

北京老年医院
中央空调系统及热水供应运营
维保托管服务

合
同
书

甲方：北京老年医院

乙方：中瑞恒（北京）科技有限公司

2021年08月

甲方：北京老年医院

地址：北京市海淀区温泉路 118 号

电话：010-83183535

乙方：中瑞恒（北京）科技有限公司

注册地址：北京市海淀区西北旺东路 10 号院东区 10 号楼 6 层 6-06

通讯地址：北京市海淀区中关村软件园二期新兴产业联盟大厦 606 室

电话：010-62990818

开户名：乙方

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京海淀支行

账号：0200049609200271580

统一社会信用代码：91110108666258040N

鉴于：

1. 乙方承诺其是根据中华人民共和国法律依法成立并在本合同期内有效存续的具有合法经营权的独立法人，同时乙方保证其具有合法有效存续的企业资质证书，合同期内具备全部法律法规及有关规定的关于对甲方设备（以下简称“设备”）进行维修保养及巡检、更换零配件的国家、北京市政府、行业、协（学）会、企业及有关部门颁发的相关许可资质和批准文件，其保证安排到甲方的工作人员均具有维保本合同项下设备的合法有效资质证书，同时还具备相应的技术和能力，能够胜任该项工作，完全可实现甲方订立本合同目的。

2. 订立本合同的目的包括（但不限于）甲方委托乙方对本合同项下中央空调系统设备及太阳能热水系统的设备进行维修保养、巡检、更换零配件等服务，保证本合同项下设备能够正常安全稳定高效运行和使用，满足甲方医疗、生产及工作的要求（保证冬天室内温度达到 $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，夏天室内达到 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。24 小时生活热水，甲方随机抽查房间温度）。

3. 乙方保证其提供到甲方的产品和零配件、材料、配料及使用的维修保养工具设施均是具有合法的生产（进口）许可，是由经批准的合法生产（进口）及经营机构生产（进口）经营的合格原装正品，权利和质量无瑕疵，且符合消防、安全、环保、计量、强制认证以及其他要求的相关规定。

4. 乙方向甲方提供上述其承诺或保证事项的完整的资质许可及批准文件、证件的复印件并加盖乙方主体公章，乙方保证其提供的各种证件和资料全部真实有效，具有合法的经营资质和经营能力及丰富经验，无违法及不良诚信记录，能够实现甲方签订本合同的目的，并严格遵守国家的法律法规、本合同的约定和甲方的要求。

现甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律法规的规定，本着公平合理、平等自愿、等价有偿、诚实信用之原则，友好协商签订合同条款如下：

一、合同组成

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除中央空调系统及热水供应运营维保托管服务合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- 1、甲方中央空调系统及热水供应运营维保托管服务合同；

- 2、中标通知书；
- 3、招标文件及乙方投标文件（含招标文件补充通知）；
- 4、服务内容及需求；
- 5、附件

二、合同期限

本合同期限为 3 年，自 2021 年 8 月 25 日 始至 2024 年 8 月 24 日 止。

三、合同价款

合同总价款为（人民币）：2989890 元；人民币(大写)：贰佰玖拾捌万玖仟捌佰玖拾元整。

每年服务费为（人民币）：996630 元；人民币(大写)：玖拾玖万陆仟陆佰叁拾元整，服务期三年。

上述价款包括但不限于维护费、维修费、保养费、巡检费、驻场费、周期性维护保养费、维修保养工具设施、巡检费、500 元及以下的零配件（技术上拆分至不可拆分为止的最小零配件）费、零配件运输包装保险等费用、更换拆卸费、人工费、管理费、利润、税费以及其他与本合同相关的所有费用，除此以外甲方不再向乙方支付其他任何费用，但双方另有约定的从其约定。

如果本合同提前终止，因为甲方原因导致的，本合同维保费用依据乙方实际提供的符合约定的服务时间按照相应比例计算，即：维保费用=本合同约定的总价款÷合同约定的服务天数×乙方实际提供的符合约定的服务时间。

四、合同款的支付与结算

1. 本项目服务合同签订后每个年度开始履行前 7 日提交相当于合同总金额 10%的由商业银行出具的无条件不可撤销履约保函（担保期限 12 个月）。

2. 正式运营后，乙方在每 6 个月结束后向甲方申请支付上 6 个月的运维费。乙方应于 6 个月结束后向甲方开具同等金额增值税普通发票。甲方自收到发票后 7 日内完成支付。

3. 发票及抵扣：上述款项以转账或支票方式支付；乙方应在甲方每次付款日的 7 个工作日前向甲方提供等额且符合国家规定的正式真实的税务发票，但乙方开具并提供税务发票及甲方接收、入账、抵扣和付款等情况均不能作为证明甲方应付款项数额及乙方提供的维修、保养、巡检以及更换零配件等服务质量和零

配件等产品质量合格的依据，甲方应付款项及乙方提供的维修、保养、巡检以及更换零配件等服务和零配件等产品是否存在质量问题和乙方是否存在违约应当依据乙方的实际履行情况据实计算和认定。

4. 抗辩、款项抵销：如果乙方提供的维修、保养、巡检以及更换零配件等服务及零配件等产品的质量和各种权利存在瑕疵，履行合同不符合合同约定及甲方要求，或乙方存在违约，或乙方的陈述及承诺、保证不真实或虚假或有隐瞒，或乙方因履行本合同侵犯了甲方权利，或合同期满乙方不撤场，或乙方泄露甲方的相关资料信息等致使无法运行的，或乙方未及时开具相应的国家正式税务发票，或乙方因该项目维保施工侵犯他人人身及财产、知识产权等权益、与他人有纠纷致甲方受到牵连等，甲方有权暂缓支付维保费用等合同款，待乙方纠正违约行为、纠纷处理完毕并按约履行相应合同义务后，再根据乙方实际履行情况支付相应维保费用等合同款。同时，如乙方应支付甲方违约金、赔偿金以及其他款项，则甲方有权直接从应付乙方的维保费用等合同款中直接扣除予以抵销，此时乙方仍应按照抵扣前的金额向甲方提供发票，而且在乙方未向甲方支付完其应支付的违约金、赔偿金以及其他款项前，不得要求甲方支付本合同的维保费用等合同款。

