审核编号：XSSH202600281　　合同编号： GL20260331

审核人：沈欣 张晨阳　　预算编号： AZ20251Y0186

时间：2026年3月2日

南京鼓楼医院审计处已审核

南京鼓楼医院14A血液病房中央空调系统更新采购合同

采购单位：南京鼓楼医院（以下简称甲方）

供货单位：江苏联线系统科技有限公司（以下简称乙方）

甲乙双方（经2026年02月12日在江苏苏豪创新科技集团有限公司进行公开招标，项目编号：JSZC-320100-SOHO-G2026-0003），签订合同条款如下：

一、采购概况

1.甲乙双方同意，乙方为甲方群控中心按以下条款提供14A血液病房中央空调系统更新：

序号	名称	品牌	规格	型号	数量	单位	单价（元）	总价（元）	备注
1	风冷热泵中央空调机组	克莱门特		AQS170E-Q-INV等	1	套	1,738,182	1,738,182	分项报价详见附件1《产品供货清单》
总计	人民币（大写）：壹佰柒拾叁万捌仟壹佰捌拾贰元整								

备注：以上价格含包装、装卸、运输、保险、安装、税费等所有费用。

二、付款方式

1.结算方式：合同生效，货到经甲方确认付款30%，验收合格并经甲方确认正常使用后付至90%；验收合格满一年并经甲方确认正常使用后无息付10%尾款。

2.结算时，乙方开具正式发票，当面交或信函至甲方，发票不能由第三方代开。如乙方未开具正式发票，甲方有权拒付该部分费用，由此产生的损失，由乙方自行承担，与甲方无关。

三、交付方式

预计到货时间：合同签订，接到甲方供货通知后60日历天内供货到指定地点，90日历天完成设备安装调试和相关手续办理。交货地点：甲方指定地点。

四、保证条款

1.乙方保证所供产品、服务质量合格，不得弄虚作假、不得提供假冒伪劣产品、不合格服务或任意提供合同（协议）外产品、服务。

2.乙方保证提供的商品或服务在本合同签订之前不存在任何法律纠纷与权利瑕疵，乙方具有对所提供产品或服务的完整的处分权，且乙方在向甲方提供该商品或服务以及其中的任何一部分时，不侵犯任何的专利权、商标权、工业设计权或其他知识产权，如收到来自第三方的侵权诉讼或索赔，所有责任及由此造成的损失由乙方承担。

3.乙方保证本协议的签订或履行不违反以乙方为一方或约束乙方自身的任何重大合同或协议，否则由此引起的一切责任由乙方负责。

五、质保条款

质保期：五年，质保期从甲方验收合格之日起计算。质保期满后发生维修，只收材料费，免收人工费等。接到甲方通知后，乙方2小时内响应。其他售后服务等要求详见附件2《质保和维保等服务要求》。

六、双方的权利和义务

（一）甲方权利义务

1.负责按本合同约定方式向乙方支付采购费用。

2.本项目遇技术问题由甲方总务处办公室负责协调解决。

（二）乙方权利义务

1.负责并自行承担采购过程中的所有报价风险。本合同一经签订，乙方任何原因导致的报价漏项、缺项等的后果均由乙方自行承担。

2.服从甲方的规章制度和现场管理。

3.如本合同涉及乙方需对甲方现场进行改造，乙方须做好现场已完工程的保护工作。如乙方保护措施不到位，造成甲方任何财产损失的，乙方负责照价赔偿。

4.乙方及乙方所有员工必须履行安全责任义务，按规范流程提供商品或服务。如因乙方及其员工安全责任或义务履行不到位，引起甲方或合同外任何第三方人身伤害、机器损毁以及财产损失等损害，由乙方承担一切后果及责任（包括但不限于赔偿责任及由此对甲方、合同外其他方造成的影响等）。

5.乙方不得向任何合同外其他方转让、委托、出让、分包、抵押或以其他任何方式处置其在本协议项目下的所有或任何权利或义务。乙方违反本条款规定做出的转让、委托、出让、分包、抵押或以其他任何方式处置行为均无效且无法律效力。

七、违约责任

1.自本协议（合同）生效之日起，各方应严格依约履行。若任何一方违反本协议规定的，应赔偿由此给其他方造成的损失。

2.乙方未按协议（合同）规定的质量、技术等标准要求履行协议（包括但不限于交货、安装、调试、保修、服务），甲方有权拒收，要求乙方进行退货、更换、重做等，同时乙方应按照甲方要求无条件进行整改，直至验收合格。如果乙方在甲方要求的时间内拒绝整改或经两次整改仍未能验收合格，甲方有权委托协议外其他方采取补救措施或单方直接解除本协议，因此造成的损失和费用由乙方承担。

