

正本

# 广州市 XXXX 学校空气能热泵系统及相关 效劳采购工程

## 投 标 报 价 文

工程名称：XXXXX 学校空气能热泵系统及相关效劳采购工程

工程编号：GWZB2012-08A

投标单位：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

日 期：2012-7-3

目录

投标函 3

开标一览表 4

分项报价明细表 6

质量保证与售后效劳承诺 12

厂商资格声明 13

资格声明函 14

法人代表身份证明和授权代表身份证明 14

法人代表对投标代表的授权委托书 15

依法纳税证明 16

依法缴纳社会保障资金证明 16

资质证书 17

企业简介 44

太阳能中央热水系统概述 47

设计依据和执行标准 48

太阳能产品介绍 52

空气能热泵热水系统介绍 57

方案设计 61

运行费用比照 65

工程施工及质量保证方案 67

商务偏离表 73

技术规格偏离表 75

## 投标报价总表

[货币单位：(人民币)元]

投标人： 招标编号：GWZB2012-08A

序号	分项内容	价格	备注
1	小学宿舍 1 栋热水工程		

2	小学宿舍 2 栋热水工程		
3	小学宿舍 3 栋热水工程		
4	学生宿舍 4 栋热水工程		
5	学生宿舍 8 栋热水工程		
6	学生宿舍 10 栋热水工程		
7	学生宿舍 12 栋热水工程		
8	学生宿舍 15 栋热水工程		
9	教工宿舍 5 栋热水工程		
10	教工宿舍 7 栋热水工程		
11	教工宿舍 13 栋热水工程		

投标人（盖章）：

授权代表（签字）：

日 期：

# 投标报价明细表

[货币单位：(人民币)元]

投标人名称：

## 小学宿舍 1 栋热水工程报价明细表

序号	名称规格	制造商	产地	单位	数量	单价	总价	运输费	保险费	吊装费	安装调试费	合价	备注
1	太阳能连接管 集热器	YZ58×1800/50		52	台		2700	140400					
2	空气源循环式 热泵机组	YZRS-10GXS		5	台		27000	135000					
3	保温储水箱	圆形保温水箱 10 吨		3	台		10000	30000					
4	发热管	12KW		6	套		350	2100					
5	储水箱根底			1	个		1500	1500					
6	补水电磁阀	DN25		10	台		150	1500					
7	太阳能循环水 泵	GD40-20 (1.5KW)		2	台		1500	3000					
8	热泵循环水泵	PH-251E		8	台		1200	9600					
9	热泵循环水泵	PH-123E		2	台		800	1600					
10	加压回水泵	GD40-20 (1.5KW)		2	台		2000	2000					
11	供水电动阀	DN65		2	个		630	1260					

# 授权函

致：XXXX 大学

我们是按中国法律成立的机构，主要营业地点设在  
。兹指派按中国的法律正式成立的，主要营业地点设在  
的作为我方真正的合法的代理人进行以下有效活动：

〔1〕代表我方在中华人民共和国办理贵方 GWZB2012-08A 招标邀请要求提供的由我方提供的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

〔2〕我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承当招标文件中所规定的义务。

〔3〕我方兹授予全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我方于年月日签署本文件，于年月日接受此文件，以此为证。