5. 如乙方因拒不执行生效判决或其他生效法律文书，被法院等司法机构依法强制执行，如果执行法院基于本合同要求甲方协助执行、或直接向执行申请人等第三人履行、或向执行法院直接支付等，那么甲方有权协助法院执行、或直接向司法机构依法指定的第三人履行、或直接将相应的合同款支付给执行法院，此时视为甲方按约已向乙方履行了相应合同款的支付义务且乙方应向甲方开具相应款项数额的发票，但相应的费用不再支付给乙方，甲方对此也不承担任何责任。对于与司法机构强制执行相关的各种事项，乙方均不得以任何事由向甲方提出任何要求以及追究任何责任，如对强制执行事项有异议或者认为强制执行错误等，乙方应向执行法院以及执行申请人另行主张而不得向甲方主张。如果甲方因协助该强制执行事宜而被执行法院进行处罚以及产生其他相关损失，那么无论甲方是否有过错，相关费用及损失均由乙方承担和赔偿，并且甲方可以直接从应向乙方支付的款项中直接扣除。

五、甲方权利义务

1. 甲方负责为乙方提供正常维修保养工作所需要的合理的基本条件：包括供水、供电以及照明等基本条件，同时为乙方维护人员出入提供方便。对此，乙方

应在本合同签订后 1 日内以书面形式一次性向甲方提交维修保养工作的基本条件并交付甲方，上述基本条件必须是甲方正常情况下可提供的，否则甲方可不予提供同时乙方还应继续履行本合同。

2. 甲方为乙方提供放置工具和相关材料的场所，并协助乙方做好对本合同项下设备及相关工具和材料的安全管理工作，但乙方对设备及相关工具和材料的灭失、丢失和毁损风险负责，甲方不承担责任。乙方应负责其维修设备场所的清理卫生工作，必须保证工完场清。

3. 甲方须根据乙方维修人员提出的合理要求，采取安全防范措施。

4. 甲方有权随时（在本合同期限内）监督、检查乙方维修保养等工作的工作质量、进度、方法、安全、记录等是否达到合同的约定及乙方的承诺，并有权对乙方的工作提出建议并要求乙方纠正不当行为。

5. 甲方有权随时检查乙方的工作状态和记录，听取乙方对维保工作的汇报，有权提出检查过程中发现的问题，限令日期要求乙方整改，并提出建议。

6. 乙方因失职、违章、违纪、违约、违法等给甲方造成损失时，甲方有权因此停付、抵扣相应的合同款，并有权向有关部门要求追究其法律责任。

7. 甲方有权提出、制止、纠正乙方现场维修、保养、巡检等人员在工作中出现的不符合甲方管理规范要求或有损甲方荣誉的言行、举止，并可根据本合同约定要求乙方支付相应的违约金。

8. 甲方有权要求乙方保证设备的正常安全稳定高效运行。乙方维修维护保养达不到合同约定的维修维护保养标准或要求的，甲方有权要求乙方返工，且有权拒绝在维护保养记录上签字并要求乙方承担违约责任。

9. 甲方应按约定支付维保费给乙方。

10. 甲方提供或协助办理乙方维修保养人员进出甲方维修场所的门禁卡，如果涉及费用事宜全部由乙方负责；同时甲方提供给乙方驻场维修人员办公和休息场所。

11. 维保期内以及维保期后甲方继续委托乙方维保设备的，如乙方更换了相关的零配件，那么该更换后的零配件另行计算维保期，维保期为 2 年，自该零配件更换并经甲方验收通过之日起计算，但是如果该零配件产品厂家承诺的三包及维保期超过该双方约定的维保期，则以该配件产品厂家承诺的三包及维保期为准。

12. 合同期满后乙方在运维期间所投入的所有软件及硬件等资产无偿归甲方所有。

13. 甲方定期对乙方进行考核及满意度调查，如不合格，甲方对乙方提出批评教育，事态严重甲方有权解除合同。

六、乙方权利义务

1. 乙方应在 2021 年 8 月 25 日起进场并为甲方提供日常维修保养巡检等服务，并严格履行合同约定的各项责任及义务，做到诚信服务；乙方对本合同项下与有关的所有设备及事项提供全部的维修、保养、巡检以及更换零配件等服务，除一般市场价格单价 500 元以上的技术上拆分至不可拆为止的零配件费用以外，其他维修、保养、巡检、零配件及其更换等一切服务和产品费用均由乙方承担。对于单价 500 元以下的零配件，乙方应制定《表》在更换前乙方应告知甲方并征得甲方书面确认同时做好维修及更换零配件的书面记录；单价超 500 元的零配件，乙方应当在更换该零配件前通知甲方并与甲方协商，经甲方书面同意后，其零配件成本费用由甲方承担。甲方应在其授权指定人员验收签字合格之日起 10 日内向乙方支付该零配件费用，对此，乙方应在甲方每次付款日的 7 个工作日前向甲方提供等额且符合国家规定的正式税务发票。

2. 乙方应制定《维护保养计划表》，交由甲方认可后，在合同履行期间对本合同项下设备定期按计划进行周期性维护保养，每次周期性维护保养后填写《维护检查表》并交付甲方。乙方在维护保养后必须确保甲方设备能够安全正常稳定高效运行，延长设备使用寿命，以达到甲方签订本合同的目的。

