**技术规范/技术条件书审批单**

 **2022** 年 12 月 07 日

|  |  |
| --- | --- |
| 名 称 | 2023-2026年暖通设备设施维护技术规范书 |
| 主办部门 | 设备管理部 | 主办专业 | 机务专业 |
| 主办人员 |  |
| 协办部门 | / | 协办专业 | / |
| 审 批 栏 |
| 主办部门 |   |
| 分管领导 |   |
| 会 签 栏 |
| 热 控 | / | 机 务 | / |
| 电 气 | / | 化 学 | / |

****

**川投(达州）燃气发电有限公司**

**2023-2026年暖通设备设施维护**

**技术规范书**

**批 准：**

**审 定：**

**审 核：**

**编 写：**

**2022年12月**

1. **总则**

1.1本技术规范书适用于川投（达州）燃气发电有限公司（以下简称招标方）全厂（含取水泵房、净水站、办公楼、宿舍楼等）暖通设备（风冷冷水机组集中空调、变频多联机组、新风机组、全新风防爆空调、柜式壁挂式空调、通风设备等）的维修、维护、检测。本技术规范书提出了上述设备维修维护的范围、基本要求以及合同双方的责任和义务。

1.2 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方应提供符合本技术规范书和相关现行国家标准的优质产品。

1.3 对国家有关安全、环保等方面的强制性标准，投标方必须满足其要求。

1.4 本条件书所使用的标准，如遇与投标方所执行的标准不一致时，按要求较高的标准执行并应满足现行国家标准。

1.5 如果投标方没有以书面形式对本技术规范书的条文提出异议，则意味着投标方提供的产品完全符合本技术规范书的要求。

1.6 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，投标方应遵守这个要求，具体款项内容由双方共同商定。

1.7 本技术规范书作为工程合同的技术附件，经招投标双方确认后，与合同正文具有同等的法律效力。

1.8专业资质业绩要求：

1.8.1投标人必须具有中华人民共和国独立法人资格，具有安全生产许可证，应提供企业法人（负责人）营业执照等复印件及安全生产许可证复印件。

1.8.2投标人必须具有由中国制冷空调工业协会审定，经国家发展和改革委员会下属的中国设备管理协会批准的中国制冷空调设备维修安装企业资质。资质类别为A类（集中式空调设备维修安装）和D类（家用/商用制冷空调设备维修安装）。

投标方必须具备冷水机组、变频多联机组、空调设备、通风等设备维修维护工作经验、熟悉电厂工作环境的专业化单位，应当有与暖通设备维修、保养相适应的专业技术人员和技术工人以及必要的检测工具。

1.8.3近五年内，投标人应具有与本工程项目招标标的相类似的业绩2个以上（附合同证明）。

1. **设备概况**

2.1 暖通设备

集控楼及主厂房集中空调系统；全厂变频多联机组；新风及通风系统（含通风机）；全厂柜式、壁挂式空调（含防爆空调），化学恒温装置氟利昂系统等（详细清单见附件）。

1. **工作范围**

**3.1暖通设备部分**

3.1.1全厂暖通设备、空调的巡视检查、维护、保养、检测以及设备的维修工作，暖通设备整体更换、设计更改项目，招标方将以零星委托的方式另行外委。

3.1.2投标方负责招标方全厂（含厂外取水泵房、净水站）暖通设备的所有机械设备及附件（阀门、水管道、风道、风口等）的检修维护、保养（包括设备防腐工作）及全厂暖通设备的电气、控制系统，包括：集中空调自动控制系统上位机及以下所有动力柜、电控箱、PLC箱、风阀水阀及执行器、仪表、线缆等。

**3.2设备责任分界**

3.2.1与机务设备分界：暖通设备进水管（或补水管）第一个阀门（含阀门），排水管至排水井（坑）前管道和阀门属投标方。

3.2.2与电气、控制系统分界：以暖通系统、通风系统、变频多联机及单体空调配电箱（或开关盒）一次电源进线电缆连接螺栓为界（螺栓及后属投标方），与辅网分界点为本侧交换机输出端口，与特消的分界点为本侧箱柜及防火阀端子排外侧。

1. **招标方责任**

4.1 审查投标方的资质和检查其安全、质量管理体系及实施情况。

4.2 负责对投标方设备维修、检修管理工作的检查、指导、监督与考核。

4.3 负责制定并提供维修技术标准及其它技术资料。

4.4 审核投标方提供的维修进度计划、技术方案、作业指导书或检修文件包。

4.5 将每日缺陷及时通知投标方，并制定合理的消缺进度。

4.6 提供维修和检修计划并及时组织验收。

4.7 负责工作票、动火票的签发。

4.8 提供由招标方负责的备品备件、材料和专用工具（并由投标方派员领料、搬运）。

4.9 招标方有权撤换投标方中不能胜任工作或玩忽职守的人员，并不得重返生产现场，由此造成的后果投标方自负。

4.10 如发生紧急或重大事项情况下，投标方因技术力量不足或准备不充分等因素而无法处理或耽误现场工作等，招标方有权委托其它施工队伍进行紧急处理，投标方应担负全部委托费用及由此造成的损失。

