

# T/GDAQI

广东省质量检验协会团体标准

T/GDAQI 007—2019

---

## 特种设备事故应急现场处置方案编写导则

Guidelines for the preparation of emergency scene disposal plans for special  
equipment accidents

2019-04-15 发布

2019-04-15 实施

---

广东省质量检验协会 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 总体要求 .....	1
5 现场处置方案分类 .....	2
6 编写程序 .....	2
7 主要内容 .....	2
附录 A（资料性附录）特种设备事故应急现场处置方案编写示例 .....	4

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由广东省质量检验协会提出和归口。

本标准主要起草单位：广东省特种设备检测研究院珠海检测院、珠海市安粤科技有限公司。

本标准主要起草人：刘莎、徐寒、戚政武、马飞、黄桂林、孔令昌、陈胜来、黄永坚、刘忠伟、邵胜林、张俊豪。

# 特种设备事故应急现场处置方案编写导则

## 1 范围

本标准规定了特种设备事故应急现场处置方案编写（以下简称现场处置方案）的术语和定义、总体要求、现场处置方案分类、编写程序和主要内容。

本标准适用于特种设备使用单位（以下简称使用单位）编写特种设备事故应急现场处置方案。特种设备生产、经营、检验、检测等单位可参照执行。

## 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，仅所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 23694-2013 风险管理 术语

GB/T 29639-2013 生产经营单位生产安全事故应急预案编写导则

AQ/T 9007-2011 生产安全事故应急演练指南

DB44/T 1955-2016 承压特种设备事故专项应急预案编写导则

## 3 术语和定义

GB/T 23694-2013、GB/T 29639-2013、AQ/T 9007-2011界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 29639-2013中的一些术语和定义。

### 3.1

#### **应急预案 emergency plan**

为有效预防和控制可能发生的事故，最大程度减少事故及其造成损害而预先制定的工作方案。

[GB/T 29639-2013，定义3.1]。

### 3.2

#### **现场处置方案 scene disposal plan**

针对具体的场所、设施、装置，或岗位所制定的应急处置措施。

## 4 总体要求

4.1 现场处置方案应遵循全面、科学、有可操作性的总体原则进行编写。

4.2 编写现场处置方案的总体要求、编写程序、主要内容应与本单位综合应急预案、专项应急预案协调一致，现场处置方案是对专项应急预案相关条款的扩充。现场处置方案的格式参照 DB44/T 1955-2016 执行。

4.3 现场处置方案的主要内容应符合以人为本、安全第一、积极应对、立足自救、统一领导、分级管理、依靠科学、依法规范的要求。现场处置方案的内容应结合单位的组织结构、管理模式、风险种类、生产规模等特点制定。

4.4 现场处置方案编写工作组成员应了解危险源的危险性，掌握事故应急处置的措施和技能。

## 5 现场处置方案分类

现场处置方案应按照特种设备场所、设施或装置的名称分类（如充装台、液化区、起重机室等）；必要时，按照特种设备责任岗位（如充装岗、维修岗等）进一步细分。

## 6 编写程序

- 6.1 现场处置方案的编写程序应包括成立编写工作组、资料收集、风险识别与评估、应急能力评估、内容编写、评审备案与发布、处置方案管理与修订 7 个步骤。
- 6.2 现场处置方案编写工作组成员应至少包括相关部门负责人、安全管理人员、专业技术人员及现场作业人员。
- 6.3 现场处置方案资料收集主要包括风险类型、数量和分布情况。
- 6.4 现场处置方案的风险识别与评估应逐条分析隐患的影响范围，对现场可以处置的风险制定处置措施，不能处置的风险与特种设备专项应急预案衔接。
- 6.5 现场处置方案的应急能力评估主要针对岗位人员风险防控水平、特种设备周边应急资源状况进行评估，判断其是否满足现场处置的要求。
- 6.6 现场处置方案的编写内容应至少满足本标准第 7 章的要求，现场处置方案编写示例参照附录 A。
- 6.7 现场处置方案应与综合应急预案和专项应急预案一同评审备案与发布，无综合应急预案和专项应急预案时，可单独发布。
- 6.8 现场处置方案的管理和修订应与综合应急预案和专项应急预案程序相同，但审核和审批的层级可以下放到部门领导审批。

