

中 华 人 民 共 和 国 能 源 行 业 标 准

NB/T 10464. 5—2020

太阳能热利用系统采购技术规范
第 5 部分：太阳能采暖工程

Procurement specification for solar thermal utilization systems—
Part 5: Solar space heating system

（发布稿）

2020-10-23 发布

2021-02-01 实施

国家能源局 发 布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 基本要求.....	2
5 设计要求.....	2
6 质量要求.....	2
7 施工和验收要求.....	3
8 售后服务要求.....	3
9 运行维护要求.....	3
附录 A（资料性）其他部件技术要求执行标准	5
参考文献.....	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是NB/T 10464《太阳能热利用系统采购技术规范》的第5部分。NB/T 10464已经发布了以下部分：

- 第1部分 通则；
- 第2部分 家用太阳能热水系统；
- 第3部分 太阳能热水工程；
- 第4部分 户用太阳能采暖系统；
- 第5部分 太阳能采暖工程；
- 第6部分 太阳能工业、农业供热工程。

本文件由中国农村能源行业协会和农业农村部农业生态与资源保护总站提出。

本文件由能源行业农村能源标准化技术委员会（NEA/TC8）归口。

本文件由中国农村能源行业协会太阳能热利用专业委员会负责组织起草。

本文件起草单位：中国建筑科学研究院有限公司、山东中科蓝天科技有限公司、安徽春升新能源科技有限公司、包头市汉诺威工业装备科技有限责任公司、天普新能源科技有限公司、青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司、山东桑乐太阳能有限公司、江苏光芒新能源股份有限公司、浙江创能新能源股份有限公司、广东五星太阳能股份有限公司。

本文件主要起草人：王敏、王伟、肖陶、栗世芳、丁海兵、郭延隆、郑健、马巍菲、夏青、唐文学、贾铁鹰、魏志敏。

太阳能热利用系统采购技术规范

第 5 部分：太阳能采暖工程

1 范围

本文件规定了太阳能采暖工程的基本要求、设计、质量、施工和验收、售后服务及运行维护等技术要求。

本文件适用于太阳能采暖工程采购和订货的招标投标活动。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 5657 离心泵技术条件(III类)
- GB/T 12936 太阳能热利用术语
- GB/T 13008 混流泵、轴流泵技术条件
- GB 14536.1 家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分：通用要求
- GB/T 17581 真空管型太阳能集热器
- GB/T 19409 水（地）源热泵机组
- GB/T 19775 玻璃-金属封接式热管真空太阳集热管
- GB/T 24767 太阳能重力热管
- GB/T 25127.1 低环境温度空气源热泵（冷水）机组 第 1 部分：工业或商业用及类似用途的热泵（冷水）机组
- GB/T 26975 全玻璃热管真空太阳集热管
- GB/T 26976 太阳能空气集热器技术条件
- GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范
- GB 50243 通风与空调工程施工质量验收规范
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB 50495-2019 太阳能供热采暖工程技术标准
- JB/T 10393 电加热锅炉技术条件
- JGJ 142 辐射供暖供冷技术规程
- JGJ/T 267-2012 被动式太阳能建筑技术规范
- NB/T 10151-2019 北方农村户用太阳能采暖系统性能测试及评价方法
- NB/T 10153 太阳能供热系统实时监测技术规范
- NB/T 10464.1 太阳能热利用系统采购技术规范 第 1 部分：通则
- NB/T 34023 太阳能热水器搪瓷储热水箱
- NB/T 34034 空气源热泵热水器搪瓷储热水箱
- NB/T 34042 供暖搪瓷储热水箱

NB/T 34043 太阳能热水工程不锈钢常压储热水箱

NB/T 34044 季节蓄热太阳能热利用工程技术规范

NB/T 34070 全玻璃真空太阳集热管技术规范

NB/T 34074 平板型太阳能集热器技术规范

NB/T 47034 工业锅炉技术条件

3 术语和定义

GB/T 12936、GB 50495-2019和NB/T 10464.1界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

