

T/CDHA

团体标准

T/××× CDHA—××××

供热运营数据与统计方法

Operation data and statistic methods for heating

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(本稿完成日期: 2019.1)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中国城镇供热协会 发布

目 次

1	范围	1
2	规范性引用文件	1
3	术语和定义	1
4	基本要求	1
5	企业信息	2
6	供热基础数据及统计方法	2
7	经营数据及统计方法	7
8	供热运行数据及统计方法	9

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国城镇供热协会提出并归口。

本标准由中国城镇供热协会标准化委员会组织实施。

本标准起草单位：中国城镇供热协会、北京华热科技发展有限公司、哈尔滨工业大学、承德热力集团有限责任公司、太原市热力设计有限公司、北京市热力工程设计有限责任公司、北京华远意通热力科技股份有限公司、北京市热力集团有限责任公司、邢台市热力公司、清华大学、牡丹江热电有限公司、包头市热力总公司、泰安市泰山城区热力有限公司、中国建筑科学研究院、西安市热力总公司、西安热力规划设计院有限公司、太原市热力集团有限公司、河北昊天热力发展有限公司、山东力创科技股份有限公司、四平市巨元瀚洋板式换热器有限公司、北京天时前程自动化工程技术有限公司。

本标准主要起草人：牛小化、王与娟、王芑、王向伟、梁鹂、陈建成、杜红波、张玥、杨玉青、刘荣、杨健、夏建军、邓晓祺、王欣、张守礼、周浩、宋旻、刘益民、唐涤、曹宏麟、张晓彦、张建兴、李梅、刘翠华、韩向明。

供热运营数据与统计方法

1 范围

本标准规定了供热经营企业的企业信息、基础数据、经营数据和运行数据的统计方法。
本标准适用于供热经营企业为对象的供热运营数据的调查与统计工作。

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 13271 锅炉大气污染物排放标准
GB/T 33833—2017 城镇供热服务
GB/T 34617-2017 城镇供热系统能耗计算方法
GB/T 51161—2016 民用建筑能耗标准
CJJ/T 55 供热术语标准
JGJ 26 严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准

3 术语和定义

3.1

供热经营企业 heating operation enterprise

利用热源单位提供的或自身生产的热能从事供热运营的企业总称。

[GB/T 33833—2017，定义3.3]

3.2

统计周期 statistical period

进行供热运营数据统计的时间段。

3.3

供热面积(在网供热面积) heating area

供暖建筑物的建筑面积。

[CJJ/T 55—2011，定义2.1.14]

3.4

热电联产 cogeneration

热电厂同时生产电能和可用热能的联合生产方式。

[CJJ/T 55—2011，定义2.1.7]

3.5

多热源联网供热系统 multi-source heating system

具有两个或两个以上热源的集中供热系统。

[CJJ/T 55—2011，定义2.3.15]

3.6

暂停供热面积 temporarily isolated heating area
统计周期内停止向热用户供暖设备供给热量的供热面积。

3.7

实际供热面积 connected heating area
供热面积与暂停供热面积之差。

3.8

清洁供热 clean heating
通过清洁、高效和系统化的能源应用技术实现符合污染物排放标准的环境友好供热方式。

3.9

供热能力 heating capacity
供热系统或供热设备所能提供的最大供热功率。
[CJJ/T 55—2011, 定义2.1.12]

3.10

供热系统 heating system
由热源通过供热管网向热用户供应热能的设施总称。
[CJJ/T 55—2011, 定义2.3.1]

4 基本要求

4.1 除特殊说明外, 供热基础数据和运行数据的统计周期应为最近一个供暖期, 不包括试运行时期; 经营数据的统计周期应为最近一个自然年。

4.2 一次能源折算标准煤时, 应按能源供应部门或具有检测资质的第三方机构提供的平均低位发热量计算; 无平均低位发热量时, 可按附录 A 取值。电力折算标准煤时, 应按电厂或中国电力企业联合会发布的上一年度供电标准煤耗取值。

5 企业信息

5.1 企业信息应包括以下内容:

- a) 企业统一社会信用代码
- b) 注册资本(万元)
- c) 企业登记注册类型
- d) 企业供热方式
- e) 企业总人数(人)
- f) 人均供热面积(万 m²/(人·年))

