**长宁区娄山关路445弄综合项目空调通风系统公开招标项目**

**采购需求文件**

**一、项目概况**

**1.采购单位概况**

本项目为娄山关路445弄综合项目，项目位于上海市长宁区，项目施工场地（以下简称“现场”）具体地理位置如下：项目建设地点位于长宁区天山社区 W040302 单元 B4-05 地块， 基地东至娄山关路、南至紫云西路、西至虹桥华庭小区、北至金虹桥国际中心。本项目总建筑面积约44850m2，其中地上部分建筑面积约26250m2，建筑高度65m，建筑层数地上8层，地下3层，建筑类型为一类高层公共建筑。

本项目主要功能为：B3F为物业用房，B2/1F为社区文化活动用房，B1/6F~8F为体育中心，2F~5F为青少年科创中心。地下主要为：汽车库及设备用房、游泳馆等，战时部分区域为人防单元；地上部分为体育馆、报告厅、办公、教室及其附属房间等。

**建筑图纸详见本项目招标公告附件。**

**2.招标范围**

本次招标范围为：

**（1）风冷热泵空调系统：**

1）本项目两管制风冷热泵机组设备的供应、安装、管道连接、调试、竣工验收移交及质保期限内的维保工作。

2）本项目空调末端PAU新风机组、AHU空调机组、高大空间空气处理单元、两管制风机盘FCU、冷热水循环泵、定压补水装置、全自动加药装置、管道、阀门、管道和材料的供应及安装调试、竣工验收移交及质保期限内的维保工作。

**（2）多联机式空调系统：**

本项目多联机空调设备、新风处理设备、全热交换器及分体空调器的供应、安装、管道连接、调试、竣工验收移交及质保期限内的维保工作。

**3.施工界面划分**

**（1）风冷热泵空调系统**

**A.空调冷热源侧：**负责空调冷热源侧设备、管道的供应（甲供设备和材料除外）及安装，包括但不限于：①风冷热泵空调机组、循环水泵的安装；②冷冻水管的连接、冲洗、压力试验、防腐绝热施工；③附属成套装置（定压补水、自动加药）、阀门阀件、固定支架及抗震支架等相关设备和配/附件的安装。

**B.空调末端系统：**负责空调末端设备、管道和材料的供应（甲供设备和材料除外）及安装，包括但不限于：①AHU空调机组、PAU新风机组和风机盘管FCU的安装；②冷冻水管、冷凝水管的连接、冲洗、压力试验、防腐绝热施工；③空调送风、回风、新风及风阀等的安装；④上述①、②所含管道的固定支架及抗震支架等相关设备和配/附件的安装。

**C.空调系统BA控制：**①空调冷热源侧及末端设备需具备开放式的通讯协议和接口，以便弱电智能化单位成功接入；②负责承包范围内空调设备启动控制柜等的供应及安装、按照设计图纸或技术文件要求在启动控制柜内提供独立的无源接线端子供弱电智能化单位接驳，并配合弱电智能化单位安装和调试；③负责承包范围内空调系统所含各类电动阀门阀件、计量装置等取源部件的采购及安装，各类调节风阀的电动执行器提供模拟模拟控制信号、水阀电动执行器提供模拟反馈信号。

**D.空调系统刷油防腐绝热：**供应承包范围内所有风管、水管、水泵、阀门及有关设备和管道的保温材料及外表处理及修饰油漆、标识工程。

**E.空调系统隔振减震：**①供应及安装承包范围内空调设备的防震设施和装置，如隔振垫片、防振吊钩、弹簧隔震器、隔震减震基座等，其中风冷热泵空调机组、循环水泵及末端空调机组的减震机组均在设备出厂前随厂提供；②安装于屋面的空调设备，若临近居民区由建设单位协调土建或总包单位提供设备浮筑地台基础和降噪围挡。

**F.空调系统设备电源和控制线路：**①风冷空调机组和末端空调机组出厂时需配置启动控制柜，控制柜所含电气控制元器件等需满足电气和弱电智能化专业搭接需求；②负责对总包已引敷至空调设备接线盒的电源线压接和接线；③负责风冷热泵空调系统风机盘管、信号控制用线管（不含暗埋线管和86线盒）及信号线的敷设和穿线。

**G.其他：**①负责提供自身施工范围内管道穿墙套管、套管与管道间的防水和防火封堵；②凝结水排水系统由给排水专业提供立管并预留水平接驳三通口。

**（2）多联机式空调系统**

**A.具体：**负责多联空调设备及新风设备、管道和材料的供应（甲供设备和材料除外）及安装，包括但不限于：①多联空调室内外机、新风处理、全热交换机组及分体空调器的安装；②冷媒铜管、冷凝水管的连接、冲洗、压力试验、防腐绝热施工；③空调送风、回风、新风管道、风口、风阀等的安装；③上述①、②所含管道的固定支架及抗震支架等相关设备和配/附件的安装。

**B.空调系统就地控制：**负责承包范围内空调新风系统所含各类风管阀门阀件的采购及安装，各类调节风阀的电动执行器提供模拟控制信号。

**C.空调系统刷油防腐绝热：**供应及施工所有风管、水管、水泵、阀门及有关设备和管道的保温材料及外表处理及修饰油漆、标识。

**D.空调系统隔振减震：**①供应及安装承包范围内空调设备的防震设施和装置，如隔振垫片、防振吊钩、弹簧隔震器、隔震减震基座等；②安装于屋面的空调设备，若临近居民区由建设单位协调土建或总包单位提供设备浮筑地台基础和降噪围挡。

**E.空调系统设备电源和控制线路：**①负责对总包已引敷至空调设备接线盒的电源线压接和接线；②负责多联机空调系统室内机、新风全热交换设备及分体空调器信号控制用线管（不含暗埋线管和86线盒）及信号线的敷设和穿线。

**F.其他：**①负责提供自身施工范围内管道穿墙套管、套管与管道间的防水和防火封堵；②凝结水排水系统由给排水专业提供立管并预留水平接驳三通口。

**（3）其他系统**

**A.防排烟、通风（含人防通风）：**不在本次招标范围；

**B.泳池专用空调系统：**不在本次招标范围。

**4.投标方案**

本项目由投标人根据本招标需求，提供深化设计方案和施工组织方案。**设计图纸详见本项目招标公告附件。**

**5.资料和信息的使用**

涉及本项目情况的资料和信息数据，是招标人现有的和客观的，招标人保证有关资料和信息数据的真实、准确。但投标人据此作出的推论、判断和决策，由投标人自行负责。

**6.质量要求**

项目质量要求及目标：项目竣工验收一次性合格，并达到规定验收标准。满足国家、地方相应规范、合同、招标文件及设计图纸相关要求。

**二、主要设备技术规格及要求**

**1.两管制风冷热泵机组**

1.1．两管制风冷热泵机组采购需求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备名称** | **设备数量** | **技术参数** |
| 两管制风冷热泵机组 | 2台 | 制冷工况：制冷量660KW、7/12℃、环境温度35℃、COP≥3.55、IPLV≥3.2；制热工况：制冷量634KW、40/45℃、环境温度7℃、COP≥3.6；  水侧：113m3/h、最大水压降≤25.8Kpa、工作压力1.0Mpa；电源类型：380-3-50；其他：机组自带控制柜、含“485"接口和“Modbus”开放通讯协议 |

