

結合BIM與GIS

輔助建造執照審查發展方向

簡報人：

臺北市政府都市發展局 / 建築管理工程處

建照科：黃毓舜 股長

學歷：國立臺灣科技大學建築研究所博士班

國立成功大學建築研究所碩士

資格：建築師、都市計畫技師高考及格

簡報大綱

- 一、城市競爭力評比
- 二、臺北市建築執照協審制度成效
- 三、淺談BIM對行政部門的影響
- 四、新加坡政府發展BIM之成果
- 五、電子化政府架構下推動BIM之發展方向
- 六、建造執照應用BIM階段性研究成果展現
- 七、BIM雲端管理平台推動計畫

一、計畫源起：

城市競爭力的評比



計畫源起：城市競爭力的評比

臺北市每年約有接近1700件的各類建築執照申請案，現已成功推動建照協審制度，對於建照之審查時效已有顯著改善。依世界銀行對全球經商法制環境進行評比的結果，新加坡自2003年起連續第4年蟬聯評比冠軍，2008年推動企業開辦、申請執照（BIM）及財產登記的線上申請作業。2011年的評比仍再蟬聯冠軍。已立足於國際都市之林的臺北市仍有進展的努力空間。

目標：簡政便民與城市競爭力

項目	對象	
	政府	民間
作業流程	提高便民服務品質，落實 聯合單一窗口	BIM有效的整合設計團隊， 提高生產力及設計品質 。
行政效率	提高總體經商容易度排名與國際知名度及競爭力。	減少重複的工作。
作業成本	同步審查 協同作業平台 。	減少 時間成本 的浪費。
資訊管理	政府 資訊主動公開化 、資訊標準化、圖說資料系統化。	資訊取得完整、便利； 避免設計錯誤 。
節能環保	建置無紙化作業環境達成 節能減碳 的世界趨勢。	BIM模型可 提昇智慧型綠建築、建物生命週期管理效 。

二、臺北市建築執照協審制度成效

臺北市現行建築執照協審制度成效

世界銀行 全球經商環境報告	應申請 程序(項)	申辦 時間(天)	我國 名次
2008年建築許可評比	29	193	127
2009年建築許可評比	28	142	97
2010年建築許可評比	20	121	95
2011年建築許可評比	2	125	87
2012年建築許可評比	2	94	9

2012年建築許可評比

SINGAPORE

Ease of doing business (rank)	1
Starting a business (rank)	4
Procedures (number)	3
Time (days)	3
Cost (% of income per capita)	0.6
Minimum capital (% of income per capita)	0.0
Dealing with construction permits (rank)	2
Procedures (number)	11
Time (days)	26
Cost (% of income per capita)	16.7
Getting electricity (rank)	5
Procedures (number)	4
Time (days)	36
Cost (% of income per capita)	28.6

HONG KONG SAR, CHINA

Ease of doing business (rank)	2
Starting a business (rank)	6
Procedures (number)	3
Time (days)	3
Cost (% of income per capita)	1.9
Minimum capital (% of income per capita)	0.0
Dealing with construction permits (rank)	1
Procedures (number)	6
Time (days)	67
Cost (% of income per capita)	16.3
Getting electricity (rank)	4
Procedures (number)	4
Time (days)	41
Cost (% of income per capita)	1.6

TAIWAN, CHINA

Ease of doing business (rank)	16
Starting a business (rank)	16
Procedures (number)	3
Time (days)	10
Cost (% of income per capita)	2.4
Minimum capital (% of income per capita)	0.0
✓ Dealing with construction permits (rank)	9
Procedures (number)	11
Time (days)	94
Cost (% of income per capita)	16.3
Getting electricity (rank)	6
Procedures (number)	4
Time (days)	24
Cost (% of income per capita)	50.4

2013年建築許可評比

TAIWAN, CHINA

Ease of doing business (rank)	25
✓ Starting a business (rank)	16
Procedures (number)	3
Time (days)	10
Cost (% of income per capita)	2.5
Minimum capital (% of income per capita)	0.0
✓ Dealing with construction permits (rank)	87
Procedures (number)	25
Time (days)	125
Cost (% of income per capita)	41.9
Getting electricity (rank)	3
Procedures (number)	4
Time (days)	23
Cost (% of income per capita)	52.4

2012年建築許可評比

2012年世界銀行對我國建築許可制度的評鑑

TAIWAN, CHINA

✓ Dealing with construction permits

Taiwan, China, made dealing with construction permits easier by introducing a risk-based and self-regulatory inspection system and improving operational features of the one-stop shop for building permits.

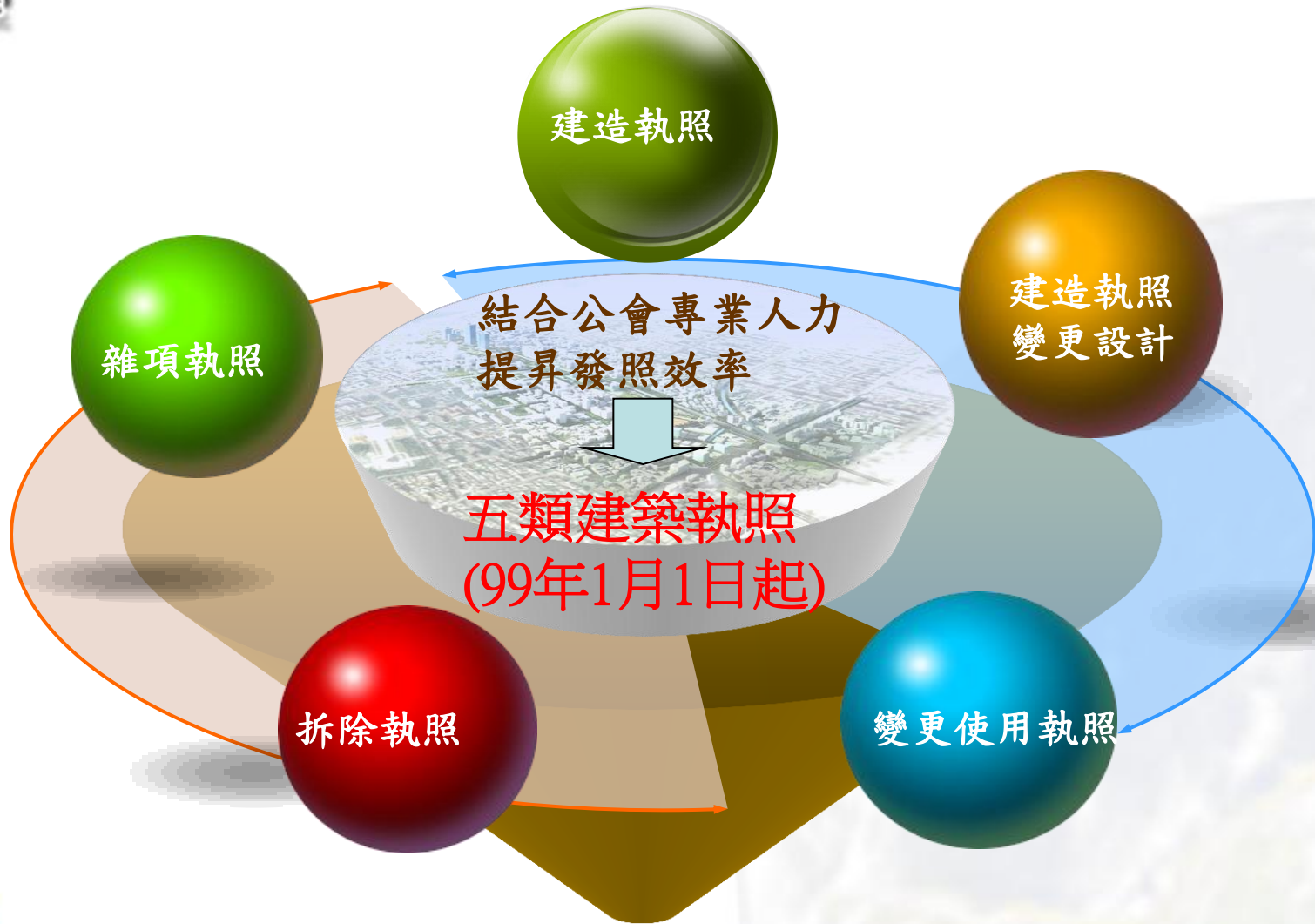
臺灣藉由介紹投資風險及自我規則檢視表，以及單一窗口申請讓建築許可制度更便利。

✓ Protecting investors

Taiwan, China, strengthened investor protections by increasing disclosure requirements for related-party transactions and improving the liability regime for company directors in cases where such transactions are abusive.

臺灣藉由強化各單位公開的會辦流程與業務需求，並避免各單位主管對每一案件在會辦過程權利濫用，來保護每一個投資者。

臺北市政府與台北市建築師公會於97年10月1日推動
建造執照協審制度，開創市府與市民雙贏局面的成效。



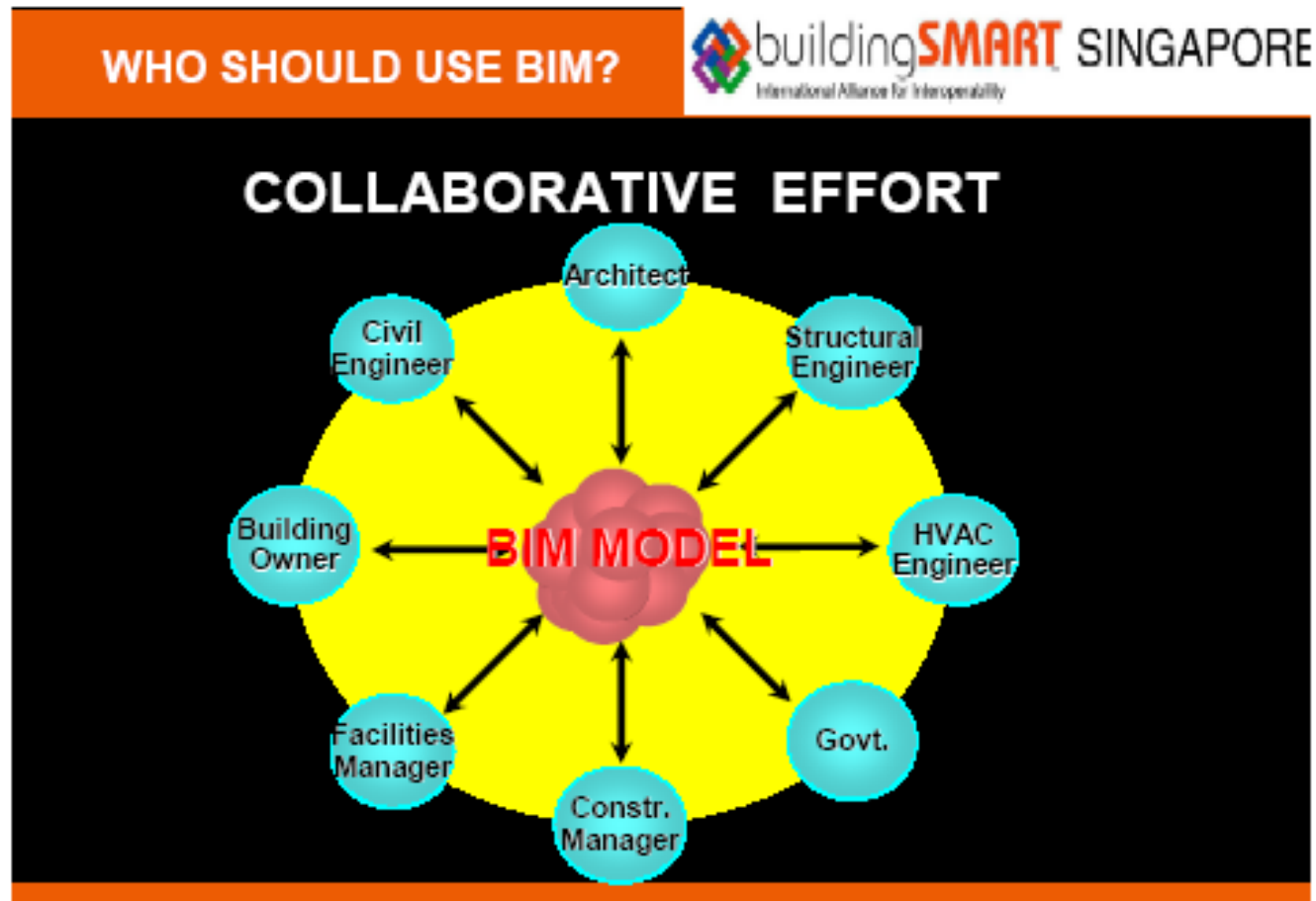
三、淺談BIM對行政部門的影響

What is BIM

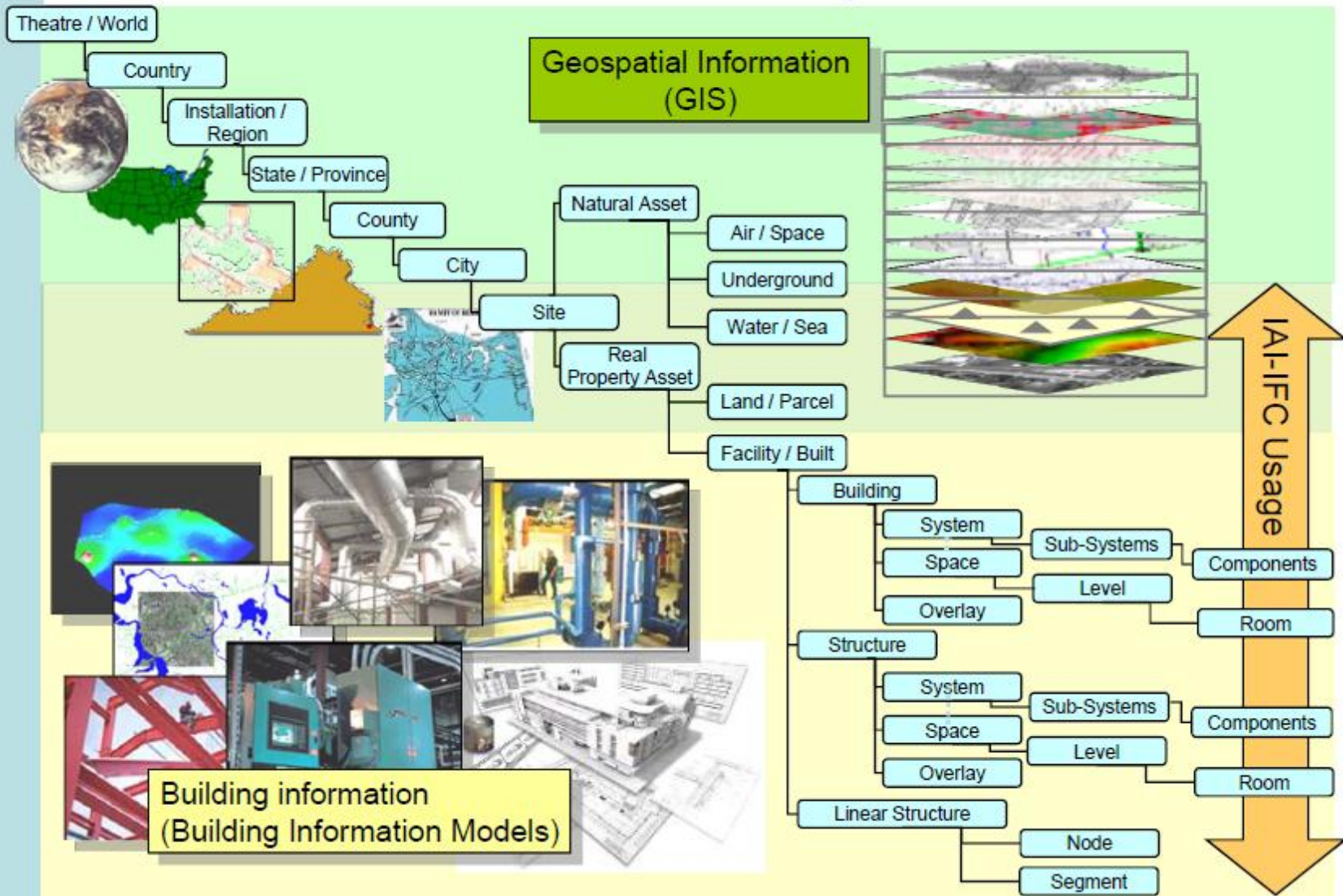


BIM之定義：

Building Information Model簡稱BIM。開始於1980年代，將建物資訊以物件化（object）的方式給予參數化，各領域的人在共同MODEL作業。