3.乙方提供假冒伪劣产品的，乙方按该批次所购商品或服务金额的10倍向甲方支付违约金。

4.乙方不能按协议（合同）规定的时间提供合格货物、完成安装并验收合格或提供保修等服务时，每逾期一天，甲方有权要求乙方按照商品或服务总金额的1%承担违约责任；如果逾期超过10日的，甲方有权单方直接解除本协议（合同）。

5.如乙方的违约行为致使任何第三方（包括但不限于任何人身财产权利）权利被侵害，第三方向甲方索偿且甲方赔偿后，甲方有权向乙方追偿，并加收合同总金额的30%的违约金。

6.如乙方或乙方提供维护的工程技术人员，未经甲方同意或未按甲方要求擅自修改本合同信息系统的数据文件，给甲方造成损失，应按合同总额的30%计算向甲方支付违约金。

7.乙方有下列情形之一的，甲方有权单方直接解除协议（合同）：①未经甲方书面同意，将本协议（合同）约定权利义务转让给第三方；②协议（合同）履行过程中出现侵犯他人合法权益的事项，包括但不限于知识产权、人身财产权益等；③未履行协议（合同）信息保密和使用约定的；④未履行本协议（合同）约定其他义务的，或单方面无故停止履行协议的，经甲方催告后 7 日内，仍未整改的。

8.乙方出现违约行为并承担违约责任时，甲方有权从应支付给乙方的协议（合同）款项中直接扣除违约金、赔偿金等所有违约责任费用；协议款项不足以扣除的，乙方应在收到甲方通知后的7日内予以补足。

9.以上各项违约事项相互独立，各项违约金可叠加给付，支付违约金并不影响乙方继续履行本协议的其他各项义务（包括但不限于在甲方要求下继续履行本协议、赔偿损失等义务）。

10.因乙方上述违约行为给甲方造成损失（包括甲方所有直接和间接损失），如果违约金不足以补偿该损失部分的，甲方有权继续要求乙方赔偿甲方所有实际损失。

11.乙方若违反本协议第四条、第七条第二至七款、第八条、第九条及第十条均视为对本协议的重大违约，甲方有权随时书面通知乙方立即解除本合同。

12.甲方依法或依据本协议（合同）约定解除本协议（合同）的，乙方应将甲方已经支付的款项全额退回，并按照本合同缔结以来甲方支付乙方总金额的30%向甲方支付违约金，并承担相应的违约责任。如乙方支付的违约金不足以弥补由此给甲方造成的损失，乙方须继续履行赔偿责任，承担并支付一切费用，包括但不限于行政罚金、侵权及人身损害赔偿金、调查费、诉讼费、保全费、鉴定费、律师费、赔偿费等。

八、廉洁条款

甲乙双方须遵守《南京鼓楼医院物资购销廉洁条例》，条例内容如下：

为进一步加强医疗卫生行风建设，规范医疗卫生机构医药购销行为，有效防范商业贿赂行为，营造公平交易、诚实守信的购销环境，南京鼓楼医院特制定本条例，以资医疗卫生机构医药购销双方共同遵守：

1.合同双方按照《中华人民共和国民法典》及购销廉洁条例约定购销药品、医用设备、医用耗材及行政办公物资等。

2.甲方应当严格执行产品（服务）购销合同验收、入库制度，对采购产品（服务）及发票进行查验，不得违反有关规定合同外采购、违价采购或从非规定渠道采购。

3.甲方严禁接受乙方以任何名义、形式给予的回扣，不得将接受捐赠资助与采购挂钩。甲方工作人员不得参加乙方安排并支付费用的营业性娱乐场所的娱乐活动，不得以任何形式向乙方索要现金、有价证券、支付凭证和贵重礼品等。被迫接受乙方给予的钱物，应予退还，无法退还的，有责任如实向有关纪检监察部门反映情况。

