

30

30th Anniversary
of TECRO-AIT
Water Resources
Cooperation

臺美水資源合作 30 週年

目錄 Content

賀文 ————— 003

序文 ————— 004

緣起之始 ————— 006

水資源技術交流 ————— 022

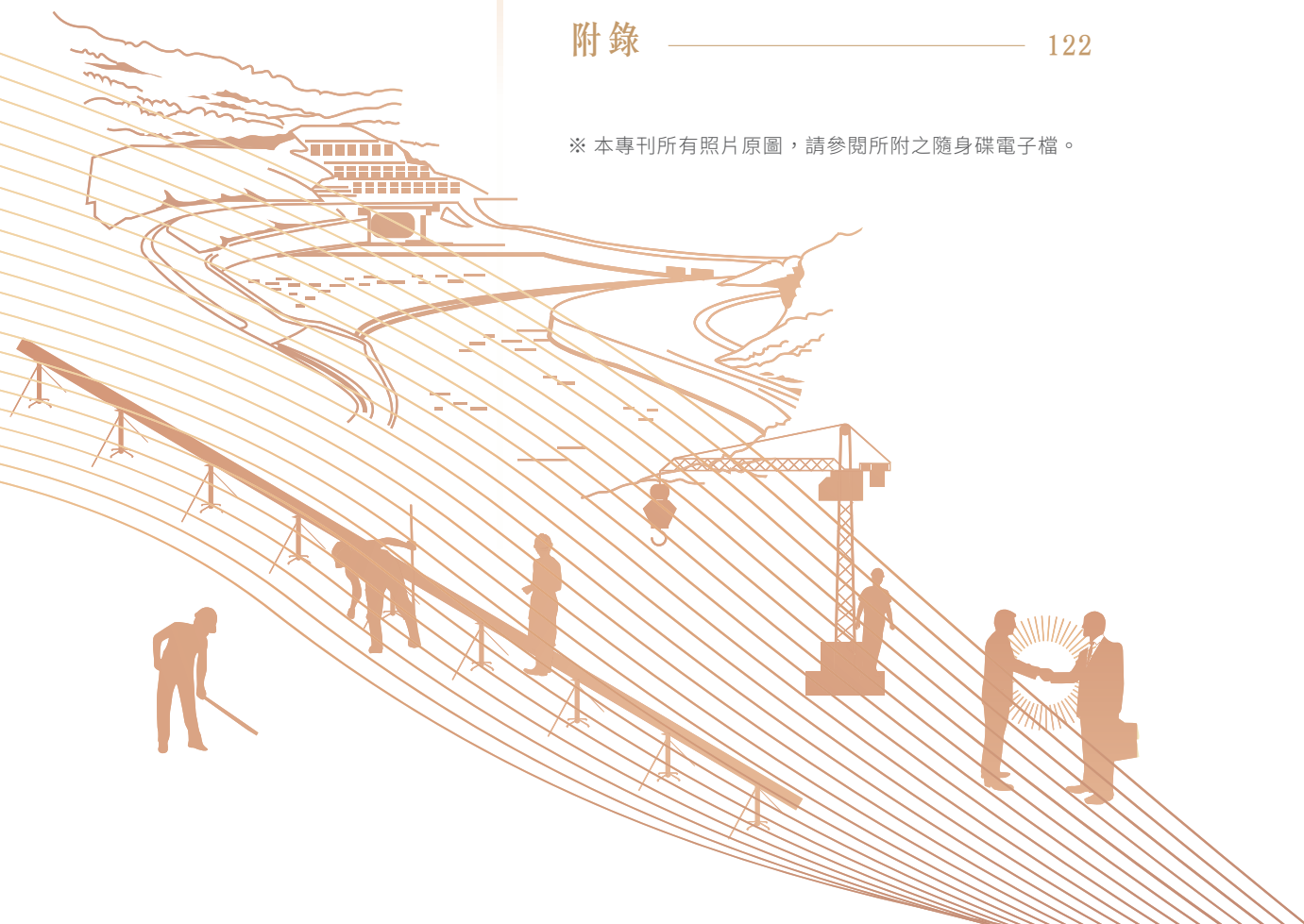
河川技術交流 ————— 064

人物專訪 ————— 080

展望未來 ————— 118

附錄 ————— 122

※ 本專刊所有照片原圖，請參閱所附之隨身碟電子檔。



30th Anniversary of TECRO-AIT
Water Resources Cooperation

臺美水資源合作 30 週年



經濟部部長

沈榮津

臺美水資源技術合作關係源遠流長，迄今已屆 30 週年，雙方互助學習，合作期間美方派員就鯉魚潭、南化、牡丹、寶二及湖山等水庫之設計施工與石門、曾文等大型水庫之更新改善工程進行技術指導，使臺灣水利工程技術卓越成長，擁有多項完善的水利設施，更為臺灣社會與經濟發展奠定良好的基礎，感謝美方友人為水資源的奉獻與付出。

近年來，全球暖化與氣候變遷下，臺灣可能面臨更為劇烈之複合型災害，衝擊層面加劇。為此，政府正積極規劃全面性基礎建設的投資，目標在於著手打造未來 30 年國家發展需要的基礎建設，建設主軸之一「水環境建設」，以不淹水、不缺水、喝好水、親近水為目標，並持續透過臺美合作提供更優質、更細緻的水資源管理技術，打造屬於國人的安心家園。

期待未來在環境嚴峻的挑戰下，臺美雙方更能持續在既有的良好基礎上強化合作，互相策勵向前，攜手擘劃屬於我們的永續未來。



壑務局代理局長

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alan Mikkelsen', with a long horizontal flourish extending to the right.

Alan Mikkelsen

今年是與臺灣交流合作三十週年，對於這段日子雙方所創造的技術巔峰和彼此之間深厚的情誼表達誠摯感謝。

從宏觀的角度來看過去三十年的歷程，起初協助臺灣大壩的工程建設以至於現在水資源與河川復育技術交流，目前臺灣水資源技術的發展，已遠遠超越當初預期的程度，水資源技術已趨於成熟，多年來的技術經驗交流被視為關鍵因素，臺美關係的強化與臺灣的成功發展腳步一致絕非偶然。

全球氣候環境已不同往昔，對於將來的未知、變遷，必須以永續、合理、更有效的方法創造再生水資源。期待透過雙方技術合作，共同面對目前世界水資源發展的瓶頸，攜手在水資源永續利用課題上持續成長。相信臺美在既有的良好合作基礎之上，能開創雙方嶄新的旅程，很榮幸見證彼此過去 30 年的淬鍊，期許未來 30 年自信的翱翔。



水利署署長

輕建信

光陰荏苒，臺美水資源合作已然三十載！三十年來，我們攜手伴隨著臺灣水利建設的茁壯，也見證了臺灣經濟的起飛。過往密切的合作，共同解決了多項水利難題，提升了我方的技術水平，也打開了我方的視野，感謝三十年前水利前輩先進們的遠見，搭起水利署與墾務局合作橋梁。

