



Anchoring Course
W/Static Pull Test Workshop

固定點架設技術
靜態拉力測試工作坊

2018

Course Organized by:

AiRAS

Ascent International Rope Access Services Ltd.

亞陞國際繩索技術服務

www.airas.com.tw

rope@apex111.com

裝備指定: 富台貿易股份有限公司
(台灣 PETZL 總代理)



AiRAS Ascent international Rope Access Services 亞陞國際繩索技術服務 www.apex111.com rope@apex111.com



前言：

關於固定點架設技術

固定點架設技術乃為高空活動最基本的技術之一。人們選擇穩定的固定點(Anchor:樹、大石、鋼樑、車底盤或輪圈等等)，將這些穩定的固定點連結一起變成為固定點系統(Anchor System)，這時候放上一組合適的繩索，或是一組拖拉與確保系統，人們便可以從事高空行動了。

在固定點架設工作坊中，我們重視的是架設系統上，尤勝於侷限在某些單一固定點的練習與操作，本工作坊期望參與夥伴可以從系統觀念著手，藉著不斷反覆練習的架設操作，進而在未來工作中有能力去面對各式各樣的環境，選擇好的固定點，並且給予良好的分力規劃。在整個工作坊規劃中，我們將會讓參與者每天面對不同的固定點種類、大小以及之間的距離位置等，以期學習者能盡量從這些固定點的選擇之中獲取寶貴經驗。我們更會安排課程學習中給予施打人工固定點的學習，這是通常在可允許的情況下最穩定的固定點使用之一，當然對於天然固定點或是人工建築所留下的固定點，更是本課程的教授重點之一。

固定點架設的好壞是直接影響系統安全中最重要的因子之一，因此所有從事高空作業與任務相關性質的夥伴，都需要對於固定點架設的技術要有相當純熟的技術能力。亞陞特別重新開辦本課程，我們期望所有繩索技術的夥伴都能夠將此技術視為是您最需要具備的能力之一。

除了固定點架設技術之外，我們在此工作坊中，特別加入對於繩索技術常用裝備的靜態拉力測試，讓學員能夠親眼見到裝備的破斷以及錯誤使用下會產生的風險等。要能清楚分析一個裝備的限度，或者各種繩結的破斷強度，那需要一個專業的以及有經驗的教育團隊方能達成。亞陞已經具備這樣的能力，就讓我們帶您進入這可貴的學習世界。

AC 適合什麼樣的人參加本課程

- ◎ 從事與高度相關作業的夥伴(如工業繩索技術員、戶外工作者、消防隊隊員、民間救難隊員等)
- ◎ 從事繩索救助任務者(城市救難、高樓拯救、山區拯救等)
- ◎ 從事戶外體驗教育或是繩索場地的工作夥伴
- ◎ 有機會參加戶外冒險競賽的夥伴

AC 工作坊內容

- ◎ Knowledge of PPE 個人保護裝備的認識
- ◎ Knots 繩結
- ◎ Basic Principles of Anchor System 固定點架設基本原則
- ◎ Sharing and Equalizing system 分力與均力系統
- ◎ Selection of Anchor 固定點選擇
- ◎ Knowledge of Belay System 確保系統的認識
- ◎ Bolt Anchoring 施打固定點錨栓
- ◎ Rigging of Rope Protecting 繩索保護架設
- ◎ Rigging of PTBT & PTFT 後方預力、前方提升架設
- ◎ Rigging of COD 改變繩索方向架設
- ◎ Rigging at Outdoor 戶外架設練習

◎ Static Pull Test of PPE 個人保護裝備之靜態拉力測試
(ropes, slings, knots, karabiners etc. 繩索、扁帶環、繩結、鉤環等)

