



2021年康安保工艺安全事故/事件库工作年报

青岛康安保化工安全咨询有限公司

咨询电话：18611947316

QDHSE Process Safety

@www.qdhse.com

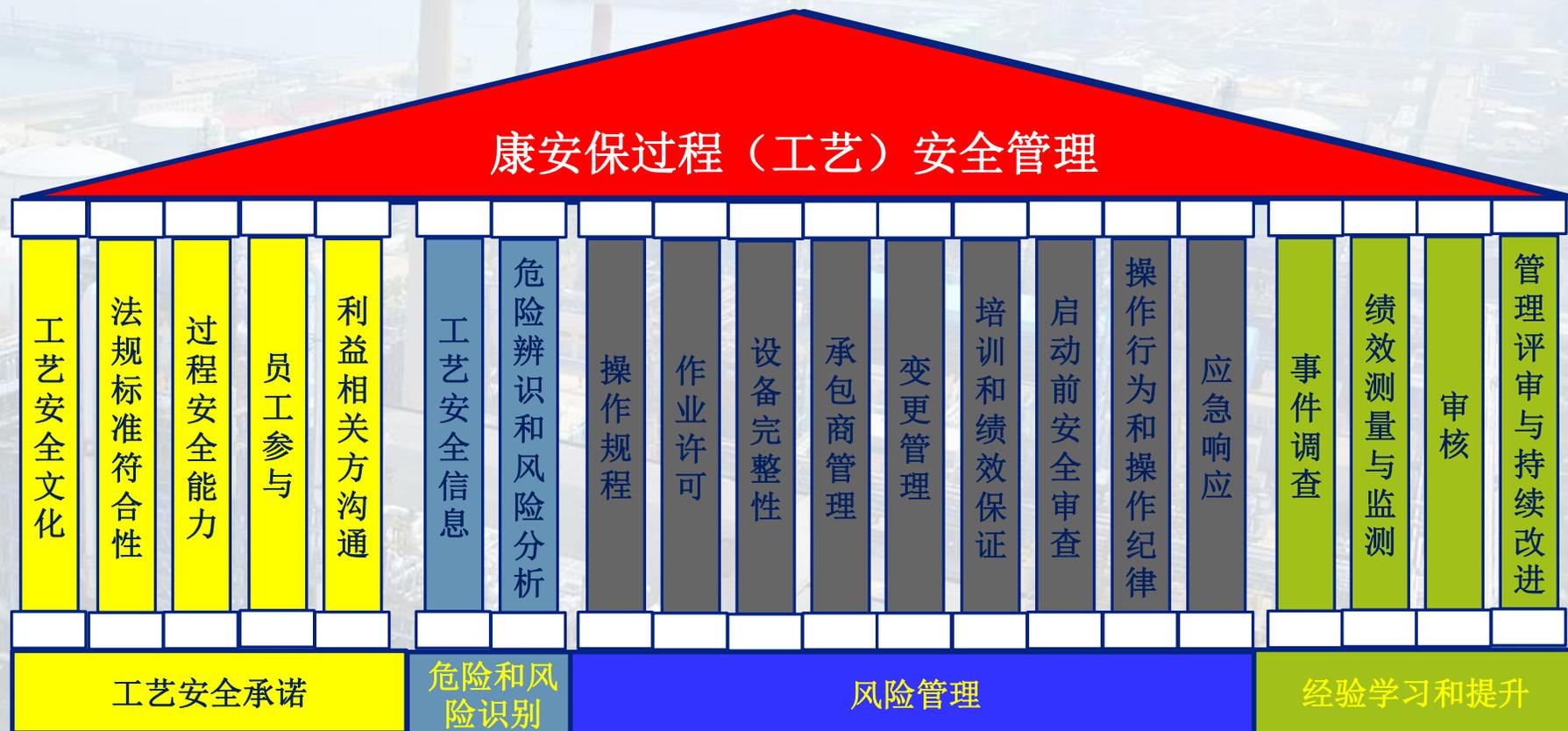
康安保工艺安全简介



青岛康安保化工安全咨询有限公司是一家从事工业安全风险防控、过程安全管理和企业安全管理体系咨询的专业化公司，截至目前公司服务企业已达到**100**多家。公司注册地位于美丽的海滨城市青岛，并在北京、上海、成都、安徽铜陵设有办公室。

