

政府采购合同

贵港市覃塘区人民医院采购合同

合同编号：12N49937336620251208

采购人（甲方）：贵港市覃塘区人民医院 采购计划号：_____

供应商（乙方）：广西南宁丹瑞电子科技有限公司 招标编号：GGZC2025-C3-040057-GXZA

签订地点：贵港市覃塘区人民医院 签订时间：2025年7月27日

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标人承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1、服务内容一览表

外科综合楼中央空调维护保养清单					
	序号	设备名称	服务内容	数量	单位
空调机组与空调末端	1	风冷模块机	按国家标准维护、保养	7	台
	2	冷冻水泵	按国家标准维护、保养	3	台
	3	热水循环、加压泵	按国家标准维护、保养	4	台
	4	风机盘管滤网清洗	按国家标准	220	台
	5	风机盘管末端消毒	按国家标准	220	个
	6	风机盘管末端维护	按国家标准	220	个
冷冻水系统	7	清洗剂	按国家标准维护、保养	1	年
	8	阻垢缓蚀剂	按国家标准维护、保养	1	年
	9	杀菌灭藻剂	按国家标准维护、保养	1	年
	10	钝化预膜剂	按国家标准维护、保养	1	年

	11	湿保剂	按国家标准维护、保养	1	年
	12	水系统测试分析费	按国家标准维护、保养	1	年
	13	风冷模块机水处理	按国家标准维护、保养	7	台
	14	冷冻水泵水处理	按国家标准维护、保养	3	台
	15	热水循环、加压泵水处理	按国家标准维护、保养	4	台
	16	所有零配件	按国家标准维护、保养	/	项

门急诊综合楼中央空调维保清单

	序号	设备名称	服务内容	数量	单位
空调机组与空调末端	1	风冷模块机	按国家标准维护、保养	13	台
	2	冷冻水泵	按国家标准维护、保养	3	台
	3	热水循环、加压泵	按国家标准维护、保养	4	台
	4	风机盘管滤网清洗	按国家标准	320	台
	5	风机盘管末端消毒	按国家标准	320	个
	6	风机盘管末端维护	按国家标准	320	个
冷冻水系统	7	清洗剂	按国家标准维护、保养	1	年
	8	阻垢缓蚀剂	按国家标准维护、保养	1	年
	9	杀菌灭藻剂	按国家标准维护、保养	1	年
	10	钝化预膜剂	按国家标准维护、保养	1	年
	11	湿保剂	按国家标准维护、保养	1	年
	12	水系统测试分析费	按国家标准维护、保养	1	年
	13	风冷模块机水处理	按国家标准维护、保养	13	年
	14	冷冻水泵水处理	按国家标准维护、保养	3	台
	15	热水循环、加压泵水处理	按国家标准维护、保养	4	台

	16	所有零配件	按国家标准维护、保养	/	项
手术室、重症医学科净化空调维保清单					
	序号	设备名称	服务内容	数量	单位
手术室、重症医学科净化空调维保	1	国祥热泵主机	按国家标准维护、保养	3	台
	2	循环水泵	按国家标准维护、保养	3	台
	3	柜式空气处理机	按国家标准维护、保养	8	台
	4	ICU 空调主机	按国家标准维护、保养	2	台
	5	柜式空气处理机组远程控制系统	按国家标准维护、保养	10	套
	6	水处理（含管道预膜剂）	按国家标准维护、保养	1	套
新增项目：两台空调主机改造、介入导管室空调维护保养					
	序号	设备名称	服务内容	数量	单位
两台空调主机改造、介入导管室空调维护保养	1	两台空调主机改造、介入导管室空调维护保养	两台空调主机改造、介入导管室空调维护保养 提供的两台空调主机符合医院需求，包安装调试正常使用；介入导管室空调按国家标准维护、保养3 年	2	台
人民币合计金额（大写）：壹佰伍拾陆万元整 小写：1560000					

第二条 服务基本情况如下：

具体服务范围及构成细目见本项目招标文件中《项目需求和说明》。

第三条 乙方提供的服务包括以下内容：

具体服务内容包含招标文件的《项目需求和说明》、投标文件的《服务方案》和乙方的所有承诺服务内容。

第四条 质量标准

成果符合行业标准等相关法律法规和政策文件要求。

第五条 履约保证金

履约保证金：无

第六条 付款方式：

三年维护保养服务费合计金额为人民币：壹佰伍拾陆万元整(¥：1560000.00)，每年服务费合计金额均为人民币：伍拾贰万元整(¥：520000.00)，自签订合同之日起2个月内支付第一年维护费用的50%，第一年维护费用剩余的50%于中标供应商出具年终合格维护报告，并开具相应发票后2个月内进行支付；第2年、第3年付款方式同上。

第七条 违约责任

(一) 乙方未尽管理责任导致损坏、损失的，应按责任比例相应承担费用；

(二) 甲方违法、违约导致乙方不能提供约定服务的，乙方有权要求甲方在一个月內解决，逾期未解决的，甲方应承担相应的责任；乙方违法、违约，不履行投标承诺和约定服务的，甲方有权要求向乙方承担相应责任，直至取消乙方的服务合约。

(三) 任何一方违约解除合同或因违约被解除合同的，应向对方支付共为三个月的安全管理服务 费总和的违约金。

(四) 双方约定的其他违约责任：__无__。

第八条 合同争议解决

1、双方在履行合同中发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，按合同事先约定的条款，向仲裁委员会申请仲裁。

2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地贵港市覃塘区人民法院提起诉讼。

3、诉讼期间，本合同继续履行。

第九条、诉讼

双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如果协商不能解决，可向甲方所在地 人民法院提起诉讼。

第十条、合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议 报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。

第十一条 合同的变更、终止与转让

1、除《中华人民共和国政府采购法》第 50 条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得 擅自变更、中止或终止。

2、乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

第十二条 签订本合同依据

- 1、政府采购招标文件；
- 2、乙方提供的投标文件；
- 3、投标承诺书；
- 4、中标或成交通知书。

第十三条 本合同一式六份，具有同等法律效力，监督部门、采购代理机构各一份，甲乙双方各二份。

(本页无正文，为签章页)

甲方 (章)  2025年7月29日	乙方 (章)广西南宁丹瑞电子科技有限公司  2025年7月29日
单位地址:	单位地址: 南宁市西乡塘区北湖北路荣和MOCO社区2号楼2单元3106号
法定代表人: 	法定代表人: 
委托代理人:	委托代理人
电话:	电话: 13217800002
电子邮箱:	电子邮箱: 1919468308@qq.com
开户银行:	开户银行: 中国银行广西区营业部
账号:	账号: 6210 6010 2478
邮政编码:	邮政编码: 530003
经办人:  2025年7月29日	

合 同 附 件

供应商承诺具体事项:

(一) 实行24小时应急服务

我司安排维护人员进行24小时值班维护, 当我公司专业维保人员当接到贵院报修电话通知后, 我司维修人员马上响应, 10分钟内到达现场, 节假日30分钟赶到现场进行维修; 对于重大和应急事件, 要求随时派人员(包括相应设备厂方专家)增援, 我司接到采购人报修后, 技术人员在30分钟内赶到现场并进行紧急处理。到达现场后, 与采购单位商定处理办法, 能立即处理的质量问题, 保证在4小时内给予解决, 需有关部门配合方可解决的问题上报项目部, 及时妥善处理, 决不影响采购单位正常使用。我司的保养维护人员, 结合实际情况对设备进行认真的检查, 将毫无保留地向招标人提出设备中存在的问题或更优化的维保方案。我公司将充分发挥自身的技术优势, 协助采购单位进一步完善维保计划。

(二) 服务承诺

- 1. 在保用期限内若因设备本身质量事故, 由我司负责修理或更换零部件, 费用由我司负责。
- 2. 保用期中因采购单位人员管理不当, 人为操作所造成的损害, 我司实行有偿服务。
- 3. 超过保修期, 价格优惠, 配件以最低价格经常保养。
- 4. 维护维修小组在接到建设单位维修电话后, 在上班时间内马上响应, 10分钟内到达现场, 节假日30分钟赶到现场进行维修, 与建设单位商定处理办法, 能立即处理的质量问题, 保证在4小时内给予解决, 需有关部门配合方可解决的问题应上报项目管理部, 及时妥善处理, 决不影响建设单位正常使用。
- 5. 我司负责将设备运抵采购单位工地, 车板交货。
- 6. 我司对用户使用, 操作, 维修和保养人员进行免费教学, 直至相关人员熟悉操作。
- 7. 我方必须严格遵照空调规范要求 and 生产厂家的技术要求进行科学维护和检修, 确保维保质量, 接受甲方监督。
- 8. 我方应确定专人负责维保工作, 任何时候接到甲方报修通知后2小时内要处理或赶到甲方现场。
- 9. 在每次巡检或检修结束后3日内向甲方提供书面报告。
- 10. 需更换零部件时, 乙方必须提供生产厂家的配件, 确保配件质量。
- 11. 因空调主机出现的维修质量问题, 所引法的一切责任及所产生的费用由我方承担相应责任。

