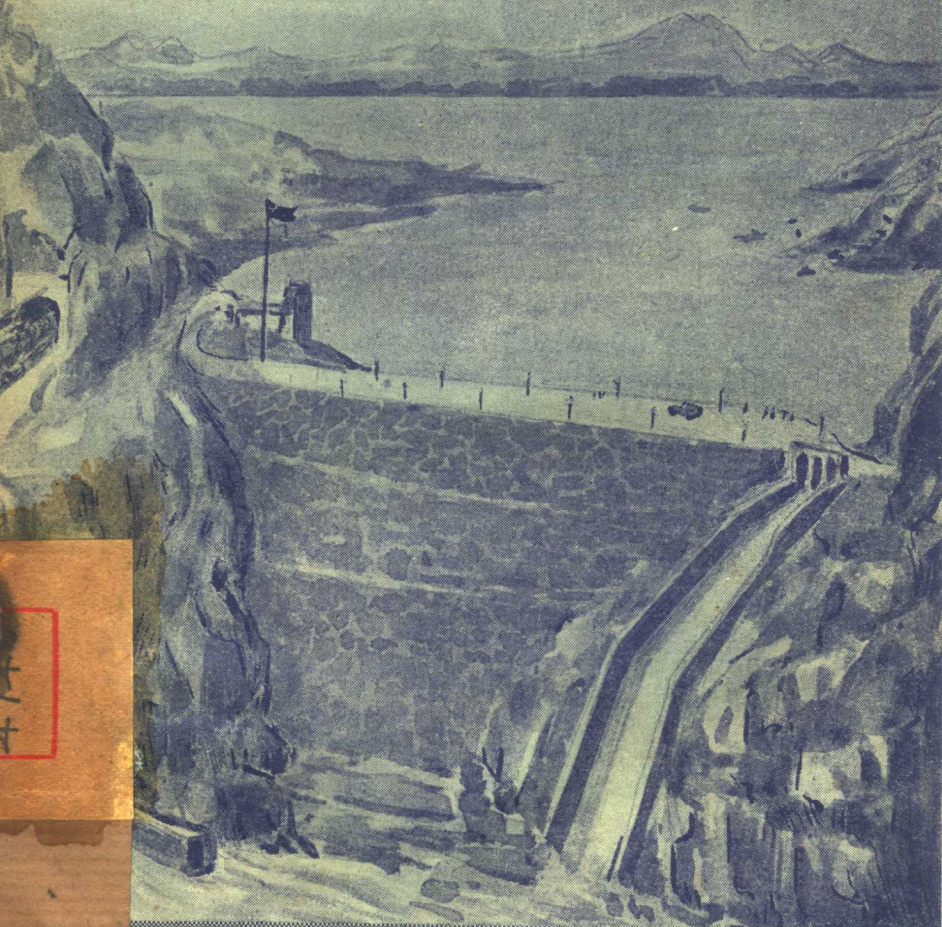


官廳水庫

郝執齋



中華全國科學技術普及協會出版

>554.4
4740

(11.1.1)

官 廳 水 庫

郝 執 齋



中華全國科學技術普及協會出版

一九五四年・北京

出版編號：071

官廳水庫

著者：郝執齋

責任編輯：徐克明

出版者：中華全國科學技術普及協會
(北京文津街三號)

