

水利署第十河川局



SC003210

淡水河關渡段局部水工模型試驗報告

03 — 試 — 09



09181 026

1967

SC03210

經濟部水資源統一規劃委員會

中華民國五十六年二月

淡水河關渡段局部水工模型試驗報告

03 — 試 — 09



2001
2001
2001
2001
2001

經濟部水資源統一規劃委員會

中華民國五十六年二月

目 錄

- I 結 論 與 建 議
- II 前 言
- III 模 型 之 設 計
- IV 模 型 之 驗 證
- V 試 驗 佈 置 及 成 果
- 附 錄 英 文 摘 要

淡水河關渡局部水工模型試驗報告

I 結論與建議

一 結 論

- (一) 淡水河關渡段各種治導工程丁壩與順壩之挑水導流作用，在河床未浚深而流量小於 3,700 秒立方公尺時，對關渡上游合流段稍有挑水效果；惟河床浚深後，或流量大於 3,700 秒立方公尺，則挑水作用消失。
- (二) 在同一丁壩佈置情況下，關渡下游河段之水位，受潮位之控制；淡水河浚深與否，水位均無顯著之變化。
- (三) 由各種丁壩順壩導流佈置所引起之迴水，可抬高關渡上游淡水河段水位，而以河床未浚深者影響最大；其抬高幅度隨流量之增加而遞減。
- (四) 關渡上游淡水河段水位之抬高，在其他條件相同時，基隆河由關渡出口時較由福安里出口者為低，在異案同條件下，則以修訂丙案順壩佈置者為最低。
- (五) 流量為 3,700 秒立方公尺時，各種試驗佈置之沖淤現象不顯明。9,400 秒立方公尺時，關渡下游至土地公鼻段深槽部份稍顯冲刷，而關渡隘口則因產生渦流而現淤積，右岸尤甚；關渡上游合流段及淡水河段，僅丁壩或順壩附近產生局部沖淤現象。流量增至 17,700 秒立方公尺時，關渡上游合流段及淡水河段與丙案佈置（包括修訂及再修訂丙案）之塹子圳出口段均產生冲刷現象。流量再增至 25,000 秒立方公尺時，此種冲刷深度及範圍愈趨擴大，惟形成控制之隘口段之淤積，影響洪流之排洩至大。河床未浚深者之沖淤情況較已浚深者為顯明。
- (六) 淡水河關渡會合點上游淡水河 015 及淡水河 016 斷面間河段，為連接二相反彎曲河道之過渡段，在流量低於 9,400 秒立方公尺時，流速降至每秒 1 公尺以下，極易導致淤積，影響水流之排洩。
- (七) 綜合前後兩次試驗成果，淡水河浚深之有效部份僅限於臺北橋至關渡之段。此項浚深之效果往往部份為關渡段導流工程之迴水影響所抵消；如再修訂丙案少量之浚深，效果極不顯著。

二 建 議

- (一) 關渡及其上游合流段之沖淤，影響其上游淡水河、基隆河、及塹子圳水位之升降，

故此河段之冲淤研究至為重要。本次試驗因限於半動床之佈置，且為等比模型，故其水位升降及冲淤現象未盡明瞭。進一步研究時，宜將模型垂直比尺加大，進行動床試驗，以期能獲得較為可靠之資料，備供淡水河各治導方案比較選擇之參考。

(二) 冲淤試驗之成功與否，有賴驗證所需現場水文泥沙資料是否齊全。換言之，現場水文泥沙資料愈齊全，則試驗結果愈可靠。故進行動床試驗前，現場水文泥沙資料之蒐集整理，應提前辦理。

(三) 關渡導流各方案中流況相若，難分優劣。修訂丙案就水位及流況觀點言，雖似較佳，但埧子捌河槽之維持甚有問題，尚須再作進一步之研究。

(四) 淡水河下游河段係緩流 (Subcritical flow)，水位之控制應位於下游，不受上游流況之影響。由試驗結果觀之，浚深以後，關渡下游河段之水位並未受浚深之影響，而獅子頭附近之水位亦僅減少 30 餘公分。又蘆州附近之導流工程，無論採用丁壩或順壩，其效果皆甚微，惟丁壩或順壩是否具有維持低水河槽之功用，及其不影響洪水位之適當高度與浚深之最佳幅度為何，均值得做進一步之試驗分析。

II 前 言

臺灣省水利局為研究臺北防洪治本計劃中各方案及其分期計劃工程之水理現象，於民國五十二年委託本會辦理淡水河全模型水工試驗。模型比例尺之橫比為 1:300，豎比為 1:50。試驗成果曾印證水位計算之結果，並提供堤防及有關工程細部設計之參考。其中有關渡拓寬部份所獲最佳寬度為 550 公尺。惟關渡拓寬除其寬度影響排洪效果外，其形狀及上游堤防之佈置亦有密切關係。原淡水河全模型因受不等比之影響，水流現象難以代表原體之流況，用以研究關渡拓寬之最佳形狀自不適宜。臺灣省水利局根據美國陸軍工程師團之建議⁽¹⁾，乃於民國五十四年七月委託本會辦理關渡局部水工模型試驗，以 1:100 之等比模型研究拓寬之最佳形狀及其上游治導工程佈置之比較。

本試驗曾就關渡之現況，即寬度 550 公尺時，比較上游各種治導方案之效果。原擬之拓寬最佳形狀試驗，因水利局為配合丙案第二期工程進行之迫切需要，要求暫行停辦，並代以臺北盆地淡水河左岸洪水平原全模型試驗。今就完成之部份提出報告，以供進一步關渡拓寬試驗或擬定其他代替計劃之參考。

(1) "Report on Review of Taipei Area Flood Control Planning, Phase II, Appendix B" Corps of Engineers, U. S. Army, Feb. 1965.

III 模 型 之 設 計

一 模型之範圍

關渡局部水工模型範圍，限於淡水河關渡上下游河段計 8.5 公里。上游淡水河起自淡水河 020 斷面；基隆河起自基河 003 斷面及福安里新出口一小段；塹子圳新河道起自 005 斷面，下游至淡水河 007 斷面止。包括原體 16 平方公里之河道及兩岸地形。模型全長 85 公尺，最寬處約 60 公尺，參閱圖 III—1。

二 模型之比例尺及流量

本模型為 1:100 之等比模型，原擬採用定床方式，惟在建造過程中，臺灣省水利局為便於沖淤特性之研判，建議河道深槽部份改為半動床。由於現場動床資料蒐集不易及模型所需之半動床材料之選取困難，且其所需數量龐多（約 100 立方公尺），所費之時間及經費均不允許，乃改用灰白色之細碎石為底層；其上鋪以黑色細砂以代之，俾可藉顏色判別沖淤情況，且可減低糙率。惟經驗證試驗之結果，判明其糙率仍難達定床表面糙率係數 0.011 之要求。經選用調整流量比例法以求改善，結果以依定床模型律推得流量之九成，即模型與原體之流量比為 1:111,000 時最能反映現場之水位變化（詳圖 III—2），各項佈置試驗即以此流量比為標準施放之。

三 供 水 系 統

本模型包括淡水河、塹子圳及基隆河三支流，分別以三個水源控制，試驗用水，先由水井抽存於蓄水池中；試驗時以馬達抽水機抽送入頭水箱，引至各水源平水櫃，經流量控制閘門流入模型前之靜水池，穩定後流入模型，再經集砂箱、尾水閘、迴水溝轉入蓄水池，循環使用。

四 原 體 資 料

地形地物資料：包括水利局提供之淡水河一千分之一及五千分之一地形圖。

水文資料：仍沿用原淡水河全模型水工模型試驗所採資料⁽²⁾。

(2) “淡水河全模型水工模型試驗報告”，經濟部水資源統一規劃委員會 03—試—07，民國五十五年四月

IV 模 型 之 驗 證

本模型為一局部模型，其特性與一般水工結構物模型相似而與河工模型略異，水位則以調整其糙率驗證之。惟因模型範圍仍甚廣大，故仍採河工模型之沿用之驗證方式驗證其水文現象。所需之水位流量等原體資料除一部份利用現場實測資料外，其無法獲得部份，則利用原淡水河全模型試驗資料補充之⁽²⁾。圖 III—2 示水位驗證之成果。

V 試驗佈置及成果

一 試 驗 流 量

試驗流量依原體流量分 3,700、9,400、17,700 及 25,000 秒立方公尺四種，以定量流施放之。各支流之流量分配如下表。

流 量 配 合 表

單位：秒立方公尺

發 生 頻 率	淡 水 河	大 漢 溪	新 店 溪	基 隆 河	備 註
1.5 年	3,700	1,500	1,600	600	
5 年	9,400	4,100	4,100	1,200	
原 計 劃	17,700	7,000	9,000	1,700	
200 年	25,000	13,200	10,300	1,500	

二 試 驗 之 佈 置

試驗之佈置分；(一) 民國 54 年 6 月底現狀，(二) 河床未浚漂狀況及 (三) 河床已浚漂狀況，上游並各配合有丁壩及順壩等導流工程。分述如下：

(一) 民國 54 年 6 月底現狀

即臺北區防洪治本計劃第一期工程第二階段完成之狀況。基隆河仍由關渡出口，關渡拓寬至 512 公尺，其上游無堤防設施，但有各方案之導流工程，如：

- 1 蘆州丁壩
- 2 修訂丙寮丁壩
- 3 修訂丙寮順壩
- 4 再修訂丙寮丁壩

5 再修訂丙案順壩

6 修訂乙案丁壩

7 修訂乙案順壩

(二) 河床未浚深狀況

三種不同佈置如下：

- 1 修訂丙案堤防，配合蘆州丁壩及修訂丙案丁壩與順壩佈置與基隆河由福安里及關渡兩種出口。(詳圖V—1)
- 2 再修訂丙案堤防，配合蘆州丁壩及再修訂丙案丁壩與順壩及基隆河兩種出口佈置。(詳圖V—2)
- 3 修訂乙案堤防，配合蘆州丁壩，修訂乙案丁壩與順壩及基隆河兩種出口佈置。(詳圖V—3)

(三) 河床已浚深狀況

除河床已浚深外，餘均與河床未浚深狀況之佈置相同。各案河床浚深情形如下：

1 修訂丙案

深槽寬：深槽為梯形；關渡 400 公尺，其上游 200 公尺，下游 300 公尺。

深槽底高：關渡 600 公尺，淡河 007 斷面 6.40 公尺，淡河 019 斷面 4.22 公尺。

2 再修訂丙案

深槽寬：深槽係拋物線型，寬窄不一。

深槽底高：淡河 007 斷面處最深點約為 -3.3 公尺，淡河 009—012 斷面一段無浚深，淡河 018 斷面處最深點約為 -2.9 公尺。

3 修訂乙案

深槽寬：深槽係拋物線型，寬窄不一。

深槽底高：淡河 007 斷面最深點約為 -3.3 公尺，淡河 009—012 斷面一段無浚深，淡河 018 斷面處最深點約為 -4.0 公尺。

三 試驗之成果

- (一) 水位：本模型為等比模型，其垂直向之比例尺較一般不等比模型為小，故水位精度較差。表 V—1, 2, 3, 4 示各種不同佈置及流量下，各主要斷面之水位，所列數值僅供比較，茲概述如下：

- 1 一般而言，在同一河道(指浚漂狀況，以下同)堤防佈置及流量下，各種不同之丁、順壩佈置與該案原蘆州丁壩佈置之水位比較，關渡下游水位無顯著差異；關渡上游則前者較後者為高。兩者水位之較差經以無因次量分析如圖 V—4 所示。由圖知其水位之變動隨流量之增加而遞減。圖中 H 為各案河床未浚漂蘆州丁壩佈置下在淡水 016 斷面之水位。 ΔH 為該案在河道浚漂或未浚漂下各種不同丁壩、順壩佈置淡水 016 斷面水位與 H 之較差，Q 為 25,000 秒立方公尺， Q_1 為試驗流量。
 - 2 在同一河道，堤防及流量下，各種丁順壩佈置以修訂乙案丁、順壩及再修訂丙案丁、順壩之水位較修訂丙案丁、順壩佈置者為高。惟變化不太顯著，尤以流量大時為然。淡水河下游河段係屬緩流，其水位之控制應位於下游，不受上游流況之影響。由本試驗結果，知關渡下游之水位不受淡水河浚漂及關渡治導工程之影響，而關渡之水位除受潮位控制之下游水位之影響外，亦不受上游淡水河浚漂之影響，是以關渡（即獅子頭水位站）之水位變化勢將為控制臺北橋水位之主要因素。比較修訂丙案丁壩佈置，知淡水河浚漂後，獅子頭水位降低約在 35 公分之內。參閱表 V—1, 2, 3, 4。
 - 3 在同一堤防佈置及流量下，丁、順壩之佈置對關渡上游淡水河段水位抬高之影響，以河床未浚漂者較浚漂者為大；且流量小者較流量大者為顯著。（見表 V—1, 2, 3, 4 及圖 V—4）。
 - 4 在同一佈置及流量下，關渡上游蘆州丁壩附近之水位，在基隆河由關渡出口時較由福安里出口時為低，其差值隨流量之增加而遞減（見表 V—1, 2, 3, 4）。
 - 5 關渡上游蘆州丁壩附近之水位，在四種試驗流量下，皆以修訂丙案基隆河由關渡出口時之丁、順壩佈置為最低（見表 V—1, 2, 3, 4）。
- (二) 流況：為明瞭關渡及其上游淡水河段之流況，乃測定關渡上下游河段之流速流向資料，茲將各案流況比較之結果列述如下：
- 1 在同一河道、堤防佈置及四種試驗流量下，各種丁壩及順壩佈置，對關渡入口及其下游河段之流況（包括流速流向）無顯著之影響。對關渡上游合流段之挑水作用以河床未浚漂及流量小於 3,700 秒立方公尺時稍具效果；河床浚漂後或流量大於 3,700 秒立方公尺時挑水作用消失（見圖 V—5, 6, 7, 8, 9）。
 - 2 在流量為 17,700 及 25,000 秒立方公尺時，關渡及其上游合流段之流況，以修

訂丙案基隆河由福安里出口(配合順壩、丁壩者)較佳(參閱圖 V—7, 8)。惟流量低於 9,400 秒立方公尺時, 淡水河關渡上游合流段流速降至 1 秒公尺以下, 有淤積之虞。尤以再修訂丙案及修訂丙案之關渡出口案為然(圖 V—10)。9,400 秒立方公尺時, 以修訂乙案基隆河由福安里出口時之流況較佳(圖 V—11)。

