



中国化学品安全协会

“化危为安”线上讲堂



中国化学品安全协会
China Chemical Safety Association

“化危为安”线上讲堂

化危为安

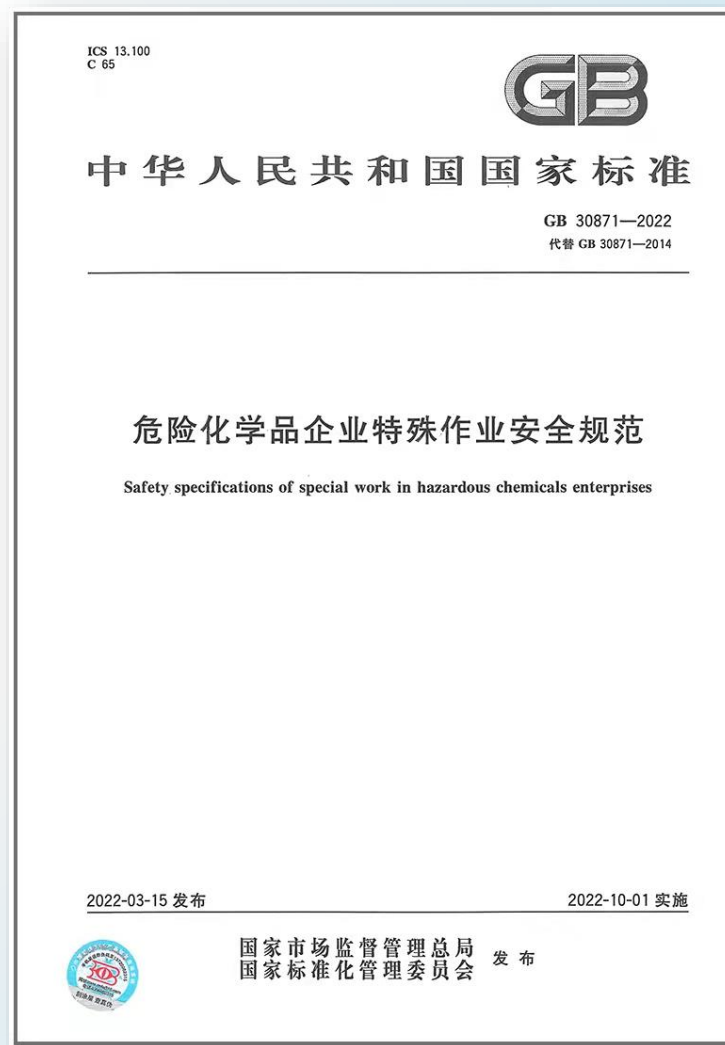
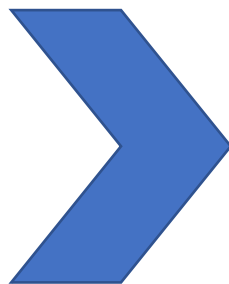
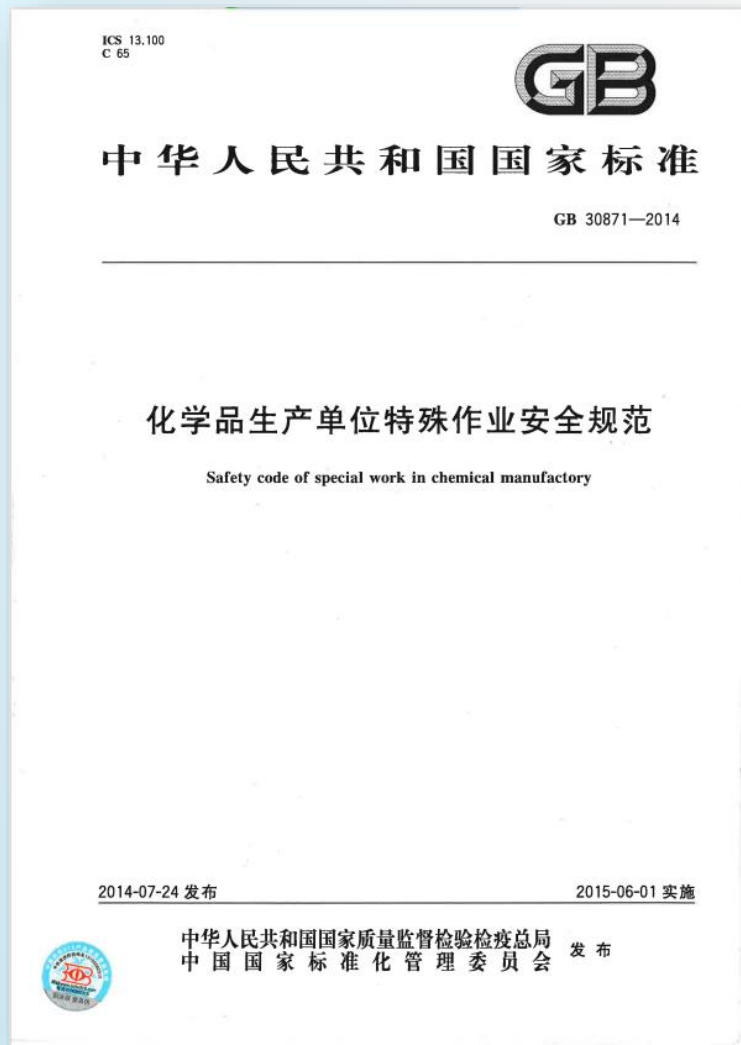
《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB 30871-2022) 解读

化危为安

化危为安

中国化学品安全协会 冯建柱 2022年4月





目录
Content

01

标准修订背景

02

标准的技术变化

03

标准执行中重点问题答疑

▶▶▶▶ 01 | 标准修订背景

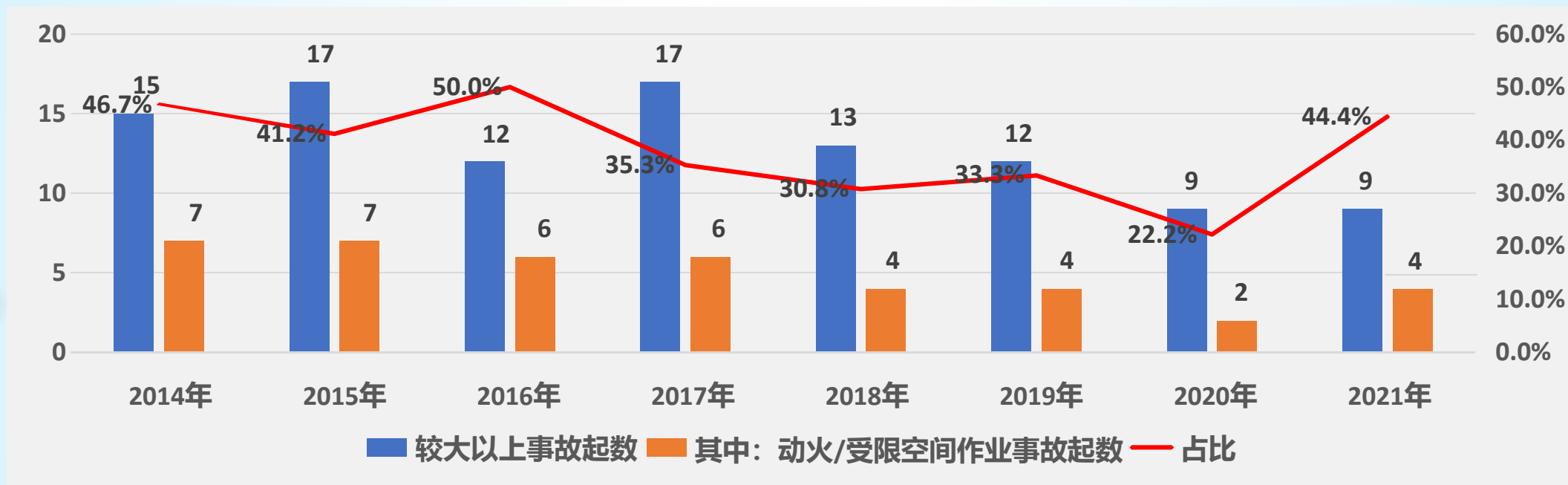


● 2021年共发生危化品较大以上事故**9起**，发生在检维修、作业环节**6起**。

事故发生单位	发生时间	死亡	事故简要经过	发生环节	类型
河南顺达新能源科技有限公司	2021.1.14	4	水解保护罐内作业过程施救中先后7人中毒窒息，共造成事故企业副总经理在内的4人死亡	检修作业/ 受限	中毒窒息
湖北仙隆化工股份有限公司	2021.2.26	3	复工复产期间非法生产甲基硫化物，在蒸馏过程中发生爆炸，事故造成3人死亡，5人受伤。	复工复产	爆炸
安达市凯伦达科技有限公司	2021.4.21	4	停产检修芩草丹生产车间制气釜时，发生中毒。现场又有7名工人抢救过程中中毒	检修作业/ 受限	中毒窒息
内蒙古中高化工有限公司	2021.10.22	4	处理蒸发出料泵管道堵塞过程中，导致泵体和进出口管道发生爆炸。	检修作业	爆炸
浙江昌明药业有限公司	2021.11.20	3	环保设施改造时电焊产生的火花掉落引燃污水调节池外逸可燃气体，继而引发污水调节池爆炸	检修作业/ 动火	爆炸
甘肃银光化学工业集团有限公司含能材料分公司一分厂	2021.12.10	3	二硝基甲苯生产线因故障临时停车检修，将渗漏的DNT管线拆除补焊回装完成后，在重新启动装置时发生爆炸	检修作业	爆炸
临汾染化（集团）二硝车间	2021.12.28	4	二硝车间到一工段补焊从硝化分离器至水洗锅炉蒸汽夹套管道漏点，在动火过程中发生爆炸。	检修作业/ 动火	爆炸
吉林化纤股份有限公司	2021.2.27	5	致硫化氢从高位罐顶部敞口处逸出，并外溢扩散，由于有毒气体浓度超标，前往恢复生产的操作人员中毒，施救中造成事故扩大	应急处置	中毒窒息
贵州三强兴兴化工贸易有限公司	2021.6.12	9	凌晨甲酸甲酯卸载时泄漏，造成周边村民伤亡。	装卸车	爆炸



● 动火、受限空间作业近几年较大以上事故统计



2019年较大及以上事故中涉及动火和进入受限空间作业的事故为4起，占较大及以上事故起数的33.3%，与2018年持平，比2016年和2017年分别各减少2起。自2018年起占较大及以上事故起数的比例也有一定幅度的下降，分析原因是近年来各地区持续开展**特殊作业环节专项整治及GB 30871的实施**取得了初步成效。2020年达最低，但**2021年反弹**。

