



危化品企业安全管理

隐患排查与治理

主讲人：



危化品事故大盘点



回顾近年来，国内危化品较大及重大事故频发，不仅造成重大人员伤亡及财产损失，还造成了恶劣的社会影响。





危化品事故大盘点



相似的事故总是在不断重复的在上演，

是什么原因让企业生产埋下

安全隐患的“定时炸弹”？

当事故再次发生时，

还会再一次陷入新一轮整改的恶性循环中吗？



危化品事故大盘点



生命只有一次



安全时刻牢记



目 录 Contents

1

隐患排查问题与分析

2

工作建议

隐患排查问题与分析

PART 01





隐患排查问题与分析



安全管理专业-作业管理

◆ 特殊作业管理不严格。

表现为：（1）部分企业存在特殊作业未办理作业票的现象。

如，xx公司的办公楼南侧马路下水井有防腐施工作业，河南长兴防腐施工作业人员未办理受限空间作业证即从事施工，现场未安排监护人员。访谈属地主任，不清楚今天有此项施工作业。



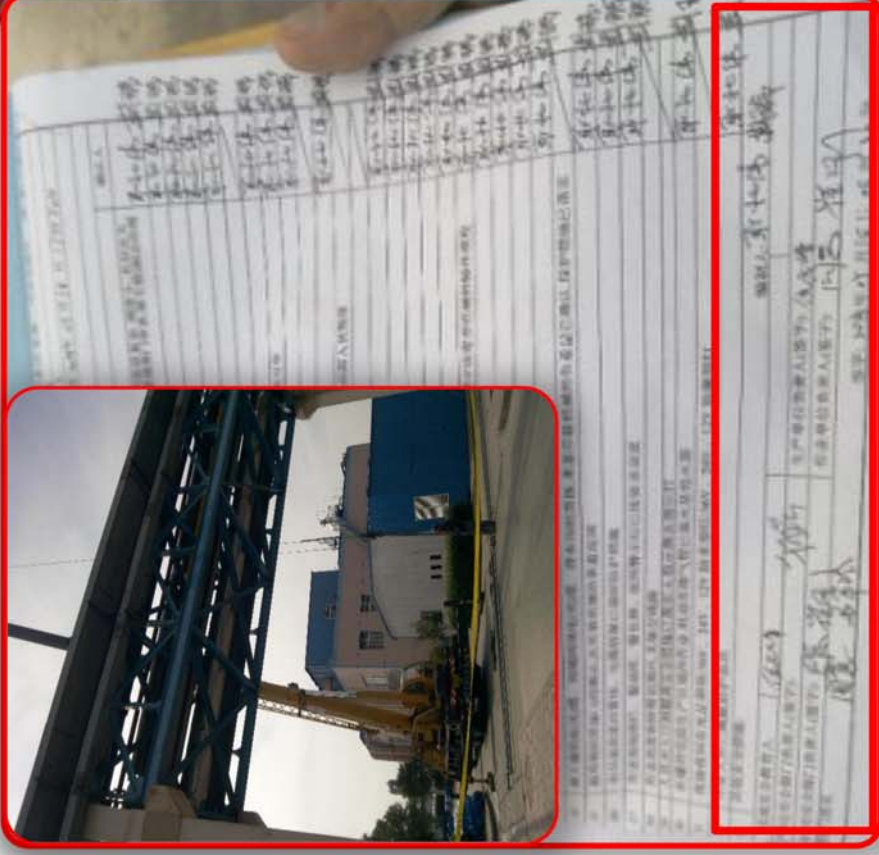


隐患排查问题与分析

安全管理专业-作业管理

(2) 特殊作业票审批不严格。

如，XX公司公用工程车间环保站承包商进行压缩空气管道安装的吊装作业，指挥人员未佩戴明显的标志；**作业票证作业单位负责人、生产单位负责人、实施安全教育人等的审批签字均未填写时间。**





隐患排查问题与分析

安全管理专业-作业管理

(2) 特殊作业票审批不严格。

如，查看XX公司南区xx车间有国宏建设单位进行的高处作业现场，有搭设的脚手架，**未挂牌，脚手架垫板采用砖块支撑**，与现场高处作业许可证中勾选项“脚手架搭设符合要求，已检查并挂牌”不一致。





隐患排查问题与分析



安全管理专业-作业管理

(3) 作业票的管理要求未有效执行。

如，XX公司xx装置有放电缆的高处作业，**现场有3位作业人员**，查看高处作业证（编号2019051501）中**只有2位作业人员**的签字；1位高处作业人员站在桥架**未携带工具袋**，而作业证中已勾选“工具袋”；1位作业人员坐在轻钢屋面的小屋顶，**未敷设踏板**；作业证中“批准人”一栏**未签署到分钟**。