臺灣現階段重要的水庫中，都有墾務局協助的影子，北從石門水庫、寶山第二水庫、鯉魚潭水庫、南到湖山水庫、曾文水庫、南化水庫、牡丹水庫等，這些水庫的興建培養臺灣大壩施工技術人才，尤其我過去曾參與過寶山第二水庫與湖山水庫施工，曾與墾務局技術人員在現地共同討論過施工品質管制議題，瞭解到墾務局厚實的施工經驗與按部就班的施工精神，都是臺灣需學習的。此外過去的 10 年，臺美也共同開發了臺灣特有的河川沖淤模式，從水庫排砂產生之泥沙、河道清淤最後至出海口泥沙堆積，因此從上游水庫到下游河川，都有臺美共同合作的足跡。

近幾年我們致力於水庫防淤計畫，例如既有電廠改建排淤、規劃繞庫排砂防淤隧道等，這些特殊創新的水庫更新施工經驗，讓臺美共同面對新的問題，研擬新的解決方法，未來我們要持續關注水資源永續利用與效率議題，讓不同的水源能充分應用，以應付更艱鉅的自然挑戰。

未來期盼雙方能運用過去彼此的經驗，在面臨未來氣候變遷更嚴峻的挑戰，繼續相互學習、成長，共同維繫臺美雙方的友誼。

30

30th Anniversary of
TECRO-AIT Water Resources Cooperation

臺美水資源合作 30 週年

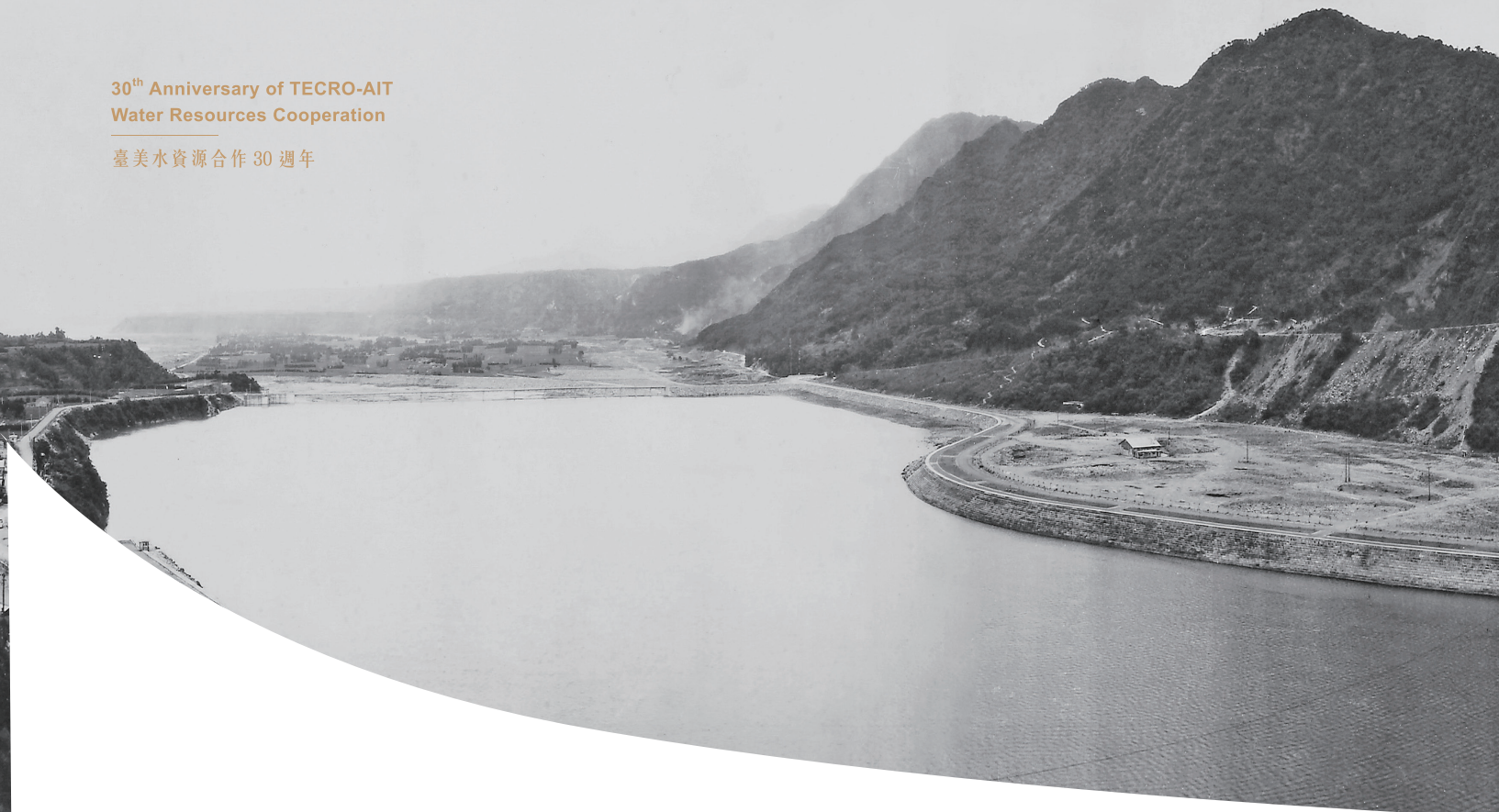




緣起之始

- 一 合作沿革
- 二 雙方組織職掌

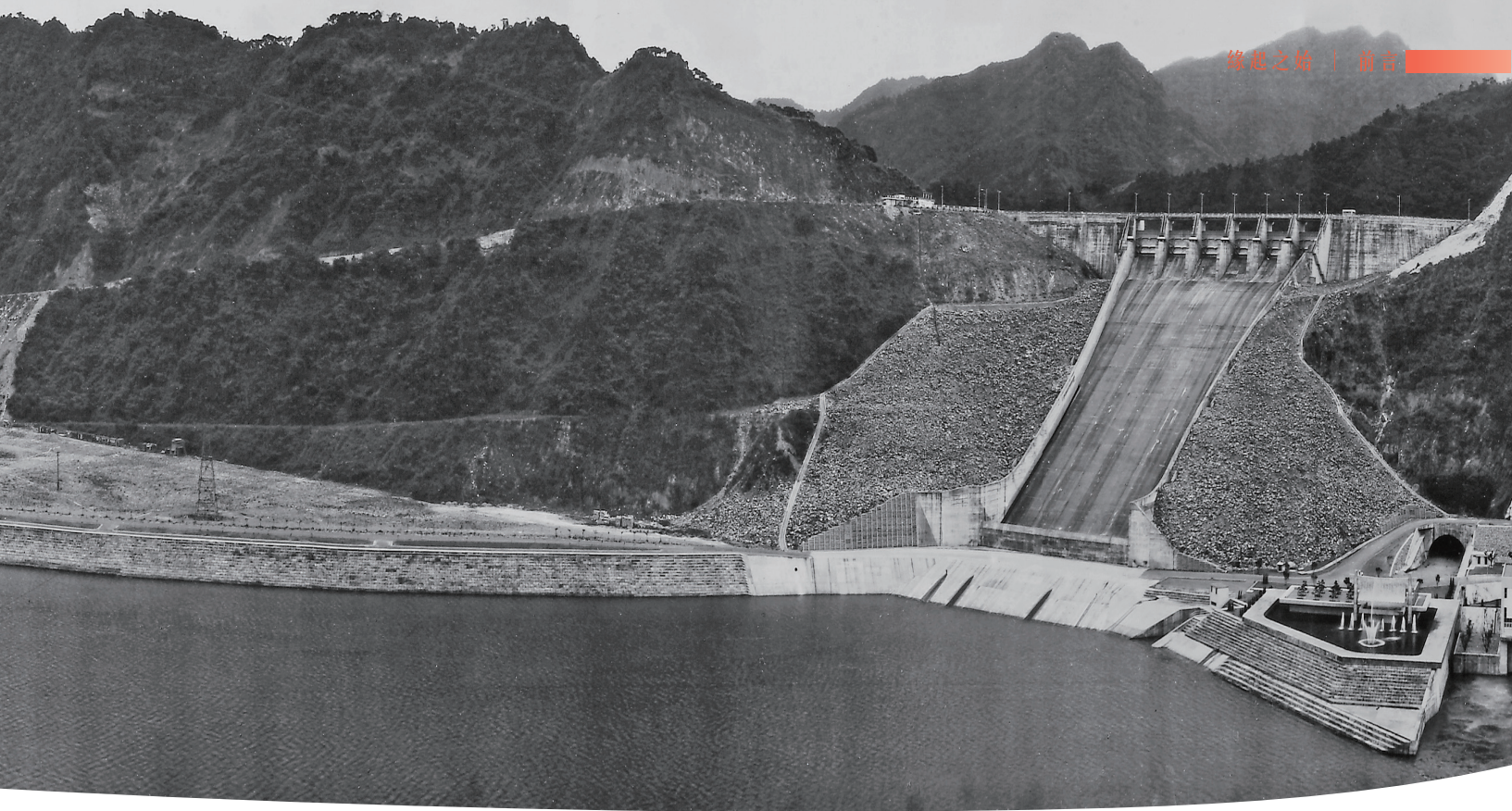
曾文水庫



前言

臺美雙方合作最早可以追溯到 1956 年，在經濟部設計委員會提出「石門水庫工程定案計畫報告」後，透過「中國農村復興聯合委員會」的協助，連同計畫報告同時轉交予美國「國外業務署中國分署」與美國「內政部墾務局」，分就美援與工程計畫可行性評估進行研議。臺灣當時缺乏大壩工程設計與施工技術經驗，考量過去台電公司曾經委託美國墾務局設計霧社大壩，臺灣政府開始派員前往美國學習大壩建設相關作業，美國亦開始派員至臺指導大壩設計工作。1960 年代曾文水庫規劃、施工期間，因大壩庫容為當時全臺之最，顧及設計施工的安全性周全，原由日本獨立協助，臺灣省政府另邀請美國墾務局進行設計施工覆核作業。1980 年代臺

灣省水利局陸續完成鳳山、永和山、寶山及仁義潭等小型土石壩水庫等建設，土石壩設計能力已有相當程度提升。1980 年代臺灣工商業用水需求陡升，為解決用水問題，臺灣政府由北到南陸續提出鯉魚潭、南化及牡丹等較大型水庫的開發方案。鯉魚潭水庫主要解決苗栗和臺中的供水問題、南化水庫是要解決臺南與高雄的用水問題，牡丹水庫則是要解決屏東地區的用水問題，由水利局規劃總隊負責全臺灣三個水庫的規劃。前述作業規劃期間，鑒於當時國外相繼傳出大壩潰決事件，引發國人對大壩安全的熱議與疑慮（如美國特頓土石壩（Teton dam）1976 年潰決事件），故即使當時國內已具大壩壩體施作經驗，省府水利局仍在臺灣地狹人稠、地質條

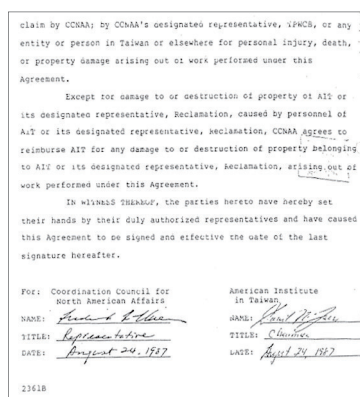


▲ 石門水庫壩上風光

