

## 中华人民共和国能源行业标准

NB/T 10036—2017

---

### 煤层气生产站场安全管理规范

Safety management specification of coalbed methane production station

2017 — 11 — 15 发布

2018 — 03 — 01 实施

---

国家能源局 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 ..... 1

4 一般管理要求 ..... 1

    4.1 安全组织管理 ..... 1

    4.2 安全培训管理 ..... 2

    4.3 操作人员上岗条件 ..... 2

    4.4 安全管理规章制度 ..... 2

    4.5 安全检查 ..... 2

    4.6 劳动防护 ..... 3

5 运行管理 ..... 3

    5.1 设备设施管理 ..... 3

    5.2 压缩机管理 ..... 3

    5.3 三甘醇脱水装置管理 ..... 4

6 采气、集气管线管理 ..... 4

    6.1 基本要求 ..... 4

    6.2 采气管线管理 ..... 5

    6.3 集输气管线管理 ..... 5

7 用电管理 ..... 5

8 消防管理 ..... 5

9 进入生产场所安全要求 ..... 6

    9.1 人员进入站场的安全要求 ..... 6

    9.2 车辆进入站场的安全要求 ..... 6

10 应急管理..... 7

参考文献..... 8

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由能源行业煤层气标准化技术委员会（NEA/TC 13）提出并归口。

本标准起草单位：中国石油天然气股份有限公司华北油田分公司，中石油煤层气有限责任公司。

本标准起草人：赵蕊、王跃辉、石斌、王海峰、毕树兵、王建国、张凌坤、丁楠、樊梅荣、李晓光、李国瑞、霍洪涛、黄宗文、李小军、王自强、郝鹏程、王丕业、刘世泽、杨光。

# 煤层气生产站场安全管理规范

## 1 范围

本标准规定了煤层气生产站场运行、采集气、用电、消防、进入生产站场、应急等方面安全管理的基本要求和措施。

本标准适用于煤层气排采、集输、压缩、处理站场的安全管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 11651 个体防护装备选用规范

GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

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 50444 建筑灭火器配置验收及检查规范

AQ 2012 石油天然气安全规程

中华人民共和国特种设备安全法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**煤层气站场 CBM station**

具有煤层气收集、处理、增压功能的站、库、厂、场的统称。

## 4 一般管理要求

### 4.1 安全组织管理

**4.1.1** 管理单位应设置安全生产管理机构，成立安全生产领导小组，建立健全安全管理制度和操作规程，落实安全生产责任制。

**4.1.2** 管理单位行政正职是该单位安全生产第一责任人，对本单位安全生产全面负责。

**4.1.3** 管理单位应按规定配齐专职安全生产管理人员，负责本单位安全生产的日常管理和现场监督检查工作。

**4.1.4** 管理单位应建立安全生产例会制度，每月组织一次安全生产会议，基层站、班组应每周组织一次安全会议。

## 4.2 安全培训管理

**4.2.1** 管理单位应制定安全教育培训计划，开展本单位岗位员工（包括劳务派遣员工及实习学生）的安全教育培训工作，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位安全操作技能，并定期开展安全活动。

**4.2.2** 管理单位应建立健全员工安全生产教育和培训档案，如实记录安全教育培训的时间、内容、参加人员以及考核评估结果等情况。

**4.2.3** 管理单位的安全管理人员应按照有关规定经专门安全培训并取得考核合格的证书。

**4.2.4** 特种作业人员应接受特种作业安全培训，经考试合格、取得《特种作业人员操作资格证》后方可上岗。特种作业人员应定期参加培训，接受复审。

**4.2.5** 岗前培训：

- a) 对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。
- b) 新员工应经过“三级安全教育”考试合格后方可上岗。
- c) 转岗员工经管理单位和基层队（站、班组）两级安全教育考试合格后方可上岗。
- d) 离岗6个月及以上的员工应重新进行考试，合格后方可上岗。

