



# 安全之窗



第七期

安全管理

## 安全生产标准化审核追溯的重要性

安全生产标准化作为一项系统化的工作和管理方法,按照 PDCA(计划、实施、检查、改进)循环的方式推动企业的安全生产管理不断持续改进,定期进行体系运行状况的审核(包括内审自评和外审),追溯是审核过程必不可少的方法、手段和审核技术,是对体系运行情况的适用性、符合性、有效性进行的验证。

### 一、进行审核追溯的目的和作用

企业安全生产工作目标是防止发生事故,事故预防要求就是及时发现隐患并加以整改,体系的定期审核,就是对体系管理流程和活动进行的一次隐患排查,不仅能排查出物的不安全状态、人的不安全行为,还能准确的排查出管理因素中的隐患,审核员就必须熟练掌握对问题追溯的思路和方法。

从目前审核看,无论是体系的内审或外审问题就像“割韭菜”一样,割了一茬又冒出一茬。为什么会这样?是因为割去的只是表面的部分,根没有铲除,韭菜生长的环境还在,就会很快长出新的韭菜。这些问题反复出现,说明管理上出现了隐患,发生事故将是必然的。体系审核就是发现管理隐患,制定管理措施,铲除韭菜生长的根和环境。

要发现机制管理的隐患就要对检查问题进行追溯,审核追溯就是要把“点”上的问题追溯到“线”上,把“线”上的问题追溯到“面”上,把“面”上的问题追溯到“系统”上,再通过对“系统”存在问题进行剖析,最终找到解决问题的根本办法。坦白讲就是要追到管理上的原因,补齐管理的短板,促使企业安全生产管理上做的更好。

### 二、怎样开展审核追溯工作

(1)安全管理必须要牢固树立“所有事故是可以预防”的理念,在标准化体系管理和审核过程中必须树立“所有问题的产生都是管理问题”,从安全管理和体系审核的角度看,把审核发现的问题追溯

到管理上的根源,就是为了促进安全生产管理工作做得更好。

(2)审核追溯方法.追溯一般有正向追溯和逆向追溯两种,正向追溯是从上往下追溯,主要验证企业标准化体系制度的执行效果,推动体系管理思想和制度的落地。逆向追溯从下往上追溯,可以全面验证体系的运行状况,常说问题在基层根源在机关,问题在现场根源在管理,逆向审核追溯更加重要。

(3)审核追溯的深度。根据各企业的组织机构设置方式不同,可以按照企业的管理层级进行划分,均可以划分为执行层面(基层)、专业管理层面(中层)、管理层面(高层)。问题根源在哪个层面,说明问题的严重程度和影响范围,层级越高问题的影响范围越大,有可能是面和系统上的问题,管理者更应该重视。第一层面:基层管理层面追溯。从具体岗位查起,通过一个点的问题,发现的执行问题,追溯基层管理单位在执行过程管理上存在的问题,解决制度执行的适用性问题。

第二层面:专业管理层面追溯。根据基层存在的问题,按直线责任和管工作管安全的要求,“顺藤摸瓜”追溯到专业主管部门直至主管领导,解决专业管理一条线的问题。

第三层面:企业顶层管理部门追溯。对各单位审核过程追溯后的问题进行汇总,“剥丝抽茧”筛选共性问题,进行再分析和再策划,对于问题可能是顶层设计层面上责任不明确、规章制度缺失、宣贯培训不到位和监督检查不落实等原因,从根本上落实责任、解决问题,解决整个面问题。

### (4)追溯的方法和流程

一般来说,凡现场问题,无论是不安全行为,或是不安全状态,审核人员都可按照制度标准、教育培训,资源配备、环境条件、信息沟通,检查考核、

应急准备、事故教训、内部审核这个线索顺序,一步一步追溯,就能找到问题症结即管理的短板。

第一步,职责和制度是否完善健全。安全生产责任制和安全生产管理制度是安全生产的根本制度保证,“受控”是最基本的要求,企业的所有工作都应该有明确的职责划分和制度规定。规定管什么?谁来管?怎么管?管到什么标准?同时相关部门的直线责任、属地责任和岗位责任是否明确清晰。

