

【正本】

# 中国人民解放军第三〇五医院

## 中央空调维保项目

### 谈判响应文件

供应商名称：北京三汇能环科技发展有限公司

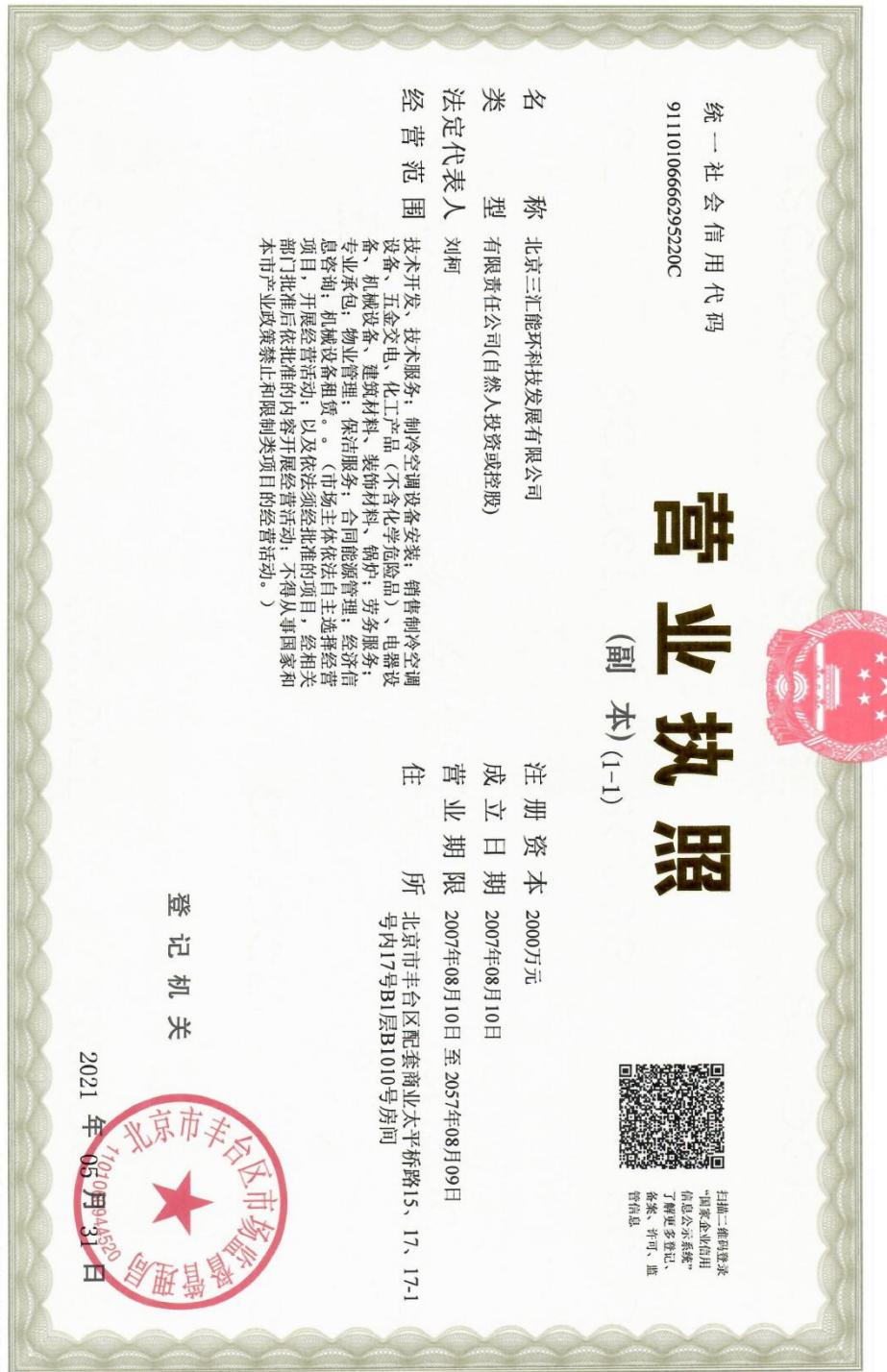
供应商地址：北京市丰台区南木樨园 18 号 101

2022 年 4 月

## 目录

<b>第一章 营业执照复印件.....</b>	<b>2</b>
<b>第二章 相应资质证书复印件.....</b>	<b>3</b>
2.1. 中国设备维修安装企业能力等级证书.....	3
2.2. 质量管理体系认证证书.....	4
2.3. 环境管理体系认证证书.....	5
2.4. 职业健康安全管理体系认证证书.....	6
<b>第三章 法定代表人及身份证复印件.....</b>	<b>7</b>
<b>第四章 非法人参加时需带法定代表人授权委托书及被委托人身份证复印件.....</b>	<b>8</b>
<b>第五章 带公章的报价单.....</b>	<b>9</b>
<b>第六章 此项目在其他施工地的合同复印件.....</b>	<b>10</b>
6.1. 北京可味餐饮有限公司-空调维保.....	10
6.2. 北京英才岱宏图文化发展中心有限公司-海育大厦和香岩寺螺杆机、锅炉和冷却塔维保.....	13
6.3. 中国环境报社-直燃机年度维保技术服务.....	16
<b>第七章 投标方信息.....</b>	<b>20</b>
7.1. 应答人简介.....	21
<b>第八章 服务技术方案.....</b>	<b>24</b>
8.1. 项目概况.....	24
8.1.1. 设备现状.....	24
8.1.2. 维保内容.....	24
8.2. 维保方案.....	25
8.2.1. 冷水机组的维护保养.....	25
8.2.2. 工程质量.....	26
8.2.3. 售后服务.....	34

# 第一章 营业执照复印件



## 第二章 相应资质证书复印件

### 2.1. 中国设备维修安装企业能力等级证书



## 2.2. 质量管理体系认证证书



## 2.3. 环境管理体系认证证书



## 2.4. 职业健康安全管理体系认证证书



### 第三章 法定代表人及身份证复印件

兹证明 刘柯 同志，身份证号码：432522197611196401，年龄：46岁，系  
北京三汇能环科技发展有限公司法定代表人，职务：总经理。

北京三汇能环科技发展有限公司

2022年4月6日

附：法定代表人身份证复印件加盖公章



## 第四章 非法人参加时需带法定代表人授权 委托书及被委托人身份证复印件

致: 中国人民解放军三〇五医院(采购人)

