

光復大陸重建水道交通網芻議

本會理事長

沈 百 先

國父實業計劃提示十大綱目，對於交通之開發，列舉較詳，除鐵路碎石路與電訊線路而外，以修濬現有運河新開運河與治河三者之明示，更為週詳。因水道之運送，為改進農業生產重要方法之一。茲值國父百齡誕辰，引伸其議，私擬水道交通網為光復大陸後重建水運計劃之參考：

吾國東濱太平洋，大陸西部高而東部低。故主要河流皆由西向東。匯流而注於洋海，其在東北區域，都由北而南，以注於海。大陸本部東西橫向間水運尚便，但南北之水運交通，鮮有聯貫。為配合實業計劃之沿海及內河航運，凡兩大流域幹支各流相近而有溝通上之經濟價值者，擬開闢短程之運河，使其直接通航。或因水源不豐且工程艱鉅時，擬聯以鐵道，以期水陸聯運。其間水運各段間，便於聯繫之主要性能，擬先規定：

(1) 通行船舶之尺度如下列：

$$L : b : t = 36 : 4.5 : 1$$

L 為滿載時浸水線處船舶中央之長

b 為滿載時浸水線處船舶中央之寬

t 為滿載時之最大水深

各船舶之淨載量約為總重量之百分之七十五。

(2) 河渠航槽斷面如下列

a. 水面寬當兩船相遇時，船舷與船舷間，及船底邊與航槽岸坡間空距至少為2.0公尺。

b. 水深為船舶在航槽內最大之吃水深，再加船底與航槽底間淨距自0.8公尺至1.2公尺。

c. 為減少航行阻力計，在河道內航槽斷面與船身浸水面積不得小於7，在渠道內不得小於5。

d. 斷面形狀，略似梯形，岸坡視土質而不同，自1:1至1:2，經過城市可採用擁壁式建造，得為垂直。

(3) 航運速率，平均每小時以5.0公里為度。

(4) 船舶載量與航道等級。

a. 第一等級為3,000噸以上，吃水深自5.0至8.0公尺，水深6.2至9.2公尺。

b. 第二等級為600至3,000噸，吃水深自2.0至5.0

公尺，水深3.0至6.2公尺。

c. 第三等級為60至600噸吃水深自1.0至2.0公尺，水深1.8至3.0公尺。

d. 第四等級為60噸以下，吃水深為1.0公尺水深為1.8公尺。

(5) 轉運港埠：為通行船舶之裝卸客貨與轉運便利計，須在內河或沿海之適當地點建立港埠，其設備視當地之資源入口工商業情況相配合，港埠內水深與其經過或聯絡各航道應趨於一致，以利航運。

茲再試擬各區水運交通網如下列：

(1) 東北水運網

國父實業計劃內曾規定於松花江及遼河間鑿一運河，以聯絡黑龍江、烏蘇里江、嫩江、松花江及遼河諸水系，而以營口為港埠。惟營口港由海入口之道路較淺，而冬季又冰錮數月之久。故國父又計劃自葫蘆島關一新運河（約長一百七十里）以達遼河，因葫蘆島為不凍深水港。且位於豐富煤區之邊緣，將為熱河及東蒙古之良好出路也。東北諸水系若有松花江、遼河間之運河，得以密切聯繫，並以營口及葫蘆島為海港，再由營口或葫蘆島經海道以達北方大港，由北方大港開關新運河直達天津，以與內地諸河相銜接。如此則東北諸水系，將因各新運河之開關，得與南北大運河相銜接。

(2) 黃河與揚子江之聯絡

黃河與揚子江間之聯絡除南北大運河直接貫通外，可有三種途徑如下列：

(一) 漢水與渭河之聯繫 漢水自老河口以上若施以渠化工事，則下游航輪不難直接到達南鄭，南鄭以上或仍施渠化及開關嘉陵江岸至漢水上游間運河（約長二十公里），使漢水小輪得到嘉陵江岸之陝西略陽縣，或南鄭略陽間，以輕便鐵道貫通，再由略陽縣利用嘉陵江或嘉陵江上游輕便鐵道，以與渭河上游之寶雞取得聯繫。

