

团 体 标 准

T/GZBZ 4—2024
代替 T/GZBZ 4—2020

餐饮场所城镇燃气设施设置及使用规范

Specification for the installation and use of city gas facilities in
catering places

2024-07-31 发布

2024-08-15 实施

广州市标准化协会
广州市燃气行业协会

联合发布

全国团体标准信息平台

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 基本要求	2
5.1 餐饮单位	2
5.2 城镇燃气供应企业	3
6 管道天然气供应设施	3
6.1 管道敷设	3
6.2 燃气计量装置	4
6.3 调压装置	4
6.4 给排气设施	5
7 瓶装液化石油气供应设施	5
8 燃气使用设施	6
9 燃气监控设施	7
10 用气安全检查	8
11 应急处置	9
11.1 基本原则	9
11.2 燃气设施较轻泄露应急处置	9
11.3 燃气设施较大泄露应急处置	9
11.4 燃气设施泄露且着火应急处置	10
11.5 燃气专项应急处置预案	10
参考文献	11

全国团体标准信息平台

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 T/GZBZ 4—2020《餐饮场所城镇燃气设施设置及使用规范》，与 T/GZBZ 4—2020 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了规范性引用文件（见第2章，2020版的第2章）；
- b) 删除了术语和定义 3.1、3.2、3.6、3.8、3.11（见 2020 版的 3.1、3.2、3.6、3.8、3.11）；
- c) 修改了术语和定义 3.3、3.4、3.5（见 3.3、3.4、3.5，2020 版的 3.5、3.7、3.9）；
- d) 修改了第4章总则（见 4，2020 版的 4）；
- e) 修改了餐饮单位供气方式要求（见 6.1.1，2020 版的 6.1.1）；
- f) 增加了燃气管道敷设防护要求（见 6.1.9）；
- g) 将“调压计量装置”更改为“燃气计量装置”“调压装置”（见 6.2、6.3，2020 版的 6.2）；
- h) 修改了燃气监控设施要求（见 9，2020 版的 6.3）；
- i) 修改了给排气设施的要求（见 6.4.1~6.4.3，2020 版的 6.4.1、6.4.2）；
- j) 增加了排气装置要求（见 6.4.5、6.4.6）；
- k) 调整用餐场所使用和存放钢瓶要求至第4章总则（见 4，2020 版的 7.3）；
- l) 删除了“同一房间内不应同时使用液化石油气和其他明火”的表述（见 2020 版的 7.5）；
- m) 增加了瓶组供应设施的气相管道的涂色要求（见 7.5）；
- n) 增加了对使用瓶装液化石油气的食品流动摊贩的要求（见 7.8）；
- o) 修改了燃气使用设施相关要求（见 8，2020 版的 8）；
- p) 修改了燃气监控设施相关要求（见 9，2020 版的 6.3、7.6）；
- q) 增加了用气安全要求（见 10.1、10.2）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州市燃气行业协会提出。

本文件由广州市标准化协会归口。

本文件由广州市燃气行业协会负责解释和收集实施情况。

本文件起草单位：广州市燃气行业协会、广州燃气集团有限公司、广州市瓶装液化气行业协会、广州广能燃气股份有限公司。

本文件主要起草人：庄伟滨、郑国华、刘文燕、梁伟洪。

本文件及其所代替的文件的历次版本发布情况：

——2020 年首次发布为 T/GZBZ 4—2020；

——本次为第一次修订。

全国团体标准信息平台

引 言

近年来，国内外餐饮场所城镇燃气泄露爆炸事故时有发生。经分析，造成餐饮场所燃气事故频发的主要原因是餐饮场所燃气设施设置不科学、管理制度不落实、用气操作不规范、事故处置不正确等。

为规范广州市餐饮场所使用城镇燃气行为，有效遏制餐饮场所城镇燃气使用安全事故，由广州市燃气行业协会会同有关单位组成编制组，经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订本文件，以进一步提高广州市餐饮场所城镇燃气使用安全，促进燃气行业技术进步。

本文件结合广州实际，在国家标准的基础上进一步细化相关要求，分类别提出餐饮场所天然气管道燃气、瓶装液化石油气燃气设施设置的具体要求，同时对餐饮场所燃气设施的使用提出指引，以强化广州市餐饮场所城镇燃气安全使用，减少燃气事故发生，对规范餐饮场所城镇燃气设施设置和安全使用十分必要。

