**目 录**

[1总则 1](#_Toc25334)

[1.1编制目的 1](#_Toc16616)

[1.2编制依据 1](#_Toc6718)

[1.3工作原则 2](#_Toc29100)

[1.4适用范围 3](#_Toc19008)

[1.5 编制任务由来 3](#_Toc18521)

[2工程概况 4](#_Toc2369)

[2.1流域概况 4](#_Toc23780)

[2.2工程基本情况 5](#_Toc1814)

[2.3水文 11](#_Toc8350)

[2.4工程安全监测 13](#_Toc13658)

[2.5汛期调度运用计划 14](#_Toc5658)

[2.6历史灾害及抢险情况 14](#_Toc3631)

[2.7水库上下游影响范围概况 15](#_Toc12643)

[3突发事件危害性分析 17](#_Toc22043)

[3.1重大工程险情分析 17](#_Toc27371)

[3.2溃坝分析 18](#_Toc22979)

[4险情监测与报告 23](#_Toc8913)

[4.1险情监测和巡查 23](#_Toc28310)

[4.2险情上报与通报 24](#_Toc8046)

[5险情抢护 26](#_Toc30109)

[5.1抢险调度 26](#_Toc2388)

[5.2抢险措施 28](#_Toc23060)

[5.3应急转移 30](#_Toc6168)

[5.4应急处置流程图 34](#_Toc4466)

[6《应急预案》的启动与结束 35](#_Toc32418)

[6.1《应急预案》启动与结束条件 35](#_Toc4362)

[6.2预警发布和应急响应启动 36](#_Toc23261)

[6.3响应结束 37](#_Toc3441)

[7应急保障措施 39](#_Toc19449)

[7.1组织指挥体系及职责 39](#_Toc14920)

[7.2应急队伍保障 42](#_Toc11160)

[7.3物资保障 44](#_Toc13595)

[7.4通信保障 46](#_Toc2471)

[7.5其他保障 47](#_Toc23668)

[8调查与评估 48](#_Toc18349)

[9培训与演练 49](#_Toc7253)

[9.1培训 49](#_Toc22480)

[9.2演练 49](#_Toc17335)

[10制订与解释部门 50](#_Toc1261)

[11预案实施时间 51](#_Toc21180)

[12附件 52](#_Toc5228)

[附件1 菁云湖水库工程特性表 52](#_Toc28598)

[附件2 菁云湖水库主坝枢纽平面布置图 54](#_Toc22458)

[附件3 菁云湖水库主坝横剖面图 55](#_Toc24888)

[附件4 菁云湖水库溢洪道纵断面图 56](#_Toc12943)

[附件5 菁云湖水库水位～库容曲线 57](#_Toc7620)

[附件6 菁云湖水库泄流曲线 57](#_Toc1131)

[附件7 菁云湖水库险情以及抢险情况报告表 58](#_Toc17876)

[附件8 菁云湖水库地理位置及主要交通路线图 59](#_Toc5869)

[附件9 菁云湖水库下游重要城镇、集中居民点、重要交通干线位置图 59](#_Toc17237)

[附件10 菁云湖水库一般洪水淹没风险区及应急转移路线示意图 59](#_Toc32754)

[附件11 菁云湖水库溃坝洪水淹没风险区及应急转移路线示意图 59](#_Toc25037)

[附件12 菁云湖水库下游应急转移计划表 60](#_Toc7581)

[附件13 沙坪坝区防汛抗旱指挥部及下属办公室人员组成表 62](#_Toc3254)

[附件14 凤凰镇防汛抗旱指挥部人员组成表 63](#_Toc17339)

[附件15 菁云湖水库防洪抢险各村联系人组成表 64](#_Toc3560)

[附件16 菁云湖水库抢险救援专家组人员名单表 65](#_Toc11549)

[附件17 菁云湖水库应急保障物资储备表 66](#_Toc13308)

[附件18 菁云湖水库突发事件应急处置流程图 67](#_Toc6360)

# 1总则

## 1.1编制目的

编制《重庆市沙坪坝区菁云湖水库防洪抢险应急预案》（以下简称《应急预案》），主要是为了提高菁云湖水库面临突发事件（超标准水文气象灾害、超设防标准地震灾害、地质灾害等）时的应对能力，切实做好水库遭遇突发事件时的防汛抢险调度和险情抢护工作，力保工程安全，最大程度保障人民群众生命财产安全、减少损失。

## 1.2编制依据

### 1.2.1法律法规与技术标准

（1）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月施行）；

（2）《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；

（3）《中华人民共和国防洪法》（2016年7月修订）；

（4）《中华人民共和国防汛条例》（2011年1月修订）；

（5）《水库大坝安全管理条例》（2018年3月修订）；

（6）《重庆市突发事件应对条例》（2012年7月施行）；

（7）《重庆市防汛抗旱条例》（2018年7月修订）；

（8）《重庆市水利工程管理条例》（2019年9月修订）。

（9）《国家防汛抗旱应急预案》（2022年5月）；

（10）《重庆市突发公共事件总体应急预案》（2007年7月）；

（11）《重庆市自然灾害救助应急预案》（2022年1月）；

（12）《重庆市防汛抗旱应急预案》（2022年6月）；

（13）《重庆市沙坪坝区防汛抗旱应急预案》（2020年12月）；

（14）《重庆市沙坪坝区自然灾害救助应急预案》（2022年7月）；

（15）《水库防洪抢险应急预案编制大纲》（国家防汛抗旱总指挥部办公室，2006年3月）；

（16）《重庆市水库（水电站）防洪抢险应急预案编制大纲》（重庆市防汛抗旱指挥部办公室，2013年12月）。

### 1.2.2相关设计资料

（1）《重庆市沙坪坝区桂花水库汛期调度运用计划报告》（重庆信博水利工程设计有限公司，2018年7月）；

（2）《重庆市沙坪坝区桂花水库防洪抢险应急预案报告》（重庆信博水利工程设计有限公司，2018年7月）；

（3）《重庆市沙坪坝区桂花水库大坝安全评价报告》（精佳建设工程集团有限公司，2019年9月）；

（4）《重庆市沙坪坝区菁云湖水库大坝安全管理应急预案》（精佳建设工程集团有限公司，2021年11月）；

（5）《重庆市沙坪坝区菁云湖大坝维修养护及新增自动化安全监测工程》（2022年8月，重庆凌立水利工程设计有限公司）。

## 1.3工作原则

《应急预案》的编制应以确保人民群众生命财产安全为首要目标，体现行政首长负责制，统一指挥、统一调度、分级分部门负责、全力抢险、力保水库工程安全的原则。坚持以防为主、防抢结合，坚持因地制宜、突出重点，坚持工程与非结工程措施相结合等原则，努力实现由控制洪水向管理洪水转变，不断提高防汛应急管理水平。

（1）贯彻“以人为本”原则，体现风险管理理念，尽可能避免或减少损失，特别是生命损失，保障公共安全。

（2）按照“分级负责”原则，实行分级管理，明确职责与责任追究制。

（3）强调“预防为主”原则，通过对水库大坝可能突发事件的深入分析，事先制定减少和应对突发公共事件发生的对策。

（4）突出“可操作性”原则，预案以文字和图表形式，形成书面文件。

（5）力求“协调一致”原则，本预案应和本地区、本部门其它相关预案相协调。

（6）实行“动态管理”原则，本预案将根据实际情况适时进行修订，不断补充完善。

## 1.4适用范围

本预案适用于在菁云湖水库突发事件影响区域内的各级人民政府及相关单位，对水库遭遇突发事件的防汛抢险应急处置工作。水库遭遇的突发事件是指水库工程因超标准洪水、工程隐患、地震灾害、地质灾害、上游水库溃坝、上游大体积漂移物的撞击事件、战争或恐怖事件等因素导致的各类险情。

## 1.5 编制任务由来

重庆市沙坪坝区梁滩河片区水库管理站于2018年7月委托重庆信博水利工程设计有限公司编制完成了本水库防洪抢险应急预案。依据《重庆市防汛抗旱指挥部关于完善水库水电站汛期调度运用计划和防洪抢险应急预案审批及备案制度的通知》（渝汛〔2013〕19号）文件中第二条中提及：“若发生重大险情、工程出现病险、水情发生重大变化、防洪任务发生重大变化、库区发生重大变化等情况，应立即进行修订并按对应权限进行审批。审批和备案工作须在每年汛前完成。”为了确保水库安全度汛，充分发挥水库综合功能，2023年3月，受重庆市沙坪坝区农业农村委员会委托，我公司（精佳建设工程集团有限公司）承担了沙坪坝区菁云湖水库防洪抢险应急预案报告的编制工作任务，并于2023年4月编制完成了《重庆市沙坪坝区菁云湖水库防洪抢险应急预案》。编制过程中得到了沙坪坝区防汛抗旱指挥部、沙坪坝区农业农村委员会、沙坪坝区应急管理局及涉及乡镇街道等相关单位的大力协助，我公司在此表示深深的谢意！

# 2工程概况

## 2.1流域概况

### 2.1.1自然地理

菁云湖水库（原名桂花水库）坝址位于沙坪坝区凤凰镇。距凤凰镇约3km。菁云湖水库系嘉陵江水系梁滩河流域支流上，原设计是一座以灌溉、防洪为主的小（1）型水库，现阶段上述两大工程任务保持不变。水库东翼有青木关至北碚的二级公路从库区尾部凤凰桥通过，距水库大坝约1.0km，且有砼路面乡村级公路与之相通，交通便利。水库距凤凰镇政府所在地约3.0km，已通国家电源，信息网络发达灵通。

### 2.1.2水文气象

菁云湖水库流域属四川盆地亚热带湿润季风气候区，具有四季分明，气候温和，降雨丰沛，冬暖春旱，初夏多雨，盛夏炎热常伏旱，秋迟多有连绵阴雨，无霜期长，热量充沛以及风速小、湿度大、云雾多、日照少等特征。

据流域邻近的沙坪坝气象站1980～2019年实测资料统计：

降雨：多年平均降雨1180mm，冬半季（10～3月）降雨约占全年降雨量的23%，夏半季（4～9月）降雨约占全年降雨量的77%，历年的雨日为130d～192d，多年平均159d。年内暴雨（日雨量大于50mm）多在5～9月，个别年份却始于3月27日，终于10月21日，出现的次数各年不一，最多的5次，最少的0次，平均每年近3次。暴雨的持续时间一般为一天，最长不超过两天。根据沙坪坝气象站2007年7月17日～18日实测资料，最大24h降雨量为271.0mm。

气温：多年平均气温18.4℃，气温年际变化不大，但年份变化较大，以7、8月最高，1月最低，极端最高气温43.0℃（2006年8月15日），极端最低气温－2.9℃（1955年1月11日）。

日照：多年平均日照1364h，8月份日照最多，最高可达323.3h，12月份日照最少，最低只有3.3h。

湿度：多年平均相对湿度81%左右。

风速、风向：多年平均风速为1.6m/s，多年平均最大风速为15m/s。实测最大风速为18.7m/s（风向缺测），发生在8月份，年内一般多北风、东风。

蒸发：多年平均蒸发量为864mm，最大蒸发月为1964年7月，蒸发量为259.0mm，最小蒸发月为1977年1月，蒸发量为12.2mm。

### 2.1.3流域内水利工程建设情况

经调查，菁云湖水库所在河流为梁滩河左岸一级支流西溪河，水库位于西溪河的上游，该河流现状除菁云湖水库外无其他水利设施。

## 2.2工程基本情况

菁云湖水库位于沙坪坝区凤凰镇，属嘉陵江梁滩河流域，原设计是一座以灌溉、防洪为主的小（1）型水库，现阶段上述两大工程任务保持不变。总库容239.36万m³，校核洪水位298.09m，设计洪水位297.61m，正常蓄水位296.50m，死水位282.82m。

### 2.2.1工程概况

（1）工程等级及防洪标准

根据《水利水电枢纽工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）和《防洪标准》（GB50201-2014）规定，菁云湖水库工程规模为小（1）型，工程等别为Ⅳ等，大坝、溢洪道泄洪建筑物和放水建筑物级别为4级，设计洪水标准为30年一遇，校核洪水标准为300年一遇，溢洪道消能防冲设施洪水标准为 10年一遇。