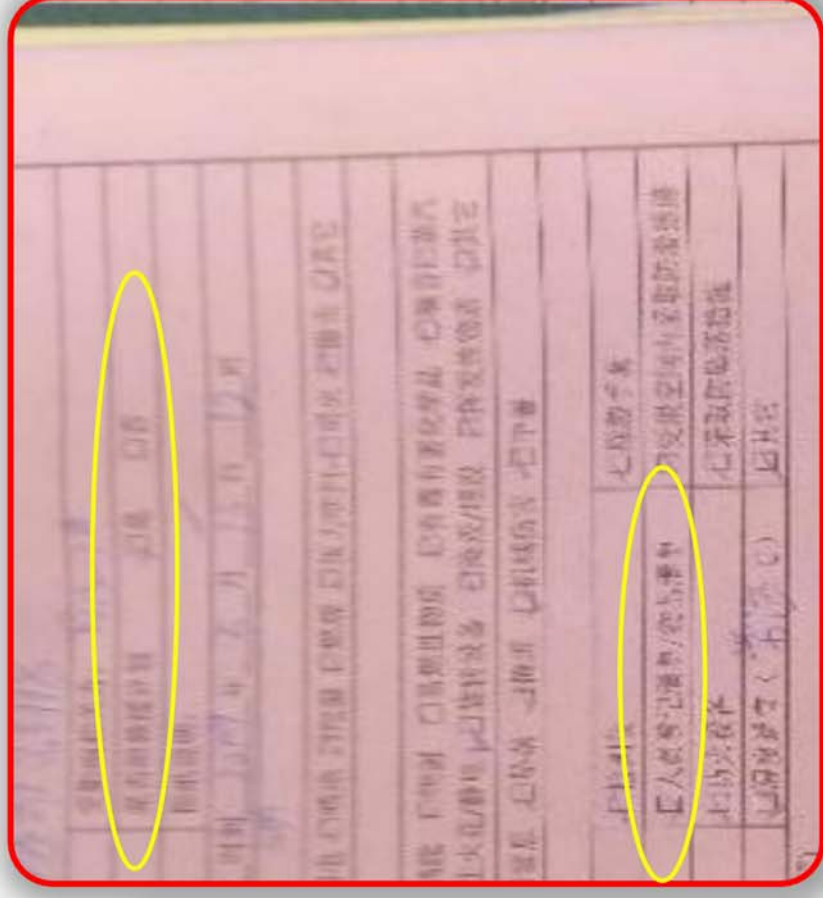


隐患排查问题与分析

安全管理专业-作业管理

(3) 作业票的管理要求未有效执行。

如，山东XX化工有限公司南厂区氟化釜裙座内人孔封堵作业，办理的作业证有附“救援计划”和“**对进出人员和物品登记清单**”的要求，检查现场未见放置。





隐患排查问题与分析

安全管理专业-作业管理

(3) 作业票的管理要求未有效执行。

如，检查XX公司公用工程一期冷冻站除尘
器清理作业现场：

- 检修电源线轴插座损坏；
- 作业现场未放置作业证、属地人员未携带作业证；
- 室内使用的电源线轴合格有效期为
“2019年3月20日，已过期。





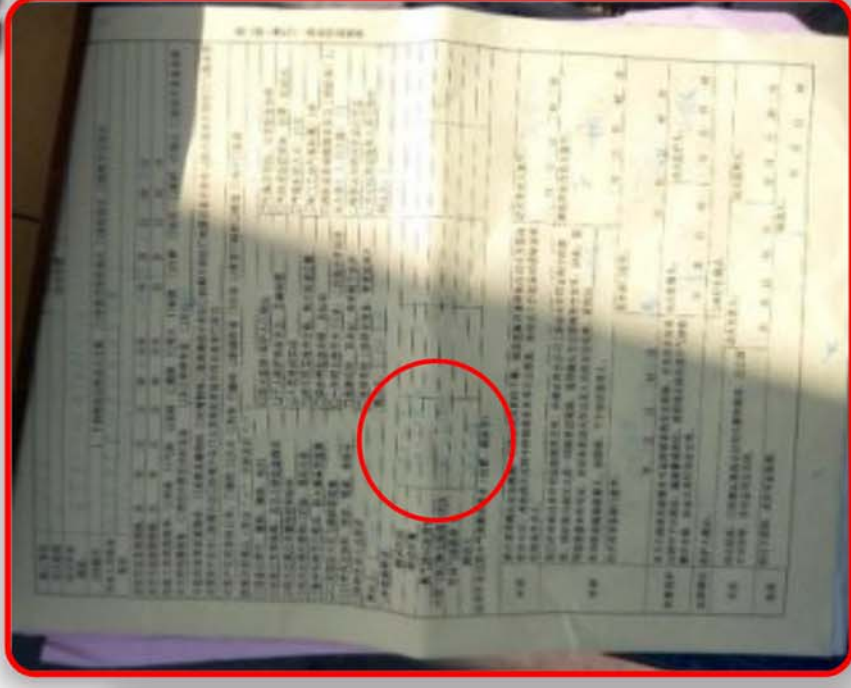
隐患排查问题与分析



安全管理专业-作业管理

(3) 作业票的管理要求未有效执行。

如，XX公司氯碱车间氯气液化器厂房承包商施工作业现场，办理的二级动火作业证中，时间为“2019年5月20日7时40分至5月22日17时31分”。作业证中**只有一次气体检测记录**，危害工作类型中**未识别“打磨”**；可能的危害因素中**未识别“易燃易爆物料、使用本质安全的设备”**。**监护人随意离开作业现场。**





隐患排查问题与分析

安全管理专业-作业管理

(4) 施工前工器具检查不严格。

如，山东XX化工有限公司南厂区氟化釜裙座内人孔封堵作业现场放置的**电钻已过有效期（有效期为2018年12月15日）**。XX公司冷冻站P7402载冷剂泵现场放置的临时用电线轴有效期为“2019年4月20日”，已超期。





隐患排查问题与分析

安全管理专业-作业管理

(5) 部分防爆场所作业时使用非防爆工具。

如，XX公司氯碱车间12万氯氢盐酸合成岗位员工使用非防爆工具。





隐患排查问题与分析

安全管理专业-作业管理

(6) 作业过程中警戒隔离措施不到位。
如，XX材料有限公司xx车间使用风镐从事动土作业**未设置警戒线与警示标识。**





隐患排查问题与分析

安全管理专业-作业管理

(6) 作业过程中警戒隔离措施不到位。

如，现场检查时XX公司占用XX材料公司部分道路进行吊装作业，**未设置警戒标识和监护人员。此处属于2单位交叉地带，生产场地未设置属地隔离设施，存在监管盲区。**





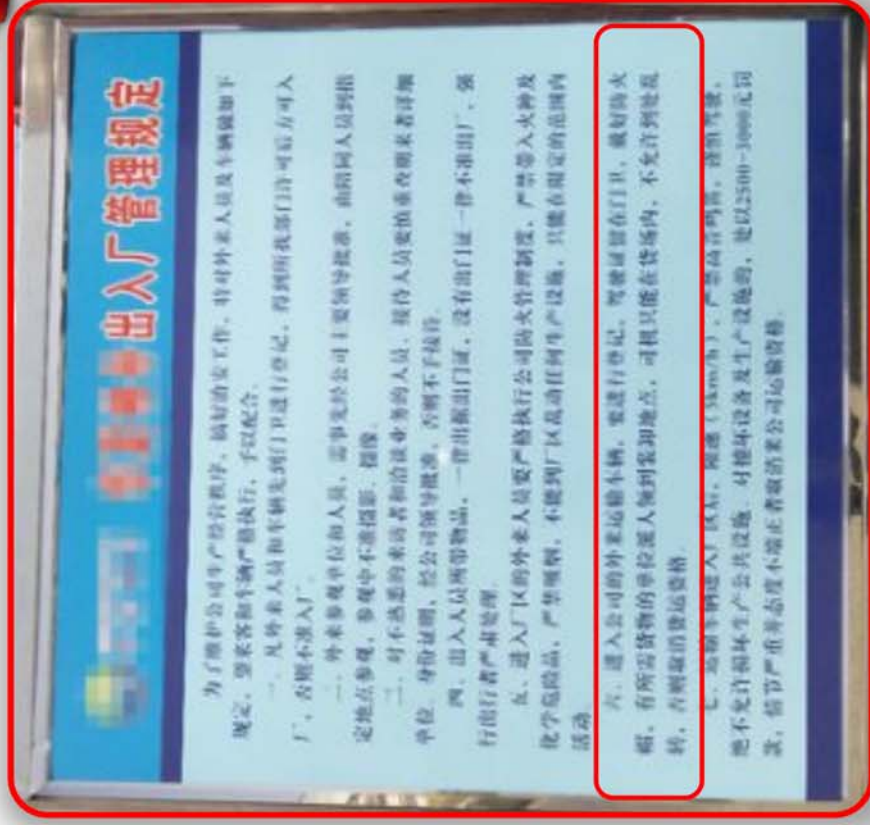
隐患排查问题与分析



安全管理专业-第三方管理

(1) 公司对外来人员的安全制度未得到执行。

如，XX公司厂区北门有货车进入厂区从事装载维修备件作业，货车未**在门卫登记**，**访谈司机未接受安全风险告知**，进入厂区的**货车未安装阻火器**。





隐患排查问题与分析

安全管理专业-第三方管理

(2) 承包商作业管理制度未落实。

如，XX公司107车间包装间有承包商进行动火作业，查看作业**现场未放置作业证，监护人员未在现场**；交接班监护人更换后，新的**监护人未落实作业证是否放置在作业现场**。





隐患排查问题与分析



安全管理专业-车辆管理

xx公司氯碱车间酸碱罐区使用的
叉车未安装阻火器。



xx公司副产品包装间北侧场地叉车使用存在遮挡视线，**未采取倒车低速行驶**现象较多。





隐患排查问题与分析



安全管理专业-变更管理

- 部分公司增加设备设施和对工艺管线改造未执行变更程序。如,xx公司一期水裂环罐区北侧雨水收集池改造项目未履行变更手续；综合利用车间**新增精馏一层在线监测安装氮气管线，未履行变更手续。**
- 部分公司变更管理审核不严格。如,xx公司DS268-FKM车间变更申请编号为268FKM20180222001的《FKM-1车间烘箱更换项目》变更申请单，申请时间为2018年2月12日，**无审批日期**；《硫酸塔现场液位计短接改造变更》F46车间单体工段，变更申请编号：306201805001，**变更审批单未注明审批日期。**



