

水利部水文局
水利部珠江水利委员会水文局 编著

内 容 提 要

本书全面系统地介绍了2005年6月珠江流域的暴雨洪水情况,分析了暴雨洪水的成因、过程以及特点,详细阐述了洪水组成、洪水特征以及重现期,调查了水利工程运用等情况。本书资料翔实,数据准确可靠,分析科学合理,定性定量准确,具有较强的科学性、实用性和权威性。

本书适合于社会经济、防汛抗旱、水文气象、规划设计、农田水利、防洪减灾等领域技术人员、科研人员及政府人员阅读,对流域水利规划、设计、工程建设、防洪减灾以及国民经济发展具有较高的研究、分析、参考、保留价值和重要的使用价值。

责任编辑:张洁 陈丽娟

图书在版编目(CIP)数据

2005年珠江暴雨洪水/水利部水文局,水利部珠江水利委员会水文局编著. —北京:中国水利水电出版社, 2007

ISBN 978-7-5084-5031-5

I. 2… II. ①水…②水… III. 珠江流域—暴雨洪水—研究—2005 IV. P426.616 P333.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第155876号

书 名	2005年珠江暴雨洪水
作 者	水利部水文局 水利部珠江水利委员会水文局 编著
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	山东水文印务有限公司 (0536-2110528)
规 格	787mm×1092mm 16开本 10印张 238千字 2插页
版 次	2007年10月第1版 2007年10月第1次印刷
印 数	0001—2100册
定 价	40.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

编写委员会

主任：邓 坚

副主任：张建云 崔伟中

委员：梁家志 黄建强 林旭钿 赵木林

主编：梁家志 黄建强

副主编：陈树娥 刘智森 吴伟强 梁才贵 徐国琼 贺国庆

毛维新

各章编写人员：

概 要 姚章民 钱 燕 余有贵

第1章 钱 燕 徐国琼 张漫莉 潘新华 关英华

第2章 刘利平 钱 燕 朱俊茹 潘新华 吴立愿 徐国琼

第3章 潘新华 马经广 余有贵 吴伟强 陈 锐 胡建华

苏 灵 庄广树

第4章 陈芷菁 徐国琼 吴伟强 韦 洁

第5章 徐国琼 陈芷菁 潘维文 陈 健 韦 洁 庄广树

第6章 吴伟强 杨兴群 沈鸿金 徐国琼 潘新华 陆卫民

马经广 陈芷菁

第7章 余有贵 沈鸿金 潘新华 杨兴群 徐国琼

参加工作人员：

珠江水利委员会水文局

刘智森 朱俊茹 姚章民 吴伟强 潘维文 余有贵 钱 燕
沈鸿金 丁 镇 郭继民 王永勇 潘 艾 林如虎 李爱鸣

广西壮族自治区

黄建波 唐雪军 温润锋 雷 坚 黄 秋 李创生 韦泽松
江冬新 韦柱森 卢显新 顾 森 江 泽 甘春远 王小琼
李瑞初 李由宁 田茂连 覃耀华 梁 其 韦军辉 王小明
李勇军 黄联锋 罗运辉 秦明周

广东省水文局

郑道贤 许扬生 邓良斌 陈坚雄 林 健 吕小霞 邹 鸣
严远玲 陈康凡 高可华 谢少平 马派可 季晓云 郭 华
王太白 钟 华 刁秀媚 王灿阳 王质军 陈 刚 顾用红
赖 壹 许小娟

序

2005年6月,受低涡、切变线、高空槽、地面静止锋、西南季风等天气系统的共同影响,珠江流域发生了大洪水,西江中下游发生了特大洪水,部分干支流发生了超过历史记录的洪水,西江干流梧州水文站发生了自1900年建站以来超过1998年、仅次于1915年的第二位大洪水。当时我率国家防汛抗旱总指挥部工作组与梧州军民共御天灾,度过了难忘的3昼夜,3天未解衣,睡眠不足4小时。现在回想起梧州城外一片汪洋、浊浪滔滔,大堤之上十几万军民众志成城、奋起抗灾的情景还历历在目。

在党中央、国务院的正确领导下,在珠江流域各省(自治区)和有关部门的共同努力下,通过严密监测、准确预报、科学防控、统一调度,最大限度地减轻了洪涝灾害造成的损失,保障了人民群众生命的安全,夺取了2005年珠江抗洪斗争的胜利。但是珠江干支流上下游防洪标准差距还较大,局部地区受灾严重;下游河段频繁采沙,部分河段河床严重下切,致使同水位下洪水量级发生了很大变化等。这些问题的存在,进一步表明了流域治理的艰巨性、复杂性和长期性。

