

石油工程项目事故应急预案体系构建探讨

白航标¹ 张倩¹ 李娅¹ 范贵宾²

1. 河南中咨安全工程师事务所有限公司 河南郑州 450000

2. 郑州市应急救援保障中心 河南郑州 450000

摘要: 近期, 国家关于应急管理提出了许多新的要求与规定, 石油工程行业作为高危行业, 其生产过程涉及诸多风险因素, 如风险控制措施不到位易发生生产安全事故, 因此, 积极探讨石油工程项目应急预案编制及应急预案体系内容, 有利于提升和保障石油工程项目本质安全程度, 从一定程度上降低安全风险, 作为事故风险的保护层措施, 应急预案和应急预案体系可以起到事故减缓和防止事故扩大的目的, 更有利于提前进行应急物资准备和人员调配。

关键词: 应急预案; 应急预案体系; 石油工程; 应急体系构建

Discussion on the construction of emergency plan system for petroleum engineering projects

Hangbiao Bai Qian Zhang Ya Li Guibin Fan

1. Henan Zhongzi Safety Engineer Office Co., Ltd. Zhengzhou 450000, Henan

2. Zhengzhou Emergency Rescue Support Center 450000 Zhengzhou, Henan

Abstract: Recently, China has proposed many new requirements and regulations regarding emergency management. As a high-risk industry, the petroleum engineering industry's production process involves many risk factors. Inadequate risk control measures can lead to production safety accidents. Therefore, actively exploring the preparation of emergency plans and the content of emergency plan systems for petroleum engineering projects can help to enhance and safeguard the essential safety level of petroleum engineering projects, and to some extent, reduce safety risks. As a protective measure against accident risks, emergency plans and emergency plan systems can mitigate accidents and prevent them from escalating. They are more conducive to preparing emergency materials and personnel deployment in advance.

Keywords: emergency plan; Emergency plan system; Petroleum engineering; Construction of emergency system

一、石油工程项目构建应急预案体系的必要性

石油工程项目构建应急预案体系有利于提前预判和控制突发事故, 对于突发事故编制应急预案能够更有利于发生事故时的应急与救援。2019年4月1日起施行的《生产安全事故应急条例》(中华人民共和国国务院令 第708号)要求, 生产经营单位应当编制生产安全事故应急预案, 主要负责人对于企业应急管理工作全面负责, 主要负责人要编制企业生产安全事故应急预案。石油工程项目构建应急预案体系有利于单位主要负责人、相关安全负责人及从业人员履行国家及相关安全应急相关要求, 石油工程项目构建应急预案体系有利于提升和保障石油工程项目本质安全程度, 从一定程度上降低安全风险, 作为事故风险的保护层措施, 应急预案和应急预案体系可以起到事故减缓和防止事故扩大的目的, 更有利于提前进行应急物资^[1]。

二、石油工程项目应急预案体系构建新形势、新要求

2.1 《生产安全事故应急条例》国务院令 第708号

的要求

2019年4月1日起施行的《生产安全事故应急条例》(中华人民共和国国务院令 第708号), 要求生产经营单位编制的应急预案应当符合法律法规和标准要求, 且结合企业实际情况, 尽量做到科学合理, 应急管理工作的相关人员职责应明确合理。

因此, 我们在讨论石油工程项目应急预案体系的内容时应考虑: 应急预案的体系构成、应急组织机构及人员如何配置、应急物资装备如何配备和保障等方面内容, 考虑到石油工程领域目前行业安全生产风险管理的要求, 要求石油工程领域, 在编制本单位生产安全事故应急预案时应针对本单位风险点及风险分析结果来开展, 在风险辨识过程中应考虑作业活动风险和设施设备风险, 只有这样建立的应急预案体系才更有针对性和可操作性。应急救援组织和应急救援程序也应结合项目及工程实际特点^[2]。

