



## 安全工地新趨勢 無綫無塵工地 及 升降機槽-槽碼系統

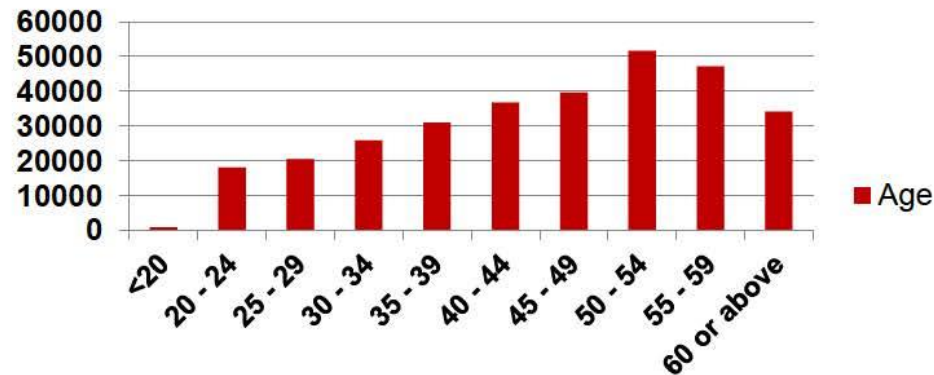
**3 NOV 2014**



# 香港和澳門建築業市場的挑戰

- 香港建造業議會 (CIC) 預測，在未來8年將有30,000名工人短缺。
- 工人老化 (43%工人年齡超過50歲) 和
- 缺乏新工人 (每年只培訓2300新工人) 是主要的原因。