（2）建筑物基本情况

工程由大坝（主坝）、副坝（四个副坝）、溢洪道、放水涵卧管组成。

大坝：主坝为均质土坝。坝顶高程299.20m，河床最低建基面高程279.24m，最大坝高19.96m，坝顶宽4.6m，坝顶轴线长225m。坝顶结构为C20砼路面+碎石垫层，上游侧设置浆砌砖防浪墙，表面采用砂浆抹面。大坝上游坝坡坡比1:2.94，护坡结构为：C15预制砼块护面+碎石垫层，高程292.20m和284.32m处设置C15砼防滑墩，高程284.32m以下采用抛填块石压脚，坡比为1:3.0。大坝下游坝坡292.10m以上坡比1:2.87，采用浆砌条石格构植草皮护坡。高程292.10m处为4.5m宽马道，马道内侧设置条石横向排水沟；高程292.10m至于285.90m坡比为1:2.12，高程285.90m以下为干砌条（块）石排水棱体，外坡坡比1:2.17，与大坝接触部位设置反滤体。

1#副坝为均质土坝。坝顶高程298.12m，河床最低建基面高程294.20m，最大坝高3.92m，坝顶宽4.0m，坝顶轴线长23m。坝顶结构为C20砼路面+碎石垫层，上游侧设置浆砌砖防浪墙，表面采用砂浆抹面。大坝上游坝坡坡比1:2.81，护坡结构为：C15预制砼块护面+碎石垫层+复合土工膜，高程294.20m处设置C15砼防滑墩，高程294.20m处设置混凝土平台，以下为现状自然边坡。大坝下游坝坡296.0m以上坡比1:4.11，采用草皮护坡。坝脚设置条石横向排水沟，无排水棱体。

2-1#副坝为均质土坝。坝顶高程299.80m，河床最低建基面高程292.00m，最大坝高7.8m，坝顶宽4.0m，坝顶轴线长52m。坝顶结构为C20砼路面+碎石垫层，上游侧设置浆砌砖防浪墙，表面采用砂浆抹面。大坝上游坝坡坡比1:2.04，护坡结构为：C15预制砼块护面+碎石垫层+复合土工膜，高程292.00m处设置C15砼防滑墩，高程292.0m以下为现状自然边坡。大坝下游坝坡295.53m以上坡比1:2.3，采用草皮护坡。坝脚设置条石横向排水沟，无排水棱体。

2-2#副坝为均质土坝。坝顶高程300.40m，河床最低建基面高程292.40m，最大坝高8.0m，坝顶宽4.0m，坝顶轴线长45m。坝顶结构为C20砼路面+碎石垫层，上游侧设置浆砌砖防浪墙，表面采用砂浆抹面。大坝上游坝坡坡比由上至下为1:2.0、1:2.15，护坡结构为：C15预制砼块护面+碎石垫层+复合土工膜，高程297.50m和292.50m处分别设置C15砼防滑墩，高程292.50m以下为现状自然边坡。大坝下游坝坡295.08m以上坡比1:2.27，采用草皮护坡。坝脚设置条石横向排水沟，无排水棱体。

3#副坝为均质土坝。坝顶高程298.12m，河床最低建基面高程283.30m，最大坝高14.82m，坝顶宽4.0m，坝顶轴线长125m。坝顶结构为C20砼路面+碎石垫层，上游侧设置浆砌砖防浪墙，表面采用砂浆抹面。大坝上游坝坡坡比为1:2.36，护坡结构为：C15预制砼块护面+碎石垫层+复合土工膜，高程291.10m和284.10m处分别设置C15砼防滑墩。大坝下游坝坡293.40m以上坡比1:2.16，采用M7.5浆砌条石格构植草皮护坡。坝脚设置条石横向排水沟，无排水棱体，混凝土公路穿过坝脚。

溢洪道位于大坝右坝肩，由溢流堰、泄槽段及消力池组成。溢流堰段长5.7m（桩号Y0+000.0至Y0+005.7），净宽10m，分两跨，单跨宽5.0m；侧墙采用浆砌条石砌筑，底板为砼浇筑，厚度为0.3m，侧墙高2.4m，顶宽0.6m，背坡坡比为1:0.5；顶部设有钢筋砼板梁式公路桥，桥面宽3.5m，两侧设有安全栏杆，板厚0.2m，梁高0.5m。泄槽段长108.1m（桩号Y0+005.7至Y0+113.8），宽度为8.5m，侧墙采用浆砌条石砌筑，底板为砼浇筑，厚度为0.3m，侧墙高1.8m~2.4m，顶宽0.6m，背坡坡比为1:0.5，坡比为i=0.05、i=0.26、i=0.03、i=0.32；其中桩号Y0+081.5至Y0+113.8段为渐变段，宽度由8.5m渐变至6.0m。消力池长38.1m（桩号Y0+113.8至Y0+151.9），净宽6.0m，池深2.2m，侧墙采用浆砌条石砌筑，底板为砼浇筑，厚度为0.3m，侧墙高4.6m，顶宽0.6m，背坡坡比为1:0.5；消力坎为砼浇筑，顶宽0.9m。

放水设备为涵、卧管分层取水形式。平面布置在右坝肩上。卧管为双排孔形式，混凝土结构，卧管净空尺寸1.0×0.6m，底坡1：1.7。放水孔直径280mm，孔口垂直级差300mm。消力池净空断面尺寸（长×宽×高=2.5m×0.6m×1.2m）。涵管为浆砌条石结构，矩形断面，净空尺寸（宽×高）0.8×1.1m，顶部为半圆拱（r=0.4m），拱圈厚0.3m。最大放水流量0.52m³/s。放水卧管较好，涵管未出现开裂、垮塌现象。

|  |
| --- |
| IMG_20230326_133144 |
| **图2.2-1 菁云湖水库大坝现状** |
| **IMG_20230326_134058** |
| **图2.2-2 菁云湖水库溢洪道现状** |
| **IMG_20230326_133732** |
| **图2.2-3 菁云湖水库放水设施现状** |

### 2.2.2水库特征曲线

（1）库容曲线

库容曲线采用《桂花水库大坝安全评价报告》（2019年9月精佳建设工程集团有限公司编制完成已批复）中的水库库容曲线，见表2.2-1。

表2.2-1 菁云湖水库水位～库容曲线表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水位（m） | 275.04 | 282.82 | 286.1 | 290.5 | 293.5 | 295.5 | 296.5 |
| 库容（万m³） | 0 | 25 | 41 | 75.4 | 134.9 | 177.9 | 198 |
| 水位（m） | 296.8 | 297.1 | 297.5 | 298 | 298.5 | 299 | 300 |
| 库容（万m³） | 206 | 213 | 223.5 | 237 | 250 | 264 | 292 |

（2）泄流曲线

菁云湖水库设计溢洪道为开敞式正堰溢洪道，堰净宽10m，为宽顶堰，设计堰顶高程296.50m。泄流曲线采用《桂花水库大坝安全评价报告》（2019年9月精佳建设工程集团有限公司编制完成已批复）中的计算成果，见表2.2-2。

表2.2-2 菁云湖水库泄流曲线表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水位（m） | 296.50 | 296.80 | 297.10 | 297.40 | 297.70 | 298.00 | 298.90 | 300.10 |
| 流量（m³/s） | 0.00 | 2.71 | 7.68 | 14.11 | 21.72 | 30.35 | 61.43 | 112.85 |

### 2.2.3工程安全现状

（1）建设及除险加固情况

菁云湖水库大坝为均质粘土坝，于1976年3月设计，1977年12月中旬动工兴建，1980年元月基本完工。2009年4月，四川大学工程设计研究院对菁云湖水库进行了大坝除险加固工程初步设计工作。2009年菁云湖水库进行了整治，主要整治内容如下：1）完建#1、#3副坝，或降低溢洪道底板高程，使其大坝达到防洪标准；2）对主坝上下游坝坡进行加固处理；对大坝表层及上部受侵蚀严重、松散的坝体应尽早清除，并对上下游坝坡进行护坡处理；3）彻底整治溢洪道，结合库内整治工作，在不影响水库规模的前提下适当降低溢洪道底板高程；4）对大坝的白蚂蚁进行防治；5）按规范规定位置增设位移和沉陷、渗流等自动观测设备。购置交通车辆和通讯设备；6）新修主坝至副坝的防洪公路，完善水库防洪道路系统。

（2）大坝安全鉴定情况

根据《桂花水库大坝安全鉴定报告书》（2019年9月），其安全鉴定结论为：

1）工程质量评价：该水库工程质量综合评价为基本合格。

2）运行管理评价：该水库运行管理综合评价为较规范。

3）防洪标准复核：经复核现状坝顶高程高于本次复核坝顶高程，水库大坝防洪能力达到《防洪标准》（GB50201-2014）规定要求；溢洪道消能设施满足《溢洪道设计规范》（SL253-2018）规范要求；按照《水库大坝安全评价导则》（SL258-2017）大坝抗洪安全性分级，该大坝抗洪安全性态评价为A级。

4）结构安全评价：主坝、1#副坝、2-1#副坝、2-2#副坝和3#副坝的上、下游坝坡在正常运用工况和非正常运用工况下，其抗滑稳定均满足《小型水利水电工程碾压式土石坝设计规范》（SL189-2013）的要求。库岸以岩质边坡为主，小范围岸坡再造不会危及水库的安全运行，库岸岸坡总体稳定性较好。水库长久以来，泄水建筑物结构未出现强度破坏裂缝，未存在失稳变形现象。放水涵管结构完好，未出现开裂、垮塌现象。按照《水库大坝安全评价导则》SL258-2017土石坝结构安全性分级，该水库大坝结构稳定单项综合评价为A级。

5）渗流安全评价：桂花水库主坝防渗和反滤排水设施完善，经计算，大坝的各种岩土材料防渗体的渗透比降均小于允许渗透比降；1副坝、2-1#副坝、2-2#副坝和3#副坝坝脚均无排水体保护，虽然坝体渗流不会造成渗透破坏，但是下游坝脚无防护措施，长期坡面来水冲刷，会造成坝坡破坏；溢洪道和放水设施均不存在渗漏现象。根据《水库大坝安全评价导则》（SL258-2017），渗流稳定单项综合评定为B级。

6）地震安全评价：工程区地震动峰值加速度值为0.05g,相应地震基本烈度为VI度，因此，工程区属弱震地质环境，地震活动水平较低，区域构造稳定性良好。

7）金属结构安全评价：本枢纽工程无金属结构，不存在金属结构安全问题。

综上所述，按照《水库大坝安全评价导则》（SL258-2017）规定的安全性分级标准及安全分类原则，综合评价该水库大坝为二类坝，可在加强监控下运行。

（3）近期现场调查情况

经现场调查，水库大坝上游挡墙存在毁坏现象，现场正在进行整治。据现场施工人员了解到，将在2023年4月底前整治完成。

|  |
| --- |
|  |
| **图2.2-4 菁云湖水库整治现场** |

（4）不按二类坝限制蓄水的可行性

根据《桂花水库大坝安全鉴定报告书》（2019年9月），菁云湖水库大坝评定为二类坝主要原因在于：1副坝、2-1#副坝、2-2#副坝和3#副坝坝脚均无排水体保护，下游坝脚无防护措施，长期坡面来水冲刷，会造成坝坡破坏。

因青凤工业园区建设需要，菁云湖水库四座副坝下游已回填至于坝顶相当的高度，在无排水体保护情况下，坝体渗流不会造成渗透破坏，不会对大坝结构安全以及正常运行造成较大影响，因此暂未按二类坝管理要求限制蓄水。

## 2.3水文

### 2.3.1暴雨洪水特征

菁云湖水库位于长江上游流域东亚副热带季风区，属于中亚热带湿润季风气候，由于西南季风和东南季风均可长驱直入，成为季风频繁活动的场所。入夏以来，副高北进西伸，西南季风盛行，将孟加拉湾和南海的暖湿空气大量输送到四川盆地，西风环流不断有小槽东移，加上贝加尔湖大槽分裂的冷空气不断南下与西南暖湿气流频频交绥，南北风场气旋切变明显，同时，由于局部地形的屏障作用，有利于水汽输送和抬升，在强烈的复合作用下，易形成暴雨、大暴雨以致特大暴雨。因此，形成本流域的暴雨天气系统主要为西南低涡、江淮切变线，其次是地面冷锋和低空急流等。

菁云湖水库枢纽工程洪水由暴雨形成，大暴雨主要集中在七、八月，历时一般一天左右，以一日暴雨强度最大，往往雨区移动方向与河流走向一致，且上游干支流洪水严重遭遇，常常形成特大洪水，如1998年的洪水和1981年的暴雨洪水。由于降雨年内分配不均，洪水发生季节与暴雨相适应，且流域地处丘陵区，故洪水陡涨陡落、过程线呈现尖瘦形，具有山溪洪水特点。

