

四川省升钟水库灌区二期工程

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的规定，四川省升钟水利工程运管中心于2026年9月24日在四川省南充市主持召开了四川省升钟水库灌区二期工程竣工环境保护验收会议。参加会议的单位有：四川省升钟水利工程运管中心（建设单位）、南充市顺庆区升钟灌区灌溉中心（地方管理单位）、南充市嘉陵区升钟水库灌溉保障中心（地方管理单位）、西充县升钟水利工程建设管理局（西充县地方管理单位）、武胜县升钟水库灌区管理处（武胜县地方管理单位）、四川水发勘测设计研究院有限公司（原四川省水利水电勘测设计研究院，设计单位）、四川南充水利电力建筑勘察设计院（设计单位）、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司（环境影响评价单位）、四川十安环保工程有限公司（验收调查报告编制单位）、四川恒得复生态科技有限公司（生态调查单位）、成都市华测检测技术有限公司（环境监测单位）、四川精良建设工程项目管理有限公司（监理单位）和河南水建集团有限公司（施工单位），并邀请有关专家参加。会议成立了验收组（名单附后）。

验收组观看了工程现场影像资料，查阅了工程环境影响报告书及其批复、水土保持方案及其批复、竣工环境保护验收调查报告、生态调查报告、施工期及运行期环境监测报告、移民安置及库底清理验收文件等项目资料，听取了建设单位关于工程建设和环境保护工作情况的介绍、验收调查报告编制单位关于验收调查情况的汇报，经认真讨论评议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

升钟水库灌区位于嘉陵江中游右岸，涉及四川省南充、广元、遂宁、广安4市的9个县（市、区），灌区幅员面积5556km²，设计灌溉面积211.74万亩。灌区规划分两期建设，一期工程已于1998年建成。升钟水库灌区二期工程（以下简称“本工程”）为灌区配套续建工程，建设范围涉及南充市西充县、顺庆区、嘉陵区、蓬溪县和广安市武胜县，开发任务以农业灌溉、城镇和农村生活供水为主，兼顾工业用水，设计灌溉面积67.48万亩。主要建设内容包括：

1. 围蓄水库工程。新建赵子河、应家沟 2 座中型围蓄水库。赵子河水库位于南充市嘉陵区大通镇境内，坝址位于嘉陵江支流曲水河上游，坝址以上集雨面积 8.34km²，总库容 2189 万 m³，正常蓄水位 367.5m，兴利库容 1367 万 m³，死库容 698 万 m³，最大坝高 58.60m，坝型为泥岩心墙石渣坝，枢纽建筑物从左至右依次为导流放空洞、大坝、灌溉取水口，配套圆筒式（浮筒式）分层取水构筑物；应家沟水库位于广安市武胜县赛马镇境内，坝址位于嘉陵江支流吉安河上游，坝址以上集雨面积 0.93km²，总库容 1190 万 m³，正常蓄水位 325m，兴利库容 986 万 m³，死库容 177 万 m³，最大坝高 57.3m，枢纽建筑物由灌溉取水口、放空洞、主坝（泥岩心墙石渣坝）及副坝组成，配套三层三孔平板闸门分层取水构筑物。

2. 灌区渠系工程。新建南充干渠 1 条，全长 51.78km（西充段 22.14km、蓬溪段 4.4km、嘉陵段 25.24km），渠首设计流量 16.5m³/s、设计水位 390.81m；新建盐溪分干渠 1 条，五龙支渠、武胜支渠、李渡支渠等支渠 3 条，三元、大观、木老、西兴、石楼、大河坝、复兴、高农、南溪等分支渠 9 条，中小型骨干渠系总长 201.54km，渠线总长 253.32km；配套隧洞 269 座、渡槽 64 座、倒虹管 13 座及各类闸、放水建筑物 1017 处。

3. 施工临时工程包括导流工程、施工辅助工程、办公生活设施及储运工程；淹没及占地处理包括库底清理、移民安置及专项设施复建。工程可研阶段静态总投资 309887 万元（不含田间工程）。

（二）环保审批情况

2011 年 5 月，国家发展和改革委员会以“发改农经〔2011〕1043 号”文批复了《四川省升钟水库灌区二期工程项目建议书》。

2012 年 4 月，水利部以“水保函〔2012〕79 号”文批复了《四川省升钟水库灌区二期工程水土保持方案报告书》。

2012 年 5 月，南充市升钟水库管理局委托中国水电顾问集团成都勘测设计研究院编制完成了《四川省升钟水库灌区二期工程环境影响报告书》；同年 10 月 25 日，原中华人民共和国环境保护部以“环审〔2012〕286 号”文对该报告书予以批复。

