

# 采购申请

1.32

采购申请部门: 设备管理部

申请人: 傅文涛

申请时间: 2024年01月16日

编号: 10906

零件号	名称	规格型号	计量单位	数量	费用来源	用途	备注
	三大风机动调头外送检修		项	1.00	三期-主营业务成本-修理费-机组检修费-B修-标准项目-工程费-三期-主营业务成本-修理费-机组检修费-B修-标准项目-工程费_锅炉专业		
项目基本情况: 项目名称: 三大风机动调头外送检修 计划检修时间: 跟随2024年机组年度检修计划执行 招标方式: 综合评分法							
项目类型: 工程类		项目性质: 一般项目			业务类型: -		
技术要求: 详见附件文档							
<b>审批意见</b>							
设备管理部专工 (自选)	签字: 同意		签字: 吴华亮		日期: 2024/1/19 14:23:2		
设备管理部经理	签字: 同意。		签字: 徐欢涛		日期: 2024/1/19 14:25:2		
生产技术部专工 (自选)	签字: 同意。		签字: 罗翔		日期: 2024/1/19 14:34:3		
生产技术部经理	签字: 同意。		签字: 江卫国		日期: 2024/1/19 15:29:3		
计划经营发展部副经理	签字: 同意, 列修理费, 拟采用询价比选方式确定供应商。		签字: 余炜		日期: 2024/1/19 15:39:0		
计划经营发展部经理	签字: 同意		签字: 于晓平		日期: 2024/1/19 15:46:3		
设备管理部分管领导	签字: 同意。		签字: 匡仁钦		日期: 2024/1/19 15:55:0		
总经理	签字: 同意。		签字: 魏建宏		日期: 2024/1/19 17:25:2		
计划经营发展部分管领导	签字: 同意		签字: 宋弘景		日期: 2024/1/19 17:05:5		

189w+

## 三大风机动调头外送检修技术说明

车6.

### 一、项目目的

按照检修滚动计划，送风机动调头每2年大修一次，一次风机、引风机动调头每年大修一次，本次设备外送8台引风机动调头（ $\phi 415/H100MET$ ）、8台一次风机动调头（ $\phi 336/50$ ）、6台送风机动调头（ $\phi 336/H100MET$ ）。

