

5、6号机综合水泵房 W12V138AZLB-2 型柴油机大保养 项目技术说明

一、工程目的

通过对 5、6 号机综合水泵房 W12V138AZLB-2 型柴油机大保养，消除设备缺陷与安全隐患，确保其工作性能恢复正常并延长使用寿命，达到提高厂区消防水系统安全性作用。

二、现场设备状况

2.1 5、6 号机综合水泵房消防泵柴油发动机整体被水淹没并浸泡，淹没高度已过气缸位置，其中气缸总成、电瓶、涡轮增压器、冷却水泵、机油泵、燃油泵、空气滤清器、燃油滤清器、机油滤清器、电线电缆、冷却风扇轴承及其他等零部件均已完全进水与污染，机油箱内进水污染。

2.2 设备主要技术参数（见表1）

序号	名称	单位	技术参数
1	型号	/	W12V138AZLB-2
2	功率	kW	368
3	额定转速	r/min	1500
4	缸径*行程	mm	138*150
5	冷却方式	/	闭式循环水冷却
6	起动方式	/	直流电起动（自带蓄电池组）
7	燃油消耗	g*kW/h	≤232.6
8	燃油类别	/	GB/T252-94 #0(夏季)或#10(冬季) 柴油
9	润滑油类别	/	GB/T11122 40 柴油机油
10	整机净重	Kg	1950
11	出厂编号	/	06010039
11	出厂日期	年.月	2006.01
12	许可证编号	/	XK06-205-00243
13	生产厂家	/	无锡动力工程股份有限公司

表1

三、施工内容及技术要求

3.1 施工内容

3.1.1. 参照生产厂家的《138 系列柴油发动机保养手册》及设备厂家维护技术人员现场鉴定，由投标方负责将招标方的柴油机现场与消防水泵分离后，吊装转运返回设备原制造厂（或授权单位）。投标方负责对柴油机进行全面拆解清洗、检查检测、部件更换、利旧部分维护检修、回装调试合格后，再运送返回现场进行安装对接、试运整机，直至双方最终验收合格、竣工交付等方面全部工作。

3.1.2 投标方负责招标方 W12V138AZLB-2 型柴油机大保养项目所需的各类物资供货，主要供货范围及要求见（表 2）（具体以设备结构图及拆解检查结果为准，本表中未列出的其他物资，如系本项目所需，也包括在供货范围内）

序号	名称	规格型号	数量
1	燃油滤清器	871A2LW-43-020	1 套
2	空气滤清器	K874AZ-14-000	1 套
3	机油滤清器	CX0810-21-008	1 套
3	燃油管线（含增压器油管）	761-24-042	1 套
4	进水管垫片	7712-196-004G	1 套
5	进、排气管垫片	761Z-04-011/015	1 套
6	全机密封垫（不含保险卡/片）	771-02-014	1 套
7	连杆瓦	771A2B-05-001	12 个
8	活塞环	871AZ-05-0020	12 套
9	缸套	K974AZL-02-003	12 套
10	冷却风扇皮带	B12732-1996	4 根
11	冷却风扇轴承	SKF	1 个
12	冷却水泵	K874AZL-20-000a	1 台
13	封水圈	771AZB-02-006	12 个
14	防冻液	-25℃	100kg
15	润滑油油 72 升	CF-4	72 升
16	全机不锈钢卡箍	D100、D150	1 套
17	密封环（排烟管密封环）	761Z-13-008	40 个
18	气缸盖头封油圈	761G-04-0740	12 个
19	水温加热器	EHC1040	1 套
20	充电电源模块	BAC06A-24V	1 块
21	增压器总成	771JZ-38a-000	2 套
22	水温传感器	NPT1/2 VDO	1 个
23	油温传感器	NPT1/2 VDO	1 个
24	油压传感器	NPT1/8 VDO	1 个
25	转速传感器	M16*1.5	1 个

26	充电发电机	771JZ-11-020	1 台
27	起动电机	771JZ-11-010a	1 台

表 2

3.1.3 投标方负责提供本次 W12V138AZLB-2 型柴油机大保养项目全套检修及调试数据及资料，包括发现及处理的缺陷和隐患、检测数据与报告、大保养维修记录、启机调试记录、遗留问题以及设备零部件清单（内容需涵盖规格、型号、材质、生产厂家等信息）等。

