**附件1：货物需求一览表及相关技术要求**

一、货物需求一览表（所有货物要求全新）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **参考品牌** | **数量** | **技术参数及性能(配置)要求** |
| 1 | 风冷模块冷热水机组 | 大金、盾安、天加、格力、海尔、美的等其他同档次国内外知名品牌 | 5台 | 1. 机组型号：投标人提供 2. 压缩机型式及品牌：涡旋式，品牌由投标方提供, 要求选用国内或国际知名品牌压缩机，压缩机须为封闭式 3. 压缩机数量：4台 4. ★单台额定制冷量（KW）：130kW（冷量偏离范围≤3%，不允许负偏离） 5. ★单台额定制热量（KW）：138kW（热量偏离范围≤3%，不允许负偏离） 6. ★制冷输入功率：≤40.3Kw，制热输入功率：≤42.4Kw。 7. ★制冷能效比（COP值）：≥3.35，符合GB19577-2004标准。 8. 制冷制类型：R410A 9. 冷冻水进出水温度（℃）：≥12/≤7 10. 冷冻水量（m3/h）：由投标方提供 11. ★蒸发器型式：高效/干式等壳管式换热器 12. 蒸发器水侧压降（Kpa）：≤50 13. 蒸发器承压（Mpa）：≤1.0 14. 电 源：380V±10%/50Hz±2%/3p 15. 电机启动方式：星三角启动 16. 负荷调节能力：由投标方提供 17. 机组噪声（dBA）：≤71 18. 控制系统要求：先进的微电脑控制系统，安全保护功能齐全，具有强大的故障自诊断功能。 19. 能量调节方式：模块化设计，机组分级启动，机组之间相互备用，多级能量调节 20. 空气侧风扇电机防尘和防水等级不低于IP55； 21. 机组为室外型，考虑到日常防腐，钣金采用镀锌钢板加表面喷塑处理； 22. 运行范围：机组应确保在室外环境温度15℃～48℃时可正常运行制冷模式；在室外环境温度-15℃～25℃时可正常运行制热模式。 23. 机组翅片式换热器采用V结构，翅片采用亲水波纹铝翅片，有利用融霜水的排出；翅片换热器不得采用折弯结构，防止损伤换热管。 24. 控制界面：中文液晶显示 25. 冷凝器型式：铜管亲水铝箔翅片式 26. 换热器水侧污垢系数：≤0.086m2℃/KW 27. 机组尺寸（长X宽X高）:满足现场需求。 28. 节流装置型式及品牌：节流部件采用进口品牌的电子膨胀阀。 29. ★风冷模块冷热水机组为现行政府强制采购的节能产品，投标人在投标文件中必须提供所投产品属于现行政府强制节能产品的证明材料（如《节能产品政府采购清单》，加盖投标单位公章）。 30. ★投标人非模块式风冷冷热水空调机组生产厂家的，必须在投标文件中提供生产厂家的授权委托书原件。 31. ★需提供风冷模块冷热水机组第三方检测报告。 32. ★需提供投标产品样本并加盖投标单位公章。 |
| 2 | 温度计 |  | 10支 | WSS-0~600双金属温度计（径向型） |
| 3 | 压力表 |  | 10台 | 0~0.6MPa |
| 4 | 压差旁通阀 |  | 1个 | 规格：DN100 |
| 5 | 比例积分三通阀 |  | 10个 | 规格：DN40，三通阀体 |
| 6 | 比例积分三通阀 |  | 1个 | 规格：DN80，三通阀体 |
| 7 | 橡胶软接头DN65 |  | 10个 | 规格：DN65 |
| 8 | 蝶阀DN65 |  | 10个 | 规格：DN65 |
| 9 | 蝶阀DN100 |  | 3个 | 规格：DN100 |
| 10 | 水流开关 |  | 7个 | 水流开关 |
| 11 | 镀锌钢管 |  | 12m | 规格：DN65 橡塑保温管 厚度40mm |
| 12 | 镀锌钢管 |  | 24m | 规格：DN80 橡塑保温管 厚度40mm |
| 13 | 镀锌钢管 |  | 2m | 规格：DN100 橡塑保温管 厚度40mm |
| 14 | 铝板保护 |  | 166㎡ | 0.4mm，用于室外冷冻水管保护 |
| 15 | 动力电缆 |  | 62m | 电缆WDZ-YJE-4\*50+1\*25 |
| 16 | 设备基础 |  | 1项 |  |
| 17 | 空调设备吊装费 |  | 1项 |  |
| 18 | 管架制作安装 |  | 49kg | 1、材质：角钢；2、手工除锈；3、防锈漆两遍 |
| 19 | 旧设备拆除 |  | 3台 | 拆除原旧设备，搬运到甲方指定地点。 |

