

國家運輸安全調查委員會

0423APCO 超輕型載具重大運輸事故調查報告

調查報告編號： TTSB-AOR-21-12-002

發布日期： 中華民國111 年 1 月 3 日

事故發生日期與時間： 中華民國110 年 4 月23 日，約1232 時

事故地點： 台東縣東河鄉都蘭村觀海平台外側沙灘

活動場地與活動空域： 起飛地點位於都蘭村觀海平台草坪非屬
合法活動場地。活動空域為都蘭村觀海平台
外側海岸，非屬核定之超輕型載具活動空域

載具

所屬活動團體或專業機構： 無

管制號碼： 無

檢驗合格證號碼： 無

發證日期/有效日期： 無

製造廠名稱： APCO Aviation Ltd.

載具類別/機型/機身序號： 動力飛行傘/ THRUST HP S/177821BA

製造日期： 民國 104 年 11 月 19 日

引擎型號/引擎序號： CORS-AIR BLACK BEE/ 285 BF

毀損情況： 載具輕損屬可修復狀況

人員

操作人所屬活動團體或專業機構： 無

操作證號碼： 無

操作證類別/載具屬別/機型： 無

發證日期/有效日期： 無

機載人數：1 人

傷亡情況：操作人重傷且住院 15 天

天氣

根據中央氣象局資料，中度颱風舒力基 4 月 23 日 0800 時中心位於北緯 22.7 度，東經 128.5 度，即在鵝鑾鼻東方 820 公里之海面上，以每小時 20 轉 12 公里速度，向東北東轉東南東移動。事故地點附近之中央氣象局氣象站及自動氣象站於事故期間 1200 時至 1300 時之天氣紀錄如下：

- 臺東七塊厝測站（位於事故地點西北方 5 哩、高度 200 公尺）：

1200 時 風向 72 度，風速 5 哩/時；溫度 26.5°C；海平面氣壓 960 百帕；降水量 0 毫米。

1300 時 風向 78 度，風速 3 哩/時；溫度 25.7°C；海平面氣壓 960 百帕；降水量 0 毫米。

- 臺東東河測站（位於事故地點北方 7 哩、高度 65 公尺）：

1200 時 風向 98 度，風速 2 哩/時；溫度 31.2°C；海平面氣壓 1003 百帕；降水量 0 毫米。

1300 時 風向 64 度，風速 2 哩/時；溫度 29.2°C；海平面氣壓 1002 百帕；降水量 0 毫米。

- 臺東延平測站（位於事故地點西方 9 哩、高度 248 公尺）：

1200 時 風向 115 度，風速 3 哩/時；溫度 27°C；海平面氣壓 980 百帕；降水量 0 毫米。

1300 時 風向 160 度，風速 2 哩/時；溫度 25°C；海平面氣壓 980 百帕；降水量 0.5 毫米。

- 臺東檳榔四格山測站（位於事故地點西南方 13 哩、高度 411 公尺）：

1200 時 風向 140 度，風速 1 哩/時；溫度 27°C；海平面氣壓 962 百帕；降水量 0 毫米。

1300 時 風向 114 度，風速 2 哩/時；溫度 26°C；海平面氣壓 962 百帕；降水量 0 毫米。

事故說明：

1.事故經過

民國 110 年 4 月 23 日，一架超輕型載具（以下簡稱該載具），機型 APCO THRUST HP S（屬背負式動力飛行傘），機上載有一名操作人。約 1230 時，該載具於台東縣東河鄉都蘭村觀海平台（以下簡稱觀海平台）旁草坪起飛，隨即墜落於觀海平台外沙灘。

事發後，約 1232 時民眾向 110 報案；現場兩名目擊者迅速趕至沙灘協助救援，當時操作人意識清楚，經送臺東馬偕醫院急診救治，操作人重傷住院 15 天。載具輕損屬可修復狀況，現場無火燒及漏油現象。

