

國民政府農林部水土保持實驗區的設置與發展（1942-1946）

林志晟

摘要

民初中國經過連年征戰，各地滿目瘡痍，予人遍地無林之感；加以政治紊亂，中樞無心無力耕耘林務。然林政不興，導致災患頻仍，造成人民重大傷亡與經濟損失。因此，深諳森林效益的林學家們，率皆高聲呼籲政府應提出積極對策，重視自然變化，以改變中國日漸惡化的環境問題。其中，水土保持工作因可護衛國土、捍止災侵，對於國計民生大有裨益，遂受到各界重視與關注。因此，在官民齊心的狀況下，農林部乃於1942年擇定在深受乾旱及各種自然災害肆虐的甘肅地區設立「農林部水土保持實驗區」，冀望透過落實水土保持實驗研究工作，提供治理國土之詳實依據。

該實驗區雖處於經費與人才均極欠缺的困境，但相關人員仍勉力主動開展各項水土保持工作業務，諸如培育繁殖保土植物、進行梯田保土蓄水實驗、小區逕流試驗，以及溝壑種植、河灘造林、柳籬掛淤等不同類型的推廣造林工作；亦積極與國內外相關機構團體合作發展，並利用外籍學人訪華視察期間，舉辦水土保持訓練班與冬季研討會，藉此提升己身研究視野，在在展示該所的積極性，且獲致相當成效。

本文運用庋藏於中央研究院近代史研究所檔案館中的《農林部檔案》為史料基礎，以時間為經，發展經過為緯，建構農林部水土保持實驗區發展軌跡。先縷述籌設農林部之背景，次則耙梳該實驗區成立始末與組織架構，並盱衡其具體工作內容，試圖理解政府對於水土保持工作的實際作法與措施，補充中國

林業史上被忽略的空白。透過對農林部水土保持實驗區發展脈絡的個案探討，除可得悉民國史上首見的專責水土保持機構之貢獻與歷史意涵，亦期能提供嶄新的研究視角，以此管窺全豹，藉以豐富中國近現代史的研究面向與內涵。

關鍵詞：農林部、水土保持、傅煥光

The Establishment and Development of the Ministry of Agriculture and Forestry's Soil and Water Conservation Experimental Area (1942-1946)

Chih-Cheng Lin*

Abstract

Early Republican years of China were plagued by so many internal wars around the country that the political environment was in chaos. The Nationalist government could not take care of forestry administration, which resulted in natural disasters and economical losses. These caused forestry scholars to appeal to the government to bring out active policy to check and improve China's environmental deterioration. For this purpose of enabling the government and the people to work together, the Soil and Water Conservation Experimental Area in Gansu was thus set up by the Ministry of Agriculture and Forestry. However, in carrying out their various assigned tasks, the staff were faced with tight budget caused by warfare and lack of staff. Nevertheless, they carried out various conservatory works on soil and water, such as the breeding of plants capable of withstanding the desolate, famished land; the experiments on water conservation in terraced fields; the projects of irrigative waterways in small areas; the planting of trees along the waterways, the forestation of riversides, and the embankment of rivers with willows planting, etc. Besides, they also cooperated with related organizations within the government and foreign countries, in addition to holding the training programs and seminars in conjunction with visiting foreign scholars so as to promote the staff's working capabilities and enthusiasm with significant results.

This essay uses available historical data in the Institute of Modern History at

* Ph.D. program student, Department of History, National Chengchi University

the Academia Sinica. It is expected that this case study will not only throw light on the Soil and Water Conservation Experimental Area, but also serve as a window to providing a research background of the Ministry of Agriculture and Forestry in its contributions to China's environmental protection.

Keywords: Ministry of Agriculture and Forestry, Soil and Water Conservation, Huan-Guang Fu

國民政府農林部水土保持實驗區 的設置與發展（1942-1946）^{*}

林志晟^{**}

壹、前言

你當像一忠心的僕人，承受神聖的土地，世世代代保守它的資源與生產力。你當保護你的田地，不使受到侵蝕；保護你的水源，不使涸竭；保護你的森林，不使荒廢；並保護你的丘陵，不使牲畜過度牧飼。如此你的子孫可以長保富有。如果你對土地不做忠心的僕人，你肥美的田地會變成荒礫不毛之地與無用之溝壑，你的子孫必衰貧窮因而轉入死亡。¹

依據國民政府（以下簡稱國府）在 1948 年 6 月公布的調查數字顯示，中華民國的領土疆域不含外蒙古在內，共約 970 萬平方公里，² 約占亞洲大陸總面積的

^{*} 收稿日期：2011 年 11 月 8 日；通過刊登日期：2012 年 2 月 2 日。拙文初稿曾於 2011 年 11 月 5 日由中國歷史學會所主辦之第九屆研究生論文發表會上宣讀，感謝呂士朋教授及兩位匿名審查人費心惠賜諸多精闢高見，俾補拙文諸多疏漏未臻之處，受益良多，謹此誌謝。惟因個人資質駑鈍及時間所限，未能殫改，文責仍由作者自負。

^{**} 國立政治大學歷史學系研究部博士班學生

¹ 「為呈報本區工作總報告請鑒核示遵由」（民國 35 年 3 月 15 日），〈三年來工作總報告〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-013-03；農林部水土保持實驗區編，《三年來之天水水土保持實驗區》（天水：農林部水土保持實驗區，1946），頁 24。

² 國民政府主計處編，《中華民國統計年鑑彙編》（南京：中國文化事業公司，1948 年），頁 3。

四分之一左右。由於中國土地幅員遼闊，地勢型態複雜多變，使得境內土壤、水文與氣候深受地理因素影響。而氣候互異之結果，也讓中國境內各地的森林面貌，出現豐富多元的林相及樹種，孕育出特有的中國林業生態環境。³ 而具有高度經濟價值的林業資源，不但可應用在各種建設與製作副產品，更能提供厚實的實業發展基礎，是中國發展過程中不可或缺的自然瑰寶。因此，自 1912 年中華民國政府肇建後，無論是初期握有政治實權的北京政府，或者其後於南京奠都的國民政府，皆曾設立相關權責機構，如實業部、農商部、農礦部等單位，主管中國林業事務發展。但因是時戰事頻仍，政局動盪；加以日本對中國虎視眈眈，覬覦未停，遂令中國陷入空前危機，以致中樞力有未逮，無法專心致志大規模地開展林業建設，諸多林業政策與發展規劃僅淪為紙上空談，或未見成效。⁴ 而林政廢弛的結果，不但使國計民生深受影響，更使得惡水害民之例，時有所聞。如 1917 年華北直隸、山東等省連日多雨，河流氾濫，兩省受災區域達百餘縣，災民約 5 百餘萬人，即是令人不忍卒睹之顯例；此外，1921、1926、1927、1929、1930 年，長江、黃河也曾接連發生重大水患，影響國計民生至鉅。⁵

由於水患災禍肆虐，造成中國民眾傷亡慘重，林學界人士咸表憂慮，有志之士遂陸續在報章期刊上提出對策，如一篇以筆名翼所撰的文章，便以皖北罹災，以致滿目瘡痍為例，指出若欲求根治中國水災之法，乃以培養森林最為重要，可謂「有森林則無水災矣」；⁶ 當時在英國劍橋大學充當林業技師的李寅恭（1884-1958），雖身在遠洋，仍心繫祖國，也對於民初水災頻頻的慘狀提出建言，籲請政府應該於災後慎選樹種，積極提倡施散木苗，方可收遏止水患之效；⁷ 而由美國耶魯大學學成歸國的中國第一位林學碩士凌道揚（1887-1993），亦因目睹水患為禍華中、華南地區，對人民的生命財產造成莫大損失，災情慘重，遂投書《東方雜誌》抒發己見，強調缺乏林業保護之後果，將對自然環境與人類生活造

³ 周楨，《世界林業》（臺北：國立編譯館，1979 年），頁 137-143。

⁴ 關於民國時期林業主管機構之遞嬗演變，可參見林志晟，《農林部中央林業實驗所的設置與發展（1940-1949）》（臺北：國立政治大學歷史學系，2011 年），頁 52-61。

⁵ 民國時期的水患記錄，可參見南京林業大學林業遺產研究室主編，《中國近代林業史》（北京：中國林業出版社，1989 年），頁 75-78。

⁶ 翼，〈有森林則無水災矣〉，《進步》，第 3 卷 1 期（1913 年），頁 6-8。

⁷ 李寅恭，〈水災後施散樹苗之建議〉，《太平洋雜誌》，第 1 卷 11 號（1917 年），頁 7-8。

成嚴重衝擊。如欲改善中國水旱瀰漫的情形，唯有廣植苗木，涵養水源，始能蔚然成效。其曰：

近日粵、直、湘、魯、豫等省，暴水為災。各處報章記載，有謂水勢忽漲二丈數尺餘者；有謂堤埝沖塌，壩埽坍塌，越數縣之遠者；有謂村莊湮沒數十處者；有謂城市沉水丈餘者；有謂淹斃人口數百者；有謂田原禾稼，俱成浩海者；有謂鐵道橋樑，多被沖毀者。嗚呼，可謂慘！可謂劇矣！舉國上下，莫不視為天災不測，除修堤以防後患，籌賑以救難民外，無他策焉。豈知修堤不過為防後患之一種，而後患正恐無窮。籌賑不過為救目前之危急，而來日又將如何？夫山崩土陷，堤決川泛，雖屬一時之暴雨所致，淫霖為患。而缺乏森林，實為最大之一原因也。⁸

而 1931 年長江地區遭逢大水侵襲釀成空前巨災，對中國政治、社會、經濟等方面產生巨大影響，有論者便認為此次水災發生的原因，即是過度利用山坡地，影響水土保持（以下簡稱水保）⁹，以及破壞森林和造林遲緩密切相關。¹⁰ 約此

⁸ 凌道揚，〈論近日各省水災之劇烈缺乏森林實為一大原因〉，《東方雜誌》，第 14 卷 11 期（1917 年 11 月），頁 183-184。凌道揚在後來出版的《中國農村問題之研究》中，亦持有相似之看法，同意以積極方式獎勵培植森林，藉以減少水患。參見凌道揚，《中國農村問題之研究》（廣州：國立中山大學出版部，1933 年），頁 368。

⁹ 由於水土保持運動在 20 世紀初期的中國猶為一新興事業，相關知識尚未受到農林界足夠的認識與瞭解。因此，水土保持一詞的定義仍未有明確共識，說法多元，如受邀來華的美籍水土保持專家壽哈特認為，水土保持係指制止土壤沖蝕的方策，亦即土地合理利用之農業改進工作，其目標一面在使土壤之生產力盡量提高，一面仍使土壤獲得保育，不致日趨流失。曾任農林部林業司司長的李順卿（1893-1972），則表示水土保持包括一切土地與水流生產利用之調整，舉凡農作、畜牧、森林灌溉給水及水流供應等均與水土保持有密切之關係，其對象為在各種土地使用所引起的土壤沖刷。兩者咸認為水土保持之目的，係為防止土壤沖蝕；被譽為中國水土保持事業創始人的傅煥光（1892-1972），曾指出水土保持，其實就是保持水土，為一種新型農田事業。參見張朋園、沈懷玉合編，《國府職官年表》，第 1 冊（臺北：中央研究院近代史研究所，1987 年），頁 237-241；壽哈特講，周映昌譯，〈推進中國之水土保持〉，《農業推廣通訊》，第 7 卷第 5 期（1945 年），頁 40-41；李順卿，《林政學》（臺北：正中書局，1960 年），頁 164；傅煥光，《傅煥光文集》（北京：中國林業出版社，2008 年），頁 322-324；中國科學技術協會編，《中國科學技術專家專略·農學編·林業卷》（北京：中國科學技術出版社，1991 年），頁 70-84。

¹⁰ 楊明哲，〈民國 20 年（1931）長江大水災之研究〉（臺北：國立政治大學歷史研究所碩士論文，1987 年），頁 1-27。

同時，皮作瓊（1898-？）也因對中國缺乏林木屏障，致使各地水旱頻仍的現象極感憂心，遂於《森林與治水》一書中指陳中國水災頻傳的原因：「所謂水災，說來說去，總不外雨量、雪化及沙流這三項直接間接造成的，而其共同出發點，就只山地荒廢四個大字，唯其山地荒廢，才有暴雨久雨積雪驟化沙流等等現象，於是才發覺不可思議的水災，反過來唯有快點提倡造林，才能回復山地，然後才能根本防止暴雨雪化與沙流，這才算是真正治水的根本方法，這就是中國四千年不曾弄明白的森林與水災所發生的關係了！」¹¹ 上述諸人所言，在在證實了民國時期水患肆虐的困境。

其實國府早已注意到水患所帶來的嚴重問題，並於 1933 年 9 月 1 日在南京設立黃河水利委員會（以下簡稱黃委會），專責治理黃河，推動水保工作，期能根除水患問題。但黃委會的水保工作要點，著重於黃河下游河防之興修，對於如何減少中上游洪水輸量與防止泥沙冲刷，則未有進一步作為。值得注意的是，有史料指出「水土保持」一語的使用，是黃委會下轄之林墾設計委員會於 1940 年 8 月 1 日在成都召開第一次會議時，決議成立「水土保持實驗場」等六項議案中獲得確認所致。¹²

中國政府雖於 1930 年代即意識到因素來缺乏水保觀念，招致各地因泥沙淤積釀災之例不斷頻傳，造成嚴重環境問題，影響國計民生至深且鉅。中樞雖曾籌設黃委會為專責單位辦理水保事務，但該機構之實際運作缺乏通盤考量，無法以治本方式根除沙患，畢其功於一役，進而妥善整治中國各地的水保問題。此外，黃委會水保工作的施行空間亦僅侷限於黃河下游沿岸，未能擴及其他地區，其發展頗有限制。¹³ 直至農林部於 1942 年在甘肅天水地區籌辦「農林部水土保持實驗區」（以下簡稱實驗區），始為民國史上首度運用科學化方法進行大規模的水保研究調查實驗工作，以提供中樞治理國土之依據。¹⁴

