

长江流域  
水资源调查评价  
初步报告

长江流域规划办公室水文局

一九八二年六月

# 目 次

## 前 言

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| 第一章 流域概况·····             | ( 4 )  |
| 第二章 水资源的地区分布特征·····       | ( 12 ) |
| 第一节 大气降水·····             | ( 12 ) |
| 第二节 蒸发·····               | ( 18 ) |
| 第三节 径流·····               | ( 21 ) |
| 第三章 水资源的初步估计·····         | ( 45 ) |
| 第一节 水资源分区·····            | ( 45 ) |
| 第二节 地表水资源估算·····          | ( 48 ) |
| 第三节 地下水资源估算·····          | ( 59 ) |
| 第四节 总资源估算·····            | ( 66 ) |
| 第四章 旱、涝、洪等自然灾害·····       | ( 70 ) |
| 第一节 三十年来旱、涝、洪灾害出现的情况····· | ( 70 ) |
| 第二节 典型旱、涝、洪灾害分析·····      | ( 72 ) |
| 第三节 目前治理度与抗灾情况·····       | ( 75 ) |
| 第五章 水资源开发利用现状·····        | ( 78 ) |
| 第一节 现有水利设施及供水能力·····      | ( 78 ) |
| 第二节 农业用水·····             | ( 79 ) |
| 第三节 工业和城市生活用水·····        | ( 82 ) |
| 第四节 水利化区划有关指标·····        | ( 88 ) |
| 第五节 水资源开发利用中存在的主要问题·····  | ( 91 ) |

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 第六节 水资源开发利用的主要经验教训·····    | ( 93 )  |
| 第六章 水质现状·····              | ( 95 )  |
| 第一节 污染源分布·····             | ( 95 )  |
| 第二节 水质现状·····              | ( 99 )  |
| 第三节 污染趋势的分析·····           | ( 107 ) |
| 第四节 长江水质与水量·····           | ( 108 ) |
| 第五节 认认和展望·····             | ( 109 ) |
| 第七章 水资源供需关系的展望·····        | ( 111 ) |
| 第一节 不同水平年工农业、城市生活用水估计····· | ( 111 ) |
| 第二节 不同水平年供水量的估算·····       | ( 117 ) |
| 第三节 供需关系的初步分析·····         | ( 121 ) |
| 第八章 水资源综合评价及存在问题和建议·····   | ( 137 ) |
| 第一节 水资源综合评价·····           | ( 137 ) |
| 第二节 存在问题和建议·····           | ( 139 ) |

# 前 言

根据一九七九年四月国家农委、科委、农业部、中国科学院联合召开的“全国农业自然资源调查和农业区划会议”精神和国家农委、科委一九七九年(79)国科发四字363号文的安排部署、要求进行全国水资源调查和评价工作。为此,水利部于一九八〇年四月以(80)水文字第5号文,下达了全国水资源调查和评价工作要点和地表水、水质调查评价提纲;同年五月,水利部又以(80)水技字第72号文,要求各省、市、自治区水利厅(局),在整理现有资料的基础上,于一九八〇年提出水资源调查评价的初步成果报告。

水资源调查评价工作,是全国农业自然资源调查的主要组成部分,也是工农业生产、人类生活的重要物质基础,是我国重点科研项目之一,通过对水资源的调查和综合评价,要查明我国不同类型地区水资源的数量和质量及其时间分布,掌握地表水和地下水资源的循环、补给和相互转化规律。为研究各地区、各流域水系的水资源合理开发利用方式,和满足水资源供需平衡所应采取的措施,为搞好水利化区划、制定流域的综合治理规划;为社会主义工业、农业的发展进行合理布局提供科学依据。因此,水资源调查评价工作是一项非常重要的基础工作,是一项专业性的科研成果。

