



06系列江苏省工程建设标准设计图集

太阳热水系统与建筑一体化设计标准图集

苏 J28-2007

江苏省工程建设标准站 编

中国建筑工业出版社

太阳热水系统与建筑一体化设计标准图集

批准部门：江苏省建设厅

主编单位：江苏筑森建筑设计有限公司

图 集 号：苏J28-2007

江苏省建设厅科技发展中心

实行日期：2007年10月1日

组织单位：江苏省工程建设标准站

主编单位负责人：孙伟 孙晓文

主编单位技术负责人：孙伟 孙晓文

技术审定人：孙伟 孙晓文

技术校核人：孙伟 孙晓文

设计负责人：孙伟 孙晓文

目 录

目 录	1	整体式太阳集热器在坡屋面架空式布置平面图	22
总说明	3	整体式太阳集热器在坡屋面上架空式布置支点大样图（一）	23
真空管竖排型太阳集热器结构示意图	12	整体式太阳集热器在坡屋面上架空式布置支点大样图（二）	24
真空管横排型太阳集热器结构示意图	13	分离式太阳集热器在坡屋面上安装大样图	25
平板型太阳集热器结构示意图	14	分离式太阳集热器（真空管）嵌入平屋面安装大样图	26
整体式太阳集热器在平屋面上平面布置	15	分离式太阳集热器（真空管）嵌入坡屋面安装大样图	27
分离式太阳集热器在平屋面上平面布置	16	平板太阳集热器在坡屋面上布置及安装-嵌入式（一）	28
平屋面上太阳集热器水布置示意图	17	平板太阳集热器在坡屋面上布置及安装-嵌入式（二）	29
整体式太阳热水器在平屋面上安装支点大样图	18	平板太阳集热器在坡屋面上布置及安装-嵌入式（三）	30
分离式真空管太阳集热器在平屋面上平铺布置	19	平板太阳集热器在坡屋面上布置及安装-嵌入式（四）	31
分离式太阳集热器在平屋面上平铺安装支点大样图	20	压型钢板屋面太阳集热器安装大样图	32
整体式太阳集热器在坡屋面上平面布置图	21		

目 录

图集号	苏J28-2007
页 次	1

目 录

整体式太阳集热器定温放水式在多层住宅屋面上布置范例(一)···33	管道井穿坡屋面大样图·····48
多层住宅标准层(范例一)平面图·····34	穿坡屋面管道井大样图·····49
整体式太阳集热器定温放水方式在多层屋面上布置范例(二)···35	太阳热水系统辅助加热装置平面布置图-燃气加热机组·····50
多层住宅标准层(范例二)平面图·····36	太阳热水系统辅助加热装置平面布置图-蒸汽加热机组·····51
分离式太阳集热器在阳台板外侧布置图·····37	太阳热水系统辅助加热装置平面布置图-热泵加热机组·····52
分离式太阳集热器在阳台外侧安装大样图·····38	工程范例(设计说明)·····53
分离式太阳集热器在露台安装大样图·····39	附录A 江苏省部分地区的 φ 、 δ 、 ω 、 α_s 、 γ_s 值·····59
间接式太阳集热系统在阳台平面布置·····40	附录B 江苏省各主要城市纬度、春秋分和冬至日正午12时太阳高度角 及年平均日太阳辐照量·····60
分离式集热水箱在坡屋面阁楼内设置示意图·····41	附录C 水在各种温度下的密度值·····61
分离式太阳集热器在墙面上立面布置图(一)·····42	附录D 太阳集热器有关技术参数选用表(一~六)·····62
分离式太阳集热器在墙面上立面布置图(二)·····43	附录E 辅助加热设备-燃气热水机组选用表(一~二)·····75
分离式太阳集热器在墙面上安装大样图(一)·····44	附录F 辅助加热设备-电锅炉技术参数选用表(一~二)·····77
分离式太阳集热器在墙面上安装大样图(二)·····45	主编单位联系人及电话·····82
墙面分离式太阳集热系统原理图(承压式)·····46	参编单位、协编单位联系人及电话·····83
管道井穿平屋面及管道井大样图·····47	

目 录

图集号	苏J28-2007
页 次	2

总 说 明

1 编制依据

根据江苏省建设厅苏建科(2004)336号文要求编制《太阳热水系统与建筑一体化设计标准图集》。

2 设计依据

《太阳热水系统设计、安装及工程验收技术规范》GB/T18713-2002;

《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》GB50364-2005;

《太阳集热器性能室内试验方法》GB/T18972-2003;

《真空管太阳集热器》GB/T17581-1998;

《平板集热器技术条件》GB/T6424-1997;

《家用太阳热水器电辅助热源》NY/T513-2002;

《家用太阳热水器储热水箱》NY/T514-2002;

《住宅建筑太阳热水系统一体化设计、安装及验收规程》

DGJ32/TJ08-2005;

《住宅建筑规范》GB50368-2005;

《江苏省住宅设计标准》DGJ32/J26-2006;

《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003;

《民用建筑设计通则》GB50352-2005;

《屋面工程技术规范》GB50345-2004;

《建筑物防雷设计规范》GB50057-94;

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002;

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2002。

3 适用范围

3.1 本图集适用于江苏地区城乡新建住宅及其他民用建筑中采用集中或局部供热水的太阳热水系统。改建、扩建的住宅及其他民用建筑中安装太阳热水系统时,可参照使用。

3.2 太阳集热器安装在平屋面上及嵌入建筑坡屋面、阳台、墙面或架空安装在建筑屋面、阳台、墙面以及其他围护结构、棚架顶等阳光不被遮挡的建筑物上。

4 工艺选用技术条件

4.1 集热系统的分类及其特征

4.1.1 太阳集热系统按运行方式可分为三种:自然循环系统、直流式系统和强制循环系统。

1) 自然循环系统,是利用传热工质内部的温度梯度产生的密度差所形成的自然对流进行循环的太阳集热循环系统。其特征:在自然循环系统中,为了保证必要的热虹吸压头,贮热水箱底应高于太阳集热器的上部。系统简单,不需附加动力。

2) 直流式系统,传热工质一次流过集热器加热后,进入贮热水箱或用热水处的非循环太阳集热系统。

其特征:贮水箱仅为贮存太阳集热器所排出的热水。

总 说 明

图集号 苏J28-2007

页 次 3

3) 强制循环系统, 是利用机械设备等外部动力迫使传热工质通过太阳集热器或换热器进行循环的太阳集热系统。其特征: 强制循环系统通常采用温差控制、光电控制及定时器控制等方式。

4.1.2 太阳集热系统按有无换热器可分为: 直接系统和间接系统。

4.1.3 太阳集热系统与辅助能源联合使用, 成为带辅助热源的太阳集热系统。

4.1.4 太阳集热系统按贮水箱设置位置分为: 整体式和分离式。

1) 整体式集热系统, 是将太阳集热器与贮热水箱直接连接成一体, 其运行方式只能自然循环。

2) 分离式集热系统, 是将太阳集热器与贮热水箱分开设置。其运行方式可采用自然循环和强制循环。当采用自然循环时, 贮热水箱底必须高于太阳集热器上沿约 $0.30 \sim 0.50\text{m}$; 当采用强制循环方式时, 贮热水箱位置设置地点不受限制, 系统可为开式或闭式。

3) 分离式集热器可以用在单户集热系统及集中集热系统中。集中集热系统中, 太阳集热器的结构形式-模块的规格、尺寸, 应符合建筑一体化设计要求:

- ① 分离式;
- ② 能承受 0.60MPa 以上的工作压力;
- ③ 模数化、系列化、多元化。

4.2 自然循环集热系统

4.2.1 自然循环系统结构简单, 如图4.2.1所示。

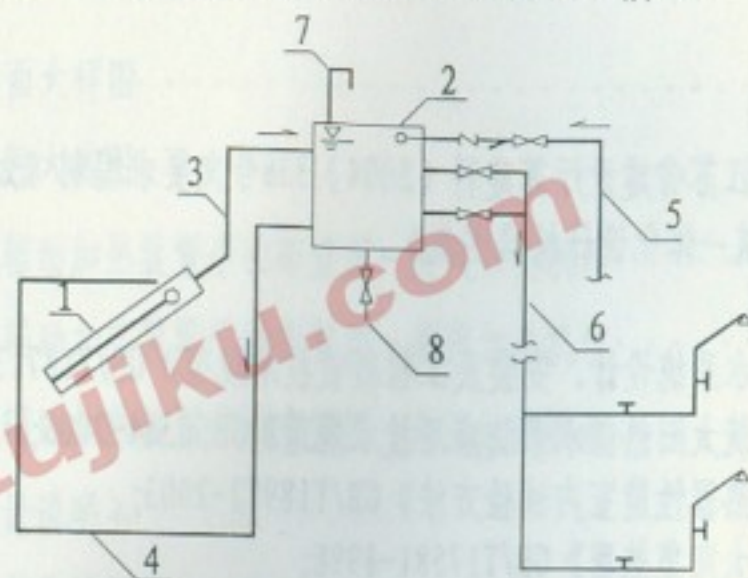


图4.2.1 自然循环集热系统示意图

1-太阳集热器 2-储热水箱 3-上循环管 4-下循环管
5-给水管 6-热水管 7-透气管 8-泄水阀

4.2.2 布置要求:

- 1) 为了减少循环水头损失, 应尽量缩短上、下循环管道长度和减少弯头数量, 循环管路上不宜设置阀门。
- 2) 为了保证一定的热虹吸压头, 贮热水箱底部必须高于集热器顶部, 其高差一般为 $0.30 \sim 0.50\text{m}$ 。
- 3) 上循环管在贮热水箱的入口位置应低于水箱水面。
- 4) 太阳集热器必须并联, 不得串联。
- 5) 上、下循环管沿水流方向必须设有大于或等于 0.3% 的坡度。

总 说 明

图集号	苏J28-2007
页 次	4

6) 自然循环的热虹吸压头很小, 不适于大面积的太阳集热系统,
经验推荐总集热面积小于 30m^2 的系统可采用自然循环系统。

4.3 强制循环集热系统

4.3.1 当条件限制不能设置自然循环集热系统时, 应采用强制循环集热系统。

1) 强制循环直接加热集热系统原理如图4.3.1-1所示。

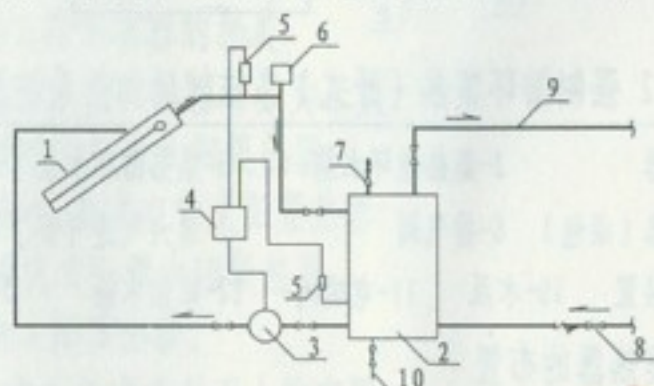


图4.3.1-1 强制循环直接加热集热系统示意图（闭式）

1-太阳集热器 2-集热循环水箱 3-循环水泵 4-控制柜 5-温度传感器（温包）
6-排气阀 7-安全阀 8-给水水源 9-热水出水管 10-放空管

2) 强制循环间接加热集热系统原理如图4.3.1-2所示。

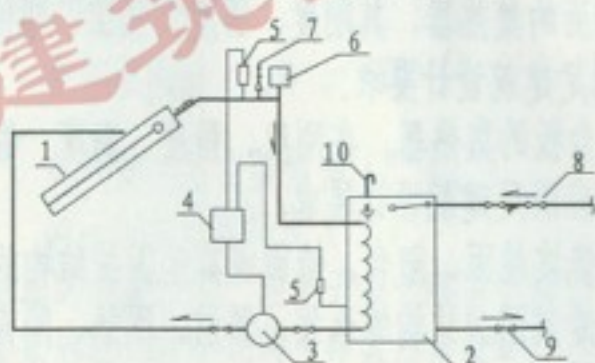


图4.3.1-2 强制循环间接加热集热系统示意图（开式）

1-太阳集热器 2-集热循环水箱 3-循环水泵 4-控制柜 5-温度传感器（温包）
6-排气阀 7-安全阀 8-给水水源 9-热水出水管 10-通气管

4.3.2 强制循环集热系统中循环水泵的启闭由太阳集热器组上循环总管的起点温度与集热循环水箱（贮热水箱）底部（下循环总管起点）温度差控制, 控制温度通常为 $5^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$ （温度差为 15°C 时循环泵开启, 5°C 时停泵）。

4.4 直流系统

4.4.1 直流系统结构简单, 如图4.4.1所示

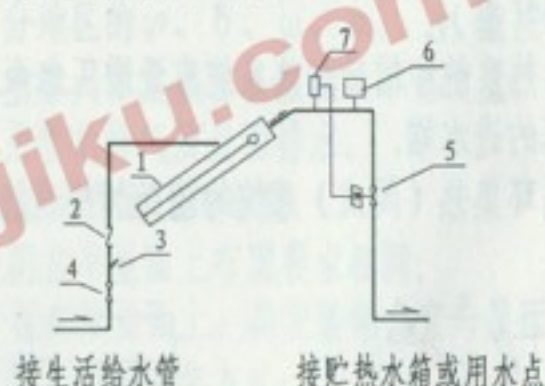


图4.4.1 直流系统原理图

1-太阳集热器 2-单向阀 3-过滤器 4-阀门 5-电磁阀
6-自动排气阀 7-温度传感器（温包）

4.4.2 本系统宜采用真空管型太阳集热器。

4.4.3 直流系统宜采用定温控制方式。

1) 温度传感器（温包）位于集热器组出口最高点处, 当集热器出水口温度达到设定温度时, 温度传感器控制电磁阀5开启放热水。

2) 本系统由生活给水管供给并维持所需水压。

总 说 明

图集号	苏J28-2007
页 次	5

4.5 太阳集热系统的辅助加热

4.5.1 整体式太阳集热器自然循环系统的辅助加热装置通常由太阳集热器企业在贮热水箱内预制，用户只需提供电源。

4.5.2 强制循环集热系统辅助加热装置，可采用辅助电、燃油及燃气等加热设备。

- 1) 加热器宜采用即热式或半即热式水加热装置，且不得少于两台（套）。
- 2) 集中供热系统中辅助加热系统应设增压水泵。水泵设置在加热器的进水端。
- 3) 强制循环集热（闭式）系统的辅助加热系统如图4.5.2-1所示。

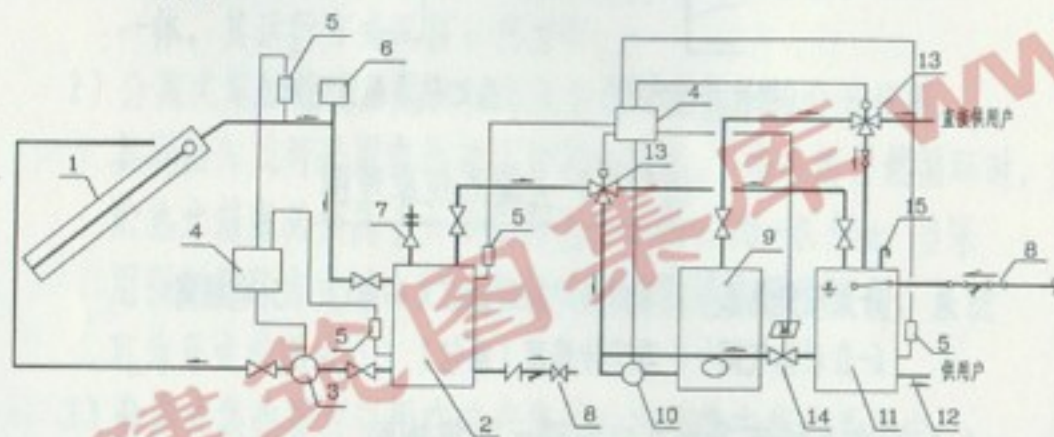


图4.5.2-1 强制循环集热（闭式）系统辅助加热系统原理图

- 1-太阳集热器 2-集热循环水箱 3-循环水泵 4-控制柜 5-温度传感器（温包）
6-排气阀 7-安全阀 8-给水水源 9-辅助加热装置 10-辅助加热水泵
11-贮热水箱 12-热水出水管 13-转换阀 14-电磁阀 15-通大气透气管

4) 强制循环集热（开式）系统的辅助加热系统如图4.5.2-2

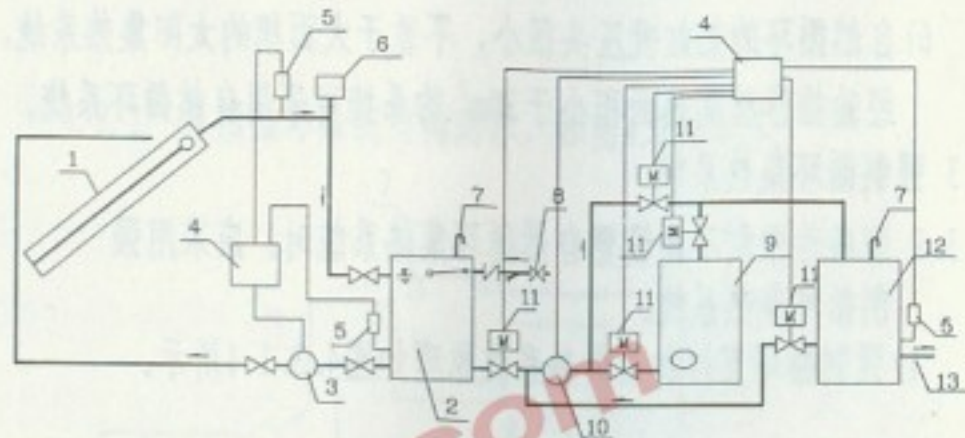


图4.5.2-2 强制循环集热（开式）系统辅助加热系统原理图

- 1-太阳集热器 2-集热循环水箱 3-集热循环水泵 4-控制柜
5-温度传感器（温包） 6-排气阀 7-通大气透气管 8-给水水源
9-辅助加热装置 10-水泵 11-电磁阀 12-贮热水箱 13-供热水管

4.6 太阳集热器的布置

4.6.1 对太阳集热器的基本要求：

- 1) 太阳集热器的热性能应符合国家及行业标准。
- 2) 作为屋面板的太阳集热器所构成的建筑坡屋面，在刚度、强度、热工、防护功能上应满足建筑围护结构设计要求。
- 3) 构成墙面的集热器，其刚度、强度、热工、锚固和防护功能应满足建筑设计要求。
- 4) 构成阳台板的集热器，在刚度、强度、高度、锚固和防护功能应满足建筑设计要求。
- 5) 嵌入建筑坡屋面、阳台、墙面或其他围护结构的太阳热水器，应满足建筑围护结构的承载、保温、隔热、隔声、防水、防护等要求。

总说明

图集号	苏J28-2007
页次	6

6) 架空在建筑屋面和附着在阳台或墙面上的太阳集热器, 应具有足够的承载力、刚度、稳定性和相对于主体结构的位移能力。

7) 太阳集热器应具有抗冻、抗雨雪、抗冰雹的能力。

8) 应具有良好的密封性, 不渗漏。

9) 太阳集热器应方便安装与维修。

4.6.2. 常用太阳集热器的种类

1) 真空管太阳集热器可分为三类:

①全玻璃真空管太阳集热器;

②玻璃-金属真空管太阳集热器;

③热管式真空管太阳集热器。

2) 平板太阳集热器。

4.6.3. 太阳集热器在平屋面上的布置

1) 太阳集热器的最佳设置方位, 是朝向正南或南偏西 5° 。

若受条件限制时, 其偏差允许范围在 $\pm 15^{\circ}$ 以内。

2) 太阳集热器的最佳安装倾角, 应根据使用热水的季节和当地的地理纬度确定:

全年使用时 $\theta = \varphi + 10^{\circ}$ (4.6.3-1)

式中 θ —集热器安装倾角($^{\circ}$);

φ —当地地理纬度($^{\circ}$)。

3) 集热器的设置位置, 应避开其他物体的遮挡。后排集热器距前排集热器的最小距离(即集热器距遮光物的最小距离), 可按下式计算:

$$S = \frac{H}{\operatorname{tg} \alpha_s} \cdot \cos \gamma_s \quad (\text{m}) \quad (4.6.3-2)$$

式中

S —太阳集热器距遮光物或太阳集热器前后排的最小距离(m);

H —遮光建筑物高度, 即遮光物最高点与太阳集热器最低点间垂直距离(m);

α_s —太阳高度角($^{\circ}$) ($-90^{\circ} < \alpha_s < 90^{\circ}$);

γ_s —太阳方位角($^{\circ}$)。

江苏省部分地区的 φ 、 δ 、 ω 、 α_s 、 γ_s 值按附录A采用。

4) 横插式真空管太阳集热器在屋面上平铺设置, 不受此限制, 但应解决集热管的排气及屋面排水。

4.6.4 太阳集热器在坡屋面上的布置

1) 设置方位同在平屋面上布置要求相同;

2) 集热器布置在坡屋面上, 其安装倾角宜与屋面坡度相同;

3) 集热器在坡屋面的安装方式:

①顺坡架空式放置;

②顺坡镶嵌设置。

4.6.5 太阳集热器在阳台及墙面上的布置

1) 设置方位, 宜设置在建筑南阳台和南墙面上

2) 设置倾角

①镶嵌在南墙内或挂在南墙时, 可与墙面平行;

②集热器宜安装在南阳台护栏外侧, 可以镶嵌安装, 挂在阳台外侧时, 宜与阳台护栏相平。

5 系统集热器总面积计算宜符合下列规定:

5.1 直接系统集热器总面积根据用户的日用水量和用水温度确定, 按下式计算:

$$A_s = \frac{Q_{rd} C (t_r - t_L) f}{J_T \eta (1 - \eta_L)} \quad (5.1)$$

式中 A_s — 直接系统集热器总面积, (m^2);

Q_{rd} — 日均用水量, (kg);

C — 水的定压比热容, ($4.187 kJ/kg \cdot ^\circ C$);

t_r — 贮水箱内的设计温度, ($^\circ C$);

t_L — 水的初始温度, ($^\circ C$);

J_T — 当地集热器采光面上的年平均日太阳辐照量, (kJ/m^2),
详附录B;

f — 太阳能保证率, (%); 根据使用期内的太阳辐照、
系统经济性及用户要求等因素综合考虑后确定, 江苏
地区宜为40%~50%。全年使用的太阳能热水系统, 宜取
中间值; 偏重于春、夏、秋季使用的系统, 宜取偏小值,
偏重于在冬季使用的系统, 宜取偏大值; 初期投资较充裕,
期望节能效果显著的情况下, 可取偏大值;

η — 集热器年平均集热效率; 根据经验取值宜为0.25~0.50,
热水系统偏于冬季使用可取低值, 偏于夏季使用时可取高
值, 全年均衡使用时可取平均值, 具体取值应根据集热器
产品的实际测试结果而定;

η_L — 贮水箱和管路的热损失率; 江苏地区根据经验宜取值0.20
~0.30。

5.2 按太阳集热器日产热水能力, 求直接系统集热器总面积, 可按
下式估算计算:

$$A_s = \frac{Q_{rd}}{q_t} \quad (5.2)$$

式中 A_s — 太阳能集热器总面积, (m^2);

Q_{rd} — 设计日用热水量, (L/d);

q_t — 太阳集热器单位面积每天产热量, ($L/m^2 \cdot d$);
(所选产品性能由生产厂家提供)。

5.3 间接系统太阳集热器总面积, 可按下式计算:

$$A_o = A_s \cdot \left(1 + \frac{K \cdot A_s}{K_i \cdot F}\right) \quad (5.3)$$

式中 A_o — 间接系统集热器总面积, (m^2);

A_s — 直接系统集热器总面积, (m^2);

K — 集热器总热损系数, ($W/m^2 \cdot ^\circ C$);

对平板型集热器, K 宜取4~6 ($W/m^2 \cdot ^\circ C$);

对真空管集热器, K 宜取1~2 ($W/m^2 \cdot ^\circ C$);

具体数值应根据集热器产品实际测试结果而定;

K_i — 换热器传热系数, ($W/m^2 \cdot ^\circ C$), 由设备厂家提供实测值
或按《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003 规定确定;

F — 换热器换热面积 (m^2), 按产品确定。

6 集热循环水箱容积的确定

集热循环水箱的有效容积, 应按集热系统的大小确定, 宜按下列经验
公式计算:

$$V_{\text{集}} = B_1 \cdot A_s \quad (L) \quad (6.1)$$

总 说 明

图集号 苏J28-2007

页 次 8

式中 $V_{\text{集}}$ —集热循环水箱有效容积 (L);

A_s —集热器总面积 (m^2);

B_1 —经验数据, 对于直接系统50~100 ($\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$);
对于间接系统, 取50~70 ($\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$).

7 集热循环水泵及集热循环管路

7.1 分离式太阳集热循环系统中, 必须设置循环水泵, 并应符合下列要求:

- 1) 宜选用低噪音的热水管道泵;
- 2) 循环流量应根据太阳集热系统的集热面积大小确定;
- 3) 水泵扬程必须满足克服集热系统的最大阻力。

7.2 集热循环水泵宜靠近集热水箱设置。

7.3 集热循环水泵吸水管上应装阀门, 压水管上应装阀门、止回阀及压力表。

7.4 水泵及其管道应设减震防噪装置。

7.5 集热系统循环流量的确定
循环流量按下列经验公式计算:

$$Q_x = B_2 \cdot A_s \quad (7.5)$$

式中 Q_x —集热系统循环流量 (L/s);

A_s —直接系统集热器总面积 (m^2);

B_2 —集热器单位面积流量, 该数值由太阳集热器生产厂家提供; 无资料时, 通常真空管型集热器予按照 $B_2=0.015\sim0.02\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{s}$; 平板型太阳集热器可按照 $B_2=0.02\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 确定。

7.6 集热循环系统水力计算

1) 集热循环系统水流速度按表7.6选用

表7.6 集热系统管网水流速度

公称直径(mm)	15~20	25~40	≥ 50
流速(m/s)	≤ 0.8	≤ 1.0	≤ 1.2

2) 集热器的阻力

(1) 集热器的阻力应按照厂家提供的压力降测试曲线确定;

(2) 当厂家未提供实测数据, 集热器单位面积流量为 $q=0.02\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 时, 单个(组)集热器的阻力一般为 $0.5\text{kPa}/\text{m}^2$ 左右。

3) 循环水泵的选用

(1) 循环水泵流量按系统循环的流量确定;

(2) 水泵扬程应按下列公式计算:

$$H_b = h_1 + h_2 + h_3 \quad (7.6)$$

式中 H_b —循环水泵扬程 (KPa);

h_1 —循环水通过上下循环管网的沿程水头损失 (KPa);

h_2 —循环水通过上下循环管网的局部水头损失 (KPa);

h_3 —循环水通过集热器的阻力 (KPa)。

8 辅助热源及辅助加热装置

8.1 选择辅助热源及辅助加热装置的基本原则

1) 为保证系统可靠性, 辅助热源及其加热装置宜按无太阳能集热系统状态配置;

总 说 明

图集号 苏J28-2007

页 次 9

- 2) 太阳集热系统应设置辅助加热装置, 宜不少于两套, 并宜采用即热式、半即热式产品;
- 3) 辅助热源应根据具体情况经经济、技术分析确定。可采用电、燃气、燃油或热泵等作为辅助能源;
- 4) 有关对辅助热源及辅助加热装置的其它规定, 按《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》GB50364-2005及《住宅建筑太阳能热水系统一体化设计、安装与验收规程》DGJ32/T08-2005的要求执行;
- 5) 辅助加热装置可参考附录E、F、G选用。

8.2 设计小时耗热量的计算

- ### 8.2.1 全日供应热水的住宅、别墅、招待所、培训中心、旅馆、宾馆的客房(不含员工)、医院住院部、养老院、幼儿园等建筑的集中热水供应系统的设计小时耗热量按下式计算:

$$Q_h = K_h \frac{mq_t C(t_r - t_l) \rho_r}{86400} \quad (8.2.1-1)$$

式中 Q_h — 设计小时耗热量 (W);

m — 用水计算单位数 (人数或床位数);

q_t — 热水用水定额 (L/人·d 或 L/床·d) 应按《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003表5.1.1-1采用;

C — 水的比热, $C = 4187$ (J/kg·℃);

t_r — 热水温度, $t_r = 60$ (℃);

t_l — 冷水温度, 江苏地区地面水温度按5℃、地下水温10~15℃;

ρ_r — 热水密度 (kg/L), 按本图集附录C选用

K_h — 小时变化系数, 可按表8.2.1-1~表8.2.1-3采用。

表8.2.1-1 住宅、别墅的热水小时变化系数 K_h 值

居住人数 m	≤100	150	200	250	300	500	1000	3000	≥6000
K_h	5.12	4.49	4.13	3.88	3.70	3.28	2.86	2.48	2.34

表8.2.1-2 旅馆的热水小时变化系数 K_h 值

床位数 m	≤150	300	450	600	900	≥1200
K_h	6.84	5.61	4.97	4.58	4.19	3.90

表8.2.1-3 医院的热水小时变化系数 K_h 值

床位数 m	≤50	75	100	200	300	500	≥1000
K_h	4.55	3.78	3.54	2.93	2.60	2.23	1.95

注: 招待所、培训中心、宾馆的客房(不含员工)、养老院、幼儿园、托儿所(有住宿)等建筑的 K_h 可参照表8.2.1-2选用; 办公室的

$K_h = 1.5 \sim 1.2$ 。

- ### 8.2.2 定时供应热水的住宅、旅馆、医院及工业企业生活间、公共浴室、学校、剧院、体育馆(场)等建筑的集中热水供应系统的设计小时耗热量按下式计算:

$$Q_h = \sum \frac{q_h(t_r - t_l) \rho_r N_o b C}{3600} \quad (8.2.2)$$

总说明

图集号 苏J28-2007

页次 10

式中 Q_h —设计小时耗热量 (W);

q_h —卫生器具热水的小时用水定额 (L/h) 应按《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003表5.1.1-2采用;

C —水的比热, $C=4187$ (J/kg·°C);

t_r —设计热水温度 (°C), 按《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003表5.1.1-2采用;

t_l —设计冷水温度 (°C), 江苏地区地面水温度按5°C、地下水温度10~15°C采用;

ρ_r —热水密度 (kg/L), 按本图集附录C选用;

N_o —同类型卫生器具数;

b—卫生器具的同时使用百分数: 住宅、旅馆、医院、疗养院病房, 卫生间内浴盆或淋浴器可按70%~100%计, 其它器具不计, 但定时连续供水时间应不小于2h。工业企业生活间、公共浴室、学校、剧院、体育馆(场)等的浴室内的淋浴器和洗脸盆均按100%计。住宅一户带多个卫生间时, 只按一个卫生间计算。

8.2.3 具有多个不同使用热水部门的单一建筑或具有多种使用功能的综合性建筑, 当其热水由同一热水供应系统供应时, 小时耗热量, 可按同一时间内出现用水高峰的主要用水部门的设计小时耗热量加其它用水部门的平均小时耗热量计算。

8.2.4 计算小时热量可按式计算:

$$q_{rh} = \frac{Q_h}{1.163 (t_r - t_l) \rho_r} \quad (8.2.4)$$

式中 q_{rh} —设计小时热水量 (L/h);

Q_h —设计小时耗热量 (W);

t_r —设计热水温度 (°C);

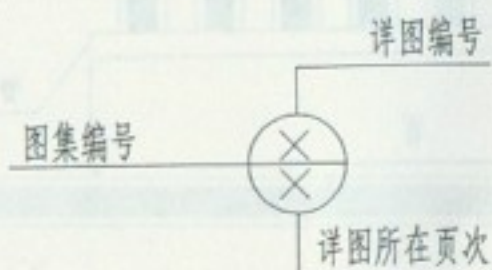
t_l —设计冷水温度 (°C);

ρ_r —热水密度 (kg/m³)。

9 太阳集热系统的管材、保温与防雷、控制与操作、试运行与验收等按《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》GB50364-2005及《住宅建筑太阳热水系统一体化设计、安装与验收规程》DGJ32/T08-2005规定执行。

10 本图集中所注尺寸单位均以毫米计。

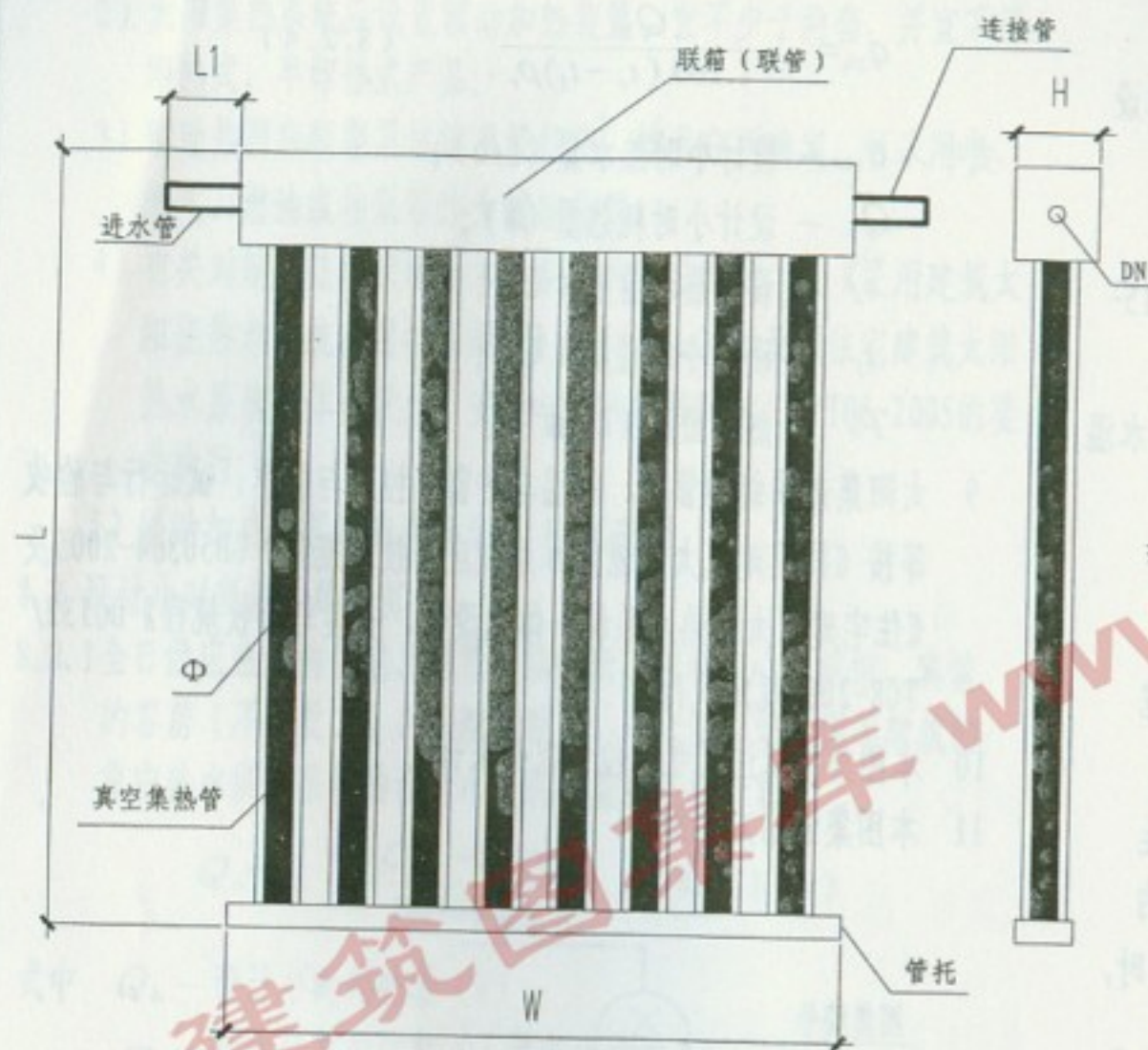
11 本图集索引方法如下:



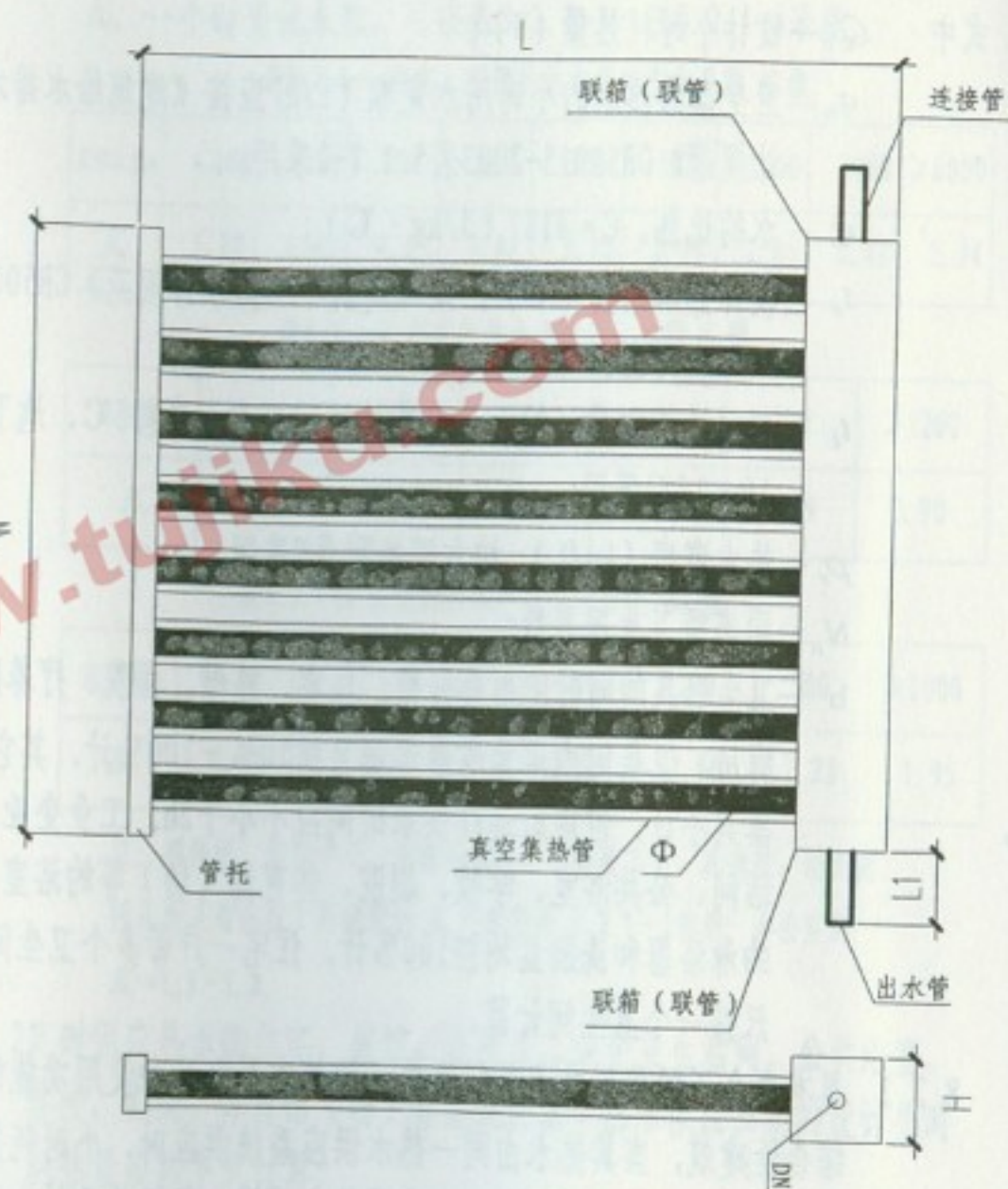
总 说 明

图集号 苏J28-2007

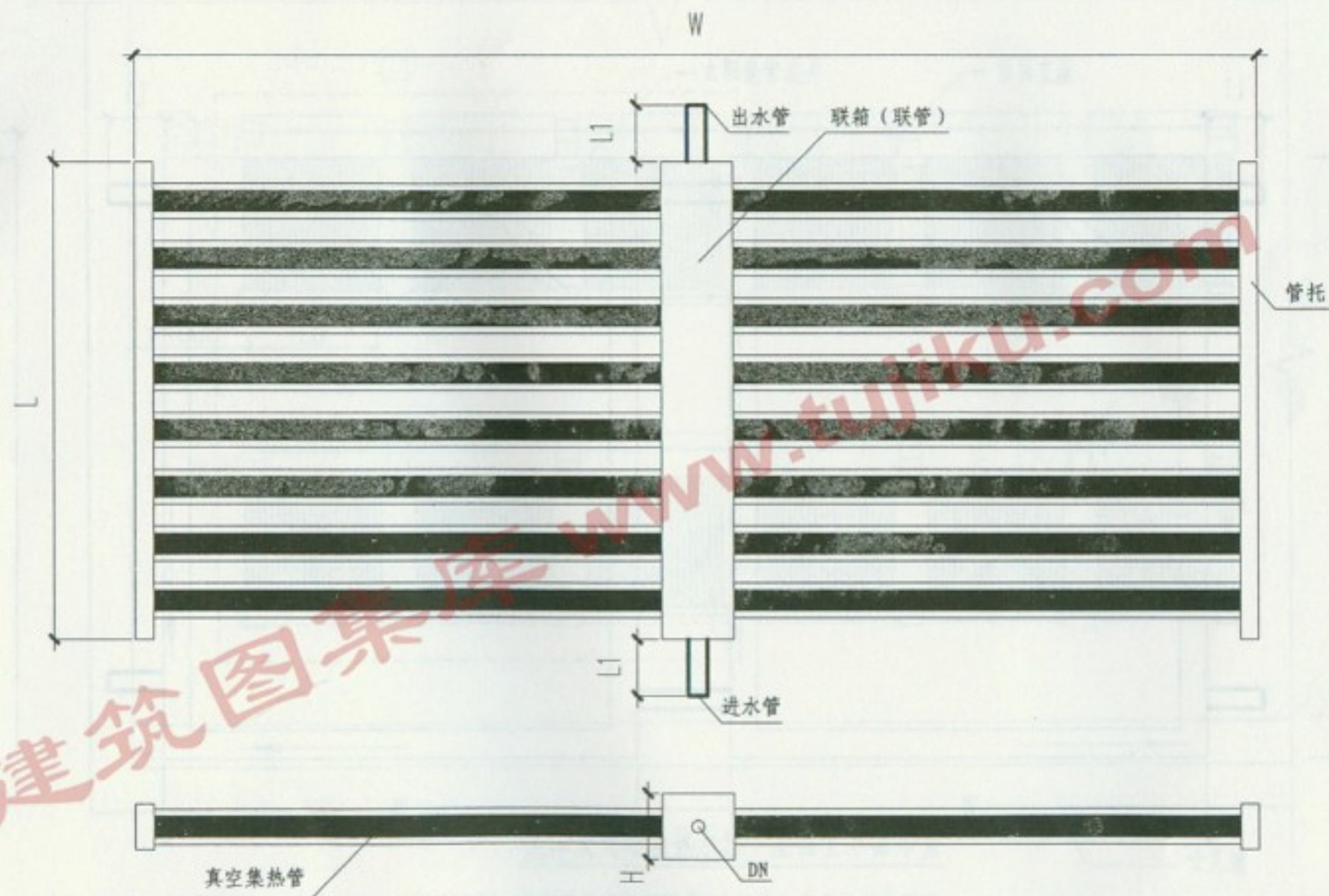
页 次 11



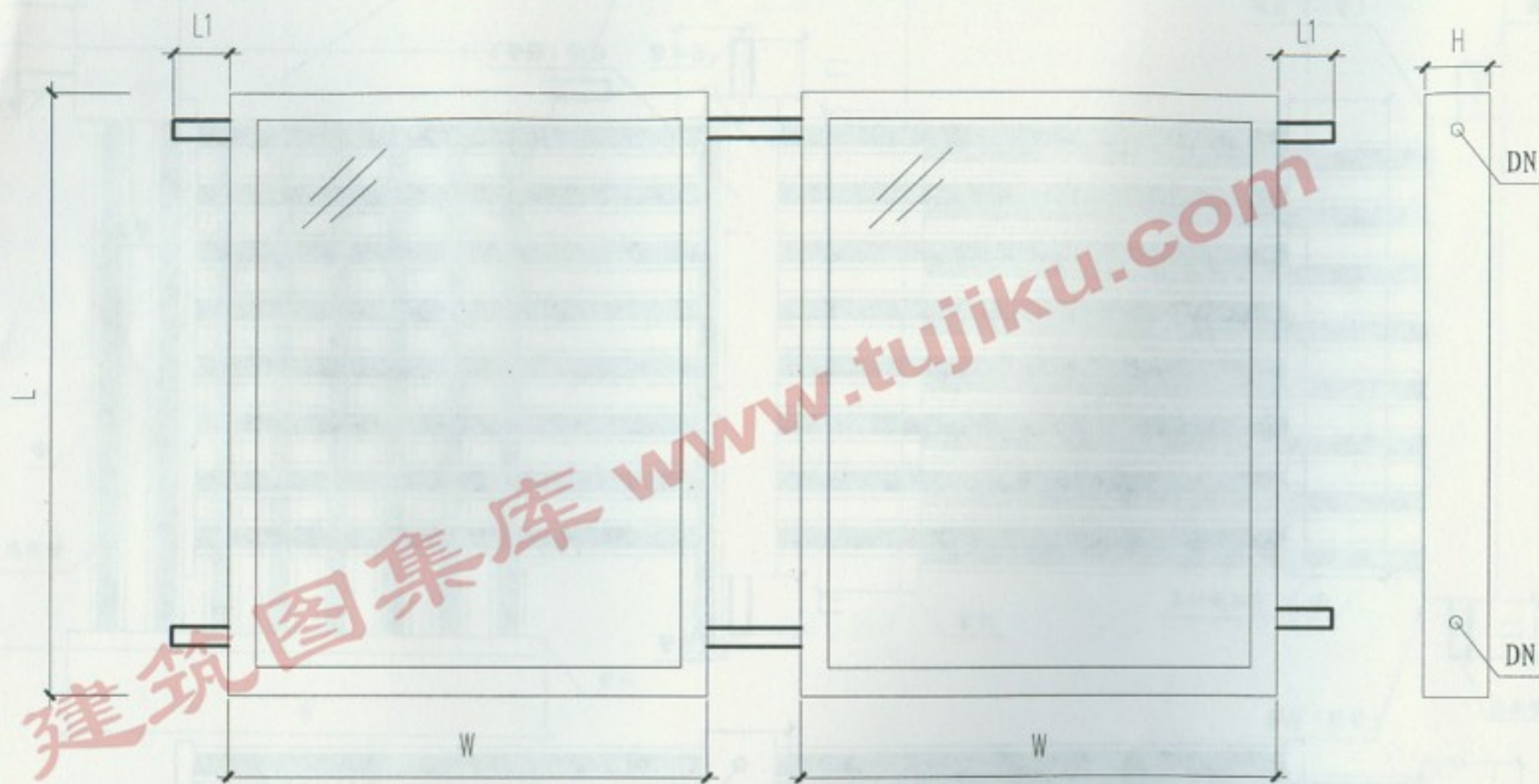
真空管竖排型太阳集热器结构示意图



真空管横排型太阳集热器结构示意图



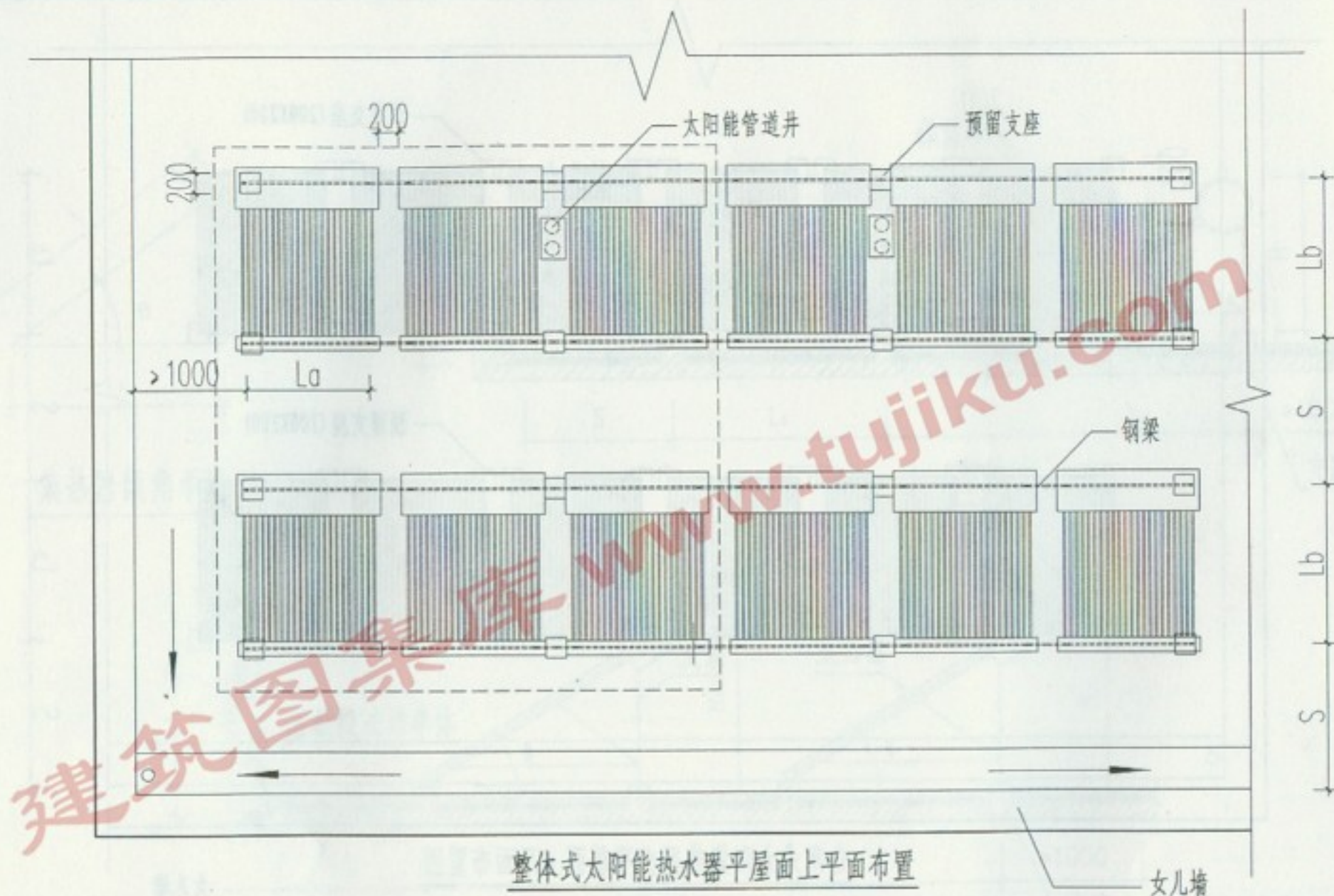
真空管横排型太阳集热器结构示意图



平板型太阳集热器结构示意图

平板太阳集热器结构示意图

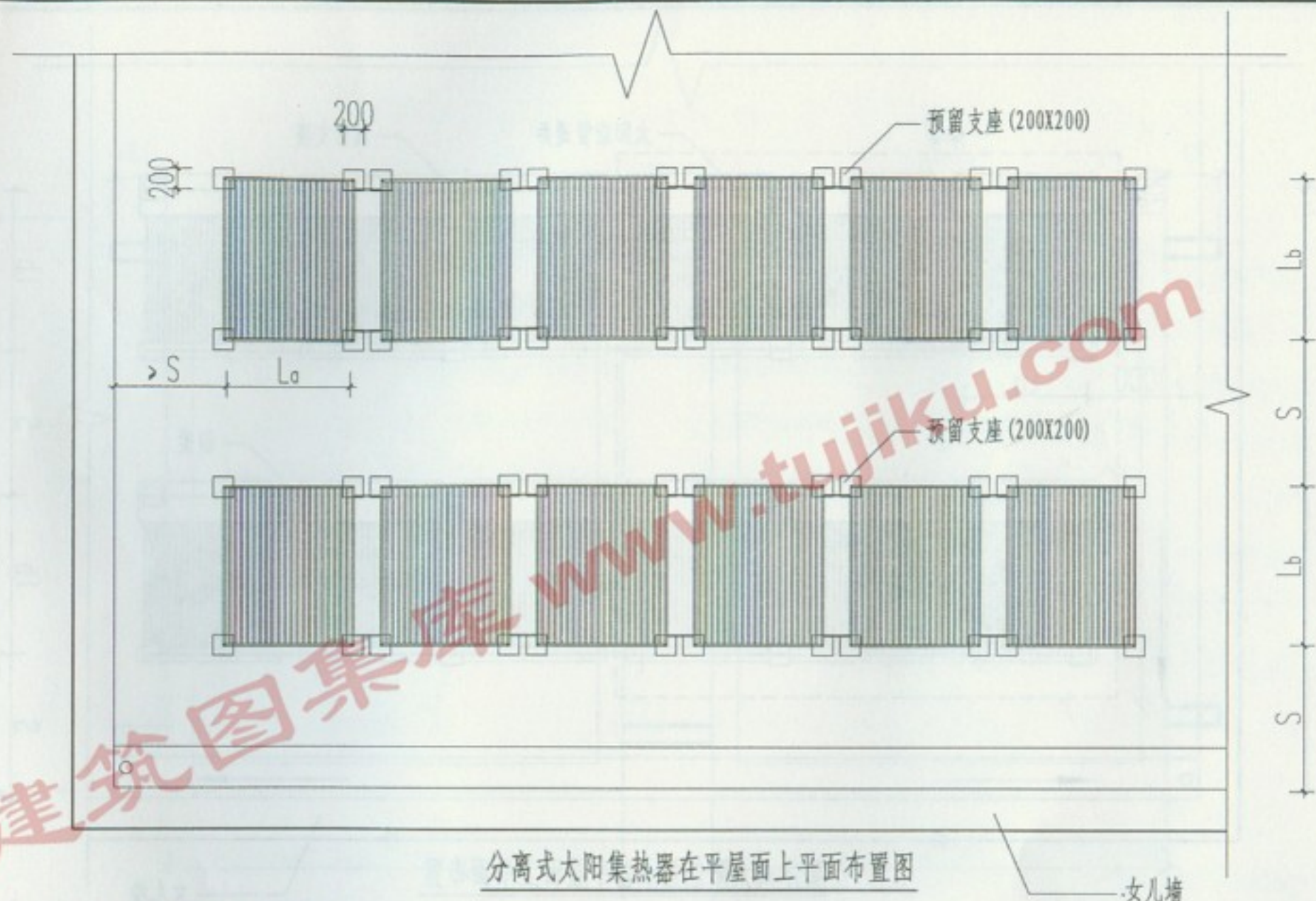
图集号	苏J28-2007
页次	14



- 注: 1. L_a 为热水器支点横向中距, L_b 为热水器支点纵向中距, 集热器规格详见附录D太阳集热产品技术参数表。
 2. S 为前后两排热水器的最小间距, $S \geq H \cdot \cot \alpha \cdot \cos \gamma$, (其中 H 为前排热水器垂直高度, α 为当地冬至日正午十二时太阳高度角)。参数详本图集附录A。
 3. 建议虚线框范围内设置至少一处热水器共用太阳能管道井。
 4. 管道井尺寸及其位置建筑单体设计时确定。
 5. 集热器布置其它要求详见《住宅建筑太阳热水系统一体化设计、安装及验收规程》DGJ32/TJ08-2005。

整体式太阳集热器在平屋面上平面布置

图集号	苏J28-2007
页次	15



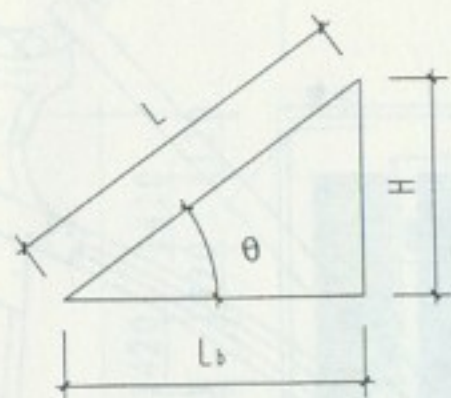
分离式太阳集热器在平屋面上平面布置图

女儿墙

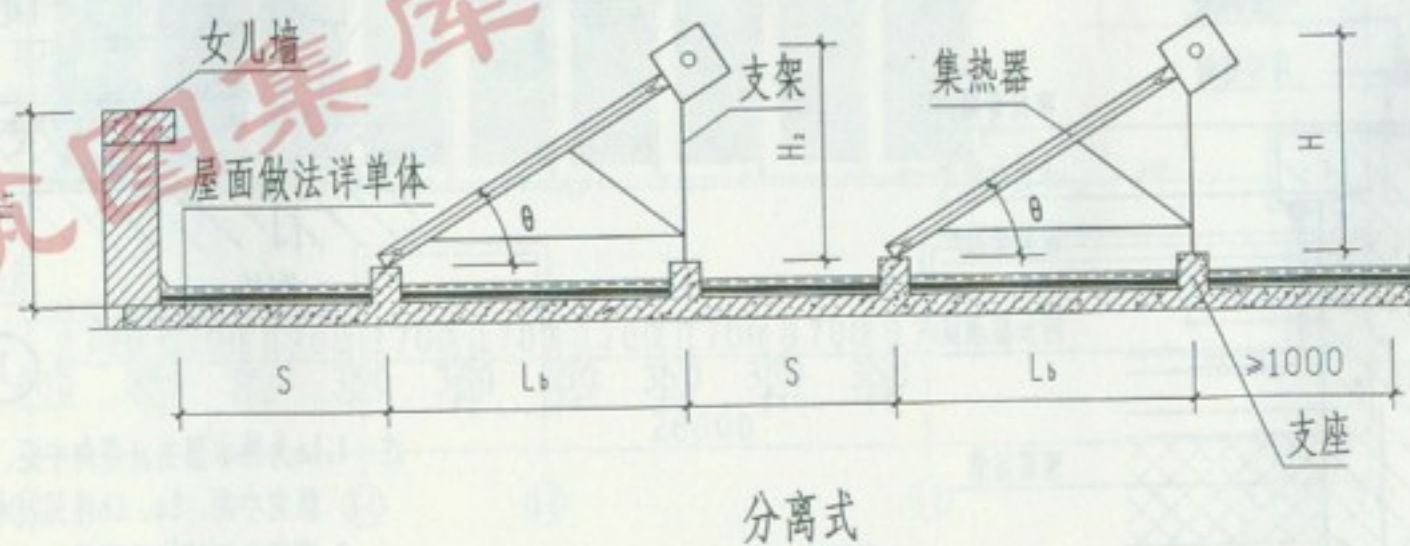
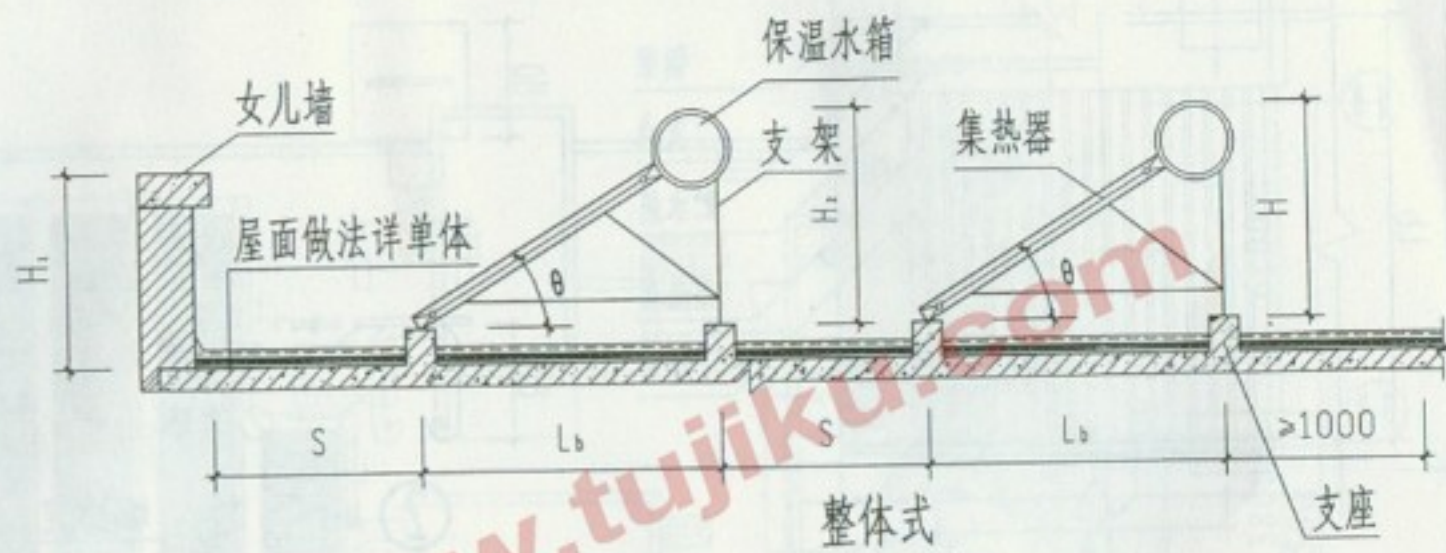
- 注: 1. L_a 为热水器支点横向中距, l_b 为热水器支点纵向中距, 由设计人员根据实际情况确定。
 2. S 为前后两排热水器的最小间距, $S \geq H \cdot \cot \alpha \cdot \cos \gamma$, (其中 H 为前排热水器垂直高度, α 为当地冬至日正午十二时太阳高度角)。参数详本图集附录 A。
 3. 屋面应预留下到机房的竖向管道井, 具体位置根据工程单体情况确定。
 4. 屋面上设置太阳集热器, 屋顶应设有人孔, 用做安装检修入口。
 5. 集热器布置其它要求详见《住宅建筑太阳热水系统一体化设计、安装及验收规程》DGJ32/TJ08-2005。

分离式太阳集热器在平屋面上平面布置

图集号	苏J28-2007
页次	16

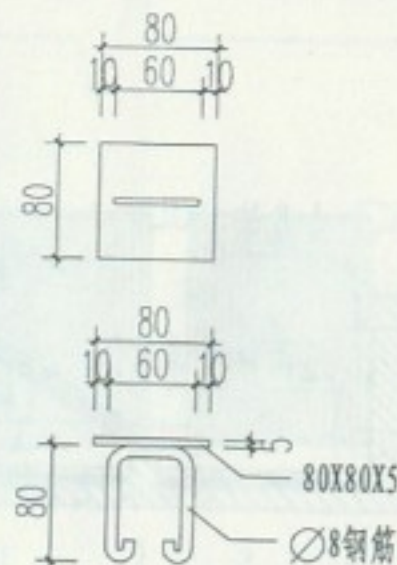
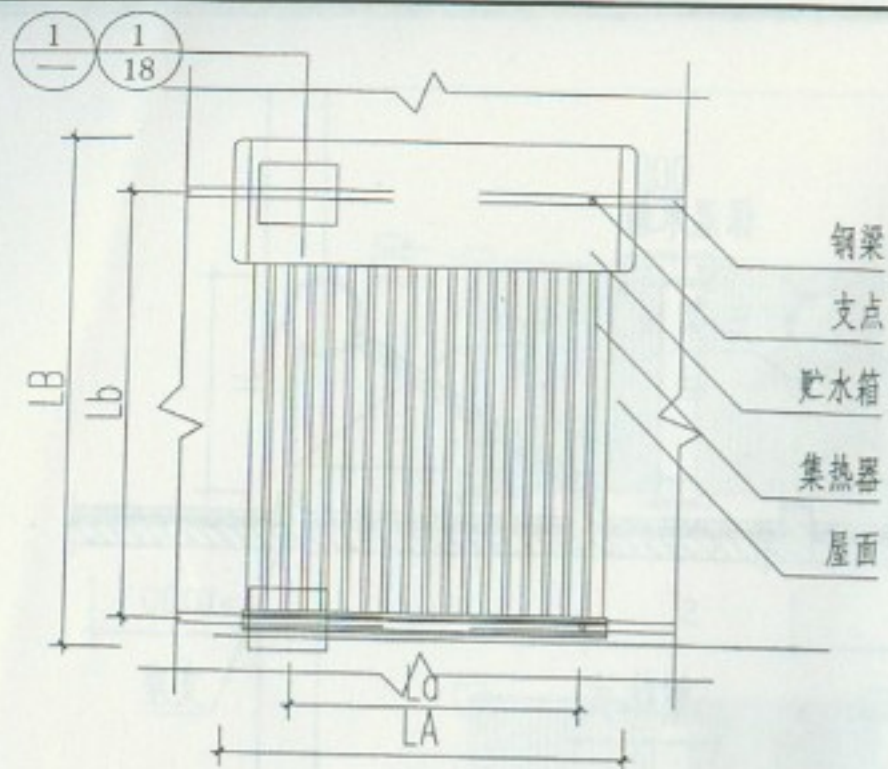


集热器倾角示意图

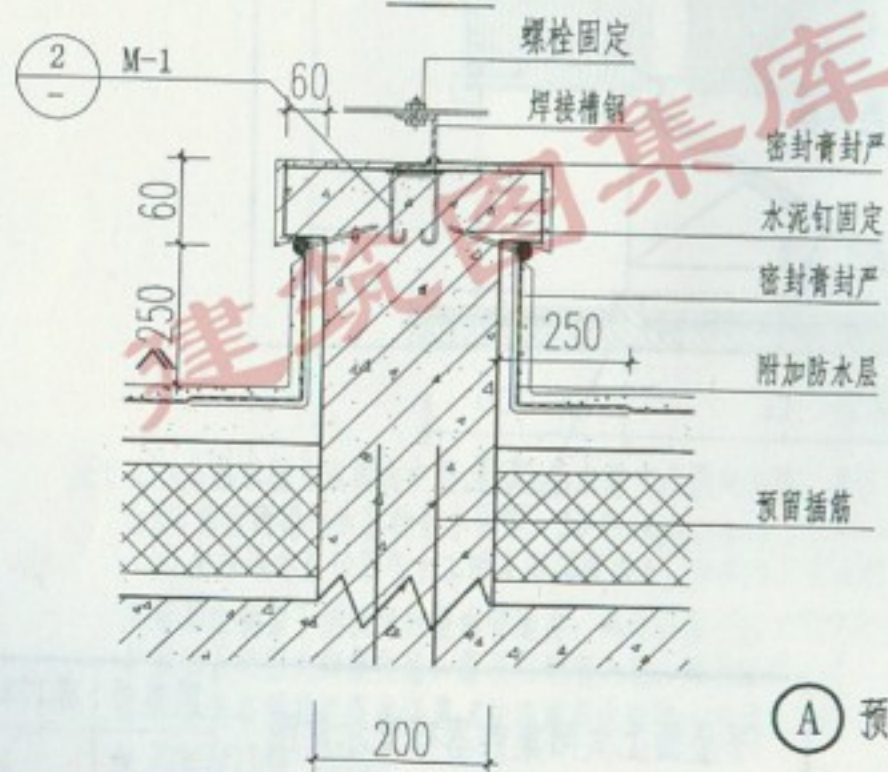


平屋面上太阳集热器布置示意图

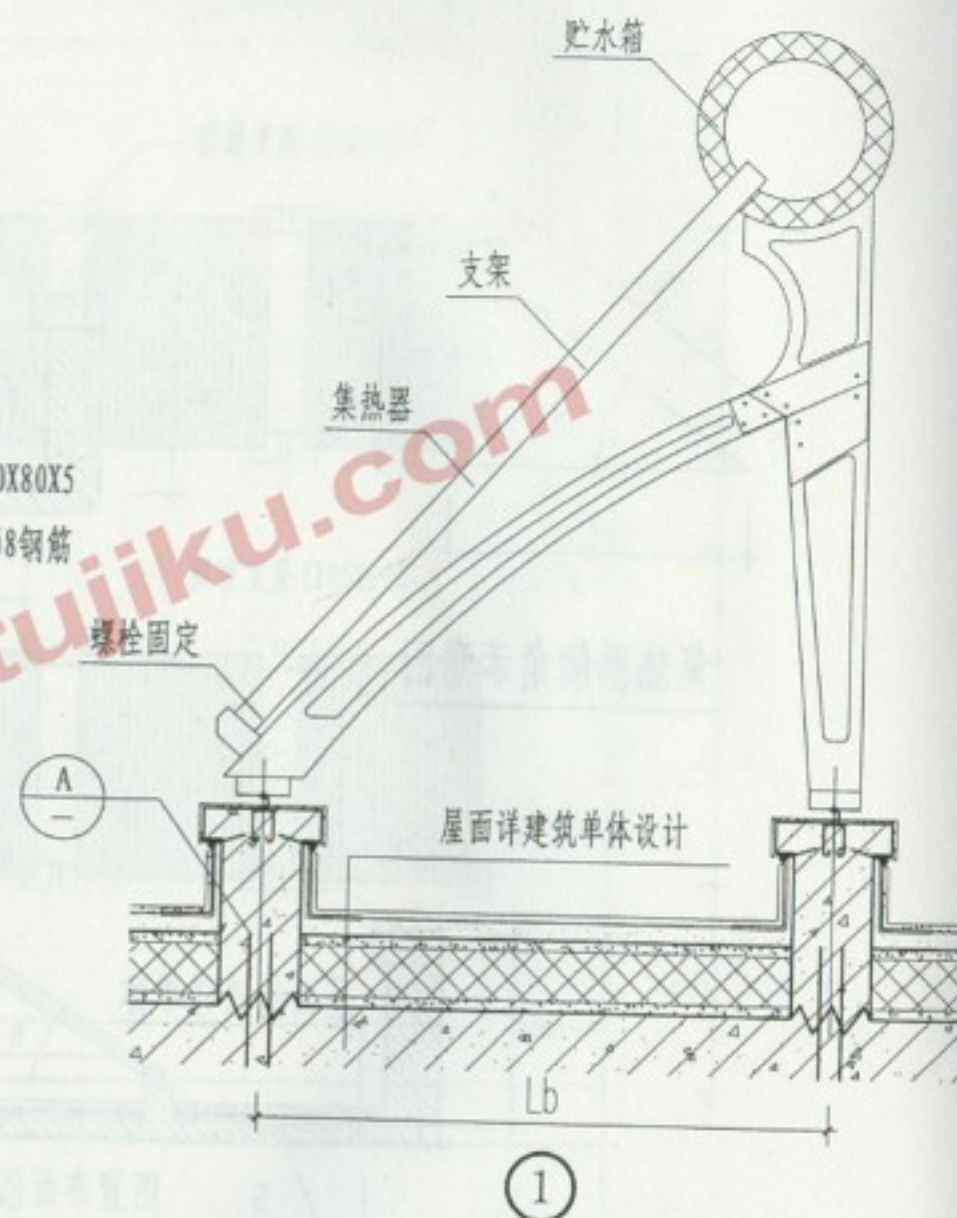
图集号	苏J28-2007
页次	17



② M-1



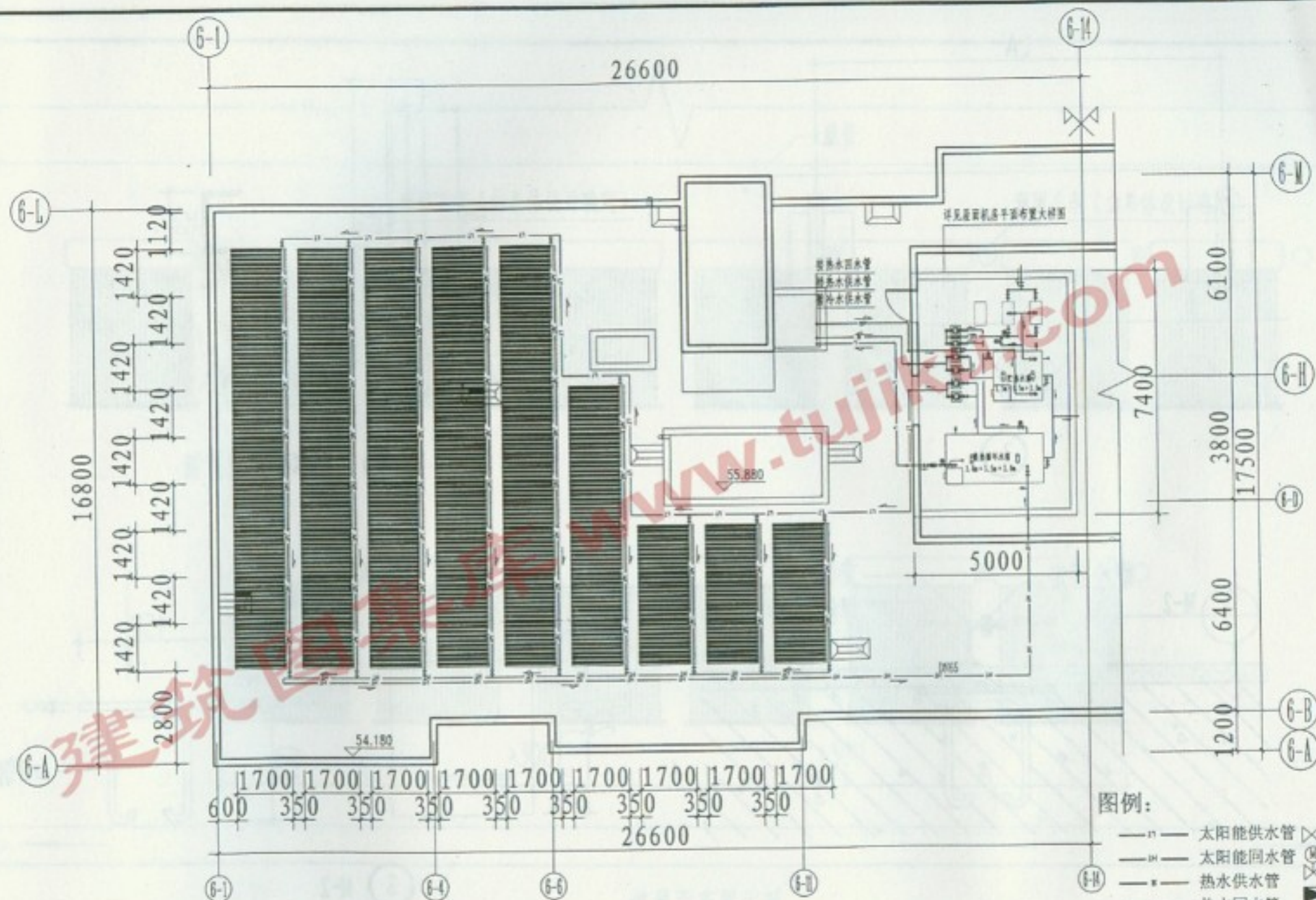
① 预留支座
(二次浇筑, 预留4Ø12钢筋)



- 注: 1. L_a 为热水器支点横向中距, L_b 为热水器支点纵向中距, L_a 、 L_b 详见技术参数表。
2. 预留支架按构造配筋。
3. 钢梁尺寸由设计人员根据热水器荷载确定。

整体式太阳热水器在平屋面上安装支点大样图

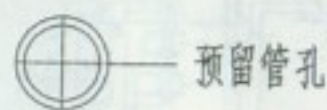
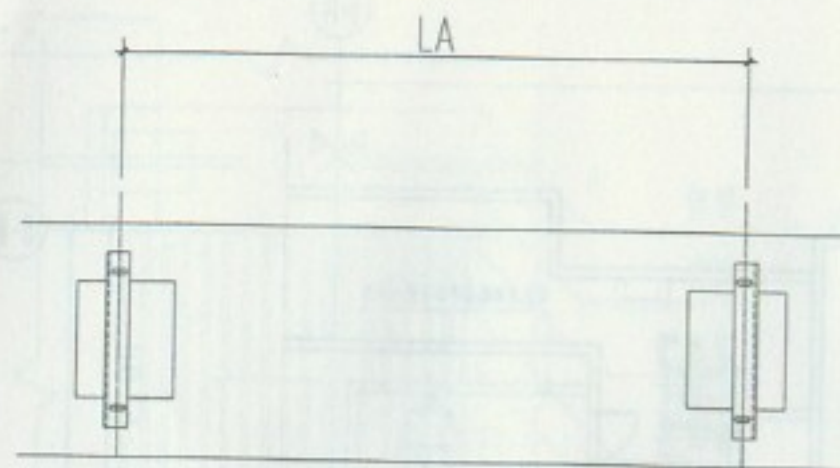
图集号	苏J28-2007
页次	18



分离式真空管太阳集热器在平屋面上平铺布置

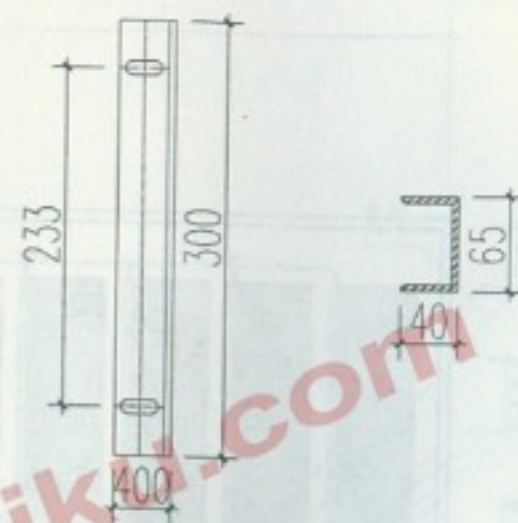
分离式真空管太阳集热器在平屋面上平铺布置

图集号	苏J28-2007
页次	19

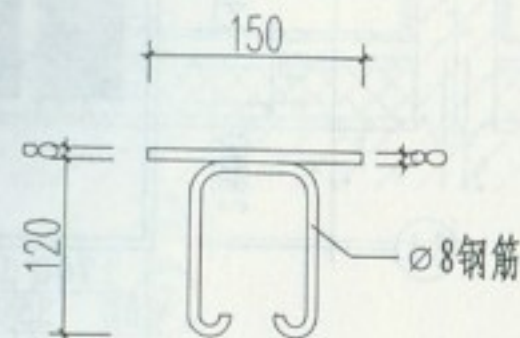
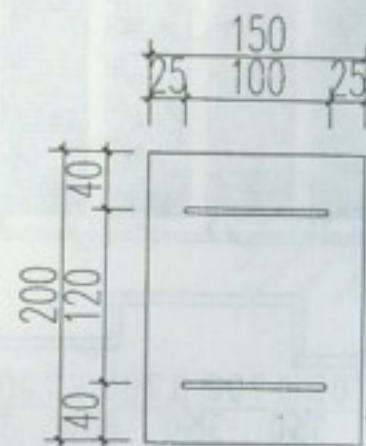
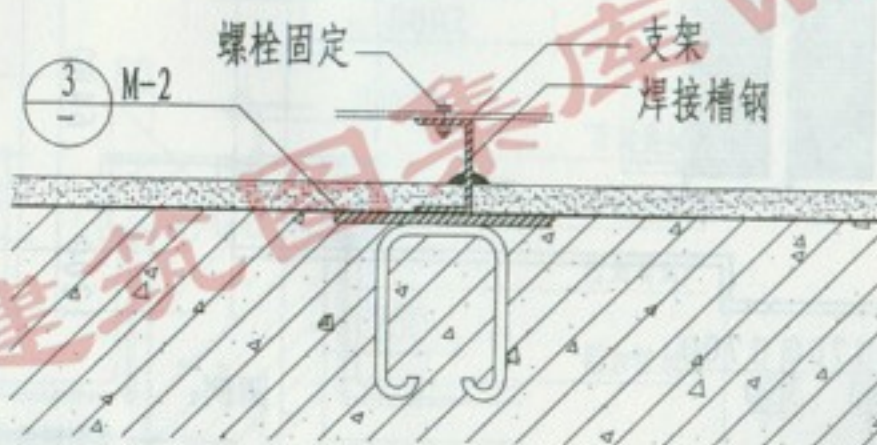


