

福海创PTA厂区 中央空调系统维修项目发包说明

一、项目说明：

PTA 厂区共有 8 套水冷式中央空调，分别是：为主装置配电室供冷 3 套、为 DCS、中控室及 PTA 团队办公室供冷 3 套、为化验室及其办公室供冷 2 套。这些中央空调机组自 PTA 建厂投用至今已超过 10 年，期间虽有进行日常保养和故障检修，但一直没有进行过系统、专业性的检修。目前的维保队伍专业能力有限，中央空调主板损坏和专业性强的问题均无法解决，空调运行一直达不到原先的制冷效果又经常出现压缩机配件和其他元器件损坏的情况，经常造成配电室、DCS 室环境温度过高而达不到设备运行温度要求的情况，给电气设备、仪表设备的运行带来极大的安全隐患。需要委托有相应资质和修理能力的供应商进行彻底检修，以提升运行效能、节约运行成本。

二、项目内容：

1、待维修的空调机组参数：

序号	设备参数	数量	空调原厂家	空调使用场所
1	型号：LD220、制冷量 220kW、制热量 90kW、制冷剂/注入量：R22/10×3kg	3 套	五洲制冷	装置高低压配电室
2	型号：H115、制冷量 114.6kW、制热量 48kW、制冷剂/注入量：R22/8×3kg	3 套	五洲制冷	DCS、中控及 PTA 团队办公室
3	型号：L150、名义制冷量 150.4kW、制冷剂/注入量：R22/9×2kg	1 套	五洲制冷	化验室
4	型号：L65、名义制冷量 64.6kW、制冷剂/注入量：R22/6×2kg	1 套	五洲制冷	化验室办公室、设备员办公室

2、中央空调主机组维修内容：

(1) DCS 室 1#机组：控制主板坏、温湿度传感器丢失，机组无法正常启动制冷程序。

维修方案：由于控制主板已淘汰，现需重做五洲控制系统一套（含五洲降温程序）、检测控制箱所有电器元件并紧固螺栓，开机调试。

(2) DCS 室 2#机组：1#、2#系统压缩机结冰制冷系统存在脏堵，3#系统压缩机通电跳闸，经测压缩机已损坏。

维修方案：1#、2#机更换系统膨胀阀、干燥过滤器并保压、抽真空、加注制冷剂。3#系统更换压缩机、干燥过滤器、保压、抽真空、加注制冷剂，开机调试。

(3) DCS 室 3#机组：1#、3#系统漏，1#压缩机坏。控制主板坏、温湿度传感器丢失，机组无法正常启动制冷除湿。

维修方案：由于控制主板已淘汰，现需重做五洲控制系统一套（含五洲降温除湿程序）、检测控制箱所有电器元件并紧固螺栓。更换 1#系统压缩机、三个系统干燥过滤器、打压查漏并气焊修复漏点、抽真空、加注制冷剂、开机调试。

