

水文工作常識

水利电力部水文局編

水利电力出版社

內 容 提 要

本書以簡煉的文字，描述了水文工作的組織形式及水文在測驗、整編、計算分析與預報等各个方面的工作內容和目前情況、今後發展遠景等。同時還簡單的闡述了水文資料在農業、水利、水電、交通、航運等方面的應用，並且還談到了水文資料在軍事、國防上的意義。總之，本書是比較全面的介紹了水文工作的梗概，對於已從事水文工作的同志或不了解水文工作的各部門各級領導幹部都有參考價值。

(存)

停退

水文工作常識

水利電力部水文局編

*

14918403

水利電力出版社出版(北京西郊科學路二里溝)

北京市書刊出版業營業許可證出字第106號

水利電力出版社印刷廠排印 新華書店發行

*

787×1092 $\frac{1}{2}$ 開本*1 $\frac{1}{16}$ 印張*22千字

1958年9月北京第1版

1958年9月北京第1次印刷(0001—3,500冊)

統一書號: 15143·1180 定價(第9類)0.11元

目 錄

一、緒言	
二、水文站网的布設	3
三、水文測驗項目概述	6
(一)水位(7)(二)流量(9)(三)泥沙(12)(四)降水(14)	
(五)蒸发(15)(六)冰情(17)(七)潮汐(18)(八)其他(19)	
四、水文資料的整編和刊布	20
五、水文分析和計算	22
六、水文預報和報汛	24
七、水文實驗研究	27
八、水文儀器和測具	30
九、結語	31

一、緒 言

人們對於天文学、气象学、地質学等自然科学，大都有一个明确的概念和認識，知道它們各自的研究对象是什么，但是对水文学來說，就比較生疏了。这种現象并不足怪，因为水文学这门科学虽然近年来在各项国民經济建設尤其是在水利建設中，愈来愈起着积极的作用，但就其发展过程來說，水文学形成一门真正独立完整的科学也不过是近几十年的事，不象天文、地理那样具有悠久的历史。

要了解水文学究竟研究些什么，首先得从地球上水的分布和循环談起。地球上的水，分布在天空、地表和地下，研究天空中水汽运动和变化的規律，是属于气象学的任务；研究地下水的分布和运动的規律，是属于水文地質学的任务，而地表水的运动和变化的規律，則属于陆地水文学和海洋水文学研究的范畴。

整个地球的表面面积約为51,000万平方公里，陆地面积为14,900万平方公里，占地球表面面积的29%，其余的71%为水面所占据，可見地球表面上水所占的面积(主要是海洋)比陆地面积要大兩倍以上。研究海洋中水的运动和变化的規律是海洋水文学的任务，而我們这里所說的水文学，仅是指的陆地水文学。

其次談談水汽循环問題，地球外壳有三个圈——岩石圈、水圈和大气圈，这三个圈里的水分互相不断地交流着和循环着。据近代苏联地理学家的估算，每年从海洋中由于太阳的照射蒸发的水量約为450万亿公方，从陆地表面蒸发的水量約为

62万亿公方，兩者合計为 512 万亿公方，約为三門峽水庫最大庫容(640亿公方)的八千倍。这些蒸发到天空的水汽，由于凝結作用，又重新降落到地球表面来，其中降落到海洋表面的水量約为412万亿公方，降落到陆地表面的水量約为 100 万亿公方，降落到陆地表面的这一部分水量，在陆地上汇集成溪溝、江河、湖泊、地下水和冰川等等，除去局部蒸发返回空間和滲入地下外，每年約有37.1万亿公方的水由陆地重新回到海洋。由于太阳是一座永恆的发动机，不断地发射热能，地球外壳上的水分就循环不息地运动着。

