

剑川县大干场水库扩建工程竣工环境保护验收意见

2022年8月19日，剑川县大干场水库扩建工程建设管理局组织有关单位并邀请专家（名单附后）于剑川县大干场水库扩建工程建设管理局会议室对“剑川县大干场水库扩建工程”进行了竣工环境保护验收，根据项目竣工环境保护验收调查报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书及审批部门审批决定等要求对本项目自行组织验收。其中建设单位、验收单位代表和专业技术专家等组成验收组。

验收组听取了建设单位对该工程环保执行情况报告和验收单位对项目竣工环保验收调查报告的汇报，现场检查了工程及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，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

建设地点：云南省大理州剑川县羊岑乡境内

主要建设内容及规模：大干场水库总库容为 1082.70 万 m³，兴利库容为 1019.8 万立方米，属于中型水库。水库多年平均供水量为 1254.9 万立方米，其中：集镇生活供水量 34.1 万立方米，农村人畜生活供水量 50.9 万立方米，农业灌溉供水量 1169.9 万立方米，灌溉面积为 2.0945 万亩。大干场水库的正常蓄水位为 2568.73 米，死水位为 2545.20 米，设计洪水位为 2568.96 米，校核洪水位为 2569.12 米。

大干场水库库容在 1.0~0.10×10⁸m³ 之间，根据《防洪标准》(GB50201-94)和《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2000)规定，工程等别为III等，水库规模为中型，相对应主要建筑物大坝、副坝溢洪道、输水隧洞级别为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时性建筑物为 5 级。工程由枢纽工程、引水工程、输水工程等组成。枢纽工程由大坝、输水泄洪隧洞和非常溢洪道组成。坝型为粘土斜墙风化料坝，最大坝高 37 米。

项目实施前后工程内容及其变化情况详见表 1。

表 1 项目实施前后工程内容及变化情况一览表

工程项目		环评阶段设计内容	实际建设内容	变更情况	
水库枢纽	永久工程	挡水工程	粘土斜墙防渗风化料坝，扩建后最大坝高 37.0m，坝顶宽 5m，坝轴线长 115.2m，坝顶高程为 2570.4m	根据实际调查，大坝为粘土斜墙防渗风化料坝，最大坝高 37.0m，坝长 551m，坝顶宽 5m，坝轴线长 115.2m，坝顶高程为 2570.4m，防浪墙顶高程 2571.6m。	与环评一致
		输水泄洪洞	在原输水泄洪隧洞进行改造，全长由原来的 273m 增长到 332.04m，为钢筋砼结构。	根据实际调查，输水泄洪设施是在原输水泄洪隧洞进行改造，输水泄洪隧洞位于大坝右岸，为有压进口无压出流隧洞，平面呈折线洞，全长 332.04m，为钢筋砼结构。	与环评一致
		非常溢洪道	新建非常溢洪道布置于大坝左岸坝肩，为岸坡开敞式溢洪道，总长 137.66m。	根据实际调查，新建非常溢洪道布置于大坝左岸坝肩，为岸坡开敞式溢洪道，轴线方位 124°56'57"，总长 137.66m。	与环评一致
		明古箐引水工程	新建明古箐取水坝处于北西方向，距水库坝址约 3100m（直距）。引水工程首部采用低坝取水，引水建筑物由取水坝、引水明渠、引水隧洞及入库陡槽段组成。	根据实际调查，明古箐取水坝大干场水库坝址约 3100m，引水工程首部采用低坝取水，引水建筑物由取水坝、引水明渠、引水隧洞及入库陡槽段组成。	与环评一致
		大佛殿河引水工程	本次扩建对大佛殿河取水点进行改造扩建处理，引水建筑物由取水坝、引水明渠及入库陡槽段组成。新建取水坝：取水坝在原坝址处上移 60m，新建埋石砼重力坝、取水闸和冲沙闸，最大坝高 7.3m。大佛殿引水渠起于取水坝，全长 825m，引水渠由土渠扩建为混凝土渠道。	根据实际调查，本次工程改造扩建了大佛殿河取水点，引水建筑物由取水坝、引水明渠及入库陡槽段组成。新建埋石砼重力坝、取水闸和冲沙闸，新建取水坝位于原坝址处上移 60m，最大坝高 7.3m。大佛殿引水渠起于取水坝，引水渠由土渠扩建为混凝土渠道，全长 825m。	与环评一致
	辅助工程	导流工程	利用原有的大坝及输水泄洪隧洞，即原输水泄洪隧洞导流，原坝体挡水度汛。取水坝施工导流分两期进行导流，首先利用围堰挡水。	根据实际调查，导流工程利用原有的大坝及输水泄洪隧洞，即原输水泄洪隧洞导流，原坝体挡水度汛。取水坝施工导流分两期进行导流，首先利用围堰挡水。	与环评一致

