

居住建筑节能设计标准 北京市地方标准 (DBJ11—602—2006)

1.总则

1.0.1为了贯彻国家节约能源、保护环境的政策,实现可持续发展的战略目标,在实施《居住建筑节能设计标准》(DBJ01—602—2004)的基础上,根据北京地区的现实条件,加强采暖供热系统的节能,使采暖燃料的节约落到实处,制定本标准。

1.0.2本标准的建筑物节能设计主要适用于新建和扩建的住宅建筑和集体宿舍;供热系统的节能设计适用于住宅小区和以住宅为主的建筑群,同一供热系统中的各类建筑物的热力入口设计均应符合本标准的要求。

1.0.3本标准根据北京地区的气候特征,主要控制冬季的采暖能耗,适当兼顾夏季的空调能耗。

1.0.4按本标准进行建筑热工、采暖、空调与通风设计时,应同时符合国家现行有关强制性标准、规范的规定。

2术语、符号

2.0.1采暖期室外平均温度 t_e Outdoor mean air temperature during heating period

在采暖期起止日期内,室外逐日平均温度的平均值。室外日平均温度 ≤ 5 的阶段为现行法定采暖期,北京地区为125天,在此期间内,室外温度的平均值为 ≤ 1.6 。

2.0.2基准建筑Baseline building

选择建筑层数、体形系数、朝向和窗墙面积比等在北京地区具有代表性的住宅建筑,以此作为基准,将建筑物耗热量控制指标分解为各项围护结构传热系数限值,以便从总体上控制北京地区居住建筑耗热量,此建筑称为基准建筑。

2.0.3设计建筑Designed building

正在设计的、需要进行节能设计判定的建筑。

2.0.4参照建筑Reference building

参照建筑是用以确定设计建筑耗热量指标限值的虚拟建筑,参照建筑的形状、朝向与设计建筑完全一致,但围护结构传热系数、层高、窗墙比和屋面开窗面积应符合本标准的规定值。

2.0.5建筑物体形系数 S Shape coefficient of building

建筑物与室外大气接触的外表面积与其所包围的体积的比值。单位为 m^2/m^3 。

2.0.6建筑物耗热量指标Index of heat loss of building

在采暖期室外平均温度条件下,为保持全部房间平均室内计算温度,单位建筑面积在单位时间内消耗的需由室内采暖设备供给的热量。单位为 W/m^2 。

2.0.7围护结构传热系数 K 和外墙平均传热系数 K_{mi} Overall heat transfer coefficient of building envelope and average heat transfer coefficient of outer-wall

围护结构两侧空气温差为 $1K$,在单位时间内通过单位面积围护结构的传热量为围护结构传热系数。外墙主体部位传热系数与热桥部位传热系数按照面积的加权平均值,为外墙平均传热系数。单位为 $W/(m^2 \cdot K)$ 。

2.0.8采暖设计热负荷指标Index of design load for heating of building

在采暖室外计算温度条件下,为保持各房间室内计算温度,单位建筑面积在单位时间内消耗的需由室内采暖设备供

给的热量。单位为W/m²。

2.0.9围护结构传热系数的修正系数 i Correction factor for overall heat transfer coefficient of building envelope

不同地区、不同朝向的围护结构,因受太阳辐射和天空辐射影响,其传热量要改变。此改变后的传热量,与未受太阳辐射和天空辐射影响的原有传热量的比值,即为围护结构传热系数的修正系数。

2.0.10窗墙面积比 Area ratio of window to wall

某朝向的外窗总面积与同朝向的墙面总面积(包括外窗面积)之比。

2.0.11高层住宅、中高层住宅、多层住宅和低层住宅 High-rise residence, semi high-rise residence, multistoried residence and low-rise residence

高层住宅为十层及以上的住宅;中高层住宅为七层至九层的住宅;多层住宅为四层至六层的住宅;低层住宅为一层至三层的住宅。

2.0.12一次水和二次水 Primary water and secondary water

采暖系统中,热源侧的热媒循环水为一次水,用户侧的热媒循环水为二次水。

2.0.13一级泵和二级泵 Primary pump and secondary pump

在热源直供的采暖系统中,热源侧的循环水泵为一级泵,外网或用户侧的循环水泵为二级泵。

2.0.14散热器恒温控制阀 Thermostatic radiator valve

与采暖散热器配合使用的一种专用阀门,可人为设定室内温度,通过温包感应环境温度产生自力式动作,无需外界动力即可调节流经散热器的热水流量从而实现室温恒定,简称恒温阀或散热器恒温阀。