关于特殊作业的思考

一、为什么特殊作业事故多发？



复杂难辨的特殊作业风险（一）-受限空间分析合格就安全了？

- ◆ 2015年10月，江苏某企业在甲醇厂气化车间气化A系统真空闪蒸罐进行清灰作业时，3名罐内清灰作业人员（承包商）因一氧化碳、硫化物中毒窒息死亡。
- ◆ 作业前进行了空间气体分析合格。





关于特殊作业的思考

◆ 事故原因：

- 磨煤过程中铁棒与煤块磨擦损耗产生的微米铁粉，与原煤中微量硫，在造气过程还原性高温环境中，与铁直接反应生成**硫化亚铁**；同时送入气化A系统的黑水中所含的少量硫化氢，与铁质容器反应生成的**硫化亚铁**附着在器壁上。
- 因本次清灰作业罐体于10月15日打开后，其间10月17日、18日周末休息停工，罐内壁上灰渣在空气中**暴露时间较长**，灰渣水分含量减少，**硫化亚铁**在灰渣内**缓慢氧化积热**。在清渣作业过程中，在清除罐体下部较厚灰渣时，铁质工具冲击灰渣磨擦**发热**，引起其中的硫化亚铁发生链式**自热反应**，产生的热又引发灰渣中的**煤粉氧化**产生**一氧化碳**，同时释放出灰渣中残存的**硫化物**，造成施工人员中毒窒息死亡。
- 甲醇厂采用人工进罐清灰作业方式，一直没有发现作业中存在的危险因素。甲醇厂在风险分析过程中，对罐内煤灰可能含有硫化亚铁自燃并产生一氧化碳等有毒气体的作业风险认知不足，未进行深入分析，提出改进措施，是事故发生的重要原因。



复杂难辨的特殊作业风险（二）-动火作业引发中毒窒息



2016年6月某企业在脱硫脱硝吸收塔内壁进行修补施工时发生火灾，造成4人死亡。在脱硫塔烟囱段高处进行电焊作业期间，掉落的电焊熔珠、焊条头等高温坠落物穿过隔离失效的防逃逸层落在上下层除雾器、喷淋层、气体分布器等塔内可燃构件上继续燃烧引发脱硫塔吸收段整个腔体火灾，期间所产生的**高温有毒烟气**导致4名作业人员被熏烧至死。



2019年4月某企业地下室冷媒系统管道改造过程中发生重大着火中毒事故，造成10人死亡、12人受伤。地下室管道改造作业过程中，违规进行动火作业，电焊或切割产生的焊渣或火花引燃现场堆放的冷媒增效剂（主要成份为氧化剂亚硝酸钠，有机物苯并三氮唑、苯甲酸钠），瞬间产生爆燃，放出大量氮氧化物等有毒气体，造成现场施工和监护人员**中毒窒息死亡**。



复杂难辨的特殊作业风险（三） -设备外动火只在设备外做气体分析就可以吗？

江苏如皋“4·16”爆炸事故

事故概况：

2014年4月，某公司在1#造粒塔正常生产状态下，没有采取停车清空物料的措施，维修人员直接在塔体底部锥体上进行焊接作业，致使造粒系统内的硬脂酸粉尘发生爆炸，继而引发连续爆炸，造成整个车间燃烧，导致厂房倒塌，造成8人死亡，9人受伤。

事故原因：

企业风险识别不到位，未能认识到**硬脂酸粉尘的燃爆风险**。**在设备外作业未考虑作业时设备内的风险。**

在具有火灾爆炸性粉尘环境下作业，应首先对粉尘进行清理、增湿，尤其是要关注粉尘容易积聚的部位，避免形成爆炸性粉尘环境。粉尘要采取除尘措施，防止扬尘形成爆炸性环境。按照《粉尘防爆安全规程》（GB 15577）要求，**动火作业前，应清除动火作业场所10m范围内的可燃性粉尘并配备充足的灭火器材**，动火作业区段内涉粉作业设备应停止运行，动火作业的区段应与其他区段有效分开或隔断并加强通风。另外，作业人员佩戴正确个体防护用品，穿防静电工作服。



复杂难辨的特殊作业风险（三） -设备外动火只在设备外做气体分析就可以吗？

金峰“8·31”闪爆事故

2019年8月31日，福建某企业在停产检修期间，1名安全员与2名检修作业人员在湿式乙炔气柜进行动火作业时，乙炔气柜发生闪爆造成3人死亡的较大生产安全事故。**动火前未进行置换排气，未对气柜内可燃气体浓度（乙炔）进行检测。**

设备外侧动火



关于特殊作业的思考

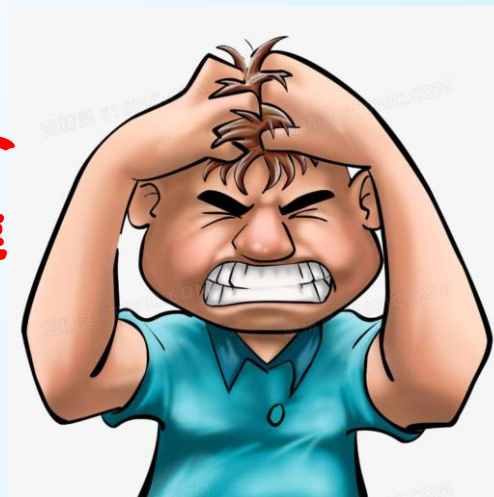
二、特殊作业究竟该怎么管理？为什么检查总能被查出问题？



二、特殊作业究竟该怎么管理？为什么检查总能被查出问题？

- ◆ 特殊作业票究竟该哪个单位办理？
- ◆ 哪些人可以担任作业监护人？监护人该如何培训？
- ◆ 什么情况下的动土作业接受受限空间管理？
- ◆ 什么是固定动火区？怎么管理？
- ◆ 特殊作业如何升级管理？
- ◆ 作业申请时间、气体分析时间、作业实施时间、作业票审批时间、作业票验票时间、作业完工验收时间，这么多时间，究竟是什么关系？
- ◆ 使用防爆插座的用电算不算临时用电？
- ◆ 作业票批准人是否可以授权？
- ◆ 作业票必须用GB 30871中的样表吗？
- ◆ 电子作业票是否有效？
- ◆ 作业票到底该谁来批准？
- ◆

太难了！





- ◆ 2014版标准自2015年6月正式实施以来，对减少和防范特殊作业环节事故的发生起到了一定作用。但特殊作业环节发生事故的现象并没有得到有效遏制。



约束力不强

现行标准部分条款约束力度不强。

作业风险辨识不足

在特殊作业管理过程中，尤其是对动火和受限空间作业中风险的识别还存在一定的不足。

安全措施不全面

现行规范规定的安全措施还不能满足安全作业的要求。

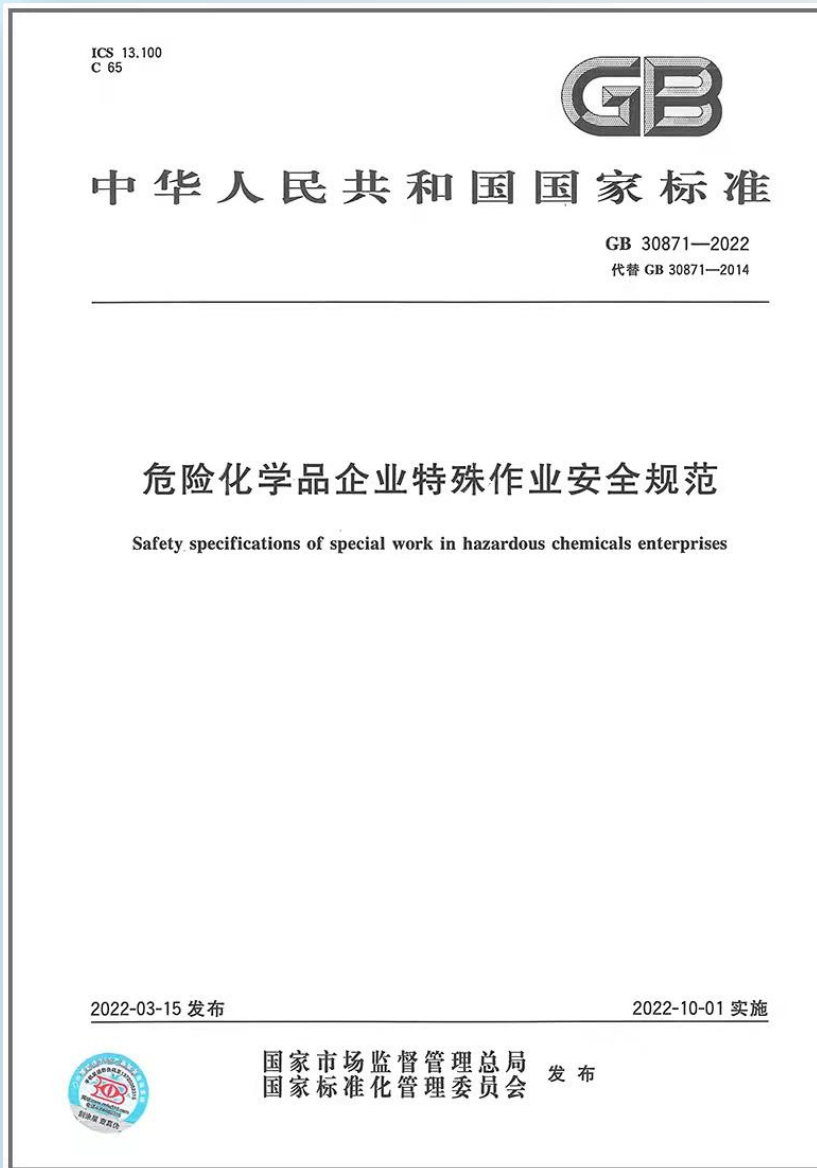
执行有偏差

现行规范执行效力不强，企业在执行过程中还存在一些偏差和误区。

▶▶▶▶ 02 | 标准的技术变化



技术变化



作业类型未调整





◆新标准主要从4个方面进行了提升。



增强了约束力

正文全部属强制性条款。

基于风险管控

基于管控特殊作业大风险的原则，增加了加强特殊作业过程中风险辨识的要求。

基于历史事故教训

基本要求、动火作业、受限空间作业相关要求基于事故教训提出了更加细致的安全措施

基于技术进步

增加了特级动火作业及受限空间作业连续监测的要求，增加了特级动火作业视频监控的要求。



1.提升了条款的执行效力。

《强制性国家标准管理办法》
(国家市场监督管理总局令第25号)



2014版

本标准第4章、5.2、5.3、5.4、第6章、第7章、8.2、9.2、第10章、第11章为强制性的，其余为推荐性的。

标准定位



强制性国家标准的
技术要求应当全部强制

2022版

正文
(规范性文件)