綜上所述，可見水文学为地球物理学的一个重要組成部分，它是一門研究水在地球上运动变化規律的科学，它与气象、学和地質学等学科有着极为密切的关系。

二、水文站網的布設

随着近代科学的发展，陆地水文学就其具体研究对象的不同，又分支出几个課目来。我們都知道，陆地表面不是平整的，而是有着山脉、丘陵、河谷、台地、高原、窪地、平原等等十分复杂的地形。在苏联和其他科学先进的国家，又将陆地水文学分支出湖泊水文学、沼泽水文学、冰川水文学以及与海洋水文学有密切关連的河口水文学等。我国目前对湖泊、沼泽、冰川、河口等尚缺乏系統全面的研究，因此这里所談的水文学，其含义更为狹窄，仅仅是指的江河水文学。

研究自然科学的重要方法之一是对研究对象进行直接地系統地观测。要研究江河水文，就應該首先在江河上布設水文測站，全面地長期地观测和測驗。我国早期的水文測驗工作是为帝国主义服务的，如汉口在1864年就有海关設立的水尺，1905

年以后北起辽河南迄珠江，沿海一带和内河各重要港口相繼設站观测，主要是为了航运的需要。国民党反动派統治的二十多年中，水文事业进展十分緩慢，到1949年解放前夕，水利部門共有測站353处。解放以后，随着水利建設的蓬勃发展，到第一个五年計劃期末，水利部門已有各級水文測站約7000处，8年来站数增加了將近20倍，其他如水电、航运、林业、农业、地質、鐵道等部門尚有專設站約数百处，構成了严密的水文站网。

如何使水文測站布設得既經濟又合理呢？过去我們設站往往十分被动，每当工程設計單位或其他用資料的單位提出需要某地水文資料时，就临时仓促設站，一旦說不要了就又馬上撤消。这种“头痛医头，脚痛医脚”的做法既不能滿足使用單位的真正需要，也使水文工作者手忙脚乱难以应付；同时測站布設得很不合理，表現在測站分布很不均匀，就全国范围來說，測站大多設在东南人口稠密地区，西北地区設站很少。就一个流域來說，測站大多設在中下游或其主要支流上，中小河流尤其是数百平方公里集水面积的小河上設站很少。为了扭轉这种被动和不合理的局面，1956年初原水利部水文局在苏联專家的指导下，学习了苏联基本水文站网布設的經驗，召开了全国水文站网规划會議，由各流域和省区水利領導机关編制初步规划，經過水利部审查和研究，現已完成水位、流量、泥沙、降水、水面蒸发、水化学等基本站网的初步规划，从此全国各地水文測站的布設均按规划办理，所布各种站网同时能滿足水文計算、水文預报和科学研究上的需要。

只有在社会主义国家中一切自然資源包括水利資源屬於全民所有，才能对全国河流湖泊进行全面的科学的測站分布规划，这是一項苏联的先进經驗，它要求以最經濟的站数来控制

一个流域或一个地区的水文变化规律，按照設站目的的不同，將各級測站分为兩大类：即基本站和專用站。基本站是规划中的主要对象，按照各种水文因素地区变化的规律，布設一个严密的測驗网，搜集基本資料。

基本站必须具备以下几个条件：

1. 它必須是整个站网中不可或缺的一个控制点，即在此处設上一个測站或进行此項水文因素的測驗后，其所搜集的資料足以代表該河段或地区的水文变化规律，在其相鄰河段或地区的水文规律，可用該站資料加以演算或插补；

2. 基本站网上測得的水文資料，能够滿足水文分析計算、水文預报和水文科学研究的最基本要求；

3. 基本站进行的觀測是長期性的，沒有特殊原因，通常不輕易撤換。

因此在一个流域或地区上基本水文測站网布設完成后，經過一个时期的觀測，就可以基本上掌握了这个地区的水文规律。全国农业发展綱要第22条規定“从1956年起，在12年內，基本上建成气象台站网和水文測站网”就是指的这种基本站网。