全面、客观地描述2005年珠江暴雨洪水,对2005年珠江暴雨洪水的成因、发展、量级等做出一个科学评价,将为今后珠江流域的水利规划、工程建设、防洪减灾提供科学依据,既具有重要的现实意义,又具有深远的历史意义,是一件泽被后世的好事。

《2005年珠江暴雨洪水》在大量调查和实测资料的基础上,全面分析了2005年暴雨的时空分布及暴雨成因,认真分析了洪水组成及重现期,准确地总结出2005年珠江暴雨洪水的特性,与历史洪水进行了分析比较,同时提出了有重要参考价值的建议,是一本珍贵的资料文献。《2005年珠江暴雨洪水》凝聚了珠江流域全体水文人的汗水和智慧,值此成果正式出版之际,我向奋战在珠江流域水文监测和水文情报预报工作第一线的广大水文工作者以及参与此次洪水调查总结工作的所有人员致以诚挚的谢意。希望广大水文工作者再接再厉,不断探索洪水的水文规律,为流域治理、

防洪减灾和水资源的可持续利用做出更大的贡献，为全面建设小康社会提供更加有力的支撑。

朱启钧

2007年3月

前 言

2005年6月中下旬,受持续强降雨影响,珠江流域发生了大洪水,西江中下游发生了特大洪水,部分干支流发生超历史记录洪水。西江干流梧州水文站发生了自1900年建站以来超过1998年、仅次于1915年的第二位大洪水;高要水文站出现了自1931年建站以来最大流量。干流大湟江口至藤县江段、支流蒙江太平站、东江上游支流浏江、新丰江及珠江三角洲部分测站超过历史最高水位。由于洪水量级大,干支流多处河段出现溃口现象。据防汛部门统计,这场洪水造成洪涝受灾县(市)163个,受灾人口1262.782万人,因灾死亡125人,倒塌房屋24.8438万间,直接经济损失达135.95亿元。

为了全面、客观地分析研究2005年珠江暴雨洪水的成因、雨洪特点、暴雨洪水过程、洪水组成、洪水等级、分析评价洪水特性及防洪工程发挥的作用,为防汛抗洪、水利规划、工程设计和运行管理以及水文情报预报等提供有价值的宝贵资料,水利部水文局于2005年8月下发“关于开展2005年珠江流域暴雨洪水调查总结工作的通知”(水文情[2005]175号),决定成立2005年珠江流域暴雨洪水调查领导小组和工作小组。2005年9月下发了调查总结工作大纲,明确了水利部水文局、珠江委水文局、广西、广东水文(水资源)局承担的具体分析总结等工作。自2005年10月开始各单位按照分工深入广泛地开展了野外调查、实地测量和收集有关资料等工作。

2005年12月水利部水文局在广州召开了“2005年珠江流域暴雨洪水总结”第一次工作会议,对2005年暴雨洪水分析总体报告的编写、图表格式和主要分析内容等进行了认真讨论和分工;2006年4月完成了《2005年珠江暴雨洪水》一书的初稿;2006年5月水利部水文局与珠江委水文局在广州联合召开了“2005年珠江流域暴雨洪水总结”集中汇总暨初步成果协调会。对编写组提交的分析成果进行讨论,统一协调了整体分析计算成果并讨论了有关技术问题,提出了修改意见;2006年11月完成了该书送审稿。

2006年11月24日，水利部水文局组织有关方面的专家在北京对《2005年珠江暴雨洪水》送审稿进行了审查，专家组认为：该书在大量的实测、整编资料 and 调查资料的基础上，对珠江流域2005年6月暴雨的时空分布、洪水过程及影响范围进行了比较全面、准确的阐述和分析；对暴雨洪水成因及特点、洪水遭遇及组成、洪水量级进行了分析研究，真实反映了珠江“05.6”洪水的全况；内容丰富全面，整体结构合理，水文资料可靠，分析方法正确，结论合理，对今后珠江流域的开发治理、工程规划设计、防洪抗灾等工作具有重要的使用价值。