第二步,培训是否到位。制度和职责需要有人执行和落实,这些人员是否得到足够的培训、充分掌握了制度和职责要求,并有培训效果的验证,以满足制度执行的基本需要。

第三步,过程规范性是否有保证有效执行的工作机制?过程控制的监督检查是否到位?工作有安排是否有检查?检查问题如何闭环?是否按照风险因素辨识-风险分析-防控措施-应急准备的要求开

展工作。

第四步,持续改进的机制是否有效?问题整改是否及时?问题是否进行了汇总分析?是否从管理上制定了预防措施?是否有持续改进的制度保障措施?是否有内生动力,制度性保证持续改进的效果,否则体系运行与实际工作就息“两张皮”。

### 三、审核追溯的重要性的运用

企业的安全生产是一个有机的整体,安全生产标准化是一项系统性的机制建设工作,涉及企业的全过程和全体岗位人员。彼此之间一定会千丝万缕的联系,任何一个问题都不会是孤立产生,审核员按照管理要素间的逻辑关系和管理层面间的责权关系,找到这些相关因素,找准产生问题的主要影响因素(根本原因),是下一步问题的整改的前提,对症才能下药。

## 大修管理

### 大修施工中的风险与防控

医药化工行业设备、工艺复杂,大修施工固有的危险因素较多,大修施工安全管理难度相对较大,因此大修施工作业过程中动焊火灾、爆炸事故、高处坠落、触电、中毒等人身伤亡事故常有发生,重大环境事故以往常有发生。在装置大修过程中,如何运用安全管理方法,降低风险、防止人员伤亡、环境破坏,确保装置安全大修,以达到大修施工的安全目标。因此分析探讨大修施工作业事故的成因,最大限度的消除大修施工作业中的风险因素,制订相应的预防措施,杜绝事故的发生,对大修施工的顺利进行具有深刻的现实意义。

#### 一、大修施工作业中易出现的安全问题及风险因素

由于装置大修任务重、计划时间紧、进度快,施工作业队伍人员施工作业易出现不按有关规定和程序指挥作业、不注重安全,导致事故发生的情况,分析其原因,大致有以下几点:

- (1) 装置大修中的危险源辨识不清楚;
- (2) 大修施工中的风险及评价不完善;
- (3) 没有考虑突发事件及制定应急计划;
- (4) 计划、措施落实不完善;
- (5) 管理上的不到位。

#### 二、大修施工作业中应采取的对策和风险控制

#### 措施

通过对装置大修易出现的问题和风险,应在以下一些方面采取相应的对策和防控措施。

#### 1、健全安全管理组织网络,强化基层安全监督职能,为大修作业提供组织保证

为做好装置大修安管理工作,确保装置停、检、开全过程的安全受控,实现安全检修,成立大修领导小组,建立车间及班组岗位三级安全组织网络;全权负责安全管理和监督,细化到安全生产的每一个环节,对装置大修施工安全性进行滚动预测,强化车间、班组、岗位安全监督职能,为大修安全的有效实施,提供组织保证。

#### 2、实施安全目标管理,为大修作业的安全实施,提供目标保证

确立装置大修安全工作目标:不着火、不伤人、不损坏设备、不发生安全环保事故,不发生环境污染及挑民事件,实现安全检修。将大修安全工作目标层层分解,将安全目标落实到班组、岗位、落实到人头,为大修作业的安全实施,提供目标保证。

#### 3、辨识装置大修危害因素,评价确定危险源

对装置大修的全过程、全方位、全天候及全员进行全面分析和评价;也可以说是对装置大修施工

所有的作业活动、设备、人员、岗位及对环境有影响的各方面等进行分析 and 评价。

评价的内容包括：

(1) 物的不安全状态, 包括可能导致事故发生和危害扩大的施工缺陷、工艺缺陷、设备缺陷、保护措施和安全装置的缺陷, 如电焊机漏电, 乙炔气瓶未安装阻火阀等。

(2) 人的不安全行为, 包括不采取安全措施、不按规定的操作方法及某些不安全行为, 如高处作业不系安全带、不戴安全帽等。

(3) 管理缺陷, 包括安全监督、检查不力, 事故防范、应急管理不足、作业人员安排不当、防护用品缺少、施工过程操作方法不对等, 如施工作业人员没进行安全教育等。

确定装置大修施工中的危险源, 是通过装置大修施工作业结合本单位的情况, 确定危险源为重大、一般及不可承受、必须治理的危害或风险; 在确定装置大修施工中的风险时, 应注意以下一些问题:

(1) 危险源和危害分析是通过可能发生风险和危害频率所形成的矩阵, 综合评判而得。

(2) 重大危险源的确定需要车间领导集体讨论、研究, 因为风险和危害的评价初步结果, 受分析、评判人员的经验、技术素质、分析方法的运用等多方面影响, 与实际情况相比可能会出现误差, 故需要汇集各方面具有较高专业素质的人员进行讨论, 并做最终判定。

#### 4、对评价出的重大风险和突发事件制定应急预案

对装置大修施工评价出的重大风险和突发事件进行分析, 形成内容完善、组织机构清晰、应急联络明确、责任措施落实的应急处理预案, 应对以下一些易发生事故制定应急预案:

(1) 装置大修施工中出现火灾、爆炸事故;

(2) 装置大修施工中发生人员伤亡、触电、中毒等人身伤亡事故;

(3) 装置大修施工中出现重大环境事故。

#### 5、加强工程承包商管理, 为大修施工安全提供实施主体保证

将承包商 HSE 管理纳入内部 HSE 管理体系, 实行同意管理, 承包商应按照企业 HSE 管理体系的统一要求, 在 HSE 制度体系标准执行、员工 HSE 培训和个人防护装备配备等方面加强内部管理, 持续改进 HSE 表现, 对承包商严把“三关”: 严把入厂审核和教育关, 严把方案审批关和会签关, 严把教育考核关。由于施工单位的人员安全知识和技能水平参差不齐, 施工人员对现场的情况不太了解, 因此我们有责任和义务告知他们施工现场有关的安全问题、规章制度、安全注意事项、如何防止事故发生和事故应急救援等方面内容, 加强对各工程承包商安全业务指导, 抓好承包商安全资格证、入厂审批单、施工方案及审批程序; 在施工任务交底的同时, 向大修施工单位进行安全交底; 结合装置大修的施工特点, 现场悬挂高处作业、动火作业、吊装等危险作业安全警示牌。

#### 6、对监护人进行培训, 明确监护人责任、任务

#### 7、对装置大修施工作业全过程安全监督

装置大修施工作业现场必须全过程安全检查监督, 大修施工作业单位和生产单位要明确分工、密切合作, 共同做好检查作业全过程的监督管理。严查措施的落实, 才能使各项管理落到实处, 有效地防范事故、降低风险、杜绝伤害。重点对装置大修施工过程的监督检查, 制定检查表; 起重、焊接设备、电动工具、索具、吊具等工机具要经过检查, 保证性能完好, 安全附件齐全; 检查安全带、安全帽、防毒面具等个人防护用品备齐, 性能完好。

## 案例分析

### 上海赛科石油化工有限公司

### “11·26”中毒和窒息死亡事故案例分析

#### 一、事故经过

2018年11月26日8时, 巨兴公司换热器班组长李继军召开班前会, 安排乙烯分离装置区域共8个人孔复位工作的分工, 其中2006M三段排出罐由张宗点、高峰、李长龙等3人负责。

8时30分左右, 赛科公司乙烯分离装置值班长沈婉明联系李继军确认作业内容, 并通过对讲机通知压缩区域操作工于康等4人到现场。

8时35分左右, 沈婉明到现场与于康等4人会合, 指派于康牵头负责人孔(包括2006M三段排出

罐人孔)复位监护,要求其负责确认人孔内是否存在未拆除的脚手架等异物,如发现,需向其报告。沈婉明带领于康与张宗点、高峰、李长龙等作业人员合并确认作业内容,随后离开作业现场,准备开具工作票。

8时50分左右,于康、张宗点、高峰、李长龙沿爬梯攀登至2006M三段排出罐人孔平台进行作业前准备,李长龙在确认人孔密封圈、紧固螺栓尺寸后,离开平台去取用工器具;于康通过人孔发现2006M三段排出罐底部留有密闭空间警示牌,指派张宗点将其取出,张宗点经人孔进入罐内后昏倒。

于康、高峰见状,立即实施救援,于康跨在人孔口、上半身探入罐内试图将张宗点拉出,也昏倒。高峰随即呼救,周围作业人员发现后通过对讲机报告现场情况,并通知119、120。

8时57分,救援人员赶到现场;9时15分左右,于康、张宗点被救出,送往复旦大学附属金山医院进行救治。19时52分,张宗点经抢救无效死亡;20时30分,于康经抢救无效死亡。