發行者：新華書店

印刷者：北京市印刷一廠

1—7,500 一九五四年八月北京第一版

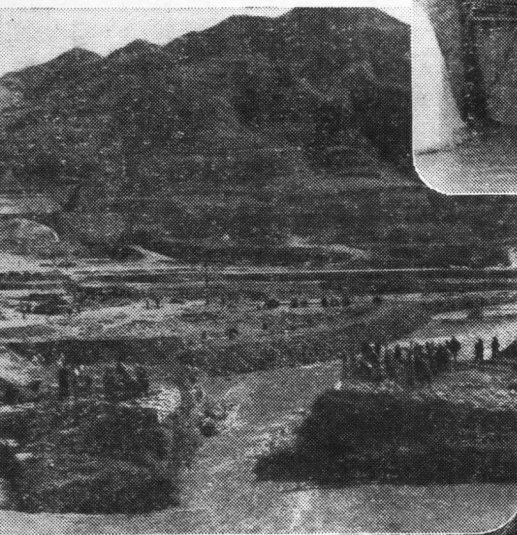
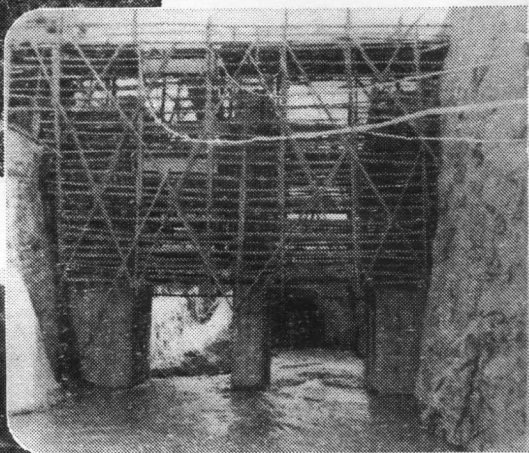
定價1,200元 一九五四年八月北京第一次印刷



左：修建完成並放水後的靜水池全貌。

CAB50/02

右：輸水道進水塔第二期工程準備進行。



左：臨時擋水壩已進占到龍口，準備合龍了。



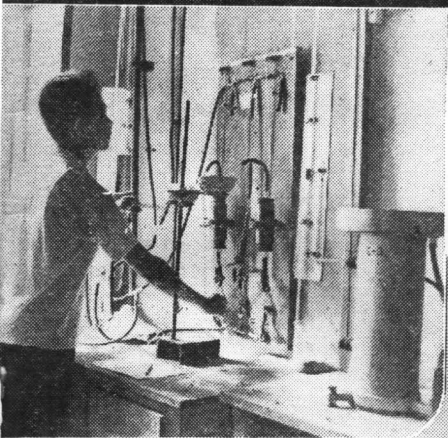
右：鑽石機鑽得石粉噴霧，炸藥炸得石塊石粉迸飛，使隧洞日益擴大伸長。



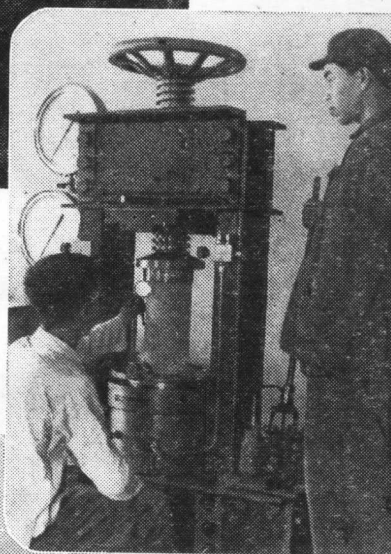


左：在施工期間中，官廳工地的，電燈，一到夜晚，就像繁星一樣地齊放光明，照亮了每一個施工現場，使工人們能像白天一樣勞動。

下：混凝土壓力試驗情形：從現場上取得試塊，放到壓力機上進行試驗。



上：土工試驗室進行土壤滲透試驗。



右：一九五三年攔洪時遠望水庫全貌。



目 次

永定河的自然情况.....	1
永定河的爲害情况.....	4
歷代對永定河的治理.....	5
人民政府對永定河的治理.....	6
永定河的治本工程.....	7
官廳水庫工程及其修繕.....	9
官廳水庫的效益.....	20
巨大的成就是怎樣獲得的.....	21

官廳水庫是永定河根本治理和流域開發的重點工程，是新中國目前所建水庫工程中容積最大的一個，可以蓄水二十二億七千萬立方米。自一九五一年十月開工以來，經過數萬勞動人民的日夜努力，蘇聯專家的積極幫助，全部工程已於一九五四年五月完成。官廳水庫能迅速、順利地建築成功，不僅顯示出人民政府對人民幸福的深切關懷，而且標誌着我國水利建設事業的巨大發展和水利科學技術的巨大進步。

