



No: DU1300259-2022



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1177

# 检验检测报告

## TEST REPORT



样品名称: 家用真空管太阳能热水器

生产单位: 山东清大浩宇太阳能科技有限公司

委托单位: 山东清大浩宇太阳能科技有限公司

检验检测类别: 型式检验



山东省产品质量检验研究院  
Shandong Institute for Product Quality Inspection

国家节能产品质量检验检测中心  
National Inspection and Testing Center for Energy-saving Product

No:DU1300259-2022

山东省产品质量检验研究院  
国家节能产品质量检验检测中心  
检验检测报告  
Test Report

共8页 第1页

样品名称 Sample	家用真空管太阳能热水器	检验检测类别 Test Kind	型式检验
委托单位 Client	山东清大浩宇太阳能科技有限公司	型号规格 Model, Type	Q-B-J-1-121/2.00/0.05
生产单位 Manufacturer	山东清大浩宇太阳能科技有限公司	样品等级 Grade	合格品
委托单位地址 Address of Client	临沂经济开发区北京路与金利路交汇处	注册商标 Registered Trademark	清大浩宇
抽样地点 Sampling Location	/	送样人员 Client Representative	刘佳敏
抽样基数 Sample Batch	/	接样日期 Receipt Date	2022-07-15
样品数量 Sample Quantity	1台+内胆样片1片	生产日期 Producing Date	2022-06-27
样品特性和状态 Sample Description	外观完好, 无破损	样品批号 Batch No.	2022062701023
检验检测环境 Environmental for Test	温度: /°C; 湿度: /%RH	检验检测日期 Test Date	2022-07-19~2022-08-29
检验检测依据 Test Standard	GB/T 19141-2011 《家用太阳能热水系统技术条件》		
判定依据 Decision Standard	GB/T 19141-2011 《家用太阳能热水系统技术条件》		
检验检测要求 Test Item	型式检验项目		
检验检测结论 Test Conclusion	该样品依据GB/T 19141-2011 《家用太阳能热水系统技术条件》判定合格。		
备注 Note	1、本报告含封面及封三, 符号“/”表示该项无内容。 2、检验检测地址: 山东省济南市经十东路31000号。 3、符号“—”表示该项目要求不适用于该样品。		

批准: 刘华凯

审核: 刘雪平

主检: 李皖

日期: 2022-08-29

日期: 2022-08-29

日期: 2022-08-29





山东省产品质量检验研究院  
国家节能产品质量检验检测中心  
检验检测报告 (续页)

共8页 第2页

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	单项判定
1	外观	/	系统采用的平板型太阳能集热器的透明盖板应无裂纹:全玻璃真空太阳集热管的罩玻璃管表面轻微划伤累计长度不大于管长的1/3,全玻璃真空太阳集热管开口端内、罩管过渡圆滑,无黏连,无玻璃堆积,端面和内、罩管表面应平整,厚度均匀,无喇叭状和明显变形。	集热器类型:真空管型;罩玻璃管表面无划伤;开口端内、罩管过渡圆滑,无黏连,无玻璃堆积,端面和内、罩管表面平整,厚度均匀,无喇叭状、无明显变形	合格
		/	吸热体涂层颜色应均匀,不起皮,无龟裂和剥落。	颜色均匀,不起皮、无龟裂和剥落	
		/	贮热水箱外部表面应平整,无划痕、污垢和其它缺陷。	贮热水箱外部表面平整,无划痕、污垢和其它缺陷	
		/	标称轮廓采光面积与实际轮廓采光面积的偏差应在±3.0%以内。	-0.6%	
		/	应在明显的位置设有清晰的、不易消除的标志。产品标志应至少包括9项强制内容:1、制造厂家;2、产品名称;3、商标;4、产品型号;5、轮廓采光面积;6、贮热水箱容量;7、工作压力;8、制造日期或生产批号;9、水箱内胆材料的材质及标称厚度。	产品标志标在水箱外壳背面,位置明显,标志清晰牢固内容全面	
2	贮热水箱	/	水箱内胆采用不锈钢冷轧板时,内胆厚度与标志所示的标称厚度的允许偏差应满足: ±0.015mm (0.10≤标称厚度δ<0.20) ±0.020mm (0.20≤标称厚度δ<0.30) ±0.030mm (0.30≤标称厚度δ<0.50) ±0.035mm (0.50≤标称厚度δ<0.60) ±0.040mm (0.60≤标称厚度δ<0.80) ±0.045mm (0.80≤标称厚度δ<1.00) ±0.050mm (1.00≤标称厚度δ<1.20) ±0.055mm (1.20≤标称厚度δ<1.50) ±0.060mm (1.50≤标称厚度δ<2.00); 其他类型内胆材料与标志所示标称厚度的允许偏差应在±10%以内。	水箱内胆材质:SUS304;标称水箱内胆厚度:0.31mm,实测水箱内胆厚度:0.306mm,厚度偏差:-0.004mm	合格

