

陕西省康复医院中央空调维保服务项目

合同

项目编号：SKFY-CGB-Z-F2025-03

甲 方：陕西省康复医院

乙 方：陕西昌博环境科技有限公司



2025 年 6 月

甲方：陕西省康复医院

乙方：陕西昌博环境科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》与项目行业有关的法律法规，《医院中央空调系统运行管理》（WS 488-2016）等行业标准，以及本项目（中央空调维保服务项目）相关采购要求的规定，合同双方就乙方向甲方提供中央空调维保服务项目协商达成一致，确立本合同。

一、服务内容

陕西省康复医院中央空调及供暖面积约 4.6 万 m²，设一座供冷机房，设备包括开利牌螺杆式冷水机组 2 台，冷却水循环泵 3 台，冷冻水循环泵 5 台，屋面冷却塔 2 座；设换热站机房一座，设备包括板式换热器 2 台。【包含冬夏两季中央空调供冷、供暖系统设备维护保养；机房标准化建设（含制度及管网标识标牌，照明更换，管道保温修复）；阀门维护保养（机房、康复楼，楼层主阀门、软连接），无法使用的阀门进行更换；中央空调管网化学清洗每年 2 次；末端中央空调应急抢修及重大维修。】

（一）前端机房标准化建设

1、服务范围

康复楼中央空调机房、换热站内制度更新上墙、照明更换、管道保温修复、标识标牌制作，空调系统、供水系统阀门的更新及维保。

2、服务要求

2.1 合理规划机房的空間，确保设备之间有足够的间距，便于安装、维护和检修。设置专门的操作区域和储物区域，方便工作人员操作和存放工具、备件等。

2.2 设计良好的通风系统，保证机房内空气流通，降低设备运行产生的热量

和异味。对机房的墙体和天花板进行隔音、隔热处理，降低设备噪音对周围环境的影响，同时减少热量散失。

2.3 进行合理的电气设计，确保电力供应稳定、安全。设置独立的配电柜，为不同设备分配专用的电路，避免相互干扰。同时，安装漏电保护、过载保护等安全装置。

2.4 机房按照医院及上级部门要求，张贴相关制度。建立前端设备维护档案，记录设备运行情况、维护时间、维护内容等信息。定期对前端设备进行巡检，及时发现和处理潜在问题。

(二) 中央空调供冷、供暖设备

1、服务范围

陕西省康复医院中央空调主机、冷却塔、控制柜、冷冻冷却循环泵、管道、阀门及软连接等维护保养；供暖设备控制柜、板式换热器、采暖循环泵、阀门维护保养；末端出风口、回风口清洗；提供运行期间的技术支持。

表 1：螺杆式冷水机组设计参数（共 2 台）

机组编号	1 号机组（东侧）	投入使用	2016. 6		
	2 号机组（西侧）	时间			
设备名称	螺杆式冷水机组		型号	30XW1602	
产品编号	XWQ2030/XWQ2029		厂商	上海开利	
出厂时间	2015. 9		安装位置	康复楼负二层机房	
设备数据资料					
电机输入功率	280. 6KW	名义制冷/ 制热量	1620. 9KW	制冷剂	R134a

满负荷运行电流	484.5A	制冷剂	300kg	机组重量	8535KG
冷水出水温度	7° C	冷却水进口温度	30° C	配用电源	380V/50Hz/3
冷水流量	278.8m ³	冷却水流量	345.1m ³	性能系数	5.78
蒸发器型号	XW-1602E	产品编号	IEQ2030/ IEQ2029	蒸发器净重	1833KG
制造年月	2015.9	换热面积	78.51 m ²	壳程设计压力	1.6MPa
壳程设计温度	58℃	壳程试验压力	1.84MPa	壳程主体材料	Q245R
管程设计压力	1.0MPa	管程设计温度	58℃	管程试验压力	1.25MPa
管程工作介质	水	管程主体材料	T2		

表 2：板式换热器机组设计参数（共 2 台）

机组编号	1 号机组（院区） 2 号机组	投入使用时间	2016
设备名称	板式换热器	型号	M15-MGF、T8-BFG
产品编号	30118-56-403/30118-56-405	厂商	阿法拉伐
出厂时间	2015.11/2015.12	安装位置	康复楼负一层机房

