**腾龙芳烃（漳州）有限公司**

**热电厂阀门检修施工**

规范书

**委托方（甲方）：腾龙芳烃（漳州）有限公司**

**承揽方（乙方）：**

**签订日期： 年 月 日**

本着平等、自愿、诚实、有信的原则，甲、乙双方就腾龙芳烃（漳州）有限公司热电厂阀门检修施工项目的承接订立本技术规范，作为合同的技术附件，以便双方共同遵守。具体内容如下：

 **一、 总则**

| **序号** | **指标** | **单位** | **目标** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **（一）** | **安健环目标** |  |  |  |
| 1 | 人身轻伤及以上事故 | 起 | 0 |  |
| 2 | 设备损坏事故 | 起 | 0 |  |
| 3 | 火灾事故 | 起 | 0 |  |
| 4 | 无票作业 | 起 | 0 |  |
| 5 | 环境污染事故 | 起 | 0 |  |
| 6 | 工作票合格率 | % | 100 |  |
| 7 | 操作票合格率 | % | 100 |  |
| **（二）** | **质量指标** |  |  |  |
| 8 | 检修质量文件覆盖率 | % | 100 |  |
| 9 | 技改及修理项目完成率 | % | 100 |  |
| 10 | 隐患消除率 | % | 100 |  |
| 11 | 缺陷消除率 | % | 100 |  |
| 12 | 质检点（W、H点）一次验收合格率 | % | 100 |  |
| 13 | 检修项目验收优良率 | % | ≥98 |  |
| 14 | 修后系统试运一次成功率 | % | 100 |  |
| 15 | 修后试验合格率 | % | 100 |  |
| 16 | 机组整套启动一次成功率 | % | 100 |  |
| 17 | 修后主设备完好率 | % | 100 |  |
| 18 | 修后一个月内不发生二类及以上缺陷 | 起 | 修后一个月内不发生 | 检修范围内 |
| 19 | 无渗漏 | 点 | 修后12个月内不发生渗漏 | 检修范围内 |
| 20 | 修后无非计划停运天数 | 天 | ≥180 | 检修范围内 |
| **（三）** | **进度指标** |  |  |  |
| 21 | 检修工期 | 天 | ≤15天 |  |
| 22 | 关键节点进度 | 天 | 实际进度滞后计划进度不超过2天 |  |
| **（四）** | **经济指标** |  |  |  |
| 23 | 启动后半年内不出现因本标段检修检验项目原因造成降出力 | % | 优于修前值 |  |
| **（五）** | **技术指标** |  |  |  |
| 24 | 检测合格率 | % | 100 |  |

1、本规范对腾龙芳烃（漳州）有限公司热电厂阀门检修施工项目提出技术及相关要求。

 2、本技术规范提出的是最低限度的要求，乙方应提供符合本规范和有关工业标准要求的优质检修服务。

 3、乙方完全响应本规范的要求，乙方提供的检修服务应完全满足本规范和有关工业标准的要求。

 4、只有甲方有权修改本规范。技术规范将作为合同的一个技术附件，并与合同文件有相同的法律效力。双方共同签署的会议纪要、补充文件等也与合同文件有相同的法律效力。

 5、本技术规范中所使用的标准如与乙方所执行的标准不一致时，应按较高标准执行。

 6、在签订合同之后，甲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要求，具体项目由甲乙双方共同商定。

7、施工进厂需人身意外工伤险按100万金额投保，并按古雷管委会疫情防控要求执行。

8、乙方签署合同后，不得转包工程或部分分包工程，如发现乙方存在转包、分包问题，甲方有权按合同总价5%进行考核,直至解除合同。

9、检修中所涉及的热控及电气线路拆装由乙方负责，并在检修结束20个工作日内提供校验报告及检修总结或检修报告。

10、乙方做好地坪漆保护。

11、检修过程中必须文明施工；检修区域做好隔离措施，进出检修区域须做好登记手续。

12、甲方对本规范拥有最终解释权。

**二、项目内容：**

**1、项目范围和内容：**

1.1、项目范围

附件：腾龙芳烃（漳州）有限公司热电厂阀门检修施工清单

 1.2、项目内容

1.2.1、检修工器具、起重工器具、损坏的螺栓螺母垫圈等紧固件、脚手架、保温拆除和恢复、电动（气动）阀门拆线及回装由乙方自行负责，甲方提供主厂房一台行车，乙方须安排持证人员使用, 乙方应有充足的阀门检修施工工具及设备。

