

水电规环保〔2019〕11号

签发人：顾洪宾

关于金沙江白鹤滩水电站水土保持方案 变更报告书技术评审意见的报告

水利部：

2014年1月，水利部批复《金沙江白鹤滩水电站水土保持方案》（水保函〔2014〕10号）。在后续设计及实施过程中，项目建设方案发生了较大变化，原方案规划旱谷地弃渣场弃渣量为497.47万立方米，后续设计规划弃渣量1487.00万立方米，与原方案相比，堆渣量增加了199%；原方案规划项目建设区表土

剥离量 612.23 万立方米，实际表土剥离量约 361.04 万立方米，与原方案相比，表土剥离量减少了 41.0%；此外，与原方案相比，占地面积、土石方量及场内交通工程等均发生了一定变化。根据水利部办水保〔2016〕65 号文的有关规定，三峡金沙江云川水电开发有限公司组织方案编制单位编制完成了《金沙江白鹤滩水电站水土保持方案变更报告书》(以下简称《方案变更报告书》)，并报送水利部。

根据水利部安排，我院于 2019 年 1 月 21 日~22 日在北京召开会议，对《方案变更报告书》进行了技术评审，基本同意该水土保持方案变更报告书，现将技术评审意见报上，请核批。

联系人：冯磊 010-51973338

附件：金沙江白鹤滩水电站水土保持方案变更报告书技术评审意见

水电总院

2019 年 1 月 29 日

附件

金沙江白鹤滩水电站水土保持方案变更报告书 技术评审意见

金沙江白鹤滩水电站坝址位于四川省凉山彝族自治州宁南县和云南省昭通市巧家县交界的金沙江下游，为国务院批准的《长江流域综合利用规划简要报告》推荐的金沙江下游四个梯级中的第二个梯级电站，上接乌东德水电站，下邻溪洛渡水电站。库区涉及四川省凉山彝族自治州宁南县、会东县，云南省昭通市巧家县、曲靖市会泽县、昆明市东川区、倘甸产业园区、禄劝彝族苗族自治县等7个县（区）。电站开发任务以发电为主，兼顾防洪、航运，并促进地方经济发展。

2014年1月，水利部以水保函〔2014〕10号文批复了《金沙江白鹤滩水电站水土保持方案》。在后续设计及实施过程中，项目建设方案发生了较大变化，原方案规划旱谷地弃渣场堆渣量为497.47万立方米，后续设计规划堆渣量1487.00万立方米，与原方案相比，堆渣量增加了199%；原方案规划项目建设区表土剥离量612.23万立方米，实际表土剥离量约361.04万立方米，与原方案相比，表土剥离量减少了41.0%；此外，与原方案相比，占地面积、土石方量及场内交通工程等均发生了一定变化。根据水利部办水保〔2016〕65号文的

有关规定，建设单位三峡金沙江云川水电开发有限公司委托中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制完成了《金沙江白鹤滩水电站水土保持方案变更报告书》(以下简称《方案变更报告书》)。

白鹤滩水电站坝址以上流域面积43.03万平方公里，坝址处多年平均流量4170立方米每秒。水库正常蓄水位为825.0米，防洪限制水位为785.0米，死水位为765.0米。水库总库容206.27亿立方米，具有年调节性能，调节库容达104.36亿立方米。电站装机容量16000兆瓦，多年平均年发电量624.43亿千瓦每小时。电站枢纽工程主要包括拦河坝、泄洪消能建筑物和引水发电系统等，其中拦河坝坝型为混凝土双曲拱坝，坝顶高程834.0米，最大坝高289.0米。

项目总占地28130.38公顷，其中永久占地27964.93公顷，临时占地165.45公顷；土石方挖填总量26201.04万立方米，其中挖方16043.12万立方米，填方10157.92万立方米，借方4929.19万立方米，弃方10814.39万立方米。

至规划水平年2020年，工程建设区移民搬迁安置人口95530人。移民生产安置采用逐年补偿、复合安置、养老保障安置、自行安置等4种安置方式，移民搬迁安置采用集中安置和分散安置2种安置方式。

