

# 智慧化工程監造資訊管理 系統之發展

李明哲

中興工程顧問股份有限公司

三鶯捷運工程處

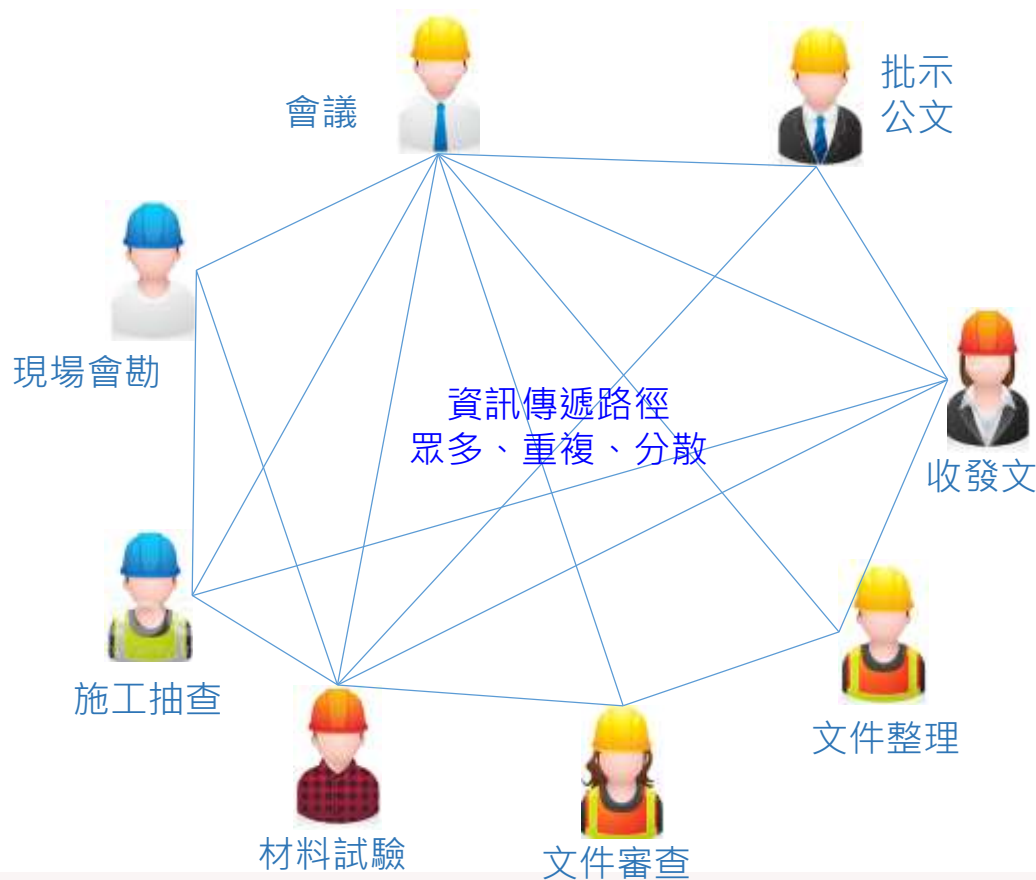
# 簡報大綱

發展PMIS的理念與策略

PMIS的運作模式與效益

PMIS的未來展望與挑戰

# 工程計畫的日常...



主辦問文書：交維計畫書送進來了嗎？  
工程師問文書：交維計畫收到了嗎？

主辦問協辦：P01基礎查驗完成了嗎？  
進度管理問協辦：P01基礎澆置了沒？

工程師1問工程師2：上次的缺失改好了嗎？  
文件整理問工程師2：缺失改善成果紀錄在哪裡？  
：

**每天工作的常態：**  
自己的工作進度要多次傳達給不同的人  
要多方洽詢不同人以彙整完整資訊

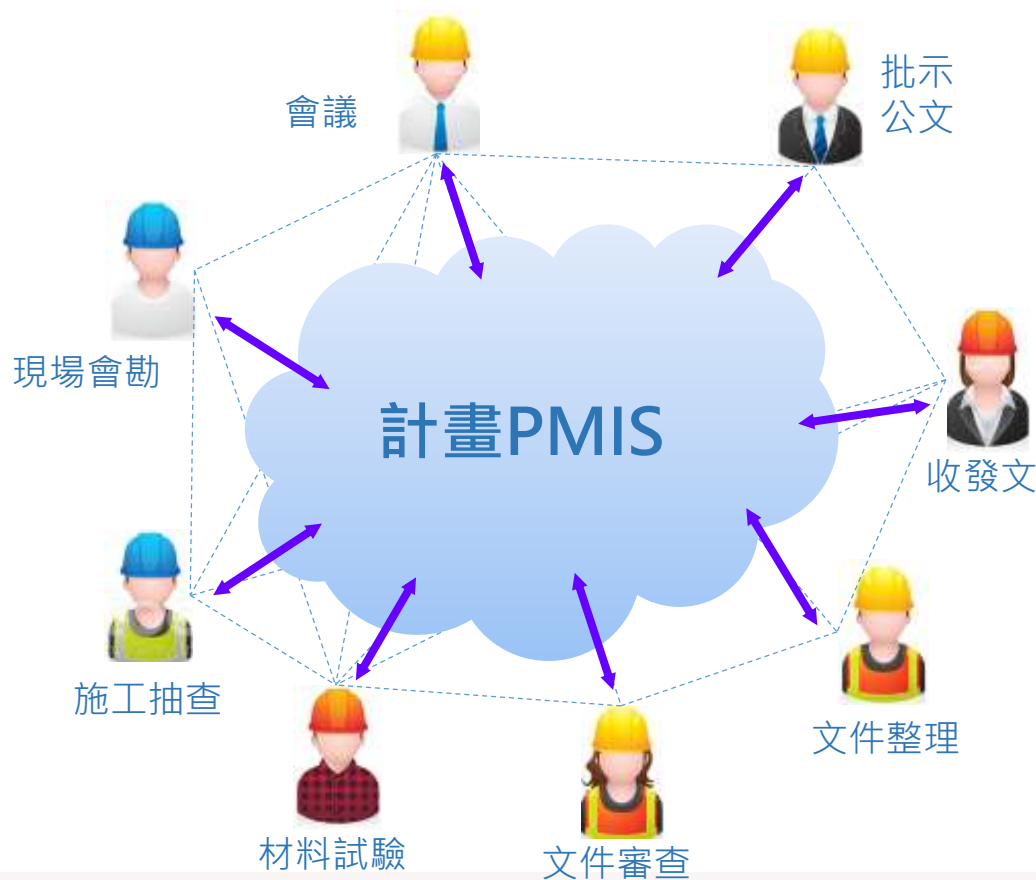
