中国工程建设标准化协会标准

 ×××

化工建设现场应急配置标准

 (征求意见稿)

2015-××-××发布 2015-××-××实施

中国工程建设标准化协会 发布

**前 言**

 为全面加强化工建设企业和化工建设施工现场应急管理，按照国家应急救援指挥中心、住建部及安监总局关于施工现场应急管理的要求，并参照国务院国资委中央企业应急管理相关文件，在进行大量调查研究的基础上，总结化工建设施工现场应急救援实践经验，编制本标准。

1 本标准由中国化学工程集团公司提出。

2 本标准由中国工程建设标准化协会施工安全分会归口管理。

3 本标准起草单位：

 主 编：中化二建集团有限公司

 博大环境集团有限公司

 中国化学工程第六建设有限公司

参 编：中国化学工程第七建设公司

4 本标准主要起草人：高日伟、梁红苗、郝天寿、刘佑锟、韩志平、肖 慧、陈馗、宁显芬

5 本标准首次发布。

**目 次**

1 总 则 ………………………………………………………………… 1

2 术 语 ………………………………………………………………… 1

3 内容要求………………………………………………………………… 1

3.1 配置原则与要求 …………………………………………………… 1

3.2 安全生产费与应急保障资金的提取 ………………………………… 2

3.3 应急管理等级及要求 ……………………………………………… 2

3.4 应急物资器材配置要求 …………………………………………… 4

3.5 应急物资综合管理 ……………………………………………… 8

3.6 应急管理配置标准 ……………………………………………… 9

4 附 表 ……………………………………………………………… 10

5 附 录 ……………………………………………………………… 11

6本标准用词说明 ………………………………………………………… 11

**1 总 则**

1.0.1 为了提高化工建设施工现场应急管理水平，促进施工现场安全管理，推进施工现场安全管理标准化、规范化、科学化，依据GB1.6系列规范和《工程建设标准编制指南》特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于化工建设及一般环保工程施工建设期间应急管理及资源配置工作，标准提出了对施工应急管理及物资配置的原则和要求。

1.0.3 本标准从应急保障资金提取、应急管理等级要求和应急物资器材配置要求三个方面，对应急管理配置进行了说明。

1.0.4 化工建设及一般环保工程施工现场应急管理与配置，除应执行本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

**2 术 语**

2.0.1 化工建设 Chemical Industry Construction

 指从事化学品生产设施建设从基础、构筑物、设备、管道、线缆、电气仪表施工，直到试车投产投运交验竣工的建设过程。

2.0.2 应急响应 Emergency Response

 根据事先制定的应急预案，在事故、灾难等突发紧急事件预警期内或发生后，为最大限度地降低伤亡、损失、影响等，而采取的一系列行动。

2.0.3 应急救援 Emergency Rescue

 在应急响应过程中，为消除、减少事故危害，防止事故扩大或恶化，最大限度地降低其可能造成的影响而采取的措施。

2.0.4 应急物资 Emergency Supplies

根据应急预案而事先配备的用于处置事故、灾害等突发紧急事件的物资与器材，包含：个体防护、警戒、通信、侦检、通风、洗消、破拆、照明、灭火、救生、医疗、运输等方面的物资。

**3 内容要求**

**3.1 配置原则与要求**

3.1.1 应急物资的配置应符合本项目的规模、特点和危险当量的处置需求，并依照应急预案和风险评价做到全面有效、经济可靠。

3.1.2 应急物资的配置应符合应急处置使用中的有效性、实用性、安全性，以及本单位实际需求的原则。

3.1.3 应急物资的配置，应既能满本单位施工现场应急处置的使用，又能满足应急救援队伍应急救援的使用。

3.1.4 应急物资应符合国家法律法规要求，并符合有国家标准或行业标准的要求；无相关标准和要求的物资器材要通过国家相关法定检验机构的检验。

**3.2 安全生产与应急保障资金的提取**

3.2.1 建筑企业以建筑安装工程造价为计提依据，矿山工程为2.5%、房屋建筑工程、水利水电工程、电力工程、铁路工程、城市轨道交通工程为2.0%；市政公用工程、冶炼工程、机电安装工程、化工石油工程、港口与航道工程、公路工程、通信工程为1.5%。