全国团体标准信息平台

餐饮场所城镇燃气设施设置及使用规范

1 范围

本文件规定了餐饮场所城镇燃气设施设置及使用的术语和定义、总则、基本要求、管道天然气供应设施、瓶装液化石油气供应设施、燃气使用设施、燃气监控设施、用气安全检查和应急处置。

本文件适用于使用管道天然气和瓶装液化石油气城镇燃气设施的餐饮场所，不适用于使用其他能源的餐饮场所。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5842 液化石油气钢瓶
GB/T 34004 家用和小型餐饮厨房用燃气报警器及传感器
GB 35844 瓶装液化石油气调压器
GB 35848 商用燃气燃烧器具
GB 41317 燃气用具连接用不锈钢波纹软管
GB 44017 燃气用具连接用金属包覆软管
GB 50028 城镇燃气设计规范（2020 版）
GB 51142 液化石油气供应工程设计规范
GB 55009—2021 燃气工程项目规范
CJJ/T 146 城镇燃气报警控制系统技术规程

3 术语和定义

CJJ/T 146 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

全地下室 basement

地下室地平面低于室外地坪面的高度超过该房间净高的 1/2 的地下室。

[来源：GB 50016—2014，2.1.7，有修改]

3.2

半地下室 semi-basement

地下室地平面低于室外地坪面的高度超过该房间净高的 1/3 且不超过 1/2 的地下室。

[来源：GB 50016—2014，2.1.6，有修改]

3.3

密闭空间 confined space

与外界相对隔离，进出口受限，自然通风不良，足够容纳一人进入并从事非常规、非连续作业的有限空间。

[来源：GBZ/T 205—2007，3.3，有修改]

3.4

裙楼 skirt building

在高层建筑主体投影范围外，与建筑主体相连且建筑高度不大于 24 m 的附属建筑，亦称裙房。

[来源：GB 50016—2014，2.1.2，有修改]

3.5

餐饮单位 restaurant

通过即时烹饪、加工、商业销售和服务性劳动等手段，向消费者提供食品、消费场所的食品生产经营单位。

注：包括各类依法登记经营的餐饮服务机构，如宾馆、酒店、度假村、餐厅、餐馆、酒楼、餐饮店、快餐店、小吃店等；企事业单位的餐厅及一些社会保障与服务部门的餐饮服务机构，如企事业单位食堂、餐厅、学校饭堂、幼儿园餐厅、监狱餐厅、医院餐厅、军营餐厅等。

3.6

进户管 inlet pipe

从燃气供应立管或水平干管引出，到燃气用户进口管总阀门之间的管道。

4 总则

4.1 餐饮单位是餐饮场所安全使用城镇燃气的责任主体。

4.2 使用管道天然气和瓶装液化石油气城镇燃气设施的餐饮场所除应符合本文件的要求外，还应符合国家现行有关标准的规定。

4.3 在天然气管道供应覆盖范围内的餐饮单位不应新建瓶组气化站，已建成的应尽快停止使用。

4.4 供应的燃气质量应满足 GB 55009—2021 第 3 章要求，严禁在液化石油气中掺混二甲醚。餐饮单位禁止使用工业丙烷、醇基燃料、生物质燃油等工业燃料。

4.5 餐饮单位不应在同一用气场所使用两种及以上气源，或同时使用两套及以上供气设施。

4.6 大型商业综合体内部餐饮场所不应使用液化石油气。

4.7 公共用餐区域、大中型商业建筑内的厨房不应设置燃气气瓶。

5 基本要求

5.1 餐饮单位

5.1.1 应按 GB 50028 建设餐饮场所内城镇燃气设施，选用符合标准要求的燃气用具，确保在安全条件下储存和使用燃气。

5.1.2 应选择具有《燃气经营许可证》的城镇燃气供应企业签订供用气合同，合同、用户卡、城镇燃气供应企业名称、燃气设施操作人员名单等应一并在燃气使用场所常态公示上墙，并确保字迹清晰可见。