註冊工人年齡



## 業界需要

- 建立安全及舒適工作環境
- 有效長遠解決建造業工人短缺問題
- 提高生產力





# 關注三大工地安全風險



工具電線



塵埃



高空工作

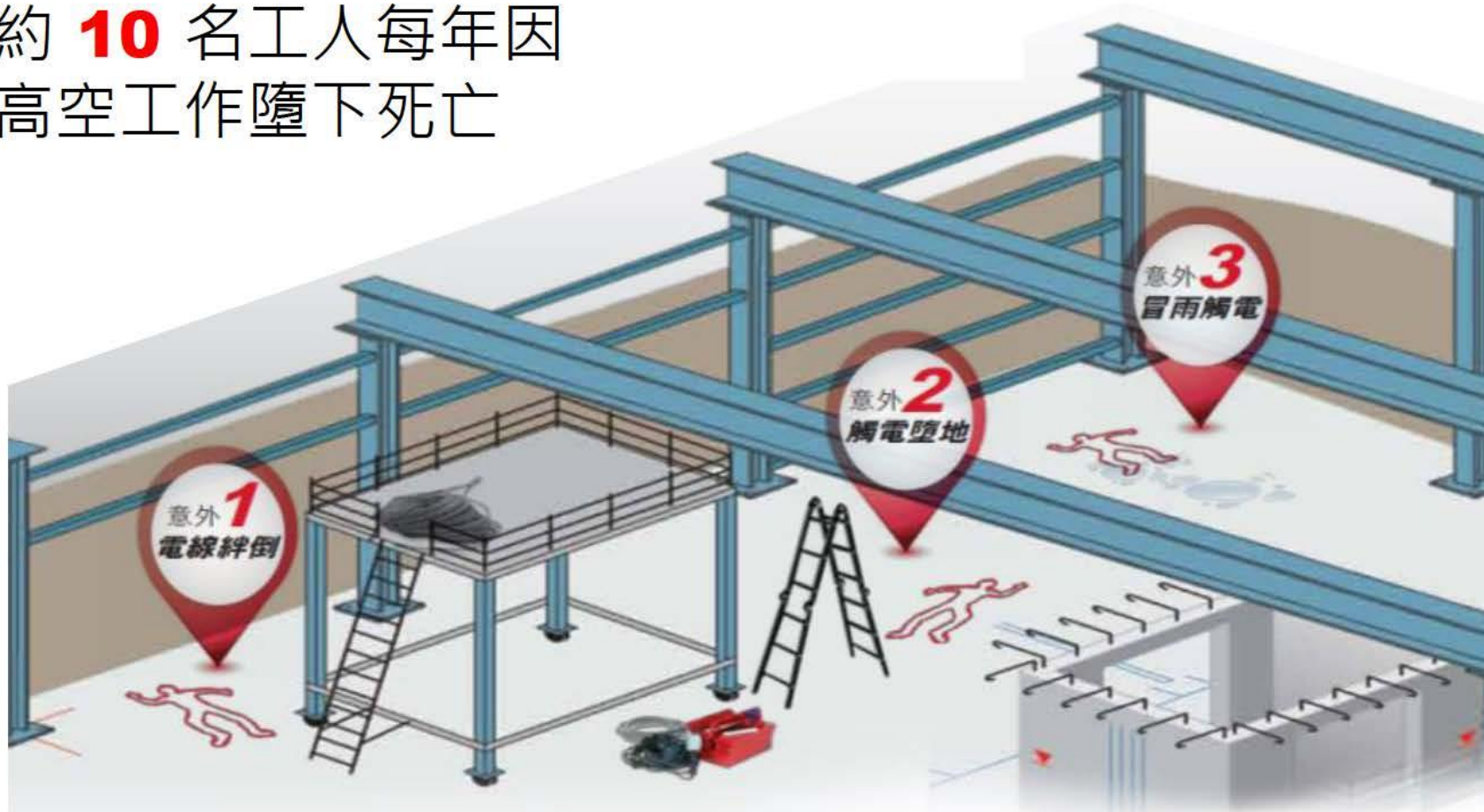


約 **23%** 絆倒或跌倒意外有機會因工地的電線而致

約 **25%** 死亡率跟帶電工作有關

約 **10** 名工人每年因  
高空工作墮下死亡

\*資料來源: 香港勞工處(2013)





## 意外1: 電線絆倒

### 潛在起因

- 電線拖板及廢料隨意放置



### 解決方案

- 無線工具
- 中央充電站



**帶線相關工業意外是可以避免!**



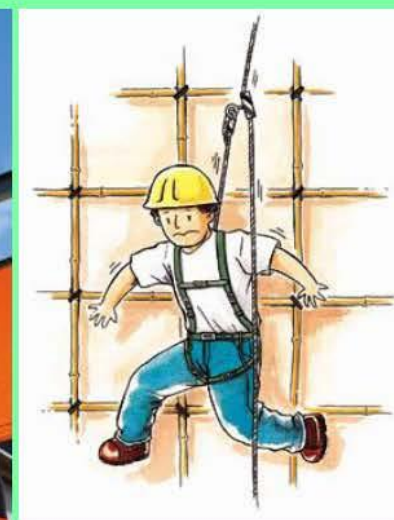
## 意外2: 觸電墮地

### 潛在起因

- 切斷、接駁、拉扯帶電電線
- 接觸破損的電線導致觸電墮地

### 解決方案

- 無線工具



**帶線相關工業意外是可以避免!**





## 意外3: 冒雨觸電

### 潛在起因

- 冒雨使用帶線工具時漏電
- 接觸破損的電線導致觸電



### 解決方案

- 雙重絕緣無線工具



**帶線相關工業意外是可以避免!**

# 使用無線、除塵電動工具 - 向「零意外」工地再進一步!

## 220V 工具的潛在危機

220V 有線電動工具：

1. 高電壓的觸電
2. 被電線絆倒
3. 高空工作被電線纏身

110V 有線電動工具：改善了危機 1  
，危機 2 及 3 依舊存在!

無線電動工具：徹底解決了所有危機!

## 一般工具所產生的塵埃而導致的健康問題

產生塵埃的一般工具會導致：

1. 肺塵埃沈著病
2. 肺癌

配戴口罩：只能被動地避免吸入塵埃!

除塵電動工具：主動地移除吸取塵埃!

只有真真正正轉用無線、除塵電動工具，使用者的健康及安全才会有實在的保證!