备注：投标设备所提供的技术参数需与样本参数相一致。

**二、设计参数**

室外计算参数：

夏季空调室外计算干球温度 35.8℃

夏季空调室外计算湿球温度 27.7℃

夏季大气压力 994.0hPa

冬季空调室外计算干球温度 -2.6℃

冬季空调室外计算相对湿度 76%RH

冬季大气压力 1012.9hPa

三、**所供设备的技术规格及性能应满足本招标文件的技术性能要求，若技术规格中无相应规定，则应符合相应的国家标准或有关部门最新颁布的相应的最新标准。**

**四、机组技术性能要求**

**1、技术要求**

1.1投标人所报产品必须是全新的，符合国家标准及图纸设计要求，规格型号、技术参数必须不低于设备明细表的规格和参数。

1.2招标人对所报产品重点侧重于环保、节能、运行平稳、可靠，后续维护、维修及时、费用低等方面。投标人对所报产品有上述方面的特点可重点列出。

1.3投标人的投标文件正本、副本中必须提供主要设备（部件）生产厂家的技术资料，说明品牌、产地。

1.4必须符合如下规定及国家相关标准及规定规范

冷水机组的设计、制造、调试、验收必须符合但不仅限于以下标准和条件：

(1)《蒸气压缩循环冷水(热泵)机组工商业用和类似用途的冷水(热泵)机组》GB/T 18430.1—2007

(2) 《工业循环冷却水处理设计规范》 GB/T 50050—1995

(3) 《制冷剂编号方法和安全分类》 GB/T 7778—2001

(4) 《机电产品包装通用技术条件》 GB/T 13384—1992

(5) 《空调制冷设备噪声的测试》 JB 4330—1999

(6) 《容积式和离心式冷水（热泵）机组安全要求》 JB 8654—1997

(7) 《制冷装置用压力容器》 JB 6917—1998

(8) 《冷水机组能效限定值及能源效率等级》 GB19577-2004

(9) 《国家质检总局公告2005年第84号》 2005年5月23日

（10）提供由中华人民共和国国家质量技术监督局颁发的进口锅炉和压力容器安全质量许可证（如机组是压力容器）

以上标准，如有新版本，以发标时最新版本为准。

投标设备应按国家标准和规范进行设计、制造。若投标者采用的标准、规范在技术要求中没有规定或投标者采用其他的标准、规范，则投标者应在投标书中作详细说明。只有采用的标准、规范是国际公认的、惯用的、且等于或优于招标文件对设备的技术要求时，此标准规范才可能为招标方接受。

1.5基本要求

1.5.1投标设备应具有结构简单、操作运行简便，现场维修维护方便、运转平稳安全、噪声低、振动小、控制系统灵敏可靠、占地面积小、设备利用率高、利于环保等特点。

1.5.2模块化设计：多制冷回路设计，每台机组配置有2~4台压缩机，互为备用。采用模块化设计，体积小巧，搬运方便；放置灵活，可见缝插针放在屋顶、阳台及其它适合的露天位置，安装节省建筑空间。

采用模块化设计，机组分级启动，减小启动电流对电网的冲击；

多模块组合时采用集中控制系统，当机器出现故障，控制器迅速准确显示故障所在地，协助快速排除故障。控制器具有集中远程控制功能，并可实现楼宇自控连接及末端空调设备联锁等强大功能。

1.5.3机组板结构应具备抗锈蚀能力强，适应各种气候环境的特点，设计构思应先进，工艺合理。本机组应选用良好的隔音材料及配件，在保证制冷量的前提下，极大程度的减少震动，减少噪音；

1.5.4投标人应按招标文件技术要求中的条件，应答并如实填写所提供设备的技术规格。

1.6、具体要求如下:

1.6.1 机组设计使用寿命不得低于15年。

1.6.2压缩机核心部件必须选用全封闭涡旋压缩机。噪声低、能效高，具有运动部件少，转动力矩小，噪音和振动水平低，可靠性和效率高等优点。

1.6.3在设计工况下，机组满负荷效率满足设计要求，在国标工况下，满负荷时机组效率高于COP 3.35。且投标型号取得国家节能产品认证。

1.6.4系统应有完整的故障自动保护、报警和自动诊断功能，并能自动记录、储蓄并显示全部的故障与报警信息。

1.6.5控制屏为中文显示，能显示各种运行状态.

