

ICS 75.060
CCS E 24

DB1409

忻 州 市 地 方 标 准

DB1409/T 31—2022

锻造企业生产用天然气安全使用指南

2022-12-14 发布

2023-02-14 实施

忻州市市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 安全管理	2
4.1 管理要求	2
4.2 双重预防机制	3
4.3 特种设备	4
4.4 项目建设	4
5 安全设施设备	4
5.1 总则	4
5.2 燃烧器	5
5.3 燃气浓度检测报警器	5
5.4 消防设施	5
5.5 防雷	5
5.6 防静电	5
5.7 阀门	5
5.8 紧急自动切断阀	6
5.9 放散吹扫	6
5.10 其他辅助设施	6
5.11 安全标志	6
5.12 人员防护	6
6 运行控制	6
7 应急管理与处置	8
7.1 应急预案	8
7.2 应急管理	8
7.3 保障措施	9
附录 A(资料性) 可燃气体检测报警装置配置指南	10
参考文献	12

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》给出的规则起草。

本文件由忻州市工业和信息化局和忻州市应急管理局共同提出并监督实施。

本文件由忻州市工业和信息化标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西华新定襄燃气有限公司、山西金瑞高压环件有限公司、太原指南者企业管理咨询有限公司。

本文件主要起草人：杨帆、李云、武宁、赵建荣、巩浩、陈鹏、张志伟、刘成亮、张俊成、张宏涛。

锻造企业生产用天然气安全使用指南

1 范围

本文件给出了锻造企业对生产用天然气的安全管理、安全设施设备、运行控制、应急管理处置的指南。

本文件适用于以天然气为燃料的锻造企业、锻造产业集聚区内生产用天然气的安全使用。不适用于锻造企业天然气设施的规划、建设和改造。

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 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 26932 充电电池废料废件
- GB/T 29639—2020 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- GB/T 30597 燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置通用要求
- GB 30871—2022 危险化学品企业特殊作业安全规范
- GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则
- GB 39800.2 个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气
- GB/T 41315—2022 城镇燃气输配系统用安全切断阀
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50028 城镇燃气设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50115 工业电视系统工程设计标准
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50183 石油天然气工程设计防火规范
- GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
- GB/T 50680 城镇燃气工程基本术语标准
- CJJ 33 城镇燃气输配工程施工及验收规范
- CJJ 51 城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程
- CJJ 94 城镇燃气室内工程施工与质量验收规范
- SH/T 3097 石油化工静电接地设计规范
- QX/T 109 城镇燃气雷电防护技术规范
- SY/T 6503 石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范
- DB 14/T 2135 特种设备使用单位安全主体责任工作规范
- DB 14/T 2136 特种设备风险分级管控实施指南
- DB 14/T 2165 特种设备隐患排查治理实施指南

3 术语和定义

GB/T 50680 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应急预案 emergency response plan

针对可能发生的事故，为最大程度减少事故损害而预先制定的应急准备工作方案。

[GB/T 29639—2020，定义3.1]

3.2

应急响应 emergency response

针对事故险情或事故，依据应急预案采取的应急行动。

[GB/T 29639—2020，定义3.2]

3.3

检测器 detector

又称探测器，将可燃气体、有毒气体或氧气的浓度转换为电信号的电子设备。

[GB/T 50493—2019，定义2.0.4]

3.4

安全作业许可 permit to work

为保证作业安全，在危险作业或非正常作业时，对作业场所和活动进行预先危险分析、确定风险控制措施和责任确认的工作程序。

[AQ 2012—2007，定义3.1]

3.5

安全标志 safety sign

用以表达特定安全信息的标志，由图形符号、安全色、几何形状（边框）或文字构成。

[GB 2894—2008，定义3.1]

3.6

城镇燃气 city gas

从城市、乡镇或居民点中的地区性气源点，通过输配系统供给居民生活、商业、工业企业生产、采暖通风和空调等各类用户公用性质的，且符合规范燃气质量要求的可燃气体。城镇燃气一般包括天然气、液化石油气和人工煤气。

[GB 50028，定义2.0.1]