Hierarchical Information Relationships



GIS地理資訊與BIM應用環境整合



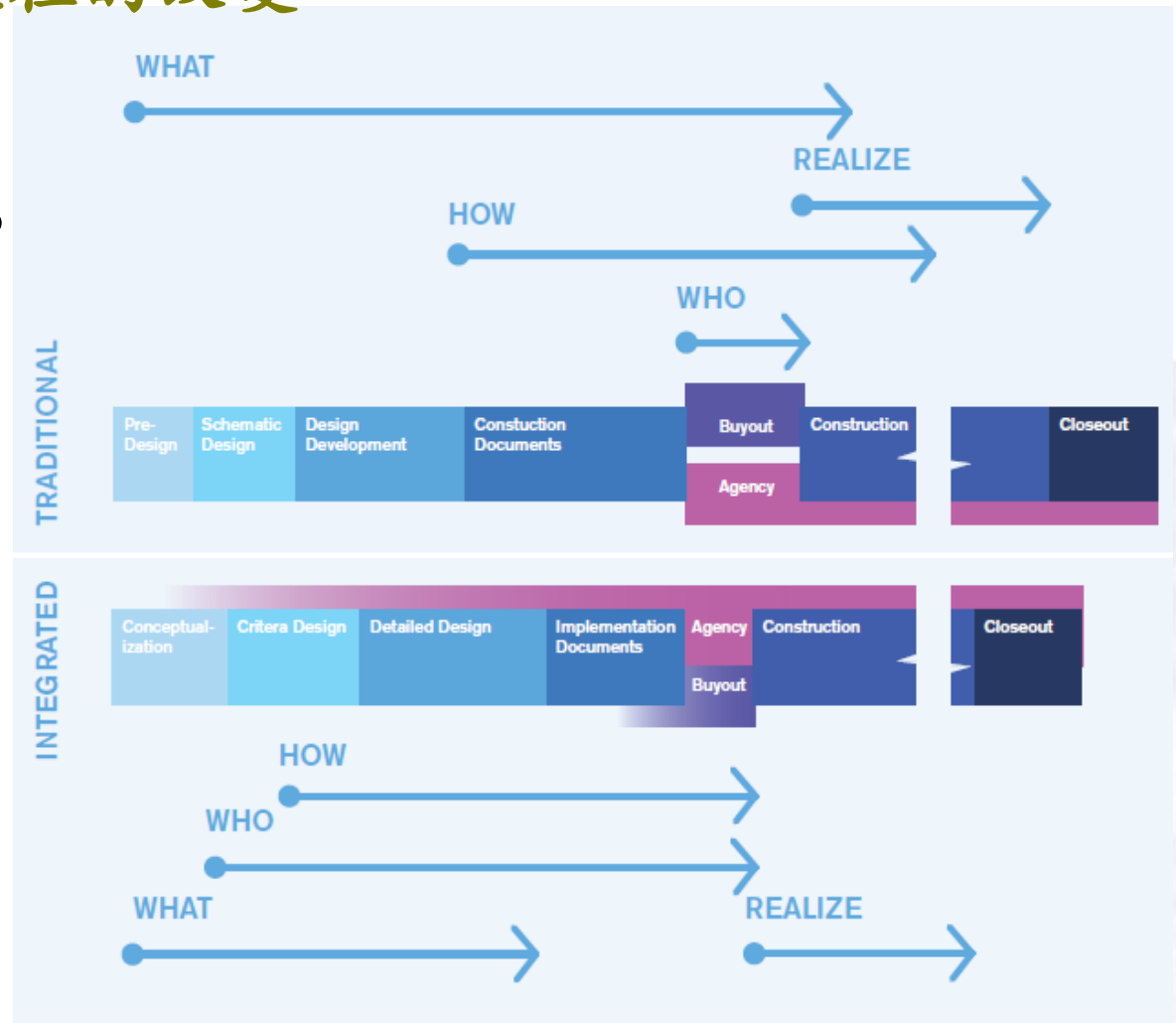


IPD作業流程的改變

最大的改變是什麼？

紫色的區塊拉長

行政部門(Agency)
提早介入設計方案的
決策。

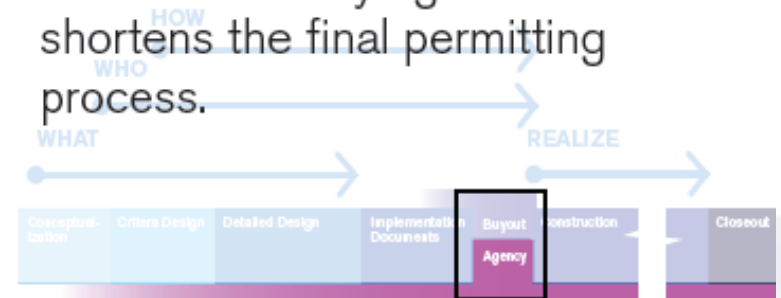


傳統作業流程與IPD作業流程的比較圖

利用BIM模型，行政部門提早介入及確認相關資訊，可以縮短最終建築許的時間。

AGENCY REVIEW

Use of BIM, early involvement and validation by agencies shortens the final permitting process.



Under current practice, reviewing and permitting agencies require traditional deliverables. However, Building Information Models have the ability to provide information either directly or through linked databases that enhance and streamline a reviewing agency's ability to check the design for building code or regulatory criteria. In addition, analysis software can use the model information to generate performance or criteria analyses that validate the design. With these developments in mind, the integrated agency review will differ from current practice as follows:

- 1 Performance-based code analysis within the Building Information Model, if regulatory agency supports, can allow for communication and processing of plan checking electronically.
- 2 The integrated process will require builders and trades to be involved in preliminary and submittal reviews of documents and responses to comments because they will have developed portions of the model.
- 3 Agency review commences in criteria design with increased intensity in the final review period.

亞洲各國推動BIM發展計畫現況

國 家	計畫發展綱要
中國大陸	2013年完成BIM圖說規範
香港	創新科技署的創新科技發展計畫，由政府協助民間培養BIM人才。
新加坡	2015年樓地板面積5000平方公尺以上建築物全面使用BIM線上圖說繳交系統。
韓國	2016年公共工程導入BIM。
日本	M-BIM計畫，發展期程未定。

四、新加坡政府發展BIM之成果

摘要

- 一、新加坡發展BIM歷程
- 二、新加坡推動BIM的重要項目
- 三、新加坡推動BIM實例

這是新加坡的舊街區，讓我們聯想到大稻埕嗎？



這是新加坡的濱海灣區：我們看到什麼？



新加坡是一個敢於接受挑戰與革命的國家。

應用BIM是新加坡政府行政體制的CAD革命。

二、新加坡發展BIM歷程

(一)系統發展期程：

- 1998年～2002年 準備期
- 2002年～2004年 推廣期
- 2005年～2008年 全國執行期
- 2008年 發展3D-BIM準備期
- 2009年至今 3D-BIM自動審查測試期
- 2012年 預定推廣3D-BIM作業期
- 2015年 已預告業界於全國一體適用



(二)參與BIM的行政部門

1.1. Purpose of Document

The objective of this Document is to assist qualified persons (QPs) in developing BIM models to meet new requirements of Building Information Model (BIM) submission. It describes the requirements and guidance for creating BIM with specific object types, associated properties and presentation format to the following regulatory agencies for visual processing:

- a. Building and Construction Authority (BCA)
- b. Urban Redevelopment Authority (URA)
- c. National Environment Agency (NEA)
- d. Public Utility Board (PUB)
- e. Fire Safety and Shelter Department (FSSD)
- f. National Parks Board (NParks)
- g. Land Transport Authority (LTA)
- h. Housing and Development Board (HDB)
- i. JTC Corporation

各部門明確訂定需求與規範的資料夾

What is iPLAN?

- URA's award winning enterprise Geographic Information System (GIS) used by more than 400 URA staff
- Contains more than 150 map layers from various sources.



iPLAN System Overview

Customers

Internet Map
Publishing module
Master Plan Public
Consultation Module

Business Users

Master Plan
Module
Development Control
module
Land Safeguarding
module
Decision Support
module



Business Partners

Electronic Planning
Application and
Consultation module

Administration

Access Control module
Interface Module



	submission via Internet	• cut down on printing, storage and traveling to & fro agencies	
	round-the- clock submission	• time saving & longer window of submission	OPEN 24 Hours
	digital signature & encryption	• accountability, integrity and security	
	16 participating agencies	• one-stop convenience	

Building and Construction

Value Impact

- **Enhance Productivity**
 - \$650k saving annually
 - productivity gain
 - Plan preparation and site analysis
 - 1000 man days or \$350k annual saving
- **Faster Decision Making**
 - GIS expert checker shortens time taken from 2 working days to an hour
- **Better customer services**
 - obtain planning info and maps online



新加坡推動BIM的重要項目

摘要

(一)E-submission

(二)E-plan check

(三)3D GIS 的應用



(一)e-submission system 概念圖

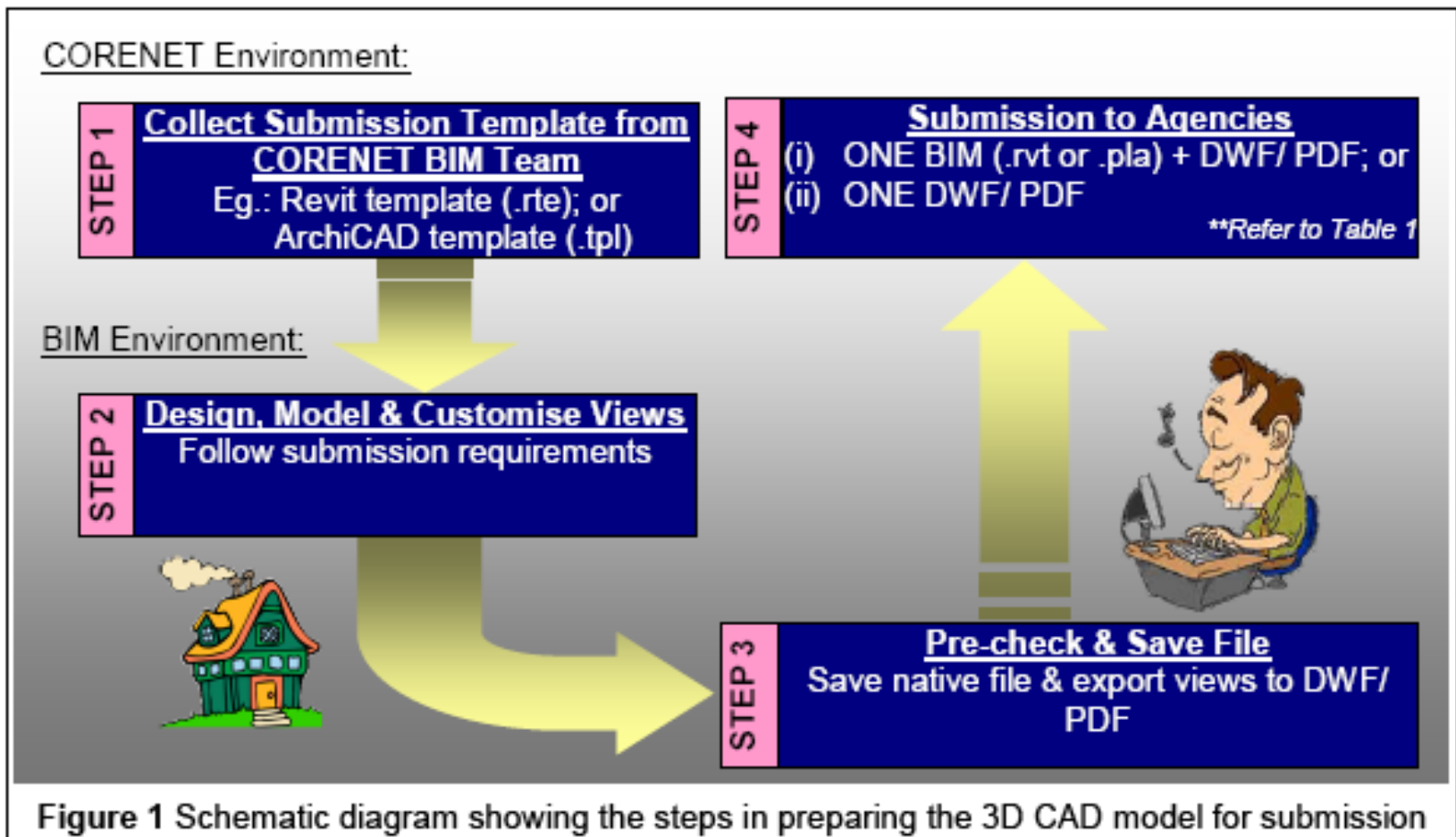


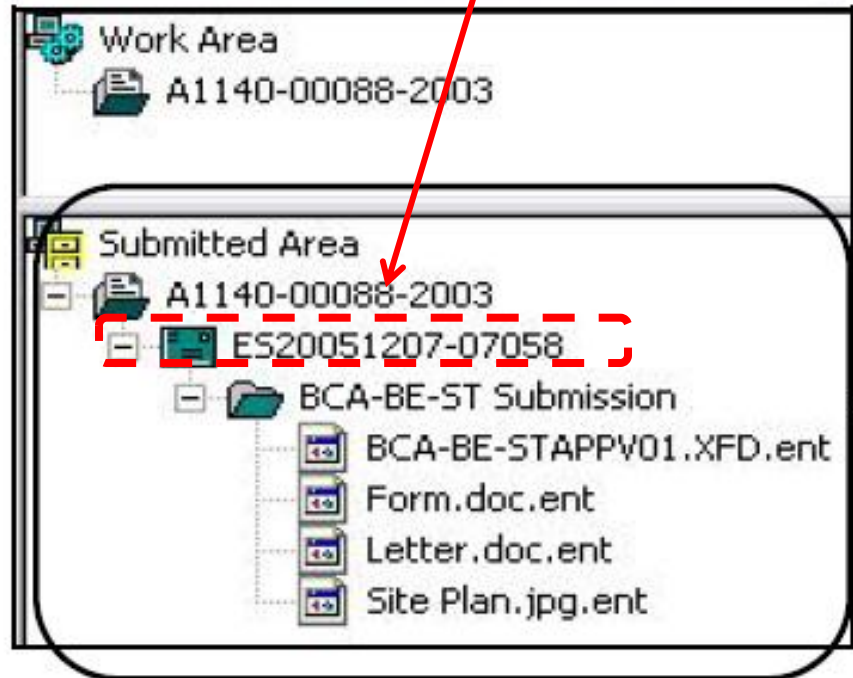
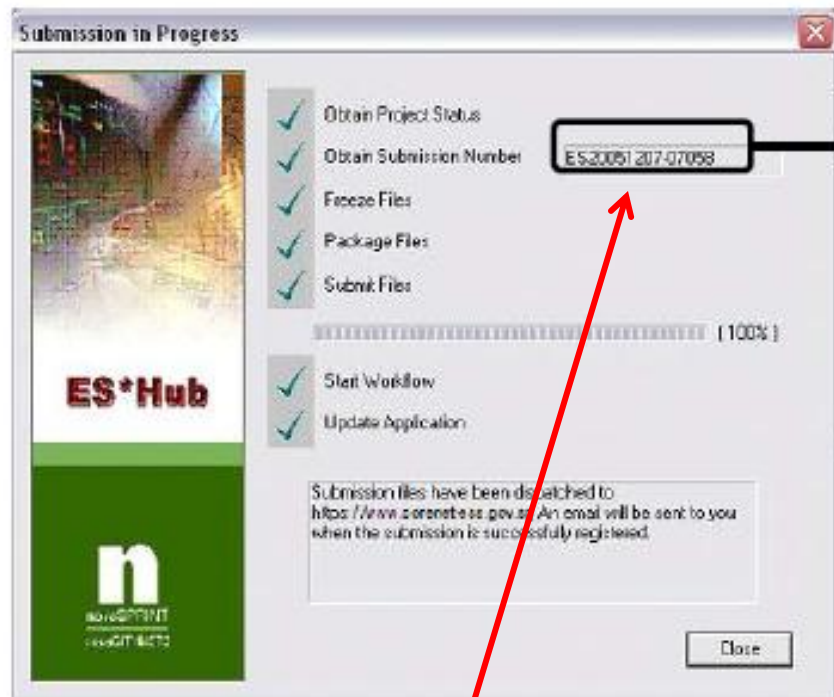
Figure 1 Schematic diagram showing the steps in preparing the 3D CAD model for submission



新加坡圖說繳交平台

Upon successful submission of files to the Corenet eSS, an **e-Submission Number** (E.g. ES20051207-07058) will be generated and the file(s) in the Work Area will be transferred to the Submitted Area.