5.1.3 应建立健全并落实本餐饮场所城镇燃气设施管理及使用的全员安全生产责任制。

5.1.4 应制定并实施用气操作规程等规章制度、事故应急处置方案，强化设施日常安全检查，并做好记录。

5.1.5 应指定专人负责城镇燃气设施的操作维护，并保证操作维护人员经安全操作培训合格后方可上岗。城镇燃气设施应委托具备资质企业进行维护保养工作。

5.1.6 应至少每半年组织员工开展一次安全教育培训，帮助员工充分认识燃气的特性，熟悉城镇燃气设施和消防设施的使用方法，掌握安全生产应急处置流程。

- 5.1.7 餐饮单位燃气管理人员和操作人员应经过燃气基本知识和安全操作培训后方可上岗，定期进行燃气用气安全学习，并每年至少进行 1 次消防演练。
- 5.1.8 应配合城镇燃气供应企业进行城镇燃气设施安全检查，对检查中发现的安全隐患应立即落实整改。
- 5.1.9 发现燃气泄漏时应立即采取应急处置措施，并及时向城镇燃气供应企业和有关部门报告。
- 5.1.10 改装、迁移、维修或者拆除已通气的燃气管道应委托与其签订供用气合同的城镇燃气供应企业进行，不应擅自拆除、移动或改动燃气设施。

5.2 城镇燃气供应企业

- 5.2.1 应与餐饮单位签订供用气合同，开通用户供气卡，建立用户档案，明确双方权利与义务。
- 5.2.2 城镇燃气供应企业工作人员应穿着企业统一的服装、佩戴工作证上门服务，遵守服务规范。瓶装液化石油气送气工应按照送气服务通知规定的事项以及与用户的约定，在规定时间内将合格液化石油气钢瓶送至用户指定的符合存放瓶装液化石油气的地点，并向用户提交正式票据（纸质或电子化票据），同时采集液化石油气钢瓶二维码标签信息和用户供气卡信息。每次送气服务时，应为餐饮单位完成一次安全检查，并做好安检记录。
- 5.2.3 应协助餐饮单位定期组织操作维护人员参加安全教育培训，强化安全用气宣传，指导餐饮单位安全用气。
- 5.2.4 当餐饮单位提出更换或停止使用城镇燃气供应企业气源时，应在规定的时间内为餐饮单位办理退户手续和注销用户供气卡信息。

6 管道天然气供应设施

6.1 管道敷设

- 6.1.1 燃气管道系统应采用低压供气方式。
- 6.1.2 燃气管道宜明设，裸露及敷设在管道井内的燃气管道应涂黄色防腐识别漆或涂黄色识别环等。
- 6.1.3 燃气进户管应设置紧急切断阀并与燃气报警控制系统连锁。
- 6.1.4 燃气管道与电气设备、相邻管道之间的净距应不小于表 1 的规定。
- 6.1.5 燃气管道不应设置在卧室、电梯间前室、封闭楼梯间、高层建筑中避难层的避难间、疏散通道、易燃或易爆品的仓库、有腐蚀性介质的房间、发电间、配电间、变电室、不使用燃气的空调机房、通风机房、计算机房及有明显震动影响的场所等；燃气管道不应穿过电缆沟、暖气沟、烟道、进风井和垃圾管道井等地方。
- 6.1.6 燃气管道穿过墙或管沟时，应设置在套管中，并应考虑沉降、地震的影响，必要时应采取补偿措施。套管应采用钢制套管，套管管径宜大于燃气管道 2 个及以上规格，套管与燃气管道之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。
- 6.1.7 全地下室、半地下室、设备层和地上密闭空间敷设燃气管道时，宜采用钢号为 20 的无缝钢管或具有同等及以上性能的其他金属管材。管材、管件及阀门、阀件的公称压力应按提高一个压力等级设计。除仪表、阀门等部位可采用螺纹连接外，其他接口均应采用焊接或法兰连接。
- 6.1.8 用气场所燃气进口和燃具前的管道应单独设置阀门，并应有明显的启闭标记。
- 6.1.9 当燃气管道架空或沿建筑外墙敷设时，应采取防止外力损害的措施。