(4) 装置高低压配电室 1#机组：1#系统压缩机卡缸跳闸，压缩机已损坏。2#系统压力偏低，膨胀阀脏堵。3#系统电磁阀脏堵。

维修方案：更换 1#系统压缩机、干燥过滤器、2#系统膨胀阀、3#系统电磁阀。三个系统抽真空、加注制冷剂、整理控制箱所有线路，开机调试。

(5) 装置高低压配电室 2#机组：控制主板损坏，无法正常启动运行。2#系统压缩机卡缸跳闸，压缩机损坏、交流接触器损坏。

维修方案：更换原厂控制主板一套（含原厂程序），检查控制箱所有线路并整理。更换 2#系统压缩机、干燥过滤器、交流接触器，抽真空、加注制冷剂、开机调试。

(6) MCC 高低压配电室 3#机组：1#系统运行压力不正常，初步断定为系统真空未抽尽。

维修方案：1#系统把制冷剂排尽，重新抽真空、加注制冷剂，检查控制箱所有线路并整理、开机调试。

(7) 化验室 1#、2#机组：机组运行正常，无需特别处，进行维护保养。更换老化配件：压力控制器、压力表、控制面板、连接数据线。

维护方案：整理电控箱线路、紧固所有电器螺栓。

(8) 以上各机组设备由于环境问题，部分配件都已生锈、老化、外表破损、触点不灵敏、按键失灵、数据不准和压缩机缺油。

维修方案：更换所有失灵的压力控制器、控制面板及数据线。更换数值不准的压力表、部分老化的风机皮带。给缺油的压缩机加注冷冻油。

3、中央空调主机外壳密封面板腐蚀破损，高低压压力表件固定支撑面板腐蚀脱落，无法维修需要更换。

维修方案：

(1) 拆除破旧密封面板。安装新的密封面板，安装方式要牢固且便于后期维修的拆装。

(2) 拆除旧高低压压力表安装面板，安装新面板和压力表并进行试验。

(3) 压力表处要留观察窗、压力控制器处要求操作口、控制箱处要能可靠开关。

4、部分破损空调风管更换内容：

维修方案：重新制作，拆除破损的风管和支撑配件，安装新风管和支撑配件。

(1) 风管采用 $\delta 1.0$ 镀锌钢板咬口制作，并保证气密性。

(2) 风管保温材料选用柔性泡沫橡塑泡棉保温板，厚度25mm, 阻燃型，B1级

5、空调机房出风风管上的支撑配件腐蚀破损更换。

维修方案：

(1) 拆除旧支撑配件，重新安装新支撑配件；

(2) 支、吊架制作完成后，应用钢刷、砂布进行除锈，并应清除表面污物，再进行防腐刷漆处理；

(3) 吊杆的长度应按实际尺寸确定，并应满足在允许范围内的调节余量；

(4) 每间隔1.0米进行吊杆安装加固处理。

6、中控室和化验楼办公室各个房间无法通过空调面板调节房间温度，而进行出风口蝶阀调节维修。

维修方案：原蝶阀能修复就维修，如无法修复就更换新蝶阀和控制系统；

7、中央空调离心风机的皮带 3 个月左右就出现断裂。

维修方案：检测离心风机动平衡，并调整离心风机电机和离心风机之间的间距进行对中校正处理并对离心风机进行维护保养。

8、离心风机和压缩机电源开关老化发热跳闸。

维修方案：更换电源开关和交流接触器及过热保护器，并紧固所有控制回路端子。

三、具体工作量及材料清单：

序号	名称	规格	单位	数量	品牌	备注
1	控制主板	SL1500-PU-WZ	套	3	含五洲程序	
2	压缩机	SY300A4CBE	台	2	丹佛斯	
3	压缩机	SM161T4VC	台	2	丹佛斯	
4	膨胀阀	TRAE+30HCA	个	1	艾默生	
5	膨胀阀	FES12HC	个	2	艾默生	
6	干燥过滤器	EK-165S/EK-307 S	个	11	艾默生	
7	压力控制器	P830HME	个	22	通用	
8	压力表	/	个	44	通用	包含固定底板的更换 和压力表调试
19	控制面板	/	个	8	通用	含与主板匹配的程序
10	冷冻油	3GS	升	64	通用	
11	制冷剂	R22	kg	110	通用	
12	风机皮带	SPA1180LW	条	33	三力士	所有机组更换一遍
13	连接数据线	/	条	8	通用	
14	主机密封面板	8台主机每台4个 面	面	32	与五洲机组 搭配使用	压力表处要留观察窗、 压力控制器处要留操 作口、每块面板要有拆 装把手便于后期维修。
15	DCS室出风管道	1500*1000*1500	平方	6	通用	由承包商负责： (1) 风管采用 $\delta 1.0$ 镀 锌钢板咬口制作，并保 证气密性。(2) 风管 保温材料选用柔性泡 沫橡塑泡棉保温板，厚 度 25mm，阻燃型，B1 级 (具体施工要求见原 设计图纸说明)
16	高低压配电室 回风管道	2500*1000*1500	平方	8	通用	(1) 同上，回风管不 需要保温棉
17	化验楼出风管 道	800*1000*600	平方	2.8	通用	同 15
18	吊杆	2500 直径 10MM	根	26	通用	

19	方钢	2000*40*40	根	26	通用	
20	出风口电动蝶阀	DN50-DN400 根据具体风管配 套	个	17	通用	各个办公室
21	空气开关	电源 80A、风机 32A、压缩机 63A	个	30	施耐德	除化验室空调外
22	交流接触器	风机 32A、压缩机 40A LC1D32M7C	个	30	施耐德	除化验室空调外
23	热继电器	与交流接触器配 套	个	30	施耐德	除化验室空调外
24	辅材		项	1	通用	由承包商负责（包括铜管、橡塑保温胶水、螺栓、螺杆等）
25	维修费		台	8		
26	其他（若需要）					

说明：依据现场实际情况确定具体型号和数量后，进行报价。

四、资质要求

1. 投标单位具有独立法人资格；
2. 投标单位通过 ISO9001、ISO14001、45001 体系认证；
3. 投标单位具有完善的财务制度，并可提供专业会计事务所出具的审计报告。（报告包括报告正文、资产负债表、利润表、现金流量表及所有者权益变动表、附注册会计师营业执照、报告正文应有会计事务所公章、注册会计师的签字和盖章）；
4. 投标单位成立不低于三年，且有同类项目的实施经验（提供一份三年内（从招标公示之日起算）的单个金额为 20 万元以上的维保项目，须提供合同和对应的发票复印件）；
5. 投标人具有（制冷或空调设备）售后服务认证证书（符合标准 GB/T 27922-2011）；
6. 投标单位配备有专业的售后服务人员，且持有有效期内的特种作业操作证（焊接与热切割作业证，电工作业证，制冷与空调作业证），一人多证的只允许一个证书有效，并具有本公司近三个月的社保证明；
7. 投标单位需要提供空调原品牌厂家售后授权文件；