2.2 《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部2号令的要求

2019年7月11日应急管理部令第2号颁布了《生产安全事故应急预案管理办法》，办法中要求生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。综合预案内容一般是石油工程项目和单位结合本单位和项目特点制定的总体应对方案和框架，是应急预案的方案性和原则性内容，在综合预案中应能够显示应急预案总体轮廓和框架，应急组织体系和应急预案体系内容应结合企业实际情况进行编制。

编制应急预案的原则一般是满足法规和标准的要求、做到以人为本，突出项目风险特点，同时与上下游单位及政府部门及组织的应急预案相应衔接。应急物资装备配备应合理齐全，应急救援机构及组织人员应合理配置，对于目前石油工程领域项目情况建议结合企业实际进行编制，采油、管输、油田服务单位等不同特点的应急预案侧重点不一样，响应内容和应急保障措施也不尽相同。

2.3 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 应急预案编制内容要求

新颁布的GB/T29639-2020《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》相较于原GB/T29639-2013《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》相比，有较多的调整和内容的变化，应急预案体系依然是综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案三个层次没有变化。从上表看，新的应急预案编制导则内容与老的导则相比要求应急预案内容更简洁和管用，另外专项应急预案内容也增加适用范围、保障措施内容，现场处置方案内容将事故风险分析变成事故风险描述。

三、石油工程项目构建应急预案的必要性

3.1 石油工程项目风险管理的要求

石油工程项目近几年在国内发展平缓，但是国际石油市场变化较快，现在国内原油和进口原油的竞争非常激烈，国内石油行业竞争也十分激烈。石油作为国家战略资源，保障石油工程安全运行是行业安全管理的关键，也是本次讨论应急预案体系的原因，石油工程与原油和天然气作为运行介质，火灾爆炸风险较大，腐蚀和泄漏较为突出，高温高压等的风险也普遍存在，因此石油工程的这些固有风险决定了应急预案编制的必要性，谈论应急预案体系内容的必要性^[3]。

1993年9月28日河北赵县华北油田硫化氢井喷事故、2003年12月23日22时重庆市开县天然气井喷失控和硫化氢中毒事故、2010年7月16日大连输油管道爆炸事故等等。每一个事故都让我们触目惊心，无不让我们思考安全管理和应急管理的重要性。

诸多事故使得石油工程项目不得不严格开展安全管理和应急管理，近几年我们国家安全生产行业强调基于风险的安全管理理念，在安全风险管理体系中，应急管理和应急预案是其中非常重要一个环节。

3.2 石油工程项目复杂性及技术性的要求

石油工程项目涉及多学科多专业配合，采油、储运、电气、机械、仪表等专业每一个出现问题都可能引发事故，多学科的配合对于石油工程系统运行至关重要。石油工程是技术密集型行业，很多尖端的工程技术都在石油领域应用，作业人员专业的提升和日常对于新技术新装备的培训如果做不到极易造成人员误操作和引发事故。做好事故应急工作必须要建立规范适用的应急预案，为规范石油工程行业安全管理工作和应急管理工作，迅速有效的处置石油工程项目生产安全事故，石油工程项目有必要建立可靠的应急预案体系。

3.3 石油工程项目社会影响和国家战略的要求

当前，国民对于安全生产关注程度很高，各种通信手段和媒体监督使得安全生产活跃于公众视野，人民对于安全生产的不断追求就是我党和我们政府的奋斗目标，近年应急管理部挂牌成立预示着国家对于安全生产转变为应急管理。名称的转变和职能的转变都预示着国家对于安全和应急的特殊关注，应急管理中的应急预案成为应急工作的基础工作，特地陆续编制突发事件应急预案，相继建立应急救援物资库，国家和地方不断涌现的应急救援队伍等等。

四、石油工程项目应急预案体系

4.1 应急组织机构、应急预案体系构成探讨

对于石油工程项目应急组织机构，一般是明确应急小组的组成及人员，根据企业事故不同特点设置不同的应急救援小组和人员，小组的设置应能包含所有应急救援工作，人员的设置应兼顾人员岗位和具体职责和能力等。一般分为警戒疏散组、现场抢险组、后勤保障组、医疗救护组等。