1.2．两管制风冷热泵机组技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **内容** |
| **一、** | **报价范围及要求：** |
| 1.1 | 风冷热泵机组2套相关设备的供货、运输、保险、卸货、吊装就位、调试、验收合格、培训及保修等； |
| 1.2 | 总报价包括风冷热泵机组等相关设备的减震基础、配合系统安装和调试，但不包括系统管路安装。 |
| 1.3 | 本说明未及部分应按国家有关规定进行。 |
| **1.4** | **★本项目不接受设备组合或组装投标。** |
| **二、** | **风冷热泵机组等相关设备采购清单及技术要求：** |
| 2.1 | 总体要求 |
| 2.1.1 | 风冷热泵机组质量功能符合国家和上海市制定的各项规范和技术要求。 |
| 2.1.2 | 风冷热泵机组机身应附有原厂的标志牌，标注厂家的名称，设备的型号，机组编号及有关的技术数据。 |
| 2.1.3 | 资料呈审 |
| 2.1.3.1 | 提交由风冷热泵机组厂家提供的技术数据。 |
| 2.1.3.2 | 提供由原厂所编印的安装、操作及维修手册、内容应详述有关操作和维修的程序及守则等。 |
| 2.1.3.3 | 提供技术图纸需详细显示有关热泵机组的安装尺寸、固定螺丝位置、避震弹簧及所需之土建要求等资料。 |
| **2.1.3.4** | **▲压缩机与整机为同一品牌，投标方需同时提供主机以及压缩机的制造商生产的相关资料。** |
| **2.1.3.5** | **★所投机型需提供中国节能产品认证证书。** |
| **三** | **两管制螺杆式风冷热泵机组** |
| 3.1 | 设备类型：两管制螺杆式风冷热泵机组 |
| 3.2 | 设备主要配件功能 |
| 3.2.1 | 带通讯接口RS485，开放通讯协议 |
| 3.2.2 | 配弹簧减震器 |
| 3.2.3 | 带水流开关 |
| 3.3 | 数量：2台 |
| 3.4 | 进出水管方式：左式1台、右式1台 |
| 3.5 | 不允许拼装组合 |
| 3.6 | 运行模式 |
| 3.6.1 | 单独夏季制冷 |
| 3.6.2 | 单独冬季制热 |
| 3.6.3 | 过渡季节制冷或制热 |
| 3.7 | 结构类型：风冷式 |
| 3.8 | 单台机组制冷量/制热量及偏差： |
| **3.8.1** | **▲制冷量：660（国家标准工况）（KW) （偏差范围±5%）** |
| **3.8.2** | **▲制热量：634（国家标准工况）（KW) （偏差范围±5%）** |
| 3.10 | 输入功率 |
| **3.10.1** | **▲制冷时输入功率（含风机）≤204KW** |
| 3.11 | 进出水温度 |
| 3.11.1 | 冷冻水出水温度：7℃ |
| 3.11.2 | 冷冻水回水温度：12℃ |
| 3.11.3 | 热水出水温度：45℃ |
| 3.11.4 | 热水回水温度：40℃ |
| 3.12 | 进出水流量 |
| 3.12.1 | 冷水流量： 113 m³/h |
| 3.12.2 | 热水流量： 114 m³/h |
| **3.13** | **▲制冷介质：R134a环保冷媒** |
| 3.14 | 蒸发器 |
| 3.14.1 | 式样：满液或干式壳管式 |
| 3.14.2 | 最大水阻力≤70 KPa |
| 3.14.3 | 工作压力：1.0 MPa |
| 3.14.4 | 污垢系数：0.018m²·℃/KW |
| 3.15 | COP(w/w) ≥3.2 |
| 3.16 | 机组工作环境 |
| 3.16.1 | 最低：≤-10℃ |
| 3.16.2 | 最高：≥50℃ |
| 3.17 | 节流方式：电子膨胀阀节流控制 |
| 3.18 | 压缩机类型 |
| 3.18.1 | 半封闭式 |
| 3.18.2 | 螺杆式 |
| 3.19 | 制冷量调节范围：10%～100% |
| 3.20 | 噪声（标准测试情况下）：<78db(A) |
| 3.21 | 化霜模式： |
| 3.21.1 | 自动化霜模式，非定时化霜模式 |
| 3.21.2 | 化霜模式启动：自动检测 |
| **3.22** | **▲机组运行重量≤5600kg/台** |
| **3.23** | **▲机组外形尺寸（长×宽×高）≤6500（mm）×2300(mm) ×2450(mm)** |
| 3.24 | 其他要求 |
| 3.24.1 | 投标人可在本表基础上增加行次填写其他技术参数 |
| 3.24.2 | 需配厂家启动开关柜 |
| 3.24.3 | 配制弹簧减震器 |
| 3.24.4 | 带BAS接口 |
| 3.25 | 热泵机组所有配件 |
| 3.25.1 | 必须为行业内知名品牌 |
| 3.25.2 | 机组整机调试：必须在原厂内进行（含内部的管子连接电气配线、进行加压和真空试漏及注入冷媒等） |
| 3.25.3 | 螺杆热泵机组在工厂内进行性能测试，并提供该机组性能测试报告 |
| 3.26 | 热泵机组控制系统（每台） |
| 3.26.1 | 控制显示模块：含微型电脑及LCD显示控制屏幕 |
| 3.26.2 | 具有中英文显示功能 |
| 3.26.3 | 具有与楼宇自动化系统相连的功能 |
| 3.27 | 冷媒充灌：提供制冷系统的所需的全部冷媒 |

**2.多联式空调机组**

2.1.多联式空调机组采购需求表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称及型号 | 数量 | 制冷量（允许负偏离3%，超出扣分，正偏离不作要求） | 制热量（允许负偏离3%，超出扣分，正偏离不作要求） | 制功率（允许负偏离3%，超出扣分，正偏离不作要求） | 噪音 （允许负偏离3%，超出扣分，正偏离不作要求） | 静压（允许负偏离3%，超出扣分，正偏离不作要求） | 备注 |
| 台 | kW | kW | kW | dB(A) | Pa |
| 一、多联室外机 | | | | | | | | |
| 1 | 4HP空调室外机 | 1 | 10 | 12 | ≤2.97 | ≤54 | - | 侧出风 |
| 2 | 18HP空调室外机 | 1 | 50.4 | 56.5 | ≤13.6 | ≤61 | ≥110 | 顶出风 |
| 3 | 20HP空调室外机 | 2 | 56 | 63 | ≤15.7 | ≤62 | ≥110 | 顶出风 |
| 4 | 22HP空调室外机 | 1 | 61.5 | 69 | ≤17.8 | ≤62 | ≥110 | 顶出风 |
| 5 | 24HP空调室外机 | 2 | 68.5 | 75 | ≤18.5 | ≤62 | ≥110 | 顶出风 |
| 6 | 26HP空调室外机 | 4 | 73.5 | 81.5 | ≤19.6 | ≤62 | ≥110 | 顶出风 |
| 7 | 28HP空调室外机 | 3 | 78.5 | 87.5 | ≤20.8 | ≤63 | ≥110 | 顶出风 |
| 8 | 30HP空调室外机 | 1 | 85 | 95 | ≤22.9 | ≤64 | ≥110 | 顶出风 |
| 9 | 36HP空调室外机 | 4 | 101 | 112 | ≤27.8 | ≤66 | ≥110 | 顶出风 |
| 10 | 40HP空调室外机 | 4 | 112 | 123.5 | ≤32.1 | ≤67 | ≥110 | 顶出风 |
| 11 | 42HP空调室外机 | 3 | 117 | 130 | ≤35.0 | ≤68 | ≥110 | 顶出风 |
| 12 | 44HP空调室外机 | 2 | 123.9 | 138 | ≤33.08 | ≤62 | ≥110 | 顶出风 |
| 13 | 46HP空调室外机 | 1 | 129.5 | 144.5 | ≤35.29 | ≤62 | ≥110 | 顶出风 |
| 二、多联室内机 | | | | | | | | |
| 1 | 四面出风嵌入式室内机 | 1 | 2.5 | 2.8 | ≤0.02 | ≤30 | - | 自带冷凝水提升泵 |
| 2 | 四面出风嵌入式室内机 | 3 | 4.5 | 5 | ≤0.04 | ≤37 | - | 自带冷凝水提升泵 |
| 3 | 四面出风嵌入式室内机 | 1 | 6.3 | 7.1 | ≤0.04 | ≤37 | - | 自带冷凝水提升泵 |
| 4 | 四面出风嵌入式室内机 | 2 | 7.1 | 8 | ≤0.04 | ≤37 | - | 自带冷凝水提升泵 |
| 5 | 四面出风嵌入式室内机 | 2 | 8 | 9 | ≤0.05 | ≤43 | - | 自带冷凝水提升泵 |
| 6 | 四面出风嵌入式室内机 | 19 | 10 | 11.2 | ≤0.08 | ≤43 | - | 自带冷凝水提升泵 |
| 7 | 内藏风管式室内机 | 1 | 2.8 | 3.2 | ≤0.04 | ≤30 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 8 | 内藏风管式室内机 | 23 | 4 | 4.5 | ≤0.05 | ≤34 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 9 | 内藏风管式室内机 | 12 | 5.6 | 6.3 | ≤0.07 | ≤36 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 10 | 内藏风管式室内机 | 6 | 6.3 | 7.1 | ≤0.07 | ≤37 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 11 | 内藏风管式室内机 | 32 | 7.1 | 8 | ≤0.07 | ≤37 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 12 | 内藏风管式室内机 | 49 | 8 | 9 | ≤0.11 | ≤38 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 13 | 内藏风管式室内机 | 69 | 9 | 10 | ≤0.11 | ≤39 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 14 | 内藏风管式室内机 | 6 | 10 | 11.2 | ≤0.12 | ≤39 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 15 | 内藏风管式室内机 | 21 | 11.2 | 12.5 | ≤0.12 | ≤41 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 16 | 内藏风管式室内机 | 27 | 14 | 16 | ≤0.18 | ≤41 | ≥50 | 自带冷凝水提升泵 |
| 17 | 高静压风管式室内机 | 10 | 25.2 | 26 | ≤0.78 | ≤42 | ≥200 | 自带冷凝水提升泵 |
| 18 | 壁挂式室内机 | 3 | 3.6 | 4 | ≤0.03 | ≤37 | - |  |
| 19 | 壁挂式室内机 | 7 | 7.1 | 8 | ≤0.05 | ≤44 | - |  |
| 20 | 壁挂式室内机 | 1 | 8 | 9 | ≤0.07 | ≤45 | - |  |
| 三、新风处理机组 | | | | | | | | |
| 1 | 新风室外机 | 3 | 28 | 31.5 | ≤11.5 | ≤57 | ≥110 |  |
| 2 | 新风处理机 | 3 | 28 | 17.4 | ≤0.3 | ≤47 | ≥400 |  |
| 五、分体空调 | | | | | | | | |
| 1 | 1.0HP热泵型分体空调 | 1 | 2.5 |  |  |  |  | 壁挂式、二级能效、变频 |
| 2 | 1.5HP热泵型分体空调 | 2 | 3.6 |  |  |  |  | 壁挂式、二级能效、变频 |
| 3 | 5.0HP热泵型分体空调 | 1 | 12 |  |  |  |  | 柜式、二级能效、变频 |

