

用户需求书

一、概况

项目名称：中山大学附属肿瘤防治中心黄埔院区供电负荷调整工程

项目地点：黄埔院区（具体地址）

项目概况：中山大学附属肿瘤防治中心黄埔院区总建筑面积 10.9 万平方米，变配电房设于地下二层，变压器总安装容量 9600kVA。现因 2 号变压器负荷长期处于高峰状态（达到 90%负载率），导致负荷紧张及设备高温，为保障院区的供电安全稳定，现拟开展工程项目对 2 号变压器负荷进行优化，转移部分负荷至其它变压器，降低其负载率。

二、投标人资格要求

- 1、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条要求；
- 2、具备《承装（修、试）电力设施许可证》五级（或五级以上）资质；最低施工资质，三级
- 3、具有投标人注册属地人民检察院 2015 年度出具的有效的《无行贿犯罪档案记录证明》复印件和投标人出具的《公平竞争承诺书》原件（具体办理事宜请查阅广州市政府采购网《关于加强政府采购投标人资格审查的通知》）；
- 4、本项目不允许联合体投标。
- 5、投标人均具有独立法人资格，按国家法律经营。

三、项目内容及要求

3.1 工程总需求

调整-2 层总低压配电房中的三处供电回路，分别包括：调整 2P06-1 开关负

荷至 1P12-1 开关、调整 1P12-1 开关负荷至 2P06-1 开关、调整 2P06-2 开关负荷至 3P08-1 开关。

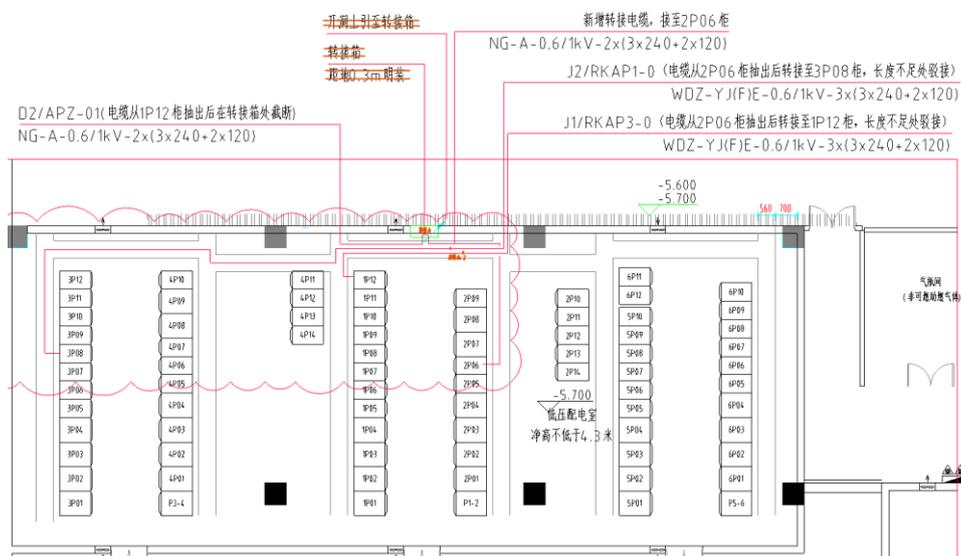
调整方式为改造现有供电回路的走线，工程包含电缆拆除、电缆裁剪、电缆接驳、电缆敷设、转接箱安装、母线拆除及母线改造的施工和相关工作（详见工作量清单及施工图纸）。

目的：负载率降低至 80%以下

3.2 工程量及材料清单

序号	名称	材料及型号	单位	数量	备注
1	无卤电缆敷设	电缆：WDZA-YJV-3*240+2*120	米	99	
2	矿物电缆敷设	电缆：NG-A-3*240+2*120	米	30	
3	旧电缆拆除裁剪	电缆：WDZA-YJV-3*240+2*120	条	6	
4	旧电缆拆除裁剪	电缆：NG-A-3*240+2*120	条	2	
5	电缆接驳	转接头：WDZA-YJV-3*240+2*120	套	6	
6	电缆转接箱	箱体规格：800*600*250	个	1	
7	电缆桥架敷设	镀锌材质桥架：300*200	米	1	含支架
8	母排拆除改造	母排：三接驳头 3*240+2*120	套	3	
9	电缆沟开孔	孔洞面积：300*200	个	1	
10	其他辅材		项	1	
11	安全文明施工措施		项	1	

