



中国化学品安全协会

“化危为安”线上讲堂

化危为安

化危为安

特殊作业的安全监护

讲课人：王震

2022年9月30日

化危为安

联系电话：13562996828 邮箱：61862878@qq.com



目录
Content

一

特殊作业对监护人的基本要求

二

特殊作业安全监护要点

三

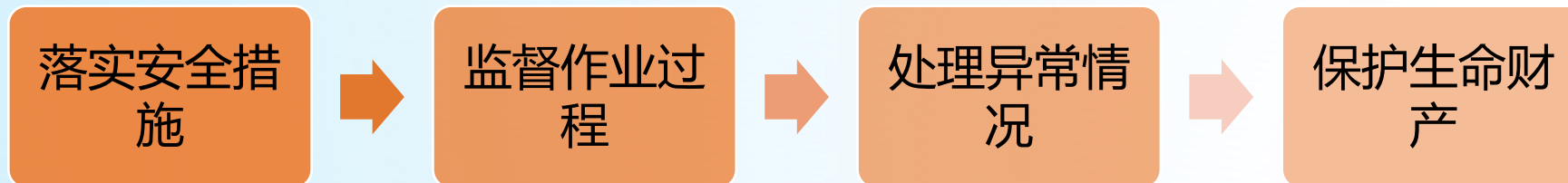
典型事故案例及监护期间应急处置措施

»»» 01 | 特殊作业对监护人的基本要求



(一) 监护人的定义及作用

- 特殊作业监护人，是指专职负责落实现场特殊作业安全措施、实时监督作业过程、及时处理异常情况的人员，是对现场特殊作业负有安全监督和保护责任的人。





(二) 法律规范要求

《中华人民共和国安全生产法》

第四十三条： 生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其他危险作业，应当**安排专门人员进行现场安全管理**，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。





(二) 法律规范要求

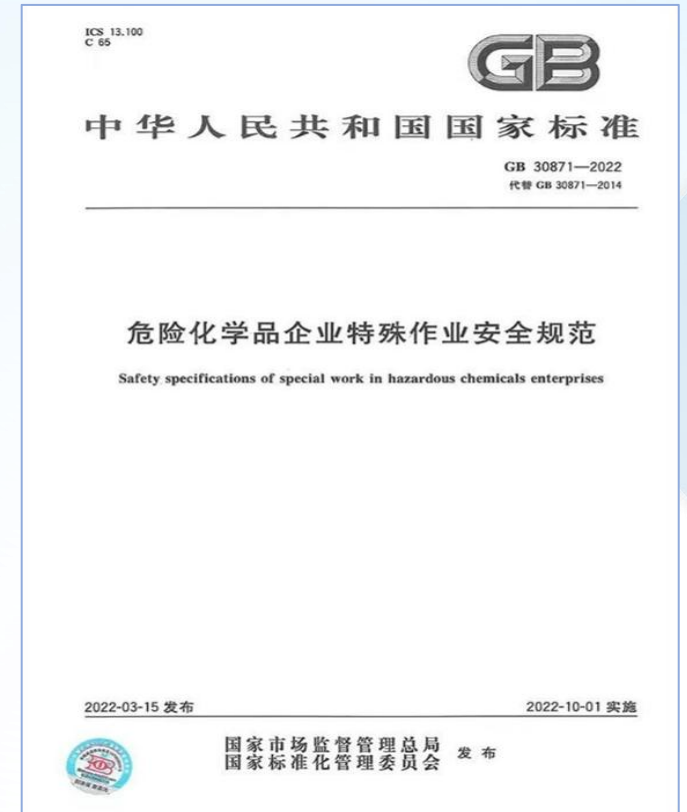
《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB 30871-2022)

4.10.作业期间应设监护人。

监护人应由具有生产（作业）实践经验的人员担任，并经专项培训考试合格，佩戴明显标识，持**培训合格证**上岗。

监护人的通用职责要求有：

- 1.作业前**检查安全作业票**。安全作业票应与作业内容相符并在有效期内；核查安全作业票中各项安全措施已得到落实；
- 2.确认相关作业人员**持有效资格证书**上岗；





