

海

2013年4月5日香港本地渡輪

“First Ferry III (新輝叁)”

與開底躉船 “HD SHB 1035”

在喜靈洲以南水域碰撞的

調查報告



香港特別行政區政府

海事處海事意外調查組

2014年11月12日



## 調查目的

此事故乃按照2008年5月16日通過的國際海事組織海上安全委員會決議MSC.255(84)所載的《海上事故或海上事件安全調查國際標準和建議做法規則》（《事故調查規則》）調查和公布。

根據《商船條例》281章、《船舶及港口管制條例》313章或《商船（本地船隻）條例》548章相關規定，海事處海事意外調查及船舶保安政策部調查這宗意外事故，旨在確定事發經過和肇事原因，以期改善海上人命安全，避免日後再次發生同類事故。

本報告所作的結論，旨在認定導致事故的不同因素。我們無意將過失或責任歸咎於任何組織或人士，除非為達到上述目的而有需要這樣做。

海事意外調查及船舶保安政策部不會牽涉於海事處可能對這宗意外事故所採取的任何檢控行動或紀律處分。

## 目錄

## 頁碼

1. 概要 .....	1
2. 船隻資料 .....	3
3. 證據來源 .....	6
4. 肇事始末 .....	7
5. 證據分析 .....	17
6. 結論 .....	26
7. 建議 .....	28
8. 送交文件 .....	29

## 1. 概 要

- 1.1. 2013 年 4 月 5 日，約於 2010 時，香港本地拖船 HING LEE（“興利”）從奇力 2 號錨地內海事疏浚工程水域起拖開底躉船“HD SHB 1035”前往長洲南海上泥石傾倒區傾倒躉船上裝載的海泥。當時陰天，有時小雨，能見度良好，超過 1 海浬。吹西南風 2 到 3 級，海面平靜。
- 1.2. 約於 2103 時，本地鋁質雙體渡輪 FIRST FERRY III（“新輝叁”）離開中環碼頭前往長洲，船上載有 388 名乘客和 5 名船員。在駕駛台上由船長駕駛，副船長協助瞭望，輪機操作員監察輪機運行狀況。另外兩名船員在客艙巡視和協助乘客。開航時能見度良好。
- 1.3. 約於 2110 時，當拖船及其躉船航經周公島南面的推薦分道航行制時，能見度降低到約 200 米左右，拖船即時由約航速 5 節降低到約 4 節，並鳴放霧號。
- 1.4. 約 2122<sub>55</sub> 時，“新輝叁”以航向 229° 和航速 23.5 節航經周公島南面，船長估計能見度降低到約 0.5 海浬，實際可能更低。
- 1.5. 約於 2126<sub>33</sub> 時，“新輝叁”第一次發現在其右前方的開底躉船的左舷紅燈，之後亦發現躉船頂上的白色閃燈，但是未能判斷它是一艘被拖躉船，亦不知躉船前面的拖船。“新輝叁”於 2127<sub>25</sub> 時先後兩次鳴放汽笛以警示在其右前方的船舶。2127<sub>59</sub> 時“新輝叁”第三次鳴放汽笛，右前方的船舶已經很近，即碰撞前，船長始知是一艘躉船。約於 2128 時，“新輝叁”和開底躉船發生碰撞，其時“新輝叁”的速度超過 20 節。碰撞發出巨大的聲響，造成新輝叁上 40 人受傷其中 3 人嚴重，“新輝叁”船體左右船頭損壞。碰撞亦造成躉船左舷船體凹陷，主甲板上一個系纜樁斷開，一個壓載艙內部分構件變形或斷裂，但是沒有造成船體破損入水。躉船上亦沒人受傷。碰撞沒有造成油污。短暫停留後，“新輝叁”在水警、消防及海事處的船隻的護航下繼續航行，並於 2205 時到達長洲。

- 1.6. 當時天氣及海面平靜，吹西南風 2 至 3 級，平均能見度約 0.5 海浬，最低時低於 200 米。
- 1.7. 調查發現，意外的主要肇因為，在有限能見度下：
  - “新輝叁”的駕駛人員沒有使用一切可用方法包括聽覺和雷達觀察隨時保持適當的瞭望；
  - “新輝叁”在有限能見度下沒有遵守《避碰規則》第十九條(b)的要求以適應當時有限能見度的環境和情況的安全速度行駛。同時“新輝叁”的駕駛人員在發現其右前方有可疑物標和並正在形成緊迫局面時，只是鳴響汽笛，沒按《避碰規則》第十九條(e)的要求在不能避免與其正橫前的他船形成緊迫局面時，盡量降低速度到維持航向的最低程度，或把船停住；
  - 拖船“興利”及其所拖開底躉船“HD SHB 1035”組成超過 120 米長的拖帶船組沒有維持穩定的航向沿著航道的外沿行駛，而是以與航行分道交通總流向相差超過 40° 的航向，在航行分道的中間慢速行駛。

## 2. 船隻資料

### 2.1 香港本地鋁質雙體渡輪“FIRST FERRY III(新輝叁)”詳情（圖 1）

船隻名稱	: FIRST FERRY III (新輝叁)
牌照號碼	: A10003
作業區域	: 香港水域
船隻類型	: 第一類別渡輪船隻
航行區域	: 香港水域
船體材料	: 鋁質
總噸位	: 451
淨噸位	: 165
長度 (總)	: 33.39 米
寬 (總)	: 10 米
深度	: 2.6 米
允許運載總人數	: 408 人 (403 乘客, 5 船員)
推進引擎及功率 (總)	: 柴油機 2100 千瓦(MTU16V2000M70, 2 Sets)
推進方式	: 螺旋槳 2 台 (Propeller 2 Sets)
建造年份	: 2000 年
船舶所有人/經營人	: New World First Ferry Service Limited
最高巡航速度	: 24 節



圖 1. First Ferry III(新輝叁)

## 2.2 開底躉船 (Hopper Barge) “HD SHB 1035” 詳情 (圖 2)

船隻名稱	: HD SHB 1035
牌照號碼	: B21513V (本地船舶)
作業區域	: 內河航限 (River Trade Limits)
船隻類型	: 第二類別開底躉船
船體材料	: 鋼
總噸位	: 1074.92
淨噸位	: 752.44
長度 (總)	: 49.63 米
寬 (總)	: 12.40 米
深度	: 4.70 米
允許運載總人數	: 3 人
推進引擎及功率 (總)	: 沒有推進裝置
輔機及其功率	: 柴油發電機, 1 台, 25.36 千瓦
建造年份	: 1992 年
船舶所有人/經營人	: Luck Silk Development Limited (幸兆發展有限公司)

開底躉船 “HD SHB 1035” 是一艘無推進裝置，船底可以在海上打開的躉船，用於海上傾倒廢料（本次是海港疏浚出來的海底淤泥）。



圖 2. HD SHB 1035

## 2.3 本地拖輪“HING LEE(興利)”詳情（圖 3）

船隻名稱	: HING LEE (興利)
牌照號碼	: B3154 (本地船舶)
作業區域	: 香港水域
船隻類型	: 第二類別拖輪(CLASS II TUG)
航行區域	: 內河航限 (River Trade Limits)
船體材料	: 鋼
總噸位	: 140.96
淨噸位	: 94.26
長度 (總)	: 23.68 米
寬 (總)	: 6.82 米
深度	: 3.32 米
允許運載總人數	: 6 人 (最少船員人數 3 人)
推進引擎及功率 (總)	: 柴油機 637.83 千瓦(Caterpillar, 1 Set)
輔機及功率	: 柴油機 11.94 千瓦
建造年份	: 1993 年
船舶所有人/經營人	: Luen Lee Tug Boat Company Limited (聯利拖輪有限公司)

興利是一艘主要在香港水域或珠三角水域行駛的本地拖輪，用於本港及珠三角水域的拖帶作業。



圖 3. HING LEE (興利)