2012 年 12 月，国家发展和改革委员会以“发改农经〔2012〕4124 号”文批复了工程可行性研究报告；2013 年 12 月 17 日，四川省发展和改革委员会、四川省水利厅以“川发改农经〔2013〕1328 号”文批复了工程初步设计报告。

2019年，南充市人民政府以“南府函〔2019〕24号”文批复同意划定嘉陵区赵子河水库等饮用水水源保护区。2020年5月，水利部水利水电规划设计总院以“水总函〔2020〕146号”文出具审查意见，同意赵子河水库蓄水阶段搬迁安置方案由“集中建房安置为主、分散安置为辅”调整为“货币安置为主、分散安置为辅”。2021年12月、2025年6月，四川省水利厅分别以川水函〔2022〕475号、川水函〔2025〕723号文印发赵子河水库、应家沟水库下闸蓄水阶段验收鉴定书。

（三）工程建设过程

2014年8月，南充干渠二标段开工；同年12月，控制性工程鹅背山隧洞开工，工程进入实体施工阶段。

2015年4月10日，赵子河水库开工；同年9月19日，应家沟水库开工；11月至12月，南充干渠一、三、六、七、八、九标段陆续开工。

2016年1月，南充干渠四、五标段开工；4月盐溪分干渠开工；6月五龙支渠开工；12月李渡支渠开工。

2017年4月，武胜支渠、南溪分支渠开工；6月复兴、大河坝、木老、三元、大观、石楼、西兴等7条分支渠开工；11月高农分支渠开工。

2018年12月，赵子河水库完工；2020年9月，应家沟水库、盐溪分干渠完工；2021年12月，赵子河水库通过下闸蓄水阶段验收，五龙支渠完工；2022年12月，南充干渠、盐溪分干渠完成通水验收；2023年12月，五龙支渠及南溪、复兴、大河坝、木老、石楼、西兴、三元、大观8条分支渠完成通水验收，主体工程全面建成；2025年6月6日，四川省水利厅组织应家沟水库下闸蓄水阶段验收，工程全部枢纽及渠系全面建成。

（四）环保投资情况

工程可研阶段环境保护投资3206.50万元，实际完成环境保护投资3396.7万元，其中水库工程1785.1万元、渠道工程1611.6万元。两座水库分层取水构筑物、施工废水处理系统、全线弃渣场拦挡截排水、灌区生态拦截沟渠、生态流量下泄设施等环境保护专项设施与主体工程同步建成。

二、工程变动情况

经对比环评及初步设计，工程建设主要变动情况见表1。

表 1 四川省升钟水库灌区二期工程主要变动情况表

项目组成	环评阶段	实施阶段	变动情况
渠系布置	渠线总长 255.71km；南充干渠 51.78km；中小型骨干渠系 13 条、总长 203.93km（分干渠 22.81km，支渠、分支渠 78.62km，骨干斗渠 102.50km）	渠线总长 253.32km；南充干渠 51.78km；中小型骨干渠系 13 条、总长 201.54km（分干渠 24.01km，支渠 77.61km，分支渠 99.92km）	渠线总长减少 2.39km；分干渠增长 1.2km；9 条骨干斗渠调整为分支渠，骨干渠系总长减少 2.39km
渠系建筑物	隧洞 315 座/115.79km，渡槽 77 座/15.48km，倒虹管 13 座/6.13km，各类渠系建筑物 986 座（处）	隧洞 269 座/126.33km，渡槽 64 座/9.84km，倒虹管 13 座/5.963km，各类闸及放水建筑物 1017 处	隧洞减少 46 座、长度增加 10.54km，渡槽减少 13 座、长度减少 5.64km，渠系建筑物增加 31 处，输水功能及总体规模未变
渠线局部调整	—	南充干渠、盐溪分干渠、武胜支渠、木老分支渠、高农分支渠共 9 处渠段因滑坡治理、征地移民、城镇发展及兰渝铁路、遂广高速交叉避让等原因局部改线或调整结构型式，累计调整长度约 12.96km	已纳入《升钟水库灌区二期工程重大设计变更报告》并取得四川省水利厅行政许可（川水许可决定（2023）291 号）
弃渣场	146 处，占地 159.67hm ² ，堆渣 762.47 万 m ³ （自然方）	88 处，占地 79.35hm ² ，堆渣 507.87 万 m ³ （松方）	渣场减少 58 处，占地减少 80.32hm ² ，施工扰动和地表植被破坏相应减小
分层取水设施	赵子河水库四层四孔平板闸门；应家沟水库五层五孔平板闸门	赵子河水库圆筒式（浮筒式）分层取水；应家沟水库三层三孔平板闸门	均未采用叠梁门方案；经复核，在正常蓄水位至死水位变幅范围内均可取用表层水，满足低温水减缓要求
建设征地及移民安置	赵子河水库占地 1869.62 亩，搬迁 977 人，拆迁房屋 29302.84m ²	赵子河水库占地 1587.70 亩，搬迁 969 人，拆迁房屋 28685.24m ²	占地减少 281.92 亩，搬迁人口减少 8 人，拆迁房屋减少 617.6m ² ；应家沟水库占地及搬迁规模未变化
移民安置方式	集中建房安置为主、分散安置为辅	货币安置为主、分散安置为辅	已取得水利部水利水电规划设计总院审查同意（水总函（2020）146 号），未新增淹没占地和搬迁人口规模

