

巴州和静县莫呼查汗干渠一二级水电站一级站2号机和二级站2号机

组A级检修项目合同

甲方(专业检修项目发包人): 巴州温和水电开发有限公司

乙方(专业检修项目分包人): 巴州长源机电安装有限公司

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及其它有关法律、行政法规,甲乙双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,就事莫呼查汗干渠一二级水电站一级站2号机和二级站2号机组A级检修项目项达成一致,特订立本合同。

一、检修项目概况

项目名称: 巴州和静县莫呼查汗干渠一二级水电站一级站2号机和二级站2号机组A级检修项目

项目地点: 巴州和静县莫呼查汗干渠一二级水电站

项目类型: A级

二、检修项目范围、内容和要求

双方约定本次检修项目范围和内容如下:

部件名称	检修项目	项目标准
水轮机轴承	1、测量轴承间隙;	符合设计间隙(0.24~0.28mm),每端最大与最小总间隙之差及同一方位的上下端总间隙之差,均不应大于实测平均总间隙的10%;
	2、解体、清扫、检修轴承;	清洁、无锈蚀、无油污;
	3、清扫、检查并修整轴承瓦;	表面无裂纹、硬点、脱壳等缺陷
	4、清扫、测量轴颈;	表面无锈蚀、清洁,椭圆度符合要求;
	5、清扫油盆、挡油板,检查渗漏,分解检查毕托管;	清洁、无油污,转动油盆进行5min煤油渗漏试验,无渗漏现象;
	6、清扫并检查轴承箱、进行油冷却器水压试验;	无油污、组合面光滑,油冷却器进行0.4MPa的60min水压试验,无渗漏现象;
导水机构	1、清扫、检查顶盖排水孔;	无污物,水流畅通无阻;
	2、测量及调整导水叶端、立面间隙;	上、下端间隙均应在0.25~0.55mm之间,立面间隙最大不超过0.05mm允许存在局部间隙0.1mm其长度不超过导叶全长的20%;
	3、拆装、检修、更换导水叶套筒的轴套密封;	密封环、O型密封圈无磨损, O型密封圈磨损严重应更换;

	4、修补导叶局部汽(磨)蚀损坏;	补焊处与原导叶一致;
	5、测量与调整接力器压紧行程;	压紧行程应在 2~4mm 之间;
	6、分解、检查接力器,并进行耐压试验或更换活塞环,解体、检查锁定装置,进行动作试验;	活塞、缸体表面清洁,无毛刺,活塞环无严重磨损,锁定装置动作自如,无卡涩、渗漏油现象;
	7、修补并研磨导叶轴颈;	补焊处经过车圆应与设计值相同;
	8、解体并清扫导叶连板,测量轴销轴套、更换磨损件;	无锈蚀,轴套磨损过大应更换;
	9 检查、研磨或更换控制环侧面和端面抗磨板;	应无严重磨损,磨损超过 1.5mm 时,应更换抗磨板;
	10、检查、修补顶盖、底环迷宫环;	无裂纹、表面平整无毛刺;
转轮及主轴	1、测量迷宫环间隙;	符合设计要求(上迷宫间隙 0.75~0.95mm;下迷宫间隙 0.7~0.95mm);
	2、检查及修补转轮室的汽蚀、磨损、裂纹;	无裂纹、汽蚀现象,补焊过转轮表面与原转轮叶型、流道表面一致;
	3、转轮静平衡试验;	残留不平衡力矩应符合设计要求(在半径 475mm 处静平衡试验块不大于 0.14kg);
	4、进行主轴探伤;	无裂纹、损伤等缺陷;
引水管、蜗壳与尾水管	1、检查蜗壳及尾水管;	无严重气蚀、锈蚀、裂纹等缺陷;
	2、修补尾水管汽蚀;	尾水管表面光滑,平整;
	3、检查引水钢管、伸缩节漏水并堵漏;	无裂纹、渗漏现象;
	4、解体、检查及修理蜗壳排水阀、尾水管排水阀、技术供水阀;	阀门开、关动作自如,不费劲,无渗漏现象;
	5、清扫、检查测量表计管路;	无堵塞、渗漏现象;
	6、对引水钢管、蜗壳进行防腐;	除锈、打磨干净,刷防锈漆并进行干燥处理
水轮机补气装置	1、对吸力真空阀进行解体、清扫、处理及试验调整;	无锈蚀,密封面良好,动作正常(真空度为 0.2MPa 时应动作补气);
	2、更换吸力真空阀的零件	更换损坏的零件
主轴检修密封	1、围带检查;	安装前通 0.1MPa 的压缩空气,在水中做渗漏试验,应无漏气现象;
	2、安装后径向间隙检查;	径向间隙符合设计要求(0.15~2mm 之间);
	3、管路检查	管路无漏气现象
主轴水封	1、主轴水封活塞检查;	侧面、密封端面无严重磨损;
	2、活塞体检查;	活塞体无严重锈蚀,活塞体水封槽无严重磨损;
	3、径向间隙检查;	符合设计要求(不大于 0.5mm);
	4、供水管路检查	管路畅通

