

浅析化工企业“工业互联网+安全生产”建设

邱一锋

浙江石油化工有限公司 浙江舟山 316200

摘要:近年来,国家大力推进“工业互联网+安全生产”建设工作,应急管理部要求在危险化学品领域全面推动安全管理数字化、网络化、智能化工作,各地、各级政府均制定推进计划。化工行业安全生产责任重大,化工企业面临“安全生产智能化”转型升级关键时期。本文针对化工企业安全生产形势及存在的主要问题、“工业互联网+安全生产”建设优势、建设要点做简要探讨。

关键词: 化工企业; 工业互联网+安全生产

Analysis on the construction of “industrial Internet safety production” in chemical enterprises

Yifeng Qiu

Zhejiang Petrochemical Co., LTD., Zhoushan, Zhejiang 316200

Abstract: In recent years, the state has vigorously promoted the construction of “industrial Internet + safe production”. The Ministry of Emergency Management called for the comprehensive promotion of digital, networked, and intelligent safety management in the field of hazardous chemicals. Local governments and governments at all levels have drawn up plans to push ahead. The chemical industry has a great responsibility for safe production, and chemical enterprises are facing a critical period of transformation and upgrading of “intelligent safe production”. In this paper, the situation and main problems of safety production in chemical enterprises, the advantages, and key points of the construction of “industrial Internet + safe production” are briefly discussed.

Keywords: chemical enterprise, industrial Internet + safe production

目前,我国已经是全球化学品第一生产大国,产值约占世界总量的40%,危险化学品规模总量大、涉及企业多、品种多、应用范围广、管理链条长、安全风险高,如何防范化解化学品安全生产事故,是化工企业长期面临的重点和难点。2020年10月,国家工信部和应急管理部联合印发《“工业互联网+安全生产”行动计划(2021-2023)》,提出通过综合运用人工智能、物联网、大数据等现代信息技术,整合企业内部信息资源,丰富安全监管手段,提高安全管理水平。为落实行动计划,2022年1月应急管理部办公厅印发了《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南(试行)》,要求在危险化学品领域全面推动安全管理数字化、网络化、智能化,随后各地、各级政府均制定推进计划。化工企业如何精准抓住“工业互联网时代”机遇,加快安全生产智能化转型升级,是化工企业面临的一项重要课题。

1. 化工企业安全生产形势及存在的主要问题

1.1 化工企业安全生产形势

化工安全生产工作一直以来都是风险防范的重点和难点,化工企业大多具有工艺流程复杂、设备设施高温高压、危险介质易燃易爆、有毒有害等特点,极易发生火灾爆炸、人员中毒、环境污染等事故,根据国家应急管理部发布数据:2021年,全国共发生化工事故122起、死亡150人。同时,化工安全事故后果严重,2019年江苏响水“3·21”特大爆炸事故,造成重大人员伤亡、财产损失和社会影响。化工企业安全生产形势严峻。

1.2 化工企业安全生产存在的主要问题

安全管理体系不完善或运行不畅:安全管理制度不完善,存在安全管理盲区和死角;对制度的宣贯和监督执行不到位,造成“制度”和“执行”两张皮。

工艺、设备本质安全水平低:部分化工企业采用的

工艺技术落后, 设备设施选型、制造、安装不合格、维护保养不及时, 存在物料互窜、非正常反应、超温超压、设备泄漏等隐患, 给企业安全生产埋下“定时炸弹”。

人员素质不高: 部分化工企业特别是一些老企业、小企业, 人员学历资质低、安全素质低, 对安全生产工作重要性认识不足, 岗位技能水平不高, 极易造成操作失误或操作不当, 从而导致发生生产安全事故或者因应急处置不当造成事故后果扩大。