投标人名称（公章）：

出具授权函的机构名称：（公章）

注册地址：

注册地址：

授权签字的代表姓名：

授权签字的代表姓名：

职务和部门：

职务和部门：

## 投标人业绩

		2009 年	2010 年	2011 年
合同数量（宗）				
合同总价 （人民币）	合同			
	结算			
主要用户名称及其 联系				

注：该次投标所需的以上相关工程的合同或中标书复印件，因涉及各代理商的商业机密，本公司不便提供，敬请谅解。

投标人（盖章）：

授权代表（签字）：

日 期：

## 质量保证与售后效劳承诺

报价人全称（公章）：

工程名称	石门县第二中学太阳能+空气能辅助加热热水工程
承诺内容	<p>1、保修年限、范围、保修条件</p> <p>1)、循环系统、保温水箱、阀门、电控系统等，从安装之日起提供 2 年质保期；空气源热泵保修 2 年，管道系统提供 2 年质保期。</p> <p>2)、终身维修、维护。</p> <p>3)、按厂方售后规定，由我公司专职售后人员提供效劳。</p> <p>4)、质保期内发生的一切费用均由我方担当。</p> <p>2、解决问题、排除故障的速度</p> <p>我们公司提供 24 小时星级效劳，响应时间不超过 2 个小时，4 小时内到达现场，一般故障 8 小时内解决。</p> <p>3售后效劳方面的其它承诺</p> <p>A、保修期内可免费提供 3 个月一次的设备维护，并将设备运行情况汇报公司客服部。</p> <p>B、半年一次免费检修，具体内容：</p> <p>1)、循环系统检测：压力测试、出水温度检测。</p> <p>2)、电控系统检测：电脑板、电压、电流的输出检测。</p> <p>3)、循环系统检测：滤网、蒸发器、电机、风扇等检测。</p> <p>4、其它优惠条件</p> <p>A、机组安装、调试运行后免费为买方 3 名以上技术人员培训，培训的内容如下：</p> <p>1)、确保被培训人员能熟练掌握操作技术。</p> <p>2)、一般故障的检测、维修及考前须知。</p> <p>B、免费进行深层次培训（地点： 厂家）</p> <p>1)、 热水机组的电控原理。</p> <p>2)、 热水机组的安装与维修。</p> <p>3)、 热水机组的故障检测与排除方法。</p> <p>4)、日常维护方法和要求 。</p> <p>C、 机组的保修期满后，我公司依然对用户提供免费的技术咨询效劳，协助用户设备维护及故障分析工作。</p> <p>D、保修期内因使用不当或保修期外发生的故障，提供免费效劳，只收取更换部件的本钱。</p> <p>5、效劳机构</p> <p>机组的维护和信息处理方式</p> <p>A、XXX 公司效劳中心： 0760-22638966 B、湖南效劳热线：</p>

授权代表签章

## 工程设计计算书

### 1、空气源热泵热水运行控制系统说明

### 1)、中央热水系统控制说明:

机组与保温储水箱组成一个完整的智能控制的热循环系统。进水电磁阀控制冷水（常温自来水）进水箱，当水位到达保温水箱设定最高水位时将自动关闭补水，机组将水箱内冷水逐渐加热到设定温度。此后在使用热水过程中，当热水箱水位下降到设定最低水位时，机组自动启动进行补水；当热水箱水温或控制点的水温下降到设定水温时，机组自动启动进行循环加热，保持热水箱水温为  $50^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ 。因此系统能 24 小时保证充足的热热水供给。

当环境温度低于  $7^{\circ}\text{C}$  时，机组的控制设置能有效地启动智能除霜系统，使机组能在融霜工况时能正常运行，当环境温度处于  $-5^{\circ}\text{C}$  时，机组的控制设置使机组在低温工况时也能正常运行，能效比到达 250% 以上。因此系统在贵地区特有环境温度下能保证充足的热热水供给。

### 2)、中央热水系统的运行管理特点

集中供热水系统内设计了一个由机组与保温储水箱组成的完整的智能控制的热循环系统。机组的制热量是用于将  $5^{\circ}\text{C}$  以下的冷水自来水加热到  $55^{\circ}\text{C}$  左右，而不只有将  $45^{\circ}\text{C}$  的冷水加热到  $55^{\circ}\text{C}$  这一个过程。因为一般设计选用的机组在冬季工况下需要一天的时间（24 小时）才能产生出用户一天所需的最大用量的热水，所以系统投入使用前，应提前用一天的时间生产热水以备用户第二天使用。当然，在高于冬季工况温度时，只需提前适当时间运行即可。在使用热水过程中，当保温储水箱水位下降到设定水位时，系统可自动启动进行补水。用户应准确估计每天的用水量，使机组产生的热水既能满足要求，又不浪费机组制热量。

