

海

2021年12月10日香港本地登記第 III 類漁船“Lai Kam Chuen”於南中國海南沙水域失蹤的調查報告



香港特別行政區  
海事處  
海事意外調查組

2022年8月27日



## 調查目的

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。

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
總 結 .....	1
1. 船隻資料 .....	2
2. 證據來源 .....	3
3. 肇事始末 .....	4
4. 證據分析 .....	6
5. 結 論 .....	11
6. 建 議 .....	12
7. 送交文件 .....	13
附件 1—香港本地領牌木質漁船“LAI KAM CHUEN”（台沙 2985）於 2021 年 12 月 10 日從 0025 時 至 1454 時的航行軌跡數據（共 6 頁） ....	14

## 總 結

2021年8月9日，一艘本地領牌木質漁船“LAI KAM CHUEN”（漁船）載有7名船員，包括船長，從廣東省台山市沙堤漁港出發駛往南中國海南沙海域進行捕魚作業。該漁船於12月10日0900時從南沙海域返航，於12月11日0600時失去聯繫，下落不明。

該漁船於12月10日0809時，從南沙鐵峙礁水域距離中業島以西約2.9海哩<sup>1</sup>處返航。根據廣東省台山市港澳流動漁民工作辦公室（流漁辦）提供的北斗衛星導航系統<sup>2</sup>航行軌跡數據顯示，該漁船最後位置為北緯11°40'東經113°54'，時間為12月10日1454時，航向為094°。

流漁辦接到該漁船聯繫人發覺與該漁船失聯報告後，隨即向台山市相關政府部門報告情況，並向南海漁業中心、廣東省海洋綜合執法總隊及廣東省外事部門尋求協助。其後海南搜救中心統籌指揮海空聯合搜救該漁船。搜救初期，香港海上救援協調中心（海上救援協調中心）亦應海南搜救中心的請求，派遣飛機前往事發海域協助搜救。於12月30日，海南搜救中心召開專家評估會議<sup>3</sup>，考慮到搜救期間未有發現失蹤漁船及其船員和其他線索，除了繼續發出航警資訊通知航經船舶加強瞭望和協助搜尋外，決定於12月31日1200時終止在事發海域的現場搜救行動。廣東省外事辦亦致函越南和菲律賓請求協助查尋該漁船及其船員。根據反饋，沒有漁船及其船員的相關資訊。

調查推斷該漁船及其船員失蹤的原因可能是漁船在大風浪中發生船舶的機械故障而失去動力；漁船漁艙和機艙進水使其失去穩性，導致其翻覆下沉，但亦不排除漁船及其船員被外力劫持或抓扣的可能性。

---

<sup>1</sup> 1海哩為1852米。

<sup>2</sup> 北斗衛星導航系統在漁業方面的應用主要包括漁船出海導航、漁政監管、漁船出入港管理、海洋災害預警、漁民短報文通信等應用。特別是在沒有移動通信信號的海域，使用北斗系統短報文功能，漁民能夠通過北斗終端發送信息。<http://www.beidou.gov.cn/yy/yy/>

<sup>3</sup> 參與會議的單位並不包括香港海上救援協調中心。

## 1. 船隻資料

船名	: LAI KAM CHUEN (圖 1)
擁有權證明書號碼	: CM69704Y
粵港澳流動漁船船牌號碼	: 台沙 2985
船隻類型	: 漁船
船隻類別	: III
船體物料	: 木
首次領牌日期	: 1989 年 11 月 20 日
總噸位	: 272.40
淨噸位	: 190.70
最少船員人數	: 2 人
允許運載總人數	: 10 人
總長度	: 33.30 米
最大寬度	: 7.50 米
推進引擎及總功率	: 三台柴油機(CUMMINS), 794.49 千瓦
船東	: 黎金泉



圖 1 : LAI KAM CHUEN

## 2. 證據來源

2.1 漁船船東

2.2 中華人民共和國海南海事局

2.3 廣東省海洋綜合執法總隊

2.4 廣東省台山市港澳流動漁民工作辦公室

2.5 香港海事處海上救援協調中心

2.6 香港海事處本地船舶安全組

### 3. 肇事始末

本報告中的時間為本地時間（協調世界時+8）

- 3.1 2021年8月9日，漁船載有7名船員，包括船長，從廣東省台山市沙堤漁港出發駛往南中國海南沙海域進行為期數月的捕魚作業。該漁船於捕魚期間，所捕獲的漁獲收集於船上。其日常所需的補給則由附近的其他漁船提供。
- 3.2 於12月11日0900時，該漁船聯繫人向流漁辦報告漁船於12月10日0900時從南沙海域返航，但漁船及其7名船員於12月11日0600時失去聯繫，情況不明。他亦同時向內地海警部門報警，尋求援助。
- 3.3 流漁辦接到報告後，隨即向廣東省台山市委市政府值班中心、廣東省台山市應急管理局、廣東省台山市農業農村局、廣東省農業農村廳流漁處報告情況，並向南海漁業中心、廣東省海洋綜合執法總隊、廣東省外事部門尋求協助。
- 3.4 流漁辦制訂應急處置工作方案，與南海漁業中心、海警、海南省海上搜救中心等部門單位聯繫開展搜救，並通知附近海域捕魚作業的港澳流動漁船台沙2083號、台沙2138號參與搜救。
- 3.5 於12月11日1425時，海南省海上搜救中心亦收到漁船於南中國海海域失蹤的報告。根據流漁辦提供的北斗衛星導航系統資料顯示，該漁船最後顯示船舶位置為北緯11°40'，東經113°54'，其時間為12月10日1454時（圖2）。
- 3.6 於12月11日1615時，海南省海上搜救中心海警船5202號到達漁船的事發海域，協同附近捕魚作業的12艘漁船進行搜救工作。
- 3.7 於12月12日早上，廣東省海上搜救中心通報海上救援協調中心漁船於南中國海南沙海域失蹤。海上救援協調中心隨後亦接到香港仔漁業海鮮商會的報警求助。海上救援協調中心分別於當日下午及12月14日派遣搜救飛機前往事發海域進行搜救，但未能尋獲失蹤的漁船及其船員。