洪水特点是：暴雨集中、强度大、汇流时间短，天然河槽无调蓄能力，因此洪水具有暴涨暴落的山区型河流特点。一次洪水过程一般为尖瘦的单峰型。

### 2.3.2水库所在流域水文测站分布

沙坪坝区流域内无水文测站，邻近小安溪流域设有双石桥水文站，控制集雨面积246km²，观测项目有水位、流量、降水等，该站1999年停止观测，共有1976-1980年、1988-1999年共17年流量观测资料；2004年在双石桥水文站下游设立虎峰水文站，控制集雨面积765km²，观测项目有水位、流量、降水等，两站资料按规范整编，成果可靠，经复核，可供使用。经分析，梁滩河流域与双石桥水文站所在流域在自然地理、气象、水文特性方面具有一定的相似性，也可以作为参证站。

工程流域地处内陆，雨量站点分布稀少，境内中部设有沙坪坝、中梁站、曾家站、回龙坝站、陈家桥站等雨量站，西南侧永川区内有永川气象站以及小安溪流域设有双石桥水文站，沙坪坝气象站距离工程流域直线距离13km左右，此站有1981~2019年的长短历时降水观测资料，系列长，精度高。因此可选用沙坪坝气象站作为工程流域洪水分析计算的代表站。

### 2.3.3水文观测项目

菁云湖水库在大坝上设有水位标尺和雨量计，可随时掌握水库水位和降雨量变化情况。气象预报主要以查看沙坪坝区气象局发布天气为主，如遇较大降雨过程，沙坪坝区气象局下发水情简报给菁云湖水库。

|  |
| --- |
| IMG_20230326_125413 |
| **图2.3-1 灿若湖水库大坝水位标尺及雨量设施** |

### 2.3.4洪水预报方案及精度评定

开展水库洪水预报工作，目的是预测短、中、长期河道洪水的发生与变化趋势，是水库防汛和防洪系统调度运用的决策依据，为水资源的合理利用和保护，水库工程的管理运用及业的安全生产服务，为上下游企事业单位的正常生产生活、居民的生命财产安全提供水情保障，突发大洪水时能及时撤离，避免许多不必要的损失，因此，开展水库的洪水预报工作是非常有必要的。目前灿若湖水库没有中长期洪水预报工作，水库的预报和报讯方式主要是以下几种：

（1）气象预报

气象预报主要以查看沙坪坝区气象局发布天气为主，如遇较大降雨过程，沙坪坝区气象局下发水情简报给灿若湖水库。

（2）报讯方式

水库报讯方式以主要报告水库当前水位及单位小时水位涨幅、已观测到的暴雨量级及历时为主，一般通过电话和计算机广域网发布。

（3）水情预报

水库水情预报的项目包括入库洪峰、洪量、洪水过程、水库最高水位、最大泄量等。水库未设置水情测报系统，水情信息来源于天气预报、沙坪坝区气象站以及水库自身雨量站监测的数据。

## 2.4工程安全监测

经现场巡视检查，水库按规定布设了大坝沉降位移、水位雨量等观测设施，现状运行良好。但因缺乏专业人员，未曾进行过大坝位移、渗漏等工程观测，无观测资料，无法对大坝变形及渗漏进行观测，仅不定时地对大坝进行简单的目测，且无巡视检查记录，大坝安全巡视检查的频次、项目、方法及要求没有严格按照《土石坝安全监测技术规范》（SL551-2012）执行，不能满足现行规范要求。

**表2.4-1 菁云湖水库安全检测设施设置及运行情况表**

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 设置及运行情况 |
| 变形监测设施 | 设置有水平、垂直位移监测设施，且能正常运行 |
| 渗流及渗漏量监测设施 | 未设置 |
| 应力应变监测设施 | 未设置 |
| 温度监测设施 | 设置有温度监测设施，且能正常运行 |
| 地震监测设施 | 未设置 |
| 环境量监测设施 | 设置有环境量监测设施，且能正常运行 |
| 其他监测设施 | 无 |

## 2.5汛期调度运用计划

（1）汛期调度方式

①水库自身满足防洪标准，根据水库多年运行情况，未设置汛限水位。

②洪水期：当水库水位低于296.50m时，水库对天然洪水进行拦蓄；当水库水位高于296.50m时，水库溢洪道开始自由溢流。

③当水位超过校核洪水位298.09m时，则启动非常情况下的防洪调度方式。为确保大坝安全应采取的应急措施有：打开放水设施，增加水库泄洪能力。

④泄洪时必须通知下游场镇，不同量级的洪水来临时都要加发洪水警报，并根据防洪预案启动相应的应急预案。

⑤水库管理单位应密切关注天气情况，当预计出现超过300年一遇洪水时，即24h降雨量大于300mm（3h小时雨量达到150mm以上）时，应提前通过放水管腾空部分库容以应对超标准洪水。

（2）防洪调度等级划分

Ⅳ级：当水位介于正常蓄水位296.50m和设计洪水位297.61m之间时，预计出现24h降雨量超过100mm时（6h小时雨量超过80mm）；

Ⅲ级：当水位接近设计洪水位297.61m时，预计出现24h降雨量为150mm时（3h小时雨量达到100mm）；

Ⅱ级：当水位接近100年一遇洪水位297.88m时，预计出现24h降雨量为250mm时（3h小时雨量达到120mm）；

Ⅰ级：当水位接近校核洪水位298.09m时，预计出现24h降雨量为大于300mm时（3h小时雨量达到150mm以上）。

## 2.6历史灾害及抢险情况

### 2.6.1发生过的危及大坝安全的工程险情及抢险情况

自菁云湖水库大坝运行至今，未发生过危及大坝安全的重大险情。仅进行过1次整治。大坝目前运行状况良好。

### 2.6.2发生过的大洪水事件以及抢险情况

2007年7月发生的特大洪水，最高库水位达到297.82m，水库未发生重大险情。

### 2.6.3历史地震及地质灾害情况及抢险情况

自菁云湖水库大坝运行至今，水库周围没有发生过威胁大坝安全的地质灾害。大坝目前运行状况良好。

### 2.6.4水库调度、抢险和灾害损失情况

菁云湖水库汛期运行情况及洪水调度情况良好。未造成灾害损失。

## 2.7水库上下游影响范围概况

2018年7月菁云湖水库防洪抢险应急预案实施至今，因青凤工业园区建设需要，水库上游库区周边房屋建筑已拆除，大坝下游原凤凰电镀集中加工区房屋建筑已拆除，四座副坝下游已回填，下游西溪河两岸园区征地范围已回填，并修建有海博达到、海纳路两条跨河道路，其余防洪对象未发生较大变化。

### 2.7.1上游库区概况

菁云湖水库库区位于凤凰镇凤凰桥村，库区已做好移民和搬迁工作，现状库区居民分布较高，最低高程299.30m，高于300年一遇洪水水位，不受库区洪水影响。

|  |
| --- |
| IMG_20230326_133155 |
| **图2.7-1 菁云湖水库库区** |

### 2.7.2下游主要防护对象

凤凰镇地处重庆市沙坪坝区西部，东、南与沙坪坝区回龙坝、土主、青木关镇相邻，西与壁山区接界，北濒北碚区，幅员面积31.7平方公里，丘陵地形，地势西高东低。2019年，全镇总人口约2.2万人。回龙坝镇位于沙坪坝主城区西部29公里，东依中梁山脉，南与土主镇，西部物流园相邻，西傍梁滩河畔，北与北碚区歇马镇接壤。镇幅员面积39.1平方公里，10个行政村，2个居委会，常住人口27772人，暂住人口2万余人，合计人口5万余人。水库下游主要防护对象如下：

场镇村庄：凤凰镇凤凰桥村、胡南坝村、八字桥村，回龙坝镇西溪桥村。

交通要道：海博大道、海纳路、团歇路、乡道等重要交通要道。

工矿企业：青凤工业园区、信来公司等。

# 3突发事件危害性分析

## 3.1重大工程险情分析

### 3.1.1重大险情主要因素

水库在运行过程中，出现重大险情的诱因主要包括工程性因素、不可抗力及人为破坏三方面。

（1）工程性因素：由于设计缺陷、施工中遗留安全隐患、运行维护失当等原因造成大坝重大安全隐患。从查阅设计资料及竣工验收资料来看，未发现影响大坝安全的设计和施工质量隐患。

（2）不可抗力：遭遇超标准洪水、地质灾害、地震灾害等原因造成洪水翻坝、坝体失稳、结构破环等重大险情。遭遇超标准洪水的概率小于2‰；该工程地区不属于地震高发区，发生Ⅵ级以上地震的可能性很小；目前库区内未发现有害地质灾害。

（3）人为破环：遭遇战争、恐怖袭击或犯罪分子人为破坏等原因造成水库大坝受创或损毁。目前国际及国内形势相对稳定，战争、恐怖袭击、犯罪分子人为破环等威胁大坝安全事件出现的概率极低，但仍需提高警惕，做好防范措施。

### 3.1.2重大险情种类及可能性大小

突发事件可分为自然灾害类、事故灾害类、社会安全类。根据菁云湖水库实际情况，可能出现的突发事件有如下几点：大坝渗漏、基本烈度超过Ⅵ级以上的地震灾害、超标准洪水、库区山体滑坡或崩塌、人为破坏、恐怖袭击或战争等。

**一、自然灾害类突发事件及其可能性大小**

（1）超标准洪水：菁云湖水库坝址以上集雨面积3.175km²，水库总库容为239.36万m³，主要建筑物设计洪水标准为30年一遇，校核洪标准为300年一遇。坝址以上河流属山区河流，植被好，河道较长，流域面积呈扇形，坡降陡，洪水汇流时间短，根据工程河段历史洪水调查反映，本流域的洪水具有陡涨陡落的特性，出现超标准洪水的概率低于2‰。

（2）库区山体滑坡或崩塌：水库库区植被较好，库周均为低中山，山体雄厚，库岸基岩多裸露，岸坡一般较缓，库岸稳定性好。因此水库库岸及大坝周边山体滑坡或崩塌对大坝安全及坝肩稳定影响较小。

（3）地震：据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度为0.05g（相当于地震基本烈度为Ⅵ度），地震动反应谱特征周期为0.35s，50年超越概率10%条件下，地震烈度为≤Ⅵ度，工程区地震基本烈度以Ⅵ度为宜。本工程诱发地震的可能性较小。

（4）超极限位移：当特大暴雨、库区山体滑坡、地震等外力作用下，坝体位移超过极限时，大坝即将溃坝，从目前运行状况看，出现的机率极低。

**二、事故灾害类突发事件及其可能性大小**

事故灾害类突发事件主要有大坝渗漏、裂隙、溢洪道坍塌、放水设施断裂等情况。

（1）挡水建筑物：水库漫坝、发生严重的滑坡、大坝管涌、基础破坏以及漏水、决口。

（2）泄水建筑物：紧急情况下，溢洪道超标准洪水泄洪，导致侧墙坍塌，底部严重冲刷。

（3）放水建筑物：放水设施严重断裂，大量漏水浑浊。

根据《桂花水库大坝安全鉴定报告书》（2019年9月），综合评价该水库大坝为二类坝，可在加强监控下运行，水库事故灾害风险较低。

**三、社会安全类突发事件及其可能性大小**

社会安全类包括：人为破坏、恐怖袭击和战争。

战争：由于当前国际局势仍然存在不稳定因素，因捍卫民族团结、主权完整的正义战争依然存在，但可能性极低。

恐怖袭击：出现恐怖袭击的可能性较低，但仍需保持警惕。

人为破坏：表现在社会犯罪分子对坝体及其附属设施的破坏，从目前而言，可能性较低，但仍需做好防范措施。

## 3.2溃坝分析

### 3.2.1溃坝主要因素

可能导致水库大坝溃决的主要因素有：超标准洪水、工程隐患、地质灾害、地震灾害、战争或恐怖事件、其它等。根据《水利水电工程水文计算规范》（SL207-2020），超标准洪水可能导致水库工程出现的险情如下：

（1）水库溢洪道超设计流量时，洪水漫溢溢洪道边墙，严重冲刷大坝下游坡脚，危及大坝安全。

（2）入库流量远大于出库流量，洪水不能及时下泄，库水位急剧升高，最终导致洪水漫溢坝顶造成溃坝。

（3）由于高水位作用，大坝出现滑坡、渗透破坏、淘刷等重大险情。

（4）泄水建筑物荷载超过设计安全值，导致泄水建筑物出现失稳、裂缝等，危及工程安全。

### 3.2.2水库溃坝形式

关于溃坝的类型，根据溃坝时间的长短，可分为瞬时溃坝和逐渐溃坝；根据溃坝缺口规模的大小可分为全部溃坝和局部溃坝。全部溃坝为全坝长（即整个大坝）都溃到坝基的情况。局部溃坝可分为两种：一种为沿坝长方向部分区域发生溃坝，单在垂直方向残留着一定高度的坝体横向局部溃坝；另一种为在大坝局部区域发生溃决缺口，其深度达到坝基的纵向局部溃坝。有时同时存在这两种局部溃坝类型。

