需要全本请访问 www.ertongbook.

經濟部中央水工試驗所概況

中華民國三十年四月編

第一章　沿革

一　創設水工試驗所之緣起

現代科學之成功，類皆經過長時間之觀察與試驗，歸納其察驗所得，制爲定理，而致之於實用，水利學科之演進，亦詎能外是，夫以河流之性質，既未能盡同，所施之工事，自當因地制宜而互異其趨，如於治導之方，不經觀察與試驗，貿然施工，則扞格鑿枘，小之耗財費時，大之僨事貽禍，其勢有必至者矣。是以近世學者，對於水工試驗，莫不異常重視。水工試驗可分四類：一曰學理探討之試驗，二曰施工計畫之試驗，三曰研究水工機件之改良，四曰研究河渠之治本。

當西歷一八九三年德國薩克遜大學教授恩格思氏（Hubert Engels）首創水工試驗所，以解決歐洲水利工程之實際問題，於是關於水工方面之發明，乃日見增多，而歐美各國亦遂望風興起，繼恩氏而創設水工試驗所與水工巨型試驗場者，實繁有徒。我國河流縱橫，性質各殊，施治之術，諸待研究，尤以黃河自古為患，號稱難治，恩氏曾於民國十二年在薩克遜大學舉行試驗，著有黃河丁壩試驗報告書與制馭黃河論兩種，嗣又於二十一年及二十三年先後應國民政府水災救濟委員會暨全國經濟委員會之委託，在德國明興水工巨型試驗場舉行兩次黃河試驗，他若美國費禮門工程師（J. Freeman）暨德國漢諾佛大學方修斯教授（O. Franzius）對於治黃問題，亦嘗潛心研討，自作試驗，均多所貢獻，惟是歐美人士，遠隔重洋，於我國河流特性，殊難澈底明瞭，故其試驗範圍，僅及於原理方面之探討，至於實地勘察籌謀設計，而作有系統之研究，則仍有待於國人之努力也。二十三年全國

經濟委員會爲統籌全國水利起見，創議設置中央水工試驗所以爲規劃治本與實施工程之助，適管理中荷庚款董事會亦有指撥經費四十萬元補助水工研究之建議，爰由全國經濟委員會組織中央水工試驗所籌備委員會積極進行。

二　建築南京清涼山中央水工試驗所之經過

中央水工試驗所籌備委員會成立後，首於南京清涼山附近收兵橋之伏龍山麓拓地二十三畝，爲建築試驗所基地，二十五年春着手測量設計，八月十五日正式開工，試驗所房屋計分辦公廳、試驗廳，工廠三大部分，辦公廳部分除辦公室外，有講演廳，研究室，陳列室等，試驗廳之主要部分爲模型試驗室，長七十公尺，寬二十公尺，其四周設量抽水機室，玻璃水槽室，分析室，攝影室，儲藏室，電氣室等，工廠部分分金工室，木工室，模型室等，關於試驗之重要設備，爲使

水流之循環，採用單位式，分為六組，以便在同一時間內舉行各種性質不同之試驗，而反之亦可將各組聯合供作一種試驗之用。綜計建築及設備費計六十萬元。至二十六年八月全部房屋已完成十分之八，軍興以後，事遂中輟。

三　南京北極閣臨時水工試驗室之工作

當清涼山試驗所房屋尚未興建完成時，各水利機關亟待經過試驗而後實施之水工計劃，為數已至夥，為適應急切需要計，乃先假中央大學隙地設立臨時水工試驗室一所，長三十六公尺，寬十六公尺，有玻璃槽木槽工作機及水流循環設備等。二十四年十二月建築完成，二十五年一月開始舉辦水工模型試驗，同時供給中央大學學員實習之用。至廿六年秋亦告停頓，其已經完成之重要試驗項目，列舉如次：

1. 導淮入海水道楊莊活動壩試驗

2.導淮入江水道三河活動壩試驗
3.揚子江馬當段水道試驗
4.華陽河滾水壩試驗
5.華陽河洩水堰試驗
6.揚子江鎮江段水道整理計劃試驗
7.沙礫移動試驗
8.製造阻力球測速儀氣壓測深儀及潮汐儀等

四　中央水工試驗所西遷後之擴充

抗戰軍興，本所於二十六年十一月十八日西遷陪都，二十七年一月全國經濟委員會水利部分，劃歸經濟部接管，本所亦於是年三月奉令移轉管轄。維時西南各省已成爲抗建根據地，後方水道之整理，與農田水利之開發，尤爲當前急務，所有一切水利建設計劃，諸待研究

