

特殊的自然条件决定海南水库大坝安全风险高挑战大，我省出招为水库“强筋健骨”

# 把水库“安全阀”拧得更紧

■ 本报记者 况昌勋 通讯员 陈永阳



临高县波莲镇抱美一水库。

## 海南对水库的“爱”与“防”

海南对水库的依赖性大，而特殊的气候和地理环境又决定了海南水库大坝安全风险高

夏秋季节交替，早晚水稻轮作。在琼中黎族苗族自治县黎母山镇榕木村，50多岁的陈强正在插秧。

地处中部山区的琼中，多年平均降雨量一直位列全省前列，今年却迟迟不见有效降雨。7月下旬，琼中甚至出现重度气象干旱。

气象干旱，并未对陈强的水田造成实际干旱，他淡定地种下晚稻，等待秋收。原来，在稻田的旁边，有一条水利沟，潮流而上，就是一座水库。

从琼中往东，万宁市万城镇，居民符志东打开水龙头，一股清流淌出，为符志东一家提供做饭、洗澡等生活用水。这水，来自34多公里外的牛路岭水库。往北，在文昌航天城，红岭水库将为其保障充足的水源；往西，洋浦经济开发区，松涛水库为其工业运行保障用水。

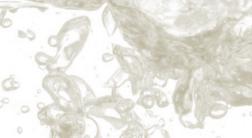
海南省水务厅副厅长刘湘宁说，海南的气候特点和地理环境，造成了对水库的依赖性大。

从天空俯瞰，海南岛就如一顶帽子扣在大海里，从海洋吹来的季风，带来丰富的水分。海南地形中间高、四周低，台风带来的强降雨，极易流入大海，天然储水能力差。

海南省水务厅建设与管理处处长陈德皎解释，海南虽降水丰沛，多年平均降雨量1750毫米，但空间分布不均，并且11月到来年的4月降水量不到全年的20%，而这段时期恰是海南旅游旺季、农业耕作黄金期，全岛进入用水高峰期。

水库，为海南调节水资源起到了重要作用。但是，水库的安全也考验着海南。2010年10月海南遭遇“50年不遇”的洪灾，赤壁水库就因承受不了强降雨，决口30米，下游9个村委会71个经济社6000多名群众被困，其中江村一夜成泽国。

“特别的自然条件决定了海南水库大坝安全风险高、挑战大。”刘湘宁说，海南气候特点是集中强降雨，且河短坡陡，洪水来势凶猛，短时间洪量大、防洪压力大。特别是，海南有很多水库建于地势高处，下游城镇和村庄人口密集，且分布不少工矿企业、交通和国防设施等，一旦水库溃坝，在洪水与库水的冲击下，后果不堪设想。



### 核心提示

“电母”台风，携暴雨袭琼，短短5天时间，部分地区降雨量超过往年半年、甚至全年的降雨量。水库蓄水迅速增加，3座大型水库超汛限水位而泄洪，10宗小型水库超汛限，11座中型水库、164座小型水库自动溢洪。

海南岛，降水时空分布不均，加上地形如一顶帽子，自然蓄水能力弱，经济黄金期的冬季恰逢旱季，海南比其他地方更需要水库。但汛期时，台风携狂风暴雨从南海入琼，更易唤醒水库的兽性，海南人也格外提防着水库。

如何让水库既能滋养琼州大地，又能让它抑制兽性，一直考验着海南！海南加大投入之力、创新管理之道，不断完善水库的建设和管理。

此次“电母”袭琼，全省1105座水库整体运行平稳，从侧面印证了改革取得了阶段性成效。

记者赴临高、琼中、保亭等市县实地调查，看改革成果之余，更多的是采撷经验，以供借鉴；同时，也发现了一些不足之处，呼吁各界关注，共同解决。

### 扫码看动深读

(见报当日8时更新)



视频拍摄：袁琛  
视频剪辑：王诗童  
采访视频



海南日报客户端 南海网专题

8月4日，临高波莲镇，抱美一水库，刚刚建好的溢流坝如宽厚的肩膀，承载起更大的负荷，工程车往来于坝体周围，建设启闭塔以及加固坝体，为期一年多的除险加固接近尾声。这座已经“44岁”的中型水库，再次强壮起来。

“工程总投资2634.18万元，对水库进行强筋健骨。”临高县水务局局长郑争说。

始建于1970年，1972年建成的抱美一水库，位于文澜河中游，担负着临高县城近10万人的防洪安全，灌区灌溉面积138万亩。

“文澜河下游不少村庄在低洼地带，抱美一水库建设之初由于资金等问题，建设标准较低，底坝薄，溢流坝也不是混凝土，运行40多年后，病症丛生。每逢台风暴雨季节，总是让人

早上8时，冯华华的手机微信铃声响起，一张张图片从全县45座小型水库向“保亭水库管护大队”微信群中汇集。这位保亭三防办岗位负责人，查看每一张图片，并做出点评。而在微信群中，由保亭90多位小型水库管护员和保亭水务局、三防办领导干部等组成。