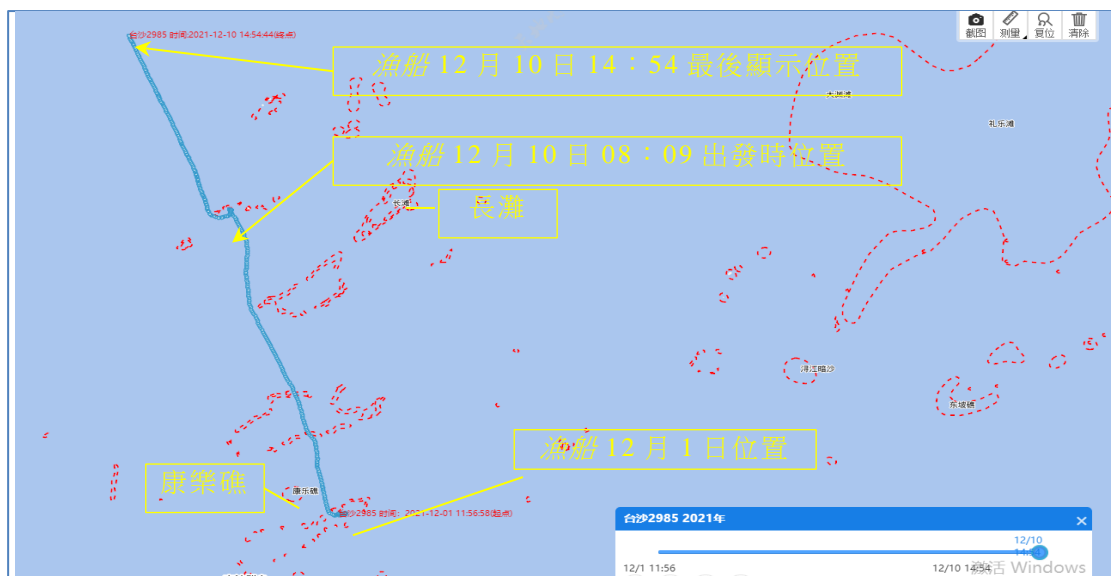


圖 2：漁船的航行軌跡（2021 年 12 月 1 日至 10 日－藍色曲線）

- 3.8 廣東省台山市相關的政府部門接到事故報告後，隨即聯合流漁辦，協調數十艘漁船，包括 3 艘港澳流動漁船，於事發海域 100 海浬範圍內展開分區域搜救工作。海南省三沙海事局亦連續發出航行通告，要求附近船舶協助搜尋失蹤的漁船及其船員。
- 3.9 現場搜救由海南搜救中心統一協調，包括對漁船漂移路徑的預測；播發航行警告資訊；通過北斗系統通知附近漁船、來往商船前往事發海域協助搜尋；以及協調海上救援協調中心、南海救助局安排多艘公務船和搜救飛機前往事發海域進行海空聯合搜尋。
- 3.10 於 2021 年 12 月 30 日，海南搜救中心召開專家評估會議。會議決定除了繼續發出航警資訊通知附近船舶加強瞭望和協助搜尋該失蹤的漁船外，並於 12 月 31 日 1200 時在事發海域終止現場搜救行動。失蹤漁船的現場搜救工作持續至 2021 年 12 月 31 日，海南省海上搜救中心協調了各類飛機、專業救助船、來往商船及漁船參與搜尋工作，但亦未能尋獲失蹤的漁船及其船員。



## 4. 證據分析

### 證書與配員

- 4.1 該漁船持有海事處簽發的法定運作牌照，有效期至 2022 年 1 月 28 日。其驗船證明書於 2020 年 6 月 23 日簽發，有效期為 2022 年 1 月 3 日。漁船的運作牌照及其驗船證明書滿足香港《商船（本地船隻）（證明書及牌照事宜）規例》及《商船（本地船隻）（安全及檢驗）規例》的要求。
- 4.2 該漁船持有粵港澳流動漁船牌照（牌照號碼：台沙 2985），其核定作業場所為 C3<sup>4</sup>漁區（南海區域），及其漁業捕撈許可證的有效期為 2025 年 8 月 12 日。事發時，該漁船於南海區域捕魚作業，滿足其漁業捕撈許可證的規定。
- 4.3 該漁船於內地水域從事捕魚作業時，其配員須滿足《中華人民共和國漁業船員管理辦法<sup>5</sup>》（“《漁業船員管理法》”）附件 4（海洋漁業船舶職務船員最低配員）的要求。根據該漁船的船隻資料，船上須配備持有中華人民共和國海洋漁業職務船員證書二級船長 1 名、二級船副 1 名、二級輪機長 1 名及二級管輪 1 名，而其他船上人員須經過基本安全培訓，持有漁業普通船員證書。
- 4.4 該漁船配備 7 名內地船員，其中 2 名持有內地漁業船舶一級船長適任證書、1 名持有一級輪機長適任證書、1 名持有一級管輪適任證書、1 名持有二級管輪適任證書，及其他 2 名普通船員持有漁業船員專業訓練合格証。由此可見，該漁船的船員配備滿足了中國內地《漁業船員管理法》的最低配員要求。

