

江西赣能股份有限公司丰城发电厂公开询比采购文件

序号	项目名称	主要采购内容
1	5、6、7、8号机直流系统直流断路器极差配合试验项目	详见挂网招标附件

投标须知（请认真阅读，以免投标不规范导致投标无效）：

1、采购方式为询价采购，参与投标的供应商请根据此次挂网所附的招标规范/技术说明等招标文件做出响应。

按照技术说明

第3.4.1.1条：报价人需具备承装（修、试）电力设施许可证二级及以上资质，并出具安全生产许可证，需提供上述资质文件并加盖报价单位公章；

第3.4.1.2条：近五年内（2021年1月1日至报价期间）至少具有两个火力发电厂或220KV及以上电压等级升压站电气试验业绩，需提供合同复印件（包括合同首页、承包范围、签字页）或其他有效证明资料（竣工验收证明或业主出具的证明文件等）

提供相关资料及证明文件，证明文件缺失、错误或者不规范的，视为投标无效。

2、报价要求：控制价：18.86万元。对项目分项报价，注明是否含税以及税率（需开具国家相关法规规定的增值税专票）。报价相关资料需盖骑缝章或者每一页需加盖公章/报价章，否则视为投标无效，不允许澄清。

3、评标标准：完全响应并满足招标文件要求的参与投标的供应商中，不含税总价最低者中标（如最低价有两家及以上单位，择业绩优者为中标单位，具体由招标方评价）。

4、工期：计划工期为2026年3月1日至2026年11月30日，具体以招标方通知为准。

5、合同主要条款约定：

（1）以项目实际开工之日（有开工报告的以开工报告时间为准）起计算。项目必须按合同工期完成，若延误工期，甲方有权进行考核，其中：项目合同金额在50万元以上的，因乙方原因推迟工期，每延误一天考核乙方本项目结算金额的1%；项目合同金额在50万元以下的，因乙方原因推迟工期，每延误一天考核乙方本项目结算金额1000元。以此类推，最高不超过合同结算金额总价的10%。

（2）结算方式：项目验收合格后，乙方在三周内向甲方报送完整结算资料。若因乙方原因未及时办理，每延迟一周考核乙方工程结算金额1%，以此类推，最高不超过合同结算金额总价5%（2万元封顶）。

（3）付款方式：在结算程序合格办理完毕一个月后，甲方付足乙方结算总价的100%。

（4）对于需要入厂施工的项目，中标供应商必须为所有人员购买“工伤险”、“团体意外伤害保险”、“雇主责任保险”中的一种或多种保险，要求每个人保险总额不低于120万元，否则不得进场工作（不能以个人名义购买）。涉及特种作业施工项目人员，必须按国家法律法规持证上岗。

在甲方向中标单位发送电子版水印合同后，中标单位须在10日内完成纸质版签字盖章并寄回，如无特殊原因，甲方有权认定为弃标行为，扣除本项目投标保证金且不得参加本项目投标。

6、参与投标的供应商需认真悉知我厂考核细则，见挂网附件，投标则视为响应我厂考核细则，并受其约束和管理。

7、其他要求见挂网公告。

备注：请参与投标的供应商认真对待。提交的投标资料必须按照招标文件要求提供，对于胡乱提供明显与本次招标无关资料的，甚至提供错误、虚假资料的供应商，将被没收投标保证金，并做拉黑三个月处理。

计划经营部
2026年2月12日

计划经营部

江西赣能股份有限公司丰城发电厂

5、6、7、8号机直流系统直流断路器级差配合试验

技术说明

一、工程目的

对采购人5、6、7、8号机组开展直流系统直流断路器级差配合试验技术服务。

参照国家能源局《防止电力生产事故的二十五项重点要求》（2023版）第22.2.6.14项“加强直流断路器上、下级之间的级差配合的运行维护管理。新建或改造的发电机组、变电站、升压站的直流电源系统，设计资料中应提供全站直流电源系统上下级差配置图和各级断路器（熔断器）级差配合参数。投运前，应进行直流断路器的级差配合试验”的要求，开展直流断路器上下级级差配合试验。

