

行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C.(Taiwan)

環境資料開放 之經驗分享與未來展望

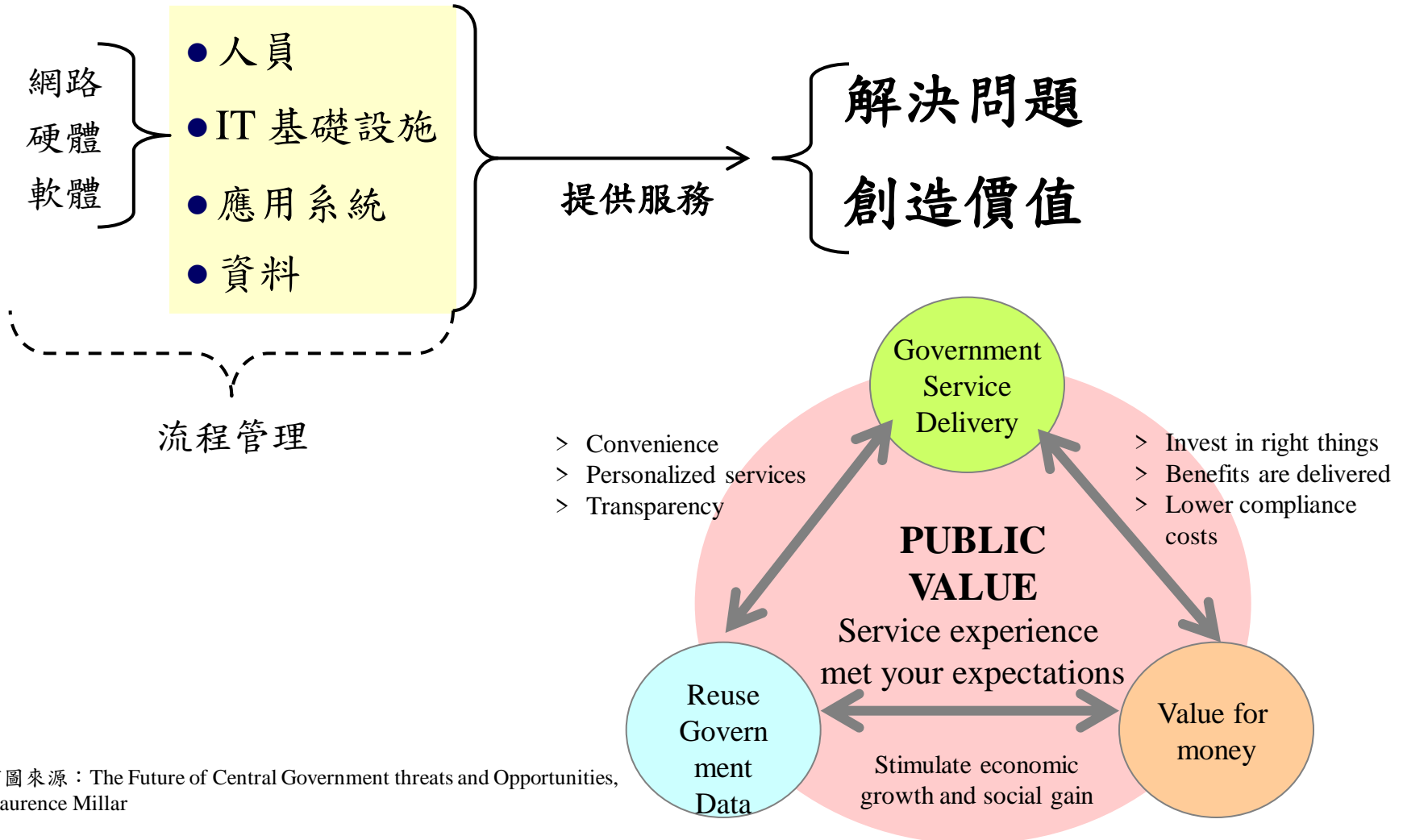


朱 雨 其

行政院環境保護署
環境監測及資訊處

中 華 民 國 102 年 3 月 13 日

IT 服務的本質



右下圖來源：The Future of Central Government threats and Opportunities,
by Laurence Millar