### 3. 證據來源

- 3.1 “新輝叁”渡輪上船員提供的會面記錄；
- 3.2 “興利”拖輪上船員提供的會面記錄；
- 3.3 開底躉船“HD SHB 1035”上的船員提供的會面記錄；
- 3.4 “新輝叁”渡輪上的部份乘客提供的會面記錄；
- 3.5 “新輝叁”的管理公司提供的該輪閉路電視記錄內容和相關資訊；
- 3.6 海事處船隻航行監察中心（VTC）提供的船舶航行信息；
- 3.7 海事處海港巡邏組（HPS）提供的有關船舶的信息。

## 4. 肇事始末

本報告中的時間為本地時間（協調世界時+0800），新輝叁的閉路電視（CCTV）記錄時間比其自動識別系統（AIS）時間和海事處船隻航行監察中心（VTC）的記錄時間遲約兩分鐘 18 秒（即 CCTV 時間+2 分鐘 18 秒等於 VTC 或其 AIS 時間）。

### 拖輪及躉船的遇事經過

- 4.1 2013 年 4 月 5 日約 2010 時，香港本地拖輪“興利”（拖船）拖帶載有海泥的開底躉船“HD SHB 1035”（躉船）從奇力 2 鐨地海底疏浚工程區前往長洲南的海上傾倒區傾卸海泥。拖船上配員包括船長在內的兩名船員，拖船船長在駕駛台駕駛和輪機長則監察機器狀況並且在需要時協助瞭望，該程已經是他們當天第三次前往傾倒區。當時天氣良好，開航時能見度可達 10 海浬，船上的雷達處於開啟狀態，設在 0.75 海浬距離檔位。
- 4.2 當時躉船載有在奇力 2 號鐸地疏浚工程區挖出的海底淤泥約 500M<sup>3</sup>，吃水約為 2.55 米左右，船上的配員只有兩名水手，他們負責繫解拖纜和到達傾倒區時操作傾倒廢料。起拖後拖纜長度約為 50 米，航速約為 5 到 6 節。拖船航行燈顯示為垂直三盞白色桅燈，左右舷燈（紅燈和綠燈），黃色拖帶燈，尾燈；躉船則顯示左右舷燈，尾燈，且有一盞環照白色閃燈在船尾的房頂上約 3 米高位置顯示以招引注意。
- 4.3 開航後，拖船和躉船組成長約 120 米的拖帶船組沿著其日常航線穿越西航道，西鐸地，經交椅洲南進入北長洲推薦分道航行制的西南向航行分道。進入西南向航行分道航行時，其航向約為 240°。
- 4.4 約於 2103 時，拖帶船組位於 22° 15.3' N, 114° 04.1' E, 航向為 241°，航速 6.0 節，距離周公島 0.8 海浬。此時“新輝叁”開始離開中環碼頭，前往長洲。
- 4.5 約於 2110 時，拖帶船組位於 22° 15.0' N, 114° 03.6' E, 航向為 269°，航速 5.5 節，距離周公島 0.6 海浬，拖船船長憶述該時濃霧從長洲方向飄

過來，能見度明顯降低至約 200 到 300 米，即降低航速，叫輪機操作員上駕駛台協助瞭望。這時新輝參已經經過了維多利亞浮標西行進入了奇力錨地，航向為  $266^\circ$ ，航速 19 節。

- 4.6 約於 2121 時，拖帶船組位於  $22^\circ 14.4' N, 114^\circ 02.9' E$ ，航向為  $202^\circ$ ，航速 5.5 節，在喜靈洲東面。此時“新輝參”經過交椅洲東南的警戒區後以航向  $236^\circ$ ，航速 22.9 節航行於該推薦分道航行制的西南向航行分道外沿，距離其前面的拖帶船組約 2.2 海浬。
- 4.7 約於 2124 時，拖帶船組位於  $22^\circ 14.2' N, 114^\circ 02.7' E$ ，航向為  $213^\circ$ 。航速 5 節，在喜靈燈浮標的西面經過，。“新輝參”位於躉船後面約 1.27 海浬。此時，因大霧導致能見度更低，拖船航速降到約 3 節左右，每隔一兩分鐘手動施放一次霧號。
- 4.8 約於 2125 時，拖帶船組位於  $22^\circ 14.18' N, 114^\circ 02.70' E$ ，航向為  $260^\circ$ ，航速約 3.0 節。此時“新輝參”位於其後 0.93 海浬，航向為  $220^\circ$ ，航速約 23.5 節。
- 4.9 約於 2126 時，拖帶船組位於  $22^\circ 14.21' N, 114^\circ 02.64' E$ ，航向為  $291^\circ$ ，航速約 3.5 節。此時“新輝參”位於其後 0.60 海浬。航向為 195 度，航速約 23.5 節。
- 4.10 約於 2127 時，拖帶船組位於  $22^\circ 14.185' N, 114^\circ 02.55' E$ ，航向為  $216^\circ$ ，航速約 4.5 節。此時“新輝參”位於其後約 0.34 海浬（約 630 米）。
- 4.11 約於 2128 時，拖帶船組位於  $22^\circ 14.102' N, 114^\circ 02.546' E$ ，航向為  $193^\circ$ ，航速約 4.5 節。“新輝參”距離拖船的雷達回波約為 47 米（沒有考慮兩船的船長，和約 50 米長的拖纜）。此時“新輝參”碰撞到躉船左舷中部，碰撞發出很大的聲響。拖船船長聽到碰撞聲後迅速停車，回頭看到一艘雙體客船的紅舷燈，桅燈及其客艙的燈光。後來船長用大聲公呼叫躉船船員，確定沒人受傷。船長隨即回轉拖船並傍靠在躉船右舷一起漂航。客船亦即時停車，且在碰撞後即漂開，距離躉船越來越遠，直至相互看不

見。在漂離之前，兩船船員未能交流各自船舶受損或人員受傷情況，或詢問對方是否需要救援。雖然拖船船長曾嘗試用大聲公呼叫對方但是沒得到回應。

- 4.12 在聽到碰撞聲後，躉船上兩名船員走出位於船尾的房間，發現一艘雙體客船撞在躉船左舷在中前位置，並迅即離開，兩人即檢查被撞位置，發現左舷船殼輕微凹陷，左舷主甲板上的一個繫纜樁被撞斷，沒有入水危險。不久，水警輪到達，拖帶船組按水警的指示到長洲東灣附近拋錨候命。

### “新輝叁”的遇事經過

- 4.13 2013年4月5日約於2103時(CCTV顯示時間為2100<sub>42</sub>時)，“新輝叁”離開中環5號碼頭，前往長洲，船上載有388名乘客，並有包括船長在內的5名船員。航行中，在駕駛台有船長、副船長和輪機長，由船長負責駕駛，副船長負責協助瞭望，輪機長負責監察機器運轉狀況，當時雷達的兩台顯示器都開啟，設定在0.75和1.5海浬距離檔。副機長和水手負責巡視機房和客艙。開航時能見度良好，船長估計約1.5海浬，下小雨，微風。開航後，“新輝叁”例行廣播指示前排乘客在航行中須繫好安全帶，並通過電視播放穿著救生衣的程序。但是據船長和船員回憶，大部份乘客沒有遵從指示繫上安全帶。

- 4.14 約於2105時，“新輝叁”加速至12節並駛入中航道，調整航向沿中航道向西沿航道總流向航行，並在約2109時駛過維多利亞燈浮標，駛入奇力2號錨地，航速加到19節(圖4)