¹¹ 皮作瓊，《森林與治水》（出版地不詳：首都造林運動委員會，1931 年），頁 19。

¹² 黃河水利委員會、黃河上中游管理局編，《黃河水土保持大事記》（西安：陝西人民出版社，1996 年），頁 59。

¹³ 傑，〈水土保持運動〉，《農業推廣通訊》，第 2 卷第 8 期（1940 年），頁 2。

¹⁴ 該實驗區在現存各項檔案卷宗裡亦屢被書為天水水土保持實驗區。探其緣由，應為行文方便，且與其他水土保持實驗區作為區隔所致。然考其法定組織條例，非以天水水

然此一重要史實卻鮮見學者多加探討，相關研究成果亦少，迄今相關討論可謂鳳毛麟角。以筆者目前掌握的資料而言，民初著名林學家陳嶸（1888-1971）的《中國森林史料》一書，¹⁵ 開近代林業史著述風氣之先。全書收錄大量歷代關於森林之著述、政策與法令等文獻，提供後人瞭解中國林業發展脈絡與林業政策法令變革的重要基礎。特別是陳氏以時人觀點，初步考察該實驗區設立之沿革與工作內容，並條陳該實驗區組織規程，深具參考價值，可俾補原始檔案不足之處；而農林部於 1947 年編輯出版的《中國之林業》，闡明該實驗區設立始末及工作要項，記載各項相關實驗工作的具體數據，且論及美籍學人訪華，指導中國西北與西南地區水土保持工作之史實，提供吾人理解該實驗區工作實況的關鍵史料。¹⁶

此外，李順卿所撰《林政學》一書中，以參與者的經驗，針對該實驗區加以論述。惜因篇幅限制，該書僅以該實驗區本部為中心，並未觸及其附屬單位。¹⁷ 焦國模的《林政學》亦論及該實驗區之設立，但只簡略指陳該實驗區工作內容。¹⁸ 至於熊大桐等人所編著《中國近代林業史》雖談及此實驗區，唯其內容與陳嶸所撰大抵相近，未見新意；¹⁹ 李霆主編之《當代中國的林業》則扼要提及農林部水土保持實驗區，未針對該實驗區之具體工作內容進行梳理。²⁰

由於前述諸文或因缺乏原始檔案予以佐證，僅能透過部分官文書或二手研究而成，不僅所撰內容篇幅有限，亦未能詳細廓清該實驗區的來龍去脈，或間有謬誤之處。有鑑於此，筆者擬運用度藏於中央研究院近代史研究所檔案館中的《農

土保持實驗區名之，是以本文從其首度公布之法定名稱行文；而本文以國府農林部時期之水保工作為主要探討範圍，故中國歷代推展水土保持相關工作的實踐過程，此處不擬詳加討論，可參見盧嘉錫總主編，周魁一著，《中國科學技術史·水利卷》（北京：科學出版社，2002 年），頁 132-143。

¹⁵ 陳嶸所著之《中國森林史料》原名為《歷代森林史略及民國林政史料》，於 1934 年出版。該書後經 1951、1952 年再版兩次，並改名為《中國森林史料》，增加 1934 年至中華人民共和國建國初期的森林史料文獻。參見陳嶸，《中國森林史料》（北京：中國林業出版社，1983 年），頁 217-219。

¹⁶ 農林部編，《中國之林業》（南京：農林部，1947 年），頁 34-35。

¹⁷ 李順卿，《林政學》，164-165。

¹⁸ 焦國模，《林政學》（臺北：商務印書館，1981 年），頁 177。

¹⁹ 南京林業大學林業遺產研究室主編，《中國近代林業史》，頁 143-144。

²⁰ 李霆主編，《當代中國的林業》（北京：中國社會科學出版社，1985 年），頁 21。

林部檔案》為史料基礎，以時間為經，發展經過為緯，力圖建構農林部水土保持實驗區發展軌跡。本文先就籌設農林部之歷程進行考察，次則耙梳該實驗區成立始末與組織架構，並盱衡其具體工作內容，嘗試理解國府對於水土保持工作的實際作法與措施。而在執行過程中，該實驗區又遭逢哪些困境與挑戰？冀能補充中國林業史上被忽略的空白，提供今人對於環境變遷的省思與線索。值此全球氣候異常之際，考察該段史實發展，以史為鑑，尤饒富意義。

本文時間斷限上起 1942 年農林部於甘肅天水設置該實驗區，迄 1946 年國府公布「農林部水土保持實驗區管理處組織條例」止（見附錄 3）。²¹ 由於該條例頒布後，新增之工作範圍與原設置宗旨有所不同，故以 1942 年為考察起點，1946 年為討論終點，著重析論該實驗區的設立經過與工作概況，試圖勾勒出農林部水土保持實驗區的發展初貌。然囿限於篇幅及現存史料不足之故，該實驗區經費運用、人事招募、改組為管理處後之變化，以及緊隨該實驗區後新設立的西江²²、東江²³ 水土保持實驗區等相關議題，將留待日後另文詳加討論。

²¹ 《國府公報》，第 2530 號，（民國 35 年 5 月 27 日），頁 3-4。國府於民國 35 年（1946）公布「農林部水土保持實驗區管理處組織條例」時，除將該實驗區改名為「農林部水土保持實驗區管理處」外，並詳列該處執掌範圍，增加了農田耕作制度及森林放牧等管理監督事項；此外，該實驗區下轄有水土保持、水源林、土地管理及總務等四股，分掌處內事務，亦較「組織規程」增加兩股，工作性質也有不同；至於人事員額部分，該實驗區技士、技佐及事務員各增加數人不等，並可雇用雇員及練習生數人外，且得於在該實驗區重要水源林及區內增設工作站。其他條文部分更替者有限，其內容亦大體遵循農林部原擬之組織規程範疇。而值得進一步探索與觀察的是，為何該實驗區在 1946 年更名為農林部水土保持實驗區管理處，其位階或轄屬是否有所變動？而農林部之角色與意見為何？各界反應又是如何？為何增列農田耕作制度及森林放牧等管理監督事項？其轉折為何？均顯示該實驗區的性質與前不同。然上述諸多疑問，將為筆者日後可繼續探究與補充之重要課題。

²² 此區在天水的水土保持實驗區設立後，迭經農林部與美籍水土保持專家壽哈特及貴州相關單位磋商接洽，終於 1944 年 8 月 1 日在貴州開始籌備水土保持試驗場，初名為「農林部惠水水土保持實驗區」，翌年 1 月 1 日改名為「農林部西江水土保持實驗區」。參見「據呈報成立日期請頒發印信仰即查收並將啟用日期暨印模具報由」（民國 34 年 4 月 11 日），〈呈報正式開始籌備日期及籌備工作人員工役名冊；請頒發印信；啟用關防日期及印模〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史檔案館藏，檔號：20-59-023-01。

²³ 該實驗區為 1947 年 6 月 1 日農林部在廣東東江上游龍川縣所增設的新興事業，並將原有之農林部贛韓江水源林區管理處劃入該實驗區管轄，名為東江水土保持實驗區贛江工作站。「為呈報本區正式成立日期請鑒核備案由」（民國 36 年 6 月 16 日），〈關防、

貳、籌設農林部

一、中國農林學界人士的言論與行動

中國自古以農立國，農林生產良窳攸關國力強弱至鉅。因此歷代政府無不將農林發展定為治國首政，將鞏固農林資源視作首要之事，以穩固統治基礎。然而民國肇建，百廢待興，如何從清末頹圯局勢邁向富強之國，確保原料物資供應無虞，尤仰賴中國境內的農林建設。不過甫建立民主政體的中國政府雖欲求自立自強，擺脫貧弱無法自足之困境，無奈政局紊亂，戰事頻仍，始終力猶未逮，無法順利大規模地開展農林事業，誠可謂時乖命蹇。

中樞設有相關權責機構負責農林建設推動，卻未能收效之經過與原因，已如前述。可是深諳農林事業對國家發展重要性的學者，並未放棄促進農林相關事務的發展，他們一再高聲疾呼政府應當重視農林建設之言論更不勝枚舉。特別是中國因地理及氣候因素所影響，蘊藏豐富且多元的森林資源。如何督促政府妥善發展高經濟效益的林業建設，讓中國得以成為富強國家，遂成為林學界關心的問題，如凌道揚即以筆代聲，相繼在《進步》、《環球》等雜誌中，傳達「舉世文明各國莫不注重林業，以林業關於一國之生計實大也」、「農林二事為一國之首要」的看法，呼籲政府當重視農林建設；²⁴ 林駢則同樣指出「森林與人類有密切之關係，而林業之為用大之可以致于興隆，小之亦可致身于富厚……故植林一業不獨國家百年之大計，即一鄉一村苟欲保護其鄉村之農業（且不言林業之利益），欲使其鄉村與隆富殖者，亦不可不植林也」。²⁵ 彭瑞夫也強調「森林事業，關係社會利源，國家富強，至為重大……」。總而言之，此種國家富有的天然資源，不能保護，國

印信》，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-043-02；「呈報本區徵購場址經過詳情乞察核示遵由」（民國 36 年 5 月 16 日），〈本區徵購場址經過〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-043-02。

²⁴ 凌道揚，〈林業與民生之關係〉，《進步》，第 7 卷第 6 期（1915 年），頁 2-3；凌道揚，〈森林之利益〉，《環球》，第 2 卷第 1 期（1917 年），頁 19。

²⁵ 林駢，〈森林與人生〉，《學藝》，第 1 卷第 1 期（1917 年），頁 1-6。

運民生，都為受其影響的。」²⁶

時任國民政府行政院院長及軍事委員會委員長等要職的蔣中正（1887-1975），於出席 1936 年 3 月 12 日在南京舉辦的植樹典禮時，亦注意到森林之於國家的重要性，故於致詞時曰：「我們國家有大的土地，天然的富力。不但地下有無盡的寶藏，就是在地上，也有無限的富源。所以我們的國家，只就天然的條件說，已經是非常富足了。現在之所以貧困，就是因為我們沒有把地上地下無限量的富源開發出來……。所以我們為利用廣大的土地，增加國家的富力，非努力植樹到處造林不可！」²⁷

藉由凌道揚、林駱、彭瑞夫及蔣中正等人的言論，不難理解當時民間與政府對於農林建設事業的關注，重視農林發展與國計民生之關聯。不過孟良波觀察入微的言論，無疑殘酷地道出當時中國政府對於農林生產事業無能為力、進退維谷的原因與窘境：

中國本是一個以農立國的國家，後來因為有了幾次很長久的政治變動，外交上遭了幾次大的失敗，一般關心國政和外交的執政者，對於解決政治和外交而且無暇，哪裡有暇來談農產的實業運動呢？雖然後來民國成立了，人民總想那般執政者可以有些功夫來建設，但是那般總統、督軍、省長的思想，只有皇帝大臣，而他們所做的事情還不如那些專制腐敗的滿清，哪裡有能力注意到這種的建設呢？至於中流階級者也是為了環境所支配，世界思想所感化，只知興商發財目的，反把這種實業的建設置之度外。而一般言論家只有攻擊腐敗政策的論文，對於這種事業都是抱著寂寞的態度。即使雖然有些人發表他們的主張，但也不能夠喚起社會注意，而最大原因還是歸於軍閥政府不提倡。至於農民自己本身，更哪裡能注意到這種的問題？年來又因國民生殖過多，農產漸減，食品方面常發生恐怖。他們只有希望努力耕食發展，以補年來糧食不足。日夜研

²⁶ 彭瑞夫，〈論危殆之中國森林業及其挽救之對策〉，《中國經濟評論》，第 1 卷第 9 期（1934 年），頁 89-96。

²⁷ 「蔣院長出席植樹典禮訓詞」（民國 25 年 3 月 12 日），《一般檔案》，中國國民黨中央文化傳播委員會黨史館藏（以下簡稱黨史館），檔號：132/782。

究應該怎樣怎樣，哪裡有智識經驗來做這般實業呢？²⁸

雖然民國初年中國的政治及軍事發展狀況對於農林建設頗有影響，但農林學界相關人士卻不氣餒，仍積極嘗試找出各種解決之道，力圖突破中國農林發展過程中所遭遇的難題與困境。其中，在 1917 年成立的中華農學會，不僅是中國最早設立的民間農業學術團體，於農林學界中深具影響力，更匯集了一時俊彥，對於推動中國農業發展具有強烈的使命感，長期致力於推廣中國農林事業與學術。²⁹ 因此，該會極為關心中樞如何有效改善中國農林發展。

中華農學會認為中國從事農林業的人口占全國人口四分之三以上，為國家社會主要構成力量。如果農民經濟無法救濟，則農業生產不能增加，農村社會隨之動盪不安，乃至於影響國內經濟發展；此外，是時中國政府所設立之農業相關機構不僅重樓疊閣，疊床架屋，其相互間更不相謀，徒耗人力與財貲。是以，該會曾於 1934 及 1937 年，兩度向中國國民黨中央執行委員會提出設立農林部之建議，直陳成立農林部統籌農林事業發展的重要與迫切。該會所提的建議案中強調唯有設置農林專責機構，裁併駢枝機關，方可統一農林行政，奠定國民福利之根基，以維國本。³⁰ 然而中華農學會雖曾迭次向中國國民黨提出籌設專部管理農林事業的建言，卻因故屢遭擱置未行，不過該會於抗戰全面爆發前夕再度提出籲請設立農林部的方案，卻意外地隨著戰局變化而得以實踐。

二、成立農林部

1937 年 7 月 7 日，蘆溝橋事變爆發，中、日兩國隨即進入全面戰爭狀態。在日軍無情炮火的強攻猛擊下，中國經濟建設嚴重受阻。因此政府在 1939 年 5 月間

²⁸ 「中國森林問題」(民國 19 年 6 月 28 日)，《一般檔案》，黨史館藏，檔號：443/7.31(四)。

²⁹ 中國林學會主編，《中國林學會成立 70 週年紀念專集》(北京：新華書店，1987 年)，頁 20；陳嶸，〈中華農學會成立十五週年〉，《中華農學會報》，第 101、102 期(1932 年)，頁 1。

³⁰ 「中華農學會呈五中全會文」(民國 23 年 12 月 11 日)，《會議紀錄》，黨史館藏，檔號：4.2/33.37；「中華農學會建議請設立農林部案」(民國 26 年 2 月 12 日)，《政治檔案》，黨史館藏，檔號：6/57.7；〈社論：中央亟宜設立農林部以應需要議〉，《農業周報》，第 6 卷第 2 期(1937 年)，頁 35-37。

