

## 附錄 B：以色列海軍相關兵力照片暨性能諸元表

附圖 B-1：薩爾 4 型飛彈巡邏艦



照片來源：以色列武器全球資訊網，<http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/saar4/Saar4.-html>

附表 B-1：薩爾 4 型飛彈巡邏艇性能諸元

長 度	58 公尺
寬 度	7.8 公尺
排 水 量	415 噸（標準）、450 噸（滿載）
編制人數	45 員
最大速率	32 節
續 航 力	1,650 公里（30 節）、4,000 公里（17.5 節）
推進系統	MTU 柴油主機四部，四軸，15,000 匹軸馬力
雷 達	TH-1/1040 空平兩用雷達
電 戰	MN-53 截收機（具多重截收陣列）及多重速射干擾火箭
射控系統	RTN-10X
武 器	4 挺 12.7 公厘機槍、2 座 20 公厘海火神機砲、1 座 20 公厘方陣近迫武器系統、1 座 76 公厘快砲、加百列攻船飛彈 4~6 枚（可增加 2 枚）、魚叉攻船飛彈 2~4 枚
資料來源：www.Israeli-Weapons.com, <a href="http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/saar4/Saar4.-html">http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/saar4/Saar4.-html</a>	
製 表：江忻杓	

附表 B-2：薩爾 4 型飛彈巡邏艇（反潛型）性能諸元	
長 度	58.1 公尺
寬 度	7.62 公尺
吃 水	2.4 公尺
排 水 量	446 噸（滿載）
最大速率	30 節
推進系統	MTU 柴油主機四部，四軸，10,680 匹軸馬力
編制人數	45 員
雷 達	TH-1/1040 空平兩用雷達
電 戰	MN-53 截收機（具多重截收陣列）及多重速射干擾火箭
射控系統	RTN-10X（I、J 波段）
聲納	EDO-780 型可變深度聲納(VDS)
武 器	4 挺 12.7 公厘機槍、 1 座 20 公厘方陣近迫武器系統 1 座 76 公厘快砲 6 枚加百列攻船飛彈 8 枚魚叉攻船飛彈 4 具深水炸彈施放器 反潛飛彈系統 魚雷發射管
資料來源：www.Israeli-Weapons.com, <a href="http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/saar4/Saar4.-html">http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/saar4/Saar4.-html</a>	
製 表：江忻杓	

附表 B-3：薩爾 4 型飛彈快艇建造資料表			
名 稱	造船廠／地點	下水時間	成軍時間
尼茲宏( <i>PTG Nitzhon</i> )	以色列造船廠／海法	1978/7/10	1978/9
阿特斯茂特( <i>PTG Atsmout</i> )	以色列造船廠／海法	1978/12/3	1979/2
資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 357.			
製 表：江忻杓			

附圖 B-2：薩爾 4.5 型赫茲級快速飛彈艦



照片來源：Israeli Weapons，<http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/saar45/Saar-45.html>

附表 B-4：薩爾 4.5 型快速飛彈艦（赫茲級）性能諸元表

數 量	7 艘
長 度	61.7 公尺
寬 度	7.62 公尺
吃 水	2.5 公尺
排 水 量	488 噸（滿載）
人員編制	53 員
最大速率	31 節
續 航 力	3,000 浬（17 節）、1,500 浬（30 節）
推進系統	MTU 柴油主機四部，四軸，16,600 匹馬力（12.2MW）
搜索雷達	湯姆生 CSF TH-D 1040 海王星對空、平面兩用搜索雷達（G 波段）
戰鬥資料系統	IAI 雷謝特資料鏈路
電 戰	NS 9003 型電子截收、NS9005 型電子干擾機、72 管干擾絲暨紅外線干擾火箭
射控系統	伽利略 OG 20 光指儀、光電 MSIS 光指儀

射控雷達	艾爾塔 EL/M-2221 GM 搜索、追蹤暨導引砲火雷達 (STGR) (I、K、J 波段)
武器	12.7 公釐雙聯裝或四聯裝機槍(MG)、20 公釐海火神反飛彈暨防空快砲 (800 發/分鐘, 射程 2 公里)、25 公釐「颱風型」遙控式機砲 (配置遠端紅外線偵測器)、Mk-15 方陣快砲 (4,500 發/分鐘, 射程 2 公里)、1 座 76 公釐快砲 (85 發/分鐘, 射程 16 公里)、加百列攻船飛彈 6 枚 (雷達或光學導引, 終端半主動雷達尋標器或反輻射歸向導引, 彈頭重量 75 公斤, 飛行速度 0.7 馬赫, 射程 36 公里)、魚叉攻船飛彈 4 枚 (主動雷達尋標器歸向導引, 彈頭重量 227 公斤, 飛行速度 0.9 馬赫, 射程 130 公里)、巴拉克飛彈: 32 枚 (雷達或光學導引, 彈頭重量 22 公斤, 飛行速度 2 馬赫, 射程 10 公里)
資料來源: USNI Military Periscope, <a href="http://www.periscope1.com/demo/nations/mideast/israel/navy/">http://www.periscope1.com/demo/nations/mideast/israel/navy/</a>	
製 表: 江忻杓	

