

附件 1

《国家发改委关于核准金沙江向家坝水电站项目的请示的通知》发改能源[2006]2851 号

二〇一八年十二月



D00-1.1-D12_2006-001-002

国家发展和改革委员会文件

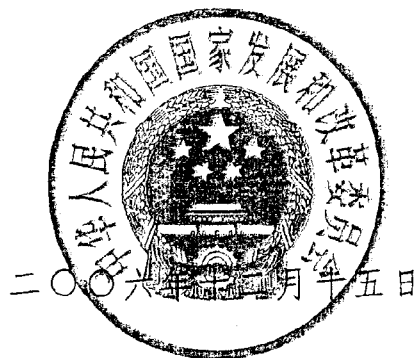
发改能源〔2006〕2851 号

印发国家发展改革委关于核准金沙江向家坝 水电站项目的请示的通知

四川省、云南省发展改革委,中国长江三峡工程开发总公司:

《国家发展改革委关于核准金沙江向家坝水电站项目的请示》(发改能源〔2006〕2537 号)业经国务院批准,现印发给你们,请按照执行。

附:发改能源〔2006〕2537 号文件



主题词：水电 项目 核准 通知

抄送：国土资源部、水利部、交通部、国家环保总局、电监会，四川省、云南省人民政府，国家开发银行、中国银行、中国工商银行、中国建设银行，中国国际工程咨询公司、中国水电工程顾问集团公司

急 件

国家发展和改革委员会文件

发改能源[2006]2537 号

张国宝 签发
(已经委办公会讨论通过)

国家发展改革委关于核准 金沙江向家坝水电站项目的请示

国务院：

四川省、云南省发展改革委和中国长江三峡工程开发总公司（以下简称三峡总公司）分别报来金沙江向家坝水电站项目申请报告，要求核准。对此，中国国际工程咨询公司已进行评估，认为

建设该项目是必要的和可行的。经研究,现将有关情况及我们的意见报告如下:

一、工程建设的必要性

金沙江为长江的上游河段,水能资源十分丰富,干流可开发装机容量约 9000 万千瓦,是我国规划建设的水电能源基地,也是西部地区重要的资源优势。根据 1990 年国务院批准的《长江流域综合利用规划简要报告》,金沙江下游河段规划按 4 级开发,自上而下依次为乌东德、白鹤滩、溪洛渡和向家坝水电站,规划总装机容量 3850 万千瓦。向家坝水电站是该河段最下游的一个梯级电站,与上游的溪洛渡水电站构成一组电源,是金沙江干流规划开发的第一期工程。1995 年 11 月,国务院三峡工程建设委员会第五次会议明确要求在“九五”期间完成两电站可行性研究,争取“十五”期间开工建设其中一个水电站。2001 年 3 月,九届全国人大第四次会议批准的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十个五年计划发展纲要》明确要求抓紧开展溪洛渡、向家坝水电站开发的前期论证工作。2002 年 10 月,经国务院批准,溪洛渡和向家坝两项目同时立项,2005 年 12 月,溪洛渡水电站已正式开工建设。2006 年 3 月,十届全国人大第四次会议批准的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》明确:建设向家坝等大型水电站。2006 年 6 月,向家坝水电站被列为 2006 年西部大开发重点开工项目。

我国能源资源分布和区域经济发展极不平衡。能源资源相对

集中在北部和西部地区,特别是西南地区水能资源十分丰富,具有集中开发、规模外送的良好条件,而经济相对发达的东部地区,能源资源缺乏,温室气体排放严重。因此,开发西南地区丰富的水能资源送往东部地区,实施水电“西电东送”战略,是我国经济和社会区域协调发展的正确选择。改革开放以来,我国经济持续快速发展,用电需求稳定增长,到2005年底,全国装机容量已突破5亿千瓦。目前,我国正处于全面建设小康社会的重要时期,工业化、城镇化进程加快,电力需求将持续增长。因此,加快西南地区水能资源开发是满足我国电力需求增长的重要措施。

向家坝水电站位于四川省宜宾市宜宾县和云南省昭通市水富县交界的金沙江干流下游,工程开发任务以发电为主,同时改善航运条件,兼顾防洪、灌溉,并具有拦沙和对溪洛渡水电站进行反调节等作用。电站总装机容量600万千瓦,多年平均发电量307.47亿千瓦时。电站建成后,将主要送电华东、华中或华南地区,以满足上述地区电力增长需要,优化能源供给结构,保护大气环境,促进经济和社会的可持续发展。

长江干线是沟通东南沿海与西南腹地的水上交通动脉。金沙江是长江的上游干流,因河道狭窄、滩多水急,目前通航里程仅108公里。向家坝水电站位于新市镇至水晶港Ⅴ级航段的下游,通航建筑物按Ⅳ级航道标准设计,可通行2×500吨级船队。电站的建设可使坝上游157公里河段的84处碍航滩险、急流基本消除,使库区航运条件得到根本改善;同时通过水库调节,增加下游

枯期流量,改善下游航运条件。

金沙江流域面积 47 万平方公里,约占长江宜昌以上流域面积的 50%,汛期洪水量占宜昌洪水量的三分之一以上。向家坝水电站水库总库容 51.6 亿立方米,防洪库容 9.03 亿立方米,其下游紧邻川江,距宜宾市仅 33 公里,具有控制洪水比重大,距离防洪对象近的特点。电站建成后,与溪洛渡水库联合运用及配合其他综合措施,可使川江沿岸的宜宾、泸州、重庆等城市的防洪标准从目前的 5~20 年一遇提高到 50~100 年一遇,同时可有效减少汛期进入三峡水库的洪水流量,配合三峡水库运用可使长江中下游防洪标准进一步提高。

长江是一条多泥沙河流,三峡水库的泥沙淤积问题一直是各方关注的焦点之一。金沙江是长江的主要产沙区,占长江泥沙量的 1/2,向家坝水电站是金沙江最下游一个梯级,控制了金沙江主要产沙区,与溪洛渡水库联合运用,可有效拦截三峡水库泥沙,减轻三峡水库及重庆港泥沙淤积,延缓其淤积进程,有利于三峡水库的长期使用和工程综合效益的正常发挥。

向家坝下游的长江两岸是川南重要的丘陵农业区,向家坝水电站可解决四川省宜宾、泸州、自贡等市 14 个县(市)372 万亩规划灌区的灌溉问题,并可解决灌渠沿线部分城镇工业和生活用水问题,规划年均引水量约 16 亿立方米,对于提高当地人民生活水平,促进经济和社会发展将起到积极的作用。

向家坝是溪洛渡的下游衔接梯级,水库常年回水区至溪洛渡

坝下,并有足够的库容进行反调节,可以完全释放溪洛渡承担的航运基荷,坦化溪洛渡电站运行时引起的水位波动,满足溪洛渡电站调峰和下游航运的要求,从而有利于溪洛渡水电站的容量在电力系统中得到充分利用并发挥其巨大、灵活的调峰作用。

向家坝水电站是金沙江开发的重要工程,开发条件好,前期工作充分,电力市场广阔,电站的建设不仅可提供大量的清洁电力,而且对于加快金沙江水电开发,促进“西电东送”中部通道建设,实现能源资源的优化配置,确保三峡、溪洛渡工程效益的有效发挥,促进长江流域水资源的合理开发以及西部地区经济和社会的全面发展等都具有重要的作用。因此,建设向家坝水电站是必要的。

二、建设规模

电站安装8台单机容量75万千瓦混流式水轮发电机组,总装机容量600万千瓦,近期年均发电量307.47亿千瓦时,远景年均发电量325.16亿千瓦时。

电站枢纽由拦河大坝、泄水建筑物、冲排沙建筑物、左岸坝后引水发电系统、右岸引水发电系统、通航建筑物以及灌溉取水口等组成。拦河大坝为混凝土重力坝,最大坝高162米。通航建筑物为布置在左岸的垂直升船机,按Ⅳ级航道标准建设。

水库正常蓄水位380米,死水位和汛期限制水位均为370米,总库容51.63亿立方米,调节库容9.03亿立方米,具有不完全季调节能力。

三、建设条件

坝址以上控制流域面积 45.88 万平方公里,多年平均年径流量 1440 亿立方米。

工程区位于四川内陆盆地盖层褶皱滑脱构造区的西南边缘,区域构造稳定性较好。经国家地震局烈度评审委员会审定,国家地震局批准,工程坝址区地震基本烈度为 7 度。

水库库岸多为岩质边坡,总体稳定性较好,水库蓄水后带来的局部滑坡等问题,经妥善工程处理,不影响工程安全,但需加强监测,同时,水库封闭条件较好,不存在永久渗漏问题,具备修建水库条件。坝址区河谷宽阔,两岸地形整齐,基岩以砂岩为主,岩体坚硬,具备修建高混凝土重力坝的地形地质条件。地下厂房围岩为砂岩,岩体完整性较好,具备修建大型地下洞室群的工程地质条件。电站不存在制约工程建设的重大技术问题。

向家坝水库淹没及工程占地涉及四川省宜宾市屏山县、宜宾县、凉山彝族自治州雷波县和云南省昭通市永善县、绥江县、水富县 6 县,需搬迁屏山县和绥江县 2 座县城。其中,水库淹没涉及屏山、雷波、永善、绥江、水富 5 县 30 个乡镇 143 个村 678 个村民小组,淹没土地 14.14 万亩,其中耕地 3.14 万亩,园地 2.03 万亩,林地 1.63 万亩,需搬迁人口 117181 人;枢纽工程建设区涉及宜宾、屏山、水富和绥江 4 县 4 个乡镇 9 个村 33 个村民小组,占用土地 1.39 万亩,其中耕地 0.5 万亩,园地 0.34 万亩,林地 0.32 万亩,需搬迁人口 7942 人。工程建设共需占用土地 15.53 万亩,搬迁人口

125123 人。

向家坝水电站建成后,与溪洛渡水电站作为一组电源,外送华东、华中或华南地区,其电力市场和输电方案研究论证工作至今已开展十余年的时间。根据国家电网公司开展的溪洛渡、向家坝水电站输电系统规划设计研究方案,溪洛渡、向家坝两电站建成后,拟按 60% 和 40% 的比例分别在华东、华中地区消纳,并在枯水期留 10% 左右电力分别送四川、云南两省。输电方案初定采用 3 回 ± 800 千伏 640 万千瓦直流输电方案。考虑到目前电力市场变化和输电技术的进步,目前,我委正在组织开展西南地区水电受电市场及输电网架规划研究,向家坝和溪洛渡水电站具体输电方向及输电方案将根据国家特高压研究及华中、华东和华南电力市场的实际情况,进一步研究论证后确定。

四、总投资及资金筹措

按 2006 年一季度价格水平测算,工程静态投资为 434.24 亿元(其中建设征地和移民安置补偿投资为 151.95 亿元,其中四川省 73.69 亿元、云南省 78.26 亿元),动态总投资为 541.65 亿元。

该电站由三峡总公司负责建设和管理。今后,根据金沙江开发进程等实际情况,可吸收其他投资者,特别是四川、云南两省的投资机构,共同组建由三峡总公司控股的金沙江下游水电开发公司进行建设和管理。

项目资本金按总投资 20% 测算,为 108.33 亿元,首先由葛洲坝和三峡水电站发电收益解决,不足部分通过发行企业债券、出售

长江电力股份、吸收其他投资方等方式解决。经初步测算,仅考虑三峡总公司已出售三峡电站6台机组获得的资金(约285亿元)及2003年至2017年长江电力股权分红(约90亿元),就可提供资金本约370亿元,可满足向家坝水电站以及溪洛渡水电站资本金需求。资本金以外的433.32亿元融资由银行贷款解决。目前,三峡总公司已取得相关银行对溪洛渡和向家坝水电站贷款承诺以及授信,其中,国家开发银行已承诺贷款600亿元,中国银行已承诺贷款200亿元人民币和相当于10亿美元的资金,中国工商银行承诺对溪洛渡水电站提供196亿元贷款,中国建设银行向溪洛渡、向家坝项目建设前期准备工程提供了50亿元综合授信额度,以上贷款承诺满足向家坝及溪洛渡水电站(需融资约540亿元)建设融资需求。

五、经济评价及电价竞争力

按目前有关信贷和税收政策,按照全部投资财务内部收益率8%测算的经营期(按30年计)电价为:上网电价为每千瓦时0.23元(不含增值税);按目前测算的送电华东和华中的过网电价每千瓦时0.11元和0.09元计,到华东和华中的到网电价水平分别为0.34元和0.32元,低于西电东送煤炭火电机组上网电价,具有较强的市场竞争力。

六、环境保护

向家坝水电站坝址紧邻云南省水富县城,工程所在河段有白鲟、达氏鲟等珍稀特有鱼类繁殖和栖息场所,并涉及长江合江——

雷波段珍稀鱼类国家级自然保护区,生态问题比较敏感。根据国家及有关部门的要求,三峡总公司及设计科研单位开展了“金沙江一期工程对长江合江——雷波段珍稀鱼类国家级自然保护区的影响及替代方案”和陆生生物、水生生物、水温水质、土壤侵蚀、气候变化、空气质量、噪声、环境地质、泄洪雾化等十多项专题研究,全面评价了工程建设引起的环境影响,提出了减免不利环境影响的对策措施。2005年4月,国务院办公厅以国办函〔2005〕29号文正式批准同意长江合江——雷波段珍稀鱼类国家级自然保护区调整方案。2005年5月,国家环保总局以环审〔2005〕458号批复金沙江向家坝水电站“三通一平”等工程环境影响报告书,12月以环审〔2005〕994号文批复了向家坝水电站环境影响报告书,认为工程采取的生态环境保护措施基本可行,同意项目建设。2006年3月,水利部以水保函〔2006〕143号文批复了向家坝水电站水土保持方案报告书。

七、移民安置

向家坝水电站工程规模巨大,电站建设征地和移民安置涉及四川、云南两省3市(州)6县,移民人数较多,特别是需要搬迁屏山和绥江两座县城,移民情况比较复杂,移民工作难度大,需高度重视移民工作,妥善落实好移民安置的相关工作。对此,三峡总公司及四川、云南两省均十分重视,自2001年以来,开展了大量的实物指标调查、农村移民安置规划设计、县城和集镇迁建总体规划、专项设施规划设计、移民安置补偿及后扶政策研究等前期工作。

为了摸清水库淹没及工程占地实际情况,制定切实可行的移民安置规划,落实移民补偿及后期扶持措施和政策,在 2004 年设计单位完成的《金沙江向家坝水电站可行性研究阶段建设征地和移民安置规划设计报告》基础上,鉴于近年国家和四川、云南两省部分水电工程水库移民补偿政策和标准的调整,设计单位在四川、云南两省和业主的支持配合下,进行了广泛、细致的调查研究工作,与地方各级政府进行沟通,根据国家有关移民政策,对向家坝水电站移民安置规划和移民补偿投资概算进行了进一步调整和完善。我委还分别于 2006 年 1 月和 5 月两次召开向家坝水电站建设征地和移民安置工作协调会议,根据国家移民安置前期补偿和后期扶持政策调整的有关精神,与两省及三峡总公司共同协商确定了向家坝水电站建设征地和水库淹没补偿投资概算编制的有关原则(发改能源[2006]149 号),落实了向家坝水电站移民安置方案和水库淹没补偿及移民后期扶持政策。审定的向家坝水电站移民安置政策和补偿投资概算符合国家现行的移民政策。2006 年 8 月 22 日,在我委主持召开的向家坝水电站建设工作会议上,三峡总公司与四川、云南两省移民机构分别签订了《金沙江向家坝水电站建设征地和移民安置任务及补偿投资包干协议》。2006 年 8 月和 9 月,云南省人民政府和四川省人民政府分别以云政函[2006]64 号和川府函[2006]170 号文承诺包干向家坝水电站移民安置工作。

向家坝水电站是列入“十五”计划纲要、经国务院批准立项的

重要工程,是金沙江开发的第一期工程和“西电东送”中部通道的骨干工程,已列为2006年西部大开发的重点开工项目。电站的建设对于加快金沙江水电开发、促进西部大开发战略实施、实现能源资源优化配置、促进流域地区经济和社会发展具有重要意义。经审核,向家坝水电站的建设符合国家产业政策和电力发展规划,项目的建设也符合国家环保、水保、移民、用地等有关规定,并办理了相关手续,具备了项目核准的条件,建议国务院核准该项目。

妥否,请示。



(联系人:史立山,电话:68501262)

主题词:水电 项目 核准 请示

附件 2

《水利水电规划设计总院关于印发金沙江
向家坝水电站可行性研究报告审查意见的函》水
电规水工[2006]0038 号

二〇一八年十二月



水电水利规划设计总院文件

水电规水工[2006]0038号

签发:晏志勇

关于印发《金沙江向家坝水电站 可行性研究报告审查意见》的函

中国长江三峡工程开发总公司:

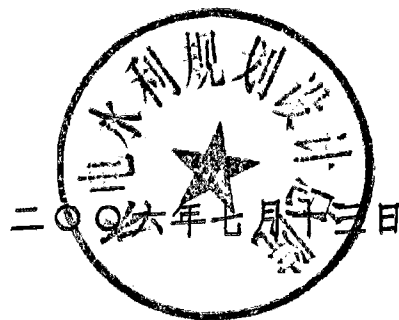
金沙江向家坝水电站可行性研究报告按照枢纽工程、建设征地和移民安置规划设计、环境保护设计以及其它重要专项分别组织了审查。

2004年11月7日至11日,国家发展和改革委员会主持在北京召开了金沙江向家坝水电站可行性研究报告(枢纽工程)审查会议;2006年1月13日至14日,我院在北京主持召开了金沙江向家坝水电站可行性研究阶段环境保护设计审查会议;2006年7月4日至6日,我院在北京主持召开了金沙江向家坝水电站可行性研究阶段建设征地和移民安置规划设计专题审查会议。在此期间,我院根据有关规定还对其它

一些重要的专项分别组织了审查。

根据《国家发展改革委办公厅关于做好金沙江向家坝水电站建设工作会议准备工作的通知》(发改办能源[2006]1291号)的要求,我院根据历次审查会议的意见和中国水电顾问集团中南院完成的补充报告,在进一步研究、复核的基础上,形成了《金沙江向家坝水电站可行性研究报告审查意见》,现将该审查意见印发给你公司,请在下阶段工作中遵照执行。

附件:金沙江向家坝水电站可行性研究报告审查意见



抄 送：国家发展和改革委员会，国土资源部，国家林业局，水利部，交通部，国家环境保护总局，国家安全生产监督管理总局，中国地震局，中国国际工程咨询公司，国家电网公司，中国南方电网有限责任公司，国家开发银行，四川省人民政府办公厅、发展和改革委员会、国土资源厅、水利厅、建设厅、交通厅、大型水电工程移民办公室、公安消防总队、电力公司，四川省宜宾市人民政府及有关部门，宜宾市翠屏区、屏山县、宜宾县、南溪县、长宁县、高县、江安县人民政府及有关部门，四川省凉山彝族自治州人民政府及有关部门，雷波县人民政府及有关部门，云南省人民政府办公厅、发展和改革委员会、国土资源厅、林业厅、水利厅、建设厅、交通厅、移民开发局、公安消防总队、公路局、电力公司，云南省昭通市、思茅市人民政府及有关部门、云南省绥江县、水富县、永善县、景谷县人民政府及有关部门，水利部长江水利委员会，中国水电顾问集团中南勘测设计研究院

排版：李红英

校对：钟廷英

附件 3

《水利部关于金沙江向家坝水电站水土保持方案》水保函[2006]143 号

二〇一八年十二月

中华人民共和国水利部

水保函〔2006〕143 号

关于金沙江向家坝水电站 水土保持方案的复函

中国长江三峡工程开发总公司：

你公司《关于审批金沙江向家坝水电站水土保持方案报告书的请示》(三峡计字〔2006〕51 号)收悉。经研究，现函复如下：

一、向家坝水电站坝址位于四川省宜宾县和云南省水富县交界的向家坝峡谷出口处，左岸是四川省宜宾县，右岸为云南省水富县，坝址下距水富县城 1 公里、宜宾市区 33 公里，电站的开发任务以发电为主。工程属 I 等大(1)型工程，装机容量 6000 兆瓦，年平均发电量 307.5 亿千瓦·时，水库正常蓄水位 380.0 米，总库容 51.6 亿立方米，为不完全季调节水库，枢纽工程由挡水建筑物、泄洪消能建筑物、冲排沙建筑物、左岸坝后引水发电系统、右岸地下引水发电系统、通航建筑物等组成。工程总占地面积 10345.3 公顷，施工占地面积 1076.1 公顷，土石方挖填总量 6785.3 万立方

米,总投资 434.8 亿元,总工期 138 个月。建设单位编报水土保持方案符合我国水土保持法律法规的规定,对于防治工程建设可能造成的水土流失,保护项目区生态环境具有重要意义。

二、该报告书编制依据充分,内容全面,资料翔实,水土流失防治目标 and 责任范围明确,水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行,符合有关技术规范和标准的规定,可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失现状分析。项目区地处川西—滇北高原向四川盆地过渡的区域,区域地貌呈现由山区向丘陵地带过渡的特征,属亚热带季风气候,多年平均降水量 896.2 毫米,土壤类型主要有黄棕壤、黄壤、红壤、紫色土、潮土、水稻土和石灰土,植被类型属我国亚热带西部半湿润常绿阔叶林与亚热带东部湿润常绿阔叶林过渡地带。工程区域水土流失以水力侵蚀、重力侵蚀为主,是云南省和四川省人民政府公告的水土流失重点治理区。基本同意水土流失预测方法和预测结果,预测工程建设可能新增水土流失量 572.0 万吨,损坏水土保持设施面积 1798.6 公顷。

四、同意水土流失防治责任范围为 13867.9 公顷,其中项目建设区 10345.3 公顷,直接影响区 3522.6 公顷。

五、基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

1、大坝枢纽防治区:做好边坡防护、采空区回填、排水等措施,加强临时防护和施工组织管理,施工围堰要拆除干净,避免淤塞下游河道,弃渣要及时清运至指定地点堆放并防护,施工结束后要及

时做好迹地整治,植物措施要兼顾绿化美化。

2、施工道路防治区:进一步优化设计,尽量增加桥隧比重,做好边坡防护、挡墙、排水和路面硬化,加强临时防护和施工组织管理,沿线路基等施工造成的弃土(渣)要及时清运至指定地点堆放并防护,施工结束后及时进行迹地整治和植被恢复。

