

2024年5、6、7、8号机组真空系统在线查漏 技术说明

1. 总 则

1.1 本技术说明适用于江西赣能股份有限公司丰城发电厂（以下简称招标方）2024年5、6、7、8号机组真空系统在线查漏项目，包括项目内容、技术要求和厂家业绩等方面的相关要求。

1.2 本技术说明提出的是最低限度的技术要求，并未对一切的技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方保证提供符合本说明和国家有关最新标准的技术服务。

1.3 在签订合同之后，到投标方开始施工之日的这段时间内，招标方有权提出因规范、标准和规程发生变化而产生的一些补充修改要求，投标方遵守这个要求，具体款项内容由双方共同商定。

1.4 投标方报价时以机组600MW和1000MW容量为依据分开报价。结算按实际发生次数结算，每次真空在线查漏通过标准验收后，顺延6个月为机组真空合格质保期。

1.5 本技术说明经双方确认后作为合同的技术附件，与合同正文具有同等法律效力。

1.6 本技术说明未涉及到的条款，未尽事宜双方共同协商确定。

2. 项目内容

我厂5、6号机组汽轮机为上海汽轮机厂生产的(N660—24.2/566/566)超临界、一次中间再热、三缸四排汽、单轴、双背压、凝汽式汽轮机。

7、8号机组采用哈尔滨汽轮机厂生产的N1000-31/600/620/620型超超临界参数、二次中间再热、单轴、五缸四排汽、凝汽式汽轮机、十级回热抽汽。汽轮机入口蒸汽参数31MPa/600℃/620℃/620℃(TMCR)，机组的铭牌工况(TRE)下输出功率为1000MW。

招标方5、6、7、8号机组真空系统设备在运行期间出现泄露导致真空不合格时在不停设备状态下进行真空在线查漏消漏整治技术服务工作，投标方根据自己所拥有的漏点在线整治修复技术和经验，为招标方解决生产中真空系统漏点问题，对泄漏系统设备进行封堵、修复，迅速消除系统设备漏点问题，确保运行设备的安全，

稳定，连续性。

投标方采用氦质谱检漏仪负责对 5、6、7、8 号机组真空系统的漏点进行全方位检测，并进行软处理封堵工作。

本项目真空查漏系统包括：对低压缸本体、低加系统、凝结水系统、加热器疏水系统、扩容器疏水系统及本体、各抽汽管道、真空抽气系统、低压旁路系统、机组补水系统、轴封加热器疏水系统、小机真空系统、排汽缸喉部等系统所有阀门、法兰及管道等影响真空指标的设备系统进行全面的检测，并对存在的问题进行处理。

检测出来的内漏阀门和轴封泄漏的消漏工作由招标方负责，其他部位由投标方进行处理。如因机组本身缺陷及系统其他问题（如：阀门消漏、轴封泄漏等）造成所查问题在线无法处理，导致真空严密性下降速度大于 100pa/min 的要求时，在机组停运消缺处理后的再次启动，投标方负责对原存在泄漏部位再次进行检测，直至消除所有缺陷，检测结果以书面形式告知招标方并经招标方确认。

3. 技术要求

3.1 投标方至少应有从事近两年内 600MW 以上机组在线真空查漏项目三个业绩。

3.2 投标方必须具备并提供合格的安全资质材料，至少包括：1、近三年的安全施工简历与证明，并注明是否发生人身伤亡等事故；2、有效营业执照；3、法人代表资格证书或授权委托书；4、环境、质量、职业健康安全管理体系的认证证书；5、环境、质量、职业健康安全管理体系；

3.3 所有参与现场工作人员必须与中标方签定劳务合同，提供体检报告，并在项目施工期内具备 120 万元/人保额。

3.4 真空系统严密性是指真空系统的严密程度，以真空下降速度表示。试验时，负荷稳定在 80%以上，在停止抽气设备的条件下，试验时间为 8min，取后 5min 的真空下降速度的平均值 (Pa/min)。根据双方协议要求即真空下降不大于 133 Pa/min 为合格。

3.5 检测处理完后机组经济指标（即真空严密性）有明显提高，真空严密性不合格是由于设备泄漏引起（例如：轴封泄漏，水封，阀门内漏等原因）经合理调整运行方式后，试验若达到合格标准，验收按 1 标准执行；真空严密性不合格是由于设备泄漏引起且设备泄漏投标方无法处理；经双方共同确认，由于现场客观原因所限制，或需招标方进行更换设备的，造成机组严密性未达到验收的合格标准，但其

他设备泄漏点已处理完好，投标方在招标方停机更换设备后，继续检测直到严密性达到合格为止。

3.6 具备验收试验条件时，招标方应积极安排投标方验收试验，试验一次性完成。明确以下项目为此次检修工程量（包括但不限于），最终以双方商议后工程量为准：投标方所检测的结果出具检测结果报告，软堵处理完后做真空严密性测试并与处理前的结果进行参数对比，机组的真空下降速度不大于 133 pa/min 试为合格。

