

编号：CGC-R43004：2018

# 太阳能热利用产品认证实施规则

## 全玻璃真空太阳集热管



本资料版权为北京鉴衡认证中心所有，且受版权法和国际公约保护。如未获得本中心许可，任何单位和个人不得以任何形式或任何方法复制本资料及其任何部分用于任何目的。鉴衡认证中心保留依法追究侵权责任的权利。

北京鉴衡认证中心

2018年04月16日

## 目录

前言 .....	3
1. 适用范围 .....	1
2. 认证模式 .....	1
3. 认证的基本环节 .....	1
4. 认证实施 .....	1
4.1 认证的申请和受理 .....	1
4.2 产品抽样检测 .....	2
4.3 初始工厂审查 .....	2
4.4 认证结果评价与批准 .....	3
4.5 获证后监督 .....	4
5. 认证证书 .....	5
5.1 认证证书的保持 .....	5
5.2 认证证书覆盖产品的扩展 .....	5
5.3 认证范围的扩大 .....	6
5.4 认证范围的缩小 .....	6
5.5 认证证书的暂停、注销和撤销 .....	6
6. 认证标志 .....	6
6.1 准许使用的标志样式 .....	6
6.2 变形认证标志的使用 .....	6
6.3 加施方式 .....	6
6.4 加施位置 .....	7
7. 认证收费 .....	7
附件 1 .....	8
企业生产全玻璃真空太阳集热管所需的生产设备、检测设备和型式试验设备 .....	8
附件 2: .....	9
全玻璃真空太阳集热管产品认证单元划分说明 .....	9
表 1 .....	10
全玻璃真空太阳集热管关键零部件、外购件登记表 .....	10
表 2 .....	11
认证单元登记表 .....	11
附件 3 .....	12
产品认证工厂质量保证能力要求 .....	12
附件 4: .....	15
全玻璃真空太阳集热管产品工厂质量控制检测要求 .....	15

## 前 言

为了促进全玻璃真空太阳集热管产品认证规范化发展，保障消费者使用安全，特制定全玻璃真空太阳集热管实施规则。

本实施规则由北京鉴衡认证中心提出并归口。

本实施规则起草单位：北京鉴衡认证中心。

本技术规范主要起草人：纳明亮、林佳荔、莫建安、戴岳伯。

本规则代替2008年发布版本CGC-R43004：2008。

本次修订主要内容：

1，将原来的认证模式“产品抽样和初始工厂审查 + 产品检测 + 获证后监督”修改为“型式试验+初始工厂检查+获证后监督”，使其符合惯例。

## 1.适用范围

本认证实施规则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.认证模式

型式试验 + 初始工厂检查 + 获证后监督。

## 3.认证的基本环节

认证的申请和受理

产品抽样检测

初始工厂审查

认证结果评价与批准

获证后监督

## 4.认证实施

### 4.1 认证的申请和受理

#### 4.1.1 申请认证产品的基本要求

申请认证的企业应具备完善的质量管理体系，经过质量管理体系认证，并具备所需要或者类似的生产设备、检验设备和型式试验设备，详见附件 1。

#### 4.1.2 申请单元划分

申请单元按以下原则划分。

按产品不同涂层材料、不同管径、不同管长等进行认证单元划分。同一制造商、同一产品规格/型号，不同生产场地生产的产品应作为不同的申请单元。

全玻璃真空太阳集热管认证单元划分说明见附件 2。

#### 4.1.3 申请文件

申请认证应提交正式申请并随附以下资料：

##### 4.1.3.1 盖章文件：

A, 申请书（承诺书）（初次或变更时，网上填写申请，受理后可打印、盖章）

B, ODM/OEM 声明（如有）

C, 代理人授权委托书（如有）

##### 4.1.3.2 非盖章文件：

A, 营业执照

B, 商标证书

C, 体系认证证书 (如有)