后期服务具体事项:

服务内容

总体要求:

- 1、依据《TAS240 型风冷螺杆式冷水机组使用说明书》、《TAS105 型风冷螺杆式冷水机组使用说明书》、《Type CSH8563 螺杆压缩机使用说明书》, 按照标准《中央空调系统维修保养标准操作规程》进行维修保养。
- 2、依据《公共场所集中通风系统清洗规范》(WS/T396-2012)与《公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范》(WS/T395-2012)的要求, 风机盘管应定期清洗消毒。风机盘管清洗: 风机盘管的清洗主要包括风机叶轮、换热器表面和冷凝水盘等, 宜采用湿式清洗方式, 湿式清洗时首先要疏通排水管或采取有效收集措施, 当发现盘管组件不能有效清洗时, 应拆卸后进行清洗。
- 3、依据《公共场所集中通风系统清洗消毒规范》(WS/T396-2012)、《公共场所集中空调

通风系统卫生学评价规范》(WS/T395-2012)与《医院消毒卫生标准》(GB15982-2014),冷却水宜采用物理或化学持续消毒方法。当采用化学消毒时首选含氯消毒剂,将消毒剂入冷却水中,对冷却水进行消毒。

4、依据《公共场所集中通风系统清洗消毒规范》(WS/T396-2012)与《公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范》(WS/T395-2012),采用某些技术或方法清除空调风管、风口、输送空气相接触表面的颗粒物、微生物。采用物理或化学方法杀灭空调风管、风口、输送空气相接触表面积尘中的致病微生物。

二、服务范围及服务内容

1、外科综合楼中央空调维护保养和两台空调主机改造;

2. 门急诊综合楼中央空调维护保养;

3. 手术室、重症医学科净化空调维护保养;

4. 新生儿科、血透室、PCR 实验室、消毒供应室、介入导管室多联体空调的维护保养。

5 改造(更换)外科综合楼两台空调主机

保养服务内容:

(1) 空调主机:

①风冷模块机维护保养工作内容:

1.1 运行期间启动前的准备和检查(每年 3-4 月)

1.1.1 供冷季节运行前须进行下列各项检查和准备, 以确保机组可靠、安全和高效运行:

1.1.2 检查制冷剂液位和油位;

1.1.3 检查油槽、油加热器和油温;

1.1.4 检查和测试所有运行控制和安全控制功能;

1.1.5 与操作人员一起温习操作步骤, 查看机组历史记录;

1.1.6 检查启动器的运行;

1.1.7 配合检查水系统的运行情况(包括冷冻水泵、水流开关、冷却水泵、冷却塔、阀门等);

1.1.8 检查调整微电脑控制中心的设定值;

1.1.9 启动冷水机组, 检查整个系统的运行状况, 记录机组运行参数;

1.1.10 根据运行记录, 分析处理机组问题;

1.1.11 提供检修保养报告。

1.2 运行期间检查

1.2.1 机组运行期间, 定期(每月至少一次)进行下列各项检查, 确保机组在整个供冷季节都

运行高效, 可靠:

1.2.2 检查冷水机组, 调整安全控制装置;

1.2.3 检查控制装置的运行;

1.2.4 检查油位和制冷剂液位;

1.2.5 检查润滑系统;

1.2.6 检查回油系统;

1.2.7 检查电机和启动器的运行;

1.2.8 记录运行状态参数, 分析确认机组运行正常, 必要时进行机组检修;

1.2.9 记录和报告要求的备件。

1.3 一年一次的设备停机检查和预防性保养: 停机期间, 每年一次进行下列各项检查, 以便能正确评价设备的状态, 为下一个供冷季节的运行作好准备:

1.3.1 检查压缩机-电机组件的下列各项, 完成预防性保养的各项任务:

i 记录电压;

ii 用兆欧表测量和记录电机绕阻的绝缘电阻; iii 检查密封情况;

iv 检查滑阀的运行情况, 进行必要的调整。

1.3.2 检查压缩机润滑油系统的下列各项：

- i 根据需要更换润滑油、油过滤器和干燥过滤器；
- ii 检查加热器和恒温器；
- iii 检查所有其它的润滑油系统部件，包括油冷却器、油过滤器和电磁阀等；

1.3.3 执行下列各项操作，检查电机启动器：

- i 执行诊断检查程序；
- ii 清洁接触器或建议更换；
- iii 检查连接机构；
- iv 检查所有接线端，并拧紧；
- v 检查过负荷装置；
- vi 空载运行启动器（或在启动前）；检查状态指示灯。

1.3.4 检查控制面板，确定下列各项：

- i 执行诊断检查程序；
- ii 检查安全停机运行状态；
- iii 检查所有接线端，并拧紧；
- iv 检查显示数据的精度和设定值。

1.3.5 检查冷凝器、蒸发器的下列各项：

- i 检查水流量；
- ii 检查水流开关的控制情况；
- iii 根据运行记录参数分析热交换效果，建议水质处理；
- iv 必要时拆卸端盖，更换密封垫。

1.3.6 检查系统的下列各项：

- i 进行泄漏检查，找出泄漏处并进行修理；
- ii 按要求补充制冷剂；
- iii 记录视液镜的状态；
- iv 检查制冷循环，确认处于正常平衡状态；

1.3.7 其它：

- i 遵循检查和维护步骤，修理脱落的保温层；
- ii 与操作人员沟通交流。

②风冷模块机热泵机组维修保养工作内容：

2.1 供冷季节启动前的准备和检查

2.1.1 检查辅助设备的运行状态；

2.1.2 检查压缩机油位，按要求补充润滑油；

2.1.3 如有需要，更换润滑油；

2.1.4 检查油加热器、油温和润滑系统；

2929

2.1.5 检查和测试所有的运行和安全控制；

2.1.6 检查确认电压和启动器运行正常；

2.1.7 检查冷冻水和冷却水泵；

2.1.8 启动机组，标定控制和变送器；

2.1.9 机组稳定后，记录运行条件；

2.1.10 同操作人员一起，温习操作步骤。

2.1.11 对风冷冷凝器进行下列各项检查：

2.1.12 去除机组周围和内部的脏物；

2.1.13 检查冷凝器盘管是否堵塞，清洁盘管；

2.1.14 检查并拧紧电气接头；

2.1.15 启动后，检查风机和风机电机的运行状态。

2.2 运行季节检查

2.2.1 检查确认通常的运行条件和运行状态;

2.2.2 记录运行状态, 并进行数据分析, 找出不合理的地方;

2.2.3 按要求调节运行控制;

2.2.4 检查确认油位和制冷剂充注正确;

2.2.5 检查油温加热器;

2.2.6 检查启动器、继电器和控制元件;

2.2.7 检查风冷冷凝器风机和电机运行状态;

2.2.8 与操作人员一起温习操作步骤, 查看用户记录。

2.3 一年一次的设备停机检查和预防性保养: 停机期间, 每年一次进行下列各项检查

2.3.1 用兆欧表测量电机绕组电阻, 并记录好;

2.3.2 检查压缩机的油位, 按要求补充润滑油, 并进行油的酸碱度测试;

2.3.3 进行泄漏测试, 并修理泄漏部位, 如有必要, 按要求补充制冷剂;

2.3.4 检查油加热器, 确认运行正常;

2.3.5 更换干燥过滤器;

2.3.6 拧紧接触器和电机端子箱内的电源线;

2.3.7 清洁所有连接接头, 如有必要按要求更换;

2.3.8 检查所有继电器、运行控制装置和安全保护装置;

2.3.9 检查确认所有控制装置、安全保护装置、卸载装置和外部联锁跨接装置;

(2) 空调系统末端设备及辅助设备保养:

组合式空气处理机预防性保养工作内容:

1.1 运行季节启动前准备和检查:

1.1.1 清洗风柜滤网、风柜盘管刺片;

1.1.2 检查箱体的气密性及水路的密闭性;

1.1.3 检查排水管路并确认畅通;

1.1.4 检查风机马达的电流和电压, 确认符合要求范围; 29

1.1.5 检查及确认电气控制装置性能良好;