水资源调查评价工作,全国划分为十个区(片)进行估算,长办受水利部委托,负责承担长江流域、浙闽台、西南诸河三片的组织协调工作,整个工作大致分为以下几个阶段进行。

一九八〇年六月以前为准备阶段。各省、市、自治区在农业区划

办统一领导安排下，对水资源调查评价的开展进行了布署，积极进行各项准备，抽调专业人员，组织水资源专门班子。我们结合三片具体情况，从组织上，技术上进行准备，于1980年6月在南昌召开了长江流域、浙闽台、西南诸河三片联片工作会议，贯彻执行水利部对开展水资源调查评价工作的技术要求，协调工作进度，交流和讨论各省、市、自治区计划安排和组织推动的经验。

一九八〇年六月至十一月，选定江西为试点，长办和江西省水利厅协作，开展了江西省的水资源调查和评价工作，对基本资料的调查统计、水文特征值等值线图、径流还原计算方法、山丘区浅层地下水估算方法、平原地区降雨对地下水补给计算方法、水质调查评价方法等专题进行了分析和探讨，并请水利部和有关单位组织汇报讨论会，大家认为这些专题可以做为开展面上水资源调查评价工作的经验，为了及时交流江西试点经验，指导面上工作，我们向片内各省、市、自治区发了江西试点专题技术总结和汇报会综合意见，并组成三个组分赴各省，全面开展三片的水资源调查评价工作。

一九八〇年十二月至一九八一年二月，在各省、市、自治区进行水资源调查评价工作的基础上，对长江流域、浙闽台、西南诸河三个片的水资源调查评价初步成果，进行拼图、汇总、补充、修改，并集中人力组成几个小组分赴片内各省进一步搜集和核实有关资料，同时着手进行报告编写。

一九八一年三月至一九八一年八月，先后参加了“全国水利化区划及水资源供需平衡汇总”，全国水资源初帐汇总”（包括水质），对水资源量进行了全面平衡，对水文特征值等值线图进行拼接和平衡，协调了开发利用现状及供需平衡成果，参加了有关水资源调查评价区域性会议，对提高成果质量、交流经验起到了应有的作用。六

月，由长办水文局提出三个片的水资源初步成果及开发利用现状初步分析报告草稿，并在武汉召开会议进行了初步讨论、审议，参加会议的各省、市、自治区及有关单位就报告编写方式、内容、数据、资料等交换了意见、为编写现在的报告打下了良好基础。

一九八一年八月在北京再次参加了“全国水利化区划及水资源调查评价汇总”，就各片水资源、供需平衡、水质，又进行了初帐阶段最后一次协调和审查。

一年多来，各省（市、自治区）作了大量工作，为本片报告的编写，提供了基本依据。参照“全国水资源调查评价初步成果汇总技术小组”1980年11月提出的“报告编写参考提纲”，在1981年6月草稿基础上，根据各省（市、自治区）的资料和讨论意见，对长江流域水资源调查评价初步报告进行重新编写，作为初帐阶段成果，提供上级审查和有关方面参考。

