

水总环〔2021〕150号

签发人：朱党生
(沈凤生已阅)

水规总院关于报送黄河古贤水利枢纽工程 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4月22—23日组织召开会议，对黄河安澜水资源开发有限公司以公司函〔2021〕1号文报送水利部的《黄河古贤水利枢纽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 5 月 8 日

黄河古贤水利枢纽工程 水土保持方案报告书审查意见

黄河古贤水利枢纽工程是黄河水沙调控体系控制性骨干工程之一，工程坝址位于黄河中游北干流碛口至禹门口河段，距壶口瀑布约 10.1 公里。工程建设任务以防洪减淤为主，兼顾供水、灌溉和发电等综合利用。工程等别为 I 等，工程规模为大（1）型，主要建筑物包括碾压混凝土重力坝、水垫塘、电站厂房、发电引水系统、供水取水建筑物等。水库正常蓄水位 627.0 米，总库容 129.42 亿立方米，电站装机容量 2100 兆瓦。碾压混凝土重力坝最大坝高 215.0 米，坝顶高程 630.0 米，坝轴线总长 990.0 米。

工程土石方开挖总量 4781.44 万立方米（自然方，下同），回填总量 1268.98 万立方米；工程征占地面积 22825.50 公顷，其中永久征地 22441.67 公顷，临时占地 383.83 公顷；规划水平年搬迁安置人口 1.55 万人，采用集中安置与分散安置两种安置方式。工程总工期 114 个月，工程总投资 531.16 亿元，其中土建投资 157.82 亿元。

项目区地貌类型属中低山区；气候类型属大陆性季风气候，多年平均降水量 496.2 毫米，多年平均气温 10.4 摄氏度，最大冻土深度 0.6 米，多年平均风速 1.6 米每秒；土壤类型主要为黄

绵土和黑垆土；植被类型属暖温带森林草原植被，林草覆盖率约38.6%。水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为强烈，根据《全国水土保持规划（2015—2030年）》《山西省水土保持规划（2016—2030年）》和《陕西省水土保持规划（2016—2030年）》，项目区属黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区，同时涉及山西省水土流失重点治理区和陕西省陕北丘陵沟壑重点治理区。

2021年4月22—23日，水利部水利水电规划设计总院组织召开会议，对黄河安澜水资源开发有限公司以公司函〔2021〕1号文报送水利部的《黄河古贤水利枢纽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，山西省水利厅，陕西省水利厅，山西省临汾市水利局、运城市水务局、吕梁市水利局，陕西省延安市水土保持监督管理站、榆林市水利水保综合执法支队，建设单位黄河安澜水资源开发有限公司，主体工程设计和方案编制单位黄河勘测规划设计研究院有限公司的代表。会议特邀了山西省水利水电勘测设计研究院有限公司、北京林业大学、山西农业大学、甘肃省水利水电勘测设计研究院有限责任公司、陕西省水利电力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，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评价结论。本工程涉及国家级和省级水土流失重点治理区，通过提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，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、坝型方案进行了比选，经综合评价，主体工程推荐的古贤坝址、碾压混凝土重力坝方案基本合理。

（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。初步设计阶段主体工程应进一步优化工程布置、施工工艺，尽可能增加坝区生态景观用地面积，为建设生态水利工程提供条件。

（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、生态护坡、复建道路弃渣场拦挡、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 23140.61 公顷。水土流失防治分区划分为主体工程区、皮带机运输线路工程区、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、移民安置与专项设施复（改）建区和水库淹没区等 9 个一级分区，其中

主体工程区划分为大坝枢纽工程区和导流工程区 2 个二级分区，交通道路区划分为进场道路工程区、场内永久道路区和场内临时道路区 3 个二级分区，移民安置与专项设施复（改）建区划分为移民安置区和专项设施复（改）建区 2 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 1111.60 公顷，损毁植被面积 692.72 公顷，弃渣量 3652.70 万立方米；预测时段内可能产生的土壤流失总量 129.68 万吨，其中新增土壤流失量 52.74 万吨。预测结果表明，主体工程区和弃渣场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北黄土高原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 93%，土壤流失控制比 0.80，渣土防护率 92%，表土保护率 90%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 24%。

