

工程设计资质证书

证书编号: A250005865

行业及等级: 水利行业丙级

有效期至: 2024 年 12 月 31 日

重庆市 黔江区

小南海水库管理及保护范围划定报告



重庆禹润水利电力建筑勘测设计院有限公司

Chongqing Yurun Surveying and Design Institute of Water Resources,
Electric Power and Architecture

二〇二四年六月

重庆市黔江区小南海水库管理及保护范围划定报告

保密声明

本成果属内部资料，仅限于合同指定的项目使用，知识产权为重庆禹润水利电力建筑勘测设计院有限公司拥有。未经知识产权拥有者书面授权，不得翻印、翻录、传播或他用。本成果禁止在互联网上传播。对于侵权行为将保留追究其法律责任的权利。

质量承诺

本成果按照工程建设强制性标准设计，符合国家规定的设计深度要求，设计单位在工程合理使用年限对设计质量负责（包括对因设计造成的质量事故提出技术处理方案）。超过合理使用年限后需要继续使用的，产权人应当委托具有相应资质等级的设计单位鉴定并采取加固、维修等措施。

项目联系人及联系方式

项 目 业 主： 重庆市黔江区小南海水电开发有限公司

项目联系人： 黄家茂 联系电话： 13996952365

报告编制单位： 重庆禹润水利电力建筑勘测设计院有限公司

项目 负责人： 刘 捷 联系电话： 13658379401

密 级：内部资料
项目编号：YRSJ-2024-050
版 本：第一版
发布时间：2024. 06. 07

重庆市 黔江区

小南海水库管理及保护管理划定报告

报告编制人员名单

批 准：	欧阳进	欧阳进		
审 核：	田 颜	田 颜		
项目负责人：	刘 捷	刘 捷		
审 查：	严开勇	严开勇		
校 核：	李富强	李富强		
编 写：	熊 静	熊 静	雷鸣球	雷鸣球
	蒲 爽	蒲 爽	张 荣	张 荣

重庆禹润水利电力建筑勘测设计院有限公司

二〇二四年六月



工程 设计 资质证书

企业名称：重庆禹润水利电力建筑勘测设计有限公司
经济性质：有限责任公司
资质等级：水利行业丙级。
可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****

证书编号：A250005865
有效期：至2023年05月17日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关
2018年05月17日
No.AZ0586588

本资质证书用于重庆市黔江区小南海水库管理及保护范围划定报告



工程设计资质证书

企业名称:重庆禹润水利电力建筑勘测设计院有限公司

详细地址:重庆市黔江区城西四路88号

统一社会信用代码:91500114750084960H

经济性质:有限责任公司

建立时间:1992年10月25日 注册资本金: 205.0 万元人民币

证书编号:A250005865 有效期至:2024年12月31日

法定代表人:向泽寿 职务:院长

单位负责人:向泽寿 职务:院长

技术负责人:刘叶伟 职称/执业资格:高级工程师

资质类别及等级:

水利行业丙级。☆☆☆☆☆☆



发证机关:

2018年05月17日



目录

1 概述 - 1 -

 1.1 任务由来 - 1 -

 1.2 划界依据 - 3 -

 1.3 划界范围 - 5 -

 1.4 划界工作 - 6 -

 1.5 划界成果 - 7 -

 1.6 水库特性表 - 7 -

2 划界水库基本情况 - 12 -

 2.1 水库概况 - 12 -

 2.2 水库设计功能 - 13 -

3 划界标准 - 14 -

 3.1 划界标准 - 14 -

 3.2 水库管理及保护范围确定标准 - 14 -

 3.3 水库管理及保护范围划定 - 15 -

4 划界测量 - 16 -

 4.1 坐标系统与比例尺 - 16 -

 4.2 水库地形图测量 - 16 -

 4.3 管理线桩（牌）定点放样测量 - 16 -

5 桩牌制作安装 - 18 -

 5.1 桩牌制作 - 18 -

 5.2 桩牌安装 - 22 -

 5.3 桩牌移交情况 - 23 -

6 划界成果管理 - 25 -

 6.1 管理机构和人员 - 25 -

 6.2 管理范围和职责 - 25 -

 6.3 管理措施和设备 - 26 -

7 存在的问题与建议 - 28 -

8 结论 - 29 -

1 概述

1.1 任务由来

1.1.1 划界的背景和意义

水库工程在防洪、灌溉、发电、供水等方面发挥了重要的作用，是重要的基础设施建设工程，社会效益巨大，自水库工程建成以来未明确划定水库管理保护范围，随着时间的推移，致使一些水利工程管理范围内的工程设施被破坏的现象时有发生，严重威胁了工程安全，影响了工程效益的正常发挥。故做好水库划界确权工作，能从根本上解决水库管理单位与其他群体之间的土地纠纷问题，保证水库权责分明。其中，确权是指对管理范围内的土地范围进行清晰的确定并申请使用权证，划界是指以一定的媒介标准划定水库的管理范围。水库划界确权一方面能为水库的依法管理提供依据和保障，另一方面有利于增强库区周边村民的法律意识，约束双方的行为，保护合法权益，便于水库管理。

水库管理范围划界工作是依法管理水库的重要基础和依据。划界的主要目的是依据有关法律法规及水库岸线利用管理规划划定水库管理范围，明确水库管理范围内水域资源的所有权、使用权和管理权等“三权”。

开展水库管理范围划界确权，将使水库管理更加规范化、科学化，有利于进一步明确水库管理主体及责任，有利于防洪工程安全运行管理安全，有利于维护水库健康生命和促进人水和谐。