3.2 技术要求

本技术说明提出施工范围及要求是最低限度的技术要求，并未对一切细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标方应保证提供符合本项目及相关工业标准的优质产品和服务。对国家有关安全、环保等强制性标准及规定，必须满足其要求。

3.2.1 所有最终安装在设备上使用的各零部件均需满足招标方 W12V138AZLB-2 型柴油机要求，且必须是技术和工艺先进，并经过两年以上运行实践已证明是成熟可靠的产品。各零部件需包装完好，无污染与碰伤，提供正规有效的原厂家合格证、产品说明书、质量检测报告等。

3.2.2 所有承插联接管道均应采用加厚型 304 不锈钢卡箍固定牢固不松脱，每处安装卡箍数量 \leq 2 个，在招标方认为必要时，投标方需无条件加装。

3.2.3 设备各零部件分解后，内外均需立即采用专用清洗溶液清洗，随后再用纯净水冲洗干净，最后必须采用干燥的压缩空气（压力 98kPa~147kPa）完全吹扫干净积水与遗留的杂质。集尘盘中的灰尘需采用振动或压缩空气由中央向外吹的方法清除吸附在其上的灰尘。

3.2.4 投标方需根据 GB2820—97《250 至 3200 千瓦柴油发电机组通用技术条件》和生产厂家的《138 系列柴油发动机保养手册》对招标方 W12V138AZLB-2 型柴油机进行严谨规范大保养，最终消除设备存在的所有缺陷及隐患。同时在大保养过程中需优化设备结构，提高设备可靠性。

3.2.5 因招标方无备件库存，本次柴油发动机维修保养所需备件、联接件、辅材（如密封垫、密封胶、焊材、螺栓、清洗剂等耗材）均由投标方提供；所有备件更换需在项目检修施工前经招标方验收确认合格后方可实施。

3.2.6 投标方在合同签定后 2 天内向招标方提供本次维修保养全部质量验收文件、验

收标准等供招标方审核。

3.2.7 所有检修更换下有价值的废旧物资转运到招标方指定地点，设备包装材料、施工产生的垃圾及破拆下来无价值的废弃物等均由投标方运送出厂做无害化处理。

3.2.8 所有与施工相关的配合工作，如起重、电气、油漆防腐等工作均由投标方负责。

3.2.9 所有移交资料均应使用中国法定计量单位，技术资料 and 图纸的文种为中文，内容要求准确、组织结构清晰、逻辑性强正确、清晰完整，满足项目要求。外方提供的图纸和资料翻译成中文随同原文一并提交招标方。投标方移交的资料均有项目经理或技术负责人签字并加盖公章，提供的图纸资料需经有效签署（设计、校核、审核三级签署），严禁提供缩微复印的图纸。

3.2.10 所有需更换的轴承需选用 SKF、NSK、FAG 原厂正品。

3.2.11 所有热电装置、系统模块、传感器必须使用行业内优质品牌且具有原厂合格证及溯源渠道。安装使用后确保所有热电装置、系统模块、传感器功能发挥灵敏正常。

3.2.12 投标方必须到招标方现场进行实地考察、查看图纸，投标方未进行现场实地考察则默认已知情，如因此产生后果由投标方自行负责。

3.2.13 本项目应使用无毒耐腐蚀、高亮光涂料进行设备外部防腐。柴油发动机冷却系统喷涂五月绿颜色油漆（色号 RAL6017），其余本体部位喷涂交通红颜色油漆（色号 RAL3020）。

3.2.14 投标方进行现场文明施工要做到“四个三”要求：三不落地（工器具与量具、设备零部件、油污不落地）；三无（无污迹、无水、无灰）；三齐（拆下零件摆放整齐、检修机具摆放整齐、材料备品堆放整齐）；三不乱（线不乱拉、管路不乱放、杂物不乱丢）。同时检修现场要做到“工完、料尽、场地清”以及“二净”（检修场地干净、检修后设备表面干净见本色）。