隐患排查问题与分析



剧毒化学品使用单位领用情况登记表

单位: 吨

日期		购进情况			领用情况			安全负责人	库存数量	备注
		购买单位	数量	购买证号 (准购证)	保管员	数量	领料单号	领用人		
5月5日						0.76	025462	毕辉	26.29	
5月7日						0.76	025463	毕辉	25.53	
5月11日						0.74	025464	毕辉	24.79	
5月16日						0.75	025465	毕辉	24.04	
5月18日						0.75	025466	毕辉	23.29	
5月18日						0.74	025467	毕辉	22.55	
5月19日	盛博天顺化工有限 公司		24.62	无此准购证 2019年05月					47.17	
5月19日						0.74	025468	毕辉	46.43	
5月19日						0.76	025469	毕辉	45.67	
5月22日						0.75	025470	毕辉	44.92	
5月22日						0.75	025471	毕辉	44.17	



隐患排查问题与分析



工艺安全专业

部分企业存在重大隐患。表现为：

- 氢气柜SIS系统液位低低联锁未投入使用。
- 氯碱车间16万吨离子膜氢气柜进口未设置自动联锁切断措施。
- 25车间氟化氢储罐（V-303）设计压力为1.2MPa，未规范要求设置超压泄

放设施。

- 氯甲烷罐区（TK6201A/B/C/D）未配备独立的安全仪表系统（储罐液位设置了雷达式液位计，SIS与DCS系统共用一个检测口及执行机构）。
- 氯甲烷球罐卸车进料管线未在根部设置紧急切断阀。



隐患排查问题与分析



工艺安全专业

(1) 工艺技术管理方面还存在不足。

如,xx材料公司708-2车间(PTFE)装置《安全操作规程》修订记录中其中一项修订内容为增加“4.2.3计量罐(V-802)开车步骤注意事项中增加打压计算公**式**”,但核对已发布执行的的安全操作规程原文(实施2018年11月1日),并无此修订内容。

中控室询问岗位操作员对主要工艺控制点信息掌握不全面,如氟化氢储罐相关**工艺报警值**等,询问现场操作员对主要设备位号不清楚,如装置内R125成品中间罐(五氟乙烷)、罐区R125成品储罐(五氟乙烷)、液氨储罐位号等。



隐患排查问题与分析



工艺安全专业

(2) 交接班管理有待规范。

如，xx公司北厂区绿冷车间2019年5月3日中班交接班记录中记录了“投料配比正常汽化温度正常，但转化率低多次调整效果不明显”问题，下一个班未对问题进行处理情况进行说明。

xx公司206车间班长交接班记录，2019年5月15日中班记录了“R601F下弯头有裂缝、保压不合格”问题，但下一个班未将此问题的整改情况列入交接班内容；检查306车间2019年4月16日岗位交接班记录，未将6008A（LI6008A）液位计故障列入交接班记录。



隐患排查问题与分析



工艺安全专业

(3) 工艺操作规程、工艺卡片不满足要求。

如，xx公司《氯甲烷罐区一装卸区安全操作规程（2018年版）》工艺参数一览表中，只对压力、温度的控制范围进行了明确，缺少设备设施液位控制参数范围，如甲醇储罐、氯甲烷储罐等。

xx公司罐（V1666）、一级冷却缓冲罐（V1643）液位表量程为0~100%，而其液位控制范围设置为100%，满量程设置控制值，不符合工艺运行安全管理要求；306车间蒸汽过热炉天然气流量控制参数未纳入工艺操作规程及工艺卡片进行管理。



工业安全工程

[illegible]

如，检查xx公司综合利用车间含氢硅油控制室内设置的有毒气体报警仪（AT05、AT06)检测项目为**剧毒气体“三正丁胺”**，报警仪设定的检测报警值设置按照**可燃气体报警值设定**。



隐患排查问题与分析

工艺安全专业

(4) 部分公司气体报警器及工艺报警值管理存在缺陷。

如，XX公司智控检测中心中控室放置的可燃气体报警器运行记录登记有2019年4月11日-5月24日期间发生7次报警。调阅报警仪终端记录，发现仅5月16日便有17次不同位置的可燃气体报警。

报警时间	报警位置	报警类型	报警值	报警原因
2019-04-11 15:00:00	1#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	1#罐区
2019-04-11 15:00:01	2#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	2#罐区
2019-04-11 15:00:02	3#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	3#罐区
2019-04-11 15:00:03	4#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	4#罐区
2019-04-11 15:00:04	5#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	5#罐区
2019-04-11 15:00:05	6#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	6#罐区
2019-04-11 15:00:06	7#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	7#罐区
2019-04-11 15:00:07	8#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	8#罐区
2019-04-11 15:00:08	9#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	9#罐区
2019-04-11 15:00:09	10#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	10#罐区
2019-04-11 15:00:10	11#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	11#罐区
2019-04-11 15:00:11	12#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	12#罐区
2019-04-11 15:00:12	13#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	13#罐区
2019-04-11 15:00:13	14#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	14#罐区
2019-04-11 15:00:14	15#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	15#罐区
2019-04-11 15:00:15	16#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	16#罐区
2019-04-11 15:00:16	17#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	17#罐区
2019-04-11 15:00:17	18#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	18#罐区
2019-04-11 15:00:18	19#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	19#罐区
2019-04-11 15:00:19	20#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	20#罐区
2019-04-11 15:00:20	21#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	21#罐区
2019-04-11 15:00:21	22#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	22#罐区
2019-04-11 15:00:22	23#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	23#罐区
2019-04-11 15:00:23	24#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	24#罐区
2019-04-11 15:00:24	25#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	25#罐区
2019-04-11 15:00:25	26#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	26#罐区
2019-04-11 15:00:26	27#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	27#罐区
2019-04-11 15:00:27	28#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	28#罐区
2019-04-11 15:00:28	29#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	29#罐区
2019-04-11 15:00:29	30#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	30#罐区
2019-04-11 15:00:30	31#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	31#罐区
2019-04-11 15:00:31	32#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	32#罐区
2019-04-11 15:00:32	33#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	33#罐区
2019-04-11 15:00:33	34#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	34#罐区
2019-04-11 15:00:34	35#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	35#罐区
2019-04-11 15:00:35	36#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	36#罐区
2019-04-11 15:00:36	37#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	37#罐区
2019-04-11 15:00:37	38#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	38#罐区
2019-04-11 15:00:38	39#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	39#罐区
2019-04-11 15:00:39	40#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	40#罐区
2019-04-11 15:00:40	41#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	41#罐区
2019-04-11 15:00:41	42#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	42#罐区
2019-04-11 15:00:42	43#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	43#罐区
2019-04-11 15:00:43	44#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	44#罐区
2019-04-11 15:00:44	45#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	45#罐区
2019-04-11 15:00:45	46#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	46#罐区
2019-04-11 15:00:46	47#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	47#罐区
2019-04-11 15:00:47	48#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	48#罐区
2019-04-11 15:00:48	49#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	49#罐区
2019-04-11 15:00:49	50#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	50#罐区
2019-04-11 15:00:50	51#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	51#罐区
2019-04-11 15:00:51	52#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	52#罐区
2019-04-11 15:00:52	53#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	53#罐区
2019-04-11 15:00:53	54#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	54#罐区
2019-04-11 15:00:54	55#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	55#罐区
2019-04-11 15:00:55	56#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	56#罐区
2019-04-11 15:00:56	57#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	57#罐区
2019-04-11 15:00:57	58#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	58#罐区
2019-04-11 15:00:58	59#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	59#罐区
2019-04-11 15:00:59	60#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	60#罐区
2019-04-11 15:01:00	61#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	61#罐区
2019-04-11 15:01:01	62#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	62#罐区
2019-04-11 15:01:02	63#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	63#罐区
2019-04-11 15:01:03	64#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	64#罐区
2019-04-11 15:01:04	65#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	65#罐区
2019-04-11 15:01:05	66#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	66#罐区
2019-04-11 15:01:06	67#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	67#罐区
2019-04-11 15:01:07	68#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	68#罐区
2019-04-11 15:01:08	69#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	69#罐区
2019-04-11 15:01:09	70#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	70#罐区
2019-04-11 15:01:10	71#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	71#罐区
2019-04-11 15:01:11	72#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	72#罐区
2019-04-11 15:01:12	73#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	73#罐区
2019-04-11 15:01:13	74#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	74#罐区
2019-04-11 15:01:14	75#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	75#罐区
2019-04-11 15:01:15	76#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	76#罐区
2019-04-11 15:01:16	77#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	77#罐区
2019-04-11 15:01:17	78#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	78#罐区
2019-04-11 15:01:18	79#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	79#罐区
2019-04-11 15:01:19	80#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	80#罐区
2019-04-11 15:01:20	81#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	81#罐区
2019-04-11 15:01:21	82#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	82#罐区
2019-04-11 15:01:22	83#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	83#罐区
2019-04-11 15:01:23	84#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	84#罐区
2019-04-11 15:01:24	85#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	85#罐区
2019-04-11 15:01:25	86#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	86#罐区
2019-04-11 15:01:26	87#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	87#罐区
2019-04-11 15:01:27	88#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	88#罐区
2019-04-11 15:01:28	89#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	89#罐区
2019-04-11 15:01:29	90#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	90#罐区
2019-04-11 15:01:30	91#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	91#罐区
2019-04-11 15:01:31	92#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	92#罐区
2019-04-11 15:01:32	93#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	93#罐区
2019-04-11 15:01:33	94#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	94#罐区
2019-04-11 15:01:34	95#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	95#罐区
2019-04-11 15:01:35	96#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	96#罐区
2019-04-11 15:01:36	97#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	97#罐区
2019-04-11 15:01:37	98#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	98#罐区
2019-04-11 15:01:38	99#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	99#罐区
2019-04-11 15:01:39	100#罐区	可燃气体报警	1.5%LEL	100#罐区



