

版本：V2 2017/07/07

往返於旗津—鼓山之間交通渡輪，每年平均達 700 萬人次承載量，不僅是旗津當地居民的交通工具，也是外地遊客到訪高雄觀光的體驗行程。惟該航線目前所營渡輪已有 4 艘船齡逾 10 年以上，不僅維修成本逐年增加、臨時故障無法輸運情況頻繁；亦因船舶黑煙排放造成嚴重空氣汙染，導致乘船品質低落，民眾觀感不良。經 105 年獲行政院環境保護署核准補助經費辦理本計畫，未來將於 105 年至 107 年間陸續完成新建渡輪 2 艘暨岸電設施系統 1 座建置，期能有效降低油耗使用所造成環境汙染、符合綠能運具潮流，並透過新穎的船體外觀與更舒適的艙裝設計，提供民眾更好的運輸服務與社會回饋。

本個案係由高雄市政府交通局陳局長勁甫及交通局高雄市輪船股份有限公司許總經理啟明帶領匡祖賢共同撰寫而成。所有資料皆來自於公開資訊。個案之目的在作為研討會討論之教材，而非指該企業經營良窳之論述。

壹、現況說明

自高雄市政府於 98 年完成民間舢舨船收購，高雄市輪船股份有限公司(下稱「輪船公司」)所營交通渡輪即成為旗津當地居民與觀光旅客往返高雄市區與旗津區之海上運輸工具，而交通渡輪目前總計 8 艘，分別行駛於「旗津—鼓山」及「前鎮—中洲」航線，並僅提供載運行人與機車服務。

營運航線	船名	建造年份	總噸位	承載人數 (含機車)
旗津—鼓山	旗鼓	89 年 11 月	114.58	167 名
	旗鼓一號	93 年 3 月	122.07	170 名
	旗鼓二號	93 年 5 月	122.07	170 名
	健康	98 年 12 月	96.17	154 名*
	快樂	98 年 12 月	96.17	154 名*
	幸福	98 年 6 月	99.07	154 名*
前鎮—中洲	平安	98 年 5 月	120.60	191 名
	壽山	85 年 11 月	113.85	134 名

*經 104 年獲航政機關核准船舶純載運行人之計畫申請，現適逢例假日與連續假期實施人車分流管制，其船舶承載人數可達 194 人(不含機車)。

貳、問題探討

一、船齡平均老舊且船隻數量不足

依據目前固定資產耐用年限規定，鋼質渡輪平均耐用年限為 11 年，而輪船公司所營渡輪現有半數以上超過其耐用年限，且維修成本逐年增加，其中「港都輪」因老舊不堪維修已於 101 年辦理停航並於 102 年辦理報廢拆解(報廢時船齡為 16 年)，惟船舶年度例行歲修及保養作業執行，每年皆需配合航行期限與寒暑假期間安排調度，又因船舶老舊時常發生臨時故障無法輸運情形，導致現有船況更為吃緊，使「壽山輪」(船齡 21 年)與「旗鼓輪」(船齡 17 年)無法汰換，目前仍持續營運中。

二、環境汙染嚴重，造成觀感形象不佳

根據行政院環境保護署針對全台「港區空氣污染物排放清冊建置」之統計，高雄港內主要空氣污染物氮氧化物(NOx)和二氧化硫(SO2)有 90%以上來自於船舶(含近遠洋商船、港內工作船及渡輪等)，而港內細微懸浮微粒(PM2.5)排放當量來源亦有 95%以上為船舶，可見船舶燃燒柴油係港內最主要空氣汙染來源。因輪船公司所營渡輪均採用傳統柴油引擎為推進動力，且機具老舊、運轉時數長，導致船舶常於發

動或行駛過程中，因黑煙排放與巨大聲響造成嚴重空氣、噪音汙染，不僅乘船品質低落，亦因媒體屢次揭露、民眾陳情造成本市形象負面、觀感不良。

三、造船成本高昂、預算編列不易

原渡輪汰舊換新計畫早於 100 年經市府核定通過，並計畫於 101 年至 103 年間逐年汰換渡輪共 3 艘，惟造船期程冗長，且所需原物料、機器設備及人力需求等要素所費不貲，囿於當時本府財務政策諸多考量及輪船公司民營化政策之推動而暫緩辦理，導致原有船舶之船齡雖逐年增加，卻錯過渡輪汰舊換新之最佳時機。

參、執行策略

一、規劃電力推進系統取代傳統柴油引擎

因應節能減碳是目前綠能運具發展之主流，為減少船舶因燃燒柴油所造成環境汙染，本府率先自 99 年 2 月起開始汰換航行愛河水域愛之船，全面改採太陽能電力取代傳統柴油引擎，並於 101 年至 102 年間陸續投入營運行列，為本市愛河打造專屬太陽能船隊、注入綠能環保新形象。

