

新形势下石油工程建设企业 HSE 管理体系建设与运行的思考

于富强（中石化石油工程建设公司，北京 100020）

摘要：石油工程建设企业在生产过程中面临着健康、安全和环保问题，属于高风险行业。我国石化工程建设企业采用 HSE 管理体系，取得了良好的应用效果，但与国外发展还有不小差距。本文对此提出相应措施，以促进石油工程建设企业提升 HSE 运行水平。

关键词：石油化工；工程建设；HSE

众所周知，石油化工是高危行业，工程建设也是高危行业，而处于两个行业之中的石油工程建设企业更是在生产各个环节都充满危险诸如火灾、爆炸、中毒、坍塌、物体打击、高处坠落等风险。随着我国经济水平的不断提升和社会的持续进步，国家和民众对生产安全事故的容忍度越来越低，对石化及建设行业的安全生产标准越来越高、要求越来越严，这就要求处于石油工程建设企业必须运用更加科学有效的管理手段，不断提高自身的安全管理水平，确保安全发展。现阶段，借鉴国外先进理念和成熟管理经验，我国石化行业内普遍采用 HSE 管理体系，已广泛应用了数十年，取得了良好的实践应用效果，但仍然存在一些问题，与国外的发展相比仍然存在很大的差距。本文对石油工程建设企业 HSE 管理运行情况进行分析研究，找出问题的症结，开展思考并提出相应的措施，促进不断提升 HSE 管理体系在石油工程建设企业的运行水平，树立良好的企业形象。

1 HSE 管理体系在石油行业的发展背景

HSE 管理体系即健康、安全和环境管理体系，是国际石油标准化组织提出的关于石油化工行业的通行管理要求。制定此管理体系的最主要原因是石油行业的特殊安全性以及对于环境的重要影响。在工业革命发展时期，石油是最重要的能源之一，然而由于生产技术的相对落后，人们对于石油采取了过度和破坏性开采，同时也造成了对环境的严重破坏。随着全球性自然灾害的不断发生和石油开发过程中人为灾难的频频出现，人们逐渐意识到了安全生产和环境保护的重要性。通过对 HSE 管理体系的内容进行分析，不难发现其主要是通过领导承诺和全员的参与来进行风险识别和管控，从而达到减少在石油工程实施过程中引起的安全事故和环境污染事件的目标。HSE 管理体系是经过长期的石油勘探开发过程中管理工作经验实证的科学管理模式，体现了石油天然气工业的现代化一体化管理思想。随着社会、经济的不断发展，以及现代企业制度的不断完善，石油工程建设企业 HSE 管理体系更加具备专业性和科学性，但是，不可否认其在运行过程中仍然有一些具有普遍性的典型问题需要解决。

2 石油工程建设企业 HSE 管理存在问题分析

总结近几年石化及工程建设行业发生的事故教训，以及对相关企业进行 HSE 管理体系审核情况，HSE 管理体系在石油工程建设企业内仍一定程度存在运行不规范、持续改进不到位，HSE 体系建立存在“形式主义”问题，体系运行和实际工作“两张皮”现象。

2.1 职能分配不合理，“管业务必须管安全”未真正落实

错误认为 HSE 工作就是安全环保部门的事情，将绝大多数体系要素的主责部门都列为安全环保部门，其他专业职能部门没有有效参与到体系运行中，对自身应承担的 HSE 职责不清楚，没有有效将 HSE 管理措施融入到本部门的专业制度、业务流程中。

2.2 风险识别不全面，未建立全过程动态风险评估机制

没有针对石油工程建设项目的的设计、施工、运行、检维修等全过程建立动态、持续的风险识别评估机制，特别是针对直接作业环节和高风险作业活动；忽视对人的不安全行为的识别分析，对识别出的每一项风险，没有从操作规程、隐患治理、应急预案、管理制度、安全培训等方面系统查找缺陷，制定针对性的控制和防范措施；岗位员工不能系统、全面掌握本岗位危害因素的分布、类型、潜在风险及对应防范措施。特别是对分包商安全风险识别管控力度不足，常存在对分包商安全管理“以包代管”“包而不管”等现象。

