

钦州市那蒙水闸 2026 年度 控制运用方案

钦州市钦北水利电力管理处

2026 年 3 月



核定：秦高念

审核：秦高念

编写：蒙修龙

目 录

一、工程概况	1
二、工程安全鉴定以及存在的主要问题	2
三、控制条件与依据	2
(一) 水闸安全运用条件	2
1. 水工建筑物安全运用条件	2
2. 水工金属结构设备的安全运用条件	3
3. 工程安全监测与巡视检查要求	3
(二) 基本资料	3
(三) 水文气象情报与预报	4
四、防洪控制	5
(一) 控制任务与原则	6
(二) 防洪控制方式	6
(三) 超标准洪水应对措施	6
五、灌溉控制	6
(一) 控制任务与原则	7
(二) 控制方式	7
六、那蒙水闸控制管理	7
(一) 水闸控制责任部门及相应职责权限	7
(二) 水闸控制工作制度	8
(三) 应急控制	8

钦州市那蒙水闸控制运用方案

为规范那蒙水闸控制运用工作，保证那蒙水闸枢纽工程安全，充分发挥工程综合效益，依据国家现行的有关法律法规、方针政策、规程规范、批准的那蒙水闸枢纽工程设计文件及那蒙水闸控制实践，制定本控制运用方案。

一、工程概况

那蒙水闸位于那蒙江中下游，地处钦北区那蒙镇政府驻地那蒙社区附近，地理位置为东经 $108^{\circ} 49' 47.6''$ ，北纬 $21^{\circ} 48' 41.8''$ 。那蒙水闸于 1966 年 9 月建成投入使用，拦河闸坝坝址以上集雨面积 390km^2 ，坝长 90.5m ，坝高 3.8m ，为浆砌石混凝土包壳溢流坝。那蒙水闸是以水轮泵提水灌溉为主，兼顾供水、防洪的水利工程，工程设计灌溉面积 2850 亩，近年实际灌溉面积 1200 亩。在水闸上游 20 米处，建有一处人饮水厂取水口，该取水口属于钦州市那蒙永滢自来水水厂，水厂建成时间为 2004 年，负责那蒙镇镇上约 0.5 万人饮用水。

那蒙水闸工程于 1966 年建成投入使用，至今已使用 56 年，经过数十年运行，老化失修严重，计划于 2023 年中旬开展水闸安全鉴定工作。水闸集流域面积 390km^2 ，正常上游水位 12.7m ，洪水期设计最大过闸流量 $1170\text{m}^3/\text{s}$ ，属中型水闸。

拦河闸坝总长 90.5m ，溢流坝高 3.8m ，堰顶高程为 10.80m ，堰体为浆砌石外包 0.20m 厚 C20 混凝土。其中自动翻板闸段堰顶长 74.5m ，翻板闸共分 23 孔，闸孔孔口尺寸为 $2.95 \times 1.9\text{m}$ （宽 \times 高）。沿顺水流方向堰体总宽 5.2m ，顶宽 2.7m ，堰体下游坡比 $1:1.5$ 。堰顶闸孔由钢筋砼墩柱形

成闸室，墩柱厚 0.4m，墩顶高程为 13.20m 。

那蒙水闸按 20 年一遇洪水标准设计，50 年一遇洪水标准校核，设计洪水水位 18.62m，相应下泄最大流量为 1170 m³/s；校核洪水水位为 19.19m，相应下泄最大流量为 1500 m³/s。

二、工程安全鉴定以及存在的主要问题

2021 年我处委托了广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司对钦州市那蒙水闸开展安全鉴定工作，工程存在以下问题：

- 1、水闸主体结构安全复核未能满足现行规范要求；
- 2、溢流坝、左岸水轮泵蜗室浆砌石结构质量差、空蚀情况严重，危急工程安全；
- 3、水轮泵站进口闸门、冲砂闸闸门和启闭设备达到报废条件，存在安全隐患，已不能满足正常使用要求；
- 4、管理房不均匀沉降仍在发展，存在严重安全风险。

根据水闸安全鉴定各专题报告以及总结分析与评价，工程质量和安全复核分析的安全性分级结果中：结构安全性分级为 C 级，符合《水闸安全评价导则》（SL214-2015）5.0.3 条文“防洪标准、渗流、结构安全性分级中有一项为 C 级，可评定为四类闸。”的规定，经鉴定，那蒙水闸安全类别为：四类闸。