全部强制执行

附表
(资料性附录)

企业根据自身管理实际情况进行适当调整



2. 标准名称与适用范围的调整

条款	2014版	2022版
名称	化学品生产单位 特殊作业安全规范	危险化学品企业 特殊作业安全规范
1范围	<p>本标准规定了化学品生产单位设备检修中动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路的安全要求。</p> <p>本标准适用于化学品生产单位设备检修中涉及的动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业。</p>	<p>本文件规定了危险化学品企业动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等特殊作业的安全要求。</p> <p>本文件适用于危险化学品生产、经营（带储存）企业，化工及医药企业（以下简称“危险化学品企业”）。</p> <p>危险化学品企业及涉及危险化学品的化工和医药企业</p>



3. 定义的调整

2014版

易燃易爆场所：GB 50016、GB 50160、GB 50074中火灾危险性分类为甲、乙类区域的场所。



2022版

火灾爆炸危险场所：能够与空气形成爆炸性混合物的气体、蒸气、**粉尘**等介质环境以及在高温、受热、摩擦、撞击、自燃等情况下可能引发**火灾**、爆炸的场所。

除了燃爆外，同时还要关注可能引发**火灾**以及相关联的危害：有毒有害、可燃气体导致的中毒、火灾、燃爆等



4.作业风险管控更严格

(1) 强化落实企业安全生产主体责任

新标准强调了危险化学品企业组织危险有害因素辨识、安全措施进行检查确认的要求。

条款	2014版	2022版
4 通用要求	4.1 作业前， 作业单位和生产单位 应对作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素进行辨识，制定相应的安全措施。	4.1 作业前， 危险化学品企业 应 组织作业单位 对作业现场和作业过程中可能存在的 危险有害因素进行辨识 ，开展 作业危害分析 ，制定相应的安全 风险管控 措施。



4.作业风险管控更严格

(1) 强化落实企业安全生产主体责任

新标准将安全教育改为安全措施交底并进行了细化。

条款	2014版	2022版
4 通用 要求	<p>4.3 作业前,生产单位应进行如下工作: c) 对作业现场的地下隐蔽工程进行交底;</p> <p>4.2 作业前, 应对参加作业的人员进行安全教育, 主要内容如下: a) 有关作业的安全规章制度; b) 作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及应采取的具体安全措施; c) 作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项; d) 事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识; e) 相关事故案例和经验、教训。</p>	<p>4.4 作业前, 危险化学品企业应对参加作业的人员进行安全措施交底, 主要包括: a) 作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及采取的具体安全措施与应急措施; b) 会同作业单位组织作业人员到作业现场, 了解和熟悉现场环境, 进一步核实安全措施的可靠性, 熟悉应急救援器材的位置及分布; c) 涉及断路、动土作业时, 应对作业现场的地下隐蔽工程进行交底。</p>

作业票中将“实施安全教育人”改为了“安全交底人”。

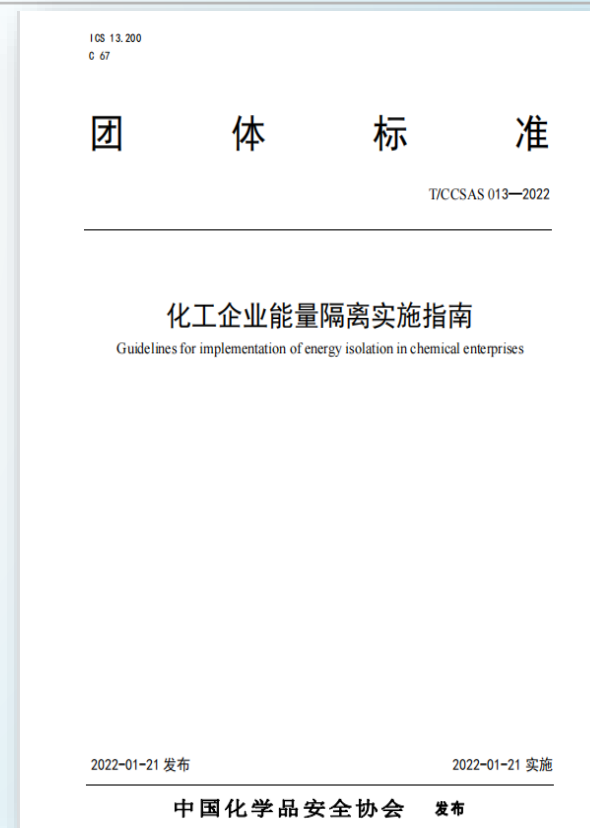


4.作业风险管控更严格

(2) 必须做好“能量隔离”

新标准引入了“能量隔离”的概念，要求作业前将作业部位与存在能量的系统实现安全可靠的隔离，有效防范特殊作业时有关事故的发生。

条款	2022版
4 通用要求	4.2 作业前，危险化学品企业应采取措施对拟作业的设备设施、管线进行处理，确保满足相应作业安全要求：a) 对设备、管线内介质有安全要求的特殊作业，应采用倒空、隔绝、清洗、置换等方式进行处理；b) 对具有能量的设备设施、环境应采取可靠的能量隔离措施 ；注： 能量隔离是指将潜在的、可能因失控造成人身伤害、环境损害、设备损坏、财产损失的能量进行有效的控制、隔离和保护。包括机械隔离、工艺隔离、电气隔离、放射源隔离等。 c) 对放射源采取相应安全处置措施。





4.作业风险管控更严格

(3) 对交叉作业的提出风险管控要求

条款	2022版
4 通用要求	<p>同一作业区域应减少、控制多工种、多层次交叉作业，最大限度避免交叉作业；交叉作业应由危险化学品企业指定专人统一协调管理，作业前要组织开展交叉作业风险辨识，采取可靠的保护措施，并保持作业之间信息畅通，确保作业安全。</p>



4.作业风险管控更严格

(4) 进一步强调监护人的作用

新标准提出了监护人的任职要求、必须经培训合格、持证上岗，明确了监护人的职责。

条款	2014版	2022版
4 通用 要求	4.5 作业监护人员应坚守岗位,如确需离开,应有专人替代监护。	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：a) 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；b) 确认 相关作业人员持有 有效资格证书 上岗；c) 核查 作业人员配备和使用的个体防护装备满足作业要求；d) 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；e) 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；f) 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。



技术变化

监护人由谁来培训谁来发证？

- **企业可自行组织培训并发证；**
- 也可委托有资质的培训机构实施培训并发证。

监护人培训时长、再培训如何要求？

- 由企业根据需要自行确定。

监护人由哪一方指派？

- 监护人应危险化学品企业指派，必要时承包商可以**再**指派监护人；危险化学品**企业未指派**作业监护人员而**只有承包商**人员指派了作业监护人是**不允许**的。

监护确需离开作业现场，作业必须中断吗？

- 中断作业，收回作业票。
- 换由其他监护人监护，但要做好工作交接并做好记录。

监护人方面可能存在的问题

- 监护人培训走过场；无监护或由承包商或第三方担任；由不具备能力人担任；流动监护；监护就是在作业现场“呆着”。



江苏某公司“10·19”中毒窒息事故

事故概况：

2015年10月19日，江苏省某公司在甲醇厂气化车间真空闪蒸罐进行清灰检修作业时，3名罐内清灰作业人员中毒窒息死亡。

事故原因之一：

入罐作业人员未佩戴空气呼吸器，不能与罐外监护人随时保持联系，**监护人中途脱岗**，没有起到监护作用。

吉林某石化公司“2·17”爆炸事故

事故概况：

2017年2月17日，吉林某石化公司作业人员在安装原料水罐远传液位计动火作业中，引爆罐内可燃气体，发生爆炸，造成3人死亡。

事故原因之一：

车间动火监护人作为这次动火作业的属地现场监护人，**擅自离开动火现场**，未落实动火作业的属地监护人职责。



4.作业风险管控更严格

(5) 加强对作业审批人的管理

补充了作业审批人的职责，强调了作业审批人必须在作业现场进行审批的要求。

条款	2014版	2022版
4通用要求		4.11 作业审批人的职责要求 有： a) 应在 作业现场 完成审批工作； b) 应核查安全作业票审批级别与企业管理制度中规定级别一致情况，各项审批环节符合企业管理要求情况； c) 应核查安全作业票中各项风险识别及管控措施落实情况。



4.作业风险管控更严格

(6) 加强对作业票的管理

新标准将原标准附录中对作业票的部分管理要求列为正文强制条款。

条款	2014版	2022版
4通用要求	B.2.4 作业内容变更,作业范围扩大、作业地点转移或超过有效期限,以及作业条件、作业环境条件或工艺条件改变时,应重新办理安全作业证。	4.16 作业内容变更、作业范围扩大、作业地点转移或超过安全作业票有效期限时,应 重新办理 安全作业票。
	B.2.3 安全作业证不应随意涂改和转让,不应变更作业内容、扩大使用范围、转移作业部位或异地使用。	4.17 工艺条件、作业条件、作业方式或作业环境改变时,应重新进行作业危害分析,核对风险管控措施, 重新办理 安全作业票。
		4.18 安全作业票应 规范填写 , 不得涂改 。

作业票能否延期?