项目总投资1785.99亿元；已于2010年6月开工，计划于2023年6月完工，总工期157个月。

项目地貌类型属高原深谷地貌；气候类型属亚热带气候区，多年平均降水量715.9毫米，多年平均蒸发量2306.7毫米，多年平均风速2.1米每秒；土壤类型以水稻土、燥红土、红壤黄棕壤和亚高山草甸土为主；植被类型为亚热带、中亚热带常绿阔叶林带中的川、滇金沙江干热河谷植被区，林草覆盖率为30%；项目区土壤侵蚀以中度~强烈水力侵蚀为主；项目涉及的宁南县、会东县、巧家县、会泽县、东川区、禄劝彝族苗族自治县和倘甸产业园区均属金沙江下游国家级水土流失重点治理区和省级水土流失重点治理区。

2019年1月21日~22日，我院组织有关单位和专家在北京市对该项目水土保持方案变更报告书进行了技术评审。参加评审工作的有水利部水土保持司、水利部长江水利委员会、四川省水利厅、云南省水利厅、宁南县水利局，建设单位中国长江三峡集团有限公司、三峡金沙江云川水电开发有限公司、中国三峡建设管理有限公司，主体设计和水土保持方案编制单位中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司的代表，以及11名水土保持方案评审专家组成的专家组。部分代表和专家会前查勘了项目现场，听取了建设单位关于项目建设进展情况、主体工程设计单位关于项目设计概况和水土保持方案编制单位关于水土保持方案变更报告书内容的汇报。

经评议，该水土保持方案变更报告书基本符合水土保持法律法规、技术标准及有关文件的规定，基本同意该水土保

持方案变更报告书，现提出技术评审意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

（一）基本同意主体工程选址选线水土保持制约性因素的分析与评价。本项目涉及国家级和省级水土流失重点治理区，基本同意水土保持方案变更报告书中提出的提高防治标准、优化施工工艺、减少地表扰动和植被损坏范围的措施。

（二）基本同意主体工程弃渣场、料场和表土堆存场等选址及布设，以及场内交通道路、施工生产生活设施布置。同意施工工艺和方法等方面的水土保持分析与评价。

（三）基本同意对主体建设方案与布局、工程占地、土石方平衡、取料场及施工组织设计的水土保持评价内容。

（四）基本同意对主体工程中具有水土保持功能工程的评价与界定。主体设计的表土剥离、拦挡、边坡防护、防洪排导、生态护坡工程等具有水土保持功能。

二、水土流失防治责任范围

基本同意项目建设区水土流失防治责任范围为28234.85公顷。

三、水土流失预测

基本同意水土流失预测内容和方法。经预测，本工程建设扰动地表面积28130.38公顷，弃渣总量10814.39万立方米；项目建设可能造成水土流失量为340.58万吨，其中新增水土流失量222.14万吨。预测结果表明，枢纽及导流工程区、

弃渣场区、施工生产生活设施区、移民安置区和水库淹没区为本项目水土流失防治的重点区域。

四、水土流失防治目标

鉴于项目区涉及国家级和省级水土流失重点治理区，同意本项目水土流失防治执行建设类项目一级标准。基本同意设计水平年水土流失综合防治目标为：扰动土地整治率95%，水土流失总治理度97%，土壤流失控制比1.0，拦渣率95%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率27%。

五、防治分区及防治措施体系和总体布局

（一）同意工程水土流失防治拟分为八个防治分区，分别为枢纽及导流工程防治区、场内交通工程防治区、弃渣场防治区、料场防治区、表土堆存场防治区、施工生产生活设施防治区、移民安置防治区和水库淹没防治区。

（二）基本同意水土流失防治措施体系和总体布局。

六、分区防治措施布设

基本同意各分区防治措施布设及各项防治措施的等级与标准。

（一）枢纽及导流工程区

同意施工期的表土剥离、截排水沟、工程护坡、蓄水灌溉、临时拦挡和临时排水措施，施工结束后的回填区和开挖边坡绿化措施。同意开展近坝区生态修复、土壤改良、高陡边坡生态修复、干热河谷植被护坡等相关水土保持与生态修