3、土石料场防治区:采用分片开挖、稳定坡度控制的采挖工艺,做好挡墙、护坡、排水等措施,加强临时防护和施工组织管理,采料结束后及时进行迹地整治,并复耕或恢复植被。

4、弃渣场防治区:做好渣场优化设计,严格贯彻“先挡(排)后弃”原则,渣场防护要以拦挡、护坡、排水等工程措施为主,并满足稳定安全要求,堆渣过程中要分层堆放和碾压,堆渣结束后及时进行覆土整治和植被恢复。

5、施工营地及其它用地防治区:进一步优化场地布置,做好挡墙、护坡、排水等措施,加强临时防护和施工组织管理,施工结束后及时进行迹地整治和植被恢复。

6、水库及移民安置防治区:下阶段要落实完善水土保持措施和要求,实施过程中要做好“四旁绿化”,各类建设中产生的废弃土石渣要设置专门场地堆放,并采取水土保持措施进行处理。

7、库岸影响防治区:下阶段要进一步落实完善水土保持措施和要求,做好挂网喷护、锚固、排水、造林、封山育林等措施和要求。

各类施工活动要严格控制在用地范围内,禁止随意占压、扰动和破坏地表,施工过程中产生的弃土(渣)要及时清运至指定地点

堆放并防护,禁止随意倾倒,施工结束后对施工迹地应进行清理平整和植被恢复。进一步细化施工过程中剥离表土的临时防护措施,并加强施工管理和临时防护,严格控制施工及运行期间可能造成水土流失。

六、同意水土保持方案实施进度安排,要严格按照批复的水土保持方案确定的进度组织实施水土保持工程。

七、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。要进一步搞好监测设计,落实监测重点,细化监测内容。

八、基本同意水土保持投资概算编制的原则、依据和方法。该工程水土保持概算总投资为 88729.0 万元,其中水土保持监测费 1226.2 万元,水土保持设施补偿费 1798.6 万元。

九、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作:

1、按照批复的方案落实资金、管理等保障措施,做好本方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作,加强对施工单位的监督与管理,切实落实水土保持“三同时”制度。

2、定期向流域机构及省级水行政主管部门报告水土保持方案的实施情况,并接受有关水行政主管部门的监督检查。

3、委托有水土保持监测的资质机构承担水土保持监测任务,并及时向有关水行政主管部门提交监测报告。

4、委托有水土保持监理资质的监理机构和人员承担水土保持工程监理任务,加强水土保持工程建设监理工作,确保水土保持工程建设质量。

5、水土保持后续设计应报省级水行政主管部门备案。

6、按规定将批复的水土保持方案报告书于 30 日内分送项目所在地流域机构和地方各级水行政主管部门,并将送达回执报我部水土保持司。

十、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,在工程投入运行之前向水行政主管部门及时申请水土保持设施验收。



主题词:水利 水土保持 方案 函

抄送:国家发展和改革委员会,国家环境保护总局,中国国际工程咨询公司,水电水利规划设计总院,长江水利委员会,云南省水利厅,四川省水利厅,中国水电顾问集团中南勘测设计研究院。

水利部办公厅

2006 年 4 月 4 日印发

附件 4

《中国长江三峡集团公司关于报送金沙江
向家坝水电站水土保持工程设计报告的函》金
筹综合[2012]5 号

二〇一八年十二月

中国长江三峡集团公司

金沙江开发有限责任公司筹建处文件

金筹综合〔2012〕5号

关于报送金沙江向家坝水电站水土保持 工程设计报告的函

四川省水土保持局：

根据《金沙江向家坝水电站水土保持方案报告书》及其批复意见，我公司委托中国水电顾问集团中南勘测设计研究院编制了《金沙江向家坝水电站水土保持工程设计报告》，现予报备。

此函



附件 5

《关于印发金沙江向家坝水电站蓄水阶段
水土保持设施验收鉴定书的函》水电规环保
[2012]28 号

二〇一八年十二月

水电水利规划设计总院文件

水电规环保〔2012〕28 号

签发：李昇

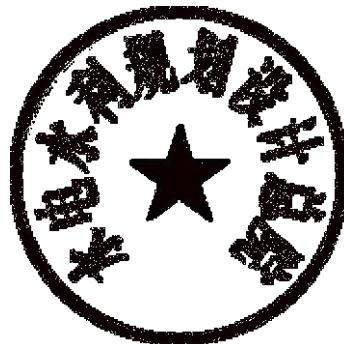
关于印发金沙江向家坝水电站蓄水阶段 水土保持设施验收鉴定书的函

中国长江三峡集团公司：

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的有关规定，经水利部水土保持司同意，我院于 2012 年 9 月 24 至 25 日在四川省宜宾县主持召开了金沙江向家坝水电站蓄水阶段水土保持设施竣工验收会议。与会专家查勘了现场，听取了有关参建方的汇报，并进行了讨论。会议认为，向家坝工程水土保持工作严格执行国家有关管理程序，已完成的水土保持设施建设基本达到了水土保持法律法规及技术规范、标准的要求，工

程质量总体合格，运行管理责任落实，符合项目竣工验收标准；正在实施及后续实施的水保措施的项目或部位，落实了水土保持方案和相关设计，按要求实施后，各项水土保持措施能有效防治水土流失；同意通过蓄水阶段水土保持设施竣工验收。现将金沙江向家坝水电站蓄水阶段水土保持设施验收鉴定书印发你公司，请按照验收会议的要求，继续完建有关工程并处理好有关问题。

附件：向家坝蓄水阶段水保设施验收鉴定书



二〇一二年十一月五日

抄送：中华人民共和国水利部水保司，国家能源局，长江水利委员会，四川省水利厅，云南省水利厅，中国水电顾问集团成都勘测设计研究院

排版：赵英华

校对：陈玉英

金沙江向家坝水电站蓄水阶段

水土保持设施验收鉴定书

项 目 名 称 金沙江向家坝水电站 (蓄水阶段)

建 设 单 位 中国长江三峡集团公司

建 设 地 点 云南省水富县、四川省宜宾县

验收主持单位 水电水利规划设计总院

2012 年 09 月 25 日

一、开发建设项目水土保持设施验收基本情况表

项目名称	金沙江向家坝水电站蓄水阶段			行业类别	水电
主管部门 (或主要投资人)	中国长江三峡集团公司			项目性质	新建
水土保持方案审批部门、文号及时间	水利部 水保函[2006]143 号 2006 年 3 月				
可研报告审查部门、文号及时间	水电水利规划设计总院 水电规水工[2006]0038 号, 2006 年 7 月				
工程概算总投资	541.65 亿元	其中水土保持投资/蓄水阶段	88728.98/36751.08 万元	所占比例	1.64%
工程实际总投资	蓄水阶段: 351.09 亿元	其中水土保持投资	蓄水阶段: 42030.91 万元	所占比例	1.20%
工程施工准备期	2004 年 7 月~2006 年 11 月 25 日	建设时间	2006 年 11 月 26 日~2014 年 6 月 计划 2012 年 10 月下闸蓄水		
水土保持方案编制单位	中国水电顾问集团中南勘测设计研究院				
水土保持初步设计单位	中国水电顾问集团中南勘测设计研究院				
水土保持监测单位	长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站				
水土保持施工单位	中国水利水电第三、四、七、八、十、十一、十四工程局有限公司、中国水电基础局有限公司、中国葛洲坝集团股份有限公司三峡分公司、葛洲坝集团电力有限责任公司、中国人民武装警察部队交通第五支队、中国人民武装警察水电部队、中铁隧道集团有限公司、长江三峡水电工程有限公司、长江三峡实业有限公司、四川长江生态景观建设有限公司、成都西星特夫园林景观工程有限公司、成都市园林建设处、成都亚弓环境艺术工程有限公司、成都田草花园实业有限责任公司、四川省西林城市园林工程有限责任公司、宜昌绿野环保工程有限责任公司、成都安特力边坡防护有限公司等				

水土保持 监理单位	中国水电顾问集团中南勘测设计研究院组建的向家坝工程建设部环境保护管理中心及其管理下的长江三峡技术经济发展有限公司、中国水利水电建设工程咨询西北公司和长江水利委员会长江勘测规划设计研究院
技术评估 单位	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院

二、验收意见

（一）前言

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》，经水利部水土保持司同意，水电水利规划设计总院于 2012 年 9 月 24-25 日在四川省宜宾县（向家坝工程建设管理中心）主持召开了金沙江向家坝水电站蓄水阶段水土保持设施竣工验收会议。参加会议的有水利部水土保持司，水利部水土保持监测中心，水利部水利水电规划设计总院，水利部长江水利委员会水土保持局，云南省水利厅，四川省水利厅，昭通市水务局，宜宾市水务局，水富县水务局，绥江县水务局，宜宾县水务局，屏山县水务局，建设单位中国三峡集团公司，评估单位中国水电顾问集团成都勘测设计研究院，以及方案编制、主体工程设计、监理、监测和施工单位的代表共 65 人，会议成立了验收组（名单附后）。

验收会议前，建设单位对水土保持设施进行了自查初验，编制了《金沙江向家坝水电站蓄水阶段水土保持方案实施工作总结报告》和《金沙江向家坝水电站蓄水阶段水土保持设施竣工验收技术报告》，并向水利部提出了验收申请。中国水电顾问集团成都勘测设计研究院对金沙江向家坝水电站蓄水阶段水土保持设施进行了技术评估，提交了评估报告。上述报告以及监理、监测报告为此次验收提供了重要的技术依据。

验收组及与会代表查勘了工程现场，查阅了技术资料，听取了建设单位关于水土保持工作情况的汇报和评估单位关于技术评估情况的汇报，水土保持方案编制与专项设计、主体设计、监测、监理、施工单位对有关情况进行了补充说明。验收组成员与各位代表就工程建设及水土保持措施落实情况及存在的问题进行了讨论，提出了后续工作意见。经会议讨论审议，形成了《金沙江向家坝水电站蓄水阶段水土保持设施验收鉴定书》。验收组认为，建设单位在工程建设期间能同步组织实施水土保持方案和批复文件确定的主要阶段性水土保持工作，建成的水土保持设施质量总体合格，水土流失防治现状和水土保持设施状况对工程蓄水不构成制约。

(二)工程概况

向家坝水电站位于四川省宜宾市宜宾县和云南省昭通市水富县交界的金沙江干流下游向家坝峡谷出口处，是金沙江下游河段 4 级水电开发的最末一个梯级电站。工程开发任务以发电为主，兼顾改善上下游通航条件、防洪、拦沙、灌溉，同时对上游溪洛渡水电站具有反调节作用。工程为一等大（1）型工程，采用堤坝式开发，枢纽主要由挡水建筑物、泄洪消能建筑物、冲排沙建筑物、左岸坝后引水发电系统、右岸地下引水发电系统、通航建筑物和两岸灌溉取水口等部分组成。挡水建筑物采用混凝土重力坝，最大坝高 162 米。水库正常蓄水位 380 米，死水位 370 米，正常蓄水位时库容 49.77 亿立方米，调节库容 9.03 亿立方米，具有季调节性能。电站总装机容量 6400 兆瓦，多年平均年发电量约 308.8 亿千瓦时。工程于 2004 年 7 月开始前期筹建，2006 年 11 月主体工程正式开工建设，2014 年 6 月全部机组投产，总工期 7 年 8 个月，可研概算总投资 541.65 亿元。

(三) 蓄水阶段水土保持验收工作原则、背景、范围

1、验收工作原则

蓄水阶段部分工程施工项目处于在建状态、部分施工项目已完成建设。对于已完建且按水土保持方案和技术要求落实水保措施的项目，按照竣工验收的标准和技术要求进行验收；对于在建、还需实施后续水保措施的项目或部位，本阶段对其进行阶段性验收检查，定性与定量相结合评估水保效果，结合水保方案和技术要求以及工程实际情况提出后续水保工作的要求和建议。

2、验收工作背景

按照工程建设计划，向家坝水电站蓄水阶段验收拟按照“枢纽工程一次验收，水库移民 2012 年汛前按 380m 水位一次搬迁到位，并结合水情形势做好 2012 年汛期工程和移民度汛等有关应急预案”的原则进行，计划在通过工程蓄水前的安全鉴定和阶段验收后，于 2012 年 10 月下闸蓄水。

水库蓄水、首批机组投产发电是向家坝工程建设的关键节点。为全面检查工程开工建设以来的水土保持措施落实情况 and 水土流失防治效果，明确工程后续水土保持工作的任务和要求，开展蓄水阶段水土保持设施验收对于促进水土保持措施与主体工程建设同步实施、有效控制工程新增水土流失等具有积极意义，同时为项目竣工水土保持专项验收打下良好基础。

3、验收工作范围

本阶段移民安置工程和相应的水土保持措施尚在建设和实施，经请示水行政主管部门，本次阶段验收范围确定为除移民安置区以外的大坝枢纽防治区、道路防治区、弃渣场防治区、料场防治区、施工营

地及其它用地防治区和水库淹没区、库岸影响防治区，详见附表 1。

（四）水土保持方案批复

2006 年 3 月，水利部以水保函〔2006〕143 号文件批复了《金沙江向家坝水电站水土保持方案报告书》，批复的水土流失防治责任范围为 13867.93 公顷。工程下闸蓄水阶段建设期实际的水土保持防治范围为 10271.42 公顷。

（五）工程进度及形象面貌

2004 年 7 月~2006 年 11 月，开展并完成前期筹建工作，主要为“三通一平”等工程的实施，包括两岸场内公路、改线公路北线段、供水、供电、莲花池场地平整、新田湾渣场沟水处理、新滩坝弃渣场拦渣工程、太平料场骨料输送线土建工程、表土资源收集、部分绿化美化工程。

2006 年 11 月 26 日，工程正式开工建设。

2007 年 6 月，马延坡砂石加工系统投产，8 月缆机、高程 380m、310m 混凝土系统投入运行，满足主体混凝土浇筑需要。2007 年 8 月 20 日金沙江大桥建成通车，12 月对外交通专用公路具备通车条件。2008 年 6 月，完成地下引水发电系统主厂房 I、II 层和主变洞各层的开挖与支护。

2008 年 12 月 28 日，通过截流验收鉴定后实施大江截流。

截至 2011 年 12 月底，除料场开挖、二期围堰拆除及大坝浇筑外，所有开挖、填筑活动基本结束。大坝已平均浇筑至高程 331.3m，其中右岸非溢流坝段平均高程 335m，泄水坝段平均高程 315m，左岸坝后厂房坝段平均高程 351.7m，左岸非溢流坝段基本浇筑到高程 382.5m。坝后厂房机组全面安装，右岸地下引水发电系统已基本浇筑完成，地

下厂房 4 台机组全面开始本体安装。

2012 年 6 月，大坝全线达到高程 340m 以上，二期基坑开始进水。计划 10 月下闸蓄水，初期发电水位 354m，大坝挡水一线全部浇筑至高程 370m，满足自身度汛要求，第一批地下电站 2 台机组投产。

2013 年 1 月底，大坝全线将达到坝顶高程 384m。4 月，抬高水位至 370m 运行。

计划 2014 年 6 月，坝后厂房投产 2 台机组，至此全部机组投产，较可研计划提前一年完成工程建设。除升船机外，工程基本竣工。升船机预计推迟至 2016 年 6 月底投产。

（六）水土保持工作开展情况

1、水土保持管理

建设单位组建了水土保持专职管理机构，配套制定相应的管理办法。在主体工程招标设计、施工合同、监理合同中明确水土保持工作要求。在主体工程合同项目验收的同时，建设单位组织开展了水土保持专项验收。

2、水土保持后续设计

针对工程建设过程中的实际情况，建设单位组织开展了水土保持专项设施设计、水土保持变更设计、水土保持工程设计等后续设计工作。水土保持设计文件及包含变更设计内容的《金沙江向家坝水电水土保持工程设计报告》，已按水土保持方案批复要求报四川省、云南省水利厅备案。

3、水土保持监理、监测

建设单位委托监理单位对水土保持工程建设进行专项监理。按要求开展了水土保持监测。

4、水土保持措施实施

在工程建设过程中，建设单位组织落实水土保持方案确定的防治措施，实施了护坡、挡墙、截排水等工程措施，植被混凝土、厚层基材植被护坡、栽植乔灌木、铺草皮、撒播草籽等植物措施，表土剥离、挡墙、截排水、沉砂池等临时措施。实际已实施完成原方案及水土保持设计文件界定的相关水保措施为：喷混凝土 18.92 万立方米，混凝土 23.76 万立方米，锚杆 15.56 万根，锚索 10.96 万束，钢筋桩 0.34 万根，钢筋 0.4 万吨，回填灌浆 2.68 万平方米，固结灌浆 0.49 万米，浆砌石 41.09 万立方米，干砌块石 3.59 万立方米，钢筋（铅丝）石笼 0.68 万立方米，砌砖体 0.08 万立方米，框格梁护坡 26.55 万平方米，排水涵管（孔）28.23 万米；完成表土剥离 46.64 万立方米，土袋挡墙 0.72 万立方米，覆土 19.98 万立方米，场地整治 61.15 公顷，植被混凝土护坡（CBS）1.88 万平方米，厚层基材植被护坡（TBS）8.46 万平方米，铺草皮（种草）绿化 136.28 万平方米，灌丛绿化 6.65 万平方米，种植乔木 118074 株、灌木 1382991 株（丛）。

根据 GB50433 等规范、文件界定蓄水阶段实际完成的水土保持措施为：混凝土及喷混凝土 19.37 万立方米，锚杆 0.98 万根，钢筋 0.21 万吨，浆砌石 28.00 万立方米，干砌块石 1.62 万立方米，钢筋（铅丝）石笼 0.36 万立方米，砌砖体 0.08 万立方米，框格梁护坡 26.21 万平方米，排水涵管（孔）27.88 万米；完成表土剥离 46.64 万立方米，土袋挡墙 0.72 万立方米，覆土 19.98 万立方米，场地整治 61.15 公顷，植被混凝土护坡（CBS）1.88 万平方米，厚层基材植被护坡（TBS）8.46 万平方米，铺草皮（种草）绿化 136.28 万平方米，灌丛绿化 6.65 万平方米，种植乔木 118074 株、灌木 1382991 株（丛）。

（七）蓄水阶段水土保持投资

批复的金沙江向家坝水电站水土保持方案总投资 **88728.98** 万元，蓄水阶段实际完成原方案及水土保持设计文件界定的水土保持投资为 **42030.91** 万元；按 **GB50433** 等技术规范界定为水土保持措施的投资为 **23778.51** 万元。

（八）蓄水阶段水土保持验收结论

1、水土保持总体评价

向家坝水电站工程水土保持方案符合国家相关水土保持法律法规的要求，水土保持措施布局设计总体合理，工程建设期间落实了水土保持方案确定的下闸蓄水前应实施的防治措施，基本完成了水土保持方案批复文件要求的阶段性防治任务，已实施的水土保持工程质量达到了设计标准，建成的水土保持设施质量总体合格；采用长距离皮带输送骨料减少地表开挖扰动和植被破坏，减轻水土流失的工作经验值得借鉴；工程建设期间，建设单位开展了水土保持专项后续设计，实施了相关水土保持防治措施，并通过水土保持监测、监理工作，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失，未发生大的水土流失危害。

金沙江向家坝水电站蓄水阶段各项水土流失防治指标总体满足 **GB50434** 规定的建设类项目施工期水土流失防治一级标准要求，其中扰动土地整治率 **96.3%**，水土流失总治理度 **92.2%**，土壤流失控制比为 **0.87**，拦渣率为 **98.2%**，林草植被恢复率为 **89.7%**，林草覆盖率为 **21.6%**。已建成的各项水土保持设施运行正常，管理维护责任落实情况较好，发挥了较好的水土保持功能，符合蓄水阶段的实际情况。对满足水土保持验收要求的右岸地方改线公路北线段、金沙江大桥、坝下重件码头、新滩坝弃渣场、凉水井区营地等工程部位和项目区扰动土地整治

率 99.9%，水土流失总治理度 99.7%，土壤流失控制比为 0.87，拦渣率为 98.2%，林草植被恢复率为 99.8%，林草覆盖率为 10.7%；其它在建项目区扰动土地整治率 95.7%，水土流失总治理度 92.1%，土壤流失控制比为 0.75，拦渣率为 98.2%，林草植被恢复率为 89.7%，林草覆盖率为 21.7%。

2、蓄水阶段已完工项目水土保持评价

对于完成主体工程建设且按水土保持方案和设计的要求落实水保措施的右岸地方改线公路北线段、金沙江大桥、坝下重件码头，以及蓄水后将被水库淹没的新滩坝弃渣场、凉水井区营地，采取的拦挡、护坡、截排水、表土剥离及绿化等水土保持措施满足水土保持要求，符合水土保持设施验收要求。

(1) 蓄水后将被水库淹没项目水土保持评价

凉水井区营地在施工过程中采取了拦挡、护坡、截排水、表土剥离及临时绿化等水土保持措施，有效防治建设过程中的水土流失；水库蓄水后将被水库淹没，不存在制约电站蓄水验收的水土保持因素。

新滩坝弃渣场位于右岸坝址上游 1.5km 处的河滩冲积地，渣顶高程 345 米，低于水库死水位 370 米，为库底型渣场。渣场于 2006 年投入使用，至 2011 年 12 月完成堆渣，最终堆存弃渣 2159.27 万立方米(松方)，占地 77.17 公顷。渣场防护措施在施工期间进行了设计变更并报云南省水行政主管部门备案。渣场每 5 米设置一级马道，已实施了渣脚浆砌石挡渣墙、大块石护脚、干砌石护坡等工程措施，渣场顶面已基本完成场地平整。该渣场在施工期内未造成较大的水土流失影响，临江侧边坡大部分区域植被自然恢复情况较好，渣脚未见明显淘蚀现象，不存在制约电站蓄水验收的水土保持因素。

(2) 其它已完工项目水土保持评价

右岸地方改线公路北线段施工过程中采取了路肩路堑挡墙、浆（干）砌石护坡、截排水、道路边坡绿化等水土保持措施，符合水土保持设施验收要求。

金沙江大桥施工过程中采取了浆砌石护坡、截排水、土地整治、覆土绿化等水土保持措施，符合水土保持设施验收要求。

坝下重件码头施工过程中采取了拦挡、护坡、截排水等水土保持措施，符合水土保持设施验收要求。

3、在建项目的水土保持评价

对于在建、还需实施后续水保措施的项目或部位，在蓄水阶段建设过程中按水土保持方案和设计要求的各项水土保持措施能有效防治水土流失，不存在制约电站蓄水验收的水土保持因素。