**問題1：**  
資訊不及時、取得資訊沒效率

**問題2：**  
資訊重複提供、資料重複整理

**問題3：**  
資訊未整合、資訊不統一

**計畫規模愈大、問題愈嚴重**

# 引入資訊管理平台PMIS...



利用PMIS整合所有分散事物：

人員眾多：分工細緻

事情繁雜，作業原則要一致、作業規範要統一

時間錯開：日夜輪班、假日輪班

地點分散：工區、辦公室、工廠、出差

物件繁多：書圖文件、規範、報告、表單

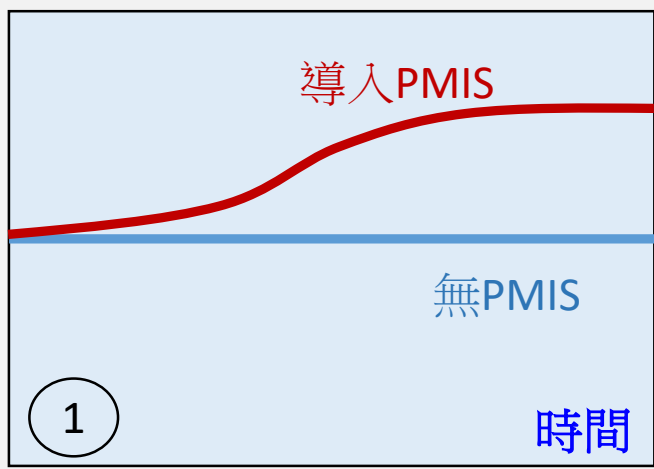
## 以PMIS作為計畫資訊的總收發

- ◆ 紀錄全體成員的每日工作成果
- ◆ 紀錄計畫每日產生之資訊
- ◆ 提供資訊給需要的成員

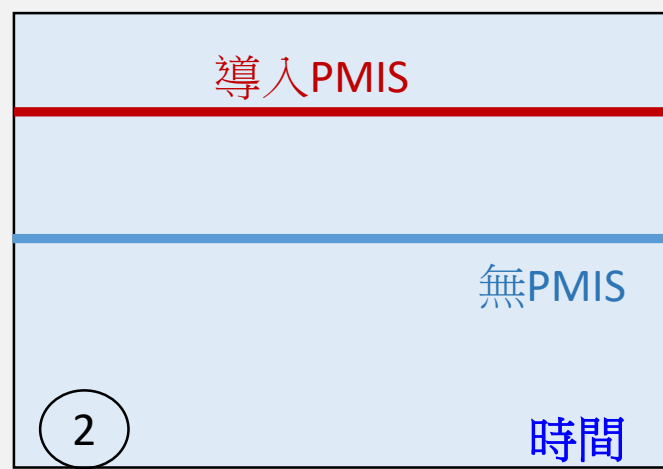
但如何建構一個  
大家都樂於使用的PMIS?