召開第一次全國生產會議，並制訂戰時生產與經濟發展原則，強調唯有增加農產品生產，從根本改善軍需及民用的供應，保障各項資源配給無虞，方能高舉勝利纛旗。³¹ 為求獲得最後勝利的甜美果實，唯有確保各項軍需物質能夠源源不斷地供給前線軍事部隊，保證大後方建設生展所需資源無虞匱乏，方可成就此目的。不過，達成這項目標，並非一蹴可幾之事，勢必得儘速成立一專責單位，全權擘劃全國農林資源之發展，確認各項物資穩定增產，以穩定戰爭期間的建設基礎，始能引領中國走向戰勝的康莊大道。

在面對軍事失利、經濟惡化，以及農林界人士數次籲請的殷切期盼之多重壓力下，國府乃於 1940 年 3 月 15 日，任命陳濟棠（1890-1954）接掌農林部長，³² 隨於 5 月 11 日公布「農林部組織法」。³³ 1940 年 7 月 22 日，農林部正式成立，接管原經濟部內所管轄之農林業務及其附屬機構，由陳濟棠偕政務次長林翼中（1887-1984）、常務次長錢天鶴（1893-1972）等人於國府大禮堂宣誓就職。³⁴ 中國農林界人士多年的期盼終於實現，為民國史上農林發展的嶄新里程碑。³⁵

職在統籌推動戰時各項農林建設重責的農林部，以力保農林原料穩定供給各項軍事需求為首要任務，其興辦各項建設事業之良窳，實關乎戰事勝敗之關鍵。其中，富有多重功效的林業，即是格外受到重視的基礎建設項目之一。如首任農林部部長陳濟棠於 1941 年 3 月 12 日所舉辦之全國第一次農林行政會議的開幕詞中，便清楚地表達出他對林業發展的重視：

說到造林的重要，現在中國各地除了極少數的地區以外，到處缺少森林，滿目所見都是童山濯濯，這實在是最不好的現象，也可以說是國家貧弱的一個重大原因，今後各地方都要加緊造林，培養苗木，推廣苗圃，及添植森林的面積。因為森林不僅有防止水旱、調節氣候、改良土壤、出產木材及其他副產物等莫大的經濟價值，而且有防避空襲、阻塞敵人、

³¹ 〈生產會議宣言〉，《中央日報（重慶各報聯合版）》，重慶，民國 28 年 5 月 18 日，版 2。

³² 《國府公報》，渝字第 240 號（民國 29 年 3 月 15 日），頁 3。

³³ 「農林部組織法」，《國府公報》，渝字第 257 號（民國 29 年 5 月 15 日），頁 1；「修正農林部組織法」，《國府公報》，渝字第 300 號（民國 29 年 10 月 12 日），頁 4。

³⁴ 〈農林部長陳濟棠就職〉，《中央日報》，重慶，民國 29 年 7 月 23 日，版 2。

³⁵ 編輯者，〈中央增設農林部〉，《現代農林》，第 3 卷第 2 期（1940 年），頁 1-2。

掩蔽要塞、隱伏奇兵等莫大的國防價值，且凡森林繁茂之區，必然風景優美、生趣蓬勃，空氣新鮮，其所以調暢人們的精神，提高人民的志趣，涵養人們的德性，啟發人民的智慧，實有無上的作用，所以我國的先聖先賢往往以植樹作為永久的紀念，實在很有深刻的意義。現在我們不但注意造林，要更進一步切實注意管理與保護的辦法，以冀全國林木都能蔥鬱地長成起來。³⁶

而侯邁在一場發表於國立中山大學農學院林學系的演講中，亦以〈抗戰與森林〉為題，詳盡闡述中國森林對於抗日戰爭發展的重要性，不僅呼應了陳濟棠上述的論點，與陳氏基於軍事需求，強調森林對於戰局變化具有關鍵角色之想法，可謂如出一轍。³⁷

然而具有多重效益的林業資源，由於不僅能夠提供大量軍需原料與經濟效益，亦能保障國土安全，還可調節氣候，涵養水源，遂被視為支撐戰時經濟發展的關鍵。在朝野均極重視林業建設的氛圍下，農林部也針對各項林業建設，因地制宜，積極提出多項政策要點，陸續分設相關專責機構管理諸項林業事務，期能取得成效，以利戰局。這些政策包括成立國有林區，職掌防制濫伐，清查業權，並從事勘查森林、訓練林警等事項；或分設經濟林場四處，確保林業原料供應無虞；或設置水源林區管理處，整理保護原有森林及原生樹苗，提倡當地人民育苗造林觀念等項目。³⁸ 不過自民初以降，中國各地深受水旱侵襲，國人生命財產屢遭損傷，但農林部所籌組的各類機構中，卻唯獨缺乏專責單位負責水土保持實驗工作，予以推展相關業務。因此，農林學界人士莫不引頸期盼農林部能夠有進一步的實際行動，乃紛紛提出建言，冀望該部對於水保工作可以盡展長才。

³⁶ 秦孝儀主編，黨史會編輯，《革命文獻第102輯—抗戰建國史料—農林建設（一）》（臺北：中央文物供應社，1985年），頁257。

³⁷ 侯邁演講，汪秉全筆記，〈演講：抗戰與森林〉，《農聲月刊》，第215期（復刊號第1期）（1940年），頁1-8。

³⁸ 林志晟，《農林部中央林業實驗所的設置與發展（1940-1949）》，頁72-76。

叁、農林部水土保持實驗區的成立

一、籌組緣起

由於民國初年迄戰時中國各地缺乏水保觀念，未能落實水保工作，導致災禍頻仍的慘景仍歷歷在目，殷鑑不遠。身負農林建設重責的農林部，遂與曾有水保工作經驗的黃委會，於 1941 年 8 月 25 日，商借位於重慶歌樂山的中央林業實驗所（以下簡稱中林所）舉辦跨部會聯席會議，討論雙方進行水土保持事業的具體合作事宜。出席者有代表黃委會的凌道揚、農林部參事唐啟宇、農事司科長柯景濂，以及受陳濟棠欽點主辦其事的林業司司長李順卿等人，地主中林所所長韓安（1883-1961）亦列席參加。

農林部與黃委會在該次會議中，將確認兩機構的合作方式列為會議重心，並商訂「農林部黃河水利委員會西北林墾水利合作進行辦法」（以下簡稱「合作辦法」），希冀落實共同辦理西北林墾水利合作事宜。³⁹ 在雙方人員的共同努力下，該次會議議決定以黃委會在西北所經營之林墾水土保持事業為基礎，由農林部自 1942 年起開始加入該地區合作經營水保事務。至於經常費、開辦費以及工作人員等技術問題，則由兩單位共派均分。從「合作辦法」中，即可明確地看出兩機構

³⁹ 雖然行政院原設有黃河水利委員會主管黃河地區的水保工作，但其發展頗受限制。其後則復有農林部參與其事。為避免兩單位工作業務重疊，浪費公帑，行政院遂於 1945 年 2 月令兩單位詳加清劃所屬工作範疇，並力求工作技術之合作。是以，兩單位在共同討論下，擬訂了「水土保持農林牧與水利工程配合工作要點」5 項，具體指出兩機構的權限職責與工作內容。該要點清楚指出農林部所辦理的水土保持工作，以改良土地利用，增進土地生產，期以改善農林生活為目的；而黃河水利委員會則以減少逕流與洪峰與含沙量，進而減低各河流之水患為主。兩者雖以改善水土保持工作為共同主旨，但在不同的發展規劃下，技術雖可合作，實際推廣工作內容則隨之不同。農林部以保林、造林、保護地被、加種牧草、改良農作方式、護土作物，以及利用梯田為中心工作；黃河水利委員會以利用工程蓄水留淤，減少溝壑，擴大防止洪災等為重點。參見「為遵令擬議水土保持農林牧與水利工程配合工作要點祈鑒核備案由」（民國 34 年 5 月 7 日），〈水土保持農林牧與水利工程配合要點〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史檔案館藏，檔號：20-59-011-15。

共同合作興辦水保工作之緣由：

土壤為生產事業之本源，而水分之能否適度配合，更為生產優劣之決定條件。土壤之改良，水利之興辦，世界各國莫不悉力講求。而水與土之配合運用，或稱水土保持工作，則仍為近數年來之新興事業。歐美各國已漸有水土保持局之設置，且已得有滿意之成績矣。吾國西北苦於乾旱，而肥沃之黃土層又每為夏秋暴雨所流失，待至下游氾濫，為害損失甚鉅。原為生產之本源者，一變而為人類之患害，其令人痛心，寧有甚於是者！故吾國水土保持工作之急待舉辦，更有甚於歐美者矣。農林部、黃河水利委員會有鑑於此，爰訂西北林墾水利合作進行辦法，以奠定此生產基礎之大業焉。

該「合作辦法」不僅強調水保工作之重要與意義，並申明地處甘肅隴南地區的呂二溝，因山坡極為陡峭，每逢雨季山洪爆發，水勢便夾帶大量砂礫順流滾滾而下，對於天水地區居民的生命財產造成重大威脅，損失甚鉅；加以該溝上游森林早經破壞砍伐，水患迭增，必須儘速在此限制墾伐，並應修築梯田，建造水源保安林，以謀根本救治之法；次則指出隴東平涼地區，因係黃土層覆蓋，被沖刷侵蝕的情形甚為嚴重，也應修築溝洫，興築梯田，從事水土保持工作。職是之故，兩單位咸認為應當在水天呂二溝溝口以及平涼一帶等黃泛嚴重的黃土層區域中，擇定一個適當的地點，舉辦水土保持實驗區，積極進行水土保持工作的研究實驗。⁴⁰

而農林部之所以擇定甘肅天水興辦此項研究工作，乃因天水位在歷來飽受自然災害所苦的甘肅省⁴¹ 東南隅，地當川、陝之要衝，為甘肅東南門戶，自古以來

⁴⁰ 「農林部黃河水利委員會會商卅一年度合作事業實施辦法」，〈農林部、黃河水利委員會會商 31 年度合作事業實施辦法〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-21-099-11。

⁴¹ 甘肅所發生的自然災害，依照種類可分為旱、雹、凍、洪、澇、病蟲和風沙等，其中最嚴重的為旱災。依據劉毓漢主編《當代中國的甘肅》之統計指出，甘肅自清代以來，平均兩年發生一次旱災，民國時期則是一年幾近一次，可謂幾乎年年都有不同程度的乾旱，發生次數相當頻仍。因此，甘肅素有「三年一小旱，五年一大旱」之說。至於位處黃河及渭河流域地區的天水等地，也屢遭洪澇侵襲。此外，在地形與氣候的交相作用下，甘肅東部與中部的水土流失情形和沙化相當嚴重，亦對甘肅地區的生產有所影響。見劉毓漢主編，《當代中國的甘肅》（北京：當代中國出版社，1992 年），頁 3-5、203-217；甘肅省地方史志編纂委員會編纂，《甘肅省志·第一卷·概述》（蘭州：甘肅

即以「天泉注水」之傳說而聞名。⁴² 復因地處交通樞紐，加以當地物產豐饒、風景秀麗，夙有「甘肅小江南」之美譽，自古即為東西往來重鎮，更是絲綢之路必經之要地，十分繁榮富庶。⁴³ 又因該實驗區域地處大陸腹地，遠離海洋，深受大陸型氣候影響，不僅四季分明，使得各季氣候均有顯著特點，有利於植物生長，形成極為珍貴的天然次生林生態系統，可提供極為豐富的建設原料。⁴⁴ 因此，倘能妥善利用當地的各項農林物資，將其挹注於戰時中國的各项建設工程之推動，實對於國計民生大有裨益。唯該地因位處西北黃土高原，頗受甘肅地形及氣候所影響，使得因雨水冲刷所產生的土壤侵蝕現象甚為明顯，再加上自然災害與人為亂伐，植被破壞殆盡，導致水土流失的情形十分顯著，水、旱災害時有所聞。⁴⁵ 尤以如有暴雨驟降時，不但影響農業生產發展至鉅，更會導致江河淤塞，阻塞水陸交通，乃至於洪水氾濫，惡水肆虐，嚴重威脅當地人民的生命財產及安全。⁴⁶ 據資料統計，天水曾在 1871、1892 及 1927 各年出現過大規模的土石流災害，釀成極為慘重的悲劇。⁴⁷ 因此，如欲利用西北甘肅乃至於天水當地的天然次生林資源，勢必得先整治當地的水土流失問題，以期達成改善環境，保護人民及林業資源的多重目標，並可提供借鏡。所以農林部在甘肅天水設立水土保持實驗區，實可謂一舉多得！是以，在上述的緣由下，兩機構遂召開聯席會議，並簽訂合作辦法，冀能改善此種遍地水旱的光景，亦成為日後農林部開辦民國首見以科學化方式推動水土保持調查的專責機構之嚆矢。

約莫在農林部與黃委會積極推動合作的同時，凌道揚及任承統（1898-1973）有感於中國林業不興，造成中國環境與人民均受到莫大傷害，遂於 1942 年 11 月合撰了「水土保持工作綱要」，提供有志之士參考。兩人在該綱要中先指出水土流失的嚴重性，認為中國的土地生產問題為「華北有土無水；華南有水無土」，並感

人民出版社，1989 年），頁 5-9、13-18；中國人民政治協商會議甘肅省委員會編，《甘肅文史資料選輯》，第 1 輯（蘭州：甘肅人民出版社，1986 年），頁 137-143。

⁴² 士升，〈甘肅天水縣概況〉，《開發西北》，第 1 卷第 2 期（1934 年），頁 6-7。

⁴³ 天水市統計局編，《天水四十年》（北京：中國統計出版社，1989 年），頁 3。

⁴⁴ 馬天彩，《天水史話》（蘭州：甘肅人民出版社，1985 年），頁 2-3；天水市統計局編，《天水四十年》，頁 5、47-48。

⁴⁵ 天水市統計局編，《天水四十年》，頁 150-153。

⁴⁶ 魏武峰等主編，《2000 年的甘肅》（蘭州：甘肅人民出版社，1991 年），頁 131-137。

⁴⁷ 黃河水利委員會、黃河上中游管理局編，《黃河水土保持大事記》，頁 47。

嘆中國的生產面積逐漸縮小，生產量漸趨降低，水利逐年減少，水害卻連年增多等問題。細考其因，乃根源於以往的水土利用不合法，所以發生極為嚴重的水土流失現象，使得生產根本基礎動搖，造成其他輔助生產辦法，諸如品種改良、病蟲害防治等措施，亦將發生「皮之不存，毛將焉附」的現象。該綱要中多項的改良方案，獲得時任農林部部長沈鴻烈（1882-1969）的高度讚許。⁴⁸

