

第四部分 采购需求说明书

“★、▲”号条款

《采购需求说明书》中标注有“★”号的条款必须实质性响应，负偏离（不满足要求）则应答无效。标注“▲”号的条款为重要指标，负偏离（不满足要求）将导致技术得分的损失。

一、项目概况

（一）项目名称：中国银行广州从化支行本部大楼高低压配电系统项目

（二）项目地点：广州市从化区

（三）项目范围：

新增 1×400kVA 专用变压器，新装高压柜，新装低压设备，高压电缆新敷设，新建设备基础，新建埋管及工井。对供电设备（材料）采购、安装、改装，必须按照广州供电局批准用电咨询服务答复书和施工图纸规定，报竣工及验收通电。设备（材料）必须符合国家相关标准和电网准入要求，取得产品必要的质量认证，全新、安全、可靠，选用的元件耐用。相关服务的施工安装、调试、验收、通电必须符合供电工程的国家电监标准、规范、程序和手续。投标人应完成设备的运输、安装、调试、报装报验、交付手续等工作，该项服务内容的费用综合在项目总投标费用内，不在另行计费。

投标人根据用电咨询服务答复书和施工图纸（含高压接电至低压柜）、按现场实际情况进行供电系统安装整个项目，认真负责做好临停临送电、即停即送电工作，确保安装技术质量符合电网技术要求和通过供电局审查、验收，做出详细的竣工图纸，并对不明确的施工事项做好风险预估，项目中标后项目费用不作任何增加。

（四）本项目采用总价包干方式，工作内容详见施工图纸及招标清单。

（五）工期：60日历天，设备进场、安装时间以招标人（或甲方）通知为准，同时必须满足招标人（或甲方）的要求。中标人（或乙方）负责完成设备交货、工程安装及调试，确保一次性通过供电部门验收。

（六）本项目报价包括但不限于施工费用（含清单内所有设备、管道安装、设备包装运输、装卸费、保险费、以及设备到现场以后的搬运费、保管看护费、高空吊装费，施工措施费、安装调试费、检验费及培训费等）、（半）成品保护、质保期内维护费用及相关员工培训费用、中标人需在投入运行后 7 天内 24 小时专人值班以及各有关部门收取的关于本工程的所有行政事业性收费或财政收费；并已考虑本工程所有责任及风险因素以及其他不可预计的工作。

（七）质保期：2年。

二. 主要设备及材料品牌清单

序号	设备、材料名称	品牌（一）	品牌（二）	品牌（三）	备注
1	变压器	广高	银变	盛隆	
2	高低压柜	白云	丰兰	盛隆	
3	断路器（ACB、MCCB）	正泰	常熟	环宇	
4	电缆电线	庆丰电缆	广州电缆	南洋电缆	

备注：推荐品牌仅说明本次采购的设备及材料档次，并非进行限制。投标人可提出替代品牌，但需提供有效技术证明文件，证明投标人选用的产品技术性能指标和质量等同或优于招标文件的规定。

1. 所投设备必须通过中国国家级低压电器质量监督检验机构的安全型式试验，并取得3C认证证书。

2. 配电柜须提供配电柜壳体型式试验报告（含绝缘测试、耐腐蚀测试、防护等级测试、提升测试及静负载测试等）。

3. 采用智能型（微处理器）脱扣器，具有瞬动保护、短延时保护、过载保护等功能。脱扣器所有保护整定值可调节，脱扣器具有电流和故障类型显示功能，并要求具有对脱扣与报警事件的记忆功能以方便查询。

4. 400~630A 电流段选用电子脱扣器；250A 及以下电流段选用热磁脱扣器；

5. 主回路框架断路器都必须安装 OF 干接点并引到接线端子，以便实现远程监控断路器状态，过负荷报警等功能。

三. 技术要求

（一）变压器

1. 变压器空载损耗及负载损耗不得有正偏差，并满足 GB 20052 标准中表 1 和表 2 的要求。

2. 具有良好的电气及机械性能，承受突发短路能力符合 GB/T 1094.5 的规定，耐雷电冲击能力符合 GB/T 1094.3 的规定，过载能力符合 GB/T 1094.12 的规定。

