

# 长治市大中型水库突发事件 应急预案

长治市水利局  
山西漳沁科技有限公司

二〇二二年十一月

# 目 录

1 总则 .....	1
1.1 编制目的 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 编制原则 .....	2
1.4 适用范围 .....	2
1.5 突发事件分类分级 .....	3
1.6 版本受控及修订 .....	3
2 工程概况 .....	4
2.1 长治市大中型水库简介 .....	4
2.2 各水库流域概况 .....	4
2.3 工程基本情况 .....	14
3 应急指挥体系及职责 .....	33
3.1 应急组织机构 .....	33
3.2 应急领导小组相关职责 .....	33
4 突发事件及其后果分析 .....	35
4.1 发生危害大坝安全的工程险情和隐患 .....	35
4.2 发生超标洪水 .....	35
4.3 水库上、下游防洪工程发生重大险情 .....	35
4.4 发生山体滑坡、泥石流等地质灾害 .....	36
4.5 水库水源遭受污染 .....	36
4.6 发生地震灾害 .....	36
4.7 发生战争和恐怖事件 .....	37
5 险情监测与预警 .....	38
5.1 预防预警信息 .....	38

5.2 预防预警行动 .....	38
5.3 预警支持系统 .....	39
5.4 预警级别及发布 .....	39
5.5 预警解除 .....	40
6 应急响应 .....	41
6.1 应急预案启动方式 .....	41
6.2 应急调度 .....	42
6.3 应急转移 .....	42
6.4 后果评价 .....	44
6.5 应急结束 .....	44
6.6 恢复重建 .....	45
6.7 责任与奖惩 .....	45
7 应急保障 .....	46
8 宣传、培训与演练 .....	48
8.1 宣传 .....	48
8.2 培训 .....	48
8.3 演练（习） .....	48
9 附则 .....	49
10 附件 .....	50

# 1 总则

## 1.1 编制目的

为提高长治市大中型水库应对突发事件的反应能力，确保人民群众生命财产安全，迅速、有序、高效地开展预防和抢险救灾工作，根据国务院办公厅国办函[2004]39号文件、长治市应急救援总指挥部办公室文件长应急总指办发[2021]3号文件的要求，特制定本应急预案。通过制定预案，明确责任，科学组织，全面提高政府应对各种突发事件的能力，避免或最大限度地减轻重大事故造成的人员伤亡和财产损失，保持社会政治稳定和促进国民经济持续快速协调健康发展。

## 1.2 编制依据

(1) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订；

(2) 《中华人民共和国防洪法》，2016年7月2日第十二届全国人大常委会第二十一次会议第二次修订；

(3) 《中华人民共和国防汛条例》，2005年7月15日《国务院关于修订《中华人民共和国防汛条例》的决定》修订；

(4) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年11月1日起施行；

(5) 《水库大坝安全管理条例》，2010年12月29日国务院第138次常务会议修改，2011年1月8日中华人民共和国国务院令588号公布；

(6) 《防洪标准》（GB50201-2014），水利部主编，建设部2014年6月23日第545号颁布，2015年5月1日起实施；

(7) 《综合利用水库调度通则》，1993年12月1日水利部水管[1993]61号通知发布；

(8) 《山西省水工程管理条例》，1990年11月16日山西省第七届人民代

表大会常务委员会第十九次会议通过;

(9) 《水库防汛抢险应急预案编制大纲》，国家防汛抗旱指挥部办公室 2006 年 3 月;

(10) 《水库大坝安全管理应急预案导则》SL/Z 720-2015，由中华人民共和国水利部 2015 年 9 月 22 日发布，2015 年 12 月 22 日实施;

(11) 《山西省防汛管理暂行条例》，1986 年 6 月 13 日晋政发（1986）36 号;

(12) 《山西省水文计算手册》，2011 年山西省水利厅。

### 1.3 编制原则

(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表达，形成书面文件。

(5) 力求“协调一致”原则。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。预案应根据实际情况变化适时修订，不断补充完善。

### 1.4 适用范围

本预案适用于水库突然发生的，可能造成重大生命、经济损失和严重社会环境危害，危及公共安全的紧急事件，一般包括:

(1) 自然灾害类。如洪水、上游水库大坝溃决、地震、大坝及库区两岸发生高水位浸泡时，可能造成的地质灾害等。

(2) 事故灾难类。如因工程运行中出现重大安全隐患，在遇设计、校核洪水

时，可能造成水工建筑物毁坏，而导致重大险情；水库上游发生大洪水携带大体积漂浮物撞击事件影响水库大坝安全；影响生产生活、生态环境的水库水污染事件。

(3) 社会安全事件类。如战争或恐怖袭击、人为破坏等。

(4) 其他水库突发事件。

## 1.5 突发事件分类分级

水库突发事件按生命损失、社会环境影响和经济损失的严重程度分为四级：I级（特别重大）、II级（重大）、III级（较大）以及IV级（一般）。

## 1.6 版本受控及修订

本应急预案原则上每5年修订一次，当水库工程内容、运行条件、周边环境以及法律法规等发生重大变化或影响时，应及时修订。

## 2 工程概况

### 2.1 长治市大中型水库简介

长治市共有大中型水库 11 座，总库容 9.30 亿立方米，兴利库容 0.58 亿立方米其中：大型水库 3 座（漳泽水库、关河水库、后湾水库），总库容 7.13 亿立方米，兴利库容 2.10 亿立方米；中型水库 8 座（鲍家河水库、申村水库、屯绛水库、陶清河水库、月岭山水库、圪芦河水库、西堡水库、庄头水库），总库容 2.17 亿立方米，兴利库容 0.58 亿立方米。

### 2.2 各水库流域概况

#### 2.2.1 漳泽水库流域概况

漳泽水库位于浊漳河南源干流上的长治市郊区交漳～淹村间，是浊漳河南源干流上的控制性工程。浊漳河南源，发源于长子县西部石哲镇太岳山支脉方山东麓发鸠山以西的圪洞沟。河流向东经太皇宫、老圪倒流至平泉村与北来的关家河沟小河汇合流向东南，经洪珍、岳阳转向东流，再经石哲、申村后出山区进入上党盆地。浊漳河南源上游河系呈扇状分布。河源除发鸠山圪洞沟为正源外，尚有中源（始于石哲镇房头庙）和南源（始于石哲镇大西沟口），中、南两源先在晋义村东南合流，后东流在石哲村西南与北源（正源）汇合。在申村村东，支流西堡头河从右岸汇入。浊漳河南源干流出山区后，向东流至长子县大堡头乡交里村，沿途接纳右岸的支流苏里河、丹河，然后改向东北，在宋村乡北李末村南接纳右岸支流陶清河后出长子境。又经过上党区高河、高村、上秦三村后进入长治市潞州区范围，支流岚河在潞州区杨暴村东北从左岸汇入，石子河在北寨村西从右岸汇入。北寨～交漳段为漳泽水库库区，浊漳河南源最大的支流绛河从左岸流入漳泽库区。在漳泽水库大坝下游，浊漳南源蜿蜒北流，在黄碾镇西北出长治市潞州区境，进入潞城区，经曲里、宋村、韩村、河湃、曹家沟等村后流入襄垣县，在

该县古韩镇甘村村东与浊漳西源汇合。浊漳南、西源合流后始称浊漳河干流。

浊漳河南源地形为东、西、南三面高，中北部低，西南部山区以三迭、二迭纪砂页岩为基底，东部以奥陶纪石灰岩为基底。

浊漳河南源干流河道全长 104km（圪洞沟~甘村），总流域面积 3580km<sup>2</sup>。申村以上河道平均比降 8.04‰，申村~北寨河段比降为 0.4‰~4.6‰，漳泽坝后~甘村河段比降 0.46‰~3.18‰。

浊漳河南源河道在申村水库上游坡度较陡，河床组成多为沙卵石，并常有基岩出露；申村水库以下即进入盆地，至陶清河汇入口，区间河床为细沙组成，河床主槽深约 0.5~2.6m，宽 10~65m，河谷宽 65~240m，谷坡多为黄土陡坡，相对高差 10~20m；陶清河汇入口至甘村，河流流经上党盆地中心，河床有细沙组成，相对平缓，河谷宽浅，主河槽宽 20~300m。

浊漳南源主要支流有西堡头河、苏里河、丹河、陶清河、岚水河、石子河、绛河等，流域呈扇形分布，浊漳南源干支流的中下游为冲积地带，称为上党盆地。

## 2.2.2 关河水库流域概况

关河水库位于山西省武乡县浊漳河北源干流上，坝址以上主河道长 66.1 km，控制流域面积 1745km<sup>2</sup>，其中石山区 656 km<sup>2</sup>、土石山区 646 km<sup>2</sup>、土山区 443km<sup>2</sup>，分别占控制面积的 37.6%、37.1%和 25.3%。流域地处山区，丘陵起伏，支流密布，沟谷纵横，河床比降较大（上游河道平均纵坡 1.52%），植被覆盖较差，水土流失严重。

浊漳河北源古称武乡水、小漳河，俗称关河，地处太行山、太岳山之间，发源于榆社县两河口乡上白鸡岭，南流至两河口汇入由三县垆发源的交口河，南流经社城、西马、榆社县城后入武乡县境内关河水库，经武乡县城折向东流，至故县折向东南，经临漳入襄垣境内，过西营与浊漳南源和浊漳西源汇合后称浊漳河。主流全长 116km，流域面积 3684.6 km<sup>2</sup>，主要支流有涅河、云簇河、蟠洪河、史水河及泉水河等。

### 2.2.3 后湾水库流域概况

后湾水库枢纽工程位于襄垣县麂亭镇后湾村附近的浊漳西源上，位于襄垣县城西三十公里处的浊漳河干流上的麂亭镇后湾村，东经  $112^{\circ} 49'$ ，北纬  $36^{\circ} 33'$ ，东距襄垣县城 30km，东南距长治市 65km，是一座以防洪为主，兼顾农业灌溉和工业供水的多年调节水库。水库控制流域面积  $1300\text{km}^2$ 。

浊漳西源发源于沁县北部漳源乡安家岭村岩北村北，由西北流向东南流经沁县城关、段柳、新店、麂亭、夏店等乡镇，至襄垣县城南甘村与浊漳南源汇合，流域面积  $1665\text{km}^2$ 。后湾水库坝址以上流域面积  $1300\text{km}^2$ ，主河长 75km，纵坡 2.5%。流域内土山区面积  $316\text{km}^2$ ，石山区面积  $452\text{km}^2$ ，土石山区面积  $532\text{km}^2$ 。流域属砂页岩地层，产流条件较好。

后湾水库坝址以上有迎春河、圪芦河、白玉河等较大支流。

迎春河发源于沁县册村镇黄昏脑村，在沁县定昌镇南坡村汇入浊漳西源，主河道长 26.0km，流域面积  $127\text{km}^2$ 。流域内建有迎春和石板上两座小型水库，迎春水库位于迎春河上游北支流上定昌镇福村西，19537 年 7 月竣工，控制流域面积  $32.8\text{km}^2$ ，总库容 192 万  $\text{m}^3$ ；石板上水库位于迎春河支流石板上河石板上村西，1960 年 3 月竣工，控制流域面积  $18.2\text{km}^2$ ，总库容 201 万  $\text{m}^3$ 。

圪芦河发源于沁县册村镇杨家铺村，于沁县段柳镇樊村东 2km 处汇入浊漳西源，主河道长 31.0km，流域面积  $157\text{km}^2$ 。流域内建有圪芦河水库，圪芦河水库建于 1958 年，控制面积为  $114\text{km}^2$ ，总库容 1723 万  $\text{m}^3$ ，防洪标准为 50 年一遇设计，1000 年一遇校核，大坝为碾压心墙坝，坝高 21.6m。

白玉河发源于沁县西南南泉乡西沟村，流经南泉、郭庄、连家庄，故村、徐村、月岭山、太里、南池等村，于沁县新店镇南池村汇入浊漳西源，主河道长 32km，流域面积  $278\text{km}^2$ ，流域内建有月岭山水库。月岭山水库位于须村东，建于 1958 年，控制流域面积为  $213\text{km}^2$ ，设计总库容 2452 万  $\text{m}^3$ ，防洪标准为 50 年一遇设计，1000 年一遇校核，大坝为水中倒土均质土坝，坝高 16.5m。

浊漳西源上游干流上还建有漳源、梁家湾、西湖等小型水库。

#### 2.2.4 鲍家河水库流域概况

鲍家河水库位于岚水河干流上长子县碾张乡鲍家河村，是岚水河上游的控制性工程，水库控制流域面积 175.4 km<sup>2</sup>，其中砂页岩森林山地 48.03 km<sup>2</sup>，砂页岩灌丛山地 68.54 km<sup>2</sup>，黄土丘陵阶地 58.28 km<sup>2</sup>。流域内植被一般，主要以杂草灌木为主，主河道长度 25.61 km，主河道比降 7.45‰。

岚水河发源于屯留、安泽二县交界处的盘秀山东麓屯留县丰宜镇桥华沟和沙则沟，自西向东流经黑家口、吴寨、西流寨、丰宜，在丰宜以东入长子县境，继续东流经过营里、鲍家河水库，在东里村南流向东偏南方向，沿途经过关村、岚水、东贾、李庄，而后又向东偏北经关村、董村进入长治市郊区，在杨暴村北注入浊漳南源，河流全长 58.43 km，流域面积 463.36 km<sup>2</sup>。岚水河的主要支流有金丰河、雍河。

河源至屯留西丰宜河段，河床以砂卵石为主，部分出露为基岩，河道较顺直，河床稳定。西丰宜至岚水河段穿过黄土丘陵阶地，河道左右折冲不定。岚水以下河道进入上党盆地的冲积平原区，河势变缓，蜿蜒曲折。

岚水河流域地形为西高东低，西部诸山峰均在海拔 1000 m 以上，最高为长子、安泽二县交界的顶顶山，海拔 1538 m。东部地势平缓，河口高程只有 905.00 m 左右。流域地貌由西部土石山区，中部黄土丘陵区，东部冲积平原区组成。上游山区有二叠系石千峰组砂岩，沿河多为冲积淤积层，属第四纪上更新世亚粘土、亚砂土，河漫滩及河床为近期冲积层，有亚砂土、粉细砂，并夹有砾石。

岚水河多年平均年径流量 2499 万 m<sup>3</sup>，径流来源主要在上游山区，各支流均有清水流量，河流冰封期一般在元月上旬至三月上旬。年输砂量约 30 余万 m<sup>3</sup>，主要为紫红色粉细砂。

#### 2.2.5 申村水库流域概况

申村水库位于浊漳南源干流上游的长子县石哲乡申村村东，是浊漳南源干流

上游的控制性工程,属中型水库,控制流域面积 236.2km<sup>2</sup>,其中:土石山区 182km<sup>2</sup>,土山(或丘陵)区 54.2km<sup>2</sup>。流域内与安泽交界处的源头山区有森林覆盖,其他区域植被一般,主要以杂草灌木为主。水库坝址上游流域主河道长度 22.0km,主河道比降 7.48‰,平均宽 10.74km。