本书编写过程中得到了广西、广东两省（自治区）水利厅和防汛抗旱指挥部办公室、云南、贵州省水文水资源局的大力支持，在此表示衷心的感谢。由于我们的技术水平有限，书中缺点和错误在所难免，殷切希望得到读者的批评指正。

编者

2007年1月

目 录

序 前言

概述	1
0.1 暴雨	1
0.1.1 暴雨特点	1
0.1.2 与历史暴雨比较	2
0.2 洪水	3
0.2.1 洪水过程	3
0.2.2 洪水遭遇与组合	3
0.2.3 洪水特点	4
0.2.4 与历史洪水比较	6
0.2.5 洪水重现期	7
0.2.6 洪水评价	7
0.3 水库的防洪作用	8
0.4 堤防漫溃及排涝影响	8
第1章 流域概况	9
1.1 自然地理	9
1.1.1 地理位置	9
1.1.2 地形地貌	9
1.1.3 土壤与植被	9
1.1.4 河流水系	10
1.2 水文气象	11
1.2.1 气候概况	11
1.2.2 降水与蒸发	11
1.2.3 暴雨与洪水特性	12
1.2.4 径流与水资源	14
1.3 洪涝灾害	16
1.4 防洪(排涝)工程	17
1.4.1 堤防	17
1.4.2 行洪水道	18
1.4.3 水库	19
1.4.4 排涝工程	20

1.5 水文站网	20
第2章 暴雨分析	22
2.1 暴雨天气系统及成因	22
2.1.1 气候背景	22
2.1.2 大气环流背景	23
2.1.3 天气系统影响	24
2.1.4 地形影响	29
2.2 暴雨时空分布及特点	29
2.2.1 前期降雨过程	29
2.2.2 暴雨过程	30
2.2.3 暴雨地区分布	38
2.2.4 暴雨特点	38
2.3 与历史暴雨比较	44
第3章 洪水分析	47
3.1 洪水过程	47
3.1.1 西江	47
3.1.2 北江	53
3.1.3 东江	55
3.1.4 珠江三角洲	58
3.2 洪水遭遇与组成	60
3.2.1 西江	60
3.2.2 北江	65
3.2.3 东江	65
3.2.4 珠江三角洲	66
3.3 洪水特点	68
3.3.1 西江	68
3.3.2 北江	68
3.3.3 东江	69
3.3.4 珠江三角洲	69
3.4 洪水水面线	69
3.4.1 水面线调查方法及范围	69
3.4.2 水面线成果及评价	70
3.4.3 水面线成果比较	83
3.5 与历史洪水比较	85
3.5.1 洪水特性	85
3.5.2 水位流量关系线	88
3.6 洪水重现期	96

3.6.1	洪水重现期选定	96
3.6.2	洪水评价	99
第4章	水库防洪作用分析	100
4.1	西江流域水库的防洪作用分析	101
4.1.1	西津水库对郁江洪水的作用	101
4.1.2	贵港航运枢纽对浔江洪水的作用	101
4.1.3	桂江、贺江流域水库对西江洪水的作用	102
4.2	北江流域水库的防洪作用分析	103
4.3	东江流域水库的防洪作用分析	104
4.3.1	新丰江水库对东江洪水的作用	104
4.3.2	枫树坝水库对东江洪水的作用	105
4.3.3	白盆珠水库对西枝江洪水的作用	106
第5章	堤防漫溃及排涝对洪水影响分析	107
5.1	堤防漫溃调查	107
5.1.1	西江	107
5.1.2	北江	113
5.1.3	东江	113
5.1.4	珠江三角洲	113
5.2	堤防漫溃分洪影响分析	113
5.2.1	西江堤防漫溃分洪后对附近河段水位和流量的影响	113
5.2.2	西江堤防溃口对西江干流水位综合影响的分析	115
5.3	排涝调查分析	116
5.3.1	排涝资料收集整理	116
5.3.2	排涝入江流量分析	117
5.3.3	排涝对洪水过程的影响	118
第6章	水文测验及水情预报	119
6.1	水文测验	119
6.1.1	水文测验新技术应用	119
6.1.2	重要控制站水文测验	120
6.1.3	珠江三角洲八大口门水沙监测	122
6.2	梧州和高要水文站水量平衡分析	123
6.2.1	计算时段和计算方法	124
6.2.2	梧州水文站以上河段	124
6.2.3	高要水文站以下河段	124
6.2.4	梧州至高要水文站河段	125
6.3	水文情报	126
6.4	水文预报	128