圖 4. 約於 2109 時，“新輝叁”以超過 15 節的速度進入奇力 2 號錨地。

4.15 “新輝叁”進入奇力 2 號锚地後，繼續加速到約 22 節向西穿越該锚地。

在約於 2114 時“新輝叁”在奇力灘中流作業區轉向西南航向約  $233^{\circ}$ 。朝向交椅洲東南航行警戒區橫越西航道，並於 2117 時完成橫越。約 2117<sub>41</sub> 時“新輝叁”進入交椅洲東南警戒區，其航向約為  $220^{\circ}$ ，航速 22 節。約 2118<sub>34</sub> 時，“新輝叁”位於  $22^{\circ} 16.37' N$ ,  $114^{\circ} 05.48' E$ ，位於交椅洲東南燈浮標東面，距離約 0.19 海浬，方位為約  $080^{\circ}$ ，因偏離計劃航線，船長在大副的提示下向西轉到航向  $257^{\circ}$ ，接著進一步轉到  $264^{\circ}$ ，以便按其計劃航線在該燈浮標的西面經過。於 2119<sub>13</sub> 時“新輝叁”在該燈浮標西面通過，此時新輝叁航向  $253^{\circ}$ ，航速 22.7 節。約於 2120<sub>47</sub> 時通過交椅洲東南警戒區，“新輝叁”逐漸恢復航向到該航行分道的航行總流向（約  $230^{\circ}$  左右）沿著北長洲推薦航行制的西南向航行分道的外沿航行。

4.16 約於 2121 時，“新輝叁”航向為  $236^{\circ}$ ，航速 22.9 節。此時在“新輝叁”的左前方舷角約  $10^{\circ}$  到  $20^{\circ}$  之間有三艘船或船組（船組即拖船興利和躉船）同向行駛在西南向航行分道的中間，其中兩艘內河船距離約 0.7 海浬和 1 海浬，最遠的距離約 2.2 海浬是拖船興利和躉船，此三艘船皆明顯比“新輝叁”慢很多。“新輝叁”駕駛台上的三人皆未注意到在其前方的拖帶船組。

- 4.17 約於 2122<sub>55</sub> 時，“新輝參”以航向 229° 和航速 23.5 節在第一艘內河船的右舷約 0.14 海浬（約 260 米）追過（圖 5）。據“新輝參”船長回憶，此時能見度降低到約 0.5 海浬。

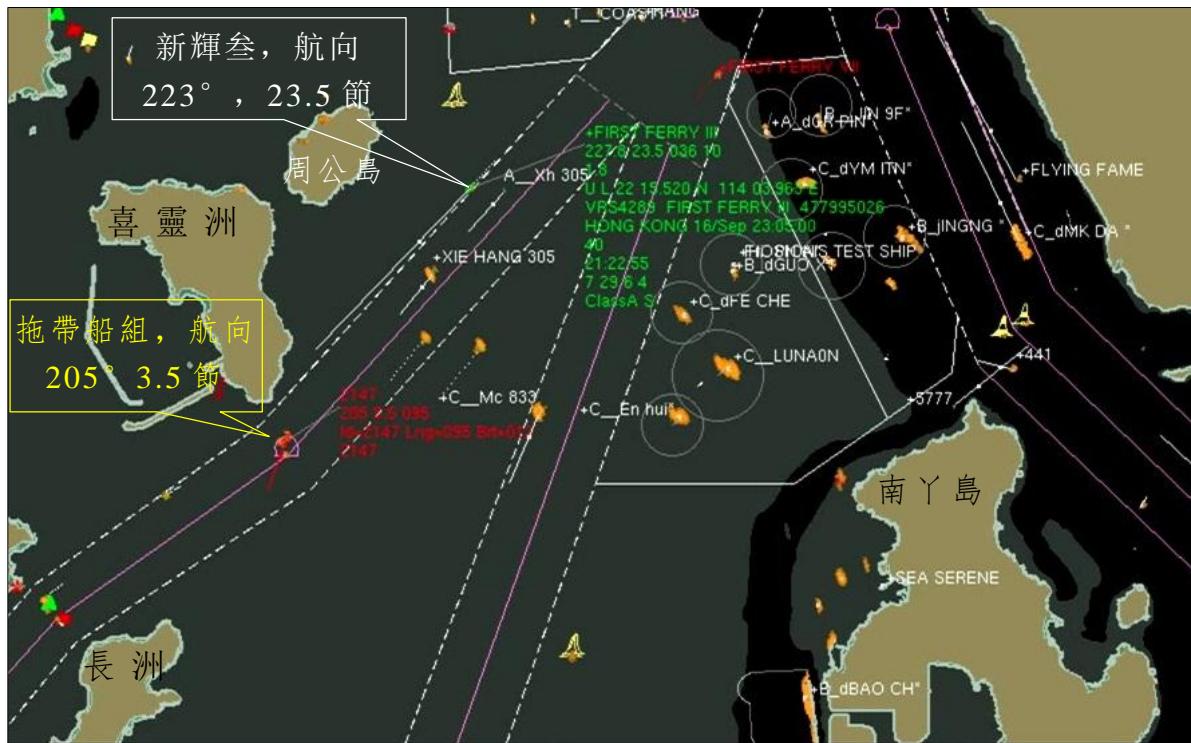


圖 5. 2122<sub>55</sub> 時，VTC 雷達畫面，“新輝參”追越一內河船。

- 4.18 約於 2124 時，“新輝參”航向為 229°，航速 23.5 節，船位 22° 15.192' N, 114° 03.627' E，沿著該西南向分道的外沿邊線行駛。約於 2124<sub>25</sub> 時以 0.13 海浬的橫距在第二艘內河船的右舷追過。此時“新輝參”距離前面的位於喜靈燈浮標西面的興利拖帶船組約 1.13 海浬。但是“新輝參”的駕駛台人員未能通過瞭望（視覺或雷達瞭望）發現該拖帶船組。

- 4.19 在追過第二艘內河船後，因船位偏右（位於航行分道邊沿），“新輝參”開始向左轉向以調整船位回到航行分道內。約於 2126 時，“新輝參”位於 22° 14.57' N, 114° 03.19' E，航向為 198°，航速 23 節，此時船已經到了該推薦分道航行制的分隔帶上。此時拖船及躉船位於“新輝參”右舷約 37°，距離 0.60 海浬，方位 235°。而喜靈燈浮標則在其右舷約 27°，

距離 0.46 海浬。據“新輝叁”副船長回憶，其時他看到了喜靈燈浮標的燈光。“新輝叁”於此時越過分隔帶進入東北向航行分道。



圖 6. 約於 2126<sub>33</sub> 時，“新輝叁”位於對面反向航行分道。

4.20 由於進入了東北向通航分道反向航行，約於 2126 時，“新輝叁”負責瞭望的副船長提示船長回復航向，船長即時向右轉向以回到計劃航線。約於 2126<sub>33</sub> 時（圖 6），副船長第一次報告“一盞燈”，船長回復有盞紅火（左舷燈），此時距離前面拖帶船組約 0.42 海浬。據船長和副船長回憶，他們第一次在雷達上發現前面有一艘船的回波在其前面約 0.2 到 0.3 海浬慢速行駛（實際兩者距離在 2126<sub>33</sub> 時約 0.42 海浬，所以他觀察雷達時間應在 2126<sub>33</sub> 之後），且在之後發現一盞藍色閃燈（應是白色）。但是不知是何種船舶。CCTV 亦記錄到駕駛台人員之間就上述發現進行討論交流。約於 2127 時，“新輝叁”回復到計劃航向約 231°。此時喜靈燈浮標位於其左舷 10°，距離約 0.1 海浬（185 米）。而拖帶船組則位於新輝叁右舷 12°，距離約 0.34 海浬。