3.3 施工图纸



3.4 投标设备需求

投标人应依据附表 1 提供的品牌表进行材料采购

主要材料选型表 (附表 1)

序号	材料名称	材料型号	生产厂家
1	低烟无卤电缆	WDZA-YJV-3*240+2*120	广东电缆厂 广州电缆厂 番禺电缆厂
2	矿物铠装电缆	NG-A-3*240+2*120	广东电缆厂 广州电缆厂 番禺电缆厂
3	母排		补充

3.5 工程技术要求

- (1) 工程应整体满足附件一《技术规格书》的各项要求
- (2) 为保证项目实施质量及售后服务，工程主要材料的制造厂商提供正式的投标授权书以及国家认可的产品型式试验报告和 ISO 质量体系认证证书。
- (3) 工程进度要求：中标单位自收到开工令后 15 日历天（因采购人不能停电等原因导致工期延误除外）内完成并交付给招标单位。
- (4) 技术规范要求：本工程技术规范要求满足相关国家规范和地方规程。

附件一、技术规格书

0. 4kV 电气设备技术规格书

总则

为中山大学附属肿瘤防治中心黄埔院区供电负荷调整工程采购工作，明确主要电气设备采购技术要求，特制订本技术协议。

1 技术范围

本技术协议适用于中山大学附属肿瘤防治中心黄埔院区供电负荷调整工程 0.4kV 有关电气设备的采购。

2 技术要求

2.0 范围

本技术规定为低压交流开关柜（以下简称开关柜）按 GB7251.1-2005/IEC 60439-1:1999 定义的低压开关柜型式试验组件设计、选材、制造、检查和试验的最基本要求。

2.1 卖方的责任

2.1.1 本技术规定与相关法规、标准、数据表、图纸、询价文件等之间的任何矛盾应由买方负责澄清。

2.1.2 不允许用假设来掩盖数据的不足。卖方有责任由买方或其它渠道获取可靠数据。

2.1.3 为确保设备正确的安装、操作及维修，卖方应提供所有必须的或附加的设备、专用工具和备件的清单。即使这些设备在图纸、技术规定或数据表中未列出。

2.1.4 卖方应提供对设备需要配合的要求和消耗量表。如辅助的交流电源、直流

电源。

2.1.5 卖方应列出并充分描述此技术规定与相关标准的不同点。

2.1.6 开关柜应根据买方最终的认可图纸来制造，买方的认可并不能解除卖方对其图纸的完整性及正确性应负的责任。

2.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规定的引用而成为本规定的条款。凡注日期的引用文件，其随后所有的修改单或修订版均不适用本规定。凡是不注日期或修改号（版次）的引用文件，其最新版本适用于本规定。

2.2.1 国家标准

GB 1207-1997	电压互感器
GB 1208-1997	电流互感器
GB 13539.1-2002	低压熔断器 第 1 部分: 基本要求
GB 13539.2-2002	低压熔断器 第 2 部分: 专职人员使用的熔断器的补充要求(主要用于工业的熔断器)
GB 13539.3-1999	低压熔断器 第 3 部分: 非熟练人员使用的熔断器的补充要求(主要用于家用和类似用途的熔断器)
GB 13539.4-1992	低压熔断器 半导体器件保护用熔断器的补充要求
GB/T 14048.1-2000	低压开关设备和控制设备 总则
GB/T 14048.2-2001	低压开关设备和控制设备 低压断路器
GB/T 14048.3-2002	低压开关设备和控制设备 低压开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器
GB/T 14048.4-2003	低压开关设备和控制设备 低压机电式接触器和电动机起动器
GB/T 14048.5-2001	低压开关设备和控制设备 第 5-1 部分 控制电路电器和开关元件机电式控制电路电器
GB/T 14048.6-1998	低压开关设备和控制设备 接触器和电动机起动器 第 2 部分: 交流半导体电动机控制器和起动器
GB/T 14048.7-1998	低压开关设备和控制设备 辅助电器 第 1 部分: 铜导体的接线端子

