

运维清单

2026 年 01 月

第一章 服务内容

(一) 服务内容

1.1 本规范书是采购人（简称甲方）向第三方运维服务公司（简称乙方）提出的要求，并作为乙方对甲方变配电系统运维服务范围和报价的依据。

1.2 乙方需派出专业的运维人员派驻到甲方指定工作地点，完成合同要求的检查、维保、巡检、清扫、值守等工作，甲方按合同约定的价格与乙方结算，运维、保养所需备品配件由甲方提供。

1.3 运维服务包含承修类工作内容、承试类工作内容，不包含承装类工作内容。

1.4 运维服务主要有以下维护内容：

1.4.1 变配电系统设备、线路运行维护

- （1）变配电系统设备、线路及管井的运行、管理、设备维护，备品配件采购由甲方完成；
- （2）变配电系统设备日常巡视、管理和安全；
- （3）变配电系统 24 小时有专业人员值守（高压电工五人、低压电工五人），人员可进行抢修作业。
- （4）变配电系统运行与供电部门的对口联系、调度的工作；停送电等。
- （5）按国家电网高压系统运行管理规范、规定的内容完成运维范围内的所有维护工作。

1.4.2 变配电系统设备维修

变配电系统运行中出现设备故障，按甲方要求及时进行设备维修、故障处理、硬件更换，维修用配件由甲方提供。（常用配件更换，乙方收到配件后，和甲方沟通，甲方许可后进行更换，如微机保护需要更换，乙方制定更换计划方案，必要时出图，负责为甲方提供准确微机型号，具体停电时间。）

1.4.3 变配电系统应急供电抢修工作

针对变配电系统出现的应急供电情况，按照“先抢通，后抢修”的原则，遵守甲方要求，开展及时有效的抢通抢修工作，抢修所需材料另计。

1.4.4 变配电系统设备预防性试验（设备清单见附表 1）：

- （1）10KV 系统一、二次设备预防性试验 1 次；
- （2）绝缘工具及安全用具年检 2 次；
- （3）以上所有试验、检测需按照国家电网的规范要求完成，出具电力部门认可的试验报告。（预防性试验项目见附表 2）。

1.4.5 对于新增设备，由乙方参与设备初验交维后，由甲方确认后，即开始纳入正常运维范畴。

1.5 运维服务有效期：

服务期：一年。

1.6 甲乙双方均应对对方的业务资料和信息予以严格保密。未经对方书面许可，任何一方不得向其它任何企

业、组织、个人提供或泄露与对方业务有关的资料和信息。

1.7 为确保甲方设备的安全、稳定运行，乙方应执行甲方运维工作内容，积极配合、服从甲方指挥调度和工作安排。未经甲方的书面认可，乙方不得以任何形式向第三方透露本方案书的内容。

(二) 运维的项目

1. 1#变配电室运维；
2. 2#变配电室运维；
3. 冰球冰壶馆地下高压配电室运维；
4. 大道馆低压配电室运维；
5. 短道馆低压配电室运维；
6. 大道馆场地配电箱、短道馆场地配电箱和各馆 LED 显示屏后配电箱运维；
7. 10KV 进户电缆及电缆分支箱运维；