## 7 主要内容

### 7.1 事故风险分析

事故风险分析的主要内容和要求如下：

- a) 应根据设备结构、介质性质、环境因素、操作特点等方面，编写危险性分析，可能发生的故事类型等内容；
- b) 应根据区域特点、装置特点、运行状况、岗位重要性等方面，编写事故发生的区域、地点或装置、岗位名称等内容；
- c) 应根据季节特点、事故影响面等方面，编写事故可能发生的季节和造成的危害程度等内容；
- d) 应根据设备表面状况、周边状态及各岗位人员可能观察到的现象等方面，编写事故前可能出现的征兆等内容；
- e) 应根据事故的扩大可能性和二次伤害等方面，编写事故可能引发的次生、衍生事故等内容。

### 7.2 应急组织与职责

应急组织与职责的主要内容和要求如下：

- a) 基层单位应急自救组织形式及人员构成情况。应贴近基层工作特点和基层人员、设备实际情况；
- b) 应急自救组织机构、人员的具体职责。应同单位或车间、班组人员工作职责紧密结合，明确相关岗位和人员的应急工作职责。

### 7.3 应急处置

7.3.1 应急现场处置程序应清晰、易操作，必要时可用图、表阐述。事故应急处置程序应根据可能发生的事故类别及现场情况，明确事故报警、各项应急措施启动、应急救护人员的引导、事故扩大及与企业应急预案的衔接程序：

- a) 事故报警：应明确事故征兆发现人向哪个部门报警，发现人在现场该做些什么事情等；
- b) 各项应急措施启动：应明确接到报警后的事故征兆确认方法，及启动应急措施的要求等；
- c) 应急救护人员的引导：应明确应急救护人员的引导人，及专人向应急救援人员介绍现场情况等；
- d) 事故扩大及与企业应急预案的衔接：应明确扩大应急响应的前提条件，及启动不同层级应急预案的汇报和决定权限等。

7.3.2 现场应急处置措施应针对可能发生的火灾、爆炸、危险化学品泄漏、坍塌、水患、机动车辆伤害等，从人员救护、工艺操作、事故控制、消防、现场恢复等方面制定明确的应急处置措施：

- a) 人员救护：应明确人员救护的次序、重点等；需要撤离时，应明确撤离方法、撤离路线、集合点；
- b) 工艺操作：应明确现场处置时工艺操作的具体方法和步骤等；
- c) 事故控制：应明确现场处置人员的控制能力范围，提出超过处置人员范围时的处理要求等；
- d) 消防：应明确使用消防器材的时机、方法、步骤，以及配合专业消防人员的各项要求等，不得使用可能造成二次伤害的消防器材；
- e) 现场恢复：应明确现场恢复的权限，现场清理的要求，损毁设备评估与维修等。

7.3.3 应明确报警负责人及其职责，报警电话，上级管理部门、救援单位联络人和联络电话，各联系电话和联系人员应正确，电话应保持畅通，随时更新且每半年确认一次。

7.3.4 处置措施内容应简明扼要，超出现场处置能力范围的，应注意与专项应急预案和综合应急预案的衔接，确保处置措施有效实施和与专项应急预案和综合应急预案的良好衔接。

7.3.5 事故报告内容应满足有关法律法规和安全技术规范的要求，并至少应包括以下所述的文字材料及根据事故类型应采集的图片或证据资料等：

- 事故发生的单位概况；
- 事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- 事故的经过；
- 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括失联人数）和初步估计的经济损失；
- 已经采取的措施；
- 事故的原因分析；
- 其他应当报告的情况。

## 7.4 注意事项

注意事项可单独列章节提出要求，主要包括以下内容：

- 佩戴个人防护器具方面的注意事项；
- 使用抢险救援器材方面的注意事项；
- 采取救援对策或措施方面的注意事项；
- 现场自救和互救注意事项；
- 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项；
- 应急救援结束后的注意事项；
- 其他需要特别警示的事项。

