**杭州临江环境能源有限公司**

**询价文件**

采购编号：202305006

项目名称：2023年临江公司汽轮机维保服务采购

杭州临江环境能源有限公司

二○二三年五月

目录

[第一部分 询价公告](#_Toc530583921) [3](#_Toc530583921)

[第二部分 采购须知 4](#_Toc530583922)

[第三部分 询价内容 6](#_Toc530583923)

[第四部分 报价文件格式 7](#_Toc530583924)

**第一部分 询价公告**

杭州临江环境能源有限公司三固项目因日常生产需要，需采购汽轮机维保服务，欢迎符合要求的供应商积极参与。

1. 采购内容及相关说明。

1.项目编号：202305006

2.采购内容：汽轮机汽轮机年度维保，目详见《第三部分 询价内容》；

3.本项目采购总限额为15.3万元，其中维保服务限额12万元，备件限额3.3万元。

4.询价文件下载地址：杭州临江环境能源有限公司网站。

二、供应商要求。

1.在中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格/具有独立承担民事责任的能力，经营范围包含汽轮机维保等相关经营业务。（提供营业执照（或者事业单位法人证书、社会团体法人登记证书、其他组织登记证明文件）副本复印件（加盖公章）。

2.报价人须具有自2018年1月1日起至少三例汽轮机维保等类似项目业绩（提供相关业绩合同复印件加盖公章）。

3.未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等官方网站没有被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

4.报价人不得为杭州临江环境能源有限公司不合格供应商或者在黑名单之内。

5.报价人须提供其股东信息及出资比例信息。

6.报价单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目；

7.本项目不接受联合体投标。

**三、报价时间及递交方式。**

1.报价时间：2023年5月26日10:00。

2.报价地点：杭州市钱塘区临江街道红十五线与观十五线交叉口（杭州临江环境能源有限公司科研楼二楼开评标室）。

3.报价文件的递交：

（1）本次询价开标采用线上和线下同时进行的方式，报价人可参与现场开标，现场提交报价文件，也可以通过线下邮寄报价文件，线上参加“腾讯会议”形式参与线上现场开标。开标期间报价人代表通过“腾讯会议”保持全程在线直至开标结束。**腾讯会议号在开标当日9:10之前在杭州临江环境能源有限公司网站公示，请各报价人及时关注进入会场。**

（2）密封性检查：由本项目监管人负责查验投标文件密封性情况；报价人代表对投标文件密封情况在线进行确认；

（3）结果确认：在结果确认阶段，本项目采购人通过“腾讯会议”直播间要求各报价人确认开标标录结果，各报价人在线回复确认标录结果完毕后（报价人因故未能确认标录结果的，默认报价人已确认开标结果），采购人打印开标标录，宣布开标会议结束，并负责保存“腾讯会议”录像。

（4）见证要求：开标期间报价人因未参与现场开标或者未参加线上直播，视为认可全过程和结果，不得提出异议。

（5）异议处理：报价人对开标过程有异议的，应在开标会议结束前通过“腾讯会议”在线上提出，采购人应现场予以答复，并做好记录。

（6）邮寄地址：杭州市钱塘区临江街道红十五线与观十五线交叉口杭州临江环境能源有限公司科研楼投资发展部   庄工 15268125337

（7）报价文件邮寄封装要求：供应商除按照文件要求封装报价文件外，还需在快递外包装上醒目注明项目名称、询价编号，且注明报价人联系人、联系人电话；快递包装务必牢固可靠，因包装原因出现影响投标文件完整性、密封性等后果由供应商自行负责。

（8）报价文件邮递递交截止时间：以邮寄签收时间为准，因邮寄原因导致报价文件不能如期送达等风险由供应商自行承担。

**四、质疑。**

报价人如认为询价文件使自身的合法权益受到损害的，应于自报名之日起1日内以书面形式向采购人提出质疑。逾期视作无异议。

**五、联系人**：叶工 联系电话：18458245764

**六、监督部门**：李文拓 联系电话：15636132687

杭州临江环境能源有限公司

2023年5月17日

**第二部分 询价须知**

**一、适用范围。**

 仅适用于本次询价采购所叙述的货物和服务。无论询价采购过程和结果如何，报价人自行承担全部费用。

**二、定义。**

（一）“采购人”系指杭州临江环境能源有限公司。

（二）“报价人”系指向采购人提交报价文件的商家。

（三）“货物和服务”系指按询价文件要求的货物和服务。

（四）“中标人”系指向经评审确定为本次询价成交商家

**三、采购报价。**

（一）本项目以人民币为结算货币。

（二）报价人应按询价文件要求认真制作《报价一览表》，报价时，报价文件中的报价金额如有大写和小写不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

（三）报价人报价应为一次性报价。如果出现两个或两个以上报价，则报价无效。报价人报价超过最高限价的，作无效报价处理。报价人报价应包括工时费和税费等。

**四、报价有效期。**

（一）从报价截止之日起，报价文件有效期为30日。

（二）特殊情况下，采购人可与报价人协商延缓报价有效期，这种要求和答复均以书面形式进行。

**五、报价文件的组成。**

1.报价文件密封封面（附件一）；

2.法定代表人授权书（附件二）；

3.报价一览表（附件三）；

4.产品质量保证承诺函（附件四）；

5.有效资质证明并加盖公章：**通过年检的营业执照、业绩证明材料**。报价文件装订密封，并**在封面上注明：采购项目名称、采购项目编号、报价单位名称、联系人、联系方式。**

**六、报价文件的签署和份数。**

（一）报价文件需打印或用不褪色的墨水填写。报价文件的装订顺序应按本章第六条所叙顺序装订。

（二）报价文件凡需要盖章处均须由报价单位盖公章，并由法定代表人或授权代表签署，报价人单位应写全称。

（三）报价人应按照询价文件的格式要求制作报价文件，报价文件正本1份，副本2份。

**七、报价文件的递交。**

（一）如果报价人未加写标记，采购人对报价文件的误投和提前启封不负责任。

（二）采购人接受报价人报价文件时间：在报价截止时间前接受报价文件。

（三）报价截止时间前，报价人可以书面形式向采购人已递交的报价文件提出补充和修改，采购人以最后的补充和修改为准。该书面材料应密封，由法定代表人或授权委托人签字并加盖公章。

（四）报价文件填写字迹必须清楚、工整，对不同文字文本报价文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

**八、无效报价。**

发生下列情况之一的，采购人可视情况作无效报价处理：

（一）在采购人规定的截止时间以后送达的报价文件。

（二）提供两个或两个以上报价方案的。

（三）报价文件应盖公章而未盖公章或盖非公司公章、未装订、未密封、未有效授权的。

 （四）报价总价超过最高限价的或者超过每项限价。

（五）报价不全，存在缺项、漏项的。

（六）所提供的资料存在弄虚作假的。

（七）不符合法律、法规和本询价文件规定的其他要求的。

　 **九、询价过程。**

 （一）采购人组织3人或3人以上组成询价评审小组。

（二）采购人在询价文件规定的时间和地点公开询价。

（三）询价时，采购人将查验报价文件密封情况，确认无误后公开拆封报价文件报价。

**十、重新询价和不再询价。**

（一）重新询价

询价截止时间止，报价人少于3家的或经评审后有效标不足3家，采购人将重新询价。

（二）不再询价

重新询价后报价人仍少于3个或者经评审有效标不足3家，直接转为竞争性谈判，询价文件即为谈判文件，评标小组成员即为谈判小组成员。

**十一、成交原则与方法。**

（一）采购人组织评审小组对各单位的报价资料进行审核，在满足采购人要求的前提下，按经评审通过后总金额最低价成交的原则确定中标单位，若出现税率不一致的情况，以除税总金额相对比。如果出现相同总金额最低报价情况时，总金额最低报价相同的报价人再进行一轮报价。如报价再相同，则由采购人抽签决定中标单位。

 （二）采购人不向未中标单位解释未成交原因，不退还报价文件。

**十二、合同。**

合同签订：报价人按照上述第十一条规定确定中标单位，并签订采购合同，签约单位为杭州临江环境能源有限公司。合同履行期间，采购人可根据实际需要，按照成交价格，调整采购数量。

**十三、其他。**

（一）如果有证据证明各报价人之间存在串通等舞弊、违法行为，采购人有权拒绝存在此行为的报价人报价，并列入杭州临江环境能源有限公司不合格供应商名录。

（二）本询价文件未及事项，在签订合同时双方友好商定。

（三）凡涉及本次询价的解释权均属于杭州临江环境能源有限公司。

# 第三部分 询价内容

一、采购内容及相关说明。

1.采购内容

**1.1工作地点及次数要求**

1.1.1定期提供上门维保服务，维保服务地点为杭州临江环境能源有限公司内（红十五线和观十五线交叉口）。

1.1.2本项目服务期限为1年。

**1.2汽轮机技术参数**

**1.2.1主要设备参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 制造厂 | 规格型号 | 数量 | 备注 |
| 1 | 汽轮机本体 | 青岛捷能 | N1.5-1.35（a 饱和） | 1台 | 整装式（无需扣缸）、电动盘车、撬装1 |
| 2 | 汽轮机调节系（DEH） | 和利时 | T80电调自容式系统 | 1套 | 数字式电液调节器及执行机构，箱柜等 |
| 3 | 汽机保安系统（ETS） | ATOS | / | 1套 | 含危急遮断器、停机电磁阀，箱柜等 |
| 4 | 安全监测系统（TSI） | 江阴天亿、无锡厚德 | HZO-850 | 1套 | 含转速、位移、振动，箱柜等 |
| 5 | 凝结系统 | 青岛捷能 | N-1-280 | 1套 | 含与汽机连接部及补偿器（单发）、凝结水泵（苏尔寿＋西门子）2台、撬装2 |
| 6 | 真空系统 | 青岛捷能 | / | 1套 | 含启动、运行、疏水、撬装2 |
| 7 | 汽机润滑、冷却系统 | 青岛捷能 | / | 1套 | 含油泵、过滤网、双油冷器、油路、油箱、撬装1、真空滤油机等 |
| 8 | 辅机系统及管路 | 青岛捷能 | / | 1套 | 含疏水膨胀箱、均压箱（含调节阀、节流孔板、阀等）、滤水器、安全膜板（撬装） |
| 9 | 减速箱 | 郑州机械研究所 | 5600/1500 | 1台 | 撬装1 |
| 10 | 同步交流发电机 | 柳州佳力 | JFG1800-4/10500 1800Kw、10.5KV、1500rpm | 1台 | 冷却方式：风扇自冷IC01 |