表 1 燃气管道与电气设备、相邻管道之间的净距

单位为厘米

管道和设备		与燃气管道的净距 ^a	
		平行敷设	交叉敷设
电气设备	明装的绝缘电线或电缆	25	10 ^b
	暗装或管内绝缘电线	5（从所做的槽或管子的边缘算起）	1
	电压小于 1000V 的裸露电线	100	100
	配电盘或配电箱、电表	30	不允许
	电插座、电源开关	15	不允许
相邻管道		保证燃气管道、相邻管道的安装和维修	2
^a 燃气管道与电气设备或相邻管道之间的最近距离，称为净距。			
^b 当明装电线加绝缘套管且套管的两端各伸出燃气管道 10 cm 时，套管与燃气管道的交叉净距可降至 1 cm；当布置确有困难，在采取有效措施后，可适当减小净距。			

6.2 燃气计量装置

6.2.1 使用管道燃气的用户应单独设置燃气计量器具，并根据燃气的工作压力、温度、流量和允许压力降（阻力损失）等条件选择合适的燃气计量器具。

6.2.2 燃气计量装置的安装应符合下列要求：

- a) 应安装在通风良好和便于查表、检修的地方，室内安装应为不燃或难燃环境结构；
- b) 严禁安装在下列地方：
 - 1) 值班室、卫生间及更衣室等；
 - 2) 高层建筑中的避难层及安全疏散的楼梯间内；
 - 3) 有电源、电器开关及其他电器设备的管道井内等有可能滞留泄漏燃气的隐蔽场所；
 - 4) 有变电、配电等电器设备的地方；
 - 5) 堆放易燃易爆、易腐蚀或有放射性物质等危险的地方；
 - 6) 环境温度高于 45℃ 的地方；
 - 7) 经常潮湿的地方；
 - 8) 有明显振动影响的地方。

6.2.3 燃气计量器具与燃气燃烧器具和用气设备的水平净距应符合下列规定：

- a) 距炒菜灶、大锅灶、蒸箱和烤炉等燃气灶具灶边不小于 30 cm；
- b) 距蒸炉、沸水器及热水锅炉不小于 150 cm；
- c) 当燃气计量器具与燃气燃烧器具和用气设备的水平净距无法满足上述要求时，加隔热板后水平净距可适当缩小。

6.2.4 燃气计量器具前应设置阀门。

6.3 调压装置

6.3.1 调压装置应根据燃气压力、温度、流量、允许压力降、安装条件及用户要求等因素选择。

6.3.2 调压箱、专用调压装置的室外或箱体外进口管道上应设置切断阀门。

6.3.3 用户调压器出口压力设定值应保持在用户管道压力系统允许范围内，调压器应设置防止燃气出口压力超过下游允许压力的安全保护装置。

6.3.4 当调压装置采用用户调压器时，其安装应符合下列要求。

- a) 放置在室外外墙合适位置。

- b) 条件受限时可放置在用气建筑物的内部或天面及裙楼的顶部。
- c) 当放置在户内时, 应符合以下要求:
 - 1) 宜设置在厨房或专门放置用户调压器房间内, 不应设置在值班室、浴室、全地下室、易燃或易燃品仓库、配电间、变电室、烟道和进风井等地方;
 - 2) 与燃气燃烧器具的净距不应小于 0.5 m;
 - 3) 当用户调压器的进口压力 ≥ 0.01 MPa 或用气点的燃气计算流量 ≥ 100 Nm³/h 时, 宜设置在专门放置用户调压器房间内;
 - 4) 专门放置用户调压器房间应通风良好, 通风换气次数不应少于 3 次/h; 当通风条件较差时, 应增设防爆风机(扇)进行强制通风; 防爆风机(扇)的设置应满足: 换气次数不小于 12 次/h, 并应与可燃气体报警系统联动;
 - 5) 不应具有超压放散功能。
- d) 当放置在天面或裙楼顶部时, 应符合以下要求:
 - 1) 应有防雨、防晒等保护措施;
 - 2) 周围 1 m 处宜设铁栅栏分隔。