**4.2.6** 采用新工艺、新技术、新设备、新材料的，应对从业人员进行专门的安全教育和培训。

## 4.3 操作人员上岗条件

### 4.3.1 身体条件

经岗前体检，身体健康且适应所从事岗位工作的方可上岗。

### 4.3.2 技能条件

应至少具备以下技能条件方可上岗操作：

- a) 严格遵守国家法律法规、企业现行的管理规章制度及本岗位安全职责。
- b) 掌握煤层气的物理、化学特性。
- c) 掌握所在岗位设备性能、工艺流程及操作规程、工作参数，熟练操作设备。
- d) 掌握所在岗位存在的安全风险、预防措施、应急处置措施、逃生方法、自救互救方法。

## 4.4 安全管理规章制度

管理单位应建立以下（但不限于）安全管理制度：

- a) 安全生产责任制。
- b) 操作规程。
- c) 安全教育培训制度。
- d) 安全检查和隐患排查治理制度。
- e) 安全奖惩制度。
- f) 危险作业许可制度。
- g) 应急管理制度。
- h) 排采、集输、压缩等安全管理制度。

## 4.5 安全检查

**4.5.1** 管理单位应开展安全隐患排查。管理单位、站场、岗位应分别每月、每周、每天开展一次安全

检查。无人值守的站场可结合实际确定检查频次。

**4.5.2** 对发现的安全生产问题和事故隐患，应立即采取措施进行整改；不能立即整改的，应制定控制措施、编制方案限期整改。

**4.5.3** 安全检查应设置记录，要有检查、有整改、有责任人、有复查记录。

**4.5.4** 新、改、扩建项目（包括租借），工艺设备变更项目，停车检维修项目等设备运行前应进行启动前安全检查。

**4.5.5** 节日和重要活动前应重点对安全保卫措施、节日值班、应急准备等情况进行检查。

## **4.6 劳动防护**

**4.6.1** 管理单位应建立劳动防护用品配备、使用和管理制度，根据安全生产和防止职业危害的需要，为员工配发符合产品质量标准要求、具有不同防护功能的护品。

**4.6.2** 作业场所劳动防护用品的配备应满足 GB/T 11651 的要求。

**4.6.3** 应对从业人员进行劳动防护用品使用的培训，指导、教育、督促从业人员正确佩戴和使用劳动防护用品、用具。

**4.6.4** 应配备足够数量的集体应急防护用品，以满足员工防护所需。对安全性能要求高、正常工作时一般不容易损耗的护品，应按护品使用标准强制检验或报废。

## **5 运行管理**

### **5.1 设备设施管理**

**5.1.1** 管理单位应配备满足需要的安全设备和装备，设备和装备应由具有资质的企业生产，并满足安全要求。

**5.1.2** 管理单位应制定设备操作、巡回检查、维护保养和检修制度或规程，设备技术资料 and 巡回检查、运行、维护保养、检修等原始记录应存档。

**5.1.3** 设备操作人员要严格执行巡回检查制，定期对设备进行巡检，对系统实施自动监视和检测的无人值守的设备，要定时对设备进行监视和检测，发现问题及时处理。

**5.1.4** 设备的安全标志应齐全、清晰，设置位置合理。

**5.1.5** 设备机械传动部位应有安全防护栏或者防护罩，并安装可靠。

**5.1.6** 容器、管道和装卸设施的防雷、防静电装置设置及要求应符合 GB 50183 的规定。

**5.1.7** 安全阀、压力表等安全附件应完好，在检验有效期内使用，并定期进行校验。

**5.1.8** 安全阀下部安装阀门的，阀门应保持锁开状态。

**5.1.9** 按照有关规定对设备进行维护保养，防止设备锈蚀、冻裂，确保设备始终处于完好状态。

**5.1.10** 设备出现超温、超压、超速等异常情况时，现场人员应紧急停机后按程序汇报，并查找故障原因，及时对设备进行维修，维修应严格履行审批、验收程序。

**5.1.11** 在煤层气脱水装置前应设置分离器。含硫化氢的煤层气应脱硫、脱水。

**5.1.12** 进入受限空间作业实行作业许可审批制度。