6.4.1	西江	129
6.4.2	北江	130
6.4.3	东江	131
6.4.4	珠江三角洲	131
6.4.5	预报工作中存在的问题	132
6.5	水文情报预报效益分析	132
第7章	问题和议	134
7.1	行洪能力分析	134
7.1.1	西江干流	134
7.1.2	北江干流	136
7.1.3	东江干流	136
7.1.4	珠江八大口门水量分配比分析	137
7.2	西江、北江下游及珠江三角洲水位偏低成因分析	138
7.2.1	河床变化分析	138
7.2.2	大断面变化分析	139
7.2.3	思贤滘过滘流量分析	142
7.3	洪水频率设计成果分析	143
7.3.1	成果使用条件	143
7.3.2	成果合理性	144
7.4	建议	144
7.4.1	深入开展洪水归槽影响研究	144
7.4.2	进一步开展水文资料一致性研究	144
7.4.3	继续加强站网等水文基础设施建设	145
7.4.4	加快提高水文预报服务能力	145

概 述

2005年6月,珠江流域发生了自1915年以来的流域性特大洪水。本书在开展大量的野外调查、实地测量和收集有关资料并对基础资料进行细致分析整理的基础上编写而成。书中详细分析研究了暴雨洪水的成因、雨洪特点、暴雨洪水过程、洪水组成、洪水等级、水利工程运用以及洪水前后的河势变化等情况,对洪水中出现的问题进行了深入分析和研究,对今后的工作提出了建议。现将本书的主要内容概述如下。

0.1 暴 雨

2005年珠江流域平均年降水量1200.0mm,比常年偏少18.6%。汛期4~9月降水量982.0mm,占全年的82%,其中6月的降雨量为375.0mm,占全年的31.3%。可见,珠江流域2005年降水量不大,但年内分配极不均匀,主要集中在6月。珠江流域“2005.6”暴雨是在低涡、切变线、高空槽、地面静止锋、西南季风等天气系统共同作用下形成的。本次降雨过程从2005年6月9日开始,至6月25日止,历时17d。整个过程大致可以分为两个阶段:第一阶段为9~16日,第二阶段为17~25日。暴雨中心主要位于柳江、桂江中下游、蒙江一带以及北江上游和东江中游一带。

0.1.1 暴雨特点

本次暴雨的特点主要有降雨地区分布不均、暴雨强度大、降雨历时长且暴雨集中和暴雨区移动方向与洪峰走向基本一致4个特点。

1. 降雨地区分布不均匀

本次降雨珠江流域过程雨量在100mm以上的面积达31万km²,约占流域面积的70%,但流域内的西江、北江、东江及珠江三角洲的降雨量分布不均匀。北江、东江及珠江三角洲几乎100%的面积过程降雨量达100mm以上,而西江降雨量地区分布差异较大,只有59%的面积过程降雨量达100mm以上。

2. 暴雨强度大

本次暴雨过程中有多个站3d最大雨量出现高值:柳江头排站最大3d雨量709.0mm,超过100年一遇;蒙江马练站最大3d雨量512.0mm,超过50年一遇;北江太平(英德)站最大3d雨量488.5mm,超过50年一遇;东江河源水文站最大3d雨量597.0mm,超过50年一遇;三角洲龙门站最大3d雨量1088.6mm,超过1000年一遇,实为历史罕见。

3. 降雨历时长且暴雨集中

此次暴雨过程自2005年6月9日开始,至2005年6月25日结束,前后历时17d。暴雨主要集中在第二阶段17~25日,而该阶段高强度降雨量主要集中在19~21日。

4. 暴雨区移动方向与洪峰走向基本一致

本次暴雨过程，暴雨区随着西南急流的移动自上游移向下游，移动路径基本上与洪水传播方向一致。这种暴雨区移动方向有利于干支流洪水相遇，加大下游洪水的量级，形成特大洪水。西江流域暴雨区的这种移动路径，致使上游小到中量级的洪水组合形成西江干流控制站梧州和高要水文站大量级的洪水。

0.1.2 与历史暴雨比较

本次暴雨和“1915.7”暴雨、“1994.6”暴雨、“1998.6”暴雨都是流域性暴雨，它们既有相同点，也有不同点。

1. 相同之处是形成暴雨的天气系统相似和降雨历时均较长

降雨都是高空槽、切变线、静止锋、低涡等天气系统共同作用和影响的结果，但在各场暴雨中雨区位置与天气系统的配合有一些差异。例如“1994.6”暴雨前期和后期位于锋面低槽区，暴雨中期位于锋前暖区；“1998.6”暴雨前期和后期位于锋前暖区，暴雨中期位于锋面低槽区；“2005.6”暴雨基本上一直位于锋面低槽区。

