

離心泵原理與結構分類

簡煥然

泵浦媒體圖書館

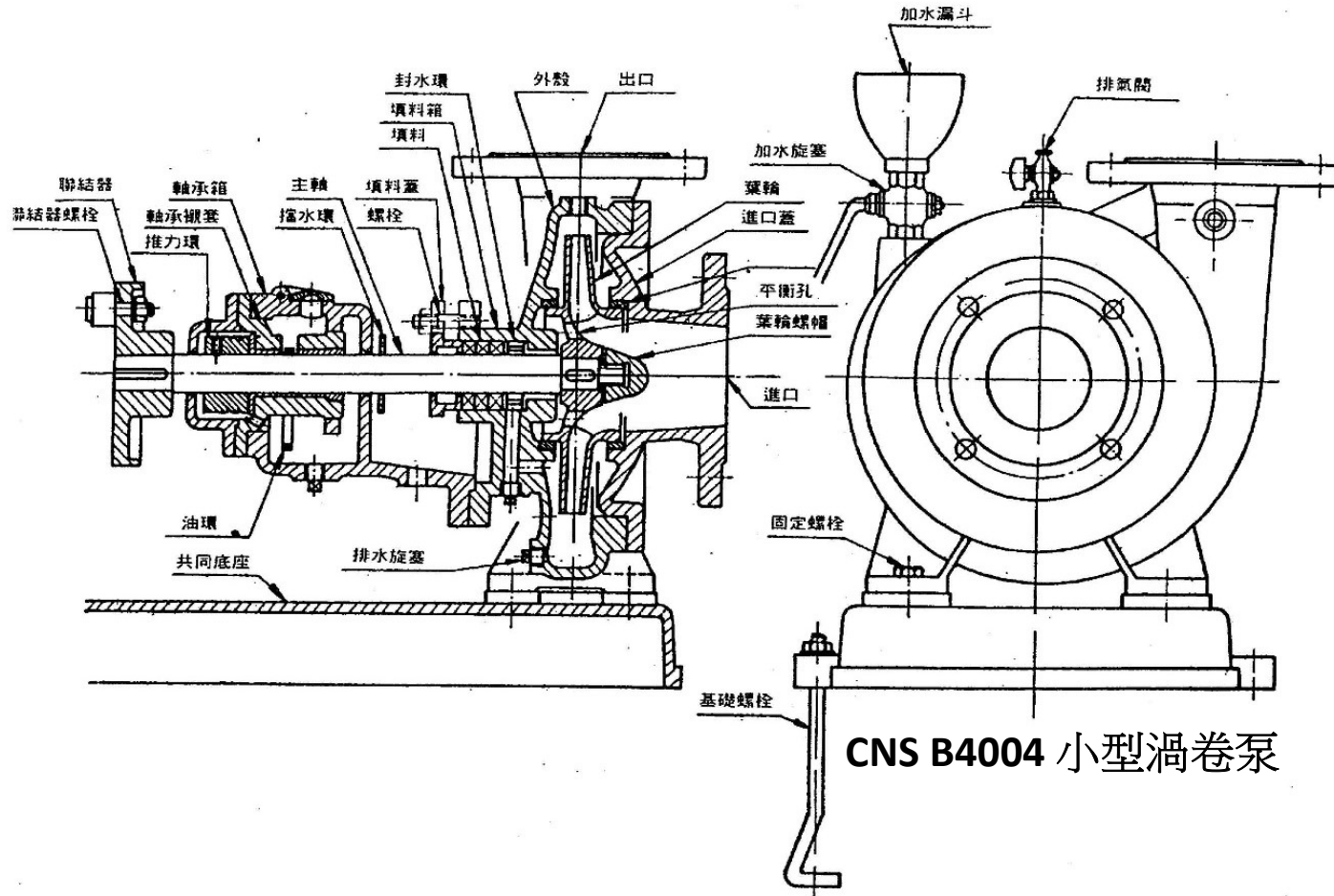
www.uberty.com.tw

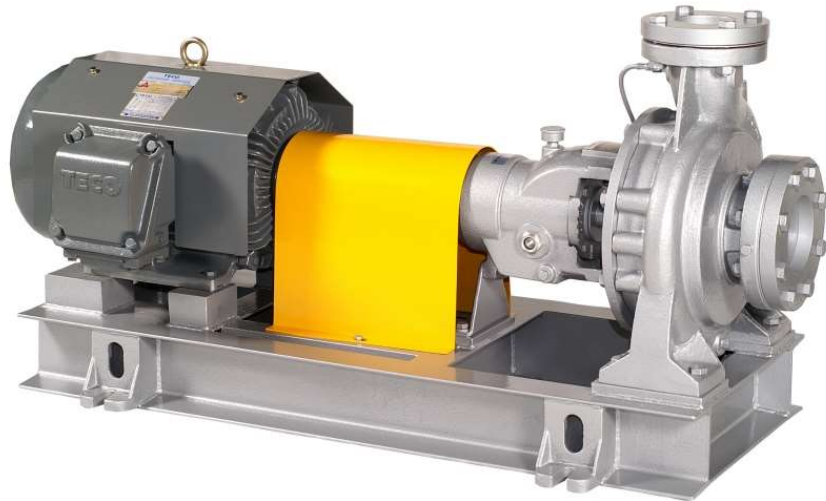
Huanjan.chien@gmail.com

0937828709

一、離心泵CNS/ISO2858 ESOB

圖 1 名稱說明圖





三錦泵浦 ESOB

Chem Plus 標準離心製程泵

SOH/SCH臥式離心泵浦

用途：製程用泵浦。石化工業、紡織染整工業、食品工業、化學工業、一般工廠給水、高樓給水、冷卻水、循環水、廢污水處理及強酸鹼腐蝕液、高溫高壓液體等特殊液體皆可使用。

<https://www.sunny-king.com.tw/product.php?id=37>



永大YTA高效率離心式渦卷泵浦 ESCC

https://www.ytpump.com.tw/productdetail_tw.php?id=63

1.高效率節能

- 符合歐盟清水泵能效指令，效率指標(MEI) ≥ 0.4

2.運轉維修保養簡單

- 直結式設計，顧客安裝時節省空間且運轉前無須對心

- 背拉式設計，保養維修檢測時，顧客無須移動入出口銜接管路

- 軸封採自潤式設計，顧客無須另接外來水潤滑

- YTA全系列軸心與軸封規格僅三種，顧客維修備料容易

3.泵浦設計規格

- 符合ISO2858國際標準尺寸

- 馬達採用IEC國際標準馬達

- 泵殼耐壓16 bar

- 法蘭規格JIS 10K、ANSI 150LB、DIN PN16

渦流式同軸抽水機



光泉渦流式同軸泵浦 ESCC
運轉特性範圍廣泛，大水水泵浦與高揚程
泵浦都可在空調與給水使用。

<https://kcp.com.tw/%E6%B3%B5%E6%B5%A6%E7%94%A2%E5%93%81>



永大YSA高效率離心式渦卷泵浦 ESOB

https://www.ytpump.com.tw/productdetail_tw.php?id=39

