

西安市长安区医院
水电设施设备运行管理及零星维修服务

合

同

甲 方：西安市长安区医院
乙 方：西安建博建筑安装工程有限公司
签订地点：西安市长安区医院



水电设施设备运行管理及零星维修服务合同

甲方：西安市长安区医院

地址：西安市长安区郭杜街道文苑中路 120 号

法定代表人：张红兵

联系方式：029-85292109

乙方：西安建博建筑安装工程有限公司

地址：中国建设银行股份有限公司西安大雁塔南广场支行

法定代表人：杨庆春

联系方式：13910229231

根据《中华人民共和国民法典》及有关规定，并结合本维保项目具体情况，为明确双方权利、义务，本着平等、自愿、公平的原则，经友好协商同意签订本合同，以兹双方遵照执行。

一、项目范围

1. 西安市长安区医院的水电设施的日常运行维保、维修和管理（除特殊情况 365 天 24 小时方式运行），包括：全院建筑内外的水电设施、全院所有科室中心建筑内外的水电设施。具体如下：

电力系统，高压、低压、强电系统的维保细则；配电室的维保；发电机维护保养；紧急停电时保证重点科室正常用电，全院给排水系统维修保养。资料整理建档。

维保建筑范围包括：

(1) 门、急诊综合楼，综合住院楼（B座、A座）



(2) 感染楼

(3) 合疗楼

(4) 监督所楼

(5) 地库(负一层包括各个库房、洗衣房、泵房、餐厅、厨房、停车场等所有场所的水电设施维修保养)

2. 水电设施指包括但不限于供配电系统、照明系统(含室外)、给排水系统及采购方指定的工作范围。包括但不限于如下工作: 系统总体运行维修及管理服务; 处理异常及突发应急的服务; 负责建立水电系统相关运行管理制度、操作规程、工作流程等; 负责完成相应水电系统设备的技术、管理档案的建立和更新; 加强水电系统设施设备维保的服务技术和处理速度。采购方交办的各项工作任务。

3. 运维工作范围与责任: 设备运行及现场管理; 确保医院运行中水电设施正常运行; 水电设施的日常操作与维护; 负责水电机房(含开闭所、配电房、强电井、水泵房、屋面水箱等)设备和人员安全(不可抗拒因素除外), 保持工作区域环境卫生清洁; 负责异常及突发性事件的应急处理; 负责向院方提供系统运维及设备情况各项数据和报表; 协助采购方做好自来水的取样送样工作; 配合采购方完成国家、省部、市级相关单位或院方上级部门的定期或临时检查等相关工作。运维过程中维修材料单价在 500 元以下含 500 元的由运维方承担(不含电线、开关、灯泡, 龙头等常规耗材) 单价在 500 元以上材料费, 成交供应商向采购方提供报价, 所报价格经采购方确认后, 采购方优先选择成交供应商采买。操作及维护工具、保洁用具, 运维办公设施及耗材, 运维人员服装、劳保用品等由运维单位提供, 包含在报价中。



4. 设备维修工作范围与责任：按规范要求做好水电设施月度、季度、年度的维护保养工作；突发故障维修处理。

5. 零星改造工程：完成采购方交办的零星改造工程。5000 元以内（含 5000 元）的水、电系统的布设，以及水电问题，维保方应积极完成，不得推诿。所需材料由采购方提供。以下不属于零星改造工程：

一次性安排单间房新增、改造 2 个照明灯具（含线）和灯具更换，属运行维保工作内容。

一次性安排单间房新增、改造 3 个开关和插座（含线）和开关、插座更换，属运行维保工作内容。

采购方安排的马桶、大小便池、洗脸盆、拖把盆、洗涤池等洁具或配件更换属运行维保工作内容，工作内容不含土建装饰部分。

一次性安排给排水管道的管配件更换，长度不大于 4m 的管道安装属运行维保工作内容，材料采购方购买或安排中标人购买。

水泵及控制系统、送配电设备及系统等专业设备的应急处理、查明原因提出解决方案、配合专业设备的维修及更换属于属运行维保工作内容；专业设备的维修及更换不属于运行维保工作内容。

二、人员要求

中标单位应成立长安区医院水电运维项目部，运维项目部驻场人员 13 人，运维项目部除了做好设备的管理运行工作，还应做好项目的管理、维修保养和资料完善工作。

1. 长安区医院水电运维项目部从业人员必须具备有效的相关资质或资格，并且是供应商的合法员工（供应商负责缴纳驻场人员的社保、医疗、工伤、人身意外伤害保险等费用，采购方不定期抽查），上班时间统一着装、佩戴工牌。



白天（08：00-18:00）驻场工作人员不少于 11 人（高压操作证电工 2 人，低压操作证电工 4 人，管道工 4 人，资料员兼项目负责人 1 人）；晚上（18：00-08:00）驻场工作人员不少于 6 人（高压操作证电工 2 人，低压操作证电工 2 人，管道工 2 人）；满足要求的条件下人员由成交供应商自行调配。工作人员分为 2 个组，电工组和水工组。

基本人员要求：驻场人员 13 人，（包含项目经理兼资料员 1 人，高压操作证电工 4 人，低压操作证电工 4 人，管道工 4 人。）所有人员要办理健康证（管道工健康证长期有效）。服务期间定员定岗按时上班，每少一人扣除 500 元/天，连续三天以上（含 3 天）扣除本月合同费用【5】%。

2. 电工组要求必须持电工证（高压操作人员需持高压操作证）上岗，主要工作内容包

- 括：
- （1）负责医院电力供应和用电安全，定期进行用电安全巡查；
 - （2）负责电力设施、线路及电器设备等的维护；
 - （3）负责协助医院管理人员的节约用电的督查；
 - （4）实行二十四小时值班，巡视电力线路及设备；
 - （5）停、送电操作，处理突发的用电事故，设备的报修、临时故障的处理；
 - （6）负责各科室用电设备的巡视和检修；
 - （7）负责维修安装各种照明设施，及时处理出现的临时故障，做好记录；
 - （8）负责全院户外用电设备的巡视和检修；
 - （9）负责本班组工作场所的安全防范工作，做好防火、防盗、防爆、防意外伤害等工作；
 - （10）负责各开闭所、配电室、强电井的清洁卫生工作。