此外，凌道揚與崔唯吾（1898-1975）及韓安等 3 人，也曾於民國 32 年（1943）6 月所召開的第二次全國生產會議中，提出「實行水土保持政策以達到土地永續性之生產的最高目標而固國本」案，針對中國的水保工作給予建議。他們指出土地生產為國家永久之資源，必須有科學技術予以合理經營，方能保有永續性之生產力。如聽其自然發展，地表可能因為受到風力或水力侵蝕，地形將為之割裂，且可能化為烏有。此種沖蝕影響所及，不但各類農作物產量將因之銳減，耕地面積恐怕會消失於無形中。凌、崔、韓並以甘肅省為例，指出該省於 1927 年時全省耕地面積約為 2,600 餘萬畝，迄 1937 年，僅剩 1,700 餘萬畝。短短 10 年內，耕作面積減少 900 餘萬畝，高達原有面積 3 成之多，土地沖蝕作用危害之烈，由此可見一斑。因此，中國應以美國為鑑，採取必要之相關措施，以期達成土地永續生產的最高目標，力請當局重視「水土保持」工作。對於如何達成此目標，凌氏等人提出 7 點具體建議：

- （一）農林水利主管機關與國內公私立大學農學院取得密切聯繫，以不斷的的研究與試驗，求理論與實際之合一；
- （二）採取工程與林墾合作，林墾與水利合作方式，推進「水土保持」工作；
- （三）舉辦全國農林土地之土壤沖蝕程度特種調查；
- （四）應因地制宜，劃分農牧林區。以期生產面積之增加，並以森林防止沖刷，保護農田，涵蓄水源，改進水利；
- （五）就適當地點勘定水土保持實驗區，與國外專家合作並就地訓練技術人才；
- （六）通令全國農林水利機關，切實推行水土保持示範工作；
- （七）發動大規模之宣傳，使民眾深切明瞭水土保持之重要，以利工作

⁴⁸ 「水土保持工作綱要」，〈水土保持資料綱要〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-23-033-14。

之推進。⁴⁹

揆諸上例，不僅可觀察出當時中國林學界實已相當重視中國水土保持工作之實踐與成效，並對政府興辦的水保事業寄予高度期待；而從民間督促政府應當有所作為的種種意見中，似乎也反應了民間林業學人認為中樞各有關單位對於水保工作成效猶有加強之餘地。

二、開辦經緯

爰於各界的疾聲呼籲下，農林部與黃委會終於在「農林部黃河水利委員會西北林墾水利合作進行辦法」之基礎上，進一步簽訂「農林部黃河水利委員會卅一年度合作事業之實施辦法」，並將該實施辦法納入農林部 1942 年的行政計畫中。嗣因黃委會在 1942 年度所核准的法定預算內，並未編列相關經費，但農林部業已編列經費，且經報准核定，勢在必行；⁵⁰ 加以該水土保持實驗區之性質，與農林部所轄其他水源林區之事業性質相近，所以農林部擬將水保實驗區改為「農林部黃河水源林區管理處渭水分區」，並呈請行政院同意此議。但行政院認為水源林區和水土保持實驗區性質仍有不同，而該水土保持實驗區原為農林部和黃委會共同合作之事項，不便由農林部單方面同意擅自更改名稱。因此，行政院覆函指示農林部應遵照該院所議，將此工作區定名為「農林部水土保持實驗區」，並應與黃委會持續進行技術合作。⁵¹ 中國推展水保工作之進程雖然露出一道希望的曙光，卻在機構名稱上出現波瀾，成為籌辦該實驗區過程中的一段小插曲。

農林部水土保持實驗區獲得中樞同意設立後，農林部立即任命原出任中央林

⁴⁹ 「奉院令抄發第二次全國生產會議決議有關農林各提案決議辦法飭辦一案，關於凌道揚等所提實行水土保持政策部分，函請查照辦理見復等由」，〈凌道揚等提實行水土保持〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-11-075-1。

⁵⁰ 然而何以黃委會未依照合議編列經費，以致由農林部單獨負責此事，就目前現存史料中尚無明確答案，僅能留待日後繼續探查與追蹤。

⁵¹ 「為該實驗區名稱仍定為『農林部水土實驗保持區』令仰遵照由」（民國 31 年 9 月 22 日），〈關防啟用〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-05；「呈賚農林部水土保持實驗區組織規程草案請鑒核備案由」（民國 31 年 10 月 9 日），〈組織規程〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-01

業實驗所簡任技正兼該所西北工作站主任的傅煥光，前往甘肅天水接掌實驗區主任一職，並租定天水西關石頭巷為臨時辦公地點。⁵² 但因天水地區人稠地窄，空屋極少，且該實驗區原租之地點乃為小巷後院，不適辦公之用。而該實驗區初創之時，各項行政業務工作亟待推展，必須擇定合適的工作地點，俾利辦公聯繫，其業務始能有所斬獲。後經傅氏與甘肅省農業改進所（以下簡稱農改所）商議，雙方簽訂合作辦法數點，除擇定天水縣南門外中山公園旁的原天水農業推廣所苗圃地建築辦公室及宿舍，權充辦公場所之用外，該實驗區所興建的 10 間房屋，應借予農改所使用。而實驗區需將農改所原有苗圃舊屋酌量修復，歸農改所利用。⁵³ 此外，農改所遷入由水土保持實驗區所建造之新屋辦公後，必須將農推所原有之房屋借給實驗區運用，以作為該實驗區河南苗圃；⁵⁴ 同時，該實驗區並租借天水中山公園以東，用作河北苗圃，且勘定天水南郊呂二溝地區一帶為該實驗區用地。對此，曾巡視該地的農林部長沈鴻烈甚表滿意。⁵⁵ 唯象徵機關單位來往重要憑證的關防，遲至翌年（1943）3 月 1 日始啟用。⁵⁶

三、實驗區的組織章程及架構

由於政府行政部門的工作業務，皆須依從法源根據，方可推展各項行政事務。故農林部決議設立水土保持實驗區後，立即著手起草該實驗區的組織規程，俾利

⁵² 「農林部水土保持實驗區籌備經過及進行工作」，〈籌備經過現狀及進行工作〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-04；「簽呈」（民國 31 年 9 月 3 日），〈黃河水源林區渭水分區 31 年 8 月份經辦事項報告〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-02。

⁵³ 「農林部水土保持實驗區甘肅省農業改進所合作辦法」（民國 31 年 10 月 4 日），〈與甘肅省農業改進所合作辦法〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-02。

⁵⁴ 「農林部水土保持實驗區甘肅省農業改進所合作辦法」（民國 31 年 10 月 4 日），〈與甘肅省農業改進所合作辦法〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-02。

⁵⁵ 「農林部水土保持實驗區籌備經過現狀及進行工作」（民國 31 年 10 月 4 日），〈籌備經過現狀及進行工作〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-04。

⁵⁶ 「為呈報啟用關防日期仰乞鑒核備案由」（民國 32 年 3 月 1 日），〈關防啟用〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-05。

各項工作之安排與落實。而擬訂該實驗區組織規程的規劃原則，乃以該部林業司主司草案，參事處會同審定，並參考行政院核定之農林部水源林區組織通則之方式為主。經迭次磋商後，兩單位終於在 1942 年 9 月 15 日提出了「農林部水土保持實驗區組織規程草案」（以下簡稱「組織草案」，見附錄 1），⁵⁷ 以簽呈方式送交部長沈鴻烈裁示，並獲得同意。因此，該部於 10 月 9 日將「組織草案」，呈送行政院，請求該院核定後轉呈國府備案，讓該實驗區得以依法行政，推動各項應行業務。⁵⁸ 不過事有波瀾，行政院並未完全同意農林部所提草案。行政院認為農林部所提的「組織草案」第五條：「實驗區置技正 2 人，薦任；技士 2 人至 4 人、技佐 4 人至 6 人、事務員 2 人至 3 人，均委任，承長官之命分任職務。」其所設員額稍多，認為應修改該條文為：「實驗區置技正 1 人，薦任；技士 1 人、技佐、事務員各 2 人至 3 人，均委任，承長官之命分任職務」。酌減農林部所提交之「組織草案」的技術人員名額。⁵⁹

農林部收到行政院對「組織草案」修正意見之覆函後，主其事的林業司司長李順卿認為農林部水土保持實驗區原有員額本已極感不敷運用，且前曾屢次函呈行政院希望酌增員額，以利業務之推行。但行政院所核定之技術人員較原先方案之員額反而裁減近半數之多；如此一來，勢必影響各項實驗工作之進度，甚或造成業務停頓；此外，李氏也指出行政院事前並未召集農林部出席審查說明，且行政院來文中也未說明其修正手續是否經過院務會議審查通過，應仍有爭取討論空間。故迅即於 4 月 21 日針對行政院來文提出內部簽呈，請求該部層峰核示如何辦理。而該部部長沈鴻烈等高層收到簽呈後，亦均同意李氏所言有理。⁶⁰ 加以該部

⁵⁷ 「為擬訂本部水土保持實驗區組織規程草案擬一面由部公布一面呈院備案請鑒核示遵由」（民國 31 年 9 月 15 日），〈組織規程〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-01。

⁵⁸ 「呈資農林部水土保持實驗區組織規程草案請鑒核備案由」（民國 31 年 10 月 9 日），〈組織規程〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-01。

⁵⁹ 「指令」（民國 32 年 4 月 15 日），〈組織規程〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-01；《國府公報》，渝文字第 546 號，（民國 32 年 4 月 9 日），頁 16。

⁶⁰ 「奉院指令修正頒發本部水土保持實驗區組織規程一案核減原額半數影響業務應如何補救簽請核示由」（民國 32 年 4 月 22 日），〈組織規程〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-01。

亦有曾替稍早於水土保持實驗區成立的中林所，向行政院交涉爭取人事任用資格之先例。職是之故，該部復於 5 月 5 日再度函呈行政院希望維持農林部所提原案，再三強調水土保持工作之落實與成效攸關國土保安及各界觀感，茲事體大，冀能爭取原有名額，以資補救，避免水土保持事業遭受影響，以致中輟停止。⁶¹

行政院接到農林部復呈後，在 6 月下旬時回函告知農林部因該部曾擬將該水土保持實驗區改為黃河水源林區管理處渭水分區，所以乃依照相關規定核准所設員額。但現因農林部提出現有人員不敷配用之議，遂同意修改原行政院擬定之條文為：「實驗區置技正 2 人，薦任；技士 2 人、技佐 4 人至 6 人、事務員 2 人至 4 人，均委任，承長官之命分任職務」。以此條條文與農林部所提出的「組織草案」版本相互比較，可發現行政院所提的「組織草案」修正條文中，僅將原農林部「組織草案」中第五條內的技士 2 人至 4 人部分，改訂為技士 2 人，其他無甚差異。而此修正意見也立即獲得國府同意備案。⁶² 農林部隨即在 1943 年 7 月 29 日，以部令公布「農林部水土保持實驗區組織規程」⁶³（以下簡稱「組織規程」，見附錄 2）。至此，農林部水土保持實驗區的組織規程芻形已獲得法令保障，可依法行政，開展相關事業，象徵國府推動水土保持工作進入新紀元。

農林部水土保持實驗區開辦之初廣受林學界矚目，已如前述，唯實際上仍不免因戰事影響，面臨專業人才不足，人事捉襟見肘的窘境。依照該實驗區「組織規程」之規定，該實驗區可敦聘多位技術人員。不過該實驗區開辦近月餘後，卻只有主任傅煥光一人到任；⁶⁴ 如果再進一步觀察該實驗區呈報農林部的「31 年度政績比較表」，則可更清楚地發現實驗區人員不足之困境。該比較表指出實驗區自從 1942 年 8 月開辦後，迄同年 12 月結束時，請任到差者，除主任傅煥光外，僅

⁶¹ 「為奉頒發修正水土保持實驗區組織規程核檢技術人員半數以上原有工作無法進行懇請維持原案以資補救由」（民國 32 年 5 月 5 日），〈組織規程〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-01。

⁶² 《國府公報》，渝文字第 907 號（民國 32 年 6 月 17 日），頁 16；「制定農林部水土保持實驗區組織章程公布由」（民國 32 年 7 月 28 日），〈組織規程〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-01。

⁶³ 陳嶸，《中國森林史料》，頁 218-219。

⁶⁴ 「簽呈」（民國 31 年 10 月 3 日），〈31 年 9 至 12 月事項報告〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-03。

技佐呂本順、薛志忠、魏繼武，文書李成烈，以及調用中央林業實驗所技士徐學訓、農產促進委員會森林測勘團技士吳敬立、吳中倫等數人到任。其中技佐魏繼武又因未能恪守時間規範，於是年 12 月被免職，人力調配更顯吃緊。就開辦初期人事概況而言，原到任工作者已不及組織規程所核定之數，加以會計工作尚未請人，仍得由技術人員暫行代理。⁶⁵ 值得觀察的是，專業林學人才不足的情形，同樣也出現於被左舜生（1893-1969）視為農林部精華機構之一的中林所裡，⁶⁶ 實不難瞭解是時中國林學人才奇缺的難處。

肆、農林部水土保持實驗區的工作內容

一、區本部及其附屬單位的日常工作內容

農林部水土保持實驗區開辦之初，便已設定工作使命為：「（一）實驗農牧土地之合法利用；（二）坡田保土蓄水增加食糧生產；（三）保持山坡地帶土壤之沖刷調節水流為治河根本之工作。本區地居渭河及涇水上游，將來事業推廣漸次收治理黃河之效；（四）恢復被沖土地使之復能生產；（五）繁殖牧草林木，發展西北畜產供給薪材。」⁶⁷ 希望透過水土保持的實驗研究工作，保障中國土地利用及農業生產之穩定。從此段文字中，不僅可發現該實驗區冀能對水保事業有所貢獻，亦具有高度自我要求與期許。因此，即便該實驗區面臨戰時林學人才欠缺的惡劣環境，擔任領頭羊的傅煥光仍盡心盡力地率領區內同仁積極開展各項業務工作。由於地形、環境等因素差異，該實驗區本部及附屬機構工作方針各有重心，互有巧妙。下文即針對該實驗區及所轄附屬單位的初期運作概況予以縷陳。