1.2.2、甲方配合阀门调试。消耗用品、辅材（不含自密封和成型填料）等由乙方自行准备。

1.2.3、工作内容包括（但不限于）：阀门解体，清洗检查；更换、修复损坏的阀件；密封面修复；填料和密封垫片更换（法兰式阀门同时更换法兰垫片），组装调试试压等所有可能涉及的维修作业。对修复完好的阀门，在法兰口边缘打上压力、口径、材质等标识钢印，更换标牌合格证。

1.2.4、阀体要求，主要进行壳体厚度的检验，对于不达标的壳体要进行补焊或其他维修措施，并进行打磨和热处理。

1.2.5、阀座要求，对于阀座腐蚀严重的，要进行阀座更换，密封面厚度不达标的需要进行重新硬质合金堆焊处理，并进行热处理和精加工、研磨等措施，恢复旧阀座达到新阀标准。

1.2.6、阀瓣要求，对于阀瓣腐蚀严重的，要求和阀座同步维修，并确保和阀座相匹配。密封面应平直，径向吻合不低于80%，且密封面周围接触均匀，无断线现象。

1.2.7、阀杆要求，对于旧阀阀杆受损不严重的，处理后，能够满足继续使用的，可以不进行更换，但弯曲或受损严重的，需要进行同材质更换，并满足与阀门其他部件的匹配。 阀杆弯曲测量，相关配合间隙测量。

1.2.8、填料和密封垫要求，普通碳钢阀填料和密封垫全部更换使用全新的增强柔性石墨和304金属垫，高温高压合金钢阀门要求全部更换使用全新的增强柔性石墨和316L金属垫，自密封为Graphite纯石墨夹镍丝（包边）；并在标牌合格证上注明适用的介质和温度（自密封和成型填料为甲供材料，乙方施工）。

1.2.9、阀门执行机构、传动装置检查、涡轮头解体检查，轴承和轴套螺栓螺母清洗、修复、加油、损坏部分更换。

1.2.10、手轮要求，对于手轮变形或断裂的，更换相匹配的全新手轮。

1.2.11、特殊材质的要求进行无损探伤检测。

注：乙方具体施工项目及时间根据甲方热电厂停机实际情况施工，乙方应承诺服从甲方安排，乙方应承诺在规定时间内完成施工，开工日期根据现场条件并经甲方许可后方可施工。

**2、工期要求：**

总工期是 15天，暂定开工日期2020年1月6日，结束日期2020年1月20日。

 注：乙方具体施工项目及时间根据甲方热电厂停机实际情况施工，乙方应承诺服从甲方安排，甲方应承诺在规定时间内完成施工，开工日期根据现场条件并经甲方许可后方可施工，施工工期为开工后15天内完成。

**3、遵守的技术规范：**

| **标 准 号** | **名 称** |
| --- | --- |
| DL/T 5047 | 《电力建设施工及验收技术规范（锅炉机组篇）》 |
| DL/T5210.2 | 《电力建设施工质量验收及评价规程 第2部分：锅炉机组》 |
| DL/T 748.3 | 火力发电厂锅炉机组检修导则 第3部分：阀门与汽水系统检修 |
| DL 5011 | 电力建设施工及验收技术规范（汽轮机机组篇） |