2.3 聚焦基层不深入，体系运行浮于企业机关业务表面

HSE 管理体系为建立而建立，为通过体系审核获得认证证书而运行，机关业务部门大多对照体系审核的要求编制评审资料，没有有效将体系运行穿透至基层单位、项目部，体系运行与石油工程建设企业生产经营实际和项目管控实际相脱节。

2.4 要素管理不严格，体系文件与管理制度缺乏有效融合

当前，石油工程建设企业已经具备专业的 HSE 管理手册和文件，但是在实际的生产经营过程中，相关管理要素未有效落实到对应的制度文件中，且未完全按照体系文件要求运行，更多的是按照上级指示执行，使得要

素管理不实,与体系运行管理的要求还存在较大的差异。

2.5 员工培训不到位,践行HSE体系化管理的自觉性不足

对员工进行HSE管理体系的宣贯培训多停留在管理手册和相关制度的宣读上,培训手段单一、与实际结合不紧密,培训效果不佳,员工对实施体系管理的必要性认识不足,结合自身岗位对体系有关要素和管理要求如何执行和落实掌握不实。

2.6 绩效考核不完善,未能有效推进体系运行持续改进提升

当前石油工程建设企业运行过程中,HSE管理体系绩效考核涉及的范围不够广,没有覆盖生产经营活动所涉及的各个环节、领域和场所。没有对HSE体系要素涉及的各职能部门、施工现场等进行全面深入考核。同时管理评审也不规范,存在考核重资料、轻实际效果的情况,且评审材料不齐全,企业所存资料往往比较单一,缺乏管理计划、各职能部门风险管控等关键材料。

3 石油工程建设企业HSE管理体系运行发展的思考

以上问题严重影响石油工程企业HSE管理体系的有效运行,亟待解决。石油工程建设企业HSE管理体系建立和运行是一个比较复杂的系统性工程,事关企业管理工作的方方面面,要求企业上到管理部门下到每位基层员工必须从思想上重视、在工作中践行。

3.1 强化企业HSE管理体系意识和培训

石油工程建设企业应该定期开展健康、安全、环保意识教育,为HSE体系的运行营造良好的环境。HSE管理体系运行是否良好最关键的因素还是人,全体人员的意识是关键,而提高人员意识最直接的方法就是加强培训。一是加强企业各级领导干部的培训。通过对领导干部进行HSE体系管理理念的培训,使其充分认识到体系管理对提升企业安全环保工作水平的重要性与必要性,积极有效做实领导承诺,充分发挥领导干部的示范引领作用。二是做好对责任部门管理人员的培训。各责任部门的管理人员对HSE体系在企业内的有效运行发挥着至关重要的作用,必须结合部门职责,将管理目标、体系要素和工作要求进行深度培训,提升体系运行的推动力和执行力。三是持续开展对基层岗位、特别是操作岗位人员的培训。定期对岗位人员进行HSE管理体系培训,让员工反复熟知本岗位的重大安全责任和可能造成的环境影响,并将培训内容和目标责任形成书面手册和检查巡查表。此外,还可以在培训中考核员工对HSE体系掌握和执行情况,根据员工对HSE体系掌握情况以及实际表现进行奖励,使HSE管理体系深入每位员工的内心深处,自觉践行全员参与。

3.2 重视领导承诺对HSE管理体系建设和运行的推动作用

领导承诺在HSE体系建立和运行中并不是空喊口

号,而是具有实际的意义,通过自上而下全体领导起先锋带头作用,积极参与HS管理体系的建设工作,充分发挥示范引领作用,才能让员工的参与更加积极,从而使得体系运行更加有效。

开展领导干部一级对一级安全述职和领导干部个人安全行动计划,重点落实领导带班、重大风险和重点项目承包、以及HSE观察等制度,所属单位、基层单位(项目部)领导班子每半年向上级安全承包领导及承包部门提交书面安全述职报告,公司两级领导下基层检查时听取属地负责人的述职汇报,切实帮助解决实际问题,推进安全重点工作有效落实,促进各级领导干部安全履职尽责。