開放資料可能是企業賺錢的關鍵

2012-08-24

【中央社】

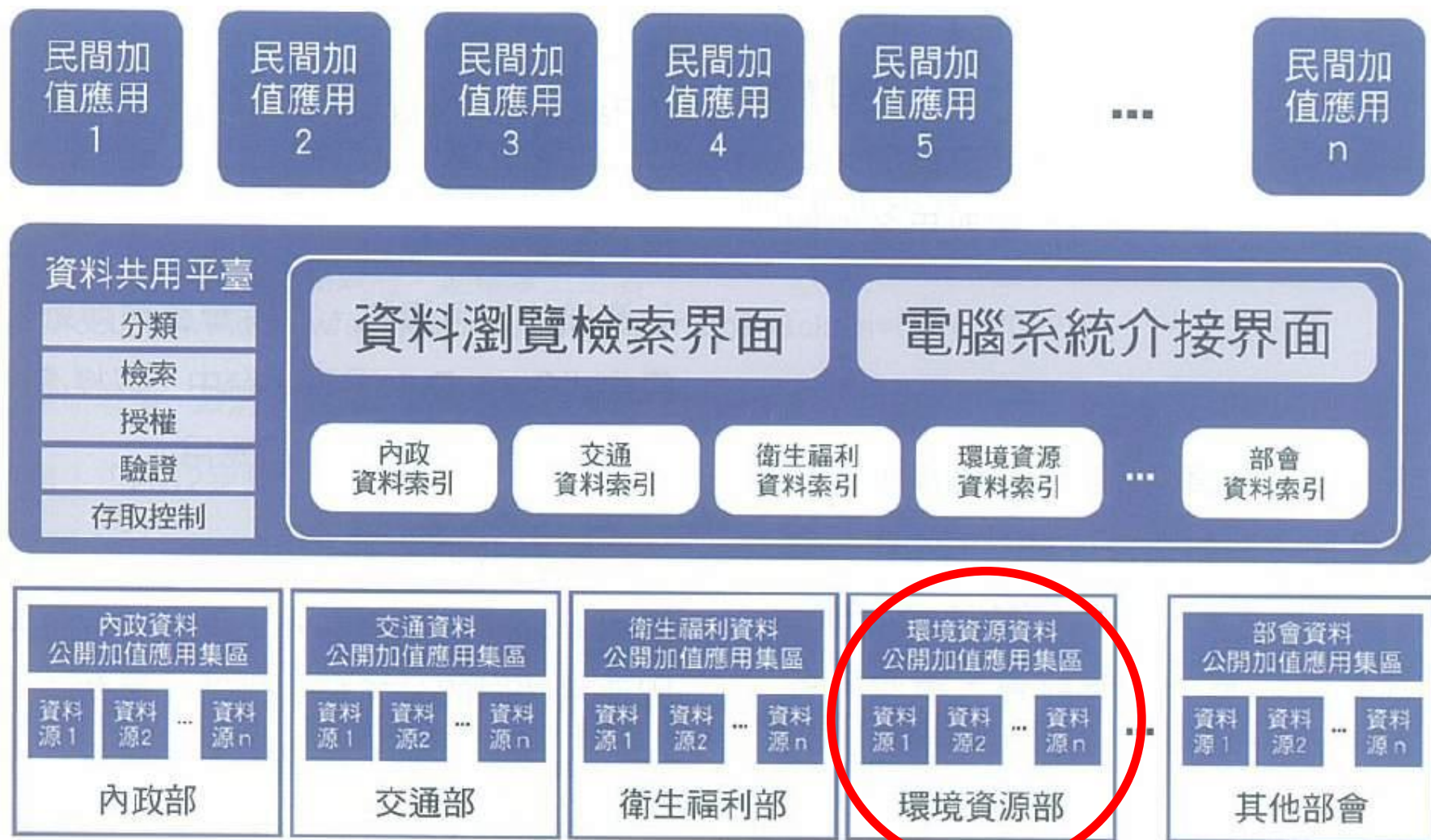
國際研究暨顧問機構顧能(Gartner)表示，雖然企業及IT主管期望可以藉由巨量資料（Big Data）增加獲利，但開放資料（Open Data）可能才是企業可以賺錢的關鍵。顧能指出，巨量資料可以幫助發掘之前未能察覺的營運模式，並且可以發展出對業務和環境更敏銳的洞察力，持續創造企業價值；若要尋求與客戶、合作夥伴和供應商直接互動的解決方案，開放資料（Open Data）才是企業應該思考的方向。

顧能表示，開放資料不是嶄新觀點，舉例來說，現在有愈來愈多政府機關藉由在大眾網路上公開資料，以改善施政透明度，也有營利機構使用開放資料增進與客戶互動，同時還能與合作夥伴共同分擔成本，將資訊資產商品化以獲利。