(三) 冲淤：試驗主要目的在研究關渡及其上游合流段之流況，因此相似律之應用亦以流況之判斷為主，如利用以研究冲淤問題，自不甚理想。惟為供將來進一步從事動床模型試驗及判斷概略之冲淤趨勢，模型上之冲淤過程仍具參考價值。茲將冲淤觀測結果分述如下：

- 1 各種試驗佈置在流量為 3,700 秒立方公尺時，冲淤現象不顯明。流量增至 9,400 秒立方公尺時，關渡下游至土地公鼻段深槽部份發生輕微之冲刷，關渡段則因渦流而產生輕微之淤積。

關渡上游合流段及淡水河段，除淡水斷面 015 及 016 段因位於二相反彎曲河道之過渡段，在 9,400 秒立方公尺以下流量，經常呈淤積及丁順壩附近產生局部冲淤現象外，餘均不甚明顯。當流量增至 17,700 秒立方公尺時，下游冲淤現象仍同 9,400 秒立方公尺，惟上游合流段及淡水河段產生冲刷現象；在丙案佈置下，埕子圳出口段亦產生冲刷現象。當流量增至 25,000 秒立方公尺時，各項冲刷之深度及範圍均趨擴大，惟關渡隘口之上下游仍呈淤積現象，影響水流之排洩至巨（參見圖 V12—17）。

- 2 各案佈置中，河床未浚深者，其冲淤情況較浚深者顯明。各案佈置，在流量大於 17,700 秒立方公尺時，淡水河段之冲刷範圍以基隆河由福安里出口者較關渡出口者為大。

表V-1 關渡局部模型試驗各種佈置水位比較表

試驗流量：3,700 秒立方公尺

T008L 處水位：1.90 公尺

試驗 編號	試驗項目	堤防佈置	河床浚深	基隆河 出口	丁壩或順壩佈置	主要水位站水位差,公尺																	
						土 公	地 景	T12L	T12R	T12+3L	T15L	T15R	T17L	T17R	W2R	W3L	K1L	K1R	福安里				
M-26	甲 民國54年6月底狀況			關渡	蘆州丁壩	1.93		2.05	2.17	2.28	2.89	2.49	2.93	3.07	—	—	1.93	2.13	3.19				
23					修訂丙案丁壩	-0.04	-0.06	+0.04	-0.10	+0.06	+0.16	+0.16	+0.10	—	—	-0.10	-0.04	+0.14					
17					再修訂丙案丁壩	-0.06	-0.12	-0.10	-0.08	+0.06	+0.20	+0.20	+0.06	—	—	-0.12	-0.10	+0.12					
13					修訂乙案丁壩	-0.04	0	-0.02	0	+0.14	+0.28	+0.30	+0.20	—	—	+0.06	+0.08	+0.22					
5					修訂丙案順壩	0	+0.02	+0.06	+0.08	+0.10	+0.26	+0.26	+0.14	—	—	+0.10	+0.04	+0.32					
1					再修訂丙案順壩	0	0	0	+0.06	+0.18	+0.24	+0.18	+0.22	—	—	+0.04	+0.04	+0.36					
10					修訂乙案順壩	-0.04	+0.04	+0.06	+0.04	+0.20	+0.32	+0.32	+0.16	—	—	+0.04	+0.16	+0.28					
MB-2					乙 河床未浚深狀況	修訂乙案		關渡	蘆州丁壩	1.92		1.85	2.17	2.20	3.25	2.93	3.43	3.35	—	—	1.71	1.73	—
5									修訂乙案丁壩	-0.18	-0.08	-0.06	-0.18	+0.24	+0.38	+0.30	+0.34	—	—	+0.02	-0.10	—	
9									修訂乙案順壩	+0.02	+0.02	-0.08	-0.08	+0.04	+0.20	+0.20	+0.40	—	—	+0.06	+0.12	—	
21	福安里	蘆州丁壩	+0.08	+0.08					+0.16	+0.04	+0.22	+0.22	+0.30	+0.38	—	—	—	—	4.15				
19		修訂乙案丁壩	-0.20	-0.34					-0.34	0	-0.04	+0.36	+0.48	+0.60	—	—	—	—	+0.24				
13	修訂乙案順壩	-0.05	-0.06	0					-0.02	+0.36	+0.56	+0.60	+0.80	—	—	—	—	+0.30					
MC-41	修訂丙案			關渡					蘆州丁壩	1.98		1.99	2.35	2.22	2.57	2.69	2.93	2.87	2.72	3.79	1.93	1.97	—
37									修訂丙案丁壩	-0.08	-0.16	-0.20	-0.14	-0.14	+0.16	-0.10	-0.02	-0.02	+0.06	-0.22	-0.18	—	
33									再修訂丙案丁壩	-0.08	-0.18	-0.02	-0.14	-0.02	-0.18	-0.02	0	+0.04	-0.08	-0.16	-0.16	—	
25									修訂丙案順壩	-0.14	-0.14	-0.24	-0.10	-0.12	-0.18	-0.22	-0.18	-0.14	-0.16	+0.04	-0.20	—	
29					再修訂丙案順壩	+0.02	0	-0.10	+0.02	+0.10	+0.02	0	+0.08	+0.16	+0.08	-0.12	-0.14	—					
5					福安里	蘆州丁壩	-0.08	-0.14	-0.28	-0.06	-0.14	-0.22	-0.30	-0.04	-0.16	-0.28	—	—	3.69				
9						修訂丙案丁壩	-0.08	-0.16	-0.26	-0.12	+0.12	+0.14	+0.20	+0.26	+0.14	-0.28	—	—	+0.10				
13						再修訂丙案丁壩	-0.06	-0.16	-0.30	-0.10	+0.10	0	+0.16	+0.30	+0.06	-0.20	—	—	+0.18				
21						修訂丙案順壩	-0.10	-0.20	-0.26	-0.14	+0.04	+0.10	-0.02	+0.08	+0.06	-0.06	—	—	+0.10				
17						再修訂丙案順壩	-0.10	-0.10	-0.22	0	+0.12	+0.20	+0.26	+0.38	+0.06	-0.18	—	—	+0.18				
DC-13	丙 河床已浚深狀況		修訂丙案	關渡	修訂丙案丁壩	1.85		1.68	1.94	1.85	1.74			1.50	1.71	1.70	1.74	—					
9					修訂丙案順壩	-0.08	-0.10	-0.02	-0.02	-0.08	-0.02			+0.18	-0.04	—	-0.10	—					
1					福安里	修訂丙案丁壩	-0.02	+0.08	+0.20	+0.10	+0.10	+0.12			+0.64	+0.30	—	—	2.14				
5						修訂丙案順壩	-0.02	-0.02	+0.10	+0.04	-0.06	+0.08			+0.12	+0.20	—	—	-0.14				
LRC-1					再修訂丙案	再修訂丙案	關渡	再修訂丙案丁壩	2.00		1.87	2.27	2.14	2.05	2.05	2.29	2.41	1.93	2.20	1.87	1.83	—	
5	再修訂丙案順壩	-0.10	+0.06	-0.30				+0.06	0	+0.14	-0.02	-0.18	+0.10	+0.02	0	-0.06	—						
13	福安里	再修訂丙案丁壩	-0.10	+0.06				+0.04	+0.04	+0.62	+0.02	+0.08	+0.04	+0.04	+0.08	—	—	3.73					
9		再修訂丙案順壩	-0.10	+0.20				-0.32	+0.06	-0.02	+0.10		+0.04	+0.06	+0.04	—	—	-0.02					
DB-13	修訂乙案	修訂乙案	關渡	修訂乙案丁壩	2.08		1.97	2.39	2.20	2.53	2.35	2.67	2.79	—	—	1.93	1.91	—					
9				修訂乙案順壩	-0.08	+0.74	-0.30	-0.02	+0.32	+0.12	+0.12	+0.18	—	—	+0.10	-0.02	—						
1				福安里	修訂乙案丁壩	+0.08	-0.04	-0.10	-0.04	+0.30	+0.02	+0.02	0	—	—	—	—	3.69					
6					修訂乙案順壩	-0.08	-0.06	-0.14	0	+0.30	+0.08	+0.20	+0.10	—	—	—	—	-0.02					

註：水位差均以各案蘆州丁壩佈置為基準，正號表示水位較蘆州丁壩佈置情況時高，反之則低。

表V-2 關渡局部模型試驗各種佈置水位比較表

試驗流量：9,400 秒立方公尺

T008L 處水位：3.20 公尺

試驗編號	試驗項目	堤防佈置	河床淤淺	基隆河出口	丁壩或順壩佈置	主要水位站水位差，公尺												
						土地公	T12L	T12L	T12+3L	T15L	T15R	T17L	T17R	W2R	W3L	K1L	K1R	福安里
LM-27	甲 民國54年6月底狀況			關渡	蘆州丁壩	3.28	3.68	3.66	4.19	4.68	4.30	4.62	4.70	—	—	3.96	4.04	4.98
24				〃	修訂丙案丁壩	-0.04	+0.06	+0.08	+0.08	-0.04	+0.02	+0.10	+0.06	—	—	-0.02	+0.12	+0.08
19				〃	再修訂丙案丁壩	-0.04	-0.04	0	+0.04	-0.12	+0.12	+0.14	+0.06	—	—	+0.08	+0.08	+0.12
15				〃	修訂乙案丁壩	+0.10	+0.18	+0.20	+0.24	+0.06	+0.26	-0.34	+0.34	—	—	+0.20	+0.26	+0.38
7				〃	修訂丙案順壩	+0.10	+0.38	+0.36	+0.28	+0.28	+0.48	+0.62	+0.58	—	—	+0.36	+0.46	+0.72
3				〃	再修訂丙案順壩	+0.08	+0.40	+0.36	+0.42	+0.32	+0.48	+0.54	+0.52	—	—	+0.38	+0.42	+0.62
11				〃	修訂乙案順壩	+0.04	+0.26	+0.20	+0.18	+0.18	+0.24	+0.34	+0.32	—	—	+0.24	+0.44	+0.34
MB-3	乙 河床未淤淺狀況	修訂乙案		〃	蘆州丁壩	3.27	3.52	3.52	4.05	4.96	4.64	5.54	5.50	—	—	3.52	3.52	—
7		〃		〃	修訂乙案丁壩	0	-0.06	-0.08	-0.10	+0.14	+0.12	-0.08	-0.06	—	—	+0.06	+0.08	—
11		〃		〃	修訂乙案順壩	-0.02	-0.02	+0.02	+0.12	+0.16	+0.18	-0.02	+0.04	—	—	+0.24	+0.24	—
23		〃		福安里	蘆州丁壩	+0.04	-0.12	+0.06	-0.16	+0.30	+0.32	+0.08	+0.42	—	—	—	—	6.08
17		〃		〃	修訂乙案丁壩	-0.12	-0.14	0	-0.04	+0.30	+0.34	+0.26	+0.46	—	—	—	—	+0.34
15		〃		〃	修訂乙案順壩	-0.10	-0.22	-0.10	+0.12	+0.34	+0.32	+0.26	+0.50	—	—	—	—	+0.22
MC-43		修訂丙案		關渡	蘆州丁壩	3.21	3.40	3.36	3.85	4.14	4.16	4.46	4.50	4.22	4.53	3.42	3.48	—
39		〃		〃	修訂丙案丁壩	+0.08	+0.08	+0.14	+0.04	+0.08	+0.04	+0.04	-0.08	+0.04	+0.20	+0.10	+0.08	—
35		〃		〃	再修訂丙案丁壩	+0.10	0	+0.10	+0.08	+0.02	+0.04	+0.10	+0.02	+0.08	+0.14	+0.26	+0.20	—
26		〃		〃	修訂丙案順壩	+0.26	+0.24	+0.42	+0.08	+0.36	+0.28	+0.36	+0.24	+0.34	+0.40	+0.44	+0.42	—
31		〃		〃	再修訂丙案順壩	+0.06	0	+0.22	+0.08	+0.08	+0.03	0	-0.06	+0.04	+0.18	+0.14	0	—
7		〃		福安里	蘆州丁壩	-0.06	-0.04	0	0	+0.18	+0.08	+0.06	+0.08	0	-0.02	—	—	4.92
11		〃		〃	修訂丙案丁壩	0	-0.14	+0.19	+0.02	+0.42	+0.16	+0.20	+0.24	+0.14	+0.10	—	—	+0.04
14		〃		〃	再修訂丙案丁壩	-0.04	-0.10	+0.14	-0.02	+0.14	+0.20	+0.28	+0.36	+0.16	+0.16	—	—	+0.22
23		〃		〃	修訂丙案順壩	-0.06	-0.12	-0.04	-0.16	+0.12	+0.10	+0.10	+0.22	+0.04	+0.12	—	—	+0.12
19		〃		〃	再修訂丙案順壩	+0.04	-0.12	+0.19	0	+0.12	+0.20	+0.16	+0.22	+0.14	+0.14	—	—	+0.16
DC-15	丙 河床已淤淺狀況	修訂丙案	修訂丙案	關渡	修訂丙案丁壩	3.19	3.28	3.48	3.53	3.78	3.68	3.76	3.80	3.74	3.77	3.42	3.30	—
11		〃	〃	〃	修訂丙案順壩	0	-0.04	-0.02	+0.14	+0.01	-0.14	-0.13	-0.22	-0.05	0	—	-0.02	—
3		〃	〃	福安里	修訂丙案丁壩	-0.01	+0.08	+0.04	+0.12	+0.24	-0.10	+0.02	+0.04	-0.42	+0.08	—	—	3.86
7		〃	〃	〃	修訂丙案順壩	-0.06	+0.04	0	+0.06	-0.10	-0.36	-0.16	+0.04	+0.02	-0.06	—	—	+0.02
DRC-3		再修訂丙案	再修訂丙案	關渡	再修訂丙案丁壩	3.54	3.78	3.76	4.15	4.04	4.20	4.34	4.32	4.06	4.35	3.80	3.78	—
7		〃	〃	〃	再修訂丙案順壩	-0.19	+0.38	-0.04	-0.10	-0.04	-0.12	-0.16	-0.10	-0.12	-0.12	-0.04	-0.28	—
14		〃	〃	福安里	再修訂丙案丁壩	+0.02	-0.24	-0.12	-0.14	-0.14	-0.28	-0.06	-0.16	-0.08	-0.18	—	—	4.50
11		〃	〃	〃	再修訂丙案順壩	-0.08	-0.48	-0.20	-0.06	+0.02	-0.20	0	+0.12	-0.06	-0.08	—	—	+0.20
DB-16		修訂乙案	修訂乙案	關渡	修訂乙案丁壩	3.52	3.74	3.86	4.25	4.66	4.50	4.84	4.90	—	—	3.96	3.78	—
11		〃	〃	〃	修訂乙案順壩	-0.04	-0.04	-0.24	-0.02	-0.06	-0.08	+0.06	+0.04	—	—	-0.22	-0.18	—
3		〃	〃	福安里	修訂乙案丁壩	-0.12	-0.20	-0.26	-0.22	-0.04	-0.28	-0.10	+0.30	—	—	—	—	5.28
7		〃	〃	〃	修訂乙案順壩	-0.02	-0.14	-0.06	-0.10	-0.02	-0.16	0	+0.15	—	—	—	—	+0.04

