

河川水文学

上册

武汉水利电力学院水文及防洪工程教研组

水利电力出版社

河川水文学

上 册

河川水文学 河川水文学 河川水文学 河川水文学

河川水文学 河川水文学

河 川 水 文 学

上 册

武汉水利电力学院水文及防洪工程教研组

水利电力出版社

內 容 提 要

本书分为上下两册，上册共三篇：第一篇讲述河川水文的基本知識，主要內容包括水文循环及水量平衡、河流概論及水文統計方法的基本知識；第二篇詳細地闡述了年徑流量及年正常徑流量的計算；对于年徑流变化、徑流的年內分配均作了詳細的分析；第三篇着重講述洪水分析与計算，并对有实测流量資料的大面积洪水的分析与計算也作了詳細的說明。书末还列有附表供讀者使用。

本书下册着重敘述小面积洪水的分析与計算，徑流試驗研究，水利查勘，人类活动对徑流的影响的分析与計算，水文預报，水文測驗及枯水等問題。

本书可作为高等院校农田水利专业及治河工程专业的教学用书，亦可供其他水利工程专业師生参考。

河 川 水 文 学

上 册

武汉水利电力学院水文及防洪工程教研組

*

27428720

水利电力出版社出版（北京西郊科学路二里沟）

北京市书刊出版业营业許可証出字第105号

北京市印刷一厂印刷

新华书店科技发行所发行 各地新华书店經售

*

850×1168 $\frac{1}{32}$ 开本*6 $\frac{1}{2}$ 印張*163千字*定价(第10类)1.10元

1960年3月北京第1版

1960年3月北京第1次印刷(0001—5,400册)

序 言

几年来，我們在高等学校讲授水文学课程的过程中，一直想编写一部結合我国具体情况、能反映我国水文科学发展的成就，且适合于高等院校水利专业的水文学教材，并已几次脱稿，但每次都感觉到它的内容貧乏，結合生产、联系实际不够，难以确切地反映我国水文科学发展的巨大成就，因而未能及早問世。

1958年教育革命运动以后，由于我們在院党委和系总支的领导下，坚决地貫徹了党的“教育为无产阶级的政治服务，教育与生产劳动結合”的方针，把教学、科学研究与生产劳动結合了起来，并与长江流域规划办公室、黄河水利委员会、湖北、湖南和山西等省水文总站进行了大协作，在本院农田水利工程系的配合下，参加了长江、黄河两大流域人类活动对徑流影响的专题研究，协助湖北、湖南、山西等省开展了徑流試驗站的观测及資料分析研究工作，从而丰富了我們的实际知識。一年多来，通过結合生产、联系实际的教學，对我国水文科学的发展及所取得的成就，开始有了一些認識和体会，这就更增强了我們编写这本新教材的信心。

本教材是我們全組同志分工编写，經两次分工审核，最后由专人对全书綜合校訂而成。编写过程中，在我組进修的教师参加了分工审核；本院治河工程系四年級部分同学曾参加討論；均提供了不少宝贵的意見。在最后綜合校訂过程中，蒙湖北省水利厅黃天元同志，本院农田水利教研組刘肇緯、郭元裕，数学教研組周鴻印，水力学教研組徐正凡等同志分別对各章进行了审查，并提出許多宝贵意見，在此一并致謝。

由于時間仓促，錯誤在所难免，希望讀者批評指正，以便再版时不断改进。

武汉水利电力学院

水交及防洪工程教研組

1959年12月武昌

目 录

第一篇 总 論

第一章 緒論	1
§1-1 水文学研究的内容及其在国民經济建設中的作用	1
§1-2 苏联水文事业的发展簡况	2
§1-3 我国水文事业的发展及解放以来的輝煌成就	4
§1-4 水文現象的特点及其研究的基本方法	8
第二章 水分循环及水量平衡	12
§2-1 自然界中水分的循环及人类活动对水分循环的影响	12
§2-2 水量平衡及平衡方程式	14
§2-3 湖泊的水量平衡	17
第三章 河流概論	19
§3-1 河流的成因	19
§3-2 河流及河系	20
§3-3 流域及流域特征	28
§3-4 我国河流的概况	37
§3-5 影响河流情况的气候因素	38
第四章 水文統計方法的基本知識	57
§4-1 概述	57
§4-2 統計参数	58
§4-3 机率理論与頻率計算	65
§4-4 相关分析	82
§4-5 抽样誤差	89

