

许昌市中心医院鹿鸣湖院区供电运行维修服务合同

甲方：许昌市中心医院

乙方：河南贤卓人力资源服务有限公司

法定代表人：张现军

法定代表人：李宗昊

地址：许昌市魏文路与文轩路
交叉口

地址：河南省许昌市魏都区南
关街道 619 号

根据项目编号为 ZFCG-G2025018-1 号许昌市中心医院鹿鸣湖院区供电运行维修服务项目(不见面开标)（以下简称：“项目”）的招标结果，乙方为成交供应商。现经甲乙双方友好协商，根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等法律法规，就以下事项自愿协商达成一致并签订本合同：

1. 下列合同文件是构成本合同不可分割的部分：

- 1.1 合同条款（含补充协议）；
- 1.2 采购文件、变更公告、澄清及乙方的投标响应文件等。

2. 合同标的

2.1 项目主要内容、数量：

（1）物业管理（建筑物）：照明系统、供配电系统、路灯、室外配电箱；

（2）公用设施设备维护服务：设备机房、供配电系统、照明系统；



(3) 物业管理服务人员要求：本项目配备供电运行维修人员 13 人，均须持有应急管理部（原国家安全生产监督管理局）签发的《中华人民共和国特种作业操作证》高压电工作业证和《中华人民共和国特种作业操作证》低压电工作业证。

2.2 项目的服务内容及标准

2.2.1 基本服务（目标与责任）

2.2.1.1 结合甲方要求及物业服务实际情况，制定年度管理目标，明确责任分工，并制定配套实施方案。

2.2.2 基本服务（服务人员要求）

2.2.2.1 每季度至少开展 1 次岗位技能、职业素质、服务知识、客户文化、绿色节能环保等教育培训，并进行适当形式的考核；

2.2.2.2 根据甲方要求对服务人员进行从业资格审查，审查结果向甲方报备；

2.2.2.3 服务人员的年龄、学历、工作经验及资格条件应当与所在岗位能力要求相匹配，到岗前应当经过必要的岗前培训以达到岗位能力要求，国家、行业规定应当取得职业资格证书或特种作业证书的，应当按规定持证上岗；

2.2.2.4 如甲方认为服务人员不适应岗位要求或存在其他影响工作的，可要求乙方进行调换。如因乙方原因对服务人员进行调换，应当经甲方同意，更换比例不得超过本项目服务人员总数的 20%。本项目服务人员不得在其他项目兼职；

2.2.2.5 着装分类统一，佩戴标识。仪容整洁、姿态端正、举止文明。用语文明礼貌，态度温和耐心；



2.2.2.6 年满 18 周岁且不超过 55 周岁，五官端正、身体健康、无生理缺陷、无精神病史、无传染病、无不良嗜好、不存在酗酒、吸毒等情况，有良好的职业道德、较强的工作责任心和一定的协调沟通能力；

2.2.2.7 遵守医院及科室的规章制度，服从医院管理人员的工作安排，日常工作中，以优先服务一线医护科室为开展工作的基本原则，日常工作主动、热情、周到、迅速。

2.2.3 基本服务（保密和思想政治教育）

2.2.3.1 建立保密管理制度。制度内容应当包括但不限于：明确重点要害岗位保密职责。对涉密工作岗位的保密要求；

2.2.3.2 根据采购人要求与涉密工作岗位的服务人员签订保密协议。保密协议应当向采购人报备；

2.2.3.3 每季度至少开展 1 次对服务人员进行保密、思想政治教育的培训，提高服务人员保密意识和思想政治意识。新入职员工应当接受保密、思想政治教育培训，进行必要的人员经历审查，合格后签订保密协议方可上岗；

2.2.3.4 发现服务人员违法违规或重大过失，及时报告采购人，并采取必要补救措施。

2.2.4 基本服务（档案管理）

2.2.4.1 建立物业信息，准确、及时地对文件资料和服务记录进行归档保存，并确保其物理安全；

2.2.4.2 档案和记录齐全，包括但不限于：采购人建议与投诉等。教育培训和考核记录。保密、思想政治教育培训记录。公用设施设备维护服务：设备台账、设备卡、使用说明、维保记录、巡查记录、设



设施设备安全运行、设施设备定期巡检、维护保养、维修档案等。其他：客户信息、财务明细、合同协议、信报信息登记、大件物品进出登记等；

2.2.4.3 遵守采购人的信息、档案资料保密要求，未经许可，不得将建筑物平面图等资料转作其他用途或向其他单位、个人提供；

2.2.4.4 履约结束后，相关资料交还采购人，采购人按政府采购相关规定存档。

2.2.5 基本服务（服务改进）

2.2.5.1 明确负责人，定期对物业服务过程进行自查，结合反馈意见与评价结果采取改进措施，持续提升管理与服务水平；

2.2.5.2 对不合格服务进行控制，对不合格服务的原因进行识别和分析，及时采取纠正措施，消除不合格的原因，防止不合格再发生；

2.2.5.3 需整改问题及时整改完成；

2.2.5.4 医院每半年对乙方管理、服务质量、服务态度等进行考核，综合考评 60 分以下甲方有权停止付款并解除合同，乙方无条件立即退场。综合考评 80 分以下甲方有权要求乙方进行限期整改，整改期间暂停支付合同款直至整改合格，拒不整改的甲方有权解除合同并要求乙方无条件立即退场。（考核周期根据实际运行需要，甲方有权单方调整考核指标及内容，考核结果直接作为费用支付、合同解除依据。）

2.2.6 基本服务（重大活动后勤保障）

2.2.6.1 制订流程。配合采购人制订重大活动后勤保障工作流程，需对任务进行详细了解，并根据工作安排制定详细的后勤保障计划；

2.2.6.2 实施保障。按计划在关键区域和重点部位进行部署，确



保任务顺利进行，对活动区域进行全面安全检查，发现并排除安全隐患。

2.2.7 基本服务（应急保障预案）

2.2.7.1 重点区域及安全隐患排查。结合项目的实际情况，对重点部位及危险隐患进行排查，并建立清单/台账；应当对危险隐患进行风险分析，制定相应措施进行控制或整改并定期监控；随着设施设备、服务内容变化，及时更新清单/台账，使风险隐患始终处于受控状态；

2.2.7.2 应急预案的建立。根据办公楼隐患排查的结果和实际情况，制定专项预案，包括但不限于：火情火警紧急处理应急预案、紧急疏散应急预案、停水停电应急预案、有限空间救援应急预案、高空作业 10 业救援应急预案、恶劣天气应对应急预案等；

