

民用建筑太阳能热水系统 应用技术标准

Technical standard for solar water
heating system of civil buildings

2018-07-10 发布

2018-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
国家市场监督管理总局 联合发布

中华人民共和国国家标准

民用建筑太阳能热水系统
应用技术标准

Technical standard for solar water
heating system of civil buildings

GB 50364 – 2018

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 8 年 1 2 月 1 日

中国建筑工业出版社

2018 北 京

中华人民共和国国家标准
民用建筑太阳能热水系统应用技术标准
Technical standard for solar water
heating system of civil buildings
GB 50364 - 2018

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本：850×1168毫米 1/32 印张：4 1/8 字数：115千字

2018年9月第一版 2018年9月第一次印刷

定价：31.00元

统一书号：15112·31417

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

2018 年第 138 号

住房城乡建设部关于发布国家标准 《民用建筑太阳能热水系统 应用技术标准》的公告

现批准《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》为国家标准，编号为 GB 50364 - 2018，自 2018 年 12 月 1 日起实施。其中，第 3.0.4、3.0.5、3.0.7、3.0.8、4.2.3、4.2.7、5.3.2、5.4.12、5.7.2 条为强制性条文，必须严格执行。原国家标准《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》GB 50364 - 2005 同时废止。

本标准在住房和城乡建设部门户网站（www.mohurd.gov.cn）公开，并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部
2018 年 7 月 10 日

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2011年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2011〕17号）的要求，标准编制组经广泛调查研究、认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 建筑设计；5 太阳能热水系统设计；6 太阳能热水系统安装；7 太阳能热水系统调试与验收；8 太阳能热水系统的运行与维护；9 节能环保效益评估。

本标准修订的主要技术内容是：1 调整和补充了太阳能热水系统设计、安装和工程验收及建筑设计的章节及技术内容；2 增加了太阳能热水系统使用与维护、节能环保效益分析章节；3 增加了部分主要城市太阳能资源数据、太阳能集热器年平均集热效率计算方法、部分代表城市不同倾角和方位角的太阳能集热器总面积补偿比及太阳能集热器的结构计算方法等资料。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本标准由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国建筑标准设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑标准设计研究院有限公司（地址：北京市海淀区首体南路9号主语国际2号楼；邮政编码：100048）。

本标准主编单位：中国建筑标准设计研究院有限公司

本标准参编单位：日出东方太阳能股份有限公司

北京太阳能研究所集团有限公司

北京创意博能源科技有限公司
天普新能源科技有限公司
北京清华阳光能源开发有限责任公司
国家太阳能热水器质量监督检验中心
(北京)
中国建筑设计院有限公司
浙江大学建筑设计研究院有限公司
住房和城乡建设部科技与产业化发展
中心
珠海兴业新能源科技有限公司
山东力诺瑞特新能源有限公司
青岛经济技术开发区海尔热水器有限
公司
山东汉霖太阳能有限公司
国际铜业协会

本标准主要起草人员：张树君 何梓年 郑瑞澄 焦青太
邹怀松 律翠萍 杨金良 刘 铭
王耀堂 王靖华 徐玲献 王岩松
郝 斌 罗 多 亓 琨 郭延隆
杨宪杰 黄俊鹏

本标准主要审查人员：叶 青 张晓黎 赵士怀 刘振印
李穆然 鹿 勤 朱 宁 蒋富林
张昕宇 孙成群

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	5
4	建筑设计	7
4.1	一般规定	7
4.2	建筑设计	7
5	太阳能热水系统设计.....	10
5.1	一般规定	10
5.2	系统分类与选择	10
5.3	技术要求	11
5.4	太阳能集热系统	12
5.5	供热水系统.....	22
5.6	辅助能源系统	23
5.7	电气与控制系统	23
6	太阳能热水系统安装.....	26
6.1	一般规定	26
6.2	基座	27
6.3	支架	27
6.4	集热器	27
6.5	贮热水箱	28
6.6	管路	29
6.7	辅助能源加热设备	29
6.8	电气与控制系统	30
6.9	水压试验与冲洗	30
7	太阳能热水系统调试与验收.....	31

7.1	一般规定	31
7.2	分项工程验收	31
7.3	系统调试	33
7.4	竣工验收	34
8	太阳能热水系统的运行与维护	36
8.1	一般规定	36
8.2	集热系统的运行与维护	36
8.3	储热系统的运行与维护	37
8.4	管路系统的运行与维护	37
8.5	控制系统的运行与维护	38
8.6	辅助加热系统的运行与维护	39
9	节能环保效益评估	41
9.1	一般规定	41
9.2	系统节能环保效益评估	41
9.3	系统实际运行的效益评估	42
9.4	系统效益的定期检测、长期监测和性能分级评估	42
附录 A	部分主要城市太阳能资源数据表	43
附录 B	太阳能集热器年平均集热效率的计算方法	46
附录 C	部分代表城市不同倾角和方位角的太阳能集热器 总面积补偿比	48
附录 D	太阳能集热器结构计算方法	64
	本规范用词说明	68
	引用标准名录	69
附：	条文说明	71

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	5
4	Design of Architecture	7
4.1	General Requirements	7
4.2	Architectural Design	7
5	Design of Solar Water Heating System	10
5.1	General Requirements	10
5.2	System Classification and Selection	10
5.3	Technical Requirements	11
5.4	Solar Collector System	12
5.5	Hot Water Supply System	22
5.6	Auxiliary Energy Heating System	23
5.7	Electric and Control System	23
6	Installation of Solar Water Heating System	26
6.1	General Requirements	26
6.2	Base	27
6.3	Bracket	27
6.4	Solar Collector	27
6.5	Water Storage Tank	28
6.6	Piping System	29
6.7	Auxiliary Energy Heating Equipment	29
6.8	Electric and Control System	30

6.9	Hydrostatic Test and Rinse	30
7	Commissioning and Acceptance of Solar Water Heating System	31
7.1	General Requirements	31
7.2	Sub-project Acceptance	31
7.3	System Commissioning	33
7.4	Completion Acceptance	34
8	Operation and Maintenance of Solar Water Heating System	36
8.1	General Requirements	36
8.2	Operation and Maintenance of Collector System	36
8.3	Operation and Maintenance of Heat Storage System	37
8.4	Operation and Maintenance of Pipe Circulation System	37
8.5	Operation and Maintenance of Control System	38
8.6	Operation and Maintenance of Auxiliary Heating System	39
9	Evaluation on Energy Efficiency and Environmental Benefits	41
9.1	General Requirements	41
9.2	Evaluation on System Energy Efficiency and Environmental Benefits	41
9.3	Evaluation on System Practical Operation Benefits	42
9.4	Periodic Testing, Long-term Testing and Performance Grading Assessment of System	42
Appendix A	Solar Energy Resource Data for Some Representative Cities	43
Appendix B	Calculation Method for Annually Average Thermal Efficiency of Solar Collectors	46
Appendix C	Solar Collector Gross Area Compensation	