

湖北省利川市峡口塘电站工程

水土保持设施验收报告

建设单位：湖北清江水电开发有限责任公司

编制单位：湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司

二〇二二年五月

湖北省利川市峡口塘电站工程

水土保持设施验收报告责任页

湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司			
批 准	龚茂林	工 程 师	
核 定	吴 云	工 程 师	
审 查	张舞凤	助 工	
校 核	朱梦琳	助 工	
编 写	张舞凤	助 工（编写文本 1-4 章，制图）	
	严 港	助 工（编写文本 5-7 章）	

目录

前言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.1.1 地理位置	3
1.1.2 主要技术经济指标	3
1.1.3 项目投资	3
1.1.4 项目组成及布置	3
1.1.5 施工组织及工期	6
1.1.6 土石方情况	8
1.1.7 征占地情况	9
1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建	9
1.2 项目区概况	9
1.2.1 自然条件	9
1.2.2 水土流失及防治情况	13
2 水土保持方案和设计情况	14
2.1 主体工程设计	14
2.2 水土保持方案	14
2.3 水土保持方案变更	14
2.4 水土保持后续设计	15
3 水土保持方案实施情况	17
3.1 水土流失防治责任范围	17
3.1.1 方案设计水土流失防治责任范围	17
3.1.2 工程实际水土流失防治责任范围	17
3.1.3 工程水土流失防治责任范围对比分析	18
3.2 弃渣场设置	19
3.3 取料场设置	21
3.4 水土保持措施总体布局	22
3.4.1 方案设计水土保持措施总体布局	22
3.4.2 实际实施的水土保持措施总体布局	24
3.4.3 水土流失防治措施对比情况	26
3.5 水土保持设施完成情况	27
3.5.1 水土保持工程措施完成情况	27
3.5.2 水土保持植物措施完成情况	30
3.5.3 水土保持临时措施完成情况	33
3.6 水土保持投资完成情况	35
3.6.1 水土保持投资实际完成情况	35
3.6.1 水土保持投资实际完成与方案设计对比分析	37
4 水土保持工程质量	40

4.1 质量管理体系	40
4.1.1 工程相关建设单位	40
4.1.2 总体质量管理体系	40
4.1.3 建设单位质量管理体系	40
4.1.4 设计单位质量管理体系	42
4.1.5 监理单位质量控制体系	42
4.1.6 施工单位质量保证体系	43
4.1.7 质量监督体系	43
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	44
4.2.1 项目划分及结果	44
4.2.2 各防治分区工程质量评定	46
4.3 总体质量评价	51
5 工程初期运行及水土保持效果	52
5.1 初期运行情况	52
5.2 水土保持效果	52
5.3 公众满意度调查	55
6 水土保持管理	57
6.1 组织领导	57
6.1.1 水土保持工作管理机构	57
6.2 规章制度	57
6.3 建设管理	58
6.4 水土保持监测	58
6.5 水土保持监理	59
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	60
6.6.1 监督检查情况	60
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	61
6.8 水土保持设施管理维护	61
7 结论	62
7.1 结论	62
7.2 遗留问题安排	63

附件:

- 附件一: 工程建设大事记
- 附件二: 水土保持补偿费证明文件
- 附件三: 省发展改革委关于湖北省利川市峡口塘电站工程项目核准的批复
- 附件四: 关于利川市峡口塘水电站工程初步设计报告的审查意见
- 附件五: 水土保持方案报告书批复
- 附件六: 关于延长峡口塘水电站项目核准文件有效期的复函
- 附件七: 恩施州水利和湖泊局监督检查意见
- 附件八: 关于峡口塘电站工程水土保持监督检问题整改情况报告
- 附件九: 公众意见调查表
- 附件十: 质量评定表
- 附件十一: 水土保持措施及效果照片

附图:

- 附图一: 项目地理位置图
- 附图二: 主体工程平面布置图
- 附图三: 水土流失防治责任范围图
- 附图四: 水土保持措施竣工图
- 附图五: 项目施工前遥感影像图
- 附图六: 项目完工后遥感影像图

项目区现状照片



发电厂房现状



发电厂房及施工场地（2#弃渣场）现状



大坝区现状



生活管理区现状



料场区现状



1#弃渣场区现状（后期作为石料加工场地）

前言

湖北省利川市峡口塘电站工程由湖北清江水电开发有限责任公司投资建设，工程于 2016 年 5 月开工建设，2021 年 12 月完工，总工期 67 个月。

主体设计单位为恩施永扬水利电力勘测设计有限公司；工程监理单位为长江三峡技术经济发展有限公司；水土保持监测单位为恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站。

峡口塘电站工程位于利川市郁江干流上游，距文斗乡集镇约 5km，文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km²（其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²），多年平均径流量 14.78 亿 m³，水库正常蓄水位 464.00m 高程，死水位 450.00m 高程，总库容 5517 万 m³，调节库容 2842 万 m³，最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW，由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成，多年平均年发电量 16435 万 KW·h，年利用小时数 2843h。峡口塘水电站为 III 等中型工程；永久建筑物中主要建筑物为 3 级，次要建筑物 4 级，临时建筑物为 5 级；大坝防洪标准采用 50 年一遇设计，500 年一遇校核；厂房防洪标准采用 50 年一遇设计，200 年一遇校核；消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。工程总投资 91595.03 万元。

根据《中华人民共和国水土保持法》，水利部第 5 号令《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律、法规及有关文件的相关规定，2011 年 4 月湖北能源集团峡口塘水电有限公司委托恩施土家族苗族自治州水利技术推广站编制《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》（以下简称《方案报告书》）。后相关行业规范和标准发生变化，湖北能源集团峡口塘水电有限公司（2020 年 10 月变更为湖北清江水电开发有限责任公司峡口塘工程建设项目部）于 2017 年 4 月委托湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司编制《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》。

2017 年 7 月 10 日，恩施州水利水产局以《恩施州水利水产局关于利川峡口塘电站工程水土保持方案的批复》（恩施州水许可〔2017〕23 号）对该项目水

土保持方案进行了批复，同意《方案报告书》总体设计。

2017年5月建设单位正式委托恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站进行湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持监测工作。

2017年7月15日正式委托长江三峡技术经济发展有限公司进行湖北省利川市峡口塘电站工程主体工程监理工作，兼顾负责项目水土保持监理工作。

2022年3月建设单位委托湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司编制《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施验收报告》工作。按照国家有关法律、法规要求，对照《水土保持方案报告书》，我公司组织相关技术和管理人员对本项目实施的水土保持工程完成的质量、数量等进行了全面细致的检查和核实，并于2022年5月完成《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施验收报告》。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

峡口塘电站工程位于利川市郁江干流上游，距文斗乡集镇约5km，文斗乡集镇距利川市88km。

1.1.2 主要技术经济指标

峡口塘水电站坝址以上控制流域面积1451km²（其中上游龙桥电站坝址控制流域面积878.3km²），多年平均径流量14.78亿m³，水库正常蓄水位464.00m高程，死水位450.00m高程，总库容5517万m³，调节库容2842万m³，最大坝高69.5m。电站装机容量为58MW，由2台单机29MW立式混流发电机组组成，多年平均年发电量16435万KW·h，年利用小时数2843h。

湖北省利川市峡口塘电站工程为新建项目，峡口塘水电站为Ⅲ等中型工程；永久建筑物中主要建筑物为3级，次要建筑物4级，临时建筑物为5级；大坝防洪标准采用50年一遇设计，500年一遇校核；厂房防洪标准采用50年一遇设计，200年一遇校核；消能防冲建筑物按30年一遇防洪标准设计。

1.1.3 项目投资

本工程总投资91595.03万元，其中土建投资53125.12万元。

1.1.4 项目组成及布置

一、大坝区

（一）拱坝布置

采用常态混凝土双曲拱坝型式。大坝坝顶轴线弧长91.62m，坝顶高程469.70m，建基面高程398.00m，最大坝高69.70m（混凝土垫层2.0m）。坝顶宽6.0m，最大坝底宽16.0m，宽高比为0.23。大坝中心角为45.00°，最大半径58.33m。

大坝共分5个坝段，自左至右：1#左岸非溢流坝段，5#右岸非溢流坝段，2#~4#

河床表孔溢流坝段。大坝泄水建筑物为坝顶溢流表孔。3个表孔孔口尺寸12.0m × 11.5m。溢流堰顶高程452.50m，为WES实用堰，采用挑流消能，其中中间表孔布置为滑雪道。边孔挑坎顶高程440.23m，挑角10.00°，反弧半径15.0m；中间孔挑坎顶高程422.31m，挑角10.00°，反弧半径20.0m，三孔最大泄量5198m³/s。

（二）导流建筑物布置

1、导流洞

导流洞布置在左岸。隧洞宽度7m，直墙高6m，顶拱中心角119°，顶拱高度2.0m。进口桩号0+000，底板高程403.00m，进口段分闸室段和渐变段，为水平段，自渐变段末端桩号0+020起，纵坡1/125，在出口桩号0+270处，底部高程401.0m。导流洞总长270m，进口闸室段长10m，采用喇叭型，顶部为1/4圆弧线，半径2.0m，两侧直立，衬砌厚1.5m，在进口设置一道封堵闸门门槽。进口段之后为10m长的渐变段，由7×8m的矩形断面变为7×(6+2)m的城门洞形断面。渐变段采用钢筋混凝土全断面衬砌，衬砌厚1.2m，渐变段后为20m长钢筋混凝土全断面衬砌段，衬砌厚1.0m。出口处衬砌一段20m长钢筋混凝土锁口，衬砌厚1.0m。考虑到汛期导流洞水流为有压流，除进出口采用钢筋混凝土全断面衬砌外其余洞身均采用挂钢筋网喷护0.1m厚混凝土，底部浇0.2m厚的混凝土护底减糙。另若遇不良组合面，则采用喷锚支护。

2、上游围堰

本阶段围堰均采用过水围堰，上游围堰采用就地取材的过水土石围堰。上游围堰顶部高程取为412.0m，顶宽8.0m，最大堰高13.0m。在上游迎水面，特别是在靠近导流洞进口部分，采用钢筋石笼护坡、固脚，下游面及顶部采用C20混凝土护面，靠底部采用钢筋石笼外喷C20混凝土护坡形成过水围堰，洪水期过后稍作修整即可恢复使用。

3、下游围堰

下游围堰结构形式同上游围堰，堰顶高程406.4m，其余型式同上游围堰。

4、厂房施工围堰

由于河流在工区内的特殊流向，厂房由尾水渠连接河床，先利用尾水渠尾端预留土坎形成厂房围堰并兼做施工交通，待厂房全部施工完成之后再将其挖除。

5、导流洞施工围堰

导流洞进出口位置较低，为便于导流洞开挖、支护施工，在其进出口布置导流洞施工围堰。导流洞施工围堰采用袋装土填筑，采用块石渣作迎水面防护。

二、引水工程区

引水发电系统布置在右岸，全长372m，由进水口、引水隧洞、压力管道、岔洞和支洞等组成，设计引用流量134.0m³/s。

进水口位于大坝上游右岸坡处，由喇叭口段、闸门段，渐变段及启闭机操作平台等组成，设计引用流量134.0m³/s。进水口底板高程为440.00m，设事故检修闸门，孔口尺寸6.0m×7.0m。

引水隧洞(自桩号Y0+021.50至Y0+361.30处)由上平洞段、压力斜井段、下平洞段、岔洞及支洞段组成。上平洞段为钢筋混凝土隧洞，长227.59m，纵坡为1/500。隧洞直径为7.0m，衬砌厚度取为0.6m，上平洞段后通过6m渐变段接直径5.6m的内埋压力钢管斜井段，并在渐变段旁布置一长50.4m的施工支洞；压力管道采用内衬钢板外包砼的衬砌结构，斜井段坡比为1: 0.84，长69.96m，回填0.7m厚的素混凝土；下平洞段主洞长15.43m，在近厂房处压力钢管由岔管分为两条内径为3.8m的支管与蜗壳连接，采用0.7m厚的素混凝土回填。1#支管长41.45m，2#支管长44.50m。

三、发电厂区

厂房及升压站位于峡口塘峡谷出口右岸，由公路（宽6.0m）直接进入厂区。此处场地开阔，地势平缓，厂房基本平行于后侧山体布置，交通自后侧山坡进入厂区，安装间与主厂房“一”字型布置，副厂房布置于主厂房后侧。安装间布置在主厂房右侧。副厂房布置在主厂房后侧。主变布置在主、副厂房右侧。主、副厂房均位于校核洪水位以上，厂区所在地段为冲沟下游，修建排洪涵防止洪水冲入厂区，厂区地表水在厂房四周布置排水明沟排出厂外。升压站利用厂区右侧缓

坡地带进行布置,原始地形高程分布为418.00m~425.00m,尺寸为31.4m×47.6m,地坪高程为418.00m,由进场交通直接进入,运输便利,无开挖边坡治理问题。

1.1.5 施工组织及工期

项目施工组织布置遵循“因地制宜,利于生产、生活,方便管理,安全可靠、经济适用”、“集中与分散相结合”的原则,根据建设场地基础条件,统筹规划、力求紧凑,合理布置施工场地、供水、供电等,临时施工设施尽可能做到永临结合,节约用地,以保证工程顺利实施。

一、交通工程布置

本项目施工道路全长5.38km,公路为半挖半填,混凝土路面,路面宽度4.5m。占地面积为2.42hm²,占地类型为旱地、果园、林地。

二、料场区

本项目共设置一个石料场,位于坝址右岩山头鱼塘坳左山坡。料场为一均匀斜坡,坡度40°~45°,占地类型全为林地,占地面积0.91hm²。石料场表面覆盖层为风化的残坡积物和植物残体堆积,成分主要为粘土和粉土,厚度0~2.0m。基岩弱风化层厚度为3~6m。区域可开采量达50万m³以上,本项目实际开采1.16万m³。从坡顶的山脊开始开采,最大开采高度25m,利用系数约为78%。

表 1-1 石料场特性表

料场	占地类型	面积 (hm ²)	可开采量 (万 m ³)	实际开采量 (万 m ³)	最大开采高度 (m)	地形
石料场	有林地	0.91	50	1.16	25	坡面

三、弃渣场布置

根据现场勘查情况,本项目实际施工过程中共使用2个弃渣场,总占地面积为3.20hm²。其中1#弃渣场位于大坝下游约500m河滩地,堆渣区域占地1.90hm²,共堆渣7.73万m³,占地类型为水田及旱地,为临河型弃渣场,目前局部区域已栽植少量乔、灌木,植被盖度较低,目前及后期仍将作为石料加工厂进行使用,本阶段无法进行植被恢复;2#弃渣场位于大坝右岸约200m处缓坡地,堆渣区域占地1.30hm²,共堆渣2.13万m³,占地类型为水田及旱地,为缓坡型弃渣场,目前已进行植被恢复。

表 1-2 弃渣场特性表

编号	位置	坐标	占地 (hm ²)	堆渣量 (万 m ³)	渣场类型
1#弃渣场	大坝下游约 500m 河滩地	108.57855,29.86318 (GCJ-02 坐标)	1.90	6.73	临河型
2#弃渣场	大坝右岸约 200m 处缓坡地	108.58353,29.86251 (GCJ-02 坐标)	1.30	2.13	缓坡型
合计			3.20	8.86	

四、施工生产生活设施布置

1、砂石料加工系统布置

本项目砂石料加工系统有两处，一处位于右岸进场公路接头处石料场附近的鱼塘坳，占地 2750m²，占地类型为园地；一处位于大坝下游左岸弃渣场所在的平地，占地 2750m²，占地类型为耕地。砂石生产流程按三级配设计，系统由破碎车间、制砂车间、筛分车间等组成，粗碎采用回旋破碎机一台。中碎采用标准型圆锥破碎机Φ1650 一台。制砂采用 2136 型棒磨机两台。筛分楼与细碎间采用闭路循环。除上述设备外，主要机械设备还有筛分楼和皮带运输机。砂石料加工系统布置根据地形条件采用挖填结合，形成较为平整的场地。

2、混凝土生产系统布置

本项目混凝土生产系统分两处布置，一处位于左岸砂石料加工系统的上游侧，一处位于厂房下游侧。占地类型均为耕地，共占地 2800m²。选用一座型号为 HL115—4F1500 型的拌和楼，拌和楼最大楼高 25m，拌和能力 150 m³/h。拌和楼的配套设施有水泥仓库、粉煤灰仓库、供水水箱及添加剂储料仓等，配套布置 1 座 400t 的散装水泥立罐、1 座 400t 的散装粉煤灰立罐、1 座 200t 的袋装水泥及粉煤灰仓库以及现场试验室、值班室等。为满足常规混凝土浇筑的需要，在厂房布置区设两台 JQ1000 型立轴强制式混凝土拌和机。混凝土生产系统布置根据地形条件采用挖填结合，形成较为平整的场地。

3、施工辅助设施布置

供电：施工供电从下游的长顺电站架设长约 22.5km 的 10kv 供电线路至工区的临时开关站。供电线路占地 0.12hm²，供电设施占地 0.06hm²。占地类型为水田、旱地、有林地、空闲地等。

供水：施工期直接从河中抽取施工生产、生活用水。施工用水设施占地 500m²。

供风：隧洞及道路开挖采用移动式油压供风系统；对比较集中的部分采用固定式供风系统。施工用水设施占地 450m²。

4、其他辅助设施布置

现场只设一座简单的机修站，负责机械设备的保养及简单的修理，大修需到利川市，机修设施布置在右岸渔塘坳砂石料加工系统旁边。工区还需要布置钢筋加工场、模板加工保养场、机械修配及其它加工系统、各类仓库等。经统计，其他辅助设施占地面积为 4850m²。

五、建筑材料来源

主要建筑材料有水泥、钢筋（材）、燃油、木材等。工程所需水泥须由恩施市购买，由汽车运输约 183km 到工地；木材、油料可由利川市采购；钢筋、钢材可在武汉、恩施等地购买；粉煤灰可供选用的有三处：重庆、襄樊、荆门，襄樊热电厂生产的粉煤灰，属 I 级；荆门热电厂生产的粉煤灰属 II 级；重庆粉煤灰属 II 级。重庆运距最近，襄樊最远。

建筑物骨料采用人工骨料，人工骨料料场选在峡口塘坝址右岸山头，即鱼塘坳左山坡。其出露岩层主要为奥陶系下统南津关组（O1n）、分乡组（O1f）、红花园组（O1h）等，岩性主要为灰色、深灰色中--厚层状灰岩、生物碎屑灰岩、云质灰岩夹白云岩、灰质云岩、页岩。

本工程于2016年5月开工建设，2021年12月完工，总工期67个月。

1.1.6 土石方情况

方案设计工程挖方总量为22.38万m³，总填方8.13万m³，利用总量2.59万m³，弃方总量为11.67万m³。

实际工程挖方总量为15.80万m³，总填方量3.21万m³，土石方利用3.73万m³，弃方8.86万m³。

实际产生的挖方、回填及利用方均小于设计值，其中挖方减少6.58万m³、回填及利用方量减少3.78万m³、弃渣方量减少1.81万m³。挖方、弃方减少的主要原

因是施工单位在实际施工过程中优化土石方施工工艺。土石方对比变化详细数据见表1-3

表 1-3 土石方流向情况对比表 单位：万 m³

项目	方案设计			实际监测			增减情况		
	挖方	回填及利用	弃方	挖方	回填及利用	弃方	挖方	回填及利用	弃方
大坝区	10.02	2.42	2.93	6.28	3.58	2.70	-3.74	+1.16	-0.23
引水工程区	3.33	0.93	2.40	2.15	0.93	1.22	-1.18	0	-0.18
发电厂区	6.21	2.67	3.53	4.02	1.89	2.13	-0.78	+1.22	-1.4
交通工程区	2.82	4.70	2.81	3.35	0.54	2.81	+0.53	-4.16	0
合计	22.38	10.72	11.67	15.8	6.94	8.86	-6.58	-3.78	-1.81

1.1.7 征占地情况

方案设计总占地10.71hm²，其中永久占地10.93hm²，临时占地15.48hm²。从占地类型来看，项目建设占用水田0.43hm²，旱地6.02hm²，果园0.88hm²，有林地2.09hm²，河流水面1.29hm²。

本工程实际总占地9.59hm²，其中永久占地3.89hm²，临时占地5.70hm²。

1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目专项设施复建与移民安置采用货币补偿形式，由建设单位会同当地政府和有关部门统一实施。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形、地貌、地震

利川市地处鄂西南边陲，与重庆石柱、万州、黔江、彭水、云阳、奉节及本省的恩施、咸丰接壤。地跨东经 108°21′至 109°18′，北纬 29°42′至 30°39′。东西宽 92 公里，南北长 105 公里，总面积 4602 平方公里。全市平均海拔高程 1200 余米，是湖北省平均海拔最高、边际线最长的县级市，历来被称为“入川门户”。

项目所在的郁江流域地跨鄂、渝两省市，是乌江下游右岸一级支流。郁江发源于利川市中部的福宝山，流经利川市的老屋基、忠路、文斗，于长顺双林进入

重庆市境内，并于彭水汇入乌江，干流全长 150.1km，其中湖北省境内为 88.1km，省界以上部分位于东经 108°22′~108°56′，北纬 29°43′~30°14′，湖北省境内流域面积 1532km²。

水库区中低山深切河谷地貌，两岸山顶高程 900~1230m，山脉走向北北东向，山顶为古夷平面，山丘相对高差不大，呈馒头包状顺构造线展布。河床高程自库尾 460m 降至库首 400m，平均坡降约 0.5%。峡口塘至五里峡段河谷深切，呈“U”形；五里峡至龙咀河段，河谷较开阔，呈不对称的“V”形。由于库区绝大部分为横向谷，绝大部分河段岩层走向与河流走向成较大交角。

峡口塘坝址位于峡口塘峡谷出口段，接长顺电站库区尾水。坝址区为峡谷中低山区，坝址处谷底高程 398~403m，河床宽 10 米左右。设计坝顶高程 460m，此处河床宽 30m 左右。两岸峰顶高程 600~950m，相对高差 200~550m。右岸山体呈带状，山顶平坦，走向 NE 向；左岸山体宽厚，山顶平坦，边坡呈陡、缓相间阶梯状。与区域构造线一致。河谷两岸呈不对称“U”型，左岸陡，右岸呈陡、缓阶梯状。坝址处河流流向自 NE 而 SW。河床砂卵石层厚 2~5m，水深 3~5m，局部达 8m 左右。坝址处水流平缓，上游河段坡降较大。左岸发育一冲沟一简家沟，沟谷切割较浅，基岩裸露，该沟为重庆市与湖北省利川市的行政区划界线。

区内主要大的地貌单元有：溶蚀地貌、山麓斜坡堆积地貌、河流堆积地貌、构造剥蚀地貌等。工程区属构造剥蚀~侵蚀~溶蚀的中低山山区。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震反应谱特征周期为 0.35s，相应的地震基本烈度为 VI 度。

1.2.1.2 气象

项目区属亚热带季风性湿润气候，多年平均降水量 1465.5mm，降雨年际变化大，年内分布不均，4~10 月降水量占全年的 85.4%，项目区 10 年一遇 24h 最大降雨量为 154mm，20 年一遇 24h 最大降雨量为 166.4mm。项目区多年平均气温 11.7℃；多年平均日照 1140h，多年平均无霜期 185d；多年平均风速 2.1m/s，

实测最大风速 10.3m/s。本工程项目区气象统计特征一览表详见表 1-4。

表 1-4 项目区气象特征一览表

序号	项目	单位	黄水气象站	项目区
1	多年平均降雨量	mm	1357.4	1465.5
2	平均 24h 最大降雨量	mm		154
3	20 年一遇 24 小时最大降雨量	mm		166.4
4	多年平均蒸发量	mm	1227.5	
5	多年平均气温	℃	11.7	11.7
6	历年最高气温	℃	40.2	
7	历年最低气温	℃	-4.7	
8	多年平均≥10℃积温	℃		4800
9	多年平均相对湿度	%		78
10	多年平均风速	m/s	0.86	2.1
11	历年最大风速	m/s	12	10.3
12	主导风向			WNW
13	年大风日数	d		
14	最大积雪厚度	cm		28
15	最大冻土深度	m		6
16	多年平均日照时数	h	1140	
17	多年平均无霜期	d	185	

1.2.1.3 水文

(一) 河流水系

郁江流域地跨鄂、渝两省市，是乌江下游右岸一级支流。郁江发源于利川市中部的福宝山，流经利川市的老屋基、忠路、文斗，于长顺双林进入重庆市境内，并于彭水汇入乌江，干流全长 150.1km，其中湖北省境内为 88.1km，湖北省境内流域面积 1532km²。郁江源头山峰高程在 1600~1800m 之间，河底高程约 1480m，省界处河底高程约 360m，湖北省内河段自然落差 1120m，河道平均比降 5.77‰。

流域支流呈放射状分布，较大支流有：左岸的乌泥河，龙桥河，大、小沙溪；右岸的后江河、毛滩河等，两岸流域面积增长基本对称。由于岩溶的存在，支流上有多处伏流出没，较大的有乌泥河上的甘溪坝、后江河上的回龙洞、大沙溪上的响水洞等。前江河与乌泥河汇合后始称郁江，坝址（峡口塘）以上流域面积 1451km²，主河道长 65.85km，主河道平均比降为 8.49‰。

流域内森林茂密，植被覆盖较好，覆盖率在 42% 左右，河流中含沙量较小。

(二) 径流

峡口塘坝址多年平均流量 $46.82\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量 14.56 亿 m^3 。设计径流成果见表 1-5。

表 1-5 峡口塘坝址径流设计成果表 单位： m^3/s

项目		设计参数			频率 (%)				
		均值	Cv	Cs/Cv	15	20	50	80	85
下坝址	年平均流量	46.82	0.25	2.5	58.85	56.15	45.61	36.79	34.98
	11~3 月平均流量	17.46	0.35	2.5	23.66	22.18	16.58	12.24	11.40

峡口塘水电站坝址径流有如下特点：

一、本流域径流分布与降水分布基本一致。因岩溶天坑发育，对径流具有一定的调节作用，径流年际变化相对较小，其变化差系数为 0.25。

二、径流年内分配不均。4~10 月经流量为 12.301 亿 m^3 ，约占多年平均年径流总量的 84.46%。其中 5~9 月五个月径流量 9.808 亿 m^3 ，占多年平均年径流总量的 67.34%。月经流量最大值出现在 7 月份，占多年平均年径流总量的 17.36%，11 月~次年 3 月经流量占年径流总量的 15.54%，最小月平均径流出现在 1 月份，占多年平均年径流总量的 1.74%。7 月份平均流量是 1 月份平均流量的 10 倍左右。

三、泥沙

本流域无泥沙实测资料。输沙模数沿用下游长顺水库设计值 $480\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{年})$ 。峡口塘坝址控制流域面积 1451km^2 ，推移质输沙量按悬移质沙量的 15% 计，悬、推沙干容重分别采用 $1.3\text{t}/\text{m}^3$ 、 $1.4\text{t}/\text{m}^3$ ，由此可得出峡口塘水库多年平均入库悬移质沙量为 69.65 万 t (53.58 万 m^3)，推移质沙量为 10.45 万 t (7.46 万 m^3)，年平均入库总沙量为 80.10 万 t (61.04 万 m^3)，水库运行 20 年和 50 年的总入库沙量分别为 1602 万 t (1221 万 m^3)、4005 万 t (3052 万 m^3)。

1.2.1.4 土壤

项目区内土壤主要为黄壤，成土母岩为砂页岩。土壤层次分异明显，呈酸性，

有机质含量较高，平均比红壤高 22.4%，其它矿质养分与红壤相近或略丰，富铝化作用、淋溶作用和粘粒淀积现象较为明显。

1.2.1.5 植被

利川市地处于亚热带季风气候区，工程开发范围内，流域内森林茂密，植被覆盖较好。

项目区植被类型主要为针阔叶混交林。据现场调查，项目区自然分布的主要树种有柳杉、刺槐、马尾松等，且生长状况良好；常见草类主要有狗牙根、雀稗、白茅等。项目区林草植被覆盖率约为 42%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程所在区域属于水力侵蚀类型区中的西南土石山区，项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区水土流失主要为水力侵蚀，侵蚀强度以轻度为主。

本工程位于湖北省恩施州利川市，根据水利部办水保[2013]188号《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》，本工程属于武陵山国家级水土流失重点预防区。依据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），水土流失防治标准按照建设类一级标准执行。

结合本工程项目区概况及施工特点，确定水土流失防治目标为：扰动土地整治率为 95%，水土流失总治理度为 97%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率为 85%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 27%。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2011年3月恩施土家族苗族自治州水利电力勘测设计院完成了《湖北省利川市峡口塘电站工程可行性研究报告》并通过了省水利厅组织的专家评审。

2011年委托恩施州水利电力勘测设计院（后单位名称变更为恩施永扬水利电力勘测设计有限公司）编制《利川市峡口塘电站工程初步设计》，并由恩施州水利水产局报送至湖北省水利厅，2012年6月4日湖北省水利厅以《鄂水利电函[2012]409号》同意该设计。