2.2.7.3 应急预案的培训和演练。应急预案定期培训和演练，组织相关岗位每半年至少开展一次专项应急预案演练；留存培训及演练记录和影像资料，并对预案进行评价，确保与实际相结合；

2.2.7.4 应急物资的管理。根据专项预案中的应对需要、必要的应急物资，建立清单或台账，并由专人定期对应急物资进行检查，如有应急物资不足，及时通知采购人购置齐全，确保能够随时正常使用。

2.2.8 基本服务（服务方案及工作制度）

2.2.8.1 制定工作制度，主要包括：人员录用制度、档案管理制度、公用设施设备相关管理制度等；

2.2.8.2 制定公用设施设备维护服务方案。

2.2.9 基本服务（服务热线及紧急维修）

2.2.9.1 设置 24 小时报修服务热线；

2.2.9.2 紧急维修应当 15 分钟内到达现场，不间断维修直至修复。



2.2.10 公用设施设备维护服务（基本要求）

2.2.10.1 重大节假日及恶劣天气前后，组织系统巡检 1 次；

2.2.10.2 具备设施设备安全、稳定运行的环境和场所（含有限空间），温湿度、照度、粉尘和烟雾浓度等符合相关安全规范；

2.2.10.3 院内供电系统日常维修工作。

2.2.11 公用设施设备维护服务（设备机房）

2.2.11.1 落实各类机房责任人、督查人，且设备系统图、应急预案流程图、管理制度、特种作业人员资格证书等上墙文件或证书符合各设备机房国家标准规范要求，且须实时更新有效证件副本备查，机房巡视及外来人员记录清晰完整，标识统一；

2.2.11.2 设备机房门窗、锁具应当完好、有效；

2.2.11.3 每半月至少开展 1 次清洁，整洁有序、无杂物、无积尘、无鼠、无虫害，温湿度符合设备运行要求；

2.2.11.4 按各设备机房国家标准规范规定维护/保管消防、通风、应急照明，防止小动物进入；

2.2.11.5 安全防护用具配置齐全，检验合格；

2.2.11.6 应急设施设备用品应当齐全、完备，可随时启用。

2.2.11 公用设施设备维护服务（供配电系统）

2.2.11.1 建立 24 小时运行值班监控制度；

2.2.11.2 对供电范围内的电气设备定期巡视维护，加强高低压配电柜、配电箱、控制柜及线路等重点部位监测；

2.2.11.3 公共使用的照明、指示灯具线路、开关、接地等保持完好，确保用电安全；

2.2.11.4 核心部位用电建立高可控用电保障和配备应急发电设



备，定期维护应急发电设备；

2.2.11.5 发生非计划性停电的，须在事件发生后5分钟内通过书面形式（含电子邮件）向甲方后勤科同步报告，快速恢复或启用应急电源，并做好应急事件上报及处理工作；

2.2.11.6 复杂故障涉及供电部门维修处置的及时与供电部门联系，并向甲方报告；

2.2.11.7 每月对各科室进行安全用电巡查与培训，工作记录规范完整；

2.2.11.8 每月对强电井进行巡视，测量强电井内电缆与配电箱内各断路器温度，对各断路器上下口螺丝进行紧固，清洁强电井内卫生，工作记录规范完整；

2.2.11.9 负责发电机室内的清洁工作，每月对发电机进行试运行，工作记录规范完整；

2.2.11.10 每月对医院各科室进行用电量采集工作，统计各科室用电电费；

2.2.11.11 每月对医院高低压线路进行巡视，测量电缆温度，工作记录规范完整；

2.2.11.12 每月对电缆井进行巡查，清理积水与杂物；

2.2.11.12 每季度对院区内所有配电箱进行巡查，对电气原件螺丝进行紧固，对腐蚀及有问题的电器元件进行更换，清洁箱内卫生；

2.2.11.13 根据季节和天气对全院公共区域照明进行开启与调节等工作；

2.2.11.14 所有供电线路及末端（开关、插座）、科室照明、设备线路和相关配电设施的安装、改装、维修等工作；



2.2.11.15 24 小时值班、巡视、清洁、维修及更换配件等工作，工作记录规范完整；

2.2.11.16 熟悉医院高低压变配电设备、用电设备、电井等情况，负责医院的供电设备及用电设施的维修维护保养工作，确保医院各部门的正常工作；

2.2.11.17 负责医院高低压倒闸操作与应急保电工作，工作记录规范完整；

2.2.11.18 负责医院智能照明系统、景观照明系统、院区亮化系统、发光字系统的运行、维护、维修，工作记录规范完整；

2.2.11.19 负责每月对医院接地线路阻值进行测量，工作记录规范完整；

2.2.11.20 负责全院公共区域照明的开启与调节等工作；

2.2.11.21 采购人提出的其他服务要求指令。主要包括应急供电运维服务、安全供电用电保障服务、防汛、劳务，如遇有单位重大活动、紧急事项等，确保安全用电及供配电设备正常运行；

2.2.11.22 若对服务范围、标准及工作内容发生争议时，由甲方进行单方解释和认定，乙方应无条件接受并配合执行，不得以标准不明确或理解不一致为由拒绝履行；

2.2.11.23 乙方须建立独立于甲方的供电系统三维数字孪生模型，每月 5 日前向甲方信息中心提交更新数据包。

2.2.12 公用设施设备维护服务（照明系统）

2.2.12.1 外观整洁无缺损、无松落；

2.2.12.2 每周至少开展 1 次公共区域照明设备巡视。

2.2.13 乙方需提供的作业设备（自有或租赁）用于物业管理服务



2.2.13.1 各类维修工具（如：螺丝刀、钳子、扳手、验电笔等），数量 13 套；

2.2.13.2 各类电动维修工具（如：电动螺丝刀、电锤、角磨机 等），数量 1 套；

2.2.13.3 1.5 米、2 米、2.5 米人字梯，3.5 米、4.5 米伸缩梯，数量 5 把；

2.2.13.4 脚手架，数量 3 套；

2.2.13.5 雨衣胶鞋，数量 13 套；

2.2.13.6 手电筒，数量 13 台。

2.2.14 物业管理服务人员需求

2.2.14.1 本项目需配备供电运行维修人员 13 人。其中，调配 1 人至华佗路院区，配合华佗路院区高低压运行值班、维护及日常维修工作；鹿鸣湖院区高低压配电运行维修维护 12 人，负责高低压配电运行值班、维护及日常维修工作；