注：本文件提到的燃气均指天然气。

4 安全管理

4.1 管理要求

4.1.1 总则

锻造企业需建立适宜的天然气使用的安全方针和目标，并规定相应的职责，以：

——贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全方针；

——落实安全主体责任意识，履行安全主体义务，承担安全主体责任；

- 履行项目“三同时”，加强建设项目安全管理，预防和减少生产安全事故；
- 制定用气安全管理制度、操作规程并确保相关人员遵守；
- 制定安全用气目标，并将目标分解，定期对目标的实现情况进行考核。

4.1.2 安全主体责任

锻造企业需履行下列安全主体责任：

- 对燃气使用安全负责；
- 遵守安全用气法规、标准；
- 履行安全用气义务；
- 按照实际情况与供气单位签订安全协议，明确划分安全责任区域；
- 使用合格的燃气燃烧器具和用气设备；
- 主动配合燃气经营单位进行燃气设施的安装、更新、维护和安全检查工作；
- 及时消除天然气使用安全隐患。

4.1.3 用气安全管理制度

锻造企业需建立健全符合相关法律法规要求的用气安全管理制度，包括但不限于：

- 天然气设施技术档案管理制度，包括设备图纸、技术文件、设备检验报告、竣工说明书、管网图等；
- 天然气设施检修、维修，点检、巡检管理制度；
- 天然气安全设施运行情况的管理制度；
- 天然气设施的日、季和年度检查、检验制度，明确检查标准、频次、内容；
- 天然气管理人员和作业人员安全教育和培训制度；
- 其它有关的安全管理制度。

4.1.4 人员

锻造企业需配置所需的天然气安全使用管理人员和作业人员，包括：

- 配置的专职或兼职的天然气安全使用管理人员、专职作业人员的数量、人员知识、能力均能满足需求，且符合相关规定；
- 按相关法律法规和安全管理规定（《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安监总局30号令）的规定，对天然气操作维护人员进行安全教育和培训，使其掌握本岗位的安全操作技能和燃气安全使用知识，考核合格取得相应职业资格，持证上岗；并按规定对资格证书按时进行复审。
- 识别作业场所中的危险、有害因素，按照不同工种、劳动环境和条件，为作业人员配发符合GB/T 39800.1规定的劳动防护用品，为安全管理人员配备必要的防护器具、天然气检测等装备。

4.2 双重预防机制

4.2.1 锻造企业需按各级政府关于构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的要求，以及相关标准规范，建设、实施双重预防机制，按下列步骤建设、实施双重预防机制：

- a) 评价、识别危险源和风险点；
- b) 确定风险等级，划定天然气防爆区；

- c) 健全安全设施，明确管控措施；
- d) 设置风险公告警示；
- e) 定期、定人进行隐患排查、整改、验收。

4.2.2 锻造企业需对双重预防机制进行动态管理。天然气使用过程中的危险源和风险点识别、评价应按周期定期进行，当用气主要工艺、设备、人员发生变化时，应重新识别、评价。

4.2.3 锻造企业可委托安全专业机构为建设、实施天然气安全使用双重预防机制提供技术指导服务。

4.3 特种设备

4.3.1 锻造企业使用的天然气设备设施涉及到压力管道（含管子、阀门、法兰、燃气调压箱（器）、流量计（壳体）、元件组合装置等），压力容器，锅炉及安全附件（压力表、温度表、自动泄爆阀、泄爆膜、紧急切断阀、安全连锁装置等）等特种设备的，应遵守相关特种设备安全技术规范（例如 TSG 08 《特种设备使用管理规则》[2]）。

4.3.2 锻造企业使用天然气设备设施涉及到的特种设备时，还应符合各级政府关于特种设备安全风险隐患排查治理专项要求，宜符合下列文件的要求：

- a) 按 DB 14/T 2135 建立、运行双重预防主体责任职责体系；
- b) 按 DB 14/T 2136 建设特种设备风险分级管控体系，对所识别的风险实施分级管控；
- c) 按 DB 14/T 2165 建设特种设备隐患排查治理体系，定期或适时组织隐患排查，对排查出的隐患予以治理。