2.2 水土保持方案

2011年4月，项目业主委托恩施土家族苗族自治州水利技术推广站编制了《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》并通过了湖北省水利厅的审批。由于报告书中的水库淹没区纳入了项目建设区，后相关行业规范和标准发生变化，水库淹没区不再纳入项目建设区，故项目业主湖北清江水电开发有限责任公司峡口塘工程建设项目部于2017年4月委托湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司编制《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》。并于2017年5月，编制完成了《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书（送审稿）》。2017年7月6日，恩施州水利水产局在恩施主持召开了《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，同意通过评审。2017年7月，湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司按照《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书（送审稿）评审意见》进行修改、完善，完成了《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2017年7月10日恩施州水利水产局以《恩施州水许可[2017]23号》同意该方案设计。

2.3 水土保持方案变更

根据水土保持方案有关变更管理办法和规定，本项目不涉及相关变更条款，与《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保[2016]65号）中有关规定对照情况详见表2-1。

2017年批复的水土保持方案在编写时项目已基本扰动完毕，方案根据实际施工工程量进行编写，故项目实施过程中无重大工程量变化，无重大设计变更，因此水土保持方案无变更。

2.4 水土保持后续设计

建设过程中，建设单位按照批复的水土保持方案的要求，落实资金、管理等保障措施，本项目水土保持方案获得批复后随即纳入《湖北省利川市峡口塘电站工程初步设计文件》中，设计中均有水土保持相关设计章节。建设单位根据水土保持设计将水土保持工程进行了纳入了主体施工招标，保证了在建设过程中同时建设水土保持工程，严格落实了水土保持“三同时”制度。

表 2-1 方案变更要求对照分析表

规定要求	规定条款	规定情形	方案设计情况	项目实际情况	变化是否达到变更条件
应当补充或者修改水土保持方案	生产建设项目地点、规模发生重大变化	1、涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	不涉及	无需变更
		2、水土流失防治责任范围增加 30%以上的	方案设计水土流失防治责任范围 213.84hm ²	实际施工水土流失防治责任范围 9.59hm ² ，较原方案比减少 204.25hm ² ，主要为水库淹没区减少 200.29hm ²	无需变更
		3、开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	方案设计开挖填筑土石方总量 30.51 万 m ³	实际施工开挖填筑土石方总量 19.05 万 m ³ ，较原方案减少	无需变更
		4、线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的	不涉及	不涉及	无需变更
		5、施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的	方案设计施工道路 5.38km	项目实际施工道路 5.38km，无变化	无需变更
		6、桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20km 以上的	不涉及	不涉及	无需变更
	水土保持措施发生重大变更	1、表土剥离量减少 30%以上的	方案设计表土剥离量 6.4hm ²	实际表土剥离量 5.64hm ² ，减少 11.88%	无需变更
		2、植物措施总面积减少 30%以上的	方案设计植物措施面积 3.35hm ²	实际施工植物措施面积 4.16hm ² ，增加了 34.17%	无需变更
		3、水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	/	本项目水土保持重要单位工程措施体系基本完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的变化	无需变更
应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书	弃渣场发生重大变更	1、水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的	方案设计 3 处弃渣场	本项目实际使用 2 处弃渣场，弃渣场位置不变	无需变更
		2、需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	方案设计弃渣总量 11.67 万 m ³	本项目实际产生弃方 8.86 万 m ³	无需变更
		3、新设弃渣场占地面积不足 1 公顷且最大堆渣高度不高于 10 米的，生产建设单位可先征得所在地县级水行政主管部门同意	方案设计 3 处弃渣场	本项目实际使用 2 处弃渣场，弃渣场位置不变，未新增弃渣场	无需变更

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案设计水土流失防治责任范围

根据恩施州水利水产局批复的《水土保持方案报告书》（2017年7月10日批复），本项目设计水土流失防治责任范围面积为213.84hm²。其中，项目建设区10.71hm²（全部位于利川市境内），直接影响区203.13hm²。详见表3-1。

表 3-1 《水土保持方案报告书》确定的水土流失防治责任范围表 单位：hm²

编号	项目组成	项目建设区			直接影响区				合计
		利川	咸丰	小计	利川	咸丰	黔江	小计	
1	大坝区	0.51	/	0.51	0.32	/	/	0.32	0.83
2	引水工程区	0.02	/	0.02	0.35	/	/	0.35	0.37
3	发电厂区	0.94	/	0.94	0.11	/	/	0.11	1.05
4	交通工程区	2.42	/	2.42	1.41	/	/	1.41	3.83
5	料场区	0.91	/	0.91	0.11	/	/	0.11	1.02
6	弃渣场区	3.92	/	3.92	0.12	/	/	0.12	4.04
7	施工生产生活区	1.99	/	1.99	0.42	/	/	0.42	2.41
8	水库淹没区	/	/	/	135.11	34.59	30.59	200.29	200.29
合计		10.71	/	10.71	137.95	34.59	30.59	203.13	213.84

3.1.2 工程实际水土流失防治责任范围

通过查阅主体工程文件资料和现场监测核实，本项目实际施工过程中防治责任范围面积为9.59hm²，其中大坝区防治责任范围面积为0.51hm²、引水工程区防治责任范围面积为0.02hm²、发电厂区防治责任范围面积为0.94hm²、交通工程区防治责任范围面积为2.42hm²、料场区防治责任范围面积为0.91hm²、弃渣场区防治责任范围面积为3.20hm²、施工生产生活区防治责任范围面积为1.59hm²。实际发生的水土流失防治责任范围见表3-2。

表 3-2 实际发生的水土保持防治责任范围表 单位：hm²

防治分区	项目建设区	防治责任范围
大坝区	0.51	0.51

防治分区	项目建设区	防治责任范围
引水工程区	0.02	0.02
发电厂区	0.94	0.94
交通工程区	2.42	2.42
料场区	0.91	0.91
弃渣场区	3.20	3.20
施工生产生活区	1.59	1.59
合计	9.59	9.59

3.1.3 工程水土流失防治责任范围对比分析

本工程实际发生的防治责任范围比批复的防治责任面积减少204.25hm²，其中大坝区减少0.32hm²、引水工程区减少了0.35hm²、发电厂区减少了0.11hm²、交通工程区减少1.41hm²、料场区减少0.11hm²、弃渣场区减少0.84hm²、施工生产生活区减少0.82hm²、水库淹没区减少200.29hm²。防治责任范围对比详见表3-3。

表3-3 防治责任范围对比表 单位：hm²

工程项目	防治责任范围		
	实际发生	批复面积	变化情况
大坝区	0.51	0.83	-0.32
引水工程区	0.02	0.37	-0.35
发电厂区	0.94	1.05	-0.11
交通工程区	2.42	3.83	-1.41
料场区	0.91	1.02	-0.11
弃渣场区	3.2	4.04	-0.84
施工生产生活区	1.59	2.41	-0.82
水库淹没区		200.29	-200.29
合计	9.59	213.84	-204.25

注：表中“+”表示实际发生比方案设计增加；“-”表示实际发生比方案设计减少。

防治责任范围变化原因为：

(1) 大坝区

方案设计大坝区防治责任范围为0.83hm²，在实际工程中施工单位严格控制占地红线，本项目大坝区实际发生防治责任范围为0.51hm²，实际产生的防治责任范围与方案设计减少0.32hm²。

(2) 引水工程区

实际施工过程中，施工单位优化施工工艺，严格控制占地红线，施工期间及时补充水土保持临时措施，是的引水工程区面积减少。

(3) 发电厂区

方案设计发电厂区防治责任范围为 1.05hm^2 ，在实际工程中施工单位严格控制占地红线，本项目发电厂区实际发生防治责任范围为 0.94hm^2 ，实际产生的防治责任范围与方案设计减少 0.11hm^2 。

(4) 交通工程区

方案设计项目在交通工程区的占地面积为 3.83hm^2 ，但在实际工程中在满足通行的条件下尽量减少对周围农田的破坏、严格规划，减少了项目建设区面积。

(5) 料场区

方案中设计占地 1.02hm^2 ，在实际施工中由于需求量及施工原因使得采料场区面积减少 0.11hm^2 。

(6) 弃渣场区

方案设计的3#弃渣场实际未使用，故项目建设区减少 0.84hm^2 。

(7) 施工生产生活区

方案设计施工生产生活区占地 2.41hm^2 ；在实际施工中，材料堆放征地和施工人员生活等诸多因素影响，施工企业及生活管理区占地有一定变化，另施工生产生活区部分区域（ 0.40hm^2 ）利用了2#弃渣场，施工生产生活区实际占地面积 1.59hm^2 ，较方案设计减少 0.82hm^2 。

(8) 水库淹没区

方案设计水库淹没区作为直接影响区计入项目防治责任范围，实际验收过程总水库淹没区不再纳入防治责任范围。

综上所述，故实际范围责任范围较方案防治责任范围面积共减少 204.25hm^2 。

3.2 弃渣场设置

本工程实际挖方总量为土石方总挖方 15.80万m^3 ，总填方量 3.21万m^3 ，土石

方利用3.73万m³，弃方8.86万m³。工程实际共使用了2处弃渣场，总占地面积为3.20hm²。其中1#弃渣场位于大坝下游约500m河滩地，堆渣区域占地1.90hm²，共堆渣6.73万m³，占地类型为水田及早地，为临河型弃渣场，目前局部区域已栽植少量乔、灌木，植被盖度较低，目前及后期仍将作为石料加工场进行使用，本阶段无法进行植被恢复；2#弃渣场位于大坝右岸约200m处缓坡地，堆渣区域占地1.30hm²，共堆渣2.13万m³，占地类型为水田及早地，为缓坡型弃渣场，目前已进行植被恢复。详见表3-4。

表3-4 弃渣场特性表

编号	位置	坐标	弃渣场等级	占地 (hm ²)	堆渣量 (万 m ³)	渣场类型
1#弃渣场	大坝下游约 500m 河滩地	108.57855,29.86318 (GCJ-02 坐标)	五级	1.90	6.73	临河型
2#弃渣场	大坝右岸约 200m 处缓坡地	108.58353,29.86251 (GCJ-02 坐标)	五级	1.30	2.13	缓坡型
合计				3.20	8.86	

弃渣场区实际完成的水土保持有：

- ①工程措施：表土剥离3.20hm²、表土返还3833.5m³、M10浆砌石挡墙520m、M7.5浆砌石护坡2652m²、排水沟486m、沉沙池2座；
- ②植物措施：直播种草1.29hm²、栽植乔、灌木625株；
- ③临时措施：临时挡墙350m、临时覆盖5100m²。

项目弃渣场区水土保持措施完成情况与方案设计增加情况对比详见表 3-5。

表3-5 弃渣场区实际完成水土保持措施工程量与方案设计对比

防治分区	措施类型	单位	防治区总工程量		
			方案设计工程量	实际实施工程量	增减情况
工程措施	M10 浆砌石挡墙	m	560	520	-40
	M7.5 浆砌石护坡	m ²	5100	2652	-2448
	排水沟	m	450	486	+36
	沉沙池	座	2	2	0
	表土剥离	m ²	39200	32000	-7200
	表土返还	m ³		3883.50	+3883.50
	复耕	hm ²	3.26		-3.26
植物措施	直播种草	hm ²		1.29	+1.29
	栽植乔、灌木	株		625	+625
临时措施	临时挡墙	m	380	350	-30
	临时覆盖	m ²	6000	5100	-900

对照水土保持方案，弃渣场的水保工程措施中 M10 浆砌石挡墙、M7.5 浆砌

石护坡、表土剥离、复耕及临时措施相应工程量均有所减少，但增加了表土返还及植物措施，总体而言工程水土保持防护体系较完整，水土保持方案总体布局较合理。弃渣场现状见下图：



3.3 取料场设置

根据现场调查与施工单位提供相关资料统计，本工程施工期间取料主要用于围堰、大坝的填筑和加工砼的粘土及骨料。本项目共设置取料场1处，占地面积为0.91hm²，共取料1.16万m³。详见3-6。

表3-6 取料场特性表

名称/位置	占地面积 (hm ²)	取料量 (万 m ³)	备注 (现状)
坝址右岩山头	0.91	1.16	已进行植物恢复

料场区实际完成的水土保持有：

- ①工程措施：表土剥离2000m²、排水沟120m；
- ②植物措施：直播种草0.89hm²、栽植攀缘植物362株；
- ③临时措施：临时挡墙220m、临时覆盖2600m。

项目料场区水土保持措施完成情况与方案设计增加情况对比详见表 3-7。

表 3-7 料场区实际完成水土保持措施工程量与方案设计对比

防治分区	措施类型	单位	防治区总工程量		
			方案设计工程量	实际实施工程量	增减情况
工程措施	排水沟	m	290	120	-170
	表土剥离	m ²	2000	2000	0
	表土返还	m ³		2640.00	+2640.00
	复耕	hm ²	0.23		-0.23
植物措施	直播种草	hm ²	0.12	0.88	+0.76

防治分区	措施类型	单位	防治区总工程量		
			方案设计工程量	实际实施工程量	增减情况
临时措施	栽植攀缘植物	株	1421	362	-1059
	临时挡墙	m	222	220	-2
	临时覆盖	m ²	2500	2600	+100

对照水土保持方案，取料场的水保措施均有所增加，工程水土保持防护体系较完整，水土保持方案总体布局较合理。取料场区现状见下图：



3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案设计水土保持措施总体布局

根据工程建设特点和当地的自然条件，并结合各治理地点的具体情况，在水土保持方案的编制原则和工程水土流失防治目标的指导下，按照划分的水土流失防治分区和“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土流失治理方针，结合主体工程设计的水土保持工程，严格执行“先拦后弃”的施工工艺，坚持工程措施与生物措施相结合，采取拦挡工程、排水工程、植被建设等防护等措施进行综合治理，并注重施工期临时水土保持防护措施，形成综合防治措施体系。

根据水土流失预测结果及水土保持分区，结合项目主体工程已有水土保持功能的设计内容，本项目水土流失防治措施体系由预防措施和治理措施组成。防治分区分为大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区、施工生产生活区 7 个防治区。水土流失防治体系图见 3-1。

(1) 大坝区

方案设计在导流洞补充临时挡墙。

(2) 引水工程区

在引水支洞出口扰动处补充设计临时挡墙。

(3) 发电厂区

厂区内侧设计了永久排洪涵，施工过程中在场地四周设置临时排水系统，工程后期场区内部进行植物恢复。

(4) 交通工程区

在场地平整前剥离表土，表土集中堆放拦挡，做好防雨防尘；在永久道路部分路段修建排水沟，道路修建结束后在坝区道路路肩及边坡撒播草籽，进厂道路两旁种植行道树，并播撒草籽；临时道施工结束后及时清除施工场地硬化层，返还表土后进行植被恢复，对占用的临时耕地恢复为耕地。

(5) 料场区

石料场为斜坡地形，开采前期，应剥离表土，堆放至选定的临时堆土场并进行临时防护。开挖的覆盖层运至弃渣场堆放；料场在开挖过程中采用分层开挖，严格控制边坡，避免开挖面坍塌，使用完毕后沿料场边缘修建低拦渣墙，沿四周坡脚修建排水沟，中间平地返还表土，清理平整，并采取植物措施进行植被恢复。

(6) 弃渣场区

堆渣前期，剥离表土并集中堆放，采用临时防护措施，同时修建拦挡设施及排水设施，渣场就可以投入使用了。弃渣过程中应划区分块有序堆放，堆完一块及时覆盖表土，因弃渣场占用的全部是农田，应尽快复耕。

(7) 施工生产生活区

在场地平整前剥离表土，表土集中堆放拦挡，做好防雨防尘；在砼拌和站、砂石料临时堆放场等周边布置排水及临时拦挡设施；施工结束后及时清除施工场地硬化层，返还表土后植被恢复，对临时占用的耕地、园地恢复为耕地。

表 3-8 方案设计水土流失防治措施体系总体布局表

工程分区	方案新增措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
大坝区	/	/	临时挡墙
引水工程区	/	/	临时挡墙
发电厂区	排洪涵	绿化美化	临时排水沟、临时沉沙池
交通工程区	表土剥离、排水沟、沉沙池、复耕	直播种草、栽植乔、灌木	临时排水沟
料场区	表土剥离、排水沟、复耕	直播种草、栽植攀缘植物	临时挡墙、临时覆盖
弃渣场区	表土剥离、M10浆砌石挡墙、M7.5浆砌石护坡、排水沟、沉沙池、复耕		临时挡墙、临时覆盖
施工生产生活区	表土剥离、清除碎石、复耕	直播种草、栽植乔、灌木	临时排水沟、临时沉沙池

3.4.2 实际实施的水土保持措施总体布局

在实际建设过程中,项目建设区按照项目平面布置分为大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区、施工生产生活区七个分区,与批复的水土保持方案一致。把交通工程区、料场区、弃渣场区作为水土流失防治的重点区域,把场地平整及基础施工作为水土流失防治的重点环节。以临时防护措施控制施工过程中的水土流失,以植物措施控制工程完工后的水土流失。对于容易崩塌、滑落的不稳定边坡和土体,以及水土流失比较严重的区域,采用工程措施进行防护;对松散裸露土地及临时堆土,采用临时拦挡及遮盖等措施进行临时防护;土建施工基本结束后对可恢复植被区域采取撒播草籽、种植灌木、栽植树木的方式恢复地表植被。形成工程措施、植物措施与临时措施相结合的防治体系。

我单位协同工程监理单位通过对各防治分区实施的防治措施进行了现场量测与复核,各防治分区水土保持措施总体布局如下:

(1) 大坝区: 导流洞进出口是弃渣的出口,为了防止在出渣的过程中弃渣滑落河道中造成水土流失,须在导流洞进出口设置袋装土临时挡墙拦挡。

(2) 引水工程区: 引水隧洞进口和支洞出口都是出渣通道,在引水隧洞进口和支洞口设置袋装土临时挡墙拦挡。

(3) 发电厂区: 施工过程中沿开挖边坡外部轮廓线以外 1m 布置临时排水沟,在排水沟末端设置沉沙池。工程后期在发电场区设置永久排洪涵,并对场地内部房屋及道路四周区域进行美化绿化。

(4) 交通工程区：施工前，对占地范围内可剥离表土进行剥离。施工过程中在坡度较陡区域设置浆砌石挡墙，并在施工道路开挖边坡坡脚设置临时排水沟，施工中后期在在永久道路内侧布置排水沟和沉沙池。施工结束后，工程临时占地将进行植物恢复。

(5) 料场区：施工前对开挖区域内可剥离表土进行剥离、用于后期绿化覆土，施工过程中在下游坡脚设临时挡墙防护，并对裸露边坡采取临时苫盖；料场使用完毕后，需要在四周坡脚设置永久排水沟排除周边坡面来水。并对项目建设区进行植被恢复，在坡脚栽植爬藤植物。

(6) 弃渣场区：施工前将场地内的表土进行剥离，剥离的表土集中堆放至空闲地内，堆渣前在弃渣场下游设置浆砌石挡墙；施工期间在弃渣场内堆放的表土四周设置临时拦挡，并在表土顶部设置临时苫盖；后期沿弃渣场上边缘修建排水沟，排水沟末端设置沉沙池，平台和坡面都采用 M7.5 浆砌块石护坡至顶部，并对场地进行植被恢复。

(7) 施工生产生活区：场地平整之前必须剥离表土，施工过程中在区域周边设置临时排水沟，排水沟沟尾设置临时沉砂池。施工完毕后必需及时对施工生产生活区域占地进行硬化层、碎石进行清理，然后回覆表土，分别进行复耕和植被恢复。

本项目水土保持措施目前保留完整，损坏部位较少，正在发生并将持续发生水土保持作用。施工过程中实施的临时苫盖保留较完整，临时拦挡基本无保留。

表 3-9 实际实施的水土流失防治措施体系总体布局表

工程分区	实际实施的水土保持措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
大坝区	/	/	临时挡墙
引水工程区	/	/	临时挡墙
发电厂区	排洪涵	绿化美化	临时排水沟、临时沉沙池
交通工程区	表土剥离、排水沟、沉沙池、挡土墙、表土返还	直播种草、栽植乔、灌木	临时排水沟
料场区	表土剥离、排水沟、表土返还	直播种草、栽植攀缘植物	临时挡墙、临时覆盖
弃渣场区	表土剥离、M10浆砌石挡墙、M7.5浆砌石护坡、排水沟、沉沙池、表土返还	直播种草、栽植乔、灌木	临时挡墙、临时覆盖

工程分区	实际实施的水土保持措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
施工生产生活区	表土剥离、清除碎石、复耕、表土返还	直播种草、栽植乔、灌木	临时排水沟、临时沉沙池

3.4.3 水土流失防治措施对比情况

实际实施的水土保持措施体系及总体布局与《方案报告书》批复基本一致，主要变化为：

①交通工程区：工程措施方面实际实施的水土保持措施体系与《方案报告书》设计增加了浆砌石挡墙及表土返还，减少了复耕；植物措施与临时措施体系与《方案报告书》批复一致。

②料场区：工程措施方面实际实施的水土保持措施体系与《方案报告书》设计减少了复耕但增加了表土返还；植物措施与临时措施体系与《方案报告书》批复一致。

③弃渣场区：工程措施与方案设计比减少了复耕但增加了表土返还，临时措施方面实际实施的水土保持措施体系与《方案报告书》批复一致，但实际施工过程中增加了植物措施。

④施工生产生活区：工程措施与方案设计比减少了复耕但增加了表土返还，实际实施的水土保持植物措施及临时措施体系与《方案报告书》批复一致。

变化原因主要为：因批复的《方案报告书》根据初步设计及现场情况编制，但随着主体工程施工情况及现场水土流失情况变化，水土保持工程设计和防护措施也相应变化。

建设过程中，建设单位按照防治措施布局，对个防治分区实施了各项水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施。形成了完整、综合的防治措施体系。经现场核查，各项已建成的水土保持措施实施及运行情况基本良好、布局合理、防治体系完整，基本符合水土保持和工程建设要求，水土流失防治效果明显。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

一：实际完成情况

本工程的水土保持措施随主体工程同时实施，水土保持措施施工单位为中国水利水电第五工程局有限公司。施工时按照批复的水土保持方案并结合主体后期施工设计完成水土保持措施建设。通过查阅施工资料及竣工结算资料，经分析统计汇总，本工程实际完成的水土保持措施为：表土剥离5.64hm²、表土返还1.15万m³、排洪涵1项、排水沟1729m、沉沙池6座、M10浆砌石挡墙953m、M7.5浆砌石护坡2652m²、清除碎石及硬化层3420m²、复耕0.52hm²。项目水土保持工程措施完成情况见表3-10。

表3-10 水土保持工程措施完成情况

防治分区	措施类型	单位	工程量	实施时段	实施位置
发电厂区	排洪涵	项	1	2020年3月	发电厂区外部
交通工程区	排水沟	m	1123	2019年4月至2020年3月	道路区内侧
	挡土墙	m	433	2018年6月至2018年8月	道路区内侧高大开挖边坡
	沉沙池	座	4	2019年4月至2020年3月	排水沟转弯处
	表土剥离	m ²	3900	2017年6月至2017年4月	道路区全部区域
	表土返还	m ³	2850	2018年12月至2019年3月	道路区两侧区域
料场区	排水沟	m	120	2018年7月	料场内侧
	表土剥离	m ²	2000	2018年3月	全部区域
	表土返还	m ³	2640	2020年8月	全部区域
弃渣场区	M10浆砌石挡墙	m	520	2018年5月	弃渣场下游
	M7.5浆砌石护坡	m ²	2652	2020年4月	弃渣场坡面
	排水沟	m	486	2019年3月	弃渣场四周
	沉沙池	座	2	2019年3月	排水沟出口
	表土剥离	m ²	32000	2018年4月	全部区域
	表土返还	m ³	3883	2020年7月	全部区域
施工生产生活区	表土剥离	m ²	18500	2016年5月	全部区域
	表土返还	m ³	2130	2021年12月	全部区域
	清除碎石	m ²	3420	2021年12月	全部区域
	复耕	hm ²	0.52	2021年12月	原地貌为耕地区域



弃渣场挡土墙



道路区排水沟及挡土墙



道路区挡土墙



弃渣场区排水沟



弃渣场挡墙及道路区排水沟



道路区排水沟及挡土墙



二：实际完成的水土保持工程措施与方案设计对比分析

本工程已完成的水土保持工程措施量与方案设计量对比情况见表3-11。

表3-11 实际完成水土保持工程措施工程量与方案设计对比

防治分区	措施类型	单位	防治区总工程量		
			方案设计工程量	实际实施工程量	增减情况
发电厂区	排洪涵	项	1	1	0
交通工程区	排水沟	m	1061	1123	+62
	挡土墙	m		433	+433
	沉沙池	座	5	4	-1
	表土剥离	m ²	4100	3900	-200
	表土返还	m ³		2850.00	+2850.00
	复耕	hm ²	0.15	0	-0.15
料场区	排水沟	m	290	120	-170
	表土剥离	m ²	2000	2000	0
	表土返还	m ³		2640.00	+2640.00
	复耕	hm ²	0.23		-0.23
弃渣场区	M10浆砌石挡墙	m	560	520	-40
	M7.5浆砌石护坡	m ²	5100	2652	-2448
	排水沟	m	450	486	+36
	沉沙池	座	2	2	0
	表土剥离	m ²	39200	32000	-7200
	表土返还	m ³		3883.50	+3883.50
	复耕	hm ²	3.26		-3.26
施工生产生活区	表土剥离	m ²	18700	18500	-200
	表土返还	m ³		2130.00	+2130.00
	清除碎石	m ²	3528	3420	-108

防治分区	措施类型	单位	防治区总工程量		
			方案设计工程量	实际实施工程量	增减情况
	复耕	hm ²	0.51	0.52	+0.01

从表3-6可知，通过已实施的与方案设计的水土保持措施对比，措施内容和数量有所差异。实施的措施内容上有增有减，其中①交通工程区：措施种类方面增加了浆砌石挡墙及表土返还，措施工程量方面排水沟增加了62m、沉沙池减少1座、表土剥离减少200m²、复耕减少0.15hm²；②料场区：措施种类方面增加了表土返还，措施工程量方面排水沟减少了170m、复耕减少了0.23hm²；③弃渣场区：措施种类方面增加了表土返还，措施工程量方面M10浆砌石挡墙减少了40m、M7.5浆砌石护坡减少2448m²、排水沟增加了36m、表土剥离减少7200m²、复耕减少3.26hm²；④施工生产生活区：措施种类方面增加了表土返还，措施工程量方面表土剥离减少200m²、清除碎石减少108m、复耕增加了0.01hm²。变化原因是施工单位根据现场实际情况因地制宜对措施类型及数量做一定调整。

三：综合评价

通过现场查勘及实际分析，交通工程区增加的浆砌石挡墙有效的起到拦挡作业，减少土壤流失；交通工程区、料场区、弃渣场区及施工生产生活区增加的表土返还保护了表土，有效的提高了植被成活率。各防治分区措施种类有增有减，但防治效果都能达到方案设计要求。本项目工程措施目前保留完整，损坏部位较少，将持续发生水土保持作用。

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

一：实际完成情况

通过查阅施工资料及竣工结算资料，经分析统计汇总，本工程实际完成的水土保持植物措施：绿化美化1项、直播种草3.83hm²、栽植乔、灌木5375株、栽植攀缘植物362株。水土保持植物措施完成情况见表3-12。

表3-12 水土保持植物措施完成情况

防治分区	措施类型	单位	工程量	实施时段	实施位置
发电厂区	绿化美化	项	1	2019年9月	内部空闲区域
交通工程	直播种草	hm ²	0.95	2018年12月至2019年3月	道路区两侧区域

防治分区	措施类型	单位	工程量	实施时段	实施位置
区	栽植乔、灌木	株	750		
料场区	直播种草	hm ²	0.88	2020年8月	全部区域
	栽植攀缘植物	株	362		
弃渣场区	直播种草	hm ²	1.29	2020年7月	全部区域
	栽植乔、灌木	株	625		
施工生产生活区	直播种草	hm ²	0.71	2021年12月	全部区域
	栽植乔、灌木	株	4000		



道路区绿化



项目区绿化



2#弃渣场植被恢复



场内绿化



场内植树



厂内绿化



二：实际完成的水土保持植物措施与方案设计对比分析

本工程已完成的水土保持植物措施量与方案设计量对比情况见表3-13。

表3-13 实际完成水土保持植物措施工程量与方案设计对比

防治分区	措施类型	单位	措施工程量		
			方案设计工程量	实际实工程量	增减情况
发电厂区	绿化美化	项	1	1	0
交通工程区	直播种草	hm ²	0.91	0.95	+0.04
	栽植乔、灌木	株	651	750	+99

防治分区	措施类型	单位	措施工程量		
			方案设计工程量	实际实施工程量	增减情况
料场区	直播种草	hm ²	0.12	0.88	+0.76
	栽植攀缘植物	株	1421	362	-1059
弃渣场区	直播种草	hm ²		1.29	+1.29
	栽植乔、灌木	株		625	+625
施工生产生活区	直播种草	hm ²	1.99	0.71	-1.28
	栽植乔、灌木	株	6100	4000	-2100

