**-**

**施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程水土保持设施验收鉴定书**

**项目名称：施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程**

**项目编号：迪水复﹝2012﹞9号**

**建设地点：德钦县、香格里拉市、维西县**

**验收单位：云南恒益水电开发有限公司**

**2022年5月**

**一、生产建设水土保持设施验收基本情况表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程 | 行业类别 | 水利行业 |
| 主管部门（或主要投资方） | 云南恒益水电开发有限公司 | 项目性质 | 新建 |
| 水土保持方案批复机关、文号及时间 | 无 | | |
| 水土保持方案变更批复机关、文号及时间 | 无 | | |
| 水土保持初步设计批复机关、文号及时间 | 2012年9月20日，云南省迪庆藏族自治州水务局下发了《迪庆州水务局关于施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程水土保持方案可行性研究报告书的批复》（迪水复﹝2012﹞9号） | | |
| 项目建设起止时间 | 2012年12月10日-2013年12月1日 | | |
| 水土保持方案编制单位 | 西南有色昆明勘测设计（院）股份有限公司 | | |
| 水土保持初步设计编制单位 | 西南有色昆明勘测设计（院）股份有限公司 | | |
| 水土保持监测单位 | 云南恒成工程设计咨询有限公司 | | |
| 水土保持施工单位 | 广东火电工程有限公司 | | |
| 水土保持监理单位 | 茂名市电力工程监理有限公司 | | |
| 水土保持设施验收报告编制单位 | 香格里拉市华辰水电咨询设计有限公司 | | |