件脆弱，地震頻傳等公共安全風險考量下，期再比照石門及曾文水庫的興建模式，邀請美國壠務局壩工建設專家就臺灣提出之規劃設計與施工方案進行覆核，務求確保最高規格的安全性。1987年，因為當時臺美之間沒有外交關係（1979年臺灣與美國斷交），在此時空背景下，省府水利局洪炳麟局長指示時任副總工程師的黃金山先生前往美國穿針引線，臺美雙方分別以「北美事務協調會」（Coordination Council for North American Affairs, CCNAA）（以下簡稱北美協會）與美國在臺協會（American Institute in Taiwan, AIT）進行非正式的互動締約，促成「中美水壩工程設計建造之技術支援協議」，此為臺美雙方官方持續性往來三十年之起點。

一、合作沿革

臺灣於 1987 年與美國內政部墾務局 (U.S Bureau of Reclamation, USBR) 簽訂主約為「中美水壩工程設計建造之技術支援協議」，該協議透過北美事務協調會 (Coordination Commission of North American Affairs, CCNAA) 與美國在臺協會 (American Institute in Taiwan, AIT) 簽署中美雙方合作



▲ 1987.8.24 「中美水壩工程設計建造之技術支援協議」簽訂文件。

契約，最早主約名稱為「中美水壩工程設計建造之技術支援協議」。主約由 1987 年至 1992 年，主約下共簽訂附錄一至附錄五，墾務局依每年簽訂附錄項目之實際需要，派遣相關專家

協助，主約爾後以每 5 年展延方式辦理，另於 1992 年至 1997 年，主約下共簽訂附錄六與附錄七。

2004 年時更改主約名稱為「臺美水資源發展技術支援協議」，由駐美國臺北經濟文化代表處 (TECRO) 及美國在臺協會 (AIT) 分別代表臺灣經濟部與美國墾務局進行簽署作業，並同時簽訂第八號附錄。目前第六號及第八號附錄仍持續進行中。

依據主約協議，每年由臺美輪流舉辦年會，以深化雙方合作關係，並借鏡美國經驗提升臺灣能力。在本協議基礎下雙方藉著例行年會及互訪等活動，目前已執行 29 屆的

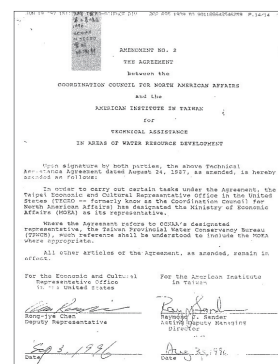
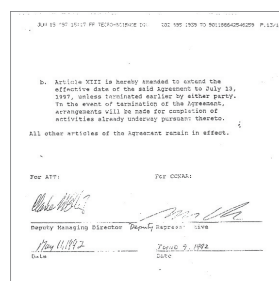
「臺美水資源年會」，多年來在水利工程的交流互動十分密切，雙方均對此合作模式抱持肯定及支持的態度。

(一) 主約協議書

協議書為北美協會依據「臺灣關係法」所訂之協議，於 1987 年 8 月 24 日簽訂，北美協會在臺提供有關水壩設計及施工之技術支援至 1992 年。此階段主要協助鯉魚潭水庫、南化水庫、牡丹水庫設計及施工審核、水庫安全檢查及評估研討會。主約迄今因時代背景變遷與水資源開發需求，共計歷經六次修訂，各次修訂內容簡摘如下：

1 第一號修正

1992 年，簽署「中美水壩工程設計建造之技術支援協議」第一號修正案，將簽訂協議延長至 1997 年 7 月 13 日，並同時更名為「中美水資源發展方面之技術支援協議」。



