

萬有文庫

第二集百種

王雲五主編

中國水利問題

(四)

李書田等著

梅尚桓

壬戌年三月十五日

商務印書館發行

中國水利問題

(四)

李書田等著

現代問題叢書

第九編 珠江流域之水利問題

黃謙益

第一章 珠江流域之統系及地勢

(一) 珠江流域統系

五嶺脈與苗嶺脈南麓之水，大概可分爲三大幹流，而匯合於廣州附近，曰珠江。其三大幹流卽東江、西江、北江是也。

(二) 東江流域及地勢

東江幹流，源出於江西與粵毗連之安遠縣南，流經粵之東北叢山中，蜿蜒向西南，流入惠州以下之平原，而入三角洲與珠江合，其平原面積，約三〇〇平方公里。在此平原內，水流渙散，分爲數河汊，將水力分薄，故下游一帶，因而淤塞，於低水時，能航行小輪者，僅一幹流耳。

東江長約四百五十公里，與珠江匯流後，約三〇公里而入海。

東江上游，既流經峻峭山嶺，區域內且類多童山，其流甚速，直至惠州下始漸入平原，於此平原內，河面漸廣，而有隄基築於兩岸，以防山洪。

石龍爲東江下游一砂積島，爲東江最衝要之市鎮，在石龍之河面闊度，北支流爲二四一·四公尺，南支流爲三〇九·七公尺，兩者均有廣九路之橋樑貫過之。此兩橋樑橋躉標高，離平均低水位提高五公尺。

石龍居東江下游，平原之中心。平原至此，其寬度爲八三四·三公尺，卽以石龍北望之羅浮山腳起，至石龍南望之山崗腳止。在此平原中，河汊紛歧，雖有隄基及涵洞或橋樑之設備，僅足以防禦普通潦水，及爲交通上一種應付，一當洪潦傾洩，則全失其效用。

東江之支流，雖屬無甚重要者，在旱季內，僅容納少量之水，而當潦季，則澎湃而下，其最著者：日新豐江，由惠州上約九十里之河源縣流入幹河，長約一五〇公里。

秋香江，由幹河之東南來，於河源與惠州間灌入，發源於紫金縣，長約八十公里。

西江，由幹河之東南來，與秋香江同出一山脈，秋香江出於山之陰，而西江則出於山之陽，其長約九十多公里，流向彷彿平行，至惠州與幹河匯流。

增江，長約一三五公里，在惠州下之平原內東江口之上約二五公里處流入，源出龍門縣山嶺間，此支流排水面積頗廣，其上游河澗極多。

東江河床，上游夾流於山嶺間，多屬淺狹，至河源縣以下，始漸覺開展，平均約六百公尺，及至惠州，雖經縮窄至二百九十公尺，係爲山石所阻成峽。過此峽後，則出平原，漫無所阻矣。於是坦積及島嶼等，處處皆是。河床深度，至是漸漸淤積，而河床於入海處，淤淺更甚。夾河兩岸，多沖積層，其上層多屬細砂，細砂之下，則爲土質或粗砂互異；此項沖積，土質缺乏黏性，每遇山洪，受水沖擊，則隨流傾洩而下。據十年內之觀察，河床之變更，竟有浸入至百五十公尺者。而此項沖積地點之對岸下游，則同時積成極大之坦積矣。在惠州以下，高水與低水之橫剖面闊，相差頗遠，間有在低水時，河面僅百公尺，而兩岸築隄基以防禦潦水之距離，竟達千二百公尺者。其河床深度，於低水時，則由一・五公尺至十五公尺；高水時則由七公尺至二十二公尺不等，其容納潦水之面積，於此可見。下游沙積頗緩，

