



監察院

REPUBLIC OF
CHINA
(TAIWAN)

THE CONTROL YUAN

監察院交通及採購委員會

「引水作業及引水人領航安全」 等情案

調查委員：范巽綠 委員

114年7月8日

調查緣起及案由



- 一、高雄港近**5年發生12件引水人傷亡**事件，港口安全管制措施不足。
- 二、航港局於**113年2月**啟動「**強化引水安全管理專案**」，就**引水人監理督考、進出港管理及完備基礎設施設備**等3面向擬定改善策略。
- 三、租用交通船替代引水船，相關規格與安全設備能否保障引水人**安全**？是否符合法令規定？
- 四、引水人執行業務屢發生傷亡事件，對於**各港口之引航業務提出檢討**改善措施，善盡監督管理責任。

- 一、航港局對各港口安全管制不足，引水人執行引航作業時，**屢發生傷亡意外事件**，實情及後續改善措施為何？
- 二、航港局113年2月間啟動「**強化引水安全管理專案**」，就**引水人進出港管理等面向擬定相關策略**，後續辦理情形為何？是否有助於提升**引水人領航安全**？
- 三、引水人**租用交通船替代引水船**，相關法令規定為何？領航安全作業相關規範是否應予檢討改善？

調查作為



監察院
REPUBLIC OF
CHINA
(TAIWAN)
THE CONTROL YUAN

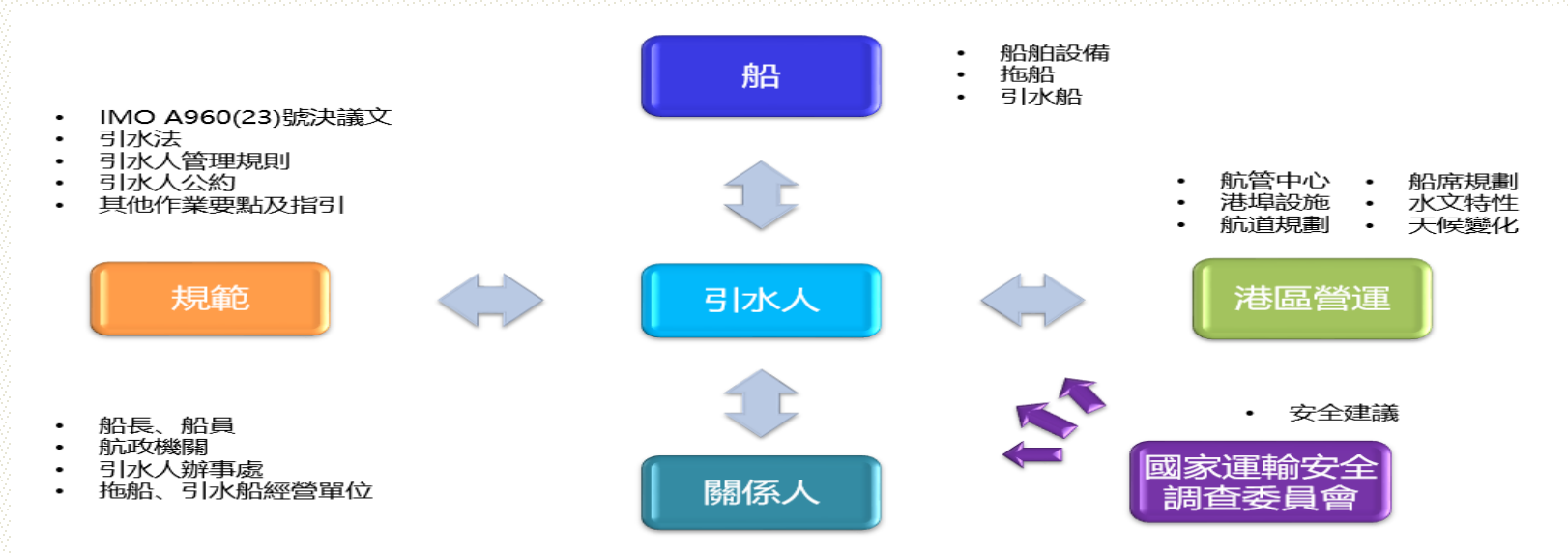
調閱本院前卷、審計部及交通部等機關卷證資料，並蒐集相關文獻、研究及媒體輿論報導，嗣於113年12月27日請審計部到院簡報相關案情資料，並於114年3月10日履勘基隆港相關引水作業、同年5月5日視訊引水人及同年5月22日約詢交通部暨所屬航港局、港務公司主管人員，同日並諮詢運安會調查官。