表V-3 閘渡局部模型試驗各種佈置水位比較表

試驗流量：17,700秒立方公尺

T008L 處水位：4.40公尺

試驗 編號	試驗項目	堤防佈置	河床浚深	基隆河 出口	丁壩或順壩佈置	主要水位站水位差,公尺																
						土地 公堤	T12L	T12R	T12+3L	T15L	T15R	T17L	T17R	W2R	W3L	K1L	K1R	福安里				
LM-25	甲 民國54年6月底狀況			關渡	蘆州丁壩	4.51	5.62	5.32	6.63	6.92	6.56	6.86	6.88	—	—	6.30	6.44	7.12				
21					修訂丙案丁壩	0	+0.02	0	-0.08	-0.02	+0.10	+0.10	+0.04	—	—	-0.06	+0.04	+0.14				
18					再修訂丙案丁壩	+0.10	+0.10	-0.02	0.08	-0.10	+0.08	+0.02	+0.02	—	—	+0.10	0	+0.12				
14					修訂乙案丁壩	+0.10	+0.30	+0.32	+0.16	+0.22	+0.40	+0.44	+0.48	—	—	+0.28	+0.30	+0.60				
6					修訂丙案順壩	0	+0.28	+0.26	+0.20	+0.08	+0.28	+0.40	+0.24	—	—	+0.32	+0.28	+0.50				
2					再修訂丙案順壩	-0.10	+0.40	+0.24	+0.24	+0.26	+0.46	+0.50	+0.48	—	—	+0.34	+0.42	+0.44				
9					修訂乙案順壩	+0.10	+0.26	+0.16	+0.12	+0.20	+0.34	+0.32	+0.28	—	—	+0.30	+0.36	+0.46				
MB-1					乙 河床未浚深狀況	修訂乙案		蘆州丁壩	4.68	5.09	4.95	6.24	6.75	6.49	7.31	7.47	—	—	5.35	5.37	—	
6									修訂乙案丁壩	-0.12	-0.18	-0.30	-0.12	+0.24	+0.18	+0.18	+0.10	—	—	-0.14	-0.18	—
10	修訂乙案順壩	-0.08	-0.16	-0.20					-0.04	+0.18	-0.02	+0.08	+0.06	—	—	0	0.06	—				
22	福安里	蘆州丁壩	-0.08	-0.08					0	+0.14	+0.26	+0.12	+0.22	+0.34	—	—	—	—	8.33			
18		修訂乙案丁壩	-0.02	-0.14					0	+0.08	+0.46	+0.26	+0.58	+0.56	—	—	—	—	+0.40			
14		修訂乙案順壩	-0.04	-0.08					-0.06	+0.02	+0.38	+0.32	+0.60	+0.46	—	—	—	—	+0.30			
MC-42		修訂丙案		關渡					蘆州丁壩	4.44	4.89	4.75	5.72	5.91	6.07	6.46	6.25	6.21	6.36	6.36	6.35	—
38									修訂丙案丁壩	-0.02	-0.08	0	-0.10	+0.12	+0.02	-0.06	+0.12	-0.14	-0.04	-0.04	+0.26	—
34									再修訂丙案丁壩	-0.06	-0.04	+0.02	-0.04	+0.12	-0.08	+0.02	+0.16	0.10	-0.12	-0.12	+0.02	—
27					修訂丙案順壩	+0.08	+0.42	+0.46	+0.42	+0.52	+0.36	+0.46	+0.66	+0.36	+0.42	+0.42	+0.60	—				
30					再修訂丙案順壩	+0.04	+0.14	+0.10	+0.40	+0.26	+0.08	+0.02	+0.08	+0.02	+0.08	+0.08	+0.26	—				
6				福安里	蘆州丁壩	-0.06	-0.18	-0.12	-0.08	-0.12	-0.14	-0.12	+0.08	-0.24	-0.18	—	—	6.55				
10					修訂丙案丁壩	-0.10	-0.20	-0.12	-0.08	+0.22	-0.02	+0.08	+0.36	-0.16	-0.04	—	—	+0.38				
15					再修訂丙案丁壩	+0.04	+0.06	+0.12	+0.12	+0.34	+0.16	+0.30	+0.40	+0.24	+0.06	—	—	+0.58				
22					修訂丙案順壩	-0.02	+0.14	+0.06	+0.06	+0.20	0	+0.12	+0.32	+0.06	-0.06	—	—	+0.34				
18					再修訂丙案順壩	-0.06	+0.12	+0.16	+0.24	+0.34	+0.18	+0.22	+0.58	+0.08	+0.08	—	—	+0.54				
DC-14	丙 河床已浚深狀況		修訂丙案	關渡	修訂丙案丁壩	4.47	4.64	4.90	5.63	5.66	5.40	5.74	5.66	5.34	5.81	5.16	5.04	—				
10					修訂丙案順壩	+0.10	+0.24	+0.04	0	+0.34	+0.18	-0.01	+0.08	+0.52	-0.02	—	+0.04	—				
2				福安里	修訂丙案丁壩	+0.10	+0.52	+0.42	+0.10	+0.12	+0.28	+0.28	+0.46	+0.54	+0.26	—	—	6.23				
6					修訂丙案順壩	+0.04	+0.42	-0.08	-0.26	+0.14	+0.10	+0.08	+0.26	+0.20	-0.06	—	—	-0.30				
DRC-2		再修訂丙案	再修訂丙案	關渡	再修訂丙案丁壩	4.91	5.27	5.09	6.14	6.09	6.13	6.43	6.25	6.15	63.4	5.63	5.65	—				
6					再修訂丙案順壩	-0.04	-0.12	-0.30	-0.16	0	-0.06	-0.18	+0.04	-0.08	+0.04	-0.06	-0.04	—				
15				福安里	再修訂丙案丁壩	+0.02	-0.18	-0.04	-0.20	+0.16	-0.22	-0.24	0	-0.04	-0.08	—	—	6.75				
10					再修訂丙案順壩	-0.06	+0.06	-0.25	-0.02	-0.06	-0.04	-0.12	+0.20	-0.10	+0.02	—	—	-0.08				
DB-14		修訂乙案	修訂乙案	關渡	修訂乙案丁壩	4.97	4.53	5.05	6.10	6.53	6.11	6.71	6.81	—	—	5.37	5.41	—				
10					修訂乙案順壩	-0.16	+0.10	-0.20	+0.06	+0.14	+0.06	+0.10	+0.04	—	—	+0.14	-0.08	—				
2				福安里	修訂乙案丁壩	-0.06	-0.06	-0.18	0	+0.12	+0.10	+0.28	+0.32	—	—	—	—	7.59				
5					修訂乙案順壩	+0.08	-0.02	+0.06	+0.02	+0.20	+0.16	+0.24	+0.40	—	—	—	—	-0.02				

表V-4 關渡局部模型試驗各種佈置水位比較表

試驗流量：25,000 秒立方公尺

T008L 處水位：5.40 公尺

試驗編號	試驗項目	堤防佈置	河床浚深	基隆河出口	丁壩或順壩佈置	主要水位站水位差，公尺												
						土地公	T12L	T12R	T12+3L	T15L	T15R	T17L	T17R	W2R	W3L	K1L	K1R	福安里
LM-28	甲 民國54年6月底狀況			關渡	蘆州丁壩	5.77	7.09	6.49	8.44	8.67	8.47	8.69	8.71	—	—	8.19	8.31	8.87
22				〃	修訂丙案丁壩	-0.04	+0.06	+0.06	+0.04	+0.20	-0.02	0	+0.02	—	—	-0.04	+0.08	+0.16
20				〃	再修訂丙案丁壩	+0.02	+0.14	+0.20	+0.02	+0.04	+0.04	+0.14	+0.06	—	—	+0.04	+0.04	+0.20
16				〃	修訂乙案丁壩	+0.06	+0.18	+0.30	+0.28	+0.28	+0.24	+0.34	+0.36	—	—	-0.14	+0.18	+0.58
8				〃	修訂丙案順壩	+0.10	+0.60	+0.42	+0.30	+0.30	+0.32	+0.42	+0.38	—	—	+0.32	+0.36	+0.60
4				〃	再修訂丙案順壩	+0.02	+0.14	+0.20	+0.02	+0.04	+0.04	+0.14	+0.06	—	—	+0.20	+0.08	+0.58
12				〃	修訂乙案順壩	+0.10	+0.22	+0.22	+0.16	+0.18	+0.10	+0.16	+0.10	—	—	+0.22	+0.32	+0.40
MB-4	乙 河床未浚深狀況	修訂乙案		〃	蘆州丁壩	5.81	6.34	6.14	7.81	8.52	7.84	9.00	9.18	—	—	6.64	6.72	—
8		〃		〃	修訂乙案丁壩	-0.06	-0.02	-0.16	+0.06	+0.12	+0.04	+0.10	-0.02	—	—	+0.08	+0.20	—
12		〃		〃	修訂乙案順壩	-0.04	+0.20	+0.06	+0.36	+0.32	+0.26	+0.22	+0.22	—	—	+0.42	+0.30	—
24		〃		福安里	蘆州丁壩	+0.02	+0.14	+0.16	+0.30	+0.28	+0.22	+0.20	+0.32	—	—	—	—	9.60
20		〃		〃	修訂乙案丁壩	-0.02	+0.18	+0.20	+0.40	+0.32	+0.40	+0.64	+0.52	—	—	—	—	+0.82
16		〃		〃	修訂乙案順壩	-0.08	-0.26	+0.12	+0.14	+0.26	+0.32	+0.36	+0.44	—	—	—	—	+0.52
MC-44		修訂丙案		關渡	蘆州丁壩	5.47	6.52	6.24	7.63	8.02	7.70	8.24	8.20	7.98	8.17	7.34	7.36	—
40		〃		〃	修訂丙案丁壩	+0.02	-0.02	-0.24	-0.11	-0.16	-0.04	-0.10	-0.06	0	-0.08	-0.06	-0.08	—
36		〃		〃	再修訂丙案丁壩	+0.06	-0.10	-0.08	-0.14	-0.12	-0.12	-0.10	+0.12	-0.18	+0.08	-0.12	-0.20	—
28		〃		〃	修訂丙案順壩	+0.12	+0.08	+0.10	+0.06	+0.06	+0.18	+0.16	+0.38	+0.20	-0.22	+0.20	+0.10	—
32		〃		〃	再修訂丙案順壩	+0.12	+0.04	-0.06	+0.04	-0.12	-0.10	-0.16	0	-0.04	-0.10	-0.06	-0.12	—
8		〃		福安里	蘆州丁壩	+0.08	-0.12	-0.14	-0.20	-0.22	-0.20	-0.26	-0.10	-0.20	-0.22	—	—	8.20
12		〃		〃	修訂丙案丁壩	+0.12	-0.38	-0.18	+0.32	-0.20	-0.18	-0.14	+0.02	-0.04	-0.16	—	—	+0.16
16		〃		〃	再修訂丙案丁壩	+0.10	-0.24	-0.16	-0.24	-0.22	-0.14	0	0	+0.10	-0.08	—	—	+0.24
24		〃		〃	修訂丙案順壩	+0.14	-0.12	-0.20	-0.12	-0.06	-0.04	-0.06	+0.04	-0.04	-0.04	—	—	+0.26
20		〃		〃	再修訂丙案順壩	+0.10	-0.18	-0.08	-0.12	-0.20	-0.04	0	+0.12	-0.10	-0.14	—	—	+0.28
DC-16	丙 河床浚深狀況	修訂丙案	修訂丙案	關渡	修訂丙案丁壩	5.65	6.29	6.16	7.32	7.81	7.59	7.71	7.63	7.55	7.62	7.01	6.89	—
12		〃	〃	〃	修訂丙案順壩	-0.02	+0.04	+0.12	-0.04	-0.09	-0.16	-0.27	-0.06	+0.06	+0.12	—	0	—
4		〃	〃	福安里	修訂丙案丁壩	-0.12	+0.04	+0.12	-0.10	-0.40	-0.36	-0.22	+0.10	-0.18	-0.02	—	—	7.55
8		〃	〃	〃	修訂丙案順壩	+0.06	-0.06	+0.08	+0.06	-0.50	-0.28	-0.22	0	-0.32	-0.08	—	—	+0.20
LRC-4		再修訂丙案	再修訂丙案	關渡	再修訂丙案丁壩	6.06	6.59	6.49	7.78	7.89	7.97	8.15	8.15	7.91	7.98	7.49	7.35	—
8		〃	〃	〃	再修訂丙案順壩	0	+0.54	-0.22	-0.04	-0.10	-0.14	-0.22	0	-0.10	-0.04	-0.14	-0.12	—
16		〃	〃	福安里	再修訂丙案丁壩	+0.10	-0.02	+0.02	-0.14	-0.08	-0.12	-0.10	+0.04	+0.12	+0.10	—	—	8.37
12		〃	〃	〃	再修訂丙案順壩	-0.02	+0.70	-0.06	+0.06	-0.04	-0.16	-0.02	+0.06	+0.10	+0.06	—	—	-0.06
DB-16		修訂乙案	修訂乙案	關渡	修訂乙案丁壩	6.16	6.53	6.53	8.02	8.21	7.89	8.53	8.59	—	—	7.09	7.07	—
12		〃	〃	〃	修訂乙案順壩	-0.10	+0.60	-0.28	+0.08	+0.08	-0.04	+0.08	+0.14	—	—	-0.10	-0.24	—
4		〃	〃	福安里	修訂乙案丁壩	+0.10	-0.02	-0.10	-0.10	+0.12	-0.08	-0.10	+0.08	—	—	—	—	8.91
8		〃	〃	〃	修訂乙案順壩	+0.10	+0.10	0	+0.08	+0.08	+0.18	+0.18	+0.26	—	—	—	—	+0.20

