

1788年夏季长江流域持久性 洪水暴雨及其前期气候异常现象*

汪 耀 奉

(长江流域规划办公室)

提 要

1788年夏季,长江流域持久性洪水暴雨范围广,特大洪水暴雨时空分布趋势呈现绳套形。这种持久性洪水暴雨前期冬春两季,前冬系流域性范围降雪,嗣后,流域主要为持时长和范围广的多雨水气候异常现象,中下游流域入梅期早。

长江稀遇洪水往往具备特殊天气发展过程和前期少见气候异常,这系观测期有限暴雨所难以囊括现象。所以,运用大量可靠史料记载研究洪水相应暴雨就富有扬长避短重要意义。

长江的稀遇洪水暴雨,概括起来有流域持久和局部特大两种类型,不仅地理分布存在差异,其前期天气气候象征也有所不同。本文介绍1788年夏季长江流域持久性洪水暴雨地理分布及其前期气候异常现象。

一、1788年夏季长江流域持久性洪水暴雨时空分布

1788年夏季(上游5—8月、中下游6—8月),长江流域成灾洪水极为频繁。以上游流域盛夏(7—8月)7月的一次洪水为最大。见干流题刻22处(表1),各种史料记载丰富。据秭归题刻和故宫博物院藏《军机处录副》(简称:录副)奏折¹⁾,宜昌站7月23日峰现,用调查水位推算最大流量为86000秒立米²⁾。这一数量级洪水系自1153年迄今仅次于1870年(110000秒立米)、1227年(98100秒立米)、1560年(98000秒立米)、1153年(94000秒立米)和1860(92500秒立米)年的第6位,稀遇程度约为140年一遇。中下游流域洪水出现早,持时长和散布范围广。荆江漫溃万城堤,荆州破城,灾情尤重。

本文1984年9月17日收到,1985年4月1日收到修改稿。

* 文中包括有淮河流域部分。

1) 陈淮会同荆州将军图桑阿:“荆州被水情形”由,1788年六月廿四日。

2) 宜昌站调查水位为吴淞(黄浦)基面以上57.14米,用1946—1965年水位流量关系综合单一线,1959年8月19日实测大断面成果,按 $Q=AQ\sim\sqrt{h}$ 法外延推算(Q:流量,秒立米;A:有效过水断面面积,平方米; \bar{h} :平均水深,米)。参见《长江中下游防汛基本资料(水情)》,长江中下游防汛指挥部办公室汇编,1980年。

(一) 盛夏(7月中旬)上游流域特大洪水暴雨时空分布

长江宜昌站7月下旬特大洪水于流域面上的相应暴雨发生在7月中旬。暴雨雨区位于川江以北和三峡山地,持时长、雨强大和范围广。据《录副》¹⁾记述:“川省六月以来,于初七、初八(7月11日),初十(7月13日),十五、十六(7月19日)等日,连得大雨,余亦阴晴各半……惟十五、六等日之雨,过于急骤,各处山水陡发,汇入川河。其成都、嘉定(乐山)、泸州、叙州(宜宾)、重庆等府沿河各州县,水势直泻而下,并无泛滥之虞。惟下游忠州属之丰都,夔州(奉节)府属之万县、云阳、奉节、巫山等县,地势稍低,于连得大雨河水泛涨之时,又值上游灌注,一时宣泄不及,遂致漫溢上岸”。这是7月10—11、13、18—19日3场暴雨过程,而以7月18—19日特大暴雨为强盛。最大中心在川西北岷江、沱江和涪江上游流域²⁾,如沱江资阳、内江和涪江平武、安县、绵阳、合川等地³⁾。此外,岷江大渡河下游峨边龚咀有题记:“六月十七日(7月20日),涨大水。七月初四(8月5),又加三等。”系两次洪水过程,组成前低峰暴雨与后高峰暴雨为“1788.8(上旬1)”二次特大洪水暴雨。

(二) 夏季中下游流域洪水暴雨时空分布

1788年夏季,长江下游流域梅雨期洪水暴雨持续不断。其中,特大洪水暴雨出现中心,总的趋势为初夏(6月)的江南早于盛夏(7—8月)的江北。

1. 初夏特大和较大洪水暴雨

初夏,中下游流域持续晚春梅雨(详后)已盛。6月各旬,江南接踵而至祁门、溱浦和长阳特大洪水暴雨。此外,流域性洪水暴雨也很多。

(1) 江南6月特大洪水暴雨(“1788.6”) 据《录副》记述,江南的3次特大洪水暴雨,每次历时和范围虽较短和小,但这系早发高雨强。

1) 浙赣山地北部6月上旬(1788.6(上旬))中心在鄱阳湖流域昌江上游和流域外毗邻富春江流域新安江上游。徽州(歙县)“府属之祁门禀报:于五月初六(6月9日)戌刻,雷雨交作。至初七日寅刻,雨势更猛陡;于卯刻,蛟(洪)水涨发,倾刻之间水高二丈有余……未刻,水势渐平。初八日早,水已全退。又据休宁县禀称:初六、七等日,雨势甚骤,上游蛟水下注……又据黟县禀报:该县于初七日巳刻,上游蛟水陡发”⁴⁾。