會同臺灣省引水人聯合辦事處、基隆港引水人辦事處、臺北港引水人辦事處、驗船中心共同履勘



引水人介紹



引水人又稱為「**領港**」，依引水法指在中華民國港埠、沿海、內河或湖泊**執行領航業務**之人員，工作具高度專業性，須要**持有一等或二等船長證書**、**累積3年以上3,000噸級以上船長**的資歷，至少要**經歷15~20年**，報考年齡平均**落在45歲**，再經考選部**專門職業及技術人員高等考試**，以及報考港口見習考試及格後方具資格，於113年統計**共有102位合格**引水人。

「強化引水安全專案」推動內容

- 強化引水人監管作為
 - 修正引水法及引水人管理規則、督導考核作業要點、自律規範
 - 訂定各港引水人辦事處港區工事資訊管理標準作業程序
 - 建立招請引航作業爭議申訴流程
- 持續辦理及精進引水人在職訓練
- 確保引水人執業安全
 - 增修引水人體檢規定
 - 引水人工時規範輪班制度管理機制
- 律定引水人責任限制及配套規範



- 檢討引水費率整體結構
- 續辦引水人領航事故緊急應變演練
- 確保引航作業順暢
- 提升進出港及航行安全
 - 制定引水人引航程序注意事項
 - 檢討及公告強制引水區暨其登離輪區域
 - 完備VTS相關法律授權

港務公司-滾動修訂拖船調派及管理要點、交通服務指南、持續辦理VTSO訓練課程

- 研訂引水船整體規格及營運管理模式
- 修訂航路標識設置技術規範

港務公司-持續巡檢及維護各港碼頭設施、拖船量能評估檢討、提供完整即時港埠設施資訊、拖船船員訓練及民營拖船業者管理作為

航港局自113年2月組成「強化引水安全專案」小組，針對進出港安全管理、基礎設施維護及領航作業監理等3大面向、12項策略、24項具體措施及46項行動方案，已完成13項行動方案。

引水法

- ❑ 自34年9月28日公布，嗣於35年4月1日施行，歷經49、80、87（2度修正）及91年，共計5次修正公布，**最新一次修正之引水法為91年1月30日**。
- ❑ 相關引水船僅於第8條規定，引水船應申請當地航政主管機關**註冊編列號數**；第9條規定，引水船應**具備標誌**...

引水人管理規則

- **93年12月2日修正之引水人管理規則**第4條規定，各引水區域之引水人，應**共同設置引水人辦事處**，辦理船舶招請領航手續...受航政機關之監督。**第7條至第9條**規定，專供引水工作所用之引水船，由**引水人辦事處置備**；未置備引水船者，由引水人辦事處租用適當之船舶代用；引水人辦事處無力置備或租用引水船者，得報請**航政主管機關**協助之。
- 本案調查期間，於**113年12月18日再次修正**發布，並於**發布日起1年後施行**。

公約規定

國際海事組織建議案第A.960 (23) 號決議文附錄1引水人必要具備之知識和技術之建議，各**引水主管機關隨時提供引水人最新資訊及複習訓練**。

調查事實

- 運安會於112年9月提出之「1110221曉洋輪貨櫃船臺中港引水人落海罹難事故」調查報告摘述，航港局**未律定引水人體格檢查表之填寫標準**，且未提供檢驗醫師指引文件以**評估該表各欄位之合格條件**等，導致不同醫院對引水人之**檢查有所差異，或檢查結果未能反映真實狀況**，影響引水人領航安全。
- 「引水人督導考核作業要點」第2點規定，引水人督導考核事項，依引水人督導考核表辦理，由該局**各航務中心及引水人辦事處分別就負責考核事項辦理考評**。經查相關考核人員，尚**無專家學者、利害關係人(如航商、輪船公會、船務代理商業同業公會)等外評機制**，且各航務中心及引水人辦事處之評核人員並無遴選或相關作業規範，評核標準亦未盡相同。