（1）水库管理范围划界是水库及水利工程管理的必要条件和有效保障。划定水库管理范围和保护范围，有利于实现水库工程管理规范化、法制化、现代化；有利于建立科学、规范的管理机制，确保水库工程良性运行，充分发挥工程的效益。

（2）水库管理范围划定是确保水库安全的需要。水库等水利工程是国民经济的基础设施，是经济建设和人民生命财产安全的重要保障条件。加强水利工程管理，保护工程设施，充分发挥综合效益，必须划定水利工程管理范围。过去由于未划定水利工程管理范围，执法管理过程中存在界限不清的问题，库区内存在乱占乱建等违法现象，阻碍了水库蓄水行洪，降低了行洪能力，增加了一定的安全隐患。因此要确保水库行洪安全，必须尽早划定管理范围。

(3) 水库管理范围划界是水利部门依法行政的前提条件。《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《水库大坝安全管理条例》、《中华人民共和国河道管理条例》、《重庆市水利工程管理条例》等法律法规对水库管理范围和划定标准作出了具体规定。水库工程划界工作是法律赋予我们的责任和义务，管理范围和保护范围的划定，明确了执法管理的范围，是依法治水、依法行政的前提条件，也是依法治国在水利管理行业的具体要求。

(4) 水库管理范围划定是加强水库管理和水利工程管理的一项重要基础工作，是水利部门依法行政的前提条件，落实水利部深化水利改革和加强水库管理工作部署的重点任务，对于进一步加强水库管理与保护、充分发挥水利工程效益具有重要意义。

《水利部关于深化水利改革的指导意见》（水规计〔2014〕48号）、《关于加强河湖管理工作的指导意见》（水建管〔2014〕76号）及《水利部关于开展河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定的通知》（水建管〔2014〕285号）要求，明确划界确权目标任务、工作内容、划界原则和标准、责任分工、实施安排、进度要求和经费保障等内容，因地制宜，科学规划，注重可操作性。

(5) 水库管理范围划定是贯彻落实全面推行河长制相关文件精神的内在工作。中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于全面推行河长制的意见》（厅字〔2016〕42号），明确各级各地要加强河湖水域岸线管理保护，严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。中共重庆市委办公厅、重庆市人民政府办公厅联合印发了《重庆市全面推行河长制工作方案》（渝委办发〔2017〕11号）要求各地要指导、统筹和加强水库管理工作，依法开展水库管理范围划定，岸线开发利用与保护规划工作。推进水库管理范围划定工作，加强水库水域岸线管理保护，是贯彻落实《关于全面推行河长制的意见》精神，落实我市河长制工作方案的重要举措。

1.1.2 划界由来

重庆市人民政府办公厅下发了《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市河道管理范围划定管理办法的通知》（渝府办发〔2016〕224号），文中明确了河湖管理保护范围划定工作的目标、要求和原则，细化了近期重点工作完成的时间节点，梳理了河湖划定主要工作内容，实化了各有关部门的职责分工；要求各地要依据指南加快推进河

湖管理范围划定工作，提高思想认识，加快工作进度；严格技术标准，保证成果质量；严格验收程序，强化工作考核，同时提出划定技术要求及划定成果提交要求。

2024年5月，重庆市黔江区小南海水电开发有限公司委托我司开展重庆市黔江区小南海水库划界的相关报告编制工作。接到委托后，我公司迅速成立项目组，对小南海水库进行了详细查勘及分析，项目组主要工作内容包括地形图以及协助相关部门进行水库管理范围的划定，并布设界桩、告示牌等。我公司于2024年6月编制完成了《重庆市黔江区小南海水库管理及保护范围划定报告》，在完成此项工作中，得到重庆市黔江区各相关部门给予的大力支持，在此一并表示感谢。

1.2 划界依据

划界成果应按照《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市河道管理范围划定管理办法的通知》（渝府办发〔2016〕224号）、《重庆市全面推行河长制工作方案》（渝委办发〔2017〕11号）、《重庆市水利工程管理条例》及现行相关法律法规、技术规范的要求执行。

1.2.1 法律、法规

- （1）《中华人民共和国水法》（2016修订）；
- （2）《中华人民共和国防洪法》（2016修订）；
- （3）《中华人民共和国测绘法》（2017修订）；
- （4）《中华人民共和国河道管理条例》（2017修订）；
- （5）《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》（水政[1992]7号）；
- （6）《水库大坝安全管理条例》（2011修订）；
- （7）《重庆市水利工程管理条例》（2019修订）；
- （8）《重庆市全面推行河长制工作方案》（渝委办发〔2017〕11号）；
- （9）其他相关法律法规。

1.2.2 国家及行业标准、规范

- （1）《水库工程管理设计规范》（SL106-2017）；
- （2）《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）
- （3）《防洪标准》（GB 50201-2014）；

- (4) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);
- (5) 《工程测量规范》(GB 50026-2020);
- (6) 《全球定位系统(GPS)测量规范》(GB/T18314-2009);
- (7) 《国家基本比例尺地形图图式第 1 部分: 1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》(GB/T20257.1—2017);
- (8) 《国家三、四等水准测量规范》(GB/T12898-2009);
- (9) 《测绘成果质量检查与验收》(GB/T24356-2009);
- (10) 《国家基本比例尺地形图分幅与编号》(GB/T 13989-2012);
- (11) 《1:5000 1:10000 地形图航空摄影测量外业规范》(GB/T13977-2012);
- (12) 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量外业规范》(GB/T7931-2008);
- (13) 《数字航空摄影测量 空中三角测量规范》(GB/T 23236-2009);
- (14) 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量数字化测图规范》(GB/T15967-2008);
- (15) 《数字地形图产品基本要求》(GB/T 17278-2009);
- (16) 《测绘成果质量检查与验收》(GB/T24356-2009);
- (17) 《低空数字航空摄影测量内业规范》(CH/Z3003-2010);
- (18) 《低空数字航空摄影测量外业规范》(CH/Z3004-2010);
- (19) 《数字测绘成果质量要求》(GB/T17941-2008);
- (20) 《低空数字航空摄影规范》(CH/Z 3005-2010);
- (21) 《测绘技术设计规定》(CH/T1004-2005);
- (22) 《测绘技术总结编写规定》(CH/T1001-2005);
- (23) 《水文测量规范》(SL58-2014)。