浊漳南源发源于长子县西部石哲镇的太岳山支脉方山东麓、发鸠山以西的龙洞沟。河流向东经太皇宫、老培倒流至平泉村与北来的关家河沟小河汇合流向东南,经洪珍、岳阳转向东流,再经石哲、申村出山区进入上党盆地。浊漳南源上游河系呈扇状分布。河源除发鸠山龙洞沟为正源外,尚有中源(始于石哲镇房头庙)和南源(始于石哲镇大西沟口),中、南两源先在晋义村东南合流,后东流在石哲村西南与北源汇合。在申村村东,支流西堡头河从右岸汇入。浊漳南源干流出山区后,向东流至长子县大堡头镇交里村,沿途接纳右岸的支流苏里河、丹河,然后改向东北,在宋村乡北李末村南接纳右岸支流陶清河后出长子境,在长治郊区境内注入漳泽水库。

流域内有晋义、岳阳、城阳三条较大的支流汇入水库,水库以下河道向东流约 24km 在本县南李末村附近与陶清河汇合,向北流经长治县和郊区进入漳泽水库。

### 2.2.6 屯绛水库流域概况

屯绛水库是浊漳河南源支流绛河上的控制性工程,坝址在长治市屯留区河神庙乡店上村西,控制流域面积 405.30km<sup>2</sup>,主河道长度 40.5km,主河道比降 4.377‰,年径流 4332 万 m<sup>3</sup>,总库容 4287 万 m<sup>3</sup>。

绛河是浊漳南源最大的一条支流,它分为南、北两源。北源也称庶纪河,始于沁县西南部南泉乡里庄村北的官道沟。南源始于屯留、安泽交界处盘秀山以北、屯留县张店镇烟火沟,在张店镇张店村南与北源汇合,当地习惯上以南源为绛河主源。绛河自西向东,横贯屯留县全境,最后注入浊漳南源的漳泽水库。

绛河流域西部为土石山区,东部为河流阶地,总的地势为西高东低。流域内

最高点为屯留、安泽交界处的盘秀山，海拔 1573.8m；最低点为东司徒村南的绛河河谷，海拔 902m。流域北隔分水岭与浊漳西源相邻，最高峰为老爷山，海拔 1266m，流域南与岚水河流域相邻。

绛河全长 81.2km，流域面积 887.395km<sup>2</sup>（屯留 829.54 km<sup>2</sup>，沁县 46.655km<sup>2</sup>，长子 6.8km<sup>2</sup>，安泽 4.4km<sup>2</sup>）。屯绛水库（店上）以上河道为典型的山区河流，坡降大，河床深。屯绛水库以下河流进入丘陵地区，河床由细砂组成，主河槽宽 50~60m，河床宽 100~400m，河道蜿蜒曲折，主流摆动频繁。河道下游段受漳泽水库回水影响淤积严重，行洪不畅。

### 2.2.7 月岭山水库流域概况

月岭山水库在沁县故县镇徐村以东，是浊漳西源主要支流白玉河上的控制性工程，地理位置为东经东经 112°40'15"，北纬 36°36'06"。

白玉河系浊漳西源上一条较大的支流，发源于沁县西南部南泉乡泊村，流经南泉、郭庄、连家庄、故县、徐村、月岭山、太里、南池等村，在南池村东南注入浊漳西源。主河道流经南泉乡、故县镇、新店镇三个乡镇 12 个行政村，河型呈树枝状，干流在连家庄上游为流向东北，连家庄以下流向正东。河流总长 32km，流域面积 280.75km<sup>2</sup>，河道平均比降 5‰左右。河床部位从下到上依次为黄色冲积壤土及砂层，灰黄灰白湖沼沉积西粘土及砂砾层，现代河流沉积砂卵石层等。

### 2.2.8 圪芦河水库流域概况

沁县圪芦河水库位于沁县县城西南 8km 处的交漳村西北，是海河流域浊漳西源支流圪芦河上的控制性工程，地理位置为东经东经 112°41'59"，北纬 36°42'30"。坝址以上控制流域面积 114km<sup>2</sup>，主河道长度 26.90km，河道纵坡 4.20‰，流域平均宽度 4.24km。

圪芦河为浊漳河西源干流的一级支流，发源于沁县、沁源交界圣佛岭东麓的沁县册村镇新庄村西北，上游接纳了后泉（漫水）泉水和属于余交村西的余河水，经册村向东流，在樊村南与右岸支流南里河汇合，于樊村以东 2km 汇入浊漳西

源，流域面积 151.8km<sup>2</sup>。

圪芦河主河道流经杨家铺、后泉、漫水、寺庄、后沟、下湾、册村、河止、上官、道兴 10 个行政村。主河道全长 26.9km，流向为自西朝东，河道平均纵坡 6.4%。有三条主要支流，一是南庄至册村支流，流经南庄、南余交、北余交、册村 4 个行政村，河长 6.3km；二是南马服至陡沟支流，流经南马服、北马服、新柱、陡沟 4 个行政村，河长 6.3km；三是西林至寺家庄支流，流经西林、东庄、侯家庄、上张庄、下张庄、南里、中里、唐村、寺家庄 9 个行政村，河长 8.1km。

圪芦河流域为山区丘陵地貌。该流域地形为西部高东部低，西部山峰海拔 1400m 左右，东部山头海拔 1000m 左右，河口附近河谷高程 940m 上下，属山谷河流，河床稳定。流域中，土石山区占 31%，石山区占 27%，丘陵区占 42%。

### 2.2.9 陶清河水库流域概况

陶清河水库位于长治市上党区曹家沟村南的海河流域浊漳河南源支流陶清河上，是一座以防洪为主，兼有灌溉、养殖等效益的年调节中型水库，设计洪水标准为 50 年一遇、校核洪水标准为 1000 年一遇。坝址以上控制流域面积为 615.3km<sup>2</sup>，河长 51.12km，河道纵坡 6.51%。流域内产流地类主要为砂页岩灌丛山地、灰岩森林、灰岩灌丛山地，汇流地类为灌丛山地、森林山地。

陶清河系浊漳河南源主要支流之一，发源于壶关县东井岭乡西马安村北，其主流流经壶关县、上党区、长子县，流域面积 702km<sup>2</sup>，河道全长 75km，河道纵坡 3.19%。在壶关县境内，河流先是自南向北流经西马安、韩庄、流泽、店上、固村，而后向西北经西堡、紫岩掌、宋堡，在宋堡村南转向西南，经过新庄村后入上党区；又经过河头、西池、王庆等村，再次改向西偏北方向，过东和、北岭头、六家后，沿长治、长子两县交界蜿蜒北流，最后在长子县宋村乡北李末村注入浊漳南源。

流域中陶清河水库上游沟壑纵横，诸山峰高程均在 1100~1400m 之间，旱垣高程在 1000~1100m 范围内。陶清河水库下游为河谷阶地与平川区。该河河道为

洪水河道，平时为干河槽。上游河流两岸为 5~10m 高的黄土崖，河槽宽 50~100m。下游河谷宽阔，河槽宽 50~100m。西堡上游河道平均纵坡 8.53‰，西堡~陶清河水库河段平均纵坡 4.57‰，陶清河水库下游平均纵坡为 2‰。较大支流有淙上河、荫城河、色头河，该流域内建有西堡、陶清河 2 座中型水库和 9 座小型水库。

### 2.2.10 西堡水库流域概况

西堡水库位于壶关县城东南 13km 的西堡村南海河流域浊漳河南源支流陶清河上，是一座具有防洪、灌溉、工业供水等综合效益的中型水库，该水库设计洪水标准为 50 年一遇、校核洪水标准为 1000 年一遇。坝址以上控制流域面积为 222.2 km<sup>2</sup>，河长 25.15km，河道纵坡 8.53‰。流域内产流地类为灰岩森林、灰岩灌丛山地，汇流地类为灌丛山地、森林山地。

陶清河系浊漳河南源主要支流之一，发源于壶关县东井岭乡西马安村北，其主流流经壶关县、上党区、长子县，流域面积 702km<sup>2</sup>，河道全长 75km，河道纵坡 3.19‰。在壶关县境内，河流先是由南向北流经西马安、韩庄、流泽、店上、固村，而后向西北经西堡、紫岩掌、宋堡，在宋堡村南转向西南，经过新庄村后入上党区；又经过河头、西池、王庆等村，再次改向西偏北方向，过东和、北岭头、六家后，沿长治、长子两县交界蜿蜒北流，最后在长子县宋村乡北李末村注入浊漳南源。

### 2.2.11 庄头水库流域概况

庄头水库位于海河流域浊漳南源支流石子河上游，坝址处于壶关县晋庄镇庄头村南。是一座以防洪为主，兼顾灌溉和供水等综合利用的中型水库。坝址以上控制流域面积 119.1km<sup>2</sup>，为灰岩灌丛山地，主河道长度 21.93km，流域平均宽度 5.43km，流域平均比降 17.2‰。

石子河是浊漳河南源的一级支流。其主河道始于壶关县石坡乡盘马池村东，向西北方向经晋庄镇北庄、西七里、晋庄、东崇贤、庄头水库、杜家河、集店等

村进入长治市区，经过石桥、壶口、桃园等村后，自东向西从长治市主城区北部穿过，再过紫坊、邱村、蒋村之后向北流至北塞村西汇入浊漳南源，河流总长49km，流域面积385.33km<sup>2</sup>。石子河上中游河道为石山区河道或有黄土覆的土石山区河道，仅在暴雨时产生洪水径流，平时干涸无水。石子河上中游沟道宽度一般在50m以上，河（沟）道比降平均15‰，坡陡流急洪水危害严重。下游河道宽10~25m，比降5‰左右，个别河段如市区桃园段因人工改道，河宽仅5m左右，行洪不畅，壶口一带有民居挤占河道现象。石子河主要支流有龙丽河，东排洪渠（长治市城东的人工河道）、南护城河、黑水河等。在长治市主城区的东西两侧分别有支流东排洪渠和黑水河汇入石子河

流域上中游地貌为石山区和土石山区，下游为河流阶地与平川区。流域涉及行政区域为壶关县、长治市城郊区和长治县。地势为东高西低，长治市区位于流域内水系的下游区域。石子河干流源头盘马池附近山峰海拔1747m，长治市区地面高程为910~940m，河口高程仅902m左右。流域内石山区面积约90km<sup>2</sup>，占23.4%；土石山区面积80km<sup>2</sup>，占20.8%；河流阶地与平川区164km<sup>2</sup>，占42.5%；丘陵区约51.25km<sup>2</sup>，占13.3%。

# 长治市水系图



山西省河道管护服务总站 长治市水利局 2010年5月

## 2.3 工程基本情况

### 2.3.1 漳泽水库基本情况

漳泽水库位于山西省长治市北郊浊漳河南源干流上，属海河流域上游漳卫南运河水系，为浊漳河南源的控制性枢纽工程，是一座以工业、城市供水、灌溉、防洪为主，兼顾养殖和旅游等综合利用的大（2）型多年调节平原区水库。坝址距浊漳河西源交汇处 31.6km，坝址以上干流长 72.3km，控制流域面积 3176.0km<sup>2</sup>。

漳泽水库大坝于 1959 年 11 月动工兴建，1960 年 4 月竣工投入运用，防洪设计标准为 200 一遇洪水设计，无校核洪水设计标准。1989 年 10 月至 1995 年 6 月全面改建完成后，水库防洪标准达 100 年一遇洪水设计、2000 年一遇洪水校核。改建后水库设计总库容 4.27 亿 m<sup>3</sup>，调洪库容 3.3 亿 m<sup>3</sup>，兴利库容 1.1 亿 m<sup>3</sup>。

漳泽水库枢纽工程主要包括主坝、副坝、溢洪道、泄水洞和输水洞等。枢纽工程等别为 II 等，其中主坝、副坝、溢洪道和泄水洞等主要建筑物等级为 2 级，输水洞、消能防冲等次要建筑物等级为 3 级。

大坝为均质土坝，全长 2514.0m，分主坝和副坝。主坝位于右岸，长 874.0m，最大坝高 22.5m；副坝位于左岸，长 1640.0m，最大坝高 17.5m。坝顶高程 910.0m（大沽高程系，下同），防浪墙高 1.2m；坝顶宽 7.0m，为混凝土路面。大坝迎水坡高程 905.0m，马道宽 3.5m，马道以下坝坡 1:2.75 ~ 1:3.0，采用浆（干）砌石护坡；马道以上坝坡 1:2.5，采用预制混凝土六方块护坡。大坝背水坡高程 900.0m 马道宽 2.0m，马道以上坝坡 1:2.0，马道以下主坝坝坡 1:3.0 ~ 1:4.0、副坝坝坡 1:4.0 ~ 1:8.0，主要采用预制混凝土六方块护坡，局部采用浆砌块石护坡。

溢洪道轴线位于主坝右岸，顺流向全长 314.0m，采用挑流消能方式，最大泄量 2100.0 m<sup>3</sup>/s。溢洪道由上游护坦、铺盖、闸室段、陡槽段和挑流段组成。

泄水洞轴线位于主坝左岸，为土基上的坝下涵洞，设计泄量 90.0 m<sup>3</sup>/s，全长 97.0m，由进水塔、洞身、陡坡段、消力池、扩散段和海漫组成。

输水洞包括潞城史回泵站输水洞（以下简称史回输水洞）和七一自流灌区输

水洞（以下简称七一输水洞），最大输水量均为  $2.0\text{ m}^3/\text{s}$ 。史回输水洞位于溢洪道右导墙上，进口底高程  $897.8\text{m}$ ，设  $1.4\text{m} \times 1.4\text{m}$  平板钢闸门，由  $3.0\text{T}$  电动手摇两用螺杆启闭机控制；七一输水洞位于副坝左岸桩号  $2+288$  处，进口底高程  $897.03\text{m}$ ，设  $1.2\text{m} \times 1.2\text{m}$  平板钢筋混凝土闸门，由  $5.0\text{T}$  电动手摇两用螺杆启闭机控制，出口设控制阀门。

漳泽水库自投入运用以来，为上党盆地，特别是对长治工农业发展发挥了巨大作用。漳泽水库承担为长治、屯留、潞城、平顺 4 县（区）、市  $19.8$  万亩耕地灌溉用水的任务；承担为长治钢铁厂、漳泽发电厂、漳山发电厂等十余个工业企业供水的任务。水库下游防洪保护范围  $11.5$  平方公里，包括：长治市郊区、潞城区、襄垣县 3 个区、市县，辖 5 个乡镇、16 个村庄、8200 人， $1.32$  万亩耕地。

### 2.3.2 关河水库基本情况

关河水库位于山西省长治市武乡县浊漳河北源关河峡口处，距武乡县城  $2.5\text{km}$ ，是海河流域浊漳河北源关河干流上的一座大型水库，水库总库容  $1.41$  亿  $\text{m}^3$ （2007 年除险加固后），是一座具有防洪、灌溉、发电、养鱼等综合利用的年调节大型水利枢纽工程。水库控制流域面积  $1745\text{km}^2$ ，多年平均径流  $1.46$  亿  $\text{m}^3$ 。枢纽工程等别为 II 等，水库工程规模属于大（2）型，除次要建筑电站为 3 级建筑物外，其余主要建筑物均为 2 级建筑物。