(三) 维护设备明细

- 1、设备清单：

2#变配电室设备

名 称	编 号	数 量
1 号线 2#隔离柜	1#AH05	1 台
1 号线 2#进线开关柜	1#AH04	1 台
1 号线出线柜	1#AH03	1 台
1 号线 1#进线柜、开关柜	1#AH02	1 台
1 号线 1#隔离柜	1#AH01	1 台
馈出线/TD3 变压器进线开关柜	AH06	1 台
馈出线/TD2 变压器进线开关柜	AH05	1 台
馈出线/TD1 变压器进线开关柜	AH04	1 台
计量柜	AH03	1 台
进线断路器开关柜	AH02	1 台
PT 柜进线隔离柜	AH01	1 台
2 号线 2#隔离柜	2#AH05	1 台
2 号线 2#进线开关柜	2#AH04	1 台
2 号线出线柜	2#AH03	1 台
2 号线 1#进线柜、开关柜	2#AH02	1 台
2 号线 1#隔离柜	2#AH01	1 台
母联隔离柜	AH10	1 台
母联柜（开关）	AH09	1 台
馈出线/TD5 变压器进线开关柜	AH08	1 台
馈出线/TD4 变压器进线开关柜	AH07	1 台
馈出线/TD3 变压器进线开关柜	AH06	1 台
馈出线/TD2 变压器进线开关柜	AH05	1 台
馈出线/TD1 变压器进线开关柜	AH04	1 台
计量柜	AH03	1 台
进线断路器开关柜	AH02	1 台
PT 进线隔离柜	AH01	1 台
备注：1、2#配电室到冰球冰壶地下配电室，高压电源柜进线长约 450 米，共 2 路。		
2、2#配电室高压配电柜共计 26 台。		

冰球冰壶馆地下高压配电室

名 称	编 号	数 量
1#进线隔离及 PT 柜	AH01	1 台
1#开关柜	AH02	1 台
1#计量柜	AH03	1 台
馈出线开关柜	AH04	1 台
馈出线开关柜	AH05	1 台
母联开关柜	AH06	1 台
母联隔离柜	AH07	1 台
馈出线开关柜	AH08	1 台
2#进线柜	AH09	1 台
计量柜	AH10	1 台
2#进线开关柜	AH11	1 台
2#进线隔离及 PT 柜	AH12	1 台
备注：1、变压器 3 台，高压配电柜 12 台		

1#变配电室高压设备

名 称	编 号	数 量
1 号线 1#进线开关柜	1#AH01	1 台
1 号线 2#进线开关柜	1#AH02	1 台
1 号线电缆出线柜	1#AH03	1 台
2 号线 1#进线开关柜	2#AH01	1 台
2 号线 2#进线开关柜	2#AH02	1 台
2 号线电缆出线柜	2#AH03	1 台
备注：开关柜 4 台，出线柜 2 台，共计 6 台。		
名 称	编 号	数 量
进线隔离柜	AH1	1 台
计量柜	AH2	1 台
进线开关柜	AH3	1 台
1#变压器开关柜	AH4	1 台
2#变压器开关柜	AH5	1 台
3#变压器开关柜	AH6	1 台
4#变压器开关柜	AH7	1 台
5#变压器开关柜	AH8	1 台
6#变压器开关柜	AH9	1 台
7#变压器开关柜	AH10	1 台
联络开关隔离柜	AH11	1 台
联络隔离柜	AH12	1 台
进线柜开关	AH13	1 台
计量柜	AH14	1 台
进线隔离柜	AH15	1 台
高压母联控制电源柜		1 台
UPS 电源柜		1 台
变压器		7 台
低压电熔柜		13 台
电熔		108 个
交流接触器		108 个
电抗		108 个

低压配电柜		39 台
低压母排隔离开关柜		15 台
低压抽屉开关柜		26 台

大道馆低压配电室设备

名 称	编 号	数 量
电源进线开关柜		6 台
抽屉开关		97 台
照明插座强电井内配电箱		10 个
大道馆冰车加热水箱电源柜		1 台
大道馆冰车加热水箱控制柜		2 台
水处理系统		2 处

短道馆低压配电室设备

名 称	编 号	数 量
电源进线开关柜		4 台
抽屉开关		88 台
照明插座强电井内配电箱		16 个
短道馆冰车加热水箱电源箱		1 台
大道馆冰车加热水箱控制箱		1 台
水处理系统		2 处

大道馆场地照明电气设备

名 称	编 号	数 量
场地灯光电源开关柜		2 台
抽屉开关		18 台
控制柜		8 台
控制柜包括：3P 开关 171 个，交流接触器 171 个，双电源转换开关 8 个		