2.基本資料

經查證，我國無動力飛行傘之主管機關為教育部體育署（前身為體育委員會）。動力飛行傘屬於超輕型載具，其主管機關為交通部民用航空局（以下簡稱民航局）。

2.1 超輕型載具活動團體

依據民航局頒布之「超輕型載具管理辦法」，動力飛行傘操作人應加入超輕型載具活動團體成為會員；超輕型載具所有人應向民航局或受該局委託之活動團體或專業機構申請檢驗載具，以取得載具之檢驗合格證；超輕型載具操作人應持有操作證方可從事飛行。

經查證，我國可供超輕型載具飛行之合法場地計 7 處，7 個合法的活動團體¹。合法場地不包含都蘭村觀海平台。中華民國動力飛行傘訓練協會係依照上述規定，經民航局核准從事動力飛行傘之活動團體。

2.2 超輕型載具所有人及操作人

依據民用航空法第 99-2 條「超輕型載具所有人及操作人應加入活動團體為會員，

¹ 另「日光飛行協會」及「順風輕航機飛行協會」兩個活動團體未完成民航局規定之審核。

始得從事活動，並遵守活動團體之指導。」

依據超輕型載具管理辦法第 17 條「非經取得超輕型載具操作證（以下簡稱操作證），不得操作超輕型載具」。

操作人 70 歲男性，從事飛行傘活動 20 餘年，他平常嗜好涵蓋無動力飛行傘、動力飛行傘、帆船與海上活動。操作人於民國 80 年加入無動力飛行傘協會，民國 101 年時擔任該協會臺東縣分會理事長。經向民航局查證²，操作人曾於民國 97 年短暫加入中華民國動力飛行傘訓練協會會員，但從未參與協會活動，該協會 98 年即予除名。

本案之超輕型載具所有人及操作人屬同一人，操作人未持有民航局核發之超輕型載具操作證照，近 3 年未參加民航局舉辦之超輕型載具安全講習。該載具亦未經民航局檢驗，無檢驗合格證。

事故發生後，操作人於 110 年 4 月 23 日至 4 月 30 日期間，均於臺東馬偕紀念醫院急診病房接受治療；5 月 1 日轉普通病房，5 月 7 日出院。根據該院之診斷證明，受傷部位包括：顱內出血，鼻骨斷裂三節，臉骨破裂，左小腿多處撕裂傷，雙手手肘多處擦傷並於事發送達急診病房時完成酒精檢測，測試值為零。

2.3 載具資料

根據殘骸資訊，該載具製造商 APCO Aviation Ltd，型號 THRUST HP S；原廠序號 177821BA，於民國 104 年 11 月 19 日製造。引擎型號 CORS-AIR BLACK BEE；引擎序號 285 BF，24 匹馬力，最大轉速 9800 RPM。

依據「民用航空法」第 2 條第 20 款定義之超輕型載具³，應依該法第 99 條之 3 規定辦理檢驗，經檢驗合格，發給超輕型載具檢驗合格證後，始得飛航。

依據民航局頒布之民航通告「超輕型載具檢驗作業申請指南」⁴，我國超輕型載具製造廠或個人自行新設計製造之超輕型載具，得參照民航局頒布之民航通告「業餘自

² 發文日期：中華民國 110 年 5 月 18 日發文字號：標準二字第 1105012619 號。

³ 超輕型載具：指具動力可載人，並符合下列條件之固定翼載具、動力滑翔機、陀螺機、動力飛行傘及動力三角翼等航空器。

⁴ 超輕型載具檢驗作業申請指南，發行日期：2017.09.20，編號：AC ULV-002。

製超輕型載具飛行測試指引」⁵，或後續修訂版本完成相關飛行測試後向民航局申請檢驗，檢驗合格後始得飛行。該載具係為操作人購置飛行傘及引擎等零組件後自行組裝，無民航局檢驗合格證；該載具及引擎均無使用及維修紀錄。

2.4 活動場地資料

非屬合法場地。

2.5 活動空域

非屬民航局核定之超輕型載具活動空域。

2.6 載具儀表及裝置

該載具未安裝任何儀表；操作人未攜帶任何導航裝置。

3.現場勘查、殘骸檢查及人員訪談

3.1 現場勘查

依據目擊者描述，該動力飛行傘起飛點為都蘭觀海平台之草坪，參考座標東經 121°14'4.32"，北緯 22°52'21.08"，參考海拔高度 20 公尺⁶，詳圖 3-1。墜落點參考座標東經 121°14'7.52"，北緯 22°52'21.58"，參考海拔高度 5 公尺。助跑起飛點至墜落點水平距離約 90 公尺，方位 088；垂直高度落差 15 公尺。墜落點離觀海平台下方的停車場道路約 16 公尺。