註：水位差均以各案蘆州丁壩佈置為基準，正號表示水位較蘆州丁壩佈置情況時高，反之則低。

圖 關渡局部模型試驗範圍

III-1

FIG. BOUNDARY OF KUAN-TU CHANNEL MODEL

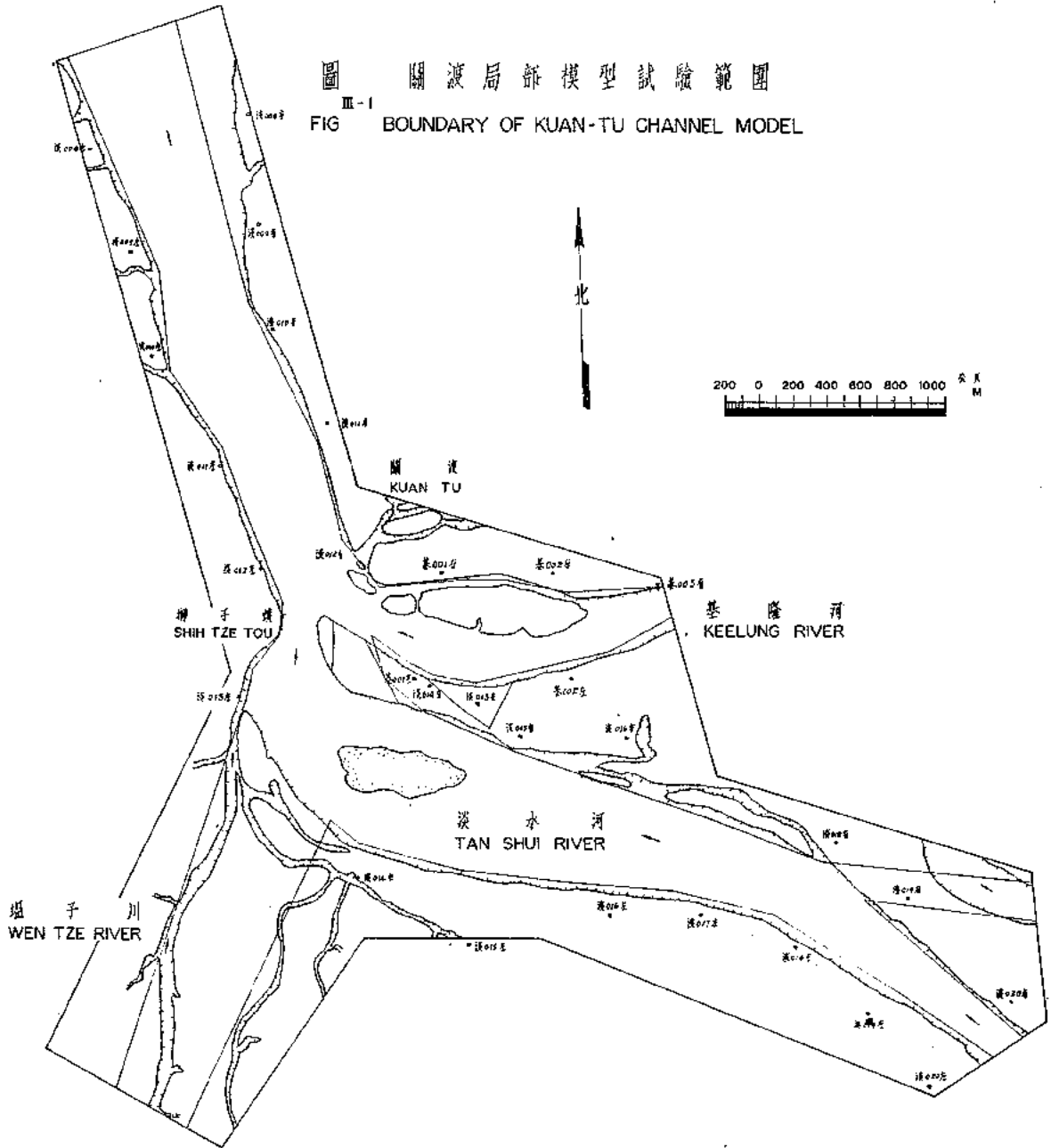


圖 關渡局部模型試驗
水位驗證成果圖
Fig Ⅲ-2 Verification of Flood Stage
in Kuan - Tu Model

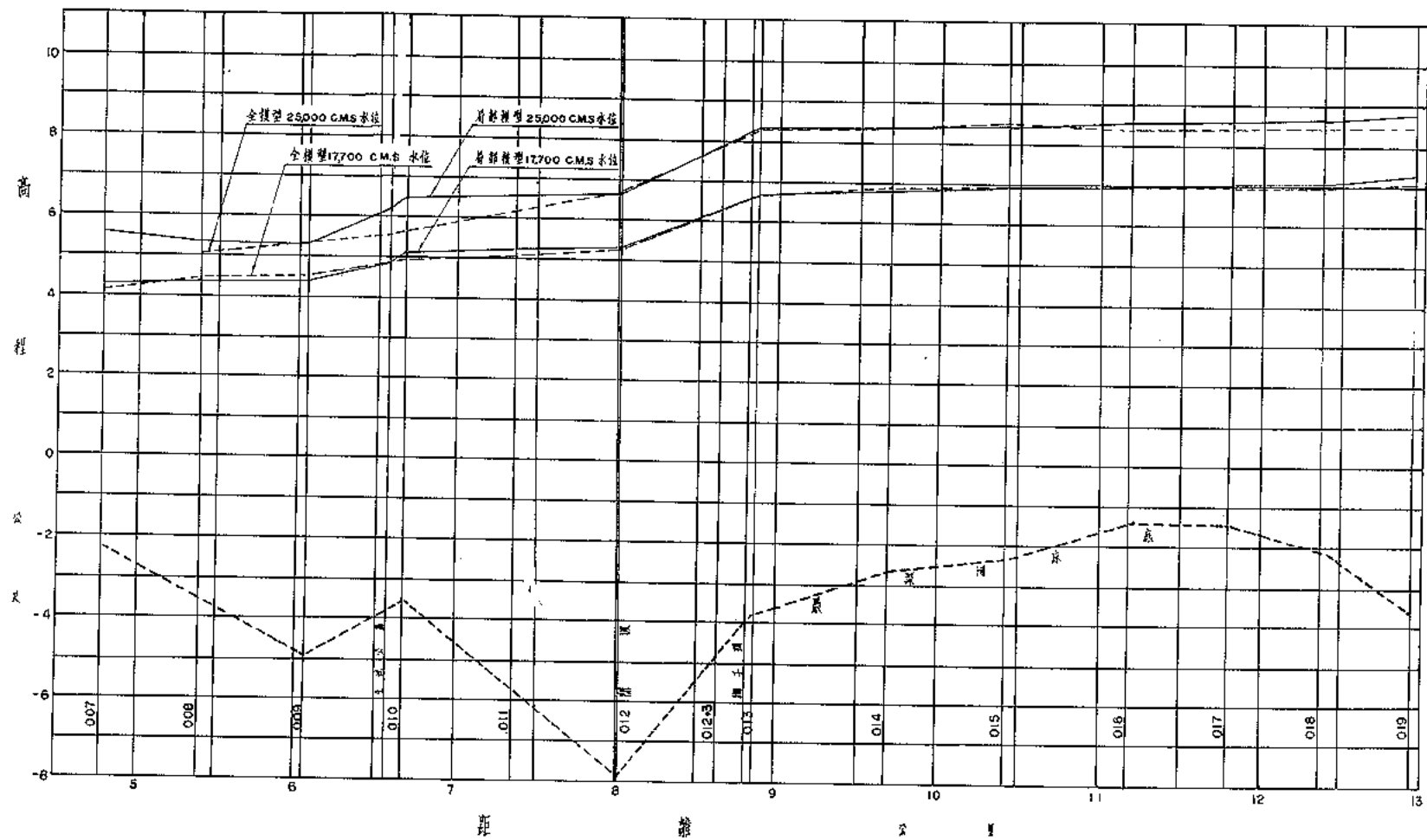


圖 閘渡局部模型試驗
修訂丙案佈置圖
▽-1
Fig. Layout of Modified Scheme C

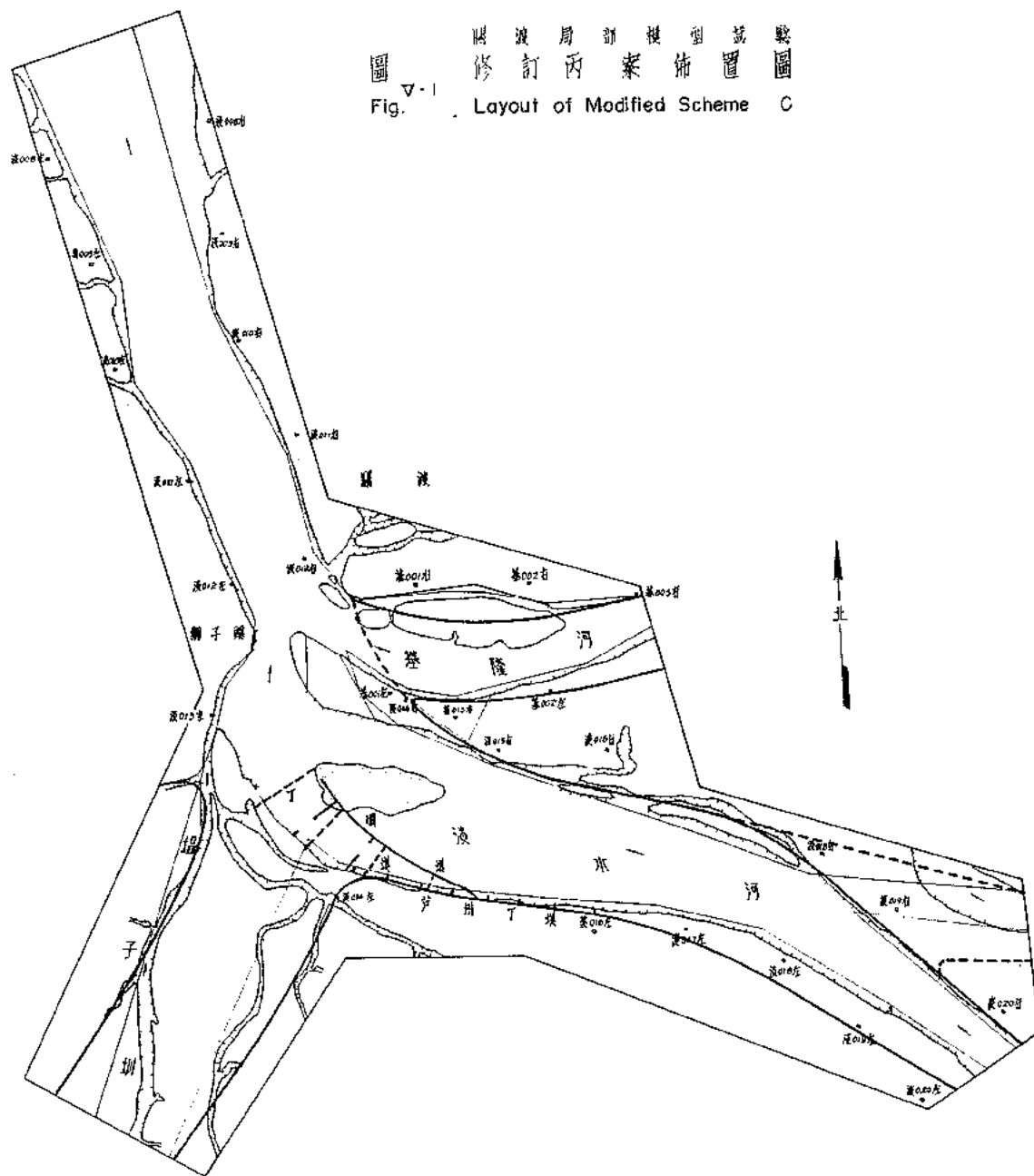


圖 關渡扇部模型試驗
再修訂丙案佈置圖
Fig 7-2 Layout of Remodified Scheme C

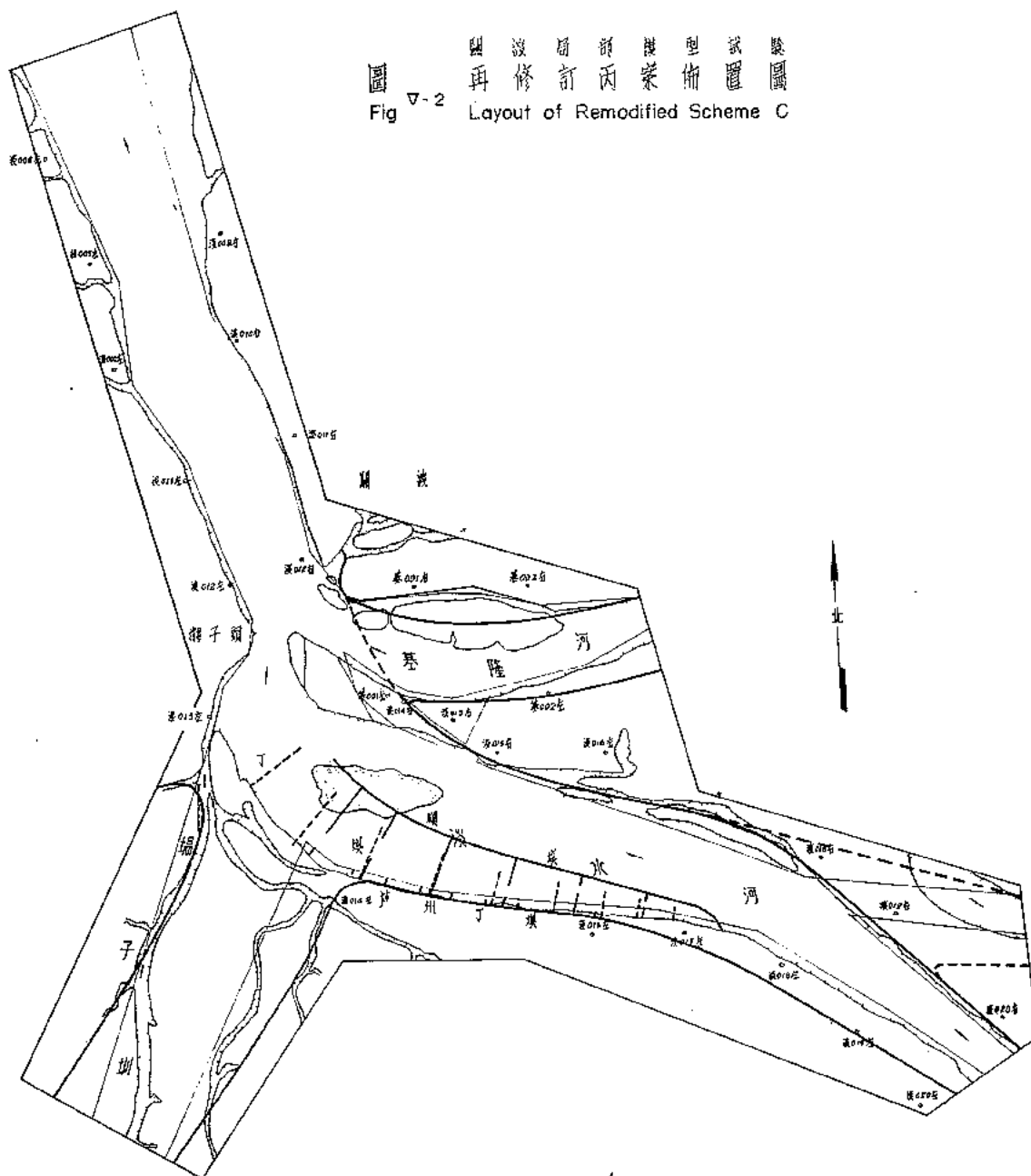
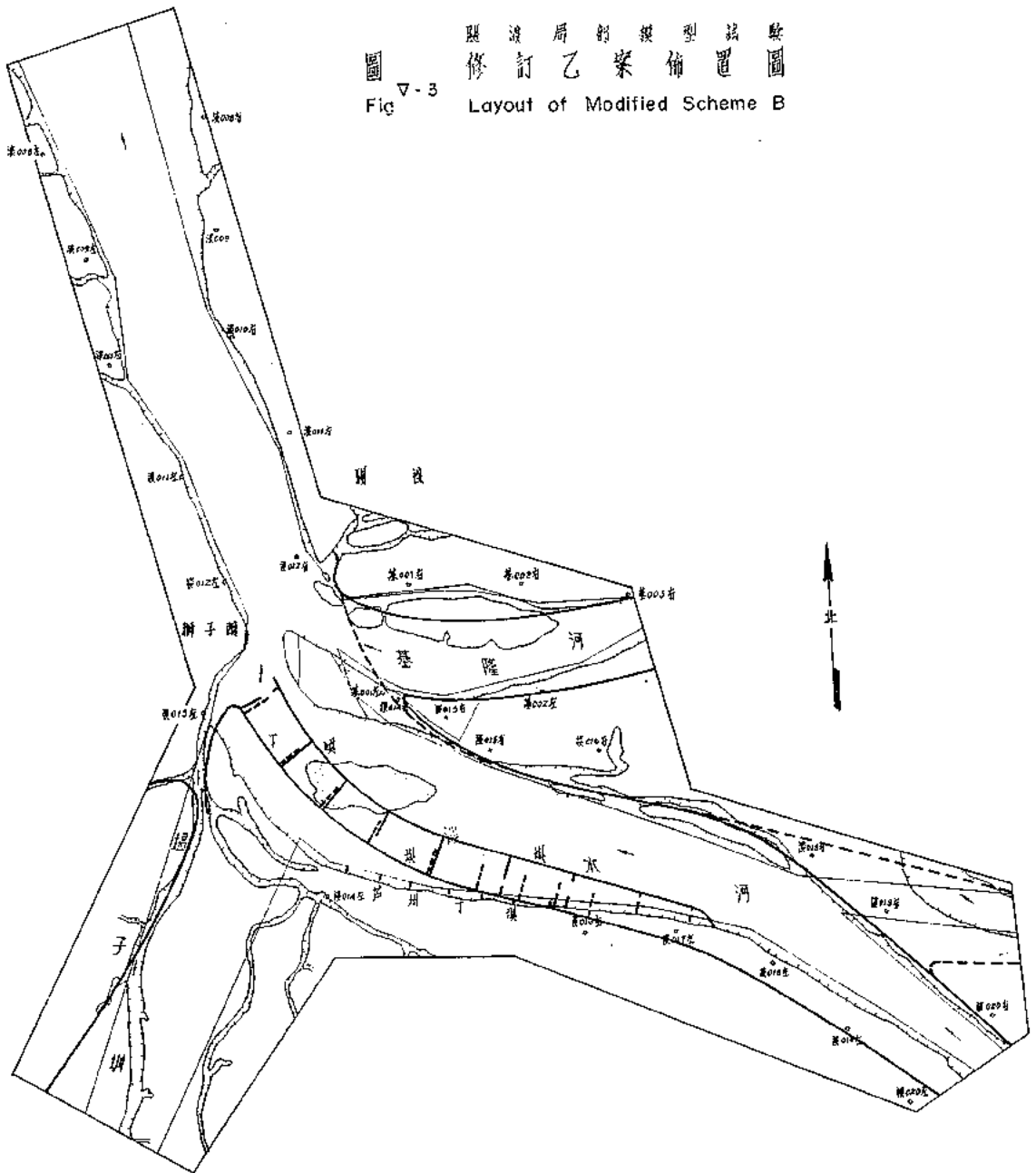
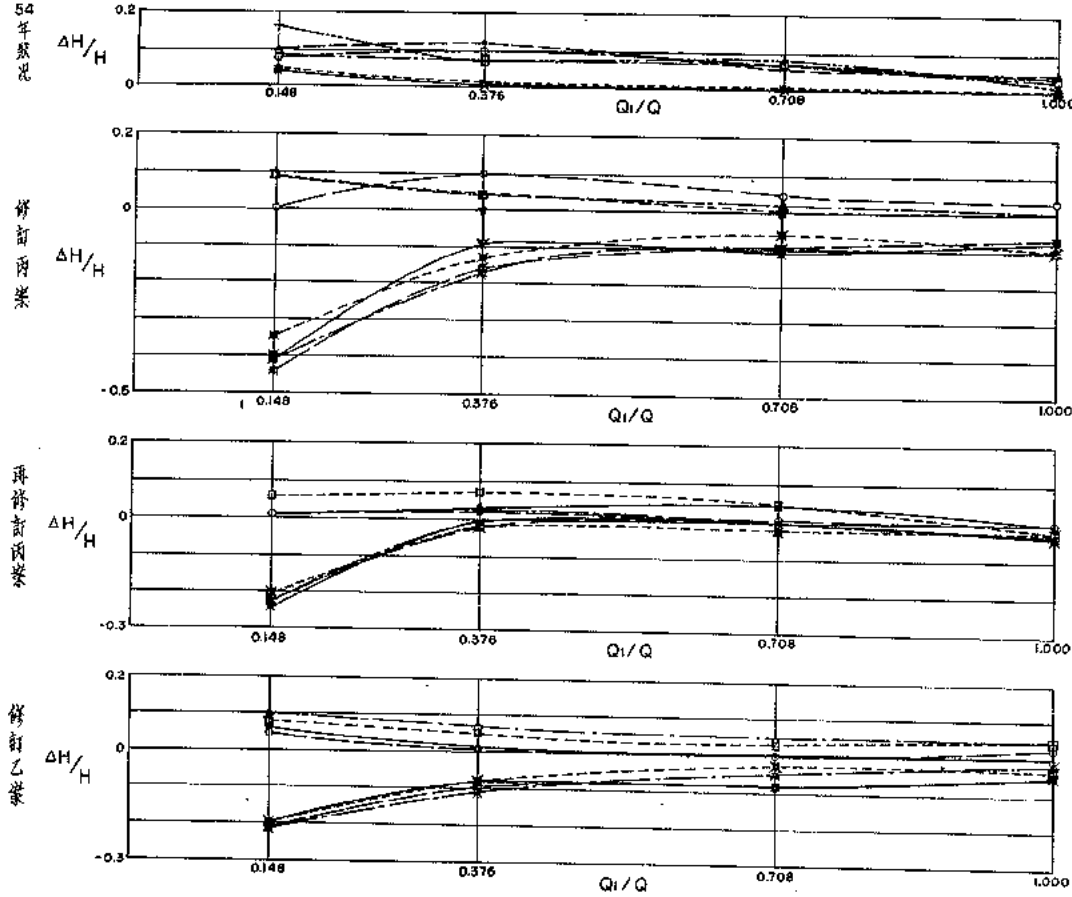


圖 題 浪 局 的 製 型 該 驗
修 訂 乙 案 佈 置 圖
▽ - 3
Fig Layout of Modified Scheme B



閘波局部模型試驗