4.甲方严禁利用任何途径和方式，为乙方统计医师个人及临床科室有关产品（服务）用量信息，或为乙方统计提供便利。

5.乙方不得以回扣、宴请等方式影响甲方工作人员采购或使用产品（服务）的选择权，不得在学术活动中提供旅游、超标准支付食宿费用。

6.乙方指定销售代表必须在工作时间到甲方指定地点联系商谈，不得到住院部、门诊部、医技科室等推销产品（服务），不得借故到甲方相关领导、部门负责人及相关工作人员家中访谈并提供任何好处费等。

7.乙方承诺其公司法定代表人、实际控制人或者股东中无南京鼓楼医院处级以上干部、且无医院处级以上干部配偶、子女、子女配偶、子女配偶的父母，或者与其同城生活来往密切、有借贷关系或照护关系的亲属等。

8.乙方如违反本廉洁条例，一经发现，甲方有权终止购销合同，并向有关卫生计生行政部门报告。如乙方被列入商业贿赂不良记录，则严格按照《国家卫生计生委关于建立医药购销领域商业贿赂不良记录的规定》（国卫法制发〔2013〕50号）相关规定处理。

9.本廉洁条例为甲方产品（服务）购销行为的廉洁准则，各方均需严格遵守。

10.本条例由甲方负责解释。

11.本条例自即日起执行。

九、保密条款

1.双方对于本协议的签订、本协议的内容、本协议的履行以及因履行本协议而获知的甲方的技术、商务、管理（及甲方患者的）等相关信息应承担保密义务。未经甲方书面同意，乙方不得向任何第三方泄露。法律、行政法规另有规定者除外。

2.双方应确保己方人员遵守本条约定保密义务，否则由此产生的一切后果由违约方承担责任。

3.本条约定在本协议解除、终止或被认为无效后仍然有效。

十、安全责任条款

乙方在为甲方服务的合同期（协议期）内，应执行国家相关安全生产的法律、法规、行业规范和医院相关制度，并掌握甲方的消防安全状况，自觉接受甲方保卫处、总务处等相关部门的安全管理领导。乙方必须依法执行安全生产责任制度，采取有效措施，防止伤亡和其他安全生产事故的发生。如因乙方服务不当或违规操作而发生人身伤亡、经济损失或其他安全事故，均由乙方承担全部责任。

十一、合同的变更与解除条款

1.如有本合同未尽事宜或合同部分条款需要变更，双方协商后签订补充协议，补充协议与合同同等效力。

2.本合同第七条下解约事由与法定解约事由出现后，解约方有权提前三个工作日书面通知对方解约，自通知送达之日起，本合同解除。

十二、争端解决条款

双方应本着友好协商的原则，解决与本合同有关的一切争议。如一方不愿协商或协商开始后30日内无法解决的，应提交甲方所在地人民法院裁决。

十三、其他条款

1.本项目招标文件、投标文件、乙方其他承诺，均为本项目不可分割的重要组成部分，具有同等法律效力。

2.本合同生效方式有两种，由甲方任一选择：

（1）签署纸质合同：纸质合同一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，经双方签字盖章并加盖骑缝章后生效；

（2）签署电子合同，双方在甲方指定的电子化采购平台上采用电子签章的方式进行签署，经双方电子签字或签章后生效。乙方应当妥善保管好其登录甲方电子化采购平台的账户及密码，乙方一旦签字或签章，即视为签字或签章操作人有权利代表乙方签署协议且已经全面阅读协议条款，代表乙方认可并接受协议的全部权利义务项。双方确认，该电子签章与手写签名或者盖章具有同等的法律效力，任何一方不得仅以电子签章的形式为由否定电子合同的法律效力。签署电子合同的，双方不再签署纸质合同，甲方完成电子签后的合同经电子化采购平台内部回传方式电子送达至乙方个人账户。

双方确认，电子签章生成的签署证明以及存储的与本合同签署相关的全部电子数据(包括但不限于实名认证记录、签署过程日志、区块链存证记录等)为本合同的有效组成部分。如发生争议，该等电子数据可作为确定双方权利义务及认定案件事实的原始证据和有效依据，双方对此均予以认可。

3.本合同适用的语言文字为汉语文字，本合同适用法律法规为中华人民共和国及其区域内相关法律法规，本合同条款解释语言以中文为准。

4.合同签署地点:南京。

甲方：	南京鼓楼医院（盖章）	乙方：	江苏联线系统科技有限公司(盖章)
地址：	南京市鼓楼区中山路321号	地址：	南京市建邺区江东中路106号1406室
邮编：	210008　电话：025-83106666	邮编：	210009
法定代表人或授权代表：		传真：	
采购分管院领导：		座机：	
项目主管部门分管院领导：		授权代表电话：	13705185557
项目主管部门负责人：		授权代表：	梁娟
医用物资采购中心负责人：		法定代表人：	
日期：	2026-3-3	日期：	2026-3-3

