



BUILDING FOR LIFE

綜合致命區域 及吊運管理

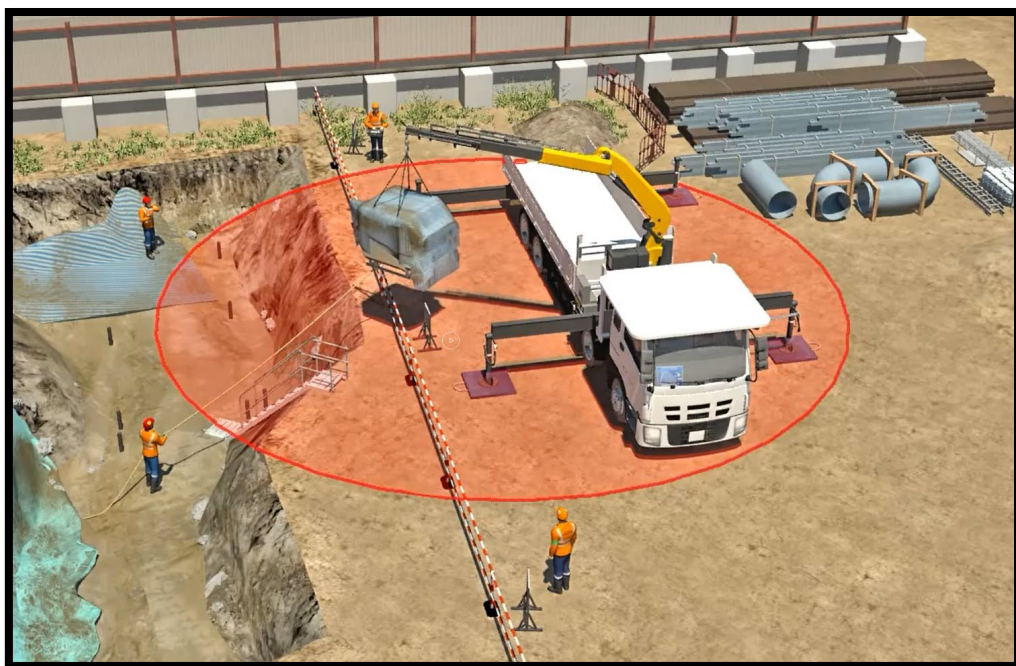


李家雄先生 Matthew LI
安全經理 -
布依格土木工程有限公司

何謂致命區域？

- 致命區域指讓生命處於高風險的作業環境，容易導致人身傷害。

建造業議會(2022)，《建築地盤的致命區域管理》



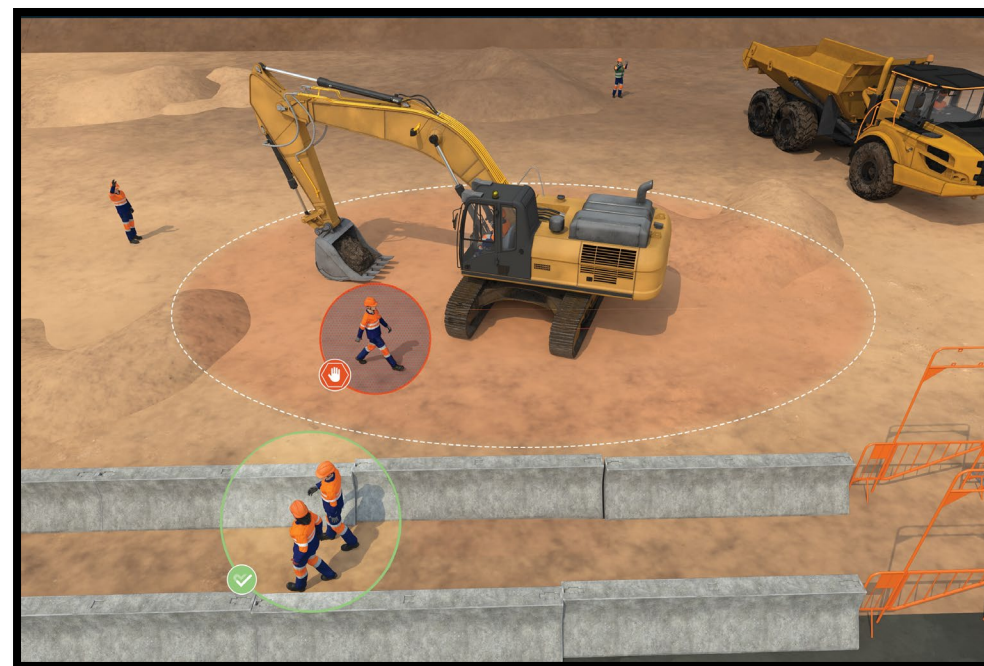
吊運區域



被墮下物件擊中



被移動機械撞倒



車輛/移動機械操作區域

致命區域相關意外

2023年 建造業之職業傷亡個案統計



遭移動中的車輛
撞倒

25 (1)

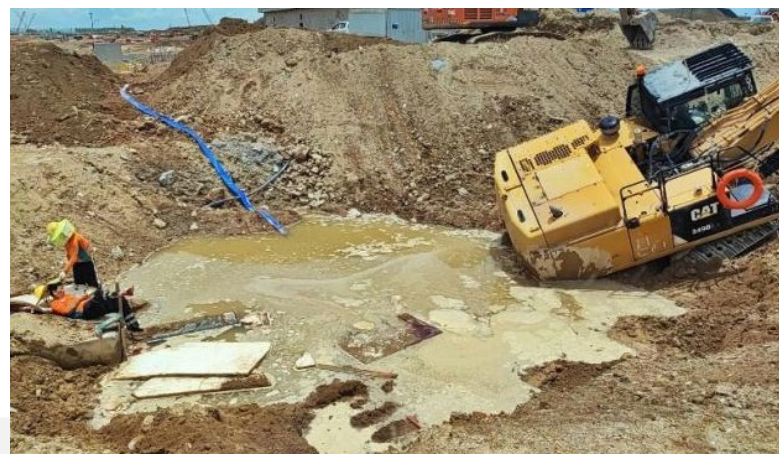
被移動物件或與
移動物件碰撞

346 (1)



遭墮下的物件撞擊

150 (1)