圖 7-4 各案佈置丁壩順壩水位增量與流量關係
FIG. Relationship Between Stage and Discharge Increments for Various Spur Dikes and Training Walls in Different Schemes



- × 修訂丙案丁壩 壩後出口
- 修訂丙案順壩 〃
- △ 再修訂丙案丁壩 〃
- 再修訂丙案順壩 〃
- 修訂乙案丁壩 〃
- +

- ▽ 未設深各案丁壩 壩後出口
- 未設深各案順壩 〃
- 未設深各案丁壩 福安壩出口
- △ 未設深各案順壩 〃

- × 設深後各案丁壩 壩後出口
- △ 設深後各案順壩 〃
- 設深後各案丁壩 福安壩出口
- △ 設深後各案順壩 〃

註: ΔH : 各案佈置水位尚在設016斷面與該案未設深壩
川丁壩佈置水位高之差

Q_i : 3,700 9,400 17,700 25,000 C.M.S.

Q : 25,000 C.M.S.

H : 各案未設深壩川丁壩佈置設016斷面水位標高

圖 關渡局部模型試驗圖
Fig V-5 Flow Patterns

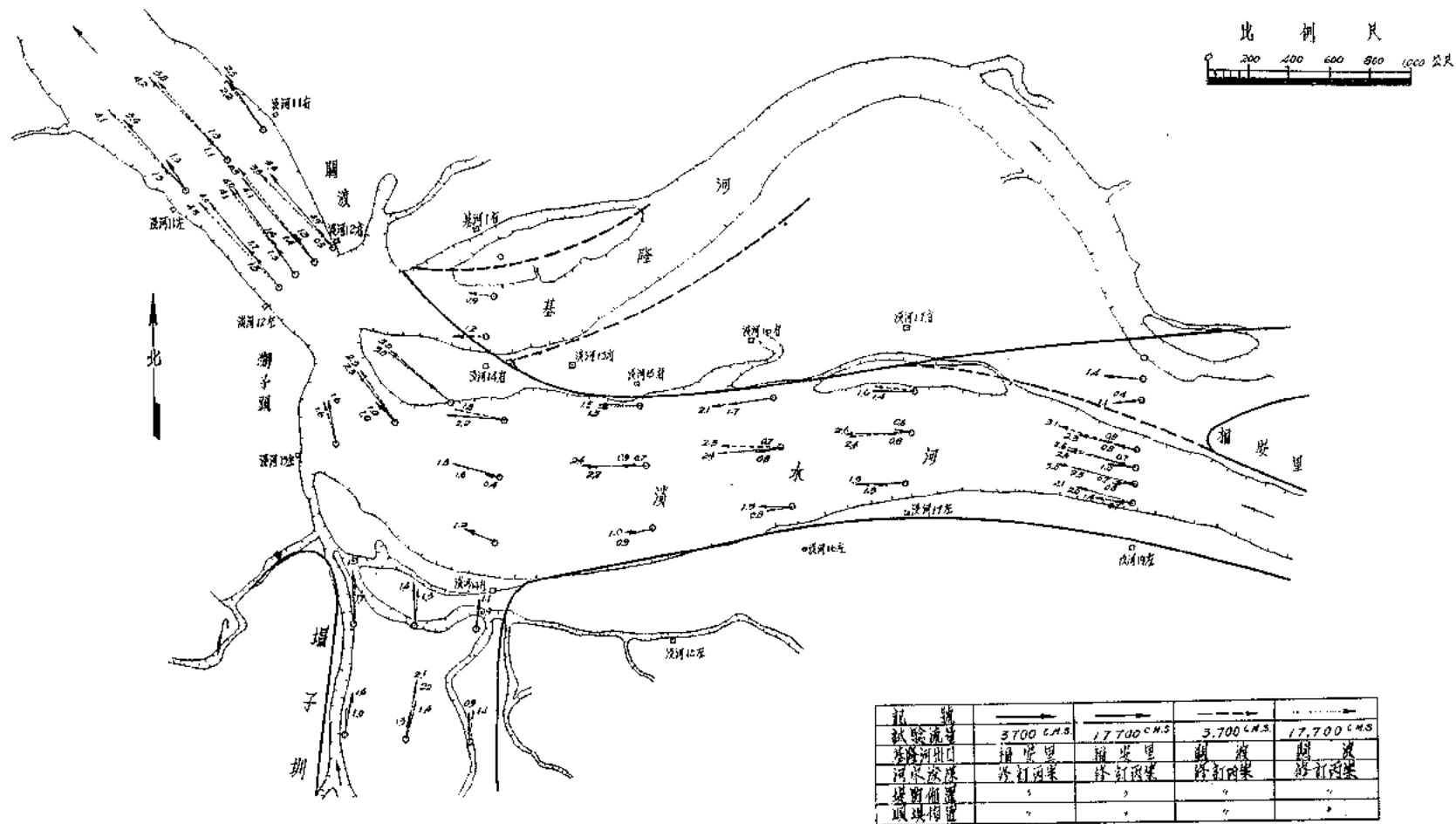
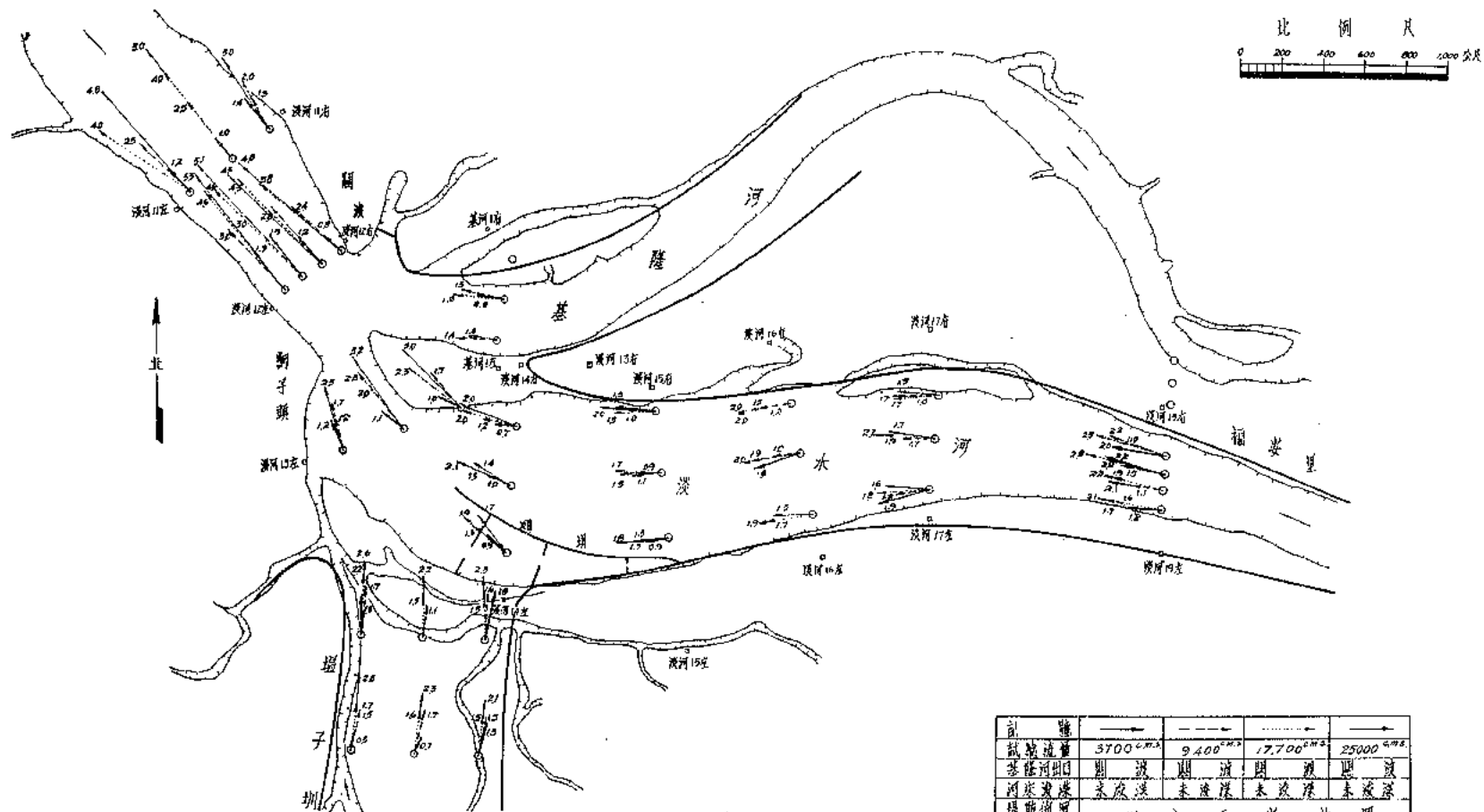
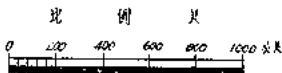


