

本公司為台灣唯一具有四家國際繩索技術協會之會員公司，謹守各國協會之規範要求執行相關課程。

AiRAS



國際繩索技術作業協會



美國專業繩索技術員學會



新加坡繩索技術協會



台灣繩索技術協會

IRATA All Level Training Course 2019 (Double Rope Technique)

國際工業繩索技術作業協會

各級訓練課程 2019

(雙繩技術)

Course Organized by:

AiRAS

Ascent International Rope Access Services Ltd.

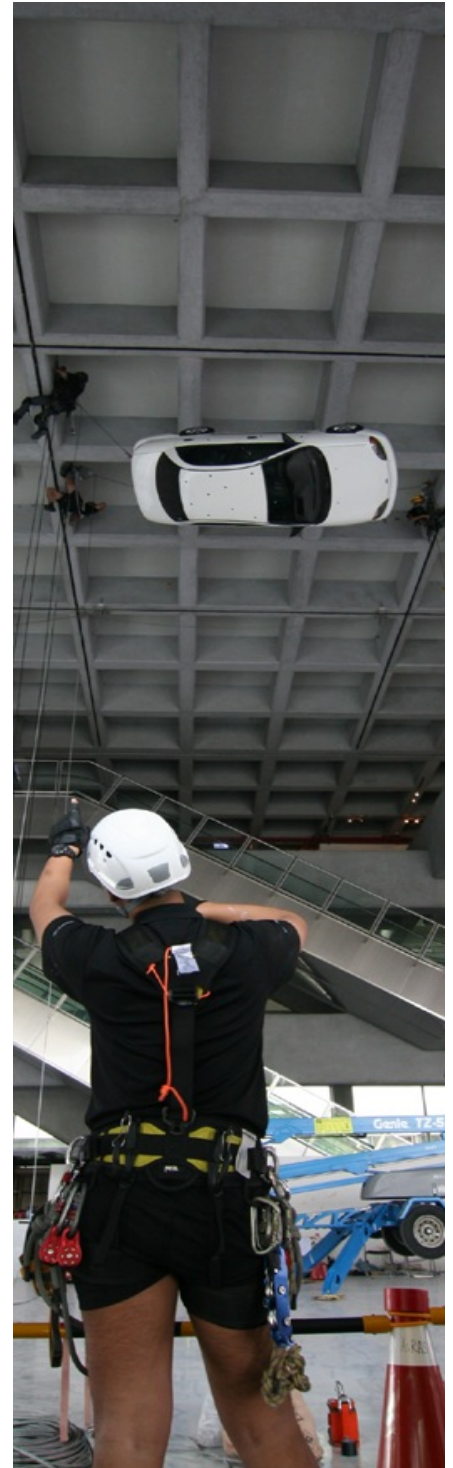
亞陞國際繩索技術服務

www.apex111.com

rope@apex111.com

裝備指定：富台貿易股份有限公司

(台灣 PETZL 總代理)



關於繩索技術(Rope Access)

繩索技術是一門用在高空環境，利用繩索進行的一門專業技術，此技術不同於吊籠、搭架以及高空作業車所使用的技術。使用繩索技術的專業操作員，是完全將身體重量放置於繩索上，並且利用技術裝備進行有系統以及縝密計劃的行為方式。在這類的技術運用中常見的有垂直環境的垂降、沿繩上攀、以及相關的系統轉換等、水平以及傾斜環境的行進技術，另外還有高空拯救以及滑輪拖拉技術等。但不論技術行為為何，繩索技術是一套講究縝密系統與穩定操作的技術模式，完全有別於育樂行為。

基本上攀岩與繩索技術分屬兩個不同類別，前者繩索主要用作保護用途，防止下墜乃來自於攀岩者的技術，而也只有墜落發生時攀岩者的重量才會加諸於繩索之上，利用攀岩技術與裝備進行高空工程實屬風險。在繩索技術作業的環境中，繩索則作為技術人員唯一仰賴的安全來源，技術人員利用雙繩索執行各種不同的操作技術，以完成工作之交付。

大部分的攀岩者以及登山者都懂得基本的沿繩下降以及普魯式上攀技巧，但對於一些較為複雜的情況中，例如通過繩結、上升/下降系統轉換、繩索轉移、中途固定點架設與通過、偏離點架設與通過等等，攀岩以及登山者可應付的便有限了。了解專業的繩索技術將有助於高空安全的保障，對於攀岩者架設上方確保點的過程，繩索技術更提供了許多系統轉換的知識與安全。而對於高空工作的夥伴，繩索技術更建立唯一安全作業環境觀念的來源。

關於雙繩技術(Double Rope Technical, DRT)

