**空调维护保养方案**

根据广东以色列理工学院空调设备现状和使用情况，为延长空调设备使用周期，提高空调工作效率、稳定性及降低能耗，从而减少故障发生，尽量避免因空调故障问题影响学校正常的教学、工作及生活秩序，特拟定以下空调年度维护保养方案。

　一、年度维保设备为广东以色列理工学院校园内的空调设备。

松下变频多联机：

1、挂壁分体空调820台，2、多联室内风管机(内)625台，3、多联空调外机87台；设备在维保期内，如发生数量变化，维保费用由双方协商解决。

　二、合同期

　　2020年11月20日至2021年11月19日。

三、维护保养及维修

1、常规维护，需按以下项目清洗维护工作。

a、室外主机冷凝器清洗（夏季开机前）每台每年一次。

b、主机冷媒管路和止回阀的捡漏、紧固及调整（夏季开机前）， 每年一次。

C主机电源、 电容接线排的紧固及除尘（夏季开机前）每年一次。

2、性能检查。需按要求完成不少于以下次数检查工作及提交数据记录。

a、主要设备（主机、末端盘管）的运行数据测定、分析、调整，每年两次。

b、电路接点、压缩机、电机、绝缘参数测量，每年两次。

c、压缩机启动控制柜的检查，每年两次。

d、压缩机三相电压、电流及其吸排气温度压力检查，每年两次。

e、蒸发器、冷凝器进出口温度检测，每年两次。

f、 电子膨胀阀、四通阀、电磁阀等阀门工作转换状态检测，每年两次。

g 压缩机油电加热器、气液分离器、油分离器工作状态检测，每年两次。

h、高压、低压开关、高低压传感器检查和校正。

i、电控系统动作程序及部件检查，每年两次。

j、对校方使用进行操作指导，提出合理化建议。

3、设备维修。在维保期内，遵照方案约定，完成校方空调全部临时故障维修。

a、校方空调在使用过程中，出现常见故障（冷煤泄漏、空调压缩机损坏除外）维修消耗材料由维保单位承担，不收取校方费用，如出现冷煤泄漏、空调压缩机损坏、空调移机、管线改造由维保单位报校方审批后方可维修，费用另计。

