

凯云智服 2026-2027 年中央空调及水处理系统 维护保养服务委托

(招标编号: KYZF2025-01)

邀标文件

采购人: 广州凯云智慧服务有限公司

发布日期: 2025年11月



目 录

第一章	投标邀请.....	1
第二章	用户需求书.....	3
第三章	合同通用条款.....	27
第四章	评分体系与标准.....	41
第五章	投标文件格式.....	48

第一章 投标邀请

一、采购项目编号：KYZF2025-01

二、采购项目名称：凯云智服 2026-2027 年中央空调及水处理系统维护保养服务委托

三、项目类型：服务类

服务期限：2026 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，共 24 个月

四、项目内容及需求：

采购内容	服务期限	最高限价（人民币）
凯云智服 2026-2027 年中央空调及水处理系统维护保养服务委托	24 个月	2,780,400

注：采购内容见邀标文件中的第二章“用户需求书”。

五、投标人合格条件：

1、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条所规定的条件：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6) 法律、行政法规规定的其他条件。

2、投标人未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；没有处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间；

3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得同时参加本采购项目投标。

4、不同时存在注册资金无实缴且员工社保缴纳人数为零的情况。

5、参加采购活动前三年内，在经营活动中没有收到行政机关的任何处罚。

6、投标人具有《中国设备维修安装企业能力等级证书》制冷空调 A 类 II 级或 II 级以上、D 类 II 级或 II 级以上等级。

7、本项目不接受联合体投标。

六、投标截止时间：2025 年 11 月 19 日 17 时 00 分

七、投标文件递交地点：(广州市黄埔区科学大道 60 号绿地广场 A2 栋 2901-2905)

八、提交资料：投标资料正副本各一套

九、本项目相关公告及回函：

招标采购人《广州凯云发展股份有限公司》官方网站 <https://www.getpm.com/> 上发布，其余媒体上发布的招标公告，我公司概不承认。如有投标意向，请认真阅读邀标文件后把盖章版投标函，72 小

时内生成 PDF 版本并盖章发送至 zhengxiaoxian@getpm.com 方可报名成功，若不回函，将视为放弃此次投标。报名后于投标截止时间前将此事项的投标文件封标报送至广州科学城绿地中央广场 A2 栋 29 楼品质市场部（郑晓娴 020-82113287），逾期作弃标处理。

注：递送标书时，请着商务装，携带身份证到科学大道 60 号一楼大堂前台登记后，佩戴访客牌到 29 楼品质市场部

十、采购人联系方式：

采购人名称：广州凯云智慧服务有限公司

联系人：陈工

联系人电话：13580598181

采购人地址：广州市黄埔区科学大道 60 号绿地广场 A2 栋 2901-2905

电 邮：get_pm@163.com

传 真：020-82113292

网 址：www.getpm.com



第二章 用户需求书

一、项目概况及目的简介

广州凯云智慧服务有限公司在管项目加速器四期、创新基地、创新大厦、创意大厦、商业广场、凯得广场、西区原管委会大楼、云汇天地、控股中心、龙口科技大厦、汤臣倍健的中央空调进行日常维护保养。

二、项目期限

本合同期限自 2026 年 1 月 1 日 起至 2027 年 12 月 31 日止共计 24 个月。物业因需改造、移交、出让等原因，业主不再委托甲方管理的，自甲方决定之日起，将无条件自动终止，甲乙双方无权追究对方法律责任。

三、维保内容：

1. 空调用冷水机组维护保养及检修工作内容

1.1 维护保养工作内容

1.1.1 正常运转中的维护（每次）

- (1) 查压缩机冷冻油的油压及油量；
- (2) 系统探漏（制冷剂），发现漏点及时处理；
- (3) 检查有无不正常的声响、震动及高温；
- (4) 检查冷凝器及冷却器的温度、压力；
- (5) 检查各种阀门是否正常；
- (6) 检查冷水机出入水的温度及压力；
- (7) 检查主电路上接线端子并压实；
- (8) 检查电气控制部分；
- (9) 检查机组润滑系统；
- (10) 检查各仪表、控制器的工作状态；
- (11) 保持设备处于清洁状态。

1.1.2 年度间停机后的保养（每年一次）

- (1) 检查清洗干燥过滤器，干燥剂吸潮后应进行干燥处理或更换；
- (2) 检查各制冷设备安全保护装置整定值；

(3) 检查压缩机冷冻油的油压及油量，必要时进行冷冻油更换及补充；检查压缩机电机绝缘情况；

(4) 检查并收紧电路上的各电线接点；

(5) 检查电气控制部分；

(6) 提供以上内容检查报告（每年一次）。

1.2 检修工作内容

第一次维护保养之前由使用方和维保方双方如实对原设备及系统根据设备型号、运行状态（记录）、运行时限、现场状态进行系统评估，如需进行系统检修，费用由双方协商另外计收。冷凝器的去垢清洗检修费用由双方协商另外计收。超出维护保养范围的检修费用由双方协商另外计收。

2. 空气处理设备维护保养及检修工作内容

2.1 年度维护保养工作内容

2.1.1 空气处理机、风机盘管的检查（每次）

(1) 空气处理机、风机盘管的保养、加油（每年至少一次）；

(2) 清理管路、除污（每年至少一次）；

(3) 空气处理机的清扫、除尘（每年至少两次）。

2.2 检修工作内容

在检修保养之前由使用方和维保方双方如实对原设备及系统根据设备型号、运行状态（记录）、运行时限、现场状态进行系统评估，如需进行系统检修，费用由双方协商另外计收。

超出维护保养范围的检修费用由双方协商另外计收。

3. 水系统维护保养及检修工作内容

3.1 年度维护保养工作内容（每次）

(1) 冷冻水泵及冷却水泵的检查、加油；

(2) 电机、电器绝缘检测、加油、检查及更换密封元件；

(3) 冷却塔一般保养性检修（此检修属于维保范围）；

(4) 水系统关键部位的阀门、过滤器、单向阀、压力表、温度计、保温情况的检查及更换修理。

3.2 检修工作内容

在维护保养之前由使用方和维保方双方如实对原设备及系统根据设备型号、运行状态（记录）、运行时限、现场状态进行系统评估，如需进行系统检修，费用由双方协商另外

计收。

超出维护保养范围的检修费用由双方协商另外计收。

4. 中央空调冷却、冷冻水质系统的处理

(1) 定期对空调水系统进行加药处理;

(2) 出具第三方的水质检测报告;

四、商务及技术需求

(一)、维修维护保养范围

具体设备清单详见附件(1-11)

(二)、维修维护保养方案

- 1 对中央空调进行维修保养时应按《中央空调维修保养年度计划》进行。
- 2 负责中央空调的日常维修保养、中央空调的大型修理及 PC 中央处理器的故障处理由外委完成。
- 3 冷却塔维修保养: 每半年对冷却塔进行一次清洁、保养。
- 4 用 500 V 摇表检测电机绝缘电阻应不低于 $0.5M\Omega$, 否则应干燥处理电机线圈, 干燥处理后仍达不到 $0.5M\Omega$ 以上时则应拆修电机线圈。
- 5 检查电机、风扇是否转动灵活, 如有阻滞现象则应加注润滑油; 如有异常磨擦声则应更换同型号规格的轴承。
- 6 检查皮带是否开裂或磨损严重, 如是则应更换同规格皮带; 检查皮带是否太松, 如是则应调整(每半个月检查一次); 检查皮带轮与轴配合是否松动, 如是则应整修。
- 7 检查布水器是否布水均匀, 否则应清洁管道及喷嘴。
- 8 清洗冷却塔(包括填料、集水槽), 清洁风扇风叶。
- 9 检查补水浮球阀是否动作可靠, 否则应修复(不定期)。
- 10 拧紧所有紧固件。
- 11 清洁整个冷却塔外表。
- 12 风机盘管维修保养: 每年对风机盘进行一次清洁、保养。
- 13 每年清洗空气过滤网, 排除盘管内的空气。
- 14 检查风机是否转动灵活, 如有阻滞现象, 则应加注润滑油, 如有异常摩擦响声则应更换风机轴承。

15 用 500V 摇表检测风机电机线圈，绝缘电阻应不低于 $0.5\text{ M}\Omega$ ，，否则应整修处理。检查电容有无变形、鼓胀或开裂，如是则应更换同规格电容；检查各接线头是否牢固，是否有过热痕迹，如是则作相应整修。

16 清洁风机风叶、盘管、积水盘上的污物。

17 用盐酸溶液(内加缓蚀剂)清除盘管内壁的水垢。

18 拧紧所有紧固件。

19 清洁风机盘管外壳。

20 冷凝器、蒸发器维修保养：每年对冷凝器、蒸发器进行一次清洁、保养。

20.1 柜式蒸发器维修保养：

(1) 每年清洗一次空气过滤网；

(2) 清洁蒸发器散热片；

(3) 清洁接水盘。

20.2 水冷式冷凝器、蒸发器维修保养(清除污垢)：

(1) 配制 10%的盐酸溶液(每 1kg 酸溶液里加 0.5g 缓蚀剂)；

(2) 拆开冷凝器、蒸发器两端进出水法兰封闭，然后向里注满酸溶液，酸洗时间为 24 小时。也可用酸泵循环清洗，清洗时间为 12 小时；

(3) 酸洗完后用 1%的 NaOH 溶液或 5% Na_2CO_3 溶液清洗 15 分钟，最后再用清水冲洗 3 次以上；

(4) 全部清洗完毕后，检查是否漏水，如更换密封胶圈仍漏水则申请外委维修；如不漏水则重新装好(如法兰的密封胶垫已老化则应更换)。

21 冷却水泵机组、冷冻水泵机组维修保养：制冷技工每半年对冷却水泵机组、冷冻水泵机组进行一次清洁、保养。

22 电动机维修保养：

(1) 用 500V 摇表检测电动机线圈绝缘电阻是否在 $0.5\text{ M}\Omega$ ，以上，否则应进行干燥处理或修复；

(2) 检查电动机轴承有无阻滞现象，如有则应加润滑油，如加润滑油后仍不行则应更换同型号规格的轴承；

(3) 检查电动机风叶有无擦壳现象，如有则应修整处理。

23 水泵维修保养：

(1) 转动水泵轴，观察是否有阻滞、碰撞、卡住现象，如是轴承问题则对轴承加注润滑油或更换轴承；如是水泵叶轮问题则应拆修水泵；

- (2) 检查压盘根处是否漏水成线,如是则应加压盘根(不定期)。
- (3) 检查弹性联轴器有无损坏,如损坏则应更换弹性橡胶垫(不定期)。
- (4) 清洗水泵过滤网。
- (5) 拧紧水泵机组所有紧固螺栓。
- (6) 清洗水泵机组外壳,如脱漆或锈蚀严重,则应重新油漆一遍。

24 制冷技工每半年对冷冻水管路、送冷风管路、风机盘管管路进行一次保养,检查冷冻水管路、送冷风管路、风机盘管路处是否有大量的凝结水或保温层已破损,如是则应重做保温层。

25 阀类维修保养:制冷技工每半年对阀类进行一次保养。

25.1 节制阀与调节阀的维修保养:

- (1) 检查是否泄漏,如是则应加压填料;
- (2) 检查阀门开闭是否灵活,如阻力较大则应对阀杆加注润滑油;
- (3) 如阀门破裂或开闭失效,则应更换同规格阀门;
- (4) 检查法兰连结处是否渗漏,如是则应拆换密封胶垫。

25.2 电磁调节阀、压差调节阀维修保养:

- (1) 干燥过滤器:检查干燥过滤器是否已脏堵或吸潮,如是则更换同规格的干燥过滤器;
- (2) 电磁调节阀、压差调节阀:
- (3) 通断电检查电磁调节阀、压差调节阀是否动作可靠,如有问题则更换同规格电磁调节阀,压差调节阀;
- (4) 对压差调节阀间阀杆加润滑油,如压填料处泄漏则应加压填料。

26 检测、控制部分维修保养:制冷技工每半年对检测、控制部分进行一次保养。

26.1 检测器件(温度计、压力表、传感器)维修保养:

- (1) 对于读数模糊不清的温度计、压力表应拆换;
- (2) 送检温度计、压力表合格后方可再使用;
- (3) 检测传感器参数是否正常并做模拟实验,对于不合格的传感器应拆换;
- (4) 检查装检测器的部位是否渗漏,如渗漏则应更换密封胶垫。

26.2 控制部分维修保养:

- (1) 清洁控制柜内外的灰尘、脏物;
- (2) 检查、紧固所有接线头,对于烧蚀严重的接线头应更换;
- (3) 交流接触器维修保养:
 - 1) 清除灭弧罩内的碳化物和金属颗粒;

2) 清除触头表面及四周的污物(但不要修锉触头),如触头烧蚀严重则应更换同规格交流接触器;

3) 清洁铁芯上的灰尘及脏物;

4) 拧紧所有紧固螺栓。

(4) 热继电器维修保养:

1) 检查热继电器的导线接头处有无过热或烧伤痕迹,如有则应整修处理,处理后达不到要求的应更换;

2) 检查热继电器上的绝缘盖板是否完整,如损坏则应更换。

(5) 自动空气开关维修保养:

1) 用 500V 摇表测量绝缘电阻应不低于 $0.5M\Omega$, 否则应烘干处理;

2) 清除灭弧罩内的碳化物或金属颗粒,如灭弧罩损坏则应更换;

3) 清除触头表面上的小金属颗粒(不要修锉)。

(6) 信号灯、指示仪表维修保养:

1) 检查各信号灯是否正常,如不亮则应更换同规格的小灯泡;

2) 检查各指示仪表指示是否正确,如偏差较大则应作适当调整,调整后偏差仍较大应更换。

(7) 中间继电器、信号继电器维修保养:对中间继电器、信号继电器做模拟实验,检查二者的动作是否可靠,输出的信号是否正常,否则应更换同型号的中间继电器、信号继电器;

(8) PC 中央处理器、印刷线路板如出现问题,则申请外委维修。

27 压缩机维修保养:每年对压缩机进行一次检测、保养。

27.1 检查压缩机油位、油色。如油位低于观察镜的 $1/2$ 位置,则应查明漏油原因并排除故障后再充注润滑油;如油已变色则应彻底更换润滑油。

27.2 检查制冷系统内是否存在空气,如有则应排放空气。

27.3 具体检查压缩机如下参数:

(1) 压缩机电机绝缘电阻(正常 $0.5M\Omega$ 以上);

(2) 压缩机运行电流(正常为额定值,三相基本平衡);

(3) 压缩机油压(正常 $10\sim 15\text{kgf/cm}^2$);

(4) 压缩机外壳温度(正常 85°C 以下);

(5) 吸气压力(正常值 $4.9\sim 5.4\text{kgf/cm}^2$);

(6) 排气压力(正常值 12.5kgf/cm^2);

(7) 检查压缩机是否有异常的噪音或振动;

(8) 检查压缩机是否有异常的气味。

27.4 通过上述检查综合判断压缩机是否有故障, 如有则应更换压缩机(外委维修)。

27.5 拧紧所有紧固件并清洁压缩机。

28 中央空调冷却、冷冻水系统的水处理方案

28.1 冷却水系统清洗、预膜工作内容

(1) 除污清洗: 将冷却水系统补满水, 从冷却塔加入高效清洗剂, 开冷却水系统循环泵循环 4 小时。同时不断检验水中药效, 及时调节和添加药剂, 直至系统污垢、铁锈等清洗干净为止;

(2) 钝化、预膜处理: 排去污水补清水, 并加入沉积型钝化、预膜剂, 开系统循环 8 小时, 使其在清洗干净的系统管道内壁预制一层保护膜, 起防止氧腐蚀作用;

(3) 检修过滤网: 拆开过滤器, 清理冷却水系统过滤网, 将系统内异物、铁锈及垃圾, 必要时反复循环清理, 直至系统内垃圾全部清理干净为止;

(4) 恢复系统各处。

28.2 冷冻水系统清洗、预膜工作内容

(1) 除污清洗: 冷冻水系统补满水, 同时从高处膨胀水箱加入除锈剂、除污剂, 并开系统循环泵循环 4 小时。同时不断检验水中药效, 及时调节和添加药剂, 直至系统污垢、铁锈等清洗干净为止;

(2) 钝化、预膜处理: 排去污水补清水, 并加入沉积型钝化、预膜剂, 开系统循环 8 小时, 使其在清洗干净的系统管道内壁预制一层保护膜, 起防止氧腐蚀作用;

(3) 清理过滤网: 排去预膜液, 检修清理冷冻水系统过滤网, 将系统内异物、垃圾清理干净, 若渣滓较多, 应反复循环清理, 直至系统异物、铁锈、渣滓等全部清理干净为止。

28.3 冷却、冷冻水系统水处理工作内容

(1) 冷却水系统水处理

目的: 节水、阻垢、防止设备腐蚀

药剂: 采用高效缓蚀阻垢剂, 该药剂采用目前国内外最选进的 PESA-PBTCA 全有机分子络合物配方, 可以在水质浓缩 3-4 倍(水质硬度 900-1200PPM) 条件下阻垢率可达到 99% 以上(可以节约 20% 的补水), 腐蚀率低于国家标准 50%。

水质监测: 每月对水质进行分析化验一次。根据水质化验结果调整加药和排污方案。

加药方法: 根据补水量和水质化验结果向冷却水系统加入药剂。

排污管理：根据水质化验结果实行排污

(2) 冷冻系统水处理

冷冻水系统最主要的问题是系统容易腐蚀，出现红水或黑水。其处理方法是根据其系统水容量的大小一次性的加入缓蚀剂，每月化验一次水质情况，根据化验结果监测系统腐蚀情况并调整防腐方案。

(3) 杀菌灭藻方案

为了防止菌类、藻类的耐药、抗药性，采用国内外最先进的多种杀菌灭藻剂轮流冲击定期式杀菌灭藻方案，能够彻底地杀死菌类，能够彻底地抑制菌藻类的生长，平均每月杀一次。

28.4 水质指标要求（每个季度提供一次第三方水质检测报告）

项目名称	冷却水	冷冻水
PH 值	6.8 — 8.5	8-10
总硬度 mg/l	<500	<500
总碱度 mg/l	<500	<500
电导率 (μ s/cm)	<3000	<3000
浊度 mg/l	<20	<20
铁 mg/l	<1	<1
铜 mg/l	<0.1	<0.1
腐蚀率：碳钢 <0.1mm/a 铜或铜合金 <0.005mm/a		

29 中央空调维修保养的时间计划不允许超过 8 小时，如必须超过 8 小时，则应由主管填写《申请延时维修保养表》经主管经理批准并征得营业部门的同意后方可延时。

(三)、有关维修方面的事项

1、乙方接到甲方报修通知后，必须在 1 小时内赶到现场进行处理。且在 48 小时内恢复使用（除特殊情况或厂家缺件外），每延迟一次乙方支付该项目月度维保总额的 10%给甲方作为违约金；甲方并有权从应付给乙方的维修维护保养费中直接扣除。

2、合同期内维修维护保养范围、维修维护保养内容及维修维护保养方案内的空调设备及系统正常使用下的维修费用已包含在合同总价中，甲方无须另行支付维修维护保养中 800

元（含 800 元）内的零配件费用。

3、甲方负责中央空调维修维护保养中单件 800 元以上及零配件费用，乙方负责维修，维修人工费在保养费中已包含。但中央空调单件材料零配件 800 元以上购买前要书面报告给甲方并得到确认，甲方确认后乙方采购并免费更换；800 元（含 800 元）以内配件清单（包括但不限于）如下：

（1）末端盘管风机：电机、风机电容、风机轴承、润滑油、防震胶、吊杆、信号线、电磁阀、温控器、闸阀：DN15、DN20、DN50、DN65、DN75、保温板、保温胶水、排水管。

（2）组合空调机、排风机：电机、风机电容、风机轴承、润滑油、防震胶、吊杆、信号线、温控器、保温板、闸阀：N15、DN20、DN50、DN65、DN75、传动带、排水管。

（3）冷却塔：挡水板，消音棉，润滑油、活动门、传动带、补水控制阀、布水器。

（4）管道：保温板、保温胶水、温度计、压力表、吊杆、木托、闸阀：N15、DN20、DN50、DN65、DN75、防震管、防锈漆、润滑油。

（5）水泵：散热叶片，联轴器减震胶、水泵防震板、防锈漆、润滑油。

（四）、其他要求

1、合同生效后，对中央空调系统做一次系统性的检查和书面安全评估报告；

2、按邀标文件维修维护保养内容、维修维护保养范围及维修维护保养方案，优质、快捷地完成维修维护保养任务，确保机组的正常良好运行；

3、按维修维护保养的内容填写维修、维护保养单，并得到现场物业管理相关人员的确认，作为付款的依据；做好维修记录，每季度提供一次维修台帐。

4、负责免费培训甲方中央空调的操作人员，直至其能正常操作为止；

5、在中央空调运行期间，乙方需派 6 名具备空调上岗资格证书的工程技术人员进驻现场，协助甲方做好现场管理并及时检查和维修。乙方提供所有维保及驻场人员的上岗工作证或资格证书给甲方备案。至少四人具 5 年以上相关专业的工作经验。

6、在合同服务期内，乙方必须做好其派出人员所需的安全教育及安全措施，保证其工作人员的安全，乙方工作人员在甲方工作范围内发生事故的一切责任均由乙方承担，与甲方无关。

7、维保合同满一年之前一个月内，乙方提供一份全年维保工作总结中，对设备老化存在的问题及隐患提出建议。

8、乙方未按合同约定提供维修维护保养服务的，甲方有权要求乙方限期整改，乙方并按合同总价的 1%向甲方支付违约金。乙方逾期未整改或甲方向乙方提出整改要求累计

达 3 次的，甲方有权单方解除合同，乙方并应按合同总价的 20%向甲方支付违约金。乙方应向甲方支付的违约金，甲方有权从应付给乙方的维修维护保养费中直接予以扣除。

9、乙方因维修维护保养不当或操作不当，引起甲方设备不能投入使用或造成其他损失的，乙方应负责赔偿。

10、甲乙双方中任何一方由于不可抗力的原因不能履行或不能完全履行合同时，应尽快向对方通报理由，在提供相应证明后，并可根据情况部份或全部免于承担违约责任。

11、对系统维保情况和存在的问题，甲方有权随时委托第三方(有相关资质的机构)进行检测，如属维保不力所造成的将通过法律追究相关责任（包括扣分、扣款、清场等）。

（五）、 服务承诺及保障措施

1、维修响应时间承诺 10 分钟内响应，30 分钟内完成维修任务，每月维护保养工作安排在 15 号，星期六正常上班，星期天安排人员值班如甲方要求将无条件安排人员上班。公司总部电控工程师有 2~3 名，机械工程师有 3 名，随时在公司总部待命。甲方有新增物业项目需要承接查验或其他接待检查时，有权要求乙方提供人员跟技术的支持，年度控制在 6 批次/年，乙方需要无条件支持。