3. 乙方委派 1 名专职维修工程师常驻甲方，该人员应具有 3 年以上工作经验，负责设备的日常维修维护保养工作，同时维修人员为甲方提供 7 天/周×24 小时/天全天候维保服务。合同期内驻场人员一经确定不得随意更换和调整，确需调整时，必须经甲方书面同意和许可，并提前一个月书面报告甲方。

维修工程师，身份证号： 联系方式： ；专业证书编号： 。

序号	姓名	身份证号	联系方式	工种	证书编号
1	张岩	110102198008160413	13901030855	电工	T110102198008160413

2	刘磊	13062319950 7051817	13403265151	空调工	T1306211995 07051818
3	刘杨杨	13262619931 0135014	15531478138	空调工 焊工	T1326261993 10135014
4	董书航	13013319910 9253013	15210606224	空调工、电 工	T1301331991 09253013
5	李光绪	23038119860 4295019	13810721654	空调工	T2303811986 04295019
6	曹明钊	34292119920 6173217	18600675499	空调工	12150000003 20548

4. 乙方应派出技术人员不少于2人,每2个月定期对甲方设备进行全面巡检,具体的巡检时间双月第一周,如发现问题应立即予以解决,以保证甲方设备的安全稳定高效运行和使用,每次巡检完毕后2日内出具《巡检报告》并交付甲方,乙方巡检后必须保证设备能够正常安全稳定高效运行。

5. 乙方维保人员进入甲方现场进行维修、保养、巡检以及更换零配件等作业时,必须穿着有乙方公司标志的工服并做到衣冠整洁、规范统一。

6. 甲方要求乙方提供超越本合同所列的服务项目及有偿服务前,乙方应及时以书面的形式告知甲方,并经甲方书面同意后方可实施,所有支出的合理费用应由甲方承担。如超越本合同所列的服务项目所涉及的费用较大(超过100000元)时,双方还需另行签订补充协议,并由双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后方可生效。

7. 乙方人员遵守甲方各项管理规范和规章制度,服从甲方的管理。

8. 乙方负责其委派到甲方的维修人员的劳保用品、安全防护设备、设施的配置及相关费用;

9. 乙方负责其维修人员的人身意外伤害等各项保险的认定手续及相关费用

的赔偿；若乙方委派到甲方的维修人员在甲方发生人身财产损害或者侵犯第三人及甲方相关人员的人身财产等情况的，相关责任及费用全部由乙方承担，与甲方无关；

10. 在接到报修后，驻场维修人员应立即响应并在 15 分钟内到达维修地点。需增加其他维修人员时，增加人员应在接到报修后 30 分钟内响应，日常工作时间（每周一至周五 8:00-17:00）接到报修后 2 小时内到达现场；工作时间外接到报修后 4 小时内到达现场。同时，乙方保证在到场后一般性故障（不需要更换配件的故障）2 小时内维修成功，复杂故障在到场后 4 小时内维修成功。若未能在要求时间内到达甲方或维修成功，甲方有权要求乙方按每发现一次以 1000 元为标准向甲方支付违约金。

11. 乙方应按照及相关设备维保技术要求，制定《检查记录表》、《维修服务报告单》、《服务满意度调查表》等相关规章制度及文件资料，科学合理地做好各项维保、检修、保养、巡检、隐患排查等工作。

12. 乙方保证其向甲方提供的所有零配件质量全部均符合国家、北京市地方、产地、行业、协（学）会、企业的强制性和非强制性标准、推荐性标准、产品正常使用性能和甲方要求，如属于国家强制认证产品必须通过国家的强制认证并取得强制认证证书，若属于计量产品则还应取得相应的检测报告和批准文件。同时乙方保证其向甲方提供的零配件均为原厂生产原包装的全新正版产品，完全能够与甲方现有的设备相适配、相兼容。上述质量标准不一致的，以质量要求高的标准为准。另外，乙方提供的所有零配件均不侵犯任何第三方的专利权、商标权等知识产权及其他权益，否则乙方应向甲方承担违约责任。

13. 乙方承诺其按照国家及北京市的相关标准和要求的操作规程对本合同项下设备进行维修、保养、巡检以及更换零配件等服务，保证其服务不会导致设备的其他损坏，也不损坏其他设备设施，不影响设备的正常性能和使用，实现甲方签订本合同的目的。

14. 经乙方对甲方设备提供维修、保养、巡检以及更换零配件等服务后必须保证上述设备达到正常安全稳定高效能运行和使用，装配及安装牢靠，达到国家及北京市、行业、协（学）会、企业相关规定的强制性标准、非强制性标准、推荐性标准和通常使用标准，服务质量达到国家、北京市、企业、行业协（学）会、企业的强制性和非强制性标准和甲方要求，实现甲方签订本合同的目的，上述质

量标准不一致的，以质量要求高的标准为准。如果维保的设备需经甲方上级部门的检查验收，那么乙方还需保证能通过甲方上级部门的检查验收。

15、为节能改造，乙方在运维期间所投入的所有软件及硬件等资产无偿归甲方所有。

16、如遇设备、管道等应急抢修、安全抢险等事宜，乙方负责紧急施工处理，所发生费用走预算应急支出。

七、违约责任

1. 本合同有效期内，任何一方均不得无故解除本合同，如果任何一方提出终止合同，必须提前一个月以书面形式通知对方，积极与对方协商终止合同结算方案，并达成书面协议后方可视为正式解除合同关系，如未达成解除协议则本合同不得解除，否则以违约处理并应向守约方支付本合同总价款 10%的违约金，如果该违约金不足以弥补因此造成的一切损失，则还应由提出解除合同的一方承担，但本合同另有约定的除外。

2. 甲方如不能按照合同规定付款，乙方应进行两次书面提醒，但不得停止维保工作，每次提醒时间间隔不少于一周，若甲方仍未付款，自第二次提醒要求的付款时间届满的次日起，每逾期一日，按应付而未付合同款的 3%，以实际逾期付款天数计算向乙方支付违约金，违约金总额不超过应付而未付合同款的 10%。

