

广西壮族自治区水利厅

桂水水电函〔2019〕31号

自治区水利厅关于印发桂林市平乐县虎豹水电站 增效扩容改造工程竣工验收鉴定书的通知

广西桂水电力股份有限公司平乐发电分公司：

2019年7月30日至31日，自治区水利厅主持了桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收，形成了《桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收鉴定书》，现予以印发。

附件：桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收
鉴定书

广西壮族自治区水利厅

2019年8月15日

附件

桂林市平乐县
虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收

鉴 定 书

桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程
竣工验收委员会
2019年7月31日

前 言

根据《农村水电增效扩容改造项目验收指导意见》和《小型水电站建设工程验收规程》（SL168-2012）的有关规定，广西壮族自治区水利厅于2019年7月30日至31日主持了桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收。竣工验收委员会由广西壮族自治区水利厅、桂林市水利局、桂林市水电工程质量与安全监督站、平乐县水利局、平乐县财政局、广西农村投资集团发电有限公司的代表以及特邀专家组成。

7月31日，竣工验收委员会在桂林市平乐县召开了竣工验收会议，项目法人、设计、监理、施工、主要设备制造（供应）、运行管理单位的代表参加了会议。竣工验收委员会在查看了工程现场、听取了各参建单位工作报告和质量评价意见、查阅了验收资料和备查资料，并对有关问题进行了充分讨论后，形成了《桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收鉴定书》。

一、工程设计和完成情况

（一）工程名称及位置

1. 工程名称：桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程。
2. 工程位置：虎豹水电站位于广西桂林市平乐县平乐镇虎豹村茶江河上，距平乐县县城 3.5km。

（二）工程主要任务和作用

虎豹水电站是以发电为主、结合水轮泵灌溉等综合利用的水利工程。本工程的改造，能有效增强电站综合性能，提高水资源综合利用，保障电站安全可靠运行，具有显著的生态效益、经济效益和社会效益。

（三）工程设计主要内容

1. 工程设计批复文件

2012年7月16日广西壮族自治区水利厅以《关于桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程初步设计的批复》（桂水规计〔2012〕205号）对工程初步设计进行了批复，同意对虎豹水电站进行增效扩容改造。

2. 设计标准、规模及主要经济指标

（1）设计标准

工程主要依据水利部印发的《农村水电增效扩容改造项目初步设计指导意见》、《小型水电站技术改造规范》（GB/T50700-2011）、《小型水电站初步设计报告编制规程》（SL179-2011）和《防洪标准》（GB50201-2014）等现行标准进

行设计。

(2) 设计规模

虎豹水电站主要由发电一厂（ $2 \times 1600\text{kW}$ ）、发电二厂（ $4 \times 200\text{kW}$ ）、发电三厂（ $2 \times 200\text{kW}$ ）组成，电站改造后总装机容量维持 4400kW 不变，改造后年平均发电量为 1651 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，比改造前增加发电量 396 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。维持电站水库正常蓄水位 101.20m ，最低运行水位 100.50m ，下游正常尾水位 96.20m 。

(3) 主要技术经济指标

虎豹水电站改造前后总装机容量维持 4400kW 不变；改造前近三年平均发电量为 1255 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ ；改造后设计年平均发电量 1651 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，比改造前近三年平均增加发电量 396 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。工程概算总投资 640.09 万元。

3. 主要建设内容及建设工期

(1) 主要建设内容

工程主要建设内容是改造发电二厂和三厂 6 台水轮发电机组、6 台调速器改造，更换发电二厂和三厂 6 套励磁装置为新型发电机综控屏，更换发电二厂和三厂桥式起重机、 0.4kV 电压设备、 10kV 电压设备、电缆，修复电站右岸挡水边墙，新建右岸引水渠冲沙排淤闸，更换左、右岸引水渠拦污栅。

(2) 建设工期

工程批复建设总工期为 7 个月。

4. 工程投资及资金来源

工程批复概算总投资 640.09 万元，其中建筑工程 55.07 万元、机电设备及安装工程 430.61 万元、金属结构设备及安装工程 22.14 万元、施工临时工程 6.15 万元、独立费用 79.89 万元、基本预备费 29.69 万元、建设期融资利息 16.54 万元。