1.2.3 相关规划及设计成果

- (1) 《重庆市黔江区小南海水库调整汛限水位专题报告》;
- (2) 《重庆市黔江区小南海水库枢纽病害整治工程初步设计报告》的批复;
- (3) 与本项目有关的其它技术文件。

1.2.4 相关文件

(1)《水利部关于开展河湖管理范围和水利工程项目管理与保护范围划定工作的通知》(水建管〔2014〕285号);

(2)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市河道管理范围划定管理办法的通知》(渝府办发〔2016〕224号);

(3)《重庆市全面推行河长制工作方案》(渝委办发〔2017〕11号);

(4)其他相关文件。

1.3 划界范围

1.3.1 管理范围

黔江区小南海水库管理划界成果如下:小南海水库管理范围线长度为31.12km,管理面积共3551825.61m²,其中库区管理面积3255090.97m²,坝区管理面积296734.64m²;共布置管理线桩(牌)25个,告示牌7个。

表 1.3-1 黔江区小南海水库管理范围划界成果表

序号	划界内容	实施方案	实际完成情况	备注
1	库区管理面积(m ²)	3255090.97	3255090.97	
2	坝区管理面积(m ²)	296734.64	296734.64	
3	管理线长度(km)	31.12	31.12	其中: 库区 29.14km, 坝区 2.98km
4	管理线桩(个)	25	25	
5	告示牌(个)	7	7	

1.3.2 保护范围

黔江区小南海水库保护划界成果如下:小南海水库保护范围线长度为32.83km,保护面积共632891.24m²,其中库区保护面积71290.73m²,坝区保护面积561600.51m²;共布置保护线桩(牌)21个,告示牌7个。

表 1.3-2 黔江区小南海水库保护范围划界成果表

序号	划界内容	实施方案	实际完成情况	备注
1	库区保护面积（m ² ）	71290.73	71290.73	
2	坝区保护面积（m ² ）	561600.51	561600.51	
3	保护线长度（km）	32.83	32.83	其中： 库区 29.43km， 坝区 3.40km
4	保护线桩（个）	21	21	
5	告示牌（个）	7	7	

1.4 划界工作

1.4.1 组织机构及人员

重庆市黔江区小南海水库管理范围及保护范围划定工作由重庆市黔江区小南海水电开发有限公司负责组织领导，并为本次划界项目实施业主单位，负责监督、管理、协调等日常事务工作。具体划界工作委托我公司承担。

我司接受委托后，迅速组织人力、物力成立了黔江区水库管理范围及保护范围划定项目工作小组，为保质保量按时完成该项划界工作任务提供了组织和技术保障。

1.4.2 划界工作进度

我公司于 2024 年 5 月 22 日完成了该项目前期准备工作；于 2024 年 5 月 26 日结束小南海水库全部外业测绘等工作；于 2024 年 5 月 30 日结束小南海水库全部内业工作；于 2024 年 6 月 7 日完成了《重庆市黔江区小南海水库管理范围及保护范围划定报告》的编制及技术资料整理工作。

1.4.3 划界工作完成的工作内容

在划界工作实施过程中，结合水库具体情况，在与项目业主沟通并征得项目业主同意的情况下，本次划界主要工作内容如下：

- （1）完成该划界项目控制测量；
- （2）完成该划界项目 1：2000 水库库区地形图测绘；

- (3) 复核校核洪水位，划定水库的管理范围线和保护范围线，并结合水库所在乡镇征地红线对确定的界桩点进行实地放样；
- (4) 完成该划界项目管理线桩、告示牌的制作安装；
- (5) 完成《重庆市黔江区小南海水库管理范围及保护范围划定报告》的编制。

1.5 划界成果

按照《重庆市河道管理范围划界技术标准》要求，本次水库划界提交成果如下：

1.5.1 文档成果

- (1) 《重庆市黔江区小南海水库管理范围及保护范围划定报告》；
- 以上文档电子、纸质各一份。

1.5.2 安桩成果

水库管理线桩（牌）及告示牌：水库管理线桩（牌）25 个，告示牌 7 个。

水库保护线桩（牌）及告示牌：水库保护线桩（牌）21 个，告示牌 7 个。

1.6 水库特性表

表 1.6-1 小南海水库工程特性表

序 号 及 名 称	单位	数量或型式	备 注
一、水文			
1、流域面积			
全流域	km ²	315	段溪河流域
坝止以上流域	km ²	98.8	占全流域的 36.7%
2、利用水文系列年限	年	44	1970~2013 年
3、多年平均径流深	mm	637	
4、多年平均降雨量	mm	1189	
5、多年平均年径流量	万 m ³	6290	
6、代表性流量			
多年平均流量	m ³ /s	1.99	
实测最大流量	m ³ /s	1150	1982 年 7 月 28 日
设计洪水标准及洪峰流量	m ³ /s	653	50 年一遇