D, 企业概况调查表

E, 铭牌、说明书、生产流程图、组织机构图、程序文件目录

F, 关键件、主要原料登记表

G, 主要技术参数

H, 生产设备清单、检测设备清单

## 4.2 产品抽样检测

### 4.2.1 抽样原则

型式试验的样品由认证机构在市场、库房或生产线上等场所进行抽样。抽样的样品应覆盖系列产品的性能指标。

### 4.2.2 抽样

#### 4.2.2.1 抽样数量

每一认证申请单元中具有代表性的型号抽样 6 支 (3 支检测, 3 支备样), 其他所有含覆机型, 需做差异性检验的各抽样 1 支做简单差异性检查。

#### 4.2.2.2 抽样样品及相关资料的处置

抽样检测后, 应以适当方式处置已经确认合格的样品和/或相关资料。

### 4.2.3 检测标准、项目和方法

#### 4.2.3.1 检测标准

GB/T 17049-2005 《全玻璃真空管太阳集热管》

#### 4.2.3.2 检测项目

全玻璃真空太阳集热管检测项目为上述标准中规定的全部适用项目。

#### 4.2.3.3 检测方法

依照 GB/T17049-2005 标准中规定的要求, 以及该标准所引用的检测方法和/或标准进行。

## 4.3 初始工厂审查

### 4.3.1 审查内容

工厂审查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。

#### 4.3.1.1 工厂质量保证能力审查

由认证机构派工厂审查员对生产厂按照“产品认证工厂质量保证能力要求”（附件3）进行工厂质量保证能力审查。同时，还应按照“全玻璃真空太阳集热管产品工厂质量控制检测要求”（附件4）进行核查。

#### 4.3.1.2 产品一致性检查

工厂审查时，应在生产现场对申请认证的产品进行一致性检查，若认证涉及系列产品，则应对该系列产品每个型号至少抽取一个样品，重点核实以下内容。

1) 认证产品的标识:检查认证产品的铭牌和包装箱上所标明的产品名称、规格型号与检测报告上所标明的应一致;

2) 认证产品的结构及参数: 检查认证产品的结构及参数，应与检测时的样品或检测报告上所标明的一致;

3) 认证产品的抽样检测: 必要时，可在现场抽取产品进行检测。

4.3.1.3 工厂质量保证能力审查应覆盖申请认证产品的加工场所，产品一致性检查应覆盖申请认证产品。

#### 4.3.2 初始工厂审查时间

一般情况下, 产品抽样检测合格后，再进行初始工厂审查。根据需要，产品抽样检测和工厂审查也可以同时进行。

工厂审查时间根据所申请认证产品的单元数量和工厂的生产规模确定，一般每个加工场所为2-6个人日。

#### 4.4 认证结果评价与批准

由认证机构负责组织对产品检测、工厂审查的结果进行综合评价, 评价合格后，由认证机构对申请人颁发认证证书(每个申请单元颁发一张认证证书)。

##### 4.4.1 产品检测结果的评价

产品检测结果的评价按认证产品执行的标准判定的规定执行。

##### 4.4.2 初始工厂审查的评价

4.4.2.1 如果整个审查过程中未发现不符合项, 则审查结论为合格;

4.4.2.2 如果发现轻微的不符合项, 工厂应在规定的时间内采取纠正措施, 报审查

组确认其措施有效后,则审查结论为合格;

4.4.2.3 如果发现严重不符合项,或工厂的质量保证能力不具备生产满足认证要求的产品,则可终止审查。

#### 4.4.3 认证时限

认证时限是指自受理认证之日起至颁发认证证书时止所实际发生的工作日,包括型式试验时间、提交工厂审查报告时间、认证结论评价和批准时间以及证书制作时间。

型式试验时间一般为 30 个工作日(因检验项目不合格,企业进行整改和复试的时间不计算在内)。

注:由于太阳能产品的测试受环境条件制约,在没有气候模拟设备的情况下,各地允许测试的时间不同。

提交工厂审查报告时间一般为 5 个工作日。以审核员完成现场审查,收到生产厂提交符合要求的不符合项纠正措施报告之日起计算。

认证结论评价、批准时间以及证书制作时间一般不超过 5 个工作日。

#### 4.5 获证后监督

##### 4.5.1 监督检查的频次

4.5.1.1 一般情况下,在初次获证后的第 12 个月,对获证企业进行监督复查,在随后的监督复查中两次监督复查时间间隔不应超过 12 个月。

4.5.1.2 若发生下述情况可增加监督频次:

- 1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出质量方面的投诉,并经查实,为持证人责任的;
- 2) 认证机构有足够理由对获证产品与标准要求的符合性提出质疑时;
- 3) 有足够信息表明生产制造商、生产厂因变更组织机构、生产条件、质量管理体系等,从而可能影响产品符合性或一致性时。