農林部水土保持實驗區本部係以在天水所設立的辦公地點為主體，其籌設經

⁶⁵ 「呈」（民國 32 年 1 月 19 日），〈31 年度政績比較表及視察採集報告書〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-06。

⁶⁶ 左舜生，《近卅年見聞雜記》（臺北：中國青年黨中央黨部，1984 年），頁 116。

⁶⁷ 「天水水土保持實驗區工作概況節略」〈工作概況節略〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號 20-59-012-09。

過詳如前文。其下尚轄鄰近的南山試驗場以及河北、河南兩處苗圃（見圖 1）。南山試驗場臨近天水縣城以南，面積約為 3,300 餘畝。其具體位置位於呂二溝之東，龍王溝之西，並達墳山頂，涵蓋了梁家坪、大柳樹溝、石馬坪、李廣墓等區域。而農林部又擇定於鄰近的梁家坪修建試驗辦公室，設置氣象測候儀器，儲藏各項試驗工具。後因外籍學人建議，再以李廣墓上部為該實驗區實驗場址，並陸續選定李廣墓東側及梁家坪為小區沖刷試驗地；至於河北苗圃為水田，面積約 15 畝，較為肥沃，專司牧草育種實驗與果苗栽培；河南苗圃則是貧瘠旱地，面積約 30 畝左右，用以繁殖牧草及苗木栽培，兩苗圃均派有專人管理，其共同工作要項則包括栽培保土植物、繁殖特用經濟植物、果苗栽培、種苗交換、苗木推廣等。⁶⁸

此外，農林部水土保持實驗區亦轄有蘭州及平涼等工作站，其中，以蘭州工作站較先成立。茲將各該工作站成立經過及工作概況分述如下，以資考察。由於該實驗區於 1942 年成立後，隨即奉命在永昌籌設工作站，藉以擴大研究視角與基礎。嗣因甘肅省政府及美籍學者羅德民（Walter Clay Lowdermilk, 1888-1974）於 1943 年春季主持西北考察團時，⁶⁹ 曾建議農林部將該工作站移設蘭州，並獲得層峰同意。因此，該實驗區即於 1944 年春季時積極規劃設站事宜，且勘定工作站址。同年 6 月，傅煥光會同中央農業實驗所技正蔣德麒（1908-）赴蘭州復勘，認為全家山東臨川甘公路，西依天蘭鐵路，交通甚為便利，可用面積亦有千餘畝之多，足為實驗區域所需，故決定以此處為永久之工作場所。確定工作站的地點後，該站即租用鄰近七里河的民地，並選擇皋蘭山四墩坪荒坡數處為苗圃用地，開始推展所屬相關業務。揆其工作內容，以修築梯田溝洫、協助甘省建設廳建設人員訓練班在四墩坪實習水土保持各項工程、保土實驗與繁殖、農田水利改善，以及種植各類保土作物實驗等工作為主。⁷⁰

⁶⁸ 「為呈資本區工作總報告請鑒核示遵由」（民國 35 年 3 月 15 日），〈3 年來工作總報告〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-013-03；農林部水土保持實驗區編，《三年來之天水水土保持實驗區》，頁 6-8。

⁶⁹ 中國社會科學院近代史研究所近代史資料編輯部、中國第二歷史檔案館編，《抗戰時期西北開發檔案史料選編》（北京：中國社會科學出版社，2009 年），頁 127-139。

⁷⁰ 「為呈資本區工作總報告請鑒核示遵由」（民國 35 年 3 月 15 日），〈3 年來工作總報告〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-013-03；農林部水土保持實驗區編，《三年來之天水水土保持實驗區》，頁 9。

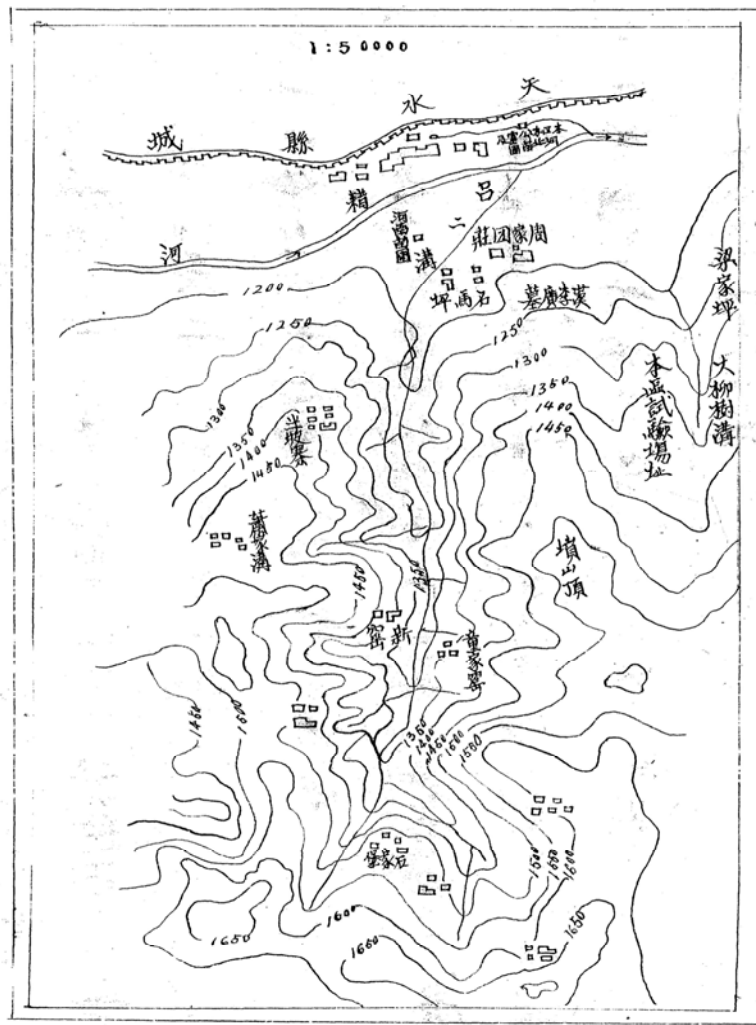


圖 1、農林部水土保持實驗區地圖

資料來源：「農林部水土保持實驗區籌備經過現狀及進行工作」（民國 31 年 10 月 4 日），〈籌備經過現狀及進行工作〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-04。

至於另一工作站——平涼工作站之設立過程，則略有波折。此站原為該實驗區主任傅煥光於 1944 年 2 月時，奉農林部命兼管黃河水源林管理處涇水分區，遂

積極在平涼地區尋覓之分區工作地點。其後，傅氏與該部西北獸疫防制處商定，租借該處平涼血清場之部分牧場為涇水分區苗圃，並派員常川駐涼工作。但 1945 年時，農林部因實施緊縮政策，乃將原黃河水源林區管理處涇水分區裁併，並於 4 月 1 日將該分區改設為農林部水土保持實驗區平涼工作站。⁷¹ 該工作站擁有水田 20 畝、旱地 50 畝，日常除進行牧草繁殖的工作外，並曾前往崆峒山等處調查森林生長狀況，亦採集樹木標本、各類保土植物之種子；同時，該站也派員至鄰近的涇川、隆德等縣推展梯田溝洫工作，指導當地民眾修築掛柳淤沙用的柳壩，以作為溝沖控制示範之用。⁷²

農林部水土保持實驗區及轄下工作站因地理及各種因素影響所致，使得實際工作內容略有不同，但重要的日常工作項目雖經緯萬端，仍可略歸為下列數端：

（一）繁殖保土植物：由於水保工作之順暢與否，實與環境發展密切相關。而為求保護山坡之沖刷所採用的保土植物中，又以種植牧草成效最速。⁷³ 因此，為求妥善利用空間並合理開發山地，該實驗區在西北地區的陝、甘、青等省採集篩選各種耐旱耐寒之牧草及保土植物種子，進行繁殖實驗研究工作。經年累積，共採計有禾本科植物 54 種、豆科植物草類 14 種、灌木 10 種、喬木 17 種、藤本植物 3 種；此外，又輸入美國西北部之保土植物種子，計有禾本科 18 種、豆科植物苜蓿 13 種、草木犀及三葉草各 1 種。⁷⁴

（二）坡田保土蓄水：由於涇渭流域上游地區多丘陵與黃土農地，又加上該地區夏秋多暴雨，土壤沖刷甚烈，山坡溝壑縱橫，使得土地每受水災。因此，經

⁷¹ 「為呈報奉令將涇水分區裁併改設實驗區平涼工作站業經於四月一日交收清楚正式改設呈費財產及員工姓名等清冊請鑒核備查由」（民國 34 年 4 月 28 日），〈林業部分被裁機關〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-16。

⁷² 「為呈費本區工作總報告請鑒核示遵由」（民國 35 年 3 月 15 日），〈3 年來工作總報告〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-013-03；農林部水土保持實驗區編，《三年來之天水水土保持實驗區》，頁 8。

⁷³ 「請本部漁牧司撥款五百萬元交本部水土保持實驗區作大規模實驗繁殖牧草以增加畜產由」（民國 34 年 4 月 28 日），〈請撥款實驗繁殖牧草〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-22。

⁷⁴ 「天水水土保持實驗區工作概況節略」，〈工作概況節略〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-09。

該實驗區初步調查實驗後，認為坡田在 7%以上者，應改作梯田，並且每段應開寬埂水平溝，溝邊種牧草。此外，也應於梯田陡壁之下開溝，溝內種草或果木，全區坡田作排水系統，始能略收成效。所以該實驗區在水李廣墓及梁家坪擇定試驗範圍。經長期實驗後，該實驗區發現上述方法確有保土蓄水，增加糧食生產功能，遂又在蘭州及華家嶺等處推展，均見成效。⁷⁵

（三）水土保持小區試驗：該實驗區增開小區試驗之目的，在於觀察各種不同坡度的水土流失情形，作為土地合理利用參考，並可藉此研究各種農事方法，以收坡田保水保土之效。職是之故，該實驗區共設有 19 個水土保持小區，施行各項輪作水平耕種，並依照天水農民普遍應用之耕種方法進行觀察比較研究。據該實驗區成果報告指出，以農民通行撒播蕎麥 20%-25%之坡地，每公分雨量每畝沖蝕肥土約 180 公斤。若稍行改進，依水平耕作，土壤損失即可減低一半，可謂收效至大。⁷⁶

（四）造林業務：農林部水土保持實驗區的造林業務因著重水土保持層面，其造林工作亦多與此相關，其造林項目以溝壑種植、河灘造林、柳籬掛淤等三種方式為主，表現均佳，頗有斬獲。以 1944 年溝壑種植為例，該實驗區擇定以鄰近該實驗區的大柳樹溝為工作實施地點，並於春季植樹甚多，共有洋槐 15,840 株、白榆 23,350 株、臭椿 10,240 株、青杠 10,425 株、板栗 5,800 株、楊樹 1,035 株、柳樹 2,249 株、灰楸 3,140 株、醋柳 450 株，計 7 萬餘株。其中，以洋槐成活率最高，約可達 90%以上；次為臭椿、白榆。⁷⁷

至於河灘造林部分，該實驗區於 1943 年發動民眾在水城外的阜康門外造林，

⁷⁵ 「天水水土保持實驗區工作概況節略」，〈工作概況節略〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-09。

⁷⁶ 「天水水土保持實驗區工作概況節略」，〈工作概況節略〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-09。

⁷⁷ 溝壑種植係為防制溝壑荒坡逕流之沖蝕；河灘造林則是控制河床之擴大，供給薪炭用材；柳籬掛淤有保安作用，即於荒溪之砂錐上，按水工原理依造林法則，選擇萌芽性強之樹種密植，使成順堤丁堤之形式，引荒溪之泥水留淤，以圖逐漸變為活堤。「天水水土保持實驗區工作概況節略」，〈工作概況節略〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-09。

計扦插柳條 7,860 株，成活 5 千餘株；⁷⁸ 而柳籬掛淤實驗則從 1943 年春間首度進行，其成活率高達 98%，掛淤厚度則達 20-30 公分之高，收效頗豐。故該實驗區遂又在 1944 年擴大延伸實驗，共扦插柳椽 10,664 株。不過是年夏季因當地修築天泉公路，所以略有損毀，但仍有 10,220 株存活，平均成活株數在 90%，仍有一定成效。其他如於李廣墓附近植樹造林 14,390 株，保土會公有林種植樹木 2,000 株，其成活率均在 80% 左右。而推廣植樹造林株樹也有 50,000 株，成果亦彰。⁷⁹

除此之外，該實驗區主任傅煥光於 1942 及 1943 年間，曾率領技士吳中倫、徐學訓、吳敬立、呂本順等人，前往小隴山調查該山所擁有之油松、華山松、山楊、東瓜楊、紅樺、白樺、遼東櫟等樹種，完成「小隴山區察勘報告及初步管理辦法」，並陸續因地制宜，針對鄰近地區推行各種不同的調查工作，諸如西北造林方法之研究、天水重要樹種、落葉開葉視察、青海林牧之調查、西北保土植物之調查採集、黃龍山林墾及土地利用之研究等，撰有《蘭州附近荒山荒地察勘報告》、《興隆山天然林護林視察報告》、《呂二溝察勘報告》、《隴南水土保持實驗區視察報告》等，皆為該實驗區設立初期之具體工作成果。⁸⁰

值得留心的是，該實驗區所進行的調查報告中，曾指出：

西北為中國文化發祥地，但今日山窮水盡，生產衰微，民不聊生。政府欲挽救此種殘局，充實國本，遂有建設大西北之芻議。不過欲言建設，自當先增產糧食，以固移民拓殖之基本。但西北遠距海洋，純為大陸型氣候，雨量稀少，多暴雨，加以山童地荒，毫無涵養水源之地被植物，因之旱潦頻侵，增產極難，補救之道，唯有保持水土。而水土保持最經濟而有效之辦法，當由保護天然森林為先驅。且提出該以保護高山森林、次生林，坡地築坡，栽植灌木植物、分年封禁荒坡荒地的作法，始能有

⁷⁸ 「天水水土保持實驗區工作概況節略」，〈工作概況節略〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-09。

⁷⁹ 「天水水土保持實驗區工作概況節略」，〈工作概況節略〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-09。

⁸⁰ 「呈」（民國 32 年 1 月 19 日），〈31 年度政績比較表及視察採集報告書〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-06。

