



2013 年 8 月 3 日

本地登記第三類漁船

擁有權證明書號碼為

CM69862Y 於青衣島西面聯

合船塢對開海面翻覆的致

命意外調查報告



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》) 調查和公佈。

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 數

1.	概括.....	1
2.	肇事船隻資料.....	2
3.	資料來源.....	3
4.	肇事始末.....	4
5.	分析.....	10
6.	結論.....	15
7.	建議.....	16
8.	送交文件.....	17

1. 概括

- 1.1 2013年8月3日14:15時左右，一艘本地登記漁船，擁有權證明書號碼為CM69862Y，靠泊在香港青衣島聯合船塢的浮塢旁邊，從浮塢上裝載貨物至漁船甲板面上。
- 1.2 漁船在裝載貨物期間傾覆翻沉，導致船上的船主夫婦及一名在船上的人士墮進海裡遇溺死亡。
- 1.3 調查發現，造成漁船傾覆的原因，是漁船在上述水域裝載貨物，因超重裝載貨物和錯誤分佈，導致漁船穩定性下降而傾覆翻沉。
- 1.4 男船主和在船上一名人士被趕到現場的水警輪救起送到醫院接受治療，延至同日較後時間證實死亡。期後同日晚上消防蛙人在水底肇事漁船內找到船主要妻子屍體及證實死亡。
- 1.5 調查發現意外主要肇事因素如下：
 - 是船塢工頭沒有適當地評估漁船超載的危險性；
 - 該漁船其設計及結構並不合適在甲板上裝載大量貨物。漁船只准用作捕漁或相關用途，以漁船進行非捕魚或不相關的活動包括運載貨物，均屬違法。

2. 肇事船隻資料

擁有權證明書號碼-----CM69862Y

船隻類型-----第三類漁船

首次領牌日期-----1999

船主名稱-----Mr. Chang Loo/ Yeung Kwong

船總長度-----10.5米

最大寬度-----4.05米

總噸位-----19.86噸

淨噸位-----13.9噸

允許運載總人數-----8人



漁船 CM69862Y

3. 資料來源

3. 1 CM69862Y 漁船上人士的供詞；及
3. 2 船塢上員工，目擊者的供詞、攝錄影片；及
3. 3 香港天文台的天氣報告；及
3. 4 驗屍報告。

4. 肇事始末

- 4.1 事發時，事故中的其中一名男死者（B 君），曾經任職於聯合船塢。他經常聯繫聯合船塢的有關員工，查詢有沒有可供回收的廢鋅和廢鋁（簡稱貨物）。B 君是不定期地從聯合船塢那裡回收貨物，事故發生前他已經有多次運送同類貨物的經驗，惟次數不清楚。
- 4.2 2013 年 8 月 3 日中午約 12:30 時，B 君和另外四人，在青衣島東面的長輝路海濱旁邊，靠近青衣滅火輪消防局，登上一艘本地登記漁船“CHANG LOO/YEUNG KWONG”，擁有權證明書號碼為“CM69862Y”（簡稱漁船），前往聯合船塢運送貨物。B 君不清楚那批貨物的重量。與 B 君同行的其中二人，大概在二至三年前曾經幫忙過 B 君運送貨物，其餘二人為首次協助運送。
- 4.3 漁船由船主夫婦兩人負責操作，他們與 B 君是朋友關係，但不能確定肇事漁船有否曾經出租給 B 君運送貨物。
- 4.4 漁船於 13:06 時抵達青衣聯合船塢對開海面。由於船塢工頭（A 君）說要等候一會才可進行裝貨，漁船就在附近海面等候指示。及後接獲 A 君指示，漁船可靠泊船塢裝貨。於 13:37 時，漁船到達船塢右舷艉，船主操控船隻，以船艏壓著船塢的方式，把漁船靠泊到船塢邊上，沒有使用繩纜把漁船系泊到船塢邊上（參考圖 1）。漁船穩定地靠泊完畢後，A 君登上漁船的甲板。
- 4.5 船廠工頭 A 君是將貨物裝載到漁船上的負責人，也是訊號員。他在漁船的甲板上指揮及將貨物傾倒到漁船的甲板面上。另外有五名船廠工人及一名起重機操作員協助。起重機操作員身處於船塢右舷的 30 噸起重機控制室內，看不見漁船（參考圖 3）。A 君須透過手提式

