

全省有限空间作业安全专题巡回宣讲

Special Tour Lecture on Safety of Limited Space Operations in the Province



潘國軍

2024年5月15日

前言

“有限空间 无限风险。”近年来工矿商贸、建筑市政施工等领域发生了很多涉及有限空间作业的伤亡事故，“**一人遇险、多人遇难**”是该类事故的显著特点，给人民生命安全构成了极大威胁。暴露出生产经营单位在落实安全生产主体责任方面存在很多问题，对有限空间的辨识及管理、对进入有限空间作业的风险管控存在严重不足；说明政府各职能部门对企业有限空间作业安全的监督管理工作需要围绕“**问题导向、结果导向和目标导向**”再发力！

“隐患在现场、风险在一线”。省厅再次就有限空间作业安全巡回宣讲再部署，需要大家进一步了解和熟悉有限空间作业安全管理和监督的方法和思路，强化治理效果，最大限度遏制该类事故发生。



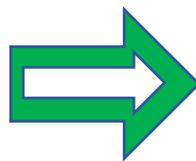
2023年

深入开展全国「安全生产月」活动

人人讲安全 个个会应急



国务院安全生产委员会办公室
中华人民共和国应急管理部



2024年安全生产月



人人讲安全 个个会应急

畅通生命通道



国务院安全生产委员会办公室
中华人民共和国应急管理部

人人讲安全，追求万无一失；个个会应急，防止一失万无。

人人讲安全，防止无知无畏；个个会应急，防止技能不会。

安全人人讲，风险方可预控；应急个个会，处置方可到位。

安全人人讲，为家为企为国；应急个个会，为我为你为他。



畅通生命通道

一条在现场
确保通道畅通

一条在心中
暗者惠及犹安

打通现场安全通道，易；

打通心中安全通道，难。

——安全摆渡人

有限空间作业安全风险管控的重要性——道理很简单、教训很深刻
有限空间辨识与风险分析方法很简单——为什么企业还是做不到位
有限空间风险防控措施技术含量不高——为什么企业不能有效落地
有限空间作业事故为什么还频繁发生——为什么企业不能汲取教训

安全认知不到位



安全的理念缺乏



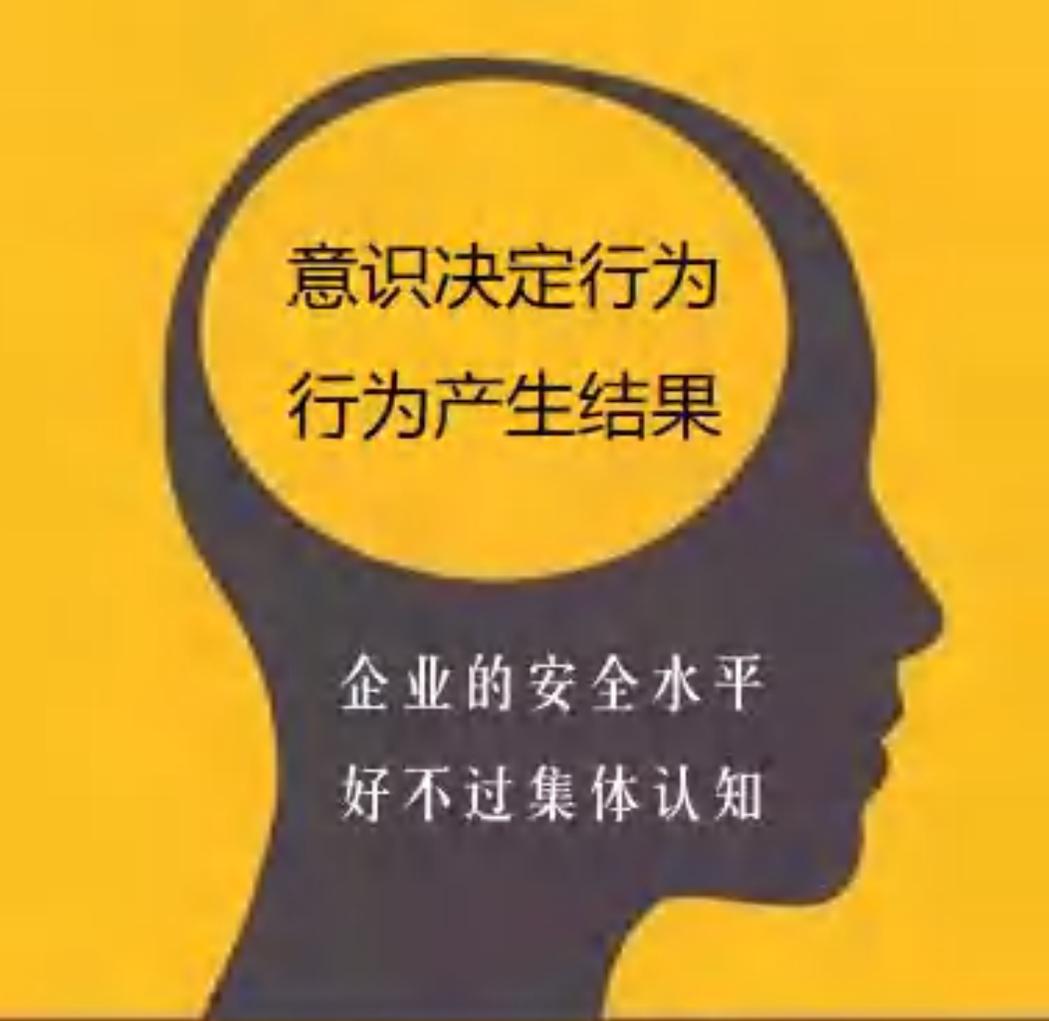
缺少法规敬畏心



缺少对安全情怀



未认识到安全的
道德属性



意识决定行为
行为产生结果

企业的安全水平
好不过集体认知

所有事故企业，都在为安全认知的低纬度和安全价值观与安全理念缺失买单！

从事故发生的原因分析发现：几乎所有事故，包括重特大事故的发生，原因都很简单、预防事故的技术含量很低，甚至企业都有着明确且严格的规定。但就是由于安全认知与理念缺失，导致责任制不落实、风险防控不扎实所导致！这是需要大家深思的问题。

树立安全的底线思维和风险防控的穷尽思维，除了通过培育积极安全文化，找不到别的途径！

企业安全管理水平六阶段





- 实现安全生产，没有捷径可走；
- 抓好事故预防，确有规律可循。

为什么说“生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人”？

(1) 是法律法规的明确要求（于法）

第五条 生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。

(2) 是企业安全管理的原理和原则（于理）

企业主要负责人掌控安全管理所需资源投入（人力、物力、财力、时间等资源投入和分配的最高权限）

(3) 确保安全生产彰显了主要负责人的格局和人文情怀（于情）

企业员工是为其发展事业和创造财富的第一生产要素，保障其职业安全与健康是最基本的需求而不是之一。



为什么说：安全，是“一把手工程”？



道

企业安全与应急管理都是“一把手工程”是符合管理之“道”（道=辵+首，跟着“首长”走）的，也是企业管理的大智慧！试想：“一把手”要是不重视、不关注，仅仅是提要求而不身体力行或率先垂范，哪件事能干成！ 为什么企业安全生产主体责任不落实，根源于企业主要负责人的认知、境界、格局！

01

为什么要开展有限空间作业安全巡回宣讲？

02

哪些是安全专项治理的有限空间？

03

如何辨识有限空间危险有害因素？

04

如何进行有限空间风险防控？（应急部13号令）

05

企业如何落实有限空间作业安全主体责任？

06

如何开展有限空间作业安全专项治理？

01

第一部分

为什么要开展有限空间作业安全 巡回宣讲



1.1 依法治安的要求

中华人民共和国应急管理部令 第 10 号

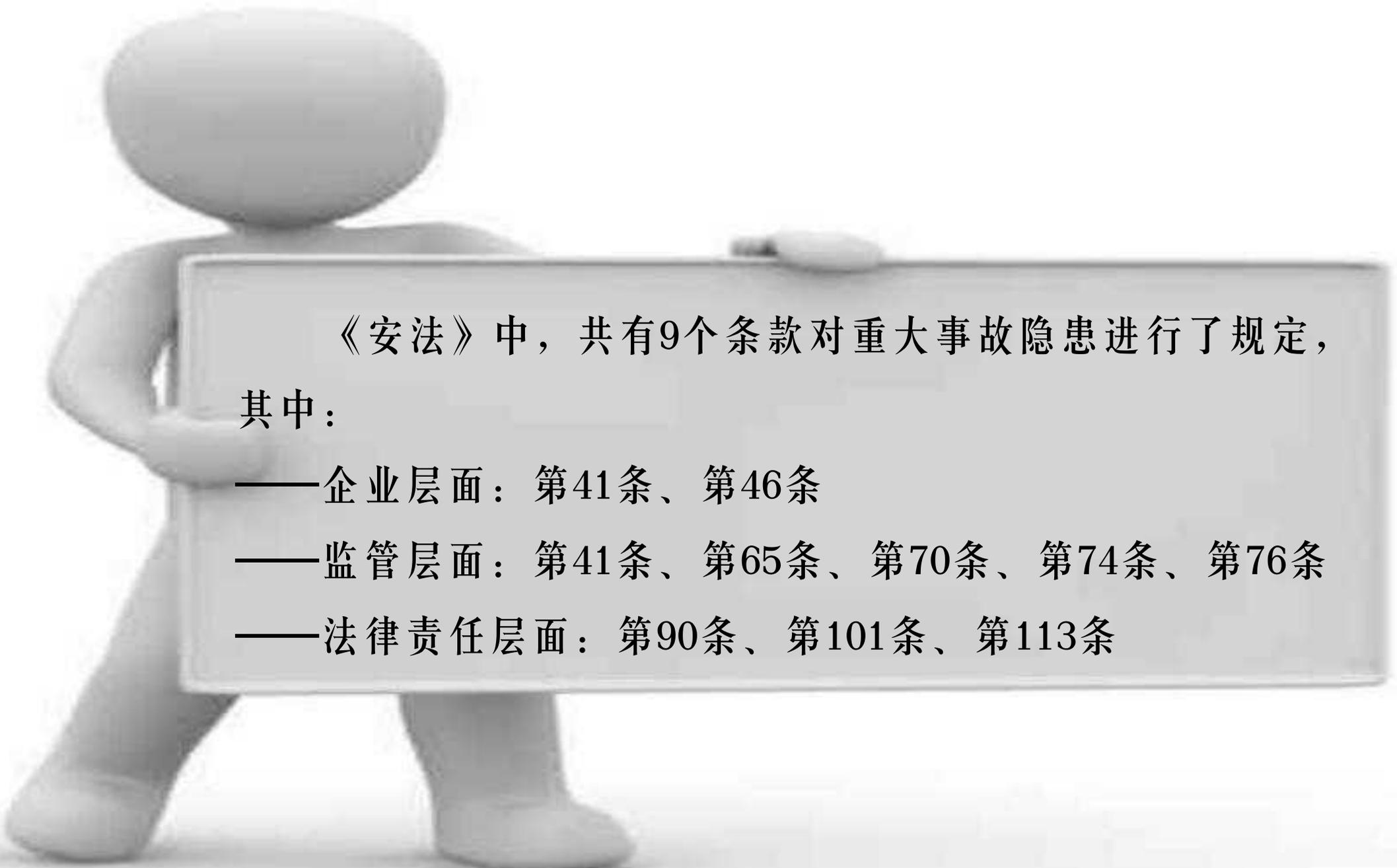
《工贸企业重大事故隐患判定标准》已经2023年3月20日应急管理部第7次部务会议审议通过，现予公布，自2023年5月15日起施行。

部长 王祥喜

2023年4月14日

第十三条 存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：

- （一）未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账，并且未设置明显的安全警示标志的；**
- （二）未落实有限空间作业审批，或者未执行“先通风、再检测、后作业”要求，或者作业现场未设置监护人员的。**



《安法》中，共有9个条款对重大事故隐患进行了规定，
其中：

——企业层面：第41条、第46条

——监管层面：第41条、第65条、第70条、第74条、第76条

——法律责任层面：第90条、第101条、第113条



中华人民共和国 安全生产法

应急管理出版社

2021年
最新修订

第四十一条 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。

生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。

其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。

县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将重大事故隐患纳入相关信息系统，建立健全重大事故隐患治理督办制度，督促生产经营单位消除重大事故隐患。



中华人民共和国 安全生产法

应急管理出版社

2021年
最新修订

第四十六条 生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。

生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。



中华人民共和国 安全生产法

应急管理出版社

2021年
最新修订

第六十五条 应急管理部門和其他負有安全生產監督管理職責的部門依法開展安全生產行政執法工作，對生產經營單位執行有關安全生產的法律、法規和國家標準或者行業標準的情況進行監督檢查，行使以下職權：

（三）對檢查中發現的事故隱患，應當責令立即排除；重大事故隱患排除前或者排除過程中無法保證安全的，應當責令從危險區域內撤出作業人員，責令暫時停產停業或者停止使用相關設施、設備；重大事故隱患排除後，經審查同意，方可恢復生產經營和使用；



中华人民共和国 安全生产法

应急管理出版社

2021年
最新修订

第七十条 负有安全生产监督管理职责的部门依法对存在重大事故隐患的生产经营单位作出停产停业、停止施工、停止使用相关设施或者设备的决定，生产经营单位应当依法执行，及时消除事故隐患。

生产经营单位拒不执行，有发生生产安全事故的现实危险的，在保证安全的前提下，经本部门主要负责人批准，负有安全生产监督管理职责的部门可以采取通知有关单位停止供电、停止供应民用爆炸物品等措施，强制生产经营单位履行决定。通知应当采用书面形式，有关单位应当予以配合。

.....