1. **投标方责任**

5.1 投标方接到招标方正式入厂通知后10天内，必须按合同要求将维修维护人员组织到位，并完成相关培训上岗工作。

5.2投标方现场负责人入厂前应按照招标方相关部门的有关规定办理手续。现场负责人每年需通过招标方安健环部组织的“年度三种人”考试并取得相关负责人资格，考试合格后须熟悉招标方现场设备后方能正式上岗。

5.3 投标方应根据设备运行的需要，设立完善的组织管理机构，并将其纳入招标方管理系统，同时应遵守招标方的各项管理考核制度。

5.4 对承包范围内的设备安全性负全责，对投标方原因造成的安全事故承担直接经济损失赔偿责任。

5.5 工作期间的投标方维护维修人员必须服从招标方值长调度、满足发电生产要求。对生产现场重要场所的空调要不分时段随时进行维保，确保责备正常运行。

5.6 投标方发现相关设备异常情况出现后，应及时通知招标方并详细说明故障现象，以便于招标方根据故障现象进行相应准备。

5.7 投标方必须按照招标方的管理要求对招标方暖通系统的设备进行日常维护、设备清洁、定期检查、消缺更换、定期试验，保证招标方的暖通系统处于正常工作状态，符合招标方安全文明生产要求。

5.8 投标方进行维修工作时，由投标方按相关规定办理工作票，并在做好安全措施后方可开工。因投标方责任造成人身伤亡、设备损坏等均由投标方负责，招标方视情节轻重将酌情扣减投标方合同费用。其它安全事项执行电力系统的安全规程及招标方的有关安全制度、规定。

5.9 投标方必须保证维护服务人员通讯畅通。

5.10 投标方本着为招标方节约的原则，对能修复的备件，应给予及时修复。为减轻招标方库存压力及提高维修效率，投标方维修过程中所用易损备品备件、小件消耗性材料等单价400元及以下的单品由投标方负责提供，现场更换暖通系统及暖通控制系统备品配件须由招标方设备管理部相关专业人员现场确认后方可更换。备件费用必须由招标方经营发展部在备件更换前核实确认，更换备件产生的费用另行计算。投标方提供的备品备件、消耗性材料见下表。投标方所采购备品备件型号、品牌必须与原产品一致，严禁使用质量较差产品和不合格产品。

投标方提供的消耗性材料清单（单价400元以下，不限于下表所列）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 配件名称 | 单位 | 备注 |
| 分体空调 |
| 1 | 温度传感器 | 根 |  |
| 2 | 电容 | 个 |  |
| 3 | 交流接触器 | 个 |  |
| 4 | 继电器 | 个 |  |
| 5 | 压力开关 | 个 |  |
| 6 | 四通阀 | 个 |  |
| 7 | 四通阀线圈 | 个 |  |
| 8 | 内机主板 | 块 |  |
| 9 | 风扇电机 | 个 |  |
| 10 | 清洗剂（空调外机翅片清洗） | 瓶（3L） |  |
| 多联机空调 |
| 1 | 四通阀 | 个 |  |
| 2 | 四通阀线圈 | 个 |  |
| 3 | 内机控制面板 | 个 |  |
| 4 | 内机主板 | 个 |  |
| 5 | 温度传感器 | 个 |  |
| 6 | 外机电磁阀 | 个 |  |
| 组合式空气处理机组 |
| 1 | 皮带 | 根 |  |
| 2 | 排气扇电机 | 个 |  |
| 冷水机组　 |
| 1 | 水流开关 | 个 | 　 |

5.11投标方负责配备维护服务所需的专用检测、试验设备和检修、检查所需的专用工具。

5.12 维护服务期内，投标方必须严格按照合同约定，正确履行自己的责任与义务，做好暖通系统的定期检查、检测、试验、维护等工作，并做好记录。

5.13 投标方在维护工作中，必须认真负责。因投标方工作失误或疏忽而造成的消防系统设备损坏或系统不能正常工作，投标方负责全部责任并承担因此而造成的经济损失。

5.14投标方人员必须严格遵守招标方的各项管理制度，因违反招标方管理规定造成人身伤害或对招标方造成损失的，投标方承担全部责任。

5.15 投标方的定期试验结果和缺陷消除后的确认必须经招标方人员签字认可。

5.16 投标方负责提供日常维护所需的备品备件清单（单价400元以上），经招标方审核后由招标方进行购买。对需要更换的备品配件必须向招标方主管人员提出申请，申请中应明确更换的原因、备品配件的型号、数量。将所更换下来的备品备件交招标方保管，并提出处理意见。

5.17日常维护、消除缺陷完毕后及时清理现场，做到工完、料尽 、场地清，并报招标方验收、办理验收手续。

**6.检修、维护保养要求及安全质量**

6.1总的要求

投标方应指定此维护项目负责人1名、专业技术人员1名负责此项目，便于对出现的问题及时进行处理。

6.2现场作业基本要求

6.2.1 投标方在现场人员的数量和素质，应能满足现场维修工作和技术管理的需要。

6.2.2 投标方应严格遵守与执行招标方管理人员就有关该项工程任何事项所发出的指令，无论这些事项在合同中写明与否。

6.2.3 投标方作为责任范围设施维修责任人应明确检修质量验收在内的各种工作流程。

6.2.4 由于法律或实际上不可能做到的情况外，投标方应严格按合同完成工程，现场施工应保持“安全文明达标”的施工标准。

6.2.5 投标方在现场的主要机具设备仪器应与投标文件中计划用于本工程的机具设备仪器清单相符，任何情况下的变动都应提前通知招标方，并需征得招标方的同意，否则按招标方考核标准执行。