2024



BUILDING FOR LIFE

早期介入 Early Intervention



早期介入 Early Intervention

建築設計安全, 源頭消除/控制致命區域

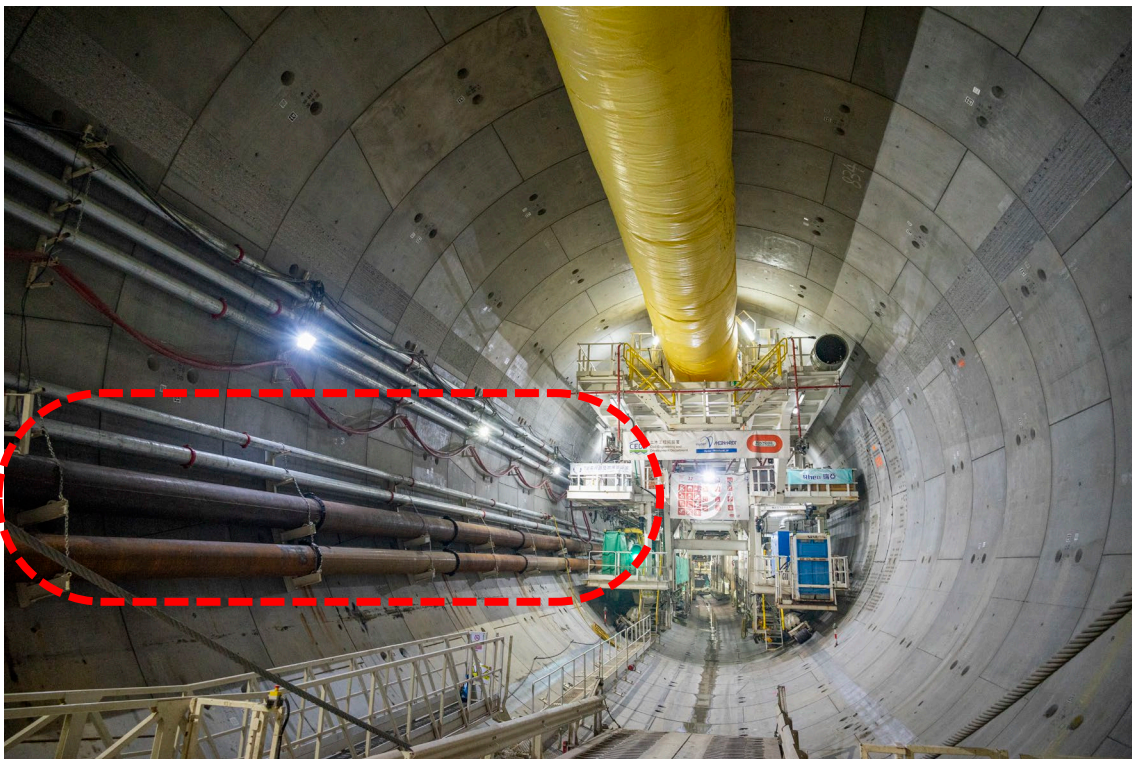
- 機械的選擇
- 組裝合成建築 **MiC**
- 機電組裝合成法 **MiMEP**
- 可供製造及裝配的設計 **DfMA**

工地整體佈局及設計

- 致命區域的大小及佈局
- 出入口的位置
- 類近工程或物件的影響



源頭消除致命區域 (機械的選擇)



使用密閉式泥漿管道，將隧道鑽挖的泥土傳送至地面，消除**移動機械區域**。



使用全自動多功能機械臂，取代升降台及傳統打鑿，消除**移動機械區域及物件下墮**。

源頭控制致命區域 (吊運區域)

