

# 環保資訊系統之規劃及建置

陳熙灝\* 黃世敏\*\* 蔣慧珍\*\*\* 朱雨其\*\*\*\*

## 摘 要

行政院環境保護署自七十六年八月成立以來，秉持「公正、廉潔、高效率」之經營理念，積極推動各項環保業務，以期有效改善國民生活環境，提昇國民生活品質。

由於環保問題縱橫繁複，環保單位在訂定各種環保策略及執行業務時，必須充分掌握各項環境之相關資料以有效處理問題；是以如何迅速及有效的處理資料、擷取資訊，成為處理環保業務上的一個重要課題；緣此，環保署乃依據BSP(Business System Planning)之方法完成其整體資訊系統之規劃，將各項資訊系統之發展加以科學化之管理，以避免資料重覆，不一致之情形發生，並確保資訊系統之完整性及一致性，俾適時有效地支援環保業務之遂行。

本文擬就環保資訊系統之發展策略，規劃方法、過程及結果，應用系統之架構，作概略性之說明。

- 
- \* 行政院環境保護署處長
  - \*\* 行政院環境保護署副處長
  - \*\*\* 行政院環境保護署科長
  - \*\*\*\* 行政院環境保護署分析師

## **PLANNING & IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION INFORMATION SYSTEM**

### **ABSTRACT**

Since its establishment in August 1987, the Environmental Protection Administration, Government of the Republic of China usually takes "Righteousness, Incorruptness, High Efficiently" as administrative concept, and develops actively environmental protection works in order to improve the living environment and to upgrade the life quality of people in country.

As the issues of environmental protection are vast and complicated, the environmental protection departments should fully hold all information relating to environment when they establish various environmental protection policies and execute it, so as to handle the issues effectively. Therefore, how to process data effectively and rapidly, and to obtain relevant information is now of importance to the environmental protection works. As a result, the Environmental Protection Administration, Republic of China finished an overall planning of its information system based on Business System Planning (BSP), and have scientific management on developments of information system to avoid overlap and inconsistency of the data, and to assure a complete, consistent information system, in order to support and have environmental protection works done in due course.

The present text is to give an outline of the planning strategy and method, procedure of the environmental protection information system of the Republic of China and its result, as well as the structure of applied system.

## 一、前言：

台灣地區在過去廿餘年來，經由政府與人民的共同努力，在經濟上創造了一個空前的奇蹟。但是，由於以往政府與民間在建設與發展過程中，對環境保護之重要性未能有深切的體認，導致近年來，使台灣地區面臨了先進國家於一、二十年前所遭遇到的嚴重環境污染問題。如何以有限的經費與人力確實解決環境污染問題並提高生活環境之品質，實乃政府當前施政的重要課題。

由於環境保護工作牽涉甚廣，且錯綜複雜，各級環保主管單位在制定環保策略時，必須充份掌握各項環境之相關資料，以有效處理問題，是以如何將環保業務所需之各項資料利用電腦構成慎密之資訊系統，適時支援環保工作，實攸關環保業務運作之良窳。本文將就環保署現階段對環保資訊系統之規劃策略、過程及應用系統之架構作概略性之介紹。

## 二、環境資訊系統發展策略

環保署成立以來，既瞭解推行資訊化作業方式，乃是處理縱橫繁複之環保問題及加速推動環保工作之積極有效方式。但為確保資訊發展之方向能符合實際環保工作目標，貫徹環保業務推動策略，乃採用近代資訊工程之科學化方法進行整體規劃，以作為後續資訊發展之藍圖。唯以現階段有關環境品質、環境管理、及污染防制(治)等各項工作上，並沒有足夠之資訊可資運用，因此環保署乃採行自上而下整體規劃，由下而上分期建置之發展策略

，以建構整體資訊系統。

經由審慎之評估，並鑒於過去有關環境管理及決策支援的相關資訊缺乏，因此乃決定先以作業支援之資訊系統為基礎，採漸進式規劃發展之方式，循圖一之環保資訊庫之層次架構由下而上分階段規劃，而有關系統建置其發展計畫時程如表一。