然而，一个基本站所控制的面积毕竟还是很大的，为了滿足防汛、工程設計、施工和管理、灌溉、水电、航运、铁路以及工矿企业部門的各种專門要求，还必须由各有关部門在一定地点設立一些补充性的專用站，这种測站对水文规律面的控制作用不大，但为某項專門要求所必需。只有基本站和專用站的有机結合，才能对某項專門目的提供更切合实际的資料。

經過规划以后，我国將有各种基本站9500余处，再加上各个部門的專用站約2,500余处，总共約有各級測站12,000余处，其中未設起来的測站，有很大一部分是分布在边远地区，

今后除在极荒僻地区及西藏地方外，全国范围内要在1—3年内基本上完成基本站网的布设工作，这是一项十分艰巨的任务。

三、水文測驗項目概述

一个测站要观测和測驗許多項水文因素，随着各个测站等級、任务的不同，可以把水文测站分为流量站、水位站、潮位站、地下水位站和雨量站等等。流量站是水文測驗工作中最为根本的据点，測驗項目最为齐全，通常有水位、流量、泥沙、降水、蒸发、水温等項目；在北方寒冷地区的测站还进行冰情观测和积雪測量；有些测站还观测地下水、气象和水化学等項目。水位站比較簡單，通常仅观测水位和降水量。潮位站設在入海河口段，观测潮汐变化及含鹽度等資料，在測驗要求上（尤其是潮水流量）与非潮水河有很大的区别。地下水位站在淮河、黄河、甘肃和山西、河北、河南等省設立較多，一般仅在鑽井或民用井中观测地下水位。雨量站为数最多，由于我国地形复杂，洪水主要由暴雨所形成，对暴雨的控制和了解有特殊的需要，因而必須布設比較稠密的雨量站網。

水文測驗要求有科学的統一的操作規程。解放初期，原水利部即着手統一了全国水文測驗的报表格式和内容，頒发了“水文測驗报表格式和填写說明”。1954年底，在学习苏联水文气象站点規范的基础上，結合我国河流的具体情况并总结了广大测站的工作經驗，經過二年的努力，制訂了我国的“水文測驗站暫行規范”，自1956年起已在各級测站貫徹执行，从此統一了全国水文測驗的技术标准。自从执行規范以后，測驗成果質量有着显著的提高。現將水文測站上所进行的水文測驗項目，分別說明如下：

(一) 水 位

江河湖泊中水面的高度，在不同的时期有漲落的变化，在河流中，雨季上游来水丰沛，水面就漲得高些，到旱季，上游来水枯竭，水面就会落下去。山間小河，如果没有地下水或高山冰雪融水的补給，甚至会断流干涸。表达这种水面的高度是水文观测中的基本项目，称为“水位”。

表达一条河流上各个测站的水位高度需要有一个固定的基面，通常是以河流入海处接近海面平均高度的某一固定点作为零点的，称为绝对基面，如海河流域和黃河流域都以大沽口某一固定点作为零点，称为“大沽零点”。官厅坝頂高程为 485 公尺，即官厅水库大坝頂高要比大沽零点高出 485 公尺；同样的道理，三門峡水库 360 公尺設計，350 公尺施工，340 公尺蓄水，意思是比大沽口該固定点高 360、350 与 340 公尺。并非坝身的高度有 300 多公尺。目前我国水文测站随着地区的不同采用不同的绝对基面，如东北松辽諸河采用大連基面，黄河海河則用大沽基面，淮河流域大都采用廢黃河口基面，長江流域及江浙兩省河流取用吳淞基面，閩江采用罗星塔基面，珠江流域采用珠江統一基面等等，这些基面彼此間关系缺乏比較的意义，現国家测绘总局已將解放后各單位进行的精密水准測量成果，統一以青島黃海平均海平面作为零点进行平差計算，今后在全国性水利資源的綜合运用要求下，必將逐步采用此“国家統一基面”。

