



中华人民共和国国家标准

GB/T 44222—2024

塔式太阳能光热发电站集热系统 技术要求

Technical requirements for collector system of solar power tower plant

2024-07-24 发布

2025-02-01 实施

国家市场监督管理总局
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 总体要求	2
5 聚光系统	2
5.1 一般规定	2
5.2 定日镜	3
5.3 镜场控制系统	3
5.4 镜场附属系统	3
6 吸热系统	4
6.1 一般规定	4
6.2 吸热器	4
6.3 管道及阀门	4
6.4 仪表	4
6.5 防凝装置	5
6.6 高压空气系统	5
6.7 吸热附属系统	5
7 系统协同	6
7.1 系统控制	6
7.2 系统保护	6
8 测试	6
8.1 测试项目	6
8.2 测试设备和仪器	7
8.3 测试条件	7
8.4 测试前准备	7
8.5 测试要求	7
附录 A（资料性） 光热效率测试计算公式	8
附录 B（资料性） 集热量测试计算公式	9
参考文献	10

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由全国太阳能光热发电标准化技术委员会（SAC/TC 565）归口。

本文件起草单位：浙江可胜技术股份有限公司、浙江高晟光热发电技术研究院有限公司、西安热工研究院有限公司、中广核风电有限公司、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、华北电力大学、中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司。

本文件主要起草人：金建祥、徐能、宓霄凌、胡中、周慧、胡玉超、章颖缤、王伊娜、陈明强、周焯、姚啸林、王慧青、张亚南、张继、董军、蹇钊、张玉霞、张天凤、赵晓辉、张劲骅、苑晔、徐超。

塔式太阳能光热发电站集热系统 技术要求

1 范围

本文件规定了塔式太阳能光热发电站集热系统的总体要求，聚光系统、吸热系统、系统协同的技术要求及测试要求。

本文件适用于塔式太阳能光热发电站的集热系统设计、制造、试验、检测、运行和维护。

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 40104 太阳能光热发电站 术语

GB/T 41303 塔式太阳能热发电站吸热器技术要求

GB/T 44140 塔式太阳能光热发电站定日镜技术要求

3 术语和定义

GB/T 40104 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集热系统 collector system

将太阳能聚集并转化为热能的系统。

[来源：GB/T 51307—2018, 2.0.5, 有修改]

3.2

聚光系统 concentrating solar system

采用定日镜将太阳法向直接辐射反射至吸热器受热面既定位置的所有相关系统及设备。

3.3

吸热系统 receiver system

将聚光系统汇集的太阳辐射的热能传递给吸热器内部流动的传热流体的装置。

注：吸热系统包括吸热器本体及启动、运行、停运及事故等阶段所需的附属系统。

3.4

定日镜场 heliostat field

由多台定日镜组成将太阳辐射聚集至吸热装置的区域。

注：定日镜场也称镜场。

[来源：GB/T 51307—2018, 2.0.12]

3.5

集热量 heat collection

一段时间内传热工质通过吸热器吸收的净热量。