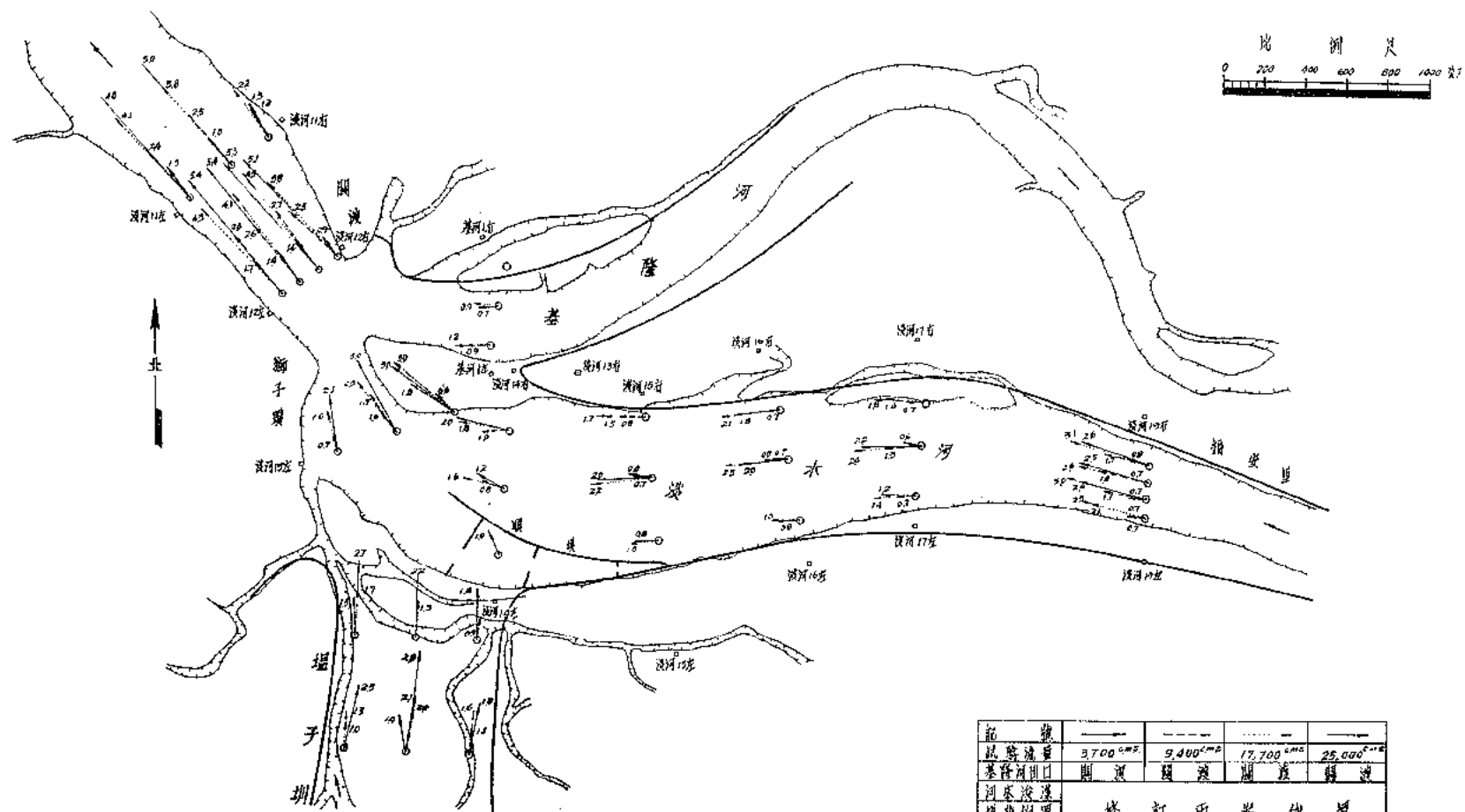
圖 關 渡 局 部 模 型 試 驗
流 況 圖
Fig V-6 Flow Patterns



站 名	←	→	←	→
試驗流量	3700 c.m.s.	9400 c.m.s.	17700 c.m.s.	25000 c.m.s.
基隆河出口	關 渡	關 渡	關 渡	關 渡
河床坡度	未改淺	未改淺	未改淺	未改淺
堤防位置	修 訂 內 容 條 目			
堤防位置				

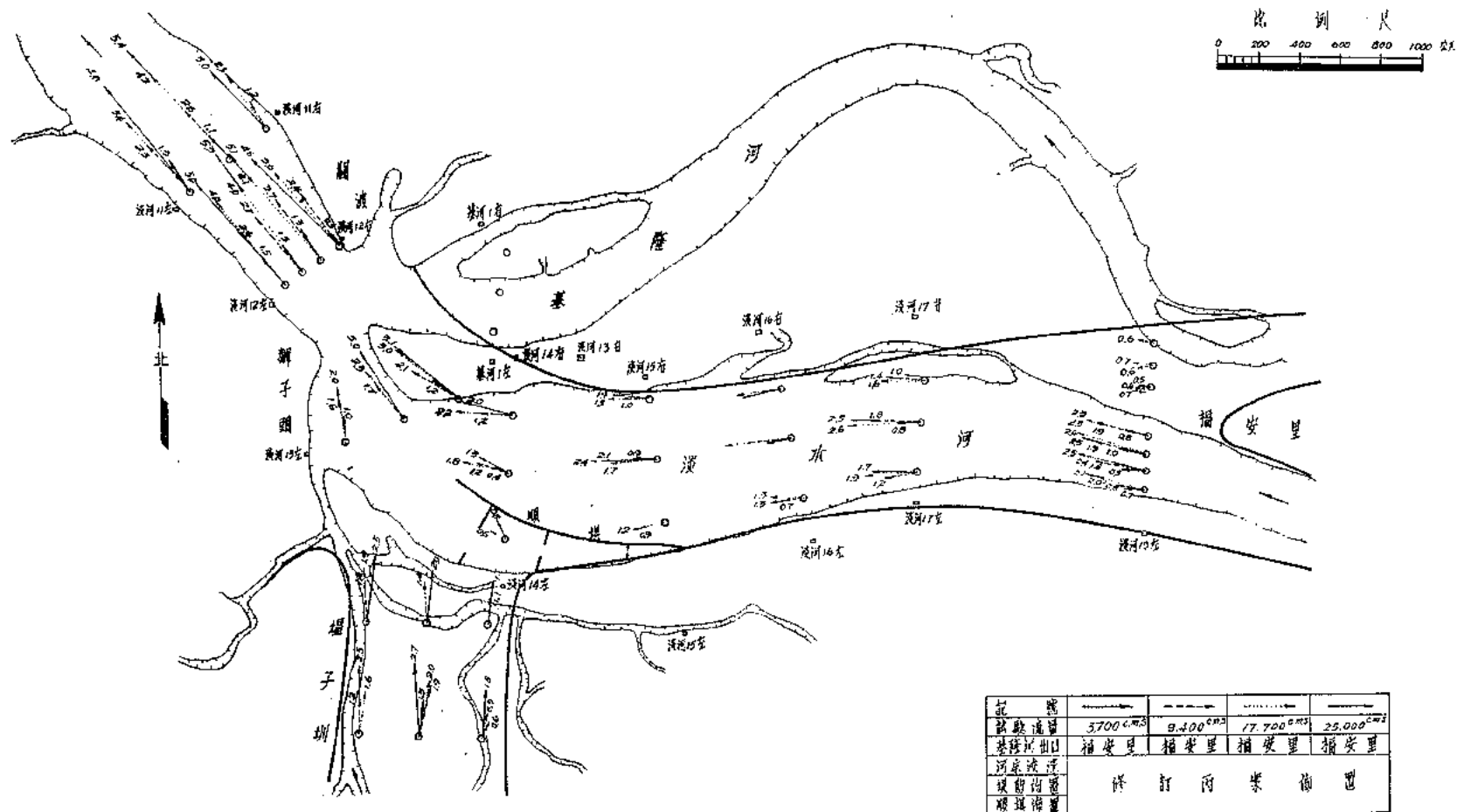


閘渡局部模型試驗
圖 流 況 圖
Fig V-8 Flow Patterns



記 號	———	-----		———
試驗流量	3,700 m^3/s	5,400 m^3/s	17,700 m^3/s	25,000 m^3/s
基準河出口	閘渡	楓溪	關渡	楊渡
河床位置	修 訂 丙 崇 御 留			
堤岸位置				

圖 9-9 試驗模型局部波流圖
 Fig 9-9 Flow Patterns



站 名	5700 cm^3	9,500 cm^3	17,700 cm^3	25,000 cm^3
試驗流量	5700 cm^3	9,500 cm^3	17,700 cm^3	25,000 cm^3
基線出口	福安里	福安里	福安里	福安里
河床波浮	修訂丙案佈置			
堤防內壩				
順道佈置				