表中标红部分随转轮设备返厂维修,局部要求精度较高。

发电机 A 级检修项目及标准

项目	质量标准	备注
一、上机架 1、轴瓦	1、轴瓦表面光洁、无脱壳裂纹等缺陷,个别砂眼内光洁无杂物; 2、继续使用无异常的旧瓦可只挑花。挑花时前后两次的刀花应互相垂直,接触点不得过大,瓦进油边楔形倒角修刮与图相符; 3、瓦刮好后检查接触点接触面积符合以下要求: 接触点: 导轴瓦 1-2 个/cm ² 不接触面积: 导轴瓦不大于 15%。	
2、冷却器	1、清扫干净内外,无污物、水垢、锈皮; 2、盖内防锈漆涂刷均匀,干透后盖合; 3、耐压 0.35MPa/30 分钟不渗漏; 4、个别渗漏铜管可作两端堵死处理,但一个冷却器单行道堵死支数不得超过总数的 1/5。	
3、镜板	1、表面光洁平整,无手感划痕及其他异常; 2、光洁度▽10 以上。	
4、推力头	1、与镜板配合面力争光洁无凸出伤痕; 2、与发电机轴配合部位无毛刺、擦碰凸出伤痕修磨平整,并尺寸测量、记录准确; 3、卡环与槽口、与推力头接触面配合无间隙,接触面在 75%以上; 4、与上导瓦配合面应光滑。否则应用细油石依圆弧轻轻均匀研磨平整,再用金相砂纸对接触面研磨光滑。放置时注意保护工作面。	

5、轴瓦调整	1、推力瓦水平在 0.02mm/米内; 2、标高在上机架内测量时与分解时测量数比较低 0.5mm 左右, 在蜗壳内侧转轮与底环高差平均差 -1mm~-0.5mm; 3、对推力轴承进行受力调整, 推力瓦受力应均匀一致; 4、导轴瓦间隙与计算相符一般单边: 上导 0.08~0.10mm。	
--------	---	--

项目	质量标准	备注
	3、上机架与静子接触处双方清洁无凸起伤痕、锈斑、螺栓紧固接触严密 70%以上无间隙, 上机架水平合格, 检修前后无明显变化; 4、冷却水试压内外接头处均无渗漏; 5、油槽无渗漏油现象。	
二、下机架及油槽	与上机架有关条文相同;	
三、制动器及制动柜	1、制动块无严重磨损, 活塞及缸无锈蚀、毛刺、擦碰凸起伤痕上下活动灵活自如。 2、皮碗无裂缝、破损及变质。 3、闸板有严重磨损及烧痕者应重新加工平整或换新闸板 (损耗厚度达原 1/4 者) 4、各部件紧固可靠, 动作灵活无卡阻现象。 5、风试动作灵活, 各部件无漏风声响存在。 6、管道、阀门、管件、电磁阀、压力表计动作正确灵活, 无渗漏。 7、安装正确牢固, 动作灵活能自动落下。	
四、转子及主轴检查	1、各部螺栓、螺母紧固, 制动片无变化; 2、点焊点未开裂; 3、检查轮毂、轮臂大键紧固, 磁极线圈不松动; 4、风扇紧固不松动, 不变形、无位移; 5、检查磁极、磁极键、磁极接头、阻尼环应紧固不松动、无位移、脱焊现象; 6、磁轭间清洁无杂物;	