3. 变压器的寿命。变压器在规定的工作条件和负荷条件下运行，并按照卖方的说明书进行维护，变压器的预期寿命应不小于 30 年。

▲4. 变压器线圈材料宜采用无氧铜材料制造的铜线、铜箔或性能更好的导线，玻璃纤维与环氧树脂复合材料作绝缘。薄绝缘结构，预埋树脂散热气道，真空状态浸渍式浇注，按特定的温度曲线固化成型，绕组内外表面用进口预浸树脂玻璃丝网覆盖加强。环氧树脂浇注的高低压绕组应一次成型，不得修补。

▲5. 变压器运行过程中，温度控制装置巡回显示各相绕组的温度值，超温报警，超温跳闸，声光警示，计算机接口。在变压器绕组下部配置风机，且温控器需满足风机启、停自动启停功能，风机过载保护，并带有仪表故障自检、传感器故障报警等功能。温控线根据现场要求配置，这些装置应符合各自的技术标准。

▲6. 防护外壳的变压器门要求加装机械锁或电磁锁，在变压器带电时不允许打开变压器门，并装有行程开关，对变压器运行状态下，强行开门跳主变压器高压侧开关。变压器和金属件均有可靠接地，接地装置有防锈镀层，并有明显标识，铁心和全部金属件均有防锈保护层。

7. 变压器壳体选用易于安装、维护的铝合金材料（或者其他优质非导磁材料），下有通风百叶或网孔，上有出风孔，外壳防护等级大于 IP20。壳体设计应符合 GB 4208 的要求。变压器柜体高低压两侧均可采用上部和下部进线方式，并在外壳进线部位预留进线口；对下部进线应配有电缆支架，用于固定进线电缆。

▲8. 本质结构及材质。铁心为硅钢片（包括卷铁式及叠铁式）。铁心为优质冷轧、高导磁、晶粒取向硅钢片。采用优质环氧树脂。变压器铁心采用 45° 全斜接缝，心柱表面应喷涂绝缘漆，心柱采用绝缘带绑扎及拉板结构。

9. 变压器低压侧母排采用铜质，且进行热缩处理，接头部位采用绝缘接头盒封闭，并在三相母排醒目位置标注相色。

（二）真空断路器

1. 真空断路器统一采用弹簧操作机构与断路器本体一体化中置式结构。

2. 真空灭弧室应与型式试验中采用的一致。

3. 真空灭弧室采用极柱式结构（额定电流 $\geq 3150\text{A}$ 时不限制采用），极柱的主要检测手段应包括绝缘试验、局放试验。

4. 真空断路器接地金属外壳上应有防锈的、导电性能良好的、直径为 12mm 的接地螺钉。接地点附近应标有接地符号。

▲5. 操动机构采用弹簧操动机构，应保证断路器能三相分/合闸以及自动重合闸。

6. 操动机构自身应具备防止跳跃的性能。应配备断路器的分/合闸指示，储能状态指示应明显清晰，便于观察，且均用中文表示。

7. 弹簧操动机构应能电动机储能并可手动储能。

8. 操动机构的额定电源电压 (U_n) 为直流 220V/110V, 应能满足: $85\%U_n \sim 110\%U_n$ 时可靠合闸, $65\%U_n \sim 110\%U_n$ 可靠分闸, $30\%U_n$ 及以下时不动作。

9. 弹簧储能系统: 由储能弹簧进行分/合闸操作的弹簧操动机构应能满足“分 - 0.3s - 合分 - 180s - 合分”的操作顺序。弹簧操动机构应能可靠防止发生空合操作。弹簧储能可以电动和手动实现。