成功的上傳到cornet 系統後可以獲得一組序號，這組序號將檔案對應到所應傳送地方(局處單位)。



新加坡BCA：圖說繳交內容需求標準

A-1 BCA Submission Requirements

1. Building Plan (BP)

1.1. All Floor Plan Views

All floor plans (inclusive of site plan) should have the structural grid lines and dimensions to show the total length or width of the building, as well as the distance between structural columns. The boundary lines verged in **RED** should also be included as shown in Figure 5.

1.2. Site Plan View

In specific, site plan shall show the following (also shown in Figure 5):

1.2.1. Building Outline

The outline of building to be erected/ building in which works are to be carried out.

1.2.2. Road Names

Names of the adjacent roads and streets should be included.

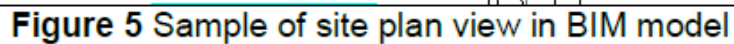
1.2.3. Town Subdivision, Mukim and Lot Numbers

The site plan shall annotate the number of lot and adjoining lots and the Mukim or Town Subdivision number of the lot.

1.2.4. Dimensions

There shall be indication of building setback and distance between the new building to be erected or the building works to be carried out and its adjacent lot boundary.

1.2.5. Ingress and Egress to the Site



CLAUSE - Windows Internet Explorer
http://www.corenet-2.com.sg/Clause_Description/BSP_BCA/BSP_BCA_BFA_3_2_2.htm

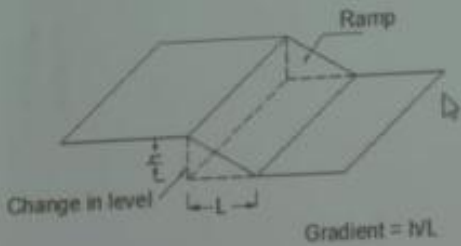
CLAUSE
Code on Barrier-Free Accessibility in Building 1995
Chapter 3 General requirements
3.2 Floor Surfaces

Code of Practice
3.2.2 Changes in Level
Any changes in level, except for lifts, shall conform to Table 1:

Table 1. Changes in Level

Changes in Vertical Rise (mm)	Gradient not steeper than
0 to 15	1:2
15.1 to 50	1:5
50.1 to 200	1:10
Exceeding 200	1:12

Schematic Drawing Representation



Change in level

Ramp

Gradient = IVL

Interpretation

1. If there is a difference in elevation between two adjacent surface levels, ramps with the gradients complying with Table 1 are to be provided.
2. Only applicable to handicap access areas.

Local intranet | Protected Mode: Off

Trusted sites | Protected Mode: Off

records 1 - 2 of 2
Updated On
2011 17:46
2011 17:46

e-check檢測，符合規定始得上傳圖說

Design Check Report

design check
Automated Code Checking

DESIGN CHECK REPORT

Date: 21-10-2...
Code: AS 1428.1
Project: CIVIC

Results: All Printer Friendly

Results	Clause	Object Type	Object Name	Space Name	Detail
COMPLIANCE	7_1a_2	LIFT	LIFT_07	LIFT_07	There is a path of travel between
COMPLIANCE	7_1a_2	LIFT	LIFT_05	LIFT_05	There is a path of travel between
COMPLIANCE	7_1a_2	LIFT	LIFT_06	LIFT_06	There is a path of travel between
COMPLIANCE	7_1a_2	LIFT	LIFT_08	LIFT_08	There is a path of travel between
INFORMATION_NEEDED	7_1a_3	Any Space	All	CLASS_5_OFFICE_BUIL...	The space elevation is not de
NON_COMPLIANCE	7_1a_3	CORRIDOR	CORRIDOR_G02	CORRIDOR_G02	Accessible entrance shall be
NON_COMPLIANCE	7_1a_3	CORRIDOR	CORRIDOR_G01	CORRIDOR_G01	Accessible entrance shall be
NON_COMPLIANCE	7_1a_3	COMMERCIAL_SPA...	COMMERCIAL_SPACE_01	COMMERCIAL_SPACE_01	Accessible entrance shall be
COMPLIANCE	7_1a_3	COMMERCIAL_SPA...	COMMERCIAL_SPACE_04	COMMERCIAL_SPACE_04	There is a path of travel between
COMPLIANCE	7_1a_3	COMMERCIAL_SPA...	COMMERCIAL_SPACE_03	COMMERCIAL_SPACE_03	There is a path of travel between
NON_COMPLIANCE	7_1a_3	CORRIDOR	CORRIDOR_G01	CORRIDOR_G01	Accessible entrance shall be
NON_COMPLIANCE	7_1a_3	COMMERCIAL_SPA...	COMMERCIAL_SPACE_01	COMMERCIAL_SPACE_01	Accessible entrance shall be
COMPLIANCE	7_1a_3	COMMERCIAL_SPA...	COMMERCIAL_SPACE_04	COMMERCIAL_SPACE_04	There is a path of travel between
COMPLIANCE	7_1a_3	COMMERCIAL_SPA...	COMMERCIAL_SPACE_03	COMMERCIAL_SPACE_03	There is a path of travel between
COMPLIANCE	7_1a_3	COMMERCIAL_SPA...	COMMERCIAL_SPACE_02	COMMERCIAL_SPACE_02	There is a path of travel between
COMPLIANCE	7_1a_3	COMMERCIAL_SPA...	COMMERCIAL_SPACE_05	COMMERCIAL_SPACE_05	There is a path of travel between

(三)未來BIM之發展趨勢：3D GIS 的應用

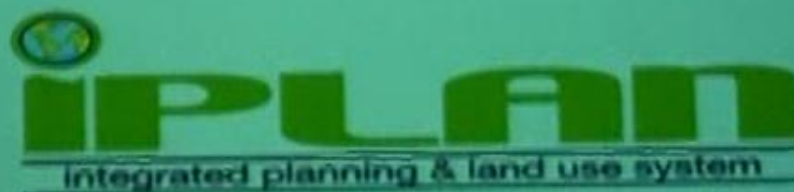
整合 GIS系統	整合既有公共設施網路，並用於古蹟再利用
結合 Google earth	發展自動收尋引擎雛型，2008年開始測試，並嘗試與Google earth結合發展電子化地圖。



GIS as a key IT Enabler

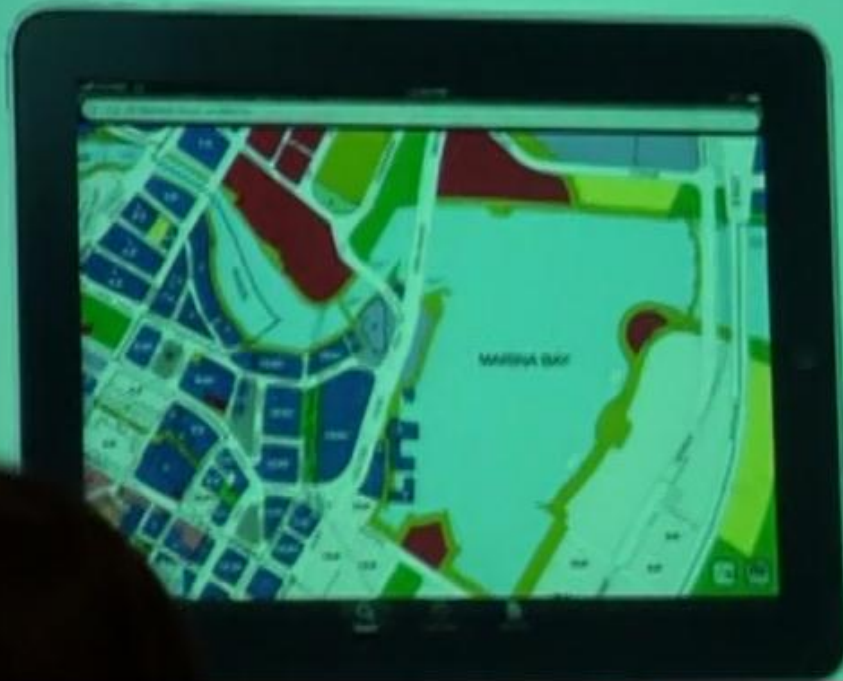
To achieve our role as Singapore's national planning authority and to realize Singapore's vision for a distinctive and vibrant global city

We USE



URA Mobile Services

- For public use – iPhone/iPad, Android (coming soon)



Publish High Quality 3D Models Online





Height Control Analysis of Proposed Simulation

03:47



BTM之建築設計案：影音藝術館



五、電子化政府架構下 推動BIM審議平台之發展方向

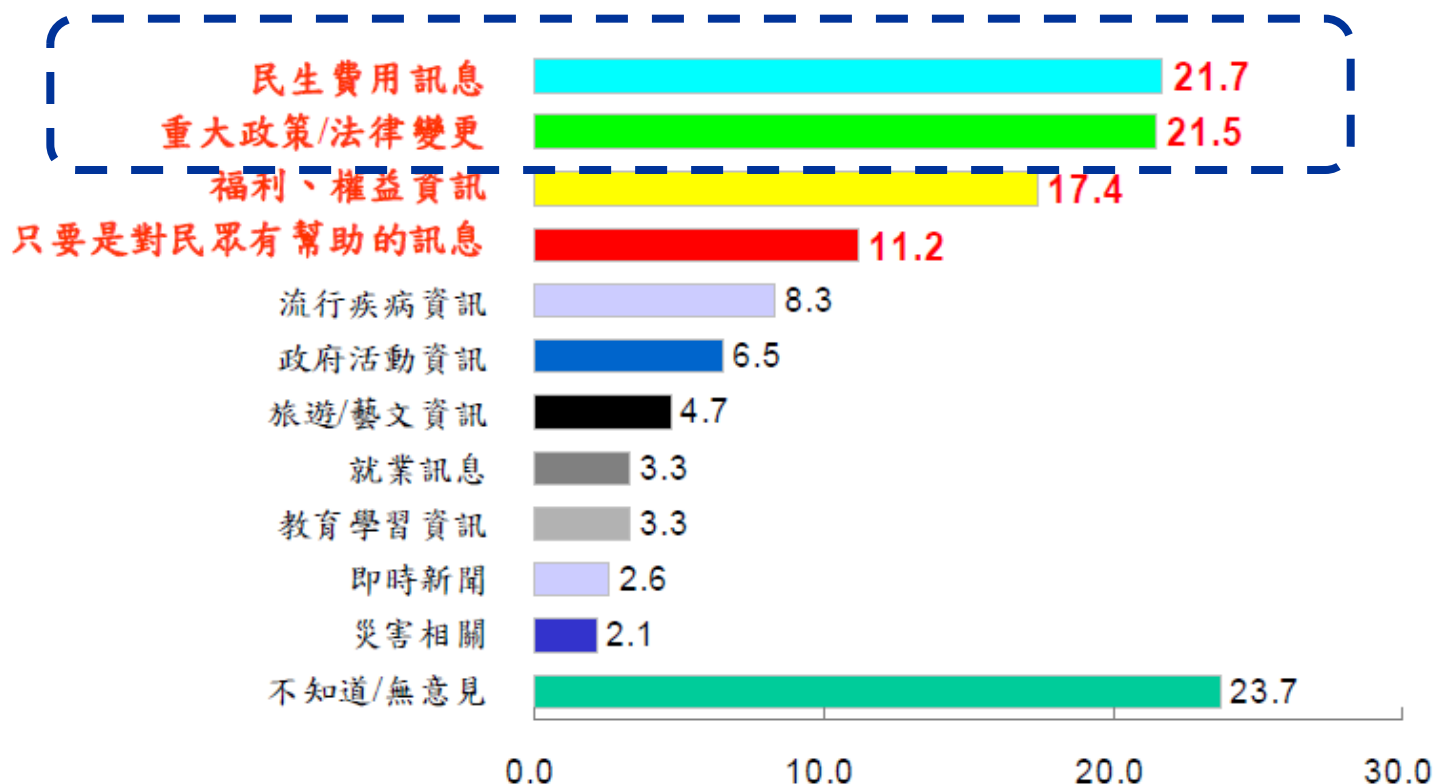
現階段建造執照櫃臺對作業



建造執造審查十大退件理由分析表

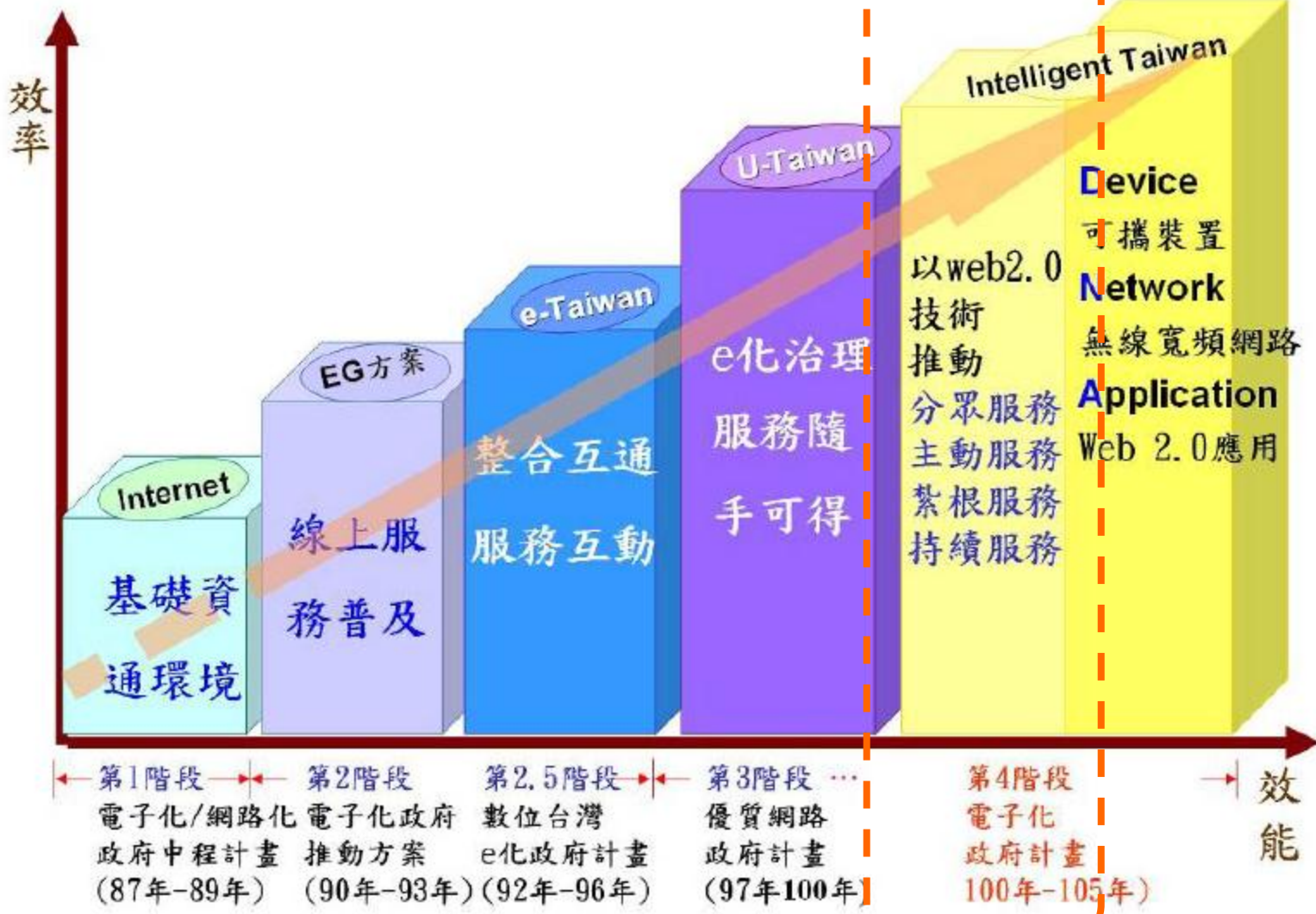
項目	件數	比例
現況實測圖繪製不全	30	16.22%
申請書填寫不全	28	15.14%
涉及畸零地疑義（調處）	23	12.43%
現況照片檢附不全	17	9.19%
起造人、設計人及承造人資料檢附不全	17	9.19%
都審尚未核准	16	8.65%
圍牆、圍籬/免、併建（雜）照/罰鍰未檢附相關說明	15	8.11%
航高未檢討	14	7.57%
行動不便檢附表未檢討	13	7.03%
土地使用權同意書檢附不全	12	6.49%