## 7.5 应急演练

现场处置方案至少每半年进行一次应急演练和评审，作为修订的依据。

附录 A  
(资料性附录)

特种设备事故应急现场处置方案编写示例

特种设备事故应急现场处置方案的编写示例见表A. 1。表A. 1所给出的示例并没有涉及所有事故应急现场处置方案编写的类型，也不是所有事故应急现场处置方案编写都需要的，仅供参考。

表A. 1 特种设备事故应急现场处置编写示例

示例
<p>1 事故风险分析</p> <p>1.1 危险性分析和可能发生的事故类型</p> <p>1.1.1 危险性分析</p> <p>1.1.1.1 设备结构</p> <p>(1) 球形储罐</p> <p>球形储罐为现场组焊设备，承受可燃介质的内部压力，以支柱支撑球形储罐本体以及介质的重量。依据球形储罐结构，可能发生事故的部位为球形储罐焊缝以及球形储罐本体与管道的连接部位。</p> <p>(2) 压力管道</p> <p>压力管道为管状设备，承受可燃介质的内部压力，管道由焊缝连接，通过法兰与球形储罐连接。依据压力管道结构，可能发生事故的部位为压力管道焊缝以及压力管道与球形储罐本体的连接部位。</p> <p>(3) 电梯</p> <p>一种以电动机为动力的垂直升降机，装有箱状吊舱，用于多层建筑乘人或载运货物。雷电、暴雨季节容易造成电路短路，发生开门走梯、人员剪切等事故。</p> <p>(4) 起重机械</p> <p>一种以间歇、重复的工作方式，通过起重吊钩(或其他取物装置)的垂直升降与(或)水平运动，从而实现负荷(重物)的三维空间位移，完成起重及装卸搬运等作业的机械设备。可能发生倾覆、机械损伤、重物掉落、高空坠落等事故。</p> <p>.....</p> <p>1.1.1.2 介质性质</p> <p>(1) 液化石油气</p> <p>液化石油气是由石油伴生气、天然气、炼油厂及石油化工厂气体产品，经分离精制而来。</p> <p>液化石油气主要成分为丙烷、丁烷等混合物。</p> <p>.....</p> <p>(2) 丙烷</p> <p>化学式：<math>C_3H_8</math>；相对于水的密度 0.55；相对于空气的密度 1.56。</p> <p>.....</p> <p>1.1.1.3 环境因素</p> <p>厂区内全部列为防爆区域。</p> <p>1.1.1.4 操作特点</p> <p>(1) 汽车充装台充装作业危险有害因素分析</p> <p>1) 对装车车辆安全检查不够，如没有带防火罩，有携带火种，车辆未熄火进行装车作业，可能造成火灾、爆炸事故。</p> <p>2) 装车过程中没按照要求控制流速，容易产生静电，造成静电火灾、爆炸事故。</p>



表 A.1 (续)

3) 装车过程中, 未注意压力变化, 如超压输送可能造成装车臂连接软管破裂, 引发泄漏、火灾爆炸、中毒事故。

.....

#### (2) 球形储罐运行中危险特性分析

1) 球形储罐承受介质内压, 法兰垫片质量不佳或选材不当等可能造成介质泄漏, 一旦遭遇明火, 即引发火灾、爆炸事故。

2) 作业不严格按照操作工艺和操作规程作业, 随意更换储存介质种类, 有可能超压储存, 导致容器爆炸或爆裂, 引发重大泄露事故。

3) 球形储罐重达上千吨, 地基处理方法不当容易造成地基下陷, 如果下陷高度不均匀, 可能导致罐体倾斜, 受力不均破裂, 引发大量泄露事故。

.....