据以上描述，集中供热系统最经济运行管理的关键就是：用户应准确估计每天的用水量，补充适量的冷水进入系统，不能与热水混合后再由机组将  $45^{\circ}\text{C}$  的混合水加热到  $55^{\circ}\text{C}$ ，而是直接将  $5^{\circ}\text{C}$  以下的冷水加热到  $55^{\circ}\text{C}$ 。在供给用户热水的同时，要生产新鲜的热热水并储存在保温储水箱中，以保证第二天仍备用一天所需的最大的热水用水量，即在供用户热水的同时，机组要能正常运行并生产足够的热水储存在保温储水箱中。如果机组没有正常运行，比方停电、停水，或机组因报警后停机，即使当天有热水用，机组也不能生产热水供用户第二天使用。等到用户因无热水或水温不高才处理，那么会影响用户当天乃至天天的热热水使用。必须及时发现并保证机组每天只生产用户所需的用水量，才能发挥该集中热水系统的运行费用的优越性。

集中供热水系统为到达最经济运行，在夏季及其他季节，用户使用水温可以很低，因此热水箱的出水温度也不必强求太高，以便机组节能运行。建议让用户使用热水时，不掺冷水，即采用单温水供水的方式。特别要注意冷水系统与热水系统压力平衡，防止与热水箱连接的管道反冲进入水箱。如自来水冷水压力高，远高于热水高位水箱的压力，冷水就会反冲进入热水箱，造成水箱水温难以控制，特别是造成热水生产超过用户所需的用水量、热水溢水造成浪费。建议设置专门的冷水补给水箱（由使用方提供），方可保证热水箱内热水设备的产水量和计算热水设备产每吨热热水的更准确的运行本钱。

### 3)、保温水箱如何做到及时补水和保持热热水的温度

空气源热泵热水器机组制热原理说明，集中供热水系统中设计了智能补水控制系统。一方面，设计了水位补水控制系统，水箱中的水位低于满水位（或调控设定的任意容量的水位），系统就能补水，另一方面，水箱中的水位到达满水位（或调控的任意容量的水位）系统就停止补水，除非其他原因造成水箱进水，水箱就不会溢水。

同时，为控制保温水箱中热热水的温度，集中供热水系统中还设计温控（水温）补水控制系统。水箱中的水温低于用户要求的使用水温（或调控设定的任意温度的水温），系统就停止补水，以免水温继续下降。同时，为将低温回水抽回空气源热泵热水机组进行加热的过程，也受水箱的水温控制。水箱中的水温低于用户要求的使用水温（或调控设定的任意温度的水温），系统循环水泵就停止运行，以免水温继续下降。



同时，水箱中的水温低于设计的出水温度，空气源热泵热水机组就会运行，将水箱中的水温提高。水箱中的水温高于用户要求的使用水温（或调控设定的任意温度的水温）系统就能补水，以保证水箱中的水位逐渐升高到达满水位，当水箱中的水位到达满水位，而且水箱中的水温到达用户要求的出水温度（或调控设定的任意温度的水温），空气源热泵热水机组就会停止运行，节省了系统电耗。

#### 4)、每日供热水过程说明

只要用户任意连续 24 小时内的用水量不超过我方设计的最大用水量，水管是在 24 小时内均匀的使用，还是在 1 小时内将所分配的热水用尽，均能保证 24 小时供给热水。

#### 5)、正常运行的环境温度

我方空气源热水机组在最恶劣的工况下环境温度为 $-5^{\circ}\text{C}$  以下均能正常运行。我方不配置电辅助加热，以免造成我方系统产品冬季生产热水离不开电辅助加热的假象。

#### 6)、按冬天日工作时间不能超过 15 小时配置主机容量

有利于利用供电部门的低谷电价差异，在夏季，空气源热泵热水机组只需要很短的时间就能生产出相应的热水，而且在夜里环境温度较低，机组制热条件较好，因此，可以使用低谷电来生产热水。在冬季那么可以利用白天气温高的情况，机组制热能效比拟高，生产热水本钱低。如需要生产较多的热水量，也可延长热水主机的工作时间，提高原供热水能力达 20%左右。

