

# 北京大学医学部总务处空调维保项目合同

甲方：北京大学医学部

法定代表人：詹启敏

地址：海淀区学院路 38 号

联系方式：010-82801396

乙方：中科恒创（北京）机电工程有限公司

法定代表人：赵金峰

地址：北京市北京经济技术开发区地盛北路 5 号 1 幢 1 层 102 室

联系方式：010-67837796

为保证北京大学医学部总务处空调安全、正常、高效地运行，甲方通过招标委托乙方对甲方所管理的学生公寓、会议中心、各餐厅、逸夫教学楼（含外围教室及机房）和城内学生宿舍区的分体空调和中央空调进行专业维护、检查和保养。甲乙双方根据《中华人民共和国合同法》，经友好协商达成本合同，双方共同遵守。

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- 1、本合同以及合同附件
- 2、中标通知书
- 3、招标文件
- 4、投标文件

## 第一条 工程概况及工作内容

1.1 工程项目：北京大学医学部总务处空调维保项目。

1.2 工程地址：北京市海淀区学院路 38 号。

1.3 空调机组描述：

### 1.3.1 学生公寓

序号	位置	名称	型号	室内机	数量 (台)	使用时间
1	学生公寓	海尔分体空调	KFR-32G/72		405	2006 年

2	学生公寓	海尔分体柜机	KFRBD-72LW/Z5		20	2006年
3	学生公寓	中央空调海尔	KMR-260W/630	一拖二	1	2006年
4	学生公寓	格力分体空调	KFR35GW/(35557)FND e-A2		1280	2013年
数量合计：1706台						

### 1.3.2. 会议中心

序号	位置	名称	型号	制冷方式	制冷量	数量(台)	使用时间
1	会议中心礼堂	中央空调	(外挂机、风管带室内出风口等全套)UNI-EN29001 克莱门特、型号：CVM200-C、 水冷式冷水机组	水冷	46KW-32 8KW 378KW-1 247KW	1	2003-06-25
2	会议中心 210	空气调节器	KF-45GW/EA			1	2000-07-25
3	会议中心 109 贵宾室	空气调节器(空调机)	KFR-50GW			1	2012-08-28
4	会议中心 106	格力空调	KFR-50GW/(50550)FNAA-2			1	2013-10-14
5	会议中心 208	空调	KFR-35570Ga-3			1	2018-05-29
6	会议中心 211 放映室	空气调节器	305C 三菱重工海尔			1	1996-05-25
7	会议中心 207 贵宾室	空调	KFR-50GW/K(50556)A2-N1			1	2010-09-20
8	操作间	格力空调	KFR-72LW/(72553)FNAA-2			1	2013-10-14
9	会议中心 212	格力冷暖变频 空调	KFR-35GW(35550)FNAA-21			1	2012-11-23
数量合计：9台							

### 1.3.3 各餐厅

序号	位置	名称	型号	数量(台)	使用时间
----	----	----	----	-------	------

1	德园餐厅	格力室内机	5匹一拖二	12	2009
2	德园餐厅	格力室外机	5匹一拖二	6	2009
3	清真餐厅	麦克维尔室内机		15	2009
4	清真餐厅	麦克维尔室外机	多联机, MDS160BRM	4	2009
5	面包房	麦克维尔	室内机	4	2009
6	跃进厅	日立室内机	RCI-(28-140)FSNQ	310	2012
7	跃进厅	日立室外机	RAS-(400-840)FSNQ	24	2012
8	港式烧鸭王	格力室内机	KFR-72G(72556)Ba-3	13	2009/2011
9	港式烧鸭王	格力室外机	KFR-72W/K19-3	10	2009/2011
10	清真餐厅 301	格力空气调节器 (空调机)	KFR-32570Aa-3	1	2013
11	清真餐厅 302	格力空气调节器 (空调机)	KFR-32556FNDe-3	1	2013
12	清真餐厅 303	格力空气调节器 (空调机)	KFR-32556FNDe-3	1	2013
13	清真餐厅 304	格力空气调节器 (空调机)	KFR-50556FNDe-3	1	2013
14	清真餐厅 1层 加工间	格力空气调节器 (空调机)	KFR-120LW/E(12568L) AI-N2	1	2011
15	清真餐厅 1层 加工间	格力空气调节器 (空调机)	KFR-120LW/E(12568L) AI-N2	1	2011
16	清真餐厅 1层 值班室	格力空调	KFR-120TW	1	2009
17	清真餐厅 2层 主食库	格力空调	KFR-32GW/(32592)NhD a-3	1	2015
18	清真餐厅 2层 副食库	格力空调	KFR-32GW/(32592)NhD a-3	1	2015
19	面包房库房	格力空调	KFR-50W/FNI05-2	1	2011
20	面包房操作 间	格力空调	KFR-120W/tKE	1	2011
21	跃进厅学生 食堂办公室	格力空调	2匹	1	2011