10 断路器处于断开或闭合位置, 都应能对合闸弹簧储能。

11 在正常情况下, 合闸弹簧完成合闸操作后要立即自动开始再储能, 合闸弹簧应在 20s 内完成储能。

12 在弹簧储能进行过程中不能合闸, 并且弹簧在储能全部完成前不能释放。

13 合闸操作的机械联锁应保证机构处于合闸时, 不能再进行合闸动作; 而当断路器处于合闸位置和储能状态时, 能可靠地进行一次分 - 0.3s - 合分操作循环。

14 机械动作应灵活, 储能及手动或电气分/合闸等各项操作过程中不应出现卡死、阻滞等异常现象, 并设有防止“误操作”装置。

15 应有机械装置指示合闸弹簧的储能状态, 并能实现远方监控。

(三) ACB 框架断路器

1. 框架断路器应为框架水平抽出式结构, 符合并按 GB14048-2 及 IEC60947-2 之规定进行定型试验。具有手动及电动驱动弹簧储能式操作附脱扣装置, 其额定电流及分断容量依各变电站低压系统图。

▲2. 除设计图另有规定者外, ACB 框架断路器保护元件应为智能微处理器型且须具有可调整长延时、短延时、短路瞬时及接地故障的数码 (或数显) 式保护功能。

▲3. ACB 框架断路器具备电流、电压测量显示和故障指示、输出和试验等功能。

4. ACB 框架断路器的闭合与脱扣器所需操作电源为 AC220 供电。

5. 低压进线柜和联络柜的 ACB 框架断路器选用四极开关, 馈电回路选用三极开关加中性线连接板。断路器按设计要求, 进行电气联锁和机械联锁。

6. ACB 框架断路器必须配备手动投入及开路按钮开关, 并设有制止机构以防止低额定电流或分断容量的断路器误装入高额定值断路器室, 且抽出型底座应附安全挡板以作为安全隔离。

7. ACB 框架断路器与低压配电柜母线系统间之电气连接须经触头和插孔并带自动屏蔽隔板。当 ACB 框架断路器被抽出后用以遮盖低压配电柜内固定插也端。隔板应以标牌指示属于 ACB 框架断路器之入或出端正并配备联锁装置。

8. 机械装置可将断路器固定于完全“连接”，“试验”和“离分”的位置。除非断路器打开，否则连锁装置须避免断路器在“连接”，“试验”和“离分”位置移动。

9. 为了确保最高的安全性，要求框架断路器零飞弧。

10) 除上述装置外每个框架断路器须装备，但不限于以下各项：

a) 机械操作的指示器用以指示断路器之位置。

b) 以钥匙操作，按图所示的断路器间的连锁。

c) 按设计图示位置和技术要求，配备相应功能的脱扣器。

d) 断路器开/断路器闭合/断路器事故跳闸指示灯。

e) 足够数量的辅助开关扩展接点，以供就地指示断路器位置用，并有 20%之备用量。具足够数量的信号接点。（提供开关状态及跳闸信号给面板指示灯等）。

f) 对需要自动合闸的 ACB 框架断路器，需有带防止跳跃继电器的控制回路以保证 ACB 框架断路器可靠操作。

g) 对部分需要设失压(延时 0.5S 可调)、分励脱扣器的断路器，按设计要求配置，以保证部分用电回路满足自动投切，断掉部分负荷的需要。

(四) MCCB 塑料外壳式断路器

1) MCCB 断路器须符合并按 GB14048-2、IEC60947-2 之规定进行定型试验。具有手动及电动操作附脱扣装置，其额定电流及分断容量依低压系统图，除图纸中特殊注明以外，所有 MCCB 断路器的选型以技术要求为准。

▲2) MCCB 断路器应具有反时限的二段保护式热-磁脱扣器（或电子式脱扣器），具有过载长延时保护和短路瞬时保护，框架等级为 400A 及以上断路器其整定值必须可调节。其分励脱扣和失压脱扣功能详见设计系统图要求。具有快速合、分、自动脱扣性能。