甚高頻對講機，指示起重機操作員控制起重機把放在船塢艙中間位置已經裝滿貨物的三個鐵籠，分別為 X, Y 和 Z (參考圖 2)，吊運到漁船上。五名船廠工人則協助掛鈎和解鈎。據 A 君稱，他於事故兩星期前通知 B 君前來船塢取貨物。從船塢運離這些貨物的安排，一直是他負責。

- 4.6 在裝載貨物前，漁船船主曾經詢問 A 君這批貨物的重量，但不能確定 A 君有否清楚回答他。裝貨前，漁船的甲板面上鋪了一塊帆布。



圖 1 - 現場環境



圖 2 - 現場三個鐵籠

4.7 和 B 君一同在船上的四人，他們在漁船運送貨物到目的地後會協助 B 君把貨物從漁船搬運到岸上。在吊運貨物期間，避免貨物墮下做成人員傷亡，他們站到漁船的駕駛室內。(參考圖 4)

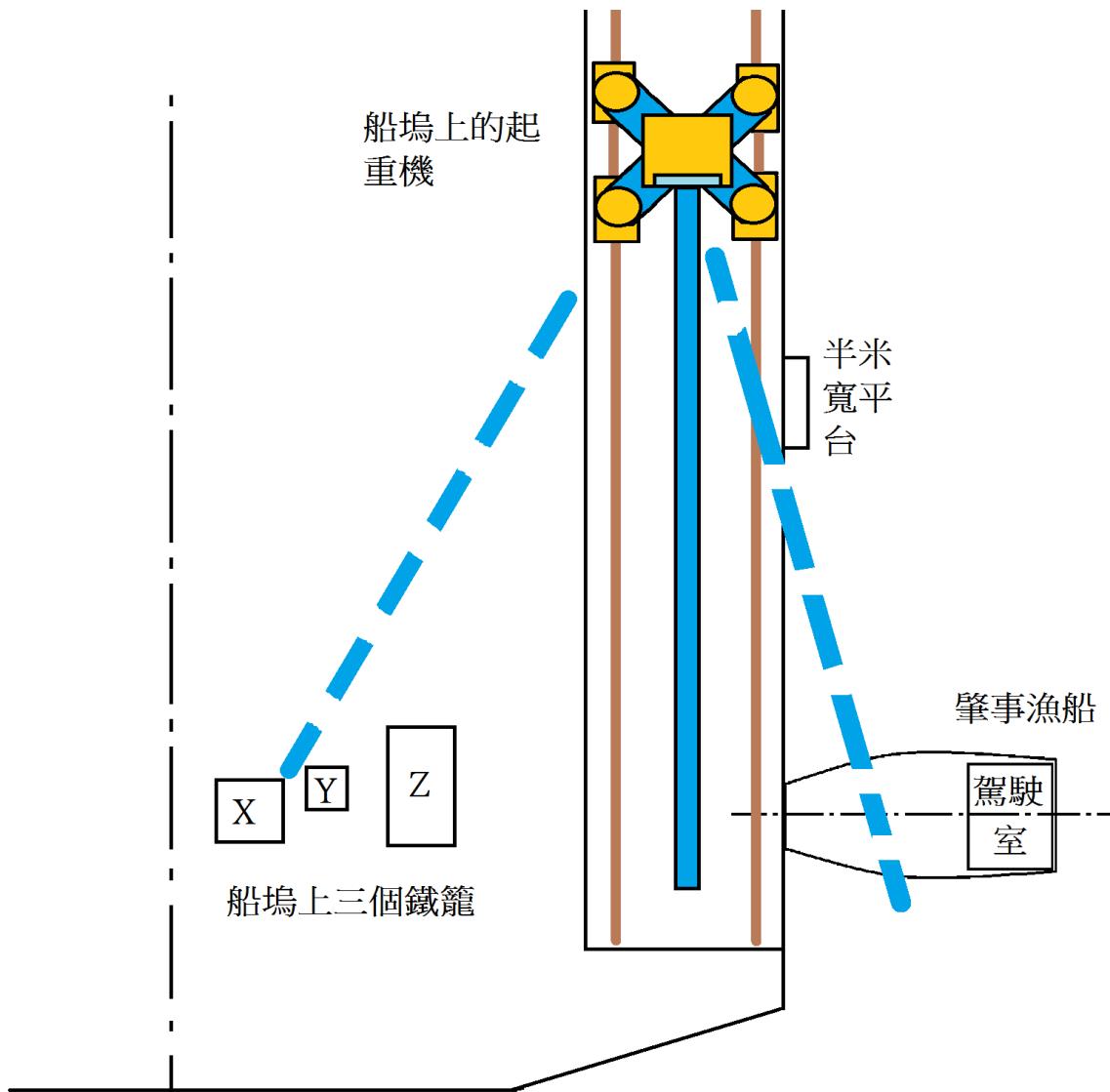


圖 3 - 肇事現場圖解

4.8 於 13:43 時，起重機操作員首先把 X 吊運到漁船中間偏近駕駛室的甲板面位置上，A 君把它四個角位上的鋼絲纜索脫離起重機的吊鉤，並換上他從船塢帶到漁船上的兩條鋼絲纜索中的其中一條，用“塞古”把它的一端連接到 X 的其中一邊中間的眼板上，另一端套進起重機的吊鉤上。

重機的吊鈎。及後，A 君用手提式對講機呼叫起重機操作員把起重機吊鈎升高，拉高 X 並使傾斜，讓貨物往漁船駕駛室方向傾瀉到甲板面上。卸載完畢後，A 君呼叫起重機操作員把起重機吊鈎放下，解掉該鋼絲纜索，並把吊鈎連接 X 的四條鋼絲纜索，再指示起重機操作員把 X 運送回船塢中間位置。該貨物卸載後沒有使漁船出現傾斜情況。B 君和 A 君一同使用人手把卸在甲位置的貨物推平，使平均地分佈在甲板面位置甲上。（參考圖 4，甲的位置）