# 規劃PMIS的理念

計畫整體的工作成效

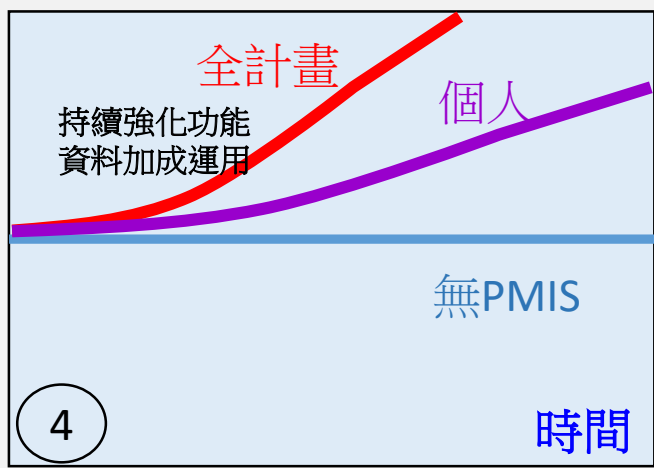


計畫全體工作量

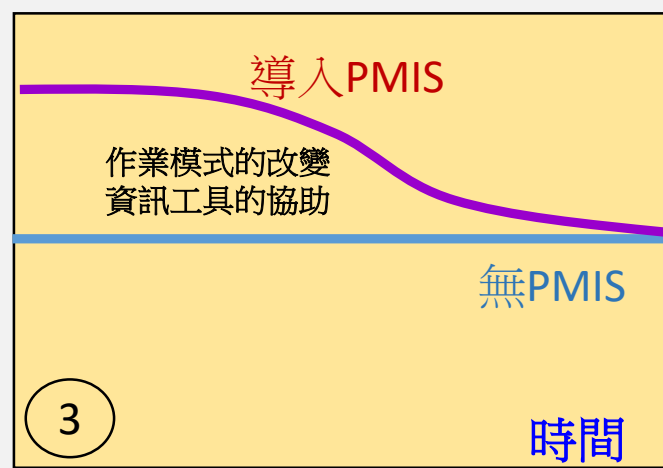


工時 ↗  
人力 ↗  
投報率 不變

工作成效



個人工作量



工時 不變  
人力 不變  
個人投報率 ↗  
計畫投報率 ↗↗

# 發展PMIS的策略

滿足個人的需求  
解決個人的問題

1

提高第一線人員的使用誘因，  
降低排斥

2

壓低初期使用的門檻，減少  
抗拒

5

利用資訊工具  
優勢，解決工  
作上的難題

4

設計貼心功能，  
減少繁複枯燥  
的人工操作

3

以服務及協助  
完成日常工作  
為主要設計

# 工作模式的變革...

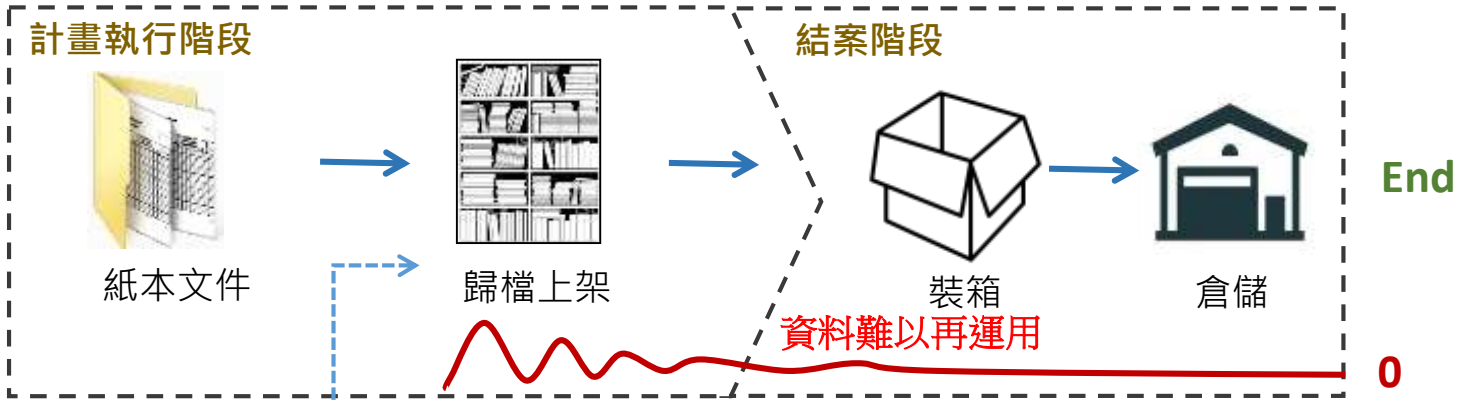
## 提升資料蒐集的效率



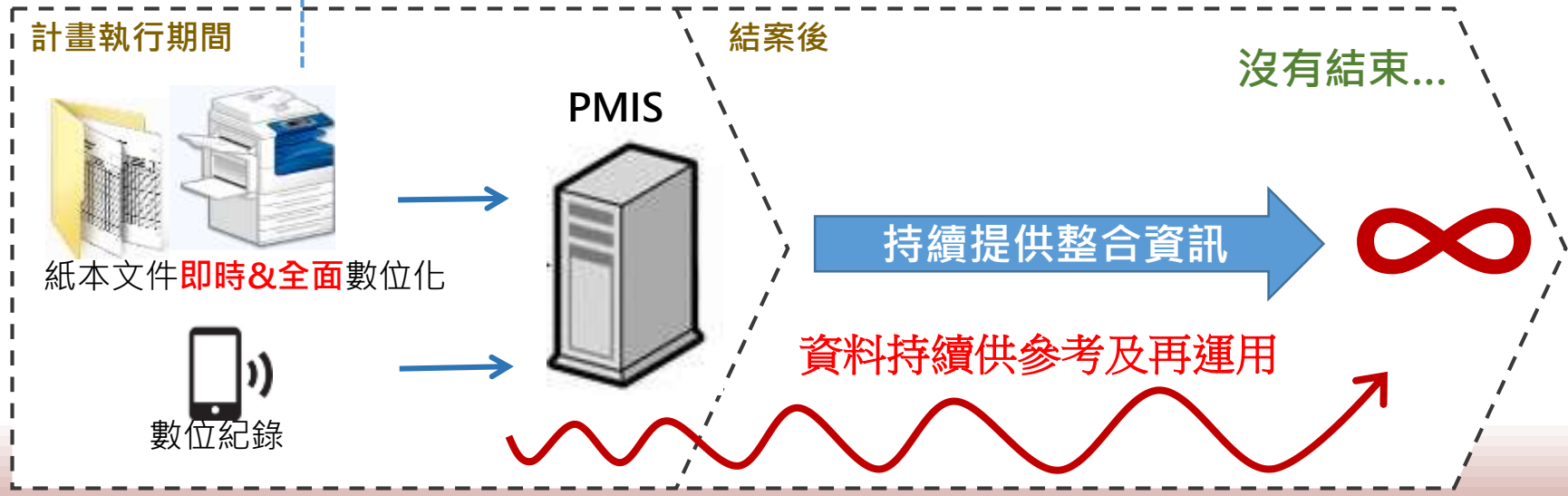
以前	現在
訊息多次說明告知	一次詳細而完整的個人作業紀錄
提送整理後的資料	免加工整理的第一手資訊
	專注於本職的工作處置、減省例行的資料整理
	提升資料的質與量、擴大日後分析運用的發展空間