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、堆置方案及地质评价结论。本工程共设 17 个弃渣场，其中坝址区 1[#]弃渣场和上马台弃渣场级别为 1 级，坝址区 2[#]弃渣场级别为 2 级，坝址区 3[#]弃渣场、进场道路 1[#]弃渣场和进场道路 2[#]弃渣场级别为 3 级，其余 11 个弃渣场级别均为 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、林草地进行表土剥离。经分析，表土剥离总量为 178.61 万立方米，施工后期全部用于复耕及植被恢复覆土。初步设计阶段应根据项目区土地利用情况，结合表土资源调查结果，按照分类分区的原则，进一步复核优化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。坝址区 1#弃渣场拦渣工程级别为 2 级，排洪工程级别为 1 级，斜坡防护工程级别为 3 级；上马台弃渣场拦渣工程级别为 2 级，排洪工程级别为 1 级，斜坡防护工程级别为 3 级；坝址区 2#弃渣场拦渣工程级别为 3 级，排洪工程级别为 2 级，斜坡防护工程级别为 4 级；坝址区 3#弃渣场拦渣工程级别为 4 级，排洪工程级别为 3 级，斜坡防护工程级别为 4 级；进场道路 1#弃渣场和进场道路 2#弃渣场拦渣工程级别为 4 级，排洪工程级别为 3 级，斜坡防护工程级别为 5 级；其余 11 个弃渣场拦渣工程级别为 5 级，排洪工程级别为 4 级，斜坡防护工程级别为 5 级。植被恢复与建设工程级别：大坝永久管理范围、工程永久办公生活区、坝址区 2#弃渣场和坝址区 3#弃渣场、进场道路工程区、场内永久道路区、移民安置区为 1 级，坝址区内的施工生产生活区为 2 级，其余防治区均为 3 级。

（二）基本同意主体工程区采取表土回覆、土地平整、排水沟、沉沙池、灌溉工程、生态护坡、种植乔灌草绿化美化，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

（三）基本同意工程永久办公生活区采取表土剥离与回覆、土地平整、排水沟、边坡挡墙、护坡、种植乔灌草绿化美化，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

（四）基本同意施工生产生活区采取表土剥离与回覆、土地平整、排水沟、沉沙池、护坡、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

（五）基本同意交通道路区采取表土剥离与回覆、土地平整、护坡、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

（六）基本同意料场区采取表土回覆、土地平整、排水沟、护坡、种植灌藤草恢复植被，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。初步设计阶段应进一步优化原头坡料场水土保持措施设计内容。

（七）基本同意弃渣场区采取表土剥离与回覆、土地平整、碎石压盖、挡渣墙、截排水沟、盲沟、沉沙池、挡水堰（墙）、挡水坝、排洪隧洞、排水箱（管）涵、护坡、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

（八）基本同意皮带机运输线路工程区采取表土剥离与回覆、土地平整、排水沟、沉沙池、种植乔灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

(九)基本同意移民安置与专项设施复(改)建区采取表土剥离与回覆、土地平整、排水沟、沉沙池、护坡、种植乔灌草恢复植被,以及施工期临时拦挡、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;监测方法主要采取卫星遥感、无人机遥感、视频监控、地面观测、实地调查量测等方法。

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 102947.20 万元,其中工程措施费 51063.99 万元,植物措施费 22224.51 万元,监测措施费 2069.17 万元,临时措施费 3642.91 万元,独立费用 14124.95 万元,基本预备费 9312.54 万元,水土保持补偿费 509.13 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 539.08 公顷,减少土壤流失量 117.65 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。

水规总院办公室

2021 年 5 月 8 日印发
