

沂源县大娄水库

大坝安全管理（防汛）应急预案

山东聚信水利勘测设计有限公司

证书编号：A137032329

二〇二〇年七月





地 址: 济南市历下区解放路华强国际中心28楼

联系人: 赵其民

电 话: 0531-82360888

邮 箱: sdjxslsj@163.com

责任页

山东聚信水利勘测设计有限公司

批准：李 珂

核定：赵其民

审查：孟祥达

校核：林 文

编写：陈艳芳 唐传琦 武世倩

张鑫川 施乐鑫 常陈猛

周子皓 赵登丰 马世振

目录

1 编制说明	1
1.1 编制的目的和依据.....	1
1.2 编制原则.....	2
1.3 预案版本受控和修订.....	3
2 突发事件分析	4
2.1 水库基本情况.....	4
2.2 可能突发事件.....	7
2.3 洪水后果分析.....	8
2.4 水污染后果分析.....	1
2.5 人员转移方案.....	2
3 应急组织	4
3.1 应急组织体系.....	4
3.2 应急指挥机构及其职责.....	6
4 监测预警	8
4.1 险情监测.....	8
4.2 险情报告.....	8
4.3 预警级别.....	9
5 应急响应	11
5.1 应急响应.....	11
5.2 应急处置.....	12
6 人员转移	14

6.1 转移方案.....	14
6.2 转移路线.....	14
6.3 组织实施.....	15
7 应急保障.....	17
7.1 队伍保障.....	17
7.2 物资保障.....	19
7.3 通讯、交通及电力保障.....	21
7.4 其它保障.....	22
8 宣传演练.....	24
8.1 宣传.....	24
8.2 培训.....	24
8.3 演练.....	24
9 附件.....	25

1 编制说明

1.1 编制的目的和依据

1.1.1 编制目的

编制《沂源县大姜水库大坝安全管理（防汛）应急预案》（以下简称《应急预案》）以保障公众安全为首要目标，按照“以人为本、分级负责、预防为主、便于操作”的原则，重点做好突发事件监测、险情报告、分级预警、应急调度、工程抢险和人员转移方案，明确应急救援、交通、通信、电力等保障措施。

《应急预案》坚持以确保人民群众生命安全为首要目标，坚持安全第一，常备不懈，以防为主，突出重点，局部利益服从全局利益，体现坚持行政首长负责制，统一指挥，统一调度，分级负责，全力抢险，力保水库大坝安全的原则。在现有的工程设施条件下，针对因突发事件导致水库面临重大险情威胁，影响水库防汛安全而预先制定的防御方案、对策、措施，力保水库工程安全，最大限度保障人民群众生命安全，减少损失，是政府及领导指挥决策和防洪调度、抢险救灾的重要依据。

1.1.2 编制依据

编制本方案主要依据以下法规和文件：

- 1、《中华人民共和国水法》（2016年修订）；
- 2、《中华人民共和国防洪法》（2016年修订）；

- 3、《中华人民共和国防汛条例》（2011年修订）；
- 4、《中华人民共和国河道管理条例》（2018年修订）；
- 5、《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年）；
- 6、《水库大坝安全管理（防汛）条例》（2011年修订）；
- 7、《国家防汛抗旱应急预案》（2007年）；
- 8、《土石坝安全监测技术规范》（SL551-2012）；
- 9、《水库大坝安全管理（防汛）应急预案编制导则》（SL/Z720-2015）；
- 10、《水库防汛抢险应急预案编制大纲》（2006年）；
- 11、《山东省突发事件总体应急预案》（鲁政发〔2012〕5号）；
- 12、《山东省防汛抗旱应急预案》（鲁政办字〔2009〕121号）；
- 13、《山东省水利厅水旱灾害防御应急响应工作规程》（试行）；
- 14、《小型水库大坝安全管理（防汛）应急预案编制指南》（试行）
- 15、国家、地方现行关于水库防汛规程、规章等。

1.2 编制原则

1、贯彻“以人为本、分级负责、预防为主、便于操作、协调一致、动态管理”的原则。

2、坚持“安全第一、常备不懈、以防为主、全力抢险”的方针，遵循以防为主、防抢结合、因地制宜、突出重点、全面部署、分工合作和局部利益服从全局利益，工程措施与非工程措施相结合的原则。

2、实行“统一指挥，属地管理，条块结合，以块为主”，分级分部门负责的原则。

3、坚持依法防洪、科学防洪、团结抗洪的原则，实行公众参与、军民联防、专群相结合的原则。

1.3 预案版本受控和修订

预案版本严格按照发放范围登记、编号、分发，正本独立存档管控，如责任单位、责任人发生变化或环境因素发生变化应报上级部门审批及时修订更新版本，原版本作废

2 突发事件分析

2.1 水库基本情况

2.1.1 流域概况

流域属暖温带半湿润季风区大陆性气候，四季分明，光照充足，年平均气温 13℃，极端最高温度 38.8℃，最低气温 -21.4℃。降水量年际变化较大，丰枯交替发生，实测年最大降水量 1964 年为 1699.8mm，最小年降水量 2002 年为 330.2mm，极值比 5.15。多年平均降水量 737mm，其中汛期 6~9 月为 538.6mm，期间暴雨频繁，强度大，雨量集中，易形成山洪暴发，水库水文情势变化剧烈。而冬春季节，雨水偏少，往往不能满足需水要求，造成干旱缺水，水库水情较平稳，随渗漏蒸发损失，蓄水量多呈下降趋势。

2.1.2 水文气象

1、暴雨特征

水库以上流域位于暖温带东亚季风区大陆性气候区，四季界限分明，温差变化大，降雨季节性强，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨。秋冬季节多西北风，夏季盛行东南风和西南风。西南季风来自印度洋，水气含量充沛，具有深厚的条件性不稳定层结。当其吹向内陆时，或因受当地日射增热的影响，或遇适当的抬举条件（如地形、锋面抬升），即可产生大量对流性降水，水库夏季的暴雨洪水就发生在夏季风暴发和盛行季节。本流域降水的主要天气系统是锋面、气旋、切变线、低涡等温带天气系统及暖季中的热带天气系统如热带风暴、东风波等。

根据实测降雨资料统计分析，流域内多年平均降雨量为 737mm，降水分布的年际变化和季节变化都很大，各季降水丰枯悬殊，分布很不均匀，形成“春旱、夏涝、晚秋又旱”的气候特点，但个别年份也曾出现春涝、夏旱或秋涝的现象。据统计资料沂源县多年平均降水量 696mm，24h 年最大降水量均值为 95mm，年内雨季多集中在 7、8 月份，汛期降雨占年平均降水量的 70%，多年最大平均风速 15.6m/s。

2、洪水特征

水库所在河流为典型的山溪雨源型河流，河水流量与降雨变化规律一致，且年际、年内变化更为剧烈，季节性变化明显，暴雨洪水集中于汛期，枯季流量小甚至干枯，加之水库流域地处山丘区，地形坡度大，源短流急，洪水过程陡涨陡落，行洪过程时间较短。

流域属雨源型河流，洪水完全由暴雨形成，一般洪水历时 10~20h 左右，洪峰滞时 2~3h。

2.1.3 工程现状

大娄水库位于大张庄河上游，控制流域面积为 2.4km²，主河道长度为 2.03km，干流平均坡度为 0.0341m/m。水库枢纽工程主要由大坝、溢洪道、放水洞等部分组成。该水库死水位为 410.55m，死库容为 13 万 m³，兴利水位 419.40m，兴利库容 56.4 万 m³，总库容 99 万 m³。是一座以防洪、灌溉为主，兼做水产养殖等综合利用的小（2）型水库。相应校核水位 421.17m、设计水位 420.54m。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》，大娄水库工程规模为小（2）型，等别为 V 等，主要建筑物（大坝、放水洞、溢洪道）为 5

级。设计洪水标准为 30 年一遇，校核洪水标准 300 年一遇。溢洪道消能防冲建筑物设计洪水标准为 10 年一遇。

1、大坝

该水库大坝为粘土心墙砂壳坝，坝长 233m，坝顶高程为 422.90m，坝顶宽 3.0m，最大坝高 24m。

2、溢洪道

溢洪道为宽顶堰式，设在大坝右岸，进口底高程为 419.40m，进口底宽为 24m，溢洪道全长 60m。

3、放水洞

放水洞设在大坝左岸，洞长 50m，断面尺寸为 1.0×1.2m，为 $\phi 0.5$ 米的无压涵洞，进口高程为 421.17m，出口高程为 410.251m。