资金来源分三部分：中央财政补助资金 320.00 万元（奖励 5 万元），自治区本级财政配套资金 120.00 万元，业主自筹资金 200.09 万元。

（四）工程建设有关单位

项目法人：广西桂水电力股份有限公司平乐发电分公司

设计单位：广西玉林水利电力勘测设计研究院

广西地方电力设计室

施工单位：广西天力建设工程有限公司

广西建工集团海河水利建设有限责任公司

监理单位：广西恒晟水环境治理有限公司（原广西德新工程管理咨询有限公司）

主要设备制造商：广西玉林江河发电设备有限公司

武汉市汉诺优电控有限责任公司

桂林天湖水利电业设备有限公司

广州中瑞电气设备有限公司

质量与安全监督机构：

桂林市水利水电工程质量与安全监督站

运行管理单位：广西桂水电力股份有限公司平乐发电分公司

虎豹水电站

(五) 工程施工过程

1. 主要工程开工、完工时间

工程于 2015 年 2 月 26 日开工，2015 年 9 月 30 日主体工程完工，历时工期 217 天。其中：土建工程 2015 年 2 月 26 日开工，2015 年 7 月 25 日完工；机电设备及金结安装工程 2015 年 2 月 28 日开工，2015 年 9 月 30 日完工。

2. 重大设计变更

工程无重大设计变更。

3. 重大技术问题及处理情况

工程无重大技术问题及处理情况。

(六) 工程完成情况和完成的主要工程量

工程已按初步设计批复内容完成建设，完成情况和完成的主要工程量情况如下：

1. 土建工程：完成修复右岸引水渠边墙，拆除及重建二厂和三厂 6 台水轮发电机组机墩，拆除二厂和三厂 6 台水轮发电机工作闸旧门槽，重新浇筑复合钢闸门门槽。

2. 金属结构制作安装工程：完成更换右岸渠道拦污栅 2 扇、左岸渠道拦污栅 2 扇、二厂和三厂 6 台水轮机工作闸门，安装右岸渠道进水口自动清污机。

3. 机电设备安装工程：更换发电二厂和三厂 6 台水轮发电机组、6 台水轮发电机组调速器、6 面水轮发电机组综控屏、二厂

和三厂发电机母线电压设备，更新厂用配电系统，将二厂和三厂原 3 台 SL 型 10kV 高耗能主变压器更换成 3 台节能降损的 S11 型主变压器，将原二厂 1 台 SL 型 10kV 高耗能站用变压器更换成节能降损的 S11 型站用变压器，增装二厂和三厂智能高频开关微机型直流系统，增装二厂和三厂共 6 面测温制动控制屏，更换二厂和三厂技术供水泵和防洪排水泵，增设技术供水泵滤水器，增设 80kW 备用柴油发电机组一台。

（七）水土保持设施与环境保护工程

根据初步设计及批复文件，本次增效扩容改造工程主要是对老化机电设备、金属结构、送出工程以及局部水工建筑物进行加固，基本无土石方开挖，施工期间的施工人员也全部住在电站生活区宿舍内，施工过程中产生的对环境少量影响也已按照初步设计要求采取相应措施予以消除。

二、工程验收及鉴定情况

（一）单位工程完工验收

2015 年 9 月 30 日，项目法人组织有关参建单位对虎豹水电站共 2 个单位工程进行单位工程验收。

（二）机组启动验收

2015 年 9 月 15 日，项目法人组织有关参建单位对虎豹水电站发电二厂 1#、2#水轮发电机组进行机组启动验收。

（三）项目完工验收

2015 年 10 月 21 日，桂林市水利局主持并通过了该工程项目

完工验收，项目完工验收结论是：桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造后水轮发电机组、电气设备、综合自动化等设备各项指标满足相关规程规范要求，其他项目基本完工，工程质量合格。同意桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程通过项目完工验收。

