

现行暖通规范强制性条文汇编

《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003

3.1.9 建筑物室内人员所需最小新风量，应符合以下规定：

1 民用建筑人员所需最小新风量按国家现行有关卫生标准确定；

2 工业建筑应保证每人不小于 $30\text{m}^3/\text{h}$ 的新风量。

4.1.8 围护结构的最小传热阻，应按下列式确定：

$$R_{0\cdot\min} = \frac{\alpha(t_n - t_w)}{\Delta t_y \alpha_n} \quad (4.1.8-1)$$

或

$$R_{0\cdot\min} = \frac{\alpha(t_n - t_w)}{\Delta t_y} R_n \quad (4.1.8-2)$$

式中 $R_{0\cdot\min}$ —围护结构的最小传热阻 ($\text{m}^2 \cdot \text{C}/\text{W}$) ；

t_n —冬季室内计算温度 ($^{\circ}\text{C}$)，按本规范第3.1.1 条和第

4.2.4 条采用；

t_w —冬季围护结构室外计算温度 ($^{\circ}\text{C}$)，按本规范第4.1.9 条

采用；

a —围护结构温差修正系数，按本规范表4.1.8-1 采用；

Δt_y —冬季室内计算温度与围护结构内表面温度的允许温差 ($^{\circ}\text{C}$)，按本规范表4.1.8-2 采用；

α_n —围护结构内表面换热系数 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{C})$]，按本规范表

4.1.8-3 采用；

R_n —围护结构内表面换热阻 ($\text{m}^2 \cdot \text{C}/\text{W}$)，按本规范表4.1.8-3

采用。

注：1 本条不适用于窗、阳台门和天窗。

2 砖石墙体的传热阻，可比式（4.1.8-1、4.1.8-2）的计算结果小5%。

3 外门（阳台门除外）的最小传热阻，不应小于按采暖室外计算温度所确定的外墙最小传热阻的60%。

4 当相邻房间的温差大于10℃时，内围护结构的最小传热阻，亦应通过计算确定。

5 当居住建筑、医院及幼儿园等建筑物采用轻型结构时，其外墙最小传热阻，尚应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》（GB50176）及《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）》（JGJ26）的要求。

表4.1.8-1 温差修正系数 α

围护结构特征	α
外墙、屋顶、地面以及与室外相通的楼板等	1.00
闷顶和与室外空气相通的非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隔墙（1~6层建筑）	0.60
与有外门窗的不采暖楼梯间相邻的隔墙（7~30层建筑）	0.50
非采暖地下室上面的楼板，外墙上无窗时	0.75
非采暖地下室上面的楼板，外墙上无窗且位于室外地坪以上时	0.60
非采暖地下室上面的楼板，外墙上无窗且位于室外地坪以下时	0.40
与有外门窗的非采暖房间相邻的隔墙	0.70
与无外门窗的非采暖房间相邻的隔墙	0.40
伸缩缝墙、沉降缝墙	0.30
防震缝墙	0.70

表4.1.8-2 允许温差 Δt_v 值（℃）

建筑物及房间类别	外墙	屋顶
居住建筑、医院和幼儿园等	6.0	4.0
办公建筑、学校和门诊部等	6.0	4.5
公共建筑（上述指明者除外）和工业企业辅助建筑物（潮湿的房间除外）	7.0	5.5
室内空气干燥的生产厂房	10.0	8.0
室内空气湿度正常的生产厂房	8.0	7.0
室内空气潮湿的公共建筑、生产厂房及辅助建筑物： 当不允许墙和顶棚内表面结露时 当仅不允许顶棚内表面结露时	$t_n - t_1$	0.8 ($t_n - t_1$)
	7.0	0.9 ($t_n - t_1$)
室内空气潮湿且具有腐蚀性介质的生产厂房	$t_n - t_1$	$t_n - t_1$
室内散热量大于23W/m ³ ，且计算相对湿度不大于50%	12.0	12.0

