



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39569—2020

---

## 潮流能资源评估及特征描述

**Tidal energy resource assessment and characterization**

(IEC TS 62600-201:2015, Marine energy—Wave, tidal and other water current converters—Part 201: Tidal energy resource assessment and characterization, MOD)

2020-12-14 发布

2021-07-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号、代号和缩略语 .....	1
5 方法概述 .....	2
5.1 评估阶段 .....	2
5.2 方法 .....	3
6 数据采集 .....	4
6.1 概述 .....	4
6.2 水深测量 .....	4
6.3 潮汐特征 .....	4
6.4 其他特征 .....	8
7 模型开发与输出 .....	9
7.1 概述 .....	9
7.2 模型范围、分辨率与边界条件 .....	9
7.3 模型选择(包括特性) .....	10
7.4 分析数据用于模型输入、率定和验证 .....	12
7.5 模型率定/验证 .....	13
7.6 能量提取概化 .....	15
8 数据分析与结果展示 .....	16
8.1 模型结果的整体展示 .....	16
8.2 年速度分布的生成 .....	17
8.3 速度分布曲线 .....	18
8.4 单台潮流能转换装置的年发电量估算 .....	19
8.5 设备阵列年发电量的估算 .....	20
9 结果报告 .....	20
9.1 报告目的 .....	20
9.2 报告内容 .....	20
附录 A (资料性附录) 本标准与 IEC TS 62600-201: 2015 相比的结构变化情况 .....	21
附录 B (资料性附录) 本标准与 IEC TS 62600-201: 2015 的技术性差异及其原因 .....	22

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC TS 62600-201:2015《海洋能 波浪能、潮流能和其他水流感转换装置 第 201 部分:潮流能资源评估及特征描述》。

本标准与 IEC TS 62600-201:2015 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 IEC TS 62600-201:2015 的章条编号对照一览表。

本标准与 IEC TS 62600-201:2015 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(∟)进行了标示,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准做了下列编辑性修改:

- 将标准名称改为《潮流能资源评估及特征描述》;
- 删除了 IEC TS 62600-201:2015 中的注;
- 删除了 IEC TS 62600-201:2015 中的附录 A 中 A.1;
- 删除了 IEC TS 62600-201:2015 中的附录 B“潮流测量指导”。

本标准由全国海洋能转换设备标准化技术委员会(SAC/TC 546)提出并归口。

本标准起草单位:河海大学、中国长江三峡集团有限公司、国家海洋技术中心、上海勘测设计研究院有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、哈尔滨大电机研究所、哈尔滨工程大学、中海油研究总院有限责任公司、中国海洋大学、浙江大学、国电联合动力技术有限公司、国家海洋标准计量中心、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、长江生态环保集团有限公司、上海城投水务(集团)有限公司。

本标准主要起草人:张继生、周春艳、武贺、陆忠民、张田田、管大为、方舫洲、张理、纪洪艳、赵建春、袁鹏、袁静、王树杰、陶爱峰、张灿、王晓航、刘佳、徐春红、袁凌、贾法勇、李伟、张亮、周川、林琳、顾振华、褚景春。

## 潮流能资源评估及特征描述

### 1 范围

本标准给出了基于估算或直接测量来分析和描述理论潮流能资源的方法,可用于估算潮流能资源并预测每个潮流能转换装置位置的年发电量。

本标准适用于潮流能发电工程建设前期阶段。

本标准适用于可布放潮流能转换装置阵列的海域,其中包括受潮汐影响的河口地区。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 12763.2 海洋调查规范 第2部分:海洋水文观测

GB/T 12763.10 海洋调查规范 第10部分:海底地形地貌调查

GB/T 18451.2 风力发电机组 功率特性测试(GB/T 18451.2—2012,IEC 61400-12-1:2005, IDT)

GB/T 27418 测量不确定度评定和表示(GB/T 27418—2017,ISO/IEC Guide 98-3:2008, MOD)

GB/T 37551 海洋能 波浪能、潮流能和其他水流能转换装置术语(GB/T 37551—2019,IEC TS 62600-1:2011, MOD)

IEC TS 62600—200 海洋能 波浪能、潮流能与其他水流能转换装置 第200部分:潮流能转换装置发电 发电性能评定(Marine energy—Wave, tidal and other water current converters—Part 200: Electricity producing tidal energy converters—Power performance assesment)

### 3 术语和定义

GB/T 37551 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 符号、代号和缩略语

下列符号、代号和缩略语适用于本文件。

ADCP 声学多普勒流速剖面仪(acoustic doppler current profiler)

CRC 综合折减系数,与转换装置检修时间、极端条件下的停机时间等有关(comprehensive reduction coefficient)

$f(\bar{U}_i)$  速度落在每个幅度区间内的概率,以百分数(%)表示

$f_i(\bar{U}_i)$  速度落在第*i*个幅度区间内的概率,以百分数(%)表示

$f(U_i, \theta_k)$  速度落在每个幅度和方向区间内的概率,以百分数(%)表示

*I* 湍流强度

*i* 速度区间数的下标

*j* 时间间隔数的下标

*K* 湍动能,单位为平方米每二次方秒( $\text{m}^2/\text{s}^2$ )

*k* 方向区间数的下标