

5号锅炉磨煤机减速机外送修理项目

技术说明书

一、项目概况

1.1 项目目的

招标方磨煤机为北京电力设备总厂生产的 ZGM113G 型磨，磨煤机减速机为日本日立公司生产的减速机。磨煤机减速机已运行 17 余年，按设备维修周期，结合现场实际情况，计划对现场磨煤机减速机进行外送修理，以保证设备在日常运行过程的可靠性。

1.2 现场设备状况

磨煤机设备技术参数：

磨煤机	型式		中速辊式磨煤机	
	型号		ZGM113G	
	台数	台/炉	6	
	设计出力	t/h	63.7	
	磨煤机转速	r/min	24.3	
	最大通风阻力	Pa	≤6540	
	磨一次风量	t/h	100.872	
	电机转向		逆时针	从驱动端看
减速机	型号		VRP-112	
	输入转速	r/min	990	
	传动方式		螺旋伞齿轮加行星齿轮二级传动	
	传动比		40.76	
润滑油站	油泵型号		SUS120R46U12.1-W21三螺杆泵	
	数量	台/磨	1	
	额定压力	MPa	1.0	
	额定流量	L/min	116	
	双筒过滤器型号		SWQ-50B	
	双筒过滤器	台	1	不锈钢网可清洗
	差压	MPa	≤0.1	0.1报警
	润滑油牌号		VG220DIN51517/3	

动态分离器技术参数

动态分离器	项目	单位	设计参数	备注
	型式		动静组合式旋转分离器	
	型号		ZDXF113	

	转速	r/min	17.3-86.3	
	转子转向		逆时针	
	生产厂家		北京博希格动力技术有限公司	
减速机	输入转速	r/min	300-1470	
	传动比		8.69	

二、项目内容

2.1 投标方负责招标方提供的 1 台磨煤机减速机的解体检修工作，对减速机内部件进行维护保养，并更换轴承、密封（详见下表备件清单），对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本技术说明中附件未列出或数目不足，投标方仍须在执行的同时补足。根据现场减速机拆装需要，投标方需要提供 1 套磨煤机基座内密封，材质与规格型号需与现场设备匹配。减速机修后进行性能试验，合格后送回厂内。

生产厂家：日本日立

型号：VRP-112 立式伞齿轮行星减速机

2.2 日立 VRP-112 型减速机备件清单（型号由投标方进行填写，序号 20 为磨煤机基座内密封备件，非减速机备件）：

序号	名称	型号（投标方填写）	单位	数量	材料报价	施工报价
1	推力轴承		套	1		
2	轴承		套	1		
3	限位盘		件	1		
4	行星架		件	1		
5	行星架挡油盘		件	1		
6	轴承		套	1		
7	轴承		套	1		
8	轴承		套	1		
9	轴承		套	1		

10	定位环		件	1		
11	下轴承盖		件	1		
12	轴承座		件	1		
13	轴承		套	1		
14	轴承座		件	1		
15	内隔套		件	1		
16	甩油套		件	1		
17	半球软垫及调整垫		套	1		
18	各密封组件		套	1		
19	联轴器齿套		件	1		
20	磨煤机基座内密封		套	1		非报价项

以下 21-30 项报价不作为此次投标总报价内容，但投标方需进行报价。21-30 项备件如有损坏，投标方在经过招标方确认同意后，根据以下报价清单进行实施更换。

21	大锥齿轮组件		套	1		
22	小锥齿轮组件		套	1		
23	行星轮 (Zc)		件	1		
24	行星轴		件	1		
25	内齿轮 (Zb)		件	1		
26	太阳轮 (Za)		件	1		
27	锥齿轮 (Z2)		件	1		
28	齿轮座		件	1		
29	联轴器齿轴		件	1		
30	锥齿轮轴 (Z1)		件	1		

注：上表中所列的减速机备件仅更换轴承、油封及对应附件耗材（包括挡圈、甩油套、内隔套、定位环、高强螺栓、螺母及消耗性材料）。减速机内的齿轮及齿轮轴备件费用不在投标方所供材料范围内（序号 21-30 项），不作为本次招标报价内容。减速机内的齿轮及齿轮轴备件如有损坏，投标方应出具不合格项报告并及时通知招标方进行确认。如需更换齿轮及齿轮轴备件，材料由投标方负责提供，并需经过招标方核实报价及修理情况同意后方可进行实施。所有更换的废旧零部件需同减速机一并返回招标方厂内。（投标方需如实填写附表规格型号，并反馈给招标方）