2、有关各方面的保障措施

（1）、管理方面的保障：

1）、建立健全的管理制度并严格执行；

2）、配置专职管理人员。

（2）、信息通信方面的保障：

1）、设立专用值班电话，并保证随时畅通；

2）、每个维修及值班人员保证手机随时畅通。

（3）、技术力量方面的保障：

1）、设备运行高峰期间检查维修保障 3-5 个人以上技术人员在位，非高峰期间保障 2 个人以上技术人员在位。

2）、具有技术能力强、经验丰富的维修技术团队，可以随时提供支持。

（4）、设备零配件方面的保障：

1）、有充足的常用设备零配件，可以保障常用设备的应急维修供应；

（六）、 常驻人员岗前及岗后的工作标准

- 1、在职能部门的领导下负责中央空调的维修维护保养管理工作。
- 2、熟悉中央空调系统的分布状况、管线走向和控制位置以及设备的性能和使用状况。
- 3、热爱本职工作，认真学习业务技术，严格遵守各项规章制度。
- 4、严格遵守操作规程，按要求操作，确保设备正常运行。
- 5、认真做好运行记录和值班日记，密切注意设备运行情况，如发现问题应及时处理、及时报告职能部门有关人员。
- 6、值班人员对各部门所报的维修项目应及时处理，如不能及时处理，必须向对方解释清楚，并向甲方反映情况。
- 7、值班人员应认真做好设备的日常预防性维护工作。
- 8、值班人员应认真做好设备的预防性维护工作并根据设备情况提出整改措施；
- 9、做好安全、防火工作，室内外严禁烟火，严禁存放易燃易爆及腐蚀性物品。注意机房卫生、保持室内清洁无尘、通风良好、光线充足。气瓶排放有序，空瓶、满瓶心中有数、一目了然。

(七)、 对该项目设备设施的配置情况

- 1、配置一台售后服务专用车，以保障人员、物流的快捷反应应急服务的要求。
- 2、配置办公家具及电脑以确保工作人员有一个良好的工作环境及建立相关资料。
- 3、配置专用清洗泵、消毒泵及梯子等等。
- 4、配置专用检测工具一批如(风速仪、噪音表等等)。

(八)、 投标分项报价表(含税)

序号	项目名称	制冷量 (冷吨)	水处理年度 费用 (元)	维护保养 年度费用 (元)	水处理和 维护年度 费用(元)	两年合计 费用(元)
1	加速器四期	600				
2	创新基地	800				
3	创新大厦	3600				
4	创意大厦	3600				
5	商业广场	2800				
6	凯得广场	400				
7	西区原管委会大楼	250				

8	云汇天地	3150				
9	控股中心	2800	\			
10	龙口科技大厦	400				
11	汤臣倍健	1800		\		
	合计					

备注：控股中心项目不含水处理，汤臣倍健项目只含水处理（每月一次水处理并出具检测报告），以上报价注明税率，不含税价格，含税价格；

附件：1、加速器四期

1. 两台约克水冷螺杆式冷水机组 Q 冷=1100kw 冷凝器 225m³/h 蒸发器 190m³/h;
2. 中央空调水系统设备清单

序号	设备名称	规格	位置	数量	单位	备注
1	冷却水泵	255m ³ /h 27.5m 37kw	D2 栋负一楼	3	台	
	变频冷冻水泵	220m ³ /h 32m 37kw		3	台	
	FP800 风机盘管	1400m ³ /h 7.86kw		1	台	
2	立式空调机组	31000m ³ /h 11kw	首层	4	台	
	立式空调机组	28000m ³ /h 11kw		1	台	
	消防轴流风机	42000m ³ /h 15kw		2	台	
	窗式排气扇	400m ³ /h 40w		2	台	
	侧墙式排风机	1690m ³ /h 0.25kw		2	台	
	侧墙式排风机	1200m ³ /h 0.18kw		1	台	
3	立式空调机组	28000m ³ /h 11kw	二层	2	台	
	立式空调机组	31000m ³ /h 11kw		1	台	
	立式空调机组	25000m ³ /h 7.5kw		2	台	
	立式空调机组	30000m ³ /h 11kw		1	台	
4	横流式方形冷却塔	流量 300m ³ /h	天面	2	台	

2、创新基地

- 1、两台特灵 R380INANACABBB 水冷式中央空调螺杆主机；
- 2、中央空调水系统设备设施，清单如下：

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
1	横流式玻璃钢冷却水塔	BHD-300	台	2
2	离心式空调专用冷却水泵	KTBI50-125-400B	台	3
3	离心式空调专用冷却水泵	KQW150-345-30/4	台	3

3、中央空调组合空调器、风机盘管末端(含新风机组)、排风机等，清单如下：

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
1	立式空调器	SDK-X-20BL	台	3
2	立式空调器	SDK-X-25BL	台	1
3	立式空调器	SDK-16BL	台	1
4	卧式空调器	SDK-X-8BW	台	1
5	卧式空调器	SDK-X-12W	台	1
6	卧式空调器	SDK-12BW	台	1
7	吊顶空调器	SDK-X-8BD	台	2
8	吊顶空调器	SDK-X-10BD	台	2
9	吊顶新空调器	SDK-X-2.5D	台	9
10	吊顶新空调器	SDK-X-3.5	台	1
11	吊顶新空调器	SDK-X-2D	台	1
12	风机恒温恒湿型空调器	HF20	台	1
13	风机恒温恒湿型空调器	HF53	台	1
14	高静压型卧式暗装风机盘管	SCK300	台	2
15	高静压型卧式暗装风机盘管	SCK400	台	3
16	高静压型卧式暗装风机盘管	SCK500	台	5
17	高静压型卧式暗装风机盘管	SCK600	台	39
18	高静压型卧式暗装风机盘管	ECR800	台	16
19	高静压型卧式暗装风机盘管	ECR1000-N	台	11
20	高静压型卧式暗装风机盘管	ECR1200-N	台	10
21	高静压型卧式暗装风机盘管	ECR1400-N	台	1
22	风机盘管	SCR500	台	4
23	明装卧式风机盘管	SC-400	台	1

24	吊顶式新风机空调器	SDK-X-2.5D	台	1
25	高静压型卧式暗装风机盘管	FP1200H	台	3
26	高静压型卧式暗装风机盘管	FP1000H	台	8
27	高静压型卧式暗装风机盘管	FP800H	台	1
28	卧式空调器（变频调速）	SDK-X-20BW	台	2

通风机共 49 台：

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
1	柜式离心风机	YDF-18	台	1
2	柜式离心风机	YDF-25	台	1
3	柜式离心风机	DT25-1-7.5KW(A)	台	2
4	柜式离心风机	DT22-3-7.5KW(A)	台	4
5	柜式离心风机	DT20-4-7.5KW(B)	台	2
6	柜式离心风机	DT20-4-5.5KW(B)	台	2
7	柜式离心风机	DT15-3-3KW(B)	台	2
8	柜式离心风机	DT15-1-2.2KW(B)	台	2
9	柜式离心风机	DT10-2-4KW(B)	台	1
10	柜式离心风机	DT18-2-4KW(B)	台	1
11	柜式离心风机	DT18-1-3KW(B)	台	1
12	柜式离心风机	DT10-3-1.5KW(B)	台	1
13	柜式离心风机	DT9-1-0.55KW(B)	台	1
14	柜式离心风机	DT12-1-1.5KW(B)	台	1
15	柜式离心风机	DT18-1-3KW(B)	台	1
16	新风机换气机	XHB-D16T	台	9
17	柜式排烟风机	DT28-1-(AF)	台	4
18	柜式离心风机	DT20-3-7.5KW(A)	台	4
19	柜式离心风机	DT25-3-711KW(A)	台	7
20	柜式离心风机	DT25-5-18.5KW(A)	台	2

2、创新大厦

1、四台约克离心式水冷中央空调主机。

2、中央空调水系统设备设施，清单如下：

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
1	不锈纲逆流式方形冷却水塔	800/H	台	4
2	离心式空调专用冷却水泵	680CMH	台	5
3	离心式空调专用冷冻水泵	680CMH	台	5
4	水处理器	DM300	套	4
5	膨胀水箱	4M	个	1
6	压差旁通器	DM250	套	1

3、中央空调组合空调器、风机盘管末端(含新风机组)、排风机等，清单如下：

(1) 空调系统末端设备 1610 台：

序号	设备材料名称	型号与冷量	单位	数量
1	立式冷水空调器	AHU241	台	1
2	立式冷水空调器	AHU189	台	2
3	立式冷水空调器	AHU151	台	4
4	卧式冷水空调器	AHU136	台	1
5	立式冷水空调器	AHU106	台	1
6	吊顶式冷水空调器	AHU42	台	1
7	吊顶式冷水空调器	AHU35	台	1
8	吊顶式冷水空调器	AHU28	台	1
9	吊顶式冷水空调器	AHU24	台	1
10	风机盘管	FP1200	台	12
11	风机盘管	FP1000	台	278
12	风机盘管	FP800	台	916
13	风机盘管	FP600	台	305
14	风机盘管	FP400	台	1
15	立式新风空调器	FAHU116	台	1
16	立式新风空调器	FAHU151	台	2
17	立式新风空调器	FAHU106	台	1
18	立式新风空调器	FAHU104	台	23
19	立式新风空调器	FAHU93	台	4

20	立式新风空调器	FAHU81	台	6
21	立式新风空调器	FAHU70	台	3

(2) 通风机共 408 台：

序	设备材料名称	型号与风量	单位	数量
1	箱式离心风机	50000	台	2
2	箱式离心风机	35000	台	7
3	箱式离心风机	30000	台	13
4	箱式离心风机	28000	台	2
5	箱式离心风机	25000	台	2
6	箱式离心风机	20000	台	1
7	箱式离心风机	15000	台	2
8	箱式离心风机	8000	台	25
9	箱式离心风机	7200	台	1
10	箱式离心风机	7000	台	4
11	箱式离心风机	6000	台	3
12	箱式离心风机	5000	台	10
13	箱式离心风机	4000	台	2
14	箱式离心风机	3000	台	13
15	混流式风机	30000	台	4
16	管道式离心风机	2000	台	7
17	轴流式风机	3340	台	1
18	天花式排气扇	400	台	281
19	天花式排气扇	250	台	7
20	天花式排气扇	150	台	11
21	墙式排气扇	1320	台	10

4、创意大厦

1、四台约克离心式水冷中央空调主机。

2、中央空调水系统设备设施，清单如下：

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
1	不绣钢逆流式方形冷却水塔	800/H	台	4
2	离心式空调专用冷却水泵	680CMH	台	5
3	离心式空调专用冷冻水泵	680CMH	台	5
4	水处理器	DM300	套	4

5	膨胀水箱	4M	个	1
6	压差旁通器	DM250	套	1

3、中央空调组合空调器、风机盘管末端(含新风机组)、排风机等,清单如下:

(1) 空调系统末端设备 1610 台:

序号	设备材料名称	型号与冷量	单位	数量
1	立式冷水空调器	AHU241	台	1
2	立式冷水空调器	AHU189	台	2
3	立式冷水空调器	AHU151	台	4
4	卧式冷水空调器	AHU136	台	1
5	立式冷水空调器	AHU106	台	1
6	吊顶式冷水空调器	AHU42	台	1
7	吊顶式冷水空调器	AHU35	台	1
8	吊顶式冷水空调器	AHU28	台	1
9	吊顶式冷水空调器	AHU24	台	1
10	风机盘管	FP1200	台	12
11	风机盘管	FP1000	台	278
12	风机盘管	FP800	台	916
13	风机盘管	FP600	台	305
14	风机盘管	FP400	台	1
15	立式新风空调器	FAHU116	台	1
16	立式新风空调器	FAHU151	台	2
17	立式新风空调器	FAHU106	台	1
18	立式新风空调器	FAHU104	台	23
19	立式新风空调器	FAHU93	台	4
20	立式新风空调器	FAHU81	台	6
21	立式新风空调器	FAHU70	台	3

(2) 通风机共 408 台:

序号	设备材料名称	型号与风量	单位	数量
1	箱式离心风机	50000	台	2
2	箱式离心风机	35000	台	7
3	箱式离心风机	30000	台	13
4	箱式离心风机	28000	台	2

5	箱式离心风机	25000	台	2
6	箱式离心风机	20000	台	1
7	箱式离心风机	15000	台	2
8	箱式离心风机	8000	台	25
9	箱式离心风机	7200	台	1
10	箱式离心风机	7000	台	4
11	箱式离心风机	6000	台	3
12	箱式离心风机	5000	台	10
13	箱式离心风机	4000	台	2
14	箱式离心风机	3000	台	13
15	混流式风机	30000	台	4
16	管道式离心风机	2000	台	7
17	轴流式风机	3340	台	1
18	天花式排气扇	400	台	281
19	天花式排气扇	250	台	7
20	天花式排气扇	150	台	11
21	墙式排气扇	1320	台	10

5、商业广场 A1~A4

1、8 台特灵 350RTD2G3G3 水冷式中央空调螺杆主机。

2、中央空调水系统设备设施，清单如下：

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
1	超低噪音冷却水塔	CT16-1~4	台	8
2	离心式空调专用冷却水泵	COWP-B1-1-4	台	8
3	离心式空调专用冷冻水泵	COWP-B1-1-4	台	8
4	冷冻水旁滤水处理器	LD-B1-1	台	2
5	冷却水旁滤水处理器	LQ-B1-1	台	2
6	自力式压差旁通装置	YCPT-B1-1	套	2
7	膨胀水箱	SX17-1	个	2

3、中央空调风机盘管末端(含立式新风处理机组)、排风机等，清单如下：

(1) 空调系统末端设备 604 台：

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
----	--------	-------	----	----

1	卧式明装风机盘管	WMFC800	台	8
2	卧式暗装风机盘管	FC600	台	48
3	卧式暗装风机盘管	FC800	台	512
4	卧式暗装风机盘管	FC400	台	12
5	立式新风处理机组	PAU1-1.2	台	8
6	立式新风处理机组	PAU2-1	台	4
7	立式新风处理机组	PAU2-2	台	4
8	立式新风处理机组	PAU3-1	台	4
9	立式新风处理机组	PAU3-2	台	4

(2) 通风机共 428 台:

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
1	低噪声消防柜离心风机	EF & SEF-B2-1.2	台	8
2	低噪声消防柜离心风机	EF & SEF-B2-1.3	台	4
3	低噪声消防柜离心风机	EF & SSF-B2-1.2	台	8
4	低噪声消防柜离心风机	EF & SSF-B2-3	台	4
5	低噪声消防柜离心风机	EF & SEF-B1-1.2	台	8
6	低噪声消防柜离心风机	EF & SEF-B1-3.5	台	8
7	低噪声消防柜离心风机	EF & SEF-B1-4	台	4
8	低噪声消防柜离心风机	EF & SEF-B1-6	台	4
9	低噪声消防柜离心风机	EF & SSF-B1-1.2	台	8
10	低噪声消防柜离心风机	EF & SSF-B1-3	台	4
11	低噪声离心风机	EF1-1	台	8
12	低噪声离心风机	EF1-2	台	4
13	低噪声离心风机	EF2-1	台	4
14	低噪声离心风机	EF2-2	台	4
15	低噪声离心风机	EF2-3	台	4
16	低噪声离心风机	EF3-1, 4-5	台	12
17	低噪声离心风机	EF3-2	台	4
18	低噪声离心风机	EF3-3	台	4
19	低噪声离心风机	EF4-3.4	台	8
20	低噪声离心风机	EFS-1.2	台	8

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
21	低噪声离心风机	EF6-1.2	台	8
22	低噪声离心风机	EF7.9-1.2	台	16
23	低噪声离心风机	EF8-1.2	台	16
24	低噪声离心风机	EF11-1.2	台	8
25	低噪声离心风机	EF12-1.2	台	8
26	低噪声离心风机	EF13-1.2	台	8
27	低噪声离心风机	EF14-1.2	台	8
28	低噪声离心风机	EF15-1	台	4
29	低噪声离心风机	EF15-2	台	8
30	低噪声离心风机	EF16-1	台	4
31	低噪声离心风机	EF16-2.3	台	8
32	低噪声离心风机	EF16-4.5	台	8
33	消防高温轴流风机	SEF1-1	台	4
34	消防高温轴流风机	SEF2-1-3	台	12
35	消防高温轴流风机	SEF3-1-4	台	16
36	消防高温轴流风机	SEF3-5	台	4
37	消防高温轴流风机	SEF4-1.2	台	8
38	消防高温轴流风机	SEF4-3-4	台	8
39	消防高温轴流风机	SEF16-1.2	台	4
40	消防高温轴流风机	SEF16-1	台	4
41	消防高温轴流风机	SEF1-1-4	台	16
42	消防高温轴流风机	SEF16-5-8	台	16
43	变风量二次回风空气处理机	AHU4-1.2	台	8
44	变风量二次回风空气处理机	AHU5-1.2	台	8
45	变风量二次回风空气处理机	AHU6-1.2	台	8
46	变风量二次回风空气处理机	AHU7.9-1.2	台	16
47	变风量二次回风空气处理机	AHU8.10-1.2	台	16
48	变风量二次回风空气处理机	AHU11-1.2	台	8
49	变风量二次回风空气处理机	AHU12-1.2	台	8
50	变风量二次回风空气处理机	AHU13-1.2	台	8

序号	设备材料名称	型号与规格	单位	数量
51	变风量二次回风空气处理机	AHU14-1.2	台	8
52	变风量二次回风空气处理机	AHU15-1	台	4
53	变风量二次回风空气处理机	AHU15-2	台	4
54	壁式排气扇	EF-B2-1	台	4
55	壁式排气扇	EF-B1-1.3	台	12

6、凯得广场 A9、A10 栋 1-4 层

1. 两台日立水冷螺杆式冷水机组 RCOA280WHZ-E;

2. 中央空调水系统设备清单

设备名称	规格	数量	单位	备注
冷冻水泵	YE2-200L-4	3	台	
冷却水泵	YE2-180L-4	3	台	
明新冷却塔	MST-2306-5.5	2	台	
膨胀水箱	1M3	1	个	
旁流综合水处理器	KW.WLS5011	2	套	
卧式空调箱	制冷量 49.2KW、1.5KW	1	台	
卧式空调箱	制冷量 58.5KW、2.2KW	1	台	
卧式空调箱	制冷量 145.2KW、5.5KW	2	台	
卧式空调箱	制冷量 181.8KW、7.5KW	2	台	
卧式空调箱	制冷量 245KW、11KW	2	台	
卧式空调箱	制冷量 264.4KW、15KW	2	台	

7、西区原管委会大楼

序号	设备名称	型号	单位	数量	安装位置
1	螺杆式冷水主机	LSBLG440/MCP	台	2	主机房
2	方形冷却塔	400m ³ /H	台	2	天面
3	卧式冷却离心泵	KCZ100/32-22	台	3	主机房
4	卧式冷冻离心泵	KCZ100/32-22	台	3	主机房
5	公区盘管风机	三速	台	185	楼层

以上清单包含但不限于大厦内所有的空调系统设备

8、云汇天地

序号	设备名称	型号	单位	数量	安装位置
1	特灵螺杆式冷水主机	RTHDD2G3G3	台	5	主机房
2	约克主机	YKHKHLP95CSF	台	2	主机房
3	卧式冷冻离心泵	HM2-280S-4	台	8	主机房
4	广州佛冈新凌冷却塔	CEF-AT370-5	台	1	A6
5	广州佛冈新凌冷却塔	CEF-AT300-1-1	台	1	A5

以上清单包含但不限于大厦内所有的空调系统设备

9、控股中心

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	组合式空调机组	MDM1420-E2	1	台
2	组合式空调机组	MDM1317-E2	1	台
3	组合式空调机组	MDM1015-C2	1	台
4	组合式空调机组	MDM1016-C2	1	台
5	组合式空调机组	MDM1418-E5	1	台
6	组合式空调机组	MDM1015-C2	1	台
7	组合式空调机组	MDM1318-E5	1	台
8	卧式暗装风机盘管	MCW1000VC	807	台
9	卧式暗装风机盘管	MCW800VC	251	台
10	卧式暗装风机盘管	MCW600VC	26	台
11	卧式暗装风机盘管	MCW500VC	100	台
12	卧式暗装风机盘管	MCW400VC	83	台
13	卧式暗装风机盘管	MCW300VC	7	台
14	卧式暗装风机盘管	MCW200VC	2	台
15	分体式热回收排风机组	MHRF200AS	3	台
16	分体式热回收新风机组	MHRA300AS	6	台

以上清单包含但不限于大厦内所有的空调系统设备

10、龙口科技大厦

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	特灵螺杆式冷水机组	RTHB300	2	台

以上清单包含但不限于大厦内所有的空调系统设备

11、汤臣倍健（每月出具水质检测报告）

序号	名 称	型 号	制造商	功率/KW	安装位置
1	1# 离心机	CVHG670	特 灵	319.5	负三层
2	2# 离心机	CVHG670	特 灵	319.5	负三层
3	3# 螺杆机		特 灵	179.2	负三层
4	1# 冷冻泵	W225M-4-GB3	威 乐	45	负三层
5	2# 冷冻泵	W225M-4-GB3	威 乐	45	负三层
6	3# 冷冻泵	W225M-4-GB3	威 乐	45	负三层
7	4# 冷冻泵	W225M-4-GB3	威 乐	30	负三层
8	5# 冷冻泵	W225M-4-GB3	威 乐	30	负三层
9	1# 冷却泵	W225M-4-GB3	威 乐	75	负三层
10	2# 冷却泵	W225M-4-GB3	威 乐	75	负三层
11	3# 冷却泵	W225M-4-GB3	威 乐	75	负三层
12	4# 冷却泵	W225M-4-GB3	威 乐	55	负三层
13	5# 冷却泵	W225M-4-GB3	威 乐	55	负三层
14	精密空调循环冷却泵 1#	WE3-132M-4	BROOK	7.5	天面 M1
15	精密空调循环冷却泵 2#	WE3-132M-4	BROOK	7.5	天面 M1
16	精密空调循环冷却泵 3#	WE3-132M-4	BROOK	7.5	天面 M1
17	风冷模块循环冷却泵 1#	WE3-160L-4	BROOK	15	天面 M1
18	风冷模块循环冷却泵 2#	WE3-160L-4	BROOK	15	天面 M1
19	风冷模块循环冷却泵 3#	WE3-160L-4	BROOK	15	天面 M1
20	板换循环泵 1#	WE3-160L-4	BROOK	15	23F
21	板换循环泵 2#	WE3-160L-4	BROOK	15	23F
22	板换循环泵 3#	WE3-160L-4	BROOK	15	23F
23	1# 冷冻塔	CPSC-1222-14M-2	BAC	15	天 面
24	2# 冷冻塔	CPSC-1222-14M-2	BAC	15	天 面
25	3# 冷冻塔	CPSC-1222-14M-2	BAC	11	天 面
26	4# 冷冻塔		BAC	3	天 面
27	5# 冷冻塔		BAC	3	天 面
28	1# 模块式风冷机组	CXAU130	特 灵	130	天 面
29	2# 模块式风冷机组	CXAU130	特 灵	130	天 面
30	3# 模块式风冷机组	CXAU130	特 灵	130	天 面