AC 工作坊相關資訊

- ◎ 參加者資格：工業繩索一級證書、ARR、PHR 等證書資格或足以證明有繩索技術能力者。。
- ◎ 課程天數：四天(至少 32 小時)
- ◎ 課程日期：連續四天，詳細梯次及日期請參照線上報名網頁。
- ◎ 參加者人數上限：10 人 (開課至少人數 5 人)
(我們可以為您專屬開課，詳細情形請來信或來電說明)
- ◎ 上課地點：台北深坑 AiRAS 亞陸繩索技術訓練中心(室內場地)。
- ◎ 課程費用：詳細費用請參照報名網頁。(一個月前繳費完成可享有優惠價)
- ◎ 課程費用包含：
 - 1.室內課程：三百萬場地「富邦產物公共意外責任保險」(保險範圍不包含從出發地來回訓練中心之交通及中午外出用餐之保險)，對應項目如下：
 - ．每一個人體傷責任：NT\$3,000,000.00
 - ．每一意外事故體傷責任：NT\$15,000,000.00
 - ．每一意外事故財損責任：NT\$3,000,000.00
 - ．保險期間內之最高賠償金額：NT\$48,000,000.00
 - 另，需離開室內場地進行之訓練課程，皆投保「國泰世華團體保險」二百萬元之保障。
 - 2.全套 PPE 裝備(工作安全吊帶、頭盔、上升器、胸位上升器、下降器等等)
 - 3.公用團體裝備(滑輪、三腳架、擔架等拖拉救援設備)
 - 4.課程教練訓練費用
- ◎ 課程費用不包含：
 - 1.訓練課程個人服裝
 - 2.前往訓練課程地點之交通往返、住宿等費用
 - 3.如有學員其中部分課程未能參加之補課課程與相關費用
 - 4.訓練課程全程之食物(含早午晚餐)、飲料費用。

課程報名程序：

方式一: AiRAS 網站線上報名 (網頁資訊右下角點選之)

方式二: AiRAS 網站下載報名表填妥 ———> 寄到指定電子信箱 rope@apex111.com

方式三: AiRAS 網站下載報名表填妥 ———> 傳真到 02-2664 4858

收到 AiRAS 回函確認 ———> 五天內繳交課程費用半額(台幣 28,900) ———> 完成報名手續(確保名額)

*若未於五日內繳交課程費用，本公司有權利取消其報名資格，並將名額讓與其他報名之夥伴。

*課程開始前兩星期需繳交剩餘一半課程費用。

*若因主辦單位決定課程無法成行，所繳交之課程費用將全額退費。

申明要點:

- 1.課程期間請勿飲酒，亦請勿前一夜飲酒過度。如發現因酒精引起的無法專注與集中精神，本公司有權不接受此位學員加入課程訓練，並且不接受退費。
- 2.課程是否可以攝影需等至課程執行地點再詢問其主課教練決定之。
- 3.報名後五天如無繳交課程費用，本公司有權取消其報名資格。
- 4.遇人力不可抗拒之天然災害因素（如颱風、地震、水災、山林火災等），或當地發生戰爭、疾病、飢荒等，造成當地公告禁止名眾進入此區域，或經由本公司判斷不適合進行訓練課程時，本公司擁更改訓練課程日期之最後權力。
- 5.根據第 4 項所示，參加學員若無法配合更改後之行程，已繳交之報名費可保留在一年內參加本公司所舉辦之課程活動或全額退費。
- 6.若非第 4 項所示，遇個人因素不克參加本課程時，已繳交之活動費不得保留參加本公司所舉辦之各項台灣課程或活動，但本公司准予退費。退費辦法如下所示：
 - 6-1.課程執行日 45 天以前（含第 45 天），本公司全額退費處理之。
 - 6-2 課程執行日 30 天前至 44 天內（各含第 30 及 44 天），本公司扣除課程費之 30%，請見諒！
 - 6-3 課程執行日 29 天前至 16 天內（各含第 16 及 29 天），本公司扣除活動費之 60%，請見諒！
 - 6-4 課程執行日 15 天內（含 15 天），本公司無法退費，請見諒！
- 7.本公司擁有最後決定是否開課之權力。

相關事項提醒說明

1. 課程當天的服裝以適合活動為原則，相信大家都有經驗。
2. 課程執行需要付出許多的體力，尤其是左手臂力量，請大家利用這段時間鍛鍊一下。建議大家可以多做伏地挺身以及引挺向上這兩個運動做訓練，有很大很大的幫助。水分補充很重要，脫水很容易造成肌肉的供氧不足，以致於出現抽筋的現象，請大家注意。食物以碳水化合物多的為主，這類食物對於肌肉持續力有顯著的表現幫助。
3. 本課程不含學員交通運輸之責任，請學員自行抵達上課集合地點。
4. 本課程上課期間皆為室內場地，上課期間內不必穿著雨具。
5. 請吃完早餐才來上課，我們沒有規劃吃早餐時間在內，午餐大約 90 分鐘。

