采购内容及服务要求

一、项目概况及要求

1．陕西省图书馆信息中心机房需安装恒温恒湿精密空调系统，整个系统采用 2+1 方式，且必须能够进行任意自动切换。共由三套风冷式下送风机房精密空调 系统组成。机房面积约 130 平方米，吊顶内高度为 0．7 米 、防静电地板架空高 度为 0.5 米，地板至天花板净高度为 2.5 米。室外机须统一安装在五楼楼顶的屋

面平台上。

2．项目范围包括：旧精密空调设备拆改、新精密空调设备提供、空调系统的 安装、空调室内机散力支架的制作、空调室外机的基础制作、室内机位置及室外 机位置的防水处理、机房防静电地板和通风地板的调整提供、防尘处理，回风口

制作及安装等。

3．本项目为交钥匙工程。供应商根据技术要求及现场考察情况统计计算所

需材料费用，一并计入工程安装费用中。

4．设备采购清单：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 说明 | 数量 |
| 1 | 机房精密空调 | 单台显冷量要求≥60KW | 3 套 |
| 2 | 安装辅材 | 铜管必须采用耐高压 R410a 铜管；  进水管应采用铝塑管，排水管应采用 PPR 管， 水管及管件、水阀应采用优质名牌产品，包含  室外机基础、室内机底座。 | 按 现 场 实 际 需  要增减 |
| 3 | 制冷剂 | 成分：二负一氯甲烷；纯度： ≥99%；  酸度：≤0.0001%；水分：≤0.001%；  蒸发残留物：≤0.01%；净重量： ≥5KG | 9 瓶 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | 配电柜 | 额定电压(V) 380/220；额定频率(Hz) 50；  额定电流(A)100；外壳防护等级 IP40 | 1 台 |
| 5 | 智能温控系  统 | 采用 PLC+触摸屏的控制形式；  控制系统和增压水泵集成一体，采用户外防雨  柜；  一台增压泵和七路温度采集控制六个电磁阀； 室外温度过高时，系统自动对室外机进行降温，保证室外机不停机工作。 | 1 项 |
| 6 | 国产电脑 | 符合信创要求：  D3890G2/KX-U6780A/200W/2\*16G/512G  SSD/1TB HDD/DVD-RW/独立显卡 2G/键鼠/UOS  Trial/3Y NBD /27 /神州网信授权版 | 4 台 |
| 7 | 国产电脑 | 符合信创要求：  D3890G2/KX-U6780A/200W/2\*8G/256G SSD/1TB HDD/DVD-RW/独立显卡 2G/键鼠/UOS Trial/3Y  NBD/23.8/神州网信授权版 | 16 台 |
| 8 | 监控打印  机 | A4 幅面激光黑白自动双面打印机 ，精细≥ 1200dpi； 内存≥256MB；处理器≥1200MHz； 具有有线和无线连接功能 ；接口支持类型 RJ-45 网络接口，USB；支持系统平台 Windows  11/10/7； | 3 台 |
| 9 | 软件系统 | 1、奥多比全系软件使用授权 19 套（2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日），被授权人：  陕西省图书馆（陕西省古籍保护中心）  2、CorelDraw 最新版软件永久授权 6 套，被授  权人：陕西省图书馆（陕西省古籍保护中心） | 1 批 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | 电缆 | 型号：YJV-0.6/1KV-4\*25+1\*16； | ≤ 300  米 |
| 11 | 电缆 | 型号：ZRC-YJV-0.6/1KV-5\*6 | ≤ 300  米 |
| 12 | 高密度聚酯  纤维吸音棉 | 聚氨酯纤维板  1000\*1000\*50mm | ≥ 45 平  米 |
| 13 | 桥架 | 400\*200\*1.0mm，喷塑槽式电缆桥架线槽 | ≤ 100  米 |
| 14 | 通风地板 | 600\*600\*35mm，防静电、高强度、抗压、防水、 防潮、防尘、防腐，全钢结构，静电喷塑、防 锈处理。 | ≤ 20 平  米 |
| 15 | 防静电地板 | 602\*600\*40mm，陶瓷贴面，静电喷塑、防锈处 理，集中荷载 300KG 均布荷载 1275KG。 | ≤ 10 平  米 |
| 16 | 旧空调拆除 | 机房原有 2 台精密空调按要求拆除，并运送至 指定地点 | 1 项 |
| 17 | 空调维保 | 定期巡检；  设备损坏维护维修；  加湿罐更换；  滤网更换；  上下水管道维护； | 5 年 |
| 18 | 驻场服务 | 精密空调日常保养维护、监控工作站联动管 理、普岗工作站、奥多比全系软件、CorelDraw 最新版软件的安装和配置、监控和故障排除、 性能优化、安全管理、及时更新和升级软件， 修复漏洞和错误。驻场人员需具备 CISP 信息 安全工程认证证书。 | 3 人 /5  年 |