### 工作疲勞及酒精或藥物影響

- 4.5 由於漁船及其船員已失蹤，沒法查核事故是否因船員因工作疲勞、飲酒或服用藥物等影響。

---

<sup>4</sup>《漁業捕撈許可管理規定》（自 2019 年 1 月 1 日起施行）

[http://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content\\_5368590.htm](http://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5368590.htm)

<sup>5</sup>《中華人民共和國漁業船員管理辦法》於 2014 年 5 月 4 日農業部第 4 次常務會議審議通過，自 2015 年 1 月 1 日起實施。

## 事發海域

- 4.6 根據船達通網提供的漁船船位資訊（圖 3），事發海域及其附近水深超過 4300 米，推斷該海域沒有礙航物影響漁船的航行安全。

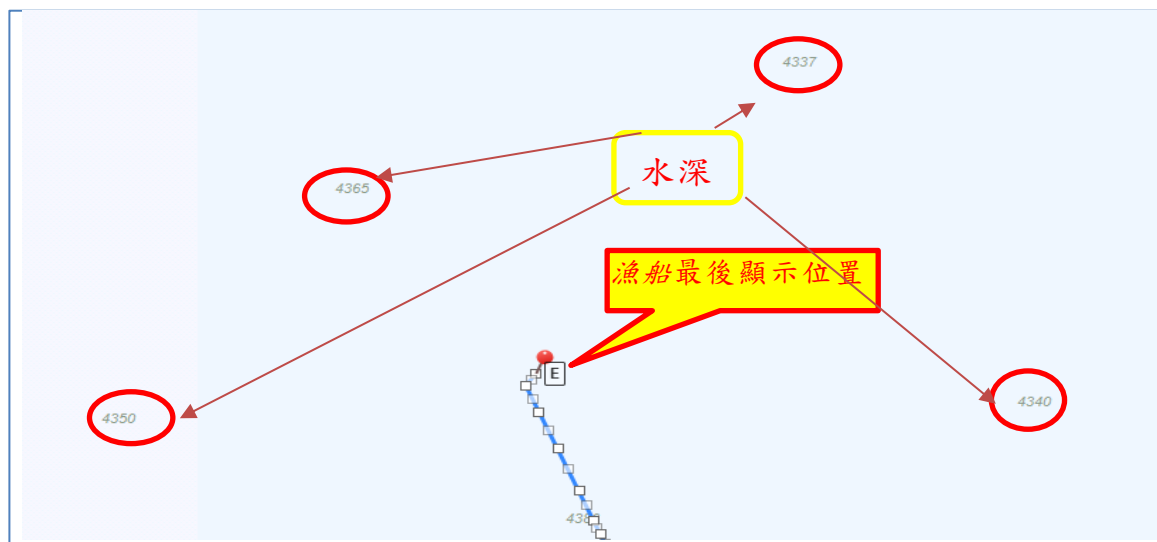


圖 3：漁船最後顯示位置附近的海域水深（船達通網<sup>6</sup>資訊）

## 天氣狀況

- 4.7 根據國家海洋局南海預報中心的資料，事發當日，該漁船附近海域天氣為多雲間陰局部有陣雨，東北風 5 至 6 級，海浪方向為北北東，最大浪高約為 4 米。大風浪的影響會減少船員海上求生的機會。

## 漁船救生設備配備情況

- 4.8 根據 2020 年 6 月 23 日簽發的漁船驗船證明書的記錄，該船配備 10 件成人救生衣及 2 個連漂浮救生索的救生圈，足夠提供船員逃生時使用。

## 事發時間和原因

- 4.9 於 12 月 10 日 0809 時，漁船從中業島以西約 2.9 海浬處的鐵峙礁水域返航，初始航速為 4.6 節<sup>7</sup>。從離開鐵峙礁水域返航直到 1450 時，