b、因不可抗因素或外界人为因素导致的机组设备损坏，其配件更换和维修费用由校方承担。

三、空调设备清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **匹数** | **单位** | **数量** | **合计匹数** | **备注** |
| 1 | 挂壁分体空调（1HP） | 1 | 台 | 63 | 63 |  |
| 2 | 挂壁分体空调【1HP（停电来电自启动）】 | 1 | 台 | 2 | 2 |  |
| 3 | 挂壁分体空调（2HP） | 2 | 台 | 29 | 58 |  |
| 4 | 挂壁分体空调（1HP） | 1 | 台 | 108 | 108 |  |
| 5 | 挂壁分体空调【1HP（停电来电自启动）】 | 1 | 台 | 2 | 2 |  |
| 6 | 挂壁分体空调（1.5HP） | 1.5 | 台 | 3 | 4.5 |  |
| 7 | 挂壁分体空调【1.5HP（停电来电自启动）】 | 1.5 | 台 | 2 | 3 |  |
| 8 | 挂壁分体空调（1HP） | 1 | 台 | 104 | 104 |  |
| 9 | 挂壁分体空调【1HP（停电来电自启动）】 | 1 | 台 | 2 | 2 |  |
| 10 | 挂壁分体空调（1.5HP） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 11 | 挂壁分体空调（2HP） | 2 | 台 | 2 | 4 |  |
| 12 | 挂壁分体空调（1HP） | 1 | 台 | 182 | 182 |  |
| 13 | 挂壁分体空调【1HP（停电来电自启动）】 | 1 | 台 | 4 | 4 |  |
| 14 | 挂壁分体空调（1.5HP） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 15 | 挂壁分体空调（2HP） | 2 | 台 | 1 | 2 |  |
| 16 | 挂壁分体空调（1HP） | 1 | 台 | 237 | 237 |  |
| 17 | 挂壁分体空调【1HP（停电来电自启动）】 | 1 | 台 | 4 | 4 |  |
| 18 | 挂壁分体空调（1HP） | 1 | 台 | 1 | 1 |  |
| 19 | 挂壁分体空调（1HP） | 1 | 台 | 3 | 3 |  |
| 20 | 挂壁分体空调【1HP（停电来电自启动）】 | 1 | 台 | 1 | 1 |  |
| 21 | 挂壁分体空调（1.5HP） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 22 | 挂壁分体空调（2HP） | 2 | 台 | 2 | 4 |  |
| 23 | 多联空调室内机（S8.0KW） | 3 | 台 | 2 | 6 |  |
| 24 | 多联空调室外机（W-16.0KW） | 6 | 台 | 1 | 6 |  |
| 25 | 多联空调室内机（S8.0KW） | 3 | 台 | 2 | 6 |  |
| 26 | 多联空调室内机（S11.2KW） | 4 | 台 | 3 | 12 |  |
| 27 | 多联空调室内机（S14.0KW） | 5 | 台 | 2 | 10 |  |
| 28 | 多联空调室外机（W-28.0KW） | 10 | 台 | 1 | 10 |  |
| 29 | 多联空调室外机（W-45.0KW） | 16 | 台 | 1 | 16 |  |
| 30 | 多联空调室内机（S2.8KW） | 1 | 台 | 2 | 2 |  |
| 31 | 多联空调室内机（S3.6KW） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 32 | 多联空调室内机（S5.6KW） | 2 | 台 | 1 | 2 |  |
| 33 | 多联空调室内机（S7.3KW） | 2.5 | 台 | 1 | 2.5 |  |
| 34 | 多联空调室内机（S8.0KW） | 3 | 台 | 2 | 6 |  |
| 35 | 多联空调室内机（S11.2KW） | 4 | 台 | 2 | 8 |  |
| 36 | 多联空调室内机（S12.5KW） | 4.5 | 台 | 6 | 27 |  |
| 37 | 多联空调室内机（S14.0KW） | 5 | 台 | 42 | 210 |  |
| 38 | 多联空调室外机（W-22.4KW） | 8 | 台 | 1 | 8 |  |
| 39 | 多联空调室外机（W-28.0KW） | 10 | 台 | 3 | 30 |  |
| 40 | 多联空调室外机（W-50.0KW） | 18 | 台 | 2 | 36 |  |
| 41 | 多联空调室外机（W-56.0KW） | 20 | 台 | 1 | 20 |  |
| 42 | 多联空调室外机（W-85.0KW） | 30 | 台 | 3 | 90 |  |
| 43 | 多联空调室外机（W-96.0KW） | 34 | 台 | 2 | 68 |  |
| 44 | 天花式四面送风空调（5HP） | 5 | 台 | 1 | 5 |  |
| 45 | 柜式分体空调（3HP） | 3 | 台 | 5 | 15 |  |
| 46 | 天花式四面送风空调（3HP） | 3 | 台 | 1 | 3 |  |
| 47 | 天花式四面送风空调（5HP） | 5 | 台 | 1 | 5 |  |
| 48 | 柜式分体空调（3HP） | 3 | 台 | 1 | 3 |  |
| 49 | 柜式分体空调（3HP） | 3 | 台 | 6 | 18 |  |
| 50 | 柜式分体空调（3HP） | 3 | 台 | 7 | 21 |  |
| 51 | 天花式四面送风空调（5HP） | 5 | 台 | 1 | 5 |  |
| 52 | 挂壁式分体空调（1HP停电来电自启动） | 1 | 台 | 2 | 2 |  |
| 53 | 挂壁式分体空调（2HP） | 2 | 台 | 1 | 2 |  |