  **三、双方责任**

**1、甲方责任**

 1.1、负责施工期间的技术方案审查及安全、技术交底工作，提供相应的技术资料；

 1.2、负责乙方施工人员的入场培训和考试；

 1.3、负责施工期间的协调工作；

 1.4、按照合同里程碑进度要求按期支付工程款；

 1.5、负责施工过程中的安全、质量、进度的监督与管理工作。

 1.6、负责提供自密封和成型填料。

**2、乙方责任**

 2.1、建立项目管理组织体系，并安排符合要求的人员参加本项目的实施；

 2.2、所有人员必须签订《外来施工人员安全和遵守厂纪厂规承诺书》，通过甲方安排的安全培训和厂规厂纪培训，并考试合格；

 2.3、遵守业主方、甲方的各项规章制度，并对自身的安全负责；

 2.4、按甲方要求提交专项施工方案进行审核；

 2.5、按国家有关标准进行施工，各分项工作完成后及时组织内部验收并向甲方报验；

 2.6、施工所需机具及常规消耗性材料由乙方负责；

 2.7、确保工程质量、施工进度，合理安排施工方案及应采取的各项措施；

 2.8、精心策划和组织施工，做好安全生产、职业健康、环境保护等工作。

 2.9、负责施工作业所产生的废弃物的清运、处置工作，临时存放在甲方指定地点。

* 1. 乙方人员进场前须提交甲方报审的资料：

2.10.1 乙方资质文件：包括营业执照（事业单位法人证书）、资质证书、国家强制规定的安全生产许可证等安全资质；

* + 1. 乙方施工简历及近三年安全施工记录；
		2. 乙方安全生产规章制度清单；

2.10.4 乙方项目负责人（项目经理）、技术负责人、安全负责人（专职安全员）等人员任命文件；

2.10.5 乙方现场安全生产管理体系、机构、班组设置、制度和应急预案等文件；

* + 1. 项目人员登记信息表；
		2. 所有人员身份证原件、复印件，照片，暂住证原件、复印件等；

2.10.8 所有特种人员（含项目经理、专职安全管理人员、监理等）从业资格证原件、复印件；

2.10.9 所有人员学历、技能、资历和三级安全教育培训记录和证明；

2.1.10 所有外来人员一年内县级及以上医疗机构（二级乙等及以上）体检报告（接触职业病危害的应由有职业病鉴定资质的医疗机构进行体检）；

2.10.11 合同期内所有外来人员劳动合同、工伤保险证明；

2.10.12、施工机具（包括车辆、机器设备、起重机械、电焊机、电动工器具、安全工器具、个人防护用品等）登记表及有效的检验合格证等证明文件；

2.10.13、针对本项目的安全、质量、进度等管控文件（包括施工方案、专项施工安全措施、危险源辨识和风险控制措施以及相关的组织措施、考核办法等）；

2.10.14、乙方必须具有国家机关登记许可的阀门检维修作业资质。并保证有足够获得相关作业资质的人员从事阀门检修施工作业。

2.10.15、乙方项目负责人视为乙方当然代表，有权代乙方为意思表示，甲方对该项目负责人所为之联系均视为对乙方之意思表示。

2.10.16、乙方须在古雷地区有维修厂房，具有充足的阀门检修施工工具及设备。

2.10.17、乙方将甲方提报需维修的阀门及时运输至维修地点进行维修，对已经完成维修的阀门及时运输至甲方指定地点，阀门出厂、返厂运输由乙方承担。

2.10.18、阀门检修施工需更换配件时，所需更换的材料配件均由乙方提供（不含自密封和成型填料），提供的密封备品备件参数不低于原阀门密封备品备件，且必须具有产品合格证，乙方同时需对材料配件进行质量确认，并留有记录，甲方验收后方可使用密封件生产厂家为①浙江国泰萧星密封材料股份有限公司②艾志（南京）环保管接技术股份有限公司③慈溪博格曼密封材料有限公司④上海核威机械有限公司。

2.10.19、乙方需建立阀门检修施工档案，以下三种表格，表格格式由乙方提出，甲方确认：《阀门检修施工台帐》、《阀门检修施工登记表》、《阀门试验确认表》。

2.10.20、乙方对于甲方认为有机密性之处，无论任何文件、地点、时效等均应严格保密，不得泄露，否则应负契约及法律责任。维修作业期间，乙方人员应注意工作场地人员及公私财产之安全，发生任何意外损失，均由乙方承担责任。

2.10.21、乙方应遵守政府有关劳工安全卫生法规的规定，对劳工实施安全卫生教育，提供必需的安全卫生设施，尽保护劳工的责任，此费用已包括在总价内，如发生意外概由乙方负全部责任。

2.10.22、乙方应按照国家法规办理合法劳动用工手续，交纳养老、医疗、失业保险、工伤保险和法律法规规定的其他保险，所需费用由乙方负责。

2.10.23、提供各种阀门的备件清单（含规格型号、材质、标准、数量等）。

**四、项目实施要求：**

1、甲方授权（ 汤彦鑫 ）为本项目负责人。

 乙方授权（ ）为本项目负责人。

2、质量保证要求：

 2.1、乙方有严格的质量保证体系，所有检验项目（含计量器具、起重机具、电动工具、材料、特殊工种人员资质等）需附检测报告、取证，以实现甲方设备的安全、可靠和经济运行。