	7、法兰面平整光洁、锈蚀及擦碰凸出伤痕修磨平整； 8、与推力头配合轴颈及下导轴领处要求与推力头相同； 9、清扫转子（包括通风沟），无油污，积灰等现象； 10、检查、调整滑环电刷装置及引线，滑环应与主轴同心； 11、对主轴进行探伤检查，无裂纹、损伤等缺陷； 12、对发电机与水轮机联轴螺栓进行探伤检查无裂纹缺陷； 13、测量发电机与水轮机联轴螺栓的伸长值（0.10mm）。									
五、定子检查	1、静子各部无不应有的杂物线圈无伤损； 2、消防水管等固定牢固无松动开裂，定子喷漆时注意喷水孔不能堵塞； 3、上下挡风板螺栓齐全无松动开裂； 4、基础板及静子与基础板、上机架接触部位应清洁无锈蚀及凸出伤痕接触严密 70%以上无间隙； 5、测量发电机空气间隙，气隙最大与最小不大于（或小于）平均气隙的 10%； 6、检查定子端部及其支撑结构，修理齿压板； 7、检查定子绕组及槽口部位，无变色、变形现象； 8、校验测温元件，测温值应准确； 定子清扫（包括通风沟），无油污、积灰现象。									
六、机组轴线处理	1、支表准确记录计算无误。 2、先盘出推力瓦水平在 0.02mm/m 以内。 3、转子各部允摆度不大于以下规定值： <table><tr><td>集电环</td><td>下导</td><td>法兰</td><td>水导</td></tr><tr><td>0.3</td><td>0.05</td><td>0.07</td><td>0.14</td></tr></table> 4、处理摆渡时，处理绝缘垫或加铜皮应是厚薄过渡性的阶梯状， 以使镜板变形最小。	集电环	下导	法兰	水导	0.3	0.05	0.07	0.14	
集电环	下导	法兰	水导							
0.3	0.05	0.07	0.14							
七、消除大修中发现其他缺陷	根据大修过程中发现的缺陷情况确定									

1、本检修项目质量按照

DL/T817-2014《立式水轮发电机组检修技术规程》

GB/T7894 水轮发电机基本技术条件

GB/T8564 水轮发电机组安装技术规范

DL/T622 立式水轮发电机弹性金属塑料推力轴瓦技术条件

DL/T1013 大中型水轮发电机微机励磁调节器试验与调整导则

GB/T28570 水轮发电机组状态在线监测系统技术导则

DL/T507 水轮发电机组启动试验规程

DL/T596 电力设备预防性试验规程

DL/T619 水电厂自动化元件(装置)及其系统运行维护与检修试验规程

DL/T622 立式水轮发电机弹性金属塑料推力轴瓦技术条件

和 DL/T838—2003《发电企业设备检修导则》规定的 A 级检修的质量要求执行。

2、本检修项目质量标准双方约定为：工序返工率为 0，总体验收合格率 95% 以上，一次启动成功。工程质量达到优良，移交验收后半年无临修。

3、检修用的桥机、压缩空气、水、电使用前应按规定办理工作票；

4、认真执行有关安全、技术规程，做到“五不伤害”（不伤害自己，不伤害别人，不被他人伤害，保护他人不受伤害，监督他人不受伤害）；“六不作业”（高空脚手架不合格不作业，起吊工作下面无安全区不作业，工作照明不合格不作业，每项工作无安全措施不作业，交叉作业无联系人不作业，系统隔离无复查不作业）；“六不收工”（工作人员去向不明不收工，现场火种不消除不收工，油、汽、水管口不封堵不收工，工作用电源不解离不收工，重点设备无人看护不收工，现场卫生不清理不收工）；“六不验收”（无批准的检修工艺标准不验收，无项目施工方案不验收，无原始记录不验收，设备缺陷未消除不验收，关键设备和安装工艺技术数据没有复查不验收，试验、试运转技术参数不合格不验收）；“六不启动”（试验结果不合格不启动，设备检修不交底不启动，操作无监护人不启动，所有疑点不消除不启动，所有的人身防护实施和安全技术措施未恢复不启动，现场照明和卫生不符合要求不启动）。认真抓好检修全过程技术监督，抓好三级控制，杜绝习惯性违章，坚决杜绝人身和设备损坏事故的发生。