2.0.15自力式流量控制阀 self-operated flow control valve,

工作时不依靠外部动力,在工作压差范围内,保持流量恒定的阀门。

2.0.16自力式压差控制阀 self-operated pressure difference control valve

工作时不依靠外部动力,在工作压差范围内,保持受控点压差恒定的阀门。

2.0.17静态平衡阀 static hydraulic balancing valve

具有线性流量特性的、调节性能较好的一种手动调节阀门,它可以通过专用仪表测量流经阀门的流量,通过调节阀门阻力,实现系统管网阻力平衡的作用,又称阻力平衡阀。

3节能目标和室内设计参数

3.0.1北京地区住宅建筑冬季采暖的节能控制目标是:在1980年住宅通用设计采暖能耗基准水平的基础上节能65%。

3.0.2夏季空调能耗的控制,可在外窗的遮阳、可开启面积以及空调和通风设计等环节采取有效的节能措施。

3.0.3北京地区住宅冬季采暖的室内设计计算参数如下:

1卧室、起居室的室内设计温度,不低于18℃;

2通风换气次数,不低于0.5次/h。

3.0.4北京地区住宅夏季空调的室内设计计算参数如下：

1卧室、起居室室内设计温度不高于29℃；

2通风换气次数：当利用空调机降温时，应不低于1.0次/h；当利用自然通风降温时，不低于10次/h。

4建筑物耗热量指标的计算

4.0.1建筑物耗热量指标的计算，应统一按照包括辅助房间在内的全部房间平均室内计算温度16℃、采暖期天数125天、采暖期室外平均温度-1.6℃作为计算条件。

4.0.2 建筑物耗热量指标应按下式计算:

$$q = q_1 + q_2 - q_3 \quad (4.0.2)$$

式中: q ——建筑物耗热量指标 (W/m^2);

q_1 ——单位建筑面积通过围护结构的传热耗热量 (W/m^2);

q_2 ——单位建筑面积的空气渗透耗热量 (W/m^2);

q_3 ——单位建筑面积的建筑物内部包括炊事、照明、家电和人体散热的得热量,取 $3.8 (W/m^2)$ 。

4.0.3 单位建筑面积通过围护结构的传热耗热量,应按下式对各项围护结构分项计算后汇总:

$$q_1 = \frac{17.6}{A_0} \sum_{i=1}^n \epsilon_i K_{mi} F_i \quad (4.0.3)$$

式中: 17.6——采暖期室内外平均温差 (K);

A_0 ——建筑面积 (m^2),按附录 C 的规定计算;

ϵ_i ——围护结构传热系数的修正系数,按表 4.0.3 采用;

K_{mi} ——围护结构的平均传热系数 [$W/(m^2 \cdot K)$],参见附录 B;

F_i ——围护结构的面积 (m^2),按附录 C 的规定计算。

表 4.0.3 围护结构传热系数的修正系数 ϵ_i

部位	南	东、西	北	水平	
屋顶(包括坡屋顶)	非透明	--	--	--	0.91
	透明	--	--	--	0.50
外墙(包括阳台门下部)		0.70	0.86	0.92	--
	有阳台	0.50	0.74	0.86	--
外窗	无阳台(包括封闭阳台的外窗)	0.18	0.57	0.76	--
	外门	0.70	0.86	0.92	--

注: 1 朝向按表 5.3.1 的规定划分。

2 阳台不封闭时,阳台门上部透明部分的 ϵ_i 值,按同朝向有阳台的外窗采用;阳台门下部不透明部分的 ϵ_i 值,按同朝向的外墙采用。

3 不采暖楼梯间的内墙和户门、不采暖空间上部楼板、伸缩缝、沉降缝墙和抗震缝墙等的 ϵ_i 值,以温差修正系数 n 值代替。 n 值按照《民用建筑热工设计规范》(GB50176-93)取值,不采暖楼梯间的内墙和户门,其 n 值是根据现在的保温情况经热平衡计算得出的,详见 5.2.5 条的条文说明。