的生产厂房		
-------	--	--

注：1 室内空气干湿程度的区分，应根据室内温度和相对湿度按表4.1.8-4确定。

2 与室外空气相通的楼板和采暖地下室上面的楼板，其允许温差 Δt_v 值，可采用 2.5°C 。

3 t_n —同式（4.1.8-1、4.1.8-2）；

t_1 —在室内计算温度和相对湿度状况下的露点温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）。

表4.1.8-3 换热系数 a_n 和换热阻值 R_n

围护结构内表面特征	a_n [W/($\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}$)]	R_n ($\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{W}$)
墙、地面、表面平整或有肋状突出物的顶棚，当 $\frac{h}{s} \leq 0.3$ 时	8.7	0.115
有肋状突出物的顶棚，当 $\frac{h}{s} > 0.3$ 时	7.6	0.132

注：h—肋高（m）；s—肋间净距（m）。

表4.1.8-4 室内空气干湿程度的区分

室内温度（ $^{\circ}\text{C}$ ） 相对湿度（%）	室内温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）		
	≤ 12	13~24	> 24
干燥	≤ 60	≤ 50	≤ 40
正常	61~75	51~60	41~50
较湿	> 75	61~75	51~60
潮湿	—	> 75	> 60

4.3.4 幼儿园的散热器必须暗装或加防护罩。

4.3.11 有冻结危险的楼梯间或其他有冻结危险的场所，应由单独立、支管供暖。散热器前不得设置调节阀。

4.4.11 地板辐射采暖加热管的材质和壁厚的选择，应根据工程的耐久年限、管材的性能、管材的累计使用时间以及系统的运行水温、工作压力等条件确定。

4.5.2 采用燃气红外线辐射采暖时，必须采取相应的防火防爆和通风

换气等安全措施。

4.5.4 燃气红外线辐射器的安装高度，应根据人体舒适度确定，但不应低于3m。

4.5.9 由室内供应空气的厂房或房间，应能保证燃烧器所需要的空气量。当燃烧器所需要的空气量超过该房间每小时0.5次的换气次数时，应由室外供应空气。

4.7.4 低温加热电缆辐射采暖和低温电热膜辐射采暖的加热元件及其表面工作温度，应符合国家现行有关产品标准规定的安全要求。

根据不同使用条件，电采暖系统应设置不同类型的温控装置。

绝热层、龙骨等配件的选用及系统的使用环境，应满足建筑防火要求。

4.8.17 采暖管道必须计算其热膨胀。当利用管段的自然补偿不能满足要求时，应设置补偿器。

4.9.1 新建住宅热水集中采暖系统，应设置分户热计量和室温控制装置。

5.1.10 凡属设有机械通风系统的房间，人员所需的新风量应满足第3.1.9条的规定；人员所在房间不设机械通风系统时，应有可开启外窗。

5.1.12 凡属下列情况之一时，应单独设置排风系统：

- 1 两种或两种以上的有害物质混合后能引起燃烧或爆炸时；
- 2 混合后能形成毒害更大或腐蚀性的混合物、化合物时；
- 3 混合后易使蒸汽凝结并聚积粉尘时；

4 散发剧毒物质的房间和设备；

5 建筑物内设有储存易燃易爆物质的单独房间或有防火防爆要求的单独房间。

5.3.3 要求空气清洁的房间，室内应保持正压。放散粉尘、有害气体或有爆炸危险物质的房间，应保持负压。

当要求空气清洁程度不同或与有异味的房间比邻且有门（孔）相通时，应使气流从较清洁的房间流向污染较严重的房间。

5.3.4 机械送风系统进风口的位置，应符合下列要求：

- 1 应直接设在室外空气较清洁的地点；
- 2 应低于排风口；

5.3.5 用于甲、乙类生产厂房的送风系统，可共用同一进风口，但应与丙、丁、戊类生产厂房和辅助建筑物及其他通风系统的进风口分设；对有防火防爆要求的通风系统，其进风口应设在不可能有火花溅落的安全地点，排风口应设在室外安全处。

5.3.6 凡属下列情况之一时，不应采用循环空气：

- 1 甲、乙类生产厂房，以及含有甲、乙类物质的其他厂房；
- 2 丙类生产厂房，如空气中含有燃烧或爆炸危险的粉尘、纤维，含尘浓度大于或等于其爆炸下限的25%时；
- 3 含有难闻气味以及含有危险浓度的致病细菌或病毒的房间；
- 4 对排除含尘空气的局部排风系统，当排风经净化后，其含尘浓度仍大于或等于工作区容许浓度的30%时。

