四川省沱江流域防洪规划

二〇二三年十二月

目 录

[前 言 1](#_Toc124757327)

[第一章 流域概况及防洪现状 3](#_Toc124757328)

[第一节 流域概况 3](#_Toc124757329)

[第二节 防洪现状 5](#_Toc124757330)

[第三节 防洪面临的形势和挑战 7](#_Toc124757331)

[第二章 水文气象及地质概况 12](#_Toc124757332)

[第一节 水文气象 12](#_Toc124757333)

[第二节 地质概况 16](#_Toc124757334)

[第三章 总体规划 18](#_Toc124757335)

[第一节 指导思想和基本原则 18](#_Toc124757336)

[第二节 规划范围及防洪标准 19](#_Toc124757337)

[第三节 防洪规划总体布局 22](#_Toc124757338)

[第四章 重点城镇防洪规划 25](#_Toc124757339)

[第一节 城镇防洪总体方案 25](#_Toc124757340)

[第二节 重点城镇防洪规划 25](#_Toc124757341)

[第五章 山洪灾害防治规划 32](#_Toc124757342)

[第一节 基本情况及防治区划 32](#_Toc124757343)

[第二节 规划原则及防治目标 32](#_Toc124757344)

[第三节 防治措施 33](#_Toc124757345)

[第六章 水土流失防治规划 35](#_Toc124757346)

[第一节 治理原则及任务 35](#_Toc124757347)

[第二节 防治措施 35](#_Toc124757348)

[第七章 工程措施规划 38](#_Toc124757349)

[第一节 防洪水库工程 38](#_Toc124757350)

[第二节 堤防护岸工程 43](#_Toc124757351)

[第三节 河道整治工程 50](#_Toc124757352)

[第四节 病险水库（闸）除险加固工程 51](#_Toc124757353)

[第八章 非工程措施及管理规划 53](#_Toc124757354)

[第一节 防洪区管理 53](#_Toc124757355)

[第二节 防洪调度及工程管理 53](#_Toc124757356)

[第三节 防汛调度指挥系统建设 53](#_Toc124757357)

[第四节 水文基础设施建设 54](#_Toc124757358)

[第五节 防洪政策法规建设 54](#_Toc124757359)

[第六节 超标准洪水防御方案 54](#_Toc124757360)

[第九章 建设征地与移民安置规划 56](#_Toc124757361)

[第一节 建设征地 56](#_Toc124757362)

[第二节 移民安置规划 57](#_Toc124757363)

[第十章 环境影响评价 59](#_Toc124757364)

[第一节 环境影响初步分析 59](#_Toc124757365)

[第二节 环境保护措施 61](#_Toc124757366)

[第三节 评价结论 62](#_Toc124757367)

[第十一章 投资匡算 63](#_Toc124757368)

[第一节 投资匡算依据和方法 63](#_Toc124757369)

[第二节 投资匡算成果 64](#_Toc124757370)

[第十二章 实施意见和实施效果评价 65](#_Toc124757371)

[第一节 实施意见 65](#_Toc124757372)

[第二节 实施效果评价 67](#_Toc124757373)

[第十三章 保障措施 69](#_Toc124757374)

**附图：**

1.沱江流域水系及主要站网分布图

2.沱江流域防洪规划总体布置示意图

# 

# 前 言

沱江发源于绵竹市西北九顶山老鹰梁子大盐井沟，干流流经德阳、成都、资阳、内江、自贡、泸州6个市，在泸州市江阳区北城街道汇入长江，支流展延到四川省阿坝州、眉山市、乐山市、宜宾市和重庆市大足区、荣昌区。沱江流域面积2.79万km2（其中四川省2.56万km2，重庆市0.23万km2），河长638km（均位于四川省），在全省经济社会发展和成渝地区双城经济圈发展中占有极为重要的地位。

沱江流域上游地处鹿头山暴雨区，主源绵远河与石亭江、湔江、青白江、毗河4条支流呈向心状汇于金堂县。平原区洪水与上游山区洪水遭遇后形成中下游大洪水，洪水峰高量大、陡涨陡落。1998年特大洪水以来，沱江流域各市加快防洪工程建设，提升了流域防洪减灾能力，但局部河段防洪标准低，不满足防洪要求。近年来，极端天气频发，沱江流域洪灾呈加重加密趋势，2013年“7·9”、2018年“7·11”、2020年“8·12”“8·17”等历次洪水，给流域内人民群众生命财产造成了严重损失，特别是金堂县城近年来洪灾频发，制约当地社会经济发展。

为支撑流域经济社会可持续、高质量发展，统筹发展与安全，坚持人民至上、生命至上，切实践行“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念，四川省水利厅2021年3月正式启动沱江流域防洪规划编制工作，在有关市、县共同努力下，于2022年12月编制完成了《四川省沱江流域防洪规划（送审稿）》，经专家论证，征求有关市政府、省直相关部门和社会公众意见，并进行了社会稳定风险评估；省委政法委对社会稳定风险评估报告进行了备案。经多次修改完善，形成了《四川省沱江流域防洪规划》（以下简称《防洪规划》）。

《防洪规划》拟定的规划水平年为2035年，远景展望至2050年。规划采用分期实施方案。

《防洪规划》确定的总体布局：根据沱江流域地形地貌和水文特性，提出“以泄为主、蓄泄兼筹”的思路，因地制宜、分段施策，以堤防为主，堤库结合，辅以河道整治，构建工程措施和非工程措施相结合的防洪总体布局方案。

《防洪规划》提出的重点项目：近期规划新建高景关、金花寺、东林寺等水库和毗河分蓄洪工程，新建堤防753km、护岸70km，整治堤防126km，实施河道整治198km，规划实施229座病险水库和6座病险水闸除险加固，规划实施154条山洪沟治理；远景规划新建中河蓄滞洪工程、麻柳湾分蓄洪工程、钟家湾水库等，新建堤防340km、护岸116 km，整治堤防27km，实施河道整治185km。新（改）建水文站6处、水位站38处，新建水库水情通讯系统82处，建设沱江流域水旱灾害联防联控监测预警中心，完善非工程措施等。规划匡算总投资873亿元（其中近期总投资513亿元），其中工程部分投资616亿元，建设征地移民部分投资244亿元，环境保护投资4亿元，水土保持工程投资9亿元。

《防洪规划》实施后的效果：地级市城区以及重点保护对象防洪标准达50年一遇以上，县级城市防洪标准达20～50年一遇，乡镇和相对集中居民区及农田防洪标准达10～20年一遇。

# 

# 

# 第一章 流域概况及防洪现状

## 

## 第一节 流域概况

### 一、地理位置

沱江是长江左岸一级支流，干流自上而下流经德阳、成都、资阳、内江、自贡、泸州6市32个县（市、区）。沱江流域地处四川盆地腹部地区，介于岷江和涪江流域之间，且与岷江水系相连，为不封闭流域。

### 二、河流水系

沱江发源于绵竹市西北九顶山老鹰梁子大盐井沟，流域面积2.79万km2（其中四川省2.56万km2，重庆市0.23万km2），河长638km，总落差4757m。

根据流域地形和河道特征，流域分为上、中、下游。金堂县赵镇三江汇口以上为上游，河长136km；赵镇至内江为中游，河长300km，落差147m，比降0.5‰；内江至河口为下游，河长202km，落差67m，比降0.3‰。

沱江流域上游水系呈向心状分布，由主源绵远河及支流石亭江、湔江、青白江、毗河组成，其中毗河、青白江连通沱江与岷江水系，形成了沱江流域不封闭的特点。中下游支流主要有绛溪河、球溪河、资水河、濛溪河、大清流河、釜溪河、濑溪河等，其中流域面积大于3000km2的主要支流有釜溪河、濑溪河，200～3000km2的中小河流有51条。

### 三、地形地貌

沱江流域地貌发育受地质构造控制，地势西北高、东南低，分为龙门山山地、成都平原、川中低山丘陵3个地貌区。

龙门山山地：分布在沱江上游（关口、高景关、汉旺一线西北侧），龙门山崇山峻岭，连绵不断，山高谷深。多为北东—南西向山脉，海拔3000～4000m，峰顶尖峭，谷地深邃。绵远河、石亭江、湔江自北向南横切山脉，形成复杂崎岖的地貌形态。

成都平原：成都平原地势西北高、东南低，地面坡度大。沱江水系进入平原后，河道分叉与岷江水系联系，交织成水网，形成扇状散流，并在金堂县汇入沱江干流；平原周边分布有小片的丘陵。

川中低山丘陵：分布在沱江干支流金堂县赵镇三江汇口以下，地貌类型按成因分为构造剥蚀低山和丘陵地貌、河流侵蚀堆积地貌、侵蚀岩溶地貌。

### 四、洪水灾害

沱江流域历来洪灾频繁，损失严重。据史料统计，1153年到1991年839年间，共发生有记载的洪水78次，平均11年左右一次。1946～1949年、1958～1959年、1972～1974年等存在连续几年发生洪水的特性。

1992～2020年29年间，洪水发生频率越来越高，平均约2年发生一次。近年来，沱江调查和实测到的主要大洪水年份有1993年、1995年、1998年、2001年、2013年、2018年及2020年，频繁发生的洪灾造成了严重损失。2020年8月大洪水是近年来洪灾影响最大的一场洪水，涉及流域21个县（市、区），受灾人口约78万人，受灾农田57万亩，直接经济损失82亿元（当年价）。

特别是金堂县城区，近年来屡遭洪水淹城。洪水灾害严重威胁人民群众生命财产安全，制约当地经济社会高质量发展。2018年“7·11”洪水淹没金堂县城区面积17km2，受灾人口25万人，造成直接经济损失46亿元。2020年“8·17”洪水淹没金堂县城区面积16km2，受灾人口24万人，造成直接经济损失42亿元。

### 五、社会经济概况

沱江流域涉及成都平原经济区、川南经济区，地处成渝地区中部，是成渝地区双城经济圈的重要组成部分。

沱江干流流经德阳、成都、资阳、内江、自贡、泸州等6市32个县（市、区），规划流域面积2.3万km2，2020年总人口约1774万人，面积、人口分别占全省总数的5%和21%，人口密度是全省平均数的4倍多；地区生产总值1.1万亿元，占全省的21%；耕地面积1472万亩，粮食总产量593万吨，均占全省的17%。

## 第二节 防洪现状

### 一、防洪建设现状

（一）工程措施建设

沱江流域防洪保护区岸线1842km，现状防洪工程以堤防为主，已建堤防护岸1457km（堤防1331km，护岸126km）。其中干流已建堤防护岸383km（堤防307km，护岸76km），占26%；主要支流已建堤防护岸49km（堤防34km，护岸15km），占4%；中小河流已建堤防护岸1025km（堤防989km，护岸36km），占70%。县级及以上城区河段已建堤防护岸420km（堤防407km，护岸13km），占29%；乡（镇）村河段已建堤防护岸1037km（堤防924km，护岸113km），占71%。

流域内仅2座已成水库具有防洪功能：一是彭州市莲花洞水库（青白江上游支流土溪河），防洪库容992万m3；二是金堂县红旗水库（北河左岸支流爪龙溪），防洪库容309万m3。2座水库防洪保护对象为支流坝下沿岸城镇，防洪库容小，对沱江干流防洪作用甚微。

（二）非工程措施建设

1.防汛指挥系统。已建成四川省与国家防总、长江防总的计算机广域网系统、视频会议系统，省及流域内各市的防汛专网、业务管理系统、防汛视频会议系统，6个水情分中心。

2.防汛监测系统。已建成水文监测站点301个（其中水文站34个、水位站24个、雨量站243个），形成了比较完善、相对稳定的基本报汛站网体系，覆盖了沱江干流及主要支流，为沱江流域防汛抗旱提供了技术保障。

3.防洪管理。已建立以辖区行政首长负责制为核心的省、市、县三级防洪管理体制和机构，国家防总、水利部、长江防总、长江委对流域防洪进行指导和监督。

### 二、现状防洪能力

根据《四川省防洪标准复核和完善防洪体系布局研究》成果，沱江流域有防洪需求的县级以上城市19个，其中地级市5个。防洪能力达标的县级以上城市15个，达标率为79%。沱江流域有防洪任务的重点河段共计100段，河长1011km，达标或基本达标的河段长348km，达标率为34%。

沱江上游德阳段已建堤防510km，城区防洪能力普遍达到20～50年一遇，乡村段普遍达到10～20年一遇，但局部堤防建设标准偏低，部分河段现为自然河岸，不满足防洪要求。

沱江中游成都段防洪能力薄弱环节主要集中在金堂县城区段，金堂县已实施的防洪工程主要有：“沱江金堂峡拓卡工程”，长约1.2km，河道从50～75m拓宽至90m；城区已建堤防护岸37km。受金堂县城下游金堂峡壅水及城区堤防建设条件制约，城区段防洪能力为5～10年一遇，部分不足5年一遇，近年来县城屡受洪水威胁，防洪能力亟待提升。金堂峡下游干流及各支流乡镇段防洪能力也较低，多为5～10年一遇。

沱江中下游资阳、内江、自贡和泸州段防洪建设主要以堤防为主，干流防洪能力为5～50年一遇，其中自贡市城区位于支流釜溪河，局部河段防洪能力仅5年一遇。主要城市控制断面现状防洪能力详见表1.2.1。

#### 表1.2.1 主要城市控制断面现状防洪能力表

| 序号 | 地级市 | 县（区、市） | 城市涉及河流 | 现状防洪能力  （重现期：年） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| 1 | 德阳市 | 城区（旌阳区） | 绵远河、石亭江 | 20～50 |
| 广汉市 | 湔江（鸭子河）、青白江、北外河、  濛阳河 | 50 |
| 绵竹市 | 马尾河（石亭江支流）、  射水河（石亭江支流） | 20 |
| 2 | 成都市 | 龙泉驿区 | 西江河 | 20～50 |
| 青白江区 | 毗河 | 20 |
| 新都区 | 毗河 | 20 |
| 彭州市 | 湔江 | 10～20 |
| 金堂县 | 沱江、北河、中河、毗河 | 5～10 |
| 淮州新城（金堂县） | 沱江 | 20 |
| 简阳市 | 沱江、绛溪河 | 20～50 |
| 简州新城（简阳市） | 沱江 | 20 |
| 3 | 资阳市 | 雁江区 | 沱江、九曲河 | 5～50 |
| 4 | 内江市 | 城区（市中区、东兴区） | 沱江 | 左岸20，右岸50 |
| 资中县 | 沱江 | 20 |
| 5 | 自贡市 | 城区（自流井区、贡井区） | 釜溪河、旭水河 | 5～20 |
| 富顺县 | 沱江、釜溪河 | 10～20 |
| 6 | 泸州市 | 龙马潭区 | 沱江、濑溪河 | 10～20 |
| 江阳区 | 沱江、米溪沟 | 10～20 |
| 泸县 | 濑溪河、龙市河 | ＜20 |