中华人民共和国 安全生产法

应急管理出版社

2021年
最新修订

第七十四条 任何单位或者个人对事故隐患或者安全生产违法行为，均有权向负有安全生产监督管理职责的部门报告或者举报。

因安全生产违法行为造成重大事故隐患或者导致重大事故，致使国家利益或者社会公共利益受到侵害的，人民检察院可以根据民事诉讼法、行政诉讼法的相关规定提起公益诉讼。

第七十六条 县级以上各级人民政府及其有关部门对报告重大事故隐患或者举报安全生产违法行为的有功人员，给予奖励。具体奖励办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门制定。



中华人民共和国 安全生产法

应急管理出版社

2021年
最新修订

第九十条 负有安全生产监督管理职责的部门的工作人员，有下列行为之一的，给予降级或者撤职的处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：

（一）对不符合法定安全生产条件的涉及安全生产的事项予以批准或者验收通过的；

（二）发现未依法取得批准、验收的单位擅自从事有关活动或者接到举报后不予取缔或者不依法予以处理的；

（三）对已经依法取得批准的单位不履行监督管理职责，发现其不再具备安全生产条件而不撤销原批准或者发现安全生产违法行为不予查处的；

（四）在监督检查中发现重大事故隐患，不依法及时处理的。



中华人民共和国 安全生产法

应急管理出版社

2021年
最新修订

第一百零一条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：

（五）未建立事故隐患排查治理制度，或者重大事故隐患排查治理情况未按照规定报告的。



中华人民共和国 安全生产法

应急管理出版社

2021年
最新修订

第一百一十三条 生产经营单位存在下列情形之一的，负有安全生产监督管理职责的部门应当提请地方人民政府予以关闭，有关部门应当依法吊销其有关证照。生产经营单位主要负责人五年内不得担任任何生产经营单位的主要负责人；情节严重的，终身不得担任本行业生产经营单位的主要负责人：

(一) 存在重大事故隐患，一百八十日内三次或者一年内四次受到本法规定的行政处罚的；

(二) 经停产停业整顿，仍不具备法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件的；

(三) 不具备法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，导致发生重大、特别重大生产安全事故的；

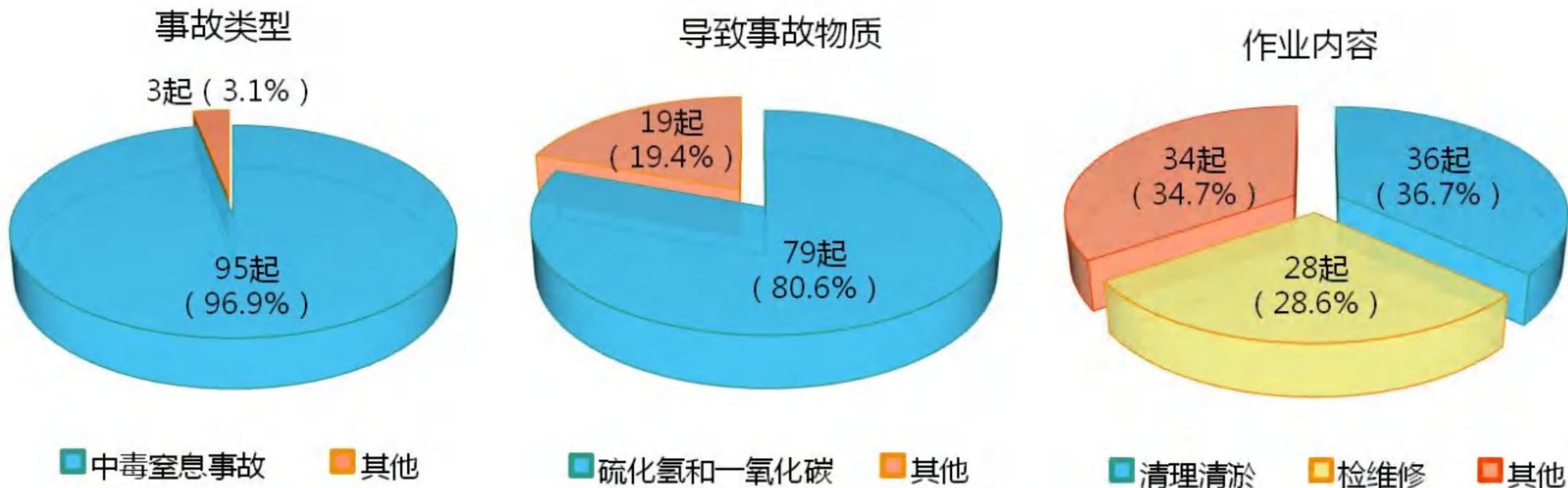
(四) 拒不执行负有安全生产监督管理职责的部门作出的停产停业整顿决定的。

1.2 安全生产形势的要求

事故频发多发——事故原因分布

■ 工贸企业有限空间作业较大事故多发频发，有限空间作业安全生产形势严峻。

➤ 2013-2023年，工贸行业共发生有限空间作业较大事故98起、死亡368人。

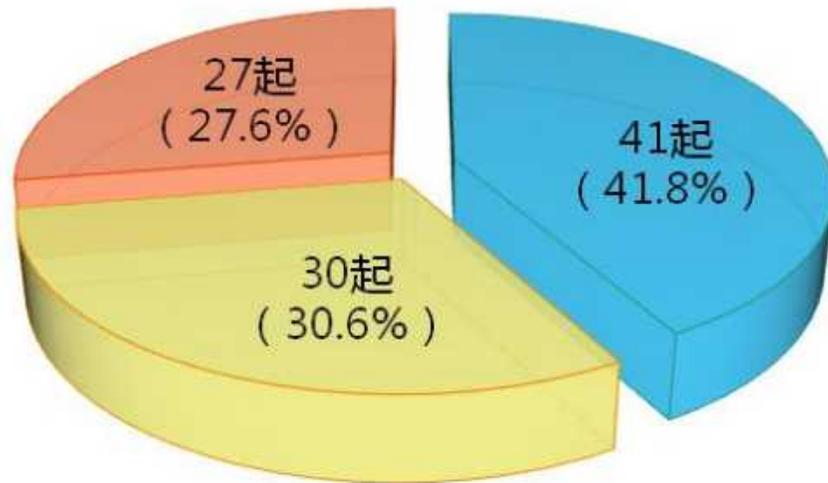


事故频发多发——事发行业集中

■ 工贸企业有限空间作业较大事故多发频发，有限空间作业安全生产形势严峻。

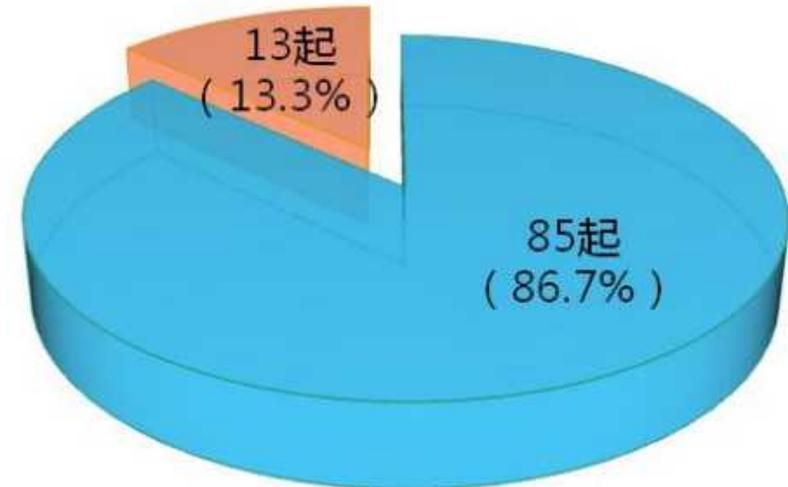
➤ 2013-2023年，工贸行业共发生有限空间作业较大事故98起、死亡368人。

事发有限空间



■ 污水处理系统 ■ 窑炉、槽罐、纸浆池、腌制池 ■ 其他

伤亡扩大原因



■ 盲目施救 ■ 其他

山东省人民政府安全生产委员会办公室文件

鲁安办字〔2023〕35号

山东省人民政府安全生产委员会办公室 关于印发《全省有限空间作业安全 专项整治方案》的通知

各市人民政府安全生产委员会，省有关部门：

为认真贯彻落实省政府安委会《全省重大事故隐患专项排查整治2023行动实施方案》部署要求，扎实开展全省有限空间作业安全专项整治，省政府安委会办公室研究制定了《全省有限空间作业安全专项整治方案》，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

山东省人民政府安全生产委员会办公室

2023年7月18日

全省有限空间作业安全专项整治方案

根据全省重大事故隐患专项排查整治2023行动工作安排，为深刻汲取事故教训，切实加强有限空间作业安全管理，有效防控安全风险，确保有限空间作业安全，决定自即日起至年底在全省开展有限空间作业安全专项整治，制定方案如下：

一、总体要求

坚持人民至上、生命至上，坚持安全第一、预防为主，聚焦有限空间事故易发领域，紧盯重点部位、重点场所，开展“拉网式”风险隐患排查整治，全行业排查摸底摸清有限空间底数，全方位防护有效强化警示隔离设施，全覆盖宣教培训提升安全作业意识，严格执法督促企业落实主体责任，行刑衔接推动职工落实岗位责任，严肃问责倒逼部门落实监管责任，严厉查处有限空间作业违法违规违章行为，全面提升有限空间作业安全水平，有效防范和减少各类有限空间作业事故发生。

二、整治范围

- (一)全省范围内存在有限空间或者涉及有限空间作业的企业单位（以下简称“有关单位”）。
- (二)有限空间主要类型：包括但不限于贮（槽）罐、塔（釜）、冷藏箱、容器、管道、烟道、锅炉等密闭或半密闭设

山东省人民政府安全生产委员会文件

鲁安发〔2022〕12号

山东省人民政府安全生产委员会 印发《关于严密防范地下有限空间作业中毒窒息事故的若干措施》的通知

各市人民政府安委会，省政府安委会有关成员单位：

现将《关于严密防范地下有限空间作业中毒窒息事故的若干措施》印发给你们，请结合实际认真抓好落实。

山东省人民政府安全生产委员会

2022年7月7日

关于严密防范地下有限空间作业中毒窒息事故的若干措施

近年来，污水管网、窖井等地下有限空间作业中毒窒息事故时有发生，给人民生命财产造成严重伤害和重大损失。为深刻汲取事故教训，加强地下有限空间作业安全管理，有效防控安全风险，确保作业安全，根据有关法律法规标准规定，结合我省实际，提出如下措施。

一、强化风险排查辨识

1. 开展有限空间排查。各级各有关部门要组织有限空间权属单位对地下市政管网、排水污水处理设施、工业企业地下物料储存槽罐及废物废水池等易聚集有毒有害气体地下有限空间进行全面排查，逐一登记造册，建立管理台账。

2. 全面开展风险辨识。权属单位要组织专业力量进行全面风险辨识与评估，明确有限空间名称、位置、类型和危险因素等基本信息，根据危险因素种类、参数和特性，制定风险管控措施。2022年8月底前，全面完成安全风险辨识与评估工作，全部设置或更新标识牌。

二、严格执行作业审批制度

3. 强化作业审批。作业前，权属单位或实施作业单位必

督促深刻吸取事故教训 推动压紧压实安全责任

应急管理部公布一批工贸行业有限空间生产安全事故典型案例

据统计，2016年1月1日至2021年7月15日，工贸行业共发生有限空间较大事故66起，共造成248人死亡。其中，2017年、2018年间超过当年工贸行业较大事故起数的50%。今年以来，工贸行业已发生6起有限空间较大事故，共造成26人死亡，特别是四川省连续发生了两起死亡6人以上的有限空间中中毒事故。这些事故暴露出一些企业对有限空间中中毒亡人风险认识不清，不落实“先通风、再检测、后作业”的要求，安全培训不到位、防护装备不齐全等问题。

1.湖北正大有限公司“4·23”较大中毒和窒息事故

2020年4月23日15时许，湖北省随州市高新区正大有限公司羽毛粉车间在清理污水沟时发生一起较大中毒和窒息事故，造成3人死亡。发生原因是：进入污水沟作业的两人和参与施救的一人，吸入污水沟内硫化氢、氰化氢等高浓度混合型有毒有害气体，导致急性中毒死亡。

主要教训：湖北正大有限公司违反有关安全规定，将有限空间作业项目发包给不具备安全生产条件的个人。进入污水沟开展清理作业的人员未履行作业审批手续，未按照“先通风、再检测、后作业”要求，在未检测有毒气体浓度、未佩戴有毒气体防护用品、无监护人员的情况下，违规进入污水沟内作业。

2. 焦作悯农面制品有限公司“7·18”较大中毒和窒息事故

2020年7月18日18时许，河南省焦作市悯农面制品有限公司发生一起较大中毒和窒息事故，造成6人死亡。发生原因是：焦作悯农面制品有限公司1名员工作业时不慎坠入物料罐，吸入二氧化硫或硫化氢中毒死亡，其他5名员工救援处置不当，也中毒死亡。

主要教训：焦作悯农公司安全管理制度操作规程不完善，有限空间管理制度缺失；未组织开展风险辨识管控和隐患排查治理，现场安全管理混乱；安全教育培训不到位，从业人员安全意识淡薄，应急处置能力差。

3.西江吉利石灰厂“8·31”较大中毒和窒息事故

2020年8月31日凌晨3时许，江西省赣州市会昌县西江吉利石灰厂发生一起较大中毒和窒息事故，造成3人死亡、1人受伤。发生原因是：石灰窑烟气中含有大量一氧化碳，作业人员在无安全防护用品的情况下，进入一氧化碳超限的窑顶区域作业中毒死亡。

主要教训：该公司生产工艺存在缺陷，安全管理混乱，未对石灰窑进行风险分析辨识，加料操作人员长时间暴露在含有一氧化碳的窑烟自然扩散区域，在从业人员屡屡发生窑烟中毒的情况下，没有采取安全措施进行防范，继续违规作业。

4.立丰再生纸厂“3·28”较大中毒和窒息事故

2021年3月28日17时许，福建省三明市尤溪县立丰再生纸厂在进行白水收集沉淀池清洗作业时发生一起较大中毒和窒息事故，造成4人死亡。发生原因是：立丰纸厂第三生产线承包人违反环保部门停产要求，擅自安排人员进行清理作业，1名员工在清理作业时未按照“先通风、再检测、后作业”要求，进入沉淀池作业中毒，3名施救人员未穿戴好防护用品进行施救，造成事故扩大。

主要教训：企业安全生产管理混乱，有限空间安全防范措施落实不到位，未落实《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》，未有效开展有限空间辨识，建立台账，未制定作业方案。

