HSE管理体系在大型工程项目建设中的运用探索

陈晓晓

中石化（天津）石油化工有限公司 南港乙烯项目管理部

摘　要：在大型工程项目建设过程中建立和实施HSE管理体系，是深入贯彻落实习近平总书记生态文明思想和总书记关于安全生产重要论述的实际行动，是推进HSE管理现代化，坚定不移地走低碳、绿色、安全、负责任的可持续发展道路，全力打造世界领先洁净能源化工公司，切实落实“以干为先，以成为要”，确保项目建设全过程HSE受控的重要保障。保障项目建设各阶段的健康安全环保，是HSE管理体系制定与实施的重点。本文从项目准备阶段和项目实施过程探讨了HSE管理体系的运用，重点强调只有抓好施工现场“四类”人员安全责任的落实才能有效管控安全风险，分析了HSE管理体系实施中需要注意的内容。

关键词：项目建设；HSE管理体系；“四类”人员

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.05.107

近些年，职业健康、安全及环境问题逐渐受到人们的高度重视，怎样在项目建设阶段保证参建方与员工的健康和安全，属于石油化工公司遇到的一个重大难题，更是国有企业需要肩负的社会职责。

HSE管理体系按照新时代新阶段国家对HSE工作的新要求，继承发扬优良传统，借鉴先进经验，追求标本兼治，运用体系思维系统解决HSE管理体系和项目建设“两张皮”的困局，推动体系完善提升，打通体系在基层运行的“最后一公里”。

一、项目建设方面HSE管理体系的运用

1.项目准备过程的运用

项目建设准备过程是HSE管理体系制定与实行的前提条件。项目建设前要研究项目可能隐藏的安全因素的判断、评价与对策等内容，根据风险控制程序实施风险防控与降低风险的策略，并增强建设单位、施工者的安全思想、规范他们的工作行为，保证施工安全。项目准备过程要着重做好如下几点工作：

（1）开展入场员工的安全培训活动，并监督施工企业配置所需的安全防护装备。虽然通常会根据承包商和分包商的能力和资质来选择承包商和分包商组织，但有时承包商资源由于对其他项目的成功竞标或关键人员的流失而变得捉襟见肘。项目应确保承包商具备履行其工作范围所需的技能和资源。通过审查技能证书、审核以及非正式的面谈可以核实所调动的资源是否具备必需的技能和经验，发现的任何缺陷应与相关承包商共同解决。

除了承包商负责提供经过培训且称职的工作人员外，项目还应确保每位合同员工（包括分包商）在进入施工现场前接受适合其工作任务的人场培训。所有入场员工均要参与建设单位安全管理部门开展的培训工作，考试达标后才可以办证进场。由此使“安全第一”的思想深入现场所有员工的心里，并在施工场地贯彻落实HSE管理体系，从根源减少了安全风险。

（2）监督、帮助施工方制定完善的安全控制机制，着重考察HSE经理及主管、工地安全员的业务能力，及时撤换不合格员工。在现场安全控制过程中施工企业拥有一名优秀的、负责任的安全管理者，比发放10份通知单和编10份程序资料更有用、更有效。

（3）做好对即将动工的项目可能隐藏的安全因素的识别、评估与对策。高处作业、大型起重、动火作业、进入受限空间、挖掘、使用多辆车辆和移动机械等施工和安装活动涉及诸多危险。由于存在压力测试、化学清洗、空气吹扫和公用工程受电等活动，预试车会增加额外的危险，同时彼此紧邻的作业活动更加增加了复杂性。

项目的危险源辨识与风险分析可能已经确定了一些施工危害并建议了相关防护措施。然而，危险源辨识与风险分析无法识别所有的施工危害。项目应确保严格执行安全作业规程，每个作业许可都应得做危害评估，如作业安全分析（JSA），最好包括一名安全专家，识别作业每个步骤的潜在危害，并确定危害的管理保障措施。

2.项目施工过程的运用

项目施工过程是施工企业实行HSE管理体系的重要环节，施工的目标是按照经过风险评估的设计安全地建造装置，并使其能够安全地开车、运行及关闭。施工阶

段是项目管理团队对HSE绩效负有更直接的“实际”责任的阶段。项目需要一个有效的施工HSE体系，包括健全的HSE程序、承包商入场培训、应急响应计划和施工现场作业活动审核。施工承包商应经过筛选，以确定其在HSE方面有坚定的承诺、积极性和能力。作为项目管理团队的施工代表，施工经理直接与承包商联系，以促进良好的HSE规范以及积极的安全文化。危险源辨识与风险分析和施工活动安全作业规程的实施是提供良好HSE绩效的关键。最后，可能需要更新项目的HSE计划，以确保为试车做好HSE准备。