为什么水位要用河流入海处某一固定点作为基面呢？这是为了全河上下游各站水面高度能加以比較。如永定河三家店站多年平均水位为 105.13 公尺，官厅（未修水库前）为 445.43 公尺，这样十分明显地可以看出，官厅到三家店 103 公里的河長

中水面要降落 300 多公尺。河流的落差是水能利用上的一项重要資料，从測站的高程上就能具有这个概念便于对照。有些在荒僻地区初設的測站，附近沒有測量队所敷設的水准点，一时就无法与河口該固定点接上关系，不得不在測站附近自設一个水准点，以此点高度作为基面来表达的水位称为“假定基面”，这种水位記錄缺乏上下游落差比較的意义。

观测水位的方法很多，一般是在江河中选择固定断面，在弯道、回水、风浪等影响最小而常年有水的地方打下一組木椿，釘上水尺板，測定水尺零点高程后，由观测員定时前往观测。在水位变化頻繁而条件合适的測站，还可以設置自动記錄的自記水位計，这种仪器种类繁多，依其原理可大別分为机械型、电傳型、气傳型等等。近年来国外已創造了“遙傳”自記水位計，可將水位漲落傳到观测員住所去自动記錄，大大減輕了观测人員的劳动强度。我国目前絕大部分測站还是由观测員定时观测的，自記水位計的設置尚屬少数。

水位資料直接表明江河、湖泊水面高度的变化。在水利工程中培修堤防的高度，水庫坝身的高度都依靠水位資料来决定。在灌溉和排水工程中，水位資料决定着建筑物的位置和操作时期。水庫或湖泊的蓄水量以及江河中在一定时期內流出去的水量也利用水位資料来推算。在报讯工作中把堤防閘坝的水位分为警戒水位和危險水位，如水位超过某一高度，堤防閘坝就可能发生危險，防汛机关就得引起警惕。航运也十分需要水位記錄，航务部門在各港口碼頭均观测水位以对船舶裝載重量和靠岸地点提供資料。在不同的水位下航道变化很大，自十九世紀中叶一直到抗日战争期間，在英帝国主义操縱下的長江海关为了航运，积存下大量的水位記錄。

(二) 流 量

水在江河中从上游向下游滚滚不息地流动着，如果在河段上符合于水文測驗要求的地点选取一个断面，在單位時間內通过該断面的水量即称为“流量”，通常以一秒鐘为時間單位，并以立方公尺数为水量体积單位，即把流量写成“立方公尺/秒”或簡称“秒公方”。如果我們要知道一定时段內流过去的水量，还可以用立方公尺(簡称“公方”)数来表示，称为“徑流量”，例如黄河陝县站一年內流出去的水量多年平均为47亿立方公尺，可簡称为“年徑流量470亿公方”。

由于我国气候上的特征，季风雨以長江流域为界，長江南北各河年水量的分配就有很大的差别。北方河流汛期大都集中在7~9月之間，尤其是华北、东北諸河，7~9月水量几占全年徑流量之半，因此造成汛期流量特大而枯季流量极小的悬殊現象，对河道治理帶來一定困难，如永定河三家店站1924年7月13日的最大流量为5,280秒公方，而1952年6月27日的最小流量仅只0.2秒公方，相差何止万倍。長江以南諸河由于全年中雨水分配比較均匀，流量变化就小得多，如珠江梧州站根据12年資料的統計，多年最大流量为58,700秒公方，最小流量为740秒公方，相差不及百倍。

根据水利科学研究所多年平均降水、徑流等直綫图的量算，我国各主要河流的年徑流总量共計約为25,530亿公方，其中黑龙江的年徑流量为1,742亿公方，占全国各主要河流年徑流总量的6.9%；海河为200.6亿公方，占全国的0.8%；黄河为660亿公方，占全国的2.6%；淮河为324.2亿公方，占全国的1.3%；長江为9847.8亿公方，占全国的38.5%；珠江为3655.1亿公方，占全国的14.3%；雅魯藏布江約为

