**项目需求书**

1、资格要求

（1）投标人须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，提供以下材料：

①营业执照副本或事业单位法人证书或民办非企业单位登记证书或社会团体法人登记证书或基金会法人登记证书扫描件。

②财务状况报告等相关材料：提供上年度/本年度经第三方会计师事务所审计的企业财务报告扫描件（应包括完整的审计报告和财务报表）或提交响应文件截止日期前近3个月内银行出具的资信证明复印件并加盖公章。

③上年度/本年度至少1个月的依法缴纳税收和社会保险费的相关证明材料扫描件或复印件并加盖公章。

④投标截止日前3年在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（截至开标日成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）。

（2）本项目不接受联合体投标。

（3）本项目专门面向中小企业，提供《中小企业声明函》。

2、能源与费用基准

（1）北塘院区启用后的经营情况

|  |  |
| --- | --- |
| 年份项目 | 经营情况 |
| 诊疗人数（人次） |
| 2023 | 272549 |
| 2024 | 366443 |
| 平均值 | 319496 |

（2）近3年能源费用趋势（按12个自然月统计）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份项目 | 能源用量 | | | 标准煤消耗量(t) |
| 电量(kWh) | 天然气用量(m³) | 水量（m³） |
| 2022年2月至2023年1月 | 5642100 | 1154819 | 86018 | 2237 |
| 2023年2月至2024年1月 | 6190850 | 1131737 | 129363 | 2277 |
| 2024年2月至2025年1月 | 6418650 | 1112877 | 180905 | 2284 |
| 平均值 | 6083867 | 1133144 | 132095 | 2266 |

（3）能源、资源到月用能数据统计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年月 | 用电统计 | 用水统计 | 天然气 |
| 用量/千瓦时 | 用量/吨 | 单价/立方 |
| 2022年2月 | 370750 | 3478 | 163056 |
| 2022年3月 | 411100 | 3448 | 116012 |
| 2022年4月 | 379950 | 4611 | 58785 |
| 2022年5月 | 416350 | 6633 | 35982 |
| 2022年6月 | 528800 | 6043 | 77273 |
| 2022年7月 | 654750 | 7780 | 114371 |
| 2022年8月 | 636750 | 7944 | 98273 |
| 2022年9月 | 527700 | 7317 | 49096 |
| 2022年10月 | 418450 | 8484 | 37702 |
| 2022年11月 | 411950 | 12350 | 53516 |
| 2022年12月 | 387150 | 1110 | 159295 |
| 2023年1月 | 498400 | 16820 | 191458 |
| 12月小计 | 5642100 | 86018 | 1154819 |
| 2023年2月 | 448700 | 12485 | 139680 |
| 2023年3月 | 445450 | 10728 | 84465 |
| 2023年4月 | 408550 | 10347 | 41561 |
| 2023年5月 | 472600 | 9110 | 25702 |
| 2023年6月 | 539600 | 14535 | 67390 |
| 2023年7月 | 631500 | 12465 | 121497 |
| 2023年8月 | 626750 | 12400 | 100194 |
| 2023年9月 | 549550 | 10719 | 61631 |
| 2023年10月 | 452500 | 9133 | 5543 |
| 2023年11月 | 492500 | 10737 | 84925 |
| 2023年12月 | 564250 | 9258 | 205497 |
| 2024年1月 | 558900 | 7446 | 193652 |
| 12个月小计 | 6190850 | 129363 | 1131737 |
| 2024年2月 | 478250 | 15782 | 179108 |
| 2024年3月 | 490700 | 11928 | 113394 |
| 2024年4月 | 451500 | 15228 | 32342 |
| 2024年5月 | 494750 | 12739 | 25261 |
| 2024年6月 | 585500 | 16535 | 84765 |
| 2024年7月 | 662700 | 17878 | 113510 |
| 2024年8月 | 693200 | 18266 | 106848 |
| 2024年9月 | 553250 | 17270 | 48312 |
| 2024年10月 | 475450 | 14171 | 22757 |
| 2024年11月 | 472100 | 14967 | 61016 |
| 2024年12月 | 539550 | 12790 | 157441 |
| 2025年1月 | 521700 | 13351 | 168123 |
| 12个月小计 | 6418650 | 180905 | 1112877 |

注：上述用能数据为医院管理部门统计用量，由于医院用天然气消耗为预付费模式，实际用量与财务缴费数据略有出入，但能源使用总数量一致。

用能指标统计，近一年的（2024.2-2025.1）北塘院区使用水（单价7.9元/t）、电（年均单价0.776元/kWh）、天然气（按发改委公布金额执行）能源的总支出为10592827.27元。

（4）中央空调系统运营情况

运维现状由第三方物业管理公司进行综合维修管理。运营过程中发现空调主机设备能效低、专业运维项目专业度还需提高、缺乏精细化管理手段等。

|  |  |
| --- | --- |
| 年份 | 2023.12.15-2025.12.14（服务期2年） |
| 中央空调系统运营支出（元）/年 | 1123851.26 |
| 包含暖通及锅炉的运营费，涉及：锅炉房、直燃机系统、给水泵房、中水泵房、换热设备、多联机系统/VRV、空调通风系统、人员费和相应系统的其他费用等。（不含备品备件和维修费用） | |

注：作为中央空调运营管理基准值。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目内容 | 维保范围 | | | 维保费用/年 |
| 1 | 锅炉房 | 蒸汽锅炉2台、锅炉给水泵4台 | | | 105600元 |
| 2 | 直燃机系统 | 低噪音型冷却塔3组、冷却水循环泵3组、一体化直燃机3台、冷热水循环泵6台、生活热水循环水泵6台、冷却水循环泵6台、冷凝器自动清洗装置3套、水质智控处理装置1套、集水器1套、分水器1套、定压补水、真空排气装置1套。 | | | 147009.5元 |
| 3 | 给水泵房 | 生活给水水箱2组、加压泵组4台、加压泵组4台、气压罐2台、臭氧消毒器1台。 | | | 26400元 |
| 4 | 中水泵房 | 生活中水水箱2组、加压泵组4台、加压泵组4台、气压罐2台、臭氧消毒器1台。 | | | 26400元 |
| 5 | 换热设备 | 热交换器6座、热水循环泵6台、热水膨胀水罐3台、热水分水器3台、热水集水器3台。 | | | 17600元 |
| 6 | 通风系统 | 新风机组48组、空调机组5组、风机盘管1503组。 | | | 176330元 |
| 7 | 多联机机组/VRV | 多联机室内机、室外机129台。 | | | 25047元 |
| 8 | 精密空调 | 精密空调12台 | | | 18755元 |
| 序号 | 岗位名称 | 定编 | 单价 | 工资 | 年小计 |
| 1 | 锅炉及制冷运行工（含水质检测员） | 8 | 4000元 | 32000元 | 580709.76元 |

3.服务宗旨

本项目拟引进社会资本，采用托管型合同能源管理模式进行，投资改造以上内容，与中标人签订服务合同，承包采购人能耗和空调系统运维工作，以节能收益回收投资，能源预算105928272.7/十年，中央空调系统运营预算11238512.6元/十年，总预算117166785.3元/十年。