#### 1.1.2 可能发生的事故类型

通过危险性分析, 可以明确在生产过程中, 可能发生的事故类型有: 可燃介质泄漏、火灾爆炸、触电、车辆伤害、机械伤害、淹溺、物体打击、冻伤、高处坠落、中毒和窒息、高温、噪声等。发生事故最主要的危险因素是液化气泄漏、火灾爆炸。

#### 1.2 事故发生的区域、地点或装置的名称

通过上述危险性分析, 事故的主要危险和有害因素列表见下表 1:

表 1 事故的主要危险和有害因素

危险场所	危险类别											
	火灾爆炸	中毒和窒息	机械伤害	触电	冻伤	液化气泄漏	车辆伤害	物体打击	淹溺	高处坠落	高温	噪声
槽车装车台	√	√	√		√	√	√	√		√	√	
球形储罐区	√	√	√		√	√		√		√	√	
起重机装卸区			√	√			√	√		√		√
.....												

#### 1.3 事故可能发生的季节和造成的危害程度

##### 1.3.1 雷电季节

工厂所在区域平均每年约有 55 天雷电天气, 一般出现在 3~10 月, 最早的初雷在 2 月, 最晚的终雷在 11 月, 发生最多的月份是 7 月, 平均有 15 天。

##### 1.3.2 台风季节

工厂所在区域是受台风影响频繁的地区。台风每年集中在 5~10 月。厂区附近登陆的台风平均每年发生 1.7 次。厂区每年受台风影响 10 次。

##### 1.3.3 特大暴雨、洪水、高温季节

工厂所在区域在夏季是暴雨、洪水、高温的多发季节, 可能发生触电、洪涝灾害事故、职工中暑事故。

#### 1.4 事故前可能出现的征兆

液化石油气泄漏伴有特殊臭味, 液体泄漏时伴有白色雾状, 很容易辨别, 现场安装有可燃气体探测器也可以及时辨识发出警报。

#### 1.5 事故可能发生的次生、衍生事故

液化石油气的泄漏可能造成爆炸、中毒、环境污染等事故。

## 2 应急组织与职责

### 2.1 现场应急自救组织形式及人员构成

现场班组应急组织体系如下图:

表 A.1 (续)

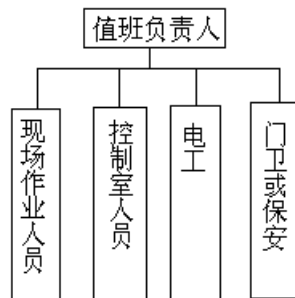


图 1

## 2.2 职责

### (1) 值班负责人：

值班负责人是现场应急自救总负责人。负责组织现场人员应急抢险，并及时向上级领导报告现场情况；必要时申请扩大应急，请求外部资源。当涉及到现场救援人员人身安全时，有权组织人员撤离；负责组织恢复现场生产。

### (2) 现场作业人员：

进行事故的抢险、抢修；负责现场无关人员的疏散、撤离；负责清理、警戒、监测事故现场和恢复生产。

### (3) 控制室人员：

接到现场的报警后，向值班负责人报告事故发生的地点、种类、程度等；根据事故种类，关闭有关范围的紧急切断阀；拉响警报并用高音喇叭进行广播通告事故发生；必要时拨打“119”“120”电话请求支援；保持与外界有关政府部门或邻近单位信息畅通。

### (4) 电工：

负责应急消防泵、发电机等应急设备的启动；负责现场电气设备的应急操作；给予现场救援维修技术支持。

### (5) 门卫或保安：

听到报警后，当值人员立即在公司门口实施警戒，布置岗哨，加强巡逻检查，严禁无关人员及车辆进入；负责维持秩序，保证消防车及其它救护车道路畅通。

## 3 应急处置

### 3.1 事故应急处置程序

#### (1) 事故报警

现场操作人员发现事故征兆，应第一时间用对讲机报告控制室和值班负责人，现场人员按照现场应急处置措施进行自救、灭火、堵漏等防止事故扩大。

#### (2) 各项应急措施启动

值班负责人接到报警后，立即到达事故征兆现场了解情况，确认发现事故征兆时，组织人员按照现场应急处置措施进行自救。

#### (4) 应急救护人员的引导

指定专人在路边引导应急救护人员，当应急救护人员到达现场时，值班负责人应及时告知现场的救援情况。

#### (5) 事故扩大及同生产经营单位应急预案的衔接

当现场情况紧急，现场处置措施不能消灭隐患时，及时报告公司领导，启动更高级别的事故应急救援预案。当事故不能有效处置，或者有扩大、发展趋势，或者影响到企业周边社区时，由单位负责人报请政府及其有关部门支援或者建议启动上级主管部门的事故应急救援预案。