这几场暴雨的降雨历时均较长。例如“1915.7”降雨历时约10d，“1994.6”降雨历时15d，“1998.6”降雨历时13d，“2005.6”降雨历时则达17d。“2005.6”在几场暴雨中降雨历时最长。

2. 不同之处是暴雨中心、暴雨强度和雨区范围不尽相同

在几场历史暴雨中，西江的主要暴雨区基本在西江中下游的柳江到桂江一带，北江主要暴雨区基本在北江中游一带，东江主要暴雨区基本在东江中下游一带，但西江、北江及东江区域内暴雨中心和范围分布不尽相同。珠江三角洲主要暴雨中心位置则变化较大。

虽然形成几场暴雨的天气系统相似，但由于各天气系统生命周期的差别及相互作用的不同，致使在几场暴雨中流域内各水系的暴雨强度不同。

几场暴雨中，由于天气系统移动方向和速度的差异，各级暴雨量级笼罩面积也不相同。“2005.6”暴雨与“1998.6”、“1994.6”暴雨主要特征比较见表0.1。

表 0.1 “2005.6”暴雨与“1998.6”、“1994.6”暴雨主要特征比较表

水系		西江	北江	东江	珠江三角洲
天气系统	2005.6	低涡、切变线、高空槽、地面静止锋			
	1998.6	静止锋、切变线、高空槽、低涡			
	1994.6	静止锋、切变线、低槽			
降雨历时 (d)	2005.6	14	14	15	13
	1998.6	13	9	10	10
	1994.6	8	13	15	14
暴雨中心位置	2005.6	柳江、桂江中下游到蒙江	北江中游、绥江、连江上游	东江中游	增江上游
	1998.6	柳江、桂江上游	北江中游	东江中游	增江上游
	1994.6	柳江、桂江上游	北江中游、绥江、连江上游	东江下游	三角洲河口区沿海一带

续表

水系		西江	北江	东江	珠江三角洲
200mm 以上雨量 笼罩面积 (km ²)	2005. 6	147974	44182	27040	21575
	1998. 6	141200	25100	17964	18261
	1994. 6	136940	46400	26192	23232
暴雨中心次降雨量 (mm)	2005. 6	867. 5	806. 0	902. 0	1526. 0
	1998. 6	1156. 6	738. 0	453. 0	1033. 0
	1994. 6	993. 6	962. 0	472. 0	668. 0

0.2 洪水

0.2.1 洪水过程

2005 年 6 月中下旬,大范围、高强度的降雨致使珠江流域各大江河先后出现不同量级的洪水。西江中下游出现了特大洪水,浔江大湟江口水文站出现洪峰水位 37.54m,洪峰流量 41800m³/s,洪峰水位为历史实测最高水位;下游控制站梧州水文站出现了自 1915 年以来的第二大洪水,洪峰水位 26.75m,洪峰流量 53700m³/s;高要水文站的洪峰水位 12.67m,洪峰流量 55000m³/s,洪峰水位、洪峰流量分别为有实测资料以来的第三位、第一位。柳江支流洛清江对亭水文站出现洪峰水位 86.03m,超过警戒水位 5.03m,为实测记录的第二位;蒙江太平水文站出现了自 1953 年建站以来最大洪水,洪峰水位 43.05m,洪峰流量 8220m³/s;桂江支流富群水富罗水文站出现了自 1957 年建站以来的第二大洪水,洪峰流量 1640m³/s。

北江流域虽为一般洪水,却是飞来峡水利枢纽建成以来的最大洪水,北江控制站石角水文站出现洪峰水位 12.31m,超警戒水位 1.22m,洪峰流量 12600m³/s。

东江流域出现了 1979 年以来的最大洪水,上游支流浏江、新丰江部分站点出现历史最高水位。浏江新源水位站洪峰水位 85.20m,超过历史最高水位 0.75m。新丰江顺天水文站洪峰水位 117.65m,超过历史最高水位 0.49m。