# 資料保存與運用的轉變...

## ▲ 以前...



## ▼ 現在與未來...



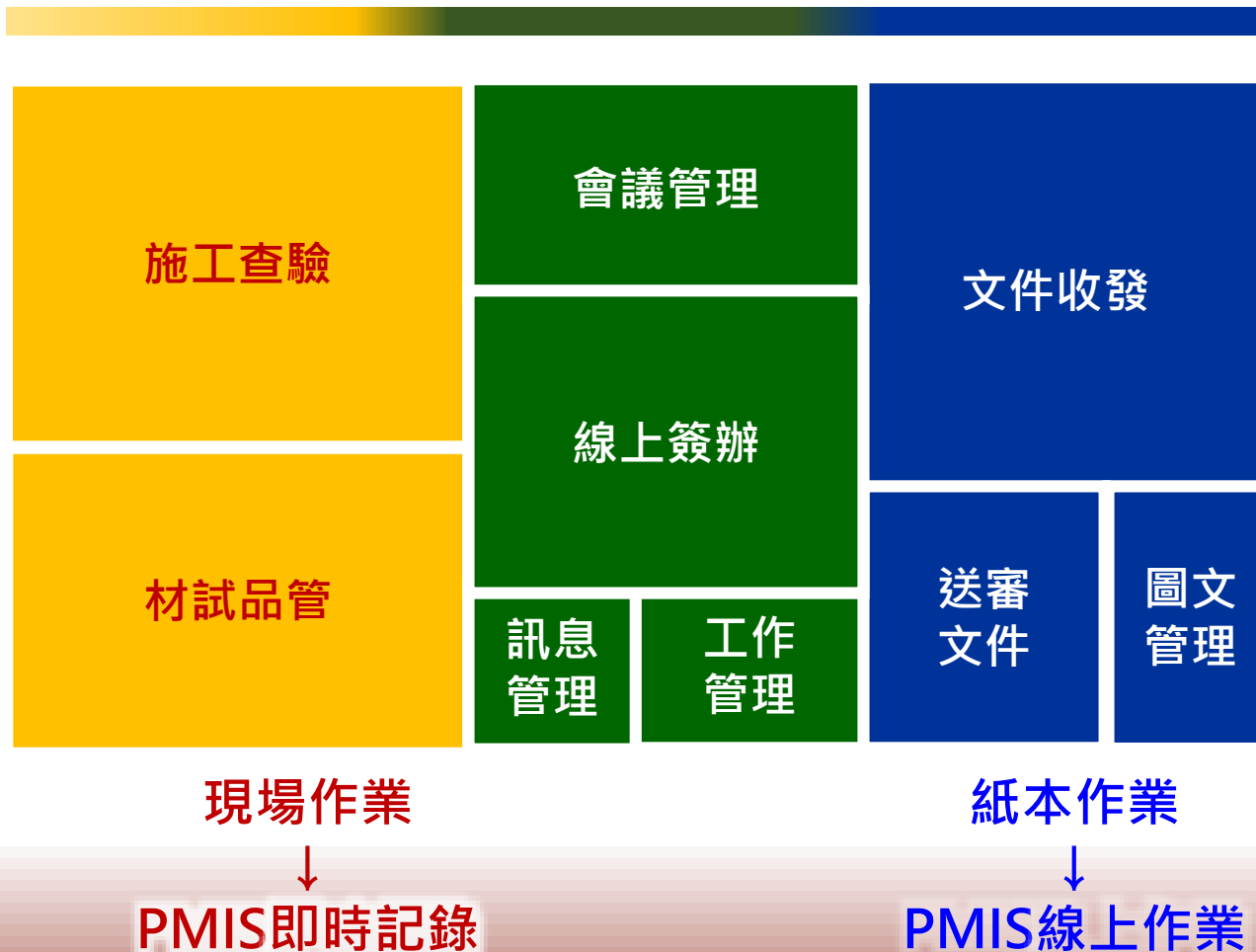


# 在PMIS上執行工作&記錄工作

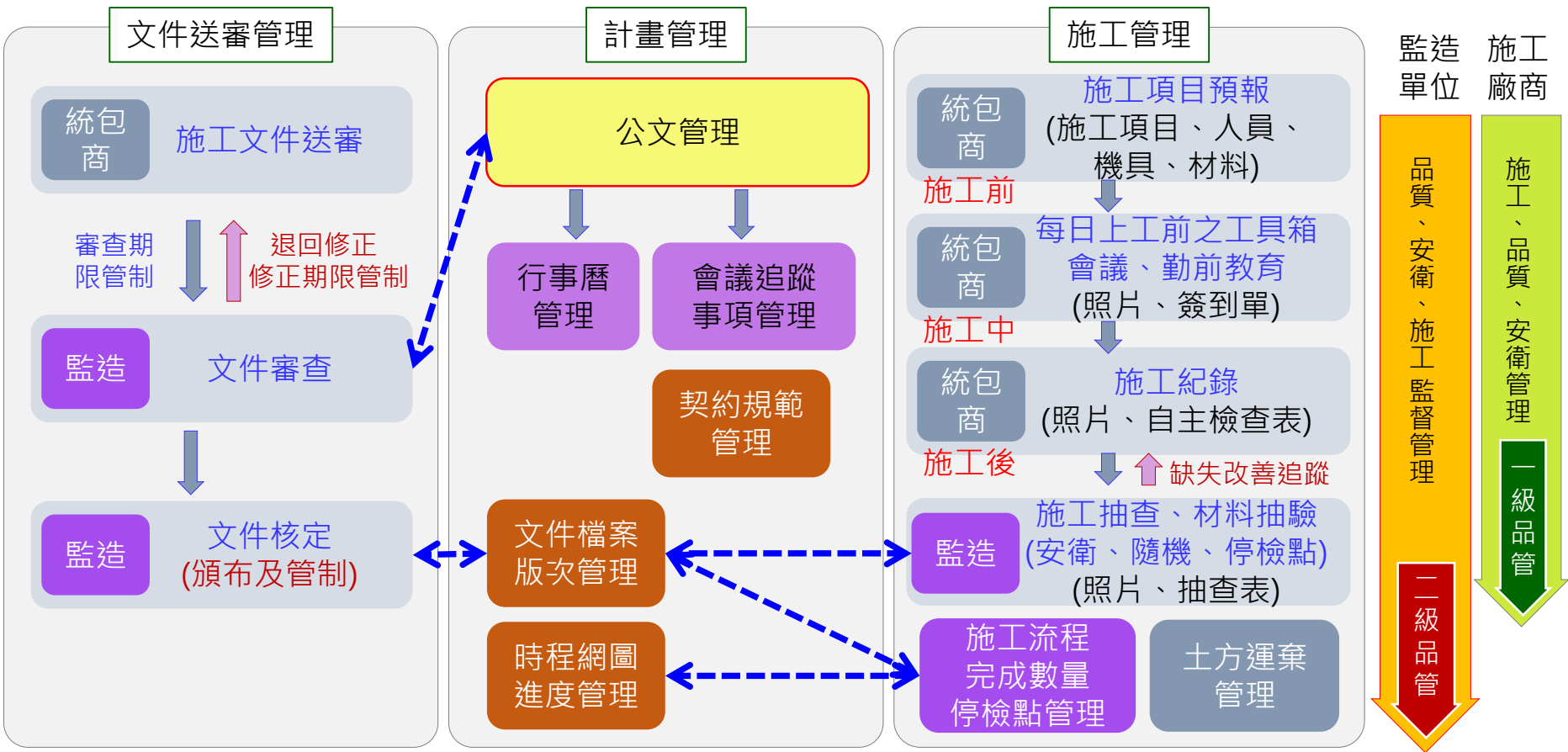
施工管理功能

作業管理功能

內業管理功能



# PMIS主要功能及運作架構- 以三鶯捷運 監造計畫為例



- ★文件修正審查統計及追蹤
- ★最新文件即時查閱

- ★廠商施工現況即時呈現
- ★監造查驗結果追蹤管制
- ★品管紀錄統計分析

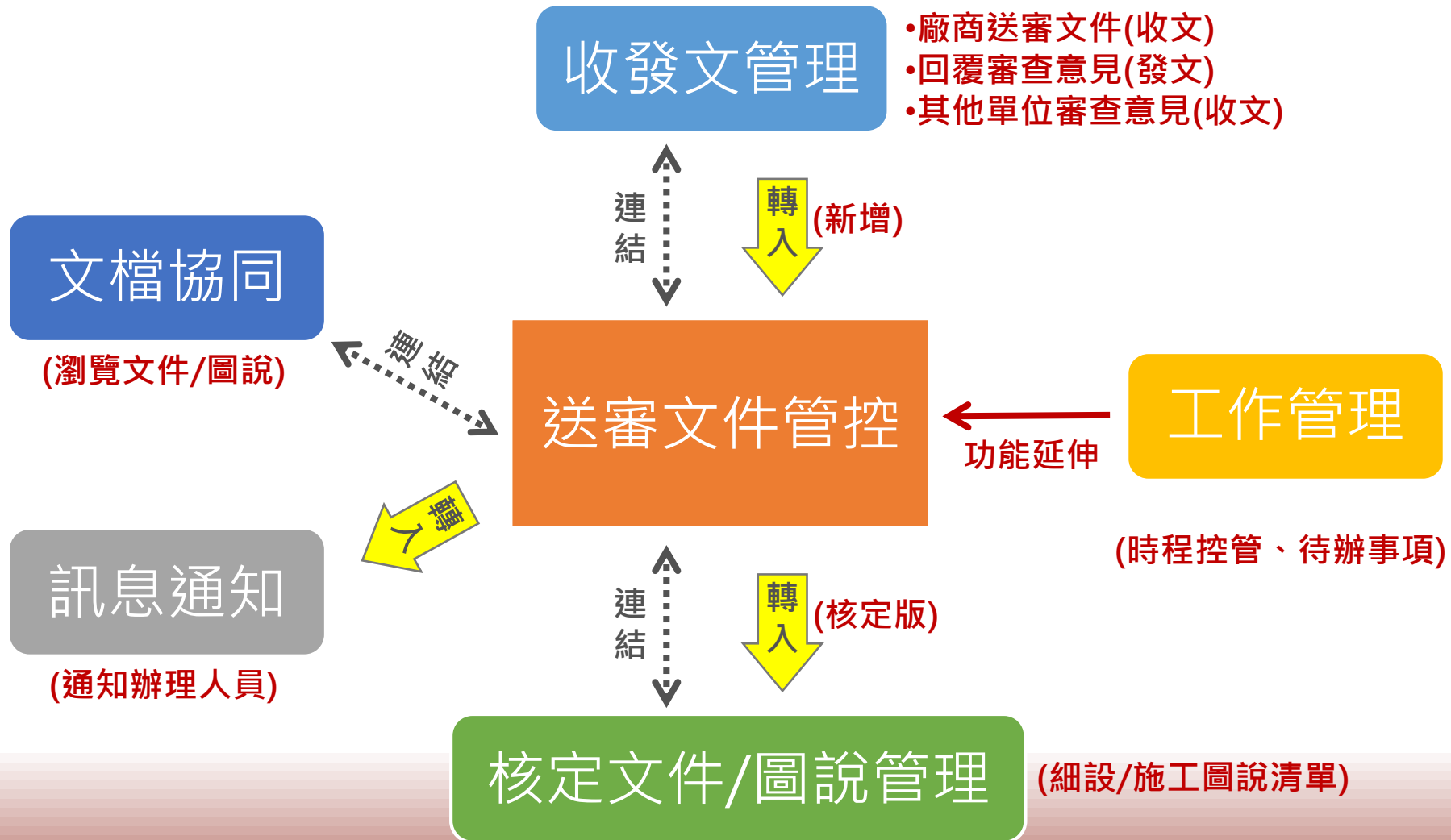
# 公文作業流程

作業流程與作業標準  
整合融入於PMIS  
提升工作效率與品質

1.文書作業減半  
2.全部線上作業



# 以功能元素組合成完整管理功能



# 施工作業管理

滿足工作需求  
提供資訊服務



# 施工照片整理與呈現方式的變革

結合地理資訊  
自動產生包含空間位置、時序脈絡的資訊



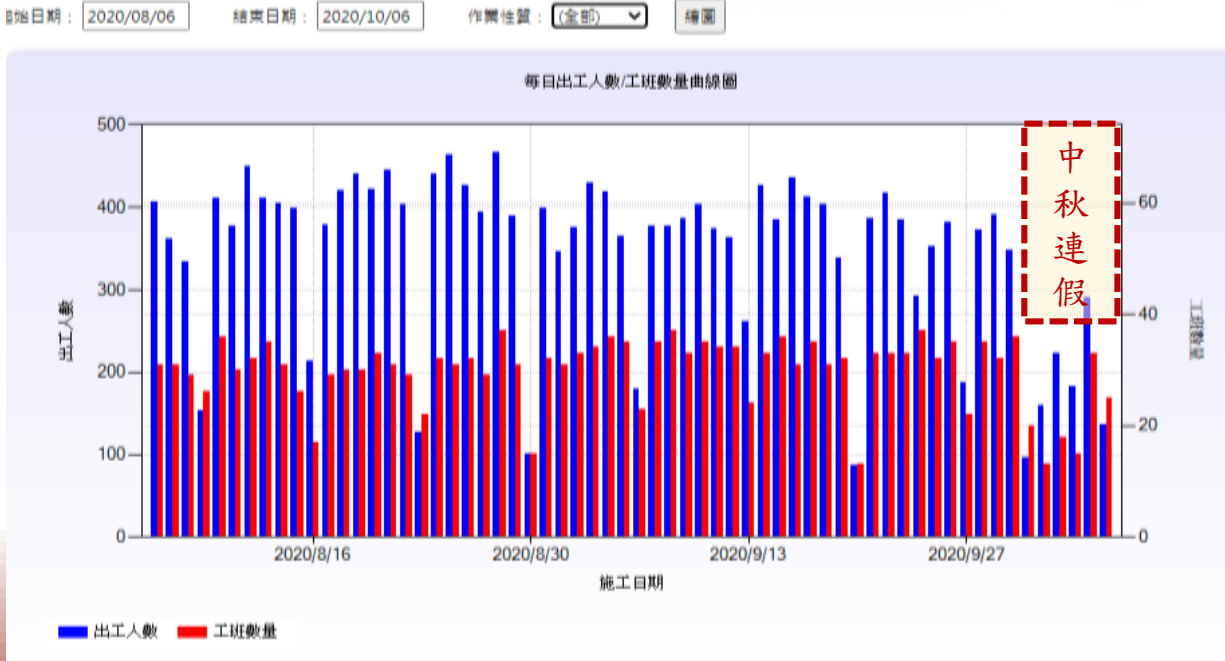
# 施工資訊彙整分析

## 每日施工狀態

墩號	8/21	8/22	8/23	8/24	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6	9/7
	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四
P06-04	○				○						○			○	○	○	○	○
P06-05												○			○	○	○	○
P06-10	○			○			○				○	○		○			○	○
P06-11							○				○	○	○	○	○		○	○
P06-34	○	○	○					○		○	○	○	○			○	○	○
P07-30						○	○	○			○							
P07-31				○	○	○	○											
P07-32			○	○	○	○	○			○								
P07-33		○	○	○						○								
P07-34	○	○	○	○				○		○								

停滯未施工  
缺料? 缺工?