民眾對政府資訊需求的序位



資料來源：本會「98年國內數位落差」調查報告

電子化政府推動歷程



資料來源：行政院研究發展考核委員會

第四階段電子化政府規劃三面向

內部管理

- 流程改造、整合
- 內部橫向整合
- 資源共有、共享
- 跨機關合作

數位機會

- 明確數位機會中心定位
- 考量地方政府配合角色
- 提供公益轉換營利模式

外部服務

A pplication

從民眾的角度來提供服務

1.主動服務

2.分眾服務

3.全程服務

D evice

多元服務管道

可攜式行動裝置
(smart phone、PDA
phone、小型數位裝
置)、電話、數位電
視、超商多媒體機、
Kiosk、...

N etwork

網絡環境

- 有線網路 (寬頻、光纖、...)、無線網路 (Wi-Fi、WiMAX)、...
- Social Networks (Web2.0)

臺北市政府推動智慧城市建設(續階)綱要計畫(100—103年) (UI-Taipei 2014)

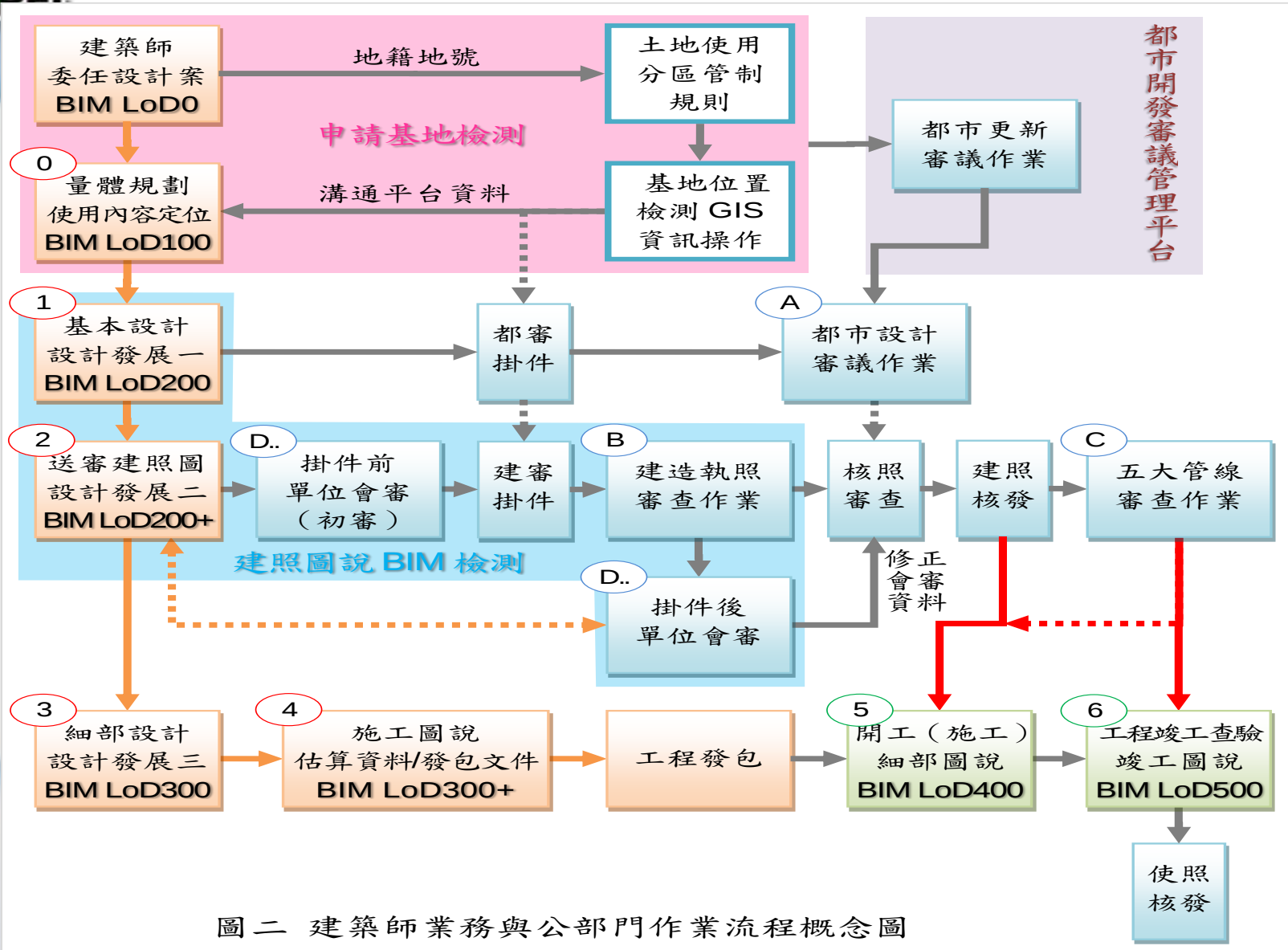
整體目標

- 一、建構電子化政府，打造便捷貼心服務，提供市民高品質市政服務，提昇市政效率。
- 二、建構網路化社區與企業，提供「安全零死角」之環境，並結合科技及人性，加強求職媒合服務，以落實安居樂業的生活環境。
- 三、建構數位化生活機能，打造便捷貼心服務，實現完善便利生活，加強城市競爭力。

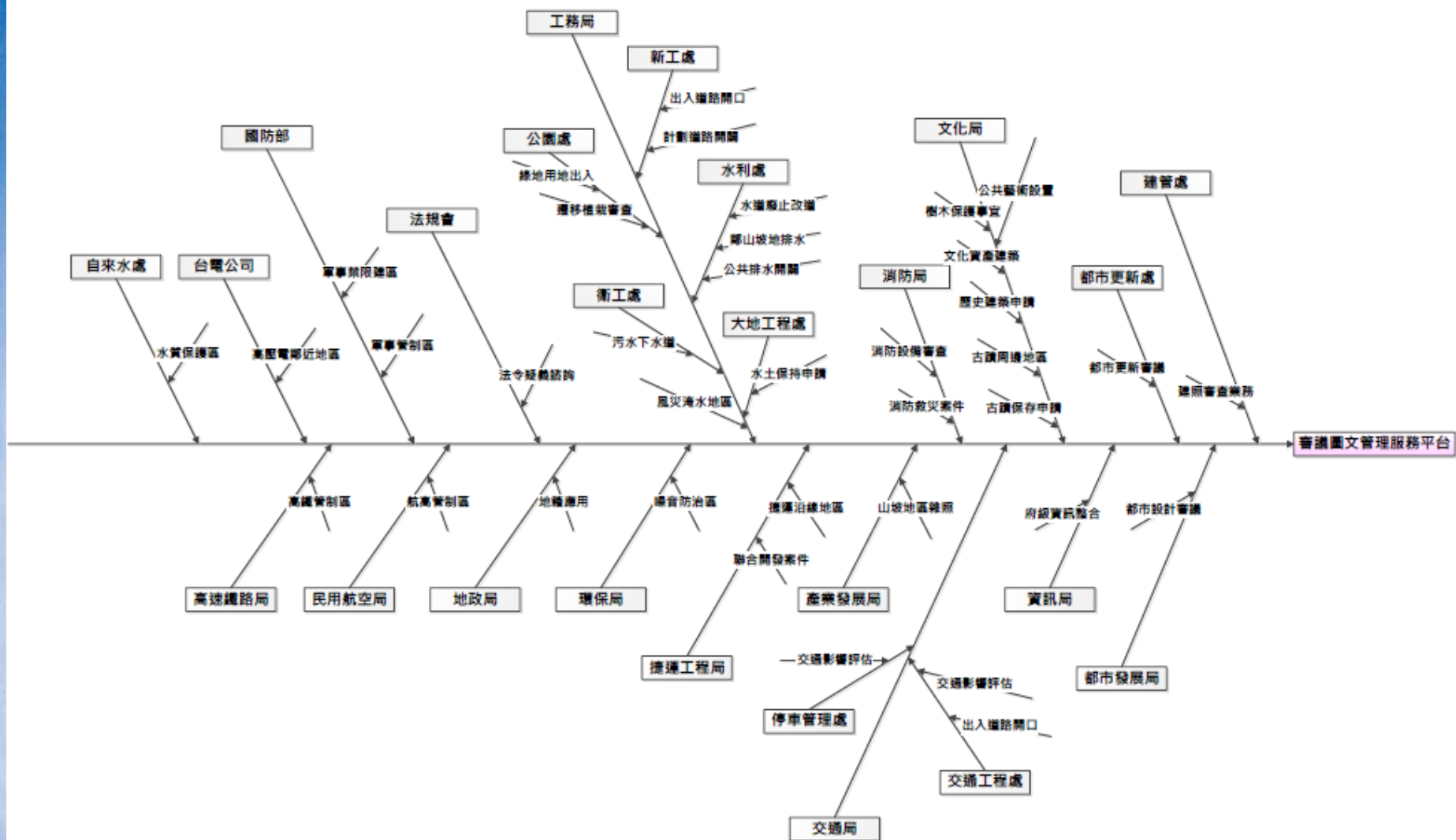
推動策略

強化共同性作業平台之運用：推動建置本府資訊系統行動化平台，提供市民更便利之公務服務；推動電子公務訊息系統、行事曆系統與各機關開發之系統介接，以加強各機關公務處理時效。