2.1.4 地震基本烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），地震动峰加速度 0.1g，地震动反应谱特征周期 0.40，相应的地震基本烈度为Ⅶ度。

2.1.5 水库对外交通及通讯设施

大娄水库大坝左端有防汛公路经过，村村通公路通往水库大坝，有跨溢洪道拱桥连接，水库所处地理位置较偏僻。

防汛抗旱指挥部可采用固定电话、移动手机、无线对讲机、传真机来指挥抢险工作；通信中断时，由沂源移动、联通等通信公司负责提供应急通讯装备。

2.1.6 水库报讯方式及大坝安全监测设施

1、水库报讯方式

水库通过有线电话及移动电话按照报讯规定向上级防指报讯。

洪水预报方法为降雨径流预报。由于缺少系列的降雨、径流资料，降雨径流关系没有科学率定，预报精度较差。

2、大坝安全监测设施

按管理所制度要求，值班人员每天对水库主坝、放水洞、溢洪道等进行人工观测。主要观测坝顶有无裂缝、异常变形；迎水坡护坡有无损坏，隆起、冻融破坏；背水坡有无裂缝、滑动、塌坑、渗漏、草皮护坡是否完好，有无兽洞、蚁穴；坝体与岸坡连接处有无裂缝、错动、渗水现象；放水洞出入口有无破坏情况发生，出口周围有无异常渗漏现象；溢洪道绕渗情况，岸坡情况，闸门完整情况等内容。

（1）仪器观测项目

水库目前无任何安全监测设施。

（2）水库安全巡查措施和应急对策

密切监视水情、雨情、工情等的发展变化。加大宣传力度引起群众的高度重视，增加水库淹没范围内群众避险自救能力；加强抢险队伍建设，充实现有物资储备力度。对存在问题进行加固处理，消除隐患。

2.2 可能突发事件

根据大娄水库所在地的地质情况及运行情况分析，可能导致大娄水库大坝出现突发事件的主要因素有：超标准洪水、地震、地质灾害、战

争或恐怖袭击、人为破坏及水污染。

(1)超标准洪水。当水库发生超标准洪水时，洪水将漫坝，若突然溃坝，大娄水库下游将淹没大张庄镇的有关村庄、社区、小区、公园等，滑将河两岸将造成巨大损失。

(2)地震灾害。大娄水库除险加固工程是按地震烈度Ⅵ度进行设计的。如遇Ⅶ度以下地震，不会对大坝工程造成破坏，当地震烈度为Ⅶ度以上时，有可能导致大坝坝体滑坡，造成溃坝灾害。

(3)地质灾害。水库周围山体裂隙不发育及山体多石少土，以及山体植被保护较好，发生大规模的山体滑坡和泥石流的可能性不大，根据坝址区地形及地质条件，不易产生崩岸、泥石流和滑坡的地质灾害。

(4)战争或恐怖事件。根据水库所出地理位置分析,遭遇战争或恐怖事件的可能性不大,但如遭到战争或恐怖事件,最严重的后果即是炸毁大堤。因此，此事件危害与水库溃坝一样，将淹没下游，造成危害。

(5)人为破坏。水库所处地区经济发展迅速，人民安分守己，社会治安良好，再加上大娄水库管理服务中心对工程安全管理高度重视，因此，不会出现人为破坏事件。

(6)水污染。造成水库污染的发生条件主要有车辆事故污染、水库上游和水库周边村庄的生活及生产污染等 2 种。

2.3 洪水后果分析

1、大坝溃决因素

大娄水库溃坝主要因素有：漫顶、渗流破坏、结构破坏、放水洞或

泄水洞破坏等。

2、溃坝模式分析

溃坝模式分析是大坝风险分析过程中的重要环节，根据各种可能出现的外荷载，分析在荷载作用下，大坝各组成部分(包括挡水、输水、泄水建筑物及附属建筑物)可能出现的破坏形式，并分析是否可能发展成为溃坝事件，最终形成荷载—建筑物—破坏—溃坝的途径。水库大坝溃决是在内部薄弱环节和外部荷载共同作用下发生的，可能方式很多。内部薄弱环节的存在具有不确定性，外部荷载的出现也具有不确定性，不同的荷载组合会出现不同的溃决模式。如果在水库大坝发生溃决事故前就能够分析出可能发生的溃决方式和可能性，则对于水库大坝的安全将会起到决定性的作用，可以针对性地预防溃坝灾害的发生和减少溃坝带来的损失。

综合分析，大坝可能的溃决模式有以下 3 种：

(1)坝体、坝基集中渗漏或管涌或人工抢险干预或干预无效或大坝溃决。

(2)坝下埋管发生接触冲刷破坏或人工抢险干预或干预无效或大坝溃决。

(3)坝体渗流管涌破坏或坝体失稳或坝顶高程降低或漫顶+管涌或人工抢险干预或干预无效或大坝溃决。

人为失误等其他原因比较复杂，很难量化，本评价不做分析。

3、大坝溃决可能位置

水库可能溃坝位置有 1 处溃口，即大坝最高处（主河槽）。

4、溃坝洪水分析

大娄水库大坝为壤土心墙坝，该坝型溃坝原因主要是洪水漫顶和基础管涌、渗漏，由于引起溃坝的水流冲击能力极强，从决口开始时刻到基本形成稳定的溃决断面时，整个时间过程非常短暂，为安全考虑可按瞬时溃坝处理，且对于军事上的或人为的破坏，任何坝型都可考虑全部瞬时溃决。因此确定大娄水库溃坝形式为溃决到坝基的横向局部瞬时溃坝，根据《水力计算手册》（第二版），溃坝水力理论进行计算。

①溃坝决口长度计算

采用黄河水利委员会水利科学研究院设计资料分析得到的计算公式：

$$b = k(W^{1/2} B^{1/2} H)^{1/2}$$

式中：

b —溃坝决口平均宽度， m ；

k —与坝体土质有关的系数，根据筑坝材料为壤土知 k 取 1.3；

W —溃坝时蓄水量，万 m^3 ，按照总库容计算，取 99.0 万 m^3 ；

B —溃坝时坝顶长度，取 233 m ；

H —溃坝时坝前水深，按照最大坝高计算，取 24.0 m 。

经计算，溃坝决口平均宽度为 78.49 m 。

②溃坝最大流量计算

按照大坝瞬时横向局部一溃到底场合进行计算，采用公式：

$$Q_M = \frac{8}{27} \sqrt{g} \left(\frac{B}{b}\right)^{\frac{1}{4}} b H_0^{\frac{3}{2}}$$

式中：

B—大坝总长，m；

b—溃坝决口平均宽度，m；

g—重力加速度（ $g=9.81\text{m/s}^2$ ）；

经计算，溃坝最大流量为 $11241.24\text{m}^3/\text{s}$ 。

③决口处水深计算：

决口处水深按照下式进行计算：

$$h_d = \frac{H_0}{10^{0.3b/B}}$$

式中各参数同前，经计算，决口处水深 19.02m 。

④决口处流速计算采用公式：

$$v_d = 0.926 \times 10^{0.3b/B} \left(\frac{B}{b} \right)^{1/4} H_0^{1/2}$$

式中各参数同前，经计算，决口处流速为 7.51m/s 。

⑤坝址流量过程线：

采用四次抛物线式的概化坝址处溃坝流量过程线如下。

表 2.3-1 水库瞬时溃坝流量过程

累积泄流时间 (S)	泄流量 (m^3/s)
0.00	11241.24
0.67	5068.67
1.33	3900.77
2.00	3117.68
2.67	2511.91
3.34	2011.09
4.00	1580.65

累积泄流时间 (S)	泄流量 (m ³ /s)
4.67	1201.08
5.34	860.26
6.00	550.03
6.67	264.69
7.34	0.00

