

塑造智慧变革

2018年海克斯康新产品新技术发布暨用户大会

HxGN Local Beijing 2018

2018年9月10日-12日 北京·国家会议中心

塑造智慧变革



HEXAGON

海克斯康



北京
国家会议中心

2018年

9月10-12日

2018.hexagonchina.com.cn

Machine Control Solution- Application of Airport Runway 机场跑道施工中的机械控制应用

謝侑廷 技術主任

2018/9/11

目录

1. 前言
2. 目前的鋪路工藝
3. PaveSmart 3D介紹
 - a) 技術內涵
 - b) 系統結構
 - c) 現場架設
 - d) 優勢
 - e) 傳統工法與機械化
 - f) 工作流程差異
4. 案例

前言

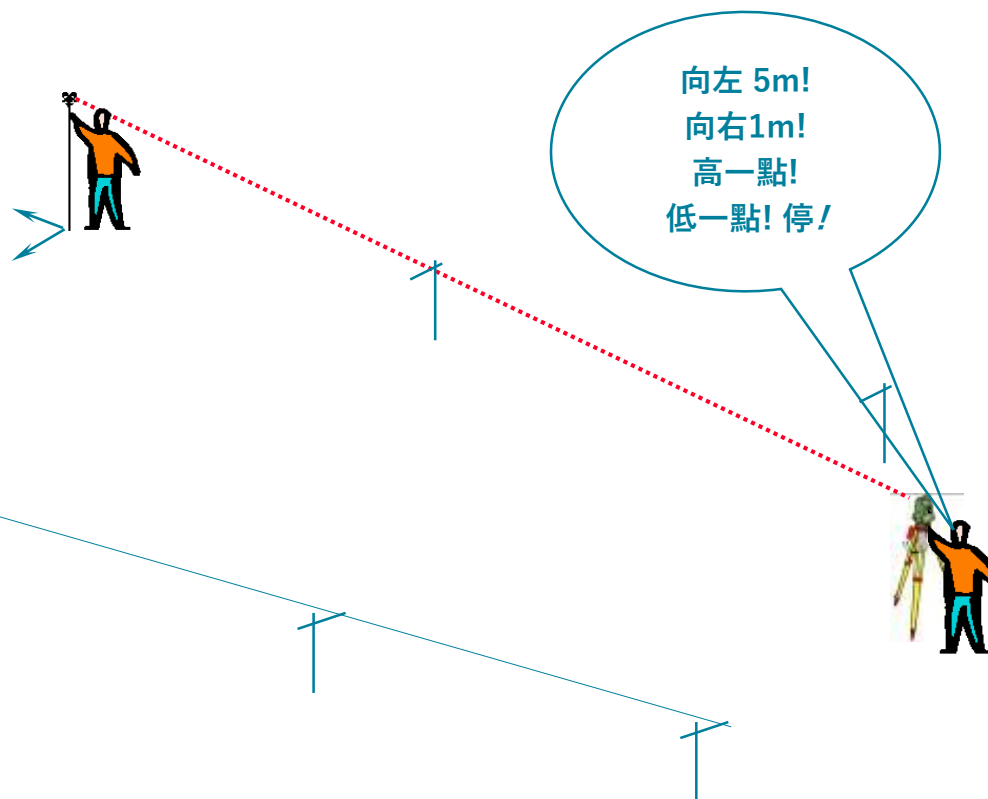
在開始前...