(11) 所有人，必须爱惜国有财产，不得故意损坏、恶意损坏，造成严重后果追究当事人法律责任。

3. 水工组主要工作内容包括：

(1) 负责本班组工作场所的安全防范工作，做好防火、防盗、防爆、防意外伤害等工作；

(2) 负责医院供水（含二次供水）、排水设施的正常运行，定期进行用水安全巡查；

(3) 实行二十四小时技术服务，确保水泵运行和水厂进水的设施正常运行；

(4) 负责协助医院管理人员的医院节约用水的督查；

(5) 负责定期对供、排水及管路检查维护，保证上下水通畅；

(6) 负责各种水泵的巡查、维护，各种水罐的检修，安全阀、压力表的校验，和各种管道的检修；

(7) 负责室内外排水泵的维护及 24 小时不间断的巡查、维护；

(8) 负责室内、外所有水管道、阀门、水表和水泵等用水设施的巡查、维护；

(9) 负责采购方要求的各卫生间坐便器、各类洗手盆及墩布池更换；

(10) 负责采购方要求的各部门冷热水龙头及淋浴喷头维修更换；

(11) 负责本班组工作场所的安全防范工作，做好防火、防盗、防爆、防意外伤害等工作。

(12) 负责水泵房的清洁卫生工作。

(13) 每天进行水质检测并登记

4. 成交供应商员工遵守工作时间，不迟到不早退，对玩忽职守、擅自离岗，不服从管理的视情况予以处罚，严重给以开除处理。



5. 项目负责人需主动与采购方主管部门联络，定时征求意见并改进工作。项目负责人工作日期间必须按要求到岗（上班时间为每周 6 天，08:00-18:00），节假日发生突发状况，1 小时内必须到岗。项目负责人应征得采购方主管部门同意方可更换维保所需部件。

6. 成交供应商必须保证派驻人员的稳定性，如有特殊情况，工作人员需调动或离职，需提前 15 天向采购方报备，经采购方同意后方办理，但必须保证替换人员上岗前熟悉工作内容，接班人员上岗前须得到采购方主管部门批准方可正式上岗。

7. 维运人员平均年龄男 20-55 周岁；女≤50 周岁，工作经历 1 年及以上。

8. 由于采购方单位的特殊性，对于采购方水电暖线路等信息和资料不得以任何方式泄露。如因成交供应商泄露采购方的信息和资料而给采购方造成任何损失，成交供应商将赔偿采购方相关损失和承担相关法律责任。

三、合同价款

1、本合同年总价款：（小写）¥900,000.00 元。（大写）：玖拾万元整，本合同价款一次性包死，不受市场价格变化影响。季度款=年总价款÷4，每月合同款=年总价款÷12。

2、合同总价包括：乙方在医院工人的工资及运维时的工具、材料等一切费用（包干制），除本合同另有约定外，不因任何因素调整。

四、合同结算

1、服务期满 6 个月，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 50.00%；服务期满 2 年，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 50.00%。甲方在每个季度做维保满意度调查，调查结果平均分达到 90 分以上同时检查结果



都合格视为达到付款条件。年终或合同结束维保质量考核平均分达到 90 分以上，且未发生任何安全责任事故，甲方向乙方付清未结款项。

2、甲方向乙方进行各项付款前，乙方应向甲方提供全额合规发票，如乙方延迟提供，则甲方的付款义务相应顺延，且不承担任何责任。

3、乙方账户信息：

账号：61050110427200000773

开户行：中国建设银行股份有限公司西安大雁塔南广场支行

五、合同周期

1、鉴于本项目上一家服务期限至 2026 年 1 月 30 日届满，本合同自 2026 年 1 月 31 日开始履行，至 2027 年 1 月 30 日止。

2、招标结果有效期三年，合同每年一签，当期合同履行期满前两个月进行工作考核，采购人可视服务方的服务情况及考核情况，经报请医院批准，可与服务方续签下一期合同，续签次数不得超过两次，总服务期限不得超过叁年，续签合同价格不予调整。

六、甲方的权利和义务：

1. 甲方无偿提供使用的水电。

2. 甲方提供办公室一间。

3. 甲方安排专人监督乙方承包范围内的服务质量，发现问题及时通知乙方，乙方须于 10 分钟内进行响应并及时处理。如乙方逾期响应，每出现一次扣除本月合同总金额【5】%作为违约金，同时应向甲方赔偿因此造成的全部损失。

4. 甲方有权制定相应的管理标准及考核措施，以引导乙方按照合同及其



它双方议定要求执行。

5. 不定期进行抽查，每发现一次服务不合格，扣除本季度合同总金额的【3】%。

6. 发现服务质量严重不达标（根据国家标准或卫健委行业标准及规范要求）或使用科室投诉，甲方可向乙方下发整改通知书，下发整改通知超过三次以上（含3次），甲方可通过向合同首部乙方所列地址邮寄合同终止通知书的方式终止本合同，自终止通知书到达乙方时，本合同终止。

7. 每季度甲方监督管理员对乙方的服务质量进行满意度调查，结果低于90分每减叁分扣除季度工程款的【3】%。若满意度调查结果低于80分。甲方可通过向合同首部乙方所列地址邮寄合同终止通知书的方式终止本合同，自终止通知书到达乙方时，本合同终止。

七、乙方的权利和义务

1. 乙方须严格按照双方所共同制定的作业标准，指派具有相应资个上岗操作证的从业人员为甲方提供专业维修维保服务。乙方必须要有严格的员工岗位职责，工作流程，运行、巡检、维修、卫生整洁制度，检测制度。服务内容记录需根据设备分类造册，要求乙方与各科室签字确认。

2. 乙方聘请人员的工资、福利、劳动合同等由乙方承担，工作期间发生的安全事故及工作期间因与患者、职工发生纠纷给甲方造成的损失均由乙方负责承担，与甲方无关。

3. 维保服务过程必需严格按照国家相关规范进行。必须承担相应的风险责任。

4. 乙方工作人员须遵守甲方有关管理规定，从业人员须着装整齐、佩戴



工卡上岗，注意文明用语，做到工完场清，文明操作。

5. 乙方须指定常驻现场负责人，具体安排及全面督导日常服务工作，巡检（分自检和甲方参与联检）现场服务情况，及时处理甲方投诉，并保持与甲方相关负责人的日常联系，以便于工作配合与协调。