6.4 给排气设施

- 6.4.1 用气设备应安装在通风良好的专用房间内, 不应安装在易燃易爆物品的堆放处, 亦不应设置在兼做卧室的警卫室、值班室、人防工程等处。用气设备应有熄火保护装置, 大中型用气设备应有防爆装置、热工检测仪表和自动控制系统。
- 6.4.2 燃气进户管应设置球阀等手动快速切断阀和紧急自动切断阀, 紧急自动切断阀停电时根据当地燃气公司要求确定状态。
- 6.4.3 当燃气燃烧器具与用气设备设置在全地下室、半地下室、地上密闭房间内及通风不良的场所时, 应设置独立的机械送排风系统, 通风量应满足下列要求:
 - a) 正常工作时, 换气次数不小于 6 次/h; 事故通风时, 换气次数不小于 12 次/h, 不工作时换气次数不小于 3 次/h;
 - b) 当燃烧所需的空气由室内吸取时, 满足完全燃烧所需的空气量;
 - c) 满足排除房间热力设备散失的多余热量所需的空气量。
- 6.4.4 小型商业(沿街商铺)的内厨房使用燃气时, 应设独立的机械排风系统, 并与燃气泄露报警系统控制联动。机械排风系统换气次数应符合 6.4.3a) 的要求。
- 6.4.5 用气厨房的燃气燃烧器具上方应设有排气扇或排气罩。
- 6.4.6 排气装置的手动控制装置宜安装在墙上, 其底边距地面高度宜为 1.3 m~1.5 m。

7 瓶装液化石油气供应设施

- 7.1 餐饮单位应严格控制存瓶总量, 并通过减少存瓶总量, 增加安全技术措施等保障安全供气。
注: 存瓶总量以具体型号的液化石油气钢瓶允许充装量累计; 各型号液化石油气钢瓶的允许充装量见 GB 5842 的常用气瓶型号和参数。
- 7.2 液化石油气钢瓶不应放置在全地下室、半地下室、地上密闭房间及不通风的场所, 液化石油气钢瓶应专瓶专用, 在用和备用液化石油气钢瓶应分开放置。
- 7.3 使用液化石油气钢瓶供应多台液化石油气灶具的, 应采用硬管连接, 并将用气设备固定, 钢瓶、硬管管道与灶具的连接应使用专用燃气连接软管, 并确保连接稳固。
- 7.4 放置液化石油气钢瓶、燃气燃烧器具和用户设备的房间内不应堆放易燃易爆物品和使用明火。
- 7.5 当存瓶总量小于 100 kg 时, 可不设置专用的瓶装液化石油气钢瓶间, 但应符合如下要求:

- a) 液化石油气钢瓶与燃气燃烧器具的水平净距不应小于 0.5 m;
- b) 当使用 50 kg 液化石油气钢瓶加液化石油气气化器供应时, 液化石油气钢瓶与液化石油气气化器应设置在用气房间相邻的专用房间内, 并符合下列规定:
 - 1) 液化石油气钢瓶与液化石油气气化器应有二级耐火等级实体墙间隔;
 - 2) 专用房间内不应有暖气沟、地漏及其他地下构筑物;
 - 3) 专用房间内部应使用防爆型照明等电气设备 (爆炸性气体环境用电气设备 Ex 标志), 电器开关应设置在房间外;
 - 4) 专用房间外部应设置明显的安全警示标志;
 - 5) 专用房间内应设置防爆型可燃气体报警器, 并应在有人值守的地方进行声光报警;
 - 6) 应在出气总管设置紧急切断装置, 并与可燃气体报警器联动;
 - 7) 瓶组供应设施的气相管道应涂黄色, 液相管道应涂中灰色。

注: 专用房间是指用于放置 50 kg 液化石油气钢瓶和液化石油气气化器等设施的房间。

7.6 当存瓶总量大于等于 100 kg 且小于 420 kg 时, 应设置专用的液化石油气钢瓶间, 且符合如下要求。

- a) 液化石油气钢瓶间可设置在与用气建筑相邻的单层专用房间内, 宜靠外墙设置。
- b) 液化石油气钢瓶间高度应不低于 2.2 m。
- c) 应满足本文件 7.5b) 中 2) ~6) 的相关要求。
- d) 当采用瓶组自然气化方式供气时, 瓶组间可设置在与用气建筑外墙毗连的单层专用房间内, 并符合下列规定:
 - 1) 瓶组间应采用钢筋混凝土框架结构, 耐火等级不应低于二级, 与其他房间相邻的墙应采用无门窗洞口的防火墙;
 - 2) 瓶组间内应通风良好, 并应设置直通室外的门, 室内地面的面层应在撞击时不发生火花;
 - 3) 瓶组间内应设置防爆型强排风扇, 具备手动启动功能, 并与可燃气体报警器联动, 安装位置离地 30 cm 以下;
 - 4) 瓶组间至少配备 2 具 8 kg 干粉灭火器, 并应固定放置在瓶组间门外方便应急使用。
- e) 当采用瓶组强制气化方式供气时, 瓶组间与其他建筑的防火间距应符合 GB 51142 的规定。