1.6.6投标单位应提供如下数据并在有自身特点部分加注说明:

（1）冷冻水流量、压降

（2）冷却水流量、压降；

（3）机组尺寸、运行重量；

（4）压缩机形式、转速、卸载机构形式；

（5）节流方式；

（6）需注明机组大修时间；

（7）制冷剂充注量及平均每年补充量；

（8）机组污垢系数

（9）安装、维护

1.6.7提交资料

（1）生产企业投资规模、加工设备情况，以及近三年主要工程应用；

（2）维护保养的操作程序及说明；

（3）机组在可靠性和节能方面的技术特点；

注：以上资料均需要设备生产厂家盖章确认。

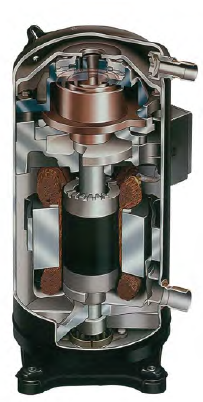
1.7 主要部件的技术及性能要求

（1）投标方应提供压缩机电机消耗功率，机组部分负荷性能曲线。

1. 蒸发器形式：采用高效/干式等壳管式换热器。

（3）冷凝器形式：采用铜管铝箔V型翅片换热器, 高效内螺纹管和超薄铝片经过机械胀管紧密结合在一起，传热效果更好；翅片可清洗，适用场合广。采用高能效、低噪音轴流风机，扇叶采用翼型、大弦长、空间扭曲专利扇叶，具有优质的空气动力学性能，噪音水平远远低于行业内同类产品，搭配高效内转子电机，扇叶由电机直接驱动，传动效率高。

（4）电机采用冷媒冷却，有效的保证冷却效果，提高机组的效率。

（5）节流方式：电子膨胀阀。双向膨胀阀直接和空气侧换热器、水侧换热器的液端相连，省却四个单向阀，流路简化。制冷剂循环流路更简单、管路和零部件压降减小、节流损失减少，机组COP提高；管路更简洁，焊点减少，泄露风险降低，整机尺寸更小，占地面积减小，膨胀阀为直通型设计、平衡流口，能防止通过阀体压降产生波动，在大范围波动的空调系统（尤其是热泵型空调系统）应用中能提供良好的控制；采用不锈钢毛细管和感温包设计，并用激光焊接，使用寿命长；机组的过热度可以现场调节，确保蒸发器的换热始终处于理想状态

（6）制冷机节流机构形式：调节控制装置可以根据负载的变化作精确的调节，在整个运行范围内综合利用压缩机、冷凝器和蒸发器的效率，使机组在各个负荷下均可获得优异的运行效率。保证蒸发器出水温度恒定，避免机组频繁启停，并保证机组在各种工况下都具有最高效率。

（7）控制系统可以快速检测机组的所有设备，运行中通过人机界面显示各种设置点参数及实际运行参数，同时监视机组运行。在故障不足以影响到机组的正常运行，则预报警，机组继续运行；故障足以影响到机组的正常运行，机组安全停机，根据报警信息，采取相应的措施，即可消除机组故障。

（8）框架结构

拥有框架结构专利技术，基本型号采用同一个框架结构，实现大部分零部件的通用，方便维修更换；最小的外形尺寸

1.8 安全装置

1.8.1安全保护

具有过电压、欠电压、三相不平衡、欠逆相保护等多达30多项保护功能来确保机组安全运转；同时机组还具有预保护功能，在出现保护前提前调整机组状态，能够大大减少机组由于保护而出现的非正常停机。