**3.全热交换器**

3.1.全热交换器采购需求表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 额定风量 | 机外余压 | 电源 | 输入功率 | 热回收效率 | 噪声 | 备注 |
| m3/h | Pa | V-φ-Hz | KW | % | Db(A) |
| 1 | 全热交换器 | 台 | 2 | 2000 | 170 | 380-3-50 | 1.16 | ≥65% | ≤57 | 初效过滤G4 |
| 2 | 全热交换器 | 台 | 7 | 2500 | 200 | 380-3-50 | 1.6 | ≥65% | ≤58 | 初效过滤G4 |
| 3 | 全热交换器 | 台 | 2 | 3500 | 220 | 380-3-50 | 3.0 | ≥65% | ≤64 | 初效过滤G4 |
| 4 | 全热交换器 | 台 | 8 | 5000 | 250 | 380-3-50 | 4.9 | ≥65% | ≤65 | 初效过滤G4 |

3.2.全热交换机技术要求

1）初效过滤器的初阻力≤40Pa，终阻力≤100Pa。

2）粒径≥5.0μm，效率为80%。

3）PM2.5过滤，滤网压损＜40Pa，集尘效率≥95%。

**4.PAU新风机组和AHU空调机组**

4.1.PAU新风机组AHU空调机组采购需求表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 回风量 | 新风量 | 名义制冷量 | 名义制热量 | 耗电量限值 | 噪音 | 静压 | 备注 |
| 台 | m3/h | m3/h | kW | kW | kW | dB(A) | Pa |
| 1 | PAU新风处理机组 | 1 | / | 4500 | 75 | 112 | 4.0/380V | ≤70 | 400 | 全新风工况/两管制/吊式；变频风机；机组功能段：进风段+初中效段（G4+F7)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 2 | PAU新风处理机组 | 2 | / | 2500 | 31.7 | 34.5 | 0.55/380V | ≤61 | 280 | 全新风工况/两管制/吊式；变频风机、变频电机；机组功能段：进风段+初效段（G4)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 3 | PAU新风处理机组 | 14 | / | 2500 | 31.7 | 34.5 | 0.55/380V | ≤60 | 120 | 全新风工况/两管制/吊式；变频风机、变频电机；机组功能段：进风段+初效段（G4)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 4 | AHU空调机组 | 1 | 13000 | 2000 | 90 | 50 | 7.5/380V | ≤87 | 400 | 混合工况/两管制/卧式;变频风机；机组功能段：混合段+初中效段（G4+F7)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 5 | AHU空调机组 | 1 | 13000 | 2000 | 90 | 50 | 7.5/380V | ≤87 | 400 | 混合工况/两管制/卧式;变频风机；机组功能段：混合段+初中效段（G4+F7)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 6 | AHU空调机组 | 1 | 25000 | 5000 | 320 | 200 | 15/380V | ≤91 | 400 | 混合工况/两管制/卧式;变频风机；机组功能段：混合段+初中效段（G4+F7)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 7 | AHU空调机组 | 1 | 9500 | 2000 | 75 | 40 | 7.5/380V | ≤87 | 400 | 混合工况/两管制/卧式;变频风机；机组功能段：混合段+初中效段（G4+F7)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 8 | AHU空调机组 | 1 | 13000 | 2000 | 90 | 50 | 7.5/380V | ≤87 | 400 | 混合工况/两管制/卧式;变频风机；机组功能段：混合段+初中效段（G4+F7)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 9 | AHU空调机组 | 1 | 25000 | 5000 | 320 | 200 | 15/380V | ≤91 | 400 | 混合工况/两管制/卧式;变频风机；机组功能段：混合段+初中效段（G4+F7)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 10 | AHU空调机组 | 1 | 13000 | 2000 | 90 | 50 | 7.5/380V | ≤87 | 400 | 混合工况/两管制/卧式;变频风机；机组功能段：混合段+初中效段（G4+F7)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |
| 11 | AH空调机组 | 1 | 16000 | 4000 | 120 | 60 | 11/380V | ≤89 | 400 | 混合工况/两管制/卧式;变频风机；机组功能段：混合段+初中效段（G4+F7)+冷/热盘管段+送风段、自带变频启动箱 |

4.2.新风机组和全空气处理机组技术要求

1）空调、新风机组功能段组合为新回风混合段+过滤段（G4+F7）+冷热盘管段+送风段。

2）盘管冷冻水进出水温度为7/12°C，热水进出水温度40/45°C，工作压力1.0MPa。

3）水管接管方向：顺空调机组内气流方向，盘管进出水管在机组左侧的为左向，反之则为右向。

4）考虑积灰、间歇运行以及特殊时期全新风运行等因素，空调及新风机组选型时，冷热水盘管排数均不应少于6排，盘管换热面积预留10%余量，且盘管换热面积预留20%余量。

5）初效过滤器的初阻力≤50Pa，终阻力≤100Pa,粒径≥5.0μm，效率为80%；中效过滤器的初阻力≤80Pa，终阻力≤160Pa，粒径≥1.0μm，效率为70%。

6）空调、新风机组的全压应以过滤器终阻力计算；机组漏风率应≤1.0%；箱体厚度应不低于25mm。

7）空调、新风机组混合段面风速不宜超过2.0m/s；盘管面风速不超过2.7m/s，且配档水板。

8）所有空调及新风机组盘管后应预留不小于400mm的空间以用于将来装配盘管杀菌消毒装置。

9）风机的设计工况效率应满足GB19761的要求。

10）投标人提供的表冷器应满足采购需求中所规定的技术参数，表冷器应按供方所在国家有关标准设计制造，并提供所采用的制造标准。

11）表冷器换热管管材应采用优质紫铜管，其铜管管径和壁厚的选择应满足整机的热工性能及耐压要求；表冷器的翅片应采用机械胀管的方式固定在紫铜管上，翅片厚度和间距的设计应能满足整机的热工性能；翅片不应采用蜂窝型和条缝型等“开窗”的形式。

**5.高大空间空气处理单元**

5.1.高大空间空气处理单元采购需求表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 额定风量 | 机外静压 | 制冷量 | 制热量 | 噪音 | 备注 |
| 台 | m3/h | Pa | kW | kW | dB(A) |
| 1 | 高大空间空气处理单元 | 4 | 8000 | 350 | 92.0 | 92.6 | ≤75 | 变频风机 |

备注：高大空间空气处理单元电源380V，最大耗电功率3.0KW。

**6.两管制风机盘管FCU**

6.1.两管制风机盘管FCU采购需求表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 制冷量 | 制热量 | 高档风量 | 机外静压 | 备注 |
| 台 | kW | kW | m3/h | Pa |
| 1 | 卧式暗装风机盘管FCU | 7 | 5.81 | 9.38 | 1020 | 30 | 两管制/三排管/交流电机/选配回风箱 |
| 2 | 卧式暗装风机盘管FCU | 4 | 7.92 | 12.79 | 1360 | 30 | 两管制/三排管/交流电机/选配回风箱 |
| 3 | 卧式暗装风机盘管FCU | 2 | 9.2 | 14.5 | 1700 | 30 | 两管制/三排管/交流电机/选配回风箱 |
| 4 | 卧式暗装风机盘管FCU | 12 | 11.05 | 17.5 | 2040 | 30 | 两管制/三排管/交流电机/选配回风箱 |