## 第三节 防洪面临的形势和挑战

当前，我国已进入全面建设社会主义现代化国家、向第二个百年奋斗目标进军的新发展阶段。随着我省“四化同步、五区共兴、城乡融合”战略实施和沱江流域经济社会持续迅速发展和城镇化进程的加速，国土空间开发保护格局发生变化，人口增加、产业增长、财富集中，防洪保护对象及重要性发生较大变化，城市空间拓展、人民生活品质提升、应急意识增强、生态宜居环境需求对提高洪涝灾害防御标准和优化防洪保护格局提出了新的更高要求，与现有防洪能力不足的矛盾愈来愈突出，局部河段防洪形势严峻。因此，迫切需要编制完善沱江流域防洪规划，构建洪涝灾害防治新格局，为全面建设社会主义现代化四川提供防洪安全保障。

### 一、流域防洪体系需进一步完善

各级党委政府高度重视防洪设施建设工作，1998年特大洪水以来，加快推进沱江流域防洪工程建设。截至2020年底，县级以上城市防洪达标比例达79%，部分重点河段防洪工程体系仍不完善。受金堂县城区下游金堂峡以及城区堤防建设条件制约，金堂县城区防洪能力仅为5～10年一遇，部分不足5年一遇；自贡市城区位于支流釜溪河，河道两岸除了左岸同兴路大桥～水涯居段，右岸步行街～市经委段、川西南矿区段、水涯居大桥～东兴寺大桥段建有沿河挡墙外，其余河段两岸已打造成商业街或复合步道，河道行洪能力较低，防洪能力约5～20年一遇。

流域防洪非工程设施薄弱。一是水雨情监测系统建设滞后，流域中小河流水情、雨情监测站点偏少，难以满足防洪监测需要；二是流域水雨情预报系统不完善，需提高流域洪水预报精度，增长洪水预报的预见期，为防洪抢险和避险转移赢得时间，更大程度减少流域洪灾损失；三是防洪指挥系统建设不完备，需增强防汛调度指挥决策技术手段，为调度指挥决策提供直观、有效和科学的信息支持。

### 二、极端气候及人类活动影响对防洪提出了新挑战

流域极端气候频发，局地突发性强降雨频现，导致流域局地、城市地区超标准洪水频发，极端天气事件准确预报难度大，流域防洪安全韧性建设面临新挑战。大规模城镇化建设导致流域下垫面条件发生剧烈变化，区域产流速度加快；支流防洪治理工程持续建设，加快了支流洪水汇入干流的速度；沿江堤防和闸坝工程建设导致河道渠化，洪水演进规律变化；流域产流、汇流、演进过程发生新变化。

部分地区土地开发利用及城市建设占用洪水中高风险区域，极易突破防洪安全底线，一旦遭受洪水侵袭将造成严重损失，可能对经济社会发展造成重大影响。

平原区河段受开采砂石影响，致使河床连年下切，已造成安全隐患，每年汛期堤防工程和涉河工程水毁损失大，如2017年“8·20”洪灾将绵竹市S107道路石亭江1号大桥和富新大桥冲毁，直接经济损失约1.3亿元。

近年来，金堂县经济社会发展迅速，2020年金堂县城区总人口已达33万人、GDP达369亿元，已分别达《四川省沱江流域综合规划》预测值的4.5倍和14倍。金堂县城区段防洪能力仅5～10年一遇，部分不足5年一遇，连续遭遇2018年、2020年两场50年一遇量级的洪水，城区近半被淹，20多万人受灾，累计经济损失近90亿元，严重威胁人民生命财产安全，影响县域经济社会正常运行。在《四川省沱江流域综合规划》中提出的在上游支流建大型防洪水库的条件也发生了重大变化，关口水库、清平水库前期工作尚未启动，高景关水库由原大型水库调整为2座中型水库即金花寺水库、高景关水库分级建设；分洪工程受既有基础设施制约，建设难度也非常大；修建蓄洪工程受土地利用的限制。

### 三、新时期防洪减灾理念对流域防洪提出了新要求

习近平总书记提出了关于防灾减灾救灾“两个坚持、三个转变”“坚持人民至上、生命至上”等一系列重要论述，强调要从注重灾后救助向注重灾前预防转变，要更加突出防范洪水灾害风险和消除防洪隐患；党的十九届五中全会提出“要提升洪涝干旱等自然灾害防御工程标准”。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出“实施防洪提升工程，解决防汛薄弱环节，加快防洪控制性枢纽工程建设和中小河流治理、病险水库除险加固，全面推进堤防和蓄滞洪区建设”。

2022年全国水利工作会议提出，各级水利部门要深刻认识、准确把握当前水利工作面临的形势，统筹发展和安全，统筹水灾害、水资源、水生态、水环境系统治理，推动新阶段水利高质量发展，进一步增强风险意识，树牢底线思维，坚持人民至上、生命至上，增强底线意识、忧患意识、责任意识、担当意识，落实预报、预警、预演、预案“四预”措施，贯通雨情、水情、险情、灾情“四情”防御，抓紧补短板、堵漏洞、强弱项，做好水旱灾害防御工作。

《“十四五”时期完善流域防洪工程体系重点工作实施方案》指出，流域防洪工程体系是抵御洪涝灾害、保障防洪安全的第一道防线，以流域为单元，通过固底板、补短板、锻长板，加快完善由河道整治、堤防护岸、水库、分蓄洪工程等组成的现代化防洪工程体系，大幅提高洪涝灾害防御能力，为全面建设社会主义现代化国家提供有力的防洪安全保障；要求切实加强规划引领，针对流域防洪面临的新形势和新要求，开展新一轮防洪规划编制工作，完善流域防洪规划体系。

### 四、国家和区域重大发展战略对流域防洪提出了更高要求

长江经济带发展、成渝地区双城经济圈建设等国家重大战略和四川省“四化同步、城乡融合、五区共兴”战略加快推进，沿江城镇化格局不断优化，城镇化率不断提高，潜在洪灾风险损失逐步加大，对流域防洪保安提出了更高要求。

沱江流域位于成渝地区中部，涵盖了成渝“双圈”之一的成都都市圈内的成都、德阳、资阳和“南翼”上的内江、自贡、泸州，按照《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》要求，需要推进防洪减灾设施建设，加强主要江河和中小河流防洪治理，实施防洪控制性水库联合调度；系统推进城市堤防、排水管渠、排涝除险、蓄水空间等设施建设，有效治理城市内涝问题；构建智慧水利平台，健全水资源监控体系，推进水利资源共享、调配、监管一体化。

综上，为有效适应流域洪水特性新变化，以及新时代新要求，强化流域防洪体系建设和超标准洪水应对措施，提高流域“四预”能力，加强流域洪水风险管控，亟需系统规划提出解决方案。

# 

# 第二章 水文气象及地质概况

## 第一节 水文气象

### 一、暴雨特征

沱江流域暴雨因地形条件的差异分布很不均匀，上游山区地势较高，常出现大暴雨，多年平均暴雨日数达3日；中下游盆地腹部地区暴雨日数较上游山区少，多年平均暴雨日数达2～3日。

沱江流域上游山区为鹿头山暴雨区，暴雨具有量大、范围广、频次高等特点。关口、高景关、汉旺场等控制性水文站以上的山区为鹿头山暴雨区的腹部地带，大暴雨和特大暴雨频繁，日雨量达200mm的记录时有发生。

沱江流域中下游地处盆地腹部地区，暴雨中心无固定位置，影响干流洪水量级多以支流来水为主，尤以绛溪河、濛溪河、球溪河、濑溪河、釜溪河产生的暴雨洪水对干流影响较大。威远河、旭水河流域内常有大暴雨发生，洪水频繁而且量大，对釜溪河及其汇口以下沱江干流洪水量级影响甚大。

沱江流域暴雨主要发生在6～9月。其中流域上游山区7～8月出现的频率在50%以上，9月出现的频率30%左右；中下游暴雨频率与量级均较上游少，6月出现的频率最高，金堂县至泸州市区域日雨量均在100mm内。7～8月最大24小时暴雨强度在100mm以上，大暴雨和特大暴雨多出现在沱江流域上游。

### 二、洪水特性及地区组成

沱江流域洪水由暴雨或连日大雨形成，洪水特性主要受流域下垫面和支流洪水影响。

沱江上游山区洪水具有峰高量大、陡涨陡落、洪水过程线多呈尖锐锯齿状特征，一次洪水历时2～3日。但经平原河网调蓄后，峰形逐渐坦化，若未遇平原区暴雨，则量级可显著下降。金堂县城区洪水有3种类型：

1. 平原型洪水。代表的典型洪水年份有1959年、1960年、2018年，平原区洪量占65%以上，各支流上游山区洪量较小，三皇庙断面洪水量级在10～30年一遇，属于中洪水、大洪水，在金堂县造成洪水灾害。

2.平原+山区型洪水，以平原区洪水为主。代表的典型洪水年份有1981年、1987年、2020年，平原区洪量占55%～70%，平原区洪水与山区洪水叠加，三皇庙断面洪水量级在20～50年一遇，属于中洪水、大洪水，在金堂县造成严重洪灾，实测最大的2场洪水（1981年和2020年）均属此类型。

3.山区+平原型洪水，以山区洪水为主。代表的典型洪水年份有1995年、2001年，山区洪峰较大，洪量占50%以上，经过平原区河网调蓄坦化，峰值减小，洪水量级下降，三皇庙断面洪水量级为20年一遇左右，演进至金堂县城区为中洪水。

青白江、毗河两支流连通沱江与岷江水系，属成都平原河道，其洪水主要由自身流域范围内的平原区暴雨形成，岷江分入水量较小。青白江上游蒲阳河最大进水流量240m3/s，约占青白江2020年“8·11”洪峰流量2140m3/s的11%。毗河上游为柏条河、徐堰河，在锦江（岷江内江水系）通过石堤堰闸向毗河分水，控制进入成都城区流量。如2020年“8·17”毗河洪峰流量1950m3/s时，石堤堰过闸流量约400m3/s，占毗河流量的20%。

沱江干流中下游洪水过程线峰形相对肥胖，多复峰，一次洪水历时15～20日；支流洪水过程陡涨陡落，多单峰，一次洪水历时3～5日，峰顶历时约0.5小时。中下游洪水有2种类型：

1.大暴雨造成的区间洪水与支流洪水及上游特大洪水遭遇，可形成干流特大洪水，代表的典型洪水年份有1840年、1959年、1981年。

2.暴雨形成的区间洪水与上游洪水遭遇，可形成干流大洪水，代表的典型洪水年份有1931年、1948年、1974年。

根据三皇庙水文站实测资料，通过分析2013年“7·9”、2018年“7·11”、2020年“8·12”和“8·17”4场典型暴雨，暴雨中心时段最大降雨量出现了明显增大的趋势，与2013年“7·9”暴雨中心最大1小时降雨量21mm相比，2020年“8·12”暴雨中心最大1小时降雨量86mm，增大了4倍。最大24小时降雨量从2013年的165mm增加到2020年的433mm，涨幅明显。

### 三、水文分析计算成果

根据沱江流域干支流25个国家基本控制水文站实测资料和全省统一汇编刊印的主要河段历史洪水调查资料，采用P-Ⅲ型目估适线，求得各水文站设计洪水成果。

考虑到三皇庙水文站实测大洪水及历史调查洪水均为金堂县城区蓄滞后的洪水，实测大洪水流量小于归槽洪水，为合理确定金堂县城区防洪总体方案和防洪措施规模，本规划进行了三皇庙水文站归槽洪水分析。

各水库及干支流主要城镇河段设计洪水成果以其所在河流的水文站为依据站，所在河流无水文站的则以下垫面和降雨条件相似的相邻流域水文站为参证站，按水文比拟法推求。控制集雨面积较小的水库采用间接法由设计暴雨推求，设计洪峰流量按面积比的2/3次方移用依据站设计洪峰流量成果。流域规划水库和重要城镇河段设计洪水成果详见表2.1.1和表2.1.2。

#### 表2.1.1 沱江流域规划水库设计洪水成果表

| 河流 | 水库 | 断面 | 控制集雨面积  （km2） | 各频率设计值（m3/s） | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P=1% | P=2% | P=5% | P=10% | P=20% | P=50% |
| 绵远河 | 清平水库 | 坝址 | 265 | 2030 | 1750 | 1380 | 1100 | 814 | 434 |
| 石亭江 | 金花寺水库 | 坝址 | 470 | 2540 | 2200 | 1750 | 1410 | 1070 | 613 |
| 高景关水库 | 坝址 | 625 | 3080 | 2670 | 2130 | 1710 | 1300 | 745 |
| 毗河 | 蓄滞洪工程 | 毗河分洪断面 | 870 | 2260 | 1930 | 1550 | 1230 | 940 | 620 |
| 湔江 | 东林寺水库 | 坝址 | 201 | 2480 | 2060 | 1540 | 1170 | 826 | 429 |
| 釜溪河 | 麻柳湾水库 | 坝址 | 941 | 1960 | 1700 | 1350 | 1080 | 806 | 436 |
| 阳化河 | 钟家湾水库 | 坝址 | 444 | 1000 | 852 | 655 | 507 | 372 | 199 |

#### 表2.1.2 沱江流域重要城镇河段设计洪水成果表

| 城镇 | 河流 | 控制流域面积  （km2） | 各频率设计值（m3/s） | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P=1% | P=2% | P=5% | P=10% | P=20% | P=50% |
| 清平镇 | 绵远河 | 320 | 2306 | 1984 | 1568 | 1246 | 924 | 493 |
| 金堂县（三皇庙漫滩洪水） | 沱江干流 | 6590 | 8630 | 7920 | 6940 | 6140 | 5250 | 3790 |
| 金堂县（三皇庙归槽洪水） | 6590 | 9420 | 8380 | 7080 | 6140 | 5250 | 3790 |
| 淮口街道 | 6980 | 8970 | 8230 | 7210 | 6380 | 5460 | 3940 |
| 五凤镇 | 7200 | 9150 | 8400 | 7360 | 6510 | 5570 | 4020 |
| 养马街道 | 7600 | 9490 | 8710 | 7630 | 6750 | 5770 | 4170 |
| 简阳城区（绛溪河汇入前） | 7820 | 9670 | 8880 | 7780 | 6880 | 5880 | 4250 |
| 简阳城区（绛溪河汇入后） | 8720 | 10400 | 9550 | 8360 | 7400 | 6330 | 4570 |
| 归德镇（原甘露镇） | 14400 | 13500 | 11900 | 9860 | 8260 | 6620 | 4350 |
| 青义镇（原龙门镇） | 19313 | 17100 | 14700 | 11800 | 9510 | 7270 | 4360 |
| 桥头镇 | 旭水河 | 650 | 1530 | 1330 | 1060 | 843 | 630 | 341 |
| 建设镇、长土镇、艾叶镇 | 740 | 1670 | 1450 | 1150 | 919 | 687 | 372 |
| 谢家坝 | 795 | 1755 | 1522 | 1208 | 964 | 720 | 390 |
| 自贡市城区 | 釜溪河 | 1995 | 3240 | 2810 | 2230 | 1780 | 1330 | 720 |
| 自贡市沿滩区 | 2720 | 3980 | 3460 | 2740 | 2190 | 1640 | 885 |
| 泸州市城区 | 沱江干流 | 27860 | 20900 | 17800 | 14200 | 11400 | 8700 | 5240 |
| 福集镇 | 濑溪河 | 2738 | 2890 | 2593 | 2188 | 1869 | 1550 | 1110 |