大坝枢纽防治区采取了混凝土和喷混凝土护坡、截（排）水、排洪导流设施、临时拦挡及排水、植物护坡及绿化等水土保持措施，满足施工期水土流失防治要求。

道路防治区采取了路肩路堑挡墙、浆（干）砌石护坡、截排水、植被混凝土护坡（CBS）、厚层基材植被护坡（TBS）、边坡撒播草籽绿化及行道树等水土保持措施，满足施工期水土流失防治要求。

料场防治区采取了工程护坡、截（排）水、排洪导流设施、临时拦挡及排水、植物护坡及绿化等水土保持措施，满足施工期水土流失防治要求。

弃渣场防治区采取了沟水处理、渣脚拦挡、周边截排水、护坡及绿化等水土保持措施，满足施工期水土流失防治要求。

施工营地及其它用地防治区采取了工程护坡、截（排）水、排洪

导流设施、场地整治、沉砂池、植物护坡及绿化等水土保持措施，满足施工期水土流失防治要求。

下阶段应根据水土保持方案和设计文件进一步实施、完善后续水土保持措施，在电站竣工前适时申请开展水土保持设施验收工作。

（九）存在问题及下一步工作建议

1、完善太平料场和骨料输送线部分弃渣场以及对外交通龙坡嘴弃渣场的绿化措施，提升植被恢复效果。

研究大坝枢纽防治区左右岸边坡、石料场开采后边坡绿化方案，充分利用现有施工条件及时予以实施。

2、建议对马延坡、新田湾弃渣场稳定沉降情况实施定期检查监测。

3、结合水土保持方案和批复要求，全面落实工程后续水土保持工作。应重点落实施工场地的迹地植被恢复措施，完善弃渣场工程防护和植物措施。

4、应结合库岸影响防治区的长美号和赵家湾两处滑坡治理工程，及时组织实施相应的水保措施，控制水土流失、预防和控制水土流失危害。

5、对满足水土保持验收要求的右岸地方改线公路北线段、金沙江大桥、坝下重件码头、新滩坝弃渣场、凉水井区营地等工程部位和项目，加强水土保持设施运行维护和管理。工程竣工阶段，与主体工程同步开展水土保持设施竣工验收，重点对蓄水阶段主体工程在建、还需实施后续水保措施的工程区域进行技术评估和验收。

6、建设单位应重视和加强移民安置区、库区专项设施改建区水土保持工作，全面实施水土保持措施，按照建设项目水土保持相关管理规定，适时申请开展水土保持设施验收工作。

7、建设单位应进一步明确、落实管护机构、人员和责任，确保水土保持设施正常运行和发挥效益。

组 长：李 昇

二〇一二年九月二十五日

附表 1 向家坝水电站蓄水阶段水土保持施验收部位一览表

项目	防治分区	工程项目或部位		水保方案及后续设计措施要求	蓄水阶段已实施水保措施	验收方式	备注
蓄水后将被水库淹没项目	弃渣场防治区	新滩坝弃渣场		工程：工程护坡，防洪排水，挡渣墙(堤)	工程：工程护坡，挡渣墙（堤），场地整治	验收	蓄水后将被淹没
	施工营地及其它用地防治区	凉水井区	凉水井区营地	工程：场地整治 植物：点片状植被	工程：工程护坡，截（排）水	验收	蓄水后将被淹没
其它已完工项目	道路防治区	右岸地方改线公路北线段		无	工程：截（排）水，排洪导流设施 植物：植物护坡	验收	实施完成
		场内交通	金沙江大桥、坝下重件码头	无	工程：工程护坡，截（排）水，场地整治 植物：植物护坡，点片状植被	验收	实施完成

注：对于表中已完建且按水土保持方案和设计的要求落实水保措施的项目，按照项目竣工验收的标准和技术要求进行验收。

附表2 向家坝水电站蓄水阶段水土保持阶段性验收检查部位一览表

防治分区	工程项目或部位		水保方案及后续设计措施要求	蓄水阶段已实施水保措施	竣工前还需实施的水保措施	验收方式
大坝枢纽防治区	左岸导流明渠及下游引航道人工高边坡区域		工程：工程护坡，场地整治 植物：植物护坡	工程：工程护坡，截（排）水，排洪导流设施	左、右岸高边坡马道场地整治、植物护坡	阶段性验收检查
	右岸地下厂房进、出水口人工高边坡区域			植物：点片状植被，植物护坡 临时：临时拦挡、排水		
道路防治区	左岸对外交通	对外交通公路、对外交通弃渣场	工程：场地整治 植物：植物护坡	工程：工程护坡，截（排）水，排洪导流设施，场地整治 植物：点片状植被，植物护坡	对外交通龙坡嘴弃渣场需完善工程、植物措施	阶段性验收检查
	场内交通	场内道路	工程：工程护坡，截（排）水，排洪导流设施，场地整治 植物：植物护坡，点片状植被 临时：临时拦挡、覆盖	工程：工程护坡，截（排）水，排洪导流设施，场地整治 植物：植物护坡，点片状植被 临时：临时拦挡、沉沙	临时道路路面场地整治、植被恢复	阶段性验收检查
料场防治区	太平石料场	石料场采区（含施工营地、场内道路）	工程：截（排）水，场地整治 植物：植物护坡，点片状植被	工程：截（排）水，场地整治，工程护坡 植物：点片状植被	采区马道和终采平台、施工营地、场内道路场地整治、迹地恢复	阶段性验收检查
		石料场弃渣场	工程：工程护坡，挡渣墙，防洪排水，场地整治 植物：植物护坡	工程：工程护坡，挡渣墙，防洪排水 植物：植物护坡，点片状植被	2#、5#渣场完善植物措施，完工后3#、4#渣场场地整治、植被恢复	阶段性验收检查
		骨料输送线弃渣场（含明线段、洞口边坡、营地）	工程：工程护坡，挡渣墙（堤、坝），防洪排水，场地整治 植物：植物护坡，点片状植被	工程：工程护坡，挡渣墙（堤、坝），防洪排水 植物：植物护坡	3#渣场完善工程措施，部分渣场完善植物措施，完工后施工营地场地整治、植被恢复	阶段性验收检查
		太平料场及骨料输送线进场道路	无	工程：工程护坡，截（排）水 植物：点片状植被	视后续利用情况对路面进行场地整治、植被恢复	阶段性验收检查
弃渣场防治区	新田湾弃渣场		工程：工程护坡，防洪排水，场地整治 植物：植物护坡，点片状植被	工程：工程护坡，防洪排水，排洪导流设施，挡渣墙	渣场顶面场地整治、植被恢复	阶段性验收检查
施工营地及其它用地防治区	左岸莲花池及凉水井区	莲花池区营地（含莲花池表土堆存场）	工程：工程护坡，截（排）水，排洪导流设施，场地整治 植物：点片状植被	工程：工程护坡，截（排）水，排洪导流设施，场地整治 植物：植物护坡，点片状植被 临时：临时拦挡、排水、沉沙、覆盖	场地整治、植被恢复	阶段性验收检查

防治分区	工程项目或部位		水保方案及后续设计措施要求	蓄水阶段已实施水保措施	竣工前还需实施的水保措施	验收方式
	右岸田坝及马延坡区	田坝区、马延坡区营地（含田坝表土堆放场、尾渣库）	工程：工程护坡，排洪导流设施，场地整治 植物：点片状植被	工程：工程护坡，截（排）水，排洪导流设施，场地整治 植物：植物护坡，点片状植被 临时：临时拦挡、排水、覆盖	场地整治、植被恢复	阶段性验收检查
库岸影响防治区	长美号和赵家湾两处滑坡		工程：截（排）水 植物：植物护坡	预计随滑坡治理进度同步完成	需实施工程、植物措施	阶段性验收检查

注：对于表中在建、还需实施后续水保措施的项目或部位，本阶段对其进行阶段性验收检查，评估其水土保持效果，结合水保方案 and 设计要求以及工程实际情况提出后续水保工作的要求和建议。

三、验收专家组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字
组长	李 昇	水电水利规划设计总院	副院长/教高	李昇
副组长	沈雪建	水利部水土保持司	处长/教高	沈雪建
	魏志远	水电水利规划设计总院	副总工/教高	魏志远
成 员	姜德文	水利部水土保持监测中心	副主任/教高	姜德文
	王治国	水利部水利水电规划设计总院	副总工/教高	王治国
	畅益锋	长江水利委员会水土保持局	副处长	畅益锋
	季玲玲	水利部水土保持司	主任科员	季玲玲
	郑 凤	四川省水土保持局	处 长	郑 凤
	王兆荣	云南省水利厅水土保持处	调研员	王兆荣
	张淑行	水电水利规划设计总院	专家委员/教高	张淑行
	崔 磊	水电水利规划设计总院	主任工/高工	崔磊
	陈玉英	水电水利规划设计总院	教 高	陈玉英
	王晓光	水电水利规划设计总院	教 高	王晓光
	李杰文	水电水利规划设计总院	高 工	李杰文

四、参加验收会议代表名单

姓 名	单 位	职务/职称	签字
沈雪建	水利部水土保持司	处长/教高	沈雪建
季玲玲	水利部水土保持司	主任科员	季玲玲
李 昇	水电水利规划设计总院	副院长/教高	李昇
魏志远	水电水利规划设计总院	副总工/教高	魏志远
姜德文	水利部水土保持监测中心	副主任/教高	姜德文
王治国	水利部水利水电规划设计总院	副总工/教高	王治国
畅益锋	长江水利委员会水土保持局	副处长	畅益锋
郑 凤	四川省水土保持局	处 长	郑 凤
王兆荣	云南省水利厅水土保持处	调研员	王兆荣
张淑行	水电水利规划设计总院	专家委员/教高	张淑行
崔 磊	水电水利规划设计总院	主任工/高工	崔 磊
陈玉英	水电水利规划设计总院	教 高	陈玉英
王晓兰	水电水利规划设计总院	教 高	王晓兰
李杰文	水电水利规划设计总院	高 工	李杰文
向修明	四川省宜宾市水务局	副主任/高工	向修明
张 磊	云南省昭通市水利局	科 长	张 磊
卢启平	云南省昭通市水利局	工程师	卢启平
刘海涛	四川省宜宾县水务局	水政股长	刘海涛
曾德先	四川省屏山县水务局	水政大队长	曾德先
范发亮	云南省绥江县水利局	主 任	范发亮
尹孝勤	云南省水富县水利局	副局长	尹孝勤
樊启祥	中国长江三峡集团公司	副总经理	樊启祥

孙志禹	中国长江三峡集团公司科技环保部	主 任	孙志禹
陈永柏	中国长江三峡集团公司科技环保部	处 长	陈永柏
李 翀	中国长江三峡集团公司科技环保部	副处长	李翀
翁文林	中国长江三峡集团公司办公厅	秘 书	翁文林
徐火清	中国长江三峡集团工程建设管理局	高 工	徐火清
姚元军	中国三峡集团向家坝工程建设部	党委书记	姚元军
车公义	中国三峡集团向家坝工程建设部	副主任	车公义
况 华	中国三峡集团向家坝工程建设部坝区管理部	主任科员	况 华
操建国	中国三峡集团向家坝工程建设部厂坝项目部	高 工	操建国
代 伟	中国三峡集团向家坝工程建设部	工程师	代 伟
丁衡英	向家坝工程建设部环保中心	主 任	丁衡英
叶 望	向家坝工程建设部环保中心	副主任	叶 望
李亚农	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	院长助理	李亚农
王小明	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	副处长	王小明
操昌碧	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	副主任工	操昌碧
朱永刚	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	主 任	朱永刚
王 莉	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	高 工	王 莉
李 媛	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	工程师	李 媛
杨 颖	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	工程师	杨 颖
张 君	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	工程师	张 君
熊 波	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	工程师	熊 波
余 博	中国水电顾问集团成都勘测设计研究院	工程师	余 博
赵心畅	中国水电顾问集团中南勘测设计研究院	副处长	赵心畅

张晓利	中国水电顾问集团中南勘测设计研究院	室主任	张晓利
赵继东	长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站	高 工	赵继东
范力竞	长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站	工程师	范力竞
喻文球	三峡发展向家坝监理部	副总监	喻文球
王蔚西	西北公司向家坝监理中心	副总监	王蔚西
麻进会	西北公司向家坝监理中心	主 任	麻进会
李浦京	长江院向家坝监理部	副总监	李浦京
孟德志	葛洲坝集团向家坝施工局	副局长	孟德志
刘世民	葛洲坝集团五公司	副经理	刘世民
周 海	水电八局向家坝砂石项目部	总工程师	周海
王雄武	水电四局向家坝施工局	总工程师	王雄武
方善新	水电七局向家坝施工局	副局长	方善新
艾国强	水电三局向家坝施工局	总 监	艾国强
张文渊	长江三峡水电公司向家坝分公司	副经理	张文渊
彭 武	长江三峡实业有限公司向家坝分公司	副经理	彭武
李慧君	长江三峡实业有限公司向家坝分公司	主 任	李慧君
周 保	武警交通第五支队向家坝项目部	中队长	周保
李 刚	武警水电向家坝项目部	副主任	李刚

附件 6

长江水利委员会关于印发向家坝水电站等 建设项目综合执法检查的意见

二〇一八年十二月

水利部长江水利委员会文件

长水政监〔2013〕573 号

长江水利委员会关于印发向家坝水电站等 建设项目综合执法检查的意见

中国长江三峡集团公司：

为切实履行流域水行政管理职责，保障水法律法规制度的全面贯彻实施，根据《水利部关于开展河湖专项执法检查活动的通知》（水政法〔2013〕93 号）要求和长江委 2013 年执法工作计划，9 月 23 日至 26 日，我委联合四川、云南省水利厅，在有关市、县水行政主管部门的配合下，对你公司所属的向家坝水电站及向家坝翻坝转运横江大桥、溪洛渡水电站、白鹤滩水电站、乌东德水电站开展了现场综合执法检查。现将综合执法检查意见予以印发，请你

公司按整改意见整改落实。

一、检查基本情况

执法检查组采取现场察看、查阅有关资料和召开座谈会等形式,以规划同意书、取水许可、涉河建设项目管理、入河排污口设置、水土保持、水文监测设施保护等制度执行情况为主要内容对建设项目进行了执法检查。

建设单位能够按照水法规要求办理各项水行政许可手续,认真落实各项制度,并采取相关措施做好许可事项的实施,在水工程建设规划、水资源管理与保护、水土保持、防洪以及安全生产等方面做了大量工作,总体执行情况良好。

二、项目进展情况

(一)向家坝水电站

电站位于四川省宜宾县和云南省水富县交界的金沙江峡谷出口处,电站最大坝高 162m,正常蓄水位 380m,总库容 51.63 亿 m^3 ,调节库容 9.05 亿 m^3 。电站核准装机容量 6000MW(装机 $8 \times 750\text{MW}$),实际总装机 6400MW($8 \times 800\text{MW}$)。电站于 2002 年经国家批准立项,2004 年 7 月开始筹建,2006 年 11 月正式开工建设,2012 年 10 月 10 日下闸蓄水,同年 11 月首批机组投产。目前右岸 4 台机组全部发电,预计 2014 年 8 月全面投产。

电站水土保持方案由水利部批复,并在长江委申请办理了规划同意书、防洪影响评价报告以及取水许可审批手续。

(二)溪洛渡水电站

电站位于四川省雷波县与云南永善县接壤的溪洛渡峡谷段。

电站最大坝高 278m, 水库正常蓄水位 600m, 水库总容量 126.7 亿 m^3 , 调节库容 64.6 亿 m^3 , 防洪库容 46.5 亿 m^3 , 具有不完全年调节能力。电站总装机容量为 13860MW (18 × 770MW)。电站于 2003 年 8 月开始筹建, 2005 年 12 月正式开工, 2013 年 5 月开始蓄水, 同年 7 月首批机组发电, 目前已有 7 台机组投产, 预计 2014 年 7 月全部机组投产。

电站水土保持方案由水利部批复, 并在长江委申请办理了规划同意书、防洪影响评价报告以及取水许可审批手续, 并通过了水规总院组织的蓄水阶段水土保持设施竣工验收。

(三) 白鹤滩水电站

电站位于四川省凉山彝族自治州宁南县与云南省巧家县交界的金沙江峡谷。电站坝顶高程 827m, 水库正常蓄水位 820m, 总库容 206.02 亿 m^3 , 调节库容 104.36 亿 m^3 , 防洪库容 58.38 亿 m^3 , 具有季调节能力。电站总装机容量 16000MW (16 × 1000MW)。电站于 2011 年 5 月“三通一平”工程开工, 计划 2014 年 6 月主体工程开工, 2020 年蓄水发电, 2021 年工程竣工。目前电站尚未通过国家核准。

水利部批复了电站“三通一平”工程水土保持方案。目前电站水土保持方案已通过水电水利规划设计院技术审查, 水资源论证报告书、规划论证报告书、防洪影响评价报告书等已分别由长江委组织专家评审, 相关报批稿正在修改完善之中。

(四) 乌东德水电站

电站位于四川省会东县和云南省禄劝县交界的金沙江下游河

道上。电站最大坝高 265m, 水库正常蓄水位 975m, 总库容 76 亿 m^3 , 调节库容 30.20 亿 m^3 , 防洪库容 24.4 亿 m^3 , 具有季调节能力。电站总装机容量 10200MW ($12 \times 850\text{MW}$)。电站于 2010 年 10 月“三通一平”动工, 计划 2014 年工程截流, 2019 年蓄水发电, 2020 年 10 月竣工。目前电站尚未通过国家核准。

水利部批复了电站“三通一平”水土保持方案。目前电站水土保持方案已通过水电水利规划设计院技术审查, 水资源论证报告书、防洪影响评价报告书、规划论证报告书等已分别由长江委组织专家评审, 相关报批稿正在修改完善之中。

三、存在的主要问题

(一) 向家坝水电站

1、电站实际建设规模超出国家核准的规模和取水许可批复规模; 尚未按取水许可审批意见办理电站施工用水和分期(分批)投产机组的取水许可证申请手续; 未缴纳施工用水和已投产机组发电用水的水资源费; 2、部分渣场(尾矿库)防护措施不完善、无废水收集设施。

(二) 溪洛渡水电站

1、未按取水许可审批意见办理电站施工用水和分期(分批)投产机组的取水许可证申请手续; 仅缴纳了部分施工用水的水资源费, 未缴纳已投产机组发电用水的水资源费; 2、坝下交通桥下游左岸河道岸坡有弃渣未进行有效防护; 3、坝下交通桥上游存在局部河道内弃渣现象。

(三) 白鹤滩水电站

1、未取得规划同意书批复文件；2、未取得水资源论证及取水许可审批文件；未在坝区各水厂取水母管或进水总管上安装取水计量设施；未缴纳施工用水的水资源费；3、部分渣场拦挡设施和截排水设施不到位，部分施工场地、施工道路挖填边坡防护措施不到位，部分施工场地水土保持临时措施需要完善；未按规定缴纳水土保持补偿费；未落实水土保持方案实施情况报告制度。

（四）乌东德水电站

1、未取得规划同意书批复文件；2、未取得水资源论证及取水许可审批文件；未在坝区各水厂取水母管或进水总管上安装取水计量设施；未缴纳施工用水的水资源费；3、部分渣场挡护措施不到位，有向河道内弃渣现象；部分施工场地、施工营地和施工道路挖填边坡防护措施不到位；未按规定缴纳水土保持补偿费；未落实水土保持方案实施情况报告制度。

四、整改意见

（一）规划同意书方面

白鹤滩、乌东德水电站应尽快按评审意见要求修改完善防洪影响评价报告书和规划论证报告书并向长江委报批后，申请办理规划同意书审签手续。

（二）取水许可方面

向家坝、溪洛渡水电站应按照取水许可批复意见，尽快向我委申请办理向家坝水电站施工用水和分期（分批）投产机组的取水许可证；待云南、四川两省就其水资源费分配比例协商达成一致意见后，及时补缴施工用水和已投产机组发电用水的水资源费。同

时,应尽快完成向家坝水电站机组规模调整的相关核准手续,并重新核实机组规模调整后的发电取水量,根据取水规模变化情况,向我委申请办理取水许可相关手续。

白鹤滩、乌东德水电站应尽快按评审意见修改完善水资源论证报告书并向长江委报批,及时办理电站取水许可申请手续;尽快在坝区各水厂取水母管或进水总管上安装取水计量设施,并建立取水台帐;待云南、四川两省就其水资源费分配比例协商达成一致意见后,及时补缴施工用水的水资源费。

(三)水土保持方面

向家坝、溪洛渡水电站应按照批复的水土保持方案和后续设计要求,做好相关水土保持工作;工程竣工后,及时向水行政主管部门申请开展水土保持设施专项验收。

白鹤滩、乌东德水电站应尽快申请办理水土保持方案批复手续,并按要求做好水土保持工作,加强对施工场所、渣场、料场的挡护和截排水措施。并及时向云南省、四川省水利厅缴纳水土保持补偿费。

向家坝、溪洛渡、白鹤滩、乌东德水电站应按规定定期向长江委和云南省、四川省水利厅报送水土保持方案实施情况和水土保持监测情况。

(四)涉河建设方面

溪洛渡水电站应尽快清理坝下交通桥上游右岸的弃渣,保持河道泄洪通畅。

白鹤滩、乌东德水电站应加强对施工单位的管理,严格按照要求

弃土弃渣,对河道内已有弃渣应及时清理;对在河道管理范围内建设批复文件规定建设内容外的工程项目,应当依法办理河道管理范围内建设项目建设方案审批手续。

(五)其他

向家坝、溪洛渡、白鹤滩、乌东德水电站应加强生产生活废水的收集和处理,完善相应措施,确保达标排放。白鹤滩、乌东德水电站要切实做好施工期生活污水、料场废水的处理措施,制定相关应急预案,杜绝水污染事件的发生。

向家坝水电站进行调度时应及时与下游相关人民政府及其水行政主管部门沟通,尽量减少对下游城市工农业设施的不利影响。

此外,对向家坝水电站翻坝转运横江大桥,请你公司尽快在许可文件规定的期限内开工建设。若超过许可文件规定的时限,项目建设前需重新向长江委申请办理河道管理范围内建设项目建设方案审批手续。