本报告所应用水资源资料为全国统一的1956—1979年24年，调查、评价资料除注明者外，均以1979年为基础。

本报告系长江流域的第一次水资源调查评价初步成果，希望各有关单位提供意见，以便下一步细帐阶段能全面地、确切地反映长江流域水资源的特点。

本报告除第六章由李丽晖同志编写以外，其余各章由杨远东同志执笔编写。参加编写工作的有金栋梁，王颐年，杨树佳，蒋学东，施定国等同志。

本报告由廖人琪同志校核；时文生同志审阅。

# 第一章 流域概况

一、长江发源于“世界屋脊”的青藏高原唐古拉山北麓、各拉丹东雪山群的西南侧,海拔6621米,流域位置约在北纬 $24^{\circ}27'$ ~ $35^{\circ}54'$ ,东经 $90^{\circ}33'$ ~ $122^{\circ}19'$ 之间,跨越11个多纬距,近32个经距,呈东西长,南北短的流域形状,北以秦岭山脉、东北以西北~东南走向的伏牛山、桐柏山、大别山与黄河流域及淮河流域为界,南以南岭山脉、黔中高原、大庾岭、武夷山、天目山等与珠江流域及闽浙水系各流域为界,西南以横断山脉的宁静山与澜沧江流域为界。干流经过青海、西藏、云南、四川、湖北、湖南、江西、安徽、江苏、上海市十个省、市(自治区)在黄海与东海交界处的上海市区入海,全长约6300公里,它的支流伸展到甘肃、陕西、河南、贵州、广西、广东、福建、浙江八省(区)。全流域面积约为180万平方公里。江源为沱沱河(长358公里)。与发源于唐古拉山东段霞舍日阿巴山东麓(海拔5395米)的南支当曲汇合后为木鲁乌苏河。再与发源于可可西里山,黑积山南麓(海拔5432米)的北支楚玛尔河相汇后称为通天河。(当曲汇口以下长815公里)。进入青海省玉树的直门达站后称为金沙江。滚滚江流在川藏界上东南向奔流经云南省,然后折向东北为川滇两省界河,进入四川宜宾、岷江汇口后始称长江(金沙江全长2308公里)。长江在四川盆地向东流顺次接纳岷沱江、嘉陵江、乌江等,闯过三峡,至出峡口南津关称川江、此段长1030公里。宜昌以上称为长江上游,全长4511公里、宜昌以下为平原地区,河流比降减小,河相曲折成为蜿蜒河段,至岳阳城陵矶接纳洞庭湖水系诸水,到武汉汇纳长江最大支流之一汉江,继东

向出湖北，纳江西鄱阳湖各水系来水，从出宜昌南津关峡口到江西湖口这一段称为长江中游，长938公里。湖口以下长江又折向东北，经安徽、江苏再纳太湖之水，在上海市入东海，这一段称为长江下游，长853公里。

长江流域水系发育，支流众多。集水面积在一万平方公里以上的支流有48条，5万平方公里以上者有9条，按其汇入干流的先后顺序为：雅砻江、岷江及其支流大渡河、嘉陵江、乌江、洞庭湖水系的沅水与湘江、汉江和鄱阳湖水系的赣江。最大的支流嘉陵江集水面积可达16万平方公里。

全流域湖泊众多。总面积约为22000平方公里，占流域总面积约1.2%，这些湖泊主要分布在中下游干流两岸，其中以洞庭湖（面积2740平方公里）、鄱阳湖（面积3965平方公里）、太湖（面积2460平方公里）为最大，其余均不足1000平方公里。这些湖泊对长江中下游水资源的时空分布起着重要的调节作用。

二、长江流域位于东亚付热带季风区，大部分地区属亚热带，小部分属高原气候。河流以雨水补给为主。其中金沙江和岷江上游属高原亚湿润区，冬季地面积雪，河流结冰，河流仍以雨水补给为主，并有季节积雪和融冰水补给。仅河源局部地区为冰川水补给。

本流域大部分地区夏季炎热，雨水丰沛，空气湿润，一月平均气温为 $-4^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ ，七月份平均气温为 $14^{\circ}\text{C} \sim 32^{\circ}\text{C}$ ，流域年平均气温为 $6^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 之间，无霜期为285~320天，宜于各种作物生长。小部份高原气候区，一般风大，空气稀薄，多年平均气温在 $0^{\circ}\text{C}$ 以下，极端气温在 $-40^{\circ}\text{C}$ 以下，海拔4500米以上为多年冻土区，冻土厚度达百余米。

随着东亚上空的西风区向高纬度地方撤退，以及印度洋南海的暖

湿气流和西太平洋付热带高压的逐渐强盛,在每年春夏期间,长江流域便逐渐成为西南季风和东南季风频繁活动的地方,在这些海洋暖湿气流与北方南下的冷空气在本流域相遇时,便形成极锋带,在极锋带区内经常会产生大雨或暴雨和相应的洪水,为本流域水资源的主要来源。