永定河的自然情況

永定河是華北平原上的海河水系五大河中最大的一條河（其他四大河是：大清河、子牙河、北運河和南運河）。永定河的上源有桑乾河和洋河兩大支流。桑乾河發源於山西高原北部；洋河發源於蒙古高原南邊。這兩條河在河北省涿鹿縣朱官屯會合後才叫永定河。永定河從此向東南流，流入懷來縣境內，在官廳村附近又有嬌水河流入；接着就流入了官

廳山峽；在山峽地帶中流了一百一十千米後，於北京西北的三家店出峽，進入河北平原；經過盧溝橋，到天津附近的屈家店入北運河；由北運河總匯入海河，經天津、大沽注入渤海。

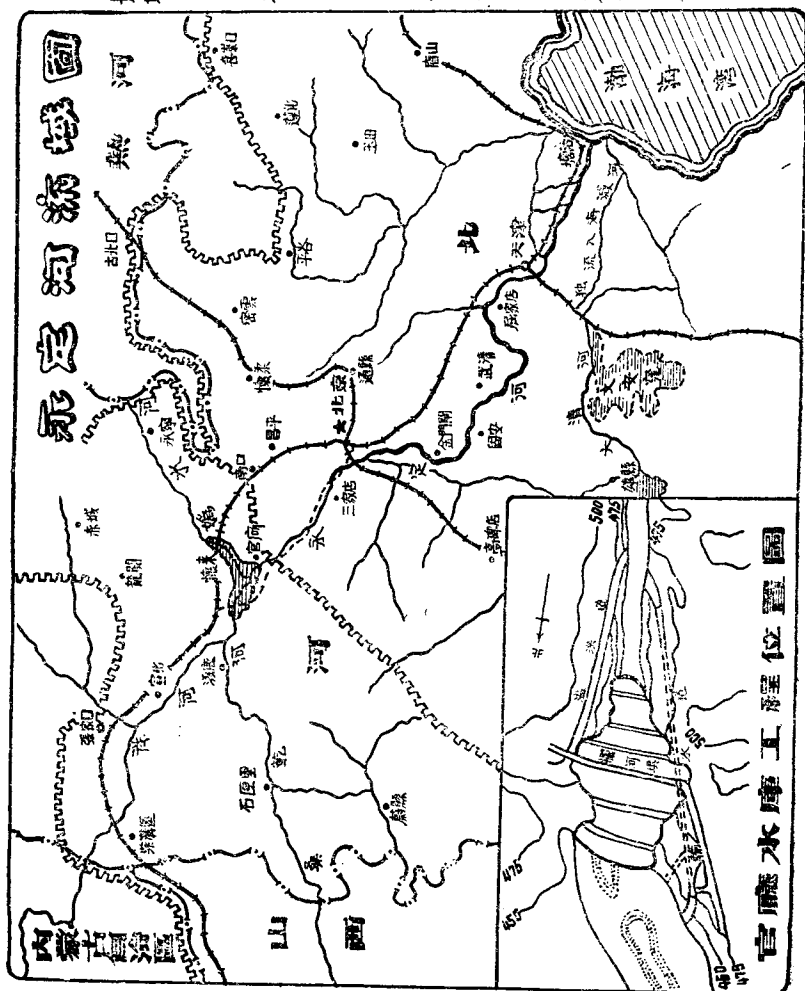
永定河自桑乾河發源地起，到北運河止，全長五百八十餘千米，流域面積（註一）四萬八千五百平方千米，其中石山區約佔百分之四十四，土邱陵區約佔百分之三十，平川區約佔百分之二十三，沙礫邱陵區約佔百分之三。永定河的河床坡度（註二），上游和下游相差很大，上游是山嶺地帶，坡度很陡，從二百分之一到七百分之一；出峽以後，坡度驟然緩和起來，如盧溝橋以下，是從一千三百分之一到三千五百分之一。