3.2.15 投标方在招标方设备检修现场需对地面采取三防布、胶皮、木板三层防护措施，严禁使用塑料布、彩条布。

3.3 资质及人员配置要求

3.3.1 投标方必须为设备原厂家（无锡动力工程股份有限公司）或设备原厂家认证授权的单位，提供正式证明文件并盖有公章。并提供三年内不少于三台同类型设备或大于 368kW 同类型柴油发动机维修、保养业绩证明。



3.3.2 投标方必须具备并提供其他的资质材料，至少包括：1、近三年的安全施工简
历与证明；2、有效营业执照；3、原生产厂家法人代表资格证书或授权委托书；

3.3.3 投标方的施工人员必须与投标方签定正规劳务合同，提供正规三甲医院体检
报告（招标方指定医院），并在项目施工期内具备 120 万元/人保额。

3.3.4 投标人必须设置具有相应资质要求、能力要求的组织机构，人员设置应包含
项目经理、技术负责人、特种作业人员、普工等，总人数不少于 5 人，其中特种作
业工种需有起重工、起重指挥、电工各 1 名，且必须已持有国家认可有效的相关特
种证件。

3.3.5 本项目涉及到的起重作业分项部分必要时可以授权转包给有资质的施工单位。

3.4 工期要求

3.4.1 本次 5、6 号机消防泵柴油发动机大修项目计划开工时间从 2024 年 10 月 20
日开始到 2024 年 11 月 02 日结束（具体开工时间以甲方通知为准），总工期为 12
天。

3.4.2 在接中标通知后投标方根据实际情况提供施工横道图，明确施工进度和节点。
因涉及招标方厂区消防供水设备，投标方必须配合招标方在尽可能最短的时间内完
成招标方 W12V138AZLB-2 型柴油机大保养项目工作，降低柴油消防泵不能备用对招
标方的安全生产的影响。招标方有权对投标方按双方最终确定的工程量网络进度表
进行控制和考核。

3.4.3 因投标方原因，在约定范围内无法完成的工作，招标方有权另委托第三方实
施，相应产生的费用在合同范围内进行扣除，且不免除对投标方的进度考核。

3.5 验收要求

3.5.1 本工程项目质检验收流程为三级质检验收方式，三级验收必须由第一级开始逐
级进行，每一级验收完成必须在质检文件上形成验收记录，严禁跨跳质检点。任何
级别质量监检，均不能够替代投标方自身的质量管理，投标方对施工范围设备的检
修质量负全部责任。

3.5.2 本次消防泵柴油发动机大保养维护项目中投标方提供的全部所需零部件、联
接件、密封件、辅材等物资需经双方人员核对无误、验收签字后才能使用。

3.5.3 施工结束后须经空载试运 30 分钟正常后方可与负载联接带载试运；试运过程
中各点/各方向振动 $\gt 0.70\text{mm}$ ，排放无连续明显烟气流，无颗粒物排放，距离设备 1

米范围内噪声 $\gt 105\text{dB}$ (A)。水温高，润滑油温高、水位低、润滑油压低、转速等各项报警、保护动作迅速，可靠。运行水温 $\gt 80^{\circ}\text{C}$ ，油温 $\gt 90^{\circ}\text{C}$ ，无任何漏水、漏油、漏气、漏烟等缺陷。

3.5.4 设备安装后表面防腐涂层应附着牢固、光亮均匀平整，无粗糙不平、漏刷、起泡、剥落、裂纹等缺陷。设备的安全色标等需符合 DLT 1123-2009《火力发电企业生产安全设施配置》，柴油发动机冷却系统喷涂五月绿颜色油漆（色号 RAL6017），其余本体部位喷涂交通红颜色油漆（色号 RAL3020）。

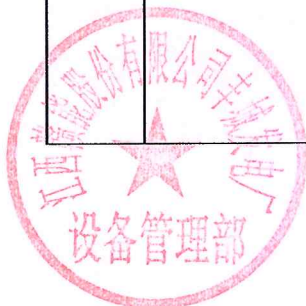
3.5.5 投标方对招标方委托修理设备所采用的质量及技术负全责，修复工艺、更换材料安全可靠，性能不低于设备制造厂家提供的设计图纸、产品说明书中的技术标准和要求。