数量合计：410 台

1.3.4 逸夫楼

a. 数码变容量室外机

序号	位置	名称	型号	数量 (台)	使用时间
1	麦克维尔		MDS150B	1	2006
2	麦克维尔		MDS180B	5	2006
3	麦克维尔		MDS200B	2	2006
4	麦克维尔		MDS220B	4	2006
5	麦克维尔		MDS240B	10	2006
6	麦克维尔		MDS260B	4	2006
7	麦克维尔		MDS280B	1	2006
8	麦克维尔		MDS300B	10	2006
数量合计：37 台					

b. 室内机

序号	位置	名称	型号	数量 (台)	使用时间
1	麦克维尔		MCC040T (天花板内藏风管式)	24	2006
2	麦克维尔		MCC050T (天花板内藏风管式)	6	2006
3	麦克维尔		MCK010T (天花板嵌入式 (四方向))	7	2006
4	麦克维尔		MCK015T (天花板嵌入式 (四方向))	38	2006
5	麦克维尔		MCK018T (天花板嵌入式 (四方向))	26	2006
6	麦克维尔		MCK020T (天花板嵌入式 (四方向))	32	2006
7	麦克维尔		MCK025T (天花板嵌入式 (四方向))	28	2006
8	麦克维尔		MCK030T (天花板嵌入式 (四方向))	63	2006
9	麦克维尔		MCK040T (天花板嵌	98	2006



			入式（四方向）		
10	麦克维尔		MCK050T（天花板嵌入式（四方向）	4	2006
数量合计：326 台					

c. 外围教室及机房空调

序号	位置	名称	型号	数量 (台)	使用时间 (年)
1	病理楼 12 教		格力空调柜机：KF—140LW/E	3	1999
2	生化楼 3 教		大金空调室外机（热泵） 型号：RHXYQ10SAY1	2	2012
3	生化楼 3 教		教室内机	8	2012
4	生化楼 4 教		大金空调室外机（热泵） 型号：RHXYQ10SAY1	2	2012
5	生化楼 4 教		教室内机	8	2012
6	解剖楼 5 教		大金空调室外机（热泵） 型号：RHXYQ10SAY1	2	2012
7	解剖楼 5 教		教室内机	8	2012
8	报告厅 209 办公室		格力空调柜机 KFR-72LW/E	1	2008
9	机房 621		格力室外空调机 KFR-50G/A110	1	2008
10	机房 621		室内机	1	2008
11	机房 621		格力室外空调机 KFR-50W/X09-3	1	2008
12	机房 621		室内机	1	2008
13	逸夫楼 112		海信 KFR-4001GIBP	1	2001
14	空调机房 8 层		海信 KFR-4001GIBP	2	2001
15	监控室 622		三棱重工海尔一	1	约 2007
16	逸夫楼 113		格力空调—KFR-32GW/（32570）GA-3	1	2015

