

油气输送管道系统节能监测规范（SY/T 6837-2011）

1 范围

本标准规定了油气输送管道系统中主要耗能设备和系统的检测项目与指标评价、测试方法、监测结果评价及监测报告内容。

本标准适用于油气输送管道系统的节能监测与评价。

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，仅所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 10180 工业锅炉热工性能试验规程

GB/T 12497 三相异步电动机经济运行

GB/T 15317-2009 燃煤工业锅炉节能监测

GB/T 16664 企业供配电系统节能监测方法

GB/T 16666 泵类及液体运输系统节能监测方法

GB 18613 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级

GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价

GB 20052 三相配电变压器能效限定值及节能评价

GB/T 20901 石油石化行业能源计量器具配备和节能评价

SY/T 6275-2007 油田生产系统节能监测规范

SY/T 6381 加热炉热工测定

SY/T 6637 输气管道系统能耗测试和计算方法

3 术语和定义

SY/T 6275-2007界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重负列出了SY/T 6275-2007中的某些术语和定义。

3.1

泵出口阀节流损失率（简称节流损失率）losing-ratio of throttel in discharge vale of pump

泵输出功率与泵出口调节阀后有效功率之差与泵输出功率的比值，用百分数表示。

[SY/T 6275-2007，定义3.1]

3.2

节能检测限定值limited vale for monitoring and testing of energy conservation

在标准规定测试条件下, 耗能设备或系统运行时所允许的最低保证值, 简称限定值。

[SY/T 6275-2007, 定义3.2]

3.3

节能监测节能评价the evaluating value for monitoring and testing of energy conservation

在标准规定测试条件下, 耗能设备或系统达到节能运行的最低保证值, 简称节能评价值。

[SY/T 6275-2007, 定义3.3]

4 监测项目与指标要求

4.1 检查项目

4.1.1 耗能设备和系统节能检查项目

4.1.1.1 耗能设备不应使用国家巩固的淘汰产品。

4.1.1.2 在线能源计算器具应按GB/T 20901的规定执行。

4.1.1.3 应有设备运行记录、检修记录。

4.1.2 新建、扩建和改建工程项目节能检查项目

4.1.2.1 电动机的额定效率应符合GB 18613中电动机节能评价值的规定。

4.1.2.2 配电变压器的空载损耗和负载损耗应符合GB 20052中配电变压器节能评价值的规定。

4.1.2.3 离心泵的额定效率应符合GB 19762中离心泵节能评价值的规定。

4.1.2.4 能源计量器具的配备应按GB/T 20901的规定执行。

4.2 监测项目

4.2.1 燃油(气)加热炉节能评价项目与指标要求见表1。

表 1 燃油(气)加热炉节能监测项目与指标要求

监测项目	评价指标	$0.5 \leq D \leq 2.5$	$2.5 < D \leq 5$	$5 < D \leq 8$	$D > 8$
排烟温度 ℃	直接加热炉限定值	≤245	≤235	≤230	≤225
	热媒炉限定值	≤185	≤180	≤170	≤165
空气系数	限定值	≤1.9	≤1.7	≤1.5	≤1.4
炉体外表面温度 ℃	限定值	≤50			
热效率 %	限定值	≥82	≥87	≥88	≥89
	节能评价值	≥85	≥89	≥90	≥91

注: D 为加热炉额定容量, 单位为兆瓦 (MW)。

4.2.2 锅炉监测评价项目与指标要求如下:

4.2.2.1燃油（气）锅炉监测评价项目与指标要求见表2。

4.2.2.2燃煤锅炉的监测项目与指标要求应符合GB/T 15317-2009中5.1~5.5的固定。

4.2.3原油泵机组监测评价项目与指标要求见表3。

4.2.4成品油泵机组监测评价项目与指标要求见表4。

4.2.5天然气压缩机组监测评价项目与指标要求见表5。

4.2.6供配电系统监测评价项目与指标要求包括：

- a)线损率限定值应按GB/T 16664的合格指标要求。
- b)变压器负载系数献冬至应按GB/T 16664的合格指标要求。
- c)变压器功率因数限定值应按GB/T 16664的合格指标要求。

表 2 燃油(气)锅炉节能监测项目与指标要求

监测项目	评价指标	$D \leq 2.8$	$2.8 < D \leq 7$	$7 < D \leq 14$	$D > 14$
排烟温度 ℃	限定值	≤ 220	≤ 215	≤ 205	≤ 195
空气系数	限定值	≤ 1.8	≤ 1.7	≤ 1.6	≤ 1.5
炉体外表面温度 ℃	炉侧限定值	≤ 50			
	炉顶限定值	≤ 70			
热效率 %	限定值	≥ 89	≥ 90	≥ 91	≥ 92
	节能评价值	≥ 90	≥ 91	≥ 92	≥ 93