注册于(中华人民共和国)的北京三汇能环科技发展有限公司(公司名称)的在下面签字的(刘柯、总经理)代表本公司授权北京三汇能环科技发展有限公司(公司名称)的在下面签字的(褚文斌、销售经理)为本公司的合法代理人,就(中国人民解放军三〇五医院中央空调维保项目)的谈判,以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于2021年4月6日签字生效,特此声明。

法定代表人/负责人签字或签章: \_\_\_\_\_

授权代表签字: \_\_\_\_\_

供应商名称(公章): 北京三汇能环科技发展有限公司

授权代表身份证复印件加盖公章



## 第五章 带公章的报价单

报价内容	总价（人民币）	备注
中国人民解放军三零五医院中央空调维保	大写：149737.00 元 小写：壹拾肆万玖仟柒佰叁拾柒元整	

法定代表人/负责人或授权代表（签字）：

供应商名称（公章）：北京三汇能环科技发展有限公司

日期：2021年4月6日

# 第六章 此项目在其他施工地的合同复印件

## 6.1. 北京可味餐饮有限公司-空调维保

**三汇能环** SAN HUI NENG HUAN 液燃机年度维保技术服务合同 三汇能环 服务冷暖

甲方：北京可味餐饮有限公司 合同专用章

乙方：北京三汇能环科技发展有限公司 合同专用章

经甲乙双方友好协商，乙方就甲方公司直燃机年度维保等事宜达成如下协议：

**一、概况：**

合同编号	NHS-20160727-Q-01-01-010	维保单位	北京三汇能环科技发展有限公司		
客户地址	南四环西路 188 号总部基地 18 区可味美食城二期	报修电话	010-52408023	400-636-7337	
联系人	陈总	传真/邮箱	010-80308870 sanhuinh@163.com		
联系电话	13501121411	客服电话	18001317823	18001317827	
传真/邮箱	56906856@qq.com	负责人	欧阳冬生	18001317826	

**机 组 概 况**

序号	设备名称	品牌	型号	单位	数量	生产日期	备注
1	直燃机	同方川崎	Σ TX-0150GAX3	台	4		制冷量： 442kw
现状	1、直燃机运行正常； 2、蒸发器铜管破裂； 3. 溴化锂溶液需要添加； 4、防爆片破裂						
方案	1、直燃机年度维保技术服务； 2、蒸发器铜管更换； 3、添加溴化锂溶液； 4、更换防爆片； 5、检查冷温水压差控制器或更换（以免出现蒸发器铜管冻裂现象）						

**三：甲方的权利和义务：**

- 免费、及时的提供必要的水、电及相关协助；
- 监督乙方的维保质量及进度。
- 及时支付乙方各项费用；
- 在乙方的施工记录、施工验收单及巡检记录上如无异议签字认可。

**四：乙方权利和义务：**

- 机组制冷停机期间和机组启动之前。对机组进行全面检查、维护。做好维保记录并存档；
- 机组运行期间，乙方每月派员巡检一次。做好巡检记录并存档。发现问题及时处理。机组出现故障，接客户电话后 3 小时内赶到现场抢修；
- 配件费用根据市场价格由乙方代购或甲方自行采购；
- 遵守甲方的规章制度，做到人走料尽地净。
- 年度维保技术服务更换零配件单价金额人民币 500 元以内（含 500 元），配件费由乙方承担，超过 500 元的配件由甲方承担。凡乙方提供的配件，乙方保证合格，不合格的免费更换。

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办 公 地 址：北京市房山区阎村工业园大件路北二号
邮 编：100123	报修和投诉电话：010-52408023 18001317823
E-mail : <a href="mailto:sanhuinh@163.com">sanhuinh@163.com</a>	传 真：010-80308870
http:// : <a href="http://www.sanhuinh.com">www.sanhuinh.com</a>	服 务 电 话：400-636-7337



三汇能环

直燃机年度维保技术服务合同

三汇能环 服务冷暖

**五：合同履行的期限、地点：**

1. 期限：自 2016 年 11 月 1 日起生效至 2017 年 10 月 30 日终止。
2. 地点：南四环西路 188 号总部基地 18 区可味美食城二期空调机房

**六：合同金额和结算方式：****1. 合同金额（人民币）**

项目	部品/作业名称	型号	数量	单位	单价	金额/¥	备注
1	更换蒸发器钢管	016*0.75*3035	321	根	145.00	46545.00	
2	添加溴化锂溶液		1.5	吨	28500.00	42750.00	
3	检漏		1	台	3550.00	3550.00	
4	内腔清洗预膜		1	台	6500.00	6500.00	
5	防爆片		1	台	2300.00	2300.00	
6	直燃机年度维保		2	台	10000.00	20000.00	
5	不含税					121645.00	
6	税金					0.00	0%
7	价税合计	壹拾贰万壹仟陆佰肆拾伍				121645.00	
8	优惠价	壹拾壹万				110000.00	

备注：1、免费调试；2、此报价只包含清单内容，其他费用另计；3、以上报价包含更换的废铜管抵给我方。

2. 付款方式：合同生效之日起三日内付清合同额 50%（即：50000.00 元）；采暖运行正常之日起三日内付清合同额 30%（即：40000.00 元）；余款 20%（即：20000.00 元）自合同期满一周内付清。

**3. 费用界定：**

3.1 乙方负责直燃机的年度维保，对直燃机发生的问题和出现的故障及时进行诊断，并组织力量排除；

非乙方原因或不可抗力造成的设备损毁，乙方均不承担责任。

3.2 乙方需额外承担费用的部分：因乙方员工故意或过失产生的维修费用由乙方承担。

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：北京市房山区阎村工业园大件路北二号
邮 编：100123	报修和投诉电话：010-52408023 18001317823
E-mail : <a href="mailto:sanhuinh@163.com">sanhuinh@163.com</a>	传 真：010-80308870
http:// <a href="http://www.sanhuinh.com">www.sanhuinh.com</a>	服 务 电 话：400-636-7337

第 3 页 共 8 页



## 直燃机年度维保技术服务合同

三汇能环 服务冷暖

七：争议处理办法：如发生争议，双方友好协商解决或按合同法办理。

## 八：其他约定事项：

1. 未尽事宜双方协商解决。
2. 除特别声明外，当签订本合同时，甲方需确保设备处于良好的运行状态。
3. 本合同一式二份，甲乙双方各执一份。

甲 方	乙 方
法定代表人:	法定代表人: 刘柯
联系人:	联系人: 邓志 18001317827
电话:	电话: 010-52408023
传真:	传真: 010-80308870
通讯地址:	联系地址: 北京市房山区阎村工业园大件路北2号
邮政编码:	邮政编码: 100123
开户银行:	开户银行: 中国工商银行燕山支行 民生银行(刘柯)
帐 号:	帐号: 0200 0903 1920 0053 758 6226 1901 0120 6229
签订日期: 年 月 日	签订日期: 2016 年 10 月 10 日