“每天的水库水位、巡查大坝的画面、清除杂草的结果、巡查时碰到的问题等，都上传微信群，管护员们可以互相学习。”冯华华说。

黄亚飞、黄小梅，是保亭加茂镇南昌水库的管护员，他们两人每天24小时在水库轮流值班，向微信群中适时上传巡查图片。“早晨8时，上报水库水位，然后对坝体、反滤体、溢洪道等进行巡查，平均每个月清理2次杂草。”黄亚飞说。

南昌水库属藤桥东河上游流域，小(1)型水库，水面宽阔，周边是山脉。从小在水库周边长大的黄亚飞感受到水库带来的便利，也发现其“可怕”的地方。“我们2014年才成为南昌水库的管护员，在此之前，水库管理缺位，杂草长到半人高，坝体发

## 高龄水库实现“强筋健骨”

海南大部分水库建成于1950年代至1970年代，由于先天不足、后天失修，经年累月积病成险，海南加大力度为水库除险加固，让它们再次强壮起来

提心吊胆。”临高县水务局副主任科员王建全说，抱美一水库除险加固显得十分必要。

不仅是抱美一水库，海南大部分水库建成于1950年代至1970年代，由于先天不足、后天失修，经年累月积病成险。1998年和2010年的洪灾，给水库造成巨大损失，海南加大力度为水库“治病”。

仅“十二五”期间，海南先后共实施了5批次的病险水库除险加固，累计投入资金23.48亿元。截至目前，全省1030座水库安排了除险加固项目，已经竣工1026座，包括抱美一水库在内，还有4座正在施工。

水库除险加固，速度和质量是关键。陈德皎说，不少水库除险加固需要把水库腾空，这对供水影响较大，速度非常重要。

临高县抱美一水库的施工现场办公室，一张晴雨表上，从去年7月至今，每一天都被用笔涂成了红色、黑色，或者一排斜着的黑点。“先看这张表，是施工倒排进度计划表，抱美一水库除险加固被分为8个分项工程，每个分项工程都有时间节点。而这张晴雨表，红色表示晴天、黑色表示阴天、斜着的黑点代表着雨天。我们的日子就是对着这表格数着过，争取按时完工。”抱美一水库除险加固项目总工程师黄沉说。

“抱美一水库除险加固，实现快而好，还有一个重要的原因就是，先做一段样板段，检测合格后，再按照样板段的标准全面施工，这避免了施工完再检测发现不合格又要返工等后遗症。”郑争说，此外还要抓好施工队伍、项目监理、项目督查和项目检测。

## 如何管好小型水库的安全

由村、镇(乡)管理的小型水库收归或交由市县(区)统一管理  
通过政府购买服务的方式，配备管护人员

生渗漏也看不见。水库下游有8个自然村，每逢台风暴雨时期，大家总是提心吊胆。”黄亚飞说：“因为没人管，很多人来游泳，我亲眼看到一个年轻人在这座水库溺亡。”

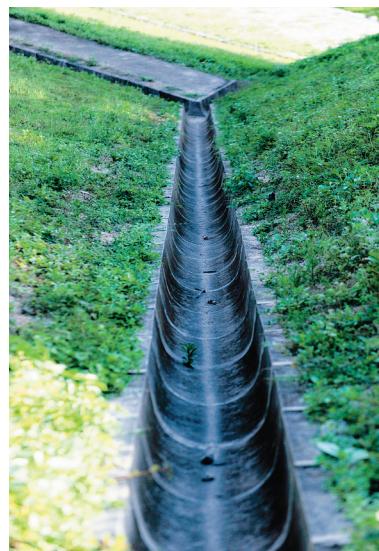
其实，在2014年之前，海南70%的小型水库的处境如南昌水库一样，直接或乡镇委托村委会和村民小组管理，管护人员普遍为兼职，没有专门补贴和经费。

2014年，海南深化小型水库管理体制改革，将由村、镇(乡)管理的小型水库收归或交由市县(区)统一管理，通过政府购买服务的方式，配备管护人员，管理经费全部纳入市县(区)本级财政预算。全省新增小型水库管护人员1639人。

改革总是会面对利益的博弈。“经营权和调度运行权的矛盾是改革的难点。”保亭水务局副局长龙仕介绍说，不少小型水库被出租用于养殖，一些养殖户，为了维护自己的利益，汛期不愿意放水防汛，旱期又与农民争水等。