工程项目		环评阶段设计内容	实际建设内容	变更情况	
	交通工程	原进场道路作为本工程进场道路，新建永久道路约 3.9km，改建 5km，临时道路新修 0.7km。	根据实际调查，原进场道路作为本工程进场道路，新建永久进库公路 1.6km，混凝土路面；引水区新建临时施工道路 1.70km、枢纽区新建临时施工道路 2.30km。	因项目渣场和料场启用数量有变，且根据施工因地制宜，实际新建永久道路较环评减少 2.3km，新建临时施工道路较环评增加 3.3km。	
	施工辅企	新建 1 个混凝土拌和站、钢筋木模加工点	根据实际调查，项目新建 1 个混凝土拌和站、钢筋木模加工点	与环评一致	
	料场、渣场	新建 1 个风化料场，2 个粘土料场，5 个渣场（引水区设置 4 座弃渣场，枢纽区设置 1 座弃渣场），3 个临时存料场（风化料场设置 1 座临时存土场，I 号粘土料场设置 1 座临时存土场，II 号粘土料场设置 1 座临时存土场）。	根据实际调查，新建 1 个风化料场，1 个粘土料场，3 个渣场（枢纽区启用了 1 座弃渣场，引水区启用引 1 号和引 4 号两座弃渣场），2 个临时存料场（启用了风化料场中的 1 座临时存土场和 I 号粘土料场中的 1 座临时存土场），料场和渣场实际临时占地减少了 0.673hm ² 。	根据项目实际需要，减少了 II 号粘土料场及设置在该粘土料场中的临时堆土场，减少了引水区引 2 号和引 3 号两个弃渣场。	
	公共生产设施	新建 1 个主要生产生活区	根据实际调查，项目实际建有 1 个主要生产生活区，位于水库管理所西侧，由于该临时生产生活区移交给其他相关部门管理，故尚未拆除，现场调查时，该临时生产生活区房屋结构完善，未出现损毁坍塌现象。	与环评一致，该临时生产生活区移交给相关部门管理，尚未拆除。	
灌渠工程	永久工程	新建，总长度为 18.732km	根据实际调查，项目灌渠工程为甸南输水干渠，总长为 18.732km。	与环评一致	
	辅助工程	交通工程	新建临时施工道路总长约 9.8km	根据实际调查，灌渠工程新建临时施工道路 9.80km。	与环评一致
		施工辅企	新建 12 台移动式混凝土搅拌机、1 个钢筋木模加工点	根据实际调查，新建 12 台移动式混凝土搅拌机和钢筋木模加工点。	与环评一致，施工结束后都进行了迹地平整和生态恢复，但其中 1 个搅拌点用地

工程项目		环评阶段设计内容	实际建设内容	变更情况
				现因被其他公司工程施工所占用，故其植被生长情况不理想。
	料场、渣场	新建 13 个弃渣场	根据实际调查，灌渠工程实际新建 11 个弃渣场，为甸 3~13 号弃渣场。	因工程实际需要，项目实际只启用了 11 个弃渣场，甸 1~甸 2 号渣场未启用。
环境保护工程	水环境保护工程	新建生产、生活废水处理工程	根据实际调查，项目施工期生产废水经隔油池和沉淀池处理后回用于生产不外排，施工区设置旱厕，粪便定期清掏用于施肥，生活废水经隔油沉淀池处理后用于洒水降尘呢；运营期在管理局内修建卫生公厕一座，冲厕废水经化粪池（容积 6m ³ ）处理后出水用作农肥，污泥定期清理用于农田，食堂设置泔水桶，食堂泔水收集后由附近村民回收利用。	与环评一致
	水土保持工程	新建各弃渣场、风化料场、粘土料场工程措施和植物措施	根据实际调查，项目已对各弃渣场、风化料场、粘土料场和临时道路工程进行了水土保持措施，种植植物恢复，植被恢复良好。	与环评一致

（二）建设过程及环保审批情况

2015 年 3 月，剑川县水务局委托云南大学编制完成《剑川县大干场水库扩建工程环境影响报告书》，并于 2015 年 6 月 9 日取得《云南省环境保护厅关于剑川县大干场水库扩建工程的批复》（云环审【2015】101 号）。同年，建设单位委托大理白族自治州水利水电勘测设计研究院编制完成《剑川县大干场水库扩建工程可行性研究报告》，并于 2016 年 5 月 26 日取得《云南省发展和改革委员会关于剑川县大干场水库扩建工程可行性研究报告的批复》（云发改农经[2016]822 号）。2016 年 10 月建设单位委托编制完成《剑川县大干场水库扩建工程初步设

计报告》，并于 2016 年 11 月 8 日取得《云南省水利厅关于准予剑川县大干场水库扩建工程初步设计报告的行政许可决定书》（云水规计许[2016]19 号），该《准许书中》附《剑川县大干场水库扩建工程初步设计报告批复意见》。

项目主体工程于 2016 年 9 月开工，项目实施过程中建设单位剑川县水务局变更为剑川县大干场水库扩建工程建设管理局，负责项目实施，截止 2022 年 7 月项目已全面建成并完成各项单位工程验收。并于 2022 年 7 月 14 日完成工程水土保持设施验收。项目实施至今无污染投诉事件发生。

（三）投资情况

工程概算总投资 19268.88 万元，环保总投资 209.82 万元，水土保持投资费用 428.06 万元，两项投资合计为 637.88 万元，占工程总投资的 3.31%。工程实际总投资 19418.20 万元，环保总投资 210.28 万元，水土保持投资费用 378.02 万元。两项投资合计为 588.30 万元，占工程总投资的 3.03%。

（四）验收范围

此次验收调查主要针对剑川县大干场水库扩建工程及配套环保设施的建设及运行情况进行调查。

二、工程变动情况

经调查，项目实施过程中，除主体工程进行部分设计调整外，其余工程均按设计实施，未发生变更，项目建设过程中实际未完全使用设计的“三场”、施工生活区、砂石料厂，具体情况如下：