隐患排查问题与分析

工艺安全专业

(4) 部分公司气体报警器及工艺报警值管理存在缺陷。

如，xx公司液氯储槽厂房内的V604H储槽（ $\Phi 2600 \times 10618$ ）远传液位计显示液位为“887”，现场液位计LIA5501H显示“908”，询问中控室显示“33%”折算后为“858”，三者读数不一致。





隐患排查问题与分析



工艺安全专业

(5)部分公司工艺控制指标设置不合理，或DCS显示与操作规程不一致。

如，xx公司206车间成品罐(VDF/V611A/D)SIS系统设计项目仪表施工图(2017年9月)，高液位联锁值为85%，而车间SIS系统联锁台账中高液位联锁值为90%，二者不一致；

xx公司南厂区xx装置三氯乙烷储罐（TCE）液位现场表指示为5.92M，DCS显示为6.71M，相差0.79M，二者不一致；

xx碱分离器（V3303A）压力（PI3315）5月14日丙班1时中控记录表，其记录值为1.50MPa，但历史趋势记录值为1.51MPa，二者记录值不一致。



隐患排查问题与分析



工艺安全专业

(5)部分公司工艺控制指标设置不合理，或DCS显示与操作规程不一致。如，xx公司氯碱车间16万氯气储罐有毒报警仪标牌中显示氯气报警值高低限分别是“5、10ppm”，DCS中控室显示氯气报警值设定为高低限值分别是“3、6ppm”，两者不一致。





隐患排查问题与分析



工艺安全专业

(6) 部分公司工艺报警未得到足够重视。

如，xx公司氯碱车间中控室内放置的《可燃有毒气体报警记录》中5月16日记录有“阀门漏”，未在报警处理后签字确认。xx公司xxxx二段工艺报警表，2019年5月15日8时40分1#塔顶压力低报，未对报警原因进行分析。xx公司氯甲烷一期中控室，已建立工艺报警记录。检查2019年2月22日7时04分硫酸除雾器液位高报（LT5202），原因为液位不准，“处理过程”一栏填写为“自然恢复”，未对报警的原因进行分析，如是系统问题还是仪表问题，处理过程应针对原因处理的过程进行说明。



隐患排查问题与分析

工艺安全专业

(7) 部分公司工艺设备未按照标准要求执行。

如，xx公司609车间鼓泡塔氢气放空管未加装阻火器。该公司多处可燃液体储罐安全阀出口放空管为直排，未收集处理。如206车间xx装置原料储罐的安全阀出口管直排。





隐患排查问题与分析

工艺安全专业

(7) 部分公司工艺设备未按照标准要求执行。

如，xx公司北厂区氯乙烯储罐安全阀泄放口对空排放，未引向安全放空系统，并且正对罐区东侧的物料装卸车鹤位。





隐患排查问题与分析



工艺安全专业

(7) 部分公司工艺设备未按照标准要求执行。

如，xx公司北厂区绿冷车间xx储罐上的安全阀，根部截止阀未全开、未铅封锁定。

建议：按照《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第9.1.3条、《安全阀安全技术监察规程》(TSG ZF001-2006)第B4.2(4)条的要求，储罐上的安全阀根部截止阀全开、并铅封锁定
(加强措施：上锁挂签)





隐患排查问题与分析



设备安全专业

部分企业存在重大隐患。表现为：

北厂区液氯仓库中的备用罐，储罐的2台安全阀根部阀未全开和北厂区绿冷车间xx储罐上的安全阀，根部截止阀未全开、未铅封锁定。

建议：按照《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第9.1.3条、《安全阀安全技术监察规程》(TSG ZF001-2006)第B4.2(4)条的要求，储罐上的安全阀根部截止阀全开、并铅封锁定。
(加强措施：上锁挂签)



隐患排查问题与分析



设备安全专业

(1) 企业设备管理制度及各类管理台账内容不全面。

如,xx公司无《安全附件管理制度》、《下水管网管理制度》,未建立《安全附件台账》、《有联锁和报警装置的机泵台账》。xx公司未按照规定至少每3年组织修订《计量检测体系手册》,且有2个版本的监视和测量设备管理制度。