惟不同於愛之船僅承載 42 名乘客並航行水流平緩河道，交通渡輪須承載上百名乘客及機車，行經高雄港第一港口主航道時格外留意各式商船、漁船之進出；且電力驅動渡輪具有創新、前瞻之發展特性，涉及專業領域甚廣，為避免貿然推動引發不可行的錯誤與爭議，輪船公司於 105 年 1 月邀請財團法人船舶暨海洋產業研發中心(SOIC)與多家高雄在地造船廠，共同就新建渡輪採電力驅動及充電設施建置之議題召開研討會，並於會議中獲得許多寶貴建議與啟發，進而掌握後續作業承辦重點與方向。

二、善用政府採購最有利標評選機制，由優勝廠商發揮造船技術與資源整合

本計畫自 105 年起開始辦理招標作業，因採購金額龐大、標的性質非以往傳統



渡輪建；且旗津、鼓山輪渡站所各別建置岸上充電柱，必須提供未來新建電力渡輪及現有改造電力渡輪使用，為避免最低標造成發包品質低落、履約成果不符合要求等情事發生，爰採用最有利標之統包方式辦理，由投標廠商依據委託技術服務廠商之初步規劃及輪船公司基

本需求，提供服務建議書與簡報答詢，再經公開評選程序選出優勝廠商作為履約對象。

目前第一艘電力渡輪採購案於 105 年完成發包，由旗津區在地造船廠「靖海造船股份有限公司」得標承造，船體建造進度已完成安放龍骨與船段組立，現正進行室內艙裝作業，而旗津輪渡站所屬岸電設施系統建置已竣工將辦理正式驗收；第二艘電力渡輪暨鼓山輪渡站所屬岸電設施系統亦於 7、8 月辦理公開招標及評選，俟決標簽約後開始正式船體建造，預計 106 年至 107 年間陸續投入新型交通渡輪二艘的營運，期待與陸運輕軌共同為高雄展現友善城市與綠能環保之不同面貌。



三、積極爭取補助經費來源

本計畫原於 100 年奉本府核定辦理渡輪汰舊換新 3 艘，惟 101 年因多項政策考量，尤其以輪船公司推動民營化政策為重大影響，爰裁示暫緩執行。直到 104 年就航行安全及船舶調度等項目審慎評估，因交通渡輪確實有汰換之必要，經持續爭取預算及提報計畫後，本府終於 105 年核准辦理新建渡輪一艘，因規劃新建渡輪採電力推進取代原傳統柴油引擎，後經行政院環境保護署核准補助經費用以辦理新建渡輪 2 艘暨岸電設施系統 1 座建置。

由於計畫目標係以汰換船齡最高之「壽山輪」與「旗鼓輪」為優先，惟其他船舶之平均船齡亦達 10 年左右，若僅執行本次渡輪汰舊換新計畫，爾後仍須面臨其他船舶老舊且船隻數量不足之窘境，為能徹底推動整體渡輪汰舊換新計畫，未來將繼續執行電力驅動渡輪之規劃與建造案，藉由執行成效與示範成果，向中央或地方提報計畫書與簡報說明爭取補助經費，展現將有限的預算經費充份分配，與推展綠能環保之積極與作為。

肆、預期執行成效

一、預期效果

- 1.降低船舶平均船齡與維修成本，提升整體服務品質及航行安全。
- 2.突破過去交通渡輪的保守外觀，加入觀光遊憩與流線型船體設計，更能吸引民眾搭乘。
- 3.穩定船舶妥善率與船隻固定營運，降低過去因發生臨時故障而無法輸運情形。
- 4.採電力推進取代原傳統柴油引擎，降低船舶因排放黑煙導致空氣汙染與不良觀感，更能展現高雄市友善城市形象。

二、周邊影響

- 1.藉由新建渡輪之整體服務品質提升，帶動市府與輪船公司優質形象，並透過「異業策略聯盟」與經營多角化，讓公司除原渡輪業務外，可經營餐飲，販售相關旅遊周邊業務，創造更高收益，增加營業外收入，健全船務財務。
- 2.配合市府大高雄交通政策白皮書之政策，透過新建渡輪推動更具當地特色旅遊行程，以強化哈瑪星、西子灣與旗津地區一帶觀光，吸引更多外地遊客到訪高雄。
- 3.新建渡輪在船體外觀與造船技術之突破，可作為電動渡輪與綠能環保之最佳示範，並展現高雄本土造船技術，間接帶動傳統船舶產業轉型。