

水总环〔2022〕364号

签发人：朱党生
(沈凤生已阅)

水规总院关于报送云南省普洱市黄草坝水库 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2022年11月15日组织召开会议，对普洱市黄草坝水库工程建设管理局以普黄建管〔2022〕6号文报送水利部的《云南省普洱市黄草坝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

2022 年 11 月 25 日

云南省普洱市黄草坝水库工程 水土保持方案报告书审查意见

云南省普洱市黄草坝水库工程是《澜沧江流域综合规划》提出的骨干水源工程，涉及云南省普洱市景谷县、宁洱县和思茅区。工程建设任务以城乡生活和工业供水为主，结合灌溉，兼顾防洪、发电。工程等别为Ⅱ等，规模为大（2）型。工程由水库枢纽工程和输水工程组成。水库枢纽工程主要由拦河坝、右岸溢洪洞、右岸泄洪放空洞、左岸取水兼发电引水洞、生态电站及过鱼设施等组成，水库正常蓄水位 1338.00 米，最大坝高 163.50 米，总库容 1.14 亿立方米，电站装机容量 4.20 兆瓦。输水工程包括输水干线和输水支线，主要由输水管线、输水隧洞、调压井、加压泵站、高位水池及交叉建筑物等组成，线路总长 99.10 公里。

工程土石方开挖总量 655.52 万立方米（自然方，下同），填筑总量 1221.53 万立方米；工程征占地面积 771.18 公顷，其中永久征地 357.82 公顷，临时占地 413.36 公顷；工程总工期 60 个月；工程总投资 51.00 亿元，其中土建投资 32.03 亿元。

项目区地貌类型属中山地貌；气候类型属亚热带季风气候，多年平均降水量 1272.0 毫米，多年平均气温 19.5 摄氏度，多年平均风速 0.8 米每秒；土壤类型主要为红壤、赤红壤等；植被类型属亚热带常绿阔叶林，林草覆盖率约 50.0%。项目区属西南

岩溶区，水土流失以水力侵蚀为主，侵蚀强度为轻度。根据《全国水土保持规划（2015—2030年）》《云南省水土保持规划（2016—2030年）》，项目区不涉及国家级和省级水土流失重点预防区、治理区；根据《普洱市水土保持规划（2019—2030年）》，项目区涉及普洱市中部中山山地水土流失重点预防区。

根据水利部安排，2022年11月15日，水利部水利水电规划设计总院组织召开会议，对普洱市黄草坝水库工程建设管理局以普黄建管〔2022〕6号文报送水利部的《云南省普洱市黄草坝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，普洱市水务局，思茅区水务局、宁洱县水务局、景谷县水务局，建设单位普洱市黄草坝水库工程建设管理局，主体工程设计及方案编制单位中水北方勘测设计研究有限责任公司的代表。会议特邀了中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司、中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司、云南省水利水电勘测设计研究院的专家。与会代表和专家观看了项目区影像资料，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，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。本项目涉及市级水土流失重点预防区，输水工程充分利用自身开挖料，

以减少弃渣量和地表扰动范围，同时执行西南岩溶区水土流失防治一级标准，提高林草覆盖率指标值。在全面落实上述措施的前提下，本项目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、输水工程线路方案进行了比选，经综合分析评价，主体工程推荐的方案基本满足水土保持要求。

（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。鉴于本项目涉及市级水土流失重点预防区，初步设计阶段应进一步优化施工组织设计，加强土石方综合利用，减少弃渣量；进一步优化枢纽工程区交通道路布置及型式，尽可能减小扰动地表和损坏植被范围。

（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。主体工程设计的表土剥离及回覆、截排水沟、土地复耕等措施具有水土保持功能。

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 772.62 公顷。水土流失防治分区划分为枢纽工程区和输水工程区 2 个一级分区。其中，枢纽工程区划分为主体工程区、交通道路区、施工生产生活区、弃渣场区、料场区、临时堆料场区、工程永久办公生活区、移民安置区和水库淹没区 9 个二级分区；输水工程区划分为主体工程区、交通道

路区、施工生产生活区和弃渣场区 4 个二级分区。

三、基本同意水土流失分析与预测内容、方法和结果。经分析预测，本工程建设扰动地表面积 588.29 公顷，弃渣量 116.32 万立方米；预测时段内可能产生的土壤流失总量 24.86 万吨，其中新增土壤流失量 19.73 万吨。预测结果表明，主体工程区、料场区和弃渣场区是本工程水土流失防治的重点区域。

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 97.0%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 93.0%，表土保护率 95.0%，林草植被恢复率 96.0%，林草覆盖率 22.0%。