- 价值观:
 - 我们建立互信与自信
 - 我们坚持品质与信誉
 - 我们关心顾客与彼此
 - 我们热衷协作与创新
 - 我们拥抱变革并注重成效

安全是我们的信仰！



康安保于**2015**年开发了“工艺安全事故/事件库”，以收集、跟踪和共享项目参与者之间重要的过程安全事件及经验。截至目前，“工艺安全事故库”主要收集与火灾、爆炸、人员急性中毒等相关的工艺安全事故/事件**3000**余起，对于工艺设计、工艺危害分析、事件调查、经验教训和过程安全管理的提高具有非常全面的参考价值。

目前用户可通过登录康安保
工艺安全主页

<http://www.qdhse.com>的查

询工具进入事故数据库，也
可以通过康安保化工风险分
析评估系统

<http://www.qdhse.cn>进入事
故数据库。



导航 NAVIGATION

首页

登录

欢迎来到康安保事故数据中心

注册会员后您将可以:

按时间段查询

按关键词查询

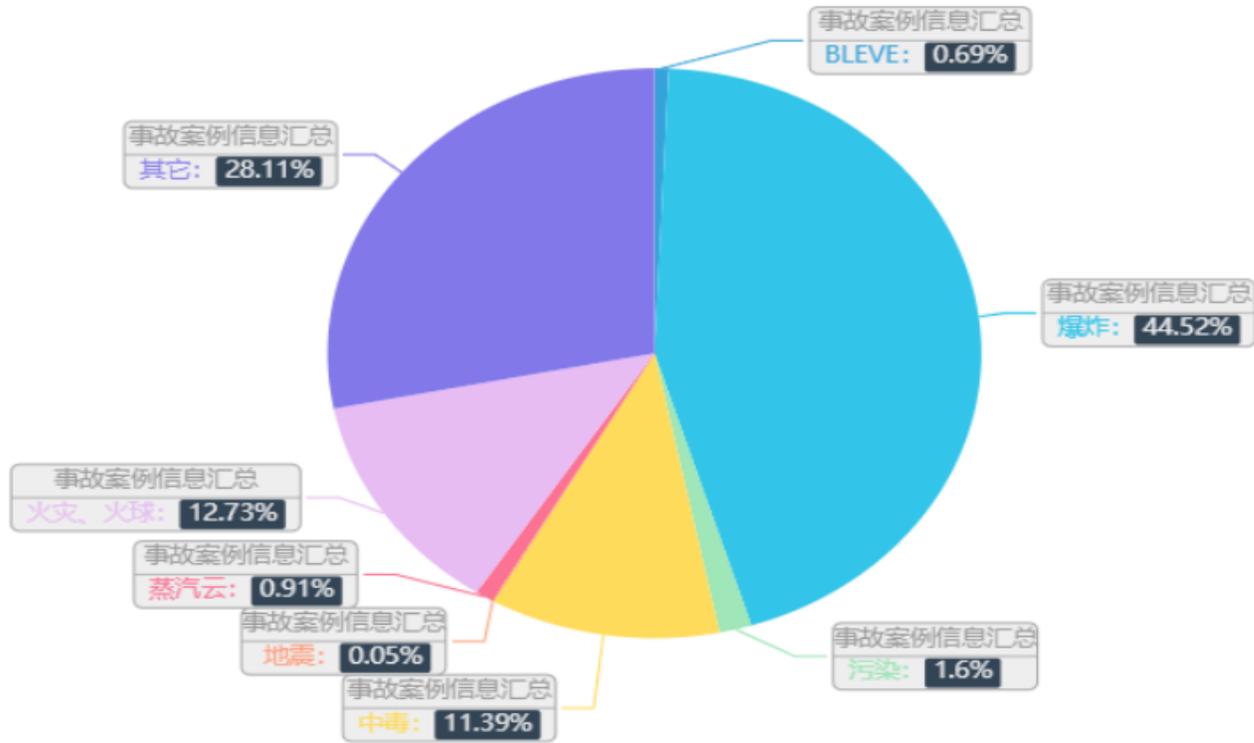
查看附件

导出为WORD文档

数据库事故/事件类型介绍

事故案例信息汇总

BLEVE 爆炸 污染 中毒 地震 蒸汽云 火灾、火球 其它



目前数据库收集的事故/事件类型:

- ◆ 爆炸: 占4.52%
- ◆ 火灾、火球: 占12.73%
- ◆ BLEVE: 占0.69%
- ◆ 中毒: 占11.39%
- ◆ 污染: 1.60%
- ◆ 蒸汽云: 占0.91%
- ◆ 地震: 占0.05%
- ◆ 其它: 占28.11%

2021年发生事故统计



序号	事故名称	事故类型	发生日期	事故原因
1	湖南宁乡邦普循环公司燃爆事故	爆炸	2021年1月7日	风险辨识
2	南京扬子石化顺丁装置“1.12”爆燃事故	爆炸	2021年1月12日	反应暴聚