请你公司根据以上意见认真抓好整改落实工作。并将各建设项目的整改落实情况于12月20日前书面反馈我委,同时抄送四川、云南省水利厅。



附件 7

云南省移民开发局关于印发金沙江向家坝 水电站库区绥江县长美号赵家湾滑坡塌岸处理 规划设计报告评审意见的通知

二〇一八年十二月

云南省移民开发局文件

云移发〔2017〕124号

云南省移民开发局关于印发金沙江向家坝水电站 云南库区绥江县长美号赵家湾滑坡塌岸 处理规划设计报告评审意见的通知

各相关单位：

我局于2017年6月19日—20日组织相关各方召开《金沙江向家坝水电站库区绥江县长美号、赵家湾滑坡塌岸处理规划设计报告》（以下简称《报告》）评审核定会议，中国水利水电建设工程咨询公司组成专家组对《报告》进行了审查，中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司根据会议要求和评审意见对《报告》进行了修改完善，经中国水利水电建设工程咨询公司核定，出具了《金沙江向家坝水电站库区绥江县长美号赵家湾滑坡塌岸

处理规划设计报告评审意见》(以下简称《评审意见》)。现将《评审意见》印发你们,请按经审定的《报告》开展滑坡治理工作,确保人民群众生命财产安全。

附件:金沙江向家坝水电站库区绥江县长美号赵家湾滑坡塌岸处理规划设计报告评审意见



2017 年 9 月 13 日

云南省移民开发局办公室

2017 年 9 月 13 日印发

中国水利水电建设工程咨询有限公司文件

水电咨库〔2017〕74号

关于报送《金沙江向家坝水电站云南库区绥江县长美号、赵家湾滑坡塌岸处理规划设计报告 评审意见》的函

云南省移民开发局：

贵局于2017年6月19日-20日在昆明主持召开了金沙江向家坝水电站云南库区绥江县长美号、赵家湾滑坡塌岸处理规划设计报告评审核定会议。我公司受贵局的委托，负责组织专家对设计文件的技术评审工作。经与会专家讨论、审议，并经我公司核

定，提出了《金沙江向家坝水电站云南库区绥江县长美号、赵家湾滑坡塌岸处理规划设计报告评审意见》。现将该意见报送贵局。

附件：金沙江向家坝水电站云南库区绥江县长美号、赵家湾
滑坡塌岸处理规划设计报告评审意见



抄送：中国长江三峡集团公司移民工作局，中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司

中国水利水电建设工程咨询有限公司

2017年9月1日印发

附件

金沙江向家坝水电站云南库区绥江县长美号、赵家湾 滑坡塌岸处理规划设计报告评审意见

2017年6月19日至20日，云南省移民开发局在昆明主持召开了金沙江向家坝水电站云南库区绥江县长美号、赵家湾滑坡塌岸处理规划设计报告评审会议。参加会议的有中国水利水电建设工程咨询有限公司，昭通市移民开发局，绥江县人民政府及移民开发局，中国长江三峡集团公司移民工作局，中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称中南院），向家坝水电站（云南部分）移民综合监理部等单位的领导、专家和代表。中国水利水电建设工程咨询有限公司受云南省移民开发局的委托，组织专家负责对设计文件的技术评审工作。

2012年6月，向家坝水库蓄水前，中南院完成了《金沙江向家坝水电站水库影响区界定工程地质复核专题报告》，界定长美号和赵家湾滑坡为水库影响处理区，建议处理措施为治理或搬迁。2013年4月，云南省移民开发局对《向家坝水电站云南库区水库影响区移民安置规划报告》进行了评审，评审意见（云移发〔2013〕144号）提出“长美号滑坡范围内的居民需采取搬迁处理”和“进一步分析赵家湾滑坡区处理方式”。

实施时由于滑坡范围内居民不愿意搬迁的意愿强烈、安置方案不能协调一致、影响区外建设用地十分紧张等原因，绥江县政府具文要求对长美号、赵家湾滑坡采取工程治理措施进行处理。根据云南省移民开发局《关于对向家坝电站云南库区长美号等3个水库影响区进一步提出技术处理意见的函》（云移函〔2013〕42号）、《向家坝水电站移民安置工作协调会议纪要》（第17期，2015年6月15日）的要求，并结合向家坝水库自2012年10月正式下闸蓄水至今近5年的库岸巡视与变形监测成果，以及滑坡范围内居民不愿搬迁的意愿，中南院于2016年1月编制提出了《金沙江向家坝水电站库区绥江县长美号滑坡影响区复核报告》、《金沙江向家坝水电站库区绥江县赵家湾滑坡影响区复核报告》。2016年3月，水电水利规划设计总院对上述报告进行了审查，以“水电规地质〔2016〕16号”文印发了审查意见，对长美号滑坡主要审查意见为“根据复核成果，水库蓄水后滑坡整体稳定，滑坡影响区具备采取加固治理的条件”，对赵家湾滑坡主要审查意见为“水库蓄水以来滑坡处于基本稳定—稳定状态，滑坡影响区具备采取加固治理的条件”，并明确“下阶段应按相应的规程规范提出滑坡影响区加固处理设计报告”。据此，中南院开展了相关工程治理规划设计工作，并会同地方政府对影响区范围实物指标进行了复核调查，在此基础上于

2017年5月编制提出了《金沙江向家坝水电站移民安置实施阶段绥江县长美号滑坡塌岸处理规划设计报告》、《金沙江向家坝水电站移民安置实施阶段绥江县赵家湾滑坡塌岸处理规划设计报告》(以下简称报告),并于2017年5月15日~16日经过了云南省移民开发局组织的第一次评审。会后,中南院按照评审意见对报告进行了修改完善。

会议听取了中南院关于报告修改情况的汇报,并进行了认真的讨论。形成评审意见如下:

一、关于长美号滑坡塌岸影响区

1、设计按照“云移函〔2013〕42号”、“2015年第17期会议纪要”以及“水电规地质〔2016〕16号”要求,开展长美号滑坡塌岸处理规划设计工作是必要的。

2、根据勘测定界成果,长美号滑坡塌岸影响区共涉及土地面积163.6亩,其中滑坡区160.8亩(耕地83.8亩、园地6.1亩、林地45.9亩、其他土地25亩),塌岸区耕地2.8亩;涉及104户304人,房屋2.7万 m^2 以及其他附属设施等。

3、设计提出的处理方案可行。对长美号滑坡塌岸的处理,设计拟定了2个方案进行经济技术比选,方案一为工程治理方案,即对滑坡塌岸进行工程治理,提高安全裕度,使该岸坡稳定系数满足规范要求;方案二为搬迁安置方案,即

将滑坡塌岸上的居民搬迁到安全地方进行安置，对塌岸区土地进行补偿处理。通过比选，设计认为，技术上两个方案均可行，经济上方案一优于方案二，并推荐采用方案一。

4、工程地质

(1) 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，工程区 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.10g，相应地震基本烈度为Ⅶ度。

(2) 对滑坡稳定性的复核评价基本合适。长美号滑坡位于金沙江右岸绥江县中城镇大田口村大汶溪沟口左岸，前缘高程约 340m，后缘约 490m。滑坡上部区段地形较陡，蓄水前浅表部有变形现象。根据水库蓄水以来的多次地质巡视和变形监测成果，除在滑坡前缘有局部塌岸外，未见滑坡整体滑动迹象。滑坡稳定性计算分析表明，滑坡上部区段处于基本稳定至稳定状态，下部区段处于稳定状态。

(3) 根据复核成果，水库蓄水后滑坡整体稳定，滑坡影响区具备采取加固治理的条件。滑坡前缘存在塌岸及局部稳定问题，对下部临河侧建筑物有影响，需采取工程防护措施。滑坡上部区段安全系数不满足规范要求，采取工程治理措施以提高安全裕度使该滑坡体稳定系数满足规范要求的必要的。

(4) 根据现场勘探、室内试验、监测成果及变形现状，

并结合反演分析等提出的滑坡体和滑带物理力学参数建议值基本合适。

(5) 建议实施过程中根据抗滑桩施工揭示的滑坡体及滑床性状，对抗滑桩深度等进行动态调整；尽量减少对坡体的扰动、加强滑坡的巡视和监测工作。

5、工程设计

(1) 根据《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T0219-2006)的有关规定，长美号滑坡塌岸治理安全等级为Ⅰ级是合适的。边坡稳定分析采用的物理力学参数、计算剖面及计算方法基本合适。计算表明：现状条件下滑坡整体稳定性满足规范要求；上部区段局部稳定安全系数达不到规范要求，需采取工程处理措施；下部区段稳定性满足规范要求，滑坡前缘土体松散，目前已有小规模塌岸，若不对前缘塌岸进行治理，塌岸发生后边坡稳定不满足要求。

(2) 滑坡塌岸治理工程截排水系统、支护系统布置、初步设计方案基本合适，初拟的工程措施包括：滑坡体周边截水沟 545m、桩顶排水沟 600m，前缘采用 C25 混凝土板护岸，坡脚采用石笼抛填护岸，上部区段采用锚拉桩，治理长度 296m，设桩桩径 1.2m69 根、桩径 1.4m26 根。

(3) 监测设计基本合适。

6、施工组织设计

(1) 工程所需水泥、钢筋从当地购买，混凝土骨料和块石料采用从新滩溪石料场外购合适。

(2) 边坡治理工程上部抗滑桩、锚索和前缘护坡混凝土等施工方法基本合适。

(3) 边坡治理工程的施工总布置及施工工期基本合适。

7、设计概算

(1) 设计概算采用《水利工程设计概(估)算编制规定》(水总〔2014〕429号)及《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》(办水总〔2016〕132号)进行编制是合适的。

(2) 价格水平采用2017年二季度计算是合适的。主要材料价格采用《昭通市建设工程材料价格信息及市场价格》编制基本合适。

(3) 建筑安装工程项目划分和单价水平基本合适。

(4) 独立费用项目划分和计算标准基本合适。

(5) 基本预备费按5%计算是合适的。

经审核，长美号滑坡塌岸处理工程费用1447.78万元，其中预备费68.52万元。

二、关于赵家湾滑坡塌岸影响区

1、设计按照“云移函〔2013〕42号”、“2015年第17期会议纪要”以及“水电规地质〔2016〕16号”要求，开

展赵家湾滑坡塌岸处理规划设计工作是必要的。

2、根据勘测定界成果，赵家湾滑坡塌岸影响区主要涉及土地面积 402.9 亩，其中滑坡区 400 亩（耕地 244 亩、园地 107 亩，林地 15 亩，其他土地 34 亩），塌岸区耕地 2.9 亩；人口 76 户 291 人，房屋 1.49 万 m^2 以及其他附属设施等。

3、设计提出的处理方案可行。对赵家湾滑坡塌岸的处理，设计拟定了两个方案进行技术经济比选，方案一为工程治理方案，即对滑坡塌岸进行工程治理，提高安全裕度使该岸坡稳定系数满足规范要求；方案二为搬迁安置方案，即将滑坡塌岸上的居民搬迁到安全地方进行安置，对塌岸区土地进行补偿处理。技术上两个方案均可行，经济上方案一优于方案二，设计推荐采用方案一是合适的。

4、工程地质

（1）根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区 50 年超越概率 10% 的地震动峰值加速度为 0.10g，相应地震基本烈度为 VII 度。

（2）对滑坡稳定性的复核评价意见基本合适。赵家湾滑坡位于金沙江右岸绥江县大沙村赵家湾，前缘高程约 345m，后缘约 510m。蓄水前，滑坡体后缘有拉裂变形现象。水库蓄水后仅淹没滑坡前缘局部地段，根据蓄水以来多次地质巡视和变形监测成果，除在滑坡前缘有局部塌岸外，原有

裂缝无明显发展，也未见新的变形裂缝，滑坡无整体滑动迹象。滑坡稳定性计算分析表明，滑坡处于基本稳定至稳定状态。

(3) 水库蓄水以来滑坡处于基本稳定—稳定状态，滑坡影响区具备采取加固治理的条件。滑坡安全系数不满足规范要求，对滑坡特别是滑坡后缘居民集中区采取加固治理，以提高滑坡体的安全裕度使其稳定系数满足规范要求是必要的。

(4) 根据现场勘探、室内试验、监测成果及变形现状，并结合反演分析等提出的滑坡体和滑带物理力学参数建议值基本合适。

(5) 建议实施过程中根据抗滑桩施工揭示的滑坡体及滑床性状，对抗滑桩深度等进行动态调整；尽量减少对坡体的扰动、加强滑坡的巡视和监测工作。

5、工程设计

(1) 根据《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T0219-2006)的有关规定，赵家湾滑坡塌岸治理安全等级为 II 级是合适的。边坡稳定分析采用的物理力学参数、计算剖面及计算方法基本合适，计算表明，在正常蓄水情况下，赵家湾滑坡的稳定安全系数 1.17~1.20，在暴雨、地震等工况下稳定安全系数 1.053~1.15，滑坡稳定安全系数达

不到规范要求，需要采取工程处理措施。

(2) 滑坡塌岸治理工程采用“截排水+抗滑桩”是基本合适的。初拟的工程措施包括：滑坡体周边截水沟 1450m、桩顶排水沟 840m，下部前缘抗滑桩顶高程 384.00~392.00m，设桩 47 根桩径 1.2m，上部抗滑桩顶高程 450.00m，设桩桩径 1.2m43 根、1.6m34 根、1.8m65 根。

(3) 滑坡塌岸治理工程截排水系统、支护系统布置、设计方案基本合适。采取工程处理措施后，滑坡稳定安全系数满足规范要求。

(4) 监测设计基本合适。

6、施工组织设计

(1) 工程所需水泥、钢筋从当地购买，混凝土骨料和块石料采用从新滩溪石料场外购合适。

(2) 边坡治理工程抗滑桩、排水沟等施工方法基本合适。

(3) 边坡治理工程的施工总布置及施工工期基本合适。

7、设计概算

(1) 设计概算采用《水利工程设计概(估)算编制规定》(水总〔2014〕429号)及《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》(办水总〔2016〕132号)进行编制是合适的。

(2) 价格水平采用 2017 年二季度计算是合适的。主要材料价格采用《昭通市建设工程材料价格信息及市场价格》编制基本合适。

(3) 建筑安装工程项目划分和单价水平基本合适。

(4) 独立费用项目划分和计算标准基本合适。

(5) 基本预备费按 5% 计算是合适的。

经审核，赵家湾滑坡塌岸处理工程费用 2484.98 万元，其中预备费 117.90 万元。

三、其他

1、对于经过治理的滑坡塌岸影响区，今后不得进行削弱安全性和增加地面荷载的建设活动，请地方政府加强对影响区范围内建设活动的管理。

2、本工程涉及长美号上部滑坡处理费用 705.02 万元(建安费 659.02 万元、征地拆迁费 12.43 万元、预备费 33.57 万元)，应由相关管理部门根据滑坡产生的原因确定纳入向家坝水电站征地移民补偿概算的工程处理费用。

附件 8

水土保持补偿费发票

二〇一八年十二月

云南省行政事业性收费通用收款收据

2009年6月18日 财县部 云财票印(2007)第082号 No 04981696

交费单位 向永顺工程建设部		收费许可证字号 证字[2003]第062029号									
收费项目及名称	计费单位	数量	收费标准	金 额							
				十	万	千	百	元	角	分	
水土保持设施补偿费				6	5	4	6	0	0	0	0
合计金额(大写)	陆万肆仟零元零角零分			6	5	4	6	0	0	0	0
收费单位主管 云南省水利厅											
开户银行 昆明市晋宁支行				帐号 010201040001390							

第二联 收据(报销)

收款单位(财务专章)

收款人

经手人 方

ENCLOSURE

XB09080190

三峡总公司金沙江项目成本费用支付审签单									
工程名称:									
合同代码: JC020000028		支付单号: 200906001		2009年06月18日		币种: 人民币		单位: 元	
原合同号: XJB/0718		合同名称: 向家坝水电站枢纽施工区水土保持设施补偿费交纳协议 (云南省)							
合同原始 总金额 2,182,000.00		合同当前 总金额 2,182,000.00		本次申请 拨款金额 654,600.00		累计发生 金额		654,600.00	
本次申请 支付内容 合同第一次支付30%		本次申请 支付依据							
收款单位 名称 云南省水利厅		收款单位 地址和邮编 云南省昆明市							
收款单位 开户行 农业银行昆明市华山支行		收款单位 帐号 010201040001390							
本次结算扣款情况									
扣款合计	预付工程款	保留金	材料款	代扣税金	其它扣款	本次结算 实际支付		本次结算后 预付款	
					0.00	654,600.00		0	
备注									
收款单位 负责人:  经办人: 方浩		经办部门 负责人: 马树亮 经办人: 于江		合同管理部 负责人: 李以成 经办人:		财务部门 财务部领导: 中心主管: 纪伟 经办人: 朱鼎		总公司分管领导: 建设部或筹建处领导: 杨宗	
		预算管理员意见:				预算管理员意见:			

三峡财务有限责任公司网上银行凭证(回单)

委托日期

年

月

日

第

号

汇款人	全 称	中国长江三峡工程开发总公司		收款人	全 称	四川嘉陵水运开发有限公司																									
	帐 号	00102060275410			帐 号	512506170101401801																									
	或地址	湖北宜昌			或地址	四川成都																									
金 额	汇 出 点	湖北宜昌	汇出行名称	三峡财务有限责任公司	汇 入 点	四川成都	汇入行名称	成都城市合作银行																							
	人民币(大写)	伍拾陆万柒仟元整																													
<table border="1"> <tr> <td>十</td><td>亿</td><td>千</td><td>百</td><td>十</td><td>万</td><td>千</td><td>百</td><td>十</td><td>元</td><td>角</td><td>分</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>								十	亿	千	百	十	万	千	百	十	元	角	分												
十	亿	千	百	十	万	千	百	十	元	角	分																				
汇款用途: 货款和利息 上列款项通过网上银行在本帐户内支付。 主管电子签名:  主管: 熊少宇 会计: 熊少宇 经办: 熊少宇																															
						财务公司签章																									

此联为三峡财务公司给收款人的回单

2009-07-15 15:18:11

2009-07-15 16:14:12

2009-07-14 15:25:19

2009-07-15 15:20:29

川财 29

四川省水资源费、水土保持费专用票据

0002175941



监制章

填制日期：2007年6月22日

收到：四川省水利厅

项 目	品 名	单 位	数 量	标 准	金 额				
					元	角	分	厘	毫
水土保持费	水土保持费				567	0	0	0	0
合计(大写)：	伍拾陆万柒仟零陆元零角零分				567	0	0	0	0



收款单位(印章)：

收款人：

经手人：

第 二 联 报 销 凭 证

ENCLOSURE

X309070169

三峡总公司金沙江项目成本费用支付审签单									
工程名称:		合同代码: JC020000027		支付单号: 200906001		2009年06月18日		币种: 人民币 单位: 元	
原合同号	XJ3/0717	合同名称	向家坝水电站枢纽施工区水土保持设施补偿费交纳协议 (四川省)						
合同原始总金额	1,890,000.00	合同当前总金额	1,890,000.00	本次申请拨款金额	567,000.00	累计发生金额	567,000.00		
本次申请支付内容	合同第一次支付30%			本次申请支付依据					
收款单位名称	四川省水土保持局			收款单位地址和邮编	四川省成都市 33元街99号 610041				
收款单位开户行	交通银行武侯分行			收款单位帐号	511615017010149118041				
本次结算扣款情况									
扣款合计	预付工程款	保留金	材料款	代扣税金	其它扣款	本次结算实际支付	本次结算后预付款		
					0.00	567,000.00	0		
备注									
收款单位	四川省水土保持局			合同管理部	财务部门		总公司分管领导:		
负责人:	陈树刚			负责人:	陈树刚		财务部部长:		
经办人:	郑凤			经办人:	朱耀		中心主管:		
预算管理员意见:				预算管理员意见:					

四川省水土保持局

三峡总公司向家坝工程管理部

2009/06/18 15:08 03

向家坝工程管理系统 V4.3

附件 9

部分水土保持措施验收鉴定书或质量 签证

二〇一八年十二月

金沙江向家坝水电站工程

**太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程
太平料场 1#渣场永久处理及迹地恢复单位工程验收**

鉴定书

单 位 工 程：太平料场1#渣场永久处理及迹地恢复单位工程

合 同 编 号：XJB/1747

验收主持单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡
工程建设部

设 计 人：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

承 包 人：湖北森泰建设集团有限公司

监 理 人：长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部

验 收 地 点：向家坝工程建设管理中心二楼五会议室

验 收 日 期：2018年12月3日

金沙江向家坝水电站工程
太平料场 1#渣场永久处理及迹地恢复单位工程
验收鉴定书

太平料场1#渣场永久处理及迹地恢复工程是金沙江向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程的1个单位工程，该单位工程验收于2018年12月3日在向家坝工程建设部二楼五会议室进行。验收工作由向家坝与溪洛渡工程建设部（以下简称向溪建设部）主持，参加单位有中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称中南院）、长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部（以下简称三峡发展向家坝监理部）、湖北森泰建设集团有限公司（以下简称湖北森泰）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务。

太平料场1#渣场属于太平料场开采期间的堆渣场，位于长胶1#隧洞进口至变电站，堆渣量约79.44万 m^3 ，堆渣高度约42.03m；弃渣主要堆存在北侧自然冲沟内，渣场整体呈扇面型，该渣场主要为1#隧洞和半成品加工系统及堆场的场平弃渣。堆渣区最大宽度约280m，长度约305m。渣场前沿至北侧冲沟下部较陡倾处，分布高程约为1000m~1010m；后缘分布高程1040m~1050m。渣场总体为三级边坡，第一级边坡高度在5m左右，边坡坡比1:1.75，边坡间马道约为2m，第二级边坡高度在5m左右，边坡坡比约1:3.5，第三级边坡高度在25m左右，边坡坡比1:2.0~1:2.5。太平料场开采期间对该渣场周边设有截（排）水沟，坡脚设置有挡渣墙。2018年对地表调查未发现明显变形开裂迹象。边坡坡面植被恢复良好，坡面平整，网格梁等防护设施完好，汛期未出现明显冲沟及局部小型垮塌现象。本次建设任务主要对1#渣场进行植被建设。