6. 根据甲方要求，在未经甲方书面许可情况下不得擅自用或拿走甲方的设备和物品。合同期满后所有运维资料乙方必须完整的交给甲方。

7. 每月 28 日前，以书面形式向甲方提交本月工作总结及下月计划。每季度末交质量评估报告。

八、违约责任

1. 乙方需严格履行本合同所约定的义务，若发现乙方未履行上述义务的，每发现一次，结算工程款时扣减该季度工程款的【3】%，累计发现 3 次，视为违约，甲方有权单方终止本合同，自终止通知书到达乙方时，本合同终止。

2. 乙方不得将因履行本合同所获取的甲方一切非公开信息提供给第三方，否则，甲方有权要求乙方按照合同总价的【10】%支付违约金，并赔偿甲方由此遭受的全部损失。

3. 除本合同另有约定的情形外，甲、乙双方均不得无故单方面解除本合同，否则违约方需向守约方支付本合同金额的 20%的违约金。因不可抗力原因造成双方不能履约合同时，互不追究责任，但终止合同一方应对终止合同事由承担举证责任。

4. 乙方的疏忽、故意隐瞒等过错造成甲方设备、设施损毁报废的，甲方有权要求乙方赔偿甲方因此造成的一切损失。

5. 如果乙方不能按约定的时间、要求进行维修、保养，或未能在约定的



时间内维修完善，或经过两次维修都未能修好的，甲方有权自行委托任何第三方维修并确定维修价格，由此发生的一切费用由乙方承担。甲方有权解除本合同，并要求乙方支付本合同总额 20%的违约金。

6. 若乙方负责人工作未能按照本合同及附件约定要求，甲方有权无条件更换乙方负责人。若乙方拖延、不配合，且经甲方书面通知整改后仍不整改，甲方有权解除本合同，要求乙方支付本合同总额 20%的违约金。

7. 甲方有权在合同款项中直接扣除乙方应付的违约金。

九、合同纠纷解决方式

本合同执行中发生争议的，双方应协商解决，协商达不成一致时，可向甲方所在地的人民法院提请诉讼。

十、本合同一式柒份（含经双方确认的附件），均具有同等法律效力，甲方陆份，乙方壹份，双方签字盖章后生效。

十一、竞争性磋商文件、响应文件、澄清表（函）、中标通知书、合同附件、国家相关规范及标准成为合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力。

甲方：西安市长安区医院

法定代表人：

电话：029-85292109

签于：2026年1月20日

乙方：西安建博建筑安装工程有限公司

法定代表人：

电话：13910229231

签于：2026年1月20日



附件 1

服务内容

一、总体要求

1. 全天 24 小时对采购方院区内外的电力系统、照明系统、给排水系统进行维护与巡查，保障相应设施和设备的正常运行，及时发现、排除系统隐患与异常情况，预防各类系统故障的发生。
2. 建立完善的各项应急处理方案，以书面的形式报采购方备案，确保各类应急故障事件得到快速、妥善处理。
3. 建立完善的管理制度，服从采购方管理，遵守采购方的规章制度。
4. 根据项目特点实施管理，并自备维护、劳保、办公等用具用品。
5. 处理日常临床的报障并做好记录及跟踪台账。当接到采购方的报障通知，须及时赶赴报障地点处理，不得以任何理由延误处理时间。
6. 每天巡查各个系统的运行情况，记录好各区域的运行参数，并作好相应的巡视记录，发现无法解决的问题及时汇报采购方，并提出解决方案。
7. 填写好日常运行记录、报障记录及交接班记录，并做好台账工作。
8. 做好院内高、低压配电柜、配电箱、水泵、水箱等水电设备设施进行设备建档工作。
9. 做好院内各区域安全用电巡检、外包单位规范用电管理工作，发现问题立即处理并向采购方汇报。

二、电力系统

1. 高压配电室维保内容

工作内容



序号	设备名称	工作项目		周期	要求
1	变 压 器	巡检	外观	15 天	绝缘子，绕组的底部和端部有无积尘，绕组绝缘子表面有无龟裂，爬电和碳化痕迹
			绕组温度	15 天	绕组温度，环境温度
			声响及振动	15 天	无异常
			接地引线检查	15 天	无松脱、断裂及严重腐蚀
			红外测温	15 天	无异常温差、温升
			冷却风机	15 天	风机运行正常、无异响
			低压侧母排	15 天	连接螺栓无松动，母排无变色
			高压侧电缆头	15 天	连接牢靠，无放电爬电现象
			分接头螺栓温度	15 天	无异常
		有损预防性试验	工频耐压试验	一年	无异常
		无损预防性试验	温度保护传动	一年	传动正常
			铁芯绝缘电阻	一年	$\geq 100 \Omega$
			绕组直流电阻、	一年	相差不大于 2%，同相初值差不大于 $\pm 2\%$
			绕组绝缘电阻	一年	无显著下降
			测温装置检查	一年	外观功能完好，测量精准
			绕组各分接电压比	需要时	额定档初值差不超过 $\pm 0.5\%$ ， $\pm 1.0\%$
		维护	变压器内部灰尘的清理，高压侧电缆头螺栓紧固，低压侧母排螺栓紧固	一年	卫生打扫干净，螺栓紧固无松动
2	高 压 柜	巡检	面板仪表检查，	15 天	显示正常，测量精准
			信号指示灯检查	15 天	显示正常