温差修正系数 n 值

围护结构及其所处情况	温差修正系数 n 值
带通风间层的平屋顶、坡屋顶顶棚及与室外空气相通的不采暖地下室上面的楼板等	0.90
与有外门窗的不采暖楼梯间相邻的内墙和户门	0.30
不采暖地下室上面的楼板:	
外墙上无窗户时	0.75
外墙上无窗户且位于室外地坪以上时	0.6
外墙上无窗户且位于室外地坪以下时	0.4
与有外门窗的不采暖房间相邻的隔墙	0.7
与无外门窗的不采暖房间相邻的隔墙	0.4
伸缩缝、沉降缝墙	0.3
抗震缝墙	0.7

4 接触土壤的地面, $\epsilon_i = 1$ 。

5 内天井内的外墙和外窗,按北向取值。

4.0.4 单位建筑面积的空气渗透耗热量,应分别按下列两种情况计算:

1 楼梯间不采暖时

$$q_2 = \frac{1.92V_0}{A_0} \quad (4.0.4 - 1)$$

2 楼梯间采暖时

$$q_2 = \frac{2.08V_0}{A_0} \quad (4.0.4 - 2)$$

式中:

q_2 ——单位建筑面积的空气渗透耗热量 (W/m^2)

V_0 ——建筑物外表面和底层地面所包围的体积 (m^3),按附录 C 的规定计算。

5 建筑热工设计

5.1 一般规定

5.1.1 建筑群的规划布置、建筑物的平面设计,应有利于冬季日照、避风和夏季自然通风。

5.1.2 建筑物的朝向宜采用南北向或接近南北向,主要房间宜避开冬季最多频率风向(北向及西北向)。

5.1.3 建筑物的体形系数,高层和中高层住宅不宜超过0.3,多层住宅不宜超过0.35,低层住宅不宜超过0.45。

5.1.4 普通住宅的层高不宜高于2.8m,当超过3.0m时应按7.0.2条的规定采用“参照建筑对比法”进行校核和调整计算。

5.2 围护结构的保温隔热要求及传热系数限值

5.2.1 外墙应采用外保温构造;外窗应采用中空玻璃。

5.2.2 各部分围护结构的平均传热系数限值规定如下:

1. 外窗(包括阳台门玻璃)的平均传热系数不应大于表5.2.2的规定,如不符合,应按7.0.2条的规定采用“参照建筑对比法”进行校核和调整计算。

2. 建筑物其他围护结构的平均传热系数,必须符合表5.2.2的规定。

3. 外保温外墙,当窗洞口窗户外侧面也做了保温时,其主体部位传热系数可视为平均传热系数;

4. 3层及以下建筑不得采用内保温,4层及以上建筑特殊情况下采用内保温时,其主体部位的传热系数应 $\leq 0.3W/(m^2 \cdot K)$,热桥部位应采取可靠保温或“断桥”措施,进行内部冷凝受潮验算和采取可靠的防潮措施。热桥部位的内表面应进行结露验算。

表 5.2.2 各部分围护结构的平均传热系数限值 $[W/(m^2 \cdot K)]$

住宅类型	屋顶非透明部	外墙	外窗/阳台门玻	阳台门下部门	接触室外	不采暖空间上部楼板	凸窗顶部、底部和侧墙	变形缝(两侧墙内保温时)	不采暖楼梯间(或外廊)	
	分		璃/屋顶透明部分	芯板	空气地板		内墙	户门		
4层及以上建筑	≤ 0.60	≤ 0.60	≤ 2.80	≤ 1.70	≤ 0.50	≤ 0.55	≤ 0.80	≤ 0.80	≤ 1.50	≤ 2.00
3层及以下建筑	≤ 0.45	≤ 0.45								

注:围护结构的构造和传热系数示例,见附录B。

5.2.3 与阳台有关的保温部位,应符合以下要求:

1 不封闭阳台的建筑外墙和阳台门窗、封闭阳台所有与室外空气接触的围护结构,传热系数均应符合表5.2.2的规定。

2 凸窗与室外空气接触的围护结构,传热系数应符合表5.2.2的规定。

3 跃层平台的传热系数,与屋顶相同。

5.2.4 为增强围护结构的隔热性能,改善夏季室内热环境,应采取以下措施:

1 低层住宅有条件可以采用绿化遮阳,高层塔式建筑和主体朝向为东西向的住宅,其主要居住空间的西向外窗应设

置活动外遮阳设施，东向外窗宜

设置活动外遮阳设施。

2屋顶宜采用通风屋面构造。

3外窗的可开启面积，应不小于所在房间面积的1/15。

4钢结构等轻体结构体系住宅，其外墙宜采用设置通风间层的措施。

5.2.5楼梯间和套外公共空间的设计，应符合下列要求：

1楼梯间和套外公共空间外围护结构的传热系数应符合5.2.2条的要求；

2住宅建筑入口外门不应镂空，其非透明部分应采取保温措施，且应有随时关闭的可靠措施。

5.2.6外墙下列部位应进行详细构造设计：

1外墙外保温应减少混凝土出挑构件及附墙部件。

2当外墙有出挑构件及附墙部件时（如：阳台、雨罩、靠外墙阳台栏板、空调室外机搁板、附壁柱、凸窗、装饰线和靠外墙阳台分户隔墙等）应采取隔断热桥和保温措施。

3外墙外保温的墙体，外窗宜靠外墙主体部分的外侧设置，否则外窗（外门）口外侧四周墙面，应进行保温处理。

4变形缝内应填满保温材料或采取其他保温措施，当采用在缝两侧墙做内保温、且变形缝外侧采取封闭措施时，其每一侧内保温墙的平均传热系数不应大于 $0.8W/(m^2 \cdot K)$ 。

表 5.3.1-1 不同朝向的窗墙面积比规定值

朝向	建筑类型	窗墙面积比规定值
北(偏东 $\leq 45^\circ$ 到偏西 $< 60^\circ$ 范围)	—	≤ 0.30
东(偏北 $< 45^\circ$ 到偏南 $\leq 45^\circ$ 范围)、西(偏北 $< 30^\circ$ 到偏南 $\leq 60^\circ$ 范围)	南北向板式建筑	≤ 0.15
	东西向板式建筑、塔式建筑	≤ 0.30
南(偏东 $< 45^\circ$ 到偏西 $< 30^\circ$ 范围)	—	≤ 0.50

2. 当窗墙面积比超过规定值时应按 7.0.2 条的规定采用“参照建筑对比法”进行校核和调整计算,但任一朝向的窗墙面积比不得大于其最大值。

表 5.3.1-2 不同朝向的窗墙面积最大值

朝向	窗墙面积比最大值
北(偏东 $\leq 45^\circ$ 到偏西 $< 60^\circ$ 范围)	0.4
东(偏北 $< 45^\circ$ 到偏南 $\leq 45^\circ$ 范围)、西(偏北 $< 30^\circ$ 到偏南 $\leq 60^\circ$ 范围)	
南(偏东 $< 45^\circ$ 到偏西 $< 30^\circ$ 范围)	0.70

注: 1 阳台门上部和其他外门(透明部分)计入窗户面积,门芯板(不透明部分)不计入窗户面积;

2 南向外窗仅指不受相邻建筑和本楼其它部位遮挡的外窗,具体规定如下:

(1)仅在大寒日前后短期被遮挡的南向外窗仍视同南向;

(2)南墙有凹槽时,其开口宽为 B,深为 D,当 $(B/D) \geq 2$,凹槽内的南窗、墙仍视同原朝向。当 $B/D < 2$,凹槽内的南窗、墙均视同东、西向。

(3)东、西墙有凹槽时,其开口宽为 B,南窗中心线距凹槽边线为 D,当 $(B/D) \geq 1$,凹槽内的南窗、墙视同东、西向,否则凹槽内的南窗、墙均视同北向。凹槽处的东南角窗和西南角窗均视同东、西向窗。

3 北墙凹槽的东、西向窗均视同北向。

5.3外窗和外门

5.3.1外窗面积不应过大，其窗墙面积比应符合下列要求：

1.不同朝向的窗墙面积比,不应超过表5.3.1-1的规定值。

表 6. 2. 1 燃煤（Ⅲ类烟煤）锅炉最低额定热效率（%）

锅炉容量(MW)							
2.8	4.2	7.0	14.0	29.0	46.0	58.0	64.0
74	76	78	80	82	82	83	84

注：Ⅲ类烟煤的发热值 >19700 (kJ/kg)。

5.3.2平屋面的屋顶透明部分的面积不应大于屋顶总面积的5%；坡屋面的开窗面积不应超过采光要求开窗面积下限值的1.2倍。如不符合应按7.0.2条的规定采用“参照建筑对比法”进行校核和调整计算。