環保署自民國七十六年八月二十二日成立以來，各項環保工作皆待推動，因此在有限資源條件下，環保作業支援系統之發展亦決定由點而線而面方式推動。於七十六年十月廿一日邀集省市環保單位人員召開全國環保資訊系統及網路建立協調會，確定中央及地方分工原則，其發展策略如圖二。

### 三、環保資訊系統及規劃之過程

環保資訊發展策略擬訂後，環保署除積極推動辦公室自動化作業，利用電腦及自動化設備進行行政業務處理外，並依據環保資訊發展計畫時程(如表一)，於七十七年三月二十三日通過環保署資訊系統整體規劃與設計先期計畫，而於同年六月三十日委託金腦股份有限公司辦理環保署資訊系統整體規劃。

此次規劃作業採用IBM公司發展之事務系統規劃方法(Business System Planning 簡稱 BSP)，此方法業經IBM公司、美國大企業公司及政府機構於規劃其整體資訊系統時採用，頗為成功。由於資訊系統之發展及建立，需用人力、物力、財力等資源甚

鉅，若資訊系統之架構及目標不能配合組織之目標、方針，則全項資訊發展工程將失去其效能，因此 BSP規劃特別強調策略上的規劃，由組織之目標策略之分析開始，自上而下規劃，將規劃結果提供做為未來發展之藍圖，而確保將來由下而上之建立過程中，系統之目標能與組織之目標相配合，其規劃依據之原理如圖三

為確保整體規劃結果可反應環保署之實際需要，乃由環保署內各單位指派專人組成電腦化推動協調小組，配合規劃人員組織成資訊整體規劃專案小組，依據其規劃流程(如圖四)完成環保署資訊架構，於七十八年五月完成環保資訊系統整體規劃報告，規劃出業務處理六十二項，資料族八十項，並歸納出十三項業務支援應用系統，十四項行政支援應用系統，完成之資訊架構如圖五。

#### 四、環保資訊系統架構

自完成資訊系統架構後，環保署即開始進行各項系統建置工作，78年6月完成主機擴充案之議價，增置IBM4381-R22，王安VS 7110主機各一套，並於79年5月完成各縣市終端機連線等硬體環境建置委託工研院電通所進行整體分析，及第一期系統建立工作。經完成環保署資訊整體分析後，將資訊架構具體化為資料架構(Data Architecture)，應用系統架構(Application Architecture)及地理架構(Geographic Architecture)其中除依據地理架構及現代通訊技術，於79年3月委託資策會規劃訂定全國環保電腦