654.6亿公方，占全国的2.6%。由此可見，長江水量占全国各河年徑流总量的三分之一以上，珠江、黑龙江次之，西藏的雅魯藏布江水量也是十分可觀的。

水文測站施測流量的方法随着不同河道和不同时期有很大的差别，例如在大江大河中要用測船或測輪，配备絞車等复杂的設備，而在小河小溪中，有时枯水期涉水就能測流，現就几种常用的測流方法，略述如下。

流量測驗分为两个主要部分：即断面测量和流速测量，前已述及，流量为單位時間內通过一定断面的水量，因此首先应測量断面的大小。測量时在断面上依河寬的不同，設立一定数目的測深垂綫，施測水深，測量水深的工具在水深5~8公尺以下时可用測深杆，深水中則大都用測深錘，長江洪水期水深可达50~60公尺，也有利用回声測深儀的。平均水深和河寬相乘即得断面面积。我国現行的測站規範規定施測流速的方法为：（1）流速儀法；（2）水面浮标法；（3）积深浮标法，其中以流速儀法最为根本，精度亦最高。

流速儀是一种測驗水流速度的特制仪器，按構造的不同，可分为旋槳式、旋叶式和旋杯式，我国測站目前广泛应用的是国产旋杯式流速儀，性能良好，在0.3~3.50秒公尺流速的範圍內能得到滿意的成果。在断面上每隔一定距离設測速垂綫用各式各样的过河設備將流速儀放入河中，由單位時間內旋杯或螺槳轉动的快慢計算出水流的速度，根据各个測綫上所算出的流速与其相应的面积相乘，其乘积之和，即为通过該断面的流量。

用水面浮标法測流，也要在河流上設立三个断面，然后在其上断面以上不远处投放浮标，計算浮标通过上下断面間距（如100公尺或500公尺等）所需要的时间，即得出水面流速

的大小，进而算出流量。暴雨季节，洪水来势凶猛，历时短促，尤其是山溪性河流，水深流急，泥石横流，测船及流速仪往往无法下河，浮标法就成了搶测洪峯的有利武器。自从我国测站人員在實踐中創造了多种多样的連續投放浮标的投放器以后，使浮标法测流更为簡便迅速。

以上所述均为流速較大时的测流方法，在枯水期，水流流动十分緩慢，有些河道分叉很多或水深很淺，用流速仪施测无法启动，用浮标施测漂浮時間过長，受风的影响会产生很大的誤差，此时就应采用特殊的方法，积深浮标法即为其中之一。即用一个比重略小于水的輕質球体以投放器沉到河底，使其由河底上浮，如果水毫不流动，則按理說球体应垂直浮出水面，但当水微微流动时，在上浮过程中移动了一个距离，称为“順流航距”，將这个距离除以上浮历时，即得平均流速，这样也可以算出通过断面的流量。这个方法在苏联早已采用，我国在近年来方开始推行，解决了一部分枯水测流的困难，但在枯水季节水过淺时此法也失效，还得另想別法，苏联在这方面先进經驗很多，并制訂了一系列的技术指导文件，如采用溶液测流法^①，离子法^②，量水建筑物法^③，水电站出力計算法^④等等，均有待今后結合我国河流实际情况加以运用。

流量資料的应用最为广泛，水电站的設計离不了它，根据流量資料可以算出各个河段中的水能大小，例如在一个不太大的河流中，如果水头高10公尺流量为1,000秒公方就可以产生