圖 3-1 飛行傘起飛示意圖，箭頭方向為東偏北

⁵ 業餘自製超輕型載具飛行測試指引，發行日期：2016.07.31，編號：AC 90-001A。

⁶ 使用內政部精密地形資料，網格間距 5 公尺 X 5 公尺，精度優於 10 公分。

圖 3-2 為事故現場俯視圖，該圖套疊空照影像及等高線⁷。圖 3-3 為事故現場側視圖，該圖套疊目擊證人所述之飛行路徑示意圖及墜落點。圖 3-4 為事故現場之殘骸分布圖。



圖 3-2 事故現場俯視圖

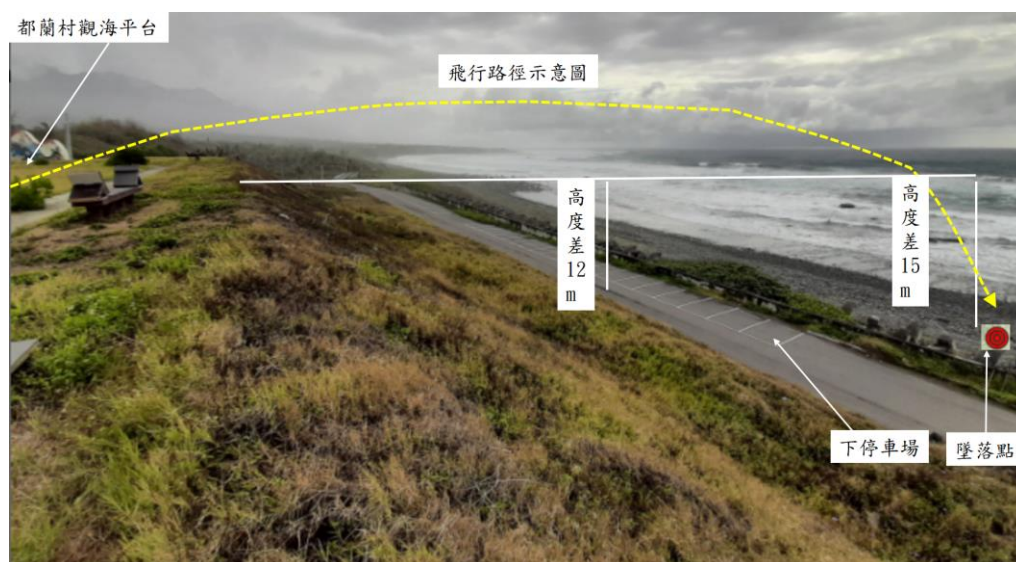


圖 3-3 事故現場側視圖

⁷ 農林航空測量所空照影像，及內政部國土測繪中心提供之精密地形製作之等高線。

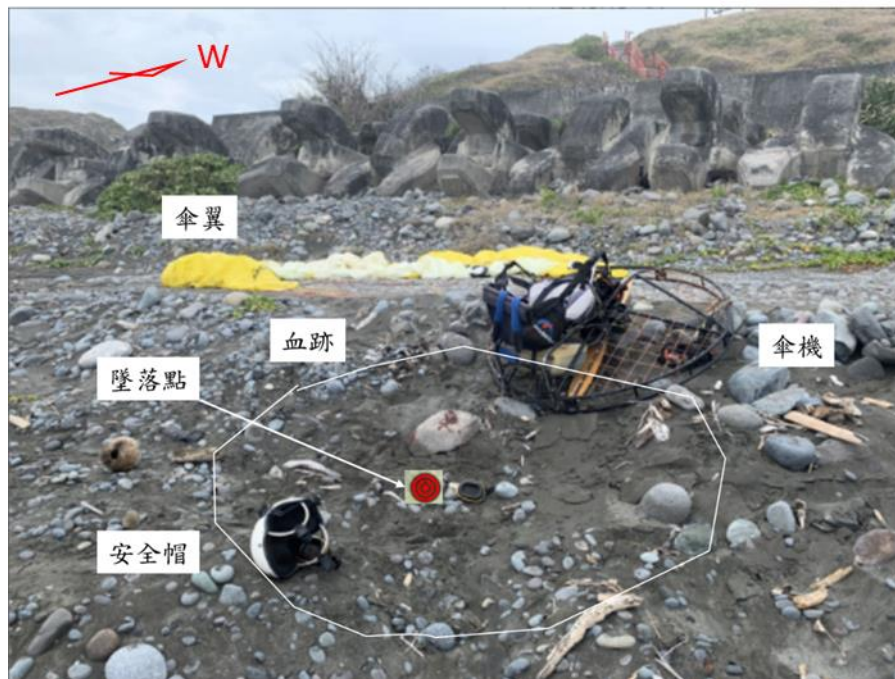


圖 3-4 事故現場之殘骸分布圖，方向為向西

3.2 殘骸檢查

檢視該載具未發現民航局檢驗合格證，無火燒及漏油現象。檢查摘要如下：1. 載具輕損屬可修復情況；2. 傘翼無破損，傘繩有一組線脫線與斷裂（2 線頭被打結，打結長度約 4 公分）、其餘傘繩完好無脫線，傘繩與傘面接合無異常，含製造編號；3. 傘機主結構完好，右側 90 度橫樑有 10 公分刮痕，三條保護線斷裂；4. 