6.2.两管制风机盘管FCU技术要求

1）制冷工况进出水温度7/12℃（进风干球温度27℃、湿球温度19.5℃），制热工况进出水温度40/45℃（进风干球温度21℃、湿球温度≤15℃）；

2）风机盘管FCU包括：离心式风机、轴承、电机、盘管、钣金件、电气、凝结水盘（带保温）、回风箱、过滤网及其他部件。所有风机盘管不可含有任何石棉或有石棉产品。

3）整体结构简单，方便拆装及清洗盘管翅片，可选12/30/50Pa多种机外静压。

4）风机盘管FCU可选配带后回风箱或下回风箱以及过滤装置、水盘具备不同长度选项。

5）包装满足运输和装卸要求，防潮湿、防磕碰、防振动。

6）风机应进行严格的动静平衡校验，使其震动小、不老化、不变形。

7）电机轴承设计使用寿命35000小时以上。

8）机组箱体采用的保温、隔声材料应无毒、无腐蚀、无异味，并具有难燃或自熄性和不易吸水等特性，防火等级B1级。

9）所有风机盘管FCU用温控开关需采用网络型。

**7.冷热水循环水泵**

7.1.冷热水循环水泵采购需求表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 流量 | 扬程 | 泵体工作压力 | 额定转速 | 电机功率 | 效率 | 备注 |
| 台 | m3/h | mH2O | MPa | rpm | KW（电源380-3-50） | % |
| 1 | 冷热水循环水泵 | 3 | 162 | 30 | 1.0 | ≤1450 | 18.5 | ≥75 | 两用一备；室外型，立式变频 、配置弹簧减振台座 |
| 2 | 冷热水循环水泵 | 3 | 79 | 27 | 1.0 | ≤1450 | 11 | ≥75 | 两用一备；室外型，立式变频 、配置弹簧减振台座 |

7.2冷热水循环水泵技术要求

1）水泵厂家提供的设计特性曲线在水泵设计工况范围类的流量、扬程、效率不允许有负偏差，扬程的正偏差不超过5%。

2）水泵机组的最大振动双最大极限值符合国家有关标准。

3）离心泵组的流量与扬程的关系曲线应是无驼峰的运行稳定曲线，从额定流量到零流量的杨用是上升的、高值不超过额定流量的20%。

**8.定压补水装置**

8.1.定压补水装置采购需求表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 补水泵流量 | 补水泵扬程 | 隔膜罐有效容积 | 电源 | 功率 | 备注 |
| 套 | m3/h | m | m3 | V-φ-Hz | kW |
| 1 | 成套定压补水装置 | 1 | 3 | 10 | 2 | 380-3-50 | 3 | 自带控制柜；补水泵一用一备、常压式隔膜罐 |

8.2定压补水装置技术要求

1）装置主要压力参数为：定压点压力5.0mH2O、补水泵启动压力5.0mH2O、补水泵停泵压力16.0mH2O、电磁阀开启压力18.0mH2O、安全阀开启压力5.0mH2O，上述压力值均为表压。

2）定压补水装置由钢罐体、罐体内丁基橡胶隔膜、罐体附件、罐体管道接口及支座构成，罐内由橡胶隔膜分隔为气室与水室,罐体内壁须含防腐涂层。

3）补水泵一用一备，配常压隔膜罐（防止膨胀水中进入空气）。

4）定压补水装置自带控制柜。

**9.全自动化学加药装置**

9.1全自动控制化学加药装置采购需求表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 处理流量 | 压损 | 工作压力 | 电源 | 功率 | 备注 |
| 套 | m3/h | mH2O | Mpa | V-φ-Hz | kW |
| 1 | 全自动加药装置 | 1 | 800 | ≤1.5 | 1.0 | 220-1-50 | 0.3 | 成套设备，自带控制箱，功能：防腐、防垢、杀菌灭藻、超净过滤 |

9.2全自动控制化学加药装置技术要求

1）设备自带槽钢底座，直接安装在泵房地面上。

2）机组为成套设备配置“485”接口和MODBUS协议,并根据自动控制要求提供相关控制与检测参数。

**注：1、上述技术参数中，“★”号为必须实质响应的内容，投标人必须逐条响应，若无法满足，作无效标处理。**

**2、上述技术参数中，“▲”为重要指标，应提供相应证明材料（提供产品电子样本，并经制造商盖章），不满足评分时做扣分处理，具体扣分办法详见评分办法。**

**三、中标单位项目现场人员要求**

**★中标单位必须提供符合市场经营行为规定的项目经理证书以及相关管理岗位人员证书。拟派至现场的项目经理应具有符合国家规定、符合本项目要求的执业资格，必须为投标人正式员工，在公开开标前必须在上海市建设行政管理部门注册并提供相关注册证书，并不得同时担任其它建设工程施工项目负责人（以市建筑建材业市场管理总站网站上下载的相关信息为准）。在公开开标后，将检验项目经理是否符合要求，若不符合要求，则视作不实质性响应招标文件。投标文件中必须附相关证明资料。**

中标后，未经招标人同意，不得更换项目经理和项目班子主要成员。如中标人擅自更换项目经理和项目班子主要成员，招标人将视作中标人严重违约，违约处罚在合同中另行约定。如遇特殊情况，投标人需要更换项目经理，须在征得招标人同意并且有新的项目经理符合相关要求后方可更换。项目经理为本项目的全职项目经理。

**四、其他要求**

**1.供货期及保修期**

1）本项目采购周期要求：施工合同签订1个月内需安排相关设备、材料及人员进场，施工周期暂定为150天，实际施工进度及竣工验收时间节点听从建设单位（或代建单位）工作指令。请各投标单位充分考虑各种客观不确定因素。

交付期：合同签订后30日历日内需安排相关设备、材料及人员进场，施工周期暂定为 150 天，实际施工进度及竣工验收时间节点听从建设单位(或代建单位)工作指令。请各投标单位充分考虑各种客观不确定因素。

2）保修要求：全系统提供免费两年保修，空调压缩机设备免费两年保修；保修起始日期为竣工验收通过之日起。一般情况下的故障要求24小时内上门维修，48小时内修复；特殊情况下的故障2小时内上门维修，12小时内修复。

**2.付款、项目质保金**

1、合同签订后，支付合同价款的30%为预付款；

2、进度款支付条款为主设备到货并经建设单位、监理单位确认后的10个工作日内招标人支付至合同价款的70%；

3、空调项目竣工验收后10个工作日内支付至合同价款的80%；

4、空调项目审价结算结束后，支付至审定价的97%；

5、剩余3%作为安装质量维修保证金或遗留问题解决资金，安装质保金有效期为空调竣工验收合格之日起12个月。但不因保修金的支付而免除承包方在项目合理使用期限内的保修责任。

**3.投标人投报的总报价要求**

包含：必不可少的部件、标准配件、相关材料检测费、设备制造、安装、调试、包装、运输、保险等,**与总包现场配合发生的费用（包括但不局限于投标单位在投标报价中自行考虑施工现场与总包单位的沟通协调、需总包配合提供相关器具、供水供电）、暂列金额18万**(考虑施工过程中不可预见的费用发生、或施工中发生的工程变更等）**、至项目验收备案合格所发生的全部费用，计入投标总价。**

直至项目验收合格时所发生的全部费用。

**4.技术支持与服务**

1）投标人应提供全面、有效、即使技术支持和服务。

2）投标人应在响应文件中详细说明技术支持的范围和程度。

3）投标人应在投标文件中提供技术服务流程、技术服务内容和价格清单，若保修期内与保修期外不同，则应分别列出。

**5.系统安装调试**

1）投标人应负责全套系统的安装、调试工作。设备安装调试必须符合国家有关安全、文明施工的规定，必须服从建设单位与总包单位的统一管理。

2）设备安装、调试所需工具、仪表及安装材料均由供应商提供。

**6．深化图纸**

投标人需根据项目招标需求，提供符合要求的深化设计图，包括但不限于钢结构基础图、空调管道图等。

**7、其他**

1）本项目施工时间要求在成交签订合同后即进场施工，具体时间听从招标单位安排，并在自报工期内完成供货。

2）本次报价要求所有设备的免费质量保证期不少于2年，终身有偿维修。

3）机组系统噪声控制应符合标准《声环境噪声标准》GB3096-2008。

4）投标时必须提供的有关资料（包括但不限于）：

* 按投标要求，提供与设计规格相应的产品的相关数据,请提供所报产品彩色样本，提供原厂技术文件，响应的技术参数以其为准；
* 提供主要设备及零部件的材质、规格、生产地及外配件的型号，品牌及生产厂商、售后服务等资料；
* 投标商提供随机易损件、备品备件及专用工具和附件清单；
* 投标商提供主要设备寿命及运转无故障时间；
* 投标商提供设备及系统免费保用年限；
* 投标商提供售后服务计划、培训计划；
* 投标商提供说明供货计划；