顧能分析師建議，利用網路提供服務和銷售商品的企業，應該將開放資料的運用列為優先擬定和執行的策略。

顧能分析師指出，開放資料應用程式介面（APIs）是對企業和開發者開放資料和功能的最佳管道，但企業需要思考運用APIs的最好方法，以及如何將開放資料和策略與公司經營重點充分結合。

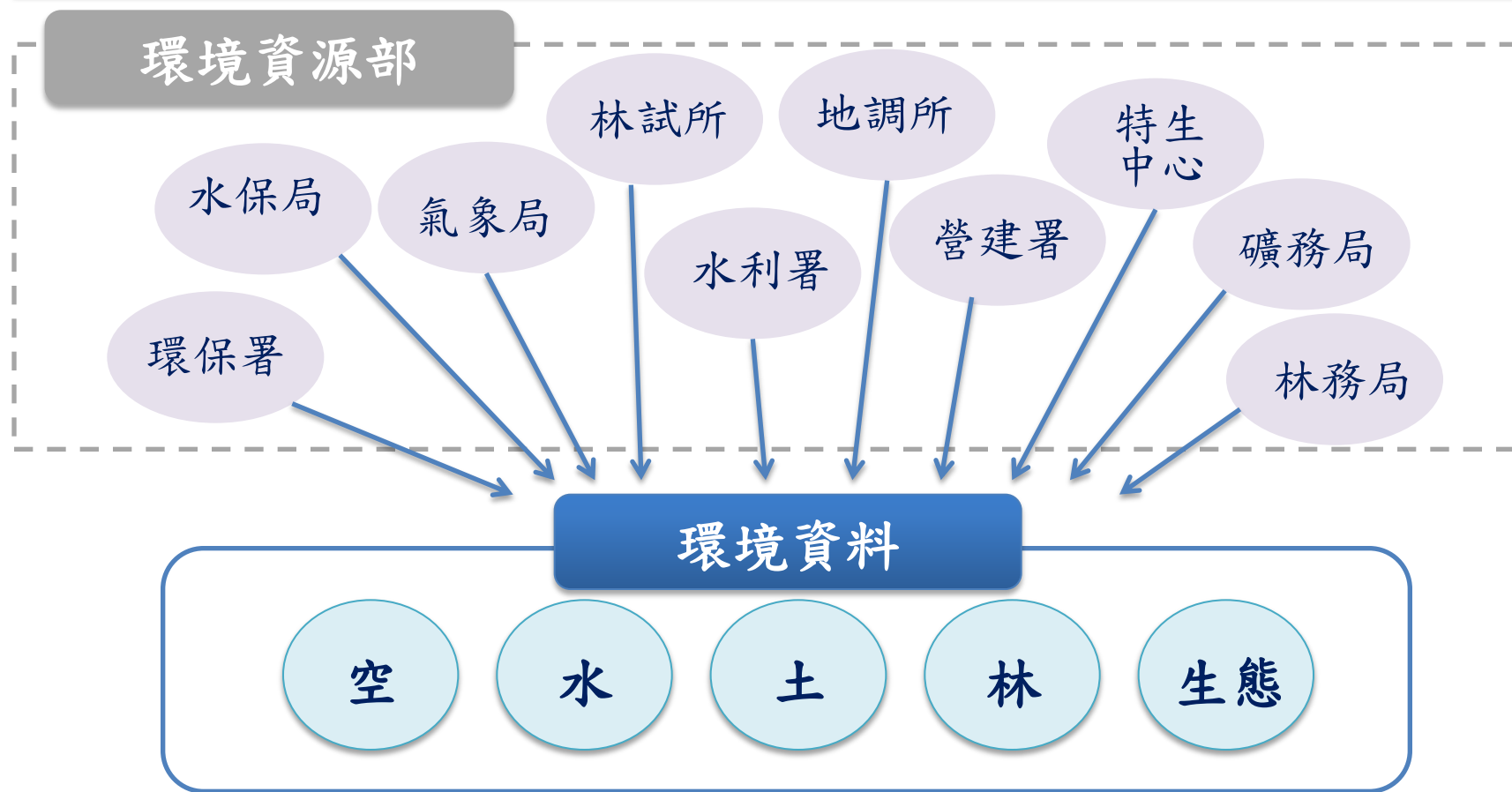
我國政府資料開放共用平台架構



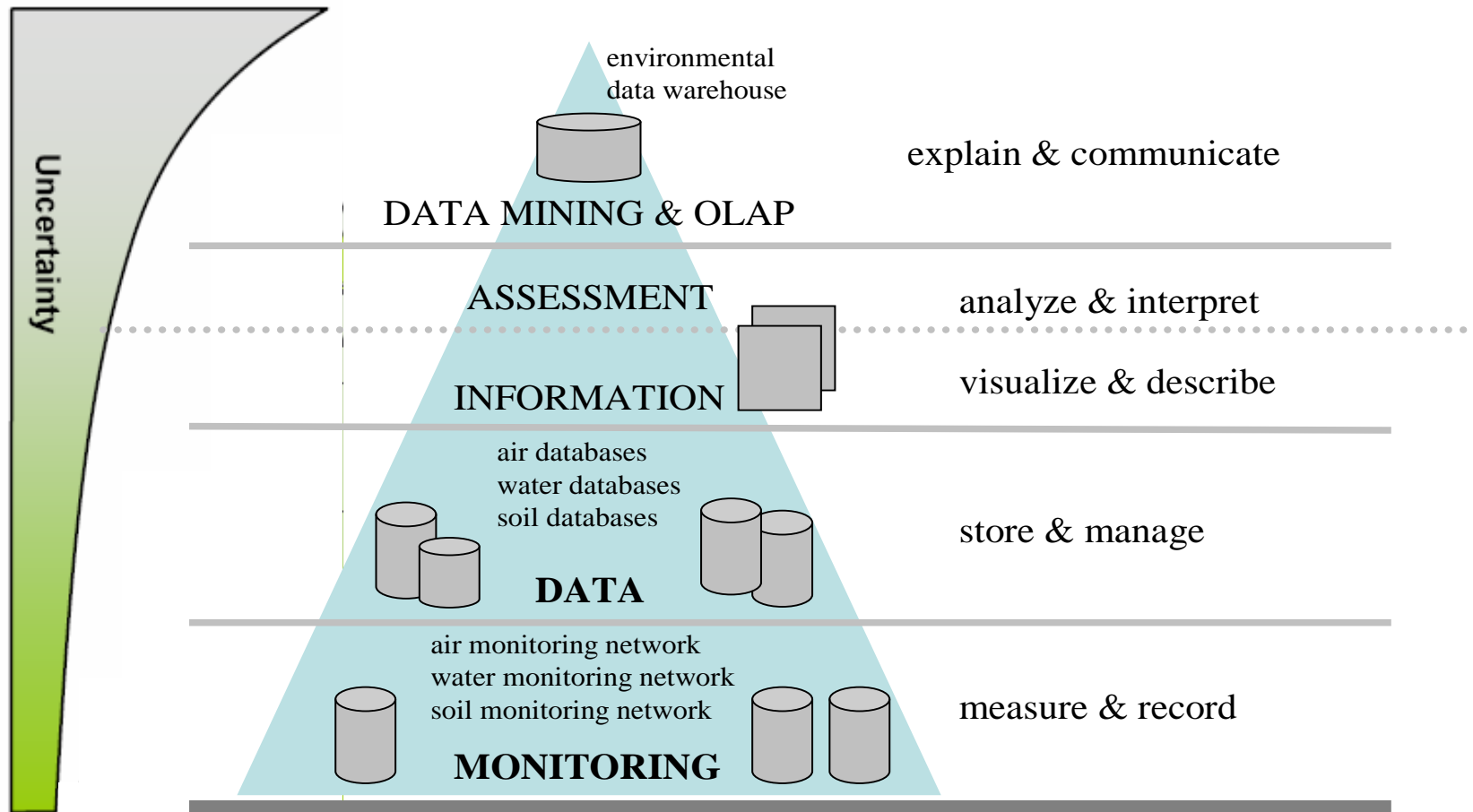
環境資料範疇

我國「環境基本法」第二條對環境的定義：

本法所稱環境，係指影響人類生存與發展之各種天然資源及經過人為影響之自然因素總稱，包括陽光、空氣、水、土壤、陸地、礦產、森林、野生生物、景觀及遊憩、社會經濟、文化、人文史蹟、自然遺蹟及自然生態系統等。



環境資訊的不確定性



環境資料開放進程

資料開放時程

90年代起

102年起

資料開放依據

- 環境基本法(91年)
- 政府資訊公開法(94年)