3.5.6 施工结束后一周内投标方需将完整的检修记录资料、验收资料、工程总结、竣工报告等相关信息资料交付甲方。

四、工程量统计

明确以下项目为此次柴油机大保养工程量（包括但不限于），最终以双方商议后工程量为准：

序号	施工项目	工程量清单
1	大保养设备与水泵、电控系统分离与转运	1) 现场拆卸蓄电池连接线、水温加热器连接管路及控制线、发动机控制系统线路、散热器总成、机油冷却装置、排烟气管路、柴油供油管路以及消防泵与发动机联轴器分离等； 2) 用货车把柴油发动机、散热器总成、机油冷却装置（总重量共计 1950kg）等吊装转运至原厂（或授权单位）大保养。
2	柴油机冷却系统解体检查与维修	1) 采用清洗溶液清洗后用纯净水冲洗冷却系统，检查冷却系统污染、腐蚀、堵塞情况，并进行处理，消除系统漏点；检查并清洗干净水箱散热器、中间冷却器、冷却水泵，对水箱进行外部及内部清洁，并对水箱、中间冷却器进行试压检查并处理漏点；对冷却水泵易损零件进行拆检和测量，并进行调整或更换。 2) 检查冷却风扇工作动、静平衡情况，检查水泵，根据损坏状况进行检修或更换。更换散热风扇的三角传动皮带四根及轴承一套。 3) 更换封水圈等冷却系统全部密封件 1 套，更换 -25°C 专用防冻液 100kg 左右。



3	柴油机往复运动机构解体检查与维修	<p>1) 检查气缸盖组件, 拆下气缸盖, 检查气门、气门座、气门导管、气门弹簧及推杆和摇臂配合面的进水污染、生锈、磨损等情况, 进行清洗、修磨或更换。更换气门密封油圈。</p> <p>2) 检查活塞连杆组件, 检查 12 套活塞环、12 套气缸套、12 套连杆小头衬套及 12 个连杆轴瓦的进水污染、生锈、磨损等情况, 进行清洗、维修或更换。</p> <p>3) 检查曲轴组件, 检查推力轴承、推力板的磨损情况进行修理或更换, 更换曲轴前后油封及飞轮外壳密封垫片各 1 套。</p> <p>4) 检查传动机构, 拆下前盖板, 观察传动齿轮啮合面磨损情况, 并进行啮合间隙的测量, 进行修理。</p> <p>5) 更换全套橡胶密封圈和密封件。</p>
4	柴油机油路、空气系统解体检查与维修	<p>1) 检查、清洗燃油系统管路 (含增压器油管), 包括清洗油底壳、机油管道、机油冷却器、燃油箱及管路, 清除污物并应吹干净。对老化、破损管路应予以更换。更换 CF-4 机油 72 升。</p> <p>2) 全面清洗、疏通柴油发动机的消声器、涡轮增压器、进排气管、机油泵及机油泵集油盘, 对易损零件进行拆检测量检查, 并进行调整, 必要时进行更换。</p> <p>3) 清洗空气滤清器、柴油滤清器、机油滤清器, 更换空气滤清器、柴油滤清器、机油滤清器的滤芯。全面检查油泵进油管接头, 对内装之粗滤网芯子污染及堵塞进行更换。</p> <p>3) 清洗喷油泵和电子调速器。检查喷油泵柱塞偶件的密封性及电子调速器飞铁销的灵活情况, 检查、清洗、疏通喷油嘴 12 个, 校验喷油嘴喷油压力、观察喷雾情况, 必要时更换喷油嘴。</p> <p>4) 更换柴油发动机的起动电机、直流充电机各一个; 检查燃油增压器、机油泵及机油泵集油盘, 清洗各组件、轴承, 吹干后加注新的润滑脂, 必要时进行更换。</p> <p>5) 更换全套密封件。</p>
5	柴油机调速机构检查与维修	<p>1) 检查连杆螺栓、飞轮螺栓、气缸盖螺栓及主轴承盖螺栓的紧固情况, 重新拧紧至规定扭矩。更换气缸盖和进、排气管垫片。</p> <p>2) 检查气门间隙及供油提前角, 必要时予以调整。拆下气缸盖, 检查进、排气阀的密封、磨损情况, 必要时研磨修理。</p> <p>3) 更换全套密封件。</p>
6	柴油机增压器系统检查与维修	<p>1) 检查、清洗增压器机油滤清器, 更换滤芯。</p> <p>2) 清洗增压器涡轮端气封环、涡轮端气封板、中间壳油腔、涡轮叶轮及进气壳中的积碳、积水、锈蚀及污物, 检查浮动轴承、油封环锈蚀、磨损情况, 检查有无烧结或失去弹性等现象, 必要时进行更换。</p> <p>3) 更换全套密封件。</p>