5.动火作业管控更完善

01 扩大了动火作业的管理范围。

新标准将“在禁火区内使用喷砂机作业”划入动火作业定义范畴。

条款	2014版	2022版
术语与定义	<p>动火作业 直接或间接产生明火的工艺设备以外的禁火区内可能产生火焰、火花或炽热表面的非常规作业，如使用电焊、气焊(割)、喷灯、电钻、砂轮等进行的作业。</p>	<p>动火作业 在直接或间接产生明火的工艺设施以外的禁火区内从事可能产生火焰、火花或炽热表面的非常规作业。 注：包括使用电焊、气焊（割）、喷灯、电钻、砂轮、喷砂机等进行的作业。</p>



5.动火作业管控更完善

02 补充了作业升级的管理要求。

条款	2014版	2022版
5.1.1 动火作业	5.1.1 固定动火区外的动火作业一般分为二级动火、一级动火、 特殊动火 三个级别,遇 节日、假日或其他特殊情况 ,动火作业应升级管理。 注:企业应划定固定动火区及禁火区。	5.1.1 固定动火区外的动火作业分为 特级动火 、一级动火和二级动火三个级别;遇 节假日、公休日、夜间 或其他 特殊情况 ,动火作业应 升级 管理。

节假日

- 国务院有关部门公布的节假日。

公休日

- 正常情况下周六、日属于公休日;
- 企业自定的休息日为企业的公休日(制度中明确)。

夜间

- 企业制度中明确夜间划分时段。

特殊情况

- 全国性的重大活动
- 区域性(如少数民族地区)的传统节假日。
- 其他。

升级管理

- 一般为重新办理高一级的作业票。
- 夜间二升一:原票基础上升级,升级措施及批准人。



5.动火作业管控更完善

03

提高了对特级动火的管理要求。

调整了特级动火作业范围。

条款	2014版	2022版
5动火作业	5.1.4 特殊动火作业 :在生产运行状态下的易燃易爆生产装置、输送管道、储罐、容器等部位上及其他特殊危险场所进行的动火作业,带压不置换动火作业按特殊动火作业管理。	5.1.2 特级动火作业 :在火灾爆炸危险场所处于 运行状态 下的生产装置设备、管道、储罐、容器等部位上进行的动火作业(包括带压不置换动火作业);存有易燃易爆介质的重大危险源罐区防火堤内的动火作业。

火灾爆炸危险场所(含生产装置区、罐区)内所有运行状态下的涉及工艺介质(包括易燃、可燃介质及蒸汽、氮气、水等介质)的设备、管道、储罐、容器上的直接动火作业。

运行状态:包括停车但未置换吹扫清洗。



5.动火作业管控更完善

03

提高了对特级动火的管理要求。
调整了特级动火作业范围。

条款	2014版	2022版
5动火作业	5.1.4 特殊动火作业 :在生产运行状态下的易燃易爆生产装置、输送管道、储罐、容器等部位上及其他特殊危险场所进行的动火作业,带压不置换动火作业按特殊动火作业管理。	5.1.2 特级动火作业 : 在火灾爆炸危险场所处于运行状态下的生产装置设备、管道、储罐、容器等部位上进行的动火作业(包括带压不置换动火作业); 存有易燃易爆介质的重大危险源罐区防火堤内的动火作业。

靖江“4·22”较大火灾事故

- ◆ 2016年4月22日9时13分左右,江苏德桥仓储有限公司储罐区2号交换站发生火灾,事故导致1名消防战士在灭火中牺牲,直接经济损失2532.14万元人民币。
- ◆ 德桥公司组织承包商在2号交换站管道进行动火作业前,在未清理作业现场地沟内油品、未进行可燃气体分析、未对动火点下方的地沟采取覆盖、铺沙等措施进行隔离的情况下,违章动火作业,切割时产生火花引燃地沟内的可燃物,是此次事故发生的直接原因。

存有易燃易爆介质的
重大危险源罐区防火
堤内的**所有**动火作业



5.动火作业管控更完善

03

结合特级动火要求，关注一级动火作业。

条款	2022版
5动火作业	5.1.3 一级动火作业：在火灾爆炸危险场所进行的除特级动火作业以外的动火作业，管廊上的动火作业按一级动火作业管理。

在**运行状态**下的火灾爆炸危险场所**非**工艺介质设备、管道等部位上的动火作业，如在地面焊接一个支架等。

- 管廊上工艺介质（包括易燃易爆介质及蒸汽、氮气、水等介质）管道上的直接动火作业，应按**特级动火**作业进行管理。
- 当管廊中全部工艺介质的管道彻底置换、吹扫分析合格后，可按一级动火作业进行管理；非管道上的动火按一级管理。



5.动火作业管控更完善

04

动火作业基本要求更严格。

条款	2014版	2022版
5.2 作业 基本 要求	5.2.3 凡在盛有或盛装过危险化学品的设备、管道等生产、储存设施及处于 GB50016、GB50160、GB50074规定的甲、乙类区域的生产设备上动火作业,应将其与生产系统彻底隔离,并进行清洗、置换,分析合格后方可作业;因条件限制无法进行清洗、置换而确需动火作业时按5.3规定执行。	5.2.2 凡在盛有或盛装过 助燃或易燃易爆 危险化学品的设备、管道等生产、储存设施及本文件规定的 火灾爆炸危险场所 中生产设备上的动火作业,应将上述设备设施与生产系统彻底断开或隔离, 不应以水封或仅关闭阀门代替盲板作为隔断措施。

2020年11月广西某公司在实施贫富液同时装车工程施工时发生着火事故,事故造成7人死亡,2人重伤。间接原因:储罐**阀门采用仪表逻辑隔离方式,未加盲板**,动火作业中阀门开启,LNG喷出燃烧。

2020年4月内蒙古某公司发生燃爆事故,造成4人死亡。原因之一是在2#电捕焦油器顶部进行作业时,未有效切断煤气来源, **仅靠阀门关闭,未加盲板隔离**,导致煤气漏入2#电捕焦油器内部,与空气形成易燃易爆混合气体,作业过程中产生明火,发生燃爆。



5.动火作业管控更完善

04

动火作业基本要求更严格。

条款	2014版	2022版
5.2 作业 基本 要求	5.2.2 动火点周围或其下方的地面如有可燃物、空洞、窨井、地沟、水封等,应检查分析并采取清理或封盖等措施;对于动火点 周围 有可能泄漏易燃、可燃物料的设备,应采取隔离措施。	5.2.4 动火点周围或其下方如有可燃物、 电缆桥架、孔洞、窨井、地沟、水封设施、污水井 等,应检查分析并采取 清理或封盖 等措施;对于动火点周围 15m 范围内有可能泄漏易燃、可燃物料的设备设施,应采取 隔离 措施; 对于受热分解可产生易燃易爆、有毒有害物质的场所,应进行风险分析并采取清理或封盖等防护措施。



5.动火作业管控更完善

04

动火作业基本要求更严格。

条款	2014版	2022版
5.2作业基本要求		5.2.6 在作业过程中 可能释放 出易燃易爆、有毒有害物质的设备上或设备内部动火时，动火前应进行 风险分析 ，并采取有效的 防范措施 ，必要时 连续检测气体浓度 ，发现气体浓度超限报警时，应立即停止作业；在较长的物料管线上动火，动火前应在彻底隔绝区域内分段采样分析。
		5.2.8 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。
	5.2.7 动火期间距动火点30m 内不应排放可燃气体;距动火点15m 内不应排放可燃液体;在动火点 10m 范围内及动火点下方不应同时进行可燃溶剂清洗或喷漆等作业。	5.2.9 动火期间，距动火点30m内不应排放可燃气体；距动火点15m内不应排放可燃液体；在动火点10m范围内、动火点 上方 及下方不应同时进行可燃溶剂清洗或喷漆作业； 在动火点10m范围内不应进行可燃性粉尘清扫作业。（周边）



5.动火作业管控更完善

04

动火作业基本要求更严格。

条款	2014版	2022版
5.2作业基本要求		5.2.11 特级动火作业应采集全过程作业影像，且作业现场使用的摄录设备应为防爆型。
	5.2.9 使用气焊、气割动火作业时,乙炔瓶应直立放置,氧气瓶与之间距不应小于5m,二者与作业地点 间距不应小于10m,并应设置防晒设施。	5.2.13 使用气焊、气割动火作业时, 乙炔瓶应直立放置, 不应卧放使用 ; 氧气瓶与乙炔瓶的间距不应小于5m, 二者与动火点间距不应小于10m, 并应采取防晒 和防倾倒 措施; 乙炔瓶应安装防回火装置。
		5.2.12 使用电焊机作业时, 电焊机 与动火点的间距不应超过 10m ,不能满足要求时应将电焊机作为 动火点 进行管理。 (同票增加气体分析点: 接线点、电焊机、动火点, 距离超过10m)
	5.2.11 五级风以上(含五级)天气, 原则上禁止 露天动火作业。因生产确需动火,动火作业应升级 管理。	5.2.15 遇五级风以上 (含五级风) 天气, 禁止 露天动火作业; 因生产确需动火, 动火作业应升级管理。
		5.2.16 涉及 可燃性粉尘 环境的动火作业应满足GB 15577要求。



5.动火作业管控更完善



动火分析要求更严格。

条款	2014版	2022版
5.4 动火 分析 合格 标准	<p>5.4.1 作业前应进行动火分析,要求如下:</p> <ul style="list-style-type: none">a) 动火分析的监测点要有代表性,在较大的设备内动火,应对上、中、下各部位进行监测分析;在较长的物料管线上动火,应在彻底隔绝区域内分段分析;c) 动火分析与动火作业间隔一般不超过30min,如现场条件不允许,间隔时间可适当放宽,但不应超过60min;d) 作业中断时间超过60min,应重新分析,每日动火前均应进行动火分析;特殊动火作业期间应随时进行监测;e) 使用便携式可燃气体检测仪或其他类似手段进行分析时,检测设备应经标准气体样品标定合格。	<p>5.3 动火分析及合格判定指标</p> <p>5.3.1 动火作业前应进行气体分析,要求如下:</p> <ul style="list-style-type: none">a) 气体分析的检测点要有代表性,在较大的设备内动火,应对上、中、下(左、中、右)各部位进行检测分析;c) 气体分析取样时间与动火作业开始时间间隔不应超过30min;d) 特级、一级动火作业中断时间超过30min,二级动火作业中断时间超过60min,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。



5.动火作业管控更完善

05

动火分析要求更严格。

条款	2014版	2022版
5.4 动火 分析 及合 格标 准	5.4.1 作业前应进行动火分析,要求如下 b) 在设备外部动火,应在不小于动火点10m范围内进行动火分析; c) 动火分析与动火作业间隔一般不超过30min,如现场条件不允许,间隔时间可适当放宽,但不应超过60min;	5.3.1 b) 在管道、储罐、塔器等设备外壁上动火,应在动火点10m范围内进行气体分析,同时还应检测设备内气体含量;在设备及管道外环境动火,应在动火点10m范围内进行气体分析;

- ◆ 管控要点：作业前要进行全面充分的风险分析，除了动火点外部的风险（可见的），更要分析动火点内部可能潜在的风险（不可见，风险更大）：爆炸性粉尘环境和爆炸性气体环境、高温、明火。关注：浓硫酸储罐、废水储罐等。
- ◆ 典型事故案例：江苏如皋“4·16”粉尘爆炸事故、金峰“8·31”闪爆事故。
- ◆ 在设备外部动火时，设备内部应清空、置换、吹扫分析合格，或可用惰性气体（氮气或蒸汽）或充满水进行保护。



5.动火作业管控更完善

06

特级动火要求有变化。

条款	2014版	2022版
5.4 特级 动火 作业 要求	<p>5.3 特殊动火作业要求 特殊动火作业在符合5.2规定的同时,还应符合以下规定:</p> <ul style="list-style-type: none">a) 在生产不稳定的情况下不应进行带压不置换动火作业;b) 应预先制定作业方案,落实安全防火措施,必要时可请专职消防队到现场监护;c) 动火点所在的生产车间(分厂)应预先通知工厂生产调度部门及有关单位,使之在异常情况下能及时采取相应的应急措施;d) 应在正压条件下进行作业;e) 应保持作业现场通排风良好。	<p>5.4 特级动火作业要求</p> <p>5.4.1 特级动火作业应符合本文件5.2、5.3的规定。</p> <p>5.4.2 特级动火作业还应符合以下规定:</p> <ul style="list-style-type: none">a) 应预先制定作业方案,落实安全防火防爆及应急措施;b) 在设备或管道上进行特级动火作业时,设备或管道内应保持微正压;c) 存在受热分解爆炸、自爆物料的管道和设备设施上不应进行动火作业;d) 生产装置运行不稳定时,不应进行带压不置换动火作业。