长江流域地势西北高而东南低,形成一个向东南倾斜敞开,直达太平洋的狭长地带,整个流域距东海及印度洋也不远,西南季风和东南季风均可长驱直入,流域的绝大部分都有季风活动,使得长江流域的暴风雨洪水与季风活动分不开来,流域地域辽阔,气候、地形差异较大,河流的补给条件不尽相同,使得径流的时空分布也多种多样。就以雨水补给而言,可分为湘赣型,秦巴型和四川盆地型三个类型。湘赣型为汛期来临早,以春汛为主,夏汛其次,是我国春水多,秋水少的河流,最大三个月的水量多出现在4~6月。秦巴型以秋汛为主,夏汛次之,并有春汛,是我国秋水多的地区,也是长江汛期最迟的地区,常有后期洪水发生,最大三个月径流可以出现在7~9月,也可以出现在8~10月,个别年份最大流量出现在11月。四川盆地型,以夏汛为主,径流集中在6~8月。

对于雨水融冰补给类,属青藏型,即夏秋连汛,汛期内涨落缓慢,最大流量只有年平均流量的3~7倍,基流甚高。

由上述类型组成长江的径流,虽然水量甚大,一般不发生遇遭,不致形成灾害性洪水,但一旦湘赣型发水时间推迟而秦巴型或四川盆地型提早而遭遇,便会造成长江中下游的灾害性洪水。

三、长江流域的地形从整体上看,其地面高程自西北角的青藏高原(海拔5000米以上)渐向东南倾斜,越过邛崃山脉后则向东倾斜,平均比降约1.5%,穿过四川盆地、三峡,进入长江冲积平原,这一

段平均比降0.2‰，高程降到100米左右。再向东北达长江下游平原，以临于海，此段平均比降0.02‰，全江总落差5400米。

整个流域按自然地理形态及其特性可概略分为高原、山岳、丘陵盆地、平原四种类型。高原区——金沙江上游的青藏高原，海拔在4000米以上，面积约24万平方公里，占全流域13.3%。山岳区——包括川藏纵谷山地，海拔2000~4000米，汉江峡谷地带及雪峰山峡谷地带，云贵高原，海拔1000~2000米，面积约73万平方公里，占全流域的40.5%。丘陵盆地——包括四川盆地，海拔500~1000米，江南丘陵，海拔在100~400米，面积57万平方公里，占全流域的31.8%。平原区——江汉平原海拔平均在100米以下，长江下游平原，海拔平均在50米以下，面积约26万平方公里，占全流域14.4%。

从地貌上看，长江流域横贯我国大陆三级巨大阶梯，最高一级为海拔平均3500~4500米的青藏高原，第二级为海拔平均1000~2000米的云贵高原，1000~1200米的川东山地，300~700米的四川盆地，长江干流穿过该盆地的南缘，切巫山形成著名的三峡后，进入第三阶梯——长江中下游地区，这里除海拔1000米左右的山岭外，大部分为交错起伏，海拔在200米以下丘陵、平原，长江三角洲海拔多在10米以下。

按地貌特征，干流可分成七个河段。由江源至切美苏曲口为源头段，长48公里，比降大于10.8‰。切美苏曲口至登艾龙曲口为高平原河段，长805公里，比降1.27‰。登艾龙曲口至新市镇为深谷河段，长2522公里，比降1.47‰。新市镇至奉节为丘陵河段，长927公里，比降0.24‰。奉节至宜昌为三峡河段，长209公里，比降0.18‰。宜昌至镇江为平原河段，长1461公里，比降0.026‰。镇江以下为江口三角洲河段，长312公里，比降0.005‰。

按地貌特征，支流可分五种类型，深谷型的为雅砻江、大渡河、乌江、清江等，深谷丘陵型的为沅水等，深谷盆地型的为岷江、嘉陵江和沱江等，丘陵平原型为湘江、赣江等以及众多的平原水网型河流。