预留管孔

①



② $\square 65 \times 40 \times 4.8$ 槽钢

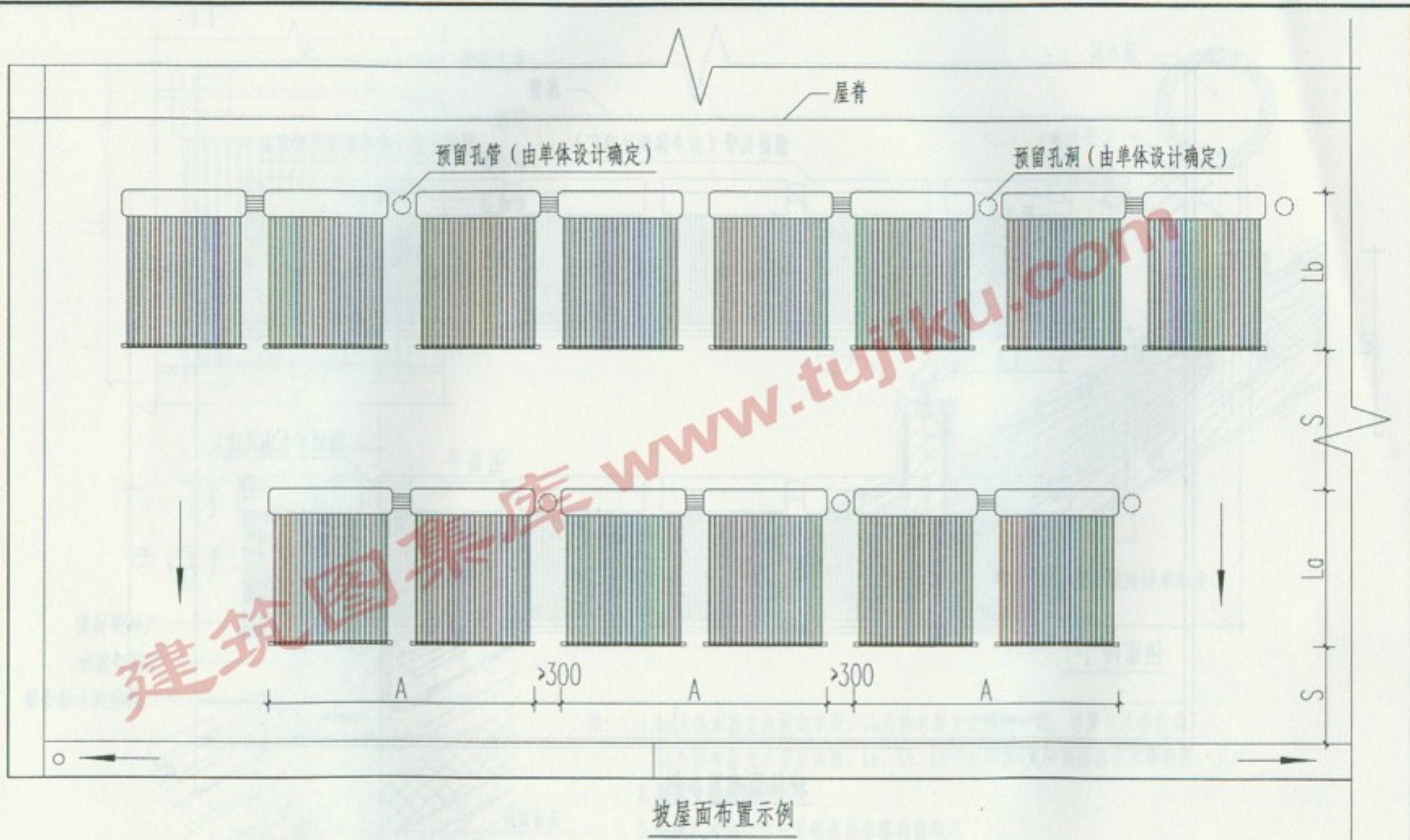


③ M-2

分离式太阳能集热器在平屋面上平铺安装支点大样图

图集号 苏J28-2007

页次 20



注：1. 整体式太阳集热器顺坡安装在坡屋面上的布置示例。

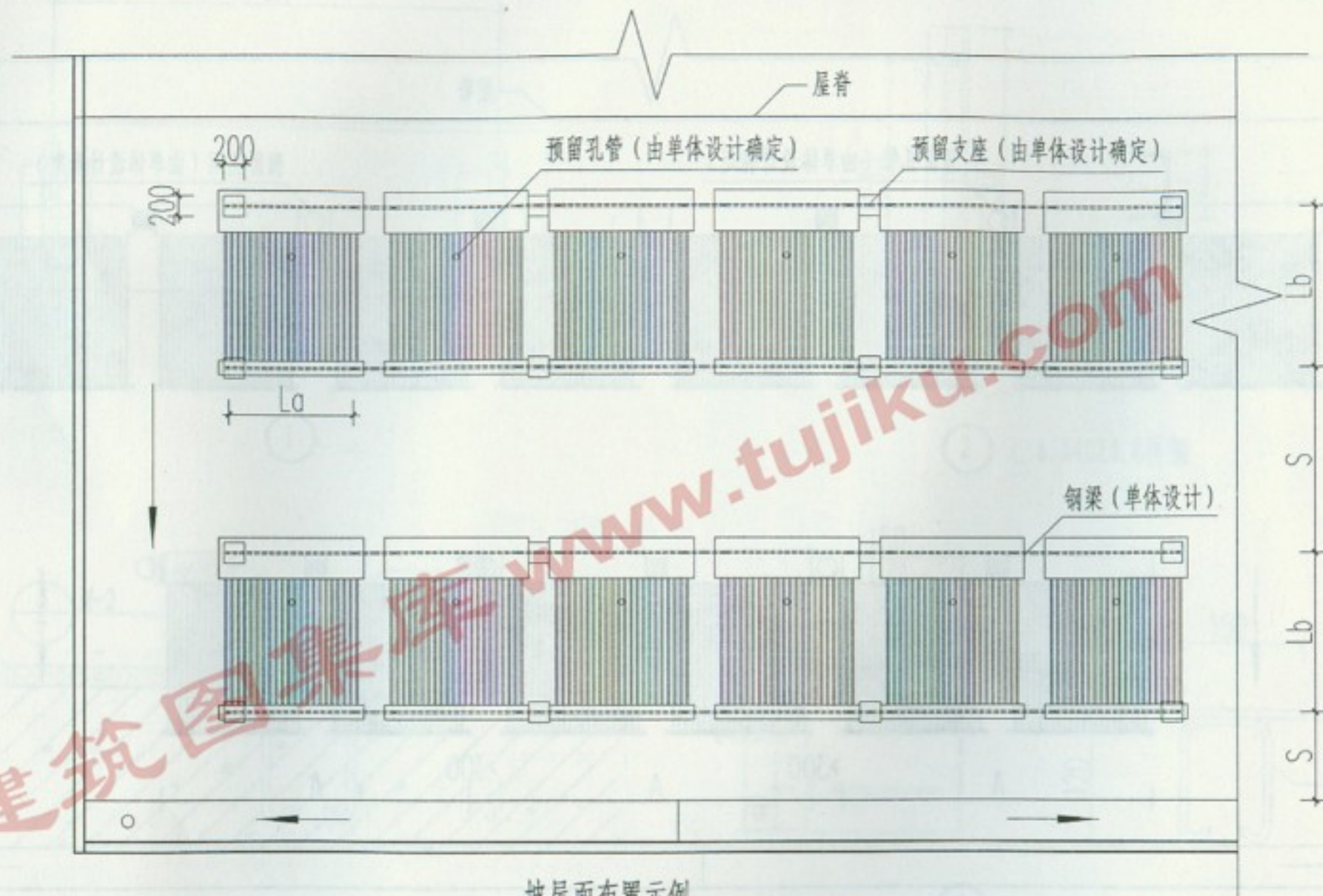
太阳能集热器的安装坡度与屋面坡度相同。

2. 太阳集热器详见附录D太阳集热器技术参数表。

整体式太阳集热器在坡屋面上平面布置图

图集号 苏J28-2007

页次 21



坡屋面布置示例

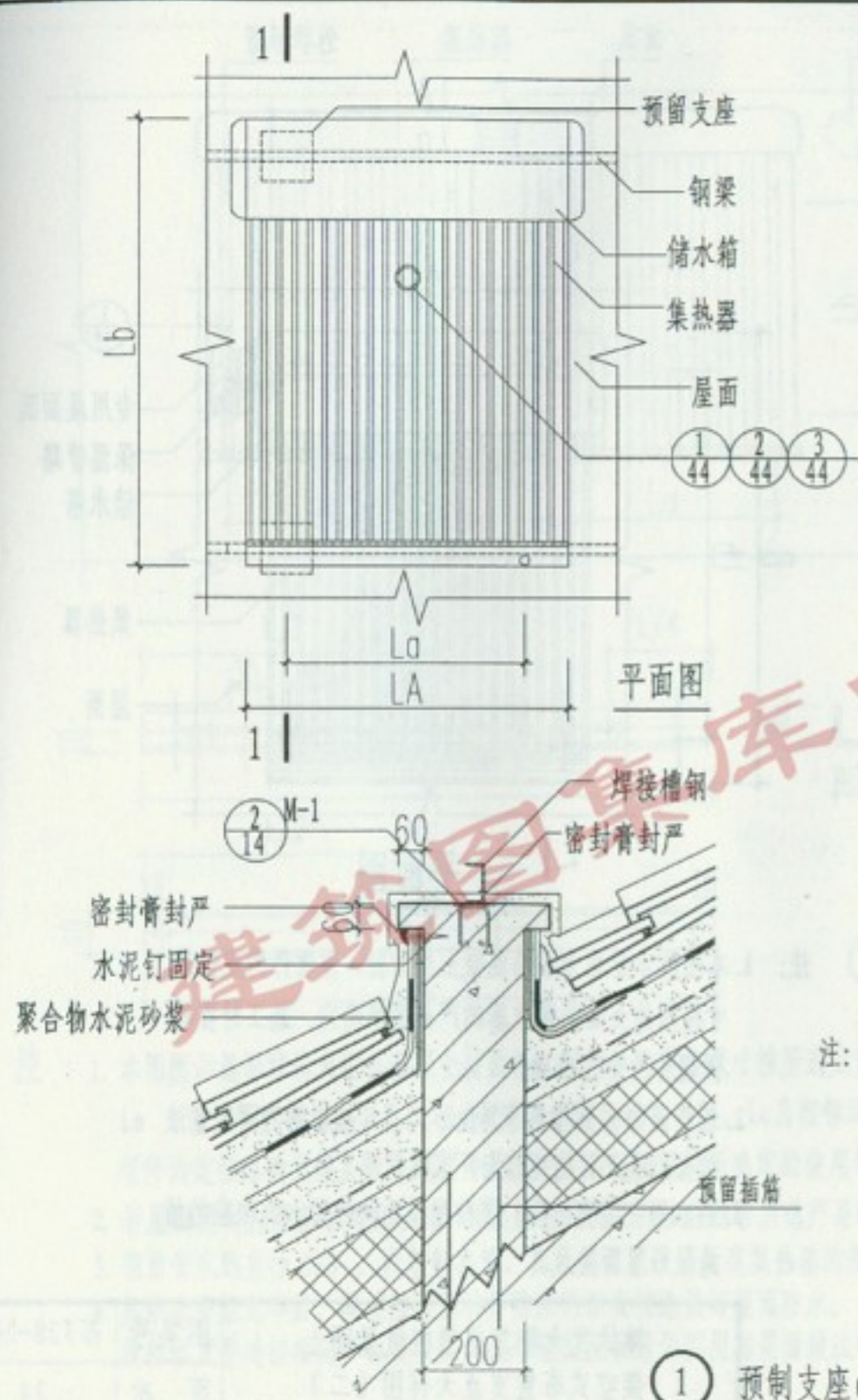
注：1. 本图整体式太阳集热器顺坡安装在坡屋面上的架空布置示例。

太阳能集热器的安装坡度与屋面坡度相同。

2. 太阳集热器详见附录D太阳集热器技术参数表。

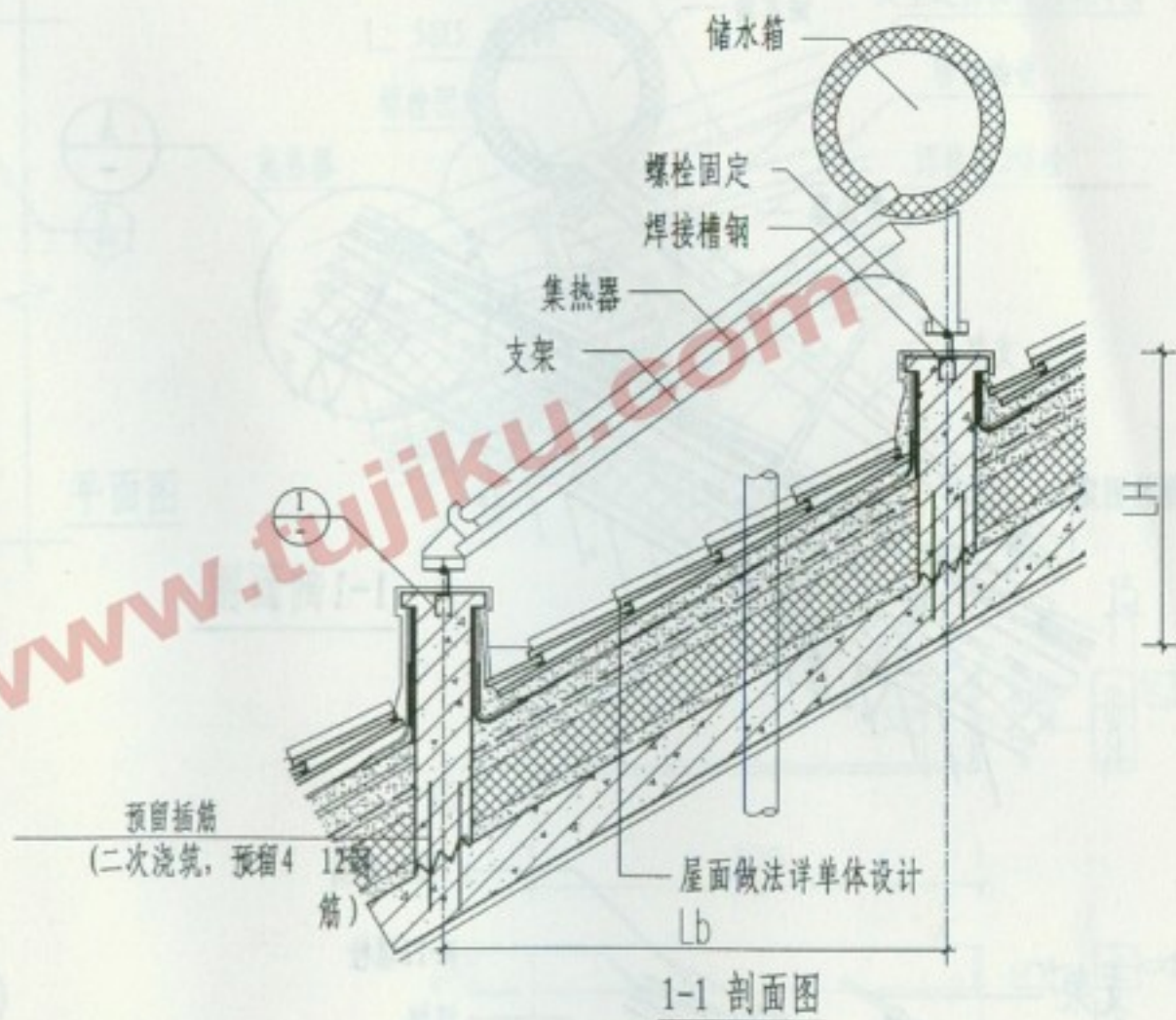
整体式太阳集热器在坡屋面架空式布置平面图

图集号	苏J28-2007
页次	22

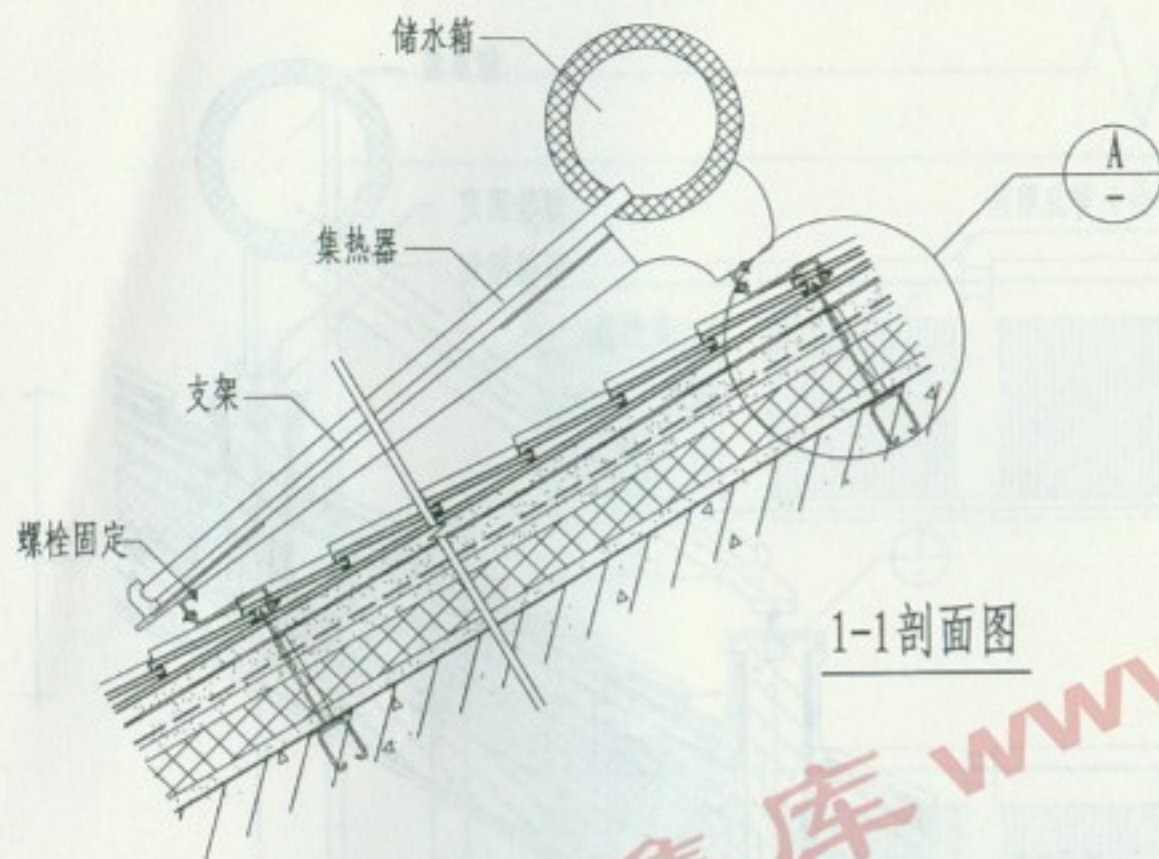


- 注: 1. L_a 为热水器支点横向中距, L_b 为热水器支点纵向中距, 详见技术参数表。
 L_H 为热水器支点垂直高差, L_a 、 L_b 、 L_H 详见附录D太阳集热器技术参数表。
 2. 预留支座按构造配筋
 3. 钢梁尺寸由设计人员根据热水器荷载确定

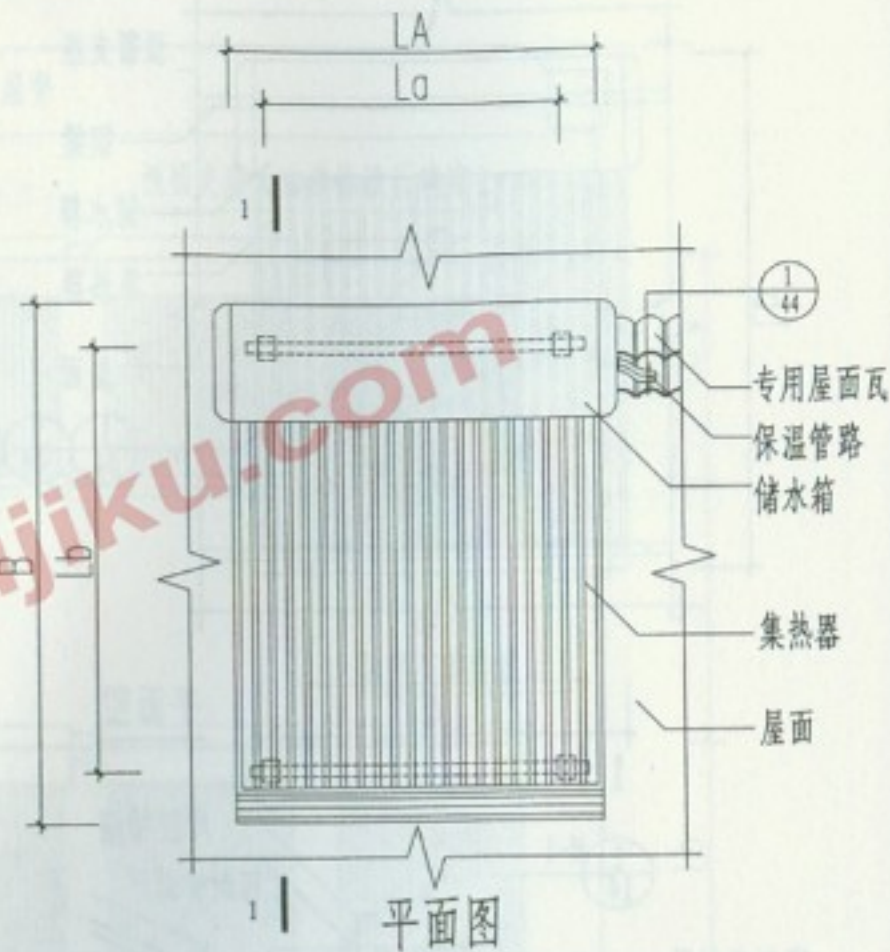
① 预制支座(二次浇筑, 预留4 ϕ 12钢筋)



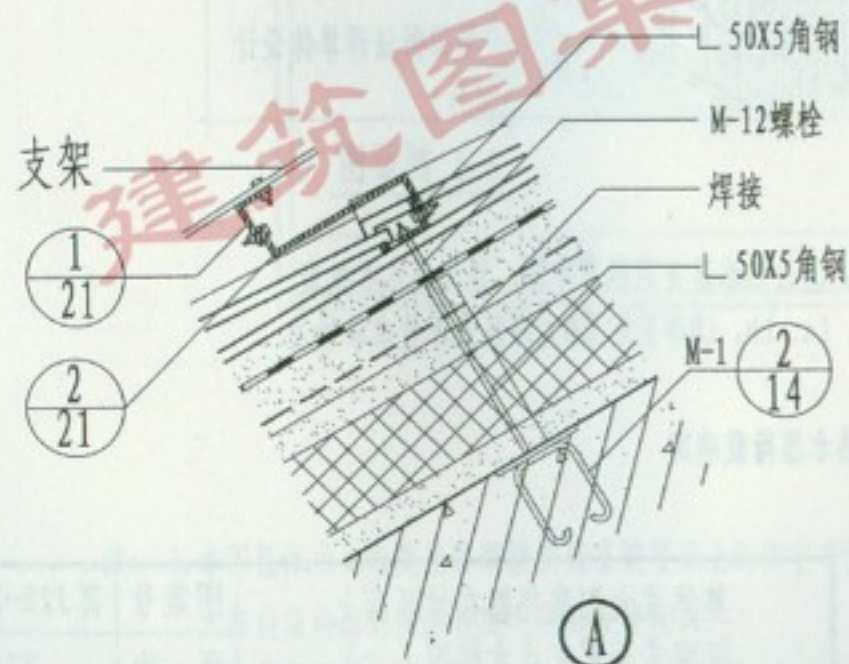
整体式太阳集热器在坡屋面上
架空式布置支点大样图(一)



1-1 剖面图



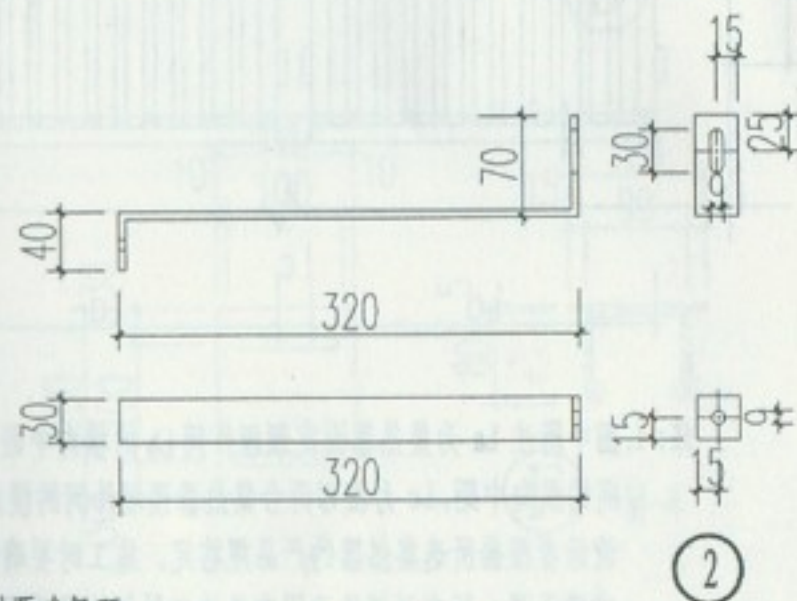
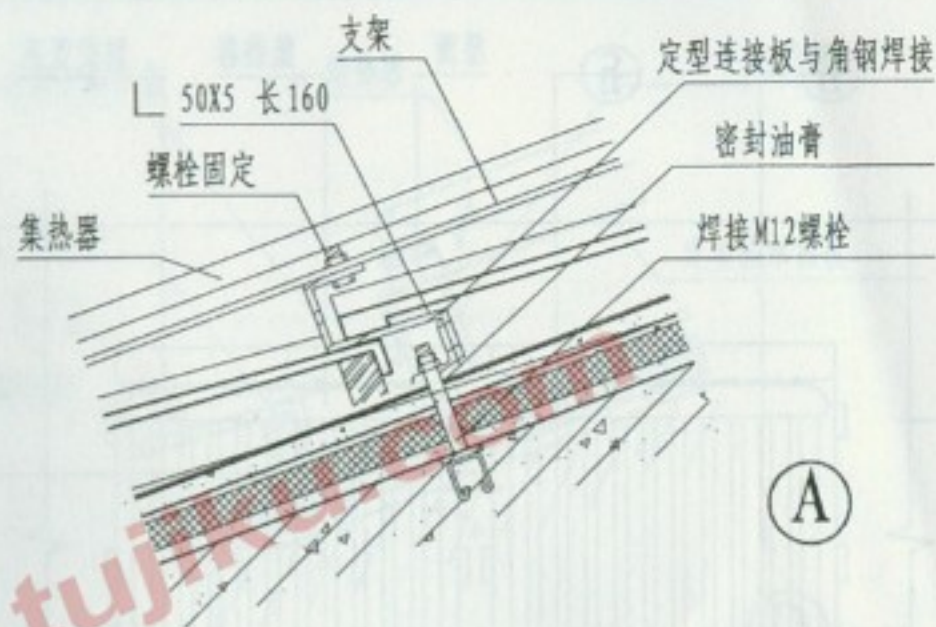
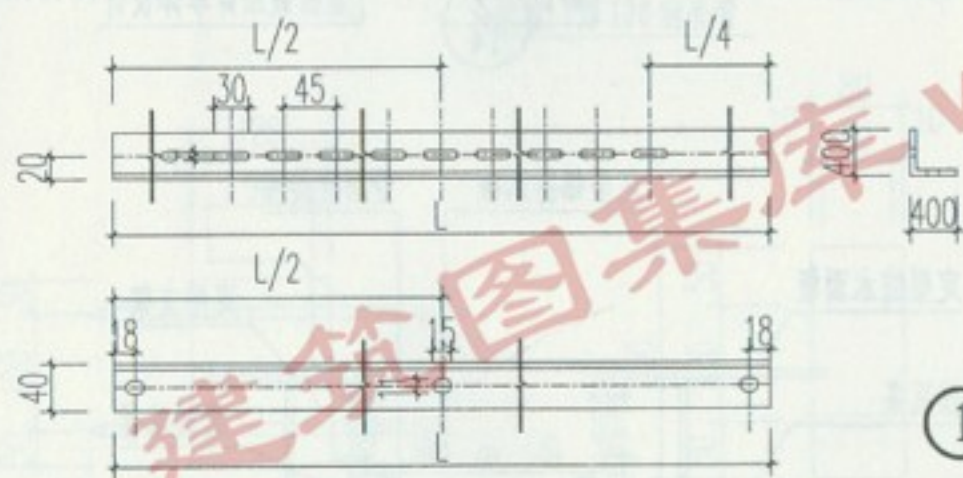
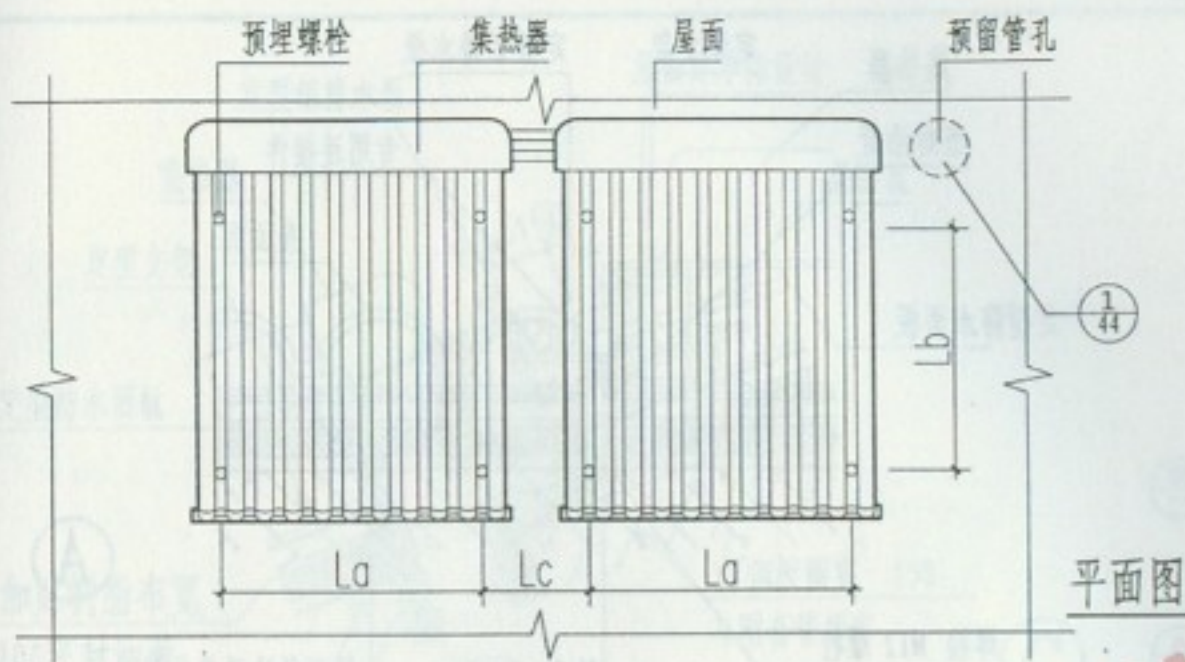
平面图



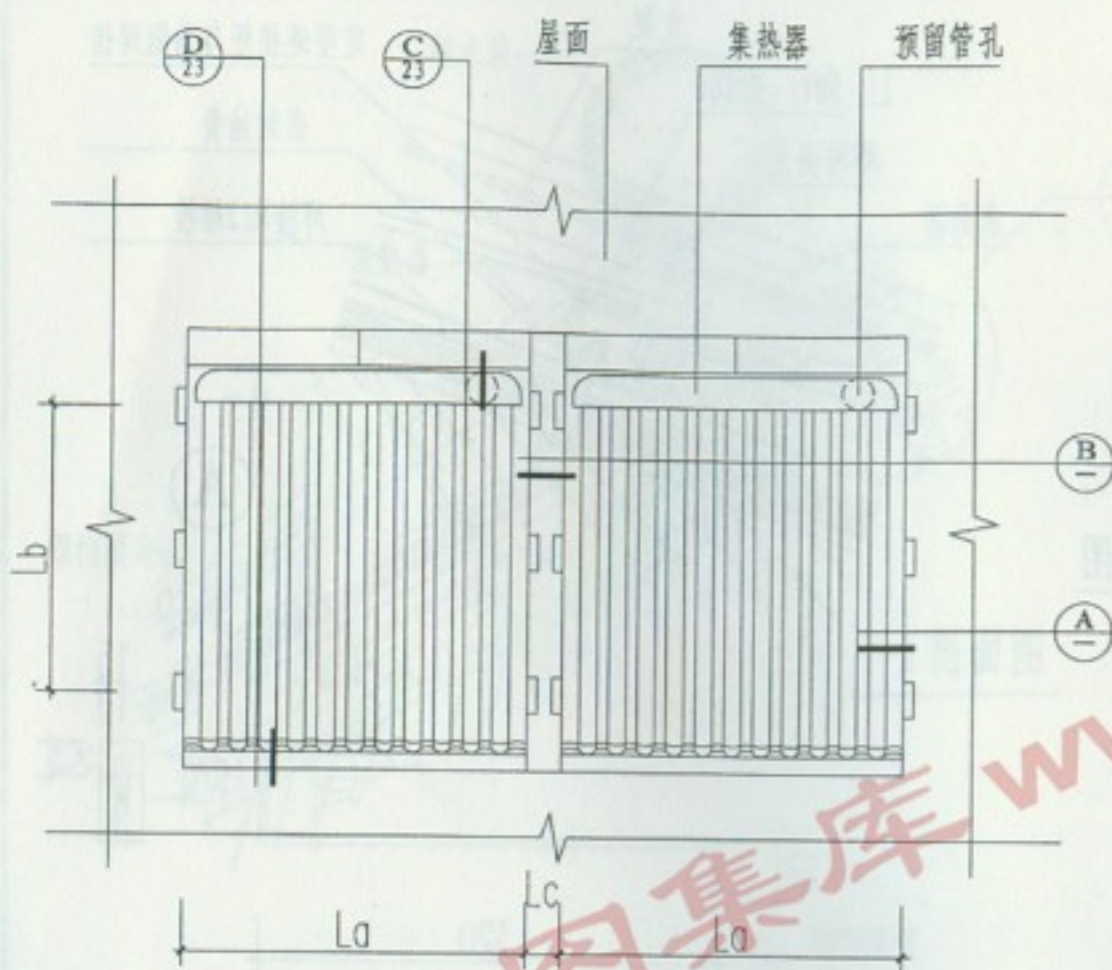
- 注: 1. 本图所示屋面为钢筋混凝土屋面板, 预埋件的定位尺寸按所选太阳能热水器的产品规格确定, 施工时要确保预埋件的定位准确。
2. 若屋面结构为檩条等其他形式, 其热水器的固定方法结合所选产品的规格与厂家共同确定。
3. 热水器安装完毕后, 要按照屋面构件防水的相应的措施做好屋面防水。

整体式太阳集热器在坡屋面上
架空式布置支点大样图 (二)

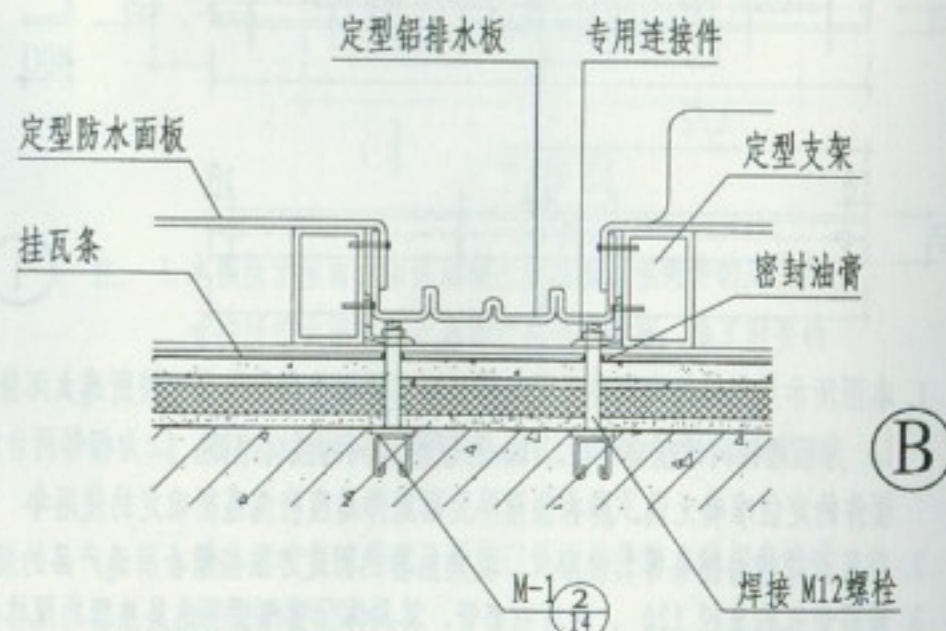
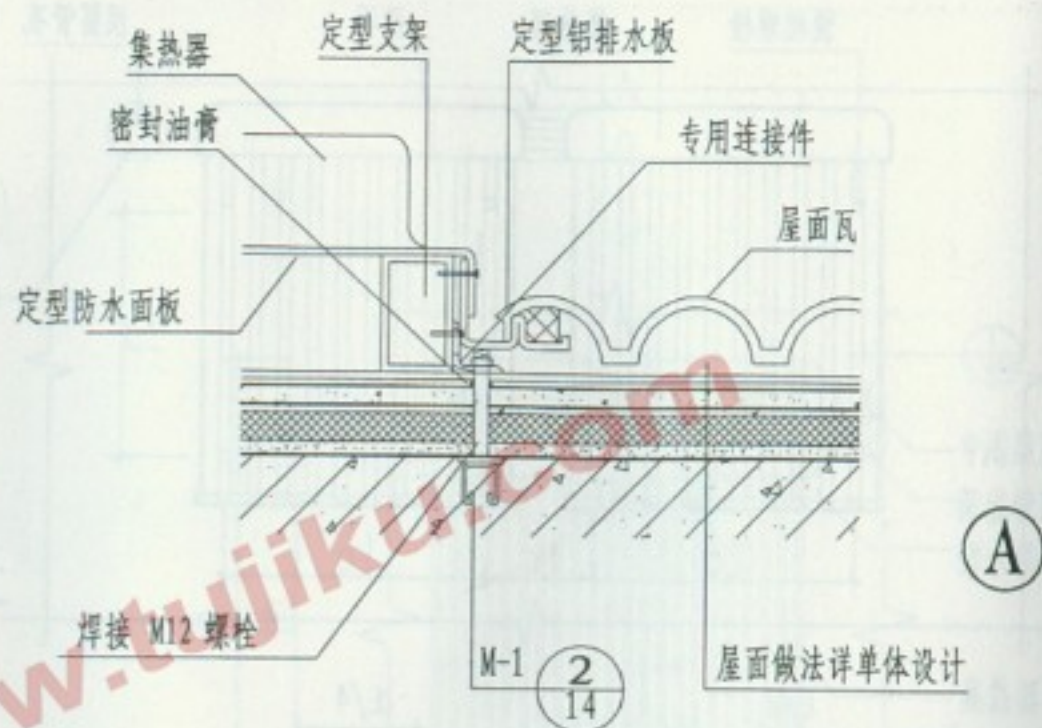
图集号	苏J28-2007
页次	24