根据实际调查，本工程实际建设内容与环评阶段相比，建设性质中主要开发任务、灌溉水源、灌溉范围、供水水源、供水对象均无变化；建设规模中灌溉面积、总库容、正常蓄水位、死水位、生态下泄流量均未发生变化；分干渠长度增加 5.2%，不属于“引调水线路长度增加 30%及以上”情形；建设地点中部分渠段因滑坡治理、征地移民、城镇发展及铁路、高速公路交叉避让等因素进行局部改线，渡槽结构及倒虹管型式有所优化，但未新增自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水水源保护区等环境敏感区；生产工艺中砂石料加工系统、混凝土拌和系统、料场、弃渣场及场内道路虽因施工实际发生局部调整，但弃渣场数量及占地面积明显减少，未新增重大环境影

响；主要环境保护措施中分层取水、生态流量泄放等均按环评及批复要求落实，未发生取消或削弱主要环保措施的情形。

对照《水利建设项目（枢纽类和引调水工程）重大变动清单（试行）》、《水电建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52号）的规定，工程实际建设过程不涉及重大变动，一般变动纳入本次竣工环境保护验收管理。

三、环境保护措施及设施落实情况

1.库周污染源控制措施。已编制完成饮用水水源保护区划分技术报告并报请地方政府批准。2019年，南充市人民政府以“南府函〔2019〕24号”文批复同意嘉陵区依据《南充市嘉陵区赵子河水库饮用水水源保护区划分技术报告》等，划定大通镇等34个乡镇饮用水水源保护区，同时将六方碑水库、雷火观水库划定为乡镇供水备用水源保护区；2025年，南充市人民政府批复同意南部县划定满福街道嘉陵江环江寺村集中式饮用水水源保护区。运行期将按照水源保护区管理要求，配合地方政府严格落实供水水源安全保障及区域水污染防治方案。

2.库底清理措施。两座囤蓄水库库底清理均在下闸蓄水（正常蓄水位）前完成，并随移民安置工程同步通过专项验收。赵子河水库：2020年10月南充市嘉陵区扶贫开发局出具库底林木及建（构）筑物清理工作报告（嘉扶开〔2020〕37号），12月嘉陵区卫生健康局出具库底卫生清理自验报告（嘉卫健〔2020〕54号），并通过地方政府自验和初验；2020年12月四川省水利厅组织蓄水技术预验收，一致同意达到蓄水验收条件；2021年2月四川省扶贫开发局组织终验，同意通过赵子河水库蓄水移民安置验收（川扶贫函〔2021〕41号）。应家沟水库：2023年11月完成蓄水验收范围内库底清理，武胜县水务局出具库底清理工作报告，武胜县疾病预防控制中心出具库底卫生清理工作报告；2023年4月四川省水利厅以“川水函〔2023〕696号”文同意通过截流移民安置验收；2025年1月四川省水利厅组织终验，同意通过蓄水移民安置验收（川水函〔2025〕107号），同年3月专家组现场复核，一致认为达到蓄水验收条件。