| 54 | 挂壁式分体空调（2HP） | 2 | 台 | 2 | 4 |  |
| 55 | 挂壁式分体空调（1HP 停电来电自启动） | 1 | 台 | 1 | 1 |  |
| 56 | 挂壁式分体空调（1.5HP） | 1.5 | 台 | 4 | 6 |  |
| 57 | 挂壁式分体空调（1HP 停电来电自启动） | 1 | 台 | 2 | 2 |  |
| 58 | 挂壁式分体空调（1HP） | 1 | 台 | 2 | 2 |  |
| 59 | 挂壁式分体空调（2HP） | 2 | 台 | 2 | 4 |  |
| 60 | 挂壁式分体空调（1HP 停电来电自启动） | 1 | 台 | 1 | 1 |  |
| 61 | 挂壁式分体空调（1HP ） | 1 | 台 | 4 | 4 |  |
| 62 | 挂壁式分体空调（1HP 停电来电自启动） | 1 | 台 | 1 | 1 |  |
| 63 | 挂壁式分体空调（1HP） | 1 | 台 | 1 | 1 |  |
| 64 | 柜式分体空调（3HP） | 3 | 台 | 5 | 15 |  |
| 65 | 天花分体空调（3HP） | 3 | 台 | 2 | 6 |  |
| 66 | 风管式分体立式空调机组（YBDB90C 90KW） | 30 | 台 | 2 | 60 |  |
| 67 | 风管式分体立式空调外机组（YBOC30E1B 30KW） | 12 | 台 | 6 | 72 |  |
| 68 | 柜式分体空调（3HP） | 3 | 台 | 1 | 3 |  |
| 69 | 柜式分体空调（5HP） | 5 | 台 | 3 | 15 |  |
| 70 | 多联空调室内机（F14.0KW） | 5 | 台 | 12 | 60 |  |
| 71 | 多联空调室内机（S8.0KW） | 3 | 台 | 18 | 54 |  |
| 72 | 多联空调室内机（S9.0KW） | 3 | 台 | 15 | 45 |  |
| 73 | 多联空调室内机（S10.0KW） | 3.5 | 台 | 4 | 14 |  |
| 74 | 多联空调室内机（S14.0KW） | 5 | 台 | 56 | 280 |  |
| 75 | 多联空调室内机（XF28.0KW） | 10 | 台 | 2 | 20 |  |
| 76 | 多联空调室外机（W-28.0KW） | 10 | 台 | 2 | 20 |  |
| 77 | 多联空调室外机（W-56.0KW） | 20 | 台 | 3 | 60 |  |
| 78 | 多联空调室外机（W-85.0KW） | 30 | 台 | 3 | 90 |  |
| 79 | 多联空调室外机（W-100.0KW） | 35 | 台 | 8 | 280 |  |
| 80 | 多联空调室内机（L2.8KW） | 1 | 台 | 25 | 25 |  |
| 81 | 多联空调室内机（L4.0KW） | 1.5 | 台 | 8 | 12 |  |
| 82 | 多联空调室内机（S14.0KW） | 5 | 台 | 3 | 15 |  |
| 83 | 多联空调室内机（G2.8KW） | 1 | 台 | 5 | 5 |  |
| 84 | 多联空调室外机（W-22.4KW） | 8 | 台 | 1 | 8 |  |
| 85 | 多联空调室外机（W-40.0KW） | 14 | 台 | 3 | 42 |  |
| 86 | 多联空调室外机（W-11.2KW） | 4 | 台 | 1 | 4 |  |
| 87 | 多联空调室内机（S4.0KW） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 88 | 多联空调室内机（S5.0KW） | 2 | 台 | 1 | 2 |  |
| 89 | 多联空调室内机（S5.6KW） | 2 | 台 | 3 | 6 |  |
| 90 | 多联空调室内机（G2.8KW） | 1.5 | 台 | 4 | 6 |  |
| 91 | 多联空调室内机（G3.6KW） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 92 | 多联空调室内机（L2.8KW） | 1 | 台 | 18 | 18 |  |
| 93 | 多联空调室内机（L3.6KW） | 1.5 | 台 | 45 | 67.5 |  |
| 94 | 多联空调室内机（L4.0KW） | 1.5 | 台 | 34 | 51 |  |
| 95 | 多联空调室内机（L5.0KW） | 2 | 台 | 2 | 4 |  |
| 96 | 多联空调室内机（L5.6KW） | 2 | 台 | 9 | 18 |  |
| 97 | 多联空调室内机（F12.5KW） | 4.5 | 台 | 4 | 18 |  |
| 98 | 多联空调室内机（S5.6KW） | 2 | 台 | 13 | 26 |  |
| 99 | 多联空调室内机（S11.2KW） | 4 | 台 | 4 | 16 |  |
| 100 | 多联空调室内机（S12.5KW） | 4.5 | 台 | 4 | 18 |  |
| 101 | 多联空调室内机（S14.0KW） | 5 | 台 | 5 | 25 |  |
| 102 | 多联空调室外机（W-11.2KW） | 4 | 台 | 7 | 28 |  |
| 103 | 多联空调室外机（W-22.4KW） | 8 | 台 | 1 | 8 |  |
| 104 | 多联空调室外机（W-40.0KW） | 14 | 台 | 1 | 14 |  |
| 105 | 多联空调室外机（W-50.0KW） | 18 | 台 | 3 | 54 |  |
| 106 | 多联空调室外机（W-56.0KW） | 20 | 台 | 5 | 100 |  |
| 107 | 多联空调室外机（W-61.5KW） | 22 | 台 | 1 | 22 |  |
| 108 | 多联空调室外机（W-68.0KW） | 24 | 台 | 1 | 24 |  |