三、历次验收及相关鉴定提出的主要问题的处理情况

历次验收提出的问题均已处理完成。

四、工程质量

（一）工程质量监督

工程由桂林市水利水电工程质量与安全监督站负责工程质量监督。桂林市水利水电工程质量与安全监督站根据《广西水利水电工程建设质量与安全监督工作指南》和本工程的特点，组建项目组对本工程进行质量监督，履行了对虎豹水电站增效扩容改造工程建设质量的监督职责，定期或不定期到施工现场开展督查检查工作，指导和督促各参建单位抓好工程建设质量。

（二）工程项目划分

根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)的要求，开工前桂林市水利水电工程质量与安全监督站以《平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程项目划分确认书》（市水电质监〔2015〕23号）的批复核定，工程项目共划分为2个单位工程、9个分部工程、172个单元工程。

（三）工程质量抽检

2018年7月，工程由广西和川工程咨询有限公司进行竣工验收前质量抽检，并提交了《广西桂水电力股份有限公司平乐发电分公司平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收前质量抽样检测报告》，工程抽检部位符合设计和规范要求。

（四）工程质量评定

2018年10月12日，桂林市水利水电工程质量与安全监督站出具了《农村水电站增效扩容改造项目竣工验收质量评价意见表》。平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程全部分部工程、单位工程质量合格，原材料及中间产品质量检测合格，工程质量抽检方案符合规范要求，工程外观质量合格，桂林市水利水电工程质量与安全监督站核定本工程质量等级为合格。

五、概算执行情况

（一）投资计划下达及资金到位

工程累计下达投资计划709.00万元，其中中央财政补助资金325.00万元（含绩效评价奖励资金5万元），自治区本级财政配套资金120.00万元，业主自筹资金260.00万元。

截至2019年2月28日，工程项目实际到位资金687.00万元，占批复概算总投资640.09万元的107.33%。其中中央补助资金325.00万元（含绩效评价奖励资金5万元）、地方配套资金120.00万元、业主自筹资金242.00万元。

（二）投资完成及交付资产

工程实际完成总投资709.46万元，占批复概算总投资的

110.70%，其中：建筑安装工程投资 22.81 万元，设备投资 609.84 万元，其它费用 68.43 万元，建设期利息 8.39 万元。

工程交付使用资产价值 709.46 万元，其中建筑工程 25.58 万元，机器设备 683.88 万元，竣工验收通过后可按有关规定交付资产。

（三）节余资金

工程项目批复概算总投资 640.09 万元，实际到位资金 687.00 万元，实际完成总投资 709.46 万元，节余资金-22.46 万元。

（四）预计未完工程投资及预留费用

工程已完成全部建设内容，无预留投资和费用。

（五）竣工财务决算报告编制

项目法人依据《水利基本建设项目竣工财务决算编制规程》及《财政部关于进一步加强中央基本建设项目竣工财务决算工作的通知》（财办建〔2008〕91号）编制完成了本工程竣工财务决算报告。

（六）审计

广西新时代会计师事务所有限公司对本工程竣工验收财务决算进行了审计，根据《平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工财务决算审计报告》（桂新专字〔2019〕1-131号），审计完成总投资为 709.46 万元。竣工财务决算审计基准日期为 2019 年 2 月 28 日。

六、工程尾工安排

工程已完成全部建设内容，无尾工安排。

七、工程运行管理情况

（一）管理机构、人员和经费情况

工程由广西桂水电力股份有限公司平乐发电分公司负责管理，虎豹水电站负责运行管理。虎豹水电站现有在岗员工 30 人，设置有站长、车间主任、运行班、巡检班等。通过电站发电收入，经费能保证工程安全运行需要。

（二）工程移交

工程在 2015 年 10 月 21 日通过完工验收后移交由虎豹水电站运行管理。

八、工程初期运行及效益

（一）工程初期运行情况

工程自 2015 年 10 月 21 日投入试运行至今，经过三年多的试运行观测，机组运行各项性能参数均符合水利水电行业相关技术标准 and 设计要求。

（二）工程初期运行效益

工程在完工验收投入试运行后，2016 年发电量为 1936 万 kW·h，2017 年发电量为 1558 万 kW·h，2018 年发电量为 1615 万 kW·h，三年平均发电量 1703 万 kW·h，较改造前近三年平均发电量 1255 万 kW·h 增加 448 万 kW·h，增效 35.69%。