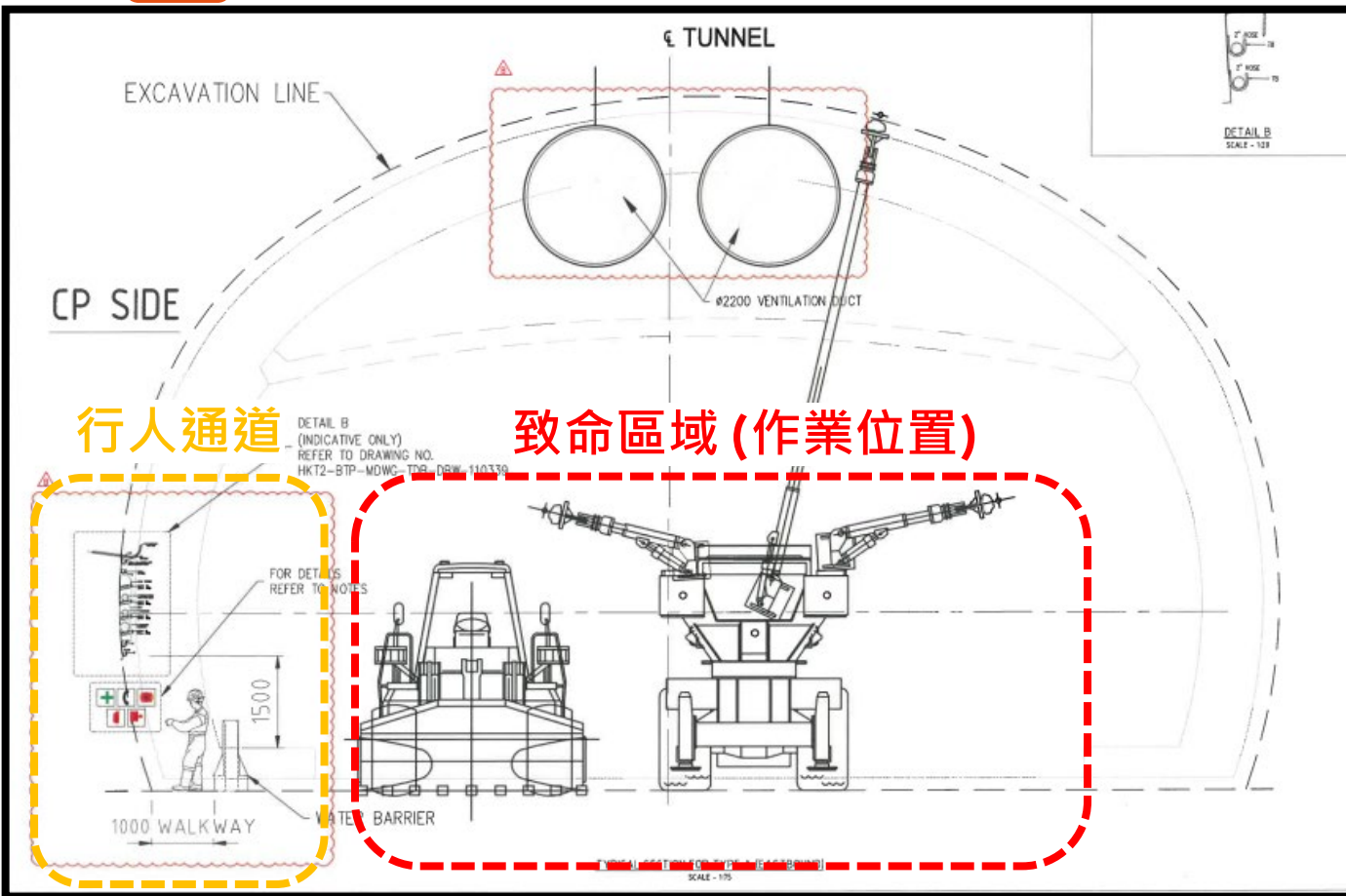


MiMEP
機電裝備
合成法

MiC
組裝
合成法

DfMA
可供製造及裝配
的設計

工地整體佈局及設計



1. 提供行人過路處
2. 清晰路面標記
3. 人車進行分隔
4. 交通控制點

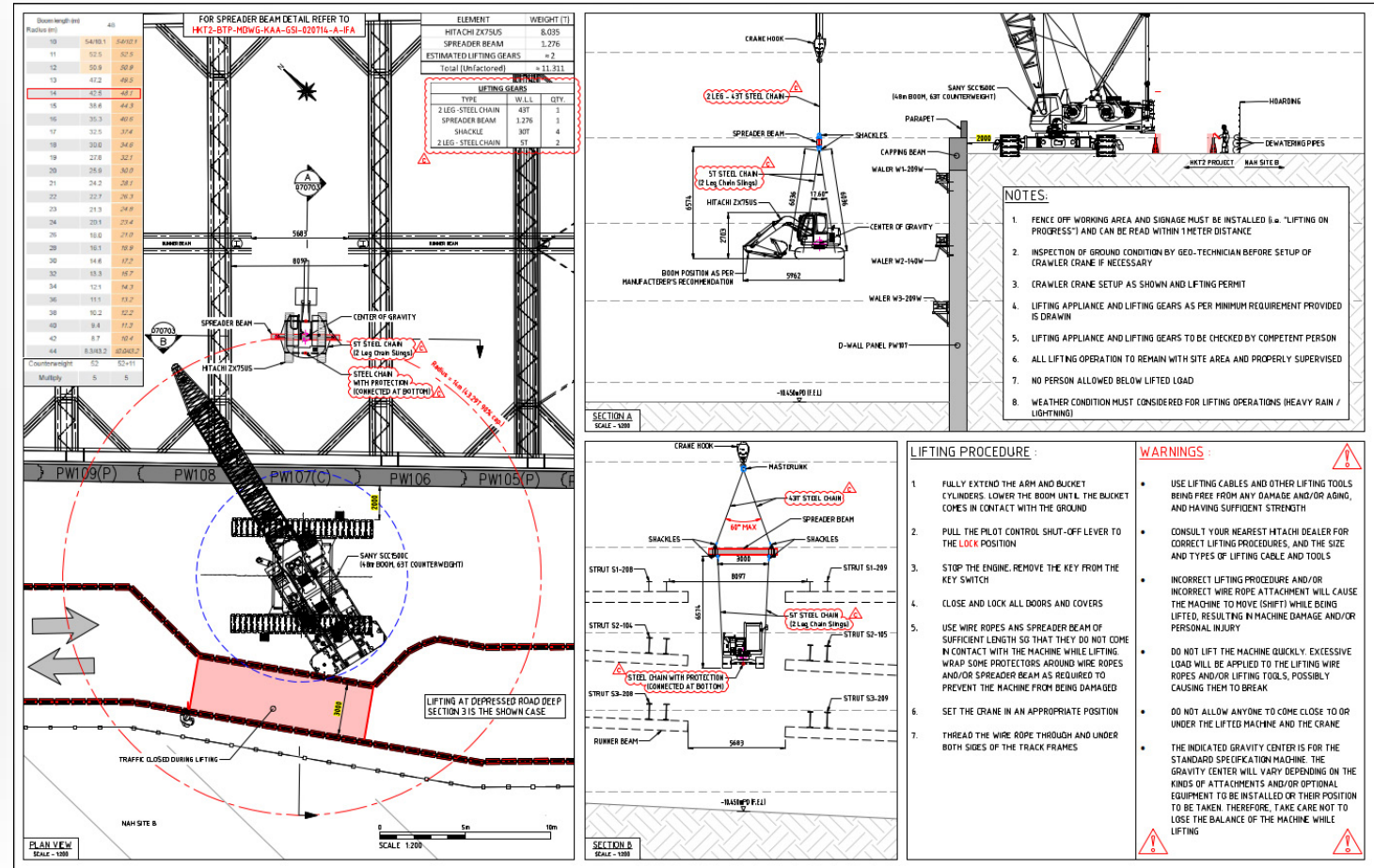


設計階段將致命區域及行人通道納入考量

工地整體佈局及設計

LIFTING PLAN

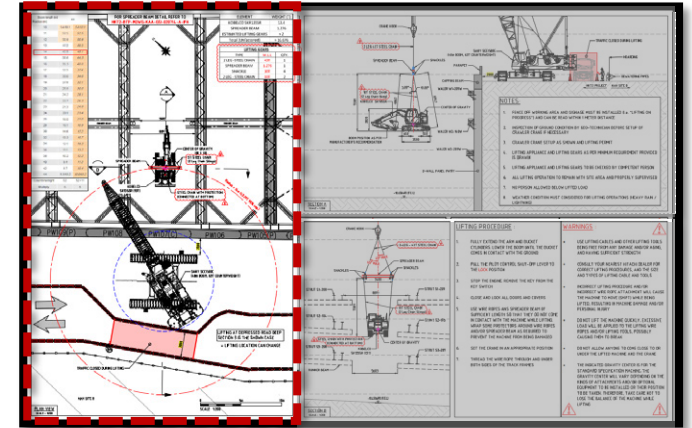
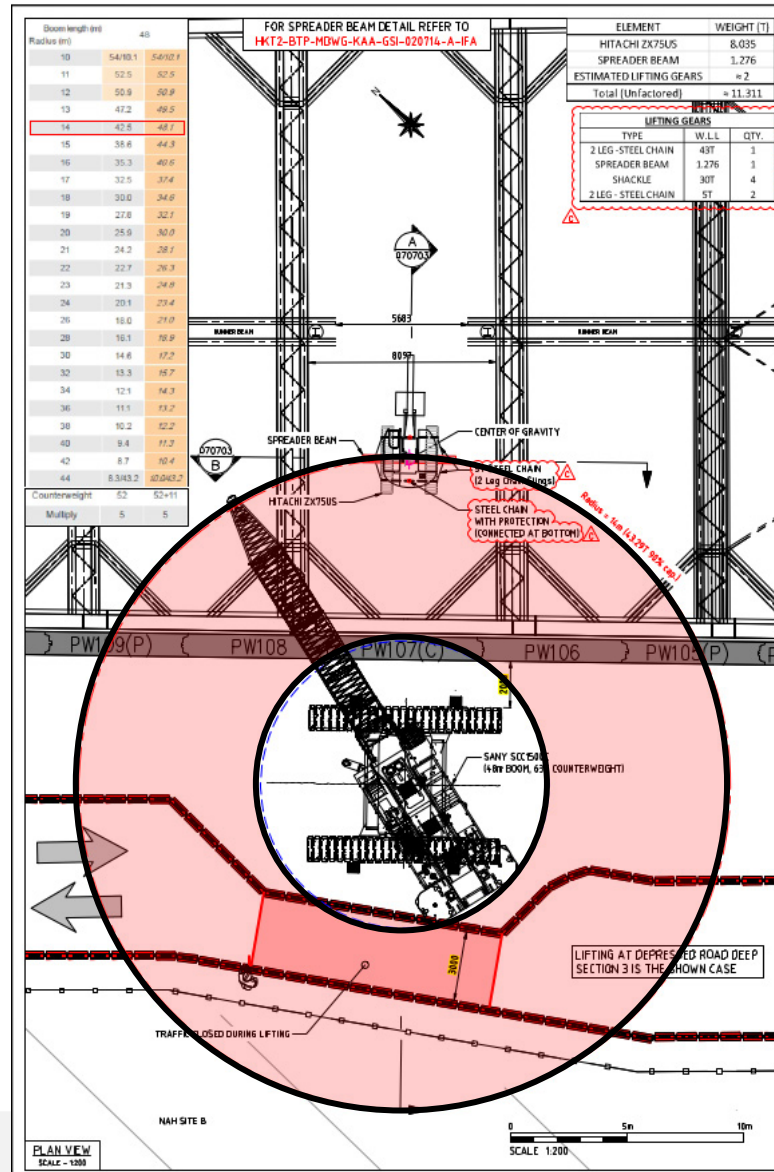
吊運計劃