设计压力	1.6MPaG	设计温度	100℃	试验压力	2.08MPaG
其他设备					
采暖循环泵	4 台	电机功率	55kW		

维保服务内容表

序号	服务内容		数量	单位	备注
1	中央 空调 及供 热设 施系 统维 护保 养	机组保养	2	台	新购冷冻机油油滤干燥滤芯更换保养
		冷凝器化学清洗、保养	2	台	使用专用清洗药剂清洗
		冷却塔清洗维护、保养	2	台	冷却塔填料清洗，减速机加油保养
		冷冻水泵及控制柜维护保养	5	台	水泵电机检修加油保养，控制柜检修保养
		冷却水泵及控制柜维护保养	3	台	水泵电机检修加油保养，控制柜检修保养
		系统管道补水泵及控制柜保养	2	台	水泵电机检修加油保养，控制柜检修保养
		软化水机组维护	1	套	检查模块调整正常工作参数，控制器检修保养
		院区供热水泵及控制电柜维保养	2	台	水泵电机检修加油保养，控制柜检修保养

	2 号机组供热水 泵及控制电柜维 保养	2	台	水泵电机检修加油保养，控制柜检修保养
	院区板式换热机 组维护保养清洗	1	台	外接清洗循环泵，加注适量药剂在线循环
	2 号机组板式换 热机组维护保养 清洗	1	台	外接清洗循环泵，加注适量药剂在线循环
	院区内中央空调 机房管网阀门及 管道井管道阀门 保温检修维保	1	项	日常维修，及换季维修保养

（三）中央空调及供热系统阀门更换

1、服务范围

名称	规格参数	数量
2 号主机冷却水进出阀门	DN300	2 个
换热站供水水箱进水阀门	DN80	3 个
进水浮球阀	DN80	1 个
不锈钢自来水进水阀	DN150	3 个
进出水阀门	DN65	4 个
水箱液位管角阀	DN16	4 个

单向阀	DN65	2 个
换热站电动调节阀	DN200	1 套

2、服务要求

对表格内的阀门进行更换。其中换热站电动调节阀包含（电动二通阀体 1 台；西门子控制器 1 套；西门子传感器 1 套；西门子执行器 1 台；控制箱 1 台；加重型对夹式涡轮阀 2 台）

（四）中央空调管网化学清洗项目

1、服务范围

1.1 空调风系统：包括空调机组的风机、风道、风口等。清洗风机叶轮、蜗壳内的灰尘、油污等；清理风道内壁的积尘、霉菌；对送风口、回风口进行清洁消毒，去除表面污渍和细菌。

1.2 空调水系统：涵盖冷冻水系统和冷却水系统的管道、换热器、冷却塔等。清洗管道内壁的水垢、锈垢、微生物黏泥等；对换热器进行除垢、除锈处理，提高换热效率；清洗冷却塔内部的填料、集水盘，去除藻类、污泥等杂质。

2、服务要求

2.1 人员资质：清洗人员需具备专业的空调清洗资质和相关培训证书，熟悉医院环境的特殊要求，了解医院感染控制知识，遵守医院的规章制度和操作流程。

2.2 清洗材料：使用的化学清洗药剂必须符合国家相关标准，对人体无毒无害，对空调设备无腐蚀损坏，且不会对医院环境造成污染。在清洗前，需向医院提供清洗药剂的成分、性能、安全数据等资料。

2.3 时间安排：应根据医院的实际情况，合理安排清洗时间，尽量避免影响医院的正常医疗工作。一般选择在医院非繁忙时段或节假日进行清洗，如确需在

正常工作时间进行局部清洗，需做好防护和协调工作，减少对医疗活动的干扰。

(五) 陕西省康复医院中央空调维保服务项目维修材料均由乙方提供，材料费用已包含在合同总价款中。

二、服务要求

设备开机前一个月，乙方进场检查设备情况，按要求深化维保方案并书面报甲方审核通过后，对设备进行维护保养；设备开机一周，乙方应安排技术人员协助甲方对设备进行调试并安全开机，确保设备运行状态良好；运行期间内，乙方应全程提供技术支持，保证在突发情况下，因设备停机造成的影响降到最小。

1、冷冻机组维护保养要求

运行期间每周对设备进行巡视、检查，并做好记录；提供设备故障 24 小时紧急维修服务；保证设备处于最佳运行状态，满足使用需求；

定期检查压缩机马达运行状态，检测不正常噪音、震动及高温；定期对润滑系统进行检查，加注或更换冷冻油、更换耗材，补充制冷剂；控制及保护电路的检修与维护；清洗冷凝器、蒸发器并进行钝化预膜处理；开机运转测试。