3	河南顺达新能源科技有限公司“1.14”中毒事故	中毒	2021年1月14日	违章作业
4	曲靖市麟铁科技有限公司“1.20”爆炸事故	爆炸	2021年1月20日	工艺变更
5	广东深圳盛康泰有机硅清洗剂闪燃事故	火灾	2021年1月27日	人为因素
6	湖北仙隆化工股份有限公司“2.26”爆炸事故	爆炸	2021年2月26日	步骤遗忘
7	吉林化纤“2.27”较大中毒事故	中毒	2021年2月27日	设备故障
8	广东清远力量化工爆燃起火事故	爆炸	2021年3月3日	工艺变更
9	河南宇锐化工科技软管爆裂人员中毒事故	中毒	2021年3月31日	操作失误
10	北京福威斯油气公司“4.16”火灾事故	火灾	2021年4月16日	电池短路
11	黑龙江凯伦达科技有限公司“4.21”中毒事故	中毒	2021年4月21日	违章作业
12	宁波科元精化股份有限公司“5.6”爆燃事故	爆炸	2021年5月6日	设备失效
13	上海石化“5.29”爆燃事故	爆炸	2021年5月29日	操作失误
14	河北沧州鼎瑞石化油罐起火事故	火灾	2021年5月31日	违章作业
15	浙江嘉兴迈基科新材料公司硫化氢中毒事故	中毒	2021年7月3日	违章作业
16	泰国曼谷明谛化工爆炸事故	爆炸	2021年7月5日	原料泄露
17	江苏宜兴润新染料动火作业爆炸事故	爆炸	2021年7月16日	违章作业
18	河南登封登电集团厂区进水爆炸事故	爆炸	2021年7月20日	洪水
19	广东中准新材料公司“7.22”爆炸事故	爆炸	2021年7月22日	工艺变更
20	江西吉水欧普特实业实验室爆炸事故	爆炸	2021年7月24日	操作失误
21	浙江岱山“双信轮”二氧化碳泄漏事故	中毒	2021年9月27日	操作失误
22	山东淄博鼎鼎化学“10.26”爆炸事故	爆炸	2021年10月26日	阀门故障
23	广州石化“11.27”检修开车反应器泄漏着火事故	火灾	2021年11月27日	法兰泄漏