2) 湘西山地中部6月中旬(1788.6(中旬))中心在洞庭湖流域沅水支流溱水,溱浦县“于五月十七日(6月20日)酉、戌两时,骤得大雨。十八日申时起,又复大雨如注,彻夜达晓,山水陡发”⁵⁾。又:五月“十九日申时,雨止。廿日辰时,水始消退”⁶⁾。

3) 鄂西山地南部6月下旬(“1788.6(下旬)”)中心在洞庭湖流域以西清江,长

1) 四川总督李世杰:“六月份雨水情形”由,八月廿四日,1788年。

2) 长江流域规划办公室,文物,1975,5:81—82。

3) 酿成上川江洪水之灾情,详见南溪、纳溪和合江等地方志。

4) 安徽巡抚陈用敷:“祁门等县被水情形”由,五月十七日,1788年。

5) 湖南巡抚潘霖:“溱浦县被水现驰赴查勘”由,五月廿六日,1788年。

6) 湖南巡抚潘霖:“勘明溱浦县被水情形”由,六月十二日,1788年。

阳县五月“廿一（6月24日）、二两日，大雨如注，山水陡发，县内平地水高八、九尺至丈余不等……至廿三日，水退”¹⁾。

（2）中下游流域较大洪水暴雨 《录副》和《方志》记述，中下游流域散布有范围很广而雨强相对较小的各地洪水暴雨。如湖北省境“五月下旬以来，雨水较多，江流泛涨。有蒲圻、汉川、蕲（浠）水、罗田、黄梅、鹤峰等州县，或因山水陡发，或因湖河漫溢，各低洼田地间被淹浸”²⁾。又如，湖南浏阳、江西乐平、安徽东至等地《方志》有五月“大雨”或“大水”记载。

2. 盛夏特大和较大洪水暴雨

盛夏，中下游流域梅雨持续而鼎盛。7—8月中，中游流域和淮河流域两次特大洪水暴雨范围广，其中心主要位于江北。此外，流域性洪水暴雨和降水也多。

（1）中游流域7月下旬特大洪水暴雨（“1788.7（下旬）”） 《录副》记述，盛夏7月下旬，鄂北鄂东及赣北有历时较长和范围广的特大洪水暴雨，雨带约呈西北—东南向，存在两个主要中心。

1) 鄂东北大别山地（包括幕阜山地一部分）主要雨区中心（“1788.7.（下旬1）”）位于鄱阳和洞庭湖之间的江北：兹于六月廿七、八、九等日，先后据蒲圻、汉川、黄梅等县稟……六月十八（7月21日）、廿等日，又值大雨如注，水势盛涨“³⁾。

2) 赣西北浙赣山地中心（“1788.7（下旬2）”）在江南鄱阳湖乐安江上游：德兴“六月十九（7月22日）、廿等日，大雨连朝。接壤之楚省，迭次水发，兼之川水汇入长江……更有饶州（波阳）府属之德兴县同时暴雨，山水骤发”⁴⁾。

（2）淮河流域8月上旬特大洪水暴雨（“1788.8（上旬2）”） 《录副》记述，淮河流域皖北有较长历时和大范围的特大洪水暴雨，“凤阳所属之宿州（宿县）凤台，颍州（阜阳）所属之霍丘，因七月初旬（8月2日—11日），连得大雨，坡水盈溢”²⁾。

（3）中游流域较大洪水暴雨和降水 《录副》和《方志》记述，盛夏于汉江有洪水暴雨、湖南省境有降水：湖南“六月十九至廿二等日，连日阴雨。又值荆河（江）、襄（汉）江二水并发”⁶⁾。汉江中下游各地《方志》也有“大水”记载。

（三）夏季长江流域特大洪水暴雨时空分布趋势

将夏季长江流域出现各次特大洪水暴雨中心概绘于图1。按其时空地理分布而言，系中上游江南“1788.6（上旬）”—“1788.6（中旬）”—1788.6（下旬）”，西向为上游江北的“1788.7（中旬）”，再东向为中下游跨江北—南“1788.7（下旬）”—纬度偏北淮河流域“1788.8（下旬2）”，呈现有规律可寻的绳套形趋势。长江流域1954年夏季持久性雨涝，各