2、冷却塔维护保养要求

在机组夏季开机前进行以下保养：

(1) 运行期间每周对设备进行巡视、检查，并做好记录；清洗冷却塔积水盘及内部填料；

(2) 冷却塔管道及阀门的保养；

(3) 检查冷却塔电机皮带松紧度，必要时进行调整或更换；

(4) 冷却塔风机电机轴承添加锂基脂；

3、水系统管道及阀门维保要求

运行期间每周对系统管道进行巡视，并对阀门进行开关试验，保证阀门正常开启和关闭，除锈保养及添加锂基脂；对管网系统的保温进行加厚或更换，对管道防锈漆进行翻新，修复；提供设备故障 24 小时紧急维修服务；保证系统处于最佳运行状态。

4、板式换热器维保要求

运行期间每周巡视、检查板换机组状态，并做好记录；提供设备故障 24 小时紧急维修服务；采暖季机组开机前进行 1 次系统全面的维护保养；清洁板换过滤器，视使用情况拆除板换换热片，化学清洗泥垢。保证设备处于最佳换热运行状态。

5、其他维保注意事项

冷冻油、空气过滤网、冷冻油、油过滤器、干燥过滤器等设备、材料、配件应使用指定的符合原生产厂家标准的配件；针对中央空调系统可能发生的突发事件制订详细的应急预案及应急演练方案，应急演练每半年组织进行一次。

三、其他要求

1、每年定期的保养及维护：在保养期内，向甲方中央空调提供冷暖交换季节使用前的一次大型维护保养清洗。并做好保养记录交于甲方签字认可。乙方在保养中发现有关情况则应及时向甲方书面汇报并及时提出书面建议方案。定期保养具体时间由甲方决定，建议一般在使用前的一个月内较为适宜。

2、周保养检查：在甲方空调冷暖使用期间，乙方在设备运行期间每周提供一次巡查工作，针对机组运行情况做一系统详细的书面巡查报告交于甲方。若在巡查中发现有问题则乙方及时向甲方提供书面报告，并及时给与解决。

3、应急维修服务：乙方联系电话必须保证 24 小时通畅，甲方一旦发现空调

故障或异常问题，及时与乙方取得联系并说明有关情况。乙方了解情况后 3 小时内赶到现场处理，并及时为甲方空调排除故障，保证甲方能在最短的时间内正常使用空调。乙方联系人：张海洋，联系方式：13571966029。

4、例行维护检测：在设备停止运行期间，乙方每月安排技术人员对制冷机组、换热站、管网进行检修，以确保甲方空调使用过程中的稳定、安全、可靠运行，避免问题的多样化影响空调的正常使用。

5、操作使用规范：乙方根据甲方要求或定期（天/次）通过培训会等形式为甲方详细的讲述中央空调日常的操作及使用规范，使中央空调的使用寿命更长，效果最佳，更节能运行。

6、乙方施工过程中保证自觉遵守安全操作规定，施工人员的安全教育和人身伤亡保险由乙方负责，在维保工作中的意外伤亡责任由乙方负责。

7、乙方施工人员按操作过程施工，确保现场安全、整洁卫生。因施工给甲方、甲方员工或任何第三方人身或财产造成损失的，由乙方负责并承担赔偿责任。甲方因此承担责任或受到追责的，有权向乙方追偿。

8、乙方每次维修保养后，需向甲方提供维修保养清单，并请甲方使用部门代表在报告回执上签字确认。经甲方签字后视为该次保养完成。

9、乙方确保甲方空调设备正常安全运行，未经甲方许可，不得更换空调器控制主板、压缩机、热交换器等主要部件。经甲方许可后更换下的原机主要配件，交由甲方回收处理，乙方不得私自处理。

10、乙方保证所有维修设备备件均为空调厂家提供的原厂正品配件，并将合格凭证交甲方备案（如有）。甲方有权随时抽检或验收，杜绝以次充好、以假乱真，确保设备安全运行。

11、中央空调设备及配套设施的维护保养必须达到原设计使用效果，因维护、保养不到位，导致发生意外并造成损失（经第三方权威部门鉴定为保养不善造成）的，由乙方承担由此带来的一切经济 and 法律责任。

四、维修响应时间要求

1、不需更换配件的故障，在故障出现并通知乙方后 1 个小时内得到解决。

2、对需要更换配件的故障：若该配件是市场上可以购买到的通用配件，则故障要求在 3 个小时内得到解决。需要更换设备厂家的专用配件，在配件到达现场后 2 个小时内解决。（注：该故障无需回收冷媒）需要更换设备厂家的专用配件，在配件到达现场后 12 个小时内解决。（注：该故障需要回收冷媒）需要更换厂家的专用配件，在配件到达现场起 72 个小时内解决。（注：该故障为特大故障，需要更换电机或压缩机）。

