

分类号：
学 号：20192216033

密 级：公开
单位代码：10759

石河子大学 硕士学位论文



新疆科力新技术发展股份有限公司健康安全环境（HSE）管理体系优化研究

学 位 申 请 人	吴刚
指 导 教 师	汪海霞教授
申 请 学 位 类 别	专业硕士
专 业 名 称	工商管理
研 究 领 域	组织与战略管理
所 在 学 院	经济管理学院

中国·新疆·石河子

2023年5月

分类号：
学 号：20192216033

密 级：公开
单位代码：10759

石河子大学

硕士学位论文



新疆科力新技术发展股份有限公司健康安全环境（HSE）管理体系优化研究

学 位 申 请 人	吴刚
指 导 教 师	汪海霞教授
申 请 学 位 类 别	专业硕士
专 业 名 称	工商管理
研 究 领 域	组织与战略管理
所 在 学 院	经济管理学院

中国·新疆·石河子

2023 年 5 月

**Study on Optimization of Health, Safety and Environment (HSE)
Management System of Xinjiang KeLi New Technology
Development Co., LTD**

A Dissertation Submitted to
Shihezi University
In Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master of Business Administration

By

Wu Gang

Organization and Strategic Management

Dissertation Supervisor: Prof. Wang Hai-Xia

May, 2023

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所提交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：姜刚

时间：2023年5月18日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：姜刚

时间：2023年5月18日

导师签名：汪海霞

时间：2023年5月18日

摘要

HSE 是 Health、Safety、Environment 的缩写，是一种现代化的健康、安全、环境管理体系。随着经济的发展，健康、安全、环境与经济发展之间的矛盾愈加凸显，近年来群死群伤事件频发，造成严重后果，大到国家、中到行业、小到家庭，发生事故对一个行业、一个家庭造成的影响不可估计，在经济的发展中，人们从追求生存逐步发展到追求健康、平安、幸福。作为群体工作的客体企业要担负起相应的社会责任，不同的企业在不同的发展阶段面临的 HSE 问题不同，通过研究疆内具有代表性的油田技术服务企业新疆科力新技术发展股份有限公司 HSE 管理体系现状及存在的问题，有针对性提出需要进一步改进完善的地方，有针对性的改进提高其 HSE 管理水平。增强其在油田市场中的竞争力，也为同类企业完善 HSE 管理体系给予借鉴。

通过查阅国内外学者对 HSE 管理体系有关的研究内容，整理分析汇总提出本文的创新点。其次结合科力公司主营业务为油田现场技术服务，分析其业主方中石油集团公司对承包商的 HSE 管理体系要求及油田技术服务企业 HSE 管理体系要素构成。通过对科力公司现运行的 HSE 管理体系相关制度进行文审、开展中高层、关键岗位人员 HSE 履职能力评估、现场检查问题汇总，利用 PDCA 循环工具、风险管理理论、马斯洛需求层次理论分析汇总得出科力公司当前 HSE 管理体系较为突出的薄弱点。对标油田公司 HSE 管理体系结合现场实际生产运行情况有针对性的查漏补缺，逐步将科力公司 HSE 管理体系与油田公司 HSE 管理体系同步，实现石油开采生产领域下游执行统一的健康、安全环境管理体系。

针对较为突出的典型问题，通过建立健全全员 HSE 生产责任制、对标中石油集团公司 HSE 管理体系、制定现场标准化 HSE 管理规范、摸排培训需求建立培训矩阵实现我的安全我负责、我的岗位我负责、全员参与 HSE 管理工作落实安全生产领域“三管三必管”。进一步建立健全了科力公司 HSE 管理体系，形成了统一的标准规范，实现制度管事、流程管人、可操作、可运行、量化的管理体系。使作业现场员工清楚知道 HSE 干什么、记什么、写什么规范了现场运行 HSE 管理工作。明确 HSE 培训的内容、时间、效果要求借助远程网络搭建在线培训模块破除了沙漠腹地人员无法集中参加培训难题，切实将培训工作落到实处。提高了公司 HSE 体系运行水平，将现场风险控制在可接受范围内，保障企业长远生存，即可增强企业竞争力又能满足业主方对承包商 HSE 管理体系要求，实现互利共赢。

关键词：HSE 管理体系；油田技术服务企业；全员安全生产责任制；科力公司；

Abstract

HSE stands for Health, Safety, and Environment, which is a modern management system for health, safety, and environmental concerns. With the development of the economy, the conflict between health, safety, environment, and economic development has become increasingly prominent. In recent years, frequent accidents have caused serious consequences, from national to industry to family level. The impact of accidents on an industry or family is incalculable. In the process of economic development, people have gradually shifted from pursuing survival to pursuing health, safety, and happiness. As the object of group work, enterprises should shoulder corresponding social responsibilities. Different enterprises face different HSE issues at different stages of development. By studying the current status and existing problems of the HSE management system of Xinjiang KELI New Technology Development Co., Ltd., a representative oilfield technical service enterprise in China, targeted improvements can be proposed to enhance its HSE management level. This will strengthen its competitiveness in the oilfield market and provide reference for similar enterprises to improve their HSE management systems.