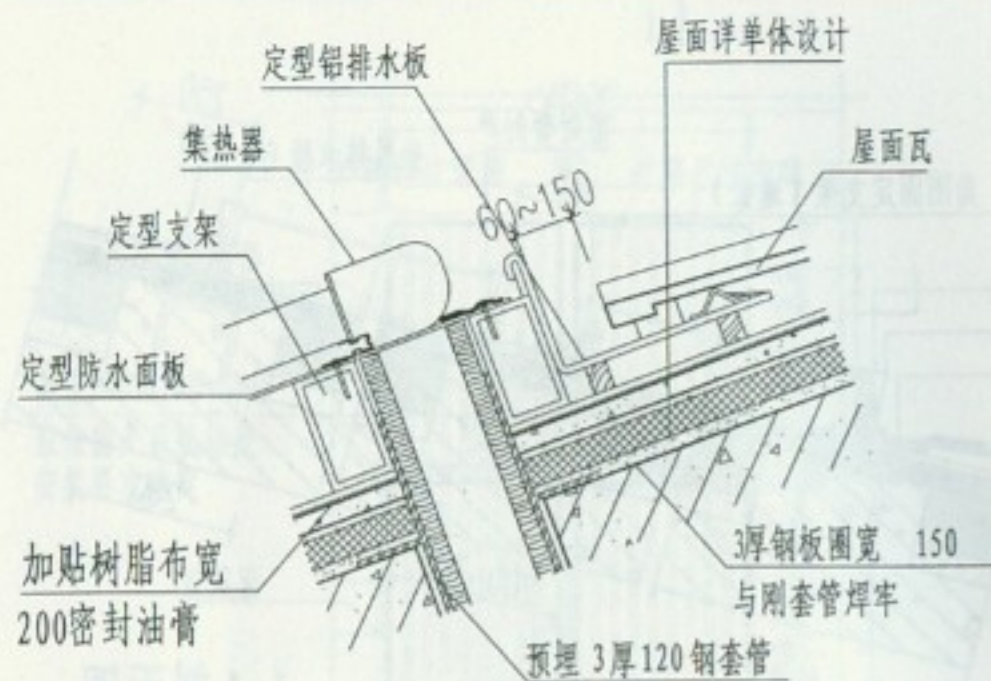
- 注：1. 本图所示屋面结构为钢筋混凝土屋面板，预埋件的定位尺寸按所选太阳能集热器的产品规格确定。图中所注 La 为预埋件间的横向中距，Lb 为预埋件间的纵向中距，Lc 为相邻两台集热器预埋件间的横向中距，施工时要确保预埋件的定位准确无误。所有预埋件及固定件均应按规范所确定的使用年限做好防腐处理。
2. 若屋面结构为檩条等其他形式，其集热器的固定方法应结合所选产品的规格另行设计。
3. 预留管孔的直径 120，内埋钢套管，其具体位置根据所选集热器的规格确定，并应在屋面防水层施工前埋设完毕。
4. 集热器安装完毕后，要按照屋面构件防水的相应措施做好屋面防水。
- 集热器定型连接板随产品提供，焊接螺栓长度参考详图根据屋面做法厚度定。



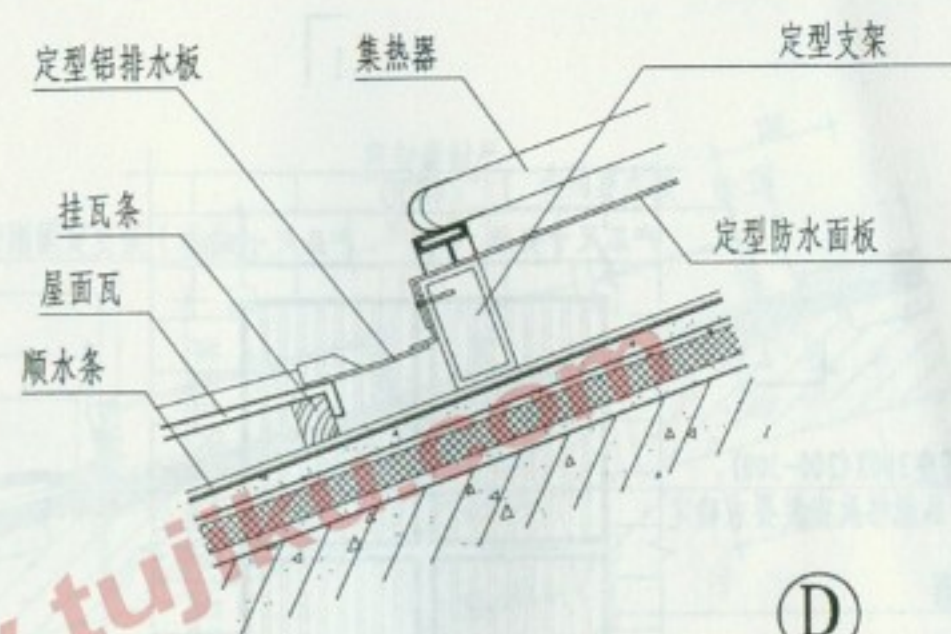
- 注: 1. 图中所注 L_a 为集热器固定预埋件间 L_b 的横向中距, 间的纵向中距, L_c 为相邻两台集热器预埋件间的横向中距。由设计者根据所选集热器的产品规格定, 施工时要确保预埋件定位准确无误, 所有预埋件及固定件均应做好防腐处理。
2. 预留管孔的直径 120, 内埋钢套管, 其具体位置根据所选集热器的规格确定。
3. 集热器定型支架、排水板及防水面板随产品提供, 焊接螺栓长度参考详图根据屋面做法厚度确定。安装时要按照屋面构件防水的相应措施做好防水密封。



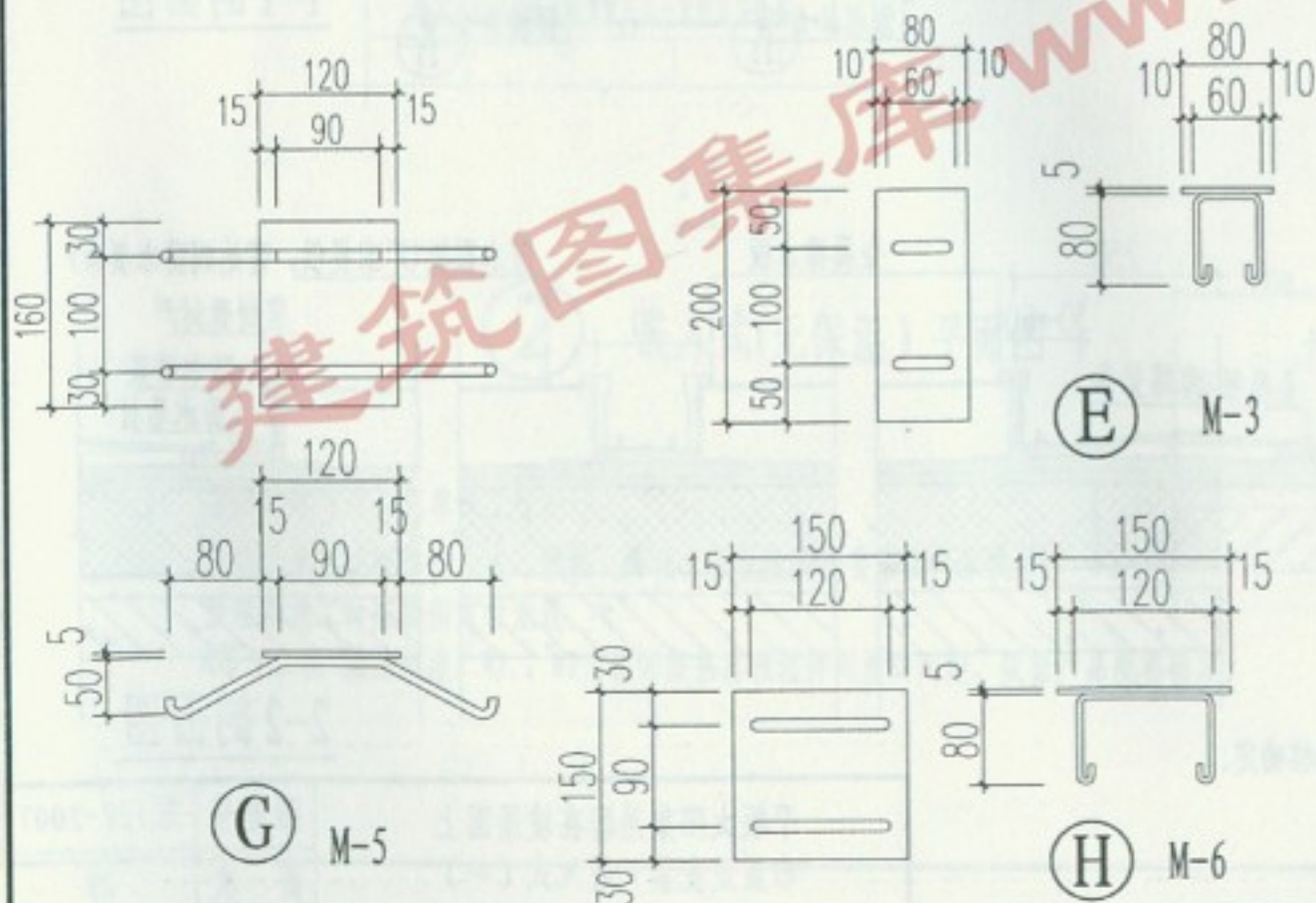
分离式太阳集热器(真空管)
嵌入平屋面安装大样图



©

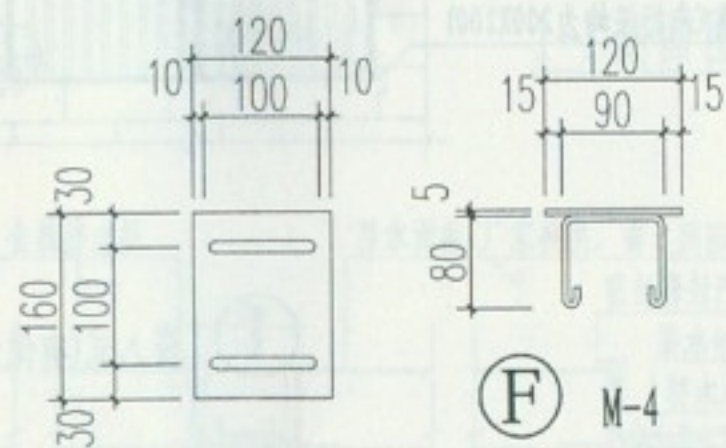


©



©

M-3



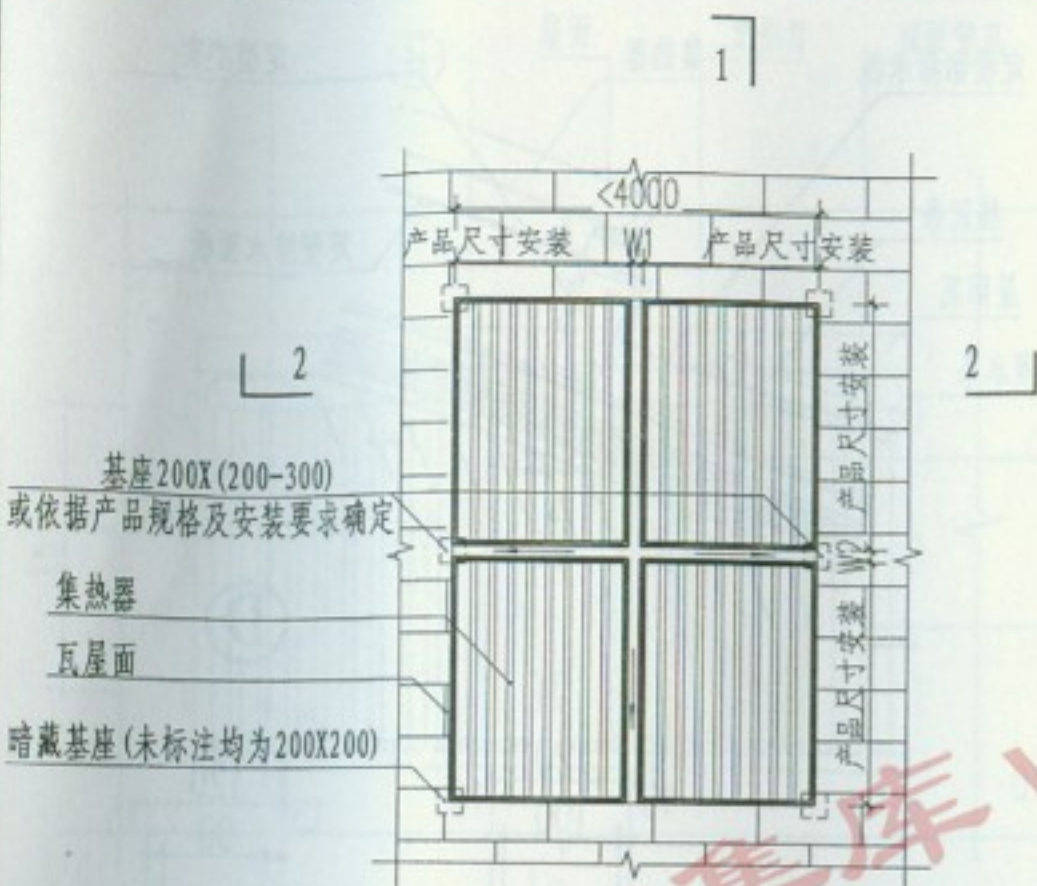
©

M-4

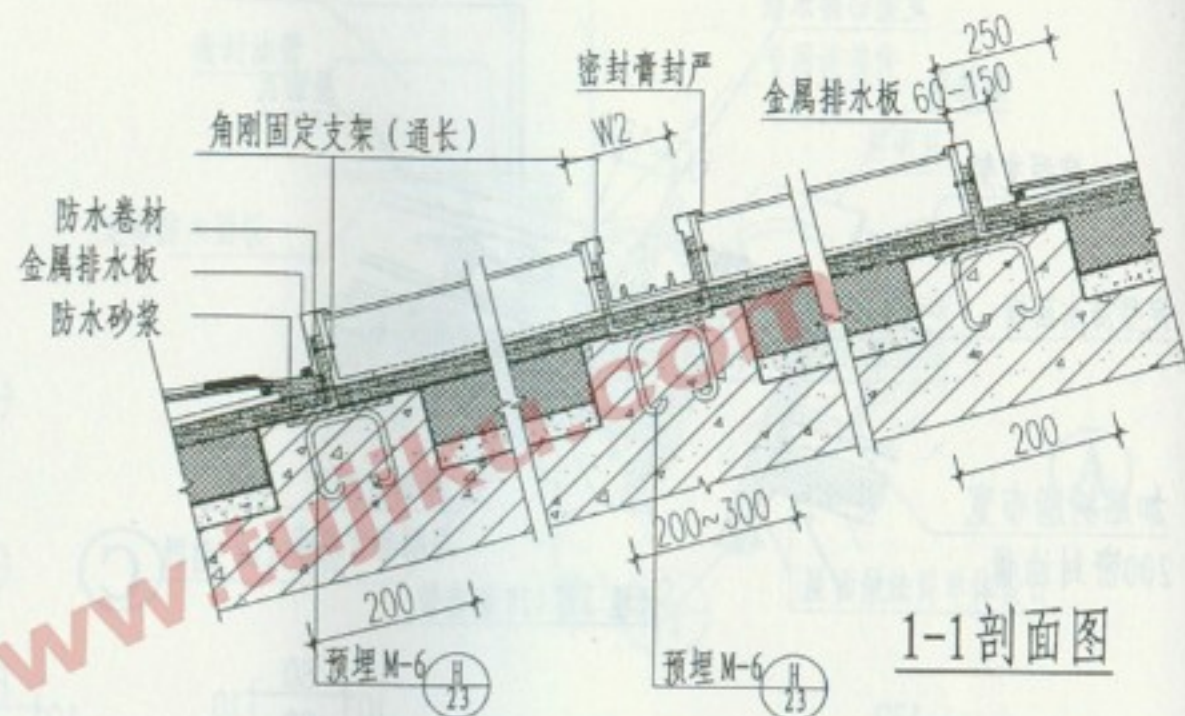
- 注: 1. 定型支架随产品提供, 安装完毕所有螺栓处应密封油膏或其他涂料。
2. 埋件铁脚均为 $\phi 8$ 钢筋与 5 厚扁钢焊接。
3. M-3 埋件用于阳台栏板时, 根据板厚调整尺寸。

分离式太阳集热器 (真空管)
嵌入坡屋面安装大样图

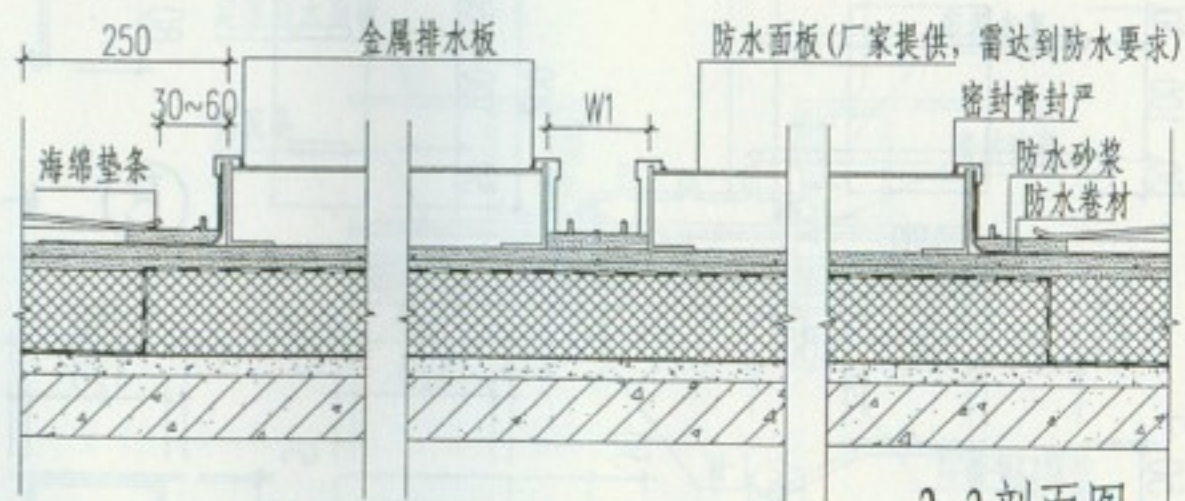
图集号	苏J28-2007
页次	27



① 嵌入式(有保温)平面图



1-1剖面图

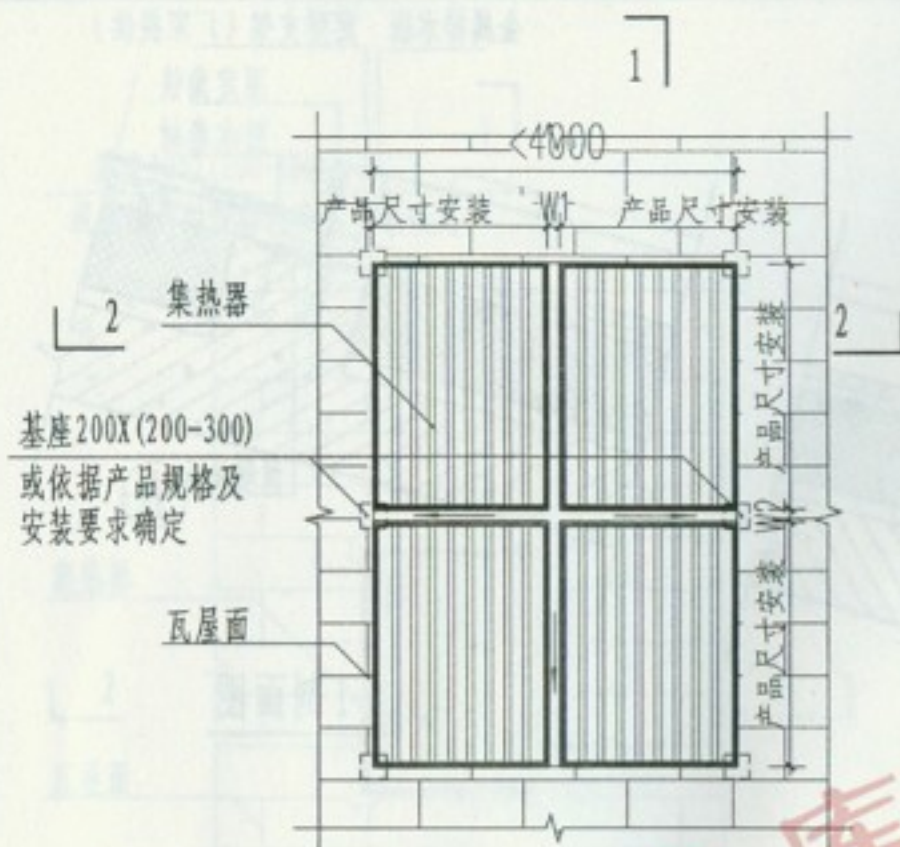


2-2剖面图

注: 屋面具体做法详见单体工程设计
集热器及其连接件的尺寸、规格、荷载、位置及安全要求由厂家提供。
预埋件施工时应确保定位无误。
H等于工程做法厚度, W1、W2为相邻集热器预埋件间横向间距, 依据产品规格确定。

平板太阳集热器在坡屋面上
布置及安装-嵌入式(一)

图集号	苏J28-2007
页次	28

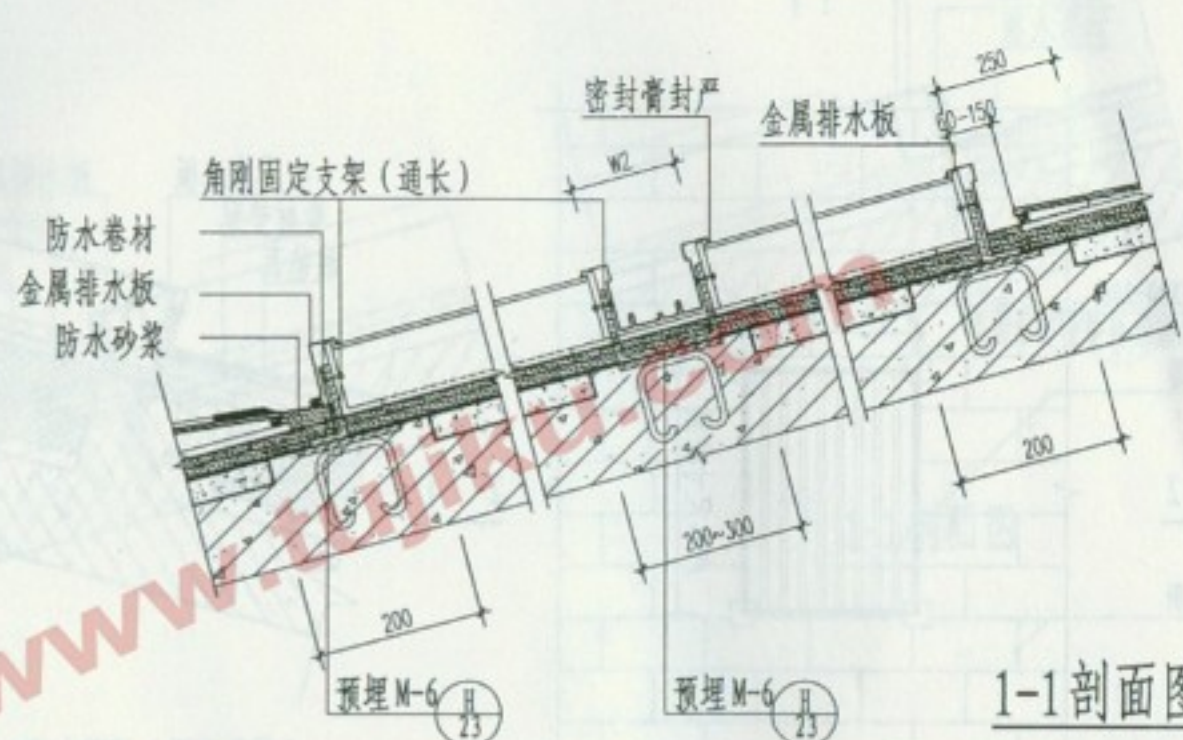


② 嵌入式(无保温)平面图

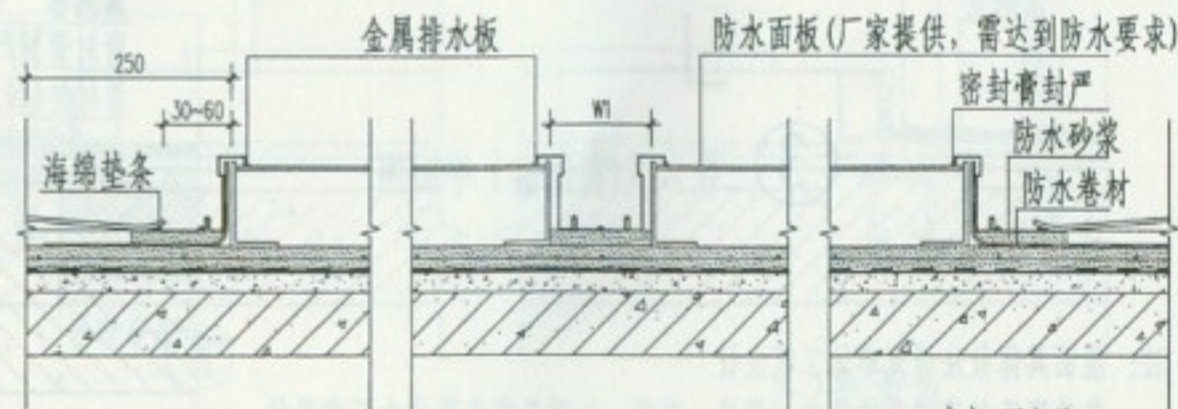
注: 屋面具体做法详见单体工程设计

集热器及其连接件的尺寸、规格、荷载、位置及安全要求由厂家提供。
预埋件施工时应确保定位无误。

H等于工程做法厚度, W1、W2为相邻集热器预埋件间横向间距, 依据产品规格确定。



1-1剖面图

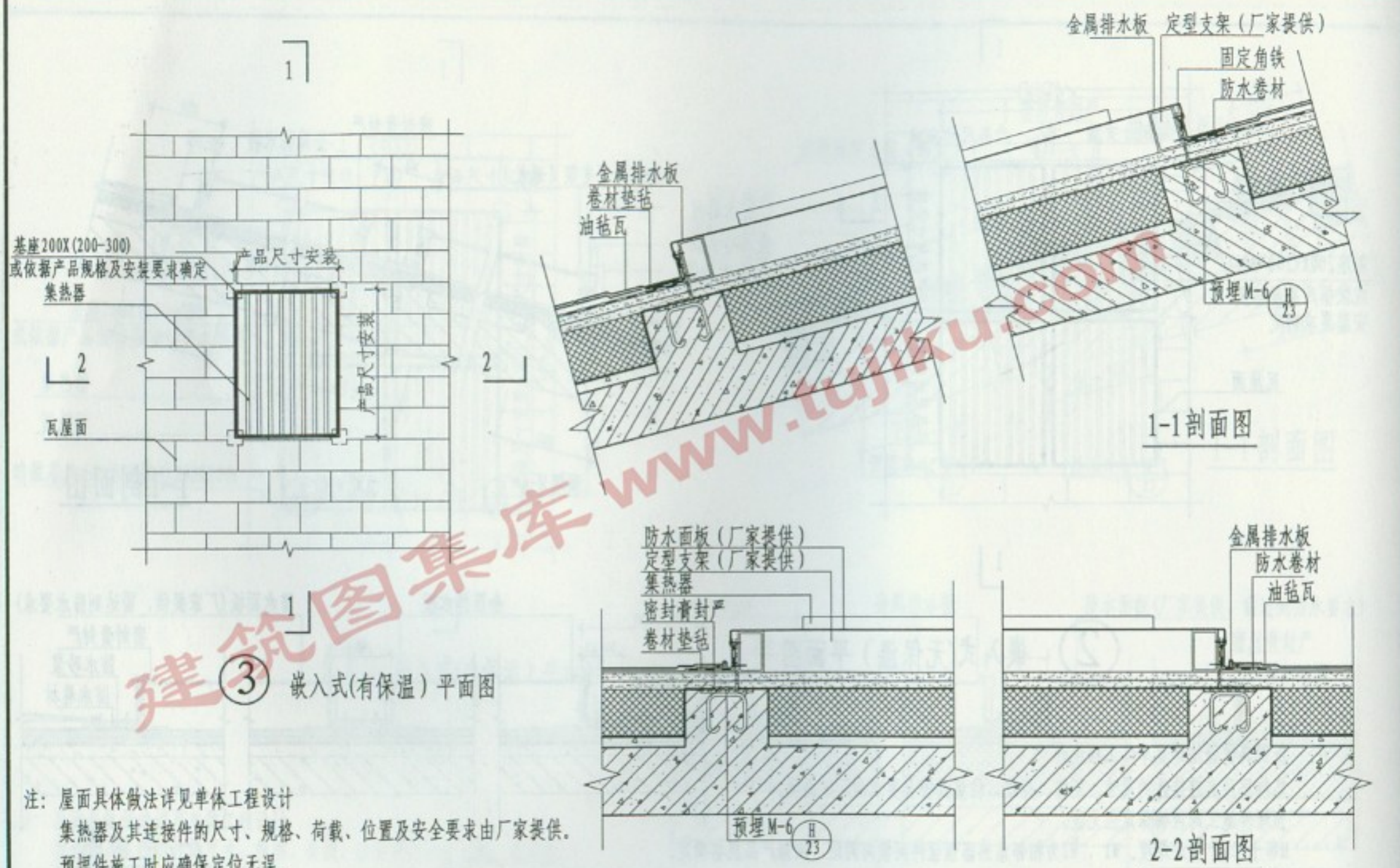


2-2剖面图

平板太阳集热器在坡屋面上
布置及安装-嵌入式(二)

图集号 苏J28-2007

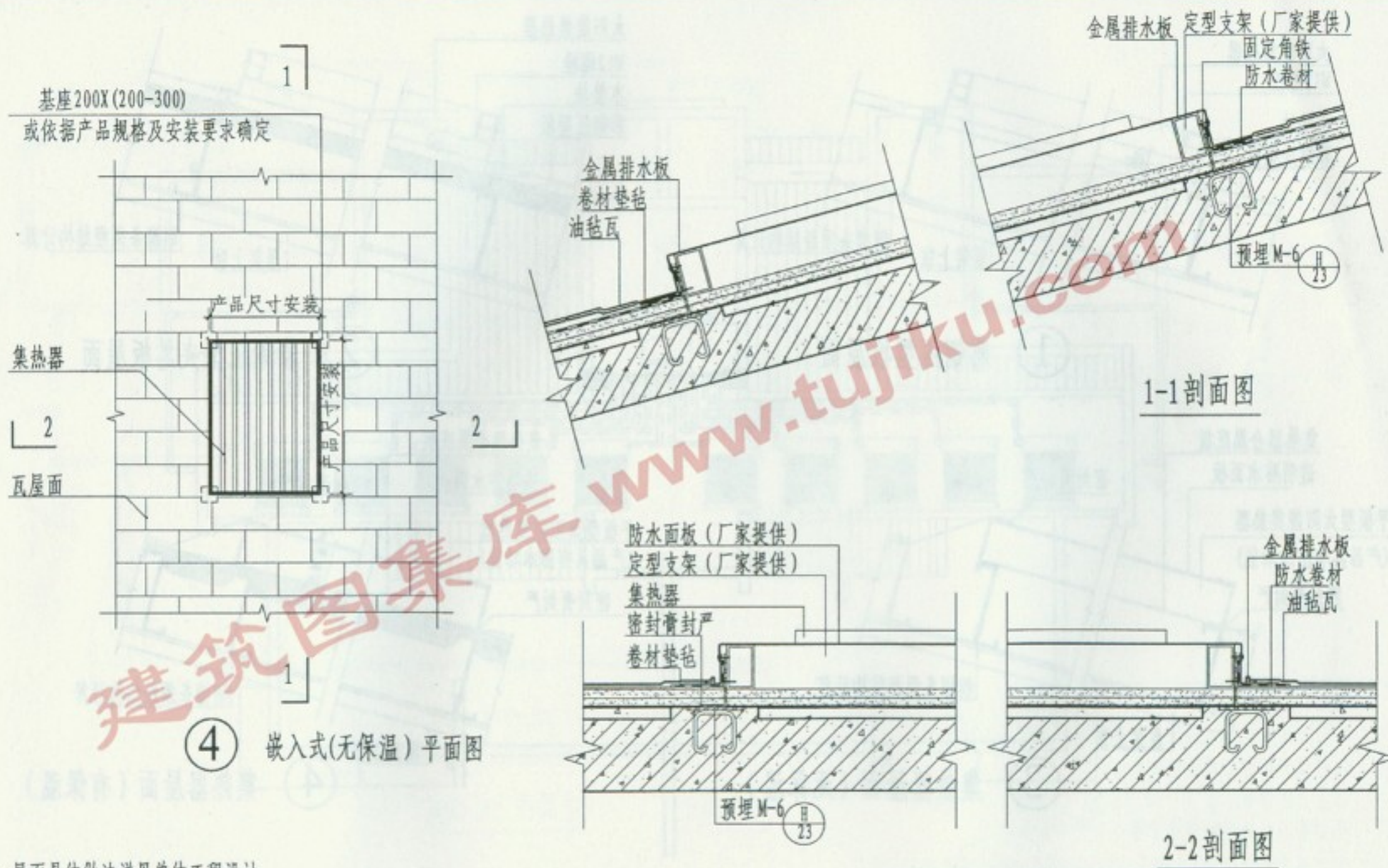
页次 29



③ 嵌入式(有保温)平面图

注：屋面具体做法详见单体工程设计
 集热器及其连接件的尺寸、规格、荷载、位置及安全要求由厂家提供。
 预埋件施工时应确保定位无误。
 H等于工程做法厚度。W1、W2为相邻集热器预埋件间横向间距，依据产品规格确定。

平板太阳集热器在坡屋面上 布置及安装-嵌入式(三)	图集号	苏J28-2007
	页次	30



注：屋面具体做法详见单体工程设计

集热器及其连接件的尺寸、规格、荷载、位置及安全要求由厂家提供。

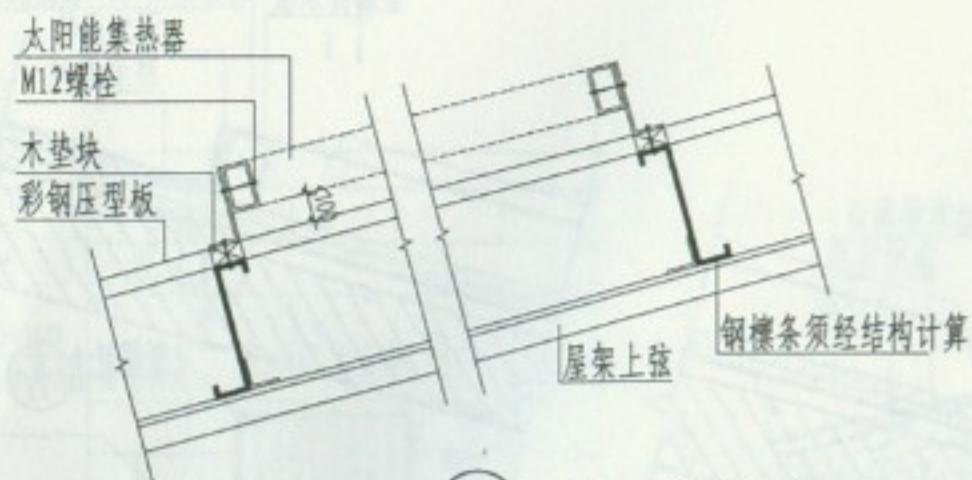
预埋件施工时应确保定位无误。

H等于工程做法厚度。W1、W2为相邻集热器预埋件间横向间距，依据产品规格确定。

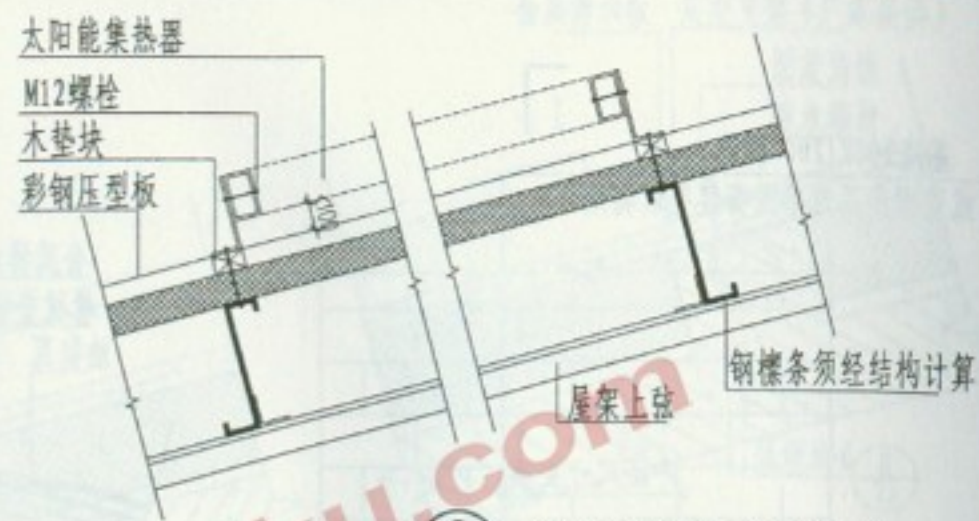
平板太阳集热器在坡屋面上
布置及安装-嵌入式(四)