31	4# 模块式风冷机组	CXAU130	特 灵	130	天 面
32	5# 模块式风冷机组	CXAU130	特 灵	130	天 面
33	6# 模块式风冷机组	CXAU130	特 灵	130	天 面
34	7# 模块式风冷机组	CXAU130	特 灵	130	天 面
35	8# 模块式风冷机组	CXAU130	特 灵	130	天 面

以上清单包含但不限于大厦内所有的空调系统

第三章 合同通用条款

中央空调及水质处理系统维护保养服务合同

使用单位（甲方）_____

维保单位（乙方）_____

依照《中华人民共和国合同法》的规定，甲乙双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，就凯云智服管理的加速器四期、创新基地、创新大厦、创意大厦、商业广场、凯得广场、西区原管委会大楼、云汇天地、控股中心、龙口科技大厦、汤臣倍健各项目的中央空调系统日常维修保养的有关事宜协商订立本合同。

第一条、设备日常维修保养

甲乙双方约定，由乙方为《凯云智服中央空调系统设施设备清单》（见附件 1-11）中列明的甲方使用、管理的中央空调设备及其附属的设施设备提供日常的维修、保养和抢修服务。

第二条、日常维修保养内容

乙方应当按照双方协商约定的维护保养内容完成月度、季度、年度维保项目，并做好维护保养记录，并提供维修服务。

一、 维修维护保养工作内容

1、 空调用冷水机组维护保养及检修工作内容

1.1 正常运转中的维护（每次）

- （1）查压缩机冷冻油的油压及油量；
- （2）系统探漏（制冷剂），发现漏点及时处理；
- （3）检查有无不正常的声响、震动及高温；
- （4）检查冷凝器及冷却器的温度、压力；
- （5）检查各种阀门是否正常；
- （6）检查冷水机出入水的温度及压力；
- （7）检查主电路上接线端子并压实；
- （8）检查电气控制部分；

- (9) 检查机组润滑系统;
- (10) 检查各仪表、控制器的工作状态;
- (11) 保持设备处于清洁状态。

1.2 年度间停机后的保养（每年一次）

- (1) 检查清洗干燥过滤器，干燥剂吸潮后应进行干燥处理或更换;
- (2) 检查各制冷设备安全保护装置整定值;
- (3) 检查压缩机冷冻油的油压及油量，必要时进行冷冻油更换及补充；检查压缩机电机绝缘情况;
- (4) 检查并收紧电路上的各电线接点;
- (5) 查电气控制部分;
- (6) 提供以上内容检查报告（每年一次）。

1.3 检修工作内容

第一次维护保养之前由使用方和维保方双方如实对原设备及系统根据设备型号、运行状态（记录）、运行时限、现场状态进行系统评估，如需进行系统检修，费用由双方协商另外计收。冷凝器的去垢清洗检修费用由双方协商另外计收。

超出维护保养范围的检修费用由双方协商另外计收。

2、空气处理设备维护保养及检修工作内容

2.1 空气处理机、风机盘管的检查（每次）

- (1) 空气处理机、风机盘管的保养、加油（每年至少一次）;
- (2) 清理管路、除污（每年至少一次）;
- (3) 空气处理机的清扫、除尘（每年至少两次）。

2.2 检修工作内容

在检修保养之前由使用方和维保方双方如实对原设备及系统根据设备型号、运行状态（记录）、运行时限、现场状态进行系统评估，如需进行系统检修，费用由双方协商另外计收。超出维护保养范围的检修费用由双方协商另外计收。

3、水系统维护保养及检修工作内容

3.1 年度维护保养工作内容（每次）

- (1) 冷冻水泵及冷却水泵的检查、加油;
- (2) 电机、电器绝缘检测、加油、检查及更换密封元件;
- (3) 冷却塔一般保养性检修（此检修属于维保范围）;
- (4) 水系统关键部位的阀门、过滤器、单向阀、压力表、温度计、保温情况的检查及更

换修理。

3.2 检修工作内容

在维护保养之前由使用方和维保方双方如实对原设备及系统根据设备型号、运行状态（记录）、运行时限、现场状态进行系统评估，如需进行系统检修，费用由双方协商另外计收。超出维护保养范围的检修费用由双方协商另外计收。

3、中央空调冷却、冷冻水质系统的处理

- (1) 定期对空调水系统进行加药处理；
- (2) 出具第三方的水质检测报告；

二、 维护维修保养方案

- 1、 对中央空调进行维修保养时应按《中央空调维修保养年度计划》进行。
- 2、 制冷技工负责中央空调的日常维修保养、中央空调的大型修理及 PC 中央处理器的故障处理由外委完成。
- 3、 冷却塔维修保养：制冷技工每半年对冷却塔进行一次清洁、保养。
- 4、 用 500V 摇表检测电机绝缘电阻应不低于 $0.5M\Omega$ ，否则应干燥处理电机线圈，干燥处理后仍达不到 $0.5M\Omega$ 以上时则应拆修电机线圈。
- 5、 检查电机、风扇是否转动灵活，如有阻滞现象则应加注润滑油；如有异常磨擦声则应更换同型号规格的轴承。
- 6、 检查皮带是否开裂或磨损严重，如是则应更换同规格皮带；检查皮带是否太松，如是则应调整(每半个月检查一次)；检查皮带轮与轴配合是否松动，如是则应整修。
- 7、 检查布水器是否布水均匀，否则应清洁管道及喷嘴。
- 8、 清洗冷却塔(包括填料、集水槽)，清洁风扇风叶。
- 9、 检查补水浮球阀是否动作可靠，否则应修复(不定期)。
- 10、 拧紧所有紧固件。
- 11、 清洁整个冷却塔外表。
- 12、 风机盘管维修保养：制冷技工每年对风机盘进行一次清洁、保养。
- 13、 每年清洗空气过滤网，排除盘管内的空气。
- 14、 检查风机是否转动灵活，如有阻滞现象，则应加注润滑油，如有异常摩擦响声则应更换风机轴承。
- 15、 用 500V 摇表检测风机电机线圈，绝缘电阻应不低于 $0.5M\Omega$ ，否则应整修处理。检查电容有无变形、鼓胀或开裂，如是则应更换同规格电容；检查各接线头是否牢固，是否有过热痕迹，如是则作相应整修。

- 16、清洁风机风叶、盘管、积水盘上的污物。
- 17、用盐酸溶液(内加缓蚀剂)清除盘管内壁的水垢。
- 18、拧紧所有紧固件。
- 19、清洁风机盘管外壳。
- 20、冷凝器、蒸发器维修保养：制冷技工每年对冷凝器、蒸发器进行一次清洁、保养。
- 20.1 柜式蒸发器维修保养：
 - (1) 每年清洗一次空气过滤网；
 - (2) 清洁蒸发器散热片；
 - (3) 清洁接水盘。
- 20.2 水冷式冷凝器、蒸发器维修保养(清除污垢)：
 - (1) 配制 10%的盐酸溶液(每 1kg 酸溶液里加 0.5g 缓蚀剂)；
 - (2) 拆开冷凝器、蒸发器两端进出水法兰封闭，然后向里注满酸溶液，酸洗时间为 24 小时。也可用酸泵循环清洗，清洗时间为 12 小时；
 - (3) 酸洗完后用 1%的 NaOH 溶液或 5%Na₂CO₃溶液清洗 15 分钟，最后再用清水冲洗 3 次以上；
 - (4) 全部清洗完毕后，检查是否漏水，如更换密封胶圈仍漏水则申请外委维修；如不漏水则重新装好(如法兰的密封胶垫已老化则应更换)。
- 21、冷却水泵机组、冷冻水泵机组维修保养：制冷技工每半年对冷却水泵机组、冷冻水泵机组进行一次清洁、保养。
- 22、电动机维修保养：
 - (1) 用 500V 摇表检测电动机线圈绝缘电阻是否在 0.5M Ω 以上，否则应进行干燥处理或修复；
 - (2) 检查电动机轴承有无阻滞现象，如有则应加润滑油，如加润滑油后仍不行则应更换同型号规格的轴承；
 - (3) 检查电动机风叶有无擦壳现象，如有则应修整处理。
- 23、水泵维修保养：
 - (1) 转动水泵轴，观察是否有阻滞、碰撞、卡住现象，如是轴承问题则对轴承加注润滑油或更换轴承；如是水泵叶轮问题则应拆修水泵；
 - (2) 检查压盘根处是否漏水成线，如是则应加盘根(不定期)。
 - (3) 检查弹性联轴器有无损坏，如损坏则应更换弹性橡胶垫(不定期)。
 - (4) 清洗水泵过滤网。

(5) 拧紧水泵机组所有紧固螺栓。

(6) 清洗水泵机组外壳，如脱漆或锈蚀严重，则应重新油漆一遍。

24、 制冷技工每半年对冷冻水管路、送冷风管路、风机盘管管路进行一次保养，检查冷冻水管路、送冷风管路、风机盘管路处是否有大量的凝结水或保温层已破损，如是则应重做保温层。

25、 阀类维修保养：制冷技工每半年对阀类进行一次保养。

25.1 节制阀与调节阀的维修保养：

(1) 检查是否泄漏，如是则应加压填料；

(2) 检查阀门开闭是否灵活，如阻力较大则应对阀杆加注润滑油；

(3) 如阀门破裂或开闭失效，则应更换同规格阀门；

(4) 检查法兰连结处是否渗漏，如是则应拆换密封胶垫。

25.2 电磁调节阀、压差调节阀维修保养：

(1) 干燥过滤器：检查干燥过滤器是否已脏堵或吸潮，如是则更换同规格的干燥过滤器；

(2) 电磁调节阀、压差调节阀：

(3) 通断电检查电磁调节阀、压差调节阀是否动作可靠，如有问题则更换同规格电磁调节阀，压差调节阀；

(4) 对压差调节阀间阀杆加润滑油，如压填料处泄漏则应加压填料。

26、 检测、控制部分维修保养：制冷技工每半年对检测、控制部分进行一次保养。

26.1 检测器件(温度计、压力表、传感器)维修保养：

(1) 对于读数模糊不清的温度计、压力表应拆换；

(2) 送检温度计、压力表合格后方可再使用；

(3) 检测传感器参数是否正常并做模拟实验，对于不合格的传感器应拆换；

(4) 检查装检测器的部位是否渗漏，如渗漏则应更换密封胶垫。

26.2 控制部分维修保养：

(1) 清洁控制柜内外的灰尘、脏物；

(2) 检查、紧固所有接线头，对于烧蚀严重的接线头应更换；

(3) 交流接触器维修保养：

①清除灭弧罩内的碳化物和金属颗粒；

②清除触头表面及四周的污物(但不要修锉触头)，如触头烧蚀严重则应更换同规格交流接触器；

③清洁铁芯上的灰尘及脏物;

④拧紧所有紧固螺栓。

(4) 热继电器维修保养:

①检查热继电器的导线接头处有无过热或烧伤痕迹, 如有则应整修处理, 处理后达不到要求的应更换;