3.3 建立并落实“管业务必须管安全”“一岗双责”“齐抓共管”的HSE责任体系

在发挥企业HSE管理委员会作用的同时,结合企业生产经营和业务流程管控实际,成立生产运行、分包商管理、技术质量等涉及HSE体系运行关键要素主责部门的HSE管理分委员会,强化对相关业务部门对落实体系要素管理责任的组织领导。HSE部门要牵头对企业HSE责任制进行修订完善,结合业务流程将重点工作和管理要求进行分解,使职责更加明确具体;协调各部门按照分工和各自职责,细化完善各专业系统管理制度、技术标准和操作规程,规范运行流程,促进管理体系与各专业系统深度融合;同时,积极做好对各专业分委员会和职能部门安全责任落实的指导,从专业风险分级管控、隐患排查治理、专业培训、监督检查、问题通报等方面予以促进。

3.4 整合HSE管理体系文件和企业规章制度

石油工程建设企业应结合HSE标准规范和法律法规更新发展的要求,不断将企业HSE管理体系文件和企业的规章制度进行整合。这一方面需要主管部门对新的体系文件和单位的规章制度进行详细的策划,形成书面文件,并指导各职能部门和基层单位进行学习。另一方面对于正在执行的适用本企业的规章制度进行梳理,将HSE管理体系文件的标准规定与实际相结合,将制度与实践有机结合。体系的建立并不是一锤定音,必须结合法律法规、标准规范、上位制度的更新、企业的发展实际进行定期更新,不断增加体系文件的适用性和有效性。

3.5 深化体系运行在基层的执行

石油工程建设企业要进一步聚焦基层、聚焦施工现场,从严HSE管理体系在一线的执行落地。直接作业环节是现场安全管控的重点,要深入细致做好技术方案文件编制、交底、JSA分析、作业许可管理、现场监护等工作,作业票要在现场签发,监护人不在现场的必须立即停止作业。特别是对受限空间、高(下转第165页)

升距离要求,将预污水预处理和事故水池、硫回收装置布置在煤筒仓和煤气化之间。CO 变换装置紧邻煤气化装置,布置于其西侧,酸性气体脱除装置布置于 CO 装置北侧。空分装置和循环水装置均与煤气化装置联系紧密,将其布置于煤气化装置北侧。PSA 装置与 CO 变换装置联系紧密,布置于 CO 装置西侧。公用工程与生产装置应相邻布置,将其布置在 PSA 装置北侧,位于整个装置区的中央位置。高压电缆位于厂外北侧,为方便电缆进线,将总变电所布置于厂区北侧。最后依次将辅助生产设施集中区、管理设施区、预留地布置在厂区剩余位置。最终,得到总平面图如图 5。

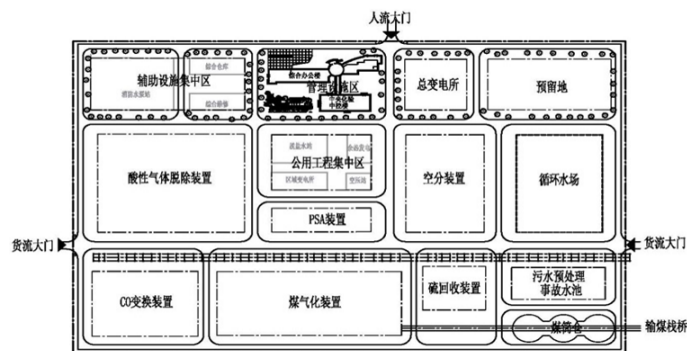


图 5 项目总平面方案图

3 结论

系统布置设计法归根结底是为纷繁复杂、难以量化的厂区设施关系找到一个标准化、且可以量化衡量的办

(上接第 162 页)处、吊装等高风险作业,要提高安全管控的力度。要深入推行全员 HSE 记分管理,明晰建立分包商、施工人员、技术方案、现场管理等典型违章行为清单,对违章责任人实施记分、离岗培训、清退等处罚措施。要开展安全视频监控系统建设,落实好积极开展远程视频观察,发挥视频监控的震慑力。