公司名称: 北京三汇能环科技发展有限公司	办公 地 址: 北京市房山区阎村工业园大件路北二号
邮 编: 100123	报修和投诉电话: 010-52408023 18001317823
E-mail : sanhuinh@163.com	传 真: 010-80308870
http:// : www.sanhuinh.com	服 务 电 话: 400-636-7337

第 4 页 共 8 页

## 6.2. 北京英才岱宏图文化发展中心有限公司-海育大厦和香岩寺螺杆机、锅炉和冷却塔维保

### 海育大厦和香岩寺 螺杆机、锅炉和冷却塔维保合同



项目名称：螺杆机、锅炉和冷却塔维保项目

日期：2018年4月

公司名称：	北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：	北京市丰台区南木樨园18号
邮 编：	100123	报修和投诉电话：	010-52408023 18001317823 18001317827
E-mail :	sanhuinh@163.com	传 真：	010-80308870
http://	www.sanhuinh.com	服 务 电 话：	400-636-7337

第1页共6页

五、合同金额和结算方式：

1、合同总金额：玖万柒仟元整。¥：97000.00 元整。

海育大厦报价明细 (单位人民币: 元)												
序号	名称	型号	数量	单位	单价	金额/¥	备注					
1	螺杆机	螺杆机维保	30HXC300A	2	台/年	15000	30000					
		螺杆机冷凝器清洗预膜	30HXC300A	2	台	3000	6000					
		小 计				36000						
2	冷却塔	更换皮带	3V-6X-1120	4	条	68	272					
		更换电机	5.5kw	1	台	3800	3800 ABB					
		小 计				4072						
3	合计					40072.00						
	税金			6.00%		2404.32						
	价税合计			肆万贰仟肆佰柒拾陆元叁角贰分		42476.32						
香岩寺报价明细 (单位人民币: 元)												
项目	名称	型号	数量	单位	单价	金额/¥	备注					
2区	采暖系统技术服务	热水锅炉	CWNS1.4-85/60-Y/Q	2	台/年	8000	16000					
1区	制冷和供暖系统技术服务	水源热泵螺杆机	SRBLG840H	2	台/年	18000	36000					
1/2区	总计					52000.00						
	税金			6.00%		3120.00						
	价税合计					55120.00						
海育大厦和香岩寺费用总计						97596.32						
优惠价				玖万柒仟元整		97000.00						
备注：其他费用另计。												

2. 结算方式：合同签订之日起十日内支付合同总额 60%（即：58200.00 元）；余款 40%（即：38800.00 元）合同期满前十日内一次性付清全款。

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编：100123	报修和投诉电话：010-52408023 18001317823 18001317827
E-mail : <a href="mailto:sanhuinh@163.com">sanhuinh@163.com</a>	传 真：010-80308870
http:// : <a href="http://www.sanhuinh.com">www.sanhuinh.com</a>	服 务 电 话：400-636-7337

**3. 费用界定：**

3.1 乙方承担螺杆机和锅炉维保费用清单范围内工作内容。

3.2 乙方需额外承担费用的部分：因乙方员工故意或过失产生的维修费用由乙方承担。

**七：争议处理办法：**如发生争议，双方友好协商解决，协商不成的，可向甲方住所地人民法院提起诉讼解决。**八：其他约定事项：**

1. 本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效，本合同一式二份，甲乙双方各执一份，均具有同等法律效力。

甲方	乙方
单位名称（盖章）：北京英才岱宏图文 化发展中心有限公司	单位名称（盖章）：北京三汇能环科技发展有限公司
代表人：	法定代表人：刘柯
联系人：王建军 13693074165 王京昆 13671383221	联系人：徐利斌 138111280030 
电话：	电 话：010-52408023
传真：	传 真：010-80308870
通讯地址：	联系地址：北京市南木樨园 18 号
邮政编码：	邮 政 编 码：100123
开户银行：	开 户 银 行：北京农商银行丰台支行营业部
帐 号：	帐 号：0201 0001 0300 0023 429
签订日期：年 月 日	签 订 日 期：2018 年 4 月 27 日

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编：100123	报修和投诉电话：010-52408023 18001317823 18001317827
E-mail：sanhuinh@163.com	传 真：010-80308870
http://www.sanhuinh.com	服 务 电 话：400-636-7337

### 6.3. 中国环境报社-直燃机年度维保技术服务

环境报社直燃机年度维保技术服务合同

三汇能环 服务冷暖

环境大厦

#### 直燃机年度维保技术服务合同

甲方：

合同编号：NHS-20170316-X-01-01-012

乙方：北京三汇能环科技发展有限公司

经甲乙双方友好协商，乙方就甲方公司二台开利溴化锂直燃机年度维保技术服务一事达成如下协议：

##### 一. 项目内容（具体见附件）：

1. 2台开利直燃机年度维保技术服务。

##### 二. 甲方权利和义务：

1. 按协议约定支付乙方各项费用；
2. 承担直燃机维保、定期保养及非乙方损坏所发生的费用；
3. 监督乙方的工作。

##### 三. 乙方权利和义务：

1. 每年两次直燃机设备保养技术服务，使其在最佳状态下运行。
2. 针对直燃机发生的问题和出现的故障及时进行诊断，并组织力量协同甲方解决和排除。
3. 如发生配件采购费用，根据市场价格由乙方代购或甲方自行采购；
4. 遵守中华人民共和国法律，严格遵守行业操作规程及甲方的规章制度和安全规程。

##### 四. 合同履行的期限、地点：

1. 期限：自 2017 年 4 月 1 日起生效至 2018 年 3 月 31 日终止。

2. 地点：甲方空调房。

##### 五. 合同金额和结算方式：

1. 合同金额（人民币）：陆万玖仟陆元整。¥：69,600.00 元
2. 付款方式：合同签订之日起一周内付 50%（即 34800.00 元），合同到期后一周内付 50%（即 34800.00 元）。

