

## 采购需求

### 一、采购标的

#### 1. 采购标的（货物需求一览表或简要服务内容及数量）

序号	安装科室	空调型号	数量 (台)	数量 (组)	制冷量	是否 允许 进口
1	门诊大厅 草药房等候区	直流变频多联空调室外机	1 台	1	33.5KW	否
		内机（天井机）	3 台		11.2KW	
2	急诊科	直流变频多联空调室外机	1 台	2	61.5KW	否
		直流变频多联空调室外机	1 台		68.0KW	
		内机（天井机）	11 台		7.1KW	
		内机（天井机）	1 台		3.6KW	
		内机（单面出风）	2 台		3.6KW	
		内机（单面出风）	8 台		4.5KW	
3	CCU	直流变频多联空调室外机	1 台	1	25.2KW	否
		内机（天井机）	1 台		7.1KW	
		室内机（天花机）	1 台		12.5KW	
		内机（单面出风）	1 台		3.6KW	
4	ICU	直流变频多联空调室外机	2 台	2	50.4KW	否
		内机（天井机）	6 台		12.5KW	
		内机（天井机）	5 台		2.8KW	
		内机（天井机）	3 台		3.6KW	

注：投标设备价格包括：投标人应承担的所有工作、义务及风险的费用、专用技术使用费、技术转让或技术支持费、合同设备（含备品备件、专用工具）费、包装费、技术资料、技术服务、税费、运杂费、利润、吊顶及附属设施等拆除安装费、设备及附属配套系统安装费、调试、保修、安全文明施工费、垃圾场

外运输和消纳费、规费、税金、不可预见费等。

## 2. 项目背景/项目概述（如有）

首都医科大学附属北京中医医院购置 VRV 空调机组一批，包含设备安装调试。

## 二、商务要求

### 1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

实施时间：按采购人要求分批交货安装，于 2026 年 12 月 31 日前将所有空调安装调试完毕并通过验收。

实施地点：采购人指定地点。

### 2. 付款条件（进度和方式）：详见合同文本。

3. 包装和运输（如适用，须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123 号））

### 4. 售后服务（质保期）：自货物验收合格起，质保 3 年

### 5. 保险（如适用）：详见合同文本

## 三、技术要求

### （一）基本要求

#### 1. 采购标的需实现的功能或者目标

本次招标为首都医科大学附属北京中医医院购置 VRV 空调机组一批，投标人应根据招标文件所提出的采购需求，综合考虑产品的适用性。投标人应以技术先进的产品、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

#### 2. 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

2.1 提供产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对提供产品或其制造商有强制性规定或要求的，所供产品或其制造商必须符合相应规定或要求，供应商须提供相关证明文件（复印件加盖供应商单位公章）。

3. 为落实政府采购政策需满足的要求：

3.1 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位。

（二）采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：

1、供应商所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。

2、工作条件：除了在技术要求中另有规定外，供应商提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：

2.1 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。

2.2 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），供应商应在有关投标文件中加以说明。

（三）采购标的需满足的服务标准、效率要求：

1、设备的维护及技术支持

1.1 经有关部门验收或检测合格后开始计算保修期。

1.2 保修期满后整机每年常规保修费用不超过购置费的 5%。

1.3 免费提供软件升级服务。

1.4 所有的替代零配件的提供需得到买方的认可。

1.5 在保修期内中标人必须为用户提供技术援助电话，用于用户报告故障。技

术援助电话支持应是中文，如电话支持无法解决，投标人应在接到通知后两个工作日内做出响应，并采取行动修理故障。在保修期内除提供上述技术服务外，投标人有责任对其所提供的所有产品提供以下形式的技术服务。

1.5.1 电话咨询：免费提供咨询电话技术支持服务，解答用户的系统使用中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法。

1.5.2 现场响应：自收到用户的服务请求起 24 小时内。若以上服务形式不能解决问题，投标人应指派技术人员赶赴现场进行故障处理。遇到重大技术问题，投标人应及时组织有关技术人员进行故障排除，并采取相应措施以确保所提交的解决方案可行，同时提出确定的维修方案。

2、培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。供应商应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供终身免费培训。供应商报价时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入报价。

注：上述要求如与货物技术规格具体要求以及合同文本冲突则以货物技术规格具体要求以及合同文本要求为准。

（四）验收标准：详见（六）货物技术规格具体要求

（五）采购标的的其他技术、服务等要求：

1、机组的供应及安装应满足《房间空气调节器》（GB/T 7725）、《多联式空调（热泵）机组应用设计与安装要求》及《多联机空调系统工程技术规程》等相关规范。

2、制冷量 21KW 以下必须具有国家 3C 认证；制冷量 21KW 以上必须具备国家 CQC 认证。

3、所提供的设备必须和采购所需求的功能吻合。室内参数、接管长度、室内外机垂直高差以及当地的实际室外环境温度等条件下，仍能满足使用要求。各机组的功能必须满足设备表内标注的要求，并适用于 50Hz、220 伏单相或 380 伏三三相的操作电源。