短道馆场地照明电气设备

名 称	编 号	数 量
场地灯光电源开关柜		2 台
抽屉开关		16 台
控制柜		3 台
控制柜包括：3P 开关 45 个，交流接触器 45 个，双电源转换开关 3 个。		

各馆 LED 显示屏幕后配电箱

名 称	编 号	数 量
大道馆		2 个
短道馆		2 个
冰球馆		2 个
冰壶馆		1 个

2、 运维的具体事项

- 1) 日常巡视；每日抄表，巡查设备爬电闪络是否异响，并做好记录。（附有清单）
- 2) 定期巡视；每星期一次红外测温，热成像仪对母线连接处进行测温。
- 3) 定期维护；每年一次停电检修试验，清扫。（试验内容详见清单）
- 4) 设备检修；在不影响场馆正常使用下，根据需要随时检修。
- 5) 应急抢修；保证 24 小时内随时对设备故障进行抢修。
- 6) 备品备件管理；提供应急抢修工具，并确保绝缘工具在合格质检期内，配件存放在甲方库房；出现故障时双方共同踏勘，乙方负责给甲方提供损坏原件详细的型号，甲方负责采购，需要更换时，使用领件单经审批后领件使用，损坏件退回库房。

一、 分工界面

场馆内的 10KV 线路及 10KV 设备，10KV 线路包括：10KV 进户电缆，2#配电室到冰球冰壶地下配电室的配电电缆；高、低压设备详见设备清单表。

二、 维护项目及标准

- 1、 乙方按照年度运维作业进行运维工作（见附表 3）。

第二章 资源配置

（一） 基本要求

- （1） 乙方须在甲方提供的办公场所，设置值班人员，电话 24 小时接通，自行配备运维工具。
- （2） 根据现场需要派驻 10 名驻场运行维护人员，如遇重大活动需要保电，乙方应派相关专业技术人员到场保障。
- （3） 派驻人员必须具有在有效期内的国家能源局或国家安监部门颁发的三种特种作业操作证（电工）中的一种：低压电工作业证、高压电工作业证、继电保护作业证；

（二）日常运维工具、仪表配置要求

日常运维工具需满足绝缘工具使用要求，定期对工具进行检查，及时更换不合格工具；对讲机、常用运维仪表等。

（三）安全生产管理体系

- 1、 全员安全生产培训上岗制度

乙方应对每位员工进行岗位安全培训后方可进入工作岗位，做到“安全第一，预防为主”。其内部应按岗位职责层层签订安全生产责任书。

2、建立安全生产责任制度

责任制是任何企业安全生产管理的灵魂，没有责任制就没有管理，严格各级、各环节的责任制度，加强考核和督促检查，切实把安全生产责任制贯彻到通信生产的全过程。

3、安全生产管理监督

定期开展安全生产监督检查，及时发现生产过程中安全状况的各种变化和隐患，并采取改进措施，以避免或减少工伤事故的发生。

4、业务培训制度

每季度对驻场人员进行业务培训，包括但不限于清单内所有设备的运维讲解检查、实操等。

5、如发生生产安全事故，应由乙方自行承担，详见合同约定。

第二章 应急供电保障工作

乙方要统一纳入到甲方抢险救灾和应急供电保障工作的预案中，并按甲方的要求配备有关资源。在自然灾害发生时，乙方要组织抢险救灾和应急保障队伍，服从甲方的统一指挥和调度。

一、应急组织

1. 乙方需无条件组织应急抢修队（包含人员、装备），应急抢修队服从甲方调度，应急队伍应在接到通知 1 小时内准备就绪；
2. 每次故障任务中的工具及补给均由乙方承担；
3. 故障抢修每六个月须组织一次紧急演练（提前向甲方进行申请，经甲方同意后在确保不影响场馆运行的前提下方可开展），演练内容由甲方临时确定，留存影像及纸质签到等资料。