7.7 存瓶总量大于等于 420 kg 时, 液化石油气钢瓶间应设置在独立建筑中, 与其他民用建筑间距应不小于 10 m, 且应符合 GB 51142 的规定。

7.8 使用瓶装液化石油气的食品流动摊贩应:

- a) 不使用非正规燃气经营企业充装配送的液化石油气;
- b) 在通风良好的环境使用瓶装液化石油气, 不应在易燃易爆物品周围使用;
- c) 液化石油气钢瓶放置应平稳固定, 不应易碰易倒; 行进时液化石油气钢瓶阀门不应处于开启状态;
- d) 使用瓶装液化石油气时, 应配备一个 8 kg 干粉灭火器, 灭火器应在有效期内;
- e) 应配备独立式燃气报警器及传感器, 且安装在液化石油气钢瓶下方。

7.9 注意事项:

- a) 禁止以任何方式直接加热液化石油气钢瓶;
- b) 使用过程应保持液化石油气钢瓶的减压阀朝上;
- c) 应避免液化石油气钢瓶结霜。

8 燃气使用设施

8.1 餐饮企业选用的燃气燃烧器具、减压阀、连接管及其他附件应符合现行国家标准要求, 严禁使用假冒伪劣产品, 不应使用国家明令淘汰的产品, 使用年限界满应及时更换。

- 8.2 瓶装液化石油气钢瓶应符合 GB 5842 要求, 且为城镇燃气供应企业自有产权液化石油气钢瓶, 安装全市统一的二维码标签身份标识, 不应使用 50 kg “气液双相” 液化石油气钢瓶。
- 8.3 瓶装液化石油气减压阀应符合 GB 35844 要求, 不应使用可调式减压阀, 发现故障应及时更换, 使用年限不宜超过 5 年, 减压阀密封圈应定期检查, 发现变形、损坏或失效应及时更换, 应使用特制密封垫片(四氟已烯), 不应使用一般垫片。
- 8.4 燃气燃烧器具应符合 GB 35848 要求, 应设置熄火保护装置, 铭牌上应有适用燃气类别、额定热负荷、制造商名称和生产日期等信息。
- 8.5 燃气燃烧器具使用鼓风机预混燃烧时, 应采取在用气设备前的燃气管道上加装止回阀等防止混合气体或火焰进入燃气管道的措施。
- 8.6 管道或液化石油气钢瓶与燃气燃烧器具连接应采用专用燃气燃烧器具连接软管, 燃气燃烧器具连接用不锈钢波纹软管应符合 GB 41317 要求, 燃气燃烧器具连接用金属包覆软管应符合 GB 44017 要求。移动式燃气燃烧器具或移动供气设备, 宜选择超柔型不锈钢波纹软管、金属包覆管。燃气燃烧器具连接软管不应超期使用, 期间发现有老化、龟裂、腐蚀等现象时应及时更换并记录。
- 8.7 燃气燃烧器具连接软管长度不应超过 2m, 且中间不应有接口, 不应穿越墙体、地面、顶棚、门窗, 严禁在软管上开设三通分流。
- 8.8 燃气设施设备安装、检测、维修应由有资质的企业及操作工进行操作; 鼓励推广燃气设施设备生命周期数字化管理模式, 对设施设备维护保养实行智能化管理, 建立设备档案备查。