## 第二节 地质概况

### 一、区域地质

沱江流域位于四川盆地北部和川中地带，上游地处龙门山脉向四川盆地过渡地带，地势由西北向东南倾斜，高差悬殊，首段为龙门山区，然后进入成都平原，在金堂峡谷穿过龙泉山脉后，为四川盆地川中、川南丘陵区宽谷区。

流域内大地构造属扬子准地台，横跨龙门山陷褶断束（Ⅲ7）、川西台坳（Ⅲ14）、川中台拱（Ⅲ13）、川东陷褶束（Ⅲ16）四个三级构造单元，区域构造稳定性相差较大。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），德阳段以龙门山前山断裂为边界，什邡金花至绵竹汉旺一线以北，工程区地震动峰值加速度为0.20g，相应地震基本烈度为Ⅷ度，区域构造稳定性差。什邡金花至绵竹汉旺一线以南，中江至简阳一线以北，工程区地震动峰值加速度为0.15g～0.10g，对应地震基本烈度为Ⅶ度，区域构造稳定性较差。

川中盆地在大地构造上位于扬子准地台四川台坳西部，次一级构造则位于龙泉山大断裂南东侧，四川盆地弱活动断裂区。中江至简阳一线以南的川中台拱（Ⅲ13）内无大的区域性断裂分布，工程区地震动峰值加速度为0.05g，对应地震基本烈度小于Ⅵ度，区域构造稳定性好。

川东陷褶束（Ⅲ16）在自贡台凹一带相对复杂，发育有威远断裂、岷江断裂、华蓥山断裂带的南西段。自贡段受威远断裂、岷江断裂、华蓥山断裂带的影响，地震动峰值加速度为0.10g，对应地震基本烈度为Ⅶ度，区域构造稳定性较差。泸州段地震动峰值加速度为0.05g，对应的地震基本烈度为Ⅵ度，区域构造稳定性好。

### 二、工程地质

本次规划水库均具备建坝地质条件。大坝主要工程地质问题为坝基、坝肩渗漏问题，可采取帷幕防渗措施处理。

规划堤防主要沿漫滩、一级阶地前缘或河床岸边基岩陡坎布置。堤防工程地质条件分类包括基岩单一结构（Ⅰ-1）、砂卵石单一结构（Ⅰ-2）、双层结构（Ⅱ）和多层结构（Ⅲ）四大类。堤防护岸地基稳定性较好，其中粉砂质泥岩堤段易风化剥落，抗冲刷能力相对较差，应采取衬护措施。各堤防所需建材类型包括土料、石渣料、砂砾石料和条（块）石料，料源均较丰富，采运条件较好。

# 

# 总体规划

## 第一节 指导思想和基本原则

### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想和党的二十大精神为指导，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，推进高质量发展，落实习近平总书记“十六字”治水思路和关于治水防灾减灾救灾重要讲话指示批示精神，以促进人水和谐为主线，准确把握四川省委“讲政治、抓发展、惠民生、保安全”总体工作思路，贯彻落实“四化同步、城乡融合、五区共兴”发展战略，始终把保障人民群众生命财产安全放在第一位，坚持系统观念，统筹发展和安全，协调防洪减灾与资源开发、防洪建设与洪水管理、生态环境保护的关系，强化底线思维，加强流域系统治理，优化流域防洪工程布局，通过固底板、补短板、锻长板，加快完善由河道治理、水库、堤防、分蓄洪工程等工程措施及非工程措施组成的现代化防洪体系，大幅提高洪涝灾害防御能力，为流域全面建设社会主义现代化提供可靠有力的防洪安全保障。

### 二、基本原则

坚持人民至上、生命至上。坚持以人民为中心的发展思想，着力解决人民群众最关心、最直接、最现实的洪涝灾害防治问题，最大限度减轻洪涝灾害损失，让人民群众的幸福感和安全感更加充实、更有保障、更可持续。

坚持全面规划、系统治理。从流域整体出发，把握洪水发生和演进规律，统筹协调上下游、左右岸、干支流、流域与区域、防洪与排涝、河道治理与生态保护、防洪和兴利的关系，科学规划、合理安排洪涝水出路，实施流域系统治理，发挥防洪工程体系综合效益。

坚持分类施策、突出重点。流域规划的防洪工程措施和非工程措施，因地制宜，分类施策，重点解决中上游防洪工程体系短板和薄弱环节，优先治理洪灾严重、人口密集、保护对象重要、隐患突出的河流和区域，切实提高洪涝灾害防治成效。

坚持风险防控、确保安全。强化底线思维，增强忧患意识，科学提升洪涝灾害防御工程标准，防洪工程措施和非工程措施相结合，有效防范洪涝灾害风险隐患，增强防御大洪水的能力，确保防洪安全。逐步推进数字孪生流域建设，加强防洪工程体系调度精细化决策，提高洪水风险防控能力。

坚持节约集约用地，严守耕地红线。在流域防洪规划制定和防洪工程建设中，坚持节约集约用地，严格执行耕地“占补平衡”和“进出平衡”制度，不占用永久基本农田，严守耕地红线。

## 第二节 规划范围及防洪标准

### 一、规划范围

本次规划范围为沱江干流涉及的德阳、成都、资阳、内江、自贡、泸州6市32个县（市、区），规划面积为2.30万km2。

二、规划水平年

现状水平年为2020年，规划水平年为2035年，远景展望至2050年。

### 三、规划目标

在规划期内，建立起符合沱江流域实际情况、满足国民经济发展和人民群众生命财产安全要求的防洪体系，保障流域经济社会高质量发展。在发生常遇洪水和较大洪水时，能保障经济发展和社会安定；在遭遇大洪水或特大洪水时，经济活动和社会生活不致发生大的动荡，生态环境不会遭到严重破坏，高质量发展进程不会受到重大干扰。对山洪灾害、超标洪水等，有对策和措施，减少人员伤亡和财产损失。

（一）近期规划目标

到2035年，沱江流域防洪薄弱环节基本解决，构建工程措施和非工程措施相结合的现代防洪减灾体系，重点城镇、重要河段基本达到国家规定的防洪排涝标准，防洪水库和蓄滞洪工程加快建设，全面消除现有病险水库安全隐患，对新出现的病险水库及时除险加固，5级以上堤防达标率提高到80%以上，预报预警预演预案及调度管理体系不断完善，流域防洪减灾能力进一步提升。具体目标为：

1.流域地级市城区以及重点保护对象防洪标准达到50年一遇，县级城市防洪标准达到20年一遇，干支流城镇、保护面积大、有重要设施的地区防洪能力达到《防洪标准》（GB50201－2014）规定的防洪标准。主要城镇排涝标准达到暴雨重现期10～20年。

2.进一步完善沱江防洪工程布局。新建德阳高景关、金花寺水库，实施河道综合治理，主要支流和中小河流防洪治理基本达标，新建堤防护岸823km，骨干行洪通道泄洪能力明显提升，形成蓄、泄相协调的防洪工程体系；除险加固病险水库229座，治理水土流失面积6636km2。

3.进一步完善防洪非工程措施。健全“大水调”体制机制，加强防洪工程联合调度，提升指挥调度体系，完善指挥决策支撑系统；完善山洪灾害非工程措施，全面提升山洪灾害防御能力；防洪管理逐步实现规范化、信息化、标准化，洪水风险防控和应对能力进一步提高。

（二）远景规划目标

到2050年，全面建立工程措施和非工程措施相结合的现代化流域防洪减灾体系，干流及主要支流防洪保护区的防洪能力达到与经济社会发展相适应的防洪标准；山洪灾害防治体系更加完善，水土流失治理取得明显成效；河道治理和管理法制化、规范化，全面实现流域防洪管理现代化。

### 四、防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201－2014）和《四川省沱江流域综合规划》，德阳市、广汉市，成都市龙泉驿区、青白江区、新都区、彭州市、简阳市，资阳市、内江市、自贡市城区防洪标准为50年一遇；泸州市城区左岸防洪标准为20年一遇，右岸防洪标准为50年一遇；绵竹市、资中县、富顺县、泸县城区防洪标准为20年一遇；金堂县城防洪标准为20年一遇，远景提高至50年一遇；集镇防洪标准为10～20年一遇。重点城市防洪标准详见表3.2.1。

#### 表3.2.1 重点城市防洪标准

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 地级市 | 县（区、市） | 涉及河流 | 现状防洪能力  （重现期：年） | 规划水平年  2035年防洪标准  （重现期：年） | 远景展望至2050年防洪标准  （重现期：年） |
|
| 1 | 德阳市 | 城区（旌阳区） | 绵远河、石亭江 | 20～50 | 50 | 50 |
| 广汉市 | 湔江（鸭子河）、青白江、北外河、濛阳河 | 50 | 50 | 50 |
| 绵竹市 | 马尾河（石亭江支流）、射水河（石亭江支流） | 20 | 20 | 20 |
| 2 | 成都市 | 龙泉驿区 | 西江河 | 20～50 | 50 | 50 |
| 青白江区 | 毗河 | 20 | 50 | 50 |
| 新都区 | 毗河 | 20 | 50 | 50 |
| 彭州市 | 湔江 | 10～20 | 50 | 50 |
| 金堂县 | 沱江、北河、  中河、毗河 | 5～10 | 20 | 50 |
| 淮州新城（金堂县） | 沱江 | 20 | 100 | 100 |
| 简阳市 | 沱江、绛溪河 | 20～50 | 50 | 50 |
| 简州新城（简阳市） | 沱江 | 20 | 100 | 100 |
| 3 | 资阳市 | 雁江区 | 沱江、九曲河 | 5～50 | 20～50 | 50 |
| 4 | 内江市 | 城区  （市中区、东兴区） | 沱江 | 左岸20  右岸50 | 50 | 50 |
| 资中县 | 沱江 | 20 | 20 | 20 |
| 5 | 自贡市 | 城区（自流井区、贡井区） | 釜溪河、旭水河 | 5～20 | 10～20 | 50 |
| 富顺县 | 沱江、釜溪河 | 10～20 | 10～20 | 20 |
| 6 | 泸州市 | 龙马潭区 | 沱江、濑溪河 | 10～20 | 20 | 20 |
| 江阳区 | 沱江、米溪沟河 | 10～20 | 20～50 | 50 |
| 泸县 | 濑溪河、龙市河 | ＜20 | 20 | 20 |

## 第三节 防洪规划总体布局

### 一、总体布局

根据沱江流域地形与洪水特性，沱江流域防洪总体布局坚持“以泄为主、蓄泄兼筹”的方针，因地制宜、分段施策，以堤防为主，堤库结合，辅以河道整治，采用工程措施与非工程措施相结合的防洪布局方案，逐步完善沱江流域防洪减灾体系。

（一）工程措施

1.金堂县以上河段

洪水主要由山区洪水叠加平原水网区洪水组成，洪水峰高量大，历时较短。

（1）上游山区以山洪灾害防治为主，并在支流有条件的地方建设防洪水库工程，减轻上游各支流及干流洪水压力。

（2）上游平原区以河道治理为主，采取堤库结合，完善防洪工程体系。金堂县城区在整治河道提高行洪能力的基础上，建设堤防护岸工程，在适当地方建设分洪、蓄滞洪工程。

2.金堂县以下河段

金堂县以下主要城市除自贡市外，流域内其余城市均紧临沱江干流，防洪工程措施以河道治理为主，内江市至泸州市干流河段河道整治工程可与沱江航道升级工程统筹实施；自贡市城区位于支流釜溪河，在河道治理的基础上，考虑在支流新建防洪水库或分洪工程。

（二）非工程措施

根据流域非工程措施现状和新的治水思路，非工程措施建设包括防洪区管理、防洪调度与工程管理、防汛调度指挥系统建设、水文基础设施建设、政策法规建设、管理体制机制建设等方面。以防洪区管理和防洪调度为重点，加强加快信息化、自动化、智能化建设，建立流域洪水一体化监测预报预警系统，完善防汛预案，强化预案演练，加强灾害防治宣传教育，增强风险防范意识。

### 二、洪水出路总体安排

根据流域内主要城镇拟采取的工程措施、设防水位与相应流量及超额洪量情况，布局主要城镇洪水出路安排。

流域城市除金堂县、自贡市、泸州市需要考虑上游蓄洪水库和分蓄洪工程外，其他城市均采用提高河道泄洪能力的方式。

金堂县城区20年一遇归槽设计洪峰流量7080m3/s，城区按照10年一遇标准建设堤防，实施河道疏浚、干流金堂段局部拓卡，将沱江安全下泄流量从现状5500m3/s提升到6600m3/s，建设毗河分蓄洪工程（毗河分洪工程和桤木河蓄滞洪库工程），即毗河分洪工程分流超额洪水流量480m3/s引到桤木河蓄滞洪库囤蓄，待沱江干流洪水过境后再退水，滞蓄超额洪量1380万m3。金堂县城区远景在具备提高防洪标准条件的基础上，可进一步研究超额洪水的出路。

自贡市城区50年一遇洪水洪峰流量2810m3/s，按规划完成河道整治和堤防建设后，城区旭水河安全下泄流量可达2230m3/s（相当于20年一遇洪水标准），超额洪水拟采取新建麻柳湾分蓄洪工程解决。

泸州市城区50年一遇洪水洪峰流量17800m3/s，按规划完成河道整治和堤防建设后，规划水平年2035年安全下泄流量可达14200m3/s（相当于20年一遇洪水标准），超额洪水考虑由长江上游及支流水库蓄洪调度减轻长江洪水顶托影响，使城区安全下泄流量达17800m3/s。重点城市洪水出路安排详见表3.3.1。

#### 表3.3.1 沱江流域重点城市洪水出路安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 市 | 县（区、市） | 目标洪水 | | | 洪水出路 | | | |
| 重现期 | 洪峰流量 | 3日  设计洪量 | 河道安全下泄洪水 | | 分蓄洪工程 | |
| 下泄流量 | 下泄洪量 | 分蓄流量 | 分蓄洪量 |
| 年 | m3/s | 亿m3 | m3/s | 亿m3 | m3/s | 亿m3 |
| 德阳市 | 城区（旌阳区） | 50 | 2170 | / | 2170 | / | / | / |
| 成都市 | 金堂县 | 20 | 7080  （归槽洪水） | 11.2 | 6600 | 11.1 | 480 | 0.14 |
| 简阳市 | 50 | 9550 | 16.5 | 9550 | 16.5 | / | / |
| 资阳市 | 雁江区 | 50 | 10800 | / | 10800 | / | / | / |
| 内江市 | 城区（市中区、东兴区） | 50 | 13400 | / | 13400 | / | / | / |
| 资中县 | 20 | 11800 | / | 11800 | / | / | / |
| 自贡市 | 城区（自流井区、贡井区） | 50 | 2810 | / | 2230 | / | 580 | / |
| 富顺县 | 20 | 11900 | / | 11900 | / | / | / |
| 泸州市 | 城区（龙马潭区、江阳区） | 20~50 | 17800 | / | 17800 | / | / | / |