### 二、项目内容

#### 2.1 一次风机动调头检修（ $\phi 336/50$ ）

2.1.1 动调头解体检修，更换主轴、全套轴承、全套密封件及卡簧、螺栓等所有紧固件；

2.1.2 检修完成后做性能加载试验，并出具试验报告。

#### 2.2 引风机动调头检修（ $\phi 415/H100MET$ ）

2.2.1 动调头解体检修，更换主轴、全套轴承及密封件；

2.2.2 检修完成后做性能加载试验，并出具试验报告。

#### 2.3 三期送风机动调头检修（ $\phi 336/H100MET$ ）

2.3.1 动调头解体检修，更换主轴、全套轴承、全套密封件及卡簧、螺栓等所有紧固件；

2.3.2 检修完成后做性能加载试验，并出具试验报告。

2.4 所有更换的废旧零部件同动调头一并返回厂内。

2.5 负责上述设备的运输（需指派专车）。

2.6 以上设备出具详细的动调头解体分析报告（含照片文字说明）。

2.7 以上设备修后需使用塑料薄膜包裹紧实，防止灰尘、杂物进入动调头内部。

2.8 以上外送检修设备拆装不在本项目范围内。

2.9 本项目按照实际工程量进行结算。

### 三、材料及备品备件

3.1 检修所需的备品备件由投标方负责（包括普通的螺栓、螺母及消耗性材料）

3.2 轴承选用 SKF 品牌

3.3 所选用的产品投标方在安装前提交相关的出厂合格证、进口件报关单及相关技术资料。

3.4 投标方提供的备品备件需要在使用前向招标方提供备品备件详细清单及清



2015 8

单中各部件选用的品牌，经招标方确认后方可安装。

### 3.5 检修所需备件见下表。

表1 1台一次风机动调头（ $\phi 336/50$ ）检修所需主要备件（不限于此）：

序号	名称	规格/型号	数量	单位	备注
1	自锁螺母	M6	1	件	
2	双头螺柱	AM10x145	3	件	
3	内六角圆柱头	M6x16	14	件	
4	内六角圆柱头	M8x30	4	件	
5	内六角圆柱头	M8x50	4	件	
6	内六角圆柱头	M10x25	20	件	
7	内六角圆柱头	M10x35	6	件	
8	内六角圆柱端	M8x40	2	件	
9	标准型弹簧垫	8	6	件	
10	标准型弹簧垫	10	9	件	
11	圆螺母用止动	35	1	件	
12	孔用弹性挡圈	12	2	件	
13	孔用弹性挡圈	17	1	件	
14	孔用弹性挡圈	21	1	件	
15	孔用弹性挡圈	30	1	件	
16	油污清洗剂	好顺	3	件	
17	轴承	6200	1	件	
18	骨架油封	30x40x7	1	件	
19	骨架油封	40x52x7	1	件	
20	套	3GA3396a	1	件	
21	轴	4GA13733	1	件	
22	挡圈	S4GA1646	1	件	
23	外六角螺塞	M18x1.5	2	件	
24	轴用弹性挡圈	30	1	件	
25	标准型弹簧垫	6	28	件	
26	六角螺母	M8	2	件	
27	轴承	6007	1	件	
28	液压缸密封件	336/50	1	件	
29	六角螺母	M10	3	件	
30	密封胶	609	2	件	
31	油缸轴衬	4GA5479e	1	件	
32	输入轴	1GA3566b	1	件	
33	轴衬	4GA6940	1	件	
34	轴衬	4GA10952a	2	件	
35	轴承	6206	1	件	
36	垫圈	S4GA4895	1	件	
37	调整螺栓（顶	S4GA0987	4	件	
38	主轴		1	根	
39	铜封		2	对	
40	伺服阀组		1	套	
41	铜衬套		1	个	
42	反馈轴		1	根	
43	调节轴		1	根	

44	细长轴		1	根	
45	管接头	E14	2	件	
46	铜垫圈	4TY1871	5	件	
47	直通管接头	G14	1	件	
48	胶管接头	13/14	3	根	

表2 1台引风机风机动调头(Φ415/H100MET)检修所需主要备件(不限于此):

序号	名称	规格/型号	数量	单位	备注
1	液压缸密封件	415/100	1	件	
2	骨架油封	50x65x8	1	件	
3	轴承	6209	2	件	
4	轴承	3200	1	件	
5	活塞轴	1GA3563c	1	件	
6	活塞轴外套	3GA3393a	1	件	
7	轴	4GA9773	1	件	
8	法兰	4GA9085a	2	件	
9	齿轮	4GA9774a	1	件	
10	轴承盖	4GA9775	2	件	
11	衬套	4GA11196a	2	件	
12	蝶形弹簧	0.7x45.5/71.5x2.3	4	件	
13	孔用弹性挡圈	30	1	件	
14	轴用弹性挡圈	42	1	件	
15	轴用弹性挡圈	45	1	件	
16	自锁螺母	M10	2	件	
17	内六角圆柱端	M8x40	2	件	
18	六角螺母	M8	2	件	
19	六角螺母	M10	10	件	
20	内六角圆柱头	M12x30	16	件	
21	内六角圆柱头	M12x45	4	件	
22	内六角圆柱头	M10x35	16	件	
23	内六角圆柱头	M8x45	4	件	
24	内六角圆柱头	M8x20	8	件	
25	内六角圆柱头	M6x20	6	件	
26	标准型弹簧垫	12	4	件	
27	标准型弹簧垫	10	16	件	
28	标准型弹簧垫	8	16	件	
29	标准型弹簧垫	6	6	件	
30	外六角螺塞	M12x1.5	2	件	
31	外六角螺塞	M18x1.5	4	件	
32	衬套		2	件	
33	垫圈	4GA9776	1	件	
34	内六角锥端紧	10x1x15	4	件	
35	调整螺栓(顶	S4GA0245	4	件	
36	主轴		1	根	
37	铜封		2	对套	
38	伺服阀组		1	套	
39	铜衬套		1	个	
40	反馈轴		1	根	

司  
管

41	调节轴		1	根	
42	细长轴		1	根	
43	管接头	E14	2	件	
44	铜垫圈	4TY1871	5	件	
45	直通管接头	G14	1	件	
46	胶管接头	13/14	3	根	