改革两年来，水库承包经营活动逐渐规范。在保亭，小型水库闸门钥

匙全部从经营者手中收回，由管护员保管。“钥匙保管人的变化，就是调度运行权的收回，无论是防洪调度还是放水运行，不再是经营者说了算。”冯华华说。



被管理员清理过的水库排水沟。

本版图片均由本报记者 袁琛 摄

全省一共 1105 座水库  
大型水库 10 座  
中型水库 76 座  
小(1)型水库 308 座  
小(2)型水库 711 座

全省新增小型水库管护人员 1639 人  
“十二五”期间  
海南先后共实施了 5 批次的病险水库除险加固

全省病险水库除险加固工程累计投入资金

逾 23.48 亿元

其中中央资金 12.9861 亿元

省级资金 8.4435 亿元

市县资金 2.0551 亿元



制图 张昕

## 理顺农垦监管职责

目前有7个市县将农垦水库纳入全县水库统一管理，统筹防洪防灾，实现产权、管理权和使用权分离

上午，在琼中黎族苗族自治县阳江农场新进一号坝水库，王鹏辉如往常一样，沿着水库巡查，量一量坝体上的草，超过了10厘米，他就用刀割短。看到有农户将木薯种到了水库管护范围内，则劝说农民清除。

王鹏辉是琼中水务局聘请的2位新进一号坝水库管理员之一。新进一号坝属小(2)型水库，库容10万立方米，为下游的供应灌溉水源。“我们来之前，这座水库坝体草木丛生，容易滋生白蚂蚁，导致土坝漏水，而草高也看不出来哪里漏水。”王鹏辉说。

两年前，不仅是新进一号坝水库，琼中境内原属农垦管理的4座水库，一直让琼中水务局副局长张康辉不能安心。“之前由于行政管理体制不顺，农垦水库与市县水库处于‘两张皮’状态，我们不知道农垦水库情况如何，每到汛期都是一块‘心病’。”张康辉说。

在全省，农垦系统有88座水库。省水务厅有关负责人表示，由于农垦水库行政管理职能承担主体不明确，相关市县人民政府和市县水行政主管部门未能很好地对农垦水库安全管理进行监管，往往存在安全监管主体缺失，农垦水库的日常管理不到位、工程效益低下、安全隐患比较突出等问题。

今年，海南着力推进农垦水库行政管理职能移交地方改革工作，改革明确了农垦水库安全管理责任，实行市县人民政府行政首长负责制，农垦水库安全管理责任主体为相应的市县人民政府、水行政主管部门、农垦水库产权所有者以及水库管理单位(或管理人)。

“核心就是理顺了农垦水库行政监管职责。”刘湘宁说，“目前有7个市县将农垦水库纳入全县水库统一管理，统筹防洪防灾，实现了产权、管理权和使用权的分离，产权归农场、管理归市县、使用权归承包经营者。”

“农垦水库的管理将纳入全县‘一盘棋’，不仅是管护人员和管理经费可以统筹安排，琼中已经建立了防汛物资储备制度，防汛防洪时也能够统筹安排。”张康辉说，管理员每天24小时巡查值守，无论有没有问题，都要向我们汇报，进入雨季后的防汛防洪能够做到心中有数。

## 水库管护完善还在路上

从2016年到2018年，开展水库运行管理长效机制三年行动，实现运行管理的规范化、科学化、专业化、法制化

虽然，海南在提高水库防洪保安能力和水库管理体制改革创新方面做了大量工作，效果显著，但是，部分水库在运行管理中依然存在一些问题。采访时记者发现，部分小型水库管理设施未实现通水、通电、通讯，进库公路路况差；一些水库的大坝管理和保护范围内，有违法违规修建活动，被侵占作为耕作或鱼塘，影响大坝安全；同时，部分管护人员的专业素养仍然有待加强，依法依规管理的意识薄弱。

“从大坝下游坝址外延至规定的范围内是天然的防护铺盖层，在这里耕作挖填就会破坏铺盖层影响到大坝的安全。”刘湘宁说，我们在调研时还发现，一些大坝坝顶或者溢流道工作桥被用做公路，没有经过论证和批准且未采取相应安全防护措施，一般来说，溢洪道工作桥的设计承受核载标准为15吨以下，而作为公路后实际核载达到60吨。

水库运行管理仍需要完善。海南水务厅决定，从2016年到2018年，开展水库运行管理长效机制三年行动，实现运行管理的规范化、科学化、专业化、法制化。

刘湘宁认为，首先就是要对水库确权划界、注册登记，划出水库的管护范围和保护范围，在管理运行时能够有所依据。这项工作需要多部门共同合作推进。其次，要完善相关配套设施，需要完善安全监测设施和水情测报系统。“目前，全省水库配套有雨量站的仅一半，大多数小型水库没有雨量站，我们只能根据气象预报来大致推算水库未来的新增蓄水量，来进行防汛调度，这推算出来的数据并不精确。”刘湘宁说。

管护人员的素质也决定了水库管理运行的质量。记者采访时发现，部分市县的水库管护员并不清楚制止在水库周边从事游泳、捕鱼等违法活动也是其管理责任范围。

“水库管护看似很简单，其实有很多的专业常识，也需要具备相应的法规知识和依法依规管理的意识。”刘湘宁说，水库管护关键在“人”，管护员的素质还需要提高，要建立长期的培训机制和淘汰机制。

(本报海口8月22日讯)