## 每日出工情形

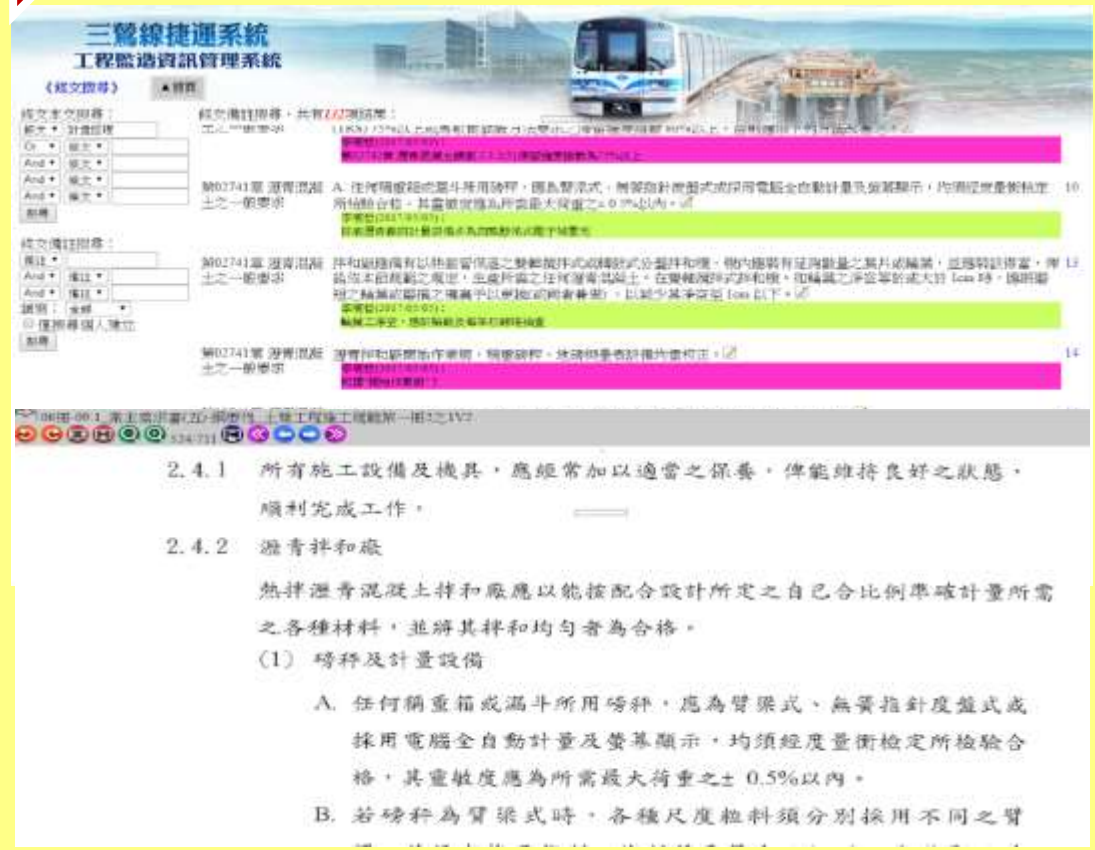
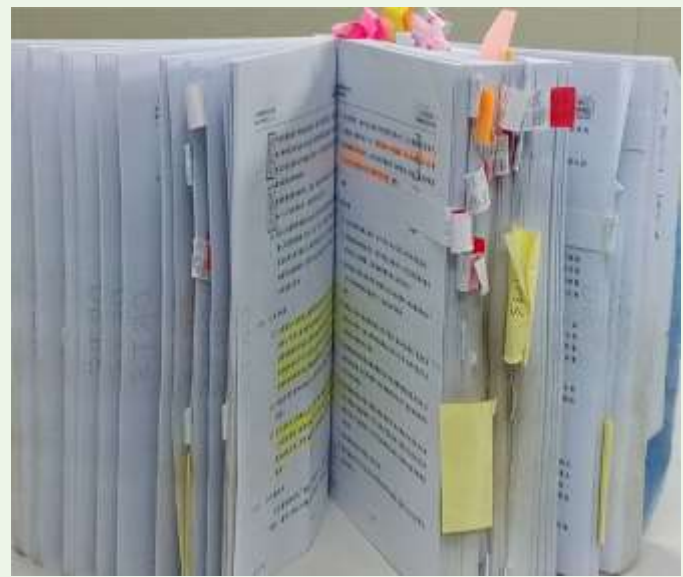


# 契約文件 → 知識庫

傳統



數位



- 契約條文 **個人註記**
- 註記事項供全體人員參閱
- 按屬性 **分類** (一般、待澄清、矛盾衝突) 供後續處理





# 契約條文資料庫

同一件事的相關規定，散佈於契約主文、契約附件、業主需求書、施工規範...

中興工程顧問公司 PMIS SINOTECH

條文本文搜尋： 條文本文搜尋，共有 2 項結果：

條文備註搜尋： 條文備註搜尋，共有 4 項結果：

第01500章 施工臨時設施及管制 (10)

第01500章 施工臨時設施及管制 1.3.1

第01500章 施工臨時設施及管制 2.1.1

第01500章 施工臨時設施及管制 3.1.9

第01556章 交通維持 1.5.4

第01564章 施工圍籬 1.3.3

第01564章 施工圍籬 (1) 圍籬 A. 施工圍籬

第01564章 施工圍籬 B. 圍籬

第02255章 臨時擋土樁設施 (2) 在打樁周圍30m範圍內，如有不足7天齡期之混凝土時，不得打設鋼板樁。

第02256章 臨時擋土支撐工法 (1) 鋼板樁應垂直打入經核准工作圖中所示之深度，且相鄰樁間應完全聯鎖。於鋼板樁打設位置之60m範圍內，如有不足7天齡期之混凝土，不得打設鋼板樁。

第02260章 開挖支撐及保護 (1) 鋼板樁應依圖示位置放樣，垂直打入經核准工作圖中所示之深度，且相鄰樁間應完全聯鎖。於鋼板樁打設位置之30m範圍內，如有不足7天齡期之混凝土，不得打設鋼板樁。