本次为安全考虑，按瞬时全溃处理进行溃坝洪水计算。

### 3.2.3溃坝洪水计算

（1）水库溃坝洪水分析

计算水库坝址断面溃坝最大流量的计算方法很多，其常见的计算方法有：经验公式法（如肖克利契公式、圣维南公式等）、波额流量计算、圣维南详算法、堰流与波流相交法或联解法（如辽宁市水利局方法）等。结合本工程实际，本次主要采用《四川省水文手册》中推荐采用的经验公式法进行溃坝洪水计算。

①根据《四川省水文手册》，坝址处溃坝最大流量计算公式：



②根据《四川省水文手册》，溃坝最大流量向下游演算公式：



式中：Qm—坝址处溃坝最大流量（m³/s）；

B—溃坝时沿坝前水面宽度或坝顶长度（m）；

b—局部溃决口宽度（m）；

h—溃决后剩余坝高，如未剩余h=0；

H0—水头，溃坝前上下游水位差（m）；

H—坝高（m）；

Qxm—演进至下游某处的溃坝最大流量（m³/s）；

W—水库溃坝时的库容（m³）；

L—下游某处距坝址的距离（m）；

V—河道洪水期断面平均流速，在有资料地区V可取实测最大值，无资料地区时山区取5.0～3.0m/s，山丘区取3.0～2.0m/s，平原区取2.0～1.0m/s，结合流域实际情况，本工程取3.0m/s。

K—经验系数，综合反映河段断面、比降、糙率等因素的系数。山区取1.5～1.1，山丘区取 1.0，平原区取 0.9～0.8，本工程取1.1。

③根据《四川省水文手册》，洪水传播时间采用黄河水利委员会水利科学研究所实验求得的溃坝洪水传播时间计算公式，最大流量到达时间计算公式为：



式中：K2—系数，等于0.8～1.2，本工程K2取1.0；

hM—最大流量时的平均水深（h），根据最大流量查水位流量关系曲线得；

H0—坝上游水深（m）；

W—可泄库容（m³）；

t2—最大流量到达时间（s）。

④控制断面水位根据洪水流量采用水力学公式计算：



式中：Qn—演进至下游某处的溃坝最大流量（m³/s）；

A—过水面积（m²）；

R—水力半径（m）；

J—河床比降；

n—河道糙率。

结合工程实际情况，本次计算菁云湖水库最不利条件下溃坝，即水位在坝顶高程情况下逐渐溃坝。溃坝洪水计算参数见表3.2-1。

表3.2-1 菁云湖水库坝址处溃坝洪水计算成果表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 溃坝前坝前水位（m） | 对应库容  （万m³） | 溃坝方案 | 溃坝前水深（m） | 溃口宽度  （m） | 溃坝前库容  （万m³） |
| 坝顶高程299.20 | 239.36 | 瞬间全溃坝 | 19.96 | 225 | 239.36 |

（2）溃坝洪水淹没范围分析

在最不利的溃坝方案，即溃坝前，洪水水位漫顶，主坝瞬时溃坝。这种溃坝方案下各个计算断面的最大流量，洪水水位以及最大流量到大断面的时间计算结果见表3.2-2。根据水库溃坝流量演算，至汇入梁滩河的位置，流量为763m³/s，小于该断面P=1%洪峰流量3516m³/s，梁滩河该河段宽度约50m，满足泄流要求。

表3.2-2 菁云湖水库溃坝洪水计算成果表

| 序号 | 地名 | 里程（m） | Qxm（m³/s） | 水位（m） | 传播时间t（s） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 菁云湖水库大坝 | 0 | 18838 | 299.20 | 0:00:00 |
| 2 | 工业园区 | 443 | 9160 | 290.18 | 0:00:32 |
| 3 | 桐子堡 | 865 | 6150 | 287.50 | 0:01:22 |
| 4 | 胡南坝 | 1388 | 4371 | 279.97 | 0:02:57 |
| 5 | 胡南坝 | 2011 | 3250 | 272.03 | 0:05:05 |
| 6 |  | 2636 | 2585 | 263.51 | 0:07:35 |
| 7 | 罗家湾 | 3280 | 2135 | 253.36 | 0:11:30 |
| 8 | 黄桷滩 | 3688 | 1923 | 251.84 | 0:12:19 |
| 9 |  | 4142 | 1732 | 251.55 | 0:14:13 |
| 10 |  | 4447 | 1623 | 250.94 | 0:14:46 |
| 11 | 鱼田湾 | 4750 | 1528 | 249.90 | 0:16:10 |
| 12 |  | 5011 | 1455 | 249.41 | 0:17:13 |
| 13 | 苟家桥 | 5331 | 1374 | 247.20 | 0:19:17 |
| 14 |  | 5690 | 1293 | 244.33 | 0:23:06 |
| 15 | 大坟坡 | 6222 | 1189 | 242.91 | 0:24:59 |
| 16 |  | 7049 | 1058 | 242.14 | 0:29:30 |
| 17 | 山鸡嘴 | 7517 | 995 | 241.12 | 0:32:54 |
| 18 | 山溪嘴 | 8348 | 901 | 239.15 | 0:40:34 |
| 19 | 王家湾 | 8953 | 843 | 238.67 | 0:45:23 |
| 20 | 西溪桥村 | 9549 | 792 | 237.84 | 0:48:32 |
| 21 | 汇入梁滩河口 | 9935 | 763 | 236.96 | 0:49:55 |

### 3.2.4水库溃坝影响范围

（1）溃坝洪水淹没范围

菁云湖水库发生溃坝时（最不利工况），由于流量极大，Q=18838m³/s，将对洪水淹没区内的人和物造成空前的破坏，将淹没下列村镇范围：沙坪坝区凤凰镇胡南坝村、八字桥村、回龙坝镇西溪桥村，淹没面积约1.60km²。

（2）淹没区生命损失、经济损失和社会环境影响分析

菁云湖水库一旦溃坝，将对坝址下游凤凰镇、回龙坝镇沿途造成难以估量的损失，其后果不堪设想。如遇超标准洪水或其他自然灾害重大突发事件造成水库溃坝时，坝址下游凤凰镇胡南坝村、八字桥村、回龙坝镇西溪桥村等地将被淹没，受影响人口达1263人，淹没面积达1.60km²，并且溃坝洪水发生后，将淹没下游海博大道、团歇路、乡道等重要交通要道和部分工况企业。受影响具体见下表3.2-3。

表3.2-3 菁云湖水库溃坝影响区域内淹没指标统计表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 村镇 | 受灾人口（人） | 淹没面积（km²） |
| 凤凰镇胡南坝村 | 586 | 0.29 |
| 凤凰镇八字桥村 | 185 | 0.61 |
| 回龙坝镇西溪桥村 | 492 | 0.70 |
| 合计 | 1263 | 1.60 |

# 4险情监测与报告

## 4.1险情监测和巡查

### 4.1.1监测项目及部位

为提高水库应对突发事件的能力，镇人民政府和区水利、气象等部门，要针对水库大坝可能发生的各种突发事件，完善预测预警机制，开展风险分析，防患于未然。在日常生活中，重庆共享工业投资有限公司对库区水情、大坝重点部位、设施等进行巡查监测。工程具体监测巡查项目、部位和内容如下：

（1）大坝

坝体是否有沉降或较大的位移；上下游坝面有无裂缝，裂缝渗漏水情况；坝体渗漏水的漏水量和水质有无显著变化。

（2）坝基和坝肩

基础岩体有无挤压、错动、松动和鼓出；坝体与基岩（或岸坡）结合处有无错动、开裂、脱离及渗水等情况；两岸坝肩区有无裂缝、滑坡、溶蚀及绕渗等情况。

（3）泄水建筑物

溢洪道的进口溢流面有无裂缝和损伤；消能设施有无磨损冲蚀和淤积情况；下游河床和岸坡的冲刷和淤积情况。

（4）放水设施

放水涵卧管管壁有无裂缝、有无垮塌，放水闸阀、闸门有无锈蚀。

（5）岸坡

地下水露头及绕坝渗流情况；岸坡有无冲刷、塌陷、裂缝及滑移迹象。

### 4.1.2险情巡查及处理程序

在防汛期间或可能造成水库险情的隐患产生时，应加强水情、雨情的观测、收集，随时做好汇报。水库管理人员组成险情巡查队，对水库大坝进行24h巡查，巡查队分2个组，每组2人，24h轮流巡查，视水情、险情灵活安排人员，交接班必须紧密衔接，接班人员提前上班，由当班值班人员到现场交待详细情况。巡查人员着重对大坝内外坡、坝脚等重要部位进行检查，是否存在渗水、管涌、裂缝、滑坡、漏洞等险情和库区内山体情况，检查溢洪道各部位是否有淤积或坍塌堵塞现象，溢洪道前有无难以通过的障碍物，避免造成泄洪困难，做好现场检查记录，发现险情及时汇报。

## 4.2险情上报与通报

重庆共享工业投资有限公司通过沙坪坝气象局、防汛办提供的水文、气象等汛情信息，对水库工程的雨量、水位、库容、流量、工情、险情等进行监测，以及水库下游受影响区域的汛情信息的收集，确定对下游场镇及重要建筑物的影响程度。

当发现险情后，重庆共享工业投资有限公司应在第一时间通过有线或无线电话向凤凰镇防汛抗旱指挥部及沙坪坝区防汛抗旱指挥部准确报告出险部位、险情种类。沙坪坝区防汛抗旱指挥部通过电话、电视台、广播、宣传车等形式向可能淹没区域的凤凰镇人民政府、回龙坝镇人民政府通报并发出预警信息。

### 4.2.1防汛值班制度

为做好防汛值班工作，树立“安全第一，常备不懈，以防为主，全力抢险”防汛指针，立足于“来大水，防大洪”，防患于未然，尽可能减少防洪损失。根据《防洪法》、《重庆市防汛抗旱条例》等法律法规及有关制度，沙坪坝区水库实行集中管理，结合菁云湖水库实际情况，制定了严格的值班制度。

（1）值班人员应加强责任感，严守工作岗位，认真做好防汛报汛值班工作，不得擅自脱岗离岗，确保24小时值班，值班人员遇事不能值班的，报告上级做好调班工作。

（2）严格按照市、区防汛主管部门要求，做好防汛报汛工作，做到“四不”（不错报、不迟报、不缺报、不漏报），同时双休日做好观测工作。

（3）收听天气预报，掌握气象情况，随时注意天气变化情况，并及时记录；认真做好防汛值班记录，上级领导下达的各项指示，及时记录并汇报的有关领导。发现异常情况，及时向值班带班领导或主管领导报告。

（4）严格遵守管理制度。爱护公物，值班期间，不准干与防汛工作无关的事情，没有领导批准，外来人员一律不准进入办公区域。

### 4.2.2上报内容

险情种类、性质、地点部位、影响范围、险情发展程度及可能带来的灾害。

### 4.2.3上报程序

菁云湖水库巡查人员—重庆共享工业投资有限公司—沙坪坝区防汛抗旱指挥部。

### 4.2.4上报频次及联络方式

上报、通报频次规定24小时内不少3次，发现险情立即上报，同时视险情严重情况可增加上报、通报次数，以及时、准确传递险情发生程度为标准，联络方式采用通讯联络和直接联络相结合，以最快捷、方便为标准联络。

# 5险情抢护

为避免水库发生溃坝事故，除在日常做好大坝等各类建筑物的监测、维护外，特别是在汛期洪水威胁水库安全情况下，本着预防为主、防重于抢的原则，对水库重点工程部位拟定应急抢护措施，尽最大可能减小灾害损失。

菁云湖水库要加强对沙坪坝区气象局有关水情及预报资料的收集，同时对洪水发生和变化过程作出科学预测，提高防汛调度的科学性和预见性。

## 5.1抢险调度

水库的险情，根据工程类别分为大坝险情、主要附属建筑物险情（溢洪道）、近坝山体险情、超标准洪水险情。按照形成原因和现象特征，菁云湖水库险情分为渗水、漏洞、裂缝、漫溢等。此外，考虑人为的恐怖活动等其他因素。

### 5.1.1不同等级险情抢险调度权限划分

根据《重庆市水库（水电站）防洪抢险应急预案编制大纲》，并结合沙坪坝区及菁云湖水库实际情况，将险情分为4级。

Ⅳ级：当水位介于正常蓄水位296.50m和设计洪水位297.61m之间，或预计出现6h小时降雨量超过80mm。

水库管理单位重庆共享工业投资有限公司向沙坪坝区农业农村委员会报告，由防汛抢险专家组核实，确定险情等级为Ⅳ级时，由沙坪坝区农业农村委员会发布预警信息，成立以沙坪坝区农业农村委员会主要领导任指挥长，有关单位为成员的水库应急抢险指挥部，做出相应工作部署，启动Ⅳ级响应行动。