1、工程建设内容变更

项目在结合实际施工情况中进行了部分设计调整。但项目总库容、兴利库容、蓄水位及年供水量等均未发生变更。建设方已于 2015 年 6 月 9 日取得《云南省环境保护厅关于剑川县大干场水库扩建工程环境影响报告书的批复》（云环审【2015】101 号）。此外项目施工过程中结合施工实际进行了相应的细微调整，主要体现在枢纽工程和引水工程中永久道路长度较环评有所减少、临时道路长度较环评有所增加，弃渣场、粘土料场和临时存土场数量较环评有所减少，整个项目占地较环评阶段有所减少，从一定程度上减少了施工期地表扰动，属有利变化。具体变化情况见表 2。

截止 2022 年 7 月 14 日，建设方已完成项目全部水保验收。

表 2 工程内容变更情况一览表

序号	变更项目	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
1	枢纽工程和引水工程中道路工程	原进场道路作为本工程进场道路,新建永久道路约 3.9km,改建 5km,临时道路新修 0.7km。	根据实际调查,原进场道路作为本工程进场道路,新建永久进库公路 1.6km,混凝土路面;引水区新建临时施工道路 1.70km、枢纽区新建临时施工道路 2.30km。	因项目渣场和料场启用数量有变,且根据施工因地制宜,实际新建永久道路较环评减少 2.3km,新建临时施工道路较环评增加 3.3km。
2	枢纽工程和引水工程渣场、料场数量	新建 1 个风化料场,2 个粘土料场,5 个渣场(枢纽区设置 1 座弃渣场),3 个临时存料场。	根据实际调查,新建 1 个风化料场,1 个粘土料场,3 个渣场(枢纽区启用了 1 座弃渣场,引水区启用引 1 号和引 4 号两座弃渣场),2 个临时存料场(启用了风化料场中的 1 座临时存土场和 I 号粘土料场中的 1 座临时存土场)。	根据项目实际需要,减少了 II 号粘土料场及设置在该粘土料场中的临时堆土场,减少了引水区引 2 号和引 3 号两个弃渣场。
3	灌渠工程渣场	新建 13 个弃渣场	根据实际调查,灌渠工程实际新建 11 个弃渣场,为甸 3~13 号弃渣场。	因工程实际需要,项目实际只启用了 11 个弃渣场,甸 1~甸 2 号渣场未启用。

2、施工方案变更

(1) 土石方工程变更

工程实际共开挖土石方总量 44.71 万 m³,其中:土石方量 40.87 万 m³,表土剥离 3.84 万 m³;回填土石方 50.05 万 m³,其中,一般土石方回填 46.21 万 m³(含外借粘土料场开采的粘土料 6.10 万 m³和外借风化料场开采的风化料 23.50 万 m³),绿化土回覆量 3.84 万 m³。产生弃渣 24.26 万 m³,产生的弃渣全部运至实际启用的 14 个弃渣场进行堆存,另外,剥离的表土一部分堆存在料场区,一部分堆存在弃渣场区,不再新增占地。

表 3 工程实施前后土石方工程变化情况见下表

项目	环评设计	实际建设
----	------	------

总开挖量 (万 m ³)	48.09	44.71
外借量 (万 m ³)	29.19	29.60
回填利用量 (万 m ³)	39.39	50.05
弃渣量 (万 m ³)	37.89	24.26

由上表得出，项目实际开挖量及弃渣量均小于环评设计，回填利用率较高。从一定程度上减轻了项目施工可能引发的水土流失、植被破坏、动物驱赶等生态影响。且堆渣量的减少从一定程度上亦减轻了弃渣堆存过程中产生的扬尘对环境空气的影响，属有利变更。

(2) 三场变更情况

①料场

环评规划设置 3 个料场，包括 1 个风化料场和 2 个粘土料场。

项目实际启用了 2 个料场，包括 1 个风化料场和 1 个粘土料场。风化料开采区位置与环评保持一致，位于右坝肩偏上游山坡，料区位于库区右岸山坡高程约 2550m 以上，距坝址区约 100~500m。启用的粘土料场为 I 号粘土料场，II 号粘土料场未启用。I 号粘土料场位置与环评设计阶段位置保持不变，位于库区右岸库尾一带，高程约 2548m~2568m 之间，料场运距约 2km。

料场区实际建设与设计对比见表 4。

表 4 料场区实际建设与原设计对比统计表

项目	方案设计	实际使用	对比结果
风化料场	1 个	1 个	与设计一致
粘土料场	2 个	1 个	II 号粘土料场未启用
占地面积	8.82hm ²	5.03hm ²	比设计减少 3.79hm ²
开挖量	5.09 万 m ³	4.01 万 m ³	比设计减少 1.08 万 m ³

变化情况说明：

- 项目在实际建设过程中由于 II 号粘土料场未启用，因此料场面积和开挖量对应减少。

总体而言，料场实际占地、开挖量均较设计有所减少，从一定程度上减轻了物料取用可能造成的永久占地、植被破坏、水土流失、动物驱赶等生态影响，亦减轻了取用过程中可能产生的噪声、扬尘等对周围环境的影响。属有利变更。现阶段，建设方已按要求对料场区恢复处理：对风化料场进行了绿化恢复，平台区域均已恢复了植被和土质排水沟，边坡区域由于为石质边坡，已为微度侵蚀，故不再进行植被恢复；土料场使用结束后，进行了复耕，现已移交给当地村民。

②渣场

项目实际启用 14 个弃渣场，引水区 2 个（启用了引 1 号和引 4 号弃渣场，未启用引 2 号和引 3 号弃渣场），枢纽区 1 个，灌渠工程 11 个（启用了甸 3 号~甸 13 号弃渣场，甸 1 号和甸 2 号弃渣场未启用）。现场调查时，各渣场均要求修建了挡渣墙和截排水措施，进行了植被恢复。工程实际启用的弃渣场布置特性详见表 5。