目前國際上有雙繩技術(Double Rope Technical, DRT)以及單繩技術(Single Rope Technical, SRT)作為操作之兩大系統，AiRAS 亞陞國際繩索技術所執行的技術系統乃屬雙繩技術(DRT)。前者多半使用於工業環境的高空工作，舉凡鑽油平台、煙囪油漆、體育館圓頂鋼架、油槽除繡等等。後者多半使用在運動探洞以及技術行為較不複雜的環境。

雙繩技術，顧名思義是使用兩條繩索進行工作，一條為承重的工作繩索(working line/rope)，另外一條為安全繩(safety line/rope)，操作者於安全繩上安裝後備裝備(back-up device)，操作者如於工作繩索上發生特殊意外，操作者的重量將會轉移至安全繩索上不至墜落地面。因此雙繩技術經常用於高空工作環境以及拯救任務之中，尤其是拯救任務，畢竟從事拯救的團隊或個人所面臨的技術難度以及緊急性往往高過於一般高空工作，因此使用雙繩技術於拯救任務中絕屬明智。至於單繩技術便無設置安全繩索，只有一條工作繩索，因此在國際上較不接受用於高空工作以及拯救任務，僅使用於運動探洞或技術行為簡單的環境或育樂活動之中。

關於 IRATA (國際工業繩索技術作業協會)

國際上推展雙繩技術(DRT)最具公信力的單位便屬英國國際工業繩索技術作業協會(IRATA , Industrial Rope Access Trade Association of UK)，此協會成立於 1987 年，至今在國際上擁有無數國家的會員夥伴，並且被指定於海上鑽油平台所使用的繩索技術唯一來源，可見其系統之安全性。本公司乃為 IRATA 之會員公司，會員號碼為 3024/T，本公司之訓練課程乃以 IRATA's International Guideline 為來源，訓練嚴謹與縝密。教練陳彥杰除接受 IRATA 系統之訓練課程外，更接受過美國(YOSAR)山區救難課程以及法國 PETZL 技術訓練課程，自 2006 年 9 月至 2017 年 1 月為止，訓練時數超過 8,000 小時以上，並且於 2014 年 7 月順利取得 IRATA 第三級教練證照，是台灣唯一獲得 IRATA 教練證照第一人，同時也是台灣目前執行高空繩索訓練以及高空工作最富經驗者之一。

適合什麼樣的人參加本課程

- ◎ 從事高空繩索工作者(劇場工作、舞台燈光、外牆清潔、廣告招牌與帆布安裝、防水防漏工程、煙囪外體維護、鋼構體維護、電塔維修、風力發電機維修、橋樑檢測等等)
- ◎ 從事繩索救助任務者(消防救助、城市救難、高樓拯救等)
- ◎ 使用繩網從事體驗教育之技術架設與高空維護工作者

一級課程內容

1. Knots 繩結
2. Switching from Ascent to Descent (Change-over) 上升下降轉換
3. Rope to Rope Transfers 繩索轉換
4. Passing Knots 繩結通過
5. Passing Deviation (redirect) 偏離點通過
6. Passing Short/Long Re-Belay 短/長中途固定點通過
7. Passing Rope Protector 繩保護套通過
8. Aid Climbing 輔助攀登
9. Climbing with Shock-absorbing Lanyards 使用墜落摯停裝備攀登訓練
10. Negotiate Edge 低固定點垂降與上升
11. Pick-off Casualty on Descent 掛接式拯救（下降狀態）
12. Awareness of Simple Mechanical Advantage Systems 基本滑輪拖拉系統認知
13. Belaying with Communication 確保技術溝通
14. General Anchor Inspection 基本固定點檢查
15. Use of work seat 使用工作吊板

二級課程內容

1. Equipment Use and Inspection 裝備使用與檢查
2. Pull-through Anchors 繩索回收
3. Pick-off Casualty on Ascent 掛接式拯救（上升狀態）
4. Rescue Hauling with Mechanical Advantage Systems 滑輪拖拉省力系統
5. Basic Hauling (Platform) 基本拖拉（平台）
6. Pitch Head (Hanging Hauling) 懸吊拖拉
7. Cross-Hauling 交叉拖拉
8. Load-sharing Anchors (Y-anchor) Y 型分力系統固定點架設
9. Passing Wide Re-Belay 通過寬的中途固定點
10. Passing Narrow Re-Belay with Patient 帶著傷患通過窄的中途固定點
11. Passing Deviation with Patient 帶著傷患通過偏離點

12. Aid Climb Rescue 輔助攀登救援

13.