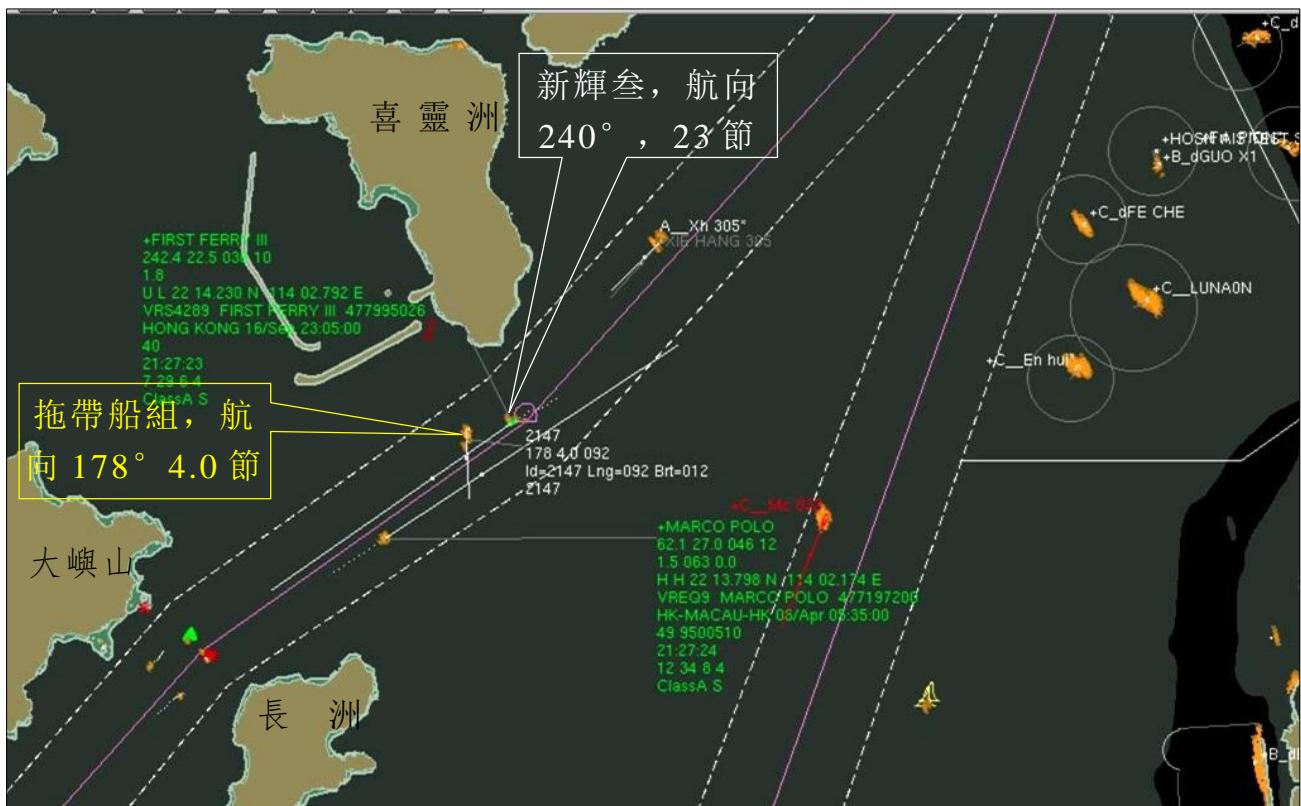


圖 7. 約  $2127_{25}$  時，“新輝叁”駛過喜靈燈浮標，拖帶船組在其右船頭，第一次鳴笛。

4.21 約於  $2127_{25}$  時（圖 7），“新輝叁”航向為  $240^\circ$ ，航速 23 節，經過喜靈燈浮標西面。此時距離拖帶船組中的躉船約 0.18 海浬，躉船在“新輝叁”的右舷約  $20^\circ$ ，而拖船則在新輝參船頭偏右約  $7^\circ$  距離約 0.20 海浬，拖船及躉船的航向約為  $178^\circ$ ，兩船的航向呈交叉，並逐漸靠近，大副第一次拉響了汽笛。約於  $2127_{40}$  時（圖 8），船長發覺右前方的船是從右前方往左移動靠近本船，並告訴駕駛台其他人員。大副於  $2127_{51}$  時第二次拉響了汽笛。之後船長發覺前方的亮著紅燈和藍閃燈的船移動很慢並越來越接近新輝參，即轉左舵約  $15^\circ$  避讓，大副在停了 2 秒鐘後於  $2127_{59}$  時（CCTV  $2125_{41}$  時）第三次拉響汽笛，此時，船長發覺前面的船是躉船並大聲呼叫，碰撞於  $2128$  時（圖 9；圖 10）發生，新輝參以碰撞角約  $41^\circ$  碰撞到躉船的左舷中前位置。新輝參的 CCTV 記錄到巨大的碰撞聲和乘客的混亂及客艙內一片狼籍散落的行李及物品。船長回憶說從轉舵到發生碰撞約 3 秒左右。“新輝參”的 AIS 發送資料顯示其航速在  $2127_{58}$  時為 21.9

節，航向轉到  $236.5^\circ$ ，3 秒鐘後 2128<sub>01</sub> 時突然降低到 15 節，並在 2128<sub>07</sub> 時降到 4.3 節。