3.分层取水措施。升钟水库为已建稳定分层型水库，已利用既有分层取水设施取用表层水。赵子河水库建成圆筒式（浮筒式）分层取水闸室，由取水底孔、圆筒式取水闸、事故检修闸门和工作闸门组成，圆筒式取水闸门底槛高程349.96m，可取用库表层水；应家沟水库建成圆筒式分层取水闸，由取水底孔、圆筒式取水闸、事故检修

闸门和工作闸门组成，取水闸底槛高程为 298.15m，可取用库表层水。两座水库均已完成分层取水闸门安装及启闭机配套的全部工作。

4.灌区水质保护措施。建设单位已制定运行期监测计划，加强对河、沟等地表水和地下水水质的监测；加强灌区输水渠道水质保护管理和宣传教育，严禁在渠道内淘洗、抛弃有毒有害和污秽物品；渠道沿线设置“节水”“保护水利设施”“禁止倒垃圾”等标牌，将供水渠系沿线纳入水资源保护范围，严禁在渠系沿线堆放垃圾。

5.灌区节水措施。工程采取工程节水与管理节水相结合的措施。工程节水主要包括渠道全断面混凝土防渗衬砌、管道输水灌溉、低压管道灌溉等；管理节水主要通过用水计划、配水计划、渠道工作制度和工作顺序的科学管理与合理调度减少输水损失。渠系配套节制闸、泄水闸、分水闸、放水洞等控水构筑物并布设水量计量设施，依托两座围蓄水库错峰供水，缩短长距离输水时间，降低蒸发和渗漏损失。

6.陆生生态保护措施。工程建设中严格控制施工占地和扰动范围，施工营地及生活设施在指定位置布设，施工活动基本限于划定区域，未发现破坏征地范围外植被及古树名木的行为；施工前对表土进行剥离、单独存放并用于后期覆土和植被恢复，各堆渣场实施表土集中堆放和临时挡护；施工结束后对永久占地区、弃渣场、施工便道、边坡等区域采取工程和植物措施进行恢复。工程建设已避让嘉陵区太和鹭鸟市级自然保护区，未在保护区内设置渣场、料场及施工营地。

7.水生生态保护措施。施工期减少和避免在河道内挖沙取石、倾倒建筑垃圾，鱼类繁殖季节尽量避免爆破等扰动作业；施工废（污）水经处理后回用或达标排放，未排入饮用水水源保护区等敏感水体。运行期通过改造凤鸣渡槽生态泄流闸保障下泄不低于 $1.62\text{m}^3/\text{s}$ 的生态流量，并建立生态流量在线监测系统。

8.生态流量泄放措施。已按环评及批复要求完成凤鸣渡槽生态泄流闸改造，生态流量经右总干渠凤鸣水电站处的凤鸣渡槽泄流闸下泄，并经菜子河在升钟镇汇入西河。根据现场调查及水情统计资料，改造后的凤鸣渡槽生态泄流闸下泄流量不小于 $1.62\text{m}^3/\text{s}$ ，并已安装生态流量在线监测系统，实现实时监控。

9.施工期废水处理措施。砂石骨料加工废水采用 DH 高效（旋流）污水净化器处理后生产回用。混凝土拌和系统废水采用间歇式絮凝沉淀法处理后回用于混凝土拌和用水。含油废水采用隔油沉淀池处理后回用于汽车冲洗与洒水降尘。施工生活污水采用旱厕处理后用于农、林灌溉。

10.施工期废气防治措施。开挖、爆破集中区域定期洒水，非雨日各施工场地、路面每天洒水 3~4 次，干燥大风天气增加洒水频次；隧洞施工洒水降尘并增设通风设施；混凝土拌合站采用封闭式拌合楼生产，料仓自带袋式除尘器；水泥采用罐车运输、密闭管路卸货，水泥、砂石等运输车辆苫盖密闭装载；砂石堆料场采取三面围挡；施工车辆配置尾气净化装置；施工区及施工生活区附近设置限速标志。

11.施工期噪声防治措施。选用低噪声设备和工艺，加强机械设备日常维护和保养；合理安排施工和爆破时间，夜间（22:00 至次日 6:00）禁止施工，爆破作业禁止在夜间进行并优先采用微差爆破等降噪技术；加强交通噪声管控，合理安排车辆运输时间，限制车速、禁鸣高音喇叭；对受施工噪声影响的居民点开展了声环境监测。