<sup>6</sup> 船達通網基於全球船舶 AIS 資料，為航運使用者提供專業的船舶跟蹤和風險預警服務。

<sup>7</sup> 節為是一個速度單位，定義為每小時 1 海浬，等於每小時 1.852 公里。

漁船一直保持穩定的航速和航向返航，其航向為西北方向，航速維持在 7 至 8 節左右（圖 4、圖 5 及附件 1）。

- 4.10 於 1452 時，漁船大幅向右轉向，其航速亦明顯降至 4.6 節。於 1454 時，北斗衛星導航系統資料顯示的漁船最後航向為 094°，航速進一步降低為 4 節。推測漁船極有可能遭遇船舶機械故障失去動力，加上受到 5 至 6 級東北風以及最大浪高達 4 米海浪（北北東方向／接近左正橫海浪）的影響，導致其翻覆下沉。
- 4.11 由於沒有漁船的船體結構圖和事發時的載重情況等資料，無法確定事發時漁船的裝載情況，但很有可能是滿載。依據天氣狀況、漁船干舷及預估的載重情況來評估，在事發時漁船從南沙海域返航，大浪高達 4 米，在滿載返航的情況下，其乾舷應為 1.75 米。當漁船在風浪作用下，4 米浪高已直接超出漁船的乾舷高度，考慮到該漁船為木質船體，水密性會比較差。在甲板上浪時，海水會進入機艙<sup>8</sup>或漁艙，導致漁船降低穩性。當大量海水沖上甲板而灌入機艙或漁艙時，穩性更會迅速降低，足夠隨時令漁船翻覆。
- 4.12 由於該漁船及其船員已失蹤，調查無法確定漁船船長是否在惡劣的天氣下，根據船隻的特點採取有效應對措施謹慎航行。