三、控制条件与依据

（一）水闸安全运用条件

1. 水工建筑物安全运用条件

那蒙水闸为中型水闸，设计标准为 20 年一遇，校核为 50 年一遇，消能为底流消能。

2. 水工金属结构设备的安全运用条件

拦河闸门为自动翻板闸门，启闭机为固定式螺旋杆手摇启闭机，操作条件为水力翻板及手动启闭。

3. 工程安全监测与巡视检查要求

(1) 那蒙水闸工程安全监测与巡视检查范围包括拦河闸、泄洪建筑物以及下游近闸区河床、岸坡等。应根据有关规定进行建筑物沉陷、位移、渗流观测。

(2) 巡视检查的分类包括日常巡视检查、年度巡视检查和特殊情况下的巡视检查，日常巡视检查每日不少于一次，汛期增加；在汛前、汛后及高水位时，按规定的项目进行全面的巡视检查。在坝区发生地震或遭受大洪水以及发生其他特殊情况时应立即进行巡视检查。

(3) 在检查过程中发现异常情况和不安全因素时，如发现大坝损伤，大坝附近有滑坡征兆或其他异常情况，滑坡体呈异常变化；应及时报告，并根据大坝的异常现象或存在的隐患和缺陷，提出补救措施和改进意见，并将该成果汇报钦州市水利局等有关单位。

4. 当水闸控制任务、运行条件、控制方式、工程安全状况等发生重大变化，应根据审批意见对本方案控制条件进行修订。

(二) 基本资料

1. 那蒙水闸控制运用主要参数采用的高程系统均为黄海高程系统。

2. 那蒙水闸控制运用主要参数以《那蒙水闸除险加固工程初步设计报告》（2000年版本）为基本依据，校核洪水位（ $P=2\%$ ）：19.19m；设计洪水位（ $P=5\%$ ）：18.62m；正常上游水位：12.7m；下游水位：10.10m；设计灌溉面积：0.285万亩。

3. 那蒙水闸控制运用参数和指标

（1）防洪

那蒙水闸设计洪水标准为20年一遇（ $P=5\%$ ），50年一遇（ $P=2\%$ ）洪水校核，那蒙水闸设计无下游防洪任务。

（2）灌溉

那蒙水闸灌区设计灌溉面积0.285万亩，实际灌溉面积为0.12万亩，主要担负下游那蒙圩附近、竹围村委的农业灌溉。

（3）水文气象

钦北区位于北回归线以南，属亚热带季风气候区，因面临北部湾，具有亚热带海洋、季风性气候的特点；四季干湿分明。每年有半年的时间受季风控制，盛吹偏南风，高温 湿热。多年平均降雨量 1744.9mm，夏秋两季受热带气旋的影响，降雨充沛。每年 4~9 月是汛期，受热带气旋和其他降雨天气系统的影响，洪涝和山洪灾害频繁。晚秋和冬春季节，雨量较少，常出现冬干春旱。区域内热量丰富，日照时间长，年日照时数 1633.6~ 1801.4h，年平均气温 21℃~2023℃，极端最低气温-1.8℃，极端最高气温 37.5℃。

(4) 防洪非工程措施

闸区附近有 1 个人工与自动相结合的雨量观测点、1 个人工与自动相结合的观测水位站，均运行正常；编制有那蒙水闸防洪抢险应急预案，严格执行一年一修编，并在汛前完成预案批复。

(三) 水文气象情报与预报

1. 那蒙水闸附近有 1 个人工与自动相结合的雨量观测点、1 个人工与自动相结合的观测水位站，均运行正常。水闸运行管理单位或其主管部门应建立完善水情预报系统，充分利用水雨情自动测报系统和当地水文气象部门发布的预报及时了解流域水文气象状况。

2. 充分利用多种水文气象信息，进行降雨量和入库洪水预报，作为控制运行和编制控制计划的参考依据。

3. 结合那蒙水闸运行管理现状，洪水预测预报采用简易方法，自动计算表格计算入库洪水总量、水闸最大泄流量、最高洪水位。

$$W=0.1 \alpha P f$$

式中 W ——入库洪水总量（万 m^3 ）；

0.1——单位换算系数；

α ——径流系数；

P ——某一场暴雨降雨量预测；

F ——水库集雨面积（平方公里）。

四、防洪控制

（一）控制任务与原则

那蒙水闸防洪控制任务和原则是根据水闸安全标准、防洪控制方式进行控制，保障水闸安全。遇超标准洪水，应保障水闸安全，并尽量减轻下游的洪水灾害。

（二）防洪控制方式

那蒙水闸闸门为水力自控翻板闸，当洪水到来时，高于正常水位 12.7m 时，水力自控翻板闸门能够随上游水位的升高而准确及时地自动逐渐开启泄流，来流量增大，上游水位升高时，闸门会准确及时地自动加大开度；当来流量减少，上游水位下降时，闸门会准确及时地自动减小开度，使洪水过程结束时能够及时回关至全关状态。