			异常声音检查，	15 天	无放电异常声响	
			各柜状态显示检查	15 天	显示与实际运行工况相符	
			计量柜检查	15 天	电压电流回路正常，电度表工作正常	
		维 护	一次	一次母线检查紧固；	一年	无松动，无发热现象
				绝缘支撑件检查紧固	一年	支撑牢靠，无放电爬电现象
				电缆接头检查紧固	一年	连接可靠，无发热放电现象
				一次触头检查，润滑	一年	外观良好，无发热变色现象
				断路器推入拉出机构检查，润滑	一年	操作灵活无卡滞现象
				接地刀操作检查	一年	操作灵活，分合到位
				五防连锁试验	一年	功能完善，实现闭锁功能
				断路器机构检查	一年	分/合闸正常，储能正常
				接地可靠检查	一年	无松脱，断裂及严重腐蚀
			二次	二次接线紧固	一年	无松动脱落现象
				保护功能调试	一年	功能完善，测量精准
				辅助接点检查	一年	工作正常
				图纸完整度检查；	一年	图纸完善
		无损预防试验	微机保护装置测试	一年	功能完善，动作灵敏	
			断路器机械特性测试	一年	机械操作灵活无卡滞现象	
			绝缘电阻测试	一年	参照制造厂商规定	
			主回路电阻测试	一年	初值差<70%	
			互感器变比验证	必要时	符合生产厂家技术要求	
		有损预防试验	工频耐压试验	一年	无击穿、无放电现象	
3	低 压 柜	巡检	运行工况	15 天	运行指示正常	
			电容柜	15 天	电容无故包，一次线路无烧融现象	



4	直流屏及 信号系统			馈线柜电缆搭接	15 天	红外测温，无放点现象	
				仪表显示	15 天	测量数据显示精准	
				母线搭接处	15 天	红外测温，显示正常	
				异常声音	15 天	无放电声响	
				低压电器	15 天	无异响，无放电痕迹	
		维护		一 次	一次母线	一年	连接螺栓紧固，有无放电现象
					绝缘支撑件	一年	支撑牢靠，紧固有无爬电现象
					电缆接头	一年	连接牢靠，无发热烧融现象
					框架断路器	一年	操作机构灵活，一次触头检查润滑
					抽屉柜	一年	操作机构灵活，一次触头检查润滑
				二 次	接地可靠检查	一年	无松脱，严重腐蚀现象
					二次线路	一年	紧固，检查
					二次仪表	一年	精准度测量
					二次插件	一年	润滑，紧固
					无 损 预 防 性 试 验	电气闭锁试验	一年
		二次回路电阻测试	一年			不小于 1MΩ	
		互感器变比验证	一年			负荷厂家设计要求	
		绝缘电阻的测试	一年			符合厂家设计要求	
				有 损 预 防 性 试 验	工频耐压	一年	1KV/60S
				巡 检	运行工况	15 天	运行正常
					充电机运行状况	15 天	正常工作
					输出电压验证	15 天	电压、电流正常
					蓄电池外观检查	15 天	无鼓包、漏液现象
				维 护	电池浮充	一年	充放电
					直流绝缘监测装置 效验	一年	正确动作



			电池容量	一年	符合制造厂商
			信号屏 一年	一年	信号回路正常，功能完善
5	母线桥	维护实验	母排检查紧固，桥架 的检查紧固，支撑件 完好，耐压试验；	一年	符合要求
6	配电室	巡检	防鼠检查	15 天	挡鼠板完整，空洞封堵完全，鼠饵投 放到位
			卫生检查	15 天	无杂物，安全器具操作手柄放于文件 柜，地面无积尘
			防火检查	15 天	消防器材检验合格，无易燃物体
			照明检查	15 天	照明正常
			通风设施	15 天	功能正常
			操作手柄	15 天	摆放是否整齐，种类是否齐全
			安全工器具	15 天	按国家要求出具效验报告
7	内部电缆	维护实验	耐压试验	一年	无击穿、无放电现象
		巡检	电缆头连接螺栓，电 缆支撑牢靠紧固。	15 天	有无放电，爬电，发热现象。

三、高压配电室服务方案

（一）维保服务方案

10kV 配电室电气设备维护方案

为保障 10kV 配电室的安全运行及对设备运行情况及时了解，消除故障患，促进安全生产必须对高、低压柜、直流屏、变压器、接地系统等设备和只进行每个季度进行检查、每年进行年检，具体内容如下：

1. 高压配电柜

(1) 每个季度一次对电气设备进行检查。



1) 检查母线接头处有无变形，有无放电变黑痕迹，螺栓若有生锈应予以更换，确保接头连接紧密。检查母线上绝缘子有无松动和损坏。

2) 柜内的机械闭锁，电气闭锁应动作准确、可靠，开关小车推拉应灵活，无卡阻现象。

3) 柜的接地应牢固良好，装有电器的可开启的门，应以裸铜软线与接地金属构件可靠地连接。

4) 柜的正面各电器、端子排等应标明编号、名称、用途及操作位置，其标明的字迹应清晰、工整、不易脱落。

5) 柜内二次回路的连接件均应采用铜质制品牢固紧接，绝缘件采用自熄性阻燃材料，并应清洁干燥。

6) 柜上装有装置性设备或其它有接地要求的电器，其外壳应可靠接地

(2) 每年一次对电气设备进行清理、检查。

1) 高压柜必须清理干净，漆层完好，各构件间连接应牢固，接头温度应在允许范围。

2) 柜的接地应牢固良好，装有电器的可开启的门，应以裸铜软线与接地金属构件可靠地连接。

3) 柜的正面各电器、端子排等应标明编号、名称、用途及操作位置，其标明的字迹应清晰、工整、不易脱落。

4) 柜内二次回路的连接件均应采用铜质制品牢固紧接，绝缘件采用自熄性阻燃材料，并应清洁干燥。

5) 柜上装有装置性设备或其它有接地要求的电器，其外壳应可靠接地。



(3)每年一次按预防性试验规程对高压柜进行预防性试验,并将试验报告交业主存档,具体工作内容:

- 1)重复每半年的检查内容:
- 2)开关及一次电气设备必须作绝缘试验和耐压试验。
- 3)柜内的互感器作变比检查和测量绝缘电阻。
- 4)测量开关的分、合闸线圈直流电阻,开关接触电阻,动作电压和返回电
压以及分闸时间。
- 5)校核继保器的动作值、返回值、整定值。

2. 蓄电池直流屏

(1)每个季度的工作内容:

- 1)对蓄电池进行恢复性的充放电。
- 2)巡看蓄电池的液面是否符合要求,有无漏液发生。

(2)每年的工作内容:

- 1)清除屏内充电机及设备上的灰尘和蓄电池槽表面污垢,连接件上的氧化物:
- 2)对充电机、输出回路进行绝缘测试以及各种特性测试。

3. 变压器

(1)每个季度一次对变压器进行检查。

- 1)变压器套管是否清洁,有无破损、裂纹和放电痕迹:
- 2)变压器零部件必须无损伤或移位,接线是否松动、断裂、绝缘件和线圈是否有破损,是否有脏物或异物等:



3)检查风机、温控设备等能否正常运行:

4)变压器的主附设备的外壳接地是否良好。

(2)每年一次对变压器进行清理,检查。

1)重复每个月检查的内容:

2)高低压电缆头的接触情况,螺丝有无松动,接头是否过热:

3)检查所有的紧固件、连接件、标准件是否松动,并重新紧固一次:

4)检查变压器的箱体和铁芯是否可靠接地,穿心螺杆的绝缘是否良好:

5)套管密封、顶部连接片、密封衬垫的检查,瓷绝缘的检查和清扫:

6)各种保护装置、测量装置及操作控制箱的检修、试验:

(3)每年一次进行年检

1)重复每年一次检查的内容:

2)每年一次还必须进行下列预防性试验:

① 测量变压器绕组直流电阻,测量前绕组应充分放电;

② 测量变压器绕组的绝缘电阻,采用 2500V 兆欧表进行测量;

③ 进行变压器绕组的交流耐压试验;

4. 低压配电柜

(1)每个季度一次对电气设备进行检查。

1)观察母排的发热程度,示温蜡片有否熔化,各连接螺丝有否松动:

2)测量电容柜的温度,检查各电容器的外观有无变形,熔断器有无熔断,

运行时不应该有任何声音。

3)低压柜的机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠:

4)配电柜抽屉推拉应灵活、无卡阻现象:



(2) 每年一次对电气设备进行清理、检查。

1) 低压柜内设备与各构件间连接应牢固，接头温度应在允许范围：

2) 低压柜的机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠：

3) 配电柜抽屉推拉应灵活、无卡阻现象：

4) 柜的固定及接地可靠，漆层应完好、清洁整齐。

(3) 每年一次年检内容：

1) 重复每年的清理检查。

2) 按预防性试验规程对设备进行预防性试验，并将试验报告交采购方存档。

3) 低压柜每段母线绝缘电阻不应小于 0.5MQ, 电力线路绝缘电阻不小于 0.5M2, 试验采用 500V 兆欧表。

4) 加 1000V 进行交流耐压试验。

5) 校核仪表、继电器的动作值和返回值。

5. 接地系统

(1) 每个季度及每年检查内容：

1) 检查地网有无脱漆、锈蚀、设备各接地处、导体搭接处是否牢固。

(2) 每年进行接地系统的接地电阻测量。

6. 其他

(1) 检查配电房照明和防潮灯及通风机是否正常。

(2) 检查配电房屋面有否漏水，电缆沟有否积水，门窗有否损坏。

(3) 检查防鼠挡板是否完整，房内孔洞有否堵死。

(4) 检查配电房门外通道是否畅顺，有否被堵现象。



(二) 现场给护细则

1. 对于电容补偿系统的检查维修:

1) 操作前确认是否达到以下要求:

- ❖ 必须确保所有电容输出回路都处于断开状态;
- ❖ 用户方必须拉开电容补偿柜内的主开关(有隔离开关时打开隔离开关,没有则要停电操作),并挂上“禁止合闸,有人工作”警示牌;
- ❖ 对于更换短路熔断之熔丝,必须三相一起更换;

2) 现场操作时要求:

- ❖ 等三~五分钟以上以便电容放电;
- ❖ 对于要检修之电容及其周边电容和其主控接触器等,需先用导线将电容极间对地短接放电以确保电容彻底放电;
- ❖ 更换功率因素补偿器时,必须在端子侧将电流互感器的二次输出短接;

3) 完成操作后须检查:

- ❖ 工具是否遗忘;
- ❖ 任何含有汞、铅、镉等重金属元素的设备电路板,是否遗留在客户现场造成环境危害;
- ❖ 是否执行公司要求,将废弃产品带回公司或者集中到就近仓库集中处理,严禁自行丢弃。

2. 对于断路器的检查维修:

1) 操作前确认是否达到以下要求:

- ❖ 必须在维修现场周围放置“有电,危险”警示牌及围栏;
- ❖ 对于维修固定式断路器,用户方有责任保证断开上游断路器,并在断



路器上挂上“禁止合闸，有人工作”警示牌；

2) 现场操作时要求：

- ❖ 必须确保开关处于断开位置（但是避免太靠外造成开关跌落），最好能将开关转移到安全的地方进行检查维修；
- ❖ 在搬运框架断路器时，应带手套；
- ❖ 对于机械部分进行维修时，应穿长袖保护工作服；
- ❖ 在主回路通电情况下，严禁打开开关灭弧罩及前面罩；
- ❖ 维修完毕后，必须检查开关内置 CT 与保护单元的连接是否可靠；

3) 完成操作后须检查：

- ❖ 包装材料是否清理干净；
- ❖ 工具是否遗忘；
- ❖ 任何含有汞、铅、镉等重金属元素的设备电路板，是否遗留在客户现场造成环境危害；
- ❖ 是否执行公司要求，将废弃产品带回公司或者集中到就近仓库集中处理，严禁自行丢弃。

3. 对于塑壳断路器的检查维修：

1) 操作前确认是否达到以下要求：

- ❖ 必须在维修现场周围放置“有电，危险”警示牌及围栏；
- ❖ 对于维修固定式断路器，用户方有责任保证断开上游断路器，并在断路器上挂上“禁止合闸，有人工作”警示牌；

2) 现场操作时要求：

- ❖ 必须确保开关处于断开位置，最好能将开关转移到安全的地方进行检



查维修；

- ❖ 严禁带电打开其外壳；
- ❖ 插入、抽出式断路器，在插入或摇入前，必须确保开关处于断开位置；
- ❖ 对于断路器的附件更换必须在开关完全断开状态下进行；
- ❖ 双电源切换检查时要弄清楚主回路的接线方式，并要注意其它方向的来电；

3) 完成操作后须检查：

- ❖ 包装材料是否清理干净；
- ❖ 工具是否遗忘；
- ❖ 任何含有汞、铅、镉等重金属元素的设备电路板，是否遗留在客户现场造成环境危害；
- ❖ 是否执行公司要求，将废弃产品带回公司或者集中到就近仓库集中处理，严禁自行丢弃。