针对业主而言主要任务是检查其安全风险、研究管理方法是否可行，工地安全策略是否执行，人员工作是否处在安全状态等。具体采取日常检查、每周联合检查、专项检查等方法，按照国家标准、行业标准及地区政府机关的HSE法律条例、标准规定和建设方发放的HSE管理资料，认真检查施工企业HSE管理制度应用状况、施工项目规划、施工计划、JHA所需的HSE措施落实状况、HSE管理者履职状况等。

（1）日常检查：一般是现场检查，包含各施工点的工作票证是否完整、高效，各小组技术及安全交底是否顺利实行，工地安全监管是否全面等。如此一来，不仅能够纠正调整工地的违章行为，而且可以督促施工企业与员工随时绷紧安全的弦。因此，建设单位工地安全监督是推动施工企业安全体系顺利运行的有效举措。由此可见施工单位、总包商、监理工程师以及建设单位体系到位，是保证施工安全的关键途径。

（2）每周联合检查：即监理安排其辖区内各家施工企业对所有现场展开拉网式检查，限期整改出现的问题，大力推广现场好的行为，使施工企业在相互对比、相互竞争过程提升HSE管理效果。

（3）专项HSE检查：建设单位、监理工程师按照不同施工环节、不同季节特征，开展各种专项HSE检查，帮助施工企业彻底消除安全隐患，确保施工有序展开。比如，在安装高峰期进行临时用电专项检测与起重施工专项检查，在冬季展开抗冻抗滑专项检查等，基于各方的高度重视使得施工企业增加某个时期、某个方面高危工作的重视与投资，保证HSE目标及早实现。

3.项目“四类”人员安全责任的落实

在项目建设施工黄金期，大干快上和隐患增多、风险增大，开展劳动竞赛，赶工期抓进度，五加二白加黑已成常态，隐患排查治理、风险识别管控难度在加大。针对这一特点，在现场施工安全管理方面，要始终坚持全员、全方位、全过程、全天候的“四全”管理原则，举一反三吸取事故教训，科学周密制定防范措施，严细实恒抓好工作落实。在严格管理、严苛约束、严厉考核、严肃追责的基础上，重点抓了“四类”人员安全责任的落实、落地。这“四类”人员就是引领人、监督人、监护人、作业人。

（1）引领人：指的是区域项目经理、标段项目经理、区域安全总监、三方安全总代、工程监理总代、总包安全经理等现场基层安全主要负责人，这大小都是一把手，作为重大风险一把手就要承包或者说就应该负起承包商直接作业环节安全监管责任。因此要求在安全管理上做到“三领”即引领、率领、带领。引领指工作思路，管理要求，过程控制，阶段业绩。率领指现场履职情况，在发现隐患，控制风险上是否起到了示范、表率、带头作用。带领指如何带好队伍，组织好、发挥好、带领好团队，发挥好不同专业、不同特长每个人的聪明才智和集体力量。

（2）监督人：指的是业主、承包商专业安全和安全专业管理人员，在资格验证的基础上，动态评价能力水平，能力水平达不到要求的，劝其退出。进行整合提高效率，突出问题导向，上来PPT图文并茂讲问题，相互借鉴、举一反三，共同提高，对检查的问题采取实名制管理，谁发现的问题谁来讲，什么问题、什么标准、谁发现的、时间地点、整改前后图片。尤其对监理（三方）、外聘专业工程师发现隐患、防控风险情况定期统计通报。发挥公司视频监控平台作用，适时纠正违章行为。开展发现隐患避免事故奖励活动，及时评审和奖励。

（3）监护人：指的是现场甲乙方施工作业安全监护人，在具备监护资格的前提下，按照工程建设不同阶段，组织开展技术能力培训，穿着统一标识服装。凡涉及危险品周边区域，统一配备便携式四合一报警器。每月开展优秀监护人评选活动，监督人负责监护人履职尽责情况检查，并提供表现优异监护人相关信息。承包商负责初评、推荐，评优小组审核确定。