近5年引水人作業事故數



年度	總進出港艘次 (事故數)	事故說明
109	82,381 (2)	基隆港：1件受傷，原因為 引水梯未符合登船高度 ；進出港艘次10,714，事故率0.009% 和平港：1件受傷，原因為 攀爬引水梯 期間遭拖船傷；進出港艘次613，事故率0.163%
110	82,961 (0)	無發生事故
111	82,608 (4)	基隆港：1件受傷，原因為 引水梯未確實固定牢固 ；進出港艘次9,698，事故率0.010% 臺中港：1件身故，原因為 攀爬引水梯時跌入水中 ；進出港艘次22,969，事故率0.004% 高雄港：2件受傷，原因皆為 引水梯未確實固定牢固 ；進出港艘次30,469，事故率0.007%
112	83,655 (0)	無發生事故
113	33,844 (0)	無發生事故 (註：資料統計至113年5月)

資料來源：航港局提供

各港口所需之引水船數量及目前實際數量



進出港船舶數、 引水人數	配置引水船數	適用港口（船齡、艘數）
船舶數未達 3,000 艘次/年、引水人 數2人以下之港口	配置1艘	<u>花蓮港</u> （船齡16至20年1艘） <u>蘇澳港</u> （船齡11至15年2艘） <u>安平港</u> （船齡6至10年1艘、31至40年1艘）
船舶數未達 10,000 艘次/年、 引水人數15人以 下	配置2艘	<u>基隆港</u> （船齡0至5年1艘、16至20年1艘、21 至25年1艘） <u>臺北港</u> （船齡0至5年1艘、6至10年1艘、16至 20年1艘）
船舶數超過 10,000艘次/年、 引水人數超過15 人	配置3～9艘	<u>臺中港</u> （船齡6至10年2艘、11至15年1艘、 16至20年1艘）配置3艘引水船 <u>高雄港</u> 規模與其他港不同，有 第一港口、第二 港口及洲際貨櫃中心 （船齡16至20年3艘、 21至25年6艘、26至30年3艘、40年以上1 艘），需配置9艘引水船
工業專用港	依照其實務作業需要 配置引水船	<u>麥寮港</u> （船齡11至15年、16至20年、21至25 年，各1艘） <u>和平港</u> （船齡21至25年3艘）

資料來源：航港局提供

國際商港及工業港引水人年齡分布



單位：人

引水區域 (港)	各港 名額	在職 人數	年齡分布情形					
			35-39歲	40-44歲	45-49歲	50-54歲	55-59歲	60-65歲
基隆港	12	12	1	1	1	4	4	1
臺北港	10	10	-	2	4	2	1	1
蘇澳港	3	2	-	-	-	1	-	1
臺中港	19	17	-	1	9	2	3	2
高雄港	49	43	1	6	7	8	7	14
安平港	3	2	-	-	1	-	-	1
花蓮港	3	2	-	1	-	-	-	1
麥寮港	8	7	-	1	2	2	1	1
和平港	2	2	-	-	1	-	1	-
合計	109	97	2	12	25	19	17	22

註：1.資料時間：截至112年10月底止，國考每2年舉辦1次。

2.麥寮港及和平港為工業港。

3.資料來源：整理自航港局提供資料。

各國際商港進港貨船艘次統計



港口 年度	合計	基隆港	臺北港	蘇澳港	臺中港	高雄港	安平港	花蓮港
合計	436,267	59,405	49,069	5,378	102,957	199,623	6,418	13,417
101	34,637	5,412	3,254	563	7,147	16,851	386	1,024
102	36,420	5,589	3,730	489	7,614	17,334	383	1,281
103	36,032	5,587	3,900	489	7,285	16,983	432	1,356
104	35,658	5,270	3,927	464	7,594	16,893	363	1,147
105	36,866	5,004	4,048	440	7,958	17,984	458	974
106	36,637	4,868	3,899	428	7,712	18,502	409	819
107	36,058	4,894	4,081	463	7,517	17,490	484	1,129
108	37,144	5,065	4,268	468	8,521	17,012	504	1,306
109	37,037	4,752	4,472	454	9,145	16,398	606	1,210
110	37,328	4,418	4,713	421	10,520	15,295	866	1,095
111	37,179	4,402	4,286	364	11,248	15,000	755	1,124
112	38,183	4,518	4,906	363	11,438	15,114	800	1,044

