

SIRATT



Society of Industrial Rope Access Technicians in Taiwan
台灣工業繩索技術人學會

Society of Industrial Rope Access Technicians in Taiwan (SIRATT)

REGULATION of Training Course

台灣工業繩索技術人學會

訓練課程 規範

REG_004

[Rev. 3.0]

REGULATION of Training Course

訓練課程 規範

版本：第 3 版

規範編號：REG_004

0 版日期：2020 年 8 月 1 日

1 版日期：2020 年 9 月 23 日

2 版日期：2022 年 7 月 1 日

3 版日期：2025 年 9 月 9 日

發行對象：SIRATT 各級別人員

第 0 版撰寫：陳彥杰

A. 概述：訓練課程分作三部份進行，一是繩索技術相關知識，二是繩索技術技能，三是評核。

1. 知識：包含台灣現行法規、繩索技術知識、安全規範、裝備選擇及風險評估。
2. 繩索技術技能：固定點架設、繩索上行進技術或高處作業系統，以及救援技術等。
3. 評核：每個級別或種類都須經過知識及技術評核後取得證照。

B. 工業繩索技術系統訓練課程內容：

1. 一級技術人 Level 1 [課程時數至少 32 小時]

1.1 知識

1.1.1 職業安全法規內容簡介（ISO22846/CNSxxx、台灣相關高空作業法規）

1.1.2 基礎繩索技術知識

1.1.2.1 高空作業定義及模式（Barricade隔離、Work Restraint 限制工作範圍、Fall Arrest 墜落掣停、Rope Access繩索技術）

1.1.2.2 基礎危害因素、風險及風險管理（基本認知，不須具備製作風險評估表能力）

1.1.2.3 裝備認識及認證（CE、EN、UIAA、CNS）

1.1.2.4 簡易裝備檢查（個人金屬器材及紡織品簡易檢查）

1.1.2.5 專業用語（安全工作負荷SWL、工作負荷上限WLL、下墜衝擊impact forces、墜落系數Fall Factor、工作定位Work Positioning、懸吊創傷Suspension trauma）

1.2 技術

1.2.1 個人保護裝備組裝及夥伴互相檢查 Assembly of equipment & buddy check

1.2.2 固定點選擇和基本架設 Anchor selection & Basic anchor system

1.2.3 繩結技巧 Knots and rope handling

1.2.4 小角度窄的分力系統架 Y-hangs （L1 small）

1.2.5 危害避免及繩索保護 Hazard avoidance and rope protection

- 1.2.6 後備裝置使用 Back-up devices
- 1.2.7 下降技術 Descent
- 1.2.8 上升技術 Ascent
- 1.2.9 系統轉換 Changeovers
- 1.2.10 微距上升 Ascent using descending device
- 1.2.11 微距下降 Descent using ascending devices
- 1.2.12 繩索轉換 Rope-to-rope transfer
- 1.2.13 偏離點通過 Deviations
- 1.2.14 窄的中途保護點通過 Re-Anchors/Re-belay (L1 small)
- 1.2.15 通過結結 Passing mid-rope knots
- 1.2.16 通過保護套 Passing mid-rope protection
- 1.2.17 低固定點/困難邊角下降通過 Edge obstruction at the top
- 1.2.18 工作吊板使用 Use of work seat (comfort seat)
- 1.2.19 水平移動狀況下的輔助攀登（固定式固定點、可移動式固定點）Horizontal aid climbing – fixed anchors & moveable anchors
- 1.2.20 墜落掣停裝備攀登 Climbing with fall arrest equipment
- 1.2.21 兩組繩下降狀態繩索救援 Rescue from descent mode (two set ropes)
- 1.2.22 操作下放系統 Lowering system

2. 二級技術人 Level 2 [課程時數至少 32 小時]

2.1 知識：

- 2.1.1 國際繩索技術相關法規內容簡介（ISO22846、ICOP、SS588）
- 2.1.2 進階繩索技術知識
 - 2.1.2.1 進階裝備檢查（各類金屬器材及紡織品檢查）
 - 2.1.2.2 裝備特性了解（PPE 上各項裝備特性清楚了解）
 - 2.1.2.3 EN 編號熟識（PPE 上各項裝備及常用公裝 EN 編號）
 - 2.1.2.4 滑輪拖拉系統

2.2 技術：所有一級技術人員須會的技術

- 2.2.1 繩索架設（偏離點、中途保護點、繩索回收系統、垂直及水平安全母索架設、全解除系統架設）RIGGING(Deviations、Re-anchors、Work restraint lines、Horizontal/Vertical Safety Line、Fully Releasable System)
- 2.2.2 寬的中途保護點通過 Re-anchors/Re-belay (wide)
- 2.2.3 平台滑輪拖拉技術（直接拖拉）Hauling systems at Platform (direct hauling)
- 2.2.4 至高點懸吊拖拉（直接拖拉）Hanging hauling at top (direct hauling)

