**南京大学鼓楼校区新生学院基础实验室改造（科技馆二楼）多联机设备采购招标采购要求**

1. **本次招标采购拟实现的功能和目标**

本次采购的标的为鼓楼校区科技馆二层多联机主机、新风机和室内机采购及安装及空调系统配套的信号线缆的敷设。

1. **产品清单（标注#号产品为核心产品）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 规格型号参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | ＃全直流变频空调室外机V-2-1 | 1.名称:全直流变频空调室外机V-2-12.规格:制冷量90.4KW，制热量101.5KW（制冷量、制热量最大负偏差≤5%）3.隔振垫（器）、支架形式、材质：满足设计要求4.安装方式：落地安装5.含配件等 | 1 | 台 |
| 2 | ＃全直流变频空调室外机V-2-2 | 1.名称:全直流变频空调室外机V-2-22.规格:制冷量123.5W，制热量138.1KW（制冷量、制热量最大负偏差≤5%）3.隔振垫（器）、支架形式、材质：满足设计要求4.安装方式：落地安装5.含配件等 | 1 | 台 |
| 3 | 挖沟槽土方 | 1.挖沟槽土方2.位置：室外机基础3.挖土深度：供应商结合现场实际综合考虑4.弃土运距：供应商自行考虑 | 6.4 | m3 |
| 4 | 垫层 | 1.混凝土基础垫层2.混凝土种类：商品混凝土3.混凝土强度等级：C104.需符合设计及采购人要求方可施工5.含模板制作、安装、拆除等所需工作6.供应商结合现场综合考虑报价 | 1.28 | m3 |
| 5 | 独立基础 | 1.室外机基础2.混凝土种类：商品混凝土3.混凝土强度等级：C204.需符合设计及采购人要求方可施工5.含模板制作、安装、拆除等所需工作6.供应商结合现场综合考虑报价 | 2.6 | m3 |
| 6 | 回填方 | 1.土方回填2.填方来源、运距由供应商综合考虑 | 2.52 | m3 |
| 7 | ＃卡式天花室内机（环绕气流） | 1.名称:卡式天花室内机（环绕气流）2.规格:制冷量12.5KW，制热量14.0KW（制冷量、制热量最大负偏差≤5%）；风量1600m³/h，功率142W/220V3.隔振垫（器）、支架形式、材质:满足设计要求4.安装方式：吊装5.带冷凝水提升泵6.含配件等 | 1 | 台 |
| 8 | ＃卡式天花室内机（环绕气流） | 1.名称:卡式天花室内机（环绕气流）2.规格:制冷量11.2KW，制热量12.5KW（制冷量、制热量最大负偏差≤5%）；风量1600m³/h，功率142W/220V3.隔振垫（器）、支架形式、材质:满足设计要求4.安装方式：吊装5.带冷凝水提升泵6.含配件等 | 4 | 台 |
| 9 | ＃卡式天花室内机（环绕气流） | 1.名称:卡式天花室内机（环绕气流）2.规格:制冷量10.0KW，制热量11.2KW（制冷量、制热量最大负偏差≤5%）；风量1300m³/h，功率108W/220V3.隔振垫（器）、支架形式、材质:满足设计要求4.安装方式：吊装5.带冷凝水提升泵6.含配件等 | 4 | 台 |
| 10 | ＃卡式天花室内机（环绕气流） | 1.名称:卡式天花室内机（环绕气流）2.规格:制冷量9.0KW，制热量10.0KW（制冷量、制热量最大负偏差≤5%）；风量1200m³/h，功率83W/220V3.隔振垫（器）、支架形式、材质:满足设计要求4.安装方式：吊装5.带冷凝水提升泵6.含配件等 | 7 | 台 |
| 11 | ＃卡式天花室内机（环绕气流） | 1.名称:卡式天花室内机（环绕气流）2.规格:制冷量8.0KW，制热量9.0KW（制冷量、制热量最大负偏差≤5%）；风量1120m³/h，功率74W/220V3.隔振垫（器）、支架形式、材质:满足设计要求4.安装方式：吊装5.带冷凝水提升泵6.含配件等 | 3 | 台 |
| 12 | ＃卡式天花室内机（环绕气流） | 1.名称:卡式天花室内机（环绕气流）2.规格:制冷量4.5KW，制热量5.0KW（制冷量、制热量最大负偏差≤5%）；风量800m³/h，功率48W/220V3.隔振垫（器）、支架形式、材质:满足设计要求4.安装方式：吊装5.带冷凝水提升泵6.含配件等 | 2 | 台 |
| 13 | ＃卡式天花室内机（环绕气流） | 1.名称:卡式天花室内机（环绕气流）2.规格:制冷量4.0KW，制热量4.5KW（制冷量、制热量最大负偏差≤5%）；风量800m³/h，功率48W/220V3.隔振垫（器）、支架形式、材质:满足设计要求4.安装方式：吊装5.带冷凝水提升泵6.含配件等 | 4 | 台 |
| 14 | 壁挂式分体空调1HP | 1.名称:壁挂式分体空调1HP2.安装方式：挂壁3.型号规格：制冷量≥2.6kW，制冷功率:730W/220V，制热量≥3.9kW，制热功率:1100W/220V4.含配套室外机、配置无线遥控器 | 2 | 台 |
| 15 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ6.4mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 9.72 | m |
| 16 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ9.5mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 149.43 | m |