②检查热继电器上的绝缘盖板是否完整, 如损坏则应更换。

(5) 自动空气开关维修保养:

①用 500V 摇表测量绝缘电阻应不低于 $0.5M\Omega$, 否则应烘干处理;

②清除灭弧罩内的碳化物或金属颗粒, 如灭弧罩损坏则应更换;

③清除触头表面上的小金属颗粒(不要修锉)。

(6) 信号灯、指示仪表维修保养:

①检查各信号灯是否正常, 如不亮则应更换同规格的小灯泡;

②检查各指示仪表指示是否正确, 如偏差较大则应作适当调整, 调整后偏差仍较大应更换。

(7) 中间继电器、信号继电器维修保养: 对中间继电器、信号继电器做模拟实验, 检查二者的动作是否可靠, 输出的信号是否正常, 否则应更换同型号的中间继电器、信号继电器;

(8) PC 中央处理器、印刷线路板如出现问题, 则申请外委维修。

27、压缩机维修保养: 制冷技工每年对压缩机进行一次检测、保养。

27.1 检查压缩机油位、油色。如油位低于观察镜的 $1/2$ 位置, 则应查明漏油原因并排除故障后再充注润滑油; 如油已变色则应彻底更换润滑油。

27.2 检查制冷系统内是否存在空气, 如有则应排放空气。

27.3 具体检查压缩机如下参数:

(1) 压缩机电机绝缘电阻(正常 $0.5M\Omega$ 以上);

(2) 压缩机运行电流(正常为额定值, 三相基本平衡);

(3) 压缩机油压(正常 $10\sim 15\text{kgf}/\text{cm}^2$);

(4) 压缩机外壳温度(正常 85°C 以下);

(5) 吸气压力(正常值 $4.9\sim 5.4\text{kgf}/\text{cm}^2$);

(6) 排气压力(正常值 $12.5\text{kgf}/\text{cm}^2$);

(7) 检查压缩机是否有异常的噪音或振动;

(8) 检查压缩机是否有异常的气味。

27.4 通过上述检查综合判断压缩机是否有故障，如有则应更换压缩机(外委维修)。

27.5 拧紧所有紧固件并清洁压缩机。

28、中央空调冷却、冷冻水系统的水处理方案

28.1 冷却水系统清洗、预膜工作内容

(1) 除污清洗：将冷却水系统补满水，从冷却塔加入高效清洗剂，开冷却水系统循环泵循环 4 小时。同时不断检验水中药效，及时调节和添加药剂，直至系统污垢、铁锈等清洗干净为止；

(2) 钝化、预膜处理：排去污水补清水，并加入沉积型钝化、预膜剂，开系统循环 8 小时，使其在清洗干净的系统管道内壁预制一层保护膜，起防止氧腐蚀作用；

(3) 检修过滤网：拆开过滤器，清理冷却水系统过滤网，将系统内异物、铁锈及垃圾，必要时反复循环清理，直至系统内垃圾全部清理干净为止；

(4) 恢复系统各处。

28.2 冷冻水系统清洗、预膜工作内容

(1) 除污清洗：冷冻水系统补满水，同时从高处膨胀水箱加入除锈剂、除污剂，并开系统循环泵循环 4 小时。同时不断检验水中药效，及时调节和添加药剂，直至系统污垢、铁锈等清洗干净为止；

(2) 钝化、预膜处理：排去污水补清水，并加入沉积型钝化、预膜剂，开系统循环 8 小时，使其在清洗干净的系统管道内壁预制一层保护膜，起防止氧腐蚀作用；

(3) 清理过滤网：排去预膜液，检修清理冷冻水系统过滤网，将系统内异物、垃圾清理干净，若渣滓较多，应反复循环清理，直至系统异物、铁锈、渣滓等全部清理干净为止。

28.3 冷却、冷冻水系统水质处理工作内容

(1) 冷却水系统水处理

目的：节水、阻垢、防止设备腐蚀

药剂：采用高效缓蚀阻垢剂，该药剂采用目前国内外最选进的 PESA-PBTC 全有机分子络合物配方，可以在水质浓缩 3-4 倍（水质硬度 900-1200PPM）条件下阻垢率可达到 99%以上（可以节约 20%的补水），腐蚀率低于国家标准 50%。

水质监测：每月对水质进行分析化验一次。根据水质化验结果调整加药和排污方案。

加药方法：根据补水量和水质化验结果向冷却水系统加入药剂。

排污管理：根据水质化验结果实行排污

(2) 冷冻系统水处理

冷冻水系统最主要的问题是系统容易腐蚀，出现红水或黑水。其处理方法是根据其系统水容量的大小一次性的加入缓蚀剂，每月化验一次水质情况，根据化验结果监测系统腐蚀情况并调整防腐方案。

(3) 杀菌灭藻方案

为了防止菌类、藻类的耐药、抗药性，采用国内外最先进的多种杀菌灭藻剂轮流冲击定期式杀菌灭藻方案，能够彻底地杀死菌类，能够彻底地抑制菌藻类的生长，平均每月杀一次。

28.4 水质指标（每个季度提供一次第三方水质检测报告）

项目名称	冷却水	冷冻水
PH 值	6.8~8.5	8~10
总硬度 mg/l	<500	<500
总碱度 mg/l	<500	<500
电导率 (μ S/cm)	<3000	<3000
浊度 mg/l	<20	<20
铁 mg/l	<1	<1
铜 mg/l	<0.1	<0.1
腐蚀率：碳钢 <0.1mm/a 铜或铜合金 <0.005mm/a		

29、中央空调维修保养的时间计划不允许超过 8 小时，如必须超过 8 小时，则应由维保负责人填写《申请延时维修保养表》经服务中心的同意后方可延时。

第三条、日常维修保养标准

(一) 维保作业人员要求：

在中央空调运行期间，乙方需派 6 名具备空调上岗资格证书的工程技术人员进驻现场，所提供维保及驻场人员的上岗工作证或资格证书给甲方备案，至少四人具 5 年以上相关专业的的工作经验，能及时分析和解决现场设备出现或存在的各种问题，具有良好的沟通协调能力，属乙方公司购买社保的固定员工。

(二) 保养合同期内，乙方派出保养人员每月定期对甲方上述的空调设备进行巡检保养。做好保养记录，建档备查。

(三) 保养范围：包括清洁、润滑、检查、调整、修理所有中央空调系统设施设备，并

定期检查与测试所有系统设备和安全设施。

第四条、日常维修保养期限

本合同期限自 2026 年 1 月 1 日 起至 2027 年 12 月 31 日止共计 24 个月。

第五条、日常维修保养费

两年维护保养费含税总计_____元（人民币），大写：_____元整

序号	项目名称	制冷量 (冷吨)	水处理年 度费用	维 护 保 养 年 度 费 用	水处理和维 护年度费用	两年合计 费用（元）
1	加速器四期	600				
2	创新基地	800				
3	创新大厦	3600				
4	创意大厦	3600				
5	商业广场	2800				
6	凯得广场	400				
7	西区原管委会大楼	250				
8	云汇天地	3150				
9	控股中心	2800				
10	龙口科技大厦	400				
11	汤臣倍健	1800				

第六条、结算方式

支付方式：本合同保养费分八期（每期分为三个月）等额支付，最后一期于本合同到期后 20 天内付清，结算方式以转账结算。

甲方审核确认乙方提交的经甲方签字认可的维护报告及付款申请后，并于收到乙方提供的等额有效发票后 15 个工作日内向乙方支付季度合同维护保养费，若乙方未能按时提供上述材料的，则甲方的付款时间顺延且甲方不承担任何责任。

乙方收款账户信息如下：

账 号：

收 款 人：

开户银行：

第七条、日常维修保养方式： ☒ 半包

维修保养期中乙方负责中央空调维修维护保养和水质系统的保养中单件 800 元以上零配件费用，乙方负责维修，维修人工费在保养费中已包含。更换单件 800 元以上零配件的要书面报告给甲方并得到确认，甲方确认后乙方采购并免费更换。

第八条、乙方抢修服务热线电话： （填写联系人及电话）

抢修服务时间：乙方提供 24 小时紧急故障处理。空调设备在正常使用中发生故障时，乙方须在接到故障通知后 30 分钟内派维修人员到达现场处理，并须于 2 小时内将故障修复，设备正常运行。（特殊故障和更换配件报甲方审核除外）故障处理完毕后，乙方人员并须将设备故障原因及修理结果书面报告甲方。

第九条、甲方权利、义务

（一） 权利

1、有权随时监督乙方是否按合同约定履行维护保养的工作，根据合同内容条款和约定提出合理意见或建议。

2、有权要求乙方保障空调系统的正常运行，对乙方的维护保养达不到合同约定的标准或要求的，有权要求乙方限时整改完成。

3、中央空调系统在日常使用中，甲方有权随时委托第三方（有相关资质的机构）进行对维保情况和存在的问题检测，发现因维保原因所造成的相关故障，有权进行处罚（包括：考核扣分、维保扣款等），情节较重的，将有权单方面要求乙方清场或通过法律途径追究相关责任。

（二） 义务

1、在设备使用过程中发现故障或异常情况应当立即停止使用，并及时通知乙方。

2、除乙方无法解决或不配合解决的情况外，未经乙方书面许可不得允许任何非乙方相关人员开展与空调系统维护保养有关的工作。

3、应当为乙方提供维护保养所需的工作环境。

4、合同期限内，未得到乙方同意前，不得准许其他人员对中央空调系统设施设备进行的翻新、修整等任何作业。

5、中央空调系统设施设备及其附属装置均为甲方拥有，具有保管和保护的义务，甲方应禁止任何未经许可的人员进入空调机房以及操作任何设备。

6、负责乙方以书面方式陈述设备的维修更换申请和合理报价内容迅速完成核实和处理决断。

第十条、乙方权利、义务

（一）权利

- 1、有权要求甲方提供维护保养所需的工作环境及相关资料。
- 2、有权拒绝甲方提出的影响中央空调系统设施设备安全运行的要求。
- 3、有权拒绝因战争、火灾、水浸、风暴或因非维保合同范围内所引起的其他损失赔偿责任。

（二）义务

- 1、应当向甲方提交加盖公章的营业执照和相关资质复印件作为本合同的附件。
- 2、现场维保作业人员应当取得相应的作业证，有很强的专业技术能力，能应对现场所发生的问题。
- 3、作业中应当负责落实现场安全防护措施和国家规范要求，保证作业安全。
- 4、如果甲方在技术上有所改进要求时，乙方免费提供技术上的咨询和建议；乙方就设备运行向甲方提出合理化建议并每月向甲方书面报告所维护保养设备的运行情况、零部件使用情况、易损件的更换情况及更换修理需求。
- 5、对所维护保养中央空调系统设备的安全运行负责，保障设备整机及零部件完整无损。
- 6、建立回访制度（包括工作人员服务态度、维修质量、是否按照规定实施维护保养等）。
- 7、应当妥善保管相关图纸及资料，并在合同终止后交给甲方。
- 8、维保期内乙方组织经验丰富的专业技术人员免费为甲方技术人员安排至少两次以上的中央空调系统设备维护保养知识专项培训，每次两小时以上。
- 10、必须严格按照行业规定及规范标准提供维护保养服务。各级、各类设备维护保养均应有规范性记录和归档，确保中央空调系统处于良好的运行状态。