資料來源：整理自交通部統計查詢網港口進出船舶數統計資料。

高雄港引水船分級表



監察院

REPUBLIC OF
CHINA
(TAIWAN)

THE CONTROL YUAN

編號	船名	引水船提供業者/單位	船齡	總噸位	營運範圍
1	泰山(引水艇1號)	山市企業股份有限公司	24	21.96	一港口
2	華山(引水艇7號)	山市企業股份有限公司	22	41.5	一港口、二港口及洲際
3	嵩山(引水艇5號)	山市企業股份有限公司	24	23.46	一港口
4	建南3號(引水艇3號)	鈞晏企業股份有限公司	22	41.62	一港口、二港口及洲際
5	建南1號(引水艇12號)	鈞晏企業股份有限公司	24	23.46	一港口
6	建南2號(引水艇10號)	振美船舶工程公司	29	38.83	一港口、二港口及洲際
7	永通18號(引水艇18號)	永通股份有限公司	22	42.1	一港口、二港口及洲際
8	永通16號(引水艇16號)	永通股份有限公司	19	40.67	一港口、二港口及洲際
9	大仁2號(引水艇6號)	永通股份有限公司	23	42.1	一港口、二港口及洲際
10	港勤706號(引水艇11號)	高雄港勤公司	29	38.83	一港口、二港口及洲際
11	港勤701號(引水艇2號)	高雄港勤公司	19	40.73	一港口、二港口及洲際
12	港勤703號(引水艇8號)	高雄港勤公司	29	38.83	一港口、二港口及洲際
13	港勤702號(引水艇15號)	高雄港勤公司	19	40.73	一港口、二港口及洲際
14	海豚(引水艇13號)	王振綱	19	40.73	一港口、二港口及洲際

- 一、我國現行**35艘引水船**由民間業者經營，多數以**交通船或拖船**替代使用。
- 二、參酌**韓國、日本、香港之引水船**均為專用，船速可達25節。
- 三、反觀我國卻是**設備及安全等級參差不齊**，目前除**缺乏引水船性能標準**等相關規範。
- 四、**高雄港14艘引水船全數以8家民營業者之交通船替代**，惟該等船齡**皆近20、30年**，船況老舊堪憂，曾多次於值勤引水作業中**發生故障**，甚至出現**船體漏水**等危及航安事件。

與鄰近韓國、日本及香港引水船使用比較



監察院
REPUBLIC OF
CHINA
(TAIWAN)
THE CONTROL YUAN



我國除基隆港、臺北港有專用引水船外，其餘各港多使用交通船執行引水作業，船齡、設備老舊，噸位、材質、主機數量等規格，以 20 噸以下 FRP 及 40 噸左右鋼質船體為主



韓國所有引水船均為專用，且為小於 20 噸之 FRP 船，最大船速約 18~22 節，配備有 VHF、雷達、220MHz 無線電、AIS 等設備



日本引水船噸位多為 19 日本噸(換算約 31.5 噸)之鋁合金船，最大船速約 25 節



香港引水船多為船長 14~17 米之複合材料船，最大船速約 25 節

與鄰近韓國引水船使用設備器材比較



監察院

REPUBLIC OF
CHINA
(TAIWAN)

THE CONTROL YUAN



基隆港引水船永義號船齡1年、主機雙俾、設備探照燈1具、登離輪扶手欄杆



韓國釜山港引水船 Dongdumal 船齡14年、材質FRP、17噸、船速22節、設備：VHF3部、雷達1部、AIS1部



臺北港引水船永華7號船齡3年、主機單俾、設備探照燈1具、登離輪扶手欄杆、延伸踏板



韓國麗水港引水船 11 Yongbi 船齡12年、材質FRP17噸、船速21節 VHF3部、雷達1部、AIS1部

實際案例

- ◆ 109年1月30日花蓮縣和平港引水人登輪時遭船舶夾傷
- ◆ 111年2月21日引水人於臺中港登香港籍曉洋輪貨櫃船時落海罹難

調查結果

- 我國未針對引水船規格訂定規範或指引，各港口皆無專用引水船，係以港勤業者之交通船或拖船做為引水船使用，惟交通船或拖船之駕駛臺視線易因船體結構遮蔽，致駕駛人無法掌握引水人登、離輪動態。
- 交通船或拖船登輪延伸踏板之設置位置較不利於靠近領航船舶。
- 引水船使用交通船或拖船，其救援設備，如救援用長勾、攀爬網等設備，不易及時將落海失去意識之引水人救援上船。
- 相較於國際上對引水船之規格與救援設備訂有相關規範，我國現行作法尚未能有效降低引水人作業風險。