##### 3. 费用界定：

- 3.1 乙方负责直燃机的年度维保，对直燃机发生的问题和出现的故障及时进行诊断，并组织力量协同甲方解决和排除；非乙方原因或不可抗力造成的设备损毁，乙方均不承担责任。
- 3.2 乙方需额外承担费用的部分：因乙方员工故意或过失产生的维修费用由乙方承担。

##### 六. 争议处理办法：如发生争议，双方友好协商解决或按合同法办理。

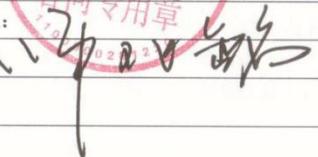
##### 七. 其他约定事项：

1. 未尽事宜双方协商解决。
2. 除特别声明外，当签订本合同时，甲方需确保设备处于良好的运行状态。

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编：100123	报修和投诉电话：010-52408023 18001317823/7
E-mail : <a href="mailto:sanhuih@163.com">sanhuih@163.com</a>	传 真：010-80308870
http:// : <a href="http://www.sanhuih.com">www.sanhuih.com</a>	服 务 电 话：400-636-7337

第 1 页 共 6 页

3. 本合同一式肆份，甲方叁份乙方壹份。

甲方	乙方
单位名称(盖章): 	单位名称(盖章): 
法定代表人: 	法定代表人: 刘柯
联系人: 邓志	联系人: 邓志 18001317827
电话:	电话: 010-52408023
传真:	传真: 010-80308870
通讯地址:	联系地址: 北京市丰台区南木樨园 18 号
邮政编码:	邮政编码: 100075
开户银行:	开户银行: 北京农商银行丰台支行
帐号:	账号: 0201000103000023429 联行号: 402100000608
签订日期: 年 月 日	签订日期: 年 月 日

#### 附件一:

#### 直燃机维保内容

##### 一. 维保的必要性:

溴化锂制冷机使用一段时间之后，机组的密封元件(橡胶等)出现老化,造成密封不严,机组漏气容易进入氧气,形成腐蚀。电器元件老化,造成漏电,误动作甚至烧毁显示屏,程序控制器等元件。机组铜管腐蚀和结垢,造成铜管破裂和传热效果下降。溴化锂溶液发生质变对机组形成腐蚀。所以必须对机组进行每年一次维护保养。以保证机组高效安全的运行,防止故障的发生,延长机组的使用寿命。

##### 二. 维保检修内容:

1. 整机整体检修:
  - (1) 机组气密性检查;
  - (2) 机组设定参数调整: 如冷媒水出水低温保护设定、冷却水高温报警设定、高发高压报警设定、高发溶液温度高温报警设定等等。
  - (3) 时间继电器设定调整: 设定时间继电器延时时间, 使设备在适当时间内启动。
  - (4) 热继电器设定调整: 主要有真空泵热继电器、溶液泵热继电器、冷剂泵热继电器。主要设定延时时间, 检测热继电器接触是否良好, 保护是否正常。
  - (5) 温度控制器调整: 修正温度控制器温度偏差, 使其与实际相符。
  - (6) 压力控制器参数调整: 调整机组各部的报警压力。

公司名称: 北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址: 北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编: 100123	报修和投诉电话: 010-52408023 18001317823/7
E-mail : <a href="mailto:sanhuihuan@163.com">sanhuihuan@163.com</a>	传 真: 010-80308870
http:// : <a href="http://www.sanhuihuan.com">www.sanhuihuan.com</a>	服 务 电 话: 400-636-7337

附件二：

### 中央空调维保计划书

合同生效之日起一周内，安排进场对合同范围内的中央空调进行全面的维护保养（保养的具体内容见维保内容）。根据实际情况，分别对中央空调进行停机维护保养。待换季时再对中央空调设备进行停机保养，保养计划如下：

#### 一）工作流程：

1. 中央空调停机维保（3月20日至4月20日和10月10日至10月30日）：

1.1 直燃机维保（具体内容见附件一）：

2. 冷却水循环泵：

2.1 电机部分：电机轴承、电机绝缘、电机试运行；

2.2 水泵部分：水封

2.3. 附件：止回阀、阀门

3. 空调水循环泵：

3.1 电机部分：电机轴承、电机绝缘、电机试运行；

3.2 水泵部分：水封

4. 补水水泵及软化水设备：

4.1 电机部分：电机轴承、电机绝缘、电机试运行；

4.2 水泵部分：水封

4.3 附件：止回阀、阀门

4.4 软水控制机头灵敏度

4.5 软水水质化验

4.6 检测树脂是否合格

4.7 检查软水反冲盐桶工业盐是否足够

5. 恢复冷却水补水系统：

5.1 冷却塔阀门调节；

5.2 离房冷却水补水阀。

5.3 切换直燃机至制冷状态，准备制冷；

5.4 切换复查完毕，制冷试运行。

#### 二）制冷运行（5月1日左右根据天气情况进行制冷调试）：

1. 具体开机时间等贵方通知，按照开机通知开启制冷。

2. 开停机制冷规程：

2.1 开机前注意事项：

2.1.1 检查各阀门是否在开、关位置；

2.1.2 检查主机真空是否正常；

2.1.3 检查电器系统是否正常；

2.1.4 检查是压力表是否处于正常值。

2.2 开机程序：

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：北京市丰台区南木樨园18号
邮 编：100123	报修和投诉电话：010-52408023 18001317823/7
E-mail : <a href="mailto:sanhuih@163.com">sanhuih@163.com</a>	传 真：010-80308870
http:// : <a href="http://www.sanhuih.com">www.sanhuih.com</a>	服 务 电 话：400-636-7337

开启冷却水泵，并检查电机、水压是否正常；

B. 开启空调主机电源开关

E. 根据冷却水温度开启冷却塔风机；

F. 机组正常运行，并作运行记录。

### 2.3 关机操作程序：

2.3.1 按主机控制柜上的停机键；

2.3.2 按规定关机时间，停冷却水泵和冷却塔风机；

2.3.3 停机 20 分钟后，根据需要决定是否停冷冻水泵。

### 3. 供暖准备（10月20日左右）：

3.1 冷却水系统（值班组负责）：

3.1.1 冷却塔接水盘排污阀全开排水，以防积水冻裂；

3.1.2 泄冷却水并保持楼层内管有水；

3.1.3 拆松冷却塔补水阀法兰以防积水冻裂；

3.1.4 拆松机房内冷却塔补水阀法兰泄补水管内的水。

3.1.5 检查冷却塔。

3.1.6 冷却塔电机、皮带轮用袋套好。

3.1.7 切断冷却塔电机电源。

3.2 空调水系统：

3.2.1 检查空调水系统是否有泄漏、压力是否正常。

3.2.2 切换直燃机至供暖状态。

3.2.3 阀门丝杆加油并用防尘套套好。

3.2.4 切换复查完毕，采暖试运行。

3.2.5 具体开机时间等贵方通知，按照开机通知开启采暖。

北京三汇能环科技发展有限公司

2017年3月16日

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司

邮 编：100123

E-mail : [sanhuih@163.com](mailto:sanhuih@163.com)

http:// : [www.sanhuih.com](http://www.sanhuih.com)