（三）工程初期运行监测资料分析

从初期运行监测资料看，通过水轮发电机组增效扩容改造、主要电气设备更新等，生产环境得到了有效改善，机组出力增加，水能利用率提高，实现了综合自动化运行，解决了设备陈旧老化问题，设备运行可靠，机组故障率降低，职工劳动强度显著减轻，运行和维护成本降低。

九、竣工技术预验收

工程主要是对机电设备进行增效扩容改造，工程相对比较单一，不涉及重大技术问题，经竣工验收主持单位研究，决定竣工技术预验收与竣工验收合并进行。

十、意见和建议

（一）完善防汛防洪应急预案，采取有效措施，保证工程安全度汛。

（二）加强枢纽建筑物的维修养护以及站区范围环境管理，保证工程安全运行。

（三）完善竣工归档资料。

十一、结论

桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程建设内容已完成，工程质量合格，财务管理规范，投资控制合理，竣工财务决算已通过审计，已通过项目完工验收，工程初期运行正常，效益发挥显著，工程档案资料基本齐全，达到增效扩容改造预期目标。

工程竣工验收委员会一致同意桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程通过竣工验收。

十二、保留意见

无保留意见。

十三、验收委员会成员和被验收单位代表签字表（见附件）

十四、竣工验收专家意见（见附件）

信息公开选项：主动公开

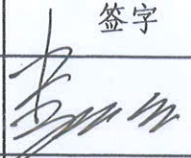

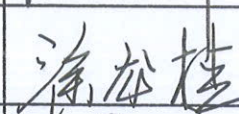
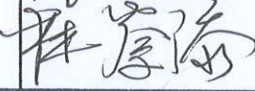
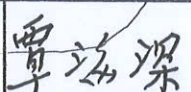
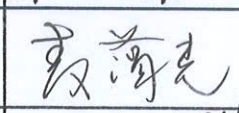
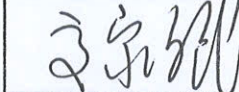
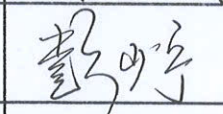
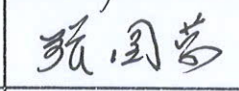

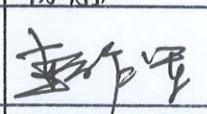
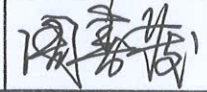
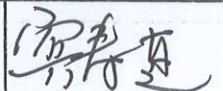
抄送：桂林市水利局、桂林市水电工程质量与安全监督站、平乐县水利局、平乐县财政局、广西农村投资集团发电有限公司、各参建单位。

广西壮族自治区水利厅办公室

2019年8月15日印发

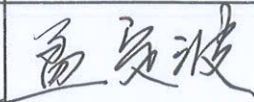
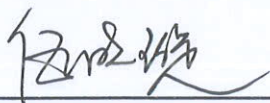
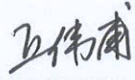
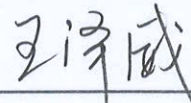
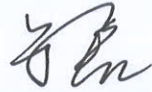
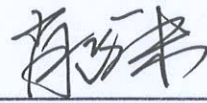
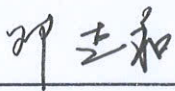
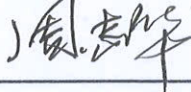
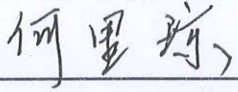
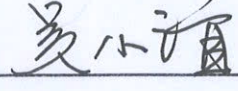

桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收委员会委员签字表

日期：2019年7月31日

成员	姓名	单位名称	职务/职称	签字
主任委员	李仕日	广西壮族自治区农村水电及电气化发展局	副局长/高工	
副主任委员	陈晓平	桂林市水利局	副调研员	
委员	涂龙桂	特邀专家	高工	
委员	林崇添	特邀专家	高工	
委员	覃海深	特邀专家	高工	
委员	麦蒿光	广西壮族自治区农村水电及电气化发展局	主任/高工	
委员	高家斌	桂林市水利局电管站	站长/高工	
委员	彭少宁	桂林市水利局电管站	工程师	
委员	张国荣	桂林市水利水电工程质量与安全监督站	工程师	
委员	陈静	平乐县财政局	股长	
委员	连祚军	平乐县水利局	副局长	
委员	周春发	平乐县水利局	副股长	
委员	宾寿连	广西农村投资集团发电有限公司	规划技术部经理/高工	

桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收被验单位代表签字表

日期：2019年7月31日

姓 名	单位名称	职务/职称	签 字
孟定波	建设单位：广西桂水电力股份有限公司平乐发电分公司	总经理/工程师	
伍晓璇	建设单位：广西桂水电力股份有限公司平乐发电分公司	副总经理/工程师	
丘伟甫	设计单位：广西玉林水利电力勘测设计研究院	副主任/高工	
王泽威	设计单位：广西地方电力设计室	主任/工程师	
于 君	监理单位：广西恒晟水环境治理有限公司(原广西德新工程管理咨询有限公司)	工程师	
肖正康	施工单位：广西天力建设工程有限公司	工程师	
邓达和	施工单位：广西建工集团海河水利建设有限责任公司	工程师	
周志华	主要设备制造单位：广西玉林江河发电设备有限公司	工程师	
何里琼	主要设备制造单位：桂林天湖水利电业设备有限公司	副总经理/工程师	
吴小谊	主要设备制造单位：武汉市汉诺优电控有限责任公司	副总经理/工程师	
张建能	运行管理单位：广西桂水电力股份有限公司平乐发电分公司虎豹水电站	站长	

桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收综合组意见

通过查看工程现场，听取各参建单位工作汇报，查阅工程有关资料，并认真质询讨论，综合组意见如下：

一、平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程初步设计，广西区水利厅于2012年7月16日以（桂水规计〔2012〕205号）文《关于桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程初步设计的批复》作了批复。该工程于2015年2月26日开工建设，2015年9月30日按设计要求全部建成投入发电运行。工程建设过程中，未发生质量与安全事故。

二、鉴于该工程批复的主要建设内容是对原水电站机电设备进行更新改造，因此不产生新的工程永久占地和淹没问题。

三、工程在施工过程中，所产生的对环境少量影响，也已按照初步设计要求采取相应措施予以消除。

四、虎豹水电站工程，已按要求编制完成了工程度汛方案和防洪预案。

五、根据桂林市水利水电工程质量与安全监督站出具的《农村水电增效扩容改造项目竣工验收质量评价意见表》结论意见，本工程质量评价为合格。

六、工程建设档案，已按《水利工程项目档案管理规定》要求整理归档。

虎豹水电站机组试生产期已满 4 年，工程运行正常，满足竣工验收条件。

鉴于上述条件，综合组一致同意虎豹水电站增效扩容改造工程通过竣工验收。

七、存在问题与建议

(一) 加强水电站工程的日常安全检查和维修工作，保证工程安全运行。

(二) 完善防汛防洪应急预案，采取有效措施，保证工程安全度汛。

(三) 工程改造完成后，按规程规范要求下泄生态流量。

综合组组长：徐龙桂
2019 年 7 月 31 日

桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程 竣工验收水工组意见

经现场查验，查阅工程建设竣工资料，听取各参建单位的工作报告，水工组通过认真讨论形成以下验收意见：

一、增效扩容改造工程（土建部分）设计和建设情况查验

虎豹水电站位于平乐县福兴乡的虎豹自然村附近，恭城河下游，以发电为主兼有灌溉任务，采用河床和引水式开发，枢纽工程主要建筑物有：拦河坝、引水明渠、前池、发电一厂、二厂、三厂及升压站等，三座发电厂建成时间和装机容量分别为：二厂 1972 年 $4 \times 200\text{kW}$ 、三厂 1978 年 $2 \times 200\text{kW}$ 、一厂 2004 年 $2 \times 1600\text{kW}$ ，经运行多年，设备老化、技术性能差、机组振动大、安全性下降、发电效益低，因此，2011 年 12 月业主依规委托设计单位进行增效扩容改造工程设计，并于 2012 年 7 月得自治区水利厅以桂水规计〔2012〕205 号《关于桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容工程初步设计的批复》批准本工程增效改造后装机容量维持原状不变仍为 $2 \times 1600 + 4 \times 200 + 2 \times 200 = 4400\text{kW}$ ，工程总体布置和主要建筑物不改变，水电站属小（2）型，工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级，洪水标准：厂房 20 年一遇设计，50 年一遇校核；拦河低坝其洪水标准为 10 年一遇设计，20 年一遇校核。本次增效扩容改造工程建设内容是以机电改造为主，土建工程改造仅有：修复右岸引水渠边墙、更新改造二、三厂机墩及闸门槽等，设计概算总投资 640.09 万元。

