

中宁县水利工程（蓄水池）管理保护
范围划定成果报告（征求意见稿）

成
果
报
告

宁夏汇晨驰勘测设计有限公司

2024 年 8 月

目 录

第一章 综合说明	1
1.1 总则	1
1.2 指导思想	1
1.3 工作原则	1
第二章 项目区概况	3
2.1 流域概况	3
2.2 气象	3
2.3 社会经济概况	5
第三章 项目基本简介	7
3.1 目标任务	7
3.2 实施计划	7
3.3 目标任务	8
第四章 项目技术要素	12
4.1 界限测量	12

4.2 管理范围划定	12
第五章 项目内容	13
5.1 蓄水池测绘作业方法	13
5.2 工作安排	16
第六章 工作中存在的现状问题	17
第七章 项目完成情况	19

第一章 综合说明

1.1 总则

水利工程管理与保护范围划定是依据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》《水库大坝安全管理条例》等法律法规的明确规定，是依法对水利工程开展安全监管，保障工程安全运行和效益发挥的重要基础工作。根据《自治区水利厅关于印发〈加快推进水利工程管理保护范围划定工作实施方案〉的通知》（宁水建运发〔2025〕2号），对中宁县蓄水池开展了管理与保护范围划定工作，通过划定界限，明确中宁县蓄水池的管理和保护范围，有利于依法行政、依法促安、依规管理，同时有利于增强水资源支撑保障能力。

1.2 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照党中央关于加快水利改革发展的安排部署和区、市县工作要求，以保障水安全和大力发展民生水利为出发点，进一步解放思想、勇于创新，着力推进水利重要领域和关键环节的改革攻坚，使水利发展更加充满活力、富有效率，让水利改革发展成果更多更公平惠及民生。

1.3 工作原则

根据《自治区水利厅关于印发〈宁夏水利工程管理与保护范围划定工作方案〉的通知》（宁水建运发〔2022〕19号）文件安排部署，提高认识按期完成划界任务，因地制宜细化实化工作方案，多措并举拓宽资金筹措渠道，加强联动形成部门工作合力，

结合所管辖的水利工程实际情况明确确权划界工作基本原则。

深化水利改革，要处理好政府与市场的关系，坚持政府主导办水利，合理划分中央与地方事权，更大程度更广范围发挥市场机制作用。处理好顶层设计与实践探索的关系，科学制定水利改革方案，突出水利重要领域和关键环节的改革，充分发挥基层和群众的创造性。处理好整体推进与分类指导的关系，统筹推进各项水利改革，强化改革的综合配套和保障措施，区别不同地区不同情况，增强改革措施的针对性和有效性。处理好改革发展稳定的关系，把握好水利改革任务的轻重缓急和社会承受程度，广泛凝聚改革共识，提高改革决策的科学性。

1. 坚持权责清晰原则。依法划定水利工程管理和保护范围界线，按事权划分、分级管理的要求，合理划分人民政府事权和监管职责。明确权利归属关系和责任，维护水域及水利工程权利人的合法权益。

2. 坚持因地制宜分类划定原则。制定符合实际的划定实施方案，坚持划定山川有别、一地一策、分类指导。积极探索新技术、引用先进的划定技术。

3. 坚持成果共享部门衔接原则。充分利用既有水利设计竣工、水资源确权、小型水利工程确权等成果，收集河道流域整治、湿地确权登记等确权资料，实现各部门工作有效衔接，各类水利成果共享应用。

第二章 项目区概况

2.1 流域概况

中宁县位于宁夏回族自治区中部西侧，东临利通区、青铜峡市，西依中卫市沙坡头区、南连同心县和红寺堡管委会，北靠内蒙古阿拉善左旗。县境东西宽约 50km，南北长约 60km，地处东经 $105^{\circ} 14' 46'' \sim 106^{\circ} 06' 56''$ 、北纬 $36^{\circ} 53' 23'' \sim 37^{\circ} 50' 47''$ 之间，区划面积 3280.2km^2 ，县行政管辖面积 3095.2km^2 。中宁县城距银川市 136km、距吴忠市 70km、距中卫市 50km。

