

海南广场办公区中央空调系统维保合同

委托方（甲方）：海南省直属机关服务中心

维保方（乙方）：海南唯视雅科工程服务有限公司

根据《中华人民共和国民法典》，经甲、乙双方友好协商，同意订立以下空调系统维保合同，以明确双方在维修保养过程的权利、义务和经济责任。

第一条 维保期限

本合同空调系统维修保养期限：2022年6月17日-2025年6月17日。

第二条 维保项目范围及服务内容

- 一、海南广场办公区1-7号楼小天鹅多联体中央空调维修保养内容（见附件一）
- 二、海南广场办公区8、10、11号楼富士通多联体中央空调维修保养内容（见附件二）
- 三、海南广场办公区9号楼中央空调维修保养内容（见附件三）
- 四、海南广场办公区9号楼中央空调循环水处理内容（见附件四）
- 五、海南广场办公区9号楼约克机组运行委托管理内容（见附件五）

第三条 维保工作要求

一、本合同签订生效之日起，乙方选派不少于肆名持有空调维保证书、技术全面的人员常驻海南广场办公区，做好本合同约定范围的空调运行日常巡检维保工作，及时排除故障，确保空调正常运行。乙方选派的技术人员必须根据甲方工作需要，做好现场值班工作。

二、甲方为乙方免费提供技术人员办公场所及备配件存放库房，乙方办公场所干净整洁，零配件等物品摆放整齐，不得乱堆乱放。

三、乙方认真做好空调系统的室内外机及管道的维修保养工作，达到该机型的技术指标、服务规范、专业要求和使用效果。乙方须配合甲方的管理工作，服从甲方选派人员的领导及安排。

四、乙方人员必须做到安全作业，爱护甲方财产，不得违章作业及隐瞒事实。如由于乙方原因造成空调设备或其他设施损坏，乙方负责免费修复或按价赔偿。乙方人员发生工伤（亡）安全责任事故，一切责任由乙方承担，与甲方无关。

五、乙方人员必须穿戴统一工作服作业，并遵守办公区有关规定，做到文明服务、礼貌服务，不得影响正常办公，并且保持现场清洁，每次作业完毕，环境必须复原。



六、甲方根据空调报修情况通知乙方安排维修，乙方人员每次工作前须与甲方联系，得到甲方认可后方可进行工作，工作完毕后填写工作单备查。如遇省领导办公室等重要场所的报修，须先及时检修，恢复使用。

七、乙方确保重要机房空调设备24小时正常运行，在重要机房报修中，由于乙方人员不到位、不及时检修，造成机房设备损坏，后果由乙方承担。

八、乙方向甲方提交以下资料：

（一）空调年度维修清洗竣工报告，维保情况作客观分析和使用效果报告；

（二）维保人员通讯录，维保人员上岗证书；

（三）全年服务清单。

第四条 甲方的权利和责任

一、管理维保项目，监督维保质量、督促维保时间，协调解决维保工作中遇到的问题。

二、协助乙方在施工现场所用的临水、临电、临库的配置。

三、协助乙方办理维保人员进出工作区域的有效证件，办证所需费用由乙方承担。

四、甲方按本合同约定，及时支付空调维保服务费。

第五条 乙方权利和责任

一、乙方选派的技术人员身体健康、政审合格，并做好疫情防控工作。如由于乙方原因造成责任事故，乙方承担一切责任，甲方有权单方面终止本合同。

二、按“第二条”的工作要求，乙方做到及时、保质、安全、规范。任何零配件损坏，乙方应在第一时间主动及时更换，确保空调正常工作。乙方在维保过程中所用的材料和配件必须符合本项目空调系统使用标准，如使用伪劣产品代替，一经发现，甲方有权追究乙方责任，对乙方予以扣罚3个月的维保服务费用，如导致严重后果，所造成的责任由乙方承担，同时，甲方可单方面终止本合同。

三、乙方对甲方技术人员每年组织一次技术业务培训。乙方不得利用甲方场所从事违法违规活动，否则，乙方承担一切后果，并且甲方有权单方面终止本合同。

四、本合同期满，甲方按采购要求重新进行招投标工作，如乙方不承担本项目维保服务工作，乙方须按甲方要求配合新维保服务单位做好交接等工作，如乙方不配合交接工作，则甲方有权不给乙方支付最后一次维保服务费。