| 109 | 多联空调室内机（L2.2KW） | 1 | 台 | 10 | 10 |  |
| 110 | 多联空调室内机（L2.8KW） | 1 | 台 | 65 | 65 |  |
| 111 | 多联空调室内机（L3.6KW） | 1.5 | 台 | 14 | 21 |  |
| 112 | 多联空调室内机（L4.0KW） | 1.5 | 台 | 7 | 10.5 |  |
| 113 | 多联空调室内机（L4.5KW） | 2 | 台 | 3 | 6 |  |
| 114 | 多联空调室内机（L5.0KW） | 2 | 台 | 23 | 46 |  |
| 115 | 多联空调室内机（L5.6KW） | 2 | 台 | 6 | 12 |  |
| 116 | 多联空调室内机（L7.1KW） | 2.5 | 台 | 6 | 15 |  |
| 117 | 多联空调室内机（S4.0KW） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 118 | 多联空调室内机（S5.6KW） | 2 | 台 | 2 | 4 |  |
| 119 | 多联空调室内机（S8.0KW） | 3 | 台 | 2 | 6 |  |
| 120 | 多联空调室内机（S9.0KW） | 3 | 台 | 2 | 6 |  |
| 121 | 多联空调室内机（S10.0KW） | 3.5 | 台 | 10 | 35 |  |
| 122 | 多联空调室内机（S14.0KW） | 5 | 台 | 23 | 115 |  |
| 123 | 多联空调室内机（LD5.6KW） | 2 | 台 | 2 | 4 |  |
| 124 | 多联空调室内机（F14.0KW） | 5 | 台 | 13 | 65 |  |
| 125 | 多联空调室外机（W-28.0KW） | 10 | 台 | 1 | 10 |  |
| 126 | 多联空调室外机（W-33.5KW） | 12 | 台 | 1 | 12 |  |
| 127 | 多联空调室外机（W-56.0KW） | 20 | 台 | 4 | 80 |  |
| 128 | 多联空调室外机（W-61.5KW） | 22 | 台 | 2 | 44 |  |
| 129 | 多联空调室外机（W-68.5KW） | 25 | 台 | 1 | 25 |  |
| 130 | 多联空调室外机（W-73.0KW） | 26 | 台 | 1 | 26 |  |
| 131 | 多联空调室外机（W-78.5KW） | 28 | 台 | 1 | 28 |  |
| 132 | 多联空调室外机（W-85.0KW） | 30 | 台 | 1 | 30 |  |
| 133 | 多联空调室外机（W-90.0KW） | 32 | 台 | 4 | 128 |  |
| 134 | 多联空调室外机（W-100.0KW） | 35 | 台 | 1 | 35 |  |
| 135 | 多联空调室内机（FB2.2KW） | 1 | 台 | 2 | 2 |  |
| 136 | 多联空调室内机（FB3.6KW） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 137 | 多联空调室内机（FB5.6KW） | 2 | 台 | 1 | 2 |  |
| 138 | 多联空调室内机（LD5.6KW） | 2 | 台 | 4 | 8 |  |
| 139 | 多联空调室内机（LD7.1KW） | 2.5 | 台 | 2 | 5 |  |
| 140 | 多联空调室内机（F14.0KW） | 5 | 台 | 4 | 20 |  |
| 141 | 多联空调室外机（56.0KW） | 20 | 台 | 2 | 40 |  |
| 142 | 多联空调室内机（L2.2KW） | 1 | 台 | 1 | 1 |  |
| 143 | 多联空调室内机（L3.6KW） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 144 | 多联空调室内机（L4.5KW） | 1.5 | 台 | 1 | 1.5 |  |
| 145 | 多联空调室内机（S5.6KW） | 2 | 台 | 1 | 2 |  |
| 146 | 多联空调室内机（S8.0KW） | 3 | 台 | 2 | 6 |  |
| 147 | 多联空调室内机（S9.0KW） | 3 | 台 | 3 | 9 |  |
| 148 | 多联空调室内机（S11.2KW） | 4 | 台 | 5 | 20 |  |
| 149 | 多联空调室内机（S12.5KW） | 4.5 | 台 | 1 | 4.5 |  |
| 150 | 多联空调室内机（S14.0KW） | 5 | 台 | 4 | 20 |  |
| 151 | 多联空调室外机（W-33.5KW） | 12 | 台 | 1 | 12 |  |
| 152 | 多联空调室外机（W-68.0KW） | 24 | 台 | 2 | 48 |  |
| 153 | 多联空调室内机（G2.2KW） | 1 | 台 | 8 | 8 |  |
| 154 | 多联空调室内机（G3.6KW） | 1.5 | 台 | 2 | 3 |  |
| 155 | 多联空调室内机（FB2.8KW） | 1 | 台 | 1 | 1 |  |
| 156 | 多联空调室内机（FB3.6KW） | 1.5 | 台 | 12 | 18 |  |
| 157 | 多联空调室内机（FB7.1KW） | 2.5 | 台 | 10 | 25 |  |
| 158 | 多联空调室内机（S12.5KW） | 4.5 | 台 | 6 | 27 |  |
| 159 | 多联空调室内机（F14.0KW） | 5 | 台 | 2 | 10 |  |
| 160 | 多联空调室外机（WC-16.0KW） | 6 | 台 | 8 | 48 |  |
| 161 | 多联空调室外机（W-40.0KW） | 14 | 台 | 1 | 14 |  |
| 162 | 多联空调室外机（W-61.5KW） | 22 | 台 | 1 | 22 |  |