2.2.14.2 配备人员均须持有应急管理部（原国家安全生产监督管理局）签发的《中华人民共和国特种作业操作证》高压电工作业证和《中华人民共和国特种作业操作证》低压电工作业证，且需通过甲方组织的实操考核；

若乙方配备人员资质、证书不符或到期未及时更换人员，甲方可随时要求乙方更换，乙方应在 24 小时内完成人员调换

2.2.14.3 运行班：9 人，分 3 班次，每班次 3 人，每天一班次。（全年 24 小时在岗）；

2.2.14.4 行政班：每天在岗人数 3 人（法定工作日：夏季 8:00 至 12:00，15:00 至 18:00，冬季 8:00 至 12:00，14:30 至



17:30)。

3. 合同金额

3.1 合同总金额为人民币：1180000 元（大写：壹佰壹拾捌万元整）；

3.2 本项目为交钥匙工程，该合同价款包括但不限于：除“采购需求”中另有说明外，乙方为提供本项目所要求的全部服务所发生的一切成本、税费和利润，包括但不限于人工（含工资、法定节假日工资、社会统筹保险金、加班工资、工作餐、相关福利、关于人员聘用的费用等）、设备、管理、税费及利润等，本项目所涉及的运输、安装、验收、备品和工具等一切费用。

4. 合同标的服务期限、地点

4.1 服务期限为 2 年；

4.2 服务地点：许昌市中心医院鹿鸣湖院区、华佗路院区。

5. 合同标的应符合采购文件、乙方响应文件的规定或约定，具体如下：

5.1 乙方所提供的服务必须符合国家质量标准、竞争性磋商文件（ZFCG-G2025018-1 号）规定和本合同约定的标准、服务内容。在甲方运营需求发生临时变化或遇突发情形（如疫情、政策调整等）需临时提升标准或扩大维护服务范围时，乙方应无条件配合完成，且不得以此增加任何额外费用。本合同的合同标的技术规格及要求所使用的标准和规范如与乙方执行的国家、行业、企业标准发生矛盾时，按较高质量标准执行；

5.2 乙方技术方案（实施方案）

5.2.1 运维工作实施方案



5.2.1.1 技术方案

5.2.1.1.1 运维工作目标

(1) 供电可靠性目标：确保医院年供电可靠率 $\geq 99.99\%$ （计算公式： $(1 - \text{年度计划外停电总时长} / 8760 \text{ 小时}) \times 100\%$ ），减少非计划停电次数，单次非计划停电时间不超过 30 分钟（不可抗力因素除外）；

【供电可靠性专项违约条款】乙方应确保供电可靠率不低于 99.99%。若累计 3 个月供电可靠率未达 99.99%，甲方可单方解除合同且不承担违约责任，乙方应赔偿甲方因此产生的所有损失。

(2) 设备完好率目标：保证供电设备完好率达到 100%，关键设备（如变压器、配电柜等）故障率降低至 0.5% 以下；

(3) 安全目标：杜绝因运维工作失误导致的重大电力安全事故，实现人员零伤亡、设备零损毁；

(4) 应急响应目标：接到供电故障通知后，运维人员 10 分钟内响应，30 分钟内到达现场（特殊偏远区域可适当延长），一般故障 2 小时内修复，重大故障定制合理抢修计划并及时推进；

5.2.1.1.2 运维组织架构

(1) 设立三级运维管理架构，包括项目管理组、专业技术组和现场运维组；

(2) 项目管理组：由项目经理、项目副经理组成，负责项目整体规划、资源调配、对外协调及监督考核，确保项目目标达成；

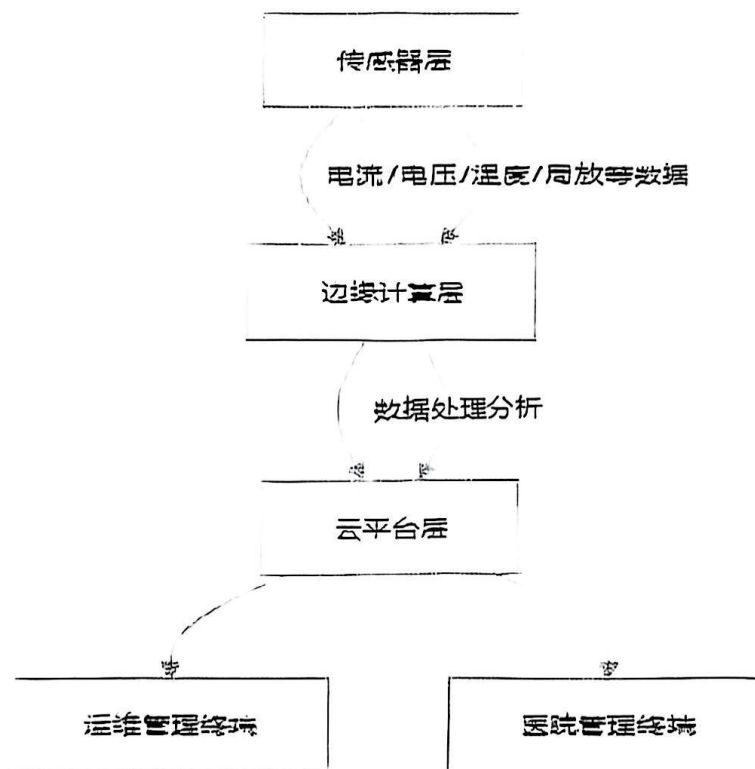
(3) 专业技术组：分为电气设计、设备维护、继电保护、自动化控制等专业小组，负责技术方案制定、疑难问题解决、新技术应用推广等工作；



(4) 现场运维组：按照意愿区域划分，设立多个现场运维小组，负责日常巡检、设备维护、故障抢修等现场工作；

5.2.1.1.3 智能检测系统架构

(1)



(2) 项目经理具备高级工程师职称及供电运维项目管理经验，熟悉医院供电系统特点，持有相关项目管理证书。

(3) 专业技术人员负责技术支持与指导，现场运维人员熟悉高低压设备操作与维修，应急抢修人员确保随时应对突发故障；

5.2.1.1.4 设备运维关键技术

(1) 变压器维护

1) 油色谱分析：每季度实施气相色谱检测并形成趋势分析报告，采用气相色谱仪检测油中溶解气体（H₂、CO、CH₄等）；



- 2) 绕组变形测试：运用频响分析法（FRA）检测绕组机械损伤；
- 3) 因乙方维护疏漏或过错导致变压器、高压配电柜等关键供电设备发生不可修复性故障并报废的，乙方须对损坏的设备进行维修或更换。