五、报价注意事项：

1、投标文件应严格符合本项目发包文件中列出的所有条款,对于不符合项,应作为偏差项进行逐项说明,并给出可以作为替代方案的建议性解决办法。除已特殊说明的条款外,报价文件中所提供的服务应保证完全符合询价书所需要技术指标。否则,由此而产生的问题(不论报价技术文件是否被确认)均由承包商负责。

2、承包商投标书须包含具体施工方案,包括但不限于各设备详细试验项目和试验仪器、工具、机具、消耗品清单,以及人力配置和施工进度计划。

3、报价须包含税金、管理费用等杂项费用以及工安费用。

4、报价技术文件应包括(编制顺序以商务招标文件的要求为准):

- ①. 承包商资质、简介和业绩证明;
- ②. 管理、技术人员资质及授权文件;
- ③. 试验设备清单;
- ④. 质量保证措施;
- ⑤. 投标要求的其他文件。

5、承包商报价前需了解现场实际情况,以确定施工材料数量、施工工作量,除脚手架由甲方搭设外,其余所有材料及施工均由承揽商负责,施工过程中产生其它的工作量均视为优惠报价,不予追加。

六、工期、质保要求

1、施工工期为合同签订之日起 30 个自然日。

2、施工材料及施工质量质保一年。

七、承包商职责

1、报价前承包方可亲临现场进行技术澄清,如有异议须在投标前提出,承包方参与投标即视为已充分了解现场情况、技术要求、安全要求、福海创公司《外包工程承包商工安、环保管理规定》和《作业安全管理规定》等。

2、按要求须定期检定的仪器、工具等设备必须提供检定证明且在有效期内。

3、承包商投标前须核实工作量,决购后不得以任何理由要求追加。

4、承包商所提供的控制主板和控制面板必须是原厂配件。

5、施工设备、机具、工具、作业平台、消耗品、劳保用品等由承包商自备。

6、承包商施工时不得损坏现场设备，否则造成的损失须负责赔偿。

7、当天施工产生的垃圾须及时运送至指定地点存放，不得随意丢弃。每天施工结束时要做到“工完、料尽、场地清”。

8、施工过程中发现的问题须及时向福海创公司项目负责人通报。

9、承包商施工期间不允许进入与施工无关的区域，在指定的地点休息。

10、承包商施工期间须遵守福海创公司的各项规章制度，并签订《安全环保协议书》。

11、项目完工后两周内提交书面保养完工报告，报告要求盖单位公章，加盖骑缝章。

八、事故处罚及违约条款

1、承包方须严格遵守福海创安全作业规定，同福海创签订《安全环保协议书》，对于违规行为福海创有权依照《安全查核与奖惩办法》处理。

2、违约解除条款

承包方有下列情形之一，发包人可终止或解除本合同：

①. 承包方技术服务人员、施工作业人员、机具设备不足，无法满足合约要求。

②. 承包方违反本合同条款规定或发生事故不能履行合约。

③. 承包方人员有偷窃、破坏发包方财产等违章、违法行为时。

④. 承包方有其他违反约定的行为 3 次以上。

⑤. 承包方提供的设备、材料严重不符约定标准，经两次纠正仍达不到标准时。

⑥. 承包方不执行合同约定的义务。

⑦. 承包方未能按时提供质保服务，给发包方或第三方遭受人身或经济损失的。

⑧. 承包方违反福海创相关管理规定。

⑨. 发包人对承包人月度考核情况，根据福海创公司相关考核管理办法，认定承包方为不合格供应商的。

3、承包方若因上述原因被终止或解除合约时，在福海创书面通知中止合同后，承包人必须无条件配合交接，否则造成的一切损失由承包人承担。

九、特别说明

1、本技术条款是对本项目的最低限度要求。承包方施工质量必须符合发包方提供的相关要求以及相应的国家法律法规、标准规范要求。

2、承包方对本技术条款的严格遵守并不意味着可以解除其正确选材、施工、检试验、验收以及满足规定的操作工况等所应承担的责任，并对施工过程中涉及到的健康、安全和环境保护、消防等全面负责。

3、本项目承包方报价前可到现场实地踏勘确认，施工前自行评估施工方案的可行性、安全性，提出安全施工的防护措施及应急方案；承包方须承担因施工危险因素考虑不周而产生后果的一切责任，所涉及的安全费用、责任风险费用均含于报价内。

签核：

电气团队经办：阴豪
2023.02.23

审核：张永成
2023.2.23

复核：赖育顶
2023.2.23

设备管理部经办：王捷东
2023.2.27

审核：陈士成

核准：王超