By reviewing the research content related to HSE management systems by domestic and foreign scholars, this article proposes innovative points after sorting, analyzing, and summarizing the information. Secondly, combined with KELI's main business of on-site technical services in oilfields, this article analyzes the HSE management system requirements of its customer, PetroChina Group, for contractors and the elements of the HSE management system of oilfield technical service enterprises. By conducting a document review of the HSE management system-related regulations currently implemented by KELI, evaluating the HSE performance of middle and senior level management and key positions, and summarizing on-site inspection problems, the current weak points of KELI's HSE management system can be identified by using the PDCA cycle tool, risk management theory, and Maslow's hierarchy of needs theory. Targeted gap analysis and improvement measures are implemented to gradually synchronize KELI's HSE management system with that of oilfield companies to achieve a unified health, safety, and environmental management system for downstream operations in the petroleum production field.

For prominent typical problems, this article proposes establishing a comprehensive HSE production responsibility system, benchmarking the HSE management system of PetroChina Group, developing on-site standardized HSE management norms, identifying and addressing training needs, and establishing a training matrix to implement "my safety, my responsibility," "my position, my responsibility," and "all-staff participation" for HSE management in safety production. This further establishes and improves KELI's HSE management system, forming a unified standard and specification, and realizing a management system that is system-oriented, process-oriented, operational, and quantifiable. This ensures that on-site employees are clear about what HSE is, what they need to remember and write, and standardizes the on-site operation of

HSE management work. The content, time, and effectiveness of HSE training are clarified, and online training modules are established through remote networks to overcome the problem of personnel in remote desert areas being unable to participate in centralized training. This effectively implements the training work. The operational level of the company's HSE system is improved, and on-site risks are controlled within an acceptable range to ensure the long-term survival of the enterprise. This enhances the competitiveness of the enterprise and meets the customer's requirements for contractors' HSE management systems, achieving mutual benefit and win-win results.

Key words: HSE management system; oilfield technology service enterprise; all-staff safety production responsibility system; KeLi Company;

目 录

摘要.....	I
Abstract	II
目 录.....	IV
第 1 章 绪论.....	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	2
1.2.1 国外 HSE 管理体系研究现状.....	2
1.2.2 国内 HSE 管理体系研究现状.....	3
1.2.3 国内外研究现状评述.....	4
1.3 研究内容.....	5
1.3.1 研究方法.....	5
1.3.2 论文框架及技术路线.....	5
1.3.3 创新点.....	6
第 2 章 HSE 管理体系理论基础.....	7
2.1 HSE 管理体系的内涵.....	7
2.2 HSE 管理体系的要求及构成要素.....	7
2.2.1 国家对企业 HSE 管理体系要求.....	7
2.2.2 新疆油田公司对承包商 HSE 管理体系要求.....	8
2.2.3 油田技术服务企业 HSE 管理体系构成要素.....	8
2.3 HSE 管理体系运行模式.....	9
2.3.1 管理层运行模式-《HSE 管理手册》.....	10
2.3.2 基层运行模式-《HSE 作业文件》.....	10
2.4 HSE 管理体系运行原则.....	10
2.5 理论基础.....	11
2.5.1 戴明循环模式.....	11
2.5.2 马斯洛需求层次理论.....	12
2.5.3 社会责任理论.....	12

2.5.4 风险管理理论	12
第 3 章 科力公司 HSE 管理体系现状	14
3.1 科力公司介绍	14
3.1.1 科力公司 HSE 管理组织架构	14
3.1.2 科力公司 HSE 价值观及意义	14
3.2 科力公司 HSE 管理体系现状	15
3.2.1 科力公司职业健康管理体系现状	15
3.2.2 科力公司安全管理体系现状	16
3.2.3 科力公司环境管理体系现状	17
3.2.4 科力公司 HSE 管理体系运行现状	17
第 4 章 科力公司 HSE 管理体系存在问题	19
4.1 HSE 管理体系问题发现	19
4.1.1 制度文审、现场检查	19
4.1.2 HSE 履职能力评估	23
4.2 HSE 管理体系存在的典型问题	27
4.2.1 HSE 生产责任制无法有效执行	27
4.2.2 HSE 管理体系制度不完善	28
4.2.3 作业现场 HSE 运行不规范	29
4.2.4 HSE 教育培训体系薄弱	30
第 5 章 完善科力公司 HSE 管理体系	32
5.1 完善科力公司 HSE 管理体系思路	32
5.2 建立健全 HSE 生产责任制	32
5.2.1 修订完善“全员安全生产责任制”	33
5.2.2 制定 HSE 责任清单	33
5.2.3 加强责任制培训考核	35
5.3 建立完善 HSE 管理体系制度	36
5.4 制定作业现场 HSE 标准规范	38
5.5 完善 HSE 培训体系	40
5.5.1 开展培训需求统计	40
5.5.2 培训矩阵分析	41
5.5.3 搭建在线网络培训平台	41
第 6 章 研究结论	44
参考文献	46