工地整體佈局及設計

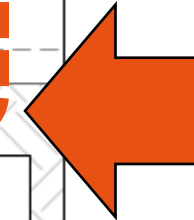
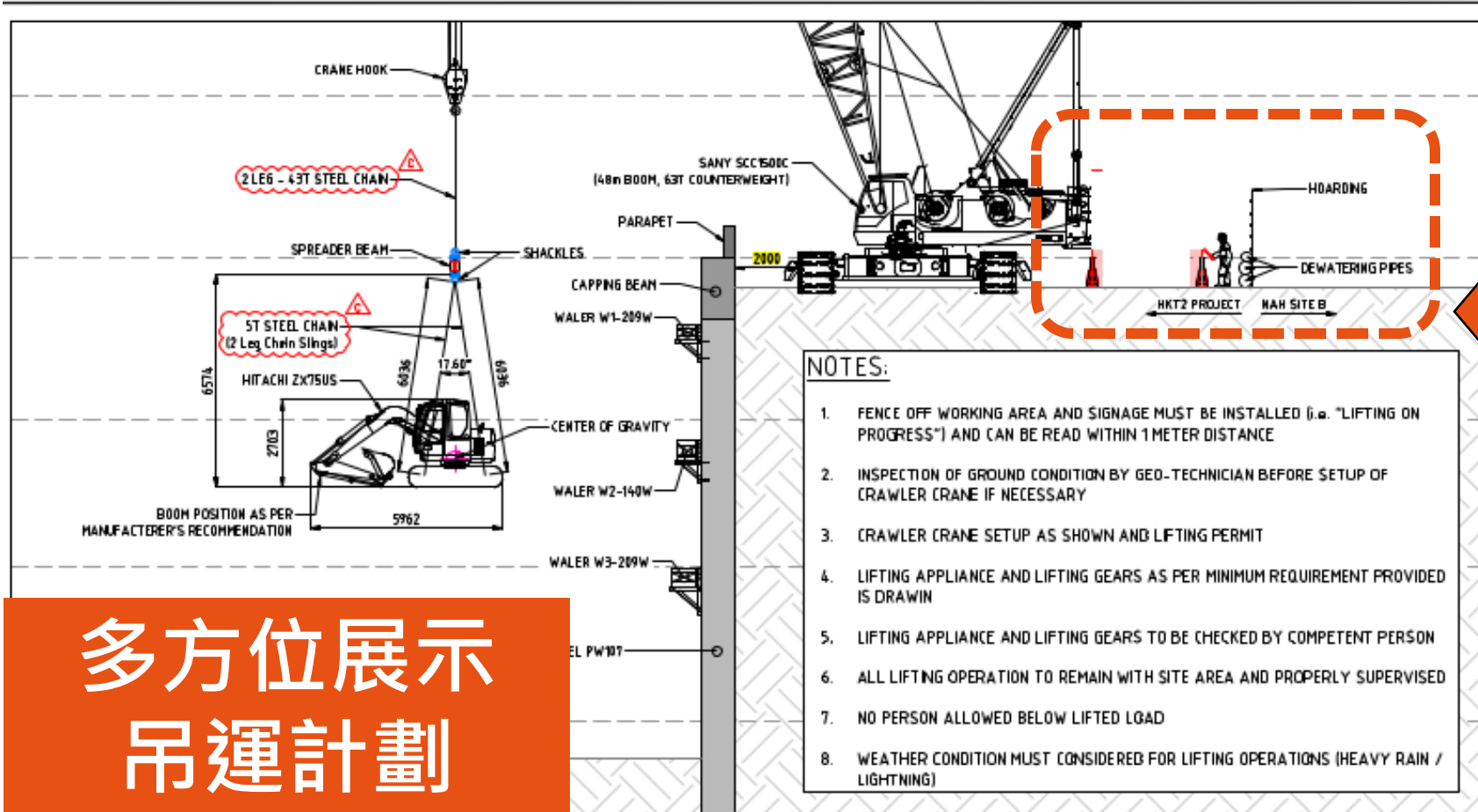
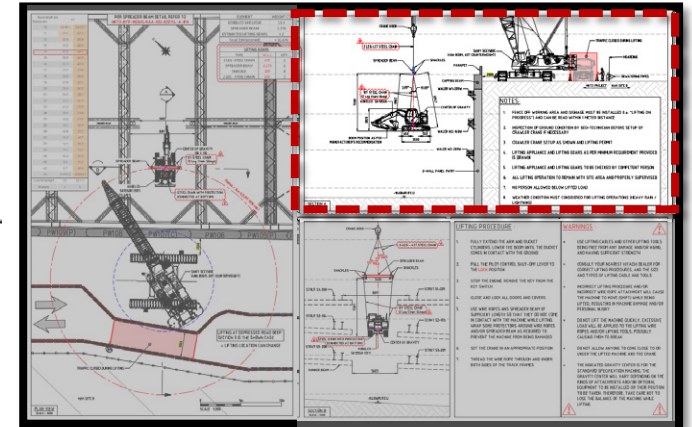
吊運距離及 安全操作負荷 (S.W.L)