5.动火作业管控更完善

07 补充了固定动火区的要求。

5.5.1 固定动火区的设定应由危险化学品**企业审批**后确定，设置明显标志；**应每年**风险辨识，周围环境发生变化时，危险化学品企业应及时辨识、重新划定。

5.5.2 固定动火区的设置应满足以下安全条件要求：

- a) 不应设置在火灾爆炸危险场所；
- b) 应设置在火灾爆炸危险场所全年最小频率风向的下风或侧风方向,并与相邻企业间距要求；
- c) 距火灾爆炸危险场所的厂房、库房、罐区、设备、装置、窰井、排水沟、水封
- d) **室内**固定动火区应以实体防火墙与其他部分隔开，门窗外开，室外道路畅通；
- e) 位于**生产装置区**的固定动火区应设置带有**声光报警**功能的**固定式**可燃气体检测仪
- f) 固定动火区内不应存放可燃物及其他杂物，应制定并落实完善的防火安全措施

固定动火区内动火无需办理作业票

XXX 公司固定动火区审批表			
申请单位		联系人	电话
固定动火位置		固定动火面积 (长×宽)	
固定动火申请时限	长期 () 一级 () 二级 ()		
	临时 ()	年 月 日至 年 月 日	
固定动火区的动火内容和申请理由:			
例如动火内容为: 电焊、气割、切割、打磨、电钻、明火、加热或其他			
序号	固定动火区设置条件	确认人签字	
1	固定动火区应设置在易燃易爆场所全年最小频率风向的上风或侧风向		
2	距易燃易爆场所 (包括窰井、排水沟、水封井等) 不应小于 30m, 并应符合有关规范规定的防火间距要求		
3	室内固定动火区应用实体防火墙与其他部分隔开, 门窗向外开, 道路畅通		
4	生产正常放空时, 能保证可燃气体不会扩散到固定动火区		
5	固定动火区不准存放任何可燃物及其他杂物, 并配备足够的灭火器材		
6	固定动火区应设置醒目、明显的标志, 其标志应含: “固定动火区” 的字样; 动火区的范围 (长 × 宽); 动火工具、种类; 防火责任人; 安全、环保、消防措施及注意事项; 灭火器具的名称、数量等内容		
7	有固定动火区的动火方案和安全措施		
8	有固定动火区位置图 (背面附位置图)		
9	补充安全措施		
以上条件应同时满足方可申请设置固定动火区			
审核	申请单位		年 月 日
	安全管理部		年 月 日
批准	总工程师		年 月 日
	总经理		年 月 日

- 在役装置区内及附近建设项目区域，如满足条件，可设置为临时固定动火区。
- 独立区域内的建设项目可执行《石油化工建设工程施工安全技术标准》（GB/T 50484）。



关注动火作业时间

把握好动火**真正**开始时间：是正式开始动火作业的时间，不包含作业准备时间。

动火分析时间	2020.04.21 08:15
检测点位置	
动火时间	自2020年04月21日 08时
现场负责人（签字）	作业开始时间：8:44
用电时间	2020年04月21日 9时20分
危害辨识：	作业开始时间：9:20
电工证号	

分析时间：8:15

作业开始时间：8:44

间隔65分钟

作业开始时间：9:20



6.受限空间作业管理更细化

01 强调隔离要求

条款	2014版	2022版
6 受限空间作业	<p>6.1 作业前，应对受限空间进行安全隔绝，要求如下：</p> <p>a) 与受限空间连通的可能危及安全作业的管道应采用插入盲板或拆除一段管道进行隔绝；</p>	<p>6.1 作业前，应对受限空间进行安全隔离，要求如下：</p> <p>a) 与受限空间连通的可能危及安全作业的管道应采用加盲板或拆除一段管道的方式进行隔离；不应采用水封或关闭阀门代替盲板作为隔断措施；</p>



6.受限空间作业管理更细化

02

受限空间内的气体环境要求有变化

条款	2014版	2022版
6受限空间作业	<p>6.2a) 氧含量为18% ~ 21%，在富氧环境下不应大于23.5%；</p> <p>6.4 应对受限空间内的气体浓度进行严格监测监测要求如下：</p> <p>a) 作业前30 min内，应对受限空间进行气体分析，分析合格后方可进入，如现场条件不允许，时间可适当放宽，但不应超过60 min；</p> <p>b) 监测点应有代表性，容积较大的受限空间应对上、中、下各部位进行监测分析；</p> <p>e) 作业中应定时监测，至少每2 h监测一次，如监测分析结果有明显变化，应立即停止作业，撤离人员，对现场进行处理，分析合格后方可恢复作业；</p>	<p>6.4 a) 氧气含量为19.5% ~ 21%（体积分数），在富氧环境下不应大于23.5%（体积分数）；</p> <p>6.3 作业前，应确保受限空间内的气体环境满足作业要求，内容如下：</p> <p>a) 作业前30 min内，对受限空间进行气体检测，检测分析合格后方可进入；</p> <p>b) 检测点应有代表性，容积较大的受限空间，应对上、中、下（左、中、右）各部位进行检测分析；</p> <p>6.5 作业时，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，重新检测合格后方可恢复作业。</p>



6.受限空间作业管理更细化

03 作业人员防护措施要求有变化

条款	2014版	2022版
6 受限空间作业	<p>6.5 进入下列受限空间作业应采取如下防护措施：</p> <p>a) 缺氧或有毒的受限空间经清洗或置换仍达不到6.2要求的，应佩戴隔绝式呼吸器，必要时应拴带救生绳；</p>	<p>6.6 进入受限空间作业人员应正确穿戴相应的个体防护装备。进入下列受限空间作业应采取如下防护措施：</p> <p>a) 缺氧或有毒的受限空间经清洗或置换仍达不到本文件6.4要求的，应佩戴满足GB/T 18664要求的隔绝式呼吸防护装备，并正确拴带救生绳；</p> <p>d) 在受限空间内从事电焊作业时，应穿绝缘鞋；</p> <p>i) 在受限空间内从事清污作业，应佩戴隔绝式呼吸防护装备，并正确拴带救生绳；</p> <p>j) 在受限空间内作业时，应配备相应的通信工具。</p>



6.受限空间作业管理更细化

04

监护人的特殊要求更完善

条款	2014版	2022版
6 受限 空间 作业	<p>6.7 作业监护要求如下：</p> <p>a) 在受限空间外应设有专人监护,作业期间监护人员不应离开；</p> <p>b) 在风险较大的受限空间作业时,应增设监护人员,并随时与受限空间内作业人员保持联络。</p>	<p>6.8 对监护人的特殊要求：</p> <p>a) 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；</p> <p>b)在风险较大的受限空间作业时，应增设监护人员，并随时与受限空间内作业人员保持联络；</p> <p>c) 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。</p>



6.受限空间作业管理更细化

04

监护人的特殊要求更完善

受限空间人员进出登记表

项目部						承包商						
作业位置						签发日期	年 月 日		许可证号			
人员出入登记						工器具出入登记				气体检测登记		
姓名	胸卡号	进入时间	签名	出来时间	签名	进入		出来		时间	检测人	结果
						名称	数量	名称	数量			



6.受限空间作业管理更细化

05 作业相关要求更严格，作业不可再延期。

两方面：形成爆炸性混合气体、反应。

条款	2014版	2022版
6受限空间作业	6.8g) 最长作业时限不应超过24 h, 特殊情况超过时限的应办理作业延期手续。	6.2c) 在 缺氧 环境中作业, 通风前 须对作业环境中 与氧性质相抵的物料 采取卸放、置换或清洗合格的措施, 达到可以通风的安全条件要求。
		6.9d) 接入受限空间的 电线、电缆、通气管 应在进口处进行保护或加强绝缘, 应 避免 与人员出入使用同一出入口; e) 作业期间发生异常情况时, 未穿戴本文件6.6规定个体防护装备的人员 严禁入内救援 ; f) 停止 作业期间, 应在受限空间入口处增设警示标志, 并采取防止人员误入的措施。
		6.7 当一处受限空间存在动火作业时, 该处受限空间内不应安排涂刷油漆、涂料等其他可能产生有毒有害、可燃物质的作业活动。
		6.10 受限空间安全作业票有效期不应超过24h。



受限空间作业

把握好受限空间作业开始时间：

间隔65分钟

进入受限空间作业许可证 2019-0002183 编号: JL208-75

申请单位: 陕西化建二公司 作业票证序号:

装置/单元名称	499A 4方罐	受限空间名称	499A 4方罐做基础				
作业单位	陕西化建二公司	许可证填写人	张东兵				
作业内容	499A 4方罐做基础	监护人	王立志				
作业人员姓名	孙浩 贾正龙 唐重	所属单位	陕西化建二公司				
涉及其他特殊作业	否	组织实施人	张东兵				
作业时间	2020年4月20日 9时10分至		2020年4月21日 9时10分				
采样分析数据	氧气含量	有毒气体含量	可燃气体含量	取样时间	取样地点	是否合格	化验员签字
	20.9%	10 < 1ppm	0.5 < 1ppm	2020.04.20 08:40	499A 4方罐顶部	合格	杨惠

作业票证序号:

序号	作业单位	姓名	进入受限空间时间
1	化建二公司	贾正龙	2020.4.20 10:00
2	化建二公司	唐重	10:00
3	化建二公司	孙浩	

作业开始时间: 9:10

分析时间: 8:40

人员首次进入时间:
10:00



山西阳城县某公司“5·16”硫化氢中毒较大事故

事故概况：

2015年5月16日6时27分许，山西阳城县某公司在对二车间南炉组3#冷却池内9#冷凝管进行检修作业时，检修人员吸入泄漏的硫化氢**致1人中毒死亡**，盲目施救**又造成7人中毒死亡**，事故共造成8人死亡、6人受伤，直接经济损失538万元。

直接原因：

公司分管生产副总经理**未按规定办理受限空间安全作业证**，违章指挥并亲自带领作业人员冒险进入泄漏有硫化氢的3#冷却池违章检修作业，吸入硫化氢气体中毒。

救援人员**未佩戴应急防护器材**，**盲目进入池内施救**，造成伤亡人员扩大。



7.盲板抽堵作业管理有增加

条款	2014版	2022版
7盲板抽堵作业		7.2 在不同危险化学品企业 共用 的管道上进行盲板抽堵作业，作业前应 告知上下游 相关单位。
		7.9在涉及硫化氢、氯气、氨气、一氧化碳及氰化物等毒性气体的管道、设备上作业时，除满足上述要求外，还应佩戴 移动式气体检测仪 。
		7.11 同一盲板的 抽、堵 作业，应 分别 办理盲板抽、堵安全作业票； 一张安全作业票只能进行一块盲板的一项作业。