 2.2、根据甲方要求，乙方采取措施确保检修设备质量，应对设备进行必要的检查与试验，以保证整个检修质量符合有关标准要求。

 2.3、检修后质保期为 一年 （时间），保质期从检修后第一次投入运行开始计算。如质保期内确认因乙方维修技术造成的质量问题，乙方在接到甲方通知后24小时内到达甲方现场，并在条件允许后进行无偿修理（修后质保期从设备再次启动重新计算），否则按照违约责任重的条款进行相应的考核。

 2.4、乙方在施工中对甲方提供的文件包及质量验收计划必须严格执行，不漏项、不跳项。

 2.5、乙方在施工现场发现重大缺陷及安全隐患等，必须立即（30分钟内）向甲方负责人汇报。

 2.6、乙方在项目完成后7日内，按甲方要求将竣工资料、竣工报告、外包工程项目竣工验收单等资料移交甲方。

 2.7、人员资质要求：

 2.7.1、乙方应根据检修项目，安排足够的、具有丰富经验的检修人员和技术人员，参与本次工程的检修人员的职称、年龄、工作简历、资质和擅长工作等内容须符合附件二要求。

 2.7.2、乙方在现场的人员名单应与提供的名单相符，任何情况下的人员变动都应提前通知甲方，并需征得甲方的同意。

 2.7.3、乙方应配备专业技术人员按甲方质量验收计划和要求进行相关质量验收、技术资料记录、整理、归档工作，对规定的验收点在自检完成后通知甲方授权人员进行验收。

 2.7.4、专业技术负责人应具有工程师/技师以上职称。

 2.7.5、甲方发现乙方工作人员不符合规定条件，不能胜任甲方工作要求，可向乙方提出，由乙方负责更换，甲方不作特殊说明。

 2.7.6、各专业检修人员至少应包括：具有丰富经验的人员（80人以上），现场负责人1人（具有中专以上学历，2年以上本专业工作经验，初级及以上职称）、专职安全员1~2人（具有中专以上学历，2年以上本专业工作经验，初级及以上职称必须持证上岗）,工作人员80名（具有初中以上学历，2年以上本专业工作经验，初级及以上职称）（其中至少10人具有工作负责人资质，至少4人具有起重资质）（以上所有人员必须持证上岗）

 2.8、需乙方提供审核的专项施工方案：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 专项施工方案名称 |
| 1 |  |
| ... |  |

 2.9、工程质量应当达到合同约定的质量标准，质量标准的评定以国家或行业的质量检验评定标准为依据。

2.10、维修好的阀门应开关灵活自如，无内漏，无外漏，无卡涩等不良情况，阀门研磨后，密封面用红丹粉试口合格。

2.11、阀门检修施工验收执行JB/T7928—2014通用阀门标准，并达到合格等级；没有相关标准的，以符合甲方实际使用目的为准。

2.12 阀门检修总体技术要求

（1）阀门密封面的粗糙度Ra应小于0.10цm，密封面应平直，径向吻合度不低于80%，且密封面周圈接触均匀，无断线现象。

（2）阀门密封面不得有可见麻点、沟槽、划痕、塌边等缺陷，整圈应光亮。接触面宽度不得小于整圈宽度的2/3，红丹检查时接触线不得有断线，接触面应均匀。阀瓣锥形密封应保持与阀座一致，接触面应在锥面中间为佳。

（3）在对密封面车削、研磨或堆焊等修复处理时需保证原来尺寸。

（4）要求阀门关闭要严密而无泄漏，阀芯及阀座应耐磨，耐冲刷。其泄漏标准应符合ANSI B16.104的V级标准及以上的要求。

（5）阀门在维修中的选材、工艺、质检和试验，应按照图样和有关规范及规定的要求。

（6） 阀门(组件)维修后必须做压力、密封性能等相关试验，并提供试验报告。

（7）阀门投运后确保零泄漏。

2.13 各类阀门相应技术要求

2.13.1 截止阀的检修质量标准

2.13.1.1阀体

1）无砂眼、裂纹及冲刷严重等缺陷，发现后应及时处理。

2）内部管道无杂物且畅通，与阀芯接触部位打磨干净并涂有铅粉油。

3）与阀盖或阀芯的连接部位及螺纹，能灵活自如且复位。

2.13.1.2 阀盖和阀芯

1）阀盖与阀体框架上的阀杆螺母应完好无损，旋转灵活，与阀杆梯形螺纹配合能上下轻松自如。磨损不能大于齿厚1/3，与阀体固定螺钉或螺丝应牢固无松动，必要时可点焊固定。组装时螺纹应涂上铅油，便于拆卸。