水库大坝于 1958 年 8 月 1 日开工，1959 年拦洪，1960 年 9 月竣工。2002 年被水利部大坝安全管理中心鉴定为三类坝，2008 年 3 月水库除险加固工程开工，2009 年 12 月完工。

关河水库现状防洪标准为 100 年一遇洪水设计、2000 年一遇洪水校核，死水位  $981.60\text{m}$ ，汛限水位  $989\text{m}$ ，正常蓄水位（兴利水位） $992.4\text{m}$ ，设计洪水位  $993.1\text{m}$ ，校核洪水位  $995.93\text{m}$ 。

水库枢纽由拦河大坝、溢洪道、供水发电洞、发电站、泄洪排砂洞等组成。

大坝为水中倒土均质坝，河床底高程  $963.4\text{m}$ ，坝顶高程  $996.4\text{m}$ ，坝顶设  $1.6\text{m}$  高的防浪墙，墙顶高程  $998.0\text{m}$ 。最大坝高  $33\text{m}$ ，坝顶长  $687\text{m}$ ，坝顶宽  $5\text{m}$ 。上游

坝坡为砌石护坡，自上至下坡度为 1: 2.67、1: 2.85、1: 2、1: 4、1: 6，下游坝坡为草皮护坡，自上至下坡度为 1: 2、1: 2.5、1: 3、1: 4。下游坝脚设棱柱体排水。2007 年除险加固后：坝顶总宽 6.5m，行车道坝顶宽度 4.2m。上游坝坡及防浪墙保持原状。下游坝坡：坝顶 997.0m 高程至 990.1m 高程为 1: 2，990.1m 高程 ~ 975m 高程为 1: 2.7，975.0m 高程为新增盖重顶高程，宽 60m，975m 高程 ~ 965.0m 高程为 1: 1.5。968.4m 高程以下原有坡度为 1: 1.5 的排水棱体保持不变，在 990.1m 高程处各设置 2m 宽的马道。

供水发电洞位于大坝右岸岩基上，为现浇混凝土管，管径 2m，长 274m。首部设进水塔，塔前设拦污栅，进水口底高程 981.6m。中部设调压分水塔，起调压和向灌区分水作用。塔以下分两条管，一条设分水闸向灌区供水，另一条通过压力管向电站供水。2007 年除险加固：对原进水塔进行部分改造，将已损坏的木质蝶式闸门改为平板钢闸门，孔口尺寸缩小为 2 × 2m（宽 × 高），闸门底板高程 981.6m。在原浆砌石塔体内衬 C20 钢筋混凝土，设检修门槽、检修平台和 D500 通气孔，检修平台设于 992.5m 高程。

泄洪排砂洞位于大坝左岸，由进口段、明流段、出口消能段三部分组成，总长 341.5m。①进口段包括引渠段、压力管段、进水塔段，长度 53.5m。其中引渠段长 10m，压力管段长 38.5m，管径 5.6m，纵坡 1/200，进水塔段长 15m，设一孔 5.6 × 4.4m 弧形工作门和平板检修钢闸门。②明流段长度 237.5m，纵坡 1/100。其中无压洞长 40m，城门洞型断面。明渠长 197.5m，矩形断面。③出口消能段长 50.5m，采用挑流消能。其中扩散段 37.5m，纵坡 1/20，挑流段长 13m，挑角 20°，反弧半径 15.28m。2007 年除险加固时对明流段混凝土表面局部修复和启闭机房拆除重建。

1989 年开建溢洪道，溢洪道位于大坝左岸一天然冲沟内，距左坝端约 1km，为开敞式河岸溢洪道，由引渠段、控制段和泄槽段组成。2007 年除险加固后，溢洪道由引水渠、闸室控制段、泄槽段、消能段、护坦及海漫组成。

引水渠段长 172m，采用平底坡，底高程为 985.37m。控制段的进口段长 10m，

闸室段长 21.6m, 出口段长 20m。闸室总宽度 45m, 共布设 3 孔闸, 单孔净宽 12m, 闸墩厚 2m, 边墩厚 2.5m, 溢流堰为平底宽顶堰, 堰顶高程 985.3m, 较上下游槽底低 1.7m。设弧形工作门挡水, 弧门宽 12m, 高 7.6m, 工作门前设检修门槽。泄槽段长 397.68m。泄槽断面形式为矩形。消力池段, 采用底流消能, 消力池宽 30m, 长 51m, 池深 3.92m, 边墙高度 11.3m。消力池段为 C25 钢筋混凝土结构, 底板厚 0.6m, 边墙厚 1.0m。消力池上游接泄槽陡坡段, 下游设置 15m 长 C25 钢筋混凝土护坦, 厚 0.4m, 最后设置 20m 长铅丝笼块石海漫, 厚 0.6m, 底坡为  $i=1/66.67$ , 末端与河床衔接。

电站为坝后式, 位于右岸坝下, 设计装机容量  $3 \times 800\text{kW}$ 。设计水头 28.5m, 单机设计流量  $3.08\text{m}^3/\text{s}$ , 设计年发电量 495 万  $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。

关河水库是一座具有防洪、灌溉、发电、养渔等多种效益的水库。担负着下游武乡、襄垣两县沿河两岸的防洪任务, 保护下游 4 个乡镇, 30 个村庄, 4.5 万人口, 5 万亩农田及沿河两岸工矿企业的防洪安全, 同时还担负着保护下游交通干线沁邯公路, 武墨铁路的防洪任务。灌区灌溉面积 2.8 万亩, 同时向黎城勇进灌区的 7.6 万亩土地补充灌溉水源, 年供水量 1500 万  $\text{m}^3$ 。电站现装机容量  $3 \times 800\text{kW}$ , 平均年发电量 495 万  $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。水库现养鱼面积 3300 亩, 年产成鱼 5 万 kg。大水网东山供水工程建成后, 从该库年调水 2266 万  $\text{m}^3$ 。

### 2.3.3 后湾水库基本情况

后湾水库枢纽工程位于襄垣县城西三十公里处的浊漳河干流上的虢亭镇后湾村, 东经  $112^\circ 49'$ , 北纬  $36^\circ 33'$ , 东距襄垣县城 30km, 东南距长治市 65km。后湾水库属海河流域, 是浊漳河西源的控制性工程, 是一座以防洪为主, 兼顾农业灌溉和工业供水的多年调节水库。水库控制流域面积  $1300\text{km}^2$ , 流域内包括沁县、屯留、襄垣三县, 水库上游有月岭山、圪芦河两座中型水库和漳源、景村、梁家湾、西湖、迎春、石板上、徐阳等小型水库。

后湾水库于 1959 年 11 月开工兴建, 同时成立了襄垣县后湾水库工程指挥部,

由指挥部组织施工，枢纽工程于1961年3月基本完工。大坝原设计标准为20年一遇洪水，设计坝高为24m，总库容8400万 $m^3$ 。1962年8月进行第一次扩建，在原设计坝高24m，实际施工坝高23m的基础上加高1.3m，达到24.3m；第二次扩建为1963年4月，将溢洪道下挖2.2m，进口高程降到917.00m；第三次扩建为1976年2月，大坝加高0.2m，达924.50m，大坝培厚，顶宽达4.0m；第四次扩建为1977年8月，大坝加高1.5m，坝顶高程达926.00m，坝顶宽8m，溢洪道进口改建成引渠，加钢筋混凝土桥，把原溢洪道的干砌石翻新改为浆砌石，并加高边墙；第五次改建为1994年，新建溢洪道闸室，引渠和部分泄槽改建为钢筋混凝土结构，上游坝坡采用混凝土块护坡。

经数次扩建改建，后湾水库枢纽工程等别为II等工程，大坝、溢洪道及输水洞为2级建筑物，次要建筑物为3级。现水库规模为：最大坝高26m，坝长300m，设计总库容1.45亿 $m^3$ 。

水库枢纽工程由大坝、溢洪道、输水洞及坝后引水式电站组成。

大坝为均质碾压土坝，2009大坝除险加固后，坝顶高程926.00m，最大坝高26m，坝顶宽8m，坝顶长300m，坝顶设有浆砌石防浪墙，高1.0m。水库防洪标准提高为100年一遇洪水设计，2000年一遇洪水校核。正常蓄水位921.00m，设计洪水位922.21m，校核洪水位925.11m，汛限水位919.50m。

大坝上游坝坡从上到下依次为1:2.5、1:3.0，在919.68m高程设一马道，马道宽2.0m，上游坝坡马道以上采用混凝土预制块护坡，马道以下采用干砌石护坡。下游坝坡从上到下分别为1:2.0、1:2.5、1:2.75、1:3、1:2.0，在922.00m、921.00m和910.00m处设2m宽马道；下游坝坡采用预制混凝土块护坡；坡脚新建堆石排水棱体。

溢洪道位于大坝左岸，全长335m，为岸边开敞式溢洪道，主要由引渠段、闸室段、收缩段、陡槽段、挑流段和护坦段六部分组成，全长335m。引渠段长58m，进口宽58.4m，高程916.60m；闸室段长14m，采用宽顶堰，堰顶高程917.00mm。堰上设3孔进水闸，每孔净宽10m，闸墩宽2×1.2m，总宽32.4m，

上设闸室，分别控制 3 个弧形工作门及 3 个平板检修钢闸门；收缩段长 50m，底宽由 32.4m 渐变为 20m，底坡依次为 0.052、0.002；陡槽段长 202m，宽 20m，为矩形断面，底坡依次为 0.02、0.5；挑流段长 11m，挑角 22°，反弧半径 15m，挑流鼻坎顶高程 905.24m；护坦段长 20m，采用厚 1.5m 铅丝石笼防护。

闸室段为钢筋混凝土结构，长 15.2m，宽 32.4m，设三座闸孔，闸墩宽 1.2m，闸孔单孔净宽 10m，设 10×5m（宽×高）弧形钢闸门，弧形闸门采用 2×15KN 卷扬式启闭机启吊。闸墩上修建净宽为 5.5m 的公路桥，设计荷载为汽-13、拖-60。

输水洞位于大坝桩号 0+210 处，主要由引渠段、进口闸室段、渐变段、洞身段、出口闸室段、电站、消力池等部分组成，全长 91.5m，基础坐于夯实的土基上。引渠段 21.8m，进口高程 912.50m，进水喇叭口到闸室段长 12.8m，进水喇叭口净高 3.0m，净宽 2.4m；进口闸室段长 4.2m，宽 3.8m，进水塔型式采用岸塔式，设一道平板检修门，底板高程 912.50m，检修平台高程 922.70m，启闭平台设交通桥，连接坝顶公路，高程 927.00m，同大坝防浪墙顶高程；渐变段长 1m，由 1.4m 方洞渐变为 1.3m 圆洞；洞身段长 35.5m，为平洞，在原洞身钢筋混凝土压力管内侧加钢衬，加固处理后内径 1.3m，底板高程 912.55m；出口闸室段长 5.6m，宽 11.7m，设四台闸阀，分别为灌溉阀、1#电站阀、2#电站阀、供水阀，闸阀直径均为 1m；后接坝后引水式电站，内设 2 台发电机组；消力池长 12m，宽 9.5m，后接灌溉干渠及鱼池进水渠。在正常蓄水位 921.00m 时，输水洞输水量为 5.26m<sup>3</sup>/s。

后湾水库担负着下游襄垣县城、潞安矿务局五阳矿、襄垣煤矿、太平煤矿、石泉煤矿、太焦铁路、208 国道、长太高速、榆黄路沿途 5 个乡镇 25 个行政村 4 万余人和 20 万亩耕地的防洪任务。

### 2.3.4 鲍家河水库基本情况

鲍家河水库位于浊漳南源支流岚水河上，由鲍家河库区和关村库区两部分组成，坝址位于长子县碾张乡鲍家河村东，地理位置为东经 112°42'，北纬 36°07'，

坝址以上控制流域面积 75.4km<sup>2</sup>。

鲍家河关村库区原为岚水河支流金丰河上的小（1）型水库，建于 1957 年。鲍家河库区于 1976 年 11 月动工兴建，1979 年 7 月主体工程完工后蓄水运行，1994 年对鲍家河溢洪道进行了续建（加设闸门）。鲍家河水库大坝建成后，原关村溢洪道成为鲍家河库区与关村库区的连通渠，原关村水库成为鲍家河水库的一部分。2006 年 5 月，由长治市水利勘测设计研究院编制完成了《山西省长子县鲍家河水库大坝安全评价报告》；2007 年 1 月由山西省水利厅组织有关专家对长子县鲍家河水库进行了大坝安全鉴定，鉴定结论为“三类坝”；2008 年 2 月水利部大坝安全管理中心以坝函 [2008] 322 号文提出核查意见，同意“三类坝”鉴定结论；2008 年 10 月水利部海委以海规计 [2008] 99 号文对《山西省长子县鲍家河水库除险加固工程初步设计报告》提出复核意见；2008 年 12 月山西省发展和改革委员会以晋发改设计发[2008] 1550 号文对初步设计作了批复。

2009 年对鲍家河水库实施了专项除险加固工程，2011 年 12 月专项除险加固工程竣工验收；2015 年~2016 年对关村北坝进行了护坡维修，重点对关村北坝坝后排水棱体上部坝坡干砌石进行贴坡处理后达到现状规模。鲍家河水库总库容 1647.38 万 m<sup>3</sup>，其中兴利库容 541.42 万 m<sup>3</sup>，调洪库容 869.67 万 m<sup>3</sup>，是一座以防洪为主，兼顾供水、灌溉等综合利用的中型水库。工程设计等别为 III 等，主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物为 4 级。水库洪水标准按 50 年一遇洪水设计，1000 年一遇洪水校核。水库改造后水库死水位 944.30m，正常蓄水位 950.00m，汛限水位 948.00m，设计洪水位鲍家河水库 951.14m，关村库区 951.54m，校核洪水位鲍家河水库 953.23m，关村库区 953.53m。鲍家河水库主要由鲍家河大坝；鲍家河左、右岸副坝；关村南、北坝；鲍家河溢洪道；鲍家河泄洪排沙洞；鲍家河输水涵卧管；关村输水涵卧管；连通渠等组成。

鲍家河大坝为均质土坝，坝顶高程 954.00m，最大坝高 21m，坝长 171m，坝顶宽 7m，上游设有防浪墙，墙顶高程 955.00m，下游设有 0.22 × 0.5m 混凝土路缘。上游高程 950.00m（正常蓄水位）~948.00m（汛限水位）间采用干砌石护坡，

高程 948.00m（汛限水位）~943.30m、950.00m（正常蓄水位）~954.00m（坝顶）之间采用混凝土锁块进行护坡，坡度 1:3.5、1:3；下游坝坡为浆砌石网格护坡，并设有排水沟，坡度 1:3、1:2.75；上下游坝坡均在高程 945.00m 处设 1.5m 宽马道；坝基采用节水齿槽防渗，齿槽断面为梯形，底宽 3m，槽深 8m，坝趾筑有排水棱体；在上下游坝坡均设有位移和渗流监测点。

鲍家河左岸副坝位于鲍家河大坝左岸岸坡坡顶，鲍家河村村南，距左坝肩约 60m。坝长约 260m，方向近东西向，沿线地形较平缓。坝体为碾压式均质土坝，坝顶高程 954.40m，最大坝高 2.5m，坝顶宽 2m，上游边坡 1:2，下游边坡 1:1.5。坝顶为混凝土盖板，坝体两侧为六棱砖护坡。