从表3-6可知，通过已实施的水土保持植物措施与方案设计的水土保持植物措施对比，本工程植物措施种类与方案设计基本一致，但相应的措施工程量有增有减。①交通工程区：措施工程量方面直播种草增加0.08hm²、栽植乔、灌木增加了99株；②料场区：措施工程量方面直播种草增加了0.77hm²、栽植攀缘植物减少1059株；③弃渣场区：增加了植被恢复措施；④施工生产生活区：措施工程量方面直播种草减少了1.26hm²、栽植乔、灌木减少了2100株。

三：综合评价

从现场情况看，交通工程区、料场区、施工生产生活区施工过程中实施的植物措施种类与方案设计基本一致，数量较方案相比有一定差异，但基本能够满足工程防护需要。弃渣厂区增加的植物措施有效的发挥水土保持效益，植物存活率达到95%。有效控制了项目建设产生的水土流失危害，各类措施正在发生并持续发生水土保持作用。

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

一：实际完成情况

通过查阅施工资料及竣工结算资料，经分析统计汇总，本工程实际完成的水土保持临时措施有：临时挡墙705m、临时排水沟1490m、临时沉沙池6座、临时覆盖7700m²。水土保持临时措施完成情况见表3-14。

表3-14 水土保持临时措施完成情况

防治分区	措施类型	单位	工程量	实施时段	实施位置
大坝区	临时挡墙	m	60	2017年4月至2018年3月	开挖边坡坡脚
引水工程区	临时挡墙	m	75	2019年7月	开挖边坡坡脚
发电厂区	排水沟	m	220	2017年4月	开挖边坡内侧

防治分区	措施类型	单位	工程量	实施时段	实施位置
	沉沙池	座	2		
交通工程区	排水沟	m	650	2017年6月至2017年4月	道路区内侧
料场区	临时挡墙	m	220	2018年5月	外侧边坡坡脚
	临时覆盖	m ²	2600	2018年6月至2018年8月	裸露区域
弃渣场区	临时挡墙	m	350	2018年5月	弃渣场下游
	临时覆盖	m ²	5100	2018年7月至2019年3月	弃渣表层
施工生产生活区	排水沟	m	620	2016年5月	施工生产生活区四周
	沉沙池	座	4		

二：实际完成的水土保持临时措施与方案设计对比分析

本工程已完成的水土保持临时措施量与方案设计对比情况见表3-15。

表3-15 实际完成水土保持临时措施工程量与方案设计对比

防治分区	措施类型	单位	措施工程量		
			方案设计工程量	实际实施工程量	增减情况
大坝区	临时挡墙	m	50	60	+10
引水工程区	临时挡墙	m	90	75	-15
发电厂区	排水沟	m	180	220	+40
	沉沙池	座	2	2	0
交通工程区	排水沟	m	685	650	-35
料场区	临时挡墙	m	222	220	-2
	临时覆盖	m ²	2500	2600	+100
弃渣场区	临时挡墙	m	380	350	-30
	临时覆盖	m ²	6000	5100	-900
施工生产生活区	排水沟	m	983	620	-363
	沉沙池	座	4	4	0

从表3-6可知，本工程实施的水土保持措施体系与变更报告保持一致，但实施数量有所变化，①大坝区：临时挡墙增加了10m；②引水工程区：临时挡墙减少15m；③发电厂区：排水沟增加了40m；④交通工程区：临时排水沟减少了35m；⑤料场区：临时挡墙减少2m、临时苦盖增加了100m²；⑥弃渣场区：临时挡墙减少30m、临时苦盖减少900m²；⑦施工生产生活区：临时排水沟减少363m。

三：综合评价

从现场情况看，各类措施数量较方案相比有一定差异，但基本能够满足工程防护需要。由于主体工程建设完毕，临时措施基本无保留。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资实际完成情况

实际完成水土保持总投资803.67万元，其中工程措施660.47万元，植物措施30.38万元，临时措施20.15万元，独立费用76.60万元，水土保持补偿费16.07万元。本项目水土保持投资实际完成情况见表3-16。

表3-16 实际水土保持投资完成情况表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程 费	林草工程费		独立费用	合计
			栽植费	林草及种子费		
	第一部分工程措施	660.47				660.47
一	发电厂区	175.86				175.86
二	交通工程区	176.92				176.92
三	料场区	5.94				5.94
四	弃渣场区	279.65				279.65
五	施工生产生活区	22.10				22.10
	第二部分植物措施		22.82	7.55		30.38
一	发电厂区		15.04	4.96		20.00
二	交通工程区		1.19	0.40		1.58
三	料场区		0.35	0.12		0.47
四	弃渣场区		1.13	0.38		1.51
五	施工生产生活区		5.11	1.70		6.82
	第三部分临时工程	20.15				20.15
1	大坝区	0.86				0.86
2	引水工程区	1.07				1.07
3	发电厂区	0.32				0.32
4	交通工程区	0.33				0.33
5	料场区	6.08				6.08
6	弃渣场区	10.76				10.76
7	施工生产生活区	0.74				0.74
	第四部分独立费用				76.60	76.60
一	建设管理费					
二	水土保持监理费				20.00	20.00
三	勘查设计费				15.00	15.00
四	水土保持监测费				22.00	22.00

五	水土保持设施验收报告编制费				19.60	19.60
	第一至第四部分合计	680.62	22.82	7.55	76.60	787.60
	工程静态投资					787.60
	水土保持补偿费					16.07
	工程总投资					803.67

表 3-17 实际完成水土保持措施及投资统计表

防治分区	措施类型	单位	实际实施工程量	单价(元)	合计(万元)
一	工程措施				660.47
发电厂区	排洪涵	项	1	1758565.05	175.86
交通工程区	排水沟	m	1123	165.80	18.62
	挡土墙	m	433	3510.00	151.98
	沉沙池	座	4	963.71	0.39
	表土剥离	m ²	3900	9.57	3.73
	表土返还	m ³	2850.00	7.72	2.20
料场区	排水沟	m	120	165.80	1.99
	表土剥离	m ²	2000	9.57	1.91
	表土返还	m ³	2640.00	7.72	2.04
弃渣场区	M10 浆砌石挡墙	m	520	4029.39	209.53
	M7.5 浆砌石护坡	m ²	2652	106.53	28.25
	排水沟	m	486	165.80	8.06
	沉沙池	座	2	963.71	0.19
	表土剥离	m ²	32000	9.57	30.62
	表土返还	m ³	3883.50	7.72	3.00
施工生产生活区	表土剥离	m ²	18500	9.57	17.70
	表土返还	m ³	2130.00	7.72	1.64
	清除碎石	m ²	3420	6.07	2.08
	复耕	hm ²	0.52	12890.37	0.67
二	植物措施				30.38
发电厂区	绿化美化	项	1	200000.00	20.00
交通工程区	直播种草	hm ²	0.95	3728.34	0.35
	栽植乔、灌木	株	750	16.39	1.23
料场区	直播种草	hm ²	0.88	3728.34	0.33
	栽植攀缘植物	株	362	3.82	0.14
弃渣场区	直播种草	hm ²	1.29	3728.34	0.48
	栽植乔、灌木	株	625	16.39	1.02
施工生产生活区	直播种草	hm ²	0.71	3728.34	0.26

防治分区	措施类型	单位	实际实施工程量	单价(元)	合计(万元)
活区	栽植乔、灌木	株	4000	16.39	6.55
三	临时措施				20.15
大坝区	临时挡墙	m	60.00	142.99	0.86
引水工程区	临时挡墙	m	75.00	142.99	1.07
发电厂区	排水沟	m	220.00	5.02	0.11
	沉沙池	座	2.00	1068.38	0.21
交通工程区	排水沟	m	650.00	5.02	0.33
料场区	临时挡墙	m	220.00	142.99	3.15
	临时覆盖	m ²	2600.00	11.28	2.93
弃渣场区	临时挡墙	m	350.00	142.99	5.00
	临时覆盖	m ²	5100.00	11.28	5.75
施工生产活区	排水沟	m	620.00	5.02	0.31
	沉沙池	座	4.00	1068.38	0.43

表 3-18 实际完成独立费用统计表

独立费用名称	实际完成情况(万元)
建设管理费	-
水土保持监理费	20.00
勘查设计费	15.00
水土保持监测费	22.00
水土保持设施验收报告编制费	19.60
合计	76.60

3.6.1 水土保持投资实际完成与方案设计对比分析

通本对比分析，工程实际完成水土保持投资比方案设计投资增加了24.60万元。其中，水土保持工程措施投资比方案设计增加了89.35万元；水土保持植物措施投资比方案设计减少了0.11万元；水土保持临时措施投资比方案设计减少0.73万元，独立费用实际完成比方案设计减少8.10万元，基本预备费比方案设计减少43.19万元，缴纳的水土保持补偿费与批复的《方案报告书》一致。详见表3-19。

表3-19 实际完成水土保持投资与方案设计投资对比 单位：万元

序号	工程或费用名称	实际实施	方案设计	增减情况
	第一部分工程措施	660.47	571.11	+89.35

序号	工程或费用名称	实际实施	方案设计	增减情况
一	发电厂区	175.86	175.86	0.00
二	交通工程区	176.92	23.06	+153.86
三	料场区	5.94	7.21	-1.27
四	弃渣场区	279.65	338.70	-59.05
五	施工生产生活区	22.10	26.29	-4.19
	第二部分植物措施	30.38	30.49	-0.11
一	发电厂区	20.00	20.00	0.00
二	交通工程区	1.58	1.41	+0.18
三	料场区	0.47	0.58	-0.11
四	弃渣场区	1.51		+1.51
五	施工生产生活区	6.82	8.51	-1.69
	第三部分临时工程	20.15	33.51	-0.73
一	临时防护工程	20.15	20.89	-0.73
1	大坝区	0.86	0.71	+0.14
2	引水工程区	1.07	1.29	-0.21
3	发电厂区	0.32	0.30	+0.02
4	交通工程区	0.33	0.05	+0.28
5	料场区	6.08	0.34	+5.73
6	弃渣场区	10.76	5.99	+4.76
7	施工生产生活区	0.74	12.20	-11.46
二	其他临时工程		12.62	-12.62
	第四部分独立费用	76.60	84.70	-8.10
一	建设管理费	0.00	12.70	-12.70
二	水土保持监理费	20.00	22.00	-2.00
三	勘查设计费	15.00	15.00	0.00
四	水土保持监测费	22.00	25.00	-3.00
五	水土保持设施验收报告编制费	19.60	10.00	+9.60
	第一至第四部分合计	787.60	719.81	+80.41
	基本预备费(6%)		43.19	-43.19
	工程静态投资	787.60	763.00	+24.60
	水土保持补偿费	16.07	16.07	0.00
	工程总投资	803.67	779.07	+24.60

1、水土保持措施投资变化情况分析

(1) 工程措施

项目工程措施投资增加主要原因是：①交通工程区较《水土保持方案报告书》增加了表土返还及浆砌石挡墙；②料场区、弃渣场区及施工生产生活区虽然排水沟、浆砌石护坡及复耕措施工程量减少，但均增加了表土返还。

（2）植物措施

项目植物措施投资减少主要原因是：施工生产生活区植物措施面积及植被种类减少。

（3）临时措施

项目临时措施投资减少的主要原因是：①各防治区措施工程量均有一定数量的减少；②方案编制阶段计列了12.62万元的其他临时工程费，实际施工过程中无该部分费用。

（2）独立费用变化情况分析

项目独立费用减少主要是因为各项费用均是按照市场同类项目进行参考，部分合同价低于方案设计，另项目已完工不存在建设管理费。

（3）预备费变化情况分析

方案编制阶段工程建设单位设置的基本预备费与主体工程捆绑，项目已完工不存在该部分费用。

（4）水土保持补偿费变化情况分析

方案设计水土保持补偿费16.07万元。项目业主已于2017年7月31日向利川市水土保持局缴纳水土保持补偿费16.07万元。水土保持补偿费缴纳情况详见附件2。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 工程相关建设单位

建设单位：湖北清江水电开发有限责任公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

4.1.2 总体质量管理体系

本工程建设全面实行了项目法人制、招标投标制和合同管理制，在工程实施过程中，把水土保持工程的建设与管理纳入到整个项目工程的建设和管理体系中，形成建设、设计、施工、监理及地方水土保持主管部门“五位一体”的管理模式。建设单位成立了由建设、设计、施工、监理等各参建单位组成的工程质量管理部，全面组织、协调、规范建设工程质量管理工作。

参建各方在各自合同责任范围内各负其责，工程质量的控制贯穿于工程设计、工程招标发包、工程施工，直至工程项目竣（交）工验收和质量保证期结束的全过程，对构成或影响工程质量的人员、工程材料设备、施工机械、检测仪器、工程设计、施工方案、施工环境等所有因素进行全面的质量管理。

4.1.3 建设单位质量管理体系

湖北清江水电开发有限责任公司是湖北省利川市峡口塘电站工程建设管理的项目法人单位，是项目建设的责任主体和实施主体，全面负责工程建设的进度控制、投资控制和质量安全管理。

建设单位成立了专门的质量管理部门，负责工程质量的体系管理与制度建设，对监理单位和施工单位的质量管理工作、执行质量法规与强制性标准的情况进行归口管理、监督。为加强项目质量管理的统一领导和协调，建设单位组织成立了由建设、设计、监理和主要施工单位负责人组成的质量管理委员会（简称

质管会)。质管会下设办公室，由建设单位质量管理部门、监理单位副总监与各主要施工单位质量部门负责人组成。质管会办公室负责质管会的日常工作，其主要职责是对工程项目各施工项目的质量状况进行监督检查与督促整改。将水土保持工作纳入主体工程的管理体系中，为工程的顺利实施提供了有力的制度保障。为规范质量管理，保证工程质量，建设单位制定了一系列有关规章制度，并在工程实践中不断完善。主要质量保证措施如下：

(1) 建立健全质量管理制度。组织制定了《湖北省利川市峡口塘电站工程质量管理办法》、《湖北省利川市峡口塘电站工程基础验收实施细则》、《湖北省利川市峡口塘电站工程竣工资料整编规定》等一系列的质量管理制度。

(2) 严格实行工程招投标制，择优选择监理和施工单位。湖北省利川市峡口塘电站工程的监理、施工单位，均通过招标选定。

(3) 强化质量工作教育宣传机制。在工程建设期间，按照国家有关要求并考虑工程项目具体情况，每年在项目内择机开展 1~2 次质量安全月活动或质量月活动。

(4) 建立健全规范的质量控制体系。建设单位通过合同约定、制度规定、日常检查、结算控制等措施，保证了监理、施工单位质量控制体系的有效运行。

(5) 严格实行工程质量检测制度。对于原材料与成品、半成品的质量检测，在施工自检基础上，监理单位要按一定比例进行抽检。

(6) 工程结算实行“质量一票否决制”，利用结算等经济手段进行质量控制。

(7) 实行质量监督制度和质量奖惩制度。

(8) 实行质量缺陷巡查、整改制度。

(9) 坚持质量会议制度。

(10) 实行工程竣工验收前的质量普查制度。

在工程建设中，建设单位认真贯彻落实以上措施，在建设质量管理方面做出了大量实际有效的工作，克服重重困难，实现了工程建设的总体目标，工程质量处于受控状态。

4.1.4 设计单位质量管理体系

2011年恩施土家族苗族自治州水利技术推广站编制的《水土保持方案报告书》经湖北省水利厅审查批复后，在主体工程初步设计阶段，将水土保持设计纳入主体设计，主体工程设计单位恩施永扬水利电力勘测设计有限公司结合2011年批复的《水土保持方案报告书》，将水土保持防护措施纳入初步设计中。在设计过程中，设计单位建立了包括质量方针、总体质量目标、质量手册、程序文件及过程控制等方面的质量管理体系文件，并通过质量体系认证；建立了行之有效的质量管理程序，按时完成施工详图设计，及时提供技术保障，组建了工程项目设计代表处，提供设计服务，设代处主要职责为：进行动态设计、做好技术交底、参加现场工程协调会、参加工程验收等。

4.1.5 监理单位质量控制体系

湖北省利川市峡口塘电站工程监理单位为长江三峡技术经济发展有限公司，并且兼任施工期水土保持措施施工监理。为了全面履行监理合同，监理单位组建了机构健全的工程项目监理部，实行总监理工程师负责制，代表公司全面履行监理合同。监理部内设置项目监理工程师，项目监理工程师下设现场监理工程师和对重要工序质量进行旁站监督的现场监理员；同时根据专业特点，分专业配备专业监理工程师对各项目巡视监理，分析解决各工程项目中存在的专业技术问题。这样点面结合，有利于发挥监理单位对施工质量的主导和控制作用。在总监理工程师领导下，在对工程建设全过程进行监理的同时，负责对水土保持工程实施全过程监理。

监理单位均按ISO9000系列质量标准，能够遵从国家有关质量法规和《水利建设工程项目施工监理规范》等监理规范的要求，建立健全质量监控体系和《施工组织设计审查管理制度》、《设计交底及施工图会审管理制度》、《原材料验收管理制度》、《隐蔽工程验收管理制度》、《施工方案审查管理制度》、《分部/分项工程验收管理制度》、《工程竣工验收管理制度》、《计量器具检测管理制度》、《安全文明施工管理制度》、《监理日志填写与跟踪管理制度》、《监

理工作报告编写管理制度》、《工程例会管理制度》、《“标准规范”管理制度》、《文件资料管理制度》、《监理工作管理制度》等监理制度，依据监理规划、监理细则、质量控制程序，通过巡查、旁站、试验检测、工序检查、单元验收、质量评定等措施，较好地履行了质量监理职责。

在监理期间，监理单位对进场前工程存在问题及时形成书面巡查报告，要求设计单位进行设计交底，并协助各承建单位对部分变更重新组织设计；进场后对项目整体生态工程现状进行调研，随即展开现场质量巡查工作，对临时施工区整治防护及水土保持工程进行巡查，对巡查中发现的问题逐一分析，做出了相应的质量巡查通知，并就存在问题及时提出了建议和意见，通过现场指导和跟踪调查等方式完成了问题处理和措施落实；在保证工程质量的同时，与施工单位和建设单位及时沟通，积极协调组织，促进了工程进度的落实，加强了投资控制，提高了合同管理和信息管理水平。

4.1.6 施工单位质量保证体系

本项目主体工程及水土保持工程施工单位均为中国水利水电第五工程局有限公司。承建单位是 ISO9000 标准质量管理体系的认证单位，具有完善的质量管理体制和质量保证体系：一是成立以项目经理、总工程师为首的质量管理小组，负责工程总体质量控制；二是建立健全项目质量保证体系和培训机制，编制质量计划、质量方针、质量目标、检测计划以及相关的管理制度和措施，实行全员全过程的科学管理；三是实行工程质量终身负责制，具体实施质量管理检测，运行三级质检体系，层层落实、签订质量责任书，实施全过程监控；四是接受建设单位、监理以及质量监督部门的监督，根据有关项目建设的质量方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。施工过程中出现的质量问题或缺陷，能够及时按照监理通知或设计文件进行处理，直至验收合格。

4.1.7 质量监督体系

项目建设过程中由建设单位负责，施工单位保证，监理单位控制，政府部门监督的质量管理体系，严格的质量保障措施得到落实，从而保证了工程施工质量，

本项目所实施的水土保持工程质量全部合格，达到了减少水土流失，改善生态环境的目的。

从2016年5月至2021年12月，恩施州水利水产局及利川市水利局等部门组织专家对本项目水土保持工程进行了多次监督检查。每次监督检查中，根据建设工程监督的要求均检查施工现场；与建设单位、设计、监理和施工单位进行座谈、交换意见；查阅参建各方的自检材料、抽查部分施工记录和工程档案材料；提出了项目建设过程中水土保持工程方面存在的问题，并给出相关的整改和完善意见，要求建设各方认真进行整改，对工程建设发挥了促进作用。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

(1)划分依据

本项目水土保持工程项目划分是根据中华人民共和国行业标准《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）以及水电建设的合同规范、技术标准，并结合工程建设的具体情况而制订。

(2)项目划分

①湖北省利川市峡口塘电站工程作为总的工程建设项目；

②依据工程设计和施工部署，按水土流失防治责任分区并考虑便于质量管理等原则，将水土保持工程进行单位工程、分部工程和单元工程3级划分。

单位工程：指可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施和较大的单项工程。湖北省利川市峡口塘电站工程按防治责任分区内的防护措施类型进行划分，共划分为6个单位工程（工程措施4个、植物措施1个、临时措施1个）；分部工程：同一单位工程中的各个部分，一般按功能、类型、工程数量进行划分，共划分为34个分部工程（工程措施18个，植物措施5个、临时措施11个）。单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

具体水土保持工程项目划分详见表4-1。

表4-1 水土保持工程项目划分

单位工程	分部工程		单元工程			
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量(个)
土地整治	交通工程区	土地恢复	表土剥离	m ²	3900	1
			表土返还	m ³	9500	1
	料场区	土地恢复	表土剥离	m ²	2000	1
			表土返还	m ³	8800	1
	弃渣场区	土地恢复	表土剥离	m ²	32000	4
			表土返还	m ³	12945	2
	施工生产生活区	土地恢复	表土剥离	m ²	18500	2
			表土返还	m ³	7100	1
			复耕	m ²	5200	1
		△场地整治	清除碎石硬化层	m ²	3420	1
防洪排导工程	发电厂区	△基础开挖与处理	基础开挖	项	1	1
		排洪导流设施	排洪涵	项	1	1
	交通工程区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	1123	11
		排洪导流设施	排水沟	m	1123	11
			沉沙池	座	4	2
	料场区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	120	1
		排洪导流设施	排水沟	m	120	1
	弃渣场区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	486	5
		排洪导流设施	排水沟	m	486	5
			沉沙池	座	2	1
斜坡防护	弃渣场区	△工程护坡	浆砌石护坡	m ²	2652	5
拦渣工程	交通工程区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	433	4
		△墙体	浆砌石挡墙	m	433	4
	弃渣场区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	520	5
		△墙体	浆砌石挡墙	m	520	5
植被建设	发电厂区	△点片状植被	绿化美化	项	1	1
	交通工程区	线网状植被	植树种草	m ²	9500	5
	料场区	△点片状植被	植树种草	m ²	8800	1
	弃渣场区	△点片状植被	植树种草	m ²	12945	2
	施工生产生活区	△点片状植被	植树种草	m ²	7100	2
临时防护	大坝区	△拦挡	临时挡墙	m	60	1
	引水工程区	△拦挡	临时挡墙	m	75	1
	发电厂区	△排水	排水沟	m	220	2

单位工程	分部工程		单元工程			
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量(个)
		沉沙	沉沙池	座	2	1
	交通工程区	△排水	排水沟	m	650	7
	料场区	△拦挡	临时挡墙	m	220	2
		覆盖	临时苫盖	m ²	2600	3
	弃渣场区	△拦挡	临时挡墙	m	350	4
		覆盖	临时苫盖	m ²	5100	5
	施工生产生活区	△排水	排水沟	m	620	6
		沉沙	沉沙池	座	4	1
合计					121	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

1、核查内容

根据工程建设特点,按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保[2017]365号)、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保[2018]133号)的规定,验收单位对调查对象进行了项目划分,明确了抽查比例,重点检查以下内容:

①核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料。

②现场核查水土保持工程措施是否存在缺陷,是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现象,并进一步确定采取的补救措施。

③现场核查水土保持设施是否达到设计要求,确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。

④重点抽查交通工程区、料场区及弃渣场区水土保持设施建设情况、运行情况及水土流失防治效果、是否存在明显的水土流失现象。

⑤结合监理工程质量评定和现场核查情况,综合评估水土保持设施是否达到设计要求,是否达到水土保持设施设计的防治效果,并对工程质量等级进行评定。

2、核查方法

本次核查工程水土流失防治责任范围内,采取普查、重点详查的原则,将水

水土保持工程措施进行项目划分，并对核查比例予以明确。

3、核查结果

水土保持工程质量评定以单元工程为评定基础，其评定的先后顺序是：单元工程、分部工程、单位工程及工程项目，评定标准见表4-2。

验收单位对土地整治、防洪排导工程、斜坡防护、拦渣工程、植被建设和临时防护6个单位工程的△场地整治、土地恢复、△工程护坡、△基础开挖与处理、△排水、△墙体、沉沙、排洪导流设施、△点片状植被、线网状植被、△拦挡、覆盖等34个分部工程的121个单元工程进行随机抽查，共抽查97工程抽查核实率为80%，合格率100%；满足核查比例要求，水土保持工程质量评定结果详见表4-2。

表 4-2 水土保持工程质量评定标准

项目	评定等级	评定标准
单元工程	合格	单元工程质量等级按相关技术标准评定
分部工程	合格	单元工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格。
	优良	单元工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故。
单位工程	合格	分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；施工质量检验资料基本齐全。
	优良	分部工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要分布工程质量优良，且施工过程中未发生过重大质量事故；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到85%以上；施工质量检验资料齐全。
工程项目	合格	单位工程质量全部合格
	优良	单位工程质量全部合格，其中有50%以上的单位工程达到优良，且主要单位工程质量优良

表 4-3 水土保持工程质量评定结果表

单位工程	防治分区	分部工程	措施名称	单位	工程量	单元工程(个)	抽查数量(个)	抽查比例(%)	合格数量(个)	合格率(%)
土地整治	交通工程区	土地恢复	表土剥离	m ²	3900	1	1	100%	1	100.00%
			表土返还	m ²	9500	1	1	100%	1	100.00%
	料场区	土地恢复	表土剥离	m ²	2000	1	1	100%	1	100.00%
			表土返还	m ²	8800	1	1	100%	1	100.00%
	弃渣场区	土地恢复	表土剥离	m ²	32000	4	3	75%	3	100.00%
			表土返还	m ²	12945	2	1	50%	1	100.00%
	施工生产生活区	土地恢复	表土剥离	m ²	18500	2	1	50%	1	100.00%
			表土返还	m ²	7100	1	1	100%	1	100.00%
			复耕	m ²	5200	1	1	100%	1	100.00%
		△场地整治	清除碎石硬化层	m ²	3420	1	1	100%	1	100.00%
防洪排导工程	发电厂区	△基础开挖与处理	基础开挖	项	1	1	1	100%	1	100.00%
		排洪导流设施	排洪涵	项	1	1	1	100%	1	100.00%
	交通工程区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	1123	11	8	73%	8	100.00%
		排洪导流设施	排水沟	m	1123	11	8	73%	8	100.00%
			沉沙池	座	4	2	1	50%	1	100.00%
	料场区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	120	1	1	100%	1	100.00%
排洪导流设施		排水沟	m	120	1	1	100%	1	100.00%	

单位工程	防治分区	分部工程	措施名称	单位	工程量	单元工程(个)	抽查数量(个)	抽查比例(%)	合格数量(个)	合格率(%)
	弃渣场区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	486	5	4	80%	4	100.00%
		排洪导流设施	排水沟	m	486	5	4	80%	4	100.00%
			沉沙池	座	2	1	1	100%	1	100.00%
斜坡防护	弃渣场区	△工程护坡	浆砌石护坡	m ²	2652	5	4	80%	4	100.00%
拦渣工程	交通工程区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	433	4	4	100%	4	100.00%
		△墙体	浆砌石挡墙	m	433	4	4	100%	4	100.00%
	弃渣场区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	520	5	5	100%	5	100.00%
		△墙体	浆砌石挡墙	m	520	5	4	80%	4	100.00%
植被建设	发电厂区	△点片状植被	绿化美化	项	1	1	1	100%	1	100.00%
	交通工程区	线网状植被	植树种草	m ²	9500	5	4	80%	4	100.00%
	料场区	△点片状植被	植树种草	m ²	8800	1	1	100%	1	100.00%
	弃渣场区	△点片状植被	植树种草	m ²	12945	2	1	50%	1	100.00%
	施工生产生活区	△点片状植被	植树种草	m ²	7100	2	1	50%	1	100.00%
临时防护	大坝区	△拦挡	临时挡墙	m	60	1	1	100%	1	100.00%
	引水工程区	△拦挡	临时挡墙	m	75	1	1	100%	1	100.00%
	发电厂区	△排水	排水沟	m	220	2	2	100%	2	100.00%
		沉沙	沉沙池	座	2	1	1	100%	1	100.00%
	交通工程区	△排水	排水沟	m	650	7	5	71%	5	100.00%

单位工程	防治分区	分部工程	措施名称	单位	工程量	单元工程(个)	抽查数量(个)	抽查比例(%)	合格数量(个)	合格率(%)
	料场区	△拦挡	临时挡墙	m	220	2	2	100%	2	100.00%
		覆盖	临时苫盖	m ²	2600	3	2	67%	2	100.00%
	弃渣场区	△拦挡	临时挡墙	m	350	4	2	50%	2	100.00%
		覆盖	临时苫盖	m ²	5100	5	4	80%	4	100.00%
	施工生产生活区	△排水	排水沟	m	620	6	5	83%	5	100.00%
		沉沙	沉沙池	座	4	1	1	100%	1	100.00%
合计						121	97	80%	97	100.00%

根据主体工程质量评定结果和施工监理月报、监理工作总结报告，对照已完成签认的工程量清单和质量监督报告等，结合现场调查和查阅施工记录、监理记录及有关质量评定技术文件，按照《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》要求，参考主体工程质量评定的有关规定和《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，经施工单位自查自验，监理单位认定，对已实施完成的水土保持措施进行了质量等级评定，各项水土保持措施管护到位，总体质量良好，工程质量等级均为合格。