| 17 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ12.7mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 21.38 | m |
| 18 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ15.9mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 173.8 | m |
| 19 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ19.1mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 100.2 | m |
| 20 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ22.2mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 20.69 | m |
| 21 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ28.6mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 61.88 | m |
| 22 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ31.8mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 8.96 | m |
| 23 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ38.1mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 34.28 | m |
| 24 | 铜管 | 1.名称:铜管2.安装部位:室内3.规格、压力等级:φ41.3mm4.连接形式:满足设计要求及验收要求5.压力试验及吹、洗设计要求:按设计要求6.含墙体开孔及修补等 | 11.3 | m |
| 25 | 分歧器 | 1.名称:分歧器2.备注:规格综合考虑 | 44 | 个 |
| 26 | 冷媒追加剂 | 1.名称:冷媒追加剂2.型号:R410A（含人工费）3.具体做法符合设计图纸及现行规范要求 | 60 | kg |
| 27 | 设备支架 | 1.设备型钢支架 | 757 | kg |
| 28 | 支架刷油 | 支架刷油2.除轻锈3.红丹两道，调和漆两道 | 656 | kg |
| 29 | 冷凝管 | 1.安装部位:室内2.介质:冷凝水3.材质、规格:U-PVC404.连接形式:粘接5.压力试验及吹、洗设计要求:满足设计要求 | 2.1 | m |
| 30 | 冷凝管 | 1.安装部位:室内2.介质:冷凝水3.材质、规格:U-PVC324.连接形式:粘接5.压力试验及吹、洗设计要求:满足设计要求 | 102.35 | m |
| 31 | 冷凝管 | 1.安装部位:室内2.介质:冷凝水3.材质、规格:U-PVC254.连接形式:粘接5.压力试验及吹、洗设计要求:满足设计要求 | 181.8 | m |
| 32 | 管道绝热 | 1.绝热材料品种:B1级复合橡塑管壳保温2.绝热厚度:20mm3.具体做法符合设计图纸及现行规范要求 | 94.26 | m3 |
| 33 | 新风室外机 | 1.名称:新风室外机VX-2-12.规格:制冷量45+50KW，制热量50+56KW3.隔振垫（器）、支架形式、材质：满足设计要求4.安装方式：落地安装5.自带控制箱 | 1 | 台 |
| 34 | 新风室内机 | 1.名称:新风室内机VX2-1-12.规格:制冷量100KW，制热量87KW，风量12000m³/h3.隔振垫（器）、支架形式、材质:满足设计要求4.安装方式：吊装5.自带控制箱 | 1 | 台 |
| 35 | 方形散流器 | 1.名称:方形散流器2.规格:250mm\*250mm，L=656m³/h | 20 | 个 |
| 36 | 方形散流器 | 1.名称:方形散流器2.规格:120mm\*120mm，L=150m³/h | 9 | 个 |
| 37 | 建筑防雨百叶 | 1.名称:建筑防雨百叶2.规格:1600mm\*800mm | 1 | 个 |
| 38 | 建筑防雨百叶 | 1.名称:建筑防雨百叶2.规格:400mm\*250mm | 2 | 个 |
| 39 | 手动对开多叶调节阀 | 1.名称:手动对开多叶调节阀2.规格:400mm\*120mm | 13 | 个 |
| 40 | 手动对开多叶调节阀 | 1.名称:手动对开多叶调节阀2.规格:400mm\*160mm | 2 | 个 |
| 41 | 钢制蝶阀 | 1.名称:钢制蝶阀2.规格:120mm\*120mm | 6 | 个 |
| 42 | 钢制蝶阀 | 1.名称:钢制蝶阀2.规格:160mm\*120mm | 1 | 个 |
| 43 | 钢制蝶阀 | 1.名称:钢制蝶阀2.规格:200mm\*120mm | 4 | 个 |
| 44 | 70°防火阀FDS | 1.名称:70°防火阀FDS（含配套支架）2.规格:120mm\*120mm | 2 | 个 |