**1.2.2机组参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产品代号 |  | KBN40A0L |
| 产品型号 |  | N1.5-1.35 |
| 额定功率 | MW | 1.5 |
| 最大功率 | MW |  |
| 额定转速 | r/min | 5600/1500 |
| 旋转方向 |  | 逆时针（顺汽流方向看） |
| 额定进汽压力及变化范围 | Mpa | 1.35（绝对） |
| 额定进汽温度及变化范围 | ℃ | 193.35（饱和温度） |
| 进汽量 | 额定点 | t/h | 13.5 |
| 最 大 | t/h |  |
| 冷却水温 | 正 常 | ℃ | 28 |
| 最 高 | ℃ | 32 |
| 额定排汽压力 | Mpa | 0.01（绝对） |
| 排汽温度 | ℃ | 45.81（饱和温度） |
| 汽 耗 率 | 额定点 | kg/kw.h | 9 |
| 最大点 | kg/kw.h |  |
| 临界转速（一阶） | r/min |  |
| 额定转速时轴承座振动值(全振幅) | mm | ≤0.03（全振幅） |
| 临界转速时轴承座振动值(全振幅) | mm | ≤0.15（全振幅） |
| 汽轮机本体重量 | t | ~14 |
| 汽轮机安装时最大件重量(整体安装) | t | ~14 |
| 汽轮机检修时最大件重量 | t | ~4 |
| 转子重量 | Kg | ~869 |
| 汽轮机外形尺寸（运行平台以上） | m | ~3.84×2.8×2.015（L×W×H） |
| 汽轮机中心标高（距运行平台） | m | 1.050 |

**1.2.3调节保安润滑系统**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调速范围 | r/min | 4200～5880 |
| 危急遮断器动作转速 | r/min | 6160±56 |
| 电调超速保护 | r/min | 6216 |
| 调节汽阀最大行程 | mm | 42 |
| 调节油压 | Mpa | / |
| 润滑油压 | Mpa | 0.08~0.12 |
| 汽轮机油牌号 |  | L-TSA46 |
| 润滑油耗量 | L/min | 200 |

**1.2.4整定值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 排汽压力高限报警 | Mpa | -0.084（表） |
| 排汽安全阀开启压力 | Mpa | -0.040（表） |
| 排汽温度高限报警 | ℃ | 80（表） |
| 润滑油压降低保护 | 报 警 | Mpa | 0.07（表） |
| 交流润滑油泵投入 | Mpa | 0.06（表） |
| 直流润滑油泵投入 | Mpa | 0.04（表） |
| 停 机 | Mpa | 0.04（表） |
| 高压油压力低启备泵 | Mpa | 0.48（表） |
| 保安油压力低停机 | Mpa | 0.2（表） |
| 轴承温度升高保护 | 报 警 | 回 油 温 度 | ℃ | 70 |
| 轴 瓦 温 度 | ℃ | 90 |
| 停 机 | 回 油 温 度 | ℃ | 75 |
| 轴 瓦 温 度 | ℃ | 100 |
| 轴瓦振动 | 报警 | 轴 瓦 振 动 | μm | 50 |
| 停机 | 轴 瓦 振 动 | μm | 70 |
| 轴向位移 | 报警 | 轴 向 位 移 | mm | 0.5 |
| 停机 | 轴 向 位 移 | mm | 0.7 |

**1.2.5主要辅助设备**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  交流油泵 | 型 号 |  |  |
| 数 量 | 台 | 1 |
| 流 量 | L/h | 200 |
| 压 力 | Mpa | 0.6 |
| 电 机 | 功 率 | KW | 5.5 |
| 电 压 | V | 380（AC） |
| 冷油器 | 型 号 |  | 1-7602-0012-0000-11 |
| 形 式 |  | 管式 |
| 数 量 | 台 | 1 |
| 冷却面积 | m 2 | 12.5 |
| 冷却水量 | t/h | 18~27 |
| 冷却水温 | ℃ | ≤33 |
| 水 阻 | m | ＜5 |
| 油 阻 | m | ＜5 |
| 直流齿轮润滑油泵 | 型 号 |  | KCB-135 |
| 数 量 | 台 | 1 |
| 流 量 | L/h | 135 |
| 压 力 | Mpa | 0.33 |
| 电 机 | 功 率 | KW | 2.2 |
| 电 压 | V | 220（DC） |
| 凝 汽 器 | 型 号 |  | N-420 |
| 型 式 |  | 四流程单道制表面式 |
| 冷却面积 | m2 | 420 |
| 蒸汽压力 | Mpa |  0.01 （绝对） |
| 蒸汽流量 | t/h | 14 |
| 冷却水量 | t/h | ～900 |
| 冷却水温 | ℃ | 28～33 |
| 水 阻 | m | ～7.5 |
| 水侧设计压力 | Mpa | 0.3 |
| 管子材料 |  | 0Cr18Ni9 |
| 无水时净重 | t | ～10.47 |
| 油箱电加热器 | 型 号 |  | GYY4-220/8 |
| 数 量 | 台 | 1 |
| 功 率 | KW | 8 |
| 电 压 | V | 220（AC） |
| 蓄能器 | 型 号 |  | NXQA-25/10-L |
| 数 量 | 台 | 1 |
| 公称容积 | L | 40/个 |
| 充气介质 |  | 氮气 |
| 充气压力 | Mpa | 0.4 |
| 轴头主油泵（带齿轮箱上） | 数量 | 台 | 1 |
| 流量 | L/min | 210 |

**1.3汽轮机维保服务内容**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 次数 | 主要工作内容 |
| 1 | 常规检查 | 52次 | 每周一次定期检查，具体附后 |
| 2 | 年度小修 | 1次 | 每年一次小修，具体附后 |
| 3 | 维修备件 | 按需更换、按实结算 | 具体附后 |

**1.3.1内容及要求：**

**1.3.1.1汽轮机的定期试验**

（1）主汽门活动试验每周一次，检查主汽门活动情况，阀杆是否卡涩。

（2）每周一次在低负荷下进行一次抽汽逆止阀活动试验。

（3）每周一次电动油泵试验。

（4）其他有关调节部套试验详见“调节保安系统说明书”。

**1.3.1.2汽轮机定期检查**

对设备的定期检查是保护本设备长期运行的保证。按汽轮机的设备特点，列出检查项目，供采购人参考。为了维护好汽轮机机组，首先应有完整的综合运行日志，以便欲查找故障和确定有可能出问题的部位。

综合运行日志应分期保存，其内容应包括所有有用的温度、压力、流量、频率、速度和负荷变化等数据，并应包括所有异常工况、脱扣或偏离正常运行程序等情况的完整说明。

各类监测仪表的自动记录纸是日志的一个有价值的组成部分应将其编上日期，装订成册，并与运行日志中有关的事件相互参照。

还应从机组安装起，为每台汽轮机编写一套完整而详尽的“历史情况记录”。它应包括对在安装、初始启动及运行过程中所有异常情况，以及在检查过程中发现的所有值得注意状况的记录与分析。它还应包括所有采用或准备采用的修改措施的说明。一台新汽轮机首次全面检查是“历史情况记录”中最有价值的资料。随后的检查和维修计划应以上一次检查所发现的问题，“历史情况记录”和运行日志为基础。

**1.3.1.3每月一次的检查项目**

（1）检查汽轮机监测仪表，包括振动和金属温度记录仪，检查期间应使这些仪表保持清洁，对仪表进行电气检查，任何有问题的部件都应更换。

（2）检查所有测汽轮机金属温度用的热电偶，以30天为期对这些元件进行一次检查和维护，并备好备用热电偶及时更换失效的热电偶。

（3）检查抽汽管道阀门，检查这些阀门的所有控制器，包括操纵座、开关、电磁阀、空气过滤器和整套供气装置等。所有在运行中能进行试验的抽汽管道阀门，都应定期进行活动试验。

（4）检查加热器的水位控制器和报警系统，以保证正常运行。检查期间应保持仪表清洁，有问题的设备应更换。

（5）检查所有加热器的疏水阀。更换有问题的部件。

**1.3.1.4每三个月一次的检查**

（1）检查汽轮机及相关管道的所有疏水管道和阀门，这包括主蒸汽、补汽、抽汽、蒸汽管道。

（2）通过测量疏水器或孔板上、下游管道的温度，检查所有的孔板和疏水器。

（3）对疏水阀进行检查，更换有问题的部件。

**1.3.1.5每年一次的检查**

（1）对关键的阀门、汽水阀和孔板进行内部检查，维护并清理干净。

（2）初始启动后拆除滤网时，启动后大约两周再解体时，以及每年一次的检查时，需清理干净主要疏水的集水箱。

（3）检查主汽门、调节汽阀，修复其所有动、静部件间的间隙至设计值（包括阀杆间隙）。

**1.3.1.6汽轮机运行中的检查项目**

运行人员应充分了解设备的运行限额，预防措施和运行程序，应始终严密监测汽轮机的状况。任何偏离正常值的状况都可能表明已出了故障或存在出事故的苗子，应立即查明。任何漏水、漏油、漏汽或保温层松脱等都是危险苗子，可能酿成严重事故，任何这类情况都应立即查明。