## 2、保温热水箱的配置原理概述

### 1)、保温热水箱的保温

储蓄保温热水箱应有最好的保温性能。热水箱保温性能不好，就会造成增加系统加热能耗。

### 2)、保温热水箱的制作

保温热水箱用不锈钢板制作，水箱保温：50 mm 厚聚氨酯发泡，保温效果良好，设计容量为日供热水数量。

### 3)、保温热水箱的有效容积

由于空气源热泵热水器不能即时生产符合用户使用水量要求的热水，需要长时间缓慢生产，因此需要储蓄保温热水箱，保证“有效容量”与贵方每日热水最大用水量相同。这个问题在冬季供热水时矛盾突出，如果储蓄保温水箱“有效容积”缺乏，即使空气源热泵热水器有能力生产足够的热水，也会因水箱容量不够而不能长时间满负荷运行，造成系统供热水缺乏的后果。相反，在夏季就应当利用热水箱相对较大的容积（与用户所需要的水量相比），采用较低温度储水和生产较低温度热水的方式，减少热水箱及管道的热损失，提高空气源热泵热水器的能效比。

### 4)、安装供水管网系统循环水泵

安装供水管网系统循环水泵的目的，一是做到用水点随时有热水，不会产出冷水；二是集中供热系统以用户每日热水最大用量，设计选用同样在容量（有效容量）的保温热水箱。如果用户使用时将冷水放弃，就会造成热水量虚增的后果，即用户最大热水用量看起来比设定的数量大很多。

## 3、系统设计

A、本工程为交钥匙工程,完工验收后即可投入使用。本中央热水系统工程要求全自动智能化、节能供热方案，确保充足的热热水供给量；并与室内热水管网和回水系统衔接良好、配合施工。按全天候供  $55^{\circ}\text{C}$  热水设计，学生公寓热水系统总日用热水 78 吨/天，配备相应空气源热泵作加热器。

B、本系统为全自动增压控制供水方式。

贵地区年平均气温  $14^{\circ}\text{C}$ ，最冷月平均气温  $7.8^{\circ}\text{C}$ 。

## 4、热水系统配置选型

### 1)、设计日耗热量

$$Q_h = 1 \text{Kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C} \times L_d \times 1000 \times (t_r - t_l)$$

(1) 冬季全天耗热量：冷水初始温度 5°C

$$78 \text{m}^3 \times 1000 \text{kg/m}^3 \times (55^\circ\text{C} - 5^\circ\text{C}) \times 1 \text{Kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C} = 3900000 \text{ Kcal}$$

$$\text{换算成 KW: } 3900000 \text{ Kcal} \div 860 \text{KW} = 4535 \text{KW}$$

(2) 春秋季全天耗热量：冷水初始温度 15°C

$$78 \text{m}^3 \times 1000 \text{kg/m}^3 \times (55^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C}) \times 1 \text{Kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C} = 3120000 \text{ Kcal}$$

$$\text{换算成 KW: } 3120000 \text{ Kcal} \div 860 \text{KW} = 3628 \text{KW}$$

(3) 夏季全天耗热量：冷水初始温度 25°C

$$78 \text{m}^3 \times 1000 \text{kg/m}^3 \times (55^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}) \times 1 \text{Kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C} = 2340000 \text{ Kcal}$$

$$\text{换算成 KW: } 2340000 \text{ Kcal} \div 860 \text{KW} = 2721 \text{KW}$$

## 2)、小时耗热量的计算

计算按照冬季运行每天约 10 小时计算，按冬季恶劣工况计算。

$$\text{因此每小时耗热量为: } 4535 \text{KW} \div 10 \text{h} = 453.5 \text{KW}$$

## 3)、热泵热水机组选型

(1) 根据热水机组性能参数表：YZRS-10G 循环机在标准工况下每小时产热量为 36KW 。产水量为 780L/H。

$$(2) \text{ 每小时耗热量} \div \text{机组每小时产热量} = 453.5 \text{KW} \div 28 \text{KW} = 16.2$$