2.2.5 交叉拖拉技術 Cross hauling

2.2.6 高風險偏離點通過 Passing a high-risk deviation

2.2.7 垂直狀況下輔助攀登 Vertical aid climbing

2.2.8 上升狀態下繩索救援（帶傷患進行繩索轉換、帶傷患

通過窄的中途保護點）Rescue from ascent mode（Rope-to-rope transfer with a casualty、Passing a small re-anchor/re-belay with a casualty）

2.2.9 繩索回收系統 Pull Through

2.2.10 墜落掣停裝備的救援 Rescue from fall arrest equipment

3. 三級技術人 Level 3 [課程時數至少 32 小時]

3.1 知識：

3.1.1 國際繩索技術法規內容（ISO22846）

3.1.2 對繩索技術知識完全的了解（完全了解一級及二級技術人員所須知道的知識）

3.1.3 深入瞭解風險評估

3.1.4 拯救計劃之重要性

3.2 技術：所有二級技術人員須會的技術

3.2.1 進階繩索救援（帶傷患通過高風險偏離點、繩索轉換中救援、帶傷患過繩結）

Advanced Rescue（Passing a high risk deviation with a casualty、Mid-transfer rescue、Passing mid-rope knots with a casualty）

3.2.2 繩索架設（緊繃繩索架設、拯救架設）RIGGING（Tensioned lines、Rigging for Rescue）

3.2.4 間接拖拉技術 Hauling System by extra ropes/in-direct hauling

3.2.5 繩中段懸吊拖拉 Hanging Haul at Middle of Rope

3.2.6 輔助攀登下的救援 Rescue from aid climb

4. 三級教練 Level 3/I [課程時數至少 32 小時]

4.1 SIRATT 教育行政作業文件注意事項

教練必須知悉 SIRATT 教育訓練各項規範，知道訓練學員申請資料之準備，考官考核所需文件之整理。

4.2 教育場地風險評估(Risk Assessment for Training Facility)及意外事件報告(Accident Report for Training Facility)建立。

4.3 非接觸式拯救 Non-contact rescue

4.4 使用緊繃繩索進行救援 Use of tensioned ropes for rescue

4.5 團隊救援 Complex rescue system (team rescue)

4.6 為拯救而設計的架設系統 rigging for rescue

4.7 更深入的裝備檢查及記錄。

4.8 各等級技術之明確操作差異。

4.9 試講試教。

C. 高處作業擒墜系統訓練課程 [未完成，暫且空白]

1. 知識

1.1.

1.2.

2. 技術

2.1. ji

2.2.

D. 邊坡作業系統訓練課程 [課程時數至少 16 小時]

1.1 知識

1.1.1 職業安全法規內容簡介（台灣相關高空作業法規）

1.1.2 基礎繩索技術知識

1.1.2.1 高空作業定義及模式（Barricade 隔離、Work Restraint 限制工作範圍、Fall Arrest 墜落掣停、Rope Access 繩索技術）

1.1.2.2 基礎危害因素、風險及風險管理（基本認知，不須具備製作風險評估表能力）

1.1.2.3 裝備認識及認證（CE、EN、UIAA、CNS）

1.1.2.4 簡易裝備檢查（個人金屬器材及紡織品簡易檢查）

1.1.2.5 專業用語（安全工作負荷 SWL、工作負荷上限 WLL、下墜衝擊 impact forces、墜落系數 Fall Factor、懸吊創傷 Suspension trauma）

1.2 技術

1.2.1 個人保護裝備組裝及夥伴互相檢查 Assembly of equipment & buddy check

（頭盔、坐式安全吊帶、兩條挽索、兩顆梅龍鎖、四顆鉤環、三顆 Shunt、一條腳帶環）

1.2.2 固定點選擇和基本架設 Anchor selection & Basic anchor system

1.2.3 繩結技巧 Knots and rope handling

1.2.4 分力系統架設 Sharing System

1.2.5 危害避免及繩索保護 Hazard avoidance and rope protection

1.2.6 後備裝置使用 Back-up devices

1.2.7 上升技術 Ascent

1.2.8 下降技術 Descent

1.2.9 繩索轉換 Rope-to-rope transfer

1.2.10 通過繩結 Passing mid-rope knots

1.2.11 工作吊板使用 Use of work seat (comfort seat)

備註：靜態課程時間約 2 小時、技術操作時間約 12 小時、評核時間約 2 小時。

E. 冷凍空調人員高處懸吊作業訓練課程

1. 初級技術訓練課程 [課程時數至少 16 小時]