1.高效率節能

·符合歐盟清水泵能效指令，效率指標(MEI) \geq 0.4

2.運轉維修保養簡單

·背拉式設計，保養維修檢測時，顧客無須移動入出口銜接管路

·軸封採自潤式設計，顧客無須另接外來水潤滑

·YSA全系列軸心與軸封規格僅四種，顧客維修備料容易

3.泵浦設計規格

·符合ISO2858國際標準尺寸

·馬達採用IEC國際標準馬達

·泵殼耐壓16 bar

·法蘭規格JIS 10K、ANSI 150LB、DIN PN16

二、立式管道離心泵



三錦泵浦

SCV 豎軸離心式管線泵浦-ESCCI

<https://www.sunny-king.com.tw/productdetail.php?id=242>

用途：造船工業、石化工業、紡織染整工業、食品工業、化學工業、一般工廠給水、高樓給水、冷卻水、循環水、廢污水處理及強酸鹼腐蝕液、高溫高壓液體等特殊液體皆可使用。

可做為長距離輸送管線加壓泵浦



大泉FI型 同軸立式渦卷泵 ESCCI
泵浦材質可選配304不鏽鋼

<https://www.tcwpump.com/portfolio/items/fi>

三、不鏽鋼直結式離心泵

**連續24小時
運轉使用**

**不銹鋼葉輪
可搭配IE3高效率馬達**

**高壓內張
成型機製作**



COZY.
BREATHE DEEP ENJOY LIFE
舒適生活家電館

川山
SV型 川山不鏽鋼渦流泵浦

**全新公司貨
售後享保固**

圖片僅供參考 請以實際內容物為準

山川牌不銹鋼泵浦 ESCC

<http://www.kw-pump.com.tw/tw/%E7%94%A2%E5%93%81%E4%BB%8B%E7%B4%B9.html>

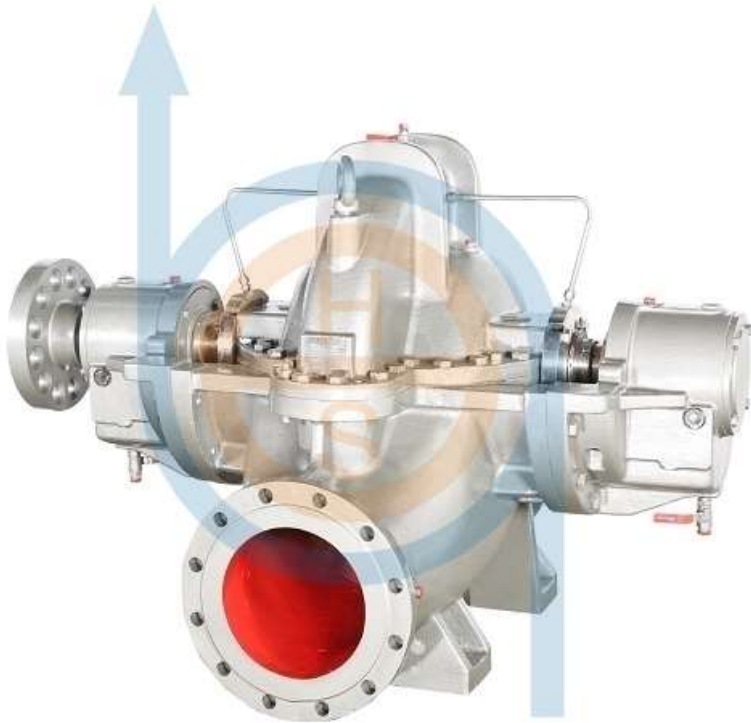
主要用在水量大及高揚程，可連續24小時持續運轉使用，適用場所如下：

家用市場：一般住宅、農舍、果園

工業市場：製程供水、冷卻水塔循環用水、冷熱水使用