# 

# 第四章 重点城镇防洪规划

## 

## 第一节 城镇防洪总体方案

### 一、流域重点城镇

流域内重点防洪保护对象包括德阳、资阳、内江、自贡、泸州5个地级城市和绵竹、广汉、金堂、简阳、资中、威远、隆昌、富顺、泸县9个县级城市，2020年总人口约806万人。其中，德阳、资阳、内江、自贡、泸州5个地级市和广汉、金堂、简阳、资中、富顺、泸县6个县级城市位于主要干支流沿岸，防洪形势尤为严峻，为沱江流域防洪重点城镇，2020年总人口约720万人。

### 二、流域重点城镇防洪总体方案

根据沱江流域防洪总体布局，流域内城镇防洪主要采取“以泄为主、蓄泄兼筹”的方针，以堤防工程建设为主，辅以河道整治，因地制宜建设防洪水库及分蓄洪工程，采用工程措施与非工程防洪措施相结合的防洪方案。

## 第二节 重点城镇防洪规划

### 一、德阳市城区

德阳市是国家高端装备产业创新发展示范基地、成都平原城市群副中心城市、以古蜀文化和工业遗产为特色的文化名城、生态田园典范城市。防洪保护范围为德阳市城区，保护区面积42km2，2020年常住人口49万人，主要保护对象包括重要的工矿企业、居民生活区及G5成绵高速、G9910成都都市圈环线高速、国道G108等交通公路以及重要的电力、通讯设施等。规划德阳市城区防洪标准为50年一遇，排涝标准为20年一遇。

德阳市城区目前已建堤防均达标，规划对现状绵远河孟家河段按50年一遇防洪标准进行封闭。城区上游建成石亭江高景关及金花寺水库、绵远河清平水库后，可进一步提升城区防洪能力，并可提高沱江干流平原区河段防洪能力。

### 二、广汉市城区

广汉市是成都平原城市群的区域节点和高端制造业基地、传承古蜀文明的历史文化名城、生态宜居的天府水木田园城市。防洪保护范围为广汉市城区、德阳高新区（三星湖区域），保护区面积22km2，2020年常住人口23万人，主要对象包括三星堆遗址、重要的工矿企业、居民生活区及宝成铁路、G5成绵高速、国道G108等重要交通公路以及重要的电力、通讯设施等。规划广汉市城区防洪标准为50年一遇，三星堆遗址保护区防洪标准为100年一遇。广汉市城区排涝标准为20年一遇。

广汉市城区地处平原区，规划的上游山区关口、东林寺等水库因距离较远，对城市防洪作用不大，可不考虑上游山区水库的削峰作用。广汉市城区防洪主要依靠堤防建设，结合河道清障疏浚，同时加强非工程措施体系建设，提高城区整体防洪能力。

三星堆遗址保护区现状防洪标准不足100年一遇。因其防洪标准高于广汉市城区，根据三星堆遗址保护区周边地形、建筑物等实际情况分析，为达到防洪标准要求，采取局部保护的措施较为合适。规划采用设置临时挡板、局部加固三星堆遗址周边围墙、局部支沟改道的综合防洪方案，下一步需专题研究防洪保护方案。

### 三、金堂县城区

金堂县是一座以职业教育、休闲度假、沱江文化旅游为特色的山水花园城市。防洪保护范围为金堂县城区，保护区面积33km2，2020年常住人口33万人。

金堂县城洪灾频繁、灾损严重，解决难度大，从保护对象重要性、人口和经济规模、社会影响和防洪效益等多个方面综合分析，规划金堂城区2035年防洪标准为20年一遇，远景2050年进一步研究提高防洪标准的方案。金堂县城区排涝标准为20年一遇。

（一）近期防洪方案

通过实施城区堤防建设、河道疏浚和沱江干流金堂段局部拓卡，拓卡长度3km，将沱江三皇庙断面下泄流量从现状5500m3/s提升到6600m3/s，建设毗河分蓄洪工程（毗河分洪工程和桤木河蓄滞洪库工程）分蓄6600m3/s以上的超额洪水，防洪标准提高到20年一遇。

（二）远景防洪方案

规划在综合分析“上蓄、侧分、中防、下排”各项应对洪水的工程措施以及其可行性和防洪效果的基础上，研究了进一步提高金堂县城防洪标准的措施，形成4个防洪方案。

方案一：县城疏解方案。将现有城区50年一遇洪水淹没线下的人口和重要设施逐步向安全处搬迁，初步考虑将地势低洼的北河与中河之间的赵镇街道（面积约3400亩）城区，整体搬迁安置到毗河以南龙泉山以北的较高区域，腾出河道行洪空间后，沿中河右岸、北河左岸及毗河两岸建设生态堤防。初步测算，总投资约295亿元，其中现有居民、商业、工矿企业、政府、学校、医院等拆迁安置补偿投资约280亿元，安置区（面积约1300亩）配套基础设施建设投资约5亿元，原城区地表建筑物拆迁及土地复垦投资约7亿元，新建堤防（约26.8km）投资约3亿元。

方案二：分蓄洪工程+泄洪洞工程方案。在20年一遇防洪标准的工程布局基础上，建设中河蓄滞洪工程和沱江左岸泄洪洞，沱江左岸泄洪洞分泄1250m3/s（泄洪入库位于三河汇口下游3.5km，水位下降等效三河汇口分洪1000m3/s），毗河分蓄洪工程分蓄洪水250m3/s、洪量1200万m3，中河蓄滞洪工程分蓄峰尖段洪水530m3/s、洪量1200万m3。该方案总投资约195亿元。

方案三：团结水库方案。在20年一遇标准的防洪工程布局基础上，研究利用团结水库工程防洪的可行性。团结水库工程已列入《抽水蓄能中长期发展规划（2021—2035年）》《四川省电源电网发展规划（2022—2025年）》。团结水库工程（含毗河分蓄洪工程）分蓄洪水流量1250m3/s、洪量8800万m3。该方案总投资约140亿元。

方案四：全堤防工程方案。在现状基础上，按50年一遇洪水水面线建设堤防，不另行建设分蓄洪工程，洪水全部经由河道下泄。金堂县城区范围内需新建堤防41km，其中沱江干流12km、中河12km、毗河17km，主要涉及金堂县赵镇街道和栖贤街道、青白江区城厢镇3个镇（街道）15个社区，建设征地面积约8150亩，总投资约169亿元。根据2022年5月水利部水规总院对《金堂县城防洪总体方案及沱江流域（成都）骨干工程规划论证报告》的咨询意见，全堤防工程方案存在砂卵石堤基防渗困难、防洪保护圈封闭困难、堤防突兀，破坏亲水性等问题，可行性较低。

以上四个方案各有优缺点。远景需进一步研究沱江左岸泄洪洞和团结水库工程建设的合理性和可行性，研究论证防洪治理与建设“韧性城市”相结合方案，统筹考虑防洪效果、超标准洪水安排、工程防洪调度、工程占地与投资等因素，合理确定金堂县城防洪总体方案。

### 四、简阳市城区

简阳市位于四川盆地西部，龙泉山东麓，地处沱江中游，西邻成都市双流区和眉山市仁寿县，北连成都市龙泉驿区和金堂县，南界资阳市雁江区，东接资阳市乐至县，素有“天府雄州”“成都东大门”之美誉。防洪保护范围为简阳市城区，保护区面积20km2，2020年常住人口21万人。规划简阳城区防洪标准为50年一遇，排涝标准为20年一遇。

根据简阳市城区所在区域的流域特征和洪水特性，城区防洪以建设堤防工程为主；对部分江心洲坝及河漫滩发育河段，采取清障疏浚措施，增大河道行洪断面，降低洪水位，减少洪水淹没损失；同时，结合水土流失治理和非工程措施，提升城市整体防洪能力。

### 五、资阳市城区

资阳市位于四川盆地腹心地带，地处沱江干流一级阶地，是连接成都和重庆“双核”的城市。防洪保护范围为资阳市城区，保护区面积17km2，2020年常住人口6万人。规划资阳市城区宝台段、侯家坪段防洪标准为50年一遇，排涝标准为20年一遇；墨池坝段、李家坝段、董家坝段、南津驿段防洪标准为20年一遇，排涝标准为10年一遇；其余堤段防洪标准为10年一遇，排涝标准为5年一遇。

城区防洪以建设堤防为主，结合河道清障疏浚、水土流失治理等，采取工程措施和非工程措施相结合，提升城市防洪能力。沱江支流资阳段防洪工程以护岸为主，结合丘陵区发展要求，在支流阳化河上新建钟家湾水库，解决支流保和镇、老君镇、资阳市城区防洪问题。

### 六、内江市城区

内江市位于沱江中游河段，地处成都、重庆两特大城市中间，是成渝铁路、G76成渝高速、国道G321与内昆铁路、G85内宜高速交汇处，有着突出的区位优势和交通优势。防洪保护范围为内江市城区，保护区面积11km2，2020年常住人口12万人。规划内江市城区右岸防洪标准为50年一遇，排涝标准为20年一遇；左岸及各组团堤防建设防洪标准为20年一遇，并采取临时拦挡、辅以预警疏散等措施将内江市城区左岸防洪标准提高至50年一遇，排涝标准为10年一遇。

城区防洪拟采取工程措施与非工程措施相结合，主要通过新建堤防护岸工程，封闭城区防洪保护圈，结合干流上游防洪水库调蓄洪水，完善城区主要排涝通道，形成较完善的城区防洪排涝综合治理体系。

### 七、资中县城区

资中县位于四川盆地腹心，地处沱江中游，城区沿沱江两岸一级阶地分布，地理位置优越、经济发达、人口密布、交通便利。防洪保护范围为资中县城区，保护区面积4km2，2020年常住人口3万人。规划资中县城区防洪标准为20年一遇，排涝标准为10年一遇。

城区防洪主要通过新建堤防护岸工程，完善城区防洪封闭保护圈，结合干流上游防洪水库调蓄洪水，畅通城区主要排涝通道，形成较完善的城区防洪排涝综合治理体系。

### 八、自贡市城区

自贡市位于沱江中下游，辖自流井区、贡井区、大安区、沿滩区4个区。防洪保护范围为自贡市城区，保护区面积57km2，2020年常住人口45万人。规划自贡市城区防洪标准为50年一遇，一般场镇防洪标准为10年一遇。排涝标准为10～20年一遇。

城区防洪采取工程措施与非工程措施结合、整治河道与综合利用结合原则，釜溪河流域涉及的自流井区、沿滩区、大安区和贡井区及沱江干流涉及的大安区采用分段建设堤防护岸等措施。近期规划城区防洪以堤防建设、泄洪为主，远景规划在威远河上建设麻柳湾分蓄洪工程削减城区洪水，防洪标准提高到50年一遇。

### 九、富顺县城区

富顺县位于四川盆地南沿，沱江由北向南在富顺县境内穿过。防洪保护范围为富顺县城区，保护区面积4km2，2020年常住人口4万人。规划富顺县城区防洪标准为20年一遇，排涝标准为10年一遇。

城区防洪以堤防建设、泄洪为主，对沱江干流富顺县段采用分段建设堤防护岸等措施。

### 十、泸州市城区

泸州市位于四川省东南，地处长江和沱江交汇区域，是长江经济带和南丝绸之路的重要交汇点、乌蒙山片区区域发展与脱贫攻坚区域的重要叠合区，是重要的滨江城市。防洪保护范围为泸州市城区，保护区面积3km2，2020年常住人口2万人。规划沱江流域城区左岸G76高速路桥到小市王爷庙段防洪标准为20年一遇，右岸G76高速路桥到北城街道管驿嘴段防洪标准为50年一遇。泸州市城区排涝标准为10年一遇。

城区防洪以建设堤防护岸工程为主，结合河道疏浚，提高河道行洪能力；对未达标堤防进行达标建设，对险工险段进行整治，达到防洪标准。同时，结合溪洛渡、向家坝等电站水库和永宁水库防洪调度，进一步提高城市防洪能力。

### 十一、泸县城区

泸县位于四川盆地南部，地处濑溪河与龙市河汇合处，是泸州市首批“小康乡镇”“十强乡镇”。防洪保护范围为泸县城区，保护区面积2km2，2020年常住人口2万人。规划泸县城区防洪标准为20年一遇，排涝标准为10年一遇。

城区防洪以建设堤防护岸工程为主，辅以河道清障疏浚、城市主要排水管网建设，采取工程措施与非工程措施相结合，全面提高城市综合防洪能力。

# 

# 第五章 山洪灾害防治规划

## 

## 第一节 基本情况及防治区划

### 一、基本情况

沱江流域山洪灾害易发区主要分布在上游龙门山区德阳段和沱江下游泸州段，其余区域为山洪灾害低易发区。龙门山区主要集中在湔江、石亭江及绵远河等河流上游山区河段，以洪涝灾害和山洪诱发的滑坡、泥石流为主；泸州段以暴雨洪水为主，流域内山洪灾害主要集中在泸县。根据四川省山洪灾害调查，规划区山洪灾害防治区面积2528km2，危险区数量6122个。

2010～2020年，我省先后在沱江流域实施了2010～2012年山洪灾害防治县级非工程措施项目、2013～2015年和2016～2020年山洪灾害防治项目。经过多年山洪灾害防治，取得了较大的成效。由于山洪灾害点多面广，特别是山区经济社会发展相对滞后，山洪灾害防治水平不高，山洪灾害防治任务依然较重。

### 二、防治区划

根据《四川省山洪灾害防治规划》，沱江流域山洪灾害防治区共涉及108条山洪沟。由于“5·12”汶川地震影响，彭州市、绵竹市、什邡市上游山体破碎、地灾频发，沱江流域山洪沟增至171条，其中一级重点防治区幅员面积1591km2，山洪沟49条；二级重点防治区幅员面积2392km2，山洪沟10条；一般防治区幅员面积13592km2，山洪沟112条。

第二节 规划原则及防治目标

### 一、规划原则

山洪灾害防治坚持“以防为主、防治结合”“以非工程措施为主，非工程措施与工程措施相结合”的原则，按照山洪灾害防治规划，因地制宜，提出山洪灾害防治措施；根据各地山洪灾害风险程度，合理布局城镇和产业发展建设，通过宣传、教育增强人们主动避灾意识，协调人与自然的关系，减缓致灾因素向不利方向演变的趋势；建立和完善防灾减灾救灾体系，开展预防监测工作，提前预报，及时撤离危险地区，提高防御山洪灾害的能力，保障流域山丘区人口、资源、环境和经济协调发展。

### 二、防治目标

近期目标：全面完成一级重点防治区和二级重点防治区内山洪沟治理，兼顾一般防治区，基本建成以监测、通信、预警和群测群防体系等非工程措施为主的防洪减灾体系。

远景目标：完成一般防治区山洪沟整治，建立以非工程措施为主的防洪减灾体系，山洪灾害防御能力与山丘区经济社会高质量发展要求相适应。

## 第三节 防治措施

### 一、非工程措施

非工程措施包括山洪灾害调查评价、监测预警系统和群测群防体系建设。由当地政府或防汛指挥部组织，对山洪灾害影响区进行普查，确定威胁范围和程度。利用通信、计算机网络、数据库应用等技术手段，建设县级防汛指挥部门的山洪灾害防治监测预警平台，以收集山洪灾害防治区水雨情数据信息以及其他部门的相关信息，存入数据库，并提供信息查询等服务，为山洪灾害威胁区的城镇、乡村、居民点、学校、工矿企业提供山洪灾害预防信息保障。建立县、乡（镇）、村、组、户五级山洪灾害防御责任体系，完善群测群防组织指挥机构。