办 公 地 址：北京市丰台区南木樨园18号

报修和投诉电话：010-52408023 18001317823/7

传 真：010-80308870

服 务 电 话：400-636-7337

第6页共6页

## 第七章 投标方信息

单位全称：北京三汇能环科技发展有限公司	
法人：刘柯	委托代理人：褚文斌
联系人：褚文斌	联系人电话：18612750595
公司地址：北京市丰台区南木樨园 18 号	
公司邮编：100072	
公司开户名称：北京三汇能环科技发展有限公司	
公司开户银行：北京农村商业银行丰台支行	
公司开户银行账号：0201000103000023429	
公司开户税号：91110106666295220C	

## 7.1. 应答人简介

北京三汇能环科技发展有限公司最早成立于 2007 年，员工 63 人，公司倾心专注于中央空调销售、设计安装、压缩机大修、系统维修维保、自动化控制、节能改造等服务；目前在中央空调工程领域积累了非常丰富的实战经验，我们坚信：经验与创新是空调工程服务的宝贵财富，也是为客户服务的核心。

公司一直秉承并保持与业内同行的紧密合作，致力于将国际化空调系统服务理念引入中国，并成为国内空调市场上最早推出系统化服务理念的公司。与此同时，大金、约克、特灵、开利、麦克维尔、西亚特、克莱门特、格力、美的、奥克斯等国内外权威品牌空调厂家均与我公司签约代理合作。

公司拥有专业的客户服务系统和完善的高素质工程技术团队，其中具有高等专业学历以上的工程技术人员占公司总人数的 80%以上，平均工龄 13 年半；我们始终坚持“可靠、效率、责任、尊重”的企业理念和与客户互利共赢的服务宗旨；为用户提供 365 天×24 小时不间断服务，客户的满意，是我们追求的永恒目标。

公司从 2002 年起领先尝试集中式空调系统的节能技术服务，2004 年起在节能项目中率先正式运用“合同能源管理（EPC）”的商业模式。几年来在北京市合同能源管理指导委员会的帮助和指导下，开展多项合同能源管理的空调系统节能项目，取得了优异的成绩，得到了市科委和市经委等有关部门的大力扶持和奖励。先后通过了中国空调制冷协会认证、中国制冷空调设备维修安装 AII 资质认证，同时获得了“全国质量信誉有保障优秀服务单位”称号；先后与 1000 多家用户建立合作关系并提供相应服务，用户含盖政府、军队、学校、金融、商场、写字楼、饭店、等各个领域。

### （一）设计安装工程

三汇能环专业从事中央空调设计安装工程，公司拥有一批高技术专业施工队伍，在中央空调安装行业致力于规范施工，靠实力和诚信回报客户。在空调系统的设计、安装调试及售后服务等各个环节，均有专业技术质检人员把关。公司一贯坚持一切为客户着想，在技术、成本、资金、人才、机器设备采购等方面建立起了强大的后盾，能够向客户提供真正的“精品工程”、“价值工程”。

在设备材料采购方面，公司有丰富的经验，可帮助客户分析确定适用于相

关工程的设备材料，在保证工程最终效果的前提下达到价格最优，节约客户的每一分钱，在工程施工中充分体现公司的责任心。公司严格执行国家建委 50300 施工及验收标准，并依此制定了一系列的工程管理规章制度、工程管理表格、工程工序流程、测试技术文件和竣工文档等，确保服务到位。

服务目标是：重质守信，争创优良工程；竣工交验一次合格率 100%，工程履约率 100%，客户满意度 100% 。

## （二）空调系统托管运行管理、能源总包

三汇能环公司可为所有客户提供高品质的空调系统委托管理，并可根据您不同的需要，为您度身定做最佳托管方案。托管期内将由三汇能环公司派专人常驻现场，全权负责您的空调系统的日常运行、维护及管理工作，您无需再配备相应的设备运行及操作人员，无需再承担空调日常运行、维护等繁琐的日常管理工作，使您可以将更多资源和精力放在您快速增长的核心业务上。

选择此类服务您将获得的服务：

专业的诊断和建议

由专业的空调服务专家为您的空调系统进行全面的 B 级技术诊断，并向您提供专业的诊断报告和运行维护建议；

专业的运行和维护

由三汇能环公司指定经过严格培训考核合格的维护人员负责您空调系统的日常时时关怀，体贴备至

机组运行维护期间将根据您的需求对空调系统进行严谨的运行维护和管理，使您的空调系统能更高效、可靠的运行；

完善的技术支持

维护期间三汇能环技术专家随时为您提供及时完善的技术支持与咨询服务；

不间断的服务响应

400 服务热线将为您提供 24X365 不间断的服务响应，维护期内随时帮助

您解除空调系统上的任何突发故障；

高效反应，更显品质

三汇能环服务工程师配备的个人专用服务车将以最短的时间达到您的现场为您提供及时的专业服务，使您的需求得到最快的响应。

中央空调经过长时间运行后空调冷冻水、冷却水系统，制冷主机及风机散热盘片不可避免的出现了水垢、锈蚀、淤泥、细菌、藻类和粉尘问题将直接导致制冷能力减弱，使用寿命缩短、运行可靠性降低、能耗提高导致运行费用增加等。为了节约能源、降低运行成本特制订中央空调系统维护保养计划。

# 第八章 服务技术方案

## 8.1. 项目概况

### 8.1.1. 设备现状

中央空调机组共 8 台。

门诊楼 2 台，品牌：开利 30xw-v200。

综合楼 3 台，品牌：开利 30hxc-v200B。

北住院楼 3 台，品牌：开利 30hxc-v200B。

2017 年进行过保养，以后未进行全面保养。其中北住院楼 1 台（最内侧）空调去年一直无法使用。

### 8.1.2. 维保内容

1.8 台空调机螺杆机组大保养。包括更换冷冻油、外置油过滤器、内置油过滤器、干燥过滤器、冷凝器清洗、制冷剂充注等。

2. 维修北住院楼 2021 年无法正常使用的空调 1 台，确保此空调能够正常使用。
3. 拆洗、检修冷冻泵 12 台。
4. 检查维修配电柜，确保所有机件正常使用。
5. 8 台机组大保养和北住院楼 1 台空调维修时间为 4 月 5 日至 4 月 20 日。
6. 每月定期巡检一次，并保证随坏随修、24 小时之内上门维修，并不收取任何其他费用。