附表 B-5: 薩爾 4.5 型 (赫茲級) 飛彈快艇建造資料表

名 稱	造船廠/地點	下水時間	成軍時間
羅馬特( <i>PGGM Romat</i> )	以色列造船廠/海法	1981/10/30	1981/10
科雪特( <i>PGGM Keshet</i> )	以色列造船廠/海法	1982/10	1982/11
赫茲( <i>PGGM Hetz</i> )*	以色列造船廠/海法	1990/10	1991/2
基登( <i>PGGM Kidon</i> )	以色列造船廠/海法	—	1994/2/7
塔西施( <i>PGGM Tarshish</i> )	以色列造船廠/海法	—	1995/6
雅佛( <i>PGGM Yaffo</i> )	以色列造船廠/海法	—	1998/7/1
赫瑞夫( <i>PGGM Herev</i> )	以色列造船廠/海法	—	2002/6
*赫茲號之前身為尼里特號( <i>Nirit</i> )。			
資料來源: Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 355.			
製 表: 江忻杓			

附表 B-6：薩爾 4.5 型快速飛彈艦（阿利亞級）性能諸元表	
長 度	61.7 公尺
寬 度	7.6 公尺
吃 水	2.5 公尺
排 水 量	498 噸（滿載）
推進系統	MTU 柴油主機四部，四軸，15,000 匹馬力（11.03MW）
最大速率	31 節
續 航 力	3,000 浬（17 節），1,500 浬（30 節）
搜索雷達	湯姆生 CSF TH-D 1040 海王星空平兩用搜索雷達（G 波段）
戰鬥資料系統	IAI 雷謝特資料鏈路
電 戰	NS 9003 型電子截收、NS9005 型電子干擾機/、1-45 管、4-24 管以及 4 座單管干擾火箭
射控雷達	RTN-10X（I、J 波段）
武 器	兩或四挺 12.7 公釐雙聯裝或四連聯裝機槍、20 公厘海火神快砲兩門、Mk-15 方陣快砲一座、23 公釐「颱風型」遙控式機砲（配置遠端紅外線偵測器）、加百列二型攻船飛彈 4 枚、魚叉攻船飛彈 4 枚
資料來源：USNI Military Periscope, <a href="http://www.periscope1.com/demo/nations/mideast/israel/navy/">http://www.periscope1.com/demo/nations/mideast/israel/navy/</a>	
製 表：江忻杓	

附表 B-7：薩爾 4.5 型（阿利亞級）飛彈快艇建造資料表			
名 稱	造船廠／地點	下水時間	成軍時間
阿利亞( <i>PTG Aliya</i> )	以色列造船廠／海法	1980/7/11	1980/8
喬烏拉( <i>PTG Geoula</i> )	以色列造船廠／海法	1980/10	1980/12/31
資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 356.			
製 表：江忻杓			

附圖 B-3：蓋爾級潛艦編隊航行



資料來源：[www.Israeli-Weapons.com](http://www.Israeli-Weapons.com), <http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/gal/Gal.html>

註：由於以色列海軍中僅有之 3 艘蓋爾級潛艦已經除役 1 艘，3 艘潛艦已無機會再次進行編隊航行，因此本張照片格外珍貴。

附表 B-8：蓋爾級潛艦性能諸元表	
長 度	45 公尺
寬 度	4.7 公尺
排 水 量	420 噸（水面），600 噸（水下）
航 速	11 節（浮航）；17 節（潛航）
人員編制	22 員（軍官 5 員）
動力系統	MTU12V483AZ80GA31L 柴油主機 2 部，輸出功率 882KW 交流發電機 2 部，810KW 直流發電機 1 部，1.32MW 單軸單俾推進
武器裝備	533mm 魚雷發射管 8 具，發射 NT37E 型魚雷及魚叉飛彈
資料來源：www.Israeli-Weapons.com, <a href="http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/gal/Gal.html">http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/gal/Gal.html</a>	
製 表：江焯杓	