政府資料開放推動策略
(101年)

資料開放來源

環保署與其他公部門

未來環境資源部

資料開放平台

多個獨立公開網站

單一資料開放平台

資料儲存位置

公部門機房、共構機房

雲端機房

資料開放方式

提供公眾公開訊息進行查詢瀏覽，與檔案下載利用，檔案格式含excel、csv或pdf

以xml 配合 Web Service 或 JSON 配合 RESTful 的機制，提供多元化資料開放格式給公眾加值應用

環境資料開放示意圖



環境資料開放架構示意圖

資料來源

行政院環保署

交通部氣象局

經濟部水利署

經濟部礦務局

經濟部地調所

農委會水保局

農委會林務局

農委會
特生中心

內政部營建署
(國家公園)

環境資源 資料庫

環境
監測

大氣
空氣

水文
水利

土石
地質地礦

森林
生態

環境
地理圖資

資料
萃取

環境資料 開放平台

資料集目錄

地理資料

開發者專區

APP專區

資料
開放

資料開放 方式

Web2.0

Web Services
/ RESTful

- Xml
- Json
- Csv
- File

data gov

政府應用 與民間加值

網站/社群服務

iGoogle

http://www

f

P

...

t

App加值服務

ios



DATA.GOV.TW



環境雲基礎設施(私有雲+公有雲)

已開放之環境資料-以環保署為例

資料集 (data set)	資料量		資料頻率	開放方式/ 格式	星級評估	備註
1.空氣品質 監測資料	即時資料	全國76測站、16項測項	每小時	以XML格式提供 Web Service	★★★★	
	歷史資料	自1985年起每年約 1,000萬筆	每月/季/年打 包下載檔	提供線上查詢與 下載(CSV)	★★★	
2.環境水質 監測資料	即時資料	5種水體(984測點)、測 項約20項	每月/季/半年	提供線上查詢與 下載(CSV)、 以XML格式提供 Web Service	★★★★	
	歷史資料	自1976年起，每年約產 生10萬筆	每年打包成年 報下載檔	提供線上查詢與 下載(PDF) 以XML格式提供 Web Service	★★★★	
3.紫外線監 測資料	即時資料	全國21測站	每小時	以XML格式提供 Web Service 提供APP供外介 訂閱	★★★★	
	歷史資料	自1998年起每年約16萬 筆	每月/季/年打 包下載檔	提供線上查詢與 下載(CSV)	★★★	
4.環境品質 相關圖資	歷史資料	環境品值51圖層	不定期	提供線上查詢與 下載(SHP、 KML)	★★	
5.環境品質 資料倉儲	歷史資料	彙整本署31個資料庫、 自2009.12.1起約7,000 萬筆	每日/週/月/季/ 年	提供線上查詢與 下載(EXCEL)	★★★★	透過環境資源 資料交換平台 以XML格式提 供web service
6.列管污 染 源資料	歷史資料	2012.10.2起公開列管污 染源7萬筆	每季	提供線上查詢	★	

環境資料開放公共服務應用案例



紫外線APP



環境即時通



列管污染源系統



紫外線預報
(民間應用)



愛生物



揚塵水幕系統

開放資料應用案例-紫外線APP



開放資料應用案例-環境即時通



環境即時通

臨近環境資訊



警示訊息推播



環境意見回饋



開放資料應用情境-揚塵水幕系統

將環保署、中央氣象局之環境資料開放給水利署第八河川局應用，讓八河局卑南溪揚塵水幕系統在氣候變化即將產生沙塵前，自動啟動灑水系統，**提高揚塵改善及預防效果，改善當地民眾生活品質。**



只要東北季風一吹，遇上強風時吹起風飛沙，沙塵瀰漫整個台東市區



開放資料應用情境-列管污染源系統

空氣污染排放量申報資料

[返回目錄](#)

申報時段	污染物品名稱	排放量	單位	申報狀態	
2012年第1季	粒狀污染物	41.5380	公噸	完成補件	
2012年第1季	廢棄物申報資料				
申報時段	廢棄物名稱	廢棄物處理方式	申報量	單位	備註
2012年第1季	2012年02月 D-0902 無機性污泥	掩埋	807.07	公噸	
2012年第1季	2012年02月 D-0909 土木或建築廢棄物混合	掩埋	38.41	公噸	

毒性化學物質申報資料

[返回目錄](#)