4.滨海新区中医医院北塘院区设备设施清单

一期设备清单：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | | 数量 | 单位 | 规格型号 |
| 1 | 换热设备 | 热交换器 | 6 | 座 | 贮水容积5m³，Pt=0.60MPa，Ps=0.60MPa。  贮水容积5m³，Pt=1.0MPa，Ps=1.0MPa。 贮水容积3m³，Pt=1.0MPa，Ps=1.0MPa。 |
| 2 | 热水循环泵 | 6 | 台 | Q=5m³/h，H=10m，N=1kw。 |
| 3 | 热水膨胀水罐 | 3 | 台 | 罐体总容积1.44m³。 |
| 4 | 热水分水器 | 3 | 台 | D=273mm，L=3000mm，工作压力0.6MPa。 D=273mm，L=1500mm，工作压力0.6MPa。 |
| 5 | 热水集水器 | 3 | 台 | D=159mm，L=2300mm，工作压力0.6MPa。 D=159mm，L=1100mm，工作压力0.6MPa。 |
| 6 | 直燃机系统 | 低噪音型冷却塔 | 3 | 组 | 每组处理量为1200m³/h。 |
| 7 | 冷却水循环泵 | 3 | 组 | Q=357m³/h，H=20m，N=30kw。 |
| 8 | 直燃机组 | 3 | 台 | 制冷量：3517kw，天然气耗量：206.7m³/h，冷冻水7-14℃，432m³/h，冷却水37-30℃，733m³/h，制冷性能系数1.32，承压1.0MPa，蒸发器水压降不大于50kpa，冷凝器水压降不大于60kpa；空调制热量：3104kw，空调热水60/50℃，燃气耗量252.8m³/h，压降不大于40kpa，生活热水制热量：1200kw，生活热水80/60℃，燃气耗量100.9m³/h，压降不大于40kpa。 |
| 9 | 冷热水循环泵 | 6 | 台 | 流量：215m³/h，扬程：35m，电功率：30kw，效率：88%，380v/50Hz，变频。 |
| 10 | 生活热水循环水泵 | 6 | 台 | 流量：26m³/h，扬程：20m，电功率：3kw，效率：88%，380v/50Hz，定频。 |
| 11 | 冷却水循环泵 | 6 | 台 | 流量：357m³/h，扬程：20m，电功率：30kw，效率：88%，380v/50Hz，每组内一台变频，一台定频。 |
| 12 | 冷凝器自动清洗装置 | 3 | 套 | DN100，电功率：2.5kw，380V/50Hz。 |
| 13 | 水质智控处理装置 | 1 | 套 | 自动加药装置：处理水量不小于1800t/h，200W，220V/50Hz。 |
| 14 | 自动水处理装置：DN500，1.0Mpa，电功率1.0kw，380V/50Hz。 |
| 15 | 水质智控处理装置 | 1 | 套 | 自动加药装置：处理水量不小于600t/h，200W，220V/50Hz。 |
| 16 | 自动水处理装置：DN300，1.0Mpa，电功率1.0kw，380V/50Hz。 |
| 17 | 集水器 | 1 | 套 | φ1200，L=6710mm，承压P=1.0MPa |
| 18 | 分水器 | 1 | φ1200，L=6710mm，承压P=1.0MPa。 |
| 19 | 定压补水、真空排气装置 | 1 | 套 | 有效膨胀量：3.6m³，补水泵流量：8m³/h，扬程：65米，电功率：3kw，380V/50Hz。 |
| 20 | 定压补水、真空排气装置 | 1 | 套 | 有效膨胀量：2.7m³，补水泵流量：7m³/h，扬程：12米，电功率：1.1kw，380V/50Hz。 |
| 21 | 烟气回收装置 | 3 | 套 | 烟气侧流量：7200m³/h，热水侧流量：17.2m³/h，烟气入口/出口额定温度：160℃/60℃，热水入口/出口额定温度：20℃/50℃，水侧阻力不大于30Kpa。 |
| 22 | 通风系统 | 新风机组 | 48 | 组 | 以图纸与现场实际规格型号为准 |
| 23 | 空调机组 | 5 | 组 |
| 24 | 风机盘管 | 1503 | 组 |
| 25 | 多联机室内机 | 129 | 台 |
| 26 | 精密空调 | 12 | 台 |
| 27 | 锅炉房 | 蒸汽锅炉 | 2 | 台 | 4T/h |
| 28 | 锅炉给水泵 | 4 | 台 | 电功率：3kw，380V/50Hz |

5.投资改造要求

（1）协助医院梳理中央空调系统设计图纸和现场设施、设备，熟悉医院内中央空调系统的同时，对排查到的以下问题进行改造：

①医院一期吊顶内、组空机房内空调管道保温包裹不严的，进行保温修复。

②医院一期公共区域吊顶内风机盘管未安装回风布袋的，加装回风布袋。

③排查医院一期空调系统设备间管道支撑块缺失的给予加装。

④排查医院一期组合式空气处理机组，修复风道漏风，消除表冷器段、表计段管道腐蚀。

⑤增加低阻力或零阻力过滤器，对现有的空调水、冷却水、卫生热水系统进行改造，降低水泵的运行功率，降低中央空调运输环节的电能消耗。

⑥增加烟气分析设备，对现有直燃机组的能源转化效率进行提升，消除其燃烧不充分的情况，协助医院对直燃机组进行定期监测。

（2）结合医院现有的能源、资源和生活热水的日常需求，在机房内增加生活热水供热设备，彻底解决医院生活热水供水温度不稳定的问题。

（3）结合医院一期、二期组合式空气处理机组和单向流新风机组的使用需求，增加空气循环系统的智能控制系统（实现风量控制、表冷器内循环水流量控制）。

（4）结合医院一期中央空调制冷需求，在中央空调机房内增加制冷备用机组，保障医院制冷运行安全、稳定的同时提升其能源利用效率，降低医院能源、资源支出。

（5）对一期地库与公区的照明设施进行改造。车库照明应改造为主动感应、自动调节，有人员、车辆经过时局部全亮，待机状态下微光照明的模式。公区照明应改造为有效的季节模式切换、时段控制和照度管理多项管控的模式。达到节能的目的。

（6）合理控制公共区域空调末端的启停和末端温度管理（智能控制实现时段管理、温度智慧控制），在满足公共区域空调使用需求的前提下达到节能的目的。

（7）为所有诊区、分区增加分项计量表，满足水、电分科室计量需求。

（8）搭建完善的能源在线监测管理平台并进行日常的运行与维护，提升院区的能源智能化和信息化水平。

（9）配合医院对二期公共区域空调进行物联网远程控制，将医院二期水电分区计量接入医院整体能源在线监测管理平台进行统一管理。

（10）如在托管运营管理期间医院内的直燃机组发生故障，需结合现有单台直燃机的供热和生活热水指标，为医院替换一台直燃机组。

（11）配合医院对二期公共区域空调进行物联网远程控制，将医院二期水电分区计量接入医院整体能源在线监测管理平台进行统一管理。

（12）中央空调机房无人管理系统建设，针对机房内的用水、用电和天然气应用，通过技术投入替代人员检测，提高用水、用电和天然气应用的安全性。（增加机房系统的智慧化水平）

（13）承包人投入的所有设施设备，要求一级能效，包含12年或以上的厂家维保和承诺，保障其投入的设备转交给医院后还提供两年或以上的免费维保，同时需要提供投入设备厂家出具的设备运行性能保障证明，保障期运行性能在10年后较出厂性能衰减＜5%。