1) 湖北巡抚姜晟：“长阳县猝被水淹”由，六月一日，1788年。

2) 湖北巡抚姜晟：“蒲圻等县被水”由，七月二日，1788年。

3) 同1788年7月2日。

4) 署江西布政使事按察使顾勒春：“亲勘被水情形”由 1788年七月廿四日。具奏内尚另提到德兴县7月22日—23日雨强系“暴雨如注”。

5) 安徽巡抚陈用敷：“查勘庐（合肥）、凤（凤阳）等处被水情形”由，七月廿五日，1788年。

6) 湖南巡抚浦霖：“勘报华容等州县被水情形”由，七月廿一日，1788年。

地暴雨多达16次,其时空分布趋势大抵与之相近似。这应与西太平洋副热带高压西伸强、位置偏南以及流型的稳定持久等关系密切^[1];在纬向环流维持期间,长江流域梅雨期的暴雨是呈东西向带状分布^[2];当副热带高压稍向北移时,可以出现图1绳套形地面图像。长江流域夏季偏涝年份降水的地理分布,也系江南早于江北,中下游早于上游流域,这是与副热带高压正常性季节位移有关。1788年夏季,只不过应系副热带高压北移时存在流型稳定持久的异常过程,表现于时程上约推迟了一个月多(梅雨早临时间详后)。

1788年夏季,流域特大洪水暴雨的这种地理分布趋势,系中下游干流洪水成灾的原因。初夏,江南洪水暴雨虽早临先泄,但平原湖泊水网区底水已充盈。盛夏,中游梅雨持续的“1788.7(下旬)”洪水暴雨,与上游“1788.7(中旬)”洪水暴雨豁出三峡的“1788.7(下旬)”洪水,在时程上极为恶劣遭遇,致使荆州万城堤漫溃、荆州破城。

表 2 1788年前冬长江流域降雪史料

The historical sources of snow fall of the Yangtze Valley in the early winter of 1788.

省境	职衔	具奏人	时 间	奏 由	摘 要
四川	总 督	李世杰	元月廿四日	雨水粮价	广元、昭化、剑州(剑阁)等处……梓潼、绵州(绵阳)、德阳、汉州(广汉)、新都及成都、华阳各州县……访问沿途居民,均称上年十一月廿五、六及十二月初三、四(17788年1月11日)等日,大雪盈畴。
云南	巡 抚	谭尚忠	元月廿五日	地方雨禾情形	去冬雨雪频沾。
贵州	云贵总督	富 纲	五月廿五日	雨水豆麦情形	云贵两省,上冬优沾雪泽。
湖北	巡 抚	姜 晟	三月六日	晴雨及二麦情形	十二月上中两旬,续得雨雪一、二次。
	湖广提督	俞金鳌	四月廿六日	二麦收成分数	上冬瑞雪优沾。
湖南	巡 抚	浦 霖	元月廿日	雨水粮价	湖广南北两省,去冬今春瑞雪。
江西	巡 抚	何裕城	四月十八日	二麦收成分数	十二月中旬至本年(乾隆53年)正月中旬,省城复得雪四次。其余各府州属有具报得雪五、六次及二、三次者。瑞雪优沾为十数年来所未有。
	(夹片)	海 绍	元月廿八日	雨水田禾	冬雪优沾。
安徽	巡 抚	陈用敷	三月十日	督查加賑事竣察看地方情形	九江一带,去冬连得瑞雪。
江苏	巡 抚	闵鹗元	四月三日	春膏湿被二麦丰收在望情形	去冬连得瑞雪
					上冬雨雪优沾。