（二）工程主要建设内容。

根据设计要求，1#渣场本次处理及迹地恢复任务为植被建设。施工主要项目包括：网格梁内覆土、种植小叶黄杨和小叶女贞、撒播草籽等。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部

设计单位：中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司

施工单位：湖北森泰建设集团有限公司

监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

（四）工程建设过程。

2018年10月1日进入施工准备阶段，10月28日启动1#渣场覆土施工，11月10日启动苗木栽植施工，11月12日完成渣场苗木栽植。因当地村民在1#渣场周边红线范围内大量开垦庄稼地，影响工程整体形象，根据核定单意见，对1#渣场周边庄稼地进行清理并栽植苗木、撒播草籽。太平料场1#渣场永久处理及迹地恢复工程于2018年11月底完工。

工程建设过程中，各参建单位严格按照要求履行各自的职责和义务，经过参建各方的共同努力，顺利按设计要求完成了工程建设任务。完成工程量见下表：

序号	分部工程	项目	单位	完工量	合同单价 (元)	投资额(万元)	备注
1	土地整治	土方开挖	m ³	23170	9.12	21.13	
2	植被建设	小叶女贞	株	7981	23.91	19.08	
3		播撒草籽	m ²	25612	14.05	35.98	种植土 2561.2m ³
4		小叶黄杨	株	7592	60.1	45.62	
合计						121.82	

二、合同执行情况

本工程施工合同为固定单价合同。施工过程中，向溪建设部督促监理单位严格按合同要求履行监督职责，做好技术方案的审核，并及时做好工程量的计量签证；督促施工单位严格按合同要求组织现场施工，确保工程的质量、进度、安全环保等满足合同要求。按合同规定的计量方法对已完成的质量合格的工程进行准确的计量支付，并在合同文件规定的时间内，要求施工方按合同要求及时提交经监理审核的工程量报表和有关计量支付资料。

本单位工程累计完成投资121.82万元。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程包括土地整治、植被建设两个分部工程。分部工程验收合格且施工过程中未发生质量事故。

太平料场 1#渣场永久处理及迹地恢复单位工程评定汇总表								
分部工程			分项工程			单元工程		
	评定 个数	合格 数量		评定 个数	合格 数量		单元 个数	合格 数量
土地整治	1	1	场地平整及造型	1	1	场地平整及造型	3	3
植被建设	1	1	栽植土	1	1	栽植土	3	3
						栽植前场地清理	3	3
						栽植土回填及地形造型	3	3
						栽植土施肥和表层整理	3	3
			草坪、撒播草籽 栽植	1	1	草坪、撒播草籽栽植	3	3
			植物材料	1	1	植物材料工程	2	2
						苗木运输和假植	3	3
			苗木栽植	1	1	苗木修剪	32	32
						树木栽植	32	32
						浇灌水	32	32
						栽植穴、槽的挖掘	3	3
						施工期植物养护	3	3
合计	2	2		5	5		125	125

备注：受季节原因影响，发芽率暂无法统计，但种植土摊铺及改良，草籽甄选，撒播密度等满足设计要求，因此草坪、撒播草籽栽植分项工程暂定为合格。

（二）检测与观测成果分析

施工过程中植物材料进场进行检查，无病害，植物材料检疫证明材料齐全。植物严格按照测量放样栽植，株行距满足设计要求，撒播草籽满足设计要求100kg/hm²。

（三）外观评价

1#渣场完工后，植物栽植线型较好，整体形象美观。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

本工程经现场检测网格梁内覆土厚度10cm满足设计要求，种植小叶黄杨及小叶女贞株行距2m*2m满足设计要求，撒播草籽密度100kg/hm²满足设计要求，进场植物材料检疫证明文件齐全。根据分部工程验收情况、各项检测与观测数据及外观检查情况等，本单位工程评定为合格工程。

四、文件资料管理评价

施工过程中，各参建单位严格按合同要求报送相关文件。目前，太平料场1#渣场永

久处理及迹地恢复单位工程的管理类、技术类、合同类等文件均按照归档要求进行整理归档，文件资料管理满足要求。

五、存在的主要问题及处理意见

无。

六、验收结论

太平料场 1#渣场永久处理及迹地恢复单位工程已达到设计和合同要求，工程质量经检验满足设计要求；施工进度受控；施工安全事故为零；施工环保水保达标；资料按照相关要求整理归档；验收手续齐全，具备单位工程验收条件，该单位工程质量达到合格等级，验收组一致同意通过本单位工程验收。

七、附件

附件 1：参验单位及验收工作组成员签证表

附件 2：单位工程施工质量评定表

附件1:

金沙江向家坝水电站
太平料场 1#渣场永久处理及迹地恢复
单位工程验收参验单位签证表

参验单位名称		参验单位代表签字盖章
建设单位	中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部	 项目负责人:  2018年12月3日
设计人	中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	 项目负责人:  2018年12月3日
监理人	长江三峡技术经济发展有限公司向家坝水电站工程监理部	 单位负责人:  2018年12月3日
承包人	湖北森泰建设集团有限公司	 单位负责人:  2018年12月3日

金沙江向家坝水电站工程
太平料场 1#渣场永久处理及迹地恢复
单位工程验收工作组成员签证表

序号	验收组成员	姓名	单位（部门）	职务（职称）	签名
1	组 长	徐翔	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
2	副组长	郑满军	三峡发展向家坝监理部	教高	
3		景茂贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
4		莫友国	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	教高	
5		姚树振	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	
	成 员	王留涛	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		孙干	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		景福宽	向家坝与溪洛渡工程建设部	经济师	
		武金贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		杨桂君	向家坝与溪洛渡工程建设部	馆员	
		汪浩	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	工程师	
		范再法	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		王胜	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		贺永龙	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	
说明：本签字表作为验收鉴定书的一部分。				2018 年 12 月 3 日	



金沙江向家坝水电站工程 单位工程施工质量评定表

承包人: 湖北森泰建设集团有限公司

合同编号: XJB/1747

表单流水号:

工程项目名称	向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程			施工时段	2018年10月1日至2018年11月30日		
单位工程名称	太平料场1#渣场永久处理及迹地恢复工程			评定日期	2018年12月1日		
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	不合格			合格	不合格
1	土地整治	1		7			
2	植被建设	1		8			
3				9			
4				10			
5				11			
6				12			
主要分部工程						2	
分部工程共 2 个, 合格率 100 %。							
外观质量		应得 100 分, 实得 85 分, 得分率 85 %					
施工质量检验资料		施工质量检验资料齐全					
质量事故处理情况		无质量事故。					
评定标准	1. 合格: 所含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, 工程外观质量得分率达到 70% 以上; 施工质量检验资料基本齐全。						
承包人自评等级: 合格 评定人: [Signature] 单位负责人: [Signature] (盖公章) 2018 年 12 月 3 日		监理人复核等级: 合格 复核人: [Signature] 总监或副总监: [Signature] (盖公章) 2018 年 12 月 3 日			建设单位认定等级: 合格 认定人: [Signature] 单位负责人: [Signature] (盖公章) 2018 年 12 月 2 日		

金沙江向家坝水电站工程

太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程

长胶隧洞沿线 1 号支洞渣场永久处理及迹地恢复单位工程验收

鉴定书

单 位 工 程：长胶隧洞沿线1号支洞渣场永久处理及迹地恢复工程

合 同 编 号：XJB/1747

验收主持单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡

工程建设部

设 计 人：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

承 包 人：湖北森泰建设集团有限公司

监 理 人：长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部

验 收 地 点：向家坝工程建设管理中心二楼五会议室

验 收 日 期：2018年12月3日

金沙江向家坝水电站工程
长胶隧洞沿线1号支洞渣场永久处理及迹地恢复单位工程
验收鉴定书

长胶隧洞沿线1号支洞渣场永久处理工程是金沙江向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及基地恢复工程的一个单位工程。该单位工程验收于2018年12月3日在向家坝工程建设部二楼五会议室进行。验收工作由向家坝与溪洛渡工程建设部（以下简称向溪建设部）主持，参加单位有中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称中南院）、长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部（以下简称三峡发展向家坝监理部）、湖北森泰建设集团有限公司（以下简称湖北森泰）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务。

长胶隧洞1#施工支洞进口渣场：位于1#支洞进口的坡面上，堆渣量约6.60万m³，堆渣高度约62.41m；渣场整体呈倒扇面型，堆渣区最大宽度约80m，长度约90m。渣场前沿至NW侧冲沟下部较陡倾处，分布高程约为850m~860m；后缘分布高程920m~930m。渣场总体为四级边坡，第一级边坡高度在10m左右，边坡坡比1:1.5，边坡间马道约为2米，第二级边坡高度在10m左右，边坡坡比约1:1.5，第三级边坡高度在20m左右，边坡坡比1:1.5，第四级边坡高度在15m左右，边坡坡比1:1.65，在渣场周边设有截（排）水沟，坡脚设置有挡渣墙。地表调查未发现明显变形开裂迹象。在1#施工支洞开挖施工初期未施工周边截排水沟，曾因暴雨洪水冲刷发生过局部垮塌，后期在其周边修建了排水沟，同时对坡脚修建了挡渣墙，坡面设置了马道并采取网格梁护坡。现阶段边坡坡面植被恢复状况良好，汛期坡面也未见沟壑及垮塌现象，仅在渣场顶部平台发育有直径约30m的积水坑。本次建设主要对渣场顶部集水坑进行整治并绿化，对渣场顶部排水沟进行重建并接入原渣场排水体系。

（二）工程主要建设内容。

1、渣场顶面平整。根据现有渣场顶面情况进行挖填平衡整治，原则以不破坏现有边坡网格梁，做到渣场顶面内高外地，确保顶面排水顺畅。

2、完善渣场顶面及坡面的截排水体系。

3、平整后的顶面进行植被恢复，种植小叶女贞，林下混播草籽。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部

设计单位：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

施工单位：湖北森泰建设集团有限公司

监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

（四）工程建设过程。

10月1日启动启动现场手工准备，11月中旬启动渣场顶面场地平整施工，截止到11月30日，完成全部场地整治、截排水沟、绿化施工。根据核定单意见，渣场两侧排水沟经设计复核明确不再新建，利用原有排水体系，渣场顶部原设计规划取土回填改为渣场顶部场地平整。

工程建设过程中，各参建单位严格按照要求履行各自的职责和义务，经过参建各方的共同努力，顺利按设计要求完成了工程建设任务。完成工程量见下表完成工程量见下表：

序号	分部工程	项目	单位	完工量	合同单价 (元)	投资额(元)	备注
1	截排水防护	C20 混凝土	m ³	189.5	606.43	11.49	
2		土方开挖	m ³	275.8	8.54	0.23	
3	土地整治	土方开挖	m ³	7340.25	9.12	6.69	
4	植被建设	小叶女贞	株	2072	23.91	4.95	
5		播撒草籽	m ²	6908	26.65	18.40	
合计						41.79	

备注：1#支洞覆土 690.8m³

二、合同执行情况

本工程施工合同为固定单价合同。施工过程中督促监理单位严格按合同要求履行监督职责，做好技术方案的审核，并及时做好工程量的计量签证；督促施工单位严格按合同要求组织现场施工，确保工程的质量、进度、安全环保等满足合同要求。

施工合同采用固定单价合同，截至2018年12月，累计完成投资41.79万元。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本工程包括土地整治工程、截排水防护工程和植被建设工程三个分部工程。土地整治分部工程、截排水防护工程、植被建设分部工程验收合格且施工过程中未发生质量事故。评定汇总表：

分部工程			分项工程			单元工程		
	评定 个数	合格数量		评定 个数	合格数量		单元 个数	合格数量
截排水防护	1	1	排水沟	1	1	排水沟	4	4
土地整治	1	1	场地平整 及造型	1	1	场地平整及 造型	1	1
植被建设	1	1	栽植土	1	1	栽植土	1	1
						栽植前场地 清理	1	1
						栽植土回填 及地形造型	1	1
						栽植土施肥 和表层整理	1	1
			草坪、撒播 草籽栽植	1	1	草坪、撒播草 籽栽植	1	1
			植物材料	1	1	植物材料工程	1	1
						苗木运输和 假植	1	1
			苗木栽植	1	1	苗木修剪	5	5
						树木栽植	5	5
						浇灌水	5	5
						栽植穴、槽的 挖掘	1	1
						施工期植物 养护	1	1
合计	3	3		6	6		29	29

备注：1、因混凝土成型试块设计龄期未到，未做抗压强度试验。参建各方严格控制混凝土拌和及施工工艺，能够保证混凝土强度，混凝土单元暂定为合格。

2、受季节原因影响，发芽率暂无法统计，但种植土摊铺及改良，草籽甄选，撒播密度等满足设计要求，因此草坪、撒播草籽栽植分项工程暂定为合格。

(二) 检测与观测成果分析。

施工过程中原材料各项检测指标基本满足合同及规范要求。植物材料进场进行检查，

无病害，植物材料检疫证明材料齐全。植物严格按照测量放样栽植，株行距满足设计要求，撒播草籽满足设计要求 $100\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

（三）外观评价。

- 1、渣场周边排水沟浇筑密实，无错台、蜂窝麻面等外观缺陷。
- 2、坡面削坡，顶面平整后，植物栽植线形良好，整体形象美观。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

本工程经现场检查，坡面及顶部覆土厚度 10cm 满足设计要求，种植小叶女贞株行距 $2\text{m}\times 2\text{m}$ 满足设计要求，撒播草籽密度 $100\text{kg}/\text{hm}^2$ 满足设计要求，渣场周边排水系统满足设计要求，进场植物材料检疫证明文件齐全，本工程混凝土用原材料试验检测均合格。根据本单位工程分部工程验收情况、各项检测，监理单位评定本单位工程为合格工程。

四、文件资料管理评价

施工过程中，各参建单位严格按合同要求报送相关文件。长胶隧洞沿线1号支洞渣场永久处理及迹地恢复工程的技术类、合同类、管理类文件资料及验收等资料均按照归档要求进行整理。

五、存在的主要问题及处理意见

无。

六、验收结论

长胶隧洞沿线1号支洞渣场永久处理工程按照合同及规范要求施工，施工过程均处于受控状态，工程质量、安全、进度、环保等均满足设计、合同要求，未发生质量事故，安全生产受控，工程资料文件齐全、完整，管理有序，具备单位工程验收条件。结合分部工程验收结论，按照质量评定要求，单位工程评定为合格工程，同意验收。

七、附件

附件 1：参验单位及验收工作组成员签证表

附件 2：单位工程施工质量评定表

附件1:

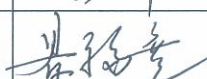
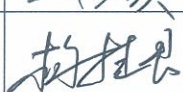
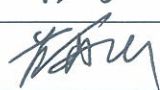
金沙江向家坝水电站工程

长胶隧洞沿线 1 号支洞渣场永久处理及迹地恢复

单位工程验收参验单位签证表

参验单位名称		参验单位代表签字盖章
建设单位	中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部	项目负责人:  2018 年 12 月 3 日
设计人	中国电建集团中南勘察设计院有限公司向家坝设代处	项目负责人:  2018 年 12 月 3 日
监理人	长江三峡技术经济发展有限公司向家坝水电站工程监理部	单位负责人:  2018 年 12 月 3 日
承包人	湖北森泰建设集团有限公司	单位负责人:  2018 年 12 月 3 日

金沙江向家坝水电站工程
长胶隧洞沿线 1 号支洞渣场永久处理及迹地恢复
单位工程验收工作组成员签证表

序号	验收组成员	姓名	单位（部门）	职务（职称）	签名
1	组 长	徐翔	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
2	副组长	郑满军	三峡发展向家坝监理部	教高	
3		景茂贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
4		莫友国	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	教高	
5		姚树振	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	
	成 员	王留涛	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		孙干	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		景福宽	向家坝与溪洛渡工程建设部	经济师	
		武金贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		杨桂君	向家坝与溪洛渡工程建设部	馆员	
		汪浩	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	工程师	
		范再法	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		王胜	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		贺永龙	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	
说明：本签字表作为验收鉴定书的一部分。				2018 年 12 月 3 日	



金沙江向家坝水电站工程 单位工程施工质量评定表

承包人: 湖北森泰建设集团有限公司

合同编号: XJB/1747

表单流水号:

工程项目名称	向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程	施工时段	2018年10月1日至2018年11月30日				
单位工程名称	长胶隧洞沿线1#施工支洞渣场永久处理及迹地恢复工程	评定日期	2018年12月1日				
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	不合格			合格	不合格
1	截排水防护	1		7			
2	土地整治	1		8			
3	植被建设	1		9			
4				10			
5				11			
6				12			
主要分部工程						3	
分部工程共 3 个, 合格率 100 %。							
外观质量		应得 100 分, 实得 85 分, 得分率 85 %					
施工质量检验资料		施工质量检验资料齐全					
质量事故处理情况		无质量事故。					
评定标准	1. 合格: 所含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, 工程外观质量得分率达到 70%以上; 施工质量检验资料基本齐全。						
承包人自评等级: 合格  评定人: 王伟 单位负责人: 杨和松 (盖公章) 2018年12月3日		监理人复核等级: 合格  复核人: 杨和松 总监或副总监: 杨和松 (盖公章) 2018年12月3日		建设单位认定等级: 合格  认定人: 杨和松 单位负责人: 杨和松 (盖公章) 2018年12月3日			

金沙江向家坝水电站工程

太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程

太平料场 2#渣场永久处理及迹地恢复单位工程验收

鉴定书

单 位 工 程：太平料场2#渣场永久处理及迹地恢复单位工程

合 同 编 号：XJB/1747

验收主持单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡

工程建设部

设 计 人：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

承 包 人：湖北森泰建设集团有限公司

监 理 人：长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部

验 收 地 点：向家坝工程建设管理中心二楼五会议室

验 收 日 期：2018年12月3日

金沙江向家坝水电站工程
太平料场 2#渣场永久处理及迹地恢复单位工程
验收鉴定书

太平料场2#渣场处理及迹地恢复工程是金沙江向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程的一个单位工程。该单位工程验收于2018年12月3日在向家坝工程建设部二楼五会议室进行。验收工作由向家坝与溪洛渡工程建设部（以下简称向溪建设部）主持，参加单位有中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称中南院）、长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部（以下简称三峡发展向家坝监理部）、湖北森泰建设集团有限公司（以下简称湖北森泰）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务。

太平料场2#渣场属于太平料场开采期间的堆渣场，位于长胶1#隧洞进口上部，与1#渣场高、低相连，堆渣量约88.90万m³，堆渣高度约121.91m；渣场整体呈长条形，堆渣区中间宽、两缘窄，最大宽度约107m，最小宽度约40m，长度约为407m，该渣场主要堆存太平料场开采剥离弃渣。渣场前沿分布高程约为1040m；后缘分布高程1140m~1150m。渣场总体为十级边坡，单级堆渣坡比约为1:2.0，每10m高边坡设置2m宽的马道，在渣场周边设有截（排）水沟，坡脚设置有挡渣墙。地表调查未发现明显变形开裂迹象，但在渣场可见坡面在汛期受暴雨洪水冲刷，左侧排水沟部分冲毁，渣体出现少量沟壑及垮塌，马道内侧排水沟出现局部淤堵并且冲毁，需要及时清理及修整，并对局部裸露边坡进行植被恢复。本次建设任务主要为新建渣场排水体系，对裸露边坡进行植被建设。

（二）工程主要内容。

根据设计要求，太平料场2#渣场施工内容主要包括：截排水工程、植被建设工程。施工主要项目包括：排水沟、撒播草籽、苗木栽植等。

施工要求为：渣场周边进行排水系统改造，对渣场内部排水系统进行完善。对原过路盖板涵进行改建。为缓冲山顶沟水的冲击、截留山洪携带的砂石，渣场顶部沟口对应位置设置2个沉砂池。顶部裸露边坡进行施工迹地恢复，种植小叶黄杨、林下混播草籽。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部

设计单位：中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司

施工单位：湖北森泰建设集团有限公司

监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

（四）工程建设过程。

2018年10月1日进入施工准备阶段，2018年11月5日启动排水沟施工，12月9日完成，排水沟采用开挖、立模、浇筑混凝土的方式施工；2018年11月5日启动场地覆土工作，11月20日完成；2018年11月15日启动苗木栽植及撒播草籽，11月30日完成，苗木栽植按照设计规定株行距进行放样，然后开挖种植穴种植苗木，撒播草籽按照设计要求按照一定比例进行混播。太平料场2#渣场处理及迹地恢复工程完工。

工程建设过程中，各参建单位严格按照要求履行各自的职责和义务，经过参建各方的共同努力，顺利按设计要求完成了工程建设任务。完成工程量见下表：

序号	分部工程	项目	单位	完工量	合同单价 (元)	投资额(万元)	备注
1	截排水防护	排水沟 C20	m ³	590.3	606.43	35.79	
2		土方开挖	m ³	1093.14	8.54	0.93	
3	植被建设	撒播草籽	m ²	9394	26.65	25.03	种植土 939.4m ³
4		小叶黄杨	株	3218	60.1	19.34	
合计						81.1	

二、合同执行情况

本工程施工合同为固定单价合同。施工过程中督促监理单位严格按合同要求履行监督职责，做好技术方案的审核，并及时做好工程量的计量签证；督促施工单位严格按合同要求组织现场施工，确保工程的质量、进度、安全环保等满足合同要求。按合同规定的计量方法对已完成的质量合格的工程进行准确的计量支付，并在合同文件规定的时间内，要求施工方按合同要求及时提交经监理审核的工程量报表和有关计量支付资料。

施工合同采用固定单价合同，截至2018年12月，累计完成投资81.10万元。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程包括植被建设两个分部工程。分部工程验收合格且施工过程中未发生质量事故。

太平料场 2#渣场处理及迹地恢复单位工程评定汇总表								
分部工程			分项工程			单元工程		
	评定	合格		评定	合格		单元	合格

	个数	数量		个数	数量		个数	数量
截排水防护	1	1	排水沟	1	1	排水沟	10	10
土地整治	1	1	场地平整及造型	1	1	场地平整及造型	1	1
植被建设	1	1	栽植土	1	1	栽植土	1	1
						栽植前场地清理	1	1
						栽植土回填及地形造型	1	1
						栽植土施肥和表层整理	1	1
			草坪、撒播草籽栽植	1	1	草坪、撒播草籽栽植	1	1
			植物材料	1	1	植物材料工程	1	1
						苗木运输和假植	1	1
			苗木栽植	1	1	苗木修剪	7	7
						树木栽植	7	7
						浇灌水	7	7
						栽植穴、槽的挖掘	1	1
						施工期植物养护	1	1
合计	3	3		6	6		41	41