12.施工期固体废物处理措施。分干渠、支渠及分支渠等分散施工工区配备垃圾桶收集生活垃圾，残余饭菜、厨余等供给附近农户利用，有机垃圾沤肥处理，无机垃圾就近运至渣场堆存；南充干渠及两座水库等相对集中工区的生活垃圾由垃圾车定期清运至周边生活垃圾卫生填埋场统一处理；对有回收价值的生活垃圾和废弃建材尽量回收或出售。工程弃渣全部运至 88 处弃渣场集中堆存，落实“先挡后弃”要求，施工期未发现生活垃圾、生产垃圾乱堆乱放现象。

13.人群健康保护措施。施工生活区定期灭杀蚊、蝇、鼠、蟑螂等，加强食堂、公共厕所和饮用水源卫生管理；施工人员进场前进行疫情调查建档，体检合格方可进场作业，施工期内定期抽样健康检查并设置医疗点，配备常用药品器材、发放防疫药品；各施工单位明确卫生防疫责任人，建立疫情报告制度和应急处理措施。

14.文物保护措施。在水库蓄水前应对转山梁子崖墓进行考古发掘；对赵家老房子进行测绘，提取相关资料；对赵子河石桥实施异地搬迁保护措施。

15.地下水环境保护措施。隧洞施工过程中，施工单位按照“超前预报、提前支护、以堵为主、限制排放”原则开展施工，对马坪山隧洞、顺天寨Ⅱ隧洞、铁仓坡隧洞等穿越冲沟或向斜地下水汇水区的隧洞加强地下水动态监测并及时全断面衬砌，在各隧洞进出口及支洞洞口设置沉淀池，洞内涌水经充分沉淀后回用于施工场地洒水降尘。

16.环境风险防范及应急处置情况。建设单位按环境影响报告书及批复要求，结合工程施工及运行特点，落实了环境风险防范和应急措施，成立了环境风险防范组织机构，做到责任到人，并建立了完善的规章制度；编制了饮用水水源地突发环境事件

应急预案，配套水源地水质预警监测设施和应急物资。工程施工期及试运行期未发生重大环境风险事故和环境污染事件。

17.环境管理及监测计划落实情况。工程建设单位成立了环境保护领导小组，建立涵盖各参建单位的环境管理体系，制定并执行环境保护规章制度，环境保护与主体工程同步设计、同步施工、同步投产。施工期和运行期委托成都市华测检测技术有限公司开展地表水、地下水、环境空气、声环境及废（污）水等监测，各项环境监测工作总体上满足环境影响报告书及监测方案要求。

四、环境保护设施运行效果

1.水环境。施工期砂石骨料加工废水采用 DH 高效（旋流）污水净化器处理后生产回用。混凝土拌和系统废水采用间歇式絮凝沉淀法处理后回用于混凝土拌和用水。含油废水采用隔油沉淀池处理后回用于汽车冲洗与洒水降尘。施工生活污水采用旱厕处理后用于农、林灌溉。运行期地表水监测结果表明：赵子河水库水质呈明显改善趋势，超标主要集中在运行初期，2026 年 3 月各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；应家沟水库试运行初期化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮等指标存在超标，至 2026 年 3 月各监测因子均满足III类标准。地下水监测结果表明，灌区地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。生态流量监测显示，凤鸣渡槽生态下泄流量稳定不小于 $1.62\text{m}^3/\text{s}$ 。

2.生态环境。2026 年 7 月运行期水生生态调查共设置 8 个断面，各断面水质生物综合评价指数（CEWI）介于 4.163~4.870 之间，平均值为 4.514，均达到清洁等级，水生态系统结构较为稳定。陆生生态调查表明，工程永久占地区、弃渣场、施工便道恢复区及边坡绿化区植被恢复总体良好，人工恢复植被长势正常，与周边自然植被衔接较好，区域植被覆盖度较高，未发现明显裸露地、严重水土流失和植被退化现象。

3.环境空气。施工期环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，工程运行期无集中废气排放源。

4.声环境。施工期除 2020 年第三、四季度南充干渠部分施工区昼间噪声超标 1~4dB（A）外，其余时段和点位均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。超标主要集中在施工高峰期的土方开挖、混凝土浇筑及重型运输车辆运行叠加时段，随着施工推进和点位完工，后期监测均达标。

5.固体废物。工程弃渣全部运至 88 处弃渣场堆存，渣场配套建设挡渣墙、截（排）水沟，实施表土剥离回覆和植被恢复，未发生向河道弃渣和随意倾倒现象；生活垃圾分类收集、及时清运并规范处置。