二、应急工作相关要求

1. 乙方应按照甲方应急抢修预案落实各项应急保障工作。
2. 应急抢修应提供多人联系通信方式。

第三章 安全责任要求

1. 乙方严格执行国家关于安全生产的各项规章制度，细化内部工作要求，并将安全生产作为岗前教育

的重要内容，确保维护工作规范化。

2. 乙方加强对维护人员的安全意识教育，定期组织对维护安全方面的培训。
3. 乙方加强内部安全生产指导、定期进行安全生产检查，并将安全生产情况纳入内部考核，确保工作中设备、设施、人身的安全。
4. 乙方对维护人员进行公司规章制度和安全生产等方面的岗前教育。
5. 在运维工作中运维人员的人身安全由乙方自行负责。同时，乙方运维人员还应对所运维的设备的安全负责（自然灾害除外）。
6. 遇到自然灾害等预警和危及运维设备运行安全时，乙方积极主动做好相关防范和处理工作，确保设备的安全运行。
7. 乙方在运维过程中须采取相关安全措施，乙方对工作中出现的安全事故负责。
8. 乙方负责配电室的制度，责任，安全牌制作，安装。

第四章 结算

一、运维费用结算方法

季度考核，年度汇总考核金额进行考核结算。

附表 1：预防性试验设备清单

	序号	设备名称	设备数量
10KV 系统	1	变压器	10 台
	2	10KV 开关柜	59 面
	3	直流操作电源柜	套
	4	接地开关	10 台

附表 2：预防性试验项目

一、电力变压器试验

- 1、绝缘电阻及吸收比、极化指数测量
- 2、变压比误差及联结组别测量
- 3、绕组直流电阻测量
- 4、低电压空载及短路试验
- 5、绕组及套管的工频耐压试验

二、10KV 断路器试验

- 1、绝缘电阻
- 2、导电回路电阻、耐压
- 3、分合闸时间、同期测量
- 4、动作电压

三、10KV 电流互感器试验

- 1、绝缘电阻
- 2、电流比检查及二次直阻测量
- 3、极性及一次直流电阻测量
- 4、励磁特性试验
- 5、耐压
- 6、局部放电测试

四、零序流变试验

- 1、绝缘电阻
- 2、电流比检查及二次直阻测量
- 3、极性及一次直流电阻测量
- 4、励磁特性试验
- 5、耐压

五、电压互感器试验

- 1、绝缘电阻、介损及交流耐压试验
- 2、直流电阻测量
- 3、极性检查
- 4、变比检查
- 5、励磁特性及空载损耗试验

六、10KV 母线压变试验

- 1、绝缘电阻
- 2、一次、二次绕组直流电阻、局放
- 3、变比误差
- 4、励磁特性及空载损耗
- 5、工频交流耐压

七、氧化锌避雷器试验

- A、绝缘电阻测量
- B、交、直流泄漏电流及参考电压测量
- C、放电计数器及漏电电流表检查

八、高压隔离开关试验

- 1、绝缘电阻
- 2、导电回路电阻

九、接地电阻测试及导通试验

十、电容器试验

- 1、铭牌及安装位置
- 2、试验日期及电气情况
- 3、电容量及绝缘电阻测量

十一、交流耐压试验

十二、直流屏

- 1、电池放电
- 2、测试充电是否正常

- 3、仪表校准
- 4、UPS 充放电测试
- 5、母线及开关容量核对

附表 3： 10KV/0.4KV 变配电设备维护作业计划

编号	类型	序号	维护项目	维护周期	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1	10kV 高压配电柜	01-01	设备卫生清洁	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		01-02	高压配电柜目视检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		01-03	综合保护装置接线及参数校对	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		01-04	指示灯、按钮状态检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		01-05	计量表接线及参数校对	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		01-06	机械部件加注润滑油	季			—			—			—			—
		01-07	电源接头端子紧固	季		—			—			—			—	
		01-08	继电保护装置参数设置校对	季			—			—			—			—
		01-09	操作机构、联锁装置状态检查（结合演练测试）	季			—			—			—			—
		01-10	继电保护装置检查	季			—			—			—			—
		01-11	高压柜停电操作	年						—						—
		01-12	高压配电柜组件检查	年						—						—
		01-13	高压断路器检查	年						—						—
		01-14	电气连接紧固检查	年						—						—
		01-15	PT 一次熔断器连接状况检查（每两年）	年												