6.2.6 严格执行招标方的施工作业标准、技术标准、以及电力行业标准。

6.2.7投标方暖通维护人员不必常驻现场，投标方维保人员应24小时开机，随时处于被联系状态。招标方在日常工作中发现设备出现报警，应及时通知投标方，投标方在通知后迅速做出反应，招标方应配合投标方先做简单地应急处理。投标方应在接到招标方通知1小时内到达现场进行故障处理。对于严重故障（停机或不制冷），投标方保证在接到招标方通知1小时内到达现场进行检查，2小时内组织人力、机具到达现场处理故障。设备要求如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 房间名称 | 夏 季 | 冬 季 | 最小新风率(%) |
| 温度(C) | 相对湿度(%) | 温度(C) | 相对湿度(%) |
| A.集中控制楼 |
| 单元控制室 | 26±1 | 50±10 | 20±1 | 50±10 | 10 |
| 工程师室 | 26±1 | 50±10 | 20±1 | 50±10 | 10 |
| SIS装置室 | 26±1 | 50±10 | 20±1 | 50±10 | 10 |
| 闭冷装置室 | 26～28 | — | 18 | — | — |
| 仪表盘间 | 26～28 | — | 18 | — | — |
| 高温盘间 | 26～28 | — | 18 | — | — |
| 公用配电间 | 30 | — | — | — | — |
| 通信机房 | 26～28 | — | — | — | — |
| 通信电源室 | ≤30 | — | — | — | — |
| 热工现场维修间 | 26～28 | — | 18 | — | — |
| 生产协调会议室 | 22～28 | — | 18～24 | — | — |
| B.主厂房 |
| ±0.0m层 |
| 6kV厂用配电间 | ≤30 | — | — | — | — |
| 直流UPS配电室 | ≤30 | — | — | — | — |
| 蓄电池室 | ≤30 | — | — | — | — |
| 电气继电器室 | 26～28 | — | — | — | — |
| 机岛配电间 | ≤30 | — | — | — | — |
| 凝结水泵变频间 | ≤30 | — | — | — | — |
| 6.6m层 |
| 燃机-汽机电子设备间 | 26±1 | 50±10 | 20±1 | 50±10 | — |
| 380V配电室 | ≤30 | — | — | — | — |
| 励磁屏室 | ≤30 | — | — | — | — |
| 变频装置室 | ≤30 | — | — | — | — |
| 7.8m层（余热锅炉区域） |
| 锅炉电子设备间 | 18～25 | 45～70 | 18～25 | 45～70 | — |
| 给水泵变频间 | ≤28 | — | — | — | — |
| C.其他建筑 |
| 办公室 | 22～28 | 30～60 | 18～24 | 40～65 | — |
| 宿舍 | 22～28 | 30～60 | 18～24 | 40～65 | — |
| 餐厅 | 25～27 | 55～65 | 18～20 | ≥30 | — |
| 各就地控制室 | 26～28 | — | 18 | — | — |

6.2.9 投标方在每月对集中空调系统进行１次巡视检查并做好记录。

6.2.10负责全厂暖通设备的巡视检查、维护、保养、检测以及设备的维修。

6.2.11投标方负责所辖暖通设备使用中发生缺陷的处理、损坏部件的更换。

6.2.12投标方负责完成所辖设备需定期进行的各项检查。

6.2.13投标方在夏、冬（5月、11月）换季前必须全面检查暖通系统，做好保养和维护，确保设备功能完好，工作内容见附件2。

6.3 安全要求

6.3.1 投标方必须严格贯彻电力生产“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，做到在计划、布置、检查、总结、考核施工的同时，计划、布置、检查、总结、考核安全工作。

6.3.2 投标方必须严格遵守国家安全生产法令、法规及招标方的有关安全生产工作规定、运行操作规程、检修设备维修规程和《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》。

6.3.3 投标方各级人员必须以身作则，建立和不断完善各级安全施工责任制，努力改善员工劳动条件，消除安全及设备隐患，保证员工安全和设备安全使用，防止人身轻伤和设备二类障碍及以上的不安全事件发生。

#### 6.3.4 投标方在进厂前，项目管理部门必须按要求对人员资质进行审查，并将档案和证件报安健环部审核备案：(1)年龄要求：一般人员，男性用工年龄不得超过60周岁，女性用工不得超过50周岁。(2)项目负责人和安全管理人员资质要求：项目负责人和安全管理的资质与招投标或合同文件一致。(3)特种作业、特种设备作业要求：特种作业和特种设备满足项目需要，人员资质合格，持证上岗。(4)作业人员职业技能要求：初级工、中级工、高级工、技师、高级技师等各类技术工人取得鉴定证书，比例要求符合合同约定。(5)个人劳动保障要求：投标方必须为员工缴纳工伤保险，提供一年内的体检报告，涉及职业病危害工种人员还应提供职业病检查报告，作业工种符合职业禁忌要求；必须按项目管理部门要求，为员工统一配备合格的劳动防护用品用具（含工作服和职业病防护用品），并监督员工正确佩戴与使用。