5、检修现场严格执行“三齐”、“三净”、“三不乱”、“三不见”规定。
三齐：设备、工器具、材料摆放整齐；三净：开工前、施工中、完工后场地干净；
三不乱：电线不乱拉、管道不乱放、杂物不乱丢；三不见：地面不见油污、垃圾、散乱材料器具。

6、在检修期间必须全程在现场把控指导检修数据,并配备专业电气技术人员1人,水轮机机械维修人员1人,特种设备操作人员1人和电焊工1人(以上人员均配备相关作业证,或具备10年以上作业经验)总人数不少于7人。检修完成后,通过分项验收最终出具检修机组的检修报告报于我方审核(以上人员要求检修期间一直在现场把控技术数据,直致检修验收结束)。

三、检修项目工期

巴州和静县莫呼察汗干渠一二级水电站一级站2号机和二级站2号机组A级检修项目计划自2025年10月20日开工,各站计划工期为29天,具体开工日期根据现场实际情况由甲方另行确定,但各站总工期不得超过29天;如有调整按照甲方通知的时间进场施工。执行甲方每周、日下达的进度要求施工,并严格按照进度要求执行。

四、检修项目承包方式和合同定价方式

乙方以包工包料、总价包干方式从甲方承包本检修项目,需要车床加工的转轮、导叶和顶盖等部件由甲方负责加工,其余消耗性材料,如:汽油、机电清洗剂、除锈剂、密封胶和水砂纸等材料由乙方负责采购。本合同为固定总价包干合同,本合同约定的总价包含但不限于为完成项目检修所需的人工费、材料费、机械费、措施费、安全文明施工费、配合费、管理费、税金等全部费用。

固定总价包干合同,即为固定不变价格,甲乙双方均不得随意调整。如需调整需另行签订补充协议约定。

五、合同价款和结算约定

1、本合同价税合计金额为¥: 310000.00元(大写: 叁拾壹万元整)。该合同金额价格形式为固定总价包干。

七、合同款的支付

1、检修项目竣工验收合格、完成检修项目结算后,支付至结算总价的95%,即: 294500元(大写: 贰拾玖万肆仟伍佰元整) 其中包含以非货币性资产支付结算总价2%,非货币性资产内容不做限制,根据甲方情况选用工抵物。

2、预留5%的质量保修金15500元(质量保修期2年,自甲方工程竣工验收合格之日起计算)。质保期满,乙方完全履行了质保责任与相关义务,无任何遗留问题,经甲方等核定无误后,一次性无息返还给乙方。

3、甲方付款前5日内乙方应交付甲方增值税普通发票, 税率1%。乙方逾期交付的, 甲方可以相应顺延支付款项。

4、乙方对于发票的真实性和合法性负责, 若因乙方发票不合格、不合规产生的任何后果均由乙方自行承担。给甲方带来损害的依法承担相应赔偿责任。

八、检修项目的验收

设备检修完成后, 甲乙双方根据本合同第二条约定的检修项目范围和内容清单进行逐项验收, 检修成果若未达到甲方和及本合同约定的检修项目质量标准及要求, 乙方应按甲方要求按期完成整改, 因整改产生的任何费用, 均由乙方自行承担, 整改结束后再进行验收, 直至验收合格为止。最终验收成果需甲乙双方现场负责人签字确认。