2.3 投标方中标后对减速机进行设备拆解，对内部易损易耗件进行更换，对其他部件如齿轮及齿轮轴进行修复，若该类部件出现损坏、变形等情况无法继续使用，须立即联系招标方进行确认，同招标方一同确认需更换零部件；检修所需要的备品备件（各轴承、油封，包括挡圈、甩油套、内隔套、定位环、高强螺栓、螺母及消耗性材料）及耗材（包括普通的螺栓、螺母及消耗性材料）投标方负责提供；轴承和密封件要求为进口产品，轴承均选用进口 FAG 或 SKF 品牌。所选用的产品投标方在安装前提交相关的出厂合格证、进口件报关单或采购证明及相关技术资料，经招标方确认后方可安装；

2.4 上表中所列的减速机备件仅更换轴承、油封及对应附件耗材（包括挡圈、甩油套、内隔套、定位环、高强螺栓、螺母及消耗性材料）。减速机内的齿轮及齿轮轴备件费用不在投标方所供材料范围内，但投标方在报价单中仍需列出修理费用；以上设备如有损坏，投标方应出具不合格项报告并及时通知招标方进行确认，如需更换齿轮及齿轮轴备件，材料由投标方负责提供。最终结算价格以实际产生费用为准。

2.5 对减速机箱体内部喷砂处理，外表面进行打磨并重新油漆，要求两底两面，防腐底漆需采用低表面处理环氧底漆及脂肪族聚氨酯面漆，面漆要求与现场设备颜色一致。

2.6 投标方负责减速机的往返运输工作，招标方厂内的装、卸工作由招标方负责。

三、项目时间

3.1 交货地点：招标方指定生产现场。

3.2 交货时间：计划修理件 2025 年 02 月 15 日后外送出厂修理，要求投标方在

2025年03月17日前交付完成。具体外送出厂时间可能随招标方检修工期发生变化；减速机外送修理至返厂需控制在30天内完成。

3.3 投标方将货物一次运至交货地点。并于到货前24小时将到货名称、型号、数量、外形尺寸、单重及注意事项等，以书面形式通知招标方。

3.4 货物包装应符合国家标准，以保证设备在运输过程中不受损伤，由于运输问题及包装不当造成设备在运输过程中由任何损坏或丢失，由投标方负责。

3.5 投标方负责将货物运至指定地点后卸货，由招标方人员监督工作。

四、技术要求

4.1 投标方需出具解体检查报告，更换项目清单等文件资料（纸质版和电子版），签字盖章确认。检查报告内需包含以下内容：减速机内部件检查及使用状况、减速机各部件更换前后照片、部件的使用寿命评估、损坏部件的检查报告及修理后减速机的日常维护工作内容清单。

4.2 若维修中检查发现减速机内备件出现损坏严重，无修理价值需要报废的，投标方应及时通知招标方，并出示书面报废检验报告，经招标方确认并给出回复后进行后续工作。

4.3 投标方需提供减速机检修质检表，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。

4.4 在设备外送检修期间，招标方有权对减速机设备执行制造监检，了解本产品的检修、检验试验等情况，投标方必须进行配合，并提供相应的图纸及技术资料，监造人员发现一般缺陷，投标方无条件按要求进行整改，若监造人员发现使用备件材质等重大问题，投标方必须进行更换材料或招标方有权单方面解除合同，一切责任由投标方负责。

4.5 减速机检修完成后，投标方应提供修理相关技术资料及验收文件，并配套减速机发送至招标方。

4.6 投标方应负责现场安装的技术指导工作，负责在现场与招标方共同确认设备运行情况满足技术说明要求。

4.7 减速机所有更换的废旧零部件同减速机一并返回厂内。

五、性能保证

5.1 减速机解体后，对所有部件必须清洗，机体内不允许有任何杂物；对需要更换的减速机内部备件，应及时通知招标方赴投标方检修场地确认，投标方提供日



立 VRP-112 型检修所需全部配件，所提供的备件须有材质报告、检测报告；所提供的进口轴承需提供报关单一份。

5.2 试转 8 小时轴承测试温度不高于 55℃、振动小于 0.10mm（返回到现场回装就位试转时减速机本体振动须小于 0.05mm，减速机大修后进行主机振动测试（垂直、水平） $\leq 2.5\mu\text{m}$ ，动态试验时校验减速机输出转速 24.4r/min。