3. 在合同有效期内如果乙方未按约定的时间进场，或逾期未进行设备周期性维修、保养、巡检以及日常维修服务的，或没有在合同约定的时间内完成维修保养巡检等各种服务的，每延迟一天或出现一次，乙方应按合同总金额 1%或者 1000 元标准（以高者计）向甲方支付违约金，若上述情况迟延超过 15 天或累计超过三次则甲方有权解除本合同，同时乙方还应再向甲方支付本合同总价款 10%的违约金。上述延期事由甲方有权就不同延期事由同时向乙方主张并累计计算违约金。给甲方造成损失的，乙方还应赔偿甲方损失（包括但不限于律师费、诉讼费、鉴定费、公证费）。

4. 如乙方维修保养巡检的设备出现事故或人身财产损失的，乙方承担事故全部责任，并赔偿甲方及事故相关方的所有损失，甲方不承担任何责任，不支付任何费用；如果甲方损失额度小且难以计算情况下，乙方应按本合同总价款 20%标准向甲方支付违约金，若该违约金不足以弥补甲方的损失，那么乙方还应支付该不足部分的损失，同时甲方有权立即解除本合同，并要求乙方支付本合同总价款

20%的合同解除违约金。

5. 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，或者维修保养后甲方设备仍无法正常安全稳定高效运行和使用的，乙方应当返工，并向甲方支付本合同总价款 10%的违约金。若发生三次需返工的情况或返工仍不符合合同约定的标准或乙方拒绝返工的，则甲方有权单方解除本合同，乙方应退还相应的款项，乙方还应再向甲方支付本合同总价款 10%的违约金。

6. 如乙方提供的零配件质量不符合本合同约定或甲方的要求，或经两次维修后仍出现故障，或无法与甲方现有设备适配，或零配件的使用期限未达到约定时间或厂家承诺的时间，则乙方应在甲方规定的时间内进行免费更换零配件并负责安装，由此发生的费用全部由乙方承担，同时该配件的维保期及使用期限等时间重新计算，且乙方还应向甲方支付本合同总价款 10%的违约金。

7. 因乙方违约导致甲方或第三方人身伤亡、财产损失或设备损坏、丢失的，由乙方承担全部责任，并且应向甲方支付本合同总价款 20%的违约金。

8. 乙方应将本合同履行过程中掌握的所有技术资料及设置参数和《巡检报告》、《维护保养计划表》、《维护检查表》等书面记录原件和复印件全部提供和返还给甲方，不得设置任何技术壁垒或障碍，也不得设置程序口令、密码、设置参数、开关、钥匙、源代码、脚本等限制甲方使用的措施，否则甲方有权要求其支付本合同总价款 20%的违约金，同时甲方有权解除合同并要求乙方退还已支付的所有合同款，还有权另行委托第三方重新维修。如因乙方拒绝提供设备上述数据等导致第三方难以维修或甲方难以正常使用，那么甲方有权拆除原设备并重新购置安装新设备，由此产生的所有费用和损失均全部由乙方承担和赔偿，同时甲方有权要求乙方再支付本合同总价款 30%的违约金，而且因此所发生的一切责任及安全事故均由乙方负责。

9. 因履行本合同而产生的一切知识产权及申请权、收益、利益全部归甲方所有，乙方除履行本合同外，不得使用或允许第三方使用也不得透露给任何第三方，否则乙方应向甲方支付本合同总价款 20%的违约金。

10. 乙方因履行本合同掌握的甲方所有资料及信息均必须保密，否则每发现一次，乙方应向甲方支付 10000 元作为违约金，该违约金甲方可直接在合同款余款中直接扣除；乙方除向具体权利人承担侵权责任外，还应赔偿由此给甲方造成损失，包括（但不限于）直接损失、间接损失、预期可得利益的损失、甲方因解

决纠纷而支出的律师费、诉讼费、鉴定费、交通费、公证费等费用及甲方先行支付的赔偿及补偿费用。

11. 驻场维修人员应当遵守甲方的有关规定和条款，不得在甲方从事任何与履行本合同无关的活动，更不得出现违法违规行为，如出现违法违规情况，乙方应向甲方支付本合同总价款 5%的违约金，若发生相应损害及后果，上述违约金不足以弥补甲方损失，则乙方还应再行赔偿。

12. 如本合同签订时，乙方及其工作人员不具备本合同项下设备的维修、保养、巡检以及更换零配件等资质或在合同履行期间丧失上述资质，则甲方有权单方解除本合同，乙方应向甲方支付本合同总价款 30%的违约金。

13. 乙方在履行本合同掌握的甲方及其相关人员的信息，乙方除在本合同使用外，不得在其他任何地方使用，更不得向任何第三方泄露，否则乙方应向甲方支付本合同总价款 30%的违约金。

14. 如本合同项下的设备，因乙方维修保养巡检问题，造成设备出现故障、停机、死机，则每出现一次，乙方应向甲方支付本合同总价款 5%的违约金，若一个月内月累计超过三次或三个月内累计超过六次出现该情况，则甲方有权单方解除本合同，乙方还再向甲方支付本合同总价款 15%的合同解除违约金。

15. 乙方必须亲自履行本合同，如乙方转包或委托他人履行合同，则甲方有权解除合同并要求乙方退还已支付的所有合同款，同时还有权要求乙方支付本合同总价款 30%的违约金，同时要求乙方与受托方或承包方承担无限连带责任。