二、现场设备状况

目前采购人5、6、7、8号机组均未进行直流断路器级差配合试验。

三、技术要求

3.1 总的要求

3.1.1 本技术要求提出了最低的有关要求，报价人可以提供满足本项目的更高标准要求；报价人的所有服务内容必须满足国家、行业有关强制性标准。

3.1.2 报价人禁止对项目进行外包或分包，否则视为违反合同，采购人有权终止合同。

3.1.3 报价人必须执行国家和行业相关的标准、规范，同时严格执行采购人的各项管理制度。

3.1.4 采购人有权对报价人在违反标准、规范、管理制度时进行经济考核。

3.1.5 本项目所有与相关系统的分界点上的工作均在报价人负责的范围之内。

3.1.6 报价人在事前必须到现场进行勘查了解，详细了解本项目目前的系统布置状况和运行状况，报价人事前没有进行现场勘查了解的，视为进行过现场勘查了解。

3.1.7 报价人在服务有效期内，技术有问题、人员力量不够或不服从管理等严重

影响到采购人信息安全及设备的安全、稳定、经济运行且无法克服时，采购人有权单方面解除合同，或采购人有权另行委托其他技术服务队伍进行紧急处理，报价人应担负全部委托费用及由此造成的损失。

3.1.8 本文件所使用的标准如遇与报价人所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

3.1.9 本文件经双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

3.1.10 报价人在提供技术服务时，不能影响现有应用系统正常运行；报价人在项目实施前需给出详细的方案，对可能影响现有应用系统正常运行的操作提出可靠的解决方案或制定应急预案等防范措施并报采购人审核。

3.1.1 直流系统抽点试验需覆盖 5、6、7、8 号机所有直流系统，每个系统抽点数量不少于 3 个，完成各抽点直流断路器级差配合试验。

3.1.2 制定专项级差试验方案或作业指导书，明确试验流程、技术参数及安全规范；试验完成后出具正式试验报告。

3.1.3 按照要求出具全厂直流系统级差配置表，配置表需同时提供 Word 表格版及 CAD 图纸版。

3.1.4 所用试验仪器必须在法定检验合格有效期内，确保试验数据准确可靠，试验设备需提供国家级型式试验报告及 CNAS 资质的第三方权威鉴定机构出具的检测报告，需提供检测报告复制件并加盖设备制造单位公章。

3.1.5 整改过程中发现的设备参数不匹配或断路器选型问题，须由报价人提出书面解决方案，并经采购人技术部门审核同意后实施；所有整改措施及复测结果均需详细记录并纳入最终试验报告。

3.1.6 报价人须在试验过程中全程做好数据记录与影像留存，确保每项操作可追溯、可核查；所有原始记录须经采购人现场代表签字确认后归档。

3.2 试验要求

32.1 小电流预估测试，在直流馈线支路最末级断路器下口（例如：第一级电池熔断器、第二级馈线屏断路器、第三级保护 A 屏装置电源微型断路器，则保护 A 屏装置电源微型断路器为末级），连接级差配合校验仪，由校验仪自动控制仪器负载变化，产生一系列直流电流、电压数据，据此计算出直流馈线回路内阻，基

于最小二乘曲线拟合和趋势外推理论，预估出直流系统馈线回路短路电流，再根据馈线回路各空气开关规格型号和技术参数，得出直流级差配合概率。

3.2.2 短路故障模拟校验，在直流馈线支路最末级断路器下口（例如：第一级蓄电池熔断器、第二级馈线屏断路器、第三级保护 A 屏装置电源微型断路器，则保护 A 屏装置电源微型断路器为末级），连接级差配合校验仪，由校验仪模拟一个短路故障，录波短路电流波形，校验上下级断路器级差配合的合理性。现场一般先进行预估测试，再进行短路校验试验，如果上下级直流开关无法实现级差配合，需根据现场实际情况制定相应的整改方案，并配合采购人完成整改。

3.2.3 测试所需设备，测试应选用专门仪器，采用集中控制分体作业的方式，使用方便。测试装置要具有在线预估和短路校验两种工作模式，能实现主回路的接通和延时保护断开，既可提供合适的测试小电流用于短路电流预估，又能进行短路模拟校验试验；能准确采集直流电压、电流及短路电流波形录制，自动生成 WORD 格式报表。