公告引水區域及登、離輪點之位置-1



法令規定

- ◆ 引水法第4條規定，**引水區域之劃分或變更**，由交通部定之。
- ◆ 第5條規定，交通部基於航道及航行之安全，對引水制度之施行，分強制引水與自由引水兩種。**強制引水之實施，由交通部以命令定之。**
- ◆ 第22條規定，引水人應於**指定引水區域內**，執行領航業務。
- ◆ IMO A.960 (23) 號決議文附約1第3.1條規定：合格的引水主管機關應**建立並公告安全的引水人登輪和離輪點位置**。

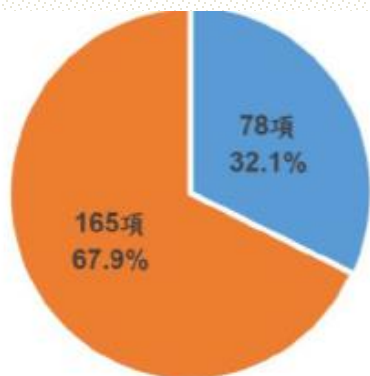
調查事實

- 運安會歷年重大水路事故調查報告，涉及**引水區域公告、引水人登、離輪點**等議題之事故**共計7案**，7件海事事故共同性問題，係交通部**並未公告各港強制引水區域**，且部分港口亦**未妥善規劃適當之登輪、離輪點**。
- 其中4件事故中，引水人於領航船舶出港時**皆於港內離船**，並於引水人**離船後發生船舶觸碰港口設施或拖船**之事故，並經運安會於110年9月9日公布之南茜輪調查報告中建議交通部：落實引水法第4條及第5條之規定，**訂定及公告我國引水區域，並公布引水人登輪、離輪點之位置**，以提升港口航行安全等情。

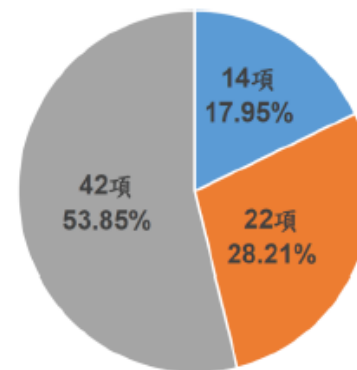
運安會重大水路事故分析



- 運安會統計108年 8月 1日 至 113年 4月 30日止，重大水路事故調查，總計發布 243項改善建議。
- 其中 78項與引水作業與管理有關，占比 32.1%。
- 其中14項尚有分項執行計畫由行政院列管中，
22項尚待受建議單位提出處理報告，
42項已解除列管或無需追蹤，占比 53.85%。