⑥.溃坝下游流量的计算：

采取《水力计算手册》（第二版）中的简化计算：

$$Q_{LM} = \frac{W}{\frac{Q_M}{vK} + \frac{L}{v}}$$

式中：

Q_{LM} —当溃坝最大流量演进至距坝址为 L 处时，在该处出现的最大流量；

W—水库溃坝时的库容；

Q_M —坝址处的溃坝最大流量；

L—距坝址处的距离；

v—河道洪水期断面的最大平均流速，一般山区可采用 3.0~5.0m/s，半山区可采用 2.0~3.0 m/s，平原区可采用 1.0~2.0 m/s。

K—经验系数，山区 K=1.1~1.5，半山区 K=1.0，平原区 K=0.8~0.9。

黄河水利委员会水利科学研究所根据实际资料分析认为 vK 值应取下列数值：山区河道 7.15，半山区河道 4.76，平原河道 3.13，本次水库根

据地形图属山区，本次计算采用 vK 值为 7.15。

⑦.洪水传播时间及流量过程线

1) 洪水起涨时间计算公式：

$$t_1 = K_1 \frac{L^{1.75}(10 - h_0)^{1.3}}{W^{0.2}H_0^{0.35}}$$

式中： L ---距坝址距离，m；

H_0 ---坝上游水深，m；

W ---可泄库容（可泄总水量）， m^3 ；

h_0 ---溃坝洪水到达前下游计算断面的平均水深，m，即与基流 Q_0 相应的平均水深；

K_1 ---系数，等于 $0.65 \times 10^{-3} \sim 0.75 \times 10^{-3}$ ，取平均数为 0.70×10^{-3}

t_1 ---洪水起涨时间，s。

2) 最大流量到达时间计算公式：

$$t_2 = K_2 \frac{L^{1.4}}{W^{0.2}H_0^{0.5}h_M^{0.25}}$$

式中： K_2 ---系数，等于 0.8~1.2；

h_M ---最大流量时的平均水深；

t_2 ---最大流量到达时间，s。

3) 洪水落潮时间计算公式:

$$t_3 = \frac{2W}{Q_{LM}} + t_1$$

式中: t_3 ---洪水落潮时间, s。

Q_{LM} ---计算断面处最大流量;

W ---下泄总水量。

计算得到距坝址不同距离处, 各断面的流量见下表所示:

表 2.3-2 水库下游各断面流量表

距坝址 距离 (m)	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800
流量 (m ³ /s)	6658.8	4730.5	3668.2	2995.5	2531.3	2191.7	1932.4	1728.0	1562.7
洪水起 涨时间 (s)	3.35	11.27	22.91	37.90	56.01	77.06	100.92	127.49	156.67
最大流 量时间 (s)	20.72	56.09	95.72	148.68	196.97	255.75	321.51	376.94	453.93
洪水消 落时间 (s)	300.7	429.8	562.7	698.9	838.2	980.5	1125.5	1273.3	1423.7

2.4 水污染后果分析

1、可能水污染事件的发生条件

经调查，造成大娄水库水质污染的发生条件主要有以下 2 种：

（1）车辆事故污染。大娄水库现状有交通道路，为了方便群众出行，坝顶的防汛路与工程区连接。运输车辆发生交通事故，可能会造成固体、液体或气体直接或间接污染水库水体。

（2）水库上游和水库周边村庄的生活及生产污染。居民日常生活中的污水、垃圾、畜禽粪便和生产中使用的农药、化肥残留物是造成水质污染的另一个原因。

2、主要处置措施

为避免水库出现污染问题，在库区周边严格限制新建污染型企业及污染项目；同时应由工程环境管理人员制定相关管理措施，防止其它人为因素污染水库水质。

风险防护措施如下：

（1）对突发性水污染事故发生源的调查与识别对突发性水污染事故发生的调查，采用普查和详查相结合的办法，对工作中的每一环节都进行仔细分析，确定突发性水污染事故发生源。在确定突发性水污染事故发生源的基础上，详尽收集与整理基础资料，建立水环境参数数据库，并确定危险因素及危险类型，建立事故危险数据库，对突发性水污染事故发生源可能导致环境污染的因素、污染方式、危险程度、排放浓度、排放量、持续时间等因素都要登记建档。特别是对那些易引发重大突发性水污染事故的单位，应根据其毒性程度、拥有量、位置等分类建档。

（2）突发性水污染事故的风险评也称危险度评价，是预防、预测突发性水污染事故发生的重要技术手段之一，以实现水资源系统安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，对系统中存在的有害因素、危险因素进行分析与辨识，判断系统发生事故危害的可能性，从而制定管理

决策和防范措施。对那些污染事故诱发因素多、威胁性大的企业，通过风险评价，提供防范措施的科学依据。另外，在风险评价的基础上，还要研究污染事故发生的应急措施，控制污染，把损失减少到最低程度。

（3）消减突发性水污染事故风险的措施

①建立库区水质监测系统，加强对突发性水污染事故发生源的管理，加强污染源的调查，对不合格的企业令其停产、限期整改，对污染严重的企业，令其关闭或转产，对布局于环境敏感地区的污染企业令其迁出，对有毒、有害化学品运输，工业废物的处置等应建立严格的防范措施、管理制度。对有毒、有害化学品生产企业、仓库等易发水污染事故的场所，安装预测报警装置。当水库发生污染事故，水质受到污染时，应迅速停止引水，立即开展水质监测，调查事故发生原因，及时上报水质和事故信息，并采取措施消除污染，待水库水质经监测合格后才能恢复引水。

②加强对突发性水污染事故发生源的安全设施投入。库区两岸临水线应设置围网，以隔离垃圾入库，防止儿童溺水。

③对水库上游河道两岸的污水进行严格控制管理，防止其排入河道。

2.5 人员转移方案

受威胁区域内的人员及财产转移任务由当地人民政府负总责，由镇应急转移指挥部，制定的转移应急预案，全面负责群众转移、安置、救灾、抚恤等工作。

转移实行淹没区各级行政首长负责制。根据险村、险户、人口的分布分别向不同的地点、方向转移。

（1）水库水位超过警戒水位，但还没有达到允许最高水位时，泄量超过下游安全泄量，险情为Ⅱ级险情，河道两岸将会受灾。主要淹没范围为沂源县大张庄镇北山、西山、西顾庄部分房屋和人口，转移路线

见附图。

（2）当水库水位超过允许最高水位时，险情为 I 级险情，如上游继续来水，水库将存在溃坝风险。此时，需要按照溃坝洪水淹没范围进行人员转移安置。

根据大娄水库淹没风险示意图分析，大娄水库主要影响沂源大张庄镇北山、西山、西顾庄村。根据下游洪水计算情况，大娄水库溃坝洪水因水库库容较小，在溃坝后距离坝址 0.95km 处，流量受上游顺行涨水波影响逐步减小，水面基本束入原河道断面内，最终汇入下游湖泊。当存在较大降雨时，洪峰自东北侧汇入水库，易在大坝左坝段产生溃坝，大坝左坝段在大片开阔场地，可能产生大面积的淹没情况较小，遇高水位及洪水情况，应及时转移大坝下游人员和财产。

根据危险区域的分布及人员情况和交通状况，大娄水库上下游共设置安置点 4 个，由大张庄镇政府对组织撤离负总责，各村支部书记具体负责本村的人员转移，各社区民兵协同镇派出所做好人员的撤离安全。撤离用交通工具为各村的农用车及其他车辆，撤离路线为：

大坝上游北山村 2、3 组住户向村西北方向高地处转移

大坝上游北山村 1 组住户向村西北方向高地处转移

大坝下游西顾村住户向村西北方向高地处转移

大坝下游西山村住户向村东南方向高地处转移

3 应急组织

3.1 应急组织体系

防汛工作事关重大，必须由县级领导亲自抓，建立健全领导责任制，根据统一领导，分级负责和“谁管理谁负责”原则，建立水库大坝突发事件应急组织体系，成立防汛应急指挥机构。应急指挥机构由指挥、副指挥及各工作组构成。各部门职责分工如下：

（1）指挥：在防汛应急指挥机构的领导下，全权负责现场抢险救灾工作。根据专家组建议，决定抢险救灾方案，调用抢险队伍、调运抢险物资、组织群众转移、要求后勤保障、落实部门分工等。在本地人力或物资不能满足抢险需要的情况下，可以向当地驻军及上级防汛抗旱指挥部提出人员或者物资支援请求。

（2）副指挥：在指挥领导下，领导分管工作组紧急开展工作，完成指挥指定的抢险救灾任务。

（3）综合组：由镇（街道）应急部门与水利部门有关人员组成，由镇（街道）政府办公室一名主任任组长。负责传达指挥的调度令；检查各项决策落实情况；全面了解水情、工情、灾情；向上级部门汇报情况、接受上级指示；申请上级支援；筹集后备抢险队（轮番作战，保障队员体力）；协调解决有关部门工作中的问题。

（4）抢险专家组：由沂源县水利局与沂源县应急管理局负责组成，针对险情提出可行的解决方案，交由指挥决策；提出抢险人员、物资、设备建议；现场指导抢险、对险情发展进行研判。