第六条 维修保养承包费及支付方法

一、本合同履行期间甲乙双方约定维修保养承包费三年总计人民币壹佰陆拾柒万玖仟肆佰元整（1679400.00元，含6%增值税），即：每年维保服务费伍拾伍万玖仟捌佰元整（559800.00元）。

二、本合同签订生效后，甲方在每年度开始10个工作日内给乙方支付每年度承包总价的30%（即167940.00元）；余下的70%（即391860.00元），甲方每三个月向乙方支付一次维保服务费（即97965.00元），每次付款时，乙方须向甲方提供付款申请和相关空调维保记录。

三、本合同最后一次维保费支付前，甲方组织人员对空调机组设备进行全面检查，如在检查过程中发现设备损坏，乙方须进行修复，确保设备完好并正常运转后，甲方方可支付维保费用。

第七条 履约保证金

乙方应于本合同签订后五个工作日内，向甲方提交履约保证金：中标金额的0.5%。如乙方不存在违反本合同约定行为的，合同期满后甲方无息返还乙方；否则，甲方有权将保证金用于抵扣乙方的罚款或违约金。

第八条 违约责任

一、由于乙方维修、保养不及时或解决不了问题，造成影响或用户投诉，根据情节程度，甲方按有效投诉每次扣罚乙方500—10000元，全年投诉累计达5次（含）或造成严重影响的，甲方则有权单方终止本合同，并扣付剩余的维修保养费用。

二、甲方收到乙方付款通知单，如无故拖欠乙方维保费（超过3个月期限），乙方则终止服务，前期所欠的服务费用仍由甲方承担。

三、对于地震、台风等不可抗力以及人为因素（不含乙方人员）故意造成的损坏，乙方不负任何责任。乙方接到甲方通知后，立即派遣技术人员进行确认和处理，所需相关费用由甲方负责承担。

四、因国家或政府机关对空调相关法规进行修改或变更而造成的整改，如需收费时，经甲、乙双方友好协商后再做整改。

五、乙方不得将本合同的项目责任权利转让给第三方，否则，甲方有权单方面解除本合

同，由此造成的损失由乙方承担，甲方扣罚乙方剩余的维修保养费用。

第九条 纠纷解决方法

任何一方违约，双方友好协商，如协商不成，可向海口市仲裁委员会申请仲裁。

第十条 合同分数、合同生效及终止

一、本合同一式肆份，甲、乙双方各执贰份，经双方签字盖章后生效。合同附件与合同具有同等法律效力。

二、《海南广场办公区空调系统维保招标文件》与本合同具有同等法律效力。

三、本合同未尽事宜，由甲乙双方另行签订补充协议予以约定；本合同所有附件均不可分割，享有同等效力。

四、本合同履行期间，如遇客观情况等不可抗力原因，造成本合同无法继续履行，则经双方友好协商，可终止本合同。

甲方(盖章):



授权代表(签字): 施慧

日期: 2022.6.22

签订地点:

签订日期: 2022.6.22

乙方(盖章): 海南唯视雅科工程服务有限公司



授权代表(签字):



开户银行: 建行海口龙昆南路支行

账号: 4600 1005 0360 5000 5394

维保电话: 0898-66960066

附件一

一、海南广场办公区 1-7 号楼小天鹅多联体中央空调维修保养清单及服务内容

(一) 海南广场省委 1 号楼办公楼小天鹅空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价(元)	合计(元)	备注
一	海南广场空调室外机						
1	小天鹅室外机	DZR-280W/BP	79	台	2100	165900	
2	海信室外机	HVR-280W/SM2 FZB	1	台	2100	2100	
	合计		80	台	2100	168000	
二	海南广场小天鹅空调室内机 (168 间办公室)						
1	盘管内机(大厅)	DZR-140EH	5	台	300	1500	
2	盘管内机(八楼会室)	DZR-140EH	8	台	300	2400	
3	盘管内机(八楼接待室)	DZR-140EH	2	台	300	600	
4	盘管内机(七楼会议室)	DZR-112EH	16	台	300	4800	
5	盘管内机(间办公室)	DZR-71E	65	台	300	19500	
6	盘管内机(会议室)	DZR-90E	15	台	300	4500	
7	盘管内机(办公室)	DZR-56E	105	台	300	31500	
8	盘管内机(办公室)	DZR-45E	210	台	300	63000	
9	盘管机合计		426	台	300	127800	
10	内机板合计	E56-Z174000	426	个	300	127800	
11	外机板合计	KZ073-Z-1005 07	80	个	300	24000	
12	系统板合计	S08-A030015	80	个	300	24000	
13	涡旋压缩机	C-SB453H8G	160	台	480	76800	
合计金额：548400.00							