1.8.2 安全监控

机组配备应电脑控制和相应软件，配备中文液晶显示屏，显示机组运行参数，包括冷冻水进出水温度、冷却水进出水温度、吸汽压力、排汽压力、机组运行电流、机组启动次数、外部启动/停机状态等，同时显示每台压缩机累计运行时间。

1.8.3 故障诊断

机组配备电脑控制和相应软件，应能进行故障诊断和显示诊断信息。应在报警记录中完整地记载最后20个故障情况，包括故障发生时间。

1.9 电器元件要求

1.9.1机组配置的电机应有良好的绝缘、密封性能。

1.9.2 设备的电气间隙、导线选择、接线、安装等要求，均应符合国家或行业现行有关标准的规定，应选用低烟、无卤、无毒线缆。

1.9.3 机组启动时，不得对低压配电系统及建筑内电子设备（装置）的正常工作产生影响。

1.9.4 机组启动柜与主机成套配置，招标人仅负责按供应商图纸进行设备基础和外部水管道连接、电源接入启动柜和主电机以及设备就位；供应商负责安装指导和验收、内部油品和溶液的加注、单机和联动调试工作。

1.9.5 远程控制与通讯要求：

提供彩色触摸控制屏幕，中文及动态图形显示，可显示机组的主要参数，并可查询机组的运行时间，历史故障记录；并可以根据使用情况重新设置参数。提供RS-485控制接口，采用国标通用的开放式通信协议，可与集中控制系统及与第三方楼宇自控系统实现通讯。

1.10技术性能要求

（1）机组名义工况的实测制冷量不小于名义工况规定值95%；

（2）机组名义工况的实测制冷性能系数不小于投标方在投标文件中提供的名义工况规定值92%；

（3）冷冻水、冷却水的压力损失不应大于名义规定值的115%；

（4）冷冻水的流量不应小于名义规定值，冷却水的流量与名义规定值的偏差不得大于±5%；

（5）机组制冷系统各部件应无制冷剂和冷冻油的泄漏。

**投标设备与招标技术要求如有偏离，必须在偏离表中一一列出。**

2.安装及培训

2.1卖方应在设备安装调试前和安装调试中对用户进行免费技术培训(操作、维修等)，并提供全套培训资料。

2.2培训应能使买方技术人员掌握设备操作技术,保证设备正常运行,并能较为熟练的排除设备的一般故障.

3.投标方必须投报的内容：

3.1详细供货范围及报价明细，包括名称、规格、数量、单价、总价、品牌、产地等。

3.2必须详细描述、说明所投报设备的性能、参数及优缺点。

3.3易损件、随机专用工具、备品备件名称、数量、产地及免费的时间。（见附表）

3.4人员培训内容、日程及其它内容。必须对技术培训内容及有关情况做详细说明。

3.5售后服务体系。必须对售后服务内容、免费服务期限、厂家免费维护保养周期、最快到达时间、培训方案等情况做详细说明。

3.6必须注明从合同生效之日起设备到货所需时间，即供货周期。

4.资料提交的基本要求

4.1调试、试运、招标文件所列设备的性能试验和运行维护所需的技术资料，包括但不限于：

4.2提供设备安装、调试和试运说明书。

4.3提供设备安装、运行、维护、检修所需的详尽图纸和技术文件。

4.5设备的安装、运行、维护、检修说明书，包括设备结构特点、安装程序和工艺要求、起动调试要领。运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明等。

4.6供方须提供的其他技术资料包括以下但不限于。

4.6.1检测报告。

4.6.2供方提供在制造时所遵循的规范、标准和规定清单。

4.6.3设备和备品管理资料文件，包括设备和备品发运和装箱的详细资料（各种清单），设备和备品存放与保管技术要求。

4.6.4详细的产品质量文件。

5.检验和性能验收试验

本条用于合同执行期间对供方所提供的设备（包括对分包外购设备）进行检验和性能验收试验，确保供方所提供的设备符合规定的要求。

5.1工厂检验

工厂检验是质量控制的一个重要组成部分。供方须严格进行厂内各生产环节的检验和试验。供方提供的合同设备须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

