

水总环〔2023〕381号

签发人：朱党生
(沈凤生已阅)

水规总院关于报送青海省黄河干流防洪二期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2023年11月22日组织召开会议，对青海黄河干流防洪二期工程建设管理有限责任公司以青水黄干司〔2023〕49号文报送水利部的《青海省黄河干流防洪二期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

2023 年 12 月 6 日

青海省黄河干流防洪二期工程 水土保持方案审查意见

青海省黄河干流防洪二期工程范围涉及青海省 4 州（市）10 县，包括果洛藏族自治州的玛沁县、达日县、甘德县、久治县，黄南藏族自治州的河南蒙古族自治县、尖扎县，海南藏族自治州的贵德县，海东市的化隆回族自治县、循化撒拉族自治县、民和回族土族自治县。工程治理任务是修建护岸，加固堤防，修筑堤顶道路，建设穿堤建筑物和配备必要的管理设施。工程共布置了 64 处防洪工程，包含黄河干流 59 处（防护长度 64.13 公里）、支沟沟口治理 5 处。其中黄河干流护岸工程 55 处，共 60.58 公里，包含新建护岸 56.96 公里，加固护岸 3.62 公里；加固堤防 4 处，共 3.55 公里；堤顶道路 1.4 公里；退水涵闸 1 座。

工程土石方开挖量 53.99 万立方米（自然方，下同），回填量 43.95 万立方米，外借 2.95 万立方米。工程占地面积 113.82 公顷，其中永久占地 50.13 公顷，临时占地 63.69 公顷。工程施工总工期为 26 个月。工程建设总投资 10.70 亿元，其中土建投资 7.14 亿元。

项目区分为龙羊峡以上段和龙羊峡以下段，龙羊峡以上段地貌为中高山河谷阶地地貌，气候类型属高原亚寒带气候；多年平均气温-1.3~2.0 摄氏度，多年平均降水量 507.5~751.7 毫米，多年平均风速 23.0 米每秒；土壤类型主要为高山灌丛草甸土和高

山草甸土区，植被类型为高寒灌丛和高寒草原；土壤侵蚀以轻度冻融侵蚀为主。龙羊峡及以下段地貌为中低山河谷阶地地貌，气候类型属高原温带气候；多年平均气温 5.0~7.2 摄氏度，多年平均降水量 244.1~460.7 毫米，多年平均风速 18.0 米每秒；土壤类型主要为栗钙土、灰钙土，植被类型为黄河流域森林温性草原；土壤侵蚀以中度水力侵蚀为主。根据《全国水土保持规划（2015—2030 年）》《青海省水土保持规划（2016—2030 年）》，项目区涉及的达日县、甘德县、久治县、玛沁县、河南蒙古族自治县属于三江源国家级水土流失重点预防区，贵德县、尖扎县、化隆回族自治县、循化撒拉族自治县、民和回族土族自治县属于甘青宁黄土丘陵国家级水土流失重点治理区。

根据水利部安排，水利部水利水电规划设计总院于 2023 年 11 月 22 日组织召开会议，对青海黄河干流防洪二期工程建设管理有限责任公司以青水黄干司〔2023〕49 号文报送水利部的《青海省黄河干流防洪二期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黄河水利委员会，青海省水利厅，海东市水务局、海南藏族自治州水利局，建设单位青海黄河干流防洪二期工程建设管理有限责任公司，主体设计及方案编制单位青海省水利水电勘测规划设计研究院有限公司的代表。会议特邀了陕西省水利电力勘测设计研究院、河南省水利勘测设计研究有限公司、北京市水利规划设计研究院的专家。会前部分专家查勘了项目现场，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预防区和重点治理区，主体工程设计通过方案比选推荐采用扰动土地面积、土石方挖填量和弃渣量较小的护岸方案，可减少水土流失影响，同时执行青藏高原区和西北黄土高原区水土流失防治一级标准，提高林草覆盖率指标值和青藏高原区土壤流失控制比指标值，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。主体工程对护岸型式、护坡材料等方案进行了比选，经综合分析评价，主体工程推荐的方案基本合理。

（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。主体工程设计的表土剥离、背水坡种草恢复植被措施等具有水土保持功能。

二、水土流失防治责任范围及防治分区

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 113.82 公顷。水土流失防治分区根据水土流失类型划分为青藏高原区和西北黄土高原区 2 个一级分区，再根据工程组成划分为主体工程区、临时施工道路区、施工生产生活区、施工作业区、弃渣场区等二级分区。

三、水土流失分析与预测

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 113.82 公顷，弃渣量 12.99 万立方米；预测时段内可能产生的土壤流失总量 2.61 万吨，其中新增土壤流失量 1.71 万吨。预测结果表明，主体工程区、临时施工道路区、施工作业区、弃渣场等区域是本工程水土流失防治的重点区域。

四、水土流失防治标准

（一）同意工程范围涉及果洛藏族自治州达日县、玛沁县、甘德县、久治县和黄南藏族自治州河南蒙古族自治县的水土流失防治执行青藏高原区一级标准及相应的指标值。设计水平年水土流失防治指标值为：水土流失治理度 95.0%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 93.0%，表土保护率 92.0%，林草植被恢复率 96.0%，林草覆盖率 28.0%。