本合同共含附件2份，附件共含10页。

附件1《产品供货清单》

附件2《质保和维保等服务要求》

附件 1《产品供货清单》

序号	项目名称	单位	数量	品牌/制造商	型号	单价（元）	小计（元）
1	变频涡旋四管制风冷热泵机组**(核心产品)**	台	2	克莱门特/克莱门特捷联制冷设备(上海)有限公司	AQS170E-Q-INV	325625.00	651250.00
2	变频涡旋风冷热泵机组	台	2	克莱门特/克莱门特捷联制冷设备(上海)有限公司	AQS170E-N-INV	227951.00	455902.00
3	冷冻、供热卧式变频离心泵	台	5	成峰/上海成峰流体设备有限公司	CFWD100-315B	12500.00	62500.00
4	冷冻、供热卧式变频离心泵	台	2	成峰/上海成峰流体设备有限公司	CFWD100-315B	12500.00	25000.00
5	自动补水排气定压机组	套	2	前卫/山东前卫环保设备有限公司	QWBS600-C-NF/CDM3-4x2Z	20409.00	40818.00
6	缓冲水箱	台	1	国产优质	容积≥600L	10175.00	10175.00
7	微米级除污装置	台	1	国产优质	适用管径 DN200	13778.00	13778.00
8	微米级除污装置	台	1	国产优质	适用管径 DN125	11165.00	11165.00
9	手动蝶阀	个	12	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN65	245.00	2940.00
10	手动蝶阀	个	6	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN80	282.00	1692.00
11	手动蝶阀	个	16	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN100	350.00	5600.00
12	手动蝶阀	个	12	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN125	444.00	5328.00
13	手动蝶阀	个	7	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN200	943.00	6601.00

14	压差旁通阀	个	2	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN80	1424.00	2848.00
15	补水阀	个	4	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN25	62.00	248.00
16	防污隔断阀	个	2	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN25	1139.00	2278.00
17	止回阀	个	7	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN100	593.00	4151.00
18	电动两通阀	个	6	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN65	2137.00	12822.00
19	电动两通阀	个	2	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN100	3570.00	7140.00
20	电动两通阀	个	6	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN125	4380.00	26280.00
21	电动两通阀	个	2	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN200	7781.00	15562.00
22	排污阀	个	2	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN25	62.00	124.00
23	自动排气阀	个	4	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN25	41.00	164.00
24	泄水阀	个	7	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN25	62.00	434.00
25	补水球阀	个	1	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN32	85.00	85.00
26	过滤器	个	6	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN65	1057.00	6342.00
27	过滤器	个	7	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN100	1460.00	10220.00

28	过滤器	个	1	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN125	2061.00	2061.00
29	过滤器	个	1	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN200	3474.00	3474.00
30	温度计	个	21	国产优质	附件配套	98.00	2058.00
31	压力表	个	52	国产优质	附件配套	103.00	5356.00
32	水表	个	2	恩耐德/恩耐德测控技术(大连有限公司	DN25	284.00	568.00
33	可曲挠球形橡胶软接	个	12	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN65	297.00	3564.00
36	可曲挠球形橡胶软接	个	14	双恒/双恒阀门集团有限公司	DN100	432.00	6048.00
37	管道保温	m^3	15	华美/河北华美保温材料有限公司	难燃B1级橡塑保温材料	2210.00	33150.00
38	低压碳钢管	m	6	国产优质	薄壁不锈钢管，DN25	20.00	120.00
39	低压碳钢管	m	105	国产优质	薄壁不锈钢管，DN32	26.00	2730.00
40	低压碳钢管	m	5	国产优质	镀锌钢管，DN50	55.00	275.00
41	低压碳钢管	m	10	国产优质	焊接钢管，DN80	94.00	940.00
42	低压碳钢管	m	70	国产优质	焊接钢管，DN100	117.00	8190.00
43	低压碳钢管	m	160	国产优质	焊接钢管，DN150	160.00	25600.00
44	低压碳钢管	m	135	国产优质	焊接钢管，DN200	255.00	34425.00