（14）承包人提出的改造方案和投入设备需要经采购人认可方可实施。

（15）涉及到的施工改造工作承包人需委托具备相应资质的公司实施。

6.服务内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 服务项目 | 服务内容 | 界限划分 |
| A | 服务范围 | 北塘院区一期 | 按照一期现建成面积为准（112000㎡） | 当采购人用能面积较本项目起始日建成面积基准值112000㎡发生变化时，则当月起按比例调整收费。 |
| 北塘院区二期 | 按照二期规划建成面积为准（41000㎡） | 投入使用前，向采购人提供节能技术支持。 |
| B | 能源采购 | 全年电费 | 负责北塘院区一期电费结算 | 在医院现有经营情况下，实现约定节电率≥10%，年节约电费≥6%，节能服务公司需提供合理的节电方案和电力节能分享方式，经医院认可后，节能服务公司承担医院电费的代缴代付工作。  如果在约定服务期内医院的用电量随着经营状况影响增加较多，中标单位还需要给与一定的技术措施，协助医院管理用电情况(纳入到节能服务公司总报价内)。 |
| 全年水费 | 负责北塘院区一期水费结算 | 在医院现有经营情况下，实现约定节水率≥10%，年节约水费≥6%，节能服务公司需提供合理的节水方案和用水节能分享方式，经医院认可后，节能服务公司承担医院水费的代缴代付工作。  如果在约定服务期内医院的用水量随着经营状况影响增加较多，中标单位还需要给与一定的技术措施，协助医院管理用水情况。  医院水费(纳入到节能服务公司总报价内)。 |
| 全年燃气费 | 负责北塘院区燃气费结算，包括采暖和生活热水所有燃气费用结算（不包括食堂燃气） | 节能服务公司全部承担医院中央空调机房天然气使用量，同时约定天然气使用量需较医院现有使用节气率≥10%，年节约天然气费≥6%(纳入到节能服务公司总报价内)。  在医院不增加使用的建筑面积的情况下，医院的天然气消耗量不予调整，如果医院使用的建筑面积增加，则当月进行天然气费用的调整工作。 |
| C | 技术服务 | 中央空调机房系统 | 对直燃机房内所有设备进行日常的运行、维保、维修 | ①直燃机机组、空调系统输送水泵、冷却塔、机房内管路、补水软化水设备和集分水器等。（包含中标方投资的设施、设备），需要提供日常的运行服务工作；②保障每类设备由专业厂家负责维护保养工作，专业厂家服务人员年服务次数≥4次；③软化水和水质管理工作要随着日常运行需求随时进行；④每班次中央空调机房内的运营服务人员需具备制冷工证、司炉证、低压电工证等证件；⑤机组运行期间每个月一次由专业厂家的服务工程师对直燃机的燃烧情况进行检测，避免发生天然气燃烧补不充分的情况。 |
| 中央空调系统末端 | 末端风盘、组空、新风机组和楼层内的空调水管路 | ①公共区域风盘的节能管理工作，协助医院进行公共区域空调末端管理；②组合式空气处理机组和新风机组的节能运行工作，协助医院管理医院内空气循环系统（不包含风道清洗）；③空调循环水管路的日常监测、维护；④运营服务期间医院中央空调系统单次单件维修＜5000元的维修工作。 |
| 医院用电管理工作 | 智慧用电管理工作 | ①医院用电的智能统计和分析工作，协助医院进行科室用电统计和报表输出；②对公共区域的照明系统协助管理，同时协助医院对于公区不节能的情况予以记录、统计；③车库照明管理，协助医院进行车库照明管理。 |
| 医院用水管理工作 | 智慧用水管理工作 | ①医院用水的智能统计和分析工作，协助医院进行科室用水统计和报表输出；②协助医院进行用水管理，针对异常用水情况进行提醒和警示。 |
| 智慧后勤 | 后勤智慧化管理 | 一站式报修建设，协助医院进行报修闭环管理工作；配合医院建设发展需求提供有益于医院后勤智慧化和节能相关的技术支持。 |
| 节能改造 | 提升改造要求中所有提到的设备设施优化改造 | 节能服务公司承担实施改造的技术风险和投资回收的经济责任 |

附：2025-2034年计划投资节能改造项目清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 改造项目 | 主要改造内容 | 紧迫程度 | 改造完毕时间 |
| 1 | 协助医院进行中央空调系统改造 | 医院吊顶内、组空机房内空调管道保温包裹不严的，进行保温修复。 | 紧急 | 2026年第一季度前根据需要急事先办 |
| 医院公共区域吊顶内风机盘管未安装回风布袋的，加装回风布袋。 | 紧急 |
| 排查医院空调系统设备间管道支撑块是否缺失，缺失的给予加装。 | 紧急 |
| 排查医院组合式空气处理机组，修复风道漏风，消除表冷器段、表计段管道腐蚀。 | 紧急 |
| 增加低阻力或零阻力过滤器，对现有的空调水、冷却水、卫生热水系统进行改造。 | 紧急 |
| 增加烟气分析设备，对现有直燃机组的能源转化效率进行提升，消除其燃烧不充分的情况。 | 紧急 |
| 2 | 中央空调机房内增加生活热水供应设备 | 结合医院现有的能源、资源和生活热水的日常需求，在机房内增加生活热水供热设备。 | 紧急 |
| 3 | 增加制冷备用机组 | 结合医院中央空调制冷需求，在中央空调机房内增加制冷备用机组。 | 紧急 |
| 结合医院中央空调现状和新增500KW供电条件，保障新增磁悬浮机组的总制冷量≥3500kw，总制热量≥500kw。配置的机组数量≥2台。 |
| 4 | 能源在线监测管理平台建设 | 搭建完善的能源在线监测管理平台并进行日常的运行与维护。 | 较紧急 | 2026年完成 |
| 5 | 医院二期智慧化建设 | 配合医院对二期公共区域空调进行物联网远程控制，将医院二期水电分区计量接入医院整体能源在线监测管理平台进行统一管理。 | 较紧急 |
| 6 | 中央空调机房无人管理系统 | 中央空调机房无人管理系统建设，针对机房内的用水、用电和天然气应用，通过技术投入替代人员检测，提高用水、用电和天然气应用的安全性。 | 较紧急 |
| 7 | 公区的用电智慧管理建设 | 对一期地库与公区的照明设施进行改造。车库照明应改造为主动感应、自动调节，有人员、车辆经过时局部全亮，待机状态下微光照明的模式。公区照明应改造为有效的季节模式切换、时段控制和照度管理多项管控的模式。 | 较紧急 |
| 8 | 医院智慧空气管理建设 | 结合医院一期、二期组合式空气处理机组和单向流新风机组的使用需求，增加空气循环系统的智能控制系统。 | 较紧急 |
| 9 | 直燃机组更换 | 结合现有单台直燃机组的供热和生活热水供应指标，为医院替换一台直燃机组。供热能力≥3104kw。 | 较紧急 | 根据医院需要改造 |
| 10 | 其他改造 | 新的节能方法和节能技术应用 | 较紧急 |

说明：

上述价格为节能改造项目中包括了改造投入的技术方案、设计、工程、设备和设备维护费用。明确改造方案后，以具体工程结算和天津市财政局认可的投资评审中介机构（津财基〔2012〕44号）审核后的内容和金额为准（若此文件更新，以最新文件为准）。

中标人节能改造项目完工后通知采购人验收，采购人收到中标人通知应在10个工作日内组织验收完毕。节能改造项目均须在项目验收合格后两个月内进行审计，中标人须按照采购人相关部门指定审计单位的要求真实、准确、及时提供相关材料，审计费用由中标人支付。中标人接受以审计结果作为确定其投入款项数额的依据。

上述资金全部由中标人投资，由中标人从能源托管费的收益中收回。

在不超过以上投资额度的前提下，经双方协商达成一致后可对投资内容进行适时调整。

在满足采购人供能需求的前提下，中标人可对以上投资改造项目的分期进行适时调整。

7.服务要求

（1）节能项目方案

采用“托管型合同能源管理模式”，包括但不限于：设备改造费用、维护和维修费用、年检费用、运营管理费用、人员加班费（平时、节假日）、福利、工资、五险一金、防护用品（职业病防护、安全防护等）等节能服务公司提供本项目服务内容及履行合同义务所需的全部费用（含税），除本项目约定的费用外，院方无需向节能服务公司支付任何其他费用。

（2）节能目标

1.在满足同等需求或达到同等目标前提下，托管期间医院年节能率≥ 10%，年节约能源费用≥6%。

2.协助医院降低“万元收入能耗指标值”，数值需≤0.028。

3.对直燃机房内所有设备进行全面的运行维保，保证现场值守人员24小时有人在岗，专业的设备服务工程师需在第一时间到达现场处理并解决问题，上述各种专业人员须持有国家颁发的证件上岗并拥有相关设备管理经验，同时能源管理公司须取得相关设备设施原厂的服务能力授权或维保授权。

4.负责直燃机机房系统运行操作：包括中央空调主机、泵组、冷却塔设备、水系统控制柜、中央空调补水及膨胀设备、软化水设备、末端新风机组设备、锅炉设备、精密空调等。负责直燃机房和末端设备的维护保养维修：包括中央空调主机、泵组、冷却塔设备、水系统控制柜、中央空调补水及膨胀设备、软化水设备、末端风机盘管、风柜机组、新风机组等（隐蔽工程除外）。负责水质管理包含中央空调系统空调水、冷却水、生活热水一次水、二次供水。