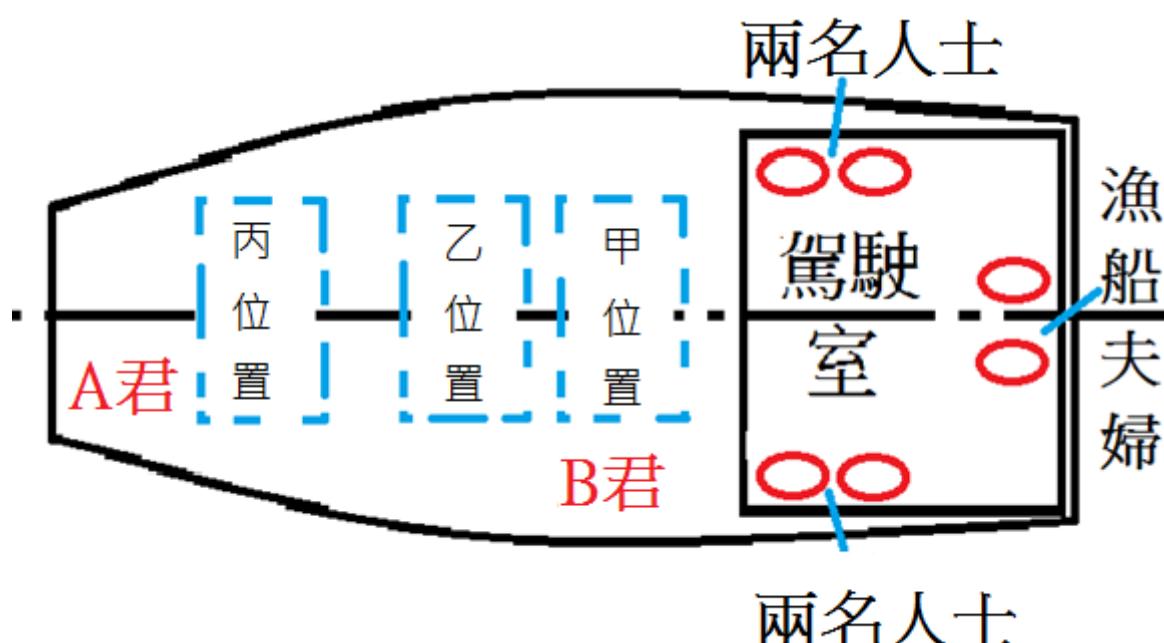


圖 4 – 肇事漁船上的人和貨物卸下位置圖解

- 4.9 當 X 吊運回船塢上，五名船廠工人便把 X 解離起重機的吊鈎，及後把吊鈎連接到 Y。其中一名工人便以手勢給訊號，通知起重機操作員把 Y 吊運到漁船。
- 4.10 五名工人便合力把堆置在船塢上的貨物再放置到 X，預備之後的吊運。
- 4.11 於 13:47 時，Y 被吊運至漁船中間接近先前 X 的落點位置上，A 君上

前把 Y 四角上的鋼絲纜索與吊鈎分離，再用另一條鋼絲纜索連接 Y 的底部和吊鈎。接好後便指揮起重機操作員升起吊鈎，把 Y 傾側，讓裝在 Y 裡的貨物可以往船艉方向傾瀉到甲板上。因 Y 裡的貨物受開口的角鐵阻礙，不能卸載。A 君便通知起重機操作員把 Y 降下，及後，他把那條鋼絲纜索移除再把 Y 的四條鋼絲纜索掛到吊鈎上，再通知起重機操作員把 Y 吊運回船塢中間位置。

- 4.12 五名工人把 Y 解脫吊鈎後，將吊鈎連接到 X。接著，於 13:56 時，X 再一次被吊運到漁船上，落點與先前位置擺放 Y 的位置相約，即乙的位置（參考圖 4，乙的位置）。這次，A 君只將其中兩條靠近船艉的鋼絲纜索脫離吊鈎，餘下兩條讓起重機拉高，讓貨物從 X 裡往船艉方向傾瀉。卸載完畢後，A 君便通知起重機操作員把 X 吊運回船塢上。此時，漁船甲板面上的貨物堆積成小山狀，最高點約 200 毫米高。漁船的吃水加深了，但沒出現傾斜情況。
- 4.13 在吊運 Z 前，A 君知道 Z 的體積較大，在吊運到漁船上空時，他需要以雙手扶著鐵籠較正它下落到甲板上的位置（參考圖 4，丙的位置）。此時，正好有一名身上佩戴手提式對講機的船塢工人經過，A 君便請求他協助用對講機代 A 君指揮起重機操作員，把 Z 吊運到漁船上。
- 4.14 於 14:03 時，起重機操作員把 Z 吊運至漁船甲板較前的位置及在船的縱線上落下，落點較上一次為前。A 君發覺漁船沒有出現明顯傾側，惟沒有留意漁船的甲板面離水面的乾舷有多少。A 君便將 Z 的鋼絲纜索與吊鈎分開，再使用他帶上漁船的鋼絲纜索分別連到 Z 靠近船艏的底部兩個圈板上及起重機的吊鈎。（參考圖 4，丙的位置）
- 4.15 接著，A 君便呼叫在船塢上的一名工人協助他指揮起重機操作員，用