4.4 项目建设

4.4.1 无论锻造用天然气项目是否为锻造企业自行组织，锻造企业均宜参与锻造用天然气项目建设全过程的下列安全管理事项。

- a) 与燃气经营单位及参与项目规划、设计、工程建设、评价、验收等相关方确定项目建设全过程各方的安全职责，界定职责边界与接口，无论其中一方是否为受本企业委托的服务方。
- b) 按 4.2 的要求建立实施建设项目双重预防机制。
- c) 对进入企业厂区的外来人员履行下列安全管理事项：
 - 1) 履行安全登记手续；
 - 2) 建立安全联络机制；
 - 3) 接受安全教育和风险告知；
 - 4) 设置安全隔离与警示等。
- d) 建立天然气项目安全档案。

4.4.2 如锻造企业为建设项目设计验收方，需明确要求设计符合 GB 50028 的规定。

4.4.3 如锻造企业为建设工程验收方，需明确输配工程和室内工程符合 CJJ 33、CJJ 94 的要求。

5 安全设施设备

5.1 总则

锻造企业应按照相关标准、规范的要求，在天然气系统配置天然气泄漏探测、报警、可靠切断、

放散、消防、防雷、防静电等安全设施设备，通过定期检验或校准确保仪器设备处于良好有效状态。设置清晰的安全标志，并为安全管理人员和作业人员配备必要安全作业和防护器具。

5.2 燃烧器

锻造企业需确保天然气燃烧器配置符合 GB/T 30597 要求使用的安全和控制装置。锻造企业生产用气设备燃烧装置的安全设施应符合下列要求：

- a) 燃气管道上应安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀；
- b) 烟道和封闭式炉膛，均应设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口应设在安全处；
- c) 鼓风机和空气管道应设静电接地装置。接地电阻不应大于100Ω；
- d) 用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，应设置放散管。

5.3 燃气浓度检测报警器

燃气浓度检测报警器的设置应符合下列要求：

- a) 燃气浓度检测报警器的报警浓度应按国家现行标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493 的规定确定；
- b) 燃气浓度检测报警器宜与排风扇等排气设备连锁（室内燃气设施）；
- c) 燃气浓度检测报警器宜集中管理监视；
- d) 报警器系统应有备用电源；
- e) 可参照附录A给出的方案配置适用于所用天然气泄漏检测报警的可燃气体监测报警装置。

5.4 消防设施

锻造企业需建立实施火灾防范系统，配备符合 GB 50183、GB 50016 和 GB 50140 规定的消防设施。

5.5 防雷

锻造企业需按 QX/T 109 的要求进行燃气雷电防护，应配备符合 GB 50057 要求的防雷接地设施。

5.6 防静电

锻造企业需配备并维护符合 SH/T 3097 要求的防静电接地设施。

5.7 阀门

室内燃气管道的下列部位应设置阀门：

- a) 燃气引入管；
- b) 调压器前和燃气表前；
- c) 燃气用具前；
- d) 测压计前；
- e) 放散管起点。

阀门设置应符合下列规定：

- a) 各用气车间的进口和燃气设备前的燃气管道上均应单独设置阀门，阀门安装高度不宜超过 1.7m；燃气管道阀门与用气设备阀门之间应设放散管；
- b) 每个燃烧器的燃气接管上，必须单独设置有启闭标记的燃气阀门；

- c) 每个机械鼓风的燃烧器，在风管上必须设置有启闭标记的阀门；
- d) 大型或并联装置的鼓风机，其出口必须设置阀门；
- e) 放散管、取样管、测压管前必须设置阀门。

5.8 紧急自动切断阀

锻造企业应安装低压和超压报警及紧急自动切断阀，需确保密闭的用气空间、有燃气管道的管道层设置燃气紧急自动切断阀，紧急自动切断阀应符合下列要求：

- a) 紧急自动切断阀产品应符合 GB/T 41315—2022 的要求；
- b) 紧急自动切断阀应设在用气场所的燃气入口管、干管或总管上；
- c) 紧急自动切断阀宜设在室外；
- d) 紧急自动切断阀前应设手动切断阀；
- f) 紧急自动切断阀宜采用自动关闭、现场人工开启型，当浓度或压力任一指标达到设定值时，报警后即自动关闭。