表 5 实际启用弃渣场特性表

序号	渣场名称	渣场位置	占地面积		设计容量		渣料来源	渣场类型	堆渣高度平均 m	占地类型	备注
			hm ²	m ³	m ³	松方 m ³					
1	引 1 号弃渣场	明古箐取水坝下游左岸约 0.12km 处	0.20	4800	4125	明古箐引水渠开挖弃渣料	坡地型	3.8	林地	启用	
2	引 2 号弃渣场	明古箐引水渠 1.05km 处渠道下方	0	0	0	/	/	/	/	未启用	
3	引 3 号弃渣场	明古箐引水渠 1.7km 处渠道下方	0	0	0	/	/	/	/	未启用	
4	引 4 号弃渣场	明古箐引水渠渠尾左侧	0.32	5500	4541	明古箐引水渠开挖弃渣料	沟道型	3.2	林地、河滩地	启用	
5	枢纽区弃渣场	主坝下游左侧	2.87	147900	139885	大佛殿河取水坝及引水渠、枢纽区、渠道取水坝及甸南干渠前段开挖弃渣料	平地型	7.3	林地、梯平地、坡耕地、草地、荒坡地	启用	
6	甸 1 号弃渣场	甸南输水干渠 0.42km 处渠道左侧	0	0	0	/	/	/	/	未启用	
7	甸 2 号弃渣场	柏邑箐倒虹吸出口左侧	0	0	0	/	/	/	/	未启用	
8	甸 3 号弃渣场	石鼓倒虹吸出口下侧	0.24	5250	4918	石鼓箐倒虹吸及甸南干渠开挖弃渣料	坡地型	3.2	林地	启用	
9	甸 4 号弃渣场	甸南输水干渠 3+600km	0.38	11024	9768	甸南干渠 K3+000~	坡地型	5.3	林地、梯平	启用	

		处渠道下方				K4+300 开挖 弃渣料			地、坡	
10	甸5号弃渣场	甸南输水干渠 5+300km 处渠道下方	0.49	19100	18124	甸南干渠 K4+300~ K6+100 开挖 弃渣料	沟道型	5.8	林地、 梯平地	启用
11	甸6号弃渣场	春场箐倒虹吸中部	0.43	13100	12331	春场箐倒虹吸 及甸南干渠开 挖弃渣料	沟道型	5.3	林地、 梯平地	启用
12	甸7号弃渣场	榨油箐倒虹吸中部	0.41	16245	12506	榨油箐倒虹吸 及甸南干渠开 挖弃渣料	坡地型	5.7	林地、 梯平地、河 滩地	启用
13	甸8号弃渣场	甸南输水干渠 11+270km 处渠道下方	0.33	12100	11625	甸南干渠 K11+300~ K12+900 开 挖弃渣料	沟道型	6.2	林地	启用
14	甸9号弃渣场	长箐倒虹吸出口下侧	0.66	25110	23900	长箐倒虹吸及 甸南干渠开挖 弃渣料	沟道型	5.6	林地、 坡耕地	启用
15	甸10号弃渣场	白马可箐倒虹吸出口下侧	0.56	26068	24275	白马箐倒虹吸 及甸南干渠开 挖弃渣料	沟道型	9.5	林地、 梯平地、河 滩地	启用
16	甸11号弃渣场	中羊箐倒虹吸中部	0.57	19152	16900	中羊箐倒虹吸 及甸南干渠开 挖弃渣料	沟道型	4.8	林地、 梯平地、河 滩地	启用
17	甸12号弃渣场	明岭山隧洞进口	0.52	21289	18700	明岭山隧洞及 甸南干渠开挖 弃渣料	沟道型	8.9	林地、 梯平地、河 滩地	启用
18	甸13号弃渣场	明岭山隧洞出口	0.58	17800	16416	明岭山隧洞开 挖弃渣料	沟道型	5.6	林地、 梯平地、坡 耕地、河滩地	启用
合计			8.56	344438	318014					

③砂石料场

水库枢纽区石料、砂砾料和砼粗细骨料较缺乏。本次扩建工程所需砂石料实际建设中与环评保持一致，选择到剑阳石料场购买，剑阳石料水库运距约 48km。

(4) 施工生活区设置情况

根据调查，项目实际建设中施工场地布置与环评一致。

大干场水库枢纽建筑物较集中，设置 1 个砼拌和站，施工生活区拟在一处集中设置，位于水管所东侧、大佛殿河左岸一带。渠道每个施工标段内设置主体工程施工区、生产设施区、储运系统、金属结构安装场、堆弃渣场、施工管理中心和生活福利区等，输水干渠砼采用 12 台移动式搅拌机。由于工程场内外交通条件较好，车辆维修、机械修配到县城的修理点，工程区不再设置修配点。施工结束后已对施工生活区拆除并进行迹地恢复，现场调查，未发现有施工遗留痕迹。

(5) 占地

环评设计，工程占地总面积 129.257hm²，其中：淹没区占地 76.847 hm²，永久占地区 22.587 hm²，施工临时占地 29.823 hm²。

本项目实际占地面积为 124.69hm²，较环评阶段减少了 4.567hm²，其中，永久占地和淹没区占地面积保持不变，分别为 22.587hm²，淹没区 76.847hm²，临时占地 25.153hm²，较环评减少了 4.567hm²。主要占地类型为水田、林地、梯平地、坡耕地、草地、水利设施用地、水域、裸岩、河滩地及荒坡地等。工程实际占地面积情况见下表 6。