九、安全生产以及事故处理

1、甲、乙双方必须认真遵守有关安全生产的法律、法规、遵守所在地政府及建设行政主管部门, 劳动安全生产部门颁布的规定和项目部的统一管理。

2、乙方人员必须严格按安全技术操作规程要求操作施工。不得违章操作。如乙方违章, 不按甲方交底, 所造成的后果全部由乙方承担。

3、因施工操作不当, 违章操作、不正确使用佩戴安全用具等造成的安全事故, 其责任和损失包括其相关全部法律后果等均由乙方全部承担。

4、乙方人员在工作中如因自身生病或违反法律规定, 所造成的相关损失与费用承担均由乙方自行负责。

5、乙方须为所有现场施工人员购买意外伤害保险。

十、甲方的权利义务

1、甲方有权对乙方人员进行考察, 并对不合格者建议乙方更换, 乙方必须予以配合。

2、乙方安排的人员进入现场时应进行遵纪守法、安全生产、消防、职业道德及企业内部管理制度等方面的宣传教育工作, 甲方有权进行监督检查。

3、甲方按合同规定及时办理费用的结算、付款、不得无故拖延。

4、甲方按检修项目进度和合同约定, 给乙方支付检修项目款。

5、需车床加工的机组部件, 在乙方提出并经甲方确认后, 由甲方自行询价并加工。

十一、乙方的权利义务

1、乙方应保证按期、按质完成甲方的检修任务,按服从甲方的统筹安排、统一调配,自觉遵守甲方的规章制度。

2、因乙方检修存在缺陷或检修质量问题所引起的相关故障,乙方在质保期内必须做到24小时内到场履行保修义务,如在接到甲方通知24小时内未到场的,甲方有权委托他人维修处理,所发生的费用由乙方承担,并每次处10%质保金的罚款,保修期同甲方主合同保修期。

3、自验收通过之日起保修贰年,保修期内乙方负责无偿为甲方进行因乙方检修存在缺陷或检修质量问题所造成的故障提供维修。乙方应在甲方提出保修服务后24小时内到达现场进行相关服务。若乙方未按约定提供售后服务,甲方有权自行维修,相关费用由乙方承担,并由乙方赔偿造成的生产损失。

十二、违约责任

1、甲方违约责任

(1) 由于甲方安排任务不及时或材料供应不及时,应尽快调整乙方的工作任务。因特殊原因造成停工,应及时通知乙方,乙方自行调整。

(2) 甲方不能及时支付检修项目款时,应及时告知乙方,每拖延一天按应拖延费用总额0.3%支付违约金。

2、乙方违约责任

(1) 乙方在正常施工条件下,工期每拖延一天按应合同总额1%支付违约金,甲方有权从乙方的报酬中直接扣除。因乙方检修延误导致甲方延迟开机或检修质量不合格造成半年内出现临修,乙方需参照甲方上年同期经营数据向甲方赔偿。

(2) 因乙方原因造成质量问题返工的,其返工费用由乙方承担。如因乙方原因造成检修项目质量达不到合同约定的标准时,甲方有权终要求乙方承担。

(3) 如因乙方原因造成甲方或第三人人身或财产损失,由乙方负责赔偿。如果乙方处理不当,受害方向甲方提出索赔要求时,甲方有权从应支付乙方的费用中扣除直接支付受害方。

(4) 如果乙方转包工程的,甲方有权解除合同,乙方应向甲方支付违约金为合同总价或合同暂定总价的30%,甲方有权解除合同并要求乙方赔偿损失。

十三、未尽事宜或争议处理

甲乙双方如发生纠纷，双方应及时协商解决，在协商未取得一致意见时，双方均有权向甲方所在地人民法院起诉。甲方在诉讼过程中为维护其合法权益而产生的律师费、诉讼收费、保全费、诉讼保全担保费、公证费、鉴定费、评估费、以及因诉讼产生的交通费与住宿费等相关合理费用均由乙方承担。

十四、送达

1、本合同各方确认：《巴州和静县莫呼察汗干渠一二级水电站一级站2号机和二级站2号机组A级检修项目合同》签署页约定的地址（包括邮寄地址、微信地址、邮箱地址）适用范围包括非诉时各类通知、合同等文件以及合同发生纠纷时相关文件和法律文书的送达，同时包括在争议进入民事诉讼程序后的一审、二审、再审和执行程序。

2、送达地址需要变更时应当及时向各方履行书面通知义务，未履行通知义务的，合同签署页确认的送达地址仍视为有效送达地址。

3、因以下情形导致法律文书未能被当事人接收的，依然产生送达的法律后果：

3.1 因各方当事人提供或者确认的送达地址不准确的；

3.2 送达地址变更后未及时书面告知各方和人民法院的；

3.3 各方当事人或有权签收人拒绝签收的。

发生上述情形时，邮寄送达的，以文书退回之日视为送达之日；微信送达、电子邮件送达的，以微信、电子邮件发送成功之日为送达之日；

4、履行送达地址变更通知义务后，以变更后的送达地址为有效送达地址。对于各方当事人在合同首部约定的送达地址，法院进行送达时可直接邮寄送达（包括微信送达、电子邮件送达），即使当事人未能收到法院邮寄送达的文书，也应当视为送达。法院同时使用邮寄送达、微信送达、电子邮件送达的，以最先送达的日期为法定送达日期。