6.环境管理。工程建设期和运行期环境管理体系基本建立，环境保护设施运行维护责任明确，环境保护档案资料较完整，运行期监测计划基本落实。

五、工程建设对环境的影响

1.陆生生态影响调查。工程建设对工程区动植物造成一定影响，但未改变区域动植物类型和结构。运行期调查记录种子植物 129 科 528 属 874 种、蕨类植物 6 科 11 属 31 种，与环评阶段（151 科 527 属 824 种）相比植物区系组成基本一致，未发现因工程运行导致植物种类明显减少的现象，占地范围内及评价区均未发现国家重点保护野生植物。运行期共记录陆生脊椎动物 85 种（哺乳动物 15 种、鸟类 58 种、两栖动物 5 种、爬行动物 7 种），其中国家二级重点保护野生动物 7 种、四川省重点保护野生动物 10 种，各类动物均能正常活动，森林、灌丛、湿地及农田等典型生境保持连续分布，未发现异常死亡、非法猎捕及栖息地明显退化现象，与环评阶段相比动物组成及优势类群未发生明显变化。工程主要渠系及水库均未进入太和鹭鸟市级自然保护区范围，运行期未改变保护区整体生态格局，未对主要保护对象造成明显不利影响。

2.水生生态影响调查。工程建设对工程河段水生生态造成一定影响，与环评阶段预测结果基本相符。本次调查共记录浮游植物 8 门 10 纲 99 种，以绿藻门（36 种）和硅藻门（34 种）为优势类群，Margalef 丰富度指数介于 3.759~4.870 之间（平均 4.224），达到清洁水体标准；浮游动物 46 种，Shannon-Wiener 指数介于 3.089~4.195 之间（平均 3.783），达到清洁水体标准；底栖无脊椎动物 25 种，Beck 生物指数介于 16.25~28.59 之间（平均 22.59），达到清洁水体标准；但饵料生物量总体高于环评阶段，群落已发生适应性调整，表现出一定营养水平升高趋势。鱼类资源方面，本次调查采集鱼类 1328 尾，记录鱼类 44 种（隶属 5 目 12 科 33 属），较环评阶段（82 种）有所下降，历史记载的国家二级保护鱼类胭脂鱼、岩原鲤本次未监测到，长江上游特有鱼类仅记录到短体副鳅、峨眉鲮和黑尾鲈 3 种且数量较少；外来入侵物种蓝鳃太阳鱼在升钟水库坝下河道渔获中数量占比达 36.82%，已形成一定规模；鱼类个体结构呈现一定程度的小型化、低龄化趋势。鱼类“三场”方面，受西河梯级电站建设及近年持续干旱影响，天然产卵场规模缩减，索饵场受水位波动影响部分历史面积有所缩减，

越冬场条件良好未受明显不利影响。综合分析认为，鱼类群落结构变化主要由区域持续干旱导致水位下降、栖息生境压缩及蓝鳃太阳鱼等外来物种扩散共同驱动，工程对鱼类资源存在可识别影响，但结合已落实的渔政管理、外来入侵种防控等措施，总体处于可控范围，未引发突发性生态风险。

3.水温。监测结果表明，赵子河水库全年水温 12.3~34.2℃、应家沟水库 11.1~34.7℃，两座围蓄水库夏季升温较快、高温峰值明显高于升钟水库（12.2~31.6℃），升钟水库水体容量大、水温变化幅度最小；渠系水体水温整体偏低，全年最高温度显著低于水库，与环评预测结果一致。

4.地表水水质。工程施工期未对区域地表水水质造成明显影响。试运行期初期应家沟水库超标问题相对突出，至 2026 年 3 月已全部满足Ⅲ类标准；赵子河水库水质呈明显改善趋势；升钟水库水质相对稳定，仅个别时段轻微超标；灌区部分河流 2025 年夏季出现粪大肠菌群等集中超标，主要受区域集镇生活污水和农业面源污染影响，需结合区域水污染防治统筹解决。

5.地下水。施工期部分点位存在浑浊度、硝酸盐及微生物指标超标现象，其中微生物指标超标在环评阶段本底监测中同样存在；灌区地下水水质总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，工程建设未对区域地下水环境造成明显不利影响。

6.环境空气。施工期环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中相关标准，运行期无集中废气排放，工程建设未对区域环境空气造成明显不利影响。