商業市場：旅館、餐廳、辦公大樓、百貨公司、學校

四、水平分離雙吸離心泵



宏旭泵浦

FSM雙吸式泵浦

<http://www.hspumptw.com/index.php?r=site/product>

用途

- 1.農業用
- 2.供水用
- 3.工業循環水用
- 4.工地(緊急)排水
- 5.其他一般用途

特點

- 1.特殊軸封及襯套設計,可保護軸免於磨損。
- 2.背對背雙吸式葉輪設計,使軸向推力完全抵消。
- 3.特殊軸套結構,可依需要在使用現場即可改變泵浦旋轉方向,不需更替或增減零件。
- 4.吸力特強,可在較低的NPSH操作。
- 5.水量輸送特大,運轉效率高。

五、豎軸式多級離心泵



三太泵浦 MS-V

BHP 豎軸離心透平泵浦

<https://www.santaipumps.com.tw/tw/product/p02.aspx?kind=13>

- 單或多段、底部吸入、密閉式或開放式葉輪用途：深井用、空調水循環用、海水之抽送
- 水量：~15 M³/MIN(60HZ) ~12.5 M³/MIN(50HZ)
- 揚程：~195M(60HZ) ~135M(50HZ)

六、沉水式深井泵



泉溢電機 MSS

<https://www.cpem.com.tw/tw/product/submersible-pumps.html>

本產品是採用的水潤滑設計，無填充任何潤滑油，避免因水泵損壞時造成使用水環境污染，屬環保型產品。定子外管由不銹鋼焊接，內有不銹鋼內襯，由環氧樹脂填灌密封提供良好絕緣效果，耐腐蝕、散熱快，抗深水壓力使用。

馬力範圍：5 HP ~ 1000 HP, 1.5 KW ~ 300 KW

揚程範圍：3M ~ 300 M, 10 呎(ft) ~ 1000 呎(ft)

出水量範圍：

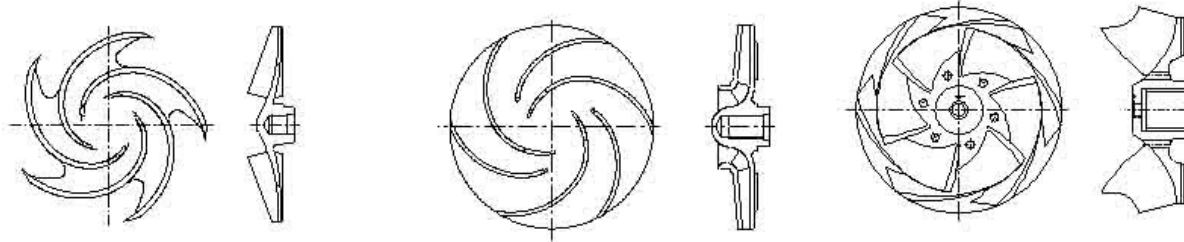
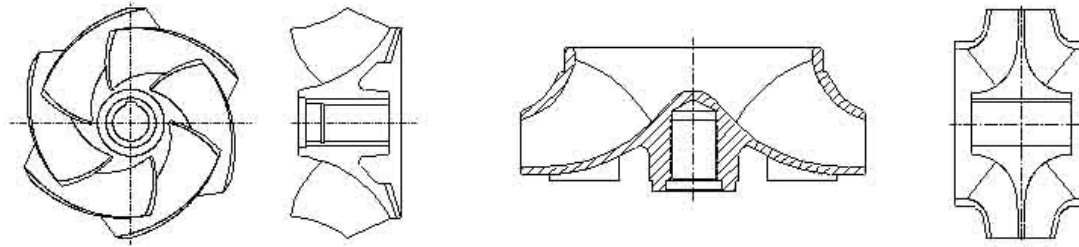
26 GPM ~ 13200 GPM