5.3.3住宅不宜采用凸窗，其北向不应采用凸窗。

5.3.4应采用气密性级别较高的外窗（包括阳台门），其气密性等级应按照国家标准《建筑外窗气密性能分级及检测方法》（GB/T7107-2002）选用，其等级不应低于的4级水平，具体数据详附录B.0.3。

6采暖、通风与空调的节能设计

6.1一般规定

6.1.1居住建筑采暖系统的施工图设计，应符合下列规定：

1应对每一采暖房间进行采暖设计热负荷计算；

2室内热水采暖系统应严格进行水力平衡计算，各并联环路之间（不包括共同段）的计算压力损失相对差额，不应大于15%，当通过调整环路布置和管径不能满足要求时，应采用各种措施达到系统的水力平衡。

6.1.2居住建筑应设置采暖通风设施，并应设置空调设施或预留空调设施的位置和条件。

6.1.3居住建筑采暖空调的热源和冷源，应根据资源情况、环境保护、能源的高效率应用、用户对采暖空调预期费用的可承受能力等综合因素，经技术经济分析确定。

6.1.4当采用集中热源或集中冷源时，应符合以下原则：

1.在城市热网供热范围内，采暖热源应优先采用城市热网。

2.有条件时，宜采用电、热、冷联供系统。

3.应积极利用可再生能源，如太阳能、地热能等。

6.1.5具备集中热源且不符合下列情况之一者，在设计时不应采用普通电散热器或家用电锅炉等直接电热式供暖设备：

1供电政策支持和电价优惠的住宅小区；

2无燃气源，用煤、油等燃料受到环保或消防严格限制的住宅；

3夜间可利用低谷电进行蓄热、且蓄热式电锅炉不在昼间用电高峰时段启用的住宅。

6.1.6当冬季运行性能系数低于1.8时,不宜采用空气源热泵机组供热。

注:冬季运行性能系数=冬季室外空调计算温度时的机组供热量(W)/机组输入功率(W)。

6.1.7集中冷源和空调系统的设计,可参照北京市地方标准《公共建筑节能设计标准》(DBJ01-621)的有关规定。

6.2热源

6.2.1燃煤锅炉房

1采用燃煤(燃散煤)锅炉时,应设置区域锅炉房。锅炉的容量和台数应合理配置,单台锅炉容量宜 14MW,锅炉房的锅炉总台数不宜少于2台,且不宜超过5台;

2.燃煤(类烟煤)锅炉的最低额定热效率应符合表6.2.1的规定,燃煤锅炉的负荷率不应低于50%;

表 6.2.4 燃气工业锅炉热效率合格指标

额定蒸发量 D(t/h)	额定供热量 Q(GJ/h)	热效率 η (%)
1	2.5	≥ 86
$1 < D \leq 2$	$2.5 < Q \leq 5$	≥ 87
$2 < D \leq 8$	$5 < Q \leq 20$	≥ 88
$8 < D \leq 20$	$20 < Q \leq 50$	≥ 90
$20 < D \leq 35$	$50 < Q \leq 87.5$	≥ 92

注:1GJ/h \approx 0.28MW

3.区域锅炉房应采用设热力站的间接供热系统。

6.2.2燃气锅炉房

1燃气锅炉房的设置原则:

1) 每个锅炉房的供热面积,供高层建筑时不宜大于7万 m^2 ,供非高层建筑时不宜大于4万 m^2 ,锅炉房的供热半径不宜大于150m。当受条件限制供热面积较大时,应经技术经济比较确定是否采用分区设置热力站的间接供热系统。

2) 锅炉台数不宜过多,宜为2~3台。

3) 单台燃气锅炉的负荷率不应低于30%。

2模块式组合锅炉房宜以楼栋为单位设置。总供热面积较大,且不能以楼栋为单位设置时,锅炉房也应分散设置。每个锅炉房的模块数宜设4~8块,不应大于10块,总供热量宜在1.4MW以下。

6.2.3间接供热的燃煤、燃气锅炉,应采用高温和大温差的设计参数。设计供水温度不应低于115,设计供回水温差不应小于40。其热力站宜与燃气锅炉房的供热规模相同。

6.2.4燃气锅炉的选择

1.燃气锅炉应采用全自动锅炉,额定热功率在2.1MW以上的燃气锅炉其燃烧器应采用自动比例调节方式,并具有同时调节燃气量和燃烧空气量的功能;额定热功率小于2.1MW的锅炉宜采用比例式燃烧器;

2. 燃气锅炉的热效率合格指标应符合表6.2.4的规定;