3.2.2 建筑施工企业提取的安全费用列入工程造价，在竞标时，不得删减。国家对基本建设投资概算另有规定的，从其规定。

3.2.3 各地区政府已制定下发企业安全费用提取使用办法的,其提取标准如果低于《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定的,应当按照标准进行调整；如果高于本规定的标准,按照原标准执行。

3.2.4 安全生产费用中，除一般性安全管理和投入项目费用外，还必须设置专项的应急保障资金。

3.2.5 应急保障资金必须满足化工建设及一般建筑施工中应急管理的需要。

3.2.6 应急保障资金可以根据具体项目的建设特点安排安全生产资金中应急保障资金所占的比例，应急保障资金在施工现场安全生产资金的比例中最高不应超过40%，应综合项目工程安全生产费用总投入和安全风险当量两方面因素来分配应急保障资金。

**3.3 应急管理等级及要求**

3.3.1 应急培训三项指标要求如下：

 1 应急预案学习率：截止当前建设阶段，各危险类别的专项应急预案（含专项应急处置方案）在全场职工中的学习率。

 Px=Zx / Zq （公式3.4.1-1）

 式中：Px 为应急预案学习率

 Zx 为预案学习人数

 Zq 为全场职工人数

Px 直接反应施工现场应急管理中职工应急意识的高低。

 2 应急预案培训率：截止当前建设阶段，针对各危险类别的专项应急预案（含专项应急处置方案）按照应急预案培训计划，已经完成的应急预案培训场次占当前应进行的应急预案培训场次的比率。

 Pp=Cw / Cy （公式3.4.1-2）

 式中：Pp 为完善的应急培训计划率

 Cw 为已经完成的应急预案培训场次

 Cy 应进行的应急预案培训场次

Pp反应施工现场应急管理的前瞻性和应急管理实施的连续性。

 3 应急技能培训率：截止当前建设阶段，已经进行应急技能培训的职工数与需进行应急技能培训的职工数之比率。

 Pjp=Sjp / Sxp （公式3.4.1-3）

 式中：Pjp 为应急技能培训率

 Sjp 为已进行应急技能培训的职工数

 Sxp 为需进行急技能培训的职工数

Pjp反应施工现场职工对应急技能的学习情况。

3.3.2 依据化工建设和一般建筑施工中危险源辨识，施工现场常见的危险类别主要有：物体打击、高处坠落、机械伤害、起重伤害、触电伤害、火灾、爆炸、窒息中毒、其他伤害以及突发疾病等十一大种类。

3.3.3 具体的事故类别与伤害形式如下表：

表3.3.3 常见施工现场危险类别与伤害形式

|  |  |
| --- | --- |
| **事故类别** | **伤 害 形 式** |
| 物体打击 | 空中落物、崩块和滚动物体的砸伤 |
| 触及固定或运动中的硬物、反弹物的碰伤、撞伤 |
| 器具、硬物的击伤 |
| 碎屑、破片的飞溅伤害 |
| 高处坠落 | 从脚手架或垂直运输设施上坠落的伤害 |
| 从平台、管线管廊、设备管道预留孔、楼梯口、电梯口、坠落的伤害 |
| 从楼面、屋顶、高台或坑沟口边缘坠落的伤害 |
| 从施工安装工程结构上坠落的伤害 |
| 从机械设备上坠落的伤害 |
| 其他因滑跌、踩空、拖带、碰撞、翘翻、失衡等引起的坠落伤害 |
| 机械伤害 | 机械转动部分的绞入、碾压和拖带伤害 |
| 机械工作部分的钻、刨、削、锯、击、撞、挤、砸、轧等伤害 |
| 滑入、误入机械容器和运转部分的伤害 |
| 机械部件的飞出伤害 |
| 机械失稳和倾翻事故的伤害 |
| 其他因机械安全保护设施欠缺、失灵和违章操作所引起的伤害 |
| 起重伤害 | 起重机械设备的折臂、断绳、失稳、倾翻事故的伤害 |
| 吊物失衡、脱钩、倾翻、变形和折断事故的伤害 |
| 操作失控、违章操作和载人事故的伤害 |
| 加固、翻身、支承、临时固定等措施不当事故的伤害 |
| 其他起重作业中出现的砸、碰、撞、挤、压、拖作用伤害 |
| 起重机臂杆或其他导电物体搭碰高压线事故伤害 |
| 触电伤害 | 导线绝缘层破坏所导致的触电伤害 |
| 挖掘作业损坏埋地电缆的触电伤害 |
| 电动设备漏电伤害 |
| 雷击或感应电伤害 |
| 拖带电线机具电线绞断、破皮伤害 |
| 电闸箱、控制箱漏电和误触伤害 |
| 强力自然因素致断电线伤害 |