1.1.6 检查和调整弹簧减振器, 紧固马达及风机的紧固螺丝;

1.1.7 根据需要更换或维修有关损坏部件。

1.2 运行季节检查:

1.2.1 检查确认电气控制部分功能良好;

1.2.2 检查马达电压及运行电流, 确认符合要求;

1.2.3 根据需要检查风机皮带和皮带轮, 必要时更换;

1.2.4 检查风柜滤网的状态, 有必要时清洗(清洗时间间隔根据具体情况定);

1.2.5 检查风柜运行时的噪音及振动情况, 必要时进行检修;

1.3 每年度的设备停机检查和预防性工作

1.3.1 检查和调整弹簧减振器, 紧固马达及风机的紧固螺丝;

1.3.2 修整风机出口软接;

1.3.3 检查皮带、皮带轮磨损情况, 根据需要更换。调整皮带张力及皮带轮同心度;

1.3.4 检查及润滑风机及马达的轴承;

1.3.5 检测马达绝缘并记录;

1.3.6 电气控制装置检测及维护保养工作;

1.3.7 检查箱体的气密性及水路的密闭性。

1.3.8 每年用药水清洗盘管。

风机盘管预防性保养工作内容:

2.1 运行季节使用前准备和检查 (3 月底-4 月份)

- 2.1.1 清洗滤网或盘管刺片;
- 2.1.2 紧固所有固定螺丝、钉;
- 2.1.3 检查排水管路, 并确认畅通;
- 2.1.4 检查室内温控及风机的三档风速;
- 2.1.5 检查运行噪音及振动情况
- 2.1.6 根据需要更换或维修有关坏损件。

2.2 运行季节检查 (每两月一次)

- 2.2.1 检查室内温控及风机的三档风速;
- 2.2.2 检查运行噪音及振动情况;
- 2.2.3 根据需要更换或维修有关坏损件;
- 2.2.4 根据具体情况定期清洗滤网。

冷却塔维护保养工作内容:

- 4.1 运行季节启动前准备和检查 (3 月底-4 月初, 一年一次)
 - 4.1.1 清洗水塔过滤层及水箱;
 - 4.1.2 检查调节水箱水位;
 - 4.1.3 检查喷嘴和布水盆, 必要时更换或维修;
 - 4.1.4 检查调节皮带的松紧度、同心度, 紧固所有固定螺丝; 29
 - 4.1.5 检查运行噪音和振动情况;
 - 4.1.6 检查马达运行电流和电压确认在许可范围内;
 - 4.1.7 润滑轴承;
 - 4.1.8 检查确认电气控制装置性能良好。

4.2 运行季节检查 (每月一次)

- 4.2.1 检查确认电气控制部分性能正常良好;
- 4.2.2 检查马达电压及运行电流;
- 4.2.3 根据需要检查皮带和皮带轮, 必要时更换;
- 4.2.4 检查和调节水箱水位;
- 4.2.5 检查喷嘴和布水盆情况;
- 4.2.6 检查运行噪音和振动情况;
- 4.2.7 根据主机运行条件, 检查高速散热情况。
- 4.3 每年度的设备停机检查和预防性工作 (12-1 月份)
 - 4.3.1 清洗水塔过滤层及水箱, 排放水塔内的水;
 - 4.3.2 检查润滑轴承、调节螺栓等;
 - 4.3.3 检查马达绝缘并记录;
 - 4.3.4 电气控制装置检测及维护保养工作;
 - 4.3.5 停运期间, 作好必要的防腐、防尘工作。

离心式水泵预防性保养工作内容:

- 5.1 运行季节启动前准备和检查 (3 月底-4 月份)
 - 5.1.1 检查和清洗水泵管路的过滤器, 清洁设备。
 - 5.1.2 检查水泵水泵的密封件, 有必要时更换。
 - 5.1.3 根据压力表指示调节适当的压差以满足系统需要。
 - 5.1.4 检查马达—水泵的连轴装置及同心度。
 - 5.1.5 检查确认控制电气装置性能及状况良好。
 - 5.1.6 根据需要更换或维修有关坏损部件。

5.2 运行季节检查 (每月一次)

- 5.2.1 测量泵体运行温度、振动异响, 发现问题及时处理。
- 5.2.2 检查调节水泵的压差及阀门的开启度, 有必要时清洗过滤器。
- 5.2.3 校核水泵同马达联轴器的同心度。
- 5.2.4 检查水泵的密封件, 有必要时更换密封填料或轴封。
- 5.2.5 检查记录水泵的电压、运行电流。

5.3 每年度的设备停机检查和预防性工作 (12-1 月份)

- 5.3.1 清洗水泵水路的过滤网。
- 5.3.2 马达绝缘测试并记录, 马达按厂家要求加润滑脂。
- 5.3.3 检查叶轮及密封的磨损情况, 有必要时更换。
- 5.3.4 校正压力表、温度计的准确性能, 必要时更换。29
- 5.3.5 检查调校联轴器的连接状态及同心度, 紧固地脚螺栓。
- 5.3.6 控制电气装置检测及维护。
- 5.3.7 清洁设备, 做好设备的防腐、防尘处理工作。

(3) 空调水质处理保养服务内容

①空调水质处理保养服务内容

空调循环水质处理:

冷冻水系统:

一、清洗阶段

- 1、清洗膨胀水箱, 从补水箱投入杀菌灭藻剂, 开泵运行后排水, 如此反复几次, 直至排出的水澄清为止, 期间要清洗管道过滤器。
- 2、在系统内补满水, 投加缓蚀剂, 开泵循环使药物均匀分布即可。

二、运行期间 :

- 1、每月取水样分析化验水质一次, 根据化验结果补充或更换药剂。
- 2、每两星期检查管道过滤器, 如果有杂质则进行清洗。
- 3、每月将水质结果提供给用户。

冷却水系统:

一、清洗阶段

- 1、清洗冷却塔(每季一次)。投杀菌剂, 开泵运行, 然后放水;
- 2、补满水, 再投入清洗剂, 开泵运行, 排放;
- 3、清洗管道过滤器;
- 4、检查冷凝器铜管, 如有水垢, 则清除;
- 5、在系统内补满新水, 从冷却塔投入缓蚀剂。

二、运行期间

- 1、每 2 周取水样分析化验水质一次, 根据化验结果补充或更换药剂;
- 2、每月将水质结果提供给用户。

冷冻水系统

一、停机期间保养

- 1、根据机组实际情况, 决定是否对机组进行通炮工作。
- 2、对冷冻水和冷却水系统进行清洗。
- 3、清洗管道过滤器。
- 4、投放阻垢剂及湿保剂, 保养水系统。

②水质控制指标:

②水质控制指标:

水处理工程提供技术服务可达到以下技术指标: 腐蚀率: 碳钢 $<0.125\text{mm/a}$:

铜及铜合金 $<0.005\text{m/a}$; 质控制指标: (国标 GB50050-95 规定之内) 项目冷却水 冷冻水单位

PH 值7.0-9.2 7.0-9.5

总碱度<500 <500 mg/L

铁离子<0.5 <0.5 mg/L.

钙离子30~200 30~200 mg/L

氯离子≤ 300 ≤ 300 mg/L

2. 空调主机定期维保

1 空调机组定期维保工作内容

1. 运行季节检查工作内容

每月至少检查三次以上，每年5月至10月供冷期间进行下面各项检查，平时如有故障，对突发故障及时处理。

检查系统和各部件有否损坏、漏水、漏油、漏氟的痕迹，检查各接头和螺母紧固情况。

检查设备运行参数及主机运行记录：如压缩机、冷凝风机的工作压力、油压、电流、电压、绝缘值等。分析运行数据是否符合规定，发现压缩机有异常情况并作出处理。

记录电脑储存的最后十个报警和机组各部件的运行时间，并对其进行分析，从中进行有针对性的检查维护。

检查机组各电气设备接线端子，电线发热情况。清洁电控柜内及电器卫生和除尘。

机组内外表清洁及检查主机系统密封性。

机组各部件除锈油漆，损坏部件及保温材料更新处理。

检查阀件：检查四通阀、膨胀阀、止回阀、电磁阀动作情况，安全阀如有过动作和生锈必须更换新件。检查各安全开关整定情况及其动作准确和可靠性。

检查调整电脑系统操作、显示、设置及程序运行状况。

检测各温度、压力传感器的精确度。

检查油压、油温、油色、油位状况。

调试压缩机加、卸载系统的工作可靠性。

检测核对电机运行电流及百分比。

检查系统干燥程度，检查并调整冷媒充注量。

提交检查工作报告。

2 供冷季节启动前的准备和检查工作内容

供冷季节运行前须进行下列各项检查和准备，以确保机组可靠，安全和高效运行。

(1) 检查冷媒位和油位、油色，若冷媒不足则补充；

(2) 检查润滑油油位，油加热器和温度；

(3) 检查和测试所有运行控制和安全控制功能；

(4) 与操作人员一起温习操作步骤，查看机组历史记录；

(5) 检查启动器的运行；

(6) 配合检查水系统的运行情况（包括冷冻水泵、水流开关、阀门等）；

(7) 检查调整微电脑控制中心的设定值；

(8) 启动机组，检查整个系统的运行状况，记录机组运行参数；

(9) 根据运行记录，分析处理机组问题；

(10) 提交工作报告。

3. 空气处理设备维护保养及检修工作内容

1 年度维护保养工作内容

空气处理机、风机盘管的检查（每次）

空气处理机、风机盘管的保养、加油（每年至少一次）

清理管路、除污（每年至少一次）

空气处理机的清扫、除尘（每年至少两次）

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电动机维修保养:

- a) 用500V摇表检测电动机线圈绝缘电阻是否在 $0.5M\Omega$ 以上, 否则应进行干燥处理或修复;
- b) 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;
- c) 检查电动机风叶有无擦壳现象, 如有则应修整处理。

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。

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。

检查制冷系统内是否存在空气, 如有则应排放空气。

具体检查压缩机如下参数:

- a) 压缩机电机绝缘电阻(正常 $0.5M\Omega$ 以上);
- b) 压缩机运行电流(正常为额定值, 三相基本平衡);
- c) 压缩机油压(正常 $10\sim 15\text{kgf}/\text{cm}^2$);
- d) 压缩机外壳温度(正常 85°C 以下);
- e) 吸气压力(正常值 $4.9\sim 5.4\text{kgf}/\text{cm}^2$);
- f) 排气压力(正常值 $12.5\text{kgf}/\text{cm}^2$);
- g) 检查压缩机是否有异常的噪音或振动;
- h) 检查压缩机是否有异常的气味。

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)。

拧紧所有紧固件并清洁压缩机。

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。

对于计划中未列出的维修保养工作, 应由工程部主管尽快补充至计划中; 对于突发性的设备设施故障, 先经工程部主管口头批准后, 可以先组织解决而后写出《事故报告》并上报公司。中央空调因维修保养等原因需停用时, 应由工程部主管填写《停用申请表》, 经主管经理批准后通知总务处, 由总务处提前一周通知有关营业部门。如因突然故障停用中央空调, 应在恢复使用后2小时内向有关营业部门作出解释。

2. 每月20号定期维护保养工作

- (1) 检查系统冷媒液面、温度及运行压力, 检查润滑油液面、温度及运行压力, 检查压缩机油压及油量, 并根据实际情况进行调节。
- (2) 对设备任何异常的噪音和震动查明原因。
- (3) 检查紧固冷媒管路、冷凝水管路及相关风管的接口及支吊架, 检查冷媒系统及润滑油系统是否泄漏情况, 如有泄露及时补充。
- (4) 检查电子膨胀阀、换向阀、温度传感器、冷凝水水泵是否正常工作。

4. 每年定期保养工作: (2—3月份)

- (1) 检查室外机组润滑油运行是否正常。
- (2) 检查并清洗集水盘、过滤网, 确保集水盘无杂质。
- (3) 检查接水盘冷凝水排水管(室内机至室外排水管), 如发现堵塞, 及时疏通排水管。
- (4) 检查并修补风管保温棉。
- (5) 检查并修复冷媒管道, 如冷媒管路上保温棉破损, 及时修复。
- (6) 检查并加固设备支架及吊架。
- (7) 对设备、系统电路清洁除尘。
- (8) 检查系统运行状况, 并进行满负荷测试。检查设备所有保护设定参数, 运行控制设定参数及介面装置显示参数, 根据实际情况进行调整。
- (9) 定期清洁、清洗室内机及室外机组翅片, 清洗记录需存档。
- (10) 检查系统连接电线、电缆、各种开关及电源安全, 检查设备启动电流、电压, 根据实际需要调整相关设定参数。

(11) 定期检查校对所有传感器。

(12) 定期校验所有机械式压力表。

5. 各设备及管路的日常清洁除尘和防腐刷漆工作

各设备和管路表面清洁无锈蚀，若出现锈蚀现象，应严格按照防锈刷漆工艺要求进行防腐处理。

6. 制冷部分定期维护保养

1) 用高、低压气压表测试制冷管路的高低压压力，发现问题及时排除。

2) 定期用红外测温仪压缩机表面温度，有无过冷过热现象，发现有较大温差时，应查明原因。

3) 定期观察境内氟利昂的流动情况，判断有无水份，是否缺液。

4) 检查冷媒管固定位置有无松动或震动情况。

5) 检查冷媒管道保温层，发现破损应及时补修。

6) 制冷管道应畅通，发现破损堵塞及时排除。

7. 电器控制部分的定期维护保养

1) 定期检查电脑系统报警器声、光报警是否正常，接触器、熔断器、有无松动或损坏，发现问题及时排除。

2) 检查电加热器的螺丝有无松动，热管有无尘埃，如有松动和尘埃应及时紧固和清洁。

3) 用钳型电流表测试测试所有电机的负载电流，测量数据与原始记录不符合时，应查出原因，进行排除。

4) 检查继电器和电子原件有无损坏和变质，发现问题及时更换。

5) 测量回风温度，偏差超出标准时应进行调正。量设备的保护接地线，如果引线接触不良，应及时紧固。

6) 测量设备绝缘，检查导线有无老化现象。

对中央空调系统每年应进行一次工况测试，以及时掌握系统各主要设备的性能，并对空调系统设备进行一次有针对性的整修和调整，保证系统运行稳定可靠，不带病工作。

4. 本年度完成维护保养运维的工作

日常维护与监控

1、按照合同要求进行维护，每天人员轮流值班，对所有设备进行监控，保障设备运行正常。

运维服务计划

1、按照用户要求启停多机组。

2、按气温高低启停多机组。

3、机组优先，再次终端维护。

故障处理与问题管理

1、按接到电话报修故障先后，值班当日先后处理。

2、大故障维修，调整增加维护公司维修人员。

设备年度定检

设备年度检修保养已经完成，设备运行正常。

服务总结与汇报

按维护要求，每个季度提供维护报表，目前设备运行稳定。

(5) 专项保障

维护协助

维护流程是：接总务科/动力组电话，参与有关影响空调机组运行，协助动力组人员工作。

重大时刻值守

根据用户重要要求，如用户大型会议等，提供专业值守人员保障服务。

8. 质保期责任:

1. 在保用期限内若因设备本身质量事故, 由我司负责修理或更换零部件, 费用由我司负责。
2. 保用期中因采购单位人员管理不当, 人为操作所造成的损害, 我司实行有偿服务。
3. 超过保修期, 价格优惠, 配件以最低价格经常保养。
4. 维修小组在接到建设单位维修电话后, 在上班时间内马上响应, 10分钟内到达现场, 节假日30分钟赶到现场进行维修, 与建设单位商定处理办法, 能立即处理的质量问题, 保证在4小时内给予解决, 需有关部门配合方可解决的问题应上报项目管理部, 及时妥善处理, 决不影响建设单位正常使用。
5. 我司负责将设备运抵采购单位工地, 车板交货。
6. 我司对用户使用, 操作, 维修和保养人员进行免费教学, 直至相关人员熟悉操作。
7. 我方必须严格遵照空调规范要求 and 生产厂家的技术要求进行科学维护和检修, 确保维保质量, 接受甲方监督。
8. 在每次巡检或检修结束后每月月底向甲方提供书面报告。
9. 需更换零部件时, 乙方必须提供生产厂家的配件, 确保配件质量。
10. 因空调主机出现的维修质量问题, 所引发的一切责任及所产生的费用由我方承担相应责任。

其他具体事项:

安全防护措施

5.1. 安全防护

本工程的安全生产目标为杜绝重伤及死亡事故。

5.2. 建立和健全安全保证体系

公司总经理对安全生产负第一责任, 主管生产项目主管负领导责任, 工程项目经理、技术负责人、施工员负直接领导责任, 安全员对安全生产及施工员负督促检查责任。

公司与项目、项目与各工种班组签订经济承包合同必须有安全承包条款, 安全承包条款必须与奖金、工资含量挂钩。

项目经理部认真执行劳动保护方针、政策、法规、法令、规章制度及企业的决策等, 对新进场工人进行安全教育, 对特殊工种作业人员按规定送培培训, 坚持有证操作的规定, 有权拒绝上级不符合安全的指令和意见, 发生事故后应立即采取措施, 及时向企业领导、主管部门报告, 并进行伤亡事故调查取证, 坚持“四不放过”原则, 拟定整改措施, 督促贯彻执行。