在运行期间除完整记录综合运行日志“历史情况记录”外，在汽轮机停机检修前尚应检查下列项目，以确定需特别注意和检查的项目。

（1）记录额定负荷，3/4和1/2额定负荷时的振动情况，相位角变化和幅值增减，以及进汽温度和压力。

（2）记录额定负荷和卸负荷停机时轴承进出口油温和巴氏合金的温度。

（3）测定油滤网上是否有巴氏合金或其它金属碎片。

（4）测定润滑油系统压力是否有任何变化。

（5）脱扣时主汽阀和调阀是否能迅速及时地关闭。

（6）脱扣后测定汽机惰走曲线

（7）抽汽逆止阀是否在正常工作状态

（8）转子位置是否与原基准值相比有了变化，应特别注意额定负荷下的比较。

（9）注意轴承油封环和油管路中的油泄漏或油雾。

（10）注意在汽轮机的任何接口或阀杆处的任何蒸汽泄漏。

（11）观察各汽封是否正常。

（12）调节系统是否稳定。

（13）调节油压是否有过什么变化。

（14）蒸汽排放系统是否正常。

（15）交流油泵及直流油泵开关是否起作用。

（16）测定汽缸内噪音水平是否有变化。

（17）用表面式温度计测定各轴承座轴承挡处表面金属温度有任何变化。

（18）确定是否所有汽轮机监测仪表都正常工作。

**1.3.1.7短期停机的检查项目**

（1）如果以往的运行经验或各进汽阀的活动试验表明其结构可能存在问题，则每种型式的进汽阀至少要拆开一只进行检查。核查阀门，阀杆和衬套的状况及其相应间隙，由检查结果确定是否需要对其余阀门再作检查。

（2）检查所有有异常迹象的部件。

**1.3.1.8小修**

**1.3.1.8.1小修的检查项目**

按照实际运行设备情况，应事先制订详尽的小修计划、进度、日程表，并事先准备好各种预计或准备要更换的零部件备件。

在进行全面解体检查时，提请注意下列工作：

（1）对主汽门、调节汽阀要测定阀杆、阻汽套、衬套等零件的氧化积垢情况，要恢复其设计间隙，并要核查各密封面（包括自密封面）的接触情况并予以修复。

（2）对汽缸要检查所有配合与装配表面，注意汽缸壁上是否有磨蚀，检查水平中分面有否漏汽迹象，如有并予以处理，检查法兰螺栓、螺母、垫圈，固定螺钉有否松脱。

（3）全面检查各径向轴承，测定并记录轴承和轴颈的直径，检查轴颈上是否有划痕，擦伤或麻点。轴承衬瓦是否有蚀点，磨痕或脱落情况。

推力轴承要检查正、反推力而各瓦块的表面，各轴承都要检查热电偶的接线情况。

（4）全面检查润滑系统（包括冷油器、辅助油泵、油箱及轴承内部的清洁度）。

（5）全面检查转子及汽封系统，检查动叶片（包括叶根）和围带情况，末叶片水蚀情况，测量记录检修前后通流部分的轴向和径向间隙。注意叶片上所有磨蚀情况，检查汽封档凸肩情况，各汽封环有否磨损。

（6）检查联轴器，检查其连接螺栓、螺母。

（7）检查各隔板有否磨痕，各静叶尤其是出汽边是否有麻点、裂纹、金属磨蚀。

（8）复核通流部分的定位基准，复核轴系的找中曲线，这包括复核冷态各轴承标高与原始安装值有否变化，各联轴器处开口和外圆的变化情况，如有变化并予以修复。

**1.3.1.8.2小修的检修内容**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 检修内容 |
| 1 | 前后轴瓦检查、调整 |
| 2 | 调节进气连杆检查、调整 |
| 3 | 汽轮机联轴器中心复查、调整 |
| 4 | 发电机联轴器中心复查、调整 |
| 5 | 润滑油系统检查、清理 |
| 6 | 调速系统检查、清理 |
| 7 | 汽轮机静态、动态试验 |
| 8 | 冷油器检查清理 |
| 9 | 抽气器检查 |
| 10 | 前后轴箱测点复检 |

**1.3.1.9停机后的维护**

**1.3.1.9.1** 汽轮机停用期不超过二周（无检修工作）时的保养措施：

（1）关闭机组与公共母管连接的汽水系统隔绝阀门，若阀门不严密应扩大隔绝范围或加装堵板。

（2）开启有关通向大气的疏水、放水、放气等阀门。设法放尽管道、容器、箱内等内部的积水或存水。

（3）每星期进行一次油箱低部放水，若有条件可启动各油泵进行油循环，如无条件则每天将转子转动半圈。

（4）如汽轮机停用期适值冬季，则应做好防冻工作。

（5）暴露于外部的加工面涂以防锈油。

**1.3.1.9.2**汽轮机停用超过二周，但不超过六个月（无检修工作）时的保养措施，除了应做好上述（6.1）保养工作外，还应采用热风干燥法进行保养。送风时排汽缸温度应低于80℃，一般应调节热风温度，使汽轮机内缸内壁温度比室温高3～5℃。若热干燥有困难，可用抽汽器抽真空，使机组内部保持干燥，每月进行一次，运行一小时（选择晴天，空气比较干燥时进行）

**1.3.1.9.3** 汽轮机停用期超过六个月时的保养措施：除了应做好上述保养工作外，还应采用拆开保养法进行保养，即在金属表面涂上合适的防锈油脂，或喷上银粉等，妥善保管，并定期检查保养效果。

凝汽器、加热器、冷油器必要时进行充氮保养。

**1.3.1.10蒸汽管道的清洗**

**1.3.1.10.1概述**

汽轮机的安全经济运行要求进入汽轮机主蒸汽没有外来杂物，为了提供纯净的蒸汽，要求锅炉以及汽轮机的进汽管道在通过蒸汽前，需要进行彻底清洗，不仅新机组初始启动前要求清洗管道，而且检修后的锅炉管道和进汽管道在再启动前也要进行（清洗汽封管道也包括在内）。

**1.3.1.10.2清洗的要求**

清洗后，必须达到能清除掉外部杂物，如附在管子内表面的扎制鳞皮、焊珠、焊渣、氧化皮等。

**1.3.1.10.3清洗的方法**

蒸汽管道的清洗目前普遍采用蒸汽吹扫与化学清洗方法，应按照DL5011-92“电力建设施工及验收技术规范”（汽轮机机组篇）中的规定，依管道的类别分别选取蒸汽吹扫或是化学清洗。

对蒸汽吹扫的管道需要按DL5031-94“电力建设施工及验收技术规范”（管道篇）的规定，用蒸汽吹扫合格。

而对需进行化学清洗的管道，则应按DLJ58-83“电力建设施工及验收技术规范”（火力发电厂化学篇）的要求进行。

**1.3.1.11润滑要求**

**1.3.1.11.1** **常规的润滑保养项目**

 对于汽轮机各部套配套的电动机、滚动轴承等需润滑保养的零部件，都按相应制造厂的要求，按常规注油维护。

**1.3.1.11.2**对油质的要求

（1）本汽轮机组所用的润滑油规定为32号汽轮机油，并加入防锈用复合添加剂。

汽轮机油质应符合GB11120-1989 L-TSA汽轮机油的规定，所用润滑油应是均匀的精炼矿物油，它不许含有砂砾，无机酸碱、皂液、沥青、柏油脂和树状杂质，或其他会影响油质或对所接触金属有害的任何杂质。

对汽轮机用油的正确保养将保证轴承、轴颈和油泵等不产生过度的磨损，所以必须作定期的油抽样分析以确定油的特性有否改变，如已改变应查明原因予以处理。

（2）在汽轮机运行期间，检验油质时，允许的杂质水平按下表的规定。

|  |  |
| --- | --- |
| 杂质粒度尺寸（μ） | 每100mL油样中允许的颗粒数 |
| 5～10 | 32000 |
| 10～25 | 10700 |
| 25～100 | 1510 |
| 50～250 | 225 |
| 100～250 | 21 |
| >250 | 无 |

**1.3.1.11.3**对油系统清洁度的要求

在新机组安装后，油系统试运和油循环时油样（用150目油过滤器在最大流量下，置30min取样，然后清洗油过滤器，用200目滤网收集异物）应符合下列要求，油系统清洁度才是合格的。

