

港灣航道

航道是為船舶航行設定的水路，水深及寬度有一定規範。

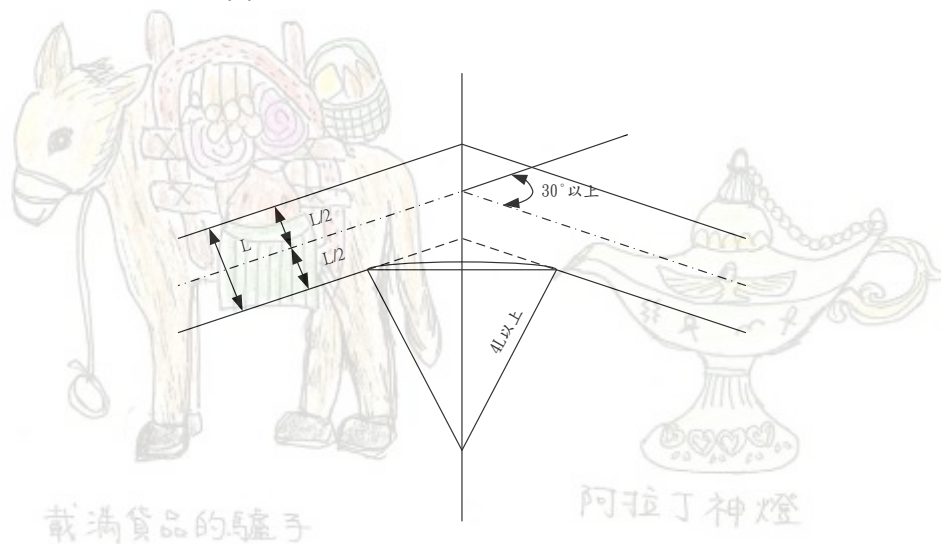
1. 航道法線

航道方向依地形、氣象、海象、潮流等自然狀況，以能達成船舶安全航行條件決定。風或潮流方向與航道呈近直角時，會增加操船困難度，宜特別注意。就操船者觀點，航道方向與卓越風波方向一致為佳。小型船受橫波影響較大，大型船受順波影響大於橫波，尤其在港口附近，船低速航行時，受順波作用，船與波的相對速度變小，舵效變低，操船不易，因此在港口附近航道方向，盡可能避免出現小於 45° 的順波。航道方向與卓越波向大致相同時，波會侵入港內，為確保港內靜穩，通常在與卓越波向呈 $30\sim 60^\circ$ 設定航道方向為宜。

決定航道法線時，盡可能參考既有類似港灣實例，聽取當地海事人員意見，考量是否使用駁船，航道是否分離等。

2. 航道彎曲

航道盡可能採用直線，為確保港內水面靜穩或有效率配置碼頭，不得已時可採航道彎曲，此時航道彎曲處之交角如下圖，航道中心線交角不可超過 30° ，或航道中心線超過最大船舶的4倍船長($4L$)以上曲率半徑的圓弧，雙向時航道寬度等於最大船舶的船長(L)。



航道彎曲部示意圖

3. 航道水深

航道水深考量航行船舶受波、風、潮流等引起的搖動及下沉等，通常以大於

滿載時吃水以深為宜。港區內航道航行通常以低速航行，通常如下表所示泊地水深適用。港外航路上船舶以正常速度航行，風、波、潮流等影響較大，或潮差大航道，宜增加餘裕。

泊地水深

種類	船 型	水深	種類	船 型	水深		
郵	(總噸)	(公尺)	油	(重量噸)	(公尺)		
	1000	5.5		1000	5.0		
	3000	6.0		2000	5.5		
	5000	7.5		3000	6.5		
	10000	9.0		5000	7.5		
	20000	10.0		10000	9.0		
	30000	11.0		30000	12.0		
	50000	13.0		50000	14.0		
輪	100000	15.0	輪	70000	15.0		
	120000	17.0		100000	16.0		
	貨	(重量噸)		(公尺)	礦石專用船	(重量噸)	(公尺)
		700		4.5		150000	20.0
		1000		5.0		200000	21.0
		2000		5.5		250000	22.0
	船	3000		6.5	渡	10000	9.0
		5000		7.5		30000	12.0
10000		9.0	50000	13.0			
15000		10.0	70000	15.0			
20000		11.0	100000	18.0			
30000		12.0	150000	20.0			
40000		13.0	輪	(總噸)		(公尺)	
50000		14.0		1000		5.0	
輪			渡	2000	5.5		
				3000	6.0		
				4000	6.5		
				6000	7.5		
				13000	8.0		

4. 航道寬度

航道寬度由計畫預定利用最大船舶的長度及寬度、通行量、地形、氣象、海象及其他自然條件決定、又與是否雙向會船、有無駁船引導，會船水域等而異。

通常雙向航行航道、隨航道長度及通行狀況，大致可如下表。通行量頻繁航道應加餘裕。港口部有效寬度，原則上與航道寬度相同。

航道寬度

航道長度	通行狀況	寬度
較長	經常雙向會船	2L
	不經常雙向會船	1.5L
較短	經常雙向會船	1.5L
	不經常雙向會船	L

5. 航道長度

從港口至停船泊地間的距離，通常由可停船距離考量。船舶自力入港時，在防波堤外側，避免被風、波、潮流等影響，通常船速在6節左右，因此從港口至停船泊地間的距離，通常取可停船距離(4倍船長)加上船長共5倍船長。

6. 跨港橋樑淨空高度(橋面上至水面淨高)

跨港橋樑橋面上至水面淨高，通常由通過最大船舶的桅高、潮位、船舶下沉、波高並考量操船者心理狀況而定。通常以基本水準面(平均水位加上4個主要分潮的振幅和)，加上上述因素引起的餘裕(通常以2公尺計算)。



載滿貨品的驢子

回港灣規劃

回海洋工作站



阿拉丁神燈