16. 乙方派驻到甲方的工作人员与乙方存在雇佣、用工、劳动或劳务关系，与甲方没有任何关系，也不属于劳务派遣，乙方派驻到甲方工作人员的工资及其他福利等费用全部由乙方承担并支付，甲方不支付任何费用；若乙方派驻到甲方的工作人员与乙方发生劳动或劳务以及其他纠纷，应由其内部解决，与甲方无关，同时不得延误对甲方设备的维护保养工作，否则应按相应的违约条款向甲方支付违约金。乙方必须保证其员工不得以任何形式对甲方提出任何主张及要求，不得有任何干扰、信访等各种影响甲方的行为。乙方派驻到甲方工作人员在甲方场所发生人身、财产损害或意外事故以及乙方工作人员侵犯他人人身财产等情况时，相关的责任及费用最终全部由乙方承担，甲方不承担任何费用。

17. 本合同对违约及其责任已有约定的从其约定，除此以外如果乙方还有其他违约行为或虚假陈述及承诺，经甲方指出后仍不改正的，则甲方有权要求乙方

支付本合同总价款 10%的违约金，同时还有权要求继续履行合同，也可要求解除合同并且可选择或决定解除效力的范围、是否溯及既往及时间。

18. 本合同项下约定的违约金如果不足以弥补对方的各种损失（包括但不限于直接损失，间接损失，预期可得利益的损失，守约方维权而支出的律师费、诉讼费、鉴定费以及取证发生的费用），则违约方还应再赔偿对方的损失。

19. 如因为乙方的责任致使甲方被他人索赔，则甲方有独立的应诉权，因此支付他人的赔偿款、补偿款以及律师费、鉴定费、诉讼费以及取证发生的费用等均由乙方承担。

20. 在本合同期满或解除之日起 7 日内，乙方在甲方驻场的工作人员应将其所有的物品全部带走，并将使用的甲方房屋及其他电器设备等全部归还给甲方，若乙方在上述期限内仍未撤离，则甲方有权将乙方及工作人员所有的物品堆积存放，同时乙方应向甲方支付每日 500 元的存放费，若超过 15 日乙方仍未将存放物品取走，则视为乙方抛弃了上述物品，对此甲方可以随意处置并且无需承担违约责任。

21. 如果乙方在履行本合同中存在违法、违约、违规或违背社会伦理道德等行为，被媒体以及其他传播途径曝光或被社会关注，有直接或间接的影响甲方的声誉、名誉和社会评价下降可能时，那么甲方有权单方提前解除本合同并要求乙方退还甲方已支付的全部费用，同时乙方还应支付甲方本合同总价款 20%的违约金，并通过相同或类似媒体及传播途径在相同或与影响相当范围内向社会公众澄清事实并恢复甲方的声誉、名誉和社会评价，有关费用由乙方自行承担，同时因此发生的一切责任和损失（包括但不限于甲方的损失和第三人的损失及乙方自己的损失）均由乙方承担和负责，甲方不承担任何责任。

22. 本合同中双方提供的地址及法定代表人和联系人为其送达地址及收件人，如有变化需在更改后 3 日内以书面形式通知对方，如存在一方提供的地址及收件人信息错误、或者地址及收件人变更但未及时通知对方导致无法送达、或者拒绝签收等情况，那么自对方按该方提供的地址及收件人信息邮寄函件次日起的第 3 天即视为已送达该方，并产生相应的法律效力。

23. 甲方未行使或未及时行使其在本合同项下的权利，并不表明甲方对这些权利的放弃，部分行使其在本协议项下的权利并不排斥其他权利的行使。甲方有权根据情况行使相关权利并要求乙方承担相应的违约责任。

24. 如乙方的违约行为可以同时适用两条及以上的违约约定，那么甲方有权选择其中任何一条违约条款及其中部分内容向乙方主张相关权利。

25. 其他未约定的违约责任按照《中华人民共和国民法典》执行。

八、维修保养事宜联系：

甲方联系部门：总务处 授权代表：赵琦 联系电话：15010158289

乙方联系部门：技术服务部 联系人：王光辉 电话：13683231179

24 小时维保电话：13403265151

九、附件

附件 1、《单价在 500 元以下配件明细清单》

附件 2、《维护保养计划表》

附件 3、《服务内容及需求》

上述附件是本合同不可分割的共同组成部分，与本合同具有同等法律效力，如内容与本合同存在冲突，则以本合同内容为准。

十、双方商定的其他事项

1. 如双方发生合同纠纷以及与本合同相关的一切纠纷，双方可以友好协商解决，甲乙双方协商不成或一方不愿协商时，任何一方均有权向甲方本部所在地（北京市海淀区）有管辖权的人民法院提起诉讼。

2. 不可抗力是指甲乙双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及后果是无法避免和无法克服的事件。双方任一方由于受诸如严重火灾、洪水、台风、地震、政府政策变化、甲方上级部门命令、维修设备毁损等不可抗力的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间，若超过 30 日仍无法继续履行合同，则甲方有权单方解除本合同。受不可抗力影响的一方应在不可抗力发生后尽快以书面形式通知对方，并于不可抗力发生后 14 天内将有关政府部门出具的证明文件提供给对方审阅确定。

3. 本合同终止后是否续签合同由甲乙双方另行协商确定，最终以甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖合同主体公章的书面协议为准。

4. 如有未尽事宜，双方可友好协商并签订《补充协议》，补充协议需由双方法定代表人或授权代表签字并加盖主体公章后生效，否则视为未签订。

5. 本合同一式柒份，甲执伍份，乙方执贰份，双方法定代表人或授权代表签字并加盖合同主体公章后即视为生效，具有同等法律效力。

甲方：北京老年医院（单位盖章）



甲方授权代表（签字或盖章）：

日期：2021年8月25日

乙方：中瑞恒（北京）科技有限公司（单位盖章）



乙方授权代表（签字或盖章）：

日期：2021年8月25日

张岩

签约地点：北京老年医院

附件 1、《单价在 500 元以下配件明细清单》（包括但不限于此清单）

序号	品名
1	冷却塔浮球阀
2	磁助式电接点压力表
3	空调控制面板
4	绑扎带
5	保温棉（平）
6	电容
7	空调翅片清洗剂
8	DN20 对丝
9	DN25 对丝
10	变径
11	弯头
12	波纹管
13	水管
14	卡箍
15	生胶带
16	绝缘胶布
17	喷壶