附录.....	48
致谢.....	52
作者简介.....	53

第 1 章 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

石油化工行业对我国经济快速发展起到了至关重要的地位，是日常生产、生活的主要能源供应者，也是材料工业的支柱性产业，同时也是农业化肥的重要供给者。随着我国石油化工行业的近半世纪以来的迅猛发展，其在促进经济发展的同时也暴露出在健康、安全、环境管理体系（以下简称 HSE 管理体系）方面的薄弱。据应急管理部通报 2022 年上半年全国共发生各类安全事故 11076 起，累计造成死亡人数 8870 人，其中石油化工行业事故发生 10 起，死亡人数 29 人，石油化工行业事故发生占总事故的 0.0903%，死亡人数占比 0.327%，通过数字对比发现石油化工行业事故发生次数较少，但往往造成的事故后果较严重，如何对当前施行的 HSE 管理体系进行完善，使其提高 HSE 管理体系的有效性，防范事故的发生是急需解决的。其次随着经济的发展，人们从追求生存逐步发展至追求健康、平安、幸福。国家目前对企业健康、安全、环保的要求在日益提高，且对由于企业自身管理原因造成重特大安全、环保、职业健康事故则由公安、工商、消防等行政部门将其纳入黑名单，不得参与政府招投标、不得发放银行贷款、不得新增行政审批等。在石油化工行业中国内外油田单位在招投标中对投标企业的 HSE 管理体系建设作为重要的评分依据，没有完善的 HSE 管理体系则连外国市场投标的门槛都不能迈入。不完善的 HSE 管理体系，有但不能执行的管理体系，将在后期中无法参与市场竞争，逐步丧失企业竞争力，建立健全 HSE 管理体系是石油石化行业发展的要求。对企业而言提高自身 HSE 管理水平既是担负起来作为群体工作客体的社会责任，又是增强了自身在国内外石油石化行业的竞争力。

1.1.2 研究意义

通过本文的研究可对新疆科力新技术发展股份有限公司 HSE 管理体系的运行起到合理优化，使其在现有的 HSE 管理体系基础上构建既符合客户中石油集团公司要求又符合科力公司目前运行状态的体系。解决企业为了制度而建设体系；解决制度是一回事实际执行中又是另一回事；解决生产部门安全意识淡薄问题；转变在新疆油田 HSE 管理较差印象；提升科力公司在海外市场的竞争力。其次科力公司所处的油田技术服务市场有同类企业近 300 家，其中科力公司作为克拉玛依当地的龙头企业，通过科力公司 HSE 管理体系为具体对象，研究完善科力公司 HSE 管理体系并有效实施可以起到以点

带面的现象,使同类企业有参照完善自身 HSE 管理体系建设,同时也可树立油田技术服务承包商企业 HSE 管理体系建设优秀企业,为油田公司推行承包商执行统一的 HSE 管理体系奠定基础,实现互赢、互惠、互利的局面。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外 HSE 管理体系研究现状

国外对 HSE 管理体系的研究起步较早,最早可追溯至 20 世纪 60 年代,主要表现为对事故是事后管理而不是事前预防,重点对发生的事故进行分析总结,查找其事故原因,针对原因提出相应的预防措施,逐步通过事故经验积累提出对应事故的防范措施,借鉴事故发生前的征兆对其进行预防防止类似事件的再次发生,近年来逐步发展演变成模块化的要素管理,每个要素分别对应 HSE 管理中的一环,最后将其整理后以风险管理为基础进行串联构成完整的 HSE 管理体系。

HSE 管理体系的有效运行可以降低作业现场事故的发生,减少经济损失保障现场作业人员人身安全。其中韩国 Seok J.Yoon 通过对韩国建筑业实施 HSE 管理体系后现场事故率进行了统计分析,发现在实施 HSE 管理体系后,2006 年至 2011 年期间调查企业的事故率下降 67%,知名事故率下降 10.3%,充分表明 HSE 管理体系的实施对企业现场管理有很大的促进作用^[1]。伊朗 M. Mirza Ebrahim 提出用数据验证 HSE 管理体系是有效的,其在参与南帕尔斯 19 期建设的承包商公司中随机选取 24 家,对其进行为期 6 个月的研究,对比拥有 HSE 管理体系认证证书公司与未认证公司,经过对比分析得出认证公司事故率明显低于未认证公司,百万工时的损失率也更低。数据分析对比得出 HSE 管理体系的有效运行,既能保护人力资源和环境,又是对参与项目的负责^[2]。