網路規範外，並於79年1月委託資策會建立軟體發展標準，以配合環保資訊系統架構進行第一期建置，其建置架構如圖六。

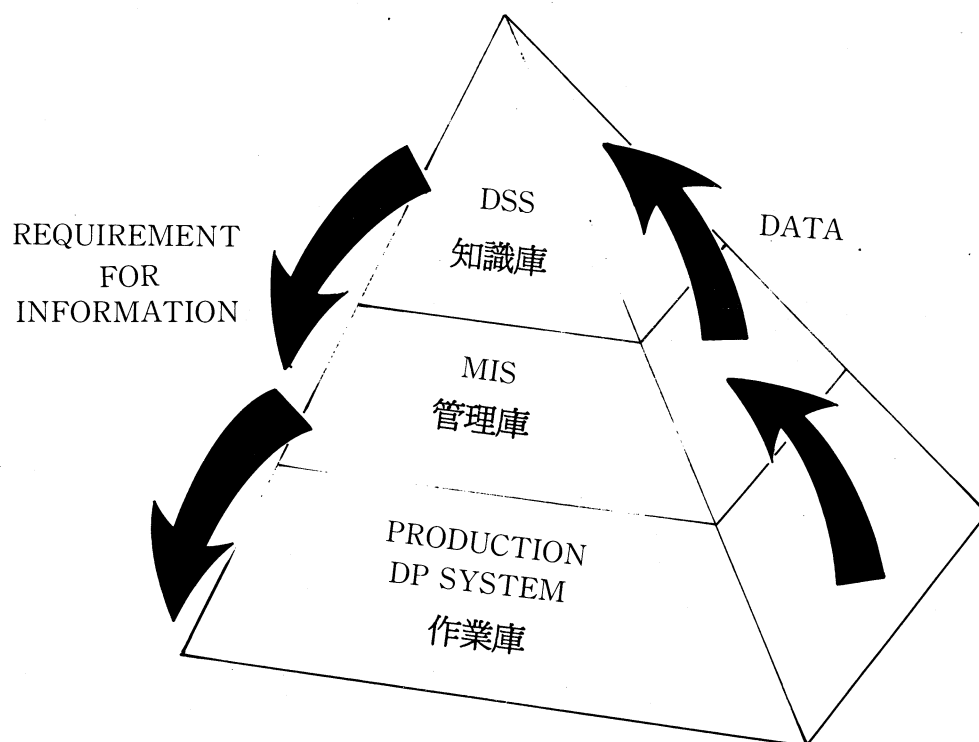
##### 五、結語：

環保業務千頭萬緒，錯綜複雜，尤以近年來國民對生活環境品質提升要求之殷切及環保相關法規建置過程的耗時費日，亦加使得環保資訊系統之建置潛在著若干不確定性，今後如何使得各項應用系統，能密切配合環保業務變動之需求，環保資訊系統建置成功與否之關鍵。

此外，內政部刻正積極規劃國土資訊系統，而環保資訊系統之建立，將可適時提供有關之環境資料。以使日後在電腦連線作業時達到資訊共享之目的。

## 參考文獻

- 1.行政院環境保護署：全國環境保護資訊系統整體規劃與設計先期計畫，民國77年3月
- 2.行政院環境保護署：行政院環境保護署資訊系統整體規劃報告，民國78年5月
- 3.陳熙灝：資訊・電腦・環保署，民國79年5月
- 4.行政院環境保護署：環境保護資訊系統整體規劃建構報告，民國79年9月
- 5.羅子大，管理資訊與決策，民國76年3月
- 6.IBM "Business System Planning ,IBM 46th Edit, 1984
- 7.James Martin,Information Engineering, BookI, Pretice Hall,1990.
- 8.淡江大學水資源及環境工程研究所：環境資訊系統研討會論文集，民國79年12月。