附圖 B-4：閃電飛彈系統組成及反飛彈彈道示意圖



資料來源：Israeli Weapons, <http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/barak/Barack.html>



附圖 B-5：以色列海軍突擊隊操舟訓練情形



資料來源：Military Periscope, <http://www.periscope1.com/demo/nations/mideast/israel/navy/>

附圖 B-6：毒蜂級巡邏艇



照片來源：Israeli Weapons, <http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/dabur/Dabur.html>



附表 B-9：毒蜂級巡邏艇一般性能諸元表	
數 量	15 艘
編 號	PB-860~PB-920
排 水 量	39 噸（滿載）
尺寸（長×寬×吃水）	19.8×5.5×1.8（公尺）
動力系統	2 部 GM 12V-71TA 柴油主機，840 匹馬力（627KW）*
最大速率	30 節
續 航 力	450 浬（以 13 節航行）
編制人數	6 或 9 員（視武器多寡而定）
火 砲	2 門 20 公釐海火神機砲 2 挺 12.7 公釐機槍 卡爾(Carl Gustav)84 公釐口徑攜行式火箭發射筒
魚 雷	2 座 324 公釐魚雷發射管，使用漢威公司之 Mk-46 型反潛魚雷（戰雷頭重 44 公斤，航行速度 40 節，主、被動歸向尋標器，射程 11 公里）
深水炸彈	部分艇隻安裝 2 座深水炸彈施放軌
射控系統	伊洛光電公司之光學指揮儀
雷 達	Decca 超級 101 Mk 3 型或 HDWS 之平面搜索雷達（I 波段）
聲 納	主動搜索暨攻擊聲納（高頻）
*約有 8 艘毒蜂艇使用馬力更大之 GE 公司引擎。	
資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 356.	
製 表：江忻杓	

附圖 B-7：超級德佛拉級 Mk II 巡邏艇



照片來源：*Israeli Weapons*, <http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/superdvora-2/SuperDvora2.html>

附圖 B-8：西姆雷特級飛彈水翼艇



照片來源：*Israeli Weapons*, <http://www.israeli-weapons.com/weapons/naval/zivanit/Zivanit.html>

附表 B-10：超級德佛拉級飛彈巡邏艇一般性能諸元表	
數 量	16 艘
編 號	<i>PCF-811 ~PCF-819</i> (Mk I) <i>PCF-820 ~PCF-823</i> (Mk II) <i>PCF-824 ~PCF-826</i> (Mk III)
排 水 量	54 噸 (滿載)
尺 寸 (長×寬×吃水)	21.6×5.5×1.8 公尺 (Mk I) 25×5.6×1.1 公尺 (Mk II) 27.4×5.74×1.1 公尺 (Mk III)
動 力 系 統	2 部底特律 16V-92TA 柴油引擎，1,380 匹馬力 (1.03MW)，雙軸 (Mk I) 2 部 MTU12V396TE94 柴油主機，4,175 匹馬力 (3.07MW)，2 具 ASD 俾葉驅動 (Mk II)
最 大 速 率	36 節 (Mk I)、46 節 (Mk II)、52 節 (Mk III)
續 航 力	1,200 浬 (17 節) (Mk I、II)、1,000 浬 (Mk III)
編 制 人 數	10 員 (含軍官 1 員)
飛 彈	地獄火(Hellfire)飛彈 (攜行式，射程 8 公里)
火 砲	2 門 20 公釐海火神機砲 (80 發/分鐘) 或 25 公釐灌木主人(Bushmaster)Mk 96 機砲 (87 發/分鐘) 或 3 挺颱風型三聯裝 12.7 公釐機槍、2 挺 12.7 或 7.62 公釐機槍
深 水 炸 彈	兩座施放軌
射 控 系 統	伊洛光電公司之 MSIS 光學指揮儀
雷 達	雷神公司之平面搜索雷達 (I 波段)
資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 356.	
製 表：江忻杓	

附表 B-11：夏爾大各級巡邏艇一般性能諸元表

艦型代號	<i>PCF</i>
數 量	2 艘
排 水 量	58 噸 (滿載)
尺寸 (長×寬×吃水)	24.8×6×1.2 (公尺)
動力系統	2 部杜茲(Deutz) 620 TB 16V 或 MTU 396TE 柴油引擎，5,000 匹馬力 (3.68MW)，2 具 LIPS 或 MJP 水壓噴射推進器
最大速率	50 節
續 航 力	700 浬 (32 節)
編制人數	10 員
火 砲	1 門颱風型 25 公釐遙控機砲
射控系統	伊洛光電公司之羅經光學指揮儀、颱風 GFCS
雷 達	MD3220 Mk II 平面搜索雷達 (I 波段)
資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 357.	
製 表：江忻杓	