Ⅲ级：当水位介于设计洪水位297.61m和100年一遇洪水位297.88m之间，或预计出现3小时降雨量达到100mm，或24小时降雨量150mm以上时。

水库管理单位重庆共享工业投资有限公司向沙坪坝区防汛抗旱指挥部报告，由防汛抢险专家组核实，确定险情等级为Ⅲ级时，由沙坪坝区防汛抗旱指挥部发布预警信息，成立以沙坪坝区防汛抗旱指挥部副指挥长任指挥长，有关单位为成员的水库应急抢险指挥部，做出相应工作部署，启动Ⅲ级响应行动。

Ⅱ级：当水位介于100年一遇洪水位297.88m和校核洪水位298.09m之间，或预计出现3小时降雨量达到120mm，或24小时降雨量250mm以上。

水库管理单位重庆共享工业投资有限公司向沙坪坝区防汛抗旱指挥部报告，由防汛抢险专家组核实，确定险情等级为Ⅱ级时，由沙坪坝区防汛抗旱指挥部发布预警信息，成立以沙坪坝区防汛抗旱指挥部副指挥长任指挥长，有关单位为成员的水库应急抢险指挥部，做出相应工作部署，启动Ⅱ级响应行动。

Ⅰ级：当水位超过校核洪水位298.09m时，或预计出现3小时降雨超过150mm，24小时降雨量达到300mm以上。

水库管理单位重庆共享工业投资有限公司向沙坪坝区防汛抗旱指挥部报告，由防汛抢险专家组核实，确定险情等级为Ⅰ级时，由沙坪坝区防汛抗旱指挥部发布预警信息，成立以沙坪坝区防汛抗旱指挥部指挥长任指挥长，有关单位为成员的水库应急抢险指挥部，做出相应工作部署，并及时上报重庆市防汛抗旱指挥部，启动Ⅰ级响应行动。

### 5.1.2险情调度方案

菁云湖水库防洪调度要服从沙坪坝区防汛抗旱指挥部的统一指挥，严格按照下达的汛期控制运行水位科学调度。正常运行情况下，菁云湖水库以正常蓄水位为起调水位。当水库水位低于正常蓄水位时，对洪水进行拦蓄；当水位高于正常蓄水位时，溢洪道自由溢流；洪峰过后，水库水位回降至正常蓄水位。

菁云湖水库的防洪能力达到了规划设计标准，故校核洪水位、设计洪水位等直接采用最新审查通过的水库大坝安全评价成果（校核洪水位为298.09m，设计洪水位为297.61m，正常蓄水位为296.50m，死水位为282.82m）。

（1）超过下游河道防洪标准的应急调度。如超过下游河道100年一遇设计防洪标准，应向下游可能受到洪水威胁的居民发出洪水警报，启动相应应急预案；并密切关注库区洪水位变化情况，注意接收进一步洪水警报。

（2）在300年一遇及以下洪水时，采用汛期调度运用计划中正常运行情况下泄洪方式进行洪水调度；

（3）菁云湖水库经洪水调度坝前水位超过298.09m或24h降雨量大于300mm时，此时应采取下列防洪抢险措施：立即向下游发出超标准洪水紧急警报。各级防汛领导小组、防洪抢险队撤至安全地点，集合待命，以应付险情。在保证安全的前提下，菁云湖水库防洪抢险队伍应服从沙坪坝区防汛抗旱指挥部的统一指挥，由凤凰镇防汛抗旱指挥部组织力量力保主坝安全。

（4）当水库遭遇其他不可抗拒因素时，按照可能的突发事件，制订相应调度方案：

①出现可能情况导致水库大坝溃决时，根据水库水位情况，按泄洪操作规程要求进行泄洪。控制库水位值介于正常蓄水位296.50m和设计洪水位297.61m之间；

②当发生超过6°以上的地震，造成坝体出现裂缝，坝肩山体错动失稳的重大险情时，立即按照防御超标洪水应急方案抢险，并将水库水位降到死水位282.82m；

③当发生特大暴雨时库水位急剧暴涨，坝体位移超过设计允许极限值的重大险情时，立即按照防御超标洪水应急方案抢险，并将水库水位降到死水位282.82m；

④其他原因如人为破坏造成大坝主要功能损坏可能危及大坝安全的险情时，立即按照防御超标洪水应急方案抢险，并将水库水位降到死水位282.82m。

### 5.1.3险情调度方案操作规程

菁云湖水库抢险调度由水库管理单位重庆共享工业投资有限公司提出方案，报经沙坪坝区防汛抗旱指挥部批准后，负责组织实施。

水库的应急抢险调度方案，由沙坪坝区防汛抗旱指挥部统一指挥，水库管理单位负责执行，水库应急抢险指挥部成员单位各司其职，密切配合，全力做好各自工作。

当水库出现一般险情时，由重庆共享工业投资有限公司和凤凰镇人民政府负责组织抢险；当水库出现较大、重大、特大险情时，根据现场情况及时收集、掌握相关信息，迅速采取措施，控制险情的发展，迅速向淹没范围发出预警，及时组织群众安全转移，并启动经沙坪坝区防汛抗旱指挥部批准的应急预案。

## 5.2抢险措施

### 5.2.1洪水抢险措施

主要针对出现超标准洪水和危及大坝安全情况下的措施：

（1）水库在汛期（5～9月）应保持库水位不高于防洪限制水位（正常蓄水位）296.50m运行。库水位超过296.50m时，若雨情仍然严峻，库水位持续上升，应向下游可能受到洪水威胁的场镇及村民发出洪水警报，使他们提高警惕，密切关注库区洪水位变化情况，注意接收进一步洪水警报。

（2）为保证水库大坝自身的安全，水库最高洪水位不应超过水库校核洪水位298.09m，当预计出现大于300年一遇洪水时（24h降雨量大于300mm）时，应提前打开放水设施，腾空库容，启动相应的应急预案。

凤凰镇防汛应急指挥部应将上下游河道可能要淹没地区的村民和财产按应急转移方案转移到事先设定好的安置点，并派出保安巡逻队在河道两侧巡逻，防止村民回流和其他意外情况发生。

为确保大坝安全应采取的应急措施有：①打开放水设施，增加水库泄洪能力；②通过洪水预报提前腾空部分库容，增大水库蓄水能力；③抢护险情，针对各类工程险情制定相应的抢险措施。

（3）汛期中加强与气象部门联系，若气象部门预报将出现超标准的特大降水过程，则应根据预报的降水量测算可能出现的洪水流量和洪水总量，及时进行水库调度，腾出适当库容以预防可能出现的超标准洪水。

### 5.2.2工程抢险措施

当大坝突然出现裂缝、渗水和漏水等险情时，由菁云湖水库防汛应急指挥部查明险情，并负责组织工程抢险。针对菁云湖水库而言，水库常见的险情及抢护方法如下：

（1）裂缝和断裂

首先要判明产生裂缝的原因，及时的抢险方法和抢险物料如下：

①抢护方法：环氧砂浆堵漏、防水快砂浆堵漏。

②抢险物料：水泥、沥青麻丝等。

（2）渗水和漏水

漏水较严重的坝一般都有较多的出逸点，且水量较大。当遇到这种情况时候，若漏水较为轻微，则可采用如下的应急方法：

①抢护方法：临水截渗防漏、背水导渗减压。

②抢险物料：编织袋、草袋、麻袋、砂石、钢材等物资。

若漏水严重为漏洞时，可采用如下应急方法：

①抢护方法：软帘盖堵、软楔堵塞。

②抢险物料：棉被、土工膜、草捆、麻袋、砂石等物资。

（3）溢洪道破坏

①抢护方法：钢筋网堵口、钢筋混凝土管封堵。

②抢险物料：蓬布、灰渣、钢筋、麻袋、草袋等。

## 5.3应急转移

### 5.3.1水库库区抢险应急方案

当菁云湖水库上游来水量过大，坝前水位急剧上升，超过正常蓄水位296.50m时，根据水文和气象预测，降雨还将持续，水位还将上升，威胁到水库库区的防洪安全时，菁云湖水库防汛应急指挥部应及时下达水库库区凤凰镇凤凰桥村等村群众撒离命令。由菁云湖水库防汛应急指挥部全面负责群众转移、安置、救灾、抚恤等工作，有关单位分别负责辖区内的群众安全转移与安置工作。

### 5.3.2水库下游应急撤离方案

下游青凤工业园区，凤凰镇胡南坝村、八字桥村，回龙坝镇西溪桥村等受灾地区，都要成立负责人民群众安全转移的临时工作小组，由村长或部分负责人担任组长，接受菁云湖水库防汛抗旱指挥部的统一领导。应指派专人负责和指挥部保持全天24h联系畅通，随时把水库险情传达给村民。各村为每个村组配备一个锣或者喇叭，放在村民组长家中，接到撤离信号后，以敲锣、喇叭通知村民撤离。村组每十户村民成立一个小组，每个小组安排两名在家的精干劳力担任组长及副组长，手机保持24小时畅通，听到撤离信号后，每个小组组长按照预定的方案逐户通知本小组的10户村民，人到齐清点人数后，立即按指定的撤离路线转移，转移到指定的安全地点。

凡属淹没范围内的地区，均应按照“安全、快速、就近”的原则，有步骤地转移到安全地带。具体转移所需工具及人员安置由镇政府、园区进行协调。群众财物能及时转移走的，应该登记造册，由村委会、园区的出纳、会计等人员，现场清点记录，当事人签字后转走并统一保管，事后原封不动地返还。

在整个转移过程中，青凤工业园区、凤凰镇人民政府、回龙坝镇人民政府负责指挥，各村委会、部门负责落实。以上部门的行政一把手为组织转移的第一负责人，负责确保洪水来临之前，按照转移方案进行转移。撤离指令由各级政府逐级下达，通过有线或无线信息传递转移预警，雷闪特殊天气采用发射红色信号弹或播放空袭警报通知预定区域灾民转移，撤离方式和撤离工具由当地政府负责。

应制定人员和财产转移后的警戒措施，明确责任部门。警戒措施由各级防汛指挥机构和地方政府人民警察、民兵等完成，负责部门为水库所在地的公安部门。

根据洪水淹没图，菁云湖水库下游灾区民众应根据水库水位情况在规定的时间内，沿着规定好的路线撤离到安置区。根据淹没风险图显示，淹没区的大体范围内仍然有高地势地域，如果时间来不及按照以上撤离的情况下，就根据就近原则在周围附近处选择建筑物坚固，地势最高的地方作为暂时性避难地方，同时紧急向周围的呼喊求救或电话报警，以便尽快确定所在位置，在最短的时候内得到救助，确保生命安全。

菁云湖水库溃坝最先波及的是下游的青凤工业园区，在收到撤离信号后园区负责人应及时安排人员有序撤离，并将财产转移到高地。在收到撤离信号后，本社社长应辅助村委及抢险队伍对群众进行转移。对于村组内的残疾人、行动不便的老年人以及没有自主判断能力的小孩，应由各村组组长负责统一集合清点人数，由安全路线带到指定避险位置，最后由各村村长负责进行人员核查。

## 5.4应急处置流程图

菁云湖水库防洪抢险应急处置流程图如下。

上报

突发事件发生

重庆共享工业投资有限公司确认

应急处置

应急结束

沙坪坝区防汛抗旱指挥部确认险情级别

Ⅰ级响应

Ⅱ级响应

Ⅲ级响应

Ⅳ级响应

由沙坪坝区防汛抗旱指挥部发布

由沙坪坝区防汛抗旱指挥部发布

Ⅰ级：沙坪坝区防汛抗旱指挥部指挥长主持会商，作出抢险救灾工作部署，并及时将防汛工作情况收集汇总后上报重庆市防汛抗旱指挥部，立即启动防汛应急预案，第一时间派出工作组赴受灾地区加强指导，并成立由沙坪坝区人民政府、沙坪坝区防汛抗旱指挥部、凤凰镇人民政府、回龙坝镇人民政府、青凤工业园区等单位组成的抗洪抢险救灾现场指挥部，负责抗洪抢险救灾的具体处置工作。

Ⅳ级：沙坪坝区农业农村委员会主要领导主持会商，作出相应工作安排，加强对汛情的监视和对防汛工作的指导，并及时将防汛工作情况收集汇总后上报沙坪坝区防汛抗旱指挥部。

现场险情处置

由沙坪坝区防汛抗旱指挥部发布

Ⅱ级：沙坪坝区防汛抗旱指挥部副指挥长主持会商，作出相应工作安排，立即启动防汛应急预案，第一时间派出工作组赴受灾地区加强指导。Ⅲ级：沙坪坝区防汛抗旱指挥部副指挥长主持会商，作出相应工作安排，立即启动防汛应急预案，第一时间派出工作组赴受灾地区加强指导。