### 二、工程措施

根据沱江流域山洪灾害分布特点，因地制宜采取护岸工程、堤防工程和河道清淤疏浚等措施进行综合治理。规划治理山洪沟154条，治理长度867km。沱江流域山洪沟整治规划详见表5.3.1。

#### 表5.3.1 沱江流域山洪沟整治规划表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治  分区 | 地级市 | 治理山洪沟 | | 拦沙坝 | 滚水坝 | 丁坝 | 堤防或  排洪渠 | 疏浚 | 护岸 | 投资 |
| 数量 | 长度 |
| 段 | km | 座 | 座 | 座 | km | km | km | 亿元 |
| 一级重点防治区 | 德阳市 | 10 | 79 |  |  |  | 79 |  |  | 2.85 |
| 成都市 | 21 | 35 | 35 |  | 1 | 0.4 |  | 21 | 0.18 |
| 资阳市 | 3 | 17 | 4 | 17 | 2 | 1.7 |  | 3 | 16.6 |
| 一般防治区 | 德阳市 | 14 | 75 |  |  |  | 5.4 |  | 131 | 7.41 |
| 成都市 | 17 | 135 | 135 |  | 13 | 13 |  | 17 | 12.9 |
| 资阳市 | 15 | 50 | 7 | 16 | 1 |  | 1.1 | 10 | 5.70 |
| 内江市 | 46 | 265 |  |  |  | 4 |  | 250 | 17.0 |
| 自贡市 | 4 | 19 | 18 | 1 | 1 | 0.6 |  | 4 | 19.1 |
| 泸州市 | 24 | 193 |  |  |  | 193 | 152 |  | 7.64 |
| 合 计 | | 154 | 867 | 199 | 34 | 18 | 297 | 153 | 436 | 89.4 |

# 

# 第六章 水土流失防治规划

## 

## 第一节 治理原则及任务

### 一、治理原则

水土流失治理坚持“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”原则，根据规划区域内水源涵养、多沙输沙区域基本情况，在分析对防洪减灾和生态环境主要危害的基础上，进一步分析水土流失及其产沙输沙严重区域的水土流失类型分布、数量、强度、成因及特点、危害情况、水土流失防治成效及存在问题，制定防治方案。

### 二、水土流失现状

（一）水土流失现状

规划区内水土流失面积7384km2，占土地总面积2.30万km2的32%，其中轻度水土流失面积4702km2，中度水土流失面积1564km2，强烈水土流失面积670km2，极强烈水土流失面积381km2，剧烈水土流失面积67km2。

（二）水土流失治理成效及存在问题

1.治理成效

通过封禁、生态修复、小流域综合治理等措施，规划区域2015年至2020年累计治理水土流失面积3395km2。

2.存在问题

水土保持投入不足，水土流失治理力度需要进一步增强。全社会的水土保持意识有待进一步提高，需进一步强化预防保护和执法监督；人为新增水土流失还未得到完全遏制，水土保持监测和科学研究滞后。

### 三、治理任务

到2035年，综合治理水土流失面积6366km2，其中成都市889km2、自贡市1130km2、泸州市80km2、德阳市651km2、内江市1936km2、资阳市1680km2。

水土流失防治以增强林草植被调节径流功能和减少入河湖（库）泥沙为主要任务，根据防洪减沙的要求与水土保持功能定位，提出水土流失治理目标。

## 第二节 防治措施

### 一、总体布局

沱江流域水土流失重点预防区主要分布在沱江上游山区、成都平原区；重点治理区主要分布在沱江流域的盆地腹部区、川南山地区。

（一）重点预防区

在流域内建立完善水土保持预防监督体系，着重提高重点水源涵养区的水源涵养能力，加强林草植被的建设与保护，注重封育治理及其配套措施建设。

（二）重点治理区

针对多沙输沙区，以小流域为单元，重点配置坡面水系工程、坡耕地整治、林草措施、生态修复等治理措施。

### 二、水土流失防治措施

（一）预防措施

预防保护措施包括制定防止水土流失发生与发展的政策，强化宣传与监督等。根据水土保持区划，按不同类别预防范围，以乡（镇）为单元，各选择1个典型片区进行调查分析。尊重自然规律，对适宜地区实施封禁和生态修复，逐步提高土壤涵养水源和保持土壤的功能。对水土流失重点预防区采取生态修复为主的措施，进一步完善监督管理机制体制。

（二）治理措施

根据沱江流域水土流失现状及分布特点、土地利用现状及土地适宜性评价，以小流域为单元，采取坡耕地整治措施（坡改梯、保土耕作）、林草措施（营造水土保持林、建设经果林、水蚀坡林地整治）、生态修复措施（封禁治理）、小型水利水保工程、清洁小流域建设等。

（三）监测措施

根据国家水土保持监测站网布设，水土流失监测结合防洪减灾的需求，提出监测目标、任务、站点布设等。采用收集资料和抽样调查监测、地面监测、遥感监测等方法，监测不同侵蚀类型、水土流失危害、水土保持措施。

（四）监管措施

针对沱江流域山洪灾害易发区及泥石流危险区、重要水源涵养区，健全落实监管制度，提出监管目标任务，强化生产建设项目水土保持监督管理，注重科技支撑，加强管理能力建设。

# 

# 第七章 工程措施规划

## 

## 第一节 防洪水库工程

根据各水库的建设条件、控制作用、经济指标进行综合比较分析，对已规划及拟规划水库进行逐一筛选，选择各河流合理的水库工程布局。近期在沱江干支流上新建高景关水库、金花寺水库、东林寺水库、毗河分蓄洪工程，远景新建清平水库、中河蓄滞洪工程、钟家湾水库和麻柳湾分蓄洪工程。初拟水库总库容6.8亿m3，防洪库容为2.1亿m3。

### 一、高景关水库与金花寺水库

高景关与金花寺水库为梯级水库，位于德阳市石亭江上游，工程开发任务为防洪、城市供水、生态供水、农业灌溉等综合利用。两座水库初拟总库容约8311万m3，防洪库容2931万m3，兴利库容约5705万m3。

金花寺水库坝址位于石亭江什邡市蓥华镇境内，坝址以上集雨面积470km2，初拟水库总库容4410万m3，防洪库容1479万m3，与高景关水库共同承担防洪任务。

高景关水库坝址位于石亭江出山口处，坝址以上集雨面积625km2，初拟水库总库容3901万m3，防洪库容1452万m3。

高景关与金花寺水库防洪对象为坝址下游沿岸场镇。两库建成后，上下库联合调度可将高景关水库坝址20年一遇的洪峰流量由2150m3/s降低到770m3/s，石亭江流域整体防洪标准提高至20年一遇，减轻沱江干流金堂县、简阳市等城区防洪压力。

### 二、毗河分蓄洪工程

毗河分蓄洪工程由毗河分洪工程和桤木河蓄滞洪库工程组成，开发任务为防洪，协同蓄滞金堂县城区15年一遇以上的超额洪水。

毗河分洪工程位于成都二绕毗河大桥下游300m处，主要建筑物由节制闸、分洪闸、分洪渠等组成，分洪渠总长9.7km，在石盘堰与桤木河汇合，在张家坝附近接入桤木河蓄滞洪库。

桤木河蓄滞洪库工程位于金堂龙泉山北麓、桤木河南岸的金堂县观音山村和青白江区北宁村附近，坝址以上流域面积4.5km2，沿桤木河南岸扩挖而成，由桤木河蓄滞洪库﹑退水闸以及沿原桤木河改造的泄洪渠组成。桤木河蓄滞洪库退水采用自排与抽排相结合的方式，经桤木河排入沱江，库水位较高时经进水闸自排，库水位降低后，由退水泵站抽排，初拟按7天腾库迎洪，退水泵站设计抽排流量160m3/s，初拟总装机规模120MW。

规划2035年前实施毗河分蓄洪工程（毗河分洪工程和桤木河蓄滞洪库工程），设计分洪流量480m3/s，蓄滞洪量1380万m3，提高金堂城区防洪能力至20年一遇标准。桤木河水库总库容3510万m3，防洪库容3126万m3。

在研究论证利用抽水蓄能电站提水防洪可行性的基础上，远期考虑利用团结水库工程参与防洪，即将毗河和沱江的洪水分至桤木河蓄滞洪库（分洪流量1250m3/s），利用抽水蓄能机组从下库提水至上库（提水流量740m3/s），在上库团结水库滞蓄洪水，以进一步提高金堂县城区防洪标准。

### 三、东林寺水库

东林寺水库位于彭州市湔江上游主源银厂沟，坝址位于彭州市龙门山镇境内，坝址以上集雨面积201km2，开发任务以供水为主，兼顾防洪。初拟水库总库容5983万m3，防洪库容441万m3，兴利库容3674万m3，防洪保护对象为坝址下游沿岸场镇。水库建成后，可提高关口以上湔江沿线场镇防洪能力，防洪标准可提高至20年一遇，对沱江干流金堂县城区具有间接防洪作用。

### 四、清平水库

清平水库位于沱江主源绵远河上游，坝址地处德阳市绵竹市清平镇境内，坝址以上集雨面积265km2，开发任务为以防洪及城市（镇）供水为主，兼顾灌溉、发电、环境用水等。初拟水库总库容1.3亿m3，防洪库容约478万m3。工程建成后，将整体提高沱江中上游防洪能力，可将汉旺镇50年一遇洪水削减为20年一遇洪水，并可缓解德阳市城区、金堂县城区防洪压力。

原规划清平水库在“5·12”汶川地震后库区条件发生较大变化，近期可进一步加强项目研究论证。规划远景适时建设。

### 五、中河蓄滞洪工程

中河蓄滞洪工程位于金堂县城上游中河右岸官仓街道境内，开发任务是协同蓄滞金堂县城区20年一遇以上的超额洪水，分洪断面坝址以上流域面积962km2，蓄滞洪总容积1500万m3，占地面积4290亩，保护对象是金堂县城区。

中河蓄滞洪工程主要建设内容为挖库、河道堤防和库周围堤、中河节制闸、分洪闸、退洪闸、退洪渠、农田灌排建设、土地复垦等，蓄洪水位454.0m，库底开挖高程447.0m，回填1m耕植土至448.0m，平均挖深4.5m。分洪闸位于中河与草碾河汇口右岸，分洪闸设计分洪流量530m3/s；节制闸位于分洪闸下游约260 m处，闸室底板顶高程为447.0m；退洪闸位于荣华社区辞家院子附近，闸室底板顶高程为447.5m；退水渠宽23m，出口位于清江二电站厂房下游约120m处，长约1.7km；库周新建或加高加固堤防12.1km，其中临河堤长5.3km。当中河发生超额洪水时，通过分洪闸向中河分蓄滞洪库分蓄洪水，待洪水过后再通过泄洪渠退水。规划远景适时建设。

### 六、钟家湾水库

钟家湾水库位于沱江支流小阳化河上，坝址地处资阳市雁江区保和镇境内，坝址以上集雨面积444km2，开发任务为城乡供水、农业灌溉，兼顾防洪及下游河道内生态环境用水等。初拟水库总库容15032万m3，防洪库容4232万m3。

钟家湾水库保护对象为沱江支流小阳化河上的保和镇、老君镇和资阳市城区。规划远景适时建设。

### 七、麻柳湾分蓄洪工程

麻柳湾分蓄洪工程位于沱江支流威远河上，坝址地处自贡市境内，坝址以上集雨面积941km2，开发任务为防洪及生态补水。初拟水库总库容1650万m3，防洪库容1060万m3。

麻柳湾分蓄洪工程保护对象为自贡市城区。规划水平年通过堤防、岸坡治理等工程措施及临时挡护、预警疏散等措施，将自贡市城区防洪标准提高至20年一遇；远景麻柳湾分蓄洪工程建成后将彻底解决自贡市城区防洪问题，可将防洪标准由20年一遇提高至50年一遇。规划远景适时建设。

沱江流域防洪水库工程特性主要指标详见表7.1.1。

#### 表7.1.1 沱江流域防洪水库工程特性主要指标表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | | 单 位 | 金花寺  水库 | 高景关  水库 | 毗河分蓄洪工程  （含远景团结水库） | 清平  水库 | 东林寺  水库 | 中河蓄滞  洪工程 | 钟家湾  水库 | 麻柳湾  分蓄洪工程 |
| 断面 | | | / | 坝址 | 坝址 | 分洪断面 | 坝址 | 坝址 | 分洪断面 | 坝址 | 坝址 |
| 水文 | 集水面积 | | km2 | 470 | 625 | 31 | 265 | 201 | 962 | 444 | 941 |
| 径流量 | | 亿m3 | 4.78 | 6.24 | 0.07 | 3.07 | 2.48 | 15.20 | 1.05 |  |
| 设计  洪水 | 洪水标准 | P（%） | 1 | 1 | 0.2 | 2 | 2 | 2 | 1 |  |
| 洪水流量 | m3/s | 2540 | 3080 | 388 | 1800 | 2060 | 2810 | 1000 | 1700 |
| 洪水洪量 | 亿m3 | 1.60 | 2.11 | 0.10 | 1.02 | 1.21 | 1.10 |  |  |
| 水库 | 正常蓄水位 | | m | 871 | 736 |  | 918 | 1148 |  | 395 |  |
| 兴利库容 | | 万m3 | 3033 | 2672 | 11416 | 8942 | 3674 |  | 9520 |  |
| 防洪库容 | | 万m3 | 1479 | 1452 | 10156 | 478 | 441 | 1500 | 4232 | 1060 |
| 总库容 | | 万m3 | 4410 | 3901 | 22161 | 13000 | 5983 | 1500 | 15032 | 1650 |
| 综合用水需求 | 供水城镇人口 | | 万人 | 236.1 |  |  | 24.83 | 56.2 |  | 94 |  |
| 农村供水人畜 | 人口 | 万人 |  |  |  |  | 23.46 |  |  |  |
| 牲畜 | 万头 |  |  |  |  | 22.3 |  |  |  |
| 设计灌溉面积 | | 万亩 |  |  |  | 19.6 | 3.6 |  | 7.3 |  |
| 水能指标 | 装机容量 | | 万kW |  |  | 150 | 1.2 |  |  |  |  |
| 建设征地 | 建设征地 | | 亩 | 2562 | 3578 | 19928 | 4585 | 3533 | 881 | 36857 | 2857 |
| 其中：耕地 | | 亩 | 777 | 713 | 9891 | 1609 | 986 | 600 | 22814 | 1162 |
| 搬迁人口 | | 人 | 2062 | 1417 | 3661 | 2712 | 6152 | 5800 | 22737 | 906 |
| 工程投资 | 静态投资 | 小 计 | 万元 | 298137 | 218298 | 1756110 | 550535 | 283100 | 183774 | 735710 | 77989 |
| 枢纽工程 | 万元 | 183122 | 85639 | 673576 | 308073 | 121600 | 78328 | 33990 | 46000 |
| 建设征地 | 万元 | 115014 | 132659 | 291858 | 242462 | 161500 | 105446 | 67000 | 31989 |