申報時段	申報類別	毒化物列管編號	毒化物中文名稱	毒化物英文名稱	申報量	單位	備註
2012年第1季	製造	06201	1,1,1-三氯	1,1,1-Trichloro	27205.1710	公噸	

水污染申報資料

[返回目錄](#)

排放口編號	申報開始日	申報截止日	申報量	單位	備註
D01	2012/01/01	2012/06/30	1183757	立方公尺	申報期間

[返回首頁](#)

資料來源：水污染防治費徵收管理系統

更新時間：半年

資料說明：本系統將針對污染控制措施許可證者，其應申報之污染水量之申報資訊。

如未申報或申報資料錯誤者，將由：罰鍰、土壤處理、封封計畫書、已填封地畝水污染面數行罰、未列入。

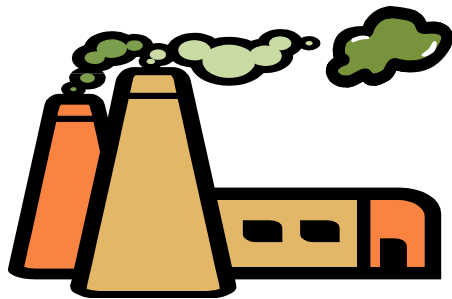
[返回首頁](#)



未來規劃增加列管廠址定位功能

快速定位

列管污染源基本資料與項目

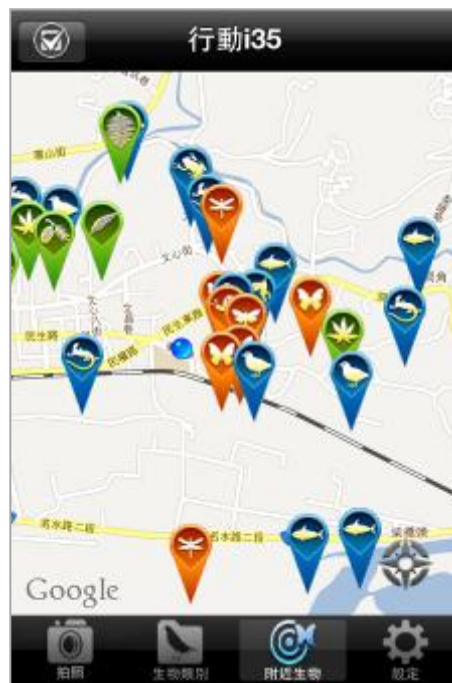
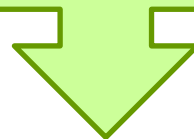


開放資料應用情境-愛生物 (農委會特生中心)



i35 愛生物

運用調查作業與公民參與機制，提供生物多樣性物種時空分布資訊，可讓民眾依照生物的種類進行查詢與即時學習



開放資料應用情境-紫外線預報(民間應用)



紫外線預報 App



資料來源：中央氣象局/行政院環保署

環境資料開放推動措施(102~105年)

資料扎根

環境資源資料
有效整合

建立制度
強化資料品質

平衡公共與私人利益
提供民間所需資料

參考國際標準格式
發布傳遞資料

藏智於民

促進
民眾
參與
整合
協作
應變

價值提升

藏富於民

民間加值應用

產學協同合作

運用雲端服務

資料簡政便民

展望未來

U.S. Environmental Protection Agency Open Government Plan 2.0



1. Expanding Public Participation in Developing Regulations
2. Freedom of Information Act (FOIA) Module
3. Science-Based Decision Tools

相關思考課題

萃取開放資料

- ◆ 如何確保資料品質 (Data QA/QC) ?
- ◆ IT單位與業務單位在開放資料的定位課題?
- ◆ 敏感性資料未來開放方式?

展示開放資料

- ◆ 集中展示 or 分散展示開放資料?
- ◆ 一級機關、二級機關、三級機關建置展示平台之條件與規範?
- ◆ 環境資料異質性大、專業性高，展示資料時，如何導入風險概念讓民眾有感又兼具實效?

加值開放資料

- ◆ 軟體業者已具備對開放資料的應用能力?
- ◆ 資料民間加值「利得」問題?