5.9 放散吹扫

锻造企业应按照城镇燃气设计规范要求设置放散管、吹扫口。用气设备天然气放散管应安装在系统末端、管道相对较高位置，末端按照放散管管径不同应高出厂房顶面、设备和走台 2.5m 以上，并高出地面 5m 以上。天然气调压柜安全放散管管口距离地面高度不应小于4m，设置在建筑物墙上调压箱安全放散管管口应高出该建筑物屋檐 1.0 m。

5.10 其他辅助设施

沿墙、柱、楼板和加热设备构件上明设的燃气管道应采用管支架、管卡或吊卡固定。管支架、管卡、吊卡等固定件的安装不应妨碍管道的自由膨胀和收缩。

5.11 安全标志

锻造企业需按 GB 2894 等相关规定设置安全标志牌，需设在醒目位置并清晰可见，生产场所根据用气设备、内部介质的安全要求安装相应的安全标志牌，应保持安全标志和警示牌清晰、完好，标志牌前不应放置妨碍认读的障碍物，其设置与维护还需符合下列要求：

- a) 厂区主要天然气管道应标有明显的天然气流向和种类的标志；
- b) 所有可能泄漏天然气的地方均应挂有提醒人们注意的警示标志；
- c) 架空敷设的天然气管道跨越道路时，应设置明显的安全警示标识；地面敷设的管段应设警示牌并采取保护措施；
- d) 任何单位和个人不得毁损、覆盖、涂改、擅自拆除或者移动天然气设施安全警示标识；
- e) 天然气设施或重要部位，应设置标识，并定期进行检查和维护。

5.12 人员防护

锻造企业需识别天然气作业场所中的危险、有害因素，按照不同工种、劳动环境和条件，为作业人员配发符合 GB/T 39800.1 、GB/T 39800.2 规定的劳动防护用品，为天然气安全管理人员和作业人员配备必要的防护器具、交通工具、通讯器材等装备。

6 运行控制

6.1 锻造企业需按制定的安全用气运行、维护方案，定期对方案执行情况进行考核。确保运行、维护符合 CJJ 51 的要求。

6.2 锻造企业需制定并遵守天然气安全技术操作规程和巡检、检验制度，内容包括：

- a) 天然气管道工艺流程图及操作工艺指标，启停操作程序；
- b) 天然气系统安全设施设备管理维护制度；
- c) 异常情况处理措施及汇报程序；
- d) 防冻、防堵、防凝操作处理程序；
- e) 维修、清管操作程序；
- f) 应急管理制度及紧急疏散路线。

6.3 锻造企业在岗值班、值机、巡查、巡护人员需按照天然气安全巡检制度的要求，对天然气管道设施和周围环境进行巡检，巡检内容包括但不限于以下内容：

- a) 天然气管道防腐、防撞及绝热层是否受损，静电接地、法兰跨接处是否有脱落、松动现象；
- b) 天然气检测、报警装置状态是否正常；
- c) 标志牌等是否被损坏或移动；
- d) 应急物资是否齐全；
- e) 周围是否有违章动火作业；
- f) 是否存在危害安全运行的其他情况。

对巡检中发现的问题，需及时通知相关责任人，督促其采取必要的整改措施，并对措施的有效性进行跟踪和验证。

6.4 锻造企业需定期维护天然气设施，对阀门、燃气管道、压力表、法兰、卡套、丝扣等连接处用肥皂水或专用检漏仪进行检查，保存维护、修理、更换记录。

6.5 天然气设施维修需遵守安全作业许可制度，严格履行审批手续。维修施工前应制定相应的安全防范措施与事故应急预案，并报主管部门批准。涉及特殊作业的，可参照执行 GB 30871—2022 的适用规定（例如 GB 30871—2022 第10.1条“火灾爆炸危险场所不应接临时电源”的规定）。

6.6 定期做好厂区内天然气管道、设施周边道路畅通，禁止堆放杂物，不得在燃气设施（调压设备、燃气阀门等）及用气设备周围堆放易燃易爆或其他杂物。

6.7 天然气加热炉等用气设备设施长时间停用时，应关闭燃气总阀门和燃烧器前的阀门。

6.8 禁止行为

6.8.1 锻造企业应禁止下列行为：

- a) 擅自操作应由燃气经营单位操作的阀门；
- b) 将天然气管道作为负重支架或者接地引线；
- c) 安装、使用不符合气源要求的天然气燃烧器具；
- d) 擅自安装、改装、拆除户内燃气设施和天然气计量装置；
- e) 在不具备安全条件的场所使用天然气；
- f) 在安装天然气管道、计量表、阀门等设施的房间内堆放易燃易爆物品、居住和办公，在天然气设施的专用房间内使用明火；
- g) 改变天然气用途或者转供燃气；
- h) 天然气用具与电线安全距离不符合标准规范；
- i) 盗用天然气；