（5）工程抢险组：由指挥或副指挥亲自指挥。实施专家组制定的抢险方案，其他有关小组必须保证工程抢险组的人力和物资要求。抢险人员一般由抢险常备队、抢险救援队等组成。

（6）水情测报组：由县水利部门、县气象部门、东沙沟水库管理

单位组成，负责工程流域内天气预报，及时准确掌握雨、水情变化，进行雨、水情监测预报及洪水调度。

（7）物资保障组：由沂源县应急管理部门负责组成，负责调拨、征用、运输抢险物资和设备，以满足工程抢险需要；负责外地支援物资接收工作；抢险结束后向指挥提交调拨、征用、接收的物资和设备费用报告。

（8）道路保障组：由交通部门负责组成，抢修水毁公路、桥梁，保障抗洪抢险道路交通畅通。

（9）生活保障组：由民政部门负责组成。负责保障现场指挥部和抢险队餐饮住宿；同时安排专人协助消防救援队、武警与解放军部队做好伙食供应。

（10）电力保障组：由供电部门负责保障抢险现场及灾民安置现场的电力供应。特别要确保闸门启闭、现场办公、夜间照明的电力供应。

（11）治安保卫组：由当地公安部门负责组成。负责维护抢险现场秩序和治安工作；做好抢险队伍、车辆的交通疏导工作，确保有关车辆、人员优先通行；协助民政部门组织群众撤离和转移；打击盗窃抢险物资、破坏防洪工程的犯罪分子。

（12）医疗卫生组：由当地卫健部门负责组成。负责组织抗洪抢险现场及群众转移安置地点的卫生防疫和医疗救护工作。组织派遣医疗防病小分队，保障灾区与安置地点的防疫、医疗以及药品的供应、管理和发放。

（13）灾民转移与救济组：由镇（街道）负责组成。负责灾民的安全转移、生活安置和救灾工作；负责救灾款、物的筹集和储备，负责救灾款、物的安排、使用和管理；及时制定救灾款物分配方案、承担灾民的吃、穿、住和因灾引起疾病的医治等生活困难的救济工作。

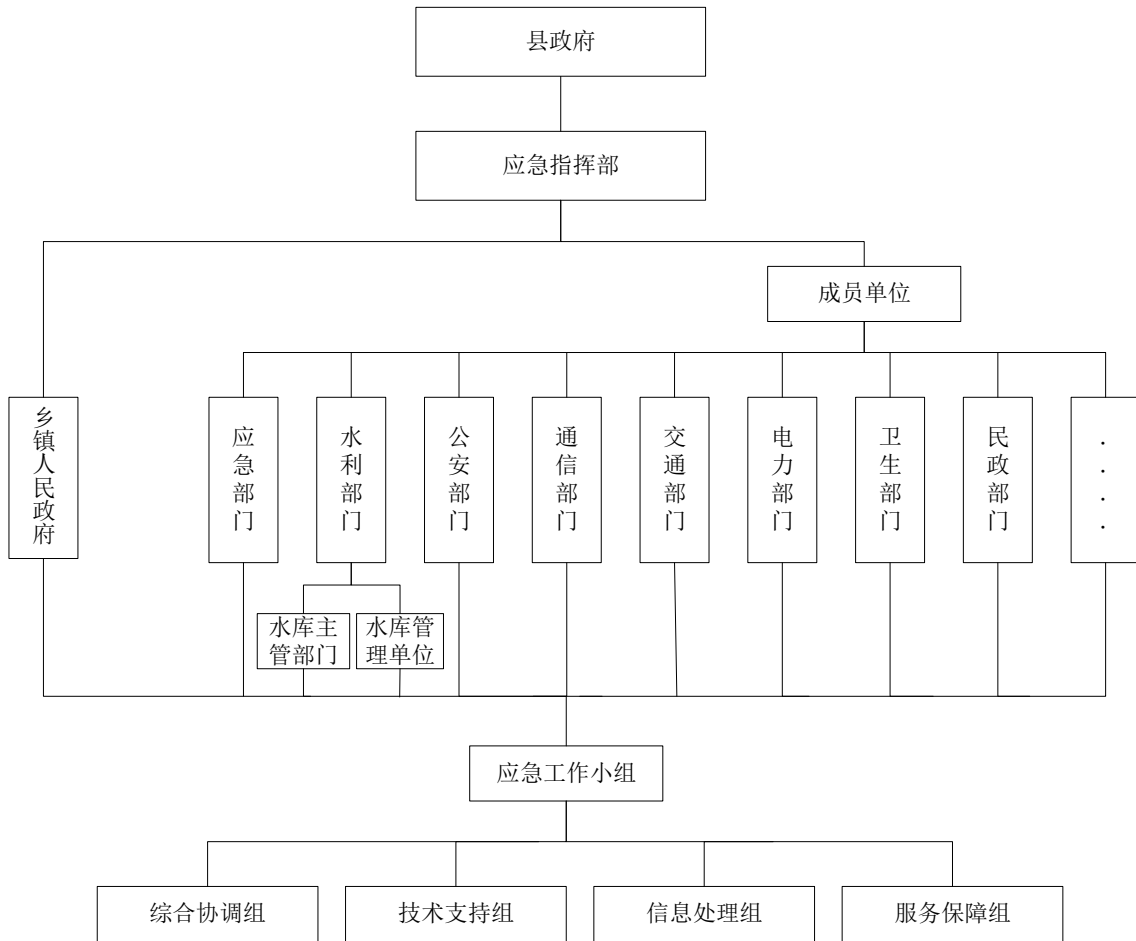


图 3-1 应急组织体系图

3.2 应急指挥机构及其职责

地方人民政府负责组建应急管理机构，职责为：落实应急指挥机构指挥长；确定应急指挥成员单位组成，明确其职责、责任人及联系方式；组织协调有关部门开展应急处置工作。

水行政主管部门负责提供专业技术指导，职责为：参与预案实施全过程，提供应急处置技术支撑；参与应急会商，完成应急指挥机构交办任务；协助建立应急保障体系，指导预案演练。

水库主管部门负责组织预案编制和险情处置，职责为：筹措编制经费，组织预案编制；参与预案实施全过程，组织开展工程险情处置；参与应急会商，完成应急指挥机构交办任务；组织预案演练。

水库管理单位（产权所有者）负责巡视检查、险情报告和跟踪观测，其职责为：筹措编制经费，共同组织预案编制；负责巡视检查、险情报

告和跟踪观测；参与预案实施全过程，配合开展工程抢险和应急调度，完成应急指挥机构交办任务；参与预案演练。

应急管理机构是沂源县大娄水库突发事件应急处置的主体，其职责是：确定沂源县大娄水库突发事件的各职能部门的职责、责任人及联系方式，组织协调有关职能部门的工作。

沂源县水利局是水库大坝的行政主管部门，主要领导、指挥沂源县大娄水库的防汛及抢险工作。

大张庄镇党委委员、组织委员、党建工作办公室主任李波为大娄水库行政责任人，水利站站长娄延华为抢险技术责任人，便民服务大厅主任、旋峰责任区书记任秀云为水库巡坝值守责任人。

4 监测预警

4.1 险情监测

1、水库技术责任人组织人员应通过水位监测、工程调度和大坝安全监测、工程巡查等手段，对水库的水情和工情进行监测。

2、应根据工程实际确定相关监测仪器和监测部位、内容、方式、频次、报送对象等。

4.2 险情报告

当水雨情、工程险情达到一定程度时，巡查人员应立即报告技术责任人。情况紧急时，可越级向大坝安全政府责任人、防汛行政责任人、当地政府应急部门等报告。发生溃坝险情时，可直接向下游淹没区发布警报信息。

（1）明确报告条件。当遭遇以下情况时，应当立即将情况报告有关部门。不同情况对应的有关部门应予以明确。

①遭遇持续强降雨，库水位超正常蓄水位或溢洪道堰顶高程，且继续上涨；

②遭遇强降雨，库水位上涨，泄洪设施边坡滑坡堵塞进口或行洪通道；

③遭遇强降雨，库水位上涨，泄洪设施闸门无法开启；

④大坝出现裂缝、塌陷、滑坡、渗漏等险情；

⑤供水水库水质被污染；

⑥其他危及大坝安全或公共安全的紧急事件。

（2）明确报告时限。发生突发事件时，巡查人员等发现者应当立即报告有关部门。有关部门应当根据突发事件情形，及时报告上级有关部门，对出现溃坝、决口等重大突发事件，应按有关规定报告国家有关部门。上述有关部门均应予以明确。