1. 按照第4章和附录A中附表A-3的方法, 计算参照建筑围护结构耗热量指标。

注: 1) 计算时各阳台顶部总面积和所有凸窗顶部总面积均计入屋面面积; 各阳台底部总面积(阳台不落地时)和所有凸窗底部总面积均计入接触室外空气地板的面积。

2) 参照建筑的各项围护结构的传热系数均按本标准表5.2.2的限值、层高按照2.8m填写, 根据建筑类型按表5.3.1的规定值调节外窗面积达到规定的窗墙比后填写窗和净墙面积, 屋面开窗面积按第5.3.2条的规定值填写。

3) 调整窗墙比时, 应按同一比例同时调节有阳台外窗和无阳台外窗的尺寸。

4) 表A-3进行了简化, 只计算 $\sum \epsilon_i K_i F_i$ 。

2. 将参照建筑的耗热量指标作为设计建筑的耗热量指标限值。

注: 简化后将 $\sum \epsilon_i K_i F_i$ 作为限值。

3. 计算设计建筑的实际耗热量指标, 如大于参照建筑的耗热量指标时, 应调整围护结构传热系数、层高、窗墙比或屋面开窗面积, 使计算耗热量指标不大于参照建筑耗热量指标, 调整后的建筑设计, 可判定为总体热工性能符合本标准规定的节能要求。

注: 简化后只比较 $\sum \epsilon_i K_i F_i$ 。

7.0.3 满足总体热工性能和其它强制性条文要求, 才可以判定为节能建筑设计。

7.0.4 应向施工图审查单位提供下列节能设计计算资料:

1 附录A中表A-1、表A-2或表A-3、表A-4;

2 采暖负荷计算书。

3 当不具备集中热源条件, 经过对环境影响的评估, 需要采用户式燃气供暖炉供暖时, 户式燃气供暖炉的选用, 应符合下列节能要求:

1) 额定热量和采暖负荷相适合, 容量不宜过大;

2) 燃气热风供暖炉的额定热效率不低于80%;

3) 燃气热水供暖炉的额定热效率不低于88%, 部分负荷热效率不低于85%;

4) 宜采用具有同时自动调节燃气量和燃烧空气量功能的产品;

5) 燃气热水供暖炉的配套循环水泵应与系统特性相匹配。

6.2.5 燃气锅炉的烟气余热回收装置应按下列要求设置:

1. 热媒供水温度不高于60 °C 的低温供热系统, 应设烟气余热回收装置。

2. 散热器采暖系统宜设烟气余热回收装置。

3. 锅炉烟气余热回收装置后的排烟温度不应高于100 °C。

4. 烟气余热回收可采用以下方式:

1) 条件允许时, 宜直接选用冷凝式锅炉;

2) 当选用普通锅炉时, 应另设烟气余热回收装置。

6.3 锅炉房、热力站供热系统及节能控制

6.3.1 燃气锅炉房直接供热系统, 当锅炉对供回水温度和流量的限定, 与用户侧在整个运行期对供回水温度和流量的要求不一致时, 应按热源侧和用户侧配置两级泵水系统。

6.3.2 设置2台以上燃气锅炉时, 应设多台锅炉合理运行的集中控制装置。

6.3.3 燃煤锅炉房应设置计算机运行调度、监测系统, 自动调节给煤量、鼓风量、引风量等。并应符合《高效燃煤锅炉房设计规程》(CECS150:2003)中的自动控制和节能的有关规定。

6.3.4 燃气锅炉房直供系统和热力站供热系统应设供热量自动控制装置, 根据室外气温等气象条件变化, 对热源侧和用户侧系统自动进行总体调节。

6.4 输配管网和室内采暖系统

6.4.1 集中热媒输配系统的设计, 应符合以下要求:

1. 室外管网应进行严格的水力平衡计算, 使各环路之间(不包括公共段)的计算压力损失相对差额不大于15%。当室外管网水力平衡计算达不到上述要求时, 热力站和建筑物热力入口应设置静态平衡阀, 必要时应根据同一供热系统建筑物内系统的情况, 设置自力式流量控制阀或自力式压差控制阀。

注: 本条主要针对新设计的系统, 在旧有系统中加入新设计建筑时, 应采取适当的措施, 使系统各建筑物之间达到水力平衡。

2. 热媒输配系统的动力消耗应予以控制。设计条件下的耗电输热比, 应符合《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2005)第5.2.8条的规定。