5.2 企业统一社会信用代码应为一组长度为 18 位的用于法人和其他组织身份识别的代码。

5.3 注册资本应为企业营业执照上登记注册的资本额。

5.4 企业登记注册类型应以企业在工商行政管理机关登记注册的类型为依据。

5.5 企业供热方式宜分为热电联产为主多热源联网供热和非热电联产供热两类。

5.6 企业总人数应为企业在册在职人员数量。

5.7 人均供热面积应为企业供热面积与企业总人数之比。

6 供热基础数据及统计方法

6.1 热源

6.1.1 企业热源基础数据应包括以下内容：

- 1) 企业总额定供热能力 (MW)
 - 热电联产为主多热源联网供热区域总额定供热能力 (MW)
 - 非热电联产供热区域总额定供热能力 (MW)
- 2) 热水总额定供热能力 (MW)
- 3) 蒸汽总额定供热能力 (t/h)
- 4) 企业总供热面积 (万 m²)
 - 热电联产为主多热源联网供热区域总供热面积 (万 m²)
 - 非热电联产供热区域总供热面积 (万 m²)
- 5) 热电联产供热比例 (%)
- 6) 清洁供热比例 (%)

6.1.2 应按照企业供热方式划分热电联产为主多热源联网供热区域和非热电联产供热区域，并分别统计各供热区域内热源的基础数据，包括以下内容：

- a) 热电联产为主多热源联网供热区域
 - 1) 总供热面积 (万 m²)
 - 2) 热源类型及其额定供热能力
 - 自有热电厂
 - 额定供热能力 (MW)
 - 热电厂数量 (个)
 - 热电厂名称
 - 机组容量及数量 (___MW× ___台)
 - 燃料类型：燃煤/燃气/其他
 - 外购热量的热电厂
 - 外购供热能力 (MW)
 - 热电厂数量 (个)
 - 热电厂名称
 - 机组容量及数量 (___MW× ___台)
 - 燃料类型：燃煤/燃气/其他
 - 锅炉房
 - 额定供热能力 (MW)
 - 燃料类型：燃煤/燃气/燃油/电
 - 锅炉房数量 (个)
 - 锅炉房名称
 - 锅炉房机组容量及数量 (___MW× ___台)
 - 其他热源
 - 额定供热能力 (MW)
 - 热源类型：工业余热/热泵/其他
 - 热源数量 (个)
 - 热源名称
 - 机组容量及数量 (___MW× ___台)
- b) 非热电联产供热区域
 - 1) 供热面积 (万 m²)

2) 热水热源

——锅炉房

- 额定供热能力 (MW)
- 燃料类型: 燃煤/燃气/燃油/电
- 锅炉房数量 (个)
- 锅炉房名称
- 机组容量及数量 (___MW× ___台)

——其他热源

- 额定供热能力 (MW)
- 热源类型: 工业余热/热泵/其他
- 热源数量 (个)
- 热源名称
- 机组容量及数量 (___MW× ___台)

3) 蒸汽热源

——锅炉房

- 额定供热能力 (t/h)
- 燃料类型: 燃煤/燃气/燃油/电
- 热源数量 (个)
- 热源名称
- 机组容量及数量 (___t/h× ___台)

——其他热源

- 额定供热能力 (t/h)
- 热源类型: 工业余热/其他
- 热源数量 (个)
- 热源名称
- 机组容量及数量 (___t/h× ___台)

6.1.3 外购热量的热电厂额定供热能力应以购、售热量企业双方签订的购、售热量合同约定为准。

6.1.4 企业总额定供热能力应为热电联产为主多热源联网供热区域和非热电联产供热区域中热源总额定供热能力之和。

6.1.5 1t/h 蒸汽额定供热能力按 0.7MW 热水额定供热能力折算。

6.1.6 企业总供热面积应为热电联产为主多热源联网供热区域和非热电联产供热区域中总供热面积之和。

6.1.7 热电联产供热比例应为热电联产为主多热源联网供热区域供热面积占企业总供热面积的百分比。

6.1.8 清洁供热比例应为清洁热源供热面积占企业总供热面积的百分比。清洁热源应满足以下要求：
——以天然气为燃料的燃气锅炉应进行脱氮改造且大气污染物排放浓度满足 GB13271 的要求；
——使用电锅炉等集中式供暖设施或发热电缆、电热膜、蓄热电暖器等分散式电供暖设施，以及各类电驱动热泵；
——以燃煤为燃料的燃煤热电联产、燃煤锅炉应进行超低排放改造且大气污染物排放浓度满足 GB13271 的要求；
——其他清洁热源可包括工业余热、地热能、生物质能、太阳能等。

