



中华人民共和国国家标准

GB/T 17581—2007
代替 GB/T 17581—1998

真空管型太阳能集热器

Evacuated tube solar collectors

2007-11-08 发布

2008-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号与单位	1
5 产品分类与标记	2
6 要求	4
7 试验方法	5
8 检验规则	8
9 标志、包装、运输、贮存	9
10 检测报告	9
附录 A (规范性附录) 符号和单位	10
附录 B (资料性附录) 真空管型太阳能集热器推荐外形平面尺寸	11
附录 C (规范性附录) 真空管型太阳能集热器检测报告格式	12
图 1 真空管型太阳能集热器排列方式	2
图 2 真空管型太阳能集热器的基本结构和主要部件	2
表 1 真空管型太阳能集热器技术要求	4
表 2 真空管型太阳能集热器试验项目试验顺序	5

前 言

本标准代替 GB/T 17581—1998《真空管太阳集热器》。

本标准与 GB/T 17581—1998 相比主要技术内容变化为：

- 修改编排了产品分类的结构顺序(本版 5.1)；
- 增加罩玻璃管直径为 $\phi 58$ 的全玻璃真空管、玻璃-金属结构真空管型太阳能集热器推荐结构尺寸(本版 5.1.3)；
- 将原 4.3 表 1 增加内容后以真空管型太阳能集热器推荐结构尺寸作为附录(本版附录 B)；
- 修改了真空管型太阳能集热器产品的标记内容(本版 5.2)；
- 增加对真空管型太阳能集热器闷晒、外热冲击、内热冲击、淋雨、耐冻、耐撞击的技术要求(本版 6.1、6.2)；
- 增加对集热器最小工作压力的要求(本版 6.2)；
- 提高对真空管型太阳能集热器瞬时效率截距 $\eta_{0,a}$ 的技术要求(本版 6.2)；
- 增加试验顺序，闷晒、外热冲击、内热冲击、淋雨、耐冻、耐撞击试验方法(本版 7.1、7.6、7.8、7.9、7.10、7.11、7.14)；
- 取消原 6.1.1 至 6.1.6 热性能试验方法，原 6.2.1 至 6.2.3 压力降落试验方法内容，整合到 GB/T 4271；
- 取消原附录 A 中与热性能试验方法和压力降落试验方法相关的符号、单位；
- 取消原附录 C 中内容：计算真空管太阳能集热器瞬时效率时的参考面积；
- 取消原附录 D。

本标准的附录 A、附录 C 为规范性附录；附录 B 为资料性附录。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会新能源和可再生能源分委会归口。

本标准负责起草单位：中国标准化研究院、国家太阳能热水器质量监督检验中心(北京)、皇明太阳能集团有限公司、山东力诺瑞特新能源有限公司、北京清华阳光能源开发有限责任公司。

本标准参加起草单位：江苏太阳雨热水器制造有限公司、江苏省华扬太阳能有限公司、江苏桑夏太阳能产业有限公司、山东桑乐太阳能有限公司、浙江美大太阳能工业有限公司、北京四季沐歌太阳能技术有限公司、北京市太阳能研究所有限公司、北京北方赛尔太阳能工程技术有限公司、深圳市嘉普通太阳能有限公司、北京恩派太阳能科技有限公司、合肥荣事达太阳能科技有限公司、北京天普太阳能工业有限公司、江苏淮阴辉煌太阳能有限公司、国际铜业协会(中国)、江苏元升太阳能有限公司。

本标准主要起草人：贾铁鹰、张昕宇、王宪东、马迎昌、王群伟、郑瑞澄、何涛。

本标准于 1998 年 11 月首次发布。

真空管型太阳能集热器

1 范围

本标准规定了真空管型太阳能集热器产品的术语和定义、产品分类与标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存以及检测报告。

本标准适用于利用太阳辐射加热,传热工质为液体的非聚光型全玻璃真空管型太阳能集热器、玻璃-金属结构真空管型太阳能集热器和热管式真空管型太阳能集热器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2000, eqv ISO 780:1997)

GB/T 1527 铜及铜合金拉制管

GB/T 1800.3—1998 极限与配合 基础 第3部分:标准公差和基本偏差数值表(eqv ISO 286-1:1988)

GB 3100 国际单位制及其应用(GB 3100—1993, eqv ISO 1000:1992)

GB/T 4271 平板型太阳能集热器热性能试验方法

GB/T 11087 散热器冷却管专用黄铜带

GB/T 12467.3 焊接质量要求 金属材料的熔化焊 第3部分:一般质量要求(GB/T 12467.3—1998, idt ISO 3834-3:1994)

GB/T 12936 太阳能热利用术语

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17049 全玻璃真空太阳集热管

GB/T 19775 玻璃-金属封接式热管真空太阳集热管

JJG 1032 光学辐射计量名词及定义

ISO 9488:1999 太阳能术语

3 术语和定义

GB 3100、GB/T 4271、GB/T 12936、JJG 1032 和 ISO 9488:1999 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

玻璃-金属结构真空太阳集热管 **glass-metal evacuated solar collector tube**

用金属作为吸热体、传热介质不发生相变的真空太阳集热管。

3.2

真空管型太阳能集热器的空晒温度 **stagnation temperature of an evacuated tube solar collector**

环境温度高于 15℃、日太阳辐照量大于 17 MJ / m² 时,真空管型太阳能集热器在空晒状态下放置 1 d,真空管型太阳能集热器内空气所达到的最高温度。

4 符号与单位

本标准使用的符号及单位见附录 A。