工程相关辅材及部件，供应商可根据实际情况在磋商响应文件中进行补充。

5. 总体要求：

1）须选用精密空调行业国产主流产品，须提供产品出厂合格证及随机检测报告，

产品铭牌须标示完整、清楚。

2）所有投标产品必须是全新，未使用过的产品。

3）所提供产品维保期为 5 年，在维保期内，中标方须每半年出具检测报告一次。

二、空调系统技术要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 要求、参数 |
| 1 | 送风方式 | 下送风，上回风 |
| 2 | 空调类型 | 风冷 |
| 3 | 显冷量 | ≥60KW |
| 4 | 风量 | ≥17000m³/h |
| 5 | 运行环境相对  湿度要求 | 20%∼ 80%RH |
| 6 | 室内机 | 能够不停机维护，提供通讯协议，断电后来电自动重新启 动。系统需配置冗余模式，任意一组或台故障，另一组或  台空调必须能够维持机房所需温湿度。 |
| 7 | 压缩机 | ▲压缩机须采用技术先进成熟的高效涡旋式变频压缩机,  注明型号、品牌。 |
| 8 | 蒸发器 | 选用高效内螺纹大面积亲水铝箔蒸发器，保障换热效率，  采用铜管套冲缝型亲水铝翘片式蒸发器盘管； |
| 9 | 室内风机 | ★为保证良好的制冷效果，空调应有较大的送风量，需标 配 EC 风机，需提供所投产品的室内风机型号及品牌并加盖  原厂红章。 |
| 10 | 膨胀阀 | ★标配双电子膨胀阀，具备低载除湿功能。通过控制器精 确调节风量以及系统阀件在低负载情况下达到准确控制除 湿量的效果，减少空气过冷及热补偿需求，降低机房专用 空调除湿过程耗电量。需提供所投产品的膨胀阀品牌及型  号并加盖原厂红章。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11 | 室外机 | 1）机房专用空调室外机应具有良好的刚性和防腐性能，适  应多种环境条件。  2）机房专用空调的风冷型室外机组变频控制，采用低噪声 猫头鹰式室外风机。能根据冷凝器管道内部压力变化自动  调节冷凝风扇的运转速度，并实现节能.  3）机房专用空调机组的风冷冷凝器可水平或垂直安装。  ▲4）机房专用空调机组的风冷冷凝器的各部件应有良好的  防水性能。需提供相关证明材料。 |
| 12 | 机组性能 | 1）空调机为模块化设计，能够分别对制冷、加热、加湿、 除湿等功能模块进行操作控制。空调机组室内机能够全正  面检修维护。  2）机房专用空调机组的适应环境  温度：室内 18℃ ~ 40℃  室外 -20℃ ~ +45℃（除国家相关政策及法  律明文规定等级的不可抗力之外不得停机。）  3）机房专用空调应具备解决机房的高显热量负荷的能力：  显热比 ≥0.92  4）机房专用空调应具有高效节能性，压缩机具有较高的能  效比：能效比≥ 3.38  5）机房专用空调运行的平均无故障时间 MTBF≥10 万小时。  提供相关证明材料。  6）机房专用空调应具备制冷、加热、加湿、除湿功能，三  台机组既可以独立运行同时也可协同运行。  7）机房专用空调机组的噪音：  室内机组：距机组 2 米处自由空间声压级≤66dB(A)  室外机组：距机组 5 米处自由空间声压级≤62dB(A) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 8）机房专用空调的加热性能：空调需具有加热性能，具备 PTC 电子再热器，具有温度保护功能，不得采用不锈钢式  电加热。  9）机房专用空调的加湿性能：  加湿能力应≥ 10 公斤/小时，需采用高效节能的可拆 卸式电极式加湿系统，不接受红外加湿和湿膜加湿方式。  10）机房专用空调的空气洁净度：  空调应配置可多次清洗及在线更换的空气过滤器，应保 证机房的洁净要求为：直径大于 0.5μm 的灰尘粒子浓度≤ 18000 粒/升，需配置 G4 等级或以上滤网。过滤器材料及 性能参数（容尘量、初终阻力等）均应满足《空气过滤器》  GB/T 14295-2008 的相关要求，过滤器防火性能应符合 GB/T  19413-2010 的相关要求。  11）具备联动与群控功能：  同一区域进行统一控制管理。控制功能包括：备份自 动切换功能，当群组中机组发生故障时，备份机组自动投 入运行；轮巡：定时切换备份机组；根据机房内热负荷的 变化自动控制机组中空调机的运行数量，达到节能的目的； 避免竞争运行：避免同一机房内多台空调机同时运行在相  反的运行状态，达到节能的目的。  12）机房专用空调的控制系统：  应具有先进的微处理控制器，应采用先进的模糊逻辑 控制或 PID 调节技术，具有≥7 吋 LCD 大屏幕全触摸中文 显示器，显示温湿度曲线，具有图形显示机组内各组件的  运行状态的功能。  ▲13）供应商提供的产品系列必须是优质产品，需具有国 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 家压缩机制冷设备质量监督检验中心出具的性能测试报 告，报告指标需包含参数：回风工况、总冷量、显热制冷量、风量、能效比，并加盖原厂红章。 |