5）本次报价所采购的设备要求具有先进、环保、节能等的特点；

6）本次报价项目须写明供货期及安装周期；

7）国内应设有固定的销售、安装指导、售后服务及维修保养机构。

8）技术资料和培训（包括但不限于）：

* 提供中文操作手册；
* 提供塑封的中文简明操作流程；
* 提供全套安装、操作和维护使用说明书。

9）有操作和维修培训计划，免费提供应用培训。

10）本地有免费维修系统，提供免费报修电话号码。

11）售后响应时效：要求本地设有厂家维修部，一般情况下的故障要求24小时内上门维修，48小时内修复；特殊情况下的故障2小时内上门维修，12小时内修复。

12）在本地具有较大规模的配件库。

13）保修期内一年≥2次设备现场维护。

14）与其他系统连接时提供技术支持。

15）投标时承诺供货方负责送货至项目指定地点，负责安排吊装卸货。

16）投标时承诺提供质保期后每台设备给采购单位优惠维保价格，不计入投标总价。

**五、投标单位资质要求（详见本项目招标公告）**

本项目供应商资格要求完整如下：

1、供应商应当符合《中华人民共和国政府采购法》第22条所规定的条件；

2、供应商及其投标的产品和服务符合国家法律法规及强制性规范所规定的条件；

3、供应商应当具备住建部颁发的建筑机电安装工程专业承包资质贰级或以上资质；

4、供应商在本市有完善的服务体系，能够提供良好的技术与服务支持；

5、本项目不接受联合体投标。

**六、招标附件**

1、招标清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（一）：风冷热泵空调系统安装明细表** | | | | | |
| **序号** | **项目名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | **一、空调设备及安装** | | | |  |
| 2 | 螺杆式风冷热泵机组 | ACHP-RFS-1~2 | 台 | 2.0 |  |
| 3 | 立式单吸变频离心泵 | CHWP-RF-1~3 | 台 | 3.0 |  |
| 4 | 立式单吸变频离心泵 | HWP-RF-1~3 | 台 | 3.0 |  |
| 5 | 吊式新风处理机组 | FAU-B1F-A | 台 | 1.0 |  |
| 6 | 吊式新风处理机组 | FAU-2500 | 台 | 2.0 |  |
| 7 | 吊式空气处理机组 | DBFP2.5-2500 | 台 | 14.0 |  |
| 8 | 卧式空调机组 | AHU-6F-1 | 台 | 1.0 |  |
| 9 | 卧式空调机组 | AHU-6F-2 | 台 | 1.0 |  |
| 10 | 卧式空调机组 | AHU-6F-3 | 台 | 1.0 |  |
| 11 | 卧式空调机组 | AHU-7F-1 | 台 | 1.0 |  |
| 12 | 卧式空调机组 | AHU-7F-2 | 台 | 1.0 |  |
| 13 | 卧式空调机组 | AHU-7F-3 | 台 | 1.0 |  |
| 14 | 卧式空调机组 | AHU-8F-1 | 台 | 1.0 |  |
| 15 | 卧式空调机组 | AHU-8F-2 | 台 | 1.0 |  |
| 16 | 高大空间空气处理单元 | FAU-6F-1~4 | 台 | 4.0 |  |
| 17 | 卧式暗装风机盘管 | FP-06 | 台 | 7.0 |  |
| 18 | 卧式暗装风机盘管 | FP-08 | 台 | 4.0 |  |
| 19 | 卧式暗装风机盘管 | FP-10 | 台 | 2.0 |  |
| 20 | 卧式暗装风机盘管 | FP-12 | 台 | 12.0 |  |
| 21 | 定压补水成套装置 | CP-RF-1 | 台 | 1.0 |  |
| 22 | 全自动加药装置 | IWP-RF-1 | 台 | 1.0 |  |
| 23 | **二、空调水管道安装** | | | |  |
| 24 | 热镀锌钢管（冷冻水） | DN25 | m | 80.3 |  |
| 25 | 热镀锌钢管（冷冻水） | DN32 | m | 104.5 |  |
| 26 | 热镀锌钢管（冷冻水） | DN40 | m | 140.36 |  |
| 27 | 热镀锌钢管（冷冻水） | DN50 | m | 105.6 |  |
| 28 | 热镀锌钢管（冷冻水） | DN65 | m | 101.2 |  |
| 29 | 热镀锌钢管（冷冻水） | DN80 | m | 440 |  |
| 30 | 无缝钢管（冷冻水） | Φ108x5.0 | m | 1105.5 |  |
| 31 | 无缝钢管（冷冻水） | Φ133x5.0 | m | 179.3 |  |
| 32 | 无缝钢管（冷冻水） | Φ159x6.0 | m | 290.4 |  |
| 33 | 无缝钢管（冷冻水） | Φ219x7.0 | m | 50.6 |  |
| 34 | 无缝钢管（冷冻水） | Φ273x8.0 | m | 110 |  |
| 35 | 橡塑保温管材（冷冻水） | 满足图纸、招标文件、技术要求及图集、规范要求 | m3 | 29.7 |  |
| 36 | 热镀锌钢管（凝结水） | DN20 | m | 45.1 |  |
| 37 | 热镀锌钢管（凝结水） | DN25 | m | 48.4 |  |
| 38 | 热镀锌钢管（凝结水） | DN32 | m | 339.9 |  |
| 39 | 热镀锌钢管（凝结水） | DN40 | m | 12.1 |  |
| 40 | 橡塑保温管材（凝结水） | 满足图纸、招标文件、技术要求及图集、规范要求 | m3 | 3.00 |  |
| 41 | 空调水管道支吊架 | 角铁、型钢 | Kg | 8030.00 |  |
| 42 | 吊式空调机组弹簧减震器 | 50~80Kg | 个 | 68.00 |  |
| 43 | 室外管道铝质金属保护层 | 厚度δ=0.5mm | m2 | 165.00 |  |
| 44 | 成套集分水器装置 | 6管，干管直径投标人自行深化 | 套 | 2.0 |  |
| 45 | 金属套管 | 管道穿墙、楼板；DN80 | 个 | 36.0 |  |
| 46 | 金属套管 | 管道穿墙、楼板；DN100 | 个 | 45.0 |  |
| 47 | 金属套管 | 管道穿墙、楼板；DN150 | 个 | 32.0 |  |
| 48 | 金属套管 | 管道穿墙、楼板；DN200 | 个 | 68.0 |  |
| 49 | 金属套管 | 管道穿墙、楼板；DN250 | 个 | 15.0 |  |
| 50 | 金属套管 | 管道穿墙、楼板；DN300 | 个 | 10.0 |  |
| 51 | 防火堵料 | 管道穿墙、楼板 | m3 | 4.0 |  |
| 52 | **三、空调水管道阀门安装** | | | |  |
| 53 | 挠性不锈钢金属软接 | DN25，丝接 | 只 | 22.0 |  |
| 54 | 挠性不锈钢金属软接 | DN32，丝接 | 只 | 28.0 |  |
| 55 | 挠性不锈钢金属软接 | DN40，丝接 | 只 | 28.0 |  |
| 56 | 挠性不锈钢金属软接 | DN80，法兰连接 | 只 | 22.0 |  |
| 57 | 挠性不锈钢金属软接 | DN100，法兰连接 | 只 | 4.0 |  |
| 58 | 挠性橡胶软接 | DN200，法兰连接 | 只 | 16.0 |  |
| 59 | Y型过滤器 | DN25，丝接 | 只 | 11.0 |  |
| 60 | Y型过滤器 | DN32，丝接 | 只 | 15.0 |  |
| 61 | Y型过滤器 | DN40，丝接 | 只 | 16.0 |  |
| 62 | Y型过滤器 | DN80，法兰连接 | 只 | 14.0 |  |
| 63 | Y型过滤器 | DN100，法兰连接 | 只 | 7.0 |  |
| 64 | Y型过滤器 | DN125，法兰连接 | 只 | 1.0 |  |
| 65 | Y型过滤器 | DN150，法兰连接 | 只 | 2.0 |  |
| 66 | Y型过滤器 | DN200，法兰连接 | 只 | 8.0 |  |
| 67 | Y型过滤器 | DN250，法兰连接 | 只 | 1.0 |  |
| 68 | 球阀 | DN20，丝接 | 只 | 37.0 |  |
| 69 | 球阀 | DN25，丝接 | 只 | 52.0 |  |
| 70 | 闸阀 | DN32，丝接 | 只 | 51.0 |  |
| 71 | 闸阀 | DN40，丝接 | 只 | 33.0 |  |
| 72 | 止回阀 | DN32，丝接 | 只 | 1.0 |  |
| 73 | 止回阀 | DN40，丝接 | 只 | 1.0 |  |
| 74 | 止回阀 | DN200，法兰连接 | 只 | 6.0 |  |
| 75 | 涡轮式蝶阀 | DN80，法兰连接 | 只 | 31.0 |  |
| 76 | 涡轮式蝶阀 | DN100，法兰连接 | 只 | 16.0 |  |
| 77 | 涡轮式蝶阀 | DN125，法兰连接 | 只 | 5.0 |  |
| 78 | 涡轮式蝶阀 | DN150，法兰连接 | 只 | 4.0 |  |
| 79 | 涡轮式蝶阀 | DN200，法兰连接 | 只 | 19.0 |  |
| 80 | 涡轮式蝶阀 | DN250，法兰连接 | 只 | 7.0 |  |
| 81 | 电动二通阀 | DN25，丝接 | 只 | 11.0 |  |
| 82 | 电动二通阀 | DN32，丝接 | 只 | 14.0 |  |
| 83 | 电动二通阀 | DN40，丝接 | 只 | 14.0 |  |