如何掌握真正的需求？



How the customer explained it



How the project leader understood it



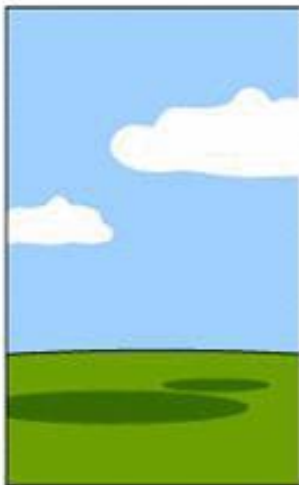
How the analyst designed it



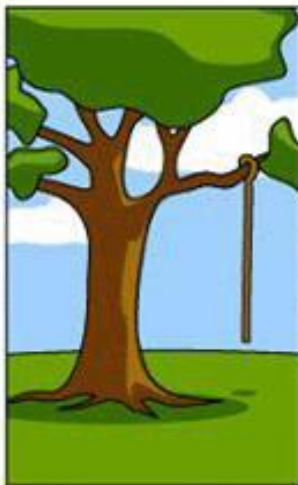
How the programmer wrote it



How the business consultant described it



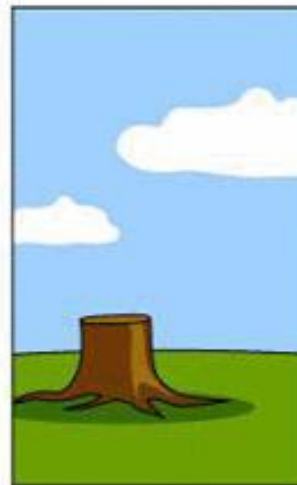
How the project was documented