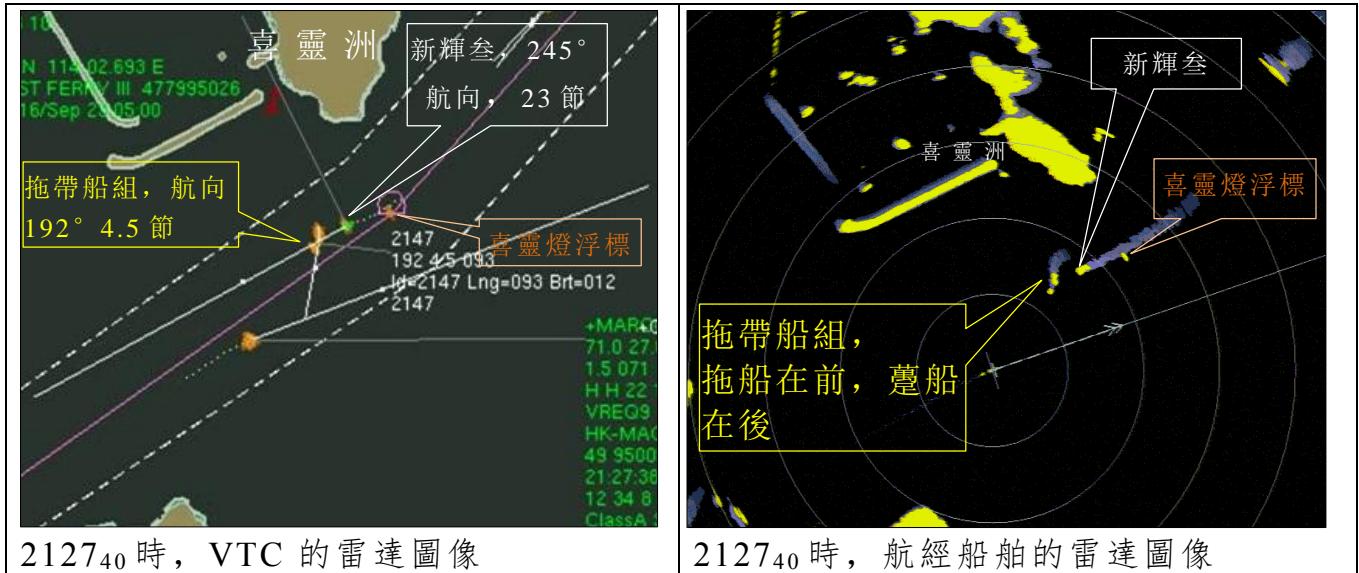


圖 8. 於 2127<sub>40</sub> 時，雷達畫面顯示，躉船在“新輝叁”的船頭約數十米，航向交叉角  $53^\circ$ 。

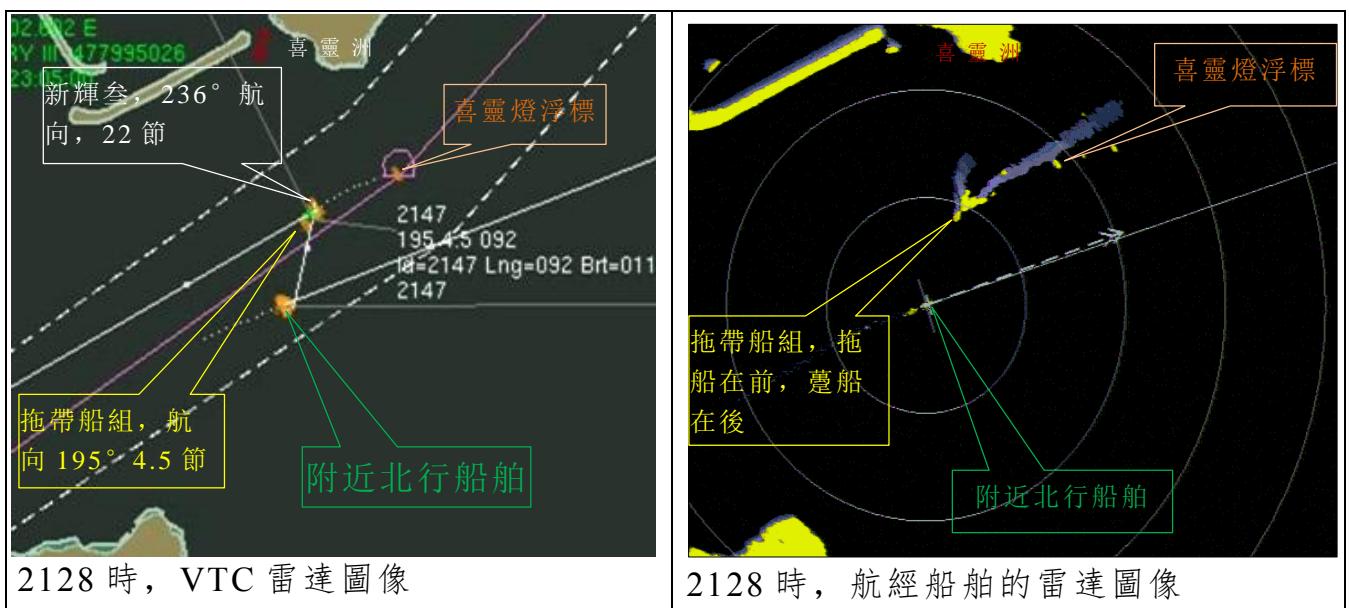


圖 9. 2128 時“新輝叁”和躉船的回波重疊，拖船的回波在前面。

4.22 碰撞發生後，船長立即停船，不久後兩船即因慣性和水流自行分開。副船長和輪機長即到船頭檢查損壞情況，發現左右首尖艙損壞，其他艙室和機艙完整沒有入水，可以續航。其他船員則檢查客艙乘客受傷情況。船長迅即廣播請求船上有醫護知識的乘客協助救助傷者。同時亦報告公司交通控

制中心，請求代為報告海事處航行監察中心，及報警請求救援。又廣播通知乘客沒有沉船危險，混亂中有部分乘客自行拿出救生衣穿上。在客艙內，乘客中有醫護知識的人員幫助包紮傷者，有作為乘客的休班警員協助維持乘客秩序。在不久之後到達的水警和消防輪的護航下，“新輝叁”於約 2145 時恢復航行前往長洲。

- 4.23 “新輝叁”約於 2205 時到達長洲碼頭。由水警及消防人員上船協助對傷者臨時處理後分流到各醫院敷治。碰撞共造成 40 人受傷（3 人嚴重），沒有造成油污。

### 天氣

- 4.24 當時天氣陰天有霧。在碰撞發生時，下陣雨，大霧，能見度約 0.5 海浬（900 米），最低約為 200 米左右。事發前後，吹西到西南風 2 至 3 級。