第二篇 年徑流計算

第五章 年徑流量及年正常徑流量	94
§5-1 徑流的基本概念及其表示方法	94
§5-2 年正常徑流量的意义及其影响因素	97
§5-3 年正常徑流的推算	100

§5-4 年正常徑流量等值綫图的繪制与应用.....	115
§5-5 我国境内年正常徑流量的分布及分析.....	121
第六章 徑流的年际变化——年徑流变化.....	122
§6-1 年徑流量的变化.....	122
§6-2 研究年徑流变化的目的及其方法.....	122
§6-3 影响年徑流变化的主要因素.....	125
§6-4 規定頻率——設計年份年徑流量的推求.....	127
第七章 徑流的年內分配.....	133
§7-1 研究徑流年內分配的目的.....	135
§7-2 我国河川徑流的年內分配.....	136
§7-3 年內徑流分配的确定.....	145
§7-4 日平均流量历时曲綫的繪制与应用.....	152

第三篇 洪水分析与計算

第八章 洪水分析的一些基本問題.....	159
§8-1 概述.....	159
§8-2 洪水徑流形成过程.....	161
§8-3 洪水流量过程綫的分割.....	166
第九章 有实测流量資料时設計洪水的計算.....	170
§9-1 設計最大流量的計算.....	170
§9-2 設計洪水总量的計算.....	181
§9-3 設計洪水过程綫的推求.....	184

附表:

附表一: 雷布京表

附表二: 克里茨基-曼开里曲綫的 K_p 值表

第一篇 总 論

第一章 緒 論

§1-1 水文学研究的内容及其在国民經济建設中的作用

水文学，从广义来說是研究自然界中水体的存在、运行和变化的規律的科学。水体就是以一定形态存在于自然界中的水的总称。例如：在大气中以水汽的形态存在；在海洋中以海水的形态存在；在地面上以江水、河水、湖水等形态存在；在地面以下以地下水的形态存在。根据上述水体在空間位置的不同，水文学可分为：

一、水文气象学 以研究大气中的水体为对象。

二、地表水文学 以研究地球表面的水体为对象，包括陆地与海洋。

三、水文地质学 以研究地面下的水体为对象。

从狭义来說，水文学即着重研究陆地表面上水体的存在、运行和变化規律的科学，称为陆地水文学。陆地水文学按水体在地球表面上存在的形态又分为河川水文学、湖泊水文学、沼泽水文学及冰川水文学等部分，通常是指河川水文学而言。本課程的内容即根据水利专业的要求，結合我国河流的具体情况，以河川水文学为主体，阐述水文学的基本理論，計算及其实际应用的方法。

正如其他科学一样，水文学是随着人类活动的实践与生活的需要而不断地发展起来的，目前已成为一門独立的科学。水是人民生活及活动中必不可少的物质，無論水力发电、灌溉、航运或工厂、城市与农村給水等都需要利用水；但有时江河泛滥、堤防潰决，水也会給人民带来莫大的損失。由此可見，水的利用与防范，与国民經济建設有着极其密切的关系。水文工作應該了解水的变化性能、掌握水的情况。例如，为了河流的綜合开发而进行

流域规划时，必須根据充分的水文資料，才能正确的定出各項經濟指标。如果我們对河流洪峰、洪水量、枯水量、含沙量等等估計得不正确，那末，所规划的水利樞紐的位置、建筑物的大小、水庫庫容、装机容量、发电量的大小等等，也就不可能正确。因此，水文工作在人类充分利用水利資源和与 water 作斗争中起着前哨作用。同时，随着我国社会主义建設的飞跃发展，国民經济建設各部門向水文学提出的新的任务和要求越来越多，从而大大地促进了水文科学的发展。

1959年全国水文工作會議制定了“以全面服务为綱，以水利、电力和农业为重点，国家站网和羣众站网并举，社社办水文，站站搞服务”的水文工作方針。正如水利电力部馮仲云副部长在會議總結時指出：“千千万万的水利水电工程的规划設計，将使地貌和水文情况发生很大的变化，也要求水文观测和研究工作的內容和方法，作相应的改变。”我們必須正确地理解水文工作与国民經济建設的相互关系，并深入体会当前水文工作的方針，然后才能将所获得的水文科学知識在祖国社会主义建設实践中發揮更大的作用。