4. 对于接触器的检查维修：

1) 操作前确认用户是否达到以下要求：

- ❖ 用必须在维修现场周围放置“有电，危险”警示牌及围栏；
- ❖ 用户方有责任保证断开接触器上游断路器，并在断路器上挂上“禁止合闸，有人工作”警示牌；

2) 现场操作时要求：

- ❖ 在更换、维修接触器时，必须把控制回路接线断开；
- ❖ 在拆除接触器主回路出线电缆时，出线处如果拖带电机时，必须要等电机停转才能进行操作；



❖ 接触器在带载合闸时，一定要保证足够的安全距离；

3) 完成操作后须检查：

❖ 包装材料是否清理干净；

❖ 工具是否遗忘；

❖ 任何含有汞、铅、镉等重金属元素的设备电路板，是否遗留在客户现场造成环境危害；

❖ 是否执行公司要求，将废弃产品带回公司或者集中到就近仓库集中处理，严禁自行丢弃。

5. 对于软启动器的检查维修：

1) 操作前确认是否达到以下要求：

❖ 必须在维修现场周围放置“有电，危险”警示牌及围栏；

❖ 保证断开软启动器上游断路器（断路器隔离位置），并在断路器上挂上“禁止合闸，有人工作”警示牌；

❖ 更换软启动的快速熔断器时，必须三个一起更换；

2) 现场操作时要求：

❖ 必须等电机停转后才能拆除电缆；

❖ 留意马达的相序，避免马达反转；

❖ 如果调试时，马达在附近，必须留意或者避免马达有可能飞出的杂物；

❖ 在维修电路板时，操作人员人体必须有效接地释放静电；

3) 完成操作后须检查：

❖ 包装材料是否清理干净；

❖ 工具是否遗忘；



- ❖ 任何含有汞、铅、镉等重金属元素的设备电路板，是否遗留在客户现场造成环境危害；

- ❖ 是否执行公司要求，将废弃产品带回公司或者集中到就近仓库集中处理，严禁自行丢弃。

6. 对于滤波设备的测试、检查及维修：

1) 操作前确认是否达到以下要求：

- ❖ 必须在维修现场周围放置“有电，危险”警示牌及围栏；

- ❖ 保证断开滤波设备上游断路器（断路器处于隔离位置），并在断路器上挂上“禁止合闸，有人工作”警示牌；

2) 现场操作时要求：

- ❖ 只允许测试变压器低压侧（小于 1KV）之谐波；

- ❖ 滤波设备的测试、检查及维修时，必须佩带绝缘手套、穿绝缘鞋；

- ❖ 对滤波设备的维修前必须断开上游开关或变压器，等待内部电容器充分放电，并用导线短接极与地后方可操作；

- ❖ 严禁在滤波设备内部遗留任何工具；

3) 完成操作后须检查：

- ❖ 包装材料是否清理干净；

- ❖ 工具是否遗忘；

- ❖ 任何含有汞、铅、镉等重金属元素的设备电路板，是否遗留在客户现场造成环境危害；

- ❖ 是否执行公司要求，将废弃产品带回公司或者集中到就近仓库集中处理，严禁自行丢弃。



7. 对于变压器的测试、检查及维修:

1) 操作前确认是否达到以下要求:

- ❖ 必须在维修现场周围放置“有电，危险”警示牌及围栏;
- ❖ 保证断开变压器上游断路器（断路器处于隔离位置），并在断路器上挂上“禁止合闸，有人工作”警示牌

2) 现场操作时要求:

- ❖ 变压器设备检查维护时必须佩戴绝缘手套、穿绝缘鞋;
- ❖ 滤波设备的测试、检查及维修时，必须佩带绝缘手套、穿绝缘鞋;
- ❖ 对变压器进行放电、验电、挂接地线;
- ❖ 严禁在滤波设备内部遗留任何工具;

3) 完成操作后须检查:

- ❖ 包装材料是否清理干净;
- ❖ 工具是否遗忘;
- ❖ 任何含有汞、铅、镉等重金属元素的设备电路板，是否遗留在客户现场造成环境危害;
- ❖ 是否执行公司要求，将废弃产品带回公司或者集中到就近仓库集中处理，严禁自行丢弃。

8. 对于高压柜的测试、检查及维修:

1) 操作前确认是否达到以下要求:

- ❖ 必须在维修现场周围放置“有电，危险”警示牌及围栏;
- ❖ 保证断开断路器（断路器处于隔离位置），并在断路器上挂上“禁止合闸，有人工作”警示牌



2) 现场操作时要求:

- ❖ 高压柜设备检查维护时必须佩戴绝缘手套、穿绝缘鞋;
- ❖ 测试、检查及维修时, 必须佩带绝缘手套、穿绝缘鞋;
- ❖ 对高压柜进行放电、验电、挂接地线;
- ❖ 严禁在设备内部遗留任何工具;

3) 完成操作后须检查:

- ❖ 包装材料是否清理干净;
- ❖ 工具是否遗忘;
- ❖ 任何含有汞、铅、镉等重金属元素的设备电路板, 是否遗留在客户现场造成环境危害;

是否执行公司要求, 将废弃产品带回公司或者集中到就近仓库集中处理, 严禁自行丢弃。

(三) 供电设施(配电箱、控制柜等)及供电线路的日常巡查、检修、维护与管理, 包括如下内容:

- 1) 定期(半年内不少于1次)设备的接线和螺丝紧固、调整、除锈、清理灰尘等维护工作;
- 2) 各楼供水设施变频水泵控制柜、污水泵及自动装置每日巡检不少于1次, 发现问题及时汇报;
- 3) 对医院重要科室、病区及大型医疗仪器设备的供电设施、供电线路定期巡查;
- 4) 日常巡查配电箱内电压是否缺相、反相、供电电流是否过大、三相电流是否平衡、保护接地是否可靠、良好, 电缆及电缆接触头是否发热、温度是否



过高、螺栓是否紧固，确保供电安全可靠和人身生命财产安全；

5)对双电源供电的配电箱中的双电源切换开关和其余动力负荷供电设备及线路定期检查、维护；

6)发现设备故障及时汇报并处理。

(四) 室外照明系统(室外路灯、草坪灯、庭院灯等)、院区各病区、科室、公共场所(含大厅)、楼道、地下车库、设备间、室外的照明用电设备、灯具、插座、计时开关及照明线路等的日常巡查、检修、监测、维护与管理；按院方要求调整室外路灯的开启和关闭时间。

