

## 太阳能热水系统设计说明(二)

## 二、施工说明

图中所注尺寸除标高以米计外,其余尺寸均以毫米计,给水管道标高指管中心标高,标高以室内底层地坪为相对标高;

1、基座施工：保温水箱基座、集热器支架基座由甲方负责施工，基座尺寸、承载力须满足水箱承载要求，基座须按相关规范做好防水措施。基座采用现浇混凝土制作，应与现有楼面结构层牢固结合，结合部位须做好防水措施，基座位置、高度误差不得超过2mm。

## 2、支架制作、安装:

2.1 支架采用热镀锌钢焊接,焊接应满足GB50205的规定,焊接完毕后按国标规定做防腐处理,焊接位置清除焊渣后刷铁红防锈漆、银粉漆各二道,油漆涂刷均匀,不得有漏涂,

2.2 支架安装位置应与图纸相符, 倾角、坡度须符合图纸要求, 安装倾角误差为2度, 支架与楼面结构应连接牢固, 必须防止破坏屋面防水层。

3、集热器安装：集热器连接应密封可靠，无泄漏、无变形，所有集热器安装完毕后应进行检漏试验，检漏试验应符合GB50364的规定，集热器连接管保温应在集热器检漏试验后进行，保温应符合GB50185的规定。

4、水箱安装：水箱安装后应保证水平，固定稳固。

### 5、管道、附件的安装:

5.1除特殊要求外,热水给水及回水管均按0.003的向上坡度坡向立管,其最高点设自动排气阀,最低点设泄水装置。

5.2管道穿过墙壁或楼板,应设置金属或塑料套管,并按GB50242施工,孔洞周边应采取密封措施。管道穿混凝土墙、楼板、水池壁及安装在墙槽内的管道,施工时应与土建密切配合。

5.3穿越屋面板的管道,应按国标02S404设防水套管。当管道穿过防火墙、楼板时,应采用不燃烧材料将其周围的空隙堵塞严实。

5.4 管道支架采用热镀锌角钢制作, 焊接位置清除焊渣后, 应先刷铁红防锈漆二道, 再刷银漆二道。

5.5 管道布置除注明标高外应根据施工情况尽量沿墙、梁、柱直线敷设。管道交叉出现矛盾时应按下列原则协调处理：小管让大管，有压管让无压管，可弯曲管让不可弯曲管。

5.6 电磁阀应安装水平, 阀前应安装 Y 型过滤器。系统管道局部最高点等容易积聚气体的位置, 均安装自动排气阀排气, 管道与阀门、水泵的连接部位及其它需经常拆装维修的部位应安装活动接头。

5.7管道安装完成后应做水压试验,试验压力需满足相应规范要求。屋面太阳能循环管路系统试验压力应为系统顶点的工作压力加0.1MPa,同时系统顶点的试验压力不小于0.3MPa。检验方法:系统试验压力下在10分钟内压力降不大于0.02MPa,然后降至工作压力检验检查,压力应不降,且不渗不漏。

5.8屋面热水管道保温材料采用橡塑保温,保温厚度20mm,外包扎厚0.3mm铝板,且管道保温应在管道试压合格后进行。

5.9热水管道在系统运行前必须用水冲洗,按照GB50242-2002规定执行,要求以系统最大设计流量或不少于1.5m/s的流速进行冲洗,直到出水口的水色和透明度与进水目测一致为合格。

5.10保温、防腐施工：系统管道、支架应做好防腐处理，防腐施工按GB50212进行。管道均应做好保温措施，保温施工应按GB50185进行。

5.11电气与控制系统：控制箱容量须满足系统负荷要求。所有电缆线路须穿管保护，不得外露，施工应符合GB50168规定。所有电气设备要做接地处理，电气接地装置按GB50169规定进行。各种传感器接线应牢固并做屏蔽处理。

## 6、系统调试:

6.1系统安装完毕后应进行冲洗工作,冲洗包括水箱冲洗和管道冲洗,应保证冲洗后的管道和水箱内没有任何杂质和污染物,水质干净,执行相关规程进行。

6.2 调试前应检查系统运行所需的水电是否满足要求。系统调试包括单机调试和系统联动调试, 单机调试合格后方可进行系统联动调试。设备单机调试应包括水泵、阀门、电磁阀、辅助加热设备、电器及自动控制设备等。系统联动调试应按照实际工况进行。

### 7、施工安全:

7.1禁止高空抛物：高空作业时，禁止向下扔物体。防坠落：高空作业时，必须正确佩戴安全带，防止坠落。

7.2防触电:施工时,要注意周围是否有裸露的线头,若有,要及时处理,避免造成安全事故;接电做业,严禁不规范接电操作。

7.3禁止交叉作业：施工顺序先上后下，高空有作业时，禁止下方施工，且要设有安全警示牌或者警戒线。

8、预留说明:

8.1 安装相关专业预留冷水给水管、热水给水管、热水回水管到水箱处，屋顶预留水管出水阀门，冷水给水应确保压力足够，热水循环立管应有保温措施。

8.2.控制柜的安装位置应便于操作,距地面完成面1.6米,在控制柜处预留电源配电箱,每套系统在电控箱处预留电源。

8.3预留贮热水箱基础和集热器支架基础及循环管道沿线的所有管孔。

9、注解说明:

9.1本图尺寸以毫米为单位，出图尺寸以实际标注为准。

9.2 本图设计单位盖章有效，最终解释权归设计单位所有。

|               |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 公称直径/Dnmm     | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| PPR 管外径/De mm | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 | 110 |

|            |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| PPR (公称外径) |     | 20  | 25  | 32  | 40  | 50  | 63  | 75   | 90   | 110  |
| 最大间距       | 立管  | 400 | 450 | 520 | 650 | 780 | 910 | 1040 | 1560 | 1700 |
|            | 水平管 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800  | 1200 | 1300 |

|                  |  |       |  |                       |  |  |  |
|------------------|--|-------|--|-----------------------|--|--|--|
| 湛江南海西部石油勘察设计有限公司 |  |       |  | 中海油东方石化公司(集体宿舍)-太阳能项目 |  | 档 案 号  |  |
| 证书编号:乙级          |  |       |  | 证书号:A2444002394       |  | 2010CG60-03-A-8/m-2                                    |  |
| 绘 图              |  | 专业负责人 |  | 林 浩                   |  | 太阳能热水系统设计说明(二)<br><br>设计阶段 03<br>比 例 图示<br>日 期 2013.11 |  |
| 设 计              |  | 项目负责人 |  | 喻志友                   |  |  |  |
| 校 对              |  | 审 定   |  | 吴维学                   |  |  |  |
| 审 核              |  |       |  | 曾明慧                   |  |  |  |