图集号 苏J28-2007

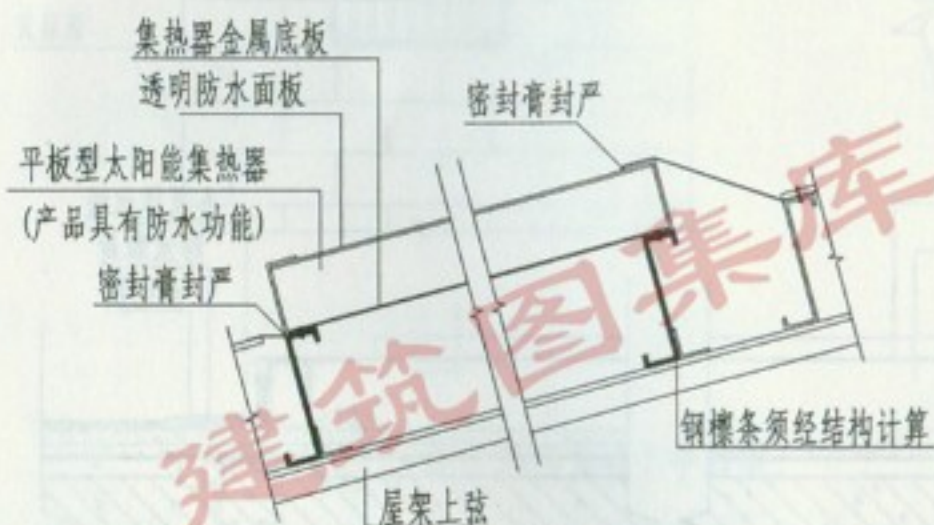
页次 31



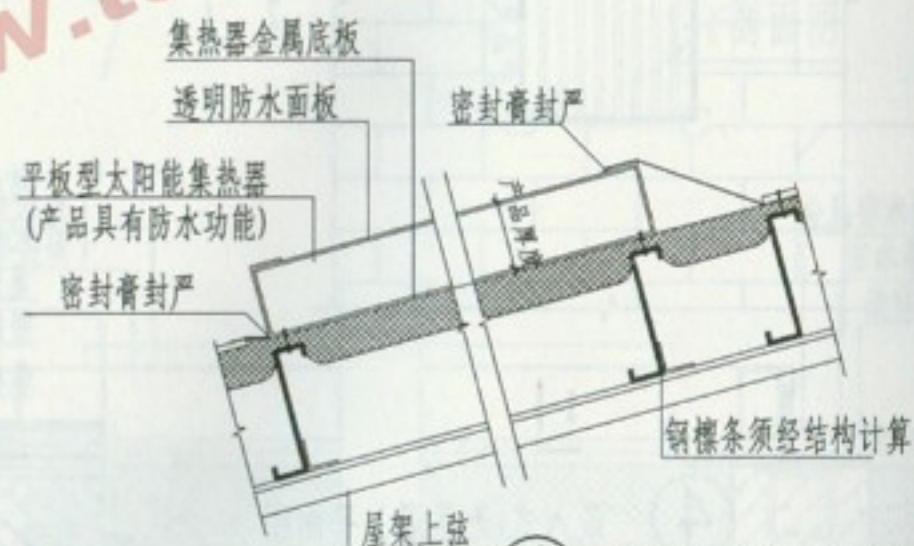
① 彩钢压型板屋面



② 彩钢压型夹芯板屋面



③ 集热器屋面 (无保温)



④ 集热器屋面 (有保温)

注: 屋面具体做法详见单体工程设计

集热器及其连接件的尺寸、规格、荷载、位置及安全要求由厂家提供。

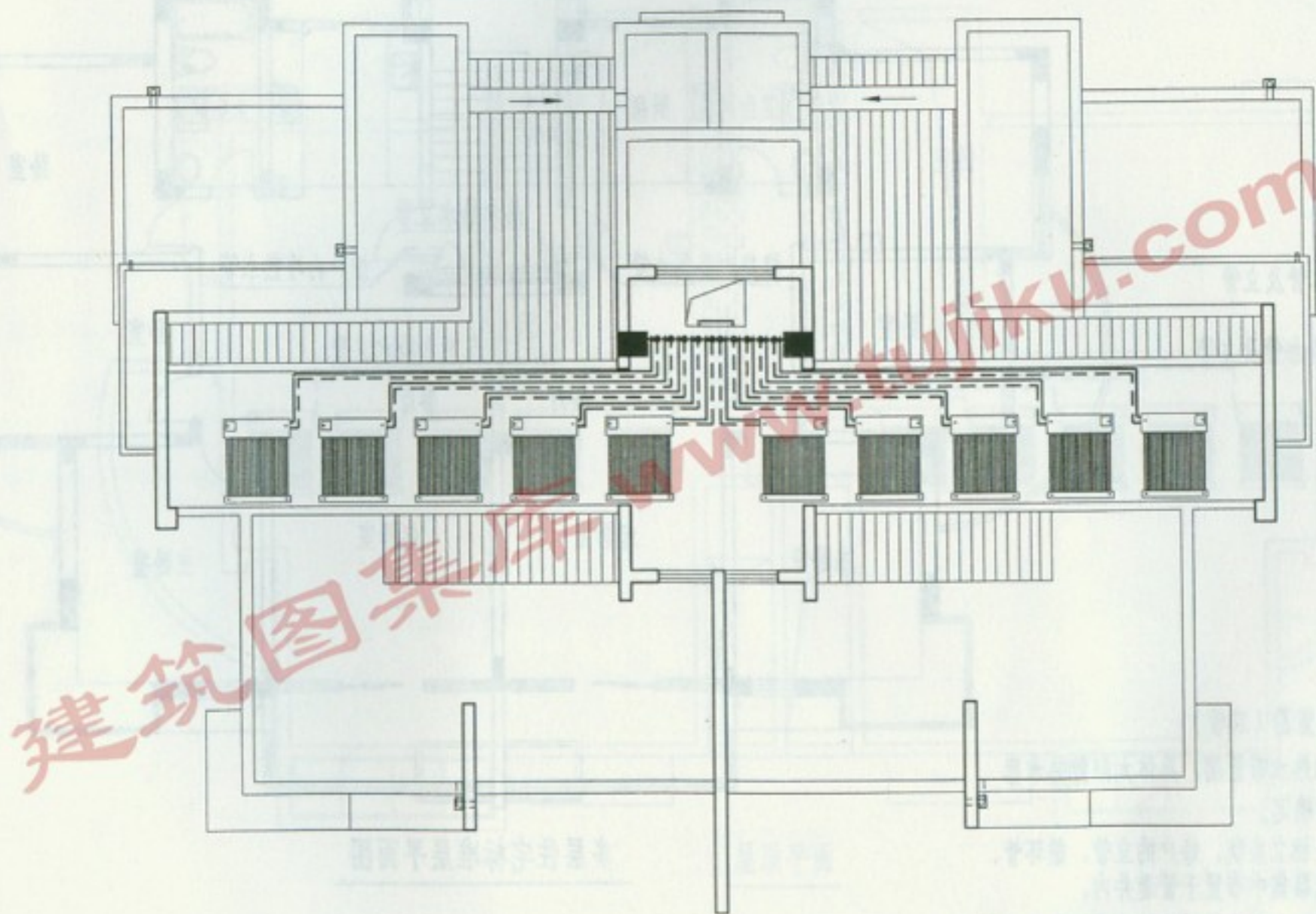
预埋件施工时应确保定位无误。

H等于工程做法厚度, W1、W2为相邻集热器预埋件间横向间距, 依据产品规格确定。

压型钢板屋面太阳集热器安装大样图

图集号 苏J28-2007

页次 32

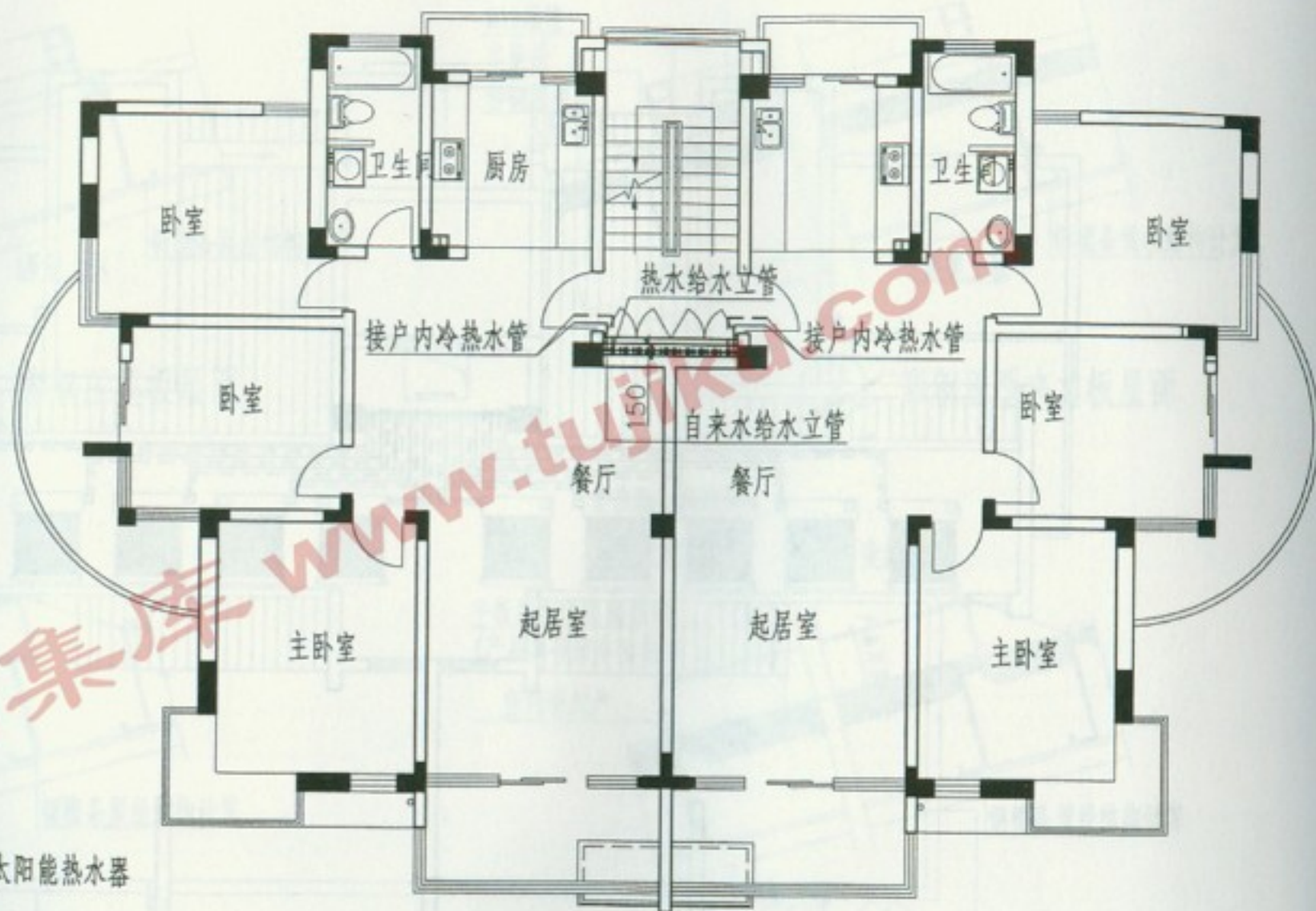


屋顶平面布置图

整体式太阳集热器定温放水式在
多层住宅屋面上布置范例（一）

图集号	苏J28-2007
页次	33

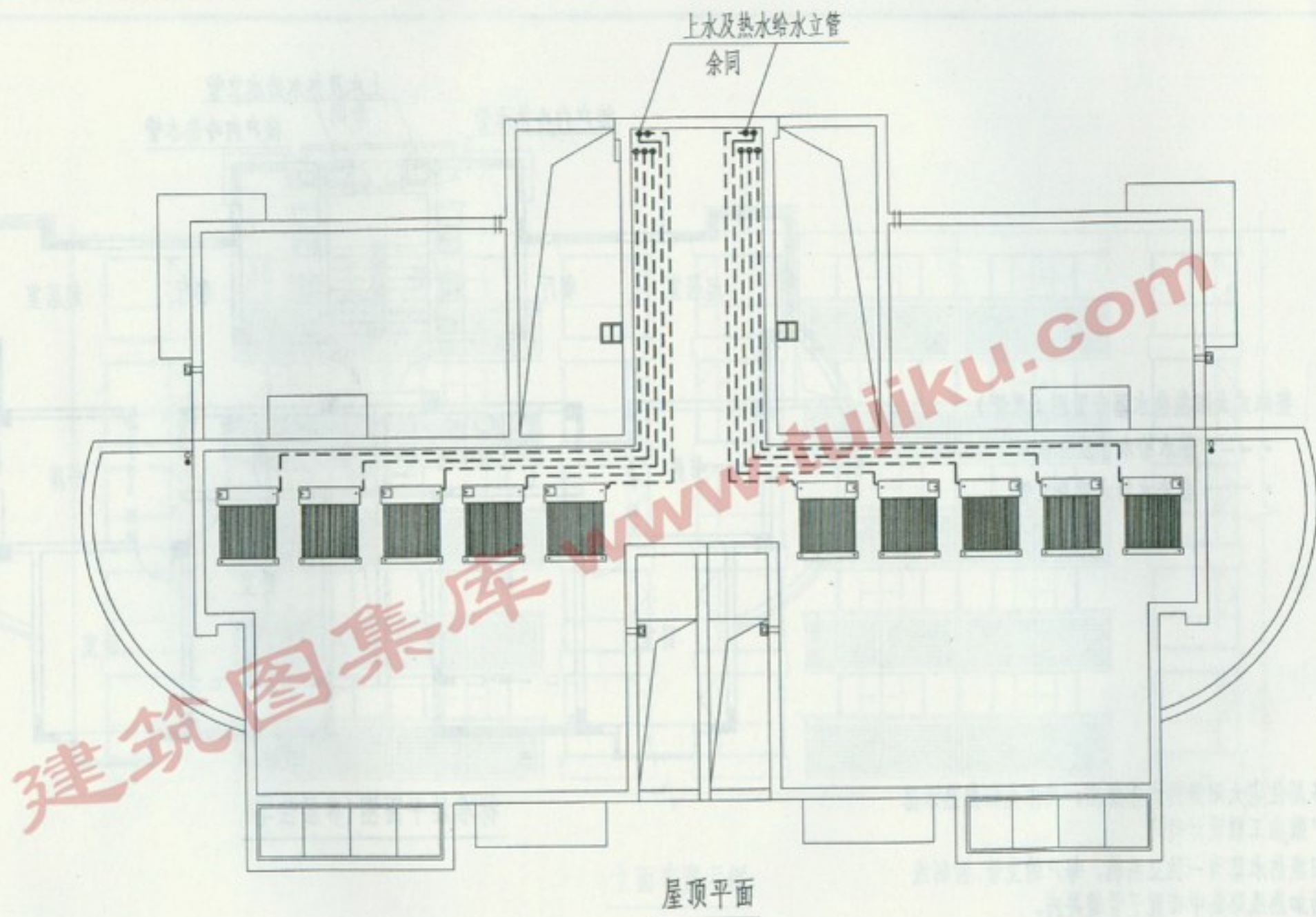
- - - - - 热水给水管及立管
 ◆ ——— 自来水给水管及立管



多层住宅标准层平面图

整体式太阳能热水器布置图 (双管)

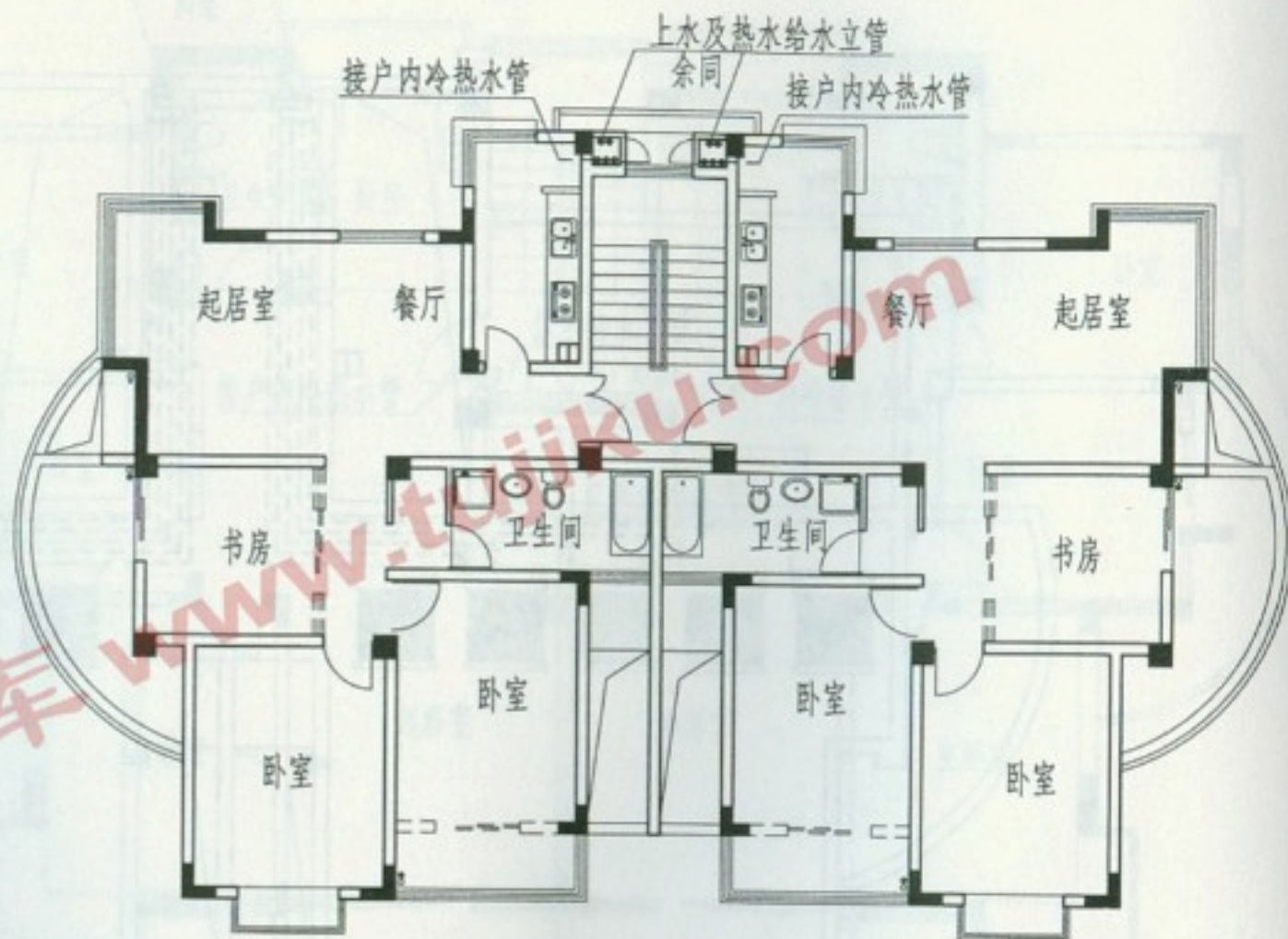
1. 本图为多层住宅太阳能热水布置图, 具体太阳能热水器的安装户数由工程设计确定。
2. 每户太阳能热水器为一独立系统, 每户的立管、循环管、控制线路和辅助加热线路集中布置于管道井内。
3. 图中未注明管径均为DN15, 室内管道管材宜使用薄壁不锈钢 (或内衬不锈钢) 管材, 可敷设于垫层内, 也可明装。热水管应做保温。
4. 太阳能热水器台数、型号、规格及技术参数由工程设计确定。



整体式太阳集热器定温放水方式
在多层屋面上布置范例 (二)

整体式太阳能热水器布置图(单管)

- --- 热水给水管及立管
- ——— 自来水给水管及立管



标准层平面图(多层住宅)

1. 本图为多层住宅太阳能热水布置图,具体太阳能热水器的安装户数由工程设计确定。
2. 每户太阳能热水器为一独立系统,每户的立管、控制线路和辅助加热线路集中布置于管道井内。
3. 图中未注明管径均为DN15,室内管道管材宜使用薄壁不锈钢(或内衬不锈钢)钢管材,可敷设于垫层内,也可明装。热水管应保温。
4. 太阳能热水器台数、型号、规格及技术参数由工程设计确定。

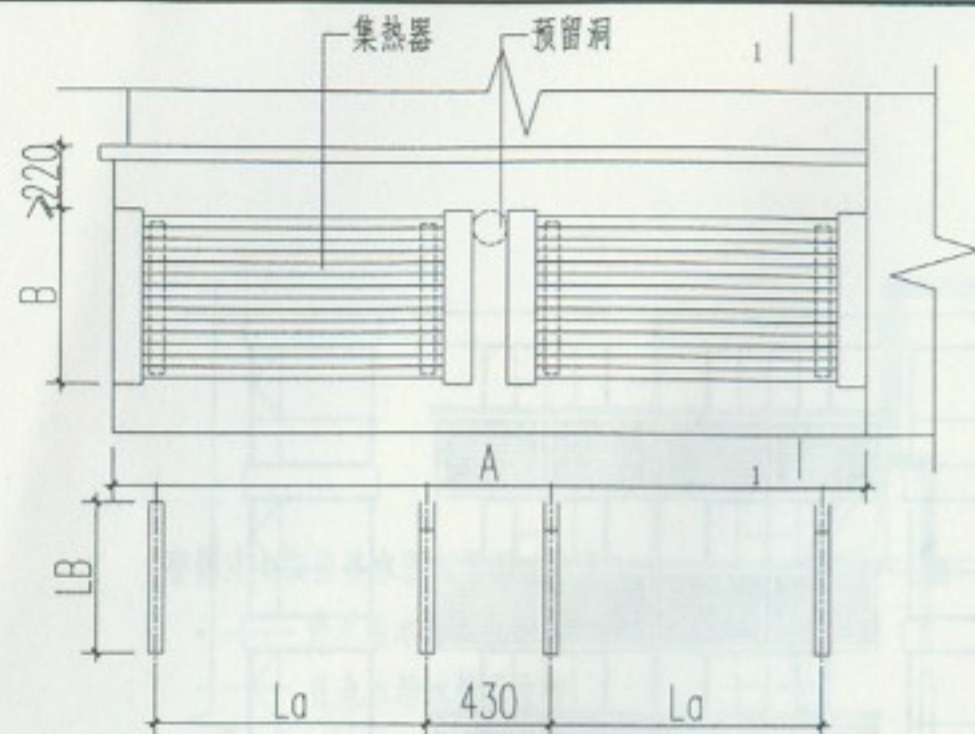
多层住宅标准层(范例二)平面图

图集号	苏J28-2007
页次	36



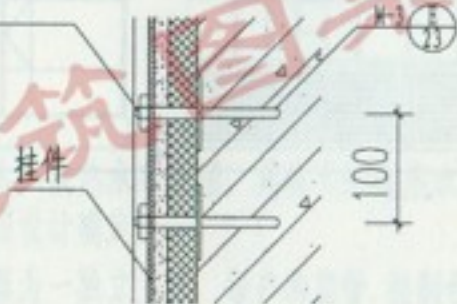
立面布置示例

注：集热器安装在南立面阳台上，与阳台栏板平行，分体式水箱可放置在阳台或室内。

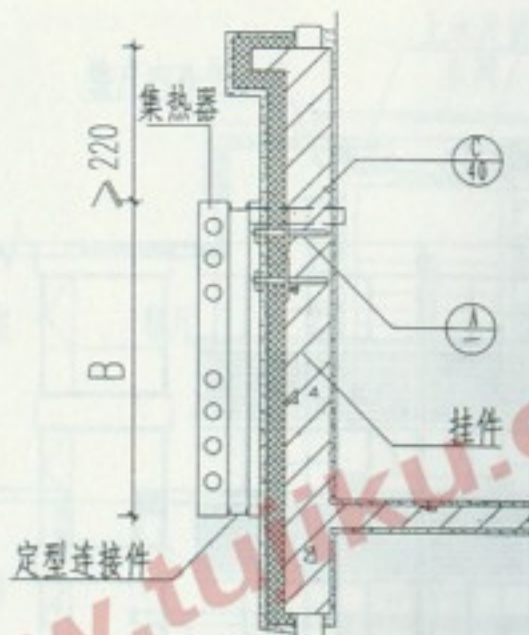


挂件立面图

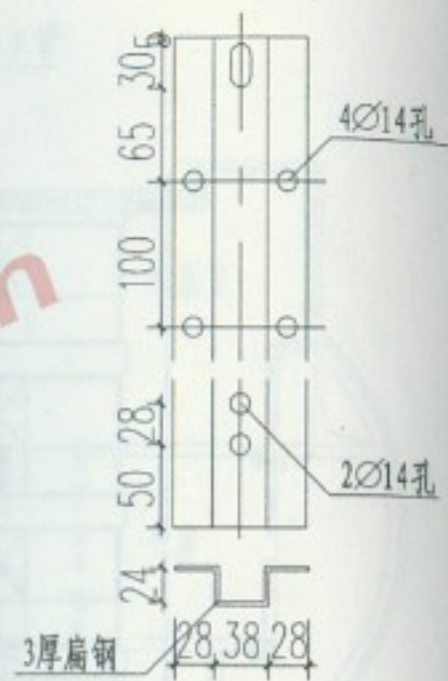
焊接M12螺栓长120



A



1-1剖面图



金属扶手详见个体设计

M8-M10U型螺栓间距
参见产品安装尺寸

太阳能集热器

角钢间距根据
产品安装尺寸

100-150

预埋-80X80X8

M-6
23

2

金属扶手详见个体设计

M10螺栓
角钢

太阳能集热器

方钢或扁钢立柱

M12螺栓

预埋-80X80X8

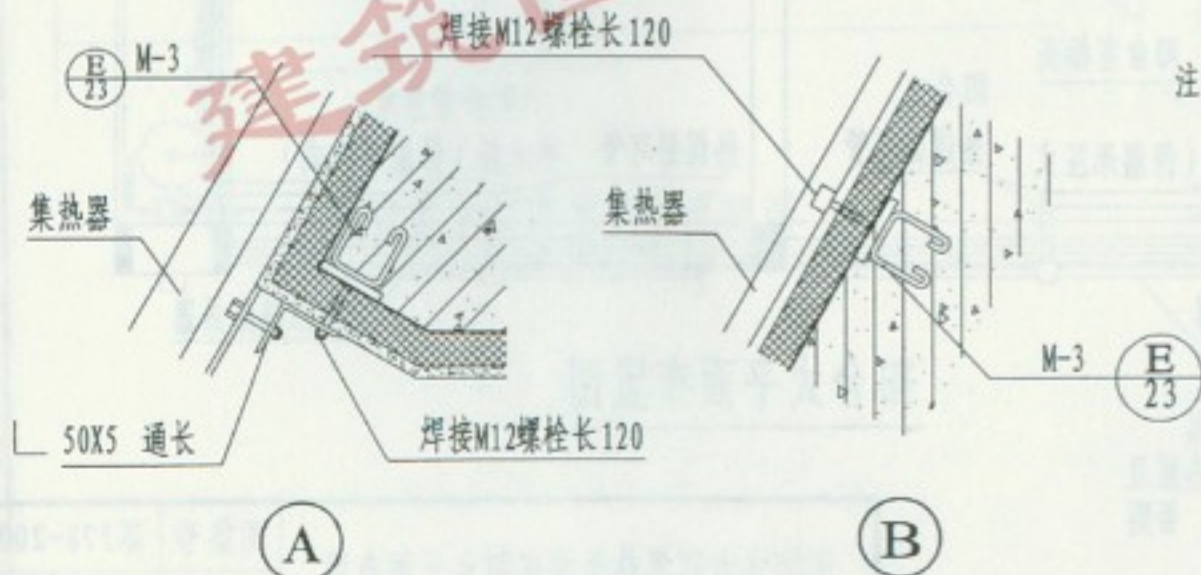
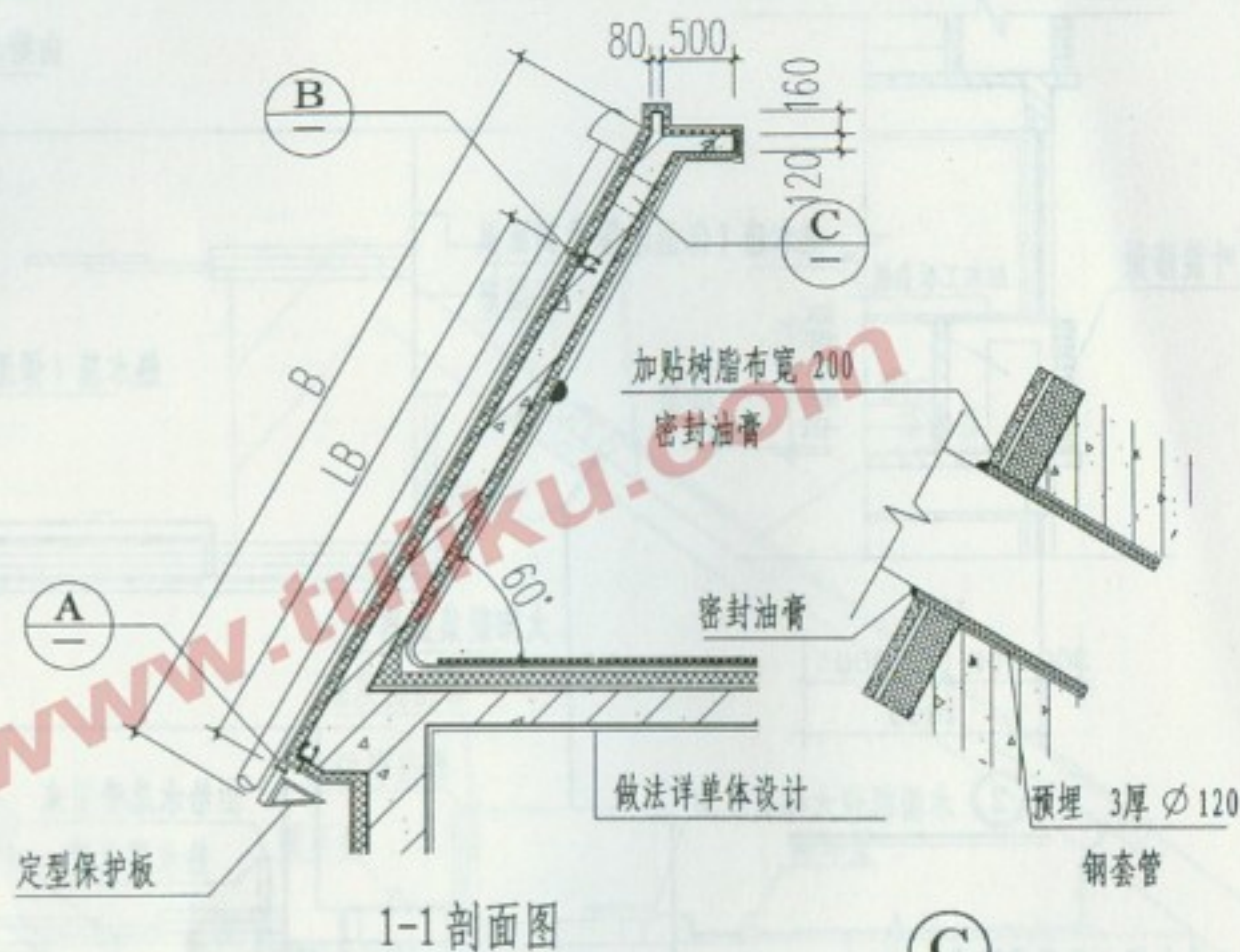
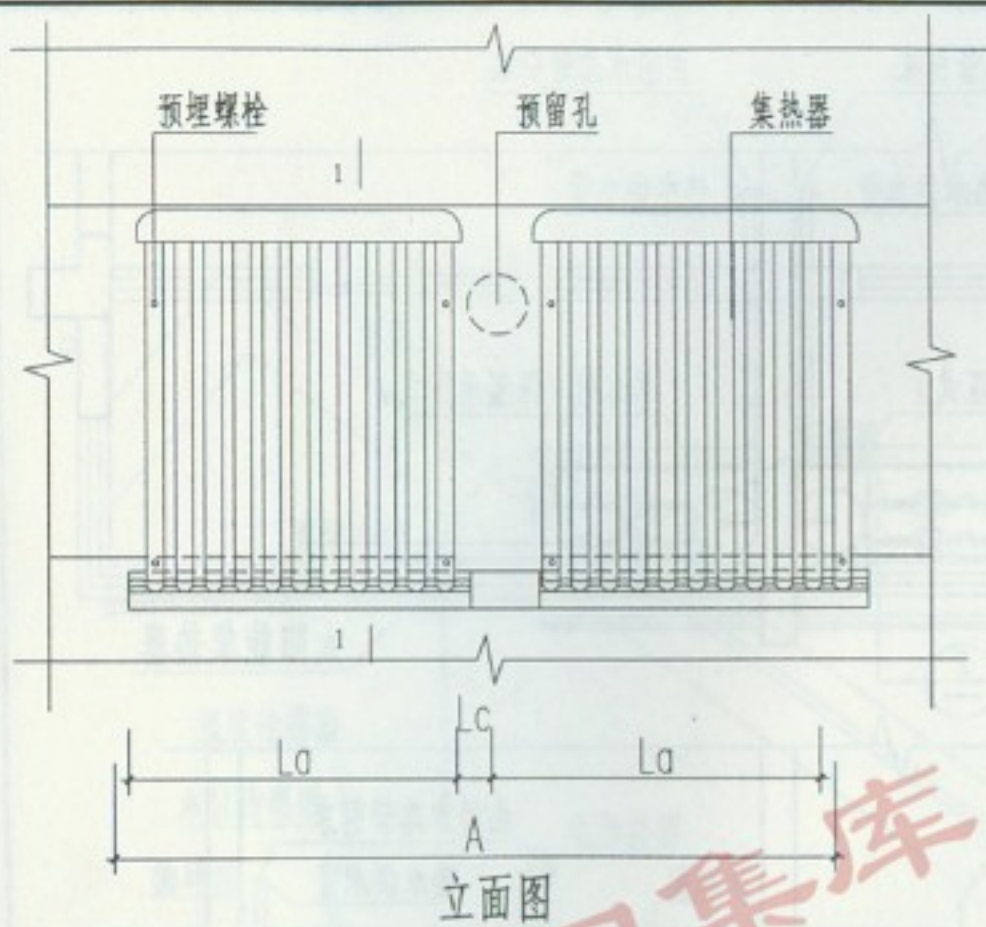
M-6
23

3

- 注:
1. 本图所注La为集热器宽度, Lb为集热器长度, 详见所选厂家产品规格。
 2. LA, LB为固定埋件间的定位尺寸, 根据产品规格确定。
 3. 预留洞的直径120, 内埋钢套管, 具体位置根据所选集热器的规格定。
 4. 所有埋件及固定件均应按不少与10年的使用年限做好防腐处理。

分离式太阳集热器在阳台外侧安装大样图

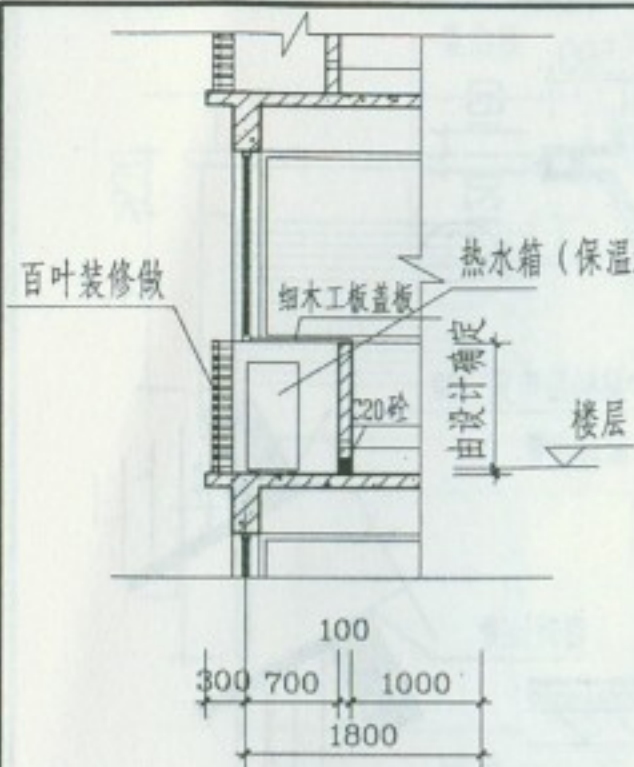
图集号	苏J28-2007
页次	38



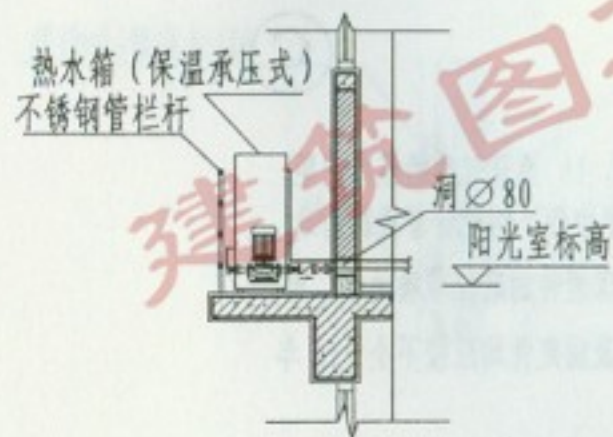
注：图中所注 L_a 为预埋件的横向中距， L_b 为预埋件的纵向中距， L_c 为相邻两台集热器预埋件的水平中距，由设计者根据所选集热器的产品规格定，施工时要确保预埋件的定位准确无误。定型保护板随产品提供。所有预埋件及固定件均应按不小于10年的使用年限做好防腐处理。