(3) 需用热水机组数量：选用扬子品牌 YZRS-10G 循环式空气源热泵机组 16 台。

**备注：学生公寓选用我司扬子牌 YZRS-10G 循环式空气源热泵机组 16 台**

## 工程运行费用分析

1、计算公式：热负荷  $Q = \text{水的比热 } C \times \text{日用水总量 } M \times \text{水温差 } \Delta T$

2、热能与电能的换算参数：1KWh=860Kcal      1Kcal=4.18KJ

注： Q 热负荷 (Kcal)      C: 水的比热 (1Kcal/kg. °C)

M: 日用水总量 (L)      T: 水温       $Q = C \times M \times \Delta T$

### 一、热泵热水机组运行费用分析：

各季节每天加热量为下表：

水量                                      78 吨                                      即                                      78000 L

环境温度 (°C)	进水温度 (°C)	出水温度 (°C)	进出水温 差 (°C)	每天加热量 (Kcal)	每天加热量 (KWh)
冬季	5	55	50	3900000	4534.9
春秋季节	15	55	40	3120000	3627.9
夏季	25	55	30	2340000	2720.9

全年总消耗热量为：

环境温度 (°C)	每天加热量 (Kcal)	每天加热量 (KWh)	天数	整季加热量 (Kcal)	整季加热量 (KWh)
冬季	3900000	4534.9	90	351000000	408139.5
春秋季节	3120000	3627.9	180	561600000	653023.3

夏季	2340000	2720.9	90	210600000	244883.7
全年总消耗热量合计				1123200000	1306046.5

78 吨水加热到 55 °C全年运行本钱计算:

热泵机组年耗电量为:

环境温度 (°C)	整季加热量 (KWh)	对应季节的 能效比 (COP)	整季耗电 量 (KWh)
冬季	408139.5	2.5	163255.8
春秋季节	653023.3	3.6	181395.3
夏季	244883.7	4	61220.9
年耗电量合计			405872.1
平均每天耗电量=年耗电量/360			1127.4
单位用电, 全年总费用为 (元)			405872.1

电价按 1.00 元/KWh 计算

备注: 此电费计算表仅为理论上应得数据, 实际计费为工程系统日常运行为准。

### 扬子 YZRS-10GXS 循环热泵机组技术参数

类别	工程	名称	YZRS-10GXS
机组技术性能参数	工程	热水出水温度	55°C
		最高出水温度	60°C
		额定制热量	36Kw
		额定小时制热量	780L/h
		额定输入功率	9.4Kw
		噪声	≤65 DB
安装条件	水路	外形尺寸	1220*1020*1760mm
		净质量	330Kg
		额定水压力	0.6-1 mpa
		最高水压力	1 mpa
		接管管径	D40
运行条件	电气	使用电压/频率	380V-3N/50 /Hz
		最大输入电流	21A
		接地要求	≤1 Ω
	温度	适用环境温度范围	-7~43°C
能效比 (COP)		在环境温度 20°C 时, ≥4.0	
具有以下优点: 高效省电 (用电量最高可达传统电热水器的四分之一)、平安可靠 (电流和淋浴用水完全隔离)、绿色环保 (无污染物排放)、长久耐用采用领先于同行的先进技术, 可全天候 (24 小时) 工作。			