第02463章 鋼板樁 3.2.1 鋼板樁應垂直打入經核准工作圖中所示之深度，且相鄰樁間應完全聯鎖。於鋼板樁打設位置之60m範圍內，如有不足7天齡期之混凝土，不得打設鋼板樁。

- 1.發掘契約規定矛盾不一致之處
- 2.執行契約周延無疏漏

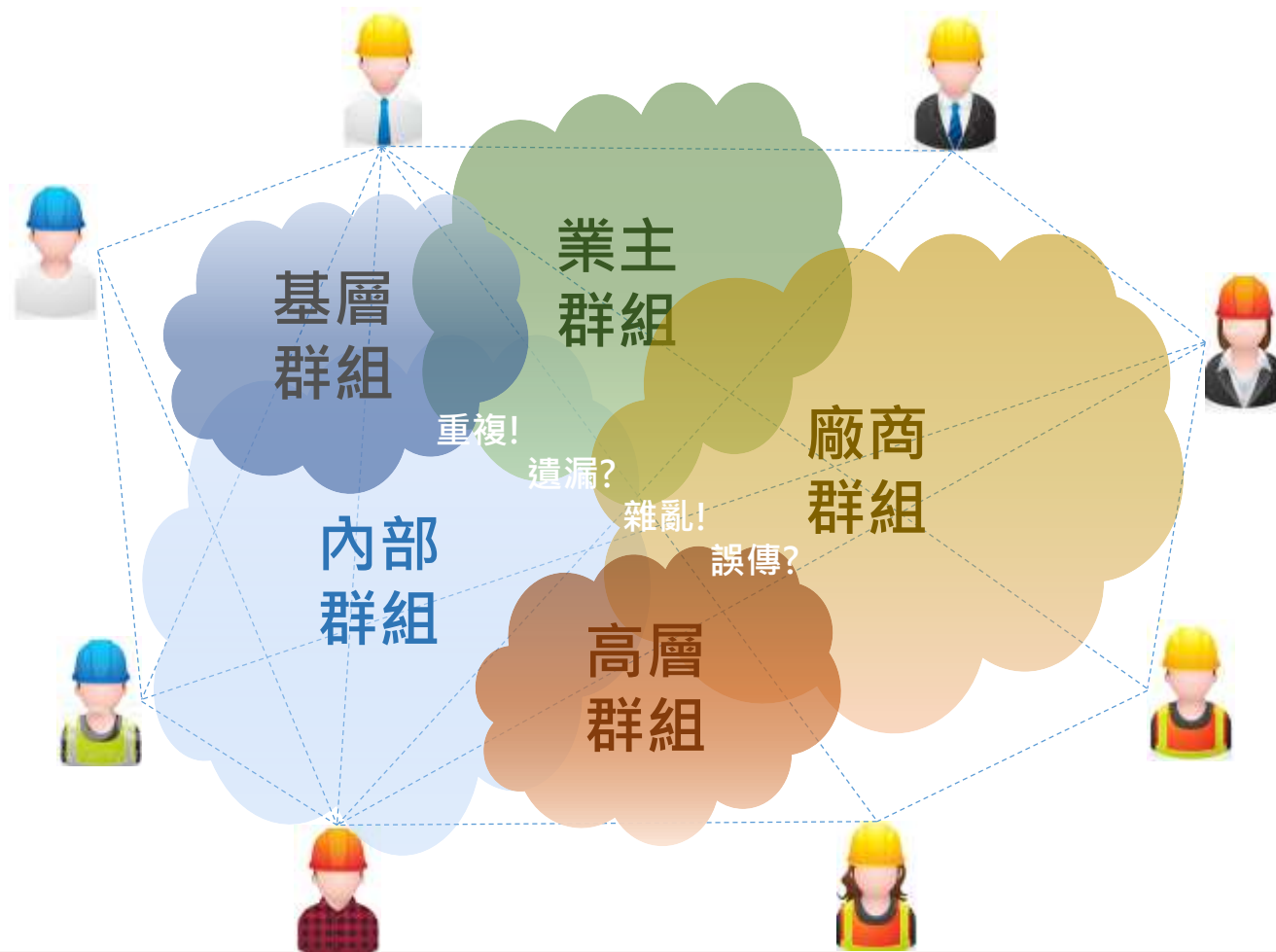
# 整合各類資訊工具

功能特性	PMIS
即時訊息	○
資料儲存	○
行動讀寫	○
同步作業	○
管理管制	○
自動彙整	○

全面納入  
PMIS  
整合管理

Line群組	公用磁碟	雲端文件	Email
○	—	—	—
—	○	○	—
—	×	○	○
—	×	○	×
—	×	×	×
—	×	×	×

# 以即時通訊群組作為計畫訊息平台？



# 自動彙整散亂的訊息

功能特性	PMIS	Line群組
即時訊息	○	○
資料儲存	+	—
行動讀寫	—	—
同步作業	—	—
管理管制	+	—
自動彙整	+	—

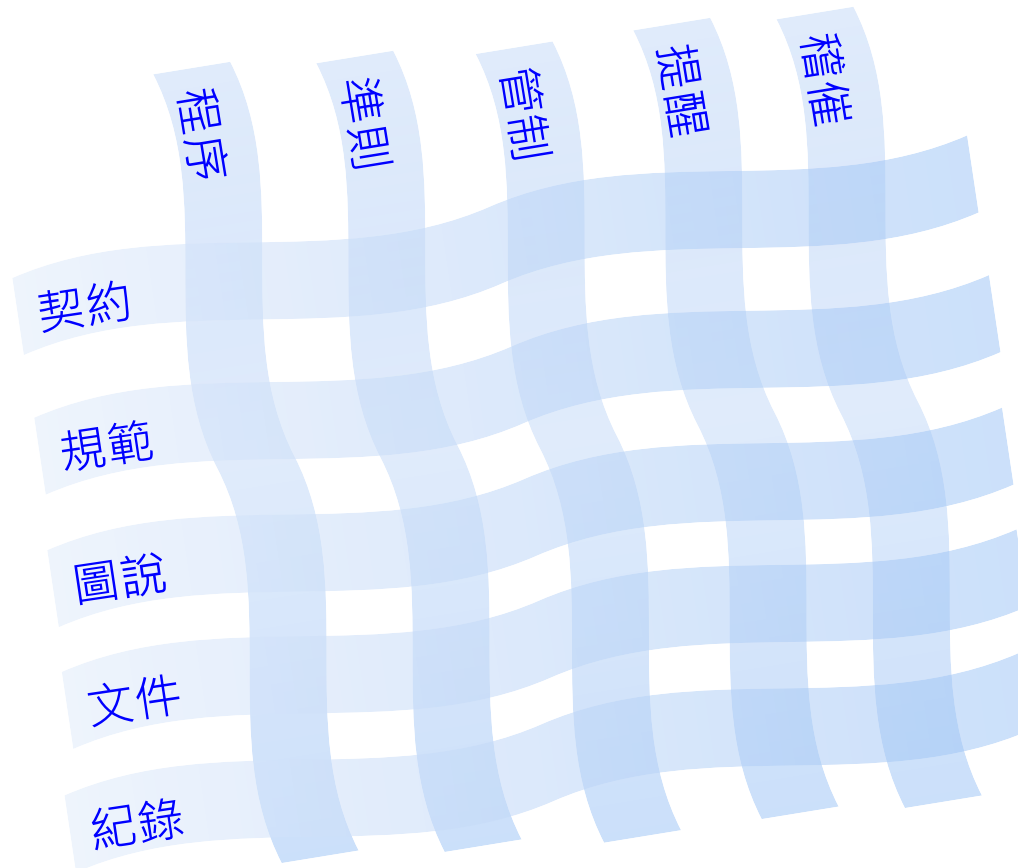
藉由PMIS  
強化功能



即時記錄群組訊息 ↑ 自動彙整管制表 ↓

項目名稱/位置	備註	功能說明	管理員
10000000000000000000	中興路與文化路口，機線已完成，請統包商於封路前派員拉桿		1
10000000000000000000	請開義交四員何時抵達現場?		1
10000000000000000000	目前已3位就位		1
10000000000000000000	等4位全就位後開始作業		1

# 建構計畫管理的安全網



# 計畫管理的智慧雲

契約、規範、圖說

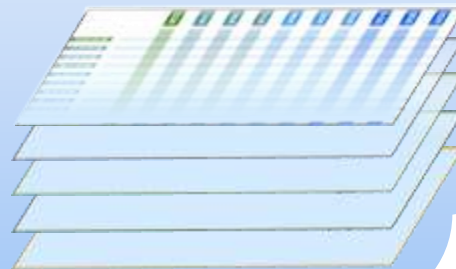
研析、判斷、處置