校核洪水标准及洪峰流量	m ³ /s	1250	1000 年一遇
消能设计洪水标准及洪峰流量	m ³ /s	571	30 年一遇
7、洪量			
设计洪水洪量	万 m ³	3094	50 年一遇
校核洪水洪量	万 m ³	5292	1000 年一遇
消能设计洪水洪量	万 m ³	2793	30 年一遇
8、泥沙			
多年平均悬移质含沙量	t/km ²	472	
多年平均悬移质年输沙量	万 t	4.66	
多年平均推移质年输沙量	万 t	0.93	
二、水库			
1、水库水位			
校核洪水位	m	674.41	
设计洪水位	m	672.39	
正常蓄水位	m	670.50	
汛限水位	m	670.50	
死水位	m	658.50	
2、正常蓄水位时水库面积	km ²	2.87	
3、回水长度	km ²	7.11	
4、水库容积			
总库容	万 m ³	8228	
正常蓄水位以下库容	万 m ³	7087	
有效库容	万 m ³	2930	
死库容	万 m ³	4157	
5、库容系数		0.46	
6、调节系数		0.74	多年调节
7、水量利用系数		0.76	
三、下泄流量及相应下游水位			
1、设计洪水位时最大泄流量	m ³ /s	474	50 年一遇
2、校核洪水位时最大泄流量	m ³ /s	792	1000 年一遇
四、效益指标			

1、灌溉			
灌溉面积	万亩	6.77	
其中：改善面积	万亩	1.2	
新增面积	万亩	5.57	
设计保证率（P）	%	75	
设计年供水总量	万 m ³	1937	P=75%
2、城市及工业用水			
设计保证率（P）	%	95	
设计年供水总量	万 m ³	2410	
3、农村人畜饮水			
年供水总量	万 m ³	420	
4、防洪			
防洪标准（P）	%	10	
防洪保护面积	万亩	2.28	
防洪保护人口	人	23715	
五、水库淹没及工程永久占地			
1、淹没耕地	亩	33	
2、迁移人口	人	8	
3、拆迁房屋	m ²	210	
4、淹没机耕道	km	0.45	
5、工程永久占地	亩	192	其中耕地 72 亩
六、主要建筑物及设备			
1、挡水建筑物			
型式		堆石坝	地震崩塌堆积
地基特性		页岩及粉砂质页岩	
地震基本烈度	度	8	
最大坝高	m	100	
坝顶宽度	m	7	
坝顶长度	m	752.64	
坝顶宽度	m	100~230	
坝底宽度	m	1200~1300	

上游坝坡		约 1: 10	
下游坝坡		约 1: 8	
防渗加固方式		帷幕灌浆	
帷幕特性		3 排, 孔距 2 m, 排距 2 m	梅花型布孔
帷幕顶高程		砼盖板以下	
帷幕底高程		基岩以下 1 m	
最大帷幕深	m	70	
2、泄洪建筑物			
型式		开敞式曲线溢洪道	有闸控制
溢洪道轴线水平长度	m	369.25	
地基特性		砂质页岩夹石英砂岩	
堰顶高程	m	668	
溢流净宽	m	27	
闸孔数	孔	3	
闸孔尺寸 (宽×高)	m	9.0×7.5	
闸门型式		平面定轮式	3 扇
闸门尺寸 (宽×高)	m	9.0×5.0	
启闭机型式		QPJ	
启闭机容量	kN	2×125	3 台
溢流堰型式		驼峰堰	
溢流堰高	m	1	
最大泄流量	m ³ /s	792	1000 年一遇
	m ³ /s	474	50 年一遇
溢流堰最大单宽流量	m ³ /s. m	29.22	
陡槽型式		矩形	
陡槽宽	m	18	
陡槽比降		1:21.071、1: 5.551	
消能方式		底流消能	
消力池深度	m	3.8	
消力池长度	m	40	
泄槽最大单宽流量	m ³ /s. m	43.83	

3、取水建筑物			
进水口型式		塔式取水口	
地基特性		页岩及粉砂质页岩	
取水流量（设计/加大）	m ³ /s	6.0/7.5	
底板高程	m	658.5	

2 划界水库基本情况

2.1 水库概况

小南海海水库位于阿蓬江右岸一级支流段溪河上游支流板夹溪，系 1856 年因地震形成的天然水库，坝址枢纽位于黔江区小南海镇，距黔江城区 32km，地理坐标为东经 $108^{\circ} 45'$ ，北纬 $29^{\circ} 40'$ 。水库正常蓄水位 670.50m，总库容 8228 万 m^3 。坝址以上控制集水面积 98.8 km^2 ，河长 17.7km，河道平均比降 14.4‰。

2020 年，为最大可能地发挥小南海水库的骨干工程作用，黔江区水利工程施工管理处委托四川省水利水电勘测设计研究院编制的《重庆市黔江区小南海水库调整汛限水位专题报告》，该报告对小南海水库汛期调度方案进行了复核。

根据《重庆市黔江区小南海水库调整汛限水位专题报告》，确定小南海水库正常蓄水位 670.5m，相应库容 7087 万 m^3 ，死水位 658.50m，相应库容 4157 万 m^3 ，防洪限制水位 670.5m，设计洪峰流量 653 m^3/s ，设计洪水位 672.39m，校核洪峰流量 1250 m^3/s ，校核洪水位 674.41m，水库总库容 8228 万 m^3 。

小南海水库是以城镇供水和灌溉为主，结合防洪、发电等综合利用的中型水库。其枢纽建筑物主要有：大坝、溢洪道及取水建筑物。根据 SL 252-2017《水利水电工程等级划分及洪水标准》的规定，本工程为 III 等（中型）工程，枢纽永久性主要水工建筑物（拦河大坝、溢洪道）为 3 级；次要建筑物为 4 级。设计洪水标准为重现期 50 年，相应洪峰流量 653 m^3/s ，校核洪水标准为重现期 1000 年，相应洪峰流量 1250 m^3/s 。溢洪道消能防冲设计洪水标准为重现期 30 年。