### 机组随室外条件变化的性能曲线图

### 施工组织方案

#### 1、设计方案及说明

1) 系统控制采用扬子全自动智能控制系统, 并具有全天候智能化管理系统的能力。

- 2) 本套系统运行方式：采用定时、定温加上、下液位控制运行。机组运行采用冷水进入水箱后加热至 55℃，待水箱水温下降到设定温度，机组启动，直到水箱水温到达设定温度为止，满足供水要求。
- 3) 用水端管路的温度控制〔定温回水〕
- 4) 按照设定的管路回水时间，自动启动用水端管路循环泵〔或电磁阀〕，将用水端管路里的冷水自动抽到供热水箱中，并将供热水箱中的热水送入到管路中，做到一翻开笼头，就有热水。
- 5) 防冻节能：
- 6) 在待机状态下检测水箱温度 TIN 及环境温度 TW，TW<6℃且 TIN<7℃持续 1 分钟，并且压缩机停机时间超过 10min，进入防冻状态，水泵一直转，机组自动开压机运转，直到 TIN≥12℃或者压机运行 10 分钟时，压机停机。
- 7) 本系统设计的加热系统是空气源热泵机组加热，三相五线制电源。
- 8) 整个系统为全自动运行，人性化设计，无需专人看管，另设有手动操作模式。

## 2、施工方案

### （一）施工组织方案：

我方方案经评讨论证后，双方签定合同，本公司即派出工程技术人员到现场勘测，确定施工方案并绘制施工图纸，并依贵方要求开始进场施工。

工程施工管理实行工程经理总负责制，总调度负责安排生产及运输，设计工程师负责设计及施工技术，安装经理负责按公司制定的作业操作标准进行作业指导。在施工过程中，我公司将严格按照国家标准及设计图纸进行施工安装，并且承当该工程设计的相关工程师将定期到工地检查，以确保工程质量及工程进度。

### （二）工程管理：

本工程施工严把质量关，施工人员按照《扬子新材料科技热水器现场施工标准》要求进行工艺把关，公司设有专门的施工领导小组，进行人员调配和质量监督，质量内审人员定期到现场依照《滁州扬子新材料科技工程质量检验标准》进行质量检查。确保样板工程。在施工过程中的人力、物力和财力方面的合理组织和调派以及与建安工程的配合和协调是确保工程质量和工期的关键环节。

### （三）技术人员安排方案：

- 1) 施工现场管理人员：设 1 名工程工程经理和现场工程工程主管，负责对整个工程的施工质量和施工进度的协调和管理工作。
- 2) 质量内审人员：由公司质检科和技术科负责该工程设计的人员组成（共计 5 人），定期到施工现场对施工质量进行检查。当某一分工程施工完毕后，由工程工程主管提出内部验收申请，质量内审人员赴现场对该工程的工程质量进行内部验收和考核。
- 3) 工程施工人员：设 1 个施工队，由队长负责按照给定的作业任务及质量进度要求进行施工。根据工程进度的完成情况以及现场实际情况，工程施工人员的数量必要时可以灵活进行调整，以确保工程按时保质完成。
- 4) 专业调试、技术培训人员：计 2 人，主要负责施工后期设备调试阶段的调试任务和客户操作使用培训工作。

## 3、主要施工内容

- （1）负责提供需要采购的空气源热泵热水设备
- （2）负责制做水箱、并安装热水设备。

- (3) 制作水箱、安装热水箱及热水设备的管道及阀门配件，保温保护层，即加热用的循环系统。
- (4) 热水箱接出水管（热水主供水管），并在出水管（热水主供水管）上安装输送热水用的加压水泵。管道安装采用 PP-R 管材、管件，以热熔连接的方式安装。
- (5) 设备调试，验收。系统工程调试，验收。

#### 4、其它有关工程内容

- A、总电缆采购及安装及电缆线管采购及安装。
- B、热水箱钢制承重基座制作及安装。
- C、总配电箱（假设需要的话）采购及安装。
- D、与设备连接的自来水补水管道的采购及安装，必要时含自来水补水增压泵的采购及安装。
- E、主电源 3N~380VAC/50Hz（三相五线制），由贵单位提供到楼面控制柜安装处。冷热水管提供到水箱安装处。

#### 5、安装方法：

- A、热水机组、全自动控制柜、不锈钢保温水箱采用汽车吊的方式吊装至房顶。
- B、其它材料采用人工或是机械的方式搬至安装现场。
- C、设备钢制基座采用手工电弧焊的方式进行。油漆采用手工涂刷的方式。局部镀锌管道采用螺纹连接的方式，热镀锌管道采用丝口连接方式。保温层采用 30mm 厚橡塑管壳，保护防水层用铝皮。
- D、设备间电气管线采用 PVC 阻燃管沿墙地敷设的方式

