

《燃气工程项目规范》关键条款风险提示

《燃气工程项目规范》(GB55009-2021) 现已经发布，自 2022 年 1 月 1 日期实施。本规范为强制性工程建设规范，全部条文必须严格执行，请各生产运营单位和管理部門认真学习，贯彻落实。技术信息部组织对该规范内容进行了识别梳理，对部分关键条款进行风险提示如下，供各单位参考。

一、条款 2.2.4 在设计工作年限内，燃气设施应保证在正常使用维护条件下的可靠运行。当达到设计工作年限或在遭受地质灾害、运行事故或外力损害后需继续使用时，应对燃气设施进行合于使用评估。

解读：此条款所述燃气设施不仅包含地下管网系统的燃气设施，同时**包含地上管线系统的燃气设施。**

合于使用评估是指对含有缺陷结构能否适合于继续使用的定量工程评估。为保障供气系统的安全性，当达到使用年限时或遭受重大事故灾害后应进行合于使用评估，确定继续使用还是更新改造。合于使用评估通常可委托具有相关资质的第三方单位开展。

二、条款 4.1.5 燃气厂站边界应设置维护结构。液化天然气、液化石油气厂站的生产区应设置高度不低于 2.0m 的不燃性实体围墙。

解读：为阻挡液化天然气和液化石油气泄漏时的事故蔓延，同时为防止站外火灾的影响，本条提出了**生产区应设置高度不低于 2.0m 不燃性实体围墙的要求**。目前集团（含投资系统）个别场站的生产区与辅助区之间没有实体围墙隔断，实体围墙不足 2.0m 米，相关单位应引起重视。

三、条款 4.2.8 压缩天然气、液化天然气和液化石油气运输车在充装或卸车作业时，应停靠在设有固定防撞装置的固定车位处，并应采取防止车辆移动的措施。装卸系统上应设置防止装卸用管拉脱的联锁保护装置。

解读：为防止发生误操作将装卸管道拉断引发大量燃气泄漏，因此在装卸管道系统上应安装防拉脱的联锁保护装置。

四、条款 4.2.9 向液化天然气和液化石油气槽车充装时，不得使用充装软管连接。

解读：《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办[2008]26号）、《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）明确提出了装卸应采用万向充装管道系统的要求。此条文并未指出适用厂站类型，也就是说**储配库、气化站等具有槽车充装功能的厂站均应执行**。

五、条款 4.3.3 液化天然气和液化石油气储罐的液相进出管应设置与储罐液位控制联锁的紧急切断阀。

解读：原液化石油气储罐设计通常仅有上液位报警，无下液位监控，且也未与切断阀之间有联锁。LNG 储罐通常设置有上下液位监控，但液位与紧急切断阀之间未设置有联锁功能。相关单位应重点关注。

六、条款 5.1.6、5.1.7 输配管道及附属设施的保护范围应根据系统的压力分级和周边条件确定。最小保护范围应符合下列规定：……

解读：保护范围和控制范围，这是划定的管道保护和控制的最小范围，是用来限制在这范围内的其它建设活动的，因为在此范围内的活动极易引起燃气设施的损坏造成事故，因此必须严格控制和监管。保护的主体是燃气管道及设施。

现行燃气工程技术规范中所规定的“水平净距、垂直净距”要求，是燃气设施施工和运行维护所要求的空间，是以周边环境和其它设施作为被保护对象的。

保护/控制范围的划定，明确了在此范围的建设活动的限制及要求；“水平净距、垂直净距”则是提出了管道及设施运维的空间需要。在各单位审图业务中要注意，这两个是不同概念，构建筑物与燃气管道之间依然要满足“水平净距、垂直净距”的要求，并不是在保护/控制范围外即可。

GB55009 颁布实施后，现行的设计规范并不废止，相关“水平净距、垂直净距”的要求依然有效。

七、条款 5.1.16 输配管道不应在排水管（沟）、供水管

渠、热力管沟、电缆沟、城市交通隧道、城市轨道交通隧道和地下人行通道等地下构筑物内敷设。当确需穿过时，应采取有效的防护措施。

解读：为防止泄漏燃气窜入其它地下空间，引起火灾或者爆炸事故，应严格控制燃气管道与排水管（沟）、供水管渠、热力管沟、电缆沟、城市交通隧道、城市轨道交通隧道和地下人行通道的交叉敷设，对于同沟敷设的情况更应避免。

八、条款 5.2.18 调压系统出口压力设定值应保持下游管道压力在系统允许范围内。调压装置应设置防止燃气出口压力超过下游压力允许值的安全保护措施。

解读：调压装置一般包含调压站、调压柜、调压箱和调压器等。调压装置设置超压安全保护装置为为了确保系统压力运行的稳定性，在调压系统失效时超压安全保护装置应能自动运行。目前居民用气系统中的调压装置的出口都具有超压切断保护。但工商用调压器出口通常无超压切断保护装置，但在其上游的调压柜/调压箱设置有超压切断装置，是否需要安装切断装置需进一步研究。