4.3 总体质量评价

验收组检查了大量的监理资料、管理资料、竣工资料等，检查表明：建设单位档案管理规范，竣工资料齐全，主体工程中的水土保持建设按照有关规程规范的要求，坚持了对原材料、购配件的检验，严格施工过程的质量控制程序，各项治理证明文件完整，资料齐全。同时，还对施工原始纪录、材料检验报告、工程自检自验资料进行了重点抽查，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求。同时项目区内相应水土保持工程措施布局到位。

工程措施从原材料、中间产品至成品均质量合格；建筑物结构尺寸规则，外表美观，符合设计和规范要求；施工工艺和方法符合技术规范和质量标准，各项质量证明文件完整；各项水保措施能有效发挥其各自的水土保持功能。发挥了较好的防护作用，综合评定质量合格。

项目区植物措施按照工程建设要求完成了工程的绿化任务，经过现场检查、查阅有关自检成果、交工验收资料等，植物措施质量符合设计要求，总体合格，成活率和覆盖率基本达到了《方案报告书》的目标值。

通过对临时措施进行水土保持单位工程资料的查询、分析，临时措施及时到位，控制了施工过程中的水土流失。符合技术规范和质量标准的要求，综合评定质量合格。

总的来看，湖北省利川市峡口塘电站工程的水土保持措施工程质量较好，达到了水土保持方案的设计标准和验收要求。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

湖北省利川市峡口塘电站工程于2016年5月开工建设，2021年12月完工。主体工程中的水土保持措施已与主体工程同时实施，各项治理措施已完成。湖北能源集团峡口塘水电有限公司制定了明确的管理制度，组织专人负责该项目水土保持设施的管护和维修。在项目水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看，有关水土保持的管理职责较为落实，并取得了一定的效果。运行单位做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

5.2 水土保持效果

本工程的施工在不同程度上引起了一定的水土流失，施工单位因地制宜采取工程措施、植物措施、临时措施相结合的办法进行水土流失治理。通过一系列措施的实施，达到了较好的防治水土流失的效果。

本工程位于湖北省恩施州利川市，根据水利部办水保〔2013〕188号《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》，利川市属武陵山国家级水土流失重点预防区。本工程按照建设类项目执行建设类项目一级标准执行。

项目区为西南紫色土区，主要为水力侵蚀，侵蚀强度以轻度为主。项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），项目防治区目标值采用西南紫色土区一级标准。

本项目1#弃渣场位于大坝下游约500m河滩地，堆渣区域占地 1.90hm^2 ，目前及后期仍将作为石料加工场进行使用，本阶段无法进行植被恢复，故本阶段不对该弃渣场进行效益分析。下列数据均扣除1#弃渣场占地面积。

(1) 扰动土地整治率

根据现场监测及查阅相关施工资料，本项目扰动土地面积7.69hm²，硬化区域面积为2.84hm²，通过采取工程措施、植物措施等整治土地面积4.74hm²，扰动土地整治率为98.63%，达到了2017年7月10日恩施州水利水产局批复的《方案报告书》中确定的目标值95%。具体计算见表5-1。

表 5-1 扰动土地治理率计算表 单位：hm²

防治分区	项目建设期面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	建筑物、硬化、道路 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)			扰动土地治理率 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
大坝区	0.51	0.51	0.5	0.01	-	0.01	100.00
引水工程区	0.02	0.02	0.01	-	-	-	50.00
发电厂区	0.94	0.94	0.55	0.05	0.33	0.38	98.94
交通工程区	2.42	2.42	1.43	-	0.95	0.95	98.35
料场区	0.91	0.91	0.01	-	0.88	0.88	97.80
弃渣场区	1.3	1.3	-	-	1.29	1.29	99.58
施工生产生活区	1.59	1.59	0.34	0.52	0.71	1.23	98.74
合计	7.69	7.69	2.84	0.58	4.16	4.74	98.63

注：项目建设区面积及扰动面积均扣除 1#弃渣场占地面积。

(2) 水土流失总治理度

本工程的项目建设区面积7.69hm²，水土流失面积4.85hm²，水土流失治理面积4.74hm²，计算得出本项目水土流失总治理度为97.82%，达到了2017年7月10日恩施州水利水产局批复的《方案报告书》中确定的目标值97%。具体计算见表5-2。

表 5-2 水土流失总治理度计算表 单位：hm²

防治分区	项目建设期面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	建筑物、硬化、道路 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
大坝区	0.51	0.01	0.5	0.01	-	0.01	100.00
引水工程区	0.02	0.01	0.01	-	-	-	0.00
发电厂区	0.94	0.39	0.55	0.05	0.33	0.38	97.44
交通工程区	2.42	0.99	1.43	-	0.95	0.95	95.96
料场区	0.91	0.9	0.01	-	0.88	0.88	97.78
弃渣场区	1.3	1.3	-	-	1.29	1.29	99.58
施工生产生活区	1.59	1.25	0.34	0.52	0.71	1.23	98.40
合计	7.69	4.85	2.84	0.58	4.16	4.74	97.82

注：项目建设区面积及扰动面积均扣除 1#弃渣场占地面积。

(3) 土壤流失控制比

项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

本工程所在区域容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据本项目水土保持监测，自然恢复期2022年土壤流失控制比为1.03，达到了2017年7月10日恩施州水利水产局批复的《方案报告书》中确定的目标值1.0。具体计算见表5-3。

表5-3 土壤流失控制比

防治分区	建设区面积 (hm^2)	治理后平均土壤流 失量 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	容许土壤流失量 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失控制比
大坝区	0.51	490	500	1.02
引水工程区	0.02	485	500	1.03
发电厂区	0.94	480	500	1.04
交通工程区	2.42	490	500	1.02
料场区	0.91	490	500	1.02
弃渣场区	1.3	485	500	1.03
施工生产生活区	1.59	485	500	1.03
加权平均	/	486	500	1.03

注：项目建设期面积已扣除1#弃渣场占地面积。

(4) 拦渣率

根据监测结果表明，湖北省利川市峡口塘电站工程开挖土石方 15.80万m^3 、填方总量为 3.21万m^3 ，土石方利用 3.73万m^3 ，弃方 8.86万m^3 。实际拦渣量为 8.82万m^3 ，计算拦渣率为99.54%，防护效果较好，达到2017年7月10日恩施州水利水产局批复的《方案报告书》中确定的目标值85%。

(5) 林草植被恢复率和林草覆盖率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比，可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。林草覆盖率则是指林草植被面积占项目建设区面积的百分比。

本工程项目建设区面积 7.69hm^2 ，可绿化面积 4.21hm^2 ，恢复林草植被面积为 4.16hm^2 ，林草植被恢复率为99.03%，达到2017年7月10日恩施州水利水产

局批复的《方案报告书》中确定的目标值 99%；林草覆盖率为 54.15%，达到 2017 年 7 月 10 日恩施州水利水产局批复的《方案报告书》中确定的目标值 27%。

表 5-2 林草植被恢复率和林草覆盖率计算表

防治	项目建设区面积 (hm ²)	可恢复植被面积 (hm ²)	林草植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
大坝区	0.51	-	-	-	0.00
引水工程区	0.02	0.01	-	0.00%	0.00
发电厂区	0.94	0.34	0.33	97.06%	35.11
交通工程区	2.42	0.96	0.95	99.46%	39.26
料场区	0.91	0.89	0.88	98.98%	96.70
弃渣场区	1.3	1.29	1.29	100%	99.58
施工生产生活区	1.59	0.72	0.71	98.61%	44.65
合计	7.69	4.21	4.16	99.03%	54.15

注：项目建设期面积及可恢复植被面积均扣除 1#弃渣场占地面积。

5.3 公众满意度调查

本次验收过程中在当地开展了公众对本项目满意程度的调查，共计发放问卷 12 份，收回有效问卷 9 份。其中 40 岁以下 5 人，占 55.56%；40~50 岁 2 人，占 22.22%；50 岁以上 2 人，占 22.22%。问卷统计情况见表 5-3。

表 5-3 被调查人员结构情况

人员结构	分类	人数 (人)	所占比例 (%)
年龄 (岁)	≦40	5	55.56
	40~50	2	22.22
	≧50	2	22.22
	小计	9	100

表5-4 调查结果统计

编号	调查内容及观点	人数(人)	比例(%)	
1	对项目所持态度	赞成	9	100
		不赞成	-	-
2	项目区存在的水土流失问题	水土流失严重	-	-
		与原生态变化不大	4	44.44
		水土流失程度较轻	5	55.56
3	有无造成重大水土流失问题	有	-	-
		无	9	100
4	对当地经济发展起到促进作用	是	6	66.67
		否	-	-
		无意间	3	33.33
5	对本项目建设中水土保持设施评价	满意	9	100
		不满意	-	-

从调查结果可以看出，4名被调查者均认为工程建设过程中产生的水土流失程度与原生态变化不大，未造成重大水土流失问题，5人认为水土流失程度较轻。其中6人认为本项目建设对当地经济起到促进作用，9人认为项目建设过程中，利用工程措施、植物措施使工程建设造成的水土流失得到有效治理，各项措施布设合理得当，林草植被建设较好，有效控制和治理了工程建设生产对周边环境产生的影响。对本项目持赞成态度。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工作管理机构

湖北清江水电开发有限责任公司作为项目法人，全面负责本项目水土保持工程建设的组织和管理的工作，成立水土保持管理领导小组，组长由项目公司总经理担任，副总经理、总工程师任副组长，各部门负责人、施工单位项目经理、总监理工程师及设计总体任成员，由工程部负责日常工作。施工单位须成立水土保持管理小组，设计单位和监理单位须指定专人负责此项工作。

施工准备阶段，通过招投标择优选定施工总承包单位，施工过程中，注意监督承建单位加强分包管理。

在组织工程建设过程中，我公司提出的“以人为本、强本减末、系统优化、着眼发展”的建设新理念，以“控制、协调、服务”为宗旨，认真履行建设管理职责，建立健全各项管理规章制度，编制了全线指导性施工组织设计。积极协调设计、监理和施工单位，及时解决影响工程施工的问题，研究重、难点工程施工方案和安全、质量卡控措施，加强动态管理，确保各阶段目标的实现；紧密依靠地方政府，解决征地、拆迁等有关问题，为工程建设提供良好的外部环境，保证工程按计划进行；重视质量、安全管理工作，依照合同和有关规定严格考核，做到安全质量有序可控；严格控制建设工程规模和建设资金；开展各种劳动安全竞赛，保证工程施工顺利进行。

6.2 规章制度

在水土保持工程建设过程中，我公司始终把工程质量放在重中之重来抓，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，按照相关规定，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。

在安全文明施工方面，开工之初督促施工单位成立了安全施工管理领导小

组，监理单位制定了《监理工作实施细则》、《合同管理控制程序》、《质量管理控制程序》、《进度管理控制程序》、《投资管理控制程序》等规章制度，建立和完善了工程质量保证体系和施工技术管理体系，对组织结构、人员组成和管理制度及保证措施在工程施工组织设计中给予规定，并对工程进行了质量策划，将质量目标进行分解，同时针对工程的施工特点，编制相应的施工安全技术措施，在措施中，对各项施工项目的质量要求、控制要点进行明确的规定，并认真地贯彻实施。

6.3 建设管理

湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持工程纳入主体工程土建建设标书中，与主体工程项目一起由建设单位自行建设，实行独立核算。项目承包合同均为估算工程量固定单价合同，项目单价以通过招标确定的合同单价和经建设单位审核批准的新增项目单价为准，工程量以经监理签证、建设单位认可的实际发生量为准。实际完成的工程量、工程项目和工程造价与合同工程量、合同项目和合同造价相比有增有减，最终以结算金额为准。

6.4 水土保持监测

2017年5月，恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站（以下简称监测单位）受委托，承担本项目水土保持监测工作。水土保持监测工作组对项目区进行踏勘，了解工程建设情况，并搜集项目区水土流失现状、水文、气象、社会经济等资料，充分了解工程建设规模、特点及施工工艺等，在此基础上依照《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程（试行）>的通知》（办水保[2015]139号）要求，建设期对项目区布设水土保持固定监测点9个。监测方法采用地面观测法与调查监测法相结合、全面普查与重点监测相结合，对项目区的施工前项目区原地貌水土流失情况，施工过程中水土流失情况监测、水土流失危害监测、防治措施的数量监测，林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖度监测、拦渣保土效果监测等进行观测和分析，为该工程水土流失防治和水土保持设施安全运行提供技术依据。

监测过程中出具《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持监测实施方案》1份，《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持监测季度报告表》11份。2022年5月编制完成了《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持监测总结报告》。

通过查阅水土保持监测实施方案及水土保持监测报告，监测单位自2017年5月开展监测以来，根据监测技术规程和工程实际情况，采用调查监测、地面观测相结合的方法正常、有序的开展施工期水土保持监测，编写监测报告，为水行政主管部门监督检查提供有效依据，基本符合水土保持要求。

6.5 水土保持监理

为了预防和治理建设项目在生产建设过程中产生水土流失，保护和合理利用水土资源，改善生态环境，很好的落实水土保持方案中的水土保持工程，长江三峡技术经济发展有限公司于2017年7月15日开展了本项目的主体监理工作，合同内容包括水土保持监理工作，现场设立“水土保持监理部”，进场开展工作，水土保持项目随主体工程建设施工同步实施。主体工程具有水土保持功能的项目由主体工程施工监理单位实施监理，水土保持监理从防止水土流失方面配合实施监督管理。而对水土保持方案报告书中新增水土保持措施设计的工程实施动态跟踪巡回检查式的监理方式。

根据项目水土保持方案的要求，结合主体工程施工进度安排制定了本工程水土保持工程监理规划及细则。监理人员严格按照《水土保持工程施工监理规范》复核工程质量及投资，对于存在的问题及时向相关施工单位提出整改要求，保证了各项治理措施能够起到预期的效果起到了重要的作用。监理单位结合批复的《水土保持方案报告书》防治责任范围内所有防治措施，对大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区的水土保持设施实施监理。

在工程施工中，通过实施现场监理和监理例会等进行进度审核，使施工进度计划落实到每个单元工程上，达到了工程工期有计划、有步骤进行，使工程建设如期完成，有效地控制了施工进度。监理工程师根据工程设计对质量的要求，按

照监理规划，分别情况制定了具体、详细的监理细则，在整个施工过程中，从对原材料到每个工程的每一道工序质量都进行了全方位的跟踪监督，认真对承包人的检测报告进行审查、及时对承包人的检测结果进行复核，及时消除工程建设中可能造成的质量隐患。经过项目监理组部全体人员的共同努力工作，取得单元工程全部合格，分部工程合格的好成绩，确保了工程质量目标的实现。监理工程师以施工承包合同金额为控制目标，通过每月进度款审核控制，现场签证等手段，保证业主支付的每一笔资金均经过严格的审核程序，并有充分的付款依据，避免了建设中超支情况的发生，达到了工程投资预期的目标，成功地控制了工程投资，把好工程投资关。监理人员通过认真研究合同内容，弄清合同要求，同时积极协助业主、承包人按照合同办事，顺利实现了合同目标。

技术服务单位认为，建设单位委托开展水土保持监理工作与主体工程监理同时进行，监理工作以巡视监理为主。监理单位自开展水土保持监理工作以来，根据国家相关水土保持法律、法规要求，并结合工程实际，采用现场巡视监理方法正常、有序的开展施工期水土保持监理工作，基本符合水土保持要求。

通过监理单位的全过程监理，整个项目水土保持措施基本按照设计要求实施，工程质量得到了有力的保证，已实施的水土保持工程措施、植物措施均达到了合格标准。

工程于2016年5月开工，2021年12月完工。各项水土保持措施基本在主体工程施工期内完成，进度满足主体工程和水土保持要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

6.6.1 监督检查情况

在监测过程中，监测技术人员根据水土保持实施方案和实地监测，在施工现场收集到了监测数据和大量照片，用以反映项目区的水土流失及其治理措施变化情况。监测工作结束后，将监测资料、数据汇总，编制水土保持监测总结报告，作为水土保持专项验收的依据。

2020年7月23日恩施州水利和湖泊局组织州水土保持监督监测站、州水政

监察支队和利川市水利局对湖北省利川市峡口塘电站工程进行水土保持监督检查。针对项目水土保持工作组织管理情况；水土保持初步设计及施工图设计落实情况；表土剥离保存和利用情况；施工扰动和扰动合规性；弃土(渣)场、取土(料)场选址及防护情况；水土保持工程措施、植物措施、临时措施实施情况；水土保持监测工作开展情况；水土保持监理工作开展情况；完工项目的水土保持设施自主验收情况；水土保持补偿费缴纳情况等 11 项进行监督检查，并对项目存在的问题，讨论提出整改意见。

建设单位十分重视，于 2020 年 8 月 16 日以红头文件形式对恩施州水利和湖泊局提出的相关意见及建议予以回复，并组织设计单位、施工单位、监理单位组织现场勘察并制定了整改方案，督促施工单位立即整改落实，现已基本整改完成。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

方案设计水土保持补偿费 16.07 万元。本项目已于 2017 年 7 月 31 日向利川市水土保持局缴纳水土保持补偿费 16.07 万元。水土保持补偿费缴纳情况详见附件 2。

6.8 水土保持设施管理维护

本工程于 2016 年 5 月开工，2021 年 12 月完工。主体工程中的水土保持措施已与主体工程同时实施，各项治理措施已完成。项目生产运行后，我公司制定了明确的管理制度，确定了“环境保护和水土保持工作领导小组”继续履行工作职责，组织专人负责该项目水土保持设施的管护和维修。在项目水土保持工程运行过程中，自觉接受水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看，有关水土保持的管理职责较为落实，并取得了一定的效果。运行期间做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。目前运行情况良好。

7 结论

7.1 结论

1、水土保持程序完备，水土保持“三同时”制度得到落实

本工程按照水土保持法律法规的规定编报了水土保持方案并取得相关部门的批复文件，缴纳了水土保持补偿费，水土保持工程设计、施工、监理、质量评定、监测、财务支出的相关文件资料齐全，工程建设过程中能够较好地按照水土保持方案的要求开展水土保持工作。水土保持工程管理被纳入了整个主体工程建设管理体系，组织领导措施基本落实。施工建设过程中，明确了项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，确保了水土保持方案的顺利实施。

工程建设过程中建设单位积极配合各级水行政主管部门的水土保持监督检查工作，并对水行政主管部门的监督检查意见和评估单位的完善意见逐项予以认真落实。从程序上说，建设单位基本落实了水土保持工作。

2、自查初验合格，各项水土保持措施得到完建

2022年1月，建设单位组织设计、施工、监理、监测、质量监督单位对单位工程进行了自查初验，结果表明工程水土保持设施已按设计文件要求完成，工程质量合格。

工程建设过程中，建设单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了较全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的各项防治任务。已实施的各项水土保持工程措施安全稳定、运行良好；项目区种草等水土保持林草措施植被生长恢复良好，评估核查的单位工程、分部工程、单元工程质量合格，达到了水土流失防治要求。

3、工程建设有效的防止水土流失，改善周边生态环境

通过采取各类水土流失防治措施，工程建设产生的水土流失得到了有效控制，扰动和损坏的土地得到了恢复和治理。评估结果表明：项目扰动土地整治率

98.63%，水土流失总治理度达到 97.82%，土壤流失控制比达到 1.03，拦渣率达到 99.54%，林草植被恢复率达到 99.03%，林草覆盖率达到 54.15%，各项水土流失防治指标达到批复水土保持方案确定的防治目标要求。

4、投资合理和财务管理制度完备

本项目实际完成水土保持总投资 803.67 万元，其中工程措施 660.47 万元，植物措施 30.38 万元，临时措施 20.15 万元，独立费用 76.60 万元，水土保持补偿费 16.07 万元。

建设单位资金支付按施工合同规定的程序进行，施工单位每月向项目监理报送支付申请单，监理工程师收到承包商的结算申请后，经监理部总监或副总监复核，再交业主复审。业主审批合格后由银行将款项直接支付承包商。本项目设立水土保持专项资金，根据施工进度划拨经费，经费使用合理，财务管理制度完备，具备竣工验收条件。

5、后期建设管理制度健全，措施管护责任落实

本工程后期建设管理制度健全，湖北清江水电开发有限责任公司负责水土保持措施的运行和管理，该公司建立了水土保持设施维护小组，定期对各防治区水土保持设施进行巡查，发现问题及时采取维修和加固措施，有效地保障了水土保持设施在工程运行中发挥作用。

综上所述，湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施得到落实，质量总体合格，达到了水土流失防治目标，具备竣工验收条件，可进行水土设施自主验收。

7.2 遗留问题安排

加强对运行中水土保持工程措施的后期管护工作，确保排水系统等水土保持工程持续发挥效益。加强对局部植物措施薄弱的区域加强养护和管理工作，确保植物措施完好并发挥其水土保持功能。完善水土保持措施的后续管理制度，确保对水土保持措施的定期检查和维修，切实保障水土保持设施的正常运行。加强植物后期抚育管理，有效提高植被覆盖率，确保植物措施发挥最大的保护生态环境的功能。

附件一：工程建设大事记

1、2011年3月恩施土家族苗族自治州水利电力勘测设计院完成了《湖北省利川市峡口塘电站工程可行性研究报告》并通过了省水利厅组织的专家评审；

2、2011年4月，项目业主委托恩施土家族苗族自治州水利技术推广站编制了《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》并通过了湖北省水利厅的审批；

3、2015年10月12日，湖北能源集团在北京产权交易所通过竞价取得峡口塘水电站项目开发权；

4、2016年2月19日，省移民局在武汉主持召开了峡口塘水电站移民工作协调会议，正式启动工程征地移民工作；

5、2016年3月16日，峡口塘公司与恩施永扬水利电力勘测设计有限责任公司在恩施州召开了第一次峡口塘工程设计工作联络会。会议初步确定工程总体进度节点计划、施工总体布置、工程标段划分等方案；

6、2016年5月23日，堡上交通桥工程开工；

7、2016年7月14日，导流洞及引水洞施工支洞工程开工；

8、2016年10月28日，导流洞施工支洞开挖完成；

9、2016年11月23日，导流洞主洞开工；

10、2016年12月31日，导流洞上半洞全线开挖贯通；

11、2017年2月17日，湖北省林业厅以鄂林审准〔2017〕133号文批准使用峡口塘电站工程坝址林地；

12、2017年5月25日，湖北省国土资源厅以鄂土资预审函〔2017〕100号文批复了峡口塘电站工程项目建设用地（湖北境内）预审；

13、2017年7月4日，峡口塘水电站主体工程项目正式动工；

14、由于相关行业规范和标准发生变化，水库淹没区不再纳入项目建设区，故项目业主湖北能源集团峡口塘水电有限公司于2017年4月委托湖北金鼎珪盛生态环境工程设计有限公司编制《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报

告书》。2017年7月10日，恩施州水利水产局以恩施州许可[2017]23号文批复了峡口塘电站工程水土保持方案；

15、2017年7月11日，峡口塘水电站导流洞闸门安全顺利运输吊装就位；

16、2017年8月3日，《利川市峡口塘电站工程接入系统可行性报告》（修编）通过了国网湖北省电力公司核准立项前的专家评审；

17、2017年10月4日厂房表层土石方开挖；

18、2017年10月20日引水系统竖井开始土石方开挖；

19、2017年11月4日左岸上坝施工道路7#支洞开挖完成；

20、2017年11月8日，峡口塘水电站导流洞工程通过单位工程验收；

21、2017年11月18日，湖北省水利厅农电处姚伟副处长带领恩施州和利川市水利水产局的有关领导、专家到峡口塘水电站工地检查截流前的相关准备工作。通过查看现场和听取峡口塘公司汇报，检查组对峡口塘工程现场安全施工和截流前的施工准备工作表示肯定；

22、2017年12月16日，峡口塘电站工程成功实施截流；

23、2018年1月4日，右岸坝肩槽开始开挖钻孔；

24、2018年6月8日，峡口塘水电站厂房工程基坑开挖全部完成，达到设计高程391.3m；

25、2018年6月13日，峡口塘水电站厂房开始砼浇筑；

26、2018年7月17日，峡口塘水电站厂房1号机组基础砼顺利浇筑完成。

27、2018年9月8日，大坝坝基开挖施工；

28、2018年11月26日，峡口塘水电站大坝基坑开挖全部完成，经建设单位组织参建各方并邀请恩施州质监站进行联合验收，并通过验收。大坝第一仓混凝土开始浇筑；

29、2019年1月26日，大坝滑雪道基础混凝土开始浇筑；

30、2019年7月12日，大坝右岸高程450.0m层固结灌浆开始施工，至7月17日施工完成；

- 31、2019年7月24日，厂房2#机组尾水平台浇筑完成；
- 32、2019年9月18日，发电厂房1#机组蜗壳安装验收完成；
- 33、2016年5月16日，发电厂房屋顶网架施工完成；
- 34、2020年1月14日，副厂房砼全部施工完毕；
- 35、2020年1月15日，压力钢管制作安装全部完成；
- 36、2020年1月19日，3#施工支洞封堵砼全部完成，至此，引水洞砼全部施工完毕；
- 37、2020年6月9日大坝坝体接触灌浆和接缝灌浆全部施工完成；
- 38、2020年7月23日，恩施州水利和湖泊局到工区进行2020年生产建设项目水土保持监督检查；
- 39、2020年8月7日，峡口塘工程大坝结构砼全线完成；
- 40、2020年9月8日，生态放水设施（管洞）开始爆破施工；
- 41、2020年9月28日，厂房塔吊拆除顺利完成；
- 42、2020年9月30日，生态放水管（洞）全线贯通；
- 43、2020年10月7日，上坝交通洞路面浇筑完成；
- 44、2020年10月22日，利川市水利局郭德亮副局长一行到峡口塘工地检查安全生产，了解工程建设情况，提出了3个问题，已28号整改完成；
- 45、2021年2月25日至26日，恩施州水利和湖泊局在利川市组织召开利川市峡口塘电站工程分期蓄水（456米）阶段（湖北部分）移民安置初验验收会议；
- 46、2021年1月16日，厂房砼施工全部完成；
- 47、2021年11月23日15:35分，导流洞闸门下闸蓄水；
- 48、2021年12月7日，导流洞临时堵头施工完毕；
- 49、2021年12月30日，生态放水跨越导流洞段及导流洞堵头最后一仓砼施工完毕；
- 50、2022年1月9日，上坝交通洞剩余部分砖墙全部砌筑、粉刷完毕；12

日，右岸 454m 平台施工营地进出通道封闭；13 日，2#施工支洞封堵门安装完毕；15 日，1#施工支洞铁门安装完毕；

51、2022 年 5 月，水土保持监测单位编制完成本项目的水土保持监测总结报告，报告结论项目各措施落实到位，水土保持防治目标达到；

52、2022 年 3 月，水土保持设施验收单位经现场评估水土保持设施达到验收条件并于 2022 年 5 月完成了水土保持设施验收报告编制。

附件二：水土保持补偿费缴费凭证

中国建设银行
China Construction Bank

中国建设银行单位客户专用回单

流水号：42072610800 M PQVFM PF

2017年07月31日

币别：人民币

全称	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	收款人	全称	利川市财政局非税收入汇缴结算户
账号	42050172610800000026		账号	42001726108053003804
开户行	中国建设银行股份有限公司恩施利川支行		开户行	中国建设银行股份有限公司恩施利川支行
金额	(大写)人民币壹拾陆万零柒佰元整	凭证号码	9553302750021802	
凭证种类	单位人民币结算卡业务凭证	用途	水土保持补偿费	
结算方式	转账		(小写)¥160700.00	

交易机构: 420726108
交易柜员: 03799130

生成时间: 2017-08-10
此回单以客户真实交易为依据, 可通过建行网站 (www.ccb.com) 校验真伪。电子回单可重复打印, 请勿重复记账。

利川市峡口塘电站支付

湖北省非税收入一般缴款书 (收 据)