按歷年觀察，河深與沙積增高甚微，潮漲於此或有關係焉。

(三) 西江流域及地勢

西江幹流，源出於雲南省之東北密邛曲靖城，向東南流，經黔桂兩省以入於粵之三水，再折而南向，入南中國海，長凡一七九〇公里。支流甚多，上游多灘石、隘峽、沙坦、舟楫往來，極形困難。惟下游則河面遼闊，航業甚盛。

西江各支流所經區域，峯巒峻峭，且因山谷陡斜，故遇降雨時，其水傾洩而下，極為急劇，瞬息間水位即行飛漲，田野既為所淹，山嶺之土，且為所冲刷，民國三年水患，梧州水位，於二十四小時內，漲高六・七公尺，此其明證也。沿江各山嶺，多半為童山。柳江上游，雖有林木，然土人任意取伐，絕無限制，繼續如此，不久將盡見其濯濯矣！政府方面，應定禁例以限制之。梧州以下諸山，其峻峭稍遜，青草松木叢生其上。至流域以內地質，係以石灰石與砂石構成，在桂境內者，更雜以雲斑石及小粒石等；而在粵境者，則雜以雲斑石及花岡石等。南寧以北，花岡石亦甚夥，桂省之西部，且多泥層石。

梧州至都城一段，河面較寬，最寬之處，為一千五百公尺，於萬山中，間現小平原，而沙坦頻見，都

城以下有二隘峽：一爲小湘峽，長五公里，最狹之處，僅三七〇公尺。惟是處甚深，幾及五七公尺。經此後，河面漸開展，及抵肇慶前，其寬爲一八五〇公尺，過此復入羚羊峽，長七公里，最狹之處，爲三六〇公尺，深七七公尺。沿岸多沖積層，泥土浮鬆，大雨時傾入河中，下游遂淤積成坦。

自肇慶上之大灣至西江口，河干兩旁窪地，全恃築基以障洪流，所築之基，高於地面約五公尺。在思賢濶匯合點，折向南，水道漸縮窄，抵馬口，爲兩孤山所夾，寬僅五二〇公尺。數十年來之最大洪水漲時，卽民國四年，因此處收束水勢，致令水位增高，幾及一公尺，速率則每秒鐘達二・八〇公尺。自此而下，河面復展，旣而復斂，迨抵富灣下十三公里處，縮窄至六九〇公尺。過此以至甘竹灘，河面甚寬，兩岸均築隄圍護。至此水道雖覺紛歧，數支流斜向東流入三角洲，惟西江正幹，仍向南注，經江門埠始出厓門入海。

（四）北江流域及地勢

北江發源於大庾嶺南麓，向西南流而抵韶州，折向南流而至三水河口，卽改趨東南，入廣州之三角洲，再分析爲兩支流，與珠江下游匯合，而直流入海，長凡五百公里。

北江幹流，又名湞水，流域面積約九七〇〇平方公里，沿途容納支流甚多，其所經之地，泰半山谷，因之河面狹窄，河流湍急；惟當雨季時，河底幾盡涸，一遇雨季，則洶湧而下，致令幹流水面，猝爾高漲，惟宣洩亦速，故其驟漲期間，歷時甚暫。河之兩岸，多爲高山巨嶺所夾，於開展處，每現小平原，其寬亦不過五公里，且山多岩石，因成隘峽，其著者，如盲仔峽，飛來峽是也。飛來峽以下，則入平原，間亦有小岡陵。迫近河干。

連州江爲北江一大支流，流域面積約八五〇〇平方公里，與北江匯合於盲仔峽口，源出粵之西北連縣境內，其流向由西北而至東南。離江口約四七公里處，即浚浚口，北江商務繁盛之區也。浚浚以上，灘石淺沙甚多，舟航不易。