作业过程中应执行相关安全管理规定，指定专人监护，按要求进行气体检测，采取适宜的安全防护措施，必要时应佩戴有效的个人防护装备。

**5.1.13** 应在不违反《中华人民共和国特种设备安全法》的情况下，开展特种设备安装、使用、改造、修理、检验、检测和特种设备安全的监督管理工作。

### **5.2 压缩机管理**

**5.2.1** 压缩机房应有“当心爆炸”“噪声防护”等安全标志。

5.2.2 压缩机房内通风、照明良好、保持干燥，有必要的作业空间和区域。通道应畅通，室内不堆放杂物，门窗关闭自如、无损坏。应设置防爆应急照明系统，电气线路及开关应符合防爆要求。

5.2.3 压缩机房采用封闭式厂房时，应有煤层气泄漏的报警装置、良好的机械通风设施和足够的泄压面积。

5.2.4 按站内工艺流程，至少 2h 巡回检查一次，记录一次参数。

5.2.5 压缩机启动及事故停车安全联锁装置完好、可靠。

5.2.6 压缩机吸入管应有防止空气进入的可靠措施。

5.2.7 检修投运压缩机系统装置前，应对机泵、管道、容器等进行系统氮气置换。

5.2.8 盘车、启停压缩机、维修压缩机应有专人监护，并设置警戒标识。

5.2.9 切换流程时，检查控制显示仪表灵敏准确，严禁在无保护和无指示的情况下进行操作。

5.2.10 对调节阀、高（低）压泄压阀等主要阀门应按相应运行和维护规程进行操作和维护。

### 5.3 三甘醇脱水装置管理

5.3.1 三甘醇再生橇装置上应有“当心高温”的安全标志。

5.3.2 三甘醇脱水装置周围应设置有煤层气泄漏报警装置。

5.3.3 按站内工艺流程，至少每 2h 巡回检查一次，记录一次参数。

5.3.4 三甘醇再生橇加热炉必须保证通风合格后再点火，操作应先点火，再开气。

5.3.5 三甘醇再生橇重沸器应安装有高温切断控制器和火焰异常熄灭切断装置，以实现自动保护目的。

## 6 采气、集气管线管理

### 6.1 基本要求

6.1.1 应建立管线巡线、检验等各种原始记录、台账、报表，要求格式统一、数据准确，并有专人负责。

6.1.2 建立并严格执行管道巡检制度，定期对管道进行巡线检查，雨季和发生地质灾害时要加强巡线检查。发现管道存在泄漏、打孔盗气、违章占压、管道线路设施遭破坏或丢失等异常情况，应及时采取相关措施。

6.1.3 巡线检查内容应至少包括：

- a) 埋地管线无裸露，防腐层无损坏。
- b) 跨越管段结构稳定，构配件无缺损，明管无锈蚀。
- c) 标志桩、测试桩、里程桩无缺损。
- d) 护堤、护坡、护岸、堡坎无垮塌。

6.1.4 定期对管道水工保护设施进行检查，及时处置发现的安全隐患。汛期应对穿跨越河流及冲沟管段进行检查，对不满足防洪要求的穿跨越管段应采取措施确保管线运行安全。

6.1.5 对运行管线应按规定观察、记录压力、温度，发现异常情况应及时采取处置措施。管线严禁超过运行参数运行。

6.1.6 有静电接地要求的煤层气管道，各段间应导电良好。每对法兰间或其他接头间电阻值超过  $0.03\Omega$  时，应设导线跨接。

6.1.7 管线应按相关要求放空、排污、清管、检测等工作。泄压和放空设施应符合 GB 50183 的规定。

6.1.8 制定管线抢险应急处置措施，配备抢险物资和设备，维（抢）修完毕后，应按规定组织现场验收，并留存全部资料。

6.1.9 管线应采取防腐保护措施，并根据气温对管线采取防冻措施。

6.1.10 项目施工单位应在竣工验收之前提交地下埋设的采集气管道相关图纸等资料，由生产经营单位档案室永久性保存，并应对管道资料进行更新、维护。

## 6.2 采气管线管理

6.2.1 采气管线每季度应巡检一次，并按要求填写巡线记录。

6.2.2 应对采气管线凝水器定期排水。

## 6.3 集输气管线管理

6.3.1 集输气管线应每月巡检一次，并按要求填写巡线记录。站场绝缘、阴极电位、沿线保护电位应每月测1次；管道防腐涂层、沿线自然电位应每3年检测1次，及时修补损坏的防腐层，调整阴极保护参数。