西江洪水于思贤滘汇合北江洪水后进入珠江三角洲,适逢天文大潮,洪潮相遇,各水道都出现了高水位,部分站点出现历史最高水位。西江马口水文站出现洪峰水位 8.97m,洪峰流量 53200m³/s;北江三水水文站出现洪峰水位 9.21m,洪峰流量为 16300m³/s。

0.2.2 洪水遭遇与组合

1. 西江

西江河流众多,干支流洪水的不同遭遇,直接影响下游洪水大小。本次干流洪水在向下游传播过程中,不断与各支流洪水相遭遇,同时暴雨区移动方向与河流方向基本一致,造成从上游到下游,洪水量级逐渐增大。

黔江洪水由红水河、柳江及区间洪水组成。本次红水河、柳江洪水洪峰没有在了武宣水

文站遭遇,而是红水河涨水段与柳江退水段遭遇。两江洪水汇合后进入黔江,武宣水文站出现 $38500\text{m}^3/\text{s}$ 洪峰流量,重现期为 10 年。

浔江洪水由黔江、郁江和区间来水组成。此次洪水大湟江口水文站的洪峰流量是由武宣水文站洪峰与郁江贵港水文站涨水段遭遇组合形成。黔江和郁江均为一般洪水,两江洪水汇合到浔江,大湟江口水文站出现洪峰流量 $41800\text{m}^3/\text{s}$,重现期约 30 年,洪水量级较武宣水文站有所增加。

梧州水文站的洪水主要来源于浔江大湟江口水文站以上,支流桂江、蒙江及北流河的洪水以及区间来水对其峰量均有不同程度的作用。此次洪水浔江洪峰没有参与梧州水文站造峰,梧州水文站涨水段与蒙江洪峰段、桂江洪水退水段遭遇,使梧州水文站洪峰提前出现。蒙江出现历史实测最大洪水,桂江、北流河为一般洪水,蒙江洪水对梧州水文站洪峰段洪量贡献比较大,梧州水文站洪峰流量 $53700\text{m}^3/\text{s}$,重现期约 50 年,洪水量级较大湟江口水文站更大。

2. 北江

北江洪水主要来自武水、浈水、潏江和连江。本场洪水过程中,武水、浈水、连江都为一般洪水,但上游干流来水与连江来水峰峰叠加,石角水文站出现洪峰水位 12.31m、洪峰流量 $12600\text{m}^3/\text{s}$,为 5 年一遇洪水。

3. 东江

东江本次洪水为全流域大洪水,支流新丰江和浏江均出现历史大洪水,但由于受新丰江等水库拦蓄影响,下泄流量很小,所以东江洪水主要来自东江干流中上游地区和河源至岭下区间。由于东江三大水库的拦蓄调节,博罗水文站只出现 $7840\text{m}^3/\text{s}$ 的洪峰流量。

4. 珠江三角洲

此次洪水西江的洪峰与北江洪水过程的峰前遭遇,西、北江的洪峰没有在思贤滘形成峰峰相遇的最恶劣情况。西、北江洪水在思贤滘汇合后进入了珠江三角洲网河区,适逢农历十八,遭遇南海天文大潮,使得珠江三角洲出现特大洪水,三角洲网河区部分站点都出现了超过实测历史记录的最高水位。

0.2.3 洪水特点

1. 西江

(1) 干、支流洪水遭遇恶劣。红水河迁江水文站以上洪水不大,属一般洪水,但红水河与支流柳江洪水相遇,流经黔江武宣水文站后,又与郁江洪水遭遇,演进至浔江大湟江口水文站时,形成大洪水。浔江大洪水在继续向下传播过程中,与支流蒙江、北流河、桂江洪水遭遇叠加,加上暴雨移动路径与洪水演进方向基本一致,有利于下游洪水的汇集、叠加,使西江干流洪水量级沿程增大,最终形成西江干流下游梧州水文站的特大洪水。

(2) 上游干支流来水相比差别不大。例如红水河迁江水文站与支流柳江柳州水文站的洪峰流量分别为 $16700\text{m}^3/\text{s}$ 和 $16400\text{m}^3/\text{s}$;柳江支流洛清江对亭水文站与郁江贵港水文站的洪峰流量分别为 $7600\text{m}^3/\text{s}$ 和 $6880\text{m}^3/\text{s}$ 。

(3) 区间来水大。西江大湟江口水文站以下区间降雨较大,支流蒙江和桂江的来水也很大。其中蒙江来水为历史洪水最大值,且基本参与梧州水文站造峰;桂江京南水文站的