（2）高压开关柜检修

- 1) 真空断路器真空度检测：采用磁控放电法测量真空度；
- 2) 机械特性试验：测试分合闸时间、同期性、弹跳时间；

5.2.1.1.5 应急电源保障技术

（1）柴油发电机智能化管理

- 1) 远程监控系统：实时监测机组转速、油压、水温等参数；
- 2) 自动测试功能：每周进行空载试机，每月进行带载测试；

（2）UPS 系统优化

- 1) 电池健康管理：采用内阻测试仪进行电池状态评估；
- 2) 冗余配置技术：采用 N+1 并联冗余或双总线架构；

5.2.1.1.6 配电网络运维技术

（1）电缆故障检测

- 1) 采用多次脉冲法进行高阻故障定位，精度可达±1m；
- 2) 局部放电定位技术：检测电缆绝缘缺陷；

（2）接地系统检测

- 1) 采用异频法测量接地电阻（精度±2%）；
- 2) 土壤电阻率测试：评估接地系统有效性；

5.2.1.1.7 故障与抢修技术

（1）故障定位技术

- 1) 给予行波测距原理的高压线路故障定位（精度±50m）；



2) 低压网络故障树分析法 (FTA) ;

(2) 故障原因分析

1) 运用故障录波数据进行波形分析;

2) 采用故障树诊断专家系统进行原理推理;

5.2.1.1.8 应急抢修技术方案

(1) 移动抢修平台

1) 配备智能抢修车, 集成: 应急发电设备 (500kW 移动电站);

2) 电缆故障测试仪;

3) 带电作业工具;

(2) 带电作业技术

1) 采用绝缘杆作业法进行 10kV 线路不停电抢修;

2) 运用旁路作业技术进行设备更换;

5.2.1.1.9 电能质量优化技术

(1) 谐波治理方案

1) 有源电力滤波器 (APF) ;

2) 采用 IGBY 变流技术, 补偿容量 100—500A;

3) 实时检测并补偿 2—50 次谐波;

(2) 无源滤波装置;

1) 针对特定次谐波设计 LC 滤波支路;

(3) 无功补偿技术

1) 智能无功补偿柜;

2) 采用动态无功补偿 (SVG) 技术, 响应时间 <5ms;

3) 功率因数自动补偿至 0.95 以上;

4) 负荷侧分散补偿;



5) 在大型医疗设备端设置就地补偿装置;

5.2.1.1.10 运维工作内容

(1) 巡检周期

1) 高压设备: 每日巡检 1 次, 重点检查高压开关柜、变压器、电缆终端头等设备的运行状态, 记录电压、电流、温度等参数;

2) 低压设备: 每日巡检 2 次, 包括低压配电柜、配电箱、开关插座等, 检查设备外观、接线情况, 确保无异常发热、异味等现象;

3) 发电机与 UPS 系统: 每周巡检 1 次, 检查发电机燃油储备、机油液位、启动性能。测试 UPS 电池组电压、充放电状态, 确保应急电源可用;

(2) 巡检方式

1) 采用“人工巡检 + 智能监测”相结合的方式。人工巡检时, 运维人员使用红外测温仪、超声波局部放电检测仪等工具, 对设备进行全面检查。同时, 利用电力监控系统实时监测设备运行参数, 发现异常及时预警;

5.2.1.1.11 设备维护与保养

(3) 高压设备维护

1) 每季度对高压开关柜进行一次全面清扫, 检查触头接触情况, 紧固接线端子。每年进行一次预防性试验, 包括绝缘电阻测试、耐压试验、继电保护装置校验等;

2) 变压器每半年检查一次油位、油温, 定期进行油样分析。每 3—5 年进行一次吊芯检查, 确保内部结构完好;

(4) 低压设备维护



1) 每月对低压配电柜进行清扫，检查断路器、接触器等元件的动作情况，更换老化或损坏的部件。每半年对配电箱进行一次全面检修，测试漏电保护装置的灵敏度；

(5) 发电机与 UPS 系统保养

1) 发电机没运行 200 小时或每月进行一次常规保养，包括更换机油、滤清器，检查皮带松紧度。每半年进行一次负荷试验，确保发电性能稳定；

2) UPS 系统每季度对电池组进行一次深度充放电，延长电池使用寿命。每年对 UPS 主机进行一次全面检测与维护；

(6) 故障抢修

1) 故障分类：根据故障影响范围和严重程度，将供电故障分为一般故障（如单个配电箱故障）、重大故障（如变压器故障、高压线路故障）和紧急故障（如全院停电）；

(7) 抢修流程

1) 接到故障通知后，运维人员立即响应，通过电话或电力监控系统初步判断故障类型和位置；

2) 现场运维组携带相应工具和备件迅速赶赴现场，进行故障排查。对于一般故障，在 2 小时内完成修复；重大故障需制定详细抢修方案，调配专业技术人员和设备，尽快恢复供电；

3) 紧急故障发生时，优先启动应急电源，保障医院重点部门（如手术室、ICU、急诊科等）供电，同时全力开展抢修工作，并及时向上级部门汇报；



4) 备件管理：建立备件仓库，储备常用电气元件、电缆、绝缘子等备件，确保满足日常维修和紧急抢修需求。定期对备件库存进行盘点和补充，确保备件完好率 100%；

5.2.1.1.12 电力监控系统运维

(1) 定期对电力监控系统的服务器、工作站、传感器等硬件设备进行检查和维护，确保系统稳定运行；

(2) 每日对监控数据进行分析，绘制设备运行趋势图，预测设备潜在故障，提前采取预防措施；

(3) 及时更新电力监控系统软件，修复漏洞，优化功能，提升系统智能化水平；

(4) 乙方须于每月 5 日前向甲方提交上月设备健康评估报告。甲方有权依据报告内容对乙方服务质量进行评定并提出整改。未按时整改的，甲方有权进一步解除合同及追索违约金。