3、乙方如在本条规定期限内不能解决故障，每超过 6 个小时，对乙方进行罚款，每次罚款金额为 2000 元。

五、合同总价款：人民币（小写：¥113000）大写：壹拾壹万叁仟元整（含税，税率为 1 %）。

说明：1、合同总价包括：全年工作内容的价格，乙方完成本项目要求的服务内容、保证系统正常运行及购买相关器材、配件等所发生的全部费用（含各项税费等），因自然灾害或其他不可抗力所造成的压缩机大修、机组更换、冷却塔更换、甲方要求的系统改造除外。

2、本合同为一次性包死，不受市场价格变化因素的影响，甲方不再向乙方支付任何费用。

六、付款时间、付款方式和付款条件

付款方式

（1）2025 年中央空调维保服务合同签订：该项目分二次验收付款。第一次：

供冷季结束维保项目完成，乙方提供书面维保报告，甲方验收合格后，且收到乙方开具等额正式发票后，在 30 日内支付乙方供冷季的维保服务费。支付项目总价款的 50%，即应支付金额：56500 元。

（2）第二次：待到制冷季结束后，开始对供热季中央空调系统设备进行维保完成，包括项目内需要更换阀门和换热站新增的控温系统设备的安装调试完成，待供暖季结束完成，乙方完成该项目内所包含内容后，乙方提供书面维保报告，甲方验收合格后，且收到乙方开具等额正式发票后，在 30 日内支付乙方供冷季的维保服务费。支付项目总价款的 50%，即应支付金额：56500 元。

（3）通过银行转账方式将款项转入乙方银行账户。乙方银行账户信息如下：

账户全称：陕西昌博环境科技有限公司

账 号：8111701012400332201

开 户 行：中信银行西安明德门支行

该等账户由乙方提供，如该账户错误或账户变更但未提前书面通知甲方的，相关付款迟延等责任由乙方自行承担。甲方仅认可上述指定账户并向该账户付款。如乙方账户信息变更，乙方应出具由法定代表人签署的书面变更文件并加盖乙方公司公章，否则甲方有权拒绝向指定账户之外的任何账户付款，并且由此导致的付款延迟责任由乙方承担。

七、服务条件：

（一）服务地点：陕西省康复医院内

（二）服务期限：自合同签订之日起一年，合同期满后，由甲方对乙方进行考核（详见附件 1 服务质量评价表），考核合格，甲方考虑与乙方续签合同，累计合同履行期限不超过三年。

（三）项目维修维保工期

供冷季：维保工作需在 4 月 30 日之前完成（特殊情况经甲方书面许可后在 5 月 30 日前完成）

供暖季：维保工作需在 10 月 15 日之前完成。

八、质量保证

1. 乙方所提供货物和服务保证技术指标符合要求、质量性能可靠、必须符合国家相关法律法规的要求。

2、乙方应保证所提供的服务，符合合同规定的服务要求。如不符时，乙方应负全责并尽快处理解决，由此造成的损失和相关费用由乙方负责，甲方保留终止合同及索赔的权利。

3、乙方应保证通过执行合同中全部方案后，可以取得本合同规定的结果，达到本合同规定的预期目标。对任何情况下出现问题的，应尽快提出解决方案。

4、如果乙方提供的服务和解决方案不符合甲方要求，或在规定的时间内没有弥补缺陷，甲方有权采取一切必要的补救措施（包括但不限于自行维修或委托第三方维修），由此产生的费用全部由乙方负责。

九、技术与服务

（一）技术资料：乙方应随同服务提供相应的中文技术文件。

（二）服务承诺：以投投标文件、澄清表（函）、合同和相关文件为准。

十、安全责任

1、乙方确保参与维保服务人员必须具有作业人员上岗证书，设专人进行现场监管，并将相关资质证书报甲方备案。拆卸、搬迁和安装过程中，不得损坏其它公共设施及个人财产，文明施工，工完场清。维保施工过程中，正确使用各种操作工具，确保维保人员和甲方相关工作人员的人身和财产的安全。

2、维保过程中，必须设置必要的防护和警示标志。因维保作业发生任何安生意外事故由乙方负责，造成甲方、甲方相关工作人员和就诊病患的人身伤害和

财产损失的，将由乙方承担一切经济和法律責任。

4.3、因乙方维保工作不到位导致甲方设备损坏，或对甲方人员或第三方造成损失的，将由乙方负全部责任。

十一、验收

1、所验服务最终验收达不到招标文件要求和投标文件承诺及国家或行业标准的，或在使用中发现甲方不能容忍的缺陷等，将视为验收不合格，乙方应在甲方要求的时间内无条件完善并赔付甲方产生的损失。经甲方验收服务合格的，应由双方签署服务验收单。