5.负责中央空调机房、末端新风机房巡检巡视。

6.负责中央空调系统、楼内末端设备的维修、维护。

7.负责智慧能源监控系统的建设、运行及维护。

8.配合完成采购人出具项目的方案建议（文字性）、合理要求的其他内容。

9.严格按照采购人的要求，保质保量完成服务范围内工作。

10.双方建立共同的固定资产管理清单，项目实施前和实施过程中实时对相关设备进行固定资产登记，并签字确认。

11.所有由中标人投资并安装的设备、设施和仪器等财产（简称“项目财产”）的所有权在服务期内属于中标人。本项目顺利履行且采购人合同能源管理服务费支付完毕之后，该等项目财产的所有权将无偿转让给采购人，移交时中标人应保证项目财产正常运行且同时有2年的原厂维保和由厂家出具性能承诺文件。

12.中标人投资增加的非固定资产类（灯、智能控制设备等）在服务期满且采购人合同能源管理服务费支付完毕后，交至采购人进行统一处理。

13.空调服务要求及标准：

|  |  |
| --- | --- |
| 供空调时间 | 供冷：5月1日～ 9月30日  供热：11月1日～次年3月31日（可根据采购人需求适当调整，每年提前和延后的总天数不超过30天，超出30天的能源费用单独结算）  医疗区、住院区标准供空调时段：24小时运行  行政、办公区标准供空调时段：7:00～20:00；（值班科室、保卫科室、网络信息科室等需要24小时供应）  冬季夜间防冻运行 |
| 空调标准 | 室内温度：供冷26±2℃ 供热20±2℃，特殊科室根据实际需求和现场条件适当调整 |
| 生活热水标准 | 二次侧温度：50±5℃ |
| 生活热水量 | 包干生活热水量。 |

14.中标人服务期内，向采购人所报材料均应通过中标人相关负责人审核并按时提交，若材料出现明显错误或材料内容不为所要求内容或材料逾期报送，采购人有权对中标人进行扣罚。若因中标人原因导致发生安全事故，根据事故等级追究中标人违约责任，并要求中标人赔偿损失。

15.中标人应配备能源管理服务团队，负责日常的运行管理，按时按标准提供能源服务。驻场服务团队负责人拥有本科及以上的第一学历，团队平均年龄不超过45岁。

16.在服务期内，中标人应根据规定对设备进行操作、维修维护和保养，并定期作出记录并妥善保存至服务期满后2年。中标人应根据采购人的合理要求及时向其提供该等记录。本项目解除或到期终止后，相应资料应向采购人进行移交。

17.中标人有权检查和监督空调的使用，制止能源浪费行为。

18.中标人承担合同履行过程中由于自身安全措施不力或行为过错造成的采购人或第三方人身或财产损失的完全责任及赔偿。不承担系统管道、阀门等跑冒漏水等非中标人原因导致的财产损失责任，但属于中标人服务过程中的中央空调机房、新风机房维护范围内的除外。中标人人员所受人身损害由中标人按照工伤进行处理，与采购人无关。

19.中标人管理人员进入采购人的相关场所，应当遵守采购人的规章制度。中标人的维修维护管理等项工作，应当不影响采购人的正常工作。必须要采购人停止相关工作时，中标人应当提前通报采购人的负责人，协调安排好相应的工作。

20.中标人应每月对能源消耗、节能管理进行分析，发现的问题，应立即整改。

21.中标人应积极学习、了解国家、地方相关节能、合同能源管理等奖励项目，并与采购人共同积极申报。

22.中标人应在每年节能宣传周、节水宣传周、低碳日、世界水日、世界环境日等重要时间，组织相应宣传活动（包括对采购人、采购人相关第三方人员）。

23.中标人应根据最新自有节能技术和产品寻找在采购人适合的应用场景，并与采购人积极磋商落地实施。助力采购人2028年实现碳达峰，早日实现碳中和。

24.本项目产生的碳排放交易权归采购人所有，所得收益归采购人所有。

25.基于本项目所产生的著作权、专利权等知识产权，相应权益归双方共同所有。

26.服务期限内，约定的服务边界内的供暖（冷）、用电、用水、用气等系统的管理权归中标人，但仍应接受采购人的统一协调管理及监督。

27.采购人二期建设过程中，中标人有义务全程配合采购人以本合同相关内容为依据对北塘院区开展节能方案的制定。

28.服务期限内，如出现特殊情况,包括但不限于战争、自然灾害、疫情等采购人不可抗拒的情形，采购人有权根据实际情况调整服务面积或暂停/终止服务。

29.合同服务期限

29.1合同服务期限为自合同签订之日起10年。服务期限内中标人承担本项目约定运营项目服务内容所涉全部费用及工作，除本项目另有约定，采购人无须再担负任何费用及工作。

29.2服务期限届满且采购人应付费用支付完毕，中标人将服务的能源系统设备、设施的所有权移交给采购人或采购人指定的单位，中标人对服务的能源系统设备、设施不再有所有权。移交前中标人不得擅自拆除或损毁相关设备、设施，否则赔偿由此给采购人造成的全部损失。

30.在本项目运行期间，中标人有权出于优化项目方案、提高节能效益对项目进行改造，包括但不限于对相关设备或设施进行添加、替换、去除、改造，或者是对相关操作、维护程序和方法进行修改。中标人应当预先将项目改造方案提交采购人进行书面审核。

31.采购人应确保按时支付服务费用，中标人应保证持续稳定提供合格服务。中标人不能因任何原因擅自中断能源服务或降低服务质量，如因此导致包括但不限于空调运行不达标等不良后果，中标人应向采购人支付违约金；给采购人造成损失的，中标人还应就采购人的全部损失承担赔偿责任。

32.项目移交事项

32.1 中标人在接管项目之前，双方应当完成全部移交工作，并应将用能设备编号贴牌。

32.2 针对移交的设备、设施、物品及有关事项，双方应当签署移交清单。

32.3 本项目约定的服务期限届满或合同解除时，双方凭前款的移交清单，由中标人将项目设备、设施交还给采购人。

32.4 中标人与采购人在进场前确认现场水、电、天然气的现状数值，中标人服务期结束时须保障水、电、天然气的数值与进场时一致。

32.5 改造项目结束后中标人应移交给采购人继续使用需要的相关技术或相关知识产权的授权，中标人应当无偿向采购人提供该等授权。

32.6 中标人进场后，中央空调系统运营部分的进场时间须结合采购人需求，并经采购人同意后确定。

33.服务费用的标准及支付

33.1 付款方式：

（1）运营运行服务费采购人按中标人实际服务日期、服务工作的完成情况每季度经考核后据实结算。

（2）采购人以月度为周期，于每月15日前向中标人支付约定的所有能源费，能源费用为中标合同额(除外运营运行服务费用)每年度的8.33%。

（3）在收到在中标通知书后且合同签订前，中标人应向采购人支付10万元履约保证金。履约保证金于合同结束后1个月内，由采购人向中标人进行无息返还。

每次付款前中标人应向采购人开具等额增值税专用发票，否则采购人有权拒绝付款。服务费按照支票或电汇形式支付给中标人。付款条款中未尽事宜以招标采购后采购人与中标人签订的合同为准。

33.2 服务费用包括但不限于能源系统的日常运营、维修维护管理费，消耗性材料费，能源费，人工费等中标人履行本服务内容和义务范围内的全部费用。

33.3 当医院二期启用后，双方按照一期运营约定进行调整。即一期约定费用÷112000㎡×（二期启用面积+112000㎡）计算。

33.4 按照当前能源单价：水7.9元/m³，电0.776元/kWh,天然气（按发改委公布金额执行），当执行合同期间上述能源单价发生变化时，按照实际能源用量×能源差价进行费用调整，多退少补。每年统一结算一次。

33.5 中标人应提供服务范围之内的全部维修服务，但是涉及空调的装修、管道井维修、地埋管维修、新风机组滤芯更换除外。单次单件维修费用≤5000元的支出由中标人全负责；单次单件维修费用≥5000元时，维修费用由采购人承担。（维修成本只记维修耗材费用，不计人工部分，委外维修除外）。

33.6 考虑采购人现有设备现状，中标人应预留一套采暖设备的投资费用，如现有设备出现无法修复故障，则追加投入一台设备进行替换，如运营合同期内不发生该情况，则将预留采暖设备的费用折算成钱，用于冲抵医院最后一期运营管理费。