5.2.1.1.13 运维工作制度与流程

(1) 工作制度

1) 值班制度：实行 24 小时值班制，明确值班人员职责和交接班流程，确保信息畅通，及时处理各类突发情况；

2) 安全管理制度：制定严格的安全操作规程，要求运维人员在作业时佩戴好安全防护用具，遵守停电、验电、挂接地线等安全措施，杜绝违章操作；

3) 培训制度：定期组织运维人员参加技能培训和安全生产培训，邀请行业专家授课，提升人员业务水平和安全意识。每年培训时长不少于 40 小时，培训后进行考核，考核不合格者不得上岗；



4) 考核制度：建立绩效考核体系，从工作质量、故障处理时效、安全操作等方面对运维人员进行考核，考核结果与薪酬、晋升挂钩；

(2) 工作流程

1) 日常巡检流程：制定详细的巡检路线和标准，运维人员按照巡检计划开展工作，填写巡检记录，发现问题及时上报并跟踪处理；

2) 设备维护流程：根据设备维护计划，提前准备好工具和备件，按照维护标准进行操作，维护完成后进行验收，记录维护情况；

3) 故障抢修流程：遵循“先复电、后抢修”的原则，按照故障分类和抢修流程快速处理故障，故障修复后进行试运行，确认正常后方可撤离现场；

5.2.1.1.14 应急管理

(1) 应急预案制定

1) 针对可能出现的全院停电、重要设备故障、自然灾害（如暴雨、台风、雷击）等情况，制定详细的应急预案。明确应急组织机构、职责分工、应急响应程序、保障措施等内容，并定期对应急预案进行修订和完善；应急预案须经甲方安保部门书面确认后实施。

(2) 应急演练

1) 每季度组织一次应急演练，模拟不同类型的供电故障场景，检验应急预案的可行性和运维人员的应急处置能力。演练结束后进行总结评估，针对存在的问题提出改进措施，不断提升应急管理水平；

(3) 应急物资保障

1) 储备充足的应急物资，包括发电机、电缆、照明设备、应急配电箱、安全防护用具等，并定期对应急物资进行检查和维护，确保物资完好、随时可用；



5.2.1.1.15 技术支持与创新

(1) 引入智能化运维技术，如无人机巡检、机器人巡检，提高巡检效率和准确性，减少人工巡检的安全风险；

(2) 利用大数据分析技术，对供电设备运行数据进行深度挖掘，建立设备健康管理模型，实现故障预测与精准维护；

(3) 与高校、科研机构合作，开展医院供电系统节能技术研究，推广应用节能设备和技术，降低医院用电成本；

5.2.1.1.16 质量保障措施

(1) 通过 ISO55001 资产管理体系认证并接受甲方年度审计，明确质量目标和质量责任，将质量控制贯穿于运维工作的全过程；

(2) 加强对运维工作的监督检查，定期对巡检记录、维护记录、故障处理记录等进行审核，确保工作质量符合标准要求；

(3) 积极收集医院相关部门和医护人员的反馈意见，甲方书面提出的整改要求须在 24 小时内提交书面整改计划，针对存在的问题及时整改，不断提升服务质量；

5.2.1.1.17 环境保护与职业健康

5.2.1.1.18 保险义务：乙方须为全部项目服务人员及实施场所配置足额人身伤害、财产损失、第三者责任等保险，保险受益人为甲方。保险方案及保单须经甲方审查认可，相关保险责任不影响乙方对甲方的任何违约、赔偿及持续履约责任。

5.2.1.1.19 建立设备全生命周期电子档案，实时向甲方开放数据端口。



(1) 在设备维护和故障抢修过程中，严格遵守环境保护相关法律法规，妥善处理废旧电池、绝缘油等危险废弃物，废旧电池处置须经甲方环保部门全程监督，防止环境污染；

(2) 为运维人员配备符合国家标准的劳动防护用品，定期组织职业健康体检，保障人员身体健康；

(3) 改善工作环境，合理安排工作时间，避免人员过度疲劳作业；

5.2.1.2 巡查值班

5.2.1.2.1 工作定位

(1) 院供电巡查值班是保障医疗用电安全的第一道防线，承担着设备状态实时监测、潜在隐患早期识别、突发故障快速响应的核心职能。通过系统化、标准化的巡查值班体系，实现供电系统从“被动维修”向“主动运维”的转变，确保医院供电连续性和稳定性；

5.2.1.2.2 目标设定

(1) 安全目标：实现巡查值班零失误，杜绝因巡查疏漏导致的重大电力事故；

(2) 效率目标：异常问题发现率提升至 98% 以上，故障响应时间缩短至 10 分钟内；

(3) 质量目标：建立完整的设备健康档案，设备预防性维护覆盖率达到 100%；

(4) 管理目标：形成标准化巡查流程和智能化值班管理体系；

5.2.1.2.3 三级管理架构

(1) 管理层：设立巡查值班总调度中心，由项目经理、技术总监组成，负责统筹资源调配、制定巡查计划、监督考核工作；



(2) 执行层：按区域划分设立 4-6 个巡查班组，每组配备 3-5 名专业电工，实行“三班两运转”工作制；

(3) 支持层：组建技术支援小组，由高级电气工程师组成，提供 24 小时远程技术支持；

5.2.1.2.4 岗位职责明细

岗位名称	核心职责	资质要求
值班长	统筹党办巡查工作，协调应急处置，填写值班日志	高级电工证，5 年以上医院供电运维经验
巡查员	执行设备巡检任务，采集运行数据，上报异常情况	电工操作证，3 年以上电力运维经验
技术支援工程师	提供远程技术指导，分析复杂故障，优化巡查方案	注册电气工程师，10 年以上电力系统经验
调度员	接收故障报警，调度抢修资源，跟踪处置进度	熟悉医院供电系统，具备应急协调能力

5.2.1.2.5 巡查对象与内容

(1) 高压配电系统

1) 设备清单：进线开关柜、变压器、母线桥、继电保护装置；

2) 巡查内容：电压/电流/温度实时监测（精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ）、开关柜局部放电检测（灵敏度 5pC）、绝缘状态检查（绝缘电阻 $\geq 1000\text{M}\Omega$ ）、继电保护装置定制核对；

(2) 低压配电系统

1) 设备清单：低压配电柜、配电箱、智能电表、无功补偿装置；

2) 巡查内容：开关触点温度监测（阈值 70°C 预警）、三相负荷平衡度检查（偏差 $\leq 15\%$ ）、漏电保护功能测试（动作时间 $\leq 0.1\text{s}$ ）、谐波含量检测（THD $\leq 5\%$ ）；