4、每一套空调机组应由同一厂家整体装配生产的最新型号，其中包括压缩机、电动机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀、风机、起动器以及有关机组操作及温度传感器等。在工厂以外组装的机组将不被接纳或采用。

5、设备上必须有清楚耐用的厂家标签，标签上必须列明厂家名称、设备种类、型号、编号、生产日期和其它重要参数，如功率、电压、电流等。

6、设备技术说明至少应包括：

- 1) 室外机的型号及参数。
- 2) 设备原产地。
- 3) 冷媒类型。
- 4) 室内机的型号及参数。
- 5) 机组回油方式说明。
- 6) 备品、备件清单。

7、产品性能要求

1) 投标设备能效等级要求达到一级能效，提供 APF 值及证明材料。

外机制冷量 30KW ~ 45KW (含)：APF 值  $\geq 5.0$ ;

外机制冷量 50KW ~ 70KW：APF 值  $\geq 4.5$ ;

外机制冷量 70KW ~ 110KW (含)：APF 值  $\geq 4.3$ ;

2) 冷媒类型应采用环保冷媒 R410A。

- 3) 空调外机应是变频多联产品。
- 4) 室外机可以在-5℃到 55℃的环境温度下正常制冷，可以在-25.0℃到 27℃的环境温度下正常制热。
- 5) 压缩机需具备喷气增焓技术，并具备喷气管单向阀设计。为了提高部分负荷时的效率，压缩机需具备泄压阀构造，适应变压比工况。根据运行压力动态调整中间压力，配置中间压力伺服机构，优化定涡旋盘啮合。压缩机采用容积式齿轮油泵，保证供油量，润滑油实现内部循环，减少热损失。具备动态油平衡构造。
- 6) 系统回油，具备六大回油技术（油分离主回油技术、主管路回油技术、汽分回油技术、低温油路技术、压缩机油平衡油路技术、换热器回油技术）。压缩机具备双油孔油分技术。
- 7) 机组具有超长配管设计。采用高落差压力控制技术、内机落差识别技术、中间压力调节技术、管长自修正技术、深度过冷技术相结合，提高配管长度。室内外机之间连接管线长度最大可达到 200m，室内外机之间可允许 50 米落差，第一只分歧管到最末端室内机距离 40 米。
- 8) 安装便利。机组能够自动分配地址：系统对室内机自动分配地址。机组五面出管连接方式：从前面、左右侧面、后面、下面五面出管，适用各种安装场合。
- 9) 室外机三防一除功能。防雷击、防逆风、防积雪；除尘功能。
- 10) 室外机具备四种后备运转功能。风机应急功能、传感器应急功能、压缩机应急功能、基础模块应急功能。
- 11) 室内机、室内的温控器、室外机选用同一品牌。

12) 室外机风扇电机。采用高反电动势的直流变频电机，实现 5~90Hz 范围内的无级调速，精度为 1Hz。

13) 机组具备智能 AI 负荷需求自调节，进一步降低能耗。根据机组的定位信息，确定机组所在气候区，针对不同的气候区特点，定义机组运行温度范围；在气候区定位预控制的基础上，再次根据室内侧的温升温降情况，自动调整冷媒换热温度；低功耗待机功能。

14) 室外机单机最大容量 40HP，同时机组从 8 匹到 40 匹模块可以自由模块化组合。

15) 变过冷设计，提高系统效率，最大过冷度达 35℃。

16) 室外机采用三电子膨胀阀调节，主电子膨胀阀为双 3000 级电子膨胀阀并联设计，可实现 6000 级控制，过冷电子膨胀阀 480 级，精确控制室内机和室外机模块间的流量。

17) 机组具备多样启动，最快 75S 满负荷输出启动。

18) 室外机组具备压缩机滑动轴承降噪、室外风机降噪、反 S 型大风叶设计降噪，以及夜间静音、强制静音、智能静音技术。室内机直流电机低噪音技术。

19) 机组具备多维化霜，提升舒适性体验。

20) 黑匣子故障信息存储功能

21) 具备多种保护功能。

高压/低压保护

排气高/低温保护

驱动板保护

传感器保护

室内机风机保护

室内机水满保护

过载保护

22)室内机需采用直流电机，转速无级调节。

23)室内机配 1200mm 冷凝提升水泵

24)空调机类型：

序号	安装科室	空调类型	数量
1	门诊大厅草药房等候区	直流变频多联空调室外机	1 台
		内机（天井机）	3 台
2	急诊科	直流变频多联空调室外机	1 台
		直流变频多联空调室外机	1 台
		内机（天井机）	11 台
		内机（天井机）	1 台
		内机（单面出风）	2 台
		内机（单面出风）	8 台
3	CCU	直流变频多联空调室外机	1 台
		内机（天井机）	1 台
		室内机（天花机）	1 台
		内机（单面出风）	1 台
4	ICU	直流变频多联空调室外机	2 台
		内机（天井机）	6 台
		内机（天井机）	5 台
		内机（天井机）	3 台