2021年发生事故统计

据不完全统计，2021年共计发生工艺安全类事故23起，其中1月5起，2月2起，3月2起，4月2起，5月3起，6月0起，7月6起，8月0起，9月11起，10月1起，11月1起，12月0起。由操作问题导致事故发生的原因较多。



爆炸13起



火灾4起



中毒6起

2021年发生事故统计



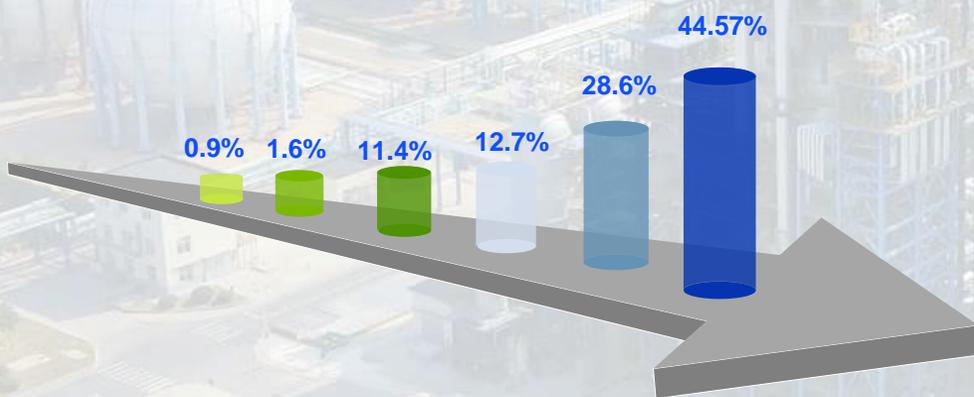
事故标题	广西北海液化天然气公司“11·2”火灾事故		
事发日期	2020/11/2		
发生地点	广西		
死亡人数	7		
厂区外是否受影响	是		
事故详述	2020年11月2日，位于北海LNG公司平台发生一起着火事故。2020年11月2日上午，中02储罐罐前二层平台短节后增加一个三通管。8时左右，北海LNG公司生产运行部副主任宋永飞、3名消防队员卢永飞、海钦、郭宗岩，焊工外，其余均为安装分样点，卢永飞协助唐		

事故标题	南京扬子石化顺丁装置“1.12”爆燃事故		
事发日期	2021/1/12	事故类型	爆炸
发生地点	南京	发生国家	中国
死亡人数	0	受伤人数	60
厂区外是否受影响	否	直接经济损失	500万元以上
事故详述	2021年1月12日17时06分左右，江北新区新材料中间罐突发爆燃，所幸事故未造成人员伤亡。		
企业所属行业	石油炼制和天然气加工、管输和生产		
生产类型	(未选择)		
生产详述	顺丁烯装置		
事故初因分类	与操作有关		
初因详述	丁二烯中间罐内丁二烯发生反应形成过氧化物，大量热量，导致压力急剧升高，超过储罐的最高		
设备分类	储槽/储罐		

事故标题	泰国曼谷明谛化工爆炸事故		
事发日期	2021/7/5	事故类型	爆炸
发生地点	泰国曼谷	发生国家	中国
死亡人数	1	受伤人数	60
厂区外是否受影响	否	直接经济损失	500万元以上
事故详述	2021年7月5日凌晨3时左右，位于泰国首都曼谷附近北榄府的台资明谛化工有限公司发生剧烈爆炸和火灾，造成附近20多名居民受伤。据当地政府官员通报，爆炸点方圆5公里内有243个居民社区和300多家工厂，紧急疏散的居民已被妥善安置到安全的地点，医护人员也随时准备为吸入化学烟雾出现中毒症状的人提供救治。据曼谷预防和减轻灾害局初步统计，事故已损坏居民房屋73栋，损坏汽车15辆，1名消防员牺牲，另有平民50人、救援人员12人受伤。初步估计，此次爆炸事故对该化工厂造成的直接经济损失可能达7亿泰铢，折算成人民币大约1亿4千万左右，而且，化学品爆炸燃烧后对环境造成的污染以及对人体造成的伤害尚无法估计。		
企业所属行业	有机&无机化工制造业 (石化产品、化纤、食品、造纸、特种化学品树脂)		
生产类型	精细化工产品中间体	生产子类别	(未选择)