维保时间：5 月 1 日至 10 月 31 日。

## 8.2. 维保方案

### 8.2.1. 冷水机组的维护保养

项目	维护保养内容	实施时间	备注
正常运行中的维护保养及检查	查压缩机冷冻油的油压及油量	每月一次	
	系统探漏（制冷剂），发现漏点及时处理		
	检查有无不正常的声响、震动及高温		
	检查冷凝器及冷却器的温度、压力		
	检查各种阀门是否正常		
	检查冷水机出入水的温度及压力		
	检查主电路上接线端子并有无松动压实		
	检查电气控制部分有无异常；检查各仪表、控制器的工作状态		
	检查机组润滑系统机油是否充足		
	检查制冷设备安全保护装置整定值		
	检查压缩机冷冻油的油压及油量，必要时进行冷冻油更换及补充压缩机电机绝缘情况		
	检查并收紧电路上的各电线接点		
	检查制冷系统内是否存在空气，如有则应排放空气		
电气控制部分维护保养	a) 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； b) PC 中央处理器、印刷线路板如出现问题，则申请维修。	不定时检查	
压缩机维护保养	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 $10\sim15kgf/cm^2$ )； d) 压缩机外壳温度(正常 $85^\circ C$ 以下)；	不定时检查	

	<p>e) 吸气压力(正常值 4.9~5.4kgf/cm<sup>2</sup>)；  f) 排气压力(正常值 12.5kgf/cm<sup>2</sup>)；  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。</p> <p>通过上述检查综合判断压缩机是否有故障，如有则应更换压缩机。</p>	
	<p>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</p>	

## 8.2.2. 工程质量

### ① 质量控制及操作计划

本工程施工中，项目部将严格按照公司的质量管理体系的有关规定，并结合本工程的实际情况，使质量保证体系在本项目中有效、正常地运行，确保本工程施工从材料进场到竣工验收、维修保养全过程均有完善的程序管理和质保措施，使施工质量得到有力的保证。

#### 第一节 质量管理目标

- 1、达到规范和合同要求的合格标准。
- 2、质量管理体系运行有效，在内外审核中，不出现不合格。
- 3、达到公司规定的质量目标，工程一次交验合格率 100%。

#### 第二节 管理组织机构及主要职责

##### 1、成立以项目经理为首的质量小组

组长：项目经理

副组长：项目技术负责人

成员：项目技术员、施工员、各专业工种责任工长、各部门负责人。

##### 2、各岗位及部门职责

###### 2.1 组长

职责：参与工程整体质量工程策划，根据质量措施总体策划大纲，制定阶段实施目标，并组织和指导责任部门进行质量措施工作的实施，并对阶段目标的实施情

况定期监督、检查和总结。

## 2.2 副组长

职责：组织工程质量措施部署和策划，指导质量措施工作的实施，对工程质量工作进行监督、总结。

## 2.3 工程部门：

- (1)负责对劳务队伍及专业分包单位进行部署，保证质量措施的实现。
- (2)实施工程过程质量监控。按照国家规范、标准对施工过程进行严格检验与控制。
- (3)本部门质量记录的收集整理，做到准确、及时、完整、交圈。
- (4)工程成品保护管理。做到职责到人，管理到位。

## 2.4 技术部门：

- (1)对施工方案、工艺标准的确定并及时下发，以指导工程的施工生产。
- (2)编制专项计划，对工程质量控制进行指导与控制。
- (3)对工程技术资料进行收集管理，此项工作由项目技术负责人主抓，确保施工资料与工程进度的同步。