xx公司《磁力泵操作规程和检修规程》和《低压湿式气柜维护检修使用规程》未进行审批。

建议:按照《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十六条的要求完善设备管理制度。



隐患排查问题与分析

设备安全专业



(2) 现场设备设施管理维护不到位。

如，xx公司未定期对蒸汽过热炉氧含量分析仪进行校验。

xx公司某工艺一段泵联轴器防护罩不能起到有效防止人体接触到转动部位的效果。

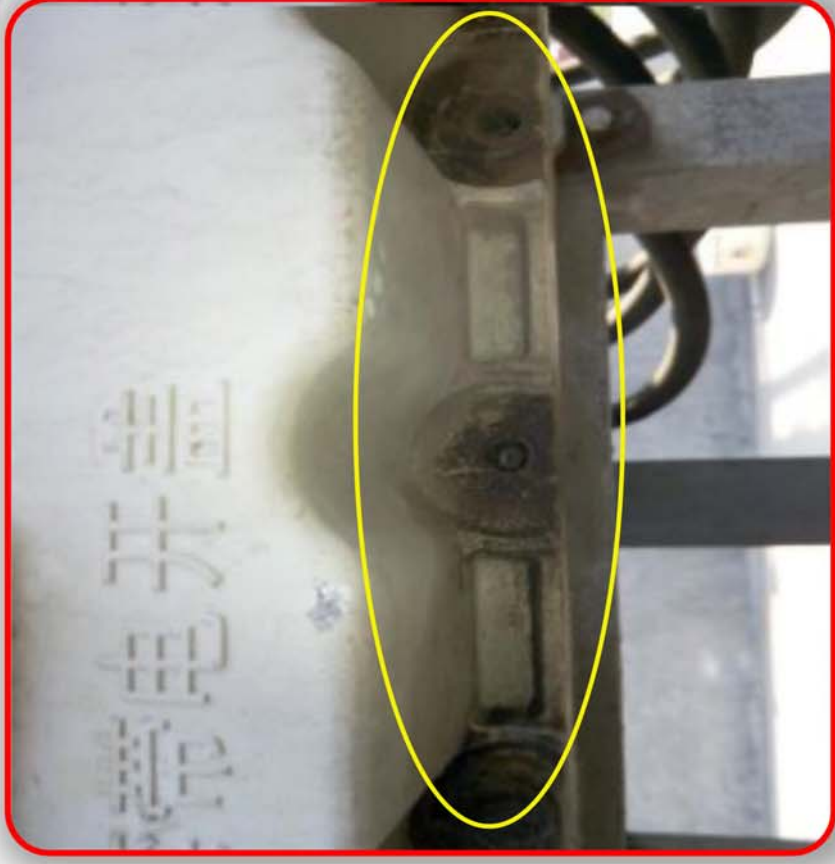


隐患排查问题与分析

设备安全专业

(2) 现场设备设施管理维护不到位。

如，xx公司氯碱车间**甲醇**罐区北进料泵（PC3001）的防爆控制箱底部缺少螺栓。





隐患排查问题与分析

设备安全专业



(2) 现场设备设施管理 维护不到位。

如，xx公司某车间装卸车管道阀门支撑**直接焊接在阀体上**。



隐患排查问题与分析



设备安全专业

(3) 设备防泄漏管理未到位。

如，xx公司DS268车间VDF恒压槽（V-2702）排放管线放净阀为单阀。

建议：按照《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）第（五）条的要求，在设备和管线的排放口、采样口等排放阀设计时，要通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。





隐患排查问题与分析



设备安全专业

（4）机泵的管理存在不足。

如,xx公司可燃气体压缩机使用了皮带传动；可燃液体泵未在其出口管道上安装止回阀；可燃气体压缩机未设置相应的振动、轴位移等联锁，未对大机组润滑油进行定期分析。

建议：按照《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）第5.7.7条，**可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动。**

按照《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》（安监总管三〔2012〕103号）**附件4：设备隐患排查表要求，设置相应的振动、轴位移等联锁。**



隐患排查问题与分析

设备安全专业

(5) 常压储罐管理需要加强。

如，xx公司未建立《常压储罐年度检测、维修、防腐计划》，**未提供对储罐的阻火器、液位计、通气管等附件进行巡回检查。**

xx公司氯碱车间氢气柜的底板与水泥基础间**未采取防雨水渗透的措施。**





隐患排查问题与分析

设备安全专业



(6) 润滑管理需要加强。

如，xx公司北厂区润滑油站、xx公司厂区润滑油站，**加油壶（桶）无过滤网**，不符合“五定”、“三级过滤”要求。

建议：按公司《设备润滑管理规定》第3.3.4条规定，润滑油品的使用要符合（五定、三级过滤）内容要求。



隐患排查问题与分析

设备安全专业

(7) 储罐组设备围堰和防火堤管理需完善。

如，xx公司206车间水洗塔装置罐区防火堤外未设置水封井。xx公司206车间硫酸罐区管道穿越围堰未加防护套管和有效封堵；围堰内有裸露的电缆；围堰出口管道直排绿化带，未收集至事故池。





隐患排查问题与分析

设备安全专业

(7) 储罐组设备围堰和防火堤管理需完善。

XX公司氯碱车间填料干燥塔T-502的围堰穿墙孔未有效封堵。





隐患排查问题与分析

设备安全专业

(8) 设备自带的压力容器管理。

XX公司氯乙烯压缩机分离缸，无《压力容器定期检验报告》。





隐患排查问题与分析



电气安全专业

部分企业存在重大隐患。表现为：

- xx公司南厂区电气保养部**四个班组中有3人取得防爆电工证，取证不足**；北厂区**无人取得高压电工证**。
- xx公司**南厂区一条线路供电**、北厂区**只有一条线路**可供北厂区正常生产。
- xx公司北厂区东电石库西门**照明箱防爆等级为ExdⅡBT4，不符合涉乙炔气体环境防爆要求**；北厂区PVC转化西侧**废水泵电机防爆等级为ExdⅡBT4，不符合涉乙炔气体环境防爆要求**。



隐患排查问题与分析



电气安全专业

— xx公司《安全现状评价报告（2016.12）》中**甲烷氯化物生产装置属于三级用电负荷，与重点监管生产工艺供电要求不一致。**

— xx公司12万吨电解二层5#电解槽北侧**监控箱（距二层基准面约2.4m）防爆等级为ExdⅡBT4，不符合涉氢气环境防爆要求；6万吨二合一炉2P-704A/B电机防爆等级为ExdⅡBT4，不符合涉氢气环境防爆要求；12万吨C-771B氢压机润滑油电加热器无防爆标志，不符合涉氢气环境防爆要求；热氢化3#4#装置P1833潜水泵电缆接头未做防爆处理；图号为ZT16512-BZ-0001的爆炸危险区域划分图（2019年5月）氢气气柜区、16万吨氢压机区、甲醇储罐及卸车区、9#10#氯化区、一氯甲烷储罐及泵区和卸车区未划分为防爆区。**



隐患排查问题与分析



电气安全专业

- XX公司厂区三条线路不能互备，不符合《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）的要求。
- XX车间C-601A 2#炉风机电机不防爆，不符合涉氢气体环境防爆要求；XX车间C-601A 3#炉风机防爆等级为ExdⅡBT4，不符合涉氢气体环境防爆要求。
- 2018年11月企业《安全设计诊断报告》中706-2车间4#为非防爆区，与实际不符；706-1车间F-601A/B/C过热炉涉及氢气、天然气，《安全设计诊断报告（2018.11）》中未划分为防爆区。
- 706-3车间P605D碱液泵防爆电机接线盒盖未密闭、进线口防爆压盖无紧固螺栓，不符合防爆要求。



隐患排查问题与分析



电气安全专业

- xx公司厂区电气保养部丙班无防爆电工。
- 306车间C-1601A/B过热炉风机、306车间P1644B废水外排泵不防爆，不符合涉天然气环境防爆要求。609水洗塔废水泵电机防爆等级为ExdⅡBT4，不符合涉氢气环境防爆要求。
- 206罐区P602J、P602B盐酸输送泵防爆电机进线口防爆压盖无紧固螺栓，不符合防爆要求。
- 现场306车间2台过热炉改造增加了天然气，神舟公司《专项安全评价报告（附图）（2017.11）》中DS306项目《厂区防爆区域划分图（2010.5）》未随工艺变更（2017.11）更新。



隐患排查问题与分析



电气安全专业

— xx公司35kV线路外沿距混胶车间西侧约1m、距车间南侧约4m，**线路下面有混胶车间临建原料白炭黑临建棚、混胶成品临建棚、叉车临建棚、2个车间进出口。若35kV线路发生断线时，势必会造成接地电弧和跨步电压，存在火灾和跨步电压伤害的风险。**

— 白炭黑车间C-2501A氢压机南侧视频**监控接线箱不防爆，不符合涉氢气环境防爆要求；白炭黑车间氢压机区西侧氢气缓冲罐顶部防爆照明灯线接头外露，不符合涉氢气环境防爆要求；含氢硅油精馏装置P9701B电机进线口防爆挠性管连接脱开；白炭黑车间氢压机区东侧电加热器接线盒不防爆，接线盒内通入氮气，无氮气压力监测。**



隐患排查问题与分析



电气安全专业

- 硅粉加工车间涉及**硅粉尘**，车间一层装车**静电仪**、**硅粉-AX2防爆检修箱**、**M0801-1/2破碎机电机**、**G0801-2振动给料机电机**、**四级斗提机控制按钮防爆等级是Exd IIBT4**，不符合涉硅粉尘环境的防爆要求。
- 提供了无设计单位、无设计人员签字、无日期的《爆炸危险区域划分图》，图中**甲醇和氯甲烷装卸车区**、**白炭黑氢压机区**、**一甲罐区甲基三氯硅烷储罐**、**高沸物罐区**、**含氢硅油装置**未划分为防爆区。