45	管道刷油	㎡	200	国产优质	1.除锈级别:手工除轻锈 2.油漆品种:防锈漆 漆刷遍数、漆膜厚度:不少于三遍	4.00	800.00
46	管道及设备支架	KG	630	国产优质	支吊架的现场制作安装、成品购置安装、支吊架的防腐刷漆等各类工序及工艺要求	14.00	8820.00
47	防潮层、保护层	m2	325	国产优质	压花铝皮保护层，厚度:≥0.6mm	128.00	41600.00
48	基础	m³	8	国产优质	C40 混凝土	1040.00	8320.00
49	屋面管道拆改	项	1	国产优质	满足现场机房要求	3500.00	3500.00
50	配电箱	台	1	国产优质	内含 8 个回路 总功率 26KW±5%，第 1~5 回路配置变频器及二次回路，第 6 回路配置 1KW±5%控制器，第 7~8 回路配置 220V 16A 开关	20750.00	20750.00
51	配电箱	台	1	国产优质	内含 5 个回路 总功率 10KW±5%，第 1~2 回路配置变频器及二次回路，第 3 回路配置 1KW±5%控制器，第 4~5 回路配置 220V 16A 开关。	14750.00	14750.00
52	桥架	m	25	国产优质	型号：300*150	154.00	3850.00
53	桥架	m	35	国产优质	型号：200*100	97.00	3395.00
54	电力电缆	m	160	五彩/无锡江南电缆有限公司	WDZ-YJY-4x50+1x25	260.00	41600.00
55	电力电缆	m	50	五彩/无锡江南电缆有限公司	WDZ-YJY-5*10	64.00	3200.00

56	电力电缆	m	40	五彩/无锡江南电缆有限公司	WDZ-YJY-5*6	41.00	1640.00
57	电力电缆	m	80	五彩/无锡江南电缆有限公司	WDZ-YJY-4*2.5	16.00	1280.00
58	电力电缆	m	20	五彩/无锡江南电缆有限公司	WDZ-YJY-5*2.5	19.00	380.00
59	电气配管	m	20	国产优质	JDG20	14.00	280.00
60	电气配管	m	4	国产优质	JDG25	15.00	60.00
61	电力电缆头	套	8	国产优质	120mm2	74.00	592.00
62	防雷接地	项	1	国产优质	接地采用 40*4 扁钢做为干线，以 BVR-16mm2 线作为支线连接	1295.00	1295.00
63	送电调试	项	1	国产优质	1KV 以下系统送电调试	730.00	730.00
64	防火封堵	项	1	国产优质	配电柜进出线防火封堵工作，桥架穿墙处防火工作	871.00	871.00
65	控制软件	项	1	国产优质	定制	15600.00	15600.00
66	管理主机	项	1	国产优质	立式机柜	4850.00	4850.00
67	触摸屏	项	1	国产优质	≥14 英寸	1138.00	1138.00
68	阀门手操箱	套	1	国产优质	尺寸：1000*1800*1200±5%	18500.00	18500.00
69	风冷热泵控制柜Ⅰ	套	1	国产优质	规格:1000*1200*1800±5%	1955.00	1955.00
70	风冷热泵控制柜Ⅱ	套	1	国产优质	规格:1000*1200*1800±5%	2079.00	2079.00

71	压差传感器	个	2	国产优质	DN80	1654.00	3308.00
72	能量计	个	1	国产优质	DN125	8356.00	9497.00
73	能量计	个	1	国产优质	DN200	9497.00	8356.00
74	信号线	m	60	国产优质	RVSP-2*1.0mm2	9.00	540.00
75	信号线	m	120	国产优质	RVVP-4*1.0mm2	11.00	1320.00
76	信号线	m	80	国产优质	6 类或以上级别网线	10.00	800.00
77	配管	m	180	国产优质	JDG20	14.00	2520.00
投标总报价： 1738182.00 元							

南京鼓楼医院合同

附件 2《质保和维保等服务要求》

1、履约期限：合同签订，接到甲方供货通知后 60 日历天内供货到指定地点，90 日历天完成设备安装调试和相关手续办理。

2、付款方式：合同生效，货到经甲方确认付款 30%，验收合格并经甲方确认正常使用后付至 90%；验收合格满一年并经甲方确认正常使用后无息付 10%尾款。

3、所供设备的运输、装卸至甲方指定地点；提供所供设备的安装使用说明书、设备基础施工图、电器电路原理图等全套技术文件；所供设备的安装技术指导、开机调试和保用期保用，免费对甲方操作人员进行操作培训。