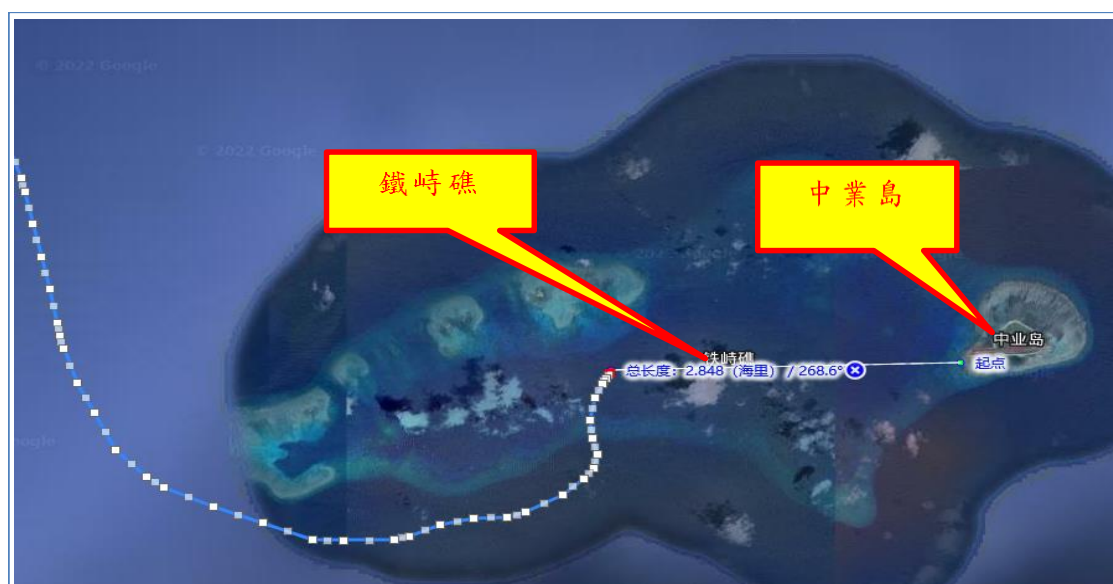


圖 4：12 月 10 日漁船在鐵峙礁水域附近的航跡

<sup>8</sup> 漁船的穩性計算書列明漁船的機艙門檻上緣為進水點。

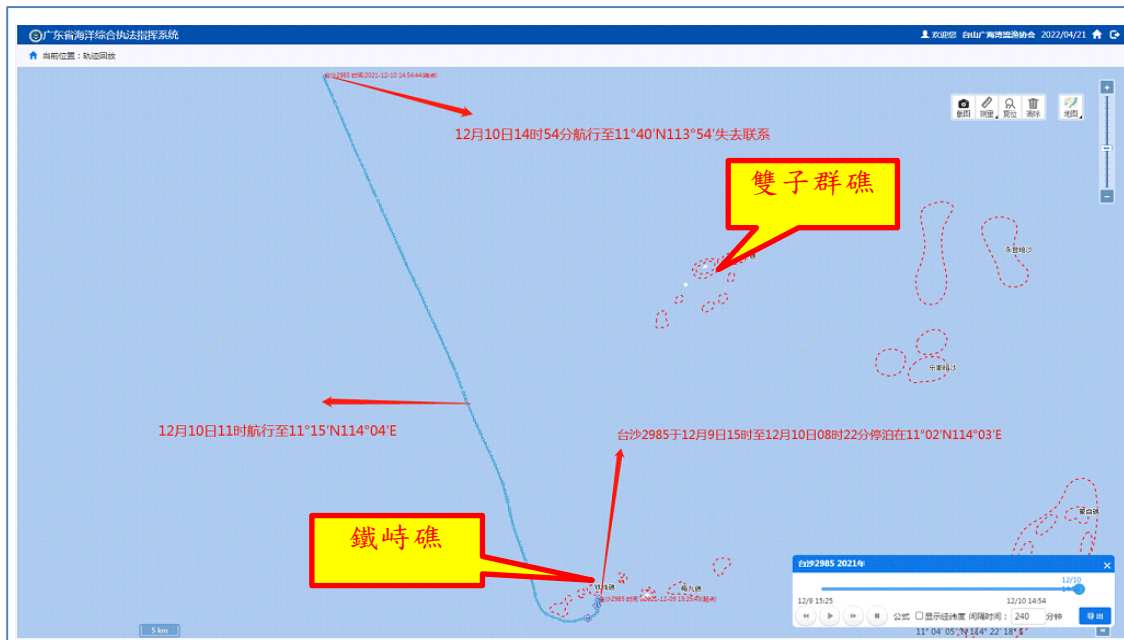


圖 5：漁船於 12 月 10 日離開鐵峙礁水域至失蹤時的航跡

### 現場搜救及外圍搜救

4.13 事發後，現場海上搜救持續至 2021 年 12 月 31 日，亦未能尋獲失蹤的漁船及其船員。根據船達通網提供的資料，超強颱風“雷伊”於 12 月 17 日到 19 日橫過漁船事發區域（圖 6），颱風的影響對漁船搜救工作造成了不利因素。

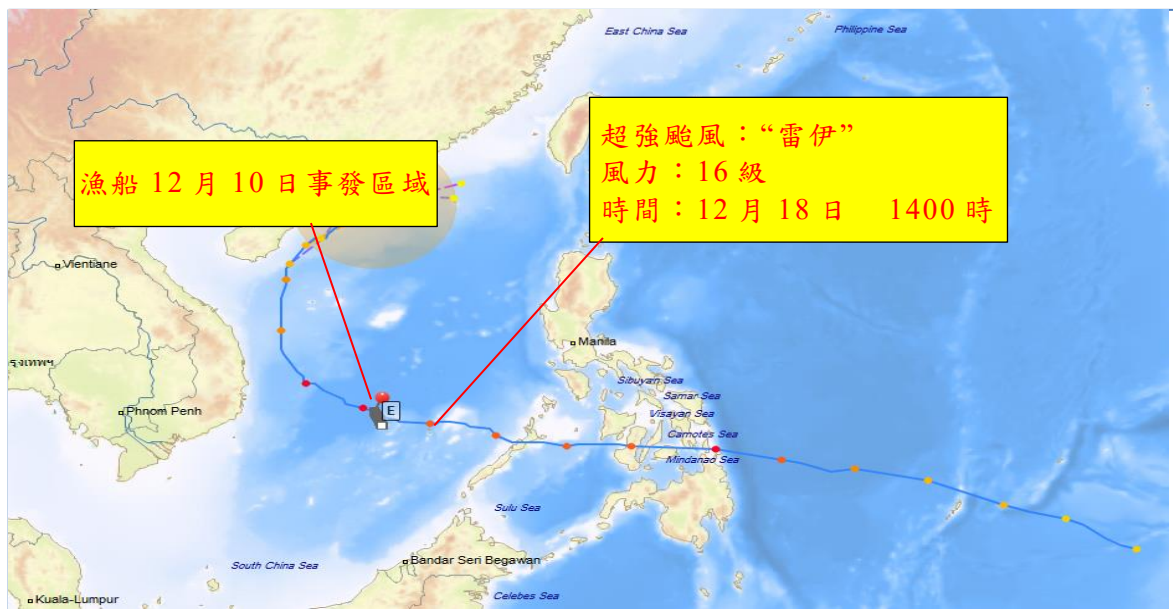


圖 6：2021 年第 22 號超強颱風“雷伊”路徑

4.14 根據流漁辦提供的報告，現場搜救因未能證明漁船及其船員已沉沒，可能存在被外力劫持或抓扣。廣東省外事辦亦致函越南和菲律賓請求協助查尋該漁船及其船員。根據反饋，沒有該漁船及其船員的資訊。



## 5. 結 論

- 5.1 2021年8月9日，一艘本地領牌木質漁船“LAI KAM CHUEN”載有7名船員，包括船長，從廣東省台山市沙堤漁港出發駛往南中國海南沙海域進行捕魚作業。該漁船於12月10日0900時從南沙海域返航，於12月11日0600時失去聯繫，下落不明。
- 5.2 調查發現，該漁船於12月10日0809時，從南沙海域中業島以西約2.9海哩處的鐵峙礁水域返航。根據流漁辦提供的北斗軌跡數據顯示，該漁船於12月10日1454時最後位置為北緯11°40' 東經113°54'，其航向為094°。
- 5.3 流漁辦接到該漁船聯繫人報告與該漁船失聯後，隨即向台山市相關政府部門報告情況，並向南海漁業中心、廣東省海洋綜合執法總隊及廣東省外事部門尋求協助。其後海南搜救中心統籌指揮海空聯合搜救該漁船。搜救初期，海上救援協調中心亦應海南搜救中心的請求，派遣飛機前往事發海域協助搜救。於12月30日，海南搜救中心召開專家評估會議，考慮到搜救期間未能發現有確切的線索以尋獲失蹤漁船及其船員，決定除了繼續發出航警資訊通知航經船舶加強瞭望和協助搜尋外，於12月31日1200時終止在事發海域的現場搜救行動。廣東省外事辦亦致函越南和菲律賓請求協助查尋該漁船及其船員。但根據回饋，未有該漁船及其船員的資訊。
- 5.4 調查推斷該漁船及其船員失蹤的原因有可能是漁船在大風浪中發生機械故障而失去動力；漁船漁艙和機艙進水使其失去穩性，導致其翻覆下沉，但亦不排除漁船及其船員被外力劫持或抓扣的可能性。