引水作業與管理相關改善建議



引水作業與管理改善建議之執行情形

引水作業與管理安全議題相關事故



序號	引水作業與管理安全議題	案名	事故數量
1	強制引水區域、引水人登/離輪點訂定與公告	1081106 南茜輪散裝船臺中港碰撞事故	7
		1081127 中遠之星客貨船臺中港碰撞事故	
		1090130 引水人和平港工安事故	
		1090309 駢龍輪貨船與永華 6 號引水船臺北港內碰撞事故	
		1091110 榮茂(SPLENDOR TAIPEI) 雜貨船臺中港碰撞事故	
		1110221 曉洋輪貨櫃船臺中港引水人落海罹難事故	
		1111209 KOOMBANA BAY 散裝船高雄港碰撞事故	
2	引水人名額與退場機制	1100801 立揆輪貨櫃船與臺港 14402 號拖船高雄港碰撞事故	3
		1110710 詔維(FEDERAL SW)散貨船和平港碰撞	
		1120320 HYUNDAI TOKYO 貨櫃船高雄港內碰撞事故	
3	引水人排班與疲勞管理	1100603 東方德班(OOCL DURBAN)貨櫃船高雄港碰撞事故	4
		1110710 詔維(FEDERAL SW)散貨船和平港碰撞事故	
		1120320 HYUNDAI TOKYO 貨櫃船高雄港內碰撞事故	
		1120710 WAN HAI 312 貨櫃船高雄港內碰撞事故	
4	引水人體格檢查制度	1110221 曉洋輪貨櫃船臺中港引水人落海罹難事故	2
		1120320 HYUNDAI TOKYO 貨櫃船高雄港內碰撞事故	
5	引水人酒測與尿檢	1120320 HYUNDAI TOKYO 貨櫃船高雄港內碰撞事故	1
6	引水人在職訓練	1090106 泰港輪散裝船高雄港碰撞事故	8
		1090309 駢龍輪貨船與永華 6 號引水船臺北港內碰撞事故	
		1090724 高昇(ORIENTAL CHILAN)冷藏船高雄港碰撞事故	
		1100801 立揆輪貨櫃船與臺港 14402 號拖船高雄港碰撞事故	
		1101226 ASIATIC SUN 貨櫃船臺中港碰撞事故	

序號	引水作業與管理安全議題	案名	事故數量
		1101230 達和水泥專用船安平港碰撞事故	
		1110710 詔維(FEDERAL SW)散貨船和平港碰撞事故	
		1120320 HYUNDAI TOKYO 貨櫃船高雄港內碰撞事故	
7	引水船規格與安全設備	1090130 引水人和平港工安事故	2
		1110221 曉洋輪貨櫃船臺中港引水人落海罹難事故	
8	引水人個人保護裝備與落海時之應變與救援	1110221 曉洋輪貨櫃船臺中港引水人落海罹難事故	1

資料來源：運安會「**引水作業與管理**」安全議題研究報告

報告編號：TTSB-SSR-24-06-001

報告日期：113年 6月

調查意見

- ◆ 航港局未能參酌國際海事組織建議案第A.960 (23) 號決議文，就引水人必要具備之知識和技術應提供最新資訊及複習訓練之建議，於113年底修正前之引水人管理規則缺欠複訓及在職訓練相關規範，且就引水人督導考核作業，未能引入外部專家學者等外評機制，考核方式亦未臻妥適，均有待檢討改善。

詳見調查報告59頁~64頁。

- ◆交通部督導航港局依規協助專供引水工作所用之引水船，現行卻多由業者以交通船替代，船舶設備及安全等級參差不齊，且缺乏引水船性能標準等相關規範，雖規定引水船係由引水人辦事處置備，而未置備引水船者，可由引水人辦事處租用適當之船舶代用，然引水作業安全為維持港口正常營運之關鍵，竟欠缺引水船專用及性能標準等規範，顯未能保障引水人領航安全，核有怠失。

詳見調查報告64頁~75頁。

- ◆交通部應督導航港局依法規劃、執行及監督**引水區域之劃分或變更**，並**公告強制引水區與登離輪區域規範**，以明確規範引水作業程序，惟目前我國**強制引水範圍及登離輪區域尚未明確公告**，造成引水作業爭議，無法確保航行安全，核有違失。

詳見調查報告71頁~75頁。

- ◆航港局職掌航行安全之促進，惟統計運安會自108年8月1日至113年4月30日止已調查完成之**243項水路重大事故調查改善建議**，其中提出之運輸安全改善建議計**有78項達32.1%係與引水業務有關**，凸顯港區航行安全管理存在漏洞，航港局應加強對港務公司及相關單位落實航行安全管理，並**對引水法規與相關指引規範進行整體性之檢討與修正**，以有效降低水路事故發生率，保障船舶航行及引水人執業安全。

詳見調查報告75頁~78頁

- 一、調查意見二及三，提案**糾正交通部**。
- 二、調查意見一及四，函請交通部督促**航港局確實檢討改進**見復。
- 三、調查意見一至四，**密函陳訴人**。
- 四、調查意見一至四，函復審計部。
- 五、公布調查**案由、意見及簡報**

簡報結束
敬請指教