（4）作业人：指的是施工班组和作业人员，这一群体是直接作业环节安全管控的重中之重。一是抓培训，在实操培训合格的前提下，抓实三级安全教育、制

度规定学习、案例警示教育。二是抓交底，在要求承包商必须组织施工方案学习交底的基础上，重点抓好现场安全技术交底、安全喊话交底、安全条件确认。三是抓监督，监督人负责作业人不安全行为的监督检查，发现严重违章行为，立即清理出场，列入黑名单。四是抓关爱，要求承包商关注关心作业人员身体状况，配备应急小药箱、血压计、驱蚊剂等，掌握应急施救技能和处理程序，做好防暑降温、防冻保暖、节日慰问等工作。

二、项目建设中实施HSE管理体系需要注意的内容

1.在施工开始实施时，项目管理人员应在承包商领导层的协助下，努力营造一个积极的环境，从而使得各级员工（包括承包商员工）都致力于安全。操作行为与安全文化密切相关，领导层应遵循HSE和过程安全程序为施工任务设定一个预期值，以便可以明确、谨慎、有条理地执行每一个任务。管理人员应以身作则、树立榜样，确保工人们执行高标准并以安全的方式完成工作任务。

2.员工广泛参与施工活动有助于积极地营造安全文化氛围，如能量隔离（上锁／挂牌）、进入受限空间和交叉作业。领导层也应该听取员工心声，并确保充分考虑并解决与施工密切相关的意见与建议。

（1）HSE管理体系无论其大小，无论母系统或者子系统，需要联合体系运营模式；需要提出系统安全的重要思想；需要包含围绕核心的基础要素；需要实现闭合控制。否则，会令系统体系由于背离规范而不被认同。

（2）实施HSE管理体系必须将体系标准和自身实践相统一，以标准为导向，以处理现实问题为根本。所以实施HSE管理体系就要分析体系标准怎样在本单位有效应用，要分析宣贯的层次感，兼顾接受者的接受水平，考量主要操作主体的便利程序。需将体系实行分成多个部分分析，如决策者将组织部门职责、资源分配、方针目标视为核心；管理层需以危险识别、风险评价、策略制定、防范方案制定、能力培训为核心；监护者与现场带班需以运行过程的监控点，策略执行、不满足纠正为核心；而操作者就以今日做什么，注意预防什么为核心，如此就可以做到职责清晰，层次清楚。

（3）体系运营模式本质目的是不断改进，则在体系运营过程也要突出循序渐进模式，目标的设置既要通过努力可以实现，还要与职工利益联系，让所有职工可以自主关心目标的完成，这样方可把系统目标方针变成大部分职工的主动行为。

（4）施工期间的一些变更是可以预料的，但有可能影响成本和进度。这些变更产生的后果不仅会影响原始工作目标，还会影响其他工作目标。变更通常会影响到就时间和价格达成一致的合同基础。承包商将要求对于产生的任何修改给予额外补偿。

许多项目经理在项目范围、设计基础、设计意图和项目实施计划的执行阶段提倡“不变更”的理念。如果必须进行变更，这些项目经理设置了一个很高的门槛，需要一个严格的变更管理流程来证明和评估变更，然后再批准变更。在项目的此阶段进行变更可能很昂贵，应优先考虑那些提高安全性、对合规性至关重要或对工艺操作至关重要的变更。

后期设计变更应进行变更管理，以评估设计方案、识别新增或修改的导致危害，并进行技术审查和批准。在上述管段无法安装的情况下，一个看似简单的改变可能会带来额外的危害，例如集水点低，腐蚀增加，以及由于支撑不足而导致管道应力增加，例如重新定位的安全阀所产生的弯矩。变更管理的最后阶段要求更新和传达工程文档。

结束语

综上所述，HSE管理体系在大型工程项目建设方面的贯穿及实行，真正突出了“安全第一、预防为主”的思想在施工管理过程的贯彻与执行，真正实现了将事后处理变成事前控制，超前预防，让作业者在施工之前就了解各个工序所隐藏的安全隐患及对环境的污染和产生的可能，进而使之可以落实预防措施；令管理者与现场监护者提前了解工序中的严控点与必查点，及时查看消减措施在工地的执行状况，发现并立即纠正不满足规范的情况。HSE体系管理会是以后项目的主要趋势及要求。

参考文献

[1]李艳.安全风险预控管理体系在煤化工项目建设中的应用[J].劳动保护，2018（03）：88-91.

[2]孙奇.EPC模式下总承包方HSE风险管理研究[D].山东大学，2014.

[3]王伏新.HSE管理体系在石油工程项目监理中的应用[J].建设监理，2010（06）：74-76.

[4]陈明辉.浅谈HSE管理体系在项目建设中的运用[J].价值工程，2010，29（17）：70-71.