数量合计：43 台

1.3.5 城内学生宿舍校区

序号	位置	设备名称	型号	数量 (台)	品牌	使用时间 (年)
1	南楼楼顶	空调机室外机(热泵)	RHXYQ16PAY1	1	大金	2011
2	南楼楼顶	空调机室外机(热泵)	RHXYQ16PAY1	1	大金	2011
3	南楼楼顶	空调机室外机(热泵)	RHXYQ12PAY1	1	大金	2011
4	南楼楼顶	空调机室外机(热泵)	RHXYQ16PAY1	1	大金	2011
5	南楼楼顶	空调机室外机(热泵)	RHXYQ12PAY1	1	大金	2011
6	南楼楼顶	空调机室外机(热泵)	RHXYQ10PAY1	1	大金	2011
7	B1-102	空调机室内机		1	大金	2011
8	B1-103	空调机室内机		1	大金	2011
9	B1-104	空调机室内机		1	大金	2011
10	B1-105	空调机室内机		1	大金	2011
11	B1-106	空调机室内机		1	大金	2011
12	会议室	空调机室内机		2	大金	2011
13	B1-107	空调机室内机		1	大金	2011
14	高压值班室	空调机室内机		1	大金	2011
15	低压配电室	空调机室内机		1	大金	2011
16	B1 充值室	空调机室内机		1	大金	2011
17	活动室	空调机室内机		6	大金	2011
18	B1 库房	空调机室内机		2	大金	2011
19	餐厅	空调机室内机		7	大金	2011
20	餐厅库房	壁挂式空调		3	格力 2 台 大金 1 台	2011
21	南楼 F1-F3 会客区	柜机		3	格力	2011
22	各宿舍	壁挂式空调		152	大金	2011
23	B1 弱电间	壁挂式空调		1	科龙	2011
24	保安室	壁挂式空调		2	大金	2011
25	中控室	壁挂式空调		1	大金	2011
数量合计：194 台						

1.4 工作内容

1.4.1 对设备的室内外机进行表面清洁擦拭及散热片清洗；

- 1.4.2 对设备运行进行检查、氟压检查、故障排除；
- 1.4.3 对风道进行清洗消毒，每年 1 次；
- 1.4.4 对过滤网、室外机的冷凝器、蒸发器进行深层清洗；每年 2 次。
- 1.4.5 对空调的制冷系统、控制系统、供电系统、冷冻油系统、冷媒系统等系统进行调试、维修保养，并在缺氟的情况下加装制冷剂。
- 1.4.6 空调维保所需要的零部件和加装制冷剂全部由乙方承担（但压缩机和模块除外），乙方提供的零部件应为原厂配件，所需零部件由甲方认可后方可更换，更换下来的废旧零部件交由甲方存查保管。
- 1.4.7 应每月对设备做例行检测实验等保养；
- 1.4.8 免费提供总控设备升级服务；
- 1.4.9 在年度维保结束，对设备进行年检，并提供维修保养合格验收报告；
- 1.4.10 每年制冷制暖开机前，对教学大楼所保养的机组完成《附件 1》所列的保养内容。
- 1.4.11 在教学大楼机组运行期间，每月派服务工程师对维保的机组进行巡检，按《附件 2》检查机组运行情况，并对检查结果认真做好记录，经双方签字确认后，各执一份存档保存。
- 1.4.12 在日常的维修服务结束后填写《附件 3》维修记录单。

## 第二条 合同期限及合同金额

2.1 合同期限为三年。自 2019 年 05 月 16 日至 2022 年 05 月 15 日。协议满一年，由甲方对乙方维保工作进行考核评价，考核合格直接进入第二年合同的执行，如考核不合格的，甲方有权终止合同。以此类推。

2.2 合同总金额：年维保费用为¥890743.33 元，即人民币捌拾玖万零柒佰肆拾叁元叁角叁分；三年维保费用共计¥2672230.00 元，即人民币贰佰陆拾柒万贰仟贰佰叁拾元整。

2.3 乙方对所承担的空调维保项目备人备料，该报价包括但不限于设备、人员、管理、材料、空调维保所需全部零部件（包括压机风机主板）和加制冷剂、试验、制作、安装、材料现场存放保护、现场管理费、调试、运输、保险、管理费、利润、税金、检测验收费、验收、资料整理等及政策性文件规定、合同包含



的风险、责任等各项应有的一切费用，甲方不承担任何费用。

### 第三条 付款方式及结算

维保费每年为人民币 890743.33 元，按以下方式付给乙方：

3.1 合同生效后 15 天内，甲方支付年维护保养费的 10%，共计 ¥89074.33 元，即人民币捌万玖仟零柒拾肆元叁角叁分（大写），交付给乙方或划入乙方银行帐户。