2）阀芯与阀体的接触部位，填料室及其他表面应光滑无冲刷或腐蚀等缺陷，并能将阀芯顺利放入阀体内。

2.13.1.3阀杆

1）阀杆不得弯曲，其弯曲度最大不能超过全长的1/1000，椭圆度不得大于0.05mm，表面锈蚀和磨损深度≥0.25mm时应更换，表面光洁度应在 ▽6以上。与填料接触部位应光滑不得有片状腐蚀及表面脱皮现象。

2）阀杆梯形螺纹应完好，与螺母配合手动旋转灵活，并涂有铅粉油。

2.13.1.4密封填料及压紧装置

1）所选用的填料规格、型号应符合阀门管道介质压力、稳定的要求。

2）填料接口应切成楔形，角度为45°角，各圈接口应错开90°～180°，填料圈、压盖及压板应完好，无锈蚀。阀杆与填料挡圈间隙为0.1～0.2mm，最大不超过0.5mm，填料压盖外壁与填料室间隙为0.2～0.3mm，最大不超过0.5mm。

3）填料压板拧紧后应保持平正，压盖压紧后所进料室的长度应为全长度的1/3。

2.13.1.5密封面

1）阀瓣与阀座密封面不得有可见麻点、沟槽，全圈应光亮，光洁度为▽10以上。其接触面宽度应为全圈宽度的2/3以上。

2）阀瓣锥形密封应保持其锥度与阀座一致，阀瓣接触面应在锥面中间为佳。

2.13.1.6整体阀门验收

1）现场检修的阀门，应试红丹进行检测，密封面光洁、密封线清晰、连续不断。

2）阀门开关灵活，行程及开度符合要求，阀门标示清晰、完好。

3）检修记录正确、清楚，并经验收合格。

2.13.2 闸阀检修质量标准

2.13.2.1 阀体

1）无砂眼、裂纹及冲刷严重等缺陷，发现后应及时处理。

2）内部管道无杂物且畅通，与阀芯接触部位打磨干净并涂有铅粉油。

3）与阀盖或阀芯的连接部位及螺纹，能灵活自如且复位。

2.13.2.13阀杆

1）阀杆不得弯曲，其弯曲度最大不能超过全长的1/1000，椭圆度不得大于0.05mm，表面锈蚀和磨损深度≥0.25mm时应更换，表面光洁度应在 ▽6以上。与填料接触部位应光滑不得有片状腐蚀及表面脱皮现象。

2）阀杆梯形螺纹应完好，与螺母配合手动旋转灵活，并涂有铅粉油。

3）阀杆表面应光滑无锈垢，与盘根密封接触部位不得有片状腐蚀及表面脱层现象，均匀腐蚀点深度不超过0.25mm以上，光洁度应在▽6以上。

4）连接螺纹应完好，固定销钉应牢固。

5）阀杆与阀杆螺母组合应转动灵活，在全过程中无卡涩，螺纹应涂上铅粉润滑保护。

2.13.2.3密封填料及压紧装置

1）所选用的填料规格、型号应符合阀门管道介质压力、稳定的要求。

2）填料接口应切成楔形，角度为45°角，各圈接口应错开90°～180°，填料挡圈、压盖及压板应完好，无锈蚀。阀杆与填料挡圈间隙为0.1～0.2mm，最大不超过0.5mm，填料压盖外壁与填料室间隙为0.2～0.3mm，最大不超过0.5mm。