8. 其他要求：

8.1 投标人可根据采购需求要求及踏勘情况，提供服务方案，包括但不限于拆



除、供货、安装、调试及验收等。

2、 空调安装人员的证件齐全，焊工证（至少一个），电工证（至少一个），空调安装证（安装空调人员均需要），高空作业证（至少一个）等）。

3、 安装时间和进度无条件配合我方。

4、空调更换时拆除吊顶，恢复吊顶，外机电缆更换，内机线盒走线穿管，外机基座，电箱闸口更换，智能控制系统（院区使用的智能控制为赛英立德智校）均全部包涵在内。

（六）货物技术规格具体要求

1-1 门诊大厅草药房等候区

一、VRV 空调安装地点及空调数量

序号	安装科室	空调型号	空调数量	空调冷量
1	门诊大厅草药房等候区	直流变频多联空调室外机	1 台	33.5KW
		内机（天井机）	3 台	11.2KW

二、空调技术参数

1、直流变频多联空调室外机主要技术要求：

序号	技术要求	
1	★制冷量 (kW)	≥33.5
2	▲制冷功率 (kW)	≤8.05
3	★制热量 (kW)	≥37.5
4	▲制热功率 (kW)	≤8.35
5	▲噪音（dB）	≤60
6	▲风量（m³/h）	≥11100
7	▲最大输入功率 (kW)	≤13.02
8	APF（W·h	≥5.30
9	液管尺寸（mm）	12.7

10	气管尺寸 (mm)	28.6
11	链接方式	钎焊连接
12	制冷运行范围(°C)	$\leq -5 \sim 55^{\circ}\text{C} \geq$
13	制热运行范围(°C)	$\leq -25 \sim 27 \geq$
14	额定电源	380V 3N-50Hz
15	冷媒	R410A

## 2、内机（天井机）主要技术要求：

序号	技术要求	
1	★制冷量 (kW)	$\geq 11.2$
2	★制热量 (kW)	$\geq 12.50$
3	▲耗电量 (W)	$\leq 100$
4	▲循环风量 (H/M、L)	$\geq 1550 / \geq 1200 / \geq 1000$
5	▲噪音 dB (A)	$\leq 41 / \leq 37 / \leq 33$
6	电源	220V~50Hz
7	液管尺寸 (mm)	9.52
8	气管尺寸 (mm)	15.9
9	遥控方式	遥控
10	冷媒	R410A

## 三、服务要求

门诊大厅大药房等候区域现有多联空调设备无法保证制冷、制热，室内房间出现高温。原有空调已经到报废期，本次对空调设备更换保证供冷供热安全，不影响就医人员的原则，夜间施工。设备更换要做到系统构成实用、安全。以“先进性”为中的重要因素，选择高性能的设备，保证供冷供热能力下，满足北京市节能环保要求。

门诊大厅大药房等候区域建筑面积 88.20m<sup>2</sup>，吊顶高度 3.2m，吊顶内高度 0.6m，根据房间空调布局情况，在不改变室内装饰风格情况下，更换新空调系统后恢复吊顶。吊顶工作内容：轻钢龙骨矿棉吸音（石膏）板吊顶拆除后安装；照明灯具拆除后安装；火灾探测器拆除后安装；声光报警器拆除后安装；广播拆除后安装；摄像机广播拆除后安装；网络信号拆除后安装；喷淋头拆除后安装；原有空调外机拆除、内机拆除、镀锌板送回风通风管道（保温）拆除、防火帆布拆除、铝合金送回风口拆除、冷媒铜管（保温）拆除、信号线（管）拆

除、电源线（管）拆除、电缆（桥架）拆除，拆除后更新一套变频多联空调系统。1 台空调外机安装在二层平台，3 台室内机安装在门诊大厅草药房等候区吊顶内，空调冷媒管管线长度约 150m, 空调设备具有安装美观，运行噪音低等特点。实现本地开关机和自动定时运行功能，彻底改善室内环境。

1) 冷媒铜管选用相匹配管径脱脂铜管。铜管壁厚不下于以下标准：6.4#、9.5#、12.7#壁厚为 0.8mm，15.9#、19.1#、22.2#壁厚为 1.0mm，28.6#壁厚为 1.2mm，31.8#壁厚为 1.3mm，38.1#壁厚为 1.4mm。