四、本流域的土壤，约可分为两大类，即钙层土和淋余土，前者分布面积不大，后者分布面积甚广，这也是长江流域分布的特点。钙层土在岷江上游展延至白龙江上游及嘉陵江，这类土壤由黄土和其他物质演成。其他石灰性冲积土则分布于长江三角洲江浙一带。对于淋余土，在本流域分布较广，土壤种类也多，有灰棕壤、紫棕壤、黄壤、红壤及水稻土等。灰棕壤分布于四川盆地以外的西、北、东的山岳地带。紫棕壤分布于四山盆地、云南高原盆地和长干流宜昌至枝江间。红壤分布于长江中下游和云南高原，湖南、江西多属这种土壤。水稻土为冲积土演变而成，分布很广，如成都平原、江汉平原，沿江河谷地和滨湖地区等。

本流域除通天河外，长江上游地区植被区系和群落的组成，十分复杂，植物资源丰富多采。云南向有“植物王国”和植物区系的摇篮之称；神农架山被称为“绿色宝库”；四川的被子植物、蕨类植物种类之多也属全国第二，而裸子植物则占全国第一。这部分地区主要属于亚热带常绿阔叶林红黄壤景观。由于受地形地貌的影响，植物的水平分异和垂直分带都很显著，而本流域的中下游地区则以壳斗科、樟科、山茱萸科等常绿阔叶林为主的亚热带林带，也混有南方热带性植被和北方温带植被类型，表现了明显的过渡性，对于通天河以上的河源地区表现为高山草甸、草原和高寒荒漠景观，主要植物为小嵩草、矮嵩草等。

五、长江流域跨18个省、市、自治区，684个县（市），其中整

个县(市)在流域内的有640个。据1979年资料,流域内总人口为3.4亿人,其中农业人口为2.9180亿人,有30多个民族,汉族占95%以上,其他少数民族中人口较多的有回、苗、满、藏、壮、彝、蒙等。耕地面积3.7亿亩,占全国四分之一,95%分布在宜宾以下的流域东部,中下游占61.5%。

本流域为我国最重要的农业生产基地,约生产全国40%左右的粮食(其中,水稻占全国70%,1978年总产量为2300亿斤),棉花产量占全国三分之一以上。成都平原、江汉平原、洞庭湖区、鄱阳湖区、太湖区是我国最重要的商品粮基地。油菜、芝麻、蚕桑、茶叶等经济作物也占重要地位,淡水鱼产量占全国60%以上。

全流域1978年的有效灌溉面积已达2.2亿亩,约占流域耕地面积的60%;其中实际灌溉面积1.9亿亩,占流域耕地面积的52%,按农业人口平均每人有实际灌溉面积0.65亩。

流域内森林资源丰富,主要分布在上中游山区,木材蓄积量占全国三分之一,金沙江就有七亿立米,岷江、大渡河、嘉陵江上游、清江、湘江、沅江和青弋江、水阳江、鄱阳湖五水的中上游及湖北的神农架都有较多的森林资源。

流域的矿产丰富,汞、钛、磷、铋、铜、锑、钨、钴、钼储量占全国绝大比重,铁、锰、金、银的储量也大,占很大比重;并有丰富的铝、铅、锌资源,但煤炭的储量相对较少,主要集中在贵州西部。此外,石油、天然气亦有一定储量。

流域内工业发达,除煤炭外,已初步形成一套比较完整的工业体系,工业总产值占全国40%左右,中下游地区工业基础好,长江口的上海市为我国最大的工业城市,人口已超过1000万,干流两岸还有重庆、武汉、南京等大工业城市,六十年代后,又建成了新的工业城市

四川渡口市，中小工业城镇则在流域内广泛分布。

长江是我国最重要的内河航运大动脉，据1979年普查，全长江干支流通航里程约七万公里，（指全年水深0.3米以上。航程10公里以远，有专业船舶航行的里程），占全国内河通航里程一半以上。其中有三万公里可通机动船，年货运量2.2亿吨，占全国内河运量的65%左右。铁路干线纵横连贯，县与县之间都通公路。

六、长江流域水力资源丰富，全流域平均入海水量近一万亿立方米，河源至河口总落差共约5400米，干支流纵横交错，河流的水能蕴藏量和可能开发水力资源的电能值均很丰富。经对本流域的1090条干支流的普查结果表明：干支流蕴藏着2.57亿千瓦（1万千瓦以上的河流）的水力资源，其中可能开发的装机容量达1.95亿千瓦以上，年平均发电量达10200亿度。