# 無線工地

減少工地電線

去除非必要  
意外風險



## 無線工地建議： 中小型手提工具用無線，重型工具用有線輔助！



工具互相配合，安全更靈活！



# 因應不同施工階段-落實可行無線工地計劃

取決於工具使用率及工作環境

合適程度

行業

非常合適  
(80-100%)



大致合適  
(60%-80%)



尚可  
(<60%)



## 香港「無線工地」項目分享

添馬艦政府總部



機場中場範圍發展計劃



石門匯豐數據中心



啟德郵輪碼頭大樓



牛頭角下邨



國泰航空貨運站





## 落實可行無線工地 – 實踐經驗

### 常用推廣渠道:

1. 分判標書條文 (Tender Clause)
2. 工序指令 (Work Order)
3. 推廣津貼 (Incentive/Subsidy)
4. 採購指引 (Procurement Guideline)



# 無線工地成功案例 – 香港國際機場/中場客運廊



認可無線工地

安全/生產力  
上升



分判商/建築工人

工序指令 / 適當培訓 / 津貼鼓勵





# 無塵工具

積極減少  
工地塵埃之  
不良影響



塵土飛揚：用口罩就足夠？

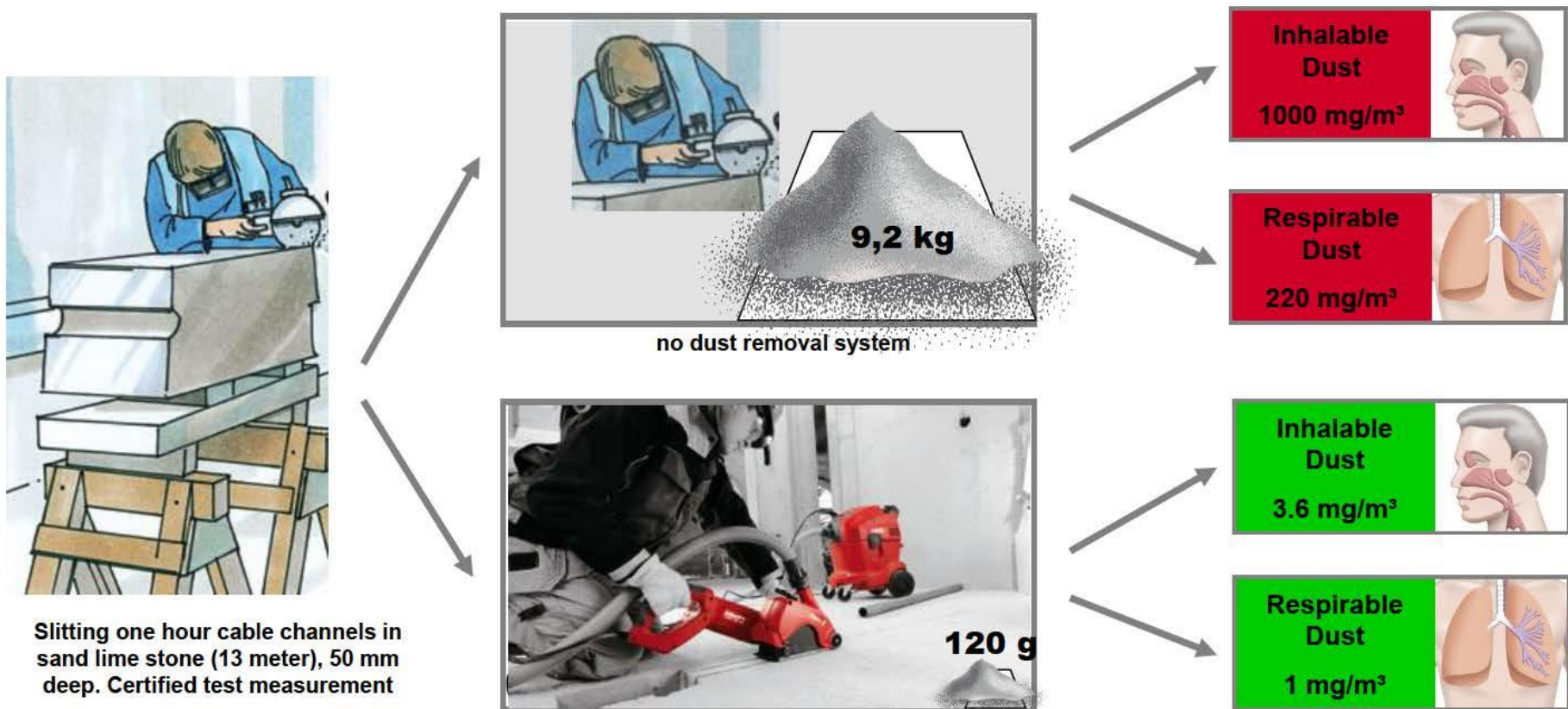
當然不夠!!