7	柴油机热电传感及控制系统检查与维修	1) 检查柴油发动机上的整机线路及发动机至控制柜线路, 进行维修或更换。 2) 更换柴油发动机水位、油温、油压、转速传感器各 1 个, 更换充电电源模块 1 块、水温加热器 1 个。
8	设备整机外部进行彻底清洁后重新刷涂面漆。	面积约 5m ² 。
9	柴油机整机组装、返场安装	柴油机现场安装, 并与水泵、电控系统恢复连接无误, 更换整线护管、线卡箍一套。
10	设备调试	全程参与招标方 W12V138AZLB-2 型柴油机空载、带载投运调试工作, 解决调试过程中出现的问题直至验收合格
11	施工范围内废旧物资处理	清理施工现场恢复原貌。拆卸的废旧有价值的设备转运回到招标方厂区指定地点, 施工垃圾及破拆下来无价值的废旧物资清理并打包整齐转运出厂无公害处理。

五、质量保证条款

5.1 本工程项目质检验收流程为三级质检验收方式, 三级验收必须由第一级开始逐级进行, 每一级验收完成必须在质检文件上形成验收记录, 严禁跨跳质检点。任何级别质量监检, 均不能够替代投标方自身的质量管理, 投标方对施工范围设备的检修质量付全部责任。

5.2 因施工质量问题, 造成现场设备不可逆损坏无法修复的情况, 考核投标方 10% 合同款, 并保留追究由此造成招标方一切损失的权利。

5.3 设备保养后, 经招标方检验如达不到规定质量标准, 投标方须无偿及时返工并内部验收合格后再进行验收, 返工时间以招标方需求时间为准。如仍达不到质量标准, 招标方有权另外安排单位进行维修, 所发生的维修费全部由投标方全额负担。

5.4 投标方对招标方委托修理设备所采用的质量及技术负全责, 投标方应保证设备没有零部件、材料及检修安装工艺等方面的缺陷, 性能不低于原厂要求。设备在招标方正常运行使用、维护保养前提下质保期为不少于 1 年, 质保金为合同款的 10%, 设备投运一年后结算质保金。如果在质保期内设备发生任何问题, 需在接到招标方



通知二日（含节假日）内赶到现场负责免费维修及所需更换的备件，并按考核条款扣除相应质保金。

六、考核

6.1 投标方在接到中标通知书后 2 天内，完成提前安排项目负责人员熟悉本项目中设备现场相关资料，与招标方相关专业建立对接，再次明确工程量及相关要求等工作；逾期招标方有权按 1000 元/天扣除合同款。超出 3 天，招标方有权单方面解除合同并另行发包其他公司进行紧急处理，投标方应担负全部委托费用及由此造成的损失。

6.2 投标方签定合同后除不可抗拒因素外，需严格按技术协议工期执行，因投标方原因导致本项目进度计划网络图闭环节点延误，每项每延迟一天考核 2000 元，逐项逐天累计，最终完工总工期不变时，此节点考核取消。如果总工期发生延期，则此节点考核将在合同款中扣除，同时按合同规定进行总工期延期考核。

6.1.3 投标方未及时按要求提交合格的质量验收文件、结算资料等，考核合同款 10%。

6.1.4 其它事件按江西赣能股份丰城发电厂《QGNFD-SJ213-2024 承包商考核及评价管理标准》相关条例考核。

本技术说明未尽事宜，尤其是施工范围和施工工程量出现变动，需经双方商议签字加盖公章后生效，与合同具有同等的法律效力。

江腾 邓

设备管理部汽机专业

2024 年 10 月 06 日



)

...