表 3 1 台送风机动调头（ $\phi 336/H100MET$ ）检修所需主要备件（不限于此）：

序号	名称	规格/型号	数量	单位	备注
1	液压缸密封件	336/100	1	件	
2	骨架油封	50x65x8	1	件	
3	轴承	6209	2	件	
4	轴承	3200	1	件	
5	活塞轴	1GA3563c	1	件	
6	活塞轴外套	3GA3393a	1	件	
7	轴	4GA9773	1	件	
8	法兰	4GA9085a	2	件	
9	齿轮	4GA9774a	1	件	
10	轴承盖	4GA9775	2	件	
11	衬套	4GA11196a	2	件	
12	蝶形弹簧	0.7x45.5/71.5x2.3	4	件	
13	孔用弹性挡圈	30	1	件	
14	轴用弹性挡圈	42	1	件	
15	轴用弹性挡圈	45	1	件	
16	自锁螺母	M10	2	件	
17	内六角圆柱端	M8x40	2	件	
18	六角螺母	M8	2	件	
19	六角螺母	M10	10	件	
20	内六角圆柱头	M12x30	16	件	
21	内六角圆柱头	M12x45	4	件	
22	内六角圆柱头	M10x35	16	件	
23	内六角圆柱头	M8x45	4	件	
24	内六角圆柱头	M8x20	8	件	
25	内六角圆柱头	M6x20	6	件	
26	标准型弹簧垫	12	4	件	
27	标准型弹簧垫	10	16	件	
28	标准型弹簧垫	8	16	件	
29	标准型弹簧垫	6	6	件	
30	外六角螺塞	M12x1.5	2	件	
31	外六角螺塞	M18x1.5	4	件	
32	衬套	4GA9052	2	件	
33	垫圈	4GA9776	1	件	
34	内六角锥端紧	10x1x15	4	件	
35	内六角圆柱头	M8x16	8		
36	调整螺栓（顶	4GA10991a	4	件	
37	主轴		1	根	
38	铜封		2	对	

39	伺服阀组		1	套	
40	铜衬套		1	个	
41	反馈轴		1	根	
42	调节轴		1	根	
43	细长轴		1	根	
44	管接头	E14	2	件	
45	铜垫圈	4TY1871	5	件	
46	直通管接头	G14	1	件	
47	胶管接头	13/14	3	根	

#### 四、项目时间

根据招标方检修计划外送检修，外送之日起 15 日内必须修好运至招标方指定现场。

计划 2024 年 2 月 10 日-4 月 15 日#7 机组 B 修；2024 年 4 月 16 日-5 月 25 日#8 机组 C 修；2024 年 9 月 11 日-9 月 25 日#5 机组 D 修，2024 年 10 月 1 日-10 月 30 日#6 机组 C 修。