1

1992/06/09

▲「中美水壩工程設計建造之技術支援協議第一號修正案」簽訂文件。

2

1996/08/30

▲「中美水資源發展方面之技術支援協議第二號修正」簽訂文件。

2 第二號修正

於 1996 年 8 月 30 日雙方簽訂「中美水資源發展方面之技術支援」協議第二號修正，其內容指派經濟部為我方執行機構。

3 第三號修正

1997 年 10 月 14 日雙方簽訂「中美水資源發展方面之技術支援」協議第三號修正，修正內容為延長期限至 2002 年、經濟部改為經濟部水資源局、臺灣省水利局改為臺灣省政府水利處。

4 第四號修正

到 2002 年 12 月 4 日雙方簽訂「中美水資源發展方面之技術支援」協議第四號修正，修正內容為延長期限至 2007 年 7 月 13 日，而同時代表機構經濟部水資源局及臺灣省水利處改為經濟部水利署。

5 第五號修正

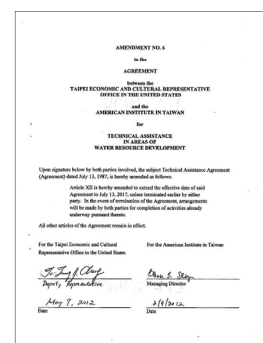
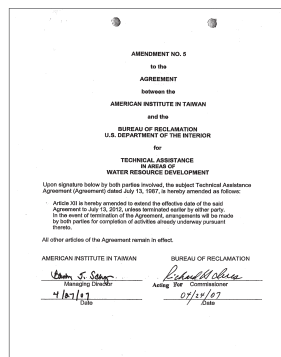
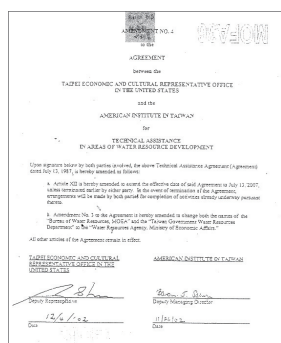
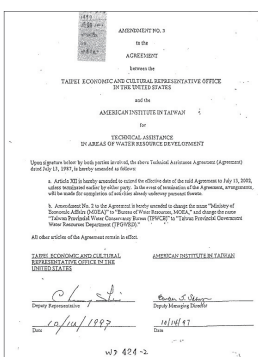
2007 年 4 月 17 日雙方簽訂「臺美水資源發展技術支援」協議修正，內容為延長期限至 2012 年 7 月 13 日。

6 第六號修正

2012 年 5 月 7 日雙方簽訂「臺美水資源發展技術支援」協議修正，內容為延長期限至 2017 年 7 月 13 日。

7 第七號修正

預定 2017 年 10 月簽約，效期延至 2022 年。



3

1997/10/14

▲「中美水資源發展方面之技術支援協議第三號修正」簽訂文件。

4

2002/12/04

▲「中美水資源發展方面之技術支援協議第四號修正」簽訂文件。

5

2007/04/17

▲「臺美水資源發展技術支援協議第五號修正」簽訂文件。

6

2012/05/07

▲「臺美水資源發展技術支援協議第六號修正」簽訂文件。

(二) 主約附錄

墾務局於主約協議書下簽訂 8 項合作計畫附錄，依簽訂附錄項目之實際需要派遣相關專家協助，提升臺美技術交流。各附錄主要簽訂內容與修訂內容簡摘如下：

1 第一號附錄

1-1 1987/8/24 簽訂第一號附錄

- A、鯉魚潭水庫及相關壩工設計及施工審核
- B、南化水庫及相關壩工設計及施工審核
- C、估計總額 \$654,000 美金，諮詢費 430 美金 / 人 / 日

1-2 1990/3/12 簽訂第一號附錄第一號修正

- A、美方為鯉魚潭水庫及相關壩工程進行評估審查
- B、美方為南化水庫及相關壩工程進行評估審查
- C、估計總額 \$960,000 美金

1-3 1991/9/23 簽訂第一號附錄第二號修正

- A、技術諮詢費用修正，諮詢費 \$650 美金 / 人 / 日

2 第二號附錄

2-1 1988/10/26 簽訂第二號附錄

- A、提供 40 小時工程評估訓練課
- B、提供 32 小時開挖訓練課程
- C、總額估計 \$48,807 美金
- D、服務費 \$372~395 美金 / 人 / 日

3 第三號附錄

3-1 1989/6/12 簽訂第三號附錄

- A、牡丹水庫相關構造物設計及施工審核
- B、總額估計 \$331,000 美金
- C、諮詢費 \$550 美金 / 人 / 日

3-2 1991/9/23 簽訂第三號附錄第一號修正

- A、修改技術諮詢費用為 \$650 美金 / 人 / 日

4 第四號附錄

4-1 1990/3/23 簽訂第四號附錄

- A、曾文水庫及相關構造物安全評估報告審核
- B、壩體深入動態分析
- C、總額估計 \$27,000 美金
- D、諮詢費 \$600 美金 / 人 / 日

2. Cost of Services
The total cost of services under this Appendix is US\$654,000.00. A summary of the costs is attached.

3. Financial Provisions
Payments and other financial arrangements shall be as set forth in Article VI of the Agreement.

4. Duration
This Appendix will become effective upon the date of the last signature hereafter of the representatives of CCM&A and AIT and will remain in effect until the services described herein, or as amended, are completed. Either party may terminate this Appendix as provided for in Article XI of the Agreement.

For: Coordination Council for North American Affairs
Name: James S. Allen
Title: Representative
Date: August 20, 1987

American Institute in Taiwan
Name: David J. Hsu
Title: Chairman
Date: August 24, 1987

AMENDMENT NO. 1 TO APPENDIX NO. 1

1. Purpose of Amendment
This amendment provides additional funding from the Coordination Council for North American Affairs (CCMA) for the following services to be provided by the American Institute in Taiwan (AIT) under the Agreement:

a. Review of the construction of the embankment dam and related structures for the Shuanghe Reservoir and dam Project through the temporary assignment of personnel to Taiwan.

b. Review of the construction of the embankment dam and related structures for the Shuanghe Reservoir and dam Project through the temporary assignment of personnel to Taiwan.

2. Estimated Cost of Services
This Amendment provides for an additional \$80,000 (Eighty thousand US Dollars) in funding for services provided hereunder.

3. Financial Provisions
Payments and other financial arrangements shall be as set forth in Article VII of the Agreement.

4. Duration
This Amendment will become effective upon the date of the last signature hereafter of the representatives of CCM&A and AIT and will remain in effect until the services described herein, or as amended, are completed. Either party may terminate this Amendment as provided for in Article XI of the Agreement.

1. Authorizing Signatures
For CCM&A: James S. Allen
Name: James S. Allen
Title: Representative
Date: March 12, 1990

For AIT: David J. Hsu
Name: David J. Hsu
Title: Chairman
Date: March 12, 1990

APPENDIX NO. 2
TO THE AGREEMENT
BETWEEN
THE COORDINATION COUNCIL FOR NORTH AMERICAN AFFAIRS
(CCMA) AND THE
AMERICAN INSTITUTE IN TAIWAN
(AIT) FOR
TECHNICAL ASSISTANCE
FOR
DAM DESIGN AND CONSTRUCTION

1. Purpose of Appendix
This Appendix provides for the following services to be performed by the American Institute in Taiwan (AIT) for the Coordination Council for North American Affairs (CCMA) under the Agreement:

a. A thirty-hour value engineering training course.

