

教学楼 A 栋暖通改造合同

甲方（需方）：常州信息职业技术学院

合同编号：2021-政采-工程-003

乙方（供方）：江苏常利机电工程有限公司

签订地点：常州信息职业技术学院

集中采购机构：常州常投招标有限公司

合同时间：2021年4月28日

依据《中华人民共和国民法典》以及有关法律、法规的规定，甲方、乙方经协商一致，订立本合同。

一. 合同标的之名称、型号、规格、数量

单位：元（人民币）

序号	项目名称	型号规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）	品牌
一	空调机组设备（美的）						
1	室内机风管式内机	制冷量：2.8kW	台	1	2800	2800	MDVH-J28T2/BP3DN1Y-LL(B) II
2	室内机风管式内机	制冷量：3.6kW	台	2	3000	6000	MDVH-J36T2/BP3DN1Y-LL(B) II
3	室内机风管式内机	制冷量：7.1kW	台	24	2200	52800	KFR-72T2W/BP2N1-TR(F)
4	室内机风管式内机	制冷量：12kW	台	5	2800	14000	KFR-120T2W/BP2N1-TR(E2)
5	室内机风管式内机	制冷量：12.5kW	台	30	4220	126600	MDV-125T2/N1-C(B)
6	3HP 室外机	制冷量：7.2kW	台	24	4800	115200	KFR-72T2W/BP2N1-TR(F)
7	5HP 室外机	制冷量：12kW	台	5	5980	29900	KFR-120T2W/BP2N1-TR(E2)
8	6HP 室外机	制冷量：10.0kW	台	1	9800	9800	MDVH-V100W/N1-LL(E1) II
9	10HP 室外机	制冷量：25.0kW	台	15	17200	258000	MDV-250W/SN1-8R1
10	控制器	遥控器	个	62	150	9300	遥控器
11	合计					624400	
二	空调安装部分						
1	R410A 专用低压铜管	Φ9.5; 含 B1 级橡塑保温套管	米	350	18	6300	
2	R410A 专用低压铜管	Φ12.7; 含 B1 级橡塑保温套管	米	450	25	11250	
3	R410A 专用低压铜管	Φ15.9; 含 B1 级橡塑保温套管	米	510	30	15300	
4	R410A 专用低压铜管	Φ19.05; 含 B1 级橡塑保温套管	米	450	35	15750	



合同编号:TYCG--BM025-202104-01382

共 12 页, 第 1 页

5	R410A 专用低 压铜管	Φ28.6;含 B1 级橡塑 保温套管	米	150	42	6300	
6	R410A 专用低 压铜管件	铜管分支器	套	15	160	2400	
7	冷凝水管	DN25 UPVC 管;含 B1 级橡塑保温套管	米	420	3	1260	中财
8	冷凝水管	DN32 UPVC 管;含 B1 级橡塑保温套管	米	250	4	1000	中财
9	冷凝水管	DN40 UPVC 管;含 B1 级橡塑保温套管	米	80	5	400	中财
10	冷凝水管	DN50 UPVC 管;含 B1 级橡塑保温套管	米	115	6	690	中财
11	通信电缆	信号线;2 芯屏蔽线	米	1800	2.5	4500	
12	电缆保护管	UPVC 线管 DN16	米	1220	2	2440	
13	空调风管	复合风管	平方	1500	60	90000	
14	空调风口	320x200, ABS 材质; 送回风口	套	32	45	1440	
15	空调风口	400x200, ABS 材质; 送回风口	套	59	50	2950	
16	空调风口	500x200, ABS 材质; 送回风口	套	34	60	2040	
17	空调风口	3000x200, ABS 材质; 装饰风口, 一体式	套	1	110	110	
18	空调风口	5000x200, ABS 材质; 装饰风口, 一体式	套	1	140	140	
19	空调风口	6000x200, ABS 材质; 装饰风口, 一体式	套	24	180	4320	
20	空调风口	8000x200, ABS 材质; 装饰风口, 一体式	套	28	250	7000	
22	外机支架	3 匹, 不锈钢背包架	付	24	70	1680	
23	外机支架	5 匹, 不锈钢背包架	付	6	80	480	
24	外机支架	10 匹, 背包架, 热镀 锌	付	15	180	2700	
25	制冷剂	R410A 冷媒	kg	115	50	5750	
26	支吊架	管路及内机支吊 架;10mm 通丝	kg	1050	8	8400	
27	辅材	氧乙炔焊;氮气保护; 管道真空等	项	1	3000	3000	
28	吊装费	吊车费	项	1	3000	3000	
29	室内机安装		套	62	400	24800	