圖 7-10 潮流局和模型試驗
Flow Patterns

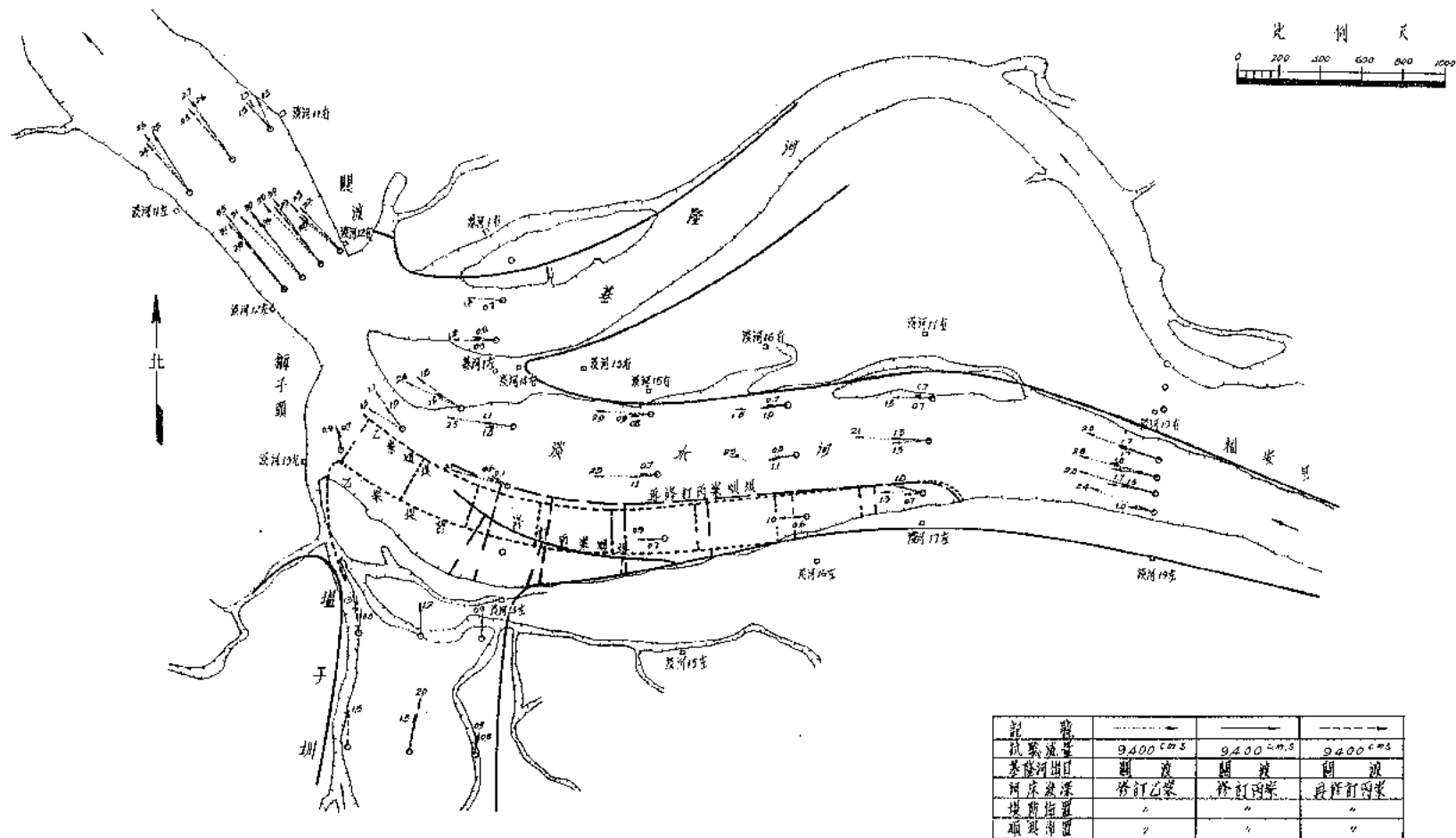
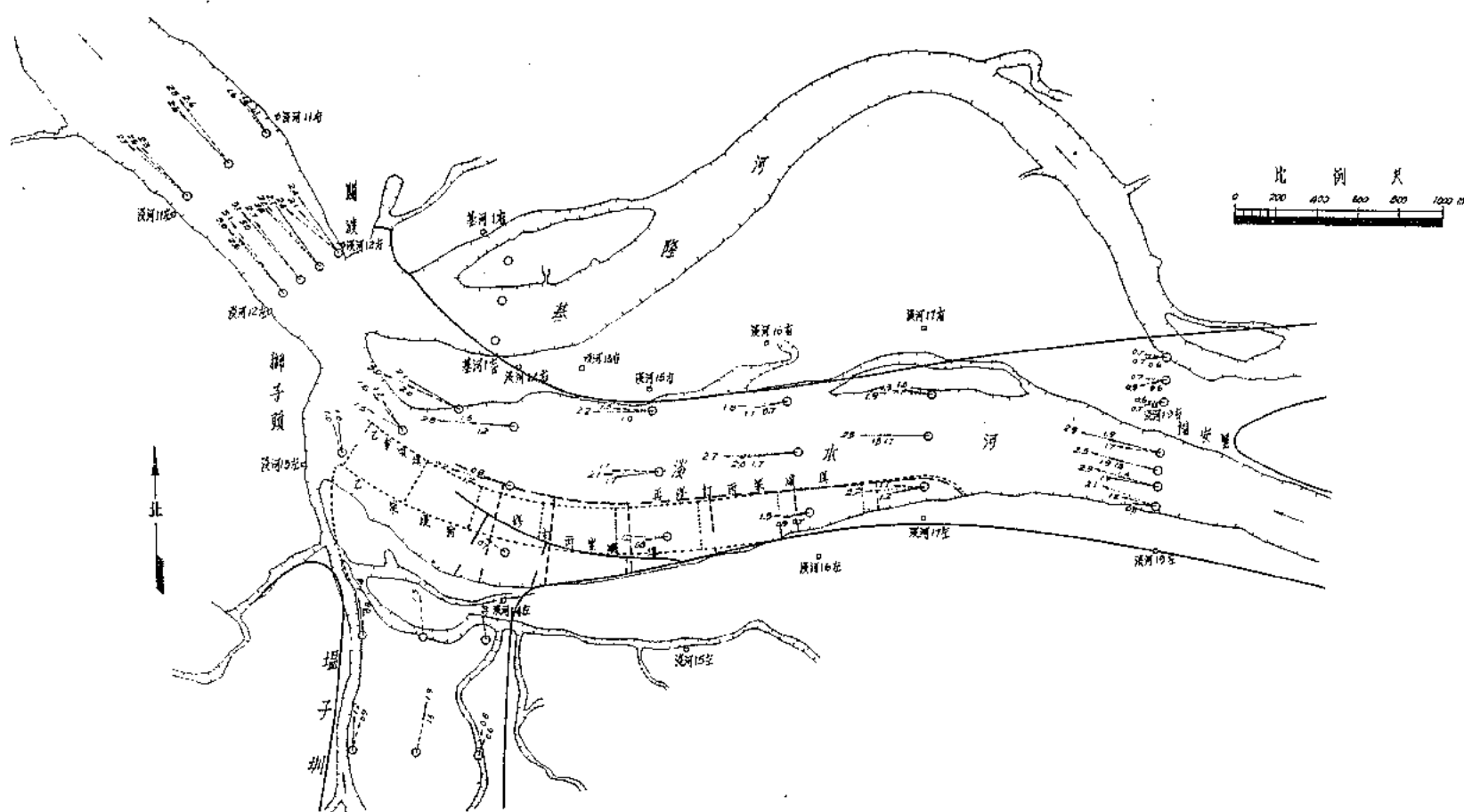
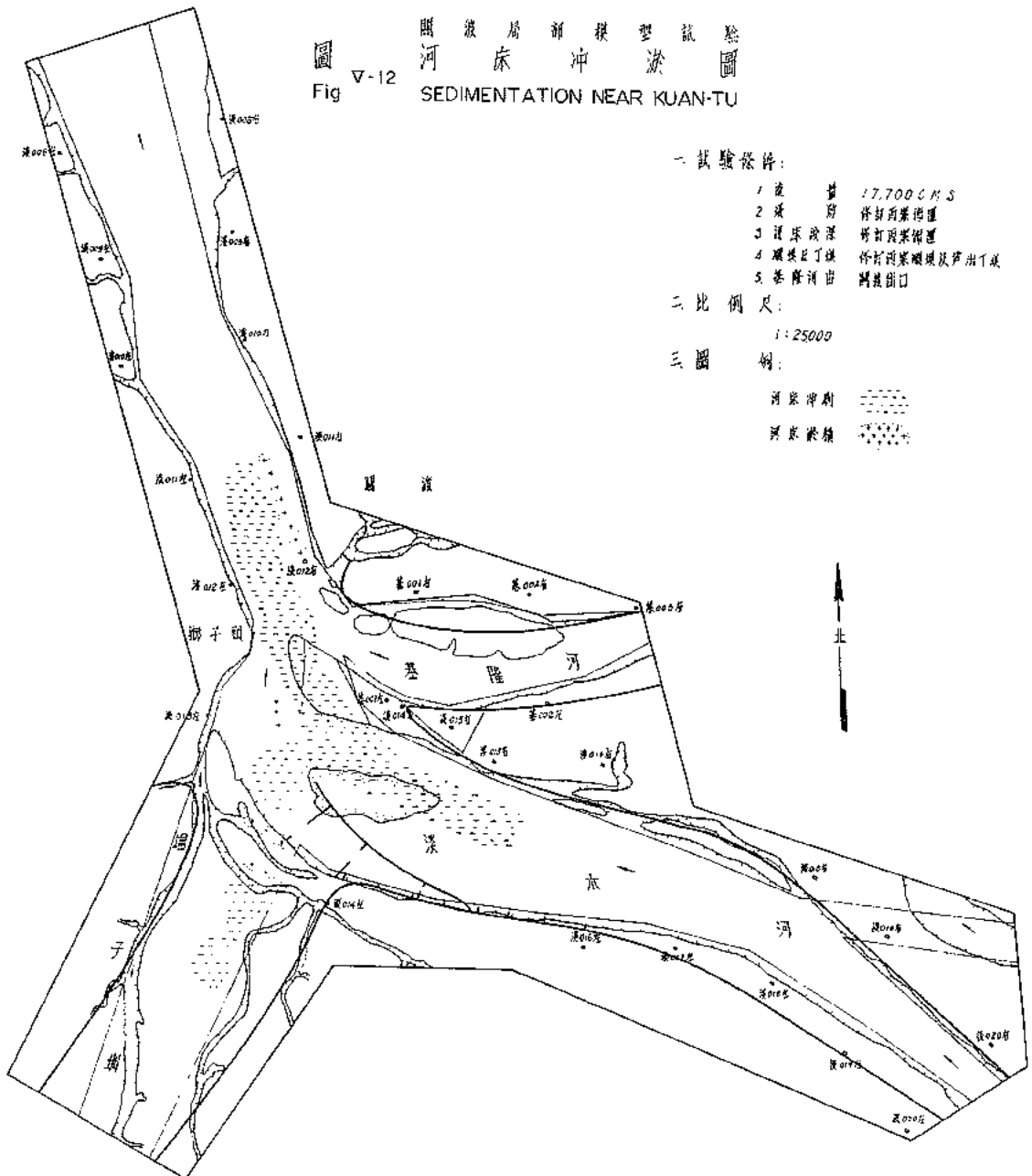


圖 Ⅴ·11 試驗模型局部流量圖
Fig Ⅴ·11 Flow Patterns



記號	-----	-----	-----
試驗流量	9.400 c.m.s.	9.500 c.m.s.	9.600 c.m.s.
柳安壩出口	柳安壩	柳安壩	柳安壩
河床淤淺	淤積乙壩	淤積丙壩	淤積丁壩
壩前壩後	..	..	..
壩前壩後	..	..	..

圖 關 渡 局 部 模 型 試 驗
河 床 冲 淤 圖
Fig V-12 SEDIMENTATION NEAR KUAN-TU



一 試驗條件:

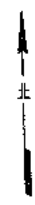
- 1 流 速 17.700 C.M.S
- 2 流 型 作斜流型
- 3 泥 床 淤 深 作斜流型
- 4 礫 石 丁 鐵 作斜流型
- 5 基 座 河 由 河 口

二 比 例 尺:

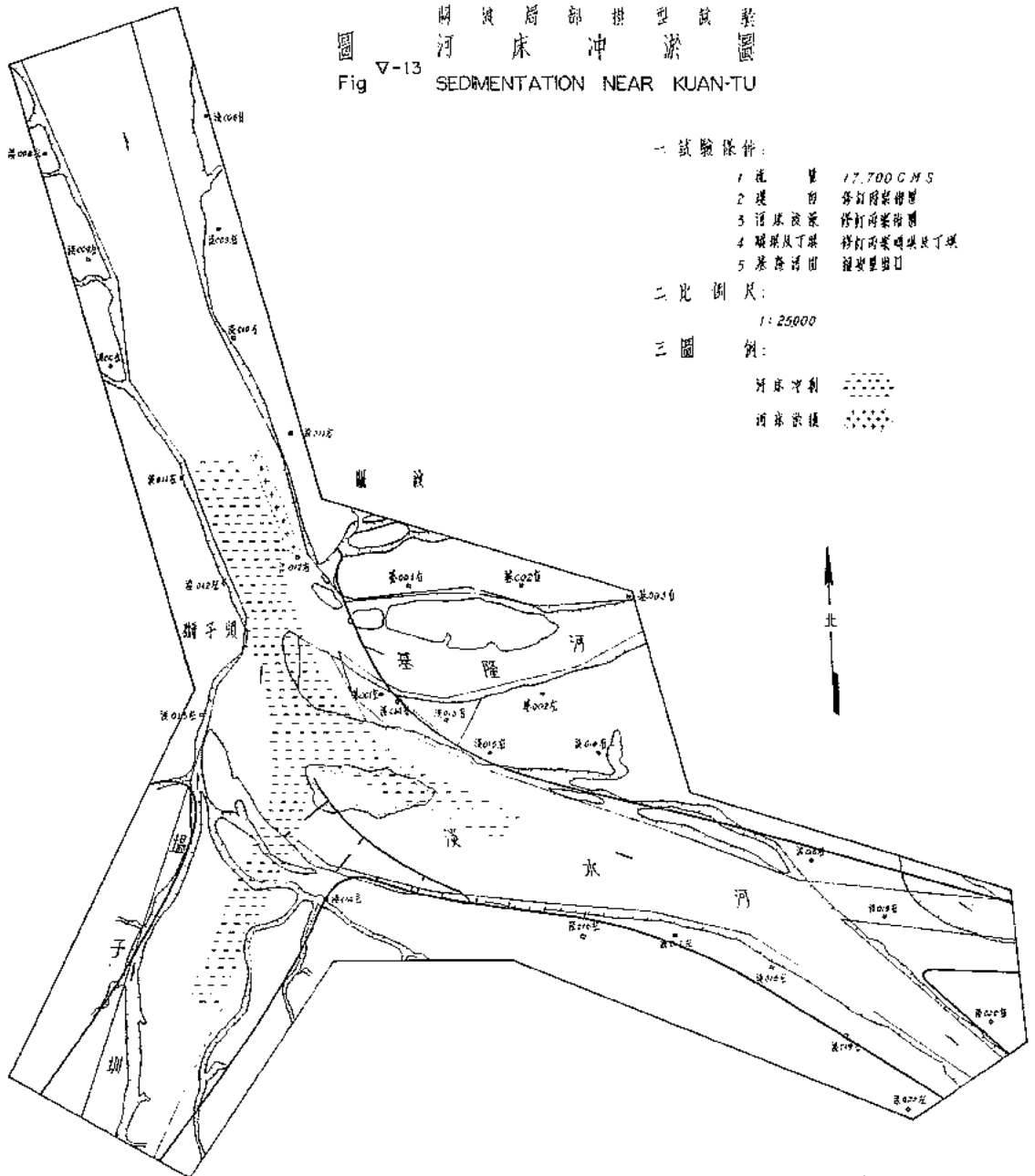
1:25000

三 圖 例:

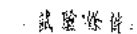
- 河 床 冲 刷
- 河 床 淤 積



關渡局部掛型試驗
河床沖淤圖
Fig 13 SEDIMENTATION NEAR KUAN-TU



12



- | | | | |
|---|---|---|--------------|
| 1 | 流 | 量 | 17,700 C.M.S |
| 2 | 堤 | 防 | 海防打所築新堤 |
| 3 | 河 | 床 | 海防打所築新堤 |
| 4 | 渠 | 堤 | 海防打所築新堤 |
| 5 | 堤 | 防 | 海防打所築新堤 |