效改善西北的水土保持現況。⁸¹

認為欲改善中國西北地區童山濯濯之景，需從落實水土保持工作下手。唯有確保水保工作之妥切，方能增加建設。而欲達成水保的目標，最有效的解決之道，便是「保護天然林」以及「廣種苗木」，始可收效。此等建言受到農林部之認同與讚許，並令該實驗區針對當地實況，參酌過去護林成例，擬訂保護森林規章，藉以推展護林工作，期以改變西北地區的荒景。⁸² 惜因現有史料不足，筆者未能進一步理解該項措施是否得以落實。

二、他山之石、爭取外援

因受兵燹戰禍之影響，農林部各級單位的人員編制與業務經費屢有斷炊之虞。要以農林部一部之力承擔被視為戰勝關鍵的龐大農林建設事業，實為巧婦難為無米之炊。因此，農林部所轄研究單位設法藉由積極利用他山之石，強化與外籍學者的交流與互動，以增加外來援助，拓展研究視野之舉。如 1941 年成立的中央林業實驗所，便曾邀請美國林學專家擔任該所的顧問，並獲致相當成效。⁸³ 因此，水土保持實驗區成立後亦援用此法，邀請曾任教於南京金陵大學的美籍水土保持專家羅德民博士，前往中國西北地區考察時轉赴該實驗區進行考察指導，期能幫助該所突破困境，提升研究素質。⁸⁴

然而邀請專家講解授課不僅成本較少，時間又較容易掌握，可說是利多弊少。是以，農林部水土保持實驗區在獲得羅德民同意訪問該實驗區的難得機會後，立即向農林部呈請成立水土保持訓練班，並敦聘羅氏等人授課演講水保相關課題。

⁸¹ 「呈」(民國 32 年 1 月 19 日)，〈31 年度政績比較表及視察採集報告書〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-06。

⁸² 「據呈貴卅一年度政績比較表及視察採集報告書表請鑒核一案指令遵照由」(民國 32 年 2 月 25 日)，〈31 年度政績比較表及視察採集報告書〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-012-06。

⁸³ 林志晟，《農林部中央林業實驗所的設置與發展(1940-1949)》，頁 107-109、177-179。

⁸⁴ 「農林部水土保持實驗區籌備經過現狀及進行工作」(民國 31 年 10 月 4 日)，〈籌備經過現狀及進行工作〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-04。

該訓練班參加成員以祁連山、洮河和秦嶺三個國有林管理處，以及黃龍山與岷縣墾區管理局等單位的人員為主，擇於 1943 年 10 月 1 日正式開課，到者共有郭晉等 12 人（見表 1）。其課程排定每日上午 8 時至 12 時，下午 1 時 30 分至 5 時 30 分為田間工作實習，7 時至 9 時演講，為期共 2 週，於同月 14 日結束所有訓練（見表 2）。在為期 14 天所安排的課程中，該訓練班所擬定的講題與訓練範圍甚廣，從通論性的介紹到實作性的方式皆含括在內，課程內容相當豐富。其中，於總共

**表 1、農林部水土保持實驗區第一次訓練班參加人員名單
(1943. 10. 1-10. 14)**

學員姓名	學歷	服務機關及職務
趙國生	山西大學農學系	岷縣墾區管理局技術員
鄭恭楷	湖北省立高農	岷縣墾區管理局技術員
郭 晉	金陵大學農業專修科	洮河國有林區管理局技士
劉淵濬	金陵大學農業專修科	甘肅隴南區農場場長
侯同文	金陵大學農業專修科	甘肅隴南區農場副場長
孟傳樓	金陵大學森林系	寶天鐵路工程局林務員
楊敬睿	國立西北農學院森林系	中央林業實驗所技士
徐學訓	金陵大學森林系	天水水土保持實驗區技士
吳敬立	江蘇省立第一農業	農產促進委員會技士
呂本順	國立西北農學院森林系	天水水土保持實驗區技佐
董新民	國立西北農學院園藝系	天水水土保持實驗區技佐
薛志忠	國立西北農學院高職	天水水土保持實驗區技佐

資料來源：「呈報籌辦水土保持訓練班經過情形由」（民國 32 年 11 月 9 日），〈美水土保持專家薛哈特博士來華（附：羅德民西北考察報告）〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-01。

表 2、農林部水土保持實驗區第一次訓練班演講及實習程序
(1943. 10. 1-10. 14)

日期	演講題目	演講者	實驗項目	實驗地點
1 日	溝壑	張乃鳳	土壤沖刷初步調查	天水南山坡地
2 日	以幻燈片進行演講	羅德民	土壤沖刷初步調查	天水南山坡地
3 日	以幻燈片進行演講	羅德民	護土植物觀察	天水城郊
4 日	農藝作物與水土保持	蔣德祺	護土植物觀察	天水城郊
5 日	西北黃土區域土壤沖刷狀況及其補救方案	羅德民	水土保持試驗場整個之設計	南山梁家坪水土保持區試驗場
6 日	西北植物分布概況	葉培忠	水土保持試驗場整個之設計	南山梁家坪水土保持區試驗場
7 日	保土保水工程	梁永康	等高寬埂寬溝防沖試驗	天水水土保持實驗區實驗場
8 日	以幻燈片進行演講	羅德民	等高寬埂寬溝防沖試驗	天水水土保持實驗區實驗場
9 日	討論水土保持進行事宜	傅煥光	溝洫蓄水試驗	天水水土保持實驗區南山試驗場
10 日			溝洫蓄水試驗	天水水土保持實驗區南山試驗場
11 日			農場雨水疏導網之佈置	天水水土保持實驗區試驗場
12 日	水土關係	陳遲	逕流小區沖刷試驗地之配排	天水水土保持實驗區試驗場
13 日	逕流小區設計試驗	羅德民	截水堰之構築與囊沙埧之設計	天水水土保持實驗區試驗場之大柳樹溝
14 日	以幻燈片進行演講	羅德民	檢討並改進實習工作	

資料來源：「呈報籌辦水土保持訓練班經過情形由」（民國 32 年 11 月 9 日），〈美水土保持專家薛哈特博士來華（附：羅德民西北考察報告）〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-01。

12 次的演講中，羅德民即擔綱演講 6 次，顯示羅德民對於此事之重視，以及國府對其仰賴之深。⁸⁵

羅德民在訪視天水地區的水土保持實驗區時，也同時向農林部提出建言，認為應在實驗區周遭地區增設工作據點，始能廣加推展水保工作。而農林部與行政院亦均同意此種見解，遂將原屬秦嶺國有林區管理處轄下之隴縣工作站之職員及員工共 45 人，全部劃歸該實驗區管轄，⁸⁶ 成為原有的平涼及蘭州工作站之外的新生力軍。不過該工作站隨即於 1945 年下半年裁撤。⁸⁷

由於中國的水土保持工作猶為初創，不僅專業人才奇缺，相關研究書籍亦寥寥無幾。雖然該實驗區積極利用羅德民訪問期間成立水土保持訓練班，並邀請相關專家學者講授水土保持課程，指導技術人員進行實習操作。然因講課時間有限，所學尚有不足，故該實驗區遂於 1944 年 9 月向農林部呈請擬於同年冬季至翌年春季，利用一年來的工作經驗舉辦冬季研討會。除擬以該實驗區技術人員全數參加，並調蘭州等工作站人員前來參與外，亦打算邀請已於是年春季抵華訪問的另一外水土保持專家壽哈特（又作薛哈特，Donald V. Shuhart）前來指導。⁸⁸

雖然農林部覆函同意該實驗區舉辦冬季研討會，不過囿於戰時期間經費難以籌措，無法同意壽哈特前往該實驗區講習課程。⁸⁹ 而應農林部實施西北糧食增產

⁸⁵ 「呈報籌辦水土保持訓練班經過情形由」（民國 32 年 11 月 9 日），〈呈報籌辦水土保持訓練班經過情形；呈送西北水土保持事宜提要報告〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-01。

⁸⁶ 「請准予劃撥業奉行政院定核之秦嶺林管處所屬隴縣工作站職員十四人工人卅一名全部歸天水水土保持實驗區內俾利工作由」（民國 33 年 11 月 24 日），〈本處隴西工作站劃歸天水水土保持實驗區〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-58-036-03。

⁸⁷ 「訓令派員查清隴縣工作站傢俱造冊呈部核示並歸還秦嶺林管處墊支該站本年度經費由」（民國 34 年 9 月 27 日），〈交接〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-002-06。

⁸⁸ 「呈」（民國 33 年 9 月 6 日），〈呈報籌辦水土保持訓練班經過情形；呈送西北水土保持事宜提要報告〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-01；「准函關於美政府派定 Hart 博士為水土保持專家來華工作復請查復由」（民國 32 年 9 月 30 日），〈美水土保持專家薛哈特博士來華（附：羅德民西北考察報告）〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-21-038-02。

⁸⁹ 「據呈請舉辦冬季研討會指令遵照由」（民國 33 年 10 月 7 日），〈呈送 33 年度冬季研

計畫邀請來華的壽哈特於 1944 年春季抵華後，雖然無法前往天水與會指導，但亦投入其他的水土保持視察工作。⁹⁰

另一值得討論的部分，則是曾任美國農業部長的華萊士（Henry Agard Wallace，1888-1965）副總統，於 1944 年 6 月代表美國羅斯福（Franklin Delano Roosevelt，1882-1945）總統訪華期間，除進行政治和經濟的訪問及晤談外，也代表美國政府致贈中國農林機構種子 90 餘種，以及自動雨量機、流速儀、水土沖刷儀等水土保持工作所需的儀器，冀能藉此表達美國政府對中國農林發展期望頗殷的實際舉措。而獲贈美國若干水保儀器的水土保持實驗區，亦以「希望不負國際友人之熱情」為由，向上級單位爭取增撥經費，俾利配合相關工作之推行。⁹¹ 不過此舉立意雖佳，唯農林部指出天水水土保持實驗區 1944 年的經費與加撥費用總額為 162 萬餘元，1945 年調增為 500 萬元，較去年已增加 327 萬餘元之多，礙於戰爭期間經費窘迫，該實驗區所議之事勢難照辦，婉言拒絕實驗區所請增撥經費配合辦理一事。⁹² 經由此例，實不難看出當時中國政府籌募經費之難。該實驗區雖已有外援儀器之贈助，但仍無法取得相應款項予以配合發展，往前大步邁進，殊為可惜。

三、與各相關機構的合作

農林部水土保持實驗區為求相互砥礪，提升工作廣度與經驗，除了利用他山之石，積極爭取外籍學者專家前往視察與提供建言外，亦希望利用美國致贈的先進儀器，俾利水土保持事業之推展。而為了增進研究視野與工作基礎，避免業務疊床架屋，浪費公帑，該實驗區也主動與國內相關機構建立合作關係，如與甘肅省氣象測候所合辦天水縣氣候測候所，並由實驗區主任傅氏和該所所長胡振鐸簽

討會綱目》，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-010-02。

⁹⁰ 〈美水土保持專家壽哈特來華〉，《中央日報》，重慶，民國 33 年 1 月 16 日，版 3。

⁹¹ 「國府軍事委員會代電」（民國 34 年 2 月 10 日），〈美副總統華萊士贈予本部水土保持儀器全案〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-31。

⁹² 「為傅煥光請增撥經費復請鑒核由」（民國 34 年 3 月 10 日），〈美副總統華萊士贈予本部水土保持儀器全案〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-31。

訂「甘肅省氣象測候所農林部水土保持實驗區合辦天水縣三等氣象測候所辦法」，以觀測氣壓、氣溫、濕度、雨量及雨時、風向及風力、雲量、雲狀、雲向、能見度、天氣狀況等項目為主，並規定每日上午 6、9、12 時，以及下午 2、6、9 時各觀測一次；如遇天雨，則改為每小時一次；工作人員以甘肅省氣象測候所原有編制為主，必要時得由實驗區派專人協助；經費則是由甘肅省政府撥款，實驗區每月補助相當經費。⁹³

此外，由於鄰近天水的小隴山為秦嶺西延餘脈，跨嘉陵江及渭水支流之上游，山巒重疊，林材頗殷，天水、秦安、清水等鄰近縣分木材取給均仰賴此處，為隴南地區罕見僅存的森林。但抗戰軍興以來，人口西遷，薪材需求日漸遽增，導致該地森林面積快速縮減，林相亦漸遭破壞。職是之故，時任甘肅省省主席的谷正倫（1889-1953）與農林部部長沈鴻烈詳加磋商後，沈氏同意以相鄰隴山地區的農林部岷縣墾區管理局與甘省政府共同合作籌辦小隴山天然林管理處，由岷縣墾區管理局兼管辦理此事，並擬有合作辦法。⁹⁴ 嗣因該局遷移西安，擬暫緩辦理此事，但甘省仍希望維持原議，故即由實驗區接手辦理。因此，水土保持實驗區除了與甘肅省政府合作設立天水氣候所外，尚與甘省合辦「小隴山天然林管理處」，⁹⁵ 並於 1944 年 10 月 16 日正式成立，且擬訂翌年以辦理林地產權登記、實施森林保護及管理、設立示範林場、各類森林調查研究、設立辦事分處、木商登記、組織林警隊，以及私人團體森林工作之督導為重點項目。⁹⁶ 不過由於小隴山森林面積廣大，情形複雜，加以經費及人手均顯困窘，傅煥光迭次函呈農林部由該實驗區兼

⁹³ 「為呈資本區與甘肅省氣象測候所簽訂合作辦法一份請鑒核備查由」（民國 33 年 11 月 28 日），〈水土保持實驗區、甘肅氣象測候所合辦測候所〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-05。

⁹⁴ 「甘肅省政府代電」（民國 32 年 11 月 28 日），〈本部、甘肅省府擬合辦小隴山天然林區管理處〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-016-05。

⁹⁵ 「為呈報參加辦理小隴山林地事宜經過情形請鑒核由」（民國 33 年 6 月 5 日），〈甘肅省府水土保持區合辦小隴山林區事宜〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-016-04。

⁹⁶ 「呈資本處中心工作綱要組織規程及三十四年度經臨各費預算請核示由」（民國 33 年 11 月 3 日），〈甘肅省府水土保持區合辦小隴山林區事宜〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-016-04。