鄰近交通及 工程的影響



清晰列明致命區域 (吊運區)範圍

工地整體佈局及設計



**圍封範圍及
訊號員位置**

**多方位展示
吊運計劃**

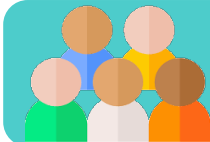


**BOUYGUES
TRAVAUX PUBLICS**

BUILDING FOR LIFE

創新科技 Safety Innovations

移動機械操作員認證系統



• 當有新操作員到達

• 提供安全訓練



• 委任及登記



• 無線網絡進行更新
機械操作員名單



• 持續監察機械的
操作情況

安裝了該系統的機器和設備只能
Machines and plants installed with the system

如有需要:

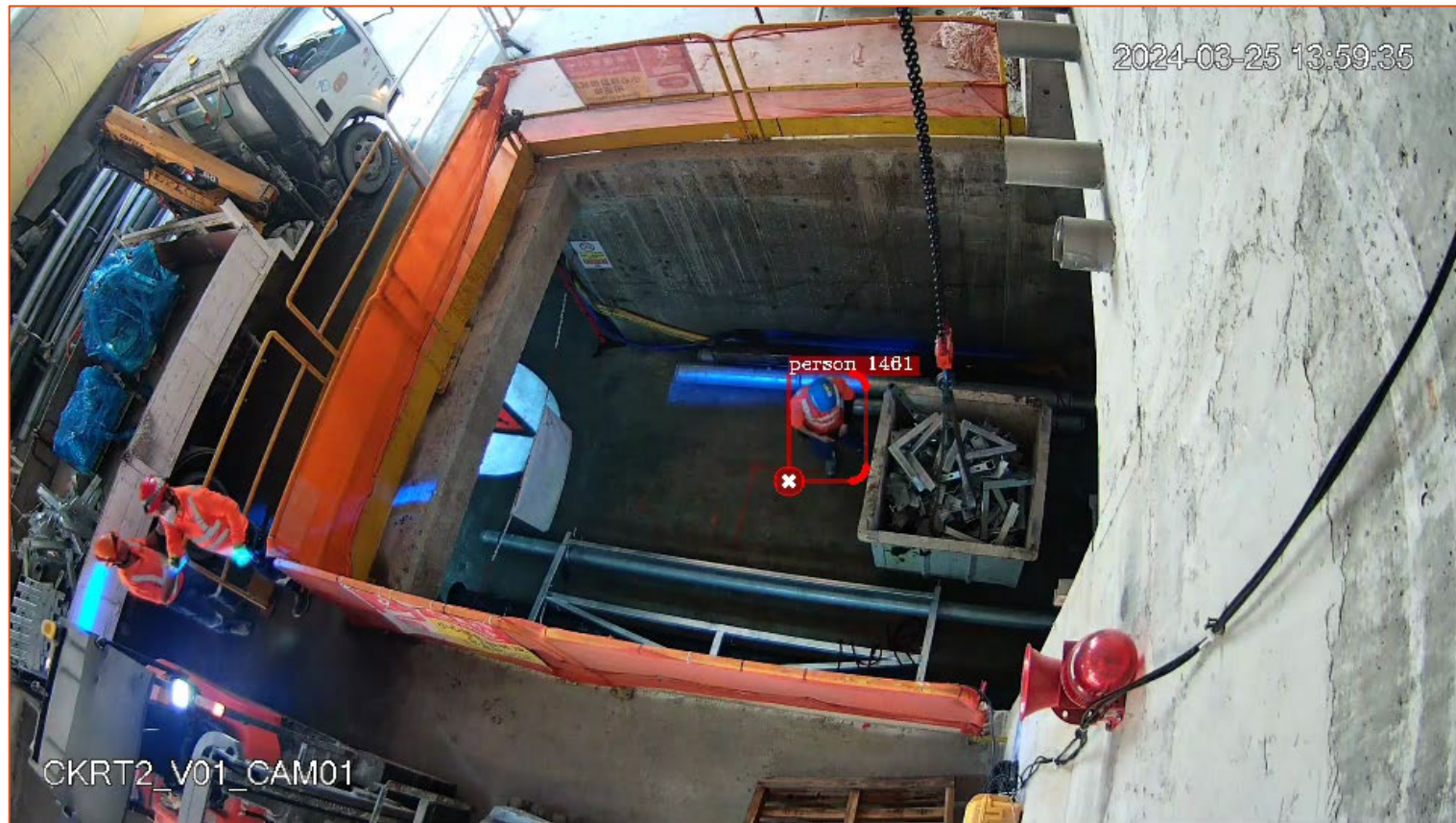
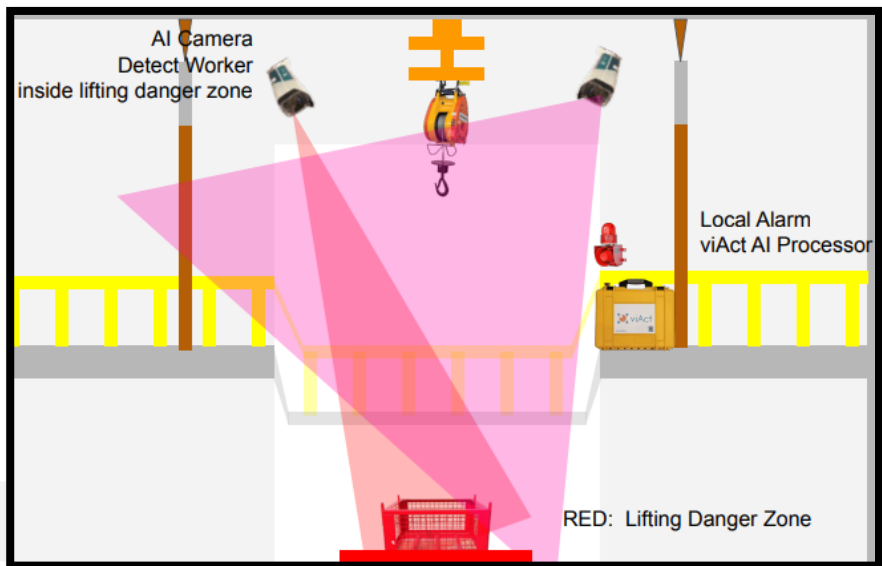
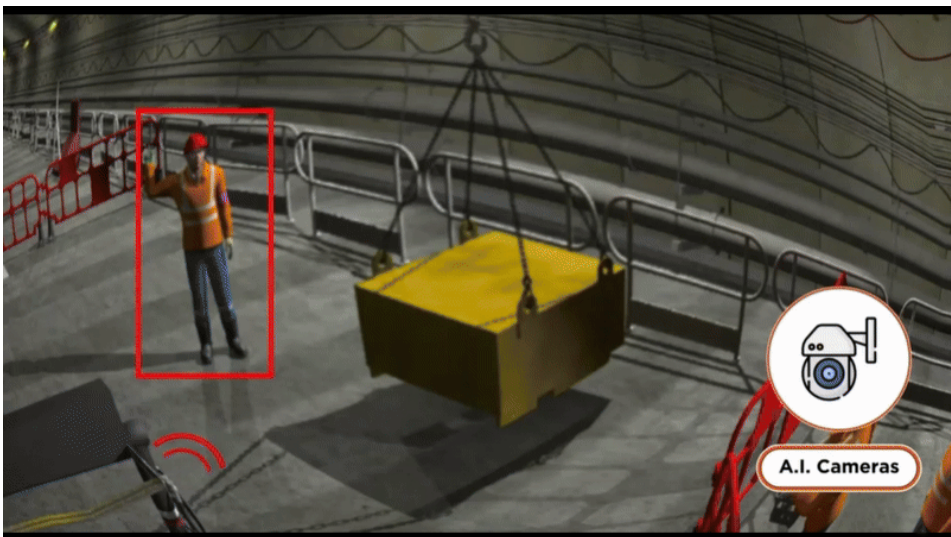