（1）没有大于0.25mm的硬颗粒，尺寸在0.125～0.25mm之间的硬颗粒总数不得大于5。

（2）在冲洗期间通常要清除以下有害颗粒。

大粒积垢或铁锈焊珠或焊渣、砂、石、水泥或玻璃，包括焊条在内的任何种类金属碎屑、片布料、塑料或其它不会檫伤轴颈，但却会阻挡油在管内流动或堵住管孔的物质。

（3）虽稍大于0.25mm，但却可认为是无害的颗粒是棉花、碎纸、锯屑、烟丝、石棉和能很快用手指捻碎的其它软性物质，这些颗粒也要去除。

如检查与分析的结果是洁净度不合格，则要继续让热油循环二小时后再收集油样，直至检查与分析合格。

**1.3.2维修备件**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 备件名称 | 型号规格（代号） | 单位 | 数量 |
| 1 | 双头螺柱 | AM42x3x160 QQ/Z54025.02-1999 | 个 | 1 |
| 2 | 罩螺母 | AM42x3 QQ/Z54026.02-2008 | 个 | 1 |
| 3 | 双头螺柱 | CM56x4x180 QQ/Z54025.02-2008 | 个 | 1 |
| 4 | 罩螺母 | BM56x4 QQ/Z54026.02-2008 | 个 | 1 |
| 5 | 双头螺柱 | AM30x110 QQ/Z54025.01-2008 | 个 | 1 |
| 6 | 罩螺母 | AM30 QQ/Z54026.01-2008 | 个 | 1 |
| 7 | 弹簧 | 4-0600-4018-1100-00 | 个 | 1 |
| 8 | 安全膜板 | 1-8003-0030-0000-00 | 块 | 1 |
| 9 | 滤油网 | KB130.73.01.26 | 个 | 1 |
| 10 | 主汽门弹簧 | 4-3001-4022-0712-00 | 个 | 1 |
| 11 | 内螺纹截止阀 | J11T-16 DN25/G1 | 只 | 1 |
| 12 | 截止阀 | J41H-16C DN40 | 只 | 1 |
| 13 | 截止阀 | J41H-16C DN25 | 只 | 1 |
| 14 | 截止阀 | J41H-25 DN20 | 只 | 1 |
| 15 | 截止阀 | J41H-25 DN10 | 只 | 1 |
| 16 | 截止阀 | J41H-25 DN15 | 只 | 1 |
| 17 | 截止阀 | J41H-16C DN15 | 只 | 1 |
| 18 | 截止阀 | J41H-16C DN32 | 只 | 1 |
| 19 | 截止阀 | J41H-25 DN25 | 只 | 1 |
| 20 | 节流阀 | L41H-16C PN1.6 DN50 | 只 | 1 |
| 21 | 对夹式止回阀 | H71H-16C PN1.6 DN50 | 只 | 1 |
| 22 | 电磁阀 | 4WE6Y6X/EW220RNZ5L | 只 | 1 |
| 23 | 电磁阀 | 4WE10Y3X/CW220RNZ5L | 只 | 1 |
| 24 | 压力表截止阀 | J23W-64PDN10 | 只 | 1 |
| 25 | 压力表管接头 | QQ2504-2005 G14 | 只 | 1 |
| 26 | 无缝钢管 | Φ14 X2X5000 GB/T14976-2002 | 份 | 1 |
| 27 | 压力表  | Y-150 0~2.5MPa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 |
| 28 | 压力表  | Y-150 -0.1~0~0.15MPa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 |
| 29 | 压力表  | Y-150 0~0.6MPa 1.6级 M20×1.5 | 只 | 1 |
| 30 | 压力表  | Y-150 0~1.6Mpa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 |
| 31 | 压力表 | Y-150 0~0.25Mpa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 |
| 32 | 压力表  | Y-150 0~1.0MPa 1.6级 M20×1.5 | 只 | 1 |
| 33 | 双支热电偶  | WRN2-631 0～500℃K分度 L=400 l=100 | 支 | 1 |
| 34 | 双支热电偶  | WRKK2-221 0～500℃ K分度Φ8 L=250 | 支 | 1 |
| 35 | 双支热电阻 | WRN2-239 0～500℃ Pt100 L=250 l=50 | 支 | 1 |
| 36 | 双支热电阻 | WZP2K-533 0～150℃A级Pt100Φ8 L=250 | 支 | 1 |
| 37 | 温度计  | WTY-1021 0～400℃ Φ10×100 HWM27×2 | 支 | 1 |
| 38 | 温度计  | WTY-1021 0～300℃ Φ10×100 HWM27×2 | 支 | 1 |
| 39 | 温度计  | WTY-1021 0～100℃ Φ10×75 HWM27×2 | 支 | 1 |
| 40 | 温度计  | WTY-1033 0～150℃Φ10X150X10m KM27×2 | 支 | 1 |
| 41 | 温度计  | WTY-1021 0～100℃ Φ10×100 KM27×2 | 支 | 1 |
| 42 | 温度计 | WTY-1021 0～100℃ Φ10×75 KM27×2 | 支 | 1 |
| 43 | 铂热电阻 | RT-102Z L=7000 | 支 | 1 |
| 44 | 机械式压力开关 | MTDP-CX30AJ2DN1303 0～0.16MPa L1=40KPa | 只 | 1 |
| 45 | 机械式压力开关 | MTDP-CX30AJ2DN1303 0～0.16MPa L1=60KPa | 只 | 1 |
| 46 | 机械式压力开关 | MTDP-CX30AJ2DN1303 0～0.16MPa L1=70KPa | 只 | 1 |
| 47 | 行程开关 | MS330-11y-1366 | 只 | 1 |
| 48 | 接线端子箱 | ZXP1001 | 只 | 1 |
| 49 | 数字转速表 | HZS-06 30齿 0～9999rpm | 套 | 1 |
| 50 | 仪表电源 | HZD-8500B-DY | 只 | 1 |
| 51 | 转速监控模块 | HZD-8500B-ZS80-A3-B1-C1 | 只 | 1 |
| 52 | 轴位移监控模块 | HZD-8500B-WY81-A3-B2-C1 | 只 | 1 |
| 53 | 磁阻转速传感器 | SZCB-01-A00 L=60mm | 套 | 1 |
| 54 | 金属软管 | 6JRL80FPJF-500 | 只 | 1 |
| 55 | 金属软管 | 6JRL50FPJF-500 | 只 | 1 |
| 56 | 电加热器 | GYY4-220/8(220VAC 8KW) | 只 | 1 |
| 57 | 补偿节 | 轴向补偿10mm，横向补偿5mm，设计压力0.01Mpa(a) | 只 | 1 |
| 58 | 充气工具 | CQJ-2.5包含在蓄能器里 | 只 | 1 |

**1.3.2.1**维护保养期内，机组零部件发生故障或损坏，需更换新的备品备件时，维保方应向采购人报送需更换的备品清单，经采购人同意批准后方可更换。备件按需更换、按实结算，清单内的备件价格为汽轮机更换备件的综合价格，含税、工时费、车辆费、工具费等所有费用。

**1.3.2.2**清单之外的配件采购人有权自主选择采购单位，备件的安装、维修均由维保方承担，一般情况下工时费不另外支付，但若因维修工时超过24个工时，工时费双方协商解决。

**1.4服务要求**

**1.4.1**机组运行期间，维保方指派相对固定的专业人员，对余热发电机组进行巡检（并记录各项数据）﹑维护保养，并由维保方提交一份有关维护保养的情况报告。协议包含的维保内容主要为每常规巡检保养，每月一次停机检查保养等（根据甲方停炉时间决定）；协议内涉及系统设备的维修由维保方负责，协议外涉及到的设备大修的需另行签订合同。

**1.4.2**运维包含的常规巡检保养内容包括检查机组的性能、运转状况及代客户更换协议范围内配件等。

**1.4.3**应急维修：运维期间，机组运行出现故障时，维保方在接到采购人报修通知后，2小时内到达现场对设备进行检修，需尽快安排人员过来维修，除了因为采购人原因系统停机外，汽轮机年度运行时间不少于8000小时，停机检修期间，维保方根据维修情况适时增派增加专业维修人员做好维修工作。

**1.4.4 特别约定：**

（1）采购人在报修通知维保方时应一并提供相关报警信息，以便于维保方工程师做准备。

（2）维保方严格遵守采购人各项外来人员的规章制度和安全规程。维保方自行承担工作人员在维护工作中的安全责任。如果出现安全事故，一切后果由维保方自行承担。

（3）维保方不承担外部坏境或因人为误操作、破坏等引起的直接与间接的损失后果。

（4）维保方不承担因地震、火灾、雷击、战争等自然力量不可抗拒的灾害所造成的机器损坏。

（5）维保方有义务协助采购人维修上述第（3）、（4）条发生时所造成的损坏，双方另行协商修理费用。

**1.4.5质保协议**

汽轮机原有的质保条款（2年）由维保方承担，维保方负责汽轮机质保件的质保，质保件出现问题，维保方负责联系原有厂家沟通汽轮机的质保，质保件以外的根据易损件清单报价按实结算。

**1.4.6**维保方对采购人提供的所有业务技术资料、文档，有责任对第三方保密。

**1.4.7**维保方在服务过程中涉及第三方产品（报价人提供的），若出现技术、经济或法律上的纠纷，应由维保方全面承担并全权解决，确保不影响项目的进度。

**1.5验收标准**

**1.5.1**维保方在每次进行保养或维修服务时需要有采购人陪同，采购人对照维保方案现场检查项目是否符合采购人要求，双方在维保确认单上签字确认后验收合格。

**1.5.2**配件质保期为约定设备维修完成验收合格之日起六个月，六个月内同台设备出现相同故障由维保方免费更换所用的配件并维修。

**1.6维保费用计算方式**

**1.6.1**常规检查按实际维保次数支付维保费；

**1.6.2**常规检查费包含了所有工时费、技术服务费、检测调试费、交通费、工具费、运输费、管理费、税费等维保过程中产生的一切费用。

1.6.3**配件由采购人提供，安装、维修由维保方承担，一般情况下工时费不另外支付，但若因维修工时超过24个工时，工时费双方协商解决**。

**二、付款方式**

每3个月为一个付款周期，第四个月的时候支付前一个付款周期款项。采购人提供经双方确认的服务清单及增值税专用发票，采购人自收到准确清单和发票后，于30天内完成费用支付。现场更换的备件费用按实结算。

# 第四部分 报价文件格式

附件一：

2023年临江公司汽轮机维保服务

采购项目

采购编号：202305006

报价文件

报价单位全称

2023年 月 日附件二

**法定代表人授权书**

杭州临江环境能源有限公司：

（报价单位全称）法定代表人授权（全名、职务、身份证号码）为授权代表，参加贵方组织的2023年临江公司汽轮机维保服务采购(编号为 202305006 询价采购活动，其在报价过程中的一切活动本公司均予承认。委托期限： 。