- 不要過度依賴PaveSmart 3D鋪路系統的功能！
 - 以高程控制熨板 使其 “漂浮” 在瀝青材料上
 - 只能控制其熨板底板和鋪設表面之間的角度
 - **Only its “angle of attack”**
 - 水平精度和道路平穩度在很大程度上取決於機器設置和路基的質量
 - 路基層厚度應保持一致
 - 機器的行走在，凹凸不平的表面 對鋪出的路面有很大的影響
 - **如上原理我們不能用PaveSmart 3D“修復” 劣質的路基！**
 - 使用PaveSmart 3D系統來優化路基，以達到最佳的騎行路面和材料節省。
 - 切勿在頂層使用 PaveSmart 3D 使用平衡梁

目前的鋪路工藝

- 檢查設計資料 – 計算出每幅路的放樣座標表（逐樁座標表）
- 架設全站儀，根據逐樁座標表，現場測量出每個放樣點的座標
- 用錘或電鑽打孔，在每一個放樣點處打入鋼釘
- 檢查鋼釘，如有必要，需要進行調整
- 利用水準儀，測量出每一根鋼釘所需的掛線高度
- 掛線、並所掛的線進行繃緊

參考點



- 鋪路前檢查所架設的基準線
- 將鋪路機移到位，調整感測器與基準線的位置
- 鋪路
- 確保鋪路過程中，所架設的基準線不被干擾或損壞

目前的鋪路工藝

兩層穩定土層和第一層瀝青層採用掛線的方式施工

- 誤差來源：
 - 放樣 (工作量巨大)
 - 基準線的架設 (工作量巨大、且重體力勞動)
 - 基準線的懸垂、抖動



頂層瀝青採用平衡梁的施工方案

- 平衡梁的原理就是以所掃描的路面為基準，
 - 將得到的縱向檢測值進行平均處理，以達到路面所要求得平整度。

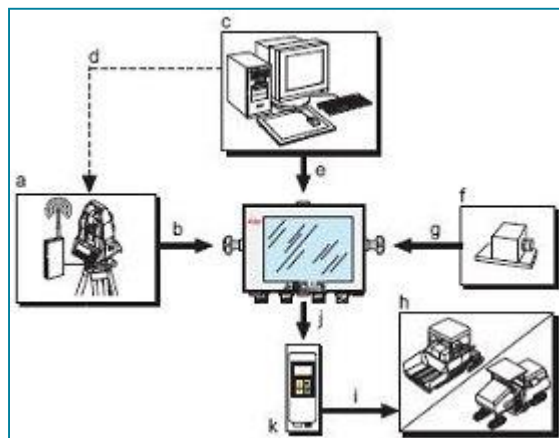


PaveSmart 3D 技術內涵

- 無須放樣、打樁、掛線等複雜繁重的操作
 - 避免在這些過程中產生曾經無法避免的人為誤差
 - 避免施工時掛線懸垂、抖動誤差
- 只需將實際跑道設計資料導入機載電腦
 - 全自動全站儀跟蹤鋪路機進行鋪路施工
- 節省現場施工人員繁複的體力勞動力投入
 - 加快施工速度
 - 施工品質保證
- 採用設計資料為基準
 - 使鋪路的曲線更加流暢