手提式對講機通知起重機操作員慢慢地升高吊鉤。鐵籠 Z 漸漸傾側，籠裡的貨物便往船艉方向傾瀉到甲板上，在籠裡的貨物差不多卸完時，一些貨物滑到左舷並漸漸增多和速度加快。漁船隨即向左舷傾側，並且越來越嚴重，海水從左舷船旁湧上甲板。在駕駛室內船主大聲呼叫“把貨物丟到海裡”。A 君和 B 君及船上的另外一人便立刻用手把貨物丟落海，但是漁船傾側的速度加快，很快便翻沉。

- 4.16 漁船傾側後，約三分鐘後完全沉沒海中。船上各人也隨船墮落水中，四名船上的人士及 A 君向船塢方向游去，船廠工人看見漁船傾覆後有人墮海，便把船塢上的救生圈拋到海中。最後，四人和 A 君都能游回船塢邊並被救回船塢上，B 君和船主夫婦失蹤。
- 4.17 約 30 分鐘後，水警輪接報後抵達肇事水域搜救失蹤者。稍後消防輪也抵達現場，派遣潛水員協助搜救，不久在翻沉的漁船附近海底尋獲 B 君和男船主。他們被救起後送到醫院接受治療，惟延至同日較後時間證實死亡。其後在翻沉漁船的駕駛室內尋獲船主的妻子，救出時已證實死亡。

5. 分析

漁船船主

- 5.1 漁船船主夫婦共同擁有肇事漁船，他們有超過 20 年操作漁船經驗。船主持有香港海事處簽發的本地船長二級及漁船合格證明書，合資格在肇事漁船上擔任船長。
- 5.2 除了今次貨物搬運，漁船船主夫婦也曾幫助 A 君擔當貨物搬運工作。

船塢工人

- 5.3 A 君在船塢上工作了約 33 年，他有一年十個月在船塢任工頭工作經驗，處理船塢上的吊運貨物工作有 20 年經驗。他持有有效的《船上貨物處理基礎安全訓練課程》證書，容許在船上擔任貨物裝卸工作，他也是此次吊運貨物工程負責人，但他沒持有有效的《工程督導員安全訓練證明書》。
- 5.4 船塢的起重機操作員共有 25 年在船塢上工作經驗。他已按照《商船（本地船隻）（工程）規例》的要求，持有有效的《船上貨物處理基礎安全訓練課程》證書，可在船上擔任貨物裝卸工作。另外，他也獲取《船上起重機操作員訓練證明書》，是合資格的起重機操作員。
- 5.5 A 君和起重機操作員工作時間是由每日早上 08:00 時開始，至事故發生於大約 14:03 時，所以沒有證據顯示船員在工作期間受疲勞影響。
- 5.6 船塢上協助吊運貨物的五名工人，其中三人持有有效的《船上貨物處理基礎安全訓練課程》證書，容許在船上擔任貨物裝卸工作。

環境情況

- 5.7 事發時吹強烈東南風，海面有湧浪，有雲但光線充足和視野良好。但事發水域在船塢內灣處，所以水面較為平靜。因此水面情況不是肇事原因。
- 5.8 船塢右舷吊機平台處有兩個約半米寬凸出的小平台，所以吊機操作員視線受到阻礙，未能看見鐵籠吊運至漁船甲板面。

個人防護裝備

- 5.9 負責裝卸貨物的船塢工人在裝卸作業期間都有配戴安全頭盔和工作手套。
- 5.10 肇事時漁船上的船主夫婦，B君和四人沒有配備安全頭盔，除了B君外，其餘人都站到漁船的駕駛室內。