 授权代表无转委托权。

附：法定代表人、授权代表身份证明

 报价单位名称：（公章）

 法定代表人签字：

授权代表签字：

授权代表联系方式：

 日期： 2023年 月 日

附件三

**报 价 一 览 表**

杭州临江环境能源有限公司：

我公司 （报价单位名称） 根据贵单位询价文件要求，参加 2023年临江公司汽轮机维保服务采购，总限额为15.3万元，本次报价总金额为 元，具体如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 次数 | 单价（元） | 金额（元） | 税率 | 备注 |
| 1 | 常规检查 | 52次 |  |  |  | 具体内容详见第三部分询价内容 |
| 2 | 年度小修 | 1次 |  |  |  | 具体内容详见第三部分询价内容 |
| 3 | 维修备件 |  |  |  |  | 详见附后 |
| 4 | 合计 |  |  |  |  |  |

**备注：**

1.根据实际发生的维保次数结算费用。维保服务期限为1年，在服务期限内价格不做调整。

2.维保费单价包含了技术服务费、检测调试费、交通费、工具费、运输费、管理费、工时费、税费等维保过程中产生的一切费用。

报价单位名称（公章）：

 2023年 月 日

汽轮机维保备件采购清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 备件名称 | 型号规格（代号） | 单位 | 数量 | 限价（元） | 单价（元） | 金额（元） | 备注 |
| 1 | 双头螺柱 | AM42x3x160 QQ/Z54025.02-1999 | 个 | 1 | 220 |  |  |  |
| 2 | 罩螺母 | AM42x3 QQ/Z54026.02-2008 | 个 | 1 | 105 |  |  |  |
| 3 | 双头螺柱 | CM56x4x180 QQ/Z54025.02-2008 | 个 | 1 | 250 |  |  |  |
| 4 | 罩螺母 | BM56x4 QQ/Z54026.02-2008 | 个 | 1 | 135 |  |  |  |
| 5 | 双头螺柱 | AM30x110 QQ/Z54025.01-2008 | 个 | 1 | 170 |  |  |  |
| 6 | 罩螺母 | AM30 QQ/Z54026.01-2008 | 个 | 1 | 90 |  |  |  |
| 7 | 弹簧 | 4-0600-4018-1100-00 | 个 | 1 | 20 |  |  |  |
| 8 | 安全膜板 | 1-8003-0030-0000-00 | 块 | 1 | 100 |  |  |  |
| 9 | 滤油网 | KB130.73.01.26 | 个 | 1 | 800 |  |  |  |
| 10 | 主汽门弹簧 | 4-3001-4022-0712-00 | 个 | 1 | 500 |  |  |  |
| 11 | 内螺纹截止阀 | J11T-16 DN25/G1 | 只 | 1 | 220 |  |  |  |
| 12 | 截止阀 | J41H-16C DN40 | 只 | 1 | 300 |  |  |  |
| 13 | 截止阀 | J41H-16C DN25 | 只 | 1 | 250 |  |  |  |
| 14 | 截止阀 | J41H-25 DN20 | 只 | 1 | 200 |  |  |  |
| 15 | 截止阀 | J41H-25 DN10 | 只 | 1 | 120 |  |  |  |
| 16 | 截止阀 | J41H-25 DN15 | 只 | 1 | 150 |  |  |  |
| 17 | 截止阀 | J41H-16C DN15 | 只 | 1 | 150 |  |  |  |
| 18 | 截止阀 | J41H-16C DN32 | 只 | 1 | 280 |  |  |  |
| 19 | 截止阀 | J41H-25 DN25 | 只 | 1 | 250 |  |  |  |
| 20 | 节流阀 | L41H-16C PN1.6 DN50 | 只 | 1 | 450 |  |  |  |
| 21 | 对夹式止回阀 | H71H-16C PN1.6 DN50 | 只 | 1 | 1000 |  |  |  |
| 22 | 电磁阀 | 4WE6Y6X/EW220RNZ5L | 只 | 1 | 400 |  |  |  |
| 23 | 电磁阀 | 4WE10Y3X/CW220RNZ5L | 只 | 1 | 400 |  |  |  |
| 24 | 压力表截止阀 | J23W-64PDN10 | 只 | 1 | 120 |  |  |  |
| 25 | 压力表管接头 | QQ2504-2005 G14 | 只 | 1 | 60 |  |  |  |
| 26 | 无缝钢管 | Φ14 X2X5000 GB/T14976-2002 | 份 | 1 | 200 |  |  |  |
| 27 | 压力表  | Y-150 0~2.5MPa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 | 160 |  |  |  |
| 28 | 压力表  | Y-150 -0.1~0~0.15MPa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 | 160 |  |  |  |
| 29 | 压力表  | Y-150 0~0.6MPa 1.6级 M20×1.5 | 只 | 1 | 160 |  |  |  |
| 30 | 压力表  | Y-150 0~1.6Mpa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 | 160 |  |  |  |
| 31 | 压力表 | Y-150 0~0.25Mpa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 | 120 |  |  |  |
| 32 | 压力表  | Y-150 0~1.0MPa 1.6级 M20×1.5 | 只 | 1 | 120 |  |  |  |
| 33 | 双支热电偶  | WRN2-631 0～500℃K分度 L=400 l=100 | 支 | 1 | 700 |  |  |  |
| 34 | 双支热电偶  | WRKK2-221 0～500℃ K分度Φ8 L=250 | 支 | 1 | 600 |  |  |  |
| 35 | 双支热电阻 | WRN2-239 0～500℃ Pt100 L=250 l=50 | 支 | 1 | 600 |  |  |  |
| 36 | 双支热电阻 | WZP2K-533 0～150℃A级Pt100Φ8 L=250 | 支 | 1 | 600 |  |  |  |
| 37 | 温度计  | WTY-1021 0～400℃ Φ10×100 HWM27×2 | 支 | 1 | 350 |  |  |  |
| 38 | 温度计  | WTY-1021 0～300℃ Φ10×100 HWM27×2 | 支 | 1 | 320 |  |  |  |
| 39 | 温度计  | WTY-1021 0～100℃ Φ10×75 HWM27×2 | 支 | 1 | 300 |  |  |  |
| 40 | 温度计  | WTY-1033 0～150℃Φ10X150X10m KM27×2 | 支 | 1 | 300 |  |  |  |
| 41 | 温度计  | WTY-1021 0～100℃ Φ10×100 KM27×2 | 支 | 1 | 300 |  |  |  |
| 42 | 温度计 | WTY-1021 0～100℃ Φ10×75 KM27×2 | 支 | 1 | 280 |  |  |  |
| 43 | 铂热电阻 | RT-102Z L=7000 | 支 | 1 | 500 |  |  |  |
| 44 | 机械式压力开关 | MTDP-CX30AJ2DN1303 0～0.16MPa L1=40KPa | 只 | 1 | 400 |  |  |  |
| 45 | 机械式压力开关 | MTDP-CX30AJ2DN1303 0～0.16MPa L1=60KPa | 只 | 1 | 400 |  |  |  |
| 46 | 机械式压力开关 | MTDP-CX30AJ2DN1303 0～0.16MPa L1=70KPa | 只 | 1 | 400 |  |  |  |
| 47 | 行程开关 | MS330-11y-1366 | 只 | 1 | 150 |  |  |  |
| 48 | 接线端子箱 | ZXP1001 | 只 | 1 | 2000 |  |  |  |
| 49 | 数字转速表 | HZS-06 30齿 0～9999rpm | 只 | 1 | 1200 |  |  |  |
| 50 | 仪表电源 | HZD-8500B-DY | 只 | 1 | 1200 |  |  |  |
| 51 | 转速监控模块 | HZD-8500B-ZS80-A3-B1-C1 | 只 | 1 | 5000 |  |  |  |
| 52 | 轴位移监控模块 | HZD-8500B-WY81-A3-B2-C1 | 只 | 1 | 5000 |  |  |  |
| 53 | 磁阻转速传感器 | SZCB-01-A00 L=60mm | 只 | 1 | 1200 |  |  |  |
| 54 | 金属软管 | 6JRL80FPJF-500 | 份 | 1 | 300 |  |  |  |
| 55 | 金属软管 | 6JRL50FPJF-500 | 份 | 1 | 300 |  |  |  |
| 56 | 电加热器 | GYY4-220/8(220VAC 8KW) | 套 | 1 | 800 |  |  |  |
| 57 | 补偿节 | 轴向补偿10mm，横向补偿5mm，设计压力0.01Mpa(a) | 只 | 1 | 1000 |  |  |  |
| 58 | 充气工具 | CQJ-2.5包含在蓄能器里 | 套 | 1 | 1200 |  |  |  |
| 59 | 合计 |  |  |  |  |  |  |  |

附件四

**服务质量保证承诺函**

杭州临江环境能源有限公司：

我公司 （报价单位名称） 自愿参加杭州临江环境能源有限公司 2023年临江公司汽轮机维保服务采购 询价采购，并作如下承诺：

 1.我公司所供产品均为原厂生产或正规销售渠道进货。如采购方需要，可以提供原生产厂家到我公司的完整供应链销售凭证。

 2.我公司所供产品如果存在以次充好、陈货杂货、虚假生产日期、逾期供货等情况，愿意承担一切法律责任。

3.我公司所供产品如果存在任何外包装或内物破损、产品过期等情况，承诺24小时内提供替换产品。

4.我公司保证提供采购方要求的全部产品，若提供的产品和采购方要求的不一致，我公司保证于3日内提供生产厂家证明及市场调查证明，说明所提供货物优于采购方要求。若采购方不同意，则我公司愿意承担相关违约责任。

5.我公司对提供的产品进行质量保证，若因我公司产品质量问题，造成贵公司损失的，我公司承担相应责任。

报价单位名称（公章）：

 二○二三年 月 日

附件五

 **合同基本条款**

甲方： 杭州临江环境能源有限公司

乙方：

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规的要求，双方经协商一致，就甲方向乙方采购汽轮机维保服务事宜达成如下条款：