##### 4.5.2 监督的内容

获证后监督的方式采用工厂产品质量保证能力的复查+认证产品一致性检

查。必要时，抽取样品送检测机构检验。

#### 4.5.2.1 工厂质量保证能力复查

由认证机构根据工厂质量保证能力要求，对工厂进行监督复查。“产品认证工厂质量保证能力要求”（附件3）规定的第3，4，5，9条是每次监督复查必查的项目。其他项目可以选查，每4年内至少覆盖要求中的全部项目。

工厂质量保证能力复查的时间每个加工场所一般为1-4个人日。

#### 4.5.2.2 产品一致性检查

从获证起, 按本规则 4.3.1.2 及 4.5.1.1 条的规定进行。

#### 4.5.3 获证后的抽样检测

需要时，对产品进行抽样检测。抽样检测由认证机构指定的检测机构负责。具体抽样方法和要求按认证机构有关规定执行。认证检测采用的标准所规定项目均可作为监督检测项目。认证机构可针对不同产品的不同情况，进行部分或全部项目的检测。

#### 4.5.4 获证后监督结果的评价

监督复查合格后，可以继续保持认证资格、使用认证标志。对监督复查时发现的不符合项应在1个月内完成纠正措施。逾期将撤销认证证书、停止使用认证标志，并对外公告。

### 5. 认证证书

#### 5.1 认证证书的保持

证书有效期为四年, 有效期内，证书的有效性依据认证机构的定期监督获得保持。失效前企业应重新申请认证，通过后由认证机构换发证书。

#### 5.2 认证证书覆盖产品的扩展

认证证书持有者需要增加与已获得认证产品为同一单元内的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续，认证机构应核查扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩展产品的有效性，针对差异做补充检测或检查。认证机构确认扩展产品符合要求后，根据具体情况，向认证证书持有者颁发新的认证证书或补充认证证书，或仅作技术备案、维持原证书。产品抽样检测按本规则的

4.2 条要求执行。

### 5.3 认证范围的扩大

根据本规则 4.1.1 条款所规定的认证单元划分原则，认证证书持有者在原有认证单元基础上增加新的认证单元，应提出正式书面申请。

认证证书持有者提交正式的申请文件，经认证机构确认，可安排工厂审查或抽样检测。

### 5.4 认证范围的缩小

当认证证书持有者提出不再保留某个已认证单元的认证资格时属缩小认证产品范围，原则上应提出书面申请，经确认后注销相应的认证单元。认证证书持有者应退还认证证书，同时停止在该认证单元的产品上使用认证标志。

### 5.5 认证证书的暂停、注销和撤销

按认证机构有关要求执行。

## 6. 认证标志

证书持有者必须遵守认证机构《认证证书和认证标志管理办法》的规定。

### 6.1 准许使用的标志样式



### 6.2 变形认证标志的使用

本规则覆盖的产品不允许加施任何形式的变形认证标志。

### 6.3 加施方式

可以采用认证机构统一印制的标准规格标志（标签）、模压式或铭牌印刷三种方式中的任何一种。

#### 6.4 加施位置

应在产品本体和/或其包装物明显位置上加施认证标志。

#### 7. 认证收费

认证收费由认证机构按国家有关规定统一收取。

## 附件 1

## 企业生产全玻璃真空太阳集热管所需的生产设备、检测设备和型式试验设备

序号	类别		仪器设备名称	设备要求
1	生产设备及设施		圆底机 清洗线 反渗透 镀膜机 封口车床 排气台 排气线 高频线 装箱线	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 清洗设备应采用去离子水，以保证真空管清洗干净、无划伤</li> <li>● 镀膜设备要求性能稳定，维护恰当</li> <li>● 排气设备抽气能力大，真空度高，烘箱保温性能好</li> </ul>
3	检验设备	关键零部件、原材料检验设备	游标卡尺 钢直尺	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检测毛坯管的长度和直径</li> </ul>
		过程检验设备	排气监控系统 应力仪 电导率仪	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检测烘烤温度、保温时间、真空夹层真空度</li> <li>● 退火后，检验玻璃管应力</li> <li>● 检测去离子水的电阻率</li> </ul>
4	成品确认检验设备		带积分球的分光光度计	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 满足 GB/T 17049-2005 第 6.1.1 和 6.1.4 要求；</li> </ul>
			半球发射比测量装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 满足 GB/T 17049-2005 第 6.1.5 要求；</li> </ul>
			外观与尺寸测量器具	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 满足 GB/T 17049-2005 第 6.9 要求。</li> </ul>

附件 2:

全玻璃真空太阳集热管产品认证单元划分说明

- 1、全玻璃真空太阳集热管按涂层材料的不同划分为不同的单元。
- 2、全玻璃真空太阳集热管按管径的不同划分为不同的单元。
- 3、全玻璃真空太阳集热管按管长的不同划分为不同的单元。

例：对于涂层材料为铝-氮/铝的全玻璃真空太阳集热管其单元划分如下：

真空管类型	规格	单元数
全玻璃真空太阳集热管（硼硅玻璃、铝-氮/铝涂层）	Φ 47； 1200mm	1
	Φ 47； 1500mm	1
	Φ 47； 1800 mm	1
	Φ 58； 1500 mm	1
	Φ 58； 1800 mm	1
	...	...
单元数合计		≥5

注： (1)非标规格参照上表执行。

(2)玻璃-金属太阳集热管和热管式真空管可参照执行。

表 1

全玻璃真空太阳集热管关键零部件、外购件登记表

名称	规格/型号	牌号	供应商	生产商	认证证书/ 检验报告号	备注
玻璃管 (内、外)						
涂层原料						
支承件						
吸气剂						
.....						

注：表格中关键元器件外构件的供应商和生产商并不唯一，企业可以根据自己的质量体系要求，将合格供应商及对应的生产商填入上表。

表 2

认证单元登记表

认证申请单元	产品规格型号	对应企业编号(如有)	含覆机型型号	差异说明
1	xxxxxx	xx	xx	.....
			xx	.....
			xx	.....
2				
.....				

## 附件 3

### 产品认证工厂质量保证能力要求

为保证批量生产的认证产品与已获型式试验合格的样品的一致性，工厂应满足本文件规定的产品质量保证能力要求。

#### 1. 职责和资源

##### 1.1 职责

工厂应规定与质量活动有关的各类人员职责及相互关系，且工厂应在组织内指定一名质量负责人，无论该成员在其他方面的职责如何，应具有以下方面的职责和权限：

- a)负责建立满足本文件要求的质量体系，并确保其实施和保持；
- b)确保加贴产品认证标志的产品符合认证标准的要求；
- c)建立文件化的程序，确保认证标志的妥善保管和使用；
- d)建立文件化的程序，确保不合格品和获证产品变更后未经认证机构确认，不加贴认证标志。

质量负责人应具有充分的能力胜任本职工作。

##### 1.2 资源

工厂应配备必须的生产设备、检验设备和试验设备以满足稳定生产符合认证标准的产品要求；应配备相应的人力资源，确保从事对产品质量有影响工作的人员具备必要的能力；建立并保持适宜产品生产、检验、试验、储存等必备的环境。

#### 2.文件和记录

2.1 工厂应建立、保持文件化的认证产品的质量计划或类似文件，以及为确保产品质量的相关过程有效运作和控制需要的文件。质量计划应包括产品设计目标、实现过程、检测及有关资源的规定，以及产品获证后对获证产品的变更（标准、工艺、关键件等）、标志的使用管理等的规定。

产品设计标准或规范应是质量计划的一个内容,其要求应不低于有关该产品的国家标准要求。

2.2 工厂应建立并保持文件化的程序以对本文件要求的文件和资料进行有效的控制。这些控制应确保：

- a)文件发布前和更改应由授权人批准，以确保其适宜性；
- b)文件的更改和修订状态得到识别，防止作废文件的非预期使用；
- c)确保在使用处可获得相应文件的有效版本。

2.3 工厂应建立并保持质量记录的标识、储存、保管和处理的文件化程序，质量记录应清晰、完整以作为产品符合规定要求的证据。

质量记录应有适当的保存期限，至少要保存两年。

2.4 工厂应建立并保持获证产品的档案。档案内容应包括：证书、检测报告、初次/年度监督工厂检查报告、产品变更/扩展批准资料、年度监督检查抽样检测报告等（原件或复印件）。

### 3. 采购和进货检验

#### 3.1 供应商的控制

工厂应制定对关键元器件和材料的供应商的选择、评定和日常管理的程序，以确保供应商具有保证生产关键元器件和材料满足要求的能力。

工厂应保存对供应商的选择评价和日常管理记录。

#### 3.2 关键元器件和材料的检验/验证

工厂应建立并保持对供应商提供的关键元器件和材料的检验或验证的程序及定期确认检验的程序，以确保关键元器件和材料满足认证所规定的要求。

关键元器件和材料的检验可由工厂进行，也可以由供应商完成。当由供应商检验时，工厂应对供应商提出明确的检验要求。

工厂应保存关键件检验或验证记录、确认检验记录及供应商提供的合格证明及有关检验数据等。

### 4. 生产过程控制和过程检验

4.1 工厂应对关键生产工序进行识别，关键工序操作人员应具备相应的能力，如果该工序没有文件规定就不能保证产品质量时，则应制定相应的工艺作业指导书，使生产过程受控。