3.2 服务期满半年且甲方确认乙方提供的服务无问题后 15 天内，甲方支付年维护保养费的 40%，共计 ¥356297.33 元，即人民币叁拾伍万陆仟贰佰玖拾柒元叁角叁分（大写），交付给乙方或划入乙方银行帐户。

3.3 服务期满一年且甲方确认乙方提供的服务无问题后，甲方支付一年维护保养费的 50%，共计 ¥445371.67 元，即人民币肆拾肆万伍仟叁佰柒拾壹元陆角柒分（大写），交付给乙方或划入乙方银行帐户。

3.4 每次付款前，乙方需按甲方要求填写付款审批单并提供等额正式发票，否则甲方有权暂不付款且无需承担任何责任。

经甲方考核同意继续履行第二年及第三年合同的，付款比例、条件等按照上述约定执行。

### 第四条 乙方责任

4.1 乙方应确保甲方每年开机前的检查和维修维护，对故障机件及时维修或更换，保证机组正常运行。

4.2 乙方负责该项目空调的维护、维修和保养工作。如用户需要改造和更新空调机组。费用另行结算。

4.3 机组维保试运行时，对每台机组进行电脑检测。

4.4 机组维保结束，提供机组年度维保报告，以便甲方在下年度维保实践中审查维保质量。

4.5 乙方维保人员要保证值班电话 24 小时有人接听，制冷季接到事故报修必须在 15 分钟内赶到现场（含室内机漏水），制暖季接报 2 小时内到达维修现场，常规故障 4 小时内排除（常规故障包括：机组漏水、通讯故障、机组高压故障、电机过载），特殊情况由双方协商解决。甲方处有重大考试或考务时，乙方应提前一天对设备进行全面检修，并保证考试期间留人值班备修。



4.6 合同期间，一旦机组发生故障所有维修费用都由乙方负责（包括更换压缩机等大配件）。

4.7 乙方在维保期间，应严格遵守甲方的各项规章制度及运行程序，接受甲方的管理，保证空调机组的安全运行。

4.8 乙方有义务指导甲方运行人员按正确操作规范进行操作。

4.9 乙方在本合同期内，因违反安全操作规程或维修不及时而造成的甲方或第三方财产物品损失、设备损坏及人身事故，责任由乙方自负，甲方不负连带责任。

4.10 合同期间，因乙方操作等原因致使机组失效或出现故障，乙方的义务是尽快抢修，修理或更换零件，维修机组所发生的费用由乙方承担。

4.11 乙方不对机组以外的间接的事件或损失负责（4.8 除外）。

4.12 合同期间，当空调有配件损坏，所有配件及材料费用由乙方承担支付。但乙方不承担校内空调移机、改造、更新安装等工程的费用。

4.13 乙方保证 2019 年 5 月 30 日、2020 年 5 月 30 日、2021 年 5 月 30 日、2022 年 5 月 30 日、空调制冷设备进入随时启动状态，2019 年 10 月 30 日、2020 年 10 月 30 日、2021 年 10 月 30 日前机组维修完毕，工作模式转换到位，工作模式转换到位，随时制暖运行启动。

4.14 夏季（5.5—9.15）空调制冷运行期，安排维保人员常驻现场，工作时间为 8：00—22：00（冷暖季重大考务现场备勤）

4.15 乙方承诺：2019 年 5 月 30 日前对所有室外空调机组的冷媒铜管进行重新保温，减少机组的冷热量损失。

## 第五条 甲方责任

5.1 甲方配合乙方做好维保的相关工作，必要时提供系统图纸资料及设备的相关资料；提供通向设备和建筑的适当方法，具体按实际情况双方协商解决。

5.2 发现机组出现故障的，及时通知乙方。

5.3 甲方应按合同约定及时支付本合同款项。

5.4 甲方为乙方提供必要的备件材料工具等的存放场地、驻场人员住宿值班

室及必要的维修空间场地。

## 第六条 特别约定

6.1 合同期间,乙方不承担设备意外破坏、遗失的责任(非乙方原因导致的),如发生地震等自然灾害造成的空调机组损坏。乙方不承担非正常使用及设备老化(如校方电力电压供应不稳、发生人为故意破坏空调机组及空调设备丢失等情况)造成的空调机组损坏。

