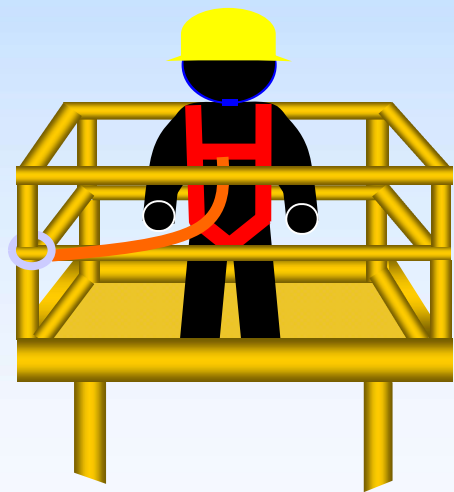


# 財團法人職業災害預防及重建中心 工安體驗課程—墜落滾落危害預防



中鋼工安體感中心 林為漢



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 課程大綱

- 一、淺談勞工法令發展
- 二、防墜基本概念
- 三、安全防護線外作業
- 四、屋頂作業
- 五、案例研討



# 淺談勞工法令發展



吃馬鈴薯的人，梵谷，1885年



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-危害特性

高架作業可能產生的危害以物理性危害為主，常見的有

- ◎墜落
- ◎踏穿
- ◎碰撞
- ◎物體飛落
- ◎崩塌

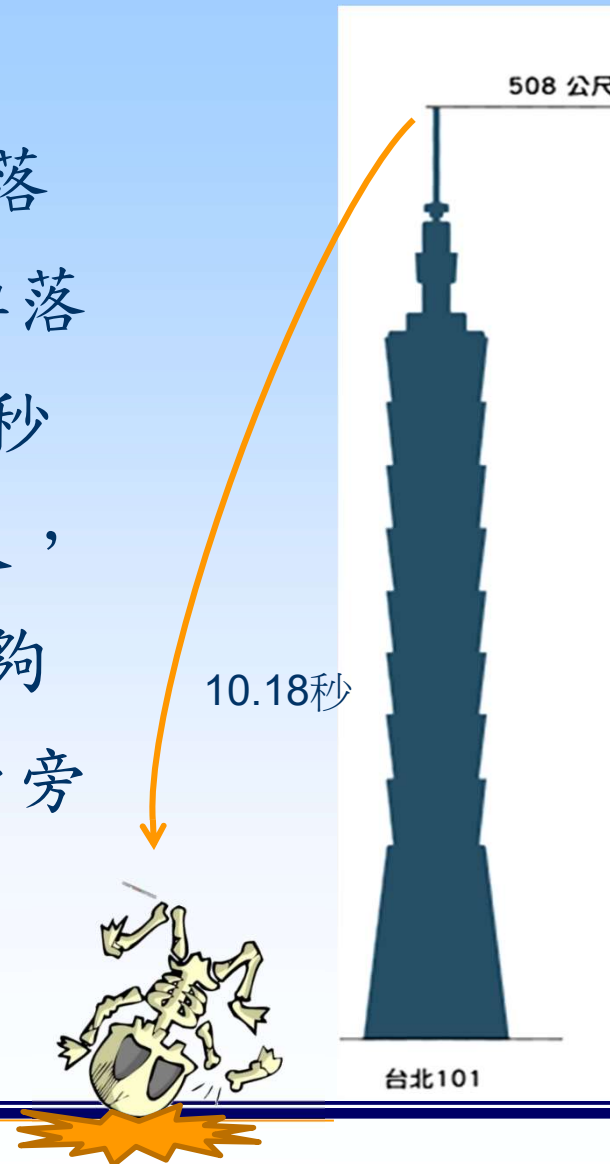


# 防墜基本概念-墜落時間

墜落時間 (sec)	墜落距離 (m)
0.1	0.05
0.2	0.20
0.3	0.44
0.4	0.78
<b>0.5</b>	<b>1.23</b>
0.6	1.76
0.7	2.40
0.8	3.14
0.9	3.97
<b>1</b>	<b>4.90</b>
1.5	11.03
2	19.60

當你發生墜落  
、0.5秒即掉落  
1.2公尺、1秒  
掉落4.9公尺，  
你覺得反應夠  
快？能抓住身旁  
的東西嗎？

$$H=1/2gt^2$$



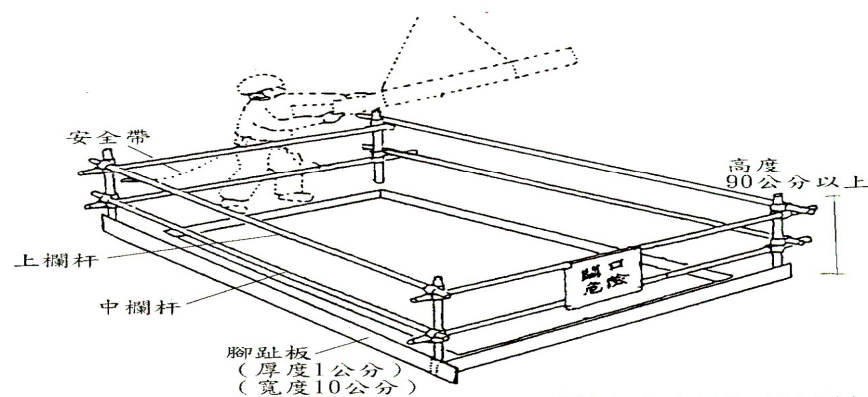
# 防墜基本概念-法規面

法規概念：（職業安全衛生設施規則§224~227）

◎高度2公尺以上，有墜落之虞，應採取相關防墜設施

補充：所謂防墜設施係指保護勞工避免發生墜落之設備與措施

護欄是降低風險的防墜設施之一



圖片來源：台北市政府勞工局勞動檢查處



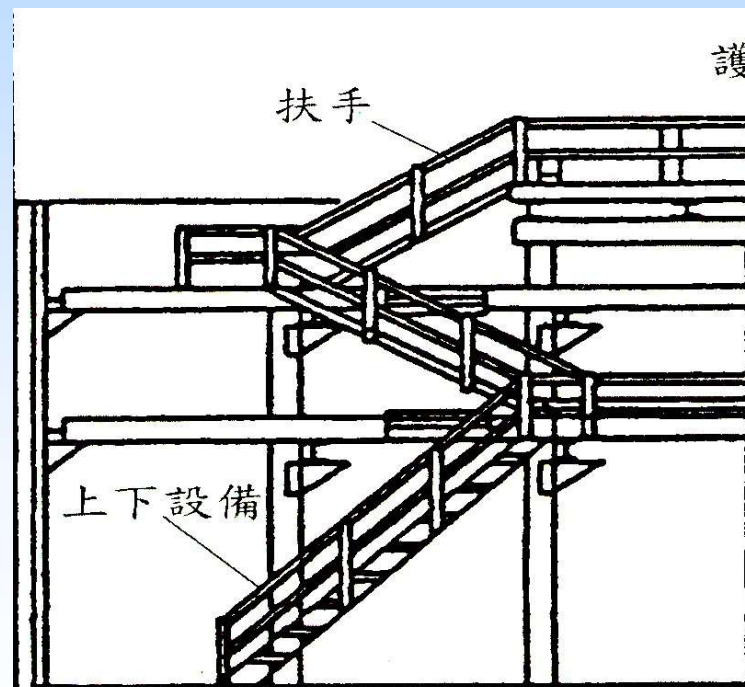
中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-法規面