安全帶及扣環完好；5. 引擎外部完好無傷，火星塞完好，螺旋槳可自由空轉，螺旋槳兩翼尖均有破損，破損長度約 12 至 18 公分，屬低速撞擊痕跡；6. 油箱完好約 10 公升容量，內有燃油約 6 公升；7. 引擎啟動器完好；8. 引擎、皮帶、油箱及控油調速手柄完好；9. 化油器及供油管路完好無損，詳圖 3-5，圖 3-6 及圖 3-7。

此外，載具之套袋屬單人座且完好無損；該載具未安裝任何儀表，未發現無線電或 GPS 定位儀，引擎亦無使用時數之記錄裝置的儀表。



圖 3-5 事故載具殘骸之初步檢視1



圖 3-6 事故載具之殘骸初步檢視2

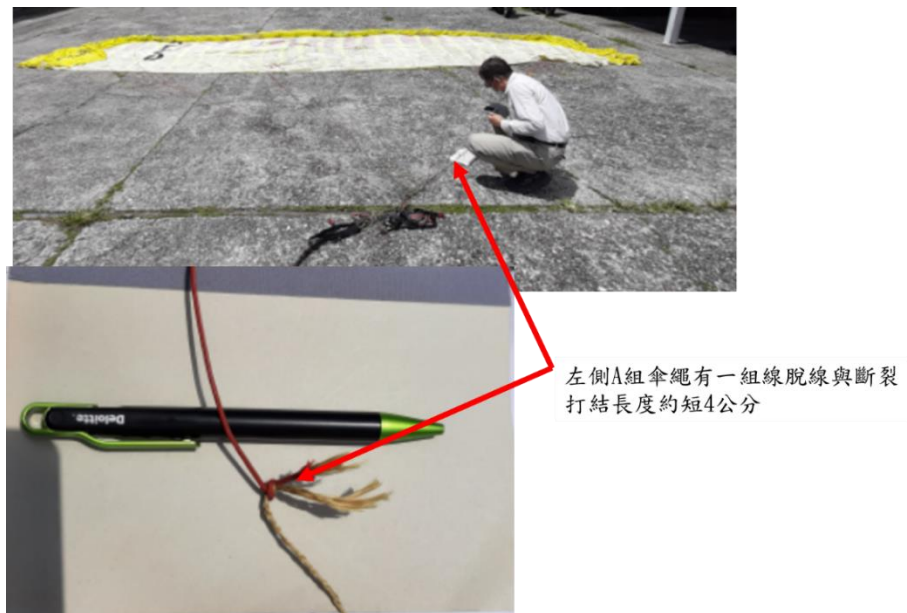


圖 3-7 事故載具殘骸之初步檢視3

3.3 引擎檢查與測試

本專案調查小組，於 110 年 5 月 7 日與操作人家屬於都蘭派出所進行引擎檢查與測試，檢查程序依序為：拆除傘翼、拆除螺旋槳、檢查傘機與引擎固定點、檢查油箱與供油管路、檢查火星塞、檢查手動幫浦供油。測試程序依序為：啟動引擎、怠速運轉，持續加油並觀察引擎帶動螺旋槳皮帶之轉速、反覆操作數分鐘，及緊急斷油等。經過 3 次測試，測試結果確認引擎功能正常，詳圖 3-8。