1.3 需要强化理念和专业认知的要求

空间有限

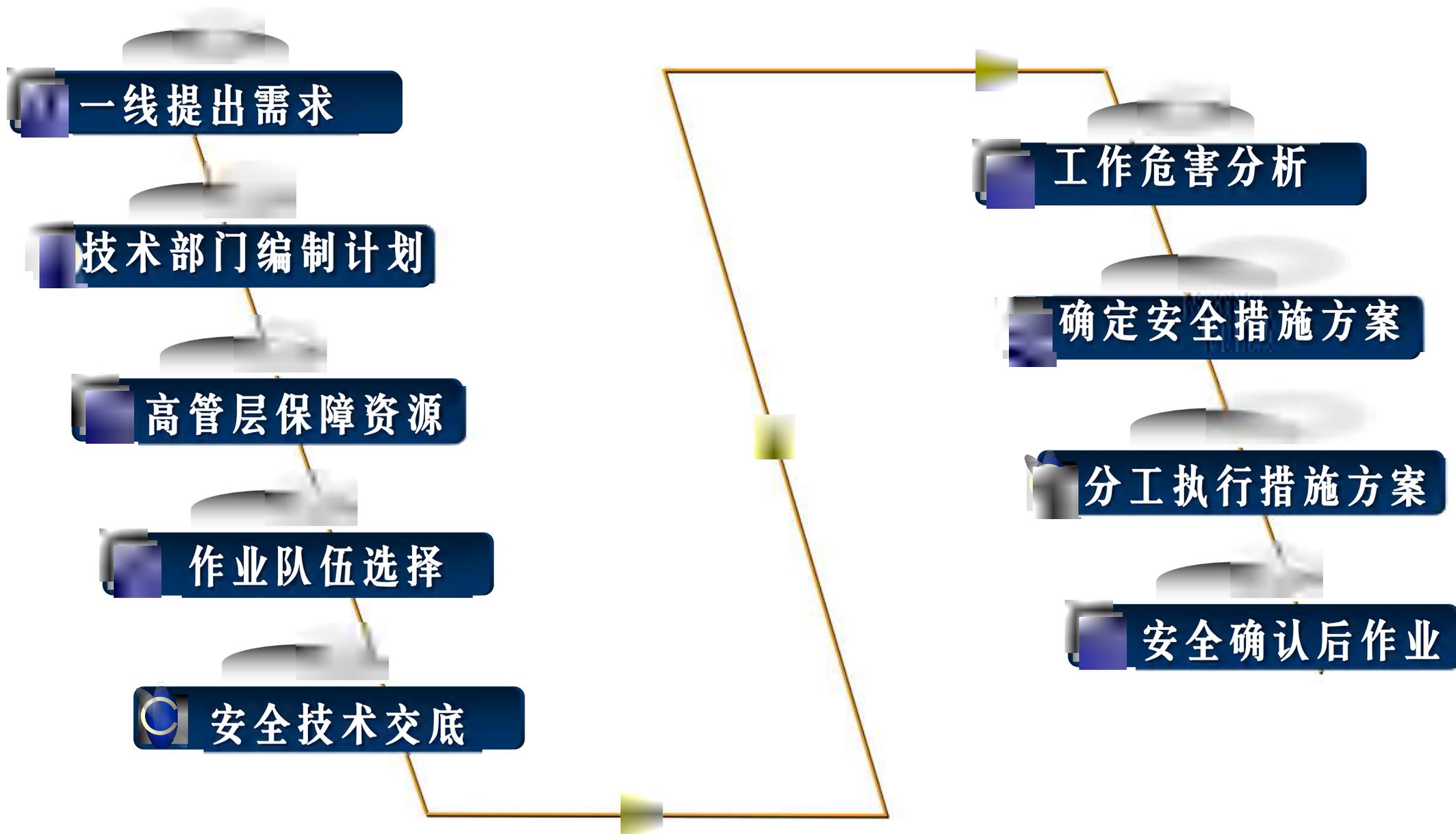
风险无限

**注意：如果风险意识和安全理念得不到强化，
落实有限空间安全主体责任就会弱化！**

有限空间

无限责任

有限空间作业安全技术路线图



警惕

隐患在现场 风险在一线

有限空间作业过程中

“无知无畏”导致投机取巧和违章蛮干

作业人员没有任何理由对安全妥协!



近年来有限空间作业事故：

2022年7月2日16时15分左右，汉中锌业特种材料有限公司对制液车间1#解析罐内损坏的导流柱进行外包清理作业时发生一起有限空间作业中毒事故，造成3人死亡。

2022年6月23日，济南市莱芜区山东省万兴食品有限公司污水处理站发生一起中毒事故，造成2人死亡。

6月23日，广东省阳江市阳东区那龙镇那关村委会曲龙自然村的洪尚胜养猪场，发生疑似沼气中毒事故，造成4人死亡。

有限空间 生产安全事故

工贸行业有限空间生产安全事故典型案例

2020年4月23日15时许

- 湖北省随州市高新区正大有限公司羽毛粉车间在清理污水沟时发生一起较大中毒和窒息事故，造成**3人死亡**。

2020年7月18日18时许

- 河南省焦作市悯农面制品有限公司发生一起较大中毒和窒息事故，造成**6人死亡**。

2020年8月31日凌晨3时许

- 江西省赣州市会昌县西江吉利石灰厂发生一起较大中毒和窒息事故，造成**3人死亡、1人受伤**。

2021年3月28日17时许

- 福建省三明市尤溪县立丰再生纸厂在进行白水收集沉淀池清洗作业时发生一起较大中毒和窒息事故，造成**4人死亡**。

2021年5月24日15时许

- 四川省宜宾市长宁县福荣笋类食品厂发生一起较大中毒和窒息事故，造成**7人死亡、1人受伤**。

案例一：张家口市长城生物化学工程公司“7·22”中毒窒息事故

2019年7月22日，张家口市怀来县长城生物化学工程有限公司在组织员工清理污水沉淀池时，发生中毒窒息事故，造成5人死亡。经初步调查，事发企业在**未办理作业审批手续、未落实通风检测措施的情况下**，进行污水沉淀池清理作业，22日上午9时左右开始抽排水，下午16时左右大部分污水被抽走，作业人员放下梯子准备进入池内清理淤泥，**一名作业人员在顺着梯子下降过程中呼救并掉入池内**，**现场另外两名作业人员在施救过程中一人掉入池内、一人倒在梯子上**，**后续又有两人前后赶到现场进入池内盲目施救，最终造成5人死亡**。初步分析，死亡原因是吸入硫化氢气体。

案例二： 陕西安康市恒翔生物化工有限公司“10.11”中毒窒息事故死亡6人

2019年10月11日13时11分，恒翔生物化工有限公司污水处理站工人**唐某连**在查看絮凝混合池时，不慎坠入池中。工友汪某香发现险情后，立即呼救。隔壁厂区看厂工人**张某安**、**吕某和**、**李某华**、**张某江**、**吕某和（系唐某连丈夫）**等5人在施救过程中，先后坠入池中中毒窒息发生意外。接到险情后，恒口示范区（试验区）立刻组织公安、应急、消防、医疗等部门开展救援，市委、市政府主要领导带领相关部门第一时间赶赴现场指导救援相关处置工作。**截止当日16时57分，遇险6人先后被施救出污水池，经抢救无效死亡。**

经初步核查，安康市恒翔生物化工有限公司于2004年11月25日在汉滨工商分局登记注册，注册资本5000万元，法人代表**张某**，主要经营植物环保型提取加工、农副产品收购。该企业已于10月6日停产。涉事企业相关负责人已被依法控制，事故调查处理进行中，相关善后事宜正在有序进行。



原因
雷同

I

未正确识别有限空间，未建立完善台账

II

未制定实施完善的有限空间许可制度

III

未开展有效的有限空间安全专业培训

IV

从业人员安全素质相对较低

V

事故均发生在作业环节，很难监管到位

VI

盲目施救导致伤亡后果扩大

VII

事故行业相对集中，安全基础相对薄弱

当前，有限空间管理和监管遇到的几个问题

1

概念不清晰导致泛化

2

专家队伍参差不齐导致辨识混乱

3

工贸企业尤其小微企业安全知识匮乏

4

专业执法样本缺失导致口径、深度不一

5

企业安全法治意识和风险意识淡薄

02

第二部分

哪些是安全专项治理的有限空间



DB37/T 1933-2011 工贸企业有限空间作业安全规范

3.1 有限空间

指封闭或部分封闭，未被设计为常规作业场所，自然通风或照明不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。分为**密闭半密闭设备**、**地下有限空间**、**地上有限空间**三类。

其中**密闭半密闭设备**指船舱、贮罐、车载槽罐、反应塔（釜）、冷藏箱、压力容器、管道、烟道、锅炉等。**地下有限空间**指地下管道、地下室、地下仓库、地下工程、暗沟、隧道、涵洞、地坑、废井、地窖、污水池（井）、沼气池、化粪池、纸浆池（井）、下水道等。**地上有限空间**指储藏室、酒糟池、发酵池（罐）、垃圾站、温室、冷库、粮仓、料仓等。

中华人民共和国应急管理部令

第13号

《工贸企业有限空间作业安全规定》已经2023年11月6日应急管理部第28次部务会议审议通过，现予公布，自2024年1月1日起施行。

部 长



2023年11月29日

第三条 本规定所称有限空间，是指封闭或者部分封闭，未被设计为固定工作场所，人员可以进入作业，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

本规定所称有限空间作业，是指人员进入有限空间实施的作业。

应急管理部办公厅关于印发工贸企业有限空间重点监管目录的通知

应急厅〔2023〕37号

各省、自治区、直辖市应急管理厅（局），新疆生产建设兵团应急管理局：

为落实《工贸企业有限空间作业安全规定》（应急管理部令第13号）要求，应急管理部组织制定了《工贸企业有限空间重点监管目录》。现印发给你们，请遵照执行。

应急管理部办公厅

2023年12月15日

冶金行业

```
graph LR; A(冶金行业) --- B(工艺炉窑); A --- C(煤气相关设备设施); A --- D(惰性气体相关设备设施); A --- E(公辅设备设施);
```

工艺炉窑：使用煤气的均热炉、预热炉、热风炉、加热炉、混铁炉、连续退火炉、常化炉、干燥炉、回转窑、竖炉、烟气炉。

煤气相关设备设施：有人孔管道，煤气柜、布袋除尘器、电捕焦油器、电除尘器。

惰性气体相关设备设施：煤粉制备系统布袋收粉器、煤粉仓；使用氮（氩）气底吹的炼钢转炉、VD炉真空室、VOD炉真空室；炼钢厂设置有氮（氩）气阀门的地下井（坑）。

公辅设备设施：煤气洗涤（冷凝）水处理池（井）、污水收集处理池（井、罐）。

轻工行业

工艺设备设施：发酵池（发酵物储存、周转池）、腌制池、纸浆池（储浆池、废浆池）、皮浆池、转鼓。

槽罐：发酵罐（槽）、浸出罐、贮糖罐（糖浆箱）、酸碱罐（槽）、电镀（氧化）槽、酸碱槽、电泳槽、浸漆槽，干酪素的溶解罐、点酸罐、缓存罐，超纯水氮封水箱，加入含硫添加剂的物料罐。

公辅设备设施：污水收集处理池（井、罐）。



中华人民共和国国家标准

GB 30871—2022
代替 GB 30871—2014

危险化学品企业特殊作业安全规范

Safety specifications of special work in hazardous chemicals enterprises

2022-03-15 发布

2022-10-01 实施



国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

3.5 受限空间 confined space

进出受限，通风不良，可能存在易燃易爆、有毒有害物质或缺氧，对进入人员的身体健康和生命安全构成威胁的封闭、半封闭设施及场所。
注：包括反应器、塔、釜、槽、罐、炉膛、锅筒、管道以及地下室、窨井、坑（池）、管沟或其他封闭、半封闭场所。

基于风险判定是否为治理对象所指的“有限空间”！

大家不要泛化“有限空间”的监管和治理范围！

一、不是有限的空间都是我们专项治理对象：如冷库、涂装喷漆间、木材加工企业大型烘烤房等等；再如不设人孔的容器或空间。

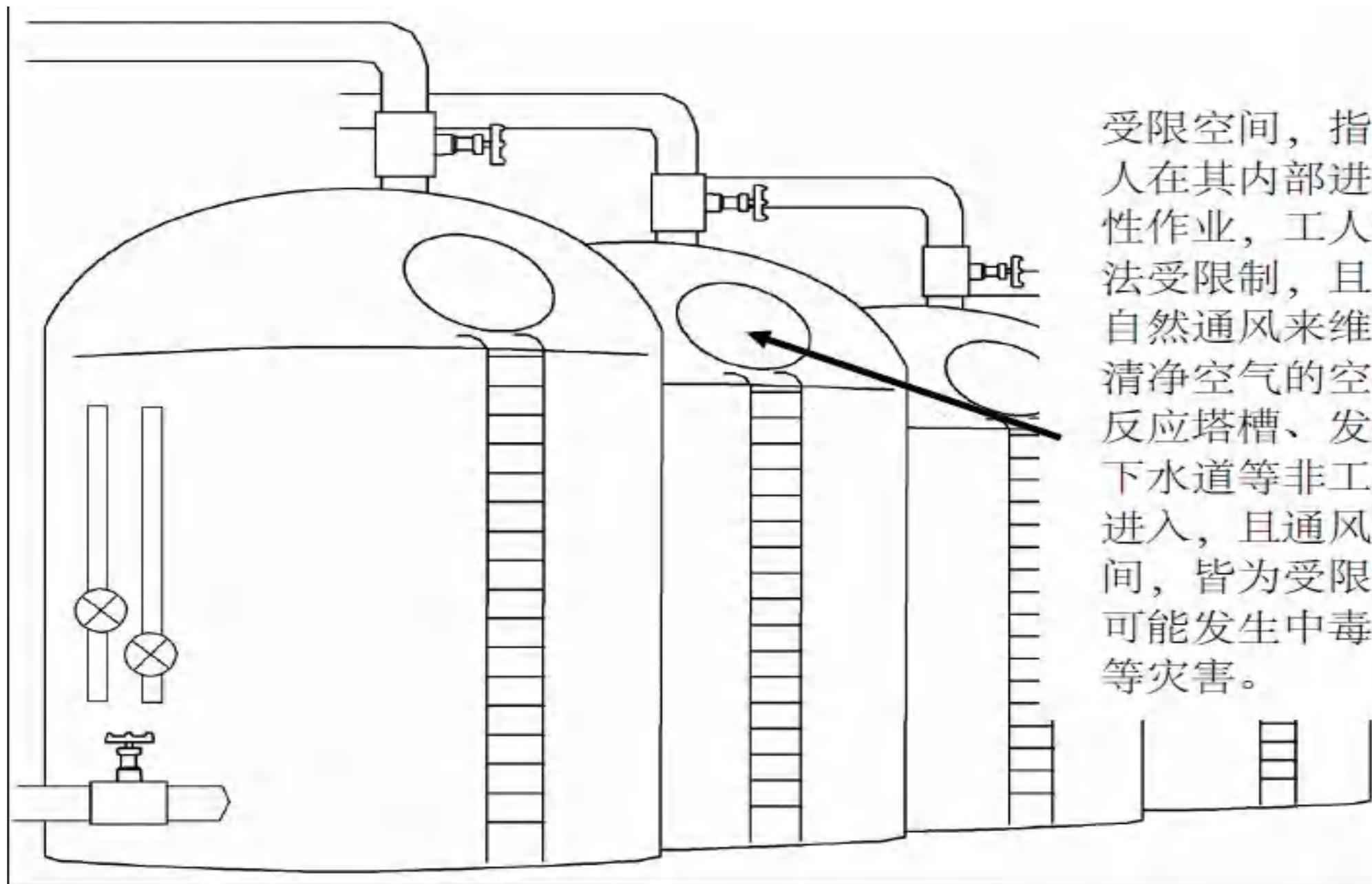
二、即便按照《参考目录》纳入清单管理，也应分成许可类和非许可类两种方式进行管理，因为有些形式上的有限空间不需要“先通风、后检测、再作业”。



有限空间判定原则：

主要从以下6个层面考虑：

- 一是该空间存在人员入内作业的可能；
- 二是空间有限可能在意外发生时救援困难；
- 三是空间内存在有毒有害气体；
- 四是空间内存在易燃易爆气体；
- 五是空间内可能存在缺氧窒息；
- 六是空间为非常规作业场所。



受限空间，指非供工人在其内部进行经常性作业，工人进出方法受限制，且无法以自然通风来维持充分、清净空气的空间。凡反应塔槽、发酵槽、下水道等非工人经常进入，且通风不良空间，皆为受限空间，可能发生中毒、窒息等灾害。

2018年5月12日15时25分左右，在上海赛科石油化工有限公司公用工程罐区位置，上海埃金科工程建设服务有限公司的作业人员在对苯罐进行检维修作业过程中，因苯罐发生闪爆，造成在该苯罐内进行浮盘拆除作业的6名作业人员当场死亡。