§1-2 苏联水文事业的发展簡况

苏联的水文事业是在偉大的十月社会主义革命以后才迅速地发展起来的。随着社会主义和共产主义建設的需要，苏联的水文科学已經成为从河流情况的描述进而为国民經济建設全面服务的一門很寬广的独立科学。

十月革命前，苏联水文工作分属于各用水部門，革命后，首先統一了水文的管理和研究工作。1922年正式成立了俄罗斯水文研究所，1929年成立了水文气象委员会，把全苏的水文和气象工作統一起来了。1936年在部長會議下改設水文气象管理总局，来統一領導全苏的水文、气象、农业气象和海洋水文气象工作；在各加盟共和国和俄罗斯共和国所属的行政区划內，分別設立地方性水文气象管理局，主管上述四个专业的具体业务。从1946年起苏联的水文气象工作轉入了新的綜合組織形式，站网系統按綜合

組織原則改為站網管理、預報服務、科學研究等綜合管理單位，這是蘇聯水文氣象工作的一個特點。

蘇聯水文事業的發展過程，可以大致分為三個階段^①：

一、社會主義建設初期 為了經濟規劃的要求，曾大量整編以往的水文觀測資料。當時因水文站網還不夠發達，為了解決資料不足地區的水文情況問題，制成了水文特征值等值綫圖；在水文計算方面非常廣泛地應用經驗方法，並開始了發展水文統計的應用。

在這個階段水文研究工作主要是在國立水文研究所進行，完成了水文資料的整編、審查和出版以及制定勘測研究的規範等項巨大工作，並根據該所的建議，於1925年召開了全蘇第一次水文工作者代表會議。

二、社會主義建設後期 這個時期的特點是：制定了全蘇基本水文站網的遠景規劃，從而能夠最經濟地、有計劃地來滿足各方面對水文工作的要求，科學地估計水文測驗方面的遠景發展。其次開始制訂了水文測驗的各種工作規範，統一水文觀測和水文資料整編的技術標準，保證了水文測驗的質量。

在水文研究方面，這個時期仍然以研究洪水和徑流計算為主，除了理論方面有重要進展以外，特別發展了統計數學在洪水和徑流計算中的應用。水文預報開始有了發展，並開始對區域的水文情況進行研究。1928年5月召開了全蘇第二屆水文工作者代表大會。

三、衛國戰爭以後 蘇聯在衛國戰爭以後，水文科學發展很快，隨著大規模水利建設的開展和人類經濟活動的影響，引起了天然水文情況的變化，使徑流研究必須走向研究徑流形成的物理過程。因此戰後特別發展了水文實驗研究工作，建立了各種專業試驗站及重點地建立綜合水文實驗基地，其中以瓦爾達依水文實驗站的規模最大，為世界之冠。

① “關於蘇聯水文事業的考察報告”，“水文工作通訊”1958年第3期。

在水文計算和洪水理論方面也有新的進展，對區域水文的研
究也逐漸深入，水文預報基本保證了精度和預見期的要求。

1957年10月蘇聯召開了全蘇第三屆水文工作者代表大會，總
結了四十多年來水文工作的成就，並檢查了存在的缺點，指出今後
發展方向^①。這次會議在水文科學的發展上具有很大的意義。

蘇聯水文科學發展的光輝過程，對發展我國水文事業來說是
最寶貴的經驗，我們必須認真地虛心地學習蘇聯的先進經驗，結
合我國全面大躍進的具體情況，創造性地運用和發展，以保證我國
社會主義建設的需要並使我國水文科學迅速趕上世界先進水平。

§1-3 我國水文事業的發展及解放以來的輝煌成就

自古以來，人類的生活活動就與河流有着密切的關係。我們
的祖先最初生活的範圍集中在黃河兩岸，後來才逐漸擴展到長江
和其他流域。

據記載，遠在四千二百多年以前，在大禹的領導下，我國勞
動人民已經開始與黃河的洪水進行頑強的鬥爭，因此有關水文記
載，以黃河兩岸為最早。公元前 2297 年黃河曾發生過洪水，“書
經”中的“堯典”篇曾記錄當時洪水的情形，這就是我國最早的水
文記載。此後關於各個河流原始的水文資料，在歷代的史冊中；
在各地區的地方志中均有記載。至於特大洪水的痕迹，則常被沿
河地區的居民記錄下來，如刻劃在沿河的岩石上、重大建築物或
碑石上等。