中宁县地跨北部黄河平原区和中部干旱台地丘陵区两大地貌。地形条件复杂，土地由山地、缓坡丘陵、黄河冲积平原等几部分构成，海拔高程在 1050m~1730m 之间，总的地形西高东低、南高北低。山区地处鄂尔多斯台地南部黄土高原地带，区域内丘陵起伏，沟壑纵横，川区为引黄自流灌区，处于黄河冲积平原，地形特点是在垂直于黄河方向上形成河滩地、一级阶地、二级阶地、三级阶地和洪积扇地。

2.2 气象

2.2.1 气象

中宁县深居内陆，属典型的大陆性季风气候。在全国和全区气候区划中，属中温带半干旱区，特征是春暖迟，夏热短，秋凉早，冬寒长，干旱少雨，风大沙多，无霜期短。

多年平均气温 6.4°C ，最热 7 月份平均气温 20.7°C ，极端最高气温 35.7°C ，最冷 1 月份平均气温 -10.2°C ，极端最低气温

-30.7℃。年大于 0℃有效积温 3210℃，大于 10℃活动积温 2629.4℃，年平均日照时数 2856.4h，日照百分率 65%，年太阳总辐射 135.4kcal/cm²。日较差平均 15.3℃。光能资源丰富，日照长，可满足多种作物生长的需要。

2.2.2 降水量

中宁县地处干旱地区，降水量稀少。多年平均年降水总量 6.963 亿 m³（1956-2000 年系列），降水深 208mm，仅为全区平均值的 72%。代表站泉眼山站多年平均降水量 139.5mm，实测最大年降水量 333.4mm（1964 年），最小年降水量 74.8mm（1980 年），极值比 4.4 倍。

该区域降水年内分配很不均匀，主要集中在 6、7、8、9 四个月中，占全年降水量的 70%以上。最大降水量出现在 8 月份，最小月降水量出现在 12 月或 1 月。代表站泉眼山雨量站多年平均降及不同频率降水量月分配见表 2-1。

表 2-1 中宁县雨量代表站典型年及多年平均降水量月分配表 单位：mm

典型年		偏丰年 (P=20%)	平水年 (P=50%)	偏枯年 (P=75%)	枯水年 (P=97%)	多年平均
出现年份		1978	2000	1963	1982	
降 水 量	1 月	0.1	0.2	0	0	1.3
	2 月	5.8	3	1.4	3	1.8
	3 月	12.5	0.2	0.3	3.7	3.9
	4 月	1.9	0.4	10.6	0.6	11.4
	5 月	24.2	0.4	24.1	10.5	19.4
	6 月	4.7	21.3	3.6	11.8	23.3
	7 月	84.5	73.2	61.5	3.4	36.1
	8 月	47.8	32.3	17.2	42.6	56.5
	9 月	37.6	43.5	11.4	14.6	23.7
	10 月	24.1	10.4	5.5	5.9	12
	11 月	2.8	2	10.1	3.6	4
	12 月	0	0	0.5	0	0.6
	全年	246	187	146	99.7	194
6-9 月	降水量	174.5	170.3	93.6	72.4	139.5

2.3 社会经济概况

根据《中宁县 2023 年国民经济和社会发展统计公报》2023 年末全县户籍总户数 10.80 万户，户籍总人口 34.71 万人。年末全县常住人口总户数 10.82 万户，常住人口 33.86 万人，比上年

末增加 0.07 万人。其中，城镇常住人口 17.28 万人，城镇化率（城镇常住人口占全县常住人口的比重）为 51.03%。回族常住人口 9.27 万人，占常住人口的比重为 27.38%；汉族常住人口 24.52 万人，占 72.43%。全年人口出生率为 12.42‰，死亡率为 6.50‰，人口自然增长率为 5.92‰。