6.3.5维修人员上岗前，投标方应提交全体人员体检报告，学习相关规程规定及安全生产技术措施，并将所有人员名单、工种、体检表、安全技能考试试卷及成绩汇总报招标方存档。

6.3.6 对从事的维修工作应精心操作精细维修，保证施工质量达标，防止不安全事件发生，对所有不安全情况进行分析、记录和上报。

6.3.7 因故障造成设备设施及系统不能正常运行时，应积极迅速处理，保证尽快恢复设施和系统的正常运行，并应立即向招标方值长及相关部门汇报。

6.3.8 严格遵守社会公德和职业道德，遵守国家的法律法规，遵守厂规厂纪，对生产现场各种设施严格管理，做好防汛、防火、防盗工作，杜绝各类治安案件发生。

6.3.9 投标方负责完善劳动保护设施，按时向工作人员提供个人劳动防护用品，督促工作人员在工作中正确使用。

6.3.10 投标方应做好所聘请临时工的安全管理和安全教育，增强安全意识，防止发生人身伤害和设备损坏事故，严格按规程、规范工作，承担因违规所造成事故的全部责任。临时工管理按《安全工作规定》等执行。

6.3.11 投标方人员在现场维修施工过程中，应接受招标方安全各项考核制度和管理人员的安全监督。

6.4 质量要求

6.4.1 投标方应严格遵守招标方的生产调度、运行管理、设备维修管理、缺陷管理、设备定期设备维修保养、物资材料管理及其他相关规章制度，服从和接受招标方相关部门的日常监督、指导和管理，接受其检查和考核。

6.4.2 若投标方因技术原因或违反行业规程规定而造成检修维修质量不合格、返工、设备损坏事故等，或不听从招标方工作安排和指挥的，根据招标方和国家相关规定进行考核和处罚。

6.5 现场文明施工要求

6.5.1 投标方在现场应遵守招标方有关文明生产的文件、规定和考核办法。

6.5.2 维修区域应设置围栏或者警戒线，挂警示牌和标志牌。

6.5.3 投标方在现场的工作人员应着装统一，佩带明显的能够表明身份的标牌。

6.5.4 投标方现场人员进入生产现场（办公室、控制室、值班室和检修班组室除外)必须带安全帽，着装符合<电业安全工作规程>要求，正确佩戴岗位标志，特殊工种还必须穿专用防护工作服和面具，作业现场秩序井然。

6.5.5 投标方现场人员联系工作、答问询，应主动热情、耐心细致、礼貌待人，不得无理顶撞招标方人员。

6.5.6 检修现场要有定置管理制度和现场定置图，各种图纸、记录本、登记本、工器具、材料、检修设备的部件均按图整齐摆放，公共物品不受损坏。

6.5.7 检修工作的各种技术图表、质量标准、安全标语要统一、美观。各种标示牌应悬挂整齐，按检修项目的实际情况，制定劳动保护措施，并监督实施。

6.5.8 重要施工区域，应设专人对出入施工区域的人员和携带的工具进行登记，防止工具、异物等遗失在设备内部；与施工无关的人员禁止入内，进入施工区域的人员需佩戴统一编号的胸卡，以便登记。

6.5.9 作业现场做到“三不落地”、“三无”、“三不乱”，每天收工前清扫现场，做到工完料尽场地清。作业现场内禁止吸烟。

6.5.10 检修（维修）工作中禁止在走廊和楼梯平台堆放物品，禁止在正运行的设备旁边休息和长期停留。

6.5.11 检修（维修）工作中要及时清理被检设备和检修现场，保持并维修检修区域和生产场所的清洁、文明状态，检修工作完成后，做到工完、料净、场地清。

6.5.12 检修（维修）工作完成后，要求设备见本色，设备铭牌、标牌、编号、转动方向标示齐全、清晰，无积灰、积垢、积油，无污迹，无漏泄点。

6.5.13 检修（维修）工作完成后，要求管道保温良好，不超温；油漆或保温铝皮良好，管道涂色和色环、介质名称、流向标示齐全、清楚。

6.5.14 严格实行垃圾分类，特别要防止化学药品、废油、废电池等对环境造成危害的物品直接进入垃圾箱发现问题，要及时采取措施，使问题得到迅速弥补，并记录详细情况，包括纠正后的效果。

6.5.15 工作结束后的棉纱、保温材料等易燃易爆废弃物要合理处置，检修工作中要随时预防发生严重污染环境的事故。

6.5.16 投标方不得随意在设备、结构、墙板、楼道上开孔或焊接临时结构，必要时须提出书面申请，经招标方的生产管理部门批准后方可实施。

6.6 工器具和车辆的管理

6.6.1 投标方自备的工器具和车辆，含以下：

a) 常用的工器具；

b) 现场临时制作的专用工器具经过招标方批准后方可使用；

c) 常用交通车辆。运输车辆等根据工作需要自行解决。

6.6.2 招标方提供的工器具由招标方统一管理(如有)，投标方可按规定借用，用后必须及时归还，不得转借他人或带离招标方现场，若有损坏和丢失应照价双倍赔偿。能修复的，将酌情处理。

6.6.3 投标方应向招标方提供一份现场维修工作的自备工器具明细表，工器具应符合安全标准，所用仪器、仪表的精度应满足标准要求，并在检定的有效期内，所有电动工具及检验工具、安全防护用品必须有合格证。