表 6 实际扰动地表面积核实表 单位: hm²

序号	分区	占地面积			地貌类型									
		(合计)	永久	临时	水田	林地	梯平地	坡耕地	草地	水域及水利设施用地	其它土地			
											裸岩	河滩地	荒坡地	
一	引水工程区	1.03	1.03			0.89								0.13
二	枢纽工程区	10.17	10.17			5.33			0.74	0.75		0.08	3.27	
三	渠道工程区	10.26	10.26		0.19	4.35	0.44	0.44	0.64			0.75	0.13	3.33
四	场内道路区	10.02	1.13	8.89		5.07	0.67	0.67					3.62	
五	施工临时设施区	2.78	0.20	2.58		0.91	0.51	0.69					0.67	

六	料场区	5.02		5.02		4.05		0.97					
七	弃渣场区	8.56		8.56	0.00	3.38	1.59	0.91				1.34	1.34
八	淹没区	76.847	76.847			37.09			0.87	34.09	1.05	0.40	3.33
	合计	124.69	99.64	25.05	0.19	61.08	3.21	3.67	2.25	34.84	1.80	6.23	11.41

由上表可知，项目实际占地情况较初设阶段占地少，减轻了项目占地对土地利用现状及区域动、植物栖息环境等的影响，为有利影响。据调查，施工结束后建设方已对弃渣场、料场等临时占地按要求修建了挡渣墙和截排水措施；弃渣面和弃渣边坡进行了分台削坡处理，并进行植被恢复。现场调查期间，因临时占用耕地与水田的方式是由管道穿过，施工结束后施工方已拆除了管道，水田与耕地已由各农户自行恢复，恢复状态良好；林地由建设方进行种树种草恢复，植被基本恢复良好，但部分地方仍需要进一步加强植被恢复措施力度，尽快使其恢复原貌。

3、环境保护投资

工程概算总投资 19268.88 万元，环保总投资 209.82 万元，环保投资占总投资的 1.1%。工程实际总投资 19418.20 万元，环保总投资 210.28 万元，水土保持投资费用 378.02 万元。两项投资合计为 588.30 万元，占工程总投资的 3.03%。

项目实际环保投资较环评设计增加了 0.46 万元，水保投资较环评减少了 50.04 万元。主要原因为渣场、料场的减少。

4、变更结论

根据核对《水电等 9 个行业建设项目重大变动清单》要求，项目实际建设的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施基本与环评阶段一致，不属于重大变更。项目变更后并未对总体工程和周围环境造成影响，可纳入竣工环境保护验收管理。与重大变动清单对照如下表所示：

表 7 重大变动清单对照表

项目	清单内容	项目内容	是否涉及
性质	1.主要开发任务发生变化。 2.引调水供水水源、供水对象、供水结构等发生较大变化。	经调查，大干场水库扩建后为总库容 1082.7 万立方米的中型水库，具备年调节功能，主要开发任务为农业灌溉用水，兼顾乡村人畜供水。其主要开发任务和引调水供水水源、供水对象、供水	不涉及

		结构等与环评阶段保持一致，未发生变化。	
规模	3.供水量、引调水量增加 20%及以上。 4.引调水线路长度增加 30%及以上。 5.水库特征水位如正常蓄水位、死水位、汛限水位等发生变化；水库调节性能发生变化。	经调查，本项目供水量、引调水量和引调水线路长度与环评阶段保持一致，不存在增加的情况；大干场水库的正常蓄水位为 2568.73 米，死水位为 2545.20 米，设计洪水位为 2568.96 米，校核洪水位为 2569.12 米，均与环评阶段保持一致未发生变化。	不涉及
地点	6.坝址重新选址，或坝轴线调整导致新增重大生态保护目标。 7.引调水线路重新选线。	经调查，本项目坝址为环评阶段设计坝址，不存在重新选址和重新选址导致新增重大生态保护目标的情况，引调水线路为发生变化。	不涉及
生产工艺	8.枢纽坝型变化；输水方式由封闭式变为明渠导致环境风险增加。 9.施工方案发生变化直接涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区。	经调查，本项目枢纽坝型不存在变化、输水方式不存在由封闭式变为明渠的情况故不存在因其风险增加的情况。施工方案虽发生变化，但都是对于生态有利的影响变化，施工方案发生的变化不涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区。	不涉及
环境保护措施	10.枢纽布置取消生态流量下泄保障设施、过鱼措施、分层取水水温减缓措施等主要环保措施。	经调查，枢纽区设置了生态流量下泄保障设施。	不涉及

总体而言，项目总库容、兴利库容、蓄水位及年供水量等均未发生变更。且各单项工程均已完成工程验收。项目土石方较环评开挖量变少，实际减少征用 1 个粘土料场、4 个弃渣场。共计减少约 4.567hm²的临时占地，减轻施工期扬尘、噪声等对区域环境扰动，属有利变更。同时通过水土保持设施费用的落实到位有效控制了水土流失的发生。从环保角度看，发生的各类变更未加深环境影响，反而从一定程度上减轻项目实施对周围环境的影响。对照《水电等 9 个行业建设项目重大变动清单》项目不属于重大变更，建议纳入环保竣工验收。

三、环境保护设施建设情况

(1) 施工期废水

工程施工期废水主要包括施工废水和生活污水两大部分。施工废水来源于混凝土拌合养护废水、机修及汽车保养系统废水；工程施工区设旱厕，废水主要为污染物含量较低的洗涤废水。施工期废水均得到合理回用，不外排。

