

水总环〔2021〕293号

签发人：朱党生  
(沈凤生已阅)

## 水规总院关于报送云南省楚雄州小石门水库 工程水土保持方案报告书审查意见的报告

水利部：

根据水利部安排，我院于2021年9月24日组织召开会议，对楚雄州小石门水库工程建设管理局以楚小石门函〔2021〕4号文报送水利部的《云南省楚雄州小石门水库工程水土保持方案报告书》进行了审查。经审查，基本同意该报告书。现将审查意见报上，请核批。

(此页无正文)

水规总院

2021年10月13日

## 云南省楚雄州小石门水库工程 水土保持方案报告书审查意见

小石门水库位于云南省楚雄彝族自治州大姚县和牟定县交界处的龙川江支流勐岗河上。工程任务以农业灌溉为主，结合乡镇供水，兼顾发电，并为巩固区域脱贫攻坚成果创造条件。工程等别为Ⅱ等，工程规模为大（2）型，由枢纽工程和输水线路工程组成。枢纽工程主要包括拦河大坝、溢洪道、泄洪隧洞、输水放空洞、提水泵站和坝后消能电站等。水库正常蓄水位 1673.0 米，总库容 11102.0 万立方米。拦河大坝为混凝土面板堆石坝，最大坝高 163.5 米，坝轴线长 458.0 米，坝顶宽 12.0 米。输水线路工程主要由总干线、东干线及支管、北干线及支管、泵站提水线路组成，输水线路总长 137.0 公里。

工程土石方开挖总量 2060.91 万立方米（自然方，下同），回填总量 1209.10 万立方米；工程征占地面积 862.47 公顷，其中永久征地 328.40 公顷，临时占地 534.07 公顷；规划水平年生产安置人口 180 人，无搬迁安置人口；工程总工期 72 个月；工程总投资 46.62 亿元，其中土建投资 28.48 亿元。

项目区地貌类型包括中低山和山间河谷地貌；气候类型属亚热带高原季风气候，多年平均降水量 849.0 毫米，多年平均气温 17.5 摄氏度，多年平均风速 2.6 米每秒；土壤类型主要为红壤、

黄棕壤、棕壤和紫色土；植被类型以常绿阔叶林、暖性针叶林、灌丛、稀树灌草丛为主，林草覆盖率约 46.6%。水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为轻度。根据《全国水土保持规划（2015—2030 年）》（国函〔2015〕160 号）和《云南省水土保持规划（2016—2030 年）》（云水保〔2017〕99 号），项目区涉及金沙江下游国家级水土流失重点治理区和云南省滇中北省级水土流失重点治理区。

2021 年 9 月 24 日，水利部水利水电规划设计总院组织召开会议，对楚雄州小石门水库工程建设管理局以楚小石门函〔2021〕4 号文报送水利部的《云南省楚雄州小石门水库工程水土保持方案报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查。参加会议的有水利部长江水利委员会，云南省水利厅，楚雄彝族自治州水务局，元谋县水务局，大姚县水务局，牟定县水务局，建设单位楚雄州小石门水库工程建设管理局，方案编制单位云南省水利水电勘测设计研究院和云南秀川环境工程技术有限公司的代表。会议特邀了中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司、云南省水利水电工程技术评审中心的专家。与会代表和专家观看了项目区影像，听取了建设单位对工程前期工作情况、方案编制单位对《报告书》内容的汇报。经审查，基本同意《报告书》，主要审查意见如下：

#### 一、主体工程水土保持评价

(一)基本同意水土保持制约性因素分析评价结论。本工程涉及国家级水土流失重点治理区和省级水土流失重点治理区,通过提高防治标准,优化隧洞、管道等施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,在有效控制可能造成水土流失的前提下,工程建设不存在重大水土保持制约性因素。

(二)基本同意主体工程方案比选的水土保持评价结论。主体工程对坝址、坝型、泵站选址、输水线路等方案进行了比选,经综合分析评价,主体工程推荐的上坝址、混凝土面板堆石坝、坝后提水、输水线路方案基本合理。

初步设计阶段主体工程设计应进一步优化工程布局,尽可能增加枢纽工程区可绿化土地面积,研究下游坝坡恢复植被的可行方案。

(三)基本同意对工程占地、施工组织设计的水土保持评价结论。主体工程施工总布置、施工方法、施工时序安排等基本符合水土保持要求。

(四)基本同意主体工程设计中具有水土保持功能措施的分析评价结论。主体工程设计的截排水沟、景观绿化、网格植生袋护坡、复耕措施等具有水土保持功能。

二、基本同意水土流失防治责任范围及防治分区。本阶段水土流失防治责任范围面积为 863.37 公顷。水土流失防治分区划分为枢纽工程区、输水工程区和专项设施复建区 3 个一级防治分

区，其中枢纽工程区划分为枢纽区、工程永久办公生活区、弃渣场区、料场区、交通道路区、施工生产生活区、水库淹没区等 7 个二级分区，输水工程区划分为输水线路区、弃渣场区、交通道路区、施工生产生活区等 4 个二级分区。