What operations installed



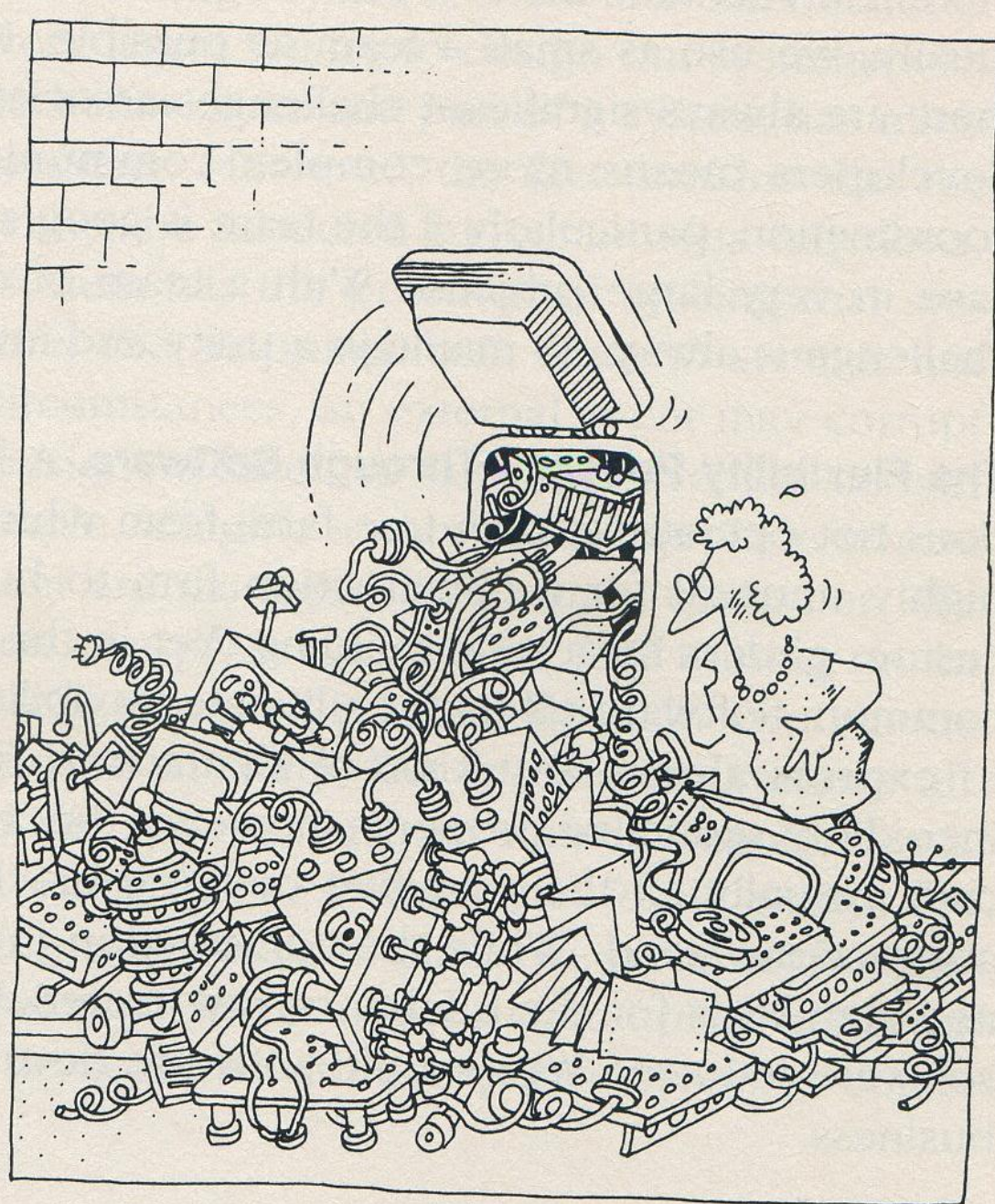
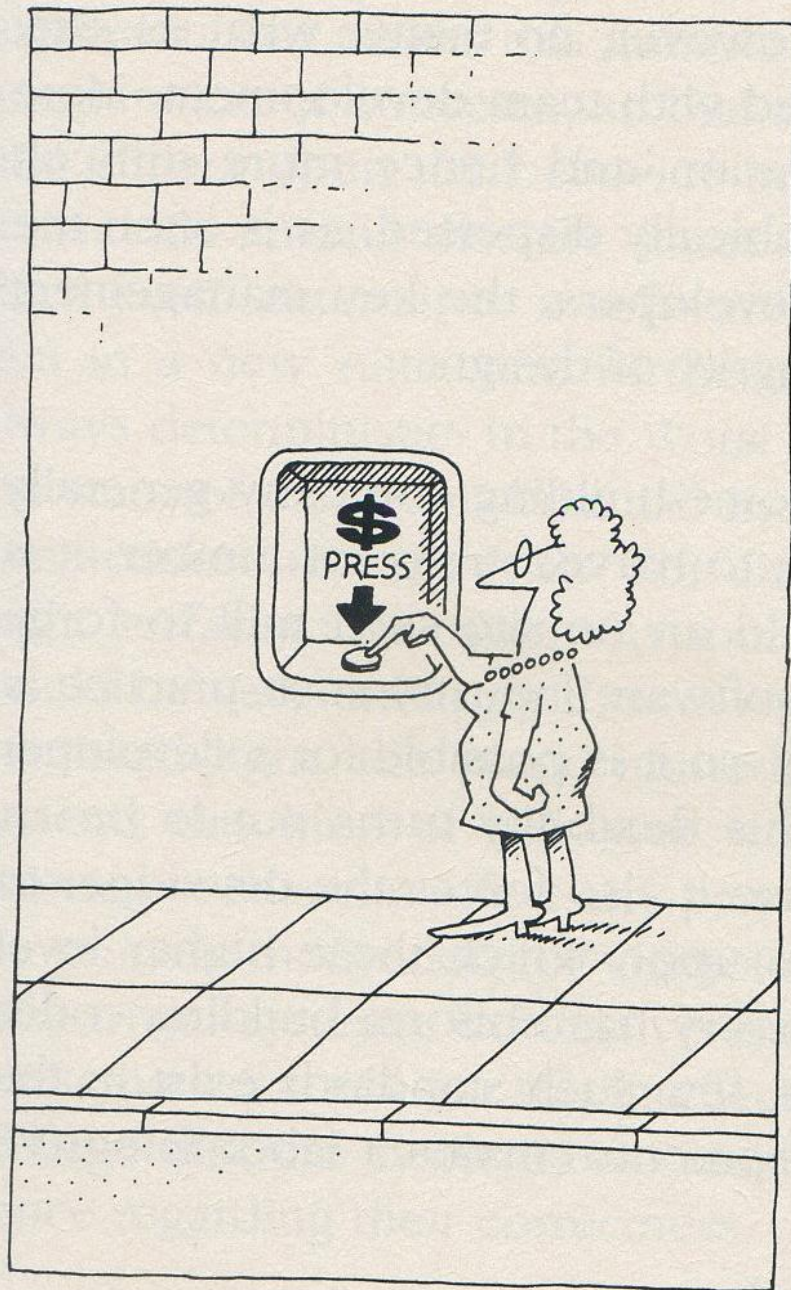
How the customer was billed



How it was supported



What the customer really needed



The task of the software development team is to engineer the illusion of simplicity.



敬請 指教

<http://www.epa.gov.tw>
ycchu@epa.gov.tw