2) 主机使用的冷媒为 R410A 环保型制冷剂。

3) 空调外机基础下做 SBS3+4 防水处理。碳钢基础刷防锈漆防腐处理。

4) 空调外机冷媒管和电源线放置防火桥架内敷设。管线进入楼内做好防水处理。

5) 所有室内机必须保证冷凝水顺利排出，冷凝水由立管集中排放，冷凝水的排放应流畅，无溢出、无渗漏。所有室内机均需配置长效过滤网。

6) 室内机配置标准有线控制器，控制器固定在墙上，在屏幕液晶显示面板能显示所有的运行情况，具有温度设定、制冷及制热模式设定，以及风量调节和故障自我诊断功能。有故障报警显示、过滤网清洗提示等功能，能方便故障的查询和检修。

7) 冷媒配管

a、干燥要求：安装前铜管内禁止水分进入，配管要吹净和真空干燥。

b、清洁要求：施工时要保证管内清洁；焊接时管内要采用气体保护，避免铜管氧化；铜管与主机连接前，要进行吹扫。

c、气密性要求：按照国家相关标准要求，冷媒配管必须进行气密性试验，使用氮气测试须达到 45 公斤压力并保证气密质量。

8) 试机工作应在系统吹扫、气密性试验、抽真空、充注制冷剂、冷凝水管道连接试验、控制线、电源线测试合格后, 由供货方技术人员调试运行。调试时要每台进行调试和测试并将调试记录交甲方。

9) 空调设备供货包含涉及区域的所有装饰部分和吊顶内设施拆改移位等工作, 需保证使用功能并原貌恢复。装修材料符合防火、环保要求。

10) 施工区域做好安装文明施工。每天施工前地面使用红色地毯保护, 桌椅和各种设施全部用透明塑料布和白布保护。每天收工后地毯及塑料布等全部收回, 清理保洁施工现场。如吊顶板未安装, 使用白色防火布遮住吊顶板, 安装临时灯具, 不影响白天就医人员会诊。施工现场 24 小时委派专职安全员看护, 保证就诊人安全。

11) 室内机安装位置、室内机形式, 必须发包方签字确认同意后, 再进行拆除安装。

12) 拆除吊顶内设备安防、消防、网络设施委托医院维保单位或专业资质单位实施。

13) 施工及动火作业, 按照北京市相关要求, 空调设备单位到行政主管部门办理开工及动火手续。

14) 施工不得影响就医环境, 作业需在夜间及节假日进行。

15) 施工区域安装一套无死角视频(有音)监控系统, 全程监视施工作业, 影像保存期不得少于 120 天。

16) 每台试机连续运转应达到 8 小时为合格。连续运行一周无故障, 制热或制冷符合要求。

17) 设备安装完成后如出现故障报警, 必须要 2 小时内到现场进行维修。

## 1-2 急诊科

### 一、VRV 空调安装地点及空调数量

序号	安装科室	空调型号	空调数量	空调冷量
2	急诊科	直流变频多联空调室外机	1 台	61.5KW
		直流变频多联空调室外机	1 台	68.0KW
		内机（天井机）	11 台	7.1KW
		内机（天井机）	1 台	3.6KW
		内机（单面出风）	2 台	3.6KW
		内机（单面出风）	8 台	4.5KW

### 二、空调技术参数

#### 1、直流变频多联空调室外机主要技术要求：

序号	技术要求		
1	★制冷量 (kW)	≥61.5	≥68.0
2	▲制冷功率 (kW)	≤18.65	≤20.16
3	★制热量 (kW)	≥69.0	≥75
4	▲制热功率 (kW)	≤17.91	≤21.35
5	▲噪音 (dB)	≤63	≤64
6	▲风量 (m³/h)	≥16500	≥18350
7	▲最大输入功率 (kW)	≤25.8	≤26.47
8	APF (W·h)	≥4.70	≥4.55
9	液管尺寸 (mm)	15.9	15.9
10	气管尺寸 (mm)	28.6	28.6
11	链接方式	钎焊连接	钎焊连接
12	制冷运行范围 (°C)	≤-5~55°C≥	≤-5~55°C≥
13	制热运行范围 (°C)	≤-25~27°C≥	≤-25~27°C≥
14	额定电源	380V 3N-50Hz	380V 3N-50Hz
15	冷媒	R410A	R410A