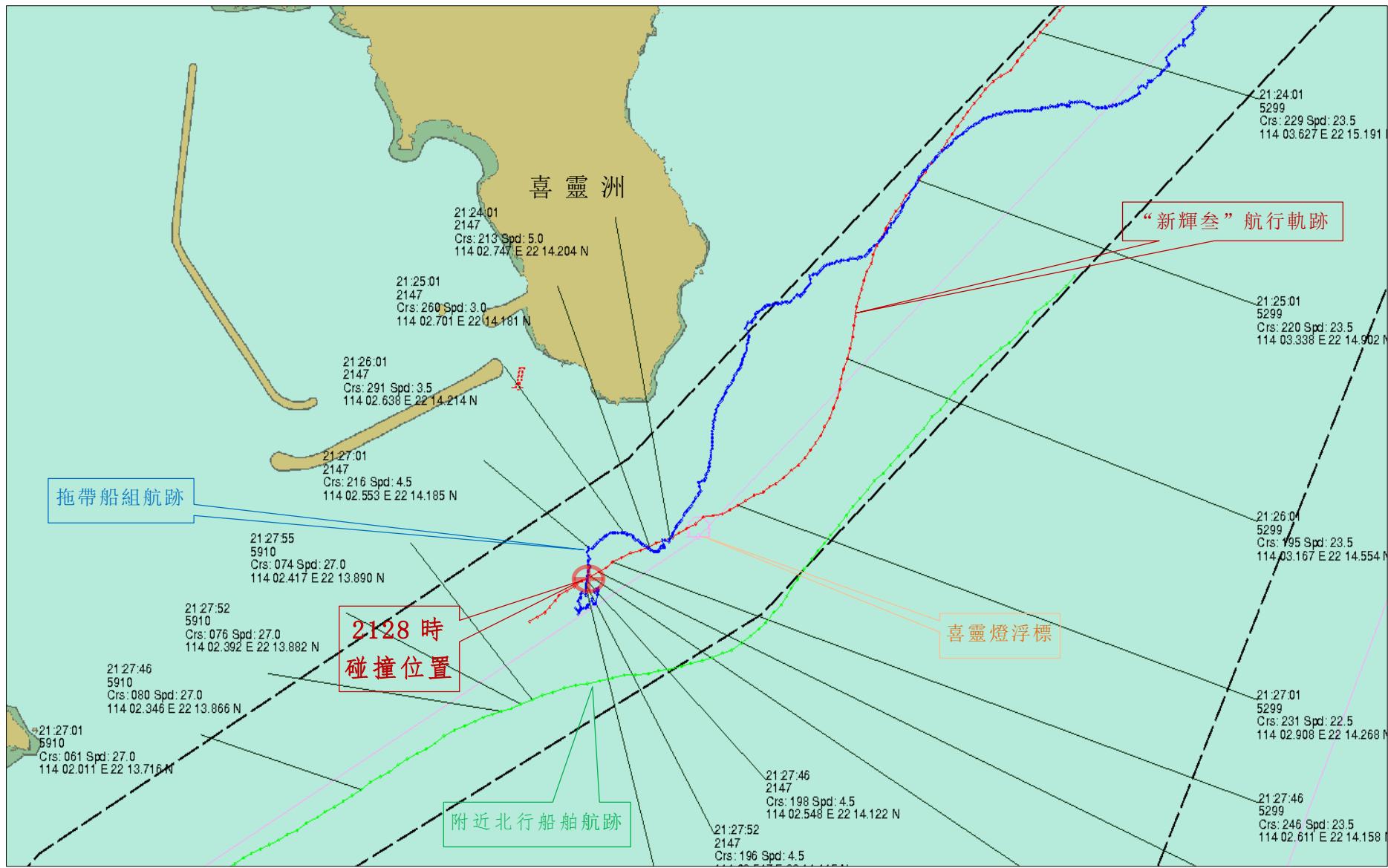


圖 10. “新輝叁”和拖船拖船及其所拖躉船在碰撞前後的航跡，另一航跡為途經的一艘從澳門到香港的高速客船。

## 5. 證據分析

### 船舶及船員

#### 拖船“HING LEE（興利）”及其所拖的開底躉船“HB SHB 1035”

- 5.1 “興利”是一艘第二類別鋼質拖船。碰撞發生時，“興利”的驗船證明書和運作牌照皆有效（有效期分別為 2014 年 1 月 19 日和 2014 年 1 月 23 日）。
- 5.2 根據“興利”的運作牌照和驗船證明書標示的船員要求，該船之最低安全船員人數為 3 人，且注明如果行走香港或香港鄰近港口水域可減除一名助理船長。當時“興利”配有一名船長和一名輪機操作員。“興利”的配員符合要求。
- 5.3 拖船“興利”的船長持有有效期直到 2026 年的二級船長證書，可以操作長度不超過 24 米的本地船隻。該船長於 1993 年開始任職拖船船長，廣泛行駛於香港珠江口水域中，是一位有經驗的拖船船長。根據法例要求“興利”無需配備雷達，故亦未要求配備雷達操作員或要求其船長需修讀有關的雷達證書課程或持有相關的雷達觀察或操作證書。雖然“興利”配備了一台雷達，但船長未持有相關的雷達證書，亦未曾修讀過認可的雷達觀察和標繪培訓課程。
- 5.4 輪機操作員持有有效期直到 2027 年的一級輪機員證書，可以作為輪機員操作主機總功率不超過 3000 千瓦的船舶。
- 5.5 鋼質躉船 HB SHB 1035 是一艘第二類別開底躉船。意外發生時，其驗船證明書和運作牌照皆有效（有效期分別為 2013 年 6 月 27 日和 2014 年 6 月 28 日）。根據規定，該躉船無需配備船員，最多可以運載 3 人，當天躉船上配備了兩名水手，負責繫解拖繩和到達卸泥目的地後操作開底躉船傾倒海泥。據躉船上的兩名水手所述，航行中躉船的左右舷燈及尾燈是開啟的，為了警示附近的船舶，加開了一盞白色的環照閃燈，且在航行中目視檢查

確認所有開啟的燈是亮著的。船上亦配備了一個電笛和一個銅鐘作為聲響信號設備。航行時，拖船船長沒有要求躉船船員需在拖航中協助瞭望。

### 新輝參

- 5.6 “新輝參”是一艘第一類別鋁質雙體渡輪船隻，其驗船證明書和運作牌照在意外發生時皆有效（有效期到 2013 年 6 月）。“新輝參”亦獲簽發了有效的雜項許可證，允許其在滿足一定條件時（條件之一為能見度不少於 1 海浬）可以超過《商船（本地船隻）條例》附屬法例第 548F 第 9 條的最高許可航速航行，但在維多利亞港內不可超過 15 節，南航道、北航道和青洲北航道界線以內則除外，該等航道的最高許可航速為 35 節。該渡輪按要求配備了一台雷達，當時雷達處於開啟狀態並在正常使用中。
- 5.7 根據要求，“新輝參”需要配備最少 5 名船員，其中一名本地一級船長和一名本地一級輪機操作員須持有相應的資格證明書。最多可載運 403 名乘客。當時“新輝參”載運乘客總人數為 388 人，船員為 5 人。新輝參沒有超載，船員人數亦符合要求。
- 5.8 “新輝參”的船長持有有效期直到 2018 年的本地一級船長證明書，可以操作 1600 總噸或以下的本地船隻。該船長亦於 1994 年完成認可的雷達操作基本訓練課程。因此該船長所持船長證明書和雷達訓練證明書符合該船的船長資格要求。該船長服務本地渡輪 32 年，任職不同的本地渡輪船長約 19 年，加入“新輝參”所屬公司任職船長約 13 年。
- 5.9 “新輝參”的輪機操作員持有有效期直到 2023 年的本地一級輪機員操作證明書，可以在總功率不超過 3000 千瓦的船舶上當輪機操作員。所以該輪機操作員所持證明書符合總功率為 2100 千瓦的“新輝參”所須的輪機操作員要求。新輝的輪機操作員服務於本地渡輪約 17 年，加入“新輝參”所屬公司任職輪機操作員約 13 年。
- 5.10 “新輝參”的副船長持有有效期到 2022 年的本地一級船長證明書，可以作為船長操作不超過 1600 總噸或以下的本地船隻。該副船長完成了認可的雷

達操作員基本訓練課程，並獲發證明書。副船長加入香港本地渡輪服務超過 30 年，並任職渡輪船長超過 20 年，在“新輝叁”所屬公司任職船長或副船長約 13 年。

5.11 “新輝叁”的輪機助理操作員持有有效的本地一級輪機操作員證明書，符合資格操作不超過 3000 千瓦總功率柴油機的本地船舶。他加入該公司的渡輪任職輪機助理操作員約 8 年。“新輝叁”的水手亦是一名多年在本地船舶工作的船員，任職新渡輪水手約一年。負責客艙管理和靠離碼頭時繫解纜繩，或在有需要時上駕駛台協助瞭望。

#### 拖船“興利”及其躉船和“新輝叁”的航線比較

5.12 拖船“興利”及躉船“HB SHB 1035”的日常航線是往返奇力 2 號錨地海底疏浚工程區和長洲以南的泥石傾倒區 (Dumping ground)，西行時，從奇力 2 號錨地開始，沿途穿越西航道後，航經西面 3 號錨地，交椅洲東南交通警戒區，進入北長洲推薦分道航行制，經周公島南，喜靈洲南，北長洲海峽到大嶼山東南燈浮標附近橫向穿越航道，經長洲和石鼓洲之間水域到達長洲南的泥石傾倒區。回程則沿相同的路線返回奇力 2 號錨地海底疏浚工程區。

5.13 “新輝叁”由中環到長洲，計劃航線則是沿途從中環 5 號碼頭開出，途經中航道過維多利亞燈浮標後，經南航道，青洲北航道，穿越西航道，經交椅洲東南航行警戒區，進入北長洲推薦分道航行制，經周公島南，喜靈洲南到北長洲海峽，過北長洲石後穿越航道到達長洲避風塘內長洲碼頭。

5.14 比較二者的西行航線(圖 10)，從交椅洲東南航行警戒區到北長洲海峽入口的一段航程是相同的。在航行中兩者是前後的關係。

5.15 參閱 4.14 和 4.15 段，“新輝叁”在經過維多利亞浮標後並未按照其公司設定的計劃航線行駛在南航道，而是以 19 節到 22 節的速度行駛在奇力 2 號錨地和奇力灘等非航道水域，違反了在維多利亞港內不可以超過 15 節的限速要求。

## 兩船航行值班和避免碰撞的行動

### 瞭望

- 5.16 拖船“興利”於當晚 2010 時開始拖開底躉船“HB SHB 1035”前往長洲南泥石傾倒區。起拖時，船長認為能見度良好，開啟雷達並設定在 0.75 海浬的距離檔位，亦保持了觀察。到達周公島南面時，“興利”船長發覺前方有霧，能見度突然降低到約 200 米，要近距離才能看到往來港澳的高速船，此時船長觀察雷達時，發現雷達屏顯示前方有兩個物標的白色回波，沒有注意觀察船尾方向。船長即降低航速到約 3 至 4 節左右，同時叫輪機操作員到駕駛台協助瞭望。到達喜靈燈浮標時，霧很大，“興利”船長手動鳴放長聲汽笛，(但是在碰撞發生前後，“新輝參”的船員皆未聽到汽笛聲)。在聽到很大的碰撞聲後，拖船“興利”的船長才看到其後面一艘亮著航行燈的雙體船(即“新輝參”)撞到躉船的左舷，而“新輝參”的鳴放的汽笛聲他也沒有聽到。顯然拖船船長及其協助瞭望的輪機操作員未能做到隨時使用視覺和聽覺及其他所有有效的手段保持適當全方位的瞭望。
- 5.17 開底躉船上配備了兩名船員，他們的職責是負責在需要時繫解拖纜，在航行中檢查和確保航行燈處於開啟狀態，和到達泥石傾倒區後開啟開底躉船傾卸海泥。在航行中，該兩名船員在房間待命，並證實航行燈處於顯示狀態。因為躉船不需配備船員，躉船上的兩名船員沒有被要求協助瞭望，所以直到碰撞發生時，他們才發現一艘雙體船碰撞在其左舷船舯前位置。亦沒有要求他們在能見度不良時施放聲響信號。
- 5.18 “新輝參”約於 2121 時西行進入北長洲推薦分道航行制，與同樣在西南向航行分道的拖船及躉船的距離 2.2 海浬，直到碰撞前約 1 分鐘 27 秒(即 2126<sub>33</sub> 時)接近到兩船距離約 0.42 海浬，駕駛台上協助瞭望的副船長首次發現前面的躉船左舷的紅燈並報告船長，船長亦確認看到該紅燈，之後亦看到其白色閃燈但是誤認為是藍色閃燈(可能因為該躉船後面的小房子是藍色)。在看到前面的紅燈後，駕駛台負責駕駛和瞭望的船長和副船長在雷

