



TRANSCENDENCE C-SMART



# C-SMART賦能智慧建築安全

講者

**余奕宗 Edmond Yu**

海宏技術有限公司 - 助理科技研發總監

余奕宗先生，擁有20年IT開發經驗，專注項目管理、諮詢服務和軟件交付。2020年加入海宏，成功開發C-SMART，改革信息儀表板為互動平台，並在多個工地部署。作為開發負責人，負責全方位軟硬件開發、設計、諮詢、項目管理、和培訓等。



余奕宗先生

助理科技研發總監

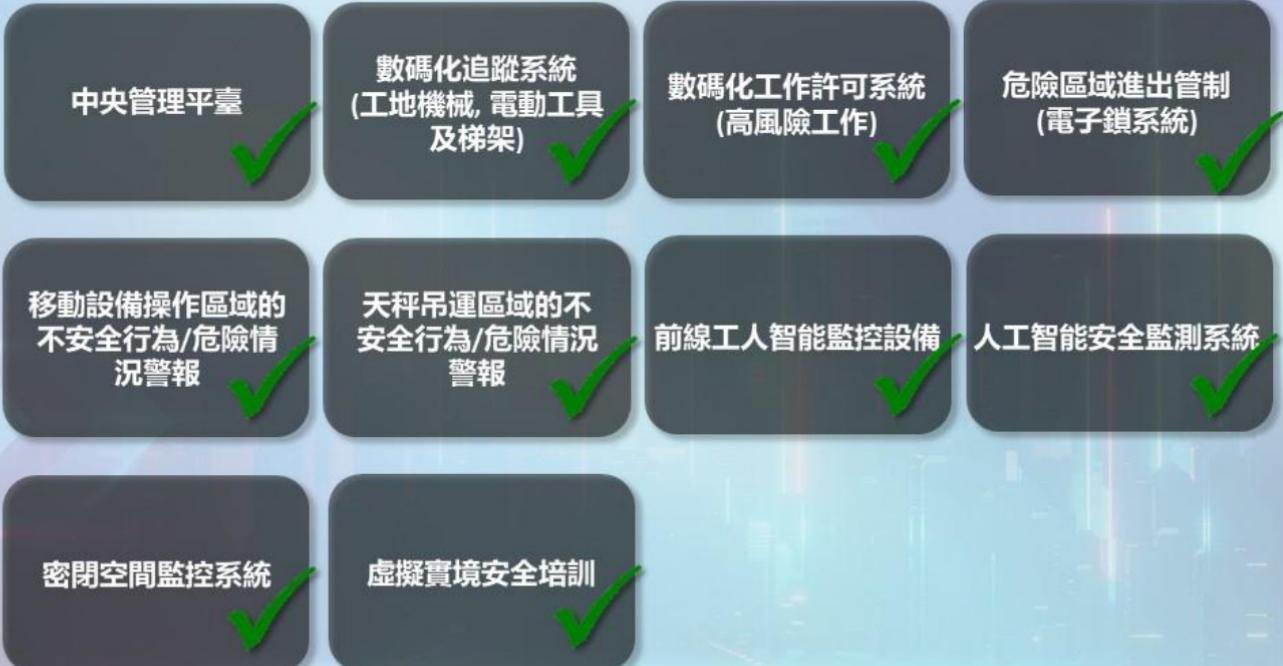
# 創新科技應用

- 海宏技術全面致力於數碼化施工管理，利用最新技術推動產業的全面變革。在**高層領導的大力支持**下，公司率先開展創新的數碼化措施，優化工作流程，提高生產力，並帶來更高的效率。
- 尤其在**安全方面**，公司**持續投放資源**於科技發展及安全管理方法的「推陳出新」，並不斷推出改善政策、加強安全文化。



# 符合政府要求

- 當時C-SMART已符合75%的需求
- C-SMART快速響應並全力投入資源於科技開發，於同年10月，滿足4S全部要求。



## 符合政府要求

- 當時C-SMART已符合  
75%的需求



# Smart Safety和4S方案

截至2024年6月，除4S外，C-SMART Smart Safety還具備其他功能(暫稱4S+之功能)

4S和4S+之功能模組合共18個

全景視頻監控



網絡廣播系統



防火監控系統



AR鷹眼系統



安全巡查系統



天秤安全管理系統



安全之星系統



高支模鐵架監測系統



Digital Permit-to-work 電子工作許  
員人藍牙定位 Personnel Bluetooth F  
數字化流程管理, 實現無紙化, 安  
全性, 數據共享, 成本節省  
Digital process management, achieve paperless, se  
curity, data sharing, and cost savings

Personnel Bluetooth F  
密閉空間氣體  
位置追蹤 人員安全守護  
Location tracking, personnel safe  
十種氣體檢測 支持離線使用  
10 gas detection, support off-line use