初步统计，2023 年全县农林牧渔业总产值 51.58 亿元，同比增长 7.4%。其中，农业产值 33.82 亿元，同比增长 5.8%；林业产值 0.18 亿元，同比下降 35.2%；牧业产值 15.39 亿元，同比增长 11.9%；渔业产值 0.46 亿元，同比增长 2.2%；农林牧渔服务业产值 1.73 亿元，同比增长 5.8%。农业、林业、牧业、渔业、农林牧渔服务业总产值占农林牧渔业的比重分别为 65.5%、0.3%、29.8%、1.0%、3.4%。全年全县粮食播种面积 53.8 万亩，比上年增加 0.11 万亩，增长 0.2%。其中，小麦播种面积 5.21 万亩，减少 0.84 万亩，下降 13.9%；玉米播种面积 41.96 万亩，增加 2.42 万亩，增长 6.1%。全年全县粮食总产量 30.17 万吨，同比增长 0.5%。其中，小麦产量 1.73 万吨，同比增长 24.6%；玉米产量 27.44 万吨，同比增长 3.3%。

2023 年全县实现生产总值 231 亿元，按不变价格计算，比上年增长 11.6%。分产业看，第一产业增加值 25.5 亿元，增长 7.3%，第二产业增加值 132.9 亿元，增长 19.6%，第三产业增加值 72.6 亿元，增长 2.3%。三次产业结构为 11.0:57.6:31.4。按常住人口计算，人均 GDP 为 68294 元/人，比上年增长 11.2%。

第三章 项目基本简介

3.1 目标任务

“十四五”期间，结合修订的《宁夏回族自治区水工程管理条例》，完善水利工程管理范围划定标准，规范推进划定工作。全面完成中宁县水库、水闸、堤防、渠道、淤地坝、调蓄水池等类型国有水利工程管理和保护范围划定工作，为依法依规开展水利工程监管，保障工程运行安全和效益发挥提供基础支撑。

3.2 实施计划

1. 在已完成具有防洪任务的大中小型水库、水闸和3级以上堤防工程管理范围划定工作基础上，全面完成具有防洪任务的大中型水库、水闸和3级以上堤防工程保护范围划定工作。管理范围划定成果由县级以上地方人民政府批准并向社会公告。同步开展泵站、渠道及淤地坝等其它水利工程管理范围划定工作。

2. 2023年，在已完成的中宁县水库、水闸、堤防等水利工程保护范围划定工作，划定成果由县级以上地方人民政府批准并向社会公告。同步开展泵站、渠道及淤地坝等其它水利工程管理范围划定工作。

3. 2024年，完成全区渠道、淤地坝及其它有划定需求的水利工程保护范围划定工作。划定成果由县级以上地方人民政府批准并向社会公告。同时，具备条件的地区（单位）及水利工程，推进设立界桩和公告牌工作。

4. 2025 年，全面开展划定成果复核，进一步完善全区水利工程项目管理与保护范围划定成果，开展补充公告工作。结合自治区智慧水利和数字孪生体系建设，整合全区水利工程项目管理与保护范围划定成果数据，构建成果数据库与国土“一张图”实现数据共享。

3.3 目标任务

3.3.1 依据的主要法律法规

1. 《中华人民共和国水法》；
2. 《中华人民共和国防洪法》；
3. 《中华人民共和国河道管理条例》；
4. 《水库大坝安全管理条例》；
5. 《中华人民共和国土地管理法》；
6. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》；
7. 《国土资源部建设用地审查报批管理办法》；
8. 《宁夏回族自治区河湖管理保护条例》；
9. 其他有关河湖管理的地方性法规。

3.3.2 主要技术标准和规范

1. 《堤防工程管理设计规范》（SL171-96）；
2. 《水土保持工程设计规范（GB51018-2014）》；
3. 《水库工程管理设计规范》（SL106-2017）；
4. 《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）；
5. 《水利水电工程测量规范》（SL197-2013）；
6. 《水利水电工程建设征地移民安置规划设计规范》

(SL290-2009) ;