HSE 管理体系的运行可以借助工具来实现,利用管理工具分析 HSE 管理与文化环境之间的关系,借助 HSE 文化使 HSE 管理由被动管理转变为主动管理。英国 Brookes, K 提出了使用工具来进行 HSE 管理,利用 HSE 指标工具衡量组织中 HSE 实施的效果,重点关注员工健康与 HSE 管理之间的关系。讨论了当前使用的工具的局限性和对未来工具发展的建议,提出未来应该研究探索更多的工具将其用于 HSE 管理中,来降低员工健康问题,同时要考虑工具的使用是否与文化背景、性别相冲突^[3]。罗马尼亚 Marian Cimat 提出 HSE 文化是 HSE 管理体系强有力的基础,指出 HSE 文化被描述为我们开展 HSE 相关活动不是被要求这么做而是我们自己想要这么做,率先提出了 HSE 管理应该由被动管理转变为主动管理,自发的开展 HSE 工作^[4]。

HSE 管理体系建设后需定期组织评审,在评审中发现问题提出改进建议完善,实现正向反馈。美国 Emily JoyHaas,通过对矿业企业 HSE 管理体系绩效的评估中提出将 HSE

管理体系分为 20 各要素与之相对应的 133 个实践，每个实践都包含计划、检查、实施、行动阶段，明确在计划阶段谋划对现场存在的风险认知，在检查阶段采取方法控制风险，在实施阶段反馈控制手段取得的成果，在行动阶段通过会议交流，巩固良好的部分完善较差的部分，采用了 PDCA 循环模式研究 HSE 管理体系中绩效的评估。得出 HSE 管理体系不光要实施还要通过绩效评估定期完善^[5]。要实现零事故目标就必须建立由反馈的 HSE 管理体系，从管理体系的策划开始，一直持续到管理评审阶段，正确的评估存在的风险，消除可避免的风险，对于不可避免的风险采取必要的控制措施和预防手段，并开展检查确认是否需要进一步采取行动。反馈的部分中能力与培训、事故应急、当地文化要重点考虑，其对对 HSE 管理体系目标的实现影响较大^[6]。

企业要担负起相应的社会责任，不能光设置公司利润目标要将 HSE 目标纳入每年的工作计划。伊朗 Hajipour 提出公司不光要关注降本增效、提高效率、扩大盈利目标，同时要将健康、安全和环境（HSE）纳入目标，在组织系统中每个环节考虑将 HSE 作为独立环节加入，并考虑其相互的依赖性，同时提出 HSE 目标的建立要结合研究目标当前的发展状态并以实际案例进行了研究^[7]。但其对 HSE 管理体系的运行没有深入就企业当前的状态展开研究。

1.2.2 国内 HSE 管理体系研究现状

与国外成熟的 HSE 管理体系相比，我国由于经济和管理体制的限制 HSE 管理体系目前正处于发展与完善阶段。国内 HSE 管理体系最初开始从三桶油开始，逐步发展至其他工业经济全领域。但就目前的统计数据显示 85% 以上的企业存在有管理体系，什么都有但无法执行现象。导致近年来国内频发重大及以上事故，造成群死群伤事件的发生。研究多存在理论性缺少实际应用。

HSE 管理体系的建设要以生产责任制为基础结合日常教育培训实现全员参与 HSE 管理，逐步形成浓厚的 HSE 文化氛围。国内学者李闯对 HSE 管理体系的认识与发展进行了说明，指出 HSE 管理体系的指导原则以责任制建设为基础，建立全员职责下的 PDCA 循环流程^[8]，不断完善改进达到控制风险的目的，同时对 HSE 管理体系与企业文化建设进行了研究，提出在企业文化建设中 HSE 管理体系发挥着承载作用，可以形象的将 HSE 管理体系以文化建设的方式展示出来，培养员工的自觉性，利用相互之间的互动交流将企业的 HSE 责任关怀告诉员工，使员工熟悉公司 HSE 理念意识。日常作业执行 HSE 管理体系要求。国内学者雷文琪对 HSE 管理体系建设进行了探讨，指出 HSE 管理体系运行的关键节点在于如何将传统意义上的管理模式通过技术手段让其自然过渡到现代化的 HSE 管理模式。指出要重视员工 HSE 培训工作，让员工充分认识到 HSE 管理体系运行的好处人人参与日常管理。建立动态的风险管控机制，深入探讨风险出现

的根源,有针对性的提出管控措施,定期评价,发现误差及时纠正。践行有感领导,落实领导承诺发挥模范带头作用,其次明确各自职责及对应的权限,使 HSE 跨部门、多学科的的系统性工程走向专业化、标准化、制度化^[9]。