(二) 法律规范要求

《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）

3. 核查作业人员配备和使用的个体防护装备满足作业要求；
4. 对作业人员的行为和现场安全作业条件进行检查与监督，负责作业现场的安全协调与联系；
5. 当作业现场出现异常情况时应中止作业，并采取安全有效措施进行应急处置；当作业人员违章时，应及时制止违章，情节严重时，应收回安全作业票、中止作业；
6. 作业期间，监护人不应擅自离开作业现场且不应从事与监护无关的事。确需离开作业现场时，应收回安全作业票，中止作业。

(三) 为什么要设监护人

1. 检修、维护、故障处理、物料处理等涉及的特殊作业，一般是在不停车或带料的情况下进行，存在火灾爆炸、中毒等诸多风险。



2. 特殊作业的人员可能会出现违章作业等冒险行为，也极易造成人身伤害。



(三) 为什么要设监护人

3. 特殊作业现场环境十分复杂，当生产出现异常，或作业条件发生变化的时候，易发生火灾、爆炸、窒息和电击、物体打击等意外事故；设置监护人就是要及时发现危险并采取响应措施，从而保障作业人员的安全。





(四) 监护人的任职要求

01.

具备一定的
工作经验、
较强责任心
和敬业精神；



02.

熟练掌握工艺流程、
设备使用、物料走向、
物料特点和生产装置环境状况；

03

熟练掌握防火、
防爆、防中毒、
防窒息、防触电、
气防、消防器材的
一般知识，应
掌握现场救护的
一般知识；





(四) 监护人的任职要求

04.

熟练掌握报告火警、紧急救护联络的方法;



05.

熟练掌握应急报告程序，能及时向作业人员报警并向属地管理人员报告;

06.

