



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29160—2012

---

## 带辅助能源的太阳能热水系统 (储水箱容积大于 $0.6 \text{ m}^3$ ) 性能试验方法

Test methods for solar-plus-supplementary water heating system  
(tank capacity more than  $0.6 \text{ m}^3$ )

2012-12-31 发布

2013-10-01 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

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国太阳能标准化技术委员会(SAC/TC 402)提出并归口。

本标准负责起草单位：云南师范大学太阳能研究所、深圳市嘉普通太阳能有限公司、南京北方赛尔太阳能工程有限公司、桑夏太阳能股份有限公司、江苏省华扬太阳能有限公司、浙江豪瓦特节能科技有限公司、嘉兴市同济阳光新能源有限公司、南京华帝新能源有限公司、云南锡业同乐太阳能有限公司、滁州扬子新材料科技有限公司、皇明太阳能股份有限公司、天普新能源科技有限公司、北京菲斯曼供热技术有限公司、广东万和新电气股份有限公司、云南中建博能工程技术有限公司、北京创意博能源科技有限公司、浙江无限新能源股份有限公司、江苏四方锅炉有限公司、兖州晶冠玻璃有限公司、中国标准化研究院。

本标准主要起草人：谌学先、孙帮聪、刘学真、肖红升、黄永伟、韩广田、管金国、薛久兵、张欣、张嘉雷、刘志强、李仁星、赵一、王柱小、刘雪芬、邹怀松、方昭敏、段绪强、朱庆平。

# 带辅助能源的太阳能热水系统 (储水箱容积大于 $0.6 \text{ m}^3$ )性能试验方法

## 1 范围

本标准规定了带辅助能源的太阳能热水系统(储水箱容积大于  $0.6 \text{ m}^3$ )的性能试验方法。  
本标准适用于单个储水箱有效容积大于  $0.6 \text{ m}^3$  的带辅助能源的太阳能热水系统。  
本标准不适用于热泵辅助加热的太阳能热水系统。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 3100 国际单位制及其应用  
GB/T 12936 太阳能热利用术语  
GB/T 18713 太阳热水系统设计、安装及工程验收技术规范  
GB/T 19141 家用太阳能热水系统技术条件  
GB/T 19565 总辐射表  
GB/T 20095 太阳热水系统性能评定规范  
GB/T 29158 带辅助能源的太阳能热水系统(储水箱容积大于  $0.6 \text{ m}^3$ )技术规范  
ISO 9488:1999 太阳能 词汇(Solar energy—Vocabulary)

## 3 术语和定义

GB 3100、GB/T 12936、GB/T 18713、GB/T 20095、GB/T 29158 和 ISO 9488:1999 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 符号与单位

下列符号和单位适用于本文件。

$A_c$ : 太阳能热水系统中太阳能集热器的总轮廓采光面积,单位为平方米( $\text{m}^2$ )。

$c_{pw}$ : 水的比定压热容,单位为千焦耳每千克摄氏度 [ $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]。

CHP: 带辅助能源的太阳能热水系统联合运行热性能系数,无量纲。

$E_d$ : 辅助能源为电加热系统时,性能试验期间电能的消耗量,单位为兆焦耳(MJ)。

$H$ : 太阳集热器采光口所在平面日太阳辐照量,单位为兆焦耳每平方米( $\text{MJ}/\text{m}^2$ )。

$M_z$ : 辅助能源为蒸汽直接加热系统时,性能试验期间蒸汽的输入量,单位为千克(kg)。

$\rho_w$ : 水的密度,单位为千克每立方米( $\text{kg}/\text{m}^3$ )。

$Q_t$ : 系统联合运行热性能试验期间,辅助能源加热系统的供热量,单位为兆焦耳(MJ)。

$Q_h$ : 辅助能源为锅炉或换热站加热系统时,性能试验期间热力管网的输入量,单位为兆焦耳(MJ)。