5.3.12 排除有爆炸危险的气体、蒸汽和粉尘的局部排风系统，其风

量应按在正常运行和事故情况下，风管内这些物质的浓度不大于爆炸下限的50%计算。

5.3.14 建筑物全面排风系统吸风口的布置，应符合下列规定：

1 位于房间上部区域的吸风口，用于排除余热、余湿和有害气体时（含氢气时除外），吸风口上缘至顶棚平面或屋顶的距离不大于

0.4m；

2 用于排除氢气与空气混合物时，吸风口上缘至顶棚平面或屋顶的距离不大于0.1m；

3 位于房间下部区域的吸风口，其下缘至地板间距不大于0.3m；

4 因建筑结构造成有爆炸危险气体排出的死角处，应设置导流设施。

5.4.6 事故通风的通风机，应分别在室内、外便于操作的地点设置电器开关。

5.6.10 净化有爆炸危险的粉尘和碎屑的除尘器、过滤器及管道等，均应设置泄爆装置。

净化有爆炸危险粉尘的干式除尘器和过滤器，应布置在系统的负压段上。

5.7.5 在下列条件下，应采用防爆型设备：

1 直接布置在有甲、乙类物质场所中的通风、空气调节和热风采暖的设备；

2 排除有甲、乙类物质的通风设备；

3 排除含有燃烧或爆炸危险的粉尘、纤维等丙类物质，其含尘浓

度高于或等于其爆炸下限的25%时的设备。

5.7.8 用于甲、乙类的场所的通风、空气调节和热风采暖的送风设备，不应与排风设备布置在同一通风机室内。

用于排除甲、乙类物质的排风设备，不应与其他系统的通风设备布置在同一通风机室内。

5.8.5 输送高温气体的风管，应采取热补偿措施。

5.8.15 可燃气体管道、可燃液体管道和电线、排水管道等，不得穿过风管的内腔，也不得沿风管的外壁敷设。可燃气体管道和可燃液体管道，不应穿过通风机室。

6.2.1 除方案设计或初步设计阶段可使用冷负荷指标进行必要的估算之外，应对空气调节区进行逐项逐时的冷负荷计算。

6.2.15 空气调节区的夏季冷负荷，应按各项逐时冷负荷的综合最大值确定。

空气调节系统的夏季冷负荷，应根据所服务空气调节区的同时使用情况、空气调节系统的类型及调节方式，按各空气调节区逐时冷负荷的综合最大值或各空气调节区夏季冷负荷的累计值确定，并应计入各项有关的附加冷负荷。

6.6.3 空气的蒸发冷却采用采用江水、湖水、地下水等天然冷源时，应符合下列要求：

- 1 水质符合卫生要求；
- 2 水的温度、硬度等符合使用要求；
- 3 使用过后的回水予以再利用；

- 4 地下水使用过后的回水全部回灌并不得造成污染。
- 6.6.8 空气调节系统采用制冷剂直接膨胀式空气冷却器时，不得用氨作制冷剂。
- 7.1.5 电动压缩式机组的总装机容量，应按本规范第6.2.15条计算的冷负荷选定，不另作附加。
- 7.1.7 选择电动压缩式机组时，其制冷剂必须符合有关环保要求，采用过渡制冷剂时，其使用年限不得超过中国禁用时间表的规定。
- 7.3.4 水源热泵机组采用地下水为水源时，应采用闭式系统；对地下水应采取可靠的回灌措施，回灌水不得对地下水资源造成污染。
- 7.8.3 氨制冷机房，应满足下列要求：
- 1 机房内严禁采用明火采暖；
 - 2 设置事故排风装置，换气次数每小时不少于12次，排风机选用防爆型。
- 8.2.9 在易燃易爆环境中，应采用气动执行器与调节水阀、风阀配套使用。
- 8.4.8 空气调节系统的电加热器应与送风机联锁，并应设无风断电、超温断电保护装置；电加热器的金属风管应接地。

《建筑设计防火规范》GB50016-2006

- 3.6.10 使用和生产甲、乙、丙类液体厂房的管、沟不应和相邻厂房的管、沟相通，该厂房的下水道应设置隔油设施。
- 5.1.13 地下商店应符合下列规定：
- 4 应设置防烟与排烟设施；