3）填料压板拧紧后应保持平正，压盖压紧后所进料室的长度应为全长度的1/3。

2.13.2.4密封面

1）阀瓣与阀座密封面不得有可见麻点、沟槽，全圈应光亮，光洁度为▽10以上。其接触面宽度应为全圈宽度的2/3以上。

2）组装试验阀瓣、其阀瓣插入阀座后应保证阀芯高于阀座5mm～7mm，以保证关闭严密。

3）组装后左右阀瓣应自调灵活，防止脱落，装置良好。

2.13.2.5阀杆螺母

1）内部衬套丝扣应完好，不得有断扣、乱扣现象，与外壳固定可靠无松动现象。

2）各轴承部件完好，转动灵活，内外套及滚珠表面无裂纹、斑点、重皮现象。

3）盘形弹簧应无裂纹、变形现象。

4）锁紧螺母表面固定螺钉不得松动，阀杆螺母转动灵活，且保证有轴向间隙，但不大于0.35mm。

2.13.2.6整体阀门验收

1）现场检修的阀门，应试红丹进行检测，密封面光洁、密封线清晰、连续不断。

2）阀门开关灵活，行程及开度符合要求，阀门标示清晰、完好。

3）检修记录正确、清楚，并经验收合格。

2.13.3调节阀的检修质量标准

2.13.3.1阀体

1）阀体应无砂眼、裂纹及冲刷严重等缺陷，发现后应补焊处理，如无法修复应换新。

2）阀体及管道内应无杂物，出入口畅通。

3）阀体与阀盖法兰连接螺孔应完好无损，双头螺栓应能轻快旋至底部。

2.13.3.2阀杆（包括阀芯）

1）阀杆弯曲度最大不能超过全长的1/1000，椭圆度不得大于0.05毫米。

2）阀杆螺纹部分应完好，无断扣、咬扣等缺陷，磨损应不大于原螺纹厚度的1/3。

3）阀杆表面锈蚀和磨损深度不超过0.1mm，表面光洁度应在▽8以上。与填料接触部位应光滑不得有片状腐蚀及表面脱皮现象，腐蚀点深度不得大于0.25mm，否则应更换。

4）阀杆顶部阀芯部位应完好，插入阀座内其密封面应保证接触。

2.13.3.3节流组件

1）节流组件的放置方向要与原来保持一致。

2）节流组件内的通道必须畅通。

3）节流组件内孔不应有任何突出物影响阀芯移动。

4）节流组件磨损严重要更换新备件。

2.13.3.4填料密封

1）所选用的填料规格、型号应符合阀门管道介质压力、稳定的要求。

2）填料规格应符合密封部位要求，填料高度应保证留有热紧余量。

3）盘根垫片及盘根压盖应完好，物锈蚀，填料室内应清洁，阀杆与盘根垫片和压盖的间隙为0.1mm～0.3mm，最大不超过0.5mm。

2.13.3.5密封面

1）阀瓣与阀座密封面不得有可见麻点、沟槽，全圈应光亮，光洁度为▽8以上。

2）阀芯与阀座密封面锥度应一致，接触面在密封面的中间位置最好。

3）金属密封内外密封面以及与之相配合的阀盖与阀体密封面不得有麻点、沟槽，表面粗糙度不大于▽6。

4）金属密封加工后内外密封面同轴度不大于0.1mm，圆度不大于0.05mm。

5）底座的软性密封垫应完好，不得有压偏现象。

6）法兰连接的阀门其法兰接合面应光洁、平整，表面无坑点及沟槽，表面粗糙度不大于▽6。

2.13.3.6阀门整体

1) 现场检修的阀门，应试红丹进行检测，密封面光洁、密封线清晰、连续不断。

2) 阀门开关灵活，行程及开度符合要求，阀门标示清晰、完好。

3）检修记录正确、清楚，并经验收合格。

3、文明生产要求

 3.1、乙方在现场应遵守甲方有关文明生产的制度、规定和考核条例。

 3.2、乙方在施工期间必须整队进出施工现场。

 3.3、乙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工作证。

 3.4、乙方应遵守甲方的现场定置要求。

 3.5、乙方应保证施工现场有足够的照明。

 3.6、乙方应采取必要的施工防护措施，保护现场及周围的环境，避免污染或由于其设备维护方法的不当造成的对人员和财产等的危害或干扰。

 3.7、乙方应保持所负责施工设备的整洁与卫生，维护现场内的沟道、地面应无垃圾，每个作业点都应做到“三不落地”和“工完、料净、场地清”。

 3.8、乙方不得随意在设备、构架、墙板、楼道上开孔或焊接临时构架，如确有必要增减构架时，须提出书面申请，经甲方批准后方可实施。

 4、施工机具和材料要求（但不限于）：

 4.1、需乙方提供的施工机具：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 机具名称 | 数量 |
| 1 | 阀门研磨机  | ≥20 |
| 2 | 阀门研磨台 | ≥8 |
| 3 | 焊机 | ≥2 |
| 4 | 热处理机 | ≥1 |
| 5 | 角磨、切割机  | ≥40 |
| 6 | 链条葫芦 | ≥50 |