鲍家河右岸副坝位于鲍家河大坝右岸，溢洪道南侧，距右坝肩约 200m。坝长约 240m，方向近东西向，沿线地形较平缓，坝顶高程 954.40m，最大坝高 2.5m，坝顶宽 2m，上游边坡 1:2，下游边坡 1:1.5。北侧为水库库区，南侧为库岸右岸岸坡坡顶。坝顶为混凝土盖板，坝体两侧为六棱砖护坡。

关村北坝坝顶高程 954.30m，防浪墙高程 954.50m，坝长为 180m，坝顶宽 6m。上游坝坡采用浆砌石网格干砌石护坡，坡度 1:3.5，下游坝坡为浆砌石网格草皮护坡，并设有排水沟，下游坡度为 1:3.5、1:4，在下游高程 947.00m 处设有 3.5m 宽马道，上下游坝坡均设有位移和渗流监测点。

关村南坝坝顶高程 953.80m，防浪墙高程 954.00m，坝长为 50m，坝顶宽 6m。上游坝坡采用浆砌石网格干砌石护坡，坡度 1:3，下游坝坡为浆砌石网格草皮护坡，并设有排水沟，下游坡度为 1:3.3，在下游高程 949.00m 处设有 3.5m 宽马道，上下游坝坡均设有位移和渗流监测点。

鲍家河溢洪道位于鲍家河大坝右岸，是建于土基上的溢洪道，全长 590.5m，控制闸至海漫末端全长约 415.5m，溢洪道主要建筑物由引水渠、控制闸、泄槽段、消能段组成。

(1) 引渠段：引渠中心线转弯半径为 435m，桩号 0-180~0-035 断面为梯形断面，进口底宽 93m，边坡 1:2，左岸自然山体不衬砌；右岸由于靠近主坝设边

坡 1:2 浆砌石砌护曲面导水墙，墙顶高程 954.00m。靠近控制闸（桩号 0-035~0+000），采用梯形断面，纵坡  $i = -1/35$ 。进口底高程 946.00m，顶高程 954.00m，底宽 67m，边坡 1:2，两岸护坡为浆砌块石，厚度 0.5m；底板 0-035~0-020 采用浆砌石护砌，厚度 40cm，0-020~0+000 采用 C15 混凝土铺盖，厚度 50~100cm。闸前接半径 9.7m 的 C15 钢筋混凝土圆弧形直墙，与左侧对称布置。

(2) 闸室段：位于桩号 0+00~0+012.5，闸室设有 9 孔，单孔净宽 6m，闸前总宽 67m。堰型采用无坎宽顶堰，堰顶高程 947.00m，堰长 12.5m，闸墩为浆砌石结构，闸底板为 1.4m 厚钢筋混凝土，闸墩厚 1.2m，中部分缝墩厚 2m，墩高 7.5m，下游侧设有交通桥，桥宽 6.6m，顶部高程 954.00m。闸墩留有工作和检修门槽，工作闸门采用平板钢闸门，检修闸门为钢制叠梁门。

(3) 泄槽段：该段可分为收缩段、泄槽直线段和陡坡段。

①收缩段总长 75m，桩号 0+012.5~0+087.5，前端底宽 67m，底部高程 947.00m，后端底宽 50m，底部高程 946.25m，底部纵坡  $i=0.01$ 。底板 C20 钢筋混凝土护砌，底 10 厚 50cm，挡土墙为 M7.5 浆砌石重力式挡土墙型式，顶宽 0.6m，底宽 3.6~3.4m，墙高 5.8~5.3m，临水面边坡 1:0.1，背水面边坡 1:0.3。

②泄槽直线段长 140.5m，桩号 0+087.5~0+228，底板宽度 50m，起始底板高程 946.25m，纵坡  $i=1\%$ ，其结构型式同收缩段。挡土墙顶宽 0.6m，底宽 3.4~3.024m，墙高 5.3~4.36m。

③陡坡段长 62m，桩号 0+228~0+290、0+228~0+235 段为抛物线，底板宽度 50m，起始底板高程 944.85m，底板为 C20 钢筋混凝土护砌，底板厚 50cm；边墙为 C20 钢筋混凝土悬臂式挡土墙，顶宽 0.3m，底宽 3.24~6.51m，墙高 4.36~9.2m，临水面边坡 1:0.1，背水面边坡直立。

(4) 消能段：包括消力池和海漫两部分。

①消力池：采用等宽矩形断面，消力池底高程 929.50m，池宽 50m，池长为 40m，池深 3.5m。挡土墙为现浇 C25 钢筋混凝土扶壁式挡土墙，顶宽 0.3m，底宽 6.51m，墙高 9.3m；底板为 C25 钢筋混凝土护砌，底板厚 120cm。消力池后设

尾坎，坎深 3.5m，坎顶宽 1m，临水面边坡 1:0.5，坎顶高程 933.00 m。

②海漫：消力池以后设海漫，海漫全长 70m，顶高程 933.00m，底板采用 C20 混凝土砌护，厚度 1m。在海漫末端设抛石防冲槽，防冲槽平面上呈折线布置，底部高程 930.80m，为梯形断面。

泄洪排沙洞建于鲍家河大坝右岸坝下的土基上，洞身长 98m，底坡 1/100，进口高程 937.00m，出口高程 936.02m。闸门竖井布设在距洞进口 34.3m 的大坝上游坡上，闸前 34.3m 为 2.2×2.2m 钢筋混凝土箱形有压涵洞，涵洞壁厚 0.35m；闸后 63.7m 是 2.0×2.75m（净宽 2.0m，直墙高 1.5m，拱高 1.25m）浆砌石城门洞型无压洞，洞底和侧墙为 0.25m 厚砼护面；洞出口陡坡及消力池底板为混凝土结构，侧墙为浆砌石结构。闸门竖井高 17m，为 2.2×2.2m 的钢筋砼方形井，井壁厚 0.38m，内设 2.0×2.0m 钢制平板工作闸门和检修闸门，并配置卷扬式启闭机、吊链启闭。启闭机设在在与坝顶同高程（954.00m）处的混凝土竖井平台上，平台上为启闭机房，并架有 10m 长的交通桥与坝顶相通。

鲍家河输水涵卧管位于鲍家河大坝左岸，是水库北干渠的引水口，涵洞为宽 1.0m，高 1.5m 城门洞形无压洞，长 78m，纵坡 1/200。进口卧管与涵洞垂直，底坡 1/3，共有 19 个台阶，每阶高 0.5m，每级台阶上有 2 个 40×58cm 的长方形进水口，钢筋混凝土盖板，其余均为浆砌石结构。洞进口高程 940.00 m，出口高程 939.60m，设计流量 2m<sup>3</sup>/s。

关村输水涵卧管位于关村南坝右岸，是水库南干渠的引水口。涵洞长 82m，底坡 1/200，进口高程 942.50 m，出口高程 942.10m。进口卧管共有 11 个台阶，每阶高 0.6m，每级台阶上有 1 个 50×70cm 的长方形进水口，卧管与涵洞均为浆砌石结构，盖板为钢筋混凝土。设计流量 1m<sup>3</sup>/s。

连通渠原为关村水库溢洪道，鲍家河大坝建成后，成为连通鲍家河库区与关村库区的渠道，为梯形断面，该渠长 221m，底宽 10m，底部高程 946.00m，渠底水平可满足双向通水，正常蓄水位 950.00m 以下用 M10 浆砌石护坡，坡度为 1:1.5，高程 950.00m 以上为自然山体护坡。

鲍家河水库是一座以防洪为主，兼顾供水、灌溉等综合利用的中型水库，担负着下游沿途4个乡镇、14个行政村、1.5万余人和2.22万亩耕地的防洪任务。

### 2.3.5 申村水库基本情况

申村水库位于海河流域浊漳河南源上游，地处长子县石哲镇申村以东，距长子县城7.5km，控制流域面积236.2km<sup>2</sup>。是一座集防洪、灌溉、水产养殖等综合利用的年调节中型水库。2010年除险加固后现状申村水库总库容为3248.3万m<sup>3</sup>。

水库枢纽工程由大坝（主坝、副坝）、溢洪道、灌溉输水洞等组成。

水库于1958年4月动工兴建，当年8月建成蓄水。1974年、1988年和2010年先后对大坝和溢洪道进行过三次改造。原设计洪水标准为100年一遇，无校核标准。

1989年水库除险加固后，设计防洪标准为100年一遇设计，1000年一遇校核。2010年水库除险加固后，设计防洪标准为50年一遇设计，1000年一遇校核。

大坝由主坝和副坝组成，其中主河槽处160m为主坝，左岸台地上为副坝，副坝长度880m。主坝为碾压式粘土心墙坝，最大坝高23.5m，坝顶高程954.0m，坝顶宽4.0m，上游坝坡自下而上为堆石护坡、干砌石护坡、混凝土六棱块护坡，坡比1:2.15，1:2.09；下游坝坡为六棱块及草皮护坡，坡比1:1.83，1:1.86。坝体心墙用红粘土筑成，墙顶高程951.0m，坝基做有截水槽，下游坝坡下部做有堆石贴坡排水。副坝为碾压式均质土坝，位于水库左岸，2010年除险加固前长度为450m，2010年除险加固后长度为880m。最大坝高3.2m，坝顶高程954.5~954.0m。

溢洪道位于主坝右端50m处，轴线与坝轴线夹角为63°。由闸前段、闸室段、泄槽段、挑流段、尾水渠组成。溢洪道初建时过水断面未作护砌，进口底高程949m，出口底高程930.m，宽度约为20~70m，控制泄量处宽度约为44.5m，全长410m，最大泄量380.0m<sup>3</sup>/s。1972年改造溢洪道，修建进口闸室，完成了混凝土堰体、浆砌石闸墩、交通桥、上游翼墙等，堰顶高程948.0m，净宽32m，分8孔，但没有安装闸门，下游泄水槽宽约20~30m，未衬砌。1989年溢洪道改

建工程在原溢洪道基础上，下挖、衬砌、加闸，改造后溢洪道总长 430m，堰顶高程 945.0m，设三个闸孔，单孔宽 10m，中墩宽 1.4m，宽 32.8~25m，最大泄量 1145m<sup>3</sup>/s。2010 年除险加固后，溢洪道轴线在原溢洪道轴线的基础上向右移动 5.7m，在原基础上向右增加 1 孔，堰型不变，仍为宽顶堰，堰顶高程 945.0m，闸前段和闸室后泄槽宽度相应增加 11.4m，宽度变为 44.2~36.4m，泄槽底坡不变，溢洪道扩宽后总长 430m，设计泄量（P=2%）1005m<sup>3</sup>/s，校核泄量（P=0.1%）1399m<sup>3</sup>/s。

灌溉输水洞位于大坝左岸上游侧的台地上，为干渠取水渠首。其中渠首取水 1# 闸位于库岸边，于 1961 年兴建，采用钢筋混凝土压力管取水，进水塔控制。由于该进水塔处于塌岸范围，1963 年在其下游 160m 处另建 2# 闸取水，形式及进口高程 1# 闸相同。2010 年除险加固时，拆除了原 1# 进水塔及混凝土管，在原洞轴线上重建塔式进水塔、取水口、无压涵洞及消力池。

引水涵卧管位于主坝右端，原为低线干渠引水口，1961 年改建高线干渠后，低线干渠废弃。涵卧管由卧管和输水涵洞组成，浆砌石结构，单列卧管，分 10 级，级差 1.0m。涵洞为城门洞形断面，长 67.5m，净高 1.5m，净宽 1.0m，设计泄量 1.5m<sup>3</sup>/s。

2010 年除险加固后，废弃引水卧管和坝下涵洞，对位于坝体内的浆砌石涵洞及其进口段用 C10 混凝土封堵并回填灌浆，下游坝坡涵洞出口周围铺设了反滤以防止沿洞壁渗流带走坝体土粒。

申村水库防洪保护下游长子县境内涉及石哲、南陈、大堡头、丹朱、宋村、南漳 6 个乡镇 37 个行政村 3 万余人，3.4 万亩农田。以及下游的太焦铁路、长晋高速公路、乡镇公路及县乡交通大桥 8 座、长子县化肥厂、西南呈煤矿等较大厂矿。

申村水库是申村灌区的灌溉水源，申村灌区控制漳泽水库以西、浊漳南源以北、雍河以南的平川地，是上党盆地的一部分，设计灌溉面积 4.0 万亩，除灌溉外，还是长治市主城区的备用水源，并向长子县城提供生活供水。

### 2.3.6 屯绛水库基本情况

屯绛水库始建于1958年1月，1958年8月竣工。2009年除险加固改造后总库容4287万 $\text{m}^3$ ，洪水标准达到了设计50年一遇，校核1000年一遇。是一座以防洪为主兼顾工农业供水、养殖为一体的中型水库。

水库枢纽工程由大坝、溢洪道、灌溉泄洪洞、坝下放水管等组成。

大坝为碾压式均质土坝，由主坝和副坝组成，全长685.0m，坝顶高程978.0m。其中主坝桩号为0+000~0+357.7，长357.7m，最大坝高30m；副坝桩号为0+357.7~0+685.0，长327.3m，最大坝高10.8m。

溢洪道全长512.7m，位于大坝右端岩基上，始建于1963年，最初为开敞式，1989年溢洪道局部改造安设了5孔平面钢闸门控制，堰顶高程969.0m，闸室总净宽18.0m，闸室长6.0m，2009年改造为3孔弧形钢闸门控制，堰顶高程969.0m，闸室总净宽22.5m，溢洪道泄槽为陡坡式，消力池消能。设计洪水时最大泄量637 $\text{m}^3/\text{s}$ 。

灌溉泄洪洞位于溢洪道右侧，1963年进行过改建，进口为进水塔平板钢闸门控制，进口高程961.0m，断面尺寸为2×3.3m，洞长200m，纵坡1/400，洞后为泄水渠，最大泄量60.8 $\text{m}^3/\text{s}$ 。

坝下放水管位于大坝右端坝下，原为浆砌石拱型涵洞，断面尺寸为1.6×2.1m，洞长105m，进口为涵卧管，进水口高程953.0m，纵坡1/200。1963年在涵洞内装设钢筋砼管，作为坝后电站的压力引水管，引水流量1~2 $\text{m}^3/\text{s}$ 。2009年更换坝下放水管内钢筋混凝土管为直径为1.0m的钢管，长度为121.1m。

水库防洪保护范围内有：309国道（长治至临汾段）、208国道（长治至太原段）、太长高速公路、乡镇公路、屯留区环城公路和屯留旧城，下游的河神庙乡、余吾镇、麟绛镇、路村乡、上村镇、李高乡等六个乡镇29个村2.4万人口，耕地4万余亩等。