7. 《防洪标准》 (GB50201-2014) ;
8. 《测绘成果质量检查与验收》 (GB/T24356-2009) ;
9. 《地籍调查规程》 (TD/T1001-2012) ;
10. 《土地利用现状分类标准》 (GB/T21010-2017) ;
11. 《数字航空摄影测量控制测量规范》 (CH/T3006-2011) ;
12. 《数字航空摄影测量测图规范第 1 部分: 1: 500 1: 1000
1: 2000 数字高程模型数字正射影像图数字线划图》
(CH/T3007.1-2011) ;
13. 《全球定位系统 GPS 测量规范》 (GB/T18314-2009) ;
14. 《全球定位系统实时动态测量 (RTK) 技术规范》
(CH/T2009-2010) ;
15. 《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) ;
16. 《国家基本比例尺地形图图式第 2 部分: 1: 5000 1: 10000
地形图图式》 (GB/T20257.2-2017) ;
17. 《基础地理信息要素分类与代码》 (GB/T13923—2006) ;
18. 《宁夏回族自治区河湖水域岸线划界确权工作方案》 ;
19. 《宁夏回族自治区不动产登记数据库标准 (试行) 》。

3.3.3 政策性文件

1. 《水利部关于深化水利改革的指导意见》 (水规计〔2014〕
48 号) ;

2. 《关于加强河湖管理工作的指导意见》（水建管〔2014〕76号）；

3. 《水利部办公厅关于开展河湖及水利工程划界确权情况调查工作的通知》（办建管〔2014〕186号）；

4. 《水利部关于加快推进水利工程项目管理与保护范围划定工作的通知》（水运管〔2018〕339号）；

5. 《自治区水利厅关于印发宁夏水利工程项目管理与保护范围划定工作方案的通知》（宁水建运发〔2022〕19号）；

6. 其它政策性文件。

3.3.4 相关文件

1. 《宁夏回族自治区水利厅、宁夏回族自治区自然资源厅印发（自治区水利厅、自然资源厅关于进一步加快河湖划界工作）的通知》（宁水河湖发〔2019〕10号）；

2. 《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）；

3. 《水利部办公厅关于开展河湖及水利工程划界确权调查工作的通知》（办建管〔2014〕186号）；

4. 《水利部关于开展河湖及水利工程划界确权调查工作的通知》（宁水建发〔2014〕41号）；

5. 水利部建设管理与质量安全中心《河湖管理范围和水利工程项目管理与保护范围划界确权工作调查技术方案》（建安〔2015〕15号）；

6. 水利部办公厅《河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定工作实施方案编制大纲》（办建管〔2015〕59号）；

7. 《自治区人民政府办公厅转发自治区国土资源厅水利厅关于河湖水域岸线划界确权工作方案的通知》（宁政办发〔2017〕213号）；

8. 水利部《关于加快推进水利工程管理与保护范围划定工作的通知》（水运管〔2018〕339号）；

9. 《自治区水利厅关于印发〈加快推进水利工程管理保护范围划定工作实施方案〉的通知》（宁水建运发〔2025〕2号）

第四章 项目技术要素

4.1 界限测量

4.1.1 数学基础

坐标系统：采用 2000 国家大地坐标系。

投影分带：采用高斯-克吕格投影，标准 3 度分带，中央经线 105 度。

高程基准：采用 1985 国家高程基准。

4.1.2 计量单位

面积计算单位采用平方米 (m^2)，保留 2 位小数。面积统计汇总单位采用平方米 (m^2)，保留 2 位小数，亩作为辅助单位，保留 2 位小数。

4.1.3 测量方法

采用“外业航飞数据采集—内业专业判图出图—外业实地核实确认”。

4.2 管理范围划定

4.2.1 划定依据

依据法律法规和相关技术规范开展蓄水池管理范围和保护范围划定工作。

4.2.2 蓄水池管理范围划定依据

划界标准：设计蓄水量 10 万方至 50 万方的调蓄水池，挖方段堤顶内沿向外 30 米、填方段外坡脚向外 30 米；设计蓄水量 50 万方以上的调蓄水池，挖方段堤顶内沿向外 50 米、填方段外坡脚向外 50 米。