#### 2、室内机主要技术要求：

序号	采购要求
----	------

1	★制冷量 (kW)	≥7.1	≥3.6	≥3.6	≥4.5
2	★制热量 (kW)	≥8.0	≥4.00	≥4.00	≥5.00
3	▲耗电量(W)	≤60	≤40	≤30	≤45
4	▲循环风量 (H/M、L)	≥1100/≥ 935/≥850	≥800/≥ 700/≥600	≥600/≥ 500/≥450	≥830/≥ 600/≥500
5	▲噪音 dB (A)	≤35/≤33/ ≤30	≤30/≤ 27/≤25	≤36/≤32/ ≤28	≤40/≤35/ ≤30
6	电源	220V~50Hz	220V~50Hz	220V~50Hz	220V~51Hz
7	液管尺寸 (mm)	9.52	6.35	6.35	6.35
8	气管尺寸 (mm)	15.9	12.7	12.7	12.7
9	遥控方式	遥控	遥控	遥控	遥控
10	冷媒	R410A	R410A	R410A	R410A

### 三、服务要求

急诊科现有多联空调设备无法保证制冷、制热，室内房间出现高温。原有空调已经到报废期，本次对空调设备更换保证供冷供热安全，不影响就医人员的原则，夜间施工。设备更换要做到系统构成实用、安全。以“先进性”为中的重要因素，选择高性能的设备，保证供冷供热能力下，满足北京市节能环保要求。

急诊科建筑面积 555.7m<sup>2</sup>，吊顶高度 2.7m，吊顶内高度 1.1m，根据房间空调布局情况，在不改变室内装饰风格情况下，更换新空调系统后恢复吊顶。吊顶工作内容：轻钢龙骨矿棉吸音（石膏）板吊顶拆除后安装；照明灯具拆除后安装；火灾探测器拆除后安装；声光报警器拆除后安装；广播拆除后安装；摄像机广播拆除后安装；网络信号拆除后安装；喷淋头拆除后安装；原有空调外机拆除、内机拆除、镀锌板送回风通风管道（保温）拆除、防火帆布拆除、铝合金送回风口拆除、冷媒铜管（保温）拆除、信号线（管）拆除、电源线（管）拆除、电缆（桥架）拆除，拆除后更新一套变频多联空调系统。2 台空调外机安装在 2 层平台，22 台室内机安装在急诊科吊顶内，空调冷媒管管线长度约 300m，空调设备具有安装美观，运行噪音低等特点。实现本地开关机和自动定时

运行功能，彻底改善室内环境。

1) 冷媒铜管选用相匹配管径脱脂铜管。铜管壁厚不下于以下标准：6.4#、9.5#、12.7#壁厚为 0.8mm，15.9#、19.1#、22.2#壁厚为 1.0mm，28.6#壁厚为 1.2mm，31.8#壁厚为 1.3mm，38.1#壁厚为 1.4mm。

2) 主机使用的冷媒为 R410A 环保型制冷剂。

3) 空调外机基础下做 SBS3+4 防水处理。碳钢基础刷防锈漆防腐处理。

4) 空调外机冷媒管和电源线放置防火桥架内敷设。管线进入楼内做好防水处理。

5) 所有室内机必须保证冷凝水顺利排出，冷凝水由立管集中排放，冷凝水的排放应流畅，无溢出、无渗漏。所有室内机均需配置长效过滤网。

6) 室内机配置标准有线控制器，控制器固定在墙上，在屏幕液晶显示面板能显示所有的运行情况，具有温度设定、制冷及制热模式设定，以及风量调节和故障自我诊断功能。有故障报警显示、过滤网清洗提示等功能，能方便故障的查询和检修。

7) 冷媒配管

a、干燥要求：安装前铜管内禁止水分进入，配管要吹净和真空干燥。

b、清洁要求：施工时要保证管内清洁；焊接时管内要采用气体保护，避免铜管氧化；铜管与主机连接前，要进行吹扫。

c、气密性要求：按照国家相关标准要求，冷媒配管必须进行气密性试验，使用氮气测试须达到 45 公斤压力并保证气密质量。

8) 试机工作应在系统吹扫、气密性试验、抽真空、充注制冷剂、冷凝水管道连接试验、控制线、电源线测试合格后，由供货方技术人员调试运行。调试

时要每台进行调试和测试并将调试记录交甲方。

9) 空调设备供货包含涉及区域的所有装饰部分和吊顶内设施拆改移位等工作，需保证使用功能并原貌恢复。装修材料符合防火、环保要求。

10) 施工区域做好安装文明施工。每天施工前地面使用红色地毯保护，桌椅和各种设施全部用透明塑料布和白布保护。每天收工后地毯及塑料布等全部收回，清理保洁施工现场。如吊顶板未安装，使用白色防火布遮住吊顶板，安装临时灯具，不影响白天就医人员会诊。施工现场 24 小时委派专职安全员看护，保证就诊人安全。