◎法規概念：

高度落差超過1.5公尺以上，應設置安全上下之設備（職業安全衛生設施規則§228）



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

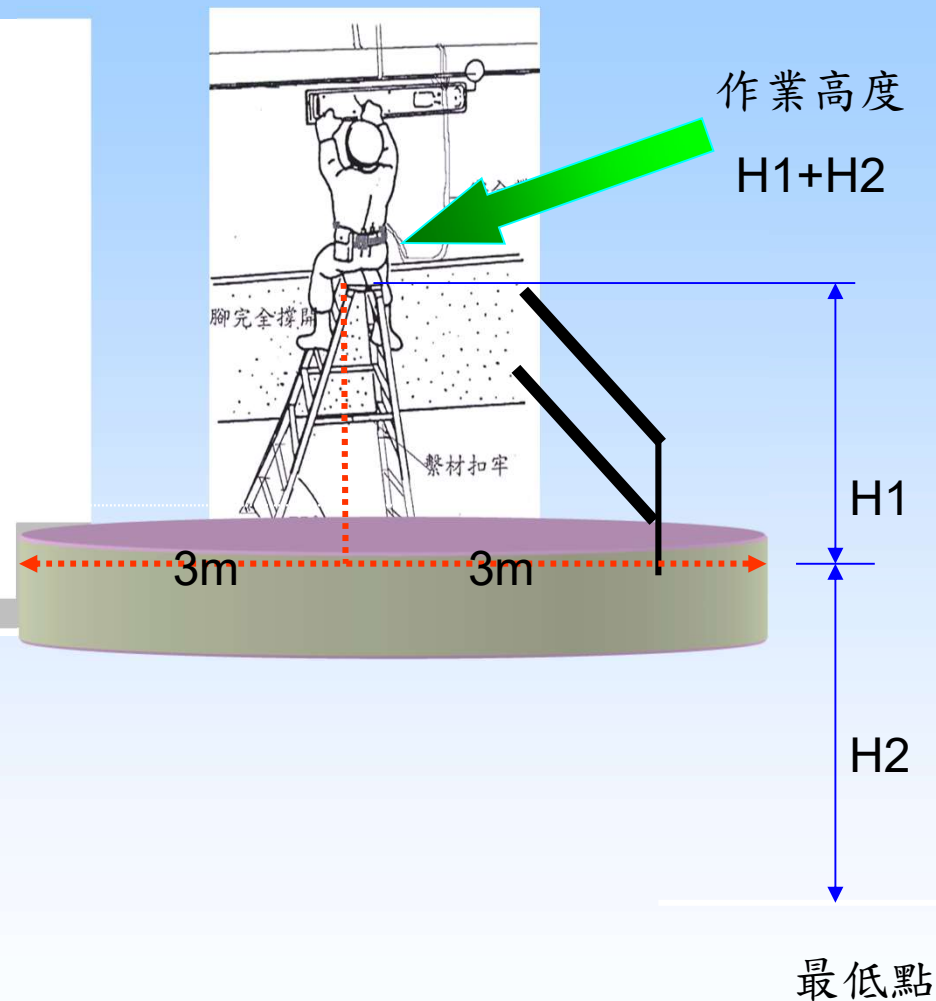
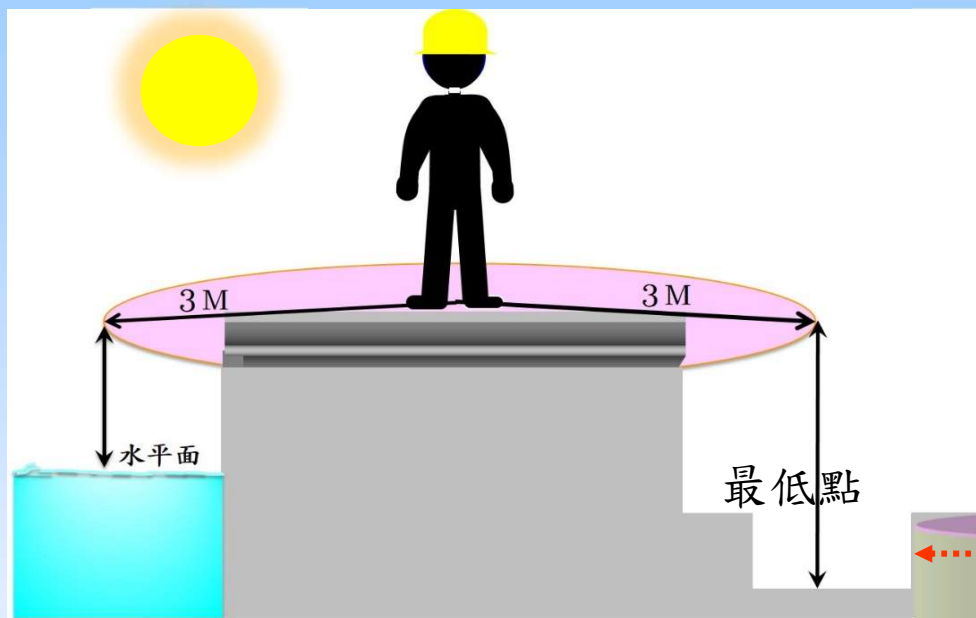
# 防墜基本概念-高度計算

- ◎室內作業場所或儲槽：站立位置與地板間之垂直距離
- ◎露天作業場所：站立位置半徑3公尺範圍最低點之地面或水面起至勞工立足點平面間之垂直距離
- ◎移動梯：同露天作業場所





# 防墜基本概念-高度計算



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-高架定義

法令標準：（高架作業勞工保護措施標準）

- ◎未設置平臺、護欄等設備而已採取必要安全措施，其高度在二公尺以上者
- ◎已依規定設置平臺、護欄等設備，並採取防止墜落之必要安全措施，其高度在五公尺以上者。



# 防墜基本概念-不得從事高架作業

什麼人不得從事高架作業？



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-不得從事高架作業

(高架作業勞工保護措施標準)

不得從事高架作業之勞工

- ◎酒醉或有酒醉之虞者
- ◎身體虛弱，經醫師診斷認為身體狀況不良者
- ◎情緒不穩定，有安全顧慮者
- ◎勞工自覺不適從事工作者。
- ◎其他經主管人員認定者。



# 防墜基本概念-不得從事高架作業

身體虛弱，經醫師診斷認為身體狀況不良者

◎認定標準(勞工健康保護規則附表11)：

癲癇、精神或神經系統疾病、高血壓、心血管疾病、貧血、平衡機能失常、呼吸系統疾病、色盲、視力不良、聽力障礙、肢體失能。



# 防墜基本概念-不得從事高架作業

為什麼要喝維士比或保力達？

- ◎頭家或師仔請的？
- ◎人家喝跟著喝？
- ◎喝了有精神？
- ◎喝了有力氣？
- ◎喝了可以擋眠？
- ◎喝了拚台灣的經濟？
- ◎喝了福氣啦！



PAOLYTA

衛署藥製字第03870號

600C.C.

PAOLYTA



CGMP 優良藥廠

〔主要成分及其含量〕每100ml中所含主要成分

當歸抽出液 (Ext Angelicae Radix).....	3.0ml.
人參抽出液 (Ext Ginseng Radix).....	1.0ml.
川芎抽出液 (Ext Cnidii Rhizoma).....	1.0ml.
硫辛酸胺 (Thioctamide).....	5.0mg.
離氨酸 (L-Lysine).....	20.0mg.
甲硫氨酸 (DL-Methionine).....	50.0mg.
維他命乙 <sub>1</sub> 鹽酸鹽 (Vitamin B <sub>1</sub> HCl).....	10.0mg.
維他命乙 <sub>2</sub> (Vitamin B <sub>2</sub> ).....	2.0mg.
維他命乙 <sub>6</sub> (Vitamin B <sub>6</sub> ).....	1.0mg.
泛酸鈣 (Calcium Pantothenate).....	5.0mg.
菸鹼鹽胺 (Nicotinamide).....	15.0mg.
咖啡鹼 (Caffeine hydrate).....	50.0mg.
牛磺酸 (Taurine).....	100.0mg.
酒精 (Ethyl alcohol).....	8Gm.
純水 (Purified Water).....	added to 100ml.

四〇〇C.C.，一日三次。  
過量，有害健康。成人每次服用三〇至  
警語：「本藥品含酒(10% V/V)，服用

〔適應症〕營養補給。

〔用法用量〕限成人使用，每次30至40c.c.，一日三次，餐前或餐後服用。醫師藥師藥劑生指示藥品。應存放於25°C室溫陰涼處。

〔注意事項〕須置於小孩接觸不到之處。

委託者：保力達股份有限公司

地址：臺北市仁愛路四段99號3樓

服務專線：0800-212345

製造廠：關係企業 詮達股份有限公司新竹廠

地址：新竹縣湖口鄉勝利村光復路50號

製造批號、保存期限：標示於頸標



4 711160 000019



請勿隨地丟棄空瓶  
做好資源回收。

行醫製字第004782號

維士比液

WHISBIH LIQ.

份：每1ml含：

當歸抽出液 (Ext. Angelicas Radix) .....	0.03ml
人參抽出液 (Ext. Ginseng Radix) .....	0.01ml
川芎抽出液 (Ext. Cnidii Rhizoma) .....	0.01ml
硫辛酸胺 (Thioctamide) .....	0.05mg
離氨酸鹽酸鹽 (L-Lysine Hydrochloride) .....	0.2mg
甲硫氨酸 (DL-Methionine) .....	0.5mg
維他命乙 <sub>1</sub> 鹽酸鹽 (Vitamin B <sub>1</sub> Hydrochloride) .....	0.1mg
維他命乙 <sub>2</sub> (Vitamin B <sub>2</sub> ) .....	0.02mg
維他命乙 <sub>6</sub> 鹽酸鹽 (Vitamin B <sub>6</sub> Hydrochloride) .....	0.01mg
泛酸鈣 (Calcium Pantothenate) .....	0.05mg
菸鹼鹽胺 (Nicotinamide) .....	0.15mg
牛磺酸 (Taurine) .....	1.0mg
咖啡鹼 (Caffeine hydrate) .....	0.5mg
形劑：酒精 (Ethyl Alcohol) .....	0.08gm

應症：營養補給。

※注意事項

- (1) 存於陰涼處，避免日光直射，服用期間瓶蓋蓋緊，免受變質。
- (2) 本藥品中含有酒精成分，對酒精過敏體質者應注意服用。
- (3) 須置於小孩接觸不到之處。
- (4) 勿超過建議劑量，若有副作用產生，應立即停藥就醫。