① 溶液测流法 在测流断面上游注入已知濃度与定流量的溶液（顏料或食鹽水），流过一定距离后此溶液已在全河攪拌均匀，取出水样分析其濃度即可算得河段中的流量。

② 离子法 上法中不取水样，而用电测仪器测出离子濃度，算得流量。

③ 量水建筑物法 利用小型堰壩等建筑物过水，以水力学公式計算流量。

④ 水电站出力計算法 中、小型水电站渦輪机过水和出力是有一定关系的，利用这个关系，算出流量。

8 万瓩的电力。其次，防汛斗争离不开它，在水情紧急时，分洪工程的运用就决定于上游来水量的大小。在防洪工程的规划设计中，不管是水库、闸坝和堤防，都需要流量资料，并计算其最大最小特征值，如水库的库容，坝高，溢洪道尺寸等都决定于流量的大小，淮河支流淝河上的佛子岭水库，施工时，由于设计洪水定得过小，1954 年一场洪水漫过围堰顶，工程受到严重影响。在灌溉工程中，枯水流量资料具有特别重要的意义，一个秒公方的流量可以浇麦田 3、4 万亩，水量的多寡对工程的布局、灌溉面积的扩大起决定性作用，此外如给水、航运、河道整治、河象研究也缺少不了流量和流速资料。

(三) 泥 沙

水流流动时挟带大量的泥沙，其含量的大小，视流经什么样的地区而定。自古以来，我国人民对河流含沙量的多寡即有名称上的区别，地无分南北，流无分长短，“清者为江，浊者为河”，举例言之，水流混浊含沙量大的均称为河，如黄河、海河、辽河等自不待言，即如珠江流域各支流大都水清沙少均称为江，唯独桂平以上源出云贵红土地区的红水河则为沙量较大的河流。南方河流大都沙少，均称为江（或水），如长江、珠江、钱塘江、闽江、湘水、赣水等，但对北方少沙河流亦以江为名，如松花江、黑龙江等等，与近代科学的水文测验资料所得结果是相适应的。

我国黄河含沙量之大为世界上所罕见，黄河泥沙主要来自山、陕之间的黄土高原，根据陕县站 1933~1954 年资料统计，最大含沙量达 590 公方公斤，每年平均由水流向河口输出的沙量为 17.52 亿公吨。

河流中泥沙依其运动的情况可分为河床质、推移质和悬移

質三大類。河床質是河槽組成部分在短時間內覺察不出他的變動。推移質是隨着水流而沿河床滾動和躍動的小礫石、卵石和大顆粒泥沙，懸移質則為懸浮在水流中顆粒較細的泥沙。對這三類泥沙，在水文測驗上各有其不同的測驗方法。

、對河流中泥沙的研究，可以分為兩方面，其一為對水流中泥沙含量和輸送量的測驗，前者稱為“含沙量”，以每公方水中的泥沙重量公斤數計，單位為公斤/公方或公方公斤；後者稱為“輸沙率”，以每秒鐘輸出的泥沙重量公噸數計，單位為公噸/秒或秒公噸。其二為泥沙顆粒級配成分的分析，即多大顆粒以上的泥沙占單位沙樣中的百分比數，此項工作通常稱為“顆粒分析”。

我國水文測站對懸移質泥沙的測驗已有數十年的歷史，但過去資料不論在儀器測具的操作方法上或計算方法上都存在着一些問題，成果精度較差，近年來雖則也作了不斷的研究和改進，然而要測得精度較高的資料尚待進一步的努力，現在常用的懸移質泥沙取樣器為橫式取樣器和瓶式取樣器，取得沙樣後經過濾、烘、秤、算等手續，得出懸移質含沙量或輸沙率。推移質泥沙直到如今尚未設計出一種取樣穩定、操作靈便的取樣器來，現長江流域規劃辦公室、黃河水利委員會和武漢、蘭州等水電設計院均在仿照蘇聯和匈牙利等國家的推移質取樣器的基礎上進行試驗，所以對全國各河的月、年推移質量，迄今為止拿不出一個實測數據來。據初步了解，黃河推移質泥沙數量不多，平原河流，只占懸移質泥沙的千分之一上下。