- GB/T 14048.8-1998 低压开关设备和控制设备 辅助电器
第 2 部分: 铜导体的保护导体接线端子排
- GB/T 14048.9-1998 低压开关设备和控制设备 多功能电器 (设备)
第 2 部分: 控制与保护开关电器 (设备)
- GB/T 14048.10-1999 低压开关设备和控制设备
控制电路电器和开关元件 第 2 部分: 接近开关
- GB/T 16935.1-1997 低压系统内设备的绝缘配合 第一部分: 原则、要求和试验
- GB 7251.1-2005 低压成套开关设备和控制设备 第一部分: 型式试验和部分型式
试验成套设备
- GB 7251.2-1997 低压成套开关设备和控制设备 第二部分: 对母线干线系统(母线
槽)的特殊要求
- GB/T 4026-1992 电器设备接线端子和特定导线线端的识别及应用字母数字系统的
通则
- GB/T 4942.2-1993 低压电器外壳防护等级
- GB 4208-1993 外壳防护等级(IP 代码)

以上所列标准并非全部标准, 它仅指出了主要标准。

规定所列标准、规范如与卖方所执行的标准不一致时, 应按最新替代/较高标准要求执行, 且卖方应充分描述本技术规定与相关标准的不同点。

2.3 产品设计要求

2.3.1 使用条件

2.3.1.1 环境条件

开关柜通常工作于封闭的变配电所内。如无特殊规定, 则其环境条件为在 IEC 60439-1, 第 6.1 条中陈述的应用条件。一般安装在变配电所混凝土地面上的基础槽钢底座上。

如无特殊规定, 则按 IEC 60439-1, 第 6.1.3 条规定的电子设备的使用高度不应高于海拔 1000 米。

2.3.1.2 电气使用条件

在电压变化为 $\pm 10\%$, 频率变化为 $\pm 1\%$ 的条件下, 开关柜应能在无损伤的情况下, 满足额定技术参数连续正常运行, 除非在询价文件中规定了其它参数。

2.3.2 电气特性

2.3.2.1 在单线图和数据表中应给出开关柜的电气额定值，即电压、电流、频率、动热稳定电流等。此额定值为在自然通风条件下装于柜体内设备的额定值。。

2.3.2.2 开关柜主接线方式一般为单母线分段或单母线，应适于 IEC 60364-3 规定的 TN-S 系统，除非另有规定。

2.3.2.3 所有的电气元件应能承受可能通过的过负荷电流和短路电流。

2.3.2.4 开关柜的内部故障电弧保护至少按 II 类故障电弧保护设置,对人身保护标准按 IEC 1641 规定。

2.3.3 安全要求

2.3.3.1 根据 IEC 60529，最低的外壳防护等级为：

- 外壳外部：IP 4X
- 外壳内部：IP 2X

2.3.4 结构

2.3.4.1 设备的布置应方便操作，在任何情况下不应妨碍良好的运行性能，柜内空间应满足电缆接线、检修要求。开关柜端部结构、母线排和电线电缆敷线槽的布置，应考虑便于扩建。

2.3.4.2 开关柜组件内相同的部件和元件应可互换。

2.3.5 母线

2.3.5.1 正常的温升、绝缘材料的老化和正常工作时所产生的振动不应造成载流部件的连接有异常变化，尤其应考虑到不同金属材料的热膨胀和电解作用以及实际温度对材料耐久性的影响。

2.3.5.2 母线应由螺栓连接的高导电率的铜排制成，符合规定的载流量，并应包括下列特性：

- (1) 母线接头需经过镀银或搪锡处理。螺栓连接的方法，应在不限制使用寿命的期间内，从标准的额定环境温度到额定满载温度范围内(满足 IEC60439 中关于允许温升的规定)，螺孔周围的初始接触压力应