吊臂的保養

- 5.11 船塢的移動式吊臂(最高安全負荷為30公噸)、起重裝置和起重工具最上一次試吊由合資格檢驗員檢查的日期為2011年9月20日。而移動式吊臂及鋼絲纜索最後一次由合資格檢驗員檢查的日期為2013年7月18日。符合商船(本地船隻)(工程)規例第548I章(法例)的規定。

貨物的重量

- 5.12 肇事後在船塢量度鐵籠(X,Y,Z)和貨物重量。鐵籠X和貨物共重為1670公斤，鐵籠X約為150公斤，鐵籠X內的貨物約重

為 1520 公斤。鐵籠 Y 和貨物共重為 2880 公斤。由於鐵籠 Z 的貨物於事後已沉入大海，無法測出重量，而那些貨物與鐵籠 Y 的貨物是相同，所以鐵籠 Z 內貨物重量按鐵籠 Y 內貨物的體積比例作推算。而鐵籠 Z 體積為 1.193 立方米，因此鐵籠 Z 內貨物重量為 2486 公斤。所以貨物卸下至漁船甲板面上共約 5526 公斤。

鐵籠	長 x 寬 x 高	體積	鐵籠重量	貨物重量	總重
Y	1.043 米 x 1.323 米 x 0.789 米	1.089 立方米	612 公斤 (按 比例計算)	2268 公斤 (計 算)	2880 公斤 (稱重量)
Z	1.781 米 x 0.941 米 x 0.712 米	1.193 立方米	670 公斤 (稱 重量)	2486 公斤 (按比 例計算)	3155 公斤 (計算)

載運貨物安排過程

- 5.13 肇事時 B 君使用了一艘第三類別船隻(漁船)載運貨物。根據商船(本地船隻)(證明書及牌照事宜)規例第 548D 章第 5 條(法例)的規定，漁船只可作捕魚及有關用途。
- 5.14 在安排運送貨物時，B 君不知貨物的重量。A 君知貨物大約重量為四至五公噸，但他事前沒有告知 B 君。
- 5.15 當漁船船主告知 A 君漁船最大載重量為四公噸時，A 君也沒有停止或減少貨物吊運安排。
- 5.16 漁船船主夫婦和 B 君以前也曾經協助 A 君運載貨物，有了以前的經驗，可能使他們對載運貨物的潛在危險警覺性減低。

抵觸《規例》之處

5.17 根據 "商船(本地船隻)(證明書及牌照事宜)規例" 第 548D 章第 5 條的規定，第 III 類別船隻(即漁船)須純粹用作捕魚及有關用途。如任何第 III 類別船隻在違反此規定的情況下被使用而沒有合理辯解，該船隻的船東、其代理及船長均抵觸上述規例。

漁船穩定性

5.18 漁船在裝載前，是沒有運載任何貨物。船上也沒有壓水艙設備來調校船的穩定和重心。當漁船船艙面裝載貨物後，船的重心(G)便會改變。保持其穩定性的穩心(M)也會受到影響。

5.19 當裝載於漁船甲板面的貨物越多，受到該等貨物的重量影響，船的重心(G)便會上升。在不斷加重裝載的情況下，重心(G)與穩心(M)之間的距離和扶正力臂也會同時減少；當穩心(M)在重心(G)之下，最終達至完全失去扶正力臂。在此情況下，漁船傾側導致翻沉。(圖 5)