30	室外机安装		套	45	400	18000	
31	合计					243400	
三	强电改造部分						
1	外机电源线	电缆敷设;含套管直径 150mm ²	米	200	90	18000	鑫牛、中财
2	内机电源线	电线敷设;含套管,直径 35mm ²	米	1600	5	8000	鑫牛、中财
3	配电柜	室外强电配电柜	项	1	2000	2000	施耐德
4	合计					28000	
共计						895800	

二. 合同标的技术要求

(一) 外观要求

1. 机组的金属制件表面应进行防锈性处理。
2. 机组电镀件表面应光滑、色泽均匀、不得有剥落、针孔，不应有明显的花斑和划伤等缺陷。
3. 机组金属镀层上的每个锈点、锈迹面积不应超过 1mm²，大于 100c m² 的试件，每 100c m² 的试件镀层不超过 2 个锈点、锈迹；小于 100c m² 的试件，不应有锈点和锈迹。
4. 涂漆件表面不应有明显的气泡、流痕、漏涂底漆外露及不应有的皱纹和其它损伤。试样主要表面任意 100c m² 正方形面积内，不得有直径为 0.5 mm-1.0mm 气泡 2 个以上，不允许出现直径大于 1.0mm 的气泡。
5. 装饰性塑料件表面应平整、色泽均匀、不得有裂痕、气泡和明显缩孔等缺陷，塑料件应耐老化。

(二) 主要辅材要求

1. 铜管

乙方所提供的铜管的管径、壁厚、冷媒压力应满足所采用制冷剂制冷要求做到不泄露。产品按照中华人民共和国 GB / T17791 — 2007 “空调与制冷用铜管” 国家标准或相关国家标准生产，并符合设计要求。

2. 保温材料按照中华人民共和国 GB / TI 7794 — 2008 “柔性泡沫橡塑绝热制品” 国家标准生产。厚度按图纸（图纸详见附件）要求。

3. 信号线、连接线、电源线的采用必须执行或高于国家标准。

(三) 安全要求

1. 一般要求

(1) 机组所采用的零、部件应符合本磋商文件的技术要求及相应的安全规程、国家标准、行业标准及按规定程序批准的图样和技术文件的技术要求。



(2) 机组的设计与制造应保证在正常使用时安全地运行。

2. 机械安全

(1) 机组的设计应保证在正常运输、安装和使用时具有可靠的稳定性。机组应有足够的机械强度，其结构应能承受正常使用中可能发生的非正常操作。

(2) 在正常使用状态下，人有可能触及的运行部分和高温零件等，应设置适当的防护罩或防护网，以便对人员安全提供充分的防护，防护罩、防护网或类似部件应有足够的机械强度。

3. 防护装置和安全装置

(1) 对于机组室外机风扇及冷凝器等应在保证换热效果的前提下，设置固定式的防护装置—防护罩或遮栏，防护装置应具有足够的强度、刚度、耐腐蚀性和抗疲劳性，以确保安全。

(2) 对于过载或其他参数（如压力、温度等）超过规定范围时，应设置过载保护器或各种控制器等安全装置。机组至少应设置：

压缩机、电机、风机电机过载、过热保护

压缩机电源缺相及过电流保护

制冷剂高压保护

油路保护

排气温度过高保护

电动机异常保护

4. 电气安全

(1) 电压变化性能：机组在名义工况温度条件下，使电源电压在额定电压值 10 % 的范围内变化运行 1h，其安全保护机构不动作，且无异常现象并能连续运转；

(2) 绝缘电阻：机组在制冷量和消耗总电功率试验之前，380V 电路采用 500V 一绝缘电阻计测量机组带电部位与可能接地的非带电部位之间的绝缘电阻，其值应不低于 $1M\Omega$ ；