湖北省 财政部门监制

填制日期: 2017年7月3日

执收单位: 利川市水土保持局

集中汇缴单位: 利川市非税收入汇缴结算户

收款单位: 利川市水土保持局

收款人: 利川市水土保持局

付款人: 湖北能源集团峡口塘水电有限公司

账号: 42001726108053003804

开户银行: 利川建设银行营业部

金额(大写): 壹拾陆万零柒佰元整

项目编码: 10304460

收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
水土保持补偿费		1	0-0	160700.00

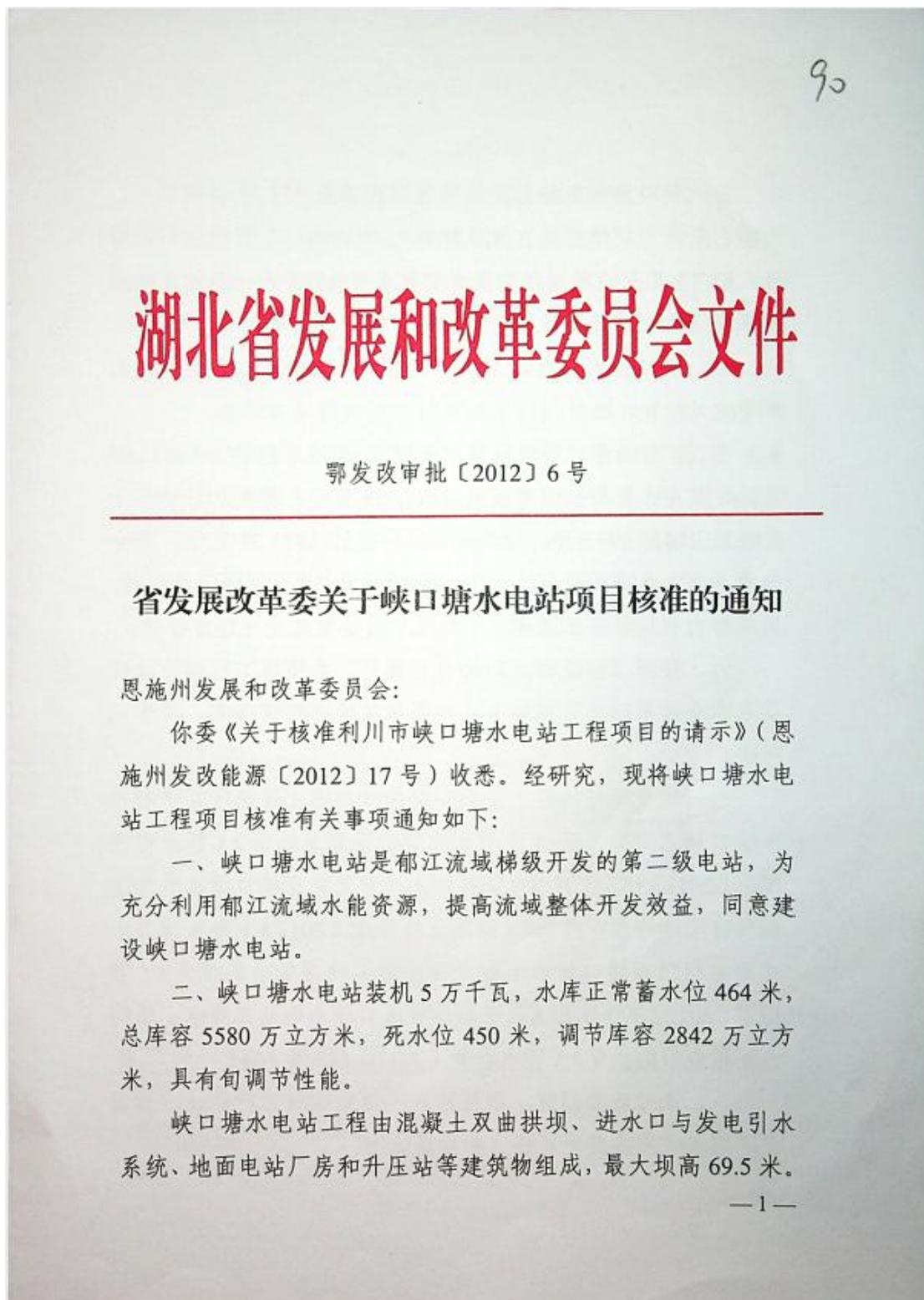
执收单位: 利川市水土保持局 财务专用章

经办人: (盖章)

校验码: (空)

本缴款书付款期为十天(节假日顺延), 过期无效。

附件三：省发展改革委关于湖北省利川市峡口塘电站工程项目核准的 批复



三、峡口塘水电站拟用地规模应控制在 254.33 公顷以内，所需占用的农用地控制在 125.1686 公顷以内。工程规划移民搬迁人口 1344 人，规划移民生产安置人口 1363 人。请地方政府及项目业主切实履行承诺，妥善做好移民安置等相关工作。

四、峡口塘水电站以 110 千伏电压等级接入 220 千伏太阳坪变电站。

五、按 2012 年二季度价格水平测算，工程总投资为 54835.05 万元，其中：工程建设总投资 31447.59 万元，移民和环境部分总投资 21413.89 万元，外送输电线路投资 1973.59 万元。资金来源为业主自筹项目资本金 14540.29 万元，其余申请银行贷款。该项目由利川市郁江流域水电有限公司负责建设与经营管理。

六、按照《招投标法》的有关规定，本项目工程建设和设备采购全部采取公开招标方式和委托招标的组织形式，具体见附表。

七、核准项目的相关文件分别是《省国土资源厅关于利川市峡口塘水电站工程建设用地预审备案意见的函》（鄂土资预审函〔2011〕157号）、《重庆市国土房管局关于峡口塘水电站工程项目用地的预审意见》（渝国土房管规〔2012〕1号）、《关于湖北省利川市峡口塘水电站工程环境影响报告书的批复》（鄂环函〔2012〕390号）、《关于利川市峡口塘水电站工程水土保持方案报告书的批复》（鄂水利复〔2011〕643号）等。

八、未经我委同意，项目法人不得对项目进行转让、拍卖或采取其他方式变更投资方和投资比例。

九、本核准文件有效期限为 2 年，自印发之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

十、请你委加强对该电站建设工程的协调和管理，特别是对项目环境保护、移民安置和工程质量的监督和管理，严格执行基本建设项目管理程序，建立健全各项档案资料，明确各项工作责任制度，确保郁江流域水能资源的合理开发以及工程经济、社会效益的有效发挥。



主题词：水电 核准 通知

抄送：重庆市发展改革委。

湖北省发展和改革委员会

2012 年 7 月 5 日印发

打字：陈红梅

校对：李迎伟

共印：15 份

— 3 —

附件：

峡口塘水电站项目招标核准意见表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察	✓			✓	✓		
设计	✓			✓	✓		
监理	✓			✓	✓		
建筑工程	✓			✓	✓		
安装工程	✓			✓	✓		
主要设备	✓			✓	✓		
重要材料	✓			✓	✓		
其他							

说明：

核准同意。请业主按照核准意见表严格组织招标工作，并注意做好相关的档案管理工作，以备检查。



 湖北省发展和改革委员会
 2010年10月5日
 行政审批专用章

附件四：关于利川市峡口塘水电站工程初步设计报告的审查意见

湖北省水利厅

鄂水利电函〔2012〕409号

关于利川市峡口塘水电站工程 初步设计报告的审查意见

省发展和改革委员会：

恩施州水利水产局报来《关于审查利川市峡口塘水电站工程初步设计报告的请示》（恩施州水利文〔2011〕69号）收悉。经研究，提出审查意见如下：

一、恩施州是我省水能资源最丰富的地区之一，由于近年来全省经济发展不断加速，对电力能源特别是清洁可再生能源需求不断增加，迫切需要发展水电电源点建设。峡口塘电站水库具有旬调节能力，电站装机50兆瓦，多年平均发电量15650万千瓦时。尽早开发该电站，对充分利用郁江干流水能资源，适应我省电力市场需求，推动利川市经济社会可持续发展，具有积极的促进作用。因此，尽快建设峡口塘电站是必要的。

二、同意以保家楼水文站为设计依据站，按水文比拟法并考虑降水量修正推求坝址径流，坝址多年平均流量46.8立方米/秒，成果基本合理。

同意采用流量途径水文比拟法和暴雨途径瞬时单位线法推求

设计洪水的方法。同意采用流量途径成果，成果基本合理。

同意采用流量途径水文比拟法推求分期设计洪水的方法及成果。

基本同意泥沙设计成果。

同意坝址水位流量关系计算方法及成果。

三、同意区域地质构造环境和地震活动性的评价。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，工程区地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度。

基本同意水库无库壁渗漏，库岸整体稳定等库区主要工程地质问题的评价，成库条件尚好。

基本同意坝址工程地质条件评价。本阶段在所选坝址初拟三条坝线，经综合分析比较，推荐中坝线拱坝坝型方案适宜。考虑坝肩稳定计算参数均为经验值，建议施工期揭露该类结构面时，现场采集大样，补充抗剪试验，复核右坝肩抗滑稳定。坝基及坝肩应按规范要求，布设渗控措施，待施工时由先导孔提供的资料确定其范围。

发电引水隧洞布设于右岸，隧洞围岩为寒武系毛田组至奥陶系南津关组、分乡组和红花园组地层，以中-厚层碳酸盐岩为主，夹少量页岩，岩层产状较平缓，其走向与洞向交角大，一般成洞条件较好，由于区域断裂影响，岩体比较破碎，可能部分洞段成洞条件较差，需加强支护和衬砌。进口段为同向坡，若遇软弱夹

层，需采取工程处理措施，以保边坡稳定。有压隧洞成形后，应根据围岩类别支护和衬砌。厂房处覆盖层较厚，其下亦以碳酸盐岩为主，厂房应坐落基岩上。

基本同意天然建筑材料的评价意见。天然砂砾料质量较差，且储量少。选右岸山头灰岩作砂人工粗细骨料和块石料料源，质量和储量满足工程要求。

四、同意本工程开发任务为发电。

基本同意洪水调节计算方法及成果。

基本同意径流调节计算方法及成果。生态流量取值以水资源论证结论为依据。

同意水库正常蓄水位 464.00 米，死水位 450.00 米。基本同意电站装机容量 50 兆瓦。

基本同意泥沙淤积计算方法及成果。

基本同意水库回水计算方法及成果。

五、电站装机 50 兆瓦，水库总库容 5580 万立方米，工程等别为 III 等中型工程，主要建筑物大坝、发电引水系统、厂房等别为 3 级，次要建筑物级别为 4 级。同意混凝土拱坝按 50 年一遇洪水设计，500 年一遇洪水校核；电站厂房按 50 年一遇洪水设计，200 年一遇洪水校核；消能防冲建筑物按 30 年一遇洪水设计。

同意采用设计报告推荐的中坝线和混凝土双曲拱坝坝型。同意采用常态混凝土筑坝方式。基本同意采用三表孔一中孔泄流和

挑流消能方式，最终成果应通过水工模型试验验证。应在水工模型试验的基础上完善下游防冲设计。

同意采用的右岸发电引水系统布置方案。同意采用竖井式进水口和直径 7.5~7 米全断面混凝土衬砌圆形隧洞。

施工阶段，应根据开挖揭示的情况，进一步复核龙咀河、F5 等断层对左、右坝肩稳定和变形的影响，分析最不利结构面组合情况下拱座整体稳定，提出提高拱座稳定性的措施。

基本同意大坝安全监测设计。

同意以泄洪中孔兼顾下游生态放水和水库放空的设计方案。

基本同意大坝基础处理方案。

同意厂房的总体布置方案和结构设计。

同意在中坝线建砼双曲拱坝成库、通过右岸压力引水隧洞、在峡口塘河谷出口建厂发电的工程总体布置方案。

六、基本同意选用 HLA904a 型水轮机，配 SF25-32/5500 型发电机。

基本同意水轮发电机组调节保证计算成果。

基本同意采用 YWT 型微机调速器。

基本同意选用 DN4000 液控蝶阀。

基本同意厂内主起重设备选用一台 160/30 吨电动桥式起重机。

基本同意技术供水采取自流供水的方式，厂内渗漏排水和检修排水采取集水井间接排水的方式。基本同意透平油、技术供水、厂

内排水、低压气和水力监测等辅助机械系统的设备选择。

基本同意主厂房采取自然通风和机械通风相结合、中控室采用空调设备的方式。

基本同意厂内机械设备的布置方案。

七、同意电站以 110 千伏电压等级，经太阳坪 220 千伏变电站与系统相连的接入系统设计方案。

基本同意电站 10.5 千伏侧采用二组一机一变单元接线，110 千伏侧采用单母线接线的主接线设计方案。

同意厂用电设计方案。

同意防雷、接地设计方案。

同意电站二次设计方案。

同意直流设计方案。

同意通信设计方案。

同意采用户内式 GIS 布置配电装置。

八、基本同意泄洪表孔采用弧形闸门，启闭设备采用液压启闭机的设计。基本同意发电系统拦污栅、进口事故闸门和尾水检修闸门的布置型式、主要结构设计。基本同意导流封堵闸门的主要设计参数、布置型式、主要结构设计和材质选择。基本同意内衬钢管和钢岔管的布置型式、主要结构设计和材质选择。同意金属结构防腐方案。

九、同意施工导流标准采用枯水期 5 年一遇。基本同意大坝、

电站厂房施工导流方案。基本同意主体工程施工方法及施工总布置方案。基本同意施工总工期为 36 个月。

十、基本同意工程管理方案。

十一、同意投资概算编制原则、依据、方法，同意采用的各项定额、取费标准及调整系数，同意主要材料、主要设备工程单价及基础单价。

经复核调整，按 2012 年 2 季度价格水平计算，工程概算总投资为 54792.36 万元（含送出工程投资 1973.59 万元），其中静态总投资为 50149.49 万元。

十二、同意经济评价方法和结论，本项目经济上可行。



主题词：水电站 初步设计 峡口塘△ 审查意见

抄送：恩施州水利水产局，利川市水利局、利川市郁江流域水电有限责任公司，恩施州水利电力勘测设计院。

湖北省水利厅办公室

2012 年 6 月 4 日印发

附件五：水土保持方案报告书批复（2017年7月10批复）

恩施土家族苗族自治州水利水产局文件

恩施州水许可（2017）23号

恩施州水利水产局 关于利川市峡口塘电站工程 水土保持方案的批复

湖北能源集团峡口塘水电有限公司：

你单位委托湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司编制的《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书（报批稿）》已收悉。经对报告书的审查，我局基本同意该水土保持方案。现函复如下：

一、项目概况

峡口塘水利水电枢纽工程位于利川市文斗乡，距利川市88km。峡口塘水利水电枢纽工程主要由混凝土单圆心双曲拱坝、坝顶泄洪表孔、右岸发电引水系统、厂房及开关站等建筑物组成。峡口

塘水电枢纽工程开发任务以发电为主，总库容 6107 万立方米，电站装机容量 5.8 万千瓦，多年平均发电量 15650 万千瓦小时。

峡口塘水电枢纽工程占地 10.71 公顷。主体工程土石方开挖总量 22.38 万立方米，回填利用 10.71 万立方米，永久弃渣 11.67 万立方米。工程总投资 49890.13 万元，其中土建投资 11983.83 万元。工程建设工期为第 2017 年 5 月至第 2019 年 12 月，共计 31 个月。

二、总体意见

（一）基本同意主体工程水土保持分析评价。

（二）同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

（三）基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 213.84 公顷。其中，项目建设区 10.71 公顷（全部位于利川市境内），直接影响区 203.13 公顷。

（四）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。鉴于项目区涉及武陵山国家级水土流失重点预防区，下阶段应进一步优化主体工程设计和施工组织，努力减少地表扰动和植被损坏。

（五）基本同意水土保持估算总投资 779.07 万元，其中工程措施费 571.11 万元，植物措施费 30.49 万元，临时措施费 33.51 万元。

（六）根据《省物价局 省财政厅 省水利厅关于水土保持补偿费收费标准（实行）的通知》和《湖北省物价局关于降低部分行政事业收费标准取消部分政府定价经营服务性收费项目的通

知》，该项目应向利川市水土保持局缴纳水土保持补偿费 16.07 万元。

(七) 基本同意水土保持方案实施进度安排。

(八) 基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

三、生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作

(一) 按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期可能造成水土流失。

(三) 每半年向州水利水产局通报水土保持方案实施情况，并接受利川市水土保持局的监督检查。

(四) 切实做好水土保持监测工作，并按规定向州水利水产局和利川市水土保持局提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

(五) 落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工作建设质量和进度。

(六) 依法依规缴纳水土保持补偿费。

(七) 本项目的地点、规模如发生重大变化或者在实施过程中水土保持措施需作出重大变更时，应补充或修改水土保持方案

报州水利水产局批准。

按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本工程在试运行前应通过我局组织的水土保持设施验收。

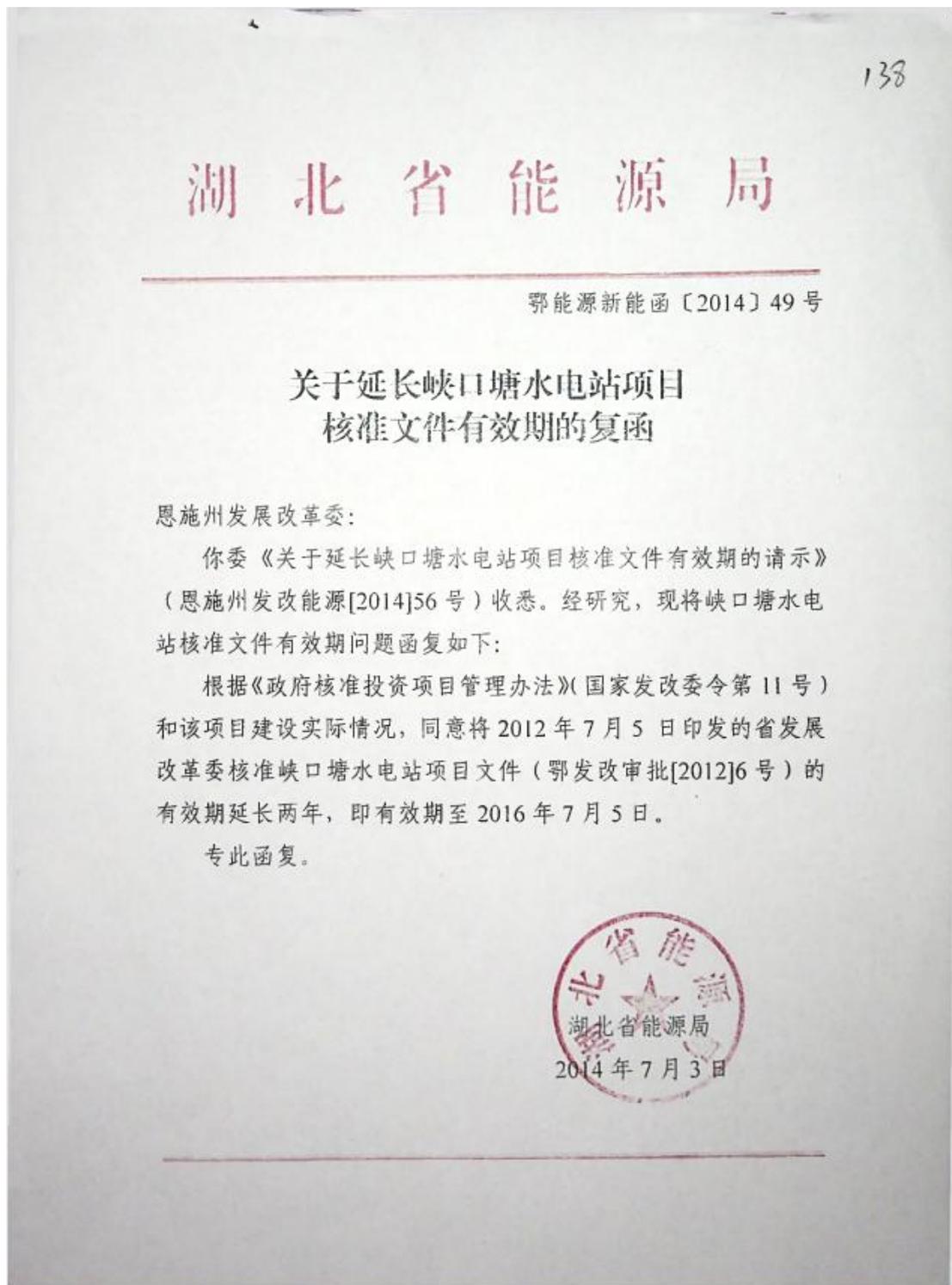


抄送：利川市水土保持局，湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司

恩施州水利水产局办公室

2017年7月10日印发

附件六：关于延长峡口塘水电站项目核准文件有效期的复函



附件七：恩施州水利和湖泊局监督检查意见

恩施土家族苗族自治州水利和湖泊局

恩施州水利函（2020）47号

恩施州水利和湖泊局 关于湖北省利川市峡口塘电站工程 水土保持监督检查意见的函

湖北能源集团峡口塘水电有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》的要求，2020年7月14日，州水利和湖泊局组织州水土保持监督监测站、州水政监察支队和利川市水利局对湖北省利川市峡口塘电站工程进行水土保持监督检查。现提出检查意见如下：

一、检查基本情况

检查组现场查看了湖北省利川市峡口塘电站工程进度及水土保持措施落实情况。该工程正在建设之中，针对检查过程中发现的问题与建设单位现场交换了意见。

二、水土保持工作开展情况

建设单位较为重视水土保持工作，依法依规编制了水土保持方案并上报审批，缴纳了水土保持补偿费，开展了水土保持监测。落实了厂房区排水、弃渣场区拦挡和绿化等措施。

三、存在的问题

- 1.河滩弃渣场部分弃渣凌乱堆放。
- 2.料场区已使用完毕，料场石渣未清理和恢复植被。
- 3.厂房区有零星弃渣和建筑垃圾需清理。

四、下一步工作要求

1.对河滩弃渣场临时堆渣进行清理；对料场区石渣进行清理后恢复植被；对厂房区零星堆渣和建筑垃圾进行清理，并进行植被恢复。

2.项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施自主验收，并报水行政主管部门备案。

3.请建设单位在2020年8月22日前将整改情况书面报送州水利和湖泊局及利川市水利局，逾期不整改，我局将依据《水土保持法》法律责任进行处理。

4.利川市水利局要对整改情况进行跟踪督办，确保整改到位，同时要加强指导和服务，支持项目建设单位做好水土保持工作。



附件八：关于峡口塘电站工程水土保持监督检问题整改情况报告

湖北能源集团峡口塘水电有限公司

鄂能峡函（2020）25号

关于峡口塘水电站工程水土保持监督检查 问题整改情况报告

恩施州水利和湖泊局：

2020年7月14日，贵局组织州水土保持监督监测站、州水政监察支队和利川市水利局对峡口塘水电站工程进行了水土保持监督检查，提出了3项整改问题，并对下一阶段的水土保持工作提出了具体要求（详见恩施州水利函[2020]47号文），现将有关整改情况和后期的水土保持工作报告如下：

一、关于“河滩弃渣场部分弃渣凌乱堆放”问题

峡口塘水电站工程前期建设过程中，由于征地问题未能及时解决，将工程开挖利用料临时堆存到河道左岸滩地上用于加工砼骨料。由于右侧主河道河床较低、左岸滩地河床较高，临时堆存料对河道行洪影响不大。在加工砼骨料时，按照“从上游至下游、从河道至岸边”的原则对临时堆存料进行分层取料，目前砼骨料加工已经完成，河滩临时堆存利用料已基本用完，仅剩少部分利

用料在疏浚河道时一并清理。现在已开始利用长顺库水位较低时段对河道进行疏浚，计划10月份前全部完成，以满足工程下闸蓄水验收要求。

二、关于“料场区已使用完毕，料场石渣未清理和恢复植被”问题

峡口塘水电站料场区清理和植被恢复已纳入工区环境整治一期施工合同，该合同已开始分期分批实施，计划2021年3月份前全部完成。料场区域内环境整治包括在各级马道上砌筑浆砌石种植槽种植常春藤，在边坡上覆盖种植土、播撒草籽等。

三、关于“厂房区有零星弃渣和建筑物垃圾需清理”问题

厂房下游平台原为引水洞工程压力钢管加工区，由于该平台低于厂房地面高程，厂房围堰拆除时将开挖弃料堆放到该平台上，以满足平台最终与厂房地面高程一致。厂房围堰还有部分未拆除，平台回填还需要部分开挖弃料，计划9月底前将该平台整治完毕，然后再进行植草和种树。

四、后期水土保持工作

在峡口塘水电站工程建设过程中，峡口塘水电公司严格按照批复的水土保持方案组织实施，水土保持项目与工程建设同时设计、同时实施和同时验收。峡口塘水电公司委托相关单位及时对建设过程中的水土流失情况进行监测分析，从方案实施到监测数

据分析成果，均能满足相关要求。峡口塘水电站工程计划今年年底机组投产发电，明年下半年开展水土保持设施自验和报备工作。

专此报告。

湖北能源集团峡口塘水电有限公司

2020年8月16日



湖北能源集团峡口塘水电有限公司综合部 2020年8月19日印发

附件九：公众意见调查表

湖北省利川市峡口塘电站工程公众意见调查表					
姓名	性别	年龄	职业	民族	文化程度
刘正奇	女	52	务农	汉	初中
身份证号:			联系电话: 13343250187		
地址: 工作单位					
<p>项目基本情况介绍: 本工程位于利川市郁江干流上游, 距文斗乡集镇约 5km, 文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km² (其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²), 多年平均径流量 14.78 亿 m³, 水库正常蓄水位 464.00m 高程, 死水位 450.00m 高程, 总库容 5517 万 m³, 调节库容 2842 万 m³, 最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW, 由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成, 多年平均年发电量 16435 万 KW.h, 年利用小时数 2843h。</p> <p>湖北省利川市峡口塘水电站工程为新建项目, 峡口塘水电站为 III 等中型工程; 永久建筑物中主要建筑物为 3 级, 次要建筑物 4 级, 临时建筑物为 5 级; 大坝防洪标准采用 50 年一遇设计, 500 年一遇校核; 厂房防洪标准采用 50 年一遇设计, 200 年一遇校核; 消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。本工程总投资约 49890.13 万元。工程由大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区组成。项目区内植被恢复较好, 各项水土保持措施保存完整, 各项措施正在发生并持续发生水土保持作用。项目的建设在一定程度上造成了水土流失, 但经过治理后可以达到水土流失防治要求。不会对周围环境及居民生产、生活造成显著影响。</p> <p>根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号) 为提高项目建设的公众参与度, 特进行公众调查, 根据您的主观意志, 填写下面有关咨询意见, 感谢您的参与、配合。</p>					
您家与该治理工程位置关系:			与该治理工程距离 (m)		
调查内容 (请以“√”选项)					
1、您是否知道“湖北省利川市峡口塘电站工程”的建设情况? 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/>					
2、您对该项目的建设持什么态度? 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞成 <input type="checkbox"/> (不赞成请填写理由) 不赞成的理由: _____。					
3、您认为目前项目建设区域存在的水土流失问题? 水土流失严重 <input type="checkbox"/> 水土流失与原生态变化不大 <input checked="" type="checkbox"/> 水土流失程度较轻 <input type="checkbox"/>					
4、您认为该项目建设可能产生哪些水土流失危害? 淤积沟道河道 <input type="checkbox"/> 崩塌滑坡 <input type="checkbox"/> 土地肥力下降 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>					
5、项目建设过程有无造成重大水土流失问题? 有 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 如有请填写您发现的水土流失事件。工程建设期发生的水土流失事件: _____。					
6、工程建设中不可避免造成一定的水土流失, 经建设单位对水土流失进行了全方位的治理, 但是植被需要一段时间的自然恢复期才能达到防治水土流失的目标, 对此您表示: 可以理解 <input checked="" type="checkbox"/> 有影响, 但可以接受 <input type="checkbox"/> 影响严重, 不能接受 <input type="checkbox"/>					
7、您认为项目建设是否会对当地经济发展起到促进作用? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 无意见 <input type="checkbox"/>					
8、请您对本项目建设中水土保持设施作评价。 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/>					
您对本项目其他问题、意见及建议:					

湖北省利川市峡口塘电站工程公众意见调查表

姓名	性别	年龄	职业	民族	文化程度
王博	男	42	职员		本科
身份证号:			联系电话: 18272301783		
地址: 工作单位					
<p>项目基本情况介绍: 本工程位于利川市郁江干流上游, 距文斗乡集镇约 5km, 文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km² (其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²), 多年平均径流量 14.78 亿 m³, 水库正常蓄水位 464.00m 高程, 死水位 450.00m 高程, 总库容 5517 万 m³, 调节库容 2842 万 m³, 最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW, 由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成, 多年平均年发电量 16435 万 KW.h, 年利用小时数 2843h。</p> <p>湖北省利川市峡口塘水电站工程为新建项目, 峡口塘水电站为 III 等中型工程; 永久建筑物中主要建筑物为 3 级, 次要建筑物 4 级, 临时建筑物为 5 级; 大坝防洪标准采用 50 年一遇设计, 500 年一遇校核; 厂房防洪标准采用 50 年一遇设计, 200 年一遇校核; 消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。本工程总投资约 49890.13 万元。工程由大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区组成。项目区内植被恢复较好, 各项水土保持措施保存完整, 各项措施正在发生并持续发生水土保持作用。项目的建设在一定程度上造成了水土流失, 但经过治理后可以达到水土流失防治要求。不会对周围环境及居民生产、生活造成显著影响。</p> <p>根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号) 为提高项目建设的公众参与度, 特进行公众调查, 根据您的主观意志, 填写下面有关咨询意见, 感谢您的参与、配合。</p>					
您家与该治理工程位置关系: 与该治理工程距离 (m)					
<p>调查内容 (请以 “√” 选项)</p> <p>1、您是否知道 “湖北省利川市峡口塘电站工程” 的建设情况? 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/></p> <p>2、您对该项目的建设持什么态度? 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞成 <input type="checkbox"/> (不赞成请填写理由) 不赞成的理由: _____。</p> <p>3、您认为目前项目建设区域存在的水土流失问题? 水土流失严重 <input type="checkbox"/> 水土流失与原生态变化不大 <input type="checkbox"/> 水土流失程度较轻 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>4、您认为该项目建设可能产生哪些水土流失危害? 淤积沟道河道 <input type="checkbox"/> 崩塌滑坡 <input checked="" type="checkbox"/> 土地肥力下降 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/></p> <p>5、项目建设过程有无造成重大水土流失问题? 有 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 如有请填写您发现的水土流失事件。工程建设期发生的水土流失事件: _____。</p> <p>6、工程建设中不可避免造成一定的水土流失, 经建设单位对水土流失进行了全方位的治理, 但是植被需要一段时间的自然恢复期才能达到防治水土流失的目标, 对此您表示: 可以理解 <input type="checkbox"/> 有影响, 但可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 影响严重, 不能接受 <input type="checkbox"/></p> <p>7、您认为项目建设是否会对当地经济发展起到促进作用? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 无意见 <input type="checkbox"/></p> <p>8、请您对本项目建设中水土保持设施作评价。 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/></p> <p>您对本项目其他问题、意见及建议: _____</p>					