永定河流域上游屬於大陸性氣候，氣溫變化很大；冬季長到四、五個月，寒冷的季節，氣溫常在零下二十多度；降雨量比較少，而且分佈得很不均勻，約有十分之七集中在夏末秋初，以致河道的流量（註三）大小相差很大。一九三九年七月的一次大水（有水文記錄以來最大的一次大水），官廳地區的洪水峯曾達四千秒立方米。這次大水的洪水量是八億七千萬立方米。而一九三〇年五月間，永定河平均流量只有二·八秒立方米。

永定河上游的黃土高原和邱陵，經過雨水冲刷，大量泥沙流入河中；而下游河道兩岸也都是土，經水流冲刷也把泥沙帶進河裏；因此永定河含沙量很大，在官廳附近的含沙量

长城 ——— 省区界 ——— 铁路 ——— 未完成铁路

永定河流域图



最高曾經達到百分之三六·六（一百斤水裏有三六·六斤是泥沙）。這條河平均每年泥沙總量約有五千七百萬立方米。因此永定河曾被稱為「小黃河」。

以上情況說明永定河有三個特點：

第一、雨量集中在夏末秋初，造成雨季的流量過大，而平時的流量過小；洪水流量為枯水流量的幾百倍乃至幾千倍，因而形成了春季用水時期水量不夠，洪水季節水量過多的現象。

第二、大部分集水面積在上游，而上游坡度很陡，洪水迅速下洩；下游坡度平緩，宣洩困難。

第三、河水攜帶大量泥沙，沿途淤墊，河床因之逐年抬高，河道很不固定，並且形成比地面高出很多的懸河（有的地段臨河灘面已高出背河地面四、五米）。

上述三個特點是永定河難以治理的主要原因。

永定河的為害情況

永定河的災害主要是在下游，一般說來上游災害比較輕；但如果山洪暴發，也會造成嚴重災害。永定河不僅為害本河兩岸人民，並且時常侵入小清河和大清河，使兩河沿岸廣大地區遭受水災。永定河的災害在歷史上有一千年的記載。在這一千年當中，發生的水災真是不計其數；人畜、房屋、土地的損失，更無法計算了。光拿一九一二年到解放時三十多年來說，盧溝橋以下的堤防決口，大的就有七次；

每次受災面積由三百多平方千米到二千多平方千米；所受損失，只農產品一項，三十多年中平均每年損失約合小米三千萬斤。最嚴重的是一九一七年和一九三九年發生的兩次大水，這兩次洪水是和大清河、子牙河等河的洪水同時發生的；洪水侵入天津市區，馬路上可以走船；天津到北京的交通斷絕了；海河航道被泥沙淤塞，航運也斷絕了。損失之大無法計算。幾千年來，永定河就是這樣嚴重地危害着兩岸的人民。永定河在歷史上從來沒有安定過，它和它的名字——永定——一點也不相稱。永定河過去原是叫做「無定河」的。清朝康熙皇帝，不能根治無定河水災，却想靠皇帝的「封號」使無定河不再發生水災，因而「封」無定河為「永定河」。當然，無定河的性格並不因皇帝的「封號」而改變，它繼續禍害着兩岸人民。

歷代對永定河的治理

永定河自古就有水災，金代以後，更嚴重起來。金、元、明、清各個朝代，都是建都北京。這幾個朝代的封建統治者，怕自己根本之地京師受淹，也曾將永定河作了一些治理，但都只限於下游的修堤防汛，談不到根本治理；事實證明只靠下游修堤防汛是不能解決問題的，永定河還是經常發生水患。永定河的堤防，是金代開始修築的，到明朝才大力修築，到清朝全部完成。左岸堤防自石景山起，到三角淀止，全長九十九千米；右岸堤防自東河沿起，到三角淀止，全長