- j) 天然气管道穿越配电室、化学品库、卧室、易燃易爆物品仓库、配电间、变电室、电梯井、电缆(井)沟、烟道、进风道和垃圾道及与使用天然气无关的建筑等场所;
- k) 其他危害天然气使用安全的行为。

6.8.2 在政府燃气管理部门划定的燃气设施的安全保护范围内, 锻造企业应禁止从事下列危及天然气安全的活动:

- a) 建设占压地下管线的建筑物、构筑物或者其他设施;
- b) 堆放易燃易爆物品或者倾倒、排放腐蚀性物质;
- c) 种植深根植物;
- d) 爆破、使用明火等作业以及擅自钻探、开挖、取土;
- e) 其他可能危及燃气设施安全的行为。

6.8.3 锻造企业还应禁止:

- a) 无证作业;
- b) 未经批准进行特种作业;
- c) 未经批准或擅自进行维修、抢修等。

7 应急管理与处置

7.1 应急预案

7.1.1 锻造企业需系统识别和确定天然气使用过程中潜在的突发事件, 充分考虑作业内容、环境条件、设施类型、应急救援资源等因素, 按照 GB/T 29639 及下列要求编制应急预案。

- a) 编制综合应急预案, 包括:
 - 1) 成立应急组织机构, 包括总指挥、现场指挥、抢险小组、救护小组、现场警戒组等行动组织, 明确各小组职责和应急处置措施;
 - 2) 存储足够的灭火应急物资, 保障应急状态所需。
- b) 编制天然气泄漏燃烧专项应急预案, 应急措施要点, 包括:
 - 1) 如泄漏起火天然气管径小于100mm, 可立即关闭起火点前最近的阀门, 然后使用灭火器或消火栓进行灭火、降温, 直至灭火。
 - 2) 如泄漏起火天然气管径不小于100mm, 可立即减小起火点前最近的阀门的通气量, 保持正压防止回火, 保持并减小泄漏起火点火焰, 同时使用消火栓对着火点管道进行降温, 确认管道冷却立即灭火同时彻底关闭阀门, 继续喷水防止复燃, 直至泄漏点冷却到常态。

7.1.2 锻造企业需确保建立的应急组织与天然气经营企业的应急组织联动, 所编制的应急预案应与天然气经营企业的应急预案匹配, 并与地方政府建立的应急预案保持协调一致。

7.1.3 锻造企业需制定应急预案培训计划, 明确培训方式和要求, 保证从业人员具备必要的应急知识, 掌握风险防范技能和事故应急措施, 每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练, 每半年至少组织一次现场处置方案演练。且每三年进行一次应急预案评估。

7.1.4 应急预案演练的时间、地点、内容、参加人员和效果评估等情况应如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。

7.2 应急管理

7.2.1 锻造企业需配备专职或兼职应急人员或与专业应急组织签订应急救援协议，按 GB 50016 相关要求配备相应的应急救援设施和物资等资源。

7.2.2 当发生天然气泄漏事故或出现可能引发事故的险情时，应启动应急预案或响应。天然气经营企业已启动的应急预案，锻造企业按应急预案的规定实施联动应急处置和响应，防止事态扩大，控制防止发生次生事故，避免人员伤亡和减少财产损失。

7.2.3 当发生应急预案中未涉及的事件时，现场人员应及时向在场负责人报告，主要负责人应确定并采取相应的措施，并及时上报给企业负责人。

7.2.4 发现燃气安全事故或者燃气安全事故隐患等情况，应立即告知燃气使用企业进行整改，或者向燃气管理、应急管理、公安、消防救援等有关部门和单位报告。

7.3 保障措施

7.3.1 锻造企业值班室应设火警电话，火警电话应为公网直拨电话或消防部门专用火警系统电话。

7.3.2 消防设备供电应按 GB 50183 的有关规定执行。

7.3.3 锻造企业需设置视频监控系统，视频监控系统的设计需符合 GB 50115 的规定，系统的主机应设置在有人值守的控制室或值班室内。

附录 A

(资料性)