管實有難處，⁹⁷ 於是農林部同意於 1946 年 4 月 15 日結束該處負責事務。⁹⁸

然該實驗區開辦初期，曾向中林所商請借調該所技士徐學訓常駐天水，與該實驗區配合辦理河灘造林防沖掛淤研究實驗工作。該計畫選定天水縣城阜康門門外之失修溝堤為實驗地點，（見圖 2）以柳籬活堤放淤及柳樹薪炭林試驗為主要項目，透過栽植柳籬長堤、柳籬翼堤、護堤林地，及栽種薪炭林等方式，期能達成減少水患、土質改善、薪材供應，以及點綴風景等目標，並可獲良田與示範之效果，故獲得農林部同意與支持辦理。⁹⁹

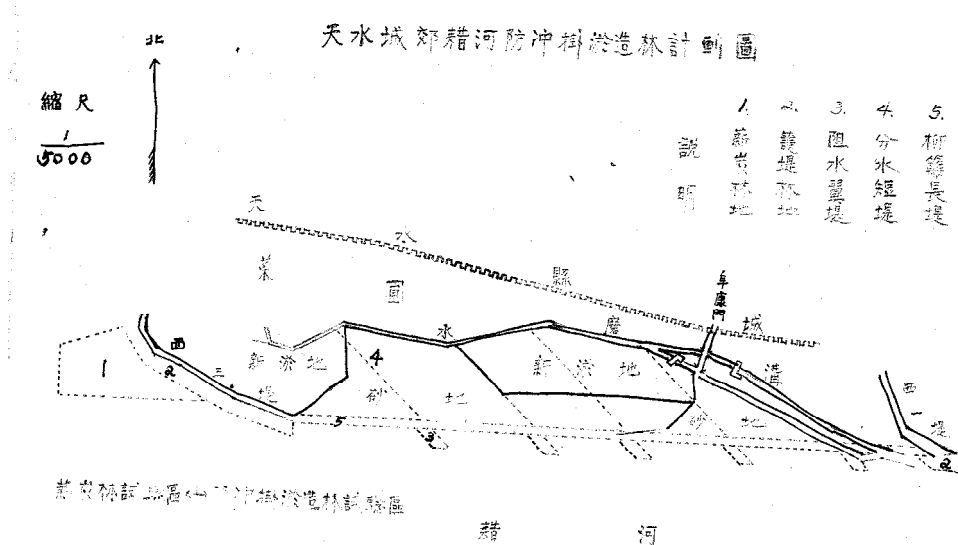


圖 2、農林部水土保持實驗區辦理河灘造林防沖掛淤造林計畫圖

資料來源：「呈」（民國 31 年 12 月 6 日），〈天水城郊河灘造林防沖掛淤試驗計劃及預算〉，
《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-19。

⁹⁷ 「為呈小隴山事宜已遵令正式成立管理處業已專案呈報請鑒核由」（民國 33 年 10 月 24 日），〈水土保持實驗區、甘肅氣象測候所合辦測候所〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-05。

⁹⁸ 「為呈報本處結束日期請鑒核備查由」（民國 34 年 4 月 16 日），〈結束〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-016-07。

⁹⁹ 「呈」（民國 31 年 12 月 6 日），〈天水城郊河灘造林防沖掛淤試驗計劃及預算〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-19。

1944 年夏季，交通部全國公路總局副局長趙祖康與交通部西北公路局工務局局長吳必治前往該實驗區參觀，發現該實驗區工作範疇與保護公路密切相關，基於西北公路路基及橋樑屢遭雨季大水沖毀，對西北發展影響至鉅的考量，遂與該實驗區洽商合辦水土保持事宜。雙方經過數月籌商後，終於簽訂「合作保土護路契約」及「合作保土護路計畫草案」，議定以 3 年為限，由實驗區負責調查公路沖毀情形，以及各路線最適宜之保土植物研究繁殖方法，並代為繁殖與指導，且設計種植護坡植物，落實路基及水溝等基礎建設的保護，亦需將各類辦理經過與實驗結果繪製報表；而工務局則承擔多項研究所需經費，冀能利用水土保持方法減少水患侵襲，進而鞏固路基，穩定交通事業。¹⁰⁰

國內各相關學術機關團體亦曾主動積極爭取和該實驗區合作，如國立西北農學院即透過教育部代為向農林部爭取與該院合辦水土保持工作，即是一例。¹⁰¹ 饒富趣味的是，該實驗區曾於 1945 年獲基督教內地會邀請，與其他社團單位共同成立甘肅國際救濟會天水分會，¹⁰² 下設委員 7 人，並利用美國援華會撥助 120 萬元之經費，辦理以工代賑，藉此推展該實驗區南山試驗場辦理農田水土保持示範工程。該次計畫先後陸續招雇災民達 2,561 人次，總計完成各項梯田水平溝達 7,812.9 丈，清理各水平溝淤土 408 丈，小型攔水壩 9 座，並於同年 12 月底結束全部工作。¹⁰³ 林業研究機構扮演了一個慈善角色，或許是中國林業史上格外特別的一首變奏曲。

隨著抗日戰爭結束，國、共兩黨競相逐鹿中原，國勢驟然丕變。為求穩定政局，中樞數度改組政府組織，並於 1949 年 5 月正式設立經濟部，將原農林部業務

¹⁰⁰ 「呈賚與西北公路局合作計畫及契約請鑒核備查由」(民國 33 年 9 月 29 日)，〈34 年度工作分配草案；與西北公路合作計劃及契約；呈送經濟農場計劃書及員工購買產品辦法〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-010-10。

¹⁰¹ 「為擬國立西北農學院電貴部辦理水土保持實驗區請與該院合作轉請查照由」(民國 33 年 1 月 22 日)，〈國立西北農學院電教育部辦理水土保持實驗區請與該院合作〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-06。

¹⁰² 「為呈報參與組織天水國際救濟分會情形請鑒核備查由」(民國 34 年 9 月 22 日)，〈水土保持實驗區參與天水國際救濟分會〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-011-10。

¹⁰³ 「為呈賚協辦美援華會工賑補助款工作總報告請鑒核由」(民國 35 年 4 月 3 日)，〈呈送協辦美援華會工賑補助款工作總報告〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-59-013-04。

及所轄機構悉數移交經濟部農林署，¹⁰⁴ 避免組織疊床架屋，以利統一。因此，承接原實驗區基礎且更名為農林部水土保持實驗區管理處的原班人馬，其相關工作業務也同時劃下句點，走入歷史舞台幕後。¹⁰⁵ 而農林部於 1948 年結束本身業務前所規劃修訂的「農林部全國水土保持第一期工作計畫大綱」，則更可加凸顯中國各界對於水土保持工作的重視與期許，也說明了中國數千年來面對的環境問題仍有待改善與根治：

水土保持在中國尚為一新興之事業，近數年來方漸為國人所重視。然其影響水土流失因子之複雜，及我國當前沖蝕現象之嚴重，故其研究實施等工作異常困難。然吾人不能因工作困難而畏縮停滯，坐視吾人依為生存之水土任其流失，遺害子孫。今後在政府必須普遍設區，近而仿照美國水土保持局辦法，劃設全國水土保持局以為發展之中心，綜合農林工程各法，連絡有關技術機關、地方政府、民眾團體，作有系統、有計劃之研究示範推廣工作；在國民必須犧牲小我，服從政府之指導，群策群力，協同合作，則舉國之中不難使童山到處成蔭，溝壑縱橫之區一片平濤，滄桑之變，又豈非人力所不能移歟！¹⁰⁶

¹⁰⁴ 〈經濟部組織法〉，《總統府公報》，第 224 號，（民國 38 年 5 月 16 日）。

¹⁰⁵ 該管理處為本文所考察之實驗區轉變而來之歷程，已如前述。該處本應於 1949 年 5 月理應隨著農林部的裁撤而有所異動，嗣因中國共產黨於是年 8 月進入天水，並在 9 月將該實驗區與天水隴南農場等農林機構合併改為隴南人民農林實驗場。其後於 1953 年移交中華人民共和國水利部黃河委員會管理，改為隴南水土保持工作推廣站。1956 年，更名天水水土保持科學試驗站。其後名稱與隸屬單位迭經變化，唯實際工作內容與地點存續迄今，未多變動。2000 年，復又於該站基礎上，另外成立黃河水土保持天水治理監督局，以同一個作業團隊，承擔兩項機構之工作，足見該地區水土保持之重要性。而此單位的存在不因 1949 年的政治鴻溝而遭廢除，不僅見證了民國時期的水土保持事業推展，亦對中華人民共和國其後推動水土保持工作多有助益，可謂是另外一種形式的「國共合作」。參見天水市統計局編，《天水四十年》，頁 220-223；「黃河水土保持天水治理監督局簡介」，收入於「黃河水土保持天水治理監督局網站」：<http://www.hw-ts.com/html/dwgk/200609051754531789.html>。（2011/4/13 點閱）

¹⁰⁶ 「農林部全國水土保持第一期工作計劃大綱」，〈農林部全國水土保持第 1 期工作計畫大綱〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-23-033-11。

伍、結語

近代中國經過連年征戰，土地早已滿目瘡痍，予人遍地無林之觀感，加以政治紊亂，中樞無心耕耘林務，更使得災患頻仍，造成重大傷亡與經濟損失。因此，深諳森林效益的林學家們，無不高聲呼籲政府應重視環境變化，提出積極對策，改變中國的困境。其中，水土保持工作因得以護衛國土、捍止災禍，俾利國家發展甚多，遂受到各界重視與關注。因此，在官民齊心的狀況下，農林部擇定於深受乾旱及各項自然災害肆虐的甘肅地區設立「農林部水土保持實驗區」，冀望透過積極的水土保持實驗研究，提供治理國土的重要依據與參考。

在戰時經費與人才均極欠缺的狀況下，該實驗區仍在傅煥光的率領下，勉力主動開展各項水土保持工作業務，諸如培育繁殖保土植物、進行梯田保土蓄水實驗、小區逕流試驗，以及溝壑種植、河灘造林、柳籬掛淤等不同類型的推廣造林工作；亦積極與國內外相關機構團體合作發展，並利用外籍學人訪華視察期間，舉辦水土保持訓練班以及冬季研討會，藉此提升己身的工作廣度與能力，在在展示該所的積極性與貢獻，且均獲有相當成效。

雖然農林部水土保持實驗區的相關檔案資料，因受戰亂兵燹及政府遷移等因素影響多有散佚，僅能從殘篇斷簡中找尋蛛絲馬跡，試圖拼湊出該實驗區的活動概況，缺乏可以全面評估該實驗區成效與影響的關鍵證據，無法進一步得悉該實驗成果與推廣成效何在。不過農林部專門委員李魯航在戰後奉農林部命令，視察陝、甘、青等省後所完成的《視察本部天水水土保持實驗區報告》，仍可提供吾人評價農林部水土保持實驗區各項工作績效與侷限的理解基礎。

李氏在該報告中先讚許水土保持實驗區經過多年嘔心瀝血的努力，已具有科學機關之規模，工作人員亦皆無不良習慣，而該實驗區所設置之逕流試驗小區，其工作均極精微，其水文站及美國所贈之自動水文測器亦極新穎，對於該實驗區工作給予高度肯定。唯其話鋒一轉，指出該實驗區人事制度頗不穩定；加以初期辦理時，因是項工作在中國為新知識，所以農民頗多猜疑，甚至有人以為水保工作將破壞風水而反對甚力，凡此均有改善空間。此外，李氏也認為該實驗區目前

雖有美國贈送之先進儀器，但尚嫌簡陋，似應積極予以補充，使能與其事業及設置相切合而足應用。尤以中國自帕米爾高原而降以迄中原平原，係一大傾斜面，故水土保持工作，在西北地區顯得格外重要。¹⁰⁷ 此外，李氏亦特別建議該實驗區對於掛淤、控溝、改良梯面、減少逕流等工作，雖已皆獲有切實的有效方法，但應增進其經費及組織架構，以擴大水土保持工作之事業範圍，且應增加其中級及低級技術人員，使能訓練多數之技術人員，以為將來發展此項工作之準備。

李氏的觀察報告，雖扼要精簡，卻點出該實驗區之努力已有所成效，唯受經費與人事員額限制，工作儀器亦嫌不足，以及新式思想並未拓展，農民接受程度尚未普遍，仍有待努力加強，透露出實驗區的貢獻與發展有其限制，¹⁰⁸ 提供治史者進一步評斷該實驗區歷史發展之重要依據。而曾經參與此段發展的董祥華，在日後回憶此段歷程時曾云：

解放前（按：即指 1949 年 8 月中國共產黨有效控制天水地區）天水水土保持工作，由於受到社會條件的限制，不可能有大的作為。通貨膨脹、物價上漲，工作人員的生活幾乎陷入絕境。到解放前夕，技術人員僅剩了七人。技術工人全靠各場圃自產的糧食來維持生活。但是，大家在極艱苦的條件下仍堅持各項試驗和苗木生產。¹⁰⁹

除深刻地描繪出該實驗區所遭遇的困難與挑戰外，也高度肯定傅煥光、任承統等各相關人員的付出；¹¹⁰ 閻文光亦同樣讚許傅煥光等人的諸多貢獻，¹¹¹ 為後人提供考察該實驗區歷史發展之素材。

¹⁰⁷ 「視察天水水土保持區報告由」（民國 35 年 8 月 17 日），〈李魯航視察全案〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-11-057-01。

¹⁰⁸ 「視察天水水土保持區報告由」（民國 35 年 8 月 17 日），〈李魯航視察全案〉，《農林部檔案》，中央研究院近代史研究所檔案館藏，檔號：20-11-057-01。

¹⁰⁹ 董祥華，〈解放前天水的水土保持工作〉，收入中國人民政治協商會議天水市委員會文史資料委員會編，《天水文史資料》，第 2 輯（天水：內部發行，出版年不詳），頁 121。

¹¹⁰ 董祥華，〈為開創天水水土保持事業作出貢獻的人〉，收入中國人民政治協商會議天水市委員會文史資料委員會編，《天水文史資料》，第 4 輯（天水：內部發行，1990 年），頁 57-89。

¹¹¹ 傅煥光著，《傅煥光文集》，頁 583。

透過深入對民國史上首見以科學化方式進行大規模水保調查研究實驗的專責機構——「農林部水土保持實驗區」之發展脈絡的個案探討，不僅令吾人得以知悉在動盪不安的時代浪潮中，中國林學界人士及技術官僚如何致力於推動水保事業，以維護環境安全，譜出一首中國現代史上的動人史詩外，其無私付出與殫精竭慮的努力態度與精神，更可為後人所同潤共享。