HSE 管理体系以风险控制为核心,围绕风险管理建设相关制度文件,层层落实安全责任,建设网格化管理模式,通过绩效审核促进管理体系的完善。学者钱兆刚对 HSE 管理体系以及管理要素进行了研究,提出风险控制是 HSE 管理体系的核心内容,其余各种 HSE 管理均围绕风险管理开展,同时提出 HSE 管理体系相关文件必须具有可执行性,体系的执行过程要避免形式主义,领导干部要敢于担当带头执行。提出建立 HSE 管理网络,人人成为管理网络上的节点,牵一发而动全身。将被动管理转变为主动管理^[10]。学者陈全对 HSE 管理体系措施完善进行了评价,提出通过绩效评定、推进 HSE 管理体系运行,使生产与 HSE 紧密结合不断改进使 HSE 管理体系愈加完善^[11]。

HSE 是资产不是负债更是一个企业社会责任的体现,管理体系的制定要与企业相适应。学者李雪龙对 HSE 管理体系在工程领域中的应用进行了研究,提出针对工程项目管理现状,强化现场施工安全管理,规范现场施工使现场施工系统化、标准化从而可以节约管理成本^[12],降低安全事故的发生促进建筑行业高质量的发展。提出了 HSE 可以降低成本,是资产不是负债。针对 HSE 管理体系的经济效益进行了描述。学者童恺对油田企业 HSE 管理体系建设进行了分析,提出企业要树立 HSE 管理理念,担负起应有的社会责任。HSE 管理体系的有效实施要建立在合理的工作流程之上,使上下能衔接在一起不会出现推诿扯皮现象。也提出 HSE 管理体系的成效运行必需建立反馈机制,定期对目标进行分析及时修订,提高 HSE 管理体系与企业的适应程度^[13],促使 HSE 管理体系在生产作业各环节深度应用。

传统的反馈体现的较为粗犷,学者田衍亮提出对 HSE 管理体系进行量化审核,提出 HSE 管理体系要想保证其充分性、有效性、适用性必须定期开展量化审核,从职责、流程、制度、策划运行管理、监督考核等方面综合开展,系统性的策划审核过程,审核中要加强过程管控。既要查现场问题又要查管理漏洞,不能光看还要验证制度的制定与现场是否一致,使用审核工具客观评价注重审核成果的应用,从严、从实、从细持续提高审核质量,促进 HSE 管理体系运行水平不断提升^[14]。为后续 HSE 管理体系的细化提供了研究方向。

1.2.3 国内外研究现状评述

从国外研究情况来看,国外公司 HSE 管理体系研究起步较早,现阶段已经迈向成熟阶段,普遍认为 HSE 管理体系是资产而不是负债,认为 HSE 管理体系的建立健全对公司的发展至关重要,提出将 HSE 管理体系模块化并将 HSE 文化纳入日常管理。较早

提出利用工具、管理指标衡量 HSE 运行的有效性，提出建立正向反馈机制，HSE 管理体系的构建需要结合当地的环境来建立。国外注重管理体系的实际应用，提倡自主管理。

从国内研究情况来看，HSE 管理体系自国外引进后广泛应用于工业领域，国内许多专家学者对 HSE 管理体系进行了广泛研究，整体上看主要都停留在文字描述上，大的框架体系上，对具体研究对象具体分析较少，缺少定量的分析数据，大多数以满足法律法规要求为主。导致现场运行与制度文件要求两层皮现象。目前急需一种既能满足国家法律法规要求，又结合企业实际生产经营需求，具备同类企业借鉴参考的 HSE 管理体系，使目前生产与安全之间的矛盾处于一个平衡状态。HSE 管理体系运行的目的不是消灭风险而是将风险控制在可接受范围内。

1.3 研究内容

1.3.1 研究方法

(1) 文献调查法

文献研究法主要用于 HSE 管理体系相关理论的研究，通过查阅大量文献获取国内外学者对 HSE 管理体系的研究内容，迅速获得所需要的理论数据，为本文的研究方向、研究内容提供了思路，奠定了论文的研究基础。

(2) 调查问卷法

调查问卷主要用于结合国家安全、环保、职业健康相关法律法规、科力公司客户新疆油田公司对承包商 HSE 体系管理要求设计调查问卷及访谈提纲、组织开展 HSE 履职能力评估访谈，通过问卷调查、面对面访谈交流评估，收集汇总数据后分析当前科力公司中高层对 HSE 管理体系的认知。为后续的专题培训、专项整改提供方向。

(3) 个案研究法

分析国内中石油集团公司 HSE 管理体系较好做法，对其管理体系内容进行分解，结合科力公司目前的发展阶段，将中石油集团 HSE 良好做法用于科力公司油田作业现场并融入当前公司 HSE 体系建设。在实际运用中利用 PDCA 循环改进完善体系建设。减少科力公司作业现场违章事件，树立油田技术服务企业 HSE 良好行为标杆企业，在 HSE 领域与油田公司执行统一的标准逐步实现生产经营、安全环保一体化。