备注：1、因混凝土成型试块设计龄期未到，未做抗压强度试验。参建各方严格控制混凝土拌和及施工工艺，能够保证混凝土强度，混凝土单元暂定为合格。

2、受季节原因影响，发芽率暂无法统计，但种植土摊铺及改良，草籽甄选，撒播密度等满足设计要求，因此草坪、撒播草籽栽植分项工程暂定为合格。

（二）检测与观测成果分析

施工过程中混凝土原材料检测合格，排水沟结构体型满足设计要求，植物材料进场进行检查，无病害，植物材料检疫证明材料齐全。植物严格按照测量放样栽植，株行距满足设计要求，撒播草籽满足设计要求。

（三）外观评价

2#渣场完工后，经检查排水沟结构体型完整，外观良好，无明显错台、挂帘及蜂窝麻面，植物栽植工程苗木形体满足要求，株行距满足要求，整体形象美观。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

本工程混凝土水泥原材料检测一组满足GB/T175-2007《通用硅酸盐水泥》规范要求，细骨料原材料检测一组满足《混凝土用细骨料技术要求及检验》（CTGPC·XJB/T004-2009）的相关要求，粗骨料原材料检测一组满足《混凝土用粗骨料技术要求及检验》

（CTGPC·XJB/T003-2009）的相关要求，检测种植土覆土厚度10cm满足设计要求，种植小叶黄杨株行距2m*2m满足设计要求，撒播草籽密度100kg/hm²满足设计要求，进场植物

材料检疫证明文件齐全。根据分部工程验收情况、各项检测与观测数据及外观检查情况等，本单位工程评定为合格工程。

四、文件资料管理评价

施工过程中，各参建单位严格按合同要求报送相关文件。太平料场2#渣场处理及迹地恢复单位工程的管理类、技术类、合同类等文件均按照归档要求进行整理归档，文件资料管理满足要求。

五、存在的主要问题及处理意见

无。

六、验收结论

太平料场 2#渣场处理及迹地恢复单位工程已达到设计和合同要求，工程质量经检验满足设计要求；施工进度受控；施工安全事故为零；施工环保水保达标；验收手续齐全。具备单位工程验收条件，该单位工程质量达到合格等级，验收组一致同意进行单位工程验收。

七、附件

附件 1：参验单位及验收工作组成员签证实表

附件 2：单位工程施工质量评定表

附件1:

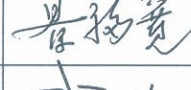
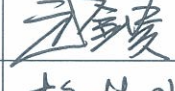
金沙江向家坝水电站

太平料场 2#渣场永久处理及迹地恢复

单位工程验收参验单位签证表

	参验单位名称	参验单位代表签字盖章
建 设 单 位	中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部	 项目负责人:  2018年12月3日
设 计 人	中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	 项目负责人:  2018年12月3日
监 理 人	长江三峡技术经济发展有限公司向家坝水电站工程监理部	 单位负责人:  2018年12月3日
承 包 人	湖北森泰建设集团有限公司	 单位负责人:  2018年12月3日

金沙江向家坝水电站工程
太平料场 2#渣场永久处理及迹地恢复
单位工程验收工作组成员签证表

序号	验收组成员	姓名	单位（部门）	职务（职称）	签名	
1	组 长	徐翔	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工		
2	副组长	郑满军	三峡发展向家坝监理部	教高		
3		景茂贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工		
4		莫友国	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	教高		
5		姚树振	湖北森泰建设集团有限公司	工程师		
		成 员	王留涛	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
	孙干		向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师		
	景福宽		向家坝与溪洛渡工程建设部	经济师		
	武金贵		向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师		
	杨桂君		向家坝与溪洛渡工程建设部	馆员		
	汪浩		中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	工程师		
	范再法		三峡发展向家坝监理部	工程师		
	王胜		三峡发展向家坝监理部	工程师		
	贺永龙		湖北森泰建设集团有限公司	工程师		
说明：本签字表作为验收鉴定书的一部分。				2018 年 12 月 3 日		



金沙江向家坝水电站工程 单位工程施工质量评定表

承包人: 湖北森泰建设集团有限公司

合同编号: XJB/1747

表单流水号:

工程项目名称		向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程		施工时段	2018年10月1日至2018年11月30日		
单位工程名称		太平料场 2#渣场永久处理及迹地恢复工程		评定日期	2018年12月1日		
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	不合格			合格	不合格
1	截排水防护	1		7			
2	土地整治	1		8			
3	植被建设	1		9			
4				10			
5				11			
6				12			
主要分部工程						3	
分部工程共 3 个, 合格率 100 %。							
外观质量		应得 100 分, 实得 85 分, 得分率 85 %					
施工质量检验资料		施工质量检验资料齐全					
质量事故处理情况		无质量事故。					
评定标准	1. 合格: 所含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, 工程外观质量得分率达到 70%以上; 施工质量检验资料基本齐全。						
承包人自评等级: 合格  评定人: 王伟 单位负责人: 刘树松 (盖公章) 2018年12月3日		监理人复核等级: 合格  复核人: 李成 总监或副总监: 李成 (盖公章) 2018年12月3日		建设单位认定等级: 合格  认定人: 李成 单位负责人: 李成 (盖公章) 2018年12月3日			

金沙江向家坝水电站工程

**太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程
长胶隧洞沿线2号支洞渣场永久处理及迹地恢复单位工程验收**

鉴定书

单 位 工 程：长胶隧洞沿线2号支洞渣场永久处理及迹地恢复工程

合 同 编 号：XJB/1747

验收主持单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡

工程建设部

设 计 人：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

承 包 人：湖北森泰建设集团有限公司

监 理 人：长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部

验 收 地 点：向家坝工程建设管理中心二楼五会议室

验 收 日 期：2018年12月3日

金沙江向家坝水电站工程
长胶隧洞沿线2号支洞渣场处理及迹地恢复单位工程
验收鉴定书

长胶隧洞沿线2号支洞渣场永久处理工程是金沙江向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及基地恢复工程的一个单位工程。该单位工程验收于2018年12月3日在向家坝工程建设部二楼五会议室进行。验收工作由向家坝与溪洛渡工程建设部（以下简称向溪建设部）主持，参加单位有中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称中南院）、长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部（以下简称三峡发展向家坝监理部）、湖北森泰建设集团有限公司（以下简称湖北森泰）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务。

长胶隧洞2#施工支洞进口渣场：位于黄连沟冲沟内，堆渣量约4.80万m³，堆渣高度约50.00m；渣场整体呈扇面型，堆渣区最大宽度约100m，长度约90m。渣场前沿至北西侧冲沟下部较陡倾处，分布高程约为750m~770m；后缘分布高程800m~820m。渣场总体为三级边坡，第一级边坡高度在30m左右，边坡坡比1:1.2，边坡间马道约为2米宽，第二级边坡高度在6m左右，边坡坡比约1:2.0，第三级边坡高度在15m左右，边坡坡比1:1.35，在渣场右侧设有截（排）水沟及护脚墙。地表调查未发现明显变形开裂迹象。该渣场在施工期间由于排水不畅，曾在暴雨洪水冲刷下发生过较为严重的流失现象，现渣场布置有排水沟，但左侧截水沟淤积冲毁，堆渣坡面较陡，渣体后部地方利用施工道路作为地方公路，无排水设施。坡面植被较好，且渣场后部种植有果林。本次建设主要对渣场坡脚进行防护，设置挡土墙，对原有的挡土墙进行混凝土加固处理，对渣场坡面进行整治并绿化，对渣场顶部及周边设置截排水沟并接入渣场两侧自然冲沟。

（二）工程主要建设内容。

1、完善渣场顶面及周边排水体系：以2#施工支洞洞口为界，新增渣场顶部顶面及周边截（排）水沟，上游侧接入现有排水沟，下游侧沿现有地方公路内侧设置排水沟与下游冲沟连接。

2、河道内挡土墙施工：拆除排水沟内侧型薄弱的老挡墙挡墙，新建重力式混凝土挡土墙并延伸到下游，挡墙高度2~4m，对整个渣场及周边边坡坡脚进行防护。

3、渣场坡面削坡：堆渣坡面采用上部削缓，下部堆渣方式，削坡后坡比不陡于1:12，坡面设置一级马道，削坡量堆于4m高挡墙防护范围内，削坡及堆渣表面用网格梁进行防护。

4、护脚墙施工：将现有河道进行混凝土护底，护底厚度0.5m，并对靠山侧边坡采用混凝土护坡，防护高度2m

5、植物绿化：对削坡后的渣场顶部、马道及边坡进行植被恢复，种植小叶女贞，林下混播草籽。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部

设计单位：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

施工单位：湖北森泰建设集团有限公司

监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

（四）工程建设过程。

10月20日启动长胶2号隧洞支洞渣场河道内护脚墙、重力式挡墙施工，11月24日启动河道内5m重力式挡墙施工，11月1日启动渣场顶部及周边排水沟施工，11月中旬完成渣场坡面削坡及顶面场地平整施工，11月中旬启动场内植被栽种。截止到11月30日，渣场内土地整治、截排水系统、护脚墙、植被建设工程全部完成。

经设计现场勘察，原定拆除排水沟内侧薄弱老挡墙新建重力式挡墙改为直接沿原挡墙外侧浇筑5m高挡墙，渣场内原C15混凝土结构均改为C20混凝土。

工程建设过程中，各参建单位严格按照要求履行各自的职责和义务，经过参建各方的共同努力，顺利按设计要求完成了工程建设任务。完成工程量见下表完成工程量见下表：

序号	分部工程	项目	单位	完工量	合同单价（元）	投资额（元）	备注
1	截排水防护	排水沟 C20	m ³	273.52	606.43	16.58	
2		土方开挖	m ³	518.3	8.54	0.44	
3		盖板涵 C25	m ³	1.5	821.36	0.12	
4		盖板涵 C20	m ³	15	606.43	0.9	
5		盖板涵钢筋	t	0.14	6553.82	0.09	
6		土方开挖	m ³	25	16.14	0.04	
7	拦渣工程	挡土墙 C20	m ³	2271.4	574.34	130.45	

8		土方开挖	m ³	516	8.54	0.44	
9	土地整治	土方开挖	m ³	7706	9.12	7.02	
10	植被建设	小叶女贞	株	2710	23.91	6.47	
11		撒播草籽	m ²	8366	26.65	22.29	覆种植土 836.6m ³
合计						184.89	

二、合同执行情况

本工程施工合同为固定单价合同。施工过程中督促监理单位严格按合同要求履行监督职责，做好技术方案的审核，并及时做好工程量的计量签证；督促施工单位严格按合同要求组织现场施工，确保工程的质量、进度、安全环保等满足合同要求。

施工合同采用固定单价合同，截至2018年12月，累计完成投资184.89万元。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程包括土地整治工程、截排水防护工程、拦渣工程和植被建设工程四个分部工程。土地整治分部工程、截排水防护工程、植被建设工程、拦渣分部工程验收合格且施工过程中未发生质量事故。评定汇总表见下：

分部工程			分项工程			单元工程		
	评定 个数	合格数量		评定 个数	合格数量		单元 个数	合格数量
拦渣工程	1	1	挡土墙	1	1	挡土墙	5	5
截排水防护	1	1	排水沟	1	1	排水沟	6	6
			管涵	1	1	管涵	1	1
土地整治	1	1	场地平整 及造型	1	1	场地平整及 造型	1	1
植被建设	1	1	栽植土	1	1	栽植土	1	1
						栽植前场地 清理	1	1
						栽植土回填 及地形造型	1	1
						栽植土施肥 和表层整理	1	1
			草坪、撒播 草籽栽植	1	1	草坪、撒播草 籽栽植	1	1
			植物材料	1	1	植物材料工	1	1

						程		
						苗木运输和假植	1	1
						苗木修剪	6	6
						树木栽植	6	6
						浇灌水	6	6
			苗木栽植	1	1	栽植穴、槽的挖掘	1	1
						施工期植物养护	1	1
合计	4	4		8	8		40	40

备注：1、因混凝土成型试块设计龄期未到，未做抗压强度试验。参建各方严格控制混凝土拌和及施工工艺，能够保证混凝土强度，混凝土单元暂定为合格。

2、受季节原因影响，发芽率暂无法统计，但种植土摊铺及改良，草籽甄选，撒播密度等满足设计要求，因此草坪、撒播草籽栽植分项工程暂定为合格。

（二）检测与观测成果分析。

施工过程中原材料等各项检测指标基本满足合同及规范要求。植物材料进场进行检查，无病害，植物材料检疫证明材料齐全。植物严格按照测量放样栽植，株行距满足设计要求，撒播草籽满足设计要求 $100\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

（三）外观评价。

1、渣场周边排水沟浇筑密实，无错台、蜂窝麻面等外观缺陷。

2、河道内2m护脚墙、4m挡土墙、5m挡土墙均浇筑密实，无错台、蜂窝麻面等外观缺陷。

3、坡面削坡，顶面平整后，植物栽植线形良好，整体形象美观。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

本工程经现场检查，坡面及顶部覆土厚度10cm满足设计要求，种植小叶女贞株行距 $2\text{m}\times 2\text{m}$ 满足设计要求，撒播草籽密度 $100\text{kg}/\text{hm}^2$ 满足设计要求，渣场周边排水系统满足设计要求，进场植物材料检疫证明文件齐全，本工程混凝土用原材料各取样送检1组，经试验检测均合格。根据本单位工程分部工程验收情况、各项检测数据，监理单位评定本单位工程为合格工程。

四、文件资料管理评价

施工过程中，各参建单位严格按合同要求报送相关文件。长胶隧洞沿线2号支洞渣场永久处理及迹地恢复工程的技术类、合同类、管理类文件资料及验收等资料均按照归

档要求进行整理。

五、存在的主要问题及处理意见

无。

六、验收结论

长胶隧洞沿线 2 号支洞渣场永久处理工程按照合同及规范要求施工，施工过程中处于受控状态，工程质量、安全、进度、环保等均满足设计、合同要求，未发生质量事故，安全生产受控，工程资料文件齐全、完整，管理有序，具备单位工程验收条件。结合分部工程验收结论，按照质量评定要求，单位工程评定为合格工程，同意验收。

七、附件

附件 1：参验单位及验收工作组成员签证表

附件 2：单位工程施工质量评定表

附件1:

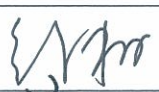
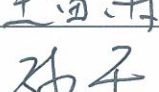
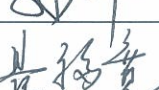
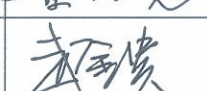
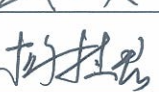
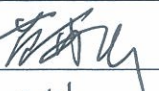
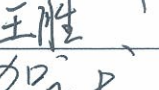
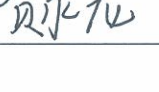
金沙江向家坝水电站工程

长胶隧洞2号支洞渣场永久处理及迹地恢复

单位工程验收参验单位签证表

参验单位名称		参验单位代表签字盖章
建设单位	中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部	项目负责人:  2018年12月3日
设计人	中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	项目负责人:  2018年12月3日
监理人	长江三峡技术经济发展有限公司向家坝水电站工程监理部	单位负责人:  2018年12月3日
承包人	湖北森泰建设集团有限公司	单位负责人:  2018年12月3日

金沙江向家坝水电站工程
长胶隧洞 2 号支洞渣场永久处理及迹地恢复
单位工程验收工作组成员签证表

序号	验收组成员	姓名	单位（部门）	职务（职称）	签名
1	组 长	徐翔	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
2	副组长	郑满军	三峡发展向家坝监理部	教高	
3		景茂贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
4		莫友国	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	教高	
5		姚树振	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	
	成 员	王留涛	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		孙干	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		景福宽	向家坝与溪洛渡工程建设部	经济师	
		武金贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		杨桂君	向家坝与溪洛渡工程建设部	馆员	
		汪浩	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	工程师	
		范再法	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		王胜	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		贺永龙	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	

说明：本签字表作为验收鉴定书的一部分。

2018 年 12 月 3 日



金沙江向家坝水电站工程 单位工程施工质量评定表

承包人: 湖北森泰建设集团有限公司

合同编号: XJB/1747

表单流水号:

工程项目名称	向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程			施工时段	2018年10月1日至2018年11月30日		
单位工程名称	长胶隧洞沿线②施工支洞渣场永久处理及迹地恢复工程			评定日期	2018年12月1日		
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	不合格			合格	不合格
1	拦渣工程	/		7			
2	截排水防护	/		8			
3	土地整治	/		9			
4	植被建设	/		10			
5				11			
6				12			
主要分部工程						4	
分部工程共 4 个, 合格率 100 %。							
外观质量		应得 100 分, 实得 86 分, 得分率 86 %					
施工质量检验资料		施: 质量检验资料齐全					
质量事故处理情况		无质量事故					
评定标准	1. 合格: 所含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, 工程外观质量得分率达到 70%以上; 施工质量检验资料基本齐全。						
承包人自评等级: 合格  评定人: 王伟 单位负责人: 杨树松 (盖公章) 2018年12月3日		监理人复核等级: 合格  复核人: 杨山 总监或副总监: 杨山 (盖公章) 年 月 日		建设单位认定等级: 合格  认定人: 晏天立 单位负责人: 杨树松 (盖公章) 2018年12月3日			

金沙江向家坝水电站工程

**太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程
太平料场 3#渣场永久处理及迹地恢复单位工程验收**

鉴定书

单 位 工 程：太平料场3#渣场永久处理及迹地恢复单位工程

合 同 编 号：XJB/1747

验收主持单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡
工程建设部

设 计 人：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

承 包 人：湖北森泰建设集团有限公司

监 理 人：长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部

验 收 地 点：向家坝工程建设管理中心二楼五会议室

验 收 日 期：2018年12月3日

金沙江向家坝水电站
太平料场 3#渣场永久处理及迹地恢复单位工程
验收鉴定书

太平料场3#渣场永久处理及迹地恢复工程是金沙江向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程的一个单位工程。该单位工程验收于2018年12月3日在向家坝工程建设部二楼五会议室进行。验收工作由向家坝与溪洛渡工程建设部（以下简称向溪建设部）主持，参加单位有中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称中南院）、长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部（以下简称三峡发展向家坝监理部）、湖北森泰建设集团有限公司（以下简称湖北森泰）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务。

太平料场3#渣场属于太平料场开采期间的堆渣场，位于炸药库以上，地磅房下部，堆渣量约70.04万m³，堆渣高度约93.19m；弃渣主要堆存在自然冲沟内，渣场整体呈梯型，堆渣区前沿窄，后缘宽，最大宽度约410m，最小宽度约225m，长度约为200m，该渣场主要堆存太平料场开采剥离弃渣。渣场前沿分布高程约为1140m；后缘分布高程约为1230m。渣场总体为九级边坡，单级堆渣坡比约为1:2.0，但在高程约1160m处局部边坡坡比偏陡，约为1:1.25~1:1.50，每10m高设置2m宽的马道，在渣场周边未见设有截（排）水沟，坡脚设置有挡渣墙。边坡植被生长良好，植被覆盖度较高。地表调查未发现明显变形开裂迹象。边坡坡面植被恢复状况良好，汛期坡面也未见沟壑及垮塌现象。本次主要对3#渣场局部石渣裸露部位进行削坡，对坡脚平台进行平整，对渣场周边设置截排水，对场地内部进行绿化。

（二）工程主要建设内容。

根据设计要求，太平料场 3#渣场施工内容主要包括：截排水防护工程、土地整治工程、植被建设工程。施工主要项目包括：场地削坡整理、排水沟、撒播草籽、苗木栽植等。

施工要求为：对 1140m 和 1160m 平台进行整平。对高程 1160m 以上坡面及高程 1140~1160m 坡面进行整理，整理后坡比不陡于 1:2，考虑平整过程自身平衡后多余渣料填筑在高程 1140m 平台和 1160m 平台，削坡完成后要求对坡面进行压实处理。施工过

程中，按不小于 3m 宽保留原至 1160m 平台的通道。沿高程 1160m 平台和 1140m 平台及 3m 宽通道内侧修建排水沟与周边排水沟连接。对削坡后的渣场顶部、马道及边坡进行植被恢复，种植小叶黄杨，林下混播草籽。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部

设计单位：中国电建集团中南勘察设计院有限公司

施工单位：湖北森泰建设集团有限公司

监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

（四）工程建设过程。

2018年10月1日进入施工准备阶段，太平料场3#渣场于2018年10月25日启动坡面削缓工作，11月20日完成坡面削缓以及坡脚平台整平工作。排水沟于2018年11月10启动施工，12月9日完成，采用开挖、立模、浇筑混凝土的方式施工；2018年11月5日启动场地覆土工作，11月21日完成；2018年11月24日启动苗木栽植及撒播草籽，11月25日完成，苗木栽植按照设计规定株行距进行放样，然后开挖种植穴种植苗木，撒播草籽按照设计要求按照一定比例进行混播。

3#渣场在查看现场时发现渣场内部分边坡被当地村民开垦为庄稼地，为保证渣场整体形象，按照核定单要求，将庄稼地清理并植树绿化。太平料场3#渣场处理及迹地恢复工程2018年11月26日完工。

工程建设过程中，各参建单位严格按照要求履行各自的职责和义务，经过参建各方的共同努力，顺利按设计要求完成了工程建设任务。完成工程量见下表：

序号	分部工程	项目	单位	完工量	合同单价 (元)	投资额(万元)	备注
1	截排水防护	排水沟 C20	m ³	910.58	606.43	55.22	
2		土方开挖	m ³	1790.55	8.54	1.52	
3	土地整治	土方开挖	m ³	43853.27	9.12	39.99	
4	植被建设	小叶黄杨	株	10900	60.1	65.50	
5		播撒草籽	m ²	29554	26.65	78.76	种植土 2955.4m ³

合计						241.01	
----	--	--	--	--	--	--------	--

二、合同执行情况

本工程施工合同为固定单价合同。施工过程中督促监理单位严格按合同要求履行监督职责，做好技术方案的审核，并及时做好工程量的计量签证；督促施工单位严格按合同要求组织现场施工，确保工程的质量、进度、安全环保等满足合同要求。按合同规定的计量方法对已完成的质量合格的工程进行准确的计量支付，并在合同文件规定的时间内，要求施工方按合同要求及时提交经监理审核的工程量报表和有关计量支付资料。

