



autodesk®

Building Solutions Division // Solution Day

Autodesk Building Solutions

馬基偉
技術經理

Building Solutions Division
Great China Region
Autodesk Inc



議程

■ 概觀

■ 主題

- 個人生產力
- 設計團隊生產力 // 協同作業

■ 咖啡時間 10 分鐘

■ 客戶心得分享

- Autodesk Architectural Desktop
- Autodesk Revit
- Autodesk Buzzsaw

■ 結論

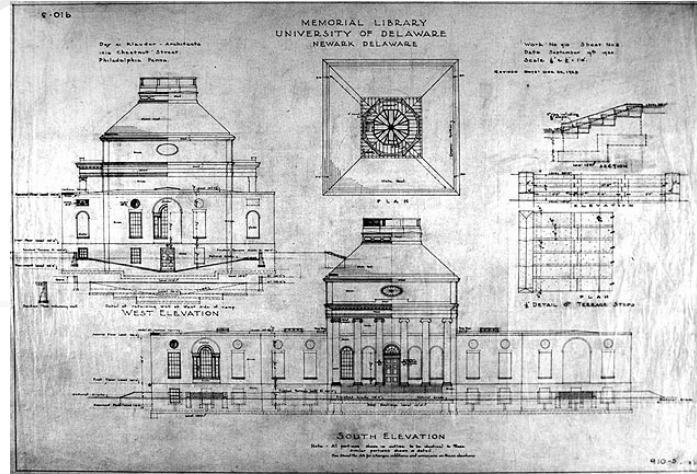
林雲龍 建築師 林雲龍建築師事務所

王秋惠 經理 羅志鑑建築師事務所

Philip Ng Autodesk Hong Kong



沿襲 2000 年的建築設計方法



建築產業程序的“無效性”

The
Economist

- 30% 的營建工程內容是重做的
- 60% 的營建勞力欠缺有效運用
- 10% 的營建損失起因錯誤的材料 或損壞
- 錯誤與延宕造成美國每年 6500億投資中 2000億 美元損失 (1999)
- 專案 150,000 各式文件 → Fedex 每年 5 億美金營利
- 80% 的輸入資訊是重複的

資料來源: The Economist 2000 年

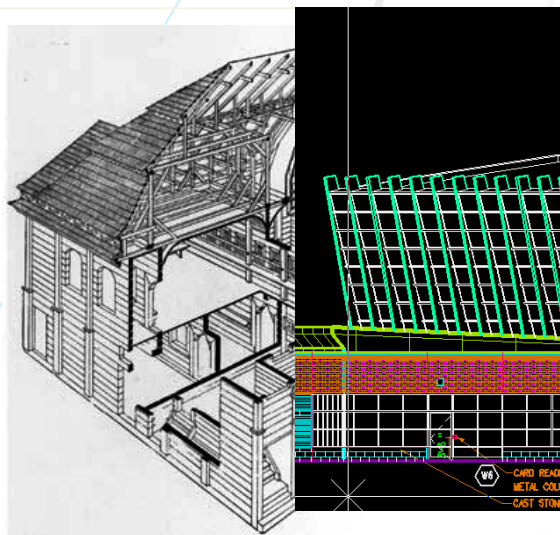
- 建築產業是世界上最欠缺效率的產業之一



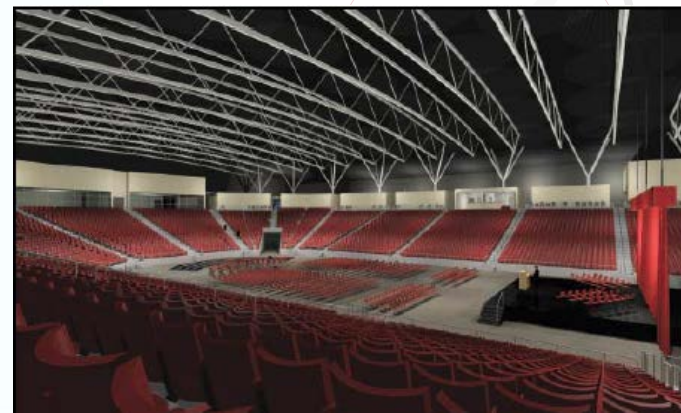
Autodesk 建築設計解決方案

- 從20年前以 **AutoCAD** 模擬手繪圖
- 投資發展新技術,以改進建築物從設計,建造到營運管理整個過程,以及建築師,工程師與產業的互動.

圖片提供: WAT&G



圖片提供 HKS Inc





Stade de France : 26億 法郎

2個事務所, 4名主任建築師, 率領 50 名建築師參與設計

500 家公司提供各類 工程 材料 顧問 服務

使用設計圖總數 40,000 張

1,500 名工作人員

興建時間 31 月



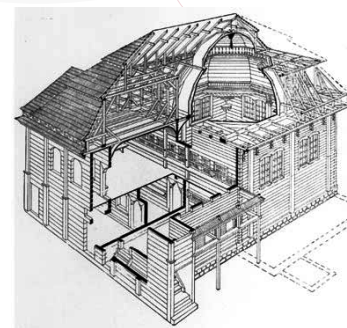
Autodesk 如何使建築過程更有效

- 設計訊息傳遞快速
- 容易正確理解
 - 關鍵：以個人及團隊的數位化設計過程取代舊方法
 - 設計資訊**型態**
 - 連貫資訊 “提供” 與 “使用” 的**神經系統**

以



取代



專案價值鏈



建築事務所

工程顧問

承包商

業主

建築設計

施工圖

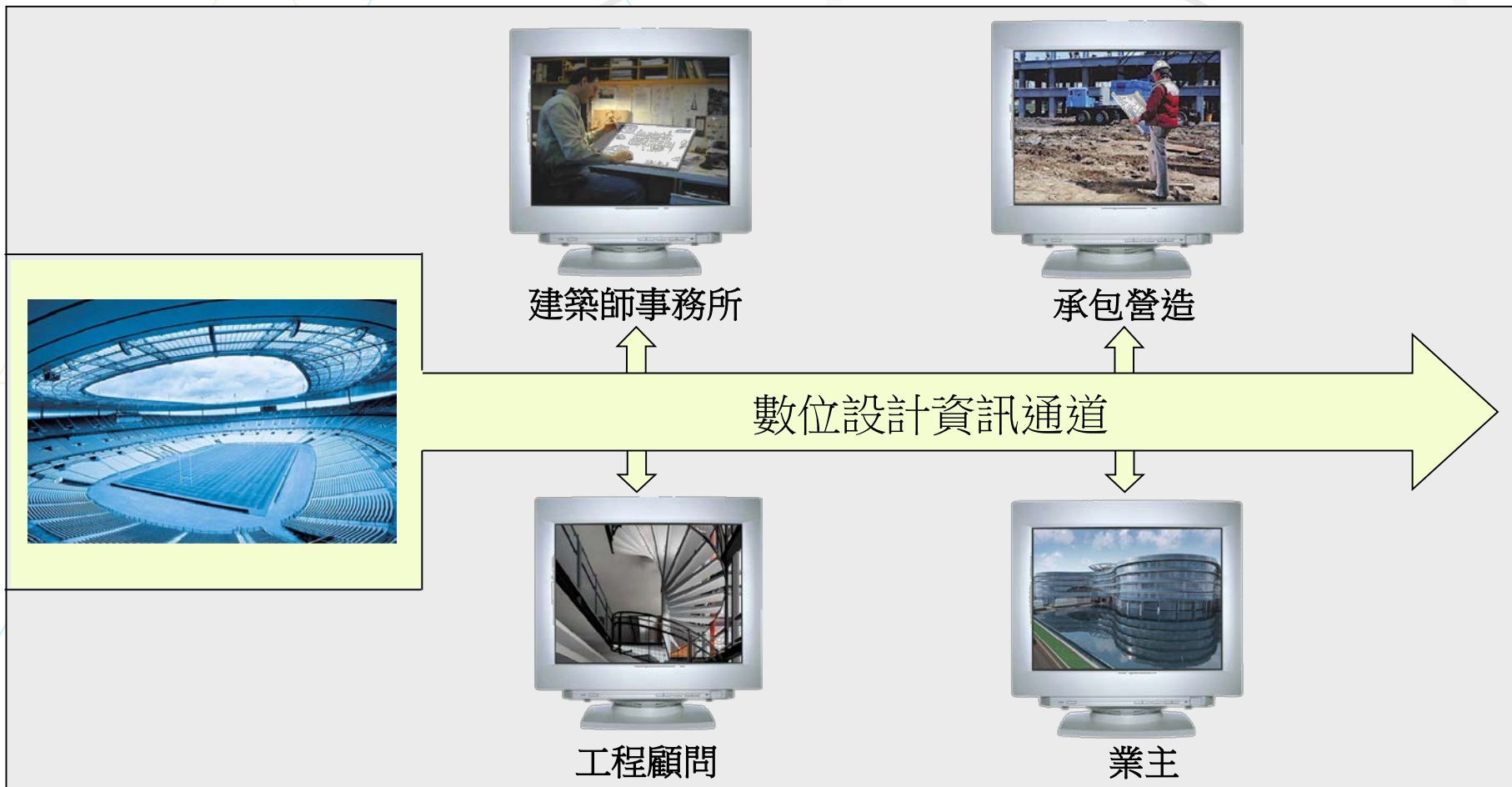
...

外部協同作業

內部協同作業



從設計 營造 到 營運管理 整個過程



議程

■ 概觀

■ 主題

- 個人生產力
- 設計團隊生產力 // 協同作業

■ 客戶心得分享

- Autodesk Architectural Desktop
- Autodesk Revit
- Autodesk Buzzsaw

■ 結論

林雲龍 建築師 林雲龍建築師事務所

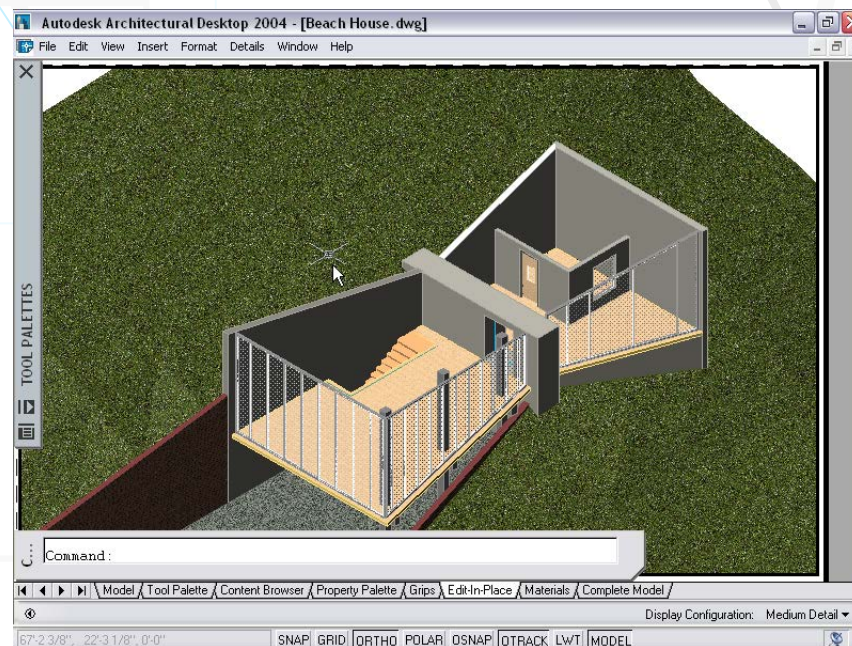
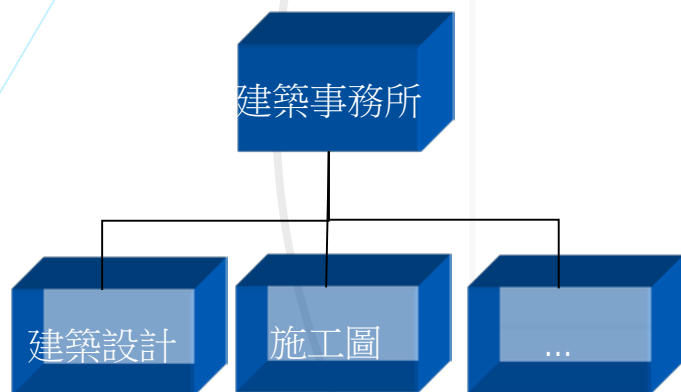
王秋惠 經理 羅志鑑建築師事務所