(二) 海南广场省委 2 号办公楼小天鹅空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	备注
一	海南广场 2 号楼空调室外机						
1	小天鹅室外机	DZR-280W/BP	18	台	2100	37800	
2	海信室外机	HVR-280W/SM2FZ B	3	台	2100	6300	
	合计		21	台	2100	44100	
二	海南广场小天鹅空调室内机 (77 间办公室)						
1	盘管内机	DZR-90E	20	台	300	6000	
2	盘管内机	DZR-56E	12	台	300	3600	
3	盘管内机	DZR-45E	80	台	300	24000	
4	盘管机合计		112	台	300	33600	
5	内机板合计	E56-Z174000	112	台	300	33600	
6	外机板合计	KZ073-Z-100507	21	个	300	6300	
7	系统板合计	S08-A030015	21	个	300	6300	
8	压缩机	C-SB453H8G	42	台	480	20160	
合计金额：144060.00							

(三) 海南广场省委 3 号办公楼小天鹅空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	备注
一	海南广场小天鹅空调室外机						
1	室外机	DZR-280W/BP	10	台	2100	21000	
二	海南广场小天鹅空调室内机 (58 间办公室)						
1	盘管内机	DZR-56E	9	台	300	2700	
2	盘管内机	DZR-45E	60	台	300	18000	
3	盘管内机	DZR-36E	6	台	300	1800	
4	盘管机合计		75	台	300	22500	
5	内机板合计	E56-Z174000	75	个	300	22500	
6	外机板合计	KZ073-Z-100507	10	个	300	3000	
7	系统板合计	S08-A030015	10	个	300	3000	
8	压缩机	C-SB453H8G	20	台	480	8600	
合计金额：81600.00							

(四) 海南广场省委 4 号办公楼小天鹅空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	备注
一	海南广场小天鹅空调室外机 (39 间办公室)						
1	室外机	DZR-280W/BP	5	台	2100	10500	
2	室外机	DZR-224W/A	6	台	2100	12600	
	合计		11	台	2100	23100	
二	海南广场小天鹅空调室内机						
1	盘管内机	DZR-56E	2	台	300	600	
2	盘管内机	DZR-45E	30	台	300	9000	
3	盘管内机	DZR-22E	7	台	300	2100	
4	盘管机合计		39	台	300	11700	
5	内机板合计	E56-Z174000	39	个	300	11700	
6	外机板合计	KZ073-Z-100507	11	个	300	3300	
7	系统板合计	S08-A030015	11	个	300	3300	
8	压缩机	C-SB453H8G	22	台	480	10560	
合计金额：63660.00							

(五) 海南广场省委 5 号办公楼小天鹅空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	备注
一	海南广场空调室外机 (60 间办公室)						
1	小天鹅 室外机	DZR-224W/B	9	台	2100	18900	
2	海信室外机	HVR-280W/SM2FZB	1	台	2100	2100	
	合计		10	台	2100	21000	
二	海南广场小天鹅空调室内机						
1	盘管内机	DZR-45E	75	台	300	22500	
2	盘管机合计		75	台	300	22500	
3	内机板合计	E56-Z174000	75	个	300	22500	
4	外机板合计	KZ073-Z-100507	10	个	300	3000	
5	系统板合计	S08-A030015	10	个	300	3000	
6	压缩机	C-SB453H8G	20	台	480	9600	
合计金额： 81600.00							

(六) 海南广场省委6号办公楼小天鹅空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价(元)	合计(元)	备注
一	海南广场小天鹅空调室外机 (78间办公室)						
1	室外机	DZR-280W/BP	20	台	2100	42000	
	合计		20	台	2100	42000	
二	海南广场小天鹅空调室内机						
1	盘管内机	DZR-56E	8	台	300	2400	
2	盘管内机	DZR-45E	80	台	300	24000	
3	盘管内机合计		88	台	300	26400	
4	内机板合计	E56-Z174000	88	个	300	26400	
5	外机板合计	KZ073-Z-100507	20	个	300	6000	
6	系统板合计	S08-A030015	20	个	300	6000	
7	压缩机	C-SB453H8G	40	台	480	19200	
合计金额：126000.00							