• 限制使用(人/機)



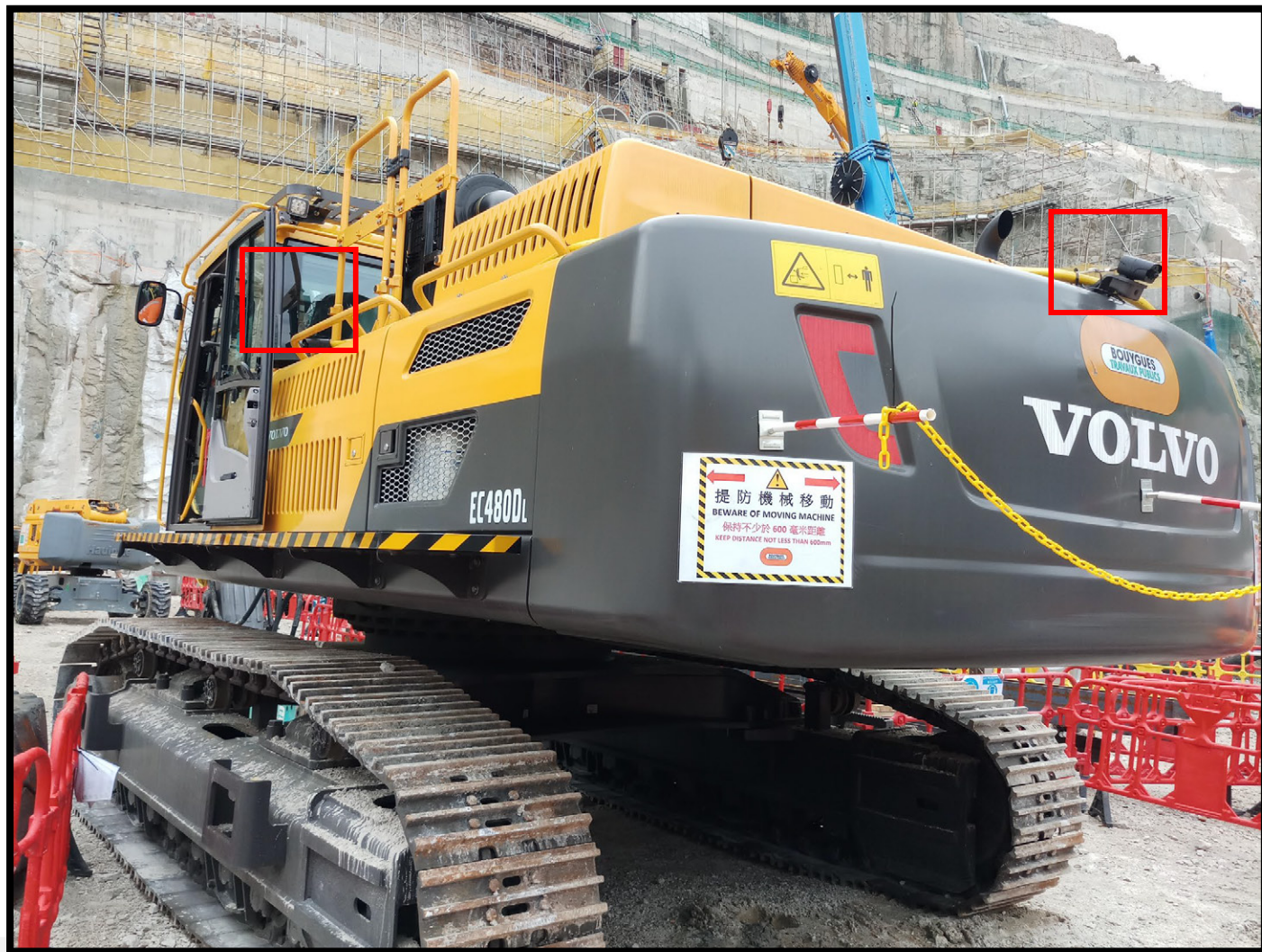
• 調查機械的使用紀錄

A.I.鏡頭監察致命區域



- 實時24小時監察
- 現場即時發出閃燈及警報
- 片段自動存檔並傳送至中央管理平台 (Centralized Management Platform) 及發出即時訊息通知地盤管理人員

A.I. 全方位鏡頭監察致命區域





BUILDING FOR LIFE

致命區域 安全管理



如何培訓員工認識致命區域？

開工前風險評估



規範內容及程序



視覺輔助



- ✓ 由小組隊伍領導
(藍帽) 檢視工序
- ✓ 辨別危害
- ✓ 採取相應措施
- ✓ 授權相關負責人

如何培訓員工認識致命區域？



life saving rules
保命規條
जीवन बचाउने नियमहरू

STABILITY
穩固性
स्थिरता



I stabilize materials, plant and equipment at all times, and I ensure that the support they rely on can take the load
我必定穩固擺放物料、機械及設備，同時我會確保以上物件有足夠安全負荷的支撐
म सधैं सामग्री, उपकरणहरू स्थिर गर्छु, र तिनीहरूले भर परेको समर्थनले भार लिन सक्छ भनी म सुनिश्चित गर्छु।

I do not enter an exclusion zone
我決不進入任何限制區域
म बहिष्करण गरिएको क्षेत्रमा प्रवेश गर्दिन।

如果未能遵守任何一條保命規條，
我必定會立即「停止」及匯報上級

we life
COMMITTED TO
0 SEVERE
ACCIDENTS

SAFETY
CULTURE

BOUYGUES
CONSTRUCTION
BUILDING FOR LIFE

10條保命規條

1. 規則圖像化
2. 清晰、簡單及易明
3. 強調[停止]及[匯報]

動態風險評估

**1. 發現危險
(行為或環境)**

**2. 出現改變
(人 機 物 法 環)**

如何處理不安全行為？

我是
安全
領袖

當你將要冒險並感受到
請說不！

停止工作，修正施工
以非常安全的態度重新

安全是當你見到一些差錯時採取行
我們鼓勵你見到不安全工作行為時即
這是最重要的

今天，我們授權你們每一個人成為公司

EXECUTIVE COMMITTEE BBI



如何處理不安全行為

Start intervention 開始干涉

- 作出冷靜果斷的干涉
- 打開話題

“你好(阿麥)，我正想要去 ...”