图 2.1-1 小南海水库地理位置示意图

2.2 水库设计功能

小南海水库是以城镇供水和灌溉为主，结合防洪、发电等综合利用的中型水库。

根据《重庆市黔江区小南海水库枢纽病害整治工程初步设计调整报告》，小南海水库多年平均供水量 4298 万 m³。P=75%保证率灌区综合用水量 1937 万 m³，P=95%城乡供水量 2830 万 m³。

现状小南海水库城乡供水功能没有完全发挥，实际城乡供水量小于设计供水量，实际灌溉用水量较少，现状在小南海水库取水支渠下游建有嘉禾电站取水发电。

根据《重庆市黔江区防汛抗旱指挥部关于小南海水库洪水调度方案的批复》，小南海水库工程对下游小南海镇有防洪任务，为保证下游小南海镇场镇满足 20 年一遇防洪要求，要求水库在遭遇 20 年一遇洪水工况，水库控泄 150m³/s。在小南海水库下游 16.3km 有中塘镇场镇，根据《重庆市黔江区段溪河中塘镇河段综合治理工程初步设计报告》（已建），河段现状能满足 10 年一遇防洪要求。

3 划界标准

3.1 划界标准

小南海水库位于重庆市黔江区小南海镇。小南海水库正常蓄水位 670.50mm，相应库容 7087 万 m^3 ，为中型水库。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《防洪标准》（GB50201-2014）并结合原设计资料，核定水库防洪标准为 50 年一遇设计，1000 年一遇校核。根据《重庆市水利工程管理条例》确定本次以 1000 年一遇校核洪水位 674.41m 作为小南海水库划定管理范围标准，坝顶高程 675.50m 作为划定保护范围标准。

3.2 水库管理及保护范围确定标准

根据《重庆市水利工程管理条例》第二十六条：已成水利工程没有划定管理范围和保护范围的，按照以下规定划定：

（一）水库的校核洪水位线以下的库区为水库管理范围，校核洪水位线以上至与坝顶高程齐平的库区为水库保护范围。

（二）大型水库的主坝坡脚和坝端外二百米、副坝坡脚和坝端外五十米的区域为管理范围，主坝管理范围以外三百米、副坝管理范围以外一百五十米的区域为保护范围；中型水库和位置重要的小型水库主坝坡脚和坝端外一百米、副坝坡脚和坝端外五十米的区域为管理范围，主坝管理范围以外二百米、副坝管理范围以外一百五十米的区域为保护范围；一般小型水库主坝坡脚和坝端外五十米的区域为管理范围，管理范围以外一百米的区域为保护范围。

（三）山坪塘堤坝以及其他挡水、泄水、蓄水、放水、发送电等建筑物的边线以外的五至十米区域为管理范围，管理范围以外的五十米区域为保护范围。

（四）引输水渠系（含建筑物）中，填方渠道坡脚、挖方渠道渠顶以外一米区域为管理范围，管理范围以外三米区域为保护范围。渡槽的保护范围在其两侧按其高度的百分之五十划定。

（五）大型水闸的管理范围为水闸上、下游长度三百至五百米，水闸两侧宽度五十至一百米；中型水闸的管理范围为水闸上、下游长度一百至三百米，水闸两侧宽度三十至五十米；小型水闸的管理范围为水闸上、下游长度五十至一百米，水闸两侧宽

度三十至五十米。

其他水利工程管理和保护范围的划定标准由区县（自治县）人民政府确定。

水利工程管理和保护范围与其他用地范围重叠交叉的，由双方协商解决，达不成协议的，报有管辖权的人民政府决定。

3.3 水库管理及保护范围划定

本次划界小南海水库为中型水库，依据《重庆市水利工程管理条例》相关条例，分别划定水库库区、坝区的管理范围和保护范围。

其中，水库库区管理范围为校核洪水位线（674.41m）以下范围，保护范围为校核洪水位线以上至与坝顶高程（675.50m）齐平的库区；参考《重庆市黔江区小南海水库枢纽病害整治工程初步设计报告》的批复等资料，确定小南海水库主坝坝端外一百米的区域为管理范围，主坝管理范围以外二百米的区域为保护范围。

4 划界测量

4.1 坐标系统与比例尺

平面坐标系：2000 国家大地坐标系；

高程基准：1985 国家高程基准；

地图投影：对于分幅数据，采用高斯-克吕格投影，按 3°分带，坐标单位为米，中央经线为 108°；

成图比例尺：1:2000。

4.2 水库地形图测量

本次采用航空摄影，利用无人机获取覆盖成图区域约 6km²的低空无人机航摄影像。地面分辨率优于 0.2m，影像清晰，层次丰富，反差适中，色调柔和；应能清楚辨认出与地面分辨率相适应的细小地物，能够建立清晰的立体模型，生产符合要求的数字正射影像，影像重叠度、倾角、旋偏角、航高保持等满足《低空数字航空摄影规范》要求。

详见附件 1：黔江区小南海水库 1:2000 地形图技术总结报告。

4.3 管理线桩（牌）定点放样测量

4.3.1 管理线桩（牌）设计

按《重庆市水利工程管理条例》设计管理线桩（牌）。

4.3.2 管理线桩（牌）定点放样测量

（1）采用 CORS、常规 RTK 进行管理线桩（牌）点放样。对于放样点实地无法埋设界桩（牌）的，可根据实际情况调整后重新确定埋设位置后在埋设界桩（牌）。

（2）管理线桩（牌）点的放样均须 2 个测回，取两次放样位置的中心作为最终放样位置。

（3）界桩（牌）埋设后，需测量其顶面几何中心位置的平面坐标和高程值。采用 SCCORS、常规 GPS-RTK 施测时测量 3 个测回，取三测回的平均数作为最终成果。