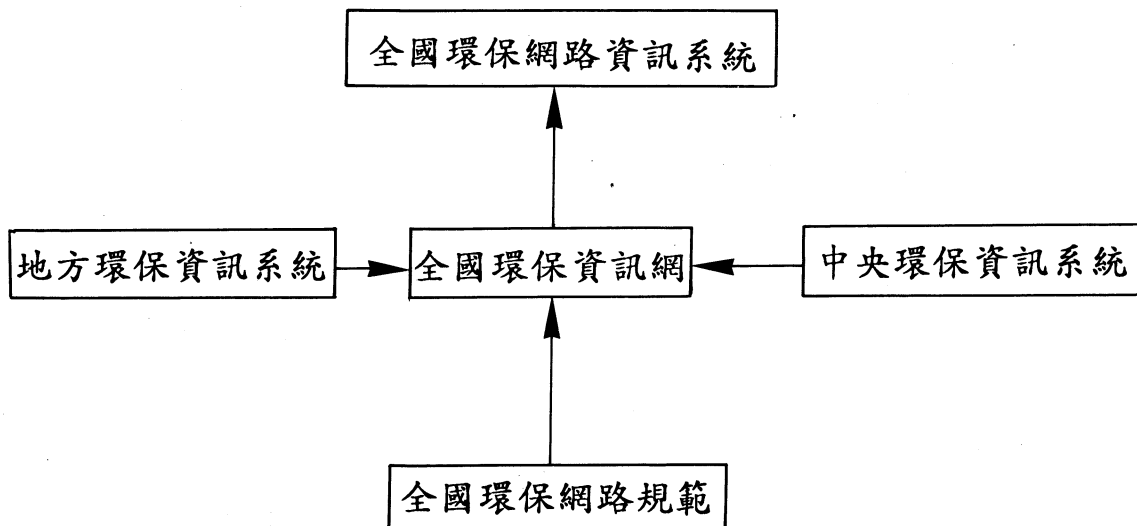


圖一 環保資訊庫之層次架構

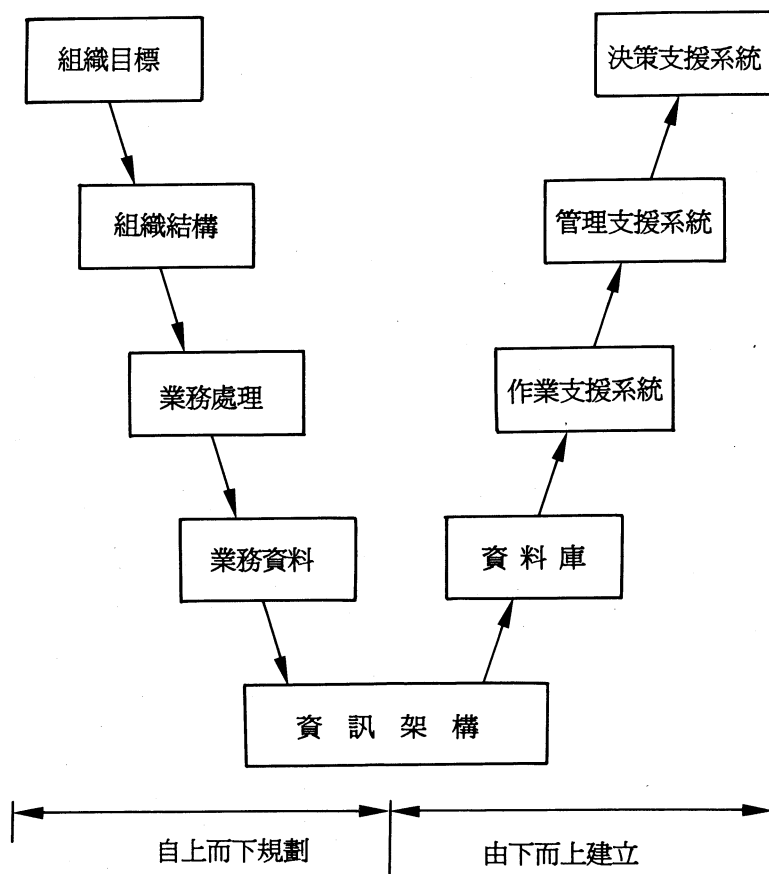
項目	年度									
	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
1 環保署資訊系統規劃										
2 環保署資訊系統建置										
3 全國環保網路資訊系統										
4 環保管理資訊系統										
5 環保決策支援系統										