(五) 零星用电设施、照明及供电线路的安装与改造，包括如下内容：

1. 照明及供电线路老化、损坏的更换，老化、损坏插座、灯具、开关的更换；
2. 新增、改造插座、灯具、开关等。
3. 凌乱线路整理。

(六) 供电中突发事件的应急处置

1. 定期(每年不少于2次)或按照医院要求完成供电切换、备用系统切换、停电切换等应急演练工作，并做好演练记录
2. 其它涉及到医院电力系统的工作

四、给排水系统

1. 室内外给排水设施设备、管网、用水终端等的日常巡查、检修、维护与管理。
2. 卫生洁具、地漏、洗浴设施的维护、维修。
3. 各楼栋冷水供水设施生活水箱、无负压供水设备、水泵控制柜、污水泵等及自动装置设备每日巡检不少于1次，发现问题及时汇报；



4. 室内外管网的日常巡查、维护与管理。
5. 所有管网供水“跑、冒、滴、漏”现象原因的查明及涉及维保范围内管网的处理。
6. 突发全院大面积停水事件的应急处置。
7. 做好水泵间日常清扫、巡查、维护与设备台账管理等工作。
8. 雨季院区突发室外大面积积水、室内无法排水的应急处置。

生活水系统定期维护保养计划及标准

序号	检查项目名称		检查周期	检查标准
1	给水设备	生活水渠外观	日常检查	外表清洁，无锈蚀损坏 螺栓，螺丝无松动断裂
		电机（机械部分）	日常检查	运行过程中无异常震动、无噪音 电机及轴承温升正常
			6~8个月	轴承体清洁，加润滑油（脂） 更换磨损零部件
		泵体	日常检查	运行正常，无异常震动、无噪音 检查轴承发热情况，无烫手现象 检查填料函的泄漏和发热情况， 每分钟 10~20 滴为好 检查连轴器，水泵轴心与电机轴心应重合。无运转时，用手盘动



				轴无卡阻现象
			6~8 个月	轴承体清洗，加润滑油（脂） 更换磨损零部件
			3~5 年	打开泵孟，检查内芯掌部件状况，检查其磨损腐蚀和冲刷程度，必要时进行更换
		减压阀、水锤消失器	3 个月	动作灵敏、准确 无锈蚀、无堵塞
		止回阀、浮球阀、排气阀	1 个月	动作灵敏、准确 无锈蚀、无堵塞、无滴漏
		闸、阀、截止阀	日常检查	启动灵活，无锈蚀 无滴漏
		水嘴	日常检查	水嘴齐全，无锈蚀、无损坏 无滴漏
		压力表	3 个月	表壳完整无损，连接牢固，表面清洁 指针灵敏，读数准确
		水表	1 个月	表壳完整，指针灵敏、读数准确 无锈蚀，表面清洁、无滴漏
		各井室	1 个月	井盖、井裙完整、启闭方便 爬梯牢固，井底干净



3	给水管管理	生活给水管 理	日常检查	水流要畅通，无堵塞 管道连接部分要严实 无锈蚀，无跑、冒、滴、漏现象
		管道吊支 架、管卡	1个月	管道吊支架、管卡连接要牢固 表面无锈蚀

排水系统定期维护保养计划及标准

序号	检查项目名称		检查周期	检查标准
1	排水设备	排水泵	日常检查	外表、滤网、支架无严重锈蚀 螺栓、螺丝无松动断裂 水管与泵连接完好，接口无松动、泄漏
		泵体	日常检查	运行正常，无异常振动、噪音，排水流畅
			12~14个月	检查泵内或管，无杂物堵塞 更换零部件 轴承体清洗、加油
2	排水设施	排水闸 阀	1个月	阀门启闭要灵活 阀体要完整 无锈蚀，无滴漏
		排水检	日常检查	检查完好



		卫生洁具		水流通 无锈蚀，无跑、冒、滴、漏现象
		各井室	1 个月	井盖完好，启闭方便，爬梯牢固 井底流槽要畅通，无沉积物堵塞
3	排水管道	室内槽水管道	1 个月	保持水流畅通，无堵塞，无滴漏
		排气管	1 个月	保持管内气体及时排出 下水管内不准有真空
		管道吊支架、管卡	1 个月	吊支架、管卡要安装牢固
		室外排水管道	1 个月	保持水流畅通，无堵塞
		各井室	1 个月	井盖完好，启闭方便，爬梯牢固，井底流槽要畅通，无积物堵塞



附件二

一、服务管理要求

1. 成交供应商为采购方的水电设施提供全面的、24 小时不间断的技术与人力服务，维护所需的配件、材料由采购方负责供应及费用。
2. 成交供应商应服从采购方的管理，听从采购方的指令。
3. 成交供应商应在入场 1 个月内熟悉本院水、电线路、管道、设备规格、安装年限、区域位置、使用状况，并于入场的次月初向采购方提交年度保养维修计划、技术类表格（包括不限于设备管理台账和设备监测管理表格、设备巡检表格、交班记录表格等）等，并经采购方管理人员确认。
4. 供应商的技术保障
 - 1) 熟悉院区供配电系统、配电平面位置、给排水系统等，配置有丰富经验的项目负责人及水平较高的电工、水工服务于现场，定期对现场服务人员培训
 - 2) 建立健全的技术图纸和完善的技术资料
 - 3) 建立清晰的设备管理台账和设备巡检等技术表格
 - 4) 建立有效的操作规程、完善的安全防护保障制度等
 - 5) 严格按照供电局安全规定，进行日常维修和正确规范的电工操作
 - 6) 制定应急预案，每年至少 2 次开展突发停电事件应急处置演练
5. 本水电管理运行维保服务项目，维护 365 天 24 小时不间断的巡查服务制度，成交供应商不得以任何借口推脱懈怠。
6. 成交供应商运维人员自行配备工作所需的工具及设备，工作时设置现场安
7. 成交供应商作业中应当负责落实现场安全防护措施，保证作业安全。需要安全监护作业的内容应书面告知采购方，作业时作业人员不得少于二人，高