## 二、人员伤亡及事故损失

事故造成2名人员死亡,直接经济损失约360万元。

## 三、事故认定

经调查认定,上海赛科石油化工有限公司“11·26”中毒和窒息死亡事故是一起生产安全责任事故。

## 四、事故原因

### (一) 直接原因

从业人员在**未采取防护措施**的情况下进入存在缺氧状况的**有限空间**,导致事故发生。其他人员在现场状况不明,**未采取防护措施**的情况下**施救**,导致事故扩大。

### (二) 间接原因

1. **安全教育不到位,从业人员缺乏安全意识**  
现场人员安全意识淡薄,指派作业人员在**未采**

**取防护措施**的情况下进入有限空间;其他人员未阻止作业人员违规进入有限空间;相关人员在布置生产任务时,**未有效开展安全交底**。

### 2. 风险识别不到位,作业方案不完善

在制定、审批《乙烯装置2018年大修开车分离吹扫方案》(以下简称《方案》)时,未充分考虑人员可进入或临近存在缺氧状况的有限空间的情况,未制定有效的安全防范措施。

### 3. 安全生产责任督促落实不力

相关管理人员未有效履行安全管理职责;相关生产经营单位落实安全生产责任制不力,未有效督促从业人员严格执行单位安全生产规章制度和安全操作规程。

## 五、事故防范和整改措施

(一)要组织梳理相关技术文件、流程文件,重新审视管控措施的有效性,组织相关部门从本质安全角度,认真分析作业现场可能存在的风险因素,在实施涉及重大风险因素的作业前,尤其是大修、紧急停开车等非常态作业,并通过技防、物防等措施,及时消除事故隐患,企业安全管理部门要在方案制定过程中充分考虑风险等级及措施的有效性。

(二)要加强对员工的安全教育,认真分析、吸取事故教训,切实做到“一人出事故,万人受教育”,同时要强化对从业人员应急救援知识的培训,确保发生突发事件时,科学组织施救;要进一步规范对现场安全警示标志等的设置和管理,确保固定稳固,当发现破损、遗失等问题,及时更换、修复。

(三)要进一步树立管生产必须管安全的理念,加强生产作业过程中各级管理人员和从业人员对规章制度的执行力,并督促本公司及承包商的从业人员强化自我防护意识,杜绝违章指挥和冒险作业。

## 安全故事

### 一个关于安全的事故

那天,“我”发现Randy踩着梯子登高处理一个内部带压的阀门。登高没系安全带,系统内带压维修作业,都违背了安全规定。“我”本想制止,可又怕他不高兴,引起争吵。再一想,这又不是第一次了,过去从来没出过事,他已经驾轻就熟了。所以,“我”没有制止,而是摇了摇头,走开了。“我”刚刚离开现场,系统内的气体突然喷出,正

在作业的Randy从高空摔下身亡。

主观上说,这是Randy的过错,可是,“我”痛苦地说:“那天,本来我可以挽救一个生命,但是,我却选择了视而不见。”

这是“我”的切身体会,是用生命换来的血的教训,从而也给我们每一个人敲响了警钟。

**习惯性违章换来惨痛的教训!**

### 重庆村民修水池致 7 人遇难！

#### 有限空间事故高发季如何确保安全？

2019 年 6 月 30 日，重庆市石柱县桥头镇几位村民在修理水池时遇难。记者 30 日从石柱县桥头镇派出所获悉，遇难共有 7 人，相关情况正在进一步处置。

据石柱县桥头镇村民称，当时是水池坏了，村民到水池维修时发生意外，“下去一个死一个，下去一个死一个，死的人最大 60 岁左右，最小的才十二三岁，共有 5 个男的 2 个女的”。

今年初曾发生过进入污水池硫化氢气体中毒事故。

#### 一、事故案例

##### 今年上半年，全国发生多起同类事故

1、2019 年 6 月 6 日 10 时左右，唐山双喜物业有限公司在唐山市曹妃甸区曹妃甸新城青龙湖商业街千润城超市前污水窖井内进行疏通管道作业过程中发生一起中毒事故，造成 3 人死亡。