# 6《应急预案》的启动与结束

## 6.1《应急预案》启动与结束条件

### 6.1.1预案启动条件

（1）直接启动

当水库大坝遭遇如下情况之一，并将造成特别重大或重大损失，发布红色警报，可直接启动本预案。

①遭遇超标准洪水。

②地震或地质灾害造成大坝溃决或即将溃决。

③工程出现重大险情，大坝溃决或即将溃决。

④战争、恐怖事件、人为破坏等其他原因造成大坝溃决或即将溃决。

（2）会商启动

当水库大坝遭遇如下情况之一，损失较大或一般，发布橙色或以下警报，应在会商后决定是否启动本预案。

①工程出现严重险情，有可能造成大坝溃决。

②监测资料明显异常，对大坝安全不利。

③水情预报可能有超标准洪水。

④地震或地质灾害有可能造成大坝溃决。

⑤战争、恐怖事件、人为破坏等其他原因可能造成大坝溃决。

### 6.1.2预案启动程序

（1）直接启动

①将水库大坝溃决或即将溃决等突发事件的信息立即报告应急指挥部指挥长。

②应急指挥部指挥长接到大坝即将溃决的报告后，在规定时间内发出启动预案的命令，预案启动。

（2）会商启动

①当水库大坝出现可能导致大坝溃决险情等突发事件时，水库管理单位在规定时间内按程序报告。

②应急指挥部根据险情报告，召集相关部门与专家组会商决定是否启动预案。

③当会商决定启动预案时，应急指挥部指挥长在规定时间内发出启动预案的命令，预案启动。

## 6.2预警发布和应急响应启动

### 6.2.1预警级别划分

按照重庆市防汛抗旱指挥部的《关于防汛抗旱应急预案有关问题的说明》的原则规定，并依据《重庆市沙坪坝区防汛抗旱应急预案》突发事件分级和溃坝事件发生的可能性，同时结合菁云湖水库的特征水位和大坝情况，菁云湖水库的险情或汛情的具体标准、预警级别和标志分为以下四级，划分标准以及分级情况见表6.2-1。

表6.2-1 预警级别划分标准

| 险情级别（级别） | 预警级别 | 预警级别标识 | 划分级别标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| 特大险情 | Ⅰ级 | 红色 | 库水位超过校核洪水位298.09m，预计将出现洪水频率大于P=0.3%的超标准洪水（3h小时雨量达到150mm以上，或者24小时雨量达到300mm以上），且预报库水位和下游水位仍有上升趋势，水库大坝出现可能导致溃坝的险情，出现可能影响下游群众生命安全的情况。 |
| 重大险情 | Ⅱ级 | 橙色 | 库水位介于100年一遇洪水位297.88m和校核洪水位298.09m之间，预计将出现洪水频率大于P=1%、小于P=0.3%的洪水（3h小时雨量达到120mm，或者24小时雨量达到250mm），或水库出现严重渗漏、管涌、裂缝、滑坡、溢洪道损坏、局部决口等情况，将对水库安全和上下游造成较大影响。 |
| 较大险情 | Ⅲ级 | 黄色 | 库水位介于设计洪水位297.61m和100年一遇洪水位297.88m之间，预计将出现洪水频率大于P=3.3%、小于P=1%的洪水（3h小时雨量达到100mm，或者24小时雨量达到150mm），或水库出现渗漏、管涌、裂缝、滑坡、放水设施损坏、溢洪道损坏等情况，将对水库安全和上下游造成一定影响。 |
| 一般险情 | Ⅳ级 | 蓝色 | 库水位介于正常蓄水位296.50m和设计洪水位297.61m之间时，预计将出现洪水频率小于P=3.3%的洪水（6h小时雨量接近80mm），或水库出现渗漏、管涌、裂缝、滑坡、放水设施损坏、溢洪道损坏等情况。 |

### 6.2.2应急响应

水库防汛应急预警级别发布后，水库防汛各小组的分管领导应在第一时间内（2个小时以内）按不同防汛预警级别，依照各小组相应职责任务做出响应并积极开展工作，把防汛值班时间、人员、及相应开展的任务、方案、措施反馈给防汛应急指挥部，尤其在处置防汛调度、抢险救生、设备运行等发生突发应急事件要积极响应、科学对待，认真处置，详尽记录，及时报告。菁云湖水库防汛应急各小组防汛应急预警工作职责采取分级响应分级处置，各级响应具体处置内容如下：

（1）Ⅳ级应急响应处置

沙坪坝区农业农村委员会主要领导主持会商，作出相应工作安排，加强对汛情的监视和对防汛工作的指导，并及时将防汛工作情况收集汇总后上报沙坪坝区防汛抗旱指挥部。

（2）Ⅲ级应急响应处置

沙坪坝区防汛抗旱指挥部副指挥长主持会商，作出相应工作安排，立即启动防汛应急预案，第一时间派出工作组赴受灾地区加强指导。

（3）Ⅱ橙色应急响应处置

沙坪坝区防汛抗旱指挥部副指挥长主持会商，作出相应工作安排，立即启动防汛应急预案，第一时间派出工作组赴受灾地区加强指导。

（4）Ⅰ红色应急响应处置

沙坪坝区防汛抗旱指挥部指挥长主持会商，作出抢险救灾工作部署，并及时将防汛工作情况收集汇总后上报重庆市防汛抗旱指挥部，立即启动防汛应急预案，第一时间派出工作组赴受灾地区加强指导，并成立由沙坪坝区人民政府、沙坪坝区防汛抗旱指挥部、凤凰镇人民政府、回龙坝镇人民政府、青凤工业园区等单位组成的抗洪抢险救灾现场指挥部，负责抗洪抢险救灾的具体处置工作。

## 6.3响应结束

（1）应急结束的条件

当洪水灾害、大坝险情、泄水建筑物险情、地震地质灾害导致水库大坝垮坝的险情、战争或恐怖活动而引发导致水库大坝垮坝的险情，得到有效控制或菁云湖水库防汛应急指挥部根据气象警报的解除，结合水库雨情结束，库水位回落到安全允许值，水库停止溢洪，提出应急响应结束的申请。

（2）应急结束的程序

当水库大坝险情通过科学调度抢险，使险情得到有效控制时，由水库防汛抢险指挥部决定结束《应急预案》，经指挥部批准，由指挥长宣布应急状态结束。

# **7应急保障措施**

## 7.1组织指挥体系及职责

依据《中华人民共和国防洪法》规定，防汛抗洪工作实行行政首长负责制和分级分部门责任制的原则。成立菁云湖水库防汛应急指挥部。根据不同等级抢险调度权限划分，菁云湖水库应急抢险成员单位分为三级组织体系，一级由沙坪坝区防汛抗旱指挥部人员组成，见表7.1-1；二级由凤凰镇防汛抗旱指挥部人员组成，见表7.1-2，三级由水库下游各村责任人和水库管理单位组成，见表7.1-3。

水库险情发生后，沙坪坝区防汛抗旱指挥部负责发布水库险情预警，启动应急响应，开展水库防汛抢险的应急处置工作。沙坪坝区防汛抗旱指挥部职责如下：

（1）做好有关水库安全管理抢险的各项文秘工作，并负责前线指挥人员车辆、食宿安排等后勤工作。

（2）随时掌握天气、雨情、水情和灾情，分析其态势，及时提出抗洪抢险意见，确定《应急预案》的启动或结束时机，供领导决策和决定；保证防洪抢险信息的上传下达；采用图文形式，确定灾区抢险队伍驻地位置、负责人姓名、队伍人数等。

（3）做好抗洪抢险实况的宣传报道，充分利用广播、电视、报纸等宣传工具，发布汛情简报，安定民心。

（4）组织工程技术专家对水库出现险情时提出分析意见和应对措施，并对发生的重大问题制定出切实可行的抢险实施方案；负责抢险工作的技术指导，并监督抢险实施方案的完成。

（5）协调落实抗洪抢险工地及区域治安保卫工作，保障抢险队伍交通畅通无阻。

（6）负责解决抢险所需的运输车辆和船只；组织维修抗洪抢险队伍所通过的道路；用图纸和文字相结合的形式标明车辆、船只待命的地点和数量；组织车辆维修组到抢险工地抢修车辆。

（7）组织抗洪抢险救灾突击队；撤离、转移和解救被洪水围困的群众；转移国家或群众的财产、物资；工程房屋抢险。

由沙坪坝区防汛抗旱指挥部组织成立菁云湖水库抢险救援技术专家组，根据突发事件的类别和性质，请示政府及时调集和组织水利、工程管理、气象、医疗卫生、公共安全、环境保护、救灾、通信等相关技术专家，分析事故发生原因，评估预测事故发展趋势，提出消减事故对人员和财产危害的应急救援技术措施和对策，为区政府应急办公室及现场应急处置指挥机构提供决策依据和技术支持。

主要职责：根据应急事件的部位、预警响应级别和专业特性等，专家到达现场，协助制订技术方案和措施，指导防汛应急抢险救灾。

水库抢险救援专家组人员组成，见表7.1-5。

## 7.2应急队伍保障

成立菁云湖水库应急抢险与救援队伍，应急抢险队伍负责大坝工程的险情抢护；应急救援队伍负责组织人员撤离转移、遇险人员救助以及撤离转移过程中的救援工作。队伍由专业抢险队、群众抢险队、人民解放军和武警部队组成。

（1）专业抢险队。专业抢险队主要负责菁云湖水库防洪工程查检、抢险技术指导和一般险情的抢护。

（2）群众抢险队。群众抢险队主要承担终点工程部位的防守、查险、抢险及料物运送等任务。一般由村镇的村民组成，村镇的村长负责。菁云湖水库防汛应急指挥部根据需要，成立菁云湖水库、凤凰镇等有关村镇共40人的群众抢险队。

（3）人民解放军、武警部队。人民解放军、武警部队是抗洪抢险的中坚力量。担负着急、重、险、难任务，当出现重大险情时根据需要经批准后按部队调动程序出动。

## 7.3物资保障

根据国家防总《防汛物资储备定额编制规程》（SL298-2004），常规水库防汛物资储备数量，主要取决于其安全程度、坝高、坝长、有无副坝等因素。菁云湖水库为小（1）型水库，大坝长225m，最大坝高19.96m，大坝安全鉴定为二类坝，按规定，其应当储备防汛物资品种及数量见表7.3-1。

**表7.3-1 菁云湖水库应当储备防汛物资品种及数量表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 种类 | | 数量 |
| 抢险物料 | 袋类（条） | 4496 |
| 土工布（m²） | 1998 |
| 砂石料（m³） | 500 |
| 块石（m³） | 500 |
| 铅丝（kg） | 500 |
| 桩木（m³） | 1 |
| 救生器材 | 救生衣（件） | 50 |
| 抢险救生舟（艘） | 1 |
| 小型抢险机具 | 发电机组（Kw） | 10 |
| 便携式工作灯（只） | 10 |
| 投光灯（只） | 1 |
| 电缆（m） | 150 |
| 注：块石和砂石料的储备视水库大坝工程情况和抢险需要在总量范围内可以相互调整。 | | |

贯彻“安全第一，常备不懈，以防为主，全力抢险”的防汛工作方针，按照菁云湖水库防汛工作的实际情况，目前配备了防汛物资，存放于工农水库防汛物资仓库。

**表7.3-2 菁云湖水库实际储备防汛物资品种及数量表**

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 编织袋 | 条 | 2000 |  |
| 2 | 铁丝 | 圈 | 23 |  |
| 3 | 桩木 | 根 | 29 |  |
| 4 | 斧头 | 把 | 25 |  |
| 5 | 铁锹 | 把 | 64 |  |
| 6 | 铁锤 | 把 | 34 |  |
| 7 | 锄头 | 把 | 67 |  |
| 8 | 雨靴 | 双 | 24 |  |
| 9 | 铁钎 | 根 | 13 |  |
| 10 | 汽油锯 | 台 | 1 |  |
| 11 | 救生衣 | 件 | 180 |  |
| 12 | 电缆 | 圈 | 4 |  |
| 13 | 抬杠 | 根 | 351 |  |
| 14 | 橡皮艇 | 艘 | 3 |  |
| 15 | 冲锋舟 | 艘 | 2 |  |
| 16 | 泛光灯 | 套 | 1 |  |
| 17 | 汽油桶 | 个 | 2 |  |
| 18 | 土工布 | 平方米 | 1990 |  |
| 20 | 40匹马力发动机 | 台 | 2 |  |
| 21 | 防滑手套 | 双 | 2 |  |
| 22 | 小水桶 | 个 | 5 |  |
| 23 | 胶水管 | 米 | 100 |  |
| 24 | 布水管 | 根 | 10 |  |
| 25 | 单项潜水泵 | 台 | 3 |  |
| 26 | 污水潜水泵 | 台 | 2 |  |
| 27 | 柴油水泵机组 | 套 | 4 |  |
| 28 | 尼龙绳 | 根 | 8 |  |
| 29 | 锯子 | 把 | 27 |  |
| 30 | 15匹马力发动机 | 台 | 3 |  |
| 31 | 拖车架 | 台 | 1 |  |
| 32 | 30匹马力发动机 | 台 | 1 |  |
| 33 | 安全绳 | 根 | 7 |  |
| 34 | 抬绳 | 根 | 50 |  |
| 35 | 手套 | 双 | 40 |  |
| 36 | 镰刀 | 把 | 29 |  |
| 37 | 雨衣 | 件 | 24 |  |