典型有限空间——10000立方苯罐

- (1) 空间有限
- (2) 易燃易爆、有毒有害环境
- (3) 非常规作业空间
- (4) 需要严格培训
- (5) 执行严格许可**



03

第三部分

如何辨识有限空间危险有害因素



3.1 进入有限空间的危险

原因分析

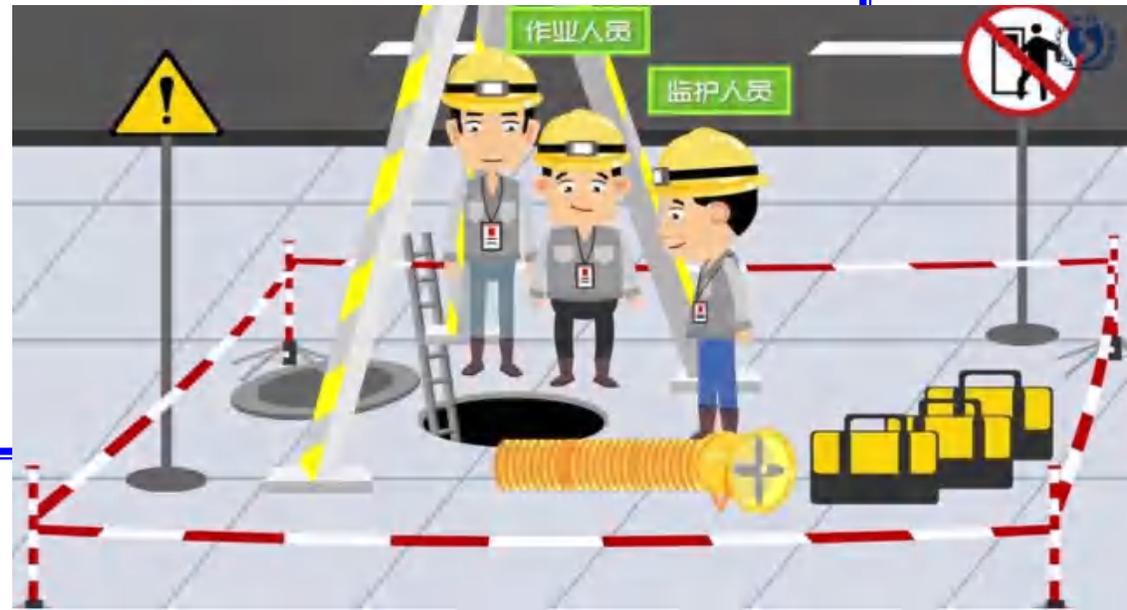
- ❑ 作业前安全培训不到位
- ❑ 现场负责人（监护人）责任心不强
- ❑ 没有进行气体监测
- ❑ 没有采取必要的防护措施
- ❑ 没有制定针对性的进入计划和救援计划



3.2 进入有限空间的危险

进入有限空间作业**可能存在的危险**，包括但不限于以下方面：

- 缺氧（空气中的含氧量 $<19.5\%$ ）
- 易燃易爆气体（沼气、氢气、乙炔气或汽油挥发物等）
- 有毒气体或蒸气（一氧化碳、硫化氢、焊接烟气等）
- 物理危害（极端的温度、噪音、湿滑的作业面、坠落、尖锐锋利的物体）
- 吞没危险
- 腐蚀性化学品
- 带电
- 未知的其它危险



3.3 进入有限空间的危险

1、缺氧（氧气的作用）

- 19.5-23.5% → 正常氧气浓度
- 15-19% → 工作能力降低、感到费力
- 12-14% → 呼吸急促、脉搏加快，协调能力和感知力降低
- 10-12% → 呼吸减弱，嘴唇变青
- 8-10% → 神智不清、昏厥、面色土灰、恶心和呕吐
- 6-8% → 呼吸停止，6-8分钟内窒息死亡
- 4-6% → 40秒后昏迷、抽触、呼吸停止，死亡



3.3 进入有限空间的危险

2、易燃易爆

□ 环境

- ◆ 当可燃性气体浓度超过最低爆炸限度的10%时；
- ◆ 当空气中易燃性粉尘相对集中,从而使可视距离在、1.5米以内模糊时；
- ◆ 当氧气浓度在23%以上时。

□ 火源

- ◆ 电动工具；
- ◆ 焊接、切割；
- ◆ 吸烟。

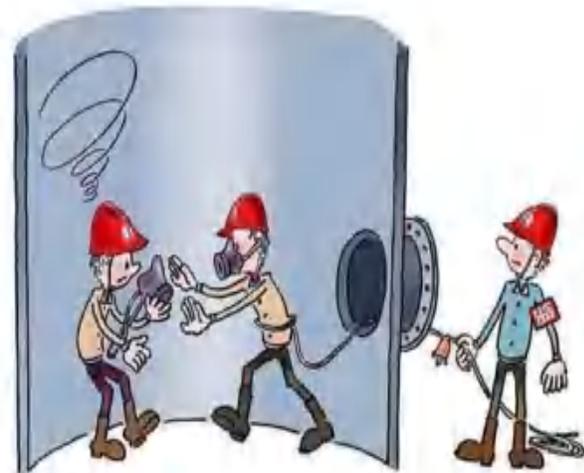


3.3 进入有限空间的危险

3、中毒窒息（H₂S、CO等气体的作用）

硫化氢（H₂S）在以下含量(PPM) 时人体的症状:

- | | | |
|-----------|------------|----------|
| □ 10 | 容许浓度 | 8 小时 |
| □ 50-100 | 轻微的眼部和呼吸不适 | 1 小时 |
| □ 200-300 | 明显的眼部和呼吸不适 | 1 小时 |
| □ 500-700 | 意识丧失或死亡 | 30-60 分钟 |
| □ > 1000 | 意识丧失或死亡 | 几分钟 |



3.3 进入有限空间的危险

4、中毒窒息（H₂S、CO等气体的作用）

一氧化碳（CO）在以下含量(PPM) 时人体的症状:

□ 50	容许浓度	8 小时
□ 200	轻度头痛, 不适	3 小时
□ 600	头痛, 不适	1 小时
□ 1000-2000	混乱, 恶心, 头痛	2 小时
□ 1000-2000	站立不稳, 蹒跚	1.5小时
□ 1000-2000	轻度心悸	30 分钟
□ 2000-2500	昏迷, 失去知觉	30 分钟



3.4 进入有限空间的危险

4、物理危害

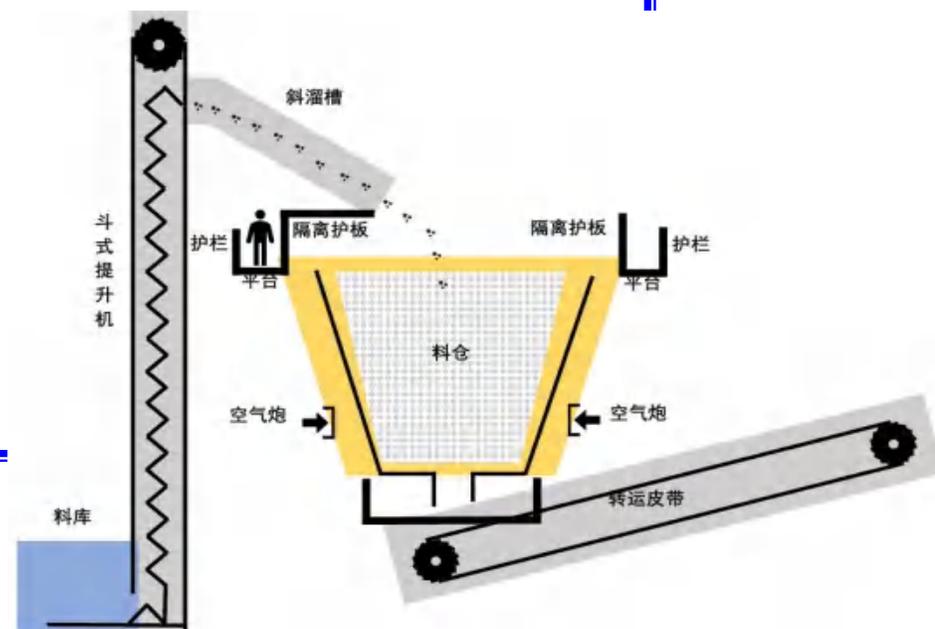
- 极端的温度
- 噪音
- 湿滑的作业面
- 坠落、尖锐锋利的物体



3.4 进入有限空间的危险

5、吞没危险

- 储存在筒仓或容器中的松散物，如谷物、沙子、煤渣等
- 管道或阀门中可能释放有害物质
- 下水道水流



3.5 进入有限空间的危险

6、接触化学品



- 有如下渠道会使你接触并受到化学品的危害：
 - ◆ 眼 / 皮肤接触
 - ◆ 吸收
 - ◆ 吞食
 - ◆ 吸入
 - ◆ 注射
- 危害可能会在接触或暴露化学品后几个小时后才显现出来，也有可能立即表现的；
- 应尽快得到医疗救助；
- 应事先审核MSDS来避免接触毒物。

04

第四部分

如何进行有限空间风险防控



中华人民共和国应急管理部令

第13号

《工贸企业有限空间作业安全规定》已经2023年11月6日应急管理部第28次部务会议审议通过，现予公布，自2024年1月1日起施行。

部 长



2023年11月29日

第一条 为了保障有限空间作业安全，预防和减少生产安全事故，根据《中华人民共和国安全生产法》等法律法规，制定本规定。

第二条 冶金、有色、建材、机械、轻工、纺织、烟草、商贸等行业的生产经营单位（以下统称工贸企业）有限空间作业的安全管理与监督，适用本规定。

第三条 本规定所称有限空间，是指封闭或者部分封闭，未被设计为固定工作场所，人员可以进入作业，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

本规定所称有限空间作业，是指人员进入有限空间实施的作业。

4.1 作业风险要防范 责任落实很关键

第四条 工贸企业主要负责人是有限空间作业安全第一责任人，**应当组织制定**有限空间作业安全管理制度，**明确**有限空间作业**审批人、监护人员、作业人员**的职责，以及**安全培训、作业审批、防护用品、应急救援装备、操作规程和应急处置**等方面的要求。

4.2 防护措施要落地 现场监护要给力

第五条 工贸企业应当实行有限空间作业监护制，明确专职或者兼职的监护人员，负责监督有限空间作业安全措施的实施。

监护人员应当具备与监督有限空间作业相适应的安全知识和应急处置能力，能够正确使用气体检测、机械通风、呼吸防护、应急救援等用品、装备。

4.3 风险管控有对象 首先心中有本账

- 第六条 工贸企业应当对有限空间进行辨识，建立有限空间管理台账，明确有限空间数量、位置以及危险因素等信息，并及时更新。
- 鼓励工贸企业采用信息化、数字化和智能化技术，提升有限空间作业安全风险管控水平。

4.4 现场风险有大小 分级审批比较好

- 第七条 工贸企业应当根据有限空间作业安全风险大小，明确审批要求。
- 对于存在硫化氢、一氧化碳、二氧化碳等中毒和窒息等风险的有限空间作业，应当由工贸企业**主要负责人**或者其**书面委托的人员**进行审批，委托进行审批的，**相关责任仍由工贸企业主要负责人承担**。
- 未经工贸企业确定的作业审批人批准，不得实施有限空间作业。

4.5 管控措施要落地 以包代管是大忌

- 第八条 工贸企业将有限空间作业依法发包给其他单位实施的，应当与承包单位在合同或者协议中约定各自的安全生产管理职责。
- 工贸企业对其发包的有限空间作业统一协调、管理，并对现场作业进行安全检查，督促承包单位有效落实各项安全措施。

4.6 各项制度能执行，安全培训须先行

- 第九条 工贸企业应当**每年至少组织一次**有限空间作业专题安全培训，对**作业审批人、监护人员、作业人员和应急救援人员**培训有限空间作业安全知识和技能，并如实记录。
- **未经培训合格不得参与有限空间作业。**

4.7 防止过程出意外 应急能力首先在

第十条 工贸企业应当制定有限空间作业现场处置方案，按规定组织演练，并进行演练效果评估。

4.8 危险时刻不能忘 警示标志要跟上

- **第十一条 工贸企业应当在有限空间出入口等醒目位置设置明显的安全警示标志，并在具备条件的场所设置安全风险告知牌。**

4.9 事故有缘由，关键控源头

第十二条 工贸企业应当对可能产生有毒物质的有限空间采取上锁、隔离栏、防护网或者其他物理隔离措施，防止人员未经审批进入。监护人员负责在作业前解除物理隔离措施。

4.10 防止安全出意外 防护装备要佩戴

- 第十三条 工贸企业应当根据有限空间危险因素的特点，配备符合国家标准或者行业标准的气体检测报警仪器、机械通风设备、呼吸防护用品、全身式安全带等防护用品和应急救援装备，并对相关用品、装备进行经常性维护、保养和定期检测，确保能够正常使用。

4.11 作业风险要防范，通风可靠最关键

- 第十四条 有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”要求。存在爆炸风险的，应当采取消除或者控制措施，相关电气设施设备、照明灯具、应急救援装备等应当符合防爆安全要求。
- 作业前，应当组织对作业人员进行安全交底，监护人员应当对通风、检测和必要的隔断、清除、置换等风险管控措施逐项进行检查，确认防护用品能够正常使用且作业现场配备必要的应急救援装备，确保各项作业条件符合安全要求。有专业救援队伍的工贸企业，应急救援人员应当做好应急救援准备，确保及时有效处置突发情况。

4.12 监护人要有担当 监护过程不离岗

- 第十五条 监护人员应当全程进行监护，与作业人员保持实时联络，不得离开作业现场或者进入有限空间参与作业。
- 发现异常情况时，监护人员应当立即组织作业人员撤离现场。发生有限空间作业事故后，应当立即按照现场处置方案进行应急处置，组织科学施救。未做好安全措施盲目施救的，监护人员应当予以制止。
- 作业过程中，工贸企业应当安排专人对作业区域持续进行通风和气体浓度检测。作业中断的，作业人员再次进入有限空间作业前，应当重新通风、气体检测合格后方可进入。

4.13 风险管控有重点 按照目录来开展

- 第十六条 存在硫化氢、一氧化碳、二氧化碳等中毒和窒息风险、需要重点监督管理的有限空间，实行目录管理。
- 监管目录由应急管理部确定、调整并公布。
- **注：**《目录》含冶金、有色、建材、机械、轻工、防治、烟草等七个行业。
- 说明：本目录中列出的有限空间，易发生中毒和窒息事故，作为工贸安全监管部門监督检查和企业日常安全管理重点。**本目录未列出的有限空间**，企业也应当按规定落实相应的安全风险管控措施。**经辨识分析存在硫化氢、一氧化碳、二氧化碳等中毒和窒息风险的其他有限空间**，应当纳入重点范围。