续表3.3.3-1 常见施工现场危险类别与伤害形式

|  |  |
| --- | --- |
| **事故类别** | **伤 害 形 式** |
| 坍塌伤害 | 沟壁、坑壁、边坡、洞室等土石坍塌伤害 |
| 墙体和建(构)筑物的坍塌伤害 |
| 施工中的建（构）筑物的坍塌伤害 |
| 施工临时设施的坍塌伤害 |
| 现场堆置物的坍塌伤害 |
| 脚手架、井架、支撑架的倾倒和坍塌伤害 |
| 强力自然因素引起的坍塌伤害 |
| 塔器容器内件的坍塌伤害 |
| 火 灾 | 电器和电线着火引起的火灾 |
| 违章用火和乱扔烟头引起的火灾 |
| 电、气焊作业时引燃易燃物引起的火灾 |
| 爆炸引起的火灾伤害 |
| 雷击、静电引发的火灾伤害 |
| 自燃和其他因素引起的火灾伤害 |
| 油气品火灾 |
| 爆 炸 | 操作工序不当引起的爆破伤害 |
| 雷管、火药和其他易燃爆炸物资保管不当引起的爆炸事故伤害 |
| 施工中静电富集、电火花和其他明火引燃易爆炸物事故伤害 |
| 可燃性气体富集引发的闪燃 |
| 压力容器或管道及附件带压作业中的爆炸 |
| 安全装置保护性爆破（回火罐、爆破片等） |
| 窒息中毒 | 一氧化碳中毒、窒息伤害 |
| 食物中毒伤害 |
| 沥青中毒伤害 |
| 在有毒气体存在和空气不流通场所施工的中毒窒息伤害 |
| 炎夏和高温场所作业中暑伤害 |
| 其他化学品中毒伤害 |

续表3.3.3-2 常见施工现场危险类别与伤害形式

|  |  |
| --- | --- |
| **事故类别** | **伤 害 形 式** |
| 其他伤害 | 刺伤、拉伤、扭伤、跌伤、碰伤 |
| 烫伤、灼伤、冻伤、干裂伤害 |
| 高压、高温（水、气）作业伤害 |
| 化学介质侵蚀伤害 |
| 从事身体机能不适宜作业的伤害 |
| 在恶劣环境下从事不适宜作业的伤害 |
| 突发疾病 | 心脑血管等突发疾病疾病、突发性传染疾病等。 |

注意：本表所列事故种类未包含自然灾害、恐怖活动、战争等不可抗力引起的突发性事件类型，如实际需要考虑，则累计加入应急管理等级评估的隐患事故种类数量中。

3.3.4 施工现场作业中，危险类别及伤害形式随着施工作业的时间、地点、作业内容而产生变化，因进展阶段、区域、作业内容及方式差异而有不同的风险及致害因素，以上仅为主要类型。