具体开工时间根据招标方生产安排确定，投标方若无法满足工期要求请在投标文件中提出合理的工期需求，最终施工总工期由双方商定）。

#### 五、项目要求

5.1. 投标方必须配备本工程各专业具有丰富检修经验及能胜任本项目的技术管理人员。

5.2. 投标方所配备专业技术管理人员应熟悉本工程设备结构、检修工艺、质量标准，具备指导现场检修工作，发现、分析及解决现场检修问题的能力。

5.3. 技术资料要求：投标方在机组检修结束后 5 天内，将完整的技术记录、技术总结、试验报告、竣工报告等按招标方要求装订成册后交付招标方。

5.4. 风机液压缸解体修理后需做耐压试验，具体要求为 6MPa 工作压力下，20 分钟无渗漏，行程符合技术要求；

5.1 招标方有权在施工期间指派技术人员参与进行驻场质检过程监督，人员食宿由招标方自理；投标方有义务配合招标方进行相关质检验收工作。

5.2 招标方如不能全程对投标方的检修过程进行监督，投标方需向招标方提供检修过程图片，关键验收点的视频资料。

5.3 投标方按本项目工期完成项目清单内设备检修；

5.4 投标方负责上述设备的运输（需指派专车）、检修、试验等工作，修后投

标方指派技术人员到现场进行相应的试运工作；

5.5 投标方负责设备修后的单体调试、消缺以及配合相关系统调试、整组启动工作；

5.6 投标方在机组满负荷正常运行 3 天后,方可撤离技术人员（1 人）。

5.7 投标方提供动调头检修质检表，质检表应具有过程验收点见证及签字，相应的备件材料、检修过程拍照留底；

5.8 投标方在机组检修结束后 5 天内，将完整的技术记录、技术总结、试验报告、竣工报告等按招标方要求装订成册后交付招标方。

## 六、质量保证条款

6.1 工程竣工验收后 5 天内，投标方应向招标方提交完整的检修记录和总结报告，资料需装订成册。

6.2 本工程质保期分两种情况

1) 动调头在修后返厂后便立即安装使用，质保期为动调头到厂后 1 年。

2) 动调头在修后返厂留作备件，质保期为动调头到厂后 1.5 年。

对于保修范围内的项目，投标方在接到修理通知之日后立即派人修理。如投标方不在约定期限内派人修理，招标方可委托他人修理，其保修费用从质量保修金内扣除。

6.3 检修后设备性能和健康水平达到设计标准，设备无泄漏。

6.4 实现一次试运合格率 100%，机组稳定连续无故障运行一年以上，各项技术、经济指标基本达到设计值。

6.5 所有检修过的设备在机组启动后的一年内不得出现由于检修质量造成的任何问题，对由检修质量问题引起的造成机组非停的任何问题，均追究检修方的责任。

6.6 本项目按照招标方检修计划分批次外送，故按批次进行分段结算，本项目按照投标方提供的修理报告为依据分批次办理结算。

## 七、考核

7.1 若因投标方施工、检修工艺或采购的备件存在问题，导致设备运行异常投标方无条件按照招标方要求进行处理，且招标方有权对投标方进行相应的经济考核，具体参照我厂检修管理办法。

- 7.2 招标方严格按相关管理制度进行考核，投标方必须无条件接受。
- 7.3 同一事件造成多种后果，分别进行考核；同一事件适用于二种及以上考核条款，按最高考核条款执行；重复发生的事件招标方有权进行加倍考核。
- 7.4 检修过程中考核采取考核通知单形式；质保期内的考核将以联系单、传真或电话通知的方式予以传达。
- 7.5 在约定的工期内未按期完工，招标方将对投标方进行考核，每延期 1 天考核 5000 元。
- 7.6 发生重大设备质量问题导致设备损坏的，按损坏设备价值的三倍进行考核。
- 7.7 考核费用按招标方要求进行上交或扣除。
- 7.8 液压缸修后各项技术指标要达到新品优良产品，试运行中若出现渗漏、螺栓松动，投标方无条件按照招标方的要求进行返修，返修所需的备件均为投标方提供不得增加任何费用，并考核 5000 元/台；
- 7.9 液压缸试运过程中液压缸出现内漏、卡涩等原因导致风机动叶无法正常调节，视为检修不合格，中标单位负责进行解决并承担因此造成的全部责任，期间所产生的任何费用由投标方负责，并扣除投标方全部质保金；
- 7.10 动调头在往返运输途中造成的损害一切责任由投标方负责赔偿。
- 7.11 若动调头修后发生异常问题需要投标方配合进行处理，但投标方无法及时进行相应配合的，招标方有权请第三方单位进行施工，期间所需的所有费用从合同中扣除。





## 三大风机动调头外送检修厂家情况说明

根据三大风机转子 4 年一大修，引风机及一次风机动调头一年一修理的滚动检修计划，2021 年#5 炉 A、B 引风机转子、A 一次风机转子，#6 炉 A、B 一次风机转子及转子附带动调头，#6 炉 A、B 引风机动调头，#5 炉 B 一次风机动调头均到检修年限。而调头及转子的检修对工艺水平及检修设施要求极高，转子静动平衡需要专业平台设施、调头动态调压测试也需要专用设备（加载压力试验），此类检修在我厂内目前不具备条件进行，必须外送修理。

### 一、2020 年中瑞圣达作为我厂三大风机转子、调头的检修单位

2020 年#5 炉 B 修前，三大风机转子及动调头修理单位均采用招标、询价的方式选择修理单位。此种情况下质量监督容易出现漏洞，备件质量的可靠性无法保证，尤其是 2020 年#6 炉 C 修时 AB 引风机转子外送检修项目，合同总金额为 513550 元，项目内容为#6 炉 AB 引风机转子及附带动调头检修，返厂已后出现下列诸多问题：