教練資歷：

陳彥杰 (阿杰 1967 年生於台東)

現任 **AiRAS 亞陸國際工程有限公司負責人與訓練中心技術總監**

TRAA Assessor & L3/I 台灣繩索技術協會考官以及三級教練

IRATA L3/I 國際工業繩索技術作業協會三級教練

SPRAT L3 美國繩索技術員學會三級

SRAA L3 新加坡繩索技術協會三級

ARAA L3 澳洲繩索技術協會三級

2016

◎ **Artificial High Directional Workshop in Australia 澳洲 High Point 人工高角度拯救訓練課程結業**

◎ 台中洲際棒球場小巨蛋彩繪油漆工程總監

◎ 台灣電力公司 林口訓練中心風力發電機高處作業訓練總教官

◎ 台中市消防局特種搜救隊『消防救助滑輪拖拉』總教官

◎ 高雄市消防局特種搜救隊『消防救助滑輪拖拉』總教官

◎ 南投縣市消防局 RART 搜救隊『消防救助滑輪拖拉』總教官

2015

◎ Petzl PPE Inspection Trainer 結業證書

◎ **Artificial High Directional Workshop in USA 結業證書**

◎ 貓空纜車光纖翻轉工程技術總監

◎ 菲律賓佬沃區風力發電機組葉片維護工程技術總監

◎ 桃園機場航科館萊式兄弟飛機吊掛工程技術總監

◎ 南投縣消防局『消防救助滑輪拖拉』總教官

◎ 消防署竹山訓練中心警大班『山訓暨高階繩索技術』總教官

2014

◎ 菲律賓佬沃區風力發電機組塔柱維護三期工程技術總監

◎ 南投縣消防局『消防救助滑輪拖拉』總教官

◎ 台北市立美術館『徐冰鬼打牆』巨幅藝術品吊掛技術總監

◎ 台北市立美術館『未明的雲朵』巨型藝術品吊掛技術總監

◎ PUMA 高空塗鴉活動表演技術總監

2013

◎ 菲律賓佬沃區風力發電機組塔柱維護一期工程技術總監

◎ 菲律賓佬沃區風力發電機組塔柱、葉片維護二期工程技術總監

◎ 消防署南投竹山訓練中心『高角度繩索救助訓練班』總教官

2012

◎ 台北捷運貓空纜車塔柱螺栓標線工程技術總監

◎ 台灣電力公司彰濱工業區風力發電機組塔柱維護工程技術總監

◎ 台北市消防局內湖訓練中心『一級與二級繩索救助技術訓練課程』總教官

◎ 台北市捷運局貓空纜車維修組『勞檢處一級高空作業使用繩索技術訓練課程』總教官

◎ 消防署南投竹山訓練中心『高角度繩索救助訓練班』總教官

◎ 歐都納世界十四座八千米攀登計畫顧問

- ◎ 內湖美麗華摩天輪塔柱維護工程技術總監
- ◎ 成功大學衛星遙測中心衛星外罩球體防漏二期工程技術總監
- ◎ 台北市勞動檢查處 專家顧問 (聘期:2010 年 7 月 12 日至 2012 年 7 月 11 日)

2011

- ◎ 台中市消防局特種搜救隊山難搜救訓練總教官
- ◎ 南投縣消防局第三大隊山難搜救訓練總教官
- ◎ 台北市捷運局貓空纜車維修組『勞檢處一級高空作業使用繩索技術訓練課程』總教官
- ◎ 台灣消防署教育訓練課程編訂及審查委員(繩索技術範疇)
- ◎ 桃園機場二期航站『複合維度』公共藝術吊掛工程技術總監
- ◎ 成功大學衛星遙測中心衛星外罩球體防漏一期工程技術總監
- ◎ 台灣外展基金會(Outward Bound Taiwan)安全委員(繩索專業)
- ◎ 台北市勞動檢查處 100 年第一期至第十期『一級繩索作業教育訓練』課程(每期五天)總教練
- ◎ 台北市勞動檢查處 專家顧問 (聘期:2010 年 7 月 12 日至 2012 年 7 月 11 日)
- ◎ 歐都納世界十四座八千米攀登計畫顧問