付款方式：

　　1、合同签定三个工作日内，维保单位需进场开始保养，付款方式按季度（三个月）结算，每个季度（三个月）校方支付合同总金额的25% .

　 2、每次付款前，维保单位须向校方提供相应金额的甲方所在地税务局认可的正规发票。

　　3、付款方式为电汇或支票。

四、在维保期内，维保单位安排专业技术人员进行全面清洗维保工作，按照合同内容安排技术人员上门巡查，并定时完成各项性能检查，并提交相应状态报告。

五、在维保期内，维保单位制定本维保项目专门责任人，负责本年度维保工作计划实施以及和校方协调处理相关事宜。

六、 维保期内，维保单位提供7X24小时热线服务，如校方设备出现故障，以电话或书面形式通知维保单位，并尽可能告知详细故障情况。维保单位在24小时内上门维修，设法清除故障 如因配件、采购等待或其他持殊原因产生项目延误，需与校方协商。

七、维保单位需要配备专用配件仓库，配备各规格、型号 常用配件、材料来确保维修维保所使用的零部件及辅材为原产正规合格产品。

八、维保过程中，维修或施工引起的设备或其它损坏及人身安全事故，由维保单位承担一切责任及费用。

九、维保期间，做到科学维护、安全操作、文明施工，遵守甲方一切规章制度，不能影响校方方正常教学、办公及生活秩序，并接受甲方监督检查。