2. Cost of Services
The total cost of services under this Appendix is \$48,807. A summary of the costs is attached.

3. Financial Provisions
Payments and other financial arrangements shall be as set forth in Article VII of the Agreement.

4. Duration
This Appendix will become effective upon the date of the last signature hereafter of the representatives of CCM&A and AIT and will remain in effect until the services described herein, or as amended, are completed. Either party may terminate this Appendix as provided for in Article XI of the Agreement.

For: Coordination Council for North American Affairs
Name: James S. Allen
Title: Representative
Date: October 26, 1988

American Institute in Taiwan
Name: David J. Hsu
Title: Chairman
Date: October 26, 1988

1-1

1987/08/24

▲「中美水壩工程設計建造之技術支援協議之第一號附錄」簽訂文件。

1-2

1990/03/12

▲「中美水壩工程設計建造之技術支援協議之第一號附錄第一號修正案」簽訂文件。

2-1

1988/10/26

▲「中美水壩工程設計建造之技術支援協議之第二號附錄」簽訂文件。

5 第五號附錄

5-1 1991/12/4 簽訂第五號附錄

- A、辦理水庫安全檢查及評估研討會
- B、總額估計 \$30,000 美金
- C、諮詢費 \$650 美金 / 人 / 日

6 第六號附錄

6-1 1993/6/25 簽訂第六號附錄

- A、建民水庫及相關構造物設計及施工審核
 - B、寶山水庫及相關構造物設計及施工審核
 - C、水資源管理規劃技術評論
 - D、彰雲地區水資源開發可行性技術諮詢
 - E、高屏溪分流堰技術諮詢
 - F、總額估計 \$500,000 美金
- 6-2 2002/12/4 簽訂第六號附錄第一號修正**
- A、寶山第二水庫之壩工及相關工程技術協助
 - B、士文水庫及崇德水庫規劃之技術評論與諮詢
 - C、曾文水庫越域引水之技術評論與諮詢
 - D、湖山水庫之壩工及相關工程技術協助
 - E、高台水庫之壩工及相關工程技術協助

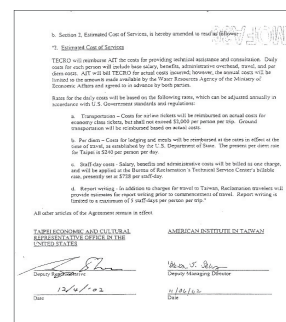
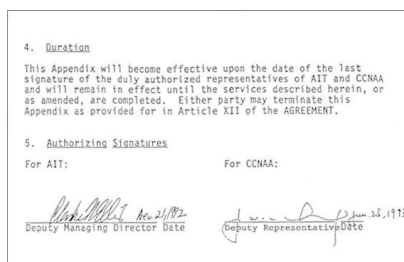
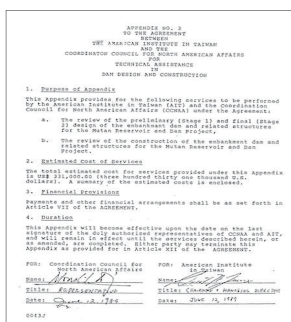
F、河川復育之技術評論與諮詢

G、其他之壩工及相關工程技術協助

6-3 2014/9/24 簽訂第六號附錄第二號修正

A、水資源工程技術諮詢及協助計畫：

- a. 湖山水庫工程
 - b. 曾文、南化、烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫
 - c. 既有壩及水庫設施更新改善工程
 - d. 其他水資源工程規劃設計施工相關之技術協助及諮詢
- B、水庫安全管理技術協助及諮詢
- a. 水庫安全及風險管理
 - b. 水庫安全評估
 - c. 水庫監測儀器設置及資料分析之技術諮詢
 - d. 其他經濟部水利署提出有關水庫安全管理之技術諮詢



3-1

1989/06/12

▲「中美水壩工程設計建造之技術支援協議之第三號附錄」簽訂文件。

6-1

1993/06/25

▲「中美水資源發展方面之技術支援之第六號附錄」簽訂文件。

6-2

2002/12/04

▲「中美水資源發展方面之技術支援之第六號附錄第一號修正案」簽訂文件。

7 第七號附錄

7-1 1996/8/30 簽訂第七號附錄「臺灣地區
水庫淤砂技術支援與合作計畫」

- A、美國墾務局提供以下服務：
- a. 發展控制及減低水庫沉載入流科技
 - b. 發展減低水庫沉載管理手冊
 - c. 發展改善水庫沉載模擬模式
 - d. 發展水庫沉載量測技術及手冊
 - e. 訓練課程及技術移轉
- B、經濟部提供以下服務：
- a. 評估有效之水庫沉載淤渫技術
 - b. 提供美國墾務局執行上述服務所需臺灣資料
- C、美國墾務局提供以下資料：
- a. 水庫淤積移除技術、環境衝擊等文獻回顧
 - b. 蓄水庫容量保持手冊

- c. 水庫沉載入流模式文獻回顧
- d. 水庫沉載量測技術文獻回顧
- e. 水庫沉載模擬模式

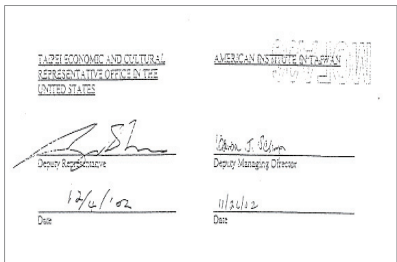
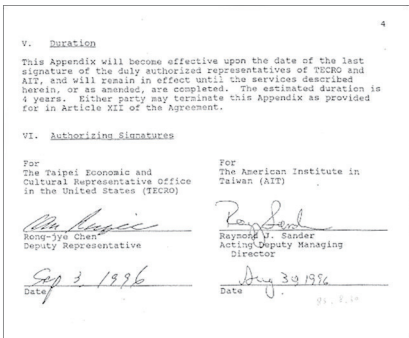
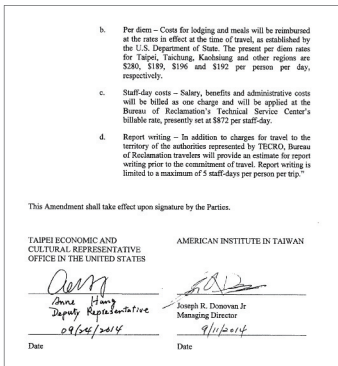
7-2 2002/12/4 簽訂第七號附錄第一號修正

駐美國臺北經濟文化代表處及美國在臺協會之「中美水資源發展方面之技術支援協議」第七號附錄「臺灣地區水庫淤砂技術支援與合作計畫」第一號修正，修正目的為追加服務內容。

A、美國墾務局提供美國、日本及大陸地區水庫淤砂現況、清淤方法及執行成效，並提出對臺灣之建議方案。

2004/3/29

奉行政院函，將「中美水資源發展技術支援協議」名稱修正為「臺美水資源發展技術支援協議」。



6-3

2014/9/24

▲「中美水資源發展方面之技術支援之第六號附錄第二號修正案」簽訂文件。

7-1

1996/8/30

▲「中美水資源發展方面之技術支援之第七號附錄」簽訂文件。

7-2

2002/12/04

▲「中美水資源發展方面之技術支援之第七號附錄第一號修正案」簽訂文件。

8 第八號附錄

8-1 2004/11/16 簽訂第八號附錄之效期為四年

A、美國墾務局提供以下服務：

- 研擬適合臺灣之河川復育規劃設計準則
- 提供臺灣河川復育綱領計畫之技術諮詢
- 泥石流運移之相關研究
- 輸砂相關研究
- 透過訓練課程與在職訓練方式，發展訓練計畫及技術移轉方案