掌握被监护对象的作业内容、作业范围和作业的安全施工方案。



能识别
风险

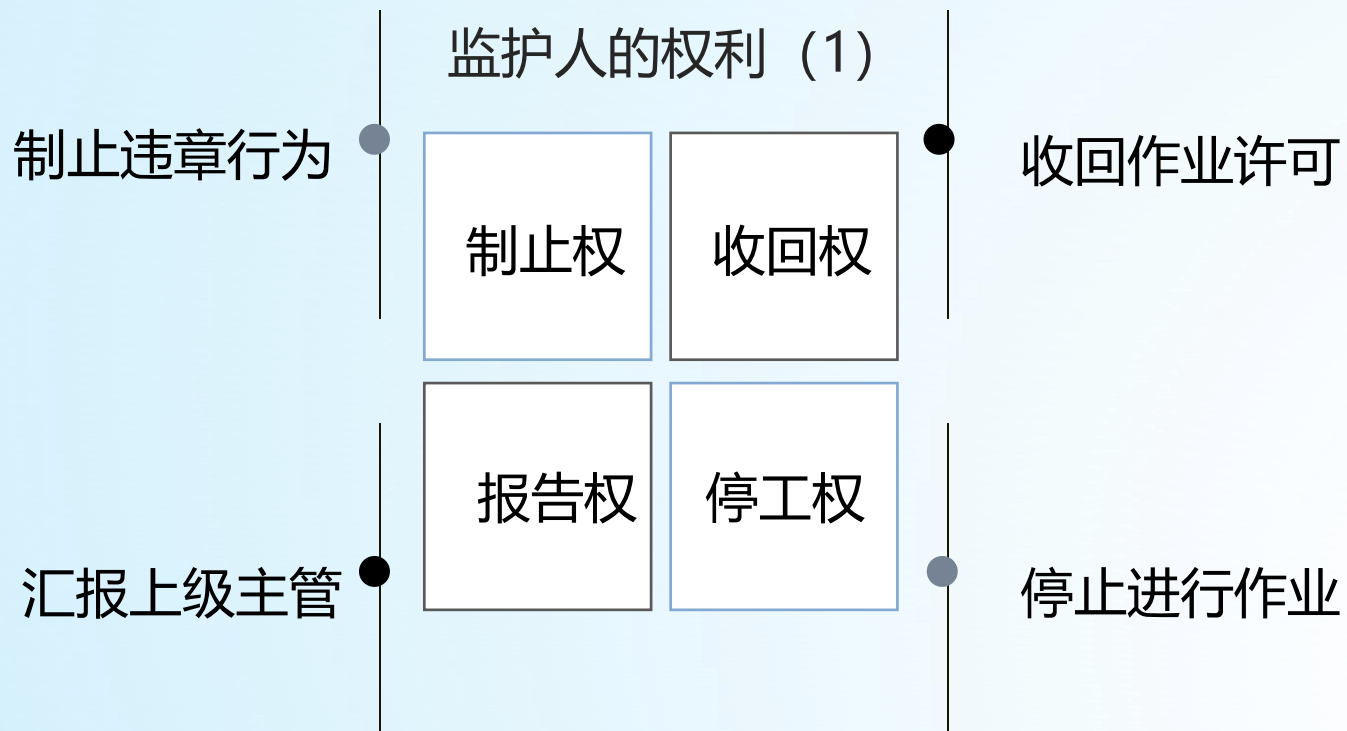
能管控
风险

能应急
决断

能实施
救援



(五) 监护人的权利



(五) 监护人的权利

作业时间、部位、
人员、内容发生改
变；

作业环境和条
件发生变化；

进行的作业与施
工方案发生重大
偏离；

**下列情况监护人
可以停止作业并上报
属地负责人**

发现有可能造成人身伤
害的违章行为；

现场作业人员发
现重大安全隐患；

事故状态下。

(六) 监护人的履职要求





(六) 监护人的履职要求

1. 监护人的工作内容

作业前



确认作业票证，核实措施。

作业中



认真监督检查，制止违章；
及时发现隐患，合理处置；
遇到突发险情，果断应急。

作业后



做好善后处理，签字确认。



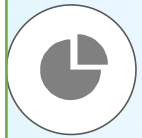


(六) 监护人的履职要求

1. 监护人的工作内容



熟悉作业票证，熟悉被监护人的工作任务、作业内容、范围。



作业前监护准备



检查安全措施落实情况。（吹扫、置换、隔离、封堵、脚手架、工具、设备）



熟悉施工负责人，实际作业人。包括对方的姓名、特种作业资质、职务和联系方式。



对作业环境进行检查确认。（是否达到安全作业条件）



(六) 监护人的履职要求

1. 监护人的工作内容

作业人员有无冒险作业、违章作业。



作业人员从事与作业计划内容或范围不相同的作业。

作业环境有无发生变化。



作业过程监护



劳保护具是否穿戴使用。

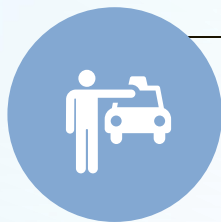
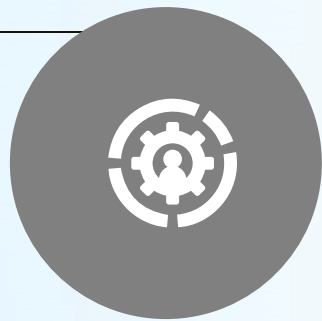


(六) 监护人的履职要求

1. 监护人的工作内容

作业结束后监护检查

清点现场人员，
查看是否缺少。



检查作业现场有无
遗留火种，容器内
是否遗留人员和工
器具材料等，现场
的临时电源是否切
断。



(六) 监护人的履职要求

2. 监护人的监护法则

信盲板隔绝，
不信阀门关闭；

信化验分析，
不信感觉嗅觉；

信逐级签字，
不信口头同意；

监护法则



信自己检查，
不信别人介绍；

信科学措施，
不信经验主义。



02 |

特殊作业安全监护要点



监护人通用监护要点

● 牢记职责

- 1.做好监督、保护作用。
- 2.不做“旁观者”。

● 坚持原则

- 1.对违反标准规定或公司管理制度要求的问题一视同仁。
- 2.不做“差不多先生”。



你对违章讲人情
事故对你不留情





监护人通用监护要点

查验作业证应重点关注如下几个方面：

- 1.安全作业证的基础信息填写全面；
- 2.作业人员与实际作业人员一致，人员数量与实际一致；
- 3.危害辨识准确、全面，安全措施选择正确并得到落实；
- 4.作业票审批流程中，各环节时间符合实际、前后程序正确；
- 5.关联作业票已按要求办理。