6.3.2 管线进行收发清管器作业时，应制定清管方案，方案应包括事故预案和安全措施等内容。清管作业期间应有专人进行现场安全监督，配置便携式可燃气体浓度检测仪，随时监测作业现场的甲烷浓度。打开收发球筒前，必须确认球筒内压力为零，且盲板前方及附近不得站人和放置工器具，操作人员应站在盲板一侧进行操作。在从收球筒中取出清管器和清理收球筒时，应站在收球筒口上风方向进行操作，并做好残液收集处理工作。

## 7 用电管理

7.1 站场的供电负荷和供电电源应根据 AQ 2012 的有关规定确定。用电设备及线路走向合理，导体选择及线路敷设符合安全规定，线路无老化、破损和裸露现象。

7.2 变电站（所）应严格执行巡查制度、倒闸操作制度、交接班制度、外来人员登记制度、安全用具及消防设备管理制度，做好设备运行登记。

7.3 配电室应有应急照明，配电室门应外开，保持通风良好，并安装挡鼠板。

7.4 配电间应有“当心触电”安全标牌。

7.5 配电闸刀挂“运行”或“检修”等标牌，并与运行状态相符。电器设备检修时，配电室送电闸刀应挂“禁止合闸”标牌，并有专人监护。

7.6 配电室内应按规定配齐符合要求的消防器材，并定期维护。

7.7 电器设备接地应完好、可靠。

7.8 电缆沟应无积水，地沟应封堵。

7.9 不应擅自拉接临时电气线路、拆换各种装置仪表及安全设施、外接气源。

7.10 临时用电应执行相关的电气安全管理规定，实行作业许可审批制度。安装、维修、拆除临时用电线路的作业，应有电气专业人员进行，并按规定佩戴个人防护装备。

7.11 临时用电线路和电气设备的设计与选型应满足爆炸危险区域的分类要求。

7.12 使用周期在1个月以上的临时用电线路，应采用架空方式安装。

7.13 自发电时，应按配置的电气设备的负载、功率来配备发电机组。发电机设备应工作接地，接地电阻不大于10Ω。

## 8 消防管理

8.1 管理单位应制定消防安全管理制度，编制应急预案，建立健全义务消防组织，并定期组织演练。

8.2 应按 GB 50140 的规定配置消防器材。消防产品必须符合国家标准或行业标准规定，禁止使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。

8.3 生产站场应按 GB 50444 的规定，定期对消防设施、消防器材和灭火剂进行检查、维护。消火栓、消防管线无渗漏，并有可靠的防冻措施。

8.4 消防通道应保持畅通，不应占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道，不应损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不应埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距。

8.5 消防重点岗位应设置通信设施，并保证线路畅通。

8.6 生产站场应定期组织防火检查，消除火灾隐患。

8.7 生产站场内可燃气体检测仪应定期进行检验。

8.8 站场或站场内同一建筑物由两个以上单位管理或者使用的，应明确各方的消防安全责任，并确定责任人对共用的疏散通道、安全出口、建筑消防设施和消防车通道进行统一管理。

8.9 不应在生产站场吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应按照规定办理作业许可审批手续，采取相应的消防安全措施，作业人员应遵守消防安全规定。