施工合同采用固定单价合同，截至2018年12月，累计完成投资241.01万元。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程包括植被建设三个分部工程。分部工程验收合格且施工过程中未发生质量事故。

太平料场 3#渣场处理及迹地恢复单位工程评定汇总表								
分部工程			分项工程			单元工程		
	评定 个数	合格 数量		评定 个数	合格 数量		单元 个数	合格 数量
截排水防护	1	1	排水沟	1	1	排水沟	14	14
土地整治	1	1	场地平整及造型	1	1	场地平整及造型	3	3
植被建设	1	1	栽植土	1	1	栽植土	3	3
						栽植前场地清理	3	3
						栽植土回填及地形造型	3	3
						栽植土施肥和表层整理	3	3
			草坪、撒播草籽栽植	1	1	草坪、撒播草籽栽植	3	3
			植物材料	1	1	植物材料工程	3	3
						苗木运输和假植	1	1
			苗木栽植	1	1	苗木修剪	22	22
						树木栽植	22	22
						浇灌水	22	22
						栽植穴、槽的挖掘	3	3

						施工期植物养护	3	3
合计	3	3		6	6		108	108

备注：1、因混凝土成型试块设计龄期未到，未做抗压强度试验。参建各方严格控制混凝土拌和及施工工艺，能够保证混凝土强度，混凝土单元暂定为合格。

2、受季节原因影响，发芽率暂无法统计，但种植土摊铺及改良，草籽甄选，撒播密度等满足设计要求，因此草坪、撒播草籽栽植分项工程暂定为合格。

（二）检测与观测成果分析。

施工过程中混凝土原材料检测合格，排水沟结构体型满足设计要求，植物材料进场进行检查，无病害，植物材料检疫证明材料齐全。植物严格按照测量放样栽植，株行距满足设计要求，撒播草籽满足设计要求。

（三）外观评价。

3#渣场完工后，经检查排水沟结构体型完整，外观良好，无明显错台、挂帘及蜂窝麻面，植物栽植工程苗木形体满足要求，株行距满足要求，整体形象美观。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

本工程混凝土水泥原材料检测一组满足GB/T175-2007《通用硅酸盐水泥》规范要求，细骨料原材料检测一组满足《混凝土用细骨料技术要求及检验》(CTGPC·XJB/T004-2009)的相关要求，粗骨料原材料检测一组满足《混凝土用粗骨料技术要求及检验》

(CTGPC·XJB/T003-2009)的相关要求，检测种植土覆土厚度10cm满足设计要求，种植小叶黄杨株行距2m*2m满足设计要求，撒播草籽密度100kg/hm²满足设计要求，进场植物材料检疫证明文件齐全。根据分部工程验收情况、各项检测与观测数据及外观检查情况等，评定本单位工程为合格工程。

四、文件资料管理评价

施工过程中，各参建单位严格按合同要求报送相关文件。太平料场3#渣场处理及迹地恢复单位工程的管理类、技术类、合同类等文件均按照归档要求进行整理归档，文件资料管理满足要求。

五、存在的主要问题及处理意见

无。

六、验收结论

太平料场 3#渣场处理及迹地恢复单位工程已达到设计和合同要求，工程质量经检验满足设计要求；施工进度受控；施工安全事故为零；施工环保水保达标；验收手续齐全。具备单位工程验收条件，该单位工程质量达到合格等级，验收组一致同意进行单位工程

验收。

七、附件

附件 1：参验单位及验收工作组成员签证表

附件 2：单位工程施工质量评定表

附件1:

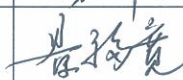
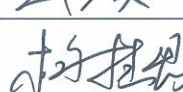
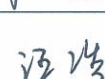
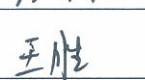
金沙江向家坝水电站

太平料场 3#渣场永久处理及迹地恢复

单位工程验收参验单位签证表

参验单位名称		参验单位代表签字盖章
建设单位	中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部	 项目负责人:  2018 年 12 月 3 日
设计人	中国电建集团中南勘察设计院有限公司向家坝设代处	 项目负责人:  2018 年 12 月 3 日
监理人	长江三峡技术经济发展有限公司向家坝水电站工程监理部	 单位负责人:  2018 年 12 月 3 日
承包人	湖北森泰建设集团有限公司	 单位负责人:  2018 年 12 月 3 日

金沙江向家坝水电站工程
太平料场 3#渣场永久处理及迹地恢复
单位工程验收工作组成员签证实表

序号	验收组成员	姓名	单位（部门）	职务（职称）	签名
1	组 长	徐翔	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
2	副组长	郑满军	三峡发展向家坝监理部	教高	
3		景茂贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
4		莫友国	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	教高	
5		姚树振	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	
	成 员	王留涛	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		孙干	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		景福宽	向家坝与溪洛渡工程建设部	经济师	
		武金贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		杨桂君	向家坝与溪洛渡工程建设部	馆员	
		汪浩	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	工程师	
		范再法	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		王胜	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		贺永龙	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	
说明：本签字表作为验收鉴定书的一部分。				2018 年 12 月 3 日	



金沙江向家坝水电站工程 单位工程施工质量评定表

承包人: 湖北森泰建设集团有限公司

合同编号: XJB/1747

表单流水号:

工程项目名称		向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程		施工时段		2018年10月1日至2018年11月30日	
单位工程名称		太平料场3#渣场永久处理及迹地恢复工程		评定日期		2018年12月1日	
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	不合格			合格	不合格
1	截排水防护	1		7			
2	土地整治	1		8			
3	植被建设	1		9			
4				10			
5				11			
6				12			
主要分部工程						3	
分部工程共 3 个, 合格率 100 %。							
外观质量		应得 100 分, 实得 86 分, 得分率 86 %					
施工质量检验资料		施工质量检验资料齐全。					
质量事故处理情况		无质量事故。					
评定标准	1. 合格: 所含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, 工程外观质量得分率达到70%以上; 施工质量检验资料基本齐全。						
承包人自评等级: 合格  评定人: [Signature] 单位负责人: [Signature] (盖公章) 2018年12月3日		监理人复核等级: 合格  复核人: [Signature] 总监或副总监: [Signature] (盖公章) 2018年12月3日		建设单位认定等级: 合格  认定人: [Signature] 单位负责人: [Signature] (盖公章) 2018年12月3日			

金沙江向家坝水电站工程

**太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程
太平料场 4#渣场永久处理及迹地恢复单位工程验收**

鉴定书

单 位 工 程：太平料场4#渣场永久处理及迹地恢复单位工程

合 同 编 号：XJB1747

验收主持单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡
工程建设部

设 计 人：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

承 包 人：湖北森泰建设集团有限公司

监 理 人：长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部

验 收 地 点：向家坝工程建设管理中心二楼五会议室

验 收 日 期：2018年12月3日

金沙江向家坝水电站
太平料场 4#渣场永久处理及迹地恢复单位工程
验收鉴定书

太平料场4#渣场永久处理及迹地恢复工程是金沙江向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程的一个单位工程。该单位工程验收于2018年12月3日在向家坝工程建设部二楼五会议室进行。验收工作由向家坝与溪洛渡工程建设部（以下简称向溪建设部）主持，参加单位有中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称中南院）、长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部（以下简称三峡发展向家坝监理部）、湖北森泰建设集团有限公司（以下简称湖北森泰）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务。

太平料场4#渣场属于太平料场开采期间的堆渣场，位于原炸药库以下，与3#渣场隔着公路上、下相连，堆渣量约78.65万m³，堆渣高度约61.01m；弃渣主要堆存在自然冲沟内，渣场整体呈近三角型，主要堆存太平料场开采剥离弃渣，堆渣区最大宽度约320m，长度约为200m。渣场前沿分布高程约为1080m；后缘分布高程约为1140m。渣场总体为六级边坡，第一级与第二级堆渣坡比约为1:2.0，后四级堆渣坡比约为1:1.8，每10m高设置2m宽的马道。渣场顶部左侧设置一条排水沟排水，雨季大部分山体汇水通过太平料场进场道路排水沟排出，整个渣场自然植被良好。地表调查未发现明显变形开裂迹象，但在4#渣场南缘可见坡面在汛期受雨水冲刷出现少量沟壑及垮塌。本次治理主要进行坡面治理，坡脚防护，设置截排水沟，渣场内部进行绿化建设。

（二）工程主要建设内容。

根据设计要求，太平料场 4#渣场施工内容主要包括：拦渣工程、截排水防护工程、土地整治工程、植被建设工程。施工主要项目包括：场地削坡整理、护脚墙、排水沟、撒播草籽、苗木栽植等。

施工要求为：对马道高程 1120m 以下坡面进行整理，整理后坡比不陡于 1:2，削坡完成后要求对坡面进行压实处理；渣场底部沿路修建排水沟与周边排水沟连接，跨路处设置 0.75×0.75m 盖板涵；渣场坡脚设置 2m 高护脚墙（埋深 1.0m），护脚墙外侧设置排水沟时，以护脚墙作为排水沟的内侧边墙；坡脚设置 2m 高护脚墙（埋深 1.0m）和排

水沟；对削坡后的渣场顶部、马道及边坡进行植被恢复，种植小叶女贞，林下混播草籽。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部

设计单位：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

施工单位：湖北森泰建设集团有限公司

监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

（四）工程建设过程。

2018年10月1日进入施工准备阶段，4#渣场于2018年10月29日启动坡面削缓工作，12月3日完成坡面削缓以及坡脚平台整平工作。排水沟于2018年11月20日启动施工，11月30日完成，采用开挖、立模、浇筑混凝土的方式施工；2018年11月5日启动场地覆土工作，11月29日完成；2018年11月27日启动苗木栽植及撒播草籽，11月30日完成，苗木栽植按照设计规定株行距进行放样，然后开挖种植穴种植苗木，撒播草籽按照设计要求按照一定比例进行混播。

4#渣场顶部在太平料场开采过程中为炸药库，现场场面较凌乱，局部被当地村民开垦为庄稼地，为保证渣场整体形象，按照核定单要求，将渣场顶部进行平整并绿化，4#渣场施工任务全部完成。

工程建设过程中，各参建单位严格按照要求履行各自的职责和义务，经过参建各方的共同努力，顺利按设计要求完成了工程建设任务。完成工程量见下表：

太平料场④弃渣场永久处理及迹地恢复工程工程量及投资统计表					
序号	项目	单位	完工工程量	单价（元）	投资（万元）
1	排水沟				
	C20 混凝土	m ³	1383.21	606.43	83.88
	基础土方开挖	m ³	2729.54	8.54	2.33
2	护脚墙				
	C20 混凝土	m ³	792.5	574.34	45.52
	基础土方开挖	m ³	1023.77	8.54	0.87
3	平台、坡面修整				
	土方开挖	m ³	17794.84	9.12	16.23
4	太平料场 4#渣场 植被恢复				
	撒播草籽	m ²	37907	26.65	101.02

	种植小叶女贞	株	11370	23.91	27.19
合计					277.04

备注：4#渣场覆种植土3790.7m³。

二、合同执行情况

本工程施工合同为固定单价合同。施工过程中督促监理单位严格按合同要求履行监督职责，做好技术方案的审核，并及时做好工程量的计量签证；督促施工单位严格按合同要求组织现场施工，确保工程的质量、进度、安全环保等满足合同要求。按合同规定的计量方法对已完成的质量合格的工程进行准确的计量支付，并在合同文件规定的时间内，要求施工方按合同要求及时提交经监理审核的工程量报表和有关计量支付资料。

施工合同采用固定单价合同，截至2018年12月，累计完成投资277.04万元。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程包括植被建设四个分部工程。分部工程验收合格且施工过程中未发生质量事故。

太平料场 4#渣场永久处理及迹地恢复单位工程评定汇总表								
分部工程			分项工程			单元工程		
	评定 个数	合格 数量		评定 个数	合格 数量		单元 个数	合格 数量
拦渣工程	1	1	护脚墙	1	1	护脚墙	7	7
截排水防护	1	1	排水沟	1	1	排水沟	10	10
土地整治	1	1	场地平整及造型	1	1	场地平整及造型	4	4
植被建设	1	1	栽植土	1	1	栽植土	4	4
						栽植前场地清理	4	4
						栽植土回填及地形造型	4	4
						栽植土施肥和表层整理	4	4
			草坪、撒播草籽栽植	1	1	草坪、撒播草籽栽植	4	4
			植物材料	1	1	植物材料工程	4	4
						苗木运输和假植	1	1
			苗木栽植	1	1	苗木修剪	23	23
						树木栽植	23	23
						浇灌水	23	23
						栽植穴、槽的挖掘	4	4

						施工期植物养护	4	4
合计	4	4		7	7		123	123

备注：1、因混凝土成型试块设计龄期未到，未做抗压强度试验。参建各方严格控制混凝土拌和及施工工艺，能够保证混凝土强度，混凝土单元暂定为合格。

2、受季节原因影响，发芽率暂无法统计，但种植土摊铺及改良，草籽甄选，撒播密度等满足设计要求，因此草坪、撒播草籽栽植分项工程暂定为合格。

（二）检测与观测成果分析。

施工过程中混凝土原材料检测合格，排水沟、护脚墙结构体型满足设计要求，植物材料进场进行检查，无病害，植物材料检疫证明材料齐全。植物严格按照测量放样栽植，株行距满足设计要求，撒播草籽满足设计要求。

（三）外观评价。

4#渣场完工后，经检查排水沟、护脚墙结构体型完整，外观良好，无明显错台、挂帘及蜂窝麻面，植物栽植工程苗木形体满足要求，株行距满足要求，整体形象美观。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

本工程混凝土水泥原材料检测一组满足GB/T175-2007《通用硅酸盐水泥》规范要求，细骨料原材料检测一组满足《混凝土用细骨料技术要求及检验》(CTGPC·XJB/T004-2009)的相关要求，粗骨料原材料检测一组满足《混凝土用粗骨料技术要求及检验》

(CTGPC·XJB/T003-2009)的相关要求，检测种植土覆土厚度10cm满足设计要求，种植小叶女贞株行距2m*2m满足设计要求，撒播草籽密度100kg/hm²满足设计要求，进场植物材料检疫证明文件齐全。根据分部工程验收情况、各项检测与观测数据及外观检查情况等，评定本单位工程为合格工程。

四、文件资料管理评价

施工过程中，各参建单位严格按合同要求报送相关文件。太平料场4#渣场处理及迹地恢复单位工程的管理类、技术类、合同类等文件均按照归档要求进行整理，文件资料管理满足要求。

五、存在的主要问题及处理意见

无。

六、验收结论

太平料场 4#渣场处理及迹地恢复单位工程已达到设计和合同要求，工程质量经检验满足设计要求；施工进度受控；施工安全事故为零；施工环保水保达标；验收手续齐全。具备单位工程验收条件，该单位工程质量达到合格等级，验收组一致同意进行单位工程

验收。

七、附件

附件 1：参验单位及验收工作组成员签证表

附件 2：单位工程施工质量评定表

附件1:

金沙江向家坝水电站

太平料场 4#渣场永久处理及迹地恢复

单位工程验收参验单位签证表

参验单位名称		参验单位代表签字盖章
建设单位	中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部	项目负责人:  2018 年 12 月 3 日
设计人	中国电建集团中南勘察设计院有限公司向家坝设代处	项目负责人:  2018 年 12 月 3 日
监理人	长江三峡技术经济发展有限公司向家坝水电站工程监理部	单位负责人:  2018 年 12 月 3 日
承包人	湖北森泰建设集团有限公司	单位负责人:  2018 年 12 月 3 日

金沙江向家坝水电站工程
太平料场 4#渣场永久处理及迹地恢复
单位工程验收工作组成员签证表

序号	验收组成员	姓名	单位（部门）	职务（职称）	签名
1	组 长	徐翔	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	徐翔
2	副组长	郑满军	三峡发展向家坝监理部	教高	郑满军
3		景茂贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	景茂贵
4		莫友国	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	教高	莫友国
5		姚树振	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	姚树振
	成 员	王留涛	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	王留涛
		孙干	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	孙干
		景福宽	向家坝与溪洛渡工程建设部	经济师	景福宽
		武金贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	武金贵
		杨桂君	向家坝与溪洛渡工程建设部	馆员	杨桂君
		汪浩	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	工程师	汪浩
		范再法	三峡发展向家坝监理部	工程师	范再法
		王胜	三峡发展向家坝监理部	工程师	王胜
		贺永龙	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	贺永龙
说明：本签字表作为验收鉴定书的一部分。				2018 年 12 月 3 日	

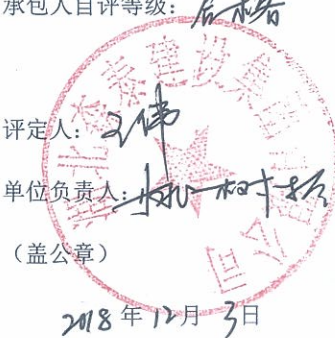
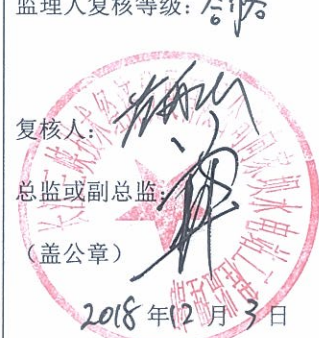


金沙江向家坝水电站工程 单位工程施工质量评定表

承包人: 湖北森泰建设集团有限公司

合同编号: XJB/1747

表单流水号:

工程项目名称		向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程		施工时段		2018年10月1日至2018年11月30日	
单位工程名称		太平料场4#渣场永久处理及迹地恢复工程		评定日期		2018年12月1日	
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	不合格			合格	不合格
1	拦渣工程	1		7			
2	截排水防护	1		8			
3	土地整治	1		9			
4	植被建设	1		10			
5				11			
6				12			
主要分部工程						4	
分部工程共 4 个, 合格率 100 %。							
外观质量		应得 100 分, 实得 85 分, 得分率 85 %					
施工质量检验资料		施工质量检验资料齐全					
质量事故处理情况		无质量事故					
评定标准	1. 合格: 所含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, 工程外观质量得分率达到70%以上; 施工质量检验资料基本齐全。						
承包人自评等级: 合格  评定人: 王伟 单位负责人: 王树松 (盖公章) 2018年12月3日		监理人复核等级: 合格  复核人: 王树松 总监或副总监: 王树松 (盖公章) 2018年12月3日		建设单位认定等级: 合格  认定人: 王树松 单位负责人: 王树松 (盖公章) 2018年12月3日			

金沙江向家坝水电站
太平料场 5#渣场永久处理及迹地恢复单位工程
验收鉴定书

太平料场5#渣场处理及迹地恢复工程是金沙江向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程的一个单位工程。该单位工程验收于2018年12月3日在向家坝工程建设部二楼五会议室进行。验收工作由向家坝与溪洛渡工程建设部（以下简称向溪建设部）主持，参加单位有中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称中南院）、长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部（以下简称三峡发展向家坝监理部）、湖北森泰建设集团有限公司（以下简称湖北森泰）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务。

太平料场5#渣场属于太平料场开采期间的堆渣场，位于采石区北部，养牛场上部，堆渣量约55.05万m³，堆渣高度约118.36m；太平料场5#渣场整体呈近菱字型，堆渣区中间宽，两缘窄，最大宽度约200m，长度约为290m。渣场前沿分布高程约为1250m；后缘分布高程约为1370mm。渣场总体为五级边坡，单级堆渣坡比约为1:2.0，局部区间达到1:1.0~1:1.5，每20m高设置2m宽的马道，渣场顶部及左右两侧均布置有排水沟，坡脚设有挡渣墙。地表调查未发现明显变形开裂迹象，但调查发现坡面在汛期受雨水冲刷出现少量沟壑及垮塌，马道内侧排水沟出现局部淤堵，并出现排水沟冲毁，需要及时清理及修整。本次治理主要进行坡面治理，坡脚防护，设置截排水沟，渣场内部局部进行绿化建设。

（二）工程主要建设内容。

根据设计要求，太平料场 5#渣场施工内容主要包括：拦渣工程、截排水防护工程、土地整治工程、植被建设工程。施工主要项目包括：坡脚平台场地整理、护脚墙、排水沟、撒播草籽、苗木栽植等。

施工要求为：对 1266m 平台坡脚以下平台进行整理；坡 4 内局部坡面凌乱，需对坡面进行平整，使之与邻近坡面协调统一；完善渣场周边排水体系，渣场内部沿路修建排水沟与周边排水沟连接；渣场顶设置 1 处 3×3m 沉砂池，高程 1266m 平台附近跨路处设置 1×1m 盖板涵；渣场坡脚设置 2m 高护脚墙（埋深 1.0m），护脚墙外侧设置排水沟时，

金沙江向家坝水电站工程

**太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程
太平料场 5#渣场永久处理及迹地恢复单位工程验收**

鉴定书

单 位 工 程：太平料场5#渣场永久处理及迹地恢复单位工程

合 同 编 号：XJB/1747

验收主持单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡
工程建设部

设 计 人：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

承 包 人：湖北森泰建设集团有限公司

监 理 人：长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部

验 收 地 点：向家坝工程建设管理中心二楼五会议室

验 收 日 期：2018年12月3日

以护脚墙作为排水沟的内侧边墙；坡脚设置 2m 高护脚墙（埋深 1.0m）和排水沟；对渣场顶部、马道及边坡进行植被恢复，种植小叶女贞，林下混播草籽。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部

设计单位：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

施工单位：湖北森泰建设集团有限公司

监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

（四）工程建设过程。

2018年10月1日进入施工准备阶段，5#渣场于2018年11月5日启动坡脚平台整理工作，11月20日完成工作；坡脚排水沟及护脚墙于2018年11月20日启动施工，11月30日完成，采用开挖、立模、浇筑混凝土的方式施工；坡面排水沟暂未启动施工；坡脚绿化于2018年11月27日启动，11月30日完成。

工程建设过程中，各参建单位严格按要求履行各自的职责和义务，经过参建各方的共同努力，除坡面排水沟未完成，其他项目顺利按设计要求完成了工程建设任务。坡面排水沟因采场开口线挡水坎施工交通需要，暂无法施工，待开口线挡水坎施工完成后，再施工本渣场排水沟。完成工程量见下表：