#### 6、施工质量保证措施

##### 1. 材料组织

按照《施工进度表》的要求以及施工现场的实际进度情况，由公司采购科和生产部负责材料的采购和工厂内的加工作业，由工程指挥部调度材料的进场。

##### 2. 资金管理

建立该工程的专项款，由生产部经理负责款项支出的审核工作，确保专款专用，保证工程按期完工。

##### 3. 质量管理

工程主管现场施工严格依图施工，同时按照《扬子新材料科技太阳能热水器现场施工标准》要求进行工艺把关，质量内审人员定期到现场依照《扬子新材料科技工程质量检验标准》进行质量检查。

### 商务条款偏离表

工程名称：郴州市第二中学学生公寓热水供给投资工程

条款名称	询价采购文件的商务条款	报价文件的商务条款	偏离说明
竞标有效期	2011 年 12 月 15 日下午 16:30 时 逾期送达不予接受		
安装	安装与调试：2012 年 2 月 6 日之前 完本钱工程所有设备安装与调试工作	响应招标文件	响应
维护	本工程完工后投资方享有单独经营权， 并负责设备的运行和维护	响应招标文件	响应
费用	投资人自行承担投资工程所需要的全 部费用	响应招标文件	响应

其它			
----	--	--	--

报价人（公章）

法定代表人或授权委托代理人签字

日期：

## 技术规格偏离表

工程工程：郴州市第二中学学生公寓热水供给投资工程

项号	货物（效劳）名称	招标要求	投标提供	偏离说明
1	空气源热泵热水机组		标准工况下额定输入功率 9.4KW，额定输出功率 36KW，采用涡旋式柔性高效全封闭美国品牌谷轮压缩机，标准工况国标的性能系数限定值（cop）为 $\geq 370\%$ ，本公司标况检测结果为 402%（附国家级压缩机制冷设备质量监督检验中心合肥通用机电产品检测院检测报告），丹佛斯热力膨胀阀调节精确，水箱水位由机组自动控制补水设置，采用微光变速风机，自动调节风速档位。机组内设有高压保护、低压保护、压缩机过流过载保护、启动延时、水流开关、水温超高温保护、等多重平安保护。	
2	保温水箱		内胆采用 SUS304-2B 不锈钢，外胆采 SUS202-2B 不锈钢，顶厚 1.2mm，上侧板厚 1.5mm，下侧板厚 2.0mm,地板厚 2.5mm，24 小时降温 3-4℃ 热水箱保温材料为聚氨脂材料，厚度 50mm,带内外爬梯及液位计。	
3	热水增压泵		学生公寓采用上海南方泵加变频器变频恒压供水、招待所采用德国威乐牌泵配电子开关自动供水系统	
4	给水处理		采用国内品牌杭州桂冠电子水处理器，利用电子线路集成线路产生高频电磁场进行水处理，除垢、杀菌、灭藻。	
5	内循环水泵			

			学生公寓采用上海南方水泵，机组集中自动控制；招待所采用德国威乐水泵，机组自动控制	
6	设备安装管件、阀门		系统管件、PP-R管采用联塑牌、卫生间花洒、管件采用知名品牌中宇卫浴产品，智能水控采用知名品牌 IC 卡水控机。	
7	保温材料		系统管件及管材采用国内知名品牌华美橡塑保温材料，空气源专用保温材料，厚度 30mm，含 0.2mm 厚铝皮包裹。	

报价人（公章）

法定代表人或授权委托书代理人签字

日期：

## 设计依据和执行标准

### 第一节 设计依据

#### 一、贵地区的太阳辐射数据

根据国家气象中心提供：

摘自《民用建筑太阳能热水系统工程技术手册》

##### 1) 水平面太阳总辐射月平均日辐照量(MJ/(m<sup>2</sup>·d))

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8.371	9.73	11.772	13.725	15.335	15.111	18.673	18.18	12.963	11.518	9.411	8.047