(七) 海南广场省委 7 号办公楼小天鹅空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	备注
一	海南广场小天鹅空调室外机 (39 间办公室)						
1	室外机	DZR-224W/A	6	台	2100	12600	
二	海南广场小天鹅空调室内机						
1	盘管内机	DZR-45E	46	台	300	13800	
2	盘管机合计		46	台	300	13800	
3	内机板合计	E56-Z174000	46	个	300	13800	
4	外机板合计	KZ073-Z-10050 7	6	个	300	1800	
5	系统板合计	S08-A030015	6	个	300	1800	
6	压缩机	C-SB453H8G	12	台	480	5760	
合计金额: 49560.00							

二、1-7 号楼小天鹅多联体中央空调的维保服务内容：

(1) 1-7 号楼小天鹅多联体中央空调维保费包含更换常用配件外机主板、室内机板、外机系统板、室外电机、传感器、室外风叶、储液罐（大、中、小）、内电机、内电机风轮风叶、电子膨胀阀、线控器、交流接触器、电容、添加冷媒 R22 费用以及维保人工费（不包含封闭不开口式天花板破顶维修费用、压缩机更换、蒸发器翅片更换、冷凝管道自然老化造成滴水、保温层失效的管道更换费用）。

(2) 空调室内外机器故障维修（室外机压缩机更换工期为一天，室内机消音器更换工期为一天，系统泄漏冰种排除故障为两天），如维修超过有效时间，乙方须以书面通知服务对象。

(3) 室内机器噪音等检查及系统管路加固。

(4) 检查制冷系统管路压力数据，对包扎带发生松弛、老化现象，及时更换。

(5) 对室内机管道保温及排水系统故障（如：制冷管道保温差、冷凝排水管堵塞、积水盘堵塞等）维修。

(6) 检测空调系统室外机的电流、压力系统等。

(7) 检查室内外机器连接线、电脑板及其他配件有无松动、老化等故障现象，对有故障隐患的部件及时维修更换。

(8) 室外机和室内机清洗（2 次/年）在春、秋季节全面检查时清洗，包括管道、过滤网的清洗。同时，在清洗前后需告知甲方，由甲方派员做好跟踪检查工作。

(9) 及时维保属空调系统范围的其他项目。

附件二

一、海南广场办公区 8、10、11 号楼富士通多联体空调维修保养清单及内容

(一) 海南广场省委 8 号楼富士通空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	备注
一	海南广场 8 号楼富士通空调室外机						
1	三楼	DLR280W	1	台	2100	2100	
2	三楼	DLR335W	2	台	2100	4200	
3	三楼	DLR400W	2	台	2100	4200	
4	三楼	DLR450W	2	台	2100	4200	
5	四楼	DLR280W	8	台	2100	16800	
6	四楼	DLR335W	4	台	2100	8400	
7	四楼	DLR400W	3	台	2100	6300	
8	四楼	DLR450W	5	台	2100	10500	
9	四楼	DLR80W	1	台	2100	2100	
10	九楼	DLR280W	2	台	2100	4200	
11	九楼	DLR400W	4	台	2100	8400	
12	九楼	DLR450W	4	台	2100	8400	
	合计		38	台	2100	79800	
二	海南广场 8 号楼富士通空调室内机						
1	地下室	/	3	台	300	900	
2	一楼	/	40	台	300	12000	
3	二楼	/	35	台	300	10500	
4	三楼	/	12	台	300	3600	
5	四楼	/	14	台	300	4200	
6	五楼	/	6	台	300	1800	
7	六楼	/	19	台	300	5700	
8	七楼	/	19	台	300	5700	
9	八楼	/	18	台	300	5400	
	合计	/	166	台	300	49800	
合计金额：129600.00							