隐患排查问题与分析

电气安全专业



XX公司**氢气缓冲罐**设备接地线松动，法兰静电跨接线夹被油漆覆盖。



隐患排查问题与分析

电气安全专业



XX公司氯碱车间氯气液化器
厂房二层东侧平台处**防爆电**
源接线盒未封堵。



隐患排查问题与分析

电气安全专业



xx公司12万氯氢盐酸合成装置
N-771氢气捕集器入口管道法
兰静电跨接螺栓腐蚀严重。访
谈公司仪表管理人员**未建立防
静电设施检查检测记录。**



隐患排查问题与分析

电气安全专业

xx公司609车间**涉及氢气**，
检查发现V929氟化氢储罐
控制箱防爆等级为dⅡBT4
。HF酸水洗塔电机防爆等
级为dⅡBT4。
不符合涉氢气环境防爆要求。





隐患排查问题与分析

电气安全专业



XX公司一期冷冻站换热器
操作柱接地线串接。



隐患排查问题与分析

电气安全专业

xx公司**含氢硅油装置**控制室内放置有手机保存柜，访谈岗位操作人员，当班有8名员工，手机柜中只保存有5部手机，其余3部（**普通非防爆**）被本人带去装置巡检和拍照（隐患排查）。

建议：配置专用防爆拍照设备。





隐患排查问题与分析



仪表安全专业

部分企业存在重大隐患。表现为：

— xx公司12万吨C-771B氢压机润滑油温度计防爆等级为ExdⅡBT4，不符合涉

氢气环境防爆要求。

— 12万液氯罐区二层平台未设置有毒气体报警器；氯甲烷罐V-215A/B及一氯甲烷回流泵处未设置可燃气体报警器。

— 12万氯氢三合一盐酸合成炉操作室氢气检测仪未安装在屋顶部，操作室内管道均在地面敷设，影响员工操作。



隐患排查问题与分析

仪表安全专业

未检定合格



XX公司氯碱车间液氯储槽时陪同人员配备的便携式四合一气体检测报警器未检定合格。

XX公司北区XX罐区岗配备的便携式检测仪电池故障无法正常使用。

建议：按照《可燃气体检测报警器》（JJG 693-2011）4.3的要求整改。

电池故障





隐患排查问题与分析

仪表安全专业

xx公司206车间老罐区V611C的现场压力表和DCS压力远传变送器（PT1064C）使用同一取压口。

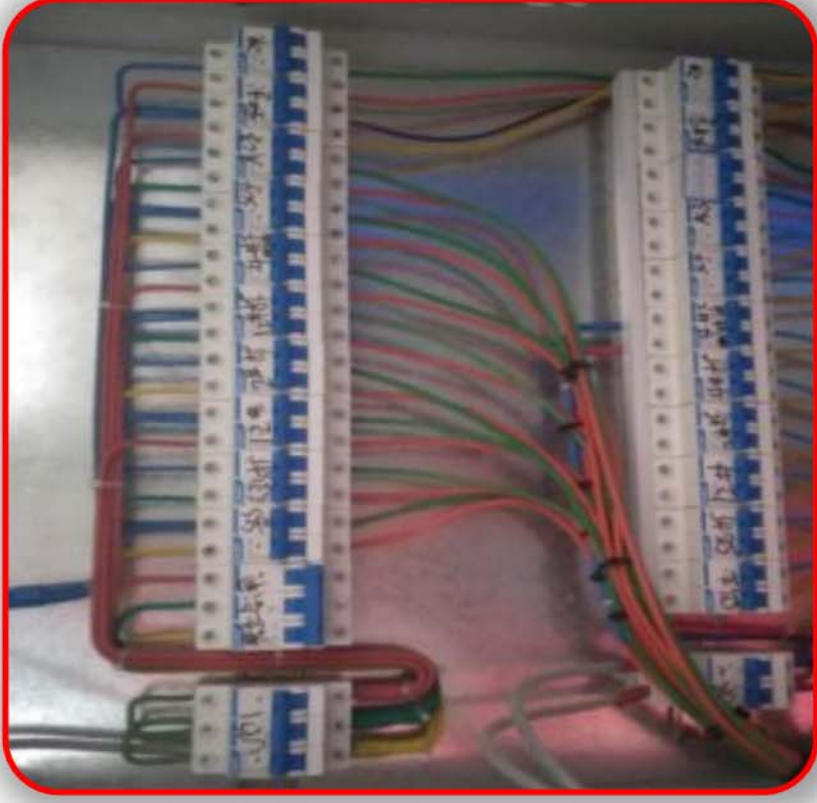
按《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007-2014第5.4.7条的要求，低压储罐应设压力测量就地指示仪表和压力远传仪表。**压力就地指示仪表和远传仪表不得共用一个开口。**





隐患排查问题与分析

仪表安全专业



xx公司DS306车间的DCS、SIS的**不间断电源共用一个电源。**

建议：《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）第6.2.2条要求不同种类和等级的电源分别供电。



隐患排查问题与分析

仪表安全专业

xx公司268-3车间氮气管道
压力表表盘模糊，影响正
确识读。





隐患排查问题与分析

仪表安全专业



xx公司306车间3层
V1608罐计远传液位读
数为“120.9”，现场
磁翻板液位计无显示，
液位计未粘贴检定合格
标签。



隐患排查问题与分析

仪表安全专业

XX公司一期冷冻站乙二醇储罐 (V7402) 现场玻璃管液位计模糊不清，无法识读。液位计底阀未安装防泄漏丝堵。

建议：更换为磁翻板液位计。





隐患排查问题与分析

仪表安全专业

xx公司12万氯氢盐酸合成装置盐酸三合一合成炉**防爆压力变送器穿线管脱落**。





隐患排查问题与分析

仪表安全专业

xx公司12万氯氢盐酸合成装置
的压力远传变送器备用接口未
封堵，仪表穿线管脱落。





隐患排查问题与分析

应急与消防专业



xx公司268车间中控室机柜
间未安装火灾自动报警器和
烟感器。



隐患排查问题与分析

应急与消防专业



xx公司北厂区消防泵房稳高压消防给

水系统压力为0.5MPa。

建议：按照《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）第8.5.1条要求整改。



隐患排查问题与分析

应急与消防专业

xx公司北厂区岗位配备的灭火器检查
周期均为一个月，不符合规范要求。

建议：按照《建筑灭火器配置验收
及检查规范》（GB50444-2008）
5.2.2的要求每半个月检查一次。





隐患排查问题与分析

应急与消防专业

xx公司北厂区公用工程循环水应急器材柜（气防柜）上锁，钥匙在操作室。

建议：按照《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）第9.2条要求进行整改。





隐患排查问题与分析

应急与消防专业

xx公司北厂区现场检查**液氯**卸车现场一名人员佩戴的**防护面罩滤毒盒**无有效期、老化。

建议：按照《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）第9.3条的要求整改。





隐患排查问题与分析

应急与消防专业

xx公司609车间应急药品箱中的物资清单**未登记应急物资的数量**，清单中的**应急物品（如警戒马甲）挪作他用**未在检查表中登记。



应急药品台账					
序号	位置	名称	完好情况	责任人	
1	水龙带使用台账	2%碘酒消毒液	存在过期	王泽坤	
2	水龙带使用台账	2%碘酒消毒液	存在过期	王泽坤	
3	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
4	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
5	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
6	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
7	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
8	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
9	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
10	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
11	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
12	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
13	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
14	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	
15	水龙带使用台账	防酸面具	完好	王泽坤	



隐患排查问题与分析



设计和总图专业

部分企业存在重大隐患。表现为：

- 企业子公司2019年3月份由山东奥萨斯安全咨询评价有限公司、山东齐信安全评价有限公司出具的《重大危险源评估报告》未明确外部安全防护距离。
- 1km范围内有居民区。
- 部分综合办公楼、集控楼、控制室等在安全距离不足的情况下，面向有毒有害装置、储罐区的方位开有门窗。