八十八千米。大部是土堤；只在盧溝橋附近，左岸有十八千米、右岸有五千米的石堤。盧溝橋附近的石堤，是北京的屏障，修得比較堅固，很少決口；過去歷次決堤，大都發生在土堤上。從這裏可以看出，封建皇朝修築河堤，主要是爲了本身安全；至於人民的安全，他們是不大在乎的。到了北洋軍閥和國民黨反動統治時期，也有人研究過治理永定河和修建官廳水庫的計劃，可是，由於反動政府不考慮人民的利益，所以空談了幾十年，官廳水庫却始終沒動過一鍬土。

人民政府對永定河的治理

華北解放以後，當時華北人民政府就立即着手進行修建官廳水庫工程的準備工作。一九四九年中央人民政府成立後，決定根治永定河，並首先修建官廳水庫。經過一年多的勘測、鑽探及規劃設計，在一九五一年十月間正式開工，到一九五四年五月上旬全部工程修築完成。除了修築這個水庫以外；同時在上游桑乾河、洋河、御河舉辦淤灌（註四）工程，已經澆地二十餘萬畝；在下游自盧溝橋以下，培修了兩岸堤防，修整了險工；在安次縣永定河泛區北岸修築了五十餘千米的護路堤，疏浚了入北運河的引河，以保護京津鐵路的安全；又在北運河以東進行放淤，以改良碱地。

解放以來，永定河已經渡過了五個汛期，並沒有發生大的災害。現在正在爲根絕永定河的水患並開發水利積極進行着全流域的規劃設計工作。

永定河的治本工程

我們已經知道，只靠修堤防汛，不能把永定河根本治理好。那末，永定河的治本工程是怎樣的呢？要從三方面進行：第一方面是在上游進行水土保持；第二方面是在山谷修建水庫；第三方面是在下游整修河道。

所謂水土保持工作，主要就是在山嶺、邱陵、高原地帶，植樹、造林、植草，修築谷坊工程、防沙壩工程和舉辦淤灌工程。谷坊工程土名叫「閘山溝」，就是在山溝裏用石頭或木頭樹枝等築成壩，以便攔住從高處沖下的泥沙並使水流變緩。閘山溝的做法簡單，而保持水土的效力很大。植樹造林可以調節氣候和雨量，並能使表土固結，防止泥沙下洩。在上游舉辦淤灌工程，可以分散洪水，還可以留淤一部分泥沙於田地裏，以改良土地。

永定河上游有許多地方適宜修建水庫。根據目前勘測的結果看來，以在桑乾河的石匣里、永定河的官廳和官廳以下的山峽等地修建水庫最為適宜。這些水庫相輔相成。官廳水庫可以攔滯洪水，並且也能蓄水以供下游使用；同時還可以堆積上游沖下來的泥沙。石匣里水庫主要是蓄水以補官廳水庫之不足；又可以攔住一部分泥沙，以減輕官廳水庫的負擔。官廳以下的山峽也是一個暴雨集中的地區，在暴雨時很容易發生猛流。例如，一九二九年八月山峽洪水峯曾達到三千七百秒立方米。這樣大的洪水，下游的河道還是不能容納，

仍然要發生水災。因此，在山峽裏修一個攔洪水庫是非常必要的（如果暫時不修這個水庫，也要在盧溝橋附近修一個蓄洪工程）。

當一系列的水庫修好後，下洩流量就能控制，歷來的泛區以後就可以不再泛濫。這時可以開闢一條固定河道，以宣洩一定流量。

把以上三方面的工程完成了，永定河就真正的「永遠安定」了；它將爲人民服務，爲人民造福！

官廳水庫工程及其修建

上面說的石匣里、官廳和山峽等水庫當中，官廳水庫容積最大。它控制的流域面積達到全流域的百分之九十七；即約四萬七千平方千米面積內流下來的水，都可由這個水庫控制住。這個水庫修成以後，基本上可以消除永定河的水災。