1.3.2 论文框架及技术路线

本文研究内容主要分为三大块、六个章节，其中绪论包含两个章节，第一章为 HSE 管理体系研究背景、国内外研究现状、研究内容。第二章为 HSE 管理体系理论基础，主要介绍 HSE 管理体系内涵、构成要素、国家对企业 HSE 管理体系要求、油田公司对承

包商 HSE 管理体系要求及本文采取的理论。本论包含三个章节，其中第三章为科力公司目前 HSE 管理体系管理现状。第四章为科力公司 HSE 管理体系存在问题。主要通过文件查阅、员工、管理层访谈、现场检查获取资料，通过对国内 HSE 管理较好公司中石油集团 HSE 管理体系分析对比得出对科力公司 HSE 体系建设存在的较为典型问题。第五章为完善科力公司 HSE 管理体系，主要在前期问题分析的基础上针对典型问题提出相应的改进对策，有针对性的对薄弱环节进行改进。第六章为研究结论，包含本文研究得出的结论，后续研究的建议。

本文研究的技术路线为：在分析国家对企业 HSE 管理体系要求的基础上，对国内 HSE 管理体系运行较好的中石油集团公司 HSE 体系进行分析，结合中石油集团公司新疆油田分公司对承包商 HSE 管理要求。对科力公司现行 HSE 管理体系文件开展制度文审、中高层 HSE 管理体系认知专项访谈，现场专项检查，就查出的问题进行汇总分析。得出当前 HSE 管理体系运行中存在的较为典型问题，针对突出问题逐条进行原因分析，提出相应的整改建议。结合公司现阶段发展情况提出可执行的建议措施完善薄弱环节。提高科力公司 HSE 管理体系运行水平，保障作业现场生产经营活动安全平稳运行。

1.3.3 创新点

HSE 管理体系是一个动态发展完善的体系，每个公司当前所处的发展阶段不同，所需要的 HSE 管理体系建设内容不同，公司体量不同对应的建设内容不同，小公司小体积的 HSE 管理体系，中型企业对应较多要素 HSE 管理体系，大型企业对应庞大 HSE 管理体系涵盖所有要素。查阅以往对 HSE 管理体系的建设，其研究往往就高不就低，没有针对研究对象当前的发展做说明，导致一些企业生搬硬套，发生水土不服现象。反而造成其 HSE 管理体系出现混乱。本文的创新点就是立足于科力公司当前的发展阶段，人员构成、业务类型、体系运行情况，综合分析后针对当前阶段存在的典型问题提出改进建议，使其在短期内提高 HSE 管理水平，显现 HSE 管理体系运行效果且符合当前的现场生产运行情况，为后续 HSE 管理体系的持续完善奠定基础。

第 2 章 HSE 管理体系理论基础

2.1 HSE 管理体系的内涵

HSE 管理体系，从领导作用、风险管理、教育培训、制度规程、生产运行、应急管理等内容全过程组成的健康(Health)、安全(Safety)、环境(Environment)三者合一的管理体系^[15]。HSE 强调事前对作业流程进行风险辨识分析，分析其可能造成的危害及后果的严重程度，有针对性的提出相应的防控措施，减少风险演变成事故事件而造成的人身伤害、设备损坏、环境污染等问题。重点在于提前预防而不是事后弥补。健康(Health)是指个体在生理方面、心理方面都处于正常的状态。人们经常提到的健康大多数指身体健康，现在健康不仅指身体健康更指其拥有良好的道德观念，与人融洽相处。安全(Safety)是指事故发生造成的后果在可承受范围内的状态，本文所指安全更加侧重工业生产安全，主要表现为生产设备设施状态完好，人员没有受到伤害，财产没有受到损失。环境(Environment)指与生产、生活相关的自然环境及周边氛围。当前 HSE 管理体系是企业的重要环节组成部分之一，它期望用合理的流程、制度来约束人的行为最大限度地保障员工人身健康、生产设备设施完好、周边作业环境良好。以风险辨识及评价为基础核心。保障 HSE 管理体系能够正常有效运行的关键是持续改进完善，即发现问题、追溯原因、针对根本原因提出合理的改进建议、现场实施应用验证不断完善的过程^[16]，简明说就是 PDCA 循环模式。在企业生产经营过程中，健康、安全、环境三个要素密不可分、相互穿插，缺一不可，三者构成一个有机整体，将三者合并最大化才能最大程度发挥其作用。