表一 環保資訊系統發展計畫時程

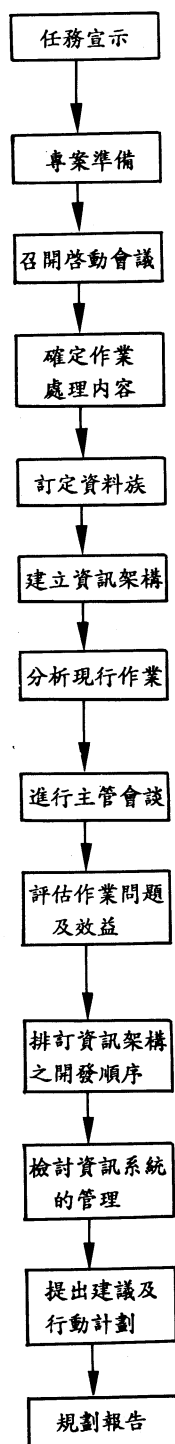




圖二 全國環保網路資訊系統發展策略



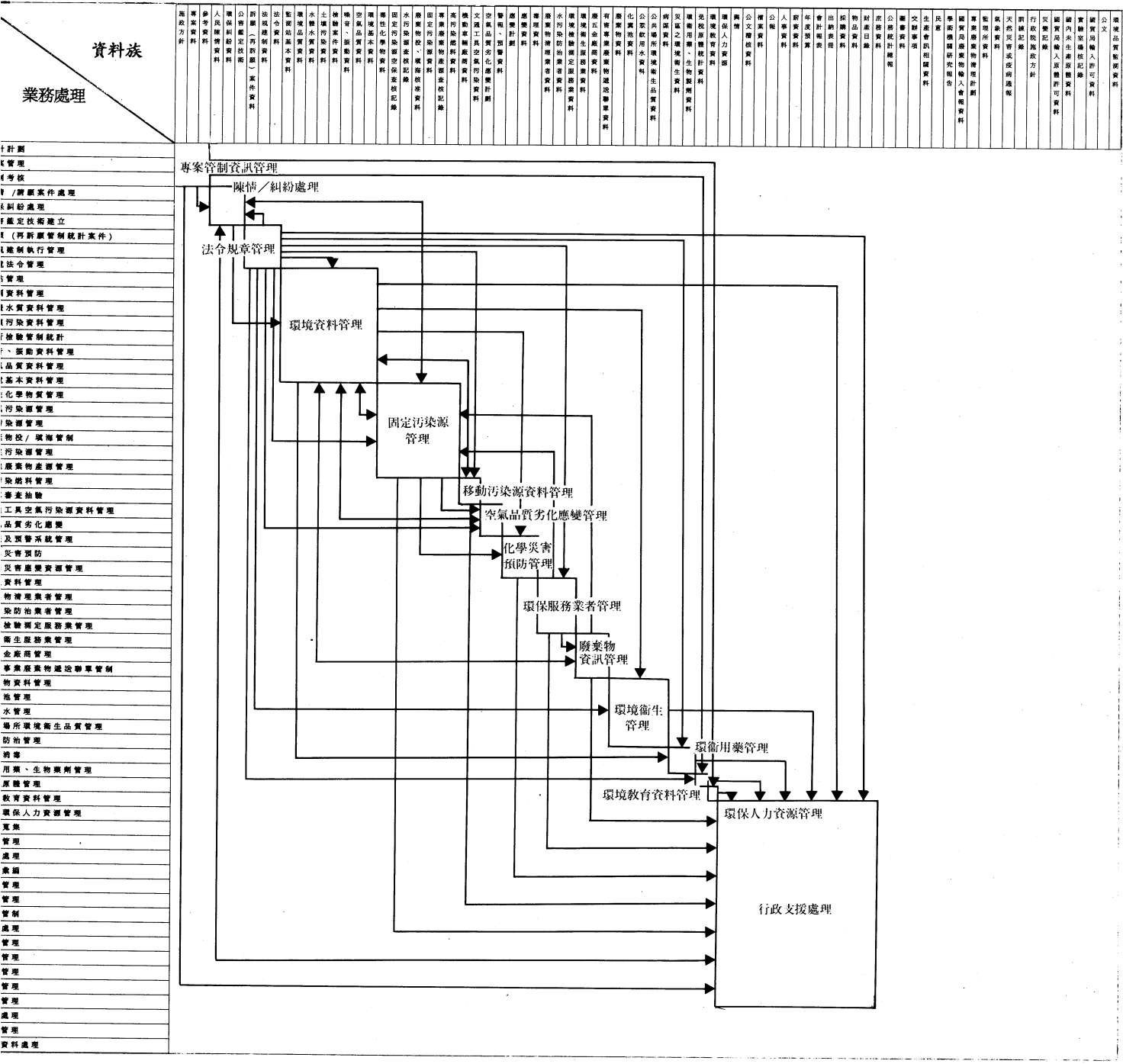
圖三 BSP 規劃原理



控制點	參與者	檢討事項
1	專案小組	檢討目前狀況，工作標準及小組對工作結果之瞭解程度。確定繼續進行所需之資源是否就緒。
2	召集人	至目前已得之結果，規劃進行之情況
3	召集人	從質和量兩方面報告和主管們會談之結果並指出問題所在，及資訊系統能提供之改進幫助。
4	專案小組	小組成員對所有主要關鍵項目取得一致意見，檢討所有文件資料是否完整，及所需資源是否齊備。
5	召集人	將規劃成果，包括建議及行動計劃等向召集人作一簡報，取得召集人對專案小組能力的信心，以利往後之進一步系統設計工作