PaveSmart 3D 系統結構



← 系統結構

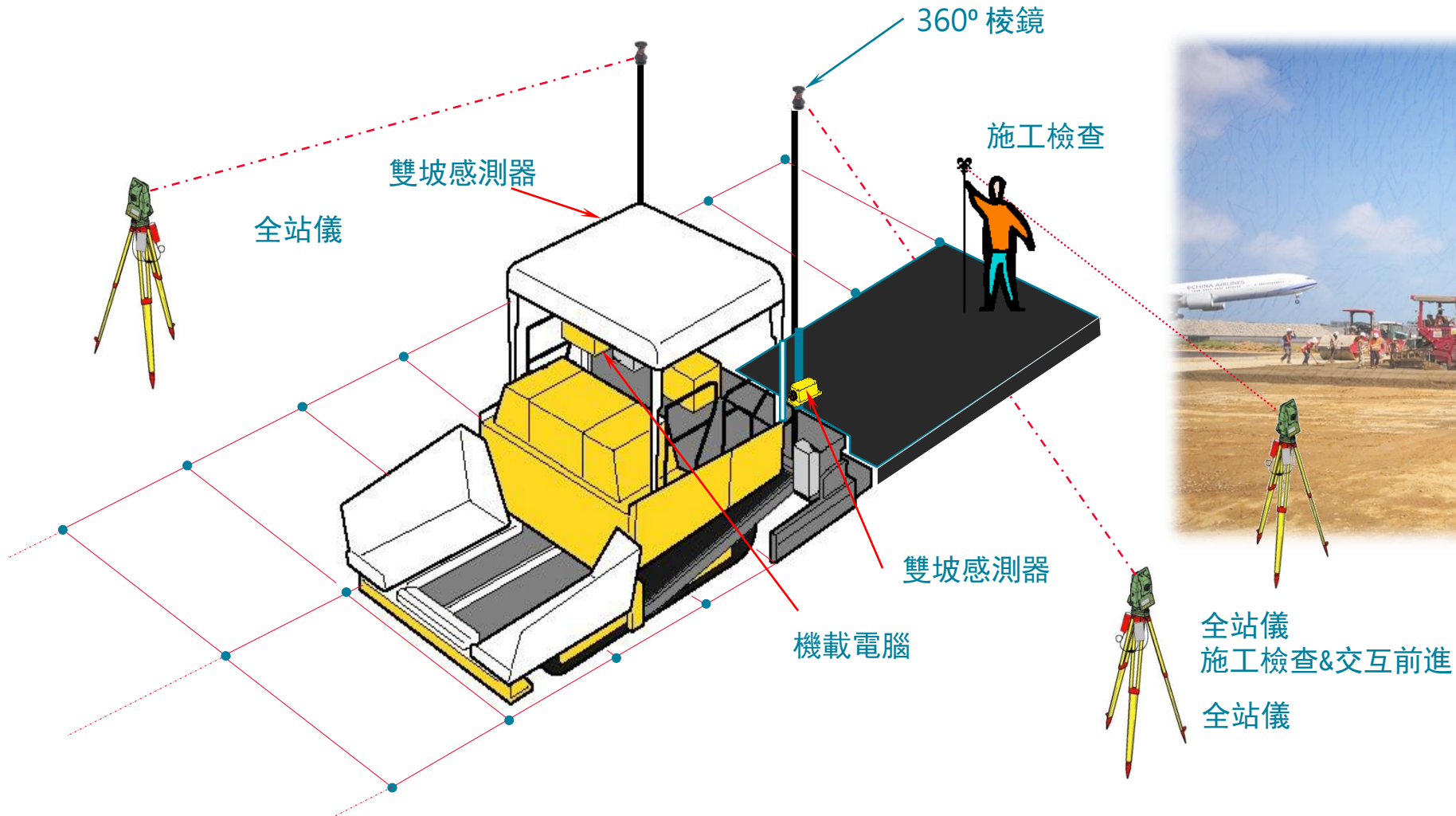


MOBA控制系統



Leica全測系統

PaveSmart 3D 現場架設



全站儀
施工檢查&交互前進
全站儀

PaveSmart 3D系統的優勢

無須對各個樁號進行放樣，消除了因放樣而導致的誤差



將設計資料直接轉化為施工資料，排除了傳統施工中，掛線環節帶來的誤差，從而提高了施工精度



PaveSmart 3D軟體，使每一鋪路層的厚度控制更加方便，有利於節省不必要的材料浪費