分离式太阳集热器在露台安装大样图

图集号	苏J28-2007
页次	39

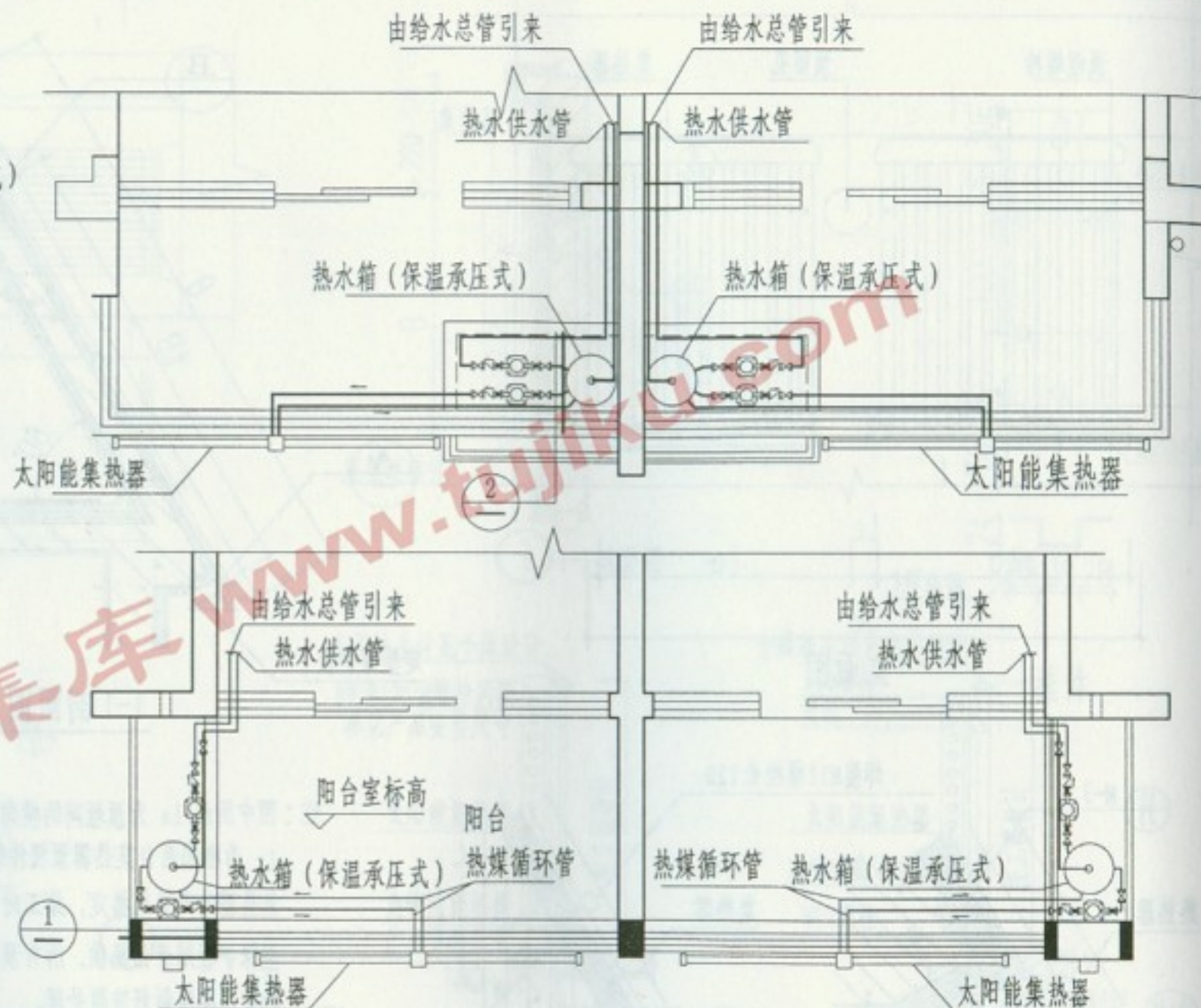


② 水箱机位大样



① 水箱机位大样

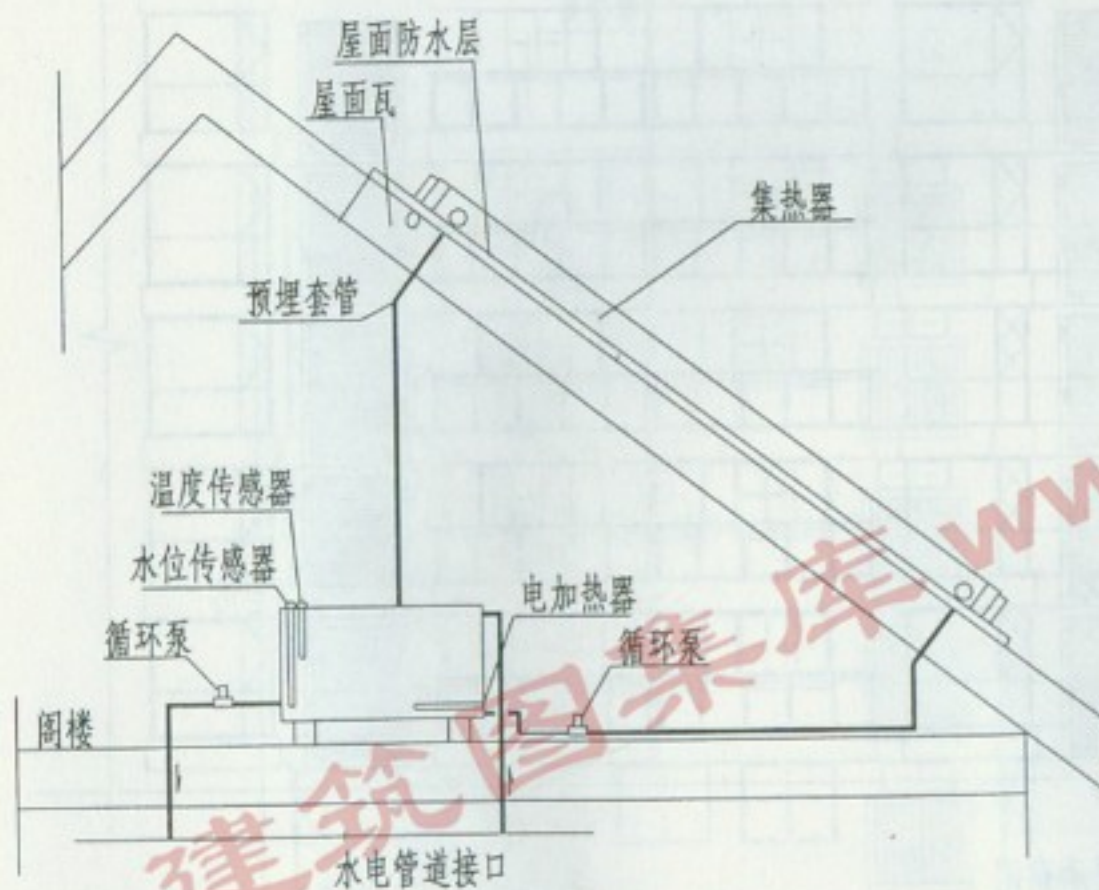
- 注: 1. 本系统热水供应压力来自自来水供水压力。
2. 热水循环泵除温控外, 也可定时或手动; 热媒循环泵采用温度控制。分体式太阳能热水器热媒及热水循环泵一般由热水器生产厂家配套供应, 否则由工程设计确定。
3. 热水箱采用承压式, 容积由工程设计确定。



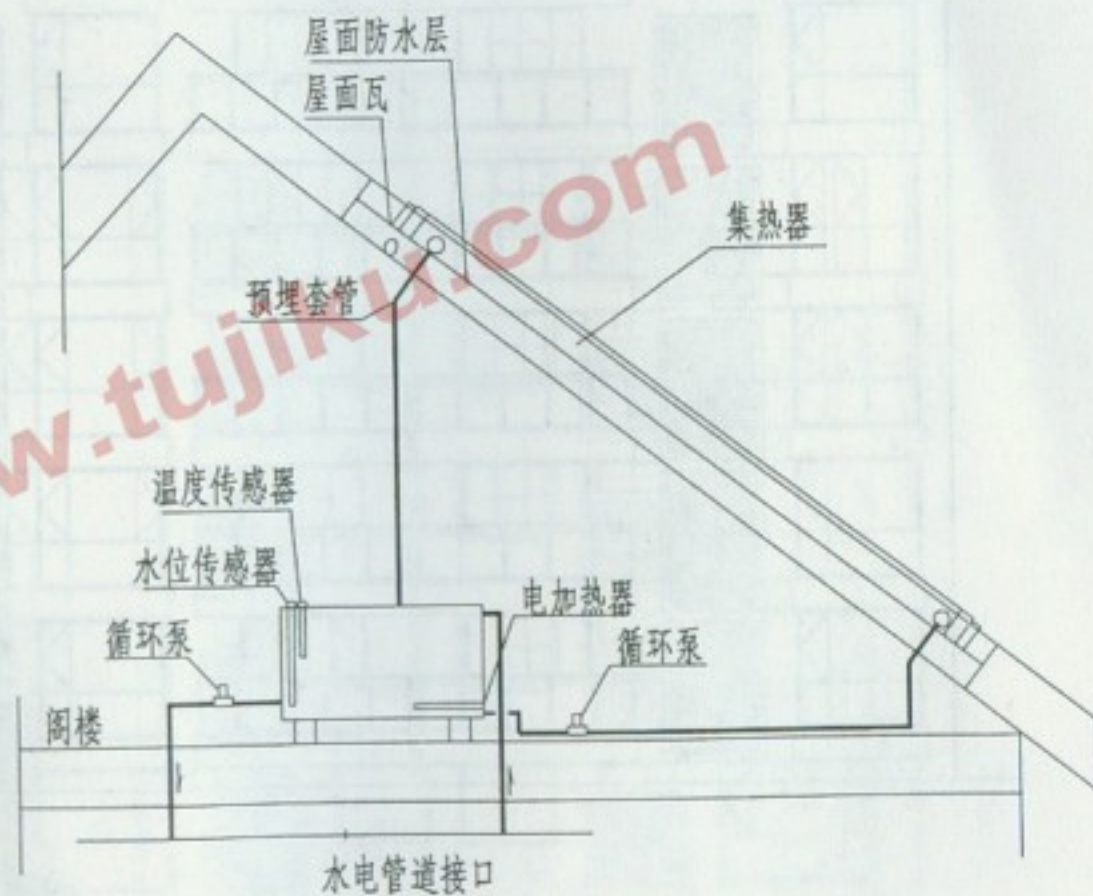
阳台式平面布置图

间接式太阳集热系统在阳台平面布置

图集号	苏J28-2007
页次	40



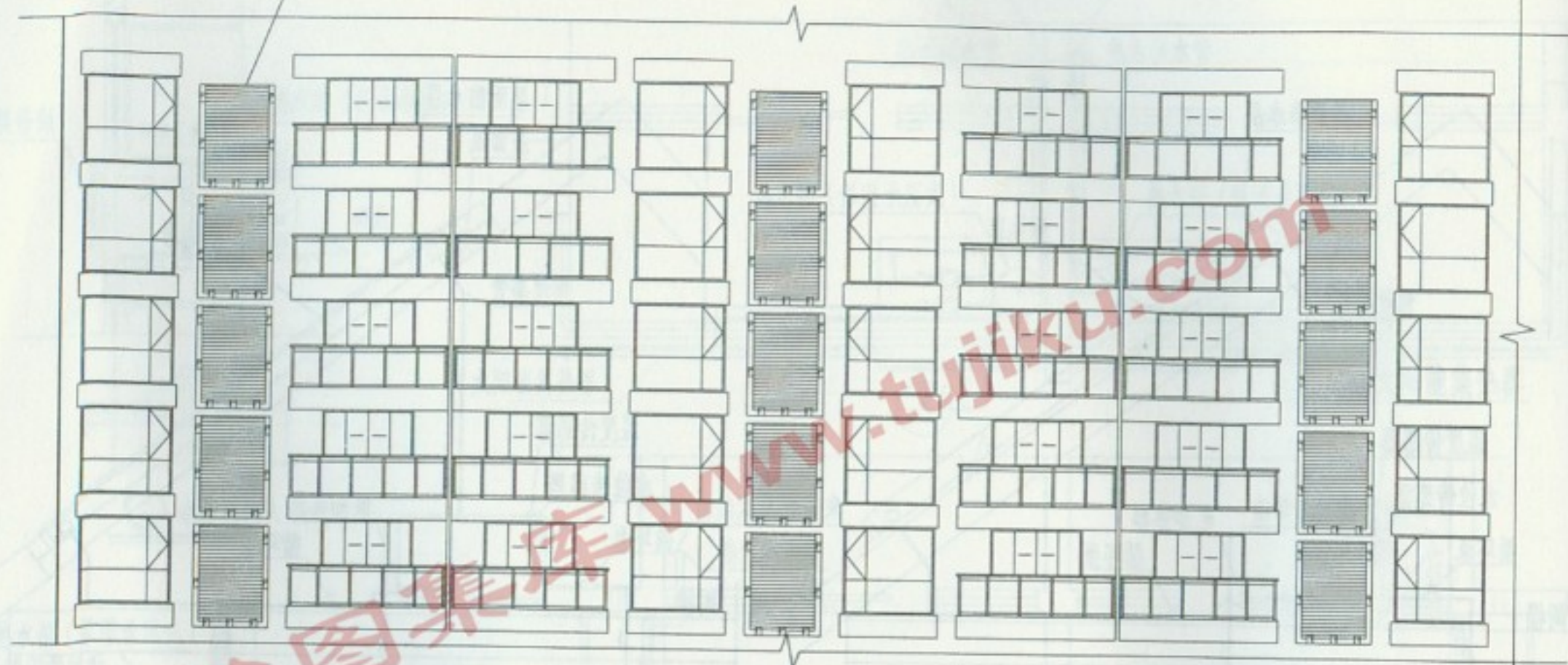
搁置式平板集热系统原理图



嵌入式平板集热系统原理图

分离式集热水箱在坡屋面阁楼内设置示意图	图集号	苏J28-2007
	页次	41

集热器

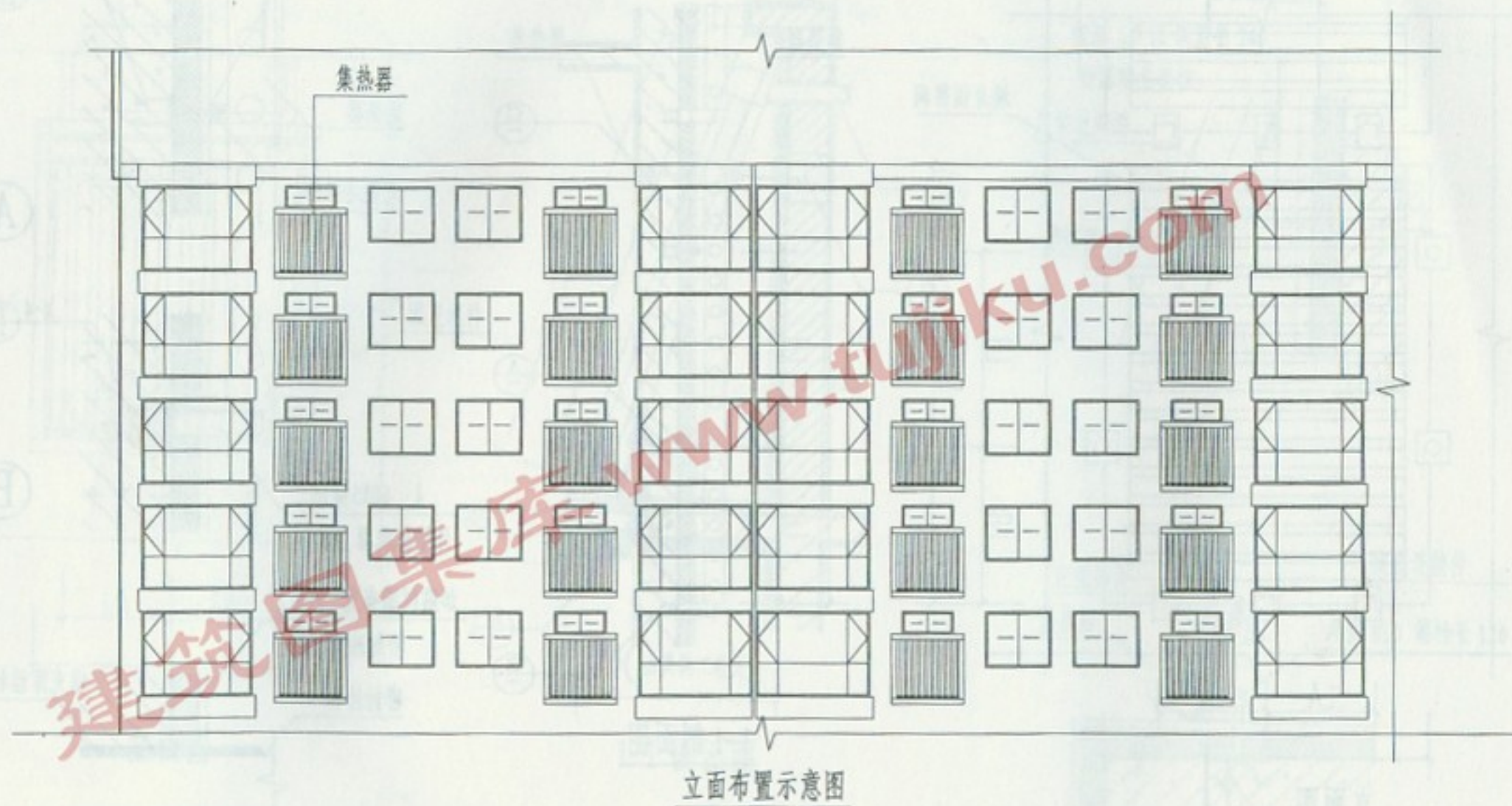


立面布置示意图

注：本图为太阳能集热器在建筑物南立面外墙上的布置示例。在实际工程中设计人可根据太阳能集热效果，结合建筑立面造型设计，太阳能热水器的型号确定。

分离式太阳集热器在墙面上立面布置图（一）

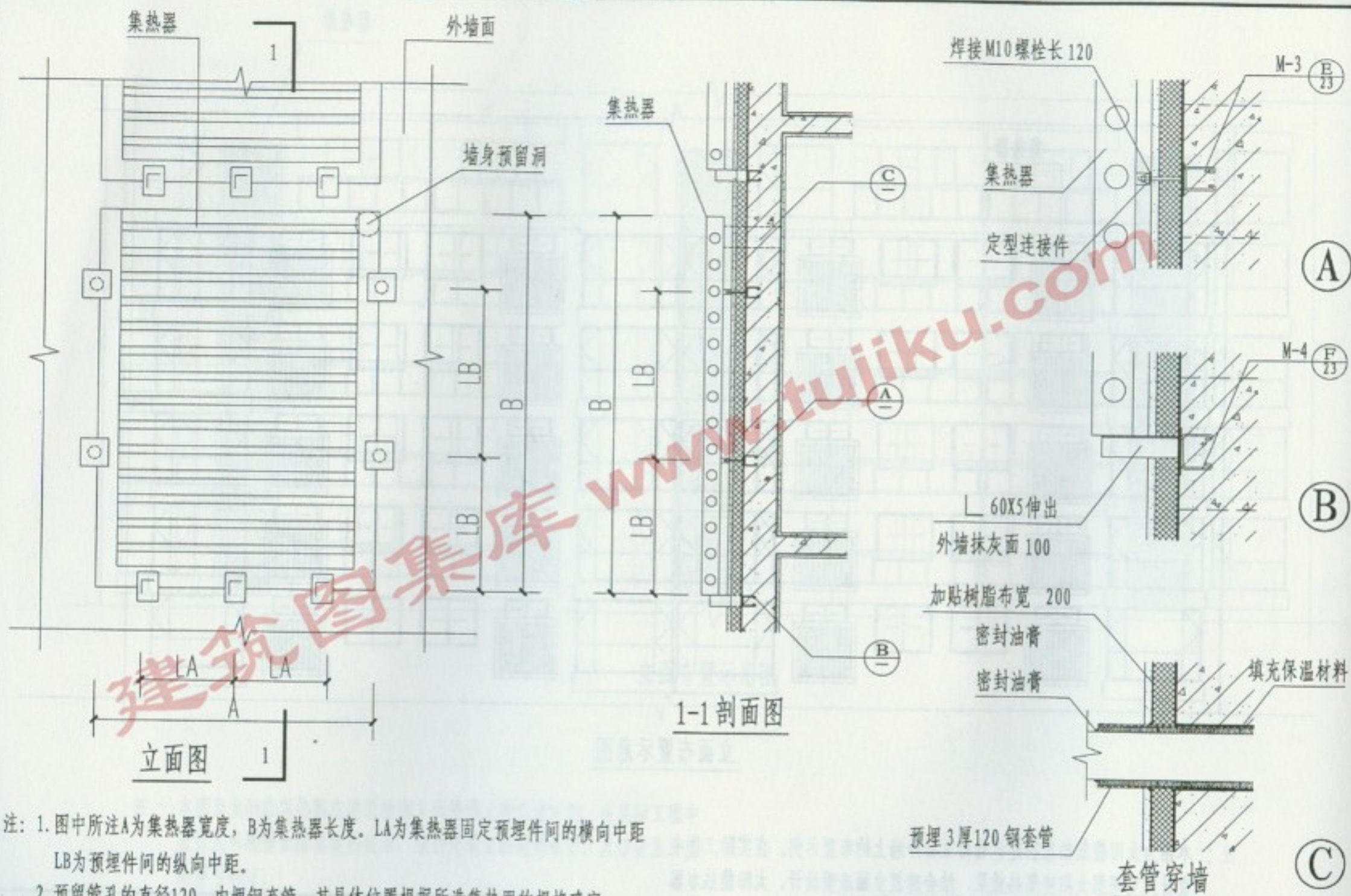
图集号	苏J28-2007
页次	42



注：本图为太阳能集热器在建筑物南立面外墙上的布置示例。在实际工程中设计人可根据太阳能集热效果，结合建筑立面造型设计，太阳能热水器的型号确定。

分离式太阳集热器在墙面上立面布置图(二)

图集号	苏J28-2007
页次	43



注：1. 图中所注A为集热器宽度，B为集热器长度。LA为集热器固定预埋件间的横向中距
LB为预埋件间的纵向中距。

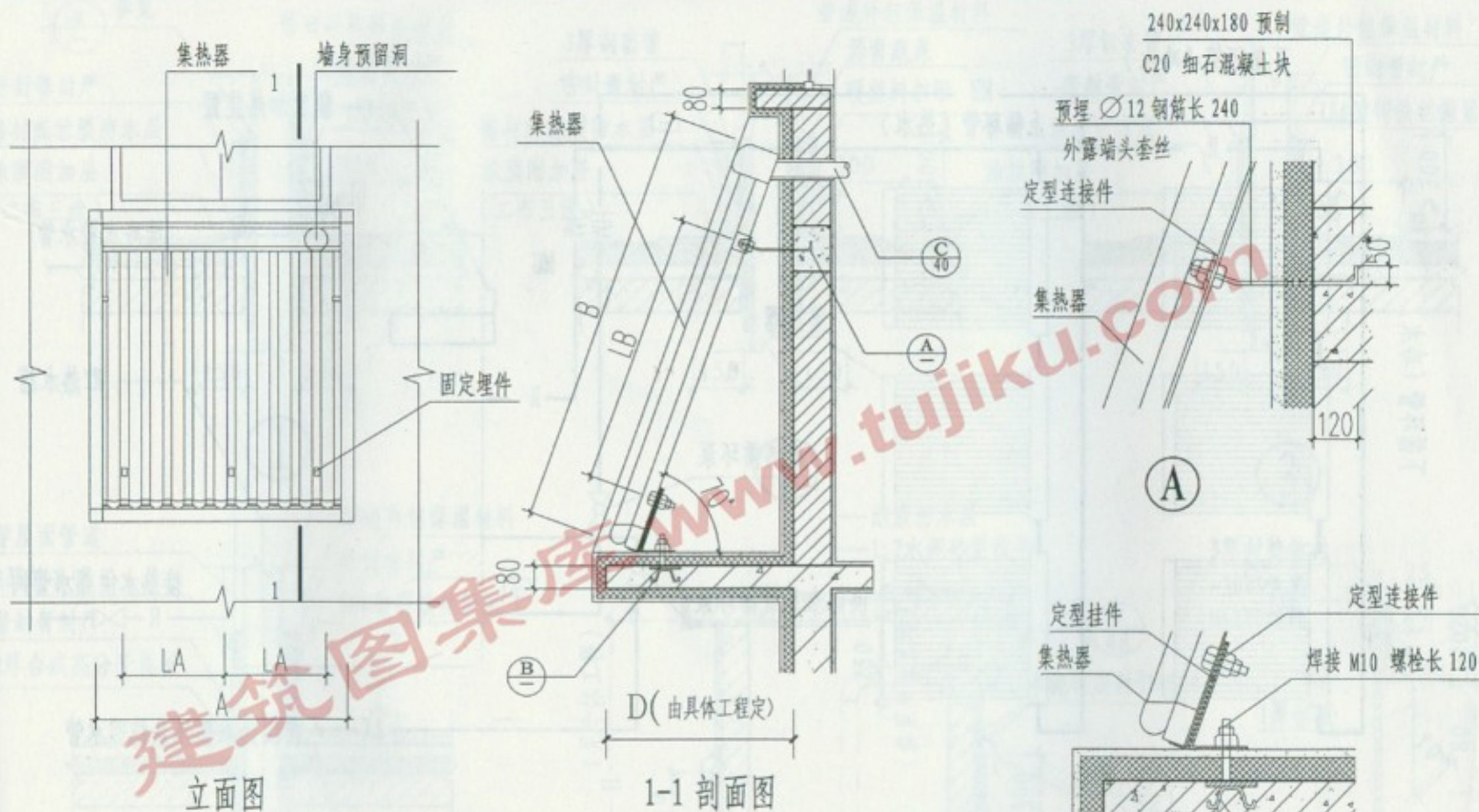
2. 预留管孔的直径120，内埋钢套管，其具体位置根据所选集热器的规格确定。

3. 所有预埋件及固定件均应按不少于10年的使用年限做好防腐处理。

分离式太阳集热器在墙面上安装大样图（一）

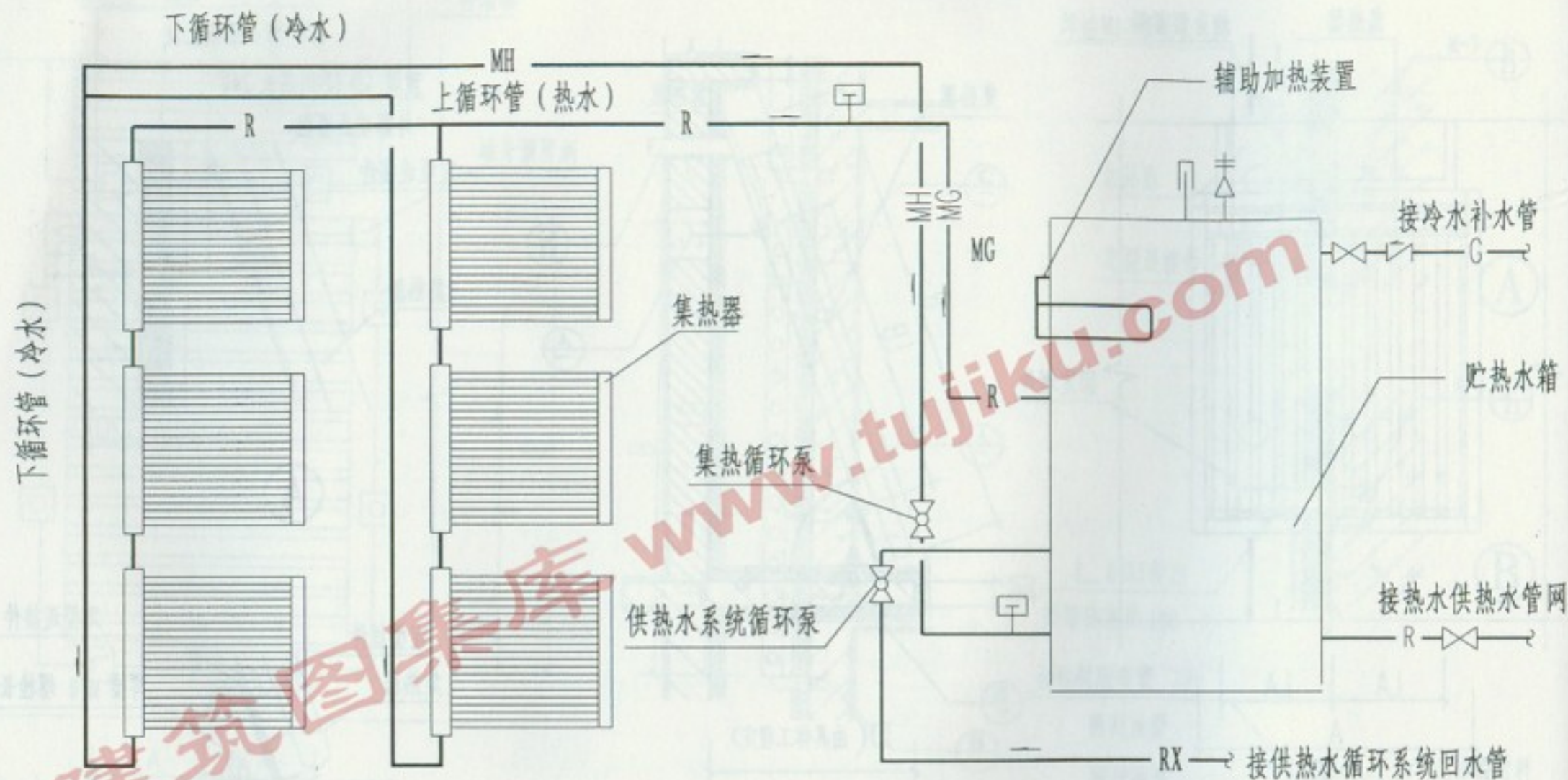
图集号 苏J28-2007

页次 44

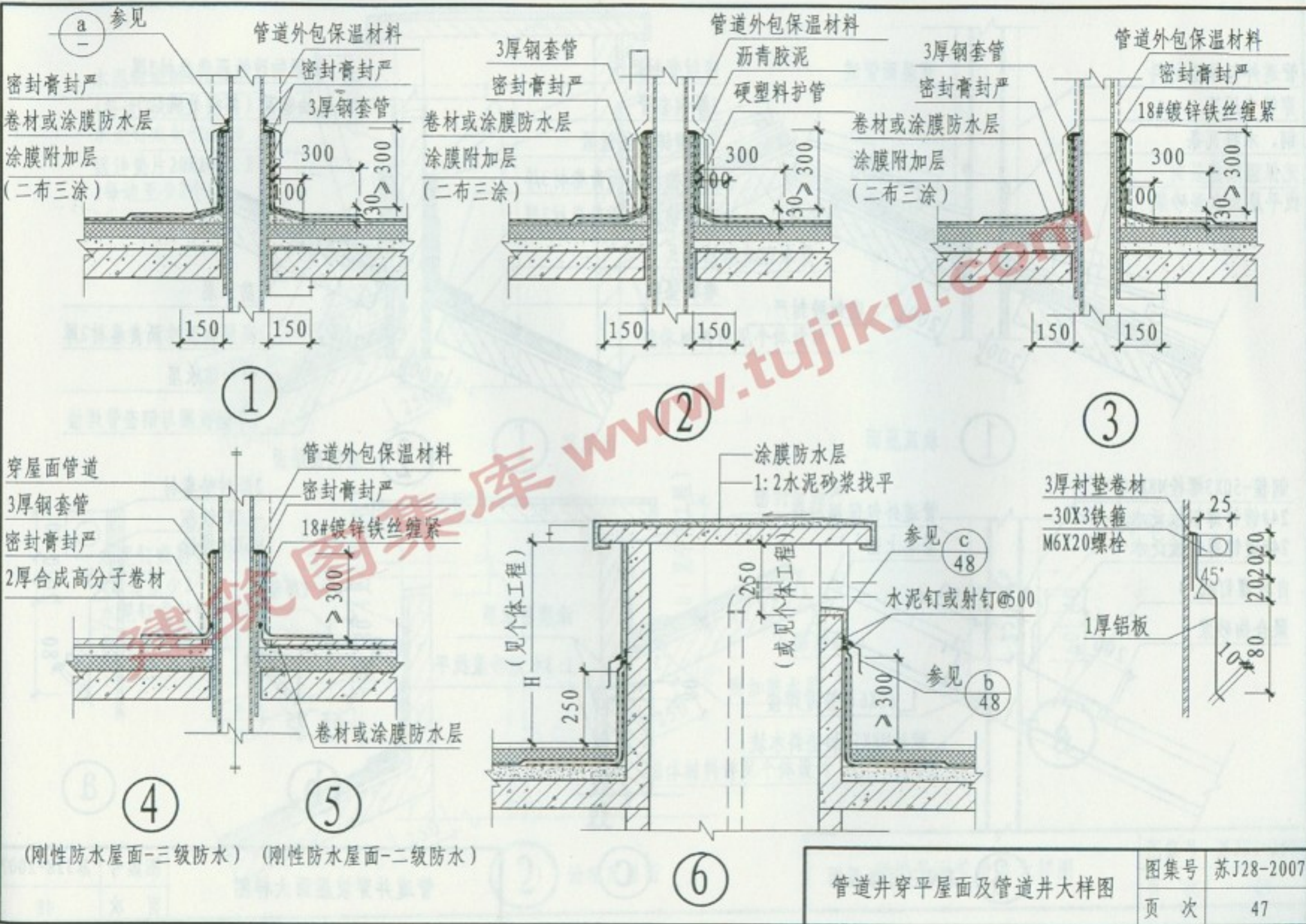


- 注: 1. 图中所注A为集热器宽度, B为集热器长度。详见所选厂家产品规格。
 2. LA, LB为固定埋件间的定位尺寸, 由设计人员按所选厂家产品确定。
 3. 预留管孔的直径120, 内埋钢套管, 其具体位置根据所选集热器的规格确定。
 4. 所有预埋件及固定件均应按不少于10年的使用年限做好防腐处理。

分离式太阳集热器在墙面上安装大样图 (二)	图集号	苏J28-2007
	页次	45



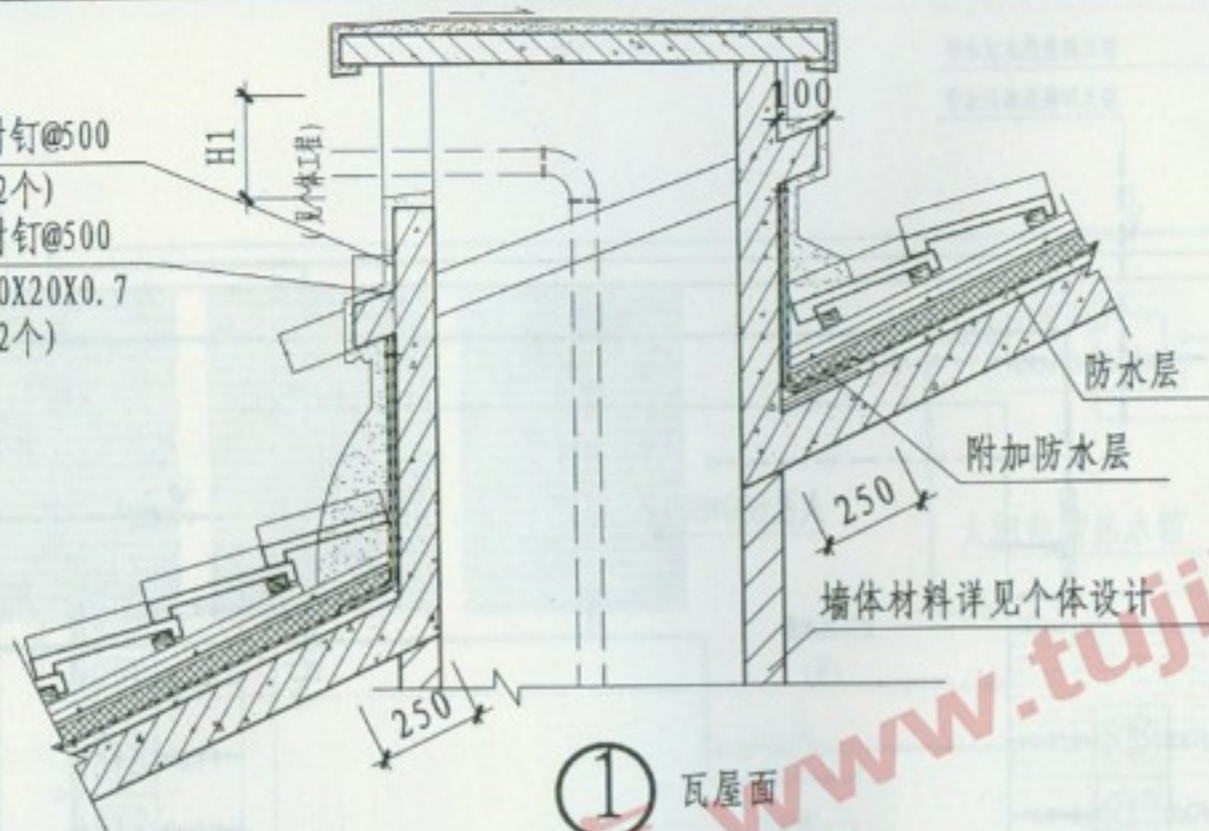
墙面分离式太阳集热系统原理图 (承压式)



(刚性防水屋面-三级防水) (刚性防水屋面-二级防水)

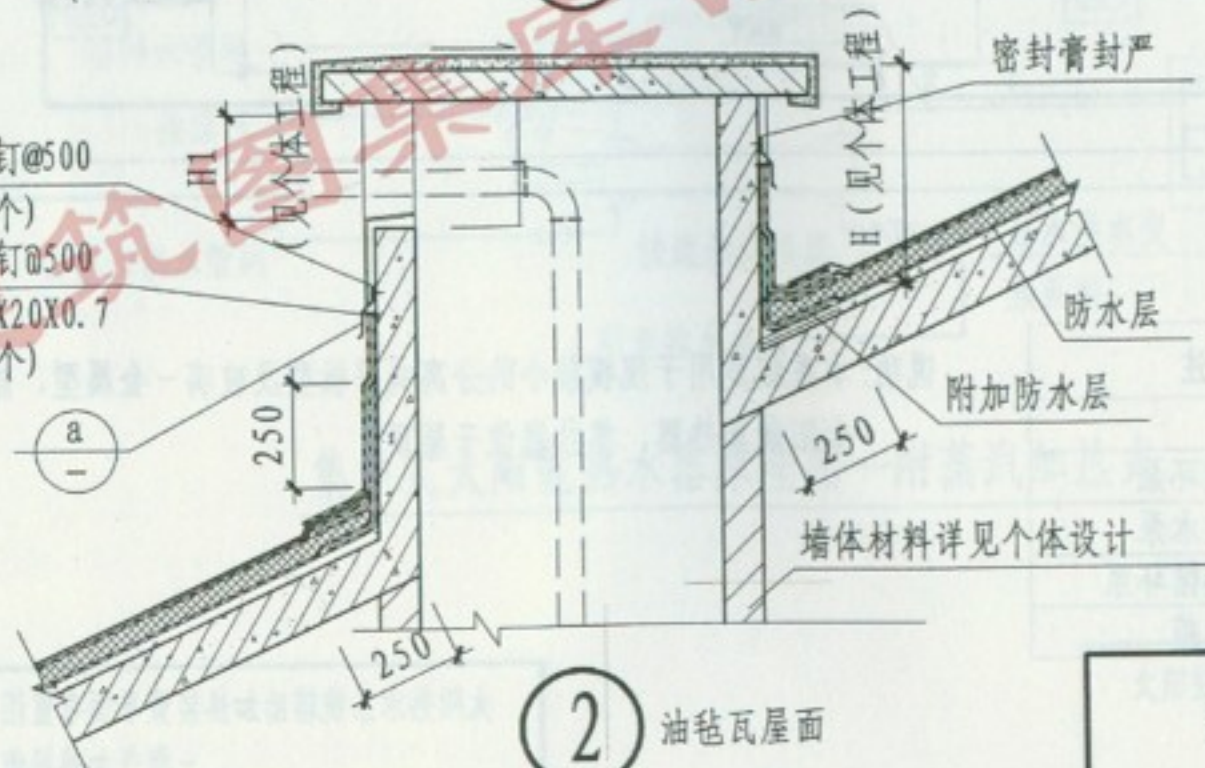
管道井穿平屋面及管道井大样图		图集号	苏J28-2007
		页次	47

水泥钉或射钉@500
(每边至少2个)
水泥钉或射钉@500
镀锌垫片20X20X0.7
(每边至少2个)



① 瓦屋面

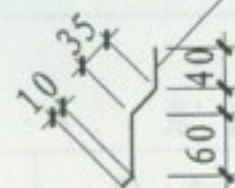
水泥钉或射钉@500
(每边至少2个)
水泥钉或射钉@500
镀锌垫片20X20X0.7
(每边至少2个)