6.2 随使用年限增长,温度传感器,压力传感器发生数值偏差或电子原件的自然老化或突然损坏是很难避免的,乙方负责及时更换维修。

6.3 随机组使用年限增长及运行振动原因,机组气密性会逐渐减弱,乙方可根据机组运行参数提供免费补充制冷剂的计划。

6.4 如一方未能按合同要求履行本合同,另一方有权要求其限期履行或改进。如违约方未在限期内履行或改进,非违约方有权终止合同,双方按实际服务日期结算。

## 第七条 违约责任

7.1 乙方未能按约履行维保及清洁工作,或接到维修报告后未能按约定及时进行维修的,每出现一次,乙方应向甲方支付 650 元的违约金。如乙方在接到甲方通知 10 个小时内仍未解决问题的,甲方有权指定第三方进行维保服务,由此造成的额外费用或给甲方造成的损失由乙方承担。如乙方 3 月内出现违约 3 次以上(含 3 次的),甲方有权解除合同,乙方除应退还甲方已支付的全部费用外,还应向甲方支付本合同总价款 10%的违约金。上述费用甲方有权从维保服务费中优先扣减。

7.2 由于乙方原因,在检查、保养中给甲方或第三方造成的一切损失由乙方承担赔偿责任。因乙方检查、保养不当导致甲方设备不能正常运行或损坏,乙方应负责维修直至设备正常运行,由此产生的费用乙方自行承担,并承担由此给甲方造成的一切损失;若乙方在甲方规定的期限内仍不能使设备恢复正常运行,甲方有权单方面解除本合同,并选择第三方完成此项工作,由此多产生的费用由乙方负担,乙方除应退还甲方已支付的全部费用外,给甲方造成其他损失的,乙方

还应予以赔偿。

7.3 乙方擅自将本合同义务转让于第三方的，甲方有权从前述转让行为发生之日终止本合同，乙方需向甲方支付本合同总价款 30%的违约金并退还甲方已支付的全部费用，给甲方造成损失的，乙方还应赔偿该损失。

7.4 乙方拒不履行保修义务的，或乙方保修工作经甲方书面通知三次不合格的，甲方有权解除本合同，并要求乙方承担相当于本合同总价款 30%的违约金，乙方须退还甲方已支付的全部款项，造成甲方损失的乙方还须全额赔偿。

7.5 如乙方有其他违约，则每违约一次，甲方有权扣除乙方保养费 650 元作为违约金；如甲方未按协议约定支付服务费，则乙方应书面催告甲方付款，甲方自收到乙方书面催款通知后 15 日内无正当理由仍拒不付款的，则自 15 日期满，每延迟一日，应向乙方支付 350 元违约金。本条款涉及的甲乙双方应支付的违约金总额均不得超过合同总额的 5%。

#### 第八条 附则

8.1 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章之日起生效，甲乙双方必须认真履行合同条款。与本合同有关的一切纠纷，双方应友好协商解决，如协商不成，任何一方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

8.2 本合同一式六份，甲乙双方各持三份，具有同等法律效力。

8.3 合同补充协议和合同附件是本合同不可分割的组成部分，均与合同具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(公章):  北京大学医学部  
法定代表人签字:  
委托代理人签字:



签约时间: 2019.6.25

乙方(公章):  北京机电工程有限公司  
法定代表人签字:  
委托代理人签字:   
开户行及银行账号: 中国工商银行股份有限公司北京经济技术开发区天宝园支行  
0200 1435 0910 0007 356



签约时间: 2019.7.1



还应予以赔偿。

7.3 乙方擅自将本合同义务转让于第三方的，甲方有权从前述转让行为发生之日终止本合同，乙方需向甲方支付本合同总价款 30%的违约金并退还甲方已支付的全部费用，给甲方造成损失的，乙方还应赔偿该损失。

7.4 乙方拒不履行保修义务的，或乙方保修工作经甲方书面通知三次不合格的，甲方有权解除本合同，并要求乙方承担相当于本合同总价款 30%的违约金，乙方须退还甲方已支付的全部款项，造成甲方损失的乙方还须全额赔偿。