11、每月维护保养和巡检结束后，应向甲方呈交一份维保报告，经甲方检查核实后在报告书上签字确认并存档。如检查发现设备存在安全隐患或其他问题，应及时出具相关报告及处理意见，合同期满一月前，需出具该系统的综合分析报告（即目前该系统运营情况、存在问题、建议使用期限及更换部件等情况说明）提交给甲方。

12、甲方计划委托新项目的中央空调系统给乙方维护保养时，在接管时应组织专业技术人员认真细致排查，对安装遗留及运行中的存在问题，应及时向甲方提出，以便向原安装及维保单位交涉及完善；对因排查缺失未及时提出存在问题，应承担自行整改或相应的经济责任，问题整改需书面报告的方式提交给甲方留底建档。

13、在进行维护保养期间，由于安全措施不当所造成的中央空调系统安全质量事故而引起财产损失、人身伤亡及其他损失，或应提出的合理建议或要求未及时提出而导致设备损坏及任何经济性的索赔，均由乙方承担全部责任和经济损失。

14、负责对合同内的中央空调系统设备提供 24 小时全天候的紧急故障处理，当出现运行故障后，维修人员须在三十分钟内赶到现场进行紧急处理。如乙方不及时赶到，由此而产生的一切后果由乙方负责。单台设备故障停止运行 2 小时以上时，乙方须书面报告甲方故障原因。

15、甲方需对设备系统相关的空调机房、冷却塔及楼层空调风道等进行装修、翻新、装饰、改造扩建安装、设备油漆处理、对控制线路及操作线路进行更改等作业时，乙方应积极配合甲方开展相关工作，提供技术咨询和支持等。

16、在合同期内，相关设备需进行维修更换配件时，维修更换所需的材料及配件等应依据甲方已委托第三方造价咨询单位审核后的清单价格进行报价，若清单中无此报价的，应根据目前市场价进行报价，确保所报价格合理准确和与市场实际价格相符。

第十一条、违约责任

（一） 一方当事人未按约定履行义务给对方造成直接损失的，应当承担赔偿责任。

（二） 一方当事人无法继续履行合同的，应当提前 30 天书面通知另一方。

（三） 甲方无正当理由未按照约定期限支付费用的，每延误一日应当向乙方支付延误部分费用万分之五的违约金。

（四） 甲方违反约定允许非乙方人员从事中央空调系统设备维护保养工作的，发生事故的由甲方负责。

(五) 因甲方设备使用不当或甲方故意人为损坏导致人身伤亡或设备损坏、丢失的, 由甲方自行承担全部责任。

(六) 乙方的维护保养工作不符合合同约定的维护保养标准或要求的, 乙方应当整改。甲方提出后, 乙方在下一个月例行维保时未按要求整改, 甲方将每次处罚乙方贰佰元。

(七) 维修保养期间, 乙方对设备故障的处理, 须按本合同约定的时间到位并修理完毕。对无故拖延的, 扣除该故障设备当月维保费用。造成重大影响的, 乙方应对此负全责。合同期内累计三次无故拖延的甲方有权解除合同, 并要求乙方赔偿损失。

(八) 发生需紧急处理的设备故障时, 乙方没有在合同要求的时间内处理相应问题, 每一次处罚伍佰元。造成重大影响的, 乙方应对此负全责。

第十二条、合同的解除

(一) 甲乙双方协商一致, 可以解除合同。

(二) 任何一方严重违约导致合同无法继续履行的, 另一方可以解除合同。违约方向另一方支付本合同总金额 30% 的违约金。

(三) 如果甲方发现乙方将维保合同转包给第三方执行的, 甲方可单方面无条件解除合同, 并追究乙方的法律责任。

(四) 物业因需改造、移交、出让等原因, 业主不再委托甲方管理的, 自甲方决定之日起, 此合同将无条件自动终止, 甲乙双方无权追究对方法律责任。

第十三条、争议解决方式

凡因履行本合同而引起的一切争议或与本合同有关的争议, 应由当事各方通过友好协商解决。协商不成时, 当事各方同意提交甲方所在地具有管辖权的人民法院进行诉讼。除非另有规定, 因诉讼产生的所有费用 (包括但不限于诉讼费、律师费、公证费、差旅费等) 由败诉方承担。

第十四条、其他约定

(一) 政府文件要求加装或更改工程项目、重大维修、改造或甲方要求乙方提供本合同约定以外的增值服务的, 双方均应当以书面形式另行约定。

(二) 维护保养记录是记载设备运行、维护、保养的依据。每个空调主机系统 (包含该主机系统配套设备) 均应当建立独立的维护保养记录。维护保养记录应当一式贰份, 甲乙双方各保存壹份, 保存时间为 4 年。普通维修、重大维修、改造协议与抢修记录均应

当与维护保养记录一并保存。

(三) 对于未能明显察觉到的故障所引起的设备损失或人身伤亡由政府有关部门鉴定并确定责任。执行合同过程中由于乙方工作人员过失而造成的直接的可预见的延误、人身伤亡或经济损失, 由乙方承担。

(四) 对维保过程中出现的不同意见或经济纠纷, 任何一方可以委托第三方(具有相关资质的单位) 机构进行维保质量检测, 并根据检测结果判定是否对维保单位采取扣分、扣款、清场等相应措施。

(五) 维保单位每年对所维保的项目做一次总结, 针对以往的维保维修、设备老化、遗留问题等情况以书面的形成提交给甲方。

(六) 因不可抗力(包括水灾、火灾、地震等其他意外灾难) 原因造成的损失, 双方免除责任。

第十五条、奖惩机制

自合同签订后, 双方以三个月作为试用期, 甲方每季度开展对乙方的维保质量进行综合考核评价, 以《公司工程合作单位考核评价表》的评分结果为依据, 达到 85 分(含 85 分) 以上的视为满意; 一年中累计一个季度考核分值在 85 分以下的将及时约谈警告和按时整改; 累计二个季度考核分值在 85 分以下的将扣除乙方合同中当季度维保费用的 3% 作为处罚; 累计三个季度考核分值在 85 分以下的, 甲方有权单方面终止合同。

第十六条、附则

本合同自双方签字盖章生效。本合同生效后, 双方对合同内容的变更或补充应当采取书面形式, 并经双方签字盖章确认, 作为本合同的附件。附件与本合同具有同等的法律效力。

本合同一式贰份, 甲方执壹份, 乙方执壹份, 具有同等的法律效力。

甲方: _____

乙方: _____

(盖章)

(盖章)

授权代表:

授权代表:

日期: 年 月 日

第四章 评分体系与标准

一、评标

(一) 评标依照政府采购法律、法规、规章、政策的规定和公司的采购制度，由公司组建的评标小组负责。评标小组成员由技术、经济等方面的评审专家或人员组成，评标小组或小组成员依法依规和本着公平、公正、科学、择优的原则，推荐或选取评审结果。

(二) 本次评标采用综合评分法。评标以邀标文件规定的条件为依据。评分比重如下：

评分项目	商务部分	技术部分	价格部分	总分
权重	30	40	30	100

二、评标程序

(一) 投标文件资格性、符合性审查

1. 评标小组将根据评审细则的规定，对各投标文件进行资格性审查和符合性审查。

2. 投标文件出现下列情况之一时将被认定为无效投标：

(1) 投标人不具备邀标文件中规定资格要求的；

(2) 投标报价不是唯一，高于采购人需求规定的最高限价或低于成本价投标且未能提供相关证明材料的；

(3) 投标人未按规定提交投标保证金或提交金额不足的（采购人采用邀标方式无需提交保证金）；

(4) 投标文件未按邀标文件的要求盖章及由法定代表人(或法定代表人委托的代理人)的印鉴或签名的；

(5) 投标文件没有提供有效的法定代表人证明及授权书；

(6) 投标有效期不足的；

(7) 评标期间，投标人没有按评标小组的要求提交经授权代表签字的澄清、说明、补正或改变了投标文件的实质性内容的；

(8) 经评标小组认定投标文件提供虚假材料的；

(9) 投标人以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；

(10) 投标人对采购人、评标小组及其工作人员施加影响，有碍招标公平、公正的；

(11) 投标文件附有采购人不能接受的条件；

(12) 出现不符合相关法律、法规要求的情况的。

3. 符合性审查结论意见采取少数服从多数原则，即超过半数评委的结论为“通过”则该投标人通过资格审查及符合性检查，否则不通过。

4. 邀标文件中，如标有“★”的条款均为评审的重要评分指标，投标人若有部分“★”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审严重扣分。

5. 被评标小组确定为投标文件无效的，其投标文件即被视为不能通过符合性审查，不得参与技术、商务和价格的评审。

6. 评标小组对各投标人进行资格性和符合性审查过程中,对初步被认定为初审不合格或无效投标者应实行及时告知,由评标小组或采购人代表将集体意见现场及时告知投标当事人,以让其核证、澄清事实。

（二）投标文件的澄清

1. 对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,评标小组可以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。
2. 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式,由其授权的代表签字,并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。
3. 除上述规定的情形之外,评标小组在评审过程中,不得接收来自评审现场以外的任何形式的文件资料。

（三）商务评定

1. 由评委对所有有效投标文件的商务条件进行审核和评价,填写《商务评审表》,评审内容见附表。
2. 将每一个评委的评分汇总进行算术平均,得出该投标人的商务评分。

（四）技术评定

1. 由评委对所有有效投标文件的技术响应方案进行审核和分析,填写《技术评审表》。评审内容见附表。
2. 将每一个评委的评分汇总进行算术平均,得出该投标人的技术评分。

（五）价格评定

- 1、价格核准:评标小组详细分析、核准价格表,检查其是否存在计算上或累加上的算术错误。
 - 2、综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算,即满足招标文件要求(通过资格性、符合性审查)且投标价格最低的有效投标报价(指修正后报价,下同)为评标基准价,其价格分为满分。
- 其他投标人的价格分统一按照下列公式计算:

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30$$

（六）综合评分的计算

1. 综合评分=商务得分+技术得分+价格得分。
2. 各项得分按四舍五入原则精确到小数点后两位。将综合评分由高到低顺序排列。评标总得分相同的,按下列顺序比较确定:(1)技术评分(由高到低)。商务评分(由高到低)如以上都相同的,名次由评标小组抽签确定。评委会按上述排列向采购人推荐综合总得分第一名为中标候选人供应商,其余依次为中标备选供应商。

三、项目废标处理

根据《招标投标法》相关规定,下列情况出现将作废标处理:

- (一)符合专业资格条件的投标人或者对招标文件作实质响应的有效投标人不足三家的;
- (二)出现影响采购公正的违法、违规行为的;
- (三)投标人的报价均超过了采购预算,采购人不能支付的;
- (四)因重大变故,采购任务取消的。

四、定标

- (一)评审结果确定后,如有需要,评委会推荐的中标候选人应在2个工作日内,按投标文件中所列清单中的相关证件、证明文件、合同的原件送采购人核对与供应商响应文件中的复印件是否一致。采购人在

接到原件之日起 3 个工作日内，核对没有不一致的，须确认中标的供应商；核对发现有不一致或供应商无正当理由不按时提供原件的，书面向采购单位提出，并报同级财政部门核实后按中标候选人投标无效处理。

（二）凡发现中标供应商有下列行为之一的，其中标无效，并移交政府采购监督管理部门依法处理。

1. 提供虚假材料谋取中标的；
2. 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
3. 与采购人、其他供应商或者采购代理机构工作人员恶意串通的；
4. 向采购人、采购代理机构工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；
5. 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
6. 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；
7. 有法律、法规规定的其他损害招标人利益和社会公共利益情形的。