6.6.4 由于技术、工器具、仪器仪表、场所的限制投标方无法完成的机加工，由投标方出方案和图纸，招标方负责外委加工。

6.5.5 为确保维修工作顺利，投标方应具备足够的工器具调配能力。

**7、人员管理考核机制**

投标方到场人员必须遵从招标方的各项规章管理制度。对于违规行为，招标方将按相关管理规定进行考核。 维护管理考核细则如下：

| 序号 | 考核内容 | 考核金额 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **日常工作** |  |  |
| 1.1 | 未按要求进行日常巡查工作、未作巡查记录或记录不齐全。 | 200元/次 |  |
| 1.2 | 未在规定时间内消缺或未按时申请缺陷转类。 | 50元/条 |  |
| 1.3 | 无故不参加会议、未按通知时间到场。 | 100元/次 |  |
| **2** | **定期工作** |  |  |
| 2.1 | 上报工作计划、工作总结。 | 未按时上报200元/次，未提交400元/次 |  |
| 2.2 | 未按时完成月、季度定期工作 | 400元/次（项） | 每一个独立系统工作为一项。 |
| 2.3 | 未按要求完成年度检测、试验等工作。（具体工作参照行业规范、规程和本协议书要求。） | 500元/项 |  |
| **3** | **技术管理** |  |  |
| 3.1 | 未按要求建立设备台账、消缺记录、备件（材料）消耗记录等。 | 200元/项 |  |
| 3.2 | 未对重大缺陷进行分析并提出处理措施；未提交相应报告。 | 100元/条（项） |  |
| 3.3 | 未按国家、行业相关规范、规则等建立相应技术及记录台账。 | 400元/项 |  |
| 3.4 | 未及时提交备品配件需求计划。 | 100元/次 |  |
| **4** | **质量管理** |  |  |
| 4.1 | 消缺、检修、维护等质量不合格。 | 100～500元/条 |  |
| 4.2 | 因缺陷处理或检修质量问题导致出现重复缺陷。 | 200～800元/条 |  |
| 4.3 | 在维护、检修过程中管理不当，浪费材料、挪作它用等。 | 材料价值的50～100% |  |
| **5** | **其他** |  |  |
| 5.1 | 违反甲方管理制度、规定。 | 参照相应制度、规定执行。 |  |

附件1： 暖通设备清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 设备位置 | 备注 |
| **1** | **集中空调** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 风冷冷水机组 | RTAC250H（特灵） | 台 | 3 | 集控楼楼顶 | 格兰富空调冷水泵NBG125-80-160/167 |
| 1.2 | 组合式空气处理机组 |  | 台 | 4 | 集控楼 |  |
| 1.3 | 柜式空气处理机组 |  | 台 | 22 | 主厂房 |  |
| **2** | **智能变频多联机组** |  |  |  |  | LG |
| 2.1 | 智能变频多联室外机 |  | 台 | 13 | 办公楼、集控楼、主厂房、宿舍楼 |  |
| 2.2 | 智能变频多联机室内机 |  | 台 | 128 | 办公楼、集控楼、主厂房、宿舍楼 |  |
| 2.3 | 智能变频多联机新风机 |  | 台 | 6 | 办公楼 |  |
| **3** | **空调** |  |  |  |  |  |
| 3.1 | 防爆空调（含新风机） |  | 台 | 4 | 集控楼、主厂房、网络继电器蓄电池室等 |  |
| 3.2 | 一般空调（柜式、壁挂式） |  | 台 | 约130 | 全厂 | 含净水站、取水泵房、宿舍楼、材料库等 |
| **4** | **通风设备** |  |  |  |  |  |
| 4.1 | 防爆屋顶风机 | APDWT-No16 | 台 | 24 |  |  |
| 4.2 | 通风机（轴流、斜流） |  | 台 | 约120 |  | 含风机箱 |
| **5** | **其他** |  |  |  |  |  |
| 5.1 | 恒温装置氟利昂系统 |  | 台 | 2 |  |  |