Target the act (not the person)

以事件為目標(而不是對人)

- 講出你所看到的事情, 避免對他人作出批判

我注意到你沒有(穿著) ...
我看到這區域(不整潔) ...

Agree approved methods

同意認可的方法

- 讓他描述如何安全地把任務完成
- 通知他們已批准的方案

“此工作的程序是 ...?
如你所知 ... 是必須的 ...”

Reason behind unsafe behaviour

不安全行為背後的原因

- 請他們解釋他們的行為
- 聆聽及表達你已明白
- 要求他們辨識解決方案

“你為甚麼(不穿著) ...?
明白 ... 如果我了解到你 ...
可以做些甚麼(以解決) ...”

Self-impact

自我影響

- 詢問這種行的負面後果會怎樣影響到他們
- 舉例說明

“如果你(不穿著) ... 或會發生 ...
及這對你(家人)產生的影響 ...
我曾經見安全警示關於 ...”

© LHS Foundation 2020

每個情況都不一樣。每個人亦盡不同。需基於人和事作相應調整。



1. 五步曲指引 - 逐步妥善處理
 2. 配合動畫 - 清晰易明
- 每人都可停止，所有人都是「安全領導」

為甚麼員工進入致命區域？



1. 有獎有罰政策
2. 不盲目指責工人
3. 調查分析跟進

公平公正政策

公平公正政策



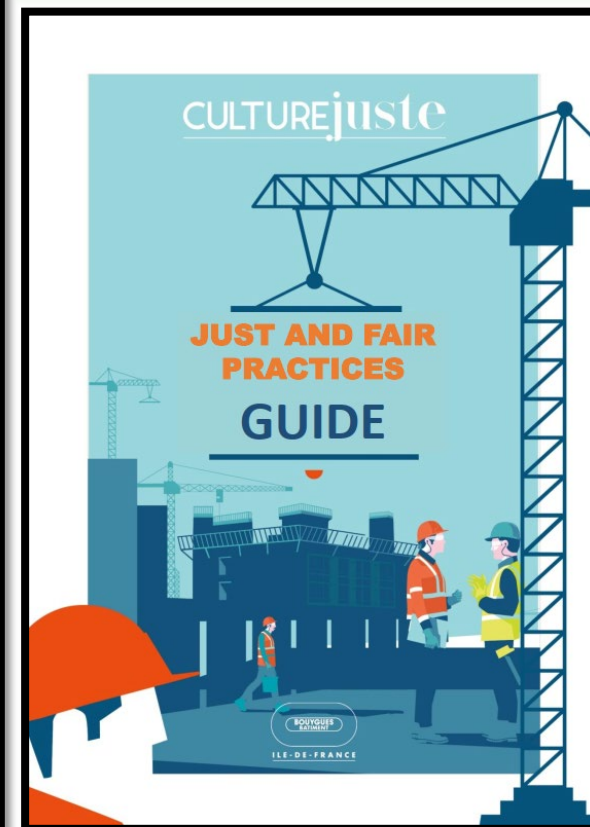
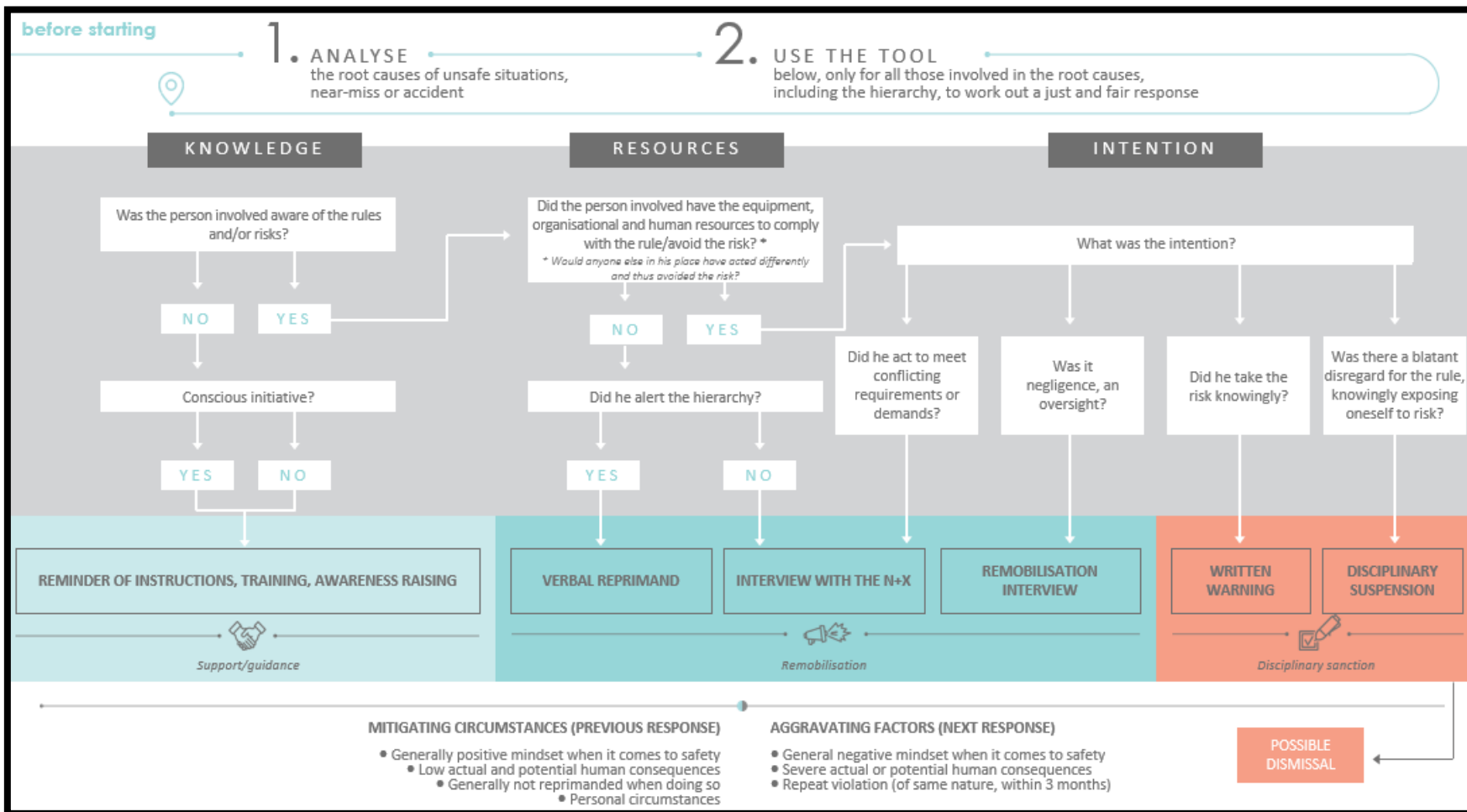
1. 知識?