警語：「本藥品含酒，服用過量，有害健康。成人每次服用30-40c.c.，一日三次。」

用法用量：限成人使用每次30~40ml，一日三次，餐後服用。  
醫師藥師藥劑生指示藥品。

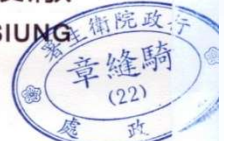
包裝：180~4000毫升玻璃瓶裝。

三洋藥品工業股份有限公司 大發廠

SANYO PHARMACEUTICAL CO., LTD. TAIWAN KAOHSIUNG

高雄縣大寮鄉大寮村華西路45號

95.7.13



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

衛署藥製字第03870號

6

# PAOLYTA

主要成分及其含量) 每100ml中所含主要成分

當歸抽出液 (Ext Angelicae Radix)	3.0ml.
人參抽出液 (Ext Ginseng Radix)	1.0ml.
川芎抽出液 (Ext Cnidii Rhizoma)	1.0ml.
硫辛酸胺 (Thioctamide)	5.0mg.
離氨基酸 (L-Lysine)	20.0mg.
甲硫氨酸 (DL-Methionine)	50.0mg.
維他命乙 <sub>1</sub> 鹽酸鹽 (Vitamin B <sub>1</sub> HCl)	10.0mg.
維他命乙 <sub>2</sub> (Vitamin B <sub>2</sub> )	2.0mg.
維他命乙 <sub>6</sub> (Vitamin B <sub>6</sub> )	1.0mg.
泛酸鈣 (Calcium Pantothenate)	5.0mg.
菸鹼醯胺 (Nicotinamide)	15.0mg.
咖啡鹼 (Caffeine hydrate)	50.0mg.
牛磺酸 (Taurine)	100.0mg.
酒精 (Ethyl alcohol)	8Gm.
純水 (Purified Water)	added to 100ml.

營養補給。  
 限成人使用，每次30至40c.c.，一日  
 或餐後服用。醫師藥師藥劑生指示藥品。  
 室溫陰涼處。

須置於小孩接觸不到之處。

**力達股份有限公司**

市仁愛路四段99號3樓

0800-212345

係企業 詮達股份有限公司新竹廠  
 竹縣湖口鄉勝利村光復路50號

保存期限：標示於頸標



600C.C.

衛署藥製字第03870號

舊仿單

# PAOLYTA



(主要成分及其含量) 每100ml中所含主要成分

當歸抽出液 (Ext Angelicae Radix)	3.0ml.
人參抽出液 (Ext Ginseng Radix)	1.0ml.
川芎抽出液 (Ext Cnidii Rhizoma)	1.0ml.
硫辛酸胺 (Thioctamide)	5.0mg.
離氨基酸 (L-Lysine) J.P.	20.0mg.
甲硫氨酸 (DL-Methionine) J.P.	50.0mg.
維他命乙 <sub>1</sub> 鹽酸鹽 (Vitamin B <sub>1</sub> HCl) U.S.P.	10.0mg.
維他命乙 <sub>2</sub> (Vitamin B <sub>2</sub> ) U.S.P.	2.0mg.
維他命乙 <sub>6</sub> (Vitamin B <sub>6</sub> ) U.S.P.	1.0mg.
泛酸鈣 (Calcium Pantothenate) U.S.P.	5.0mg.
菸鹼醯胺 (Nicotinamide) U.S.P.	15.0mg.
咖啡鹼 (Caffeine hydrate) U.S.P.	50.0mg.
轉化糖 (Invert Sugar)	15.0Gm.
牛磺酸 (Taurine)	100.0mg.
酒精 (Total Ethyl alcohol)	8Gm.
蒸餾水 (Distilled Water)	added to make 100ml.