0.1 m³/min ~ 50 m³/min

140 CMD ~ 72000 CMD

七、離心葉輪

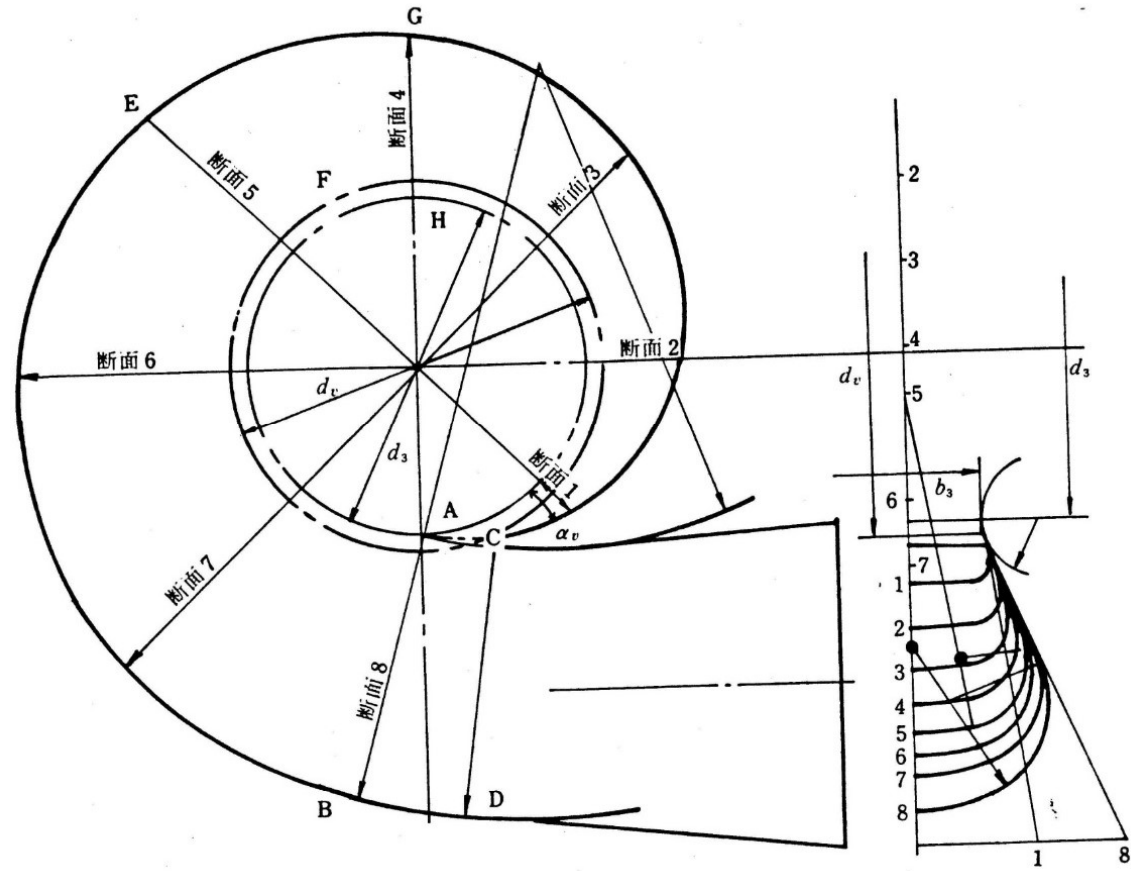
- 它通常由2-6片後彎葉片所組成以被固定在泵軸上旋轉。作用是將馬達的機械能直接傳給液體，以提高液體的靜壓能和動能。根據其結構和用途分為開式、半開式和密封式三種。
- 密封式葉輪：葉片兩側帶有前後兩塊蓋板，液體在兩葉片間通道內流動時無回流現象，適於輸送較清潔的流體，輸送效率高，一般清水輸送用離心泵多採用這種葉輪。
- 半開式葉輪(半閉式葉輪)：吸入口一側無前蓋板，適於輸送含小顆粒的溶液，輸送效率低。
- 開式葉輪：沒有前後蓋板。適於輸送含大顆粒的溶液，效率低。