水库是屯绛灌区的灌溉水源和下游县城的生活、生产用水以及下游工业生产

用水的补充水源。屯绛灌区设计灌溉面积 8.65 万亩，其中长子县面积 2.19 万亩，屯留区面积 6.46 万亩。

### 2.2.7 月岭山水库基本情况

月岭山水库位于沁县故县镇徐村以东，是浊漳西源主要支流白玉河上的控制性工程，地理位置为东经  $112^{\circ}40'15''$ ，北纬  $36^{\circ}36'06''$ 。坝址以上控制流域面积  $213\text{km}^2$ ，主河道长度  $22.70\text{km}$ ，河道纵坡  $5.41\%$ 。是一座兼防洪、灌溉、养殖等综合效益的中型水库。

月岭山水工程于 1958 年开工建设，年底蓄水运用，原设计总库容  $2111\text{万 m}^3$ ，设计标准 20 年一遇，校核标准 100 年一遇，工程规模为中型。2005 年 6 月水库除险加固完成后总库容  $2452\text{万 m}^3$ ，兴利库容  $385\text{万 m}^3$ 。设计洪水标准为 50 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇。

水库枢纽工程由大坝、溢洪道、输水洞组成。

大坝为水中倒土均质土坝，坝顶高程为  $950.6\text{m}$ ，最大坝高  $16.5\text{m}$ ，坝顶宽  $5\text{m}$ ，坝长  $398\text{m}$ ，坝顶防浪墙高  $1.1\text{m}$ 。上游坝坡为  $1:3\sim 1:4.5$ ， $941.34\text{m}$  以上为干砌石护坡， $941.34\text{m}$  以下未护坡。下游坝坡为  $1:3\sim 1:4$ ，为草皮护坡。

水库有左、右岸溢洪道各一处，分别位于大坝的左、右两侧。右岸溢洪道位于水库右岸坝肩处，闸室采用无底坎宽顶堰形式，加闸门控制，总长  $250\text{m}$ ，包括引渠段  $75\text{m}$ ，闸室段  $11.5\text{m}$ ，闸后收缩段  $35\text{m}$ ，泄槽段  $77.5\text{m}$ ，导流消能段  $56\text{m}$ 。水流经过天然岩基跌坎消能后汇入白玉河主河床，跌坎最大深  $9\text{m}$ ，设计洪水位时泄量  $460\text{m}^3/\text{s}$ ，校核洪水位时，最大泄量  $827\text{m}^3/\text{s}$ 。左岸溢洪道为开敞式宽顶土堰，总长  $342\text{m}$ ，堰顶高程  $947.50\text{m}$ ，净宽  $8.0\text{m}$ ，泄槽局部干砌石护坡，左岸有砂岩出露，右岸靠坝为土坝，局部有干砌片石护坡，损坏严重。

输水洞位于月岭山水库大坝中部砂岩上，为半圆拱无压涵洞，浆砌石衬砌，宽  $1.4\text{m}$ ，侧墙高  $1.2\text{m}$ ，上有  $0.7\text{m}$  半圆拱。进口处建有进水塔，进口底板高程  $942.1\text{m}$ ，出口高程  $942.00\text{m}$ ，洞长  $42.20\text{m}$ ，纵坡  $1/300$ ，设计流量  $3.0\text{m}^3/\text{s}$ ，最大

泄量  $8.0\text{m}^3/\text{s}$ 。进水塔闸门设计采用  $1.0\times 1.0\text{m}$  钢闸门，采用 5t 手摇螺杆启闭机。

水库防洪保护区涉及 208 国道、太焦铁路线和乡镇公路，古城、太里、南池等 7 个村庄及耕地 0.32 万亩。

## 2.2.8 圪芦河水库基本情况

沁县圪芦河水库位于沁县县城西南 8km 处的交漳村西北，是海河流域浊漳西源支流圪芦河上的控制性工程，地理位置为东经东经  $112^{\circ}41'59''$ ，北纬  $36^{\circ}42'30''$ 。坝址以上控制流域面积  $114\text{km}^2$ ，主河道长度  $26.90\text{km}$ ，河道纵坡 4.20%，是一座具有防洪、灌溉、水产养殖和工业供水的多功能中型水库。

工程始建于 1957 年，1958 年 7 月拦洪蓄水，工程规模为中型，原设计防洪标准 50 年一遇，校核标准 100 年一遇。2005 年水库除险加固改造后总库容为 1385 万  $\text{m}^3$ ，兴利库容 360 万  $\text{m}^3$ 。设计洪水标准为 50 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇。

水库枢纽工程由大坝、溢洪道、南、北输水洞三部分组成。

大坝为粘土心墙土坝，坝顶高程为 959.40m，最大坝高 21.9m，坝顶宽 5m，坝长 250m，坝顶防浪墙高 0.9m，为钢筋混凝土结构。上游坝坡 1: 2.5 ~ 1: 3 为混凝土预制块护坡，下游坝坡 1: 2.2 ~ 1: 2.5 为草皮护坡。

溢洪道位于水库右岸（距大坝右坝肩直线距离 400m 左右），采用无底坎宽顶堰形式，加闸门控制，长 240m，宽 18m，高程 954.30m，梯形断面，前 75m 为土基，75m 至 240m 段（跌坎尾）槽底为长石砂岩，两岸岩层出露较为对称。桩号 210m 处设有浆砌料石墩，砗板，3 孔交通桥（宽 3m 左右），桥后为天然岩石跌坎，深约 8.0m，利用天然岩石消能后，经 350m 的天然沟汇入圪芦河干流。

输水洞分别位于大坝左侧和溢洪道右侧，取水口底高程为 951.80m，全长 23/73m，断面为矩形半圆形砌石拱，闸门为  $1.0\times 1.0\text{m}$ ，手摇螺杆，正常泄量  $1.0\text{m}^3/\text{s}$ ，最大泄量  $2.2\text{m}^3/\text{s}$ 。目前南输水洞已不再运行，北输水洞运行正常。

水库防洪保护区为太焦铁路和 208 国道；樊村、段柳、新店 3 个乡镇和 11

行政村；基本农田 2582 亩，可为后湾水库（大 II 型）减轻防洪压力。

### 2.3.9 陶清河水库基本情况

陶清河水库位于海河流域浊漳河南源支流陶清河上，坝址处长治市上党区东和乡曹家沟村南，于 1960 年 4 月建成运行。坝址以上流域面积 615.3km<sup>2</sup>，水库总库容 3432 万 m<sup>3</sup>，是一座以防洪为主，兼有灌溉、养殖等效益的年调节中型水库。工程设计等别为 III 等，主要建筑物级别为 3 级。

陶清河水库枢纽工程由大坝、溢洪道、输水洞组成。

大坝为碾压式均质土坝，2008 年大坝除险加固后，现状坝顶高程 977.90m，最大坝高 24.6m，坝顶宽 5.5m，坝顶长 435m，坝顶上游侧设 C20 钢筋混凝土防浪墙，墙顶高程 979.25m。除险加固后水库防洪标准为 50 年一遇洪水设计，1000 年一遇洪水校核。水库死水位 968.60m，正常蓄水位 970.80m，汛限水位 970.80m，设计洪水位 975.27m，校核洪水位 977.26m。

大坝上游坝坡从上到下依次为 1: 2.5、1:2.75、1:3、1:3，在 970.3m 高程及 965.9m 高程均设有马道，马道宽均为 4.5m，上游坝坡 970.3m 高程马道以上采用混凝土预制块护坡，马道以下采用干砌石护坡。干砌石护坡及混凝土预制块护坡下均设置反滤料，分两层设置，由上到下分别为碎石层和粗砂层。下游坝坡从上到下分别为 1: 2.5、1: 2.5、1: 3，在 971.0m 高程及 966.0m 高程均设有马道，马道分别宽 4.0m、3.0m；下游坝坡坡面铺设混凝土预制空心块，块内空心处填土种草护坡。坡面设纵向排水沟 2 条、竖向排水沟 7 条，排水沟互相连通。下游坝坡坝脚处设有堆石排水棱体，棱体顶部宽 2.0m，高程 958.60m，棱体边坡 1:2。在坝轴线偏上游位置设有截水槽，槽底宽 3.0m，槽底高程 943.3m。

溢洪道位于大坝左端，总长 169m，最大泄量 668.20m<sup>3</sup>/s，包括引渠段 25.0m，控制段 9.0m，泄槽段 125.0m，挑流鼻坎段 10.0m。溢洪道进口无控制，为开敞式无闸控制溢洪道，溢洪道控制段采用无底坎宽顶堰形式，堰顶高程 970.8m，分 3 孔出流，每孔净宽 8.4m，总净宽 25.2m。宽顶堰上部设有交通桥通行。溢洪道边

墙均采用 C20 混凝土重力式挡土墙。尾水消能采用挑流消能方式，水流经过消能段消能后汇入陶清河主河床。

输水洞位于大坝右端基岩上，由引渠、进水塔、洞身段、出口阀室、输水渠组成。引渠段长 17.0m，净宽 8.0m；进水塔型式采用独立塔式砌石圆筒结构，设一道平板检修门，为潜孔式平板钢闸门，进水口底高 963.3m，启闭平台高程 978.3m，启闭平台设交通桥，连接水库管理站；输水洞进水口底高程 963.3m，经多次改建，现输水洞为内衬直径 1m 的输水钢管。出口接两根长 8.7m，直径 1m 的钢管，出口阀室设 2 套 DN900 手动蝶阀控制。阀室后接输水渠道。

陶清河水库下游保护有 42 个村庄、3.6 万人口、4.2 万亩耕地、兵工厂仓库、太焦铁路、高铁、中南铁路、长晋高速公路、207 国道、208 国道、长治至高平公路、长治至长子公路及长治至八义县级公路等。

### 2.2.10 西堡水库基本情况

西堡水库位于壶关县城西南 13km 的西堡村南陶清河干流上，设计总库容 3542 万  $m^3$ ，是一座以防洪为主，兼灌溉及人畜生活用水等综合利用的年调节中型水库。设计洪水标准为 50 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇。

水库由大坝、溢洪道、输水涵洞及卧管组成。

大坝为碾压均质土坝，最大坝高 36.00m，坝顶长度 460m，坝顶宽度 5.6m，上游坝坡坡比为 1:2、1:2.72（马道以下）；下游坝坡坡比为 1:1.5、1:1.8，上游采用干砌石护坡，下游采用混凝土城门洞型框格防护、空心六棱块中植草护坡。

溢洪道位于水库左岸坝肩处，控制段采用驼峰堰型式，不加闸门控制。溢洪道总长 496m，包括引渠段 36m，控制段 10.8m，泄槽段 379.2m（包括收缩段 49.2m），消能防冲段 70m。堰顶高程 1083.00m，设计最大泄量 1058.41 $m^3/s$ 。

输水涵洞及卧管位于大坝左岸，卧管为双排双孔多级式，输水涵洞埋于坝下，全长 104.50m，设计最大泄量 2.0 $m^3/s$ 。

水库防洪保护范围为下游 8.4km 处的陶清河水库和西堡水库下游的 壶百公

路及 5 个村庄、0.2 万口人、0.38 万亩耕地。西堡水库和陶清河水库 联合运用为陶清河下游太焦铁路、207 国道、长陵公路、兵工厂仓库 1 处、长晋公路，长治至八义公路、漳泽水库及 7 个厂矿、42 个村庄、3.6 万口人、4.2 万亩耕地。西堡水库区间保护范围为：壶百公路及 5 个村庄、0.2 万口人、0.38 万亩耕地。灌区原设计灌溉面积 1.55 万亩，现有效灌溉面积 0.56 万亩。水库原设计解决 2.6 万人、0.25 万头大牲畜生活用水。建库四 十多年来，为当地工农业生产发展做出了就有的贡献、发挥了一定的经 济效益和社会效益。

### 2.2.11 庄头水库基本情况

庄头水库位于海河流域浊漳南源支流石子河上游，坝址处于壶关县晋庄镇庄头村南。是一座以防洪为主，兼顾灌溉和供水等综合利用的中型水库。坝址以上控制流域面积 119.1km<sup>2</sup>，为灰岩灌丛山地，主河道长度 21.93km，流域平均宽度 5.43km，流域平均比降 17.2‰。

水库始建于1974年10月，1977年10月竣工。总库容1675万m<sup>3</sup>。工程等级为三等，永久性建筑物的主要建筑物级别为3级，次要建筑物级别为4级，临时性建筑物为5级。防洪标准50年一遇设计，1000年一遇校核。

水库枢纽工程由大坝、溢洪道和输水洞等建筑物组成。

大坝为碾压式均质土坝，坝顶高程 1094m，最大坝高 44m，坝顶长 300m，坝顶宽 5.0m。坝顶为泥结石路面，上游坝肩侧设 0.8m 高的浆砌石防浪墙。大坝上游坝坡为干砌石护坡，自上而下边坡依次为 1:2.65、1:3，在高程 1082.6m 处设有宽 1.5m 的马道。下游为卵石及碎石护坡，自上而下边坡依此为 1:2.5、1:3.0、1:3.3、1:4，高程 1079.0m、1067.46m、1061.46m 处分别设有 2m 宽的马道，高程 1054.34m 以下设堆石排水棱体（褥垫式），棱体顶宽 1.5 m，内、外侧边坡分别为 1:1.5 和 1:2.5。在坝轴线上游 60m 处筑有粘土截水槽，底高程 1049m，底宽 8m，槽深 1m，上、下游边坡均为 1:1.5。

溢洪道位于大坝左岸 50 米处，河岸敞开式，梯形断面，全长 210m。控制段

位于基岩上，长 60m，两侧墙采用浆砌石衬砌，其余段为土基。控制段堰顶高程 1083m，底宽 17m，原设计最大泄量 779m<sup>3</sup>/s，建有高 11m，桥面宽 4m 的钢筋砼 4 孔桥。

输水洞位于大坝左端的基岩上，为浆砌石结构，进口设卧管控制。进口高程 1061.5m，出口高程 1059.3m，长 197m，纵坡 1.33%，断面为半圆拱型，底宽 1.2m，直墙高 1.2 m，拱高 0.6m，设计最大泄量 3m<sup>3</sup>/s。

水库担负着下游长治市区、壶关县 3 个村庄的 10 万余人、15000 亩耕地等的防洪任务。

## 3 应急指挥体系及职责

### 3.1 应急组织机构

为切实加强我市大中型水库突发事件应急工作的组织领导，进一步落实工作责任，成立市水利局大中型水库突发事件应急工作小组，组成人员与《长治市水利局水旱灾害防御工作规则（试行）》成立的市水旱灾害防御领导小组保持一致，即，组长由局主要负责同志担任，常务副组长由局分管水旱灾害防御工作的负责同志担任，副组长由其他分管领导担任，成员为：局办公室、财务科、规划计划建设科、水旱灾害防御科、河湖科、农村水利水电科、监督科等有关科室和市水利发展中心、市襄屯灌区管理中心、市辛安泉域管理中心、市河长制管理中心、市水利勘测设计研究院、市水利建筑工程处负责同志。

工作小组下设办公室（以下简称应急办）、专家组、监测预报组。应急办设在局水旱灾害防御科，承担防御领导小组日常工作。

市水旱灾害防御领导小组组成人员如有调整，则市水利局大中型水库突发事件应急工作小组同步调整。

### 3.2 应急领导小组相关职责

应急领导小组的主要职责是，贯彻落实国家和省市有关水旱灾害防御工作部署，组织开展全市水库防汛安全检查、预警会商、应急督导等工作，组织、指挥、协调局全市水库应急工作。