翁江源出翁山，與北江匯於英德，流域面積約五二〇〇平方公里，雨季期中，水勢頗大。

武水爲北江支流中之最大者，由右岸來匯於韶州，源出湖南省之臨武縣境五嶺脈中，流域面積約六六〇〇平方公里，旱季期中，淺水民船，均可通航。

琶江與北江匯於飛來峽口上之左岸，流域遼闊，全長約六十公里，距連州江口約四十三公里，

源發於觀音嶺與琶洞嶺之北麓，於江口上一公里許，一支流灌入，名源潭水，過飛來峽之南，又復與北江匯。其下游之支流如龍塘水及大燕水等，北江東岸一帶耕植地，皆藉以灌溉。琶江各支流兩岸，所築之基圍，均非完善，故每當圯潦高漲時，附近一帶，盡遭淹沒。

綏江源出於桂省懷集縣境之山嶺間，其流向由西北而東南，與北江匯合於清遠縣，約距三水河口上十公里，惟亦可經青歧涌流入西江，全長約一三〇公里。

在三角洲範圍內之蘆苞涌、西南涌、佛山涌、三水，皆流入珠江者，惟其流向靡定，遇圯潦高漲時，則均流入珠江，於潮汐之漲退，及雨量增減時，其流向亦因之而呈異狀，若在旱季時期，蘆苞及西南兩涌之水，其上游則迥與珠江隔絕，淺沙積坦，橫亘其間，河面間斷，類似池沼矣。下游兩岸基圍，亦不完善，當水位高至廣東治河會水準一一〇公尺時，一帶田園，俱罹浸沒。

飛來峽上，兩岸石山如壁，潦漲時，流水爲石壁所激，勢甚湍急，舟楫往來，甚屬危險。沿江石質，多屬石灰石，而煤礦及他種礦物亦夥。江干田地，當低水位時，從事種植，每獲豐收。河床中沙坦密佈，水深約一公尺，旱季更淺。沈澱河底之沙泥，其重量較西江大。

盲仔峽，長約四公里，最窄之處，約一百公尺，低水位時，平均水深爲九公尺，高水位時，平均增至二十七公尺。

北江上游，向無圍基，而岸邊之坡度，又皆從河床陡峭而起。下游兩岸，均築隄圍護，河面漸廣，流速銳減，致令積淤成坦。

距清遠城下約三公里處，有一支流灌入，曰飛水，清遠以西耕地，皆獲其灌溉之利。

三水以下，兩岸所築防潦圍基，可稱完善。惟河道頗淺，河面寬度，約二百公尺。順德水道，至紫洞一帶，水道甚淺，兩岸雖有鞏固之圍基，然位置失當。龍江以下，兩岸圍基，秩序零亂。至下游則圍基缺如，故在兩水道匯合處，地勢漸拓至海，潦潮一漲，田地即遭淹沒，水中所含泥滓，乃沈澱於其間，坦積因亦逐漸增高。

北江基圍之建築，大都各自爲政，不能統一，爲最大缺憾！苟有一部分基身動搖，則堅固者亦不免同受其損，此種惡現象，尤以西北兩江混合處爲最顯。

（五）三角洲之地勢

廣州三角洲面積，約九三〇〇平方公里，爲東、西、北三江合力所成之大平原，其泥土蓋數千年積淤所致；此段面積，三分之二爲種植地，三分之一爲山嶺及水道。當潦至時，上游所含泥滓，隨流而下，因流速關係，雖略有沈澱，然大量之泥滓，仍隨流出海，致海口兩岸，沖積線延長展闊之率，非常迅速，磨刀門之積淤，逐年增加，足爲明證。由此至澳門一帶，亦爲泥滓淤積，阻礙航行，若不設法排除，誠恐將來終必爲所閉塞。據民四廣東治河處調查七寶蓮至貝水間，其淤積之數之巨，頗足驚人，於二十四小時內，積淤竟達二十萬噸。其沈澱泥滓之淤塞河底，誠爲吾人應注意考查及登記之事也。

三角洲既有一帶圍基保障，而仍不免頻遭水患者，其原因爲：不擇地勢而築圍基，欠信仰技術性，更有私自佔築者，至有重疊基之建築，及佔據河床內坦地等現象。此不獨失卻經濟原則，且令水流緩滯無紀，政府於此，亟宜注意！