幾千年以來，我國人民就很注意河流水文特性的觀察，並結
合物候來表征水情在一年內的季節變化情況。例如在漢代時對黃
河的桃汛即有“三月桃花水至，則河決”之說，因三月間是桃花開
放的時節，所以河中漲水稱為桃花水。至於黃河各季節水情變化
的情況，在“宋史河渠志”中更有詳細的記述。

河流的水文觀測工作，在我國也開始得很早，遠在公元前

① “參加蘇第三屆水文會議報告”，“水文工作通訊”1958年第4期。

三世紀，秦代李冰父子在四川灌縣作都江堰時，即設“水則”觀測水位的变化。十四世紀已開始觀測雨量。至于用雨量器觀測雨量，早在公元1425年已經開始，當時頒布的“測雨器制度”，是世界上最早的一種雨量器和雨量觀測規範，較西歐各國的雨量器的出現要早二百多年。

自鴉片戰爭(1840年)後，帝國主義勢力侵入我國內地，他們為了便利向我國進行掠奪，在我國各重要商埠、港口陸續設立了一些水位站和雨量站，1841年在北京開始觀測雨量，1865年在漢口開始觀測水位，以後在1873年至1900年，先後在上海、漢口、蕪湖、福州、廈門和汕頭等地開始觀測雨量，並在重慶、三水、梧州等地，開始觀測水位。這一時期的水文測驗工作，是操縱在帝國主義手中。自1915年起，我國才自行設置水文站，當時在淮河的蚌埠及里運河的碼頭鎮、六閘等地設站，測驗水位、流量及含沙量。以後陸續在永定河、黃河、長江、珠江及其他河流的主要市鎮設立水文站，據統計，至1937年，全國共設有水文站378處，水位站486處，雨量站約為1,470處。其中未包括當時被日本帝國主義占領下的東北和台灣地區所設測站數字^①。

抗日戰爭爆發後，大部分水文測站遭到了破壞，只有西南內地才發展了一些測站。又由於國民黨反動派長期剝削壓迫人民，很少進行水利建設，自然水文站的發展是極其緩慢的。因此，直至1949年全國解放時，為我人民政府所接收的和能夠立即恢復工作的水文測站總數，只有353站左右。至于水文科學的試驗研究工作則根本談不上了。

解放以後，在中國共產黨和毛主席的領導下，我國的水文事業，隨着國民經濟建設（特別是水利建設）的迅速發展，已取得了極其顯著的成績，水文科學的水平已大大的提高。

解放後至1957年底，可以說是我國水文工作發展的第一個階段。幾年中，我們取得了巨大的成就。

① 見1948年1月仿水利部編印的“水文測驗”。

第一，全国水文站的数量增到7,200余处，加上其他业务部門的測站，将接近8,000处，比1949年增加約20倍。

第二，完成了历史資料的整編。国民党反动政府留下来的是一堆破烂、殘缺、精度很差还有許多伪造的水文資料，全国共花了約45万个工作日，經過詳細考証分析和研究，已經整編刊布。

第三，开展了水文預报，尤其是洪水預报工作。在我国各河流上，每年汛期都有成千的水文測站担負了报讯任务，随时向各級防汛部門报告雨情和水情。从1951年起开始进行了洪水預报。

第四，制定測站规范，編制了站网规划。解放以前的水文測站根本没有什么技术标准。解放以后，积极地搜集材料，学习苏联的測站规范，并結合我国河流的特点及国内各地的先进經驗，于1955年制訂了我国的水文測站规范，并在1956年貫徹执行。

水文測站是水文工作的基础。从1955年起我們学习了苏联的布站經驗，在苏联专家的指导下，全国各地都进行水文基本站网的规划工作，更有利于今后水文工作的全面发展。

第五，开展了試驗研究工作。解放后不但开展了羣众性的試驗研究工作，各地水文工作者創造了許多先进的測驗方法和測驗仪器。并且还針对各种不同的問題，进行了專門的实驗研究工作，例如对徑流、蒸发的研究等等。

1958年可以說是水文工作发展的第二个阶段。

1958年全国工业、农业及其他事业大跃进的一年，也是发展国民經济第二个五年計划的头一年，在这一年中，水文工作也有了飞跃的发展，取得了巨大的成績，創造了丰富的經驗。