隐患排查问题与分析



设计和总图专业

部分公司厂区内装置的防护距离普遍不足。

—— 如，xx股份有限公司氯硅烷混合单体球罐（甲类，1000m³）南侧距**甲基单体分离装置（二）（甲类）39m**，**不满足石化规50m要求**。

—— xx有限公司厂区北侧制冷压缩机组、残夜间、固废存放间、DS609-2装置储存区（丙类）、环保站污泥棚北侧**距围墙均不足5m**；268-3装置西侧新增7℃冷空调水机组，与**厂内次要道路3m(不足5m)**。

—— 等等。



隐患排查问题与分析

安全领导力

xx公司智控检测中心一层施工工人使用人字梯作业，**现场监护人员参与作业，未起到监护作用。**检查期间，路经此处的管理人员**未及时制止此种不安全行为。**





隐患排查问题与分析

安全领导力

xx公司相关领导未积极组织进行隐患整改。如**甲醇罐TK6101B的楼梯踏板腐蚀严重**，氯甲烷车间字2019年1月份的隐患排查表中**已发现此隐患**，直至4月份仍未对此隐患进行整改。





隐患排查问题与分析

安全领导力

XX公司含氢硅油装置东侧马路管

理人员边骑车边打电话。

厂区接打电话随意。

**建议：防爆区域应严格遵守使用
防爆通讯设施的规定。**





隐患排查问题与分析



安全领导力

xx公司南区东门入口处有施工人员进行广告牌安装的施工作业，**现场未设置警戒标识**；施工人员使用电锤破拆路面**未佩戴护目镜**；电锤操作中，另外的施工人员**将手伸入电钻作业区**；施工前**未办理动火作业证、动土作业证**。针对此违章作业，属地保卫**未及时制止**，公司陪同的检查人员**在多次提醒下才给与制止**。





隐患排查问题与分析

安全领导力

集团公司对各分公司的资源投入不足，如部分公司**专职安全管理人员配置不满足要求**。

序号	公司名称	员工数量（名）	专职人员数量（名）	应配置数量（名）	是否满足
1	XX	1400	22	28	否
2	XX	1200	26	24	是
3	XX	860	8	17	否
4	XX	970	12	19	否
5	XX	870	12	17	否
6	XX	300	3	6	否



隐患排查问题与分析



安全领导力

《国家安全监管总局关于危险化学品企业贯彻落实国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）3.加强安全生产管理机构建设。企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。**专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历，取得安全管理资格证书。**



隐患排查问题与分析



安全领导力

集团公司对各分公司的资源投入不足，如部分公司**关键岗位人员配置不足**。

xx公司氯甲烷、甲醇罐区岗位现公司定员**只有1名操作员**，检查时该岗位人员因参与氯甲烷D罐检测作业活动监护，导致氯甲烷、甲醇罐区工艺岗位30分钟，无人值守，如生产出现异常情况，不能在第一时间内及时发现并处理。



隐患排查问题与分析



安全领导力—安全责任制

◆ **部分公司的岗位《安全生产责任制》未覆盖所有岗位。**
如，xxxx公司《安全生产责任制》汇编中没有党支部书记、总经理助理、副总工程师的安全职责；组织机构图中未包含总工程师、项目办等部门，与安全生产责任制中的岗位不对应。xxx股份有限公司《安全生产责任制》汇编缺少董事长、党支部书记、安全总监的安全职责。



隐患排查问题与分析



安全领导力—安全责任制

◆ 责任制考核未认真执行。

如，xx材料公司未按照集团制定的《安全环保绩效考核办法》，**每月对安全责任制履职情况进行考核。**

《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）（六）加强落实企业全员安全生产责任制的考核管理。企业要建立健全安全生产责任制管理考核制度，对全员安全生产责任制落实情况
进行考核管理。要健全激励约束机制，通过奖励主动落实、全面落实责任，惩处
不落实责任、部分落实责任，不断激发全员参与安全生产工作的积极性和主动性
，形成良好的安全文化氛围。