项目经理部参加单位工程施工方案的编制, 贯彻计划实施, 制定单位工程技术安全措施, 组织各班组做好安全检查工作, 及时整改安全隐患, 写好安全日记, 负责当月的安全伤亡事故分析上报给总公司。

安全事故的责任者, 除必须受到经济处罚外, 视责任轻重还要对其处以警告、严重警告、记过、记大过、开除留用、撤除等行政处分, 情节特别严重的送司法机关处理。

5.3. 安全教育

工人进场必须进行岗位安全三级教育, 即必须进行公司一级、项目一级、班组一级安全教育。

新进场的工人队组, 首先由公司组织各部门讲授安全生产常识、技术要求、治安、道德教育, 教育后办理签字手续。

新进场的工人队组到施工项目部施工前, 由项目部进行安全技术教育, 具体由项目经理负责, 教育后办理签字手续。

班组一级教育, 由主管工长具体负责, 教育内容为事故教训及本工种的工作环境等, 教育后办理签字手续。

安全生产知识, 每年每个工种上一次安全课, 由劳资科安排时间, 由质安科授课, 经考试合格后, 方可上岗。

5.4. 施工安全技术交底

安全技术交底的安全技术措施要全面，要有针对性，并经技术部门及分管经理签字及盖章后，方可实施。

各分项施工前，由工长对队组进行安全技术交底，交底内容要全面，结合本工种及施工环境针对性要强，与队组办理签字手续。无安全技术交底就进行施工，要追究工长的责任。开工前公司技术负责人要将工程概况、施工方法、安全技术措施等情况向项目负责人及施工员进行详细交底。分部分项工种由施工员向各工种班组长进行安全交底。班组长要对工人进行施工要求作业环境的安全交底。

安全技术交底的签字手续由交底者和接受交底者本人进行签字，绝对不允许代签。

5.5. 安全检查

公司工程部对施工项目每月进行三次安全检查，公司总部月季检查一次，检查标准根据部颁安全评分标准进行，并进行复检制度。

项目进行日、旬检查，并有记录，整改应做到“三定一落实”，即定人，定时间、定措施、落实整改回访。

每次安全检查，施工项目经理部必须及时整改安全隐患，并作出书面报告送回公司总部。在上级部门的安全检查中，公司项目部将根据各施工项目的检查情况分别给予奖励或处罚。

5.6. 班组安全活动

班组的周安全活动日，由工长组织班组和安全员进行安全检查，对存在问题提出整改措施及完成时间，凡不进行周安全活动的队组，要追究工长和队组长的责任。

各施工队组由队组长组织队员召开班前安全会，严格执行班前安全检查制度，做好班前检查工作。

5.7. 特殊工种持证上岗

特殊工种操作人员，如电工、机械工、焊工、架子工等人员必须经过地市级部门培训，在取得操作证后才能上岗。

操作证两年进行年审换证，换证年审期限已满，未及时办理手续的特殊工种人员，不得上岗操作。

特殊工种的学徒，必须在师傅的直接指导下，才能进行操作。

5.8. 脚手架安全措施

架子搭设前，架子专业工长向全队架子操作工进行安全技术交底，组织大家学习上级文件规定、架子施工技术、安全操作规程、规范和评分标准，提高他们的技术素质，增强安全意识。

架子搭设好后，要经工长、安全员全面检查鉴定、验收合格后，并办好验收手续，才允许使用该脚手架，架子验收必须分段进行，并进行中间验收和总验收。

架子拆除必须有专人指挥，并将红布条系在栏杆上，用栏杆做危险区栏护，并派专人站岗，不允许进入危险区内。

在施工过程中，架子队必须派专人定点在施工现场随时进行架子加固维修工作。

脚手架使用过程中，不经项目安全员允许不得随意改动脚手架。拆除脚手架时严禁从空中向下抛物。

5.9. 安全防护措施

进入施工现场必须正确佩戴安全帽。安全带、安全帽计划由项目经理部编写，材料科负责采购，质安科负责质量鉴定，任何个人和部门都不得跨越工作范围进行安全防护用品的采购工作。安全防护用品计划必须经质安科签字后，方能进行采购。安全防护用品的厂家必须有生产许可证，安全防护用品必须有合格证、有国家建设部推荐书。

佩戴安全带必须坚持高挂低用的原则。进行高处作业时必须按《施工现场高处作业技术规范》中的要求进行。所有安全防护设施，未经安全员批准，任何人不准拆除移动，确保安全生产。

5.10. 施工机具使用安全措施

机具进场后，应细致检查各部位和防护装置是否齐全灵敏、可靠，然后进行启动运转，运转正常经机械员验收合格后方可使用。

电焊机、切割机、电钻、钻床等设备零件必须齐全良好，有防护装置。
施工机械应有防雨设施。开机操作应穿绝缘鞋、戴绝缘手套。

5.11. 施工用电安全措施

施工用电应用设计布置图，有审核批准手续，确定供电设备及电线规格，各种电箱、开关箱、漏电保护器等。
电工必须经过地市级专门培训考核合格发证上岗，并按照《施工现场临时用电安全技术规范》进行安装操作，严禁违章操作。
现场临时用电的线路必须采用“三相五线制”，所有用电设备必须做统一接地保护或接零保护，不准一部分接地一部分接零。动力、照明分开，并有各级漏电保护装置。供电线路容许电流要符合要求。

电工懂得自我保护和他人保护的基本知识，安装作业要认真负责，实行谁安装谁负责。
施工用电线路投入使用之前，应进行验收，合格后方能供电使用。
现场值班电工，要经常检查用电线路、漏电开关、用电设备及接地接零情况，发现问题及时处理，造成事故要追究当事者责任。

电线架设应牢固，接头裸露部份要包扎好，电杆拐角时设钢丝绳拉紧，严禁乱拉乱扯。
电缆必须跨越或搭在钢管脚手架时，应采用绝缘子隔离，不能直接搭在钢管或钢筋上。
电缆在穿过道路时，应立杆空架（高度应符合要求）或挖沟埋设（应有防护管，两端设隔离保护和防水措施）。

现场必须实行“一机一闸漏电保护”，严禁一闸多用，投入使用的水泵、电动工具应具有良好状态，漏电装置可靠。

夜间作业要有足够的照明。值夜班电工不得擅自离开岗位，发现灯具熄灭应立即更换。凡阴暗处、洞口处以及通道口均应安装照明设备，保证施工人员作业行走安全。
其余按《施工现场临时用电安全技术规范》的规定进行临时用电安全管理和施工。

5.12. 消防安全措施

做好消防和保卫工作要做到以下几点：

严格执行用火制度，做到四有：

有施工消防安全交底；

有用火审批制度；

有看火员和消防组织；

有消防器材和救火措施。

施工现场严禁吸烟。

电焊、气焊经常检查工具、设备是否漏电、漏气，施工中要严格清理现场易燃物，要设专人看火。

5.13. 文明施工措施

1. 文明施工目标

我们将严格按本工程招标文件和市有关部门及市容监察的要求，严格执行桂建质安[2012]22号文《广西壮族自治区建筑工程安全防护、文明施工措施费及使用管理细则》的有关规定，确保建设工程各项安全防护、文明施工措施落实到位。按照业主及监理方的统一调度和安排，服从业主对总平面管理和现场平面管理的要求，做到现场整洁、堆放有序、工完料清、三清退场、道路清洁安全通畅，地下管线保护、消防、治安等进行标准化工地建设，并及时解决和减少由施工造成的对周围环境的影响，确保本工地达到市文明样板工地。

2. 文明施工措施

工地办公场所保持整洁，无乱堆乱码现象，无积灰、乱涂乱画现象，桌椅橱柜摆放有序，公文资料整齐存放，办公设施完整无损。

施工现场建立以项目经理为组长的文明施工管理领导班子，领导成员明确分工，各尽其职，并配备专职管理人员，监督检查现场文明管理，把规定中的检查项目分解到人，定期检测考核，进行奖罚，将场容管理与职工分配有机结合。