2021年数据库录入情况

自2021年1月到12月，公司开始以提出事故主题的新方式来新增事故，截止至2021年12月，共提出事故主题21个，涉及氢气、液氯、氨、甲醇、苯乙烯、双氧水、氯乙烯、天然气等。



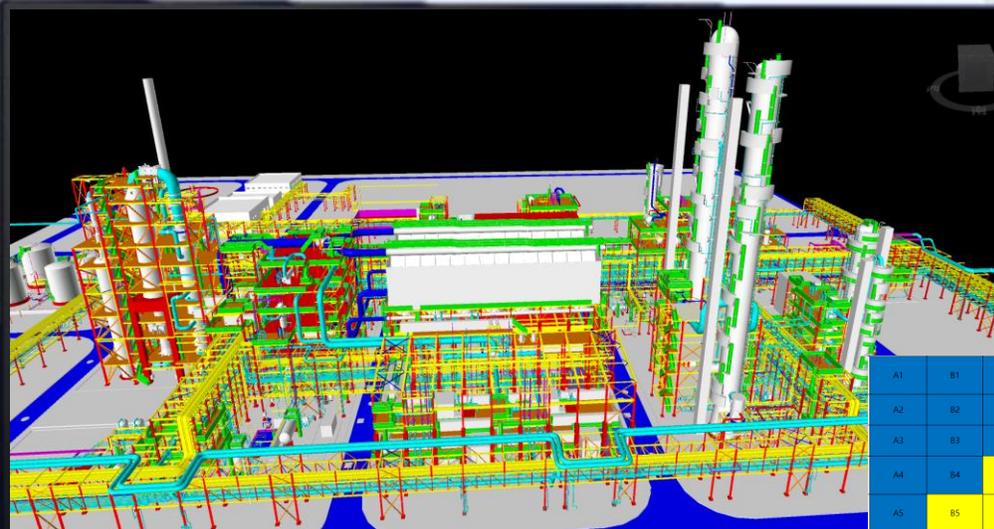
序号	主题	日期	新增个数
1	氢	2020.2.14	34
2	天然气	2020.3.2	21
3	液氨	2020.3.16	9
4	氨	2020.3.28	35
5	苯乙烯	2020.5.11	10
6	液化气	2020.6.14	15
7	氯	2020.6.30	26
8	硝化	2020.8.1	9
9	双氧水	2020.8.19	10
10	乙烯	2020.9.1	43
11	甲醇	2020.9.13	26
12	丙烯	2020.10.25	21
13	苯	2020.11.9	55
14	氯碱（电解和盐酸）	2020.11.24	9
15	次氯酸钠、氢氧化钠(烧碱)	2020.12.17	6
16	焚烧炉	2021.1.11	1
17	氯碱（氢氧化钠、火碱、碱液、离子膜电解、液氯、盐酸、氯化氢、三氯化氮）	2021.1.29	12
18	氯乙烯、二氯乙烷	2021.2.20	19
19	蒸汽锅炉	2021.3.9	1
20	事故视频收集	2021.4.19	3
21	精细化工“两重点一重大”	2021.8.4	10