**山东省产品质量检验研究院**  
**国家节能产品质量检验检测中心**  
**检验检测报告 (续页)**

共8页 第3页

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	单项判定	
2	贮热水箱	/	采用封闭式贮热水箱的容量标称显示值与测量值的偏差在±3.0%以内,采用水槽供水式、出口敞开式和开口式贮热水箱的容量标称显示值与测量值的偏差在±5.0%以内。	水箱类型: 开口式; 偏差: -2.0%	合格	
		/	贮热水箱的适当位置设有排污口, 便于充分排出水箱内的水; 对于采用开口式贮热水箱的家用太阳能热水系统, 在贮热水箱的适当位置应设有溢流口和排气口, 进水口和出水口应有清晰的标志, 标志不应标在可更换的部件上, 如采用颜色作标志, 则蓝色表示冷水的进口, 红色表示热水的出口。进水口和出水口亦可用箭头表示水流的方向。	水箱类型: 开口式; 贮热水箱在水箱底部设有排污口, 侧面设有溢流口, 顶部设有排气帽; 进出水口标志清晰正确, 标志标在水箱底部, 部件不可更换		
3	安全装置	安全泄压阀	/	封闭式家用太阳能热水系统中应安装安全泄压阀。	不适用	—
			/	安全泄压阀应能承受传热工质的最高工作温度。	不适用	
			/	安全泄压阀的尺寸应能释放最大热水流量或可能出现的最大蒸汽流量。	不适用	
		安全泄压阀和膨胀箱的连接管	/	安全泄压阀与系统之间的连接管道不能关闭。	不适用	
			/	如果家用太阳能热水系统安装了安全泄压阀和膨胀箱的连接管, 则安全泄压阀和膨胀箱的连接管尺寸应在最大热水流量或可能出现的最大蒸汽流量条件下, 集热器回路中任何地方的压力不超过最大允许压力值。	不适用	
			/	安全泄压阀的出口应当布置, 保证从安全泄压阀喷出的蒸汽或传热工质不会对人或周围环境造成任何危险。	不适用	
			/	安全泄压阀和膨胀箱的连接与管道铺设, 应避免沉积任何污物、水垢或类似的杂质。	不适用	
排空水管	/	如果家用太阳能热水系统安装了排空水管, 则排空水管的铺设应保证管路不会冻结, 并不会在管路中积水。	不适用			



**山东省产品质量检验研究院**  
**国家节能产品质量检验检测中心**  
**检验检测报告** (续页)

共8页 第4页

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	单项判定	
4	耐压	/	采用水槽供水式、出口敞开式和开口式系统的额定工作压力应不小于0.05MPa, 耐压试验后系统不应有渗漏。采用封闭式贮热水箱的系统额定工作压力应不小于0.6MPa, 耐压试验后系统不应有渗漏。	水箱类型: 开口式; 系统额定工作压力为0.05MPa, 承受1.25倍额定工作压力后, 系统无膨胀、变形、渗漏和破裂	合格	
5	热性能	试验结束时贮水温度	℃	日太阳辐照量为17MJ/m <sup>2</sup> 条件下, 贮热水箱内集热结束时水的温度≥45℃。	53	合格
		日有用得热量	MJ/m <sup>2</sup>	紧凑型 and 闷晒式太阳能热水系统单位轮廓采光面积贮热水箱内水的日有用得热量≥7.7 MJ/m <sup>2</sup> ; 分离直接式(分体单回路)太阳能热水系统的日有用得热量≥7.0 MJ/m <sup>2</sup> ; 分离间接式太阳能热水系统的日有用得热量≥6.6 MJ/m <sup>2</sup> 。	系统类型: 紧凑型; 日有用得热量为: 8.3	
		平均热损因数	W/(m <sup>2</sup> ·K)	紧凑型和分离式家用太阳能热水系统的平均热损因数≤16W/(m <sup>2</sup> ·K); 闷晒式家用太阳能热水系统平均热损因数≤80W/(m <sup>2</sup> ·K)。	系统类型: 紧凑型; 平均热损因数为: 10	
6	水质	/	家用太阳能热水系统提供的热水应无铁锈、异味或其他有碍人体健康的物质。	系统提供的热水无铁锈、无异味	合格	
7	过热保护	/	在高太阳辐照量且无大量热量消耗的条件下应能正常运行。	运行正常	合格	
		/	家用太阳能热水系统在通过某个部件排放一定量蒸汽或热水作为过热保护时, 不应由于排放蒸汽或热水而对住户构成危险。	通过排气帽排放蒸汽, 不对住户构成危险		
		/	如果家用太阳能热水系统的过热保护依赖电控或冷水等措施, 则应在家用太阳能热水系统产品使用说明书上标注清楚。	不依赖电控和冷水等措施		
		/	家用太阳能热水系统按标准8.7的规定试验, 应无蒸汽从任何阀门及连接处排放出来。	未发现蒸汽从阀门及连接处排放出来。		
		/	对于向用户提供热水温度超过60℃的太阳能热水系统, 必须在使用说明书中提示用户防止烫伤。	说明书中有用户防止烫伤的提示		