(2) 施工期大气污染

水库工程建设施工期大气污染源主要产生于施工开挖、施工取弃土、物料运输和施工爆破等过程。产生的主要污染物是扬尘、汽车尾气和机械烟气（NO_x、CO、烃类等）。经调查，建设单位施工期间通过采取优化施工工艺，加强施工场地、施工道路洒水降尘，车辆运输加盖篷布等措施减轻施工期大气污染。项目施工期无污染投诉事件发生。

（3）固体废物

项目施工产生固体废物主要为生活垃圾和施工废渣。经调查，项目施工期不存在随意丢弃现象，多余弃渣均运至指定弃渣场，得到了合理处置，无随意丢弃现象；施工期间，施工人员生活垃圾经收集后由管理所定期清运处置。

（4）施工噪声

施工期间，土石方开挖、施工机械运行、爆破及施工材料运输均会产生较高强度的噪声，施工噪声突出的主要在土石方开挖场所、建筑材料加工场地，弃渣场等建筑场地以及施工运输道路。运输噪声为不连续噪声，施工场地及材料加工场地噪声为连续噪声，爆破噪声为瞬时噪声。经调查，建设单位施工期间通过采取合理安排施工及运输时间，选用低噪声机械、设备，加强车辆、设备养护；居民集中路段设置禁鸣限速警示标牌等措施减轻施工期噪声影响。经调查，项目施工期无噪声投诉事件发生。

（5）运行期“三废”及噪声

①水库运营期对周围环境的影响

水库运营期设置管理所，管理所常驻人口 2 人，所内设食堂，食堂使用清洁能源，食堂油烟经油烟净化设施净化处理后，达标排放；食堂设置泔水桶，食堂含油废水经收集后由附近村民清运回收，其他生活污水经化粪池（容积 6m³）收集处理后回用于管理所内菜地浇灌，不外排；生活垃圾集中收集后由管理人员定期清运至附近生活垃圾收集点，纳入当地生活垃圾收运系统。水库本身不产生废气，工程运行期废气主要为水库管理所厨房油烟，厨房设置油烟净化设施，油烟经油烟净化设施处理后达标外排。运营期噪声源主要为人员活动噪声，对环境影响较小。

②外环境对水库运行的影响

现场调查发现，库区海拔高程在 2500m 以上，水库扩建淹没处理涉及剑川

县羊岑乡杨家村委会一个，工程占地涉及村民委员会共计有 4 个。大干场水库淹没区及施工占地区无搬迁人口，本工程不设移民安置区。

此外，水库汇水区沿线分布有村庄，水库运营过程中若该部分村庄生活面源未得到合理收集处置会对水库水质造成污染影响。因此，建议建设单位在下一步工作中加强水源涵养林的营造和保护，保证水资源持续利用；并加强汇水区沿线村庄生活面源的防治工作。确保水库水质不受污染。

（六）水文情势

项目施工期已按相关要求下泄河道生态用水。运行期将同时通过输水隧洞向大干场水库坝下游长约 2.84km 大佛殿河下泄 0.007m³/s 生态流，下泄 0.027m³/s 乡村人畜用水量，至少下泄 0.028m³/s 农田灌溉用水量（农田灌溉用水最少下放月份：10 月），合计 0.062m³/s。大干场水库下游约 2.84km 以下大佛殿河生态流量为 0.04m³/s。水库引水对拦河坝后河道水文情势影响较小。据调查，水库实施过程中均已按相关要求设置生态放流设施，下放生态用水。

四、环保设施调试效果

（一）环保设施处理效率

项目属生态建设工程。项目运营期管理区废水经收集处理后回用，不外排。厨房油烟经油烟净化设施净化处理后，达标外排；运营期噪声主要为管理人员社会生活噪声，对周围环境影响较小；运营期生活垃圾可得到合理处置。

（二）污染物总量控制

由于项目属生态建设工程，其污染影响基本在施工期，运行期对环境的影响主要为水库管理管理区废水及生活垃圾，管理区废水经收集处理后回用，不外排，不设总量控制指标。生活垃圾经收集后由管理人员自行清运至附近垃圾收集点，生活垃圾纳入当地生活垃圾收运系统进行妥善处置。

五、工程建设对环境的影响

（一）地表水

1、施工期

施工期生产废水、生活污水经收集沉淀处理后回用于施工工序，不外排。施工生活区设置旱厕，粪便定期清掏用作肥料，项目施工对地表水环境影响较小。

2、运营期

验收调查期间，建设单位委托云南尚泽监测技术有限公司对本项目水环境质量进行了采样检测，验收监测于库区、坝址下游各设 1 个监测断面。根据监测结果，各断面监测指标均能满足《地表水水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ级标准限值及“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”要求。

（二）声环境

1、施工期

经询问业主，水库施工期通过合理安排施工时间，选用低噪声设备，高噪声机械施工基本安排在昼间、进出车辆途经敏感点处低速、禁鸣进行等措施减轻施工期噪声影响。项目施工期无噪声污染投诉事件发生。