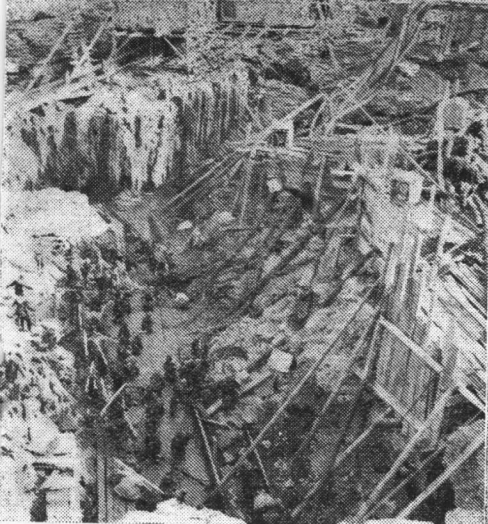
官廳這個地方的形勢很好，上游是個廣闊盆地，下游是狹長的山峽，就好像一個漏斗；我們就利用這個優越地形將攔河壩修在「漏斗」的頸子上即山峽的入口地方。在那裏修一個四十五米高的土壩，就可以使水庫具有二十二億七千萬立方米的容積，而浸水面積才有二百三十平方千米。

官廳水庫的設計是以千年一遇的洪水爲根據的。而千年一遇的洪水是怎樣來的呢？是根據過去水文資料推算出來的。永定河千年一遇的洪水峯是八六〇〇秒立方米，洪水量是十五億二千萬立方米。根據這個標準，決定水庫的計劃水

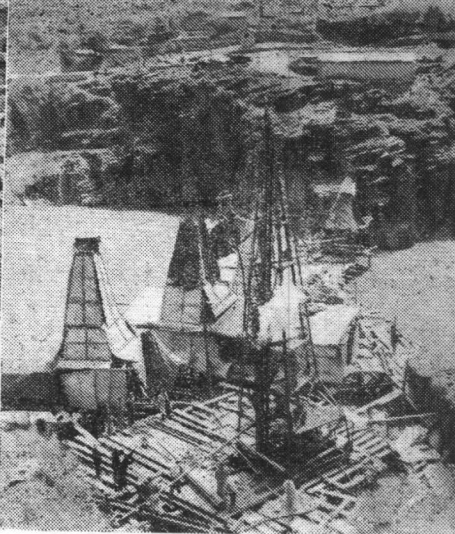
位高程（註五）是四八二·八米，也就是說蓄水最高蓄到這個高程（大沽基點，以下同）。壩頂高程爲四八五米，比計劃水位高出兩米多。水庫的最大洩量規定爲五六〇秒立方米。從高程四七七米到四八二·八米的部份，容積是十億七千萬立方米；高程在四七七米以下的部分，容積是十二億立方米。兩部分加起來就是水庫全部容積二十二億七千萬立方米。在下面這一部分十二億立方米容積中，有三億用來蓄水，九億用來堆砂。用來堆砂的容積是這樣大，雖然永定河每年沖下來的泥沙平均有五千多萬立方米，要堆滿這個容積，也得十八年。往後泥沙越堆越多，堆到壩頂怎麼辦呢？我們相信，在若干年以後，水土保持上必有很大成就，流下來的泥沙就會減少；同時我們還可以另外想辦法來處理泥沙。此外，隨水而來的泥沙當然並不會全部留在水庫內，必然也隨水流出去一部分。所以說，水庫的壽命是很長的。

官廳水庫是由攔河壩、輸水道和溢洪道三部分組成的，現在分開來講：

（1）攔河壩——壩的高度從河底量起是四十五米，頂寬十米，頂長二百九十米，底寬三百六十米。壩心用不透水料——黏性的黃土——做成。這種材料不容易透水，防水性很強；水份滲漏得少，土壩才不會垮掉；可是它泡在水裏容易坍塌和滑動，所以祇能放在壩的中心部分。下游坡的下部，用透水料——河卵石和碎石——填築。這種材料防水性很小，但是却不容易坍塌，並且重量很大，所以把它



上：嚴寒的天氣和洶湧的地下水都擋不住民工、工人們的勞動熱情，他們堅持開挖壩基，直到岩盤。



上：為瞭解岩盤和掩蓋層情況，鋼板樁試井進行打樁，鑽探機在河口鑽探。

左：回填隔水槽。

右：修築壩基隔水牆。