4.2 产品生产过程中如对环境条件有要求，工厂应保证工作环境满足规定的要求。

4.3 可行时，工厂应对适宜的过程参数和产品特性进行监控。

4.4 工厂应建立并保持对生产设备进行维护保养的制度。

4.5 工厂应在生产的适当阶段对产品进行检验，以确保产品及零部件与认证样品一致。

### 5. 例行检验和确认检验

工厂应制定并保持文件化的例行检验和确认检验程序，以验证产品满足规定的要求。检验程序中应包括检验项目、内容、方法、判定等。并应保存检验记录。具体的例行检验和确认检验要求应满足相应产品的认证实施规则的要求执行。

例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100% 检验，通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。

确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验。

### 6. 检验试验仪器设备

用于检验和试验的设备应定期校准和检查，并满足检验试验能力。

检验和试验的仪器设备应有操作规程，检验人员应能按操作规程要求，准确地使用仪器

设备。

#### 6.1 校准和检定

用于确定所生产的产品符合规定要求的检验试验设备应按规定的周期进行校准或检定。校准或检定应溯源至国家或国际基准。对自行校准的，则应规定校准方法、验收准则和校准周期等。设备的校准状态应能被使用及管理人员方便识别。

应保存设备的校准记录。

#### 6.2 运行检查

对用于例行检验和确认检验的设备除应进行日常操作检查外，还应进行运行检查。当发现运行检查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检测过的产品。必要时，应对这些产品重新进行检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时需采取的措施。

运行检查结果及采取的调整等措施应记录。

#### 7. 不合格品的控制

工厂应建立不合格品控制程序，内容应包括不合格品的标识方法、隔离和处置及采取的纠正、预防措施。经返修、返工后的产品应重新检测。对重要部件或组件的返修应作相应的记录，应保存对不合格品的处置记录。

#### 8. 内部质量审核

工厂应建立文件化的内部质量审核程序，确保质量体系的有效性和认证产品的一致性，并记录内部审核结果。

对工厂的投诉尤其是对产品不符合标准要求的投诉，应保存记录，并应作为内部质量审核的信息输入。

对审核中发现的问题，应采取纠正和预防措施，并进行记录。

#### 9. 认证产品的一致性

工厂应对批量生产产品与型式试验合格的产品的一致性进行控制，以使认证产品持续符合规定的要求。

工厂应建立产品关键元器件和材料、结构等影响产品符合规定要求因素的变更控制程序，认证产品的变更（可能影响与相关标准的符合性或型式试验样机的一致性）在实施前应向认证机构申报并获得批准后方可执行。

#### 10. 包装、搬运和储存

工厂所进行的任何包装、搬运操作和储存环境应不影响产品符合规定标准要求。

## 附件 4:

## 全玻璃真空太阳集热管产品工厂质量控制检测要求

产品名称	认证依据标准	试验要求 (标准条款编号)		操作方法	确认 检验	例行 检验
真空 太阳 集热 管	GB/T 17049- 2005	材料		按标准要求进行检测	1 次/批/单元	
		空晒性能参数		按标准要求进行检测	1 次/年/单元	
		闷晒太阳辐照量		按标准要求进行检测	1 次/年/单元	
		平均热损系数		按标准要求进行检测	1 次/年/单元	
		真空 性能	真空夹层内 气体压强	按标准要求进行检测	1 次/年/单元	√
			真空品质		1 次/年/单元	
		耐热冲击		按标准要求进行检测	1 次/年/单元	
		耐压		按标准要求进行检测	1 次/年/单元	
		抗机械冲击		按标准要求进行检测	1 次/年/单元	
外观与尺寸		按标准要求进行检测	1 次/年/单元	√		

注：（1）确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验,通常要求每年不少于一次。

（2）确认检测时，若工厂不具备检测设备，可委托检测机构进行试验。

（3）例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100% 检验。通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。

（4）例行检验允许用经验证后确定的等效快速的方法进行。