三、基本同意水土流失预测内容、方法和结果。经预测，本工程建设扰动地表面积 659.33 公顷，损毁植被面积 533.76 公顷，弃渣量 851.81 万立方米；预测时段内可能产生的土壤流失总量 29.91 万吨，其中新增土壤流失量 26.81 万吨。预测结果表明，弃渣场区、输水线路区、交通道路区是本工程水土流失防治的重点区域，水土流失防治的重点时段为施工期。

四、同意本项目水土流失防治执行西南岩溶区一级标准及相应的防治指标值。设计水平年水土流失防治指标值为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 92%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 96%，林草覆盖率 23%。

五、基本同意水土保持措施总体布局和水土流失防治措施体系。

六、基本同意弃渣场选址、级别、堆置方案及地质勘察评价结论。本工程共设 30 个弃渣场，其中碗厂 1#弃渣场、白土坡 1#弃渣场、白土坡 2#弃渣场、白土坡 3#弃渣场级别为 3 级，其余弃渣场级别均为 4 级。

七、基本同意表土保护与利用方案。根据项目区地形、地类

及表土厚度分布情况，对工程占地范围内的耕园地、林地进行表土剥离。经分析，表土剥离总量为 148.34 万立方米，施工后期全部用于复耕及植被恢复覆土。

## 八、水土保持工程设计

（一）基本同意本工程确定的水土保持工程级别和设计标准。碗厂 1#弃渣场、白土坡 1#弃渣场、白土坡 2#弃渣场、白土坡 3#弃渣场拦渣工程、排洪工程均为 3 级，白土坡 1#弃渣场斜坡防护工程为 5 级，其余 3 级弃渣场斜坡防护工程级别均为 4 级；其余 26 个弃渣场挡渣工程级别为 5 级，排洪工程级别为 4 级，大沙箐弃渣场、四房箐弃渣场、弯腰树弃渣场、大坝箐弃渣场斜坡防护工程级别为 4 级，其余 4 级弃渣场斜坡防护工程级别均为 5 级。植被恢复与建设工程级别：枢纽工程区中枢纽区、工程永久办公生活区为 1 级，枢纽工程区中永久道路区、输水工程区中输水线路永久征地区和永久道路区为 2 级，其余防治分区均为 3 级。

### （二）枢纽工程区

1. 基本同意枢纽区采取载土槽、表土回覆、喷播植草、景观绿化、种植灌藤草恢复植被，以及施工期临时拦挡、排水措施。

2. 基本同意工程永久办公生活区采取表土回覆、景观绿化，以及施工期临时拦挡、排水措施。

3. 基本同意弃渣场区采取截排水沟、排水盲沟、拦渣工程、

消力池、表土剥离与回覆、土地整治、网格植草护坡、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、排水、绿化措施。

4. 基本同意交通道路区采取沉沙池、土地整治、表土回覆、喷播植草、网格植草护坡、网格植生袋护坡、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、排水、绿化措施。

5. 基本同意料场区采取载土槽、排水沟、沉沙池、土地整治、表土回覆、喷播植草、种植乔灌藤草恢复植被，以及施工期临时排水、拦挡、苫盖措施。

6. 基本同意施工生产生活区采取沉沙池、土地整治、表土回覆、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时排水措施。

7. 基本同意水库淹没区提出的水土保持管护措施。

初步设计阶段应结合工程布置和施工布置进一步优化枢纽区景观绿化，复核各防治区边坡防护及绿化措施型式。

### （三）输水工程区

1. 基本同意输水线路区采取土地整治、表土回覆、种植乔灌藤草恢复植被，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

2. 基本同意弃渣场区采取挡水墙、截排水沟、排水盲沟、拦渣工程、消力池、表土剥离与回覆、土地整治、网格植草护坡、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、排水、绿化措施。

3. 基本同意交通道路区采取沉沙池、土地整治、表土回覆、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、排水、绿化措施。

4. 基本同意施工生产生活区采取土地整治、表土回覆、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时排水措施。

（四）基本同意专项设施复建区采取表土剥离与回覆、土地整治、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、排水、苫盖措施。

九、基本同意水土保持施工组织设计内容。

十、基本同意水土保持监测时段、监测内容和监测方法。监测时段从施工准备期开始到设计水平年结束；监测内容包括扰动土地情况、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害等；监测方法主要采取地面定位监测、调查监测、巡查监测、遥感监测等方法。

十一、基本同意水土保持工程管理内容。

十二、基本同意水土保持投资估算的原则、依据和方法。经核定，本工程水土保持投资估算为 16612.33 万元，其中工程措施费 7858.70 万元，植物措施费 2860.77 万元，监测措施费 625.22 万元，临时措施费 847.42 万元，独立费用 2491.01 万元，基本预备费 1468.31 万元，水土保持补偿费 460.90 万元。

十三、基本同意水土保持效益分析结论。按本《报告书》的水土保持措施实施后，可建设林草面积 438.10 公顷，减少土壤流失量 25.47 万吨。

本技术审查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。