维护保养方案计划

1.1 前言

中央空调系统安全经济运行、保证供冷（暖）质量是建筑运行管理的基本要求，所以制定科学、合理、安全的运行管理制度是保证空调系统高质量、高效率地运行，降低能耗、延长检修周期和使用寿命的基本保证。

根据项目实际情况，我司根据项目特编制了中央空调系统运行管理方案，本方案主要内容包括人员管理、规章制度管理、档案记录管理、机房建设管理、运行操作管理、空调系统检查管理、空调系统维护保养管理、机房评比管理等八大部分。

管理、操作和维修人员是空调系统运行管理的主体，因此运行人员管理是空调系统运行的重要保证，由于中央空调系统的专业复合型、复杂性，要求运行管理人员、操作和维修人员必须具有相应的资格认证才能上岗；并且在上岗之前，所有运行管理、操作、维修人员必须进行培训；空调系统的运行管理、操作和维修人员除了要满足各自岗位的基本职责外，还要达到运行管理的职责要求；在加强对技术人员管理的基础上，我司作为空调运行管理单位还将通过制定一些激励制度促进工作人员节能，获得较好的节能效果。

空调系统的运行管理包括空调系统的操作规程、系统运行调节和运行参数节能监控，空调系统在实际运行过程中只有按照标准的运行操作规程进行操作，采取合理、可行的节能技术措施，才能保证空调系统运行安全，运行节能，只有严格监控空调系统的运行参数、空调房间的温度，统计电、热、燃料的消耗，才能及时发现能源浪费问题、及时查找问题，进行修整，最低限度地降低能源的浪费。

空调系统能进行运行，首要条件是要满足空调设备的正常运行，这就要依赖于工作人员能及时发现设备的运行问题，及时解决故障问题，因此，制定科学合理的节能运行检查制度是运行管理的关键问题，根据空调设备的特点，我方制定以下检查制度：开停机检查、巡回检查、周期性检查等制度。而有针对性地做好空调设备和系统的维护保养工作，减少或避免发生故障和事故、延长使用寿命，降低能耗的重要条件之一。因此在管理中也必须做好空调系统和设备的节能维护保养工作，在管理中我方实行自身保养与厂商互相配合，制定了相应的开机前维护保养、日常保养、定期保养及停机期间的维护保养规定。

1.2 项目概况及服务标准

(1) 项目概况

甲方是集老年病医疗、科研、教学、预防于一体的北京市属三级综合医院，首批北京市医保和工伤定点医院及工伤康复定点医院，编制床位 800 张。同时还是北京市老年健康服务指导中心、北京市中西医结合老年病学研究所、北京中医药大学教学医院、北京卫生职业学院教学医院、中国科学院生物物理研究所老年病临床研究基地、国家级本科教育实践基地—临床技能综合培训中心、北京大学护理学院老年护理教学基地、中华护理学会老年护理专科护士临床教学实践基地、北京护理学会老年专科护士临床教学培训基地、中国生命关怀协会全国临终关怀示范（教育）基地。

医院地处海淀北部新区温泉镇，占地 17 万平方米，院内绿化面积达 50% 以上，风景秀丽，绿树成荫，素有“花园式医院”、“天然氧吧”美称，医院院区整体可分为医疗区域和家属区两部分，其中医疗区建筑面积约 7.3 万平米，空调面积为 5.5 万平米，空调制冷时间为 2880 小时，空调采暖时间为 3600 小时，院区 24 小时热水。家属区建筑面积约 2.5 万平米（其中 5000 平米为加建房）。

(2) 服务内容要求及标准

1) 服务内容

序号	内容	序号	内容
1	提供制冷、采暖、卫生热水服务	5	中央空调使用巡查管理
2	空调机房及热水机房系统的运行操作	6	机房系统设备维保
3	机房系统的设备维护保养	7	空调系统水质管理
4	管网及末端维护	8	生活热水余热机组维保
9	太阳能系统清洗、检修		
10	相关各种仪表、废气及废水的检测，符合特种设备及环保要求		
11	运维设备配件损坏需要更换时，配件单价 500 元以上由甲方出资，500 元以下由乙方出资，免工时费。		

2) 服务要求及标准

项目	服务标准
供空调标准	供冷季室内平均温度 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；供热季室内平均温度 $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
温度策略	根据用户需求，按国家标准调整。

人员数量要求	派驻机房操作常驻人员不少于 5 人；管理常驻人员不少于 1 人；专业技术人员不少于 2 人
值守人员的工作要求	统一着装，标有同一字样的工作服，每位操作人员配有直线联系方式。
办公室值守人员	要礼貌服务、微笑待人、接电话时要先问您好，挂电话时要谢谢。 所有电话内容要记录清楚并及时做出处理。 值守办公室要整洁卫生。

3) 驻场服务人员最低配置要求

驻场服务团队人员不少于 5 人。服务人员应具备丰富的中央空调系统设备维护、节能运行管理服务经验，所有人员应取得相应作业资格，持证上岗。

4) 中央空调设备维护保养项目

① 主机

序号	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. 检查不漏水
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无损坏、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**传感器校诉讼验	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	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
43	变频器保养	1. 电器保养 2. 风机机械保养 3. 除尘清洁
44	溶液取样分析	溶液取样。送实验室分析
45	机组接地电阻检查	摇表检测接地电阻, ≤ 10 欧姆
46	电机对地绝缘电阻检查	摇表检测绝缘电阻, ≥ 0.5 兆欧
47	冷热切换	水系统阀门切换
48	变工况试验	安全保护试验, 自动控制试验
49	冬季保养	冷却水防冻、空调水系统防冻、末端系统防冻
50	更换水盖橡胶板	清洗检测时更换橡胶板
51	高温区密封件更换	对 O 型圈橡胶密封件更换
52	到期备件更换	按照规定要求更换所有到期零部件