| 84 | 电动蝶阀 | DN250，法兰连接 | 只 | 4.0 |  |
| 85 | 电动压差旁通阀 | DN125，法兰连接 | 只 | 1.0 |  |
| 86 | 电动阀 | DN100，法兰连接 | 只 | 2.0 |  |
| 87 | 静态平衡阀 | DN40，丝接 | 只 | 1.0 |  |
| 88 | 静态平衡阀 | DN80，法兰连接 | 只 | 3.0 |  |
| 89 | 静态平衡阀 | DN100，法兰连接 | 只 | 5.0 |  |
| 90 | 静态平衡阀 | DN125，法兰连接 | 只 | 1.0 |  |
| 91 | 静态平衡阀 | DN150，法兰连接 | 只 | 2.0 |  |
| 92 | 动态平衡电动调节阀 | DN80，法兰连接 | 只 | 11.0 |  |
| 93 | 动态平衡电动调节阀 | DN100，法兰连接 | 只 | 2.0 |  |
| 94 | 不锈钢波纹补偿器 | DN100，法兰连接 | 只 | 14.0 |  |
| 95 | 自动排气阀 | DN20，丝接 | 只 | 25.0 |  |
| 96 | 自动排气阀 | DN25，丝接 | 只 | 12.0 |  |
| 97 | 远程水表 | DN32，丝接 | 只 | 1.0 |  |
| 98 | 远程水表 | DN40，丝接 | 只 | 1.0 |  |
| 99 | 能量计 | DN40，丝接 | 只 | 1.0 |  |
| 100 | 能量计 | DN80，法兰连接 | 只 | 3.0 |  |
| 101 | 能量计 | DN100，法兰连接 | 只 | 2.0 |  |
| 102 | 能量计 | DN125，法兰连接 | 只 | 1.0 |  |
| 103 | 能量计 | DN150，法兰连接 | 只 | 2.0 |  |
| 104 | 能量计 | DN200，法兰连接 | 只 | 1.0 |  |
| 105 | 表盘式压力表 | 0~1.6MPa，含金属表弯和DN15旋塞阀 | 只 | 60.0 |  |
| 106 | 壳管式温度计 | 0~100°C | 只 | 96.0 |  |
| 107 | **四、空调电气控制及其他** | | | |  |
| 108 | 风冷螺杆热泵机组电气接线 |  | 台 | 2.0 |  |
| 109 | 单吸离心泵电气接线 |  | 台 | 6.0 |  |
| 110 | 吊式新风处理机组电气接线 |  | 台 | 17.0 |  |
| 111 | 卧式空调机组电气接线 |  | 台 | 8.0 |  |
| 112 | 高大空间空气处理单元电气接线 |  | 台 | 4.0 |  |
| 113 | 成套定压补水装置电气接线 |  | 套 | 1.0 |  |
| 114 | 全自动加药装置电气接线 |  | 套 | 1.0 |  |
| 115 | 风机盘管温控开关 | 液晶式 | 只 | 25.0 |  |
| 116 | 风机盘管控制线 | KVV7\*1.5mm2 | m | 495.6 |  |
| 117 | 塑料电线管 | 仅明敷、Φ20 | m | 495.6 |  |
| 118 | 风机盘管电气接线 |  | 套 | 25.0 |  |
| 119 | **五、风系统管道及附件安装** |  |  |  |  |
| 120 | 热镀锌薄钢板风管 | 厚度δ=0.6mm | m2 | 114.4 |  |
| 121 | 热镀锌薄钢板风管 | 厚度δ=0.75mm | m2 | 2154.9 |  |
| 122 | 热镀锌薄钢板风管 | 厚度δ=1.0mm | m2 | 1144 |  |
| 123 | 热镀锌薄钢板风管 | 厚度δ=1.2mm | m2 | 278.3 |  |
| 124 | 离心玻璃棉保温板材 | 满足图纸、招标文件、技术要求及图集、规范要求 | m3 | 116.6 |  |
| 125 | 对开多叶调节阀 | 250\*200 | 只 | 1.0 | 手动式 |
| 126 | 对开多叶调节阀 | 400\*200 | 只 | 8.0 | 手动式 |
| 127 | 对开多叶调节阀 | 630\*200 | 只 | 1.0 | 手动式 |
| 128 | 对开多叶调节阀 | 800\*320 | 只 | 28.0 | 手动式 |
| 129 | 电动风量调节阀 | 800\*400 | 只 | 1.0 |  |
| 130 | 电动风量调节阀 | 800\*630 | 只 | 5.0 |  |
| 131 | 电动风量调节阀 | 800\*800 | 只 | 3.0 |  |
| 132 | 电动风量调节阀 | 1000\*500 | 只 | 3.0 |  |
| 133 | 电动风量调节阀 | 1000\*630 | 只 | 3.0 |  |
| 134 | 电动风量调节阀 | 1500\*400 | 只 | 3.0 |  |
| 135 | 电动风量调节阀 | 1500\*800 | 只 | 2.0 |  |
| 136 | 70℃防火阀 | 800\*320 | 只 | 1.0 |  |
| 137 | 70℃防火阀 | 800\*400 | 只 | 1.0 |  |
| 138 | 70℃防火阀 | 800\*800 | 只 | 3.0 |  |
| 139 | 70℃防火阀 | 1000\*500 | 只 | 1.0 |  |
| 140 | 70℃防火阀 | 1250\*500 | 只 | 6.0 |  |
| 141 | 70℃防火阀 | 1500\*800 | 只 | 1.0 |  |
| 142 | 70℃防火阀 | 1600\*800 | 只 | 2.0 |  |
| 143 | 70℃防火阀 | 2000\*250 | 只 | 18.0 |  |
| 144 | 风管止回阀 | 800\*400 | 只 | 1.0 |  |
| 145 | 圆形喷口 | D400 | 只 | 20.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 146 | 圆形喷口 | D450 | 只 | 59.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 147 | 双层百叶送风口 | 300\*300 | 只 | 7.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 148 | 双层百叶送风口 | 400\*300 | 只 | 1.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 149 | 双层百叶送风口 | 1200\*1000 | 只 | 4.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 150 | 双层百叶送风口 | 1200\*2000 | 只 | 8.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 151 | 双层百叶送风口 | 1200\*4000 | 只 | 1.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 152 | 双层百叶送风口 | 1500\*800 | 只 | 3.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 153 | 双层百叶送风口 | 1500\*1200 | 只 | 3.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 154 | 双层百叶送风口（地板送风） | 2000\*250 | 只 | 36.0 | 不锈钢材质 |
| 155 | 双层百叶送风口 | 2000\*1500 | 只 | 2.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 156 | 双层百叶回风口（附滤网） | 600\*600 | 只 | 2.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 157 | 双层百叶回风口（附滤网） | 1000\*500 | 只 | 14.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 158 | 双层百叶回风口（附滤网） | 1200\*200 | 只 | 7.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 159 | 双层百叶回风口（附滤网） | 1400\*250 | 只 | 12.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 160 | 双层百叶回风口（附滤网） | 1500\*200 | 只 | 4.0 | ABS材质或铝合金材质 |
| 161 | 管道式消声器 | ZP100-500\*400 | 个 | 1.0 |  |
| 162 | 管道式消声器 | ZP100-800\*320 | 个 | 1.0 |  |
| 163 | 管道式消声器 | ZP100-800\*400 | 个 | 2.0 |  |
| 164 | 管道式消声器 | ZP100-1250\*500 | 个 | 7.0 |  |
| 165 | 管道式消声器 | ZP100-1600\*800 | 个 | 2.0 |  |
| 166 | 静压箱 | 1500\*1500\*4700H | 个 | 1.0 |  |
| 167 | 静压箱 | 2700\*1700\*800H | 个 | 2.0 |  |
| 168 | 消声静压箱 | 1500\*1500\*4700H | 个 | 1.0 |  |