（3）应急电源系统

1) 设备清单：柴油发电机组、UPS 不间断电源、EPS 应急电源；

2) 巡查内容：发电机启动测试（每周空载，每月带载）、UPS 电池组内阻检测（偏差 $>20\%$ 需更换）、自动切换装置功能验证（切换时间 $<5\text{ms}$ ）；

（4）电力网络系统

1) 巡查内容：电缆接头红外测温（温差 $>15\text{K}$ 重点关注）、接地电阻检测（阻值 $\leq 1\Omega$ ）、防雷装置有效性检查、电缆通道环境监测（湿度 $<70\%$ ，无渗水）；

2) 巡查周期设计

设备类别	日常巡查	专项巡查	深度巡查
高压设备	2 次/日	1 次/周	1 次/季度
低压设备	4 次/日	2 次/周	1 次/半年
应急电源	1 次/日	1 次/周	1 次/月
电力网络	1 次/日	1 次/周	1 次/年

（5）巡查技术规范

1) 标准化作业流程（SOP），制定 28 项设备巡查操作指引，涵盖安全防护、检测方法、数据记录等内容；

（6）可视化标识系统

1) 设备关键参数阈值可视化标签；

2) 安全警示标识标准化设置；



3) 巡查路线图及定位标识;

(7) 质量控制措施

1) 双人复核制度 (主巡 + 复核)

2) 巡查数据交叉验证机制

3) 第三方飞行检查 (每月 1 次)

(8) 智能监测平台

1) 物联网监测网络: 部署 300 + 智能传感器, 实现设备状态全参数采集;

2) AI 分析引擎:

2.1) 异常数据自动识别 (准确率 $\geq 95\%$) 故障预测模型 (提前 72 小时预警);

2.2) 设备健康度评分系统可;

3) 视化界面:

3.1) 三维虚拟配电室展示;

3.2) 实时数据动态看板;

3.3) 故障热力分布图;

3.4) 值班信息化管理;

4) 智能排班系统:

4.1) 基于人员技能矩阵自动排班 资质到期预警提醒;

4.2) 智能调班管理;

5) 电子值班日志:

5.1) 自动生成巡查记录模板;

5.2) 异常情况一键上报;

5.3) 历史数据智能检索;



6) 移动作业终端:

6.1) 电子工单接收与反馈;

6.2) 定位打卡与轨迹追踪;

6.3) 实时视频通讯功能;

(9) 应急处置流程

1) 预警阶段:

1.1) 智能监测系统发出预警;

1.2) 值班人员现场核实确认;

2) 响应阶段:

2.1) 启动对应级别应急预案;

2.2) 调配抢修资源赶赴现场;

3) 处置阶段:

3.1) 优先恢复关键部门供电;

3.2) 实施分级隔离抢修;

4) 恢复阶段:

4.1) 全面测试供电系统;

4.2) 完成故障分析报告;

(10) 应急保障体系

1) 物资储备: 建立三级物资储备库, 储备价值 200 万元应急物资;

2) 装备配置: 500kW 移动发电车 2 台、电缆故障定位仪 3 套、绝缘作业工具套装 10 套;

3) 联动机制: 与供电局建立绿色通道、联合医院科室制定保电方案、定期开展多部门应急演练;



（11）巡查值班质量管控

1) 巡查质量检查:

- 1.1) 每日抽查 10%巡查记录;
- 1.2) 每周现场检查 2 个班组;
- 1.3) 每月开展质量分析会;

2) 值班纪律监督:

- 2.1) 视频监控全覆盖;
- 2.2) 电子签到定位核查;
- 2.3) 值班行为规范考核;

（12）数据分析改进

1) 数据统计分析:

- 1.1) 建立巡查数据库;
- 1.2) 开展趋势分析;
- 1.3) 绘制故障分布图谱;

2) 持续改进机制:

- 2.1) 每月发布质量报告;
- 2.2) 每季度优化巡查方案;
- 2.3) 年度管理评审制度;

5.2.1.2.6 信息共享平台

搭建“医院供电运维协同平台”，集成双院区设备运行数据巡检记录、故障信息、应急资源(发电机、备用电缆等)状态，实现实时共享。设置异常预警功能，高压设备温度超阈值、低压功率因数异常等情况自动触发跨院区提醒，行政班、运行班、华佗路院区专项运维岗同步接收信息，保障问题及时发现、协同处置。



6. 验收标准

6.1 由甲方成立验收小组：甲方在收到供应商项目验收建议之日起7个工作日内，由甲方成立验收小组，按照采购合同的约定对中标人履约情况进行实质性验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署；

6.2 按照招标文件要求、投标文件响应和承诺及甲方根据实际需求制定或调整的验收标准组织验收，并以甲方最终书面确认的验收标准为准。甲方具有对服务项目最终解释和决定权。

7. 合同款项支付

7.1 支付方式：银行转账；

7.2 支付时间及条件：按照本合同第3条中的合同价款分24个月平均支付物业服务费用，第一次支付需经验收合格并签署验收书后方可进行支付。往后每期支付时间根据财务制度，节假日等特殊时间顺延支付（如甲方核增、减人员，将第3条中的合同价款按24个月、13人核算成每人每月的费用，按照实际人数进行结算）；

7.3 在乙方每次申请甲方付款前，乙方应当向甲方提供相应金额的符合甲方要求的合法发票，乙方不提供上述发票的，甲方有权暂停付款而不视为甲方违约。同时，如乙方存在违约行为、或被立案调查、或者被行政处罚、或存在重大安全或服务隐患，甲方有权自主决定暂停全部或部分付款，无需另行书面违约通知，直至前述情形及隐患彻底消除，且不视为甲方违约。

8. 甲方权利、义务

8.1 审定乙方根据合同约定内容制订的工作计划。乙方应在每月



25 日前提提交次月工作计划，甲方应在 3 个工作日内反馈意见；

8.2 确定物业管理区域内设施设备运维等方面的规章制度；

8.3 检查监督乙方服务工作的实施情况；

8.4 在书面提出合理需求后 3 个工作日内提供必要协助；

8.5 经甲方考核验收合格后，按照物业服务合同的约定按时支付物业服务费；

8.6 甲方发现乙方工作人员服务质量差，达不到规定标准的，有权要求乙方在 48 小时内提交书面整改方案并在 7 日内完成整改，并有权依据合同约定单方解除合同的权利，要求乙方赔偿的权利。

