



中华人民共和国国家标准

GB/T 45313—2025

太阳能光热发电站熔融盐储热系统 技术要求

Technical requirements for molten salt thermal storage system of solar
thermal electric plant

2025-02-28 发布

2025-09-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 系统构成 2

5 技术要求 2

 5.1 正常工作条件 2

 5.2 系统性功能与性能 2

 5.3 熔融盐储罐 3

 5.4 熔融盐泵 3

 5.5 油盐换热器 4

 5.6 熔融盐管道及阀门 4

 5.7 储热介质 4

 5.8 仪表和控制 4

 5.9 辅助系统 5

6 检测内容 6

参考文献..... 8

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、浙江绿储科技有限公司、中国广核风电有限公司、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、北京工业大学、山东电力工程咨询院有限公司。

本文件主要起草人：徐能、金建祥、唐亚平、余志勇、周慧、王伊娜、宓霄凌、毕文剑、孙峰、周烨、唐娟、王玄骅、周恩波、章颢缤、尹航、赵晓辉、王海霞、车晟、吴玉庭、俞明锋、刘义达、胡亦工、张灿灿、黄其、王妮妮、张斌、陈伟。

太阳能光热发电站熔融盐储热系统 技术要求

1 范围

本文件规定了太阳能光热发电站熔融盐储热系统的系统构成、技术要求及相应的检测内容。

本文件适用于太阳能光热发电站利用熔融盐作为储热介质进行显热储热且最大储罐容积不小于 500 m³ 的双罐储热系统,包括以熔融盐为传热介质的直接储热系统和以导热油作为传热介质的间接储热系统。

注:双罐储热系统是指存在高温熔融盐储罐和低温熔融盐储罐两种储罐的储热系统,罐的数量为两个或多个。

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 6075.7—2015 机械振动 在非旋转部件上测量评价机器的振动 第 7 部分:工业应用的旋转动力泵(包括旋转轴测量)

GB/T 16839.1—2018 热电偶 第 1 部分:电动势规范和允差

GB/T 29529—2013 泵的噪声测量与评价方法

GB/T 30121—2013 工业铂热电阻及铂感温元件

GB/T 40104 太阳能光热发电站 术语

GB/T 41087 太阳能热发电站换热系统技术要求

GB/T 44800 太阳能光热发电站储热/传热用工作介质技术要求 熔融盐

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

有效储热容量 effective heat storage capacity

从完全充热状态开始放热直至完全放热状态,储热系统释放的热量。

注 1:完全充热状态是指储热系统的充热量、温度达到设计值,不再继续充热的状态。

注 2:完全放热状态是指储热系统的放热量、温度达到设计值,无法继续放热时的状态。

3.2

储热系统热效率 thermal storage efficiency

一个完整的充放周期内,充放热过程接续进行,储热系统通过传热流体释放的能量与通过传热流体接收的能量的比值。

3.3

额定充热功率 rated charge power

额定温度和额定流量工况下,储热系统通过传热介质在单位时间内接收的热量。