| 45 | 70°防火阀FDVS | 1.名称:70°防火阀FDVS（含配套支架）2.规格:1000mm\*400mm | 1 | 个 |
| 46 | 电动风阀 | 1.名称:电动风阀2.规格:1600mm\*800mm | 1 | 个 |
| 47 | 吸顶式换气扇 | 1.名称:吸顶式换气扇2.规格:风量400m³/h，功率40W/220V3.安装方式:吸顶安装4.带止回阀 | 9 | 台 |
| 48 | 吸顶式换气扇 | 1.名称:吸顶式换气扇2.规格:风量150m³/h，功率30W/220V3.安装方式:吸顶安装 | 2 | 台 |
| 49 | 电动档烟垂壁 | 1.名称：电动档烟垂壁2.规格尺寸：长度2米4 3.材质：无机不燃防火布4.其他：吊顶下600mm5.备注：含挡烟布、电机、卷轴、主副承板、控制箱、按钮盒、烟感探头、配重底座等 | 1 | 套 |
| 50 | 电动档烟垂壁 | 1.名称：电动档烟垂壁2.规格尺寸：长度2米13.材质：无机不燃防火布4.其他：吊顶下600mm5.备注：含挡烟布、电机、卷轴、主副承板、控制箱、按钮盒、烟感探头、配重底座等 | 1 | 套 |
| 51 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:矩形4.规格:120mm×120mm5.板材厚度:0.5mm6.接口形式:法兰连接 | 11.4 | m2 |
| 52 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:矩形4.规格:160mm×120mm5.板材厚度:0.5mm6.接口形式:法兰连接 | 6.78 | m2 |
| 53 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:矩形4.规格:200mm×120mm5.板材厚度:0.5mm6.接口形式:法兰连接 | 9.73 | m2 |
| 54 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:矩形4.规格:200mm×200mm5.板材厚度:0.5mm6.接口形式:法兰连接 | 20 | m2 |
| 55 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:400mm×120mm4.板材厚度:0.5mm5.接口形式:法兰连接 | 71.3 | m2 |
| 56 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:400mm×160mm4.板材厚度:0.5mm5.接口形式:法兰连接 | 1.78 | m2 |
| 57 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:400mm×200mm4.板材厚度:0.5mm5.接口形式:法兰连接 | 10 | m2 |
| 58 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:500mm×160mm4.板材厚度:0.6mm5.接口形式:法兰连接 | 24.95 | m2 |
| 59 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:630mm×200mm4.板材厚度:0.6mm5.接口形式:法兰连接 | 74.94 | m2 |
| 60 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:630mm×250mm4.板材厚度:0.6mm5.接口形式:法兰连接 | 41.74 | m2 |
| 61 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:630mm×320mm4.板材厚度:0.6mm5.接口形式:法兰连接 | 45.54 | m2 |
| 62 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:800mm×320mm4.板材厚度:0.75mm5.接口形式:法兰连接 | 47.96 | m2 |
| 63 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:1000mm×320mm4.板材厚度:0.75mm5.接口形式:法兰连接 | 83.93 | m2 |
| 64 | 通风管道 | 1.名称:通风管道2.材质:镀锌钢板3.形状:1000mm×400mm4.板材厚度:0.75mm5.接口形式:法兰连接 | 15.01 | m2 |
| 65 | 消声器 | 1.名称:ZP型片式消声器2.规格:1000mm\*400mm\*1600mm | 1 | 个 |
| 66 | 支架刷油 | 1.通风管道、设备支架刷油2.除轻锈3.红丹两道，调和漆两道 | 1305.4 | kg |
| 67 | 通风抗震支架 | 1.名称：通风抗震支架2.安装方式：吸顶安装3.具体做法符合设计图纸及现行规范要求 | 6 | 套 |
| 68 | 通风管道绝热 | 1.绝热材料品种:空调房间内的排风、新风风管保温采用难燃B1级复合橡塑保温板材进行保温2.绝热厚度:室内环境保温厚度32mm | 37.67 | m3 |
| 69 | 通风工程检测、调试 | 1.通风工程检测、调试 | 1 | 项 |
| 70 | 采暖工程系统调试 | 1.采暖工程系统调试 | 1 | 项 |