附件2 **换季时节定期维护及维修管理**

**2.1 制冷部分的维护**

2.1.1 用高、低压气压表测试制冷管路的高低压压力，发现问题及时排除。

2.1.2 用手触摸压缩机表面温度，有无过冷过热现象，发现有较大温差时，应查明原因。

2.1.3 定期观察视镜内氟利昂的流动情况，判断有无水份，是否缺液。

2.1.4 检查冷媒管固定位置有无松动或震动情况。

2.1.5 检查冷媒管道保温层，发现破损应及时修补。

2.1.6 制冷管道应畅通，发现堵塞及时排除。

2.1.7 压缩机工作的声音是否异常，以判定系统的润滑程度。

2.1.8 检查冷水机组流量开关，如有问题并更换。

2.1.9 检查冷媒管固定情况。

2.1.10 检查并修补冷媒管保温层。

2.1.11 测试高低压保护装置。

2.1.12 检查制冷剂回路电磁阀、热力膨胀阀工作情况。

2.1.13 检查所有电机的负载电流。

2.1.14 检查空气开关、交流接触器是否正常。

2.1.15 检查设备保护接地。

2.1.16 检查设备绝缘状况。

2.1.17 加注冷冻油。当需加注冷冻油时加注。

2.1.18 加注制冷剂。当有氟利昂损失时，应补充制冷剂并查明原因。

**2.2 电路**

2.2.1 检查报警器声、光报警是否正常，接触器、熔断器有无松动或损坏，发现问题及时排除。

2.2.2 检查电加热器的螺丝有无松动，热管有无尘埃，如有松动和尘埃应及时紧固和清洁。

2.2.3 用钳形电流表测试所有电机的负载电流，测量数据与原始记录不符时，应查出原因，进行排除。

2.2.4 检查继电器和电子元件有无损坏和变质，发现问题及时更换。

2.2.5 测量回风温度，偏差超出标准时，应进行调正。（满足）

2.2.6 测量设备的保护接地线，如果引线接触不良，应及时紧固。

2.2.7 测量设备绝缘，检查导线有无老化现象。

**2.3 空气处理机的维护**

2.3.1 表面清洁，风机转动部件无灰尘、油污、皮带转动无异常摩擦。

2.3.2 过滤器清洁、滤料无破损、透气孔无阻塞、无变形。

2.3.3 蒸发器翅片应明亮无阻塞、无污痕。

2.3.4 翅片水槽和冷凝水盘应干净无沉积物，冷凝水管应畅通。

2.3.5 送、回风道及静压箱无跑、冒、漏风现象。

2.3.6 清洁或更换空气过滤器。

2.3.7 检查告警性能是否正常。

2.3.8 检查风机皮带、轴承转动是否灵活。

2.3.9 检查给、排水路是否畅通。

2.3.10 检查及修补跑、冒、滴、漏

**附件：安全协议书**

发包单位：川投（达州）燃气发电有限公司 （以下简称甲方）

承包单位： （以下简称乙方）

为确保工程项目安全顺利进行，坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，明确双方的安全职责，结合双方实际情况，根据《中华人民共和国安全生产法》以及其它安全生产工作的相关规定，经协商签订本协议，甲乙双方应严格履行。

一、工程内容

1 项目名称：

2 工作时间：自20 年 月 日至20 年 月 日 止

3 工作地点及范围：

4 项目负责人： 甲方：

乙方：

5 投标方工作人员数： 人，专（兼）职安全监督人员 人，姓名：

二、安全目标

（一）不发生轻伤及以上人身伤害事故；

（二）不发生一般及以上设备事故；

（三）不发生火灾事故；

（四）不发生环境污染事故；

（五）不发生职业健康伤害事故；

（六）杜绝“三违”现象，做到“四不伤害”。

三、总体要求

（一）甲乙双方必须认真执行国家有关安全生产法规，加强安全管理，确保安全施工。

（二）甲乙双方要认真执行甲方《外包工程（承包商）管理制度》等有关规章制度。乙方不向甲方索取，即视为乙方已备有上述安全规定。

（三）乙方不服从甲方安全管理，未经许可擅自开工，严重违章作业，野蛮施工，管理混乱以及由乙方责任造成严重事故的，甲方可以立即终止合同。

四、招标方承担的安全责任

（一）对乙方安全生产（施工）资质条件进行审查，确认合格。对投标方施工人员进行安全教育和“安规”培训、考试，并进行危险点因素告之。

（二）开工前，甲方项目负责人、专业技术人员向乙方负责人、工程技术人员、安全监察人员和专业人员进行工程项目的整体安全技术交底，并保存完整的交底记录和交底（安全、技术）资料。

对可能发生危险性的生产区域和工程项目，如可能发生火灾、爆炸、触电、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等容易引起人身伤害和设备事故的场所及大型起吊作业等危险项目，甲方将进行专门的安全技术交底。

（三）向乙方提出安全管理方面的有关规定、要求。

（四）在施工中，甲方应定时监督检查投标方安全施工情况，发现投标方工作人员在施工作业过程中发生违章违纪行为时，甲方有权制止，直至停止乙方的承包工作，甲方有权按照《安全奖励与考核管理制度》、《反违章管理制度》、《承包商管理制度》、《承包商考核与评价管理标准》等规定进行处罚。

（五）在保证安全的前提下，甲方应尽量向投标方提供工作方便，使乙方工作圆满完成。

五、投标方应承担的安全责任:

（一）乙方法人代表是本单位安全第一责任人，乙方项目经理（项目负责人）是本承包项目的安全第一责任者，应全面负责安全管理工作，切实履行安全职责。乙方不得将本项目转包给其它施工单位。

（二）乙方必须配备专（兼）职安全管理人员（施工人员超过30人的按设置专职安全员，超过100人的应设置安全生产管理机构，少于30人的设兼职安全员），专（兼）职安全管理人员必须对工程进行安全检查、监督与协调。

（三）乙方应制订施工项目的组织、安全、技术及环境保护措施，经甲方技术部门审核合格后执行。必要时可请甲方技术部门协助制订。施工组织、安全、技术及环境保护措施由甲方安监部门审查并备案。没有经过审批同意的安全技术措施不允许开工，由此引发的工期延误、人身伤亡、设备损坏由乙方负全部责任。

（四）开工前应进行安全技术交底，全体施工人员均应掌握工程特点及施工安全措施。

（五）乙方开工前应组织全体施工人员认真学习《电业安全工作规程》、《电力建设安全工作规程》、《电力设备典型消防规程》。所有人员必须经甲方资质审查合格、安全培训、考试合格，由甲方安全监察部门办理进出厂区证件，该证件作为工作人员的上岗资格证，随身携带。若发生人员变更，在进入现场前，保证遵照以上程序办理。