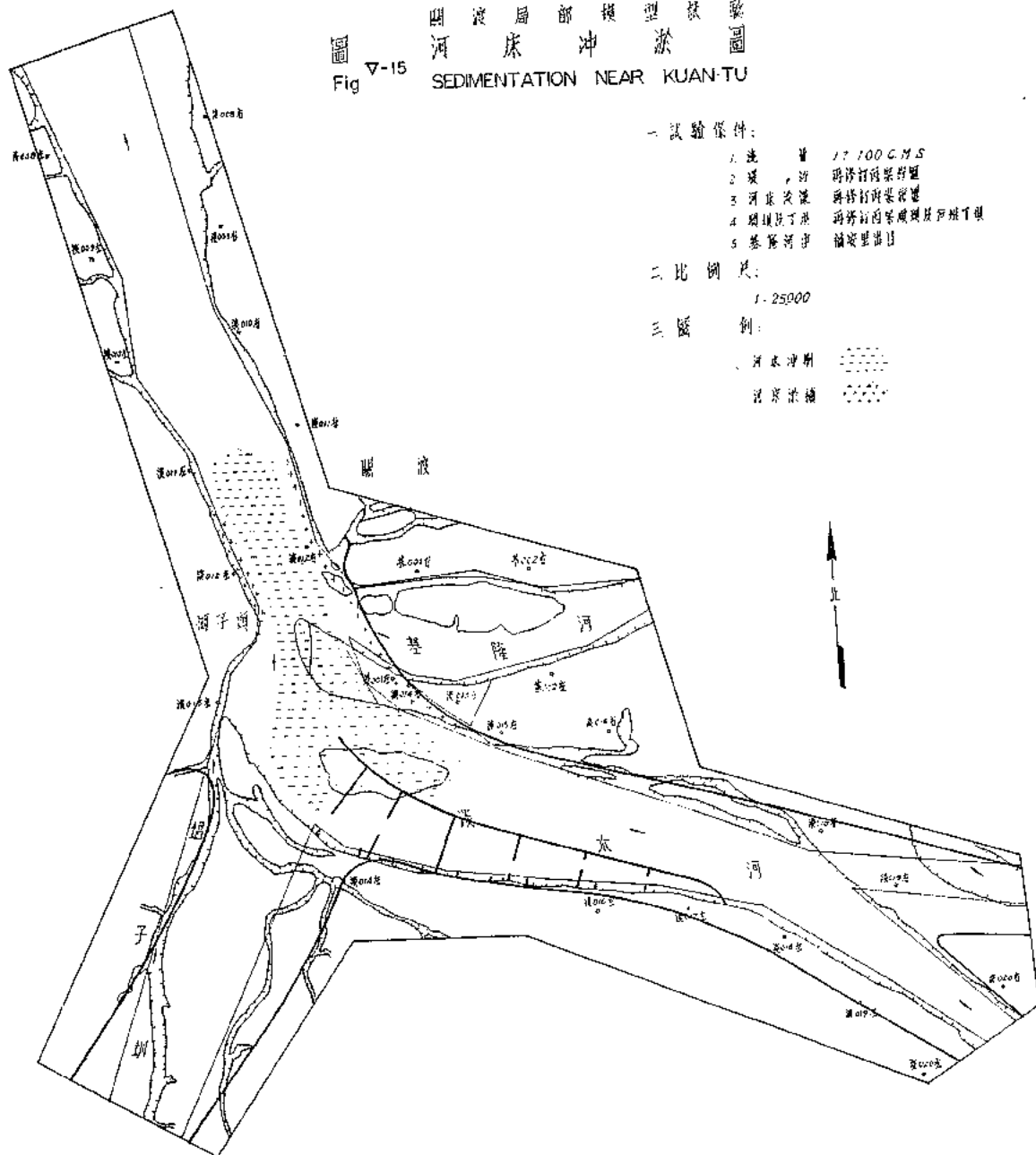
二、比例尺：

$t : 25000$

三、四、五、

酒家冲朝	
酒家送挂	

圖 關渡局部模型試驗
河床沖淤圖
Fig 7-15 SEDIMENTATION NEAR KUAN-TU



一 試驗條件:

1. 流量 17.100 C.M.S
2. 泥沙 砂渣打碎岩屑
3. 河床底質 砂渣打碎岩屑
4. 壩頂及丁壩 砂渣打碎岩屑及河床丁壩
5. 壩底河床 鋪設泥沙

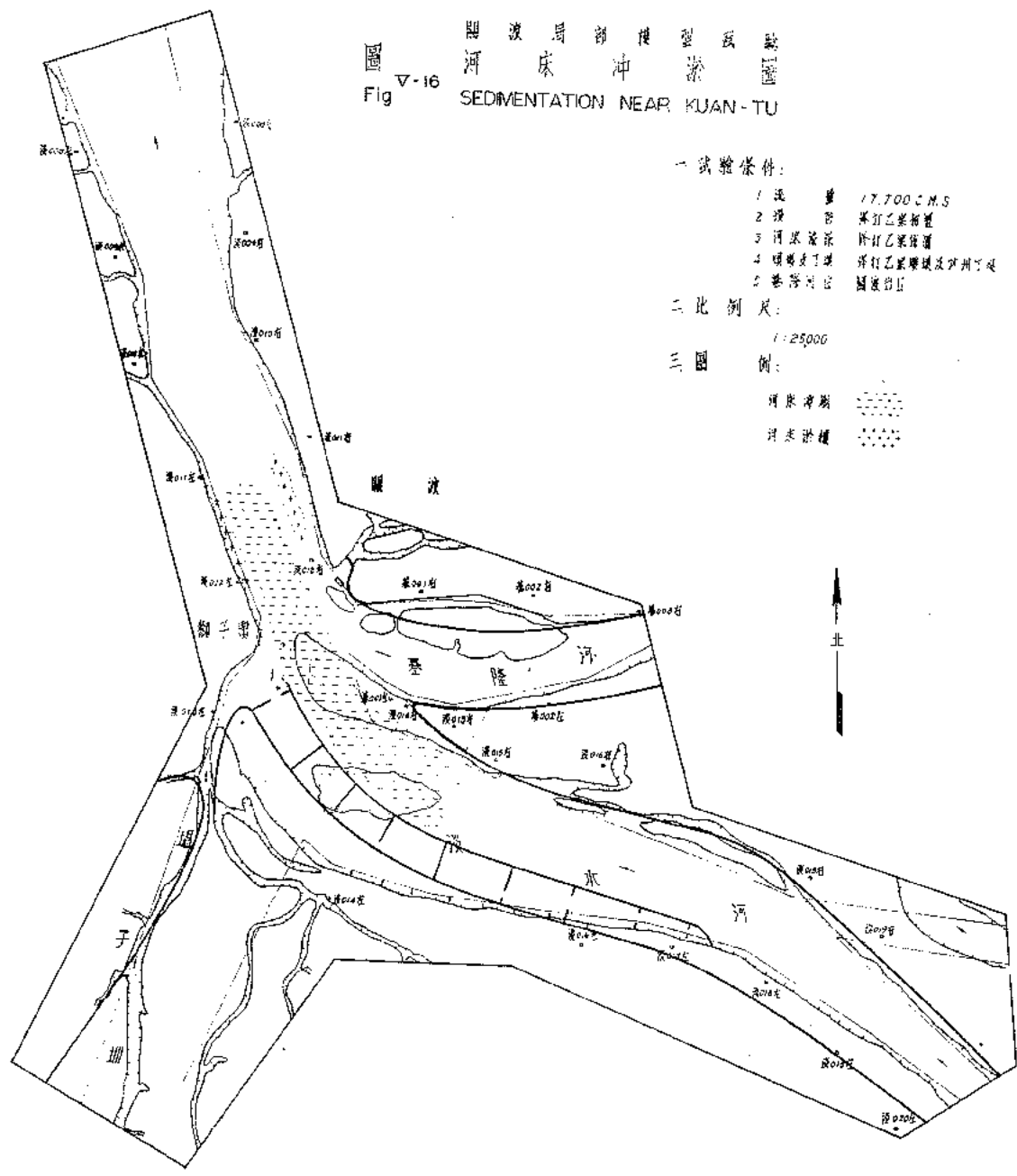
二 比例尺:

1:25000

三 圖例:

- 河床冲刷
- 河床淤積

圖 關渡局部模型試驗
河床沖淤圖
Fig V-16 SEDIMENTATION NEAR KUAN-TU



一 試驗條件:

- | | |
|--------|---------------|
| 1 流速 | 17.700 C.M.S |
| 2 泥沙 | 黃河乙種粉土 |
| 3 河床底床 | 粉砂乙種粉土 |
| 4 泥沙來源 | 黃河乙種粉土及粉砂乙種粉土 |
| 5 泥沙含量 | 0.5% |

二 比例尺:

1:25000

三 圖例:

- | | |
|------|-------|
| 河床沖刷 | |
| 河床淤積 | |

關渡局部模型試驗
河床沖淤圖
Fig 17 SEDIMENTATION NEAR KUAN-TU

一 試驗條件

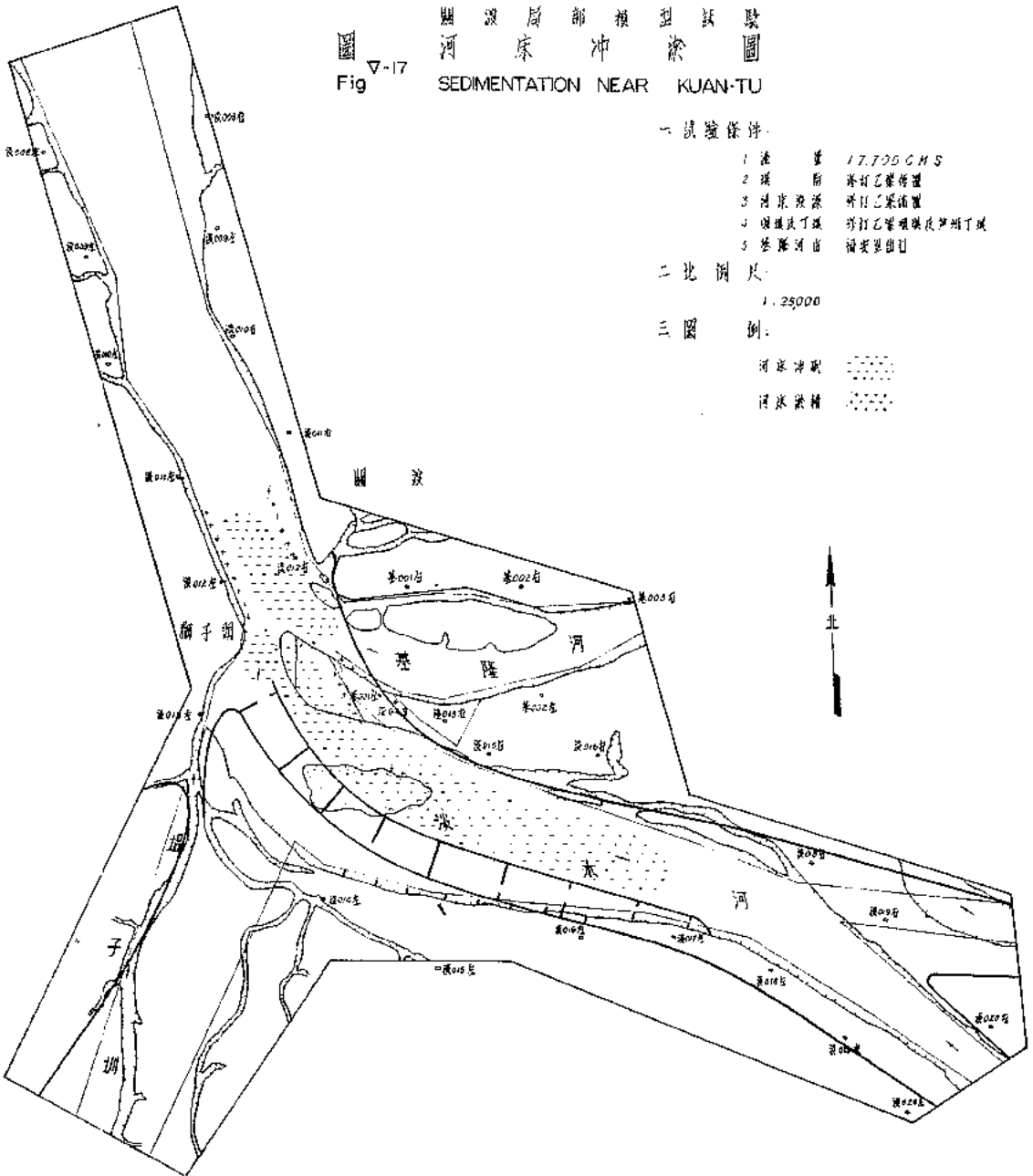
- | | |
|---------|------------|
| 1 流量 | 17.735 CMS |
| 2 模型 | 渣打乙模型 |
| 3 河床淤深 | 渣打乙模型 |
| 4 保護堤丁堤 | 渣打乙模型及丁堤 |
| 5 基隆河 | 渣打乙模型 |

二 比例尺

1:25000

三 圖例

- | | |
|------|-------|
| 河床沖淤 | |
| 河床淤積 | |



附 錄

HYDRAULIC MODEL TEST OF KUAN TU GORGE ENLARGEMENT

Summary

Kuantu Gorge is a bottle-neck in the downstream reach of the Tamshui River. The proposed channel improvement of the reach consists of a series of widening, deepening and river training measures. Recently, a comprehensive model with horizontal scale of 1:300 and distortion of 6 was constructed and the optimum enlargement of the bottle-neck was tested and analyzed. However, due to the limitation of the distortion, flow patterns at the gorge were not thoroughly studied.

As the channelization measures are mainly concerned with flow patterns, and several improvement alignments and river training layouts are possible in this reach, an undistorted, sectional model which reproduces the gorge with 1:100 scale ratio was constructed and tests were made to obtain data for use in selecting the best alignment and river training for the reach.

The nature of the flow patterns is mainly controlled by the sequence of flood and tide; minor improvements and channelization of the reach do not appreciably affect the flow patterns. Hence, the selection of the best alignment and river training was not justified. Three main schemes, i. e. Modified Scheme C, Remodified Scheme C, Modified Scheme B, Figs V—1—3, were tested, and the following information was obtained from the model studies:

1. The flow patterns and water levels downstream from Kuantu Gorge are not affected by the upstream channelization measures, Table V—1—4.

2. The channelization works, such as spur dikes and training walls, have back water effect on the flow upstream from the Kuantu Gorge. The extent of back water effect depends upon the discharge and channel conditions. It is more significant for the existing channel conditions than for proposed dredging conditions. Again, the increment of water level decreases as the discharge increases, Fig V—4.

3. While the flow is less than 3,700 cms, spur dikes and training walls seem to be effective in guiding the flow. However, their functioning will be decreased, when discharges are increased up to 9,400 cms. If the discharge is further increased, the measures will cease to function, Figs V—5~11.

4. No significant sedimentation effect was observed for discharges smaller than 3,700 cms. However, when the discharge was increased to 9,400 cms, slight scouring

was observed in the main channel of the Tamshui River between Kuantu and Tuti-kong Pi. Also, local deposition was observed at both banks of the entrance of Kuantu Gorge. This local deposition was formed because of the eddies near the entrance.

Significant sedimentation was observed when the discharge was increased to 17,700 cms. The confluence, main reach from Fu-an Village down to Kuantu Gorge, a downstream reach of Wentze diversion channel were subject to scouring while the entrance of the Kuantu Gorge, again was subject to deposition. Similar sedimentation phenomena were observed with a discharge of 25,000 cms. However, was more significant with 17,700 cms in both area and quantity, Figs. V—12~17.

5. The effectiveness of stage reduction by means of dredging is limited in the reach between Taipei bridge and Kuantu Gorge. Dredging downstream from the Gorge does not affect the stage upstream from the Gorge. However, if the channel is over dredged, adverse water surface will be formed upstream from the Gorge.

6. The effectiveness of stage reduction by dredging will be eliminated by the backwater effect of the channelization works near Kuantu Gorge.