萬事興泵浦 <http://www.aspump.com.tw/>

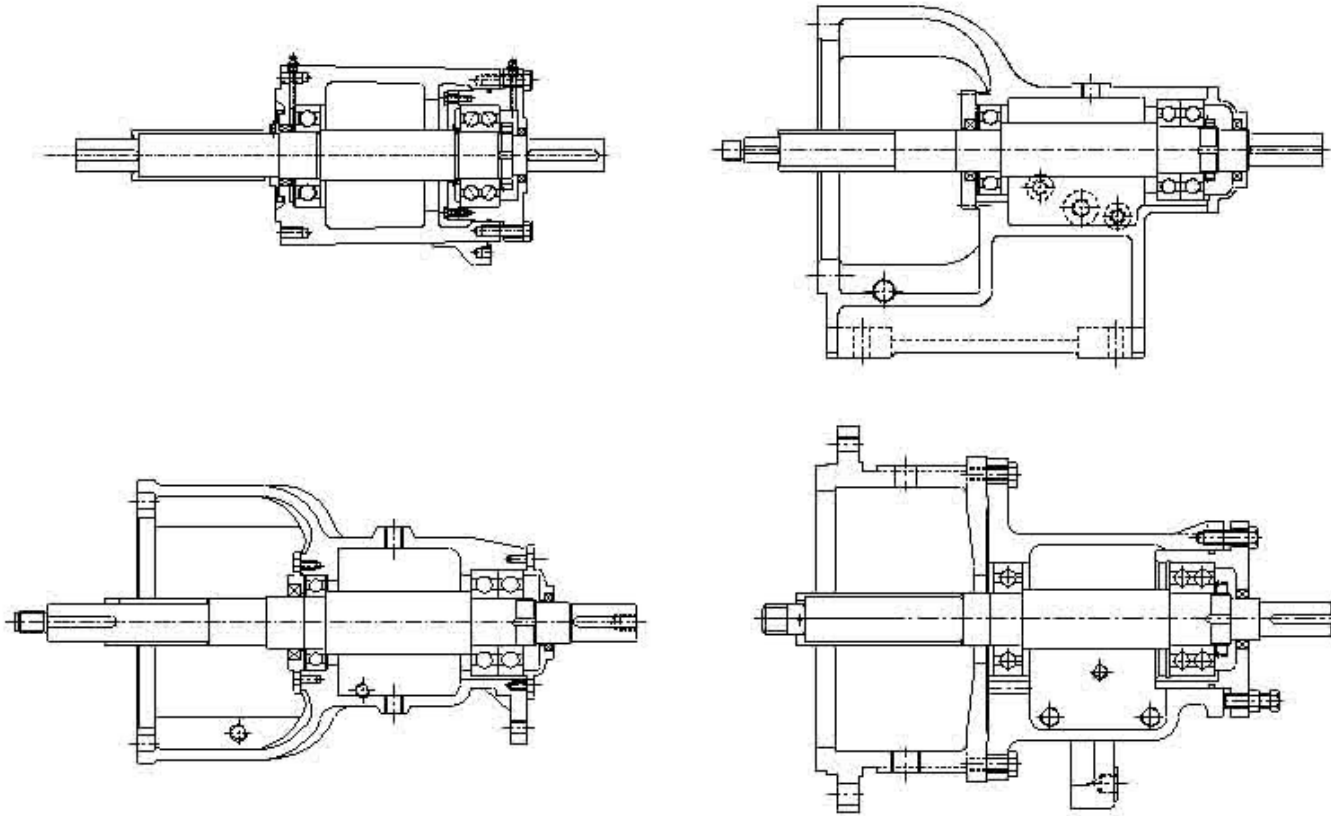
八、泵殼

泵殼亦稱為渦卷泵殼其構造為蝸牛殼形，其作用是將葉輪封閉在一定空間內，引導流出葉輪的流體做適當的擴散使流速降低以轉化部份動能為靜壓能。泵殼流道的截面積隨葉輪旋轉方向逐漸擴大至出口，能使流體的流速降低而增加靜壓的提高。為了減少由葉輪外緣噴流出的液體與泵殼的流動干涉而造成額外的能量損失，有時在葉輪與泵殼間還安裝一固定不動而帶有葉片的環型導葉，以引導液體的流動方向，但此種設計僅見於自吸式泵，除多級泵外一般離心泵並不多見(見圖)。