| 169 | 消声静压箱 | 3000\*1500\*1000H | 个 | 2.0 |  |
| 170 | 消声静压箱 | 3400\*1500\*1000H | 个 | 1.0 |  |
| 171 | 消声静压箱 | 4000\*1300\*1000H | 个 | 1.0 |  |
| 172 | 消声静压箱 | 4500\*2000\*1000H | 只 | 1.0 |  |
| 173 | 防火帆布软接 |  | m2 | 46.2 |  |
| 174 | **六、抗震支架及其他** |  |  |  |  |
| 175 | 空调水管抗震支架 | 2管/组合水管侧向（T） | 套 | 38.0 |  |
| 176 | 空调水管抗震支架 | 2管/组合水管纵向（TL） | 套 | 17.0 |  |
| 177 | 空调水管抗震支架 | 4管/组合水管侧向（T） | 套 | 5.0 |  |
| 178 | 空调水管抗震支架 | 4管/组合水管纵向（TL） | 套 | 3.0 |  |
| 179 | 空调风管抗震支架 | 风管侧向（T）、400≤B＜800 | 套 | 3.0 |  |
| 180 | 空调风管抗震支架 | 风管侧向（T）、800≤B＜1200 | 套 | 1.0 |  |
| 181 | 空调风管抗震支架 | 风管纵向（TL）、800≤B＜1200 | 套 | 4.0 |  |
| 182 | 空调风管抗震支架 | 风机纵向（TL）、G≧1.8KN | 套 | 4.0 |  |
| **增补清单：投标人可以在以下详细列出认为对于按图纸和技术规范要求完成本项目所必须发生的，但没有包含在上述费用的项目、清单中遗漏的项目以及清单中项目工程量的增减等并报价。（可自行添加行）** | | | | | |
| 183 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（二）：多联机及新风系统安装明细表** | | | | | |
| **序号** | **材料名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | **一、空调设备及安装** | | | |  |
| 2 | 多联室外机 | 18HP | 台 | 1 |  |
| 3 | 多联室外机 | 20HP | 台 | 2 |  |
| 4 | 多联室外机 | 22HP | 台 | 1 |  |
| 5 | 多联室外机 | 24HP | 台 | 2 |  |
| 6 | 多联室外机 | 26HP | 台 | 4 |  |
| 7 | 多联室外机 | 28HP | 台 | 3 |  |
| 8 | 多联室外机 | 30HP | 台 | 1 |  |
| 9 | 多联室外机 | 36HP | 台 | 4 |  |
| 10 | 多联室外机 | 40HP | 台 | 4 |  |
| 11 | 多联室外机 | 42HP | 台 | 3 |  |
| 12 | 多联室外机 | 44HP | 台 | 2 |  |
| 13 | 多联室外机 | 46HP | 台 | 1 |  |
| 14 | 多联室外机 | 4HP | 台 | 1 |  |
| 15 | 新风室外机 | 10HP | 台 | 3 |  |
| 16 | 四面出风嵌入式 | 制冷量2.5KW | 台 | 1 |  |
| 17 | 四面出风嵌入式 | 制冷量4.5KW | 台 | 3 |  |
| 18 | 四面出风嵌入式 | 制冷量6.3KW | 台 | 1 |  |
| 19 | 四面出风嵌入式 | 制冷量7.1KW | 台 | 2 |  |
| 20 | 四面出风嵌入式 | 制冷量8.0KW | 台 | 2 |  |
| 21 | 四面出风嵌入式 | 制冷量10.0KW | 台 | 19 |  |
| 22 | 中静压风管机 | 制冷量2.8KW | 台 | 1 |  |
| 23 | 中静压风管机 | 制冷量3.6KW | 台 | 2 |  |
| 24 | 中静压风管机 | 制冷量4.0KW | 台 | 23 |  |
| 25 | 中静压风管机 | 制冷量5.6KW | 台 | 12 |  |
| 26 | 中静压风管机 | 制冷量6.3KW | 台 | 6 |  |
| 27 | 中静压风管机 | 制冷量7.1KW | 台 | 38 |  |
| 28 | 中静压风管机 | 制冷量8.0KW | 台 | 50 |  |
| 29 | 中静压风管机 | 制冷量9.0KW | 台 | 69 |  |
| 30 | 中静压风管机 | 制冷量10.0KW | 台 | 6 |  |
| 31 | 中静压风管机 | 制冷量11.2KW | 台 | 21 |  |
| 32 | 中静压风管机 | 制冷量14.0KW | 台 | 27 |  |
| 33 | 中静压风管机 | 制冷量22.6KW | 台 | 10 |  |
| 34 | 壁挂式室内机 | 1.5HP | 台 | 1 |  |
| 35 | 壁挂式室内机 | 3.0HP | 台 | 1 |  |
| 36 | 吊装式新风室内机组 | 详见设计说明 | 台 | 3 |  |
| 37 | 全热交换器 | AHX-B3F-1 | 台 | 1 |  |
| 38 | 全热交换器 | AHX-B2F-1~2 | 台 | 2 |  |
| 39 | 全热交换器 | FAU-1F-2 | 台 | 1 |  |
| 40 | 全热交换器 | FAU-1F-3 | 台 | 1 |  |
| 41 | 全热交换器 | FAU-2F-1/3 | 台 | 2 |  |
| 42 | 全热交换器 | FAU-2F-2/4 | 台 | 2 |  |
| 43 | 全热交换器 | FAU-3F-1 | 台 | 1 |  |
| 44 | 全热交换器 | FAU-3F-2/3 | 台 | 2 |  |
| 45 | 全热交换器 | FAU-4F-1/3/4 | 台 | 3 |  |
| 46 | 全热交换器 | FAU-4F-2 | 台 | 1 |  |
| 47 | 全热交换器 | FAU-5F-1~3 | 台 | 3 |  |
| 48 | 热泵型分体壁挂式空调 | 1.0HP | 套 | 1 |  |
| 49 | 热泵型分体壁挂式空调 | 1.5HP | 套 | 2 |  |
| 50 | 热泵型分体柜式空调 | 5.0HP | 套 | 1 |  |
| 51 | **二、空调冷媒管道及附件安装** | | | |  |
| 52 | 铜管 | ∅6.4\*0.8 | m | 192.4 |  |
| 53 | 铜管 | ∅9.5\*0.8 | m | 1690.4 |  |
| 54 | 铜管 | ∅12.7\*0.8 | m | 868.8 |  |
| 55 | 铜管 | ∅15.9\*1.0 | m | 1696.4 |  |
| 56 | 铜管 | ∅19.1\*1.0 | m | 5596.3 |  |
| 57 | 铜管 | ∅22.2\*1.0 | m | 488.8 |  |
| 58 | 铜管 | ∅25.4\*1.0 | m | 100.4 |  |
| 59 | 铜管 | ∅28.6\*1.0 | m | 965.6 |  |
| 60 | 铜管 | ∅31.8\*1.1 | m | 1459.3 |  |
| 61 | 铜管 | ∅38.1\*1.4 | m | 2956.0 |  |
| 62 | 铜管 | ∅41.3\*1.5 | m | 962.0 |  |
| 63 | B1级橡塑保温套管 | 满足图纸、招标文件、技术要求及图集、规范要求 | m3 | 46.6 |  |
| 64 | 分歧管 | 综合型号 | 套 | 263.0 |  |
| 65 | 室外机并联组件 | 综合型号 | 套 | 10.0 |  |
| 66 | 制冷剂 | R410a | Kg | 1510.0 |  |
| 67 | U-PVC管材 | De25 | m | 1416.8 |  |
| 68 | U-PVC管材 | De32 | m | 1311.2 |  |
| 69 | U-PVC管材 | De40 | m | 24.2 |  |
| 70 | B1级橡塑保温套管 | 满足图纸、招标文件、技术要求及图集、规范要求 | m3 | 6.6 |  |
| 71 | 新风设备弹簧减震器 | 50~80Kg | 个 | 88.00 |  |
| 72 | 管道支吊架 | 角铁、型钢 | Kg | 4950.0 |  |
| 73 | **三、风系统管道及附件安装** | | | |  |
| 74 | 热镀锌薄钢板风管 | 厚度δ=0.5mm | m2 | 1492.7 |  |
| 75 | 热镀锌薄钢板风管 | 厚度δ=0.6mm | m2 | 1636.8 |  |
| 76 | 热镀锌薄钢板风管 | 厚度δ=0.75mm | m2 | 265.1 |  |
| 77 | 热镀锌薄钢板风管 | 厚度δ=1.0mm | m2 | 4259.2 |  |
| 78 | 热镀锌薄钢板风管 | 厚度δ=1.2mm | m2 | 6.6 |  |
| 79 | 离心玻璃棉保温板材 | 满足图纸、招标文件、技术要求及图集、规范要求 | m3 | 216 |  |
| 80 | 方形散流器 | 300\*300 | 个 | 115.0 | ABS材质 |
| 81 | 方形散流器 | 500\*500 | 个 | 462.0 | ABS材质 |
| 82 | 门铰式回风口（附滤网） | 800\*300 | 个 | 24.0 | ABS材质 |
| 83 | 门铰式回风口（附滤网） | 1000\*300 | 个 | 12.0 | ABS材质 |
| 84 | 门铰式回风口（附滤网） | 1200\*300 | 个 | 210.0 | ABS材质 |