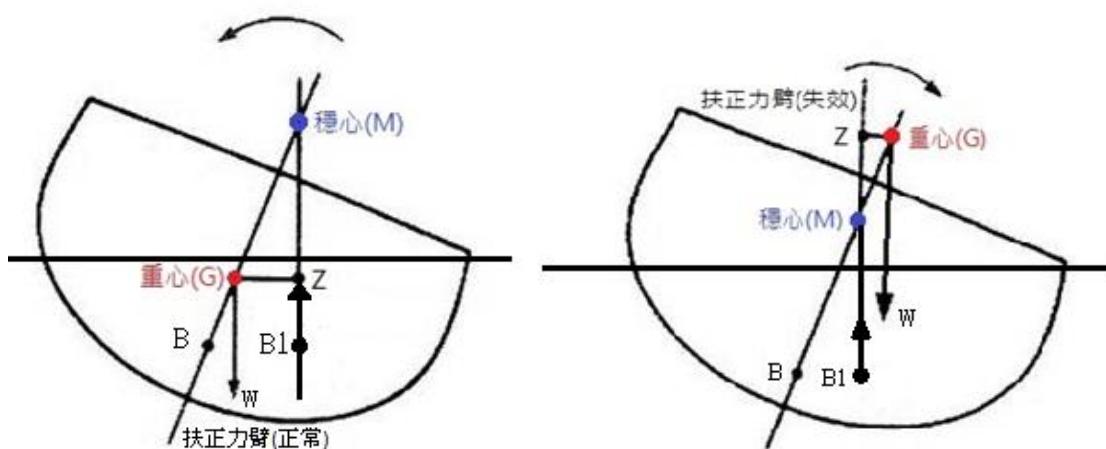


圖 5 - 船隻穩度示意圖(G:重心; M:穩心 及 GZ: 扶正力臂)

漁船傾覆原因

5.20 肇事後，計算出貨物重量為 5526 公斤，但漁船最大載重為 4000 公斤。肇事時推斷漁船已超載，貨物卸在甲板面也增加漁船不穩狀態。在卸貨過程中，貨物倒卸在甲板面船左邊，船身便向左邊傾斜，繼而原有貨物也向左邊橫移。而漁船甲板面四週還有約一尺高的圍板，所以貨物不能自然傾卸落海，聚集在左邊船旁，漁船因此迅速大幅傾側導致翻沉。

驗屍報告

5.21 驗屍報告指出，三位死者的死因是遇溺引致死亡。

6. 結論

- 6.1 2013年8月3日14:15時左右，一艘本地登記漁船，擁有權證明書號碼為CM69862Y，靠泊在香港青衣島聯合船塢的浮塢旁邊，從浮塢上裝載貨物至漁船甲板面上。
- 6.2 調查發現，造成漁船傾覆的原因，是漁船在上述水域裝載貨物，因超重裝載貨物和錯誤分佈，導致漁船穩定性下降而傾覆翻沉。
- 6.3 男船主和船上一名人士被趕到現場的救援人救起並送到醫院接受治療，延至同日較後時間證實死亡。期後同日晚上消防蛙人在水底肇事漁船內找到船主妻子屍體及證實死亡。
- 6.4 調查發現意外主要肇因素如下：
- 是船塢工頭沒有適當地評估漁船超載的危險性；
 - 該漁船其設計及結構並不合適在甲板上裝載大量貨物。漁船只准用作捕漁或相關用途，以漁船進行非捕魚或不相關的活動包括運載貨物，均屬違法。

7. 建議

7.1 本報告副本須送交以下相關人士和機構/部門。

- i) 處理吊運貨物的船塢工頭；及
- ii) 漁船船主夫婦和溺斃人士的親屬；及
- iii) 香港海事處船舶事務科（本地船舶安全組）及港口管理科（海港巡邏組）；及
- iv) 聯合船塢公司負責人。

7.2 發出海事處佈告，載述這宗事故，讓業界汲取教訓。

8. 送交文件

8.1 報告的擬稿送交以下有關人士、機構/部門，讓他們提出意見：

- i) 漁船船主和溺斃人士的親屬；及
- ii) 處理吊運貨物的船塢工頭；及
- iii) 聯合船塢公司負責人；及
- iv) 香港海事處船舶事務科（本地船舶安全組）；及
- v) 香港海事處海事工業安全組。

8.2 諮詢期間收到聯合船塢公司的意見，就相關船塢方面的事項提供實質的證明及有關記錄，報告已作出適當的修改。