在2.57亿千瓦理论蕴藏量中，干流占35.7%，支流占64.3%。主要支流中，雅砻江为3372万千瓦，岷江为4889万千瓦，嘉陵江为1522万千瓦，乌江为986万千瓦，洞庭湖水系为1327万千瓦，汉江为1006万千瓦，鄱阳湖水系为436万千瓦。可以看出：全流域水力资源蕴藏量多集中分布在流域的西部，即上游地区，其中宜昌以上占全部水力资源的84%，而宜宾以上的金沙江水系和宜宾至宜昌间各水系大致上又各占一半，宜昌以下流域的东部地区蕴藏着近4000万千瓦，且绝大部分是集中在汉江与洞庭湖、鄱阳湖水系。

长江流域虽然有庞大的水力资源蕴藏，但水力资源的开发尚处于初期阶段，截止1978年底，已建和正建500千瓦以上水电站装机容量约1300万千瓦，年发电量610亿度，仅占全流域的水能蕴藏量的2.6%（折合成电量比）。目前已投入运行的1万千瓦以上的水电站年发电量仅235亿度，开发利用是很低的。

七、目前长江防洪能力较解放前已有很大的提高，沿江两岸3100多公里干堤和约30000公里支、民堤和海塘普遍进行了加高、加固，沿江主要堤防的高程绝大部分已超过1954年洪水位1.0~1.5米。兴建了大中型水库933座，总库容达622亿立米；小型水库45800余座，总库容254亿立米。平原区开辟了一批主要蓄洪垦殖区，分蓄洪面积达1万平方公里，提供有效蓄洪量500亿立米，增垦农田800余万亩。

对长江中下游河道进行了整治，兴建了大量护岸工程，已治理崩岸664公里，占崩岸总长的60%，下荆江系统裁弯工程扩大了洪水泄量，缩短了近80公里航程。中下游平原圩区在并港建闸、疏浚河道、联圩并院缩短堤线、改造老河网、修建新河网、改善排水出路等方面做了大量工程，完成土石方200亿立米以上。发展机电排涝能力675万马力，建成大中小型排水涵闸7000多座，达到三年以上除涝标准的耕地已有5500万亩，占原有易涝面积近80%。

全流域水土流失治理面积约1.7亿亩，占水土流失面积的45%，盐碱地改良面积约100万亩，占盐碱地面积的78%。

全流域水利结合灭螺59亿平方米，占原有钉螺面积近68%，治愈血吸虫病人近500万人，占原有患病人数近70%。

## 第二章 水资源的地区分布特征

### 第一节 大 气 降 水

#### 一、水汽来源

长江流域位于东亚副热带的季风区，其降水的水汽来源主要为印度洋孟加拉湾西南季风和太平洋的东南季风，长江流域的降水，在夏季季风方面为来自印度洋热带的西南季风和太平洋副热带的东南季风。冬季风主要来自北方冷空气。由于有利的地势和地理位置，使得流域的绝大部分的季风活动，即夏季南北暖冷气流交汇比较频繁的地方，有利于暴雨的发生。

由于西北太平洋为气旋环流所控制，其西北部的西南气流（东南季风）三月份开始进入我国大陆后，四月份控制长江下游地区。同时，我国西北和华北西南部为气旋环流与西南气流形成明显的切变线。使得长江中下游出现降水区。

进入盛夏季节，影响我国天气最大的是低空西南季风，而水汽输送最大层次在离地面以上1~1.5公里处。长江流域上游地区在盛夏季节水汽85%是来自西南气流。迨至七月中下旬到八月份，东南季风盛行时期，大部分地区为来自太平洋副热带高压的暖湿气流所控制。