8.10 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。

## 9 进入生产场所安全要求

### 9.1 人员进入站场的安全要求

#### 9.1.1 员工与参观访问人员进入站场安全要求

9.1.1.1 进入人员应严格遵守现场所属单位的安全生产管理制度。

9.1.1.2 人员进入生产场所应正确穿戴劳保用品，严禁携带火种及手机等可能产生电火花的设备进入站场。

9.1.1.3 进入易燃易爆区域前应释放静电。

9.1.1.4 遵守各生产区域内的安全标识，应按指定路线行走；严禁在高压区域长时间逗留，严禁触摸高温设备，严禁操作生产区域内所有工艺、设备、闸门等。

9.1.1.5 在场区内遇有紧急情况，按逃生路线撤离到安全区域。

#### 9.1.2 施工人员进入站场安全要求

9.1.2.1 应接受站场管理人员的入场前安全教育，严格遵守现场所属单位的安全生产管理制度。

9.1.2.2 应正确穿戴劳保用品，严禁携带火种及手机等可能产生电火花的设备进入站场。

9.1.2.3 进入易燃易爆区域前应释放静电。

9.1.2.4 进站应出具经建设单位相关部门和主管领导审批的方案，进行入场登记并办理项目开工许可等施工准入手续，设备设施、施工机具应符合国家相关规定。

9.1.2.5 特种作业人员应持有效的特种作业证上岗操作。

9.1.2.6 遵守各生产区域内的安全标识，应按指定路线行走。除有施工需要外，严禁触摸和操作各类生产工艺设备。

9.1.2.7 在场区内遇有紧急情况，按逃生路线撤离到安全区域。

9.1.2.8 与施工作业无关人员严禁进入工作场所。

### 9.2 车辆进入站场的安全要求

9.2.1 驾驶人员或乘车人员应在门卫值班室进行登记。

9.2.2 车辆进站佩戴防火帽，并经值班人员检查合格后方可进入场区。

9.2.3 车辆在厂区内应按规定路线行驶。

9.2.4 驾驶人员要严格执行进站人员管理规定，严禁在站区内随意走动，严禁随车搭乘无关人员进入站区。

**9.2.5** 污油、污水装载作业前，应对车辆装设有效的接地线，装卸作业应有专人监护。

## **10 应急管理**

**10.1** 管理单位应建立应急管理体系，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，系统地识别和确定潜在突发事件，按照 GB/T 29639 的要求编制应急预案或应急处置方案，应急预案应按有关要求在地方主管部门进行备案。

**10.2** 管理单位应配备专职或兼职应急人员，企业应建立专（兼）职应急救援队伍或与临近专职救援队伍签订应急救援协议。

**10.3** 生产作业现场应根据作业性质、工作场所、作业环境、地理条件等因素配备应急物资、设备，应急物资、设备应符合国家标准或行业标准的要求，并经有资质的检验机构检验合格。管理单位应建立应急物资、设备清单，定期对应急物资、设备等进行维护保养。

**10.4** 管理单位应对员工进行应急培训，员工应熟悉相应岗位应急要求、自救互救和避险逃生知识。

**10.5** 定期组织预案演练，对演练效果进行评估，并根据评估结果和安全生产条件的变化等及时对预案进行修订。

**10.6** 当发生生产安全事故或出现可能引发事故的险情时，管理单位应按应急预案的规定，立即采取有效措施组织救援，防止事故扩大，控制衍生事故，避免人员伤亡和减少财产损失，并及时、如实上报。

**10.7** 高风险区域和重大危险源必须设立明显标识，并确保逃生通道畅通。

**10.8** 应在站场内设置风向标，并悬挂在易于观察的位置。

参 考 文 献

- [1] AQ 1081 煤层气地面开采防火防爆安全规程
-

中华人民共和国  
能源行业标准  
煤层气生产站场安全管理规范  
NB/T 10036—2017

石油工业出版社出版  
(北京安定门外安华里二区一号楼)  
北京中石油彩色印刷有限责任公司排版印刷  
新华书店北京发行所发行

880×1230毫米 16开本 1印张 25千字 印1—600  
2018年5月北京第1版 2018年5月北京第1次印刷  
书号：155021·7795 定价：20.00元  
版权专有 不得翻印

[www.bzxz.net](http://www.bzxz.net)

免费标准下载网