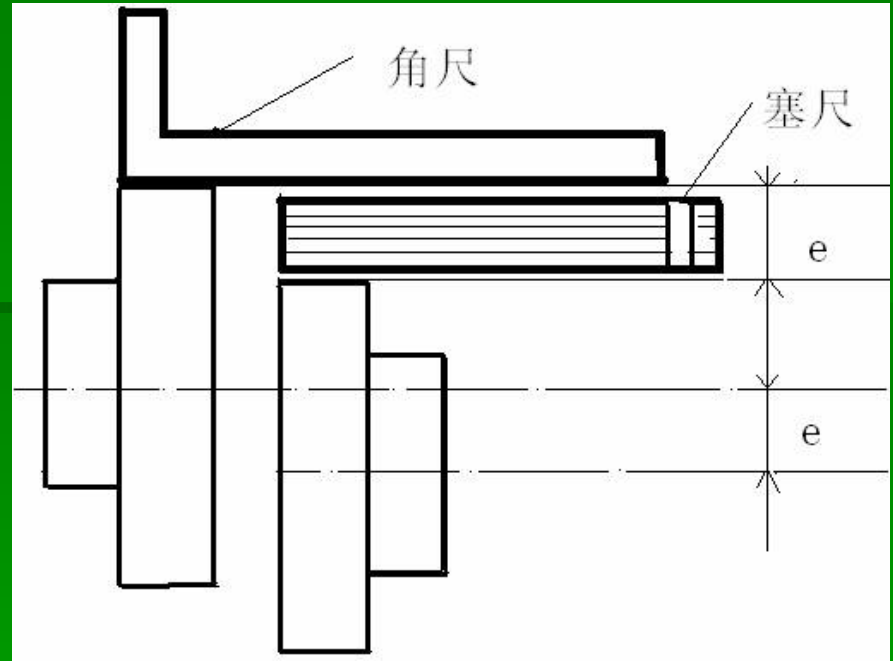
三、平行加角度式不對心（Offset and angular deviation）：  
第一種與第二種的組合，二台單元設備的運轉中心線沒有成一直線，二條運轉中心線相交會點不在聯軸器中心點。