成人每次服用30至40c.c.，一日三次。  
 警告：「本藥品含酒精，服用過量有害健康。」

C  
G  
M  
P  
優  
良  
藥  
廠

(適應症) 補血、消除疲勞、潤膚、增進食慾、  
 妊娠期及產後營養補給、增加乳汁分泌、維持  
 肝臟正常功能。

(用法用量) 限成人使用，每次30至40c.c.，一日  
 三次，餐前或餐後服用。醫師藥師藥劑生指示藥品。  
 應存放於25°C室溫陰涼處。

(注意事項) 須置於小孩接觸不到之處。

**保力達股份有限公司**

新竹廠：新竹縣湖口鄉勝利村實踐路20號

製造批號、保存期限：標示於頸標

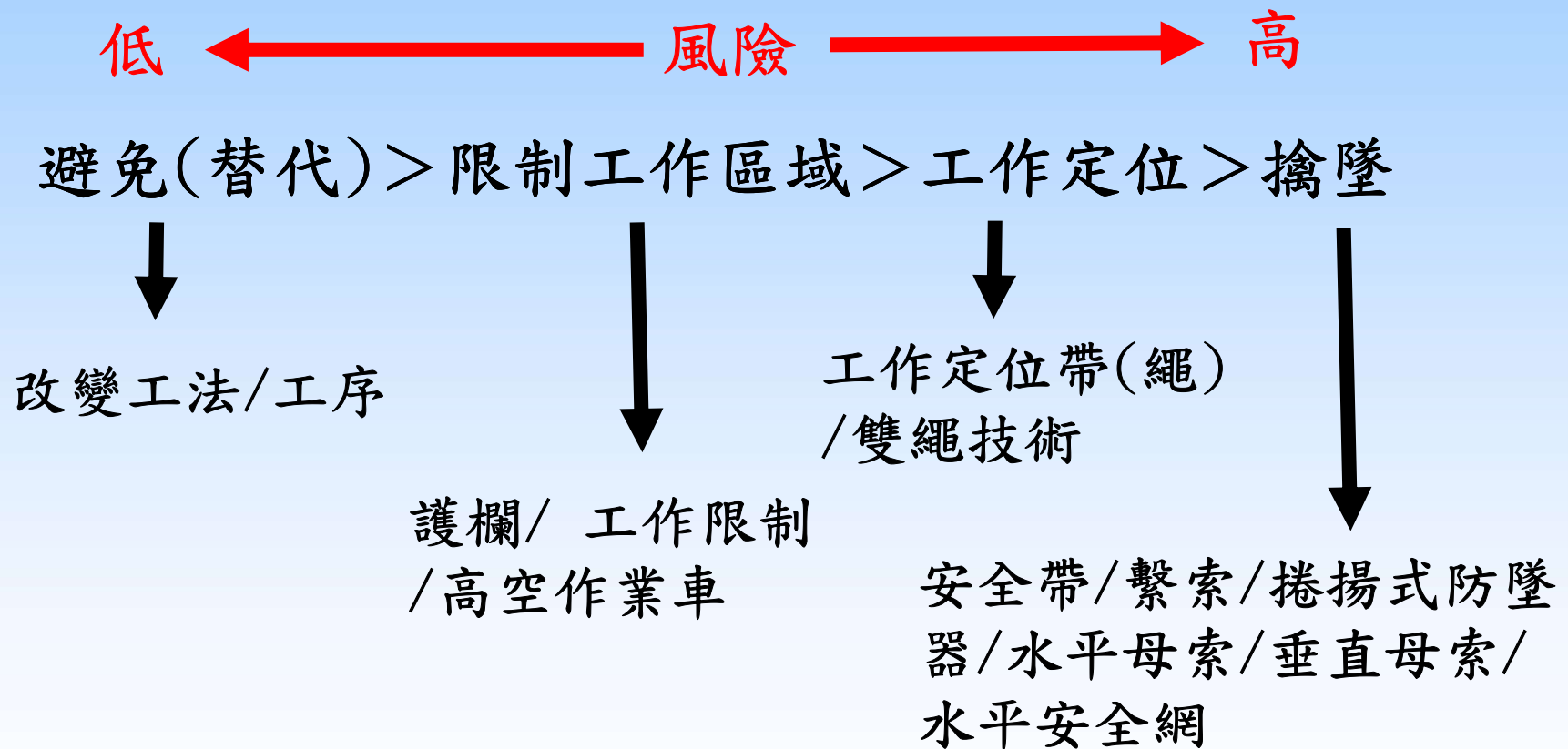


服務專線：0800212345



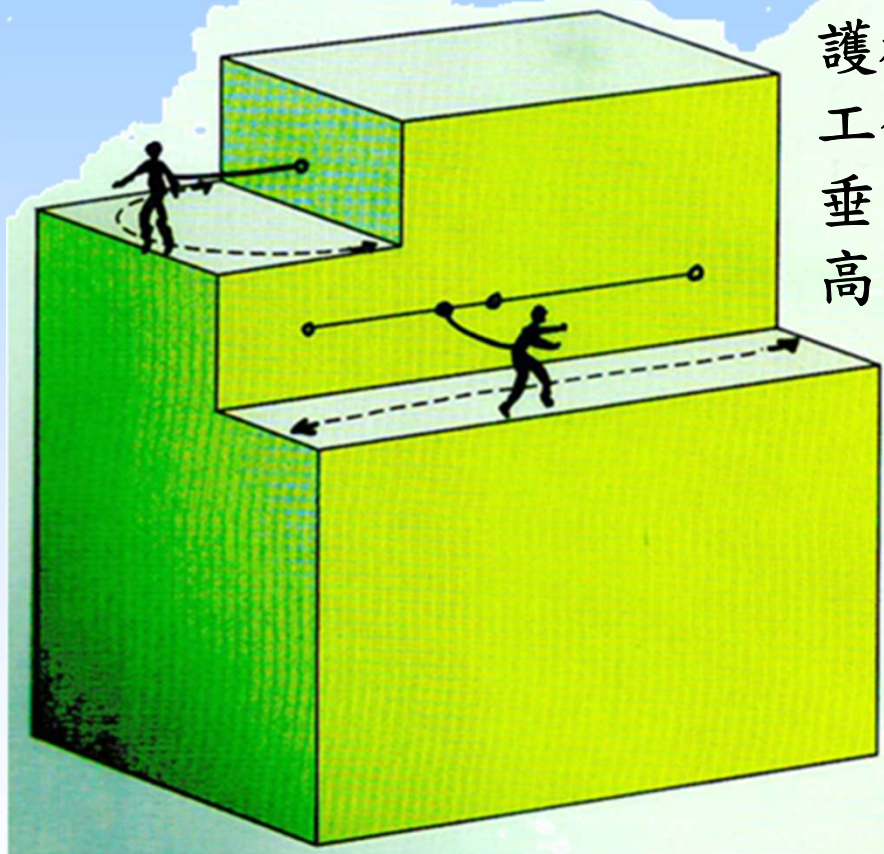
# 防墜基本概念-運用順序

## ◎優先順序—學理



# 防墜基本概念-運用順序

## ◎防墜設施運用-工作限制

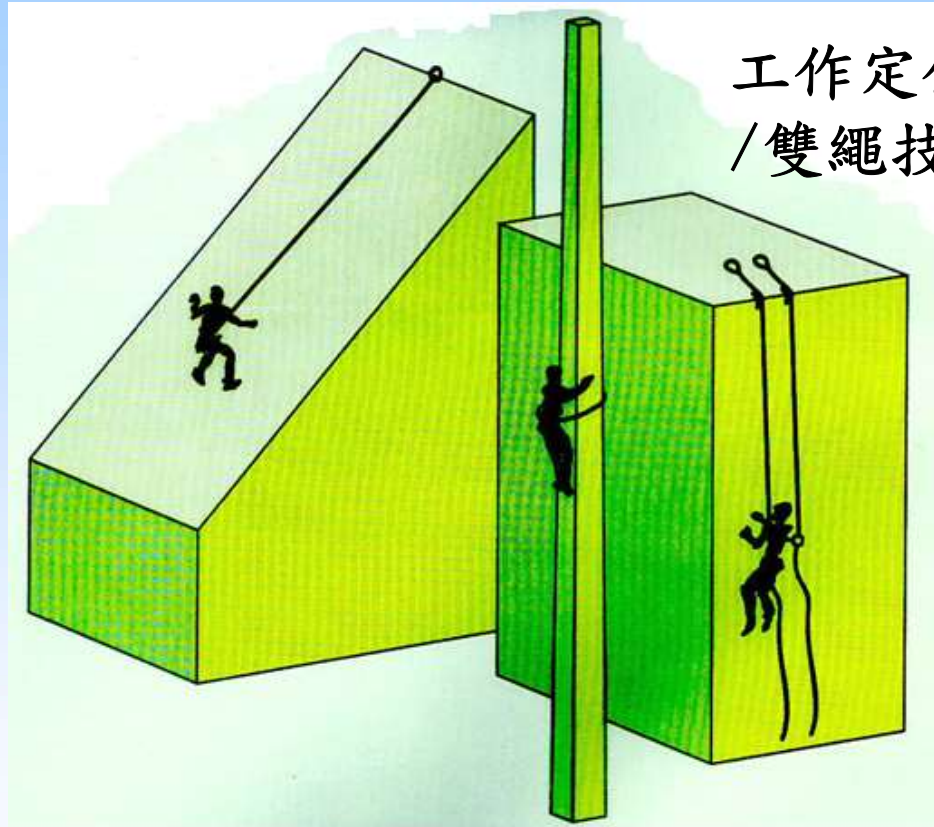


護欄  
工作限制  
垂直式安全網  
高空作業車

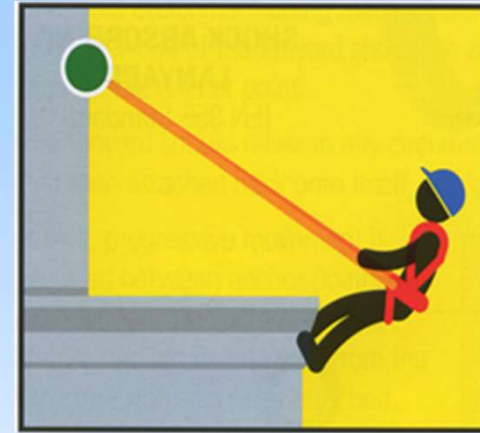


# 防墜基本概念-運用順序

## ◎防墜設施運用-工作定位

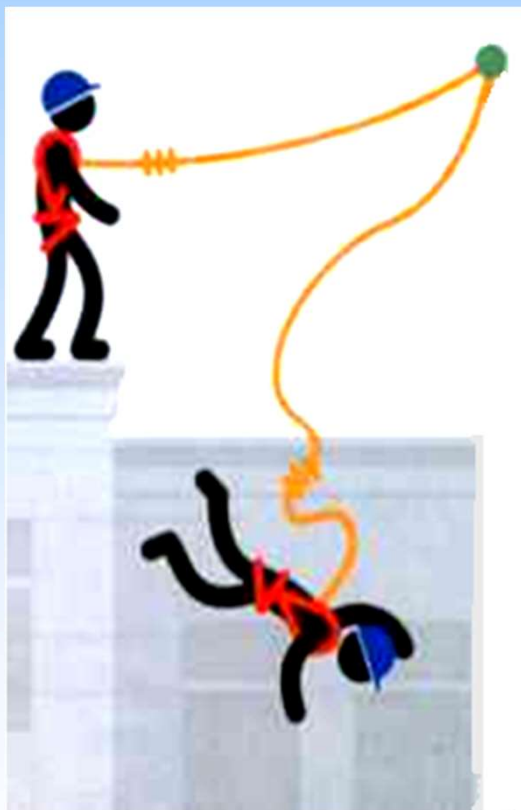


工作定位帶(繩)  
/雙繩技術



# 防墜基本概念-運用順序

## ◎防墜設施運用-擒墜



單掛鉤繫索  
雙掛鉤繫索  
水平安全網  
捲揚式防墜器  
水平母索  
垂直母索



# 防墜基本概念-運用順序

## ◎優先順序-法令(營造安全衛生設施標準§17)

雇主對於高度**二公尺以上**之工作場所，勞工作業有**墜落之虞**者，應**訂定墜落災害防止計畫**，依下列風險控制之**先後順序**規劃，並採取適當墜落災害防止設施

◎經由**設計或工法之選擇**，**儘量**使勞工於**地面完成作業**，**減少高處作業項目**

◎經由**施工程序之變更**，**優先施作永久構造物之上下設備**或**防墜設施**

◎**設置護欄、護蓋**

◎**張掛安全網**

◎使勞工**佩掛安全帶**

◎**設置警示線系統**

◎**限制作業人員進入管制區**

◎對於因**開放邊線、組模作業、收尾作業**等及採取前揭規定之設施**致增加其作業危險者**，應**訂定保護計畫並實施**。



# 防墜基本概念-個人防護具

## ◎個人防護具



中國鋼鐵

CHINA STEEL

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-個人防護具

◎你覺得這條安全帶值多少？



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-個人防護具

CNS14253與CNS14253-1至-6說明補充：

CNS14253背負式安全帶(103年11月17日廢止)

CNS14253-1至-6個人擒墜系統(103年11月17日制定)

**CNS14253-1全身背負式安全帶(A、D、E、P等四型)**

CNS14253-2繫索及能量吸收器(即雙掛鉤繫索及緩衝包或減震器)

**CNS14253-3自動回縮救生索(即捲揚式防墜器)**

CNS14253-4附設滑戶式擒墜器之垂直軌道及垂直安全母索(即垂直母索及抓繩器)

CNS14253-5附設自行關閉及自行鎖定開關閘之連接器(大掛鉤及卡賓鉤)

CNS14253-6系統性能試驗





# 防墜基本概念-個人防護具

安全帶使用時機：（職業安全衛生設施標準§281）

- ◎ 雇主對於在高度二公尺以上之高處作業，勞工有墜落之虞者，應使勞工確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具，但經雇主採安全網等措施者，不在此限。
- ◎ 前項安全帶之使用，應視作業特性，依國家標準規定選用適當型式。



# 防墜基本概念-個人防護具

全身背負式安全帶使用時機(職業安全衛生設施標準§281)

◎對於鋼構懸臂突出物、斜籬、二公尺以上未設護籠等保護裝置之垂直固定梯、局限空間、屋頂或施工架組拆、工作台組拆、管線維修作業等高處或傾斜面移動，應採用符合國家標準CNS14253-1同等以上規定之全身背負式安全帶及捲揚式防墜器。