達上觀察到兩船相距約 0.2 到 0.3 海浬，卻沒有進一步利用雷達標繪、或其他瞭望方法觀察兩者的航行動態或移動趨勢，進一步判斷是否存在碰撞危險。在約 0.5 海浬的有限能見度下，瞭望和駕駛人員在約 0.42 海浬第一次以視線看到前面的拖帶船組的航行燈，他們的視覺瞭望是正常的。“新輝參”在配備了雷達並處於開啟和可用時，雷達兩台顯示屏設定在 1.5 海浬和 0.75 海浬的距離檔位，船長和副船長卻未能在更早即在遠於視覺能見距離（0.5 海浬）之前發現在前面的拖帶船組的雷達回波，以得到更早的有關拖帶船組的航行狀態信息以評估是否存在碰撞危險，顯然他們沒有做到適當的雷達瞭望。

## 安全航速

- 5.19 拖船“興利”及其躉船從奇力 2 號錨地開航前往長洲南，從其航行軌跡可以發現，其最快航速大約 6 節，到周公島後，船長因看到能見度降低，減速到 4 節，在過了喜靈燈浮標後降到 3.5 節左右。故認為拖輪及其躉船的航速沒有過快。
- 5.20 “新輝參”過了交椅洲航行警戒區後以 23 節的速度進入北長洲推薦分道航行制，過周公島南面時，約於 2222<sub>55</sub> 時能見度降低至約 0.5 海浬（參考本文 4.17 段，據拖船船員所述，能見可能低至約 200 米），“新輝參”仍然維持約 23 節左右的全速航行，直到碰撞發生。顯然“新輝參”的船長未能根據《1972 年國際海上避碰規則》第 19 條“船隻在有限能見度下的行動”第 2 款“每艘船隻均須以適應當時有限能見度的環境和情況的安全速度行駛”。同時規則第 6 條（安全航速）規定“在決定安全航速時，需考慮的因素包括能見度狀況”。可見“新輝參”的船長沒有及時因應當時的能見度而決定本船的安全航速即降低航速以便有更多的時間對當時的環境和局面作出全面的評估和判斷。

## 碰撞危險的判斷和避免碰撞的行動

- 5.21 “新輝叁”在約 2126<sub>33</sub>時第一次看前面的一盞紅燈，之後看到一盞藍色閃燈（實際應是躉船後部藍色房子頂上的白色閃燈），距離約 0.42 海浬。據副船長回憶他之後在雷達上確定本船距離前面的船舶的雷達回波約 0.2 至 0.3 海浬，VTC 的雷達和附近經過的高速船的雷達皆能清楚顯示拖船及躉船的兩個回波（圖 8，圖 9）。“新輝叁”的雷達處於開啟並運用中，一台顯示在 0.75 海浬，一台顯示在 1.5 海浬，但是直到約 2128 時發生碰撞，“新輝叁”駕駛台的船長和副船長皆未能通過雷達標繪或其他方法觀察判斷出前面的雷達回波是一個拖帶船組。他們亦未能判斷視覺瞭望發現的紅燈是一船的左舷燈，並進一步判斷其航行動態，因而在碰撞前他們未能及時判斷是否存在碰撞危險。
- 5.22 因看到右前方的紅燈和閃燈離本船很近，於 2027<sub>25</sub>時，此時距離躉船 0.18 海浬，“新輝叁”的副船長拉響了第一聲汽笛。之後船長和副船長一起討論該船的航向和“新輝叁”的航向是合攏的，副船長約於 2127<sub>51</sub>時拉響第二聲汽笛，停了約一秒鐘後，副船長於 2127<sub>59</sub>時拉響第三聲汽笛。此時，船長猛然看到前面的船是一艘巨大的躉船，即時降速，碰撞同時發生，發出巨大的碰撞聲響，“新輝叁”以碰撞角約 41°，航速超過 20 節碰撞在躉船的左舷。
- 5.23 在碰撞發生前“新輝叁”的副船長只是拉響了三次汽笛，但汽笛作為聲響信號，不可能對本船的航行或避碰行動產生任何實質性的改變。顯然新輝叁的駕駛人員沒有或者未能及時主動採取避免碰撞的行動。特別是在雷達發現他船時，未能根據第 19 條第 4 款的規定“船隻在僅靠雷達探測到他船時，須確定是否正在形成緊迫局面及、或是否存在碰撞危險。如有此情況，它須及早採取避碰行動”。如果在第一次拉響汽笛時，即採取減速的行動，碰撞是可以避免的。或者在進入霧區時，即時降低航速，亦可以有更多的時間留待對局面作出全面和正確的判斷，或能避免碰撞。
- 5.24 據本文 4.21 段，於 2127<sub>25</sub>時，兩船相距 0.18 海浬，“新輝叁”拉響第一聲汽笛，其時“新輝叁”仍然以高速約 23 節航行，顯然此時“新輝叁”與

其正橫前的躉船正在形成緊迫局面或緊迫局面已經不可避免，但是“新輝參”的駕駛人員只是按響汽笛警示對方，卻沒有按照第 19 條第 5 款要求迅速把速度降到維持航向的最低程度乃至停船，並極為謹慎地駕駛。

### 有限能見度下使用的聲號

- 5.25 拖船及其躉船在經過周公島後，拖船船長因應當時的能見度降低，即明顯降慢航速到約碰撞前的 4 節，並鳴響汽笛，但是躉船和“新輝參”的船員皆沒有聽到。跟據要求，躉船不需配備船員，所以沒有要求在船的兩名水手在能見度降低後鳴放霧號。
- 5.26 “新輝參”在進入有限能見度的區域後（約  $2122_{55}$  時），沒有即時按規則鳴放一長聲聲號，而是在碰撞發生前約 35 秒（約  $2127_{25}$ ），因發現右前方躉船的紅燈（左舷燈）已經很近，在緊迫局面下才鳴放了三次聲號以警示他船。顯然“新輝參”在有限能見度下沒有及時遵守《避碰規則》第 35 條第 1 款的要求有每隔 2 分鐘鳴放一長聲。

### 推薦分道航行制

- 5.27 從交椅洲航行警戒區到北長洲海峽設定了推薦分道航行制，主要供往返香港澳門的高速船推薦使用，往返長洲中環的本地渡輪亦日常使用該推薦分道航行制。顯然拖船“興利”及其所拖躉船亦使用該段推薦分道航行制直到轉向橫越北長洲海峽進入長洲和石鼓洲之間水域。所以拖帶船組和“新輝參”皆是該段推薦分道航行制的使用者。碰撞發生於該推薦分道航行制的西南向航行分道內近喜靈燈浮標水域，該處西南向航行分道寬約 370 米（0.2 海浬）。
- 5.28 該推薦分道航行制未為國際海事組織採納，避碰規則第十條不適用。但是作為本港水域的一條實行多年的推薦分道航行制，自 1984 年建立以來，對往返港澳的高速客船以及本地需航經該區域的本地渡輪和內河船舶的交通秩序起到了規範作用。避碰規則第十條的航行原則應適用於該推薦分道航行制。