② 泵组

序号	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。

③ 冷却塔

序号	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。

④ 机房水管系统

序号	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。

⑤ 直燃机房风管系统

序号	服务项目	具体内容
1	风管除锈刷漆	按规定除锈刷漆、更换。
2	风管保温防潮	1. 对风管保温层的脱落、翻翘、垂落的检查、更换。2. 检查保温层隔热及防潮的质量。
3	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。
4	风口检修除尘	检查松动、脱落、损坏情况；清洁卫生、除尘。
5	支承构件检修	1. 检查松动、锈蚀情况。2. 复原和除锈刷漆。
6	风机皮带检修	1. 松紧度、平行度的检查。2. 多根皮带受力均匀性检查。3. 皮带轮松动及紧固情况的检查。
7	螺栓紧固件检查	1. 支架、吊点检查。2. 风管法兰检查。
8	减振装置检查	按规定要求检查减震装置。
9	轴承加油	按使用周期和规定要求添加润滑油和润滑脂。
10	风机机械检修	1. 皮带松紧度检查及调整。2. 连接螺母的检查。3. 基础与机架的检查。4. 风机与电机的连接。5. 减震装置的受力检查。6. 润滑油的检查与添加。7. 润滑脂检查与添加。8. 风机的机械检查。
11	电器件检修	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. 地脚螺栓的紧固检查。9. 电器装置的常规检查。

⑥ 水质管理

序号	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。

⑦ 风机盘管

序号	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的方式清洁。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	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、软接头断裂、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	风堵开关	检查动作是否正常
12	噪音管理	检查 1、2、3 挡风机噪音。噪音过大紧固风机或机身螺栓。

5) 维保更换设备及配件标准

维保更换的设备及配件不得低于下表所列标准，如采用不同品牌，则更换品牌不应低于所列品牌的品质。表中未涉及的，应采用相应国家标准的产品，以能够确保系统高效安全运行为前提。

主机部分

一、电控柜电气设备：		
序号	项目内容	厂家/规格
1	电控柜子外壳	远大/620/1360/360
2	端子接口组件	德国魏德米勒/WDK2.5
3	照明指示组件	照明：8W 带开关日光灯；指示灯：施耐德

4	排风散热模组	台湾建准/A2175HBL. T. GN
5	PLC 电源模块	日本欧姆龙/CJ1W
6	中央处理模块	日本欧姆龙/CJ2M
7	模数转换模块	日本欧姆龙/CJ1W
8	串行通讯模块	日本欧姆龙/CJ1W
9	信号输入模块	日本欧姆龙/CJ1W
10	信号输出模块	日本欧姆龙/CJ1W
11	CLK 模块	日本欧姆龙
12	温度传感模块	日本欧姆龙/DRT2
13	主站模块	日本欧姆龙/CJ1W
14	联网转换接口	MOXA
15	转换模块	ADAM-4520
16	高发液位控制器	日本欧姆龙/61F
17	冷剂液位控制器	日本欧姆龙/61F
18	燃烧机控制器	德国威索/LFL
19	溶液泵变频器	德国施耐德/ATV312
20	变压器	麓山变压器/LS406/LS430
21	直流电源模组	日本欧姆龙/S8VM
22	断路器组	德国施耐德/GV 系列
23	接触器组	德国施耐德/LC1 系列
24	热继电器	德国施耐德/LRD 系列
25	中继电器	日本欧姆龙/MYG2R
26	熔断器组	远大原厂
27	电控制柜内线缆	远大原厂

序号	项目内容	厂家/规格
1	燃烧机打火电极套装	德国威索/G3/G7
2	燃烧机离子探针套装	德国威索/G3/G7
3	燃烧机风压开关	德国威索/G3/G7
4	燃烧机气压开关	德国威索/G3/G7
5	燃气上下限压力开关	德国威索/G3/G7
6	燃烧机电磁阀开关	德国威索/G3/G7
7	燃烧机外壳机械件	德国威索/G3/G7
8	燃烧机电机	德国威索/G3/G7
9	燃烧机风轮	德国威索/G3/G7
10	燃烧机燃烧头组件	德国威索/G3/G7
11	燃烧机雾化盘组件	德国威索/G3/G7
12	燃烧机钢带执行机构	德国威索/G3/G7
13	燃烧机伺服调节机构	德国西门子/SQM10
14	燃气泄漏检测组件	德国威索/WDK
15	燃气球阀组件	德国威索/G3/G7
16	燃气过滤器组件	德国威索/G3/G7
17	燃气调压器组件	德国威索/G3/G7
19	燃气双重电磁阀组件	德国威索/G3/G7
20	燃气多联管组件	德国威索/G3/G7
21	燃烧机内部线缆	德国威索/G3/G7
22	流量传感器	考博/LKB
24	温度传感器	大连久茂/902050/20 系列
25	液位探针（溶液）	远大原厂/BZ400
26	液位探针（冷剂）	远大原厂/BZ400
27	吸收泵	原厂/BZ400
28	溶液泵	原厂/BZ400
29	冷剂泵	原厂/BZ400
30	高发压控器	日本 SMC/KPI
31	高发温控器	丹麦丹佛斯/RT120
32	流量传感器线缆护管	原厂/BZ400
33	温度传感器线缆护管	原厂/BZ400
34	液位传感器线缆护管	原厂/BZ400
35	液位传感器线缆护管	原厂/BZ400
36	压控器线缆护管	原厂/BZ400
37	温控器线缆护管	原厂/BZ400
38	燃烧机控制线缆护管	原厂/BZ400
39	屏蔽泵电缆护管	原厂/BZ400