（三）超标准洪水应对措施

1. 当水闸水位预计将要超过校核洪水位（19.19m），或预报水闸所在流域内可能发生超标准洪水，要做好洪水控制，防止洪水漫顶，应力保大坝安全，采取以下应急措施：

（1）加强对水闸的巡视检查。

应立即按照《那蒙水闸防洪抢险应急预案》中险情抢护相关方案采取措施。

2. 水闸遭遇超标准洪水时，应及时通知下游尽早完成人员转移工作，努力减小洪水对下游造成的灾害或不利影响；有组织地做好事故抢险工作，降低事故造成的损失。

五、灌溉控制

（一）控制任务与原则

那蒙水闸供水控制的任务是保证钦北灌区那蒙片区灌溉用水及城镇供水。

（二）控制方式

1. 当水闸水位位于正常水位与死水位之间时，按灌区用水需求供水。
2. 丰水年和丰水期的控制运用，应及时加大用水，减免弃水，扩大水资源的利用率。
3. 遇特枯水年，水闸水位降至死水位时，若需水大于来水时，按来水供水；若需水小于来水时，按需水供水。

六、那蒙水闸控制管理

（一）水闸控制责任部门及相应职责权限

1. 那蒙水闸主管部门为钦州市水利局；控制单位和运行单位为钦州市钦北水利电力管理处；
2. 水闸水位低于设计洪水位（ $P=5\%$ ）18.62m时，由控制单位钦州市钦北水利电力管理处控制，水闸水位高于设计洪水位（ $P=5\%$ ）18.62m时，由钦州市水利局控制。
3. 水闸控制单位负责组织制定水闸控制运用计划，并及时下达水闸控制指令（分防汛控制指令和水量控制指令）；运行管理单位负责水闸的水文气象情报及预报、编制水闸控制运用计划及实时控制方案，并按照水闸控制指令进行控制。控制单位对控制指令的执行结果负责，运行管理单位对枢纽建筑物的安全运行负责。

（二）水闸控制工作制度

1. 应严格执行控制运用、巡视检查、维修养护、防汛抢险、技术档案等管理制度。

2. 那蒙水闸日常巡视检查重点是：水闸水位、渗流和主要建筑物工况等，做好工程安全检查记录、分析、报告和存档等工作。

3. 应按照有关规定组织某水闸开展维修养护，对大坝、拦河闸板、消力池、水轮泵站及启闭设备等加强检查维护，对影响水闸安全的白蚁危害等安全隐患及时进行处理。

4. 汛期要执行 24 小时值班制度，值班人员应做到：

（1）水闸管理员每天定时观测水闸雨量、闸上、闸下水位，做到及时汇报

（2）每天白班完成日报编制工作。

（3）做好水闸调节方案，为上级部门提供决策依据。

（4）当班时接到上级的指示、要求以及处理的结果都必须做好记录。

（5）处理当班有关的其他水闸控制事务。

5. 灌溉用水需由用水部门向钦州市钦北水利电力管理处提出申请，管理处按要求的时间和流量开闸。在灌水过程中，管理处可根据当时天气情况与用水单位协商改变放水流量。

（三）应急控制

1. 当水闸突发超标准洪水、工程隐患、地震灾害、地质灾害、溃坝、水质污染、战争或恐怖袭击等因素导致的水库重大安全事件时，进行应急控制。

2. 当工程发生下述重大险情时，应采取措施，降低水闸水位。

(1) 水闸坝体出现严重的坝体裂缝、滑坡、坍塌以及漏水、大面积散浸、集中渗流、缺口等可能导致溃坝的险情；

(2) 闸门卡阻、启闭设备失灵等，无法及时排除隐患可能危及大坝安全的险情；

(4) 地震、战争或恐怖事件等突发事件可能危及大坝安全的险情。

3. 当水闸所在流域发生超校核洪水标准（50年一遇洪水）的相应洪水时，启动防洪预案，进行保坝应急处理。

4. 当流域出现极端干旱，且水闸水位达死水位时，仅限于人、畜饮水供应。

5. 当水闸上游或库区发生突发性污染事件，库水受到污染，应采取紧急措施，阻止污染团推移或扩散。