(3) 耐电压：在绝缘电阻试验后，机组带电部位和非带电部位之间加上耐电压试验规定的试验电压时，应无击穿和闪络；

(4) 启动电流：机组在电压变化性能实验条件运转后，按照制造厂规定的停机间歇时间，在额定频率下，施以额定电压启动，并测定启动电流或者按照 GB1032 的规定进行试验，并计算出启动电流。启动电流值不应大于名义启动电流值的 115 %；

(5) 淋水绝缘性能：机组在常规使用条件下，室外机在按规范要求淋水试验后，绝缘电阻符合上述“(2)”要求，耐电压应符合上述“(3)”要求；



(6) 接地装置：乙方应对机组的接地要求作出详细的说明，并保证室外机组安装在雨天的运行安全。

(四) 其他要求

1. 机组冷媒管及室内机的保温层应有良好的保温性能、保证正常工作时表面不结露，保温材料应具有无毒无异味的难燃 B1 级材料等性能，粘结剂应无毒，粘贴或固定应牢固。

2. 机组的气密性试验应符合相应标准的要求。

3. 机组在启动或运行时，应防止过量的液态制冷剂或油进入压缩机，以免产生液击。

4. 易触及的零、部件表面不应有锐边、尖角部分。

5. 内部布线、爬电距离和电气间隙应按 JB8654 — 1997 表 3 的规定执行。

6. 压缩机总装后应进行机械运转试验，确认无碰擦声响。

(五) 备品备件及专用工具

1. 专用工具

(1) 专用工具是为维持系统正常运行及采购单位自行检测所需。其成本包括在投标报价中。便携式工具应满足保证系统所需可用性之现场维护之用。

(2) 乙方在设备安装和调试期间无权使用该测试设备和专用工具。

2. 备品备件

(1) 质量保证期届满并在合同项下的货物设计寿命期内，乙方应保证按甲方的要求随时以最优惠的价格向甲方提供设备和材料所需的备用件、更换件或替代件等备品备件。

(2) 备品备件应与合同项下其它货物同时制造，同时供货。

(六) 安装要求

乙方在本项目安装调试期间应服从管理，处理好各种接口关系，并承担相应的责任。

1. 焊接

焊接，保证焊接铜管内壁不产生氧化物，冷媒管道连接处必须焊接。

扩口作业前硬管必须退火，使用专用的扩口工具，扩口时在扩口内外表面涂些空调机油，以便使扩口螺母光滑通过，防止管道扭曲；管道切割时小心锯末不能掉进管道内，同时采用相配套的保温胶带，切割口应整齐光滑。

2. 所有管道须选用合适厚度绝热材料保温，绝热材料保温必须良好；管道和支吊架之间，管道穿墙、穿楼板处，应采取防止“冷桥”的措施。

3. 冷媒配管必须干燥、无水分，管道内部清洁无尘埃，管道不泄露。

4. 室内、外机安装



确定室内机正确的安装高度，室内机安装应牢固，纵、横向水平度偏差小于 $1 / 1000$ 。

安装时必须检查核对室内机型号，保证留下足够的维修空间。

吊顶式机组安装时应留出检查孔 $500 \times 500 \text{mm}$ 。

室外机安装前检查基础是否施工并满足要求。将基础表面清理干净，核实基础标高及尺寸大小。检查基础牢固强度，避免产生振动和噪音。

室外机安装时，应确保防止通风短路及足够的维修空间。

凝结水排放采用 PVC-U 排水管材。

所有冷凝水管应有 $1 / 100$ 的安装坡度，水平管长度根据现场情况尽可能短。

连接室外机室外外露的冷媒管道应排列整齐，并采用相应措施对外露保温管道进行保护，防止日晒雨淋加速保温材料的老化。

5. 系统气密性试验

按各冷媒系统，对气管及液管分别充氮气做压力测试，测试压力在 $40 \text{kg} / \text{cm}^2$ ，保持 24 小时以上观察压力变化，在规定的范围内允许有细小的变化。可根据加压时温度并根据环境温度不同时作出适当的压力修正。如发现管道泄露，检查出泄露地方进行处理后，再次做压力测试，直至确认管道系统无泄露存在。