**二、验收意见**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2022年6月18日由建设业主单位云南恒益水电开发有限公司主持，召开了施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程水土保持设施验收会议；主要参加单位有：水土保持监测单位云南恒成工程设计咨询有限公司，水土保持监理单位茂名市电力工程监理有限公司，水土保持施工单位广东火电工程有限公司。  会议邀请水土保持专家3人，组成专家组（专家组名单附后），会议认真听取了监测单位、监理单位、施工单位的汇报，专家组认真审阅了验收文件，得出以下结论：  （一）项目概况  本线路工程主要位于江边的峡谷地带上，地质构造较复杂。部分地段基岩露头，主要下伏基岩为灰岩、砂岩、页岩、角乐岩。局部砂岩呈全、强风化状态:覆盖层为坡残坡积混碎石、块石粘性土。  本线路路径所经地段，大部分杆塔位处基岩山区，发育的岩上层物理力学性质良好，杆塔基础可采用天然地基。少部分杆塔位于盆地，地基土层以冲积物、冲洪积物为主，地层物理力学性质较好，杆塔基础也可采用天然地基。山区地下水类型主要为裂隙水及岩溶水，地下水埋藏较深:盆地内地下水类型主要为潜水及上层滞水，埋藏较浅(深约0. 7~2.2m)，设计时可不考虑地下水对基础的影响。  根据GB18306-2001 (中国地震动参数区划图》，工程区地震基本烈度为Ⅶ度，所以本工程线路区塔基及建筑物按Ⅶ度地震烈度设防。  德钦县的气候属寒温带山地季风性气候，气候受海拔的影响较大，纬度影响不甚明显。随着海拔的升高，气温降低，降水增大，大部分地区四季不分明，冬季长夏季短。最高气温23.8℃，最低气温-13.1℃，年平均气温4.7℃。最大风速25.1m/s,主要风为西南风。雷暴日年均21.9天(最多为40天)，年平均降雨量633.7mm,无霜期仅129天左右。  据德钦县气象资料显示，项目区20年一遇3h、6h、l2h、24h最大降雨量分别为22.7m、27.0mm、34.5mm、43.7mm。  根据现场调查，项目区内土壤的成土母质主要是坡积土，由于受成土母质、地形地貌、生物、气候等因素影响，土壤多为在坡积母质上发育的黄红壤和黄宗壤。  项目区所在地植被类型主要有寒温性针叶林、温凉性针叶林、暖性针叶林、硬叶阔叶林、落叶阔叶林、寒温性灌丛、高山草甸、沼泽化草甸等。项目线路沿线只要为平地、丘陵、一般山地，林木主要为核桃、松树。  **工程特性表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 项目名称 | 施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程 | | 1 | 工程等级 | 110kv | | 2 | 建设地点 | 云南省迪庆州德钦县、香格里拉市、维西县境内 | | 3 | 建设单位 | 云南恒益水电开发有限公司 | | 4 | 建设性质 | 输变电工程、建设类项目 | | 5 | 建设规模 | 110kv施坝河一级、二级水电站—相多河二级汇流站，长度约为8.87km，单双回路混合架设；110kv相多河一级水电站—相多河二级水电站，长度约为4.55km，单回架设；110kv相多河二级汇流站—春独开关站，长度为40.8km。 | | 6 | 建设工期 | 6个月（2012年-2013年4月） | | 7 | 杆塔数量（基） | 139基 | | 8 | 气候条件 | 本工程设计气象条件最大风速为30m/s，覆冰厚度10mm | | 9 | 地貌类型 | 本线路工程主要位于江边的峡谷地带上，平地20%，丘陵45%，一般山地35% | | 10 | 地质情况 | 区域地质稳定，地震基本烈度值属Ⅶ度 | | 11 | 线路杆塔形式 | 直线塔（68基）、耐张塔（71基） | | 12 | 铁塔材料 | 铁塔全部为螺栓连接结构，所用刚才为Q235和Q345钢，其质量标准应分别符合《碳素结构钢》（GB/T700-2006）、《低合金高强度结构钢》（GB1591-94）、《碳素结构刚和低合金结构钢热轧条钢技术条件》（GB14292-93的要求。） | | 13 | 基础形 式 | 针对本工程的地形、地质、交通及所选择的塔型等特点，铁塔采用直柱式钢筋混凝土不等高基础（型号为‘L’型和‘Y’型），在施工图设计阶段根据塔位实际情况与上述两种形式基础结合使用，以减少施工基面的开挖，避免形成较大的临空面，有利于塔位的稳定和塔位周围的环境保护。 | | 14 | 工程占地 | 永久占地0.73hm2 | | 15 | 项目总投资 | 本工程总投资约为4428.85万元，土建投资1107.21万元 |   （二）水土保持方案批复情况：  2012年9月20日，云南省迪庆藏族自治州水务局下发了《迪庆州水务局关于施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程水土保持方案可行性研究报告书的批复》（迪水复﹝2012﹞9号）。  （三）水土保持监测情况：  根据水土保持工作情况分析，建设单位较为注重工程水土保持工作，在施工过程中根据批复的《水土保持初步设计报告》，结合实际情况主体工程、临时工程和植物措施，基本按照水土保持方案中的要求进行了施工，水土保持工程措施到位，效果较好。通过各项水土保持措施的实施，截至2015年12月，项目建设防治责任范围内扰动土地整治率达到99.59%，水土流失总治理度达到99.55%，土壤流失控制比达到1.0，拦渣率达到99%，林草植被恢复率达到99.54%，林草覆盖率达到87.17%，六项指标均能达到防治目标值，可以通过水土保持竣工验收。  （四）水土保持监理情况  施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程的设计及施工均充分注意并努力消除与减少了工程区对水土流失的影响，对水土保持生态环境的恢复与重建高度重视，严格按照水土保持方案上的规定建设水土保持设施，加大了水土保持措施的建设投资，使水土保持工程措施建设的进度、数量与质量符合国家标准和规范要求，目前均处于安全、正常、良好的运行状态中，较好地实现了经批复发水土保持方案水土保持目标。整个工程关于水土保持工程的设计、施工质量及工程进度都得到了充分保证，最大限度地保护项目区的生态环境。通过一系列水土保持措施的实施，项目水土保持防治效果明显：项目建设防治责任范围内扰动土地整治率达到99.59%，水土流失总治理度达到99.55%，土壤流失控制比达到1.0，拦渣率达到99%，林草植被恢复率达到99.54%，林草覆盖率达到87.17%，六项指标均能达到防治目标值。  （五）验收报告编制情况：  《施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程水土保持设施竣工验收报告书》于2022年6月由香格里拉市华辰水电咨询设计有限公司编制，验收报告主要结论为：本次项目确定工程水土流失防治责任范围面积为5.15hm2，其中项目建设区2.65 hm2，直接影响区2.5 hm2。德钦县境内防治责任范围为2.91 hm2；香格里拉市境内防治责任范围为2.17 hm2；维西县境内防治责任范围为0.07 hm2。工程现已建设完毕，落实水土保持措施工程量为：  一、工程措施  塔基区毛石砼挡墙479. 5m,浆砌石护坡581m2,浆砌石排水沟1644m。  二、植物措施  植物绿化面积为2.32hm2:塔基区撒草绿化0.45hm2，需狗牙根草籽37.20kg；塔基施工区表土剥离4960m3，覆土4960m3，整地1.25hm2，绿化1.35hm2、定植黑荆树1563株，杜鹃6250株，撒播狗牙根100kg、抚有管理1.35hm2；牵张场区绿化0.17hm2，定植黑荆树200株，杜鹃800株，撒播狗牙根12.8kg，跨越障碍施工区绿化0.35hm2,定植黑荆树400株，杜鹃1600株，撒播狗牙根25.6kg。  三、临时措施  塔基施工区编织袋装土临时拦挡2150m、编织袋填土2460m3，土工布覆盖7260m'。  施坝河、相多河梯级电站110kV送出线路工程水土保持方案完成总投资为169.42万元。其中主体工程已经考虑的水土保持投资为37.17万元，本方案新增投资132.25万元。  （六）验收结论  根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）及《云南省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收文件的通知》（云水保〔2017〕97号）要求，认真复核施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程水土保持设施落实情况，得出验收结论：工程已按《施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程水土保持方案可行性研究报告》的设计要求完成水保措施，目前各防治区域防治效果良好，通过8年的运行，未发生较大的水土流失现象，运行过程中出现的部分缺陷已得到处理；总之该项目已完成水土流失预防和治理任务，各个水土保持防治指标均达到设计目标值，各措施均符合水土保持设施的验收条件，同意施坝河、相多河梯级水电站110kv送出线路工程水土保持设施通过验收。  （七）后续管护要求  1.加强对项目区各水土保持设施的日常维护、管理，及时发现问题及时处理；  2. 对地形、地貌较为复杂的易发生水土流失危害的塔基应设专人定期巡查；  3. 运行期与当地水行政主管部门共同配合，进一步加强水土保持监督执法、广泛传播水土保持知识，提高当地群众水土保持意识，以利于该项目水土保持的开展和维护。    验收单位：云南恒益水电开发有限公司  验收组长：  2022年6月18日 |