現況分析



圖二 建築師業務與公部門作業流程概念圖

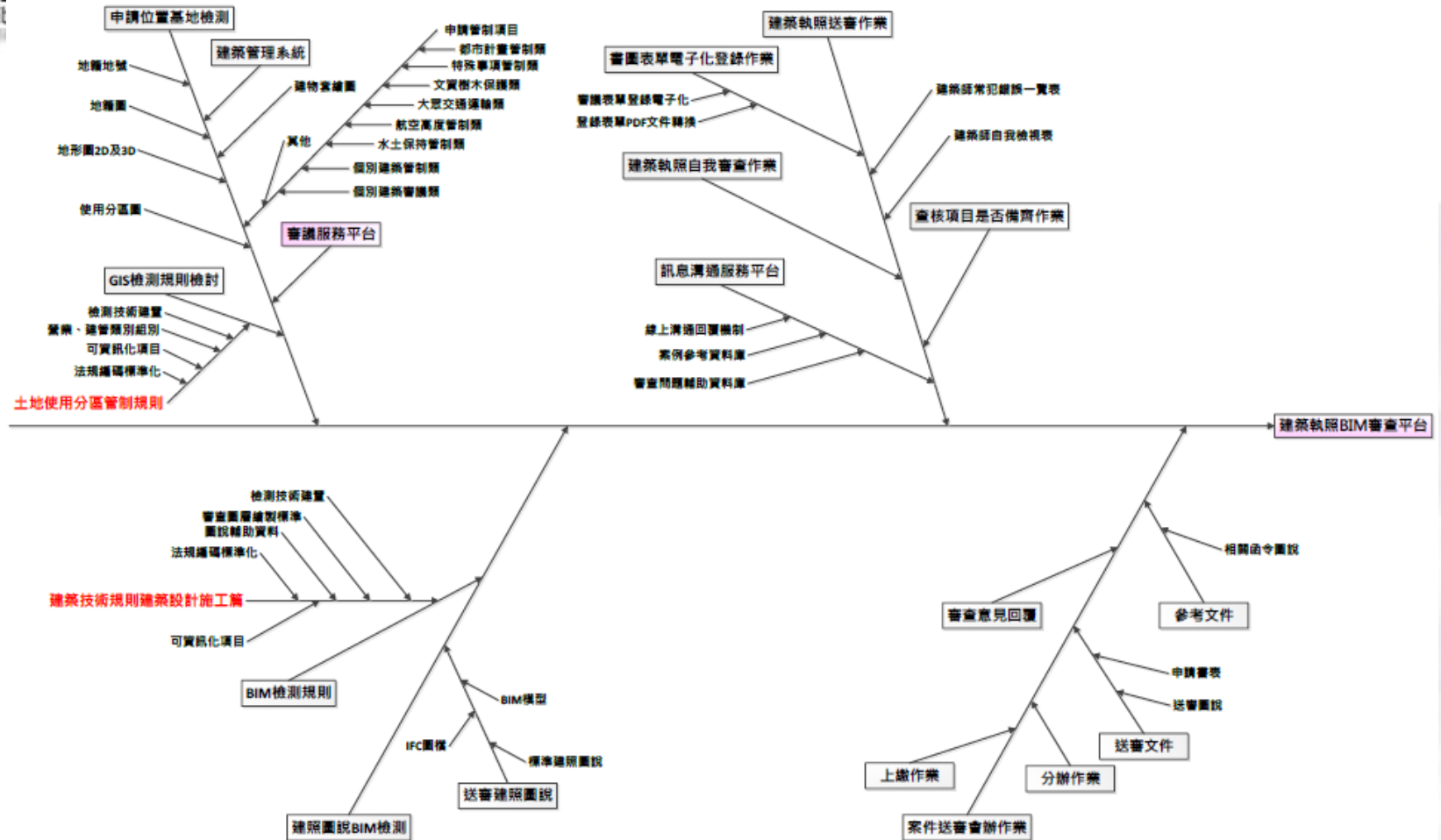




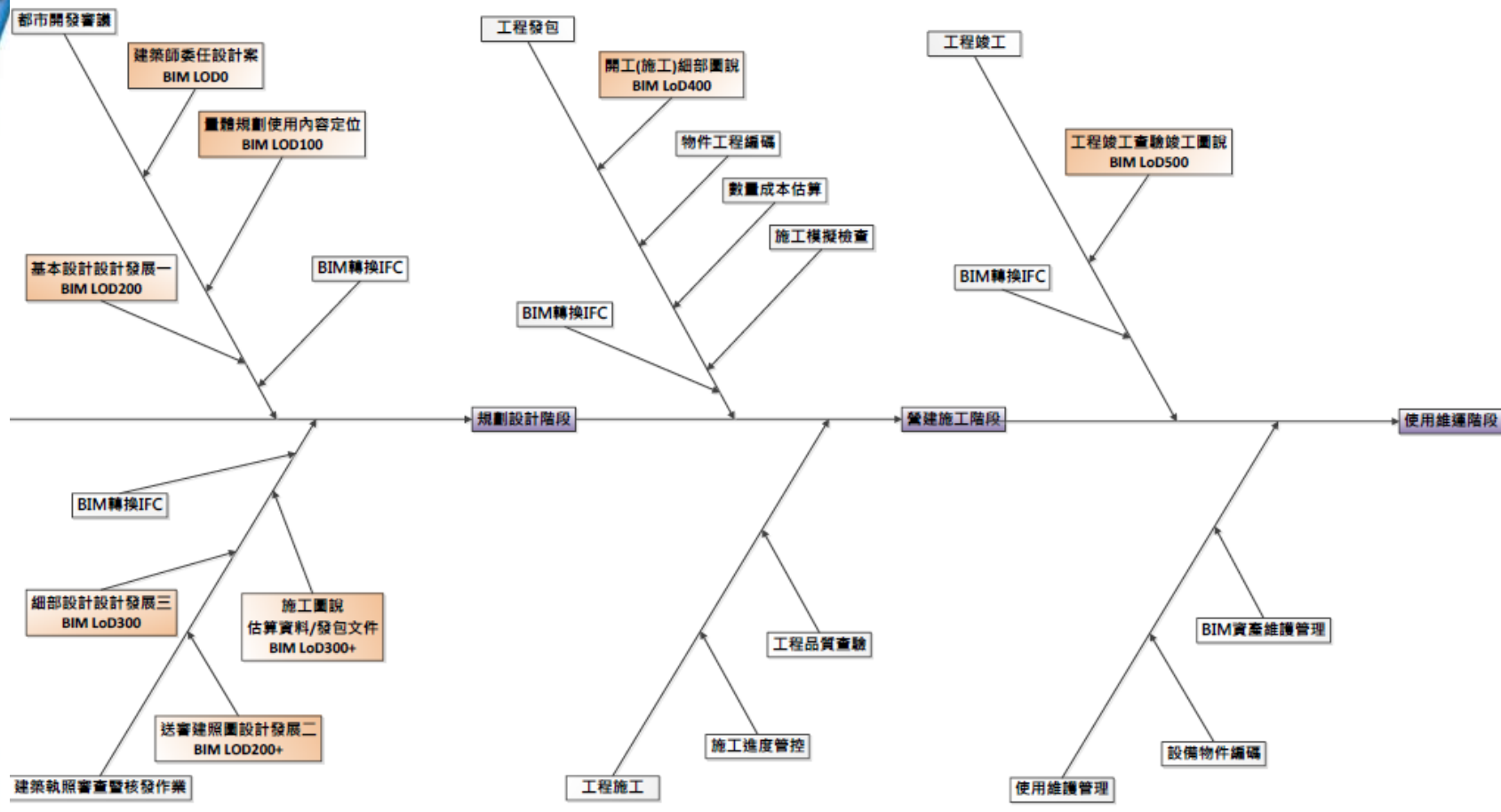
臺北市政府都市發展局審議架構平台



臺北市建築管理工程處建造執照審議架構平台

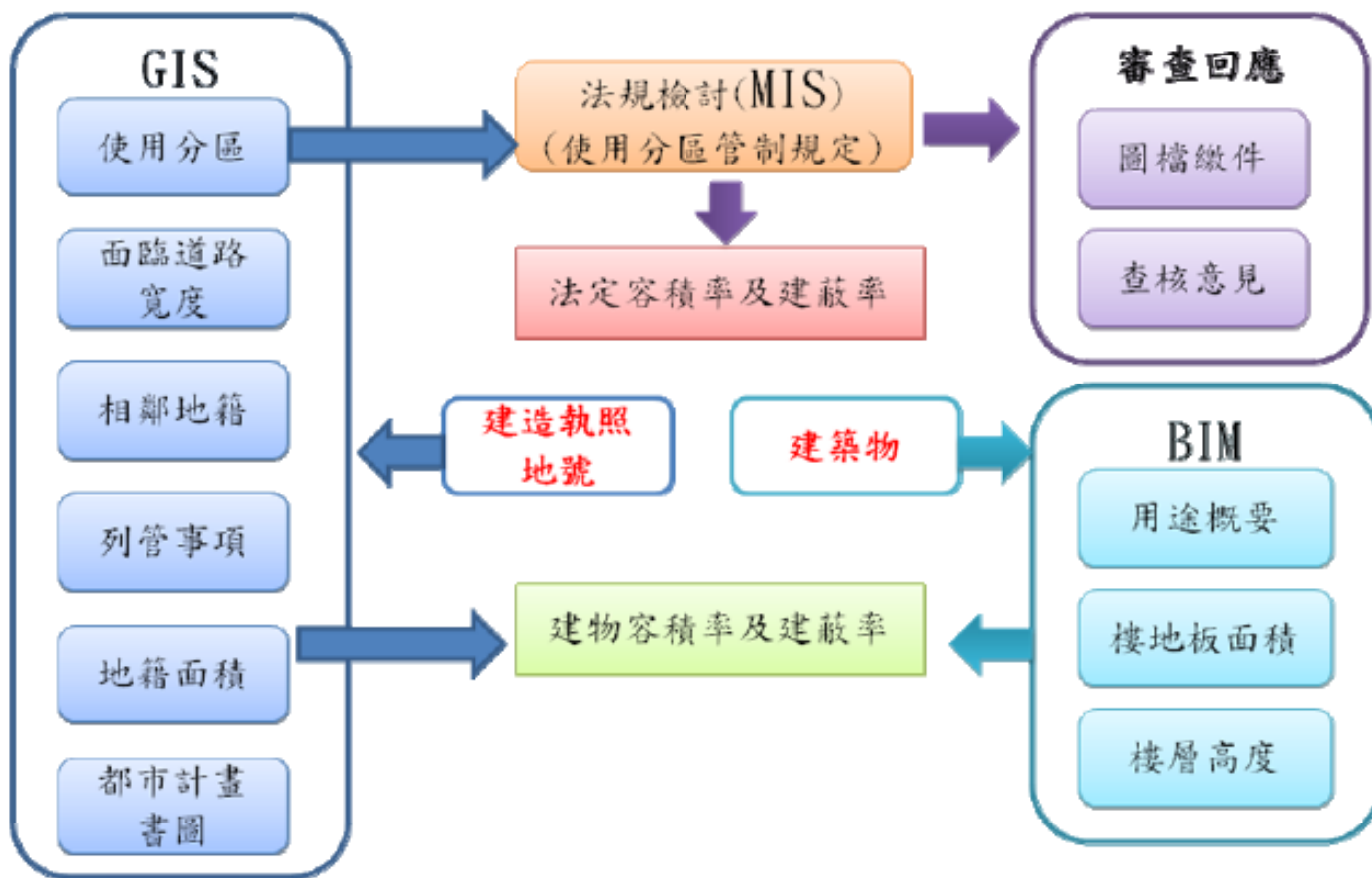


BIM生命週期營運管理平台

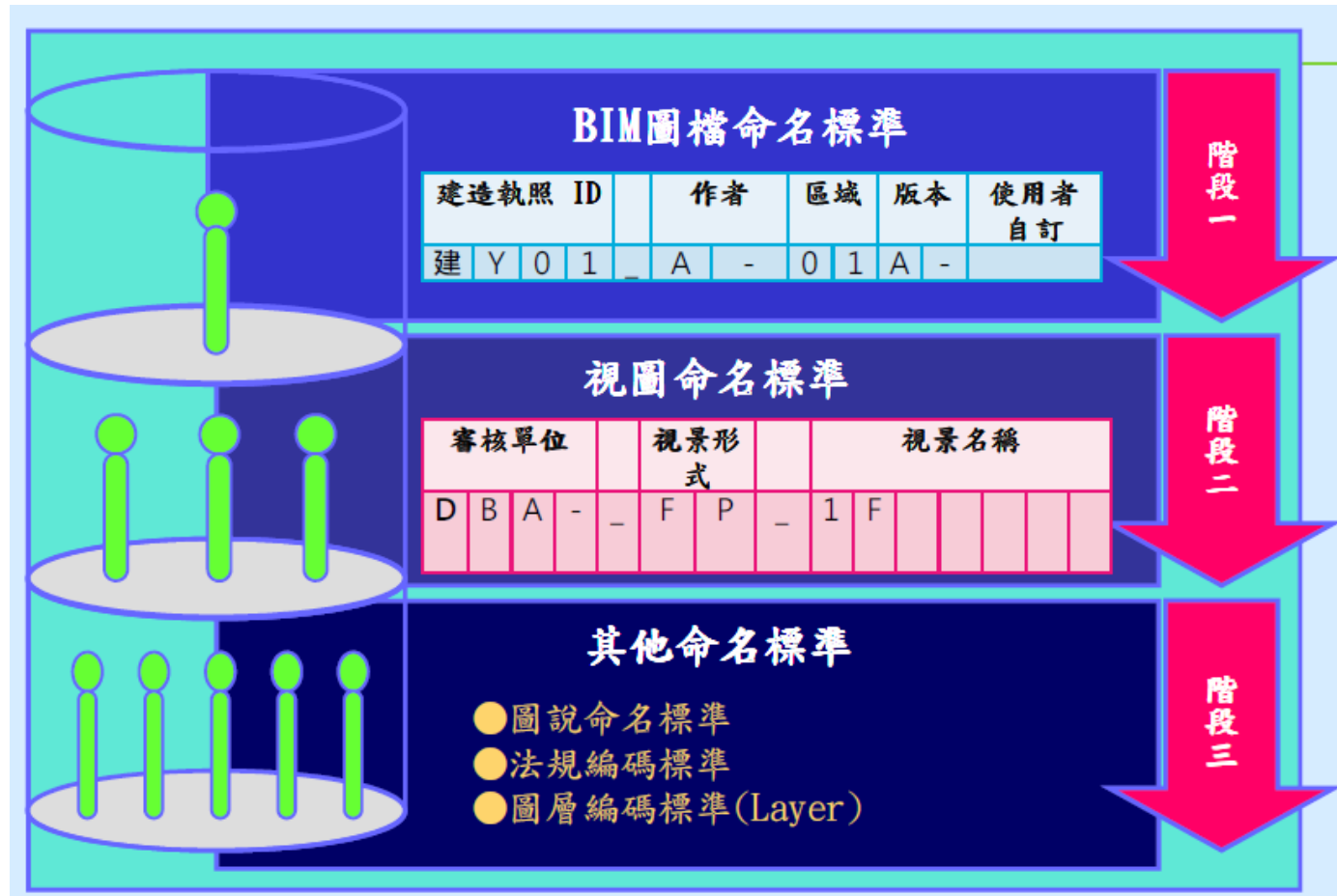


六、建造執照應用BIM階段性研究成果展現

本市建造執照未來BIM發展架構



BIM圖檔的編訂架構(100研究計畫案)



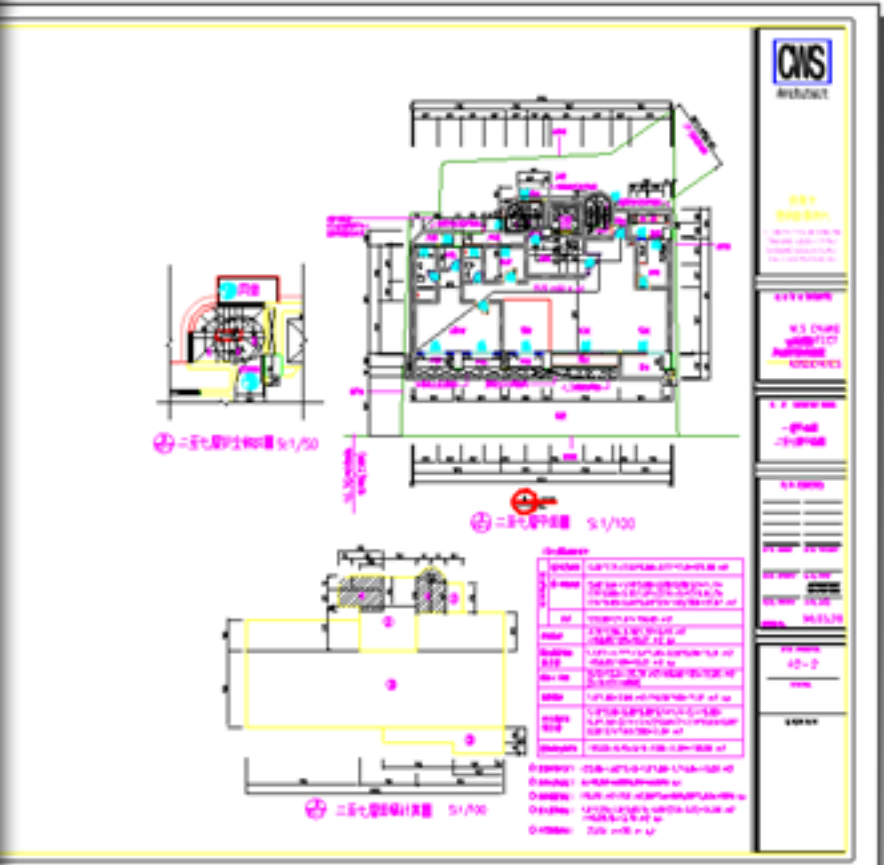
圖說命名標準

審核單位					作者	建照圖說編號							
D	B	A		—	A	0	1	-	1				

Models

Active File

Type	2D/3D	Name	Description
☐		DBA_A_01-8	公寓大廈管理條例共用、...
☐		DBA_A_02-1	地下二層平面圖
☐		DBA_A_02-2	地下一層平面圖
☐		DBA_A_02-3	一層平面圖
☐		DBA_A_02-4	二層平面圖
☒		DBA_A_02-5	三層平面圖
☐		DBA_A_02-6	四層平面圖
☐		DBA_A_02-7	五層平面圖
☐		DBA_A_02-8	六層平面圖
☐		DBA_A_02-9	七層平面圖
☐		DBA_A_02-10	八層平面圖、八層夾層平面圖
☐		DBA_A_02-11	屋頂層、屋突層平面圖
☐		DBA_A_03-1	正向立面圖
☐		DBA_A_03-2	左向立面圖
☐		DBA_A_03-3	背向立面圖
☐		DBA_A_03-4	右向立面圖
☐		DBA_A_04-1	縱向剖面圖
☐		DBA_A_05-1	昇降設備詳圖(一)
☐		DBA_A_05-2	昇降設備詳圖(二)
☐		DBA_A_05-3	樓梯停車設備詳圖(一)
☐		DBA_A_05-4	樓梯停車設備詳圖(二)
☐		DBA_A_05-5	樓梯停車設備詳圖(三)
☐		DBA_A_05-6	樓梯停車設備詳圖(四)
☐		DBA_A_06-1	門窗圖
☒		DBA_A_FE_BackE	Extraction View
☒		DBA_A_FE_FrontE.dgn	Extraction View
☒		DBA_A_FE_LeftE.dgn	Extraction View
☒		DBA_A_FE_RightE.dgn	Extraction View
☒		DBA_A_FP_1F.dgn	Extraction View
☒		DBA_A_FP_1LR.dgn	Extraction View
☒		DBA_A_FP_1R.dgn	Extraction View



Architectural drawings showing floor plans and sections. The main drawing is a floor plan of the 3rd floor (三層平面圖) with various rooms and corridors. It includes dimensions and annotations in Chinese. To the right is a vertical section (二層七層剖面圖) showing the building's structure and floor levels. Below the main plan is another section (二層七層剖面圖) showing a different view. The drawings are color-coded and include a title block on the right with project information.