11) 室内机安装位置、室内机形式，必须发包方签字确认同意后，再进行拆除安装。

12) 拆除吊顶内设备安防、消防、网络设施委托医院维保单位或专业资质单位实施。

13) 施工及动火作业，按照北京市相关要求，空调设备单位到行政主管部门办理开工及动火手续。

14) 施工不得影响就医环境，作业需在夜间及节假日进行。

15) 施工区域安装一套无死角视频（有音）监控系统，全程监视施工作业，影像保存期不得少于 120 天。

16) 每台试机连续运转应达到 8 小时为合格。连续运行一周无故障，制热或制冷符合要求。

17) 设备安装完成后如出现故障报警，必须要 2 小时内到现场进行维修。

### 1-3 CCU

#### **一、VRV 空调安装地点及空调数量**



序号	安装科室	空调型号	空调数量	空调冷量
3	CCU	直流变频多联空调室外机	1 台	25.2KW*1
		内机（天井机）	1 台	7.1KW*1
		室内机（天花机）	1 台	12.5KW*1
		内机（单面出风）	1 台	3.6KW*1

## 二、空调技术参数

### 1、直流变频多联空调室外机主要技术要求：

序号	采购要求	
1	★制冷量(kW)	≥25.2
2	▲制冷功率(kW)	≤5.3
3	★制热量(kW)	≥27
4	▲制热功率(kW)	≤5.41
5	▲噪音 (dB)	≤56
6	▲风量 (m³/h)	≥9750
7	▲最大输入功率(kW)	≤11.1
8	APF (W·h)	5.75
9	液管尺寸 (mm)	12.7
10	气管尺寸 (mm)	22.2
11	链接方式	钎焊连接
12	制冷运行范围(°C)	≤-5~55°C≥
13	制热运行范围(°C)	≤-25~27≥
14	额定电源	380V 3N-50Hz
15	冷媒	R410A

### 2、室内机主要技术要求：

序号	采购要求			
1	★制冷量(kW)	≥7.1	≥12.5	≥3.6
2	★制热量(kW)	≥8.0	≥14	≥4
3	▲耗电量(W)	≤60	≤160	≤30
4	▲循环风量 (H/M、L)	≥1100/≥ 935/≥850	≥1800/≥1450/≥ 1150	≥600/≥500/≥ 450
5	▲噪音 dB (A)	≤35/≤33/≤ 30	≤44/≤39/≤33	≤36/≤32/≤28
6	电源	220V~50Hz	220V~50Hz	220V~50Hz

7	液管尺寸 (mm)	9.52	9.52	6.35
8	气管尺寸 (mm)	15.9	15.9	12.7
9	遥控方式	遥控	遥控	遥控
10	冷媒	R410A	R410A	R410A

### 三、服务要求

CCU 区域现有多联空调设备无法保证制冷、制热，室内房间出现高温。原有空调已经到报废期，本次对空调设备更换保证供冷供热安全，不影响就医人员的原则，夜间施工。设备更换要做到系统构成实用、安全。以“先进性”为中的重要因素，选择高性能的设备，保证供冷供热能力下，满足北京市节能环保要求。

CCU 区域建筑面积 68.30m<sup>2</sup>，吊顶高度 2.57m，吊顶内高度 0.75m，根据房间空调布局情况，在不改变室内装饰风格情况下，更换新空调系统后恢复吊顶。吊顶工作内容：轻钢龙骨矿棉吸音（石膏）板吊顶拆除后安装；照明灯具拆除后安装；火灾探测器拆除后安装；声光报警器拆除后安装；广播拆除后安装；摄像机广播拆除后安装；网络信号拆除后安装；喷淋头拆除后安装；原有空调外机拆除、内机拆除、镀锌板送回风通风管道（保温）拆除、防火帆布拆除、铝合金送回风口拆除、冷媒铜管（保温）拆除、信号线（管）拆除、电源线（管）拆除、电缆（桥架）拆除，拆除后更新一套变频多联空调系统。1 台空调外机安装在一层楼外平台，3 台室内机安装在 CCU 吊顶内，空调冷媒管管线长度约 100m，空调设备具有安装美观，运行噪音低等特点。实现本地开关机和自动定时运行功能，彻底改善室内环境。

1) 冷媒铜管选用相匹配管径脱脂铜管。铜管壁厚不下于以下标准：6.4#、9.5#、12.7#壁厚为 0.8mm，15.9#、19.1#、22.2#壁厚为 1.0mm，28.6#壁厚为 1.2mm，31.8#壁厚为 1.3mm，38.1#壁厚为 1.4mm。