6.2 热网

6.2.1 热网基础数据应按一级管网、二级管网和直接连接管网分别统计。

6.2.2 一级管网基础数据应包括以下内容：

- a) 管网总长度 (km)
- b) 按热媒分类的管网长度 (km)
 - 蒸汽管网长度 (km)
 - 热水管网长度 (km)
- c) 按不同敷设方式分类的管网长度
 - 架空敷设管网长度 (km)
 - 管沟敷设管网长度 (km)
 - 直埋敷设管网长度 (km)
 - 综合管廊敷设管网长度 (km)
- d) 按使用年限分类的管网长度
 - 使用年限超过 30 年的管网长度 (km)
 - 使用年限在 15~30 年之间的管网长度 (km)
 - 使用年限在 15 年以内的管网长度 (km)
 - 上年度完成更新改造的管网长度 (km)

6.2.3 二级管网基础数据应包括以下内容：

- a) 管网总长度 (km)
- b) 按工作管道材质分类的管网长度
 - 钢管长度 (km)
 - 塑料管长度 (km)
 - 其他材质的管网长度 (km)
- c) 按使用年限分类的管网长度
 - 使用年限超过 30 年的管网长度 (km)
 - 使用年限在 15~30 年之间的管网长度 (km)
 - 使用年限在 15 年以内的管网长度 (km)
- d) 上年度完成更新改造二级管网长度 (km)

6.2.4 直接连接管网基础数据应包括以下内容：

- a) 管网总长度 (km)
- b) 按使用年限分类的管网长度
 - 使用年限超过 30 年的管网长度 (km)
 - 使用年限在 15~30 年之间的管网长度 (km)
 - 使用年限在 15 年以内的管网长度 (km)
 - 上年度完成更新改造管网长度 (km)

6.2.5 管网长度均按沟槽长度统计。

6.2.6 一级管网长度应统计热源至热力站之间的供热管网长度，不包括各类热源厂内部的管道长度。

6.2.7 二级管网长度应统计热力站至热用户热力入口之间的供热管网长度。

6.2.8 直接连接管网长度应统计热源至热用户热力入口之间的供热管网长度，不包括各类热源厂内部的管道长度。

6.3 热力站

6.3.1 热力站基础数据应包括以下内容：

T/×××CDHA—××××

- a) 热力站总数量 (个)
- b) 热力站换热系统总数量 (个)
- c) 按管理权限分类的热力站数量: :
 - 供热经营企业管理热力站数量 (个)
 - 热用户管理热力站数量 (个)
- d) 按热媒分类的热力站数量:
 - 汽-水换热热力站数量 (个)
 - 水-水换热热力站数量 (个)
- e) 按连接形式分类的热力站数量:
 - 混水连接热力站数量 (个)
 - 间接连接热力站数量 (个)
- f) 按自动化程度分类的热力站数量:
 - 无人值守自动化运行热力站数量 (个)
 - 有人值守自动化运行热力站数量 (个)
 - 有人值守手动运行热力站数量 (个)
- g) 按有无安防系统分类的热力站数量:
 - 有安防系统热力站数量 (个)
 - 无安防系统热力站数量 (个)
- h) 按规模分类的热力站数量:
 - 供热面积 1 万 m^2 以下的热力站数量 (个)
 - 供热面积 1~5 万 m^2 的热力站数量 (个)
 - 供热面积 5~10 万 m^2 的热力站数量 (个)
 - 供热面积 10 万 m^2 以上的热力站数量 (个)

6.3.2 供热经营企业应根据 6.3.1 的分类原则, 对热力站进行分类统计。

6.4 热用户

6.4.1 供热经营企业、供热系统或热力站的热用户基础数据应包括以下内容:

- a) 用户总数量 (户)
 - 居民用户数量 (户)
 - 非居民用户数量 (户)
- b) 总供热面积 (万 m^2)
- c) 居住建筑总供热面积 (万 m^2)
 - 二步及以下节能居住建筑供热面积 (万 m^2)
 - 三步节能居住建筑供热面积 (万 m^2)
 - 四步节能居住建筑供热面积 (万 m^2)
- d) 公共建筑供热面积 (万 m^2)
 - 节能公共建筑供热面积 (万 m^2)
 - 非节能公共建筑供热面积 (万 m^2)
- e) 按面积收费总供热面积 (万 m^2)
- f) 按热计量收费总供热面积 (万 m^2)
 - 居住建筑热计量收费面积 (万 m^2)
 - 公共建筑热计量收费面积 (万 m^2)

注1: 根据我国逐步颁布的《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)》和《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》各步节能要求建筑物能耗在当地 1980~1981 年住宅通用设计能耗水平的基础上节约不同比率。

注2: 一步节能, 指建筑供暖能耗节能强制性标准的第二阶段, 即要求新设计的采暖居住建筑能耗水平在 1980-1981 年当地通用设计能耗水平的基础上节约 30%。

注3: 二步节能, 指建筑供暖能耗节能强制性标准的第二阶段, 即要求新设计的采暖居住建筑能耗水平在 1980-1981 年当地通用设计能耗水平的基础上节约 50%。

注4: 三步节能, 指建筑供暖能耗节能强制性标准的第三阶段, 即要求新设计的采暖居住建筑能耗水平在 1980-1981 年当地通用设计能耗水平的基础上节约 65%。

注5: 四步节能, 指建筑供暖能耗节能强制性标准的第四阶段, 即要求新设计的采暖居住建筑能耗水平在 1980-1981 年当地通用设计能耗水平的基础上节约 75%。

6.4.2 独栋建筑物基础数据应包括以下内容:

- a) 建筑物名称或编号
- b) 用户数量(户)
- c) 建筑类型(按公共建筑、居住建筑分类)
- d) 建筑年代(年)
- e) 公共建筑的节能等级(按节能、非节能分类)
- f) 居住建筑的节能等级(按二步节能及以下、三步节能、四步节能分类)
- g) 供热面积(m^2)
- h) 供热收费方式(按面积、热计量分类)

6.4.3 热用户基础数据应统计供热经营企业运营范围内的所有热用户基本信息, 应按企业、供热系统、热力站、建筑物的层次分别统计。

7 经营数据及统计方法

7.1 主营业务与成本

7.1.1 主营业务与成本统计数据应包括:

- a) 主营业务收入(万元)
- b) 供暖费收入(万元)
 - 居民(万元)
 - 非居民(万元)
 - 供暖费收缴率(%)
- c) 主营业务成本(万元)
- d) 主营业务税金及附加(万元)
 - 环保税(万元)
- e) 主营业务利润(万元)
- f) 其他业务利润(万元)
- g) 期间费用(万元)
 - 管理费用(万元)
 - 财务费用(万元)
- h) 投资净收益(万元)
- i) 补贴收入(万元)
- j) 营业外收支净额(万元)

- k) 利润总额（不含补贴）（万元）
- l) 热力购买价格（含税价）
 - 燃煤热电联产热力购买价格（元/GJ）
 - 燃气热电联产热力购买价格（元/GJ）
 - 工业余热热力购买价格（元/GJ）
- m) 能源和自来水价格（含税价）
 - 标煤价格（元/tce）
 - 综合电价（元/kWh）
 - 天然气价格（元/Nm³）
 - 自来水价格（元/t）
 - 其他

注：若统计周期内价格变动，应取统计周期内按时间加权的平均价格。

- n) 环保设备运营成本
 - 燃煤锅炉环保成本（元/GJ）
 - 燃气锅炉环保成本（元/GJ）
 - 其他热源环保成本（元/GJ）
- o) 平均供暖成本（元/m²）