② 油毡瓦屋面

密封膏封严

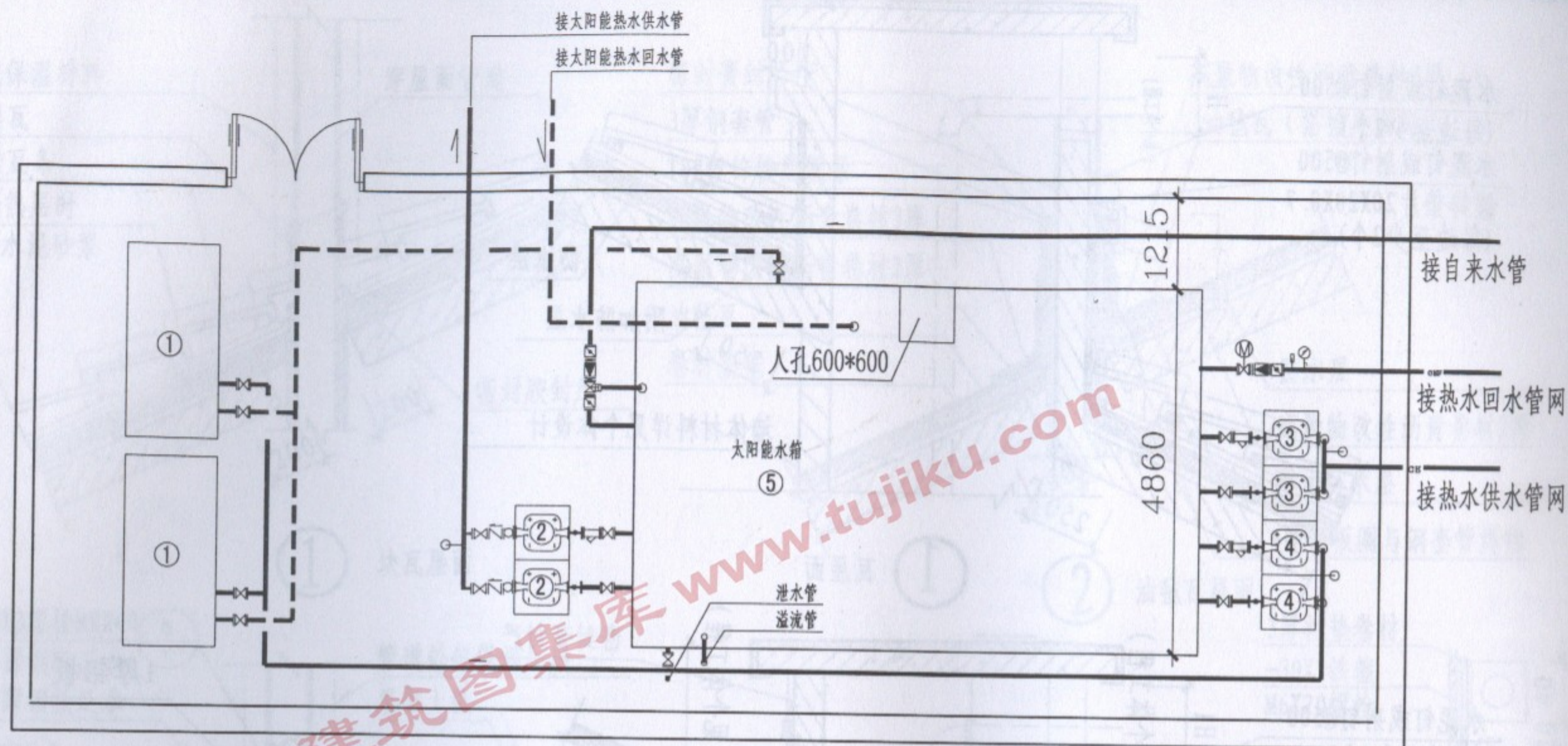
1厚铝板



a

穿坡屋面管道井大样图

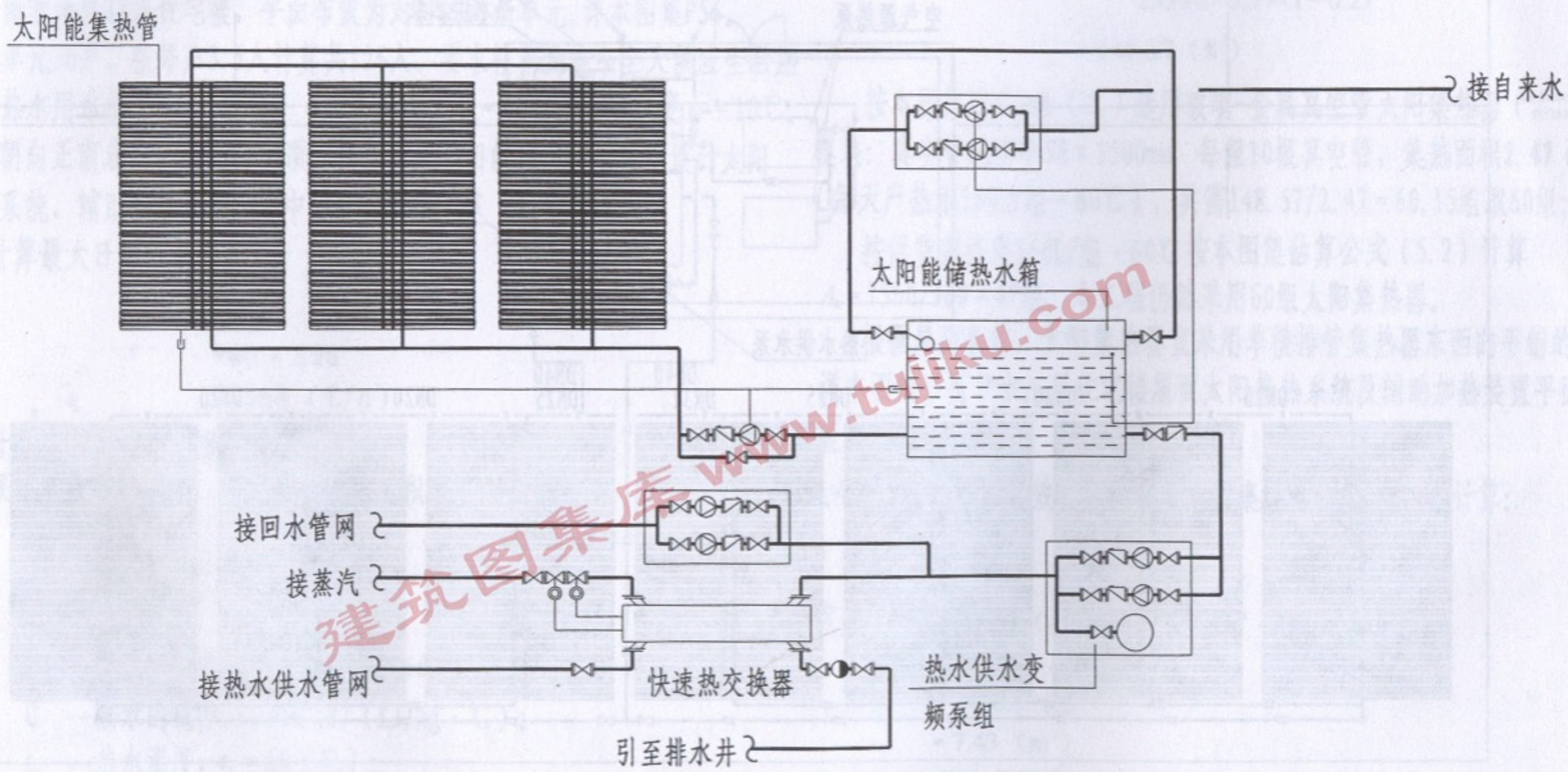
图集号	苏J28-2007
页次	49



设备表

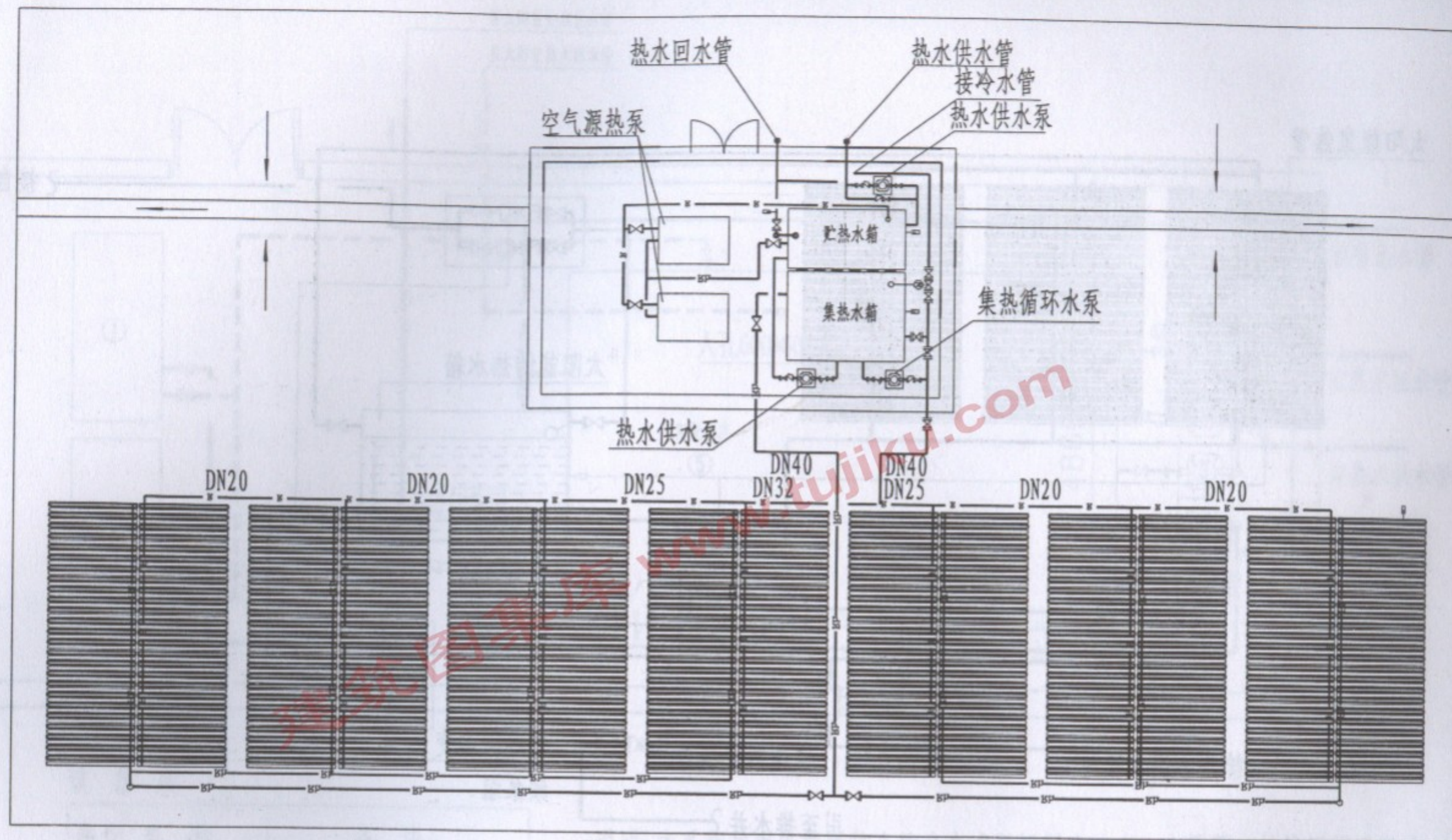
序号	名称	备注
1	燃气热水机组	
2	立式水泵	集热循环泵
3	立式水泵	热水供水泵
4	立式水泵	辅助加热循环泵
5	集热水箱	贮热水箱

说明: 本系统适用于规模较小的分离式平板型及玻璃-金属型、热管型等承压式太阳能集热器, 集热器位于屋顶。



集中式太阳能热水器原理图--附蒸汽加热式

太阳热水系统辅助加热装置平面布置图 - 蒸汽加热机组	图集号	苏J28-2007
	页次	51



说明:

1. 本系统适用于分离式平板型、玻璃金属式、热管式真空管型等承压式太阳能集热器。空气源热泵机组设在室外。
2. 集热循环水泵、供水泵宜不少二台。

太阳热水系统辅助加热装置平面布置图
- 热泵加热机组

图集号	苏J28-2007
页次	52

工程范例

1. 工程概况:

南京地区18层住宅楼,平面布置为对称的两个单元,详本图集P56。
每个单元36户,按每户3.5人计算共126人。要求按单元集中全天供应生活热水。热水用水标准 $q_r=60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$,热水温度 $t_r=60^\circ\text{C}$,冷水温度 $t_l=10^\circ\text{C}$ 。
建筑朝向正南北向,屋面为平顶。热源采用太阳能加天然煤气。设计太阳集热系统、辅助加热系统、集中供热系统。

2. 计算最大日用热水量 Q_{rd} :

$$\begin{aligned} Q_{rd} &= q_r \cdot m \\ &= 60 \times 126 \\ &= 7560 (\text{L}/\text{d}) \end{aligned}$$

3. 计算太阳集热器总面积 A_s :

采用直接加热系统,太阳集热器总面积按下式计算

$$A_s = \frac{Q_{rd}}{J_T} \cdot \frac{C(t_r - t_l)f}{\eta(1 - \eta_L)}$$

式中 Q_{rd} —最大日用热水量, $Q_{rd}=7560 (\text{L}/\text{d})$;

C —热水的比热, $C=4.187 (\text{KJ}/\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$;

t_r —热水温度, $t_r=60 (^\circ\text{C})$;

t_l —冷水温度, $t_l=10 (^\circ\text{C})$;

J_T —年平均日太阳辐照量,查本图集附录B,南京
 $J_T=13316 (\text{KJ}/\text{m}^2)$;

f —太阳保证率,选用 $f=50 (\%)$;

η —集热器年平均集热效率,取 $\eta=0.5$;

η_L —贮热水箱及管路热损失率,取 $\eta_L=0.20$ 。

则

$$\begin{aligned} A_s &= \frac{7560 \times 4.187 \times (60 - 10) \times 0.5}{13316 \times 0.5 \times (1 - 0.2)} \\ &= 148.57 (\text{m}^2) \end{aligned}$$

按本图集附录D表(二)选用玻璃-金属真空管太阳集热器(hh-Cu(A1)-1700/750-58/1500/20-160型)模块:真空管规格 $\Phi 58 \times 1500\text{mm}$,每组10根真空管,集热面积 $2.47 \text{m}^2/\text{组}$ (每天产热水 $160\text{L}/\text{组}\cdot 60^\circ\text{C}$),共需 $148.57/2.47=60.15$ 组取60组;

按供货商提供 $160\text{L}/\text{组}\cdot 60^\circ\text{C}$ 按本图集估算公式(5.2)计算

$A_s=7560/160=47$ 组。本工程仍然采用60组太阳集热器。

根据屋面条件,太阳集热器宜采用单横排管集热器东西向平铺的方式,详本图集57页“十八层住宅楼屋面太阳集热系统及辅助加热装置平面布置图”。

4. 集热循环水箱有效容积计算按本图集经验公式(6.1)计算:

$$V_{\text{集}} = B_1 \cdot A_s$$

式中 $A_s=148.57 (\text{m}^2)$ (B_1 取 $50\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)

$$\begin{aligned} V_{\text{集}} &= 148.57 \times 50 \\ &= 7428.5 (\text{L}) \\ &= 7.43 (\text{m}^3) \end{aligned}$$

选用不锈钢板水箱尺寸为 $L \times B \times H = 3 \times 1.5 \times 2 = 7.65 \text{m}^3$ 有效容积 $>7.43 \text{m}^3$ 满足要求。

5. 集热循环流量计算

集热循环流量宜按本图集经验公式(7.5)计算

工程范例(设计说明)

图集号	苏J28-2007
页次	53

$$\begin{aligned}
 q_x &= B_2 \cdot A_s \quad (B_2 \text{取 } 0.015 \text{ L/m}^2 \cdot \text{s}) \\
 &= 148.57 \times 0.015 \\
 &= 2.23 \text{ L/s}
 \end{aligned}$$

6. 集热器的阻力计算

本工程采用太阳集热器每组均并联, 集热系统同程布置, 单组集热器的阻力为 $h_1 = 0.5 \text{ Kpa/m}^2$ 。

7. 集热循环水泵的选择

1) 水泵循环流量 $q_x = 2.23 \text{ L/s}$

2) 循环管道按本图集表 (7.6) 选用流速, $V = 1.0 \text{ m/s}$

3) 循环管道水力计算

循环管道采用中厚不锈钢管。计算沿程水头损失 h_1 及局部水头损失 h_2 (略)

4) 确定循环水泵扬程按本图集公式 (7.6) 计算:

$$H_b = h_1 + h_2 + h_3 \quad (\text{Kpa})$$

5) 根据水泵扬程 (H_b) 及循环流量 (q_x) 按水泵样本选择参数相当的热水泵二台 (一开一备) (略)。

8. 辅助热源及辅助加热设备的确定

1) 辅助热源, 应根据甲方提供的热源作为辅助热源。

本工程拟以燃气为辅助热源。

2) 计算最大小时耗热量 (W)

$$W = K_h \frac{mq_r C(t_r - t_l) \rho_r}{86400}$$

W — 最大小时耗热量 (W);

K_h — 小时变化系统, 查本图集表 8.2.1-1, $K_h = 4.8$;

m — 使用人数, $m = 126$ 人;

q_r — 热水用水定额, $q_r = 60 \text{ L/人} \cdot \text{d}$;

C — 水的比热, $C = 4187 \text{ (J/kg} \cdot \text{°C)}$;

t_r — 热水温度, $t_r = 60 \text{ (°C)}$;

t_l — 冷水温度, $t_l = 10 \text{ (°C)}$;

ρ — 热水密度, 查附录 C, $\rho = 0.98 \text{ (kg/L)}$ 。

$$\begin{aligned}
 \text{则 } W &= 4.8 \times \frac{126 \times 60 \times 4187 \times 55 \times 0.98}{86400} \\
 &= 86168.46 \quad (\text{W}) \\
 &= 86.17 \quad (\text{kW})
 \end{aligned}$$

3) 辅助加热装置的选用, 总耗热 $W = 86.17 \text{ (kW)}$ 确定选用两套设备, 单套耗热量 $W_1 = W/2 = 86.17/2 = 43.08 \text{ (kW)}$

按附录 E 表 (一) 选用美国 A.O 史密斯的 HW 300M 燃气直流式热水炉 2 台, 其性能: 额定输入热负荷 87.9 kW (热效率大于 90%), 燃气额定压力 2000 pa , 燃气耗量 $8.8 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

9. 确定热水供应系统贮热水箱的有效容积。按设计小时热水量作为贮热水箱的有效容积。

设计小时热水量可按本图集公式 (8.2.4) 计算:

$$\begin{aligned} q_{rh} &= \frac{Q_h}{1.163(t_r - t_l) \rho} \\ &= \frac{94785}{1.163 \times 50 \times 0.98} \\ &= 1663.27 \text{L/h} \end{aligned}$$

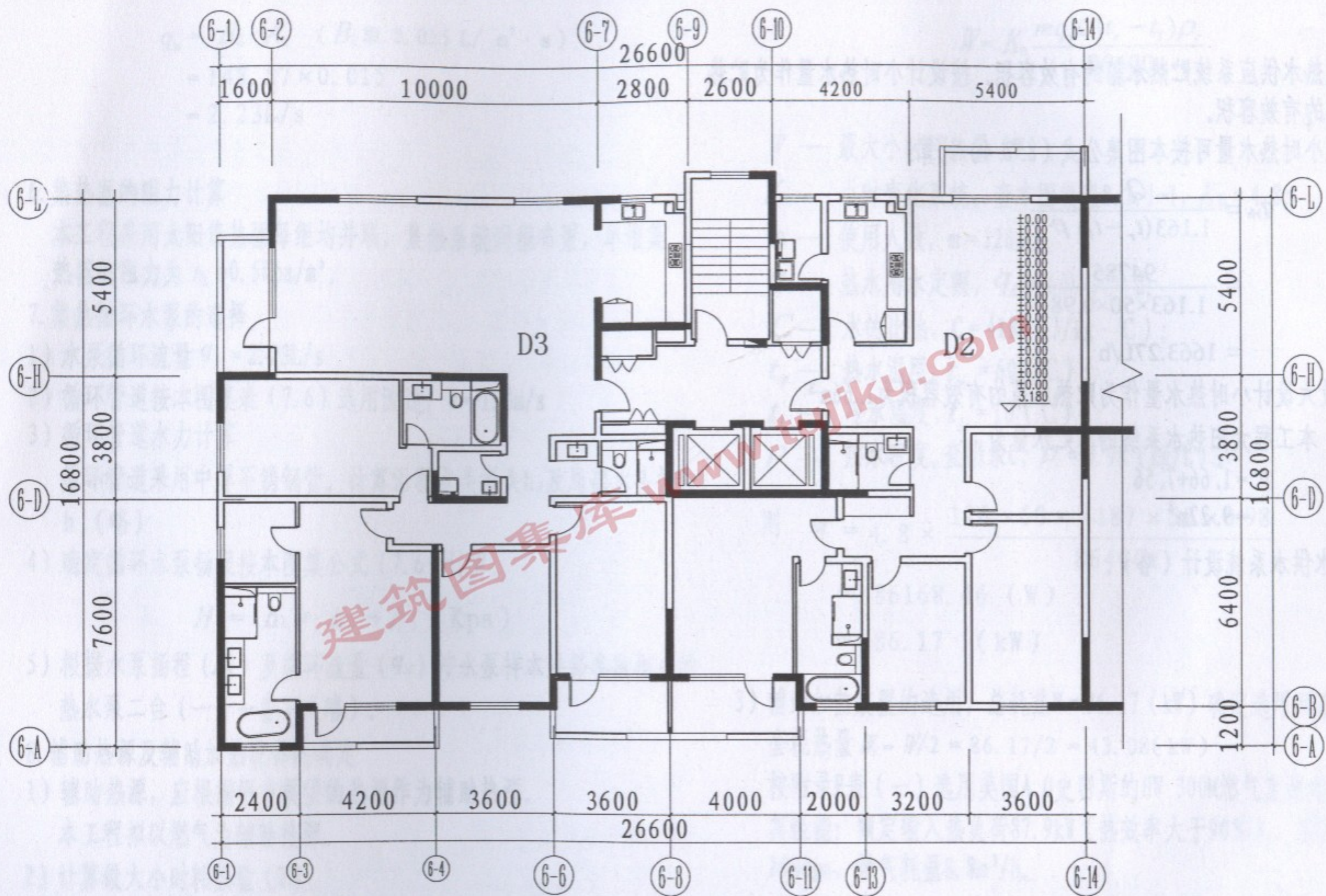
按最大设计小时热水量作为贮热水箱的有效容积为 1.66m^3

则 本工程太阳热水系统的总贮水量为

$$\begin{aligned} V &= 1.66 + 7.56 \\ &= 9.22 \text{m}^3 \end{aligned}$$

10. 热水供水系统设计 (略)。

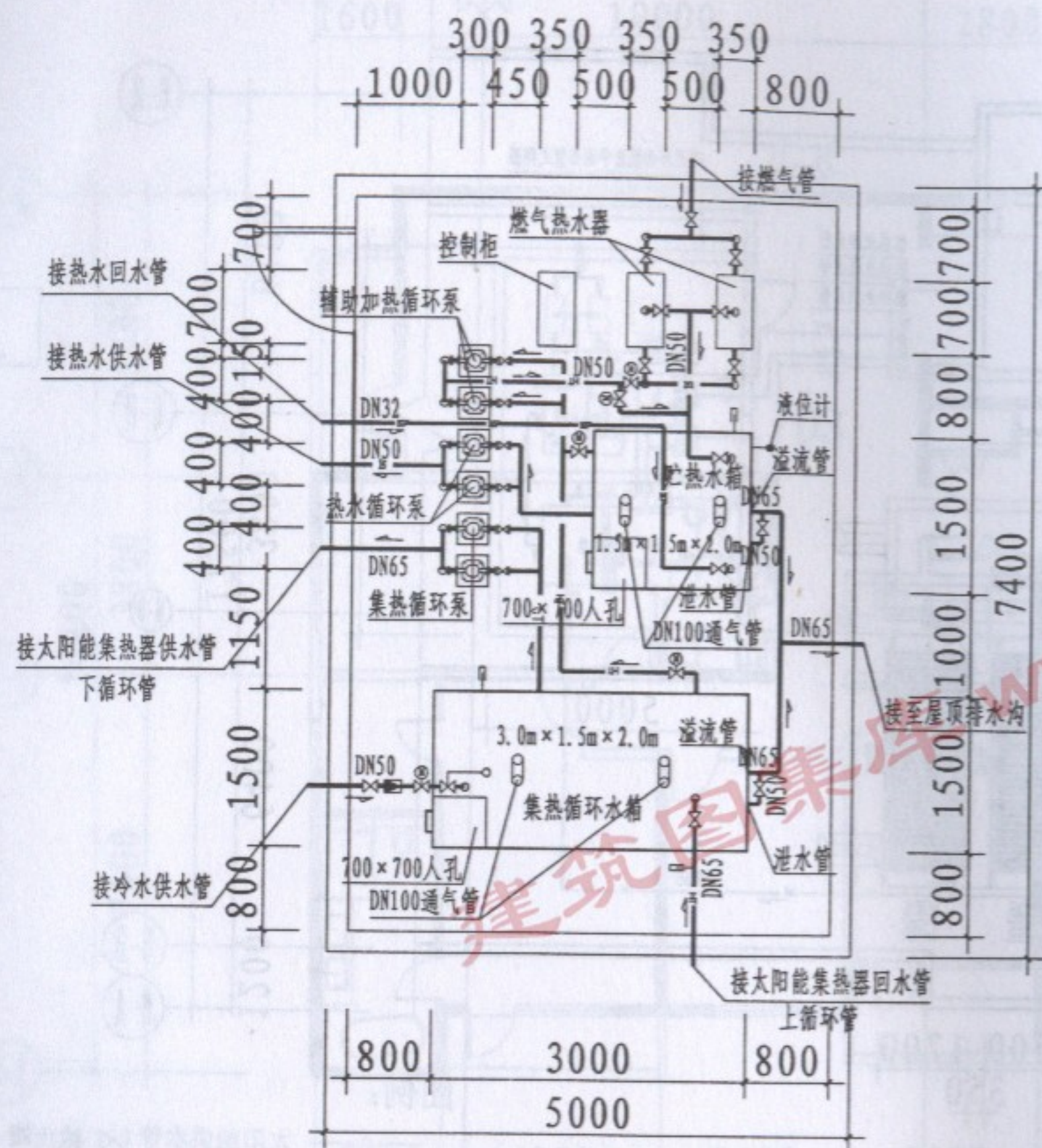
建筑图集库 www.tujiku.com



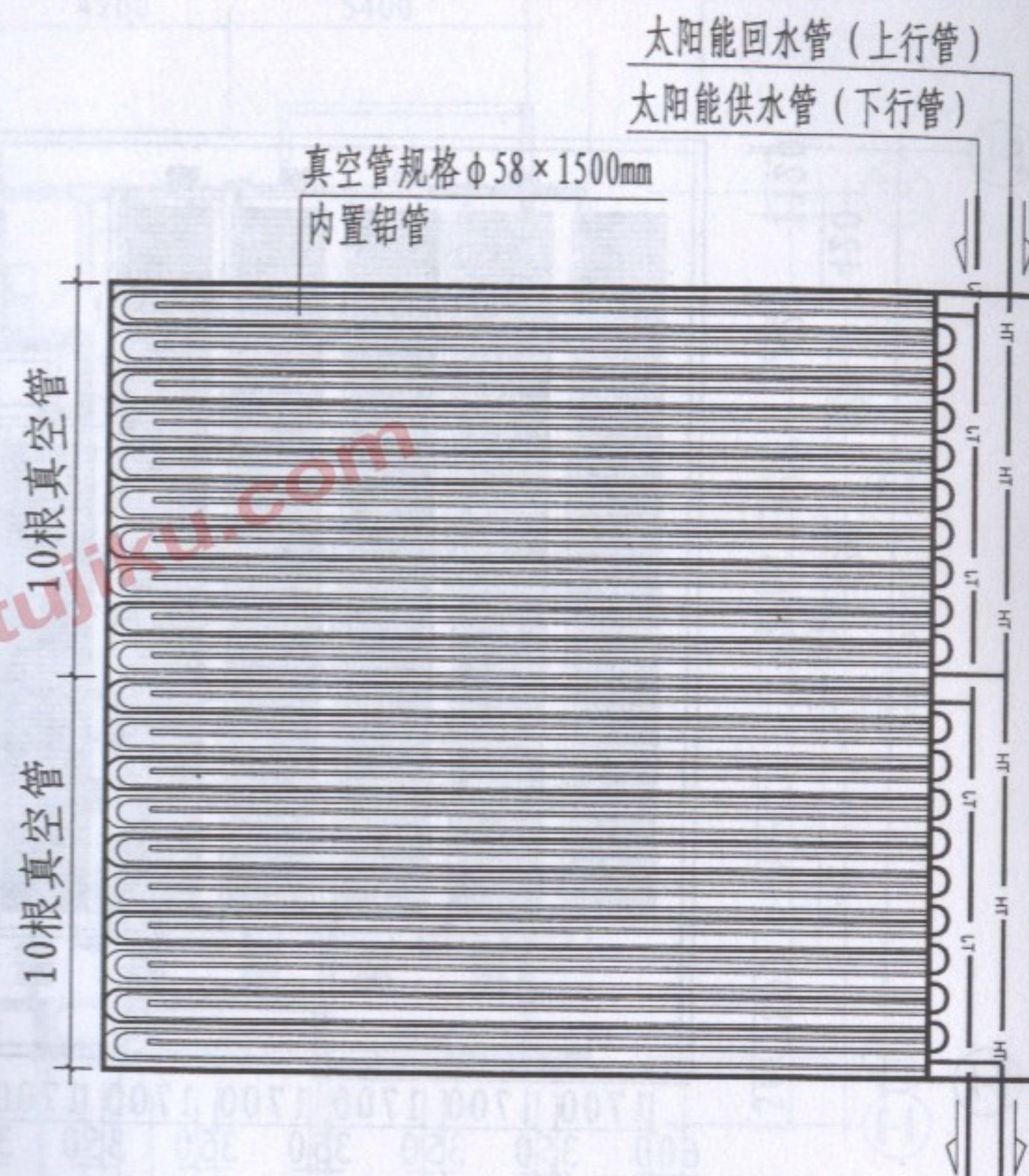
十八层住宅楼标准层平面图 1 : 100

工程范例
(十八层住宅楼标准层平面图)

图集号	苏J28-2007
页次	56



屋顶机房平面布置大样图



太阳集热器模块大样图 (平面图)

附录A 江苏省部分地区的 φ 、 δ 、 ω 、 α_s 、 γ_s 值

城市名	地理纬度 $\varphi (^{\circ})$	太阳赤纬 $\delta (^{\circ})$	太阳时角 $\omega (^{\circ})$	太阳高度角 $\alpha_s (^{\circ})$	太阳方位角 $\gamma_s (^{\circ})$
南京市	南京	32.04	-23.43	0	34.53
	江宁	31.95	-23.43	0	34.62
	六合	32.36	-23.43	0	34.21
	江浦	32.07	-23.43	0	34.5
	溧水	31.65	-23.43	0	34.92
	高淳	31.32	-23.43	0	35.25
苏州市	苏州	31.32	-23.43	0	35.25
	张家港	31.86	-23.43	0	34.71
	常熟	31.64	-23.43	0	34.93
	太仓	31.45	-23.43	0	35.12
	昆山	31.39	-23.43	0	35.18
	吴县	31.32	-23.43	0	35.25
无锡市	吴江	31.16	-23.43	0	35.41
	无锡	31.59	-23.43	0	34.98
	江阴	31.91	-23.43	0	34.66
常州市	宜兴	31.36	-23.43	0	35.21
	常州	31.79	-23.43	0	34.78
	武进	31.78	-23.43	0	34.79
	金坛	31.74	-23.43	0	34.83
镇江市	溧阳	31.43	-23.43	0	35.14
	镇江	32.2	-23.43	0	34.37
	丹徒	32.2	-23.43	0	34.37
	扬中	32.24	-23.43	0	34.33
	丹阳	32	-23.43	0	34.57
扬州市	句容	31.95	-23.43	0	34.62
	扬州	32.39	-23.43	0	34.18
	江都	32.43	-23.43	0	34.14
	邗江	32.39	-23.43	0	34.18
	仪征	32.27	-23.43	0	34.3
	高邮	32.78	-23.43	0	33.79
徐州市	宝应	33.23	-23.43	0	33.34
	徐州	34.26	-23.43	0	34.31
	丰县	34.79	-23.43	0	31.78
	沛县	34.73	-23.43	0	31.84
新沂	新沂	34.38	-23.43	0	32.19

城市名	地理纬度 $\varphi (^{\circ})$	太阳赤纬 $\delta (^{\circ})$	太阳时角 $\omega (^{\circ})$	太阳高度角 $\alpha_s (^{\circ})$	太阳方位角 $\gamma_s (^{\circ})$
徐州市	邳县	34.3	-23.43	0	32.27
	睢宁	33.89	-23.43	0	32.68
	铜山	34.26	-23.43	0	32.31
淮安市	淮安	33.62	-23.43	0	32.95
	楚州	33.5	-23.43	0	33.07
	洪泽	33.28	-23.43	0	33.29
	盱眙	33	-23.43	0	33.57
	涟水	33.77	-23.43	0	32.8
	金湖	33.01	-23.43	0	33.56
盐城市	盐城	33.38	-23.43	0	33.19
	滨海	34.01	-23.43	0	32.56
	阜宁	33.78	-23.43	0	32.79
	射阳	33.77	-23.43	0	32.8
	建湖	33.46	-23.43	0	33.11
连云港市	连云港	34.59	-23.43	0	31.98
	灌云	34.3	-23.43	0	32.27
	灌南	34.09	-23.43	0	32.48
	东海	34.54	-23.43	0	32.03
宿迁市	赣榆	34.83	-23.43	0	31.74
	宿迁	33.96	-23.43	0	32.61
	泗阳	33.73	-23.43	0	32.84
	泗洪	33.46	-23.43	0	33.11
泰州市	沐阳	34.12	-23.43	0	32.45
	泰州	32.49	-23.43	0	34.08
	靖江	32.03	-23.43	0	34.54
	泰兴	32.16	-23.43	0	34.41
	姜堰	32.51	-23.43	0	34.06
南通市	兴化	32.93	-23.43	0	33.64
	南通	32.01	-23.43	0	34.56
	通州	32.08	-23.43	0	34.49
	启东	31.8	-23.43	0	34.77
	海门	31.89	-23.43	0	34.68
	海安	32.57	-23.43	0	34
	如皋	32.39	-23.43	0	34.18
如东	如东	32.33	-23.43	0	34.24

注：全年性使用取冬至日正午12时的太阳高度角，太阳直射点在南回归线，
 则 $\delta = -23.43^{\circ}$ ， $\omega = 0^{\circ}$ ， $\gamma_s = 0^{\circ}$ ，
 因我国在北半球，其计算地的 $\alpha_s = 90 - (\varphi + 23.43^{\circ})$ 。

附录A

图集号 苏J28-2007

页次 59

附录B 江苏各主要城市纬度、春秋分和冬至日正午12时太阳高度角及年平均日太阳辐照量

城市	纬度	春秋分日正午 12时太阳高度 角	冬至日正午12 时太阳高度角	年平均日太阳 辐照量 (kJ/m ²)	城市	纬度	春秋分日正午 12时太阳高度 角	冬至日正午12 时太阳高度角	年平均日太阳 辐照量 (kJ/m ²)
南京	32° 03'	57°57'	34°31'	13316	淮安	33°37'	56°23'	32°57'	13069
苏州	31°19'	58°41'	35°15'	12497	宿迁	33°58'	56°02'	32°36'	13812
无锡	31°36'	58°24'	34°58'	12613					
常州	31°48'	58°12'	34°46'	12712					
南通	32°01'	57°59'	34°33'	13378					
扬州	32°24'	57°36'	34°10'	13115					
泰州	32°30'	57°30'	34°04'	13026					
镇江	32°12'	57°48'	34°22'	12762					
徐州	34°16'	55°44'	32°18'	13769					
连云港	34°36'	55°24'	31°58'	13943					
盐城	33°23'	56°37'	33°11'	13582					

注：表中纬度、太阳高度角及年平均日太阳辐照量数据来源于日梭万年历。

附录 B

图集号 苏J28-2007

页次 60

附录C 水在各种温度下的密度 ρ , kg/m^3 (压力100kPa时)

温度 ($^{\circ}\text{C}$)	密 度 (kg/m^3)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	密 度 (kg/m^3)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	密 度 (kg/m^3)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	密 度 (kg/m^3)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	密 度 (kg/m^3)
0	999.8	54	986.21	68	978.94	82	970.57	95	961.92
10	999.73	56	985.25	70	977.81	84	969.30	97	960.51
20	998.23	58	984.25	72	976.66	86	968.00	100	958.38
30	995.67	60	983.24	74	975.48	88	966.68		
40	992.24	62	982.20	76	974.29	90	965.34		
50	988.07	64	981.13	78	973.07	92	963.99		
52	987.15	66	980.05	80	971.83	94	962.61		

表(一) 整体式太阳能热水器技术参数表

产 品 型 号	外型尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)			集热面积 (m^2)	电加热器 功率 (kw)	倾角	日均产 热量 (L)	适用人数	整机重量 (kg)
	A	B	LA	LB	LC						
TYQBCD58/2000/14-140/2.00/0.03/45° /D	1335	1985	1162	1985	500	2.00	1.5	45°	140	2~3	230
TYQBCD58/2000/16-158/2.28/0.03/45° /D	1490	1985	1318	1985	500	2.28			158	3	260
TYQBCD58/2000/18-175/2.58/0.03/45° /D	1645	1985	1474	1985	500	2.58			175	3~4	285
TYQBCD58/2000/20-195/2.86/0.03/45° /D	1800	1985	1630	1985	500	2.86			195	4	315
TYQBCD58/2000/24-230/3.45/0.03/45° /D	2115	1985	1942	1985	500	3.45			230	4~5	380
TYQBCD58/2000/30-285/4.32/0.03/45° /D	2580	1985	2410	1985	500	4.32			285	5~6	445
TYQBCD58/2000/36-340/5.20/0.03/45° /D	3050	1985	2880	1985	500	5.20			340	7	545
TYQBCD58/2000/14-140/2.00/0.03/35° /D	1335	2175	1162	2175	500	2.00	1.5	35°	140	2~3	230
TYQBCD58/2000/16-158/2.28/0.03/35° /D	1490	2175	1318	2175	500	2.28			158	3	260
TYQBCD58/2000/18-175/2.58/0.03/35° /D	1645	2175	1474	2175	500	2.58			175	3~4	285
TYQBCD58/2000/20-195/2.86/0.03/35° /D	1800	2175	1630	2175	500	2.86			195	4	315
TYQBCD58/2000/24-230/3.45/0.03/35° /D	2115	2175	1942	2175	500	3.45			230	4~5	380
TYQBCD58/2000/30-285/4.32/0.03/35° /D	2580	2175	2410	2175	500	4.32			285	5~6	445
TYQBCD58/2000/36-340/5.20/0.03/35° /D	3050	2175	2880	2175	500	5.20			340	7	545

(以上资料由江苏太阳雨太阳能有限公司提供)

注:表中字母A为热水器宽度,B为热水器长度,LA为每台热水器固定点间的横向中距,LB为固定点间的纵向中距,LC为两台热水器固定点间的横向中距。

附录D

整体式太阳能
热水器技术参数表(一)