# 防墜基本概念-個人防護具

## 安全帶檢點項目



◎檢查安全帶及繫索是否有切割、撕裂、燒燙、化學物品污染或磨損

◎檢查安全帶及繫索之環、扣、鉤是否有斷裂、裂痕、變形或嚴重銹蝕、作用是否正常

◎檢查安全帶及繫索是否有硬化

◎檢查檢查安全帶及繫索車縫線是否斷線或脫線



# 防墜基本概念-個人防護具

◎看見他穿著背負式安全帶，你會想到什麼？



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-安全母索

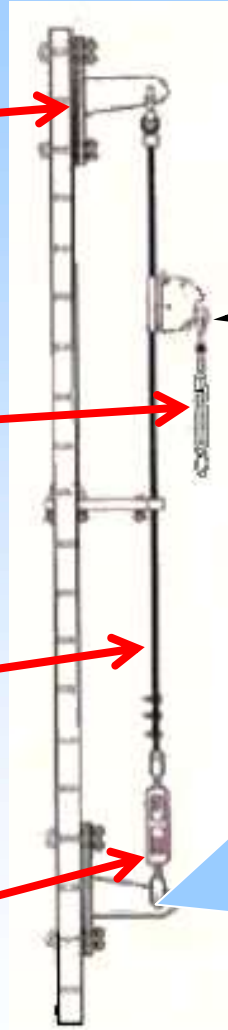
## ◎ 垂直母索

錨錠點，至少應  
能承受每人二千  
三百公斤之拉力

一人使用。但作業  
或爬昇位置之水平  
間距在一公尺以下  
者，得二人共用一  
條安全母索

鋼索(繩索)最小斷  
裂強度二千三百  
公斤以上

防止安全帶鎖扣  
自尾端脫落設施



擒墜器  
(抓繩器)



# 防墜基本概念-安全母索

◎你覺得-  
這個水平母索有用嗎？

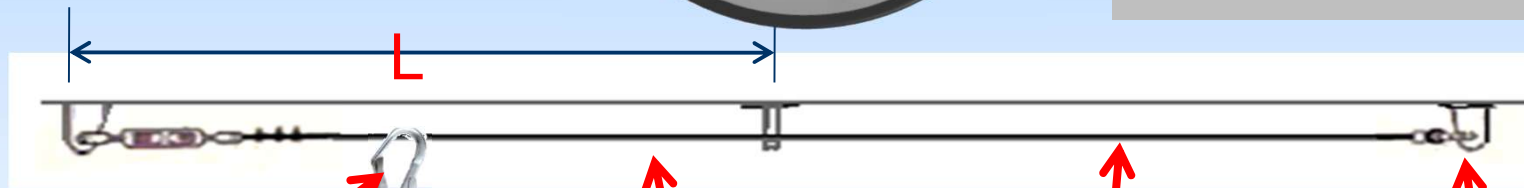
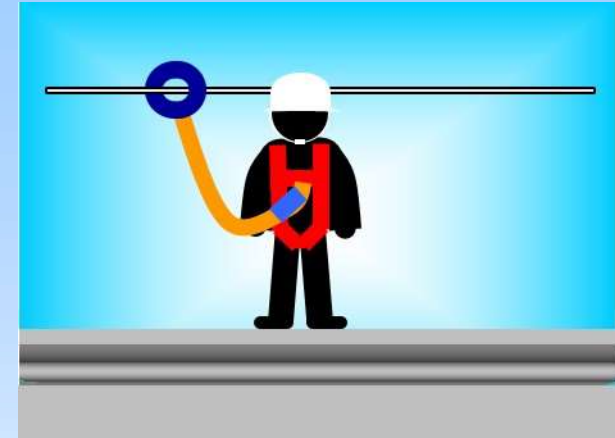


中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-安全母索

## ◎水平母索



兩中間支柱  
間安全母索  
只能供繫掛  
一條安全帶

$L=4(H-3)$   
 $H \geq 3.8m$   
且  $L \leq 10m$   
H：垂直淨空高度  
L：支柱間距

鋼索(繩索)最  
小斷裂強度應  
在二千三百公  
斤以上

錨錠點至少  
應能承受每  
人二千三百  
公斤之拉力

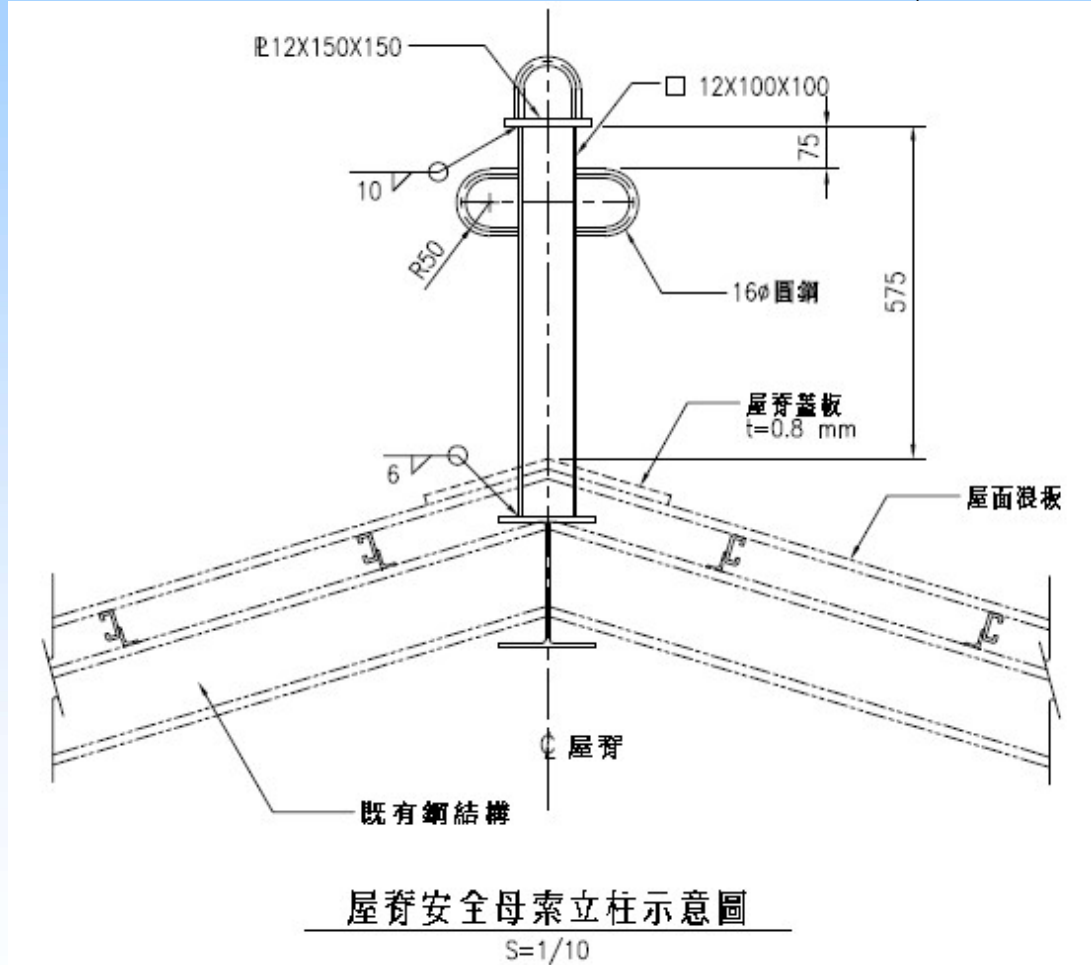


中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-中間桿柱

## ◎屋脊永久性中間桿柱(中鋼標準)



焊接於廠房主要構架，視同永久性結構物。



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.