一、常规维保单价及金额

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 次数 | 单价（元） | 金额（元） | 税率 | 备注 |
| 1 | 常规检查 | 52次 |  |  |  | 每周一次 |
| 2 | 年度小修 | 1次 |  |  |  | 每年一次 |
| 3 | 备件 |  |  |  |  | 按需供货，按实结算，具体详见附后 |
| 4 | 合计 |  |  |  |  |  |

二、维修备件清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 备件名称 | 型号规格（代号） | 单位 | 数量 | 单价（元） | 金额（元） | 备注 |
| 1 | 双头螺柱 | AM42x3x160 QQ/Z54025.02-1999 | 个 | 1 |  |  |  |
| 2 | 罩螺母 | AM42x3 QQ/Z54026.02-2008 | 个 | 1 |  |  |  |
| 3 | 双头螺柱 | CM56x4x180 QQ/Z54025.02-2008 | 个 | 1 |  |  |  |
| 4 | 罩螺母 | BM56x4 QQ/Z54026.02-2008 | 个 | 1 |  |  |  |
| 5 | 双头螺柱 | AM30x110 QQ/Z54025.01-2008 | 个 | 1 |  |  |  |
| 6 | 罩螺母 | AM30 QQ/Z54026.01-2008 | 个 | 1 |  |  |  |
| 7 | 弹簧 | 4-0600-4018-1100-00 | 个 | 1 |  |  |  |
| 8 | 安全膜板 | 1-8003-0030-0000-00 | 块 | 1 |  |  |  |
| 9 | 滤油网 | KB130.73.01.26 | 个 | 1 |  |  |  |
| 10 | 主汽门弹簧 | 4-3001-4022-0712-00 | 个 | 1 |  |  |  |
| 11 | 内螺纹截止阀 | J11T-16 DN25/G1 | 只 | 1 |  |  |  |
| 12 | 截止阀 | J41H-16C DN40 | 只 | 1 |  |  |  |
| 13 | 截止阀 | J41H-16C DN25 | 只 | 1 |  |  |  |
| 14 | 截止阀 | J41H-25 DN20 | 只 | 1 |  |  |  |
| 15 | 截止阀 | J41H-25 DN10 | 只 | 1 |  |  |  |
| 16 | 截止阀 | J41H-25 DN15 | 只 | 1 |  |  |  |
| 17 | 截止阀 | J41H-16C DN15 | 只 | 1 |  |  |  |
| 18 | 截止阀 | J41H-16C DN32 | 只 | 1 |  |  |  |
| 19 | 截止阀 | J41H-25 DN25 | 只 | 1 |  |  |  |
| 20 | 节流阀 | L41H-16C PN1.6 DN50 | 只 | 1 |  |  |  |
| 21 | 对夹式止回阀 | H71H-16C PN1.6 DN50 | 只 | 1 |  |  |  |
| 22 | 电磁阀 | 4WE6Y6X/EW220RNZ5L | 只 | 1 |  |  |  |
| 23 | 电磁阀 | 4WE10Y3X/CW220RNZ5L | 只 | 1 |  |  |  |
| 24 | 压力表截止阀 | J23W-64PDN10 | 只 | 1 |  |  |  |
| 25 | 压力表管接头 | QQ2504-2005 G14 | 只 | 1 |  |  |  |
| 26 | 无缝钢管 | Φ14 X2X5000 GB/T14976-2002 | 份 | 1 |  |  |  |
| 27 | 压力表  | Y-150 0~2.5MPa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 |  |  |  |
| 28 | 压力表  | Y-150 -0.1~0~0.15MPa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 |  |  |  |
| 29 | 压力表  | Y-150 0~0.6MPa 1.6级 M20×1.5 | 只 | 1 |  |  |  |
| 30 | 压力表  | Y-150 0~1.6Mpa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 |  |  |  |
| 31 | 压力表 | Y-150 0~0.25Mpa 1.6级 M20X1.5 | 只 | 1 |  |  |  |
| 32 | 压力表  | Y-150 0~1.0MPa 1.6级 M20×1.5 | 只 | 1 |  |  |  |
| 33 | 双支热电偶  | WRN2-631 0～500℃K分度 L=400 l=100 | 支 | 1 |  |  |  |
| 34 | 双支热电偶  | WRKK2-221 0～500℃ K分度Φ8 L=250 | 支 | 1 |  |  |  |
| 35 | 双支热电阻 | WRN2-239 0～500℃ Pt100 L=250 l=50 | 支 | 1 |  |  |  |
| 36 | 双支热电阻 | WZP2K-533 0～150℃A级Pt100Φ8 L=250 | 支 | 1 |  |  |  |
| 37 | 温度计  | WTY-1021 0～400℃ Φ10×100 HWM27×2 | 支 | 1 |  |  |  |
| 38 | 温度计  | WTY-1021 0～300℃ Φ10×100 HWM27×2 | 支 | 1 |  |  |  |
| 39 | 温度计  | WTY-1021 0～100℃ Φ10×75 HWM27×2 | 支 | 1 |  |  |  |
| 40 | 温度计  | WTY-1033 0～150℃Φ10X150X10m KM27×2 | 支 | 1 |  |  |  |
| 41 | 温度计  | WTY-1021 0～100℃ Φ10×100 KM27×2 | 支 | 1 |  |  |  |
| 42 | 温度计 | WTY-1021 0～100℃ Φ10×75 KM27×2 | 支 | 1 |  |  |  |
| 43 | 铂热电阻 | RT-102Z L=7000 | 支 | 1 |  |  |  |
| 44 | 机械式压力开关 | MTDP-CX30AJ2DN1303 0～0.16MPa L1=40KPa | 只 | 1 |  |  |  |
| 45 | 机械式压力开关 | MTDP-CX30AJ2DN1303 0～0.16MPa L1=60KPa | 只 | 1 |  |  |  |
| 46 | 机械式压力开关 | MTDP-CX30AJ2DN1303 0～0.16MPa L1=70KPa | 只 | 1 |  |  |  |
| 47 | 行程开关 | MS330-11y-1366 | 只 | 1 |  |  |  |
| 48 | 接线端子箱 | ZXP1001 | 只 | 1 |  |  |  |
| 49 | 数字转速表 | HZS-06 30齿 0～9999rpm | 只 | 1 |  |  |  |
| 50 | 仪表电源 | HZD-8500B-DY | 只 | 1 |  |  |  |
| 51 | 转速监控模块 | HZD-8500B-ZS80-A3-B1-C1 | 只 | 1 |  |  |  |
| 52 | 轴位移监控模块 | HZD-8500B-WY81-A3-B2-C1 | 只 | 1 |  |  |  |
| 53 | 磁阻转速传感器 | SZCB-01-A00 L=60mm | 只 | 1 |  |  |  |
| 54 | 金属软管 | 6JRL80FPJF-500 | 份 | 1 |  |  |  |
| 55 | 金属软管 | 6JRL50FPJF-500 | 份 | 1 |  |  |  |
| 56 | 电加热器 | GYY4-220/8(220VAC 8KW) | 套 | 1 |  |  |  |
| 57 | 补偿节 | 轴向补偿10mm，横向补偿5mm，设计压力0.01Mpa(a) | 只 | 1 |  |  |  |
| 58 | 充气工具 | CQJ-2.5包含在蓄能器里 | 套 | 1 |  |  |  |
| 56 | 合计 |  |  |  |  |  |  |

1备件按需更换、按实结算。此清单内备件价格为汽轮机更换备件的综合价格，含备件费、税金、工时费、车辆费、工具费等所有费用。

2维护保养期内，机组零部件发生故障或损坏，需更换新的备品备件时，乙方应向甲方报送需更换的备品清单，经甲方同意批准后方可更换。

3清单之外的配件甲方有权自主选择采购单位，备件的安装、维修均由维保方承担，一般情况下工时费不另外支付，但若因维修工时超过24个工时，工时费双方协商解决。若甲方在第三方采购备件，安装、维修由乙方负责。

三、维保内容及要求：

3.1汽轮机的定期试验

（1）主汽门活动试验每周一次，检查主汽门活动情况，阀杆是否卡涩。

（2）每周一次在低负荷下进行一次抽汽逆止阀活动试验。

（3）每周一次电动油泵试验。

（4）其他有关调节部套试验详见“调节保安系统说明书”。

3.2汽轮机定期检查

对设备的定期检查是保护本设备长期运行的保证。按汽轮机的设备特点，列出检查项目，供甲方参考。为了维护好汽轮机机组，首先应有完整的综合运行日志，以便欲查找故障和确定有可能出问题的部位。

综合运行日志应分期保存，其内容应包括所有有用的温度、压力、流量、频率、速度和负荷变化等数据，并应包括所有异常工况、脱扣或偏离正常运行程序等情况的完整说明。

各类监测仪表的自动记录纸是日志的一个有价值的组成部分应将其编上日期，装订成册，并与运行日志中有关的事件相互参照。

还应从机组运维起，为汽轮机编写一套完整而详尽的“历史情况记录”，情况记录包含保养的记录及维修的记录，为后续的维修提供参考。

3.3每月一次的检查项目

（1）检查汽轮机监测仪表，包括振动和金属温度记录仪，检查期间应使这些仪表保持清洁，对仪表进行电气检查，任何有问题的部件都应更换。

（2）检查所有测汽轮机金属温度用的热电偶，以30天为期对这些元件进行一次检查和维护，并备好备用热电偶及时更换失效的热电偶。

（3）检查抽汽管道阀门，检查这些阀门的所有控制器，包括操纵座、开关、电磁阀、空气过滤器和整套供气装置等。所有在运行中能进行试验的抽汽管道阀门，都应定期进行活动试验。