5.1.15 当歌舞厅、录像厅、夜总会、放映厅、卡拉OK厅（含具有卡拉OK功能的餐厅）、游艺厅（含电子游艺厅）、桑拿浴室（不包括洗浴部分）、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所必须布置在袋形走道的两侧或尽端时，最远房间的疏散门至最近安全出口的距离不应大于9m。当必须布置在建筑物内首层、二层或三层以外的其他楼层时，尚应符合下列规定：

3 应按本规范第9章设置防烟与排烟设施。

5.4.2 燃油或燃气锅炉、油浸电力变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等用房受条件限制必须布置在民用建筑内时，不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻，并应符合下列规定：

10 燃气锅炉房应设置防爆泄压设施，燃气、燃油锅炉房应设置独立的通风系统，并应符合本规范第10章的有关规定。

7.1.5 防火墙上不应开设门窗洞口，当必须开设时，应设置固定的或火灾时能自动关闭的甲级防火门窗。

可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙。其他管道不宜穿过防火墙，当必须穿过时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实；当管道为难燃及可燃材质时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。

防火墙内不应设置排气道。

7.2.5 附设在建筑物内的消防控制室、固定灭火系统的设备室、消防水泵房和通风空气调节机房等，应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙和不低于1.50h的楼板与其他部位隔开。设置在丁、戊类厂房中的通

风机房应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙和不低于0.50h的楼板与其他部位隔开。隔墙上的门除本规范另有规定者外，均应采用乙级防火门。

7.2.9 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除开设电梯门洞和通气空洞外，不应开设其他洞口。电梯门不应采用栅栏门。

电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向管道井，应分别独立设置；其井壁应为耐火极限不低于1.00h的不燃烧体；井壁上的检查门应采用丙级防火门。

7.2.10 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃烧体或防火封堵材料封堵。

建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的空洞应采用防火封堵材料封堵。

7.2.11 位于墙、楼板两侧的防火阀、排烟防火阀之间的风管外壁应采取防火保护措施。

7.3.5 防烟、排烟、采暖、通风和空气调节系统中的管道，在穿越隔墙、楼板及防火分区处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

7.4.1 疏散用的楼梯间应符合下列规定：

- 1 楼梯间应能天然采光和自然通风，并宜靠外墙设置；
- 4 楼梯间内不应敷设甲、乙、丙类液体管道；
- 5 公共建筑的楼梯间内不应敷设可燃气体管道；

6 居住建筑的楼梯间内不应敷设可燃气体管道和设置可燃气体计量表。当住宅建筑必须设置时，应采用金属套管和设置切断气源的装置等保护措施。

9.1.2 防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室或合用前室应设置防烟设施。

9.1.3 下列场所应设置排烟设施：

1 丙类厂房中建筑面积大于 300m^2 的地上房间；人员、可燃物较多的丙类厂房或高度大于 32m 的高层厂房中长度大于 20m 的内走道；任一层建筑面积大于 5000m^2 的丁类厂房；

2 占地面积大于 1000m^2 的丙类仓库；

3 公共建筑中经常有人停留或可燃物较多，且建筑面积大于 300m^2 的地上房间；公共建筑中长度大于 20m 的内走道；

4 中庭；

5 设置在一、二、三层且房间建筑面积大于 200m^2 或设置在四层及四层以上或地下、半地下的歌舞娱乐放映游艺场所；

6 总建筑面积大于 200m^2 或一个房间建筑面积大于 50m^2 且经常有人停留或可燃物较多的地下、半地下建筑或地下室、半地下室；

7 其他建筑中地上长度大于 40m 的疏散走道。

9.1.5 防烟与排烟系统中的管道、风口及阀门等必须采用不燃材料制作。排烟管道应采取隔热防火措施或与可燃物保持不小于 150mm 的距离。

排烟管道的厚度应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验

收规范》GB50243的有关规定执行。

9.2.2 设置自然排烟设施的场所,其自然排烟口的净面积应符合下列规定:

- 1 防烟楼梯间前室、消防电梯间前室,不应小于 2.0m^2 ;合用前室,不应小于 3.0m^2 ;
- 2 靠外墙的防烟楼梯间,每5层内可开启排烟窗的总面积不应小于 2.0m^2 ;
- 3 中庭、剧场舞台,不应小于该中庭、剧场舞台楼地面面积的5%;

9.3.1 下列场所应设置机械加压送风防烟设施:

- 1 不具备自然排烟条件的防烟楼梯间;
- 2 不具备自然排烟条件的消防电梯间前室或合用前室;
- 3 设置自然排烟设施的防烟楼梯间,其不具备自然排烟条件的前室。

9.3.3 防烟楼梯间内机械加压送风防烟系统的余压值应为 $40\sim 50\text{Pa}$;前室、合用前室应为 $25\sim 30\text{Pa}$ 。

9.4.1 设置排烟设施的场所当不具备自然排烟条件时,应设置机械排烟设施。

9.4.3 机械排烟系统的设置应符合下列规定:

- 3 穿越防火分区的排烟管道应在穿越处设置排烟防火阀。排烟防火阀应符合现行国家标准《排烟防火阀的实验方法》GB15931的有关规定。

9.4.5 机械排烟系统的排烟量不应小于表9.4.5的规定。

表9.4.5 机械排烟系统的最小排烟量

条件和部位		单位排烟量 [m ³ /(h·m ²)]	换气次数 (次/h)	备注
担负一个防烟分区		60	—	风机排烟量不应小于 7200m ³ /h
室内净高大于6m 且不划分防烟分区的空间				
担负2个及2个以上防烟分区		120	—	应按最大的 防烟分区面积确定
中 庭	体积小于等于17000m ³	—	6	体积大于17000m ³ 时，排烟 量不应小于102000m ³ /h
	体积大于17000m ³	—	4	

10.1.2 甲、乙类厂房中的空气不应循环使用。

含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的丙类厂房中的空气，在循环使用前应经净化处理，并使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的25%。

10.1.3 甲、乙类厂房用的送风设备与排风设备不应布置在同一通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。

10.1.4 民用建筑内空气中含有容易起火或爆炸危险物质的房间，应有良好的自然通风或独立的机械通风设施，且其空气不应循环使用。

10.2.2 甲、乙类厂房和甲、乙类仓库内严禁采用明火和电热散热器采暖。

10.2.3 下列厂房应采用不循环使用的热风采暖：

1 生产过程中散发的可燃气体、可燃蒸气、可燃粉尘、可燃纤维与采暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房。

2 生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气的作用能引起自燃、爆炸或产生爆炸性气体的厂房。

10.3.2 有爆炸危险的厂房内的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的车间隔墙。

10.3.5 含有燃烧和爆炸危险粉尘的空气，在进入排风机前应采用不产生火花的除尘器进行处理。对于遇水可能形成爆炸的粉尘，严禁采用湿式除尘器。

10.3.6 处理有爆炸危险粉尘的除尘器、排风机的设置应符合下列规定：

- 1 应与其他普通型的风机、除尘器分开设置；

10.3.8 处理有爆炸危险粉尘和碎屑的除尘器、过滤器、管道，均应设置泄压装置。

净化有爆炸危险粉尘的干式除尘器和过滤器应布置在系统的负压段上。

10.3.9 排除、输送有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘的排风系统，均应设置导除静电的接地装置，且排风设备不应布置在地下、半地下建筑（室）中。

10.3.10 排除有爆炸或燃烧危险气体、蒸气和粉尘的排风管应采用金属管道，并应直接通到室外的安全处，不应暗设。

10.3.12 下列情况之一的通风、空气调节系统的风管上应设置防火阀：

- 1 穿越防火分区处；
- 2 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；
- 3 穿越重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处；

4 穿越防火分隔处的变形缝两侧；

5 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上，但当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，该防火分区内的水平风管与垂直总管的交接处可不设置防火阀。

10.3.17 燃油、燃气锅炉房应有良好的自然通风或机械通风设施。燃气锅炉房应选用防爆型事故排风机。当设置机械通风设施时，该机械通风设施应设置导除静电的接地装置，通风量应符合下列规定：

- 1 燃油锅炉房的正常通风量按换气次数不少于3次/h确定；
- 2 燃气锅炉房的正常通风量按换气次数不少于6次/h确定；
- 3 燃气锅炉房事故排风量按换气次数不少于12次/h确定；

《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95

4.1.2.9 燃气、燃油锅炉房应设置防爆泄压设施和独立的通风系统。采用燃气做燃料时，通风换气能力不小于6次/h，事故通风换气次数不小于12次/h；采用燃油做燃料时，通风换气能力不小于3次/h，事故通风换气能力不小于6次/h。