7.1.2 主营业务与成本统计数据以企业财务报表为准。

7.1.3 供暖费收缴率应为统计周期内供暖费实际收入与供暖费应计收入之比。

7.1.4 综合电价应为统计周期内电费总额与购电量之比。

7.1.5 平均供暖成本应为统计周期内供热主营业务成本与实际供热面积之比。

7.2 供热收费

7.2.1 供热收费数据应按面积和按热计量两种方式分别统计。

7.2.2 按面积收费的供热收费数据应包括以下内容：

- a) 按面积收费的供热面积（万 m²）
- b) 按面积收费的供热价格统计应包括以下内容：
 - 居民售价（元/m²）
 - 非居民售价（元/m²）

7.2.3 按热计量收费的供热收费基础数据应包括以下内容：

- a) 按热计量收费的供热面积（万 m²）
- b) 按热计量收费的供热价格统计应包括以下内容：
 - 两部制热价的比例（基本热价：计量热价）
 - 居民基价（元/m²）
 - 居民计量价（元/GJ 或元/kWh）
 - 非居民基价（元/m²）
 - 非居民计量价（元/GJ 或元/kWh）

7.3 税收减免

7.3.1 税收减免数据应包括以下内容：

- a) 减免税税种名称
- b) 实缴额（万元）
- c) 减免额（万元）

d) 减免率 (%)

8 供热运行数据及统计方法

8.1 供热系统

8.1.1 供热系统运行数据分为基本数据和计算数据两类。

8.1.2 供热系统基本数据应包括以下内容：

- a) 供暖期开始日期 (年/月/日)
- b) 供暖期结束日期 (年/月/日)
- c) 供暖天数 (d)
- d) 供暖期室外平均温度 (°C)
- e) 供暖期采暖度日数 (°C·d)
- f) 供暖期实际供热面积 (万 m²)
- g) 供暖期报停供热面积 (万 m²)
- h) 总供热量 (GJ)
- i) 外购热量 (万 GJ)
- j) 总耗电量 (万 kWh)

8.1.3 供暖期室外平均温度应为供暖期内室外日平均温度的算术平均值。

8.1.4 采暖度日数指在供暖期中，当某天室外日平均温度低于 18°C 时，将该日平均温度与 18°C 的差值度数乘以 1 天，所得出的乘积的累加值。采暖度日数也等于 18°C 与供暖期室外平均温度之间的温差，乘以供暖期天数。

示例：以供暖期 5 天为例，5 天的日平均温度分别为 -1、1、-1、2 和 -2°C，则计算 5 天采暖度日数为 [18-(-1)]+(18-1)+[18-(-1)]+[18-2]+[18-(-2)]=91 (°C·d)；5 天的室外平均温度为 [(-1)+1+(-1)+2+(-2)]/5=-0.2°C，则采暖度日数为 [18-(-0.2)]*5=91 (°C·d)。

8.1.5 供暖期实际供热面积应为供暖期各时期内实际供热面积的加权平均值，按下式计算：

$$A = \frac{\sum_i t_i A_i}{t^a} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- A —— 供暖期实际供热面积 (m²)；
- A_i —— 供暖期内第 i 时期的实际供热面积 (m²)；
- t_i —— 供暖期内第 i 时期的天数 (d)；
- t^a —— 供暖期天数 (d)。

注：对于房间高度超过 4m 的建筑物，其建筑面积应按当地规定的折算标准计算。

8.1.6 供暖期报停供热面积确定方法参考 8.1.5。

8.1.7 总供热量应为供热系统中各热源出口供热量之和。

8.1.8 外购热量应为供热系统中从各外购热量的热源处购买的热量之和。

8.1.9 总耗电量应为供热系统循环水泵（包括热源（热力首站）的主循环泵、中间加压泵站的水泵，以及热力站循环水泵、混水泵及补水泵等）耗电量之和。

8.1.10 供热系统计算数据应包括以下内容：

- a) 单位面积供热量 (GJ/m²)

- b) 单位采暖度日数单位面积供热量 (kJ/(m²·°C·d))
- c) 单位面积耗电量 (kWh/m²)
- d) 供热系统综合能耗 (tce)
- e) 单位面积综合能耗 (kgce/m²)
- f) 单位采暖度日数单位面积综合能耗 (gce/(m²·°C·d))
- g) 单位供热量综合能耗 (kgce/GJ)