3.6 建立健全石油工程建设企业的全过程风险管控机制

风险管控是 HSE 管理体系的基础,应贯穿于石油工程企业各项业务工作的始终。一方面,要建立自下而上的风险识别工作机制。石油工程企业的安全环保风险,大多来自于一线、产生在直接作业环节。要广泛的发动全体员工,特别是高风险作业岗位的员工,逐工序、逐设备、逐岗位开展风险识别。通过开展全员风险鉴别技术培训、聘请专家进行讲座等,促进全员时时刻刻将“风险”二字牢记于心,在实际工作中不断提高安全风险识别和管控能力。另一方面,要落实风险分级管控措施。为了有效的管控存在于各个环节的潜在风险,要对风险进行分级,根据风险度值(风险度 $R = \text{可能性} L \times \text{严重后果性}$)进行风险大小的划分,不同等级由不同层级的人员进行管控,将责任层层落实到人,并将不同的风险程度和有效防控措施公布,让员工充分的重视起来、行动起来。同时加大对风险管控措施落实情况的监督检查力度,确保措施有效落实、风险时刻受控。

法,它以物流量为切入点,以总关系级值为输出数据,评判出厂区各单元的重要次序,以此获得厂内各单元布置的先后顺序。但在实际应用时应注意两点问题:第一,对于非物流关系的衡量,往往掺入较多的主观因素,主要以设计者的经验为判断依据,若设计者在非物流因素关系上的衡量不够准确,可能导致总关系级值的误差,因此,在做非物流关系计算时,应引入更多的观点,必要时可采取头脑风暴法或专家打分法等进行确定;第二,在计算综合关系级值计算时,物流关系和非物流关系的比值对计算结果影响较大,不同类型的项目、甚至是不同地点的相同项目,每次选取物流关系和非物流关系的比值都不一样,具体实施时应根据所处条件的变化而调整,以确保取得更接近实际情况的结论。

系统布置设计法作为总平面规划的重要方法,可以更加准确的评估厂区各单元间的联系紧密程度,为厂区总平面规划提供重要参数,进而获得最佳的总平面布置方案,使企业效益最大化。但在实际应用时,除厂内单元外,总平面布置也受其他各类厂外因素的影响,这些因素应在得到初版总平面规划图后予以考虑并进行优化调整,以得到最佳方案。

参考文献:

- [1] 缪瑟. 系统布置设计 [M]. 北京: 机械工业出版社, 1988.
- [2] 雷明. 工业企业总平面设计 [M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1998.

3.7 强化分包商安全重大风险管控

石油工程建设企业项目分布广、用工总量大,涉及分包商管理的环节多、流程长,不容任何环节出现问题,必须始终坚持将分包商管理作为 HSE 体系运行管理的重中之重。要联合生产、经营、技术、设备等多部门,系统、深入剖析企业分包商管理现状,全面梳理分包管理流程,细化分包商引入、分包发包和绩效考核等方面的具体措施。严格管控分包商资源库,生产运行、安全、技术、装备、经营等部门共同把关,甄选施工业绩优、技术能力强、安全管理规范的分包商,淘汰不合格分包商。修订完善分包合同模板,结合当前 HSSE 管理要求,协同经营管理部统一规范了公司标准分包招标文件模板、专业及劳务分包合同模板、HSSE 管理协议书模板,进一步厘清双方安全管理责任界面。严格分包工程开工条件确认及现场施工监管,建立由分包商人员实名制到分包机组关键岗位人员配置、持证、入场安全教育培训和技术交底等一系列工作联动机制,对每一家分包商、每一个分包工程的入场人员、设备、方案、培训等全面把关,对不符合开工许可要求、现场不具备安全条件的分包工程坚决不予开工。

作者简介:

于富强(1974-),男,汉族,籍贯:山东莱州,大学本科,高级工程师;研究方向: HSE 管理。