可燃气体检测报警装置配置指南

- A.1 可燃气体检测器应取得经国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告。
- A.2 可燃气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。
- A.3 可燃气体检测器应根据总体布局、天然气理化性质、操作巡检路线等条件，选择气体易于积聚、便于采样和适于安装的位置布置。在下列场所应设置可燃气体检测报警器：
- a) 建筑物内专用的封闭式燃气调压、计量间；
 - b) 密闭的用气房间；
 - c) 燃气管道竖井；
 - d) 有燃气管道的管道层；
 - e) 设在爆炸危险区域 2 区范围内的在线分析仪表间；
 - f) 控制室、机柜间的空调新风引风口等可燃气体有可能进入建筑物的地方。
- A.4 封闭场所或局部通风不良的半敞开厂房，可燃气体检测器设置应遵照如下规定：
- a) 可燃气体检测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m。
 - b) 检测器的安装高度应在释放源上方 2.0m 内，且应在厂房内最高点气体易于积聚处设置检测器。
 - c) 对于由烃类混合物组成的天然气等可燃气体，当其混合密度比空气重，但含有超过 50%（摩尔分数）密度比空气轻的烃类时，应按比空气重和比空气轻两种条件设置检测器。
- A.5 释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体检测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m。
- A.6 在室外和室内易受到水冲刷处安装的检测器应选择对应的防水防尘级别的检测器，或设防水罩，检测器连接电缆高于检测器的应采取防水密封措施。长期暴露在强烈日光下安装的检测器应设遮阳罩。
- A.7 检测器的选型及设置应符合 SY 6503 及 GB/T 50493 的相关要求。
- A.8 报警值设定应符合下列规定：
- a) 一级报警设定值应小于或等于 25% LEL，二级报警设定值应小于或等于 50% LEL。
 - b) 便携式可燃气体检测报警器的一级报警设定值应小于或等于 10% LEL，二级报警设定值应小于或等于 20% LEL。
- A.9 根据作业场所、设备的规模和特点，指示报警设备可按下列方式设置：
- a) 可燃气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，检测器应独立设置；
 - b) 现场报警器宜选用声光报警器。
- A.10 可燃气体检测报警信号应发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。
- A.11 在生产和检修过程中需要临时检测可燃气体的场所，应配备移动式气体检测器。
- A.12 火灾自动报警系统接地装置的接地电阻值应符合下列规定：

- a) 采用共用接地装置时，接地电阻值不应大于 $1\ \Omega$ 。
 - b) 采用专用接地装置时，接地电阻值不应大于 $4\ \Omega$ 。
- A. 13 可燃气体检测报警系统的气体检测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按二级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。
- A. 14 可燃气体检测报警系统应由专人负责管理。管理人员应接受过专门培训，负责日常检查和维护并做好检查记录。
- A. 15 当天然气中含有硫化氢，泄漏时均可能达到报警设定值时，应同时设置有毒气体检测器，采用两级报警。
- A. 16 检测器达到使用寿命时一般应报废；若继续使用，应对所有达到使用寿命的检测器每年逐一按标准检测要求进行检测，并进行系统性能测试，检测结果应合格；未达到使用寿命，但经检测不合格的检测器应及时报废更新。
- A. 17 检测器的报废应遵照《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（国务院令 551 号）[3]的规定，做好报废记录。电池的报废应符合 GB/T 26932 的规定。

参 考 文 献

- [1] 《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（2010年12月14日国家安全监管总局令第36号令，根据2015年4月2日国家安全监管总局令第77号修正）
 - [2] 山西省燃气管理条例（山西省人民代表大会常务委员会公告（第一百一十号））
 - [3] TSG 08 特种设备使用管理规则
 - [4] 废弃电器电子产品回收处理管理条例（国务院令 第 551 号）
 - [5] GB/T 55009—2021 燃气工程项目规范
-