Philip Ng Autodesk Hong Kong



個人生產力 數位設計資訊產生工具 ADT, Revit

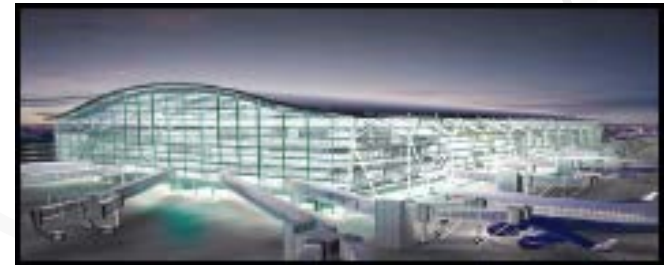
- 容易學習,使用,直覺化
- 整合數位設計工具的資訊
- 設計團隊數位資訊基礎
- 專案設計檔案管理



Autodesk Architectural Desktop

■ Heathrow 機場:

- BAA 英國機場管理局 (British Airports Authority)
- 第 5 航站
 - 16 個主要計畫 + 134 個子計畫
 - 10 年 81 億美金投資
 - 第一期 專案內容包括
 - 航站大廈
 - 停機坪
 - 滑行道
 - 2 個捷運車站 及捷運路線延伸
 - 空中交通管制塔
 - 停車場
 - 旅館



倫敦 Heathrow 機場 第 5 航站

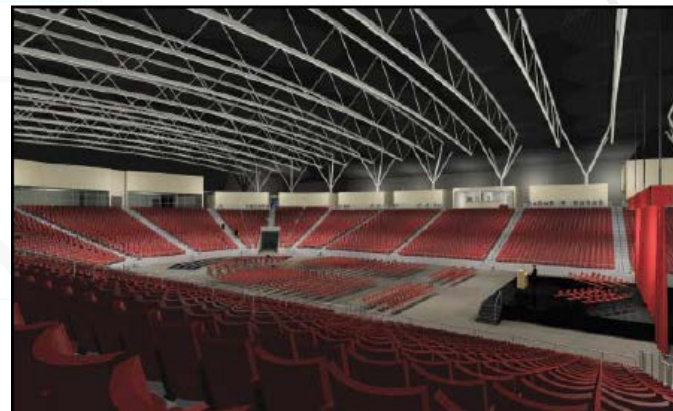


Autodesk Revit

圖片提供: WAT&G



圖片提供 HKS Inc



Wimberly Allison Tong & Goo (WATG) 在飯店、休閒與娛樂設施的領域中，是全球最大的專業建築、設計、規劃、與顧問公司。從1945創立以來WATG的作品，分佈在全球超過130 個國家，橫跨六大洲。



議程

■ 概觀

■ 主題

- 個人生產力
- 設計團隊生產力 // 協同作業

■ 客戶心得分享

- Autodesk Architectural Desktop
- Autodesk Revit
- Autodesk Buzzsaw

■ 結論

林雲龍 建築師 林雲龍建築師事務所

王秋惠 經理 羅志鑑建築師事務所

Philip Ng Autodesk Hong Kong



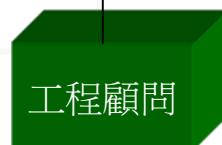
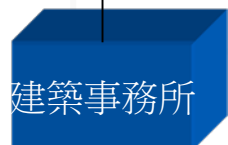
設計團隊生產力