水库一旦出现险情需要调用抢险物质时，由菁云湖水库防汛应急指挥部下达抢险物资调用指令，管理人员收到指令后积极组织安排车辆将所需抢险物资种类、数量在1小时内运至抢险地点。当储备物资消耗过多或储存品种有限，不能满足抗洪抢险需要时，应及时通知汛前已建立关系的厂家紧急调运所需物资。

## 7.4通信保障

防汛救灾区域通讯由沙坪坝区电信公司负责。紧急情况下水情、险情信息的应急传递方式：按管辖关系自下而上电话传递。

（1）菁云湖水库值班处配有24h值班电话。

（2）菁云湖水库储备无线对讲机5台，扩音器2台，以备防汛抢险工作所需。

（3）水库值班人员均配有移动电话，能够保持信息传递畅通。

（4）报警装置：菁云湖水库在事故应急抢险时启动报警器。

菁云湖水库值班人员均有移动电话，能够保持信息传递畅通。工程涉及的相关部门，明确了联系人和联系电话（两个以上号码），确保应急期间信息畅通。沙重庆共享工业投资有限公司要维护好现有通信设备，发生险情后没有通信设备的要迅速建立起通信体系，以保障在应急抢险时沟通联系，指挥到位。

水库工程在正常运行情况下，通过有线电话、移动电话、网络进行水情、险情信息的传送工作，如遇非常时期，可增加无线电对讲机来应急通讯，保证水库工程汛情的传递。车船传送、人工传送、预约信号传送等。

在防汛抢险时，菁云湖水库防汛抢险应急指挥部可采用移动手机来指挥抢险工作，根据抢险通讯需要，可以启用储备的无线电对讲机、扩音器传送。

应急通讯值班人员必须坚守岗位，尽职尽责，执行24小时值班制度，值班人员要熟习通讯电话号码，做到及时、准确、快速地传递汛情信息、险情信息、指挥调度指令，随时做好向有关领导的汇报工作，及时为领导对水库的调度提供决策的依据。

### 7.4.1水情险情的传递方式

水库应有专用防汛电话两部以上（微波通信或有限电话）。在正常运行情况下，水库监测人员通过大坝有线电话、移动电话进行水情、险情信息的传递工作。如遇非常时期，可增加移动电话以及无线电对讲机来应急通信，保证水库工程汛情和传达各级防汛指挥部命令。

在防汛抢险时，水库防汛应急指挥部可采用移动电话来指挥抢险工作。防汛电话汛期内不得私自拨打外线，24h专人值守，如遇汛期险情或与汛情有关问题时才能向上级拨打，做到上情下达，下情上报。根据抢险通讯需要，菁云湖水库储备无线对讲机5台，扩音器2台，以备防汛抢险工作所需。

### 7.4.2抢险指挥通信

抢险指挥通信，采用现代加原始通信方式，即综合利用现在有线、移动通信设施，保障抢险指挥上下通畅，在雷闪天气和特殊水情、工情条件下，采用通信员通信和特殊信号通信，确保防汛应急指挥部命令及时传达。

## 7.5其他保障

（1）车辆保障

菁云湖水库备有小型车辆若干台，防汛期间加强车辆的日常保养，保证一旦发生险情，能够及时、安全地到达指定地点。确保进入灾区的公路畅通，优先保证抢险救灾人员，物质的运输和灾民的疏散。

（2）医疗卫生保障

医疗卫生保障主要以凤凰镇医院为中心，辖区所有的医疗卫生防疫机构参与，一旦发生灾情，民政办（卫生防疫站）主动联系当地医院组织医疗防疫队伍进入灾区，组建灾区临时医疗所，抢险、运转、医疗伤病员，及时检查、监测灾区饮用水源安全，保证救援工作顺利进行。

（3）治安保障

由凤凰镇派出所加强灾区治安管理和安全保卫工作，预防和打击各种违法犯罪活动，维护社会治安、道路交通秩序，保证抢险救灾工作的顺利进行。

# 8调查与评估

灾情解除后，根据水库大坝突发事件的起因、性质、影响、责任、经验教训和恢复重建等问题进行调查评估，必要时应对突发事件的处理机制进行分析研究。

（1）调查评估工作的内容、程序、时间要求及报告方式

调查评估内容包括：①何种突发事件引起灾情；②灾情影响范围；③灾情处置措施是否妥当；④受灾伤亡人数和财物损失情况；⑤救灾物资派发情况和灾民基本生活保障情况；⑥有关职能部门履行灾情处置情况；⑦转移安置安全高地是否合适；⑧生态破坏情况及如何恢复；⑨灾后如何重建；⑩工作建议或需改正防灾、救灾工作方面。

调查评估工作的程序：调查评估机构建立或授权→到有关灾情现场视察→征召有关人员谈话了解实际情况→收集有关信息或文字资料→编制调查评估报告→向沙坪坝区防汛抗旱指挥部提交调查评估报告。

调查评估工作的时间要求：2个月内完成调查评估全过程的工作。

调查评估工作结果报告方式：调查评估机构须以详尽的文字和图片报告方式提交沙坪坝区防汛抗旱指挥部。

（2）调查与评估工作的责任部门和责任人

由沙坪坝区防汛抗旱指挥部从有关职能部门抽调人员组成调查评估机构或委托授权有关部门进行调查和评估；调查与评估工作责任人由沙坪坝区防汛抗旱指挥部任命或指定。

# 9培训与演练

## 9.1培训

由凤凰镇人民政府拨付培训资金，委托或指定有关职能部门对应急指挥部成员单位负责人及职工进行防灾救灾工作培训；对库区及下游有关镇负责人、分片包干责任人、村委主任等进行培训，了解事件的处置流程，充分了解转移撤离的信号、路线、地点、安置营地的选取等内容，确保人民群众转移撤离、防灾救灾工作有的放矢，快速、顺利地保证撤离工作的完成。