高程采用重庆市似大地水准面精化模型拟合计算而来，并使用钢尺将高程值归算

至管理线处，量测精度为 mm 级。

（4）管理线桩（牌）点放样误差控制：平面坐标 X、Y 观测值与设计值的误差均不应超过 $\pm 10.0\text{cm}$ 。

5 桩牌制作安装

5.1 桩牌制作

按重庆市黔江区小南海水电开发有限公司的要求结合现场实际情况，本次水库划界采用界桩形式，材料采用纯白大理石。

5.1.1 水库管理线桩制作

本次水库划界工作于 2024 年 6 月 7 日结束，我院于 6 月 2 日委托重庆市北碚区劲隆雕刻厂对管理线桩加工制作，于 6 月 4 日完成管理线桩（牌）的制作，水库管理线桩制作成果。

（1）制作规格：形状为长方形柱体。规格为 1000mm×200mm×200mm。

（2）制作材料：可选用钢筋混凝土预制、青石料或大理石，本次制作材料选用纯白大理石，混凝土（混凝土标号不低于 C20）安装时现浇成标准正方形矮台。

（3）埋设要求：地面以下 400mm，地上露出 600mm，周围泥土填筑密实。

（4）标示：雕刻字体用隶书，做凹形字；面向管理范围内立面为管理线桩正面，面向管理范围外立面为管理线桩背面。字体尺寸宽×高（单位 cm）：编号 2.5×1.8、水库名 9.0×5.2、管理线 3.0×2.0，线型宽度均取 0.5；全部采用数控雕刻机床刻字，标志及文字字痕深度均匀，字迹清楚明了，色彩鲜艳醒目，正面从上至下分别标注“严禁破坏”（红色）和“黔江区人民政府”（红色）；背面标注“管理范围界”（红色）；右侧标注桩点编号字样（红色）；左侧标注小南海水库（红色），喷漆牢固。水库管理线桩制作安装标准图见 5.1-2。

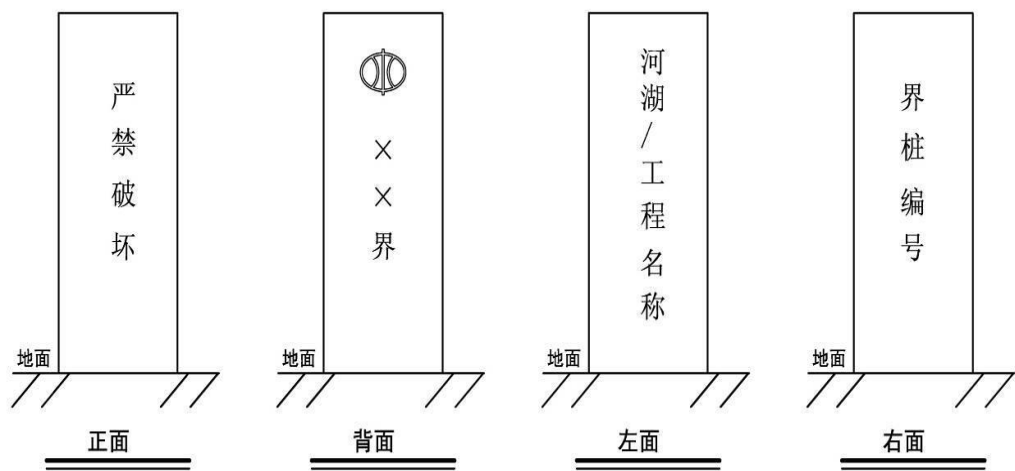


图 5.1-2 水库管理线桩制作安装标准图

5.1.2 水库管理（保护）告示牌制作

我公司于 2024 年 6 月 2 日对管理线桩加工制作，于 2024 年 6 月 4 日完成管理线桩的制作。

- （1）制作规格：告示牌总宽 1600mm，高 2300mm（地面以上），其中面板尺寸 1500mm×1000mm（宽×高）。
- （2）制作材料：采用φ50mm 不锈钢管或热镀锌管制作支架，面板采用铝反光面板制作。
- （3）埋设要求：告示牌根据实际条件和现场需要进行埋设。告示牌立柱管埋入地下 400mm，四周浇筑 600mm×600mm 的 C20 砼底座固定。
- （4）标示：面向管理范围内立面为告示牌正面，面向管理范围外立面为告示牌背面。告示牌正面标书政府告示，背面为有关水法律法规宣传标语（蓝底白字）。