經驗、對策

決策、歷程

計畫全生命週期的完整智慧

計畫PMIS



## 預先

讓陸續加入計畫成員及早做好準備

## 見樹見林

讓計畫成員擴展經驗及專業領域

## 推展

品質標準及作業準則至計畫全體成員

## 超越

時空限制隨時掌握全計畫完整訊息

## 提升

人力資源效能從繁雜瑣事解放

## 傳承

計畫管理模式、工具與方法

# 持續發展的方向

目前

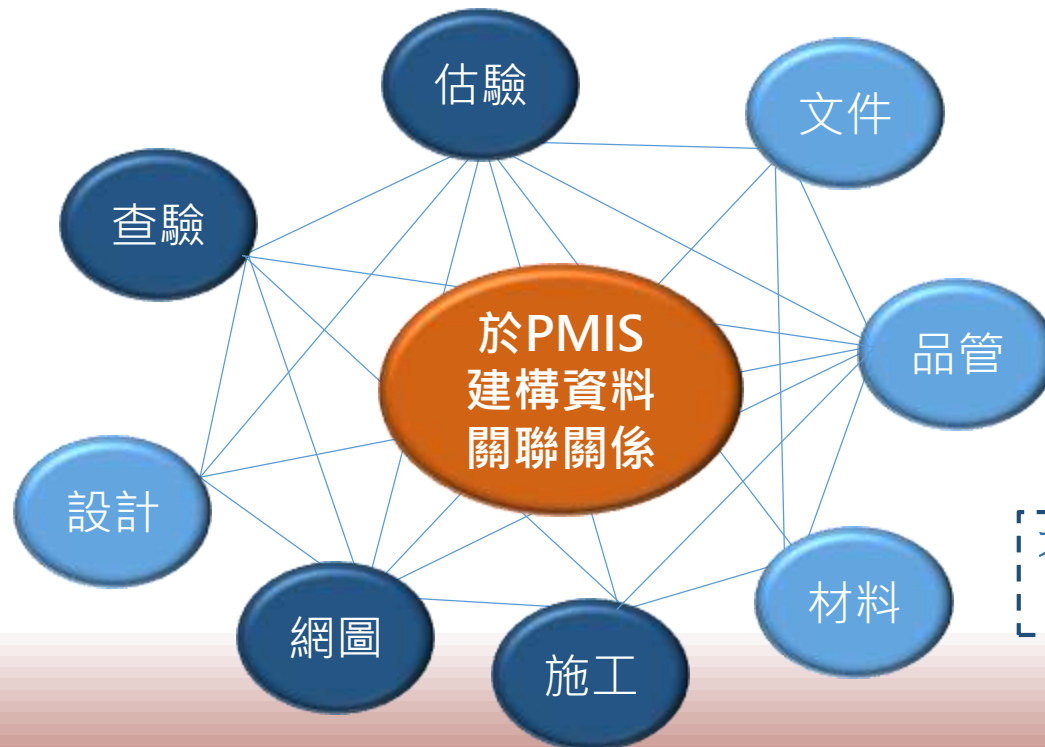
人員間之  
工作資訊溝通

後續

資料間之  
關聯資訊溝通

目標

工作自動化 ↗  
資訊智慧化 ↗



不必忙著找資料  
讓資訊來找到你

# 持續面臨的挑戰



## ◆ 沒有最好只有更好

新的想法、新的需求、新的技術

## ◆ 穿著衣服改衣服

不改? 不行! 新舊如何銜接?

## ◆ 調整的步調要快又準

否則失去的資料無以彌補

## ◆ 淬鍊有價值資訊

將龐大資料變成高價值資訊資產



# 固定辦公 → 行動辦公

COVID-19 @TWCC  
全球確診地圖  
powered by  
Last updated at September 15, 09:45 by NCHC

Map  Globe

累計確診 全球  
29,298,349  
累計確診 台灣  
499  
今日新增 台灣 Sep 15  
0

在這次疫情初始之際  
各單位忙於建置分區分流機制時  
突然發現!!  
我們早已超前部署好了

Taiwan: 16

雖然PMIS仍有許多需要持續精進之處  
即使如此目前的使用已初見成效  
這成效來自於...

- 工作模式的變革
- 資料處理方式的轉變
- 計畫全體成員的投入

簡報完畢

敬請指教