编制详细的现场文明管理制度，把场容管理制度化，并将检查项目责任到人，设置专用记录簿记载，制定考核措施计划并由专人负责管理。

全体员工树立遵章守纪思想，采用挂牌上岗制度，安全帽、护目镜、工作服及劳保鞋统一规范。

项目经理部派专人对楼层进行清扫，督促各施工班组做到工完场清，保证施工现场无多余的材料和垃圾。

搞好“门前三包”（环境整洁、绿化爱护、景观秩序）。

加强职工教育工作，要求职工遵守纪律，严禁各类违法行为或对周围居民造成不良影响。

加强职工工作、生活文明卫生管理：

施工现场生活卫生纳入工地整体规划，有专（兼）职卫生管理人员，制定卫生管理制度

室内环境整洁有序，无乱堆乱放，室外环境整洁，并设置清洁的塑料垃圾箱收集废弃物并及时处理。

施工现场设置清洁的塑料垃圾箱，涂刷成黄色并予以标识，专人每天打扫，保持现场整洁，现场不得有任何垃圾。

现场设茶水桶，有明显标志，并加盖，派专人添供茶水及管理好饮水设施。

工地制订除“四害”措施，严格控制“四害”孳生。

在施工过程中，确保公共设施的安全，如造成下水道及地下管线的堵塞及损坏，立即会同土建及时组织疏解和抢修。

我公司预备在施工期间，采取以下措施防止因施工而导致的环境污染：

项目经理部直接对项目经理负责，全权处理与环境有关的问题，负责与业主联系。

针对与本工地现场相关的和可能相关的环境问题，制订出详细的环境保护管理条例，据此管理。

进场后，对全体员工进行环境保护教育，提高环境保护意识，遵守有关环境保护的法律、法规、施工合同条款、和项目部“环境保护管理条例”。

积极配合业主和当地环境保护行政主管部门的监督检查。遵守市有关环卫、环保、市容、场容管理的有关规定，加强施工现场的垃圾管理，现场修建固定垃圾堆场。

3. 水污染的防治

把保护水环境纳入工作计划，落实水处理措施。

生产和生活污水排放执行国家《污水综合排放标准》（GB8978—1996）。

为防止地表水的污染，不向水体排放有毒废液和清洗装贮过油类和有毒污染物的容器，不向水体排放、倾倒生产废渣、生活垃圾及其他废弃物。

不向渗坑、渗井、裂隙中排放废水，施工中使用的化学物质不向地下水中排放，废水处理措施要征得监理工程师同意。

4. 大气污染的防治

施工和生产过程中产生的废气、粉尘必须按国家《大气污染物综合排放标准》、《工业炉窑大气污染物排放标准》要求，达标排放。

工地上不使用排烟不达标的机械和车辆，柴油动力机械和车辆排烟度执行国家《汽车柴油机全负荷烟度排放标准》（GB14761.7-93）和《柴油车自由加速烟度排放标准》（GB14761.6-93）。车辆的汽油机执行《车用汽油机污染物排放标准》（GB14761.5-93）。

不在施工区内焚烧会产生有毒或恶臭气体的物质。

5. 噪声污染的防治措施

施工现场尽量采用轻便、先进、低噪音的施工机械，避免施工噪音影响周围环境。

为防止噪声危害，在生活营地和其他非施工作业区内，任何单位或个人不准使用高音喇叭，车辆不准使用高音或怪音喇叭。

施工中合理安排施工作业时间，减少或避免噪声、振动扰民。

施工中严格按照相关规定，做到早8：00至晚22：00使用的机具噪声，不得超过75分贝，尽

量减少夜间施工，以防干扰老人正常休息。必须使用强噪音机具时，应有防护措施。

6. 施工现场清洁

现场使用有标记本公司名称的黄色塑料垃圾桶用于现场存放垃圾，并在垃圾桶上作明显标识。

现场装运垃圾的卡车上的垃圾斗无破损、锈迹。

所有施工用的材料及用具必须严格按照业主要求堆放，存放的材料和设备放置在衬板上，并距离墙壁15cm以上。

为保持施工现场清洁及良好的工作作风，所有员工不得在施工工地内食用食品、饮料、香烟等物。

每天安排专人清洗施工设备及施工用具，保持施工现场的清洁。确保产生的灰尘等污染达到环保要求。

7. 雨季施工措施

雨季施工时应注意雨水的侵入，必须注意阴雨和雷电造成的不利因素。根据工程的特点和我单位的施工计划安排，确保在阴雨天气来临之前完成易受潮湿气候损坏的施工项目。采取以下几点措施：