### 3.2 现场应急处置措施

#### 3.2.1 充装台液化气泄漏和火灾（爆炸）处置方案

表 A.1 (续)

<p>.....</p> <p>3.2.1.2 装车压力管道大量泄漏</p> <p>(1) 槽车充装人员发现装车压力管道大量气体泄漏时, 现场作业人员拉动槽车紧急切断电缆, 切断槽车罐体阀门; 关闭工艺管道至装车压力管道阀门, 如无法关闭时, 应通知开泵人员关闭泵区至充装台阀门。同时, 立刻向控制室人员汇报。</p> <p>(2) 控制室人员立即报告值班负责人, 值班负责人立即赶往现场确认控制室人员汇报的情况, 组织现场人员展开救援, 通知停止所有作业, 同时立即向上级领导汇报。</p> <p>(3) 值班控制室人员拉响警报, 通过公用广播系统通告事故紧急情况, 无关人员撤离现场, 到达公司指定集合点集中, 如有人员受伤应立即救援, 并遵循“就近原则、救重为先”, 并立即打电话“119”、“120”等求助电话。</p> <p>(4) 保安或门卫设置警戒线, 禁止无关车辆及人员进入警戒区域。</p> <p>(5) 值班负责人组织现场应急处置的内容及步骤如下:</p> <p>1) 槽车充装班长或指定的代班人员打开充装台喷淋系统, 稀释液化气浓度。</p> <p>2) 其它槽车充装人员拉动所监控车位槽车紧急切断电缆, 切断槽车罐体阀门, 断开装车臂和接地的电缆。无值班负责人的允许, 槽车不得擅自离开。</p> <p>3) 无船作业时, 码头班长或副班长留守码头值班, 其他人员赶往库区协助救援; 有船舶作业时, 码头人员留守码头。</p> <p>4) 值班维修人员赶往消防泵房, 随时待命开启消防泵或开启海水泵。</p> <p>5) 现场作业人员在应急救援过程中, 要灭绝一切可能引发火灾和爆炸的火种, 禁止产生火花。</p> <p>6) 现场救援人员利用消防水将泄漏的可燃介质冲淡, 待可燃介质浓度被冲淡后, 利用紧急堵漏工具将漏点堵上; 无法堵漏的, 只能待管道内气体全部泄漏完毕。</p> <p>7) 检测现场浓度, 确认已泄漏的液化气已经被安全驱散后并且没有新的泄漏产生。</p> <p>(6) 泄漏无法得到有效控制时, 值班负责人申请扩大应急, 请求外部支援。</p> <p>(7) 当专业消防队伍到达现场时, 值班负责人负责向其汇报及协助应急。</p> <p>(8) 消除泄漏清理现场后, 值班负责人评估现场安全状况, 向公司领导汇报情况, 决定是否恢复设备运行。</p> <p>3.2.1.3 充装台工艺管道少量泄漏</p> <p>.....</p> <p>3.2.1.4 充装台工艺管道大量泄漏</p> <p>.....</p> <p>3.2.1.5 槽车泄漏</p> <p>.....</p> <p>3.2.1.6 充装台火灾/爆炸</p> <p>.....</p> <p>3.2.2 储罐区泄漏和火灾(爆炸)处置方案</p> <p>3.2.2.1 储罐区泄漏</p> <p>.....</p> <p>3.2.2.2 储罐区火灾/爆炸</p> <p>.....</p> <p>3.3 现场处置联络清单</p> <p>报警负责人及职责, 报警电话, 上级管理部门、救援单位联络人和联络电话, 电话应保持畅通, 且每半年更新一次。见下表 2 和表 3:</p>
---

表 A.1 (续)

表 2 公司内部责任人及联系电话

部门	姓名	职责	办公电话	手机 (24 小时开机)
总经理	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
副总经理	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
总监	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
生产监督	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
安全监督	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
维修监督	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
控制室	XXX	XXXX	XXXX	XXXX
码头	XXX	XXXX	XXXX	XXXX
保安部	XXX	XXXX	XXXX	XXXX
.....				