(二) 海南广场省委10号楼富士通空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	备注
一	海南广场 10 号楼富士通空调室外机组						
1	1 楼东室外机	AJQ280LALH+AJQ280 LALH=20HP	2	台	2100	4200	
2	2-3 楼东室外机	AJQ400LALH+AJQ280 LALH+AJQ280LALH=3 4HP	3	台	2100	6300	
3	4-5 楼东室外机	AJQ450LALH+AJQ400 LALH+AJQ280LALH=4 0HP	3	台	2100	6300	
4	6-7 楼东室外机	AJQ450LALH+AJQ400 LALH+AJQ280LALH=4 0HP	3	台	2100	6300	
5	1 楼西室外机	AJQ280LALH+AJQ224 LALH=18HP	2	台	2100	4200	
6	2-3 楼西室外机	AJQ450LALH+AJQ450 LALH=32HP	2	台	2100	4200	
7	4-5 楼西室外机	AJQ400LALH+AJQ280 LALH+AJQ280LALH=3 4HP	3	台	2100	6300	

8	6-7楼西室外机	AJQ400LALH+AJQ335 LALH+AJQ335LALH=3 8HP	3	台	2100	6300	
9	302机房室外机	AOQA45LBTL=5HP	1	台	2100	2100	
	合计		22	台	2100	46200	
二	海南广场10号楼富士通空调室内机						
1	室内机	ARQB090ATH	11	台	400	4400	
2	室内机	ARQB071ATH	24	台	400	9600	
3	室内机	ARQB056ALH	26	台	400	10400	
4	室内机	ARQB045ALH	68	台	400	27200	
5	室内机	ARQB028ALH	1	台	400	400	
6	室内机	AOQA45LBTU	1	台	400	400	
	合计		131	台	400	52400	
合计金额：98600.00							

(三) 海南广场省委 11 号楼富士通空调设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单价(元)	合计(元)	备注
一	海南广场 11 号楼富士通空调室外机组					
1	室外机	AJQ560	1 组 2 台	2100	4200	
2	室外机	AJQ504	1 组 2 台	2100	4200	
3	室外机	AJQ900	2 组 4 台	2100	8400	
4	室外机	AJQ960	3 组 6 台	2100	12600	
5	室外机	AJQ1074	2 组 4 台	2100	8400	
6	新风机组	ZG0560	1 组 2 台	2100	4200	
7	二层机房 室外机	R410a	1 台	2100	2100	
	合计		21 台	2100	44100	
二	海南广场 11 号楼富士通空调室内机					
1	室内机	ARQB090ATH	13 台	400	5200	
2	室内机	ARQB071ATH	13 台	400	5200	
3	室内机	ARQB056ALH	86 台	400	34400	
4	室内机	ARQB045ALH	40 台	400	16000	
	合计		152 台	400	60800	
合计金额：104900.00						

二、8、10、11 号楼富士通多联体中央空调的维保服务内容：

(1) 8、10、11号楼富士通多联体中央空调维保费包含维保人工费、零部件费等一切因空调保养或维修需要所产生的一切费用。在空调正常运行的情况下，甲方提出所需要更换的配件，经商议另行核价支付。

(2) 空调室内外机器故障维修（室外机压缩机更换工期为一天，室内机消音器更换工期为一天，系统泄漏冰种排除故障为两天），如维修超过有效时间，乙方须以书面通知服务对象。

(3) 室内机器噪音等检查及系统管路加固。

(4) 检查制冷系统管路压力数据，对包扎带发生松弛、老化现象，及时更换。

(5) 对室内机管道保温及排水系统故障（如：制冷管道保温差、冷凝排水管堵塞、积水盘堵塞等）维修；对空调器冷媒管道及该管道的保温层进行维护。

(6) 检测空调系统室外机的电流、压力系统等。

(7) 检查室内外机器连接线、控制电路、电源电路、电脑板及其他配件有无松动、老化等故障现象，对有故障隐患的部件及时维修更换；对主电源电路每季度检查一次及修复主电源电路故障。

(8) 室外机（含冷凝器）和室内机清洗（2次/年）在春、秋季节全面检查时清洗，包括管道、过滤网的清洗。同时，在清洗前后需告知甲方，由甲方派员做好跟踪检查工作。

(9) 进行室外机机身的防腐保养及附属设施的保养，如支架、接地线等。

(10) 及时维保属空调系统范围的其他项目。

附件三

(一) 海南广场办公区9号楼中央空调维修保养设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价(元)	合计(元)	备注
1	约克离心式冷水机组	YKGJGP 95CRF	3	台	50890	152670	