加强对所有施工人员、管理人员进行雨季施工各项技术措施的宣传教育，掌握季节施工常识。

进入现场的重要设备、电气设备、保温及消音材料等一定要存入库内，露天存放要垫高覆盖严实，料场周围要有畅通的下排水沟。

现场中外露的管道或设备，应用塑料布或其它防雨物品盖好，避免进水。

施工机具要有防雨罩或置于室内，电气设备的电源线要悬挂在上，不拖拉在地，下班后一定关好电闸。

在施工现场配备一定数量的空气温湿度计，随时了解空气的湿度，注意通风干燥。

雨季施工时，在施工现场配备足够数量的抽湿设备和干燥吸湿材料以保证油漆施工对于空气湿度的要求和施工对于地面基层湿度的要求。

当连续下雨，空气湿度较大时，湿度计显示80%时，在工地施工现场，一方面增加工业用电风扇，另一方面放置干燥吸湿材料；在油漆施工时，加入适当的化白水，确保工程质量。

应急预案保障措施

中央空调应急管理制度

为了加强本单位中央空调安全运行管理，有效预防、及时控制设备突发安全事件，提高突发事件的紧急反应速度和处理水平，保障人身安全及设备安全，特制定本制度。

6.1、总则

（一）编制目的

全面贯彻落实设备安全管理规定，建立健全应对突发安全事件的快速反应机制，预防和控制突发安全事件及其造成的危害，保证医院正常经营活动。

（二）编制依据

依据《特种设备安全监察条例》制定本制度。适用于各类中央空调突发安全事件，例如水泵异常、风机故障、管道漏水等。

6.1 应急工作原则

1、坚持统一领导、分级负责、部门协调、各方联动的安全生产工作原则；

2、按照空调设备安全事件的范围、性质和危害程度，实行分级管理的原则；

3、加强群防群控和日常监测，对重大设备安全事故早发现、早报告、早控制的原则；

4、配合质量技术监督部门对重大中央空调设备安全事故处理的相关工作；

5、坚持快速反应和高效处置，做好重大中央空调安全事故的善后处理和整改措施落实的原则；

则。

6.2 应急组织机构及职责

1、应急指挥领导小组

成立以分管院长为领导的中央空调安全事故应急救援指挥领导小组，小组组成如下：

组长：1人

副组长：1人

成员：3人

2、应急组织机构职责

组长职责：负责宣布应急状态的启动和解除，全面指挥调动应急组织。

副组长职责：协助组长做好应急救援的具体

指挥工作，指挥调动应急组织，调配应急资源，按照应急程序组织实施应急抢险，防止事故的进一步扩大。

成员职责：

(1) 贯彻落实应急领导小组的各项部署，实施事故应急处置工作；

(2) 做好各项应急处置工作，及时有效地制止安全事件，防止其蔓延扩大；

(3) 协助质量技术监督部门解决事故应急处理工作中的具体问题，必要时决定采取有关控制措施。

6.3 中央空调安全事故的预防、监测和预警

1、预防

建立健全中央空调系统管理的各项制度，包括中央空调巡查制度、设备维护保养制度、安全管理制度、机房管理制度、人员培训等制度。

2、监测

通过值班人员的日常巡查，对中央空调安全问题做到早发现、早预防、早整治、早解决。

3、预警

加强对重点和关键环节的监控，对可能引起中央空调安全事故的信息做好及时分析、预警。

6.4 应急报告程序

发生中央空调安全事件时，值班人员应立即向班组长和大楼管理科科长汇报，由其进行安全事件的危害性、破坏性、影响范围等方面的评估。

6.5 应急响应

(一) 应急预案启动

当发生中央空调安全事件时，启动应急预案。

(二) 应急处置程序

1、报警

当发生中央空调安全事件时，值班人员应第一时间通知应急指挥领导小组。

2、组建应急救援队伍

(1) 应急指挥领导小组接到通知后，应立即根据事件的性质、程度、影响范围等启动应急预案；

(2) 按照各自的职责和工作程序，组织各自单位的工作人员立即赶往事故现场，向现场应急指挥小组组长报到，了解现场事故情况，接受抢险救援任务。

3、设立临时指挥调度中心

(1) 应急指挥领导小组进入事故现场后，应选择有利地形设立临时指挥调度中心；

(2) 各队尽可能靠近现场指挥调度中心，随时保持与指挥调度中心的联系；

(3) 指挥调度中心、各应急组均应设置醒目的标志，方便识别。

、展开应急工作

(1) 消防灭火组：当发生火灾时，应立即赶到事故现场，进行火灾扑救或应急抢险。

(2) 警戒疏散组：根据划定的危害区域做好现场警戒，在警戒区的边界设置警示标志，禁

止闲杂人员及车辆靠近或通行。

(3) 物资保障组：应保障抢险抢修物资供应工作，将应急物资存放在指挥调度中心指定区域，并摆放醒目指示牌。

(4) 通讯联络组：负责应急抢险过程中的通讯联络与资源协调。

(5) 抢险抢修组：根据突发事件类型采用不同应急措施，防止事故扩大，积极抢修。

(6) 医疗救助组：负责组织医务人员、器材等进入事故现场，积极进行伤员救治。

(三) 应急措施

1、冷水机组

(1) 巡查发现运行中的冷水机组故障，应马上停止该机，并开启备用空调机组；启用备用空调机组时，注意开启或关闭相应系统切换阀门。

(2) 发现故障的巡查或维修操作人员，应及时进行维修处理：处理不了的，应第一时及时进行维修处理；处理不了的，应第一时间向上级报告，并联系设备维保商进行维修。

(3) 设备维保商在接到维修通知后，应立即安排维修，并在事后作出维修报告。

2、循环水泵

(1) 巡查发现运行中的水泵异常，应先停该泵对应的主机，后停异常水泵，开启备用水泵，并启动主机继续供冷；

(2) 发现故障的巡检人员，应立即进行维修，并做好维修记录；

(3) 水泵故障较严重时，应报告上级领导，由其安排组织维修，并在事后作维修报告。

3、冷却塔电机故障

(1) 巡查发现运行中的冷却塔电机故障，应立即停止该机，转开备用电机；

(2) 发现故障的巡检人员，应立即进行维修，并做好维修记录；

(3) 需要停机抢修属较严重的故障，应报告上级领导，由其组织抢修，并在事后作维修报告。

4、冷却塔底盘漏水

(1) 巡查发现冷却塔底盘漏水，应即刻开启备用水塔，将漏水水塔平衡管阀门关闭；

(2) 发现故障的巡检人员，应立即进行维修，并做好维修记录。

5、管网系统

(1) 发现或接报管道漏水，应迅速关闭冷水机组和循环泵，并关闭相应阀门；

(2) 现场用沙包拦住电梯口、走道口，以水浸入电梯井和其他区域，并将水引入地漏或集水井，如地漏排水量不够则将漫出的水导入走火梯；(3) 用薄铁皮将裂口围住，并用绳索或铁丝捆紧，以防水到处乱射；

(4) 打开故障管道最低端排水阀门进行排水，注意集水井污水泵抽水情况，一旦发现集水井水位过高，则需关闭排水阀门；

(5) 报告上级领导，由其组织安排抢修并上报。

6、空调主机房内的伸缩节

(1) 发现或接报伸缩节破裂，立即按“急停”停止冷水机组及循环水泵运行；

(2) 将破裂伸缩节上的闸阀关闭，漏水停止后开启备用水泵和冷水机组；若闸阀关闭不严，则立即将破裂的伸缩节拆除，将特制铁板用螺栓封闭闸阀出口，停止漏水后再开启机组和备用水泵；

(3) 报告上级领导，由其组织人员抢修并上报。

7、空调主机房内的管道

(1) 发现或接报空调机房内管道漏水，立即停止冷水机组及循环水泵运行，并将电房内的机组系统供电总开关分闸，以防电气短路；

(2) 用铁皮将裂口包住，并用绳索或铁丝捆紧，以防水到处乱射；

(3) 用沙包拦住主机房门口，以防水浸；

(4) 开启机房内集水井排污泵，进行排水；

(5) 注意集水井的水位，如水位过高，则增加排污泵运行数量；

(6) 将故障情况报告上级领导，由其组织人员抢修并上报。

6.6 应急终止与善后处理

(一) 应急终止

当空调系统安全事件得到有效控制，事件趋于平静时，可终止应急行动，由应急指挥领导小组组长下达终止应急行动指令。

(二) 善后处理

- 1、恢复正常经营秩序；
- 2、做好受安全事件影响人员的善后工作；
- 3、事故岗位工作人员，须对值班记录、事故情况等资料进行汇总、归档，并按照规定起草材料向上级主管部门进行上报；
- 4、加强事故调查分析，分清责任，做好安全事故总结，制定防范措施；对事故责任人作出处理建议，对事故应急处置中表现优秀者予以表彰；
- 5、对于阻碍他人报告突发安全事件者，隐瞒、缓报、谎报者或授意他人隐瞒、缓报、谎报者，未采取积极有效的应急措施或应急指挥失当者，以及包庇事件责任者，将送至有关部门进行处理；
- 6、根据突发安全事件，及时对应急预案进行评估、修改、完善，采取适当措施以防止类似事件再次发生。

人员管理制度

岗位职责、值班、交接班要求、应急管理、安全管理、作业人员教育与培训制度等的人员管理制度

岗位职责

中央空调维修人员岗位职责

熟悉中央空调系统和各种设备结构、性能，熟练掌握维护保养和检修的基本操作方法。

严格按照规程，定期对中央空调系统和设备进行维护保养。

严格按照规定处理日常故障和进行计划检修，力求使所修设备尽快恢复原有功能，并确保检修工作的质量和安全。

维护保养或检修时不使用不合格的材料、备品和备件。

维护保养或检修工作完成后，认真详细的做好相关记录。

爱惜维护保养和检测修理工具、设备、仪器仪表，不浪费维护保养和检修消耗性物料。

承担本专业更新改造项目的主要施工工作。

严格遵守劳动纪律，坚守岗位，上班时间不做与工作内容无关的事情。

努力学习理论知识，刻苦钻研维护保养和检修技能，注意总结工作经验，不断提高维护保养和检修技术水平。

10. 尊重领导，服从临时调动或工作安排，积极认真地完成上级领导交代的其它临时性工作。

值班制度

1、遵守劳动纪律，在值班期间要坚守岗位，不得擅自离职守。熟悉机房内空调设备操作流程，严格遵守空调运行的各项规章。

2、及时处理空调运行中发生的情况，不得做与值班无关的任何事情，非经批准不得调换班次。

3、对机房实行每天不定时巡查，巡查内容：机房温湿度、空调运行状态、机房内有无异常声音和异常气味等，发现异常情况及时向主管汇报，并做好详细的处理记录。

4、认真填写值班记录，字迹清楚、记录完整，每天交班前必须打扫好机房卫生及值班室卫生、值班室物品摆放整齐。

5、严禁将与工作无关人员进入。

6、严禁班前、班中喝酒。

值班人员交接班制度

(1) 交接班值班人员应按规定时间进行交接班。交接班人员必须提前15分钟到现场做好交接班准备工作。交接人员应在交接手续表上签字后方可离开。

(2) 交班时系统运转记录必须完整。设备、环境卫生良好，交班班长应向接班班长介绍运转情况和注意问题，设备检修、改进等工作情况及结果；当值已完成和未完成的工作及有关措施。交接班人员应分别到各环节进行详细交接。

(3) 遇事故处理时，不得进行交接班。应由交班人员负责处理，接班人员可在交班组长指挥下协助工作。

(4) 接班人员应认真查看各项记录，巡视检查设备及各部安全装置，仪表安全运行机制状况是否正常，了解上班设备异常及事故处理情况；核对防护用品、安全用具等是否齐全；检查工作现场环境、清理等状况。

安全生产管理制度

第一条：严格按照操作规程操作，任何岗位都树立“安全第一”的思想，违反操作规程造成后果者，责任自负。

第二条：未经允许，不得擅自操作他人岗位，擅自操作他人岗位造成后果者，责任自负。

第二十三条：各自岗位操作人员有责任报告潜在的不安全因素，以便及时发现、排除。

第二十四条：如遇台风、洪水、自然灾害等紧急状况下，公司任何人员有责任和义务服从公司的紧急调配，保卫公司的财产不受损失。

培训制度

空调设备启动操作流程培训

- 1、由主菜单按【操作方式选择】进入操作画面，选择【现场】。
- 2、进入【现场】画面后，选择【手动】按键；
- 3、进入【手动】画面后，按【启动】、【停止】来启停机器。
- 4、连续按住【启动】2次或者按住后持续6秒，如果没有异常情况，则机器启动。2秒后指示运行灯显示【运行】，否则显示【停止】。
- 5、连续按住【停止】2次或者按住后持续6秒，机器停止运行。
- 6、程控启停机器可以设置每个工作日工作1~3段时间。