C SMART-Confinement Space Monitoring System  
智慧安全中央管理平台  
即時全面掌握工地安全資訊  
Immediate availability of comprehensive site safety information

100% 符合4S要求  
100% Compliance with 4S requirements  
CK鎖 (4G版)  
碰撞系統  
即時符合4S標準智能鎖  
power consumption and it meets the 4S standard  
CK充 (LoRaWAN版)  
丁造安全工地  
workers Registration safety

# Smart Safety和4S方案

■ 香港服務項目

60+



The screenshot displays the C-SMART engineering management digital platform's interface. At the top, there are navigation tabs for '傳統' (Traditional) and '交互' (Interactive), a search bar, and a weather indicator showing '25°C'. The main area features a 3D map of Hong Kong with numerous blue circular icons scattered across it, each representing a project location. A large, semi-transparent white banner with the text '60+香港本地項目使用' (60+ Hong Kong local projects used) is overlaid on the map. On the left side of the map, there is a sidebar titled '組織結構' (Organizational Structure) which lists various project categories and their sub-items, such as '中鐵建機工程 (香港) 有限公司', 'CIC 建造有限公司', 'SETC', '鐵達公司', 'BLZ 裝修新嘉坡監測 (Site B)', 'BLU 九龍型母嬰中心重建項目', 'BLV 施雷斯精英王爺地盤計劃第二期(第一階段)', 'BLW 新德新創意園 (Site A)', 'BLI 寶華望德重建一期', 'BLY 美麗洋房重建計劃 (第1期)', 'BTY 計劃及建造兩重地盤工程及政府中醫檢測中心', '嘉禾項目', '機械公司', '海在科技有限公司', 'TCL', 'STP-HV', and '基礎公司'. The bottom of the sidebar also lists several '土木公司'.

# 4S功能簡介

# 4S功能簡介

用於工人和前線現場人員的智能監控設備

# 實時動態管理

透過3種設備，準確監測工人在不同指定區域的移動，即時捕捉和在平台上可視化勞動力的即時數量和位置，以及分包商的分佈。

- 全面的工人管理解決方案
- 提供了過去10天的工人數量、按年齡、性別、分包商和工種分佈的詳細資訊
- 使用長距離被動式RFID標籤將每位工人與其安全帽配對，與普通安全帽相比，使用智慧安全帽無需額外的步驟
- BLE iBeacon將持續廣播訊號，電池壽命達2年

SmartChip可以自動與SmartWatch連接，提供更全面和強大的功能

- 健康監測：心率、血壓、體溫、步數
- 支持SOS、昏迷、中暑、碰撞等警報
- 與SmartChip同步，不限於固定用戶



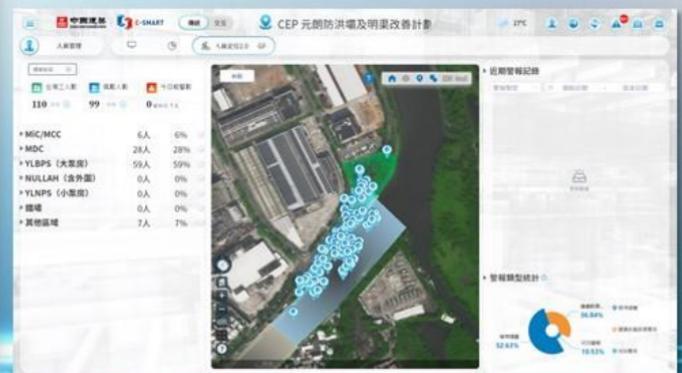


First, install the Smart Chip on the safety helmet

用於工人和前線現場人員的智能監控設備

# 實時動態管理

- 提供實時定位和監控工人的健康數據, 如心率、血壓、體溫等。
- 支援緊急SOS功能, 工人在遇險或身體不適時可輕鬆觸發SOS警報。
- 即時推送通知至行動應用程式和C-SMART中央管理平台。



實時

中國建築 | C-SMART | 傳統 | 交互 | 計劃 CEP 元朗防洪壩及明渠改

戶外人員定位2.0

27°C

人員管理

在場工人數 111 | 佩戴人數 101 | 今日報警數 0

近期警報記錄

警報類型 | 開始日期 | 結束日期

警無數據

警報類型統計

區域	在場人數	佩戴人數	今日報警數
MiC/MCC	5人	5%	
MDC	35人	35%	
YLBPS (大泵房)	53人	52%	
NULLAH (含外圍)	0人	0%	
YLNPS (小泵房)	0人	0%	
鐵場	0人	0%	
其他區域	8人	8%	