- 4.1 太阳能采暖工程采购的通用规则应符合 NB/T10464.1 的规定。
- 4.2 太阳能采暖工程的总则应符合 GB 50495-2019 中第 1 章的规定。
- 4.3 采购方对太阳能采暖工程的功能和关键设备有特殊技术要求时，应在采购文件中明示，并规定验证方法和评价指标。
- 4.4 太阳能采暖工程在设计阶段应进行效益分析，并按 NB/T 10153 的规定设计监测系统。
- 4.5 太阳能采暖工程在实际运行阶段宜进行长期监测和供热计量，并在监测的基础上进行效益评价。

5 设计要求

- 5.1 被动式太阳房的规划与建筑设计和技术集成设计应符合 JGJ/T 267-2012 中第 4 章和第 5 章的规定。
- 5.2 被动式太阳能采暖的一般规定、总体设计、围护结构和被动太阳能集热蓄热部件应符合 GB 50495-2019 中第 3 章的规定。
- 5.3 主动式太阳能供热采暖系统的系统选型、系统负荷计算、太阳能集热系统设计和太阳能蓄热系统设计应符合 GB 50495-2019 中第 4 章、第 5 章和第 6 章的规定。季节性蓄热系统还应符合 NB/T 34044 的要求。
- 5.4 设计文件应有包括系统年常规能源替代量、年节约费用、年二氧化碳减排量、静态投资回收期 and 费效比等指标的效益分析计算书。
- 5.5 太阳能集热系统的管网流量设计应符合 GB 50495-2019 中 5.2.3~5.2.5 的规定。

6 质量要求

- 6.1 太阳能采暖工程关键部件技术要求执行标准应符合表 1 的规定，其它部件技术要求执行标准参见附录 A。

表1 关键部件技术要求执行标准

序号	部件名称		执行标准
1	集热元件	太阳能重力热管	GB/T 24767
2		全玻璃真空太阳集热管	NB/T 34070
3		全玻璃热管真空太阳集热管	GB/T 26975
4		玻璃-金属封接式热管真空太阳集热管	GB/T 19775

5	太阳能集热器	平板型太阳能集热器	NB/T 34074
6		真空管型太阳能集热器	GB/T 17581
7		太阳能空气集热器	GB/T 26976
8	储热水箱	太阳能热水器搪瓷储热水箱	NB/T 34023
9		空气源热泵热水器搪瓷储热水箱	NB/T 34034
10		供暖搪瓷储热水箱	NB/T 34042
11		太阳能热水工程不锈钢常压储热水箱	NB/T 34043
12	辅助能源	水（地）源热泵机组	GB/T 19409
13		空气源热泵机组	GB/T 25127.1
14		电热水锅炉	JB/T 10393
15		其它类型的锅炉	NB/T 47034
16	水泵	离心泵	GB/T 5657
17		轴流泵、混流泵	GB/T 13008
18	控制系统	控制器	GB 14536.1

6.2 太阳能采暖工程的关键部件应提供相应资质的第三方质检机构出具的检验报告，被测样品应与采购对象同型号且生产日期在供货日期 2 年以内的产品，其他部件、材料和附件等应提供合格证明文件。

7 施工和验收要求

7.1 施工应由具备施工资质的独立法人组织承担，根据太阳能采暖工程的结构特点和规模，施工单位应具有相应的资质等级。

7.2 太阳能采暖工程施工前应编制施工组织设计，被动式太阳房的施工与验收和性能评价应符合 JGJ/T 267-2012 中第 6 章和 7.3 的规定，太阳能采暖工程的施工、调试应符合 GB 50300 和 GB 50495-2019 中 5.3、6.4、7.1 以及 7.2 的规定，与建筑工程同步施工时应注意与主体结构工程和其他分项工程协调配合。

7.3 低温热水地板辐射末端采暖系统施工应符合 JGJ 142 的规定，风机盘管末端采暖系统施工应符合 GB 50243 的规定，散热器末端采暖系统施工应符合 GB 50242 的规定。

7.4 采购方可对运至施工现场的关键部件进行抽样检验。检验项目、抽样数量和判定规则由双方协商确定。

7.5 太阳能采暖工程施工完成后，应根据合同、设计文件，委托具有相应资质的第三方检测机构按 NB/T 10151-2019 中的规定进行检测和评价，性能测试不符合合同和设计文件的工程不予验收。