3.3.5 本标准中应急配置等级划分以化工建设及环保工程施工中常见的十一种危险为依据。

3.3.6 以施工现场会出现的可能达到显著危险隐患的事故种类数量，可将化工建设与环保工程施工的应急管理划分为A、B、C三级。

 1 A级应急管理：施工现场七类隐患事故及以上的应急管理。要求：

 （a）Ps应急预案受训率95%以上；

 （b）Ppj应急培训计划率95%以上；

 （c）Pjp应急技能培训率95%以上。

 2 B级应急管理：施工现场四类到六类隐患事故，为B级应急管理。要求：

 （a）Ps应急预案受训率90%以上；

 （b）Ppj应急培训计划率90%以上；

 （c）Pjp应急技能培训率90%以上。

 3 C级应急管理：施工现场三类隐患事故以下，为C级应急管理。要求：

 （a）Ps应急预案受训率85%以上；

 （b）Ppj应急培训计划率80%以上；

（c）Pjp应急技能培训率80%以上。

**3.4 应急物资器材配置要求**

3.4.1 所有重要物资器材都必须为具有相关资质的企业生产，并且有合格的检查检验和质量证明文件。

3.4.2 抢险救援物资器材

表3.4.2 抢险救援物资器材配置表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **物资及器材名称** | **配置要求** | **物资及器材名称** | **配置要求** |
| 长管式移动呼吸器 | 符合GB/T 18664要求 | 安全绳 | 满足性能要求 |
| 正压式空气呼吸器 | 符合GB/T 18664要求 | 救生软梯 | 满足性能要求 |
| 化学防护服 | 符合AQ/T 6107要求 | 三节拉梯 | 满足性能要求 |
| 过滤式防毒面具 | 符合GB/T 18664要求 | 缓降器 | 满足性能要求 |
| 消防头盔 | 头部、面部及颈部的安全防护 | 液压破拆工具组 | 满足性能要求 |
| 气体检测仪 | 符合气体检测要求 | 无齿锯 | 符合防爆、满足性能 |
| 红外测温仪 | 符合防爆、满足性能 | 手动破拆工具组 | 满足性能要求 |
| 手电筒 | 符合防爆要求 | 千斤顶（起重垫） | 满足性能要求 |
| 吸附材料 | 满足性能要求 | 输转泵 | 符合防爆、满足性能 |
| 清洗与消毒物资 | 满足性能要求 | 移动式排烟机 | 符合防爆、满足性能 |
| 佩戴式防爆照明灯 | 符合防爆、满足性能 | 移动发电机 | 符合防爆、满足性能 |
| 抽水泵 | 符合防爆、满足性能 | 移动式通风机 | 符合防爆、满足性能 |
| 水带 | 满足性能要求 | 风带 | 满足性能要求 |
| 各类灭火器 | 符合GB 50140要求 | 应急照明设备 | 满足性能要求 |

3.4.3 医疗救治物资器材

表3.4.3 医疗救治物资器材配置表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **物资及器材名称** | **配置要求** | **物资及器材名称** | **配置要求** |
| 急救箱 | 可参考GBZ 1 配置 | 医用氧气包 | 满足医用要求 |
| 苏生器 | 满足医用要求 | 折叠式担架 | 满足医用要求 |
| 洗液眼 | 满足医用要求 | 血压计 | 满足医用要求 |
| 听诊器 | 满足医用要求 | 止血带 | 满足医用要求 |
| 随箱应急药品 | 满足现场及医用要求 | 骨折夹板 | 满足医用要求 |

3.4.4 保卫警示物资器材

表3.4.4 保卫警示物资器材配置表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **物资及器材名称** | **配置要求** | **物资及器材名称** | **配置要求** |
| 各类警示牌 | 满足性能要求 | 隔离警示带 | 满足性能要求 |
| 警戒标志杆 | 满足性能要求 | 出入口标志牌 | 满足性能要求 |
| 手持交通行止牌 | 满足性能要求 |  |  |

3.4.5 紧急通讯物资器材

表3.4.5 紧急通讯物资器材

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **物资及器材名称** | **配置要求** | **物资及器材名称** | **配置要求** |
| 对讲机 | 满足性能要求 | 报警器 | 满足性能要求 |
| 手持扩音器 | 满足性能要求 |  |  |

3.4.6 转送运输物资器材

表3.4.6 转送运输物资器材

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **物资及器材名称** | **配置要求** | **物资及器材名称** | **配置要求** |
| 可装卸担架的面包车 | 满足相关规定要求 | 消防救援车 | 满足相关规定或现场要求 |

3.4.7 现场应急资源应按施工现场危险当量情况配置，现场应急物资器材应包括且不仅仅包括以下内容，根据需要可增加。

3.4.8对物资配置中比较特殊的物资器材装备（应急照明车、消防救援车、输转泵、化学防护服等），可与业主方投运后应急保障统筹。亦可在建设期内租赁。临时改装的应急照明车、消防救援车等设备，如能满足现场实际需要，并经有关部门验收合格后，可投入使用，并列为应急物资。