法規查核項目編碼

土地使用分區管制規則

使用分區種類	法條編碼	規定項目	使用規定	附帶條件	檢測內容	檢測類型	是否已有檢測資料	技術規則施工編	圖說對照表
	P01000(第十條)	建蔽率	45%		以最大面積樓層投影面積，用藍色填充標示其牆或區劃中心。其他空地則以深棕色填充其範圍	BIM	X	DC00104	DBA_A1-1
			50%	建築基地依第一項建蔽率而無法依法定容積率之建築樓地板面積建築者	以最大面積樓層投影面積，用藍色填充標示其牆或區劃中心。其他空地則以深棕色填充其範圍	BIM	X	DC00104	DBA_A1-1
	P01000(第十條)	容積率	225%		以計入空間樓地板範圍及免計入空間樓地板範圍計算	BIM	X	DC00107	DBA_A1-1

建築技術規則建築設計施工編

章節索引	條款代碼	次代碼	物件用語	說明	計算式	檢測類型
	DC00102		建築基地	建築基地（以下簡稱基地）之水平投影面積。		BIM
	DC00103		建築面積	建築物外牆中心線或其代替柱中心線以內之最大水平投影面積。	DC00103-(a~j)	BIM
		DC00103a	配電箱	電業單位規定之配電設備及其防護設施。		
		DC00103b	地下室突出物	突出基地地面未超過一、二公尺。		
		DC00103c	遮陽板	有三分之二以上為透空者，且其深度在二點零公尺以下者，不計入建築面積。		
		DC00103d	陽台	陽台突出建築物外牆中心線或其代替柱中心線超過二點零公尺，應自其外緣扣除一點零公尺者作為中心線，每層陽臺面積之和，以不超過建築面積八分之一為限，其未達八平方公尺者，得建築八平方公尺。		
		DC00103e	屋簷	屋簷突出建築物外牆中心線或其代替柱中心線超過二點零公尺，應自其外緣扣除二點零公尺者作為中心線。		
		DC00103f	入口雨遮	突出建築物外牆中心線或其代替柱中心線超過二點零公尺，應自其外緣扣除二點零公尺者作為中心線。		
		DC00103i	雨遮	雨遮突出超過一點零公尺者，應自其外緣扣除一點零公尺者作為中心線。		
		DC00103j	花台	花臺突出超過一點零公尺者，應自其外緣扣除一點零公尺者作為中心線。		BIM
	DC00104		建蔽率	建築面積占基地面積之比率。	DC00103-(a~j))/DC00102	BIM
	DC00105		樓地板面積	建築各層樓地板或其一部分，在該區劃中心線以內之水平投影面積，但不包括DC00103a~j不計入建築面積之部分。		BIM

土管、技規與圖說編碼之結合對應

使用分區種類	法條編碼	規定項目	使用規定	附帶條件	檢測內容	檢測類型	是否有 檢測資料	技術規則施 工編	圖說對照表
	P01000(第十條)	建蔽率	45%		以最大面積樓層投影面積，用藍色填充標示其牆或區劃中心。其他空地則以深棕色填充其範圍	BIM	X	DC00104	DBA_A1-1
			50%	建築基地依第一項建蔽率而無法依法定容積率之建築樓地板面積建築者	以最大面積樓層投影面積，用藍色填充標示其牆或區劃中心。其他空地則以深棕色填充其範圍	BIM	X	DC00104	DBA_A1-1
	P01000(第十條)	容積率	225%		以計入空間樓地板範圍及免計入空間樓地板範圍計算	BIM	X	DC00107	DBA_A1-1

章節 索引	條款代碼	次代碼	物件用語	說明	計算式	檢測類型
	DC00102		建築基地	建築基地（以下簡稱基地）之水平投影面積。		BIM
	DC00103		建築面積	建築物外牆中心線或其代替柱中心線以內之最大水平投影面積。	DC00103-(a~j)	BIM
		DC00103a	配電箱	電業單位規定之配電設備及其防護設施。		
		DC00103b	地下室突出物	突出基地地面未超過一、二公尺。		
		DC00103c	遮陽板	有三分之二以上為透空者，且其深度在二點零公尺以下者，不計入建築面積。		
		DC00103d	陽台	陽台突出建築物外牆中心線或其代替柱中心線超過二點零公尺，應自其外緣扣除一點零公尺者作為中心線，每層陽臺面積之和，以不超過建築面積八分之一為限，其未達八平方公尺者，得建築八平方公尺。		
		DC00103e	屋簷	屋簷突出建築物外牆中心線或其代替柱中心線超過二點零公尺，應自其外緣扣除二點零公尺者作為中心線。		
		DC00103f	入口雨遮	突出建築物外牆中心線或其代替柱中心線超過二點零公尺，應自其外緣扣除二點零公尺者作為中心線。		
		DC00103i	雨遮	雨遮突出超過一點零公尺者，應自其外緣扣除一點零公尺者作為中心線。		
		DC00103j	花台	花台突出超過一點零公尺者，應自其外緣扣除一點零公尺者作為中心線。		BIM
	DC00104		建蔽率	建築面積占基地面積之比率。	(DC00103-(a~j))/DC00102	BIM
	DC00105		樓地板面積	建築物各層樓地板面積其一部分，在該區劃中心線以內之水平投影面積，但不包括DC00103a~j不計入建築面積之部分。		BIM

『建築師預審&會審項目表』

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	建築師預審表(自我檢視表)作業文件										
2	項次	預審項目	檢測內容	檢測網址	資料來源	參考文件	會審單位	會審文件編號	檢測類型	是否已有檢測資料	完成階段
3		是否屬本市山坡地開發建築要點地區或鄰近地區	申請管制->水土保持管制類		產業發展局		產業發展局		GIS	V	
4		是否屬山坡地建築管理辦法適用地區或鄰近地區	申請管制->水土保持管制類		產業發展局		產業發展局		GIS	V	
5		是否屬捷運設施沿線第一街廓範圍	申請管制->大眾交通運輸類		捷運局		捷運局		GIS	V	
6		是否屬古蹟、歷史建築、保存區及其鄰近地區	申請管制->文資樹木保護類		文化局		文化局		GIS	V	
7		是否屬都市設計審議地區	申請管制->個別建築審議類		都市發展局		都市發展局		GIS	V	
8		是否屬商業區通盤檢討範圍	申請管制->都市計畫管制類		都市發展局		都市發展局		GIS	V	
9		是否屬都市計畫特定區範圍(中正紀念堂、國父紀念館、北投溫泉特區、內湖科技園區、首都核心、公館路沿線.....)	申請管制->都市計畫管制類		都市發展局		都市發展局		GIS	V	
10		基地是否有原領有之建築執照			建管處		建管處		MIS	V	
11		是否屬航高管制區	申請管制->航空高度管制類		民航局		民航局		GIS	V	

	A	B	C	D	E	F
167	文件名稱	會審項目作業表			文件編號	
168	審查項目	古蹟保存區申請建築案之審查				
169	審查單位	文化局				
170	審查細項	細項內容	預審備齊?	繳件方式	繳件說明	參考文件
171		申請書	Y	■上傳文件 □連結網址	掃描	
172		建築師簽證表	Y	■上傳文件 □連結網址	掃描	
173		現況圖 (500公尺範圍標示)	Y	□上傳文件 ■連結網址	四科地形圖PDF	
174		現況實測圖 (1/200)	Y	■上傳文件 □連結網址	掃描	
175		現況照片及索引圖	Y	■上傳文件 □連結網址	掃描	
176		地籍圖謄本	Y	■上傳文件 □連結網址	掃描	
177		建築線指示圖影本	Y	□上傳文件 ■連結網址	發展局八科建築線申請指示圖PDF	
178		必要之平面、立面、剖面圖	Y	■上傳文件 □連結網址	建築圖說(規定文件名稱)	
179		相關證明文件及會勘公文	Y	■上傳文件 □連結網址	掃描	

都市開發審議業務與建築執照整合平台

基地位置檢測 必要文件 協審總表

選取項目：文化局 > 是否屬古蹟、歷史建築、保存區及其鄰近地區

回案件清單

操作功能：  

自我檢視項目

建築管理工程處

- 基地是否有原領有之建築執照
- 是否屬應設騎樓/無遮簷人
- 基地是否有現有巷道，現
- 基地是否有鄰地已自設騎樓
- 基地鄰地是否有保留地之
- 基地是否有畸零地疑義
- 是否屬供公眾使用建築物
- 是否屬農舍、保護區原有
- 是否屬高氣離子混凝土建
- 是否屬輻射屋拆除重建案
- 是否屬震災拆除重建案件
- 是否屬應進行環境影響評
- 是否申請適用不規則基地
- 是否有游泳池
- 是否併案辦理雜項執照(冷
- 是否併案辦理拆除執照
- 基地是否有現有巷道之保
- 是否屬違章建築補照案件
- 建物高度是否達二十五層
- 是否屬B-2組使用之建物結
- 是否屬與地下公共運輸系
- 位於蘭雅流域低窪地區
- (加註開工前辦理施工說明

▼ 參考法規

▼ 相關文件

▼ 相關繳交文件

法規內容			
文化古蹟、歷史建築及老樹保存相關規定			網站

[查詢](#)

編號	文件名稱	已上傳文件	操作
1	申請書	申請書.pdf	符合
16	必要之平面、立面、剖面圖		補繳
17	相關證明文件及會勘公文	臺北市政府文化局函_981027 北市文化二字第09832944900 號.pdf	補繳
18	建築線指示圖影本		檢視 取得
19	建築師簽證表		補繳
20	現況圖 (500公尺範圍標示)		檢視 取得
21	現況實測圖 (1/200)		補繳
22	現況照片及索引圖		補繳
23	地籍圖謄本		補繳

四、10項檢測技術發展說明

法規可資訊化分析

查核項目	土地使用分區 管制規則	建築技術 規則施工編	影響因子
使用用途	P00800(第八條)		用途分類
建蔽率	P01000(第十條)	DC00104	基地範圍/建築物投影範圍
容積率	P01000(第十條)	DC00107	基地範圍/計入空間樓地板 範圍/免計入空間樓地板範 圍計算
建物高度比	P01100(第十一條)	DC014	使用分區/道路寬度/基地面 積/建物高度
院落-前院	P01400(第十四條)		前院深度
院落-後院	P01500(第十五條)		後院深度
院落-側院	P01600(第十六條)		使用分區/側院寬度
步行距離		DC093	空間/門/步行距離
淨尺寸(樓 梯、走廊及 防火門等)		DC076	淨尺寸距離

檢測報告：中正區中正段一小段324,325地號

項次	查核項目	法規數據	查核數據	查核結果
1	使用分區	第三種住宅區	第三種住宅區	符合規定
2	使用用途	連棟住宅;集合住宅	H2:集合住宅(第二組)	符合規定
3	允許條件	無		符合規定
4	容積率(%)	225	285.16	不符合規定[不含獎勵樓地板面積]
5	建蔽率(%)	45	45.46	不符合規定
6	步行距離(公尺)	50	17.38	符合規定
7	前院平均深度(公尺)	3	3.62	符合規定
8	後院平均深度(公尺)	2.5	3.97	符合規定
9	建物高度比		查看退縮量體	
10	淨尺寸		查看平面圖	
11	查核圖面		查看圖面標示	

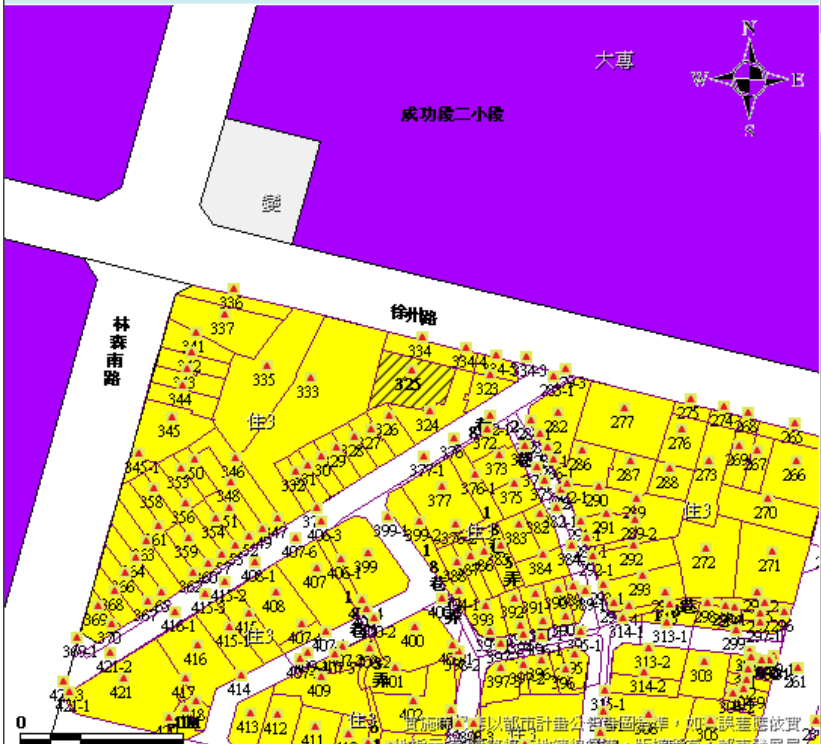
一、使用分區

查核方式說明：地籍地號->使用分區證明核發

臺北市都市計畫土地使用分區便民資訊服務

地籍套繪都市計畫使用分區圖

▲ 中正段一小段



顯示範圍(公尺): 100 200 300 400 500

列印比例尺: 1:500

比例列印

線上說明

注意事項：

- 1.地籍界線僅顯示該地號同大段範圍，地籍成果仍應以地政單位實地勘界為準
- 2.土地使用分區說明之公告日期，為公共設施用地劃設日期，係配合稅捐單位加註，資料將陸續新增。
- 3.土地使用分區資料如發現有圖說不符之處，請 E-mail至

門 牌 查 詢

○ 行政區: 大安區

道路路名: 八德路二段

巷 弄

號 之號 搜尋

地 號 查 詢

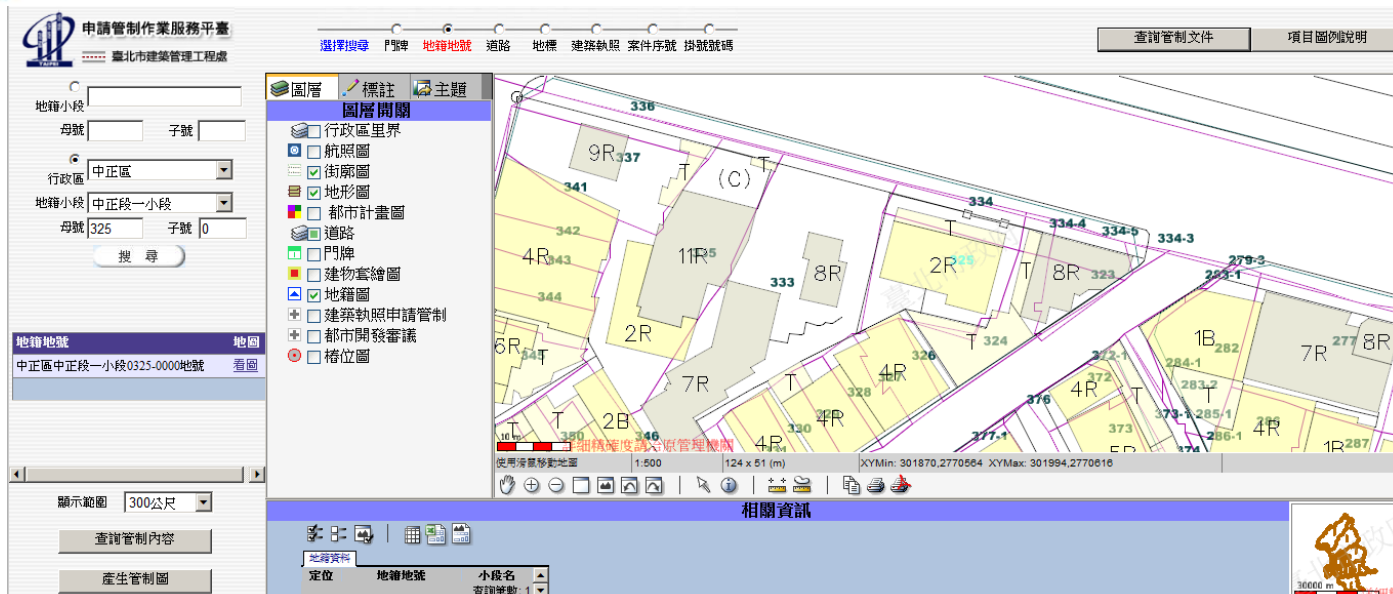
○ 行政區: 中正區

地段小段: 中正段一小段

母號: 325 子號: 0 搜尋

土地使用分區說明

地段	中正區中正段一小段
地號	325
其他規定	
分區使用說明	(游標移至地圖內地號上方之圖示，游標變換即可點選該圖示，顯示該地號使用分區說明)
備註	實施時仍應以都市計畫公告書圖為準，如有誤差應依實地指示(定)建築線或地籍線為準