湖北省利川市峡口塘电站工程公众意见调查表

姓名	性别	年龄	职业	民族	文化程度
张德	女	29		汉	大学
身份证号:			联系电话:		
地址: 工作单位					
<p>项目基本情况介绍: 本工程位于利川市郁江干流上游, 距文斗乡集镇约 5km, 文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km² (其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²), 多年平均径流量 14.78 亿 m³, 水库正常蓄水位 464.00m 高程, 死水位 450.00m 高程, 总库容 5517 万 m³, 调节库容 2842 万 m³, 最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW, 由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成, 多年平均年发电量 16435 万 KW.h, 年利用小时数 2843h。</p> <p>湖北省利川市峡口塘水电站工程为新建项目, 峡口塘水电站为 III 等中型工程; 永久建筑物中主要建筑物为 3 级, 次要建筑物 4 级, 临时建筑物为 5 级; 大坝防洪标准采用 50 年一遇设计, 500 年一遇校核; 厂房防洪标准采用 50 年一遇设计, 200 年一遇校核; 消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。本工程总投资约 49890.13 万元。工程由大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区组成。项目区内植被恢复较好, 各项水土保持措施保存完整, 各项措施正在发生并持续发生水土保持作用。项目的建设在一定程度上造成了水土流失, 但经过治理后可以达到水土流失防治要求。不会对周围环境及居民生产、生活造成显著影响。</p> <p>根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号) 为提高项目建设的公众参与度, 特进行公众调查, 根据您的主观意志, 填写下面有关咨询意见, 感谢您的参与、配合。</p>					
您家与该治理工程位置关系:			与该治理工程距离 (m)		
<p>调查内容 (请以“√”选项)</p> <p>1、您是否知道“湖北省利川市峡口塘电站工程”的建设情况? 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/></p> <p>2、您对该项目的建设持什么态度? 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞成 <input type="checkbox"/> (不赞成请填写理由) 不赞成的理由: _____</p> <p>3、您认为目前项目建设区域存在的水土流失问题? 水土流失严重 <input type="checkbox"/> 水土流失与原生态变化不大 <input type="checkbox"/> 水土流失程度较轻 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>4、您认为该项目建设可能产生哪些水土流失危害? 淤积沟道河道 <input checked="" type="checkbox"/> 崩塌滑坡 <input type="checkbox"/> 土地肥力下降 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/></p> <p>5、项目建设过程有无造成重大水土流失问题? 有 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 如有请填写您发现的水土流失事件。工程建设期发生的水土流失事件: _____</p> <p>6、工程建设中不可避免造成一定的水土流失, 经建设单位对水土流失进行了全方位的治理, 但是植被需要一段时间的自然恢复期才能达到防治水土流失的目标, 对此您表示: 可以理解 <input type="checkbox"/> 有影响, 但可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 影响严重, 不能接受 <input type="checkbox"/></p> <p>7、您认为项目建设是否会对当地经济发展起到促进作用? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 无意见 <input type="checkbox"/></p> <p>8、请您对本项目建设中水土保持设施作评价。 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/></p>					
您对本项目其他问题、意见及建议:					

湖北省利川市峡口塘电站工程公众意见调查表

姓名	性别	年龄	职业	民族	文化程度
刘志刚	男	39	养殖	土家	高中
身份证号:			联系电话:		
地址: 工作单位					
<p>项目基本情况介绍: 本工程位于利川市郁江干流上游, 距文斗乡集镇约 5km, 文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km² (其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²), 多年平均径流量 14.78 亿 m³, 水库正常蓄水位 464.00m 高程, 死水位 450.00m 高程, 总库容 5517 万 m³, 调节库容 2842 万 m³, 最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW, 由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成, 多年平均年发电量 16435 万 KW.h, 年利用小时数 2843h。</p> <p>湖北省利川市峡口塘水电站工程为新建项目, 峡口塘水电站为 III 等中型工程; 永久建筑物中主要建筑物为 3 级, 次要建筑物 4 级, 临时建筑物为 5 级; 大坝防洪标准采用 50 年一遇设计, 500 年一遇校核; 厂房防洪标准采用 50 年一遇设计, 200 年一遇校核; 消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。本工程总投资约 49890.13 万元。工程由大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区组成。项目区内植被恢复较好, 各项水土保持措施保存完整, 各项措施正在发生并持续发生水土保持作用。项目的建设在一定程度上造成了水土流失, 但经过治理后可以达到水土流失防治要求。不会对周围环境及居民生产、生活造成显著影响。</p> <p>根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知(水保〔2017〕365 号)》为提高项目建设的公众参与度, 特进行公众调查, 根据您的主观意志, 填写下面有关咨询意见, 感谢您的参与、配合。</p>					
您家与该治理工程位置关系:			与该治理工程距离 (m)		
调查内容 (请以“√”选项)					
1、您是否知道“湖北省利川市峡口塘电站工程”的建设情况? 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/>					
2、您对该项目的建设持什么态度? 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞成 <input type="checkbox"/> (不赞成请填写理由) 不赞成的理由: _____。					
3、您认为目前项目建设区域存在的水土流失问题? 水土流失严重 <input type="checkbox"/> 水土流失与原生态变化不大 <input checked="" type="checkbox"/> 水土流失程度较轻 <input type="checkbox"/>					
4、您认为该项目建设可能产生哪些水土流失危害? 淤积沟道河道 <input checked="" type="checkbox"/> 崩塌滑坡 <input type="checkbox"/> 土地肥力下降 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
5、项目建设过程有无造成重大水土流失问题? 有 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 如有请填写您发现的水土流失事件。工程建设期发生的水土流失事件: _____。					
6、工程建设中不可避免造成一定的水土流失, 经建设单位对水土流失进行了全方位的治理, 但是植被需要一段时间的自然恢复期才能达到防治水土流失的目标, 对此您表示: 可以理解 <input checked="" type="checkbox"/> 有影响, 但可以接受 <input type="checkbox"/> 影响严重, 不能接受 <input type="checkbox"/>					
7、您认为项目建设是否会对当地经济发展起到促进作用? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 无意见 <input type="checkbox"/>					
8、请您对本项目建设中水土保持设施作评价。 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/>					
您对本项目其他问题、意见及建议: 无意见					

湖北省利川市峡口塘电站工程公众意见调查表

姓名	性别	年龄	职业	民族	文化程度
王莹琳	女	30	老师	汉	大学
身份证号:			联系电话: 17683976832		
地址: 工作单位					
<p>项目基本情况介绍: 本工程位于利川市郁江干流上游, 距文斗乡集镇约 5km, 文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km² (其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²), 多年平均径流量 14.78 亿 m³, 水库正常蓄水位 464.00m 高程, 死水位 450.00m 高程, 总库容 5517 万 m³, 调节库容 2842 万 m³, 最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW, 由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成, 多年平均年发电量 16435 万 KW.h, 年利用小时数 2843h。</p> <p>湖北省利川市峡口塘水电站工程为新建项目, 峡口塘水电站为 III 等中型工程; 永久建筑物中主要建筑物为 3 级, 次要建筑物 4 级, 临时建筑物为 5 级; 大坝防洪标准采用 50 年一遇设计, 500 年一遇校核; 厂房防洪标准采用 50 年一遇设计, 200 年一遇校核; 消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。本工程总投资约 49890.13 万元。工程由大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区组成。项目区内植被恢复较好, 各项水土保持措施保存完整, 各项措施正在发生并持续发生水土保持作用。项目的建设在一定程度上造成了水土流失, 但经过治理后可以达到水土流失防治要求。不会对周围环境及居民生产、生活造成显著影响。</p> <p>根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知(水保〔2017〕365 号)》为提高项目建设的公众参与度, 特进行公众调查, 根据您的主观意志, 填写下面有关咨询意见, 感谢您的参与、配合。</p>					
您家与该治理工程位置关系: 与该治理工程距离 (m)					
调查内容 (请以“√”选项)					
1、您是否知道“湖北省利川市峡口塘电站工程”的建设情况? 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/>					
2、您对该项目的建设持什么态度? 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞成 <input type="checkbox"/> (不赞成请填写理由) 不赞成的理由: _____					
3、您认为目前项目建设区域存在的水土流失问题? 水土流失严重 _____ 水土流失与原生态变化不大 <input checked="" type="checkbox"/> 水土流失程度较轻 _____					
4、您认为该项目建设可能产生哪些水土流失危害? 淤积沟道河道 _____ 崩塌滑坡 _____ 土地肥力下降 _____ 其他 <input checked="" type="checkbox"/>					
5、项目建设过程有无造成重大水土流失问题? 有 _____ 无 <input checked="" type="checkbox"/> 如有请填写您发现的水土流失事件。工程建设期发生的水土流失事件: _____					
6、工程建设中不可避免造成一定的水土流失, 经建设单位对水土流失进行了全方位的治理, 但是植被需要一段时间的自然恢复期才能达到防治水土流失的目标, 对此您表示: 可以理解 _____ 有影响, 但可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 影响严重, 不能接受 _____					
7、您认为项目建设是否会对当地经济发展起到促进作用? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 _____ 无意见 _____					
8、请您对本项目建设中水土保持设施作评价。 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 不满意 _____					
您对本项目其他问题、意见及建议:					

湖北省利川市峡口塘电站工程公众意见调查表

姓名	性别	年龄	职业	民族	文化程度
李成	男	39		汉族	本科
身份证号:			联系电话: 18972416399		
地址: 工作单位					
<p>项目基本情况介绍: 本工程位于利川市郁江干流上游, 距文斗乡集镇约 5km, 文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km² (其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²), 多年平均径流量 14.78 亿 m³, 水库正常蓄水位 464.00m 高程, 死水位 450.00m 高程, 总库容 5517 万 m³, 调节库容 2842 万 m³, 最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW, 由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成, 多年平均年发电量 16435 万 KW.h, 年利用小时数 2843h。</p> <p>湖北省利川市峡口塘水电站工程为新建项目, 峡口塘水电站为 III 等中型工程; 永久建筑物中主要建筑物为 3 级, 次要建筑物 4 级, 临时建筑物为 5 级; 大坝防洪标准采用 50 年一遇设计, 500 年一遇校核; 厂房防洪标准采用 50 年一遇设计, 200 年一遇校核; 消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。本工程总投资约 49890.13 万元。工程由大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区组成。项目区内植被恢复较好, 各项水土保持措施保存完整, 各项措施正在发生并持续发生水土保持作用。项目的建设在一定程度上造成了水土流失, 但经过治理后可以达到水土流失防治要求。不会对周围环境及居民生产、生活造成显著影响。</p> <p>根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知(水保〔2017〕365 号)》为提高项目建设的公众参与度, 特进行公众调查, 根据您的主观意志, 填写下面有关咨询意见, 感谢您的参与、配合。</p>					
您家与该治理工程位置关系: 与该治理工程距离 (m)					
<p>调查内容 (请以“√”选项)</p> <p>1、您是否知道“湖北省利川市峡口塘电站工程”的建设情况? 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/></p> <p>2、您对该项目的建设持什么态度? 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞成 <input type="checkbox"/> (不赞成请填写理由) 不赞成的理由: _____。</p> <p>3、您认为目前项目建设区域存在的水土流失问题? 水土流失严重 <input type="checkbox"/> 水土流失与原生态变化不大 <input type="checkbox"/> 水土流失程度较轻 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>4、您认为该项目建设可能产生哪些水土流失危害? 淤积沟道河道 <input checked="" type="checkbox"/> 崩塌滑坡 <input checked="" type="checkbox"/> 土地肥力下降 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/></p> <p>5、项目建设过程有无造成重大水土流失问题? 有 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 如有请填写您发现的水土流失事件。工程建设期发生的水土流失事件: _____。</p> <p>6、工程建设中不可避免造成一定的水土流失, 经建设单位对水土流失进行了全方位的治理, 但是植被需要一段时间的自然恢复期才能达到防治水土流失的目标, 对此您表示: 可以理解 <input type="checkbox"/> 有影响, 但可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 影响严重, 不能接受 <input type="checkbox"/></p> <p>7、您认为项目建设是否会对当地经济发展起到促进作用? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 无意见 <input type="checkbox"/></p> <p>8、请您对本项目建设中水土保持设施作评价。 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/></p> <p>您对本项目其他问题、意见及建议:</p>					

湖北省利川市峡口塘电站工程公众意见调查表

姓名	性别	年龄	职业	民族	文化程度
焦高时	男	55	务农	汉	小学
身份证号:			联系电话: 1314 726 0708		
地址: 工作单位					
<p>项目基本情况介绍: 本工程位于利川市郁江干流上游, 距文斗乡集镇约 5km, 文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km² (其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²), 多年平均径流量 14.78 亿 m³, 水库正常蓄水位 464.00m 高程, 死水位 450.00m 高程, 总库容 5517 万 m³, 调节库容 2842 万 m³, 最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW, 由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成, 多年平均年发电量 16435 万 KW.h, 年利用小时数 2843h。</p> <p>湖北省利川市峡口塘水电站工程为新建项目, 峡口塘水电站为 III 等中型工程; 永久建筑物中主要建筑物为 3 级, 次要建筑物 4 级, 临时建筑物为 5 级; 大坝防洪标准采用 50 年一遇设计, 500 年一遇校核; 厂房防洪标准采用 50 年一遇设计, 200 年一遇校核; 消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。本工程总投资约 49890.13 万元。工程由大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区组成。项目区内植被恢复较好, 各项水土保持措施保存完整, 各项措施正在发生并持续发生水土保持作用。项目的建设在一定程度上造成了水土流失, 但经过治理后可以达到水土流失防治要求。不会对周围环境及居民生产、生活造成显著影响。</p> <p>根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号) 为提高项目建设的公众参与度, 特进行公众调查, 根据您的主观意志, 填写下面有关咨询意见, 感谢您的参与、配合。</p>					
您家与该治理工程位置关系: 与该治理工程距离 (m)					
<p>调查内容 (请以 “√” 选项)</p> <p>1、您是否知道 “湖北省利川市峡口塘电站工程” 的建设情况? 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/></p> <p>2、您对该项目的建设持什么态度? 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞成 <input type="checkbox"/> (不赞成请填写理由) 不赞成的理由: _____。</p> <p>3、您认为目前项目建设区域存在的水土流失问题? 水土流失严重 <input type="checkbox"/> 水土流失与原生态变化不大 <input checked="" type="checkbox"/> 水土流失程度较轻 <input type="checkbox"/></p> <p>4、您认为该项目建设可能产生哪些水土流失危害? 淤积沟道河道 <input type="checkbox"/> 崩塌滑坡 <input type="checkbox"/> 土地肥力下降 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>5、项目建设过程有无造成重大水土流失问题? 有 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 如有请填写您发现的水土流失事件。工程建设期发生的水土流失事件: _____。</p> <p>6、工程建设中不可避免造成一定的水土流失, 经建设单位对水土流失进行了全方位的治理, 但是植被需要一段时间的自然恢复期才能达到防治水土流失的目标, 对此您表示: 可以理解 <input checked="" type="checkbox"/> 有影响, 但可以接受 <input type="checkbox"/> 影响严重, 不能接受 <input type="checkbox"/></p> <p>7、您认为项目建设是否会对当地经济发展起到促进作用? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 无意见 <input type="checkbox"/></p> <p>8、请您对本项目建设中水土保持设施作评价。 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/></p> <p>您对本项目其他问题、意见及建议:</p>					

湖北省利川市峡口塘电站工程公众意见调查表

姓名	性别	年龄	职业	民族	文化程度
刘志远	男	45	务农	汉	高中
身份证号:			联系电话: 13402715799		
地址: 工作单位					
<p>项目基本情况介绍: 本工程位于利川市郁江干流上游, 距文斗乡集镇约 5km, 文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km² (其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²), 多年平均径流量 14.78 亿 m³, 水库正常蓄水位 464.00m 高程, 死水位 450.00m 高程, 总库容 5517 万 m³, 调节库容 2842 万 m³, 最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW, 由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成, 多年平均年发电量 16435 万 KW.h, 年利用小时数 2843h。</p> <p>湖北省利川市峡口塘水电站工程为新建项目, 峡口塘水电站为 III 等中型工程; 永久建筑物中主要建筑物为 3 级, 次要建筑物 4 级, 临时建筑物为 5 级; 大坝防洪标准采用 50 年一遇设计, 500 年一遇校核; 厂房防洪标准采用 50 年一遇设计, 200 年一遇校核; 消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。本工程总投资约 49890.13 万元。工程由大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区组成。项目区内植被恢复较好, 各项水土保持措施保存完整, 各项措施正在发生并持续发生水土保持作用。项目的建设在一定程度上造成了水土流失, 但经过治理后可以达到水土流失防治要求。不会对周围环境及居民生产、生活造成显著影响。</p> <p>根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号) 为提高项目建设的公众参与度, 特进行公众调查, 根据您的主观意志, 填写下面有关咨询意见, 感谢您的参与、配合。</p>					
您家与该治理工程位置关系: 与该治理工程距离 (m)			200		
调查内容 (请以“√”选项)					
1、您是否知道“湖北省利川市峡口塘电站工程”的建设情况? 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/>					
2、您对该项目的建设持什么态度? 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞成 <input type="checkbox"/> (不赞成请填写理由) 不赞成的理由: _____。					
3、您认为目前项目建设区域存在的水土流失问题? 水土流失严重 _____ 水土流失与原生态变化不大 _____ 水土流失程度较轻 <input checked="" type="checkbox"/>					
4、您认为该项目建设可能产生哪些水土流失危害? 淤积沟道河道 _____ 崩塌滑坡 _____ 土地肥力下降 _____ 其他 <input checked="" type="checkbox"/>					
5、项目建设过程有无造成重大水土流失问题? 有 _____ 无 <input checked="" type="checkbox"/> 如有请填写您发现的水土流失事件。工程建设期发生的水土流失事件: _____。					
6、工程建设中不可避免造成一定的水土流失, 经建设单位对水土流失进行了全方位的治理, 但是植被需要一段时间的自然恢复期才能达到防治水土流失的目标, 对此您表示: 可以理解 _____ 有影响, 但可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 影响严重, 不能接受 _____					
7、您认为项目建设是否会对当地经济发展起到促进作用? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 _____ 无意见 _____。					
8、请您对本项目建设中水土保持设施作评价。 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 不满意 _____					
您对本项目其他问题、意见及建议:					

湖北省利川市峡口塘电站工程公众意见调查表

姓名	性别	年龄	职业	民族	文化程度
柯唯	男	36	自由职业	汉	大专
身份证号:			联系电话: 18007240087		
地址: 工作单位					
<p>项目基本情况介绍: 本工程位于利川市郁江干流上游, 距文斗乡集镇约 5km, 文斗乡集镇距利川市 88km。峡口塘水电站坝址以上控制流域面积 1451km² (其中上游龙桥电站坝址控制流域面积 878.3km²), 多年平均径流量 14.78 亿 m³, 水库正常蓄水位 464.00m 高程, 死水位 450.00m 高程, 总库容 5517 万 m³, 调节库容 2842 万 m³, 最大坝高 69.5m。电站装机容量为 58MW, 由 2 台单机 29MW 立式混流发电机组组成, 多年平均年发电量 16435 万 KW·h, 年利用小时数 2843h。</p> <p>湖北省利川市峡口塘水电站工程为新建项目, 峡口塘水电站为 III 等中型工程; 永久建筑物中主要建筑物为 3 级, 次要建筑物 4 级, 临时建筑物为 5 级; 大坝防洪标准采用 50 年一遇设计, 500 年一遇校核; 厂房防洪标准采用 50 年一遇设计, 200 年一遇校核; 消能防冲建筑物按 30 年一遇防洪标准设计。本工程总投资约 49890.13 万元。工程由大坝区、引水工程区、发电厂区、交通工程区、料场区、弃渣场区和施工生产生活区组成。项目区内植被恢复较好, 各项水土保持措施保存完整, 各项措施正在发生并持续发生水土保持作用。项目的建设在一定程度上造成了水土流失, 但经过治理后可以达到水土流失防治要求。不会对周围环境及居民生产、生活造成显著影响。</p> <p>根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号) 为提高项目建设的公众参与度, 特进行公众调查, 根据您的主观意志, 填写下面有关咨询意见, 感谢您的参与、配合。</p>					
您家与该治理工程位置关系: 与该治理工程距离 (m)			800		
调查内容 (请以“√”选项)					
1、您是否知道“湖北省利川市峡口塘电站工程”的建设情况? 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/>					
2、您对该项目的建设持什么态度? 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞成 <input type="checkbox"/> (不赞成请填写理由) 不赞成的理由: _____。					
3、您认为目前项目建设区域存在的水土流失问题? 水土流失严重 <input type="checkbox"/> 水土流失与原生态变化不大 <input type="checkbox"/> 水土流失程度较轻 <input checked="" type="checkbox"/>					
4、您认为该项目建设可能产生哪些水土流失危害? 淤积沟道河道 <input type="checkbox"/> 崩塌滑坡 <input type="checkbox"/> 土地肥力下降 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>					
5、项目建设过程有无造成重大水土流失问题? 有 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 如有请填写您发现的水土流失事件。工程建设期发生的水土流失事件: _____。					
6、工程建设中不可避免造成一定的水土流失, 经建设单位对水土流失进行了全方位的治理, 但是植被需要一段时间的自然恢复期才能达到防治水土流失的目标, 对此您表示: 可以理解 <input checked="" type="checkbox"/> 有影响, 但可以接受 <input type="checkbox"/> 影响严重, 不能接受 <input type="checkbox"/>					
7、您认为项目建设是否会对当地经济发展起到促进作用? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 无意见 <input checked="" type="checkbox"/>					
8、请您对本项目建设中水土保持设施作评价。 满意 <input checked="" type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/>					
您对本项目其他问题、意见及建议:					

附件十：质量评定表

编号：XKT-2022-01

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设工程名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：土地恢复、△场地整治

2022 年 1 月

土地整治单位工程验收组

湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程：土地整治工程

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

验收日期：2022 年 1 月

验收地点：湖北省利川市峡口塘工程建设项目部



土地整治工程验收鉴定书

前 言

湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施经过各参建单位的努力，目前单位工程已经按照恩施州水利水产局批复的《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》拟定的内容全部完成，并且已经自查初检合格，具备了验收条件。为使工程投入正常使用并发挥效益，根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2016)的有关规定，2022年1月由建设单位湖北能源集团峡口塘水电有限公司主持，在湖北省利川市峡口塘工程建设项目部对该单位工程进行了自查初验。

湖北能源集团峡口塘水电有限公司、恩施永扬水利电力勘测设计有限公司、中国水利水电第五工程局有限公司、长江三峡技术经济发展有限公司、恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站、湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司等单位的代表参加了验收工作。

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

峡口塘水利水电枢纽工程位于利川市郁江干流上游，距文斗乡集镇约5km，文斗乡集镇距利川市88km。

峡口塘水电站坝址以上控制流域面积1451km²(其中上游龙桥电站坝址控制流域面积878.3km²)，多年平均径流量14.78亿m³，水库正常蓄水位464.00m高程，死水位450.00m高程，总库容5517万m³，调节库容2842万m³，最大坝高69.5m。电站装机容量为58MW，由2台单机29MW立式混流发电机组组成，多年平均年发电量16435万KW.h，年利用小时数2843h。峡口塘水电站为III等中型工程；永久建筑物中主要建筑物为3级，次要建筑物4级，临时建筑物为5级；大坝防洪标准采用50年一遇设计，500年一遇校核；厂房防洪标准采用50年一遇设计，200年一遇校核；消能防冲建筑物按30年一遇防洪标准设计。

本项目为本工程动态总投资为49890.13万元，其中土建投资11983.83万元，由湖北能源集团峡口塘水电有限公司投资建设。本项目水土保持防治分区为大坝区、引水工程区、发电厂区、施工道路区、料场区、弃渣场区、施工生产生活区。主要水土保持措施为表土剥离、复耕、清除碎石硬化层、排洪涵、排水沟、沉沙池、浆砌石护坡、浆砌石挡墙、绿化美化、植树种草、临时挡墙、临时排水沟、临时沉砂池、临时苫盖。

(二) 工程主要建设内容

土地整治单位工程主要包括土地恢复分部工程及△场地整治分部工程。主要的工程量

有：

- 1、交通工程区：表土剥离 3900m²、表土返还 9500m³。
- 2、料场区：表土剥离 2000m²、表土返还 8800m³。
- 3、弃渣场区：表土剥离 38750m²、表土返还 12945m³。
- 4、施工生产生活区：表土剥离18500m²、表土返还7100m³、复耕0.52hm²

（三）工程建设有关单位

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

主体设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

（四）工程建设过程

- 1、开工日期：2016年5月。
- 2、完工日期：2022年1月。
- 3、验收时工程面貌

本单位工程已按照批准的设计文件完成全部项目，剥离及返还的表土无杂物，返还厚度符合要求，表层平整，硬化层清理无遗漏现象。土地整治外观及工程质量符合设计要求，工程面貌满足项目水土保持验收要求。

4、设计工程量

表土剥离 6.40hm³、清除碎石及硬化层 3528m²、复耕 4.15hm²。

5、实际完成工程量

表土剥离 6.32hm²、表土返还 3.83 万 m³、复耕 0.52hm²。

6、主要措施及效果

建设单位十分重视本项目的水土保持工作，严格要求施工单位落实水土保持措施，项目区占地为林地，方案设计剥离表土厚度为 15-30cm，施工前施工单位将占地范围内的表土进行剥离，经统计剥离面积为 6.32hm³，平均剥离厚度 25cm；相应的表土剥离及回覆较设计减少，水土流失防治效果能够达到方案设计目标值。

7、主要经验教训

建设单位各级领导对水土保持工作较为重视，能够按照《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规的要求及时落实水土保持方案设计的措施，监理单位依据水土保持设计方案及施工合同积极发挥了管理协调功能，同时施工单位能够按照施工合同内容及水土保持

三同时原则及时落实各项水土保持措施。各单位在水土保持方案做了大量工作，使水土保持措施取得了一定效果。

二、合同执行情况

项目建设单位于2017年4月委托湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司承担本项目的水土保持方案编制工作，2017年5月10日与中国水利水电第五工程局有限公司签订了水土保持施工合同，2017年7月15日委托长江三峡技术经济发展有限公司承担本项目的主体监理工程兼顾水土保持监理工作，2017年5月委托恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站承担本项目的水土保持监测工作。

在工程建设过程中，各单位合同执行情况良好，严格按照合同条款进行计量支付和结算合同；各方均按照合同规定及要求履行了各自的义务及职责。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

1、施工单位自评结果：本单位工程共计5个分部工程，14个单元工程。单元工程质量全部合格，剥离及返还的表土无杂物，返还厚度符合要求，表层平整，硬化层清理无遗漏现象，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

2、监理单位复核意见：本单位工程共计5个分部工程，14个单元工程。单元工程质量全部合格，剥离及返还的表土无杂物，返还厚度符合要求，表层平整，硬化层清理无遗漏现象，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

3、单位工程质量等级评定意见：根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》和《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）的规定，本单位工程共计5个分部工程，14个单元工程。单元工程质量全部合格，剥离及返还的表土无杂物，返还厚度符合要求，表层平整，硬化层清理无遗漏现象，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

（二）外观评价

经现场勘查并查阅监理单位监理月报及施工单位施工记录，项目施工过程中的土地整治施工工艺流程规范，工程美观，符合设计要求。

（四）工程质量等级核定意见

单位工程验收工作组对施工现场进行了详细查勘，检查了工程完成情况，听取了参建各方对本单位工程实施过程中的情况汇报，核查了各种工程资料，进行了充分的讨论，取得了比较一致的意见：本单位工程按设计要求完成，共有5个分部工程，14个单元工程。单元工程质量全部合格，土地整治施工工艺符合流程规范，且外观及质量复核设计标准，

工程资料基本齐全，监理单位评定该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无遗留问题及处理意见。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组通过现场查看，听取工程参建单位工程建设有关情况的汇报，审查工程档案资料，经过认真讨论，形成以下结论：

- 1、各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，土地整治工程验收合格。
- 2、工程建设遵循基本建设程序，做到了安全生产，文明施工，建设过程中未发生质量和安全事故。
- 3、工程建设过程中，投资控制合理。
- 4、工程质量等级评定为合格，同意通过单位工程验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字表详见附表。

土地整治单位工程验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	谢红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-02