● 核查票证



监护人通用监护要点

● 杜绝违章

作业人员违章

自身违章

1. 违章指挥
2. 违规作业
3. 违反监护人职责要求





监护人通用监护要点

- 做好服务

为作业人员服务

注意：

监护工作是专职的，监护人员不得做与监护无关的事





监护人通用监护要点

● 预判险情

作业场所附近

作业场所

险情必有先兆

● 果断决策

最大限度避免人员伤亡





监护人通用监护要点

● 正确处置

立即处置

寻求外援

在保证自身安全的基础上开展应急处置





各种特殊作业监护要点各不同





(一) 动火作业安全监护要点

动火作业安全监护要点

1. 确认安全交底和培训合格。
2. 确认已消除/泄压/排放/吹扫/置换/冲洗，内部物料清理干净。
3. 确认动火点30米范围无可燃气体排放。
4. 确认已按批准的方案进行能量隔离/挂牌上锁。
5. 确认与动火设备相连的所有管线，已加盲板。



(一) 动火作业安全监护要点

动火作业安全监护要点

- 6.在油气罐区防火堤内进行动火作业时，不应同时进行切水、取样作业。
- 7.确认现场动火使用气瓶间距、动火点间距合规。
- 8.确认电焊机具经过准入检查且有效。
- 9.确认气体监测合格特级、一级动火作业中断时间超过30 min，二级动火作业中断时间超过60 min，应重新进行气体分析；每日动火前均应进行气体分析。特级动火作业期间应连续进行监测。



(一) 动火作业安全监护要点

动火作业监护要点

10. 确认动火点（最小半径15米）下水井、地漏、地沟、电缆沟等已清除易燃物。
11. 确认已配备灭火设施，如灭火器/消防沙/灭火毯等。
12. 确认动火结束后监护人留守现场，直到确认无任何火患。
13. 监督作业人员无违章行为。





(二) 高处作业安全监护要点

高处作业安全监护要点

1. 高处作业人员不应站在不牢固的结构物上进行作业。
2. 不应在未固定、无防护设施的构件及管道上进行作业或通行。
3. 确认作业方高处作业禁止投掷工具、材料和杂物等；工具应有防掉绳，并放入工具袋。
4. 确认作业方30米以上高处作业配备通讯、联络工具。





(二) 高处作业安全监护要点

高处作业安全监护要点

5. 确认作业人员佩戴安全带并高挂低用。
6. 确认拆除脚手架、防护棚时，应设警戒区并派专人监护，不应上下同时施工。
7. 确认垂直分层作业中间有隔离设（防护网），确认脚手架设置有护栏和警示标识。
8. 确认工完料净场地清。



(三) 受限空间作业安全监护要点

受限空间作业安全监护要点

作业前，核查作业票、统计人数、确定联络方式、核查工具、约定应急措施。

作业中，在受限空间外全程监护、与受限空间内人员保持联系、保持出入口畅通。作业现场应配置移动式气体检测报警仪，连续检测受限空间内可燃气体、有毒气体及氧气浓度，并2 h记录1次；气体浓度超限报警时，应立即停止作业、撤离人员、对现场进行处理。

作业后，清点人员和工具、封闭受限空间入孔。





(三) 受限空间作业安全监护要点

受限空间作业安全监护要点

进入受限空间请
登记挂牌

对监护人的特殊要求：

1. 监护人应在受限空间外进行全程监护，不应在无任何防护措施的情况下探入或进入受限空间；
2. 在风险较大的受限空间作业时，应增加监护人员，并随时与受限空间内作业人员保持联络；
3. 监护人应对进入受限空间的人员及其携带的工器具种类、数量进行登记，作业完毕后再次进行清点，防止遗漏在受限空间内。