7.5 如乙方有其他违约，则每违约一次，甲方有权扣除乙方保养费 650 元作为违约金；如甲方未按协议约定支付服务费，则乙方应书面催告甲方付款，甲方自收到乙方书面催款通知后 15 日内无正当理由仍拒不付款的，则自 15 日期满，每延迟一日，应向乙方支付 350 元违约金。本条款涉及的甲乙双方应支付的违约金总额均不得超过合同总额的 5%。

#### 第八条 附则

8.1 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章之日起生效，甲乙双方必须认真履行合同条款。与本合同有关的一切纠纷，双方应友好协商解决，如协商不成，任何一方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

8.2 本合同一式六份，甲乙双方各持三份，具有同等法律效力。

8.3 合同补充协议和合同附件是本合同不可分割的组成部分，均与合同具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(公章):  北京大学医学部  
法定代表人签字:  
委托代理人签字:



签约时间: 2019.6.25

乙方(公章):  北京机电工程有限公司  
法定代表人签字:  
委托代理人签字:   
开户行及银行账号: 中国工商银行股份有限公司北京经济技术开发区天宝园支行  
0200 1435 0910 0007 356



签约时间: 2019.7.1

## 附件一

### 数码多联机组年度检查工序

- 1) 检查机组启动柜和控制柜内的电气接线连接紧固，接触器、继电器接点接触可靠并清理；
- 2) 检查压缩机、电机绝缘程度，绝缘测试，对启动柜进行模拟检测；
- 3) 检查电机保护装置的内部设定；
- 4) 检查整定所有操作和安全控制器；
- 5) 检查电脑装置，查看运行程序里的安全设定值；
- 6) 系统检漏，必要时进行压力检漏、补充制冷剂；
- 7) 检查油温及冷却膨胀阀工作情况。
- 8) 检查机组是否有不正常的震动与噪音；
- 9) 检查检查机组是否有泄漏；
- 10) 检查压缩机电机电流并与实际电力需求进行比较，是否有异常；
- 11) 检查制冷剂系统回路，免费更换制冷剂过滤器。
- 12) 校整压力、温度传感器，检查压缩机运行状况；
- 13) 检查检查冷机的过热度及过冷度参数情况；
- 14) 机组维保试运行，对所维护机组均要求做满负载运行，并据此提出机组满负载运行报告；
- 15) 检查机组控制参数设定；
- 16) 检查供电电压；
- 17) 机组维保结束，提供机组年度检查报告，以便甲方在下年度维保实践中审查维保质量。

附件二：巡检报告

### McQuay 数码多联机巡检报告单

机组型号：

机组编号：

检查参数：

制 冷 工 况	环境温度℃		制 热 工 况	环境温度℃	4
	冷凝压力(kg/cm <sup>2</sup> )			冷凝压力(kg / cm <sup>2</sup> )	
	蒸发压力(kg/cm <sup>2</sup> )			蒸发压力(kg / cm <sup>2</sup> )	
	电压(V)			电压(V)	
	风机电流(A)			风机电流(A)	
	压缩机电流(A)			压缩机电流(A)	
	电器元件保护			电器元件保护	
电线有无损坏		电线有无损坏			

检查明细	检查结果
1. 电源线及信号线是否按接线图连接并紧固	
2. 大气环境温度、室外机工作环境温度、室内温度℃	
3. 室内机换热气流是否通畅，过滤网是否需要脏堵	
4. 机组冷凝水管路有无漏水/渗水	
5. 各个铜管接口是否漏氟	
6. 各项保护是否正常的运行.	
7. 电子膨胀阀的开度是否运行正常	
8. 空调房间进出风温差(℃)	
9. 空调温度是否合适	
10. 压缩机/水泵/风机声音及振动是否正常	



巡检结论及问题:

巡检报告确认:

服务工程师:

顾 客:

日 期:

附件三：维修记录单

空调维修记录单

单位		维修日期	
维修人员		用户叫修日期	
使用地点：			
维修机组型号		机组编号	
如需要更换配件请填写配件型号和数量			
配件型号、规格		配件数量	
维修过程：（必填的故障原因及现象）			
客户签字：			
日期：			
归档编号：			

此表格形式和内容也可按实际情况进行适当调整