圖 3-8 事故載具之引擎測試圖

3.4 人員訪談

與本案有關的 5 名人員（受訪者 2、3、4、5）均於事故當日或次日完成訪談。本調查小組於 110 年 5 月 7 日訪談受訪者 1 及受訪者 6。

3.4.1 受訪者 1（本案之操作人）

受訪者 1，70 歲，從事飛行傘已有 20 餘年經驗。目前，從事林務局海岸線造林工作⁸，曾經營過海水浴場。平常嗜好涵蓋無動力飛行傘、動力飛行傘、帆船與海上活動。受訪者 1 表示於民國 80 年加入無動力飛行傘協會（經查指中華民國飛行傘運動協會），101 年時擔任該協會臺東縣分會理事長。

受訪者 1 表示，知道都蘭觀海平台的場地與空域都不合法。他常在臺東縣鹿野高台從事無動力飛行傘活動，與朋友也曾經在都蘭觀海平台測試傘。很多年前，曾經短暫加入中華民國動力飛行傘協會。他不是中華民國動力飛行傘協會會員，沒有參加過動力飛行傘操作人的考試，未持有民航局核發的超輕型載具操作證。他曾經去花東飛行場學習輕航機與三角翼飛行，不曾參加過民航局舉辦的超輕型載具的講習活動。

受訪者 1 表示，他是這具動力飛行傘的所有人及使用人。大約七八年前，他在網路購買二手的傘，引擎也是二手的，約七、八年前向大俠購買（經查證指大俠航太科技有限公司⁹），當時引擎就配著這一支螺旋槳。引擎使用時間不詳，他沒有拆解或維修過引擎，只有找朋友做清潔保養及上油漆。最近一次清潔保養大約一周前（係指 110 年 4 月 16 日）。

受訪者 1 表示，近幾年因為工作忙，這具動力飛行傘的線與引擎不正常，所以他平常都不常玩，平常都帶著這具動力飛行傘，隨時找間測試。這具動力飛行傘他沒有飛過，地面測試時它會有不穩定現象，有心理壓力他不敢飛。

受訪者 1 表示，事故當天他是從附近的林務局的海邊造林工地開車到觀海平台，當天有加汽油。因為傘繩很久沒有整理，才帶著去觀海平台測傘。這具傘翼之前曾刮到樹枝，當天檢查傘翼沒看到破損，但發現左側的 A 組的線有一條斷裂，他把線打結

⁸ 工地位於事故地點北側約 1.5 公里的半月彎附近

⁹ 彰化縣二林鎮西庄里泉西巷 39-1 號

後在地面做鬥牛（亦即在地面測試飛行傘），當時接近中午風很大。測試時，他表示他沒有發動引擎，是被風帶到空中接著被吹向海邊。

受訪者 1 表示，他認為是 A 組的線變短造成傘翼的升力不平衡，怕直直摔落海，是有意識地向左邊拉繩改變飛行方向，墜落後傘機整個壓在他身上，造成鼻樑與左小腿都受傷。他認為，當天飛行傘被風拉起來離地、風很亂很大，及自己運氣不好才出事。

受訪者 1 表示，他一直想在東部申請動力飛行傘的飛行場地，例如：臺東三仙台。最後他表示，希望警方盡快歸還飛行傘給他，他同意配合調查人員進行引擎檢測。經過協調後，受訪者 1 派他兒子赴都蘭派出所協助進行引擎檢測。