## 第二节 堤防护岸工程

### 一、堤防护岸建设现状

沱江流域现状防洪工程以堤防为主。已建堤防1331km，护岸126km，其中县城及以上河段已建堤防407km，护岸13km，乡镇河段已建堤防924km，护岸113km。沱江流域现状堤防护岸建设情况详见表7.2.1。

（一）沱江干流

县城及以上河段已建堤防151km，保护面积93km2，保护人口88万人；乡镇河段已建堤防156km，护岸76km，保护面积29km2，保护人口33万人。沱江干流现状堤防护岸建设情况详见表7.2.2。

（二）主要支流

沱江流域面积3000km2以上主要支流有釜溪河（上游威远段为威远河）和濑溪河。县城及以上河段已建堤防31km，护岸12km，保护面积22km2，保护人口21万人；乡镇河段已建堤防3.5km，护岸2.5 km，保护面积0.24km2，保护人口0.9万人。沱江主要支流现状堤防护岸建设情况详见表7.2.3。

（三）中小河流

县城及以上河段已建堤防225km，护岸0.54km，保护面积71km2，保护人口68万人；乡镇河段已建堤防765km，护岸35km，保护面积56km2，保护人口75万人。沱江流域中小河流现状堤防护岸建设情况详见表7.2.4。

#### 表7.2.1 沱江流域现状堤防护岸建设情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 沱江流域  河流分类 | 防洪保护区  岸线总长 | 堤防  总长 | 护岸  总长 | 县城及以上河段 | | | | | | 乡镇河段 | | | | | |
| 堤防 | 护岸 | 堤防  级别 | 防洪能力  重现期 | 保护  面积 | 保护  人口 | 堤防 | 护岸 | 堤防  级别 | 防洪能力  重现期 | 保护  面积 | 保护  人口 |
| km | km | km | km | km |  | 年 | km2 | 万人 | km | km |  | 年 | km2 | 万人 |
| 1 | 干流 | 462 | 307 | 75.7 | 151 | 0 | 5～3 | 5～50 | 93.0 | 88.3 | 156 | 75.7 | 5～4 | 5～20 | 29.3 | 33.3 |
| 2 | 主要支流 | 49.5 | 34.6 | 14.9 | 31.1 | 12.4 | 4级及以下 | 5～20 | 21.7 | 20.8 | 3.5 | 2.52 | 4级及以下 | 5～10 | 0.24 | 0.87 |
| 3 | 中小河流 | 1330 | 989 | 35.9 | 225 | 0.54 | 4级及以下 | 5～20 | 71.4 | 67.5 | 764 | 35.3 | 4级及以下 | 5～20 | 55.5 | 75.2 |
|  | 合计 | 1842 | 1331 | 126 | 407 | 12.9 |  |  | 186 | 177 | 924 | 113 |  |  | 85.1 | 109 |

#### 表7.2.2 沱江干流现状堤防护岸建设情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 地级市 | 防洪保护区  岸线总长 | 县城及以上河段 | | | | | | 乡镇河段 | | | | | |
| 堤防 | 护岸 | 堤防  级别 | 防洪能力  重现期 | 保护  面积 | 保护  人口 | 堤防 | 护岸 | 堤防  级别 | 防洪能力  重现期 | 保护面积 | 保护  人口 |
| km | km | km |  | 年 | km2 | 万人 | km | km |  | 年 | km2 | 万人 |
| 1 | 德阳市 | 158 | 33.9 |  | 5～3 | 20～50 | 28.6 | 33.2 | 120 |  | 5～4 | 10～20 | 18.9 | 14.6 |
| 2 | 成都市 | 137 | 37.6 |  | 5～4 | 5～20 | 23.2 | 28.1 | 23.5 | 75.7 | 5～4 | 5～10 | 8.91 | 14.9 |
| 3 | 资阳市 | 92.9 | 16.8 |  | 5～4 | 10～20 | 16.6 | 6.05 |  |  |  | 5～10 |  |  |
| 4 | 内江市 | 47.4 | 44.6 |  | 4～3 | 20～50 | 14.3 | 15.4 | 6.13 |  | 5～4 | 5～10 | 0.53 | 2.36 |
| 5 | 自贡市 | 19.9 | 15.0 |  | 5～4 | 10～20 | 9.0 | 4.79 | 4.89 |  | 5～4 | 10～20 | 0.47 | 1.26 |
| 6 | 泸州市 | 7.45 | 6.42 |  | 5～4 | 10～20 | 1.4 | 0.7 | 1.03 |  |  | 5～10 | 0.5 | 0.23 |
|  | 合计 | 462 | 151 |  |  |  | 93.0 | 88.3 | 156 | 75.7 |  |  | 29.3 | 33.3 |

表7.2.3 沱江主要支流现状堤防护岸建设情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 地级市 | 河流 | 防洪保护区  岸线总长 | 县城及以上河段 | | | | | | 乡镇河段 | | | | | |
| 堤防 | 护岸 | 堤防级别 | 防洪能力  重现期 | 保护  面积 | 保护  人口 | 堤防 | 护岸 | 堤防级别 | 防洪能力  重现期 | 保护  面积 | 保护  人口 |
| km | km | km |  | 年 | km2 | 万人 | km | km |  | 年 | km2 | 万人 |
| 1 | 内江市 | 威远河 | 3.35 | 3.35 |  | 4级 | 20 | 7.45 | 7.73 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 自贡市 | 釜溪河 | 36.7 | 21.8 | 12.39 | 4级及以下 | 5～20 | 13.0 | 12.5 |  | 2.52 | 5级及以下 | 5～10 | 0.18 | 0.57 |
| 3 | 泸州市 | 濑溪河 | 9.48 | 5.98 |  | 5～4 | 10～20 | 1.2 | 0.5 | 3.5 |  | 5级及以下 | 5～10 | 0.06 | 0.3 |
|  | 合计 |  | 49.5 | 31.1 | 12.4 |  |  | 21.7 | 20.8 | 3.5 | 2.52 |  |  | 0.24 | 0.87 |

#### 表7.2.4 沱江流域中小河流现状堤防护岸建设情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 地级市 | 防洪保护区  岸线总长 | 县城及以上河段 | | | | | | 乡镇河段 | | | | | |
| 堤防 | 护岸 | 堤防级别 | 防洪能力  重现期 | 保护  面积 | 保护  人口 | 堤防 | 护岸 | 堤防级别 | 防洪能力  重现期 | 保护  面积 | 保护  人口 |
| km | km | km |  | 年 | km2 | 万人 | km | km |  | 年 | km2 | 万人 |
| 1 | 德阳市 | 442 | 61.6 |  | 5～4 | 10～20 | 44.9 | 46.9 | 294 |  | 5～4 | 10～20 | 27.8 | 16.7 |
| 2 | 成都市 | 548 | 138 |  | 4级及以下 | 5～20 | 17.7 | 16.9 | 379 | 31.4 | 5级及以下 | 5～10 | 17.7 | 29.6 |
| 3 | 资阳市 | 246 | 16.9 |  | 5～4 | 10～20 |  |  | 10.9 | 0.63 | 5级及以下 | 5～10 | 1.13 | 4.48 |
| 4 | 内江市 | 55.0 | 0.88 |  | 5～4 | 10～20 | 0.02 | 1.21 | 54.1 |  | 5级及以下 | 5～10 | 5.38 | 17.7 |
| 5 | 自贡市 | 32.6 | 4.99 | 0.54 | 4级及以下 | 5～20 | 8.39 | 2.3 | 21.7 | 2.13 | 5级及以下 | 5～10 | 3.25 | 6.39 |
| 6 | 泸州市 | 5.19 | 2 |  | 5～4 | 10～20 | 0.4 | 0.2 | 23.8 | 3.34 | 5级及以下 | 5～10 | 3.45 | 6.71 |
|  | 合计 | 1330 | 225 | 0.54 |  |  | 71.4 | 67.5 | 764 | 35.3 |  |  | 55.5 | 75.2 |

### 二、堤防设计洪水标准

根据《防洪标准》（GB50201－2014），各类防护对象的防洪标准，应根据经济、社会、政治、环境等因素对防洪安全的要求，统筹协调局部与整体、近期与长远及上下游、左右岸、干支流的关系，通过综合分析论证确定。有条件时，宜进行不同防洪标准所可能避免的洪灾损失与所需的防洪费用对比分析。堤防工程的防洪标准，应根据其保护对象或保护区的防洪标准，以及流域规划的要求分析确定；蓄、滞洪区堤防工程的防洪标准应根据流域规划的要求分析确定。

根据沱江流域地形与洪水特性，统筹考虑防护对象重要性，结合堤防建设、防洪水库调蓄作用、河道整治等，确定堤防工程设计洪水标准为10～50年一遇。

### 三、堤防护岸规划

沱江流域现状防洪工程以堤防为主，规划拟建堤防1092km，其中城区段262km，乡镇段830km；拟建护岸185km，其中城区段13km，乡镇段172km；规划加高加固堤防154km，其中城区段39km，乡镇段115km。规划新（改）建堤防、护岸等项目应兼顾行洪和水生态保护，禁止滩涂种植等占用河岸行为，维护好岸线自然生态。沱江流域堤防护岸规划成果详见表7.2.5。

（一）沱江干流

沱江干流拟新建堤防337km，其中城区段136km，乡镇段201km。新建护岸37km，其中城区段13km，乡镇段24km。规划加高加固堤防21km，其中城区段8km，乡镇段13km。沱江干流堤防护岸规划情况详见表7.2.6。

（二）主要支流

沱江主要支流包括釜溪河、濑溪河、威远河，拟新建堤防129km，其中城区段17km，乡镇段112km。规划加高加固堤防7.6km（均为城区段）。沱江主要支流堤防护岸规划情况详见表7.2.7。

（三）中小河流

沱江流域中小河流拟新建堤防627km，其中城区段110km，乡镇段517km。新建护岸148km（均为乡镇段）。规划加高加固堤防125km，其中城区段24km，乡镇段101km。沱江流域中小河流堤防护岸规划情况详见表7.2.8。

#### 表7.2.5 沱江流域堤防护岸规划成果表

#### 单位：km

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流分类 | 规划汇总 | | | 县城及以上河段 | | | | | | | | | 乡镇河段 | | | | | | | | |
| 新建 | | 加高  加固 | 规划新建 | | 加高  加固 | 规划水平年（2035年） | | | 远景展望（2050年） | | | 新建 | | 加高  加固 | 规划水平年（2035年） | | | 远景展望（2050年） | | |
| 新建 | | 加高加固 | 新建 | | 加高加固 | 新建 | | 加高加固 | 新建 | | 加高加固 |
| 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 |
| 干流 | 337 | 37.0 | 20.7 | 136 | 12.91 | 7.54 | 111 | 9.6 | 7.54 | 24.8 | 3.31 |  | 201 | 24.1 | 13.1 | 149 | 10.8 | 13.1 | 51.4 | 13.3 |  |
| 主要支流 | 129 |  | 7.64 | 16.9 |  | 7.64 | 13.9 |  | 2.64 | 3 |  | 5 | 112 |  |  | 101 |  |  | 11.5 |  |  |
| 中小河流 | 626 | 148 | 125 | 109 |  | 24.1 | 95.5 |  | 14.1 | 13.4 |  | 10 | 517 | 148 | 101.3 | 282 | 49.1 | 89 | 235 | 98.9 | 12.3 |
| 合计 | 1092 | 185 | 154 | 263 | 12.9 | 39.3 | 221 | 9.6 | 24.3 | 41.2 | 3.31 | 15 | 830 | 172 | 114 | 532 | 59.9 | 102 | 298 | 112 | 12.3 |

#### 表7.2.6 沱江干流堤防护岸规划情况表

#### 单位：km

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地级市 | 新建 | | 加高  加固 | 县城及以上河段 | | | | | | | | | 乡镇河段 | | | | | | | | |
| 新建 | | 加高  加固 | 规划水平年（2035年） | | | 远景展望（2050年） | | | 新建 | | 加高  加固 | 规划水平年（2035年） | | | 远景展望（2050年） | | |
| 新建 | | 加高  加固 | 新建 | | 加高  加固 | 新建 | | 加高  加固 | 新建 | | 加高  加固 |
| 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 |
| 德阳市 | 2.05 |  | 11.4 | 1.09 |  | 0.56 | 1.09 |  | 0.56 |  |  |  | 0.96 |  | 10.8 | 0.96 |  | 10.8 |  |  |  |
| 成都市 | 105 | 5.8 | 1.97 | 76.7 |  | 0.56 | 76.7 |  | 0.56 |  |  |  | 28.6 | 5.8 | 1.41 | 28.6 | 5.8 | 1.41 |  |  |  |
| 资阳市 | 64.4 | 6.6 |  | 10.6 |  |  | 8.42 |  |  | 2.13 |  |  | 53.8 | 6.6 |  | 28.3 |  |  | 25.5 | 6.6 |  |
| 内江市 | 71.7 | 16.2 |  | 29.8 | 4.51 |  | 7.12 | 1.2 |  | 22.64 | 3.31 |  | 42.0 | 11.7 |  | 16.0 | 4.96 |  | 26.0 | 6.7 |  |
| 自贡市 | 38.9 |  |  | 2.8 |  |  | 2.8 |  |  |  |  |  | 36.1 |  |  | 36.1 |  |  |  |  |  |
| 泸州市 | 54.3 | 8.4 | 7.32 | 15.2 | 8.4 | 6.42 | 15.2 | 8.4 | 6.42 |  |  |  | 39.1 |  | 0.9 | 39.1 |  | 0.9 |  |  |  |
| 合计 | 337 | 37.0 | 20.7 | 136 | 12.9 | 7.54 | 111 | 9.6 | 7.54 | 24.77 | 3.31 |  | 201 | 24.1 | 13.1 | 149 | 10.8 | 13.1 | 51.4 | 13.3 |  |

#### 表7.2.7 沱江主要支流堤防护岸规划情况表

#### 单位：km

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地级市 | 新建 | | 加高加固 | 县城及以上河段 | | | | | | | | | 乡镇河段 | | | | | | | | |
| 新建 | | 加高加固 | 规划水平年（2035年） | | | 远景展望（2050年） | | | 新建 | | 加高加固 | 规划水平年（2035年） | | | 远景展望（2050年） | | |
| 新建 | | 加高加固 | 新建 | | 加高加固 |  | | 新建 | | 加高加固 | 新建 | | 加高加固 |
| 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 |
| 内江市 | 29 |  | 5 | 13 |  | 5 | 10 |  |  | 3 |  | 5 | 16 |  |  | 8 |  |  | 8 |  |  |
| 自贡市 | 7.44 |  | 2.64 | 3.94 |  | 2.64 | 3.94 |  | 2.64 |  |  |  | 3.5 |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |
| 泸州市 | 92.6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 92.6 |  |  | 92.6 |  |  |  |  |  |
| 合计 | 129 |  | 7.64 | 16.94 |  | 7.64 | 13.94 |  | 2.64 | 3 |  | 5 | 112 |  |  | 101 |  |  | 11.5 |  |  |