4.14 为把风险防控好 监督职能不可少

- 第十七条 负责工贸企业安全生产监督管理的部门应当加强对工贸企业有限空间作业的监督检查，将检查纳入年度监督检查计划。对发现的事故隐患和违法行为，依法作出处理。
- 负责工贸企业安全生产监督管理的部门应当将存在硫化氢、一氧化碳、二氧化碳等中毒和窒息风险的有限空间作业工贸企业纳入重点检查范围，突出对监护人员配备和履职情况、作业审批、防护用品和应急救援装备配备等事项的检查。。

4.15 隐患虽然有大小 重大隐患要管好

- 第十八条 负责工贸企业安全生产监督管理的部门及其行政执法人员发现有限空间作业存在重大事故隐患的，应当责令立即或者限期整改；
- 重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当责令暂时停止作业，撤出作业人员；重大事故隐患排除后，经审查同意，方可恢复作业。

4.16 一旦企业有出格，执法依据很明确

第十九条 工贸企业有下列行为之一的，责令限期改正，处5万元以下的罚款；逾期未改正的，处5万元以上20万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以上2万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：

- (一) 未按照规定设置明显的有限空间安全警示标志的；
- (二) 未按照规定配备、使用符合国家标准或者行业标准的有限空间作业安全仪器、设备、装备和器材的，或者未对其进行经常性维护、保养和定期检测的。

第二十条 工贸企业有下列行为之一的，责令限期改正，处10万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处10万元以上20万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处2万元以上5万元以下的罚款：

（一）未按照规定开展有限空间作业专题安全培训或者未如实记录安全培训情况的；

（二）未按照规定制定有限空间作业现场处置方案或者未按照规定组织演练的。

- **第二十一条 违反本规定，有下列情形之一的，责令限期改正，对工贸企业处5万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以下的罚款：**
 - **（一）未配备监护人员，或者监护人员未按规定履行岗位职责的；**
 - **（二）未对有限空间进行辨识，或者未建立有限空间管理台账的；**
 - **（三）未落实有限空间作业审批，或者作业未执行“先通风、再检测、后作业”要求的；**
 - **（四）未按要求进行通风和气体检测的。**

第二十二條 本規定自2024年1月1日起施行。原國家安全生產監督管理總局2013年5月20日公布的《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》（國家安全生產監督管理總局令59號）同時廢止。

05

第五部分

企业如何落实有限空间作业安全
主体责任



受限空间作业安全管理要诀

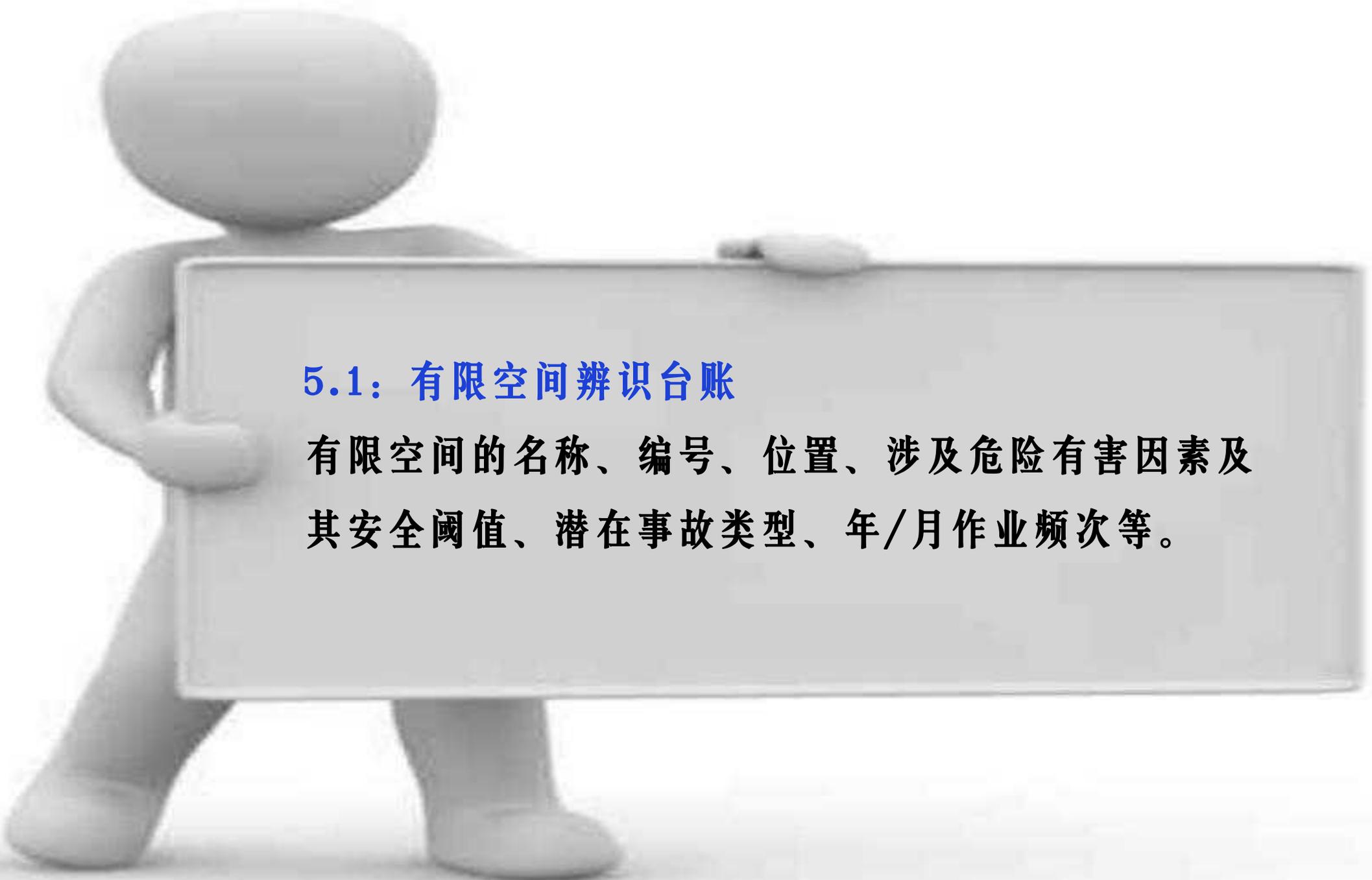
受限空间很危险，实施许可是关键；
有中毒，有窒息，有触电，有淹溺；
有火灾，有爆炸，有坍塌，风险大；
事故类型虽不少，防范措施好多招；
先清理，再清洗，通风措施不可少；
隔离好，检测好，防护用品佩戴好；
万事俱备非轻松，务必安排监护工；
作业过程沟通好，防止意外人晕倒；
意外发生切莫慌，应急措施要跟上；
事故虽然害死人，从来惧怕有心人。

受限空间作业安全技术要诀

受限空间要安全，技术措施是关键；
电源线路要绝缘，行灯电压有上限；
行灯12V就足够，工具绝缘 $2M\Omega$ ；
氧含量有区间，过高过低均危险；
下限19.5保安全，最高不过23；
燃爆气体卡下限，低于4%才安全；
空呼器很重要，性能正常密封好；
作业前和间断，做好检测是关键；
作业之前半小时，中断时间时过半。
事故本身有规律，就怕技术不过关。

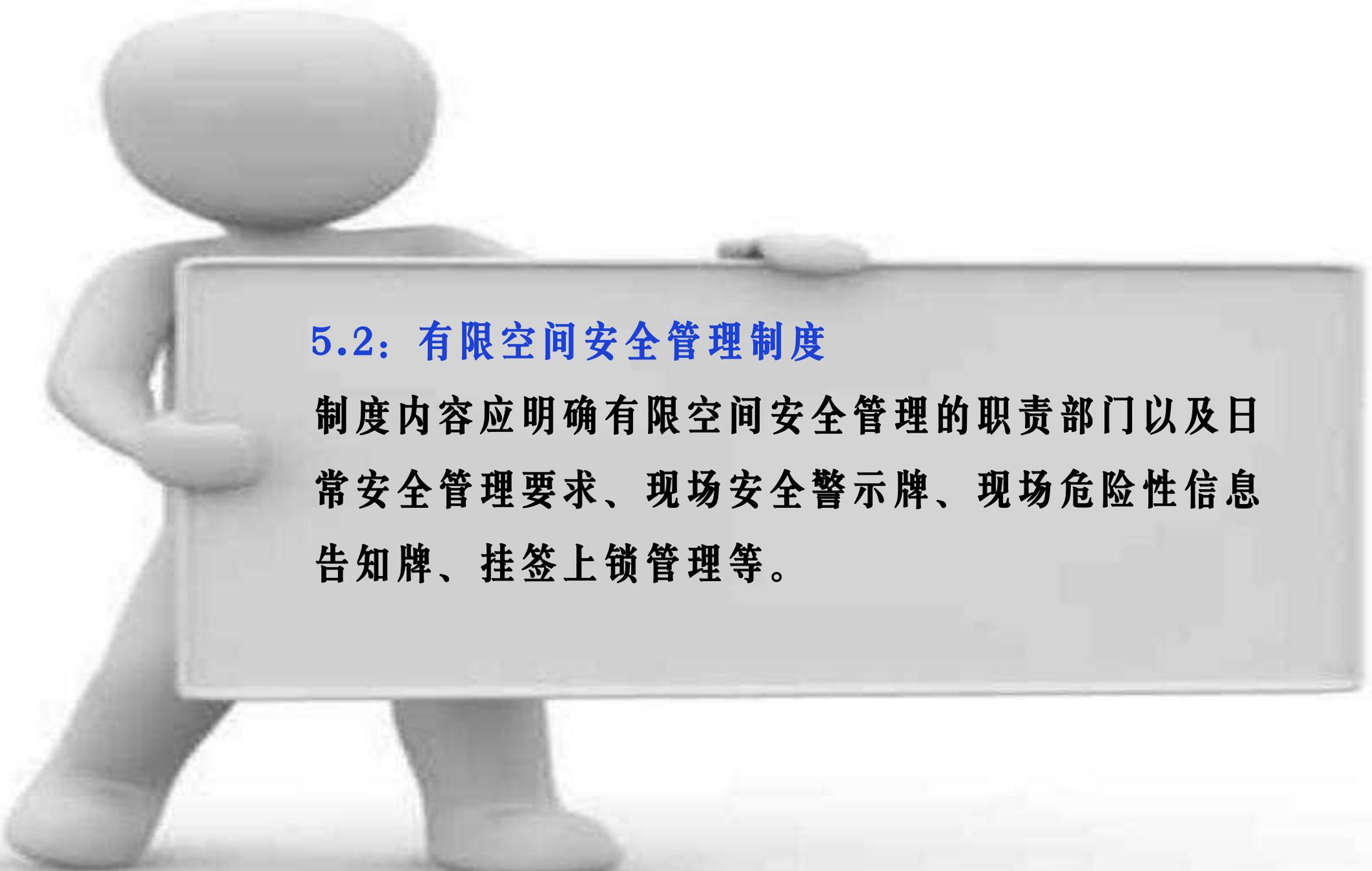
根据法规与标准规范，企业主体责任内容包括12个方面

序号	监管督导内容	序号	监管督导内容
1	有限空间辨识台账	7	有限空间安全知识培训 管理台账
2	有限空间安全管理制度	8	有限空间涉及承包商的 安全管理
3	有限空间作业许可制度（程序）	9	有限空间作业事故应急专项预 案或现场处置方案
4	有限空间作业 现场危险性信息告知牌设置	10	有限空间作业事故应急救援 演练档案
5	有限空间现场安全警示牌设置	11	危险和有毒有害物质检测器材 管理台账
6	有限空间作业许可票证管理台账	12	安全技措和事故应急救援 器材装备



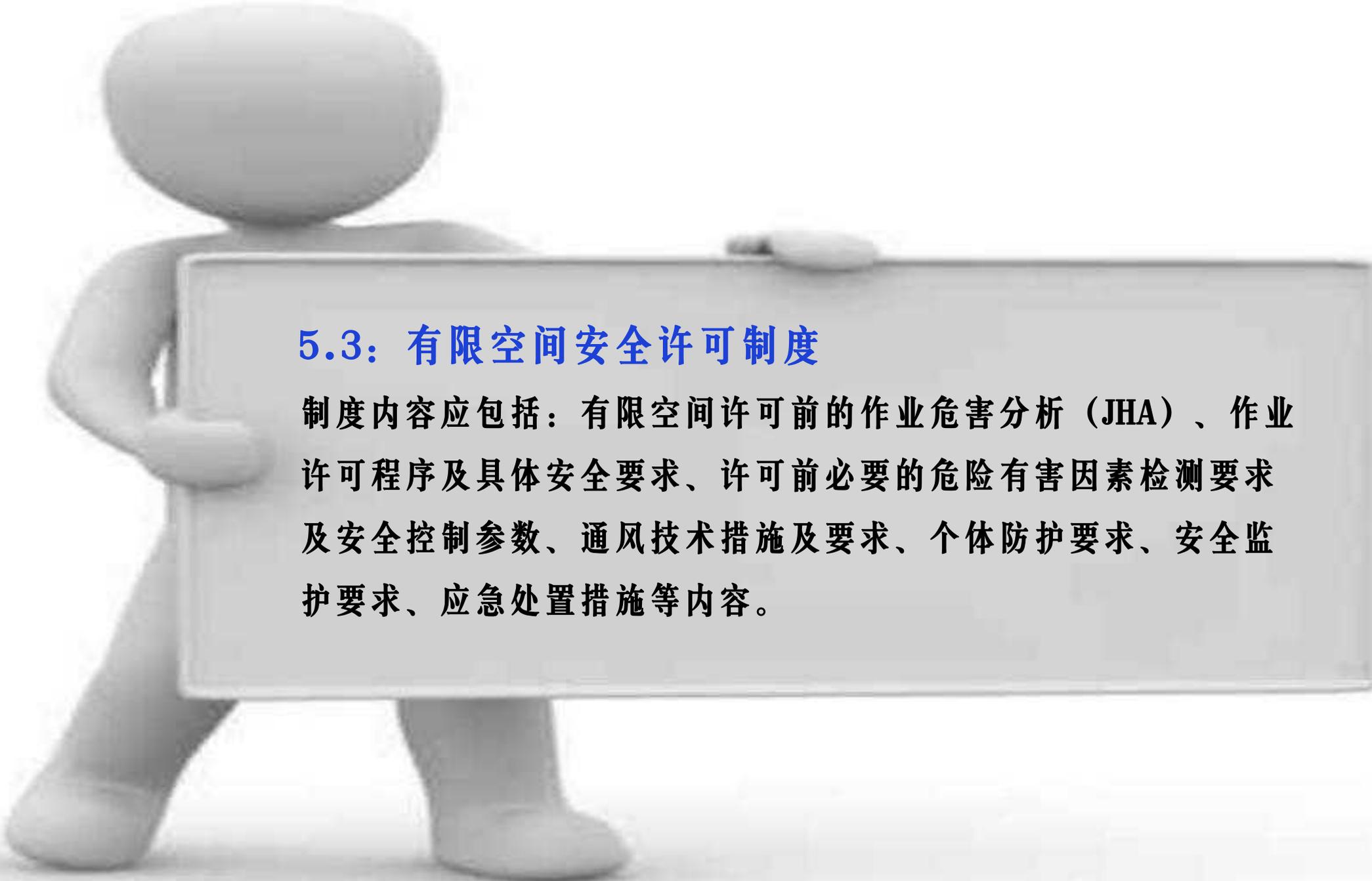
5.1: 有限空间辨识台账

有限空间的名称、编号、位置、涉及危险有害因素及其安全阈值、潜在事故类型、年/月作业频次等。



5.2: 有限空间安全管理制度

制度内容应明确有限空间安全管理的职责部门以及日常安全管理要求、现场安全警示牌、现场危险性信息告知牌、挂签上锁管理等。



5.3：有限空间安全许可制度

制度内容应包括：有限空间许可前的作业危害分析（JHA）、作业许可程序及具体安全要求、许可前必要的危险有害因素检测要求及安全控制参数、通风技术措施及要求、个体防护要求、安全监护要求、应急处置措施等内容。