6. 管道系统真空干燥

使用能达到真空度 500 mmHg 以下的真空泵，把系统抽真空度至 500 mmHg 以下放置 1 小时，真空表不上升为合格。

(七) 调试验收与技术资料

1. 在货物出厂前，乙方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的试验和检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，检验证书是付款时提交的文件的一部分，但不能作为有关质量、规格、性能、数量和重量的最终检验。乙方试验和检验的结果和细节应该附在质量检验证书后面。

2. 图纸及技术文件

乙方应按要求向甲方提供下述图纸及技术文件（包括电子文件），但不仅限于以下内容。

3. 技术文件资料

合同设备的结构特点及技术性能。

设备设计制造及验收和性能测试采用的标准。

室内外机主要性能参数表。

设备各主要部件材质、规格、型号、产地、制造厂家名称。



机组安装、调试、运行以及维修保养相关技术文件和资料。

国家空调设备检测部门的相关检测报告。

4. 机组设备测试、检验文件

设备的工厂试验计划和试验结果。

相关设备试验及测试检验报告，现场试验大纲，试验设备及仪器清单。

设备测试、调试、运行、维护保养手册及操作说明书。

出厂试验报告及产品合格证。

外协、外购配套设备相关检测报告，产品合格证、生产厂家名称、产地。

5. 图纸资料

设备构造示意图及外形尺寸。

土建基础指导图，安装指导图，设备的安装细则、总装配图、安装图、设备荷载参数及其要求（含土建基础尺寸、维护检修空间尺寸、预埋件图、连接紧固指导图）以及与工程施工需要的相关资料；

设备配套减振装置性能说明及安装指导图；

机组各类控制器操作维护说明。

相关电气接线图及其电气参数表列等。

三. 交货与运输

1. 货物交付

本合同货物的交货日期为 2021 年 04 月 25 日，（具体甲方以电报或传真的形式书面通知乙方）以货物运到现场（甲方住所地/甲方指定地点）的时间为准。此日期或甲方书面通知变更后的日期为计算迟交货物违约金的依据。交货日期次日开始计算施工日期，施工日期为 30 个日历日。

乙方承担合同项下货物的运输及为货物办理运输保险、并承担由此所需的费用。

2. 资料交付

乙方应在交付货物的同时向甲方提供全套随机文件（含产品合格证书、原理图、使用维护说明书、验收报告书）壹套。

3. 交货地点

乙方应将货物运到（甲方住所地/甲方指定的工地）。货物现场交付，甲方检验无误，签署收货通知单后，货物所有权转移给甲方。

四. 包装

1. 乙方保证本合同范围内货物的包装能满足长途运输及装卸的需要，并依据所供物资特点分别采取防



潮、防霉、防锈、防腐、防冻措施；每件包装箱内，应附有包括分件名称、数量、图号的详细装箱单及产品出厂质量合格证明书和技术说明；在运输中安装三维冲击记录仪。

2. 因包装不良造成货物和技术资料损坏、丢失或性能降低，无论在何时何地发现，乙方均应负责及时修复、更换或赔偿。运输中发生货物损坏或丢失时，乙方应做好记录并负责与承运人及保险公司交涉，同时乙方应尽快向甲方补供货物以满足工期要求。

3. 乙方应承担由于货物发生损坏或丢失而补供导致的延迟交付货物的违约责任。

五. 标记

1. 每件包装箱的两个侧面，应用不褪色油漆写明合同号、到货站、收货人、货物名称、箱（件）号、体积（长*宽*高，以毫米表示）、毛（净）重以及生产日期和生产工厂。

2. 乙方须在包装箱上明显标注“轻放”、“勿倒置”、“防雨”等字样。

3. 毛重 2 吨以上货物，应在包装箱侧面标明起吊挂绳的位置。

4. 乙方不得用同一箱号标注任何两个箱件。包装箱应连续编号，并在全部装运过程中保持箱号顺序始终连贯

六. 发运通知

乙方应在货物正式发运 6 天前，以电报或传真书面通知需方及收货单位该批货物的合同号、品名、数量、体积、毛重和件数。货物启运后，乙方应在 24 小时之内再次以电报或传真方式准确通知甲方及收货单位上述内容及预计到货时间。由于乙方未能及时、准确地提供发运通知而使甲方发生的任何费用均由乙方承担。