■ 協同作業

- 相同的設計理解
- 自動的訊息傳遞
- 清楚的訊息責任
- 安全的無障礙溝通
- 穩定的協同作業平台



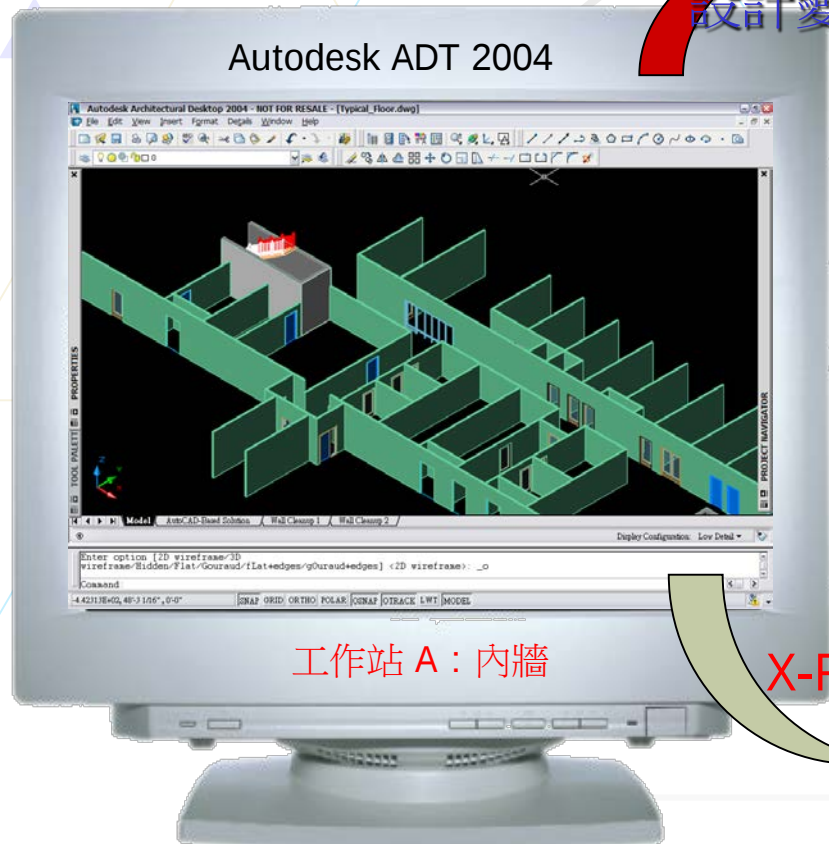
Autodesk Buzzsaw



協同作業: 相同的設計理解 → 減少錯誤

設計變更自動通知

Autodesk ADT 2004



工作站 A: 內牆

Autodesk BS 2004

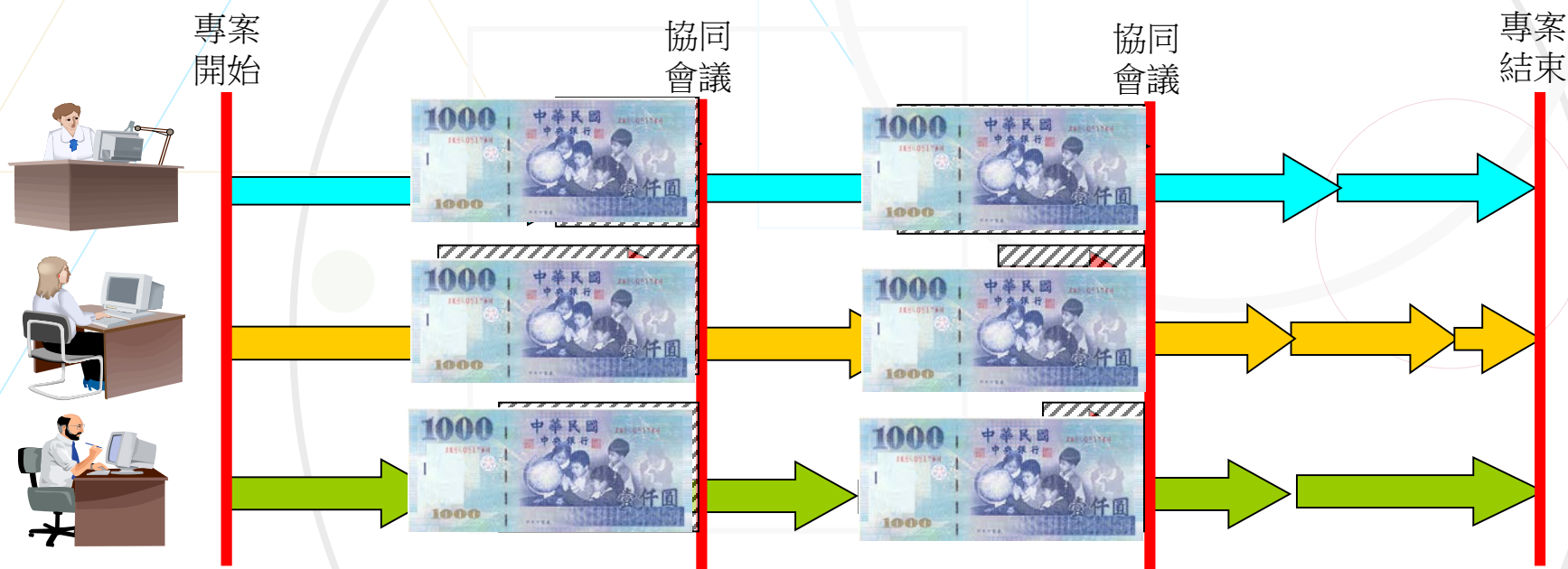


工作站 B: 管線

X-Reference

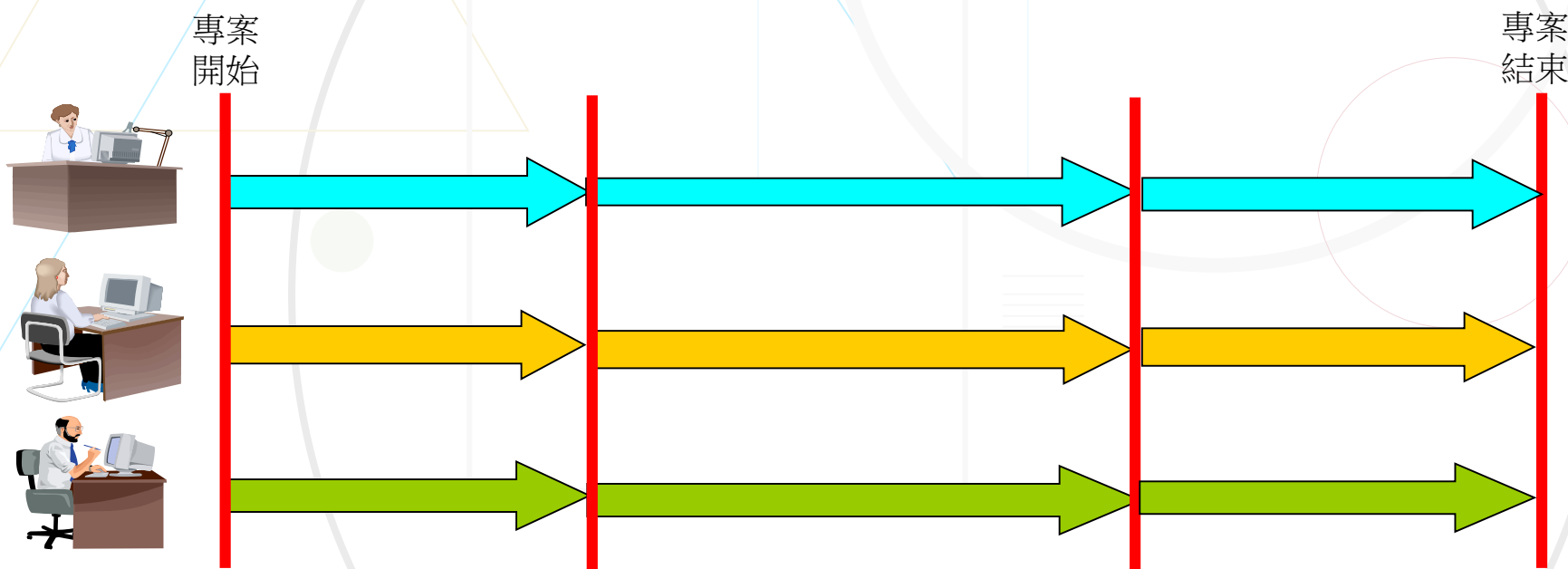


協同作業: 自動的訊息傳遞



協同作業: 自動的訊息傳遞

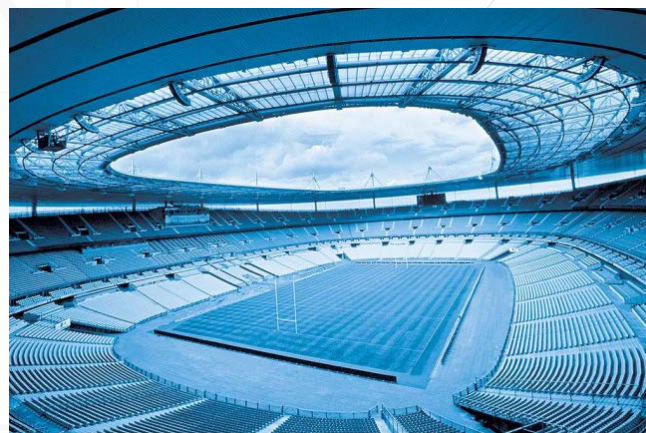
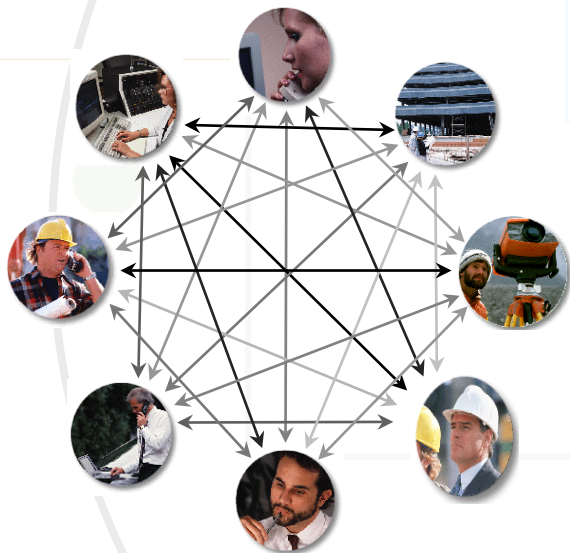
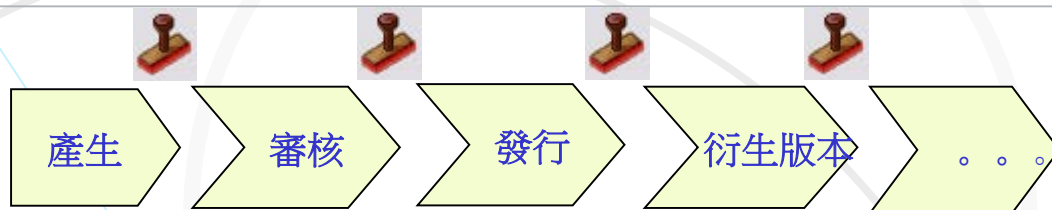
- 減少無效的設計動作, 降低錯誤



協同作業: 清楚的訊息責任

■ 數位簽章

- 使 DWG 具有責任安全性
- 加快設計文件的流通速率與效率

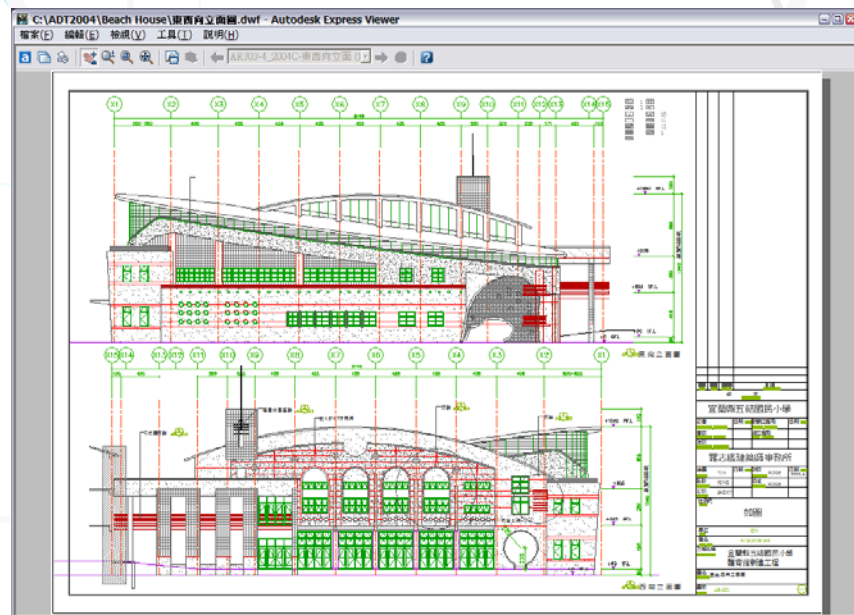


40000 張設計圖 + 500 協力企業



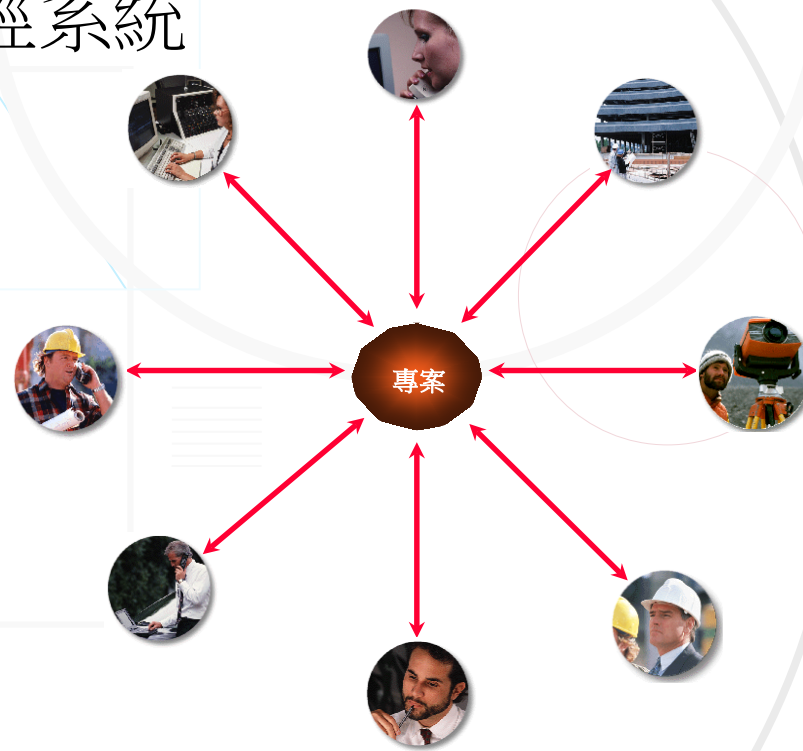
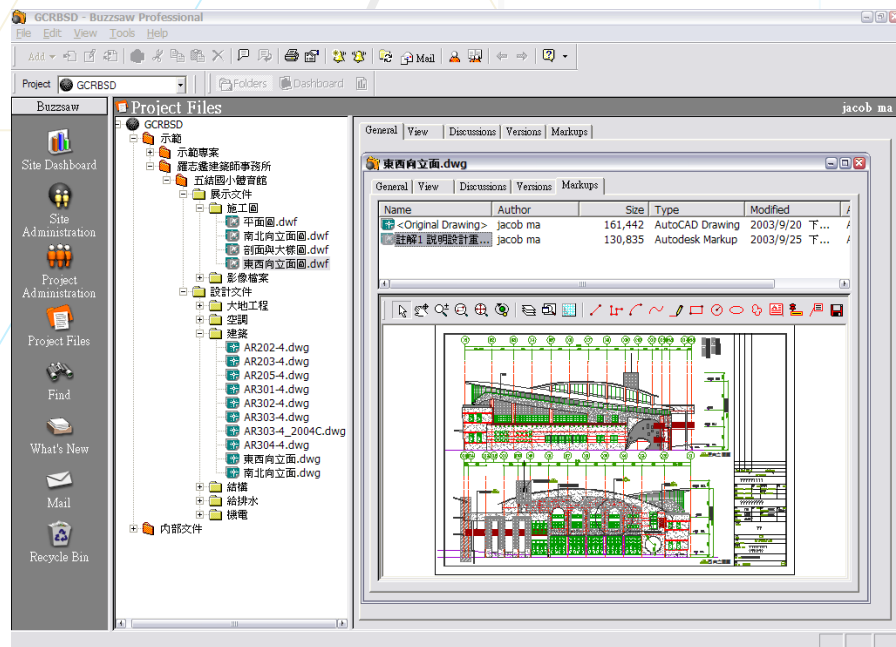
協同作業：安全的無障礙溝通