8.高处作业管理有调整

条款	2014版	2022版
高处作业	8.2.1 作业人员应正确配戴符合GB 6095要求的安全带。 带电高处作业应使用绝缘工具或穿均压服。 IV高处作业(30 m 以上) 宜 配备通讯联络工具。	8.2.1 高处作业人员应正确佩戴符合GB 6095要求的安全带 及符合GB 24543要求的安全绳 ，30m以上高处作业 应 配备通信联络工具。
	8.2.4 在彩钢板屋顶、石棉瓦、瓦棱板等轻型材料上作业，应铺设牢固的脚手板并加以固定，脚手板上要有防滑措施。	8.2.4 高处作业人员不应站在不牢固的结构物上进行作业； 在彩钢板屋顶、石棉瓦、瓦棱板等轻型材料上作业，应铺设牢固的脚手板并加以固定，脚手板上要有防滑措施； 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。



8.高处作业管理有调整

条款	2014版	2022版
	8.2.8 与其他作业交叉进行时，应按指定的路线上下，不应上下垂直作业，如果确需垂直作业应采取可靠的隔离措施。	8.2.8 在同一坠落方向上，一般不应进行上下交叉作业，如需进行交叉作业，中间应设置安全防护层，坠落高度超过24m的交叉作业，应设双层防护。
高处作业		8.2.11 安全作业票的有效期最长为7天。当作业中断（1小时及以上），再次作业前，应重新对环境条件和安全措施进行确认（在作业证上签署确认意见并签字）。



不是所有坠落都发生在“高处”

连续作业、风险管控



9.吊装作业管理略有调整

条款	2014版	2022版
9.吊装作业	9.2.1 三级以上 的吊装作业，应编制吊装作业方案。吊装物体质量虽不足40t，但形状复杂、刚度小、长径比大、精密贵重，以及在作业条件特殊的情况下，也应编制吊装作业方案，吊装作业方案应经审批。	9.2.1 一、二级 吊装作业，应编制吊装作业方案。吊装物体质量虽不足40t，但形状复杂、刚度小、长径比大、精密贵重，以及在作业条件特殊的情况下， 三级吊装 作业也应编制吊装作业方案；吊装作业方案应经审批。
		9.2.12 监护人员应确保吊装过程中警戒范围内没有非作业人员或车辆经过；吊装过程中吊物及起重臂移动区域下方不应有任何人员经过或停留。
附录B	吊装质量小于10 t的吊装作业可不办理《吊装证》	表B1说明3.吊装质量小于10t的作业可不办理《吊装票》， 但应进行风险分析，并确保措施可靠。



10.临时用电作业管理略有调整

条款	2014版	2022版
10 临时用电作业	10.6c) 临时用电线路经过有高温、振动、腐蚀、积水及产生机械损伤等区域，不应有接头，并应采取相应的保护措施；	10.6 临时用电还应满足如下要求： c) 临时用电线路经过 火灾爆炸危险场所 以及有高温、振动、腐蚀、积水及产生机械损伤等区域，不应有接头，并应采取相应的保护措施；
	10.4 在开关上接引、拆除临时用电线路时，其上级开关应断电上锁并加挂安全警示标牌。	10.3 在开关上接引、拆除临时用电线路时，其上级开关应断电、加锁，并挂安全警示标牌， 接、拆线路作业时，应有监护人在场。

临时用电一般都是低压，未有文件要求必须是专业电工监护；工艺监护也可，但应具备触电应急处置能力。



10.临时用电作业管理略有调整

条款	2014版	2022版
10 临时用电作业		10.6e) 沿墙面或地面敷设电缆线路应符合下列规定： ——电缆线路敷设路径应有醒目的 警告标志 ； —— 沿地面 明敷的电缆线路应沿建筑物 墙体根部 敷设， 穿越道路 或其他易受机械损伤的区域，应采取 防机械损伤 的措施，周围环境应保持 干燥 ； ——在电缆敷设路径附近，当有产生明火的作业时，应采取防止火花损伤电缆的措施；
	10.8 临时用电时间一般不超过15天，特殊情况不应超过一个月。用电结束后，用电单位应及时通知供电单位拆除临时用电线路。	10.8 临时用电时间一般不超过15天，特殊情况不应超过30天； 用于动火、受限空间作业的临时用电时间应和相应作业时间一致 ；用电结束后，用电单位应及时通知供电单位拆除临时用电线路。



11. 动土作业管理略有调整

条款	2014版	2022版
11动土作业	11.5a) 挖掘土方应自上而下逐层挖掘，不应采用挖底脚的办法挖掘；使用的材料、挖出的泥土应堆放在距坑、槽、井、沟边沿至少 0.8 m 处，挖出的泥土不应堵塞下水道和窰井；	11.5a) 挖掘土方应自上而下逐层挖掘，不应采用挖底脚的办法挖掘；使用的材料、挖出的泥土应堆在距坑、槽、井、沟边沿至少 1m处 ，堆土 高度不应大于1.5m ；挖出的泥土不应堵塞下水道和窰井；
		11.6 机械 开挖时，应避免构筑物、管线，在距管道边 1m 范围内应采用人工开挖；在距 直埋管线2m 范围内宜采用人工开挖，避免对管线或电缆造成影响。
		11.10 在 生产装置区、罐区 等危险场所动土时，遇有埋设的易燃易爆、有毒有害介质管线、窰井等 可能 引起燃烧、爆炸、中毒、窒息危险，且挖掘深度超过 1.2m时 ，应执行受限空间作业相关规定。



3个条件：区域、可能存在风险任一 + 深度1.2m



12. 作业票内容有调整

.....表 A. 1 动火安全作业票..... 编号: ◀

作业申请单位◀	◀	作业申请时间◀	年·月·日·时·分◀
作业内容◀	◀	动火地点 及动火部位◀	◀
动火作业级别◀	特级◻·一级◻·二级◻	动火方式◀	◀
动火人及证书编号◀	◀		
作业单位◀	◀	作业负责人◀	◀
气体取样分析时间◀月·日·时·分◀	·月·日·时·分◀	·月·日·时·分◀
代表性气体◀	◀	◀	◀
分析结果 (%) ◀	◀	◀	◀
分析人◀	◀	◀	◀
关联的其他特殊作业及 安全作业票编号◀	◀		
风险辨识结果◀	◀		
动火作业实施时间◀	自.....年.....月.....日.....时.....分至.....年.....月.....日.....时.....分止◀		

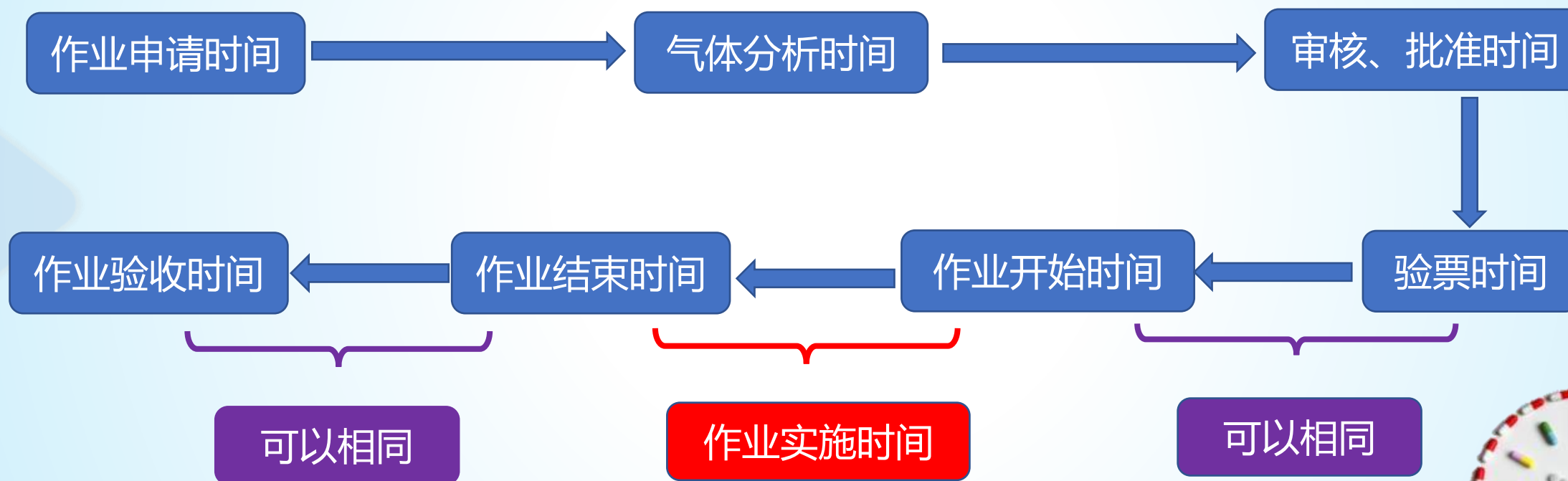
- 名称: **作业证** → **作业票**
- 时间: 增加了“作业申请时间”。
- 作业时间变化: **作业时间** → **作业实施时间**
- 作业实施时间: 作业**实际**开始和**实际**结束时间。**非**作业计划时间。





12. 作业票内容有调整

➤ 有关作业时间先后顺序:





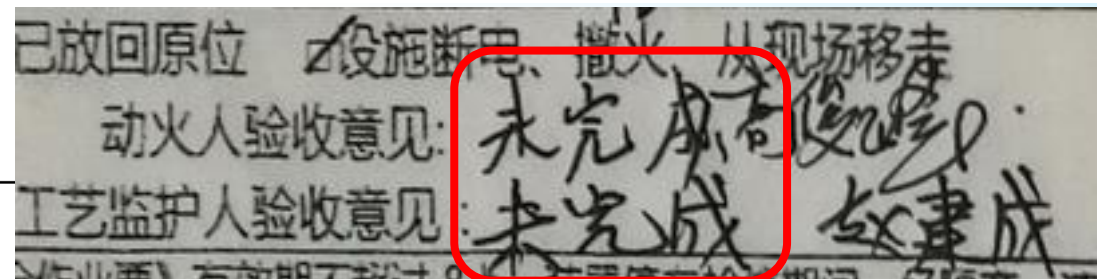
12. 作业票内容有调整

序号	安全措施	是否涉及	确认人
1	动火设备内部构件清洗干净，蒸汽吹扫或水洗、置换合格，达到动火条件		

- **增加：“是否涉及”。不涉及的，确认人也要签字。**
- **确认人：应由危险化学品企业有关人员（监护人、班组长及以上相关人员）担任，必要时可增加作业单位确认人。**