# 傳統的對心方式

- 一、千分錶
- 二、塊規
- 三、鐵尺
- 四、信用卡
- 五、眼睛

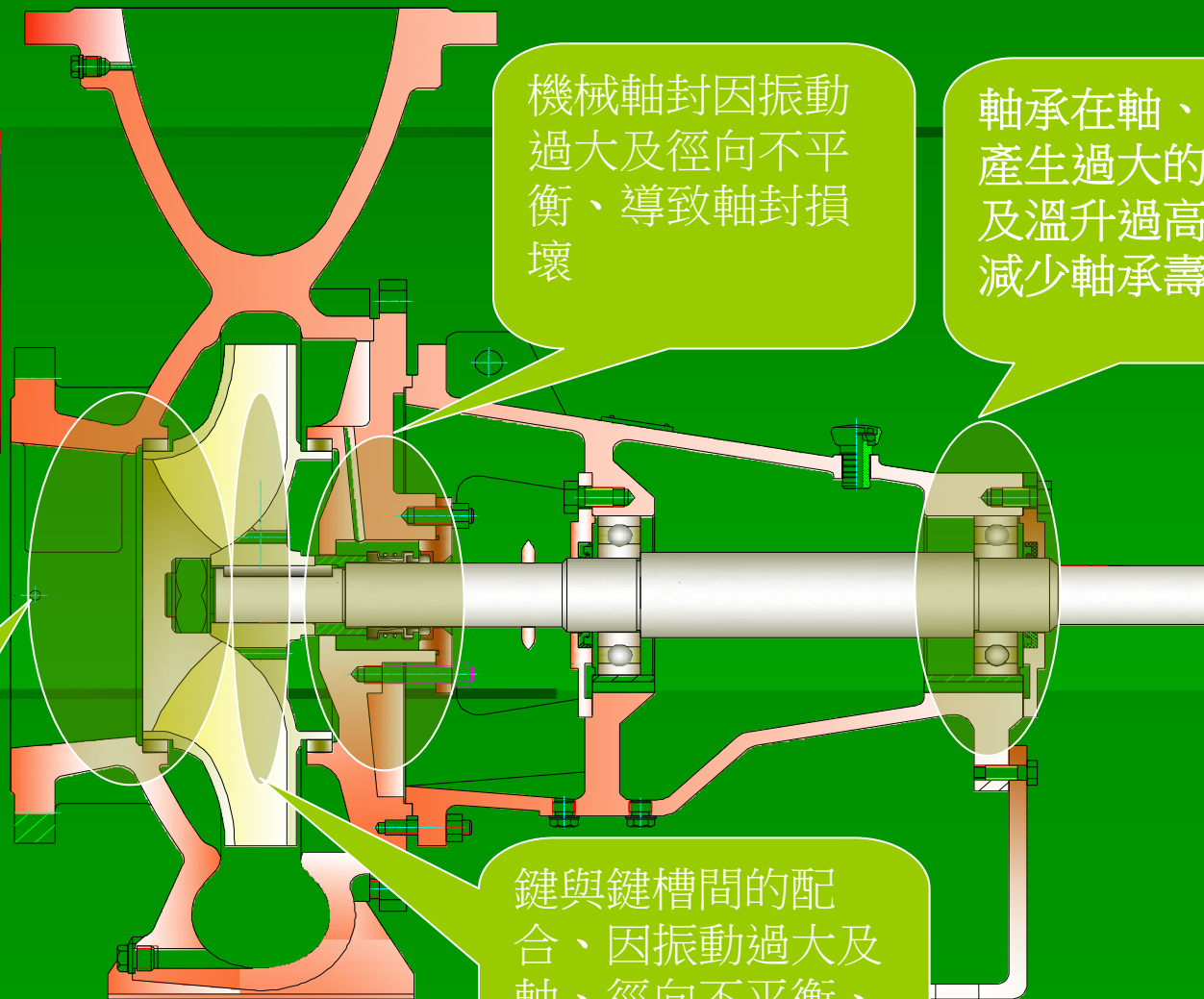


# 對聯軸器的影響

- 一、聯軸器螺住鬆動與破壞。
- 二、軸器有高溫現象，撓性聯軸器內橡膠墊損壞。
- 三、嚴重者導致聯軸器破裂。



# 對於泵浦的影響



機械軸封因振動過大及徑向不平衡、導致軸封損壞

軸承在軸、徑向產生過大的振動及溫升過高、並減少軸承壽命

泵葉口環與摩差環、因振動過大及軸、徑向不平衡、導致泵葉損壞

鍵與鍵槽間的配合、因振動過大及軸、徑向不平衡、導致扭曲變形

# 雷射對心儀介紹



## 測試報告

報告日期：2009-01-07  
報告編號：09707C02073-1-1-01  
版次：A

委託項目  
名稱：雷射對心儀  
廠牌：FIXTURLASER  
型號：SHAFT 30  
序號：—

委託顧客  
名稱：經濟實業股份有限公司  
地址：高雄市小港區永春街20號

上述委託項目經本實驗室測試，結果如內文。  
本報告含簽署頁及內文共 3 頁，分離使用無效。

工業技術研究院  
檢測業務  
專用章

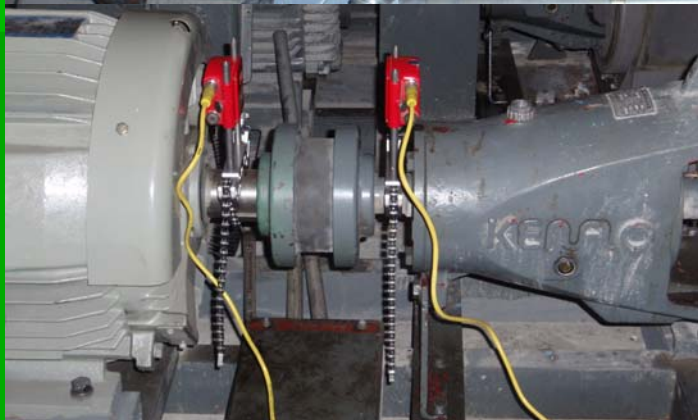