第一，在站网建設方面，共增加了測站2,300余处，全国各級測站的总数已經达到9,600余处。水文資料基本能做到在次年一月整編出来，并能保証質量。

为了更多更快地給羣众性的水利工程提供資料，在1958年还較普遍地开展了水文調查工作，对流域中的自然地理、水文情况和水利工程等进行了調查，这对于水文計算和水文預报起着很大的作用。

第二，广泛地开展了羣众性的水文观测研究工作，从而解决了水利化运动中提出的一系列的新课题。全国除青海、甘肃、西藏外，羣众性的水文观测研究都已普遍开展起来，共设测站43,500余处，其中雨量站28,000余处，水位站9,100余处，地下水位站6,400余处。这些羣众性的观测成果对当地当前的生产起到了指导作用，使各县人民公社能够根据降雨情况、土壤干湿情况以及水情的变化及时地掌握播种、施肥、灌溉及水利工程的防护，保证了农业丰收和水利工程的安全。此外，各省还设立了羣众性的試驗站，及时地檢驗已做工程的效果及观测人类活动对径流的影响。

第三，普遍地开展了服务工作。水文計算、水文预报和資料供应是直接为生产服务的，过去只偏重于为大江大河大中型工程服务，而忽视了为小江小河小型工程服务，根据水利化高潮的需要，提出了全面服务的方針之后，各地都积极地編制了水文手册，解决各地区小型水利工程的水文計算問題。

水文情报和预报工作，在1958年三月会议上制訂了“加强研究、全面服务，洪水、枯水并重，大中小河結合，数量质量兼顧”的方針，并决定各級测站都要做水文预报，直接为生产服务。经过一年的努力，据不完全统计，洪水预报河段增加了18,610公里，枯水9,750公里，冰情3,820公里。

第四，加强了水文科学研究工作。在科学研究与生产相結合的方針指导下，研究人員面向生产，結合实际，深入現場，并广泛发动羣众普遍地开展了水文科学研究工作。首先是各地区对水利化的效益問題进行了研究；其次通过官厅水文实验站的測驗資料和試驗室的資料分析，对水庫淤积計算及利用异重流排沙的問題提供了办法；同时，在水文预报的科学研究方面，解决了河流冰情预报方法、南方北方河流枯季径流预报方法，并且进行了利用高空天气資料预报区域洪水的方法的研究；另外，对于最新技术成就如光、半导体、超音波、示踪原子等在水文工作中的应用問題，有些单位也正在积极研究，有的已取得初步成果。

由此可見，水文工作在1958年所取得的成績是巨大的。但

是，随着1959年我国各方面更大的跃进，对水文工作提出了更高更新的要求。我国今后水利工作的总任务是：“奋战十年，在全国范围的多数地区基本实现水利化。为了向水利化迈出决定性的一步，为了当前农业发展的需要，我们应当首先要求在三年内，组织三个大规模的水利建设高潮，力求多数地区在抗御水旱灾害方面达到一定的目标，力求解决历史上缺粮地区的粮食问题，力求提前实现农业发展纲要中对水利的要求。”在这一宏伟的目标之下，最近几年内，水文工作的发展将是不可限量的。

§1-4 水文现象的特点及其研究的基本方法

水文学是一门宽广的科学，从水体存在的形态来看，它与地球物理有着密切的关系；从水体存在、运行与变化的内在关系来看，它涉及自然地理的各个因素；从它的服务对象及发展的条件来看，它与国民经济建设有着密切关系。因此，关于水文学的研究对象及其在各门科学中的地位问题，曾经有过很多的争论。有人认为应该属于地理学的范围；有人认为属于地球物理学的范围；有人认为属于工程技术范围。在国民经济建设飞跃发展的时代，把水文学单独从属于某一学科之内是不够确切的，它随着国民经济建设发展的需要分出几门独立科学（如工程水文学、农业水文学等）。但是，必须指出，水文学的发展主要是随着水利建设而发展起来的，它的发展方向必须以服务于水利建设为主。

以上是指这门学科的发展方向而言，至于在水文现象的研究方法上，也有着几种不同的方法。在叙述这些方法之前，我们有必要了解水文现象的特点。

水文现象具有三个基本特点：第一，具有不重复性；第二，具有区域性；第三，具有周期性。

水文现象的不重复性，就是说在某一周期内（例如一年、一月或一日）河流的水文现象不会完全重复，例如河流某一年的流量变化过程，就不可能与另一年的完全一致。这主要是影响水文现象变化的因素非常复杂，其中影响最大的是气候因素，尤其