注: D 为锅炉额定容量, 单位为兆瓦 (MW)。

表 3 原油泵机组节能监测项目与指标要求

监测项目	评价指标	$85 \leq Q$	$200 < Q$	$400 < Q$	$600 < Q$	$800 < Q$	$1000 < Q$	$1500 < Q$	$2000 < Q$	$Q > 3000$
		≤ 200	≤ 400	≤ 600	≤ 800	≤ 1000	≤ 1500	≤ 2000	≤ 3000	
机组效率 %	限定值	≥ 62	≥ 65	≥ 67	≥ 68	≥ 69	≥ 70	≥ 70	≥ 71	≥ 72
	节能评价值	≥ 66	≥ 69	≥ 71	≥ 72	≥ 73	≥ 73	≥ 74	≥ 74	≥ 75
节流损失率 %	限定值	≤ 10								

注: Q 为泵额定流量, 单位为立方米每小时 (m^3/h)。

表 4 成品油泵机组节能监测项目与指标要求

监测项目	评价指标	$225 \leq Q$	$300 < Q$	$600 < Q$	$900 < Q$	$1200 < Q$	$Q > 1500$
		≤ 300	≤ 600	≤ 900	≤ 1200	≤ 1500	
功率因数	限定值	≥ 0.87	≥ 0.87	≥ 0.88	≥ 0.88	≥ 0.89	≥ 0.90
机组效率 %	限定值	≥ 67	≥ 69	≥ 70	≥ 71	≥ 72	≥ 74
	节能评价值	≥ 70	≥ 72	≥ 73	≥ 74	≥ 75	≥ 77
节流损失率 %	限定值	≤ 5					

注: Q 为泵额定流量, 单位为立方米每小时 (m^3/h)。

表 5 天然气压缩机组节能监测项目与指标要求

监测项目	评价指标	原动机驱动方式	数值
机组效率 %	限定值	燃气发动机	≥ 22
		燃气轮机	≥ 24
		电动机(变频)	≥ 75

5 测试方法

5.1 燃油(气)加热炉按SY/T 6381的规定执行。

5.2燃油(气)锅炉按GB/T 10180的规定执行,燃煤锅炉按GB/T 15317-2009的规定执行。

5.3原油和成品油输油泵机组按GB/T 16666的规定执行,电动机按GB/T 12497的规定执行。

5.4天然气压缩机组按SY/T 6637的规定执行。

5.5供配电系统按GB/T 16666的规定执行。

6 监测结果评价

6.1相应检查项目内容的结果和建议应在检测报告中说明。

6.2 本标准规定的节能监测限定值是指节能监测合格的最低标准,本标准所确定的节能监测节能评价值为节能监测系统或设备的节能运行状态指标。监测单位应以此进行合格与不合格以及节能状态与非节能状态的评价,并出具节能监测报告。监测单位在节能监测报告中应对监测对象的能耗状况进行分析评价,并提出改进建议。

6.3 监测单台设备时,全部监测项目同时达到节能监测限定值的可视为“节能监测合格设备”;在此基础上,被监测设备的效率指标达到节能评价值的可视为“节能监测节能运行设备”。

6.4 监测用能系统时,全部监测项目同时达到节能监测限定值的可视为“节能监测合格系统”;在此基础上,被监测系统的系统效率指标达到节能评价值的可视为“节能监测节能运行系统”。

7 监测报告内容

监测报告应如实详尽、清晰明确、客观公正、科学准确地反映监测过程、监测数据和评价意见。监测报告应包括封面、签署页、正文、有关声明四部分。具体内容应包含:

- a) 监测报告的编号、页码和总页数。
- b) 监测报告的编制人、审核人、批准人。
- c) 监测单位名称、监测人员、监测日期、联系方式。
- d) 监测的任务来源、监测目的和相关要求。
- e) 监测设备的概况、监测仪器仪表的型号和准确度说明。
- f) 监测数据的计算结果列表和数据来源说明,必要时辅以表格、简图说明。
- g) 监测过程中其他需要说明的问题。
- h) 检查结果的说明及改进意见。
- i) 评价结论、处理意见及建议。
- j) 公正性声明等。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/tech/84242.html>