复研究及示范工程，下一步应结合研究成果优化植物措施配置，以满足生态景观要求。

（二）场内交通工程区

基本同意施工期的表土剥离、拦挡、截排水、工程护坡、浮渣清除、临时道路临时排水和绿化措施，施工结束后的土地整治、永久道路绿化、压埋下边坡绿化和临时道路迹地植被恢复措施。

（三）弃渣场区

基本同意弃渣场级别及拦渣工程、排洪工程等设计标准。本工程矮子沟、海子沟（大田坝）、旱谷地等3个弃渣场级别为1级，新建村、荒田弃渣场级别为2级。矮子沟、海子沟（大田坝）和旱谷地弃渣场拦挡设施按2级建筑物设计，新建村和荒田弃渣场拦挡建筑物按3级建筑物设计。新建村弃渣场防洪标准采用50年一遇；矮子沟、海子沟（大田坝）弃渣场施工期防洪标准采用50年一遇，永久运行期采用100年一遇；荒田、旱谷地弃渣场防洪标准采用100年一遇。矮子沟、海子沟（大田坝）、新建村、荒田和旱谷地等5个弃渣场截排水工程设计洪水标准采用30年一遇，校核洪水标准为50年一遇。

基本同意施工期的表土剥离、沟水处理、拦挡、截排水沟、盲沟、渣体坡面防护和临时拦挡措施，施工结束后的土地整治、蓄水灌溉和植被恢复措施。同意开展弃渣场水土保

持关键技术研究，下一步应结合研究成果完善弃渣场防护措施，在蓄水前应完成淹没区渣体稳定性分析工作。

（四）料场区

基本同意施工期的表土剥离、工程护坡、灌溉引水渠道改建、爆破抛洒浮渣防护、截排水、开挖料临时拦挡、排水和沉沙措施，施工结束后的土地整治、蓄水灌溉和植被恢复措施。

（五）表土堆存场区

基本同意施工期的拦挡、截排水、沉沙、临时苫盖和临时绿化措施，施工结束后的土地整治和植被恢复措施。

（六）施工生产生活设施区

基本同意施工期的表土剥离、拦挡、工程护坡、排水沟、截水沟、沉沙池、护坡和临时拦挡措施，施工结束后的土地整治、场地绿化和植被恢复措施。同意开展施工生产生活场地水土保持设施相关研究及试验工程，下一步应结合研究成果完善植物措施配置和施工时序。

（七）移民安置区

基本同意施工期的表土剥离、拦挡、工程护坡、截排水、临时拦挡、临时苫盖、临时排水和临时沉沙措施，施工结束后的四旁绿化、边坡绿化、田埂和田间绿化、场地绿化和弃渣场植被恢复措施。

移民安置中配套水利设施、库周复建公路、复建电站等

专项设施建设应落实各项水土保持要求，按要求编报水土保持方案。

（八）水库淹没区

基本同意施工结束后的防护林、封育治理等措施。

（九）下一步应有序开展水土保持总体设计、表土剥离资源保护与利用实施方案设计、后期迹地生态修复设计、后续科研课题规划、水土保持后评价等专项工作。

七、施工组织

基本同意水土保持施工组织设计和进度安排。

八、水土保持监测

基本同意水土保持监测范围、时段、内容和方法。本项目主要采用实地量测、定点地面观测、调查监测、遥感监测和资料分析相结合的方法，基本同意水土保持工程管理内容。监测重点区域为枢纽及导流工程区、弃渣场区、施工生产生活设施区、移民安置区和水库淹没区等。

为了确保弃渣场建设与运行安全，同意开展特大型弃渣场监测信息化研究及工程重点扰动区水土保持自动化监测。下一步应根据弃渣场周边环境情况，开展弃渣场水土保持安全监测措施设计，细化弃渣场建设与运行安全管理内容。

九、水土保持投资概算

同意水土保持投资概算编制依据、方法和成果，经核定，本工程水土保持静态总投资为325709.09万元（四川省

175331.34万元，云南省150377.75万元），其中枢纽区水土保持工程投资178604.89万元（四川省98427.18万元，云南省80177.71万元），移民安置区水土保持工程投资147104.20万元（四川省76904.15万元，云南省70200.05万元），水土保持补偿费4209.28万元（四川省2424.58万元，云南省1784.70万元）。

十、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。

本技术评审意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴。因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。