

知識物件上傳表

計畫名稱：馬達動力機械效率管理政策執行與基準訂定研究計畫(1/4)

上傳主題：泵浦 ISO 與 ANSI 標準的介紹

提報機構：財團法人工業技術研究院

提報時間： 111 年 06 月 06 日

與計畫相關	<input checked="" type="checkbox"/> 1.是 <input type="checkbox"/> 2. 否																																																																																																																																											
國別	<input checked="" type="checkbox"/> 1.國內 <input type="checkbox"/> 2. 國外：(註明國家名稱)																																																																																																																																											
能源業務	<input type="checkbox"/> 1.能源政策(包含政策工具及碳交易、碳稅等) <input type="checkbox"/> 2.石油及瓦斯 <input type="checkbox"/> 3.電力及煤碳(包含電力供應、輸配、煤炭、核能等) <input type="checkbox"/> 4.新及再生能源 <input checked="" type="checkbox"/> 5.節約能源(包含工業、住商、運輸等部門) <input type="checkbox"/> 6.其他																																																																																																																																											
能源領域	<input type="checkbox"/> 1.能源總體政策與法規 <input type="checkbox"/> 2.能源安全 <input type="checkbox"/> 3.能源供需 <input type="checkbox"/> 4.能源環境 <input type="checkbox"/> 5.能源價格 <input type="checkbox"/> 6.能源經濟 <input type="checkbox"/> 7.能源科技 <input checked="" type="checkbox"/> 8.能源產業 <input type="checkbox"/> 9.能源措施 <input type="checkbox"/> 10.能源推廣 <input type="checkbox"/> 11.能源統計 <input type="checkbox"/> 12.國際合作																																																																																																																																											
決策知識類別	<input type="checkbox"/> 1.建言 (策略、政策、措施、法規) <input checked="" type="checkbox"/> 2.評析(先進技術或方法、策略、政策、措施、法規) <input type="checkbox"/> 3.標竿及統計數據：技術或方法、產業、市場等趨勢分析 <input type="checkbox"/> 4.其他：																																																																																																																																											
重點摘述	介紹ISO與ANSI泵浦規範之差異，以利搭配系統進行安裝選用，提供國內產業建議依循相關標準，加速跨入國際市場																																																																																																																																											
詳細說明	<p>ISO 2858 End-suction centrifugal pumps (rating 16 bar) — Designation, nominal duty point and dimensions 主要規範泵浦之尺寸，如出入口直徑、腳座大小距離及鑽孔尺寸等，而依據此規範設計之泵浦稱為 ISO 泵浦。以下圖表為 ISO 2828 之規範中各項泵浦尺寸，通常 ISO 泵浦的名稱標記為「入口直徑(mm)-出口直徑(mm)-葉輪直徑(mm)」，例如入口直徑 50mm、出口直徑 32mm、葉輪直徑 125mm 之泵浦標記為「50-32-125」。</p> <p style="text-align: center;">表 1.ISO 2858 之小型泵浦尺寸及設計點規範</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">尺寸標記</th> <th colspan="4">設計點性能</th> <th colspan="13">尺寸(mm)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">入口直徑 mm</th> <th rowspan="2">出口直徑 mm</th> <th rowspan="2">葉輪直徑 (標稱) mm</th> <th colspan="2">n 1450min⁻¹</th> <th colspan="2">n 2900min⁻¹</th> <th colspan="4">泵殼</th> <th colspan="5">底座</th> <th colspan="2">螺栓用孔</th> <th colspan="2">軸端</th> <th rowspan="2">x</th> </tr> <tr> <th>流量Q (m³/h)</th> <th>揚程H (m)</th> <th>流量Q (m³/h)</th> <th>揚程H (m)</th> <th>a</th> <th>f</th> <th>h₁</th> <th>h₂</th> <th>b</th> <th>m₁</th> <th>m₂</th> <th>n₁</th> <th>n₂</th> <th>n₃</th> <th>w</th> <th>S₁</th> <th>S₂</th> <th>d</th> <th>l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>32</td> <td>125</td> <td rowspan="4">6.3</td> <td>5</td> <td rowspan="4">12.5</td> <td>20</td> <td rowspan="4">80</td> <td rowspan="4">385</td> <td>112</td> <td>140</td> <td rowspan="4">50</td> <td rowspan="4">100</td> <td rowspan="4">70</td> <td>190</td> <td>140</td> <td rowspan="4">110</td> <td rowspan="4">285</td> <td rowspan="4">M12</td> <td rowspan="4">M12</td> <td>24</td> <td>50</td> <td rowspan="4">100</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>32</td> <td>160</td> <td>8</td> <td>32</td> <td>132</td> <td>160</td> <td>240</td> <td>190</td> <td>32</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>32</td> <td>200</td> <td>12.5</td> <td>50</td> <td>160</td> <td>180</td> <td>370</td> <td>32</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>32</td> <td>250</td> <td>20</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>500</td> <td>180</td> <td>225</td> <td>65</td> <td>125</td> <td>95</td> <td>320</td> <td>250</td> <td>370</td> <td>32</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>																			尺寸標記			設計點性能				尺寸(mm)													入口直徑 mm	出口直徑 mm	葉輪直徑 (標稱) mm	n 1450min ⁻¹		n 2900min ⁻¹		泵殼				底座					螺栓用孔		軸端		x	流量Q (m ³ /h)	揚程H (m)	流量Q (m ³ /h)	揚程H (m)	a	f	h ₁	h ₂	b	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	n ₃	w	S ₁	S ₂	d	l	50	32	125	6.3	5	12.5	20	80	385	112	140	50	100	70	190	140	110	285	M12	M12	24	50	100	50	32	160	8	32	132	160	240	190	32	80	50	32	200	12.5	50	160	180	370	32	80	50	32	250	20	80	100	500	180	225	65	125	95	320	250	370	32	80
尺寸標記			設計點性能				尺寸(mm)																																																																																																																																					
入口直徑 mm	出口直徑 mm	葉輪直徑 (標稱) mm	n 1450min ⁻¹		n 2900min ⁻¹		泵殼				底座					螺栓用孔		軸端		x																																																																																																																								
			流量Q (m ³ /h)	揚程H (m)	流量Q (m ³ /h)	揚程H (m)	a	f	h ₁	h ₂	b	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	n ₃	w	S ₁	S ₂		d	l																																																																																																																						
50	32	125	6.3	5	12.5	20	80	385	112	140	50	100	70	190	140	110	285	M12	M12	24	50	100																																																																																																																						
50	32	160		8		32			132	160				240	190					32	80																																																																																																																							
50	32	200		12.5		50			160	180				370	32					80																																																																																																																								
50	32	250		20		80			100	500				180	225					65	125		95	320	250	370	32	80																																																																																																																