## 6. 建議

- 6.1 漁業組織及漁民團體應注意船隻在南中國海捕漁作業時能及時收集有關天氣資訊，確保船隻的適航能力，包括應對大風浪的能力，加強必要的安全準備。若遇到海上劫持或抓扣的情況，應及時求救。
- 6.2 於海上航行安全研討會中向業界闡釋這宗意外的調查結果，讓業界汲取教訓。

## 7. 送交文件

7.1 調查報告擬稿已送交下列人士、單位，讓其提出意見：

- (i) 漁船船東；
- (ii) 中華人民共和國海南海事局；
- (iii) 廣東省海洋綜合執法總隊；
- (iv) 廣東省台山市港澳流動漁民工作辦公室；
- (v) 香港海事處海上救援協調中心；及
- (vi) 香港海事處本地船舶安全組。

7.2 截至諮詢期屆滿，收到香港海事處海上救援協調中心的意見，報告作出了適當修改。



附件 1－香港本地領牌木質漁船“LAI KAM CHUEN”（台沙 2985）於 2021 年 12 月 10 日從 0025 時至 1454 時的航行軌跡數據（共 6 頁）

终端编号	时间	经度	纬度	航速	航向
291727	2021-12-10 0:25	114.2284317	11.048005	0	0
291727	2021-12-10 0:55	114.228955	11.04776167	0	0
291727	2021-12-10 1:25	114.228565	11.04794333	0	0
291727	2021-12-10 1:55	114.2286	11.04787167	0	0
291727	2021-12-10 2:25	114.2288217	11.04777667	0	0
291727	2021-12-10 2:55	114.2284767	11.04798	0	0
291727	2021-12-10 3:25	114.228365	11.048065	0	0
291727	2021-12-10 3:55	114.2285	11.04796833	0	0
291727	2021-12-10 4:25	114.2285433	11.047915	0	0
291727	2021-12-10 4:55	114.2286767	11.04786833	0	0
291727	2021-12-10 5:25	114.2285767	11.04786833	0	0
291727	2021-12-10 5:55	114.2286	11.04789	0	0
291727	2021-12-10 6:25	114.2286867	11.04784667	0	0
291727	2021-12-10 6:55	114.2285317	11.04793667	0	0
291727	2021-12-10 7:25	114.2290217	11.04779333	0	0
291727	2021-12-10 7:55	114.2285317	11.04792833	0	0
291727	2021-12-10 8:09	114.22741	11.04623667	4.6	212
291727	2021-12-10 8:11	114.2263767	11.04396833	5.8	196
291727	2021-12-10 8:13	114.2257767	11.04049	5.8	180
291727	2021-12-10 8:15	114.2260433	11.03751833	5.8	166
291727	2021-12-10 8:16	114.2266767	11.03497333	7.9	184
291727	2021-12-10 8:17	114.226165	11.03288167	7.9	200
291727	2021-12-10 8:18	114.224765	11.03123667	8.1	228
291727	2021-12-10 8:20	114.2219217	11.02864	7.3	242
291727	2021-12-10 8:23	114.21681	11.02589	6.6	252
291727	2021-12-10 8:24	114.2142217	11.02518667	5.4	268
291727	2021-12-10 8:27	114.2095867	11.02488167	5.4	256
291727	2021-12-10 8:30	114.2050217	11.02395667	5.6	246
291727	2021-12-10 8:34	114.200665	11.02210167	6	244
291727	2021-12-10 8:34	114.198665	11.02158167	7.9	260
291727	2021-12-10 8:38	114.1915767	11.021355	8.3	270
291727	2021-12-10 8:39	114.1872217	11.02158167	8.3	284
291727	2021-12-10 8:42	114.180465	11.024215	8.7	296
291727	2021-12-10 8:45	114.173455	11.02676	8.5	290

终端编号	时间	经度	纬度	航速	航向
291727	2021-12-10 8:48	114.1667317	11.02978667	8.5	296
291727	2021-12-10 8:50	114.16421	11.03144667	7.9	312
291727	2021-12-10 8:52	114.1600433	11.03572667	8.3	328
291727	2021-12-10 8:55	114.157065	11.04155	6.6	336
291727	2021-12-10 8:58	114.154655	11.04635	7.3	334
291727	2021-12-10 9:01	114.152665	11.05166	6.8	346
291727	2021-12-10 9:03	114.1522867	11.05373667	6	4
291727	2021-12-10 9:04	114.1519217	11.05579	6.4	350
291727	2021-12-10 9:07	114.1508767	11.06117667	6.6	342
291727	2021-12-10 9:10	114.14961	11.06623167	6.4	348
291727	2021-12-10 9:13	114.1484	11.07145167	6	352
291727	2021-12-10 9:16	114.1474217	11.07646	6	354
291727	2021-12-10 9:17	114.1469217	11.07861167	6.2	338
291727	2021-12-10 9:20	114.1452433	11.08375	6.2	348
291727	2021-12-10 9:23	114.1437	11.087825	6.4	332
291727	2021-12-10 9:24	114.143	11.0899	6.2	346
291727	2021-12-10 9:27	114.1412867	11.09455667	6.2	332
291727	2021-12-10 9:29	114.1403433	11.097085	5.4	350
291727	2021-12-10 9:31	114.13901	11.10051833	5.6	334
291727	2021-12-10 9:33	114.13771	11.104385	5	352
291727	2021-12-10 9:35	114.1368767	11.10671	6.4	338
291727	2021-12-10 9:37	114.13571	11.11022333	5.6	356
291727	2021-12-10 9:39	114.1348433	11.11317667	6.2	340
291727	2021-12-10 9:42	114.133	11.11795667	6	330
291727	2021-12-10 9:45	114.131065	11.12286833	5.8	342
291727	2021-12-10 9:48	114.12941	11.12756	5.6	344
291727	2021-12-10 9:51	114.12791	11.13245667	6.2	344
291727	2021-12-10 9:54	114.1264983	11.137505	5.8	338
291727	2021-12-10 9:57	114.12521	11.14268	6.2	344
291727	2021-12-10 10:00	114.12391	11.14782167	6.4	338
291727	2021-12-10 10:02	114.1230767	11.15150167	6.6	354
291727	2021-12-10 10:04	114.1222217	11.15501	7.1	338
291727	2021-12-10 10:05	114.1217867	11.15697167	6.2	0
291727	2021-12-10 10:07	114.1212867	11.15939333	6.8	342