七. 检验和验收

1. 乙方施工现场管理服从甲方、工程监理管理。乙方进行本合同项下供应、安装等工作过程产生的所有责任（包括但不限于乙方工作人员人身及财产安全责任）由乙方承担。若由于乙方供应、安装等工作给甲方和/或第三方造成损失或损害，或由于乙方的供货、安装等工作导致甲方向第三方承担任何责任，乙方应承担全部赔偿责任。

2. 乙方应根据国家有关空调技术规范 and 标准进行空调的安装调试，确保一次性验收合格。

3. 乙方提供的所有货物在交接过程中都须进行严格的检验和试验。所有检验、试验必须有正式的记录文件，这些记录文件作为技术资料的组成部分应送达甲方。

4. 如有任何货物经检验和试验不符合技术规范的要求，甲方可以拒收。乙方应在 7 日内更换被拒收的货物，使之符合技术规范书的要求，由此产生的退换货的费用和延误甲方使用该货物所带来的工期延误等损失均由乙方承担。



5. 货物运达目的地后，甲方通知乙方派员赴现场共同清验交收。

6. 清验中，若发现货物由于非甲方原因（包括运输）发生任何损坏、缺陷、缺少或与合同规定的质量标准 and 规范不符，应做好记录，并由双方代表签字，各执一份，作为甲方向供方提出修理、更换、索赔的依据。

7. 若乙方代表未按约定时间赴现场参加验收，甲方有权自行开箱清点检验，其检验结果和记录对双方同样有效，并作为甲方向乙方索赔的有效证据。

8. 乙方如对甲方提出的修理、更换、索赔要求有异议，应在接到甲方书面通知后 3 天内提出，并在该时间内自费派代表赴现场同甲方代表共同复验。

9. 双方代表在工程现场会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，可由双方委托权威的第三方检验机构或双方与权威检验机构联合进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

10. 乙方在接到甲方按本合同规定提出的索赔通知后，应按甲方要求的期限内修理、更换或补发短缺部分，由此产生的制造、修理和运费及保险费均由乙方负担，同时还应承担逾期验收的相应违约责任。上述索赔款项，甲方有权从应支付给乙方的款项中直接扣除。

上述各项检验仅是现场的到货检验，尽管没有发现问题或供方已按索赔要求予以更换或修理均不能被视为乙方应承担的质量保证责任的解除。

货物安装完毕后通电调试，须通过运行，乙方应按甲方要求派人予以协助，如出现问题应立即修理或 24 小时内更换损坏部件。由此产生的一切费用由乙方负责。

八. 结算方式

1. 固定综合单价，数量按实结算。

2. 如设计变更，增加的设备在清单中有的，按投标时的报价执行，若增加的设备在清单中没有的，结算时参照相似设备的投标报价，双方协商解决。

3. 项目结算：项目竣工并交付使用验收之后，乙方在一个月内按招投标文件的内容编制工程竣工结算书并将有关资料送交甲方，价格按乙方投标报价执行。投标报价中没有的项目，无论乙方在安装工程中已经使用，均不予计价，视为其内容含在其他项目的报价中。（甲方另有变更签订除外）。

项目结算审计，如有下列情况，将扣除施工单位相应费用：

① 单项工程核减率超过 10% 的，其审计费用由建设单位从施工单位工程款中扣除。

② 单项工程核减率在 8%-10%（含 10%）之间的，其审计费用的 80% 由建设单位从施工单位工程款中扣除。

③ 单项工程核减率在 5%-8% 以上（含 8%）之间的，其审计费用的 20% 由建设单位从施工单位工程款中



扣除。

核减率按审计最终核定额与施工单位申报的决算额之间的差额计算。

九. 付款方式

1. 本项目合同签订生效后货物到场安装支付合同价的 50%并开具相应的规定的税务发票，设备安装、吊顶管道修复等合同中工作完成，正常运行并经甲方验收合格后，经甲方审计审定，乙方需支付质保金（审定总金额的 5%）后，凭甲方财务部门出具的质保金票据，支付至审定价的 100%，付款前乙方应向甲方开具相应的规定的税务发票。

