

签发人：朱党生

水总环〔2020〕64号

（沈凤生已阅）

水规总院关于西藏昂曲宗通卡水利枢纽工程 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2020年4月8日组织召开视频会议，对昌都市兴水水利水电创业投资有限公司以昌水投发〔2020〕5号文报送水利部的《西藏昂曲宗通卡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

2020年4月22日

西藏昂曲宗通卡水利枢纽工程 水土保持方案报告书审查意见

西藏昂曲宗通卡水利枢纽工程涉及西藏自治区昌都市卡若区和类乌齐县，坝址位于澜沧江右岸支流昂曲河下游河段。工程任务以供水为主，结合发电，兼顾灌溉。本工程为 II 等大（2）型，由枢纽工程、供水工程、灌溉工程、泉水导排工程等组成。枢纽工程挡水建筑物为沥青混凝土心墙坝，坝顶高程 3477.00 米，最大坝高 78.0 米，正常蓄水位 3474.00 米，总库容 1.2647 亿立方米，电站装机容量 104 兆瓦。供水工程设计总流量 3.73 立方米每秒，包括取水工程和输水工程两部分，其中取水管长 0.495 公里，输水主管道线路总长约 106.0 公里。灌溉工程分为灌区骨干工程和田间配套工程，灌溉总设计流量 1.72 立方米每秒，灌溉总面积约 4.0 万亩。泉水导排工程是将库区内恩达曲冷泉、恩达曲温泉、芒达左支沟温泉、芒达右支沟温泉等 4 处集水点的含砷泉水导排至坝址下游泉水处理厂，泉水导排总流量 0.564 立方米每秒，导排管线总长 52.6 公里。

工程土石方开挖总量 519.11 万立方米，土石方回填总量 406.59 万立方米。工程征占地面积 825.02 公顷，其中永久占地 618.22 公顷，临时占地 206.80 公顷，规划搬迁安置人口 478 人。工程总工期 62 个月，静态总投资 58.48 亿元，其中土建投资 19.65

亿元。

项目区属高山峡谷地貌，气候类型属高原亚温带亚湿润气候，多年平均降水量 491.0 毫米，多年平均气温 7.8 摄氏度，多年平均风速 1.0 米每秒。土壤类型主要为高山寒漠土、高山草甸土、亚高山草甸土等，植被类型属高原山地寒温性针叶林，林草覆盖率 46.60%。水土流失类型以中度水力侵蚀为主，根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《西藏自治区水土保持规划（2019-2030 年）》（藏政函〔2019〕55 号），项目区涉及的昌都市卡若区属西藏自治区水土流失重点治理区、类乌齐县属西藏自治区水土流失重点预防区。

2020 年 4 月 8 日，水利部水利水电规划设计总院组织召开视频会议，对昌都市兴水水利水电创业投资有限公司以昌水投发〔2020〕5 号文报送水利部的《西藏昂曲宗通卡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长江水利委员会，西藏自治区水利厅，西藏自治区水土保持局，西藏自治区昌都市水利局，建设单位昌都市兴水水利水电创业投资有限公司，主体设计和方案编制单位长江勘测规划设计研究有限责任公司的代表。会议特邀了山西省水利水电勘测设计研究院有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司、青海省水利水电勘测设计研究院、福建省水利水电勘测设计研究院的专家。之前部分专家进行了现场查勘，与会代表和专

家观看了项目区影像，听取了方案编制单位对《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。本工程涉及西藏自治区水土流失重点预防区和重点治理区，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，主体工程推荐的下坝址、沥青混凝土心墙坝方案基本合理。

（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。

（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、土地整治及复垦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 857.62 公顷。水土流失防治分区划分为枢纽工程区和供水、灌区及导排工程区 2 个一级分区，其中枢纽工程区分为枢纽建筑物及管理区、永久办公生活区、弃渣场

区、料场区、施工交通设施区、施工生产生活区、水库淹没影响区、专项设施复建区等 8 个二级分区；供水、灌区及导排工程区分为管线及建筑物区、弃渣场区、施工交通设施区、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 414.99 公顷，损毁植被面积 399.65 公顷；弃渣量 232.35 万立方米（松方）；预测时段内可能产生的土壤流失总量 15.21 万吨，其中新增土壤流失量 8.95 万吨。预测结果表明，枢纽建筑物及管理区、管线及建筑物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青藏高原区一级标准及据此拟定的防治指标值。设计水平年水土流失防治指标值为：水土流失治理度 85%，土壤流失控制比 0.80，渣土防护率 87%，表土保护率 90%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 18%。

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 11 个弃渣场，其中枢纽工程区设弃渣场 3 个，弃渣场级别均为 4 级；供水、灌区及导排工程区设弃渣场 8 个，弃渣场级别均为 5 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 82.15 万立方米，施工后期全部用于复垦及植被恢复覆土。

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。弃渣场级别为 4、5 级，排洪工程级别分别为 4、5 级，挡渣墙工程、斜坡防护工程级别均为 5 级；植被恢复与建设工程级别：枢纽建筑物及管理区、永久办公生活区为 1 级，枢纽工程的施工交通设施区为 2 级，其它区域均为 3 级。

（二）枢纽工程区

1. 基本同意枢纽建筑物及管理区采取表土剥离与覆土、土地平整、载土格、种植乔灌草绿化，以及施工期临时拦挡、排水、苫盖措施。初步设计阶段应进一步优化枢纽区绿化方案，研究在坝下河道两侧设置拦渣堤并沿堤内弃渣营造绿化用地的方案，以扩大枢纽区绿化面积。

2. 基本同意永久办公生活区采取表土剥离与覆土、土地平整、截排水沟、铺植草皮、种植乔木绿化并配备灌溉设施，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绿化措施植物配置。

3. 基本同意弃渣场区采取表土剥离、钢筋石笼挡墙、截排水沟、沉沙池、干砌石护坡，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

4. 基本同意料场区采取土地平整、覆土、截排水沟、浆砌石坎（载土槽）、种植攀援植物及灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、撒草措施。

5. 基本同意施工交通设施区采取截排水沟、种植行道树，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

6. 基本同意施工生产生活区采取覆土、土地平整、截排水沟、钢筋石笼挡墙、种植乔草恢复植被，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

7. 基本同意专项设施复建区种植行道树，以及施工期临时拦挡、排水、苫盖措施。

（三）供水、灌溉及导排工程区

1. 基本同意管线及建筑物区采取表土剥离与覆土、土地平整、浆砌石坎（脚槽）、种植攀援植物及撒播草籽恢复植被，以及施工期临时苫盖措施。

2. 基本同意弃渣场区采取表土剥离与覆土、土地平整、挡渣墙、截排水沟、沉沙池、种植灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

3. 基本同意施工交通设施区采取表土剥离与覆土、土地平整、种植灌草恢复植被，以及施工期临时拦挡、排水、苫盖措施。

4. 基本同意施工生产生活区采取表土剥离与覆土、土地平整、种植灌草恢复植被，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和工程管理内容。

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，监测内容包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施等；监测方法主要采取地面观测、调查监测、遥感监测、无人机监测等方法。

十一、基本同意水土保持投资估算的依据、原则和方法。经核定，本工程水土保持投资估算为 10462.73 万元，其中工程措施 4604.18 万元，植物措施 1502.31 万元，监测措施 265.45 万元，临时工程 1402.11 万元，独立费用 1146.56 万元，基本预备费 892.06 万元，水土保持补偿费 650.06 万元。

十二、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，可恢复林草植被 99.45 公顷，减少水土流失量 9.09 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

2020年4月22日印发