33.7 收费调整时，中标人向采购人出具收费变更书以及相关调整依据。中标人向采购人出具收费变更书之日起10日内，如果采购人未提出书面异议，视为采购人同意此变更。

34.安全生产和环境保护

34.1 中标人在运营管理过程中应当严格遵守能源管理使用的法律、法规、规章制度，因中标人原因，存在包括但不限于违章操作或不尽职尽责等原因导致在运行期间出现安全事故和经济损失由中标人承担全部责任并赔偿采购人损失。同时，若因中标人前述行为导致采购人向第三方进行赔偿或补偿，采购人有权就该损失主张中标人进行赔偿。

34.2 中标人进行的节能改造部分，由于中标人原因导致改造自身存在系统缺陷或施工质量导致安全事故和经济损失由中标人负责，采购人有权要求赔偿损失并有权据此解除合同。

34.3 中标人对采购人先期建设的能源供应和使用系统在签订本合同时已所了解，中标人应及时对前述设备存在缺陷或质量不合格的部分向采购人汇报并提供改造方案，并在双方对方案达成一致意见后进行实施。如双方未达成一致意见的，应由双方共同委托专业的第三方咨询机构提出专业意见，经双方同意后，按该意见执行，咨询费用由中标人承担。但中标人发现前述设备存在缺陷或质量不合格时，未提出整改方案或者拒绝按照双方达成的一致意见、专业机构提出的专业意见进行改造的，最终导致服务不能达到合同约定标准的，中标人应承担责任。

34.4 针对安全生产和环境保护，双方应当制定专项规范，划分相关的责任。

35 在合同期的前三年及最后三年每年进行一次能源节省效果的审计，中标人须按照采购人相关部门指定审计单位的要求真实、准确、及时提供相关材料。除此之外，采购人有权委托第三方审计单位按需进行审计工作，中标人须配合采购人做好项目相关的节能审计和投资审计工作。

36.服务边界及人员要求

36.1 服务边界

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 服务项目 | 服务内容 | 是否包含此费用 | 是否包含人工 | 备注 |
| 1 | 直燃机房 | 维保 | 主机（包括新投入磁悬浮机组压力容器定期检验）、锅炉 | 是 | 是 |  |
| 维修 | 水泵、二次换热装置 | 是 | 是 |
| 冷却塔、管道及阀门 | 是 | 是 |
| 控制系统 | 是 | 是 |
| 水质处理 | 是 | 是 |
| 压力表、安全阀、燃气报警器、锅炉年检校验 | 是 | 是 |
| 主机 | 是 | 是 |
| 维保 | 水泵、二次换热装置 | 是 | 是 |
| 冷却塔、管道及阀门 | 是 | 是 |
| 控制系统 | 是 | 是 |
| 精密空调 | 否 | 是 |
| 热交换器 | 是 | 是 |  |
| 2 | 换热设备 | 维保 | 热水循环泵 | 是 | 是 |  |
| 热水膨胀水罐 | 是 | 是 |
| 热水分水器 | 是 | 是 |
| 热水集水器 | 是 | 是 |
| 风机盘管 | 是 | 是 |
| 3 | 空调末端 | 维修 | 新风机组 | 是 | 是 |  |
| 组合式空调机组 | 是 | 是 |
| 阀门及软连接 | 是 | 是 |
| 控制系统 | 是 | 是 |
| 风机盘管、组空、新风出回分口的清洗消杀 | 是 | 是 |
| 风机盘管 | 是 | 是 |
| 维修 | 新风机组 | 是 | 是 |
| 组合式空调机组 | 是 | 是 |
| 阀门及软连接 | 是 | 是 |
| 多联机 | 是 | 是 |
| 控制系统 | 是 | 是 |
| 空调凝水管 | 是 | 是 |
| 4 | 管网 | 硬件及软件 | 机房内主管网(含供水、空调水) | 否 | 是 | 地埋和管道井内隐蔽工程不包含在服务项目内 |
| 建筑内空调水主管网 | 是 | 是 |
| 楼内空调水支管网（分层、分区管道、阀门） | 是 | 是 |
| 能源在线监测(包含水电等传感器) | 是 | 是 |
| 5 | 智能化系统 | 硬件及软件 | 有权检查和监督空调的使用，制止能源浪费行为 | 是 | 是 | 服务期内中标人承担全部费用 |
| 6 | 能源监督与管理 |  | 每季度提供分区能耗分析，促进节能 | 是 | 是 | 服务期内中标人承担全部费用 |

36.2人员要求

本项目每班不得少于3人，其中值班1人，维修人员至少2人。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 岗位名称 | 人数要求 | 工作内容 | 持证情况 |
| 机房运行、维修岗 | 1人/班 | 设备巡检维护 | 特种设备作业证（G1锅炉作业）、特种设备作业证（G3锅炉水处理）、特种设备作业证（R1压力容器作业）、特种作业证（制冷与空调作业）、特种作业证（低压电工作业） |
| 空调维修岗 | 2人/班 | 中央空调系统管道维修、电路维修 | 特种作业证（高处安装、维护、拆除作业）、特种作业证（焊接与热切割）、特种作业证（低压电工作业）。 |
| 设备厂家工程师 | 24h响应项目需求 | 厂家专业服务 | 需由设备制造企业正式员工或设备厂家授权的专业设备服务人员。特种作业证（制冷与空调作业）、特种作业证（低压电工作业）。 |
| 软件服务工程师 | 24h响应项目需求 | 配合医院进行在线监测管理 | 根据医院建设需求需要随时配合医院发展需求进行建设软件的各功能模块和数据进行适当调整，协助医院排查异常用能情况，及时提醒，减少浪费。 |
| 项目负责人 | 1人 | 项目管理，统筹协调 | 特种作业证（制冷与空调作业）、特种作业证（低压电工作业）、特种设备作业证（A安全管理） |
| 抢修、维修团队 | 24h响应项目需求 | 中央空调管道发生跑冒滴漏等的应急抢修工作 | 除项目服务人员，还需要配备4人以上的流动抢修团队，当医院中央空调系统发生故障后，2h以内到达现场，协助医院进行抢修、维修相关工作。 |