大体保持不变。

- (2) 主母线支持件和母线绝缘物，应为不吸潮、阻燃、长寿命的并能耐受规定的环境条件产品。在设备的使用寿命内，其机械强度和电气性能应基本保持不变。
- (3) 所有导体的支持件，应能耐受相当于它所接的断路器的最大额定开断电流所引起的应力等动热稳定的要求。
- (4) 母线规格应按买方电气单线图进线开关框架额定电流的 1.25 倍选用，同时还应考虑以下条件：
 - 导体长期发热允许载流量
 - 热稳定性的校验
 - 动稳定性的校验
 - 导体共振的校验
- (5) 主母线、分支母线和母线连接部位宜带绝缘护套、加装绝缘盒，中性母线应采用与相线相同的绝缘等级，绝缘物的额定电压为 1000V。

2.3.5.3 接地母线应由螺栓连接的高导电率的铜排制成，截面应按 GB 7251.2 选择，并应包括下列特性：

- (1) 铜接地母线应延伸至整段结构，并应用螺栓接在每一面开关柜的框架上。
- (2) 在每个接地母线的端头应提供 L 型压接型端子，供买方连接接地线用。

2.3.6 接线

2.3.6.1 端子

- (1) 每个单元的控制元件均应接到该单元内的端子排上。端子排选用凤凰或魏得米勒防尘型端子。
- (2) 控制、测量表计和继电器等端子排均应为防潮、防过电压、阻燃、长寿命端子排。端子排的额定值不小于 20A，500V，并具有隔板、标志牌和接线螺钉。
- (3) 供电流互感器用的端子排应设计成短接型。当柜内有二个及以上单元

时，端子排应按单元分开排列，以免混排。

- (4) 每单元端子至少应有 20%的备用端子。
- (5) 连接到一个端子桩头的导线不应多于一根。对内部连线，在需要跳线的地方，可以接两根导线。端子排上的导线固定采用平头铜螺丝。
- (6) 供买方外部连接用的端子，应按能连贯地连接一根电缆内的所有缆芯来布置，一根外部连线应接至各自的引出端子桩头上。在所有端子的正前方，应留出足够的、无阻挡的接近空间。

2.3.6.2 柜内主回路电缆截面应不小于 2.5mm²，额定耐压为 0.6/1kV，并具有耐热、防潮、阻燃性能。要求有挠性的地方，应采用多股导线。布线应没有磨损和刀痕，并应有足够的弯曲半径。所有电线应绑扎固定，并在线束的两端使用导线标识牌。

2.3.6.3 所有单元均应有足够的接线空间，便于买方电缆的接线；630A 及以上的馈线单元按 3 根 4×300mm²、90kW 及以上的单元按 2 根 3×185mm² 电缆的接线空间考虑；柜内电缆室设有安装支架便于电缆的固定。

2.3.7 工具及备件

2.3.7.1 安装和维修所需要的特殊工具。

2.3.7.2 一套润滑油。。

2.4

2.5 防腐

2.5.1 所有金属部分应根据制造厂的防腐标准和指定的环境条件进行防腐处理。

2.5.2 柜的面层颜色应由买方根据相关标准选定。表面涂层厚度不小于 80 微米。

2.6 铭牌及标志

2.6.1 应有坚固、耐久、清晰的铭牌，铭牌内容应符合 IEC60439-1 和 GB7251.1-2005 的要求。

2.6.2 每个回路用电负荷名称、编号应在塑料标牌上标出，塑料标牌的最小尺

寸为 40mm×100mm，标牌内容应与单线图和用电负荷表一致。

2.6.3 安装在柜内的每个设备、每根导线、每块端子板应用永久连接的标牌标记，所有文字符号应与买方确认的图纸上的文字符号一致，而且应符合 IEC60750。

2.7 卖方文件

2.7.1 在投标阶段，应按买方的要求提供必要的文件。

2.7.2 提交给买方的最终版图纸和资料。