2) 主机使用的冷媒为 R410A 环保型制冷剂。

3) 空调外机基础下做 SBS3+4 防水处理。碳钢基础刷防锈漆防腐处理。

4) 空调外机冷媒管和电源线放置防火桥架内敷设。管线进入楼内做好防

水处理。

5) 所有室内机必须保证冷凝水顺利排出，冷凝水由立管集中排放，冷凝水的排放应流畅，无溢出、无渗漏。所有室内机均需配置长效过滤网。

6) 室内机配置标准有线控制器，控制器固定在墙上，在屏幕液晶显示面板能显示所有的运行情况，具有温度设定、制冷及制热模式设定，以及风量调节和故障自我诊断功能。有故障报警显示、过滤网清洗提示等功能，能方便故障的查询和检修。

#### 7) 冷媒配管

a、干燥要求：安装前铜管内禁止水分进入，配管要吹净和真空干燥。

b、清洁要求：施工时要保证管内清洁；焊接时管内要采用气体保护，避免铜管氧化；铜管与主机连接前，要进行吹扫。

c、气密性要求：按照国家相关标准要求，冷媒配管必须进行气密性试验，使用氮气测试须达到 45 公斤压力并保证气密质量。

8) 试机工作应在系统吹扫、气密性试验、抽真空、充注制冷剂、冷凝水管道连接试验、控制线、电源线测试合格后，由供货方技术人员调试运行。调试时要每台进行调试和测试并将调试记录交甲方。

9) 空调设备供货包含涉及区域的所有装饰部分和吊顶内设施拆改移位等工作，需保证使用功能并原貌恢复。装修材料符合防火、环保要求。

10) 施工区域做好安装文明施工。每天施工前地面使用红色地毯保护，桌椅和各种设施全部用透明塑料布和白布保护。每天收工后地毯及塑料布等全部收回，清理保洁施工现场。如吊顶板未安装，使用白色防火布遮住吊顶板，安装临时灯具，不影响白天就医人员会诊。施工现场 24 小时委派专职安全员看护，保证就诊人安全。

11) 室内机安装位置、室内机形式，必须发包方签字确认同意后，再进行拆除安装。

12) 拆除吊顶内设备安防、消防、网络设施委托医院维保单位或专业资质单位实施。

13) 施工及动火作业，按照北京市相关要求，空调设备单位到行政主管部

门办理开工及动火手续。

- 14) 施工不得影响就医环境，作业需在夜间及节假日进行。
- 15) 施工区域安装一套无死角视频（有音）监控系统，全程监视施工作业，影像保存期不得少于 120 天。
- 16) 每台试机连续运转应达到 8 小时为合格。连续运行一周无故障，制热或制冷符合要求。
- 17) 设备安装完成后如出现故障报警，必须要 2 小时内到现场进行维修。

1-4 ICU

一、VRV 空调安装地点及空调数量

序号	安装科室	空调型号	空调数量	空调冷量
4	ICU	直流变频多联空调室外机	2 台	50.4KW*2
		内机（天井机）	6 台	12.5KW*6
		内机（天井机）	5 台	2.8KW*5
		内机（天井机）	3 台	3.6KW*3

二、空调技术参数

1、直流变频多联空调室外机主要技术要求：

序号	采购要求	
1	★制冷量 (kW)	≥ 50.4
2	▲制冷功率 (kW)	≤ 14.68
3	★制热量 (kW)	≥ 56.5
4	▲制热功率 (kW)	≤ 13.31
5	▲噪音 (dB)	≤ 63
6	▲风量 (m³/h)	≥ 16000
7	▲最大输入功率 (kW)	≤ 18.78
8	APF (W·h)	4.95
9	液管尺寸 (mm)	15.9
10	气管尺寸 (mm)	28.6
11	链接方式	钎焊连接

12	制冷运行范围(°C)	$\leq -5 \sim 55^{\circ}\text{C} \geq$
13	制热运行范围(°C)	$\leq -25 \sim 27 \geq$
14	额定电源	380V 3N-50Hz
15	冷媒	R410A

## 2、室内机主要技术要求：

序号	采购要求			
1	★制冷量(kW)	$\geq 12.5$	$\geq 2.8$	$\geq 3.6$
2	★制热量(kW)	$\geq 14.0$	$\geq 3.2$	$\geq 4.0$
3	▲耗电量(W)	$\leq 160$	$\leq 40$	$\leq 40$
4	▲循环风量 (H/M、L)	$\geq 1800 / \geq 1450 / \geq 1150$	$\geq 800 / \geq 700 / \geq 600$	$\geq 800 / \geq 700 / \geq 600$
5	▲噪音 dB (A)	$\leq 44 / \leq 39 / \leq 33$	$\leq 30 / \leq 27 / \leq 25$	$\leq 30 / \leq 27 / \leq 25$
6	电源	220V~50Hz	220V~50Hz	220V~50Hz
7	液管尺寸 (mm)	9.52	6.35	6.35
8	气管尺寸 (mm)	15.9	9.52	12.7
9	遥控方式	线控	线控	线控
10	冷媒	R410A	R410A	R432A