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设工程名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施、△基础开挖与处理

2022 年 1 月

防洪排导单位工程验收组

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程：防洪排导工程

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

验收日期：2022 年 1 月

验收地点：湖北省利川市峡口塘工程建设项目部

防洪排导工程验收鉴定书

前 言

湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施经过各参建单位的努力,目前单位工程已经按照恩施州水利水产局批复的《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》拟定的内容全部完成,并且已经自查初检合格,具备了验收条件。为使工程投入正常使用并发挥效益,根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2016)的有关规定,2022年1月由建设单位湖北能源集团峡口塘水电有限公司主持,在湖北省利川市峡口塘工程建设项目部对该单位工程进行了自查初验。

湖北能源集团峡口塘水电有限公司、恩施永扬水利电力勘测设计有限公司、中国水利水电第五工程局有限公司、长江三峡技术经济发展有限公司、恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站、湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司等单位的代表参加了验收工作。

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

峡口塘水利水电枢纽工程位于利川市郁江干流上游,距文斗乡集镇约5km,文斗乡集镇距利川市88km。

峡口塘水电站坝址以上控制流域面积1451km²(其中上游龙桥电站坝址控制流域面积878.3km²),多年平均径流量14.78亿m³,水库正常蓄水位464.00m高程,死水位450.00m高程,总库容5517万m³,调节库容2842万m³,最大坝高69.5m。电站装机容量为58MW,由2台单机29MW立式混流发电机组组成,多年平均年发电量16435万KWh,年利用小时数2843h。峡口塘水电站为III等中型工程;永久建筑物中主要建筑物为3级,次要建筑物4级,临时建筑物为5级;大坝防洪标准采用50年一遇设计,500年一遇校核;厂房防洪标准采用50年一遇设计,200年一遇校核;消能防冲建筑物按30年一遇防洪标准设计。

本项目为本工程动态总投资为49890.13万元,其中土建投资11983.83万元,由湖北能源集团峡口塘水电有限公司投资建设。本项目水土保持防治分区为大坝区、引水工程区、发电厂区、施工道路区、料场区、弃渣场区、施工生产生活区。主要水土保持措施为表土剥离、复耕、清除碎石硬化层、排洪涵、排水沟、沉沙池、浆砌石护坡、浆砌石挡墙、绿化美化、植树种草、临时挡墙、临时排水沟、临时沉砂池、临时苫盖。

(二) 工程主要建设内容

防洪排导单位工程主要包括排洪导流设施、△基础开挖与处理分部工程。主要的工

程量有:

- 1、发电厂区: 排水工程 1 项。
- 2、交通工程区: 排水沟 1123m、沉沙池 4 座。
- 3、料场区: 排水沟 120m。
- 4、弃渣场区: 水沟 486m, 沉沙池 2 座。

(三) 工程建设有关单位

建设单位/运行管理单位: 湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位: 恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位: 中国水利水电第五工程局有限公

水土保持监理单位: 长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位: 恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

(四) 工程建设过程

- 1、开工日期: 2016 年 5 月。
- 2、完工日期: 2022 年 1 月。
- 3、验收时工程面貌

本单位工程已按照批准的设计文件完成全部项目, △基础开挖与处理无树根、草皮、乱石等杂物符合设计要求; 混凝土浇筑和浆砌石衬砌符合质量合格, 外观尺寸及工程质量符合设计要求, 工程面貌满足项目水土保持验收要求。

4、设计工程量

排洪涵 1 项、排水沟 1801m、沉沙池 7 座。

5、实际完成工程量

排洪涵 1 项、排水沟 1729m、沉沙池 6 座。

6、主要措施及效果

建设单位十分重视本项目的水土保持工作, 严格要求施工单位落实水土保持措施, 水土流失防治效果满足方案设计目标值。

7、主要经验教训

建设单位各级领导对水土保持工作较为重视, 能够按照《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规的要求及时落实水土保持方案设计的措施, 监理单位依据水土保持设计方案及施工合同积极发挥了管理协调功能, 同时施工单位能够按照施工合同内容及水土保持三同时原则及时落实各项水土保持措施。各单位在水土保持方案做了大量工作, 使水土保持措施取得了一定效果。

二、合同执行情况

项目建设单位于 2011 年 1 月委托恩施永扬水利电力勘测设计有限公司承担设计工作,分别于 2017 年 5 月 10 日与中国水利水电第五工程局有限公司签订了水土保持施工合同,2017 年 7 月 15 日委托长江三峡技术经济发展有限公司承担本项目的主体监理工程兼顾水土保持监理工作,2017 年 5 月委托恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站承担本项目的水土保持监测工作。

在工程建设过程中,各单位合同执行情况良好,严格按照合同条款进行计量支付和结算合同;各方均按照合同规定及要求履行了各自的义务及职责。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

1、施工单位自评结果:本单位工程共计 8 个分部工程,39 个单元工程。单元工程质量全部合格,各部位尺寸均符合设计标准,且未发生过质量事故,工程资料基本齐全,施工单位自评该单位工程质量为合格。

2、监理单位复核意见:本单位工程共计 8 个分部工程,39 个单元工程。单元工程质量全部合格,各部位尺寸均符合设计标准,且未发生过质量事故,工程资料基本齐全,施工单位自评该单位工程质量为合格。

3、单位工程质量等级评定意见:根据《水土保持工程质量评定规程(SL336-2006)》和《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)的规定,本单位工程共计 8 个分部工程,39 个单元工程。单元工程质量全部合格,各部位尺寸均符合设计标准,且未发生过质量事故,工程资料基本齐全,施工单位自评该单位工程质量为合格。

(二) 外观评价

经现场勘察并查阅监理单位监理月报及施工单位施工记录,项目施工过程中的防洪排导施工工艺流程规范,工程美观,符合设计要求。

(四) 工程质量等级核定意见

单位工程验收工作组对施工现场进行了详细查勘,检查了工程完成情况,听取了参建各方对本单位工程实施过程中的情况汇报,核查了各种工程资料,进行了充分的讨论,取得了比较一致的意见:本单位工程按设计要求完成,共有 8 个分部工程,39 个单元工程。单元工程质量全部合格,各部位尺寸均符合设计标准,且未发生过质量事故,工程资料基本齐全,监理单位评定该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无遗留问题及处理意见。

五、验收结论及对工程管理的建议

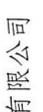
验收工作组通过现场查看，听取工程参建单位工程建设有关情况的汇报，审查工程档案资料，经过认真讨论，形成以下结论：

- 1、各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，防洪排导工程验收合格。
- 2、工程建设遵循基本建设程序，做到了安全生产，文明施工，建设过程中未发生质量和安全事故。
- 3、工程建设过程中，投资控制合理。
- 4、工程质量等级评定为合格，同意通过单位工程验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字表详见附表。

防洪排导单位工程验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	谢红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-03

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设工程名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：△工程护坡

2022 年 1 月

斜坡防护单位工程验收组

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程：斜坡防护工程

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

验收日期：2022 年 1 月

验收地点：湖北省利川市峡口塘工程建设项目部

斜坡防护工程验收鉴定书

前 言

湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施经过各参建单位的努力，目前单位工程已经按照恩施州水利水产局批复的《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》拟定的内容全部完成，并且已经自查初检合格，具备了验收条件。为使工程投入正常使用并发挥效益，根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2016)的有关规定，2022年1月由建设单位湖北能源集团峡口塘水电有限公司主持，在湖北省利川市峡口塘工程建设项目部对该单位工程进行了自查初验。

湖北能源集团峡口塘水电有限公司、恩施永扬水利电力勘测设计有限公司、中国水利水电第五工程局有限公司、长江三峡技术经济发展有限公司、恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站、湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司等单位的代表参加了验收工作。

一、工程概况

(一) 工程位置(部位)及任务

峡口塘水利水电枢纽工程位于利川市郁江干流上游，距文斗乡集镇约5km，文斗乡集镇距利川市88km。

峡口塘水电站坝址以上控制流域面积1451km²(其中上游龙桥电站坝址控制流域面积878.3km²)，多年平均径流量14.78亿m³，水库正常蓄水位464.00m高程，死水位450.00m高程，总库容5517万m³，调节库容2842万m³，最大坝高69.5m。电站装机容量为58MW，由2台单机29MW立式混流发电机组组成，多年平均年发电量16435万KW.h，年利用小时数2843h。峡口塘水电站为III等中型工程；永久建筑物中主要建筑物为3级，次要建筑物4级，临时建筑物为5级；大坝防洪标准采用50年一遇设计，500年一遇校核；厂房防洪标准采用50年一遇设计，200年一遇校核；消能防冲建筑物按30年一遇防洪标准设计。

本项目为本工程动态总投资为49890.13万元，其中土建投资11983.83万元，由湖北能源集团峡口塘水电有限公司投资建设。本项目水土保持防治分区为大坝区、引水工程区、发电厂区、施工道路区、料场区、弃渣场区、施工生产生活区。主要水土保持措施为表土剥离、复耕、清除碎石硬化层、排洪涵、排水沟、沉沙池、浆砌石护坡、浆砌石挡墙、绿化美化、植树种草、临时挡墙、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖。

(二) 工程主要建设内容

斜坡防护单位工程主要包括△工程护坡分部工程。主要的工程量有：

1、弃渣场区：M7.5 浆砌石护坡 2652m²。

(三) 工程建设有关单位

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国葛洲坝集团第一工程有限公司、中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

(四) 工程建设过程

1、开工日期：2016 年 5 月。

2、完工日期：2022 年 1 月。

3、验收时工程面貌

本单位工程已按照批准的设计文件完成全部项目，外观及工程质量符合设计要求，工程面貌满足项目水土保持验收要求。

4、设计工程量

浆砌石护坡 5100m²。

5、实际完成工程量

M7.5 浆砌石护坡 2652m²。

6、主要措施及效果

建设单位十分重视本项目的水土保持工作，严格要求施工单位落实水土保持措施，水土流失防治效果能够达到方案设计目标值。

7、主要经验教训

建设单位各级领导对水土保持工作较为重视，能够按照《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规的要求及时落实水土保持方案设计的措施，监理单位依据水土保持设计方案及施工合同积极发挥了管理协调功能，同时施工单位能够按照施工合同内容及水土保持三同时原则及时落实各项水土保持措施。各单位在水土保持方案做了大量工作，使水土保持措施取得了一定效果。

二、合同执行情况

项目建设单位于 2011 年 1 月委托恩施永扬水利电力勘测设计有限公司承担设计工作，分别于 2017 年 5 月 10 日与中国水利水电第五工程局有限公司签订了水土保持施工合同，2017 年 7 月 15 日委托长江三峡技术经济发展有限公司承担本项目的主体监理工程兼

顾水土保持监理工作，2017年5月委托恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站承担本项目的水土保持监测工作。

在工程建设过程中，各单位合同执行情况良好，严格按照合同条款进行计量支付和结算合同；各方均按照合同规定及要求履行了各自的义务及职责。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

1、施工单位自评结果：本单位工程共计1个分部工程，5个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，监理单位评定该单位工程质量为合格。

2、监理单位复核意见：本单位工程共计1个分部工程，5个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，监理单位评定该单位工程质量为合格。

3、单位工程质量等级评定意见：根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》和《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）的规定，本单位工程共计1个分部工程，5个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，监理单位评定该单位工程质量为合格。

（二）外观评价

经查阅监理单位监理月报及施工单位施工记录，石料质地坚硬、单块质量符合要求；砂浆配合比符合规范要求；空隙用小石填塞、不得用砂浆填充，坐浆饱满，无空隙，无裂缝、脱皮现象。项目施工过程中的斜坡防护施工工艺流程规范，工程美观，符合设计要求。

（四）工程质量等级核定意见

单位工程验收工作组对施工现场进行了详细查勘，检查了工程完成情况，听取了参建各方对本单位工程实施过程中的情况汇报，核查了各种工程资料，进行了充分的讨论，取得了比较一致的意见：本单位工程按设计要求完成，共有1个分部工程，5个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，监理单位评定该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无遗留问题及处理意见。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组通过现场查看，听取工程参建单位工程建设有关情况的汇报，审查工程档案资料，经过认真讨论，形成以下结论：

- 1、各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，斜坡防护工程验收合格。
 - 2、工程建设遵循基本建设程序，做到了安全生产，文明施工，建设过程中未发生质量和安全事故。
 - 3、工程建设过程中，投资控制合理。
 - 4、工程质量等级评定为合格，同意通过单位工程验收。
- 六、验收组成员及参验单位代表签字表**
- 单位工程验收组成员签字表详见附表。

斜坡防护单位工程验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	谢红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
组员	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-04

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设工程名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：拦渣工程

所含分部工程：△基础开挖与处理、△墙体

2022年1月

拦渣工程单位工程验收组

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程：拦渣工程

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

验收日期：2022年1月

验收地点：湖北省利川市峡口塘工程建设项目部

拦渣工程验收鉴定书

前 言

湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施经过各参建单位的努力,目前单位工程已经按照恩施州水利水产局批复的《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》拟定的内容全部完成,并且已经自查初检合格,具备了验收条件。为使工程投入正常使用并发挥效益,根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2016)的有关规定,2022年1月由建设单位湖北能源集团峡口塘水电有限公司主持,在湖北省利川市峡口塘工程建设项目部对该单位工程进行了自查初验。

湖北能源集团峡口塘水电有限公司、恩施永扬水利电力勘测设计有限公司、中国水利水电第五工程局有限公、长江三峡技术经济发展有限公司、恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站、湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司等单位的代表参加了验收工作。

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

峡口塘水利水电枢纽工程位于利川市郁江干流上游,距文斗乡集镇约5km,文斗乡集镇距利川市88km。

峡口塘水电站坝址以上控制流域面积1451km²(其中上游龙桥电站坝址控制流域面积878.3km²),多年平均径流量14.78亿m³,水库正常蓄水位464.00m高程,死水位450.00m高程,总库容5517万m³,调节库容2842万m³,最大坝高69.5m。电站装机容量为58MW,由2台单机29MW立式混流发电机组组成,多年平均年发电量16435万KW.h,年利用小时数2843h。峡口塘水电站为III等中型工程;永久建筑物中主要建筑物为3级,次要建筑物4级,临时建筑物为5级;大坝防洪标准采用50年一遇设计,500年一遇校核;厂房防洪标准采用50年一遇设计,200年一遇校核;消能防冲建筑物按30年一遇防洪标准设计。

本项目为本工程动态总投资为49890.13万元,其中土建投资11983.83万元,由湖北能源集团峡口塘水电有限公司投资建设。本项目水土保持防治分区为大坝区、引水工程区、发电厂区、施工道路区、料场区、弃渣场区、施工生产生活区。主要水土保持措施为表土剥离、复耕、清除碎石硬化层、排洪涵、排水沟、沉沙池、浆砌石护坡、浆砌石挡墙、绿化美化、植树种草、临时挡墙、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖。

(二) 工程主要建设内容

拦渣工程主要包括△基础开挖与处理、△墙体分部工程。主要的工程量有:

1、交通工程区：M10 浆砌石挡墙 433m。

2、弃渣场区：M10 浆砌石挡墙 520m。

(三) 工程建设有关单位

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

(四) 工程建设过程

1、开工日期：2016 年 5 月。

2、完工日期：2022 年 1 月。

3、验收时工程面貌

本单位工程已按照批准的设计文件完成全部项目，△基础开挖与处理无树根、草皮、乱石等杂物符合设计要求；混凝土浇筑和浆砌石衬砌符合质量合格，外观尺寸及工程质量符合设计要求，工程面貌满足项目水土保持验收要求。

4、设计工程量

浆砌石挡土墙 560m。

5、实际完成工程量

M10 浆砌石挡墙 953m。

6、主要措施及效果

建设单位十分重视本项目的水土保持工作，严格要求施工单位落实水土保持措施，水土流失防治效果能够达到方案设计目标值。

7、主要经验教训

建设单位各级领导对水土保持工作较为重视，能够按照《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规的要求及时落实水土保持方案设计的措施，监理单位依据水土保持设计方案及施工合同积极发挥了管理协调功能，同时施工单位能够按照施工合同内容及水土保持三同时原则及时落实各项水土保持措施。各单位在水土保持方案做了大量工作，使水土保持措施取得了一定效果。

二、合同执行情况

项目建设单位于 2011 年 1 月委托恩施永扬水利电力勘测设计有限公司承担设计工作，分别于 2017 年 5 月 10 日与中国水利水电第五工程局有限公司签订了水土保持施工合同，

2017年7月15日委托长江三峡技术经济发展有限公司承担本项目的主体监理工程兼水土保持监理工作，2017年5月委托恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站承担本项目的水土保持监测工作。

在工程建设过程中，各单位合同执行情况良好，严格按照合同条款进行计量支付和结算合同；各方均按照合同规定及要求履行了各自的义务及职责。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

1、施工单位自评结果：本单位工程共计4个分部工程，18个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

2、监理单位复核意见：本单位工程共计4个分部工程，18个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

3、单位工程质量等级评定意见：根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》和《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）的规定，本单位工程共计4个分部工程，18个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

（二）外观评价

经查阅监理单位监理月报及施工单位施工记录，项目施工过程中的拦渣工程施工工艺流程规范，工程美观，符合设计要求。

（四）工程质量等级核定意见

单位工程验收工作组对施工现场进行了详细查勘，检查了工程完成情况，听取了参建各方对本单位工程实施过程中的情况汇报，核查了各种工程资料，进行了充分的讨论，取得了比较一致的意见：本单位工程按设计要求完成，共有4个分部工程，18个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，监理单位评定该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无遗留问题及处理意见。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组通过现场查看，听取工程参建单位工程建设有关情况的汇报，审查工程档案资料，经过认真讨论，形成以下结论：

- 1、各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，拦渣工程验收合格。
 - 2、工程建设遵循基本建设程序，做到了安全生产，文明施工，建设过程中未发生质量和安全事故。
 - 3、工程建设过程中，投资控制合理。
 - 4、工程质量等级评定为合格，同意通过单位工程验收。
- 六、验收组成员及参验单位代表签字表**
- 单位工程验收组成员签字表详见附表。

拦渣工程单位工程验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	谢红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-05

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设工程名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：△点片状植被、线网状植被

2022 年 1 月

植被建设单位工程验收组

湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：植被建设工程

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

验收日期：2022年1月

验收地点：湖北省利川市峡口塘工程建设项目部

植被建设单位工程验收鉴定书

前 言

湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施经过各参建单位的努力,目前单位工程已经按照恩施州水利水产局批复的《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》拟定的内容全部完成,并且已经自查初检合格,具备了验收条件。为使工程投入正常使用并发挥效益,根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2016)的有关规定,2022年1月由建设单位湖北能源集团峡口塘水电有限公司主持,在湖北省利川市峡口塘工程建设项目部对该单位工程进行了自查初验。

湖北能源集团峡口塘水电有限公司、恩施永扬水利电力勘测设计有限公司、中国水利水电第五工程局有限公、长江三峡技术经济发展有限公司、恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站、湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司等单位的代表参加了验收工作。

一、工程概况

(一) 工程位置(部位)及任务

峡口塘水利水电枢纽工程位于利川市郁江干流上游,距文斗乡集镇约5km,文斗乡集镇距利川市88km。

峡口塘水电站坝址以上控制流域面积1451km²(其中上游龙桥电站坝址控制流域面积878.3km²),多年平均径流量14.78亿m³,水库正常蓄水位464.00m高程,死水位450.00m高程,总库容5517万m³,调节库容2842万m³,最大坝高69.5m。电站装机容量为58MW,由2台单机29MW立式混流发电机组组成,多年平均年发电量16435万KW.h,年利用小时数2843h。峡口塘水电站为III等中型工程;永久建筑物中主要建筑物为3级,次要建筑物4级,临时建筑物为5级;大坝防洪标准采用50年一遇设计,500年一遇校核;厂房防洪标准采用50年一遇设计,200年一遇校核;消能防冲建筑物按30年一遇防洪标准设计。

本项目为本工程动态总投资为49890.13万元,其中土建投资11983.83万元,由湖北能源集团峡口塘水电有限公司投资建设。本项目水土保持防治分区为大坝区、引水工程区、发电厂区、施工道路区、料场区、弃渣场区、施工生产生活区。主要水土保持措施为表土剥离、复耕、清除碎石硬化层、排洪涵、排水沟、沉沙池、浆砌石护坡、浆砌石挡墙、绿化美化、植树种草、临时挡墙、临时排水沟、临时沉砂池、临时苫盖。

(二) 工程主要建设内容

植被建设单位工程主要包括△点片状植被、线网状植被分部工程。主要的工程量有:

植被建设单位工程主要包括△点片状植被、线网状植被分部工程。主要的工程量有：

- 1、发电厂区：绿化美化工程 1 项。
- 2、交通工程区：直播种草 0.95hm²，栽植带土球乔木 750 株。
- 3、料场区：直播种草 0.88hm²，栽植攀缘植物 362 株。
- 4、弃渣厂区：直播种草 1.29hm²，栽植攀缘植物 196 株。
- 5、施工生产生活区：直播种草 0.71hm²，栽植带土球乔木、灌木各 5800 株。

（三）工程建设有关单位

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

（四）工程建设过程

- 1、开工日期：2016 年 5 月。
- 2、完工日期：2022 年 1 月。

3、验收时工程面貌

本单位工程已按照批准的设计文件完成全部项目，植被成活率较高，植被生长情况良好，工程面貌满足项目水土保持验收要求。

4、设计工程量

绿化美化 1 项、直播种草 3.05hm²、栽植带土球乔木（侧柏）3701 株、栽植攀缘植物 1421 株、栽植带土球灌木（火棘）3050 株。

5、实际完成工程量

绿化美化 1 项、直播种草 3.64hm²、栽植乔、灌木 6746 株、栽植攀缘植物 362 株。

6、主要措施及效果

建设单位十分重视本项目的水土保持工作，严格要求施工单位落实水土保持措施，项目为雨水较为充沛，植被成活率较高，植被生长情况良好，水土流失防治效果能够达到方案设计目标值。

7、主要经验教训

建设单位各级领导对水土保持工作较为重视，能够按照《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规的要求及时落实水土保持方案设计的措施，监理单位依据水土保持设计方案及施工合同积极发挥了管理协调功能，同时施工单位能够按照施工合同内容及水土保持

水土保持措施取得了一定效果。

二、合同执行情况

项目建设单位于2011年1月委托恩施永扬水利电力勘测设计有限公司承担设计工作，分别于2017年5月10日与中国水利水电第五工程局有限公司签订了水土保持施工合同，2017年7月15日委托长江三峡技术经济发展有限公司承担本项目的主体监理工程兼顾水土保持监理工作，2017年5月委托恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站承担本项目的水土保持监测工作。

在工程建设过程中，各单位合同执行情况良好，严格按照合同条款进行计量支付和结算合同；各方均按照合同规定及要求履行了各自的义务及职责。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

1、施工单位自评结果：本单位工程共计5个分部工程，11个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

2、监理单位复核意见：本单位工程共计5个分部工程，11个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

3、单位工程质量等级评定意见：根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》和《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）的规定，本单位工程共计5个分部工程，11个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

（二）外观评价

经查阅监理单位监理月报及施工单位施工记录，项目施工过程中根据设计撒播密度将处理好的草种拌和，草籽播撒均匀，密度适宜，回填的种植土结构疏松保肥力强。苗木适合立地条件，高度、根茎符合设计苗龄要求，植物措施成活率达到95%，植被恢复效果良好，符合设计要求。

（四）工程质量等级核定意见

单位工程验收工作组对施工现场进行了详细查勘，检查了工程完成情况，听取了参建各方对本单位工程实施过程中的情况汇报，核查了各种工程资料，进行了充分的讨论，取得了比较一致的意见：本单位工程按设计要求完成，共有5个分部工程，11个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基

本齐全，监理单位评定该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无遗留问题及处理意见。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组通过现场查看，听取工程参建单位工程建设有关情况的汇报，审查工程档案资料，经过认真讨论，形成以下结论：

- 1、各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，植被建设工程验收合格。
- 2、工程建设遵循基本建设程序，做到了安全生产，文明施工，建设过程中未发生质量和安全事故。
- 3、工程建设过程中，投资控制合理。
- 4、工程质量等级评定为合格，同意通过单位工程验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字表详见附表。

植被建设单位工程验收组成员签字

分工	姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
组长	谢 红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
组员	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田 溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-06

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设工程名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：△拦挡、△排水、沉沙、覆盖

2022 年 1 月

临时防护单位工程验收组

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程：临时防护工程

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

验收日期：2022年1月

验收地点：湖北省利川市峡口塘工程建设项目部

临时防护工程验收鉴定书

前 言

湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持设施经过各参建单位的努力,目前单位工程已经按照恩施州水利水产局批复的《湖北省利川市峡口塘电站工程水土保持方案报告书》拟定的内容全部完成,并且已经自查初检合格,具备了验收条件。为使工程投入正常使用并发挥效益,根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2016)的有关规定,2022年1月由建设单位湖北能源集团峡口塘水电有限公司主持,在湖北省利川市峡口塘工程建设项目部对该单位工程进行了自查初验。

湖北能源集团峡口塘水电有限公司、恩施永扬水利电力勘测设计有限公司、中国水利水电第五工程局有限公司、长江三峡技术经济发展有限公司、恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站、湖北金鼎垚盛生态环境工程设计有限公司等单位的代表参加了验收工作。

一、工程概况

(一) 工程位置(部位)及任务

峡口塘水利水电枢纽工程位于利川市郁江干流上游,距文斗乡集镇约5km,文斗乡集镇距利川市88km。

峡口塘水电站坝址以上控制流域面积1451km²(其中上游龙桥电站坝址控制流域面积878.3km²),多年平均径流量14.78亿m³,水库正常蓄水位464.00m高程,死水位450.00m高程,总库容5517万m³,调节库容2842万m³,最大坝高69.5m。电站装机容量为58MW,由2台单机29MW立式混流发电机组组成,多年平均年发电量16435万KW.h,年利用小时数2843h。峡口塘水电站为III等中型工程;永久建筑物中主要建筑物为3级,次要建筑物4级,临时建筑物为5级;大坝防洪标准采用50年一遇设计,500年一遇校核;厂房防洪标准采用50年一遇设计,200年一遇校核;消能防冲建筑物按30年一遇防洪标准设计。

本项目为本工程动态总投资为49890.13万元,其中土建投资11983.83万元,由湖北能源集团峡口塘水电有限公司投资建设。本项目水土保持防治分区为大坝区、引水工程区、发电厂区、施工道路区、料场区、弃渣场区、施工生产生活区。主要水土保持措施为表土剥离、复耕、清除碎石硬化层、排洪涵、排水沟、沉沙池、浆砌石护坡、浆砌石挡墙、绿化美化、植树种草、临时挡墙、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖。

(二) 工程主要建设内容

临时防护单位工程主要包括△拦挡、△排水、沉沙、覆盖分部工程。主要的工程量有:

- 1、大坝区：临时挡墙 60m。
- 2、引水工程区：临时挡墙 75m。
- 3、发电厂区：排水沟 220m，沉沙池 2 座。
- 4、交通工程区：排水沟 650m。
- 5、料场区：临时挡墙 220m，临时覆盖 2600m²。
- 6、弃渣场区：临时挡墙 350m，临时覆盖 5100m²。
- 7、施工生产生活区：排水沟 620m，沉沙池 4 座。

（三）工程建设有关单位

建设单位/运行管理单位：湖北能源集团峡口塘水电有限公司

设计单位：恩施永扬水利电力勘测设计有限公司

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

水土保持监测单位：恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站

（四）工程建设过程

1、开工日期：2016 年 5 月。

2、完工日期：2022 年 1 月。

3、验收时工程面貌

本单位工程已按照批准的设计文件完成全部项目，外观及工程质量符合设计要求，工程面貌满足项目水土保持验收要求。

4、设计工程量

临时挡墙 742m、排水沟 1848m、沉沙池 6 座、临时覆盖 8500m²。

5、实际完成工程量

临时挡墙 705m、排水沟 1490m、沉沙池 2 座、临时覆盖 7700m²。

6、主要措施及效果

建设单位十分重视本项目的水土保持工作，严格要求施工单位落实水土保持措施，考虑到项目施工工期较长，项目临时防护措施较方案均有所增加，水土流失防治效果能够达到方案设计目标值。

7、主要经验教训

建设单位各级领导对水土保持工作较为重视，能够按照《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规的要求及时落实水土保持方案设计的措施，监理单位依据水土保持设计方案及施工合同积极发挥了管理协调功能，同时施工单位能够按照施工合同内容及水土保持

三同时原则及时落实各项水土保持措施。各单位在落实水土保持方案做了大量工作，使水土保持措施取得了一定效果。

二、合同执行情况

项目建设单位于2011年1月委托恩施永扬水利电力勘测设计有限公司承担设计工作，分别于2017年5月10日与中国水利水电第五工程局有限公司签订了水土保持施工合同，2017年7月15日委托长江三峡技术经济发展有限公司承担本项目的主体监理工程兼水土保持监理工作，2017年5月委托恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站承担本项目的水土保持监测工作。

在工程建设过程中，各单位合同执行情况良好，严格按照合同条款进行计量支付和结算合同；各方均按照合同规定及要求履行了各自的义务及职责。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