試驗，規劃進行。乃先與中大中工兩校合作於磐溪及石門兩處設立水工試驗室，從事試驗工作。嗣又與清華與西北農院川水利局合作於雲南之昆明，陝西之武功，四川之灌縣，各創設水工試驗室一處，分別研討各項水利問題，及供所在地各學校水工實習之需，復鑒於各項水利工程基本設施之未能完備，進行殊感困難，又先後創辦土工試驗室，水工儀器製造工廠，並增設西南各省水文測站，恢復水利航空測量隊等，期能適應當前需要，幷爲水利建設前途奠定永久之基礎，此本所西遷後努力擴充之大概情形也。

第二章　概況

一　中央水工試驗所之組織

本所之使命，約言之，爲水利專題之研究，水工計畫之改善，水

利基本設施之統籌，新興水工學術之倡導等事，內部組織，依照工作分類，設置顧問室，祕書室，試驗組，研究組，水文組，製造組，編譯組，文書組，事務組等，幷視業務之需要，分設各水工試驗室，土工試驗室，儀器製造工廠，暨各水文測站等，茲將本所組織規程及組織系統表，附錄於后：

經濟部中央水工試驗所組織規程

第一條　經濟部爲舉辦水工試驗研究水利改進設中央水工試驗所

第二條　中央水工試驗所置所長一人簡任，技正六人至八人二人簡任餘薦任技士六人至十人三人薦任餘委任技佐八人至十二人委任祕書一人薦任事務員四人至八人委任

第三條　所長承經濟部部長之命綜理全所事務監督所屬職員

第四條　祕書承長官之命辦理機要及總務事務

第五條　技正技士技佐承長官之命辦理技術事務

第六條　事務員承長官之命辦理文牘會計等事務

第七條　中央水工試驗所得呈准經濟部延聘水工技術專家爲顧問或延用專員

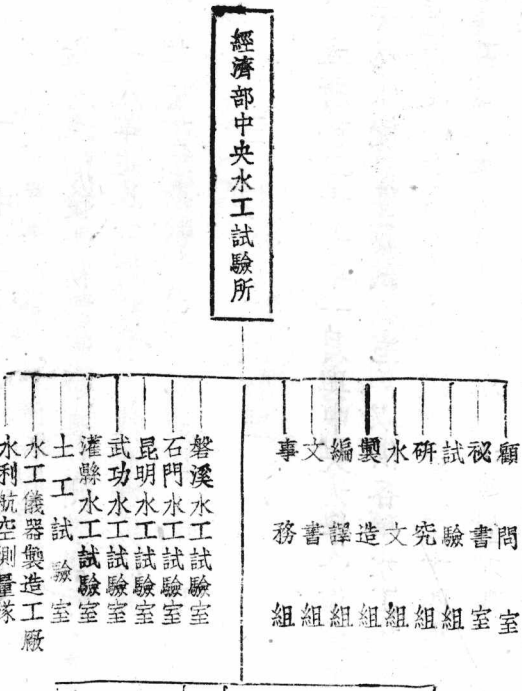
第八條　中央水工試驗所得酌用雇員並招收練習生

前項雇員名額及招收練習生辦法須呈經濟部核准

第九條　中央水工試驗所得與各水利機關或各大學合作辦理有關水利之試驗及研究事項

第十條　本規程自公布日施行

經濟部中央水工試驗所組織系統表



二　中央水工試驗所總辦事處

本所遷渝後，初設辦事處於川鹽銀行，旋又移至上清寺之聚興村，二十八年奉令疏散辦公，復將研究試驗水文編譯各組移設磐溪辦公室，其文書事務製造三組仍設上清寺，以利公務進行。

三　磐溪水工試驗室

本所於二十七年一月與中央大學合作選定嘉陵江北岸之磐溪，利用天然水流，建築試驗室，以供各項水工模型試驗及發電之用，全部房屋於是年四月間完成，試驗室長二十四公尺，寬七公尺，並就原有磐溪石壩加築引水渠，滾水堰，高壓水櫃，洩水渠等，內部設備則有量水槽，量水堰，量水箱，流量動力損耗試驗水管，孔口及短管試驗設備，萬托里水表，地下水儀，直綫水儀等儀器。又於試驗室下層裝

需要全本请访问 www.ertongbook

設水輪一座，用以發電，自該試驗室成立以後，各水利機關委託試驗之工程計劃，紛然而至，關於各項實際問題，均一一代為研討解決，同時國立中央大學水工實習亦在此舉行。茲將本所在磐溪試驗室已辦理完成或正在進行中之各項重要試驗項目列舉如次：