# 防墜基本概念-中間桿柱

## 尼龍繩網綁牢固

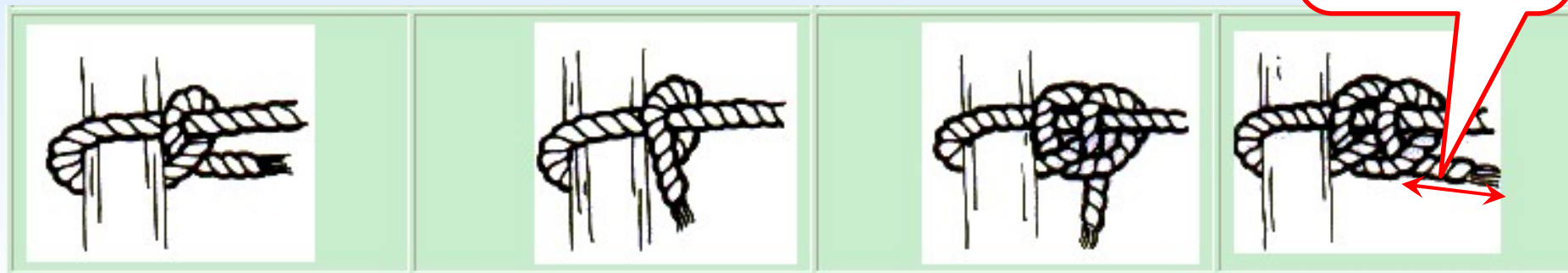
依據97年8月28日行政院勞委會函中之建議：

安全母索以鋼索構成者，直徑應在8 mm以上，尼龍繩及合成纖維構成者，直徑應在14mm以上

直徑18mm綿繩及20mm麻繩強度不足，不得使用。

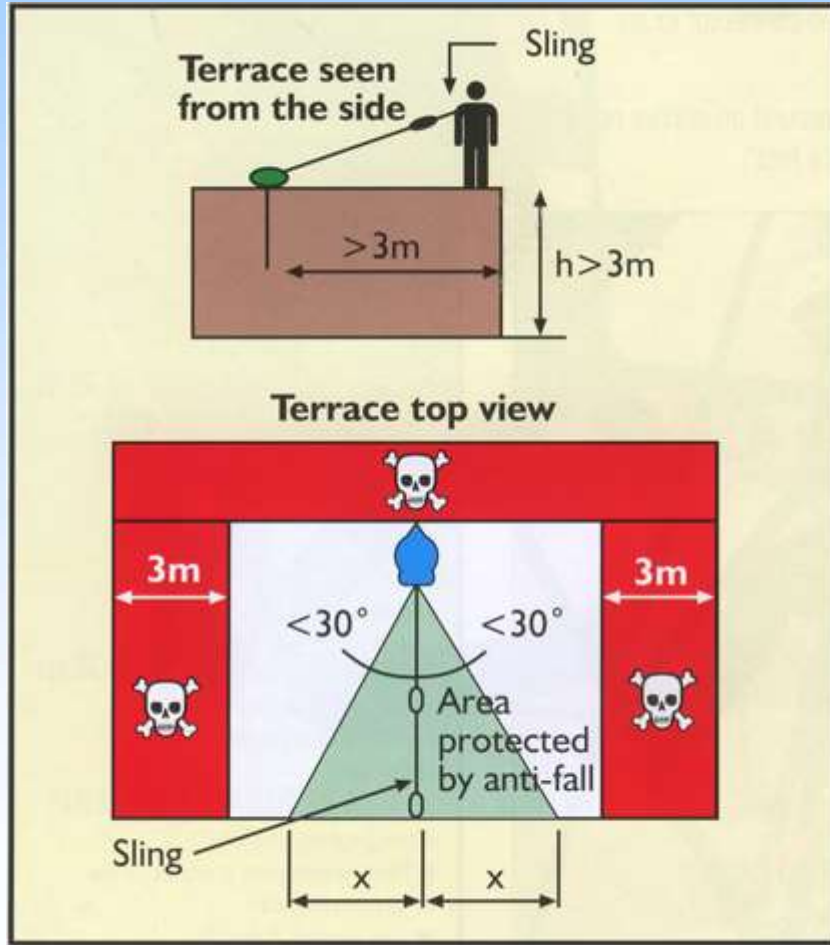
錨錠端(含中間立柱)以雙半結固定，如下圖：

必需留  
15公分



# 防墜基本概念-防墜器

## ◎捲揚式防墜器



- ◎限單人
- ◎一般為垂直使用  
(依原廠建議)
- ◎注意夾角限制
- ◎直接鉤在安全帶D環
- ◎衝擊後送回原廠檢查



# 防墜基本概念-防墜器

◎捲揚式防墜器（使用限制每個廠牌不同）



捲揚式防墜器  
外部構造簡單



對作業人員而言：  
上面的圖示要看懂！



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-防墜器

◎補充(圖式舉例說明)：



請切自  
行修理



直接繫  
掛在安  
全帶後D  
環上



僅限垂  
直使用  
(直徑6  
英尺內)



使用前  
檢查繫  
索



勿快速  
釋放繫  
索



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-防墜器

◎補充(圖式舉例說明):



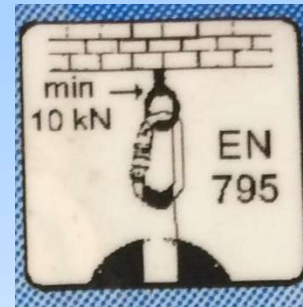
垂直及側  
向均可使  
用



夾角不可  
超過30度



搭配EN361  
安全帶使用



繫掛點應  
符合EN795  
要求10KN



不可於救  
援使用

註:1. CNS14253-1係參考EN361訂定

2. EN795要求永久性繫掛點22KN、臨時性繫掛點10KN

3. 國內繫掛標準:營造作業2300KGF;非營造作業:設置足夠  
強度之必要裝置

4. CNS14253-3區分為有/無併救援設備之捲揚式防墜器



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-防墜器

## ◎捲揚式防墜器

部分設有衝擊警示標示



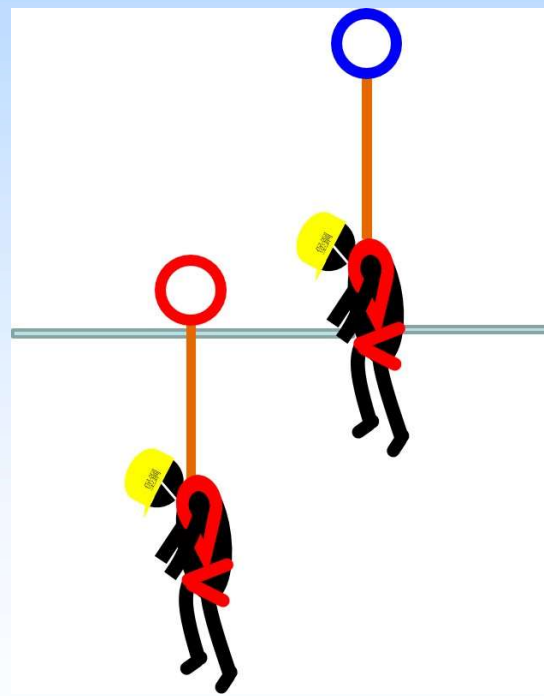
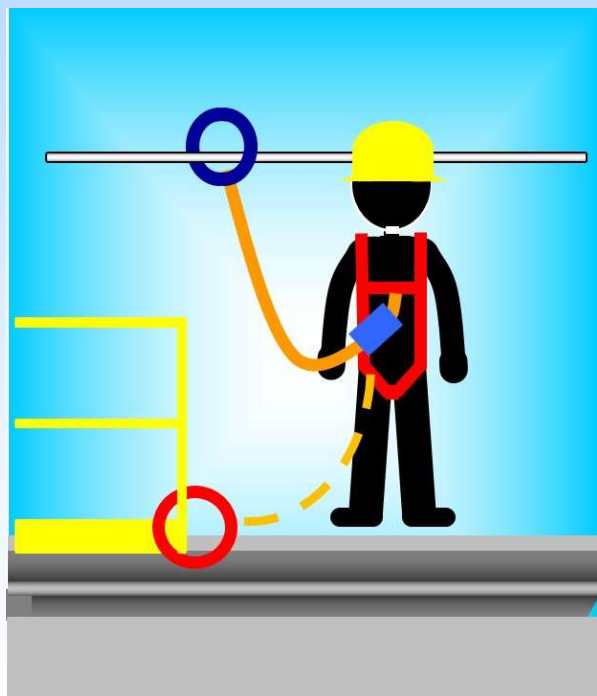
中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 防墜基本概念-掛鉤繫掛

◎掛鉤繫掛選擇順序

水平母索>錨錠>高處堅固物>低處堅固物



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-簡介

◎本課程所謂「安全防護線外作業」係指爬出護欄外、施工架組拆、固定垂直梯攀爬、安全母索架拆、屋頂作業…等，高度二公尺以上，**無**護欄或護蓋等防護，有直接墜落之虞之場所均屬之





# 安全防護線外作業-前

墜落災害防止計畫

工作許可證

自動檢查

身心狀況確認

個人防護具



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-前

## 墜落災害防止計畫

墜落災害防止計畫，參考內容如下（範例）

- ◎目的
- ◎依據
- ◎事業單位
- ◎工程概要
- ◎權責(雇主、工地負責人、安衛人員、作業主管、監督專人、作業勞工)
- ◎作業程序(工作項目、危害辨識、風險評估、風險控制)
- ◎自動檢查機制、項目及表單
- ◎緊急應變(包含急救與搶救)
- ◎協議組織(進場管制、協調及通報機制)
- ◎其他



# 安全防護線外作業-前

自動檢查

針對作業之環境、工具及個人防護具實施自動檢查

請問您，如何檢查您的安全帶？



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-前

身心狀況確認

實施安全關懷，確認作業人員身心收況  
適合從事本日作業

請問您，那些人不適合從事高架作業？



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-前

適當個人防護具

- ◎依作業地點選擇適當個人防護具
- ◎當在安全防護線外移動，有墜落之虞時，應使用雙掛鉤繫索



中國鋼鐵

CHINA STEEL

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-中

防墜設備

雙掛鉤運用

緊急避難

作業監督



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-中

## 防墜設備

- ◎原已架設永久性防墜設備，應實施自動檢查，確定無誤後，才可使用
  - ◎原未架設時，應先完成防墜設備架設，才可進行作業
  - ◎確認作業完成後，始可拆除臨時性防墜設備
- 補充：**防墜設備架設與拆除**(如臨時性上下設備、安全網、繫掛點或錨錠、水平或垂直母索、護欄等)為作業**風險最高**之項目，應採取**防護在前、移動在後及漸進式施工**為原則



# 安全防護線外作業-中

## 防墜設備

### ◎防墜優先順序(營造安全衛生設施標準§17)

雇主對於高度**二公尺以上**之工作場所，勞工作業有**墜落之虞**者，應**訂定墜落災害防止計畫**，依下列風險控制之**先後順序**規劃，並採取適當墜落災害防止設施