8.1.11 单位面积供热量应按下式计算。

$$q_A = \frac{Q^a}{A} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- q_A ——单位面积供热量 (GJ/m²)；
- Q^a ——总供热量 (GJ) ；
- A ——供暖期实际供热面积 (m²)。

注：对于房间高度超过4米的建筑物建筑面积应按照一定系数进行折算，折算标准以当地规定为准。

8.1.12 单位采暖度日数单位面积供热量应按下式计算

$$q_{A,HDD} = \frac{q_A \times 10^6}{HDD} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- $q_{A,HDD}$ ——单位采暖度日数单位面积供热量 (kJ/(m²·°C·d))；
- HDD ——采暖度日数。

8.1.13 单位面积耗电量应按下式计算

$$b_{e,A} = \frac{B_e}{A} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- $b_{e,A}$ ——单位面积耗电量 (kWh/m²)；
- B_e ——总耗电量 (kWh)

8.1.14 供热系统综合能耗应按下式计算

$$B = 10^{-3} \times \left(\sum_i C_{f,i} B_{f,i} + C_e B_e \right) \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- B ——供热系统综合能耗 (tce)
- $B_{f,i}$ ——第*i*种热源燃料的消耗量 (如，燃气消耗量:Nm³；燃煤:kg)；
- $C_{f,i}$ ——第*i*种燃料折算标准煤系数，按附录A确定；
- C_e ——电力折标准煤系数 (kgce/kWh) 。

注：供热系统外购热力热源供热燃料消耗量应按8.2.6确定。

8.1.15 单位面积综合能耗应按下式计算：

$$b_A = \frac{B \times 10^3}{A} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

b_A ——单位面积综合能耗（kgce/m²）。

8.1.16 单位采暖度日数单位面积综合能耗应按下式计算：

$$b_{A,HDD} = \frac{b_A \times 10^3}{HDD} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$b_{A,HDD}$ ——单位采暖度日数单位面积综合能耗（gce/（°C·d·m²））。

8.1.17 单位供热量综合能耗应按下式计算：

$$b_Q = \frac{B \times 10^3}{Q^a} \dots\dots\dots (8)$$

式中：

b_Q ——单位供热量综合能耗（kgce/GJ）。

8.2 热源

8.2.1 应按 6.1.2 的供热区域划分分别统计各类供热区域的热源运行数据。

8.2.2 热源运行数据分为能源消耗数据和大气污染物排放数据两类，分别统计。

8.2.3 根据热源能源消耗数据的来源，热源能源消耗数据宜分为原始能源消耗数据和计算能源消耗数据两类。

8.2.4 热源原始能源消耗数据应包括以下内容：

a) 自有热电厂

- 1) 燃料类型：燃煤/燃气/其他
- 2) 供热燃料总消耗量（原始能耗，燃煤：kg 原煤；燃气：Nm³）
- 3) 燃料平均热值（燃煤：kJ/kg 原煤,或 kcal/kg 原煤；燃气：kJ/m³,或 kcal/Nm³）
- 4) 总供热量（GJ）
- 5) 供热首站耗电量（kWh）
- 6) 供热首站主循环泵耗电量（kWh）
- 7) 供热首站补水量（t）

b) 锅炉房

- 1) 燃料类型：燃煤/燃气/其他
- 2) 燃料总消耗量（原始能耗，燃煤：kg 原煤；燃气：Nm³）
- 3) 燃料平均热值（燃煤：kJ/kg 原煤,或 kcal/kg 原煤；燃气：kJ/m³,或 kcal/m³）
- 4) 总供热量（GJ）
- 5) 锅炉房耗电量（kWh）
- 6) 主循环泵耗电量（kWh）
- 7) 补水量（t）