4、供货要求：所供设备必须为未经拆封、制造商原包装的全新原品牌的成熟、先进产品。随机提供质保期内备品备件、易损件及专用工具。

5、安装、调试要求：乙方负责吊装就位、调试成功，甲方按照招标文件中验收标准验收，调试费用包含在投标总价内，甲方不需要额外支付费用。

6、质保和技术服务要求：

质保实施方案：乙方负责机组质保期内的维保和技术服务工作，包括对机组的维保和检测工作；接到故障申告后的及时响应及处理，做到 2 小时内响应，24 小时内到达现场处理。建立并执行定期巡访制度；提供备品配件、易损件的明细清单。乙方提供的所有设备 5 年上门质保服务，费用包含在投标总价中（自验收报告签字确认日起，开始进入质保期）。

7、维保期服务要求

7.1、风冷机组日常维护保养：

7.1.1、供冷和供热季节启动前的准备和检查：

（1）压缩机电机检修；

（2）压缩机内部各部件的检修；

（3）压缩机内部部件间歇检修；

（4）检查冷冻润滑油，根据实际情况是否更换冷冻润滑油；

（5）油过滤器的检查，根据情况是否更换；

（6）干燥过滤器的检查，根据情况是否更换；

（7）制冷系统充加氟利昂；

（8）压力表和温度表的校验；

（9）压力、温度控制器和变送器的校验；

（10）吸排气截止阀的检修；

（11）制冷系统检漏、漏氟利昂和冷冻润滑油；

（12）主机控制电脑板的检修；

（14）检测元件和执行元件的检修供冷及供热季节运行前必须进行下列各项检查和准备，以确保机组可靠；

（15）检查曲轴箱加热器，油温和润滑系统；

（16）检查和测试所有的运行和安全控制；

（17）检查确认电压和启动器运行正确；

（18）启动机组，标定控制和变送器；

（19）机组稳定后，记录运行条件；

（20）同操作人员一起，温习操作步骤；

（21）去除机组周围和内部的脏物；

（22）检查冷凝器盘管是否堵，建议清洁盘管；

（23）检查并拧紧电气接头；

（24）检查及润滑风及电机轴承；
（25）启动后，检查风机和风机电机的运行状态；
（26）对于供热季节，还要检查融霜探头和四通阀是否正常。
7.1.2、运行季节检查:
进行下列各项检查，确保机组在整个供冷和供热季节都运行高效，可靠:
（1）检查确认通常的运行条件和运行状态；
（2）记录运行状态，并进行数据分析，找出不合理的地方；
（3）按要求调节运行控制；
（4）检查确认油和制冷剂量是否充足；
（5）检查油和曲轴箱加热器；
（6）检查启动器，继电器和控制元件；
（7）检查风冷冷凝器风机和电机运行状态；
（8）与操作人员一起温习操作步骤，查看用户记录。
7.1.3、年度的设备停机检查和预防性保养。停机期间，每年进行下列各项检查，以便能正确评价设备的状态，为下一个供冷或供热季节的运行作好准备:
（1）用兆欧表测量电机绕组电阻，并作记录；
（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；
（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；
（4）检查曲轴箱加热，确认运行正常；
（5）根据情况是否更换干燥过滤器；
（6）拧紧接触器和电机端子箱内的电源线；
（7）清洁所有连接头，如有必要按要求更换；
（8）检查所有继电器，运行控制装置和安全保护装置；
（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；
（10）检查确认压缩机的吸气和排气阀完好；
（11）检查蒸发器清洁情况并进行清洗；
（12）检查机组翅片的清洁情况并定期清洗；
（13）检查机组各种保护装置的动作情况并调整；
（14）检查机组各种报警装置的动作情况；
（15）检查机组的运行震动情况；
（16）检查松紧螺栓的坚固情况并重新调整；
（17）遵循检查和维护步骤，修理脱落的保温层；
（18）检查制冷剂是否充足，按要求补充制冷剂；
（19）经过点检如果发现空调出现故障的，将调试到最佳状态；
（20）汇总需要更换的配件；
（21）将所有材料形成保养报告书的作成。
7.2、循环水路系统
7.2.1、水泵日常维护
（1）检查弹性联轴器有无损坏，如损坏则应更换弹性橡胶垫。
（2）清洗水泵过滤网。
（3）拧紧水泵机组所有紧固螺栓。
（4）清洗水泵机组外壳，如脱漆或锈蚀严重，则应重新油漆一遍。
（5）每工作 1000 小时应更换轴承润滑油，换油应放净旧油，再注入清洁的新油；
（6）每工作 4000 小时，应检查叶轮与密封环的配合间隙，间隙超过允许值，流量明显下降，应及时成对地更换新的叶轮和密封环；
（7）每次停泵时，均应用手盘动泵的转子，检查有无磨擦，转动是否受滞等故障现象，