空调系统启动培训

- 1、检查冷冻补水泵、冷却水泵、凝结水泵、冷冻水泵；
- 2、打开软化水来水手动门，打开自来水来水手动门；
- 3、打开去办公楼、综合楼冷冻水水门；
- 4、打开办公楼、综合楼冷冻水回水门；
- 5、打开冷冻水补水泵、冷冻水泵、冷却水泵、凝结水泵门前、门后的手动门，检查截止阀是否正确；
- 6、打开冷冻水除污器、冷却水除污器前后手动门；
- 7、启动冷冻水补水泵，检查冷冻水给水箱。保证水箱水位正常，无溢出；
- 8、打开蒸汽手动门；
- 9、检查凝结水水箱，视情况启动凝结水泵。保证水箱水位正常，无溢出；
- 10、检查冷却水供、回水系统，检查凉水塔水位正常；
- 11、启动冷却水水泵；
- 12、启动冷冻水水泵；
- 13、启动空调机。

空调系统停止培训

- 1、停止空调机运行；
- 2、关闭去办公楼、综合楼冷冻水水门；
- 3、关闭办公楼、综合楼冷冻水回水门；
- 4、关闭蒸汽系统手动门；
- 4、关闭蒸汽系统手动门；
- 5、检查凝结水箱，关闭凝结水泵，关闭凝结水泵出入口手动门；

- 6、检查冷冻水补给水箱，关闭冷冻水补水泵，关闭冷冻水水泵。关闭冷冻水补水泵、冷冻水水泵出入口手动门；
- 7、关闭冷却水水泵，关闭冷却水水泵出入口手动门；
- 8、关闭冷冻水、冷却水除污器手动门；
- 9、关闭凉水塔入口门。

中央空调应急管理制度

为了加强本单位中央空调安全运行管理，有效预防、及时控制设备突发安全事件，提高突发事件的紧急反应速度和处理水平，保障人身安全及设备安全，特制定本制度。

一、总则

（一）编制目的

全面贯彻落实设备安全管理规定，建立健全应对突发安全事件的快速反应机制，预防和控制突发安全事件及其造成的危害，保证医院正常经营活动。

（二）编制依据

依据《特种设备安全监察条例》制定本制度。

适用于我院各类中央空调突发安全事件，例如水泵异常、风机故障、管道漏水等。

空调维保人员岗位职责

熟悉中央空调系统和各种设备结构、性能，熟练掌握维护保养和检修的基本操作方法。

严格按规程，定期对中央空调系统和设备进行维护保养。

严格按照规定处理日常故障和进行计划检修，力求使所修设备尽快恢复原有功能，并确保检修工作的质量和安全。

维护保养或检修时不使用不合格的材料、备品和备件。

维护保养或检修工作完成后，认真详细的做好相关记录。

爱惜维护保养和检测修理工具、设备、仪器仪表，不浪费维护保养和检修消耗性物料。

承担本专业更新改造项目的主要施工工作。

严格遵守劳动纪律，坚守岗位，上班时间不做与工作内容无关的事情。

努力学习理论知识，刻苦钻研维护保养和检修技能，注意总结工作经验，不断提高维护保养和检修技术水平。

10. 尊重领导，服从临时调动或工作安排，积极认真地完成上级领导交办的其它临时性工作。

项目经理工作职责：

1、项目现场工作的组织和指挥者。

2、负责委外项目维修期间所有工作的协调。

3、参加招标人召开的工作例会，协调解决招标人和维保过程中各相关方反映的问题与矛盾，达到统一指挥协调配合。

4、负责组织质量问题的处理工作，针对项目特点制定质量通病的防治措施。

5、负责组织收集、整理各项资料，参与项目的结算审定工作，提供各项经济技术签证资料。

6、负责项目质量，确保管理目标的实现。

7、发生设备设施故障，积极组织故障维修、故障抢修并认真参加分析，落实预防措施。

技术员工作职责：

1、受项目经理的领导，协助项目实施工作。

2、组织贯彻实施国家和招标人指定的各项技术标准、规定、规范和技术质量管理制度。

3、负责项目质量，确保管理目标的实现。

4、负责项目实施过程中技术、质量、制定维修技术和安全生产措施。

5、负责组织质量问题的处理工作，针对项目特点制定质量通病的防治措施。

6、负责组织收集、整理各项资料，参与项目的结算审定工作，提供各项经济技术签证资料。

维护检修员工作职责：

- 1、受项目经理的领导，协助项目实施工作。
- 2、贯彻实施国家和招标人指定的各项技术标准、规定、规范和技术质量管理体系。
- 3、负责项目现场开展的各项工作，包括但不限于：设备日常维保、故障修复、设备巡检，确保管理目标的实现。
- 4、配合招标人解决重点技术事项。
- 5、发生设备设施故障时，积极参与故障维修、故障抢修并认真参加故障分析，落实预防措施。

（五）维修备品备件

本公司高度重视维保服务的及时性与可靠性，通过科学的库存管理和完善的保障机制，确保各类空调零配件的充足供应：

一、零配件储备范围与保障能力

仓库储备覆盖空调维保全流程所需的核心配件及耗材，具体包括：

压缩机及相关组件：备有1P至2P等主流型号压缩机、适配的启动电容等，可满足多数挂机、柜机的压缩机故障维修需求。

制冷系统配件：涵盖冷凝器、蒸发器、毛细管等关键部件，兼容美的、格力、海尔、奥克斯等主流品牌，保障制冷效果相关故障的快速修复。

电控系统配件：包含通用型及品牌专用主控板、万能遥控器、温度传感器等，可覆盖90%以上机型的电路及控制系统维修。

风机系统配件：备有挂机/柜机专用风机电机、防老化风叶等，确保风机运行故障的及时处理。

阀门与管路配件：铜制截止阀、单向阀及不同规格铜管、密封胶垫等，满足管路连接、密封及系统维护需求。

常用耗材：环保型制冷剂、阻燃保温棉等，储备量可充分支撑日常及紧急维保作业。

所有配件均根据市场机型普及率和故障高发类型合理储备，确保维修时“有件可用、有备无患”。

二、库存动态管理机制

为避免配件短缺影响服务，建立全流程库存管理体系：

定期盘点：每周对核心配件进行库存核查，每月进行全面盘点，确保库存数据与实际一致。

智能预警：针对各类配件设置最低储备阈值，当库存低于阈值时，系统自动提醒采购部门启动补货流程。

灵活补货：与多家优质供应商建立长期合作关系，保障库存快速补充。

三、配件质量保障措施

源头把控：所有零配件均采购自原厂或授权供应商，确保与原装配件规格一致、质量达标，杜绝劣质产品影响维修效果。

存储规范：根据配件特性分类存储（如制冷剂单独存放、电控板防潮保存），避免因存储不当导致配件损坏，保障配件性能稳定。

四、应急保障方案

针对突发大量维保需求或特殊型号配件短缺情况，启动应急机制：

跨区域调配：依托公司全国服务网络，当本地仓库配件不足时，可快速从邻近城市仓库调配，确保24小时内到位。

专项采购通道：对于罕见型号配件，开通供应商紧急定制通道，优先保障客户维修需求，缩短等待时间。

本公司可全面保障空调维保过程中的零配件供应，确保服务响应迅速、维修高效可靠，为客户提供持续稳定的空调运行保障。

甲方 (章)  年 7 月 29 日	乙方 (章) 广西南宁丹瑞电子科技有限公司  2025年 7 月 29 日
--	---

广西中傲工程项目管理有限公司覃塘区人民医院中央空调维护保养服务采购（项目编号：GGZC2025-C3-040057-GXZA）

成 交 通 知 书

广西南宁丹瑞电子科技有限公司：

广西中傲工程项目管理有限公司受贵港市覃塘区人民医院委托，就覃塘区人民医院中央空调维护保养服务采购（项目编号：GGZC2025-C3-040057-GXZA）采用竞争性磋商方式进行采购，按规定程序进行了竞争性磋商采购，经采购单位确认，贵公司为本项目的成交人。

其成交内容为中央空调维护保养服务一项。如需进一步了解详细内容，详见竞争性磋商文件。

成交金额：人民币壹佰伍拾陆万元整（¥1560000.00 元）

请贵公司接此通知书后在 7 日内与采购单位签订合同，并按招标文件要求和投标文件的承诺履行完合同。

特此通知。

采购单位联系人：邓杰

联系电话：0775-4724986

采购项目联系人：庞雅

联系电话：0775-4261019

广西中傲工程项目管理有限公司

2025 年 7 月 23 日