本會調查人員多次詢問操作人有關動力飛行傘的飛行時間，他均未回應此問題，僅強調他從事無動力飛行的飛行時間約 600 小時，並否認當日有啟動引擎。

3.4.2 受訪者 2（本案之目擊者，操作人之員工）

受訪者 2 表示，近期才受雇於操作人從事防風林的造林工作。當日中午休息時間，操作人想試飛其飛行傘，受訪者 2 就陪同操作人至觀海平台。該飛行傘是操作人自行開車攜帶到觀海平台的停車場。有段時間受訪者 2 走到草坪後方的露營區與人聊天，未全程在草坪觀看。他有看到操作人從車上取下飛行傘、整理飛行傘準備起飛的過程、有聽到引擎聲音，並看到操作人助跑起飛（訪談時，他手指指出操作人的助跑參考航向約 80 度）。

受訪者 2 表示，他看見操作人助跑距離很短，從啟動引擎、助跑只經歷幾秒鐘他就掉下去，隨即看不到操作人跟傘。他是聽到民眾呼喊後，隨後發現操作人墜落於觀海平台外側的沙灘旁邊，那邊有很多消波塊，旁邊都是小石頭不是軟的沙地，墜落位置比較靠近消波塊。

受訪者 2 表示，當時現場還有其他目擊者，沒有人有拍照片或錄影。他是從觀海平台旁的陡坡跑下去查看操作人。當時，操作人與飛行傘仍綑綁在一起，呈現左傾狀態，引擎已經沒有運轉。當時操作人意識清楚，臉部及鼻子有流血。受訪者 2 協助操作人解開飛行傘的安全帶，並陪同他上救護車與就醫。

受訪者 2 表示事故當日天氣良好，風很大，風向從海面過來。他是第一次目睹操作人操作飛行傘，他不清楚操作人的飛行經歷，只知道操作人平常將飛行傘存放在家裡。

3.4.3 受訪者 3（承辦本案之派出所所長）

受訪者 3 於都蘭派出所任職，該派出所位於省道臺 11 線旁邊，離觀海平台很近（事後查證約 600 至 700 公尺），他們常在附近巡邏，這是第一次出現超輕型載具在此地活動。

事故當日是 110 轉接通報此案，他派一名警員趕赴現場處理。該名警員到現場時發現一名目擊者是操作人的員工，另有二至三名圍觀者，警方未掌握其聯繫方式。該名警員到達救護車旁邊時，操作人於救護擔架上意識清醒，並對該名警員稱他是「自行走路未注意路面而導致自身受傷」。

受訪者 3 表示，經查證操作人在臺東開設公司從事海邊造林工作¹⁰。事故發生時沒有下雨，約 1400 時開始下大雨。操作人送醫後，受訪者 3 聯繫受訪者 2 開車將該殘骸運送至派出所後方空地保存。整個殘骸移至派出所後方保存後，因為下雨未查探該飛行傘是否有民航局的註冊編號。

4 月 23 日約 1900 時，受訪者 3 請一名同事前往醫院查探操作人的治療情況，獲知操作人仍在馬偕醫院的外科加護病房；護士表示最快 24 日上午 11 時，才能評估是否可以會客。24 日上午，受訪者 3 再請該同事赴馬偕醫院，獲知操作人仍在加護病房，顱內有出血現象，家屬轉達希望訪談延後，等待操作人傷勢穩定後再約時間。

3.4.4 受訪者 4（本案操作人之兒子）

受訪者 4 為操作人兒子，他表示他父親斷斷續續使用超輕型載具已有很長的時間。他不清楚他父親的飛行傘操作經歷及載具的取得方式。受訪者 4 表示，他不知道操作人持有多少具無動力飛行傘及動力飛行傘。事故當時他不在現場，他接獲通知後就趕去台東馬偕醫院與家人會合。

3.4.5 受訪者 5（本案之目擊者）

¹⁰ 經查證，該公司為益德行。

受訪者 5 為都蘭村觀海平台某露營區負責人。他當天在現場工作，動力飛行傘的操作人大約 11 點多開車到觀海平台的停車場，操作人先在停車場旁的草坪測試他的傘，他有看到操作人的員工在旁有幫忙拉傘，曬傘。