附表 B-12：魴魚級攔截艇一般性能諸元表

艦型代號	<i>PB</i>
數 量	3 艘
排 水 量	10.5 噸 (滿載)
尺寸 (長×寬×吃水)	12×4.4×0.9 (公尺)
動力系統	2 部履帶車海上公司之柴油引擎，雙軸
最大速率	35 節
續 航 力	以巡航速率可航行 300 浬
編制人數	5 員
雷 達	平面搜索雷達 (I 波段)
資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 357.	
製 表：江忻杓	

附表 B-13：阿士多級坦克登陸艦一般性能諸元表			
艦名	編號	造船廠／地點	成軍時間
阿士多	LST 61	以色列造船廠／海法	1966
排水量	400 噸（標準）、730 噸（滿載）		
尺寸（長×寬×吃水）	62.7×10×1.8（公尺）		
動力系統	3 部柴油引擎，1,900 匹馬力（1.4MW），3 軸		
最大速率	10.5 節		
編制人數	20 員		
火 砲	2 門 20 公釐海火神機砲		
資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 357.			
製 表：江忻杓			

附表 B-14：SA-366G 海豚直昇機一般性能諸元	
最大空速	140 節（260 公里／小時）
備便操作重量	3.5 噸
實用昇限	15,000 呎（4,575 公尺）
最大飛行距離	410 哩（758 公里）
額外籌載	0.5 噸
最大起飛重量	4.6 噸
高 度	約 4 公尺
長 度	約 12 公尺
旋翼直徑	約 12 公尺
引 擎	2 具
機組人數	3 員
配備自製先進雷達，用於水面目標搜索、前視紅外線(FLIR)系統、整合式穩定多重偵測系統(MSIS)，具超水平面目標尋獲(OTHT)功能、加裝吊掛裝備可以吊掛 300 公斤	
資料來源：USNI Military Periscope, <a href="http://www.periscope1.com/demo/nations/mideast/israel/navy/">http://www.periscope1.com/demo/nations/mideast/israel/navy/</a>	
製 表：江忻杓	

附圖 B-9：海虎直昇機起落艦情形



資料來源：World's Armed Forces, <http://homepage.tinet.ie/~steven/-images/atalef.jpg>

附表 B-15：AS-565SA 海虎直昇機一般性能諸元	
數 量	4 架
最大空速	165 節（305 公里／小時）
備便操作重量	3.5 噸
額 外 籌 載	0.5 噸
最大起飛重量	4.6 噸
實 用 昇 限	16,700 呎（5,100 公尺）
最大飛行距離	483 浬（895 公里）
高 度	約 4 公尺
長 度	約 12 公尺
旋 翼 直 徑	約 12 公尺
引 擎	2 具
機 組 人 數	3 員
<p>配備先進雷達，用於水面目標搜索</p> <p>加裝吊掛裝備可以吊掛 300 公斤</p>	
<p>資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 357.</p>	
<p>製 表：江焯杓</p>	



附表 B-16：貝爾 212 型陸基海洋巡邏機一般性能諸元	
數 量	17 架
作業空速	100 節（185 公里／小時）
實用昇限	13,200 呎（4,025 公尺）
最大飛行距離	224 浬（415 公里）
任 務	搜索與救難、海洋監偵
武器系統	自衛機槍數挺
偵搜系統	IAI 公司之電子戰系統
資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2004), 357.	
製 表：江焯杓	

附表 B-17：1124N 海上掃瞄陸基海洋巡邏機一般性能諸元	
數 量	3 架*
作業空速	471 節（873 公里／小時）
實用昇限	45,000 呎（13,725 公尺）
最大飛行距離	2500 浬（4,633 公里）
任 務	海洋監偵、電子情報蒐集
武器系統	自衛機槍數挺、魚雷、加百列三型攻船飛彈
偵搜系統	艾爾塔公司之 EL/M-2022 雷達、敵我識別器(IFF)、磁性偵測器(MAD)、聲納浮標以及 IAI 製造之各型電子戰系統
*以色列空軍亦支援 2 架 C-130 運輸機執行海洋監偵任務。	
資料來源：Stephen Saunders, ed. <i>Jane's Fighting Ships 2004-2005</i> (Alexandria VA: Jane's Information Group Inc., 2005), 357.	
製 表：江焯杓	