◎經由**設計或工法之選擇**，**儘量**使勞工於**地面完成作業**，**減少高處作業項目**

◎經由**施工程序之變更**，**優先施作永久構造物之上下設備**或**防墜設施**

◎**設置護欄、護蓋**

◎**張掛安全網**

◎使勞工**佩掛安全帶**

◎**設置警示線系統**

◎**限制作業人員進入管制區**

◎對於因**開放邊線、組模作業、收尾作業**等及採取前揭規定之設施**致增加其作業危險者**，應**訂定保護計畫並實施**。

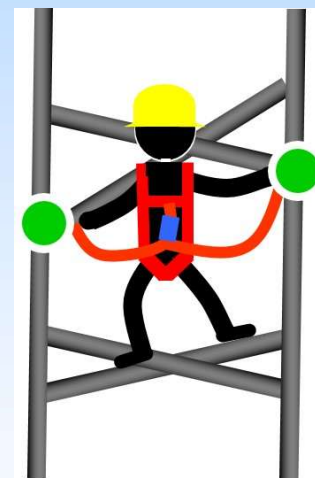




# 安全防護線外作業-中

## 雙掛鉤運用

- ◎人員移動有墜落之虞時，須確保至少有一個掛鉤繫掛在強固的錨錠、繫掛點或母索上
- ◎人員定點有墜落之虞時，二個掛鉤均繫掛在同一個強固的錨錠、繫掛點或母索上，避免墜落時，易產生鐘擺效應



第二個掛鉤未掛妥前，  
第一個掛鉤不得拆開



中國鋼鐵

CHINA STEEL

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-中

## 作業監督

- ◎現場主管及安衛管理人員
  - ①應督導作業勞工確實使用個人防護具
  - ②作業勞工有不安全行為時，應即時予以糾正
  - ③對施工現場有不安全環境（含天候變化），應立即要求作業人員停止施工（若非屬自身責任時，應向業管單位反應），俟改正後再予作業。



# 安全防護線外作業-中

緊急避難

(職業安全衛生法§18)

工作場所有立即發生危險之虞時，雇主或工作場所負責人應即令停止作業，並使勞工退避至安全場所。

勞工執行職務發現有立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下，自行停止作業及退避至安全場所，並立即向直屬主管報告

雇主不得對前項勞工予以解僱、調職、不給付停止作業期間工資或其他不利之處分。但雇主證明勞工濫用停止作業權，經報主管機關認定，並符合勞動法令規定者，不在此限



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-中

緊急避難

所謂有立即發生危險之虞(職業安全衛生法施行細則§25)

有立即發生危險之虞時，指勞工處於需採取緊急應變或立即避難之下列情形之一：

七、於高度二公尺以上作業，未設置防墜設施及未使勞工使用適當之個人防護具，致有發生墜落危險之虞時



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-後

場地復原(5S)

簽退許可證



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 安全防護線外作業-後

場地復原

- ◎清理及復原場地（5S運動）
- ◎簽退工作許可證



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

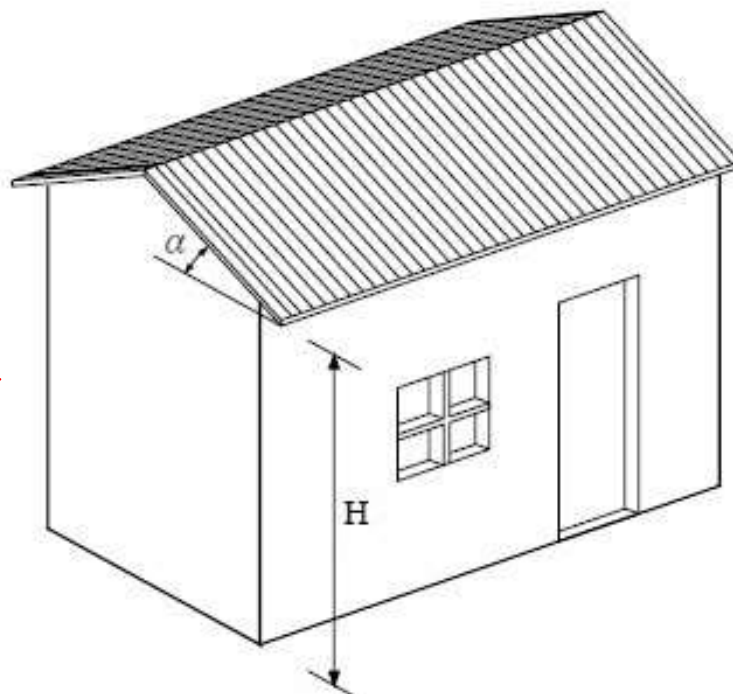
# 屋頂作業-簡介

◎斜度大於34度(高低比2:3)或滑溜之屋頂

◎易踏穿材料構築之屋頂

補充：

◎所謂**易踏穿屋頂**係指  
**石綿板、鐵皮板、瓦**  
**、木板、茅草、塑膠**  
等材料構築之屋頂



# 屋頂作業-前

墜落防止計畫

工作許可證

個人防護具

自動檢查

身心狀況確認

人員資格



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.



# 屋頂作業-前

## 人員資格

- ◎ **易踏穿**材料構築**屋頂**或**雨遮**作業時，施工單位應指派**屋頂作業主管**於**現場指揮監督**
- ◎ 屋頂作業主管職掌：
  - ① 決定作業方法，指揮勞工作業。
  - ② 實施檢點，檢查材料、工具、器具等，並汰換不良品。
  - ③ **監督勞工確實使用個人防護具。**
  - ④ **確認安全衛生設備及措施之有效狀況。**
  - ⑤ 其他為維持作業勞工安全衛生所必要之設備及措施



# 屋頂作業-前

## 人員資格

◎**作業人員**：新僱勞工或在職勞工於變更工作前依實際需要排定時數，**不得少於三小時**。但從事使用生產性機械或設備、車輛系營建機械、起重機具吊掛搭乘設備、捲揚機等之操作及**營造作業**、缺氧作業（含局限空間作業）、電焊作業、氧乙炔熔接裝置作業等應各**增列三小時**



# 屋頂作業-中

防護設備

雙掛鉤運用

緊急避難

作業監督



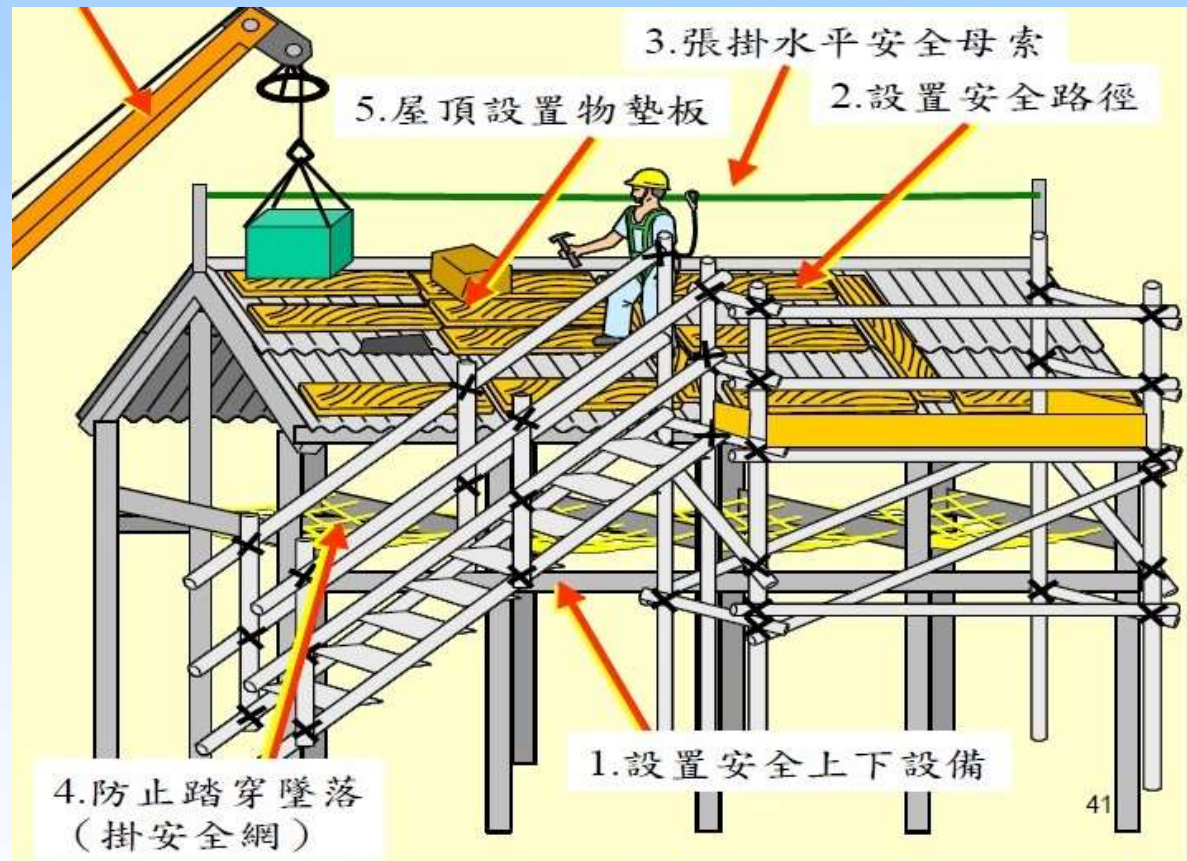
中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 屋頂作業-中