受訪者 5 當時在工作，沒有全程看到操作人的測試過程及起飛，有聽到引擎的聲音。當時風怪怪的，從四面八方吹過來。受訪者 5 看到他引擎打開後，風很強，整個傘突然飛起來然後他就摔下去。

3.4.6 受訪者 6（本案之目擊者，受訪者 5 之員工）

受訪者 6 為都蘭村觀海平台某露營區員工，當天在露營區使用割草機除草，沒有全程目睹操作過程。工作期間，他沒看過其他人在這裡玩飛行傘，但看過海上有人用小船或海上摩托車拉無動力飛行傘。

受訪者 6 表示不認識操作人，之前曾看過他來觀海平台一兩次，每次都是兩個人來。操作人有時中午來，有時是下午來。前一次約三四個月前，操作人與他太太一起來，操作人都會跟他老闆打招呼。操作人都在草坪旁飛出去，靠海岸線飛（受訪者 6 手指向 70 度至 80 度的起飛方向），動力飛行傘待在空中的時間大約十幾分鐘。

事故當日，操作人大約 11 點多開車到觀海平台的停車場，這一次是他與員工一起來。操作人先在停車場旁的草坪曬傘，測試傘，他的員工有幫忙打開傘。

受訪者 6 表示，當天風很亂。他沒看到操作人有修傘或更換引擎零件，操作人曬傘後試著發動引擎，有聽到引擎聲音，之後再看到時飛行傘已經在空中。本事故發生後，受訪者 5 請受訪者 6 盡快下去海邊協助救人，受訪者 6 到操作人身旁時引擎已經熄火沒有聲音。

3.5 其他事實資料

3.5.1 民航局之超輕型載具講習與違規裁罰

經查證，民航局 109 年共辦理三次超輕型載具測驗人員講習：10 月 31 日，11 月 22 日與 11 月 29 日。

民航局 109 年年初至 110 年 4 月止，由 8 位航務及 1 位適航檢查員組成工作小

組，共辦理 70 人次之超輕型載具查核與違規取締工作。近一年取締違規裁罰案件共 3 件，2 件屬無證照的動力飛行傘飛行，及 1 件屬固定翼超輕型載具的違規飛行。

臺東縣觀光資源豐富，熱氣球自由飛行及無動力飛行傘等活動活躍。迄今，臺東縣並無合法之超輕型載具活動場地，類似本案的動力飛行傘活動，僅靠交通部民用航空局的超輕型載具查核與違規作為其成效有限。

3.5.2 非法超輕型載具之改善建議列管情形

本會於民國 107 年 9 月 21 日發布之 0106 自製超輕型載具飛航事故調查報告中，已就持續加強取締非法超輕型載具活動及輔導合法化之議題，向交通部民用航空局提出飛安改善建議「持續加強取締非法超輕型載具活動及輔導合法化之業務；宣導自製超輕型載具取得檢驗合格證之相關程序與規定，並對有意申請之個人或製造廠予以輔導（ASC-ASR-18-09-001）」，該項改善建議已執行完畢，並解除列管。

鑒於從事該動力飛行傘活動之民眾日益增多，其中潛在之危險性實不容忽視。本會於 108 年 2 月 27 日發布新聞稿，呼籲社會大眾：

1. 為確保愛好動力飛行傘活動民眾「飛」的安全，應根據民用航空法相關規定參與該項活動，並確實熟悉及遵守超輕型載具管理辦法，如：加入合法活動團體、人員需持有經檢定合格之操作證、載具應經驗證合格並符操作人證照類別、應於合法場地並於核定空域內飛行。
2. 應注意臨時起意體驗飛行是不安全的，為您的安全考量，於從事該類飛航活動前，應加入合格的協會或團體，成為會員，亦應檢視業者是否具合格裝備等安全證明、檢視契約內容是否包括保險及消費者應注意事項、瞭解飛行起降之空間安全、提供具證照合格專業教練等，並注意場地是否為民航局核准之合格場地，飛行的空域是否為民航局所核定，並應檢視該遊憩場所（活動團體）活動指導手冊是否經交通部會同行政院體育委員會核定，以保障己身從事飛航活動之適法性及安全性。