**3.5 应急物资综合管理**

3.5.1 化工建设及环保施工现场必须设置专用应急物资储备库房，应急物资储备库房的位置和大小应根据现场情况设置并严格执行仓库防火、防盗、防水、防潮等措施。

3.5.2 专用应急物资储备库房，应配备专职管理人员，对应急物资的出入库及使用条件进行严格管控。

3.5.3 化工建设及环保施工现场应急物资必须严格执行检查与维修制度，确保应急物资的正常使用。

3.5.4 应急物资储备库房的器材，除日常保养维修，只有在项目进入应急响应阶段才允许使用。

**3.6 应急物资配置标准**

3.6.1 标准中应急物资配置需以化工建设及环保施工项目安全生产费用、风险等级为依据。

3.6.2 应急物资器材装备的配置量应以满足施工现场实际危险当量的救援控制为宜。

3.6.3 本标准中应急物资器材装备配置为项目建设应急管理的最低要求，且与常态化保障相关，安全与应急管理有机结合，互为补充。

3.6.4 在应急管理工作中，施工安全应急管理应与周边应急资源衔接，确保在紧急事件发生时能充分利用资源。

**4 附 表**

表4.0.1 应急管理配置表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 常见危险类别 | 物体打击 | 高处坠落 | 机械伤害 | 起重伤害 | 触电伤害 | 坍塌伤害 | 火灾 | 爆炸 | 窒息中毒 | 其他伤害 | 突发疾病 |
| 应急物资器材配置要求 | 抢险救援 | 长管式移动呼吸器、正压式空气呼吸器、化学防护服、过滤式防毒面具、消防头盔、气体浓度检测仪、红外测温仪、手电筒、对讲机、吸附材料、洗消设施或清洗剂、佩戴式防爆照明灯、安全绳、救生软梯、三节拉梯、缓降器、液压破拆工具组、无齿锯、手动破拆工具组、螺旋式千斤顶（起重垫）、各类灭火器、潜水电泵及配套管线、移动式排烟机、移动发电机、轴流通风机、风带、应急照明设备等。 |
| 医疗救治 | 急救箱或急救包、苏生器、洗液眼、医用氧气包、折叠式担架、血压计、听诊器、止血带、夹板、随箱应急药品等。 |
| 保卫警示 | 各类警示牌、隔离警示带、警戒标志杆、出入口标志牌、手持交通行止等。 |
| 紧急通讯 | 对讲机、报警器、手持扩音器等。 |
| 转移运输 | 可装卸担架的面包车、消防救援车等。 |
| 应急管理等级要求 | A级应急管理 | 施工现场七类隐患事故及以上。 | 应急预案受教率95%以上，应急培训计划率95%以上，应急技能培训率95%以上。 |
| B级应急管理 | 施工现场四种到六类隐患事故。 | 应急预案受教率90%以上，应急培训计划率90%以上，应急技能培训率90%以上。 |
| C级应急管理 | 施工现场三类隐患事故以下。 | 应急预案受教率85%以上，应急培训计划率80%以上，应急技能培训率80%以上。 |
| 工程建设应急费用提取标准 | 矿山工程 | 工程造价2.5%的安全生产费中40%-70%作为应急费用投入。 |
| 房屋建筑工程、水利水电工程、电力工程、铁路工程、城市轨道交通工程 | 工程造价2.0%的安全生产费中40%-70%作为应急费用投入。 |
| 市政公用工程、冶炼工程、机电安装工程、化工石油工程、港口与航道工程、公路工程、通信工程 | 工程造价1.5%的安全生产费中40%-70%作为应急费用投入。 |

**5 附 录**

规范性引用文件

 GB 50140-2005 《建筑灭火器配置设计规范》

 GB 50444-2008 《建筑灭火器配置验收及检查规范》

 财企[2012]16号 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》

 GB/Z 1-2010 《工业企业设计卫生标准》

 AQ/T 6107-2008 《化学防护服的选择、使用和维护》

 GB/T 29639-2013 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

 GA 621-2013 《消防员个人防护装备配备标准》

 GB/T 18664-2002 《呼吸防护用品的选择、使用与维护》

**6 本标准用词说明**

1　为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1.1表示很严格，非这样做不可的：

 正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

1.2 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

 正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

1.3表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

 正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

1.4 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2　条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……规定”或“应按……执行”。