数据库在工艺危害分析中的应用

自2021年起，康安保正式使用康安保化工风险分析评估系统，事故案例分析在HAZOP以及LOPA中起到重要作用



数据库在工艺危害分析中的应用



SIL 汇总

- SIL-: 0.33%
- SILa: 8.34%
- SIL1: 50%
- SIL2: 33.33%
- SIL3: 0%

DEVIATION	POSSIBLE CAUSES	CONSEQUENCE	INITIAL RISK	SAFEGUARD	RESIDUAL RISK	RECOMMENDATION
乙烯罐 T211 超压	压力自动控制 PIC-P21015 操作失误	乙烯罐 T211 超压	高	压力自动控制 PIC-P21015	中	定期检查仪表
乙烯罐 T211 超液位	液位 LIT-L21001/2 液位高报警	乙烯罐 T211 超液位	中	液位 LIT-L21001/2 液位高报警	低	定期检查仪表

初始风险汇总

低风险	14
一般风险	204
较大风险	41
重大风险	9

现有风险汇总

低风险	171
一般风险	110
较大风险	30
重大风险	0

数据库在工艺危害分析中的应用

二次盐水泵1PU2002故障	1	电解槽1EM3001二次盐水（浓度为315g/L）进水量减少或中断，浓度为200g/L的循环淡盐水直接进入电解槽1EM3001，造成该槽阳极液浓度降低，电阻增大，在电流恒定的情况下，电压上升，放热量增加，该槽温度上升，可能损坏离子膜，造成氢气窜入氯气，造成火灾爆炸，损坏电解槽，导致氢	G4 G4 G3 G3	1	二次盐水进料流量1FS3001-01低低（7.5m ³ /h）联锁停电解槽1EM3001整流器1RE-4001/SS（该回路与DCS自动控制共用传感器）	安全仪表功能（SIF）	D4 D4 D3 D3	1	建议二次盐水泵1PU2002A/B设置泵自启	←关联场景	B4 C4 C3 C	↔关联案例(1)
			2	电解槽1EM3001电压1EIA3001-01高高（12.8V）报警（1oo3	报警							
			3	电解槽1EM3001电压1EIA3001-01高高（14V）报警（1oo3	报警							

关联事故案例

查询关键词
 事故类型

关联事故信息列表

事故标题
1 太化氯碱“7.27”淡盐水箱及部分氯气管线燃爆事故

查看事故信息

事故标题	太化氯碱“7.27”淡盐水箱及部分氯气管线燃爆事故		
事发日期	2011/7/27	事故类型	爆炸
发生地点	北京	发生国家	中国
死亡人数	0	受伤人数	0
厂区内是否受影响	否	直接经济损失	无

2011年7月27日10:23，太化氯碱分公司4.5万吨/年离子膜烧碱装置精制盐水泵因电源保险熔断停车。

10:44，中控岗位操作工徐某、王某发现精制盐水箱高位报警、上槽精制盐水流量为零后，通知二次盐水泵精制岗位操作工王某进行检查和处理，同时，报告了值班主任高某。高某和王某现场检查发现精制盐水泵停车，随即开启备用泵。

但是，由于**备用泵盐水管线结晶堵塞**，无法上盐水，高某和王某开始对盐水管线进行疏通，并将上述情况电话报告了相关领导。

11:17，备用泵正常上盐水。11:05，在对盐水管线进行疏通的过程中，由于电解槽槽温和槽电压急剧上升，中控岗位通知分公司生产调度指挥中心紧急降电流，11:18，4.5万吨/年离子膜烧碱装置停车。由于电解槽在盐水位极低的情况下运行时间较长（运行了40余分钟），导致7台电解槽中的36张离子膜和部分阴阳极网被击穿，阴极系统的氢气进入阳极的氯气系统，11:28，氢气、氯气混合达到爆炸极限，造成淡盐水箱和部分氯气管线发生爆炸。同时，事故引起系统压力波动，10万吨/年离子膜烧碱装置和聚氯乙烯生产装置被迫大幅度降负荷。

刷新

查看

前车之覆，后车之鉴！



安全是我们的信仰

Safety is our belief!

李奇

康安保工艺安全技术总监

Mobile: 18611947316

QQ: 121438347

E-mail: service@qdhse.com

Website: www.qdhse.com

