**附件1**

**山东大学口腔医院**

**空调清洗保养要求及配件清单**

**单机空调、多联机空调维修保养**

**一、单机空调**

**（一）数量：**

1、总院、药谷单机空调数量：现有44台。

单机空调安装地点及数量列表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 地点 | 数量（台） | 型号(参考） |
| 1 | 总院 | 29台 | 格力 |
| 2 | 药谷 | 15台 | 格力 |
| 合计 |  | 44 |  |

2、总院多联机数量：现有185台（室外机“组”按照室内机“台”计）

多联机空调安装地点及数量列表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 地点 | 机组 | 数量 | 型号(参考） |
| 1 | C座楼顶 | 多联机空调室外机 | 1组 | 麦克维尔MDS160ER5-FV |
| 2 | C座楼顶 | 多联机空调室外机 | 1组 | 麦克维尔MDS180ER5-FV |
| 3 | C座楼顶 | 多联机空调室外机 | 1组 | 麦克维尔MDS200ER5-FV |
| 4 | C座楼顶 | 多联机空调室外机 | 4组 | 麦克维尔MDS220ER5-FV |
| 5 | C座楼顶 | 多联机空调室外机 | 1组 | 麦克维尔MDS240ER5-FV |
| 6 | C座楼顶 | 多联机空调室外机 | 4组 | 麦克维尔MDS360ER5-FV |
| 7 | C座楼顶 | 多联机空调室外机 | 1组 | 麦克维尔MDS380ER5-FV |
| 8 | C座楼顶 | 多联机空调室外机 | 1组 | 麦克维尔MDS420ER5-FV |
| 9 | C座楼内 | 嵌入式空调器室内机 | 1台 | 麦克维尔MCK090VP |
| 10 | C座楼内 | 嵌入式空调器室内机 | 2台 | 麦克维尔MCK100VP |
| 11 | C座楼内 | 嵌入式空调器室内机 | 6台 | 麦克维尔MCK112VP |
| 12 | C座楼内 | 嵌入式空调器室内机 | 1台 | 麦克维尔MCK125VP |
| 13 | C座楼内 | 嵌入式空调器室内机 | 12台 | 麦克维尔MCK140VP |
| 14 | C座楼内 | 嵌入式空调器室内机 | 15台 | 麦克维尔MCK160WP |
| 15 | C座楼内 | 暗装式空调器室内机 | 8台 | 麦克维尔MCC112VP |
| 16 | C座楼内 | 暗装式空调器室内机 | 39台 | 麦克维尔MCC028VP |
| 17 | C座楼内 | 暗装式空调器室内机 | 3台 | 麦克维尔MCC036VP |
| 18 | C座楼内 | 暗装式空调器室内机 | 45台 | 麦克维尔MCC045VP |
| 19 | C座楼内 | 暗装式空调器室内机 | 6台 | 麦克维尔MCC050VP |
| 20 | C座楼内 | 暗装式空调器室内机 | 8台 | 麦克维尔MCC056VP |
| 21 | C座楼内 | 暗装式空调器室内机 | 11台 | 麦克维尔MCC071VP |
| 22 | C座楼内 | 新风机 | 14组 | 麦克维尔 |
| 总院合计 | |  | 185 |  |

**（二）维保费内容**

空调的维修保养费内容包括空调定期清洗费、日常紧急上门检修费、维修工时费等；空调更换配件费用按实际发生数量招标配件价格结算。

**（三）服务期限**

合同签订1年。

**（四）维修保养要求**

1、每年春秋两季对室内室外机进行清洁清洗，数量由后勤保障部根据实际需要确定。

2、接报修后30分钟到现场，24小时内排除故障。

3、维修保养内容包括：维护、日常零星维修、电路检测、空调移机、加氟等。

4、结算价格以双方招标的维保报价清单为依据，工作数量以用户签字确认为准。不得超范围服务，不得进行维修之外的施工工程。

5、拆装空调必须保证安全无损坏；维修、更换的配件质保期1年，质保时间以更换配件时间为计时起点。

6、服务商在工作期间的安全生产行为由自身负责，发生各类非用户原因导致的伤害由服务商负责。

7.服务项目具体要求:

7.1、单机空调维修保养内容：

7.11、室内机做深度清洗、室外机做简单清洗；

7.12、简单清洗服务范围：对外机的冷凝器刺片、风叶、外壳等部件尘埃污物的清洗；

7.13、深度清洗服务范围：对内机的蒸发器内部部件、风叶、过滤网及外壳部件表面的深度清洗；

7.14、清洗剂要求：务必使用中性清洗剂；

7.2、多联机空调维修保养内容：

7.21、检查空调主机制冷系统制冷剂的高压、低压是否正常，检查主机制冷系统制冷剂有无泄漏，是否需要补充制冷剂；

7.22、检查压缩机运转电流、工作电压是否正常，运转声音是否正常

7.23、检查压缩机油位，颜色是否正常；

7.24、检查压缩机油压、油温是否正常；

7.25、检查空调主机相序保护器是否正常、有无缺相情况；

7.26、检查空调主机各接线端子有无松动；

7.27、检查水流量保护开关工作是否正常；

7.28、检查电脑板、感温探头 阻值是否正常；

7.29、检查空调主机空气开关是否正常；交流接触器、热保护器是否良好。

**7.3、风系统的检查：**

7.31、 检查出风的风量是否正常；

7.32、 检查回风的回风滤网是否聚积灰尘；

7.33、 检查出风温度是否正常。

**（五）项目报价**

**1、****单机空调报价：**

（1）对单机空调清洗维保费用及更换配件费用分别报价；

（2）对44台单机空调的维修保养报价包含日常零星维修、定期清洗费、加氟、电路检测、维护、及相应的工时费等。

（3）根据列明的《单机空调部件明细表》进行报价。此部分采取综合单价的方式报价，报价应包含材料费、运费、税费及安装等所有费用。

**2、多联机空调报价：**

（1）对多联机空调维保费用及更换配件费用分别报价；

（2）对185台多联机空调单元的维修保养报价包含日常维护保养、日常零星维修、加氟、电路检测、定期清洗费、及相应的工时费等。

（3）根据列明的《多联机空调部件明细表》进行报价。此部分采取综合单价的方式报价，报价应包含材料费、运费、税费及安装等所有费用。

**单机空调部件明细表**

|  |  |  | 综合单价 | | | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 元/单位 | 1.5匹 | 2匹 | 3匹 | 5匹 |  |
| 1 | 内机主板 | 元/块 |  |  |  |  |  |
| 2 | 外机电路板 | 元/块 |  |  |  |  |  |
| 3 | 变频主板 | 元/块 |  |  |  |  |  |
| 4 | 变频内机板 | 元/块 |  |  |  |  |  |
| 5 | 压缩机 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 6 | 变频压缩机 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 7 | 冷媒R410A | 元/公斤 |  |  |  |  |  |
| 8 | 直流外风机 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 9 | 外风机 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 10 | 内风机 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 11 | 直流内风机 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 12 | 外风机电容 | 元/个 |  |  |  |  |  |
| 13 | 内风机电容 | 元/个 |  |  |  |  |  |
| 14 | 压缩机电容 | 元/个 |  |  |  |  |  |
| 15 | 过热保护器 | 元/个 |  |  |  |  |  |
| 16 | 冷凝器 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 17 | 蒸发器 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 18 | 变频模块 | 元/块 |  |  |  |  |  |
| 19 | 温度传感器 | 元/根 |  |  |  |  |  |
| 20 | 遥控器 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 21 | 遥控接收板 | 元/块 |  |  |  |  |  |
| 22 | 内风轮 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 23 | 外风叶 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 24 | 导风板 | 元/块 |  |  |  |  |  |
| 25 | 摆风电机 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 26 | 膨胀阀 | 元/个 |  |  |  |  |  |
| 27 | 四通阀 | 元/个 |  |  |  |  |  |
| 28 | 单向阀 | 元/个 |  |  |  |  |  |
| 29 | 杀菌消毒 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 30 | 冷媒铜管（双管） | 元/米 |  |  |  |  |  |
| 31 | 移机 | 元/台 |  |  |  |  |  |
| 32 | 拆机 | 元/台 |  |  |  |  |  |
|  | 配件质保期限 |  |  |  |  |  |  |

**多联机空调部件明细表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 维修项目 | 单位 | 数量 | 价格 |
| 1 | 空调系统漏氟人工费 | 套 | 1 |  |
| 2 | 定频压缩机 | 台 | 1 |  |
| 3 | 变频压缩机 | 台 | 1 |  |
| 4 | 更换空调机室外机风扇和电机 | 套 | 1 |  |
| 5 | 更换外机压缩机变频器 | 台 | 1 |  |
| 6 | 更换空调外机主控板 | 块 | 1 |  |
| 7 | 更换外机压力传感器 | 个 | 1 |  |
| 8 | 更换外机热敏电阻 | 个 | 1 |  |
| 9 | 更换室内机P板 | 个 | 1 |  |
| 10 | 更换空调机外机四通阀 | 个 | 1 |  |
| 11 | 更换室外机电子膨胀阀线圈 | 个 | 1 |  |
| 12 | 更换室内机水泵 | 个 | 1 |  |
| 13 | 更换室内机控制器 | 个 | 1 |  |
| 14 | 410A制冷剂充注 | KG | 1 |  |
| 15 | 更换室内机电机 | 个 | 1 |  |
| 16 | 更换室内机托水盘 | 个 | 1 |  |
| 17 | 维修用氮气 | 瓶 | 1 |  |
| 18 | 更换室内机电子膨胀阀 | 个 | 1 |  |