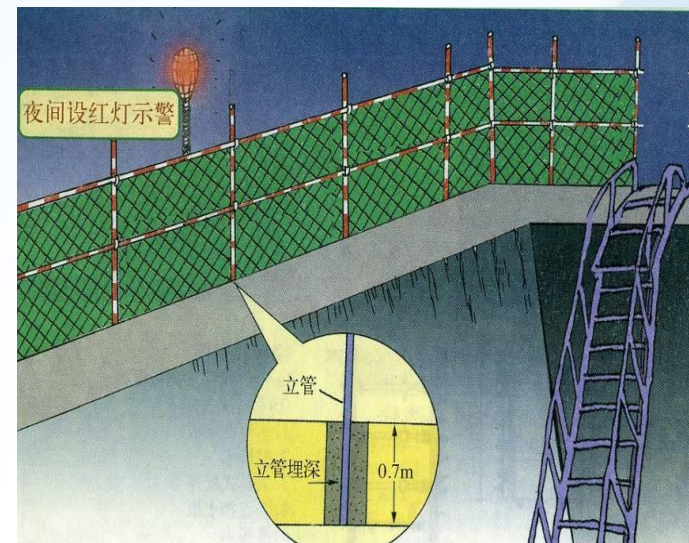




(四) 动土作业安全监护要点

动土作业安全监护要点

1. 确认作业方已按作业方案图划线和立桩。
2. 确认作业方人员出入口和撤离安全措施已落实。
3. 确认作业方已进行放坡处理和固壁支撑，保证不引起塌方。





(四) 动土作业安全监护要点

动土作业安全监护要点

4. 确认动土作业现场设置围栏、警戒线、警告牌以防人跌落。
5. 确认动土作业现场夜间有充足照明。
6. 确认是否有可燃气体管道，若有则禁止机械开挖，确认地下供排水、工艺管线保护措施已落实。





(四) 动土作业安全监护要点

动土作业安全监护要点

7. 确认静电接地、避雷带保护措施已落实。
8. 确认挖掘岸边1m内无堆物。
9. 确认已确定要挖掘的精确位置（可附示意图）。
10. 确认已按要求向作业方提供作业地点平面图，动土范围（包括深度、面积）无障碍物是否在总图上做标记。





(五) 盲板抽堵作业安全监护要点

盲板抽堵作业监护要点

1. 确认作业前，应降低系统管道压力至常压，保持作业现场通风良好。
2. 确认系统已经能量隔离、冲洗、吹扫、置换、冷却。
3. 在火灾爆炸危险场所进行盲板抽堵作业时，距盲板抽堵作业地点30m内不应有动火作业。
4. 确认根据工艺特性及介质选取防护用具/空气呼吸器/长管式呼吸器/防毒口罩/防毒面具/防护面屏。

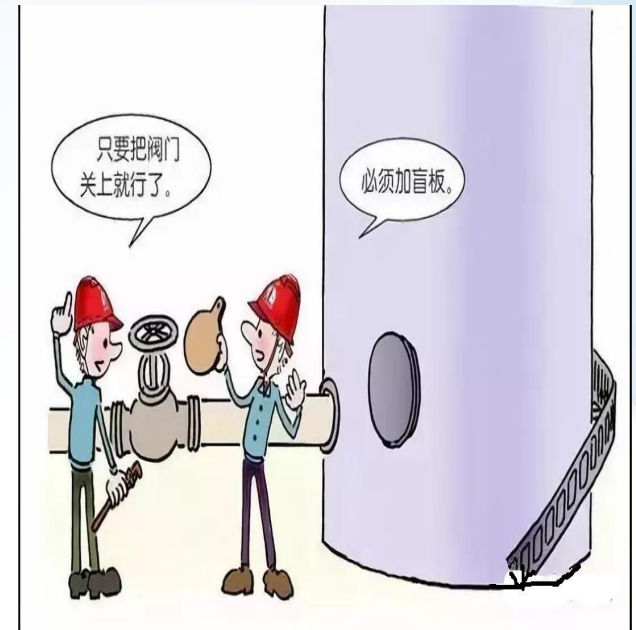




(五) 盲板抽堵作业安全监护要点

盲板抽堵作业监护要点

5. 确认涉及有毒易燃易爆等作业时使用防爆工具、还应佩戴移动式气体检测仪。
6. 确认盲板（安装、拆除）编号与图纸务必对应。
7. 不应在同一管道上同时进行两处或两处以上的盲板抽堵作业。





(六) 吊装作业安全监护要点

吊装作业监护要点

1. 确认作业方支腿地面平整、坚实、有枕木垫平。
2. 确认作业方持证上岗，有规定的联络信号，统一指挥。
3. 确认作业方指派专人监护，非作业人员禁止入内。
4. 确认作业方已在吊装现场已按照要求设置围栏、警戒线、警告牌。
5. 确认悬吊重物下方站人、通行和工作，不准吊装。