7.声环境。施工期除 2020 年第三、四季度南充干渠部分施工区昼间噪声轻微超标外，其余时段和点位均达标，超标幅度在居民可接受范围内，靠近敏感点区域施工时间较短，施工后噪声影响随即消失，未发生因施工噪声引发的投诉事件。

8.固体废物。工程建设及运行过程中产生的弃渣和生活垃圾均及时清运、规范处置，各施工作业面、生活营地、施工道路等处环境卫生情况良好，未对环境造成不利影响。

9.社会环境影响。工程的建设提升了灌区供水保障能力，改善了区域农业生产条件，促进了工程涉及区域社会经济发展。工程建设期间对涉及的社会经济、人群健康、文物保护等方面均按环评报告及批复要求采取了保护措施，未对社会环境产生明显不利影响。

10.库底清理。两座水库库底清理均按程序完成并通过专项验收。

11.环境风险。工程施工期及试运行期未发生重大环境风险事故和突发环境事件。

12.公众意见调查。调查期间发放了个人调查问卷。调查结果显示，有 98.25%的受访公众表示知道本工程，对该工程有一定了解，有 75.44%的公众对该工程建设过程中环保工作比较满意。

六、验收结论

根据本次竣工环境保护验收调查结果，四川省升钟水库灌区二期工程环保手续齐全，落实了环境保护“三同时”制度，基本落实了环境影响报告书及批复文件提出的各项环境保护措施，工程污染防治措施、生态保护及恢复措施总体有效，工程变动不涉及重大变动，施工期和运行期未发生重大环境污染事故和生态破坏事件，验收监测期间主要环境指标总体达标，基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及水利水电建设项目竣工环境保护验收相关要求，具备竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

七、下阶段环境保护工作建议

1.尽快开展升钟水库一期工程环境影响后评价，适时开展升钟水库一期、二期环境影响后评价；

2.尽快开展关键技术研究；

3.加强固蓄水库库区水质达标治理。

附件：四川省升钟水库灌区二期工程竣工环境保护验收组成员名单

2026年9月24日

升钟水库灌区二期工程竣工环境保护验收工作组成员名单

序号	分工	姓名	单位	职务/职称	签名	备注
1	组长	赵智民	四川省升钟水利工程运管中心	党委副书记	赵智民	
2	副组长	席浩文	四川省升钟水利工程运管中心	党委委员、副主任	席浩文	
3	成员	何月萍	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	正高	何月萍	专家
4		张建强	西南交通大学	教授	张建强	专家
5		罗伟	四川省生态环境科学研究院	正高	罗伟	专家
6		杨欣	南充市顺庆生态环境监测站	高工	杨欣	专家
7		史凯	西华师范大学	教授	史凯	专家
8		吴先德	四川省升钟水利工程运管中心	高工	吴先德	
9		胡欣	四川省升钟水利工程运管中心	工程师	胡欣	
10		王德强	四川省升钟水利工程运管中心	高工	王德强	
11		雍波	四川省升钟水利工程运管中心	工程师	雍波	
12		王护卒	四川省升钟水利工程运管中心	科长/工程师	王护卒	
13		谢击涛	四川省升钟水利工程运管中心	高工	谢击涛	
14		张帆	四川省升钟水利工程运管中心	工程师	张帆	
15		韩佳晋	四川省升钟水利工程运管中心	工程师	韩佳晋	
16		李言	南充市顺庆区升钟灌区灌溉中心	副主任	李言	
17		任杰	南充市嘉陵区升钟水库灌溉保障中心	总工程师	任杰	
18		张伟	西充县升钟水利工程建设管理局	副局长	张伟	
19		姜峰	武胜县升钟水库灌区管理处	主任	姜峰	
20		黄俊	四川十安环保工程有限公司	高工	黄俊	验收报告编制单位
21		刘静	四川十安环保工程有限公司	工程师	刘静	验收报告编制单位
22		李一文	四川恒得复生态科技有限公司	工程师	李一文	生态报告编制单位
23		罗靖	成都市华测检测技术有限公司	工程师	罗靖	环保监测单位
24		李舸	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	正高	李舸	环评编制单位
25		李天翔	四川水发勘测设计研究有限公司	高工	李天翔	设计单位
26		严超林	四川南充水利电力建筑勘察设计研究院	高工	严超林	设计单位
27		赵宏图	四川精良建设工程项目管理有限公司	工程师	赵宏图	监理单位
28		辛文阳	河南水建集团有限公司	工程师	辛文阳	施工单位