安全交底人	接受交底人

- **安全交底人：可与安全措施确认人一致。**
- **接受交底人：作业人员。**



完工验收
<p>动火作业已完成，作业现场已清理。</p> <p>签字：（作业负责人、监护人）... 2021年4月21日12时20分</p>

不要写：检修未完成等

建议双验收



技术变化

与其他作业票不同

12. 作业票内容有调整

仅限于该临时用电
不涉及动火作业

不需再为临时用电
办理“专用”
动火作业票。
简化工作程序。

涉及动火作业的，
动火作业票与临时
用电票同时填写

接电、拆电的企业专业电工，
必要时工艺车间人员可就作
业环境等进行交底

接电、拆电的企
业专业电工

使用电焊机等电
气设备作业人员

..... 表 A.6 临时用电安全作业票 编号

申请单位		作业申请时间	年 月 日 时 分	
用电设备名称及 额定功率		监护人	用电人	
作业人		电工证号		
作业负责人		电工证号		
可燃气体分析（运行的生产装置、罐区和具有火灾爆炸危险场所）				
分析时间	时 分	时 分	分析点	
可燃气体检测结果			分析人	
作业实施时间	自 年 月 日 时 分 至 年 月 日 时 分			
序号	安 全 措 施		是否涉及	确认人
1	作业人员持有电工作业操作证			
安全交底人		接受交底人		

用电人



12.作业票内容有调整

审批部门 (人) ←
主管领导 ←
安全管理部门 ←
所在基层单位 ←
所在基层单位 ←
所在基层单位 ←
所在基层单位 ←
所在基层单位 ←
所在单位专业部门 ←
主管厂长或总工程师 ←
主管厂长或总工程师 ←
所在单位专业部门 ←
配送电单位 ←
所在单位专业部门 ←
所在单位专业部门 ←

企业的某专业 (安全、生产、设备等) 行政副
职, 如XX副总、副厂长等

企业的某车间

企业的安全、生产、设备等专业管理部门

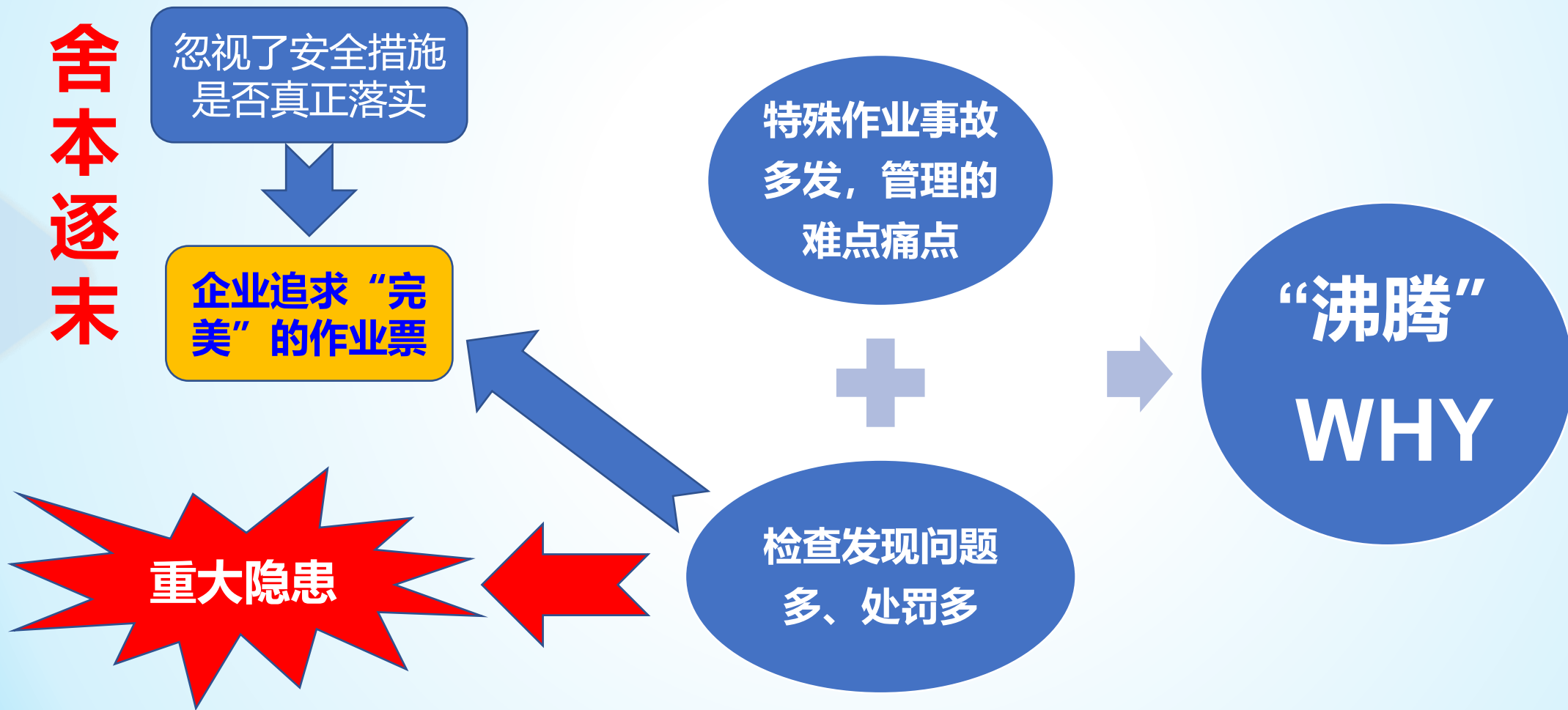
主管厂长同主管领导

具体实施人: 部门中专业技术管理人员及以上职务相关人员, 不一定必须是部
门负责人。企业应在制度中做出明确要求。

▶▶▶▶ 03 | 标准执行中的重点问题答疑

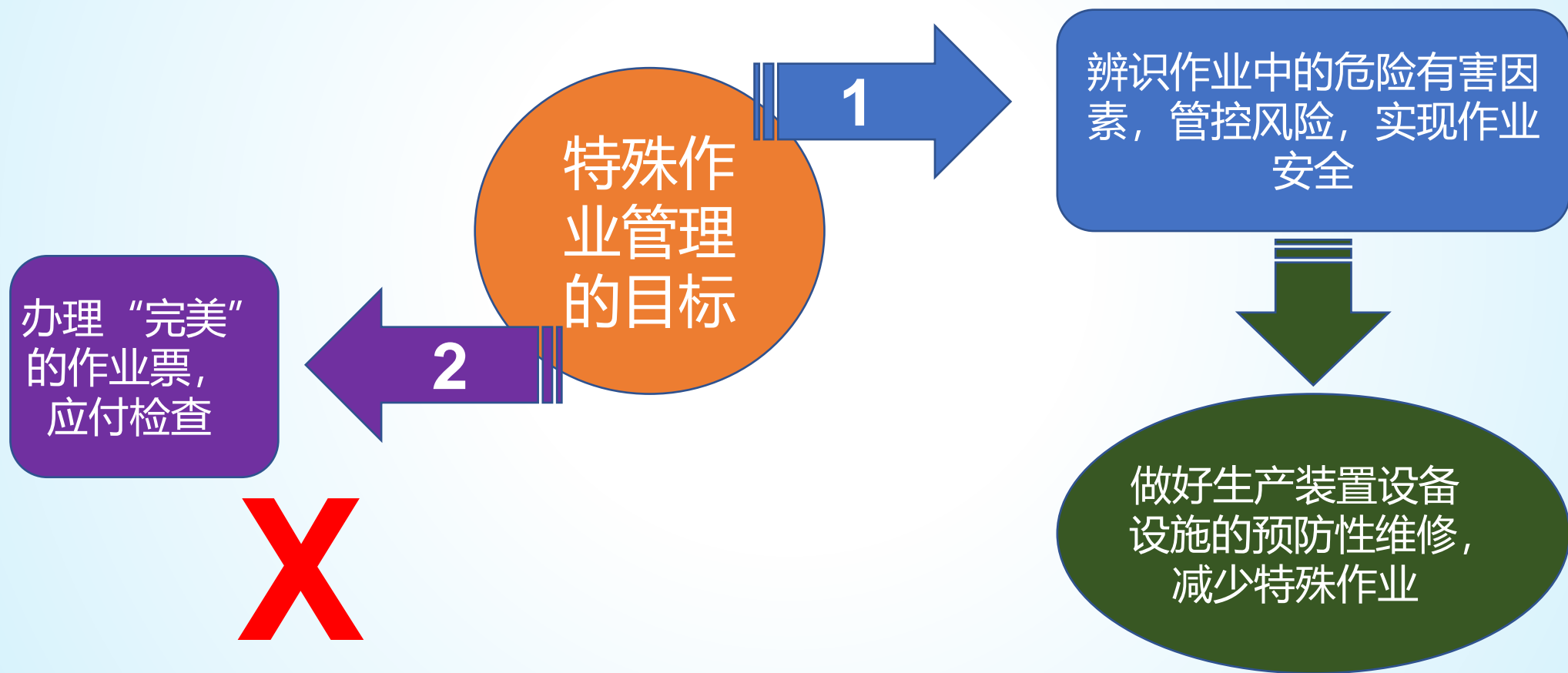


◆ 有网友称：GB-30871-2022发布后，群里“沸腾”了！





特殊作业管控目的





作业票是作业过程记录，是保证作业安全的有力保证

作业票

作业准备

- 风险辨识：作业有什么风险、对系统有什么影响
- 安排作业人员、监护人、工期等
- 准备适用的工器具、劳动防护用品、应急用品
- 安全交底
- 安全措施的制定、落实与检查确认（含气体分析）

作业

- 持续监护
- 作业过程的监督检查
- 应急响应

验收

- 工完料净场地清

作业票呢？





特殊作业事故多发原因分析



靖江“4·22”较大火灾事故

4月21日16时左右，办理22日的动火作业：

储运部副主任邵某某在《动火作业许可证》“分析人”、“安全措施确认人”两栏无人签名的情况下，直接在许可证“储运部意见”栏中签名；

公司副总朱某某直接在许可证“公司领导审批意见”栏中签名。

安保部巡检员刘某某在未对现场可燃性气体进行分析、确认安全措施的情况下，直接在许可证“分析人”、“安全措施确认人”栏中签名；

安保部副主任何某某在未对安全措施检查的情况下直接在许可证“安保部意见”栏中签名。



◆ 标准对特殊作业气体分析仪器的种类以及分析人员是否有具体要求？

- 本标准未对特殊作业气体分析仪器的种类做出具体要求，可以是色谱仪，也可以是便携式或移动式检测仪。
- 本标准同样未对特殊作业气体分析人员做出具体要求，可以是企业中分析化验人员（色谱仪），也可以是企业特殊作业现场的监护人、基层单位的安全员等人。
- 无论是哪些人员分析，均应经过培训掌握特殊作业分析的操作规程及相关要求。