| 85 | 门铰式回风口（附滤网） | 1400\*300 | 个 | 10.0 | ABS材质 |
| 86 | 对开多叶调节阀 | 200\*160 | 只 | 5 | 手动式 |
| 87 | 对开多叶调节阀 | 250\*120 | 只 | 4 | 手动式 |
| 88 | 对开多叶调节阀 | 250\*160 | 只 | 1 | 手动式 |
| 89 | 对开多叶调节阀 | 250\*200 | 只 | 3 | 手动式 |
| 90 | 对开多叶调节阀 | 320\*160 | 只 | 5 | 手动式 |
| 91 | 对开多叶调节阀 | 320\*200 | 只 | 3 | 手动式 |
| 92 | 对开多叶调节阀 | 400\*160 | 只 | 2 | 手动式 |
| 93 | 对开多叶调节阀 | 400\*200 | 只 | 4 | 手动式 |
| 94 | 对开多叶调节阀 | 400\*250 | 只 | 61 | 手动式 |
| 95 | 对开多叶调节阀 | 500\*200 | 只 | 1 | 手动式 |
| 96 | 对开多叶调节阀 | 500\*250 | 只 | 10 | 手动式 |
| 97 | 对开多叶调节阀 | 500\*320 | 只 | 1 | 手动式 |
| 98 | 对开多叶调节阀 | 630\*250 | 只 | 5 | 手动式 |
| 99 | 电动风量调节阀 | 250\*160 | 只 | 1.0 |  |
| 100 | 电动风量调节阀 | 320\*320 | 只 | 2.0 |  |
| 101 | 电动风量调节阀 | 500\*250 | 只 | 3.0 |  |
| 102 | 电动风量调节阀 | 500\*320 | 只 | 4.0 |  |
| 103 | 电动风量调节阀 | 500\*500 | 只 | 21.0 |  |
| 104 | 电动风量调节阀 | 600\*320 | 只 | 1.0 |  |
| 105 | 电动风量调节阀 | 630\*400 | 只 | 1.0 |  |
| 106 | 电动风量调节阀 | 630\*630 | 只 | 1.0 |  |
| 107 | 电动风量调节阀 | 800\*250 | 只 | 1.0 |  |
| 108 | 70℃防火阀 | 200\*160 | 只 | 1 |  |
| 109 | 70℃防火阀 | 250\*160 | 只 | 2 |  |
| 110 | 70℃防火阀 | 250\*200 | 只 | 4 |  |
| 111 | 70℃防火阀 | 320\*320 | 只 | 2 |  |
| 112 | 70℃防火阀 | 400\*320 | 只 | 1 |  |
| 113 | 70℃防火阀 | 500\*200 | 只 | 2 |  |
| 114 | 70℃防火阀 | 500\*250 | 只 | 17 |  |
| 115 | 70℃防火阀 | 500\*320 | 只 | 20 |  |
| 116 | 70℃防火阀 | 500\*500 | 只 | 16 |  |
| 117 | 70℃防火阀 | 630\*320 | 只 | 10 |  |
| 118 | 70℃防火阀 | 630\*400 | 只 | 1 |  |
| 119 | 70℃防火阀 | 630\*630 | 只 | 2 |  |
| 120 | 风管止回阀 | 320\*320 | 只 | 2 |  |
| 121 | 风管止回阀 | 500\*250 | 只 | 1 |  |
| 122 | 风管止回阀 | 500\*320 | 只 | 5 |  |
| 123 | 风管止回阀 | 500\*500 | 只 | 8 |  |
| 124 | 风管止回阀 | 630\*320 | 只 | 1 |  |
| 125 | 风管止回阀 | 630\*400 | 只 | 1 |  |
| 126 | 风管止回阀 | 800\*250 | 只 | 1 |  |
| 127 | 单层百叶风口 | 200\*200 | 只 | 2 | ABS材质或铝合金材质 |
| 128 | 单层百叶风口 | 400\*200 | 只 | 1 | ABS材质或铝合金材质 |
| 129 | 单层百叶风口 | 600\*250 | 只 | 6 | ABS材质或铝合金材质 |
| 130 | 单层百叶风口 | 600\*300 | 只 | 2 | ABS材质或铝合金材质 |
| 131 | 单层百叶风口 | 800\*300 | 只 | 1 | ABS材质或铝合金材质 |
| 132 | 单层百叶风口 | 1000\*200 | 只 | 3 | ABS材质或铝合金材质 |
| 133 | 单层百叶风口 | 1000\*500 | 只 | 8 | ABS材质或铝合金材质 |
| 134 | 双层百叶送风口 | 150\*150 | 只 | 2 | ABS材质或铝合金材质 |
| 135 | 双层百叶送风口 | 200\*200 | 只 | 6 | ABS材质或铝合金材质 |
| 136 | 双层百叶送风口 | 250\*250 | 只 | 11 | ABS材质或铝合金材质 |
| 137 | 双层百叶送风口 | 300\*300 | 只 | 12 | ABS材质或铝合金材质 |
| 138 | 双层百叶送风口 | 500\*500 | 只 | 5 | ABS材质或铝合金材质 |
| 139 | 防雨百叶 | 1000\*1000 | 只 | 3 | 铝合金材质 |
| 140 | 防雨百叶 | 1200\*1000 | 只 | 1 | 铝合金材质 |
| 141 | 防雨百叶 | 1200\*2000 | 只 | 10 | 铝合金材质 |
| 142 | 防雨百叶 | 1200\*3000 | 只 | 1 | 铝合金材质 |
| 143 | 管道式消声器 | ZP100-250\*200 | 个 | 2 |  |
| 144 | 管道式消声器 | ZP100-400\*320 | 个 | 2 |  |
| 145 | 管道式消声器 | ZP100-500\*250 | 个 | 14 |  |
| 146 | 管道式消声器 | ZP100-500\*320 | 个 | 5 |  |
| 147 | 管道式消声器 | ZP100-500\*500 | 个 | 8 |  |
| 148 | 管道式消声器 | ZP100-500\*600 | 个 | 2 |  |
| 149 | 管道式消声器 | ZP100-630\*320 | 个 | 11 |  |
| 150 | 管道式消声器 | ZP100-630\*630 | 个 | 3 |  |
| 151 | 管道式消声器 | ZP100-700\*600 | 个 | 1 |  |
| 152 | 管道式消声器 | ZP100-800\*250 | 个 | 1 |  |
| 153 | 管道式消声器 | ZP100-950\*600 | 个 | 2 |  |
| 154 | 消声弯头 | 500\*250 | 个 | 2 |  |
| 155 | 消声弯头 | 500\*500 | 个 | 5 |  |
| 156 | 消声弯头 | 630\*630 | 个 | 1 |  |
| 157 | 防火帆布软接 |  | m2 | 157.3 |  |
| 158 | **四、空调电气控制及其他** | | | |  |
| 159 | 多联/新风室外机电气接线 |  | 台 | 32.0 |  |
| 160 | 多联/新风室内机电气接线 |  | 台 | 295.0 |  |
| 161 | 全热交换器电气接线 |  | 台 | 19.0 |  |
| 162 | 屏蔽式信号线 | 根据投标产品自行标注型号 | m | 7716.0 |  |
| 163 | 屏蔽式控制线 | 根据投标产品自行标注型号 | m | 3487.0 |  |
| 164 | 有线温控开关 | 液晶式 | 只 | 317 |  |
| 165 | 塑料电线管 | 仅明敷、Φ20 | m | 11203.0 |  |
| 166 | **五、抗震支架及其他** |  |  |  |  |
| 167 | 管道抗震支架 | 风管侧向（T）、800≤B＜1200 | 套 | 12.0 |  |
| 168 | 管道抗震支架 | 风管纵向（TL）、800≤B＜1200 | 套 | 14.0 |  |
| 169 | 管道抗震支架 | 风管侧向（T）、1200≤B＜1500 | 套 | 10.0 |  |
| 170 | 管道抗震支架 | 风管纵向（TL）、1200≤B＜1500 | 套 | 10.0 |  |
| 171 | 管道抗震支架 | 风管侧向（T）、1500≤B＜1800 | 套 | 2.0 |  |
| 172 | 管道抗震支架 | 风管纵向（TL）、1500≤B＜1800 | 套 | 4.0 |  |
| 173 | 管道抗震支架 | 风管纵向（TL）、1800≤B＜2000 | 套 | 1.0 |  |
| 174 | 管道抗震支架 | 风管纵向（TL）、2000≤B＜2500 | 套 | 1.0 |  |
| 175 | 管道套管 | 管道穿墙、楼板；DN80 | 个 | 185.0 |  |
| 176 | 管道套管 | 管道穿墙、楼板；DN100 | 个 | 72.0 |  |
| 177 | 管道套管 | 管道穿墙、楼板；DN150 | 个 | 40.0 |  |
| 178 | 管道穿墙、楼板防火堵料 |  | m3 | 4.0 |  |
| **增补清单：投标人可以在以下详细列出认为对于按图纸和技术规范要求完成本项目所必须发生的，但没有包含在上述费用的项目、清单中遗漏的项目以及清单中项目工程量的增减等并报价。（可自行添加行）** | | | | | |
| 179 |  | | | |  |