（三）采购人确认结果后，采购人采用邀标方式进行的将直接通知中标人。

（四）中标供应商放弃中标的，应当依法承担法律责任。

附表一

资格性、符合性审查表

序号	审 查 内 容	审查 结果	投标书内 页码范围	备 注
1	投标文件未规范装订成册，或所列投标人名称与公章名称不一致（工商行政管理机构核准的除外）。		_____页	
2	投标文件中没有有效的法定代表人证明书原件，或由委托代理人签署的投标文件中没有法定代表人授权书原件，提交的法定代表人证明书没有签名或无加盖公章。		_____页	
3	投标人不具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条所规定的条件：具有独立承担民事责任的能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；参加此次采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；法律、行政法规规定的其他条件。参加采购活动前三年内，在经营活动中没有收到行政机关的任何处罚。		_____页	
4	投标人被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。		_____页	
5	投标人注册资金无实缴且员工社保缴纳人数为零。		_____页	
6	投标人报价低于招标控制价 80%，却未提交详细有效的成本控制说明；或投标报价高于最高招标控制价；		_____页	
7	投标人具有中国设备维修安装企业能力等级证书（制冷空调 A 类 II 级或 II 级以上，D 类 II 级或 II 级以上）；		_____页	
8	投标人单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，同时参加本招标项目投标，或未提供相关的书面承诺声明。		_____页	
备注：未出现上述情况的打“○”，出现的打“×”，并提供盖章依据证明材料。				

附表二

商务评审表（30）

序号	评审内容	分值	评审标准
1	类似项目工作经验	10	投标人自 2023 年 1 月以来承接过类似项目的，每个得 1 分，最高得 10 分。 注：提供中标通知书或项目合同，否则不得分。
2	管理体系及证书	9	投标人具有： 1. 《建筑企业资质证书》得 3 分； 2. 《安全生产许可证》得 3 分； 3. 《质量管理体系认证证书》得 3 分 注：以上证件有效期内，没有或无效不得分。
3	技术团队实力	11	投标人： 1. 项目负责人： 同时具有特种作业操作证（制冷与空调作业类别、电工作业类别）、安全生产考核合格证书，得 3 分； 2. 维保人员： 具有特种作业操作证（制冷与空调作业类别），每个得 2 分，最高 4 分； 具有特种作业操作证（电工作业类别）或安全生产考核合格证书书，每个 1 分，最高 4 分 注：提供有效期证书复印件及投标截止前 12 个月的社保缴纳证明，加盖投标人公章，其他情况不得分。
4	合计	30	

备注：投标人应提交与评价指标体系相关的各类有效资料，并加盖公章。

附表三

技术评审表（40）

评审项目	分值	评分标准
维保服务及节能降耗响应情况	10	根据采购人项目情况，对维保工作的重点、难点进行分析。一、如何做好维保工作，提高工作效率，降低故障；二、如何做好节能降耗工作，维保过程中如何让空调运行更节能。用采购人创意大厦和商业广场两个项目举例说明。服务方案横向对比： 1) 对比最优，得 8-10 分； 2) 对比较优，得 5-7 分； 3) 对比一般，得 2-4 分； 4) 对比最差，得 0-1 分。
服务方案及服务计划	10	对投标人的技术服务方案、服务实施计划、月度及年度维保计划及工作措施等整体方案进行横向对比： 1) 对比最优，得 8-10 分； 2) 对比较优，得 5-7 分； 3) 对比一般，得 2-4 分； 4) 对比最差，得 0-1 分。
服务承诺及技术支持	10	服务期内，针对采购人项目使用设备，提供品牌技术合作支持（提供合作佐证依据）；应急事件处理能力及其响应承诺等，横向对比： 1) 对比最优，得 8-10 分； 2) 对比较优，得 5-7 分； 3) 对比一般，得 2-4 分； 4) 对比最差，得 0-1 分。
其他无偿服务	10	另外针对招标人提供额外的服务内容，如额外的培训讲座；招标人承接新项目需要时提供设备查验服务，应急抢修无条件提供人员支持等。横向对比： 1) 对比最优，得 8-10 分； 2) 对比较优，得 5-7 分； 3) 对比一般，得 2-4 分； 4) 对比较差，得 0-1 分。
合计	40	

备注：投标人应提交与评价指标体系相关的各类有效资料。

附表四

价格评分表（30 分）

- 1、价格核准：评标小组详细分析、核准价格表，检查其是否存在计算上或累加上的算术错误。
- 2、综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足邀标文件要求（通过资格性、符合性审查）且投标价格最低的有效投标报价（指修正后报价，下同）为评标基准价，其价格分为满分。报价低于招标控制价 80%，需要提交详细有效的成本控制说明。

其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30$$

第五章 投标文件格式

投标文件包装封面参考

投标文件

□ 开标信封

□ 正本

□ 副本

项目编号: KYZF2025-01

项目名称:

投标人名称:

投标人地址:

(年 月 日 时 分) 之前不得启封

格式1 投标函

投 标 函

致：广州凯云智慧服务有限公司

我方确认收到贵方_____采购及相关服务的邀标文件（项目编号：KYZF2025-01），_____作为投标人已正式授权_____（被投标人授权代表全名、职务）_____为我方签名代表，签名代表在此声明并同意：

1、我们愿意遵守邀标文件的各项规定，自愿参加投标，并已清楚邀标文件的要求邀标文件的要求及有关文件规定，并严格按照邀标文件的规定履行全部责任和义务。

2、我们同意本投标自投标截止之日起 90 天内有效。如果我们的投标被接受，则直至合同生效时止，本投标始终有效并不撤回已递交的投标文件。

3、我们已经详细地阅读并完全明白了全部邀标文件及附件，包括澄清（如有）及参考文件，我们完全理解本邀标文件的要求，我们同意放弃对邀标文件提出不明或误解的一切权力。

4、我们同意提供招标采购单位与评标小组要求的有关投标的一切数据或资料。

5、我们理解招标采购单位与评标小组并无义务必须接受最低报价的投标或其它任何投标，完全理解政府采购代理机构拒绝迟到的任何投标和最低投标报价不是被授予中标的唯一条件。

6、如果我们未对邀标文件全部要求作出实质性响应，则完全同意并接受按无效投标处理。

7、我们证明提交的一切文件，无论是原件还是复印件均为准确、真实、有效、完整的，绝无任何虚假、伪造或者夸大。我们在此郑重承诺：在本次招标采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我公司（企业）承担。

8、我们是依法注册的法人，在法律、财务及运作上完全独立于广州开发区金融控股集团有限公司、广州凯云发展股份有限公司及广州凯云智慧服务有限公司（采购人）。

9、所有有关本次投标的函电请寄：_____（投标人地址）_____

备注：本投标函内容不得擅自删改，否则视为无效投标。

投标人名称：_____

投标人公章：_____

法定代表人或投标人授权代表（签名或盖章）：_____

电话：_____； 传真：_____； 邮编：_____。

格式2 投标人资格声明函

投标人资格声明函

广州凯云智慧服务有限公司：

关于贵公司____年__月__日发布_____项目（项目编号：KYZF2025-01）的

采购公告，本公司（企业）愿意参加投标，并声明：

本公司（企业）具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条资格条件，并已清楚招标文件的要求及有关文件规定，并承诺在本次招标采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我公司（企业）承担。

特此声明！

单位名称：法定代表人或投标人授权代表（签名/盖章）：

单位地址：

日 期：

邮政编码：

联系电话：

格式3 公平竞争承诺书

公平竞争承诺书

本公司郑重承诺：本公司保证所提交的相关资质文件和证明材料的真实性，有良好的历史诚信记录，并将依法参与项目的公平竞争，以任何不正当行为谋取不当利益，否则承担相应的法律责任。

（公司名称，加盖公章）

时间：____年__月__日

格式 4 法定代表人授权委托书

法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：注册于_____（投标人地址）_____的_____（投标人名称）_____在下面签名的_____（法定代表人姓名、职务）_____在此授权_____（被授权人姓名、职务）_____作为我公司的合法代理人，就（项目名称、项目编号）的招投标活动，提交投标文件及采购合同的签订、执行、完成和售后服务，作为投标人代表以我方的名义处理一切与之有关的事务。

被授权人（投标人授权代表）无转委托权限。

本授权书自法定代表人签字之日起生效，特此声明。

随附《法定代表人证明》

投标人名称（盖公章）：

地址：

法定代表人（签字/盖章）：

签字日期：_____年____月____日

被授权人（投标人授权代表）（签字或盖章）：

被授权人（授权代表）

居民身份证复印件粘贴处

格式 5 法定代表人证明书

法定代表人证明书

_____同志，现任我单位_____职务，为法定代表人，特此证明。

有效日期与本公司投标文件中标注的投标有效期相同。签发日期：_____年____月____日

附：

营业执照（注册号）：

经济性质：

主营（产）：

兼营（产）：

法定代表人

居民身份证复印件粘贴处

投标人名称：（盖公章）：

地址：

日期：

格式6 开标一览表

开标一览表（报价表）

投标人名称：

项目编号：KYZF2025-01

采购内容	数量	投标报价（不含税） （人民币 元）	投标报价（含税） （人民币 元）	备注
	一次	大写： 小写：	大写： 小写：	

备注：报价注明含税，低于招标价 80%提供成本分析，附需求书的报价明细。

投标人名称（盖公章）：

法定代表人或投标人授权代表（签名或盖章）：_____

职务：_____

日期：_____

备注：

1. 此表须附在正、副本的投标文件中。
2. 此表内投标报价为最终价，投标文件内不得含有任何对本报价进行修改的其他说明或资料，

否则为无效投标。

格式7 投标人基本情况表

投标人基本情况表

一、公司基本情况

1. 公司名称: _____ 电话号码: _____

2. 地 址: _____ 传 真: _____

3. 注册资金: _____ 经济性质: _____

4. 公司开户银行名称及账号: _____

5. 营业注册执照号: _____

6. 公司简介

文字描述: 发展历程、经营规模及服务理念、技术力量、财务状况、管理水平等方面进行阐

述图片描述: 经营场所、主要或关键产品介绍、生产场所及工艺流程等。

投标人名称(盖公章): _____

法定代表人或投标人授权代表(签名或盖章): _____

职务: _____

日期: _____

格式 8 投标技术服务方案

投标技术服务方案

主要内容应包括但不限于以下内容（格式自定）：

1. 详细说明维护期维保方案、价格费用及应急维修时间安排、维修服务收费标准。
2. 投标人认为对投标有利的其他资料。

投标人名称（盖公章）：_____

法定代表人或投标人授权代表（签名或盖章）：_____

职务：_____

日期：_____

格式 9 团队实力一览表

团队实力一览表

投标人名称：

项目编号：KYZF2025-01

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	专业	经验年限	拟担任职务或承担 工作内容

备注：附上以上人员的学历、职称等证明文件复印件。

投标人名称（盖公章）：_____

法定代表人或投标人授权代表（签名或盖章）：_____

职务：_____

日期：_____

格式 10：现场踏勘确认单

现场踏勘确认单

项目名称：			
项目地点：			
项目现场 查勘联系人签字：		联系电话：	
已确认经过现场勘查，了解现场情况，熟悉邀标清单内容并无疑义。			
投标单位名称（加盖投标人公章）：			
投标经办人签字：		联系电话：	
踏勘时间：	2025 年 月 日 时 分		

说明：本“现场踏勘确认单”作为投标人完成现场查勘的证明（任意两个项目工程负责人签名确认），需编入投标文件中，未提供视投标人不了解项目现场实际情况进行的投标报价，报价无效。