附錄 1 農林部水土保持實驗區組織規程草案

第一條、農林部為防止傾斜地水土沖刷，增進農田生產起見，特設立水土保持實驗區（以下簡稱實驗區）。

第二條、實驗調查區掌左列事項：

- 一、關於區內之土地利用與土壤調查研究事項。
- 二、關於區內森林之調查與業權登記事項。
- 三、關於區內森林之測量整理事項。
- 四、關於區內保安林之編定及營造事項。
- 五、關於區內草木本地被物之調查研究增種事項。
- 六、關於區內森林及其他地被物之保護事項。
- 七、關於區內水流池沼之勘查及測候事項。
- 八、關於區內有關理水防砂水土保持等之工程事項。
- 九、其他有關水土保持實驗事項。

第三條、實驗區設置區主任一人，薦任，綜理本區事物務。

第四條、實驗區置營林及工程兩股，各股置主任一人，由技正或技士兼充，承長官之命，辦理各股事務。

第五條、實驗區置技正二人，薦任；技士二人至四人、技佐四人至六人、事務員二人至四人，均委任，承長官之命，分任職務。

第六條、實驗區置會計員一人，會計佐理員一人至二人，均委任，依主計法規辦理歲計、會計、統計事務。

第七條、實驗區主任及技正由農林部遴員呈請任命之；技士、技佐由實驗區主任遴員呈部委用；事務員由區主任委用呈部備案。

第八條、實驗區得酌用雇員及練習生，其名額由部定之。

第九條、實驗區辦事細則另定之。

第十條、本規程自公布之日施行。

附錄 2 農林部水土保持實驗區組織規程

1943 年 7 月 29 日農林部令公布

- 第一條、農林部為防止傾斜地水土沖刷，增進農田生產起見，特設立水土保持實驗區（以下簡稱實驗區）。
- 第二條、實驗調查區掌左列事項：
- 一、關於區內之土地利用與土壤調查研究事項。
 - 二、關於區內森林之調查與業權登記事項。
 - 三、關於區內森林之測量整理事項。
 - 四、關於區內保安林之編定及營造事項。
 - 五、關於區內草木本地被物之調查研究增種事項。
 - 六、關於區內森林及其他地被物之保護事項。
 - 七、關於區內水流池沼之勘查及測候事項。
 - 八、關於區內有關理水防砂水土保持等之工程事項。
 - 九、其他有關水土保持實驗事項。
- 第三條、實驗區設置區主任一人，薦任，綜理本區事物務。
- 第四條、實驗區置營林及工程兩股，各股置主任一人，由技正或技士兼充，承長官之命，辦理各股事務。
- 第五條、實驗區置技正二人，薦任；技士二人、技佐四人至六人、事務員二人至四人，均委任，承長官之命，分任職務。
- 第六條、實驗區置會計員一人，委任，依主計法規辦理歲計、會計、統計事務。
- 第七條、實驗區主任及技正由農林部遴員呈請任命之；技士、技佐由實驗區主任遴員呈部委用；事務員由區主任委用呈部備案。
- 第八條、實驗區得酌用雇員，其名額由部定之。
- 第九條、實驗區辦事細則另定之。
- 第十條、本規程自公布之日施行。

附錄 3 農林部水土保持實驗區管理處組織條例

《國府公報》，第 2530 號，1946 年 5 月 27 日公布

- 第一條、農林部為防止土壤沖刷，涵養水源，得於任何主支流流域及土壤沖刷嚴重地帶設立水土保持實驗區管理處。
- 第二條、水土保持實驗區管理處掌左列事項：
- 一、關於區內之土地生產力之調查勘測事項。
 - 二、關於區內土地利用狀況之調查勘測製圖及土地合理利用之設計指導等項。
 - 三、關於區內農田耕作制度排水工事草木本地被物以及其他保水護土方法等之實驗改進推廣事項。
 - 四、關於區內水源林之編定解除與營造事項。
 - 五、關於區內理水防沙保土等森林工程事項。
 - 六、關於區內公私有林之經營監督管理事項。
 - 七、關於區內森林放牧之監督管理事項。
 - 八、其他有關水土保持水源林事項。
- 第三條、實驗區設置區管理處設水土保持、水源林、土地管理及總務四股，辦理各項事物。主任一人，薦任，綜理本區事務。
- 第四條、水土保持實驗區管理處置主任一人，薦任，綜理處務。
- 第五條、水土保持實驗區管理處置技正二至四人，均薦任；技士四人至六人、技佐六人至十人、事務員四人至六人，均委任，承長官之命，分任職務。本區各股各置股長一人，由主任指定適當人員兼任之。
- 第六條、水土保持實驗區管理處置會計員、會計助理員各一人，均委任，依主計法規之規定，辦理歲計、會計、統計事務。
- 第七條、水土保持實驗區管理處得酌用雇員八人至十人，並得酌用練習生若干人，其名額由農林部核定之。
- 第八條、水土保持實驗區管理處得在本區重要水源林及水土保持區設立工作站，所需人員均由處內調兼。
- 第九條、水土保持實驗區管理處辦事細則由農林部定之。
- 第十條、本條例自公布日施行。

徵引書目

一、檔案・史料彙編

《農林部檔案》（臺北，中央研究院近代史研究所藏）

- 20-11-057-01，〈李魯航視察全案〉。
- 20-11-075-1，〈凌道揚等提實行水土保持〉。
- 20-21-038-02，〈美水土保持專家薛哈特博士來華（附：羅德民西北考察報告）〉。
- 20-21-099-11，〈農林部、黃委會會商 31 年度合作事業實施辦法〉。
- 20-23-006-01，〈中國森林資源保存及利用〉。
- 20-23-033-11，〈農林部全國水土保持第 1 期工作計畫大綱〉。
- 20-23-033-14，〈水土保持資料綱要〉。
- 20-58-036-03，〈本處隴西工作站劃歸天水水土保持實驗區〉。
- 20-59-002-01，〈組織規程〉。
- 20-59-002-04，〈籌備經過現狀及進行工作〉。
- 20-59-002-02，〈與甘肅省農業改進所合作辦法〉。
- 20-59-002-05，〈關防啟用〉。
- 20-59-002-06，〈交接〉。
- 20-59-010-02，〈呈送 33 年度冬季研討會綱目〉。
- 20-59-010-10，〈34 年度工作分配草案；與西北公路合作計劃及契約；呈送經濟農場計劃書及員工購買產品辦法〉。
- 20-59-011-01，〈呈報籌辦水土保持訓練班經過情形；呈送西北水土保持事宜提要報告〉。
- 20-59-011-05，〈水土保持實驗區、甘肅氣象測候所合辦測候所〉。
- 20-59-011-06，〈國立西北農學院電教育部辦理水土保持實驗區請與該院合作〉。
- 20-59-011-10，〈水土保持實驗區參與天水國際救濟分會〉。
- 20-59-011-15，〈水土保持農林牧與水利工程配合要點〉。
- 20-59-011-16，〈林業部分被裁機關〉。
- 20-59-011-19，〈天水城郊河灘造林防沖掛淤試驗計劃及預算〉。
- 20-59-011-22，〈請撥款實驗繁殖牧草〉。
- 20-59-011-31，〈美副總統華來士贈予本部水土保持儀器全案〉。

- 20-59-012-02，〈黃河水源林區渭水分區 31 年 8 月份經辦事項報告〉。
20-59-012-03，〈31 年 9 至 12 月事項報告〉。
20-59-012-06，〈31 年度政績比較表及視察採集報告書〉。
20-59-012-09，〈工作概況節略〉。
20-59-013-03，〈三年來工作總報告〉。
20-59-013-04，〈呈送協辦美援華會工賑補助款工作總報告〉。
20-59-016-04，〈甘肅省府水土保持區合辦小隴山林區事宜〉。
20-59-016-05，〈本部、甘肅省府擬合辦小隴山天然林區管理處〉。
20-59-016-07，〈結束〉。
20-59-023-01，〈呈報正式開始籌備日期及籌備工作人員工役名冊；請頒發印信；啟用關防日期及印模〉。
20-59-043-02，〈關防、印信〉
20-59-043-02，〈本區徵購場址經過〉。
《一般檔案》（臺北，中國國民黨中央文化傳播委員會黨史館藏）
132/782，「蔣院長出席植樹典禮訓詞」。
443/7.31（四），「中國森林問題」。
《會議檔案》（臺北，中國國民黨中央文化傳播委員會黨史館藏）
4.2/33.37，「中華農學會呈五中全會文」。
《政治檔案》（臺北，中國國民黨中央文化傳播委員會黨史館藏）
6/57.7，「中華農學會建議請設立農林部案」。
中國社會科學院近代史研究所近代史資料編輯部、中國第二歷史檔案館編，《抗戰時期西北開發檔案史料選編》。北京：中國社會科學出版社，2009 年。

二、工具書

- 張朋園、沈懷玉合編，《國府職官年表》，第 1 冊。臺北：中央研究院近代史研究所，1987 年。
中國科學技術協會編，《中國科學技術專家專略·農學編·林業卷》。北京：中國科學技術出版社，1991 年。

三、報紙・公報

- 《總統府公報》，1949 年、2007 年。
《中央日報》，1939 年、1944 年。
《國府公報》，1940 年、1943 年、1946 年。

四、專書

- 中國人民政治協商會議天水市委員會文史資料委員會編，《天水文史資料》，第 2 輯。天水：內部發行，出版年不詳。
- 中國人民政治協商會議天水市委員會文史資料委員會編，《天水文史資料》，第 4 輯。天水：內部發行，1990 年。
- 中國人民政治協商會議甘肅省委員會編，《甘肅文史資料選輯》，第 1 輯。蘭州：甘肅人民出版社，1986 年。
- 中國林學會主編，《中國林學會成立 70 週年紀念專集》。北京：新華書店，1987 年。
- 天水市統計局編，《天水四十年》。北京：中國統計出版社，1989 年。
- 左舜生，《近卅年見聞雜記》。臺北：中國青年黨中央黨部，1984 年。
- 甘肅省地方史志編纂委員會編纂，《甘肅省志·第一卷·概述》。蘭州：甘肅人民出版社，1989 年。
- 皮作瓊，《森林與治水》。出版地不詳：首都造林運動委員會編印，1931 年。
- 李順卿，《林政學》。臺北：正中書局，1960 年。
- 李 璽主編，《當代中國的林業》。北京：中國社會科學出版社，1985 年。
- 周 楨，《世界林業》。臺北：國立編譯館，1979 年。
- 林志晟，《農林部中央林業實驗所的設置與發展（1940-1949）》。臺北：國立政治大學歷史學系，2011 年。
- 南京林業大學林業遺產研究室主編，《中國近代林業史》。北京：中國林業出版社，1989 年。
- 凌道揚，《中國農村問題之研究》。廣州：國立中山大學出版部，1933 年。
- 宮下正次，《消える森甦る森》。東京：東洋書店，1999 年。
- 秦孝儀主編，黨史會編輯，《革命文獻第 102 輯－抗戰建國史料－農林建設（一）》。臺北：中央文物供應社，1985 年。

- 馬天彩，《天水史話》。蘭州：甘肅人民出版社，1985 年。
- 國民政府主計處編，《中華民國統計年鑑彙編》。南京：中國文化事業公司，1948 年。
- 陳 嶸，《中國森林史料》。北京：中國林業出版社，1983 年。
- 傅煥光，《傅煥光文集》。北京：中國林業出版社，2008 年。
- 焦國模，《林政學》。臺北：商務印書館，1981 年。
- 黃委會、黃河上中游管理局編，《黃河水土保持大事記》。西安：陝西人民出版社，1996 年。
- 農林部水土保持實驗區編，《三年來之天水水土保持實驗區》。天水：農林部水土保持實驗區，1946 年。
- 農林部編，《中國之林業》。南京：農林部，1947 年。
- 劉毓漢主編，《當代中國的甘肅》。北京：當代中國出版社，1992 年。
- 盧嘉錫總主編、周魁一著，《中國科學技術史·水利卷》。北京：科學出版社，2002 年。
- 魏武峰等主編，《2000 年的甘肅》。蘭州：甘肅人民出版社，1991 年。

五、論文

- 〈中央亟宜設立農林部以應需要議〉，《農業週報》，第 6 卷第 2 期（1937 年）。
- 士 升，〈甘肅天水縣概況〉，《開發西北》，第 1 卷第 2 期（1934 年）。
- 李寅恭，〈水災後施散樹苗之建議〉，《太平洋雜誌》，第 1 卷 11 號（1917 年）。
- 李順卿，〈一年來之林業〉，《農業推廣通訊》，第 6 卷第 1 期（1944 年 1 月）。
- 林 駘，〈森林與人生〉，《學藝》，第 1 卷第 1 期（1917 年）。
- 侯邁演講，汪秉全筆記，〈演講：抗戰與森林〉，《農聲月刊》，第 215 期（復刊號第 1 期）（1940 年）。
- 凌道揚，〈林業與民生之關係〉，《進步》，第 7 卷第 6 期（1915 年）。
- 凌道揚，〈森林之利益〉，《環球》，第 2 卷第 1 期（1917 年）。
- 凌道揚，〈論近日各省水災之劇烈缺乏森林實為一大原因〉，《東方雜誌》，第 14 卷 11 期（1917 年 11 月）。
- 陳 嶸，〈中華農學會成立十五週年〉，《中華農學會報》，第 101、102 期（1932 年）。
- 傑，〈水土保持運動〉，《農業推廣通訊》，第 2 卷第 8 期（1940 年）。
- 彭瑞夫，〈論危殆之中國森林業及其挽救之對策〉，《中國經濟評論》，第 1 卷

第 9 期（1934 年）。

楊明哲，〈民國 20 年（1931）長江大水災之研究〉。臺北：國立政治大學歷史研究所碩士論文，1987 年。

壽哈特講，周映昌譯，〈推進中國之水土保持〉，《農業推廣通訊》，第 7 卷 5 期（1945 年）。

編輯者，〈中央增設農林部〉，《現代農林》，第 3 卷第 2 期（1940 年）。

翼，〈有森林則無水災矣〉，《進步》，第 3 卷 1 期（1913 年）。

六、網路資源

「黃河水土保持天水治理監督局網站」：<http://www.hw-ts.com/html/dwgk/200609051754531789.html>（2011/4/13 點閱）。