2、若发现乙方有弄虚作假的，或在项目实施阶段故意或随意夸大服务，甲方有权解除本合同，乙方赔偿甲方相应的损失。

3、验收标准：按招标文件、投标文件等技术指标进行逐项验收。各项指标均应符合验收标准及要求。

4、验收条款/要求：

4.1、清洗消毒操作应符合《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》（WS/T396-2012）要求。

4.2、夏季制冷维保、冬季供暖维保后需提供维保记录资料交由甲方存档（维保记录资料包括运行期间巡查记录）。

十二、甲乙双方的责任义务

（一）甲方责任义务

1、负责设备的日常管理，对乙方的服务质量和服务项目进行考核和确认。

2、服务期内，第三方若对本合同设施设备改造、修理、装饰、更换的，应在实施前书面通知和征得乙方的同意，并在工程结束时通知乙方对设备进行检查，

因第三方工程实施而影响设备性能和非经乙方同意的项目所产生的后果，由甲方自理。

（二）乙方责任义务

1、乙方对合同内的设备自签订之日起全年提供全天候应急处理服务，并在接到甲方报修通知后 1 个小时内赶到现场。

2、负责服务范围内的零配件及损耗件免费维修及调换，调换的新配件应为原厂品牌。

3、当发现或发生非保养责任事故时，应立即书面通知甲方整改。当事故严重影响设备安全运行时，应通知甲方停止使用该设备。

4、乙方进行的各项维保工作完毕后，应提供维保记录，交甲方相关责任人审核并签字认可。

5、本合同规定的服务一般在乙方的工作时间内进行，若有特殊需要，乙方应在任何时间提供服务。

6、针对中央空调系统可能发生的突发事件制订详细的应急预案及应急演练方案，应急演练每半年组织进行一次。

7、未经甲方书面许可，乙方不得将其在本协议下的权利与义务部分或全部地转让给任何第三方。

十三、违约责任

1、服务缺陷的补救措施和索赔

(1)如果乙方提供的服务不符合本合同约定以及磋商文件、响应文件关于服务的要求和承诺，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

①乙方同意将服务款项退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。
如甲方以适当的条件和方法购买与未履约标的相类似的服务，乙方应负担新购买类似服务所超出的费用。

②根据服务的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲乙双方商定降低服务的价格。

(2)如果在甲方发出索赔通知后 10 日内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后 10 日内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付服务款中扣除索赔金额或者没收履约保证金，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

2、未履行、部分履行合同义务或未按合同约定履行的违约责任

(1) 守约方有权终止全部或部分合同。

(3) 由违约一方支付合同总金额 5%的违约金

(3) 违约金不足以弥补守约方实际损失、可预见或者应当预见的损失，由违约方全额予以赔偿。

(4) 乙方未按合同约定进行维修、保养、更换、报告等义务的，乙方应根据甲方要求承担自 2000 元/次的违约金。

十四、不可抗力

1、如果合同双方因不可抗力而导致合同实施延误或合同无法实施，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

2、本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的客观情况，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重

火灾、洪水、台风、地震等。

3、在不可抗力事件发生后，当事方应及时将不可抗力情况通知合同对方，在不可抗力事件结束后 3 日内以书面形式将不可抗力的情况和原因通知合同对方，并提供相应的证明文件。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行的协议。

十五、争议处理

本合同在履行过程中发生的任何争议，应由甲、乙双方友好协商解决，协商不成的，甲乙双方任意一方有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。因违约方违反约定事宜产生纠纷，守约方由此产生的费用（包括但不限于诉讼费、律师费、保全费、保全保险费、交通费）均由违约方承担。

十六、履约说明

乙方在合同服务期内，须完全履行磋商文件、响应文件及合同中的服务要求、承诺内容和售后服务，未完全履行的，则视为虚假应答，将乙方纳入失信名单。

十七、其他约定

1. 本合同自双方签字、盖章之日起生效。
2. 本合同文本一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，自甲乙双方签字、盖章之日起生效，各份合同均具有同等法律效力。
3. 本合同未尽事宜，双方本着公平公正原则，友好协商解决，补充协议与本协议具有同等法律效力。

(以下无中文)

甲 方：(盖章)



单位名称：陕西省康复医院

地 址：西安市雁塔区电子二路 52 号

法定代表人或委托代理人(签字)：

联系电话：029-88217034

签订日期：2025 年 6 月 13 日

乙 方：(盖章)



单位名称：陕西昌博环境科技有限公司

地 址：西安市长安区韦曲街办西韦村七

组 1 号

法定代表人或委托代理人(签字)：

联系电话：13511966029

签订日期：2025 年 6 月 13 日