**山东省产品质量检验研究院**  
**国家节能产品质量检验检测中心**  
**检验检测报告** (续页)

共8页 第5页

序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	单项判定
8	电气安全	/	在电击防护方面,带辅助电加热器的太阳能热水系统属于I类。	不适用	—
		/	带辅助电加热器的太阳能热水器室外安装部分的防水等级至少是IPX4,室内安装部分的防水等级至少是IPX1,安装在淋浴场合中的部分应至少是IPX4。	不适用	
		/	器具在正常工作温度下,输入功率与额定功率的偏离不应大于: +5%或20W(选较大值), -10%。	不适用	
		/	在工作温度下,在至少连续正常工作1h后,辅助电加热器以1.15倍的额定输入功率工作,泄漏电流不应超过0.75mA或0.75mA/kW(额定输入功率)两者中选最大值,但是最大为5mA。在工作温度下,在至少连续正常工作1h后断开电源,辅助电加热器立即经受频率为50Hz或60Hz的1000V电压,历时1min,在试验期间,不应出现击穿。	不适用	
		/	在室温且不连接电源的情况下,对辅助电加热器施加1.06倍额定电压条件下,辅助电加热器的泄漏电流不应超过0.75mA或0.75mA/kW(额定输入功率),两者中选最大值,但是最大为5mA。在冷态泄漏电流试验结束后,辅助加热器的绝缘要立即经受频率为50Hz或60Hz的1250V电压,历时1min,在试验期间,不应出现击穿。	不适用	
		/	辅助电加热器的易触及金属部件,应永久并可靠地连接到辅助电加热器的一个接地端子,或辅助电加热器输入插口的接地触点;接地端子和接地触点不应连接到中性接线端子。	不适用	
/	接地端子的夹紧装置应充分牢固,以防止意外松动;不借助工具不能松开导线。	不适用			



**山东省产品质量检验研究院**  
**国家节能产品质量检验检测中心**  
**检验检测报告** (续页)

共8页 第6页

序号	检验检测项目		单位	技术要求	检验检测结果	单项判定
8	电气安全	接地措施	/	连接外部等电位导线的接线端子, 应允许连接从2.5mm <sup>2</sup> 至6mm <sup>2</sup> 的标称横截面积的导线; 并且它不应用来提供器具不同部件之间的接地连续性。	不适用	—
			Ω	接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接, 应具有低电阻值。在规定的低电阻试验中, 电阻值应不超过0.1Ω。	不适用	
9		空晒	/	系统应无损坏或者老化现象, 空晒试验适用于集热部件与贮热水箱不可分的家用太阳能热水系统。	无裂纹、无变形、无损坏、无老化	合格
10		外热冲击	/	做两次外热冲击试验, 家用太阳能热水系统不允许有裂纹, 变形, 水凝结或浸水, 外热冲击适用于集热部件与贮热水箱不可分的家用太阳能热水系统。	无裂纹、无变形、无水凝结和浸水	合格
11		淋雨	/	不允许有雨水浸入家用太阳能热水系统的集热器/部件、水箱及其通气口和排水口等。淋雨适用于集热部件与贮热水箱不可分的家用太阳能热水系统。	无雨水浸入	合格
12		内热冲击	/	做一次内热冲击试验, 家用太阳能热水系统不允许有裂纹, 变形, 水凝结或浸水。内热冲击不适用于贮热水箱内的水与全玻璃真空太阳集热管直接接触的家用太阳能热水系统。	不适用	—
13		防倒流	/	对于自然循环系统, 家用太阳能热水系统的贮热水箱底部应高于集热器顶部; 对于强制循环系统, 家用太阳能热水系统应包含有防倒流装置。	系统为自然循环系统, 系统储热水箱底部高于集热器顶部, 符合要求	合格
14		耐冻	/	传热工质为水: 耐冻试验后, 不允许家用太阳能热水系统有泄漏、破损、变形和毁坏; 热水器/系统上的放气阀、溢流管不允许有冻结。传热工质为防冻液: 家用太阳能热水系统集热回路中采用防冻液的冰点温度应满足系统使用要求。	系统传热工质为: 水; 耐冻试验后系统无泄漏、破损、变形、毁坏, 部件与工质无冻结	合格

