四川川投燃气发电有限责任公司

**M701F3型燃机检修施工服务  
单一来源采购原因及相关情况说明**

2019年1月5日

**一、项目背景**

川投气电公司现有两套M701F3燃气蒸汽联合循环发电机组，燃气轮机由东方汽轮机有限公司引进日本三菱技术于国内完成制造和总装，机组分别与2015年1月、6月投产并网运行。两套机组投产以来，按照四川省电力公司的要求调峰运行，公司一期工程两台M701F3燃机计划在2019年5月和9月分别开展T级检修。M701F3型燃机在1个大修周期内需要进行3次C级小修，2次T级中修，1次M级大修。川投气电公司两台燃机在项目设计和建设过程中未对燃机检修进行专项规划，机组投产后需尽快完成燃机检修规划，稳定检修方式和施工单位。本次规划两台机组1个大修周期内4次C检、4次T检、2次M检服务范围内工作。

**二、燃机维护规定以及定期检修必要性**

按照M701F3型燃机运行维护手册规定，机组每隔8000小时等效运行时间或300次启停需进行1次检查和维修工作，具体检查与维护周期见下表1。

表1 检查维护周期

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间间隔 | 8000EOH或300次启停 | 16000EOH或600次启停 | 24000EOH或900次启停 | 32000EOH或1200次启停 | 40000EOH或1500次启停 | 48000EOH或1800次启停 |
| 燃烧室  （C检） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 透平  （T检） |  | ○ |  | ○ |  | ○ |
| 大修  （M检） |  |  |  |  |  | ○ |

C检主要施工范围：燃机燃烧室解体检查，内筒、尾筒轮换。

T检修主要施工范围：C检修施工范围以及透平室解体检查，1#、2#级动静叶轮换。

M检修主要施工范围：T检修施工范围以及燃机压气机解体检查。

燃机检修必要性说明

燃机定期检修为运行维护手册说明书明确规定，燃机热通道部件在使用一段时间后必须进行相应的检查和返修，定期开展不同等级的检修为机组长期安全运行必备条件。

**三、燃机检修专有技术说明**

燃气轮机被誉为“工业制造皇冠上的明珠”，世界上目前仅有三家大型制造商，即：美国通用公司、德国西门子公司、日本三菱公司、国家在2003年依市场换技术的方式，成立了重型燃机制造三大联合体，即东电-三菱、哈电-通用、上电-西门子，通过十几年的发展，收效甚微，未达到预期，国产化率不到70%，其燃气轮机组的核心部件均仍要向原OEM厂家进口。

M701F3型燃机维修属于燃气轮机核心技术，燃机设计制造厂家对相关技术严格保密，国内现有M701F3型燃机16台，F4及F5型机组46台，分布于国有5大发电集团和地方能源集团，国内M701F3及以上机组绝大多数与三菱重工东方燃气轮机〔广州〕有限公司签订了LTSA（Long Term Service Agreement）或LTPM（Long Term Parts Management）服务长期协议，其余燃机电厂采用了每次检修前与制造厂家单次谈判方式开展检修。截止目前中国仍然未能完全掌握F级燃机相关技术，燃机运维阶段备件、返修、施工服务均需技术持有方提供。非OEM模式维修F级燃机在国内尚处于探索和试验阶段，国内无一家M701F3型燃机电厂能够实现完全自主维修。

**四、我司燃机历史检修情况**

我司两台燃机已于2017年完成了首次C级检修，通过调研了解，综合考虑燃机检修施工难度，燃机检修行业普遍发展水平，服务质量和信誉，采用原厂维修符合我司实际情况，2017年我司选定了燃机制造单位（东方汽轮机有限公司）做为我司燃机C级检修施工单位，2017年我司两台燃机高质量的完成首次C检，截止2019年4月，燃机本体范围内无施工质量遗留问题发生，两台燃机一直保持良好运行工况。

**五、1个大修周期施工服务内容**

在1个大修周期内1台燃机计划开展3次C检，2次T检，1次M检。我司已于2017年完成首次C检。我司两台M701F3型燃机，在2027年前预计还需要进行4台次C检，4台次T检，2台次M检修。计划时间如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **预计年份** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** |
| **检修类别** | **T\*2** |  | **C\*2** |  | **T\*2** |  | **C\*2** |  | **M\*2** |

除具体检修时间外，施工范围和要求均属于标准项目，不会存在增减的情况。

**六、1个大修周期施工服务经济性分析**

经初步沟通，如签订长期服务合同，东方汽轮机有限公司将在施工服务价格上进行优惠，参考我司已执行的C检合同价格以及同类型燃机电厂施工服务价格，单台次C检费用减低25万，两台机组大修周期内节约费用286万。

两台燃机长期施工服务合同报价具体情况如下表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **预计年份** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** |
| **检修类别** | **T\*2** |  | **C\*2** |  | **T\*2** |  | **C\*2** |  | **M\*2** |
| **长期合同报价** | **420** |  | **180** |  | **420** |  | **180** |  | **792** |
| **总价（万）** | **1992.00** | | | | | | | | |
| **单独合同报价** | **480** |  | **229** |  | **480** |  | **229** |  | **860** |
| **总价（万）** | **2278.00** | | | | | | | | |

**七、申请单一来源采购原因说明**

**国家政策法规**

《中华人民共和国[招标](https://baike.baidu.com/item/%E6%8B%9B%E6%A0%87/230370" \t "_blank)投标法实施[条例](https://baike.baidu.com/item/%E6%9D%A1%E4%BE%8B" \t "_blank)》，第二章第九条 除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标

（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；

（二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供；

（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；

（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；

（五）国家规定的其他特殊情形。

《中华人民共和国政府采购法》第31条规定，符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用单一来源方式采购：

1. 只能从唯一供应商处采购的；
2. 发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的；

（三）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。

**国家政策法规符合性**

据公开报道，国家相关部委宣布我国计划在“十三五”期间全面启动实施航空发动机和燃气轮机重大专项，突破“两机”关键技术，燃气轮机专项的主要目标为，2020年实现F级300MW燃机自主研制，2030年实现H级400MW燃机自主研制。说明我国暂不完全掌握F级燃机相关技术，不具备设计、制造和修理F级燃机热通道部件的能力。国内M701F3型燃机组装相关技术由技术引进单位东方汽轮机有限公司独有，国内燃机电厂M701F3型燃机没有完全实现自主检修的案例。

根据以上说明，我司M701F3型燃机检修施工服务单一来源采购符合《中华人民共和国[招标](https://baike.baidu.com/item/%E6%8B%9B%E6%A0%87/230370" \t "_blank)投标法实施[条例](https://baike.baidu.com/item/%E6%9D%A1%E4%BE%8B" \t "_blank)》第二章第九条**（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求。**同时符合《中华人民共和国政府采购法》第31条**（一）只能从唯一供应商处采购的。**

**八、结语**

为确保我司两台燃机长期的安全可靠运行，建议与东方汽轮机有限公司长期保持合作关系，签订长期服务合同，保持长期合同关系有利于保证我司计划检修的顺利开展，因东方汽轮机有限公司作为M701F3型燃机制造商，全国范围该型燃机计划检修均需其参与，长期的合同约定便于于东方汽轮机有限公司优先安排我司检修服务，根据我司机组运行情况提前规划相关资源。

我司在2019年需开展两台燃机T级检修，综合以上情况，建议与东方汽轮机有限公司就施工服务合同进行协商，立即启动燃机计划检修施工服务采购工作，满足我司1个大修周期内计划检修施工服务需求。

四川川投燃气发电有限责任公司

2019年1月5日