顆粒分析工作只在黃河、長江、官廳等地做得較久較好，其他省區正在逐步開展。

泥沙淤積時水庫壽命有直接的重大的影響，正確掌握泥沙資料才能合理估算水庫的壽命。官廳水庫的庫容為 22.7 億公

方，根据近五年来上游各河来沙量的測驗，每年約为 5,000 万公方，如不采取措施（如水庫上游地区的水土保持），則 40 年后水庫就会被泥沙填滿。在灌溉渠系的設計和运用中，含沙量大的水流对渠道的危害性极大，尤其在設計时考虑稍不周到，渾水闖入，渠道馬上会被淤塞，清淤工作將花費很大的劳力。泥沙对河口航道的淤淺和改道也有重大的影响，海河大沽口，長江吳淞口及黃浦江經常需要疏浚以維持航道的暢通，这些都需要掌握正确的泥沙資料才能进行防御和排除泥沙。

（四）降 水

河流的水量来自天空的降水和地下水的汇注，事实上地下水也由降水而来，只不过它临时儲藏在地下一个时期而后重新流入河中而已。天空中的水汽凝結成云，随着水滴粒徑的增大在天空中悬浮不住时就下降，所以統称为“降水”，因为它下降时随着空中气温的不同有着不同的形态，如雨、雪、霰、雹……等等，其中雨和雪是主要的，但雹、霰对农作物的危害性很大，虽則水量較微，但不能予以忽視。

我国幅員辽阔，地跨数个气候区，地形又十分复杂，因此降水量的地区性差別很大，大別之，基本上服从沿海大于內陆、南部大于北部的規律。根据現有資料的統計，在东南沿海一帶，年雨量可达 1,200~2,500 公厘，長江流域約为 1,000~1,500 公厘，这些地区，一年中降水量的分布比較均匀，汛期較早历时較長。淮河、黄河、海河、辽河以及黑龙江流域年降水量約在 500~800 公厘之間，这些地区一年中降水量的分布极不均匀，7~9 月几占全年降水量的 50~70%，这是造成洪澇灾害的根本原因之一。西部地区离海較远，水汽內侵不及，降水量显著减少，根据近 20 年資料統計，蘭州的多年平均降水量为

332公厘，酒泉为85公厘，至吐魯番只有21公厘，可見愈向西行降水量愈小，在塔里木盆地中部有些地区甚至終年不見雨雪。河流量依靠高山上冰雪融水的供給，在新疆天山以北因有大西洋水汽由苏联境內流入，年降水量也可达到100公厘左右。

地形对降水有很大的影响，山区迎风面往往为多雨的地区，江南丘陵地带年雨量約2000公厘，較周圍平原地区超过数百公厘。我国雨量最高记录为四川峨嵋山，1932年8月至次年7月总量达7669公厘。

观测降水量用雨量筒，設置在空曠的場地上，全国各地雨量站在每天早晨以北京時間8点鐘观测一次，作为降水量的日分界，其余观测時間随需要而定，一般采用兩段制或四段制，即每天以等时距观测2次或4次。在經常发生暴雨的地区，观测次数还应加密，每天观测8次或12次等等。这些地区，为了提高观测精度和減輕观测員的劳动强度，可裝置自記雨量計。最近我国测站人員創造了分段自动雨量器，也大大減輕了劳动强度。

降水量为河川徑流的来源，所以是水文观测中一項极其重要的基本資料，無論在水文計算或水文預报的計算中，都不能缺少降水資料，尤其我国河流洪水絕大部分为暴雨所形成，对降水的观测更加重視。古人所謂雨暘时若雪兆丰年，可見降水量对农业生产有重大关系，在全国水利化以后，正确掌握一地降水情况，对农田水利工程的合理运用和管理十分重要。在城市规划中，降水量对市区下水道設計，也是一項必不可少的資料。

(五) 蒸 发

严格地說来，池表水的蒸发作用应分为水面蒸发（包括冰