5.4: 有限空间作业现场危险性信息告知牌设置针对每处有限空间作业点应设置明显、清晰的危险性信息告知牌，内容明确：有限空间名称、编号、位置描述、涉及危险和有毒有害物质及其安全参数、需佩戴防护用品、应急电话以及责任部门和责任人等信息，告知牌规格、设置方式以及色彩化应符合《图形符号安全色和安全标志》等标准要求。

5.5: 有限空间现场安全警示牌设置

针对每处有限空间作业点应设置明显、清晰的现场安全警示牌，内容可为“有限空间 危险作业”或“有限空间 注意安全”等字样。





5.6: 有限空间作业许可票证管理台账

检查有限空间作业流水登记台，档案中至少包括自检查日期起前溯一年内的许可作业票证原始件，票证不得后补和涂改。

5.7: 有限空间安全知识培训管理台账

检查有限空间作业安全培训计划、培训过程记录、培训课件或资料、考试考核资料等内容。



5.8: 有限空间涉及承包商的安全管理

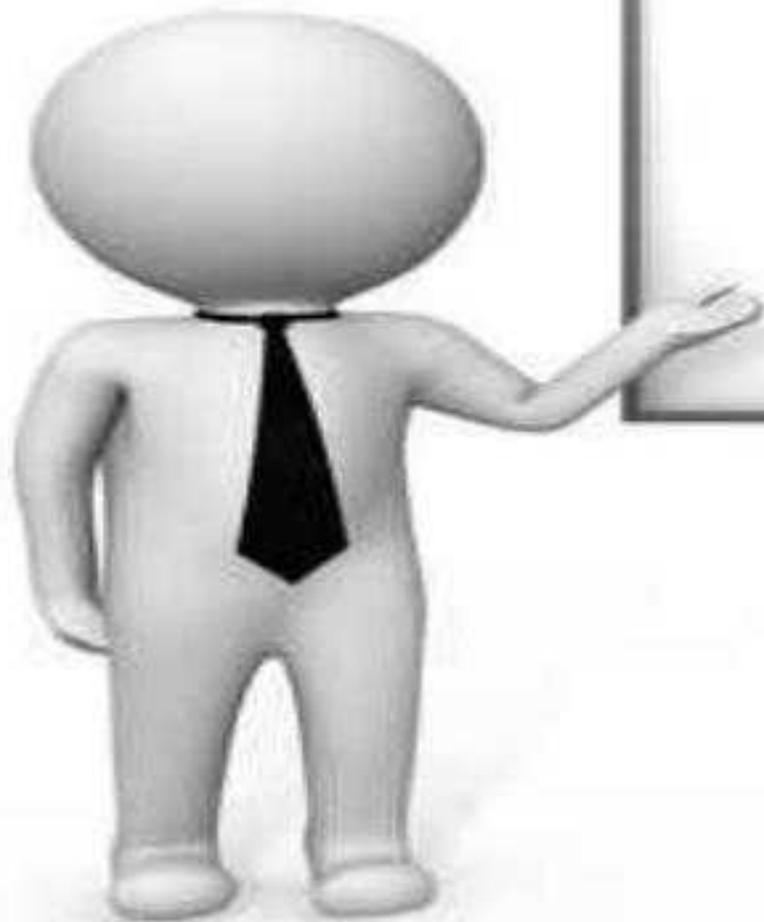
有限空间作业由承包商实施的，检查承包商安全管理台账、承包商安全协议、承包商安全教育培训及其相关作业资质等内容。



5.9：有限空间作业事故应急专项预案或现场处置方案

检查企业编制的有限空间作业事故专项预案或现场处置方案，预案或方案至少应包括风险分析、应急程序、应急措施和安全注意事项等内容。





5.10: 有限空间作业事故应急救援演练档案

检查内容包括：演练计划、演练脚本或演练方案、演练过程记录、演练效果评估等内容。

5.11: 危险和有毒有害物质检测器材管理台账

检查用于易燃易爆、有毒有害、氧气等的检测仪管理台账，包括：名称、编号、用途、校验周期及合格标签等。



5.12: 安全技措和事故应急救援器材装备

检查作业安全所需的通风机、风筒、三脚架、安全绳以及护目镜、防毒口罩、空气呼吸器、隔离衣等。



06

第六部分

如何开展有限空间作业安全专项治理



监管创新——提升监管绩效



政府提供培训资源（教材、师资等）

制定下发强化和规范高风险作业的行政文件

督导企业开展培训、配备防护装备、器材

督导企业开展应急处置演练

督导企业规范和强化过程（许可）风险管控

监管执法专业逻辑顺序

基本步骤

第一步：是否有相关制度或程序？

第二步：是否符合法规政策？

第三步：企业实际执行了没有？

第四步：执行的证据有没有建档？

第五步：执行的效果怎么样？

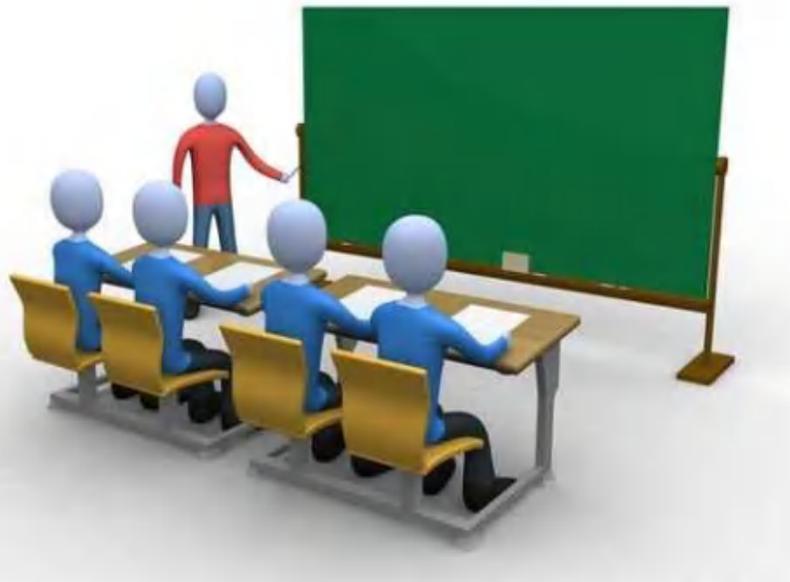
6.1 监管层级及内容



6.1.1 文件及管理制度

- (1) 上级下发的规范性文件、标准规程清单及相关文本（文件夹，另：重要文件及标准应保存打印版本）
- (2) 有限空间作业安全审批制度（或安全管理规定）
- (3) 有限空间作业事故应急救援（处置）预案（方案）

6.1 监管层级及内容



6.1.2 运行记录

(1) 有限空间作业识别管理档案（即管理台账，台账信息包括：种类、位置、涉及危险有害因素、可能导致事故类型、数量、作业频次、许可界定等）

(2) 有限空间作业许可票证（实际使用过）

(3) 有限空间作业安全培训档案（培训资料—课件、培训人员、考核方式及结果等）

(4) 有限空间作业事故应急演练记录（含演练方案、演练过程记录、演练效果评估）

6.1 监管层级及内容



6.1.3 检测器材

- (1) 有限空间气体取样及化验器材器具
- (2) 手持易燃易爆、有毒有害气体检测仪器（含定期校验合格记录）

6.1.4 安全、防护及应急器材

- (1) 有限空间作业通风设备（如轴流风机、风筒等）
- (2) 防毒面具、防尘口罩、正压式空呼吸器等
- (3) 应急安全绳、三脚架、安全带等
- (4) 安全电压变压器、安全行灯等

