

佛山市燃气行业协会 《工商业用户可燃气体报警装置选型、 安装、使用指引》团体标准 编制说明

一、项目背景

2021 年 6 月 10 日，第十三届全国人民代表大会常务委员第二十九次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修订〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日施行，其中第三十六条规定“餐饮等行业的生产经营单位使用燃气的，应当安装可燃气体报警装置，并保障其正常使用”。2021 年 10 月 28 日，佛山市住房和城乡建设局、佛山市商务局、佛山市应急管理局、佛山市市场监督管理局联合发布了《关于落实我市餐饮等行业的生产经营单位安装使用可燃气体报警装置的通知》（佛建[2021]53 号），明确以下要求：

1. 加快安装可燃气体报警装置。安装可燃气体报警装置是每家餐饮企业的法定义务，是落实餐饮企业安全生产主体责任的具体要求。各区要积极探索“通讯+”安装模式，督促指导属地餐饮用气场所全面安装可燃气体泄漏报警装置；报警装置的选型和安装使用应符合《GB/T34004-2017 家用和

小型餐饮厨房用燃气报警器及传感器》和《CJJ/T146-2011 城镇燃气报警控制系统技术规程》等相关技术规范的要求，2021 年底全市餐饮行业用气场所可燃气体报警装置要安装到位并按要求落实维护保养，保证有效使用。

2. 做好餐饮行业燃气设施、燃气燃烧器具和可燃气体报警装置的维护、更新。鼓励燃气经营企业联合资质单位向燃气用户提供可燃气体报警装置安装、维护、定检等有偿服务，并签订协议。各区要督促餐饮企业安装使用合格的燃气设施、燃气燃烧器具（含连接管、减压阀等）和燃气可燃气体报警装置，并按要求进行维护保养、确保使用安全。各区住房城乡建设部门、经济和科技（经济促进）部门、应急管理部门、市场监管部门要加强协作，联合开展检查，督促餐饮企业使用合格产品、消除燃气安全隐患。

3. 加快实施燃气安全智能化监管。各区要进一步建立完善瓶装液化石油气安全监管信息系统和二维码系统，发挥燃气泄漏报警信息推送和隐患处置等功能，实现餐饮企业燃气安全实时监控、报警信息远程传送，确保可燃可燃气体报警及时预警、及时处置。各区要以瓶装液化石油气行业“三化”改革为契机，进一步整治瓶装液化石油气储备站和供应站，提高企业智能化、信息化和科技化水平，加强安全监管，提升企业本质。

目前，佛山市范围内没有可燃气体报警器的选型、安装、

使用指引，标准的缺失导致产品选型标准不一，安装不规范，安装后无日常的维护保养等问题，需建立具有行业高度统一的标准进行规范。

二、项目目标

佛山市燃气行业协会通过建立团体标准，以进一步细化目前标准规范中可燃气体报警装置的选型、安装、使用的要求，统一规定不同类型的用户可燃气体报警装置从选型到报废的全流程管理，为会员单位及用户在报警器的选择及日常管理上提供依据。同时，提倡用户选择具备远程通讯功能的智能报警器，通过“通信+”模式，广泛运用 5G 物联网等通信技术，将报警信息及时反馈至监控中心，实现可燃气体报警装置的实时监控，确保燃气泄漏时，报警信息及时获取，提高应急处置反应速度，进一步提升燃气安全管理水平。

三、标准制定原则

1. 遵守国家法律法规和地方政策或规章。
2. 贯彻执行我国标准化工作精神，尽可能采用国际通用的要求和试验方法，保持标准的先进性和合理性。
3. 本着促进技术进步、提高产品质量、促进经济发展的原则，参照国家相关标准、行业规范以及国外有关标准，保持标准的科学性和指导性。
4. 结合多家经营单位和用气场所实际情况，提出了共性问题的解决方案，使指引明晰明了，更具操作性。

四、关于编写的一般说明

标准的结构按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》进行编写。

1. 标准的适用范围

适用于佛山市范围内使用管道天然气或瓶装液化石油气的工商业用户。

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。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。