8.7 甲方有权对乙方派驻人员实施动态考核，连续 3 次考核不合格的人员，乙方须在 3 个工作日内更换。

8.8 若乙方 3 次未达到合同约定的故障响应时间（10 分钟响应/30 分钟到场），或 2 次未通过甲方组织的消防电气设施安全检测，甲方有权立即单方解除合同。

9. 乙方权利、义务

9.1 根据本合同的约定，在本物业区域内提供合格的物业管理服务；

9.2 有权要求甲方、外来人员及工作人员配合乙方的管理服务行为；

9.3 通过甲方考核验收合格后，向甲方收取物业服务费及其它相关费用；

9.4 对不遵守物业管理区域内设施设备运维方面规章制度的人员，立即采取有效措施制止违规行为并同步书面报告甲方；

9.5 乙方支付给本项目所用工的工资不得低于许昌市区最低工资



标准；

9.6 乙方对向甲方提供的采购文件采购清单中所涉及的人员证书的真实性、合法性负责；如经查实乙方或其派遣人员存在人员证书造假、挂靠等行为，甲方有权单方解除协议，并要求乙方退还所有既往已支付费用、赔偿全部损失。

9.7 因乙方操作不当、巡视维护不到位等原因导致甲方设备设施损坏或者其他损害，乙方应负责维修，并按照本合同第 10 条款承担违约责任；

9.8 对为本项目提供服务的人员，乙方应当与该人员签订劳动合同、依法缴纳社会保险、并应在每月及时且足额向上述人员支付劳动报酬。

9.9 乙方严禁任何形式的分包、转包、挂靠，未经甲方事先书面许可，否则，甲方有权单方立即解除合同并要求乙方承担全部损失及违约责任。

9.10 如果为本项目提供服务的人员因任何原因通过信访、投诉、媒体曝光甲方或者在甲方工作地点采取围堵、静坐、拉横幅等任何手段向甲方施加压力、或者影响甲方正常经营管理，则甲方有权停止付款，若情况严重，则甲方有权解除单方本合同，并按照本合同第 10 条款追究乙方违约责任。

10. 违约责任：

10.1 如果乙方不能按合同约定履行合同第 2 条项下任一内容，甲方有权要求乙方整改，而乙方未整改或整改质量不合格或者达不到甲方要求，甲方有权停止付款、单方解除本合同，不视为甲方违约，并由乙方向甲方一次性赔付本合同第 3.1 条载明的合同金额的 10%作为



违约金，造成甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿甲方全部经济损失（包含间接利润损失）；若乙方存在推诿拖延、消极配合、提供资料迟缓、对甲方临时服务指令迟滞履行等懈怠情形，甲方有权要求乙方进行整改，并停止支付服务费用，直至完全整改为止。

10.2 如果乙方违反本合同约定的第4条、第5条、第9条、第11条、第14条的任一条款所含内容或者本合同约定的乙方其他责任义务，甲方有权要求乙方整改，而乙方未整改或整改质量不合格或者达不到甲方要求，甲方有权停止付款、单方解除合同，并由乙方向甲方一次性赔付本合同第3.1条载明的合同金额的10%作为违约金，甲方也有权选择要求乙方进行一次补救措施如果乙方怠于补救、或者无法补救或者补救达不到甲方要求，则甲方有权选择第三方进行补救，所需全部费用由乙方承担，造成甲方损失的，有权要求乙方赔偿甲方全部经济损失（包含间接利润损失）；

10.3 如果乙方承担本合同的违约责任、赔偿责任、费用，甲方有权暂停向乙方付款，同时可以直接在待支付的合同价款里直接提前予以扣除，乙方对此无异议、完全予以认可；

10.4 因甲方原因造成乙方无法履行合同约定的责任或质量不合格，乙方不承担责任；

10.5 本合同生效后，各方均应全面履行本合同约定的义务。任何一方不履行或不完全履行本合同约定义务的，应当承担合同约定的违约责任，并赔偿由此给守约方造成的损失，包括守约方为实现债权而支付的律师费、保全费、诉讼收费、公证费、鉴定费等；

10.6 乙方应按国家规定为所有工人提供劳动保护，严格按照国家、省、市等有关规定及时支付工人工资、劳动报酬，不得拖欠或克



扣。乙方不得以任何甲方的责任（如未按时支付合同款项等）为理由延期支付员工工资、劳动报酬。若因乙方未按时支付员工工资、劳动报酬导致人员有可能停工、闹事、投诉、曝光等不利影响的，甲方有权代乙方直接按照乙方员工陈述的金额支付工资、劳动报酬，代付的工资、劳动报酬及违约金将直接从乙方合同价款中直接扣除，同时甲方有权解除本合同，并追究乙方违约责任；乙方应无条件提供全部员工工资等相关资料。

10.7 医院每半年对乙方管理、服务质量、服务态度等进行考核，综合考评 60 分以下甲方有权停止付款并解除合同，乙方无条件立即退场。综合考评 80 分以下甲方有权要求乙方进行限期整改，整改期间暂停支付合同款直至整改合格，拒不整改的甲方有权解除合同并要求乙方无条件立即退场。（考核周期根据实际运行需要，甲方有权单方调整考核指标及内容，考核结果直接作为费用支付、合同解除依据。）

10.8 发生以下情形的，甲方有权直接终止合同并要求乙方在规定时间内退场：

10.8.1 服务期间发生较大安全、质量事故的；

10.8.2 违反国家法律法规，拒不服从医院管理的；

10.8.3 拒不服履行合同的；

10.8.4 各级监管部门和医院日常监管发现的问题，拒不整改的；

10.8.5 存在安全隐患拒不整改的；

10.8.6 对医院造成不良影响且拒不整改的；

10.8.7 病患和职工多次投诉问题且拒不整改的；

10.8.8 当发生合同到期终止、甲方行使单方解除权或其他原因终止合同等要求乙方退场情形，在甲方指定的乙方退场日，乙方的人员



和设备必须全部退场，乙方不得因承担违约金、赔偿等任何问题，以及乙方与其他单位或个人的纠纷，或其他任何理由拒绝退场，影响甲方对本项目的介入、接管；乙方逾期退场超过3个工作日，乙方留置在医院内的设备、物品视为丢弃物品，甲方有权自行处理，由此产生的全部清退费用和损失均由乙方承担，造成甲方损失的（包含间接经济损失），乙方另行赔偿。

10.8.9 退场时，乙方须于退场日前将全部工程设备、系统配置、项目资料、运行及维保台账、数据档案等一并纸质及电子移交甲方。如乙方未按要求完整交接，甲方有权停止支付全部应付款项，并要求乙方双倍赔偿因此造成的损失。如乙方拒绝或拖延退场，甲方有权聘用第三方立即接管全部供电运行服务，第三方接管费用（含溢价部分）由乙方全额承担。