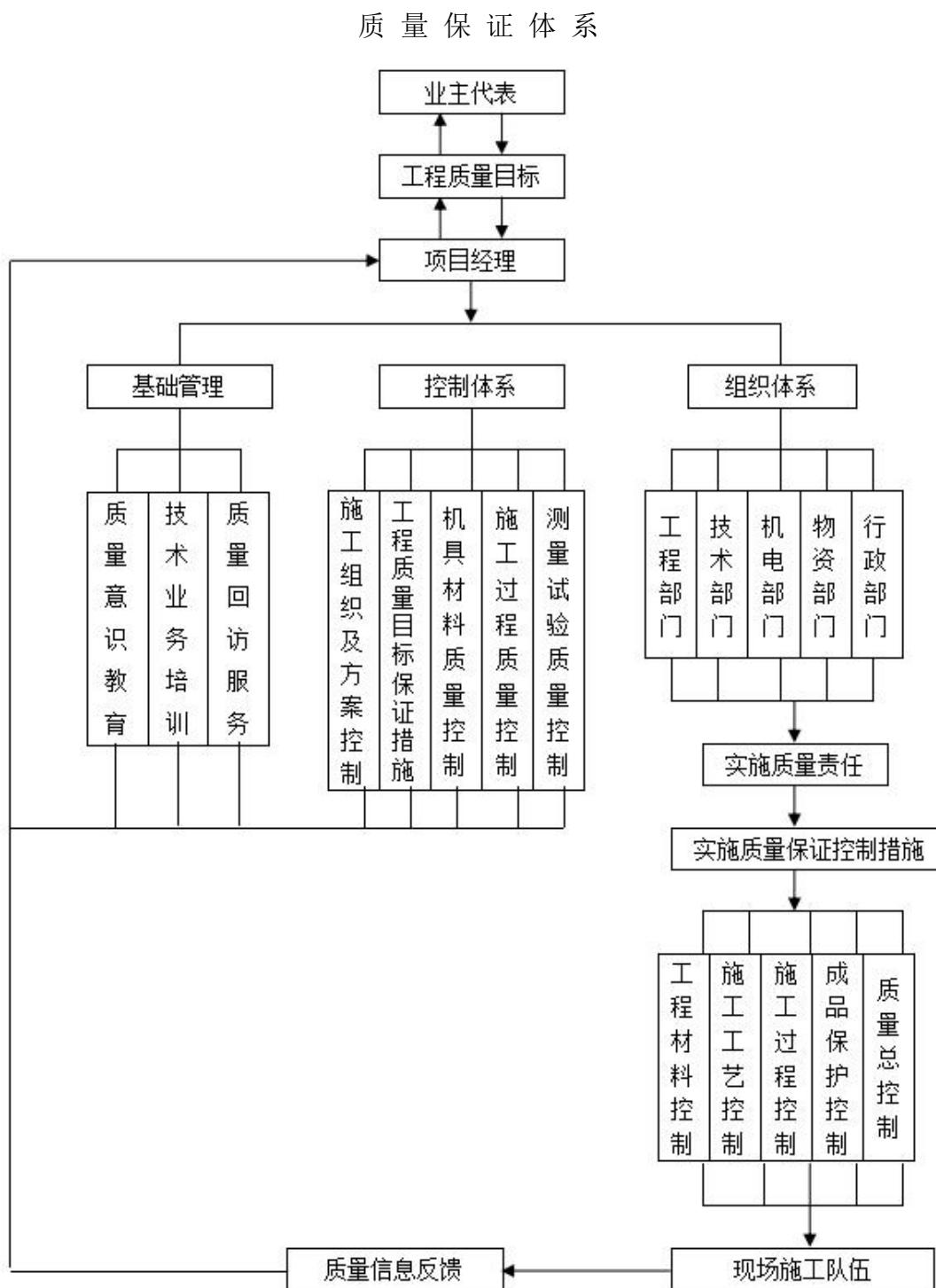
## 2.5 物资部门：

- (1)保证工程材料、半成品的合格，做到优中选优，为工程质量奠定坚实的基础。
- (2)对工程材料的验证、复试进行监控，确保使用合格产品。
- (3)相关资料的收集、整理。

## 2.6 行政部门：

- (1)负责工程质量资料的收集，工程实录的光盘制作；对重点工序的施工过程及新技术、新材料、新设备的应用情况进行详细介绍。
- (2)制作工程实录：工程实录做到图文并茂，对工程的施工过程及有关活动进行详实记录，要体现工程的特点与风采。照片收集工作要进行预先计划，要与工程同步进行。
- (3)加大对工程的宣传力度：行政部门要与公司宣传部门加强联系，对本工程的施工进度情况及主要活动、重要时间及时的对内、对外宣传报道，以扩大本工程的影响力，提高工程的知名度。

本工程质量保证体系设置见下图



## ② 操作流程

### 第一节 总体措施

- 积极推广“项目法”施工作业，通过项目管理方式，将全面质量管理方法和质量保证体系进一步落实到施工现场，落实到操作与管理过程之中，使它向全面、全员、全过程的现场标准化管理方向深化，做到“事事有标准、人人

讲标准、检查按标准、考核按标准”。管理人员实行挂牌制，明确各自的责任，严格考评，现场落手清做到天天检查，谁操作谁清理，操作质量也是如此。谁不按质量标准操作，就不予结算工效费用。其次是操作标准化，项目一开工后，就必须接受施工现场标准化管理教育，特别是操作标准化的教育，做到操作标准“一把尺子”。

2. 强化全面管理。在施工现场“三到位”的基础上，严格把住“四个关”：
  - 一是材料设备质量关；使用一流的材料和设备，不符合质量要求的材料，坚决拒绝使用。
  - 二是技术交底关；在每一道工序施工前，先做好技术交底工作，保证操作者掌握质量要求、操作要点、操作安全和技术措施，做到要求明确，措施明白，保证操作质量有把握。
  - 三是场容标准化，严格执行场布图，分类堆放物品。
  - 四是成品保护关，严格做好成品保护工作，使完成的工程不被损坏。
3. 建立严密的质量保证体系，公司到项目经理部都设有专职的质量员，施工现场各班组都有兼职质量员，做到横向到底，纵向到底。
4. 做好技术、质量、交底工作，使每个操作者都明确各分部分项技术及质量要求，严格按设计图纸及施工验收规范及北京市有关规定进行施工。
5. 实行专业施工，建立QC小组，对重点工程进行攻关。
6. 加强检查、指导、监督，严格执行自检、互检、交接检的质量检查制度，不符合验评标准一律返工重做。
7. 认真收集整理好工程技术资料。

## 第二节 施工前控制措施

1. 建立完善的质量保证体系、质量管理体系，编制质量保证计划，制定现场的各种管理制度，完善计量检测技术和手段。
2. 根据工程实际情况编制各分部分项工程的施工方案。认真进行设计交底，图纸会审等工作，并根据工程特点确定施工流程、工艺和方法。
3. 对工程施工所需的原材料、半成品、构配件等预算统计，编制产品采购计划，确定产品质量检验和控制措施，并编制相应的检验计划。
4. 对要采用的“四新”技术均要认真审核其技术的可行性、成熟性及适用范围。

5. 按照工程实际情况进行质量目标分解，将质量目标落实到每一个分项工程，并严格按照质量检验计划对每道工序进行严格的质量控制，使施工全过程处于受控状态。

### **第三节 施工中控制措施**

1. 按照体系文件的要求对各质量管理要素进行严格控制，加强施工过程的质量管理和签证，确保质量保证体系有效运行。完善工序质量控制，把影响工序质量的因素都纳入管理范围，抓住影响质量的关键因素进行处理和解决。
2. 严格执行自检、互检、交接检及质量评定的“三检一评”制度，并对每道工序进行跟踪检查，做好各项隐蔽验收工作，加强三检制的落实，对达不到质量要求的前道工序决不交给下道工序施工，直至质量符合要求为止。
3. 认真审核设计变更和图纸修改，严格三级技术交底工作。
4. 对完成的分部分项工程，按相应的质量评定标准进行检查、验收。

### **第四节 各施工要素的质量控制措施**

#### **1、施工计划的质量控制措施**

充分做好施工前准备工作，仔细阅读施工工艺，了解施工流程，编制科学合理的作业指导书，“四新”技术应用计划及优化施工方案。

#### **2、施工技术的质量控制措施**

##### **(1) 施工图纸会审**

施工图纸会审是很重要的环节，审图必须仔细、认真、注意关键，特别应注意结构和构造对工程质量的关系，提出合理化建议。

##### **(2) 技术交底**

以设计图纸、施工方案、工艺流程和质量验评标准为依据。编制技术交底文件，突出交底的重点，注重可操作性，以保证质量为目的，使参与施工的人员了解所担负施工任务的设计意图、施工特点、技术要求、质量标准及“四新”技术的特殊要求等。