应急领导小组组长负责领导和指挥局突发事件应急工作，研究决定局突发事件应急重要事项。应急领导小组常务副组长负责防御领导小组日常工作，组织指挥应急期间应急调度、抢险物资调配、抗洪宣传等工作，领导应急工作期间的应急办、监测预报组。

应急领导小组副组长负责指导应急期间的大中型水库运行监控、抢险技术支

撑工作。

在应急工作期间,各办、组按照各自职责开展有关工作。

(一) 应急办主任由局水旱灾害防御科负责人担任,成员为局水旱灾害防御科、市防汛抗旱信息中心相关人员。启动应急响应期间,经应急领导小组批准,根据工作需要,可临时抽调局相关科室和局属单位人员充实到防御办开展工作。应急办主要负责提出水库防汛安全检查、应急督导、汛期值班值守安排建议,拟订应急防御工作机制,做好组织会商、值班值守、编发通知、公文流转、物资调配、宣传报道、信息通报、督导检查等工作;应急响应期间与市防汛指挥机构密切建立工作联系,配合做好全市水情预警发布工作;落实应急领导小组工作部署,组织执行应急领导小组决策指令,协调各工作组开展工作。

(二) 专家技术组组长由局分管水旱灾害防御工作副局长兼任,成员由局相关科室和局属单位有关负责同志或技术骨干以及局防汛应急抢险技术支撑专家组专家组成。专家技术组主要组织开展大中型水库运行监控、专题会商和调度等。

(三) 监测预报组组长由防汛抗旱信息中心负责同志担任,成员由防御科和防汛抗旱信息中心有关同志组成。监测预报组主要负责水灾监测,提出大中型水库防汛调度建议,进行水雨情预测分析,发布水雨情预警信息。

应急领导小组各成员所在科室、单位,按规定的职责分工和应急领导小组的工作要求,各司其职,相互配合,做好预警、工程监管、针对性的防御和预案、物资、抢险技术支撑、系统运行和后勤保障等工作。

水利勘测设计研究院: 配合专家技术组开展工作;

水利建筑工程处: 提出抢险措施,参与应急抢险。

## 4 突发事件及其后果分析

### 4.1 发生危害大坝安全的工程险情和隐患

大中型水库蓄水量大，一旦发生危害大坝安全的工程险情和隐患，最终可能导致大坝溃坝，最终造成的危害巨大。

通常危害大坝安全的工程险情和隐患主要有以下几种：

①水库大坝发生裂缝、滑坡、管涌、大面积散浸、集中渗漏、决口及可能导致垮坝等险情；

②水库紧急泄洪时溢洪道启闭设备失灵、侧墙倒塌、底部严重冲刷等危及大坝安全的情况发生；

③水库输水洞等穿坝建筑严重断裂、堵塞，大量漏水浑浊、启闭设备失灵等可能危及大坝安全的情况发生。

针对水库易发险情和隐患，每个水库管理单位应根据自身水库特点，针对性的制定科学合理的抢险应急预案，并上报市水利局备案。

一旦发生工程险情，第一时间根据抢险应急预案进行工程处置，并同时上报上级主管部门。

### 4.2 发生超标准洪水

超标准洪水是指超过水库设计标准的洪水，超标准洪水一旦发生，如果应对措施不得力，往往会造成非常严重的后果，甚至造成溃坝，应对措施得力，可以尽可能减小超标准洪水带来的损失。因此各水库管理局要将超标准洪水防御预案纳入水库防洪应急预案中。

当发生超标准洪水时，在市防汛抗旱指挥部的统一指挥下，沉着应对，执行预案防御措施，力争将洪水带来的灾害降到最低。

### 4.3 水库上、下游防洪工程发生重大险情

当水库上下游防洪工程发生重大险情时，如果应对措施不及时和合理，可能造成连锁反应，从而加重灾害后果。严重时，可能会威胁到相关水库大坝的安全。

此种突发情况，关键在于统一指挥协调，各水库能够及时高效、科学合理的针对上下游发生的灾害进行应对。各水库管理局在接到市防汛抗旱指挥部的通知后，要在统一指挥下，采取应对措施，将灾害造成的损失降低到最低。

#### **4.4 发生山体滑坡、泥石流等地质灾害**

当库区发生山体滑坡、泥石流等地质灾害，导致水库水位严重超高，甚至一段时间内水位可能高于坝顶高程，造成库水越坝而过，造成严重灾害。

各水库管理单位平时要加强库区巡视，争取将地质灾害消灭于萌芽中，并做好相应安全应急预案，一旦发生地质灾害引发的安全问题，第一时间按照安全应急预案进行处置，并上报市防汛抗旱指挥部。

#### **4.5 水库水源遭受污染**

水库担负着为地方提供生产生活的重任，一旦发生水源污染，特别是承担有生活供水的水库，一旦发生水源污染，危害巨大，且会造成严重社会影响。

针对此种情况，各水库管理单位，应该做好专项应急预案，预案中要针对不同污染情况，做好专项应对措施。一旦发生水源污染，第一时间启动应急预案并上报上级有关部门。

#### **4.6 发生地震灾害**

一旦发生地震灾害，尤其是破坏性地震，可能会对水库造成严重影响，甚至造成溃坝，危害非常严重。水库管理单位要根据地震灾害发生对本水库的影响，制定专项预案。

地震灾害发生后，水库管理单位要第一时间对水库现状进行巡查，将现场情况上报上级部门，在上级部门的指挥下，按照专项预案进行抢险。

## 4.7 发生战争和恐怖事件

发生战争时，水库管理单位在政府统一指挥下进行运行调度，要严格按照上级管理条例运行调度。

各水库管理单位，要制定应急反恐专项预案，当恐怖活动发生时，按照应急预案采取处置措施。

## 5 险情监测与预警

### 5.1 预防预警信息

1、水库防洪调度中报讯站点可分为水文站和雨量站。要求通过报讯站点的水情预报，能准确地掌握水库集雨面积内的降雨量和暴雨动态，并可绘制出精度较高的雨量等值线图，满足暴雨径流预报要求；能及时了解干流和重要支流的水情变化过程和水库上下游洪水发展及其传播情况，为分析流域水情和作洪水调度决策提供依据。大型水库应设立自动测报系统。

2、上报程序和上报时间。坚持逐级上报的原则。大中型水库发现异常情况，要立即报告市局应急办。局应急办收到险情信息后应当进行情况核实与风险分析，并在2小时内分别逐级向上级防汛抗旱指挥部办公室和上级政府报告。

### 5.2 预防预警行动

1、大中型水库要加强通信、雨水情测报系统等基础设施建设，建立健全各项规章制度。制定度汛应急预案，对可能发生的异常情况要快速反应。

2、大中型水库一旦发现异常情况，应立即组织技术人员实地核查，发现险情及时报上级防汛办公室和当地政府，同时，进行果断的险情处理。

3、建立水利系统安全管理专家咨询系统，以便于在水利工程遭到意外情况时能及时派出技术人员参与抢险救灾工作；

4、加强水库的日常管理，对水库大坝进行定期安全鉴定，对病险水库的险工险段要筹措资金，研究措施及时进行除险加固，将安全隐患消除在萌芽状态；

5、按要求储备足够的砂石、水泥、编织袋等防汛抢险救灾物资，做到有备无患；

6、加强干群安全生产和安全防范教育工作，增强对重大事故和反恐怖活动的心理准备，提高其应急、自救、互救能力。

## 5.3 预警支持系统

依托已建成的市防汛指挥系统，形成大中型水库信息网络，做到各类信息传递及时，反馈高效快捷，确保资源共享，指挥有力。

## 5.4 预警级别及发布

大中型水库的险情，根据工程类别分为大坝工程险情，主要附属建筑物险情（溢洪道、输水洞等），近坝山体险情。按照形成原因和现象特征分为渗水、漏洞、塌坑、管涌、流土、裂缝、滑坡、风浪、漫溢等。此外，人为的恐怖活动按照反恐专项应急预案执行。

### 5.4.1 预警级别分类

预警级别根据水库工程险情严重程度、规模大小、抢护难易及紧急程度，分为一般（IV级）、较大（III级）、重大（II级）和特大（I级）四级预警，预警颜色依次为蓝色、黄色、橙色和红色。当发生或预计发生如下表中情况之一的，启动应急响应。

表 5-1 大中型水库突发事件预警级别

预警级别	可能突发事件描述
IV级一般蓝色	1、浊漳河、沁河之一发生一般洪水； 2、大中型水库工程出现一般险情，且险情可控； 3、水资源在线监测数据连续3天超标； 4、经会商研判，可能发生一般险情；
III级严重黄色	1、浊漳河、沁河之一发生较大洪水； 2、浊漳河、沁河同时发生一般洪水； 3、大中型水库工程出现较大险情，抢修条件较好，险情可控； 4、水资源在线监测数据连续5天超标； 5、经会商研判，可能发生较大险情；
II级严重橙色	1、浊漳河、沁河之一发生大洪水； 2、浊漳河、沁河同时发生较大洪水； 3、大中型水库工程出现重大险情，具备一定的抢险条件，险情基本可控； 4、水资源在线监测数据连续10天超标； 5、经会商研判，可能发生重大险情；

预警级别	可能突发事件描述
、 I 级特别严重红色	1、浊漳河、沁河之一发生特大洪水； 2、浊漳河、沁河同时发生大洪水； 3、大中型水库工程出现特别重大险情，抢险十分困难，很可能造成溃坝； 4、水资源在线监测数据连续 30 天超标； 5、经会商研判，可能发生特大险情；

## 5.4.2 预警信息的发布

### 1、信息确认

水库一旦出现险情，当地政府和水利行政主管部门应立即带领技术人员会同水库管理单位对险情进行分析鉴别，制订抢险措施，及时抢护。同时，根据险情对预警分级提出建议并逐级上报。一般预警由县、市、区人民政府确定，较大预警及重大预警由市人民政府确定，特大预警由市人民政府或报请省人民政府确定。

### 2、预警级别发布程序

预警信息包括突发事件的类别、预警级别、起始时间、影响范围、警示事项、应采取的措施等，由市水利局提出预警级别建议，报防汛抗旱指挥批准后发布。

依据预警信息的划分标准，根据仪器监测或检查结果分析，当突发事件可能危及大坝工程安全或对上下游人民群众生命财产安全造成危害时，要提前在可能受灾范围内发布预警信息，专门通知受影响区域的行政负责人（各乡镇、各村党支部书记）。

预警级别确认后，由确认预警等级的人民政府可通过报纸、广播、电视、网络等渠道及时向社会公布。

## 5.5 预警解除

预警信息可根据事件的发展和对工程的危害程度做出相应的调整，当事件得到完全控制，对大坝和上下游人民群众生命财产安全威胁消除后，可解除预警信息。

预警信息调整或解除由市水利局提出，防汛抗旱指挥批准，可通过电话、网络、微信等方式通知。

## 6 应急响应

### 6.1 应急预案启动方式

#### 6.1.1 分级响应程序

1、IV级（蓝色）预警：大中型水库立即做好险情处理和险情原因调查分析工作，封锁出险区域，插上出险标志，并填写《长治市大中型水库工程抢险记录表》上报有关县、区防指，根据险情发展情况，决定是否启动应急预案。

2、III级（黄色）预警：相关县区水行政主管部门立即启动应急预案，采取果断措施处理险情，预防险情继续发展。组织专家进一步分析险情状况，分析暴雨、洪水等因素可能带来的影响和危害，提出处理意见，部署应急抢险及应采取的紧急工程措施和重大险情抢护的物资器材、人员和财产转移的线路。并将险情和抢险情况向上级汇报。

3、II级（橙色）预警：报请市人民政府启动应急预案。发布紧急通知，调运抢险物资器材，组织专业抢险队伍和群众抢险队伍紧急抢险；确定人员转移线路，组织受威胁区的群众和重要财产安全转移，必要时，实行交通管制。市局应急办随时召开紧急会商会议，研究抢险救灾中的重大问题及人力、物力、财力的实时调度。迅速派人员赶赴现场指导、协助抢险救灾。

4、I级（红色）预警：报请省人民政府启动应急预案，发布紧急通知，全面部署出险水库可能危及的所有区域的抢险救灾、避灾工作；动员全社会力量（包括军队、武警、民兵预备役人员等）全力救灾。派应急工作组奔赴灾区指导、协助、参与抢险救灾。坚决贯彻执行上级各项指示和命令，最大限度减少人员生命财产的损失。

#### 6.1.2 信息共享与处理

应急响应期间，相关县区水利局要切实做好信息收集、传输、上报工作。建立大中型水库重大事件快速应急信息系统。应明确专人负责险情收集、报告工作，

并明确分管领导进行督促。

大中型水库要及时搞好水库的险情排查工作，发现险情分类登记造册，逐级上报。如发现较大险情，要立即报告上级水行政主管部门及当地政府，并进行果断的初步处理。

在收到较大以上险情报告并核准后，应及时向同级防汛抗旱指挥部指挥长或同级行政首长报告。对重大险情，应及时报告县防指挥长。

### **6.1.3 通讯**

市局应急办应将指挥部所有成员的姓名、单位、电话和手机号码编印成册，并明确应急期间任何人不准关机，确保应急办的指令及时、准确地下达并贯彻实施。

各大中型水库6~9月实行24小时值班制度，确保通讯畅通。

## **6.2 应急调度**

水库发生重大险情时，应急部门和当地政府迅速组织队伍抢险，尽力避免垮坝、垮闸等恶性事件发生。及时向下游可能受洪水威胁的地区发出警报并做抢险和避险工作，尽量减少人员伤亡和财产损失。

根据险情等级，可临时成立紧急抢险组、医疗卫生组、调查监测组、治安保卫组、基本生活保障组、设施修复和生产自救组、宣传报道组等应急工作组。紧急抢险组迅速调集队伍抢救水库枢纽建筑物的险情，解救被洪水冲走和围困的人员，寻找被压埋人员和营救伤员；基本生活保障组迅速转移、安置、慰问灾民。

## **6.3 应急转移**

### **6.3.1 撤离命令**

人员应急转移主要是针对可能发生的突发事件，在抢险、应急调度等防范措施仍无法阻止事态发展时，迫不得已采取的应急处置措施。撤离命令是防汛抗旱

指挥部根据事态发展、综合气象、水文等各方面的信息，经专家组综合研判，由总指挥发出。以涉险行政村和涉险单位为单元组织实施撤离避险，涉险行政村所在的乡镇负责统筹协调和领导所属涉险村的撤离避险工作。平时有关乡镇、村庄和单位就要制订和不断完善突发事件应急险的撤离方案，落实撤离避险的临时安置地点，并进行应急避险演练。