（4）检查加热器的水位控制器和报警系统，以保证正常运行。检查期间应保持仪表清洁，有问题的设备应更换。

（5）检查所有加热器的疏水阀。更换有问题的部件。

3.4每三个月一次的检查

（1）检查汽轮机及相关管道的所有疏水管道和阀门，这包括主蒸汽、补汽、抽汽、蒸汽管道。

（2）通过测量疏水器或孔板上、下游管道的温度，检查所有的孔板和疏水器。

（3）对疏水阀进行检查，更换有问题的部件。

3.5每年一次的检查

（1）对关键的阀门、汽水阀和孔板进行内部检查，维护并清理干净。

（2）初始启动后拆除滤网时，启动后大约两周再解体时，以及每年一次的检查时，需清理干净主要疏水的集水箱。

（3）检查主汽门、调节汽阀，修复其所有动、静部件间的间隙至设计值（包括阀杆间隙）。

3.6汽轮机运行中的检查项目

运行人员应充分了解设备的运行限额，预防措施和运行程序，应始终严密监测汽轮机的状况。任何偏离正常值的状况都可能表明已出了故障或存在出事故的隐患，应立即查明。任何漏水、漏油、漏汽或保温层松脱等都是危险隐患，可能酿成严重事故，任何这类情况都应立即查明。

在运行期间除完整记录综合运行日志“历史情况记录”外，在汽轮机停机检修前尚应检查下列项目，以确定需特别注意和检查的项目。

（1）记录额定负荷，3/4和1/2额定负荷时的振动情况，相位角变化和幅值增减，以及进汽温度和压力。

（2）记录额定负荷和卸负荷停机时轴承进出口油温和巴氏合金的温度。

（3）测定油滤网上是否有巴氏合金或其它金属碎片。

（4）测定润滑油系统压力是否有任何变化。

（5）脱扣时主汽阀和调阀是否能迅速及时地关闭。

（6）脱扣后测定汽机惰走曲线

（7）抽汽逆止阀是否在正常工作状态

（8）转子位置是否与原基准值相比有了变化，应特别注意额定负荷下的比较。

（9）注意轴承油封环和油管路中的油泄漏或油雾。

（10）注意在汽轮机的任何接口或阀杆处的任何蒸汽泄漏。

（11）观察各汽封是否正常。

（12）调节系统是否稳定。

（13）调节油压是否有过什么变化。

（14）蒸汽排放系统是否正常。

（15）交流油泵及直流油泵开关是否起作用。

（16）测定汽缸内噪音水平是否有变化。

（17）用表面式温度计测定各轴承座轴承挡处表面金属温度有任何变化。

（18）确定是否所有汽轮机监测仪表都正常工作。

3.7短期停机的检查项目

（1）如果以往的运行经验或各进汽阀的活动试验表明其结构可能存在问题，则每种型式的进汽阀至少要拆开一只进行检查。核查阀门，阀杆和衬套的状况及其相应间隙，由检查结果确定是否需要对其余阀门再作检查。

（2）检查所有有异常迹象的部件。

3.8小修

3.8.1小修的检查项目

按照实际运行设备情况，应事先制订详尽的小修计划、进度、日程表，并事先准备好各种预计或准备要更换的零部件备件。

在进行全面解体检查时，提请注意下列工作：

（1）对主汽门、调节汽阀要测定阀杆、阻汽套、衬套等零件的氧化积垢情况，要恢复其设计间隙，并要核查各密封面（包括自密封面）的接触情况并予以修复。

（2）对汽缸要检查所有配合与装配表面，注意汽缸壁上是否有磨蚀，检查水平中分面有否漏汽迹象，如有并予以处理，检查法兰螺栓、螺母、垫圈，固定螺钉有否松脱。

（3）全面检查各径向轴承，测定并记录轴承和轴颈的直径，检查轴颈上是否有划痕，擦伤或麻点。轴承衬瓦是否有蚀点，磨痕或脱落情况。

推力轴承要检查正、反推力而各瓦块的表面，各轴承都要检查热电偶的接线情况。

（4）全面检查润滑系统（包括冷油器、辅助油泵、油箱及轴承内部的清洁度）。

（5）全面检查转子及汽封系统，检查动叶片（包括叶根）和围带情况，末叶片水蚀情况，测量记录检修前后通流部分的轴向和径向间隙。注意叶片上所有磨蚀情况，检查汽封档凸肩情况，各汽封环有否磨损。

（6）检查联轴器，检查其连接螺栓、螺母。

（7）检查各隔板有否磨痕，各静叶尤其是出汽边是否有麻点、裂纹、金属磨蚀。

（8）复核通流部分的定位基准，复核轴系的找中曲线，这包括复核冷态各轴承标高与原始安装值有否变化，各联轴器处开口和外圆的变化情况，如有变化并予以修复。

3.8.2小修的检修内容

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 检修内容 |
| 1 | 前后轴瓦检查、调整 |
| 2 | 调节进气连杆检查、调整 |
| 3 | 汽轮机联轴器中心复查、调整 |
| 4 | 发电机联轴器中心复查、调整 |
| 5 | 润滑油系统检查、清理 |
| 6 | 调速系统检查、清理 |
| 7 | 汽轮机静态、动态试验 |
| 8 | 冷油器检查清理 |
| 9 | 抽气器检查 |
| 10 | 前后轴箱测点复检 |

3.9停机后的维护

3.9.1 汽轮机停用期不超过二周（无检修工作）时的保养措施：

（1）关闭机组与公共母管连接的汽水系统隔绝阀门，若阀门不严密应扩大隔绝范围或加装堵板。

（2）开启有关通向大气的疏水、放水、放气等阀门。设法放尽管道、容器、箱内等内部的积水或存水。

（3）每星期进行一次油箱低部放水，若有条件可启动各油泵进行油循环，如无条件则每天将转子转动半圈。

（4）如汽轮机停用期适值冬季，则应做好防冻工作。

（5）暴露于外部的加工面涂以防锈油。

3.9.2汽轮机停用超过二周，但不超过六个月（无检修工作）时的保养措施，除了应做好上述（6.1）保养工作外，还应采用热风干燥法进行保养。送风时排汽缸温度应低于80℃，一般应调节热风温度，使汽轮机内缸内壁温度比室温高3～5℃。若热干燥有困难，可用抽汽器抽真空，使机组内部保持干燥，每月进行一次，运行一小时（选择晴天，空气比较干燥时进行）

3.9.3 汽轮机停用期超过六个月时的保养措施：除了应做好上述保养工作外，还应采用拆开保养法进行保养，即在金属表面涂上合适的防锈油脂，或喷上银粉等，妥善保管，并定期检查保养效果。

凝汽器、加热器、冷油器必要时进行充氮保养。

3.10蒸汽管道的清洗

3.10.1概述

汽轮机的安全经济运行要求进入汽轮机主蒸汽没有外来杂物，为了提供纯净的蒸汽，要求锅炉以及汽轮机的进汽管道在通过蒸汽前，需要进行彻底清洗，不仅新机组初始启动前要求清洗管道，而且检修后的锅炉管道和进汽管道在再启动前也要进行（清洗汽封管道也包括在内）。

3.10.2清洗的要求

清洗后，必须达到能清除掉外部杂物，如附在管子内表面的扎制鳞皮、焊珠、焊渣、氧化皮等。

3.10.3清洗的方法

蒸汽管道的清洗目前普遍采用蒸汽吹扫与化学清洗方法，应按照DL5011-92“电力建设施工及验收技术规范”（汽轮机机组篇）中的规定，依管道的类别分别选取蒸汽吹扫或是化学清洗。

对蒸汽吹扫的管道需要按DL5031-94“电力建设施工及验收技术规范”（管道篇）的规定，用蒸汽吹扫合格。

而对需进行化学清洗的管道，则应按DLJ58-83“电力建设施工及验收技术规范”（火力发电厂化学篇）的要求进行。

3.11润滑要求

3.11.1 常规的润滑保养项目

对于汽轮机各部套配套的电动机、滚动轴承等需润滑保养的零部件，都按相应制造厂的要求，按常规注油维护。

3.11.2对油质的要求

（1）本汽轮机组所用的润滑油规定为32号汽轮机油，并加入防锈用复合添加剂。

汽轮机油质应符合GB11120-1989 L-TSA汽轮机油的规定，所用润滑油应是均匀的精炼矿物油，它不许含有砂砾，无机酸碱、皂液、沥青、柏油脂和树状杂质，或其他会影响油质或对所接触金属有害的任何杂质。

对汽轮机用油的正确保养将保证轴承、轴颈和油泵等不产生过度的磨损，所以必须作定期的油抽样分析以确定油的特性有否改变，如已改变应查明原因予以处理。

（2）在汽轮机运行期间，检验油质时，允许的杂质水平按下表的规定。

|  |  |
| --- | --- |
| 杂质粒度尺寸（μ） | 每100mL油样中允许的颗粒数 |
| 5～10 | 32000 |
| 10～25 | 10700 |
| 25～100 | 1510 |
| 50～250 | 225 |
| 100～250 | 21 |
| >250 | 无 |

3.11.3对油系统清洁度的要求

在新机组安装后，油系统试运和油循环时油样（用150目油过滤器在最大流量下，置30min取样，然后清洗油过滤器，用200目滤网收集异物）应符合下列要求，油系统清洁度才是合格的。

（1）没有大于0.25mm的硬颗粒，尺寸在0.125～0.25mm之间的硬颗粒总数不得大于5。

（2）在冲洗期间通常要清除以下有害颗粒。

大粒积垢或铁锈焊珠或焊渣、砂、石、水泥或玻璃，包括焊条在内的任何种类金属碎屑、片布料、塑料或其它不会檫伤轴颈，但却会阻挡油在管内流动或堵住管孔的物质。

（3）虽稍大于0.25mm，但却可认为是无害的颗粒是棉花、碎纸、锯屑、烟丝、石棉和能很快用手指捻碎的其它软性物质，这些颗粒也要去除。

如检查与分析的结果是洁净度不合格，则要继续让热油循环二小时后再收集油样，直至检查与分析合格。

四、服务要求

1机组运行期间，乙方指派相对固定的专业人员，对余热发电机组进行巡检（并记录各项数据）﹑维护保养，并由乙方提交一份有关维护保养的情况报告。协议包含的维保内容主要为每常规巡检保养，每月一次停机检查保养等（根据甲方停炉时间决定）；协议内涉及系统设备的维修由乙方负责，协议外涉及到的设备大修的需另行签订合同。