检验的范围包括原材料和元器件的进厂，部件的加工、组装、试验至出厂试验。

工厂检验及外部检验（如有）的所有费用包括在合同总价之中。

5.2医院验收

由医院验收小组人员按有关要求验收。

**附件2：评标方法：综合评分法。**

**评标方法**

对进入详评的投标文件，投标小组将以招标文件为评定依据，采用百分制综合评分法：

计分办法（按四舍五入取至百分位）：

**1、价格分……50分**

（1）以进入详评的最低投标报价为50分。

（2）价格分计算公式：

投标人最低投标报价金额（万元）

某投标人报价分 = ×50分

某投标人投标报价金额（万元）

**2、设备性能分……（满分18分）**

（1）、品牌分（满分6分）

一档：得 0.1～2分，二档：得2.1～4分，三档：得4.1～6分，由评委在打分前根据供应商所配置产品整体品牌的综合知名度、行业口碑情况集体讨论确定供应商的档次，并由评委成员在相应的档次内独立打分。

（2）、技术性能分（满分12分）

评委根据招标文件货物技术参数、性能要求，对比各投标文件货物技术参数、性能（以国家权威部门或第三方检测机构出具认可的检测报告为准，检测报告提供复印件，复印件须加盖招标人公章，未提供的不得分），集体讨论各投标人所属档次以及等级评定说明内容，在相应档次内独立打分。

一档0.1～4分：基本满足招标文件要求，综合评定一般；

二档4.1～8.0分：满足招标文件要求，综合评定良好；

三档8.1～12.0分：优于招标文件要求，综合评定优秀。

**3、项目技术实施方案…… （满分6分）**

由评委在打分前集体讨论确定“优秀、良好、一般”的评定标准形成书面材料，并由评委按此标准集体讨论确定各投标人安装施工组织方案的等级后，在相应等级内独立打分。

（1）．一般（0.1～2.0分）：根据各投标人项目技术实施方案等内容，评为一般；

（2）．良好（2.1～4.0分）：根据各投标人项目技术培训实施方案等内容，评为良好；

（3）．优秀（4.1～6.0分）：根据各投标人项目技术培训实施方案等内容，评为优秀；

**4、 售后服务分 ……（满分17分）**

（1）售后服务方案分（满分5分）

由评标委员会根据招标文件中的要求，投标人的售后服务方案、质保期、服务响应时间、服务响应方式及本地服务能力、保修满后的维修费含零配件优惠以及评委认为有必要考虑的其它因素来确定各投标人所属的档次，评委在各档次内独立打分。

一档（0～1分）: 售后服务基本满足招标文件要求；

二档（1.1～2分）：售后服务良好；

三档（2.1～3分）:售后服务优秀。

（2）售后技术实力分（满分4分）

投标人售后服务人员同时持有国家安全生产监督管理总局颁发的有效的《特种作业操作证》（作业类别分别为制冷与空调作业和高处作业）的（投标时提供证书复印件，以及投标截止之日前半年内投标人连续三个月为其依法缴纳社保费的缴费凭证，并在上述两项材料上加盖投标人公章，才可加分），每2名得1分，满分4分。

（3）质保期（满分2分）

投标人按采购需求中的空调设备满足基本保修期1年的2分，不满足0分。

（4）安装人员能力（满分6分）

有施工人员名单（1分），施工人员具有相关制冷资质证明（1分）、培训证明（1分），有从事制冷安装工程工作经验（5年以上2分，5年以下1分，无经验0分），实习人员不得超过施工人员的20%（1分）（投标时提供相关证明复印件，以及投标截止之日前半年内投标人连续三个月为其依法缴纳社保费的缴费凭证，并在上述两项材料上加盖投标人公章，才可加分）（满分6分）。

**5、信誉、业绩分……（满分9分）**

（1）投标人具备建筑机电安装工程专业承包贰级资质的，得2分；

投标人具备建筑机电安装工程专业承包叁级资质的，得1分；

（2）投标人同时具有中国制冷空调设备维修安装企业资质证书A类I级，得1分；

（3）投标人具备通过ISO9001系列质量体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS18001职业安全健康认证证书，且证书齐全的得3分，否则得0分；

（4）投标人自2016年以来承接过同类型设备采购及安装项目且单项合同金额≥100万元的；每个项目得1分，满分3分。

以上提交证书复印件，原件备查。

6.加分项目：免费保修期每延长一年增加2分，满分10分。

**（三）总得分= 1 + 2 + 3 + 4+ 5+6**