2010

- ◎ 陸軍特種作戰 871 群『繩索技術概論與固定點架設』課程訓練教練
- ◎ 消防署 99 年度師資班『繩索救助概論與固定點架設』課程訓練教練
- ◎ 台北捷運貓空纜車光纖纜線翻轉工程技術總監
- ◎ 國光電廠冷凝管除鏽油漆工程技術總監
- ◎ 台灣戲曲學院劇場藝術學系 99 年度第一學期『高空安全作業(Work at Height)』課程教師
- ◎ 台北市勞動檢查處 99 年第一期至第七期『初級繩索作業教育訓練』課程(每期五天)總教練
- ◎ 台北市勞動檢查處 專家顧問 (聘期:2010 年 7 月 12 日至 2012 年 7 月 11 日)
- ◎ 歐都納世界十四座八千米攀登計畫顧問

2009

- ◎ IRATA Level 3 英國 國際工業繩索技術作業協會(雙繩技術系統) 第三級(教練等級)證照
- ◎ Level 3 of Petzl sales team technical training and evaluation course
法國 Petzl 公司銷售團隊技術訓練及評核課程 第三級證書
- ◎ 台北市立美術館蔡國強回顧展『不合時宜』展(汽車吊掛)技術與執行總監
- ◎ 台北聽障奧運開幕式空中飛人表演(張惠妹、林嘉綺)技術與執行總監
- ◎ 台北市勞檢處 98 年第一期初級繩索作業教育訓練』課程(每期五天)總教練
- ◎ 台灣外展教育基金會 (Outward Bound Taiwan) 繩索技術顧問
- ◎ 肯林恩清潔股份有限公司 繩索技術顧問
- ◎ 中華民國山區救難協會 北區搜救委員會技術顧問

2008

- ◎ IRATA Level 1 英國 國際工業繩索技術作業協會(雙繩技術系統) 第一級證照
- ◎ 玉山國家公園管理處『溪流橫渡架設』訓練課程總教練
- ◎ 桃園縣政府消防局『繩索技術及掛接式拯救 種子教官培訓計劃』課程訓練總教練
- ◎ 台北市政府消防局訓練中心『掛接式拯救即滑輪拖拉技術』課程訓練總教練
- ◎ 中華民國山區救難協會 北區搜救委員會技術顧問

2007

- ◎ 尼泊爾 Pisang Peak (6092 米)攀登

◎ Rigging for Rescue Seminar of Rescue Safety System in USA (64 hrs)

美國拯救安全系統協會 拯救架設精實研討課程 (64 小時)

- ◎ Basic Instructor of RARS Hong Kong 香港繩索技術及拯救學會基礎教練

2006

- ◎ Rope Rescue Skills for Outdoor Leader (TRARA of Hong Kong)

香港繩索技術拯救協會 戶外領袖繩索拯救技術訓練合格證照

- ◎ Leave No Trace Master Educator (LNT“不留痕跡”高階教育員)

- ◎ Level 2 of TRARA 香港繩索技術及拯救協會 第二級證照

2005

- ◎ 板橋樂山會南美洲第一高峰阿空加瓜峰(6962M)攀登安全教練

- ◎ 中華民國山岳協會 C 級運動攀登裁判、C 級運動攀登教練

- ◎ WMA(Wilderness Medical Ass.)核發 WFR(Wilderness First responder)證書

- ◎ Level 1 of TRARA 香港繩索技術及拯救協會 第一級證照

- ◎南美洲第一高峰阿空加瓜峰(6962M)登頂

- ◎北美洲第一高峰麥肯尼峰領隊(6194M)登頂

2004

- ◎ 台灣高山冬季雪地高階登山訓練結業—美國登山學校 NOLS 教練來台授課訓練結業

1995

開始登山 奇萊北峰攀登，生平第一次爬高山，攀登百岳六十餘顆