本查詢內容僅供參考，實際仍應依主管機關認定為準。

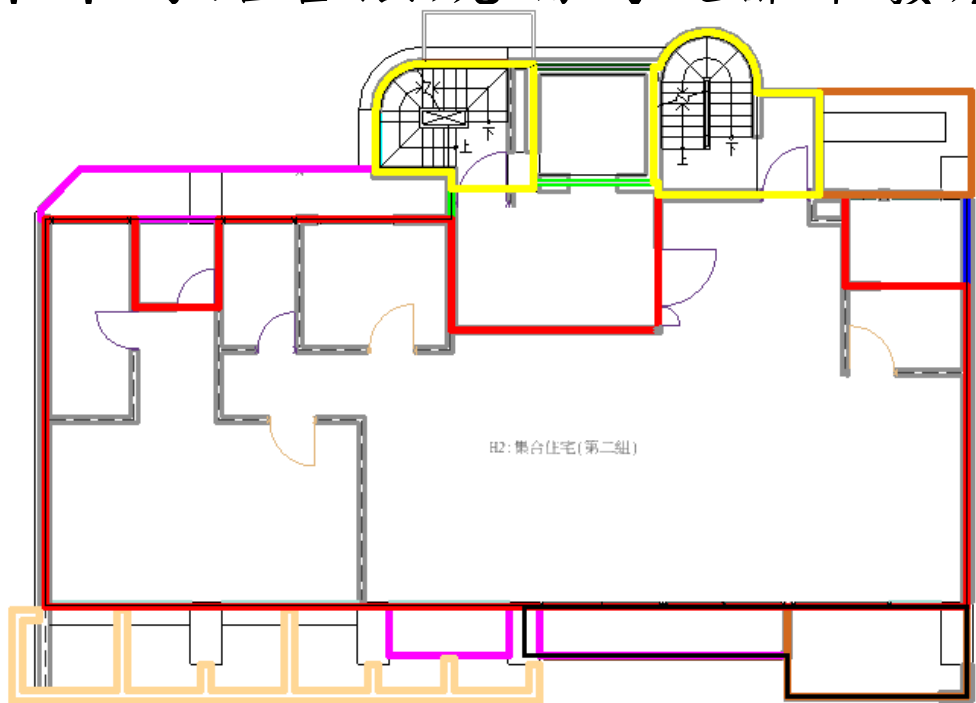
查詢範圍	管制種類	管制名稱	管制內容	參考文件	管制區域圖
300公尺範圍內	文資樹木保護類	古蹟範圍	古蹟：東和禪寺鐘樓；臺大醫學院舊館；臺大法學院	參考文件	管制區域圖
300公尺範圍內	特殊事項管制類	噪音管制區二級	二級	參考文件	管制區域圖
300公尺範圍內	都市計畫管制類	首都核心區	首都核心管制範圍	參考文件	管制區域圖

地段地號	管制種類	管制名稱	管制內容	參考文件	管制區域圖	審議查詢
中正區中正段一小段0325-0000號	特殊事項管制類	噪音管制區二級	二級	參考文件	管制區域圖	審議查詢

三、使用用途

查核方式說明：

樓層標註使用用途→產出使用用途及組別編碼→
未來可結合法規編碼及都市發展局相關資料。



四、允許條件

查核方式說明：

標註樓層使用用途→產出使用用途及組別編碼→
允許條件→未來可結合法規編碼及都市發展局相
關資料。由BIM模型提供建築師使用用途，**借以**
輔助現階段人工查核機制

建物樓層	使用用途
1B	
1F	H2-集合住宅(第二組)
2F	H2-集合住宅(第二組)
3F	H2-集合住宅(第二組)
4F	H2-集合住宅(第二組)
5F	H2-集合住宅(第二組)
6F	H2-集合住宅(第二組)
7F	H2-集合住宅(第二組)
8F	H2-集合住宅(第二組)
8M	H2-集合住宅(第二組)
1R	
2R	
3R	

五、建蔽率

查核方式說明：

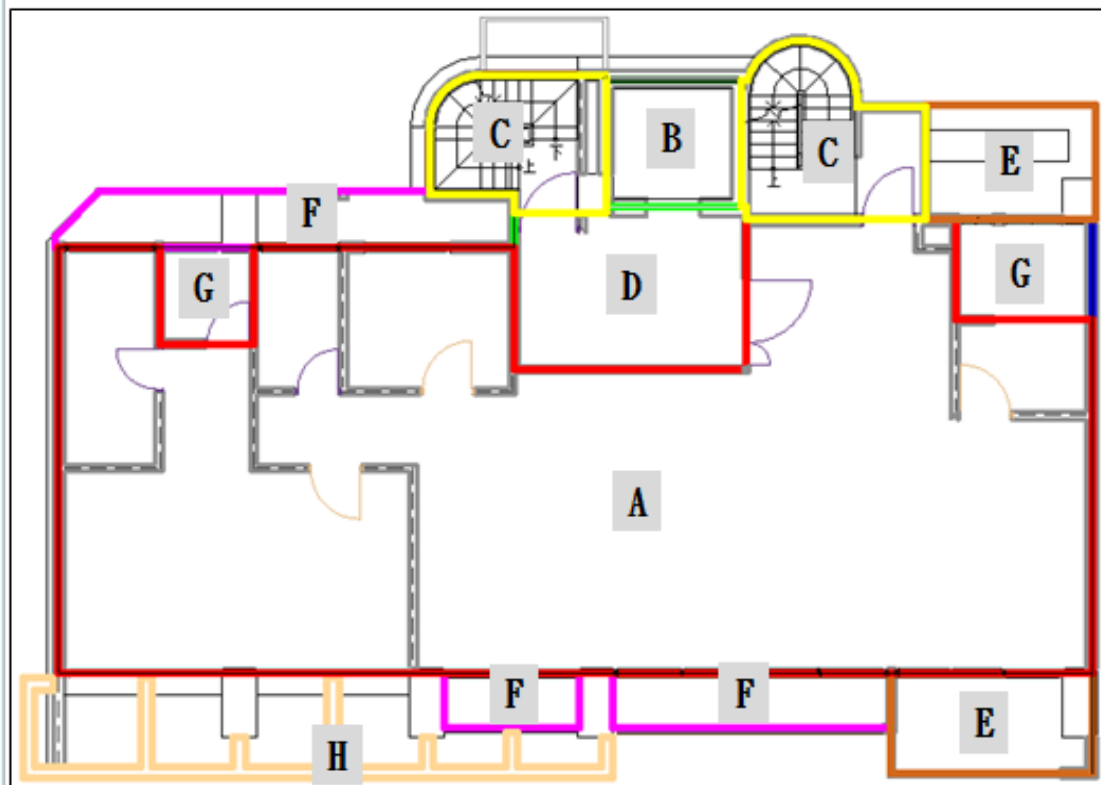
繪製樓層建蔽率範圍→計算建物投影面積。建築基地面積(綠色範圍)面積→計算後建蔽率

六、容積率

查核方式說明：

繪製樓層容積率範圍→由DBA_A_FP_NF_...模型(視圖或圖說)名稱標準，取得所在的樓層。計入容積面積。建築基地面積(綠色範圍)面積→計算容積率

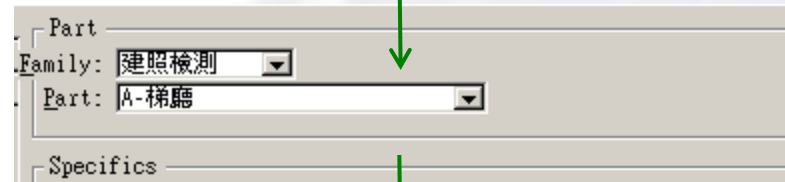
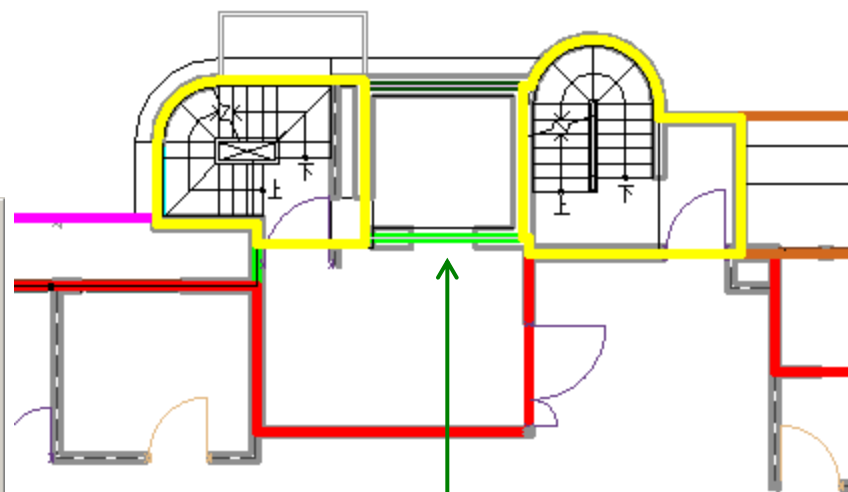
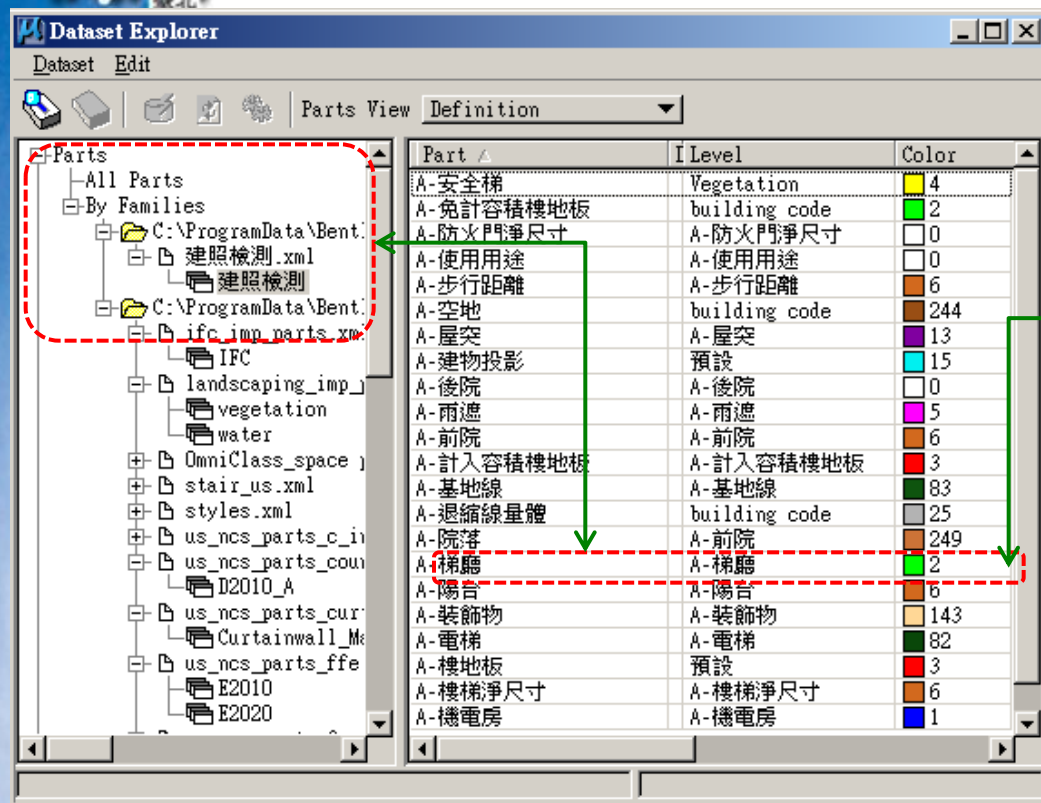
建築物容積率及建蔽率面積計算



- A：計入容積樓地板
- B：電梯
- C：安全梯
- D：梯廳
- E：陽台
- F：雨遮
- G：機電(房)
- H：裝飾物
- I：屋突

容積率面積：A + B

建蔽率面積：A + B + C + D + G + H



Type	Description	Value	
Lengths	Perimeter:	13.4399 m	Set Units...
Areas	Total:	10.8245 m2	
	(no openin		

➤ 程式計算方式說明

程式碼：bimtoareaNew-v8i.ma

```
if (flag=1) /* 長度計算 */
{
    mdlMeasure_linearProperties(&length, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, edP, 1.0);
    length=length/masterToUor;
    find=TRUE; }
if (flag=2) /* 面積計算 */
{
    meaStatus = mdlMeasure_areaProperties(NULL, &wallarea, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, edP, 1.0);
    wallarea=wallarea/(masterToUor*masterToUor);
    length=wallarea;
    find=TRUE; }
if (flag=3) /* 尺寸標註計算 */
{
    mdlDim_getActualValues(&edP->el, dimLen);
    length=dimLen[0];
    length=length/masterToUor;
```

輸出XML格式

```
<NewDataSet>
<LandRegion>
  <Field1>IEA_A_FP_002F1A00</Field1>
  <Field2>IEA_A_FP_1A00</Field2>
  <Field3>2F</Field3>
  <Field4>A-計入容積樓地板</Field4>
  <Field5>2</Field5>
  <Field6>116.12</Field6>
</LandRegion>
<LandRegion>
  <Field1>IEA_A_FP_002F1B00</Field1>
  <Field2>IEA_A_FP_1B00</Field2>
  <Field3>2F</Field3>
  <Field4>A-電梯</Field4>
  <Field5>2</Field5>
  <Field6>5.02</Field6>
</LandRegion>
<LandRegion>
  <Field1>IEA_A_FP_002F1C00</Field1>
  <Field2>IEA_A_FP_1C00</Field2>
  <Field3>2F</Field3>
  <Field4>A-安全梯</Field4>
  <Field5>2</Field5>
  <Field6>14.32</Field6>
</LandRegion>
<LandRegion><Field1>IEA_A_FP_002F1D00</Field1>
```

程式碼：WebService API

```
urlbuf = "http://" & urlbuf & "/cgi/bimtoareaNew-v8i.ma?value=" & dgnbuf
RequestWeb = WebRequest.Create(urlbuf)
ResponseWeb = RequestWeb.GetResponse
ResponseStream = ResponseWeb.GetResponseStream
Reader = New StreamReader(ResponseStream, System.Text.Encoding.Default)
ds.ReadXml(Reader)
```

第三種住宅區：法定容積率 225%，建蔽率 45%，計算單位：面積(平方公尺)

彙整後，顯示查詢結果

建物 樓層	計入容積 樓地板(A)	電梯 (B)	安全梯 (C)	梯廳 (D)	陽台 (E)	雨遮 (F)	機電 (房)(G)	裝飾 物(H)	屋 突(I)	基地面 積	計入容積 面積 (A+B)	建蔽率面積 (A+B+C+D+G+H)	容積率 (%)	建蔽 率(%)
1F	126.84	5.02	12.17	0	0	0	6.64	0	0	346.48	131.86	150.67	38.06	43.49
2F	116.12	5.02	14.32	10.82	11.54	13.72	6.64	3.40	0	346.48	121.14	156.32	34.96	45.12