《燃气工程项目规范》GB 55009

《城镇燃气设计规范》GB 50028

《可燃气体探测器 第1部分：工业及商业用途点型可燃气体探测器》GB 15322.1

《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058

《可燃气体报警控制器》GB 16808

《家用和小型餐饮厨房用燃气报警器及传感器》
GB/T34004-2017

《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146

《可燃气体检测报警器》JJG 693

《电磁式燃气紧急切断阀》CJ/T 394

3. 术语和定义

3.1 统一对“工商业用户”进行定义：指使用燃气的商业（提供商业性、服务性的服务机构，从事餐饮服务活动的企事业单位等）和工业企业（生产、加工、制造等单位）。

3.2 统一对“可燃气体报警装置”进行定义：由可燃气体探测器和可燃气体报警控制器组成。

3.3 对“点型可燃气体探测器”进行定义：当被测区域空气中可燃气体的浓度达到报警设定值时，能发出报警信号并和可燃气体报警控制器共同使用的可燃气体探测器。

3.4 对“可燃气体报警控制器”进行定义：接收点型可燃气体探测器及手动报警触发装置信号，能发出声、光报警信号，指示报警部位并予以保持的控制装置。

3.5 对“独立式可燃气体探测器”进行定义，明确独立式可燃气体探测器与控制系统的区别：当被测区域空气中可燃气体的浓度达到报警设定值时，发出声、光报警信号并输出控制信号，且不与报警控制装置连接使用的可燃气体探测器。

3.6 对“紧急切断阀”进行定义，明确与其他控制阀门的区别：当接收到控制信号时，能自动切断燃气气源，并能手动复位的阀门（含内置于燃气表内的切断阀）。

3.7 对“释放源”进行定义，明确可能发生燃气泄漏的位置：可释放出能形成爆炸性混合气体的所在位置或地点。

3.8 对“小型餐饮厨房”进行定义，明确小型厨房的规

模以及适用的可燃气体报警装置：使用的燃具为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 的用于餐饮业提供烹饪服务的厨房。

3.9 对“液化石油气瓶组气化站”进行定义：配置 2 个或以上液化石油气钢瓶，采用自然或强制气化方式将液态液化石油气转换为气态液化石油气后，经稳压后通过管道向用户供气的专门场所。

4. 总则

4.1 按照《安全生产法》的规定，明确餐饮等行业生产经营单位必须安装可燃气体报警装置，并保障其正常使用。

4.2 按照《佛山市住房和城乡建设局、佛山市商务局、佛山市应急管理局、佛山市市场监督管理局关于落实我市餐饮等行业的生产经营单位安装使用可燃气体报警装置的通知》（佛建[2021]53 号）文件精神，明确工商业生产经营单位是可燃气体报警装置安装和使用的主体，要购置和安装符合国家标准的产品。

4.3 参照 GB55009-2021《燃气工程项目规范》要求商业燃具或用气设备需安装在通风良好、符合安全使用条件且便于操作的场所，并应安装可燃气体报警和切断装置，以保证用气设备的正常使用和预防事故的要求。

4.4 参照 GB51142-2015《液化石油气供应工程设计规范》，由于瓶组间钢瓶多以及接口多，燃气泄漏风险大，因此要设

置可燃气体报警器。

4.5 参照 GB50028《城镇燃气设计规范》要求工业企业生产用气设备应安装在通风良好的专用房间内，保证用气设备的正常使用，在安装在地下、半地下时应安装可燃气体报警装置，保证在不良使用条件下用气设备能够正常运行，在事故状态下能够及时发现。

4.6 参照 GB50028《城镇燃气设计规范》要求工商业可燃气体报警装置的选型、安装、使用除应符合本文件的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。如，GB 55009《燃气工程项目规范》、GB 50028《城镇燃气设计规范》、GB 15322.1《可燃气体探测器 第1部分：工业及商业用途点型可燃气体探测器》、GB 50058《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》、GB 16808《可燃气体报警控制器》、CJJ/T 146、《城镇燃气报警控制系统技术规程》等。

5. 基本要求

5.1 参照《中华人民共和国产品质量法》以及国家市场监督管理总局《实施强制管理的计量器具目录》的要求，可燃气体报警装置应符合国家现行标准的规定，并应经国家有关产品质量监督检测单位检验合格。

5.2 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 8.4.3 的要求，建筑内可能散发可燃气体的场所应设置可燃气体报警装置（含液化石油气瓶组气化站）。

5.3 参照《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T146-2011 总则 1.0.3 的要求，可燃气体报警装置的设计、安装应由具有燃气工程设计资质和消防工程施工资质的单位承担。