终端编号	时间	经度	纬度	航速	航向
291727	2021-12-10 10:10	114.12011	11.16486167	6.2	340
291727	2021-12-10 10:11	114.119555	11.167205	6.2	356
291727	2021-12-10 10:12	114.1189767	11.16915667	6.2	338
291727	2021-12-10 10:14	114.1185217	11.17120667	6.4	354
291727	2021-12-10 10:15	114.1176767	11.17403	6.6	336
291727	2021-12-10 10:18	114.116555	11.17810167	6	352
291727	2021-12-10 10:19	114.11611	11.18044	6.6	334
291727	2021-12-10 10:22	114.1143983	11.18572833	6.6	342
291727	2021-12-10 10:23	114.1138983	11.187735	5.8	358
291727	2021-12-10 10:24	114.11331	11.18973167	6.8	340
291727	2021-12-10 10:27	114.1112433	11.19482333	6	348
291727	2021-12-10 10:30	114.1092217	11.20004833	6.8	336
291727	2021-12-10 10:33	114.107255	11.205335	6.6	334
291727	2021-12-10 10:36	114.1050217	11.21038167	6.4	332
291727	2021-12-10 10:39	114.1029433	11.21544333	6.6	332
291727	2021-12-10 10:42	114.100665	11.22059	6.9	338
291727	2021-12-10 10:45	114.09811	11.22598	6.9	340
291727	2021-12-10 10:48	114.095665	11.23114833	6.8	332
291727	2021-12-10 10:51	114.0932767	11.23644	6.6	332
291727	2021-12-10 10:55	114.0907867	11.241685	7.1	332
291727	2021-12-10 10:58	114.0883	11.24709833	7.1	332
291727	2021-12-10 10:59	114.0874217	11.24923667	6.6	348
291727	2021-12-10 11:00	114.0861983	11.25217667	7.5	332
291727	2021-12-10 11:03	114.0837867	11.25727167	6.9	348
291727	2021-12-10 11:04	114.0830433	11.25925167	6.8	334
291727	2021-12-10 11:07	114.080465	11.26490667	7.3	334
291727	2021-12-10 11:10	114.0782433	11.27074	7.5	338
291727	2021-12-10 11:13	114.0757433	11.27665	7.7	336
291727	2021-12-10 11:16	114.0732433	11.282405	6.4	332
291727	2021-12-10 11:19	114.0710433	11.287865	7.7	348
291727	2021-12-10 11:21	114.0702317	11.28999	6.9	332
291727	2021-12-10 11:22	114.0691317	11.29266167	7.1	348
291727	2021-12-10 11:24	114.067965	11.29604333	7.3	332
291727	2021-12-10 11:25	114.0670867	11.29850667	6.6	348

终端编号	时间	经度	纬度	航速	航向
291727	2021-12-10 11:28	114.0651767	11.30409333	7.1	338
291727	2021-12-10 11:31	114.0633317	11.309675	6.9	338
291727	2021-12-10 11:34	114.0611317	11.31506167	7.1	338
291727	2021-12-10 11:36	114.05971	11.318855	7.1	352
291727	2021-12-10 11:37	114.0590317	11.32085167	7.3	332
291727	2021-12-10 11:40	114.0568433	11.32614333	6.4	326
291727	2021-12-10 11:42	114.055565	11.32923167	6.9	342
291727	2021-12-10 11:44	114.05411	11.33249667	6.9	328
291727	2021-12-10 11:45	114.0530433	11.33498667	6.9	342
291727	2021-12-10 11:48	114.0506983	11.34033667	7.3	330
291727	2021-12-10 11:51	114.0483867	11.34574667	7.1	338
291727	2021-12-10 11:54	114.04601	11.351405	6.9	340
291727	2021-12-10 11:57	114.0435317	11.356885	7.1	334
291727	2021-12-10 12:00	114.0413867	11.36196833	7.1	326
291727	2021-12-10 12:03	114.0393983	11.36595167	6.8	342
291727	2021-12-10 12:06	114.0370433	11.37143	6.8	334
291727	2021-12-10 12:09	114.0346433	11.376815	7.3	342
291727	2021-12-10 12:11	114.0333	11.379875	7.3	326
291727	2021-12-10 12:14	114.0307317	11.38511833	6.2	330
291727	2021-12-10 12:17	114.0282867	11.39042167	6.8	334
291727	2021-12-10 12:20	114.0257767	11.395965	6.6	336
291727	2021-12-10 12:23	114.0233867	11.40129	6.9	334
291727	2021-12-10 12:26	114.0210867	11.40654333	5.2	340
291727	2021-12-10 12:29	114.01901	11.411835	6.9	332
291727	2021-12-10 12:32	114.016465	11.41711833	7.1	332
291727	2021-12-10 12:35	114.0141217	11.42239667	6.8	334
291727	2021-12-10 12:38	114.011465	11.42751167	6.8	336
291727	2021-12-10 12:41	114.0090767	11.432655	6.6	330
291727	2021-12-10 12:42	114.008065	11.43484333	5.8	346
291727	2021-12-10 12:44	114.0072433	11.43694667	6.2	330
291727	2021-12-10 12:47	114.0046317	11.44225	7.1	332
291727	2021-12-10 12:50	114.0020867	11.44741167	6.8	330
291727	2021-12-10 12:52	114.0002217	11.452105	6.9	346
291727	2021-12-10 12:54	113.999165	11.45456833	6.4	328