2.2 HSE 管理体系的要求及构成要素

2.2.1 国家对企业 HSE 管理体系要求

国家卫健委提出《突出健康优先发展制度体系建设》，将保障人民健康放在优先发展的战略位置^[17]，建立健全人民健康政策引导功能，关注生命健康全周期。尤其在工业经济生产领域，全面贯彻落实《职业病防治法》要求的相关措施，推广职业健康教育培训，落实用人单位责任主体，建立健全职业病预防体系。推动全国防治工作稳步发展。

近年来国家大力推进企业安全管理体系建设，最近的是国家应急管理部于 2021 年 11 月 1 日颁布的关于印发《企业安全生产标准化建设定级办法》的通知应急〔2021〕83 号，配套文件有《企业安全生产标准化规范》，文件中对企业生产经营活动各环节的安

全安全生产工作提出了相应的管控要求，从领导责任和承诺、危害辨识、组织机构、实施运行、监督检查、纠正预防、管理评审等全过程提出要求。

2020 年中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于构建现代环境治理体系的指导意见》提出要牢固树立绿色发展理念^[18]，强化政府主导作用为关键，以深化企业主体作用为根本，动员社会组织公众共同参与，实现政府治理及社会调节、企业自治良性互动，完善环境体制机制，强化源头治理，形成工作合力，为推动生态环境根本好转、建设生态文明和美丽中国^[19]。

国家对企业 HSE 管理体系的要求逐步由以往政府为主导，企业执行转变为企业为主体责任，政府监督指导。推动 HSE 体系自主管理。将健康、安全、环境三者合并为一个成为一个有机整体，实现 1+1+1>3 的效果。相互融合相互渗透创建美丽中国、生态中国。

2.2.2 新疆油田公司对承包商 HSE 管理体系要求

2.2.2.1 管理原则

1. 安全第一、预防为主、综合治理；
2. 统一领导、分级负责、属地管理、直线责任；
3. 谁发包、谁监管，谁使用、谁负责，谁的属地谁负责；
4. 项目分类管理，风险分级防控。

2.2.2.2 管理内容及要求

承包商 HSE 监督管理包括承包商安全准入资质审查、安全教育培训、合同签订、作业前 HSE 能力评估、现场监督管理、HSE 业绩评价等工作。实行建设单位负责、业务主管部门监管、安全环保部门监督的管理模式，按照直线责任和属地管理原则，严把承包商单位资质关、队伍素质关、人员能力关、施工过程监督关^[20]和 HSE 业绩关。

明确规定安全生产（HSE）合同应与工程项目服务合同同时谈判、同时报审、同时签订。工程服务合同没有相应的安全生产（HSE）合同，一律不准签订。

将承包商 HSE 准入与市场准入合二为一，承包商 HSE 资格审查不合格不得参与项目招投标。资质审查中明确要求承包商建立 HSE 管理体系，有健全的 HSE 规章制度和完备的 HSE 操作规程。

每年对承包商进行 HSE 业绩评价，经过评价打不到要求的予以清退，一年内不得办理 HSE 准入申请。建立《承包商安全生产“黑名单”条件》纳入黑名单的单位，自公告之日起两年内不得办理 HSE 准入，对纳入黑名单的人员，施行现场施工职业禁入。

2.2.3 油田技术服务企业 HSE 管理体系构成要素

管理要素是构成 HSE 管理体系的基础单元，每个要素相互独立运行，通过要素之间的相互关联使其串联成为一个整体，保障 HSE 管理体系在现场运行中取得预期效果。

基于国家法律法规要求、新疆油田公司对承包商 HSE 管理体系要求，油田技术服务企业应具备七个一级要素。即：领导和承诺，健康、安全与环境方针，策划，组织结构、资源和文件，实施和运行，检查和纠正措施，管理评审。25 个 HSE 管理体系标准二级要素，要素之间相互衔接构成一个有机整体，对每个要素进行分析后再将其放到整体中去理解，可以更加全面的理解每个要素之间的衔接点和其在整个系统中的作用。各要素之间的关系如图所示。