收到通知

78%

項目

地圖

# 如何有效使用4S工具

# 如何有效使用4S工具

# 如何有效使用4S工具

## 網絡

呼籲工地保  
障公有網絡



## 文化

主動培訓及  
改變習慣



## 機制

建立檢查或  
認證機制



## 規範

樹立4S為必  
須品的規範  
如安全帽、  
反光衣



## 用心

用心使用  
把4S融入工地



效益

# 4S應用效益



智慧安全方案  
SMART SAFETY



千人意外率下降



0 致命事故

• 千人意外率由2021年至2023年期間，大幅降低 **17%**



中央管理平台

數據整合與分析

- **預測性維護** - 運用設備運作資料，預測故障發生並提前進行維護，降低設備停運風險。
- **安全隱患識別** - 結合多源數據挖掘安全隱患，制定針對性的預防措施。
- 透過對大量數據的全面分析應用，可以大幅**提升工地的安全、效率和管理水平**，推動整個建築行業的數位轉型。



# THANK YOU

现在放映的是2024年7月31日

香港房屋委员会

「2024年工程和物业管理安全研讨会」的片段

台上的讲者是海宏技术有限公司助理科技研发总监

余奕宗先生

他的讲题是

「C-SMART赋能智慧建筑安全」

\*\*\*\*\*

(00:23)

大家好，我是余奕宗

今日简单为大家介绍我们自行研发的C-SMART系统

如何可以帮助工地提升到安全呢？

早在数年前

我们已经自行研发工程管理的数字化了

运用了数项技术，包括人工智能

信息与通信科技、物联网、手机应用程序

以及建筑信息模拟的技术

把它们集合在一起，变成了C-SMART系统

我们涵盖了七个范畴，包括人、机、物、法、环等等

以及两个香港的特色

就是进度管理和建造机械人

把所有的东西集成在一个平台

变成我们的C-SMART系统

今天我们主要关注安全方面

刚才讲者黄净陶女士也介绍过

其实安全智慧工地系统里面有十个范畴

当发展局推出这个技术通告的时候  
我们已经符合了七成以上的条件  
同年大概十月，我们就已经全部满足到  
而我们也没有停下来  
在安全智慧工地系统之上  
我们做了安全智慧工地系统高端版的功能  
现在已经超过了差不多十八个不同的项目  
我们在香港也有超过六十个平台  
已经采用我们的安全智慧工地系统  
大家都知道  
前天已经颁发了第一批安全智慧工地系统标签  
我们有差不多三分之一的工地  
都已经成功得到安全智慧工地标签  
以及我们的申请成功率也在百分之一百  
究竟科技怎样可以帮助到工地呢？

其中一个安全智慧工地系统  
就是对于工友和前线工作人员的监控  
我们运用了无线射频识别系统和蓝牙的技术  
去进行工友的定位  
在工友的安全帽上面，我们会安装一个蓝牙的智慧芯片  
然后我们会在现场布置一些定位的机站  
持续地接收信号，然后就可以做到一个定位  
这是一个示范做给大家看  
整个过程都非常简单  
只要在安全帽上面，装上一个智能芯片  
当工友进入工地的时候  
只需一个无感的体验

他不需要脱下安全帽就可以拍卡入闸

我们已经将他的身份

同步到智慧芯片

所以在工地里面任何位置

我们都可以知道这位工友是谁

我们也会有一个延伸

就是智慧手表

这手表除了可以看到他们实际的位置之外

也可以读到一些健康的数据

包括心跳、血压、体温等等

除此之外，也有求救的功能

当工友遇到不适或有危险的时候

他可以在手表上按一个按钮

那便会发送求救信号到平台

如果他已经昏迷了

如何可以按到按钮呢？

我们手表也可以做到昏迷的侦测

刚刚所提及的数据或求救信号

都会即时上传到平台

同时也会传到安全主任

或管理人员的手机应用程式

可以做即时救援

今天时间有限

本来我准备了一段视频给大家看一看我们的平台

如果大家有兴趣的话

稍后也可以去到对面的展示厅

我们有一个摊位

可以给大家做详细的介绍

其实很多公司都会有上述的技术和科技

但是怎样可以用得好

怎样可以令到安全智慧工地系统

提升到最大的性能呢？

我们就有以下数个重点

第一就是网络

因为所有安全智慧工地系统的功能

都需要将数据上传到中央管理平台

或系统本身已经是需要网络的

所以我们必须确保工地有一个良好的网络

第二就是文化

怎样去培训所有工友和前线人员

去接受这些新科技，去改变他们的习惯

第三就是订立机制

多做检查

确保所有安全智慧工地系统的工具

都是在良好的情况下运作

接着就是规范

就好像安全帽和反光衣一样

令到安全智慧工地系统

变成是工地必须的东西

最后就是用心

这个较为空泛

怎样可以培训

或训练工友的思想

可以用心地运用这些工具

如果能够做到这五件事

安全智慧工地系统便可以更加提高性能

今天的分享到此

可以告诉大家

其实这三年内

用了安全智慧工地系统的解决方案

令千人意外率降低了百分之十七

大家不要犹豫了

快点采用安全智慧工地系统

多谢

谢谢观看

(05:34)