各種工序	主動防衛線：除塵工具	被動防衛線：口罩
		

**建議工地應該使用除塵工具以減少產生塵埃**



# 無塵工具 – 大幅減少塵土飛揚達95%以上



Slitting one hour cable channels in sand lime stone (13 meter), 50 mm deep. Certified test measurement



with **DRS**

Workplace limits vary and are depending on local regulations and type of dust. Results may differ based on operator technique, specific application, and tool/accessory condition. The need for additional safeguards must be evaluated by the responsible health and safety personnel on site.





## 無塵工具 – 減少對工作環境及周邊環境的影響



室內工作空間



附近綠化地區



附近民居

# 無塵工具產品已支援以下工序



鑽孔



打鑿



打磨



切裁



鐳石





## 「無塵工地」項目分享 - 瑞士高速公路 及 澳洲隧道



**PORR SUISSE AG, Lenzburg**

- 550 橫向鑽孔
- 35厘米鑽孔深度、16毫米花鐵
- 工地規管嚴格，必需有效清孔



**Legacy Way Tunnel, Brisbane**

- 103,200 鑽孔
- 20毫米花鐵配以化學錨栓HY 200使用

# SAFE set

**健康無塵 提高生產力 可靠無誤安裝**

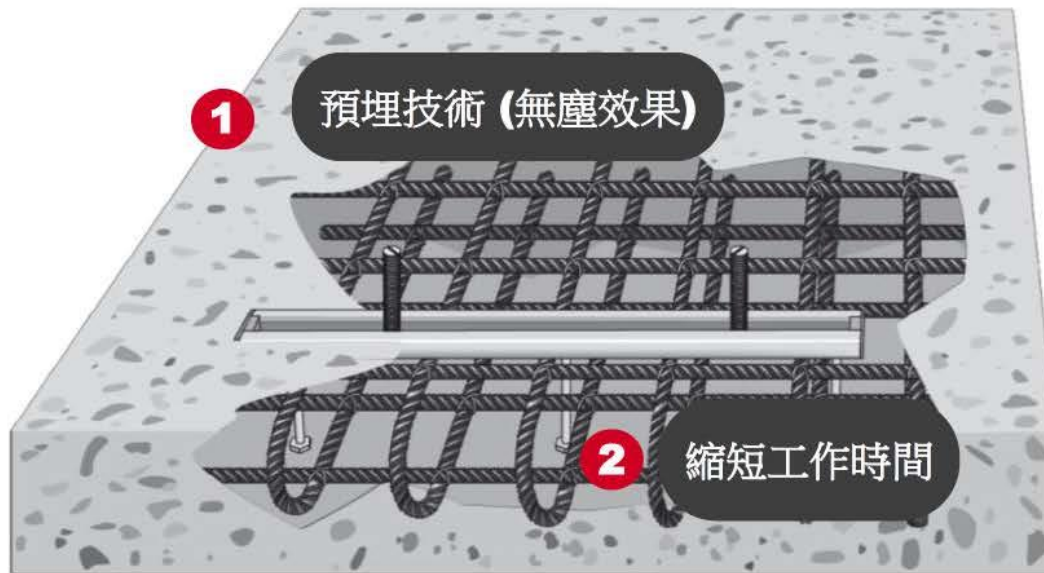


# 預埋式 槽碼設計

積極減少  
升降機槽  
高空工作風險



## 全球新趨勢： 升降機安裝 -- 預埋槽之應用



## 參考工程項目

### Lodha One World & World Crest – 印度孟買

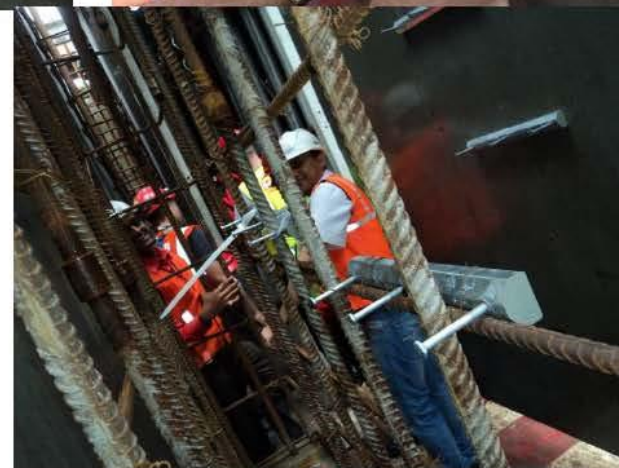


- **概要：**
  - 標準和高速升降機
  - 高強度及鋼骨水泥升降機槽
  - 主要由低技術人員安裝
- **解決方法：**
  - 預埋技術能有效預防損壞鋼筋
  - 提供在場安裝訓練
  - 在澆注混凝土前，由升降機判頭檢查安裝是否正確
- **效果：**
  - 可節省高至**60,000**瑞士法郎
  - 達至少於**2%**安裝錯誤
  - 大大加快升降機組裝進度