1、A11，A15 各有两个螺孔丝错乱，螺栓无法正常装入，需要攻丝，A17 背面中部螺孔轻微歪斜，且丝口出现混乱，也无法正常旋入

2、叶片螺栓衬套大部分未更换

3、叶片根部密封圈未更换

4、#6A 引风机动调头堵头漏油

5、#6A 引风机轴承箱进油接口漏油

6、A 引风机叶片开度定位不准确，导致同电流情况下，B 引风机开度比 A 引风机开度大 13%-15%，经检查存在 A 引风机第二列动叶定位不准，17 块叶片角度比定位叶片角度偏大，且偏大角度不同的问题。

7、叶片安装顺序未按照我厂送修前标记序号进行安装，并且擅自变动未通知我方，变动后也未告知我方。

8、C 修后风机投运一周后振动风机振动突然异常，AB 引风机动调头处振动由 2.5 丝左右升至最高 10.7 丝

9、AB 引风机风机油站温度偏高

10、A 引风机风机振动异常，在高负荷和负荷变化较快时时振动会由 1.6 丝左右升至最高 4.15 丝。

11、A 引风机动调头二次返修后存在卡涩严重无法使用的情况，仍需要返修处理

并且已造成 4 次停引风机揭盖抢修，1 次动调头力矩过载报警，严重影响我厂设备的稳定运行。

## 二、2018 年上海能灿作为我厂#5A 一次风机的检修单位

2018 年上海能灿#5A 一次风机转子检修费用为 151218 元，修后一次风机出现风道振动大，喘振，叶片漂移和卡涩，叶柄断裂，滑块磨损异常严重等问题，导致多次出现停运风机进行抢修，最后经检查发现转子内部使用劣质轴承和劣质碟形弹簧，并且出现部分轴承未安装滚珠的情况，使用备品备件、安装工艺、检查工艺严重不达标。

综上，建议将中瑞圣达及上海能灿列入三大风机转子及液压缸外送检修黑名单。

# 工程费用预算表

工程项目：三大风机动调头外送检修

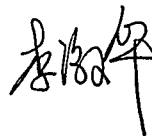
金额单位：元

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	总价
1	一次风机动调头检修	台	8	14800.00	118400.00
2	送风机动调头检修	台	6	15200.00	91200.00
3	引风机动调头检修	台	8	15200.00	121600.00
合计					331200

编制时间： 2024年1月24日

编制：

审核：



## 技术评分表

序号	评审项目	评分标准	分值
1	产品应用业绩	提供动调头检修优质业绩表的, 每有_1_项业绩, 加_2_分, 最高加_30_分。 注: 从 2020 年 1 月 1 日至今	30
2	专题说明	根据投标方投标文件针对风机动调头修理文件, 对其的可靠性、经济性、安全合理性在 5-10 分之间打分。	10
3	技术参数、性能指标	承诺修后所供产品技术参数、性能指标优于招标文件实质性要求并体现出产品质量和性能更优的, 逐项进行加分: 1) 承诺修复后的动调头在使用后保证 1 年内不因检修质量或备件使用导致的质量问题, 每延长一个月加_1_分, 最高加_5_分; 2) 修复动调头所用备件均为正规品牌出品, 有相应的合格证或报关单, 每有一项加_1_分, 最高加_20_分; 3) 承诺修复动调头过程均有质检报告及相应的过程照片, 每有一项加_1_分, 最高加_10_分	35
4	生产和技术能力	按投标人的产品生产工艺先进性、生产规模和管理等综合评价, 横向之间进行比较, 在 2-5 分之间打分, 最高得_5_分。 评审依据: 技术响应文件。	5
5	质量保证措施	提供质量管理体系认证 ISO9001 系列得 2 分, 有详实的质量保证措施得分 8 分。 无质量体系认证、质量保证措施本项不得分。 质量保证措施不完善每一项酌情扣基本分_1_分。 评审依据: 体系认证证书及措施方案。	10
6	交货进度	交货进度优于技术说明的, 每提前 1 天加_1_分, 最高加_4_分。	4
7	质保期	质保期每增加半年加_3_分, 此项最多加_6_分。	6

## 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