空作业人员必须要有高空作业证，焊接作业人员必须有焊工作业证书。

8. 采购方提供给成交供应商的各种资料，成交供应商应妥善保管，未经买方同意不得复印和转借，合同期满后完好交回。

9. 成交供应商每次维护后应提交书面维护报告给采购方，双方签字存档；运行维保合同期满后，成交供应商应向采购方提交详细的维修保养报告和维修统计资料等。

10. 成交供应商应当妥善保管采购方提供图纸及相关资料，并在合同终止后交给采购方。

11. 成交供应商应当协助采购方建立健全安全管理制度、安全技术档案、应急救援预案，配合采购方开展应急救援演练。

12. 成交供应商的员工应遵纪守法，及时处理突发事件，并做好有效的投诉处理。

13. 成交供应商如未能按时、保质完成本项目设计的各个系统的维护工作，或因工作不当造成的责任事故，应赔偿由此给采购方造成的经济损失。

14. 采购方在院内为成交供应商提供办公用房，房屋的管理须遵守采购方的相关规定，若出现违规使用情况，采购方将严重处罚成交供应商。若发生人、物等灾害性事故，由成交供应商负全责。

15. 维保人员故意损坏、窃取医院财物、设备或因工作失误造成严重事故的，医院有权终止合同，并由维保公司赔偿一切损失，并承担相应的经济及法律责任。

16. 供应商应遵守采购方的管理制度和疫情防控要求，自行承担防疫成本。

17. 其它事宜在运行维保合同中体现。



18. 技术服务特别条款

1) 因保养或维护不当造成的设备故障由中标人承担责任。从第二个服务期开始, 巡检、维护、保养过程中未发现隐患而发生的主要设备(供水泵、二次加压泵、配电柜、变压器)的故障维修由成交供应商承担一半费用。

19. 供应商必须对上述服务要求在相应文件中全部响应, 如有不响应视为不满足要求。

二、服务考核要求

1. 成交供应商每日提交运行维保记录表由采购方制定的管理人员签字确认。
 2. 成交供应商每月应提交运行维保项目的月度工作汇报及下月工作计划, 总结内容应包括人员、制度、工作内容、安全质量、环境、资料档案及存在问题和改进等, 工作汇报作为考核内容应真实, 作为采购方的月度考核依据, 做为季度支付的依据。
 3. 采购方每月对成交供应商的工作情况考核一次, 每季度计算一次支付金额。
- 下表为考核服务的参考表(本表仅为参考, 签署合同时双方共同制定考核表)

考 核 标 准		扣分	备注
运维人员 服务 标准	1、运维人员持证上岗, 着装整齐, 劳动防护用品穿戴整齐, 标识清晰, 每次不符扣 1 分;		
	2、运维人员言行举止, 文明有礼, 保持场地整洁, 人走场清, 保持班房卫生清洁, 每次不符扣 1 分;		
	3、运维人员应遵守合同约定, 不遵守合同约定违规作业, 每次不符扣 3 分;		
	4、上班时间不得睡觉或干与工作无关的事, 每次不符		



	扣 1 分;		
	5、当班不得喝酒及酒后上岗，每次不符扣 2 分，并辞退该员工;		
	6、用户对运维人员服务态度，质量评价不满意，投诉经核实一次扣 2 分;		
	7、安排的工作，应迅速响应，服从工作分配、调动和指挥，每次不符扣 1 分;		
	8、遵守院劳动纪律，每次不符扣 1 分;		
运维 工作 质量 标准	1、运维人员主动向水电班指定的管理人员反馈维护、维修情况，维护、维修不及时的每次扣 1 分;		
	2、维护运行台账建立，资料齐全，采购方每月检查或不定期抽查每次不符扣 1 分，采购方反馈的问题没有及时整改到位的扣 2 分;		
	3、运维人员根据维护合同及维护计划约定的频次、内容、要求进行巡查、维护保养、值班巡视等维护工作，每缺 1 次记录扣 3 分;		
	4、每班必须严格执行值班、交接班制度，各种台帐记录记不清、不齐、影响正常工作，每次不符扣 1 分;		
	5、维护单位设 24 小时紧急救援服务热线电话。电话无人接听 1 次扣 1 分;		
	6、急修、抢修应立即赶赴现场，不超过 30 分钟，未按规定时间到达现场每次扣 2 分;		
	7、遵守安全操作规程，每次不符合扣 2 分;		
	8、设备维护、故障处理时应在现场设置安全警示牌及安全防范措施。每次不符合扣 2 分;		



9、维护内容和要求不符合合同要求，未经采购方重新认可，每次扣 5 分；			
10、更换运维人员未得到采购方确认的，每次扣 5 分；			
当月考核总得分：	考核人：	成交供应商签字确认：	
意见：			
备注： 总分为 100 分。每月检查考核一次，每季度计平均分，季度考核低于 80 分，每低于 1 分扣当季度维护费的 10%，低于 80 分以下年累计出现两次，将通知维护单位终止维护合同。 因成交供应商维护不当或因成交供应商原因造成大面积停电停水现象、重大事故或重大安全事故隐患，采购方有权单方面终止合同，由此产生的人身伤害和财产损失，成交供应商应承担赔偿和修复责任。			

设备清单及技术要求

名称	数量	单位	备注
电井	42	个	
高压柜	15	台	
低压柜	67	台	
变压器	7	台	
高压电缆	7	根	
直流屏	1	套	
主供设备	168	个	
管井	280	个	



以上维保未尽事宜，以实际数量为准进行维保，同时均应符合国家和相关行业规范、规定。

水电运维配备工具清单

名称	数量	单位	
梯子	2	个	
管道疏通机	1	台	
万用表	2	个	
电阻表	1	个	
斜嘴钳	4	把	
五联套管	2	套	
钢丝钳	1	把	
尖嘴钳	4	把	
梅花扳手	若干	把	
钳形表	1	个	
活动扳手	若干	把	
呆扳手	若干	把	
管钳	4	把	
剥线钳	2	个	
电笔、螺丝刀	10	个	
摇表	1	个	



木工工具	5	件	
过墙钻	1	个	
角磨机	1	台	
切割机	1	台	
热熔机	1	台	
内六方	1	套	
高压水枪	1	台	
其他	若干	个+	
吸尘器	1	台	50升容量