是降水因素，而降水本身也是变化无穷的，无论在降水的强度、历时、雨型以及雨区分布等，在任何一次降水中，都不可能是完全相同的，再加上流域中的其他种种因素的綜合影响，因而造成水文現象的不重复性。这就使我們認識到不能仅仅依靠短期觀測的水文資料，来作出今后水文現象的完滿判断。

水文現象的区域性的，就是水文現象随着地区的不同而不同。每一地区都有它的一定特性，例如，我国北方河流，每单位面积的年徑流量比南方河流小得多；南方河流的汛期比北方河流要早些；山区河流的洪水多是陡漲陡落，平原地区河流的洪水漲落則較平緩。区域性的另一涵义^①即是地貌条件与气候因素相类似的地区，水文現象具有相似性。上面所举的情况同样可以說明这个問題。

由于水文現象具有地区性，因此可以通过典型地区的重点研究，来揭露相似地区的水文現象的問題。近代水文学早期发展阶段所普遍采用的地区經驗性的及地理綜合归納方法^②，是在認識了水文現象具有地区性的基础上，結合当时建設的实际需要发展起来的。

水文現象的周期性，就是許多水文現象具有周期地循环变化的性质。例如黄河下游每年大致在7月进入汛期，在11月以后进入冰期，2月以后开始解冻开河，3~4月間发生春汛洪水；长江汉口站每年最大洪峰发生在6月至10月，最多的在7~8月。根据1865年到1954年90年的統計，最大洪峰出現在7月的有37年，出現在8月的有35年。这些事实，說明了水文現象有着年的周期变化的規律性。

从长期觀測資料中，也可以看到有些河流存在着多年周期性的洪水現象及枯水現象。例如从黄河陝县站35年的觀測資料中，发现枯水期周期的延續长度达1~11年；洪水期周期性的延續达1~4年。虽然周期的延續年数沒有一定規律，多年周期性的存在

① 朱押生等：“水文基本知識講話”第一集、第20頁，水利电力出版社。

② 索科洛夫斯基：“河川徑流”上册第10頁至第17頁。

問題，還有待我們進一步研究，但洪水年與枯水年交替出現的現象比較明顯；這對於我們認識河流，利用河流和改造河流起着很大的作用。

上述三個特點，主要是從人們過去對河流水文現象的觀察、認識和分析作出的總結。自從1958年5月中國共產黨第八屆全國代表大會第二次會議提出鼓足幹勁、力爭上游、多快好省地建設社會主義的總路綫之後，各方面已經取得了很大的成就，在水利戰綫上也正在迅速地實現水利化，這將大大地改變河流的水文現象。根據1958年對長江三峽上下游地區人類活動對徑流影響的初步估算，全部水利化後，正常年徑流量將減少413億立方米，較之水利化前的4,500億立方米減少9.2%；洪水年年徑流量將減少389億立方米（以1954年為估算對象），較之水利化前的5,751億立方米減少6.8%；枯水年年徑流量約減少316億立方米（以1943~1944年^①為估算對象），較水利化前的3,754億立方米減少8.4%。由此可見，我們不能機械地、孤立地去看待水文現象的幾個基本特點，必須結合我國社會主義建設對河流改造的特點，進行全面的分析，這才能使水文工作符合國家新形勢的要求。

當我們了解了水文現象所具有的基本特點以後，就必需考慮採用什麼方法去研究水文現象。根據過去發展的過程及各國（特別是蘇聯和我國）現在研究的方法主要分為兩個方面：

一、綜合歸納法 這一方法是從基本站網的實測水文資料中加以綜合與歸納；或者是從地理學觀點，考慮到水文現象具有區域性的特點，同時假定河川水文現象的特征數值正如地理景觀^②的其他因素一樣，在地區上的變化極為勻調，並服從地理分區規律，將水文資料按照地理分區進行統計綜合與歸納。如徑流的經驗公式、徑流等值綫圖、水文比擬法等都属于此。

① 所取月份為1943年6月至1944年5月。

② 地理景觀最初用來表示地方的風景和自然形象的輪廓，後來逐漸運用這個名詞來表示某種特征區域的綜合觀念。這個術語雖然目前還有不少爭論，但通常是指在陸地表面上各自然要素具有相似的地區。這些要素（石、氣候、水、土壤、動植物等）並形成一個相互聯系和相互制約的統一體。