(3) 明确报告内容。报告内容应包含水库名称、地址，事故或险情发生时间、简要情况。

(4) 明确报告方式。突发事件报告可采用固定电话、移动电话、超短波电台、卫星电话等方式，确保有效可靠。

(5) 书面报告要求。后续报告应当以书面形式报告，主要内容包含水库工程概况、责任人姓名及联系方式，工程险情发生时间、位置、经过、当前状况，已经采取的应对措施，造成的伤亡人数等。

水库防汛技术责任人接到巡查人员报告后，应立即向大坝安全政府责任人、防汛行政责任人及当地人民政府应急部门和防汛指挥机构报告，并立即赶赴水库现场，指导巡查人员加强库水位和险情变化等跟踪观测，做好观测记录与后续报告。

应急指挥机构根据事件报告，以及降雨量、库水位、出库流量、工程险情及下游灾情等情况，组织应急会商，分析研判事件性质、发展趋势、严重程度、可能后果等，确定预警级别和响应措施，并适时向下游公众、参与应急响应和处置的部门和人员发布预警信息。

4.3 预警级别

突发事件预警级别根据可能后果划分为 I 级、II 级、III 级、IV 级。预警级别确定的原则如下（各地可根据当地实际情况进行调整）：

(1) I 级预警（特别严重）

①暴雨洪水导致库水位超过校核洪水位，大坝可能漫顶或即将漫顶；

②大坝出现特别重大险情，溃坝可能性大；

③洪水淹没区内人口 1500 人以上。

(2) II 级预警（严重）

①暴雨洪水导致库水位超过设计洪水位，可能持续上涨；

②大坝出现重大险情，溃坝可能性较大；

③洪水淹没区内人口 300 人以上。

（3）III级预警（较重）

①降雨导致库水位超过历史最高洪水位（低于设计洪水位的情形）；

②大坝出现较严重险情；

③洪水淹没区内人口 30 人以上；

④1000 人以上供水任务的水库水质被污染。

（4）IV级预警（一般）

①库水位超过正常蓄水位或溢洪道堰顶高程，且库区可能有较强降雨过程；

②大坝存在严重安全隐患，出现险情迹象；

③1000 人以下供水任务的水库水质被污染。

5 应急响应

5.1 应急响应

预警信息发布后，应立即启动相应级别的应急响应，并采取必要处置措施。当突发事件得到控制或险情解除后，应及时宣布终止。

应急响应级别对应于预警级别，相应启动 I 级、II 级、III 级、IV 级响应，并根据事态发展变化及时调整响应级别。

（1）I 级响应

①应急指挥长立即赶赴水库现场，确定应对措施，并将突发事件情况报告上级人民政府和有关部门，请求上级支援；

②按照人员转移方案，立即组织洪水淹没区人员转移；

③快速召集专家组和抢险队伍，调集抢险物资和装备，开展应急处置；

④对事件变化和水雨情开展跟踪观测。

（2）II 级响应

①应急指挥长主持会商确定应对措施，并将突发事件情况报告上级人民政府和有关部门；

②应急指挥长带领专家组赶赴现场，召集抢险队伍，调集抢险物资和装备，开展应急处置；

③根据事态紧急情况决定人员转移，按照方案有序组织实施；

④加强事件变化和水雨情跟踪观测。

（3）III 级响应

①水行政主管部门（或水库主管部门）组织会商，研究提出应对措施，并将突发事件情况报告地方人民政府和有关部门；

②水行政主管部门（或水库主管部门）组织专家，召集抢险队伍，调集抢险物资和装备，开展应急处置；

③通知洪水淹没区人员做好转移准备，必要时按人员转移方案进行转移；

④加强事件变化和水雨情跟踪观测。

（4）IV级响应

①水库主管部门（或防汛行政责任人）组织会商，报告防汛行政责任人（或水库主管部门），采取应对措施，将重要情况报告当地人民政府和有关部门；

②做好抢险队伍、物资和装备准备，根据情形采取必要的处置措施；

③落实现场值守，加强巡视检查和水雨情测报。

5.2 应急处置

（1）应急调度。根据突发事件情形和应急调度方案，明确调度权限和操作流程，采取降低库水位、加大泄流能力、控制污染水体等措施，并根据水情、工情、险情及灾情变化情况实时调整。

（2）工程抢险。根据突发事件性质、位置、特点等明确抢险原则、方法、方案和要求，落实抢险队伍召集和抢险物资调集方式。

（3）人员转移。根据洪水淹没区内乡镇村组、厂矿企业人口分布和地形、交通条件，制定人员转移方案，明确人员转移路线和安置位置，绘制人员转移路线图，最大限度保障下游公众安全。

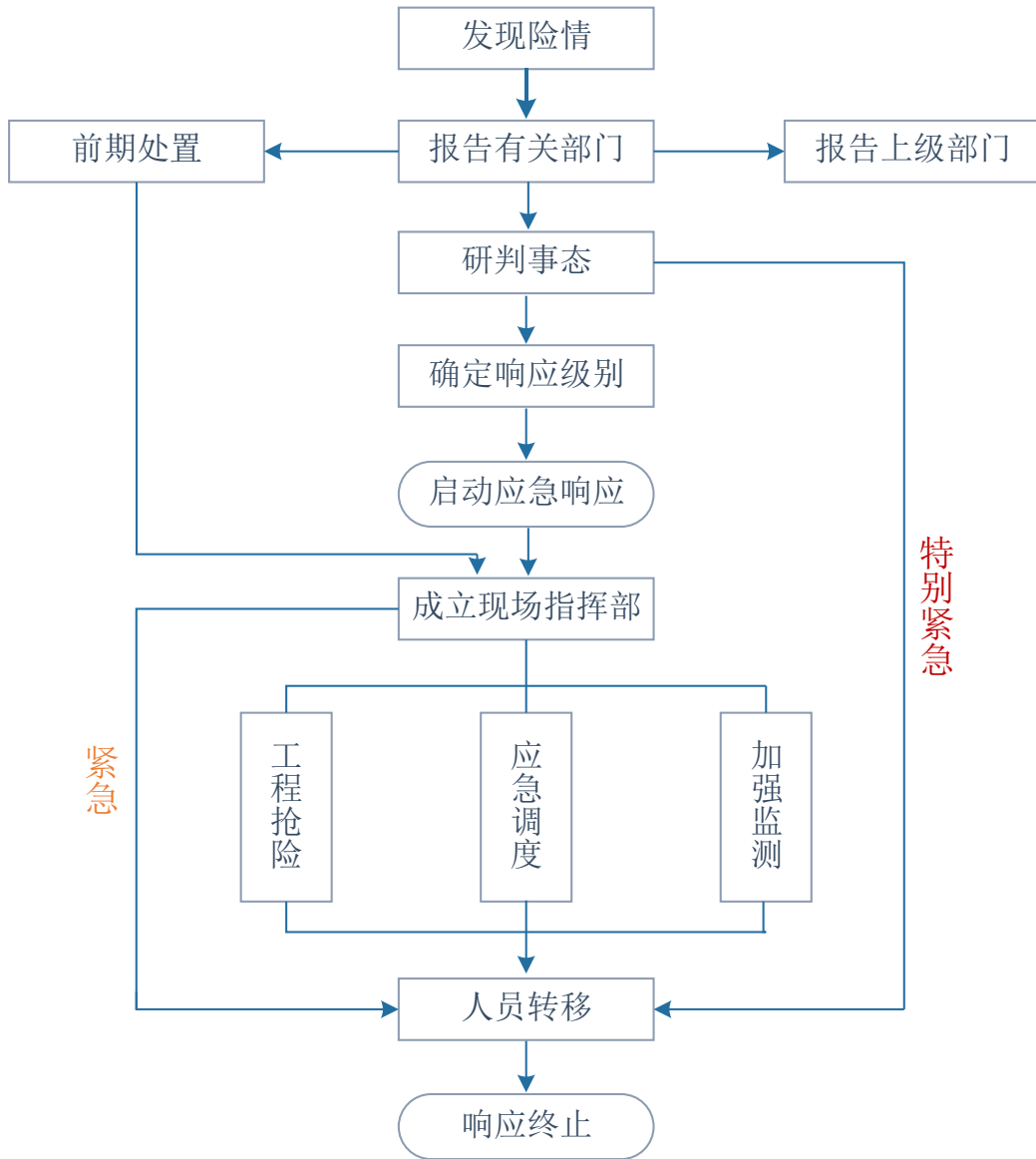


图 5-1 应急响应流程图

6 人员转移

6.1 转移方案

转移实行淹没区各级行政首长负责制。根据险村、险户、人口的分布分别向不同的地点、方向转移。

（1）水库水位超过警戒水位，但还没有达到允许最高水位时，泄量超过下游安全泄量，险情为Ⅱ级险情，河道两岸将会受灾。主要淹没范围为大张庄镇北山、西山、西顾庄部分房屋和人口，转移路线见附图。