8.2.5 其他热源类型原始能源消耗数据参考 8.2.4 b)锅炉房统计。

8.2.6 自有热电厂供热燃料总消耗量应按照 GB/T 51161—2016 6.5.2 的方法对燃料消耗量进行分摊计算后确定。

8.2.7 总供热量应为供暖期热源出口总热量。

8.2.8 锅炉房耗电量应统计锅炉房用于供热生产和输送的耗电量。

8.2.9 补水量应统计为保证供热系统的定压值，供暖期在热源处向供热系统补充的水量。

8.2.10 热源计算能源消耗数据应包括以下内容：

- a) 单位供热量燃料消耗量（如：燃煤kgce/GJ；燃气Nm³/GJ）
- b) 单位供热量耗电量（kWh/GJ）

8.2.11 单位供热量燃料消耗量应按下式计算

$$b_{f,s,Q} = \frac{B_{f,s}}{Q_s^a} \dots\dots\dots (9)$$

式中：

- $b_{f,s,Q}$ ——单位供热量燃料消耗量（燃煤：kgce/GJ；燃气：Nm³/GJ）；
- $B_{f,s}$ ——热电厂供热燃料总消耗量或锅炉房燃料总消耗量（燃煤：kgce；燃气：Nm³）；
- Q_s^a ——热源总供热量（GJ）。

8.2.12 单位供热量耗电量应按下式计算

$$b_{e,s,Q} = \frac{B_{e,s}}{Q_s^a} \dots\dots\dots (10)$$

式中：

- $b_{e,s,Q}$ ——单位供热量耗电量（kWh/GJ）；
- $B_{e,s}$ ——供热首站或锅炉房耗电量（kWh）。

8.2.13 热源大气污染物排放数据应包括以下内容：

- a) 颗粒物排放浓度（mg/m³）
- b) 二氧化硫排放浓度（mg/m³）
- c) 氮氧化物排放浓度（mg/m³）

8.2.14 热源大气污染物排放数据统计方法应符合 GB 13271 的相关规定。

8.3 热网

8.3.1 热网运行数据应分为原始运行数据和计算运行数据两类。

8.3.2 热网原始运行数据应包括以下内容：

- a) 热网最大循环流量（t/h）
- b) 热网补水量（t）

8.3.3 热网最大循环流量应为供暖期内系统循环流量的最大值。

8.3.4 热网补水量应为热网各补水点的补水量之和。

8.3.5 热网计算运行数据应包括以下内容：

- a) 单位面积最大循环流量（m³/（h m²））
- b) 管网热损失率（%）
- c) 单位面积补水量（kg/m²）

8.3.6 单位面积最大循环流量应按下式计算：

$$g_A = \frac{G}{A} \dots\dots\dots (11)$$

式中：

- g_A ——单位面积最大循环流量 ($m^3/(h \cdot m^2)$)；
- G ——热网最大循环流量 (m^3/h)。

8.3.7 管网热损失率应按 GB51161—2016 6.4.4 确定。

8.3.8 单位面积补水量应按下式计算

$$b_{w,A} = \frac{B_w \times 10^3}{A} \dots\dots\dots (12)$$

式中：

- $b_{w,A}$ ——单位面积补水量(kg/m^2)；
- B_w ——管网补水量 (t)。

8.4 热力站

8.4.1 热力站运行数据应分为原始运行数据和计算运行数据两类。

8.4.2 热力站原始运行数据应包括以下内容：

- a) 热力站实际供热面积 (m^2)
- b) 热力站供热量 (GJ)
- c) 热力站耗电量
 - 热力站总耗电量 (kWh)
 - 热力站一次侧循环水泵耗电量 (kWh)
 - 热力站二次侧循环水泵耗电量 (kWh)
 - 热力站混水泵耗电量 (kWh)
- d) 热力站补水量 (t)

8.4.3 热力站实际供热面积应按 8.1.5 确定。

8.4.4 热力站总耗电量应统计供热生产和输配耗电量。一次侧循环水泵、二次侧循环水泵和混水泵的耗电量宜单独计量，照明和控制系统用电宜单独计量。

8.4.5 热力站供热量应统计热力站一级网的供热量。

8.4.6 热力站内有多个换热系统时，宜对每个换热系统的原始运行数据单独计量和统计。

8.4.7 热力站计算运行数据应包括以下内容：

- a) 热力站单位面积供热量 (GJ/m^2)
- b) 热力站单位采暖度日数单位面积供热量 ($kJ/m^2 \cdot ^\circ C \cdot d$)
- c) 热力站单位面积耗电量 (kWh/m^2)
- d) 热力站单位供热量输送耗电量 (kWh/GJ)
- e) 热力站单位面积补水量 (kg/m^2)

8.4.8 热力站单位面积供热量应按下式计算：

$$q_{sub,A} = \frac{Q_{sub}^a}{A_{sub}} \dots\dots\dots (13)$$

式中:

$q_{sub,A}$ ——热力站单位面积供热量 (GJ/m²);

Q_{sub}^a ——热力站供热量 (GJ);

A_{sub} ——热力站实际供热面积 (m²)。

8.4.9 热力站单位采暖度日数单位面积供热量应按下式计算:

$$q_{sub,A,HDD} = \frac{q_{sub,A} \times 10^6}{HDD} \dots\dots\dots (14)$$

式中:

$q_{sub,A,HDD}$ ——热力站单位采暖度日数单位面积供热量 (kJ/(m²·°C·d))。

8.4.10 热力站单位面积耗电量应按下式计算:

$$b_{e,sub,A} = \frac{B_{e,sub} - B_{e,sub,1}}{A_{sub}} \dots\dots\dots (15)$$

式中:

$b_{e,sub,A}$ ——热力站单位面积耗电量 (kWh/m²);

$B_{e,sub}$ ——热力站总耗电量 (kWh);

$B_{e,sub,1}$ ——热力站一次侧循环水泵耗电量 (kWh)。

8.4.11 热力站单位供热量输送耗电量应按下式计算:

$$b_{e,sub,Q} = \frac{B_{e,sub,2}}{Q_{sub}^a} \dots\dots\dots (16)$$

式中:

$b_{e,sub,Q}$ ——热力站单位供热量输送耗电量 (kWh/GJ);

$B_{e,sub,2}$ ——热力站二次侧循环水泵和混水泵耗电量 (kWh)。

8.4.12 热力站单位供热面积补水量应按下式计算:

$$b_{w,sub,A} = \frac{B_{w,sub} \times 10^3}{A_{sub}} \dots\dots\dots (17)$$

式中:

$b_{w,sub,A}$ ——热力站单位面积补水量 (kg/m²);

$B_{w,sub}$ ——热力站补水量 (t)。

8.5 热用户

8.5.1 热用户运行数据应包括以下内容:

- a) 热计量收费建筑供热量 (GJ)
- b) 热计量收费建筑单位面积供热量 (GJ/m²)

8.5.2 热计量收费建筑供热量应统计建筑物热力入口供热量。

8.5.3 热计量收费建筑物单位面积供热量应按下式计算:

$$q_{b,A} = \frac{Q_b^a}{A_b} \dots\dots\dots (18)$$

式中:

T/×××CDHA—××××

$q_{b,A}$ ——热计量收费建筑物单位面积供热量 (GJ/m^2);

Q_b^a ——热计量收费建筑物供热量 (GJ);

A_b ——热计量收费建筑物的建筑面积 (m^2)。

8.6 供热服务

8.6.1 供热服务数据应包括以下内容:

- a) 室温合格率 (%)
- b) 供热设施抢修响应率 (%)
- c) 投诉处理及时率 (%)
- d) 投诉办结率 (%)
- e) 报修处理响应率 (%)
- f) 报修处理及时率 (%)

8.6.2 室温合格率应统计供暖期内除供热故障期间以外的室温合格户数与热用户总户数的百分比。

8.6.3 供热设施抢修响应率应按 GB/T 33833-2017 10.4.1 计算, 规定时间为供暖期。

8.6.4 投诉处理及时率应按 GB/T 33833-2017 10.4.2 计算, 规定时间为供暖期。

8.6.5 投诉办结率应按 GB/T 33833-2017 10.4.3 计算, 规定时间为供暖期。

8.6.6 报修处理响应率应按 GB/T 33833-2017 10.4.4 计算, 规定时间为供暖期。

8.6.7 报修处理及时率应按 GB/T 33833-2017 10.4.5 计算, 规定时间为供暖期。

附 录 A
(资料性附录)
部分一次能源折算标准煤参考系数

一次能源名称	平均低位发热量	折算标准煤系数
原 煤	20908kJ/kg (5000kcal/kg)	0.7143 kgce/kg
液化石油气	50179kJ/kg (12000kcal/kg)	1.7143 kgce/kg
气田天然气	35544kJ/m ³ (8500kcal/m ³)	1.2143 kgce/m ³
天 然 气	34690kJ/(8287kcal)/m ³	1.184 kgce/m ³