太平料场⑤弃渣场永久处理及迹地恢复工程量及投资统计表					
序号	项目	单位	完工工程量	单价（元）	投资(万元)
1	排水沟				
	C20 混凝土	m ³	929.21	606.43	56.35
	基础土方开挖	m ³	1974.53	8.54	1.69
2	护脚墙				
	C20 混凝土	m ³	671.77	574.34	38.58
	基础土方开挖	m ³	1193.55	8.54	1.02
3	太平料场 5#渣场 植被恢复				
	撒播草籽	m ²	2000	26.65	5.33
	种植小叶女贞	株	1000	23.91	2.39
合计					105.36

备注：5#渣场覆种植土 200m³

二、合同执行情况

本工程施工合同为固定单价合同。施工过程中督促监理单位严格按合同要求履行监督职责，做好技术方案的审核，并及时做好工程量的计量签证；督促施工单位严格按合同要求组织现场施工，确保工程的质量、进度、安全环保等满足合同要求。按合同规定的计量方法对已完成的质量合格的工程进行准确的计量支付，并在合同文件规定的时间内，要求施工方按合同要求及时提交经监理审核的工程量报表和有关计量支付资料。

施工合同采用固定单价合同，截至2018年12月，累计完成投资105.36万元。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程包括植被建设四个分部工程。分部工程验收合格且施工过程中未发生质量事故。

太平料场 5#渣场永久处理及迹地恢复单位工程评定汇总表								
分部工程			分项工程			单元工程		
	评定 个数	合格 数量		评定 个数	合格 数量		单元 个数	合格 数量
拦渣工程	1	1	护脚墙	1	1	护脚墙	6	6
截排水防护	1	1	排水沟	1	1	排水沟	14	14
土地整治	1	1	场地平整及造型	1	1	场地平整及造型	2	2
植被建设	1	1	栽植土	1	1	栽植土	2	2
						栽植前场地清理	2	2
						栽植土回填及地形造型	2	2
						栽植土施肥和表层整理	2	2
			草坪、撒播草籽栽植	1	1	草坪、撒播草籽栽植	2	2
			植物材料	1	1	植物材料工程	2	2
						苗木运输和假植	1	1
			苗木栽植	1	1	苗木修剪	9	9
						树木栽植	9	9
						浇灌水	9	9
						栽植穴、槽的挖掘	2	2
						施工期植物养护	2	2
合计	4	4		7	7		66	66

备注：1、因混凝土成型试块设计龄期未到，未做抗压强度试验。参建各方严格控制混凝土拌和及施工工艺，能够保证混凝土强度，混凝土单元暂定为合格。

2、受季节原因影响，发芽率暂无法统计，但种植土摊铺及改良，草籽甄选，撒播密度等满足设计

要求，因此草坪、撒播草籽栽植分项工程暂定为合格。

3、5#渣场道路排水沟暂不纳入本次评定。

（二）检测与观测成果分析。

施工过程中混凝土原材料检测合格，排水沟、护脚墙结构体型满足设计要求，植物材料进场进行检查，无病害，植物材料检疫证明材料齐全。植物严格按照测量放样栽植，株行距满足设计要求，撒播草籽满足设计要求。

（三）外观评价。

5#渣场完工后，经检查排水沟、护脚墙结构体型完整，外观良好，无明显错台、挂帘及蜂窝麻面，植物栽植工程苗木形体满足要求，株行距满足要求，整体形象美观。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

本工程混凝土水泥原材料检测一组满足GB/T175-2007《通用硅酸盐水泥》规范要求，细骨料原材料检测一组满足《混凝土用细骨料技术要求及检验》(CTGPC·XJB/T004-2009)的相关要求，粗骨料原材料检测一组满足《混凝土用粗骨料技术要求及检验》

(CTGPC·XJB/T003-2009)的相关要求，检测种植土覆土厚度10cm满足设计要求，种植小叶女贞株行距2m*2m满足设计要求，撒播草籽密度100kg/hm²满足设计要求，进场植物材料检疫证明文件齐全。根据分部工程验收情况、各项检测与观测数据及外观检查情况等，评定本单位工程为合格工程。

四、文件资料管理评价

施工过程中，各参建单位严格按合同要求报送相关文件。太平料场5#渣场处理及迹地恢复单位工程的管理类、技术类、合同类等文件均按照归档要求进行整理归档，文件资料管理满足要求。

五、存在的主要问题及处理意见

无。

六、验收结论

太平料场 5#渣场永久处理及迹地恢复单位工程已达到设计和合同要求，工程质量经检验满足设计要求；施工进度受控；施工安全事故为零；施工环保水保达标；验收手续齐全。具备单位工程验收条件，该单位工程质量达到合格等级，验收组一致同意进行单位工程验收。

七、附件

附件 1：参验单位及验收工作组成员签证表

附件 2：单位工程施工质量评定表

附件1:

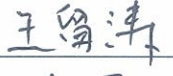
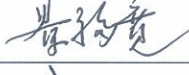
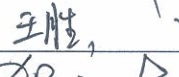
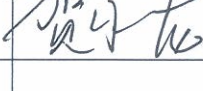
金沙江向家坝水电站

太平料场 5#渣场永久处理及迹地恢复

单位工程验收参验单位签证表

参验单位名称		参验单位代表签字盖章
建设单位	中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部	 项目负责人:  2018 年 12 月 3 日
设计人	中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	 项目负责人:  2018 年 12 月 3 日
监理人	长江三峡技术经济发展有限公司向家坝水电站工程监理部	 单位负责人:  2018 年 12 月 3 日
承包人	湖北森泰建设集团有限公司	 单位负责人:  2018 年 12 月 3 日

金沙江向家坝水电站工程
太平料场 5#渣场处理及迹地恢复
单位工程验收工作组成员签证表

序号	验收组成员	姓名	单位（部门）	职务（职称）	签名	
1	组 长	徐翔	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工		
2	副组长	郑满军	三峡发展向家坝监理部	教高		
3		景茂贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工		
4		莫友国	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	教高		
5		姚树振	湖北森泰建设集团有限公司	工程师		
	成 员	王留涛	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师		
		孙干	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师		
		景福宽	向家坝与溪洛渡工程建设部	经济师		
		武金贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师		
		杨桂君	向家坝与溪洛渡工程建设部	馆员		
		汪浩	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	工程师		
		范再法	三峡发展向家坝监理部	工程师		
		王胜	三峡发展向家坝监理部	工程师		
		贺永龙	湖北森泰建设集团有限公司	工程师		
说明：本签字表作为验收鉴定书的一部分。				2018 年 12 月 3 日		



金沙江向家坝水电站工程 单位工程施工质量评定表

承包人: 湖北森泰建设集团有限公司

合同编号: XJB/1747

表单流水号:

工程项目名称	向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程			施工时段	2018年10月1日至2018年11月30日		
单位工程名称	太平料场5#渣场永久处理及迹地恢复工程			评定日期	2018年12月1日		
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	不合格			合格	不合格
1	拦渣工程	1		7			
2	截排水防护	1		8			
3	土地整治	1		9			
4	植被建设	1		10			
5				11			
6				12			
主要分部工程						4	
分部工程共 4 个, 合格率 100 %。							
外观质量		应得 100 分, 实得 85 分, 得分率 85 %					
施工质量检验资料		施工质量检验资料齐全。					
质量事故处理情况		无质量事故					
评定标准	1. 合格: 所含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, 工程外观质量得分率达到 70% 以上; 施工质量检验资料基本齐全。						
承包人自评等级: 合格 评定人: [Signature] 单位负责人: [Signature] (盖公章) 2018年12月3日		监理人复核等级: 合格 复核人: [Signature] 总监或副总监: [Signature] (盖公章) 2018年12月3日			建设单位认定等级: 合格 认定人: [Signature] 单位负责人: [Signature] (盖公章) 2018年12月3日		

金沙江向家坝水电站工程

太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程

太平料场采场及周边排水体系永久处理及迹地恢复单位工程验收

鉴定书

单 位 工 程：太平料场采场及周边排水体系处理及迹地恢复单位工程

合 同 编 号：XJB/1747

验收主持单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡
工程建设部

设 计 人：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

承 包 人：湖北森泰建设集团有限公司

监 理 人：长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部

验 收 地 点：向家坝工程建设管理中心二楼五会议室

验 收 日 期：2018年12月3日

金沙江向家坝水电站
太平料场采场及周边排水体系永久处理及迹地恢复单位工程
验收鉴定书

太平料场采场及周边排水体系永久处理及迹地恢复工程是金沙江向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程的一个单位工程。该单位工程验收于2018年12月3日在向家坝工程建设部二楼五会议室进行。验收工作由向家坝与溪洛渡工程建设部（以下简称向溪建设部）主持，参加单位有中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称中南院）、长江三峡技术经济发展有限公司向家坝监理部（以下简称三峡发展向家坝监理部）、湖北森泰建设集团有限公司（以下简称湖北森泰）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务。

通过对太平料场采场边坡稳定复核，太平料场采场边坡整体稳定，不存在潜在不稳定块体。通过边坡安全监测资料分析表明，边坡变形监测数据没有出现异常现象；料场边坡已运行多年，未发生大的塌方等事故。因此太平料场开采边坡整体是稳定的。

因原太平料场开采边坡支护设计系按照施工临时边坡进行，边坡坡面采用浅层随机支护，整个开挖坡面未进行全面覆盖保护。边坡岩体在长期的风化及卸荷等作用下，存在局部掉块发生滚石的可能。

在退还地方政府前有必要对开采坡面进行必要的防护整治，并设置相应安全警示标示，提出相关后期安全注意事项，防止发生安全事故。

太平料场整体施工区域排水系统损毁部位较多，局部排水系统排水断面不满足要求，设计经过复核，重新布置整体施工区域排水系统。对采场及周边设置安全防护，对进行绿化建设。

（二）工程主要建设内容。

根据设计要求，太平料场采场及周边治理单位工程施工内容主要包括：边坡防护工程、截排水防护工程、土地整治工程、植被建设工程。施工主要项目包括：刺铁丝隔离网、被动防护网、排水沟、覆土、撒播草籽、苗木栽植等。

施工要求为：对各级坡面和各级马道外侧的松动石块自上而下进行全面的清理，尽量清除边坡滚石发生源；对高程 1264.00m~1240.00m 坡面土质坡、风化边坡等进行锚

喷支护处理。采用锚杆 $\Phi 25@2m \times 2m$ 、 $L=0.8m$ ，插入边坡 $0.6m$ 、外露 $0.2m$ ，挂 $\Phi 6.5@0.15m \times 0.15m$ 钢筋网，喷C25混凝土， $\delta=0.12m$ 。锚喷支护范围设梅花型布置系统排水孔 $\Phi 56@3m \times 3m$ ， $L=3m$ ；在高程 $1372.00m$ 马道及高程 $1240m$ 平台内侧增设2道被动防护网。被动防护网高度 $5.0m$ 。其中高程 $1240m$ 平台内侧被动防护网距离坡脚线不少于 $10m$ ；考虑原设计料场边坡顶截水沟修建已久，部分已破损，且断面尺寸偏小，本阶段结合整个太平料场区域将重新修建排水系统；在终采平台高程 $1240m$ 、 $1228m$ 平台边坡坡脚修建排水明沟与周边排水沟连接；防止当地居民及牲畜靠近料场高边坡引发安全事故，沿采场开口线外不小于 $5m$ 设置刺钢丝隔离栅，每间隔 $200m$ 设置安全警示牌；在太平料场整体施工区域重建排水系统，所有排水引入1#渣场下方自然冲沟；终采平台高程 $1240m$ 平台覆土后，种植乔木林，树种选择云南含笑，林下混播草籽；高程 $1228m$ 平台种植灌木混交林，树种选择小叶女贞和小叶黄杨，林下混播草籽，各级马道平台覆土并种植爬山虎、油麻藤。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部

设计单位：中国电建集团中南勘察设计研究院有限公司

施工单位：湖北森泰建设集团有限公司

监理单位：长江三峡技术经济发展有限公司

（四）工程建设过程。

太平料场采场及周边排水治理治理于2018年10月1日进场进行施工准备，2018年10月10日完成营地建设、拌合系统建设、施工物资场地建设、完成水电道路建设。2018年10月6日启动排水沟开挖工作，10月14日全面启动现场排水沟及采场整治施工。

施工过程中根据现场实际情况，参建各方到现场查看，经商讨以核定单形式明确了相关施工优化措施：1、7号排水沟现场查看结构完整，明确对局部进行维护，不再新建；2、2#渣场6号排水沟结构完整，明确对局部进行维护，不再新建；3、开口线截排水沟因体型尺寸较大，开挖对边坡扰动较大，对森林破坏较大，明确将排水沟调整至开采马道平台；4、太平料场红线范围内，当地村民将较多部位开垦为庄稼地，影响太平整体形象，明确将庄稼地清除，并绿化。

截止到2018年11月30日，太平料场采场及周边范围内，除EL1444平台挡水堰、拌合系统整治绿化不能及时完成施工任务，其他部位施工任务全部完成。完成工程量见下表：

太平料场采场及周边排水体系处理及迹地恢复工程量及投资统计表

序号	项目	单位	完工工程量	单价 (元)	完成投资(万元)
1	排水沟				
	C20 混凝土	m ³	18370.3	558.76	1026.46
	基础土方开挖	m ³	19028.83	8.54	16.25
	基础石方开挖	m ³	1000	31.34	3.13
2	沉砂池				
	C20 混凝土	m ³	943.5	619.47	58.45
	基础土方开挖	m ³	754.11	8.54	0.64
	基础石方开挖	m ³	1758.6	31.34	5.51
3	盖板涵				
	C25 混凝土	m ³	56.09	821.36	4.61
	C20 混凝土	m ³	679.7	558.76	37.98
	钢筋	t	6.95	6553.82	4.55
	基础土方开挖	m ³	510.89	8.54	0.44
4	排水沟				
	C20 混凝土	m ³	388.5	606.43	23.56
	基础土方开挖	m ³	820.2	8.54	0.70
5	刺钢丝隔离栅	m	2230	102.6	22.88
6	被动防护网	m ²	10650	221.68	236.09
7	安全标牌	个	10	120	0.12
8	高程 1264.00m~ 1240.00m 坡面防护				
	锚杆	根	2236	84.69	18.94
	钢筋	t	31.01	6553.82	20.32
	喷 C25 混凝土	m ³	1073.45	967.39	103.84
	排水孔	个	994	161.82	16.08
9	采场坡面、马道松 动块石清理				
	土方开挖	m ³	2300	139.32	32.04
10	太平料场终采平台 植被恢复				
	撒播草籽	m ²	122800	53.67	659.07
	种植云南含笑	株	5229	128.1	66.98

	种植小叶黄杨	株	16805	60.1	101.00
	种植小叶女贞	株	16800	23.91	40.17
11	太平料场马道平台 植被恢复				
	撒播草籽	m ²	52499	55.65	292.16
	种植爬山虎	株	7874	2.57	2.02
	种植油麻藤	株	7870	2.66	2.09
	种植三角梅	株	7202	11.08	7.98
合计					2804.08

备注：采场及周边覆种植土：35059.8m³

二、合同执行情况

本工程施工合同为固定单价合同。施工过程中督促监理单位严格按合同要求履行监督职责，做好技术方案的审核，并及时做好工程量的计量签证；督促施工单位严格按合同要求组织现场施工，确保工程的质量、进度、安全环保等满足合同要求。按合同规定的计量方法对已完成的质量合格的工程进行准确的计量支付，并在合同文件规定的时间内，要求施工方按合同要求及时提交经监理审核的工程量报表和有关计量支付资料。

施工合同采用固定单价合同，截至2018年12月，累计完成合同投资2804.08万元。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程包括植被建设四个分部工程。分部工程验收合格且施工过程中未发生质量事故。

太平料场采场及周边排水体系永久处理及迹地恢复单位工程评定汇总表								
分部工程			分项工程			单元工程		
	评定 个数	合格 数量		评定 个数	合格 数量		单元 个数	合格 数量
边坡防护工程			被动防护网	1	1	被动防护网	11	11
			刺铁丝隔离网	1	1	刺铁丝隔离网	23	23
			边坡喷护	1	1	边坡喷护	2	2
截排水防护	1	1	排水沟	1	1	排水沟	114	114
			管涵	1	1	管涵	5	5
土地整治	1	1	场地平整及造型			场地平整及造型	13	13
植被建设	1	1	栽植土	1	1	栽植土	13	13
						栽植前场地清理	13	13

						栽植土回填及地形造型	13	13
						栽植土施肥和表层整理	13	13
			草坪、撒播草籽栽植	1	1	草坪、撒播草籽栽植	13	13
			植物材料			植物材料工程	13	13
						苗木运输和假植	3	3
						苗木修剪	48	48
			苗木栽植	1	1	树木栽植	48	48
						浇灌水	48	48
						栽植穴、槽的挖掘	13	13
						施工期植物养护	13	13
合计	3	3		8	8		419	419

备注：1、因混凝土成型试块设计龄期未到，未做抗压强度试验。参建各方严格控制混凝土拌和及施工工艺，能够保证混凝土强度，混凝土单元暂定为合格。

2、受季节原因影响，发芽率暂无法统计，但种植土摊铺及改良，草籽甄选，撒播密度等满足设计要求，因此草坪、撒播草籽栽植分项工程暂定为合格。

3、1444平台挡水埂暂未完成，未纳入评定。

（二）检测与观测成果分析。

施工过程中混凝土原材料检测合格，排水沟、护脚墙结构体型满足设计要求，植物材料进场进行检查无病害，植物材料检疫证明材料齐全。植物严格按照测量放样栽植，株行距满足设计要求，撒播草籽满足设计要求。

（三）外观评价。

太平料场采场及周边排水体系完工后，经检查排水沟、护脚墙结构体型完整，外观良好，无明显错台、挂帘及蜂窝麻面，植物栽植工程苗木形体满足要求，株行距满足要求，整体形象美观。

（四）监理单位的工程质量等级核定意见

本工程混凝土水泥原材料检测一组满足GB/T175-2007《通用硅酸盐水泥》规范要求，细骨料原材料检测一组满足《混凝土用细骨料技术要求及检验》(CTGPC·XJB/T004-2009)的相关要求，粗骨料原材料检测一组满足《混凝土用粗骨料技术要求及检验》

(CTGPC·XJB/T003-2009)的相关要求，检测种植土覆土厚度10cm满足设计要求，种植小叶女贞株行距2m*2m满足设计要求，撒播草籽密度100kg/hm²满足设计要求，进场植物材料检疫证明文件齐全。根据分部工程验收情况、各项检测与观测数据及外观检查情况

等，评定本单位工程为合格工程。

四、文件资料管理评价

施工过程中，各参建单位严格按合同要求报送相关文件。太平料场5#渣场处理及迹地恢复单位工程的管理类、技术类、合同类等文件均按照归档要求进行整理，文件资料管理满足要求。

五、存在的主要问题及处理意见

无。

六、验收结论

太平料场采场及周边排水体系治理及迹地恢复单位工程已达到设计和合同要求，工程质量经检验满足设计要求；施工进度受控；施工安全事故为零；施工环保水保达标；验收手续齐全。具备单位工程验收条件，该单位工程质量达到合格等级，验收组一致同意进行单位工程验收。

七、附件

附件 1：参验单位及验收工作组成员签证表

附件 2：单位工程施工质量评定表

附件1:

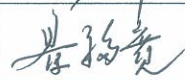
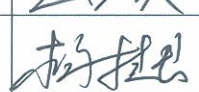
金沙江向家坝水电站

太平料场采场及周边排水体系永久处理及迹地恢复

单位工程验收参验单位签证表

参验单位名称		参验单位代表签字盖章
建设单位	中国三峡建设管理有限公司向家坝与溪洛渡工程建设部	项目负责人:  2018年12月3日
设计人	中国电建集团中南勘察设计院有限公司向家坝设代处	项目负责人:  2018年12月3日
监理人	长江三峡技术经济发展有限公司向家坝水电站工程监理部	单位负责人:  2018年12月3日
承包人	湖北森泰建设集团有限公司	单位负责人:  2018年12月3日

金沙江向家坝水电站工程
太平料场采场及周边排水永久体系处理及迹地恢复
单位工程验收工作组成员签证表

序号	验收组成员	姓名	单位（部门）	职务（职称）	签名
1	组 长	徐翔	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
2	副组长	郑满军	三峡发展向家坝监理部	教高	
3		景茂贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	高工	
4		莫友国	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	教高	
5		姚树振	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	
	成 员	王留涛	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		孙干	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		景福宽	向家坝与溪洛渡工程建设部	经济师	
		武金贵	向家坝与溪洛渡工程建设部	工程师	
		杨桂君	向家坝与溪洛渡工程建设部	馆员	
		汪浩	中南勘察设计研究院有限公司向家坝设代处	工程师	
		范再法	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		王胜	三峡发展向家坝监理部	工程师	
		贺永龙	湖北森泰建设集团有限公司	工程师	
说明：本签字表作为验收鉴定书的一部分。				2018 年 12 月 3 日	



金沙江向家坝水电站工程 单位工程施工质量评定表

承包人: 湖北森泰建设集团有限公司

合同编号: XJB/1747

表单流水号:

工程项目名称	向家坝水电站太平料场、长胶隧洞沿线永久处理及迹地恢复工程			施工时段	2018年10月1日至2018年11月30日		
单位工程名称	太平料场采场及周边排水体系永久处理及迹地恢复工程			评定日期	2018年12月1日		
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	不合格			合格	不合格
1	边坡防护工程	1		7			
2	截排水防护	1		8			
3	土地整治	1		9			
4	植被建设	1		10			
5				11			
6				12			
主要分部工程						4	
分部工程共 4 个, 合格率 100 %。							
外观质量		应得 100 分, 实得 85 分, 得分率 85 %					
施工质量检验资料		施工质量检验资料齐全					
质量事故处理情况		无质量事故。					
评定标准	1. 合格: 所含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, 工程外观质量得分率达到 70% 以上; 施工质量检验资料基本齐全。						
承包人自评等级: 合格 评定人: [Signature] 单位负责人: [Signature] (盖公章) 2018年12月3日		监理人复核等级: 合格 复核人: [Signature] 总监或副总监: [Signature] (盖公章) 2018年12月3日			建设单位认定等级: 合格 认定人: [Signature] 单位负责人: [Signature] (盖公章) 2018年12月3日		