2. “工业互联网+安全生产”技术优势

工业互联网是新一代信息通信技术与现代工业技术深度融合的产物, 是工业数字化、网络化、智能化的重要载体。以工业互联网作为信息化基础设施, 能够实现安全生产管理全要素有效链接和人、机、料、法、环的全面互联, 有效形成“安全管理一张图”。通过搭建“工业互联网+安全生产”智能管控平台, 构建“安全基础管理、风险分级管控与隐患排查治理双重预防体系、重大危险源监测预警、特殊作业管理、设备管理、智能巡检、教育培训管理、承包商管理、应急管理”等功能, 实时了解企业安全生产现状, 进行有效的过程监督, 实现信息共享、复杂环境感知、智能化决策、自动化协同等控制功能, 提升生产过程中风险感知评估、监测预警和响应处置能力, 从而排查化解安全风险, 防范安全事故。“工业互联网+安全生产”建设能够显著提升企业本质安全水平和安全监管水平, 为企业安全生产管理提供了新手段和有力保障。

3. 化工企业“工业互联网+安全生产”建设建议

3.1 注重解决企业“一把手”认知问题

“工业互联网+安全生产”建设目前正处于部署建设初期, 且需要大量资金、人员、技术等资源, 因此要切实提升企业主要负责人对“工业互联网+安全生产”建设认知, 企业主要负责人深入了解、研究部署、加大投入, 加快建设“工业互联网+安全生产”智能管控平台, 提升企业本质安全水平和管理标准。抓住新一轮科技革命和产业变革的机遇, 为建设“智能化工厂”奠定有力基础。

3.2 企业应成立“工业互联网+安全生产”建设领导小组、编制专项方案

领导小组组长应由企业主要负责人担任, 企业主要领导、各部门负责人担任组员, 按照“分级管理、专业负责”、“管业务必须管安全”的原则, 组织、指导、监督、协调企业“工业互联网+安全生产”工作的落实。工作方案应有针对性、可操作性, 明确“工业互联网+安全生产”建设任务、工作目标、完成时间、责任人、

资金保障落实、奖惩考核等内容。

3.3 确定“工业互联网+安全生产”总体框架

目前国内工业互联网技术厂家繁多, 技术水平也参差不齐。企业要根据自身特点, 做好充分调研比对, 选择优质厂家, 确保“工业互联网+安全生产”总体框架与企业自身的ERP、MES等管理系统相结合, 实现企业的生产数据、管理数据和运营数据有效融合, 通过建设大数据集成平台, 形成生产要素的大数据画像, 实现多业务系统的有效融合、联动。

3.4 构建“工业互联网+安全生产”各功能模块

在“工业互联网+安全生产”总体框架基础上, 研究开发化工企业安全生产管理各要素功能模块, 至少应包含安全基础管理、双重预防机制管理、重大危险源管理、安全培训教育管理、特殊作业管理、智能巡检、人员定位、承包商管理等重点模块。目标实现关键设备全生命周期、生产工艺流程数字化、可视化, 企业安全基础管理数字化、风险预警精准化、隐患治理系统化。各企业在符合各级政府部门要求的前提下, 根据企业实际, 分步、分区域开展试点应用, 持续完善优化。

3.5 加强对外交流和对内培训

企业应加强与政府部门沟通交流, 解读学习政府部门关于“工业互联网+安全生产”相关政策文件; 企业应加强与同行业试点企业交流学习, 借鉴其管理经验。同时, 企业应注重对内培训和专业人才培训, 强化教育培训, 提升专业素质, 通过企业内部轮训、聘请外部专家培训等方式, 提升信息专业、安全专业管理人员素质。加强人才激励政策, 对“工业互联网+安全生产”建设作出突出贡献的给予奖励。培养一批企业内部“懂政策、懂理论、懂实操”的专业人才, 为企业“工业互联网+安全生产”建设提供坚强有力的人员和技术保障。

4. 结束语

“工业互联网+安全生产”建设是大势所趋、战略之举。化工企业要提高认知, 紧跟时代步伐, 抓住互联网时代机遇, 组织专业团队深入研究部署、加快布局, 加强内部专业人才队伍建设, 加强对外交流, 借鉴同行业先行单位经验, 以工业互联网技术提高企业安全生产信息化、智能化, 提升安全生产本质化水平, 坚决遏制防范各类生产安全事故, 确保人民生命和财产安全。

参考文献:

- [1] 马清艳, 韩云涛. 浅谈我国化工行业安全生产的现状与控制[J]. 科学与财富, 2016年04期.
- [2] 杨哲. 工业互联网在危险化学品安全生产中的应用与展望[J]. 安全、健康和环境, 2021年08期.