B、經濟部提供以下服務：

- 提供美國墾務局執行上述服務所需臺灣資料
- 評估墾務局提出之建議

C、美國墾務局提供以下資料

- 提供有關河川復育之文獻回顧與評估
- 提供有關地表沖蝕之文獻回顧與評估

8-2 2008/11/12 簽訂第八號附錄第一號修正

除再延長四年之效期外，亦修改工作內容。

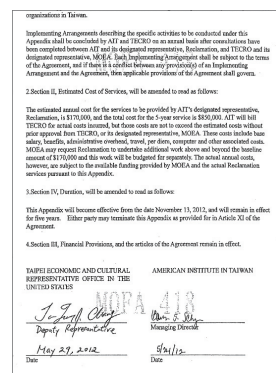
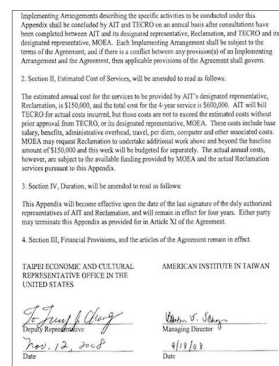
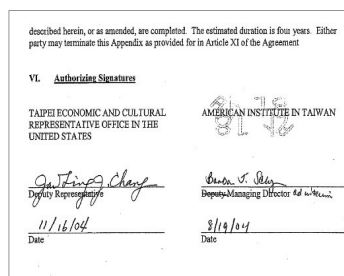
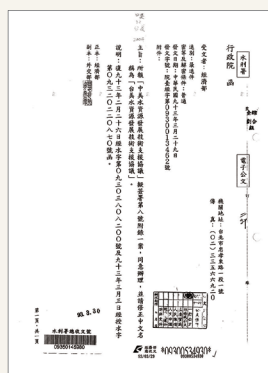
- 發展適於臺灣之河川復育技術
- 提供河川復育之技術評論與諮詢
- 執行數值模式之模擬研究並技術移轉予經濟部
- 發展適於臺灣之河川輸砂管理技術
- 提供技術訓練計畫

8-3 2012/5/29 簽訂第八號附錄第二號修正

將效期改為五年，並修正工作內容。

- 河川復育及土砂管理技術
- 異重流模擬及應用
- 因應氣候變遷下之流域土砂及水庫管理
- 潰壩、潰堤研究
- 提供技術訓練
- 推廣共同研發技術於第三地（由經濟部主導、墾務局協助）

8-4 2017年9月 簽訂第八號附錄 第三號修正



8-1

2004/3/29

▲ 中美水資源發展技術支援協議修正名稱為臺美水資源發展技術協議。

2004/11/16

▲ 「臺美水資源發展方面之技術支援之第八號附錄」簽訂文件。

8-2

2008/11/12

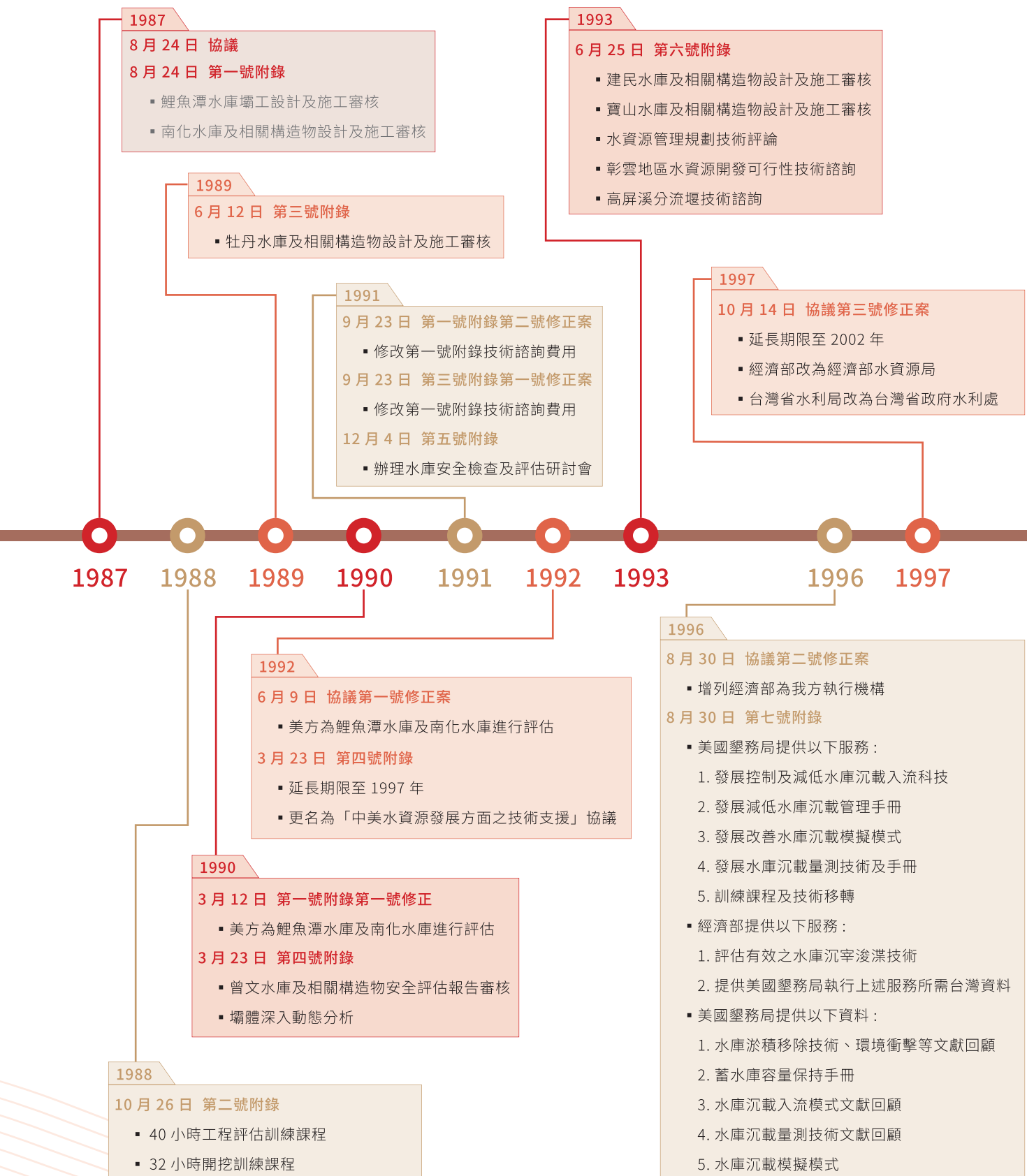
▲ 「臺美水資源發展技術支援協議之第八號附錄第一號修正」簽訂文件。

8-3

2012/05/29

▲ 「臺美水資源發展技術支援協議之第八號附錄第二號修正」簽訂文件。

歷年簽署合約過程 (1987~2014)