37.空调系统保养标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO. | 服务项目 | 内容 |
| 1 | 联网监控 | 检查报警号码是否正确、完整、有无断线记录 |
| 2 | 真空泵抽气性能检查、保养 | 1.抽气能力的确认 2.阀门及连接管道的密封3.真空泵油面及油质检查、更换。4.电器的常规检查。 |
| 3 | 机组真空检查 | 1.真空度符合规定要求 2.落差式抽气系统和真空泵工作正常。3.抽气的辅助设备及仪表工作正常。 |
| 4 | 抽气电（磁）动阀性能检查 | 检查连线正确、密封良好、工作正常。 |
| 5 | 机组运行观察及控制检查 | 1.对冷却水、冷温水、卫生热水进出水温度、流量、压差检查。2.主机各部温度、压力、电器控制的各部参数。 |
| 6 | 燃烧机（热源阀）检查 | 检查燃烧机运动部件、检测过量空气系数等参数。 |
| 7 | 屏蔽泵噪声及电机温度检查 | 检查噪音和电机温度在允许范围内。检查震动情况。 |
| 8 | 浓度调节阀检查 | 检查调节阀密封良好调试可靠。固定调节阀 |
| 9 | 冷却水温度恒温校验 | 用精密温度计测量冷水出入口温度与触摸屏上显示值对比。 |
| 10 | 电眼（火焰检测器） | 清洁电眼并确认感光部位透明无损。 |
| 11 | 烟管及炉膛烟垢检查 | 开泄其门检查高发烟管，通过观火孔观察炉膛内结烟垢情况。 |
| 12 | 排气成分分析 | 检测过量空气系数。 |
| 13 | 燃烧机保养 | 清除钢带上的灰尘和水渍，防止生锈。 |
| 14 | 燃料过滤器清洗 | 检查并清洗燃料过滤器。 |
| 15 | 燃烧机喷嘴清洗 | 清洗喷嘴积炭、并确认其无损坏、位置正确。 |
| 16 | 燃烧机风门伺候机构检查 | 检查风门及转动情况 |
| 17 | 燃烧机钢带调节机构检查 | 燃烧机钢带伺候机构 |
| 18 | 燃烧泄露检测装置检查 | 检查燃气泄漏检测装置动作是否正常。 |
| 19 | 冷水温度传感器校验 | 1.冷水温度准确校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏 |
| 20 | 冷水校核温度传感器校验 | 1.冷水温度准确校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏 |
| 21 | 靶流动作试验 | 1.安装正确2.检验动作灵敏3.连接线接线牢固4.检查不漏 |
| 22 | 观察溶液及锈蚀 | 1.目测溶液透明清澈无杂质2.机内铜管有光泽，钢构件无锈蚀3.屏蔽泵过滤网无堵塞现象 |
| 23 | 排水阀清理 | 清除阀芯及阀体内残渣。阀杆处添加填料 |
| 24 | 燃烧机油泵清洗 | 清洗油泵过滤器。 |
| 25 | 燃烧机雾化盘清理 | 清洗雾化盘并确认其屋损坏、位置正确。 |
| 26 | 燃气主电磁阀气密性检查 | 用皂液对管阀连接处简陋并参照说明书对阀组充气保压。 |
| 27 | 燃气上、下限开关校验 | 确认电磁阀可靠开关，试验供气压力超限反应。 |
| 28 | 离子火焰探针清洗及调整 | 对火焰探针清洗积炭。 |
| 29 | 点火电极清洗及校验 | 对点火电极清洗并确认其无损坏、位置正确。 |
| 30 | 冷却水低温试验 | 1．冷却水温度准确校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏 |
| 31 | 冷却水、温水、卫生热水温度传感器校验 | 1．冷却水温度准确校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏 |
| 32 | 制冷运转溶液浓度检查 | 1.综合浓度的取样检测 2.高发浓度出口的取样检测3.低发浓度出口取样检测 |
| 33 | 结晶温度传感器校验 | 1．结晶温度准确校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏 4.温度偏差调整 |
| 34 | 排气温度传感器校验 | 排气温度准确性校验合格；温度偏差调整 |
| 35 | 环境温度等温度传感器校验 | 1．环境温度准确性校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏4.温度偏差调整 |
| 36 | 高发温度控制器校验 | 1．高发温度准确性校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏4.温度偏差调整 |
| 37 | 高发液位传感器校验 | 1．高发液位准确性校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏 |
| 38 | 冷剂液位传感器校验 | 1．冷剂液位准确性校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏 |
| 39 | 贮气量传感器校验 | 1.贮气准确性校验合格 2.连接线接线牢固 3.动作灵敏 |
| 40 | 锈蚀分析及保养 | 1.目测金属件腐蚀情况2.溶液的化学分析 3.屏蔽泵过滤器堵塞情况 4.检测不凝性气体的产生 5.检测制冷量衰减情况 |
| 41 | 控制柜器件除尘及检验 | 控制柜器件清洁。检验元器件的动作灵敏 |
| 42 | 温水卫生热水恒温阀校验 | 检查水温是否稳定、指制热及卫生热水是否可独立调节 |
| 43 | 冷水、冷却水铜管结垢检查 | 打开水盖，如有结垢立即清洗。化学清洗或手工清洗 |
| 44 | 变频器保养 | 1.电器保养2.风机机械保养 3.除尘清洁 |
| 45 | 溶液取样分析 | 溶液取样。送试验室分析 |
| 46 | 机组接地电阻检查 | 摇表检测接地电阻，≤10欧姆 |
| 47 | 电机对地绝缘电阻检查 | 摇表检测绝缘电阻，≥0.5兆欧 |
| 48 | 冷热切换 | 水系统阀门切换 |
| 49 | 变工况试验 | 安全保护试验，自动控制试验 |
| 50 | 冬季保养 | 冷却水防冻、空调水系统防冻、末端系统防冻 |
| 51 | 更换水盖橡胶板 | 清洗检测时更换橡胶板 |
| 53 | 高温区密封件更换 | 对O型圈橡胶密封件更换 |
| 54 | 到期备件更换 | 按照规定要求更换所有到期零部件 |
| 55 | 更换冷冻油 | 1.证冷冻油在压缩机运转中起润滑作用，减少压缩机运行摩擦磨损程度，延长压缩机寿命。2.起到密封作用，防止制冷剂泄露。3.使各运动部件保持较低的温度，起到降温作用。4.清洗摩擦面带走磨屑。 |
| 56 | 提供水质软化药剂 | 按照天津市特种设备（锅炉）相关水质检测规定执行，相关费用由中标人负责。 |
| 57 | 每日对锅炉水质进行化验并记录 | 检测化验锅炉水硬度、氯化物含量、碱度指标和PH值 |
| 58 | 冷凝器、蒸发器清洗 | 定期打开冷凝器水室端盖，检查冷凝器铜管是否清洁，如有结垢情况，使用除垢药剂清洗。保证铜管换热效率。 |

泵组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO. | 服务项目 | 具体内容 |
| 1 | 润滑油添加 | 检查油面、油温、油质、油乳化、油无杂质；添加或更换新润滑油 |
| 2 | 螺栓、连接件检查及更换 | 检查及更换紧固螺栓及连接件 |
| 3 | 填料轴封维护 | 1.检查填料式轴封漏水量。2.紧固轴封的填料压盖螺栓或更换成不锈钢螺栓螺帽。3.采用柔性石墨盘根填紧填料式轴封。 |
| 4 | 机械轴封维护 | 更换泄漏量大于10ml/h或轴套表面波纹状磨损的轴封。更换橡胶O型圈。 |
| 5 | 润滑油更换 | 更换润滑油、清洗油箱。对油箱轴封维护、更换。 |
| 6 | 润滑油脂更换 | 1.更换润滑脂、清洗轴承座和清除废油脂。2.对油嘴润滑脂的强力充注。3.对超出时限的润滑脂彻底清除、更换。 |
| 7 | 解体检修 | 对泵壳、叶轮内外面、叶轮流道、密封环、主轴等处清洗、除垢、更换、调整、油漆。 |
| 8 | 电器检查 | 对电机，控制系统，变频装置等常规检查。 |
| 9 | 电器检修 | 对电压、连接线、连接端子、接地、绝缘、电机等检修 |
| 10 | 泵体除垢刷漆 | 对泵内外除锈刷漆。 |
| 11 | 压力表校对 | 对压力表数据校对及检修。 |

冷却塔

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO. | 冷却塔 | 具体内容 |
| 1 | 通风装置紧固 | 电机、风机减速装置和连接螺栓的紧固。 |
| 2 | 风机皮带调整 | 1.对皮带的平行度、松紧度的调整。2.多皮带受力均匀检查。 |
| 3 | 风机叶片检查 | 1．风机、叶片腐蚀及受损检查。2.风机叶片角度的检查。 3.风机叶片固定螺栓的检查。4.风机动静平衡检查。5.风机叶片与排风洞的间隙检查。6.风机震动与噪声检查。 |
| 4 | 布水装置清洗及维护 | 1.布水速度的检查。2.布水器的漏水检查。3.布水孔清洗。4.布水管出水与填料夹角角度检查。5.布水管与壳体周边间隙检查。6.布水管与填料布水高度的检查。 |
| 5 | 填料清洗 | 1.填料的破损检查、更换、添加。2.填料油污、泥垢、菌藻检查清洗。3.其它杂物及漂浮物的检查清洗。 |
| 6 | 减速器加油 | 1.按规定加油。2.检查油面高度及油质。3.杜绝漏油。 |
| 7 | 水盘清洗 | 1.油污清洗。2.泥垢、菌藻清洗。3.排放污水。4.清扫水盘。 |
| 8 | 减速器换油 | 按周期和规定要求强制性更换润滑油。 |
| 9 | 风机轴承换油 | 按周期和规定要求强制性更换润滑脂。 |
| 10 | 电机绝缘检测及机械维护 | 1.电器、电机的常规检测及维护。2.机械设备的常规检车及维护。 |
| 11 | 构件刷漆 | 钢构件、螺栓、支撑件、爬梯除锈更换和油漆。 |