1.1 知識

1.1.1 職業安全法規內容簡介（台灣相關高空作業法規）

1.1.2 基礎繩索技術知識

1.1.2.1 高空作業定義及模式（Barricade 隔離、Work Restraint 限制工作範圍、Fall

Arrest 墜落掣停、Rope Access 繩索技術）

1.1.2.2 裝備認識及認證（CE、EN、UIAA、CNS）

1.1.2.3 專業用語（安全工作負荷 SWL、工作負荷上限 WLL、下墜衝擊 impact forces、

墜落系數 Fall Factor、工作定位 Work Positioning、懸吊創傷 Suspension trauma）

1.2 技術

1.2.1 個人保護裝備組裝及夥伴互相檢查 Assembly of equipment & buddy check

1.2.2 固定點選擇和基本架設 Anchor selection & Basic anchor system

1.2.3 繩結技巧 Knots and rope handling

1.2.4 分力及均力系統架設 sharing Y-hangs & equalizing

1.2.5 大 Y、小 Y 分力系統

1.2.6 固定點纏繞系統

1.2.7 危害避免及繩索保護 Hazard avoidance and rope protection

1.2.8 繩索上升/下降技術 Rope Ascent/Descent

1.2.9 上升下降系統轉換 Changeovers

1.2.10 微距上升 Ascent using descending device

1.2.11 低固定點/困難邊角通過 Edge obstruction at the top

1.2.16 通過保護套 Passing mid-rope protection

2. 中級技術訓練課程 [課程時數至少 16 小時]

2.1 知識

2.1.1 滑輪拖拉系統

2.1.2 基礎繩索技術救援

2.1.3 基礎危害因素、風險及風險管理（基本認知，不須具備製作風險評估表能力）

2.1.4 簡易裝備檢查（個人金屬器材及紡織品簡易檢查）

2.2 技術

2.2.1 個人保護裝備組裝及夥伴互相檢查 Assembly of equipment & buddy check

2.2.2 固定點選擇和基本架設 Anchor selection & Basic anchor system

2.2.3 全解除架設系統 Rigging for Fully Releasable System

2.2.4 進階架設 Advanced Rigging

2.2.5 滑輪拖拉系統 Pulley Hauling System (Sm/Cm/Cx/3:1/5:1/9:1....)

2.2.6 平台拖拉與下放 Hauling/Lowering from platform

2.2.7 交叉拖拉 Cross Hauling

2.2.8 雙組繩下降狀態救援 Snatch Rescue from Patient's Descent Mode (Two-Set-Ropes)

F. 演出技術人員高處作業訓練課程

1. 初級技術訓練課程 [課程時數至少 16 小時]

1.1 知識

1.1.1 職業安全法規內容簡介（台灣相關高空作業法規）

1.1.2 基本PPE簡介(至少包含吊帶、頭盔、MGO、繩索後備裝備)

1.1.3 高空作業定義及模式（Work Restraint 限制工作範圍、Fall Arrest 墜落掣停、Rope Access繩索技術)

1.2 技術

1.2.1 個人保護裝備組裝及夥伴互相檢查 Assembly of equipment & buddy check

1.2.2 繩結技巧 Knots and rope handling (DF8、AB、Barrel、Stopper、MMO)

1.2.3 固定點選擇和基本架設 Anchor selection & Basic anchor system

1.2.4 操作全解除系統下放(不含架設系統，只操作)

1.2.5 操作拖拉系統(不含架設系統，只操作)

1.2.6 高處作業系統操作(MGO 爬梯、垂直母索爬梯、工作定位)

1.2.7 繩索上升/下降技術 Rope Ascent/Descent

1.2.8 上升下降系統轉換 Changeovers

1.2.9 微距上升 Ascent using descending device

1.2.10 收繩

中級技術訓練課程 [課程時數至少16小時]

2.1 知識

2.1.1 深入瞭解初級課程中的PPE

2.1.2 辨讀PPE出廠日期與汰換標準

2.1.3 專業用語（安全工作負荷SWL、工作負荷上限WLL、下墜衝擊impact forces、墜落系數Fall Factor）

2.2 技術

2.2.1 垂直及水平安全母索架設 Rigging for Horizontal/Vertical Safety Line

2.2.2 全解除架設系統 Rigging for Fully Releasable System

2.2.3 繩索回收(人不懸空，站在高處平台或爬梯結構上進行架設即可)

2.2.4 滑輪拖拉系統 Pulley Hauling System (Sm/Cm/Cx/3:1/5:1/9:1....)

2.2.5 平台拖拉與下放 Hauling/Lowering from platform 平台拖拉與下放

G. 筆試評核：

1. 工業繩索一級技術人員：20 題筆試考題（全部選擇題、80 分及格）、所有技術項目通過。
2. 工業繩索二級技術人員：30 題筆試考題（20 選擇題 10 題簡答題、80 分及格）、技術項目通過。
3. 工業繩索三級技術人員：15 題筆試考題（全部簡答題、80 分及格）、技術項目通過。
4. 工業繩索三級教練：30 題筆試考題（全部簡答題、80 分及格）、試講試教、技術項目通過
5. 高處作業技術人員：20 題筆試考題（全部選擇題、80 分及格）、所有技術項目通過。
6. 邊坡作業技術人員：20 題筆試考題（全部選擇題、80 分及格）、所有技術項目通過。
7. 冷凍空調高處懸吊作業技術人員 20 題筆試考題（全部選擇題、80 分及格）、所有技術項目通過。
8. 演出技術人員高處作業技術人員 20 題筆試考題（全部選擇題、80 分及格）、所有技術項目通過。

以下空白