山东省产品质量检验研究院  
 国家节能产品质量检验检测中心  
 检验检测报告 (续页)

共8页 第7页

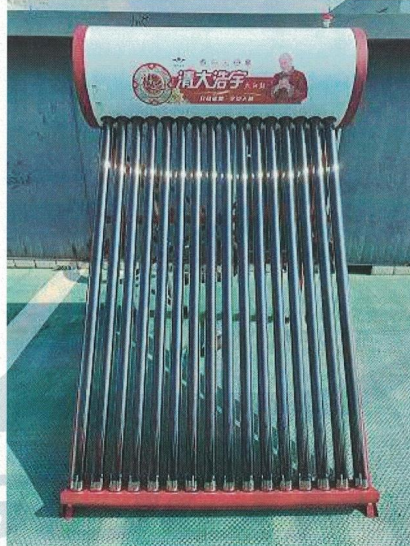
序号	检验检测项目	单位	技术要求	检验检测结果	单项判定
15	支架强度和刚度	/	家用太阳能热水系统支架应具有足够的强度、刚度及一定的耐腐蚀能力。	支架无破损,无明显变形,盐雾试验后支架及连接件无裂纹、无起泡、无剥落、无生锈	合格
16	耐撞击	/	撞击试验后,家用太阳能热水系统的集热部件不应有损坏。	无损坏	合格
17	耐负压冲击	/	采用封闭式贮水箱的家用太阳能热水系统应能承受在正常使用中出现的真空冲击,当出现真空冲击时,容器不应有影响安全的变形。	不适用	--
18	脉冲压力	/	采用封闭式贮水箱的家用太阳能热水系统在承受至少8万次脉冲压力试验后,加热管和贮热水箱应无渗漏,贮热水箱应无明显变形和开裂。	不适用	--
备注	/				

SDQI



山东省产品质量检验研究院  
国家节能产品质量检验检测中心  
检验检测报告 (续页)

样品照片



样品描述

1. 规格型号: Q-B-J-1-121/2.00/0.05
2. 集热元件: 全玻璃真空太阳集热管
3. 辅助热源类型: 无
4. 集热管根数: 16支
5. 集热管尺寸:  $\Phi 58\text{mm} \times 1800\text{mm}$
6. 集热管排列方式: 竖单排
7. 传热类型: 直接式
8. 产品类型: 仅太阳能式
9. 连接类型: 传热工质在玻璃管内
10. 系统类型: 紧凑式
11. 额定工作压力: 0.05MPa
12. 实测轮廓采光面积:  $1.988\text{m}^2$
13. 实测贮热水箱容量: 118.53L
14. 反射器类型: 无反射器

以下空白

## 声 明

- 1、本报告无“检验检测专用章”及无主检、审核、批准人签字无效。
- 2、本报告涂改无效。
- 3、除全文复制外，不得部分复制本报告。
- 4、送样检验检测，本报告仅对收到样品所检项目的符合性情况负责，其代表性和真实性由委托人负责。
- 5、委托人不得擅自使用本机构的检验检测结果进行不当宣传。
- 6、如对本报告有异议，请于收到报告之日起15日内向本机构以书面形式提出，逾期不予受理。

## STATEMENT

- 1、 This report is not valid without the Special Stamp For Testing And Inspection or signatures of the conductor, the reviewer and the approver.
- 2、 This report is not valid if altered.
- 3、 This report can only be reproduced in whole and may not be partially reproduced.
- 4、 This report of sample-delivery test is valid only for the conformity of the items of the receiving samples. The client is responsible for its authenticity and integrity.
- 5、 The client shall not use the test and inspection results for improper publicity.
- 6、 If there is any objection concerning the report, please submit it in writing to this agency within 15 days upon reception of the report. The overdue request will not be accepted.

地址：山东省济南市经十东路31000号 邮编：250102

电话/传真：（0531）88118799 / 88118799、88118753

地址：山东省济南市山大北路81号 邮编：250100

电话/传真：（0531）88118761

地址：山东省聊城市茌平区茌东大道1号 邮编：252125

电话/传真：（0635）4571607 / 4571607

<http://www.sdqi.com.cn>

E-mail: [scb\\_szjy@12365.sd.cn](mailto:scb_szjy@12365.sd.cn)