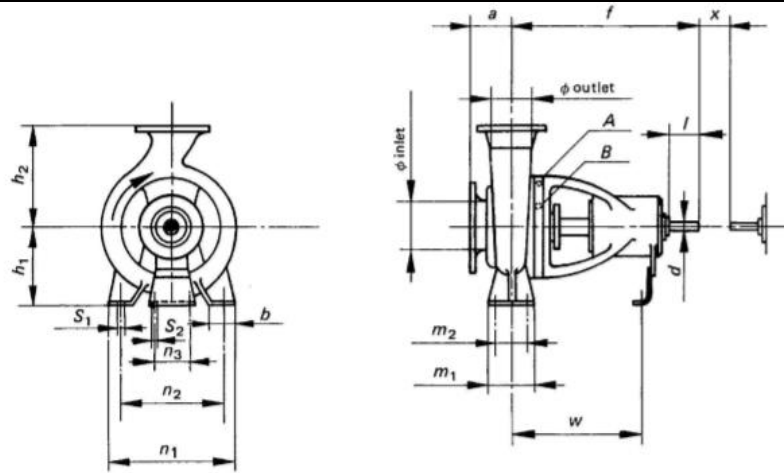


圖 1.ISO 外觀尺寸限制

ANSI B73.1-2012 Specification for Horizontal End Suction Centrifugal Pumps for Chemical Process 主要規範離心式泵浦之尺寸互換性，如出入口直徑、腳座大小距離及鑽孔尺寸等，並且有安裝與維護所需的可靠度及安全性的規範，而依據此規範設計之泵浦稱為 ANSI 泵浦。ANSI 泵浦對於不同電源頻率 50Hz/60Hz 離心式泵浦分別有規範。