 4.2、需乙方提供的监视和测量设备：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 监视和测量设备 | 数量 |
| 1 | 游标卡尺 | ≥20 |
| 2 | 卷尺 | ≥20 |
| 3 | 外径千分尺 | ≥10 |

 4.3 、需乙方配备的材料：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 材料名称 | 序号 | 材料名称 | 序号 | 材料名称 |
| 1 |  | ... |  | ... |  |
| 2 |  |  |  |  |  |

 五**、考核条款：**

 见附件三。

**附件二：乙方维护、检修、工程人员资质要求**

| 专业 | 岗位 | 资质要求 | 年龄要求 | 证书要求 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 各专业 | 乙方人员 | 乙方各级人员必须经过入厂三级安全教育培训，包括应急处置和自我防护知识培训。 | 不大于国家规定的退休年龄 |  |
| 管理 | 项目经理 | 负责项目管理和工作计划协调；能够完成对应项目的工作职责；中级技工及以上技术等级或2年以上相关专业检修经验；有较强的管理与协调能力，能完成对项目实施的整体控制，胜任项目各相关方关系的协调。 | 不大于国家规定的退休年龄 | 中专及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 安全员 | 熟悉各项安全管理工作，中级技工及以上技术等级或2年以上从事专职安全员的工作经验，具备安全培训合格证书。 | 不大于国家规定的退休年龄 | 中专及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上从事专职安全员工作经历证明 |
| 机械 | 技术人员 | 具备中级技工及以上技术等级或2年以上机械专业检修经验，从事过大修管理协调工作，有较好的组织、协调能力、技术管理和分析能力。 | 不大于国家规定的退休年龄 | 中专及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| QC人员 | 从事过相关专业质量控制工作，具有中级技工及以上技术等级或2年以上机械专业检修经验，熟悉质量控制的方法和要求。 | 不超过65岁 | 初中及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 工作负责人 | 具有中级技工及以上技术等级或2年以上机械专业检修经验。 | 男性不大于55岁女性不大于50岁 | 初中及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 作业人员 | 具有初级技工及以上技术等级或2年以上机械专业检修经验。 | 男性不大于55岁女性不大于50岁 | 初中及以上学历,初级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 电气 | 技术人员 | 具备中级技工及以上技术等级或2年以上电气专业检修经验，从事过大修管理协调工作，有较好的组织、协调能力、技术管理和分析能力。 | 不大于国家规定的退休年龄 | 中专及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| QC人员 | 从事过相关专业质量控制工作，具有中级技工及以上技术等级或2年以上电气专业检修经验，熟悉质量控制的方法和要求。 | 不超过65岁 | 初中及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 工作负责人 | 具有中级技工及以上技术等级或2年以上电气专业检修经验。 | 男性不大于55岁女性不大于50岁 | 初中及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 作业人员 | 具有初级技工及以上技术等级或2年以上电气专业检修经验。电测人员具有电测仪表计量检定员证（电三表、数字多用表、电量变送器）。 | 男性不大于55岁女性不大于50岁 | 初中及以上学历,初级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 仪控 | 技术人员 | 具备中级技工及以上技术等级或2年以上电气专业检修经验，从事过大修管理协调工作，有较好的组织、协调能力、技术管理和分析能力。 | 不大于国家规定的退休年龄 | 中专及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| QC人员 | 从事过相关专业质量控制工作，具有中级技工及以上技术等级或2年以上电气专业检修经验，熟悉质量控制的方法和要求。 | 不超过65岁 | 初中及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 工作负责人 | 具有中级技工及以上技术等级或2年以上仪控专业检修经验。 | 男性不大于55岁女性不大于50岁 | 初中及以上学历,中级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 作业人员 | 具有初级技工及以上技术等级或2年以上仪控专业检修经验。 | 男性不大于55岁女性不大于50岁 | 初中及以上学历,初级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 特种作业人员 | 具备相应特种作业从业资格证 | 男性不大于55岁女性不大于50岁 | 初中及以上学历,初级技工及以上技术等级证书或2年以上本专业工作经历证明 |
| 绿化清扫人员或技术要求不高的辅助工种 | 根据业主相关（如业主无相关规定，则根据实际工作另行规定） | 男性不大于55岁女性不大于50岁 | 小学及以上学历 |
| 备注说明：男性超过55岁及女性超过50岁的QC人员不得参加现场作业。 |