（2）当水库水位超过允许最高水位时，险情为Ⅰ级险情，如上游继续来水，水库将存在溃坝风险。此时，需要按照溃坝洪水淹没范围进行人员转移安置。

根据大娄水库淹没风险示意图分析，大娄水库主要影响沂源大张庄镇北山、西山、西顾庄。根据下游洪水计算情况，大娄水库溃坝洪水因水库库容较小，流量受上游顺行涨水波影响逐步减小，水面基本束入原河道断面内。当存在较大降雨时，洪峰汇入水库，易在大坝左坝段产生溃坝，可能产生大面积的淹没情况较小，遇高水位及洪水情况，应及时转移大坝下游人员和财产。根据危险区域的分布及人员情况和交通状况，共设置安置点4个，由大张庄镇政府对组织撤离负总责，各村支部书记具体负责本村的人员转移，各村民兵协同镇派出所做好人员的撤离安全。

6.2 转移路线

①转移路线按照“就近、就快”的原则；

②水库大坝下游的有关乡镇也要迅速召开会议，重点解决以下几个问题：

各级政府要求各村各单位根据按照制定的转移方案，明确在特殊情况下的联络方法和警报信号，包括转移的路线、地点、安置措施、交通工具等，要逐步传达到群众，做到家喻户晓，人人明白。

6.3 组织实施

设定转移启动条件，当水库大坝发生突发事件，采取应急调度和工程抢险仍无法阻止事态发展，可能威胁公众生命安全时，应对可能淹没区人员进行转移。

接到人员转移警报、命令或 I 级响应后，应急管理机构应立即组织洪水淹没区人员全部转移；II 级响应时，组织分区域、分先后依次转移；III 级响应时，组织做好人员转移准备。

明确转移警报方式，在洪水淹没区设置必要的报警设施，确保紧急情况下能够发布人员转移警报。报警方式应事先约定，并通过宣传和演练让公众知晓。

人员转移警报可采用电子警报器、蜂鸣器、沿途喊话、敲打锣鼓等方式，转移准备通知可采用电视、广播、电话、手机短信。

明确人员转移组织实施的责任单位和责任人，水库所在地县乡人民政府以及淹没区村民委员会、有关单位负责组织人员转移，公安、交通、电力等提供救助和保障。

应急指挥长负责下达人员转移命令，应急指挥机构负责人员转移的

组织协调工作。人员转移命令可以根据事态变化做出调整。

明确人员安置要求，保障转移人员住宿、饮食、医疗等基本需求，防范次生灾害和山洪、滑坡地质灾害影响，落实安置管理、治安维护要求，禁止转移人员私自返回。

7 应急保障

7.1 队伍保障

1、抢险队伍组成、人员数量和联系方式

大娄水库抢险队伍由抢险常备队、抢险队、预备队组成，必要时请求市防指支援。

水库行政责任人主要职责：

- （1）负责水库防汛安全组织领导；
- （2）组织协调相关部门解决水库防汛安全重大问题；
- （3）落实巡查管护、防汛管理经费保障；
- （4）组织开展防汛检查、隐患排查和应急演练；
- （5）组织水库防汛安全重大突发事件应急处置；
- （6）定期组织开展和参加防汛安全培训。

水库技术责任人主要职责：

- （1）为水库防汛管理提供技术指导；
- （2）指导水库防汛巡查和日常管护；
- （3）组织或参与防汛检查和隐患排查；
- （4）掌握水库大坝安全鉴定结论；
- （5）指导或协助开展安全隐患治理；
- （6）指导水库调度运用和水雨情测报；
- （7）指导应急预案编制，协助并参与应急演练；
- （8）指导或协助开展水库突发事件应急处置；

（9）参加水库大坝安全与防汛技术培训。

水库巡查责任人主要职责：

- （1）负责大坝巡视检查；
- （2）做好大坝日常管护；
- （3）记录并报送观测信息；
- （4）坚持防汛值班值守；
- （5）及时报告工程险情；
- （6）参加防汛安全培训。

“三个责任人”名单如下：

水库行政负责人：李 波，党委委员、组织委员、党建工作办公室主任，联系方式：18615131299

水库技术负责人：姜延华，水利站长，联系方式：15589356030

水库巡查负责人：任秀云，便民服务大厅主任、旋峰责任区书记，
联系方式：18560839976（1）抢险常备队

抢险常备队负责人为大姜水库管理单位负责人，队员为大姜水库管理单位成员。

（2）抢险队

水库抢险队由大张庄镇政府组织，负责人为大张庄镇政府主任，车辆、抢险工具自备。

（3）抢险队预备队

大张庄镇政府预备队：由大张庄镇政府主任负责，车辆、抢险工具自备。

（4）抢险部队：预备役部队、武警部队和公安干警支援，按部队调动程序参加抢险，车辆自备；根据险情需要，人数临时增加。

2、抢险任务

（1）IV级响应

水库常备抢险队到达抢险现场。

（2）III级响应

水库常备抢险队到达抢险现场，根据险情需要调用部分抢险队或预备队。

（3）II级响应

水库预备队负责枢纽工程险情的探查；

大张庄镇政府抢险队负责大坝的险情抢护以及水库溢洪道、放水洞的险情抢护。

根据险情需要，请求市防指按调动程序调用市防指抢险队。

（4）I级响应

水库防汛抢险常备队负责枢纽工程险情的探查；

大张庄镇政府抢险队负责大坝的险情抢护；

根据抢险需要，请求市防指按调动程序调用预备役部队、武装警察部队和公安干警支援。

7.2 物资保障

1、抢险物资储备种类

根据国家防汛抗旱总指挥部办公室《防汛物资储备定额编制规程》有关规定，水库防汛抢险物资种类主要包括三类：

抢险物料：袋类、土工布、砂石料、块石、铅丝、桩木等；

救生器材：救生衣（圈）、抢险救生舟等；

小型抢险机具：发电机组、投光灯、便携式工作灯、电缆等。其它专用设备及配件视具体情况储备。

2、水库应备抢险物资储备

防汛物料储备标准按照《山东省防指（88）鲁旱汛字第 22 号文》精神贯彻执行，结合沂源县的实际情况，大姜水库防汛物料储备标准见表 7.2-1。

表 7.2-1 大娄水库防汛物资储备标准

物料名称	单位	应备数量
袋类	条	1500
土工布	M ²	800
砂石料	M ³	200
块石	M ³	150
铅丝	Kg	200
桩木	M ³	0.5
救生衣	件	20
发电机组	千瓦	5
便携式工作灯	只	5
投光灯	只	1
电缆	M	50

3、水库抢险物资保障

水库抢险物资由水库主管部门统一负责采购，用于防汛抢险需要。鉴于应急抢险时所需物资较多，水库应和有关厂家协调，准备好料。当储备物资消耗过多或储存品种有限，不能满足防汛抢险需要时，应及时启动生产流程和生产能力储备，联系有资质的厂家紧急调运、生产所需物资，必要时可通过媒体向社会公开征集。水库防汛物资的调用由水库物资调运组负责。

7.3 通讯、交通及电力保障

1、水情应急、抢险指挥传递方式

水库水情应急传递以有线电话为主、移动电话为辅，向下游传递泄洪流量，向上级防指报水库水情。

防汛抗旱指挥部采用固定电话为主、移动手机为辅来指挥抢险工作；

通信中断时，由移动、网通等通信公司负责提供应急通讯装备。

2、交通运输

交通部门负责解决抢险所需的交通运输车辆和船只；组织维修、养护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。

3、供电公司负责防汛抗灾等方面的供电需要和应急救援现场的临时供电，特别应落实大面积停电、市防指和各级防指停电与抢险现场等电力的应急保障措施。

7.4 其它保障

1、资金保障

财政部门根据灾害程序、水毁工程情况，安排资金，用于遭受严重灾害的防汛设施修复补助。

2、卫生防疫

卫生防疫工作由卫生部门负责组织，并负责医务人员的组织、医疗器械、药品和设施的储备，由指挥部统一调用，同时做好灾区突发传染病的预防及治病措施。对水源水质进行检验和饮水消毒，检查饮食卫生，防止食物中毒，搞好环境卫生及防疫工作。