第五章 项目内容

5.1 蓄水池测绘作业方法

为确保蓄水池范围划定的精准性、科学性与权威性，本次工作摒弃传统人工测绘效率低、精度不足的弊端，采用“外业航飞数据采集—内业专业判图出图—外业实地核实确认”的全链条技术方案，结合甲方单位（中宁县水务局）管理需求，形成一套标准化工作流程。

5.1.1 外业航飞数据采集

外业航飞作为本次测绘工作的基础环节，重点解决传统测绘中地形复杂区域数据获取难、精度低的问题。工作开展前，技术团队联合甲方单位（中宁县水务局），依据全县蓄水池台账（含名称、位置、建设时间、容积等基础信息），完成了航飞区域的精准定位与范围圈定，并制定了“分区覆盖、重点加密”的航飞计划——针对平原地区集中分布的蓄水池采用大范围连片航飞，针对山区、丘陵等地形复杂区域的蓄水池则缩小航飞单元、提高飞行高度，确保影像数据清晰可辨。航飞作业选用搭载高清摄像头与 GPS 定位模块的工业级无人机，飞行过程中严格遵循《低空数字航空摄影测量外业规范》，设置航向重叠度 80%、旁向重叠度 70%，确保相邻影像无缝衔接；同时实时同步 GPS 数据，实现影像数据与地理坐标的精准匹配。每完成一个区域的航飞作业，技术人员立即对影像数据进行现场校验，重点检查影像清晰度、

覆盖完整性及坐标匹配度，对存在模糊、漏拍问题的区域及时组织补飞。

5.1.2 内业影像判定与出图

内业影像判定与出图是连接外业数据与最终成果的核心环节，重点实现航飞数据的专业化处理与范围的精准界定。首先，我公司作业人员利用专业航测软件，对获取的高清航飞影像进行空三加密、DOM（数字正射影像图）制作等处理，生成分辨率 0.1 米的数字正射影像，确保蓄水池及周边的地形地貌、建筑物、道路等细节清晰呈现。随后，以 DOM 为基础，结合中宁县水务局提供的调蓄水池安全运行管理台账等资料，利用 ArcGIS 地理信息系统软件，开展蓄水池范围的初步判定——依据《水利工程管理范围和保护范围划定标准》，因《水工程管理条例》中未对调蓄水池工程管理范围和保护范围做明确规定，根据《宁夏回族自治区调蓄水池管理办法》和调蓄水池运行管理实际情况，建议对登记在册的设计蓄水量 10 万 m³及以上的农业灌溉调蓄水池进行划界。

在具体判定过程中，技术人员需结合影像中土地利用现状（如耕地、林地、建设用地等），按照蓄水池的划界标准初步划定管理范围与保护范围的边界线，并生成界址点坐标。同步开展成果资料的编制工作，包括界址点成果表（详细记录每个界址点的坐标、点号、位置描述）、宗地图（标注蓄水池权属边界、界址点及相邻权属单位）、现状图（反映蓄水池及周边土地利用现

状与管理范围、保护范围的叠加关系）、影像图（叠加管理范围、保护范围的数字正射影像图），确保每类成果数据完整、格式规范，为后续外业核实与甲方审核提供清晰的技术依据。