机房水管系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO. | 服务项目 | 具体内容 |
| 1 | 管道保温 | 1.检查保温层脱落、破损、翻翘情况。2.保温层连接处泄漏情况。3.保温层的衰老、变质情况的检查。4.维修后复原。 |
| 2 | 自动排气阀 | 1.检查工作情况。2.排气阀的清洗及除垢。 |
| 3 | 管道除锈刷漆 | 按规定要求除锈刷漆。 |
| 4 | 凝水检查 | 1.检查凝水管及支管安装质量及排水通畅。2.凝水管微生物及结构检查。3.卫生情况检查。 |
| 5 | 阀门除锈刷漆 | 1.按规定要求除锈刷漆。2.检查开启度。3.检查完好情况。 |
| 6 | 阀杆涂油（室内） | 按规定要求涂油，并检测启闭灵活性。 |
| 7 | 阀杆涂油（室外） | 按规定要求涂油，并检测启闭灵活性。 |
| 8 | 变速箱换油 | 按规定要求更换润滑油并注意油质及油面高度。 |
| 9 | 电动阀门保养 | 1.电机电器及控制系统的保养。2.阀门的机械常规保养。 |
| 10 | 自动阀门检查 | 检查阀门的灵活性和可靠性。 |
| 11 | 冷冻水过滤器清洗 | 按照运行周期和要求拆卸清洗。 |
| 12 | 冷却水过滤器清洗 | 按照运行周期和要求拆卸清洗 |
| 13 | 膨胀水箱维护 | 1.进水浮球阀维护。2.溢水口和溢水管的检查。3.排污阀的检查。4.膨胀管的检查。5.信号管的检查。6.保温层的检查。 |
| 14 | 膨胀水箱刷漆 | 按规定要求膨胀水箱内外壁的除锈刷漆。 |
| 15 | 支承件除锈刷漆 | 按规定要求对支承件除锈刷漆。 |
| 16 | 防冻液检查添加 | 按规定要求采暖前检查添加。 |

水质管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO. | 服务项目 | 具体内容 |
| 1 | 冷却水水质检查 | 掌握水质的状况，对PH值、电导率、浊度、硬度进行检验。 |
| 2 | 冷却水杀菌 | 采用化学药剂定期投放，去除菌藻繁殖。 |
| 3 | 冷却水防垢除垢 | 采用人工清洗、化学处理等手段防垢、除垢。 |
| 4 | 空调水水质检查 | 对空调水的PH值、电导率、浊度、硬度进行检验 |
| 5 | 空调水防垢除垢 | 采用人工清洗、化学处理等手段防垢、除垢。 |
| 6 | 新系统的排污、循环试运行 | 1.排污前水压试验。2.循环试验。 |

组合式空调箱

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO. | 服务项目 | 具体内容 |
| 1 | 风门调节阀检修 | 1．检查各风门调节阀开关功能、自身安装牢固性、密闭性。2.对调节阀加油。3.检查自动装置的可靠性。4.检查轴柄处密封性。5.噪声检测。6.震动检测。 |
| 2 | 初效过滤器清洗 | 吸尘器清吸或强力水冲洗。有油污，可采用化学清洗。 |
| 3 | 中效过滤器清洗 | 吸尘器清吸或强力水冲洗。有油污，可采用化学清洗。 |
| 4 | 表冷器检修清洗 | 如有油污或尾部有腐蚀现象，则采用清洗剂进行化学清洗。 |
| 5 | 挡水板检修 | 对挡水板的锈蚀、折断、倒置、破损等故障进行维护、修补、更换、油漆等。 |
| 6 | 接水盘清洗 | 对接水盘清洁、消毒、除藻、下水、保温。 |
| 7 | 风机机械保养 | 皮带松紧度检查及调整。连接螺母的检查。基础与机架的检查。风机与电机的连接。减震装置的受力检查。润滑油的检查与添加。润滑脂检查与添加。风机的机械检查。 |
| 8 | 电器电机维修检查 | 1.润滑脂的检查与添加。2.轴承的检查。3.电机温升的检查。4.电机的绝缘检查。5.接线盒的连线检查。6.电缆检查。7.启动箱及控制装置的检查。8.地脚螺栓紧固检查。9.电器装置常规检查。 |
| 9 | 箱体卫生 | 1.箱体的内外部卫生清扫、清洗及消毒。 |
| 10 | 箱体漏风检查 | 1.各工作段连接处检查。2.检查口检查。3.人孔的检查。4.静压箱的检查。5.帆布软接头检查。 |
| 11 | 检查孔检查 | 1.检查密封条。2.孔门的检查。3.孔门锁的检查。4.检查锈蚀。5.检查铰链。 |
| 12 | 保温检查及除锈 | 1.检查保温层是否脱落、破损。2.检查吸水量。3.外壳及基础、钢构件的除锈。 |
| 13 | 进水过滤器清洗 | 1.拆卸清洗过滤网。2.过滤器阀体除垢。3.密封件的检查。 |
| 14 | 喷雾室检修 | 1.喷头拆卸、清洗、更换。2.喷水方向及角度的调整。3.挡水板的检测。4.浮球阀的检测。5.溢流口及溢流管道的检测。6.二次泵过滤器的检测。7.二次水泵的检测。8.加热、加湿装置的检修。 |
| 15 | 初、中效过滤器更换 | 按照天津市卫生系统相关文件要求执行 |

风机盘管

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO. | 服务项目 | 具体内容 |
| 1 | 回风过滤网清洗 | 1.采取吸尘器清理方式或拆下过滤网用加压清水冲洗或刷洗。2.对有油污的采用化学清洗剂清洁。3.按运行周期和要求清洗。 |
| 2 | 接水盘清洗 | 采用水冲洗，污水由排水管排出。或采用压力水或压缩空气清洗吹污排水管。滴水盘再用消毒水涮洗一遍，选用杀菌能力强和腐蚀少的药片。 |
| 3 | 盘管清洗（包括表冷器） | 采用吸尘器清吸，或用水冲洗。对油污或化学污染则要采用清洗剂清洗。特殊情况采用整体拆卸清洗。 |
| 4 | 风机叶轮清洗 | 1.采用小型强力吸尘器清洁。2.拆卸清洗。 |
| 5 | 水过滤器清洗 | 采用清水冲洗过滤器的同时，对盘管用压力水反冲洗。 |
| 6 | 保温层检查 | 检查修理保温层，对损坏、脱胶翻卷、发线、及时修补。 |
| 7 | 电器检修 | 电器原件及线路常规检查。 |
| 8 | 电磁阀检查 | 电磁阀检修，主要检测电磁阀的启闭正常，关闭严密。 |
| 9 | 防冻液添加 | 检查冷温水防冻液的比例是否满足冬季防冻要求。 |
| 10 | 空调水 | 检查水质是否透明。如浑浊率＞10％，则更换。 |
| 11 | 更换 | 更换风机盘管后，应1天内恢复吊顶，若经论证许可后，尽量设置检修口。 |

38.水质管理标准

水质管理项目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 服务项目 | 具体内容 |
| 1 | 冷却水质检查 | 掌握水质状况，对PH值、电导率、浊度、硬度进行检测 |
| 2 | 冷却水杀菌 | 采用化学药剂定期投放，去除菌藻繁殖 |
| 3 | 冷却水防垢除垢 | 采用人工清洗、化学处理等手段防垢、除垢 |
| 4 | 空调水质检查 | 对空调水的PH值、电导率、浊度、硬度进行检测 |
| 5 | 空调水防垢除垢 | 采用人工清洗、化学处理等手段防垢、除垢 |
| 6 | 新系统的排污、循环试运行 | 1.排污前水压试验。 2.循环试验 |