殷家瑞  
藍玉屏

量測技術發展中心 中心主任  
實驗室主管

委託工業研究院做校驗



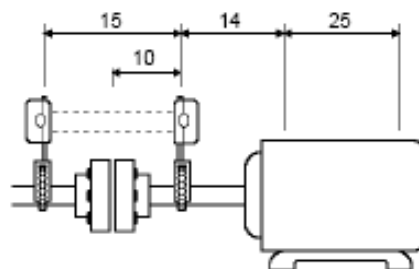
# 現場雷射對心



# 對心報告

## 經濟實業股份有限公司

2006-10-06 11:00 91607 Fikurlaser7Alignment System v1.6  
MP70512 mm



		0.02 / 100		0.00		0.01		0.01
		0.04 / 100		0.00		0.01		0.02

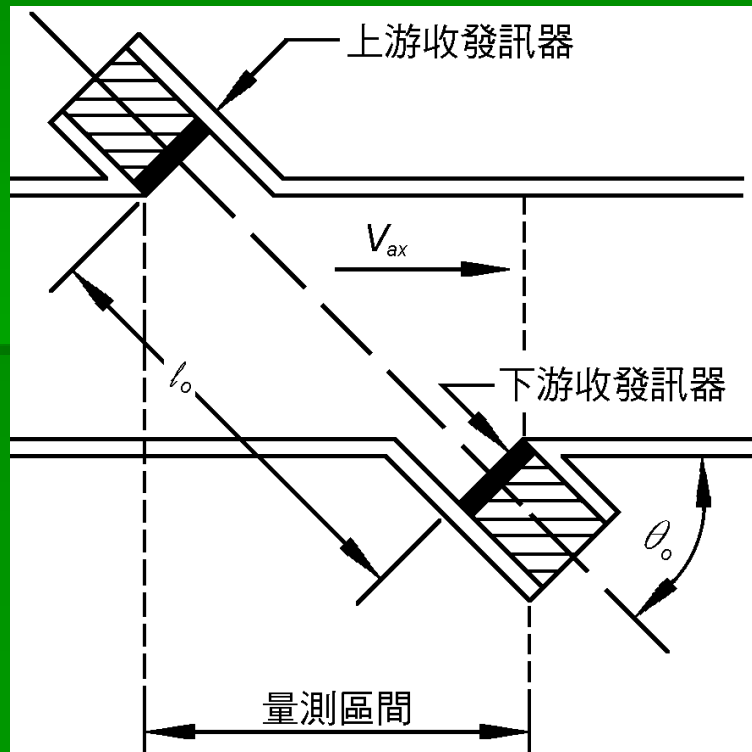
# 超音波流量計

Ultrasonic Flowmeter

# 超音波流量計的種類有分幾種

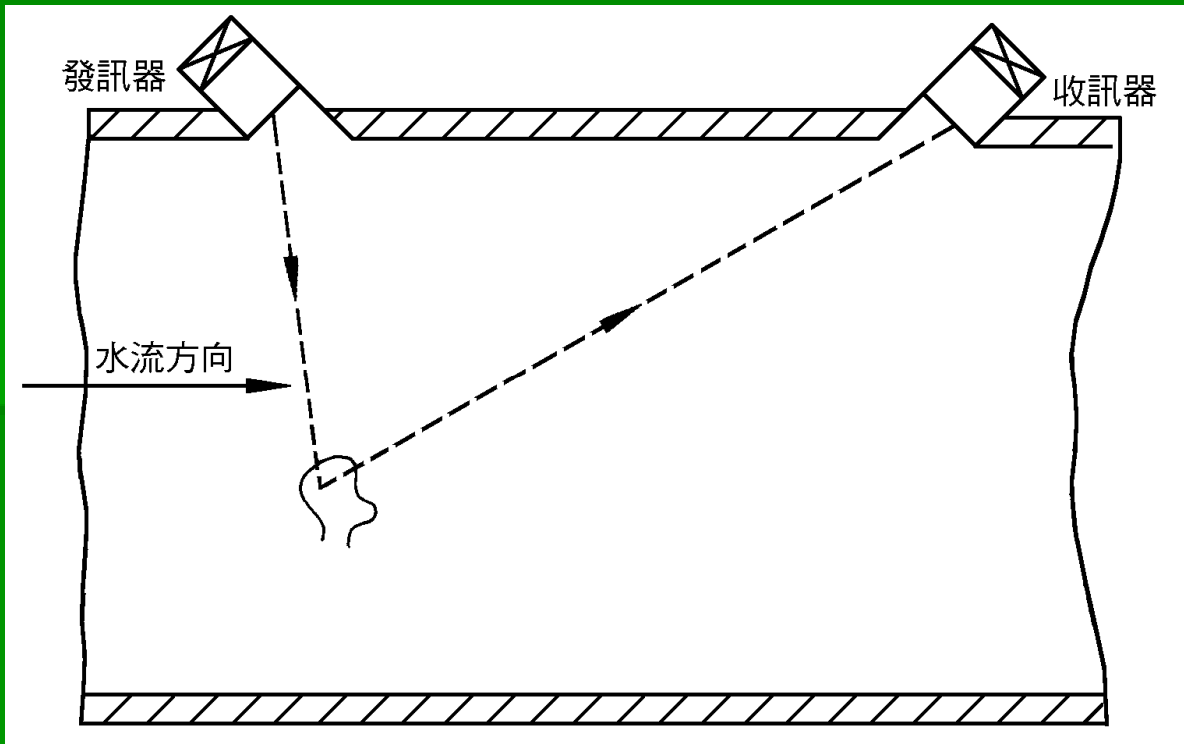
一般分時間差式跟都普勒效應兩種

- A、時間差式:需要兩組傳送及接收模組，一個裝在上游，一個裝在下游，兩者同時發送音波互相傳送到對方，但順流而下的聲波會比逆流而上的聲波先到，造成時間差，當流体沒有流動時，時間差是0,當流體有流動時，時間差跟流速成正比，而流速乘上管徑加上跟時間的關係就是流量了。