3) 塑壳式断路器应带有辅助开关，提供开关状态及跳闸信号给面板指示灯等。

4) 低压抽出式开关柜中 ACB 和 MCCB 断路器的额定运行分断能力（ I_{cs} ）要求如下：

a) 框架断路器：进线柜采用四段保护，馈线柜采用三段保护，带液晶显示，可以显示电流等实时参数， $I_{cs} \geq 50KA$ ；

b) 塑壳断路器选用热磁式， $I_{cs} \geq 35KA$ ；

(五) 两进一母联自动控制装置

▲1) 配电系统的两个进线断路器与母联断路器之间设置电气连锁，任何时候只能两个开关处于合闸位置。正常情况下两个进线断路器闭合，母联断路器处于断开状态，双路电源供电，互为备用。当其中一路电源失电时，实现自动断开故障侧断路器，母联断路器自动闭合，保证供电连续性。

▲2) 母线联络断路器应具有自投自复/不自复, 手动/自动选择功能; 具有报警接点输出, 以及通讯功能。

▲3) 低压侧进线断路器故障跳闸时, 发出闭锁信号, 低压侧必须能够接受闭锁信号, 强制闭锁母联系统, 闭锁后使操作无效。

4) 判断电源失压和有压需要的电压百分比范围必须可调, 禁止用同一电压百分比作为失压或有压的依据。

5) 自动情况下, 进线断路器和母联断路器的分合闸时间必须可以调整 (进线断路器经过时间 T1 断开, 经过时间 T2 母联断路器合闸, 经过时间 T3 母联断路器断开, 经过时间 T4 进线断路器合闸), 时间调整范围 0.5S~64S。采用电源自动转换系统实现此功能。

6) 产品必须通过 3C 认证, 提供 3C 证书。

(六) 母线系统

1) 开关柜可配置二组主母线, 母线规格见设计系统图。

2) 柜内设有独立的 PE 接地系统和 N 中性导体, 二者贯穿整个装置, 各回路接地或接零都可就近联接, 框架结构件全采用自功螺丝钉联接, 具有较高的接地可靠性。

3) 母线须安装牢固, 能承受短路故障时的机械应力, 各相有标志。

4) 构成开关柜部分装置的母线, 母线联接线的载流量和温度必须符合 IEC 标准和 GB5585.2-85 要求。

5) 母线连接面应镀锡, 连接螺栓有防松螺母和垫片。搭接长宽符合要求。

6) 母线铜排含铜量必须大于或等于 99.9%。

(七) 电流互感器

1) 电流互感器应为环氧树脂密封型, 须能提供必要的输出功率, 以操作所连接的保护装置或仪表。

2) 电流互感器须符合 IEC185 标准。每套互感器的次级和外壳均接地。

3) 进线计量互感器采用 0.2 级, 其它电流互感器采用 0.5 级。

4) 用于计量的电流互感器精度为 0.2 级, 有功电度表精度为 0.5 级。

(八) 指示灯和按钮

1) 装在开关柜上的指示灯应有双灯线, 指示灯的设计须考虑不使用任何工具在柜前端可拆换灯泡。

2) 按钮和指示灯的颜色应符合标准规定。

(九) 内部控制线路

▲二次回路控制采用 PLC 程序控制。控制线须符合 IEC 和 GB 国家标准，为 1000V 高级 PVC 绝缘多股铜电线。其截面：电流回路不小于 2.5mm²，电压回路不小于 1.5mm²。用 PVC 夹板或线槽安装，电线过门铰时，应用 PVC 软管保护，电线两端套字母管，并留 20%备用端子。不同回路须以不同的绝缘颜色区分。

