

ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB/T 16666—2012
代替 GB/T 16666—1996

泵类液体输送系统节能监测

Monitoring and testing for energy saving of motor-pump liquid transport system

2012-12-31 发布

2013-10-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 16666—1996《泵类及液体输送系统节能监测方法》，本标准与 GB/T 16666—1996 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 更改了标准名称；
- 新增了热力学监测方法；
- 新增了流量的间接监测方法；
- 新增了“吨·百米耗电量”的术语和定义；
- 监测项目和评价项目改为泵运行效率、电动机运行效率和吨·百米耗电量；
- 新增了电动机运行效率监测的曲线查询方法；
- 按工艺要求不同分别给出了输送压力确定系统、输送高度及距离确定系统和循环系统管路输送效率的确定方法。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAS/TC 20)提出并归口。

本标准起草单位：中国标准化研究院、哈尔滨四远测控技术有限责任公司、黑龙江煤矿矿用安全产品检验中心、唐山冀东矿业安全检测检验有限公司、淮北矿业股份有限公司技术中心、中国石油天然气集团公司节能技术监测评价中心、哈尔滨思瑞芙特节能技术开发有限公司。

本标准主要起草人：魏亚平、赵跃进、魏思远、苏亚光、刘宝东、孙敬明、刘尹、李景海、石明星、梁士军、马玉平、廉守军、胡梦婷。

GB/T 16666—1996 的历次版本发布情况为：

- GB/T 16666—1986、GB/T 16666—1996。

泵类液体输送系统节能监测

1 范围

本标准规定了泵类液体输送系统能源利用状况的监测内容、监测方法和判定规则。
本标准适用于 5 kW 及以上电动机拖动的泵类液体输送系统。

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 1032 三相异步电动机试验方法

GB/T 3214 水泵流量的测定方法

GB/T 12497 三相异步电动机经济运行

GB/T 13469 离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵系统经济运行

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

吨·百米耗电量 ton·hectometer power consumption

泵类液体输送系统完成 1 t 液体 100 m 扬程所消耗的电量。

3.2

水力学监测方法 hydraulic monitoring method

按水力学原理用泵输出功率与泵输入轴功率之比测算泵效率的监测方法。

3.3

热力学监测方法 thermodynamic monitoring method

按热力学原理用泵出口和进口之间的温度差和压力差测算泵效率和流量的监测方法。

3.4

输送效率 efficiency of transmission

工艺需要的扬程与泵产生扬程的比值,或工艺需要的压力与泵输出压力的比值。

4 节能监测检查

4.1 泵与电动机不应是国家明令淘汰的产品。测试时系统应在正常状态下运行。

4.2 泵进口压力表、泵出口压力表及泵和电动机铭牌应齐全、完好;额定功率 ≥ 45 kW 的电动机应单独配置电流表、电压表、电能表等。

4.3 泵的运行工况点应符合 GB/T 13469 的要求。

4.4 运行时泵的轴密封正常。