本水电站增效扩容改造工程于 2015 年 2 月 26 日正式动工，分为 2 个单位工程、9 个分部工程进行施工建设，2015 年 10 月

12日全部完工，各土建部分改造工程主要内容和措施：（1）修复右岸引水渠边墙，拆除右岸引水渠不安全的旧挡土墙长44米，新建浆砌石衡重式挡墙结合护坡等防护体，此项在本次改造前已经建设完成。（2）更新改造二三厂机墩及闸门槽，主要是配合设备改造拆旧更新为C20混凝土机墩及门槽。（3）各建筑物维持原状不变，机电对号更新改造，其重量和转动惯量变化较小，不影响建筑物的功能及安全性。建筑工程设计概算投资55.07万元，实际建设完成建筑及安装工程投资22.81万元，减少32.2599万元。

二、土建改造工程施工验收意见

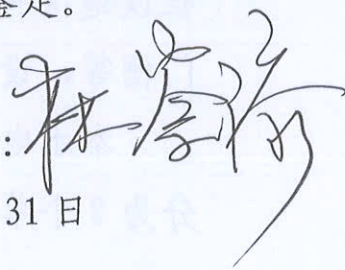
经查验，本改造工程土建部分，设计单位已按自治区水利厅桂水规计〔2012〕205号文批复的初步设计完成施工设计和服务工作，无重大设计变更，工程建设已按设计要求全部建设完成，施工和监理单位自检自评和核评施工质量合格率达100%，质量监督机构核定工程质量等级为合格，现场查验无重大质量问题和安全隐患，试运行期运行正常，水工组一致同意本增效扩容工程通过竣工验收。

三、建议

1. 加强枢纽建筑物的维修保养以及站区范围环境管理。
2. 完善竣工归档资料，主要是设计变更文件。
3. 建议对二、三厂的厂房上部结构进行安全鉴定。

水工组组长：

2019年7月31日



桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程 竣工验收机电和金结组意见

经现场检查，听取项目法人、设计、施工、监理、运行管理部门以及工程质量监督机构的工作报告，查阅工程档案资料，并进行了讨论，机电和金结组形成如下意见：

一、增效扩容改造前虎豹水电站的主要技术指标

虎豹水电站位于平乐县福兴乡的虎豹自然村附近，属引水式水电站，主要建筑物由拦河坝、引水明渠、压力前池、发电一厂、二厂、三厂及升压站等组成。

虎豹水电站坝址以上集雨面积 4300km^2 ，坝址处多年平均流量 $130.4\text{m}^3/\text{s}$ 。

1、发电一厂

1997年将溢流坝右岸部分浆砌石拆除，并新建河床式发电厂房，装机容量 $2 \times 1600\text{kW}$ ，选用立式轴流定浆水轮发电机组，额定水头 4.3m ，单机额定引用流量 $46.9\text{m}^3/\text{s}$ 。

2、发电二厂

从拦河坝右岸以引水明渠引水至发电二厂，明渠宽约 15m ，深 7m ，长 150m ，1969年开工建设，1972年建成投产。装机容量 $4 \times 200\text{kW}$ ，选用立式轴流定浆水轮发电机组，额定水头 4.3m ，单机额定引用流量 $6.03\text{m}^3/\text{s}$ 。