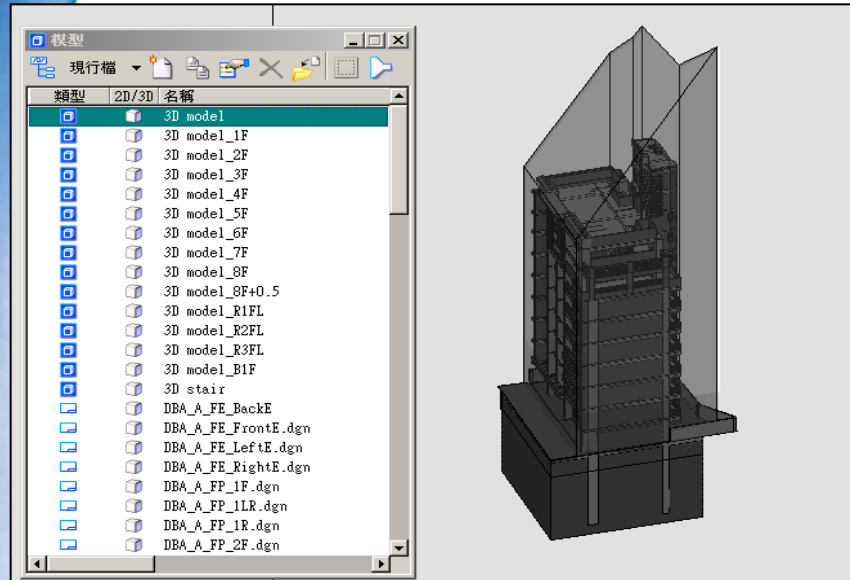


由Web Service API 程式自動產生之面積檢測表

第三種住宅區：法定容積率 225%，建蔽率 45%。計算單位：面積(平方公尺)

建物 樓層	計入容積 樓地板(A)	電梯 (B)	安全梯 (C)	梯廳 (D)	陽台 (E)	雨遮 (F)	機電 (房)(G)	裝飾 物(H)	屋 突 (I)	基地面 積	計入容積 面積 (A+B)	建蔽率面積 (A+B+C+D+G+H)	容積率 (%)	建蔽 率(%)
1F	126.84	5.02	12.17	0	0	0	6.64	0	0	346.48	131.86	150.67	38.06	43.49
2F	116.12	5.02	14.32	10.82	11.54	13.72	6.64	3.40	0	346.48	121.14	156.32	34.96	45.12
3F	116.12	5.02	14.32	10.82	11.54	13.72	6.64	1.15	0	346.48	121.14	154.07	34.96	44.47
4F	116.12	5.02	14.32	10.82	11.54	13.72	6.64	1.15	0	346.48	121.14	154.07	34.96	44.47
5F	116.12	5.02	14.32	10.82	11.54	13.72	6.64	0	0	346.48	121.14	152.92	34.96	44.14
6F	116.12	5.02	14.32	10.82	11.54	11.59	6.64	0	0	346.48	121.14	152.92	34.96	44.14
7F	116.12	5.02	14.32	10.82	11.54	11.59	6.64	0	0	346.48	121.14	152.92	34.96	44.14
8F	94.10	5.02	11.99	10.82	44.88	15.25	0	0	0	346.48	99.12	121.93	28.61	35.19
8M	30.26	0	0	0	0	0	0	0	0	346.48	30.26	30.26	8.73	8.73
合計	947.92	40.16	110.08	75.74	114.12	93.31	46.48	5.7	0	346.48	988.08	157.52	285.16	45.46

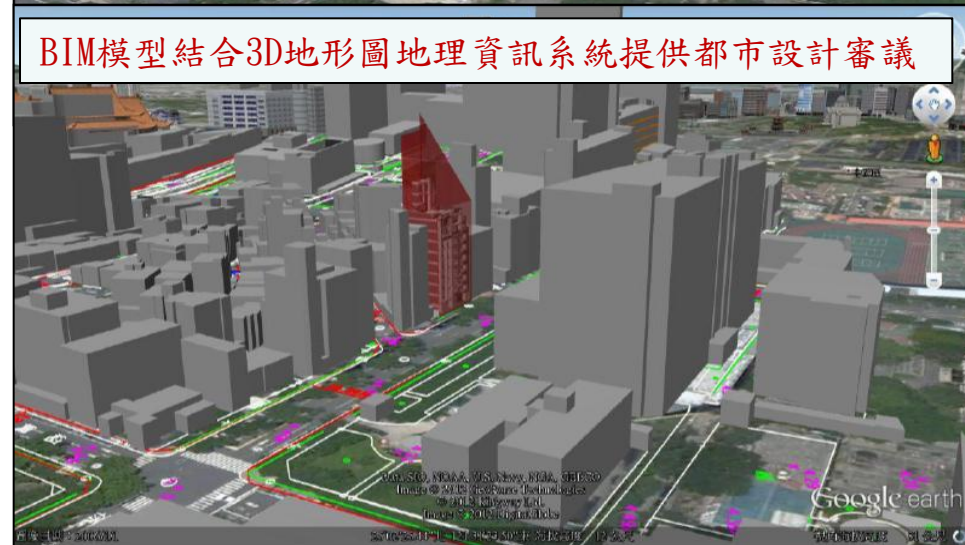
資料來源	產出單位	查核方式說明	是否可以查核
BIM圖檔	建築師	繪製建築物退縮線量體。	是〔需設定物件標準〕



繪製建築物退縮線量體



量體規劃階段取得設計相關資料套疊BIM退縮量體模型



BIM模型結合3D地形圖地理資訊系統提供都市設計審議

八、院落〔前院、後院〕

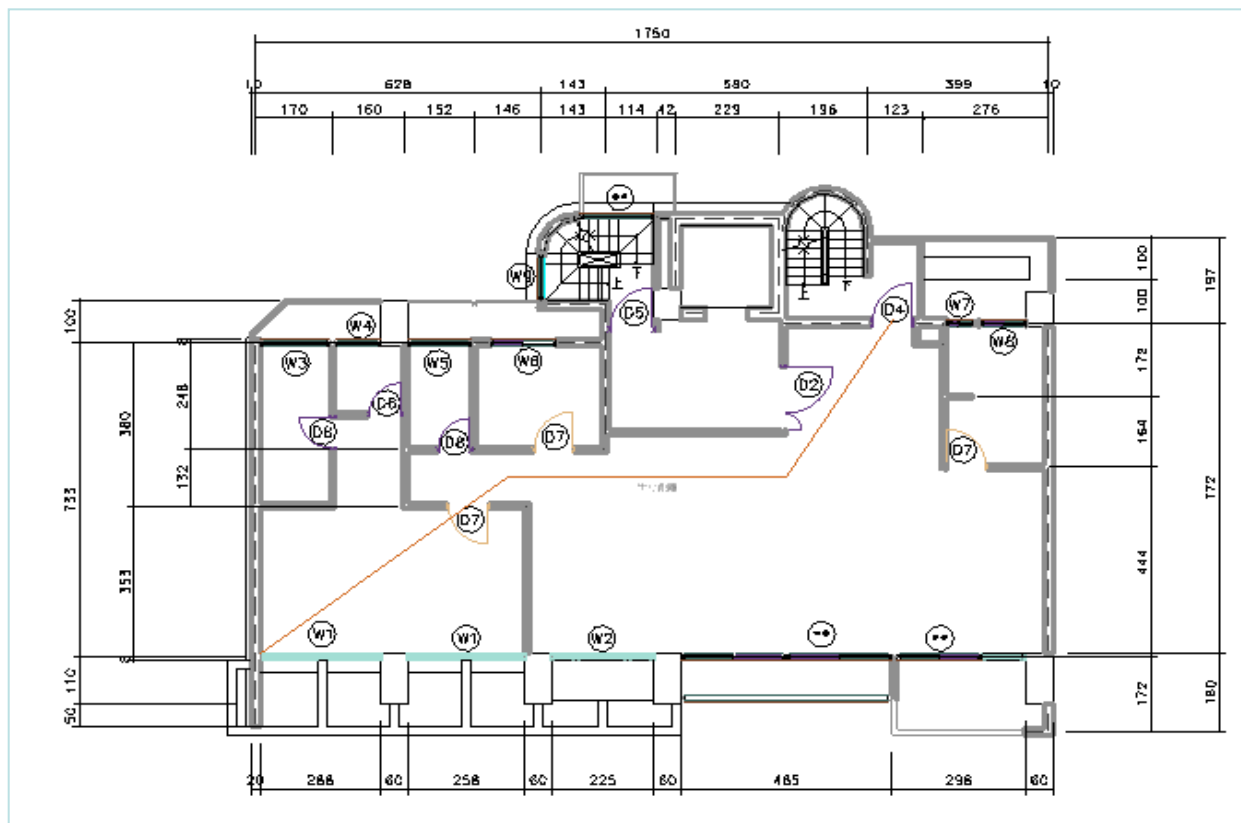
查核方式說明：

繪製前院最小深度、後院最小深度、前院寬度、後院寬度標註線→計算前院平均深度。後院平均深度。程式查核計算結果：前院平均深度(前院面積/前院寬度)：3.62公尺。後院平均深度(後院面積/後院寬度)：3.97公尺。

查核項目	檢測物件	單位	數據
基地	A-基地線	平方公尺	346.48
基地	A-建蔽率	平方公尺	157.52
基地	A-前院	平方公尺	68.35
基地	A-後院	平方公尺	62.60
基地	A-前院最小深度	公尺	3.64
基地	A-後院最小深度	公尺	2.56
基地	A-前院寬度	公尺	18.87
基地	A-後院寬度	公尺	15.77
基地	前院平均深度(前院面積/前院寬度)	公尺	3.62
基地	後院平均深度(後院面積/後院寬度)	公尺	3.97

九、步行距離

查核方式說明：繪製棕色步行距離->計算長度程式查核計算結果：步行距離 17.38公尺。

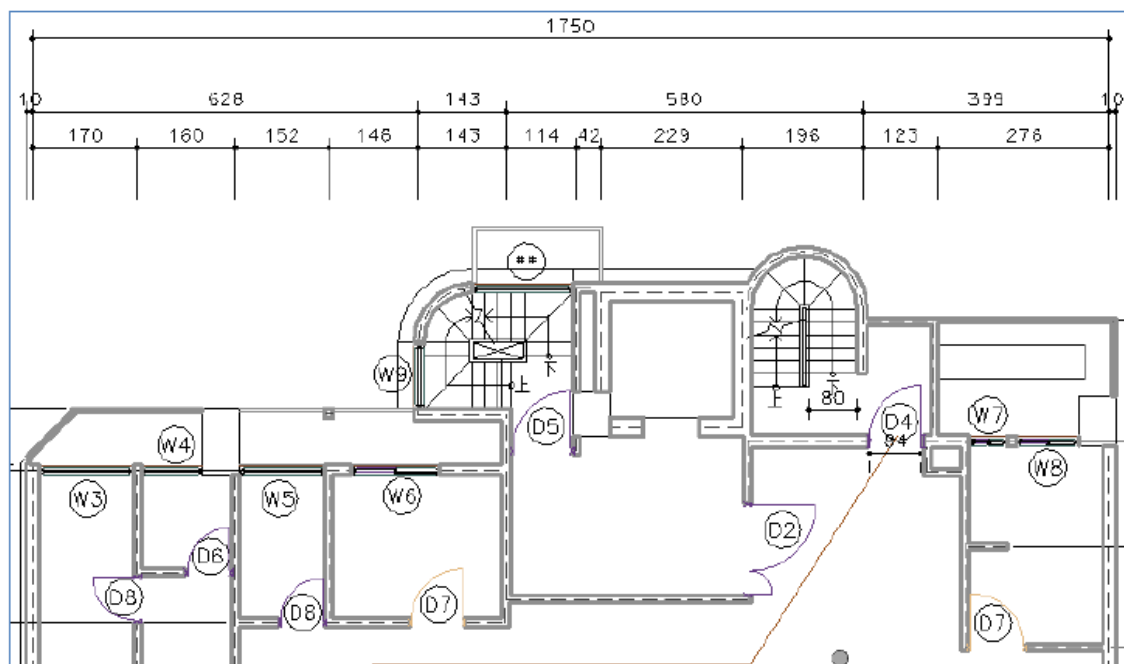


十、淨尺寸〔樓梯及防火門淨尺寸〕

查核方式說明：

繪製樓梯及防火門淨尺寸標註線→圖面查詢瀏覽。

- 1、以 Bentley Architecture DGN 圖檔為例。其他軟體作業方式各有差異。
- 2、繪製樓梯及防火門淨尺寸標註線。



- 3、圖面查詢即可。若需另外直接讀取，可進行物件標準設定。

七、未來推動計畫期程與目標

計畫目標

- (一)業務整體化—整合府內各項審查業務之作業流程及資訊系統，對外提供整合性單一服務窗口。
- (二)程序標準化—制訂相關法規與作業流程的規範與標準
- (三)審議主動化—以主動服務概念與態度，應用GIS與BIM資訊資源與技術建構Smart Service審議平台。
- (四)訊息透明化—建置開發溝通平台，提供即時訊息溝通服務與案件流程記錄服務。
- (五)作業無紙化—全面實施線上掛件、電子檔案繳交、進度查詢作業的無紙化審議作業。

計畫範圍、期程、相關經費

(一)計畫範圍(計3項)

本計畫實施將以都市開發審議（查）及公營住宅業務BIM雲端管理平台為先期開發三大主體架構。

1、審議圖文管理服務平台：提供都市設計審議、都市更新審議、建築執照審查及其他局處配合的審議或審查內容。

2、建築執照BIM審查服務平台：導入BIM的業務應用，加速審查的速度並且節省紙張的浪費，使得建築師、政府機關及業主達到三贏的目標。

3、BIM生命週期營運管理平台：透過BIM隨時掌握各階段物件的資訊，並且進行相關分析，有效掌控工程專案進度。

計畫範圍、期程、相關經費

(二)計畫期程

本計畫擬以四年為期進行，執行期間為民國103年至106年，必要時配合預算之年度調整推動期程。

(三)計畫分期目標

- 1、第1期：整合業務建構BIM雲端管理平台作業基礎
- 2、第2期：BIM雲端管理平台開發作業
- 3、第3期：BIM雲端管理平台應用導入作業
- 4、第4期：BIM雲端管理平台應用展進

各項計畫實施步驟及預定進度

預計完成進度表

年度 項目		101 年度	102 年度	103 年度	104 年度	105 至 108 年度
建立共同送審平台(tempelete)						
協同 審查 平台	訊息溝通服務平台架設					
	專案管理平台架設 (e-submission)					
發展 LOD 圖說繪製標準						
發展 IFC 自動檢測標準(e-check)						
審查業務相關軟硬體平台建立						
業務科 BIM 軟體操作教育訓練						
業界 BIM 推廣教育訓練計畫						
參與國際 BIM 組織交流計畫						

六、結論

為電子審照奠立基礎

建築資訊模型(Building Information Model ,BIM)運用於建築執照審查在新加坡已有成功經驗，本市希望未來透過BIM技術的應用，建置E-submission圖說繳交平台，透過E-check（電腦查核）機制，將執照審查流程公開透明化、並將審查項目標準化、資訊化，應可大幅提升審查效率。而目前執照審查藉由公會協審，建構執照審查公開透明程序適足為未來電子審圖相關架構鋪設基礎。

提升我國經商環境便利度之評比項次

2012年全球經商環境報告，就申請建築執照評比項次我國為9名，亞洲四小龍都已積極投入研究定發展結合BIM電子化政府行政流程為提升本市經商環境之便利性及簡化本市民眾申請建築許可之行政作業流程，將持續推動簡化措施，期增加本市競爭力，方能因應全球化時代的來臨。

簡報結束
敬請指教