石油工程项目和单位的应急预案编制按照综合预案、专项预案、现场处置方案编制较为合理可行，综合预案确定应急框架和原则，专项预案结合综合事故风险编制，现场处置方案根据具体设备和设施及具体处置方法编制。应急预案的内容应结合石油工程的人员、组织、装备、当地条件的，充分组织论证。石油工程项目单位和作业单位风险因素较少时可只编写现场处置方案。

4.2 应急响应、预警程序探讨

4.2.1 响应分级

石油工程项目应急预案中响应分级内容应针对石油工程项目影响范围、事故危害程度和石油工程项目所在单位控制事故与事件的能力进行编制编写，内容应具体分级响应的原则，事故和事件应急响应内容编制时响应分级内容编制应合理。

4.2.2 处置措施

处置措施内容针对石油工程项目可能发生事故风险分析结果、事故危害程度和影响范围的分析结果，明确处置的原则和具体要求，制定相应的应急处置措施。

4.2.3 预警

根据石油工程项目所在单位检测监控系统（自动化

控制系统、可燃有毒气体报警系统等)数据变化状况、事故险情紧急程度和发展势态或有关部门提供的预警信息进行预警,明确预警的条件、方式、方法和信息发布的程序。编制内容应明确作出预警启动后应开展的响应准备工作,包括:队伍准备、物资准备、装备准备、后勤保障和通信保障等等。

4.3 后期处置和应急保障能力探讨

4.3.1 后期处置

后期处置内容主要明确事故中产生的污染物的处理、生产秩序恢复、医疗救治、遇险人员安置、善后赔偿、应急救援评估等内容。

4.3.2 保障措施

1) 通信与信息保障

明确可为石油工程项目所在单位提供应急保障的相关单位及人员通信联系方式和方法,并提供备用方案(最好有多种联系方式)。同时,为确保应急期间信息通畅,应建立信息通信系统及维护方案。

2) 应急队伍保障

应急专家、专业应急队伍、兼职应急队伍等是必不可少等应急队伍保障。专业的专家队伍、救援队伍能够保证救援过程中做到专业救援,避免盲目施救,盲目施救多数情况还可能造成事故的进一步扩大^[4]。

3) 物资装备保障

应急物资装备应根据石油工程项目单位特点与实际情况,并结合应急物资配备标准。物资装备尽可能做到覆盖风险事故的全部类型,如果本单位物资无法保障救援行动时,可请求周边单位及外部专业救援队伍提供物资装备。应急预案内容中应明确本单位及可能利用的外部应急物资和装备的名称、类型、数量、性能、存放位置、运输及使用条件、管理责任人及其联系方式等内容。日常管理中应对应急物资装备进行定期检查,保证物资装备完好有效。

五、结束语

目前石油工程领域生产安全事故应急预案编制依然有很多问题需要探讨,本论文从石油工程项目的风险特点,结合最新法规对应急预案编制的要求,对应急救援组织体系和应急预案体系内容进行了阐述和探讨,在不同石油工程项目应急预案编制过程中应根据具体情况结合企业实际进行相应调整。当前,根据我国相关要求的应急预案文本内容特点及应急响应体制和机制的现状,每个专业技术人员理解不尽相同,各种专业机构和研究部门对于应急预案及应急管理的研究逐渐深入,各种应急管理模式和模型较多,对于企业构建应急体系和编制应急预案更有利处。

参考文献:

- [1] 陈宝洁. 海洋平台安全建造管理 [J]. 行业论坛, 2018, 32(9):68-79.
- [2] 张立星. 海洋石油工程的现场安全管理措施 [J]. 化工管理, 2017(18):45.
- [3] 王秀省, 房鹏. 石油化工工程项目建设的质量控制及安全管理 [J]. 化工管理, 2021(17):181-182.
- [4] 何胜. 石油化工建设工程项目施工现场管理及优化措施 [J]. 化工管理, 2021(16):171-172.