2004

11月16日 第八號附錄

- 更名為「臺美水資源發展技術支援協議」協議（依據行政院 93.3.29 院臺經字第 0930013462 號函示）
- 美國墾務局提供以下服務：
 1. 研擬適合台灣之河川復育規劃設計準則
 2. 提供台灣河川復育綱領計畫之技術諮詢
 3. 泥石流運移之相關研究
 4. 輸砂相關研究
 5. 透過訓練課程與在職訓練方式，發展訓練計畫及技術移轉方案。
- 經濟部提供以下服務：
 1. 提供美國墾務局執行上述服務所需台灣資料
 2. 評估墾務局提出之建議
- 美國墾務局提供以下資料：
 1. 提供有關河川復育之文獻回顧與評估
 2. 提供有關地表沖蝕之文獻回顧與評估

2014

9月24日 第六號附錄第二號修正案

- 水資源工程技術諮詢及協助
 1. 湖山水庫工程
 2. 曾文水庫越域引水工程
 3. 既有水資源設施更新改善工程
 4. 其他水資源工程規劃設計施工相關之技術協助
- 水庫安全管理技術協助：
 1. 水庫安全風險管理與安全評估
 2. 監測儀器設置及資料分析
 3. 其他有關水庫安全之管理技術

2008

11月12日 第八號附錄第一號修正案

- 美國墾務局提供以下服務：
 1. 發展適於臺灣之河川復育技術
 2. 提供河川復育之技術評論與諮詢
 3. 執行數值模式之模擬研究並技術移轉予經濟部
 4. 發展適於臺灣之河川輸砂管理技術
 5. 提供技術訓練計畫

2002

2002

12月4日 協議第四號修正案

- 延長期限至 2007 年
- 更名經濟部水利署

12月4日 第六號附錄第一號修正案

- 修正第六號附錄之追加服務內容如下：
 1. 寶山第二水庫之壩工及相關工程技術協助
 2. 土文水庫及崇德水庫規劃之技術評論與諮詢
 3. 曾文水庫越域引水之技術評論與諮詢
 4. 湖山水庫之壩工及相關工程技術協助
 5. 高台水庫之壩工及相關工程技術協助
 6. 河川復育之技術評論與諮詢
 7. 其他之壩工及相關工程技術協助

12月4日 第七號附錄第一號修正案

- 提供我方美、日及大陸地區之水庫淤沙現況、清淤方法及執行成效，並提出對臺灣之建議。

2007

2008

2007

4月17日 協議第五號修正案

- 延長期限至 2012 年

2012

2014

2012

5月7日 協議第六號修正案

- 延長期限至 2017 年

5月29日 第八號附錄第二號修正案

- 美國墾務局提供以下服務：
 1. 河川復育及土砂管理技術
 2. 異重流模擬及應用
 3. 因應氣候變遷下之流域土砂及水庫管理潰壩、潰堤研究
 4. 提供技術訓練
 5. 推廣共同研發技術於第三地（由經濟部主導、墾務局協助）

二、組織架構及職掌

(一) 中華民國經濟部水利署

經濟部水利署 (簡稱水利署) 為中華民國經濟部所屬之行政機關，全國河川、水利、水資源相關業務之推動及其政策、法規之擬訂與執行。

1945 年臺灣光復，百廢待舉，其中水利建設為一切建設之基礎，當局優先考慮修復水利工程，恢復灌溉功能，藉以保障民生，安定社會。因此局勢所導，得以應時而生，由日據時代之總督府農商局下所設耕地課，為臺灣最初水利單位。1947 年 4 月行政長官公署改制，成立臺灣省政府，並於 7 月 1 日成立臺灣省建設廳水利局，掌理臺灣地區水政、防洪、灌溉、排水及水利勘測等業務，使水利行政一元化。

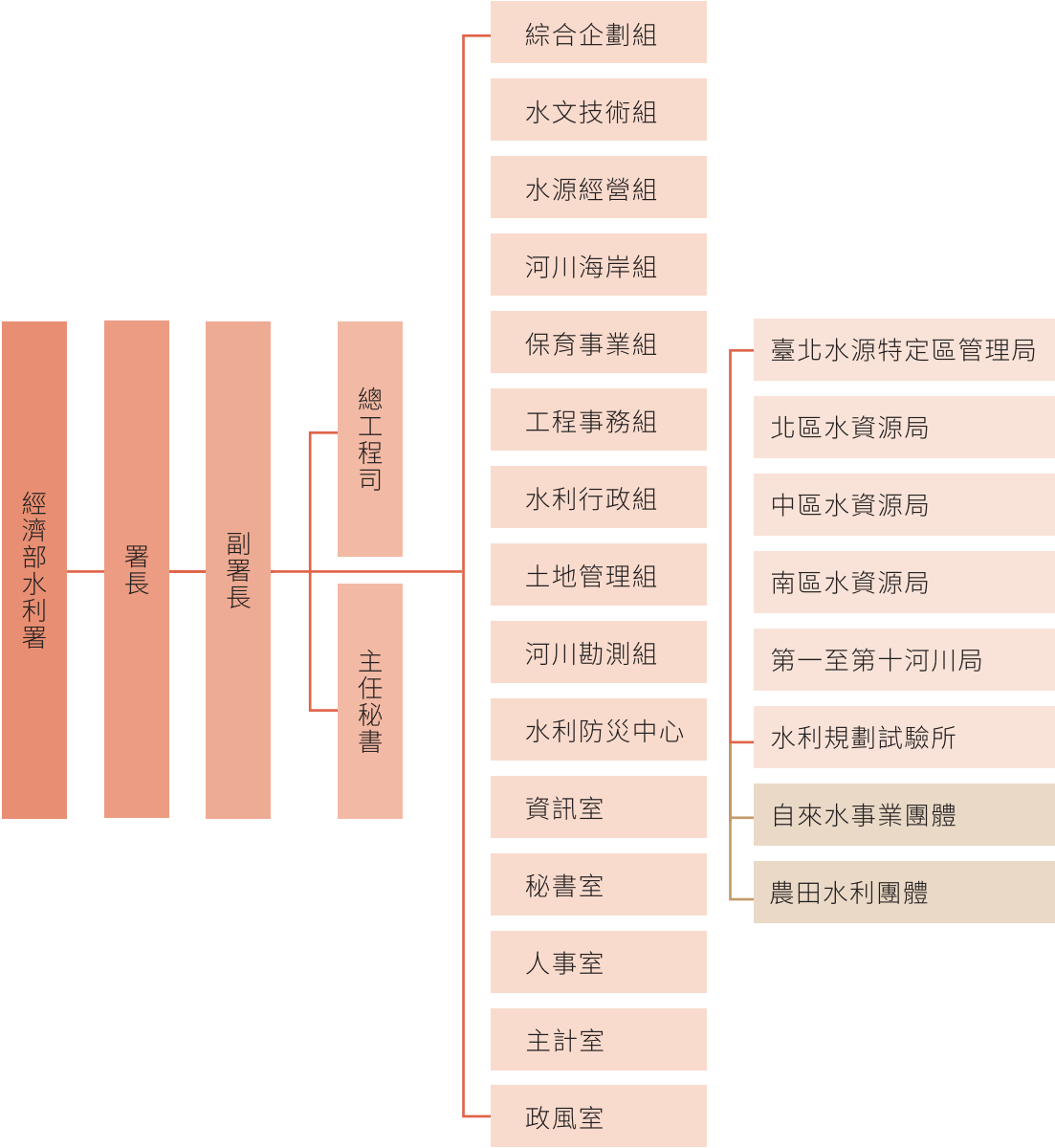
1956 年 9 月 1 日奉命將名稱由「臺灣省政府建設廳水利局」改稱為「臺灣省水利局」，仍隸屬建設廳，為省屬三級機構。1969 年 8 月 5 日建設廳所屬地下水工程處歸併本署。1976 年 7 月 1 日省土地資源開發委員會裁撤業務劃歸本署。1996 年 5 月，建設廳第六科和原有的水利局合併成立「臺灣省政府水利處」。屬省府一級機構，主管臺灣地區水利工程及水利行政業務。

