# 采购需求（实质性要求）

## 技术、服务要求

1. **清洗技术服务要求**

清洗消毒设备清单（包括但不限于以下清单）：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 院区 | 序号 | 设备名称 | 数量 | 服务内容 |
| 南池院区 | 1 | 直燃机组 | 3台 | 1、主机吸收器、冷凝器铜管内部清洗、冷却塔填料内部、集水盘等、冷冻水管路系统、冷却水管路系统、各种Y型过滤器清洗；2、冷冻水、冷却水全年水质保养技术服务 |
| 2 | 冷却塔 | 3台 |
| 3 | 冷却水泵 | 3台 |
| 4 | 冷冻水泵 | 3台 |
| 南坝院区 | 5 | 直燃机组 | 3台 |
| 6 | 冷却塔 | 3台 |
| 7 | 冷却水泵及Y型过滤器 | 若干 |
| 8 | 冷冻水泵及Y型过滤器 | 若干 |

1、本项目清洗施工期限：合同签订后30天以内完成。供应商须提供承诺函，承诺函需明确清洗施工期限并在承诺期限内完成本项目所要求的清洗消毒工作，如果供应商没有按照承诺的期限完成相关服务，采购人将从成交服务费中扣除误期赔偿费，赔偿费的计算方法为：成交金额的千分之五/天。

2、清洗药剂要求：

（1）循环水系统清洗药剂要求：所使用除垢剂、镀膜药剂必须提供产品的MSDS和出厂检测报告合格的产品。

（2）冷却塔清洗后使用含氯消毒剂（须经具有CMA检测资质的检测机构检测合格产品）对冷却塔内部填料等进行全面消毒，并按相关标准投放杀菌除藻剂。

3、直燃机组清洗

（1）清洗范围：包括机组内部的冷凝器、蒸发器、吸收器等所有换热部件及连接管道。

（2）冷凝器：清除冷凝器管程内的水垢、淤泥等杂质，采用内窥镜检查管程内壁，确保无明显污垢残留，换热面清洁度达到 95% 以上。

（3）吸收器：清洗吸收器管程，去除内部的杂质和污垢，保证换热效率，清洗后通过流量测试，确保符合设备设计参数。

（4）机组内部部件：检查机组内部的阀门、仪表等部件，进行清洁和必要的调试，确保阀门开关灵活、仪表显示准确。

4、冷却塔清洗

（1）塔体内部：清除水垢、淤泥、微生物藻类等杂质，对塔体进行全面冲洗，冲洗后塔体内部无可见杂质。

（2）填料：对填料缝隙间的污泥水垢进行彻底清洗，清洗后填料内部无污垢附着物，清洗过程中检查是否有破损、老化情况，对损坏的填料进行更换（更换数量根据实际检查情况确定，更换的填料需与原填料型号、材质一致）。

（3）布水器：清洗布水孔，确保布水均匀，偏差不超过 5%，检查布水器转动是否灵活，转动无卡顿现象，如有故障及时维修。

（4）集水池：清除池内的沉积物、杂物，对池壁进行清洗消毒，消毒采用符合医疗场所要求的消毒剂，确保池壁无菌。

5、冷却水管路

（1）管道内壁：采用专业清洗设备和专业清洗药剂清除水垢、铁锈、淤泥等杂质，清洗后必须具有MSDS和出厂检测报告的镀膜剂对管道内部进行全面镀膜；清洗后管道内无水垢、无污泥、水质清亮、Y型过滤器无垢化物无垃圾附着物。

（2）阀门：对各类阀门进行拆卸清洗，检查阀门的开关灵活性和密封性，阀门开关力矩不超过设计值的 120%，密封性能符合相关标准，必要时进行维修或更换。

（3）Y型过滤器：拆卸过滤器，清洗滤网，去除滤网上的杂质，如滤网损坏则进行更换，更换的滤网精度与原滤网一致。

（4）系统清洗预膜之后，水质清澈，系统管壁形成了一层致密的保护膜。

6、冷冻水管路清洗

（1）管道内壁：采用专业清洗设备和专业清洗药剂清除水垢、铁锈、淤泥等杂质，清洗后必须具有MSDS和出厂检测报告的镀膜剂对管道内部进行全面镀膜；清洗后管道内无水垢、无污泥、水质清亮、Y型过滤器无垢化物无垃圾附着物。

（2）Y型过滤器：清洗滤网，去除杂质，滤网损坏则更换，更换后的过滤器过滤效率符合设备要求。

（3）系统清洗预膜之后，水质清澈，系统管壁形成了一层致密的保护膜。

7、清洗后由第三方具有CMA检测资质的检测机构对清洗消毒质量进行检测，水质需符合以下水质标准要求，检测指标如下：

pH值 6.8～9.5

电导率（µs/cm）＜2500

总 硬 度（mg/L，以CaCO3计）≤600

总 碱 度（mg/L，以CaCO3计）≤600

氯 根（mg/L）≤300

总 铁（mg/L）≤1.0

总 铜（mg/L）＜0.1

钢腐蚀速率（mm/a）＜0.075

铜腐蚀速率（mm/a）＜0.005

浊 度（mg/L）≤20

细菌总数（个/mL）＜1×105

军团菌不得检出

**（二）年度水质保养技术服务要求**

1、水质保养期限合同签订后365天。

2、须提供水处理的年度计划和全部药剂（包含具体药剂的用法用量说明），水处理的相关技术培训以及技术服务。（成交供应商在进场前需提供药剂的产品说明书、出厂检测合格证和药剂数量清单，送货单需甲方现场签收确认）。