10.8.10 较大安全、质量事故指导致 ICU、手术室停电超 30 秒，或全院停电超 5 分钟的事件，直接认定为重大安全事故，甲方可据此单方解除合同并主张违约责任。

11. 知识产权及保密

11.1 乙方提供的本项目服务应为符合国家知识产权法律、法规的规定；乙方保证其技术方案不侵犯第三方知识产权，若发生侵权赔偿总额不低于合同价款的 200%。所有因履行本合同产生的技术成果、成果性报告、设备参数、系统运维记录、分析数据等知识产权及数据权利，无论载体、完成状态如何，均无条件归甲方所有，甲方享有完全的支配、使用与转让权。乙方不得以任何理由拒绝数据或成果交付、删改或转让第三方。双方均应保证对方不受到第三方关于侵犯知识产权及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，若任何第



三方提出此方面指控均与守约方无关，违约方应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若守约方因此而遭致损失，则违约方应赔偿该损失。

本项目实施期间及因本合同履行所产生的全部成果、资料、数据、方案、系统配置、软件和知识产权等，均归甲方所有，乙方不得拷贝、留存或用于其他任何合同、项目，否则甲方有权解除合同并追究责任。

11.2 若乙方提供的本项目服务不符合国家知识产权法律、法规的规定，则甲方有权单方解除合同；甲方还将按照合同的约定、有关法律、法规和规章的规定要求乙方承担损失赔偿责任；

11.3 未经甲方事先书面同意，乙方及乙方人员不得将双方的合作内容及本合同中获取的甲方设备、仪器等信息、数据等用于非本合同目的的其他商业用途，否则给甲方造成的损失应承担赔偿责任。（相关人员包括但不限于乙方及其关联企业的董事、监事、高级管理人员、雇员、咨询者、代理人、顾问等一切人员。）因甲方书面明确授权或因甲方自身重大过失导致的泄密事件，造成的损失，乙方不承担责任；除此之外，乙方仍负有证明义务。涉及甲方信息、数据的保密范围，仅限于乙方在履行本合同过程中知悉的属于甲方商业秘密或需依法保护的核心数据，不包括合同履行过程中的一般性运营信息。每发生一次因乙方原因泄密事件，乙方须支付不少于人民币5万元的违约金，涉及行政或刑事处罚，甲方有权直接移送司法机关，并解除合同，追偿一切损失。

11.4 未经乙方事先书面同意，甲方及甲方人员不得将双方的合作内容及本合同中获取的设备、仪器等信息、数据等披露给任何第三



方，否则给乙方造成的损失由甲方承担赔偿责任。（相关人员包括但不限于乙方及其关联企业的董事、监事、高级管理人员、雇员、咨询者、代理人、顾问等一切人员）

11.5 双方保密义务的期限为永久保密；本合同如有任何部分被视为无效或不可执行，均不影响保密条款的有效性。

12. 争议解决的方法

12.1 甲、乙双方协商解决；

12.2 如协商不成，可向甲方所在地魏都区人民法院起诉。

13. 不可抗力

13.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在不可抗力发生后 24 小时内向另一方提交初步书面报告，72 小时内向另一方提供官方出具的不可抗力证明文件。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任；

13.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免、不能克服的客观情况，包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾、瘟疫及政府行为、法律规定或其适用的变化或其他任何无法预见、避免或控制的事件。

14. 特别约定

14.1 质量鉴定：因服务或者质量问题发生争议，由国家级电力检测机构进行质量鉴定，该鉴定结论是最终结论，双方均应接受此鉴定结论，费用由主张错误的一方承担；

14.2 按照本合同约定一方行使单方解除合同权利时，采用特快专递（EMS）向合同首部或者尾部送达联系地址邮寄合同解除通知书的方



式解除，自解除通知书发出之日起（以邮政凭条为准）三日后合同解除。

14.3 若甲方解除合同，乙方必须于合同解除完成全部人员撤离，24小时内清运全部设备和物资。逾期视为故意拖延，甲方有权单方立即进入现场对乙方留置的物品、设备等进行查封、强行搬离、清算处理，并对乙方设施、技术资料、数据、设备、运维台账等进行无条件接管。乙方须无条件配合并移交所有相关数据、技术与资料，确保甲方院区供电安全连续运行。如乙方拒不协作，视为严重违约，除承担全部清退费用外，还须赔偿甲方因此产生的损失。

15. 其他约定

15.1 合同文件与本合同具有同等法律效力。如合同各文件内容存在不一致或歧义，以甲方最终书面确认、解释并最有利于甲方利益为准。

15.2 本合同未尽事宜，双方可另行协商签订补充协议。

合同的变更须经甲方院长办公会决议通过，并以书面补充协议形式签署，未经上述程序，任何变更对甲方不生效。

15.3 合同生效时间：自_____之日起。

15.4 本合同生效文本一式7份，经双方法定代表人或者委托代理人签字并盖章后生效。甲方5份、乙方1份，送许昌市财政局采购办备案1份，均具有同等法律效力；

15.5 附件：

附件一：乙方基本收款信息

附件二：乙方对应服务项目工作人员职业资格证书

附件三：乙方技术方案（实施方案）（具体见附件三《许昌市中



心医院鹿鸣湖院区供电运维服务项目响应文件》中的“4.3 乙方技术方案（实施方案）”156 页至 273 页全部内容，为避免重复，本合同附件不再誊抄投标文件中的上述内容。若附件三内容中的任一项内容与本项目采购文件任一规定、或者本合同正文约定的任一条款相冲突、相背离、或者不一致，以甲方确认的最有利于甲方利益为准执行。附件三技术方案中低于本合同正文要求的条款自动失效。

附件四：乙方售后服务方案（具体见附件三《许昌市中心医院鹿鸣湖院区供电运维服务项目响应文件》中的“4.5 售后服务方案”487 页至 492 页售后服务方案全部内容，为避免重复、本合同附件不在誊抄投标文件中的上述内容，若附件三内容中的任一项内容遇与本项目采购文件任一规定、或者本合同正文约定的任一条款相冲突、相背离、或者不一致，以甲方确认的最有利于甲方利益为准执行）

15.6 其他：R 无。□ （按照实际情况编制填写需要增加的内容）。



2025年7月30日