#### 表7.2.8 沱江流域中小河流堤防护岸规划情况表

#### 单位：km

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地级市 | 新建 | | 加高加固 | 县城及以上河段 | | | | | | | | | 乡镇河段 | | | | | | | | |
| 新建 | | 加高  加固 | 规划水平年（2035年） | | | 远景展望（2050年） | | | 新建 | | 加高加固 | 规划水平年（2035年） | | | 远景展望（2050年） | | |
| 新建 | | 加高加固 | 新建 | | 加高加固 | 新建 | | 加高加固 | 新建 | | 加高加固 |
| 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 | 堤防 | 护岸 | 堤防 |
| 德阳市 | 45.2 |  | 74.2 | 0.56 |  | 14.1 | 0.56 |  | 14.1 |  |  |  | 44.7 |  | 60.2 | 44.7 |  | 60.2 |  |  |  |
| 成都市 | 114 |  | 1.83 | 84.5 |  |  | 84.5 |  |  |  |  |  | 30.0 |  | 1.83 | 30.0 |  | 1.83 |  |  |  |
| 资阳市 | 108 | 9.38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 108 | 9.38 |  | 108 | 9.38 |  |  |  |  |
| 内江市 | 122 | 12.2 | 49.3 | 8 |  | 10 | 6 |  |  | 2 |  | 10 | 114 | 12.2 | 39.3 | 64.8 | 12.2 | 27.0 | 49.5 |  | 12.3 |
| 自贡市 | 45.9 | 27.5 |  | 5.47 |  |  | 5.47 |  |  |  |  |  | 40.4 | 27.5 |  | 34.9 | 27.5 |  | 5.5 |  |  |
| 泸州市 | 192 | 98.9 |  | 11.4 |  |  |  |  |  | 11.4 |  |  | 181 | 98.9 |  |  |  |  | 181 | 98.9 |  |
| 总计 | 627 | 148 | 125 | 110 |  | 24.1 | 96.5 |  | 14.07 | 13.4 |  | 10 | 517 | 148 | 101 | 282 | 49.1 | 89.0 | 235 | 98.9 | 12.3 |

## 第三节 河道整治工程

### 一、现状调查

经调查分析，德阳段主要碍洪影响因素为河道冲淤失衡，部分河段淤积严重，河道淤积段共计34km，普遍淤积2～3m，以致行洪不畅；绵远河、石亭江、湔江三大主要河流出山口以下冲刷剧烈，河床下切严重，河道内现状防洪设施及涉河建筑存在重大安全隐患。成都段河道行洪不畅段主要集中在金堂峡段，常水位情况下，沱江干流上游平原区河道水面宽度约250～400m，金堂峡段水面宽度110～160m，出峡口九龙滩以下水面宽度260～400m，金堂峡段行洪宽度明显束窄，已严重影响沱江上游洪水下泄。自贡段在釜溪河、威远河上有多处堰闸的固定坝，抬高了河道水位，且闸门年久失修，影响泄洪，增加了所在河段的防洪压力。此外，资阳、内江、泸州市部分河段存在淤积影响行洪。

### 二、整治方案

（一）河道清淤疏浚工程。实施河道清淤疏浚71处，总长度384km，清淤疏浚量4785万m3。近期河道清淤疏浚长度198km；远景河道清淤疏浚长度185km。

（二）固床坝工程。德阳市新建11座固床坝作为河势控导工程，减轻河床下切趋势。

（三）河道拓宽工程。实施河道扩宽2处，近期实施沱江干流金堂峡卡口右岸拓宽，整治河长3.15km，河道拓宽约10～30m；远景实施自贡淮安河怀德镇段拓宽，整治河长1km。

（四）碍洪工程拆除。近期实施拆除金堂县北河闸1处。

（五）其他河道整治工程。实施其他河道整治项目55处，包括生态驳岸建设、河道清淤、溯源截污、生境营造等。

河道整治工程总投资108亿元，近期总投资103亿元，远景总投资5亿元。河道整治工程规划情况详见表7.3.1。

## 第四节 病险水库（闸）除险加固工程

按照“消除存量隐患、实现常态管理”的要求，加快推进病险水库及水闸除险加固，及时消除安全隐患。根据沱江流域现状水库、水闸运行情况和安全鉴定结论，实施病险水库及水闸除险加固，确保病险工程经整治后消除安全隐患，具有防洪作用的水库可继续发挥防洪效益。同时加快建设雨水情和安全监测等设施，加强水库、水闸运行管理，定期开展水库安全鉴定工作，实现水库和水闸安全鉴定和除险加固常态化。

规划对272座病险水库（11座中型、261座小型）进行除险加固，其中近期实施229座，远景实施43座。对6座病险水闸（2座大型、4座小型）进行除险加固，均在近期实施。病险水库、水闸除险加固工程规划情况详见表7.4.1。

#### 表7.3.1 河道整治工程规划情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 地级市 | 河道清淤疏浚 | | | | | 河道拓宽 | | | | | 碍洪建筑物整治 | | | 其他河道整治项目 | | |
| 河段 | 长度 | 清淤  疏浚量 | 规划水平年  （2035年） | 远景展望  （2050年） | 河段 | 长度 | 增加  河宽 | 规划水平年  （2035年） | 远景展望  （2050年） | 数量 | 规划水平年  （2035年） | 远景展望  （2050年） | 数量 | 规划水平年  （2035年） | 远景展望  （2050年） |
| 处 | km | 万m3 | 长度（km） | 长度（km） | 处 | km | m | 长度（km） | 长度（km） | 处 | 数量（处） | 数量（处） | 处 | 数量（处） | 数量（处） |
| 1 | 德阳市 | 9 | 51.8 | 2532 | 51.8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 | 45 |  |
| 2 | 成都市 | 7 | 29.6 |  | 29.6 |  | 1 | 3.15 | 10～30 | 3.15 |  | 1 | 1 |  | 10 | 10 |  |
| 3 | 资阳市 | 12 | 42.9 |  | 7.58 | 35.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 内江市 | 4 | 11.5 | 40.9 | 10.4 | 1.13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 自贡市 | 3 | 9 |  | 6.5 | 2.5 | 1 | 1 | 5～20 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 泸州市 | 36 | 239 | 2212 | 92.6 | 146 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 71 | 384 | 4785 | 198 | 185 | 2 | 4.15 |  | 3.15 | 1 | 1 | 1 |  | 55 | 55 |  |

#### 表7.4.1 病险水库、水闸除险加固工程规划情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 地级市 | 病险水库除险加固 | | | | | 病险水闸除险加固 | | | | |
| 数量  （座） | 大中型 | 小型 | 规划水平年  （2035年） | 远景展望  （2050年） | 数量  （座） | 大中型 | 小型 | 规划水平年  （2035年） | 远景展望  （2050年） |
| 数量（座） | 数量（座） | 数量（处） | 数量（处） | 数量（座） | 数量（座） | 数量（处） | 数量（处） |
| 1 | 德阳市 | 5 |  | 5 | 5 |  | 2 | 2 |  | 2 |  |
| 2 | 成都市 | 46 |  | 46 | 46 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 资阳市 | 62 | 4 | 58 | 62 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 内江市 | 79 | 7 | 72 | 72 | 7 |  |  |  |  |  |
| 5 | 自贡市 | 44 |  | 44 | 44 |  | 4 |  | 4 | 4 |  |
| 6 | 泸州市 | 36 |  | 36 |  | 36 |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 272 | 11 | 261 | 229 | 43 | 6 | 2 | 4 | 6 |  |

# 

# 第八章 非工程措施及管理规划

## 

## 第一节 防洪区管理

防洪区管理是流域防洪治理的重要非工程措施。按照《中华人民共和国防洪法》和《四川省〈中华人民共和国防洪法〉实施办法》规定，加强对防洪保护区、洪泛区的社会管理和洪灾风险管理，提高防灾减灾能力和抗风险能力。

## 第二节 防洪调度及工程管理

### 一、防洪调度

建立健全沱江流域联防联控机制，强化“四预”措施，加强沱江流域防汛抗旱的统一管理和调度，提高防汛抗旱能力。编制完善沱江流域防御洪水方案和洪水调度方案，提高综合防灾能力。加强防洪控制性水库的水情测报和预报工作，为防汛指挥机构调度决策提供依据。加强各水库的优化调度和联合调度，使防洪效益最大化。

二、工程管理

加强防洪工程管理，重点是强化功能和能力管理，充分发挥防洪能力，提供安全优质服务。妥善处理好水库防洪和兴利关系，充分发挥工程综合效益。

## 第三节 防汛调度指挥系统建设

推动沱江数字孪生流域建设，完善四川沱江防汛调度指挥系统，作为四川省防汛调度指挥系统的子系统，覆盖流域内防洪城市、重点防洪地区及重要防洪枢纽。系统由信息采集系统、通信系统、计算机网络系统和决策支持系统4部分组成，包括一个流域中心和5个市级分中心、各地的工情、灾情分中心。健全沱江流域联防联控监测预警工作机制及上下游水库联合调度机制，开发完善沱江流域联合调度智慧信息系统。

## 第四节 水文基础设施建设

沱江流域水文站网的主要问题是部分河流监测站点偏少、站网密度不够，部分监测站点采集、传输手段落后，应进一步加强水文站网建设。

### 一、水文测验站网规划

### 新建水文站3处、改建水文站3处，新建水位站22处、改建水位站16处。

### 二、水情通讯系统规划

新建82处水库防汛报警通信系统。

### 三、水情分中心规划

推进流域联防联控，设立沱江流域水旱灾害联防联控监测预警中心。此外，流域水利工程建设中，应按照相关要求，推进水利工程配套水文监测设施建设。

## 第五节 防洪政策法规建设

根据法律法规相关要求，结合沱江流域实际，编制沱江流域重点地区超标准洪水预案。推广普及防洪法律知识和防灾避灾知识，增强公民的防洪法制观念和防灾避灾能力。

## 第六节 超标准洪水防御方案

### 一、超标准洪水防御方案

为保障人民群众生命财产安全和经济社会稳定发展，按照水利部相关要求，流域内各市分别完成了相应城市和重要支流超标准洪水防御预案。超标洪水防御方案按照已经编制的预案执行，随着城市发展需要及时对超标洪水防御预案修编。

### 二、应对极端洪涝灾害工作方案

当达到下列条件之一时，启动洪涝灾害应急预案。（1）市防汛抗旱指挥部启动I级（红色）防汛应急响应且可能发生极端洪涝灾害；（2）局部发生极端洪涝灾害；（3）市防汛抗旱指挥部已启动I级（红色）防汛应急响应且市上游区域将遭遇极端强降雨过程，可能对本市洪涝灾害造成叠加影响时。

启动市级应对极端洪涝灾害工作方案后，气象、水文部门实行24小时不间断滚动通报机制，应急、水利、气象、水文等部门要严格落实会商研判制度，加强极端天气条件下气象、水文要素分析，落实24小时不间断滚动会商机制，组建专家队伍，为市级应对极端洪涝灾害工作领导小组提供技术支持。由市级应对极端洪涝灾害工作领导小组办公室（市防汛办）及时向省级应对极端洪涝灾害工作领导小组提出应对极端洪涝灾害决策建议。按照规定发布极端天气风险提示、洪涝灾害风险提示，组织实施应急措施。

# 

# 第九章 建设征地与移民安置

## 

## 第一节 建设征地

### 一、水库淹没处理设计洪水标准

根据《水利水电工程建设征地移民安置规划设计规范》（SL290－2009）和《防洪标准》（GB50201－2014），结合各规划水库淹没影响情况，拟定主要淹没影响对象的设计洪水标准如下：

耕地、园地：采用5年一遇（P=20%）洪水标准；

农村居民点及一般专项设施：采用20年一遇（P=5%）洪水标准；

林地及其它土地：采用正常蓄水位。

### 二、建设征地处理范围

沱江流域规划工程建设征地范围包括水库（含除险加固）工程区、堤防工程区、河道拓宽占地区、山洪沟治理占地区及分洪工程占地区等。

### 三、建设征地实物调查

（一）调查组织

依据《水利水电工程建设征地移民实物调查规范》（SL442－2009）和《土地利用现状分类》（GB/T21010－2017）的相关规定，由工程占地涉及的县（市、区）水利（水务）局牵头，会同设计单位和占地区乡（镇）人民政府、行政村组干部组成联合调查组，设计单位负责技术把关，县（市、区）水利（水务）局负责调查过程中的组织、协调等工作。

（二）调查内容

调查内容包括土地、人口、房屋、专业项目等主要实物，同时收集建设征地涉及乡（镇）的社会经济资料。

（三）调查成果

经初步调查，沱江流域防洪规划工程不涉及永久基本农田，规划占地总面积12.11万亩。其中永久占地面积9.13万亩（耕地4.33万亩，园地0.42万亩，林地1.85万亩，草地0.17万亩，住宅用地0.39万亩，交通运输用地0.29万亩，水域及水利设施用地1.29万亩，其他土地0.39万亩）；临时占地面积2.98万亩（耕地1.68万亩，园地0.18万亩，林地0.52万亩，草地0.08万亩，住宅用地0.13万亩，交通运输用地0.02万亩，水域及水利设施用地0.22万亩，其他土地 0.15万亩）。搬迁人口5万人，拆迁各类结构房屋面积25万m2。

## 第二节 移民安置规划

### 一、规划依据及原则

依据国家和四川省现行移民政策，农村移民安置后生产生活水平应达到或超过原有水平；专业项目按“原规模、原标准、恢复原功能”的原则和国家有关规定进行复（改）建，不需要或难以恢复的，给予合理补偿。

### 二、移民安置初步规划

（一）农村移民安置初步规划

1.生产安置

本阶段农村移民生产安置采取调地安置和其他安置方式相结合的方式进行，遵循“以农为主、以土为本”的安置原则，对绝大部分生产安置人口采取调剂一定数量的土地，辅以切实可行的生产发展措施进行安置；对符合自谋职业、自谋出路等其他方式安置条件的安置人口，合理引导，本着自愿的原则进行安置。

2.搬迁安置

本阶段农村移民搬迁安置暂采取在本村、组行政区域内选点建房的方式安置。

3.临时占地处理

对临时占用的耕地、园地复垦标准根据《土地复垦条例》（国务院令第592号）规定和《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012－2016）相应标准进行恢复。

（二）专业项目迁（复）建初步规划

专业项目遵循技术可行、经济合理，按“原规模、原标准、恢复原功能”的原则进行迁复建处理，本阶段迁（复）建规划暂按影响长度的1.5倍估算投资。

（三）库底清理初步规划

1.清理范围

按照规范要求，结合水库淹没影响特点、水库运行方式和开发利用功能等，确定水库库底清理范围包括：居民迁移线以下的房屋、构筑物的拆除与清理；正常蓄水位以下成片林木和零星林木的清理；防止水质污染的卫生清理和生活垃圾等固体废物清理。