- DWF: 責任安全
- 密碼: 使用安全
- Autodesk Express Viewer



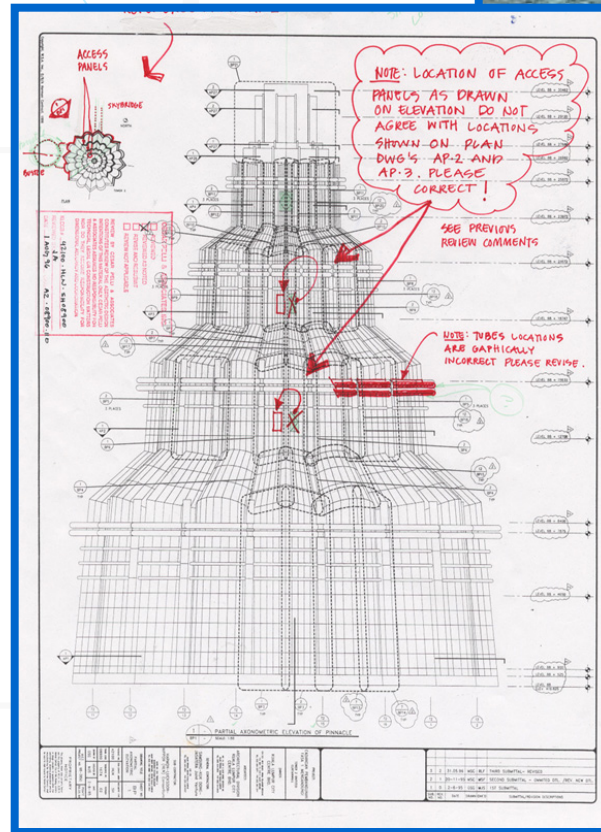
協同作業: 穩定的協同作業平台

- 與設計系統整合
- 聯繫與專案相關各方的神經系統

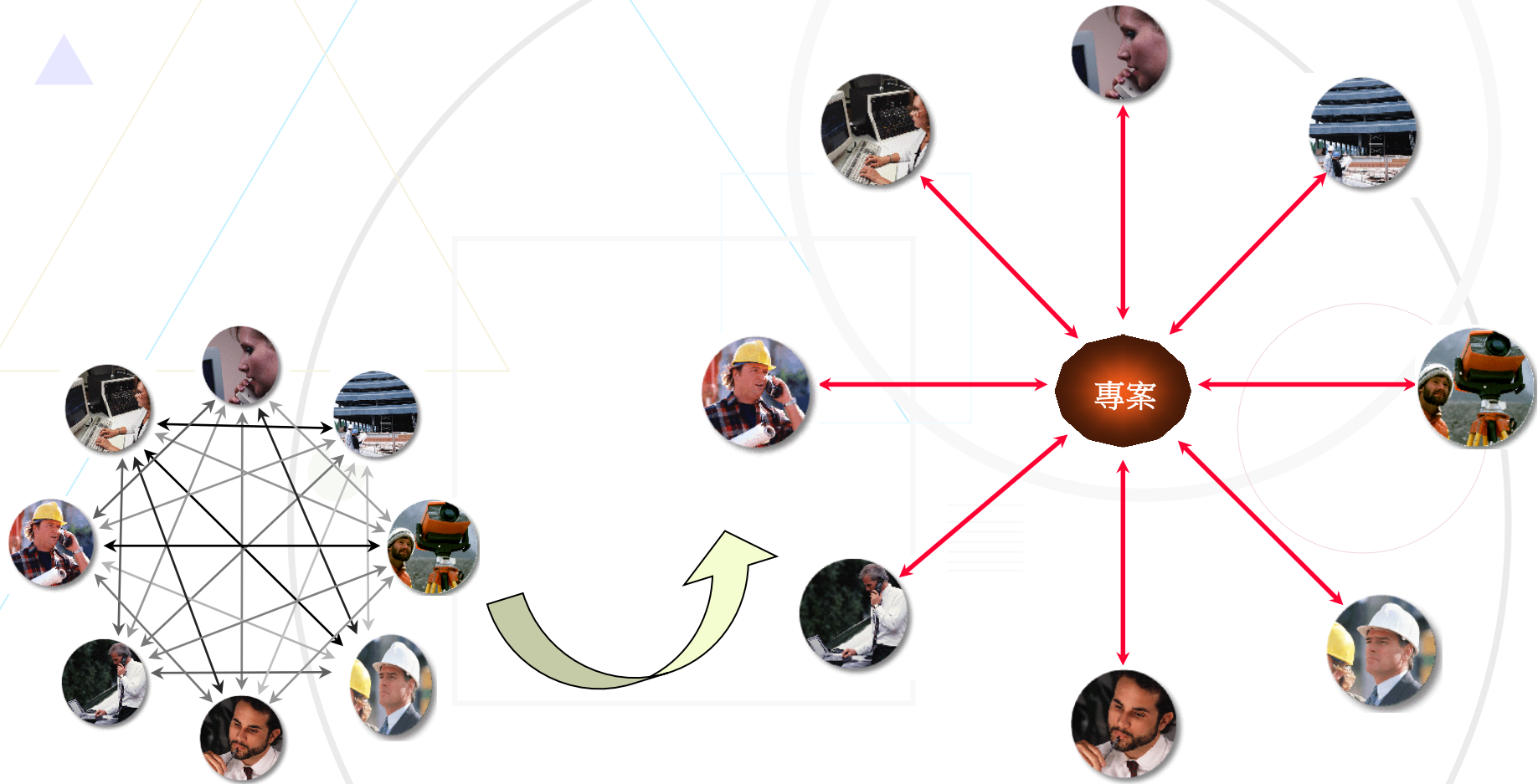


過去的協同合作型態

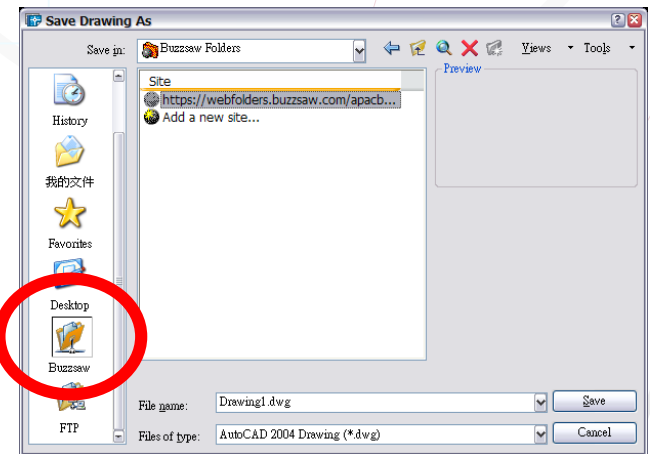
- 註解與列印
 - 多重版本與視圖
- 傳遞
 - 傳真 快遞 檔案
- 解讀
 - 檢討 曬圖 重印...



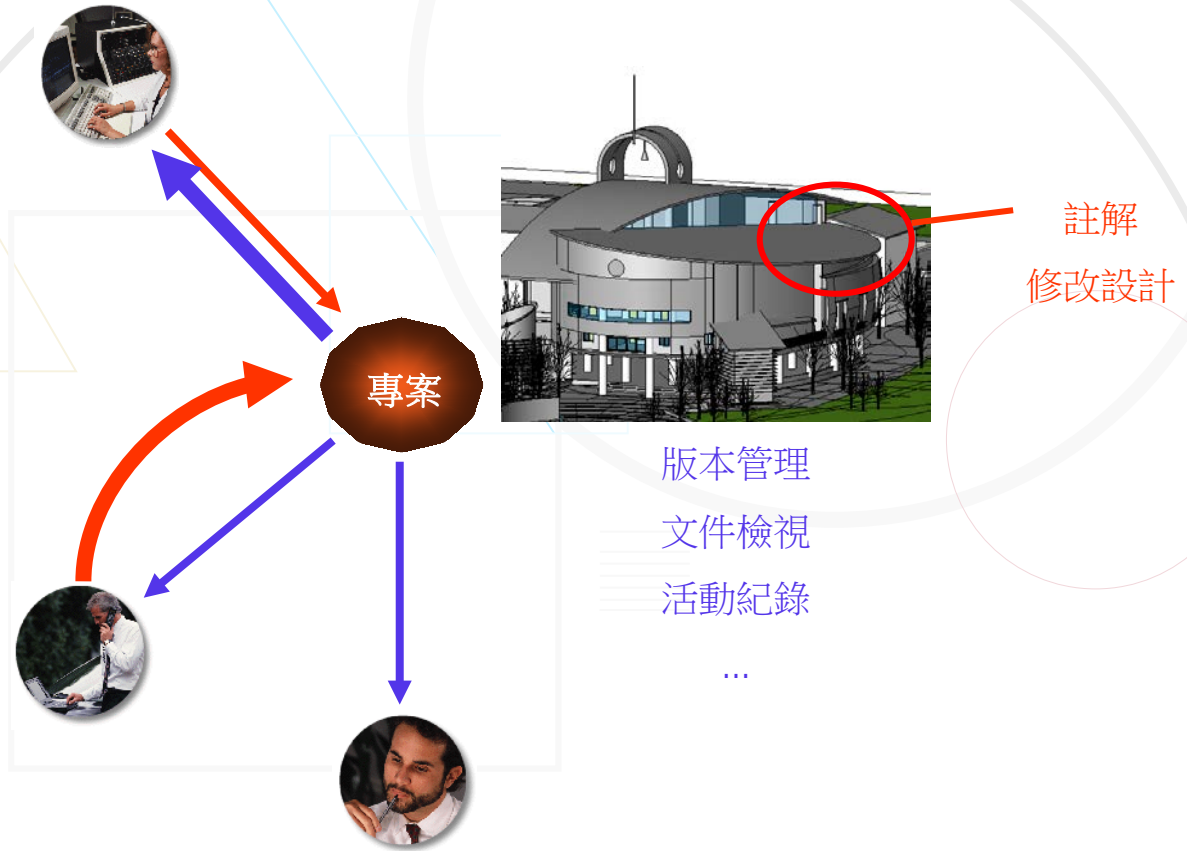
Autodesk Buzzsaw



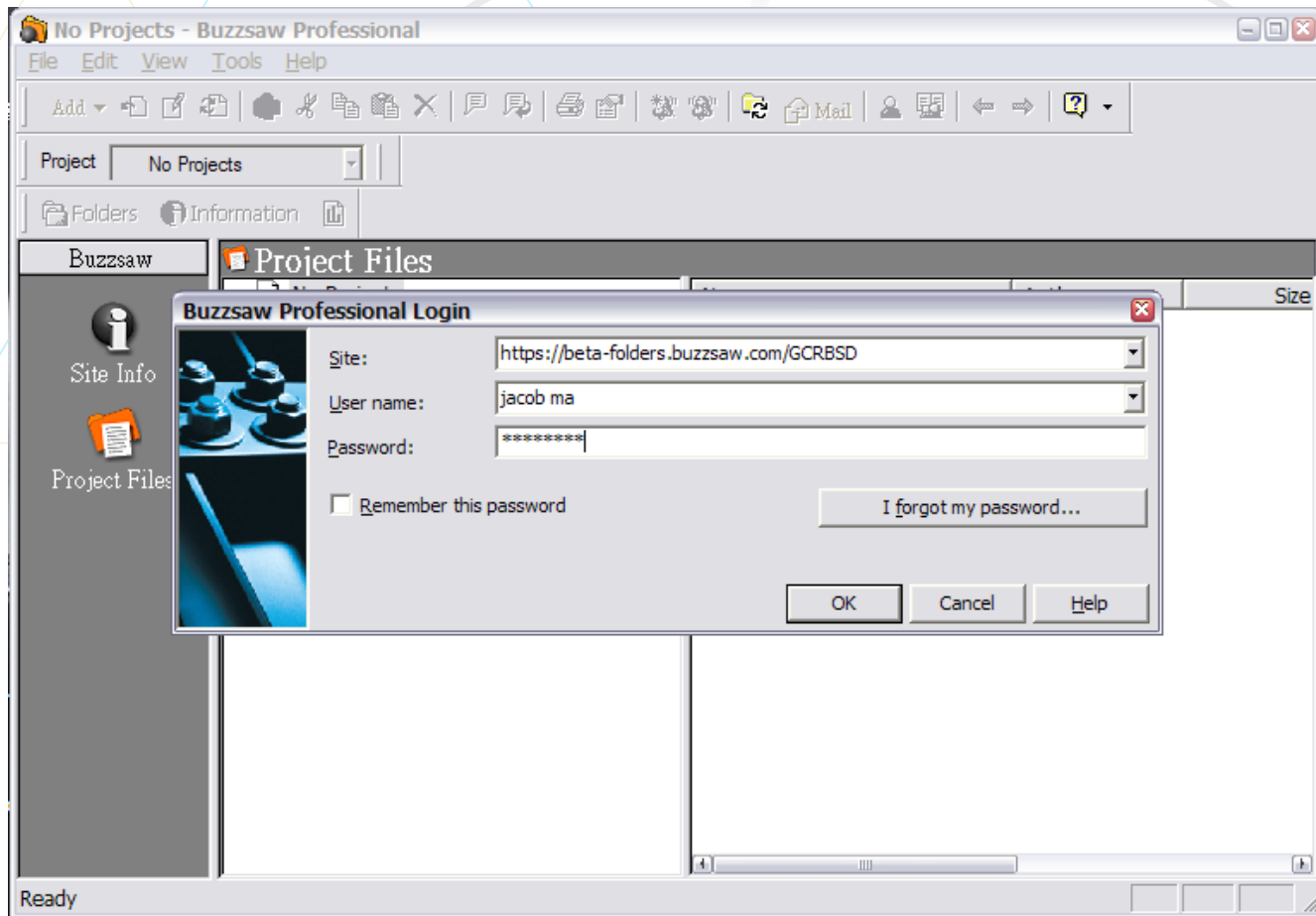
Autodesk Buzzsaw



Autodesk Buzzsaw



登入 Autodesk Buzzsaw



Site Dashboard

Site Administration

Project Administration

Project Files

Find

What's New

Mail

Recycle Bin

Project Files

GCRBSD

示範

示範專案

羅志鑑建築師事務所

五結國小體育場

內部文件

站台統計資料

站台成員管理
成員 群組權限管理
活動紀錄
...