活动在长江流域的极锋带受季节的影响，在春季，海洋气流的逐步加强，极锋带的活动则由东南沿海逐步向西北推进，大致四、五月间在长江中下游江西、湖南南部一带活动；五、六月间在江西、湖南北部，鄱阳湖、洞庭湖两水系先后发生降雨或暴雨，降雨范围多呈东西向的带状；六、七月间雨带通常已发展到全流域大部分地区，干流南

北暴雨迭见，而以沅水及乌江中下游、三峡地区、川东一带为最多，特别是七月的雨带已发展到四川盆地及长江中游北岸；八月极锋迅速推进到四川、陕西一带，在岷江、嘉陵江的上游及汉江中上游等地区形成多雨地带。当九月初秋季来临时，极锋南旋，在长江中下游地区，由于地形高程较低，极锋很快被驱入海，只有汉江上游及川黔山区，因受山脉阻拦及西南暖气流尚未退完，极锋有时是半静止状态，形成连日不断的阴雨，使得这一带在九、十月间也可能产生一些强度不大、历时较长的秋季降水。

冬季由于青藏高原西部西风气流南支影响的切变线形成，西南暖湿气流沿浅层冷空气上滑使得长江中上游出现连阴或小雨天气，如果再有新鲜空气南下，可在长江中游发生较大的降水。总的讲来，由于干冷的西北气流的控制，长江流域大部分地区降水稀少。

## 二、多年平均降水量及其分布

长江流域降水丰沛，多年平均降水量总量达19120亿立米，相当于流域面上的降水深1057毫米。

降水在地区上的分布是不均匀的，总的说来江南大于江北，中下游大于中上游。1000毫米等值线自东向西，大致通过江淮流域分界线，沿北纬32°伸向淮河流域，到桐柏山以南，穿汉江，逾大洪山、荆山，沿大巴山北麓，在东经106°左右，转向西南，沿龙门山、九顶山、大雪山、大凉山、五莲峰，沿乌蒙山进入云南省内。在此线以西及北部年降水量小于1000毫米，以东、以南大于1000毫米。流域内最大中心雨量，首推“雅安天漏”附近的2000毫米闭合圈，以荣经2408毫米为全江之冠。流域由于地势、地形及天气、气候条件影响，高值中心星罗棋布，现有资料分析，超过1600毫米以上的闭合等值线有川西的九顶

山、大相岭、大凉山一带；大巴山南麓的观面山；巫山东南的鹤峰附近；雪峰山；往东九岭山，罗霄山东侧，中下游为安徽九华山、黄山及江西乐安江一带。

流域内相对低值中心，以川西盆地、南阳盆地最为明显。但其值也在800~900毫米。

全流域降水最小的为长江河源北支的楚玛尔河河沿站仅248毫米，等值线300毫米仅通过流域江源很小一部分。

从降水等值线图在地区上分布的情况来看，大致与当地地形相应。流域东南丘陵区多出现小型闭合圈，但其梯度并不大，仅九华山、黄山有如孤峰屹立。两湖平原，四川盆地等平坦开阔地区等值线变化平缓，线距较宽，有的（有本流域）并不完全闭合。全江等值线梯度最大的为川西地区，变化急剧，线距很密，与山脉走向和分布完全相应，沿九顶山、大相岭、大凉山两侧急剧减少，成为降水带的明显界限。山区和高山区，降水等值线多与地形等高线相应，变化相当复杂的荣经与小河场水平距离不到15公里，年降水量的多年均值可从2408毫米降至1241毫米，几差达一倍。大巴山北麓为800毫米变化到南麓的1400毫米，其走向与山脉相应，呈东西向，但其水平距离亦不过30余公里。（图2~1）

按照长江流域不同水系流域统计结果，列如表2~1可以看出：

1、洞庭湖、鄱阳湖平均年雨深达1460毫米至1580毫米为全流域最大者。最小为金沙江流域的670毫米。其他水系流域地区大都在940~1250毫米之间。

2、以降雨总量来看，洞庭湖、金沙江、鄱阳湖比重最大，均在13%以上。由于金沙江面积大，总量虽大，但平均雨深却很小。

3、按河川迳流量计算的年迳流系数看，除太湖0.22有明显的偏