5.1.3 外业核实与沟通确认

外业核实与沟通确认是确保划定范围符合实际管理需求的关键环节，重点解决内业判图中因影像时效性、地形变化等导致的界定偏差问题。我公司成立了由航测工程师与外业调查技术员组成的核实小组，携带内业生成的成果图件、GPS 定位设备及测距工具，对已完成内业判图的蓄水池开展实地核查。核查重点包括两个方面：一是蓄水池工程实际边界与内业划定边界的一致性，对比堤顶、坝体等实际位置与图件标注位置，测量偏差值并及时修正；二是周边特殊区域的范围界定，特别是填方区域（如蓄水池周边人工堆筑的土堤、围堰）与挖方区域（如开挖形成的集水区、排水渠），由于此类区域地形变化大，内业影像难以精准反映，需现场测量堆筑高度、开挖深度及范围，明确边界划分依据。针对核查中发现的填方、挖方区域范围界定疑问，核实小组第一时间与甲方单位（中宁县水务局）召开专题沟通会，结合《宁夏水利工程管理范围划定技术导则》及当地实际管理经验，最终明确了统一的划定标准：填方区域以实际堆筑的外边缘线为管理范围起点，堆筑高度超过 2 米的需向外扩展 5-10 米作为安全缓冲带；挖方区域以开挖形成的底部边缘线为管理范围起点，深度超过 3 米的需以开挖上口线为管理范围边界。依据该标准完成所有

特殊区域的范围修正，确保划定结果既符合技术规范，又满足实际管理需求。

5.2 工作安排

5.2.1 人员安排

为保证该项目按计划完成，拟投入专业技术人员 6 人，其中配置工程师 1 名，技术员 3 名，配备项目负责 1 名，质量检查员 1 名，组成 3 个作业组，其中 2 个外业组，1 个内业组。

5.2.2 仪器设备

该项目拟投入的仪器设备如下表：

序号	技术装备名称	数量	品牌型号
1	无人机	1 架	大疆 MAVIC3E
2	无人机	1 架	大疆 MAVIC3E
3	摄影测量系统	4 套	大疆智图
4	地理信息处理软件（成图软件）	2 套	ARCGIS、CASS9.1
5	GNSS 接收机	3 套	北斗海达、千寻位置 SR1
6	计算机	6 台	影像数据制作 3 台

第六章 工作中存在的现状问题

1. 中宁县水利工程管理和保护范围没有确权划界，部分河道及堤防被侵占，河道、堤防等圈地现象高发，人为设障挡水、排污、挖沙等行为屡次发生，严重影响水利工程正常运行，甚至危及人民群众的生命财产安全。

2. 管理和保护范围不明确，管理部门不能依法行使国家赋予的管护权力，致使相关违法行为不能及时有效制止，建设项目监管不到位，水利工程执法阻力巨大。只有尽快完成本次确权划界工作，才能明确水利工程管理与保护范围，解决界限不清、权属不明、认识不统一等问题。

3. 宣传力度不够，通过广播、报纸、网络等信息传播媒介充分宣传水工程确权划界的意义，广泛推广水利工程法治教育，组织群众深入学习《中华人民共和国水法》《中华人民共和国土地管理法》《国土资源部建设用地审查报批管理办法》《水利工程管理条例》等法律条文，提高广大干部群众对水利工程确权划界工作的认识水平，争取广大干部群众的支持配合。

4. 部分水利工程管理范围与农田耕地等存在交叉，划界困难。部分已划界的水利工程管理范围遭到人为破坏，需重新划界。

水利工程管理与保护范围划界是依法保护水生态环境、水利工程和水资源的重要措施，是各级水行政主管部门的重要职责，也是加强水利管理的一项基础性工作。水法及有关法律法规明确规定，水利工程管理范围的土地属国家所有，由水行政主管部门

或水利工程管理单位使用管理。由于历史原因，一些水利工程管理和保护范围边界不清、水土资源产权不明，由此导致一些开发建设项目、生产经营活动随意侵占水利工程管理范围，违法建设、耕种、设障等现象时有发生，不仅干扰了正常的水事管理秩序，影响了水利工程安全，也破坏了小型水利工程水生态环境，导致水事矛盾纠纷多发。因此，开展水利工程划界确权及其保护工作，为依法进行水利工程管理与保护范围划界打好基础，是十分必要且紧迫的。

第七章 项目完成情况

按照甲方要求截至目前，中宁县 23 座 10 万方以上蓄水池已全部完成外业航飞测绘及管理保护范围划定工作。

以下为具体范围划定明细情况。