2、运营期

经现场踏勘，工程区周围无大型的噪声源，噪声主要来源于管理人员生活噪声，项目区声环境质量较好。

（三）环境空气

建设项目属于非污染生态类项目，工程运行期间大气污染源为管理人员生活油烟，产生量较小，油烟经净化设施净化处理后达标外排，对工程周围地区的环境空气影响较小。

总体而言，项目运营对周围环境影响不大。

六、环评批复措施落实情况

表 8 项目实际建设与环评批复措施对照表

序号	主要批复意见	执行情况	是否满足要求
1	项目设计、建设和运行管理中必须采取切实可行的工程和管理措施，设置永久性生态放流设施，保证水库蓄水和运行期大干场水库大坝、明古箐取水坝、大佛殿河取水坝、甸南干渠取水坝分别下泄不少于 0.007m ³ /s、0.05m ³ /s、0.04m ³ /s、0.04m ³ /s 的生态流量，切实减小项目建设对河流生态环境的影响。当天然来流量小于规定下泄最小生态流量时，下泄生态流量按坝址处天然实际来	经调查，项目施工期已按相关要求下泄河道生态用水。运行期将同时通过输水隧洞向大干场水库坝下游长约 2.84km 大佛殿河下泄 0.007m ³ /s 生态流量，下泄 0.027m ³ /s 乡村人畜用水量，至少下泄 0.028m ³ /s 农田灌溉用水量（农田灌溉用水最少下放月份：10 月），合计 0.062m ³ /s。大干场水库下游约 2.84km 以下大佛殿河生态流量为 0.04m ³ /s。水库引水对拦河坝后河道水文情势影响较小。据调查，水库实施过程中均已按相关要求设置生态放流设施，下放生态用水。经对附近居民的走访，管理站在水库蓄水及运行期均有下泄	满足

	量下放。做好项目区及下游群众的生产、生活用水协调工作，当减水河段需水与水库蓄水产生矛盾时，必须首先满足减水河段的用水需要。	一定量的生态用水，项目实施过程中亦未对下游群众生产、生活及农灌用水取水造成影响。	
2	采取切实有效的水资源利用供水及水质保障措施，确保工程建设不对开发河段人饮供水和工业、农灌用水造成影响。	经调查，大干场水库扩建工程水库从7月份开始蓄水，一直蓄到正常蓄水位，生态用水、乡村人畜用水、灌区农灌用水供水全部由输水泄洪隧洞下泄，调度时只需要按生态用水、乡村人畜用水、灌区用水需求量向坝下河道放水，经在大干场水库坝下游约2.84km处大佛殿河上布设的取水坝及甸南干渠向乡村人畜用水、灌区农灌用水供水。项目在施工、运行期均按相关要求下泄河道生态用水。未发生对开发河段人饮供水和工业、农灌用水造成影响的情况。	满足
3	进一步优化设计方案，严格按照施工征地范围进行施工，严禁超计划占地和越界施工。合理安排施工场地，尽量减少占用林地。加强施工期的环境管理，在临近居民点等环境敏感目标施工时须设置禁鸣和限速的醒目标志，合理安排施工时间，定期保养路面并采取洒水降尘措施，防止噪声扰民和扬尘污染。施工期和运行期生产、生活废水经处理后全部回用，禁止外排。生活垃圾尽可能分类收集综合利用，不能利用的，须统一收集妥善处理。	经调查，项目严格按照施工征地范围进行施工，实际只启用了14个渣场和2个料场，减少了占用林地。施工期经过临近居民点等环境敏感目标设置了禁鸣和限速的醒目标志，施工期通过采取合理安排施工及运输时间，选用低噪声机械设备，加强车辆、设备养护，车辆途经敏感点处低速、禁鸣等措施，减轻施工噪声对声环境的影响，定期进行洒水降尘措施。施工期生产废水、生活污水经收集沉淀处理后回用于施工工序，不外排。施工生活区设置旱厕，粪便定期清掏用作肥料。运行期水库管理所食堂设置泔水桶，食堂含油废水经泔水桶收集后由附近村民清运回收，其他生活污水经化粪池（容积6m ³ ）收集处理后回用于管理所菜地浇灌，不外排。生活垃圾分类集中收集后可回收利用的回收利用，剩余部分由管理人员自行清运至附近生活垃圾收	满足

		<p>集点，生活垃圾纳入当地生活垃圾收运系统。固体废物可得到妥善处置。</p>	
4	<p>及时做好施工道路、料场、渣场及临时占地的生态修复和水土保持工作，防止植被破坏和水土流失。表层土壤须妥善保存并回用于施工迹地恢复。施工弃渣要及时清运到渣场，渣场要先挡后弃，不得沿库随意弃渣。进一步优化渣场的设计，严禁弃渣排入河道，做好拦挡及截排水设计，渣场设计中沿河一侧及沟口上游须设置多道挡墙，避免强降雨条件下可能发生的泥石流隐患。</p>	<p>经调查，项目已做好了生态修复和水土保持工作：工程措施：实际核实已实施的主体设计工程措施为：枢纽工程区表土剥离 8400m³，截排水沟 590m，沉砂池 1 口；渠道工程区表土剥离 3400m³；场内道路区路基边沟 5600m，土质边沟 9810m；施工临时设施区表土剥离 2100m³；料场区表土剥离 24500m³。实际核实已实施的方案新增工程措施为：料场区土质排水沟 490m，复耕 3.18hm²；弃渣场区 I 型、II 型、III 型、IV 挡渣墙长度分别为 52m、19m、252m、124m，C 型排洪沟 220m。工程量为：表土剥离 38400m³，覆土 9540m³，挡土墙土方开挖 1495.95m³，渠槽土方开挖 39.84m³，土方回填 2040.83m³，M7.5 浆砌石挡渣墙 2986.83m³，M7.5 浆砌石排水沟 26.56m³。</p> <p>植物措施：实际核实已实施的主体设计植物措施为：枢纽工程区大坝植草护坡 2.91hm²；实际核实已实施的新增植物措施为：绿化恢复 19.18 hm²，其中，引水工程区 0.75hm²，枢纽工程区 0.89hm²，输水工程区 4.25hm²，场内道路区 3.67hm²，施工临时设施区 1.11hm²，料场区 1.06hm²，弃渣场区 7.45hm²。工程量为：撒播黑麦草 114.25kg、撒播狗牙根 928.75kg、种植草坪 29120m²，种植华山松 18334 株，种植雪松 431 株、种植日本樱花（红色）239 株、种植旱冬瓜 8500 株、种植野蔷薇及迎春花 3000 株、幼林抚育 3 年 19.18hm²。</p> <p>临时措施：实际核实已实施的主体设计的临时措施为：表土堆放场地编织袋装</p>	满足