## 9.2演练

由沙坪坝区防汛抗旱指挥部以适当的方式和规模组织有关职能部门、菁云湖水库库区及下游有关乡镇的职工、群众参与本预案的演习工作，检验本预案的成效性和积累风险处置经验。

# 10制订与解释部门

本预案由重庆市沙坪坝区农业农村委员会制订，最终解释权归重庆市沙坪坝区农业农村委员会。

# 11预案实施时间

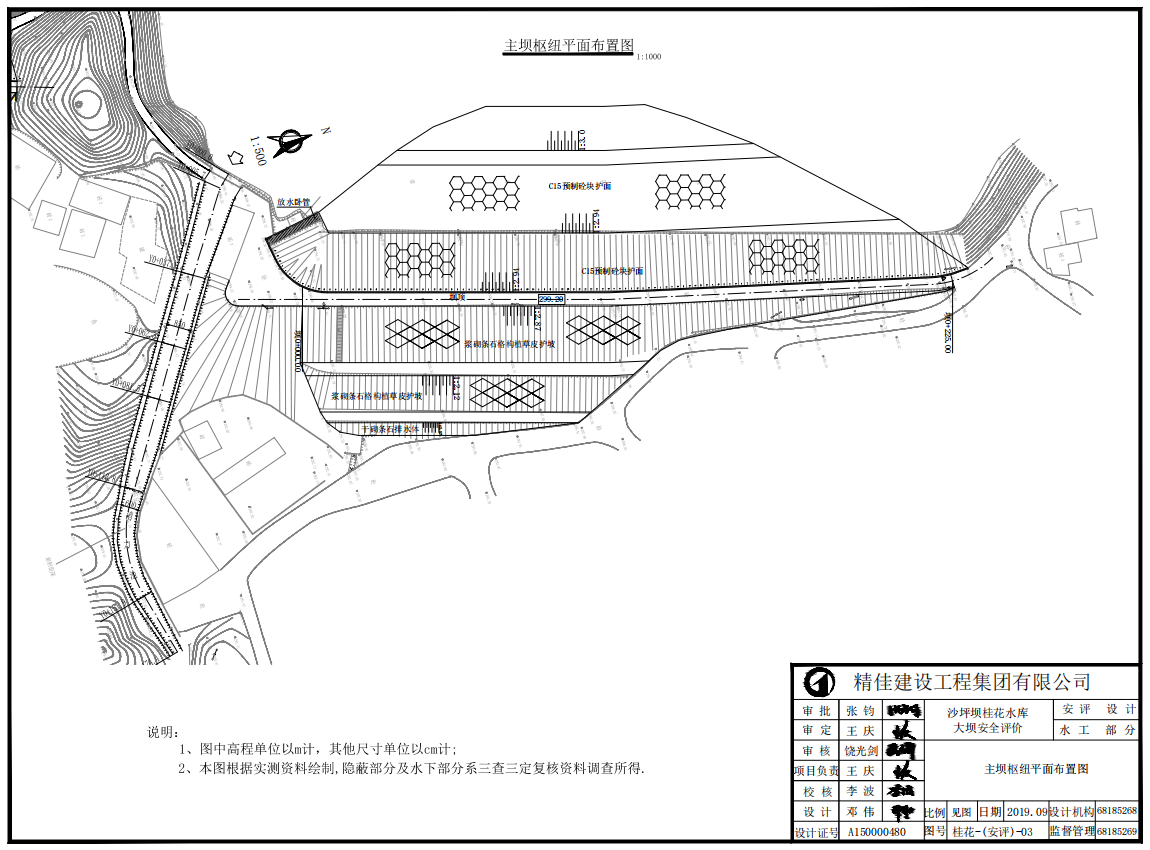
本预案自批复之日起生效实施。

# 12附件

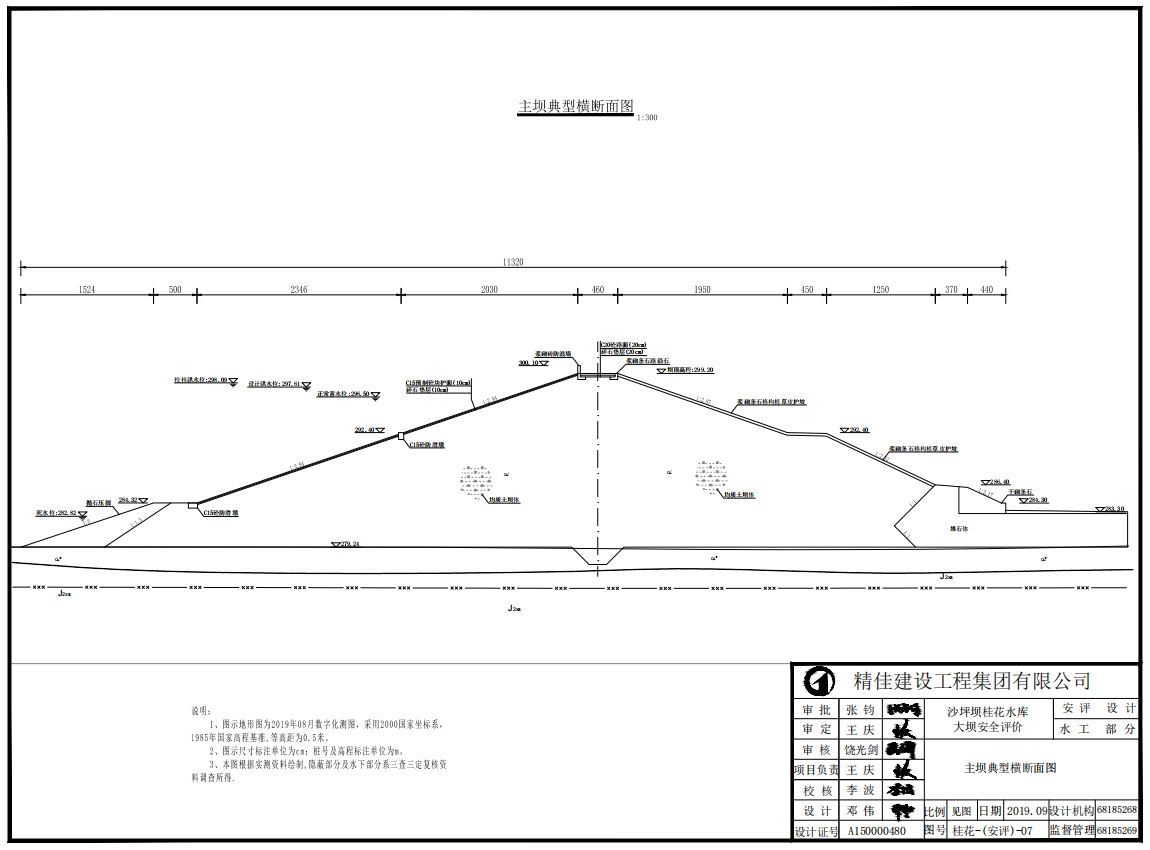
## 附件1 菁云湖水库工程特性表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 河流特征 |  |  |  |
| 1 | 坝址集雨面积 | km² | 3.175 |  |
| 2 | 主河道长 | km | 3.98 |  |
| 3 | 河道平均坡降 | ‰ | 56.36 |  |
| 二 | 气象特征 |  |  |  |
| 1 | 多年平均降雨量 | mm | 1180 |  |
| 2 | 多年平均气温 | ℃ | 18.1 |  |
| 3 | 极端最高气温 | ℃ | 42.4 |  |
| 4 | 极端最低气温 | ℃ | -2.5 |  |
| 5 | 多年平均最大风速 | m/s | 15.0 |  |
| 三 | 特征水位及库容 |  |  |  |
| 1 | 设计洪峰流量 | m³/s | 47.9 | P=3.33% |
| 2 | 校核洪峰流量 | m³/s | 76.3 | P＝0.33% |
| 3 | 设计洪水位 | m | 297.61 | P=3.33% |
| 4 | 校核洪水位 | m | 298.09 | P＝0.33% |
| 5 | 正常水位 | m | 296.50 |  |
| 6 | 死水位 | m | 282.82 |  |
| 7 | 总库容 | 万m³ | 239.36 |  |
| 8 | 设计下泄洪水流量 | m³/s | 19.37 | P=3.33% |
| 9 | 校核下泄洪水流量 | m³/s | 33.15 | P＝0.33% |
| 四 | 大坝工程 |  |  |  |
| 1 | 主坝 |  | 均质土坝 |  |
| 2 | 坝顶总长 | m | 225 |  |
| 3 | 最大坝高 | m | 19.96 |  |
| 4 | 坝底宽 | m | 113.20 |  |
| 5 | 坝顶宽 | m | 4.6 |  |
| 6 | 坝顶高程 | m | 299.20 |  |
| 1 | 1#副坝 |  | 均质土坝 |  |
| 2 | 坝顶总长 | m | 23 |  |
| 3 | 最大坝高 | m | 3.92 |  |
| 4 | 坝底宽 | m | 23.20 |  |
| 5 | 坝顶宽 | m | 4.0 |  |
| 6 | 坝顶高程 | m | 298.12 |  |
| 1 | 2-1#副坝 |  | 均质土坝 |  |
| 2 | 坝顶总长 | m | 52 |  |
| 3 | 最大坝高 | m | 7.8 |  |
| 4 | 坝底宽 | m | 30.56 |  |
| 5 | 坝顶宽 | m | 4.0 |  |
| 6 | 坝顶高程 | m | 299.80 |  |
| 1 | 2-2#副坝 |  | 均质土坝 |  |
| 2 | 坝顶总长 | m | 45 |  |
| 3 | 最大坝高 | m | 8.0 |  |
| 4 | 坝底宽 | m | 34.94 |  |
| 5 | 坝顶宽 | m | 4.0 |  |
| 6 | 坝顶高程 | m | 300.40 |  |
| 1 | 3#副坝 |  | 均质土坝 |  |
| 2 | 坝顶总长 | m | 125 |  |
| 3 | 最大坝高 | m | 14.82 |  |
| 4 | 坝底宽 | m | 47.45 |  |
| 5 | 坝顶宽 | m | 4.0 |  |
| 6 | 坝顶高程 | m | 298.12 |  |
| 五 | 泄洪工程 |  |  |  |
| 1 | 堰流形式 |  | 宽顶堰 |  |
| 2 | 堰流尺寸 | m | 10.0 |  |
| 3 | 溢洪道长度 | m | 151.9 |  |
| 4 | 消力形式 |  | 底流消能 |  |
| 六 | 放水设施 |  |  |  |
| 1 | 放水形式 |  | 涵卧管 |  |
| 2 | 卧管尺寸 | m | 1.0m×0.6m | 宽×高 |
| 3 | 涵管尺寸 | m | 0.8m×1.1m | 宽×高 |
| 4 | 最大放水流量 | m³/s | 0.52 |  |

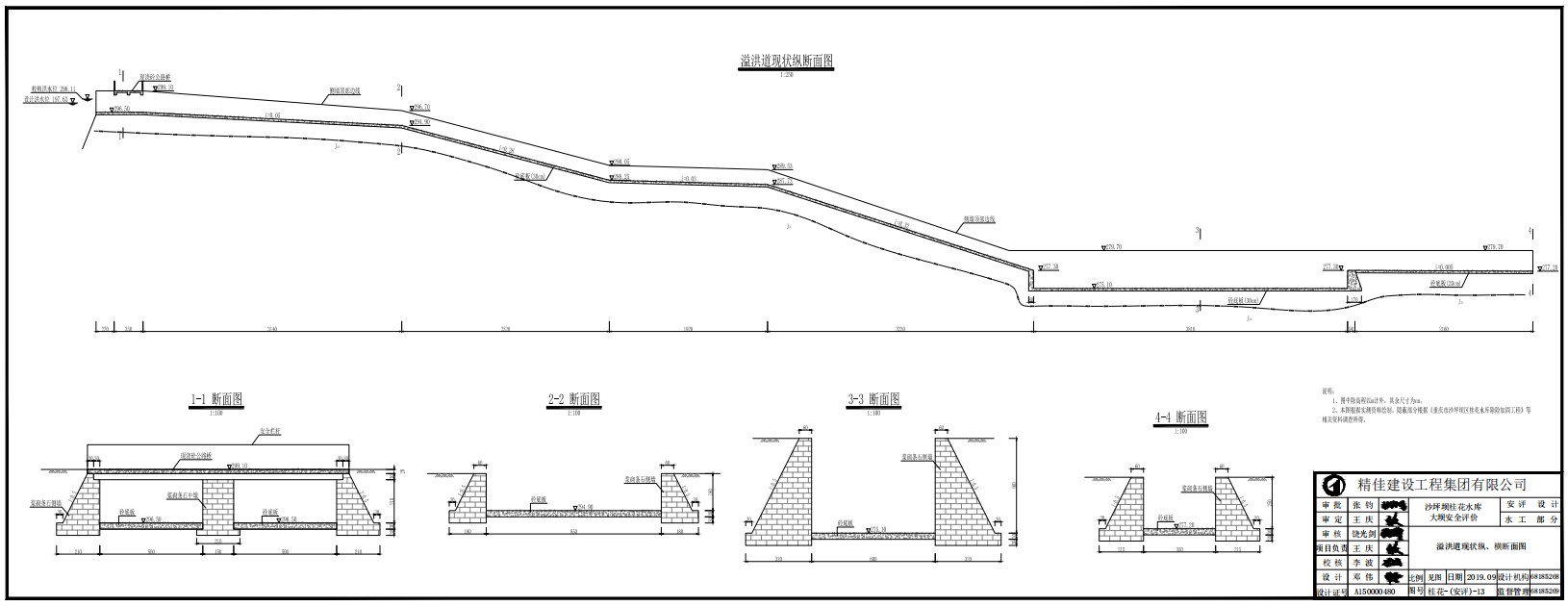
## 附件2 菁云湖水库主坝枢纽平面布置图



## 附件3 菁云湖水库主坝横剖面图



## 附件4 菁云湖水库溢洪道纵断面图



## 

## 附件5 菁云湖水库水位～库容曲线

## 附件6 菁云湖水库泄流曲线

## 附件7 菁云湖水库险情以及抢险情况报告表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 报告单位 |  | 报送人 |  |
| 出险单位 |  | 报送时间 |  |
| 险情发生时间 | |  | |
| 险情介绍： | | | |
| 处理办法： | | | |
| 备注： | | | |

## 附件8 菁云湖水库地理位置及主要交通路线图

## 附件9 菁云湖水库下游重要城镇、集中居民点、重要交通干线位置图

## 附件10 菁云湖水库一般洪水淹没风险区及应急转移路线示意图

## 附件11 菁云湖水库溃坝洪水淹没风险区及应急转移路线示意图

## 

## 附件17 菁云湖水库应急保障物资储备表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 编织袋 | 条 | 2000 |  |
| 2 | 铁丝 | 圈 | 23 |  |
| 3 | 桩木 | 根 | 29 |  |
| 4 | 斧头 | 把 | 25 |  |
| 5 | 铁锹 | 把 | 64 |  |
| 6 | 铁锤 | 把 | 34 |  |
| 7 | 锄头 | 把 | 67 |  |
| 8 | 雨靴 | 双 | 24 |  |
| 9 | 铁钎 | 根 | 13 |  |
| 10 | 汽油锯 | 台 | 1 |  |
| 11 | 救生衣 | 件 | 180 |  |
| 12 | 电缆 | 圈 | 4 |  |
| 13 | 抬杠 | 根 | 351 |  |
| 14 | 橡皮艇 | 艘 | 3 |  |
| 15 | 冲锋舟 | 艘 | 2 |  |
| 16 | 泛光灯 | 套 | 1 |  |
| 17 | 汽油桶 | 个 | 2 |  |
| 18 | 土工布 | 平方米 | 1990 |  |
| 20 | 40匹马力发动机 | 台 | 2 |  |
| 21 | 防滑手套 | 双 | 2 |  |
| 22 | 小水桶 | 个 | 5 |  |
| 23 | 胶水管 | 米 | 100 |  |
| 24 | 布水管 | 根 | 10 |  |
| 25 | 单项潜水泵 | 台 | 3 |  |
| 26 | 污水潜水泵 | 台 | 2 |  |
| 27 | 柴油水泵机组 | 套 | 4 |  |
| 28 | 尼龙绳 | 根 | 8 |  |
| 29 | 锯子 | 把 | 27 |  |
| 30 | 15匹马力发动机 | 台 | 3 |  |
| 31 | 拖车架 | 台 | 1 |  |
| 32 | 30匹马力发动机 | 台 | 1 |  |
| 33 | 安全绳 | 根 | 7 |  |
| 34 | 抬绳 | 根 | 50 |  |
| 35 | 手套 | 双 | 40 |  |
| 36 | 镰刀 | 把 | 29 |  |
| 37 | 雨衣 | 件 | 24 |  |

## 附件18 菁云湖水库突发事件应急处置流程图

上报

突发事件发生

重庆共享工业投资有限公司确认

应急处置

应急结束

沙坪坝区防汛抗旱指挥部确认险情级别

Ⅰ级响应

Ⅱ级响应

Ⅲ级响应

Ⅳ级响应

由沙坪坝区防汛抗旱指挥部发布

由沙坪坝区防汛抗旱指挥部发布

Ⅰ级：沙坪坝区防汛抗旱指挥部指挥长主持会商，作出抢险救灾工作部署，并及时将防汛工作情况收集汇总后上报重庆市防汛抗旱指挥部，立即启动防汛应急预案，第一时间派出工作组赴受灾地区加强指导，并成立由沙坪坝区人民政府、沙坪坝区防汛抗旱指挥部、凤凰镇人民政府、回龙坝镇人民政府、青凤工业园区等单位组成的抗洪抢险救灾现场指挥部，负责抗洪抢险救灾的具体处置工作。

Ⅳ级：沙坪坝区农业农村委员会主要领导主持会商，作出相应工作安排，加强对汛情的监视和对防汛工作的指导，并及时将防汛工作情况收集汇总后上报沙坪坝区防汛抗旱指挥部。

现场险情处置

由沙坪坝区防汛抗旱指挥部发布

Ⅱ级：沙坪坝区防汛抗旱指挥部副指挥长主持会商，作出相应工作安排，立即启动防汛应急预案，第一时间派出工作组赴受灾地区加强指导。Ⅲ级：沙坪坝区防汛抗旱指挥部副指挥长主持会商，作出相应工作安排，立即启动防汛应急预案，第一时间派出工作组赴受灾地区加强指导。