

ICS 27.160
F 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 17049—2005
代替 GB/T 17049—1997

全玻璃真空太阳集热管

All-glass evacuated solar collector tubes

2005-05-25 发布

2005-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

| | |
|---|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 产品分类 | 2 |
| 5 技术要求 | 4 |
| 6 检测方法 | 5 |
| 7 检验规则 | 9 |
| 8 标志、包装、运输、贮存 | 9 |
| 附录 A(规范性附录) ISO 4803:1978 实验室玻璃制品 硼硅玻璃管(节选) | 11 |
| 附录 B(规范性附录) ISO 3585:1998 硼硅玻璃 3.3 性能(节选) | 12 |
| 附录 C(规范性附录) ISO 9806-1:1994 太阳集热器检测方法 第一部分:带压差的有玻璃盖液体 集热器热性能(节选) | 14 |
| 附录 D(规范性附录) 太阳选择性吸收涂层分类 | 16 |
| 表 1 全玻璃真空太阳集热管的结构尺寸 | 3 |
| 图 1 全玻璃真空太阳集热管结构及组成部件 | 3 |
| 图 2 全玻璃真空太阳集热管热性能测试装置示意 | 6 |

前 言

本标准代替 GB/T 17049—1997《全玻璃真空太阳集热管》。

本标准与 GB/T 17049—1997 相比主要技术内容变化为：

- 提高了全玻璃真空太阳集热管及其材料的光-热性能指标(本版第 5 章)；
- 增加了单玻璃管直径为 58 mm 的全玻璃真空太阳集热管的技术规定(本版第 4、5 章)；
- 增加了全玻璃真空太阳集热管的真空品质检测(本版 6.5.2)；
- 增加了采用钢球进行机械冲击试验(本版 6.8)。

本标准附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国科学技术部、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技术委员会归口。

本标准由清华大学、中国标准化研究院负责起草。北京玻璃仪器厂、北京清华阳光能源开发有限责任公司、山东皇明太阳能有限公司、山东力诺新材料有限公司、北京天普太阳能工业有限公司、江苏省华扬太阳能有限公司、浙江美大太阳能工业有限公司、北京北方阳光太阳能设备有限公司参加起草。

本标准主要起草人：殷志强、薛祖庆、贾铁鹰、沈长治、严锡元、陈革、刘希杰、朱宁、黄永伟、徐建龙、马卫国。

本标准于 1997 年 11 月首次发布。

全玻璃真空太阳集热管

1 范围

本标准规定了全玻璃真空太阳集热管产品的定义、分类、技术要求、检测方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于接收太阳辐射并转换成热能的全玻璃真空太阳集热管。

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(eqv ISO 780)

GB/T 308 滚动轴承 钢球(ISO 3290,NEQ)

GB 3100 国际单位制及其应用(eqv ISO 1000)

GB/T 9505 蒸散型钡吸气剂

GB/T 12936.1 太阳能热利用术语 第一部分

GB/T 12936.2 太阳能热利用术语 第二部分

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

QB/T 2436 全玻璃真空太阳集热管用玻璃管

JJG 1032 光学辐射计量名词及定义

ISO 3585:1998 硼硅玻璃 3.3 性能

ISO 4803:1978 实验室玻璃制品 硼硅玻璃管

ISO 9806-1:1994 太阳集热器检测方法 第一部分:带压差的有玻璃盖液体集热器的热性能

ISO 9488:1999 太阳能术语

3 术语和定义

GB 3100、GB/T 12936.1、GB/T 12936.2、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

玻璃管节瘤 knot of glass tube

玻璃体内存在与玻璃主体成分有差异的玻璃体。

3.2

玻璃管结石 stone of glass tube

玻璃体内含有的固态夹杂物。

3.3

太阳选择性吸收涂层(表面) solar selective absorbing coating (surface)

具有高的太阳吸收比和低的发射比的涂层。

3.4

全玻璃真空太阳集热管吸热体 absorber of all-glass evacuated solar collector tube

外表面具有太阳选择性吸收涂层的内玻璃管,吸收太阳辐射转换成热能。