序号	项目内容	厂家/规格
1	主机基础控制程序	远大原厂/型
2	主机应用控制程序	远大原厂/VI 型
3	主机安全保护程序	远大原厂/ VI 型
4	系统联动控制程序	远大原厂/ VI 型
5	燃烧控制程序	远大原厂/ VI 型
6	触摸屏控制程序	远大原厂/ VI 型
7	联网基础程序	远大原厂/ VI 型
8	联网应用程序	远大原厂/ VI 型
9	短信报警程序	远大原厂/ V

序号	项目内容	厂家/规格
1	高发液控箱	原厂/BZ400/
2	高发液控箱密封组件	原厂/BZ400
3	高发浓出盒密封组件	原厂/BZ400
4	高发融晶管密封组件	原厂/BZ400
5	高发稀、浓液管道	原厂/BZ400
6	高发压控密封组件	原厂/0 型
7	高发温控密封组件	原厂/0 型
8	高发蒸汽角阀密封件	原厂/0 型、塑料王
9	高发抽气阀	原厂/DN10
10	高发抽气阀密封件	原厂/0 型、塑料王
11	高发防爆组件	原厂/80 型
12	高发防爆组件密封件	原厂/T 型
13	高发真空测压表	原厂/0 型
14	高发真空测压表密封件	原厂/0 型
15	高发真空测压切换阀	原厂/DN10
16	高发真空测压切换阀密封件	原厂/0 型
17	高发压力表控制器组件	原厂/自制
18	阻油器	原厂/自制
19	阻油器密封件	原厂/0 型
20	阻油器主抽气阀	原厂/DN25
21	阻油器主抽气阀密封件	原厂/0 型
22	阻油器真空测压阀	原厂/DN10
23	阻油器真空测压阀密封件	原厂/0 型
24	阻油器主体抽气阀	原厂/DN25
25	阻油器主体抽气阀密封件	原厂/0 型
26	阻油器排污阀	原厂/0 型
27	阻油器排污阀密封件	原厂/0 型
28	主体溶液视镜组件	原厂/BZ400
29	主体溶液视镜密封件	原厂/BZ400

30	主体冷剂视镜组件	原厂/BZ400
31	主体冷剂视镜密封件	原厂/BZ400
32	主体浓液角阀	原厂/BZ400
33	主体浓液角阀密封件	原厂/BZ400
34	主体稀液角阀	原厂/BZ400
35	主体稀液角阀密封件	原厂/BZ400
36	主体溶液箱、过滤器	原厂/BZ400
37	主体溶液箱密封件	原厂/BZ400
38	主体冷剂箱、过滤器	原厂/BZ400
39	主体冷剂箱密封件	原厂/BZ400
40	主体冷剂箱活动封板密封件	原厂/BZ400
41	主体冷剂取样阀	原厂/BZ400
42	主体冷剂取样阀密封件	原厂/BZ400
43	主体冷剂旁通阀	原厂/BZ400
44	主体冷剂旁通阀密封件	原厂/BZ400
45	主体稀、浓液管道	原厂/BZ400
46	主体低发压差管道组件	原厂/BZ400
47	主体冷剂压差管道组件	原厂/BZ400
48	主体冷剂二次喷淋管道组件	原厂/BZ400
49	主体储气室	原厂/BZ400
50	主体储气密封组件	原厂/BZ400
51	主体自抽排气管道组件	原厂/BZ400
52	主体溶液浓度调节阀	原厂/BZ400
53	主体溶液浓度调节阀密封件	原厂/BZ400
54	主体溶液取样阀	原厂/BZ400
55	主体溶液取样阀密封件	原厂/BZ400
56	冷却水水室盖板、滤网	原厂/BZ400
57	冷冻水水室盖板、滤网	原厂/BZ400
58	采暖水水室盖板、滤网	原厂/BZ400
59	卫生热水水室盖板、滤网	原厂/BZ400
60	冷却水排水组件	原厂/BZ400
61	冷冻水排水组件	原厂/BZ400
62	热水器排水组件	原厂/BZ400
63	采暖水排水组件	原厂/BZ400
64	卫热水排水组件	原厂/BZ400
65	高发筒体钢制外壳	原厂/BZ400
66	主体筒体钢制外壳	原厂/BZ400
67	前烟箱盖板组件	原厂/BZ400
68	后烟箱盖板组件	原厂/BZ400
69	前烟箱泄压门	原厂/BZ400
70	后烟箱视镜组件	原厂/BZ400
71	溶液缓蚀剂	原厂/BZ400

72	控制触摸屏	日本欧姆龙
73	高发烟管、烟箱	原厂/BZ400
74	机组内部铜管	原厂/BZ400
75	溶液换热器	原厂/BZ400
76	真空泵	富斯特
77	溶液更换及再生	原厂
78	整机重新油漆	自行处理
79	水质管理	由第三方检测公司提供检测合格报告
80	水系统管路清洗	由第三方检测公司提供检测合格报告

输配系统

1	水泵轴承	SKF
2	水泵机械密封	南方泵业
3	水泵电机绕组	国标
4	冷却塔电机轴承	SKF
5	冷却塔减速器轴承	SKF
6	冷却塔扇叶	马力原厂
7	冷却塔皮带	进口
8	水系统阀门	国标
9	水系统软接	国标
10	水系统过滤器滤网	国标

末端系统

1	风机轴承	SKF
2	风机皮带	进口
3	风机滤网	国标
4	风机电机绕组	国标
5	风盘电机	永安
6	风盘电机轴承	SKF
7	风盘电机涡轮	国标
8	电磁阀	国标