		01-16	电加热器检查	年			—						—			
		01-17	开关手动/电动 分、合闸试验	年						—						—
		01-18	保护装置传动测试	年						—						—
		01-19	高压二次接线端子螺丝松紧度和温度测量操作流程	年		—						—				
		01-20	送电恢复操作	年						—						—
2	直流屏	02-01	直流屏外观检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		02-02	状态指示及报警记录检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		02-03	单只电池电压检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		02-04	设备卫生清洁	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	10kV 变压器	03-01	母线外观检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		03-02	风机工作状态检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		03-03	温度检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		03-04	控制器状态检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		03-05	变压器有无碳化现象	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		03-06	检查各接点是否牢固可靠，有无变色现象	年						—						
		03-07	停电操作(具体停/送电程序应根据系统运行状态，制定专门操作方案)	年						—						

		03-08	电气连接紧固检查	年						—						
		03-09	设备卫生清洁	年						—						
		03-10	送电恢复操作(具体停/送电程序应根据系统运行状态, 制定专门操作方案)	年						—						
4	低压配电柜	04-01	电缆、母线外观检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		04-02	低压配电柜外观检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		04-03	开关、路由表、标签核对检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		04-04	仪表参数校验、告警信息核对检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		04-05	低压柜内红外成像温升检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		04-06	进线、母联、电容补偿柜二次部分检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		04-07	设备卫生清洁	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		04-08	低压柜母联自动投切测试	季			—			—			—			—
		04-09	开关控制器参数显示检查	季			—			—			—			—
		04-10	开关定值检查	季		—			—			—			—	
		04-11	三相电压平衡率检查	季		—			—			—			—	
		04-12	变压器低压侧电压测量	季		—			—			—			—	
		04-13	走线架较平、连接紧固	季	—			—			—			—		

		04-14	低压总避雷器和接地引线是否正常检查	季	—			—			—			—		
		04-15	防火封堵检查	季	—			—			—			—		
		04-16	电容补偿柜工作状态检查	季	—			—			—			—		
		04-17	电容补偿柜控制器参数校验	季	—			—			—			—		
		04-18	电容补偿柜控制器手动测试	季	—			—			—			—		
		04-19	断路器功能检查维护	年				—						—		
		04-20	低压开关柜组件检查	年												—
		04-21	低压断路器触头检查	年												—
		04-22	电气连接紧固检查	年												—
		04-23	设备内部卫生清洁	年												—
		04-24	开关手动/电动分合闸试验	年				—						—		
		04-25	模拟演练操作（依照甲方指定内容进行）	年						—						—
		04-26	电容柜接触器开关检查	年	—						—					
		04-27	电容柜补偿投切测试	年	—						—					
5	电缆	05-01	接头、线缆敷设状态状态检查	年								—				
		05-02	线缆电磁屏蔽状态检查	年								—				

		05-03	电缆温度红外成像检查	年									—				
		05-04	电缆接线段连接状态检查	年									—				
		05-05	电缆及电缆头外观损伤、老化情况检查	年									—				
		05-06	10KV 户内电力电缆绝缘电阻测量、直流耐压试验	年									—				
6	工具	06-01	安全工具及合格证检查、维护	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	仪表	07-01	绝缘工具，维护仪表、工具检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	备件	08-01	备品备件检查	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	室内卫生清洁	09-01	高压室内卫生清洁	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		09-02	低压室内卫生清洁	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		09-03	油机室内卫生清洁	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	演练	10-01	变配电系统应急演练	季度			—			—			—				—