九、条款 5.3.2 用户燃气管道设计工作年限不应小于30年。预埋的用户燃气管道设计工作年限应与该建筑设计工作年限一致。

解读：目前用户户内管道的敷设有三种形式：预埋、暗埋和暗封。暗埋和暗封通常也统称为暗设。

预埋：管道是在建筑结构里面的，在房屋建设阶段就已经安装进去的情况。

暗埋：通常是在现有建筑的墙体上进行开槽，将管道埋设进去，然后进行封闭的情况。

暗封：管道不是埋设在墙体内部的，一般是指管道敷设在橱柜、吊顶等可移动拆除的装饰层内的情况。

预埋燃气管道的设计寿命应保证与建筑物同寿命。

十、条款 6.1.2 第二款 家庭用户的燃具不得设置在卧室和客房等人员居住和休息的房间及建筑避难场所内。

解读：原《城镇燃气技术规范》（GB50494-2009）8.2.2 要求“居民住宅用燃具不应设置在卧室内。燃具应安装在通风良好，有给排气条件的厨房或非居住房间内”，限制了厨房与卧室、起居室/厅连通情况下的通气点火。

原《城镇燃气技术规范》（GB50494-2009）现已废止，新颁布的 GB55009 关于居民用燃具的安装环境要求提出“不得设置在卧室和客房等人员居住和休息的房间”，即家庭用户的燃具与卧室和客房等人员居住和休息的房间”之间应设置有效隔断，同时满足有关技术规范（如即将颁布的《城镇燃气用户工程设计规范》《经济特区燃气条例》）要求才可以通气点火。

十一、6.1.5 高层建筑的家庭用户使用燃气时，应符合下来规定：

1 应采用管道供气方式；

2 建筑高度大于 100m 时，用气场所应设置燃气泄漏报警装置；并应在燃气引入管处设置紧急自动切断阀。

解读：高层建筑利用电梯进行出入，而液化石油气钢瓶不得利用电梯运送，因此高层建筑内应使用管道燃气。

对于高度大于 100m 的建筑，在所有用气场所均应安装燃气泄漏报警器，在引入管处（即出地立管控制阀门后）设置紧急切断阀。此处未要求燃气泄漏报警器与紧急切断阀联动设置，但根据高层建筑消防管理要求，燃气泄漏报警器以及紧急自动切断阀的信号和控制都需接入建筑的消防控制中心，通过消防控制中心，可以及时对紧急切断阀进行远程控制操作。

十二、条款 6.1.7 当家庭用户管道或液化石油气钢瓶调压器与燃具采用软管连接时，应采用专用燃具连接软管。软管的使用年限不应低于燃具的判废年限。

解读：现在通常使用的连接软管有胶管、不锈钢波纹软管（通常称金属软管）和城中村正在推广使用的金属包覆软管。

胶管质量应符合《燃气用具连接用橡胶复合软管》（CJ/T 491）要求；

不锈钢波纹软管质量应符合《燃气用具连接用不锈钢波纹软管》（CJ/T 197）要求；

金属包覆软管质量应符合《燃气用具连接用金属包覆软

管》(CJ/T 490) 要求。

本条规定必须采用专用连接软管，即强调了使用合格的产品，摒弃使用不合格产品。由于软管的更新容易被用户忽视，因此规定软管使用年限要求不低于燃具的判废年限。

十三、条款 6.1.9 家庭用户管道应设置当管道压力低于限定值或连接灶具管道的流量高于限定值时能够切断向灶具供气的安全装置；设置位置应根据安全装置的性能要求确定。

解读：为预防户内胶管脱落、破损漏气以及上游故障停气使管道欠压等引发事故，从本质安全角度要求设置欠压保护和或过流切断的安全装置。

但本条文并未强制明确具体设备名称，如采用带有切断功能的燃气表或者是自闭阀都是可行的。目前行业内最为常见的是安装自闭阀。

本条文未强制规定安全装置的安装位置，从自闭阀产品看，现有灶前型和表前型不同类型。**根据其产品结构形式，可以安装在燃气表前或者是灶前，安装位置应根据装置的性能来决定。**目前技术信息部已经启动自闭阀选型工作。

十四、条款 6.2.1 商业燃具或用气设备应设置在通风良好、符合安全使用条件且便于维护操作的场所，并应设置燃气泄漏报警和切断等安全装置。

解读：本条文与新颁布的《安全生产法》进行了有效衔

接，对于商业燃具提出了全面安装燃气泄漏报警器和切断装置的要求。

但本条文对切断阀的类型和是否联动并未要求，即切断阀可以选择手动阀门也可选择自动阀门，报警器与切断阀是否进行联动等可根据实际情况决定。

对于地下室、半地下室、地上密闭空间中的报警器、切断阀和强排风等设施要求，仍按现行设计规范要求执行。

十五、条款 6.2.3 公共用餐区域、大中型商店建筑内的厨房不应设置液化天然气气瓶、压缩天然气气瓶及液化石油气气瓶。

解读：用餐区域属于人员聚集场所，瓶装液化气的火锅店出现事故的频率较高，为保障人身和公共安全，此条文规定了用餐区域内不应设置液化天然气气瓶、压缩天然气气瓶及液化石油气气瓶装置。

十六、条款 6.2.5 商业燃具应设置熄火保护装置。

解读：本条文对商用燃具的产品的熄火保护装置要求提出了要求，这与《商用燃气燃烧器具》(GB 35848)要求一致。由于目前商业用的燃具质量参差不齐，各单位在进行底商改造、通气点火前要认真对燃具质量进行核查，确保满足法规标准要求。

附：燃气工程项目规范 GB 55009-2021

技术信息部

2021年11月10日