5.4 《大型商业综合体消防安全管理规则（试行）》（应急消[2019]314 号）第三十四条第 6 点的要求，大型商业综合体餐饮行业厨房内应当设置可燃气体探测报警装置，排油烟罩及烹饪部位应当设置能够联动切断燃气输送管道的自动灭火装置，并能够将报警信号反馈至消防控制室。

5.5 参照 GB55009-2021《燃气工程项目规范》要求，可燃气体报警装置应与切断阀联动，确保事故状态下及时切断供气。

5.6 按照《佛山市住房和城乡建设局、佛山市商务局、佛山市应急管理局、佛山市市场监督管理局关于落实我市餐饮等行业的生产经营单位安装使用可燃气体报警装置的通知》（佛建[2021]53 号）文件精神，充分运用“通信+”模式，要求报警装置应具备远程通讯功能。

6. 选型

6.1 因天然气和液化石油气的主要成分及爆炸极限值各不相同，故探测器应根据检测气体类型来标定，才能准确地进行检测及报警。

6.2 小型餐饮场所一般面积较小，用气设备也较少，泄

漏风险较低且易于发现和处理，从降低用户负担考虑，对面积小于 80m² 的餐饮场所，可以使用独立式可燃气体报警器。

6.3 中大型商业用气场所一般面积较大，用气设备较多，用气环境较为复杂，故要求选择性能更优的防爆型点型可燃气体探测器。

6.4 因在停电状态下可燃气体探测器不能正常工作，故报警器应配置备用电源，以保障报警系统能长期在线。商业场所发生燃气泄漏爆炸危害性很大，当发生燃气泄漏时，为防止燃气大量聚集，应在燃气浓度达到爆炸极限值之前，及时切断燃气气源的供给，并排放稀释现场燃气的浓度，防止爆炸事故的发生。为能自动连锁外置声光报警器和风机工作，报警器应具备两组以上报警控制输出端子。

6.5 参照《可燃气体报警控制器》（GB16808-2008）4.1.1.5 要求具有通讯功能可燃气体报警控制器应具有 RS-485 总线通讯接口或 GPRS（NB）无线通讯模块，能实现与上位控制系统通讯及火气网络系统联网。

7. 安装

7.1.1 该条规定了商业和工业企业用户用气场所，设置燃气报警控制系统时，主要选择由点型可燃气体探测器、报警控制器等组成的集中燃气报警控制系统，但对面积小于 80m² 的商业网点，如小型餐厅等，可以设置独立燃气报警控制系统，这样可以降低用户负担。

7.1.2 本条根据燃气种类和安装气体探测器建筑物的规模确定气体探测器的安装位置和数量。其中，当任意两点间的水平距离小于 8m 时，可设一个气体探测器，以及探测器与释放源的距离、与顶棚或地面的距离等参数，是参考日本标准给出的数据。当使用液化石油气或相对密度大于 1 的燃气时，可燃气体探测器距释放源中心的水平安装距离不应大于 4m，且不得小于 1m；当使用天然气、人工煤气或相对密度小于 1 的燃气时，气体探测器距释放源中心的安装距离不应大于 8m 且不应小于 1m，是因为液化石油气的密度比空气大，万一泄漏不容易放散，所以要求探测器距释放源的安装距离相对于天然气和人工煤气要短一些。任意两点间的水平距离：指两点间连线长度的水平投影距离。多个探测器设置的原则主要是考虑相对密度不同的探测器，保护半径不同。为防止两探测器之间被保护区交叉处产生盲区，所以有 1m 的重复交叉。

7.1.3 本条规定对气源为相对密度小于 1 的燃气且释放源距顶棚垂直距离超过 4m 时，应设置集气罩或分层设置探测器，是因为建筑物太高如果不设集气罩或分层设置可燃气体探测器，空间太大需要设置更多的可燃气体探测器。

7.1.4 本条主要是针对安装可燃气体探测器的特殊场所提出要求，以减少可燃气体探测器的安装数量。本条提出长方形状场所，是为了便于描述。对于不规则的狭长形状，可

比照进行设置。

7.1.5 本条是对燃具设置场所空间较大，但使用燃具或设置燃气设施的场所只占安装可燃气体探测器的场所整个空间的比例较小时，不需要对整个大空间实施监测，仅对有释放源的局部实施保护即可。本条提出燃烧器具的场所面积小于全部面积的 $1/3$ 是为了便于描述，是一个相对的概念。

7.1.6 本条参考了《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493，对在密闭或半密闭厂房内的燃气输配设施设置探测器的安装规定，其中距释放源不应大于 4m，是按相对密度大于 1 的燃气要求的，以便更加保险。