3、每年度对冷却水，冷冻水和热水系统进行一次大清洗和预膜，去除系统管路上附着的浮锈和粘泥，对系统管路进行预膜处理，拆洗制冷机房的过滤器。

4、供冷期间每周对冷却水系统派人现场检测电导率，合理排污和加药，进行杀菌灭藻和缓蚀阻垢处理，在保证合理的浓缩倍数的前提下确保冷却水系统良好的换热效果。

5、供冷期间每月清洗一次冷却塔，对冷却塔的填料、塔盘、集水槽和布水盘进行清理。

6、供冷季结束后，成交供应商需要对冷却水系统投加冬季湿保养药剂，减缓冬季冷却水系统管路的腐蚀和细菌滋生。

7、供冷季每年对冷却水系统取样一次委托有相应资质的第三方单位进行军团菌检测，成交供应商务必保证检测合格，否则需承担相应责任和由此带来的损失。

8、供冷期间每月对冷冻水系统/（供热期间每月对热水系统）合理排污和加药，进行杀菌灭藻和缓蚀阻垢处理。

9、成交供应商每月对正在运行的冷冻水系统（或热水系统）取样进行静态挂片测试，确保30天内标准挂片不产生腐蚀。

10、供冷期间每月对冷却水系统和冷冻水系统进行水质化验，供热期间每月对热水系统进行水质化验，并向甲方提供检测报告，水质需符合循环水水质标准GB50050-2012的要求：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 水处理控制指标 | 冷却水系统 | 冷冻水/热水系统 |
| pH值 | 6.8～9.5 | 8.0～10.5 |
| 电导率（µs/cm） | ＜2500 | ＜3000 |
| 总 硬 度（mg/L，以CaCO3计） | ≤600 | —— |
| 总 碱 度（mg/L，以CaCO3计） | ≤500 | —— |
| 氯 根（mg/L） | ≤300 | —— |
| 总 铁（mg/L） | ≤1.0 | —— |
| 总 铜（mg/L） | ＜0.1 | —— |
| 钢腐蚀速率（mm/a） | —— | ＜0.075 |
| 铜腐蚀速率（mm/a） | —— | ＜0.005 |
| 浊 度（mg/L） | ≤20 | ≤20 |
| 细菌总数（个/mL） | ＜1×105 | ＜1×105 |

11、每年度对冷却水和冷冻水系统取样一次，委托送检到具有CMA资质的第三方单位进行检测，并出具相应报告，如不合格，必须整改后重新委托送样，所有费用均由水处理服务单位承担；另需清洗单位提供同类型项目的清洗检测后CMA合格报告供查验。

12、一个制冷季内空调主机冷凝器趋近温差升幅不超过1度，如未达标，成交供应商需马上查明原因，书面反馈到甲方，并免费负责冷凝器的清洗。甲方有权对成交供应商未达标的情况进行罚款，如两次或者两次以上出现不达标情况，甲方有权中止合同。

13、清洗主机时做到不影响其他主机使用（记录各主机气密性参数，清洗药剂不得腐蚀机组，或者清洗过程损坏主机的需自费委托第三方有资质公司维修）。

14、清洗后对换热管使用粒子图像测速（PIV）技术，分析清洗前后流体动力学特性，使溶液流速均匀性提升至90%以上。

15、清洗后假如检查出主机有损伤情况对换热管进行涡流探伤检测（费用由清洗单位负责）。

16、为监督水处理服务的效果，甲方有权随时通知成交供应商一起现场取样封样，对水样进行挂片测试或者送第三方单位进行检测，抽检合格费用由甲方承担，如抽检不合格，成交供应商需无条件整改至水质合格，并承担此过程中所产生的所有费用。甲方有权对成交供应商抽检出现不合格的情况进行罚款处理，如果两次或者两次以上出现抽检不合格，甲方有权中止合同。

17、成交供应商每次提供服务后均须向甲方提供服务工作单，并经甲方与主机维保单位共同验收合格及签确后，方为完成本次服务；如甲方验收不合格的，成交供应商须无条件进行整改直至甲方验收合格为止。

18、成交供应商水质不达标或成交供应商工作人员操作不当而造成对中央空调水系统及其设备的损失，成交供应商应立即采取补救措施，并赔偿甲方因此受到的损失。如两次或者两次以上出现服务质量问题，甲方有权解除合同。

## 19、成交供应商提供应急响应服务，需要2小时赶到现场。

## **（三）商务要求**

1、付款方式：

（1）清洗消毒完成并经第三方检测机构检测合格后，采购人向成交成交供应商支付合同金额的30%款项；年度水质保养技术服务期间满6个月，取得合格检测报告并经验收合格后支付合同款项目的30%。水质保养期限结束并验收合格以后支付合同金额的40%。

（2）支付前，成交成交供应商须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料（自检合格报告、日常水质保养记录、三方检测合格报告、支付申请等）进行支付结算。

2、安全责任：在项目实施全过程中，供应商应做好质量控制、风险控制，并制定本项目实施的安全制度，因供应商原因致使设备使用过程中造成患者或他人人身伤害或财产损失的（包含水质不达标造成的损害），供应商应承担赔偿责任。如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人的直接经济损失和采购人自身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任，采购人若对外承担责任可向供应商追偿。

3、其他未尽事宜双方在合同中另行协商约定。