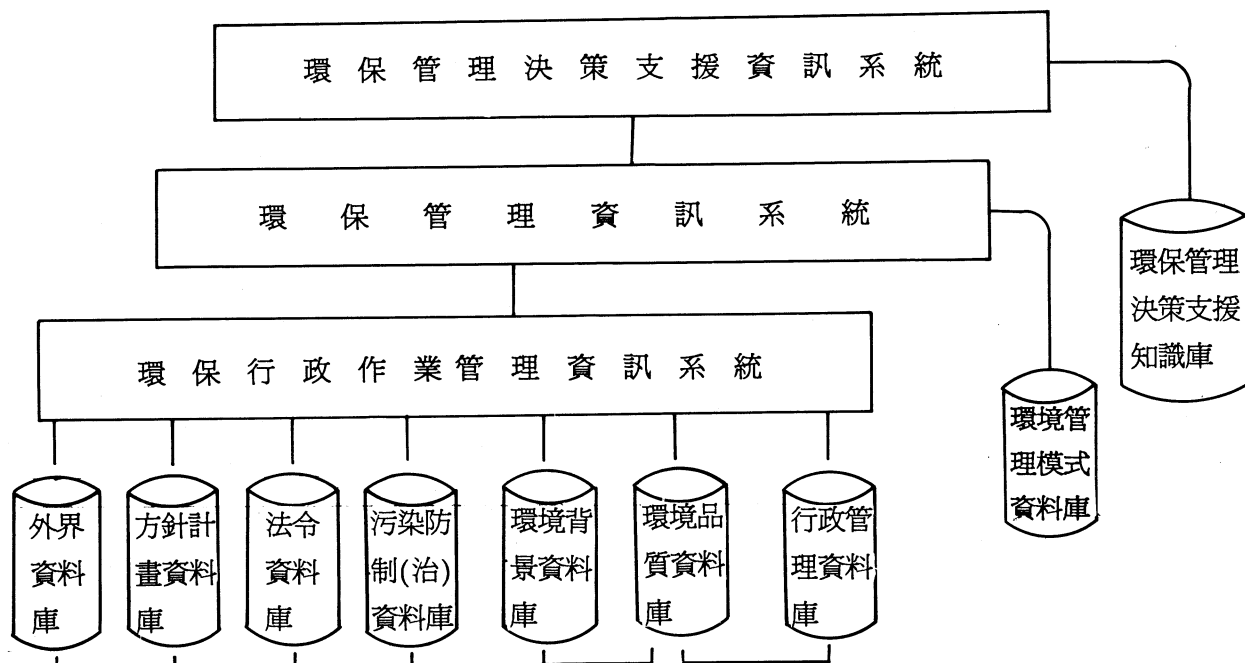
註：召集人應為機構之最高主管或其指定之副主管

圖四 BSP規劃之流程



圖五 環保資訊系統資訊架構

資料來源：行政院環境保護署資訊系統整體規劃報告, 78年5月, 88頁



1. 固定污染源管理系統
2. 移動污染源管理系統
3. 空氣品質劣化應變管理系統
4. 化學災害應變管理系統
5. 環境資料管理系統
6. 都市垃圾計畫資料管理系統
7. 環境衛生資料管理系統
8. 環衛用藥資料管理系統
9. 專案計畫資料管理系統
10. 法令規章管理系統
11. 陳情 / 糾紛處理系統
12. 環保人力資源管理系統
13. 環境教育資料管理系統
14. 事業廢棄物資料管理系統

15. 公文管理系統
16. 統計管理系統
17. 人事管理系統
18. 薪資管理系統
19. 預算管理系統
20. 帳務管理系統
21. 出納管理系統
22. 物料管理系統
23. 財產管理系統
24. 採購管理系統
25. 庶務管理系統
26. 輿情蒐集處理
27. 圖書管理系統
28. 公報彙編管理

圖六 環保資訊系統建置架構