3、发电三厂

从拦河坝左岸以引水明渠引水至发电三厂，明渠宽约 8m ，深 7m ，长 100m ，1977年开工建设，1978年建成投产。发电三厂装

机容量 $2 \times 200\text{kW}$ ，选用立式轴流定浆水轮发电机组，额定水头 4.3m ，单机额定引用流量 $6.03\text{m}^3/\text{s}$ 。

改造前，虎豹水电站多年平均发电量 $1255\text{万 kW}\cdot\text{h}$ ，

二、虎豹水电站增效扩容改造机电设备和金属结构的主要改造内容

自治区水利厅《关于桂林市平乐县虎豹水电站增效扩容改造工程初步设计的批复》（桂水规计〔2012〕205号），批复工程概算 640.09万元 ，改造后装机容量 $2 \times 1600\text{kW} + 4 \times 200\text{kW} + 2 \times 200\text{kW}$ ，设计多年平均发电量 $1651\text{万 kW}\cdot\text{h}$ 。

（一）机电设备改造的主要内容

更换发电二厂、三厂 6 台水轮发电机组，更换 6 台水轮机调速器，更换 6 台水轮机发电机组控制保护测量、同期及励磁系统一体化屏，新增二、三厂共 6 面测温制动控制屏，更换直流系统设备，更换升压变压器及厂用变压器，更新厂用配电系统设备等。

（二）金属结构改造的主要内容

更换左、右岸渠道拦污栅 4 扇，拆除二、三厂 6 台水轮发电机工作闸旧门槽，重新浇筑复合钢闸门门槽，更换二、三厂 6 扇工作闸门，新增右岸渠道进水口自动清污机，二、三厂 6 台水轮机尾水管由 $\Phi 120\text{cm}$ 扩大为 $\Phi 130\text{cm}$ 。

三、虎豹水电站增效扩容改造工程建设完成情况

1、虎豹水电站增效扩容改造工程组建项目法人获得平乐县人民政府批复，工程建设完成了批复的机电设备和金属结构的改造内容。

2、2015 年 6 月 23 日，虎豹水电站增效扩容改造工程通过了

机组启动验收。

3、2015年10月21日，虎豹水电站增效扩容改造工程通过了桂林市水利局主持的完工验收，并取得了桂林市水利局印发的完工验收鉴定书。

4、根据财政部、水利部关于印发《农村水电增效扩容改造绩效评价暂行办法》的通知（财建〔2013〕45号）的要求，按时完成了虎豹水电站增效扩容改造项目绩效评价的自评考核工作。

5、虎豹水电站安全生产标准化建设通过了达标验收，并获得自治区水利厅颁发的《农村水电站安全生产标准化二级单位》证书。

6、2018年7月，广西和川工程咨询有限公司对虎豹水电站增效扩容改造工程竣工验收前质量抽检，并出具质量抽样检测报告，检测结论：工程抽检部位符合设计以及规程规范要求。

7、经中介机构审计审定，虎豹水电站增效扩容改造工程完成总投资709.462065万元，在资金构成中：中央财政补助资金325.00万元（含中央财政奖励资金），自治区本级财政配套资金120.00万元，其余为项目法人自筹。工程完成总投资709.462065万元，符合财政部、水利部关于印发《农村水电增效扩容改造财政补助资金管理暂行办法》的通知（财建〔2011〕504号）使用中央财政补助资金标准的规定。

四、工程施工质量评定

虎豹水电站增效扩容改造工程划分为2个单位工程，9个分部工程，172个单元工程。经施工单位自评、监理单位复核、项目法人认定，172个单元工程全部合格，并经桂林市水利水电工

程质量与安全监督站核定，工程施工质量等级为合格。

五、工程竣工验收结论

根据《小型水电站建设工程验收规程》(SL168-2012)以及水利部《关于印发农村水电增效扩容改造项目验收指导意见的通知》(水电〔2012〕329号)的有关规定。虎豹水电站增效扩容改造工程，通过完工验收后并经过了3个洪水期考验，机电设备运行正常，具备了工程竣工验收的条件。因此，机电和金结组讨论后一致同意虎豹水电站增效扩容改造工程通过竣工验收。

六、建议

水电站应建立长效运行机制，确保水电站正常运行，长期发挥效益。

机电和金结组组长：覃逸琛

2019年7月31日