關醒凡 泵浦技術手冊

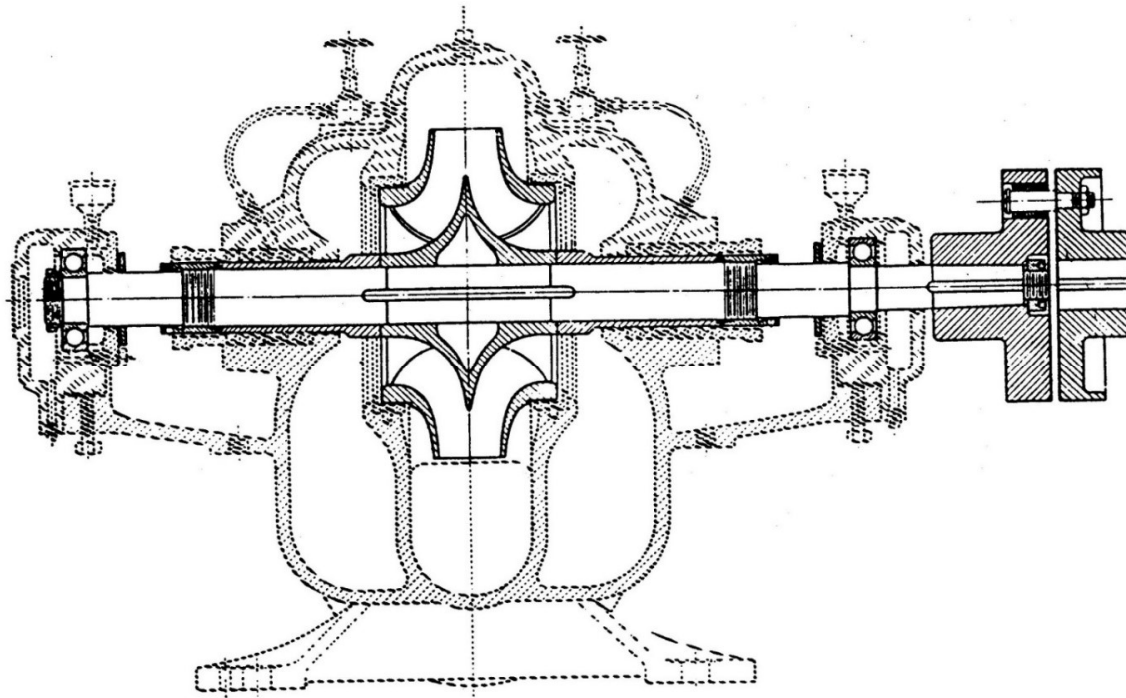
九、軸與軸承座



萬事興泵浦 <http://www.aspump.com.tw/>

十、水平分割雙吸離心泵

雙吸泵 ESOB
適用於歐盟能效，但流量為1/2。



萬事興泵浦 <http://www.aspump.com.tw/>

十一、泵浦相似定律

泵性能修正---葉輪轉速變化

當液體粘度不大且假設泵的效率不變，泵的轉速變化小於20%時，泵的流量、揚程、軸功率與轉速的近似關係可按比例定律進行計算：

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{n_1}{n_2}, \quad \frac{H_1}{H_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2, \quad \frac{W_{bhp1}}{W_{bhp2}} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3$$