（六）乙方应保证不使用未成年人员和不适应现场安全施工的老、弱、病、残人员；从事国家规定需定期进行职业健康检查的专业工作人员必须职业健康检查合格。如乙方不按要求执行，由此发生各种不安全事件，由乙方承担全部责任。

（七）进行特种（设备）作业人员（如焊接作业、起重作业、机动车驾驶、登高架设作业、电气作业、化学危险品作业、消防设备设备维修、机械加工、无损检验、爆破作业等）必须经政府有关部门培训，并取得主管部门颁发的资格证书才能上岗，否则不得安排工作。

（八）乙方必须向施工人员提供符合国家标准规定的劳动保护设施和个人防护用品，使用合格的安全用品，并保持正常工作状态。乙方承担因使用不合格安全及劳动保护用品、不合格机械而发生不安全事件的全部责任。

（九）乙方应配备满足工程施工需要、保证人身和设备安全的施工机械、工器具，每次开工前须对上述设施进行全面检查，确保符合安全规定并在有效的检验周期内使用。未经检验合格的一律不得使用。

（十）现场施工中，乙方必须严格执行《电业安全工作规程》、《电力建设安全工作规程》、《电力设备典型消防规程》和甲方的有关安全管理制度、标准、规定，接受甲方有关部门的安全监督和指导：

1.进入电力生产区域内施工，必须按规定严格执行工作票制度。必须严格执行甲方安全、文明生产规定的有关内容；

2.乙方对所处的施工区域.作业环境等，应认真检查，发现隐患应及时向甲方反映，落实整改后方可进行施工，一经施工，就表示乙方确认施工场所符合安全要求和处于安全状态。乙方应对施工过程中产生的后果自行负责。

3.乙方必须严格执行各类防火、防爆制度，重点防火部位如需动火时必须严格按照甲方管理规定办理动火工作票。

4.乙方工作人员只能在合同规定的设备系统上和在规定的工作区域内进行工作，未经甲方项目负责人允许不得随意扩大工作范围，不得随意超越工作区域，不得乱动与合同项目无关的设备系统，不得随意拉接临时电源；否则造成后果，由乙方负全责。

5.乙方应遵守现场安全警示、职业卫生告知提示的有关规定，不得违反规定，否则造成后果由乙方负全责。

6.乙方应严格按已审批的安全技术方案组织施工。严禁违章指挥，违章作业，确保施工安全。因违章作业造成不安全情况时，甲方将按照其相关安全生产管理制度、标准、规定追究有关人员的责任。

7.做好施工现场的文明生产，不对周边环境造成污染。乙方承担因自身违反国家、行业及甲方有关规定造成环境污染及损失的全部责任，并承担全部赔偿责任，

（十一）当发生不安全事件，危及人员安全、运行设备安全时，乙方必须立即停止所有工作，汇报甲方生产管理、安全部门。

（十二）乙方对所属工作人员的身体素质、精神状况、技能水平和作业中的安全行为及工期延误负责。

六、其它约定

（一）由于乙方责任原因造成设备损坏，损毁的设备实施由乙方恢复原状或照价赔偿。

（二）乙方工作中造成人身轻伤的，每人/次扣款1万元，造成人身重伤的，每人/次扣5万元，造成人身死亡的，按上级监管机构事故调查处理意见进行考核。

（三）乙方人员发生违规、违纪应立即予以制止，并令其立即整改。违规、违纪考核按四川川投燃气发电有限责任公司安全文明生产有关规定执行。

（四）四川川投燃气发电有限责任公司安健环部作为监督方，负责监督、检查以上协议执行。

（五）未尽事宜由甲、乙双方根据《安全生产法》及行业相关规定协商解决。

七、协议的效力

（一）本协议作为川投（达州）燃气发电有限公司《 》（合同编号： ）的附件，与该合同具有相同的法律效率经双方签字盖章后生效。

（二）本协议须在工程开工前交甲方安监部门存档备案。

**甲方： 乙方：**

**（签章） （签章）**

**甲方代表 （签章） 乙方代表 （签章）**

**20 年 月 日 20 年 月 日**

**[附件： 环保管理协议](http://10.25.0.23/AdministrativeAffair/ViewAffair.aspx?appID=0&actiID=-1&trackID=&pendingID=1221704&ItemID=&RecordID=Aff000000141880&PendOnly=true)**

发包人（甲方）：川投（达州）燃气发电有限公司

承包人（乙方）：

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》及相关法律、法规和条例，坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的环境保护原则，强化企业环保管理，落实环保责任制，确保四川川投燃气发电有限责任公司汽机检修项目按期、安全、优质、高效地完成，确保环保措施到位及环保设施运行正常投运，特签订本协议。