7.6 热工性能检验不合格时，应由施工单位进行整改，整改后仍不合格的工程不予验收。

8 售后服务要求

8.1 太阳能采暖工程的质保期限应不少于 3 年，并应在采购合同中明示。

8.2 太阳能采暖工程的关键部件的售后服务应符合相关国家标准或行业标准的规定。

8.3 太阳能采暖工程的使用寿命期限内，服务方应提供至少每年 1 次的现场维护保养。质保期内出现质量问题，由服务方免费修理；质保期外出现质量问题，由服务方收费修理。。

8.4 采购方应在合同中明示售后服务回应和上门服务的期限，服务方应按采购合同要求及时回应用户的售后服务要求。

9 运行维护要求

- 9.1 太阳能采暖工程竣工验收合格后，由采购方或合同约定的运营单位负责运行维护。
- 9.2 供货方应在交付使用前对运营单位进行运行维护和安全操作的使用培训。
- 9.3 被动式太阳房的运行维护应符合 JGJ/T 267-2012 中第 7.1 和 7.2 的规定。

附 录 A
(资料性)
其他部件技术要求执行标准

其他部件技术要求执行标准参见表 A.1。

表A.1 其他部件技术要求执行标准

序号	部件名称		执行标准
1	吸热涂层	平板集热器吸热体	GB/T 26974、NB/T 34072
2	保温材料	硬质聚氨酯泡沫塑料	GB/T 26709
3		橡塑保温管	GB/T 17794
4		自限温电热带	NB/T 32003
5	换热器	管壳式	GB/T 151
6		板式	GB/T 29466
7	采暖末端	预制轻薄型热水辐射供暖板	GB/T 29045
8		钢制采暖散热器	GB/T 29039
9		复合型供暖散热器	GB/T 34017
10		铸铁供暖散热器	GB/T 19913
11		风机盘管	GB/T 19232
12	管材	无缝钢管	GB/T 8163
13		焊接钢管	GB/T 3091
14	阀件	蝶阀	GB/T 12238
15		闸阀	GB/T 24924
16		球阀	GB/T 21385
17		止回阀	JB/T 8937
18		Y型过滤器	GB/T 14382
19		电动阀	JB/T 17768
20		浮球阀	QB/T 1199
21		压力表	GB/T 1226
22	仪表和传感器	温度传感器	GB/T 30121、JB/T 12599
23	密封材料	橡胶密封件	GB/T 24798
24	工质	太阳能低温热利用工质 丙二醇型	NB/T 34073

参 考 文 献

- [1] GB/T 151 热交换器
 - [2] GB/T 1226 一般压力表
 - [3] GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管
 - [4] GB/T 8163 输送流体用无缝钢管
 - [5] GB/T 12238 法兰和对夹连接弹性密封蝶阀
 - [6] GB/T 14382 管道用三通过滤器
 - [7] GB/T 17794 柔性泡沫橡塑绝热制品
 - [8] GB/T 19232 风机盘管机组
 - [9] GB/T 19913 铸铁供暖散热器
 - [10] GB/T 21385 金属密封球阀
 - [11] GB/T 24798 太阳能热水系统用橡胶密封件
 - [12] GB/T 24924 供水系统用弹性密封闸阀
 - [13] GB/T 26709 太阳能热水器用硬质聚氨酯泡沫塑料
 - [14] GB/T 26974 平板型太阳集热器吸热体技术要求
 - [15] GB/T 29039 钢制采暖散热器
 - [16] GB/T 29045 预制轻薄型热水辐射供暖板
 - [17] GB/T 29466 板式热交换器机组
 - [18] GB/T 30121 工业铂热电阻及铂感温元件
 - [19] GB/T 34017 复合型供暖散热器
 - [20] JB/T 8937 对夹式止回阀
 - [21] JB/T 12599 一体化温度传感器
 - [22] JB/T 17768 空调水系统用电动阀门
 - [23] NB/T 32003 太阳能热利用自限温电热带
 - [24] NB/T 34072 平板型太阳集热器吸热体耐候性技术规范
 - [25] NB/T 34073 太阳能低温热利用工质 丙二醇型
 - [26] QB/T 1199 浮球阀
-