3.2.4 测试结果的判定和处理，预估测试方式下，级差配合概率 100%，预测可完全实现级差配合；级差配合概率 0%，预测越级跳闸，无法实现直流开关的选择性配合； $0 < \text{级差配合概率} < 100\%$ ，代表上下级开关能实现级差配合的具体可能性大小。

3.3 工期要求

本期项目计划工期为：2026 年 03 月 01 日-2026 年 11 月 30 日。全部现场测试工作任务应在计划工期内完成。本期项目的所有工作任务应在 2026 年 11 月 30 日前完成，并通过验收。如时间有变动，采购人另行通知，报价人无条件服从。

★3.4 资质及人员要求

3.4.1 报价人必须具备相关资质、证书及业绩要求：

3.4.1.1 报价人需具备承装（修、试）电力设施许可证二级或以上资质，并出具安全生产许可证，需提供上述资质文件并加盖报价单位公章。

3.4.1.2 近五年内（2021 年 1 月 1 日至报价期间）至少具有两个火力发电厂或 220KV 及以上电压等级升压站电气试验业绩，需提供合同复印件（包括合同首



页、承包范围、签字页)或其他有效证明资料(竣工验收证明或业主出具的证明文件等)。

3.4.2 项目施工过程中必须严格遵守国家相关安全要求,不得出现任何违规行为,不得对重要岗位人员进行调整,未经采购人许可的人员调整视为违反合同规定,采购人有权进行考核和终止合同,报价人现场项目团队服务人员资质必须满足以下要求:

序号	人员	人数要求	资质要求
1	技术负责人	1	具有在有效期内电气试验作业证
2	技术服务人员	2	至少 1 人具有有效期内电工作业证

报价人需在报价文件中提供表中人员资质复印件,并加盖报价人公章,未提供相应材料则视为无效报价处理。

上述岗位设置为报价人现场项目机构最低的配备要求,采购人有权根据整治工作需要要求报价人随时增加,报价人必须无条件执行,施工过程中不得无故更换施工人员。

备注:本文中所有标“★”均须满足并按照要求提供相关文件,如不满足将作无效报价处理。

四、考核

4.1 考核包括安健环考核、质量考核、进度考核和管理考核四个方面。

4.2 采购人严格按相关管理制度进行考核,报价人必须无条件接受。

4.3 同一事件造成多种后果,分别进行考核。同一事件适用于二种及以上考核条款,按最高考核条款执行。重复发生的事件采购人有权进行加倍考核。

4.4 项目施工过程中考核采取考核通知单形式下发。

4.5 涉及安健环的违章考核每次不低于 1000 元,严重违章按采购人要求从重进行考核。

4.6 采购人现场管理考核条款内没有涉及的考核内容,采购人有权参照相关考核条款执行,从严从重部分考核以合同条款和采购人管理制度为准。

4.7 考核费用按采购人要求进行上交或扣除。

五、验收条件

5.1 竣工验收均按照采购人提供的标准执行,若遇采购人没有提供质量和验收标

准的项目，则按照国家电力行业有关标准或厂家标准执行。

5.2 报价人应建立、健全检修质量保证体系，完成内部的三级验收，并接受和配合采购人专业管理人员进行监督、检查和验收工作。

5.3 报价人负责提供项目过程中所涉及的所有材料、仪器等进场必须经采购人验收合格后方可使用。

5.4 报价人应在设备投运后一周内，将项目过程中所做所有试验盖章版试验报告，以书面及电子扫描两种方式交付至采购人。

5.5 项目竣工验收时，如达不到规定质量标准，应分清责任，属施工原因造成的，应返工并内部验收合格后再进行验收，竣工日期以最后验收合格日期为准。如仍达不到质量标准，采购人有权另外安排队伍进行服务，所发生的费用全部由报价人负担。

5.6 所有试验工作及成果需符合 2023 版国家能源局《防止电力生产事故的二十五项重点要求及编制释义》相关标准。