專案管理
專案成員權限管理
...

專案檔案

Author	Size	Type	Modified	Access
jacob ma		Project	2003/9/19 下午...	Admin
jacob ma		Project	2003/9/19 下午...	Admin

Project GCRBSD

Buzzsaw

Site Dashboard

Site Administration

Project Administration

Project Files

Find

What's New

Mail

Recycle Bin

東西向立面.dwg

General View Discussions Versions Markups

Save Markup File - Send Email Notification

1 Select Markup File
Name

2 Attach Comment

3 Send Email
Notification☒ Send email to other project members notifying them of the new or updated files. This step is optional

Paste comment



To... jacob at Hotmail; jacob ma

Cc...

Bcc...

Subject: 有關屋頂設計

添加屋頂設計注解意見
請參考

馬基偉

< 上一步(B)

下一步(N) >

完成

取消

說明

jacob ma

Modified Access

2003/9/20 下... Admin

9/20 下... Admin

9/20 下... Admin

9/20 下... Admin

9/20 下... Admin

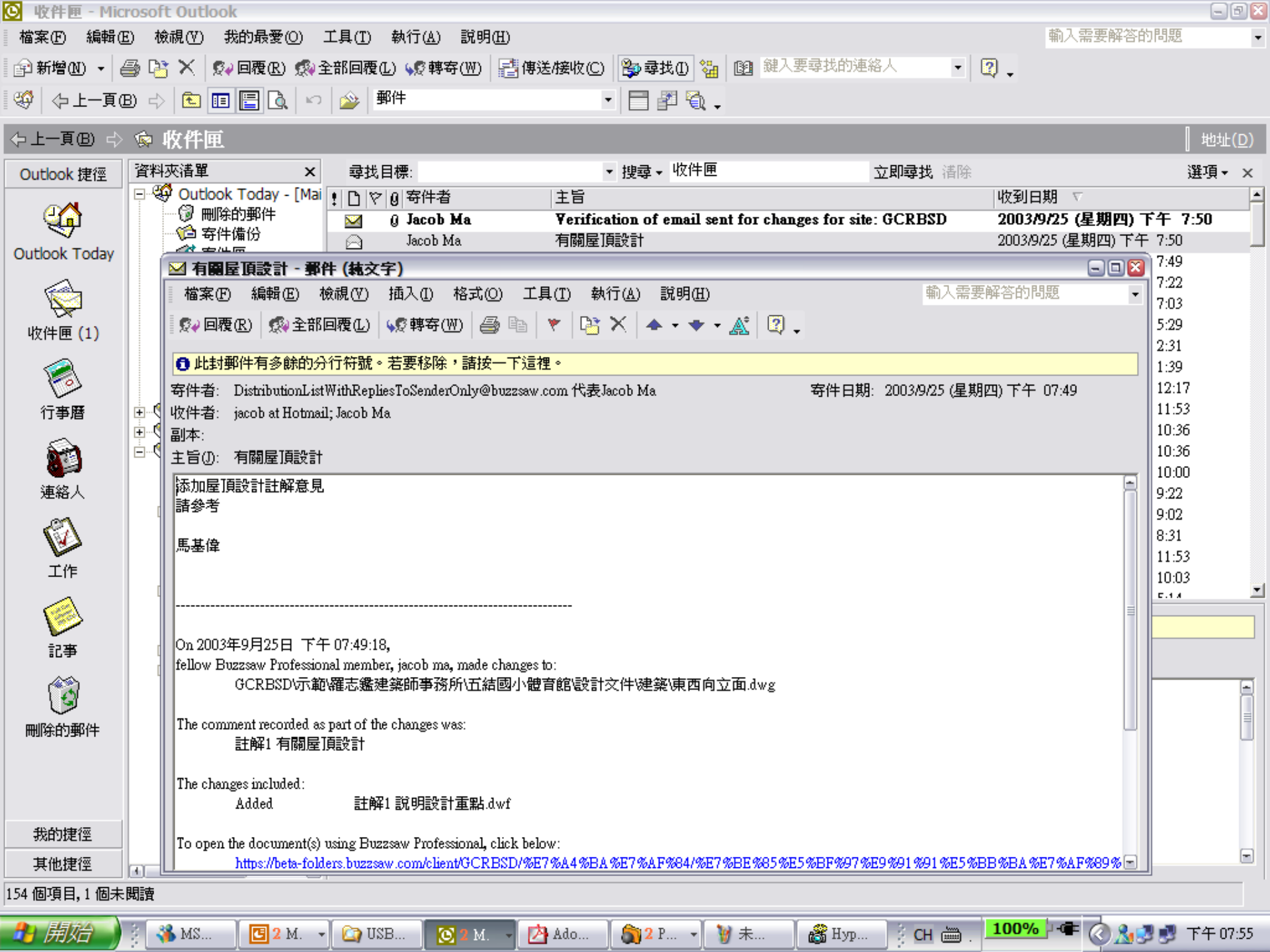
9/20 下... Admin

9/20 下... Admin

9/20 下... Admin

9/20 下... Admin

9/20 下... Admin



Version history:

Download

View in Window

Version	Author	Size	Modified	Comment Subject
3	jacob ma	161,442	2003/9/20 下午 06:...	
2	jacob ma	160,418	2003/9/20 下午 05:...	
1	jacob ma	168,610	2003/9/20 下午 03:...	

Version comment: 3

Print Comment

Edit Comment

<<No comment was created for this version>>

	Modified	Access
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin
Drawing	2003/9/20 下午 06:...	Admin

Seattle Seahawks 體育場與展覽中心



- “With Buzzsaw, we saw a 30 percent decrease in the time spent managing information flow. On a job like Seahawks Stadium and Exhibition Center, that translates to saving about 18 hours a week.”
Project Leader Kelly Kerns



MAEDA 前田建設

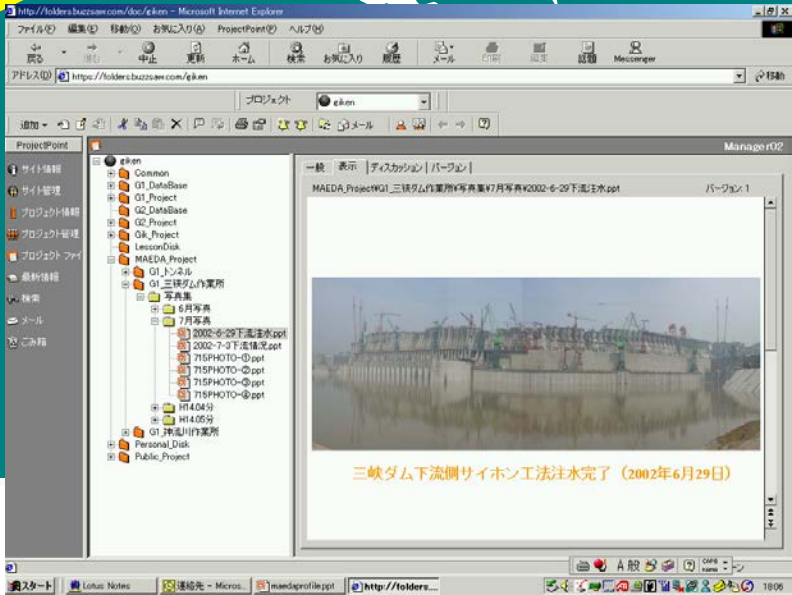
Maeda
倫敦辦公室

中國大陸三峽大壩工程

Maeda 香港分公司

Maeda 曼谷辦公室

Maeda
美國分公司 底特律



MAEDA 前田建設

成立 1919

年營業額 33 億日幣

員工 3810 人



Building Solutions Division // Solution Day



議程

■ 概觀

■ 主題

- 個人生產力
- 設計團隊生產力 // 協同作業

■ 客戶心得分享

- Autodesk Architectural Desktop
- Autodesk Revit
- Autodesk Buzzsaw

■ 結論

林雲龍 建築師 林雲龍建築師事務所

王秋惠 經理 羅志鑑建築師事務所

Philip Ng Autodesk Hong Kong



Autodesk Architectural Desktop 心得分享

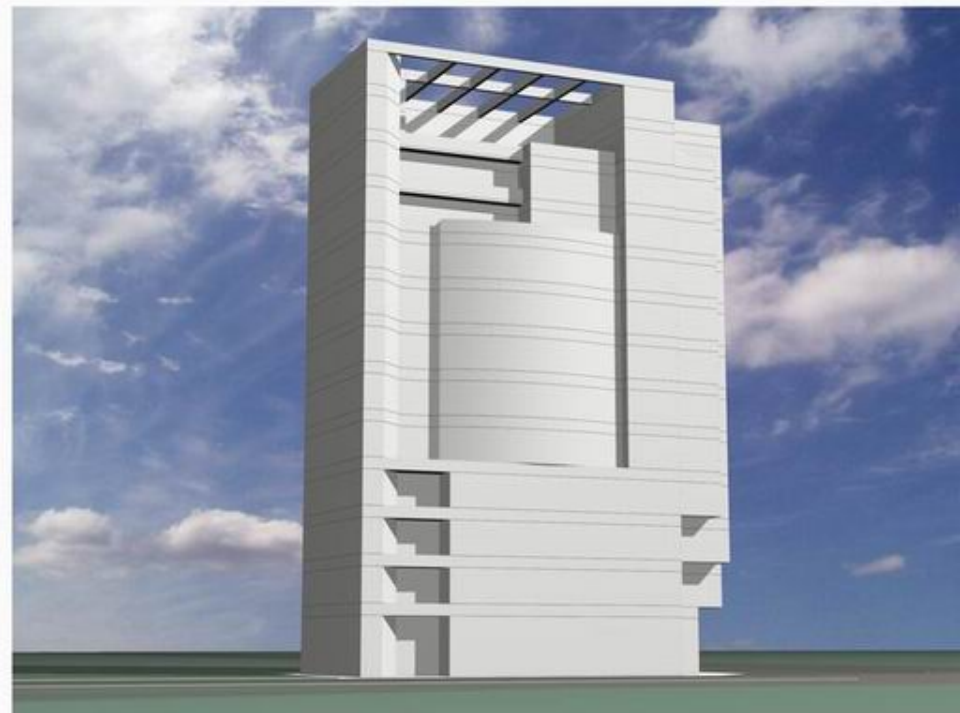
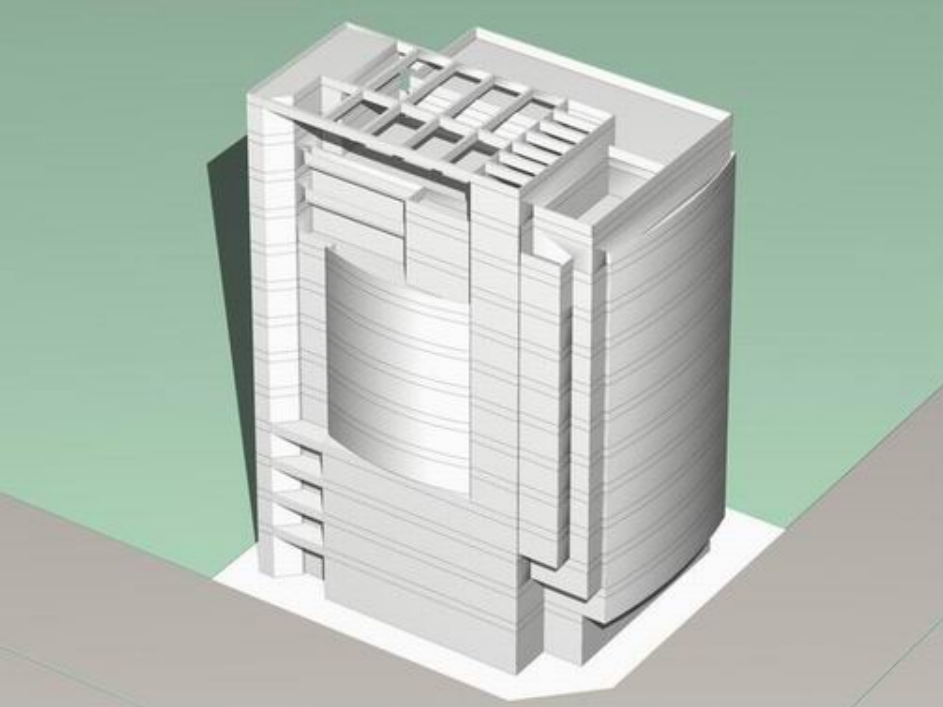
- 林雲龍建築師 林雲龍建築師事務所