第二章 各江排水區域

(一) 東江及各支流排水區域

東江分水界，大概北以五嶺脈之東南部，即江西南端安遠縣之北與信豐縣間之分水嶺分水；東與韓江西部各支流之源，沿粵之和平、五華、紫金等縣之分水嶺分水；南以沿南海海岸一帶山脈爲分水界；西則與北江東南各支流之源，沿粵之連平、新豐、從化、增城等縣之山嶺爲分水界。於此排水區域內，約三分之二之面積，爲山嶺所占。上游山嶺既多，河道窄狹，水流迅速，而山嶺間森林缺乏，每遇大雨，砂石泥土，隨流傾卸而下，以致沖積日漸增加。下游日淺，實基於此。

東江及其支流排水面積約分如下：

東江幹河石龍下至江口

三八、〇〇〇平方公里

石龍上至河源

三一、〇〇〇平方公里

河源以上

一二、〇〇〇平方公里

增江

四、八〇〇平方公里

西江

二、七〇〇平方公里

秋香江

一、六〇〇平方公里

新豐江

八、四〇〇平方公里

(二) 西江及各支流排水區域

西江排水區域，爲珠江三幹流之最大最廣闊者，其排水面積，包括滇、黔、桂、粵四省，範圍極廣，北沿烏蒙山脈以東，連苗嶺山脈與揚子江之烏江、沅水、資水等之源分水；東以衡山山脈之南部，經粵之連縣、連山縣、桂之懷集縣，南達粵之肇慶，與北江支流連州江及綏江分水；南面則以句漏及雲浮兩山脈爲之屏障，而使西江之水，不能流向海岸；西因有雲南高原，致令西江流域與安南、緬甸諸水隔絕。

西江及其支流排水面積約分如下：

三水以下之西江

三三九、〇〇〇平方公里

梧州以下之西江

三一三、〇〇〇平方公里

桂江

一七、〇〇〇平方公里

右江

一五三、〇〇〇平方公里

紅水江

一二、〇〇〇平方公里

(三) 北江及各支流排水區域

北江東面，以大庾嶺南行之羅浮山脈，沿贛之虔南，粵之新豐、增城、翁源等縣之分水嶺爲分水界；北面則以五嶺之南，及湘、贛邊境之山嶺爲分水界；西以衡山山脈之南部，經粵之連縣、連山縣、桂之懷集縣再入粵境，至直達肇慶爲分水界；南則流入三角洲而出海。

北江及各支流排水面積約分如下：

三水以上之北江

七八、〇〇〇平方公里

三水以下之北江

四九、〇〇〇平方公里

綏江

七、二〇〇平方公里

琶江

二、〇〇〇平方公里

連州江

八、五〇〇平方公里

翁江

五、二〇〇平方公里

武水

六、六〇〇平方公里

湟水

九、七〇〇平方公里

第三章 各江流域雨量概要

東江沿幹流而上，共設三雨量站：一在石龍，約離江口三十五公里；一在河源縣，約居全長度之中；一在龍川縣，距離河源縣約六十五公里。此三雨量站設於民國九年，因其地點之分配得宜，故各支流雖未設雨量站，而距離不遠，得此已足見其大概矣。

東江雨水期，在四月至八月之間，以石龍站論，則八月爲最多雨，其平均雨量爲三五七公釐。河源站則以五月爲最多雨，其平均雨量，達四四四公釐。而龍川雨量，亦以五月爲最多，平均雨量爲三三二公厘。石龍早期爲十月，平均雨量爲一九公釐。其他兩站，均在十二月，河源平均雨量爲三一公釐；而龍川爲四〇公釐。據歷年觀察，東江雨量，或因其排水區域近海關係其雨量較諸西北兩江爲多也。

附東江流域雨量比較表