



中华人民共和国国家标准

GB/T 24566—2009

整流设备节能监测

Monitoring and testing for energy saving of
power convertor equipments

2009-10-30 发布

2010-05-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：天津市节能监测四站、天津市能源技术研究所。

本标准主要起草人：刘峰、贾军、任长青、霍全兰、王景良、尚克武、王金祥、张温习、朱天利、孙金城、陈杉、姚家英。

整流设备节能监测

1 范围

本标准规定了整流设备的节能监测项目、监测方法和考核指标。
本标准适用于脉波数为6及以上的整流设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3485 评价企业合理用电技术导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

整流设备 **converter equipments**

由一组或多组整流装置连同整流变压器、断路器及其他辅助设备所组成,用于整流的运行设备单元。

4 整流设备节能监测项目

4.1 检查项目

4.1.1 整流设备的位置应按 GB/T 3485 要求放置,直流供电网络运行方式要合理。

4.1.2 整流设备要采用变压器有载调压代替感应调压,以提高整流效率和自然功率因数。

4.1.3 整流设备应配置直流电流、电压和电能计量仪表,并在检定周期内。

4.2 测试项目

整流设备的电能利用率

5 监测方法

5.1 监测条件与时间

监测应在整流设备工作正常,直流负荷达到额定值的70%以上时监测2h。

5.2 监测仪器

监测用仪器完好,其测量范围和分辨力应与被测量项目相适应,其准确度不低于表1要求,并在检定周期内。

表1 监测仪器

序号	监测项目	仪器仪表名称	准确度
1	电能	电测仪或在线仪表	2.0级
2	直流电压	电压表	1.0级
3	直流电流	电流表	1.0级

GB/T 24566—2009

5.3 电能量的测试

5.3.1 在整流装置输入端用在线仪表或电测仪测试输入交流有功电能量的累计值。

5.3.2 在整流装置输出端用在线仪表或电测仪测试输出电能量累计值或用电压表、电流表测试直流电压、电流。

5.3.3 监测期间,每 15 min 数据记录一次(对于电压变换频繁的整流设备应缩短每次记录的时间间隔),取算术平均值,计算出电能量。

5.3.4 冷却系统的耗电量,在计算时计入总的输入电能量。

5.4 电能利用率的计算

电能利用率按式(1)计算:

$$\eta = \frac{W_{DC}}{W_{in}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

 η ——整流设备的电能利用率,以百分数表示(%); W_{DC} ——整流设备输出的直流总电能量,单位为千瓦时(kW·h); W_{in} ——整流设备输入的交流总电能量,单位为千瓦时(kW·h)。

6 考核指标

监测测试考核指标见表 2。

表 2 监测测试考核指标

考核项目	考核指标	
	输入功率 $\geq 1\ 000\ \text{kW}$	输入功率 $< 1\ 000\ \text{kW}$
电能利用率 %	≥ 90	≥ 85

7 监测结果评价

7.1 监测单位应依据监测结果,按照本标准规定的检查项目要求和测试项目考核指标,对被监测的整流设备作出监测合格与不合格的评价,并出具正式监测报告,监测结果格式见附录 A。

7.2 整流设备的全部监测项目合格,方可视为节能监测合格。

7.3 对于监测不合格设备,监测单位应提出改进建议。

附 录 A
(规范性附录)
整流设备节能监测结果

表 A.1 整流设备节能监测结果

节监字第_____号

单位名称		监测日期	
设备名称		设备编号	
规格型号		监测标准	
热效率		测试日期	
监测检查项目		检查结果	结果评价
整流设备的位置是否接近于负荷,运行方式是否合理			
整流设备是否采取提高整流效率和自然功率因数			
整流设备是否配置直流电流、电压和电能计量仪表,并在检定周期内			
监测测试项目	测试结果	考核指标	结果评价
电能利用率/%			
监测结果评价:			
(单位名称)节能监测专用章 年 月 日			
编制:	审核:	批准:	