



中华人民共和国国家标准

GB/T 15910—1995

热力输送系统节能监测方法

Monitoring and testing method for energy saving
of heat transmission and distribution system

1995-12-20 发布

1996-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

热力输送系统节能监测方法

GB/T 15910—1995

Monitoring and testing method for energy saving
of heat transmission and distribution system

1 主题内容与适用范围

本标准规定了热力输送系统的节能监测内容、监测方法和合格指标。

本标准适用于供热、用热单位的蒸汽和热水输送系统。

2 引用标准

GB 4272 设备及管道保温技术通则

GB 8174 设备及管道保温效果的测试与评价

GB/T 12712 蒸汽供热系统凝结水回收及蒸汽疏水阀技术管理要求

GB 15316 节能监测技术通则

3 术语

保温结构表面温升：

管道及附件保温结构外表面温度与周围环境温度之差。

4 节能监测内容

4.1 监测检查项目

4.1.1 热力管道及附件不得有可见的漏汽或漏水现象。

4.1.2 热力管道及附件的保温应符合下列要求：

4.1.2.1 外表面温度大于、等于 50℃ 的管段及公称直径 D_g 大于等于 80 mm 的阀门、法兰等附件应进行保温。

4.1.2.2 保温材料的选用应符合 GB 4272 规定。

4.1.2.3 保温结构不应有严重破损、脱落等缺陷。

4.1.2.4 室外热力管道保温必须有防雨、防湿及不易燃烧的保护层。

4.1.2.5 地沟内敷设的热力管道不得受积水浸泡。

4.1.3 热力输送系统中产生凝结水处无凝结水回收装置的都必须安装疏水阀，并保持完好。

4.2 监测测试项目

4.2.1 保温结构表面温升。

5 测试方法

5.1 保温结构表面温升测试参数

a. 保温结构外表面温度；

b. 测点周围的环境温度；

c. 测点周围的风速。

5.2 测试要求

5.2.1 测试应在热力输送系统正常运行工况下进行。

5.2.2 测试应在管道投入运行后不少于 8 h, 且管道内介质参数基本保持稳定 1 h 后开始。

5.2.3 室外测试应避免在雨、雪天气下进行; 应避免日光直接照射或周围其他热源的辐射影响, 否则必须加遮阳装置, 且稳定一段时间后再测试。

5.2.4 测试时测点周围风速不应大于 3.0 m/s。

5.3 测点布置

5.3.1 在热力主干管道上选择具有代表性的管段作为测试区, 每个测试区段其长度不得少于 20 m, 沿测试区长度均匀布置 5 个测试截面, 其中 1 个测试截面应布置在弯头处, 否则应增加 1 个弯头测试截面。

5.3.2 每个测试截面沿管道外表周长均匀布置 4 个温度测点。

5.3.3 环境温度测点布置

5.3.3.1 架空管道测试应在距离测试截面保温结构外表面 1 m 处。

5.3.3.2 敷设在地沟中的管道测试应在测试截面的管道与沟壁之间中心处。

5.3.4 风速测点位置与环境温度测点相同。

5.4 测试仪表

5.4.1 测试保温结构外表面温度和环境温度的仪表精度不得低于 2.0 级, 并在检定周期内。

5.4.2 测量风速的仪表准确度不低于 $\pm 5\%$, 并在检定周期内。

5.5 测试记录与数据处理

5.5.1 每个测点应测量记录 3 次, 按算术平均法求取平均值。

5.6 热力输送系统的保温结构表面温升最大允许值

根据管内介质温度和测试环境下的风速范围用表 1、表 2 数值线性内插确定。

表 1 常年运行的热力输送系统的保温结构表面温升最大允许值

允许最大表面温升, $^{\circ}\text{C}$ 测点附近风速, m/s	管内介质温度, $^{\circ}\text{C}$						
	50	100	150	200	250	300	350
≤ 0.5	8.3	13.3	16.6	20.1	23.4	26.7	30.0
$> 0.5 \sim 1.0$	6.1	9.8	12.3	14.8	17.3	19.7	22.1
$> 1.0 \sim 1.5$	5.5	8.9	11.1	13.4	15.6	17.8	20.0
$> 1.5 \sim 2.0$	5.2	8.3	10.3	12.4	14.5	16.5	18.6
$> 2.0 \sim 3.0$	4.9	7.8	9.7	11.8	13.7	15.6	17.5

注: 在不能准确确定测试区管内介质温度时, 管内介质温度可采用系统进口介质温度。

GB/T 15910—1995

表 2 季节运行的热力输送系统保温结构表面温升最大允许值

允许最大表面温升, °C 管内介质温度, °C 测点附近风速, m/s	50	100	150	200	250	300
≤0.5	16.6	23.4	29.1	35.0	40.0	44.1
>0.5~1.0	12.3	17.3	21.5	25.8	29.5	32.6
>1.0~1.5	11.1	15.6	19.4	23.3	26.7	29.4
>1.5~2.0	10.3	14.5	18.0	21.7	24.8	27.4
>2.0~3.0	9.7	13.7	17.0	20.5	23.4	25.9

6 节能监测合格指标

6.1 保温结构表面温升应不超过表 1 或表 2 规定的允许最大表面温升。

7 节能监测结果的评价

7.1 本标准规定的热力输送系统节能监测测试项目合格指标是监测合格的最低标准,监测单位应以此和检查项目的情况进行合格与不合格的评价。

全部监测指标同时合格方可视为“节能监测合格热力输送系统”。

7.2 对监测不合格者监测单位应作出能源浪费程度的评价报告和提出改进建议。

GB/T 15910—1995

附 录 A
热力输送系统节能监测报告
(补充件)

编号:

被监测单位		监测通知号	
被监测输送系统		监测日期	
监测依据			
	监测项目	监测数据	合格指标
监测结果	保温结构 表面温升		
评价结论、处理意见及建议：			
监测负责人：(签字)		监测单位：(盖章)	
		年 月 日	

附加说明:

本标准由国家经济贸易委员会资源节约综合利用司和国家技术监督局标准化司提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会能源管理分会归口。

本标准由全国能源标准化检测中心负责起草。

本标准主要起草人杨振顺、辛定国、杨又新、刘英洲、刘履高。