分析：

無證據顯示該載具操作人於本事故中曾受任何酒精藥物之影響；該載具操作人之實際的動力飛行傘飛行時數不可考，本事故之分析包括發動機狀態、天氣因素及事故原因。

發動機狀態

操作人雖然表示：「沒有發動引擎，是被風帶到空中接著被吹向海邊」。假設，操作人沒發動引擎，該傘應該被吹向下風邊，即停車場後方露營區而非上風邊的海岸線。3 名目擊者均表示聽到引擎聲音，2 名目擊者看到飛行傘在空中飛行，也揭露操作人助跑起飛方向約為 70 至 80 度。

據此研判，本事故載具於逆風起飛後隨即墜落於下風處，顯示當時係於發動引擎下且性能正常運轉中，事故後於 5 月 7 日操作人同意兒子至都蘭派出所執行引擎檢測，結果顯示該引擎可正常運轉。

天氣因素

根據事故當日目擊者訪談紀錄、天氣觀測資料，及受舒力基颱風外流環流影響，推斷事故區域的平均風速約 2 哩/時至 3 哩/時，陣風¹¹可能達 5 哩/時，風向介於 60 度至 100 度，載具起飛參考航向 88 度，該載具於起飛階段，操控性與穩定性可能受到風的影響。

事故原因

依據發動機狀態、天氣因素、現場勘查結果，該載具之飛行傘及傘機於撞擊地面前無故障或損壞。事故後，螺旋槳兩翼尖均有破損顯示事發時引擎屬於運轉中，屬低速撞擊痕跡，據此排除喪失動力之可能性。

本事故可能原因係為該載具低空飛行時受不穩定氣流影響其操控性與穩定性，操作人因害怕飄向海裡，以傘繩操控方向而失控墜地。

此外，本案之活動地點非屬合法之活動場地；本案操作人未持有超輕型載具操作

¹¹ 一般來說，陣風的風速要比平均風速大百分之五十或更高。平均風速愈大，地表面愈粗糙，陣風風速超過平均風速的百分率就越大。(參閱滑翔傘運動教材 <https://parahk.tripod.com/paragliding8.htm>)

證，該載具係由操作人自行組裝且未經民航局檢驗合格，亦未執行相關維修與保養，具潛在飛航風險。

結論：

1. 本事故可能原因為該載具於低空飛行時受不穩定氣流影響其操控性與穩定性，操作人因害怕飄向海裡，以傘繩操控方向而不慎失控墜地。
2. 本案操作人未持有超輕型載具操作證，該載具係由操作人自行組裝，且未經民航局檢驗合格，亦未執行相關維修與保養，具潛在飛航風險。
3. 本案之活動地點非屬合法之活動場地。

運輸安全改善建議：

考量臺東觀光資源豐富，無合法之超輕型載具活動場地，類似本案的動力飛行傘活動，僅靠交通部民用航空局的查核與違規作為其成效有限，因此本案除對交通部民用航空提出改善建議外，亦對臺東縣政府提出一項改善建議。

致交通部民用航空局：

再行檢視超輕型載具之非法取締及輔導合法化之相關業務。(TTSB-ASR-21-12-006)

致臺東縣政府：

通盤檢視轄區內非法飛行傘活動，協助交通部民用航空局加強轄區內非法動力飛行傘活動之取締。(TTSB-ASR-21-12-007)

已完成或進行之改善措施

本調查報告草案曾於 110 年 6 月 25 日發文臺東縣政府徵詢意見，針對前揭改善建議 110 年 7 月 2 日臺東縣政府回函（府受警行字第 1100026781 號）如下：

一、依據大會 110 年 6 月 25 日運航字第 110002449 號函辦理。

二、有關空中飛行之非法飛行傘活動，其取締，認定係屬交通部民用航空局業管，

執行前如有遭受危害之具體預警情資，可依行政程序法第 19 條規定，個案請求本縣警察局職務協助，該局權責係屬偕同取締，並依狀況妥適處理；另執行過程中在本縣轄區如遇糾紛，障礙，需予協助並打 110 報案時，該局即立即調派警力協助處理。

三、另因取締非法超輕型載具須以現場違規或相關據理佐證為主，認定時需專業之判斷，本縣警察局偕同取締時亦請交通部民用航空局派員依權責辦理。