十五、附则

1、乙方与甲方拟定、签订本合同时，需根据甲方要求将营业执照、开户信息证明、资质、法人代表身份证、经办人身份证、及与签订本合同有关的其它证件资料，扫描电子版清晰附于本合同签署页后，以供甲方核验。

2、甲方特别声明：本项目中所有补充合同、签证单、结算单、对账单、运单、借条、证明等经济资料，均需有甲方盖章，甲方并未授权任何个人有权单独签署上述经济资料，若无甲方相关授权文件，任何仅有个人签字（没有甲方盖章）以甲方名义签署的补充合同、签证单、结算单、对账单、借条、证明等经济资料均不构成表见代理，由此所产生的一切责任及法律后果，均由擅自签订（字）人各方自行承担，与甲方无关，不对甲方产生任何法律效力！

一切私刻、私拓甲方公章，以甲方名义所签订任何合同与文件，包括私拓甲方授权文件以甲方名义擅自出具任何授权委托书等，甲方均不予认可，且均不对甲方产生任何法律效力！

3、本合同一式4份，甲方3份、乙方1份。本合同经双方签字盖章后生效，自双方各自责任义务履行完毕后自动失效。

4、附乙方该工程包括其管理人员在内的所有人员亲自签名的施工人员花名册、身份证号码、住址及联系方式。

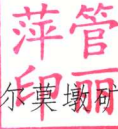
（以下无正文，为签署页）



甲方（盖章）：巴州温和水电开发有限公司

统一社会信用代码: 916528270577429100

详细地址: 新疆巴州和静县工业园区哈尔莫墩矿业区



甲方项目现场负责人或经其授权的代理人（/）签字：

联系方式：/

邮箱号：/

乙方（盖章）：巴州长源机电安装有限公司

统一社会信用代码: 91652827MAC7837CXP

详细地址: 新疆巴音郭楞蒙古自治州和静县哈尔莫敦镇莫呼查汗干渠一二级电厂厂区内

开户行: 中国建设银行股份有限公司和静支行

账户: 65050170658600001144

乙方法人代表（饶黄义）面签或私章：

联系方式（含单位）：18163828529

邮箱号: 283880951@qq.com



乙方经办人（如有）（）面签：

联系方式：

签订时间: 2025 年 10 月 10 日

廉洁合同

严禁甲方人员以任何方式明、暗示乙方请吃、请喝、收受乙方礼金、礼品或接受乙方提供的其他私人便利或利益。严禁乙方以任何方式向甲方人员提供私人便利、行贿或进行非正常商务宴请。

如果出现乙方在履约过程进行私下请吃、向甲方人员提供私人便利、行贿等一切非正常的经济活动，一经查实，甲方有权单方终止上述行为所涉及的相关合同，且乙方须承担由此造成的一切损失，甲方保留追究其法律责任的权利；如果乙方事后主动积极向甲方陈述事实，或有证据显示以上行为为甲方人员施压的不得已行为，则乙方仍保留与上述行为相关的合同的权利和义务。

敬请乙方在工作过程中，将甲方人员明示或暗示要求宴请、招待，或索取礼金、礼品、礼券、其它利益，或故意刁难、显失公平现象，向通力集团纪检监察部门进行举报。具体举报渠道告知如下：

举报电话：15160886591

举报邮箱：627778208@qq.com

受理部门：通力集团运营服务中心

受理地址：新疆乌鲁木齐北京中路元盛祥府2号商业楼2楼

集团公司承诺：对所有举报信息及时调查处理；对举报来源严格保守秘密；对举报人因举报所可能遭受的利益损害采取特别措施予以保护。

甲方（盖章）：巴州温和水电开发有限公司



乙方（盖章）：巴州长源机电安装有限公司