(二) 服务内容:

9号楼中央空调费用包含:清洗剂、制冷剂、运输费、管道的保温及冷凝水管定期清洗,空调维修保养人工费,本项目安全措施费、管理费、税金、合理利润等。

机组运行期间定期(每月)2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:

A、运行期间启动前的准备和检查:

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) 检查制冷剂液位和油位;
- (2) 检查油槽、油加热器和油温;
- (3) 检查和测试所有运行控制和安全控制功能;
- (4) 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) 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);
- (7) 检查调整微电脑控制中心的设定值;
- (8) 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;
- (9) 根据运行记录,分析处理机组问题;
- (10) 提供检修保养报告。

B、运行期间检查:

- (1) 检查冷水机组,调整安全控制装置;
- (2) 检查控制装置的运行;
- (3) 检查油位和制冷剂液位;
- (4) 检查润滑系统和回油系统;
- (5) 检查电机和启动器的运行;
- (6) 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;
- (7) 记录和报告要求的备件。

C、一年一次的设备停机检查和预防性维护保养：

1. 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：

②记录电压；

③用兆欧表测量和记录电机绕阻的绝缘电阻；

④滑开式电机；

⑤检查确认开式电机驱动装置的定位；

⑥检查联轴器；

⑦检查密封情况；

⑧检查滑阀的运行情况，进行必要的调整。

2. 检查压缩机润滑油系统的下列各项：

①根据需要更换润滑油、油过滤器和干燥过滤器；

②检查加热器和恒温器；

③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；

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。

3. 执行下列各项操作，检查电机启动器：

①执行诊断检查程序；

②清洁接触器或建议更换；

③检查连接机构和所有接线端，并拧紧；

④检查过负荷装置；

⑤清洁油过滤器，如有必要更换油过滤器；

⑥空载运行启动器（或在启动前）；检查状态指示灯。

4. 检查控制面板，确定下列各项：

- ①执行诊断检查程序；
- ②检查安全停机运行状态；
- ③检查所有接线端，并拧紧；
- ④检查显示数据的精度和设定值。

5. 检查冷凝器、蒸发器的下列各项：

- ①检查水流开关的控制情况；
- ②根据运行记录参数分析热交换效果，建议水质处理；
- ③必要时拆卸端盖，更换密封垫。

冷凝器、蒸发器维修保养：制冷技工每年对冷凝器、蒸发器进行一次清洁、保养。

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；

检查热继电器上的绝缘盖板是否完整，如损坏则应更换。

自动空气开关维修保养：

用 500V 摇表测量绝缘电阻应不低于 $0.5M\Omega$ ，否则应烘干处理；

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；

清除触头表面上的小金属颗粒（不要修锉）。

信号灯、指示仪表维修保养：

检查各信号灯是否正常，如不亮则应更换同规格的小灯泡；

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，调整后偏差仍较大应更换。

6. 检查系统的下列各项：

- ①进行泄漏检查，找出泄漏处并进行修理；
- ②按要求补充制冷剂；
- ③记录视液镜的状态；
- ④检查制冷循环，确认处于正常平衡状态；

7. 冷凝器蒸发器清洗维修保养（清除污垢）：

- ①中性清洗溶液（每 1kg 酸溶液里加 0.5g 缓蚀剂）；
- ②拆开冷凝器、蒸发器两端进出水法兰封闭，然后向里注中性清洗溶液，清洗时间约

24 小时。也可用酸泵循环清洗，清洗时间约 12 小时；

③酸洗完后用水溶液清洗 15 分钟，最后再用清水冲洗 3 次以上；

④全部清洗完毕后，检查是否漏水，如漏水则申请外委维修；如不漏水则重新装好（如法兰盘的密封胶垫已老化则应更换）。

8. 电气控制部分维护保养：

①对中间继电器、信号继电器做模拟实验，检查二者的动作是否可靠，输出的信号是否正常，否则应更换同型号的中间继电器、信号继电器；

②PC 中央处理器、印刷线路板如出现问题则更换。

9. 压缩机维护保养：

①压缩机电机绝缘电阻（正常 $0.5M\Omega$ 以上）；

②压缩机运行电流（正常为额定值，三相基本平衡）；

③压缩机油压（正常 $10\sim 15\text{kgf}/\text{cm}^2$ ）；

④压缩机外壳温度（正常 85°C 以下）；

⑤吸气压力（正常值 $4.9\sim 5.4\text{kgf}/\text{cm}^2$ ）；

⑥排气压力（正常值 $12.5\text{kgf}/\text{cm}^2$ ）；

⑦检查压缩机是否有异常的噪音或振动；

⑧检查压缩机是否有异常的气味，综合判断压缩机是否有故障，如有应更换压缩机，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。