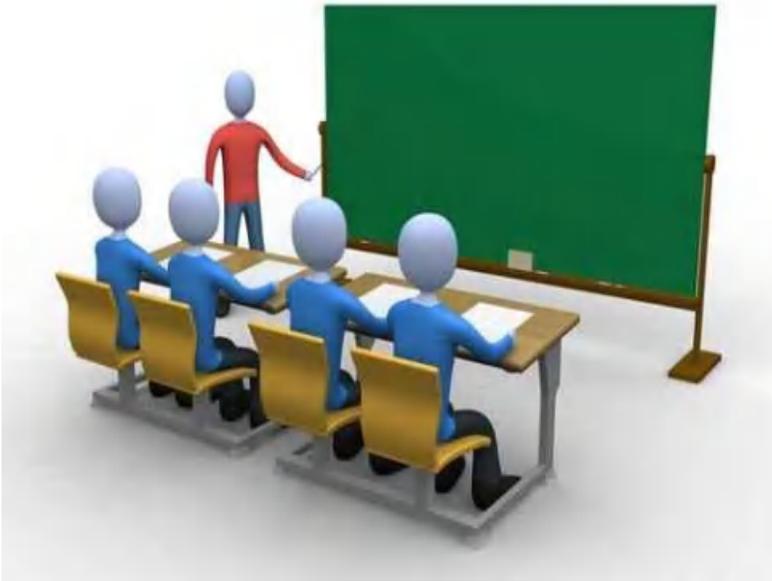
6.1 监管层级及内容

6.1.5 安全警示标识

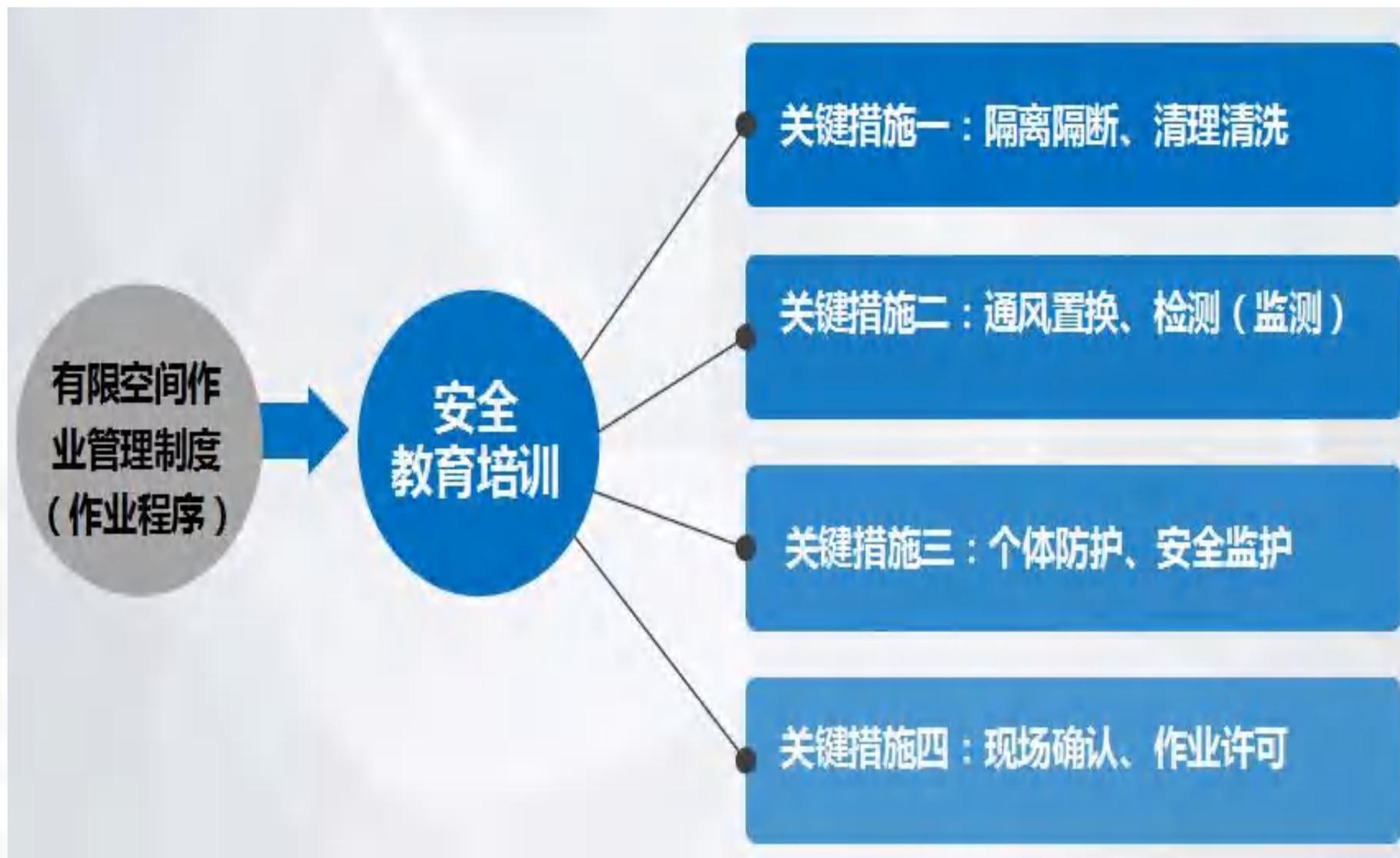
(1) 有限空间作业点标识牌（名称、空间容积、危险有害因素、许可界定等）

(2) 有限空间作业点提示牌（名称、作业内容、氧含量、易燃易爆、有毒有害物质含量、作业时长等）

(3) 有限空间作业许可票证告知牌（张贴已经审批的许可票证）



6.2 有限空间作业安全关键环节与技术



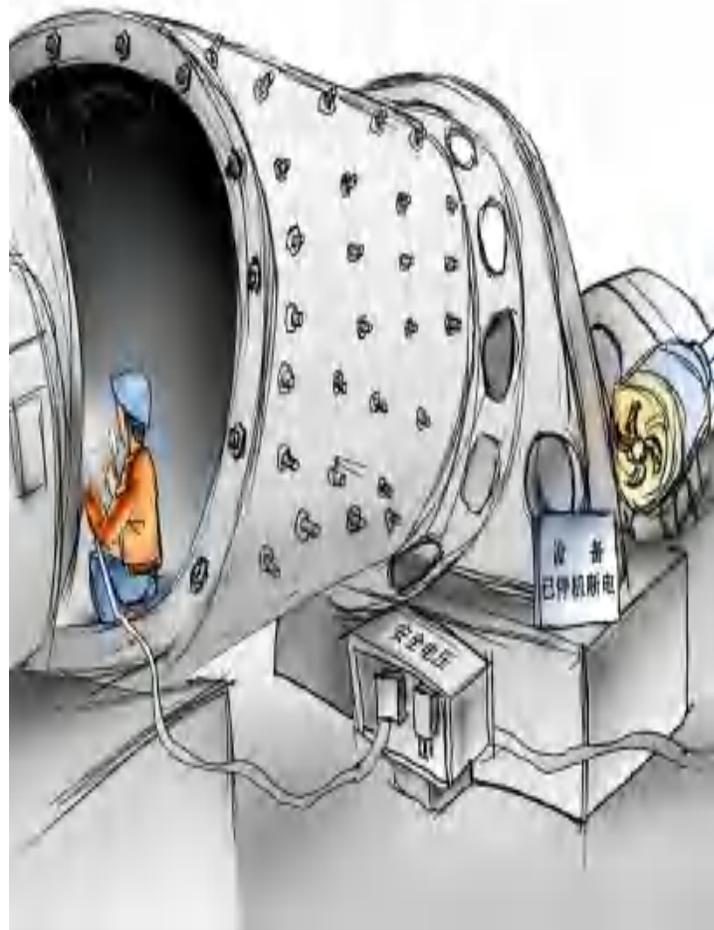
一、必须申请、办证，并得到批准。



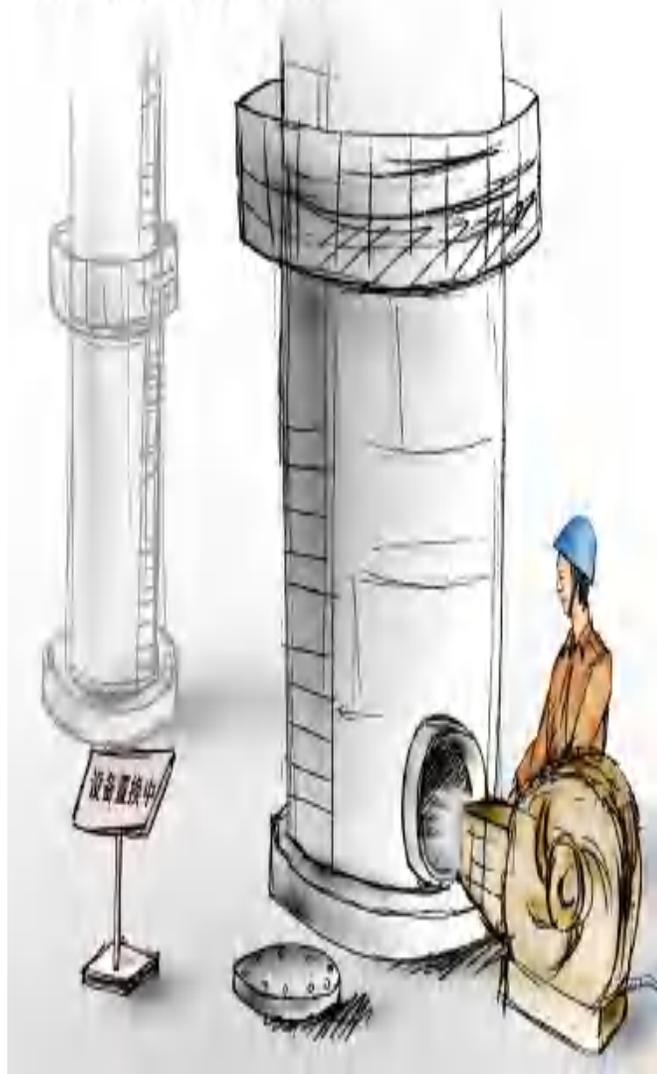
二、必须进行安全隔绝。



三、必须切断动力电，并使用安全灯具。



四、必须进行置换、通风。



五、必须按时间要求进行安全分析。



六、必须佩戴规定的防护用具。



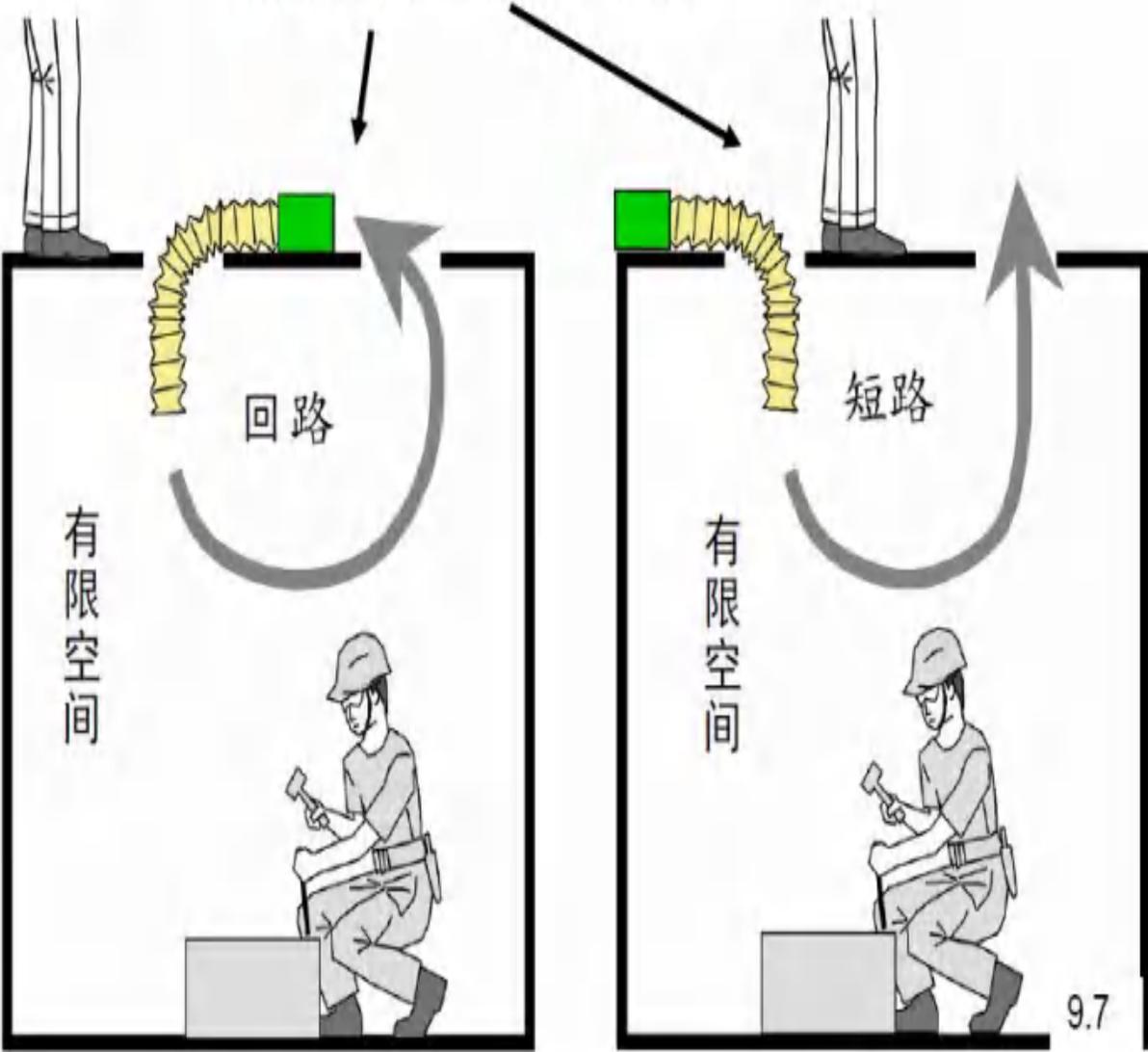
七、必须有人在器外监护，并坚守岗位。



八、必须有抢救后备措施。

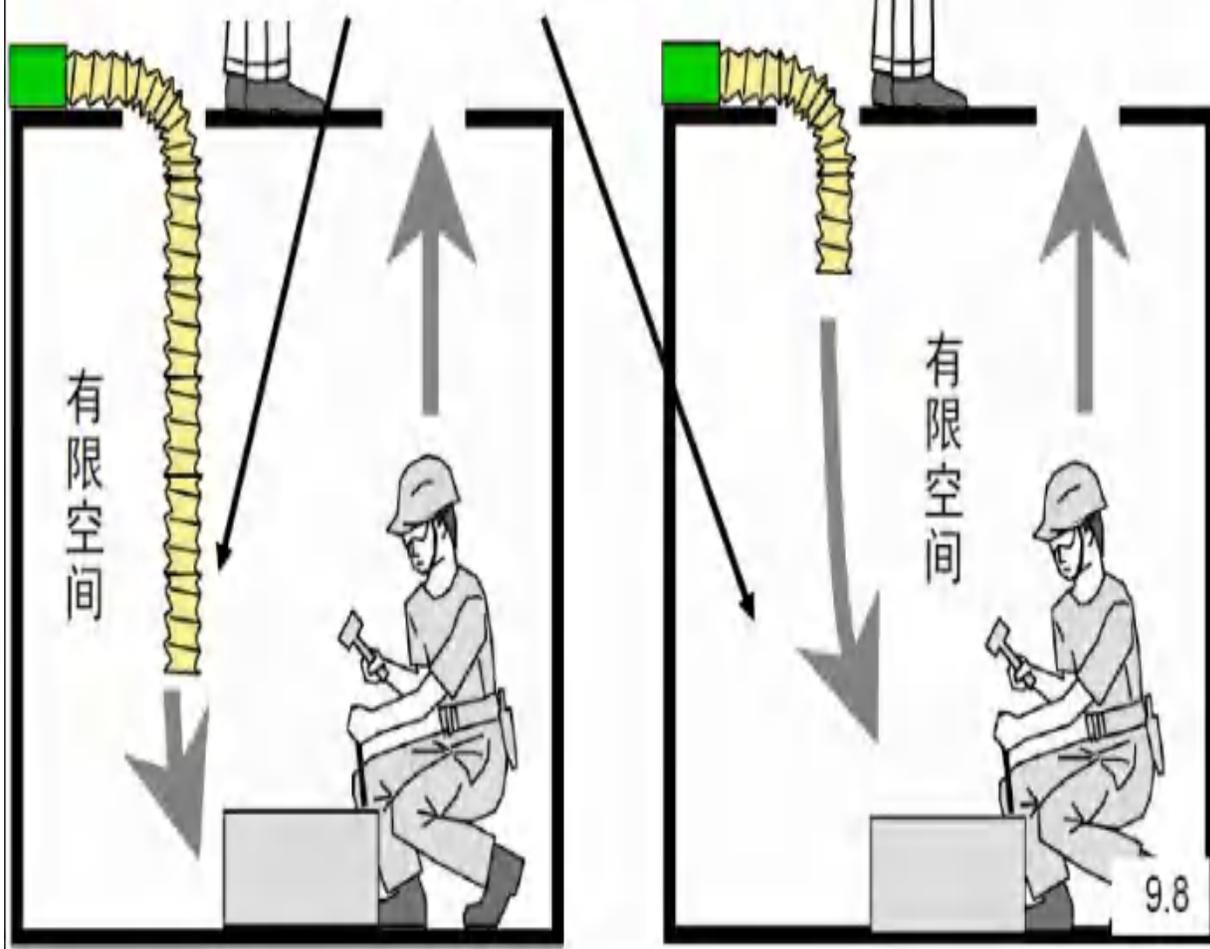


受限空间通风应避免短路、回路。



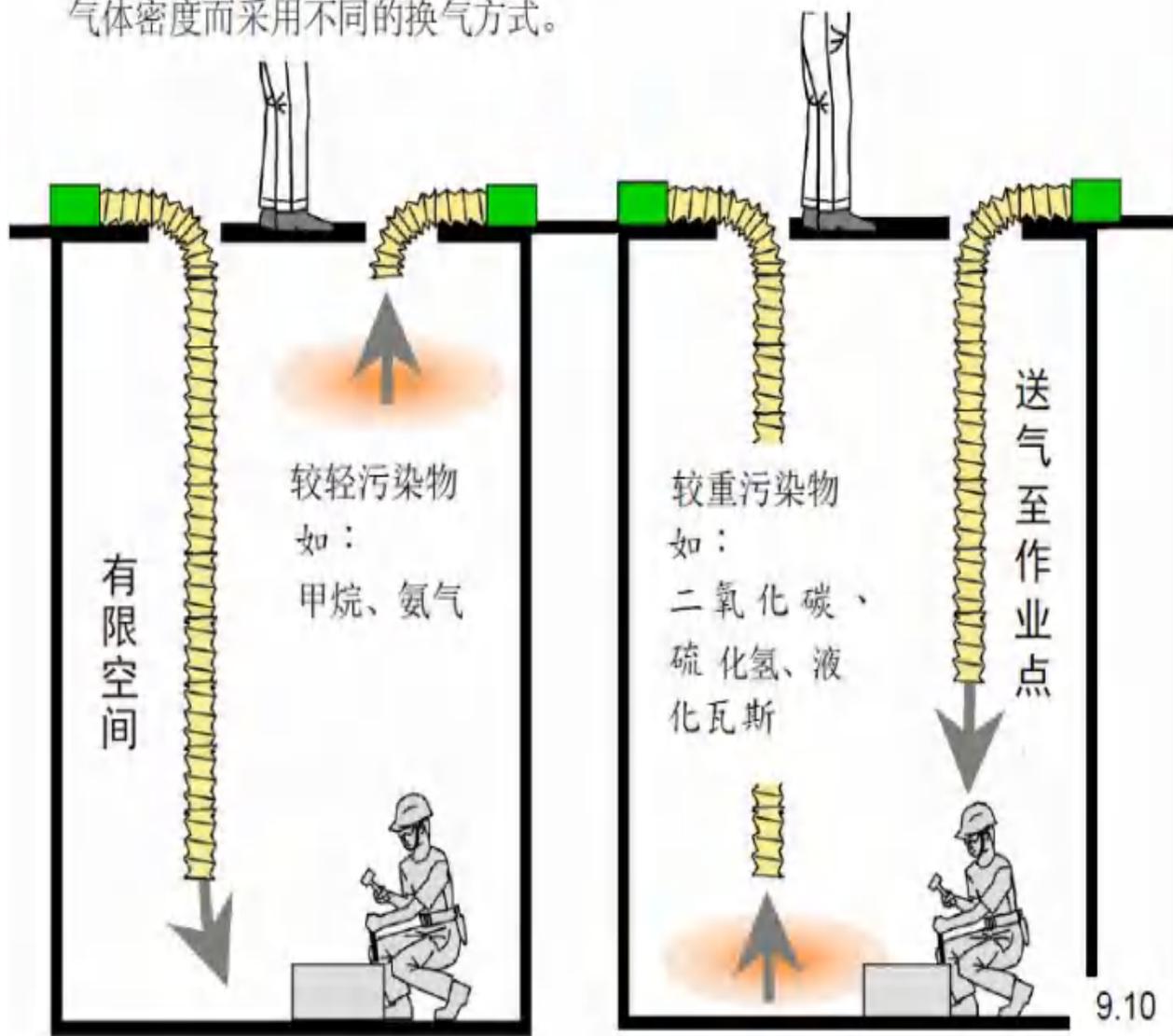
9.7

受限空间通风应尽量将风管引至工人工作地点附近，或使用较强气流将空气送达工人作业处。

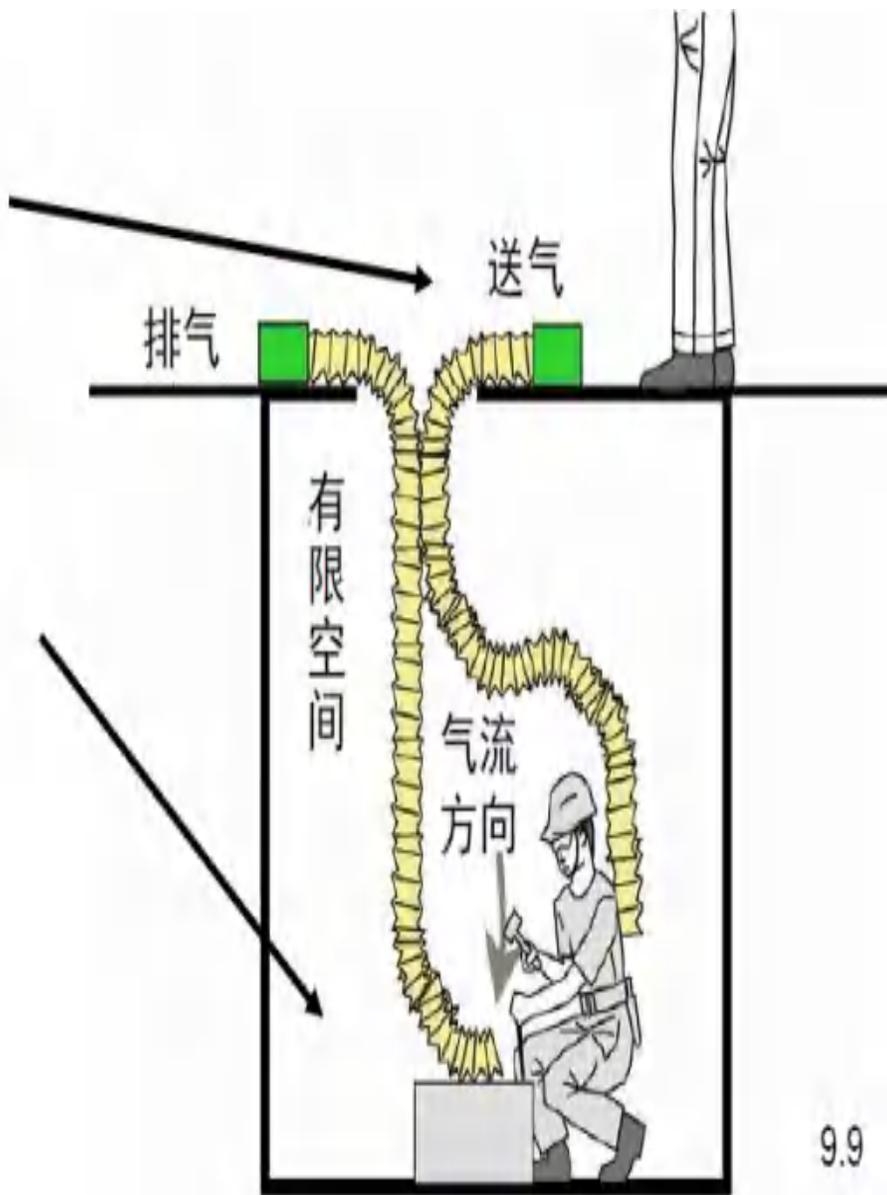


9.8

排除有限空间中有害气体时，可视
气体密度而采用不同的换气方式。



当确认有害物发生源仅
局限于一点时，可用抽
气方式将有害物排除，
同时引入新鲜空气。



有限空间作业现场警示标志及安全告知牌

(符合国家标准 GB2894-2008)



有限空间作业安全告知牌



禁止入内

严禁无关人员 进入有限空间

危险性



当心缺氧 当心中毒 当心爆炸

作业场所浓度要求

- 硫化氢
作业场所最高容许浓度: $10\text{mg}/\text{m}^3$
- 氧含量
空气中氧含量: 不低于19.5%
- 甲烷
爆炸下限5%
- 一氧化碳
爆炸下限12.5%
作业场所最高容许浓度: $20\text{mg}/\text{m}^3$

安全操作注意事项

- (一) 严格执行作业审批制度, 经作业负责人批准后方可作业。
- (二) 坚持先检测后作业的原则, 在作业开始前, 对危险有害因素浓度进行检测。
- (三) 必须采取充分的通风换气措施, 确保整个作业期间处于安全受控状态。
- (四) 作业人员必须配备并使用安全带(绳)、隔离式呼吸保护器具等防护用品。
- (五) 必须安排监护人员。监护人员应密切监视作业状况, 不得离岗。
- (六) 发现异常情况, 应及时报警, 严禁盲目施救。



注意通风



必须系安全带



必须戴防毒面具

报警电话: 110

急救电话: 120

有限空间作业安全告知牌



禁止入内

严禁无关人员 进入有限空间

危险性



当心缺氧



当心中毒



当心爆炸

安全操作注意事项

- (一)严格执行作业审批制度，经作业负责人批准后方可作业。
- (二)坚持先检测后作业的原则，在作业开始前，对危险有害因素浓度进行检测。
- (三)必须采取充分的通风换气措施，确保整个作业期间处于安全受控状态。
- (四)作业人员必须配备并使用安全带（绳）、隔离式呼吸保护器具等防护用品。
- (五)必须安排监护人员，监护人员应密切监视作业状况，不得离岗。
- (六)发现异常情况，应及时报警，严禁盲目施救。

作业场所浓度要求

- 一氧化碳：10mg/m³
 - 空气中氧含量：不低于19.5%
 - 甲醇：爆炸下限5%
 - 一氧化碳：爆炸下限12.5%
- 作业场所最高容许浓度：20mg/m³



注意通风



必须佩戴呼吸器



必须系安全带

报警电话：110

急救电话：120

受限空间作业安全警示牌



受限空间作业控制点:	消防水池	数量:	在控
			1
单元名称:	生产办	设备类型	消防贮池

危险特性

- 进入消防水池维修、清淤作业时存在缺氧、一氧化碳、硫化氢、甲烷等有毒、有害气体中毒窒息伤害气体。
- 四级以上事故

生产控制措施

- 进入消防水池维修、清淤作业属于在控受限空间作业，作业前必须办理作业许可证。
- 作业前，对消防水池有毒、有害气体进行检测。作业单位现场负责人应会同安全管理部门、作业主管部门结合作业活动内容和现场环境，进行风险辨识，将辨识结果填入《受限空间作业风险分析表》。
- 作业过程中参与人员包括作业现场负责人、作业人员、监护人、作业审批人和安全监管人员。监护人应由受限空间作业单位班组长以上人员担任。
- 进入消防水池维修、清淤作业人员必须佩戴个人防护用品。

危险源: **缺氧!**
一氧化碳中毒窒息!

危险标志:

			
当心有害气体中毒	当心爆炸	当心触电	危险工作区

应急措施

- 消防水池有限空间发生事故时，监护人员应立即判断、处理，并及时报告。
- 消防水池空间内发生窒息、中毒等事故时，救护人员必须佩戴隔离式防护面具及救护器材进入受限空间内实施抢救，同时至少有1人在外部负责监护、联络。
- 严禁杜绝不采取任何防护措施盲目施救，造成事故扩大。

防护措施

			
必须戴安全帽	必须戴安全眼镜	必须穿防护用品	必须穿防护用品
			
必须持证上岗	必须戴安全帽	严格执行检查	必须戴防护手套



应急电话	火警电话: 119	生产办应急电话: 6076871
	急救电话: 120	人事行政办应急电话: 6072775

答疑：关于工贸行业有限空间设置警示标志的说明

为强化有限空间作业安全，在法规、规章中均提出了针对有限空间设置安全警示标志的要求。在应急部下发的《有限空间作业安全指导手册》（应急厅函〔2020〕299号）中对安全警示标志的设置依照北京市做法给出了标志的范例，即附图2-1、附图2-2。其中附图2-1属于“安全警示标志”、附图2-2属于“警示说明”。



**有限空间
未经许可
禁止进入**

附图 2-1 北京市有限空间作业标牌示例

有限空间作业安全告知	
 <small>禁止入内</small>	<h2 style="margin: 0;">未经许可严禁进入！</h2> <h2 style="margin: 0;">严禁盲目施救！</h2>
危险性	安全操作注意事项