## 6.3.2 撤离方案、路线、安置地点

### 6.3.2.1 撤离方案

#### (1) 撤离范围:

**漳泽水库:** 长治市潞州区、潞城区、襄垣县 3 个县(市、区) 8 个乡镇 44 个村的 6.3 万人、5.9 万亩耕地及长钢、五阳矿等 7 座厂矿。

**关河水库:** 武乡、襄垣两县沿河两岸 4 个乡镇 30 个村的 4.5 万人，5 万亩耕地及沿河两岸工矿企业。

**后湾水库:** 沁县、襄垣县沿河两岸 47 个村庄的 6.5 万人，2 万亩耕地及沿河两岸工矿企业、襄垣县城及夏店镇。

**鲍家河水库:** 下游河道沿岸 4 个乡镇关村、鲍家河等 14 个村庄，5000 人，1.12 万亩耕地。

**申村水库:** 下游河道沿岸 5 个乡镇(镇) 37 个村，约 9600 余户 30000 余人，34000 余亩耕地。

**屯绛水库:** 下游河道沿岸河神庙乡、余吾镇、李高乡、麟绛镇、路村乡、上村乡、康庄工业园区等 6 个乡镇 29 个行政村，2.4 万人口，4 万余亩耕地。

**月岭山水库:** 下游沿河两岸 3 个村 1500 人，受长时间淹没 3500 人，以及水库边 50 多户，200 余人。

**圪芦河水库:** 下游沿河两岸 2 个村 350 人，樊村焦化厂，1.2 万余亩耕地。

**陶清河水库:** 水库下游的东和、北呈、南漳、郝家庄等乡镇驻地所属的 42 个村庄，4.6 万人，4 万余亩耕地。

**西堡水库：**对壶关、长治两县部分村庄、耕地、公路及陶清河水库形成较大风险。在壶关县境内淹没西堡、寨上、谷驼、河南、紫岩掌、宋堡 6 个村庄，1900 人，3000 亩耕地。

**庄头水库：**下游沿河两岸杜家河、王家河、闫家河、河口、坛坡等 6 个村，3000 人，7500 亩耕地，直接影响长治市区 15 万人的安全。

在应急状态下，各县（区）政府、各乡镇镇长、各村村长和支部书记要高度集中注意预警，保证电话等通讯联络畅通，在避险信号发出后应立即组织受威胁村民进行避险，有关村的民兵组成避险队伍协助村民安全撤离。

（2）人员转移预警发布条件、形式、权限及送达方式。

险情出现后，市水利局在申请启动本预案的同时，县级防汛指挥部要立即通过电话、网络、媒体等通讯方式向有关街道、单位和村镇通报险情。

（3）受威胁区域人员和财产转移由各级各部门防汛责任人负责。

#### **6.3.2.2 撤离路线与安置地点**

依据各县区、各乡镇、各村庄及企业情况，根据不同的应急方案，按撤离路线撤离到临时安置地点。

### **6.4 后果评价**

相关水行政主管部门及各大中型水库要及时对每一次出险事件进行调查研究，分析出险的原因、抢险措施是否科学、出险造成的损失、修复工程及今后如何避险等，做出科学的评价，并逐级上报。

### **6.5 应急结束**

险情得到有效控制，应当根据调查组的建议，宣布结束临灾应急期，撤销救灾特别管制区，提出下一步防灾、避险、工程治理方案措施及灾区恢复重建、灾民生产自救等工作，移交当地政府及相关部门组织实施。

## 6.6 恢复重建

根据调查评估报告，各级人民政府和有关部门要尽快恢复水库工程，以保障人民生命财产安全和水库效益的发挥。对排除的大坝重大安全隐患，应组织专家进行安全评估和鉴定并报上级有关部门和所在地政府同意后方可恢复生产和使用。

## 6.7 责任与奖惩

对参加水库大坝突发事件应急处置工作做出突出贡献的集体和个人，按有关规定给予表彰。

对在应急处置工作中有玩忽职守、失职、渎职等行为，截留、挪用水库应急专项资金或迟报、瞒报、漏报重要情况的有关责任人，依照有关法律、法规给予行政处分，直至追究刑事责任。

## 7 应急保障

### （一）通信保障。

水库工程管理单位要配备必要的通讯设施（有线电话、传真机和移动通讯设备等），保证水情、雨情、工情和上级指令得到及时传递。在紧急情况下，地方政府和应急指挥机构应充分利用有线电视、手机短信及当地制订的报信手段等方式传送、发布信息，通知快速撤离，确保人民群众生命财产安全。

### （二）物资保障。

应急物资筹集和储备坚持“定额储备、专业管理、保障急需”的原则，按照防汛物资的性质进行管理，应急物资由防汛抗旱指挥部办公室统一调度。

### （三）队伍保障。

根据军队抢险救灾条例及有关规定，武警部队、民兵和预备役部队在需要时参与水库大坝应急。工程管理单位和水库下游可能影响区域范围内县、区协办、乡三级政府和村、组，组建水库大坝应急队伍，在险情发生时能够及时、迅速地投入抢险工作。

### （四）供电及交通保障。

电力部门要保障水库大坝突发事件应急处置的电力供应；交通部门负责保证应急交通工具的优先安排、优先调度、优先放行，确保运输通畅。

### （五）治安保障。

公安机关要采取有效措施严厉打击各种破坏灾区社会治安秩序，阻碍抢险救灾工作顺利进行的违法犯罪活动，切实维护灾区的社会稳定和治安秩序。

### （六）资金保障。

水库大坝突发事件发生时，按照相关规定及时安排和拨付专项经费。

### （七）技术保障。

水利部门成立专家组，发生险情时，调派专家参加灾情会商和制定抢险方案，同时应迅速赶赴现场指导抢险。

（八）基本生活保障。

民政部门要做好险情发生地受灾群众的基本生活保障工作。受灾地区地方人民政府应积极采取有效措施负责应急抢险队伍的后勤保障。

（九）医疗卫生。

卫生部门负责组织医疗卫生技术队伍，调配医疗卫生人员，根据需要及时赶赴现场开展医疗救治、疾病预防控制等工作。

## 8 宣传、培训与演练

### 8.1 宣传

各级人民政府和有关部门要广泛宣传应急预案和预防、避险、自救、减灾等常识，增强公众的责任感和自救能力，提高全社会的防范和应急处置能力。

### 8.2 培训

采取分级负责的原则，由各级人民政府和有关部门统一组织培训。培训工作应结合实际，采取多种组织形式定期与不定期相结合，每年汛前至少举办一次培训。

### 8.3 演练（习）

位置重要的水库要定期举行不同类型的应急演练。通过演练，发现应急工作体系和工作机制中存在的问题，不断完善应急预案，提高应急处置能力。

## 9 附则

### 1、名词术语的定义和说明

大型水库：指水库总库容在 10000 万立方米以上的水库。

中型水库：指水库总库容在 1000 万—10000 万立方米之间的水库。

### 2、预案管理与更新

根据社会经济发展、水利工程建设等情况，市水利局组织有关部门和单位的专家适时予以修订与完善。本预案可与《长治市重大洪水灾害应急预案》配合实施。

3、本预案由市水利局制订并负责解释。

4、本预案自印发之日起施行。

## 10 附件

- 1、长治市大中型水库基本情况表
- 2、长治市大中型水库控制运用主要指标表
- 3、长治市大中型水库突发事件预警分级表
- 4、长治市市大中型水库险情登记表
- 5、长治市大中型水库堤坊抢险方案

## 附件 1 全市大中型水库基本情况表

### 长治市大中型水库基本情况一览表

序号	名称	位置	所在河流	水库类型	坝址控制流域面积 (km <sup>2</sup> )	建成时间 (年)	洪水标准 (年)		特征水位 (米)						特征库容 (万 m <sup>3</sup> )				
							设计	校核	校核洪水位	设计洪水位	防洪高水位	正常蓄水位	防洪限制水位	死水位	总库容	调洪库容	防洪库容	兴利库容	死库容
1	漳泽水库	潞州区交漳村	浊漳南源	大型	3176	1960	100	2000	908.45	903.61	905	902.4	901	896.6	42730		34130	11040	1700
2	后湾水库	襄垣县虢亭镇	浊漳西源	大型	1300	1960	100	2000	925.11	922.21		921	919.5	912.5	14500	7130	6500	6100	1320
3	关河水库	武乡县丰州镇	浊漳北源	大型	1745	1960	100	2000	995.93	992.71		992.4	991.4	981.6	14100	2830	8200	3701	325
4	申村水库	长子县石哲镇	浊漳南源	中型	236.2	1958	50	1000	952.67	951.15		950	950	945	3248.3	987.3	987.3	1285	976
5	鲍家河水库	长子县碾张乡	岚水河	中型	175.4	1979	50	1000	953.23	951.54	951.54	950	948	944.3	1647	869	869	541	132
6	屯绛水库	屯留区河神庙乡	绛河	中型	405.3	1958	50	1000	977.62	975.02	975.02	973	972	966	4287	2565	2565	1711	357
7	月岭山水库	沁县故县镇	白玉河	中型	213	1958	50	1000	950.77	948.98	947.5	947.5	945.5	944.8	2452	1264	1264	385	115
8	圪芦河水库	沁县段柳乡	圪芦河	中型	114	1958	50	1000	959.24	957.03	955.8	955.8	954.3	952.4	1385	860	860	710	350
9	陶清河水库	上党区东和乡	陶清河	中型	615	1960	50	1000	977.26	975.27		970.8	970.8	968.6	3432	2582		490	360
10	西堡水库	壶关县龙泉镇	陶清河	中型	222.5	1959	50	1000	1089.57	1085.94	1085.94	1080.2	1080.2	1078	3542	1536	1536	282	481
11	庄头水库	壶关县晋庄镇	石子河	中型	119.1	1977	100	1000	1092.8	1090.5	1090.5	1083	1083	1061.5	1675	838	838	838	87

## 附件2 长治市大中型水库控制运用主要指标表

### 长治市大中型水库控制运用主要指标表

水库名称	坝顶	堰顶	汛限	设计标准						校核标准					
	高程 (m)	高程 (m)	水位 (m)	频率 (%)	洪峰 (m <sup>3</sup> /s)	一日洪量 (万 m <sup>3</sup> )	洪水位 (m)	相应库容 (万 m <sup>3</sup> )	最大泄量 (m <sup>3</sup> /s)	频率 (%)	洪峰 (m <sup>3</sup> /s)	一日洪量 (万 m <sup>3</sup> )	洪水位 (m)	相应库容 (万 m <sup>3</sup> )	最大泄量 (m <sup>3</sup> /s)
漳泽	910	897	901	1						0.05					
关河	996.4	985.3	989	1	2983	6725	993.1	4277	1554	0.05	5150	11788	995.93	7653	2225
后湾	926	917	919.5	1	1320	3760	922.21	3436	364	0.05	4802	6760	925.11	7651	655
屯绛	978	969	972	2	1510	3296	975.02	2944	637	0.1	2670	5906	977.62	4287	1027
申村	953.5	945	950	2	1435	1986	951.15	2673.85	1005	0.1	2411	3369	952.67	3248.3	1399
鲍家河	954	947	948	2	1209	2145	951.14	1206.64	772	0.1	2121	3878	953.23	1647.38	1376
圪芦河	959.7	953	954.3	2	561	1156	957.03	925	229	0.1	1047	2135	959.24	1385	443
月岭山	950.8	945	945.5	2	1117	1785	948.98	1264	460	0.1	1944	3385	950.77	1448	827
西堡	1090	1083	1080.2	2	1214	1245	1085.94	1642.35	314.78	0.1	2748	2545.6	1089.57	2299.56	1058.41

庄头	1094	1083	1083	1	1122	1072	1090.05	1245	488.2	0.1	1632	1620	1092.08	1473	760
陶清河	977.4	970.8	970.8	2	1396	4500	975.27	2413	385.33	0.1	2324	7689	977.26	3432	668.2

### 附件3 大中型水库突发事件预警分级表

大中型水库突发事件预警分级表

事件级别	特别重大 (I级)	重大 (II级)	较大 (III级)	一般 (IV级)
洪水位 (H)	$\geq$ 校核洪水位	校核洪水位 $>M \geq$ 设计洪水位	设计洪水位 $>M \geq$ 防洪高水位	防洪高水位 $>M \geq$ 水库水位超过汛限水位
大坝险情	大坝出现特别重大险情, 抢险十分困难, 很可能造成溃坝	大坝出现重大险情, 具备一定的抢险条件, 险情基本可控	大坝出现较大险情, 抢险条件较好, 险情可控	大坝出现一般险情, 且险情可控
水质	库区大范围水质污染, 水质监测项目有4项及以上超标, 且至少2项超标2倍以上;	库区较大范围水质污染, 水质监测项目有4项及以上超标, 且至少2项超标1倍以上	库区局部水质污染, 水质监测项目有1~3项超标, 且至少1项超标1倍以上	库区局部水质污染, 水质监测项目有1项超标
生命损失 L (人)	$L \geq 30$	$30 > L \geq 10$	$10 > L \geq 3$	$L < 3$
直接经济损失 M (元)	$M \geq 1$ 亿	$1 \text{ 亿} > M \geq 0.5$ 亿	$0.5 \text{ 亿} > M \geq 0.1$ 亿	$M < 0.1$ 亿
社会与环境影响	特别重大	重大	较大	一般

注: 当水库大坝突发事件发生的紧急程度和发展势态发生变化, 应及时调整突发事件级别。

附件4 长治市市大中型水库险情登记表

长治市大中型水库险情登记表

序号	水库名称	险情出现开始时间	险情描述	已采取措施	登记人签字

## 附件5 大中型水库堤防抢险方案

### 1 管涌抢险方案

#### 1.1 险情说明

高水位渗压下，堤基土体中细颗粒沿粗颗粒间空隙被水流带出堤基外的现象称为管涌。当其出口处于砂性土时，表象为翻沙鼓水、周围多形成隆起的沙环；当其出口处于粘性土时，表象为土体局部表面隆起、浮动或大块土体移动流失，此时也称为流土，见表 1-1。

表 1-1 管涌险情严重度参考表

险情程度	涌口距堤脚 (m)	涌口直径 (cm)	涌水柱高 (cm)	涌水夹砂量 (kg/l)	外水位情况
一般险情	>100	<5	<2	<0.1(很少)	低于警戒水位
较大险情	50-100	5-30	2-10	0.1-0.2(很多)	超警戒水位 (<1m)
重大险情	<50	>30	>10	>0.2(很多)	超警戒水位 (>1m)

#### 1.2 抢护方法

1、反滤压浸法：适用于管涌险点多、集中连片或鼓水涌沙较严重的地方。砂石料充足时，首选此法。

实施步骤：

第一步：压盖范围内清除软泥及其他杂物→第二步：由上至下分层抢铺粗砂、小碎石、卵石，形成反滤压盖体（压盖范围须超过渗水范围周边 1m）（涌水涌砂较严重时，先抛填块石或砖块，消杀水势）→第三步：可加铺块石，保护下部反滤压盖体→第四步：压盖体旁边设置集水导管排渗水→第五步：密切监视渗水情况→第六步：渗水为洪水加铺砂卵石（如出现新的管涌重复第二、三、四、五、六步）。

2、反滤围井法：适用于险点少、未集中连片的管涌险情。

实施步骤:

第一步: 先将渗水集中引流, 围井范围内清除软泥及其他杂物→第二步: 渗水范围 1m 外抢筑土袋形成低堰围井 (对于小险情也可用无底水桶或油桶替代) →围井内由上至下分层抢铺粗砂、小碎石、卵石, 形成反滤体→在围井下端用竹管或 pvc 管穿过井壁排渗→密切观察。