由於無須放樣、掛線，極大提高了施工速度



實現了傳統施工中無法實現的自動變坡施工等技術問題，使複雜的鋪路施工簡單化



PaveSmart 3D –傳統工法與機械化



工程設計資料存儲到鋪路機PC上



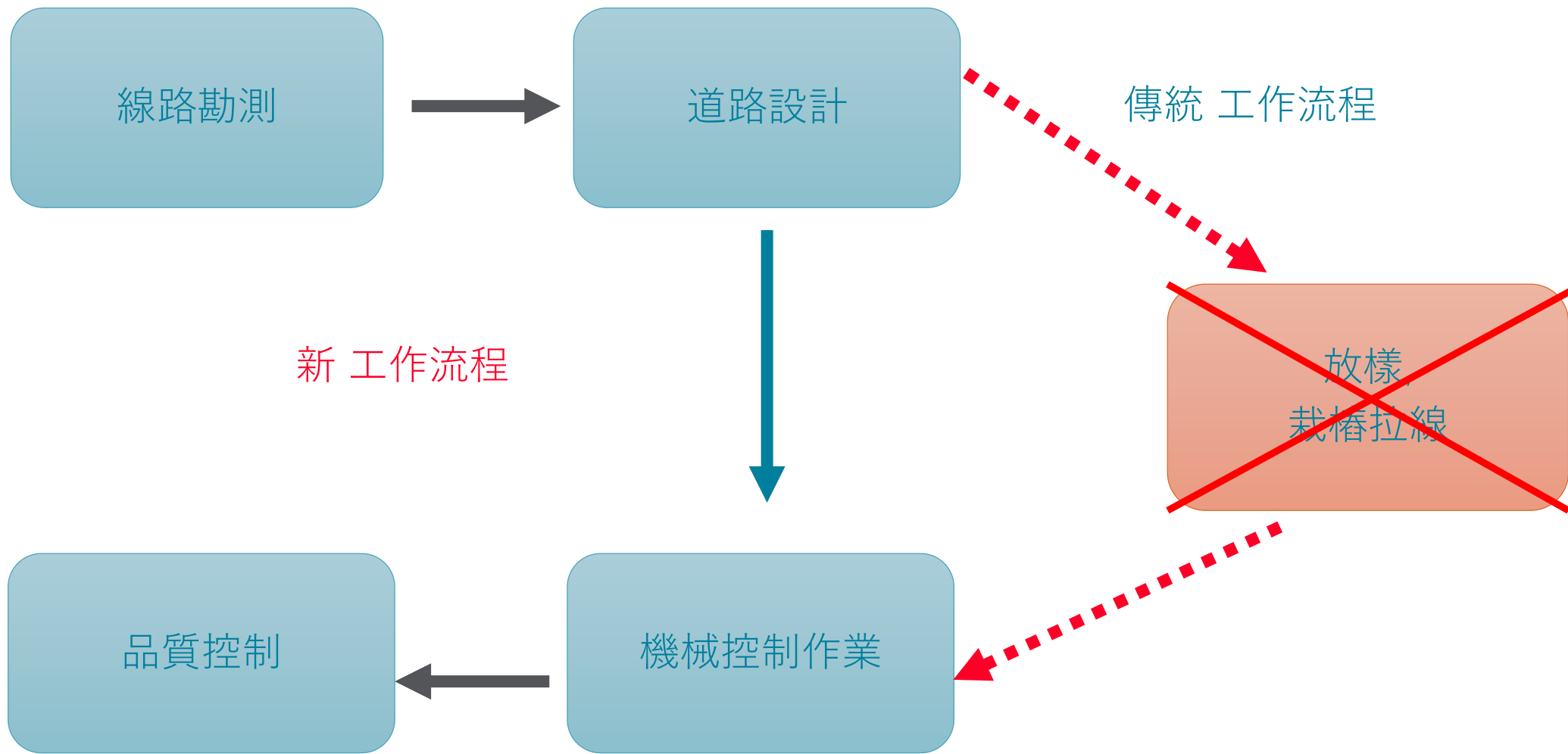
然後鋪路機按設計作業



再不需要施工放樣、栽樁和拉線



工作流程差異



案例-高雄小港機場為例

變因來源:

- 配合起降 晚上作業 當日工時短
- 料廠一次性叫料
- 機場路面無法定鋼釘



—— 谢 谢 ——





如果您对此篇PPT感兴趣，请扫描二维码