**三、技术要求**

1.技术要求

★1.1多联机室内机、室外机的数量和形式不得调整,单台室内外机制冷量、制热量最大负偏差≤5%。提供制商正式印刷的图册样本（原件扫描件），图册样本必须能反映所投多联机空调品牌及相关指标。

★1.2多联机室外机静压不得小于90Pa。提供制商正式印刷的图册样本（原件扫描件），图册样本必须能反映所投多联机空调品牌及相关指标。

★1.3提供多联机和新风机的室内机和室外机的规格、制冷量、制热量、制冷耗电量、制热耗电量、噪声、台数、总制冷量、总制热量等参数并用表列出。冷媒形式、配管的有效工作距离和高差需在投标文件中详细说明。

★1.4多联机的室内机不得含有电辅功能。提供制商正式印刷的图册样本（原件扫描件），图册样本必须能反映所投多联机空调品牌及相关指标。图册样本不能体现的，可提供加盖供应商公章的技术说明函（原件扫描件）。

1.5多联机室内机的要求：

★1.5.1每台室内机需配置有线控制器。

★1.5.2室内机标配冷凝水提升泵。

1.5.3室内机的规格、式样、选型以设计图纸为准，满足装潢效果，方便维护、检修。

1.6供应商应在投标文件中提供下列技术参数：

▲1.6.1多联机及新风机的制造商全称、制造地点。室外机所配压缩机的型号、参数、产地，电子膨胀阀的型号规格、主要性能、制造商全称及制造地点等。

1.6.2多联机及新风机室内机及室外机的配套电机的型号、额定功率、额定电流、机组满载电流、要求电源的电压、频率、制造商全称、制造地点。风扇的生产厂家。

1.7其他要求：

1.7.1多联机及新风机室外机、室内机必须摆放在设计图纸指定位置，若方案有调整，必须做详细说明和计算依据。

★1.7.2招标范围为空调设备采购供货及安装调试。安装调试必须遵循国家有关规程规范，设备的制造质量应满足相应的国家标准。

★1.7.3严禁采用贴牌产品。确定中标供应商后，在设备生产期间，采购人将组织人员随时去生产厂进行设备生产情况的检查，供应商无条件提供采购人检查的便利条件（费用由采购人承担）。一旦发现为贴牌产品，则追究供应商不按合同执行的违约责任。 （提供加盖供应商公章的承诺书原件扫描件）