1、施工单位自查自验结果：本单位工程共计11个分部工程，33个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

2、监理单位复核意见：本单位工程共计11个分部工程，33个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

3、单位工程质量等级评定意见：根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》和《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）的规定，本单位工程共计11个分部工程，33个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，施工单位自评该单位工程质量为合格。

（二）外观评价

经查阅监理单位监理月报及施工单位施工记录，项目施工过程中的△拦挡、△排水、沉沙施工工艺流程规范，工程美观，尺寸复核设计符合设计要求。

（四）工程质量等级核定意见

单位工程验收工作组对施工现场进行了详细查勘，检查了工程完成情况，听取了参建各方对本单位工程实施过程中的情况汇报，核查了各种工程资料，进行了充分的讨论，取得了比较一致的意见：本单位工程按设计要求完成，共有11个分部工程，33个单元工程。单元工程质量全部合格，各部位尺寸均符合设计标准，且未发生过质量事故，工程资料基本齐全，监理单位评定该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无遗留问题及处理意见。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组通过现场查看，听取工程参建单位工程建设有关情况的汇报，审查工程档案资料，经过认真讨论，形成以下结论：

1、各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，临时防护单元工程验收合格。

2、工程建设遵循基本建设程序，做到了安全生产，文明施工，建设过程中未发生质量和安全事故。

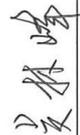
3、工程建设过程中，投资控制合理。

4、工程质量等级评定为合格，同意通过单位工程验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字表详见附件。

临时防护单位工程验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	谢红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2020-01-01

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：土地整治单位工程

分部工程名称：土地恢复工程

施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

2022 年 1 月



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

表土剥离 6.32hm²、表土返还 3.83 万 m³、复耕 0.52hm²。

三、工程内容及施工经过:

项目自 2016 年 5 月开工,施工前将占地范围内的可剥离表土区域进行剥离,剥离厚度为 15-30cm;施工完成后将剥离的表土进行表土返还,原地貌为耕地区域进行复耕。经统计共进行表土剥离 6.32hm²、表土返还 3.83 万 m³、复耕 0.52hm²。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自验自查和监理单位认定剥离的表土无树根等杂物,表土返还厚度符合设计要求,复耕表面平整,土壤肥沃,土地恢复工程施工质量合格。

六、质量评定

(一)质量评定依据

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理机构签发的设计文件(包括施工图设计技术要求等)。
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准,规程规范和工程施工质量检验标准。

(二)工程质量评定

项目建设区土地恢复分部工程共包含 14 个单元工程,施工单位质量评定情况为:14 个单元工程均合格,合格率 100%;监理工程师复核认定意见为:14 个单元工程均合格,合格率为 100%;最终监理认定该分部工程整体合格,详见单元工程评定表。

表 1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				不合格数	合格数(个)	合格率(%)
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量			
土地整治	交通工程区	土地恢复	表土剥离	m ²	3900	1		1	100.00%
			表土返还	m ³	9500	1		1	100.00%
	料场区	土地恢复	表土剥离	m ²	2000	1		1	100.00%
			表土返还	m ³	8800	1		1	100.00%
	弃渣场区	土地恢复	表土剥离	m ²	38750	4		4	100.00%
			表土返还	m ³	12945	2		2	100.00%

土地整治	施工生产生活区	土地恢复	表土剥离	m ²	18500	2		2	100.00%
			表土返还	m ³	7100	1		1	100.00%
			复耕	m ²	5200	1		1	100.00%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区场地土地恢复分部工程于2021年12月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工已通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程文档管理要求整理完成，具备查阅条件；

(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区土地恢复分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区土地恢复分部工程验收。

九、保留意见

无。

土地恢复分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
组长	谢 红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田 溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-02-01

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：防洪排导单位工程

分部工程名称：△基础开挖与处理

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

排洪涵基础开挖1项、排水沟基础开挖1729m、沉砂池基础开挖6座。

三、工程内容及施工经过:

项目自2016年5月开工，工程中期在发电厂区设置永久排洪涵、在永久道路内侧、弃渣场四周布及料场区四周坡脚修建排水沟并在排水沟出口设置沉砂池，排洪涵、排水沟及沉砂池衬砌或浇筑前需进行基础开挖及处理，沟槽开挖按照设计开挖尺寸定线施工，与砌筑工程相互衔接，形成流水作业。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自检和监理单位认定项目△基础开挖与处理无树根、草皮、乱石等杂物，排水沟及沉砂池沟槽尺寸符合设计要求。

六、质量评定**(一) 质量评定依据**

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理单位签发的设计文件（包括施工图设计技术要求等）
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准，规程规范和工程施工质量检验标准。

(二) 工程质量评定

项目建设区△基础开挖与处理分部工程共包含18个单元工程，施工单位质量评定情况为：18个单元工程均合格，合格率100%；监理工程师复核认定意见为：18个单元工程均合格，合格率为100%；最终监理认定该分部工程整体合格，详见单元工程评定表。

表1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				质量评定		
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量	不合格	合格	合格率(%)
防洪排导工程	发电厂区	△基础开挖与处理	基础开挖	项	1	1		1	100.00
	交通工程区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	1123	11		11	100.00
	料场区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	120	1		1	100.00
	弃渣场区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	486	5		5	100.00

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区△基础开挖与处理分部工程于2019年4月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工缺陷已按照批复的程序和处理方法完成，并通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程档案管理要求整理完成，具备查阅条件；

(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区△基础开挖与处理分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区△基础开挖与处理分部工程验收。

九、保留意见

无。

△基础开挖与处理分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
组长	谢 红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田 溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-02-02

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：防洪排导单位工程

分部工程名称：排洪导流设施

施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

2022年1月



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

排洪涵1项、排水沟1729m、沉沙池6座。

三、工程内容及施工经过:

项目自2016年5月开工,工程中期在发电厂区设置永久排洪涵、在永久道路内侧、弃渣场四周布及料场区四周坡脚修建排水沟并在排水沟出口设置沉沙池。基础开挖及处理完毕后,采用人工人工拌合砂浆,人工砌筑,浆砌石逐层满浆砌筑。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自查自验和监理单位认定项目排洪涵、排水沟及沉沙池混凝土标号、强度均满足规范要求,衬砌厚度符合设计要求,沟壁及墙体表面均无裂缝、沉降。

六、质量评定**(一)质量评定依据**

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理单位签发的设计文件(包括施工图设计技术要求等)
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准,规程规范和工程施工质量检验标准。

(二)工程质量评定

项目建设区排洪导流设施分部工程共包含21个单元工程,施工单位质量评定情况为:21个单元工程均合格,合格率100%;监理工程师复核认定意见为:21个单元工程均合格,合格率为100%;最终监理认定该分部工程整体合格,详见单元工程评定表。

表 1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				不合格数	合格数(个)	合格率(%)
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量			
防洪排导工程	发电厂区	排洪导流设施	排洪涵	项	1	1		1	100.00%
	交通工程区	排洪导流设施	排水沟	m	1123	11		11	100.00%
			沉沙池	座	4	2		2	100.00%
	料场区	排洪导流设施	排水沟	m	120	1		1	100.00%
	弃渣场区	排洪导流设施	排水沟	m	486	5		5	100.00%
			沉沙池	座	2	1		1	100.00%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区排洪导流设施分部工程于 2019 年 5 月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工缺陷已按照批复的程序和处理方法完成，并通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程档案管理要求整理完成，具备查阅条件；

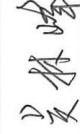
(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区排洪导流设施分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区排洪导流设施分部工程验收。

九、保留意见

无。

排洪导流设施分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	谢红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-03-01

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：斜坡防护工程单位工程

分部工程名称：△工程护坡

施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司水电站
项目经理部

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

M7.5浆砌石护坡 2652m²。

三、工程内容及施工经过:

项目自2016年5月开工,工程后期在弃渣场区下侧边坡设置浆砌石护坡。采用人工人工拌合砂浆,人工砌筑,浆砌石逐层满浆砌筑。经统计共设置M7.5浆砌石护坡2652m²。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自检和监理单位认定项目石料质地坚硬、单块质量符合要求;砂浆配合比符合规范要求;空隙用小石填塞、不得用砂浆填充,坐浆饱满,无空隙,无裂缝、脱皮现象,达到验收标准。

六、质量评定**(一) 质量评定依据**

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理单位签发的设计文件(包括施工图设计技术要求等)
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准,规程规范和工程施工质量检验标准。

(二) 工程质量评定

项目建设区△工程护坡分部工程共包含5个单元工程,施工单位质量评定情况为:5个单元工程均合格,合格率100%;监理工程师复核认定意见为:5个单元工程均合格,合格率为100%;最终监理认定该分部工程整体合格,详见单元工程评定表。

表1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				不合格数	合格数(个)	合格率(%)
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量			
斜坡防护	弃渣场区	△工程护坡	浆砌石护坡	m ²	2652	5		5	100.00%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区△工程护坡分部工程于2018年3月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工缺陷已按照批复的程序和处理方法完成，并通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程文档管理要求整理完成，具备查阅条件；

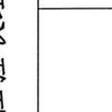
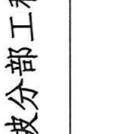
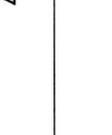
(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区△工程护坡分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区△工程护坡分部工程验收。

九、保留意见

无。

△工程护坡分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
组长	谢 红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
组员	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田 溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-04-01

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：拦渣工程

分部工程名称：△基础开挖与处理

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

挡墙基础开挖953m。

三、工程内容及施工经过:

项目自2016年5月开工,工程对渣前弃渣场下侧设置浆砌石挡墙,料场开挖过程中在料场外侧设置浆砌石挡墙。挡墙墙体衬砌前需进行基础开挖及处理,沟槽开挖按照设计开挖尺寸定线施工,与砌筑工程相互衔接,形成流水作业。经统计共挡墙基础开挖953m。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自查自验和监理单位认定项目△基础开挖与处理无树根、草皮、乱石等杂物,挡墙沟槽尺寸符合设计要求。

六、质量评定**(一)质量评定依据**

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理单位签发的设计文件(包括施工图设计技术要求等)
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准,规程规范和工程施工质量检验标准。

(二)工程质量评定

项目建设区△基础开挖与处理分部工程共包含9个单元工程,施工单位质量评定情况为:9个单元工程均合格,合格率100%;监理工程师复核认定意见为:9个单元工程均合格,合格率为100%;最终监理认定该分部工程整体合格,详见单元工程评定表。

表1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				质量评定		
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量	不合格	合格	合格率(%)
拦渣工程	交通工程区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	433	4		4	100.00%
	弃渣场区	△基础开挖与处理	基础开挖	m	520	5		5	100.00%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区△基础开挖与处理分部工程于 2018 年 3 月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工缺陷已按照批复的程序和处理方法完成，并通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程档案管理要求整理完成，具备查阅条件；

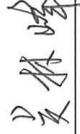
(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区△基础开挖与处理分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区△基础开挖与处理分部工程验收。

九、保留意见

无。

△基础开挖与处理分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
组长	谢 红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
组员	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田 溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-04-02

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：拦渣工程

分部工程名称：△墙体

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

M10浆砌石挡墙 953m。

三、工程内容及施工经过:

(1) 按设计和规范要求做好△墙体的实施,制定相应的管理规范,确保临时防护工程按照批复要求及防治水土流失的目的,与主体工程建设时段同步实施。

(2) 在施工过程中,严格执行“三检制”,每道工序施工完毕必须经验收合格后才能进入下一道工序施工,做好相关工程的验收工作,并做好验收纪录。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自检和监理单位认定石料质地坚硬、单块质量符合要求;砂浆配合比符合规范要求;空隙用小石填塞、不得用砂浆填充,坐浆饱满,无空隙,无裂缝、脱皮现象,达到验收条件。

六、质量评定**(一) 质量评定依据**

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理机构签发的设计文件(包括施工图设计技术要求等)
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准,规程规范和工程施工质量检验标准。

(二) 工程质量评定

项目建设区△墙体分部工程共包含9个单元工程,施工单位质量评定情况为:9个单元工程均合格,合格率100%;监理工程师复核认定意见为:9个单元工程均合格,合格率为100%;最终监理认定该分部工程整体合格,详见单元工程评定表。

表 1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程			质量评定			
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量	不合格	合格	合格率 (%)
拦渣工程	交通工程区	△墙体	浆砌石挡墙	m	433	4		4	100.00%
	弃渣场区	△墙体	浆砌石挡墙	m	520	5		5	100.00%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区△墙体分部工程于 2018 年 3 月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程已通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程档案管理要求整理完成，具备查阅条件；

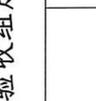
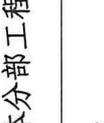
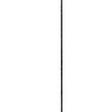
(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区△墙体分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区△墙体分部工程验收。

九、保留意见

无。

△ 墙体分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单 位	职务/职称	签 字	备 注
组长	谢 红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田 溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-05-01

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：△点片状植被

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

绿化美化1项、直播种草2.88hm²、栽植乔、灌木5996株、栽植攀缘植物362株。

三、工程内容及施工经过:

项目自2016年5月开工,工程后期发电厂区、料场区及施工生产生活区进行点片状植被恢复措施。场地平整表土返还完毕后,按照设计尺寸挖穴坑,坑的大小应能使苗木根系舒展自然。在栽植时苗木要栽植端正,栽植时边填土边摇动苗木,在未踏实前轻提一下苗木,使根系舒展,保持自然生长状态。以树干为中心,做成中间稍低,外围稍高的树盘,苗木栽植完后进行直播草籽,而后灌足定根水。经统计共设置绿化美化1项、直播种草2.88hm²、栽植乔、灌木5996株、栽植攀缘植物362株。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

施工过程中根据设计撒播密度将处理好的草种拌和,草籽播撒均匀,密度适宜,回填的种植土结构疏松保肥力强。苗木适合立地条件,高度、根茎符合设计苗龄要求,植物措施成活率达到95%,经施工单位自检和监理单位认定△点片状植被施工质量合格。

六、质量评定**(一)质量评定依据**

- (1)工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2)经监理机构签发的设计文件(包括施工图设计技术要求等)
- (3)国家及部门发布的现行技术标准,规程规范和工程施工质量检验标准。

(二)工程质量评定

项目建设区△点片状植被分部工程共包含6个单元工程,施工单位质量评定情况为:6个单元工程均合格,合格率100%;监理工程师复核认定意见为:6个单元工程均合格,合格率为100%;最终监理认定该分部工程整体合格,详见单元

工程评定表。

表 1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程			质量评定			
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量	不合格	合格	合格率 (%)
植被建设	发电厂区	△点片状植被	绿化美化	项	1	1		2	100%
	料场区	△点片状植被	植树种草	m ²	8800	1		1	100%
	弃渣场区	△点片状植被	植树种草	m ²	12945	2		2	100%
	施工生产生活区	△点片状植被	植树种草	m ²	7100	2		2	100%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区△点片状植被分部工程于 2021 年 4 月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工缺陷已按照批复的程序和处理方法完成，并通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程档案管理要求整理完成，具备查阅条件；

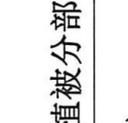
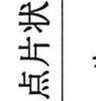
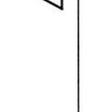
(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区△点片状植被分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区△点片状植被分部工程验收。

九、保留意见

无。

△点片状植被分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
组长	谢 红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田 溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-05-02

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司



水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

2022年 1 月

一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

直播种草 0.95hm²、栽植乔、灌木 750 株。

三、工程内容及施工经过:

项目自 2016 年 5 月开工,工程后期发电厂区、料场区及施工生产生活区进行点片状植被恢复措施。场地平整表土返还完毕后,按照设计尺寸挖穴坑,坑的大小应能使苗木根系舒展自然。在栽植时苗木要栽植端正,栽植时边填土边摇动苗木,在未踏实前轻提一下苗木,使根系舒展,保持自然生长状态。以树干为中心,做成中间稍低,外围稍高的树盘,苗木栽植完毕后进行直播草籽,而后灌足定根水。经统计共设置直播种草 0.95hm²、栽植乔、灌木 750 株。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

施工过程中根据设计撒播密度将处理好的草种拌和,草籽播撒均匀,密度适宜,回填的种植土结构疏松保肥力强。苗木适合立地条件,高度、根茎符合设计苗龄要求,植物措施成活率达到 95%,经施工单位自检和监理单位认定△点片状植被施工质量合格。

六、质量评定**(一)质量评定依据**

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理机构签发的设计文件(包括施工图设计技术要求等)
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准,规程规范和工程施工质量检验标准。

(二)工程质量评定

项目建设区线网状植被分部工程共包含 5 个单元工程,施工单位质量评定情况为:5 个单元工程均合格,合格率 100%;监理工程师复核认定意见为:5 个单元工程均合格,合格率为 100%;最终监理认定该分部工程整体合格,详见单元工程评定表。

表 1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				质量评定		
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量	不合格	合格	合格率 (%)
植被建设工程	交通工程区	线网状植被	植树种草	m ²	9500	5		5	100%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区点片状植被分部工程于 2020 年 4 月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工缺陷已按照批复的程序和处理方法完成，并通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程文档管理要求整理完成，具备查阅条件；

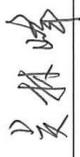
(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区线网状植被分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区线网状植被分部工程验收。

九、保留意见

无。

线网状植被分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	谢红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
组员	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-06-01

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：临时防护单位工程

分部工程名称：△拦挡

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

临时挡墙 705m。

三、工程内容及施工经过:

项目自2016年5月开工,工程施工过程中在大坝区导流洞进出口、引水隧洞进口和支洞出口、料场下边缘及弃渣场内临时堆放表土四周设置临时拦挡措施。临时拦挡采用人工将剥离的表土或开挖的土石渣装进编织袋,人工码起来,用于对坡脚或临时堆放的松散物的拦挡。经统计共设临时挡墙 705m。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自检和监理单位认定临时拦挡尺寸符合设计要求,拦挡效果明显。

六、质量评定**(一) 质量评定依据**

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理单位签发的设计文件(包括施工图设计技术要求等)。
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准, 规程规范和工程施工质量检验标准。

(二) 工程质量评定

项目建设区△拦挡分部工程共包含8个单元工程: 施工单位质量评定情况为: 8个单元工程均合格, 合格率100%; 监理工程师复核认定意见为: 8个单元工程均合格, 合格率为100%; 最终监理认定该分部工程整体合格, 详见单元工程评定表。

表1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				质量评定		
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量	不合格	合格	合格率 (%)
临时防护	大坝区	△拦挡	临时挡墙	m	60	1		1	100.00%
	引水工程区	△拦挡	临时挡墙	m	75	1		1	100.00%
	料场区	△拦挡	临时挡墙	m	220	2		2	100.00%
	弃渣场区	△拦挡	临时挡墙	m	350	4		4	100.00%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区△拦挡工程分部工程于2018年12月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程已通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程档案管理要求整理完成，具备查阅条件；

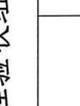
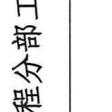
(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区△拦挡工程分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区△拦挡分部工程验收。

九、保留意见

无。

△拦挡工程分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
组长	谢 红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田 溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-06-02

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：临时防护单位工程

分部工程名称：△排水

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

排水沟 1490m。

三、工程内容及施工经过:

项目自2016年5月开工,工程施工过程中在发电厂房开挖边坡外部、道路区内侧、施工生产生活区四周设置临时排水沟。临时排水沟开挖以人力施工为主,按设计开挖尺寸定线施工。经统计共设置排水沟 1490m。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自检和监理单位认定临时排水沟沟槽开挖尺寸符合设计要求,施工质量合格,排水效果良好。

六、质量评定**(一) 质量评定依据**

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理机构签发的设计文件(包括施工图设计技术要求等)。
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准,规程规范和工程施工质量检验标准。

(二) 工程质量评定

项目建设区△排水分部工程共包含15个单元工程,施工单位质量评定情况为:15个单元工程均合格,合格率100%;监理工程师复核认定意见为:15个单元工程均合格,合格率为100%;最终监理认定该分部工程整体合格,详见单元工程评定表。

表1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				质量评定		
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量	不合格	合格	合格率(%)
临时防护工程	发电厂区	△排水	排水沟	m	220	2		2	100.00%
	交通工程区	△排水	排水沟	m	650	7		7	100.00%
	施工生产生活区	△排水	排水沟	m	620	6		6	100.00%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区△排水分部工程于 2019 年 5 月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工缺陷已按照批复的程序和处理方法完成，并通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程档案管理要求整理完成，具备查阅条件；

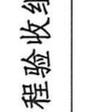
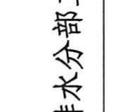
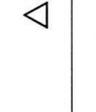
(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区△排水分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区△排水分部工程验收。

九、保留意见

无。

△排水分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
组长	谢 红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田 溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-06-03

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：临时防护单位工程

分部工程名称：沉沙

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司



一、开完工日期：

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

沉沙池2座。

三、工程内容及施工经过：

项目自2016年5月开工，工程施工过程中在临时排水沟出口设置临时沉沙池。临时沉沙池开挖以人力施工为主，按设计开挖尺寸定线施工。经统计共设置沉沙池2座。

四、质量事故及缺陷处理：

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自检和监理单位认定临时沉沙池坑槽开挖尺寸符合设计要求，施工质量合格，沉沙效果明显。

六、质量评定**（一）质量评定依据**

- （1）工程承建合同文件及合同技术条款。
- （2）经监理机构签发的设计文件（包括施工图设计技术要求等）。
- （3）国家及部门发布的现行技术标准，规程规范和工程施工质量检验标准。

（二）工程质量评定

项目建设区△沉沙分部工程共包含2个单元工程，施工单位质量评定情况为：2个单元工程均合格，合格率100%；监理工程师复核认定意见为：2个单元工程均合格，合格率为100%；最终监理认定该分部工程整体合格，详见单元工程评定表。

表1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				质量评定		
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量	不合格	合格	合格率(%)
临时防护工程	发电厂区	沉沙	沉沙池	座	2	1		1	100.00%
	施工生产生活区	沉沙	沉沙池	座	4	1		1	100.00%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区沉沙分部工程于 2019 年 5 月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工缺陷已按照批复的程序和处理方法完成，并通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程档案管理要求整理完成，具备查阅条件；

(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区沉沙分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区沉沙分部工程验收。

九、保留意见

无。

沉沙分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	谢红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

编号：XKT-2022-06-04

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

目名称：湖北省利川市峡口塘电站工程

单位工程名称：临时防护单位工程

分部工程名称：覆盖

水土保持施工单位：中国水利水电第五工程局有限公司

水土保持监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司



一、开完工日期:

2016年5月至2022年1月。

二、主要工程量

临时覆盖 7700m²。

三、工程内容及施工经过:

项目自2016年5月开工，工程施工过程中在料场区及弃渣场区临时堆放的表土顶部进行无纺土工布覆盖。经统计共设置临时覆盖 7700m²。

四、质量事故及缺陷处理:

无。

五、主要工程质量指标

经施工单位自检和监理单位认定无纺土工布覆盖平整无破损处，施工质量合格，防尘防雨水冲刷效果良好。

六、质量评定**(一) 质量评定依据**

- (1) 工程承建合同文件及合同技术条款。
- (2) 经监理单位签发的设计文件（包括施工图设计技术要求等）。
- (3) 国家及部门发布的现行技术标准，规程规范和工程施工质量检验标准。

(二) 工程质量评定

项目建设区覆盖分部工程共包含 8 个单元工程，施工单位质量评定情况为：8 个单元工程均合格，合格率 100%；监理工程师复核认定意见为：8 个单元工程均合格，合格率为 100%；最终监理认定该分部工程整体合格，详见单元工程评定表。

表 1 单元工程质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程				不合格数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
	防治分区	名称	名称	单位	工程量	数量			
临时防护工程	料场区	覆盖	临时苫盖	m ²	2600	3		3	100.00%
	弃渣场区	覆盖	临时苫盖	m ²	5100	5		5	100.00%

七、存在问题及处理意见

无。

八、验收结论

(1) 项目建设区覆盖分部工程于 2018 年 3 月底全部完工，工程总进度满足三同时要求；

(2) 工程质量施工质量受控，满足合同技术条款、规程规范及设计要求，施工过程中未发生质量事故；

(3) 工程施工缺陷已按照批复的程序和处理方法完成，并通过检查验收合格；

(4) 工程安全文明施工总体受控，工程施工过程中未发生安全责任事故，圆满实现合同约定的安全目标；

(5) 验收备查资料按照合同文件及工程文档管理要求整理完成，具备查阅条件；

(6) 现场无遗留问题。

综上项目建设区覆盖分部工程具备验收条件，经验收小组讨论，同意项目建设区覆盖分部工程验收。

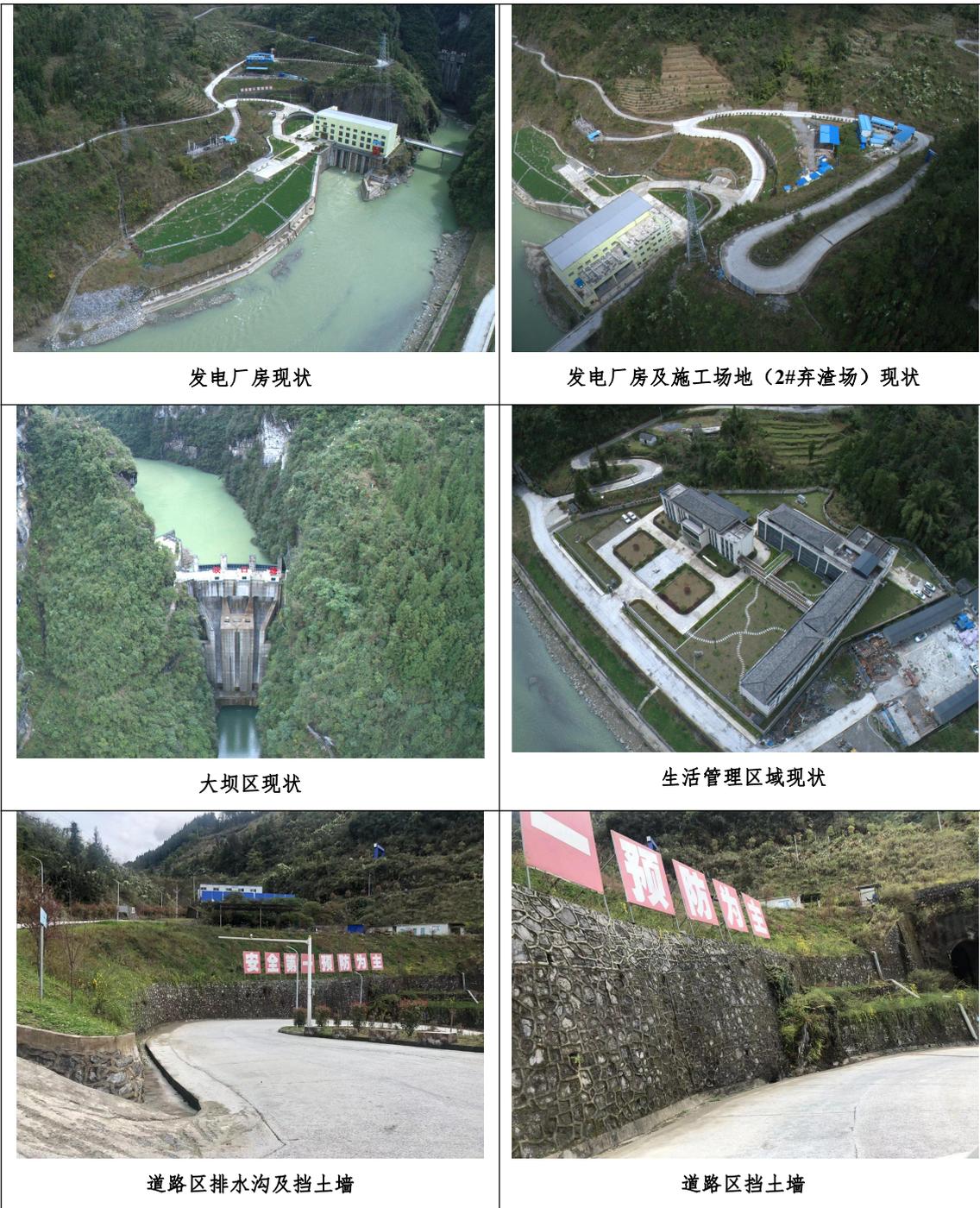
九、保留意见

无。

覆盖分部工程验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	谢红	湖北能源集团峡口塘水电有限公司	项目负责人		建设单位
组员	董永富	长江三峡技术经济发展有限公司	总监		监理单位
	汤文东	中国水利水电第五工程局有限公司	项目经理		施工单位
	田溢	恩施永扬水利电力勘测设计有限公司	工程师		设计单位
	吴林峰	恩施土家族苗族自治州水土保持试验监测站	工程师		水土保持监测单位

附件十一：水土保持措施及效果照片





弃渣场挡墙及道路区排水沟



道路区排水沟及挡土墙



发电厂区排洪涵



道路区排水沟



2#弃渣场植被恢复



场内绿化



厂外植树



道路区植被恢复



2#弃渣场植被恢复



1#弃渣场植被恢复



2弃渣场及道路区植被恢复



施工生产生活区（2#弃渣场）植被恢复