以下圖表為 ANSI 之規範中各項泵浦尺寸，通常 ISO 泵浦的名稱標記為「入口直徑(mm)-出口直徑(mm)-葉輪直徑(mm)」，例如入口直徑 1.5 inch、出口直徑 1 inch、葉輪直徑 6 inch 之泵浦標記為「1.5-1-6」。

表 2. ANSI B73.1-2012 之小型泵浦尺寸及設計點規範

尺寸標記			尺寸(inch)											50 Hz				60Hz				
入口直徑 inch	出口直徑 inch	葉輪直徑 inch	CP	D	2 E ₁	2 E ₂	F	H	O	U		V Min.	X	Y	1450 min ⁻¹		2900 min ⁻¹		1750 min ⁻¹		3500 min ⁻¹	
										Diameter	Keyway				流量Q (gpm)	揚程H (ft)	流量Q (gpm)	揚程H (ft)	流量Q (gpm)	揚程H (ft)	流量Q (gpm)	揚程H (ft)
1.5	1	6	17.5	5.25	6	0	7.25	0.625	11.75	0.875	0.188x0.094	2	6.5	4	31	62	37	75				
3	1.5		17.5	5.25	6	0	7.25	0.625	11.75	0.875	0.188x0.094	2	6.5	4	62	125	75	150				
3	2		17.5	5.25	6	0	7.25	0.625	11.75	0.875	0.188x0.094	2	6.5	4	104	208	125	250				
3	2		23.5	8.25	9.75	7.25	12.5	0.625	16.5	1.125	0.25x0.125	2.625	8.25	4	104	208	125	250	32	125	250	125

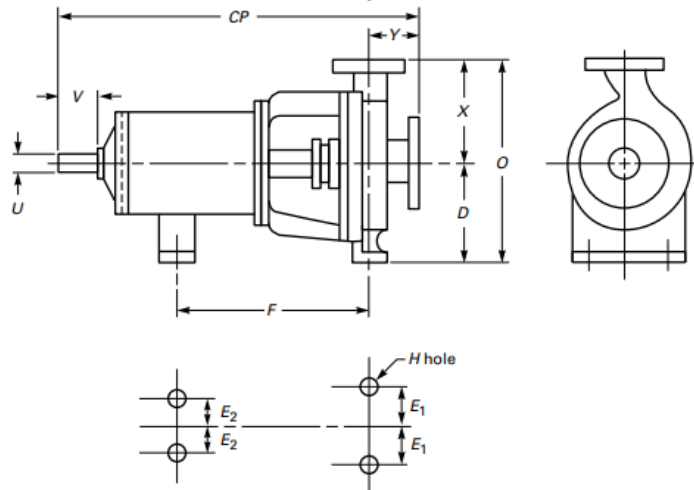


圖 2.ANSI 外觀尺寸限制

總結一下兩者規範之差異:

- ISO 在可靠度、信賴性方面較 ANSI 嚴謹，但因底座板、馬達聯軸器及供電頻率等規格限制，ISO 規格之泵浦不能直接取代 ANSI。
- ANSI 標準亦適用於全球，但主要是美洲地區使用。
- 兩者皆適用於水、高毒性流體

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• 適用參數範圍：<ol style="list-style-type: none">(1)額定排出壓力≤ 1.96 MPa(G)(2)介質溫度< 260 °C(3)驅動機功率≤ 110 kW(4)最大轉速< 3600 RPM(5)額定揚程≤ 120 m(6)最高吸入壓力≤ 0.5 MPa(G)(7)最大葉輪直徑≤ 333 mm |
|--|---|

註：1.請計畫執行單位上傳提供較具策略性的知識物件，不限計畫執行有關內容。

2.請計畫執行單位每季更新與上傳一次，另有新增政策建議可隨時上傳。

3.文字精要具體，量化數據盡量輔以圖表說明。