3、生活救助

民政部门负责受灾群众的生活救助，民政部门应及时调配救灾款物，组织安置受灾群众，作好受灾群众临时生活安排，负责受灾群众倒塌房屋的恢复重建，保证灾民有粮吃、有衣穿、有房住，切实解决受灾群众的基本生活问题。

4、安全保卫

公安部门负责维护抢险工地及区域的治安保卫工作，保障抢险队伍的交通畅通无阻。

8 宣传演练

8.1 宣传

宣传部门统一组织的培训大纲和教材，编印水库突发安全事件通俗报刊、音像制品和电子出版物，利用广播、电视、网络等宣传媒介，向水库溃坝洪水淹没区内公众宣传水库应急知识以及预防、避险、自救、互救、减灾等常识，让公众充分理解报警和撤离信号，增强公众对突发事件应急处置流程认知。

8.2 培训

应急指挥部门要对应急抢险队伍和应急管理人员有计划地进行培训，确保熟悉溃坝应急预案的全部内容及有关设备情况，明确各自职责与任务，提高其专业技能。

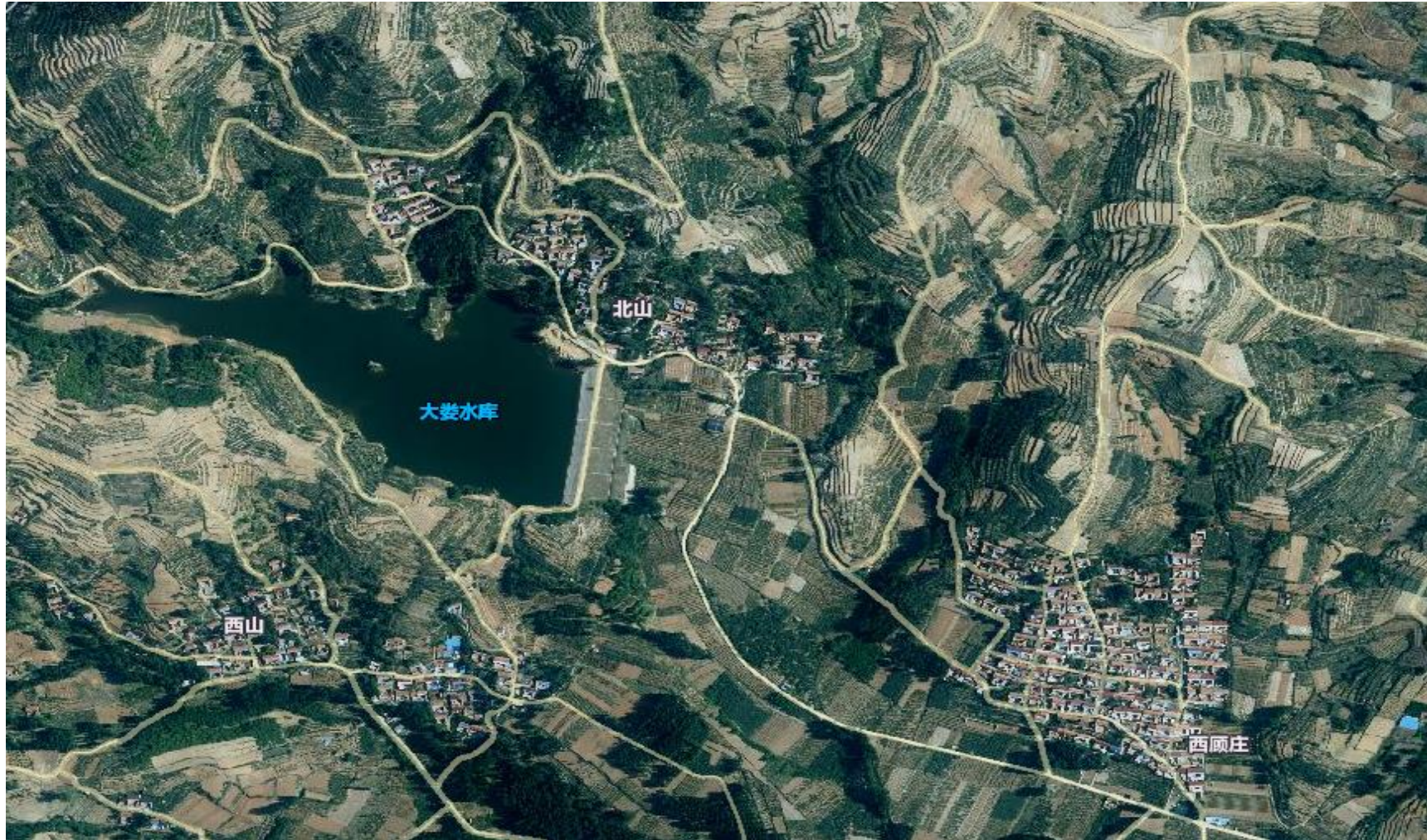
8.3 演练

应急指挥部门协调有关部门和监督各地区制定应急演练计划并定期组织演练。通过实际演练，核实报警和通信设施的有效性，发现问题与不足，对预案进行改进和完善，预案的演练可以采取专题讨论会、训练、桌面演习、操作演习以及大规模演习等多种方式。

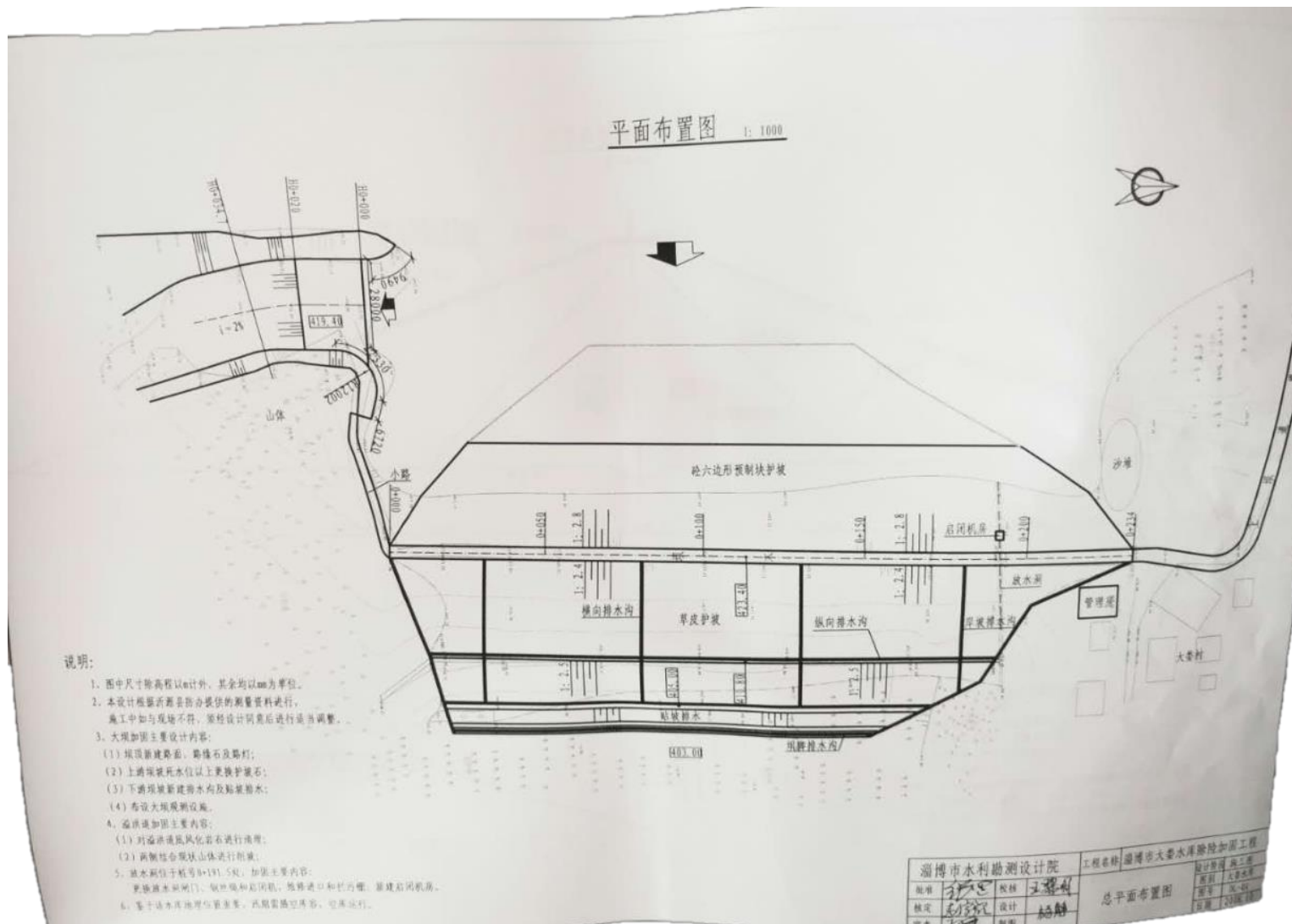
9 附件

- 1、水库位置图
- 2、工程平面布置图
- 3、大坝典型断面图
- 4、水库水位-库容曲线
- 5、水库水位-泄量曲线
- 6、水库上下游淹没风险及转移路线图