## 三、服务要求

ICU 区域现有多联空调设备无法保证制冷、制热，室内房间出现高温。原有空调已经到报废期，本次对空调设备更换保证供冷供热安全，不影响就医人员的原则，夜间施工。设备更换要做到系统构成实用、安全。以“先进性”为中的重要因素，选择高性能的设备，保证供冷供热能力下，满足北京市节能环保要求。

ICU 区域建筑面积 367.80m<sup>2</sup>，吊顶高度 2.5m，吊顶内高度 0.8m，根据房间空调布局情况，在不改变室内装饰风格情况下，更换新空调系统后恢复吊顶。吊顶工作内容：轻钢龙骨矿棉吸音（石膏）板吊顶拆除后安装；照明灯具拆除后安装；火灾探测器拆除后安装；声光报警器拆除后安装；广播拆除后安装；摄像机广播拆除后安装；网络信号拆除后安装；喷淋头拆除后安装；原有空调外机拆除、内机拆除、镀锌板送回风通风管道（保温）拆除、防火帆布拆除、铝合金送回风口拆除、冷媒铜管（保温）拆除、信号线（管）拆除、电源线

(管) 拆除、电缆(桥架) 拆除, 拆除后更新一套变频多联空调系统。2 台空调外机安装在一层楼外, 14 台室内机安装在 ICU 吊顶内, 空调冷媒管管线长度约 300m, 空调设备具有安装美观, 运行噪音低等特点。实现本地开关机和自动定时运行功能, 彻底改善室内环境。

1) 冷媒铜管选用相匹配管径脱脂铜管。铜管壁厚不下于以下标准: 6. 4#、9. 5#、12. 7#壁厚为 0. 8mm, 15. 9#、19. 1#、22. 2#壁厚为 1. 0mm, 28. 6#壁厚为 1. 2mm, 31. 8#壁厚为 1. 3mm, 38. 1#壁厚为 1. 4mm.

2) 主机使用的冷媒为 R410A 环保型制冷剂。

3) 空调外机基础下做 SBS3+4 防水处理。碳钢基础刷防锈漆防腐处理。

4) 空调外机冷媒管和电源线放置防火桥架内敷设。管线进入楼内做好防水处理。

5) 所有室内机必须保证冷凝水顺利排出, 冷凝水由立管集中排放, 冷凝水的排放应流畅, 无溢出、无渗漏。所有室内机均需配置长效过滤网。

6) 室内机配置标准有线控制器, 控制器固定在墙上, 在屏幕液晶显示面板能显示所有的运行情况, 具有温度设定、制冷及制热模式设定, 以及风量调节和故障自我诊断功能。有故障报警显示、过滤网清洗提示等功能, 能方便故障的查询和检修。

7) 冷媒配管

a、干燥要求: 安装前铜管内禁止水分进入, 配管要吹净和真空干燥。

b、清洁要求: 施工时要保证管内清洁; 焊接时管内要采用气体保护, 避免铜管氧化; 铜管与主机连接前, 要进行吹扫。

c、气密性要求: 按照国家相关标准要求, 冷媒配管必须进行气密性试验, 使用氮气测试须达到 45 公斤压力并保证气密质量。

8) 试机工作应在系统吹扫、气密性试验、抽真空、充注制冷剂、冷凝水管道连接试验、控制线、电源线测试合格后, 由供货方技术人员调试运行。调试时要每台进行调试和测试并将调试记录交甲方。

9) 空调设备供货包含涉及区域的所有装饰部分和吊顶内设施拆改移位等工作, 需保证使用功能并原貌恢复。装修材料符合防火、环保要求。

10) 施工区域做好安装文明施工。每天施工前地面使用红色地毯保护，桌椅和各种设施全部用透明塑料布和白布保护。每天收工后地毯及塑料布等全部收回，清理保洁施工现场。如吊顶板未安装，使用白色防火布遮住吊顶板，安装临时灯具，不影响白天就医人员会诊。施工现场 24 小时委派专职安全员看护，保证就诊人安全。

11) 室内机安装位置、室内机形式，必须发包方签字确认同意后，再进行拆除安装。

12) 拆除吊顶内设备安防、消防、网络设施委托医院维保单位或专业资质单位实施。

13) 施工及动火作业，按照北京市相关要求，空调设备单位到行政主管部门办理开工及动火手续。

14) 施工不得影响就医环境，作业需在夜间及节假日进行。

15) 施工区域安装一套无死角视频（有音）监控系统，全程监视施工作业，影像保存期不得少于 120 天。

16) 每台试机连续运转应达到 8 小时为合格。连续运行一周无故障，制热或制冷符合要求。

17) 设备安装完成后如出现故障报警，必须要 2 小时内到现场进行维修。