	<p>一、必须严格执行作业审批制度，未经许可严禁作业。</p> <p>二、必须设置专人监护，作业期间监护者严禁擅离职守。</p> <p>三、必须在作业前做好安全隔离和清除易燃物。</p> <p>四、必须先检测，后作业，检测不合格严禁作业。</p> <p>五、必须采取充分的通风换气措施，确保整个作业期间处于安全受控状态。</p> <p>六、必须根据作业环境，配备适合的个体防护用品，作业人员必须进行有效防护严禁作业。</p> <p>七、必须制定应急预案，配备应急救援装备，发现异常情况，应及时报警，严禁盲目施救。</p>
作业场所浓度要求	
<ul style="list-style-type: none"> ● 氧含量 安全范围：19.5%~23.5% ● 甲烷 爆炸下限 5% ● 硫化氢 最高容许浓度：10mg/m³ (7ppm) ● 一氧化碳 短时间接触容许浓度：30mg/m³ (25ppm) ● 其他 	
	
报警急救电话：119、120、999 单位应急电话：XXXXXXXX	

附图 2-2 北京市有限空间作业安全告知牌示例

在对企业开展督导、检查过程中，企业能够做到设置明显的“安全警示标志”的即为符合法规要求，鼓励支持企业同时设置“警示说明”。

在实践中，对于企业有限空间作业频次较低且现场位置无法满足设置“警示说明”（鉴于信息量大、警示牌面积稍大），只设置类似附图2-1的“安全警示标志”是可以的。

但在作业过程中，需要设置类似附图2-2的“警示说明”，并将有限空间易燃易爆、有毒有害气体的合格检测报告现场张贴。

理由如下：

(1) 在从法规的角度（如《安法》）企业应在“有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。”，且有着明确的违法处罚标准。

(2) 从部门规章的角度有作了进一步要求（如59号令），即“设置明显的安全警示标志和警示说明”，但仅对未设置安全警示标志作出了违规的处罚标准。

(3) 在应急管理部10号令中仅明确将未设置安全警示标志情形判定为重大事故隐患。



危险
DANGER

**有限空间
未经许可
不得入内**



危险
DANGER

封闭空间
CONFINED SPACE



禁止入内

**严禁无关人员
进入有限空间**

危险性



当心缺氧



当心中毒



当心爆炸

作业场所浓度要求

- 硫化氢:最高容许浓度:10mg/m³
- 空气中氧含量:18%~21%
- 甲烷:爆炸下限5%
- 一氧化碳:作业场所最高容许浓度:15mg/m³

安全操作注意事项

- (一) 严格执行作业审批制度,经作业负责人批准后方可作业。
- (二) 坚持先检测后作业的原则,在作业开始前,对危险有害因素浓度进行检测。
- (三) 必须采取充分的通风换气措施,确保整个作业期间处于安全受控状态。
- (四) 作业人员必须配备并使用安全带(绳)、隔离式呼吸保护器具等防护用品。
- (五) 必须安排监护人员,监护人员应密切监视作业状况,不得离岗。
- (六) 发现异常情况,应及时报警,严禁盲目施救。



作业审批



佩戴呼吸器



系挂安全带

报警电话: 110 急救电话: 120

受限空间作业告知牌

作业项目		危险性
施工负责人		受限空间是指：生产区域内炉、塔、罐、仓、槽车、管道、烟道、下水道、清水道、污水道、漏洞等封闭、半封闭的设施及场所。
技术员		受限空间内：存在缺氧、一氧化碳、硫化氢、甲烷等容易发生气体危害，窒息危害、有毒有害气体、可燃气体和爆炸性气体，被淹没/埋没、机械危害，其他，如电击、温度、辐射、噪音等人身伤害事故的作业。
安全监督员		控制措施
监护人		1、进入受限空间作业人员必须经体检合格，并进行交底签字，新增加人员必须重新进行安全交底。 2、进入受限空间作业必须办理受限空间作业票，经有关领导签字进行确认。 3、进入受限空间作业前必须用空气检测仪器对内部进行测试，确认正常方可进行作业。 4、进入受限空间作业人员必须做好出入登记，受限空间外部设置监护人，并随时与内部保持联系。 5、受限空间内必须保持通风良好，必要时设置两个轮流风机，进行通风。 6、受限空间内必须使用照明设施（电压应小于等于36v，潮湿场所金属容器及管道内小于12v）， 7、受限空间内部动火作业做好防火措施，远离或隔离内部清理不走的易燃物，设备专人员进行监督看护。 8、受限空间作业人员必须佩戴合格的个人防护用品，定期进行检査。
危险源		应急措施
安全标志		1、受限空间内一旦发生事故，在外部监护人立即判断、处理、并及时向上级部门报告。 2、受限空间内一旦发生事故，监护人员不要盲目进行施救，要及时了解事故发生的性质、及时进行报告。 3、施救人员必须佩戴好合格有效的防护用品，（隔离式防护用具及被埋物资）进行施救，外部设置好监护人员。



火警电话： 急救电话： 应急处置电话：

有限空间作业安全告知牌



禁止入内

严禁无关人员 进入有限空间

危险性



当心缺氧



当心中毒



当心爆炸

作业场所浓度要求

- 硫化氢 作业场所最高容许浓度：10mg/m³
- 氧含量 空气中氧含量：不低于19.5%
- 一氧化碳 爆炸下限12.5%

作业场所最高容许浓度：24mg/m³

安全操作注意事项

- 1、作业必须履行审批手续。
- 2、作业前必须进行危险有害因素辨识，并将危险有害因素、防控措施和应急措施告知作业人员。
- 3、必须采取通风措施，保持空气流通。
- 4、必须对有限空间的氧浓度、有毒有害气体（如一氧化碳、硫化氢等）浓度等进行检测，检测结果合格后，方可作业。
- 5、作业现场必须配备呼吸器、通讯器材、安全绳索等防护设施和应急装备。
- 6、作业现场必须配置监护人员。
- 7、作业现场必须设置安全警示标志，保持出入口畅通。
- 8、严禁在事故安全后盲目施救。

防范措施



必须防护



必须注意



必须安全

报警电话： 110

急救电话： 120

【注】

1、《中华人民共和国安全生产法》

(1) **第三十五条** 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。

(2) **第九十九条** 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：

(一) 未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的。



进入受限空间作业，涉及的行业领域多，作业环境复杂，不确定的危险因素多，一旦遇险，施救困难，容易发生群死群伤事故。各地区、各有关行业、单位要高度重视，按照应急管理部、省安委会、省厅有关要求，加强宣传教育，严格执行有关安全作业标准，切实采取措施，努力避免进入受限空间作业发生事故，保证作业人员的安全。

再见



相识就是缘分！

相知就是情分！

联系电话：13953152755