三級課程內容

1. Knots - Load-releasing hitch 繩結
2. Risk Assessment & Job Safety 風險評估與工作安全
3. Equipment Inspection 裝備檢查
4. Pick-off Rescue of Casualty while Negotiating Obstacles 進階掛接式拯救
 - 4-1. Knots in both safety and main lines 繩結拯救
 - 4-2. Deviation (redirect anchor) 偏離點拯救
 - 4-3. Re-belay (long or short) 短/長中途固定點拯救
 - 4-4. Rope to Rope Transfer 繩索轉換拯救
 - 4-5. Rescue from Aid Traverse 輔助攀登拯救
5. Guidelines and Highlines 緊繃繩索架設拯救
6. Hauling Rescue 拖拉拯救
7. Team Rescue 團隊拯救

課程相關資訊

- ◎一級參加者資格： 年滿十八歲，身心健康者。
- ◎二級參加者資格： IRATA LEVEL1 (有效證書期及取得證書後一年以上以及一千小時工作時數證明)
- ◎三級參加者資格： IRATA LEVEL2 (有效證書期及取得證書後一年以上以及一千小時工作時數證明)
- ◎課程天數： 五天訓練、一天考試 (全程 6 天)
- ◎課程費用： 以網站公告為主。

附註:本公司可同時執行 IRATA/SPRAT/TRAA 課程，您可以一次報名，一次訓練，一次考試，通過評核即可同時取得三張國際證書。

- ◎上課地點： 以網站公告為主(台北深坑、台中、高雄)
- ◎課程費用包含：
 - 1.三百萬場地「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
 - 2.全套 PPE 裝備使用(工作安全吊帶、頭盔、上升器、胸位上升器、下降器等等)
 - 3.一名國際 IRATA 考官之課程評核費用(一次評核)
 4. IRATA 各級證書註冊費以及相關行政費用
- ◎課程費用不包含：
 1. 前往訓練課程地點之交通往返、住宿等費用

2. 如有學員其中部分課程未能參加之補課課程與相關費用
3. 因評核未通過之重新考試或重新訓練費用
4. 訓練課程全程之食物(含早午晚餐)、飲料費用
5. 其他課程費用包含說明未列名項目者

◎課程教練: 陳彥杰 IRATA 3/27539/I, SPRAT 3/140977 (不限定為此人主教)

◎課程助教: 若有需要 (符合 IRATA 規範資格者)

附註:完成本課程並通過評核測驗者, 將可獲取 **IRATA** 所頒發的各級國際證書。

附註:本公司可同時執行 **IRATA/SPRAT/TRAA** 課程, 您可以一次報名, 一次訓練, 一次考試, 通過評核即可同時取得三張國際證書。

課程報名程序:

方式一: **AiRAS** 網站線上報名

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 02-5595 2677

收到 **AiRAS** 回函確認 → 五天內繳交課程費用全額 → 完成報名手續

(至此階段方可為您確保名額)

*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。

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. 專業訓練絕對必要, 為預防有未上課夥伴因看過上課影片後就自行操作繩索技術而發生意外, 本課程上課中禁止攝影, 但可以拍攝照片。
3. 報名後一個星期如無繳交課程費用, 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, 造成當地公告禁止民眾進入此區域, 或經由本公司判斷不適合進行訓練課程時, 本公司擁有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。
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 30 天以前 (含第 30 天), 本公司全額退費處理之, 請見諒!
 - 6-2 課程執行日 20 天前至 29 天內 (含第 20 及 29 天), 本公司扣除活動費之 30%, 請見諒!
 - 6-3 課程執行日 10 天前至 19 天內 (含第 10 及 19 天), 本公司扣除活動費之 60%, 請見諒!
 - 6-4 攀課程執行日 9 天內 (含 9 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。

八.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，建議每天課程開始時大家身上至少有三公升的水，再多都不嫌多。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

主辦單位：**AiRAS 亞陞國際繩索技術服務 (IRATA's Member Company 3024/T)**
Ascent International Rope Access Services Ltd.
Web Site : www.airas.com.tw E Mail : rope@apex111.com
課程諮詢專線: (02) 2664 5572 / 0983 460 557
傳真專線: (02) 2664 4858

九. 主教練資歷：

亞陞目前擁有數位課程主教練，並非由單一固定教練進行課程。

陳彥杰 (阿杰 1967 年生於台東)

現任 **AiRAS** 亞陞國際工程有限公司負責人與訓練中心技術總監

TRAA Chairman, Assessor & L3/I 台灣繩索技術協會主席、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 個人保護裝備檢查訓練課程教練結業證書
- ◎ Artificial High Directional Workshop in USA 結業證書
- ◎ 台北市政府 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
- ◎ 交通部 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
- ◎ 台北市政府 台北市立美術館『徐冰鬼打牆』巨幅藝術品吊掛技術總監
- ◎ 台北市政府 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

- ◎ 台北市政府 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
- ◎ 台北市政府 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
- ◎ 台北市政府 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
- ◎ 台北市政府 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