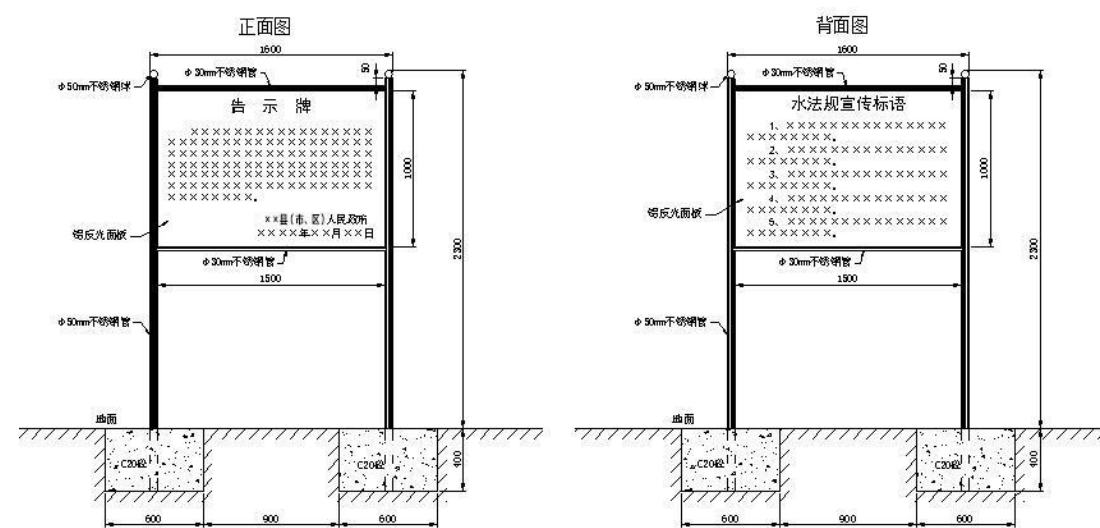


图 5.1-3 水库管理（保护）告示牌制作安装标准图

告示牌（正立面）内容：

告示牌

小南海水库的管理范围划定工作，已经重庆市黔江区小南海水电开发有限公司批准实施完成。根据《中华人民共和国防洪法》、《重庆市水利工程管理条例》等法律法规的规定，现公告如下：

1. 禁止在水库管理范围内建设妨碍行洪的建（构）筑物、乱倾乱倒和从事其他妨碍水库行洪的生产经营活动；
2. 禁止损毁水工程建筑物、划界管理线桩（牌）及公示牌和防汛水文设施；
3. 在水库管理范围内，修建各类临库建（构）筑物和从事生产经营活动的，必须报经水库主管机关批准；
4. 任何单位和个人引水、截（蓄）水、排水，不得损害公共利益和他人合法权益；
5. 单位和个人有保护水利工程的义务，不得侵占库岸、毁坏大坝枢纽、监测设施等工程措施；
6. 任何单位和个人都有保护水库安全和参加防汛抢险的义务；
7. 其他未尽事宜按照《中华人民共和国防洪法》、《重庆市水利工程管理条例》等法律法规的规定执行。

对违反以上法律法规行为者，必须依法严肃处理，情节严重构成犯罪的，将移送司法机关追究刑事责任。举报电话：023-79233675。

重庆市黔江区小南海水电开发有限公司

2024 年 6 月

告示牌（背立面）内容：

水法规宣传标语

- 1.保护水库，人人有责。
- 2.加强水库管护，创造优美和谐的人居环境。
- 3.全民共同行动起来，让岸更绿、水更清、流更畅。
- 4.服从防汛指挥，确保国家和人民生命财产安全。
- 5.加强水政监察，强化水行政执法。
- 6.依法治水、兴利除害、振兴水利、造福人民。
- 7.自觉遵守水利工程管理法律法规，违法必究。

5.2 桩牌安装

5.2.1 桩牌设置

1. 一般要求

- （1）布设界桩时应以能控制水库管理范围边界的基本走向为原则。
- （2）根据实际地形和周边环境确定埋设位置，选择界桩外形和材质。

2. 水库管理线桩（牌）设置：

- （1）城市（镇）规划区桩（牌）间距原则上不大于 500m。
- （2）非城市（镇）规划区桩（牌）间距原则上不大于 1km。
- （3）在下列情况应加密增设桩（牌）：
 - （a）重要下河通道（车行通道）；
 - （b）重要码头、桥梁、取水口、电站等涉河设施处；
 - （c）水事纠纷和水事案件易发地段或行政界。
- （4）在临近无生产、生活和人类活动的陡崖、荒山、森林等河道、湖泊、水库段，可根据实际情况加大桩（牌）设置间距，或虚实结合、采用其他方式明确界址。
- （5）桩（牌）应尽量设置安装在田埂边、河塘边、道路边等不影响耕作和通行的地质条件较稳定位置。

3. 告示牌设置

城市规划区原则上不少于 3 处，城镇规划区原则上不少于 1 处。在下列情况应设

置：

- (1) 穿越城镇规划区上、下游；
- (2) 重要下河通道（车行通道）；
- (3) 人口密集或人流聚集地点河岸；
- (4) 重要码头、桥梁、取水口、电站等涉河设施处；
- (5) 水事纠纷和水事案件易发地段或行政界。

综上，本次小南海水库划界共设置管理线桩 25 个，告示牌 7 块；保护线桩 21 个，告示牌 7 块。

5.2.2 管理线桩安装

根据测绘的地形图，绘制水库管理线，确定的管理线桩位置，并编号。管理线桩坐标点位置，以坐标点为中心，开挖出 700mm 深，300mm 长，300mm 宽的基底工作面，并用 1:1.0 的坡比进行放坡，以维持基坑稳定；如开挖后遇淤泥、软土等不良地质情况，为避免出现不均匀沉降，应对基底进行换填压实等地基处理，或重新选择合适的位置安装线桩。基坑开挖完成后进行线桩放置，完成后复测标高及位置，复测无误后进行 C20 混凝土回填，并振捣密实，桩口处用将混凝土浆找平压光，最后用干净抹布将整个管理线桩外围擦拭干净，并留守人员来回巡视，直至管理线桩混凝土强度达到 50%，保证管理线桩基本稳固后，方停止巡视。

5.2.3 告示牌安装

根据测绘的地形图，确定好告示牌位置，在实地开挖两相距 1.55m 的 600mm×600mm×400mm 的正方体坑；如开挖后遇淤泥、软土等不良地质情况，为避免出现不均匀沉降，应对基底进行换填压实等地基处理，或重新选择合适的位置安装告示牌。将告示牌放置在基坑的中心位置，告示牌放置好后，扶正防止偏斜，用 C20 混凝土把开挖的坑浇满，制作成 600mm×600mm×400mm 的混凝土底座；最后用干净抹布将整告示牌立柱管外围擦拭干净，并留守人员来回巡视，直至告示牌混凝土强度达到 50%，保证告示牌基本稳固后，方停止巡视。