- 5.29 VTC 記錄到拖船及躉船彎曲的航跡（圖 10）顯示其航向很不穩定，對照該西南航行分道的總流向（航行分道總流向在喜靈燈浮標後約  $239^\circ$ ），拖帶船組在 2124 時航向為  $213^\circ$ ，於 2128 時碰撞發生時航向為  $195^\circ$ ，顯示拖帶船組在碰撞時和航道總流向差角約  $44^\circ$  ( $239^\circ$  cf  $195^\circ$ )。
- 5.30 對照新輝三在該西南航行分道內的航跡，亦可見到其航向不穩定，沒有以總體流向沿著西南航行分道外沿行駛，甚至在沒有其他船妨礙的情況下有短時間駛入反向航行分道。
- 5.31 由此可見兩船皆沒有使用良好的船藝保持穩定的航向沿著推薦分道航行制的航行分道的交通總流向，盡量靠近該航行分道的外沿行駛。對其他航行分道的使用者造成了妨礙。特別是拖船“興利”及躉船的總長度延伸超過 120 米的拖帶船組（拖船 23.9 米+拖纜 50 米+躉船 49.6 米=124.5 米），沒有保持其航向和航行分道總流向一致，亦沒有沿著航行分道的外沿行駛，在碰撞前的航向與航行分道總流向相差約  $44^\circ$  交叉佔據在寬約 370 米的航行分道中間，造成對後面趕上來的“新輝叁”的妨礙。

#### 有關“新輝叁”船員的疲勞值班、濫藥、醉酒等人為因素

- 5.32 “新輝叁”配備船長和副船長作為駕駛員持有相同的船長證明書，他們於當天上午 0730 時接班。當天接班前，副船長已經休息了三天，船長休息了一天。每駕駛兩個航次兩人即互換位置，由一人駕駛船舶，另一人協助瞭望。
- 5.33 當天接班後，於 0740 時空載駛往長洲，並於長洲約 0822 時載客駛回中環，於 0857 時駛往長沙灣船廠加油休息。1145 再從中環載客駛往長洲，1220 時到達長洲，並於 1247 時載客離開長洲，於 1322 時回到中環，之後約每兩小時一個往返中環至長洲航次，直到 1820 時在長洲收船回到喜靈洲避風塘吃晚飯和休息。下午“新輝叁”總共行駛了 8 個航程，船長和副船長各駕駛四個航程，期間每人輪流駕駛兩個航次，另一個則協助瞭望。

- 5.34 約 2103 時在中環開航前往長洲，是該船船員在 1820 時晚飯和休息後恢復航行的第一程，亦是該船船長在下午恢復航行第五個航程駕駛。在航行中 CCTV 記錄到駕駛台兩名駕駛員的因應瞭望和駕駛的交談，在碰撞前曾經三次鳴響汽笛，所以在航行中沒有發現兩名駕駛人員有疲勞值班的現象。
- 5.35 根據“新輝叁”的船長和副船長所述，兩人皆不飲酒和沒有濫藥的習慣，亦沒有長期服藥的需要。

#### 有關“興利”船員的疲勞值班、濫藥、醉酒等人為因素

- 5.36 根據拖船“興利”及其所拖躉船的船員所述，兩人皆沒有飲酒和濫藥的習慣，觀乎拖船船長在進入有限能見度水域後，主動降低速度，要求輪機操作員上駕駛台協助瞭望可見，其操作亦屬正常謹慎，沒有發現其有疲勞值班的跡象。

## 6. 結論

- 6.1 2013 年 4 月 5 日，約於 2010 時，香港本地拖船 HING LEE（“興利”）從奇力 2 號錨地內海事疏浚工程水域起拖開底躉船“HD SHB 1035”前往長洲南海上泥石傾倒區傾倒躉船上裝載的海泥。當時陰天，有時小雨，能見度良好，超過 1 海浬。吹西南風 2 到 3 級，海面平靜。
- 6.2 約於 2103 時，本地鋁質雙體渡輪 FIRST FERRY III（“新輝叁”）離開中環碼頭前往長洲，船上載有 388 名乘客和 5 名船員。在駕駛台上由船長駕駛，副船長協助瞭望，輪機操作員監察輪機運行狀況。另外兩名船員在客艙巡視和協助乘客。開航時能見度良好。
- 6.3 約於 2110 時，當拖船及其躉船航經周公島南面的推薦分道航行制時，能見度降低到約 200 米左右，拖船即時由約航速 5 節降低到約 4 節，並鳴放霧號。
- 6.4 約 2122<sub>55</sub> 時，“新輝叁”以航向 229° 和航速 23.5 節航經周公島南面，船長估計能見度降低到約 0.5 海浬，實際可能更低。
- 6.5 約於 2126<sub>33</sub> 時，“新輝叁”第一次發現在其右前方的開底躉船的左舷紅燈，之後亦發現躉船頂上的白色閃燈，但是未能判斷它是一被拖躉船，亦不知躉船前面的拖船。“新輝叁”於 2127<sub>25</sub> 時先後兩次鳴放汽笛以警示在其右前方的船舶。2127<sub>59</sub> 時“新輝叁”第三次鳴放汽笛，右前方的船舶已經很近，即碰撞前，船長始知是一躉船。約於 2128 時，“新輝叁”和開底躉船發生碰撞，其時“新輝叁”的速度超過 20 節。碰撞發出巨大的聲響，造成新輝叁上 40 人受傷其中 3 人嚴重，“新輝叁”船體左右船頭損壞。碰撞亦造成躉船左舷船體凹陷，主甲板上一個系纜樁斷開，一個壓載艙內部分構件變形或斷裂，但是沒有造成船體破損入水。躉船上亦沒人受傷。碰撞沒有造成油污。短暫停留後，“新輝叁”在水警、消防及海事處的船隻的護航下繼續航行，並於 2205 時到達長洲。

6.6 當時天氣及海面平靜，吹西南風 2 至 3 級，平均能見度約 0.5 海浬，最低時低於 200 米。

6.7 調查發現，意外的主要肇因為，在有限能見度下：

- “新輝叁” 的駕駛人員沒有使用一切可用方法包括聽覺和雷達觀察隨時保持適當的瞭望；
- “新輝叁” 在有限能見度下沒有遵守《避碰規則》第十九條(b)的要求以適應當時有限能見度的環境和情況的安全速度行駛。同時“新輝叁”的駕駛人員在發現其右前方有可疑物標和並正在形成緊迫局面時，只是鳴響汽笛，沒按《避碰規則》第十九條(e)的要求在不能避免與其正橫前的他船形成緊迫局面時，盡量降低速度到維持航向的最低程度，或把船停住；
- 拖船“興利”及其所拖開底躉船“HD SHB 1035”組成超過 120 米長的拖帶船組沒有維持穩定的航向沿著航道的外沿行駛，而是以與航行分道交通總流向相差超過 40° 的航向，在航行分道的中間慢速行駛。

## 7. 建 議

- 7.1 “新輝叁”的管理公司應提供適當培訓，以確保其船長和駕駛員汲取本次事故的教訓，遵守避碰規則的要求，特別是在能見度不良時，採用安全航速，謹慎駕駛。
- 7.2 拖船“興利”的管理或營運公司，應參閱海事處頒佈的《拖帶及駁運作業安全總則》 ([http://www.mardep.gov.hk/hk/pub\\_services/oceanpdf/ggs\\_tlo\\_c.pdf](http://www.mardep.gov.hk/hk/pub_services/oceanpdf/ggs_tlo_c.pdf))，提供適當培訓，以確保其船長和船員汲取本次事故的教訓，在航道行駛時，應維持航向穩定並沿航道的總流向在航道的外沿行駛，避免妨礙其他船舶在航道中的正常行駛。
- 7.3 海事處已於 2013 年 7 月 24 日發出 2013 年第 84 號海事處佈告，提請香港水域內船隻的船東、經營人、船長和負責航行的高級船員務請留意從以上意外汲取的教訓，並留意本處不時就有關“在能見度欠佳情況下的航行安全”發出的海事處佈告。

## 8. 送交文件

凡意外調查報告中論及任何人士或機構的行為操守，海事處海事意外調查組及船舶保安政策部的政策是把報告擬稿（整部或有關部份）送交有關人士或機構，讓其提供意見，或就調查人員先前未有掌握到的證據資料作補充。

8.1 調查擬稿已送交下列人士、單位，讓其提出意見：

- 新輝參的船長和副船長及其船東或管理公司；
- 拖輪興利的船長及其船東或管理公司；
- 開底躉船“HD SHB 1035”的船東或管理公司。

8.2 沒有收到以上人士、單位提出意見，故對本報告沒有進行修改。