对多级泵，还应检查转子的窜动量是否在正常范围内，如有不正常现象应立即排除；

（8）经常检查各部位的连接螺栓，紧固螺栓是否松动，管路是否有泄漏。

7.2.2、运行季节启动前准备和检查:

（1）检查和清洗水泵管路的过滤器，清洁设备；

（2）检查水泵的密封件，有必要时更换；

（3）根据压力表指示调节适当的压差以满足系统需要；

（4）检查马达——水泵的连轴装置及同心度；

（5）检查确认控制电气装置性能及状况良好。

7.2.3、运行季节检查:

（1）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；

（2）校核水泵同马达联轴器的同心度；

（3）检查水泵的密封件，有必要时更换密封填料或轴封；

（4）检查记录水泵的电压、运行电流。

7.2.4、年度的设备停机检查和预防性工作:

（1）清洗水泵水路的过滤网；

（2）马达绝缘测试并记录，马达加润滑油；

（3）检查叶轮及密封的磨损状况，有必要时更换；

（4）检查调教连轴器的连接状态及同心度，紧固地脚螺栓；

（5）控制电气装置检测及维护；

（6）清洁设备，做好设备防腐、防尘处理工作。

7.3、管路部分

7.3.1、中央空调整个循环水系统检查及保养

7.3.2、检查弹性联轴器有无损坏，如损坏则应更换弹性橡胶垫。

7.3.3、清洗水过滤器。

7.3.4、拧紧水泵机组所有紧固螺栓。

7.3.5、检查冷冻水管路管路处是否有大量的凝结水或保温层已破损，如是则应维修或更换保温层。

7.3.6、水系统阀门、过滤器维护保养：

（1）制冷技工每一年对冷冻水管路管路阀门进行保养。

（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）检查阀门法兰连结处是否渗水，如是则应拆换密封胶垫。

（4）检查电动阀、压差旁通控制阀、数字锁定平衡阀是否动作可靠，如有问题则更换同规格、同品牌、同材质的阀门；

7.4、电源柜、控制柜

7.4.1、控制柜：

1、中央空调交流接触器维修保养

a).清除灭弧罩内的碳化物和金属颗粒；

b).清除触头表面及四周的污物(但不要修锉触头)；

c).如触头烧蚀严重则应更换同规格交流接触器；

d).清洁铁芯上的灰尘及脏物；

e).拧紧所有紧固螺栓。

7.4.2、中央空调热继电器维修保养

a).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；

b).检查热继电器上的绝缘盖板是否完整，如损坏则应更换；

7.4.3、中央空调自动空气开关维修保养

a).用 500V 摇表测量绝缘电阻应不低于 0.5MΩ，否则应烘干处理；
b).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；
c).清除触头表面上的小金属颗粒(不要修锉)。
7.4.4、中央空调信号灯指示仪表维修保养
a).检查各信号灯是否正常，如不亮则应更换同规格的小灯泡；
b).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。
7.4.5、中央空调其他项维护保养
a).清洁控制柜内外的灰尘、脏物；
b).检查、紧固所有接线头，对于烧蚀严重的接线头应更换。
7.4.6、电源柜：
日常维护：
a).检查内部电源接线是否松动；
b).检查空调电源柜是否清洁，表头、指示灯是否损坏；
c).检查电源线、开关与实际负荷是否匹配；
d).检查电源线是否有龟裂、老化、破损现象；
e).检查电源线、开关是否焦糊现象；
f).定期检查各柜内是否有虫鼠活动的痕迹，定期进行诱杀；
g).检查应急工具、灯具是否齐全、正常，摇把及熔断器手柄是否齐全；
h).检查电缆接头有无发热变色，接地线有无锈蚀（焊接点是否正常）；
i).检查电容柜内的电容器外壳是否良好，有无渗漏、膨胀情况，指示灯是否良好；
j).检查各电容器外壳接地线接触情况，做好各柜休的保洁除尘工作。检查各柜体的风扇工作情况。

南京鼓楼医院