



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39226—2020

---

## 磁约束聚变大电流变流系统 集成测试要求

Requirements on the integrated test for high power converter system of  
magnetic confinement fusion

2020-11-19 发布

2021-06-01 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 集成测试的要求 .....	3
5 测试方法及流程 .....	5
附录 A (资料性附录) 十二脉波、四象限运行变流器单元的结构示意图 .....	17

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国核能标准化技术委员会(SAC/TC 58)提出并归口。

本标准起草单位:中国科学院等离子体物理研究所、荣科恒阳整流技术有限公司、华中科技大学。

本标准主要起草人:高格、张秀青、傅鹏、周奇、张明。

# 磁约束聚变大电流变流系统 集成测试要求

## 1 范围

本标准规定了磁约束聚变大电流变流系统集成的测试项目、测试条件、测试方法/流程及合格判定准则。

本标准适用于使用晶闸管的大于 10 kA 的磁约束聚变大电流变流系统的集成测试。

## 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 2900.33—2004 电工术语 电力电子技术

GB/T 3859.1—2013 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-1 部分:基本要求规范

GB/T 3859.3—2013 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-3 部分:变压器和电抗器

GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差

GB/T 12326 电能质量 电压波动和闪变

GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波

GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡

## 3 术语和定义

GB/T 2900.33—2004 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 2900.33—2004 中的一些术语和定义。

### 3.1

**磁约束聚变 magnetic confinement fusion**

利用强磁场将高温度和高密度等离子体约束足够长的时间而产生的核聚变反应。

### 3.2

**交流/直流变流器 a.c./d.c. converter**

用于整流或逆变,或既可以整流也可以逆变的电力电子变流器。

### 3.3

**半导体变流器 semiconductor converter**

使用半导体阀器件的电力电子变流器。

[GB/T 2900.33—2004,定义 551-12-42]

### 3.4

**集成测试 integrated test**

对由半导体变流器、整流变压器、直流开关和控制器等部件组成的一个完整的变流系统进行的性能测试。