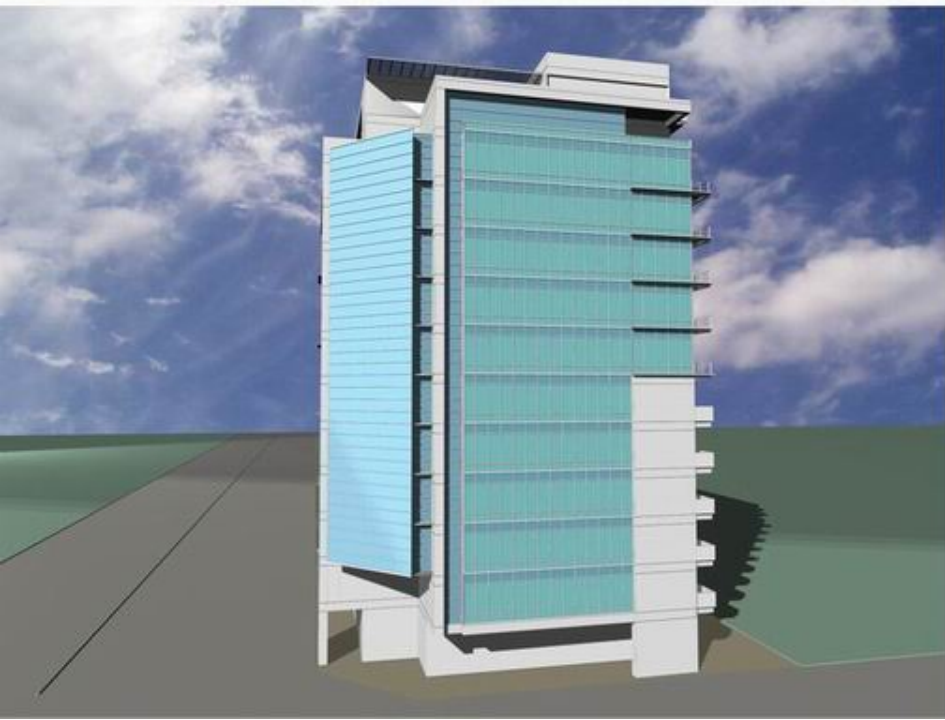
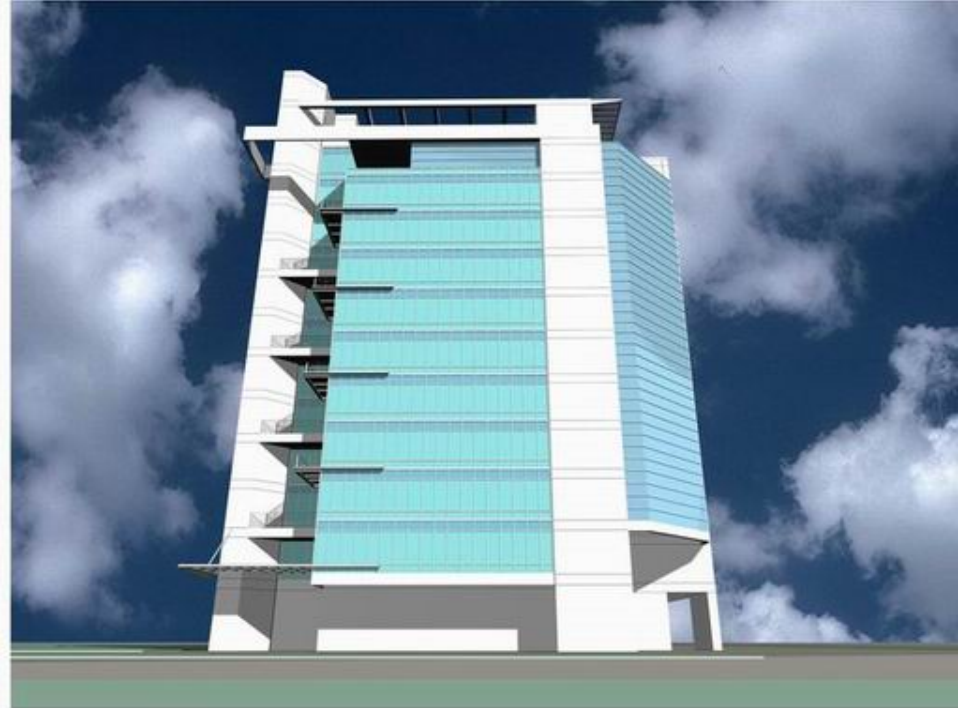