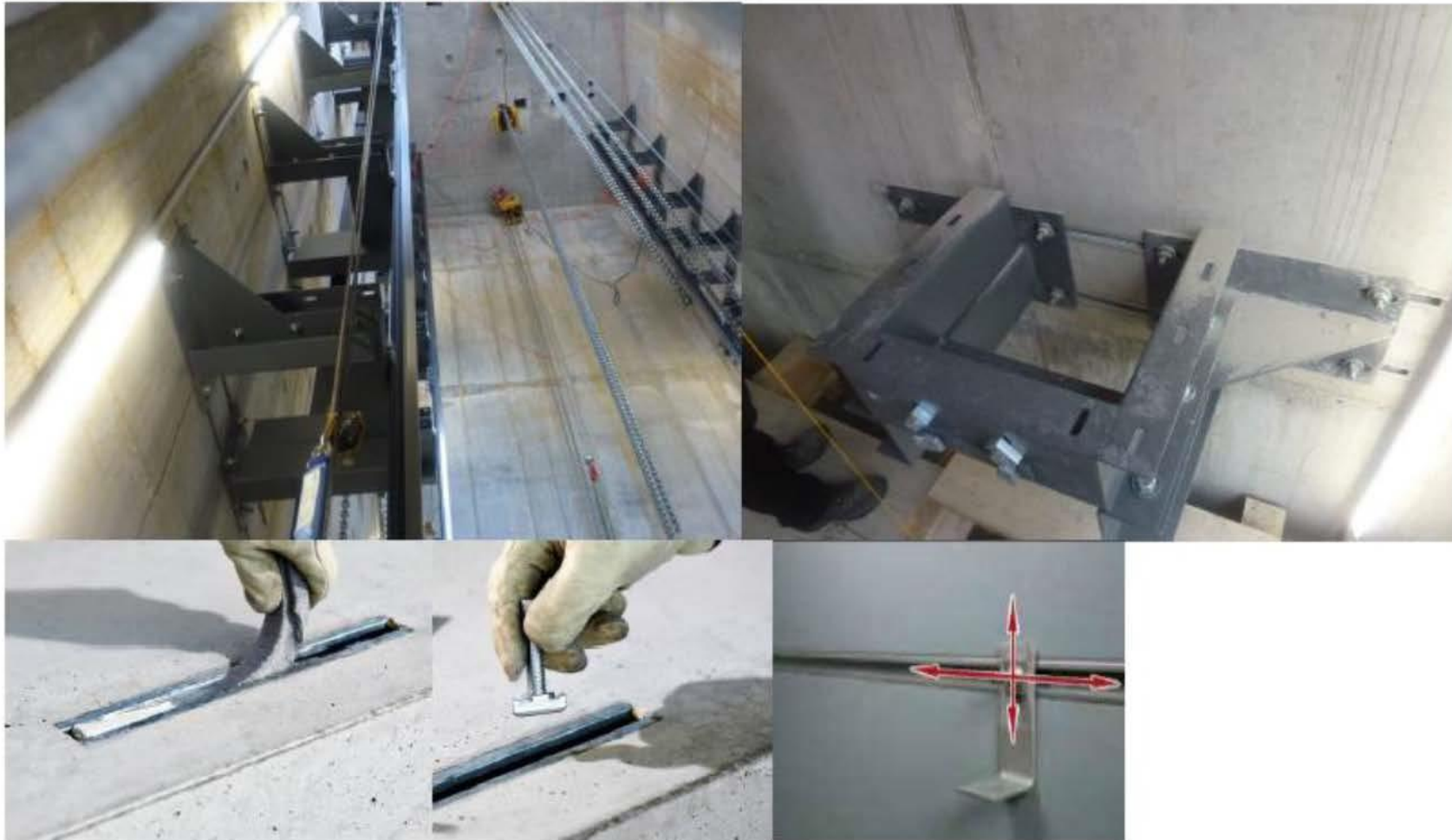


## 參考工程項目

### Lodha One World & World Crest – 印度孟買



## 預埋槽應用實例



## 總結

1. 無綫工地 – 提高工地安全水平, 生產力
2. 無塵工具 – 改善工地安全健康, 減低對環境影響
3. 預埋式槽碼設計 – 大幅減少機槽高空工作時間





多謝各位!



# 業界認受「無線工地」 打造「零意外」工地 提高生產力

## 無線工地宣傳短片

**「無線工序」安全工地 提升生產力**

**劉國昌**  
工程經理  
金門建築機電工程部

無線電動工具  
施工更靈活  
效率更高

Mechanical and elect  
involves a wide variety of por  
So it's quick to get them ready for use.

## 去信發展局及業界

香港特別行政區政府  
發展局局長  
陳茂波先生, MH, JP



參考編號: MOHK-MKT-201301

關注工地安全 把握建造業黃金契機  
落實「無線工地」計劃 邁向「零意外」目標

2013年 1月 31日

陳局長鈞鑒:

在最新一份施政報告中,特首提出多項房屋及土地政策,期望未來五年大幅提升公私營建屋目標,對於政府力求解決房屋問題的決心,我們深表贊同及支持,惟根據「香港建造業商會」

## 各大報章雜誌專題報導

**「無線工序」提升機電工程安全和生產力**

建築業的快速發展突顯了本港建造業勞動人口老化及勞動力短缺等問題,根據勞工處統計<sup>1</sup>,約33%的工業意外與使用傳統有線電動工具有關,當中包括被電線絆倒、高空工作失足以及雨中觸電意外等,在2012年,約30%死亡事故與電力工作有關。

作為電動工具及建造業產品製造商的領導者,喜利得(香港)有限公司(下稱喜利得)針對勞動力短缺的問題,致力提倡「無線工序」解決方案,長遠改善工地安全及工地環境舒適度,作為高級企業中心落實工程項目的真善美建築,在機電工程

承包商為工地除塵勞務,並經常在工地現場使用除塵裝置。

安樂工程集團質量、安全及環境事務主管連建文博士,工程師表示:「香港的建築工人通常並不認真對待健康問題,其實一些健康危害如塵埃等比安全事故更有可能導致死亡。另外,工人如果要開工前後花時間清理塵埃,或因為塵埃影響工具的效率,對生產力並無好處,和價值遠盡力。」

## Hilti Partners with Gammon to Reengineer Construction Safety with Cordless Practice



The major infrastructure projects and the recent government policy to increase housing supply are driving a boom in the construction industry. This surge has also exposed the issues of an ageing workforce and a severe shortage of manpower, with a 15% shortage on average at site workers that can be as high as 60% for certain job types.