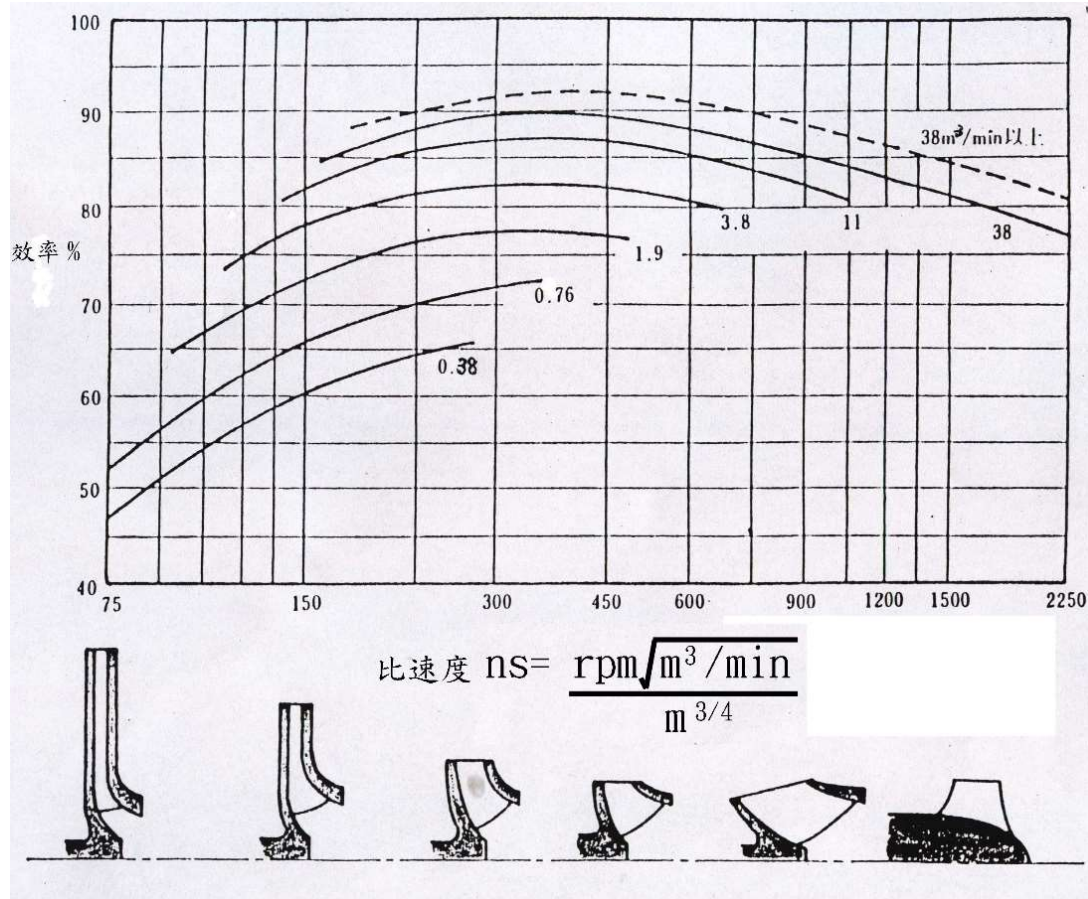
泵浦相似定律

泵性能變化---葉輪外徑修正

當液體粘度不大且假設泵的效率不變，泵的轉速變化小於20%時，泵的流量、揚程、軸功率與轉速的近似關係可按比例定律進行計算：

$$\frac{Q'}{Q} = \frac{D'}{D}, \quad \frac{H'}{H} = \left(\frac{D'}{D}\right)^2, \quad \frac{W_{\text{bhp}'}}{W_{\text{bhp}}} = \left(\frac{D'}{D}\right)^3$$

十二、泵浦型式---效率---比速度(ns)



Centrifugal and Axial Flow Pumps: Theory, Design, and Application
 阿里克謝·J·史蒂潘諾夫

十三、CNS B4004 小型渦卷泵/ISO 2858

附錄 1 表 1 (續)

標稱口徑					標稱項目(*)								泵								
迴轉速度		迴轉速度		葉輪 標稱直徑(*) mm	迴轉速度 1450min ⁻¹		迴轉速度 2900 min ⁻¹		迴轉速度 1750 min ⁻¹		迴轉速度 3500 min ⁻¹		a	f	h ₁	h ₂	b				
1450 1750	min ⁻¹	2900 3500	min ⁻¹		出水量 m ³ /min (m ³ /h)	揚程 m	出水量 m ³ /min (m ³ /h)	揚程 m	出水量 m ³ /min (m ³ /h)	揚程 m	出水量 m ³ /min (m ³ /h)	揚程 m									
進水口 mm	出水口 mm	進水口 mm	出水口 mm																		
40	32	50	40	125	0.10 (6.3)	5	0.21(12.5)	20	0.12(7.5)	7	0.25(15)	29	80	360	112	140	50				
40	32	50	40	160		8		32		11.5		46			72	132		160			
40	32	50	40	200		12.5		50		18		72			160	180					
50	40	65	50	125	0.21 (12.5)	5	0.42(25)	20	0.25(15)	7	0.50(30)	29	80	360	112	140	50				
50	40	65	50	160		8		32		11.5		46			72	132		160			
50	40	65	50	200		12.5		50		18		72			160	180					
50	40	65	50	250/224(*)		20		80		29		80			180	225	65				
65	50	80	65	125	0.42(25)	5	0.83(50)	20	0.50(30)	7	1(60)	29	100	360	132	160	50				
65	50	80	65	160		8		32		11.5		46			72	180		225			
65	50	80	65	200		12.5		50		18		72			180	225					
65	50	80	65	250/224(*)		20		80		29		80			180	225	65				
80	65	100	80	125	0.83(50)	5	1.67(100)	20	1(60)	7	2(120)	29	100	360	160	180	65				
80	65	100	80	160		8		32		11.5		46						200			
80	65	100	80	200		12.5		50		18		72						180	225		
80	65	100	80	250/224(*)		20		80		29		80			200	250	80				
80	65			315		32		46		46		125	470	225	280						
100	80	125	100	160	1.33(80)	8	2.67(160)	32	1.58(95)	11.5	3.17(190)	46	125	360	180	225	65				
100	80	125	100	200		12.5		50		18		72						250			
100	80	125	100	250/224(*)		20		80		29		80				80		470	225	280	80
100	80			315		32		46		46				250	315						
125	100	125	100	160	1.67(*) (100) 或 2.08 (125)	8	3.33(*) (200) 或 4.17(250)	32	2(*) (120) 或 2.50(150)	11.5	4(*) (240) 或 5(300)	46	125	470	200	250	80				
125	100	125	100	200		12.5		50		18		72						72		225	280
125	100	125	100	250/224(*)		20		80		29		80				80		140	530	280	355
125	100			315		32		46		46				250	315						
125	100			400		50		72		72				315	400	80					
150	125			200	3.33 (200)	12.5	4(240)	18	4(240)	29	4(240)	46	140	470	250		315				
150	125			250		20		29		46		72			72		530	280	355	100	
150	125			315		32		46		72		72			72				315	400	
150	125			400		50		72		72				315	400						
200	150			250	5.25 (3.15)	20	6.33(380)	29	6.33(380)	46	6.33(380)	72	160	530	280	375	100				
200	150			315		32		46		72		72				72					315
200	150			400		50		72		72		72				72				450	450
200	150			250	6.67 (400)	20	8(480)	29	8(480)	46	8(480)	72	160	530	280	375	100				
200	150			315		32		46		72		72				72					315
200	150			400		50		72		72		72				72				450	450