PART 02

工作建议





工作建议



□ 建立有效的安全管理体系。



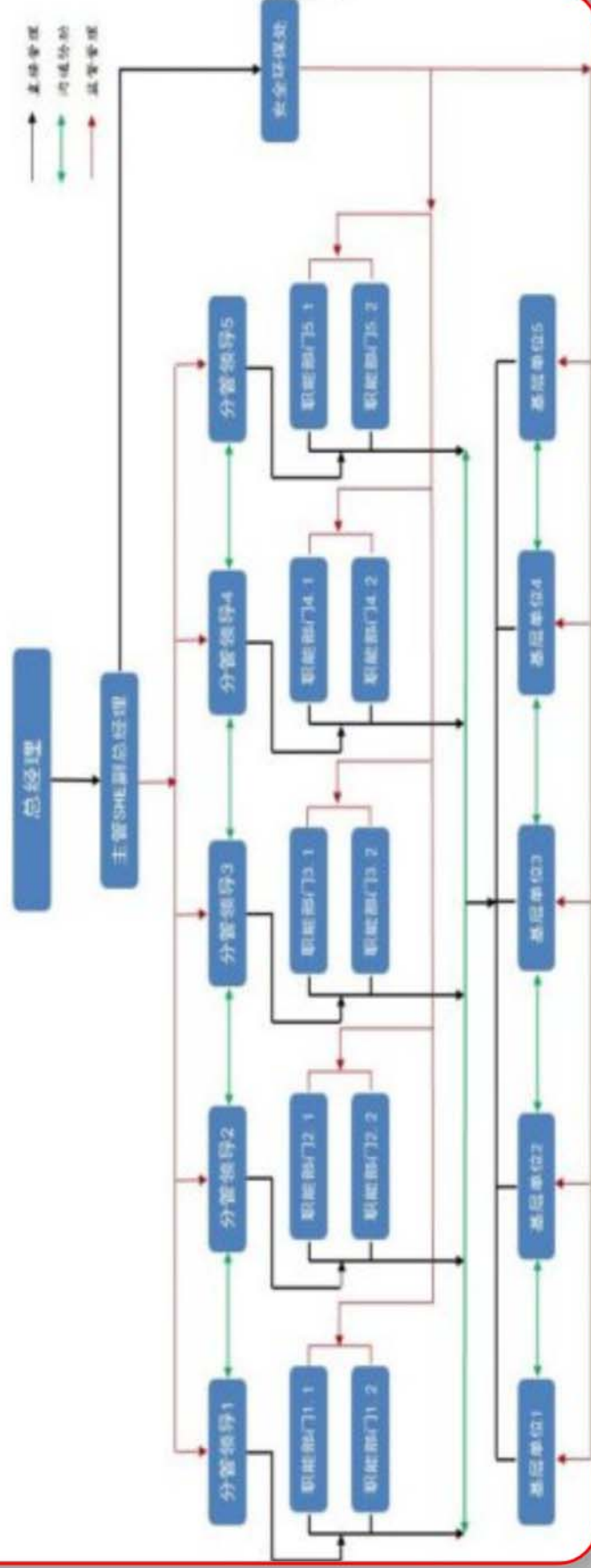


工作建议



□ 健全安全管理网络。

安全管理组织架构图





工作建议

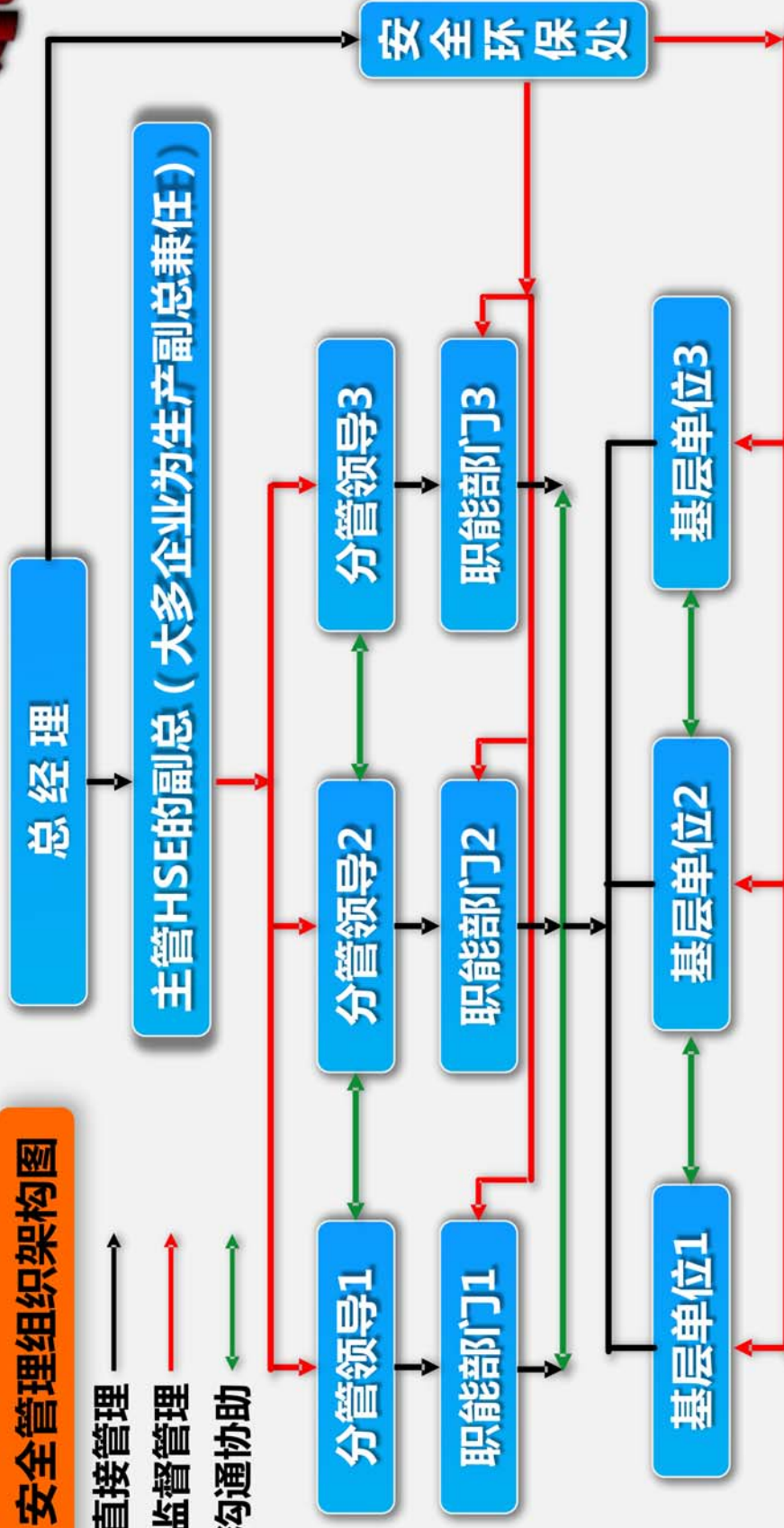


安全管理组织架构图

直接管理

监督管理

沟通协助





工作建议



设备部门



生产制造



采购销售



工程建设



企业主体责任



人力资源

研发设计



财务管理



规划计划





工作建议



规划计划



- ✓ 对指定的安全生产的适合装置的原料、生产计划负责。
- ✓ 对新、改、扩建项目和技术改造、技术引进工艺路线的安全可行性负责。



研发设计



- ✓ **建设项目、设计装置：**
 - 合规性负责
 - 本质安全形设计终生负责
 - 制造技术要求负责



工作建议



工程建设



- ✓ 项目承包商的资质审查、质量。
- ✓ 施工安全监管、风险评估、措施落实。



人力资源



- ✓ 安全文化引领、绩效考核、培训教育效果、支持HSE



财务管理



- ✓ 安全文化引领、绩效考核、培训教育效果、支持HSE



工作建议



采购销售



- 化学品采购和销售的合规性；
- 原辅材料、设备及配件的质量；
- 承运商的安全资质审查；
- 化学品仓库安全。



生产制造



管生产必须管安全

- 岗位SOP（标准作业程序）；
- 现场隐患排查治理；
- 突发事件应急处置；
- 新技术试生产的安全；
- 操作规程和开停工方案的有效性。



工作建议



设备部门



- ✓ 设备安全管理制度、技术规程制修订的适宜性；
- 功能安全（对机器设备/电气/仪表等安全运行）
- 设备隐患排查治理
- 设备检修中的作业安全
- ✓ 租赁和处置资产安全。



工作建议



□ 健全安全责任制和考核办法。

1

• 法律
法规
识别

2

• 岗位
工作
职责
梳理

3

• 建立
岗位
HSE
责任
关系

4

• 成立
小组
编制
责任
制

5

• 双向
沟通
征求
意见

6

• 签发

7

• 培训

8

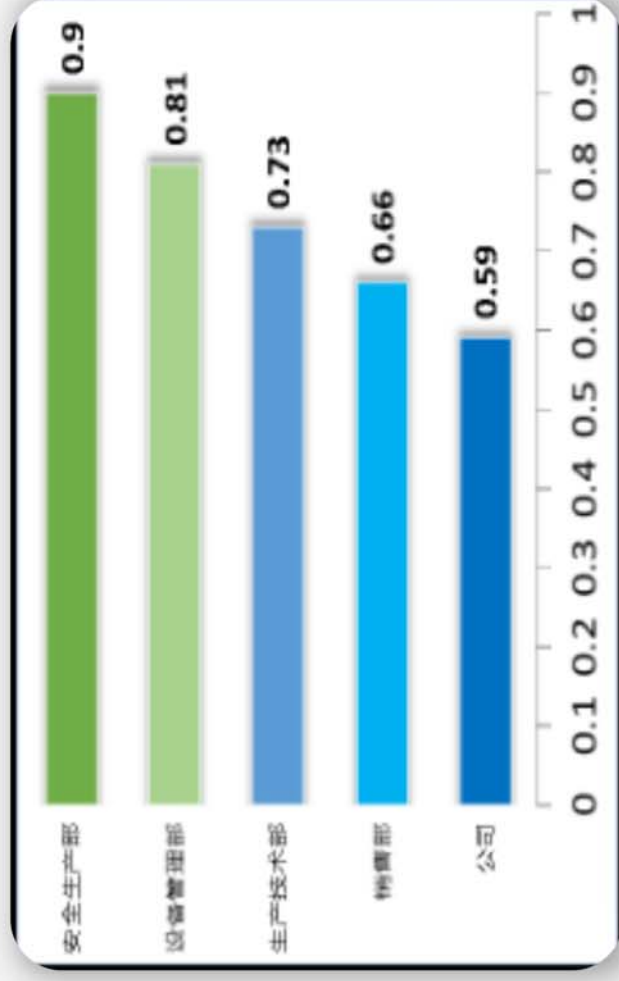
• 监督
和考
核



工作建议



□ 提高制度执行力。



90%X90%X90%X90%X90%=59%



工作建议

□ 建立基于风险的完整安全管理体系。

核心价值

企业安全愿景、使命

安全生产目标、方针、计划

持续改进的过程方法

流程化的S H E管理体系

标准化的S H E操作过程

职业化的S H E工作标准



变更管理对风险控制

精细化管理

精益化生产

职业化工作

卓越S H E管理

一流的S H E业绩

基于风险管理的本质安全建设



祝您工作顺利，

一生幸福安康！