(六) 吊装作业安全监护要点

吊装作业监护要点

6. 确认作业方吊装绳索、揽风绳、拖拉绳等避免同带电线路接触，并保持安全距离。
7. 确认作业方作业高度和转臂范围内，无架空线路或管线、电缆桥架已做好防护措施。
8. 确认起吊物的质量 (t) 在吊装机械的承重范围。
9. 吊装场所如有含危险物料的设备、管道时，应制定详细吊装方案，并对设备、管道采取有效防护措施，必要时停车，放空物料，置换后再进行吊装作业。



(七) 临时用电作业安全监护要点

临时用电作业监护要点

1. 确认临时用电由专业电工操作。
2. 确认临时用电线路无裸露，电缆无老化、破皮，电缆接头不合格。
3. 确认临时用电配电箱有防雨措施、无破损，确认。
4. 确认现场焊机、电动工具等用电设施经过检查并贴标。
接、拆线路作业时，应有监护人在场。





(七) 临时用电作业安全监护要点

临时用电作业监护要点

6. 确认临时用电配电箱执行一机一闸一保护规定。
7. 电气设备没有进行合适的接地。
8. 确认临时电缆采取保护措施（过路、架空）。
9. 配电箱内插座、电气元件破损，配电箱应设安全警示标识，并接地良好。
10. 开关箱距离地面高度小于600mm。





(八) 断路作业安全监护要点

断路作业监护要点

1. 作业单位应根据需要在断路的路口和相关道路上设置交通警示标志，在作业区域附近设置路栏、道路作业警示灯、导向标等交通警示设施。
2. 在夜间或雨、雪、雾天进行断路作业时设置的道路作业警示灯，应满足以下要求：
 - a) 设置高度应离地面1.5m，不低于1.0m；
 - b) 其设置应能反映作业区域的轮廓；
 - c) 应能发出至少自150m以外清晰可见的连续、闪烁或旋转的红光。





03 |

典型事故案例及监护期间应急处置措施

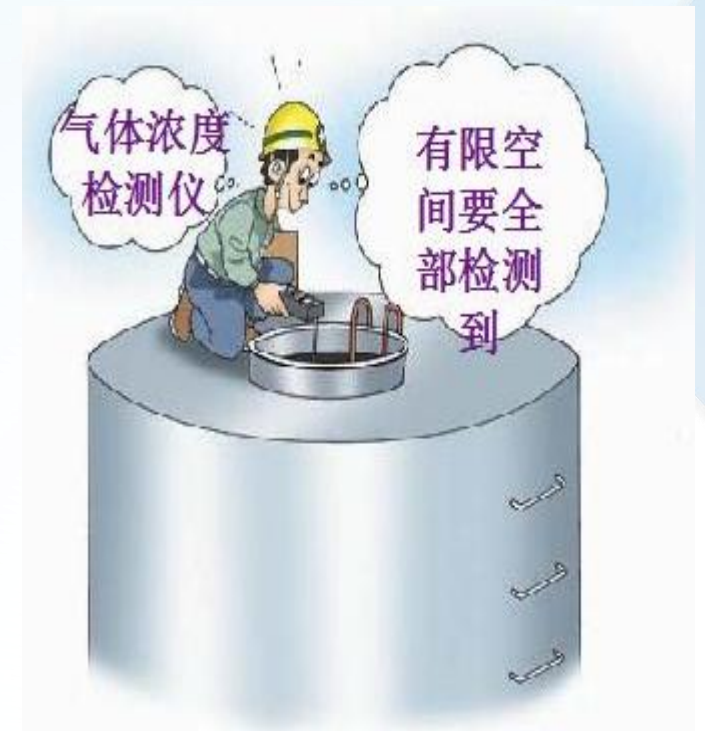


案例一：2010年6月29日，辽阳石化分公司在清理原油罐作业时发生爆燃事故，造成4人死亡，7人受伤。

事故直接原因是：

1. 监管不到位。在《原油输转车间操作规程》、甲乙双方共同办理的《进入有限空间作业票》、签订的《安全合同》、甲方提交乙方的《风险评估报告》中，都明确要求使用防爆灯具和防爆工具，但承包商违章使用了非防爆灯具和铁制工具，甲方车间现场**监管人员**，工艺技术员，安全员和车间主任都没有去现场检查确认，即签字同意作业。