##### 2) 水平面太阳散射辐射月平均日辐照量(MJ/(m<sup>2</sup>·d))

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.091	4.869	6.179	7.372	8.197	8.664	8.262	7.45	6.883	5.544	4.509	3.776

##### 3) 水平面太阳直射辐射月平均日辐照量(MJ/(m<sup>2</sup>·d))

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.28	4.86	5.593	6.353	7.154	6.447	10.412	10.73	6.08	5.974	4.903	4.271

##### 4) 倾角等于当地纬度倾斜外表上的太阳总辐射月平均日辐照量(MJ/(m<sup>2</sup>·d))

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11.671	14.05	16.771	18.275	18.976	18.067	15.535	15.464	16.07	14.768	12.026	10.616

##### 5) 大气层上界面上太阳总辐射月平均日辐照量(MJ/(m<sup>2</sup>·d))

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20.669	25.22	31.222	36.663	40.04	41.246	40.474	37.696	32.88	26.864	21.62	19.18

#### 2、根据国家气象中心提供贵地区月日照小时数

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
126.2	146.7	123.3	163.6	191.5	148.8	220.5	205.9	196.2	179.4	148.4	147



## 二、热水用水定额标准:

摘自用水定额参考中国方案出版社出版的《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2003

序号	建筑物名称	单位	各温度时最高日用水定额/L			
			50℃	55℃	60℃	65℃
1	住宅	每人每日				
	有自备热水供给和淋浴设备	每人每日	49~98	44~88	40~80	37~73
	有集中热水供给和淋浴设备	每人每日	73~122	66~110	60~100	55~92
2	别墅	每人每日	86~134	77~121	70~110	64~101
3	单身职工宿舍、学生宿舍、招待所、培训中心、普通旅馆					
	设公用盥洗室	每人每日	31~94	28~44	25~40	23~37
	设公用盥洗室、淋浴室	每人每日	49~73	44~88	40~60	37~55
	设公用盥洗室、淋浴室、洗衣室	每人每日	61~98	55~88	50~80	46~73
	设单独卫生间、公用洗衣室	每人每日	73~122	66~110	60~100	55~92
4	宾馆、客房					
	旅客	每床位每日	147~196	132~176	120~160	110~146
	员工	每人每日	49~61	44~55	40~50	37~56
5	医院住院部					
	设公用盥洗室	每床位每日	55~122	50~110	45~100	41~92
	设公用盥洗室、淋浴室	每床位每日	73~122	66~110	60~100	55~92
	设单独卫生间	每床位每日	134~244	121~220	110~200	101~184
	门诊部、诊疗所	每人每次	9~16	8~14	7~13	6~12
	疗养院、休养所住房部	每床位每日	122~196	110~176	100~160	92~146
6	养老院	每床位每日	61~86	55~77	50~70	46~64
7	幼儿园、托儿所					1
	有住宿	每儿童每日	25~49	22~44	20~40	9~37
	无住宿	每儿童每日	12~19	11~17	10~15	9~14
8	公共浴室					
	淋浴	每顾客每次	49~73	44~66	40~60	37~55
	淋浴、浴盆	每顾客每次	73~98	66~88	60~80	55~73
	桑拿浴(淋浴、按摩池)	每顾客每次	85~122	77~110	70~100	64~91
9	理发室、美容院	每顾客每次	12~19	11~17	10~15	9~14
10	洗衣房	每千克干衣	19~37	17~33	15~30	14~28
11	餐馆厅					
	营业餐厅	每顾客每次	19~25	17~22	15~20	14~19
	快餐店、职工及学生食堂	每顾客每次	9~12	8~11	7~10	7~9
	酒吧、咖啡厅、茶座、卡拉OK房	每顾客每次	4~9	4~9	3~8	3~8
12	办公楼	每人每班	6~12	6~11	5~10	5~9
13	健身中心	每人每次	19~31	17~28	15~25	14~23
14	体育场(馆)					
	运发动淋浴	每人每次	31~43	28~39	25~35	23~34

## 三、冷水计算温度:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/228123137034006120>