水质管理标准

冷却系统的污垢热阻值为1.72×10-4～3.44×10-4m2·K/W。

密闭式系统的污垢热阻度小于0.86×10-4m2·K/W。

碳钢管壁的腐蚀率小于0.125mm/a，铜、铜合金和不锈钢管壁腐蚀率小于0.005mm/a

冷却系统加SD-84缓蚀剂后做挂片试验，一年内不生锈。

水质应达到如下指标：

a、冷却水：

PH 值 7.0--9.2

电导率 ≤3000us/cm

总硬度 ≤800mg/L

总碱度 ≤5mmol/L

浊 度 ≤50 NTU

氯离子 ≤1000mg/L

总 铁 ≤1.0mg/L

b、冷冻水：

PH 值 8--10

电导率 ≤2500us/cm

浊 度 ≤50NTU

总 铁 ≤1.0mg/L

39、考核标准（共100分）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查内容 | 评分  标准 | 扣分 | 扣分原因 |
| 1 | 保证全年采购人气水电不间断供应（外网停止供应、采购人没及时付款情况除外） | 5 | 若出现1次断供情况，扣5分。 |  |
| 2 | 锅炉、标识、泵组、通风等锅炉房所有设施设备管理标准符合《天津市卫生计生行业安全生产标准化规范和考核细则》《医疗和疾控机构后勤安全生产工作管理指南（2023年版）》相关国家标准、地方标准、行业标准等。 | 4 | 发现1处不符合相关规定，扣1分。 |  |
| 3 | 制冷机组、标识、泵组、通风、水质等制冷机房所有设施设备管理标准符合《天津市卫生计生行业安全生产标准化规范和考核细则》《医疗和疾控机构后勤安全生产工作管理指南（2023年版）》相关国家标准、地方标准、行业标准等。 | 5 | 发现1处不符合相关规定，扣2分. |  |
| 4 | 供冷、供暖达到相关国家标准、地方标准、行业标准并可结合采购人需求进行调整。 | 4 | 发现1处不符合相关规定，扣2分 |  |
| 5 | 严格按双方同意的改造计划时间节点完成相应新建、改造工作（如锅炉房改造、空调水平管道改造、节能相关改造等）。 | 4 | 发现1处不符合相关规定，扣2分。 |  |
| 6 | 维修改造项目严格按照双方约定的时间节点完成，不得因无物料（由中标人购买的）等原因推迟。 | 3 | 未按要求，出现1次，扣1分。 |  |
| 7 | 设施设备的配件应严格按照《天津市卫生计生行业安全生产标准化规范和考核细则》《医疗和疾控机构后勤安全生产工作管理指南（2023年版）》相关国家标准、地方标准、行业标准等进行维护保养或更换。 | 3 | 发现1处不符合相关规定，扣1分。 |  |
| 8 | 服务期间国家或相关职能部门对暖通系统等服务范围内项目所要求的相关检测严格按照相应职能部门规定时间完成。 | 5 | 未按要求，出现1次，扣2分。 |  |
| 9 | 配合完成采购人合理要求的其他内容 | 2 | 未按要求，出现1次，扣 1分。 |  |
| 10 | 配合采购人出具其他项目的方案建议 | 2 | 未按要求，出现1次，扣 1分。 |  |
| 11 | 严格按照采购人的要求，按时保质保量完成服务范围内工作并通过项目负责人审核。 | 4 | 未按要求，出现1次，扣2分。 |  |
| 12 | 机房内设备标识、管路走向标识、阀门常开常闭标识、阀门开启关闭标识、阀门冬开夏开标识等需统一制作标识；并完好。 | 2 | 机房内设备标识、管路走向等标识每缺少一处扣1分。 |  |
| 13 | 服务项目在院内检查 | 10 | 定期、不定期巡检中出现一般隐患，每处扣2分；定期、不定期巡检中出现重大隐患，每处扣3分；院领导带队检查中出现一般隐患，每处扣3分；院领导带队检查中出现重大隐患，每处扣4分；院外检查中出现一般隐患，每处扣4分；院外检查中出现重大隐患，每处扣5分； |  |
| 14 | 能够针对突发事件而建立统一行动，综合协调、属地为主的应急管理体制，能做到事故妥善处理。 | 3 | 未按要求，出现1次，扣2分。 |  |
| 15 | 中标人所派人员（包括维修改造、值班人员等）平均年龄不得超过55周岁。 | 2 | 高于55周岁扣2分，低于50周岁加1分 |  |
| 16 | 所属员工在采购人院区不得吸烟、打架、斗殴、玩手机、睡觉等行为。 | 5 | 未造成不良后果每次扣2分，造成严重后果移送公安。 |  |
| 17 | 中标人管理团队要有绝对的稳定性以利于其公司及采购人工作的顺利开展（采购人因素除外）。 | 2 | 半年内主管更换1次扣2分。 |  |
| 18 | 值班人员需穿着工服、工鞋，仪容仪表要符合医院要求。 | 2 | 未按照要求穿着工服、工鞋等扣1分。仪容仪表不合格扣1分。 |  |
| 19 | 值班人员需持证上岗，证件需在有效期内；证件扫描件需统一制作上墙。 | 4 | 员工未持证上岗扣1分，证件未在有效期内扣2分，证件未上墙扣1分。 |  |
| 20 | 机房内的警示标识、警示带需完善、完好，灭火器放置区用黄色反光带粘帖。 | 2 | 机房内各类警示标识不齐全、不完好。（每处扣1分） |  |
| 21 | 值班室需建立各类“事故应急处理预案”，并放在专门的文件夹内；值班人员需准确掌握并执行。 | 5 | 无预案扣2分。值班人员不能掌握执行扣2分。 |  |
| 22 | 服务人员节假日、平时均应按时带工具、配件到场，并及时完成维修工作。 | 4 | 未按要求，出现1次，扣 2分。 |  |
| 23 | 值班室需建立相关文件记录（设备运行记录、机房人员进出记录、交接班记录、设备故障维修记录等），并按要求填写。 | 5 | 值班室未建立相关文件记录。每处扣1分。 |  |
| 24 | 值班人员需清楚制冷（供热）开关机流程及要求，清楚交接班流程、设备巡检流程及要求。 | 3 | 值班人员不清楚开关机、交接班、设备巡检流程。每项扣1分 |  |
| 25 | 值班室需干净整洁，物品摆放整齐，不摆放与工作无关的任何物品及书刊杂志等；严禁摆放沙发、躺椅、床等与工作无关的设施。值班室内严禁晾挂衣物。 | 3 | 值班室不干净整洁，物品摆放整齐整体等每处扣1分。 |  |
| 26 | 人员应了解相关的消防知识，机房内要有足够的灭火器，且完好。值班人员需能正确使用，并清楚相关注意事项。灭火器不在有效期内及时通知采购人项目负责人更换。 | 3 | 机房内无足够的灭火器或自动气体灭火系统，扣1分。值班人员不能正确使用扣2分。 |  |
| 27 | 从业人员在作业过程中，是否遵守本单位各项制度和操作规程，是否正确佩戴和使用劳动防护用品。 | 4 | 未遵守各项制度和操作规程，扣2分。未准确佩戴和使用劳动防护用品，扣2分。 |  |
| 28 | 每月对能源消耗、节能管理进行分析，发现的问题，应立即整改 |  |  |  |
| 29 | 如收到科室表扬、表扬信及院级表扬者按不同程度给予加分 |  | 科室表扬信加1分；院级表扬加2分。 |  |
| 考核办法：每月结束后对本月度服务情况进行考核。累计每季度扣分达到15分，扣款3000元；每季度扣分达到20分，扣款5000元；每季度扣分达到30分，扣款8000元；每季度扣分达到40分及以上，扣款10000元；一年中出现2次扣分达到40分及以上情况，采购人付清中标人的改造投资款项后，有权解除合同。如中标人扣款不足以弥补采购人损失的，中标人应当继续赔偿。 | | | | |
| 注：一、服务范围、项目中出现的所有情况，若因中标人原因导致采购人收到处罚，该处罚由中标人承担，同时，按照上述考核扣分、扣款。  二、中标人涉及的改造项目，若无法达到采购人需求，采购人有权要求中标人进行整改，整改三次不达标，采购人有权扣款5000元，并不将改造项目所花资金纳入投资总额内。  三、中标人节能目标，采购人每年考核一次，采购人结合《国家三级公立医院绩效考核操作手册（2024版）》水、电、天然气的标煤折算指标进行标煤使用量计算，若某一年中标人未到达投标约定的标煤消耗量，采购人有权按每年10000元的处罚标准给与中标人相应的处罚。  四、本考核标准可经双方协商一致后进行调整，调整后的考核标准，经双方项目负责人签字确认后生效。 | | | | |