		<p>土临时拦挡 310m，实际核实已实施的新增的临时措施为：临时覆盖 34400m²。工程量为：编织袋填筑及拆除 310m³，临时覆盖 34400m²。</p> <p>目前，项目水土保持设施已自验合格。环保竣工验收调查期间，植物恢复良好。</p>	
5	<p>工程建设前，认真清查施工区内的重点保护动、植物并进行登记备案，采取移栽或驱赶等保护措施。加强施工人员环保宣传教育，禁止随意砍伐树木和捕猎野生动物。植物绿化应选用乡土树种，切实降低项目实施对周边生态环境的影响。</p>	<p>经调查，工程建设前已请专业的相关人员对评价区进行生态调查，未发现国家重点保护动植物。项目施工中已对施工人员进行了宣传教育，未发生随意砍伐树木和捕猎野生动物的行为。后期生态恢复时选用的均为乡土树种。施工过程中未发生对周围环境造成污染事件。</p>	满足
6	<p>积极配合地方政府划定水库饮用水源保护区。水库蓄水前做好库底清理工作，禁止在水库内网箱养鱼，加强径流区水源涵养林营造和保护，禁止在水源保护区内开展采矿、洗矿等一切污染水体水质的活动。</p>	<p>经调查，建设方已设置标识标牌明确水库内禁止网箱养鱼。且经现场调查，项目水源保护区内无采矿、洗矿企业。项目目前为划定水源保护地。</p>	项目目前未划定水源保护地。
7	<p>加强水库上游汇水区的污染防治、生态保护和水质监测。定期开展库区水质监测工作，制定运行期水库环保管理计划和风险应急预案，并按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求，制定环境污染风险防范应急预案，并报大理州环保局备案，抄送剑川县环保局。建立完善应急报告制度，落实应急物资和经费。</p>	<p>经调查，建设方委托有资质的环境监测单位对水库汇水区及水库下游水质进行定期监测。2021年12月7日~8日委托云南尚泽环境监测有限公司对坝址和下游水质进行检测，各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》III类标准及《集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值》规定的相关限值要求。应急预案正在编制中。</p>	应急预案正在编制中。
8	<p>高度重视坝址、导流输水隧洞等工程的地质安全，按有关行政主管部门的要求，认真做好相关设计、建设、维护和监测工作。</p>	<p>经调查，建设方高度重视坝址、导流输水隧洞等工程的地质安全，定期踏勘调查关设计、建设、维护工作，并在每季度进行监理报告，且在2022年6月完成了工程水土保持监理总结报告。</p>	满足
9	<p>委托有资质的环境监理和环境监测机构及时开展施工期的环境监理和监测工作。施工期工</p>	<p>经调查，建设方委托有资质的环境监测单位对施工期和运营期水质进行定期监测。施工期委托国土资源部昆明矿产资</p>	满足

	程环境监理报告和施工期环境监测报告须作为项目竣工环保验收调查的必备内容之一。	监督检测中心在2018年8月7日对大佛殿饮水进行了监测（详见附件）。运营期委托云南尚泽环境监测有限公司在2021年12月7日~8日对坝址和下游水质进行验收检测。2022年6月委托大理禹光工程监理咨询有限公司完成了项目水土保持监理总结报告 and 环境保护监理总结报告。	
--	--	--	--

对照云南省环境保护局批复要求，除项目目前未划定水源保护地，其余各项要求均已得到相应的落实。因此，建议建设单位在下一步工作中根据规范划定水源保护地，加强水源涵养林的营造和保护，保证水资源持续利用；确保水库水质不受污染。

七、验收结论

1、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组认真审核了项目验收的相关资料，进行了现场检查。项目在实施过程中执行了环保“三同时”制度，落实了环评报告书及其批复文件中提出的各项环境保护对策措施和有关要求，废气、废水、噪声均可做到达标排放，且项目各类固体废物均得到合理处置。根据核对《水电等9个行业建设项目重大变动清单》要求，项目实际建设的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施基本与环评阶段一致，不属于重大变更。本项目环境保护设施不存在暂行办法所列的不得提出验收合格意见的情形，符合竣工环境保护验收条件，同意剑川县大干场水库扩建工程通过竣工环保验收并正式投产。

2、验收报告编制完成后须按相关时限要求进行公示，并向所在地环保主管部门报送相关信息。验收报告公示期满后，建设单位须登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

八、后续要求

- (1) 加强对取料场、弃渣场、输水干渠、道路等植物措施进行完善。
- (2) 定期对水库水质进行监测，以便了解水库水质情况，并根据结果采取相关措施。
- (3) 进一步加强对周围群众进行环境保护教育，不断提高群众的环保意识，做到不乱扔乱倒垃圾，爱护环境。禁止在水库区域内放牧和毁林开荒等活动。

(4) 建议后期管理单位在下一步工作中划定水源保护区，加强水源涵养林的营造和保护，保证水资源持续利用；同时加强汇水区生活及农业面源污染的治理，划定的水库保护范围内不得开展农业种植。并积极开展退耕还林、退耕还草相关工作。确保水库水质不受污染。

九、验收人员信息见附表

剑川县大干场水库扩建工程建设管理局

2022年8月19日