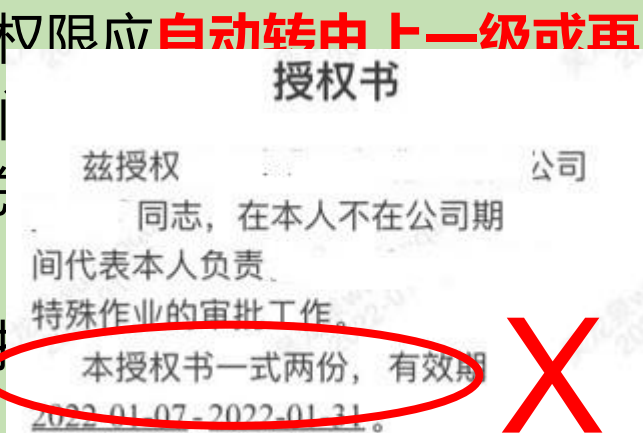
◆ 在企业厂区内生活、行政办公区内动火作业该如何管理？

- 本标准中动火作业的定义是“在直接或间接产生明火的工艺设施以外的**禁火区**内从事可能产生火焰、火花或炽热表面的非常规作业”，即是针对“禁火区”内动火作业进行管理。
- 企业应首先在制度中**明确禁火区范围**，禁火区内动火作业管理执行本标准。非禁火区内的动火作业，企业可**自行**在有关管理制度中做出相关动火作业要求，但应**重点关注**化验室、实验室、燃气厨房等可能涉及可燃气体的场所。



◆ 安全作业票的批准人可以将批准权限授权其他人员吗？

- 特殊作业票的批准人特殊情况可将批准权限授权其他人员。
- 本标准附录B中的各级审批人员因故不能实施作业现场审批的，审批权限应**自动转由上一级或再上一级**人员进行审批（**不需授权**），例如：某作业票应由企业基层车间负责人不在厂区，则作业票的批准权限按上级归口专业部门、主管副总人进行层级转移。
- 特殊情况下确需授权的，可书面或电话授权相关具备能力的人员行使。
- 授权只能是一**作业一授权**。



◆ 电子作业票是否有效？

- 电子作业票有效。使用电子票证的，可不需再办理纸质作业票。电子票证能满足储存时限要求的，也不必再打印为纸质票证。
- **不得**在办公室或其他位置远程签批、火灾爆炸危险场所用于作业票签批的移动式设备必须为**防爆型**、电子作业票**内容及电子签名**应满足本标准的相关要求。



◆ 安全作业票应由哪个单位牵头办理？

- 本标准4.6规定“作业前，**危险化学品企业**应组织办理作业审批手续，并由相关责任人签字审批”。危险化学品企业作为特殊作业的主责方，应负责牵头组织办理作业票，具体应由**企业某一单位**来实施作业票的办理，即为作业票中的“**作业申请单位**”。
- **作业单位**（含承包商）应配合申请单位做好作业前安全交底和作业前风险辨识、制定管控措施工作，办理作业票。

◆ 企业的安全作业票必须与本标准规定的样式相同吗？

- 标准附录中提供的各种特殊作业票样式，作为本标准的**资料性文件，是参考样表**，为企业识别作业中的风险及进行管控提出了方向和思路，企业**可直接使用**。企业**也可以**根据自身情况进行适当修改，制定适合自己的作业票样式（包括多票合一），但应**满足本标准的基本要求**。同时要全面识别作业现场和作业过程中可能存在的各种风险，完善管控措施，以作业过程不发生事故为最终目标。



◆ 一级动火作业票有效期从哪个时间点开始算起？作业期间中断的时间是否计算在8小时之内？

- 动火作业票的有效期应从“动火作业实施时间”的开始时间开始算起。
- 作业期间可能存在的中断时间（如用餐时间等）应计算在8小时之内，因作业期间中断时间的很难在作业票中准确记录。

◆ 进入生产现场的分析小屋内作业属于受限空间作业吗？进入较封闭的场所进行日常巡检属于受限空间作业吗？

- 进入生产现场的分析小屋内作业不属于受限空间作业。
- 按照规定例行到较为狭窄、封闭的区域或通风不畅的区域开展的正常巡检工作不列入受限空间作业管理范畴。
- 以上情况员工应遵守企业相关管理安全规定，随身携带气体检测报警器，做好自身防护。



◆ 哪些情形的高处作业人员应持有特种作业证？

- 依据《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》从事高处作业需持有特种作业证的人员是指专门或经常在坠落高度基准面2米及以上有可能坠落的高处进行作业的人员。具体包括以下两类人员，一是登高架设作业，指在高空从事脚手架、跨越架架设或拆除的作业；二是高处安装、维护、拆除作业，指在高空从事安装、维护、拆除的作业。
- 危险化学品企业中经常从事设备检修的部分人员，应取得高处作业操作证，一般工艺操作人员不需取证。

◆ 生产现场配电箱设有防爆插座，作业时直接接上就可使用，算不算临时用电？

- 在生产现场设置的防爆插座接插头的用电也属于临时用电，应严格按临时用电进行管理，办理《临时用电作业票》。因临时用电作业不仅仅是指接引、拆除电气线路，还包括使用其他电气设备设施开展各类作业。



重点问题答疑

《危险化学品企业特殊作业安全规范》
(GB 30871-2022) 应用知识问答

共收录了200余道
问题，近期出版

中国化学品安全协会
2022年4月



微信扫一扫，使用小程序

“化危为安”
化工安全书店

ICS 13.100
C 65



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



合规

- 完全符合最新GB30871要求；
- 智能容错；国内唯一能确保生成作业票100%合规的系统；

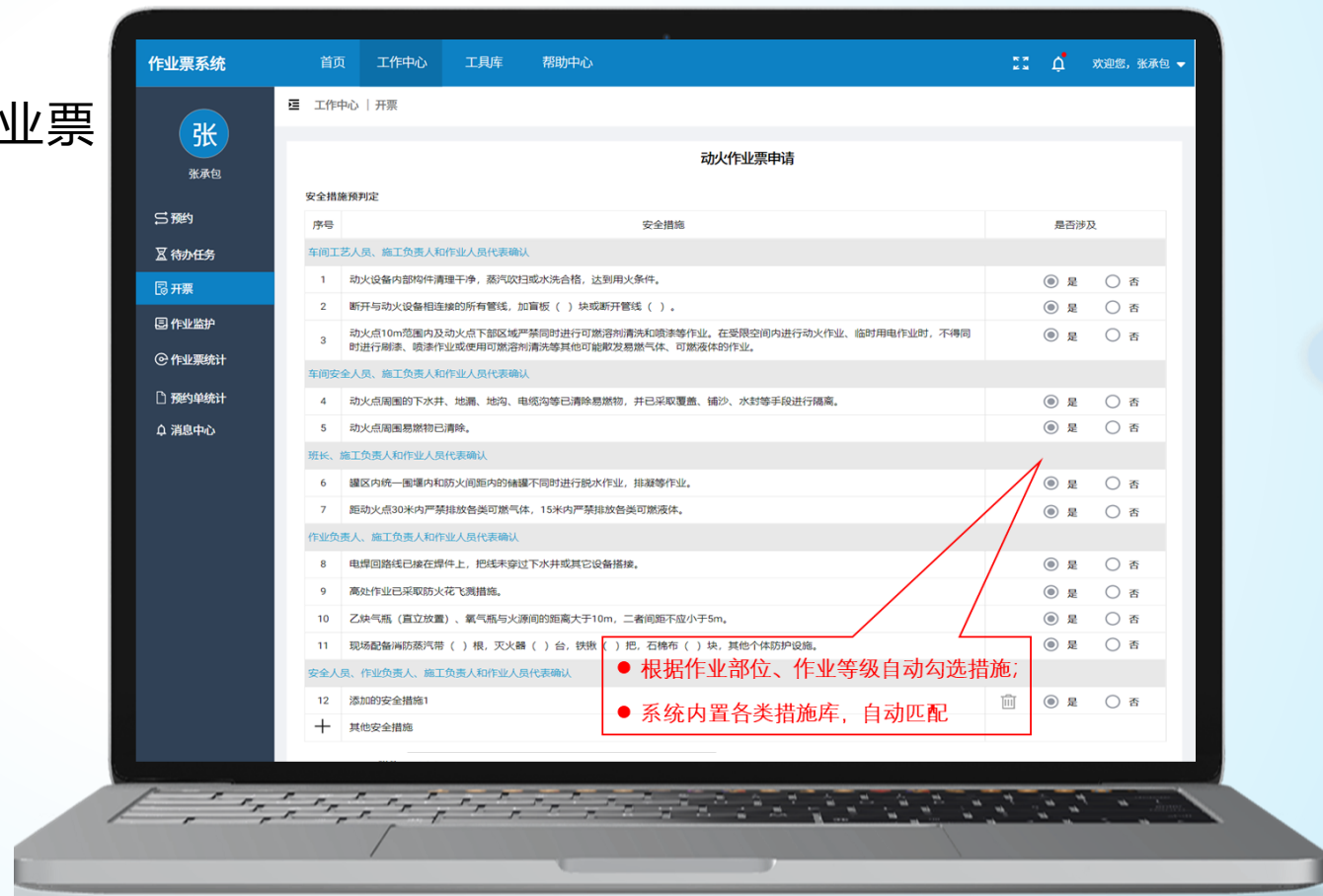
高效

- 减少手工录入；
- 智能辅助判定；

易用

- 对使用者要求降低；
- 对装置风险不了解，文化程度不高的人也可使用；

国内唯一能确保生成作业票100%合规的系统





智能电子作业票系统--作业一站式流程管理



复/
时;
星相
人项;

预约

开票

动火分析

措施确认

安全交底

签票/验票

中断/恢复/交接班

完工验收



化危为安

智能电子作业票系统

| 责 任 | 创 新 | 持 续 改 进 |

中国化学品安全协会上海化危为安智能
科技有限公司

化工安全信息化专业服务团队

联系人：武经理

联系方式：18064087257

国内唯一能确保生成作业票100%合规的系统



谢谢!

冯建柱 手机/微信: 13932744508



安全工作在一线 基层班组是关键

A photograph of an industrial facility with a large red banner across the middle. The banner contains the text '安全工作在一线 基层班组是关键'. The background shows complex piping, scaffolding, and industrial structures under a blue sky with clouds.