注: 1) 安徽和江苏省境包括有淮河流域部分。

2) 史料出处据故宫博物院明清档案部藏《录副》。

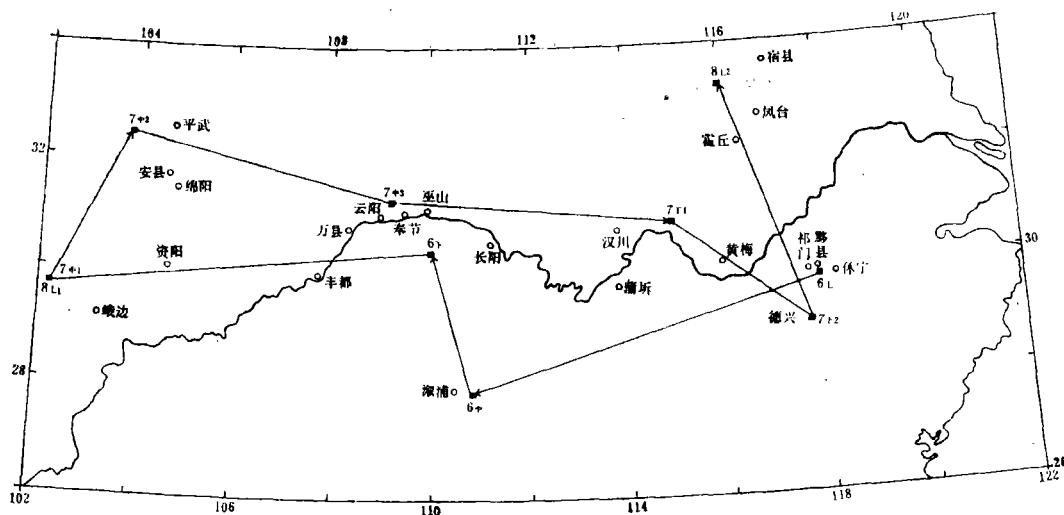


图 1 1788年夏季长江和淮河流域特大洪水暴雨时空地理分布趋势

The general trend of geographical distribution on the time and of space of the catastrophic flood of rainstorm of the Yangtze and Huai River Valleys in the summer of 1788

• The places of historical sources

■ The centre of catastrophic flood rainstorm

注：特大洪水暴雨中心部位，系考虑史料记载区域范围或所在水系流域的大抵权重点置。

二、1788年夏季流域持久性洪水暴雨前期的气候异常现象

兹按季节，将1788年夏季流域持久性洪水暴雨前期气候异常现象分述于下。

1. 流域前冬少见大雪 关于前冬（上游12—1月、中下游12—2月）季节，流域存在范围广和历时的低温降雪过程，将《录副》记述列于表2。其中，以暖冬春（上游2—4月）早为其气候特征四川盆地：“大雪盈畴”；湖南省境：“十数年来所未有”大雪。

2. 流域春季多雨水（微雪）、中下游入梅早 《录副》记述，流域春季（中下游3—5月）类似于“春雨沾濡”、“密雨连绵”记述颇多，如四川、云南、贵州、湖北、湖南、江西、安徽和江苏省境，分别有6、8、8、6、5、6、7和6具奏折。中下游湖北和安徽省境，有3月10日“复降微雪”和“得雪二、三寸”。以春季少雨多旱为其气候特征的上游流域多雨水。中下游及淮河流域晚春（4月16日—5月31日）降水极多，将有关记载摘录成表（此略）¹⁾。从“连得淫雨”、“连日滂沱，或间一、二日复雨，接续不断”、“湿若浓罩”“浓云密布”和经雷达旦，势若倾盆”等，应较1954年入梅日期²⁾为早前。

总之，1788年夏季，长江流域持久性洪水暴雨前期流域多雨雪的气候异常现象，与1954年

1) 此表，尚另有初夏（上游）季节流域各地一般性持续降水情况。

2) 观测期梅雨持续最长的1954年，其入、出梅日期分别为6月1日、8月2日。

夏季流域持久性暴雨前期相近似,但入梅日期要较早。如1860年夏季长江流域持久性洪水暴雨前期气候异常^[3] 相较,1788年夏季流域持久性洪水暴雨前期,系前冬早降的持时久、范围广的大雪。

根据以上分析可以得出:

1. 1788年夏季,长江流域降水多,洪水暴雨出现早、持时长、雨强大和范围广。特大洪水暴雨的时空分布大抵呈现绳套形趋势。

2. 1788年夏季长江流域持久性洪水暴雨前期,流域为持时长和范围广多雨雪气候异常现象。前冬大雪,入梅期早。

参 考 文 献

- (1) 陶诗言、徐淑英: 夏季江淮流域持久性旱涝现象的环流特征, 气象学报, 32 (1), 1962年。
- (2) 陶诗言、徐淑英、郭其蕴: 夏季东亚热带和副热带地区经向和纬向环流型的特征, 气象学报, 32 (2), 1962年。
- (3) 汪耀奉: 1860年长江稀遇洪水及其暴雨前期的气候异常, 地理科学, 2 (4), 1982年。

THE PERSISTENT FLOOD OF RAINSTORM OF THE YANGTZE VALLEY IN THE SUMMER OF 1788 AND THE ABNORMAL CLIMATIC PHENOMENA BEFORE THE FLOOD OF RAINSTORM

Wang Yaofeng

(Yangtze Valley Planning Office)

Abstract

This paper introduces the persistent flood of rainstorm of the Yangtze Valley in the summer of 1788 and the abnormal climatic phenomena before the flood of rainstorm. It accumulates a great amount of data from the historical documents and carved inscription records, and presents the author's view only for your reference in a longrange weather forecast.

The floods of rainstorm occurred in extensive areas and lasted for a long period in the Yangtze Valley in the summer of 1788.

Before the persistent flood of rainstorm of the Yangtze Valley in the summer of 1788, more precipitation and snow and other abnormal climatic phenomena occurred in extensive areas and lasted for a long period in the winter and spring of the Valley. There are some striking differences between the above-mentioned flood and the persistent drought of the Yangtze Valley or the flood of rainstorm of drought to flood on the Upper Reaches of the Yangtze Valley in summer.