9 燃气监控设施

- 9.1 餐饮场所应安装可燃气体报警控制装置, 燃气报警控制系统设置应符合 CJJ/T 146 的有关规定。
- 9.2 燃气燃烧器具单个燃烧器额定热负荷不超过 46 kW、额定热负荷总量不超过 139 kW 的厨房可选择符合 GB/T 34004、使用场合为小型餐饮厨房用 (X) 型报警器。
- 9.3 餐饮场所面积 80 m² 以下, 可安装独立燃气报警装置或集中燃气报警装置。
- 9.4 餐饮场所面积 80 m² 及以上, 应安装集中燃气报警装置, 其可燃气体报警控制器设置在有专人值守的消防控制室或值班室。
- 9.5 用气房间应设置燃气泄漏报警控制器, 宜增设烟气 CO 浓度检测报警器, 并宜由管理室集中监视和控制。
- 9.6 大型商业综合体设置燃气管道的房间、管道井等应设置可燃气体报警控制系统, 应与紧急切断装置连锁, 报警控制系统宜建立远程监控预警平台。
- 9.7 敷设于密闭空间、全地下室的燃气管道, 沿途应设可燃气体探测器, 设置数量、位置根据探测器探测距离确定。
- 9.8 单个可燃气体探测器设置应符合表 2 的要求; 设置多个可燃气体探测器时, 应符合表 3 的要求。
- 9.9 燃气释放源距顶棚垂直距离超过 4 m 时, 应设置集气罩或分层设置探测器, 并应符合下列规定:
- a) 当设置集气罩时, 集气罩宜设于释放源上方 4 m 处, 集气罩面积不应小于 1 m², 裙边高度不应小于 0.1 m, 且探测器应设于集气罩内;
 - b) 当分层设置探测器时, 最上层探测器距棚顶距离不大于 0.3 m, 最下层探测器应设于释放源上方, 垂直距离不大于 4 m。

表 2 单个探测器的设置

单位为米

燃气种类或相对密度	探测器与释放源中心 水平距离 L_1	探测器与地面距离 H	探测器与顶棚距离 D	探测器与通气口及门 窗距离 L_2
液化石油气或相对密度 大于 1 的燃气	$1 \leq L_1 \leq 4$	$H \leq 0.3$	—	$0.5 \leq L_2$
天然气或相对密度小 于 1 的燃气	$1 \leq L_1 \leq 8$	—	$D \leq 0.3$	$0.5 \leq L_2$
一氧化碳	$1 \leq L_1 \leq 8$	—	$D \leq 0.3$	$0.5 \leq L_2$

表 3 多个探测器的设置

单位为米

燃气种类或相对密度	探测器与释放源 中心水平距离 L_1	两探测器间的 距离 F	探测器与地面 距离 H	探测器与顶棚 距离 D	探测器与通气口 及门窗距离 L_2
液化石油气或相对密度 大于 1 的燃气	$1 \leq L_1 \leq 3$	$F \leq 6$	$H \leq 0.3$	—	$0.5 \leq L_2$
天然气或相对密度小 于 1 的燃气	$1 \leq L_1 \leq 7.5$	$F \leq 15$	—	$D \leq 0.3$	$0.5 \leq L_2$
一氧化碳	$1 \leq L_1 \leq 7.5$	$F \leq 15$	—	$D \leq 0.3$	$0.5 \leq L_2$

9.10 瓶装液化石油气气瓶间应设置防爆型集中燃气报警控制系统，安装完毕后，建设单位应组织有资质的验收单位进行验收，验收合格方可投入使用。

9.11 餐饮场所可燃气体探测器使用寿命应为 3 年，紧急切断阀使用寿命应为 10 年。

9.12 商用可燃气体报警控制系统设备的功能应每半年检查 1 次；紧急切断阀应每半年手动开闭 1 次，并电动闭合 1 次；可燃气体报警器、探测器应每年检测 1 次。

9.13 设置集中报警控制系统的场所，其可燃气体报警控制器应设置在有专人值守的消防控制室或值班室。

9.14 可燃气体报警控制器应有主电源和备用电源。

10 用气安全检查

10.1 设置有燃气设施的场所内不应堆放易燃易爆物品，同一场所不应同时存在两种及以上气源；禁止将设置有燃气设施的场所改为卧室、浴室或其他违反安全用气规定的场所。

10.2 严禁将燃气管道及附属设备设施作为负重支架或者接地线。燃气阀门不应封闭和遮挡，要便于操作。

10.3 点火前应进行燃气泄漏检查，使用时保证空气流通，留人值守；用气后应关闭燃气燃烧器具阀门及燃气总阀。发现问题应及时向具有相应资质的燃气燃烧器具安装维修企业报修或者更换。