终端编号	时间	经度	纬度	航速	航向
291727	2021-12-10 12:56	113.9969767	11.45909667	6.8	344
291727	2021-12-10 12:58	113.9962983	11.46135667	6.8	328
291727	2021-12-10 12:59	113.9950983	11.46435333	6.9	344
291727	2021-12-10 13:01	113.9936983	11.46731833	6.9	330
291727	2021-12-10 13:04	113.99181	11.47154667	6.4	344
291727	2021-12-10 13:05	113.9910867	11.47350667	7.3	330
291727	2021-12-10 13:08	113.9885217	11.47886833	6.9	334
291727	2021-12-10 13:11	113.9862217	11.48434833	6.9	342
291727	2021-12-10 13:14	113.9840767	11.48962667	6.8	336
291727	2021-12-10 13:17	113.9815767	11.495115	7.1	338
291727	2021-12-10 13:20	113.97911	11.50046	6.9	334
291727	2021-12-10 13:23	113.97641	11.50616167	7.7	336
291727	2021-12-10 13:26	113.974	11.51194333	7.7	336
291727	2021-12-10 13:29	113.9714317	11.51773	7.1	342
291727	2021-12-10 13:30	113.970765	11.51967667	7.9	326
291727	2021-12-10 13:32	113.9691217	11.52356167	7.7	342
291727	2021-12-10 13:35	113.9664317	11.52953	7.9	332
291727	2021-12-10 13:38	113.9635767	11.53544333	7.7	338
291727	2021-12-10 13:40	113.9616217	11.53932833	7.9	324
291727	2021-12-10 13:41	113.9608217	11.54129333	7.5	340
291727	2021-12-10 13:44	113.9582867	11.54748667	7.7	340
291727	2021-12-10 13:47	113.9557867	11.55351833	7.7	340
291727	2021-12-10 13:49	113.954	11.55741167	7.7	324
291727	2021-12-10 13:51	113.952555	11.56071833	7.5	340
291727	2021-12-10 13:54	113.950255	11.56675667	7.7	334
291727	2021-12-10 13:57	113.9475433	11.57238	6.6	328
291727	2021-12-10 14:00	113.9448433	11.57825167	7.7	336
291727	2021-12-10 14:03	113.9423317	11.58419	7.3	334
291727	2021-12-10 14:06	113.9396317	11.589925	7.3	336
291727	2021-12-10 14:09	113.937055	11.59583167	7.5	338
291727	2021-12-10 14:12	113.9347433	11.60182667	7.7	332
291727	2021-12-10 14:15	113.9325533	11.60723	6.6	348
291727	2021-12-10 14:16	113.9318867	11.60917667	7.9	332
291727	2021-12-10 14:19	113.9290317	11.615085	7.3	340

终端编号	时间	经度	纬度	航速	航向
291727	2021-12-10 14:22	113.9266433	11.620905	7.7	336
291727	2021-12-10 14:25	113.9243	11.62687667	7.7	328
291727	2021-12-10 14:26	113.9230433	11.62985167	7.9	342
291727	2021-12-10 14:29	113.9206	11.63579333	7.5	334
291727	2021-12-10 14:33	113.91811	11.64183167	7.9	340
291727	2021-12-10 14:35	113.9155767	11.64745667	7.3	322
291727	2021-12-10 14:36	113.91481	11.64945667	7.5	340
291727	2021-12-10 14:39	113.9122217	11.65531167	7.9	336
291727	2021-12-10 14:41	113.911165	11.65782167	7.5	352
291727	2021-12-10 14:42	113.9104	11.65977667	7.9	328
291727	2021-12-10 14:44	113.9085867	11.66400167	7.7	342
291727	2021-12-10 14:47	113.9061317	11.669885	7.9	338
291727	2021-12-10 14:50	113.9037217	11.67499833	6.4	338
291727	2021-12-10 14:52	113.90221	11.678615	4.6	354
291727	2021-12-10 14:54	113.903355	11.68037833	4	94