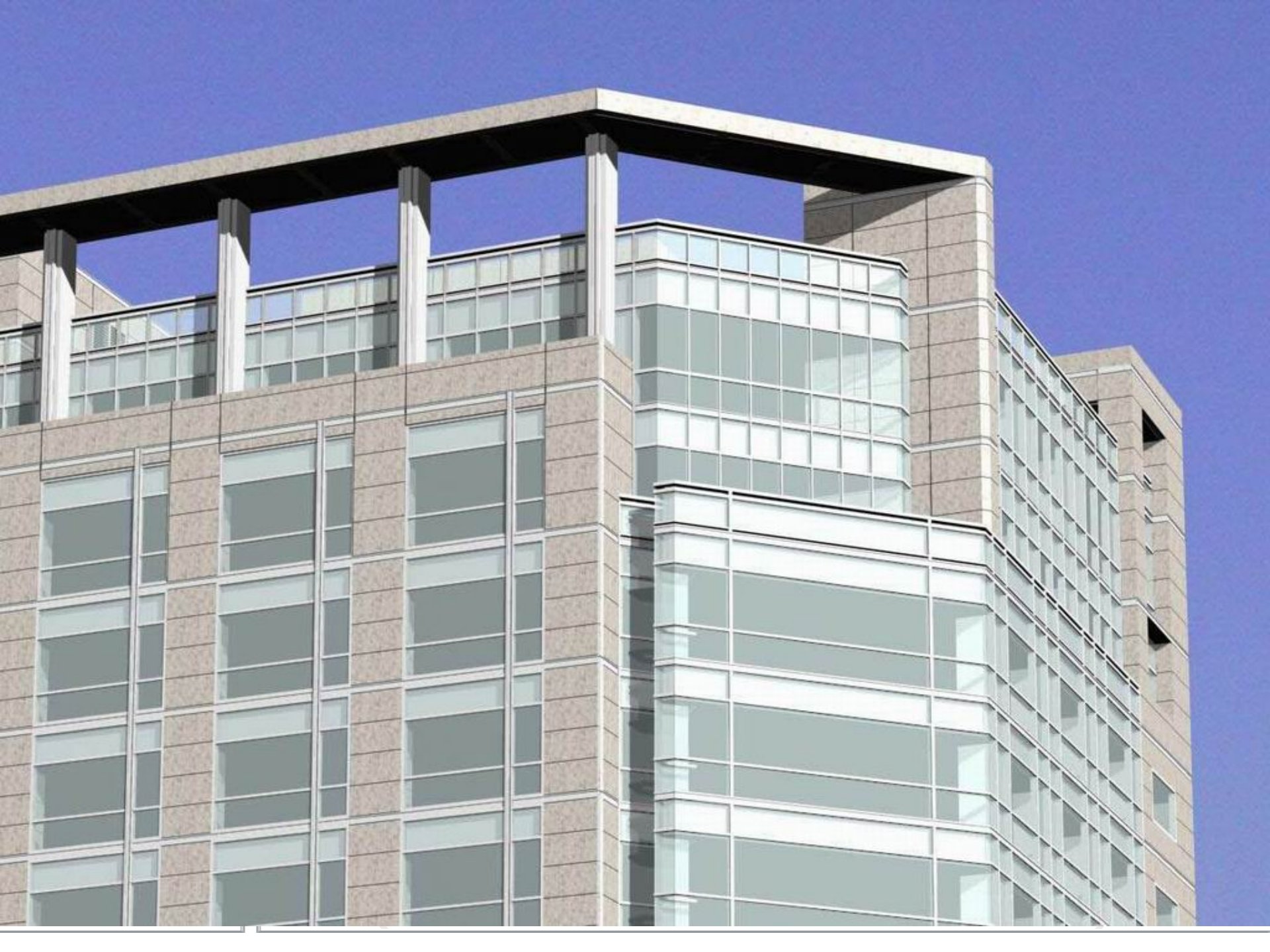












議程

■ 概觀

■ 主題

- 個人生產力
- 設計團隊生產力 // 協同作業

■ 客戶心得分享

- Autodesk Architectural Desktop
- Autodesk Revit
- Autodesk Buzzsaw

■ 結論

林雲龍 建築師 林雲龍建築師事務所

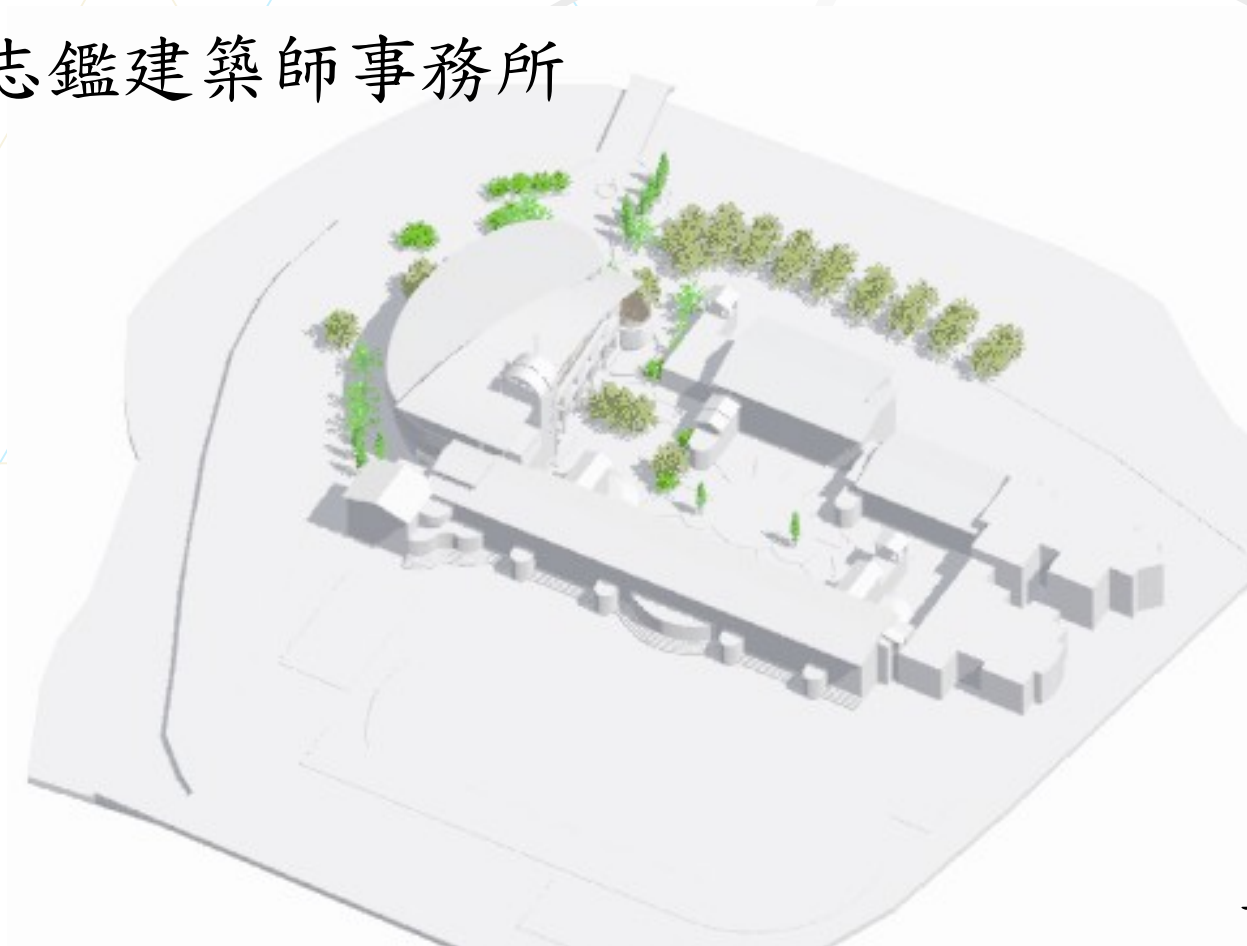
王秋惠 經理 羅志鑑建築師事務所

Philip Ng Autodesk Hong Kong



Autodesk Revit 心得分享

■ 羅志鑑建築師事務所

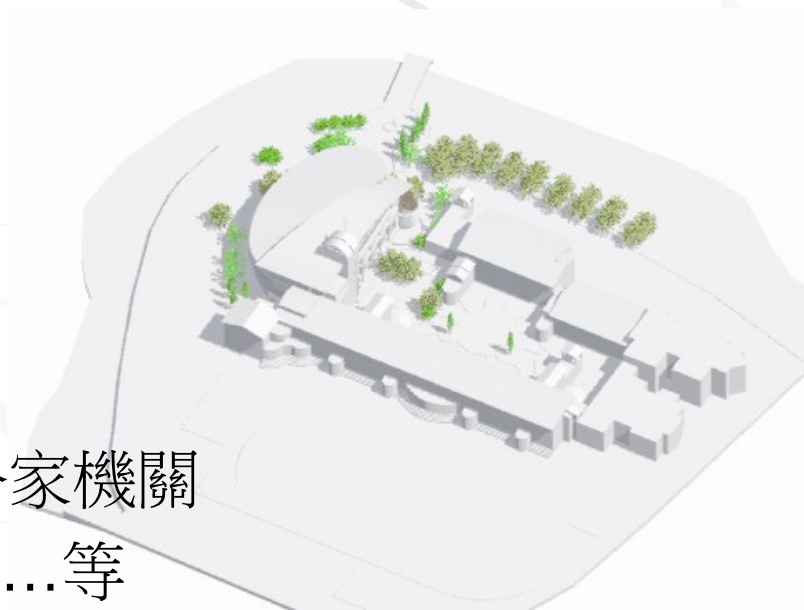


王秋惠 經理



羅志鑑建築師事務所

- 成立時間:1992年
- 事務所型態:10人 地區性事務所
- 主要營業:公共工程學校建築或公家機關
住宅/公園景觀/停車場...等



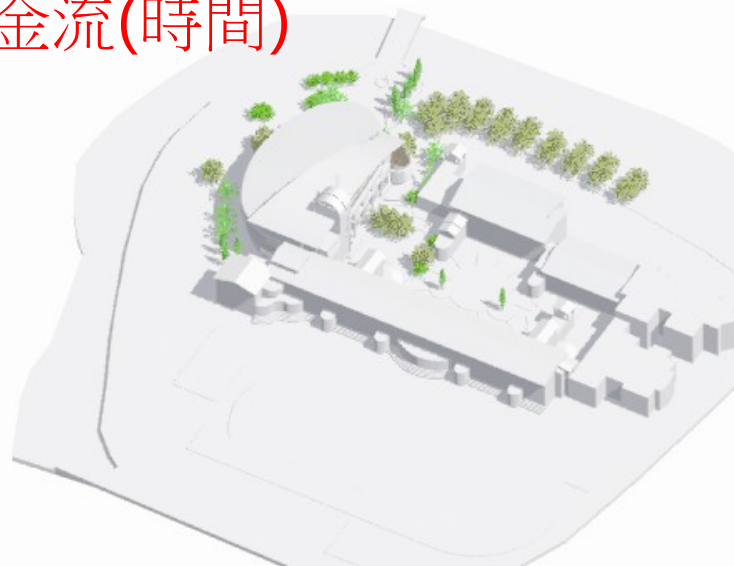
■ 建築專業技術規劃設計產業正面臨競爭力提升的重要時刻

■ 競爭力在哪? 人力資源/專業技術/金流(時間)

主要支出:

60%	薪資支出
10~18%	行政其它支出
10~15%	公關支出

淨利: 7~20%

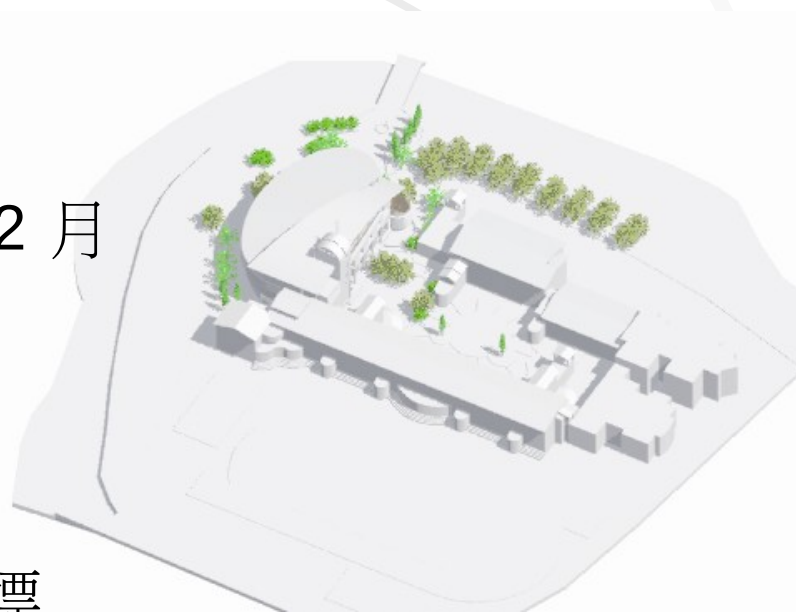


- 如果要提升產業競爭力勢必要減少人力資源支出
提升專業技術
縮減作業時間

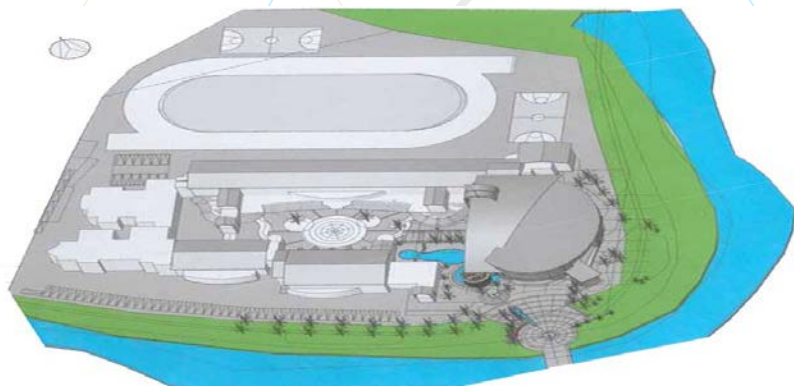


羅志鑑建築師事務所

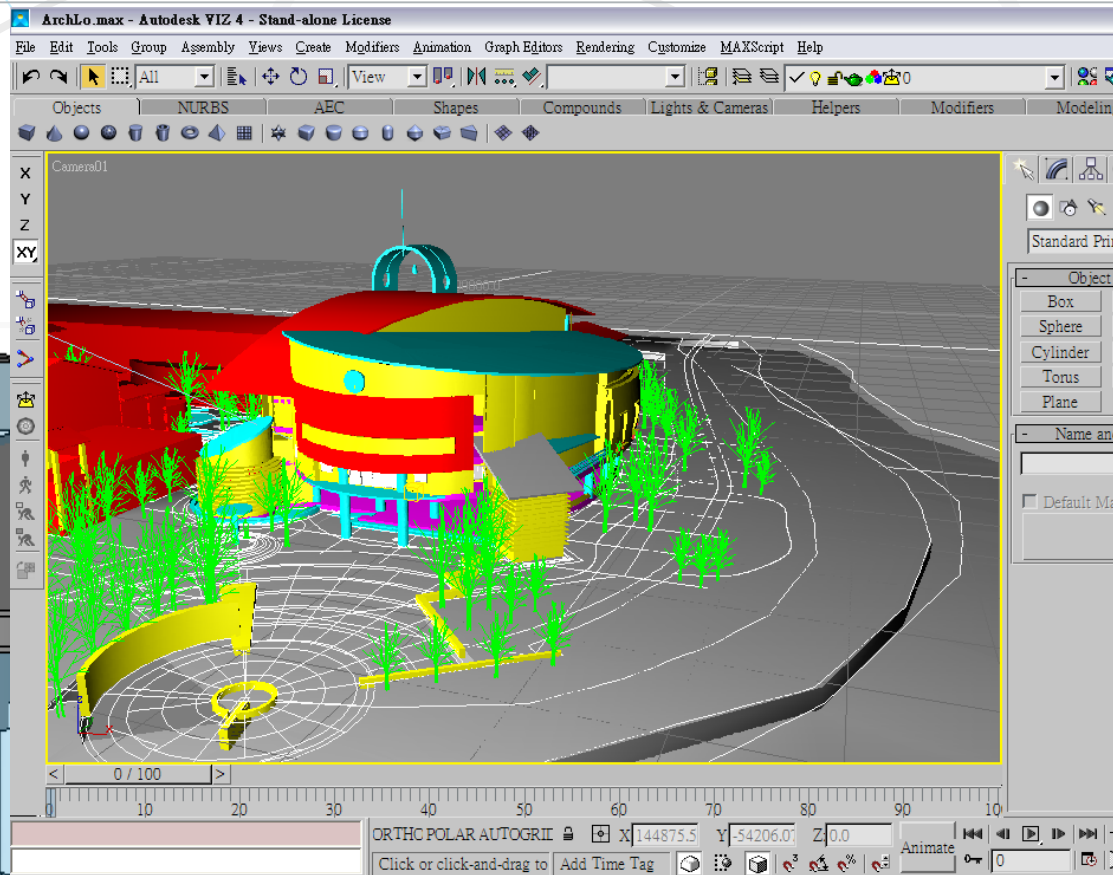
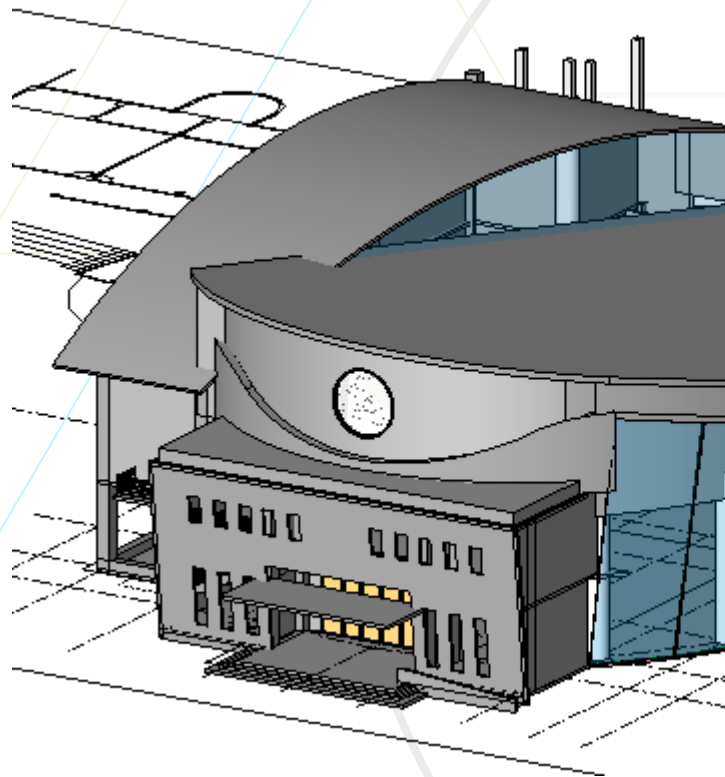
- 本所導入Revit的時間: 2002 年 12 月
- 2003年2月以Revit為主力
- 採多角度空間設計理念
- 贏得五結國小體育館新建工程競標