▲1.7.4室外部分的管道必须采用铝合金线槽，支、吊架采用热镀锌材料。

1.7.5多联机及新风机主机采用可变冷媒流量空调系统，冷媒为R410A。

▲1.7.6多联机空调室外机压缩机全部采用全变频式压缩机。

2、有关说明

★2.1供应商须对本次招标的全部内容投标；否则，采购人不予接受。

2.2供应商应在投标文件中提供下列技术参数：

2.2.1多联机及新风机室内机安装后，占据空间的高度尺寸。

2.2.2每种室外机的重量、基础尺寸及安装后的尺寸。

★2.2.3 我国实行生产许可证、准入证制度的产品，必须是获得我国具备资质的单位批准认可的产品。

2.3文件、资料的提供：供应商在投标文件中，应提供投标设备制造商的相关情况说明。

2.5供应商供给采购人的设备、材料及供应商自己的施工用具，进入采购人工地现场后的保管，由供应商负责；供应商在采购人工地现场安装、调试、验收人员的水电（费用）、安全、保险、食宿、交通，由供应商负责；现场施工与总包单位的配合与协调由供应商负责。

★2.6采购人在签订合同时或安装施工过程中，可能对部分设备数量进行调整，调整的依据以供应商在投标时投标报价中的单价乘以增减的数量及相关费用(仅对设备报价作调整，其余不作调整)，对合同总价作相应的调整。

3、与其他工种的界面划分：

3.1电:

1) 多联机及新风机室外机:总包方电源送至室外机,接线由供应商负责。

2）多联机及新风机室外机:供应商应根据采购人提供的电气图纸的功率、回路考虑室外机的配电，若供应商选型的室外机配电要求与电图不匹配，造成的变更费用由供应商负责。

3）多联机室内机：室内机电源引自其对应的室外机，由供应商负责配（管）线（含墙体开补槽）、施工。配线采用低烟无卤阻燃电缆。其它要求详见设计图纸。

3.2水：

冷凝水UPVC管由供应商负责。冷凝水管应进行灌水实验，以不渗漏，同时确保排水顺畅为合格。

**四、产品需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范**

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB 50736-2012)

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

《通风管道技术规程》JGJ141-2017

《公共建筑节能设计标准》(DGJ32/J96-2010)

《多联机空调系统工程技术规程》(JGJ 174-2010)

《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》GB21454-2021

国家的相关标准和规范及本招标文件图纸等要求。

**五、商务要求**

★1、质保期：质保期不低于2年

▲2、供货周期/工期：合同签订生效后接采购人通知的时间内，设备、材料等运抵采购人工地现场施工，工期为50天，并需与总承包方配合，满足总包的进要求。

3、培训要求：免费使用与维护培训。

★4、售后服务响应要求：

（1）在质量保证期内，中标供应商应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由中标供应商承担。

（2）设立24小时报修电话。

（3）对于影响空调制冷、制热的紧急故障的处理原则：应按照先抢修、后修复的原则迅速处理。

（4）对紧急故障的处理时限：除不可抗力的影响外，维保方接到故障通知后须2小时内派技术人员到达现场抢修。

（5）对不影响空调制冷、制热的一般故障的处理时限：4小时内派技术人员到达现场处理、维修；一般性设备故障的最大修复时间不得超过8小时；重大设备故障的最大修复时间不得超过48小时。

▲5、付款方式：

（1）无预付款；

（2）设备进场并开始安装，采购人支付至合同价的50％；

（3）设备安装完成、经双方联合验收合格，中标供应商将竣工资料（含竣工图纸）完整移交至采购人，并在验收合格后十五日内将所有临时设施拆除完毕，采购人支付至合同价的95％；

（4）余款5%待验收合格满两年后付清（无利息）。

**六、履约验收方案**

**1、验收内容（包括每项技术和商务要求）：**

（1）产品的数量；

（2）所有技术和商务要求的履约情况。

**2、验收标准（包括所有客观、量化指标）：**

（1）国家或行业相关标准；

（2）合同、招标采购文件的要求、投标/响应等文件的承诺。

（3）供应商应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命不低于15年。