1. 四川長壽龍溪河水力發電廠攔河壩模型試驗
2. 廣東北江蘆苞活動閘模型試驗
3. 四川綦江船閘模型試驗
4. 陝西黑惠渠模型試驗
5. 甘肅湟惠渠模型試驗
6. 四川洪雅花溪渠幹渠模型試驗
7. 四川綦江羊蹄峒蓋石峒滾水壩模型試驗
8. 雲南彌勒甸溪河攔河壩模型試驗
9. 綦江石溪口花石子滾水壩模型試驗

10 綦江石溪口船閘滾水壩全型模型試驗
11 江北郭家沱虹吸溢道模型試驗
12 陝西漢惠渠攔河壩地下水滲漏模型試驗
13 司東尼式閘門及消力檻模型試驗
14 水槽兩壁影響臨界拖引力之研究試驗
15 砂土壩基滲水之研究試驗

四　石門水工試驗室

磐溪水工試驗室以受面積及枯水時期水量之限制，對於各項模型試驗，不克迅速進行，因於二十八年與國立中央工業職業專科學校合作，在石門該校內劃地十五畝，設立石門水工試驗室及職員宿舍各一所，全部房屋於二十九年一月完成，試驗室長三十二公尺，寬十公尺，試驗室之前，爲露天試驗場，備作巨型模型試驗之用，外部設備，

有高壓水箱，蓄水池，回水渠，流速儀校正渠等，內部布置，則有抽水機，發動機，水管，閘門，玻璃水槽，及各種水力測驗儀器等，該試驗室除舉行模型試驗，研究水利專題，及校正流速儀外，並擔任指導重慶大學及國立中央工業職業專科學校之水工實習。茲將石門試驗室已完成或正在舉辦之研究與試驗項目，列舉如次：

1. 陝西褒惠渠模型試驗
2. 四川蒲河大仁壩模型試驗
3. 河道水流與冲刷等原理試驗
4. 地下水滲漏之試驗
5. 川陝各灌溉渠道之粗糙率係數試驗
6. 川陝各項灌溉與航道建築物之流量係數試驗
7. 黃河專題之研究試驗
8. 流速儀校正試驗

五　昆明水工試驗室

本所鑒於雲南省水力發電及農田水利，有設置水工試驗室就地試驗之必要，爰於二十九年四月間與國立清華大學合作創設昆明水工試驗室，專作西南水力及灌溉試驗，并研究有關水利工程之學理，兼供清華大學水工教學實習之需，內部布置，除利用該校一部分房屋儀器圖書外，并添建玻璃水槽，蓄水塔，排水溝，及試驗室房屋兩所，於二十九年七月工竣，開始工作，茲將該試驗室正在進行中及擬舉辦之試驗項目，列舉如次：

1. 雲南騰衝水力發電廠節制閘及引水閘模型試驗
2. 甸溪河攔河壩改正計畫模型試驗
3. 雲南省之水文研究
4. 昆明區之逕流係數試驗

六　武功水工試驗室

軍興以還，西北之農田水利，益見重要，而黃土區域以內之各項水利問題，尤亟待研究解決，二十九年十一月本所與國立西北農學院合作在陝西武功渭惠渠十號跌水南岸購地十五畝，創設武功水工試驗室一所，其主要任務，爲研究黃土區之各項水利計劃，尤注重灌溉事業之改進，兼供西北農學院水工教學實習之需，試驗室面積佔二百四十平方公尺分室內室外兩部，室內設玻璃水槽，量水堰，水管水槽等，備作攔河壩，進水閘，船閘，筏道，跌水等精密測驗之用，室外爲露天試驗場，佔地約六畝，有引水渠，排水閘等設備，可供巨型試驗之用，其研究試驗之重要項目，列舉如後：

1. 灌溉渠道之淤沙試驗
2. 黃土河渠臨界流速之試驗

3. 渭河寶雞峽建築水庫問題之研究
4. 黃河流域溝洫蓄水效率之研究
5. 渭惠渠改善渠首試驗
6. 西北作物需水量之研究與調查
7. 改良西北舊式水磨之研究

十、灌縣水工試驗室

川省為後方建設之中心，關於農田水利事業之改進，自極重要，本所於三十年三月奉經濟部命與四川省水利局洽商組設灌縣水工試驗室，其目的為研究川省高地灌溉，及辦理川省各項實施工程之模型試驗，現正籌備進行中。

八　土工試驗室

需要全本请访问 www.ertongbook