附件四

9 号楼中央空调循环水处理内容

(一) 海南广场省委 9 号楼中央空调循环水处理设备清单及维保价格

序号	名称	型号	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	备注
1	海南广场 9 号楼中央空调 冷却塔		2	座	49375	98750	

(二) 服务内容:

9 号楼中央空调循环水处理费用包括人工费、材料费、管理费、税金等乙方妥善履行合同约定义务所需的一切费用，除此以外，甲方无须向乙方或任何第三人支付其它任何费用；

- (1) 展开式冷却水系统化学物理清洗及水处理工作；
- (2) 展开式冷却水、密闭式冷冻水循环系统管道化学处理；
- (3) 技术员每 7 天为冷却塔冷却水添加缓蚀阻垢剂和杀菌灭藻剂；

日常维护加药方式：人工添加

- (4) 每月进行一次水质采样、分析，并提交水质分析报告；
- (5) 每月清洗冷却塔吸污一次，根据水质情况适当排污、换水；
- (6) 在保养期内，确保水质良好，设备运转正常；
- (7) 在冬季停机阶段进行停机湿保，确保系统重新起用时设备运行状况良好；
- (8) 维保作业期间，保持冷却塔周围环境清洁，避免因维保作业造成周围环境二次污染；
- (9) 经乙方保养后的空调水系统应达到国家及有关部门行业制定的标准和要求；
- (10) 乙方提供国家规定的水质报告达标指标。

序号	项 目	单 位	冷却水	冷冻水
1	pH值	U/cm	6.5 ~ 8.5	7.5 ~ 10.0
2	电导率	s/cm	<2500	<3000
3	总碱度	mg/L	<600	<600
4	总硬度	mg/L	<600	<600
5	氯离子	mg/L	<350	<200
6	铁离子	mg/L	<1.0	<1.0
7	铜离子	mg/L	<0.1	<0.1

附件五

(一) 海南广场办公区9号楼约克机组运行委托管理服务内容

序号	名称	机组型号	数量
1	约克离心式冷水机组	YKGJGP 95CRF	3台

(二) 服务内容:

9号楼约克机组委托运行管理费用仅包含人工服务费,不再另计(人工服务费包含在本合同总价内),维修产生的费用由甲方另行核价支付。

(1) 乙方每天配备专人负责9号楼地下室3台中央空调机组的保养管理,按甲方要求做好中央空调机组开机关机工作,如有重大活动或者会议,乙方将按甲方要求安排空调技术人员做好保障工作。

(2) 空调机房严格禁止非空调机房工作人员进入机房,因工作需要请示主管领导同意方可进入。

(3) 空调机房工作人员必须熟悉冷冻机组的操作及附属设备的使用操作,发现意外情况能够及时处理,遇有严重情况应及时上报领导。

(4) 认真监视冷水机组及附属设备的运行情况,每小时巡查一次,包括冷冻、冷却泵运行情况,冷却塔运行情况。

(5) 认真做好值班记录,要求数值准确,字迹工整,不准弄虚作假,发现漏报、错报,按失职处理。

(6) 空调运行记录表不得丢失,保存在规定日期后存档,以备发生事故时分析原因。

(7) 遇有空调维修任务,严格按照维修管理规定,及时、快速、高质量完成维修任务。

(8) 工作人员在岗不得干与工作无关的事情,要保持服装、仪容、仪表的整齐、清洁。

(9) 保持各个机房机器设备的卫生清洁,设备周围不得堆放杂物、杂料。

(10) 要树立防火防盗意识,工作区域内严禁吸烟,注意机房内设备、工具的管理工作,认真执行交接班制度,防止发生意外。

(11) 每年春、秋季节全面对人大会议厅、政协会议厅、人大常委会会议厅、政协常委会议厅、A区贵宾(一)、(二)、C区贵宾室(2个)、各市县会议室空调末端过滤网清洗2次。

(18)