4. 施工要求

4.1 投标方在开工前应提前安排有关人员熟悉施工项目相关资料，再次明确工程量及要求，办理相关的入厂手续、人员培训、开工报告等相关手续。

4.2 坚决执行工作票、动火工作票制度，禁止无票工作，危险点分析彻底、预控措施完善。严格执行有关的环境卫生健康标准要求。保证工作人员的身体健，为工作现场创造一个良好的工作环境。

4.3 高处作业现场人员配置的安全带必须采用双钩安全带。安全带高挂低用。

4.4 临时用电、用气线路、管路必须做到线路、电缆、皮带架空布置应牢固可靠且室内不低于 2.5m，室外不低于 4m。

4.5 施工所使用的脚手架、专用爬梯、扣件、跳板等由招标方提供。

4.6 投标方项目部各级管理人员各尽其责，技术质量负责人、安全员、监护人员、特殊工种人员必须做好自己的本职工作，不得从事与本职工作无关的工作。

4.7 在机组运行时进行。要求投标方事先做好工具、设备及材料的准备工作，根据现场实际情况，由投标方制定安全可行的真空查漏方案，招标方按投标方要求配合其相关工作，在线真空查漏应采用最直接有效的方法和技术，确保安全可靠。

4.8 施工过程中要及时清理被检设备和修复现场，保持并维护修复区域和生产场所的清洁、文明状态，修复工作完成后，做到“工完、料尽、场地清”。

5. 质量要求

真空查漏成功结束后，应满足设备安全稳定连续运行，质保期限为 6 个月。质保期内发生泄漏后，投标方接到通知应在 3 个工作日内赶到现场检测，实施漏点整治工作，迟到一天扣除质保金 10%。投标方除需承担整治所产生的一切费用外，堵漏部位每重复发生泄漏一次扣除合同质保金 10%。



附表一：技术评分表

序号	项目	内容	分值	得分
1	业绩	满足技术说明最低业绩要求得 5 分；每多提供一台加 2 分，最多加 20 分；每能提供一台超超临界机组业绩的用户证明材料（证明材料应盖单位公章并附带验证方式）加 2 分，最多加 20 分，未提供得 0 分	45	
2	技术参数	所供产品技能参数满足技术说明要求的得基本分 4 分；所供产品技能参数优于技术说明的每项加 2 分，最多加 6 分；所供产品技能参数不满足技术说明的每项扣 2 分，扣完为止	10	
3	交货进度	交货、技术服务进度满足技术说明要求的得基本分 5 分，不满足得 0 分	5	
4	售后服务与承诺	完全满足技术说明售后服务要求的得 4 分，现场技术服务满足机组启动要求及工期要求的加 8 分，技术服务优于技术说明的一项加 2 分，最多 6 分。	18	
5	质保期	质保期每增加一个月加 2 分，此项最多加 12 分。	12	
6	专题说明	对机组真空查漏检测进行专题说明，此项 5 分。	5	
7	技术服务方案	提供技术服务方案，此项 5 分。	5	

询价比选采购打分标准

（一）报价：分值 100 分。（权重 50%）

各询价比选响应单位的报价需经询价比选单位评选为合理报价，否则该项不得计分。计分方法如下：

如有效投标人为 4 家以下时，按有效评标价的算术平均值的 95% 为评标基准价；如有效投标人为 4 家，则去掉一个最高报价，其余有效评标价的算术平均值的 95% 为评标基准价；如有效投标人 4 家以上时，则去掉两个最高报价，其余有效评标价的算术平均值的 95% 为评标基准价。各投标人以评审的最终投标价与基准价相比每高 1% 扣 1 分，每低 1% 扣 0.5 分。等于基准价的得 55 分。不足 1% 部份按内插法计算，小数点保留两位。投标报价部分最低得分为 0 分，最高得分为 55 分。若各投标人所报税率相同，则按含税总价进行评审，若各投标人所报税率不同，则按不含税单价进行评审。

有效评标价的算术平均值的 97% 为评标基准价。各投标人以评审的最终投标价与基准价相比每高 1% 扣 1 分，每低于基准价的 1% 扣 0.5 分，等于基准价的得 50 分。不足 1% 部份按内插法计算，小数点保留两位。投标报价部分最低得分为 0 分，最高得分为 50 分。若各投标人所报税率相同，则按含税总价进行评审，若各投标人所报税率不同，则按不含税总价进行评审。（限价版）

（二）技术：分值 100 分。（权重 50%）

详见“技术评分表”

总分计分方法如下：

报价、技术得分乘以权重百分比后相加为询价比选响应单位的总分。

各单位最终得分为：每位评选成员评选得出的总分取平均值。

询价比选采购评分表

项目名称： _____

单位名称				
报价（分值 50）				
技术（分值 50）				
合计（分值 100）				

评选小组成员（个人）：

日期： _____年____月____日

询价比选采购评分表汇总表

项目名称： _____

序号	单位名称	最终得分	排名
1			
2			
3			
4			
5			
.....			
备注：			

评选小组成员（全体）：

监督人：

日期： _____年____月____日