2运维包含的常规巡检保养内容包括检查机组的性能、运转状况及代甲方更换协议范围内配件等。

3应急维修：运维期间，机组运行出现故障时，乙方在接到甲方报修通知后，2小时到达现场对设备进行检修，需尽快安排人员过来维修，除了因为甲方原因系统停机外，汽轮机年度运行时间不少于8000小时，停机检修期间，乙方根据维修情况适时增派增加专业维修人员做好维修工作。

4 特别约定：

（1）甲方在报修通知乙方时应一并提供相关报警信息，以便于乙方工程师做准备。

（2）乙方严格遵守甲方各项外来人员的规章制度和安全规程。乙方自行承担工作人员在维护工作中的安全责任。如果出现安全事故，一切后果由乙方自行承担。

（3）乙方不承担外部坏境或因人为误操作、破坏等引起的直接与间接的损失后果。

（4）乙方不承担因地震、火灾、雷击、战争等自然力量不可抗拒的灾害所造成的机器损坏。

（5）乙方有义务协助甲方维修上述第（3）、（4）条发生时所造成的损坏，双方另行协商修理费用。

五、质保协议

汽轮机原有的质保条款（2年）由乙方承担，乙方负责汽轮机质保件的质保，质保件出现问题，乙方负责联系原有厂家沟通汽轮机的质保，质保件以外的根据易损件清单报价按实结算。

6乙方对甲方提供的所有业务技术资料、文档，有责任对第三方保密。

7乙方在服务过程中涉及第三方产品（报价人提供的），若出现技术、经济或法律上的纠纷，应由乙方全面承担并全权解决，确保不影响项目的进度。

六、验收标准

1乙方在每次进行保养或维修服务时需要有甲方陪同，甲方对照乙方案现场检查项目是否符合甲方要求，双方在维保确认单上签字确认后验收合格。

2配件质保期为约定设备维修完成验收合格之日起六个月，六个月内同台设备出现相同故障由乙方免费更换所用的配件并维修。

七、维保费用计算方式

1常规检查按实际维保次数支付维保费；常规检查费包含了所有工时费、技术服务费、检测调试费、交通费、工具费、运输费、管理费、税费等维保过程中产生的一切费用。

2备件按需供货按实结算，安装、维修由乙方承担，一般情况下工时费不另外支付，但若因维修工时超过24个工时，工时费双方协商解决。

八、履约保证金。

本合同签订的同时，乙方应向甲方缴纳 元（合同总价的5%）作为履约保证金。供货完成后甲方原额无息退还履约保证金。

九、付款方式

1每三个月为一个付款周期，支付一个周期内实际保养及备件费用。

2乙方提供经双方确认的服务清单及增值税专用发票，采购方自收到准确清单和发票后，30日内完成费用支付。

十、争议的解决。

1合同有效期内甲、乙双方均不得随意变更或解除合同。合同若有未尽事宜，需经双方共同协商，订立补充协议，补充协议与本合同有同等法律效力。

2在履行本合同过程中如发生纠纷,甲、乙双方应及时协商解决，如协商不成，双方均有权向甲方住所地法院诉讼解决。

十一、违约责任： 因乙方不能按照合同约定要求满足甲方需求，每延误一次，乙方承担违约金1000元 。

十二、合同的生效和终止。

1本合同经甲、乙双方法定代表人或其委托人签字盖章后生效，维保期限为1年。采购过程中有关澄清文件、承诺书等均为本合同的组成部分，与本合同具有同等效力。

2本合同一式肆份，甲方、乙方各执两份。

**安健环协议书**

发包单位：杭州临江环境能源有限公司（简称甲方）

承包单位： （筒称乙方）

甲方将 2023年汽轮机维保服务采购项目 委托给乙方承包，为全面落实安全生产管理工作，贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，根据国家有关法规、地方政府有关规定，明确双方的安全环保责任，加强对承包单位的管理，维护生产区域正常的生产和工作秩序，保证安全生产，以确保服务安全，经双方协商达成一致特签订如下条款，双方必须共同遵守执行。

一、服务项目

1、项目名称：2023年临江公司汽轮机维保服务

2、项目地址：位于浙江省杭州钱塘区临江街道。

二、期限：本协议有效期自承包单位进场服务日起，至本项目服务期结束。

三、甲、乙双方安全责任、权利、义务：

3.1 甲乙双方必须认真贯彻执行国家、地方政府和国家电力公司制定的有关安全生产的方针、政策，严格执行有关劳动保护、安全生产的法律法规、规章以及电业安全工作规程、安全生产工作规定。

3.2 甲乙双方都应建立安全管理组织体制，明确具体负责安全生产的领导。乙方必须配备专职安全员，并向甲方提供安全员的相关证明材料。

3.3 乙方应制定安全管理制度，包括安全操作规程、各级安全岗位责任制和定期安全检查、安全教育制度等，并将此安全管理制度备案至甲方。乙方对作业过程中由于违反安全操作规程导致的后果负责。

3.4 乙方应建立完善有效的安全生产管理体系，确保在作业期间（服务）的人员安全、设备安全。

3.5 乙方管理员应当定期检查工作环境安全、职业健康状况，建立和健全职业卫生健康管理档案。

3.6 乙方负责组织服务过程的重大危险源、重要环境因素及职业卫生因子进行辨识和控制，制定企业的消防和综合应急预案，对单位制定的应急预案等重大措施、活动方案定期组织进行演练。

3.7 乙方进场人员必须具备胜任该项工作的技术素质和安全素质，特种作业人员必须持证上岗。

3.8 乙方在服务期间必须严格遵守和执行甲方在安全生产、治安保卫方面的有关规定，接受甲方的监督、 检查，如发现违章指挥、作业的，甲方有权责令乙方立即整改或停止，并参照甲方规章制度对乙方进行相应的处罚，直至解除作业 (服务）合同。

3.9 为保证服务顺利进行，乙方指派专人负责本项目的安全工作；甲方指派专人负责联系、检查督促乙方执行有关安全生产、职业卫生、环境保护规定的情况。甲乙双方应经常保持联系，相互协助检查和处理工作作业有关的安全、防火工作。

3.10 必须按照甲方的要求提供相关材料，接受甲方的资质和条件等必须的审查。

3.11 积极主动地配合甲方做好安全技术交底工作，了解所承包工程的生产和工艺流程的特点，对作业现场可能的危险因素进行分析；组织全体作业（服务）人员认真学习，学习要有签字。

3.12 乙方不得擅自将承包内容转包或分包（除合同规定的允许项目，分包商在现场发生的一切安全事故由乙方负责），严禁返包（即承包方将工程（服务）的某些具体工作交由发包方的车间、班组或个人完成）。乙方在工作中遇有特殊情况确实需要由甲方配合完成的工作，需书面提出申请，经甲方公司领导批准后，指派有关车间、班组完成。

3.13 乙方在作业过程中不得擅自中途换人，特殊情况需要换人时须征得甲方的同意，并对新参加工作人员履行相应的安全教育、培训和考核，合格后方可使用。

3.14 现场作业中，必须严格执行《电业安全工作规程》、《消防安全管理制度》、等有关安全、消防、治安及文明生产的相关规定。

3.15.乙方必须自觉接受甲方的安全监督、管理和指导，对甲方提出的技术和安全方面的意见必须及时整改；发生人身事故或危及设备的不安全情况，除按规定逐级上报外还必须立即报告甲方。

3.16 乙方因违章作业造成设备停运、损坏，火灾及人身伤亡等影响安全生产的，必须接受甲方的处罚。

3.17 乙方在办理手续时需提供工作人员的花名册，注明所有工作人员的年龄、文化程度、从事专业、身体健康状况等。

3.18 乙方不得使用未年满 18 岁人员。

3.19 乙方特种作业人员，必须经过有关部门的安全、技术培训，并取得相应的证件，持证上岗。

3.20 做好工作人员的职业病安全防护，负责作业人员安全技能的培训教育及劳动保护用品发放和正确使用。

3.21 做好现场环境保护，不得产生环境污染。

4、事故责任

乙方人员作业（服务）过程的人身安全，均由乙方负责；因乙方原因造成甲方人员伤亡、设备损坏、火灾、环保污染等事故，应由乙方承担安全责任并负责全部经济损失的赔偿。

5、现场安全管理

5.1 乙方须提前到甲方有关部门办理临时出入证，进入厂区应配戴出入证，并不得将证件转借他人。

5.2 如果甲方发现乙方人员违章或违反规定，则按甲方的相关条例进行处罚。

5.3 乙方必须接受甲方综管和安环人员的监督、管理和指导，对应急管理部提出的意见必须及时整改；发生人身事故或危及生产运行的不安全情况，应立即通知甲方应急管理部处理。

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

法定代表人或授权代理人： 法定代表人或授权代理人：

（签字或盖章） （签字或盖章）

签订日期： 签订日期：

**附件七**

 **报价人股东信息及出资比例信息表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 股东 | 出资比例 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **……** |  |  |

报价人（公章）：

法定代表人或受委托人（签字）：

日期： 年 月 日

**管理关系表**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 存在管理系的单位全称 |
|  |  |
|  |  |
| **……** |  |

报价人（公章）：

法定代表人或受委托人（签字）：

日期： 年 月 日

**注：**

**1、若报价人为非事业单位，则填写《报价人股东信息及出资比例信息表》；若报价人为事业单位，则填写《管理关系表》。**

**2、若报价人未按实际情况填写或填写虚假信息或漏填错填，经评标委员会讨论后，应作废标处理。**