10.4 存放瓶装液化石油气的场所应设专人负责用气安全，每天不少于1次检查液化石油气钢瓶、胶管、接头、调压器是否漏气，并做好记录。

10.5 餐饮单位每月应进行燃气安全检查并建立台账，检查的内容包括但不限于以下方面。

- a) 燃气管道：
 - 1) 外观应完好，无漏气、锈蚀和损伤现象；
 - 2) 穿越墙壁、楼板等障碍物处应有良好的保护措施；
 - 3) 不被用于除供气以外的其他用途；
 - 4) 与其他设备和管道之间的间距应符合安全要求。
- b) 燃气计量系统安装环境应通风良好，仪表无异响；外观及密封良好，无泄漏。
- c) 液化石油气钢瓶或燃气连接管道及燃气器具是否漏气，减压阀、密封圈是否正常，并进行燃气泄漏检测。
- d) 液化石油气钢瓶应在检测周期内，经广州市液化石油气钢瓶管理系统网络平台登记确认，外观完好，瓶身与减压阀连接处无泄漏。
- e) 液化石油气钢瓶摆放位置或瓶组间有否易燃易爆物堆放，消防通道是否畅通，确保液化石油气钢瓶存放安全。
- f) 消防器材每15天检查一次并做好记录，确保在有效期内使用。
- g) 可燃气体报警探头是否按规定送检，报警器是否有效运行。
- h) 瓶组间压力表和安全阀是否在检测有效期内，管道有无锈蚀并定期用燃气专用黄色油漆刷新，用中灰色漆刷新液相管，确保正常和安全运行。
- i) 燃气燃烧器具在使用年限内，部件及管道连接处无燃气泄漏，发现问题及时向厂家或具有相应资质的燃气燃烧器具安装维修企业报修或更换。
- j) 燃气专用橡胶复合软管或燃气专用金属波纹管在有效期内使用，长度不超过2m，无三通分流、无过墙使用软管，无老化、龟裂、腐蚀等现象，并建立台账；每次连接后应进行测漏。
- k) 餐饮场所可燃气体报警控制系统设备的状况，点型可燃气体探测器定期进行校准。

11 应急处置

11.1 基本原则

燃气泄漏处理的首要任务是限制事故扩大，天然气和液化石油气密度不同，液化石油气比空气重，易沉积低洼处，不易扩散。发生泄漏事故处置结束后，应全面、彻底检查低洼、暗渠等空间，确保不存在爆炸性气体，防止事故扩大。

11.2 燃气设施较轻泄漏应急处置

当发现燃气泄漏报警装置报警或闻到燃气异常气味，应立即关闭燃气管（液化石油气钢瓶）出口总阀、灶前阀门、燃气燃烧器具开关等，同时熄灭所有明火，不要操作或动用任何电器或电子设备，打开所有门窗，保证足够室内通风。立即疏散所有室内人员到室外安全处，并联系燃气供应企业专业人员进场抢险维修。

11.3 燃气设施较大泄漏应急处置

当发现燃气泄漏报警装置报警或闻到燃气异常气味且初步判断燃气设施存在较大泄漏时,应立即关闭燃气管(液化石油气钢瓶)出口总阀、灶前阀门、燃气燃烧器具开关等,同时熄灭所有明火,不要操作或动用任何电器或电子设备,打开所有门窗,保证足够室内通风。同时立即疏散所有室内人员到室外安全处,并联系燃气供应企业及向公安消防部门报警。

11.4 燃气设施泄漏且着火应急处置

当发现燃气泄漏且着火时,应迅速关闭燃气管(液化石油气钢瓶)出口总阀并在保证安全前提下使用灭火器、消防毯等适合的消防器材扑灭明火。灭火后,按 11.3 处置。

11.5 燃气专项应急处置预案

大型商业综合体餐饮单位及设置有专用瓶组间的餐饮单位应制定燃气专项应急处置预案,每年应进行不少于 1 次的应急演练。

参 考 文 献

- [1] GB 50016—2014 建筑设计防火规范（2018 年版）
 - [2] GB 50058—2014 爆炸危险环境电力装置设计规范
 - [3] CJJ 51—2016 城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程
 - [4] GBZ/T 205—2007 密闭空间作业职业危害防护规范
 - [5] XF/T 3019—2023 大型商业综合体消防安全管理规则
 - [6] 中华人民共和国国务院令 第 666 号 城镇燃气管理条例（2016 修订）
 - [7] 安委〔2023〕3 号 国务院安全生产委员会关于印发《全国城镇燃气安全专项整治工作方案》的通知
 - [8] 广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 11 号 广东省燃气管理条例（2023 修订）
 - [9] 广州市人民政府令 第 167 号 广州市燃气管理办法（2019 修改）
-