Up to 33% of the industrial accidents<sup>1</sup> are related to the use of corded power tools, including tripping over cords, fall from height, and electricity contact in the rain. Another 36% of fatal accidents are due to electrical works. For Hilti, the industry leader in providing power tools and products to construction professionals, tackling safety and improving comfort offers a long-term answer to addressing these issues.

Hilti believes that it takes more than the call for the use of 110V or lower voltage power tools issued by the Development Bureau. It wants to go even further with the implementation of the Cordless Jobsite Practice to supplement the 110V scheme.

### Mobility Boosts Efficiency and Productivity

Going cordless also enhances efficiency and productivity. "For example, the power supply for recharging can now be grouped together at centralized locations for better management. In addition, workers no longer need to work at a height to connect to power supplies, increasing work mobility and speeding up construction," said Mr. Eric Tan, Project Manager of subcontractor Smartpower M&E Engineering HK Ltd.

Power remains uncompromised. In fact, the short battery charging times can even boost productivity. "Cordless power tools today are significantly more powerful, have half the weight of those in the past, and can be recharged within half an hour without any loss of electricity over time. The use of cordless power tools also eliminates the need to return power wires, saving up to 20% of labour costs," said Mr. Tan.

Gammon Construction's selection of Hilti's Cordless Practice is a clear statement to the promise of this revolutionary concept.

**無線工序成趨勢 工地零意外 提升生產力**

【本報記者】據最近香港多項大型興建及維修工程,可預見建造業對勞動力將有龐大需求。不過,建造業工會理事高錕曾指出,全港的專業技師和熟練工人中,有八成人已離行,造成勞動力短缺。有調查發現,工地工人的短缺率平均達40%,人手嚴重短缺,工人或因趕工大膽工作,容易發生意外,亦導致不少專業技師拒絕使用有線電動工具,讓工人減少直接接觸電線或風扇的機會,從而避免電工相關意外,建立一個安全、舒適的工地環境,將有助吸引更多新入行。

【本報記者】據最近香港多項大型興建及維修工程,可預見建造業對勞動力將有龐大需求。不過,建造業工會理事高錕曾指出,全港的專業技師和熟練工人中,有八成人已離行,造成勞動力短缺。有調查發現,工地工人的短缺率平均達40%,人手嚴重短缺,工人或因趕工大膽工作,容易發生意外,亦導致不少專業技師拒絕使用有線電動工具,讓工人減少直接接觸電線或風扇的機會,從而避免電工相關意外,建立一個安全、舒適的工地環境,將有助吸引更多新入行。

【本報記者】據最近香港多項大型興建及維修工程,可預見建造業對勞動力將有龐大需求。不過,建造業工會理事高錕曾指出,全港的專業技師和熟練工人中,有八成人已離行,造成勞動力短缺。有調查發現,工地工人的短缺率平均達40%,人手嚴重短缺,工人或因趕工大膽工作,容易發生意外,亦導致不少專業技師拒絕使用有線電動工具,讓工人減少直接接觸電線或風扇的機會,從而避免電工相關意外,建立一個安全、舒適的工地環境,將有助吸引更多新入行。





## On-site Demo





## Cordless Jobsite Seminar



## 充電站應用



# FAQ

1. **Cordless Jobsite in Hong Kong Development**
  1. 2012 – 5
  2. 2013 – 15
  3. 2014 – Expect 25 – Now 20
2. **Cordless Jobsite Definition**
  1. Adoption of Charging station – centralize the electric cables
  2. Jobsite confirm to run cordless tools in best mode, under certain cooperation / practice promotion clauses.
  3. Jobsite feasibility will be assessed individually.
3. **Cordless Tools Safety Performance**
  1. No supporting number
  2. No accident for cordless jobsite caused by electric cords
4. **Cordless Technology Level**
  1. Drills – most developed – up to 28mm for rebar boreholes
  2. Grinder (磨機) – most popular in market due to well reputed performance
  3. Circular Saw (風車鋸) – for both wood/metal – 無火花