十四、泵浦媒體圖書館 www.uberty.com.tw



[泵浦教室](#)
[最新消息](#)
[檔案專區](#)
[計算工具](#)
[節能案例](#)
[知識分享](#)
[影片動畫](#)
[聯絡我們](#)

[會員登入](#) | [會員專區](#) 

影片動畫

- 專利智權
- 泵浦
 - > 水錘泵
 - > 螺旋泵
 - > 離心泵
 - > 手搖水泵
 - > 汗水泵
 - > 沉水加壓泵
 - > 深井泵
 - > 家用加壓泵
 - > 正排量泵
 - > 立式多級泵
 - > 豎軸多級泵
 - > 雙吸泵
 - > 再生泵/齒輪泵
 - > 泵浦機組
 - > 罐裝泵浦
 - > 磁力泵
 - > 管道泵
 - > 自吸泵

影片動畫

- 2024-08-20

2021-沉水馬達變成鐘乳石!!沉水馬達更換 
- 2024-08-20

2023-想輕鬆換深井馬達卻遇到這種難題 
- 2024-08-20

2022-大井加壓馬達內部長這樣！泵浦裝錯了?加壓馬達和抽水馬達到底有什麼差別? 
- 2024-08-20

2024-水錘泵的原理动画，它的机械设计真是太巧妙了！ 
- 2024-08-20

2022-不用油不用电的水錘泵，轻松将水从低处抽到高处 
- 2024-08-20

2022-螺杆泵是什么？螺旋的杆子转动起来，发生了有趣的现象 
- 2024-08-20

2021-Mohno Pump 構造與原理 
- 2024-08-20

2024-旋渦泵是如何抽水的，动画展示其原理，谁发明的真是太聪明了 

快速連結

- 普士電業股份有限公司
- 康普艾節能科技股份有限公司
- 亨龍電機股份有限公司
- 萬事興實業有限公司
- 泉溢電機工廠股份有限公司
- 三錦機器股份有限公司
- 川久機電有限公司

十五、離心泵原理的影片

影片動畫

- 專利智權
- 泵浦
 - > 水錘泵
 - > 螺旋泵
 - > 離心泵
 - > 手搖水泵
 - > 汙水泵
 - > 沉水加壓泵
 - > 深井泵
 - > 家用加壓泵
 - > 正排量泵
 - > 立式多級泵
 - > 豎軸多級泵
 - > 雙吸泵
 - > 再生泵/齒輪泵
 - > 泵浦機組
 - > 罐裝泵浦
 - > 磁力泵
 - > 管道泵
 - > 自吸泵

影片動畫

請輸入關鍵字



2024-08-21

2021-离心泵动画原理



2024-08-24

2013-高温雙軸封離心式泵浦操作



2024-08-17

2019-離心泵浦基本概念



2024-08-20

2020-Centrifugal pump (离心泵) 的结构组成



2024-08-20

2024-离心泵是如何工作的



2024-08-21

2024-水泵工作原理3D动画离心泵空调水泵水泵流量扬程空调水系统暖通



2024-08-20

2023-离心泵是如何抽水的，动画展示其原理



2024-08-20

2013-Hidrostal 螺旋離心泵_100%不阻塞_可輸送長纖維_柔性輸送...



快速連結

- 普士電業股份有限公司
- 康普艾節能科技股份有限公司
- 亨龍電機股份有限公司
- 萬事興實業有限公司
- 泉溢電機工廠股份有限公司
- 三錦機器股份有限公司
- 川久機電有限公司