##### **(3) 积累工程施工技术资料**

工程施工技术资料是施工中的技术、质量和管理活动的记录，也是工程档案。它反映了施工活动的科学性和严肃性，是工程施工质量水平和管理水平的实际体现，也是施工信誉的体现。故必须按规定全面、科学、准确地记录，及时准确整

理成册，各项手续签章完备，严禁伪造、涂改、后补等现象。

#### (4) 检验和试验

##### 1) 进货检验和试验

- ①所有进货材料及半成品均需按程序文件规定检验和试验。
- ②工程所有材料需经检验和试验合格，方可入库和投入使用，经检验和试验为合格的应作出明显的准用标识。

##### 2) 过程检验和试验

- ①施工中的分项工程质量应在班组自检、互检、交接检的基础上，由项目部施工员对质量进行复检并评定等级，再由专职质检员核定。
- ②过程中上道工序未经检验和检验不合格，不得进入下道工序，并作出标识。
- ③过程中的分部工程质量应由项目部技术负责人组织评定，分公司核定。
- ④施工过程中对特殊部位的过程检验，如隐蔽工程等必须由项目部会同建设单位和监理单位共同检验认证，并做好记录。
- ⑤在原材料、成品、半成品进场后，除应检验是否有按国家规范、标准及有关规定进行的试(检)验记录外，施工单位还要按规定进行某些材料的复试、决定是否使用。

### 3、施工操作的质量控制措施

施工操作人员是工程质量的直接责任者，故从施工操作人员自身的素质以及他们的管理均严格的要求，在操作人员加强质量意识的同时，加强管理，以确保操作过程中的质量要求。

(1) 对每个进入本项目施工的人员，均要求达到一定的技术等级，具有相应的操作技能，特殊工程必须持证上岗。对每个进场的操作工进行考核。同时，在施工中进行考察，对不合格的施工人员坚决退场，以保证操作者本身具有合格的技术素质。

(2) 加强对每个施工人员的质量意识教育，提高他们的质量意识，自觉按操作规程进行作业，在质量控制上加强自觉性。

(3) 施工管理人员，特别是施工及质检人员，应随时对操作人员所施工的内容、过程进行检查，对现场为他们解决施工难点，进行实物质量的检测、指出达不到质量要求的部位，要求操作者整改。

(4) 施工中各工序要坚持自检、互检、专检制度，在整个施工过程中，做到工前交底，过程有检查，工后有验收的“系列”操作管理方式，以确保工程质量。

#### 4、施工计量的控制措施

计量工作在整个质量控制中是一个重要的措施，在计量工作中，我们将加强各种计量器具的检测工作，按公司的计量管理规定进行周密管理。同时，按规定要求定期对所用的计量设备进行检定，使整个计量工作完全受控，从而确保工程施工质量。

#### 5、成品保护措施

(1) 针对施工项目的特点和环境，由施工员制订措施，报质量员、技术负责人审定。

(2) 保护措施要因地制宜，切实可行，要落实到人，并和经济奖惩挂钩。

(3) 施工管理人员要根据制定的成品保护措施，随时检查落实，并严格奖惩。

### 第五节 制定质量管理制度

1. 施工组织设计审批制度；
2. 技术、质量交底制度；
3. 技术复核、隐蔽工程验收制度；
4. 班组操作挂牌制度；
5. 质量检查和奖罚制度；
6. 施工检验和试验管理制度；
7. QC 小组活动制度；
8. 工程样板管理制度；
9. 分部分项工程验评制度；
10. 工程技术资料管理制度；
11. 竣工验收、移交制度。

### 第六节 技术资料管理

1、预控目标：及时形成、完整清晰、准确反映工程质量。

2、实施保证措施：

A. 工程施工技术资料应随施工进度及时调整，应按专业系统归类，认真进行填写，做到字迹清楚、项目齐全、记录准确、真实，必须由各专业责任工

程师审核，所需表格一律按贵阳市建筑安装工程资料管理规程建档。

- B. 在材料采购中，由材料员负责收集原材料，成品、半成品的准用证、出厂合格证、检验报告及各种技术参数，做到各种技术资料随货同行，由质检员对材质进行产品进厂验证，按规范会同监理部门见证取样复试，提供复试报告。
- C. 在施工过程中，由项目技术负责人会同施工员、质量员，对工程中的隐检、技术复检、施工日志，记录及各项测试及时检测、验收、签证及时对分项分部进行评定。
- D. 在资料收集过程中，由工地资料员负责对工程资料每天收集，及时对工程质量情况汇总、装订、确保资料完整。

## 第七节 经济保证措施

公司对项目部资金，确保专款专用，在项目部资金困难时，公司统一调配，保证资金正常运作，确保施工质量、安全和施工资源正常供应。同时为了更进一步搞好工程质量，引进竞争机制，建立奖罚制度、样板制度，对施工质量优秀的劳务队、管理人员给予一定的经济奖励，激励他们在工作中始终能把质量放在首位，使他们能再接再厉，扎扎实实把工程质量搞好。

### **8.2.3. 售后服务**

#### **一、售后服务宗旨**

公司环境秉承“诚信、务实、精益、创新”的企业文化，致力于“品质第一重要”，努力为业主提供优质服务。力求使客户满意，并一贯认为客户的满意要远比竞争更为重要。我们将向客户提供中央空调的知识和有关技术服务咨询。在竣工验收时，将向业主单位提供符合国家档案部门的要求编制成册的工程运行操作手册及有关的技术档案资料。并严格履行合同规定的售后服务任务，时刻准备为业主服务。

#### **二、维修响应时间**

为不断的完善和优化服务体系，按照质量管理体系的管理规定，在此我公司郑重承诺，中标后将严格按照合同约定条款及以下售后服务承诺执行，为用户提供及时、高效、便捷的服务。我公司不分节假日 24 小时进行售后服务，接到业主电话后在最短的时间内赶到现场，并提供不间断的服务直到设备正常运转。

#### **二、售后服务专业人员配备**

公司以办公室为中心总体协调技术部、售后服务部与施工调试部的调动与配合，并记录存档维修记录上报相关领导。

售后服务部有固定维修人员，并为本项目专门配备 2 名售后跟踪人员，当工程运转出现问题时维修人员配备一名技术人员将第一时间到达现场。如现场需要人员较多时由办公室从施工调试部调出人员配合施工。

为确保工程质量中出现的问题及时解决，特建立质量目标管理网络。