**附件三：考核条款**

| 序号 | 考 核 标 准 | 规 定 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 检修项目漏项 | 相应人工扣除外，扣罚1000元/项 |
| 2 | 检修施工人员缺岗 | 扣500元/天·人 |
| 3 | 对甲方工作安排拒不执行 | 扣2000元/次 |
| 4 | 验收点未经甲方授权人员验收即进行下道工序 | W点：1000元/项；H点：2000元/ 项 |
| 5 | 现场工作未带文件包 | 扣200元/次 |
| 6 | 文件包执行不严格，程序漏项、跳项、不签字等 | 扣500元/项 |
| 7 | 各种施工记录齐全，字迹工整，记述清楚，真实 | 每1项要求不合格，扣500元 |
| 8 | 检修设备竣工资料不全 | 扣200元/份 |
| 9 | 检修质量不符合技术规范或设备要求标准 | 扣1000元/次 |
| 10 | 违反工艺纪律 | 扣300元/次 |
| 11 | 发生重大质量问题，不及时汇报（30分钟内）或瞒报等 | 扣2000元/项 |
| 12 | 成品保护措施不得力，造成成品、半成品大量污染、损坏，影响工程质量 | 对影响工程质量的，视严重情况。一般：200元/项严重：1000元/项 |
| 13 | 隐蔽工程未经验收或验收不合格就已隐蔽 | 扣2000元/次 |
| 14 | 工程材料、构配件及设备未进行检验；工程中使用不合格的工程材料、构配件、设备。 | 扣5000元/项 |
| 15 | 未对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料取样检测 | 扣2000元/项 |
| 16 | 违反施工建设规范、规程和技术标准造成检验批、分项工程验收不合格 | 扣2000元/项 |
| 17 | 未经甲方同意并签证，擅自改变设计或不按设计文件、专项施工方案施工的 | 扣2000元/项 |
| 18 | 对甲方下发的质量问题整改通知中的内容在限期内未认真整改或弄虚作假 | 扣2000元/项 |
| 19 | 施工机具（自理）未配备齐全 | 扣500元/台；对影响工程质量或进度的，并罚工程款5000-10000元 |
| 20 | 计量器具、电动工具、起重工具等无合格证或超检验周期 | 扣2000元/件 |
| 21 | 借用的检修专用工具、机具损坏或丢失 | 照原价赔偿外，扣500-5000元/次·件 |
| 22 | 设备因检修原因，启动未一次成功 | 一般辅机：500元/项重要辅机：2000元/项主机：5000元/项 |
| 23 | 投运后存在缺陷应在24h内消除 | 由乙方原因造成缺陷未按时消除，扣除300元/条；对设备运行造成影响的，扣除2000元/条 |
| 24 | 主要设备无滴漏 | 每1处严重漏点，扣300元/处 ；每1处滴漏，扣200元/处；渗点超过3个以上，每多1处渗点扣500元 |
| 25 | 设备维护或缺陷处理过程中，配合单位未进行积极配合或推委扯皮，影响设备检修或维护单位进行缺陷处理 | 负主要责任的配合单位扣500元/次；根据事件性质，对设备检修或维护单位扣200元/次 |
| 26 | 缺陷处理后未及时向甲方申报签消 | 扣50元/项 |
| 27 | 人为责任造成设备损坏 | 照价赔偿，并罚1000-5000元/次 |
| 28 | 施工项目因乙方原因未能按期完成 | 扣1000元/项 |
| 29 | 现场定位布置与定位布置图不符 | 扣200元/件 |
| 30 | 施工现场不整洁，未做到每天“工完、料净、场地清”和“三不落地” | 扣200元/次 |
| 31 | 施工现场照明不足 | 扣300元/处 |
| 32 | 施工人员未整队进出现场 | 扣500元/次 |
| 33 | 施工现场电源线、气源管乱拉乱放 | 扣200元/次 |
| 34 | 检修工作中造成地面或地坪损坏、污染 | 除照价赔偿外，扣200元/次·处 |
| 35 | 检修维护范围内设备标识牌、防雨罩等丢失或损坏未恢复 | 扣200元/个 |
| 36 | 更换下来的设备、部件、材料不及时返还仓库或指定堆场 | 扣100元/件 |
| 37 | 设备、管道、阀门等检修后保温恢复不及时或恢复质量不符合要求 | 扣100元/项 |
| 38 | 竣工资料未按要求完成和提交 | 扣5000元/项 |
| 39 | 阀门备件清单未按要求完成和提交 | 扣10000元/项 |