## 防護設備

◎因屋頂斜度、屋面性質或天候等因素，致勞工有墜落、滾落之虞者，應採取適當安全措施



# 屋頂作業-中

防護設備

(營造安全衛生設施標準§18)

◎於斜度大於34度或滑溜之屋頂作業者，應設置適當之護欄，支承穩妥且寬度在40公分以上之適當工作臺及數量充分、安裝牢穩之適當梯子



中國鋼鐵

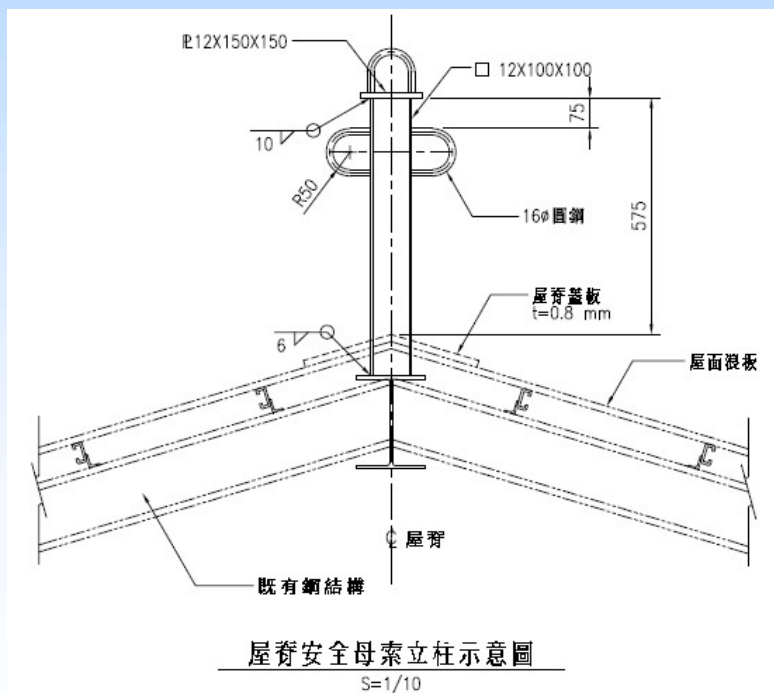
CHINA STEEL

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 屋頂作業-中

## 防護設備

- ◎設置護欄有困難者，應提供**背負式安全帶**使勞工**佩掛**，並掛置於**堅固錨錠**、可供掛之堅固物件或**安全母索**等裝置上。

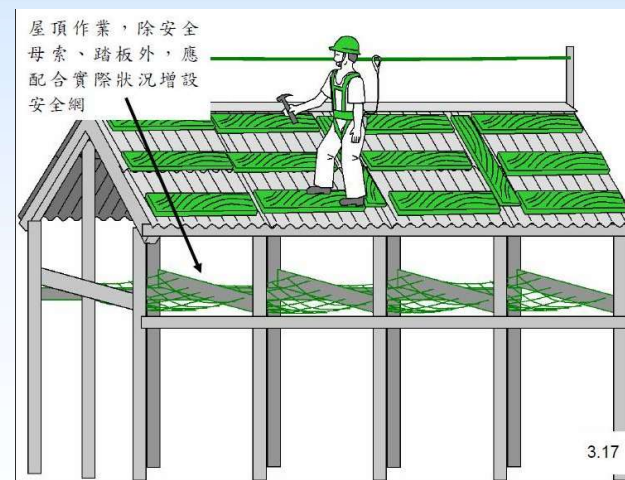


# 屋頂作業-中

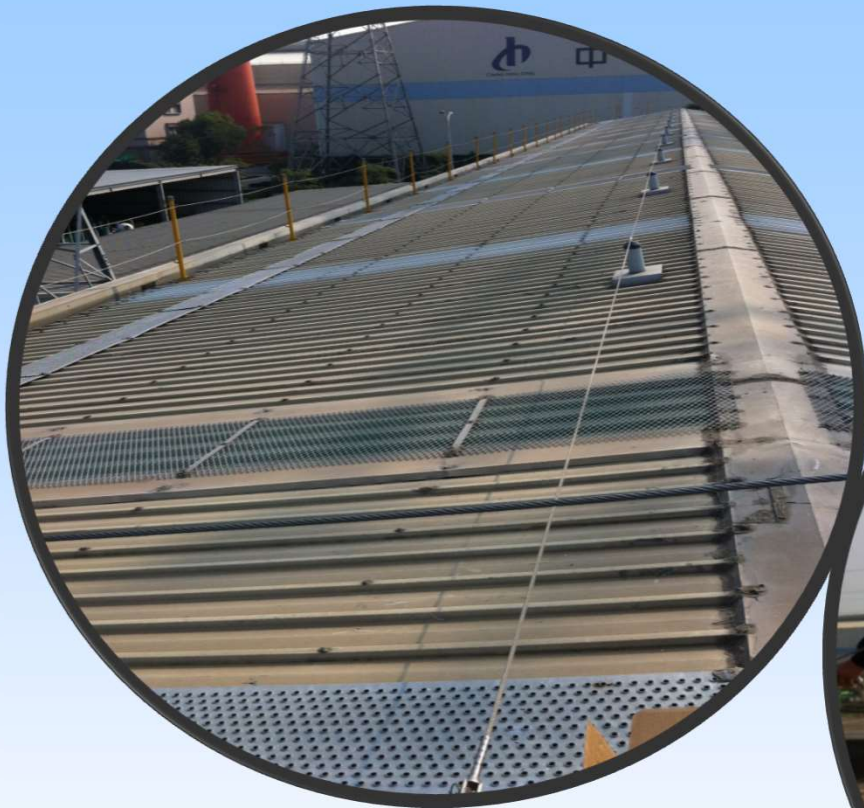
## 防護設備

(營造安全衛生設施標準§18、職業安全衛生設施規則§227)

- ◎於易踏穿材料構築之屋頂、雨遮或天花板作業時，應先規劃安全通道，於屋架上設置適當強度，且寬度30公分以上之踏板，並於下方適當範圍裝設堅固格柵或安全網等防墜設施
- ◎但設置踏板面積已覆蓋全部易踏穿屋頂、雨遮、天花板或採取其他安全工法，致無踏穿墜落之虞，不在此限



# 屋頂作業-中



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.



# 屋頂作業-後

復原場地(5S)

簽退許可證



中國鋼鐵

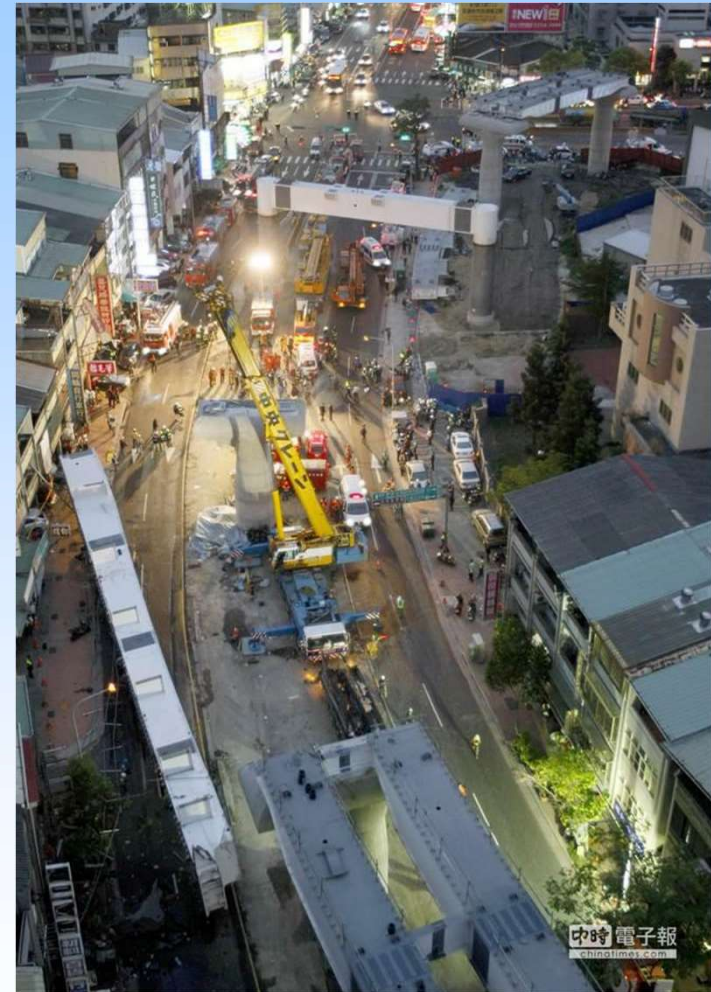
© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

# 案例討論

時間：104.04.10.17時左右

地點：台中市北屯路與文心路口  
附近捷運工地

死亡情況：4死4重傷



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.

災害的發生往往在一秒鐘與一念之間  
建立安全文化 需要全員努力

# 報告完畢

祝大家工作順利、平安



中鋼工安體感中心敬上



中國鋼鐵

© 2009中國鋼鐵公司著作權所有 Copyright 2009 by China Steel Corporation All rights reserved.