1 环保生产目标

1.1机组环保管理目标：实现环境污染事故零目标，杜绝以下事故：

1.1.1不发生因对环保设施检修维护不及时造成的污染物超标排放或环境污染事故；

1.1.2不发生因野蛮施工、误操作造成的环境污染事故；

1.1.3不发生因设备检修维护过程中未采取环保措施造成的环境污染事故；

1.1.4不发生因处置不当或未及时进行处置造成的环境污染事故；

1.1.5不发生因未按规定进行固、危废处理，造成的环境污染事故；

1.2甲乙双方各自环保管理目标应以上述环保管理目标为基础，不得以自身原因影响上述环保管理目标的实现。

2 环保管理依据

甲乙双方严格遵守有关环保管理法律、法规和规定，本现场环保管理依据主要有：

2.1《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）及其四个配套办法《环境保护部门主管部门实施按日连续处罚办法》（环境保护部令第28号）、《环境保护部门主管部门实施查封、扣押办法》（环境保护部令第29号）、《环境保护部门主管部门实施限期生产、停产整治办法》（环境保护部令第30号）、《企业环境信息依法披露管理办法》（环境保护部令第24号）法律、法规和安全管理文件。

2.2最高人民法院、最高人民检察院《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》。

2.3《电力工业环境保护管理办法》（电力工业部第9号令）

2.4甲方上级有关环保管理的规定或文件。

2.5相关招标文件、施工合同有关环保条款。

2.6本公司《环境保护管理制度》、《环保设施管理制度》、《烟气在线连续检测系统（CEMS）管理标准》、《固体废弃物安全管理标准》、《环境监测管理标准》、《安全生产责任制》、《安全生产奖惩制度》等。

2.7承包人依据上述法令、规定或文件制订的有关安全管理且经批准后执行的规定和制度。

3甲乙双方环保管理责任

3.1甲方责任

3.1.1甲方行政正职是本单位环保管理的第一责任者，对本单位的环保工作负全面责任，并建立完善好环保生产责任制。

3.1.2按有关规定要求，甲方负责组织成立川投气电环境保护领导小组，领导小组下设办公室，办公室按有关规定负责公司的环保管理；实施环保生产监督、检查、指导和考核。

3.1.3甲方应严格遵守和执行本协议。第2条中有关环保生产管理的规定，不得要求承包人违反环保管理的规定进行施工，不得违章指挥。

3.1.4甲方有责任对其在生产场地的乙方有关人员进行环保教育。

3.1.5因甲方原因导致的环境污染事故，甲方应承担相应责任。

3.1.6甲方对乙方进行入厂安全技术交底的同时进行环保安全交底工作，并做好记录。

3.2乙方责任

3.2.1乙方行政正职是本单位环保管理的第一责任人，对本单位的环保工作负全面责任，并建立完善好环保生产责任制。

3.2.2乙方应建立健全现场环保管理组织机构，进行环保管理。组织开展各类环保安全检查和隐患排查，乙方专（兼）职环保管理人员应对作业现场、作业环境、施工人员作业行为等进行检查、监督与协调，并经常向现场甲方汇报环保监督管理情况。

3.2.3乙方严格遵守和执行本协议第2条有关安全管理规定，并结合本单位和生产特点，编制适合自身环保管理需要的环保管理制度，并落实和执行。

3.2.4乙方根据生产现场和作业特点，编制合理的施工组织设计，制订完善的施工方案并按有关规定报审通过后执行；方案中必须包括：完善的安全技术设施、现场环保防护措施。

3.2.5乙方服从甲方环保领导小组及其办公室对环保生产的管理，随时接受环保管理人员的监督检查。参加现场有关定期和不定期环保安全活动（会议、检查），接受有关奖惩细则、办法和考核。

3.2.6乙方有责任加强对劳务队伍的环保工作管理，劳务队伍的环境污染事故责任乙方按照合同（或协议）由承包商及乙方负责；乙方按有关管理规定，加强对民工、合同工和新进场人员的环保管理和教育。

3.2.7乙方施工前应完善施工环保措施，设置各类完善的安全警示标识、宣传标语、危险点分析、预防隔离等。

3.2.8乙方必须严格遵守甲方“两票三制”工作规定，委派具有相应专业知识和符合《电力安全工作规定》的人员参加甲方组织的工作负责人考试，成绩合格者（考试成绩85分以上）方能担任工作票负责人。

4事故处理

4.1发生重大环境污染事故，乙方应按规定立即将事故情况上报有关部门、现场组织机构及有关环保负责人，同时按政府或上级有关部门要求处理，由事故责任方承担发生的费用。

4.2甲乙双方对事故责任有争议时，应按政府或上级有关部门的认定处理。

5环保考核制度

5.1对外委检修实行安全与经济挂钩的管理办法，按公司《安全生产奖惩制度》和《安全事故报告及调查分析制度》等制度，对污染隐患、超标、污染事故等情况进行考核，考核费用可从工程款中扣减。。

5.2若乙方在施工过程中发生突发环境污染事件，由乙方承担所有人身伤害、疏散转移、污染物治理、生态环境恢复、生态环境部门处罚等费用，并根据生态环境部门对环境污染事件的认定结果，甲方有权按照公司相关制度对乙方进行考核，考核费用可从工程款中扣减。

6本协议书与国家或上级有关法律、法规、制度、政策不吻合的，以上级为准。

7环保考核制度从签订《 》施工环保管理协议书之日执行。

8本协议未尽事宜，双方按有关规定（制度）协商解决。

9本协议作为乙方与甲方签订《 》中涉及环保管理条款的具体实施细则，经双方签字后生效，在合同期内一直有效，随合同终止而终止。

**甲方： 乙方：**

**（签章） （签章）**

**甲方代表 （签章） 乙方代表 （签章）**

**20 年 月 日 20 年 月 日**