2. 检测取样不规范。作业过程中，车间现场监管人员两次分析罐内可燃气体成分，采样点为罐人孔处，不具有代表性。





案例二：2012年11月11日，神华某煤化公司发生一起硫化氢中毒事故，造成3人死亡。

事故直接原因是：

在清理脱色清液罐中的活性炭时，班长毛某在未进行气体检测、未办理作业票、未进行有效防护、无人监护的情况下，违章进入受限空间（脱色清液罐体）内作业，导致硫化氢气体中毒。张某、杨某两人在缺乏安全常识、未佩戴安全防护设施、盲目施救过程中中毒。





案例三：2018年5月12日，上海某石化公司在拆除内浮顶储罐浮箱过程中，发生一起爆燃事故，造成6人死亡。

事故直接原因是：

内浮顶储罐的浮盘铝合金浮箱组件有内漏积液（苯），在拆除浮箱过程中，浮箱内的苯外泄在储罐底板上且未被及时清理。由于苯易挥发且储罐内封闭环境无有效通风，易燃的苯蒸气与空气混合形成爆炸环境，局部浓度达到爆炸极限。罐内作业人员拆除浮箱过程中，使用的非防爆工具及作业过程可能产生的点火能量，遇混合气体发生爆燃，燃烧产生的高温又将其他铝合金浮箱熔融，使浮箱内积存的苯外泄造成短时间持续燃烧。





案例三：2018年5月12日，上海某石化公司在拆除内浮顶储罐浮箱过程中，发生一起爆燃事故，造成6人死亡。

事故间接原因：

- 1.知道作业内容发生重大变化后，承包商未调整施工方案；
- 2.作业过程中监护人员未督促作业人员按要求使用防爆工器具；
- 3.监护人员在知道作业内容发生重大变化且施工方案未做变更的情况下，未及时要求停止作业。





应急处置措施一：立即停止作业；

涉及到动火、受限空间、高处作业等，务必要采取切断电源、转移作业人员及气瓶等应急措施。





应急处置措施二： 报告；

发生事故后，监护人向作业现场负责人报告事故情况，作业现场负责人根据事故情况向企业主要负责人进行汇报；





应急处置措施三： 自救互救；

尽可能的展开自救互救；在判断可否采取自主救援、互救等方式采取何种救援，同时，启动相应的应急预案；





应急处置四：施救受困人员

根据实际情况采取非进入式或进入式救援，并确保救援人员人身安全；若现场不具备自主救援条件，应及时拨打119和120，依靠专业救援力量开展救援工作，决不允许强行施救。

受困人员救出后，应迅速转移至安全、空气新鲜处，进行正确、有效的现场救护，以挽救人员生命，减轻伤害。发生事故后，企业必须采取切实有效的自救互救措施，必须竭尽全力实施以下救人措施：

- ①止血
- ②包扎
- ③固定
- ④搬运
- ⑤心肺复苏





应急处置五：抢救受伤人员

及时、安全、迅速地将伤员搬至安全地带，防止再次损伤。担架搬运法是最常用的搬运方法，适用于病情较重、搬运路途较长的伤病员。搬运时由3~4人组成一组，将患者移上担架；使患者头部向后，足部向前，后面的担架员随时观察伤病员的情况；担架员脚步行动要一致，平稳前进；向高处抬时，前面的担架员要放低，后面的担架员要抬高，使伤病员保持水平状态；向低处抬时，则相反。