3. 热媒输配系统的输热损失应予以控制。室外管道的绝热层厚度, 应按照本标准附录D中的要求选用。

6.4.2 静态平衡阀、自力式流量控制阀或自力式压差控制阀应按下列原则选择:

1. 阀门的两端压差范围应符合阀门产品标准的要求。

2. 阀门的规格应经计算确定。

6.4.3 热力入口供水管压力表(或其他压力仪表的测点)应安装在静态平衡阀(或其他控制阀)的下游, 回水管压力表(或其他压力仪表的测头)应安装在静态平衡阀(或其他控制阀)的上游, 压力表的精度和量程应与室内系统压差相适应。

6.4.4热媒输配系统应在管网平衡调试合格后方可验收,并以调试记录作为验收资料。

6.4.5建筑物户内采暖系统的节能设计,应符合下列要求:

1户内宜采用双管系统。

2每组散热器均应设散热器恒温阀。双管系统散热器应采用高阻力两通恒温阀;单管系统应设跨越管,散热器应采用低阻力两通恒温阀或三通恒温阀。地面辐射采暖系统和风机盘管系统也应设置温度自动调控装置。

注:在旧有系统中加入新设计建筑时,新建筑应设散热器恒温阀等温度自动调控装置,旧有系统应采取适当措施使系统各建筑物之间达到水力平衡。同时应按6.4.9条的规定采取防堵塞措施。

6.4.6单体建筑施工图在建筑物热力入口应标注下列内容:

- 1.设计热负荷及单位建筑面积采暖设计热负荷指标;
- 2.设计供回水温度、额定流量;
- 3.室内侧的供回水压差(不包括静态平衡阀、流量控制阀或压差控制阀的阻力)。

注:同一供热系统中所有建筑物(包括公共建筑)热力入口均应标注。

6.4.7室外热力管网施工图的各热力入口应标注下列内容:

- 1.额定流量;
- 2.室内侧的供回水压差(不包括静态平衡阀、流量控制阀或压差控制阀的阻力);
- 3.各热力入口资用压差。

注:同一供热系统中所有建筑物(包括公共建筑)热力入口均应标注。

6.4.8居住建筑的供暖系统,应配置下列热计量装置:

- 1锅炉房出口以及热力站换热器的二次水出口应设置计量总输出热量的热量表。
- 2各楼栋应设楼栋热量表。
- 3应设置分户热量分摊装置(或方法)。

6.4.9防堵塞措施应符合以下规定:

1供热采暖系统水质要求应执行北京市地方标准《供热采暖系统水质及防腐技术规程》(DBJ01-619-2004)的有关规定。

2热力站换热器的一次水和二次水入口应设过滤器。

3过滤器具体设置要求详见《供热采暖系统水质及防腐技术规程》(DBJ01-619-2004)的有关规定。

6.5通风和空调

6.5.1居住建筑设计应充分利用自然通风,应处理好室内气流组织,提高通风效率,降低空调负荷。

6.5.2居住建筑主要的居住空间,应采取可以调节换气量的措施。

6.5.3有条件时,新风和排风之间宜采用带热回收的机械换气装置。

6.5.4居住建筑采用分散式房间空调器进行空调和采暖时,应选用符合现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》(GB12021.3-2004)能效等级2级的空调器。居住建筑采用户式空调(热泵)系统时,所选用机组的名义工况时的制冷性能系数(COP)应符合《蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组户用和类似用途的冷水(热泵)机组》(GB/T18430.2-2001)的规定。

6.5.5居住建筑采用分散式空气调节器时,室外机的设置,应该充分考虑夏季冷凝热排放和冬季热量吸收条件,并应防止热污染和噪声污染。

7建筑节能设计的判定

7.0.1设计建筑物各项围护结构的设计均符合或优于本标准第5.1.4条、第5.2.2条、第5.3.1条(规定值)和第5.3.2条等条文的规定时,可以不进行建筑物耗热量指标计算,直接判定为总体热工性能符合本标准规定的节能要求。

7.0.2当设计建筑物各项围护结构的设计不能满足本标准第5.1.4条、第5.3.1条(规定值)和第5.3.2条等条文的其中任何一条或外窗的传热系数不符合第5.2.2条的规定时,应采用“参照建筑对比法”进行建筑物总体热工性能设计判定。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/tech/84295.html>