

ICS 75.010
E 01



中华人民共和国国家标准

GB/T 31457—2015

GB/T 31457—2015

油气田生产系统水平衡测试和计算方法

The testing and calculation methods for water balance in oil-gas field
production system

中华人民共和国
国家标准
油气田生产系统水平衡测试和计算方法
GB/T 31457—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 34 千字
2015年4月第一版 2015年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50798 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 31457—2015

2015-05-15 发布

2015-08-01 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

11.3.4 水平衡方程式

天然气处理厂水平衡方程式见式(36):

$$V_{JHCJ,XS} + V_{JHCJ,HS} + V_{JHC,XH} = V_{JHCC,WS} + V_{JHCC,FS} + V_{JHCC,FZ} + V_{JHCC,YHS} + V_{JHCC,QHS} + V_{JHC,XH} + V_{JHCC,LS} \quad \dots\dots\dots(36)$$

11.3.5 水平衡指标

11.3.5.1 天然气处理厂综合漏损水量按式(37)计算:

$$V_{JHCC,LS} = (V_{JHCJ,XS} + V_{JHCJ,HS}) - (V_{JHCC,WS} + V_{JHCC,FS} + V_{JHCC,FZ} + V_{JHCC,YHS} + V_{JHCC,QHS}) \quad \dots\dots\dots(37)$$

11.3.5.2 天然气处理厂综合漏损率按式(38)计算:

$$R_{JHC,ZL} = \frac{V_{JHCC,LS}}{V_{JHCJ,XS} + V_{JHCJ,HS}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(38)$$

11.3.5.3 天然气处理厂处理单位天然气新水用量按式(39)计算:

$$H_{CLZ,XS} = \frac{V_{JHCJ,XS}}{G_{JHC}} \quad \dots\dots\dots(39)$$

11.3.5.4 天然气处理厂水重复利用率按(40)计算:

$$X_{JHC,CF} = \frac{V_{JHC,XH}}{V_{JHCJ,XS} + V_{JHCJ,HS} + V_{JHC,XH}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(40)$$

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 测试仪器 1

5 测试准备 2

6 测试要求 2

7 测试方法 2

8 原油集输系统水平衡测试与计算 2

9 注水系统水平衡测试与计算 7

10 注汽系统水平衡测试与计算 11

11 天然气集输系统水平衡测试与计算 13

参考文献 17

11.2.3 水平衡图

集气站的水平衡图见图7。

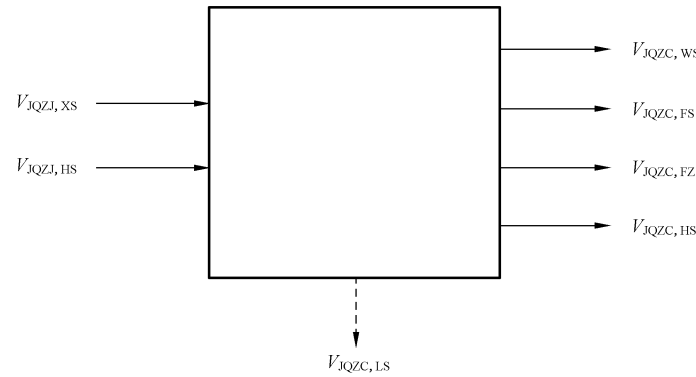


图7 集气站液量平衡图

11.2.4 水平衡方程式

集气站水平衡方程式见式(30)：

$$V_{JQZJ, XS} + V_{JQZJ, HS} = V_{JQZC, WS} + V_{JQZC, FS} + V_{JQZC, FZ} + V_{JQZC, HS} + V_{JQZC, LS} \quad \dots\dots\dots(30)$$

11.2.5 水平衡指标

11.2.5.1 集气站进站天然气含水量按式(31)计算：

$$V_{JQZJ, HS} = \sum_{i=1}^n V_{QJ, HS_i} \quad \dots\dots\dots(31)$$

11.2.5.2 集气站集输天然气量按式(32)计算：

$$G_{JQZ} = \sum_{i=1}^n G_{QJ_i} \quad \dots\dots\dots(32)$$

11.2.5.3 集气站综合漏损水量按式(33)计算：

$$V_{JQZC, LS} = (V_{JQZJ, XS} + V_{JQZJ, HS}) - (V_{JQZC, WS} + V_{JQZC, FS} + V_{JQZC, FZ} + V_{JQZC, HS}) \quad \dots\dots\dots(33)$$

11.2.5.4 集气站综合漏损率按式(34)计算：

$$R_{JQZ, ZL} = \frac{V_{JQZC, LS}}{V_{JQZJ, XS} + V_{JQZJ, HS}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(34)$$

11.2.5.5 集气站集输单位天然气新水用量按式(35)计算：

$$H_{JQZ, XS} = \frac{V_{JQZJ, XS}}{G_{JQZ}} \quad \dots\dots\dots(35)$$

11.3 天然气处理厂

11.3.1 测试边界与项目

11.3.1.1 测试边界从天然气处理厂各介质输入管线的入口至输出管线的出口。

11.3.1.2 天然气处理厂水平衡测试项目如下：

- a) 新水用量；
- b) 进站天然气量；
- c) 进站天然气含水量；
- d) 辅助生产用水量；

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。

本标准由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)归口。

本标准起草单位：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管道节能监测中心、中国石油天然气集团公司节能技术监测评价中心、中国石化节能监测中心、东北石油大学、中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司。

本标准主要起草人：葛苏鞍、张建华、曹莹、杜文军、赵国星、梁士军、成庆林、张强、帕尔哈提·阿不都克里木、苟小静、罗丝露、王尧。