

ICS 27.010
E 01



中华人民共和国国家标准

GB/T 33653—2017

油田生产系统能耗测试和计算方法

Energy consumption test and calculation method for oilfield production system

2017-05-12 发布

2017-12-01 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

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 测试准备	2
5 测试仪器要求	3
6 计算参数基准	3
7 机械采油系统的测试和计算	4
8 原油集输系统的测试和计算	6
9 注水系统的测试和计算	9
10 注聚合物系统的测试和计算	13
11 注汽系统的测试和计算	15
12 测试报告	17

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)和全国石油天然气标准化技术委员会油气田节能节水技术委员会(SAC/TC 355/SC 11)归口。

本标准起草单位:东北石油大学、中国石油规划总院、中国石油天然气集团公司安全环保与节能部、中国石油化工股份有限公司油田勘探开发事业部、中国石油天然气股份有限公司勘探与生产分公司、中国石油天然气集团公司节能技术监测评价中心、中国石油天然气集团公司西北油田节能监测中心、中国石油天然气集团公司东北油田节能监测中心、中国石化节能监测中心、中国石油天然气股份有限公司大庆油田分公司、大庆油田有限责任公司。

本标准主要起草人:徐秀芬、余绩庆、王学文、郭占春、廉守军、梁士军、葛苏鞍、王东、王贵生、陈由旺、马建国、吴丽娜、魏立军、陈衍飞、徐源、张玉峰、谭宁、徐艳、李森、王林平、龚松科、成庆林、曹莹、侯永强、白晓彤。

油田生产系统能耗测试和计算方法

1 范围

本标准规定了油田生产系统中的机械采油系统、原油集输系统、注水系统、注聚合物系统、注汽系统的主要耗能设备、耗能单元以及系统的能耗测试和计算的要求及方法。

本标准适用于油田生产系统中的机械采油系统、原油集输系统、注水系统、注聚合物系统、注汽系统的主要耗能设备、耗能单元以及系统的能耗测试和计算。

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 260 石油产品水含量的测定 蒸馏法
- GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)
- GB/T 3216 回转动力泵 水力性能验收试验 1级、2级和3级
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 7021 离心泵名词术语
- GB/T 7785 往复泵分类和名词术语
- GB/T 8929 原油水含量的测定 蒸馏法
- GB/T 9109.5 石油和液体石油产品油量计算 动态计量
- GB/T 10180 工业锅炉热工性能试验规程
- GB/T 17357 设备及管道绝热层表面热损失现场测定 热流计法和表面温度法
- SY/T 6381 石油工业用加热炉热工测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

机械采油系统 mechanical oil production system

由井下泵、油管柱、电动机、传动及辅助装置组成,用以将油井产出液从井下举升至地面的采油设备总体和油井所组成的系统。

注:机械采油系统主要包括抽油机采油系统、电动潜油离心泵采油系统和地面驱动螺杆泵采油系统等类型。

3.2

原油集输系统 crude oil gathering and transferring system

在油田内,将油井采出液汇集、处理和输送的整个工艺处理系统。

注:原油集输系统范围是从油井井口到成品原油外输首站。系统中的集中处理站不包括建于系统集中处理站中的注水站或注水单元。

3.3

注水系统 water injection system

由注水泵站、增压泵站、注水管网(包括配水间)和注水井组成的系统。