B、都普勒效應：只有一個傳送及接收模組，其向順流而下的流體發射聲波，利用流體內的“雜質”傳回自己的聲波來判斷，當流體靜止時，發射出去的聲波頻率跟回授回來的頻率相同，而流體流動時，回授回來的聲波頻率會較低，而流速乘上管徑加上跟時間的關係就是流量了



# 超音波流量計



**SGS**

機型：DMTFH-211

機號：80800670

報告號碼：EKBC0795308

校驗日期：2008/10/31

校驗人員：*Brian*

**DYNAMETERS**™

Model: DMTFH-211

Serial No.: 80800670

Mfg. Date: 06-10-2008



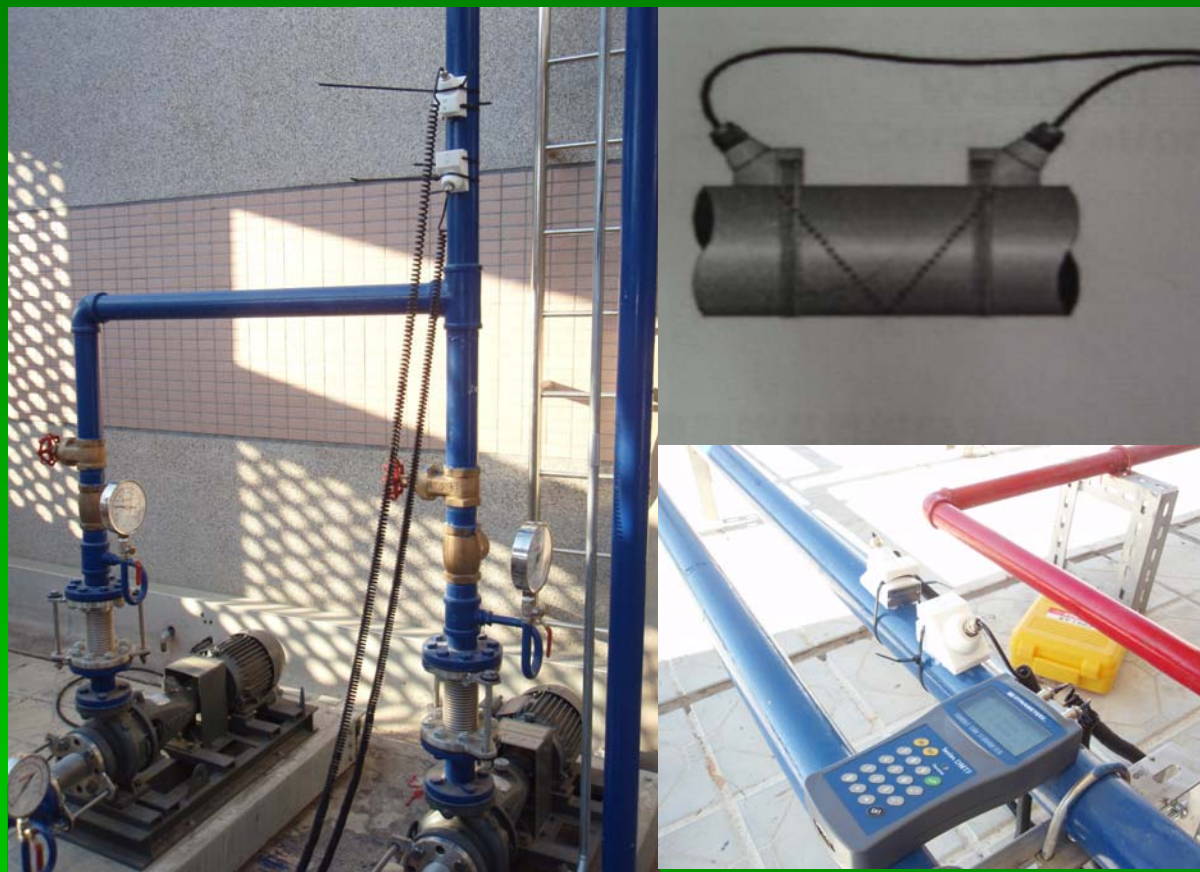
DMTFH

測試管徑：1"~50"

測試流速：0~12 m/S

SGS 校正報告

# 現場管路配置



管路的配置須達到飽管的狀態