2. 质保金在验收合格之日起 6 年后，由乙方提出申请，甲方接到乙方申请且确认无质保问题后 10 个工作日内，一次性无息退还并收回质保金票据原件。

十. 质量保证期与售后服务

质量保证期为货物通过验收试运后 6 年。

1. 合同项下的所有货物的质保期为设备安装、调试验收结束合格之日起至少 6 年（以项目竣工验收证明日期为计算依据），在质保期内，如因乙方的责任而发生的任何部件的缺陷或损坏，则质量保证期应顺延，质量保证期从修改或更换并调试、运行正常后重新计算。

2. 在质保期内或延长的质保期内，若设备出现故障，乙方必须在收到甲方通知后 2 小时内完成修复或更换，以使货物恢复到合同规定的状态。若乙方未按规定时间完成修复或更换，则甲方可自行处理，其费用和 risk 由乙方承担。

3. 在质保期内或延长的质保期内，乙方应对所供货物提供免费保修，包括由此发生往返现场的一切费用。

4. 在潜在缺陷保证期内，对货物中因设计错误、材料缺陷和工艺粗糙，但在质保期或延长质保期届满之前的合理检测中未能发现的潜在缺陷，乙方应对之负责。

十一. 违约责任

1 乙方不履行合同无权要求返还履约保证金。

2. 甲方未按照本合同约定时间付款，经乙方书面催告后【15】日内，甲方仍未付款，上述催告期后每逾期一日，应按应付未付货物价款的万分之四的标准向乙方支付违约金，但乙方仍需按照合同约定正常供货，不得因此停止或者不按合同要求向甲方供货。

3. 乙方逾期交付货物（包括进行退换货、修理等造成逾期的），每逾期一日，应按逾期交付货物对应的价款万分之四的标准向甲方支付违约金；逾期超过十日的，乙方除按照前款规定支付违约金外，甲方还有权解除本合同。



4. 如因乙方逾期交付货物、交付的货物不符合投标书的要求和甲方要求、未按照合同约定履行退换货、修理等义务，导致甲方工期延误的损失或其他甲方损失，乙方应向甲方承担赔偿责任。

5. 本合同因违约方原因提前终止的（包括守约方行使合同解除权的情况），违约方还应向守约方支付本合同金额【10%】的违约金，违约金不足以弥补守约方的经济损失的，违约方应继续赔偿。

6. 提供的部件不符合磋商文件的技术要求，必须按要求进行修复、拆除或重新采购；若乙方拒不按要求更正的，将对乙方处以不低于5倍的违约金（按不合格部件价值计算），且乙方应承担由此发生的一切费用，延误的工期不予顺延。

十二. 解决纠纷的方式

因履行本合同发生争议协商解决不成的提交常州仲裁委员会仲裁。因本合同产生的以及与本合同有关的一切纠纷，均由常州仲裁委员会仲裁。该裁决是终局的，对双方均具有约束力。

十三. 与本合同不可分割的附件

1. 产品技术要求。
2. 磋商文件及相关的资料。
3. 乙方提交的投标文件。
4. 经甲、乙、双方确认的其他补充协议及相关资料。

十四. 生效

本合同自各方签名盖章之日起生效。见证方仅对甲乙双方签订政府采购合同的事实进行见证，不代表任何承诺或保证，该合同的履行等相关情况均与见证方无任何关系。

十五. 合同份数

1. 本合同一式陆份。甲方执叁份、乙方执贰份、采购代理机构执壹份。
2. 本合同履行完成后自动终止。



甲 方:

单位名称 (章): 常州信息职业技术学院

法定代表人 (签字): 陶大伟

委托代理人 (签字): 陶大伟



乙 方:

单位名称 (章): 江苏常利机电工程有限公司

法定代表人 (签字): 顾文亮

委托代理人 (签字):



开户银行: 江南农村商业银行常州三井支行

帐号: 8923204110301201000081566

代理机构:

单位名称 (章): 常州常投招标有限公司

法定代表人 (签字):

委托代理人 (签字)

经办人 (签字):



十四

三. 五