1999 年 7 月 1 日配合政府再造，本署改隸經濟部，名為「經濟部水利處」。至 2001 年 10 月 26 日配合「臺灣省政府功能業

務與組織調整」，進行修編，並為促使水利機關事權統一及提昇效率，經濟部爰規劃將現分立之水資源局、水利處、臺北水源特定區管理委員會等水利機關予以整併，於 2002 年 3 月 28 日成立水利署。

水利署置署長一人，綜理署務，並指揮監督所屬員工，副署長三人，襄助署務。署內設置綜合企劃、水文技術、水源經營、河川海岸、保育事業、工程事務、水利行政、土地管理八組。資訊、秘書、人事、主計、政風五室及水利防災中心、河川勘測隊，主掌其外務與內務工作。本署之下設水利規劃試驗所、十個河川局、三個水資源局、臺北水源特定區管理局。依據地區及各項業務，分層負責全國水利事業之水區保育、治理、管理、調查、試驗、研究及規劃事項。

經濟部水利署組織架構圖



▲ 經濟部水利署組織架構圖

(二) 美國內政部墾務局

美國墾務局 (U.S. Department of the Interior, Bureau of Reclamation, USBR) 成立於 1902 年，隸屬於美國內政部，是一個現代化的水管理機構，主要任務是為了美國公眾的利益，協助滿足美國西部日益增加的用水需求，同時保護環境和公共利益確保美國民眾利益。節約用水，水資源回收再利用，並與民眾及美洲原住民部落建立友好關係，並設法組合各種利益，在有限資源下，幫助美國西部地區及美洲原住民部落等居民，滿足其用水需求。

管理水資源，係一件複雜的工作，對西部及整個國家之經濟活力息息相關，墾務局

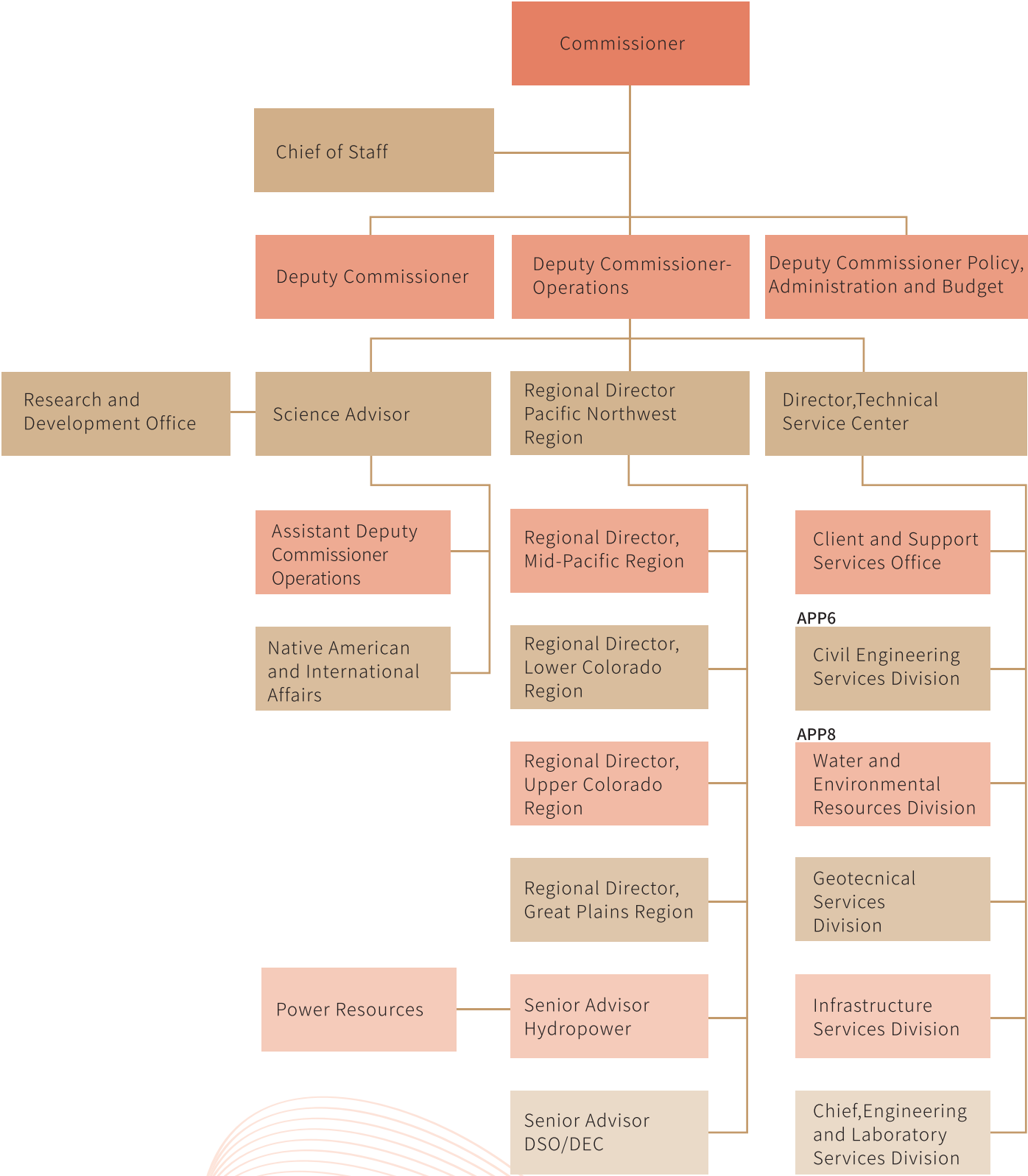
於做水資源管理決策時，必須考慮各方責任，如農業、公共及工業用水，隨著時間推進，美國西部地區用水量成長，幾乎兩倍於人口增加速率。

至今，美國墾務局係專責美國西部 17 州水資源管理的聯邦機構，除具有興建超過 600 座水庫的經驗外，並負責美國 400 座以上水庫之操作、維護及結構安全檢查工作，每年可供應約 31,000,000 人口的生活用水及工業用水，農業用水提供 20% 美國西部農民的灌溉用水，足使農民能夠生產全美國所需 60% 的蔬菜和 25% 的新鮮水果和堅果作物。而其中 53 座水庫裝設水力電廠，每年可產生電力約 40 億千瓦 / 時，為美國第二大的水力發電生產單位。



▲ 墾務局管理區域分布圖 - 管轄範圍分布在美國西部 17 個州郡

美國墾務局組織架構圖



▲ 美國墾務局組織架構圖