2.技术要求

执行《水利水电工程水库库底清理设计规范》（SL644－2014）和有关法律法规和规范要求。

### 三、补偿投资估算

按现行规范和相关文件匡算，沱江流域防洪规划工程建设征地移民安置投资244亿元，其中德阳段72亿元、成都段49亿元、资阳段98亿元、内江段4亿元、自贡段 8亿元、泸州段13亿元。

# 

# 第十章 环境影响评价

## 

## 第一节 环境影响初步分析

### 一、规划分析

经分析，规划符合《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国长江保护法》《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国河道管理条例》《四川省河道管理实施办法》《四川省沱江流域水环境保护条例》《四川省“十四五”水安全保障规划》《四川省生态功能区划》《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9号）等法律法规、有关规划和有关文件的管控要求，与《四川省沱江流域综合规划》和国土空间规划相协调。

### 二、环境现状调查与分析

沱江流域规划范围内环境敏感目标主要包括水环境敏感目标和生态环境敏感目标。

水环境敏感目标主要为饮用水水源地。沱江流域共划分有县级及以上重要饮用水水源地28个，乡镇集中式饮用水水源地279个。

生态环境敏感目标包括特殊生态敏感区（自然保护区）、重要生态敏感区（风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园和水产种质资源保护区）。规划范围内涉及自然保护区13处、湿地公园1处、风景名胜区13处、地质公园4处、森林公园12处、大熊猫国家公园（四川）1处、水产种质资源保护区3处。

经过分析，流域环境现状主要问题表现在两个方面：一是水环境承载能力有限，二是水环境质量有待持续提升。

### 三、环境影响预测与评价

（一）水文情势影响

规划的防洪水库工程建成后，原有天然河道的水文情势发生变化，库区河段由流水生境变为静水或微流水生境，水域面积增大、水深增加；坝前水文情势变化很大；下游减水河段径流量减少，特别是流量较小的支流变化较大。

（二）水资源影响

规划的防洪水库工程建成后，受水区由于水量的调入，有效改善了当地水资源配比，对于解决受纳水区域水资源时空分布及改善当地水环境具有积极作用。此外，由于回归水量增加，有利于当地水资源利用优化配置、水资源利用效率的提高。

（三）水环境影响

规划的堤防工程建设及河道整治项目对水环境的影响时段较短，且主要集中在施工期，影响较小。规划的水库运行期，可能会引起水库富营养化等水质改变。

（四）水生和陆生生态影响

规划的堤防工程和河道整治工程对陆生生物影响较小，对涉及河段水生生物有一定影响；水库工程对区域陆生和水生生物有一定影响。建议在项目实施阶段按规定编制项目环境影响报告书（表），进一步完善环境影响减缓措施。

（五）环境敏感区影响

1.对重要生态功能区的影响

根据规划防洪水库布局，涉及3处珍稀特有鱼类和水产种质资源保护区、2处风景名胜区、1处自然保护区、大熊猫国家公园（四川）、四川龙门山国家地质公园等。在项目实施阶段，应结合各类生态敏感区的环境保护与管理要求，进一步分析规划项目的可行性与其关系。

2.对饮用水水源地保护区的影响

项目施工期通过采取有效污染预防措施后，对饮用水水源地水质影响较小，项目运营期主要水污染物为雨水地表径流，项目不属于“对水体污染严重的建设项目”。

## 第二节 环境保护措施

### 一、水环境保护措施

对施工期生产废水，利用工区开挖形成的坑、槽收集生产废水，经沉淀、除油处理后循环利用，禁止排污。

对施工人员生活废水，修建简易旱厕或使用环保厕所，粪便定期清理，避免直接排入河道影响水质。在施工结束后，对废弃的旱厕按照规定对其进行处理。

### 二、大气环境保护措施

水泥在装卸运输过程中应采取良好的密封状态；加强施工机具和车辆的维护和保养，并使用优质燃料，减少废气排放；在工程区路段内实行车辆限速措施。干旱、多风季节路面应定时洒水清扫，减少扬尘危害。

### 三、噪声防护措施

（一）合理布置施工辅助企业，禁止夜间作业，减少对工区周边居民的影响，车辆限速行驶，经过集中居民点、学校和医院等地点禁止鸣喇叭。

（二）选用符合国家标准的低噪声施工机械，引进低噪声设备，加强设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声。

### 四、生活垃圾处理措施

在施工区及施工人员住宿区，设置专门的垃圾桶，将垃圾分类收集，禁止乱丢乱弃和向河道中倾倒垃圾。对施工区的垃圾存放处经常喷洒杀虫药水，定期由垃圾清运车运送到指定地点集中处理，以防止蚊蝇滋生，减缓工程建设对地区环境卫生和施工人员的生活卫生产生不利影响。

### 五、内涝防治措施

为防止内涝，需在河岸背后地势低洼地带及支沟汇入处设置排涝涵洞或排水沟，将低洼地带的积水排入下游河道。

### 六、工程占地保护措施

工程建设使用土地，在项目开工前应按照国家相关规定办理用地手续，其投资列入工程总投资。对于临时使用土地的，应在临时用地期满之日起一年内完成土地复垦。

## 第三节 评价结论

规划工程施工期对区域水域、空气、声和社会环境的不利影响是局部的、暂时的，且相对较小，在采取相应的环保措施以后可得到减免，且随工程的运行，施工期的各种影响将逐渐消除。工程运行期对流域的水文、水资源、水环境、水生态等不存在较大影响。工程实施后将提高沿江城镇的防洪能力，有效减小、消除洪涝灾害损失和灾后的次生环境影响。

总之，本规划实施后，其社会效益、经济效益和生态效益显著，对促进经济社会高质量发展具有重大作用。规划项目建设造成的不利环境影响在采取相应的环境保护措施后将得以减缓、消除或改善。从环境保护角度看，本规划是可行的。

# 

# 第十一章 投资匡算

## 

## 第一节 投资匡算依据和方法

### 一、编制依据

（一）匡算编制主要依据四川省水利厅印发的《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发〔2015〕9号）、《增值税税率调整后四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定相应调整办法》（川水函〔2019〕610号）。

（二）定额：建筑工程执行《四川省水利水电建筑工程预算定额》（川水发〔2007〕20号），采用预算定额编制估算单价时钢筋工程、模板工程乘以1.08的单价扩大系数，其余各类工程乘以1.13的单价扩大系数。

施工机械台时费定额：执行《水利工程施工机械台时费定额》（水利部水总〔2002〕116号文）。

（三）工程设计的有关资料、图纸和相关专业设计成果。

（四）国家和地方与规划工程有关的现行法律法规和设计规范。

### 二、匡算方法

（一）基础价格

依据各地区2022年第4季度价格水平，采用工程类比法拟定有关基础资料价格。

（二）建筑工程

根据工程方案、工程主要特征参数，类比已建和在建的同类工程，结合规划工程建设条件按工程量乘综合指标计算投资。

（三）施工临时工程

施工临时工程根据规划的工程方案、工程主要特征参数，结合规划工程建设条件按“编制规定”要求，按建筑工程投资的12%计列。

（四）独立费用

结合规划工程的类型、规模、技术难度、建设条件，按照“编制规定”要求，按建筑工程投资的12%计列。

（五）基本预备费

按第一至五部分投资的15%计列。

## 第二节 投资匡算成果

沱江流域防洪规划项目匡算总投资873亿元，其中工程部分投资616亿元，建设征地移民安置投资244亿元，环境保护工程投资4亿元，水土保持工程投资9亿元。规划总投资中，按工程类别分，新建水库工程（含分蓄滞洪工程）372亿元，堤防护岸工程265亿元，河道整治工程157亿元，山洪灾害防治工程41亿元，排涝工程11亿元，除险加固工程9亿元，河道清淤疏浚工程10亿元，闸坝工程1亿元，环保水保工程3.7亿元，防洪非工程措施3.3亿元。规划水平年2035年项目匡算总投资513亿元。

# 

# 第十二章 实施意见和实施效果评价

## 

## 第一节 实施意见

### 一、分期原则

（一）轻重缓急、因地制宜、突出重点

根据流域保护对象重要性和规划防洪工程的防洪效果，优先实施对重点城市及重要经济区域有较大防洪作用的重点工程。

1. 注重实效、远近结合、分步实施

根据工程效果及投资规模，优先选择综合利用效益显著、技术经济指标好的工程；同时考虑保护对象经济社会发展水平，让有限资金发挥最大的效益，分步适时安排工程建设，使保护对象的防洪能力与流域防洪工程体系的总体布局及本身的经济社会发展水平相适应。

1. 与相关规划合理衔接并考虑地方建设积极性

本次规划部分工程项目，已纳入《四川省沱江流域综合规划》，全国《“十四五”解决水利防洪排涝薄弱环节实施方案》《四川省“十四五”水安全保障规划》等规划中的，应优先安排实施。

本次规划部分项目，地方已完成前期勘测设计的招投标工作，并开展了部分工作，建设积极性高，应在考虑防洪效果的基础上优先实施。

按照上述原则，沱江流域防洪规划分近期实施和远景实施两个阶段。近期实施时段为2020～2035年，远景实施时段为2036～2050年。

### 二、近期实施方案

（一）工程措施

新建水库工程（含分滞蓄洪工程）：新建德阳市高景关、金花寺水库，彭州市东林寺水库，成都市毗河分蓄洪工程（毗河分洪工程和桤木河蓄滞洪库工程）。

除险加固工程：对229座病险水库、6座病险水闸进行除险加固。

河道整治工程：河道清淤疏浚长度198km；德阳段新建11座固床坝；对金堂峡峡口河段3.15km拓宽10～30m，拆除金堂县北河闸；其他河道整治项目55处。

堤防护岸工程：新建堤防753km、护岸70km，整治堤防护岸126km。

山洪灾害防治工程：治理山洪沟154条，治理长度867km。

排涝工程：整治排涝沟渠260km，新建排涝沟渠1.1km、抽排泵站18座、排洪涵洞18处。

水土保持工程：综合治理水土流失面积6366km2。

（二）非工程措施

主要包括山洪灾害补充调查评价、洪水风险图制作、洪水灾情调查评估，编制完善应急预案防洪治涝预案、超标准洪水预案以及洪水调度方案，建设防汛抢险物资储备仓库、防汛指挥系统及应急通信、水文基础设施，安装警示标志、转移路线图，配备预警设备等。

### 三、远景实施方案

（一）工程措施

新建水库工程（含蓄滞洪库）：新建德阳市清平水库、成都市中河蓄滞洪工程、资阳市钟家湾水库、自贡市麻柳湾分蓄洪工程。

除险加固工程：对43座病险水库进行除险加固。

河道整治工程：河道清淤疏浚185km，拓宽淮安河河道1.0km。

堤防护岸工程：新建堤防340km、护岸116km，整治堤防护岸27km。

排涝工程：对内江隆昌河城区段进行排水排涝改造。

（二）非工程措施

建设山洪灾害防治监测站网，完善防洪治涝预案，新建水文基础设施等。

## 第二节 实施效果评价

### 一、总体评价

针对沱江流域各河段防洪现状，以实现国家规定的防洪标准为目标导向，流域规划的防洪工程措施和非工程措施实施后，可有效提高沿江城镇防洪能力，促进流域经济社会高质量发展，具有显著的社会效益和经济效益。地级城市以及重点保护对象防洪标准达到50年一遇以上，县级城市防洪标准达到20～50年一遇，乡镇和农村段防洪标准达到10～20年一遇。

### 二、近期实施效果

到2035年，规划的防洪工程措施和非工程措施实施后，沿江重点城镇防洪能力均有大幅度提高，山洪灾害重点防治区初步建成以监测、通信、预警等非工程措施为主与工程措施相结合的防治体系。

1. 德阳段：德阳市城区、广汉市城区防洪标准达到50年一遇，绵竹市城区防洪标准达到20年一遇，三星堆遗址保护区防洪标准达到100年一遇。

（二）成都段：青白江区、新都区、彭州市城区防洪标准达到50年一遇，金堂县城防洪标准达到20年一遇，简州新城、淮州新城防洪标准达到100年一遇。

（三）资阳段：资阳城区宝台段、侯家坪段防洪标准达到50年一遇，墨池坝段、李家坝段、董家坝段、南津驿段防洪标准达到20年一遇，一般场镇和乡村段防洪标准达到10年一遇。

（四）内江段：内江市城区右岸防洪标准为50年一遇，左岸及各组团堤防建设防洪标准为20年一遇，并采取临时拦挡、辅以预警疏散等措施将内江城区左岸防洪标准提高至50年一遇，资中县水南镇河湾段防洪标准达到20年一遇，一般场镇和乡村段防洪标准达到10年一遇。

（五）自贡段：自贡市城区段、富顺县段防洪标准达到10～20年一遇，釜溪河除自贡市城区段外防洪标准达到10年一遇。

（六）泸州段：泸州市城区沱江右岸中心半岛片区段防洪标准达到50年一遇，沱江左岸小市－大驿坝片区段防洪标准达到20年一遇。泸县城区防洪标准达到20年一遇。 

三、远景实施效果

到2050年，流域防洪减灾体系全面完善，金堂县、自贡市、泸州市城市防洪以及三星堆遗址保护区防洪能力显著提升，金堂县、自贡市城区防洪标准提高到50年一遇；其余县级城市和乡（镇）村河段全面达到规划确定的防洪标准，实现河道治理和管理法制化、规范化，流域防洪管理基本实现现代化。

# 

# 第十三章 保障措施

### 

### 一、加强组织领导

沱江流域相关市、县（市、区）人民政府是沱江流域防洪规划实施的责任主体，要加强组织领导，把提高流域防洪能力摆在重要位置，统筹发展和安全，落实各项规划任务，加快流域防洪工程措施和非工程措施建设。省直有关部门要认真履职尽责，加强协调联动，合力推进规划任务落地见效。

### 二、全力推进项目

各级政府及有关部门要全力推进防洪重点项目前期工作，加快推进在建项目建设进度，尽早开工一批，加快建设一批，竣工验收一批，发挥工程效益；强化项目管理，确保防洪工程质量、进度和安全。

### 三、加大投入力度

坚持“两手发力”，创新投融资体制机制，积极争取财政资金，加强地方政府专项债券支持，引导社会资本投入，多渠道筹措建设资金。地方政府要强化政府资源配置，盘活存量水利资产，拓宽投融资渠道，做好防洪工程项目建设资金保障。

### 四、加强优化调度

各级政府要建立“大水调”工作协调机制和流域联合调度机制，加强防洪工程调度，统筹解决防洪、供水、发电、航运、生态等调度矛盾，进一步完善防汛预案、防汛预报预警系统及指挥调度体系，加强洪水风险管理，着力提升水旱灾害防御能力。

### 五、强化大质量管理

健全建管运维体制机制，夯实大质量管理基础，落实分级分类管理，全面构建以质量为核心、安全为底线、进度为目标和建设程序规范、资金使用高效的水利工程建设大质量管理体系，加快形成政府主导、行业监督、项目法人主责、社会各方参与的水利工程建设大质量管理格局。