2、2019 年 5 月 10 日上午 11 时许，秦皇岛市抚宁区留守营镇丰满板纸有限公司污水处理车间 3 名工人不慎坠入污水处理池，经抢救无效死亡。

3、2019 年 4 月 24 日 20 时左右，安徽六安市舒城县干汊河镇文信羽毛厂 3 名工作人员在对羽毛调节池进行清淤作业时，其中 1 人不慎坠入池中，另外 2 人进入池中施救亦遇险。共造成 3 人死亡。

4、2019 年 2 月 24 日夜，重庆市垫江县砚台镇汪家居委 3 社发生疑似沼气中毒事故，事故共致 4 人死亡。

5、2019 年 2 月 15 日晚，东莞市一纸业

公司发生气体中毒事故，9 名工人在一污水调节池内被困。经送院全力救治，7 名工人抢救无效死亡。

6、2019 年 1 月 6 日 9 时 19 分许，山西晋阳碳素有限公司检修 2#电气煅烧炉过程中，1 名工人在炉内中毒窒息，因施救不当，造成 3 人死亡较大事故。

#### 二、多发季节

##### 夏季有限空间作业事故多发

1、春夏天气闷热潮湿，有毒有害气体更易产生。加之天气炎热，一些作业人员安全意识淡薄，擅自摘下防护面罩等，这样的做法非常危险。

2、在中毒窒息事故发生后，一些监护、救援人员甚至未采取任何有效防护措施的情况下，冒险进入有限空间施救。

3、有学者通过总结 10 年来发生的 47 起具有典型代表意义的污水处理厂事故，发现每年的 5 月~9 月是污水处理事故高发期。所以在这段时期，每个污水处理人员都必须格外提高警惕。

#### 三、规范安全要求

##### 有限空间作业必须严格执行《危险作业票证制度》，避免同类事故发生

1、必须严格实行作业审批制度，对有限空间作业条件逐条进行安全确认。

2、必须做到“先通风、再检测、后作业”，有人监护，使用“安全绳”。

3、必须对作业人员进行安全培训，严禁教育培训不合格上岗作业。

## 江苏：接连 2 起物体打击事故 2 人死亡

### 总包单位被禁接新项目

案例一：2019年4月14日上午8时10分左右，由上海扬子江建设（集团）有限公司施工总承包，中衡设计集团工程咨询有限公司监理的苏州工业园区三区工程工地，在原料库基坑围护钢板桩施工过程中，钢板桩施工机械在吊起围护用槽钢的过程中，槽钢脱落致使1名工人被击中，抢救无效死亡。日前，江苏省住建厅对该事故进行通报，禁止总承包单位——上海扬子江建设（集团）有限公司，在江苏省内承包新的工程项目。

案例二：2019年4月17日下午，由江苏东晟新诚建设集团有限公司施工总承包，扬州市建圣工程建设监理有限公司监理的扬州市仪征市玥珑山庄A区洋房项目工程工地，在停工整改过程中，项目部安排5名瓦工对场地路面的瓦片（29\*42cm，每块重约10斤）进行清理，同时安排塔吊配合。在吊运瓦片过程中，2扎瓦片从离地面高度约4米处脱落，砸中下方作业的1名瓦工头部，送医过程中死亡。

## 浙江慈溪一作坊发生火灾事故 致 4 人死亡

2019年4月14日10时许，浙江慈溪市观海卫镇鸣兴村庙桥头路一房屋发生火灾，致4人死亡。据悉，经扑救，明火于10时30分左右基本被扑灭，过火面积约100平方米，导致2人死亡、2人受伤。

上述2名伤者送医后经抢救无效死亡。经初步核实，事故发生地为一生产作坊。事故具体原因正在进一步调查。

## 山东济南一制药公司发生事故 致 10 死 12 伤

2019年4月15日15时37分，齐鲁天和惠世制药有限公司冻干车间地下室，在管道改造过程中，因电焊火花引燃低温传热介质产生烟雾，致使

现场作业的10名工作人员中8人当场窒息死亡，其余2名工作人员在抢救过程中死亡。另有12名救援人员受呛伤，无生命危险。

## 重庆一塑料厂发生火灾 并伴有连续爆炸

2019年4月18日，有网友称重庆市白市驿镇渝水坊附近一塑料厂出现火灾，据网友提供的视频显示，事发地点处冒出巨大的黑烟。据当地一位目

击者称，18日早上八、九点左右经过白市驿镇附近时看到有一塑料厂往外冒烟，无人员伤亡。

集团安全办

二〇一九年七月十五日