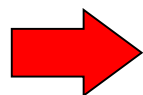
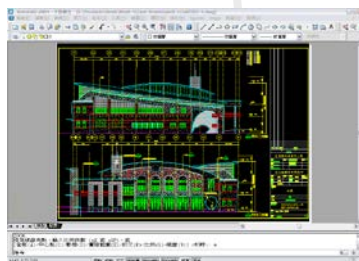
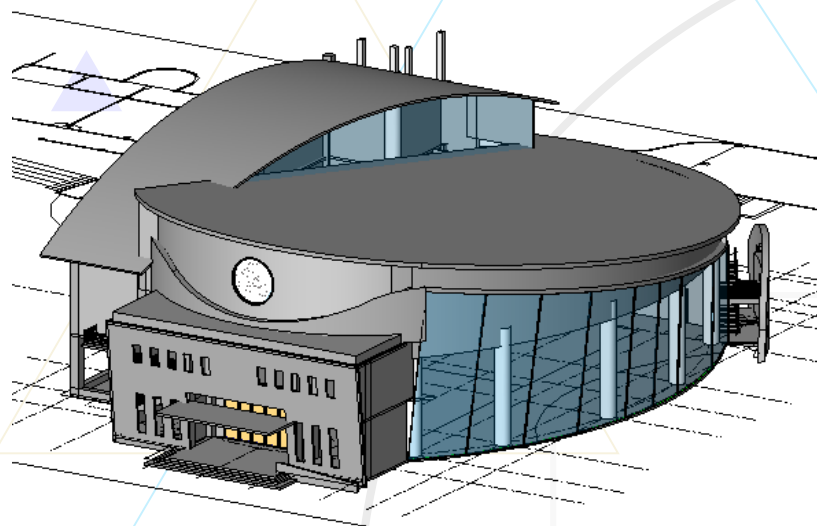
Revit 量體研究



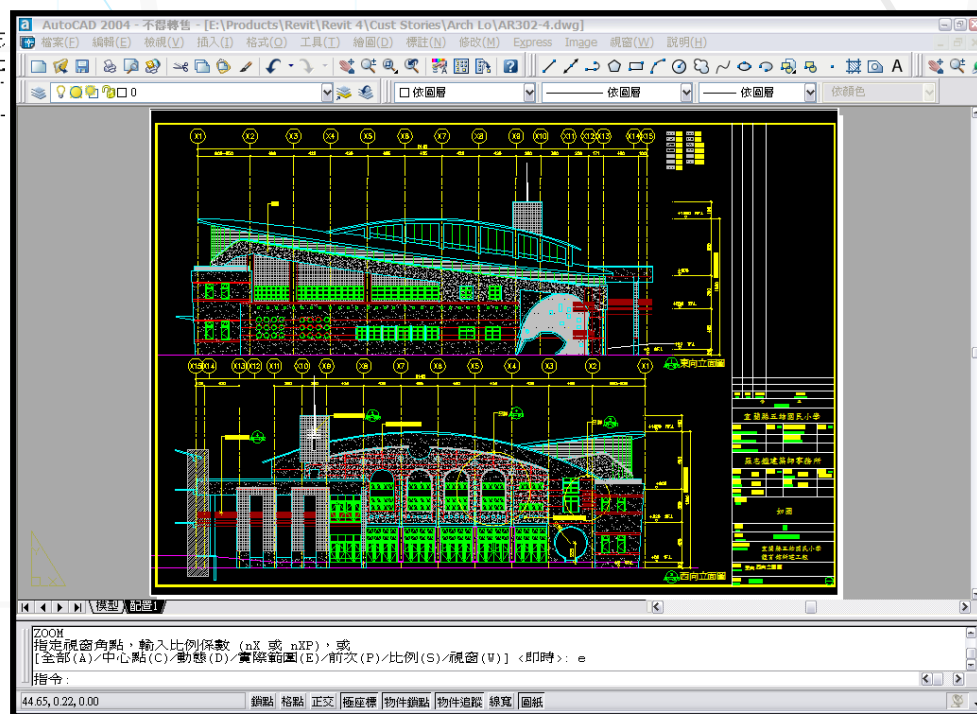
Revit 資料重複使用



從 設計模型 到 施工圖



X-Reference



競圖使用Revit效益評估

	傳統作業方式	使用Revit
草圖 切割草模	10天	10天
AutoCAD 繪製平 立 剖面圖	7~10天	
平立剖面貼色 3D 貼色做透視圖 正式模型製作	10天	10天
出圖 報告書整合製作	3天	3天
總計	30~33天	23天

節約作業時間**23 % ➔ 7-10天**



結語 -- 建築物的生命週期

- 高速自動化的未來趨勢儼然在即
- 面對未來建築規劃設計**求新求變**與
建築工程**品質不斷提升**的需求下
- **人性化的 Revit**---學習使用
關連性的 Revit---元件資料庫的存取
有效快速的 Revit---Rendering

Revit 將會成為

建築規劃設計在開創新里程上

不可或缺的好幫手



議程

■ 概觀

■ 主題

- 個人生產力
- 設計團隊生產力 // 協同作業

■ 客戶心得分享

- Autodesk Architectural Desktop
- Autodesk Revit
- Autodesk Buzzsaw

■ 結論

林雲龍 建築師 林雲龍建築師事務所

王秋惠 經理 羅志鑑建築師事務所

Philip Ng Autodesk Hong Kong



Autodesk Buzzsaw 應用介紹

- Hong Kong Science Park

» Philip Ng Autodesk Hong Kong



Buzzsaw Success Story in Hong Kong

Hong Kong Science & Technology Parks Corporation (HKSTP)



Background of HKSTP

Vision:

To play a leading role for Hong Kong to become a **major international centre of innovation and technology development** in the focused clusters*, and a hub for high value-adding, skill-intensive manufacturing and service industry capacities

HKSTP construction project:

1. To provide **quality infrastructure** and **support facilities for innovation and technology development** in the focused clusters* and the upgrading of manufacturing and service industry capabilities

Focused clusters encompass **electronics, biotechnology, precision engineering and information technology/telecommunications industries.*



HKSTP project

Where they are, and where they are going...

The HKSAR Government has earmarked a total of **HK\$12 billion** for the Science Park project, with development in **three phases**. When completed in 2008, the Science Park will provide a total of **330,000 square metres of office space** on a landscaped 22-hectare site.



HKSTP project

Where they are, and where they are going...

- a. Phase 1 dev.- partially completed and operate now, fully completed by 2004
- b. Phase 2 dev. - will be completed by 2006
 - Total project sum is USD450 Million
 - 11 building, each building have around 6 floor
- c. Phase 3 dev. - Not start yet, expect to be completed by 2009



Business issue of HKSTP

- (a) Ineffective project communication
- (b) Unclear accountability
- (c) Costs is major concern
- (d) Needs of risk management

Identify on-line project collaboration system is the right solution



HKSTP's objective on using on-line project collaboration system

(a) To improve project communication by:

- (i) enabling **constant communication** with the client
assuring project progressing to **client's satisfaction**;
- (ii) **reducing** number of possible **communication paths** among project participants;
- (iii) reducing likelihood of **miscommunication**;
- (iv) accessing project information **anytime and anywhere** via the Internet.



HKSTP's objective on using on-line project collaboration system

(b) To increase accountability by:

- (i) making team members accountable for content and timely response;**
- (ii) verifying that communication was sent or received, by whom and when; and**
- (iii) ensuring all communications is archived and searchable.**



HKSTP's objective on using on-line project collaboration system

(c) To minimize costs by:

- (i) reducing approval cycles, feedback and resubmission periods;**
- (ii) reducing drawing printing, fax and special delivery costs; and**
- (iii) reducing software acquisition costs.**



HKSTP's objective on using on-line project collaboration system

(d) To serve as a risk management tool by:

- (i) storing all documents in a single logical storage;**
- (ii) distributing up-to-date and accurate information to team members;**
- (iii) minimizing rework; and**
- (iv) facilitating the efficient storing, distributing and updating of controlled document.**



HKSTP's selection process

- HKSTP evaluate couple of **on-line project collaboration solution** on the market (i.e. Citadon, Meridian, VHsoft, etc.)
- Choose & deploy **Autodesk Buzzsaw Professional** as the on-line project collaboration platform for their **Phase 2 dev. project** (from design phase to construction phase)
- All project participant, i.e. Architects, Engineers, Project Manager, Contractor, Suppliers use Buzzsaw platform for the **communication & collaboration** of this project



Autodesk – Your Biz partner on your Biz issue

- a. HKSTP commit a **5-year** service contract with Autodesk
 - Buzzsaw subscription fee
 - Professional service (Consultancy, Implementation, Training, Forms customization)
- b. Strong **financial** background and strong commitment
- c. Extensive **industry knowledge**



Are you Ready?

- Do you have similar business issues HKSTP is facing?
- Do you want to improve the current situation to become more competitive?



Customer Return-on-Investment Communication

- 30-60% saved in progress communication

Time of project life cycle

- 30-60% reduction in turnaround time for RFIs, change orders, spec clarifications
- Up to 5% earlier project completion

Resource management

- 20-50% less time on administrative support
- Average of 20-30% cost savings

Source: PricewaterhouseCoopers, September, 2000



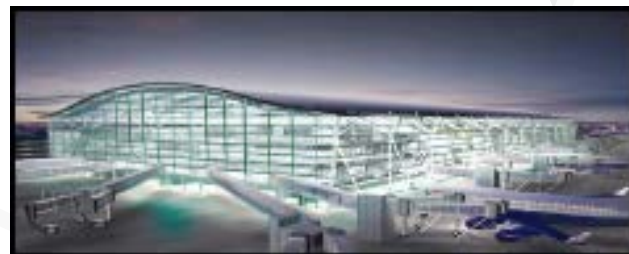


Thank you!



結論

- 全球建築產業設計資訊已快速邁向 **高度資訊整合**
- **協同作業** 是建築產業整體的發展方向
- ADT 與 Revit 都是協同作業所需 **數位設計內容** 的產生工具



Garland ISD Special Events Center: HKS Inc. [Revit](#)

倫敦 Heathrow 機場 第 5 航站 [ADT](#)



autodesk®

感謝您