5.3 整机试验时做油压试验，耐压值为 0.6MPa，稳压时间 30 分钟，检查各连接件、液位计等处无渗漏现象。

六、质量保证条款

6.1 修复后减速机到达现场，招标方、投标方双方需在现场并确认包装的完好性后，由招标方验货，投标方应派专人陪同招标方一起对设备进行清点验货。如投标方不能按时到达陪同验货或未委派人员进行验收，招标方有权开箱验货，且将投标方视为参与了验收工作，并对缺件、损坏等情况做出记录，投标方应认可并负责解决。

6.2 减速机安装完成后招标方将组织现场进行试运行验收，投标方应派专人参加，如投标方不能按时参加或未委派人员进行验收，招标方有权直接进行试运行验收，且将投标方视为参与了验收工作，并对试运行过程发生的问题做出记录，投标方应认可并负责解决。

6.3 减速机质保期为 3 年。保证使用 1 个大修周期（5 年），如在质保期内出现的问题由投标方负责免费处理，并包赔一切损失。

6.4 投标方有独立完成本项目修理的能力，提供五年内日立 VRP-112 型减速机设备的修理业绩，且投标方 2022 年至 2024 年期间必须有 3 家 600MW 及以上火电机组的修理磨煤机减速机的业绩，且修后使用情况良好，未发现任何质量及其它问题。投标方应提供详细、明确的业绩表（包括减速机型号、设备名称、供货数量及供货时间、联系人及电话等）。如发现有失实情况，招标方有权拒绝该投标。

七、考核

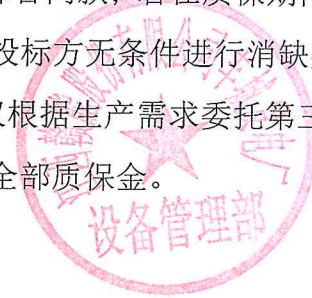
7.1 投标方在 2025 年 03 月 17 日前交付完成，每延迟 1 天扣除合同款 1%，若 2025 年 03 月 28 日前仍未全部到货，则招标方可单方面解除合同，违约责任由投标方

负责。

7.2 质保期为自投入运行之日后三年期，由于投标方修复的产品、技术服务因素造成性能保证要求不达标、验收不合格的情况下，招标方有权扣除投标方质保金；同时招标方有权取消投标方以后的相同项目的竞标资格。

7.3 若因投标方供货质量问题导致设备运行过程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。

7.4 项目结束后若项目验收不合格，投标方需无条件进行整改，若经投标方整改无效，投标方放弃整改承认修理工作失败，扣除全部合同款；若在质保期内由于投标方原因，发生设备故障而无法使用需求，投标方无条件进行消缺处理，如投标方未能按招标方要求进行处理，则招标方有权根据生产需求委托第三方进行处理，修理所产生的费用由投标方负责，并扣除全部质保金。



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 600MW 机组及以上磨煤机减速机修理优质业绩表的, 每有 <u>1</u> 项业绩, 加 <u>2</u> 分, 最高加 <u>40</u> 分。 注: 从 2020 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 30 日	40
2	专题说明	根据投标方投标文件针对磨煤机减速机修理文件, 对其的可靠性、经济性、安全合理性在 <u>5-10</u> 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: 承诺修复后的磨煤机减速机在使用后保证 2 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 <u>1</u> 分, 最高加 <u>5</u> 分;	5
4	产品客户评价	提供 600MW 机组及以上磨煤机减速机客户评价, 每增加 1 个良好评价加 <u>5</u> 分, 最高加 <u>20</u> 分。	20
5	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 <u>5</u> 分。 评审依据: 技术响应文件。	5
6	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 <u>8</u> 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 <u>1</u> 分。 评审依据: 体系认证证书及措施方案。	10
7	交货进度	交货进度优于技术说明的, 每提前 1 天加 <u>1</u> 分, 最高加 <u>4</u> 分。	4
8	质保期	质保期每增加半年加 <u>3</u> 分, 此项最多加 <u>6</u> 分。	6