3、蓄水反压法: 当管涌群范围不大, 且附近有渠道、田埂, 或周边具较高地形等有利条件, 可采用此法。

## 2 散浸 (渗水)

### 2.1 险情说明

外水位上涨后, 堤身浸润线升高, 渗水从堤内坡或内坡脚附近逸出现象称为散浸, 俗称“堤出汗”, 表象为土壤潮湿或发软并有水渗出。如渗水点低, 量少且清, 无发展趋势, 预报水位不上涨时, 可暂不抢险, 但须专人密切观测。如渗水严重或已出现浑水, 预报水位上涨, 则须立即抢护, 表 1-2。

表 1-2 散浸险情严重程度参考表

险情严重程度	100m 堤段散浸面积 (m <sup>2</sup> )	散浸水况	土质松软程度	外水位情况
一般险情	<20	少量汗珠 (<50%)	松软程度 不明显	低于警戒水位
较大险情	20-100	大面积汗珠 (<50%)	较大面积松软 (<50%)	超警戒水位 (<1m)
重大险情	>100	散浸水汇聚流动	松软呈 淤泥化	超警戒水位 (≥ 1m)

### 2.2 抢护方法

为避免贻误时机, 一般先背水面导渗, 视情况采取临水面截渗措施。临水面

截渗：通过倾倒粘土等不透水材料，在临水面截住渗水入口。背水面导渗：利用碎石、砂卵石等透水材料，在背水面形成反滤层。

1、反滤导渗沟法：当出现明显散浸或渗水现象时，必须开挖导渗沟，沟内铺反滤料。导渗沟一般开挖成 Y 字型，视情况间距 5~8m，沟深 0.3~1.0m，宽 0.3~0.8m，导渗沟末端须与堤脚排水沟连通；反滤料分层依次填筑粗砂、小碎石、卵石，每层厚度大于 15cm。

2、砂袋贴坡反滤法：当堤身透水性较大，背水坡土体过于稀软，须先清除软泥、草皮及杂物，再铺设砂袋反滤。

### 3 漏洞

#### 3.1 险情说明

堤身或堤基出现贯穿性孔洞形成集中渗水的现象称为漏洞，表象为渗水集中、水量较大，漏洞入口较高或渗水量较大时，上游入口水面会出现漩涡现象。

#### 3.2 抢护方法

当外水面出现漩涡或渗水量较大时，应尽量探测出漏洞入口位置，有条件可安排潜水员摸探；找到漏洞进口后，首先用塞堵法，塞堵物料有软楔、棉絮、草捆、软罩等，塞堵时应“快”“准”“稳”；如未探测到漏洞进口具体位置，可在临水面倒填粘土及时封堵；无论是否找到漏洞进口位置，均须在出口抢筑反滤围井。

### 4 滑坡（脱坡）

#### 4.1 险情说明

滑坡为堤身或堤基土体沿软弱结构面滑动，滑动面上部呈圆弧形，下部土体被推挤外移、隆起的现象。脱坡为堤身土体沿软弱层开裂，形成纵向裂缝，土体下挫滑塌的现象，表 1-3。

表 1-3 滑坡险情严重程度参考表

险情严重程度	滑体错位 (cm)	滑体大小 (m <sup>3</sup> )	滑弧底渗水情况 (背水坡)	外水位情况
一般险情	<1	<10	未见	低于警戒水位
较大险情	1-5	10-50	微量	超警戒水位 (<1m)
重大险情	>5	>50	较多	超警戒水位 (≥1m)

## 4.2 抢护方法

抢护原则：上部削坡减载，下部固脚压重。

阻滑固脚材料可采用土袋、块石、石笼等重物。雨天须覆盖防雨布保护滑坡体。若为渗流作用引起的滑坡，临水面采取截渗措施，背水面须开沟导渗。

## 5 跌窝

### 5.1 险情说明

因蚁、鼠等动物活动或土颗粒长期被渗水带走，堤顶或堤坡发生局部塌陷的现象称为跌窝，又称“陷坑”，表象为土体塌陷、有明显坑口，见表 1-4。

表 1-4 跌窝险情严重程度参考表

险情严重程度	跌窝特性及发展趋势
一般险情	跌窝内无渗漏，坍塌体积较小，坍塌无发展趋势
较大险情	跌窝内有渗漏现象，坍塌体积较小，坍塌无发展
重大险情	与渗水漏洞有关，坍塌体积较大，坍塌持续不断发展

### 5.2 抢护方法

1、翻填夯实法：抢护原则为查明原因，还土填实。适用于跌窝内无渗水、漏洞等情况。先将坑内松土挖除，再分层填土夯实。如跌窝位于堤坝顶或临水坡，

须用防渗性能好的土料回填；如跌窝位于背水坡，须用透水性能好的土料回填。

2、填塞封堵法：适用于临水坡水下部位的跌窝。先将土袋抛填跌窝，填满后再倒填粘土。

3、填筑滤料法：适用于背水坡内有渗水或漏洞的跌窝险情。临水坡截堵渗水，背水坡先清除坑内松软土，然后用粗砂填实（如渗水严重，可填块石、砖块等透水材料消杀水势），最后铺筑砂石反滤层。

## 6 崩岸

### 6.1 险情说明

因水流长期冲刷堤脚造成临水坡失稳坍塌的现象称为崩岸，表 1-5。

表 1-5 崩岸险情严重程度参考表

险情严重程度	崩岸特性及发展趋势
一般险情	小范围上部土体条崩，险情无发展
较大险情	较大范围上部土体条崩，险情无发展
重大险情	大范围上部土体条崩或岸脚冲刷失稳造成窝崩，险情发展较快

### 6.2 抢护方法

先清理崩岸处，再抛投土袋、块石等防冲物。水深流急处可抛投石笼，必要时借助抛石船抛投。

## 7 裂缝

### 7.1 险情说明

裂缝是一种常见的堤防险情，往往是其它险情的预兆。走向与堤顶轴线平行的为纵向裂缝，垂直或斜交的为横向裂缝。横向裂缝一经发现必须迅速抢护，见表 1-6。

表 1-6 裂缝险情严重程度参考表

险情严重程度	裂缝	裂缝宽度 (mm)	裂缝长度 (m)	外水位情况
一般险情	<1	<10	未见	低于警戒水位
较大险情	1-5	10-50	微量	超警戒水位 (<1m)
重大险情	>5	>50	较多	超警戒水位 (≥1m)

## 7.2 抢护方法

### 1、横墙隔断法

适用于横向裂缝。先沿裂缝方向开挖沟槽，再沿与裂缝垂直方向开挖沟槽（间距 3~5m），沟槽内粘土分层回填并夯实。如裂缝已与外水相通，开挖沟槽前，须在临水面抛填粘土截流处理。

### 2、封堵缝口法

适用于宽度小于 1cm、深度小于 1m，不会发展的纵向裂缝。先用干而细的沙壤土灌入缝口，并用木条捣实，再沿裂缝作宽 5~10cm、高 3~5m 的小土埂压住缝口，以防雨水浸入。

## 8 风浪

### 8.1 险情说明

堤防临水坡因风浪冲击造成土体被冲刷的现象称为风浪险情，见表 1-7。

表 1-7 风浪险情严重程度参考表

险情严重程度	险情特性
一般险情	混凝土或块石护坡被风浪冲刷出现小范围位移或掉块，或迎水坡堤身土出现较浅的冲坑
较大险情	混凝土或块石护坡被风浪冲刷出现较大范围掉块，或迎水坡堤身土出现较深的冲坑
重大险情	混凝土或块石护坡被风浪冲刷出现较大范围掉块，或迎水坡堤身土出现严重掏空或坍塌

## 8.2 抢护方法

1、铺设防浪布法：将彩条布沿临水坡铺设，顶部高出水位 1.5~2m 并用砂石袋固定，底部拴石块或砂石袋坠压防漂浮。

2、挂树枝防浪法：将树木枝条铺设于堤坡上，枝叶朝下置入水中，上部用砂石袋压住。

## 9 满溢

### 9.1 险情说明

洪水漫过堤顶的现象称为漫溢。对于土堤而言，漫溢为重大险情，必须及时抢护。

### 9.2 抢护方法

抢筑土袋子堤：当预测水位继续上涨时，清除堤顶接触面杂物，在堤顶临水面侧的堤肩 0.5~1.0m 处全段提前抢筑土袋子堤。土袋抢筑要逐层向内收缩、上下错开、相互搭接、用脚踩紧。子堤临水面侧需铺设彩条布防渗。

## 10 穿堤建筑物裂缝

### 10.1 险情说明

穿堤建筑物裂缝一般分为表面裂缝、内部深层裂缝和贯通性裂缝，见表 1-8。

表 1-8 穿堤建筑物裂缝险情严重程度参考表

险情严重程度	险情特性
一般险情	建筑物主体结构出现较窄表面裂缝
较大险情	建筑物主体结构出现结构裂缝，当尚未贯穿
重大险情	建筑物主体结构出现结构贯穿裂缝，或出现位移、失稳、倒塌

### 10.2 抢护方法

### 1、表面裂缝:

(1) 表面涂抹。用水泥浆、水泥砂浆、防水快凝砂浆、环氧基液或环氧砂浆等涂抹在裂缝部位, 涂抹前须对混凝土面凿毛。

(2) 表面粘补。用胶粘剂把橡皮、氯丁胶片、塑料带、玻璃布或紫铜片等止水材料粘贴在裂缝部位。

(3) 凿槽嵌补。沿裂缝凿一深4~6cm的“V”形、“U”形或“”形槽, 槽内嵌填环氧砂浆、预缩砂浆(干硬性砂浆)、沥青砂浆、沥青麻丝或聚氯乙烯胶泥等防水材料, 当嵌填沥青材料或胶泥时, 表层要用水泥砂浆、预缩砂浆或环氧砂浆封面保护。

### 2、深层裂缝:

缝宽大于0.5mm时水泥灌浆, 小于0.5mm时化学灌浆。对于渗透流速较大或受温度变化影响的裂缝, 不论缝宽大小, 均宜采用化学灌浆。

### 3、裂缝综合:

此法适用于严重影响结构强度或可能影响建筑物整体稳定与安全的裂缝。处理方法是裂缝进行表面或内部处理, 并骑缝加混凝土三角形或圆形塞, 或采取预应力锚固、灌浆锚杆、加箍、加撑或加大构件断面等加固措施, 有时还要辅以排水减压措施。

## 11 穿堤建筑物接触渗漏

### 11.1 险情说明

在高水位渗压作用下, 涵闸、管道等穿堤建筑物与土堤结合处易形成渗流通道, 产生渗水、漏洞等险情, 称为接触渗漏, 见表1-9。

表1-9 堤建筑物接触渗漏

险情严重程度	险情特性
一般险情	建筑物下游有少量清水渗漏
较大险情	建筑物下游渗漏量较大, 偶尔有浑水渗漏

## 11.2 抢护方法

堵塞漏洞进口：临水坡漏洞进口处采用蓬布盖堵，当漏洞尺寸不大，且水深在 2.5m 以内时，宜采用草捆或棉絮堵塞。

背河导渗反滤：可采用砂石反滤、土工织物滤层。

中堵截渗：通常有开膛堵漏、喷浆截渗、灌浆阻渗等方式。

临水堵截：从建筑物两侧临水坡开始抛填粘土形成封闭的防渗粘土斜墙；

堤背导渗：在接触冲刷水流出口处修筑反滤围井，将出口围住并蓄水，再按反滤层要求填充反滤料。

筑堤：穿堤建筑物已发生严重的接触冲刷险情而无有效抢护措施时，可在堤临水侧或堤背水侧筑新堤封闭，汛后作彻底处理。

## 12 涵闸滑动失稳

### 12.1 险情说明

因上游水压力、浪压力、扬压力增大等原因，易导致涵闸滑动失稳。涵闸滑动失稳为重大险情，必须立即抢护。

### 12.2 抢护方法

1、下游堆重阻滑法：适用于圆弧滑动和混合滑动两种险情抢护，即在滑动面下端堆砌土袋、块石等重物。

2、增加摩阻力法：适用于平面缓慢滑动险情的抢护，即在闸墩等部位堆放块石、土袋或钢铁等重物，注意加载不得超过限度。

3、下游蓄水平压法：在水闸下游一定范围内用土袋筑成围堤，壅高水位以减小水头差。

4、圈堤围堵法：一般适用于闸前有较宽滩地的情况，圈堤修筑高度通常与闸

两侧堤防高度相同，圈堤临河侧可堆筑土袋，背水侧填筑土袋，或两侧堆土袋中间填土夯实。

## 13 闸基渗漏或管涌

### 13.1 险情说明

因涵闸基础轮廓渗径不足、渗流比降大于地基土允许比降，易产生渗水破坏，形成冲蚀通道，见表 1-10。

表 1-10 闸基渗漏或管涌险情严重程度参考表

险情严重程度	险情特性
一般险情	闸基下游有少量清水渗漏
较大险情	闸基下游渗漏量较大，偶尔有浑水渗漏
重大险情	闸基下游出现浑水管涌和翻砂现象

### 13.2 抢护方法

1、闸上游落淤阻渗法：关闸后在渗漏进口处船载粘土袋闸前抛投，再抛散粘土落淤阻渗。

2、闸下游管涌区筑反滤围井法：清除地面杂物与软泥后，用土袋分层错缝筑围井，井内分层铺设反滤料，并设排水管排水。

3、下游围堤蓄水平压法：在背河堤脚出险范围外用土袋抢筑月堤，积蓄漏水以抬高水位反压，制止涌水带出砂粒，并设排水管排水。

## 14 闸门启闭故障或失灵

### 14.1 险情说明

包括启闭设备失灵、闸门变形、闸门漏水、螺杆弯曲等险情，见表 1-11。

表 1-11

闸门启闭故障或失灵险情严重程度参考表

险情严重程度	险情特性
一般险情	闸门轻微变形，启闭影响不大
较大险情	闸门变形较大或闸门门槽、丝杠扭曲，启闭装置发生故障或机座损坏等，造成启闭较为困难
重大险情	闸门严重变形或牛腿断裂，闸身倾斜等原因使闸门无法启闭

## 14.2 抢护方法

1、闸门启闭失灵的抢护：先吊放检修闸门或叠梁，如有漏水，可在检修门前或叠梁前铺放篷布和抛填土袋封堵。待不漏水后，再对工作闸门启闭设备进行抢修或更换。如果未设检修闸门及门槽，可根据工作门槽或闸孔的宽度临时焊制一网格框架，吊放卡在闸门前，然后抛填石（土）枕、土袋堵漏水。

2、闸门漏水抢堵：关闸后在闸门上游用沥青麻丝、棉絮等堵塞缝隙，并用木楔挤紧。如系木闸门漏水，也可用木条、木板或布条柏油进行修补或堵塞。

### 3、启闭机螺杆弯曲抢修

(1) 螺杆无法拆下时，用活动扳手、千斤顶及钢撬等器具进行矫直；

(2) 拆除闸门与螺杆的连接销子后，螺杆提升至弯曲段靠近

启闭机。在弯曲段的两端，靠闸室侧墙设置反向支撑，然后在弯曲凸面用千斤顶缓慢加压矫直。

(3) 若螺杆直径较小，拆卸和支承定位后，用手动螺杆矫正器矫直。