4.1.5A 高层建筑内的歌舞厅、卡拉OK厅（含具有卡拉OK功能的餐厅）、夜总会、录像厅、放映厅、桑拿浴室（除洗浴部分外）、游艺厅（含电子游艺厅）、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所（以下简称歌舞娱乐放映游艺场所），应设在首层或二、三层；宜靠外墙设置，不应布置在袋形走道的两侧和尽端，其最大容纳人数按录像厅、放映厅为1.0人/m²，其它场所为0.5人/m²计算，面积按厅室建筑面积计算；并应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙和1.00h的楼板与其它场所

隔开，当墙上必须开门时应设置不低于乙级的防火门。

当必须设置在其它楼层时，尚应符合下列规定：

4. 1. 5A. 5 应设置防烟、排烟设施，并应符合本规范有关规定。

4. 1. 5B 地下商场应符合下列规定：

4. 1. 5B. 4 当商店总建筑面积大于20000m² 时，应采用防火墙进行分隔，且防火墙上不得开设门窗洞口；

4. 1. 5B. 5应设置防烟、排烟设施，并应符合本规范有关规定；

《城镇燃气设计规范》GB50028-2006

5. 3. 4 用电动机带动的煤气鼓风机，其供电系统应符合现行的国家标准《供配电系统设计规范》GB50052的“二级负荷”设计的规定；电动机应采取防爆措施。

5. 3. 6. 7 鼓风机房应设煤气泄漏报警及事故通风设备。

8. 4. 20 热值仪应靠近取样点设置在混气间内的专业隔间或附属房间内，并应符合下列要求：

1 热值仪间应设有直接通向室外的门，且与混气间之间的隔墙应是无门、窗洞口的防火墙；

2 采取可靠的通风措施，是其室内可燃气体浓度低于其爆炸下限的20%；

8. 5. 2 当采用天然气化方式供气，且瓶组气化站配置气瓶的总容积小于1m³时，瓶组间可设置在与建筑物（住宅、重要公共建筑和高层民用建筑除外）外墙毗连的单层专业房间内，并应符合下列要求：

2 应通风良好，并设有直通室外的门；

3 与其他房间相邻的墙应为无门、窗洞口的防火墙；

5 室温不应高于 45°C ，且不应低于 0°C 。

10.2.21 地下室、半地下室、设备层和地上密闭房间敷设燃气管道时，应符合下列要求：

2 应有良好的通风措施，房间换气次数不得小于3次/h；并应有独立的事故机械通风设施，其换气次数不应小于6次/h。

10.2.24 燃气水平干管和立管不得穿过易燃易爆品仓库、配电间、变电室、电缆沟、烟道、进风道和电梯井等。

10.5.3 商业用气设备设置在地下室、半地下室（液化石油气除外）或地上密闭房间内时，应符合下列要求：

5 应设置独立的机械送排风系统；通风量应满足下列要求：

1) 正常工作时，换气次数不应小于6次/h；事故通风时，换气次数不应小于12次/h；不工作时换气次数不应小于3次/h；

2) 当燃烧所需的空气由室内吸取时，应满足燃烧所需的空气量；

3) 应满足排除房间热力设备散失的多余热量所需的空气量。

10.5.7 商业用户中燃气锅炉和燃气直燃型吸收式冷（温）水机组的安全技术措施应符合下列要求：

1 燃烧器应是具有多种安全保护自动控制功能的机电一体化的燃具；

- 2 应有可靠的排烟设施和通风设施；
- 3 应设置火灾自动报警系统和自动灭火系统；
- 4 设置在地下室、半地下室或地上密闭房间时应符合本规范第

10.5.3条和10.2.21条的规定。

10.7.1 燃气燃烧所产生的烟气必须排除室外。设有直排式燃具的室内容积热负荷指标超过 $207\text{W}/\text{m}^3$ 时，必须设置有效的排气装置将烟气排至室外。

注：有直通洞口（哑口）的毗邻房间的容积也可一并作为室内容积计算。

10.7.3 浴室用燃气热水器的给排气口应直接通向室外，其排气系统与浴室必须有防止烟气泄漏的措施。

10.7.6.1 水平烟道不得通过卧室；

获取更多资料