表 3 外部应急救援组织及其联系方式

名称	联系方式	
	办公电话	其他联系方式
市应急办	XXXX	XXXX
市安委办	XXXX	XXXX
市公安局	XXXX	XXXX
市安监局	XXXX	XXXX
市消防大队	XXXX	XXXX
市港口管理局	XXXX	XXXX
市技术监督局	XXXX	XXXX
市边检总站	XXXX	XXXX
市海事局	XXXX	XXXX
市医疗急救中心	XXXX	XXXX
区应急办	XXXX	XXXX
.....		

### 3.4 事故报告要求

事故报告内容应满足有关法律法规和安全技术规范的要求，并至少应包括以下所述的文字材料及根据事故类型应采集的图片或证据资料等：

- 事故发生的单位概况；
- 事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- 事故的经过；
- 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括失联人数）和初步估计的经济损失；
- 已经采取的措施；
- 事故的原因分析；
- 其他应当报告的情况。

### 4 注意事项

#### 4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

- (1) 首先检查个人防护器具是否完好，发现不合格及时调换。

表 A.1 (续)

<p>(2) 进入应急现场必须佩戴安全帽, 穿防静电工作服、防静电工作鞋。</p> <p>(3) 在应急救援过程中, 要注意穿戴手套、防毒面具等防护用品, 防止冻伤。</p> <p>.....</p> <p>4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项</p> <p>(1) 首先检查抢险救援器材是否完好, 发现不合格及时调换。</p> <p>(2) 使用灭火器灭火、消防水带喷淋时, 要站在上风位置。</p> <p>(3) 液化石油气泄漏的处置需使用防静电抢险救援器材, 以防引起火灾爆炸, 造成事故的进一步扩大。</p> <p>.....</p> <p>4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项</p> <p>(1) 事故处理应严格按本应急预案规定程序进行操作, 严禁随意改动, 如确需改动, 必须经公司领导或专业救援队伍的指挥人员同意后方可。</p> <p>.....</p> <p>4.4 现场自救和互救注意事项</p> <p>(1) 首先需以救人展开救援。</p> <p>(2) 有伤员的, 需保护好现场伤员, 防止伤员二次受伤, 有能力进行现场急救的, 需采取有效可行的措施进行, 并立即送往医院。</p> <p>(3) 当威胁到现场救援人员人身安全时, 需立即组织人员撤离。</p> <p>.....</p> <p>4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项</p> <p>(1) 现场所有操作人员应熟悉本事故应急预案, 掌握消防设施和消防器材、紧急切断阀、事故报警按钮的操作。</p> <p>(2) 公司消防设施设备应配备齐全。</p> <p>(3) 现场操作人员应爱护和保护消防设施和器材, 发现问题, 及时维修整改。</p> <p>.....</p> <p>4.6 应急救援结束后的注意事项</p> <p>(1) 在确定各项应急救援工作结束时, 由总指挥宣布应急救援工作结束, 撤除所有伤员、救护人员。清点人员后, 留有专人组织巡视事故现场遗留隐患问题。</p> <p>(2) 保护现场, 积极配合事故调查工作。</p> <p>.....</p> <p>4.7 其他需要特别警示的事项</p> <p>(1) 发现险情时, 要保持冷静, 不紧张不慌乱。</p> <p>(2) 发现险情者第一时间立即上报。</p> <p>(3) 公司员工都应该积极参与事故应急救援。</p> <p>.....</p>
--

广东省质量检验协会团体标准  
特种设备事故应急现场处置方案编写导则

T/GDAQI 007-2019

官方网址: [www.gdaq.org](http://www.gdaq.org)

地址: 广东省广州市天河区黄埔大道中 144 号海景中心西塔六楼 4-4 室

业务部: 020-38835207 38835225

服务部: 020-38835208 38835251

邮箱: [gdaq@gdaq.org](mailto:gdaq@gdaq.org)

广东省质量检验协会编辑发布