2. 資源?



3. 動機?





吊運的管理

Lifting Management

起重機傾倒的事故



吊運的管理

風險評估

施工方案

簡易安全
施工程序

吊運計劃



施工前會議及
動態風險評估



吊運許可證簽發流程

起重機
操作員

工程師

安全
督導員

吊運監工

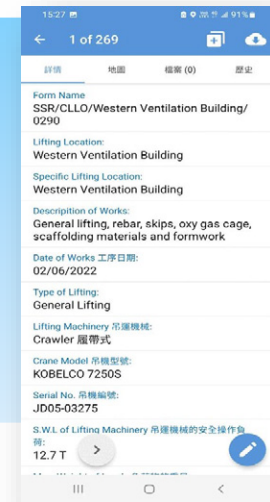
監督人員
代表 (RSS)

檢查

簽發

核實

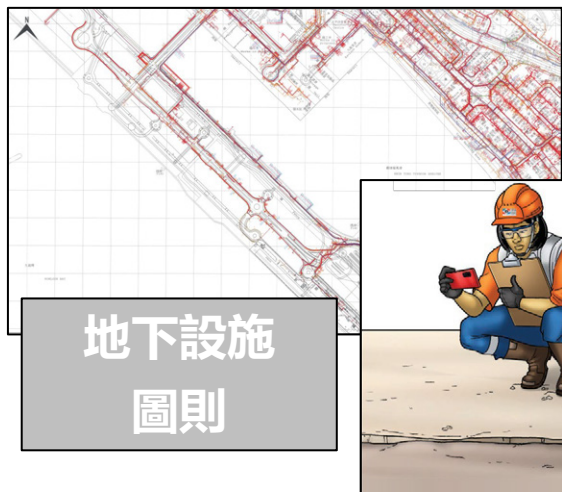
即時上傳到
網上系統



Lifting Supervisor

吊運監工
監督吊運

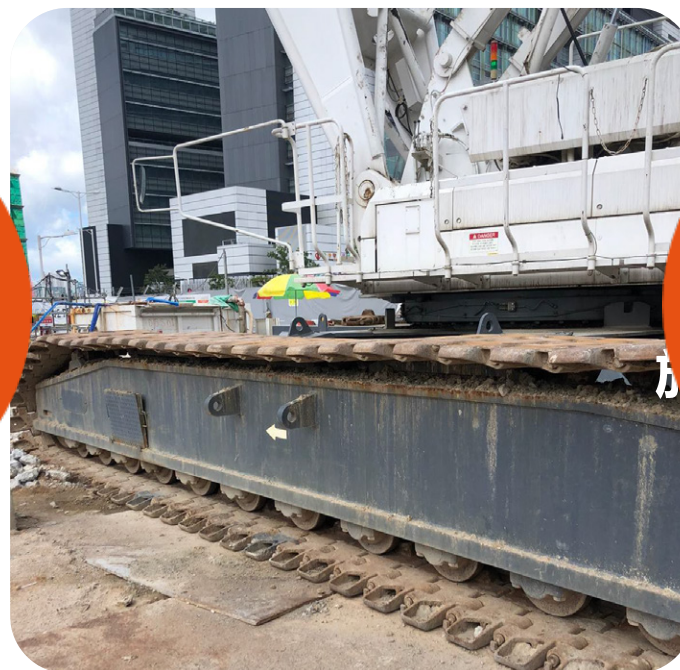
關鍵預防性措施



地下設施
圖則



查找
地下設施及
歷史



泥地位置
安排鐵板

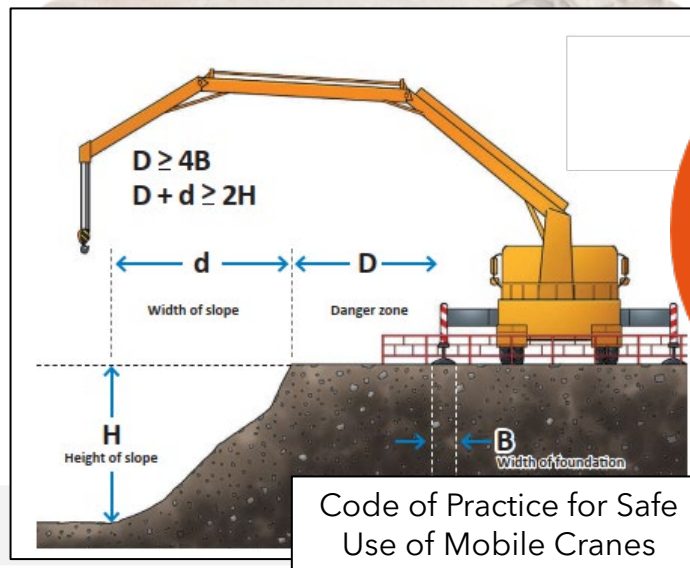


Table 2.1 Presumed Allowable Vertical Bearing Pressure under Foundations on Horizontal Ground/Bedrock (Continued)

Category	Description of rock or soil	Presumed allowable bearing pressure (kPa)	
		Dry	Submerged
4(a)	Non-cohesive soil (sands and gravels): Very dense - SPT N-value >50	500	250
		300	150
		100	50
		<-100	<-50
4(b)	Dense - SPT N-value 30-50; requires pick for excavation; 50 mm peg hard to drive	300	150
4(c)	Medium dense - SPT N-value 10-30	100	50
4(d)	Loose - SPT N-value 4-10; can be excavated with spade; 50 mm peg easily driven	<-100	<-50
5(a)	Cohesive soil (clays and silts): Very stiff or hard - Undrained shear strength >150 kPa; can be indented by thumbnail	300	
		150	
5(b)	Stiff - Undrained shear strength 75-150 kPa; can be indented by thumb	150	

測試準則: Code of Practice for Foundations 2017

木釘測試
測試泥土
承托力



Code of Practice for Safe Use of Mobile Cranes

與泥坑保持
安全距離

**THANK
YOU**

Follow us