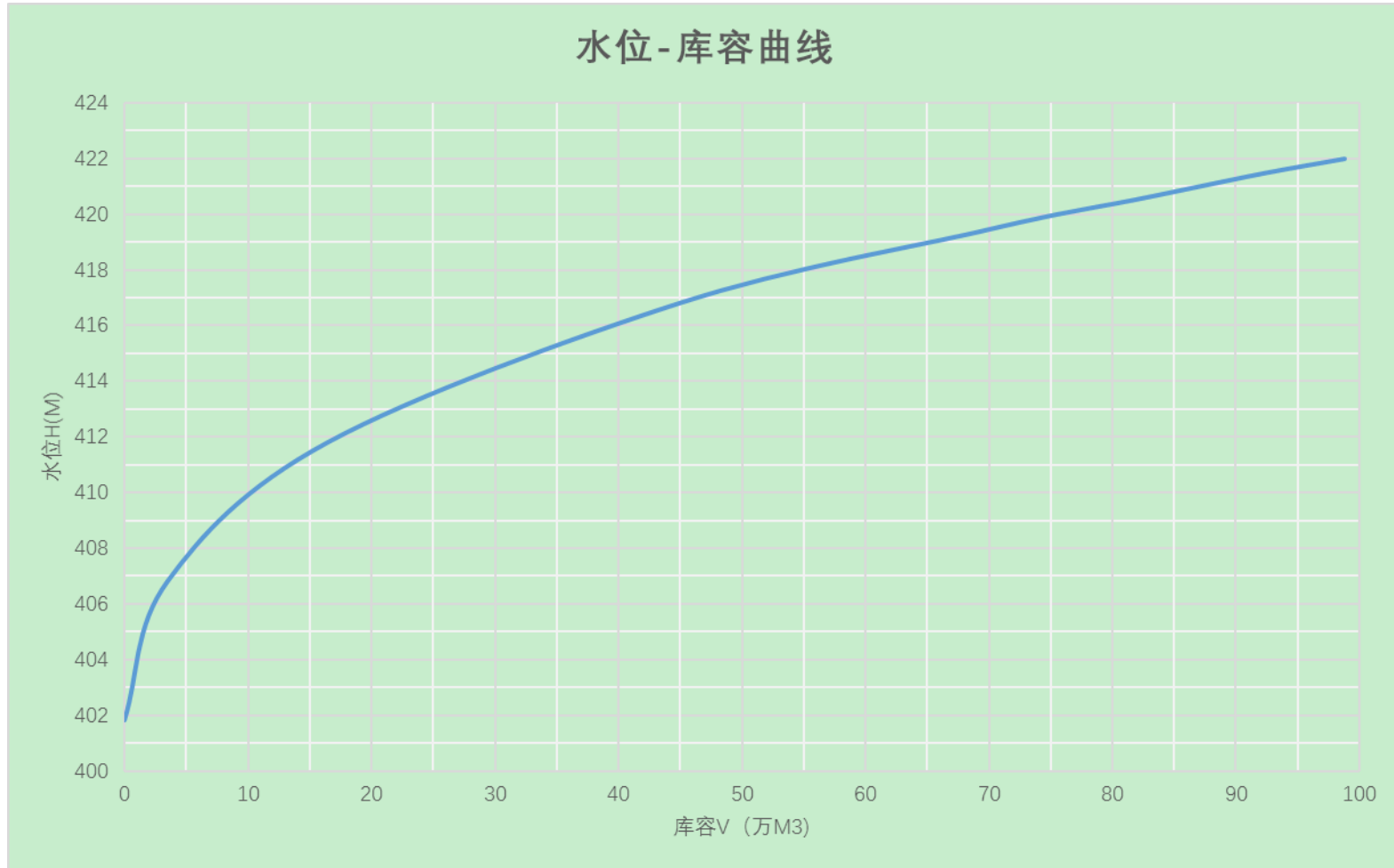
附件 1 水库位置图



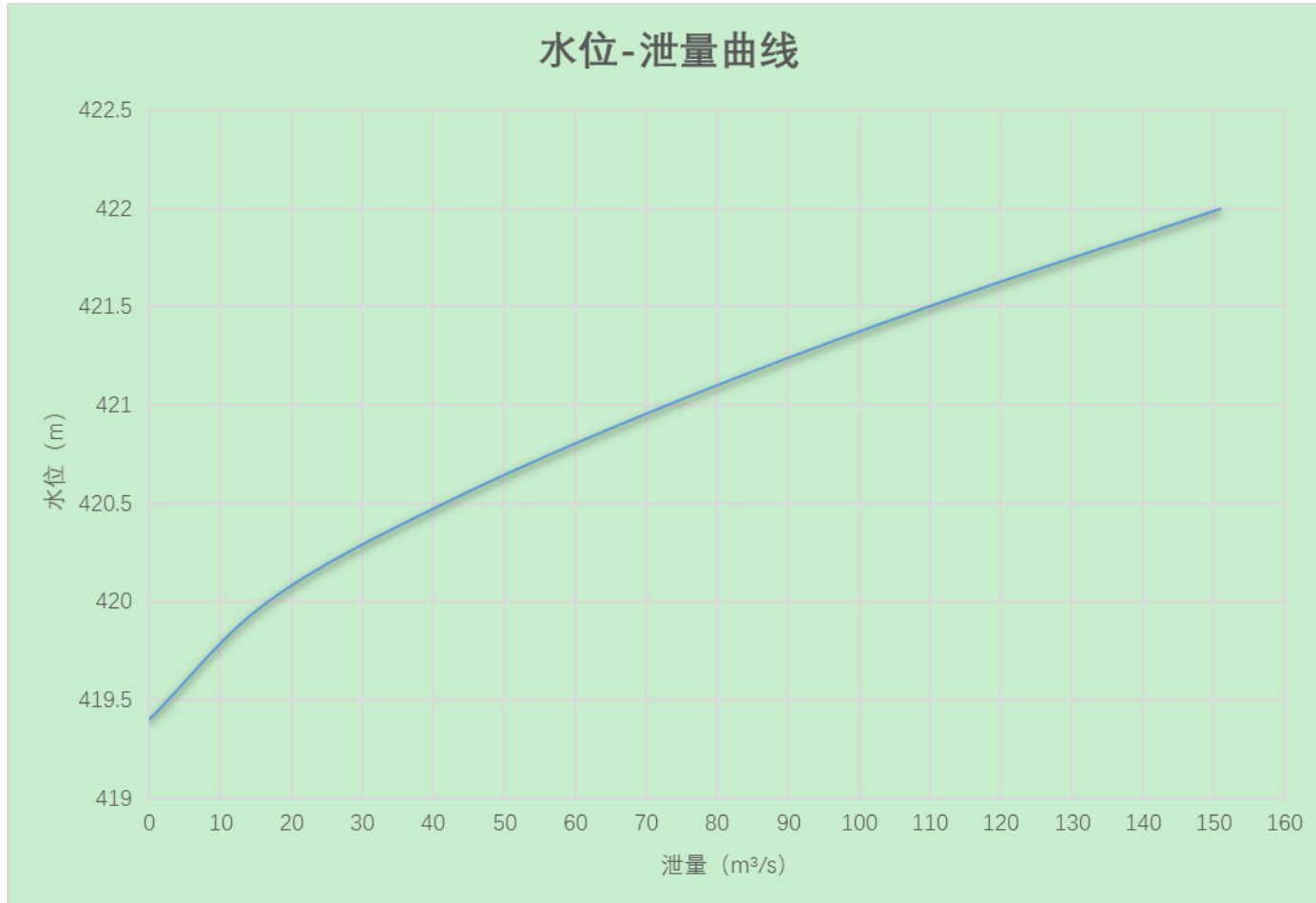
附件 2 工程平面布置图



附件 4 水库水位-库容曲线



附件 5 水库水位-泄量曲线



附件 6 水库上下游淹没风险及群众转移路线图