5.3 桩牌移交情况

本次水库管理线桩、告示牌安装完成后，编制《水库管理范围划定管理线桩（牌）

成果表》及《移交水库管理范围划定管理线桩、告示牌身份证》，里面详述了线桩、告示牌的点位参数等。

6 划界成果管理

经验收合格的水库管理及保护范围划定成果是确认水库管理权属的重要依据，是水行政主管部门依法管理及治理水库的基础和依据，水政主管部门应加强对水库管理范围划界成果的管理。

6.1 管理机构和人员

6.1.1 管理机构

本次黔江区小南海水库划界管理线总长度 31.12km，其中库区总长度 29.14km，坝区总长度 1.98km。划界成果由业主负责管理。本水库划界工作具体由重庆市黔江区小南海水电开发有限公司牵头协调、组织实施、验收和抽查划界成果，并报重庆市黔江区人民政府批准后公布，由黔江区水务局统一备案管理。

6.1.2 管理人员

重庆市黔江区小南海水电开发有限公司为划界成果管理负责人，另需配备水库现场巡查人员 1 名，资料管理人员 1 名。

6.2 管理范围和职责

6.2.1 管理范围

本次划界的水库范围为小南海水库，管理范围为水库外缘控制线之间的范围，即为本次划界确定的管理区域。

划界成果的管理范围包括各划界成果资料报告，水库现场埋设的各管理线桩及告示牌管护巡查，对管理范围内的水库占用情况进行调查取证、审批许可等。

6.2.2 管理职责

划界成果管理负责人：负责划界成果管理全面工作。

划界成果管理资料管理员：负责划界成果资料报告的统一归档管理，建立资料数据库，协助管理负责人统筹资料调阅及整理工作。

划界成果管理实地巡查人员：负责定期巡查由划界单位移交的实地管理线桩及告示牌的保护情况，并做好巡查记录；对管理范围内的水库占用情况进行调查取证，协

助办理审批许可工作。

6.2.3 管理事项

在水利工程保护范围内，禁止从事爆破、打井、采石、采矿、取土、挖沙、修坟、钻探、开凿涵洞隧道、陡坡开荒等危及水利工程安全、影响水利工程运行的活动。

在水利工程管理范围内，还禁止下列行为：

- （一）在大坝坝体修建码头、渠道，堆放杂物、晾晒粮草、放牧、种植、从事集市贸易；
- （二）兴建影响水利工程安全与正常运行的建筑物、构筑物和其他设施；
- （三）围垦造地、修建池塘；
- （四）损毁、破坏水利工程及其设施设备；
- （五）倾倒土、石、矿渣等废弃物；
- （六）擅自蓄水、引水、放水、截流、拦渠堵水以及操作水闸、启闭机等设备；
- （七）其他影响水利工程安全与正常运行的行为。

6.3 管理措施和设备

6.3.1 管理措施

（1）由划界区域内的水行政主管部门对划界范围进行管理，成立专门的机构，制定相应的规则制度，落实管理经费。

（2）主管部门应配备专用巡查车辆，对水库管理范围划界现场设置的管理线桩及告示牌实行定期巡查。

（3）加强宣传，提高大众保护并爱护水库的意识。

（4）对水库管理范围划界成果资料应格遵照《水利工程项目档案管理规定》，并实行严格移交归档和借阅制度。

6.3.2 管理设备

（1）划界成果资料应建立专家的档案管理室，并配备档案柜、计算机和存储设备（光盘和移动硬盘等）。

（2）外业巡查人员应配备摄像机、照相机和一定测量设备，以满足对划界成果

被破坏调查取证和补测恢复工作的需要。

（3）除移动通讯设备，配备热线电话接受大众的监督和举报。

（4）若有条件，可购置数辆巡查车辆及船只，用于管护范围巡查和监视。

7 存在的问题与建议

（1）在今后的开发中，不能占用水库管理区域，以避免妨碍水库防洪、泄洪，建议水库管理部门在现确定的管理范围内加强监督管理，确保水库防洪、泄洪、供水及灌溉功能。

（2）划界埋设的界桩、告示牌容易受人故意破坏，在埋设界桩过程中，有零星群众破坏和损毁界桩的情况，也有群众自建建筑物等，违规占用校核洪水位以下的库区。建议在划界单位移交后，管理单位应加强管护，并对当地群众做好宣传教育工作。

（3）本阶段已完成小南海水库管理范围及保护范围划定工作，建议黔江区水利管理部门后期应做好水库管理范围及积范围管护工作。

8 结论

开展水库管理范围划定工作是河湖执法和管理的前提条件和依据，也是水库行洪安全的保障。我公司按合同约定圆满完成了重庆市黔江区小南海水库管理范围及保护范围划定工作。

（1）小南海水库库区按校核洪水位线以下为管理范围，保护范围为校核洪水位线以上至与坝顶高程齐平的库区；小南海水库主坝坝端外一百米的区域为管理范围，主坝管理范围以外二百米的区域为保护范围要求划定，其符合《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《重庆市水利工程管理条例》的要求。

（2）划界测量采用仪器设备精良先进，测绘方法和精度满足测量规范和制图标准的要求，测绘成果准确可靠、图面清晰明了。

（3）水库管理范围线依据合理、准确，技术线路可行，成果基本合理。

（4）划界现场埋设的各种桩牌制作规格规范，布点、埋设合理，能够满足对水库管理外缘线的控制和管理的要求。

（5）划界报告编制格式规范，内容全面详实；附图、附表齐全，格式规范，表达清楚。

（6）本划界成果经验收合格后，可作为水行政主管部门开展水库管理的依据。