（二）同意工程范围涉及海南藏族自治州贵德县、黄南藏族自治州尖扎县，以及海东市化隆回族自治县、循化撒拉族自治县、民和回族土族自治县的水土流失防治执行西北黄土高原区一级标准及相应的指标值。设计水平年水土流失防治指标值为：水土

流失治理度 94.0%，土壤流失控制比 0.90，渣土防护率 92.0%，表土保护率 90.0%，林草植被恢复率 95.0%，林草覆盖率 26.0%。

五、总体布局 and 措施体系

基本同意水土保持措施总体布局 and 水土流失防治措施体系。

六、弃渣场设计

（一）弃渣减量及综合利用

《报告书》提出了本阶段弃渣减量及综合利用方案，工程弃渣后期综合利用方向主要有西成铁路建设、尖扎县废弃采沙场回填及高铁新区建设等，初设阶段应进一步调查弃渣综合利用方向和途径，深化弃渣综合利用方案。

（二）弃渣场级别

基本同意弃渣场级别。本工程共设 1 处弃渣场，弃渣场级别为 4 级。

（三）弃渣场选址及地质条件

基本同意弃渣场选址、地质勘察评价结论。本工程设置的 1 处弃渣场选址可行，周边不涉及居民点、基础设施等敏感因素。

弃渣场场址不涉及河湖管理范围、生态保护红线、基本农田和饮用水水源保护区，未见大型滑坡、泥石流、崩塌等不良地质现象，场地基本稳定，适宜性较好。

（四）堆置方案及稳定计算

基本同意弃渣场堆置方案和稳定计算方法，经计算，弃渣场稳定计算结果满足规范要求。

七、表土保护与利用设计

（一）表土保护与利用

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地、园地、林草地进行表土剥离。经分析，表土剥离总量为 16.53 万立方米，施工后期表土全部用于复耕及植被恢复覆土。

（二）草皮保护与利用

基本同意草皮保护与利用方案。为提高青藏高原区植被恢复成活率，对扰动范围内的草皮进行剥离，草皮剥离面积 6.93 公顷，施工后期草皮全部回铺用于植被恢复。

八、水土保持工程设计

（一）水土保持工程级别和设计标准

基本同意本工程确定的水土保持工程级别和设计标准。4 级弃渣场拦挡工程级别为 4 级，排洪工程级别为 3 级；弃渣场排洪工程防洪标准采用 30 年一遇设计、50 年一遇校核。植被恢复与建设工程：青藏高原区的各防治区均为 3 级；西北黄土高原区的主体工程区为 2 级或 3 级，其他防治区均为 3 级。

（二）分区水土保持工程设计

1. 青藏高原区

（1）主体工程区

基本同意施工前采取表土剥离、草皮剥离措施；施工过程中，开挖裸露面采取临时苫盖措施，占地红线边界采取施工控制线措

施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、草皮回铺措施。

（2）临时施工道路区

基本同意施工前采取表土剥离、草皮剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施，道路边界采取施工控制线措施，部分汇流大、坡度陡的道路沿山坡一侧采取临时排水措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、草皮回铺、撒播草籽措施。

（3）施工生产生活区

基本同意施工前采取表土剥离、草皮剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施，场地边界采取施工控制线措施，场地周边采取临时排水措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、草皮回铺、撒播草籽措施。

（4）施工作业区

基本同意施工前采取表土剥离、草皮剥离措施；施工过程中，临时堆土（料）采取临时拦挡、苫盖措施，以及堆土占压草地区域采取临时铺垫措施，场地边界采取施工控制线措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、草皮回铺、撒播草籽措施。

2. 西北黄土高原区

（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，开挖裸露面采取临时苫盖措施，占地红线边界采取施工控制线措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、种植乔灌木恢复植被措施。

（2）临时施工道路区

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，道路边界采取施工控制线措施，部分汇流大、坡度陡的道路沿山坡一侧采取临时排水措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、种植乔灌木恢复植被措施。

（3）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，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施，场地边界采取施工控制线措施，场地周边采取临时排水措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、种植乔灌木恢复植被措施。

（4）施工作业区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土（料）采取临时拦挡、苫盖措施，以及堆土占压草地区域采取临时铺垫措施，场地边界采取施工控制线措施；施工结束后，采取表土回覆、土地平整、种植乔灌木恢复植被措施。

（5）弃渣场区

基本同意堆渣前采取表土剥离、渣脚混凝土挡渣墙、渣底排洪暗管、暗管进口混凝土谷坊、暗管出口消力池措施；堆渣期间采取临时苫盖措施，场地边界采取施工控制线措施；堆渣结束后采取表土回覆、土地平整、周边截水沟、马道排水沟、渣顶及边坡种植乔草恢复植被措施。

九、水土保持施工组织

基本同意水土保持施工组织设计内容。

十、水土保持监测

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；监测方法主要采取调查监测、地面观测和遥感监测等方法。

十一、水土保持工程管理

基本同意水土保持工程管理能力。

十二、水土保持投资估算

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 2950.53 万元，其中工程措施费 414.35 万元，植物措施费 751.05 万元，监测措施费 258.65 万元，临时工程费 457.31 万元，独立费用 645.74 万元，基本预备费 252.71 万元，水土保持补偿费 170.73 万元。

十三、水土保持效益分析

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 44.86 公顷，减少土壤流失量 1.21 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。