图集号	苏J28-2007
页次	62

续表(一) 整体式太阳能热水器技术参数表

产 品 型 号	外型尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)			集热面积 (m^2)	电加热 器功率 (kw)	倾角	日均产 热水量 (L)	适用人数	整机重量 (kg)
	A	B	LA	LB	LC						
MGQBCD58/2000/14-140/2.00/0.03/48° /D	1335	1685	1162	1685	500	2.00	1.5	48°	140	2~3	230
MGQBCD58/2000/16-158/2.25/0.03/48° /D	1490	1685	1318	1685	500	2.25			158	3	260
MGQBCD58/2000/18-175/2.55/0.03/48° /D	1645	1685	1474	1685	500	2.55			175	3~4	285
MGQBCD58/2000/20-195/2.85/0.03/48° /D	1800	1685	1630	1685	500	2.85			195	4	315
MGQBCD58/2000/24-230/3.40/0.03/48° /D	2115	1685	1942	1685	500	3.40			230	4~5	380
MGQBCD58/2000/30-285/4.26/0.03/48° /D	2580	1685	2410	1685	500	4.26			285	5~6	445
MGQBCD58/2000/36-340/5.15/0.03/48° /D	3050	1685	2880	1685	500	5.15	1.5	35°	340	7	545
MGQBCD58/2100/14-140/2.10/0.03/35° /D	1335	2145	1162	2145	500	2.10			140	2~3	230
MGQBCD58/2100/16-158/2.41/0.03/35° /D	1490	2145	1318	2145	500	2.41			158	3	260
MGQBCD58/2100/18-175/2.72/0.03/35° /D	1645	2145	1474	2145	500	2.72			175	3~4	285
MGQBCD58/2100/20-195/3.03/0.03/35° /D	1800	2145	1630	2145	500	3.03			195	4	315
MGQBCD58/2100/24-230/3.64/0.03/35° /D	2115	2145	1942	2145	500	3.64			230	4~5	380
MGQBCD58/2100/30-285/4.56/0.03/35° /D	2580	2145	2410	2145	500	4.56			285	5~6	445
MGQBCD58/2100/36-340/5.48/0.03/35° /D	3050	2145	2880	2145	500	5.48			340	7	545

(以上资料由北京四季沐歌太阳能有限公司提供)

注:表中字母A为热水器宽度,B为热水器长度,LA为每台热水器固定点间的横向中距,LB为固定点间的纵向中距,LC为两台热水器固定点间的横向中距。

附录D

整体式太阳能
热水器技术参数表(一)

图集号	苏J28-2007
页次	63

续表(一) 整体式太阳能热水器技术参数表

产 品 型 号	真空管 长度(mm)×直径×支数	外形尺寸(mm) 左右×前后×高	集热面积 (m ²)	水箱容量 (L)	参考产品重量(kg)		单支管日产 60℃水量(L)
					(未注水)	(注满水)	
HY-JY1647-18	1600× ϕ 47×18	1385×1532×1510	1.67	110	60	198	6
HY-JY1647-21	1600× ϕ 47×21	1580×1532×1510	1.95	130	70	230	6
HY-JY1658-18	1600× ϕ 58×18	1565×1632×1575	1.93	140	80	268	7
HY-JY1658-21	1600× ϕ 58×21	1790×1632×1575	2.26	170	92	310	7
HY-JY1658-24	1600× ϕ 58×24	2015×1632×1575	2.59	190	112	360	7
HY-JY1858-18	1800× ϕ 58×18	1565×1790×1720	2.20	140	87	280	8
HY-JY1858-21	1800× ϕ 58×21	1790×1790×1720	2.57	170	100	325	8
HY-JY1858-24	1800× ϕ 58×24	2015×1790×1720	2.94	190	122	377	8
HY-JY1958-18	1900× ϕ 58×18	1565×1916×1830	2.32	160	96	308	8.4
HY-JY1958-21	1900× ϕ 58×21	1790×1916×1830	2.71	190	110	355	8.4
HY-JY1958-24	1900× ϕ 58×24	2015×1916×1830	3.10	210	134	410	8.4
HY-JY1970-18	1900× ϕ 70×18	1850×1916×1860	2.71	220	135	408	9.8
HY-JY1970-21	1900× ϕ 70×21	2115×1916×1860	3.17	260	165	487	9.8
HY-JY1970-24	1900× ϕ 70×24	2380×1916×1860	3.62	290	185	552	9.8

(以上资料由江苏华扬太阳能有限公司提供)

注:表中字母A为热水器宽度,B为热水器长度,LA为每台热水器固定点间的横向中距,LB为固定点间的纵向中距,LC为两台热水器固定点间的横向中距。

附录D

整体式太阳能
热水器技术参数表(一)

图集号	苏J28-2007
页次	64

续表(一) 整体式太阳能热水器技术参数表

产 品 型 号	真空管 长度(mm)×直径×支数	外形尺寸(mm) 左右×前后×高	集热面积 (m ²)	水箱容量 (L)	倾 角	发泡层 (mm)	参考产品重量(kg)	
							(未注水)	(注满水)
FB-18	1500× ϕ 47×18	1360×1338×1470	1.90	104	45° (30°/坡脊式)	40	52	182
FB-20	1500× ϕ 47×20	1490×1338×1470	2.10	117			57	202
EB-16	1600× ϕ 58×16	1450×1430×1580	2.10	112		55	57	205
EB-18	1600× ϕ 58×20	1606×1430×1580	2.30	127			62	227
HA-12	1800× ϕ 58×12	1168×1738×1825	1.50	120		50	65	215
HA-14	1800× ϕ 58×14	1320×1738×1825	1.80	140			71	246

注:表中字母A为热水器宽度,B为热水器长度,LA为每台热水器固定点间的横向中距,LB为固定点间的纵向中距,LC为两台热水器固定点间的横向中距。

(以上资料由江苏淮阴辉煌太阳能有限公司提供)

附录D

整体式太阳能
热水器技术参数表(一)

图集号	苏J28-2007
页次	65

表(二) 玻璃-金属真空管型太阳集热器主要技术参数

序号	规格型号	瞬时效率方程	工作压力 (MPa)	推荐工作流量 [kg/(m ² ·s)]	集热器容水量 (kg)	集热器重量 (kg)	集热器运行重量 (kg)	提供技术资料单位
1	TZ47/1500-10U	—	0.6	1.1	1.53	27	28.53	江苏太阳雨 太阳能有限公司
2	TZ47/1500-15U	$\eta=0.632-2.713T^* -0.0035GT^{*2}$	0.6	1.1	2.30	38	40.3	
3	TZ47/1500-20U	—	0.6	1.1	3.00	63	66	
4	TZ47/1500-30U	—	0.6	1.1	4.55	75	79.55	
5	hh-Cu(Al)-1700/750- 58/1500/10-80	—	0.6	0.015	26	30	56	常州河海水环境 工程有限公司
6	hh-Cu(Al)-1700/1100- 58/1500/15-120	—	0.6	0.015	39	45	84	
7	hh-Cu(Al)-1700/1450- 58/1500/20-160	—	0.6	0.015	52	60	112	
8	hh-Cu(Al)-1700/1800- 58/1500/25-200	—	0.6	0.015	65	75	140	
9	hh-Cu(Al)-1700/3900- 58/1500/55-440	—	0.6	0.015	143	165	308	
10	SNS-XW $\phi 58 \times 1.8m \times 20$ 斜屋面式	—	0.6	0.02	5	68	73	扬州市赛恩斯 科技发展有限公司
11	SNS-PW1 $\phi 58 \times 1.8m \times 20$ 平屋面1式	—	0.6	0.02	5	69	74	
12	SNS-PW2 $\phi 58 \times 1.8m \times 20$ 平屋面2式	—	0.6	0.02	5	70	75	
13	SNS-Y1 $\phi 58 \times 2.1m \times 10$ 0° 80L阳台式	—	0.6	自然循环	3	55	58	
14	SNS-Y1 $\phi 58 \times 2.1m \times 10$ 18° 100L阳台式	—	0.6	自然循环	3.6	60	63.6	
15	MZ47/1500-10U	—	0.6	1.1	1.53	27	28.53	北京四季沐歌 太阳能有限公司
16	MZ47/1500-15U	$\eta=0.632-2.713T^* -0.0035GT^{*2}$	0.6	1.1	2.30	38	40.3	
17	MZ47/1500-20U	—	0.6	1.1	3.00	63	66	
18	MZ47/1500-30U	—	0.6	1.1	4.55	75	79.55	

说明: 对无瞬时效率方程的集热器, 设计者可根据需要向厂家索取相关资料。

附录D

玻璃-金属真空管型
太阳能集热器主要技术参数(二)

图集号 苏J28-2007

页次 66

续表(二) 玻璃-金属真空管型太阳集热器主要技术参数

序号	规格型号	瞬时效率方程	工作压力 (MPa)	推荐工作流量 [kg/(m ² ·s)]	集热器容水量 (kg)	集热器重量 (kg)	集热器运行重量 (kg)	提供技术资料单位
19	HY-UJA1858/12	$\eta=0.56-0.92(T_m-T_i)/I$	0.6	0.02	0	45	68	江苏华扬 太阳能有限公司
20	HY-UJA1858/18	$\eta=0.56-0.92(T_m-T_i)/I$	0.6	0.02	0	65	90	
21	HY-UJB1858/12	$\eta=0.56-0.92(T_m-T_i)/I$	0.6	0.02	0	50	72	
22	HY-UJB1858/18	$\eta=0.56-0.92(T_m-T_i)/I$	0.6	0.02	0	70	94	
23	EJ16/1.6	—	0.6	0.05	2.29	55.51	168	常州而今太阳能 设备制造有限公司
24	EJ12/1.8	—	0.6	0.05	1.90	47.08	152	
25	EJ16/1.5	—	0.6	0.05	2.29	54.51	165	
26	CE(R) 58/1800-10	—	0.6	0.02	1.50	40	41.5	无锡高新技术产业 发展股份有限公司
27	CE(R) 58/1800-20	—	0.6	0.02	3.00	75	78	
28	CE(R) 58/1800-22	—	0.6	0.02	3.40	80	83.4	
29	CE(R) 58/1800-24	—	0.6	0.02	3.80	85	88.8	
30	CE(R) 58/1800-30	$\eta=0.723-2.13T^*-0.0035GT^{*2}$	0.6	0.02	4.70	110	114.7	
31	ZL58/1800-20	$\eta=0.753-2.01T^*-0.0025GT^{*2}$	0.6	0.02	3.00	75	78	

说明: 对无瞬时效率方程的集热器, 设计者可根据需要向厂家索取相关资料。

续表(二) 玻璃-金属真空管型太阳能集热器结构与安装尺寸

序号	规格型号	L (mm)	W (mm)	H (mm)	DN (mm)	L1 (mm)	总面积 (m ²)	采光面积 (m ²)	真空管根数	真空管规格 Φ×长度 (mm×mm)	提供技术资料单位
1	TZ47/1500-10U	920	1640	150	15	50	1.51	-	10	47×1500	江苏太阳雨太阳能 有限公司
2	TZ47/1500-15U	1270	1640	150	15	50	2.08	0.94	15	47×1500	
3	TZ47/1500-20U	1620	1640	150	15	50	2.66	-	20	47×1500	
4	TZ47/1500-30U	2320	1640	150	15	50	3.80	-	30	47×1500	
5	hh-Cu(Al)-1700/750- 58/1500/10-80	1700	750	可调	58	1500	1.28	0.87	10	58×1500	常州河海水环境 工程有限公司
6	hh-Cu(Al)-1700/1100- 58/1500/15-120	1700	1100	可调	58	1500	1.87	1.31	15	58×1500	
7	hh-Cu(Al)-1700/1450- 58/1500/20-160	1700	1450	可调	58	1500	2.47	1.74	20	58×1500	
8	hh-Cu(Al)-1700/1800- 58/1500/25-200	1700	1800	可调	58	1500	3.06	2.18	25	58×1500	
9	hh-Cu(Al)-1700/3900- 58/1500/55-440	1700	3900	可调	58	1500	6.63	4.79	55	58×1500	扬州市赛恩斯 科技发展有限公司
10	SNS-XW Φ58×1.8m×20 斜屋面式	1640	1900	100	15	0 隐藏	3.12	2.73	20	58×1800	
11	SNS-PW1 Φ58×1.8m×20 平屋面1式	1830	1900	100	15	0 隐藏	3.48	3.06	20	58×1800	
12	SNS-PW2 Φ58×1.8m×20 平屋面2式	2020	1900	100	15	0 隐藏	3.84	3.39	20	58×1800	
13	SNS-Y1 Φ58×2.1m×10 0° 80L阳台式	1204	2200	126	20	0 隐藏	2.65	2.31	10	58×2100	
14	SNS-Y1 Φ58×2.1m×12 18° 100L阳台式	1224	2200	126	20	0 隐藏	2.69	2.35	12	58×2100	
15	MZ47/1500-10U	3280	920	150	15	50	1.51	-	10	47×1500	北京四季沐歌 太阳能有限公司
16	MZ47/1500-15U	3280	1270	150	15	50	2.08	0.94	15	47×1500	
17	MZ47/1500-20U	3280	1620	150	15	50	2.66	-	20	47×1500	
18	MZ47/1500-30U	3280	2320	150	15	50	3.80	-	30	47×1500	

说明: 对无采光面积的集热器, 设计者可根据需要向厂家索取相关资料。

附录D

玻璃-金属真空管型太阳能
集热器结构与安装尺寸(二)

图集号 苏J28-2007

页次 68

续表(二) 玻璃-金属真空管型太阳能集热器结构与安装尺寸

序号	规格型号	L (mm)	W (mm)	H (mm)	DN (mm)	L1 (mm)	总面积 (m ²)	采光面积 (m ²)	真空管根数	真空管规格 Φ×长度 (mm×mm)	提供技术资料单位
19	HY-UJA1858/12	2050	975	100	20	35	2.00	1.55	12	58×1800	江苏华扬 太阳能有限公司
20	HY-UJA1858/18	2050	1425	100	20	35	2.92	2.33	18	58×1800	
21	HY-UJB1858/12	2050	1300	100	20	35	2.67	2.03	12	58×1800	
22	HY-UJB1858/18	2050	1900	100	20	35	3.90	3.08	18	58×1800	
23	EJ16/1.6	1790	1516	110	15	60	2.71	—	16	58×1600	常州而今太阳能 设备制造有限公司
24	EJ12/1.8	1990	1164	110	15	60	2.08	—	12	58×1800	
25	EJ16/1.5	1444	1217	110	15	60	1.76	—	16	47×1500	
26	CE(R) 58/1800-10	2000	880	155	22	40	1.76	0.80	10	58×1800	无锡高新技术产业 发展股份有限公司
27	CE(R) 58/1800-20	2000	1680	155	22	40	3.36	1.60	20	58×1800	
28	CE(R) 58/1800-22	2000	1840	155	22	40	3.68	1.76	22	58×1800	
29	CE(R) 58/1800-24	2000	2000	155	22	40	4.00	1.92	24	58×1800	
30	CE(R) 58/1800-30	2000	2480	155	22	40	4.96	2.40	30	58×1800	
31	ZL58/1800-20	2080	1680	155	22	40	3.36	1.60	20	58×1800	

说明：对无采光面积的集热器，设计者可根据需要向厂家索取相关资料。

表(三) 全玻璃真空管型(横排)太阳能集热器主要技术参数

序号	规格型号	瞬时效率方程	工作压力 (MPa)	推荐工作流量 [kg/(m ² ·s)]	集热器容水量 (kg)	集热器重量 (kg)	集热器运行重量 (kg)	提供技术资料单位
1	MB-50	$\eta = \eta_0 - UT_i$	<0.05	0.01 ~ 0.02	17	159	304	江苏淮阴辉煌 太阳能有限公司
2	HY-GC1647/36-B	$\eta = 0.62 - 2.02(T_m - T_i)/I$	0.6	0.018	68	72	170	江苏华扬 太阳能有限公司
3	HY-GC1858/30-B	$\eta = 0.62 - 2.02(T_m - T_i)/I$	0.6	0.018	98	85	215	
4	TZG47/1500-50S	$\eta = \eta_0 - UT_i$	0.2	0.6	18.1	90	108.1	江苏太阳雨 太阳能有限公司
5	MZG47/1500-50S	$\eta = \eta_0 - UT_i$	0.2	0.6	18.1	90	108.1	北京四季沐歌 太阳能有限公司

续表(三) 全玻璃真空管型(横排)太阳能集热器结构与安装尺寸

序号	规格型号	L (mm)	W (mm)	H (mm)	DN (mm)	L1 (mm)	总面积 (m ²)	采光面积 (m ²)	真空管根数	真空管规格 Φ×长度 (mm×mm)	提供技术资料单位
1	MB-50	2000	3765	190	25	35	7.50	6.60	50	58×1800	江苏淮阴辉煌 太阳能有限公司
2	HY-GC1647/36-B	3490	1285	185	20	35	4.48	3.57	36	47×1600	江苏华扬 太阳能有限公司
3	HY-GC1858/30-B	3880	1250	185	20	35	4.48	3.88	30	58×1800	
4	TZG47/1500-50S	1880	3200	170	25	50	6.20	-	50	47×1500	江苏太阳雨 太阳能有限公司
5	MZG47/1500-50S	1880	3200	170	25	50	6.20	-	50	47×1500	北京四季沐歌 太阳能有限公司

说明: 对无瞬时效率方程和采光面积的集热器, 设计者可根据需要
向厂家索取相关资料。

附录D

全玻璃真空管型(横排)太阳能集热器
主要技术参数、结构与安装尺寸(三)

图集号 苏J28-2007

页次 70

表(四) 全玻璃真空管型(竖排)太阳能集热器主要技术参数

序号	规格型号	瞬时效率方程	工作压力 (MPa)	推荐工作流量 [kg/(m ² ·s)]	集热器容水量 (kg)	集热器重量 (kg)	集热器运行重量 (kg)	提供技术资料单位
1	HY-GC1647/25-A	$\eta = 0.62 - 2.02(T_m - T_i)/I$	0.6	0.018	48	52	125	江苏华扬 太阳能有限公司
2	HY-GC1858/20-A	$\eta = 0.62 - 2.02(T_m - T_i)/I$	0.6	0.018	65	62	155	
3	NB-25	$\eta = \eta_0 - UT_i$	<0.05	0.01 ~ 0.02	15	83	133	江苏淮阴辉煌 太阳能有限公司
4	NB-25	$\eta = \eta_0 - UT_i$	<0.05	0.01 ~ 0.02	15	102	182	
5	TZG47/1500-20	$\eta = \eta_0 - UT_i$	0.2	0.6	14.6	40	54.6	江苏太阳雨 太阳能有限公司
6	MZG47/1500-20	$\eta = \eta_0 - UT_i$	0.2	0.6	14.6	40	54.6	北京四季沐歌 太阳能有限公司

续表(四) 全玻璃真空管型(竖排)太阳能集热器结构与安装尺寸

序号	规格型号	L (mm)	W (mm)	H (mm)	DN (mm)	L1 (mm)	总面积 (m ²)	采光面积 (m ²)	真空管根数	真空管规格 Φ×长度 (mm×mm)	提供技术资料单位
1	HY-GC1647/25-A	1825	1740	185	20	35	3.18	2.50	25	47×1600	江苏华扬 太阳能有限公司
2	HY-GC1858/20-A	2020	1625	185	20	35	3.28	2.60	20	58×1800	
3	NB-25	1760	1950	190	25	35	3.40	2.60	25	47×1500	江苏淮阴辉煌 太阳能有限公司
4	NB-25	2150	2000	190	25	35	4.40	3.30	25	58×1800	
5	TZG47/1500-20	1690	1530	170	25	50	2.58	—	20	47×1500	江苏太阳雨 太阳能有限公司
6	MZG47/1500-20	1690	1530	170	25	50	2.58	—	20	47×1500	北京四季沐歌 太阳能有限公司

说明: 对无瞬时效率方程和采光面积的集热器, 设计者可根据需要
向厂家索取相关资料。

附录D

全玻璃真空管型(竖排)太阳能集热器
主要技术参数、结构与安装尺寸(四)

图集号	苏J28-2007
页次	71

表(五) 热管式真空管型太阳能集热器主要技术参数

序号	规格型号	瞬时效率方程	工作压力 (MPa)	推荐工作流量 [kg/(m ² ·s)]	集热器容水量 (kg)	集热器重量 (kg)	集热器运行重量 (kg)	提供技术资料单位
1	CE70/1700-10	—	0.6	0.02	1.9	44	45.9	无锡高新技术产业 发展股份有限公司
2	CE70/1700-20	—	0.6	0.02	3.8	85	88.8	
3	CE70/1900-10	—	0.6	0.02	1.9	60	61.9	
4	CE70/1900-20	$\eta=0.783-2.02T^* -0.0024GT^{*2}$	0.6	0.02	3.8	90	93.8	
5	MU-20/200	$\eta=\eta_0-UT_i$	<0.6	0.01~0.02	5.0	83	145	江苏淮阴辉煌 太阳能有限公司
6	HY-RJ1858/12-A	$\eta=0.71-0.55(T_m-T_i)/I$	0.6	0.02	0	45	68	江苏华扬 太阳能有限公司
7	HY-RJ1858/18-A	$\eta=0.71-0.55(T_m-T_i)/I$	0.6	0.02	0	62	80	
8	HY-RJ1858/12-B	$\eta=0.71-0.55(T_m-T_i)/I$	0.6	0.02	0	45	68	
9	HY-RJ1858/18-B	$\eta=0.71-0.55(T_m-T_i)/I$	0.6	0.02	0	62	80	
10	TZ58/1800-10R	—	0.6	1.1	0.7	39	39.7	江苏太阳雨 太阳能有限公司
11	TZ58/1800-15R	—	0.6	1.1	1.1	58	59.1	
12	TZ58/1800-20R	$\eta=0.486-1.032T^* -0.0105GT^{*2}$	0.6	1.1	1.3	77	78.3	
13	TZ58/1800-30R	—	0.6	1.1	2.1	113	115.1	
14	MZ58/1800-10R	—	0.6	1.1	0.7	39	39.7	北京四季沐歌 太阳能有限公司
15	MZ58/1800-15R	—	0.6	1.1	1.1	58	59.1	
16	MZ58/1800-20R	$\eta=0.486-1.032T^* -0.0105GT^{*2}$	0.6	1.1	1.3	77	78.3	
17	MZ58/1800-30R	—	0.6	1.1	2.1	113	115.1	

说明：对无瞬时效率方程的集热器，设计者可根据需要向厂家索取相关资料。

附录D

热管式真空管型太阳能
集热器主要技术参数(五)

图集号 苏J28-2007

页次 72

续表(五) 热管式真空管型太阳能集热器结构与安装尺寸

序号	规格型号	L (mm)	W (mm)	H (mm)	DN (mm)	L1 (mm)	总面积 (m ²)	采光面积 (m ²)	真空管根数	真空管规格 Φ×长度 (mm×mm)	提供技术资料单位
1	CE70/1700-10	1790	1060	155	22	40	1.89	0.94	10	70×1700	无锡高新技术产业 发展股份有限公司
2	CE70/1700-20	1790	2060	155	22	40	3.69	1.88	20	70×1700	
3	CE70/1900-10	1940	1060	155	22	40	2.06	1.00	10	70×1900	
4	CE70/1900-20	1940	2060	155	22	40	3.99	2.00	20	70×1900	
5	MU-20/200	2000	1700	145	20	40	3.40	2.64	20	58×1800	江苏淮阴辉煌 太阳能有限公司
6	HY-RJ1858/12-A	2050	975	100	20	35	2.00	1.55	12	58×1800	江苏华扬 太阳能有限公司
7	HY-RJ1858/18-A	2050	1425	100	20	35	2.92	2.33	18	58×1800	
8	HY-RJ1858/12-B	975	2050	100	20	35	2.00	1.55	12	58×1800	
9	HY-RJ1858/18-B	1425	2050	100	20	35	2.92	2.33	18	58×1800	
10	TZ58/1800-10R	995	2020	155	25	50	2.01	-	10	58×1800	江苏太阳雨 太阳能有限公司
11	TZ58/1800-15R	1410	2020	155	25	50	2.85	-	15	58×1800	
12	TZ58/1800-20R	1825	2020	155	25	50	3.69	2.03	20	58×1800	
13	TZ58/1800-30R	2655	2020	155	25	50	5.36	-	30	58×1800	
14	MZ58/1800-10R	995	2020	155	25	50	2.01	-	10	58×1800	北京四季沐歌 太阳能有限公司
15	MZ58/1800-15R	1410	2020	155	25	50	2.85	-	15	58×1800	
16	MZ58/1800-20R	1825	2020	155	25	50	3.69	2.03	20	58×1800	
17	MZ58/1800-30R	2655	2020	155	25	50	5.36	-	30	58×1800	

说明: 对无采光面积的集热器, 设计者可根据需要向厂家索取相关资料。

表(六) 平板型太阳能集热器主要技术参数

序号	规格型号	瞬时效率方程	工作压力 (MPa)	推荐工作流量 [kg/(m ² ·s)]	集热器容水量 (kg)	集热器重量 (kg)	集热器运行重量 (kg)	提供技术资料单位
1	P-G/0.6-T/TXT-1.5	$\eta=0.7622-5.38T_1$	0.6	—	2.00	24	26	江阴万龙源 科技有限公司
2	P-G/0.6-T/TXT-1.8	$\eta=0.7622-5.38T_1$	0.6	—	2.20	30	32.2	
3	P-G/0.6-T/TXT-2.0	$\eta=0.7622-5.38T_1$	0.6	—	2.40	34	36.4	
4	P-G/0.6-T/TXT-1.0	$\eta=0.7622-5.38T_1$	0.6	0.0083	1.12	19	120	常州而今太阳能 设备制造有限公司
5	P-G/0.6-T/TXT-1.2	$\eta=0.7622-5.38T_1$	0.6	0.0083	1.34	22	136	
6	P-G/0.6-T/TXT-2.0	$\eta=0.7622-5.38T_1$	0.6	0.0083	2.23	34	58	

续表(六) 平板型太阳能集热器结构与安装尺寸

序号	规格型号	W (mm)	L (mm)	H (mm)	DN (mm)	L1 (mm)	总面积 (m ²)	采光面积 (m ²)	提供技术资料单位
1	P-G/0.6-T/TXT-1.5	1000	1500	56	25	30	1.50	1.43	江阴万龙源 科技有限公司
2	P-G/0.6-T/TXT-1.8	1000	1800	56	25	30	1.80	1.72	
3	P-G/0.6-T/TXT-2.0	1000	2000	56	25	30	2.00	1.92	
4	P-G/0.6-T/TXT-1.0	1000	1000	75	20	30	1.00	0.92	常州而今太阳能 设备制造有限公司
5	P-G/0.6-T/TXT-1.2	1000	1200	75	20	30	1.20	1.11	
6	P-G/0.6-T/TXT-2.0	1000	2000	75	20	30	2.00	1.88	

说明: 对无瞬时效率方程和采光面积的集热器, 设计者可根据需要向厂家索取相关资料。

附录D

平板型太阳能集热器主要
技术参数、结构与安装尺寸(六)

图集号

苏J28-2007

页次

74

表(一) A.O.史密斯 HW型商用燃气直流式热水炉

技术参数:

型号	适用燃气	额定输入热负荷		热效率	额定燃气压力 (Pa)	燃气耗量 (m³/h)	电功率 (W)	燃气入口 口径 NPT (mm)	进出水口 口径 NPT (mm)		水流阻力 (m 水柱) ($\Delta T > 10^{\circ}\text{C}$ 时)	排烟口直径 (mm)	外型尺寸 直径 × 高 (mm)	最宽尺寸 (mm)	运输重量 (kg)	相对温升 热水产率 L/h		
		KW	Kcal/h													25℃	35℃	55℃
HW-300	T			>90%	2000	8.8	<100	DN20	DN32 DN32		<5.0	205	642x1651	755	109	2722	1944	1237
	Y	87.9	75600		2800	2.9												
HW-520	T			>90%	2000	15.4	<100	DN25	DN50 DN50		<6.0	260	686x1736	930	164	4716	3369	2144
	Y	152.3	131000		2800	5.0												
HW-670	T			>90%	2000	19.8	<100	DN25	DN50 DN50		<8.0	310	686x1645	930	164	6077	4341	2762
	Y	196.3	168800		2800	6.4							686x1710					

型号说明: HW — 300
 ↓ ↓
 型号 (输入热负荷 × 1000 BTU/h) 1000 BTU/h = 252 Kcal/h

注: 请及时清洗。

T—天然气 低热值按制造当地热值计算
 Y—管道液化气 低热值按制造当地热值计算

(以上资料由艾欧史密斯(中国)热水器有限公司提供)

附录E

辅助加热设备—燃气
 热水机组(一)

图集号	苏J28-2007
页次	75

表二 A.O. 史密斯 BTR/BTRO 系列商用燃气容积式户内/户外热水器

技术参数:

A.O. 史密斯 BTR/BTRO 系列商用燃气容积式户内/户外热水器属于国家规定的水器范畴。(参照国质检锅函[2002]288号文件)

产品型号	储水容量 (L)	适用气种	额定输入负荷		热效率	额定燃气	燃气耗量	电功率	燃气入口	进出水口	安全阀出口	排烟口径	运输重量	最大工作	相对温升的热水产率 (L/h)		
			(KW)	(Kcal/h)		压力 (Pa)	(m³/h)	(W)	口径 (mm)	口径 (mm)	口径 (mm)	(mm)	(Kg)	水压 (Mpa)	25℃	35℃	55℃
BTR-154	306	T	45.1	38800	> 80%	2000	4.6	< 100	DN15	DN40	DN25	153	214	1.1	1240	886	564
BTRO-154		Y				2800	1.5	< 300	DN15			/	251				
		R				1000	8.6	DN15									
BTR-199	306	T	55.7	47880	> 80%	2000	5.6	< 100	DN15	DN40	DN25	153	214	1.1	1500	1074	687
BTRO-199		Y				2800	1.9	< 300	DN15			/	251				
		R				1000	10.6	DN15									
BTR-275	379	T	80.6	69300	> 80%	2000	8.2	< 100	DN15	DN40	DN25	204	286	1.1	2220	1586	1009
BTRO-275		Y				2800	2.7	< 300	DN15			/	326				
		R				1000	15.4	DN25									
BTR-338	322	T	99	85140	> 80%	2000	10.1	< 100	DN20	DN40	DN25	204	329	1.1	2725	1946	1238
BTRO-338		Y				2800	3.3	< 300	DN20			/	369				
		R				1000	19	DN25									

注: 请及时排污。 T—天然气 低热值按制造当地热值计算
R—人工煤气 低热值按制造当地热值计算
Y—管道液化气 低热值按制造当地热值计算
BTR 系列另有强排风机作为可选件。
BTR-275 系列前后部进出水口口径为DN50。

(以上资料由艾欧史密斯(中国)热水器有限公司提供)

附录E

辅助加热设备—商用燃气
容积式户内/户外热水器(一)

图集号	苏J28-2007
页次	76

表(一) 容积式工频磁化热水锅炉主要技术参数表

参数 型号	热功率 KW	额定电功率 KW	额定电流 A	$\cos\Phi$	储存水量 T
HH-R-GCS-70/380	70	55	85	0.96	≤ 5
HH-R-GCS-105/380	105	85	130	0.96	≤ 5
HH-R-GCS-140/380	140	115	180	0.96	≤ 5
HH-R-GCS-210/380	210	170	260	0.97	≤ 8
HH-R-GCS-280/380	280	230	350	0.97	≤ 8
HH-R-GCS-350/380	350	300	480	0.97	≤ 8
HH-R-GCS-420/380	420	350	550	0.97	≤ 8
HH-R-GCS-560/380	560	450	700	0.97	≤ 10
HH-R-GCS-700/380	700	560	900	0.97	≤ 10

HH-R-(J)-GCS(Z)-210/250/380-95

出水水温或出口蒸汽温度

额定功率/额定热功率/额定工作电压

S: 95℃以下热水, Z: 蒸汽

GC: 工频磁化锅炉

R容积式, J即热式

企业代号

(以上资料由常州河海水环境工程有限公司提供)

附录F

辅助加热设备—容积式工频
磁化热水锅炉(一)

图集号 苏J28-2007

页次 77

续表(一) 容积式工频磁化热水锅炉外形尺寸表

型号 热媒	-1.5-3 (0.4 1.6/0.6)	-3.5-5 (0.4 1.6/0.6)	5.5-8 (0.4 1.6/0.6)	-8.5-10 (0.4 1.6/0.6)	-1.5-3 (0.4 1.6/0.6)	-3.5-3 (0.4 1.6/0.6)	-5.5-8 (0.4 1.6/0.6)	-8.5-10 (0.4 1.6/0.6)
D ₁	1200	1600	1800	2000	1200	1600	1800	2000
D ₂	500	500	600	600	500	500	600	600
h ₁	151	151	151	151	151	151	151	151
h ₂	236	249	277	154	236	249	277	154
h ₃	681	783	883	950	683	800	902	954
L ₁	154(186)	154(186)	172(214)	172(214)	166(186)	166(186)	190(214)	190(214)
L ₂	1309(1323)	1726(1740)	1915(1937)	2115(2317)	1315(1325)	1732(1742)	1929(1943)	2133(2147)
L ₃	1711(1757)	2128(2174)	2368(2432)	2568(2632)	1727(1757)	2144(2174)	2400(2174)	2602(2640)
Dg ₁	50	65	80	80	50	65	80	80
Dg ₂	40	50	65	65	40	50	65	65
Φ ₁	800	1100	1250	1350	800	1100	1250	1350
Φ ₂	40	40	46	46	40	40	46	46
a	350	350	400	400	350	350	400	400

(以上资料由常州河海水环境工程有限公司提供)

附录F

辅助加热设备—容积式
磁化热水锅炉(一)

图集号 苏J28-2007

页次 78

表(二) 即热式工频磁化热水锅炉主要技术参数表

参数 型号	热功率	额定电功率	额定电流	$\cos \Phi$	可设置温度范围
	KW	KW	A		℃
HH-J-GCS-70/380	70	55	85	0.96	≤ 95
HH-J-GCS-105/380	105	85	130	0.96	≤ 95
HH-J-GCS-140/380	140	115	180	0.96	≤ 95
HH-J-GCS-210/380	210	170	260	0.97	≤ 95
HH-J-GCS-280/380	280	230	350	0.97	≤ 95
HH-J-GCS-350/380	350	300	480	0.97	≤ 95
HH-J-GCS-420/380	420	350	550	0.97	≤ 95
HH-J-GCS-560/380	560	450	700	0.97	≤ 95
HH-J-GCS-700/380	700	560	900	0.97	≤ 95

(以上资料由常州河海水环境工程有限公司提供)

附录F

辅助加热设备—即热式工频
磁化热水锅炉(二)

图集号	苏J28-2007
页次	79

续表(二) 即热式工频磁化热水锅炉外形尺寸表

参数 型号	外形尺寸 mm				法兰通径 mm	
	a	b	h ₁	h ₂	进口	出口
HH-J-GCS-70/380	680	550	880	1000	DN50	DN50
HH-J-GCS-105/380	680	550	880	1000	DN50	DN50
HH-J-GCS-140/380	780	600	1000	1100	DN65	DN65
HH-J-GCS-210/380	780	600	1000	1100	DN65	DN65
HH-J-GCS-280/380	880	650	1100	1200	DN80	DN80
HH-J-GCS-350/380	880	650	1100	1200	DN80	DN80
HH-J-GCS-420/380	980	750	1200	1300	DN100	DN100
HH-J-GCS-560/380	980	750	1200	1300	DN150	DN150
HH-J-GCS-700/380	1100	880	1300	1400	DN150	DN150

(以上资料由常州河海水环境工程有限公司提供)

附录F

辅助加热设备--即热式工频
磁化热水锅炉(二)

图集号	苏J28-2007
页次	80

A. 0. 史密斯 DRE/DSE 型商用容积式电热水器

技术参数: 电源电压 3PH-380V-50HZ

产品型号	储水容量 (L)	额定功率 (KW)	加热棒数量 (个)	工作电流 (安培)	进出水口径 (mm)	安全阀口径 (mm)	外形尺寸 直径×高 (mm)	最大 深度 (mm)	净重 (Kg)	最大工作 压力 (Mpa)	相对温升的热水产率		
											25℃	35℃	55℃
DRE-52-9	200	9	3	14	DN32	DN20	552×1410	693	110	1.0	294	210	134
DRE-52-12		12	3	19							392	280	178
DRE-52-18		18	6	28							588	420	267
DRE-52-24		24	6	37							784	560	356
DRE-52-30		30	6	46							980	700	445
DRE-52-36		36	9	55							1174	839	534
DSE-52-60	200	60	4	91	DN32	DN20	521×1384	635	110	1.0	1960	1400	891
DSE-52-75		75	5	114							2451	1750	1114
DSE-52-90		90	5	137							2941	2100	1336
DRE-80-9	300	9	3	14	DN32	DN20	641×1510	794	120	1.0	294	210	134
DRE-80-12		12	3	19							392	280	178
DRE-80-18		18	6	28							588	420	267
DRE-80-24		24	6	37							784	560	356
DRE-80-30		30	6	46							980	700	445
DRE-80-36		36	9	55							1174	839	534
DRE-80-45		45	9	69							1470	1050	668
DRE-80-54		54	9	82							1764	1260	820
DSE-80-60	300	60	4	91	DN32	DN20	711×1378	822	120	0.8	1960	1400	891
DSE-80-75		75	5	114							2451	1750	1114
DSE-80-90		90	5	137							2941	2100	1336
DRE-120-9	455	9	3	14	DN32	DN20	750×1580	910	170	1.0	294	210	134
DRE-120-12		12	3	19							392	280	178
DRE-120-18		18	6	28							588	420	267
DRE-120-24		24	6	37							784	560	356
DRE-120-30		30	6	46							980	700	445
DRE-120-36		36	9	55							1174	839	534
DRE-120-45		45	9	69							1470	1050	668
DRE-120-54		54	9	82							1764	1260	820
DSE-120-60	455	60	4	91	DN32	DN20	762×1651	870	170	0.8	1960	1400	891
DSE-120-75		75	5	114							2451	1750	1114
DSE-120-90		90	5	137							2941	2100	1336

(以上资料由艾欧史密斯(中国)热水器有限公司提供)

附录G 商用容积式电热水器

图集号	苏J28-2007
页次	81

主编单位联系人及电话

主编单位: 江苏筑森建筑设计有限公司

蒋晓盈 0519-6809005
 华 明 0519-6809005
 贾 杰 0519-6809052
 程晓理 0519-6809037
 龚飞雪 0519-6809016
 吴哲燕 0519-6809037
 袁 懋 0519-6809059

江苏省建设厅科技发展中心

蔡 钧 025-83738589
 刘晓静 025-83707323
 陈 军 025-83738589
 王耀东 025-83738589

主编单位联系人及电话

图集号 苏J28-2007

页 次 82

参编单位、协编单位联系人及电话:

参编单位:常州河海水环境工程(集团)公司

杨家华 0519-5117759

唐晓东 0519-5107158-8201

才春艳 0519-5107158-8202

江苏太阳雨新能源集团有限公司

焦青太 0518-5051809

黄幼康 025-85521042

杨利君 0518-5051807

扬州市赛恩斯科技发展有限公司

黄永年 0514-5108289

江苏省建筑设计研究院有限公司

李 进 025-84726603-4081

协编单位:艾欧史密斯(中国)热水器有限公司

杨永骏 025-85806750

李 璐 025-85806980

江苏省华扬太阳能有限公司

黄永伟 0514-87848477

江苏淮阴辉煌太阳能有限公司

张载新 0517-8400888-8809

江阴万源科技有限公司

苏福章 0510-86195666

无锡高新技术产业发展股份有限公司

卞鸣飞 0510-85213270

常州而今太阳能设备制造有限公司

赵二斤 0519-82461293

参编单位、协编单位联系人及电话

图集号 苏J28-2007

页 次 83