应急处置六：扑灭火势

电气类设施、遇湿易燃类物品着火不能用泡沫型灭火器和水型灭火器。

狭窄空间使用二氧化碳灭火器，容易造成人员吸入二氧化碳窒息。

油品类着火用水型灭火器只能冷却，不能扑灭火灾；初期火灾可用干粉灭火器、泡沫灭火器，火势蔓延时用泡沫灭火。

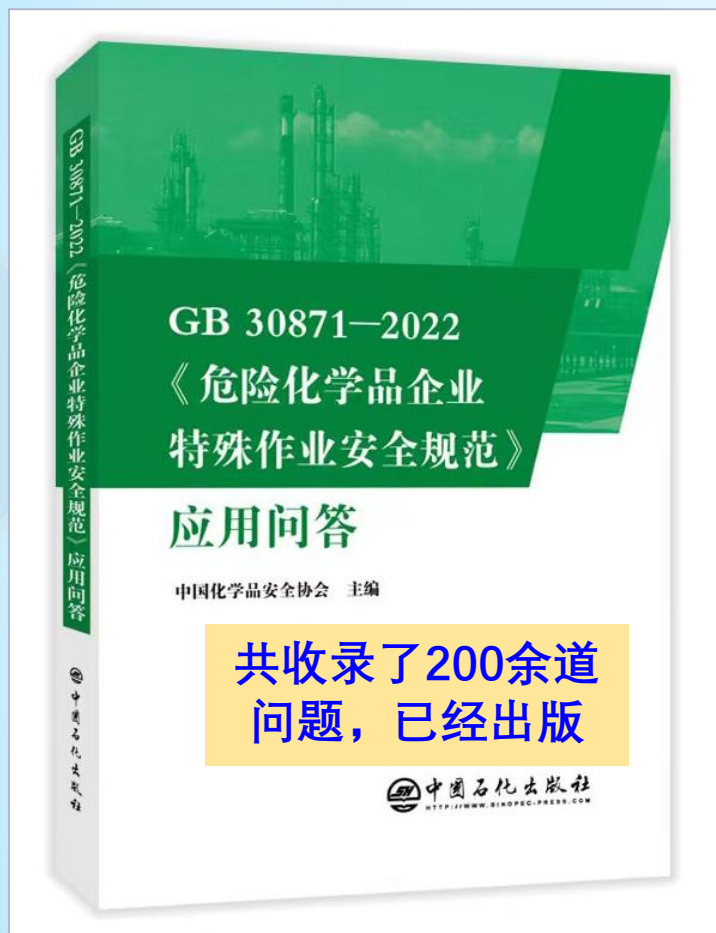
沙土不能用于扑灭爆炸物火灾。

同一场所选用的灭火器、灭火剂应相容。

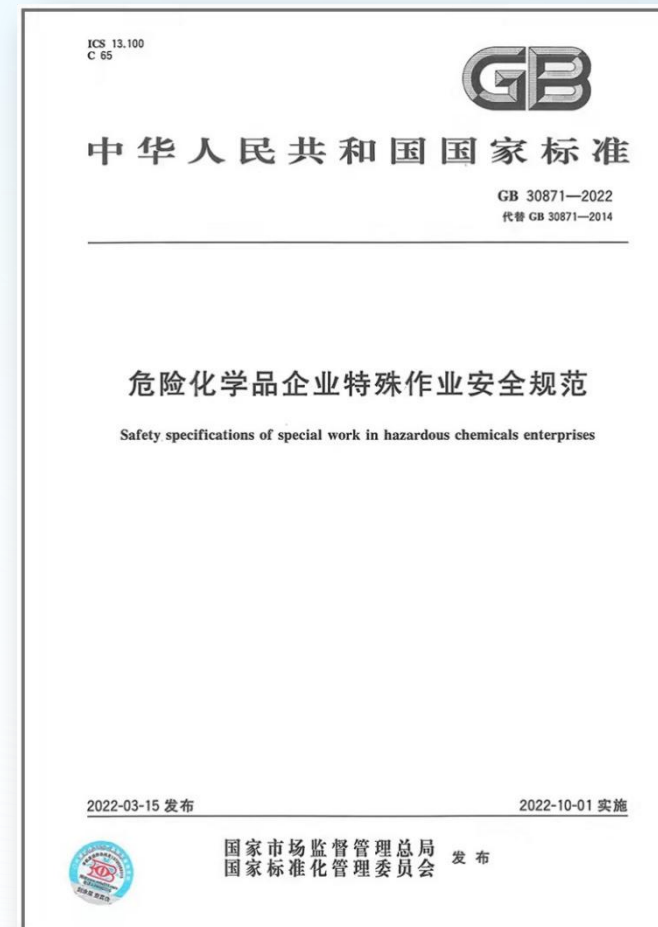


**违章不一定出事故，
但事故必出自违章！**





“化危为安”
化工安全书店





谢谢!

<http://www.chemicalsafety.org.cn>