三、工程安装、售后维修及质保

1．供应商应根据磋商文件及相关标准、规范的要求选择合适品牌、型号的 机房精密空调机进行投标，供应商在勘察现场后应做出深化设计，应对加湿器的 供排水管路、室内机到室外机的制冷管路、配电柜到室内机组的接线、配电柜到

负一层配电总柜的电缆路线做出详细的设计方案说明。

2. 供应商中标后应严格按照国家规范及设备厂家技术规范进行施工。空调 安装实行需拆一装一原则，保证机房设备无需停机。在设备与基础之间应设减振 垫；不得破坏楼顶屋面原有防水材料，室内机位置须制做散力架，四周应做防水 措施，排水管就近布置。所有电源线接线端子连接牢固，并按规范做好楼顶室外

机可靠的防雷接地。

3．在施工期间，中标方应指定负责本工程的项目经理，负责协调工程全过

程的各项工作，如方案图纸确认、搬运、现场安装、调试验收等。

4．冷风的流通区域仅限于机房，根据送风需要配置专用通风地板，原有防 静电地板允许按照室内机尺寸调整切割，但不得在机房内切割，地板不足时由中

标方补充与原有颜色、品质相同的防静电地板，所涉及费用由中标方负责。

5.空调机开机之前必须进行地板下的除尘。

6．安装施工期间须做好空调机、电梯、地面、墙面门窗及用具的过程保护

及恢复工作。不得损坏机房内现有设施，如需破坏应提前取得甲方负责人的认可。

7. 室外机及管线安装保证牢固、美观，同时不得影响建筑内外部的结构及

美观，所有管线不得安装在楼梯外墙。

8. 根据送回风需要，可适当在天花板上增加回风口。

9. 3 台机房精密空调需安装在原空调位置，同时与机柜摆放保持统一。

10.空调对面墙壁全部贴附吸音棉，贴附区域为防静电地板以上，天花板以

下。

四、安全责任

1.安装过程中应严格执行安全保护及消防安全的有关规定。充分考虑到施工及 使用人员的安全因素，预防各种意外事故发生。如果发生安全事故，则由施工单

位负完全责任。

2.安装实施人员必须具有焊工证，动火动电过程中必须有甲方安全员在场，在

焊接动火时，需全程配备灭火器。

3.做进水压力测试时和排水检测时，需甲方安全员在场。

五、验收

1．中标方应提供验收自检报告，作为验收依据。

2．安装所使用的各种主要材料应有出厂合格证或质量鉴定文件，合格证或鉴

定文件交由陕西省图书馆工程部备案。

3．最终实施方案、图纸必须提供完整，并经采购人确认后才能开始安装。机

组的安装应严格按批准的方案图纸进行施工。如有疑问或变更，须经采购人同意。

4．在安装调试期间，做好调试纪录。

5．系统安装调试完成后，陕西省图书馆和中标方依据磋商文件、磋商响应文

件、合同共同验收。同时提交使用说明、随机资料等。

7．系统验收合格第二 日起进入维保期，维保期为五年。在安装、调试、验收 和维保期内，中标方应无条件提供需更换的损耗备件，以及空调巡检、维护和技

术支持。

8．供应商应提供设备厂家技术服务工程师名单及联系方式，并提供厂家的 7 ×24 小时服务热线电话。如紧急故障时，驻场工程师不能处理，原厂工程需师

半小时内响应，2 个小时内到达现场。

六、工厂厂验及培训

1．中标方在设备安装调试完毕后，需组织关于精密空调系统的理论知识、

设备原理和操作维护的集中培训。参与学习培训人数不超过 10 人，时间不超过

2 天，相关培训费用由中标方承担。