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、地质勘察评价结论、级别及堆置方案。本工程共设 11 处弃渣场，其中 4 级弃渣场 2 处，5 级弃渣场 9 处。各弃渣场位置明确，级别确定合理，堆置方案基本可行，其中 9 处选址合理，2 处在采取措施消除对弃渣场周边敏感因素的安全影响后选址可行。各弃渣场不涉及河湖管理范围及其他敏感区，未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象，场地稳定性较好。初步设计阶段应严格按照标准规范，根据弃渣场地形、堆渣容量、堆渣方式和水文地质条件等，进一步深化弃渣场设计，确保弃渣场安全，确保不造成新的水土流失危害。对于周边存在

敏感因素的 2 处弃渣场，建设单位应严格落实方案要求，在弃渣场启用前，全面消除对周边敏感因素的安全影响。

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 78.26 万立方米，施工后期全部用于复耕及植被恢复覆土。初步设计阶段应进一步调查工程区表土分布范围、各类土地表土厚度，复核表土保护与利用方案。

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。4 级弃渣场拦渣工程级别为 4 级，排洪工程级别为 4 级，排洪标准采用 30 年一遇设计，50 年一遇校核；5 级弃渣场拦渣工程级别为 5 级，排洪工程级别为 5 级，排洪标准采用 20 年一遇设计，30 年一遇校核；各弃渣场斜坡防护工程级别均为 5 级。植被恢复与建设工程：枢纽工程区中主体工程区、工程永久办公生活区、移民安置区和枢纽 1[#]弃渣场为 1 级；石料场、永久道路和输水工程区中主体工程区永久占地范围为 2 级；其他区域为 3 级。

（二）枢纽工程区

1. 主体工程区

基本同意施工过程中临时堆土和开挖边坡采取临时拦挡、苫盖措施；施工结束后进行土地平整，大坝管理范围、电站厂区种

植乔灌草绿化，边坡采取生态护坡措施。

初步设计阶段应根据主体工程优化调整情况，进一步优化调整植物措施布置及设计。

2. 弃渣场区

基本同意堆渣前采取表土剥离、渣脚拦挡、盲沟、周边截排水措施；堆渣期间，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施，枢纽 2[#]弃渣场和枢纽 4[#]弃渣场采取临时排水措施；堆渣结束后采取表土回覆、土地平整、渣体表面截排水、生态护坡措施，枢纽 1[#]弃渣场顶面采取种植乔灌草绿化，其他弃渣场顶面采取种植灌草恢复植被措施。

3. 料场区

基本同意施工过程中临时堆料采取临时拦挡、苫盖措施，土料场周边布置临时排水措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整和种植乔灌藤草恢复植被措施，边坡采取载土槽绿化和生态护坡措施。

4. 临时堆料场区

基本同意施工过程中临时堆料采取临时拦挡、排水、苫盖措施；施工结束后，采取土地平整、种植乔灌草恢复植被措施。

5. 交通道路区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，道路外侧采取临时排水措施，下边坡采取临时拦挡措施；施工结束后，采

取表土回覆、土地平整，临时道路占压区域种植乔灌草恢复植被，填筑边坡种植灌藤草恢复植被，开挖边坡采取生态护坡措施。

6. 施工生产生活区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，场区周边采取临时排水措施，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、种植乔灌草恢复植被措施。

7. 工程永久办公生活区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、种植乔灌草绿化措施。

8. 移民安置区

基本同意施工前采取表土剥离、周边排水措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、种植乔灌草绿化措施。

（三）输水工程区

1. 主体工程区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施，开挖坡脚布置临时拦挡措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整，泵站厂区及建筑物周边种植乔灌草绿化，埋管扰动区域种植乔灌草恢复植被，隧洞周边扰动区域撒播草籽恢复植被，穿越建筑物扰动区域种植灌草恢复植被，

边坡采取生态护坡措施。

2. 弃渣场区

基本同意堆渣前采取表土剥离、渣脚拦挡、盲沟、周边截排水措施；堆渣期间，对临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施；堆渣结束后采取表土回覆、土地平整、渣体表面截排水、种植灌草恢复植被措施。

3. 交通道路区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，道路外侧采取临时排水措施，下边坡采取临时拦挡措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整，临时道路占压区域种植乔灌草恢复植被，填筑边坡种植灌藤草恢复植被，开挖边坡采取生态护坡措施。

4. 施工生产生活区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，场区周边采取临时排水措施，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、种植乔灌草恢复植被措施。

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、实地调查量测、遥感监测等方法。

十一、基本同意水土保持工程管理工作。

十二、基本同意水土保持投资估算的依据、方法和结果。经核定，本工程水土保持估算投资 11889.95 万元。其中，工程措施费 1834.08 万元，植物措施费 5480.09 万元，监测措施费 273.45 万元，临时措施费 944.79 万元，独立费用 1904.24 万元，基本预备费 1043.67 万元，水土保持补偿费 409.63 万元。水土保持补偿费实际征收额由征收部门审核确定。

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 305.48 公顷，减少土壤流失量 19.68 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。