7.1.7 参照《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T146-2011 4.2.1 的要求，当使用液化石油气时，安装可燃气体探测器的上方不得安装洗涤水槽、洗碗机等用水设施，正前方不得有遮挡物。

7.2 本条主要参考《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146 的有关规定。本条规定了可燃气体报警控制器安装位置。主要原则是：保证系统运行可靠，控制器报警时容易察觉，便于操作和维修，防潮防腐蚀。

7.3.1 本条主要参考《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146 的有关规定。本条规定了燃气报警控制系统应单独布线，如果不同电压等级、不同电流类别的导线布置在同一导管内，有可能会影响报警控制系统的可靠性。

7.3.2 本条主要参考《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146 的有关规定。本条强调了导管内或线槽内不应有积水或杂物，主要是考虑到有积水或杂物影响施工质量。如果导管内有积水会影响线路的绝缘：如果导线内有杂物会影响穿线或刮伤导线。

7.3.3 本条主要参考《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146 的有关规定。本条规定了导线在导管和线槽内不准有接头或扭结。如果有接头将影响线路机械强度，是故障的隐患点。

7.3.4 本条主要参考《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146 的有关规定。本条规定主要是考虑提高系统的可靠性。

7.3.5 本条主要参考《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146 的有关规定。本条规定的目的的一方面是确保穿线顺利，另一方面是防止导管或线槽由于自重使其长期处于受力状态，也使得导管或线槽内的导线受力，影响到导线的寿命。

7.3.6 本条主要参考《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146 的有关规定。本条规定主要是建筑物的结构缝随温度变化而变化；所以导线应当留有余量，以免受损或被拉断。

7.4 结合可燃气体报警装置日常故障情况分析，本条规

定主要为了保证报警装置可以正常工作。

7.5 本条规定要求施工单位做好安装、调试等各个环节的记录，确保施工质量，且方便以后查找。

8. 验收

本条强调了城镇燃气报警控制系统完工后应进行验收，验收不合格不得使用。工程验收是按设计文件对施工质量进行全面检查，城镇燃气报警控制系统的验收不但要按设计文件的要求进行检查，还要进行必要的系统性能测试。

9. 使用及维护

9.1 可燃气体报警装置属于安全装置，根据《安全生产法》的相关规定，安全装置不得私自改装、停用、损坏；

9.2 可燃气体报警装置属于安全装置，在使用时间内，应保证正常的供电以确保探测器、控制器的正常使用；

9.3 汽油、杀虫剂、酒精属于干扰性的挥发物，在报警装置附近使用，可能会造成误报、干扰正常报警等；

9.4 参照《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146的要求，对报警器的维护、保养及定期检查进行明确规定，确保报警器的正常使用。

9.5 参照《JJG 693 可燃气体检测报警器》5.5的要求，探测器应按照《JJG 693 可燃气体检测报警器》规程进行检定，周期不超过1年，检定不合格的，应维修后再检定或进行更换。

9.6 参照《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146, 明确使用者的日常检查责任, 保证报警器的正常运行。

9.7 报警装置属于安全装置, 生产厂家、供应商应对报警器的正产使用、维护保养等工作内容向使用者提供必要的培训教育, 以确保报警器的正确使用;

9.8 在事故状态下, 使用者应按照燃气泄漏事故的处理流程切断气源, 保证通风, 寻求专业人员处理, 尽可能降低事故的影响;

9.9 可燃气体报警装置属于安全装置, 当出现故障时, 为保证安全装置的连续可靠使用, 生产厂家、维护单位应及时处理故障。

五、标准中如果涉及专利, 应有明确的知识产权说明

本标准内容不涉及相关专利

六、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

本标准的制定, 将有利于提高产品的质量水平, 规范产品的安装、使用, 促进佛山市燃气行业的健康发展。

七、采用国际标准和国外先进标准的程度, 以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准制定过程未采用国外先进标准, 标准水平达到国内领先水平。

八、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系;

本标准内容符合现行法律、法规

九、重大分歧意见的处理经过和依据

目前，没有分歧意见

十、贯彻本标准的要求和措施建议

建议标准实施后组织标准宣讲，使佛山市燃气经营企业、燃气用户了解标准内容，促进标准的推广实施。

十一、废止现行有关标准的建议

该标准为首次制定

十二、其他应予说明的事项

无