(10) 多功能仪表

1. 每路用电路均要求配置测控仪表，应使用正泰等同等性能品牌产品，要求具备全电量参数测量。多功能电力仪表要求具备：

a) 进线回路：要求数字显示，具备测量三相电压、电流，有功（0.5 级）/无功功率、功率因素、频率，有功/无功电度（必须带不少于两路电能脉冲输出）；电流 2~31 次谐波，至少具有 4 路开关量采集（分、合闸）。

b) 所有低压开关柜的主进断路器、母联断路器、出线回路断路器的开、关、事故跳闸状态多功能表都能监控，且能电力监控系统。

c) 具备分段统计（不少于 9 个可设定时段的电能计量统计）、电压电流不平衡度、偏差率、序分量、趋势记录、最值统计、越限监视、SOE、能耗管理、波形显示。

d) 馈线回路：要求具备测量三相电压、电流，有功（0.5 级）/无功功率。

▲2. 所有仪表具有标准的 RS485 通讯口。满足 IEC61000 电磁兼容性、抗冲击振动能力达到 I 级，浪涌达到 III 级，测量仪表符合 IEC61000 标准，精度与电流互感器同级。

四. 其他要求

(一) 项目要求

1. 设备生产企业必须出具主要供配电设备的国家有关相关认证及国家强制性 3C 认证。

2. 中标人在供应投标货物的同时还必须提供特殊安装工具和有关的连接件、配套件、备件。零部件、配件及安装材料必须是未经使用的全新的并符合国家有关质量安全标准的产品，备件应包括必备的易损易耗备件。

3. 安装施工必须符合国家、省、市有关部门的有关《规范》及《规程》。并对工程进度、安全、质量负责，应能满足设备制造方提供的相关各项指标。

4. 中标人按国家、省、市有关部门的有关《标准》及《规范》安装调试合格后，中标人应及时代采购单位向政府有关部门（供电部门）提出验收申请，进行工程竣工验收。

5. 项目的质保期两年。质保期自竣工验收签字之日起计，在质保期内因施工质量而造成返修，其费用由中标人负责。

6. 采购人只提供临时水电，其它由中标人施工队伍负责并实行“三包”：包质量、包工期、包施工安全（含施工人员及其他人员的安全）。

7. 投标人须在提交投标文件前视察工程进行的现场，并对可能对投标事宜构成影响的现场、现有建筑物位置、性质及情况，以及现场的通道、工作空间及其他一切有关事项等均须完全了解。

8. 施工期间要保证无缝换电，不得影响正常工作时间用电。

9. 投标人必须确保系统及所有配套件的完整性。对于招标文件没有列出，而对系统的正常运行和维护必不可少的且应属于系统配带的部件、配件等，投标人有责任给予提供，相关费用包含总项目费用内。

（二）文件交付

1. 中标人必须为业主提供有关设备的安装、调试、使用、维修和保养所需的足够的中文技术资料（图纸、手册和其他形式的技术资料）。

2. 主要设备的产品样本、行业认证证书、检测报告、合格证等的质量证明材料。

3. 交货时必须提供装箱单、专用工具、零配件明细表。

（三）相关服务

1. 包装与运输。采用合适的运输方式运输货物，应采用适合运输方式的结实的木箱/集装箱或纸箱进行包装，且包装适应气候变化，有效防止受潮、腐蚀和震动。

2. 货物保管。货物进场后，报请业主及监理公司进行开箱检验，工程竣工验收合格前货物由卖方负责保管。

3. 安装调试。中标人必须派出足够的人员到现场进行安装施工，并负责相关设备的调试工作。安装调试合格后，中标人应及时向政府有关部门（供电部门）申请验收。

4. 培训。中标人必须在安装现场免费为业主培训 3-4 名操作维修人员。

5. 维修。中标人必须有可靠的售后服务保障，必须在广州市有专业的售后服务力量，有固定的维修服务点，能提供正常的技术、备品备件服务。有 24 小时服务热线，保证在接到故障电话后 30 分钟之内到达故障现场，且在 12 小时内解决问题，中标人负责售后免费保养保修两年、质保期内定期派工程师到现场维护和巡查；质保期后，如采购人要求，中标人应长期负责有偿优惠维修。