

漁港製冰、儲冰設備

漁港內製冰、儲冰設施提供保持漁獲物鮮度使用的冰。漁港製冰設施大致可分成冰罐式及全自動式 2 類。製冰設施並非每一個漁港都應設置，小規模漁港只設置儲冰設施，從其他地域將冰搬運過來使用，可能會比較經濟。通常年漁獲量在 1000 噸以上漁港才有設置製冰設施的必要。

漁獲量與冰量間的比例隨魚種、季節、當地習慣等而異，一般每公噸漁獲量需 0.11~1.70 公噸的冰量，平均約為 0.7 公噸。夏天單位漁獲量必要冰量則在 1.0 公噸左右。因此通常每公噸漁獲量必要冰量以 1 公噸估算即可。

1 設施規模及用地面積

隨著製冰方式不同，其必要設施量亦不同。

(1) 冰罐式製冰設施

冰罐式製冰設施通常與儲冰設施同時規劃。一般製冰設施能力可依下式推算。

2011 埃及尼羅河之旅

$$\text{製冰能力(公噸/日)} = \frac{\text{每年必要冰量}}{365 \times \text{運轉率}(=0.7)}$$

表 1 冰罐式製冰、儲冰設施能力與建築物標準面積

製冰能力 (公噸 / 日)		3	5	10	20	30	50	100
儲冰庫藏量 (公噸)		180	300	600	1100	1500	2000	3000
建築物 面積 m ²	製冰室	48.4	59.4	86.6	178.2	231.0	376.0	752.4
	儲冰室	72.0	100.7	178.2	890.4	396.0	534.6	772.2
	準備室	11.0	12.4	19.8	33.0	33.0	39.6	99.0
	機械室	23.1	33.0	49.5	79.5	66.0	89.1	138.6
	配電室	-	-	-	-	-	19.8	33.0
	辦公室	9.9	12.4	24.8	46.2	39.6	52.8	52.8
	值夜室 其他	-	-	-	-	26.4	6.3	62.7
合計		165.0	217.9	358.9	627.0	792.0	1148.4	1910.7

儲水設施能力隨漁獲量變動情況而異，通常約為 10~30 天。製冰能力與儲冰能力有相互關連，在某特定期間漁獲量集中的漁港，設置比由上式推算值為小的儲冰設施會比較經濟。表 1 為冰罐式製冰、儲冰設施能力與建築物標準面積間的關係。

(2) 全自動式製冰設施

全自動式製冰設施與冰罐式最大不同處在於無法長期儲冰，因此依漁獲量較多時期的漁獲量決定製冰能力，其儲冰能力只有 5 天左右，所以製冰設施能力約為最多需冰日需求量的 2/3 程度即可。表 2 為全自動式製冰設施能力與設施標準面積間的關係。

不論那一種型式的製冰設施，人或車活動都不會很頻繁，只有運冰至拍賣場或其他地域的車輛出入而已，建地面積不必太大，建蔽率可訂為 0.6~0.7，計算其設施用地面積。

製冰、儲冰設施用地在完工後，很難變更其使用目的，又因與碼頭利用有很密切關連，製冰、儲冰設施應盡可能靠近準備碼頭，同時也應靠近拍賣場。

表 2 全自動式製冰能力與標準面積

製冰能力(公噸/日)	儲冰能力(公噸)	建築物面積(m ²)
5	5	4.15*3.2=13.3
10	20	4.8*9.8=47.0
10	50	8.0*10.0=80.0
15	40	5.3*10.8=57.2
20	50	6.0*12.7=76.2
20	80	7.0*12.7=88.9
30	50	7.1*12.7=90.2
30	100	7.7*14.2=109.3

2 推算例

(1) 水罐式製冰設施

假設某漁港年漁獲量為 23000 公噸，其中 60% 為冷藏需求量，鄰近未設製冰設備的漁港每年需由該漁港運送 2000 公噸冰量供其使用。該漁港尖峰日漁獲量為 300 公噸，採用冰罐式製冰設施，則該漁港製冰、儲冰設施用地推算如下：

$$\text{每年需冰量} = 23000 \times 0.6 \times 1 + 2000 = 15800 \text{ 公噸/年}$$

$$\text{製冰能力} = 15800 / (365 \times 0.7) \approx 62 \text{ 公噸/日}$$

儲冰能力以 30 天估計得 $62 \text{ 公噸/日} \times 30 \text{ 日} = 1860 \text{ 公噸}$

由表 1 得設施面積約需 1000 m^2

由於尖峰日漁獲量為 300 公噸，假設與年漁獲量的 60% 需冷藏，則尖峰日需冰量為 $300 \text{ 公噸} \times 0.6 \times 1 \approx 180 \text{ 公噸}$ ，尖峰日不足冰量為 $180 - 62 = 118 \text{ 公噸}$ ，儲冰設備可因應連續尖峰漁獲日數為 $1860 \div 118 = 15 \text{ 日}$ 。

(2) 全自動製冰設施

假設某漁港年漁獲量為 50 公噸，其中 60% 需冷藏，用全自動製冰設施，遮蔽率為 60%，必要製冰儲冰設備用地推算如下：

$$\text{尖峰日需水量} = 50 \times 0.6 \times 1 = 30 \text{ 公噸}$$

$$\text{製冰能力} = 30 \times 2/3 = 20 \text{ 公噸/日}$$

$$\text{儲冰能力} = 5 \text{ 日} \times 20 \text{ 公噸/日} = 100 \text{ 公噸}$$

由表 2 得設施面積為 110 m^2

$$\text{設施用地面積} = 110 \div 0.6 \approx 184 \text{ m}^2$$



回漁港規劃

載滿貨品的驢子

回海洋工作站



阿拉丁神燈