(二) 嘉陵江與渭河之聯繫 嘉陵江流貫陝南及川北十餘縣，其幹流自川陝交界之白水江鎮起至匯入

揚子江處之重慶止，計約九百公里，全段可以通航。渭河爲黃河右岸一大支流，略陽以上沿幹流至渭河上游之寶雞，約一百五十公里，是否應利用嘉陵江上游河道，或開一新運河使兩河道直接聯繫，或兩處間建築輕便鐵道，應俟詳細測勘研究再爲規劃如由南鄭築輕便鐵道至寶雞，中須穿越秦嶺正脈。不若經由嘉陵江上游峽谷間，先使嘉陵江與渭水相貫通，漢水與嘉陵江既已聯繫，則此三水道互相溝通後直接可使川陝甘三省貨物得一廉價之水運要道。並使吾國兩大河流揚子江與黃河間得以貫通矣。

(三) 洮河與白龍江之聯繫 黃河支流洮河自岷縣以下嘉陵江支流，白龍江自武都以下均可通航，實業計劃之鐵路系統在隴海鐵路線，擬自天水經渭源臨洮延展至蘭州岷縣航運計劃，擬於岷縣及西固兩河口以下均可通航，或沿白龍江支流並開新運河直達洮河，或於兩點間興築輕便鐵道以資聯絡。可使揚子江與黃河上游互相溝通也（洮河口至蘭州僅約八十公里）。

(3) 揚子江與珠江之聯絡

湘桂水道爲珠江與揚子江間現有可以直接溝通之惟一水道。其間有靈渠長三十三公里，爲溝通湘桂兩水道間之人工運河。惟因水源微弱，應加澈底整理。使揚子江岸岳陽與西江桂江交匯處之梧州間全程可以通航，以加強運輸能力。又廣西省之柳江及其上段之融江，可通至貴州省三合縣，三合縣以上或利用融江支流擬新開運河直達都勻，以聯絡清水江及融江。再由清水江上游（重安江）轉入南明河（見川黔水運之聯絡）以求與烏江取得聯運，如開關運河有困難，則可自都勻築一黔桂鐵路支線至三合以聯絡之。如是黔湘桂三省之交通當將因三水道之密切聯繫而日趨發達，而揚子江與珠江又得一聯絡途徑矣。

(4) 川湖黔滇水運之聯絡

(一) 四川涪陵至貴州貴陽間川黔水運 烏江橫貫黔省腹地，其下游則入川境至涪陵注入揚子江，幹

流全長約八百公里，本水道爲川鹽轉運黔湘之孔道，其他沿岸物產如桐油生漆食糧林礦等運出，亦復不少。全河灘險相望，航行艱困，應設法整治，以增強運輸能力，在抗戰期間曾經初步施工，整理自涪陵至烏江渡間（距貴陽一〇五公里）全長六百公里間，可以分段通行六百噸汽輪及二十噸木船。並查烏江支流清水江更循南明河，可直達貴陽約一百六十公面，該段水道若能施以整治，則自四川之重慶，沿江而下，經涪陵轉入烏江水系如是自重慶至貴陽間，可得一直接通航之水道。

(二) 湖南沅陵至四川夔灘間川湘水運 沅江支流自沅陵之酉水其上游可接近上游之夔灘，如在酉水上游之龍潭至夔灘間新開運河相距僅八十公里與烏江直接溝通。則由酉水經烏江可直達長江爲川湘聯運捷徑。

(三) 湖南黔陽至貴州都勻間之湘黔聯運 沅陵之西南支流清水江以達其上游之重安江至貴州之都勻，其間自重安至平越僅約三十公里擬開一運河以銜接之馬尾河於都勻。湘黔兩省水運脈絡可以貫通。

(四) 金沙江與揚子江之川滇水運 揚子江上游支流之金沙江航道如擴展至金沙街以與鐵路系統之蓉昆線相接。則四川至昆明間之水陸聯運亦可達成。

(5) 浙閩贛三省水運之聯絡

浙閩兩省河道，大都源短流速，獨流入海，航運亦只及於下游一段。僅錢塘江與閩江二水系源流較長，而上游皆出於贛省境內。閩江支流富屯溪自光澤以下錢塘江自青湖鎮以下，贛省之信江及汝水由玉山及南城以下，皆可整治通航。內錢塘江與信江間暨富屯溪與汝水間擬各開運河以之聯繫，而以南昌爲中心，則浙閩贛三省之交通，將因此等水道之聯絡而日趨密切。

上述各區水運聯絡網之規劃，因所得資料未臻充實，不能作較爲具體之設計，敬希諸同道有以教正，尤爲企盼。