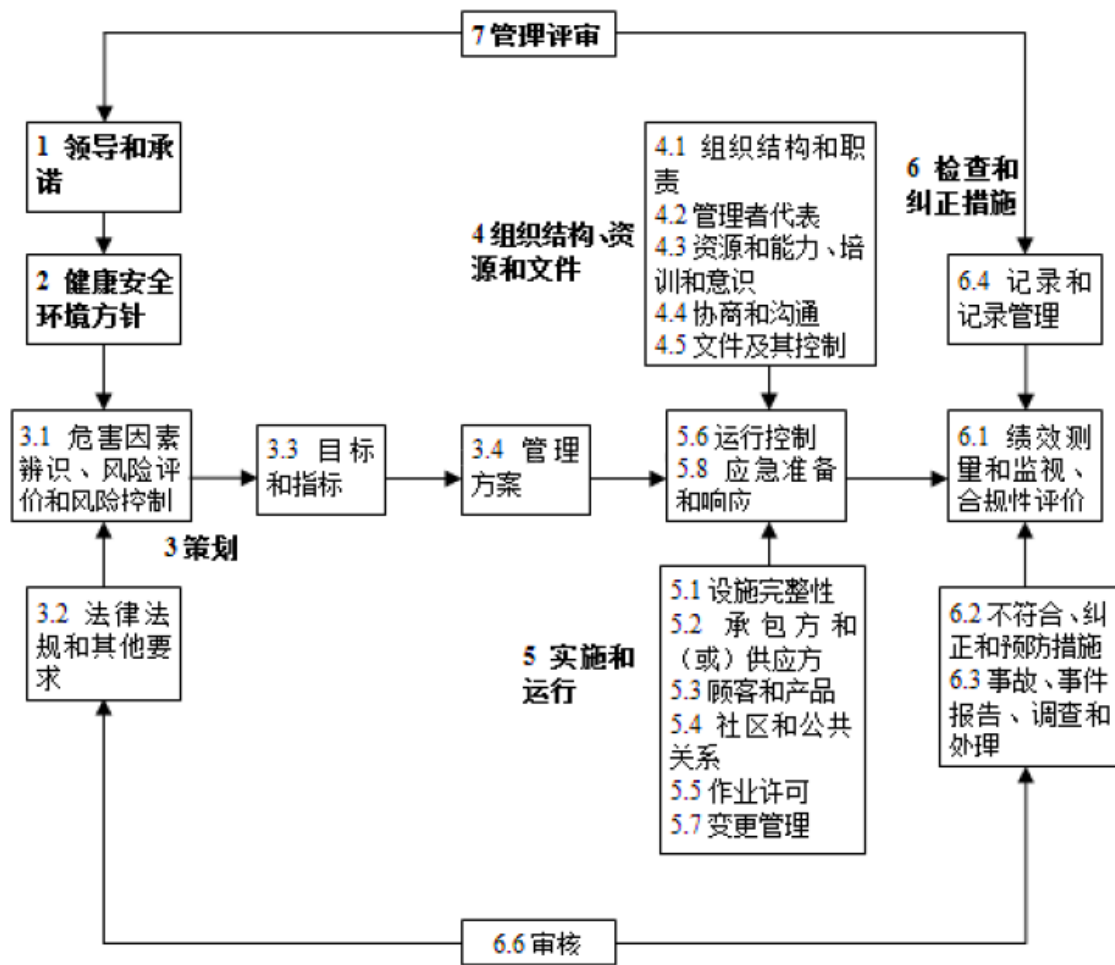


图 2-1 HSE 管理体系要素之间的关系

2.3 HSE 管理体系运行模式

HSE 管理体系的运行不是某一个人、某一个层级去独立运行就能达到效果的，它是需要分层次、分阶段运行才能达到预期的效果。为了适应国内外市场的需求，增强企业的竞争力，建立现代化企业管理制度，国内企业均成立公司专门的 HSE 管理部门，并以

国家法律法规、行业标准、企业标准相关要求为依据,编制完成了公司《HSE 管理手册》、《HSE 程序文件》、《HSE 作业文件》。实现以手册为宗旨,程序管人、制度管事,将 HSE 体系分级落实、分级管理^[21]。

现代公司 HSE 管理体系的运行模式主要分为两部分,一是管理层使用的《HSE 管理手册》和基层班组使用的《HSE 作业文件》,通过实施以上两种运行模式,使其在日常生产运行中遇到的突发问题可以调动相关资源及时解决。

2.3.1 管理层运行模式-《HSE 管理手册》

《HSE 管理手册》主要用于企业业务管理部门层面,其对 HSE 相关的组织机构、岗位职责和权限、HSE 目标的实现策划、生产运行策划和控制、不合格输出的控制、监视、测量和分析评价、内部审核、管理评审等,其所面对的是有权调动资源、资金、人员的层级,可以解决在实施作业文件过程中遇到的难题,其改进基于定期的管理评审,持续有效的改进以促进其适宜性。

在 HSE 体系运行过程中,若发生管理手册未做说明的紧急事件,要特事特办,在事情解决后组织对《HSE 管理手册》进行修订完善。

2.3.2 基层运行模式-《HSE 作业文件》

手册、程序制定的再完美,没有经过现场验证也是空谈。作业文件是对《HSE 管理手册》、《HSE 程序文件》的补充,其才是在基层现场实际实施的,程序、手册是否具备可执行性均有作业文件来验证。

《HSE 作业文件》主要包含有作业描述、风险辨识、操作步骤、应急处置、作业前中后安全检查。其又称为傻瓜式操作,只要按照制度文件执行就不会存在问题。当周边环境、工艺、设备设施发生变化其应该跟着发生相应的修订,否则会出现对牛弹琴现象,定期的组织评审是保障其有效性的重要手段。

2.4 HSE 管理体系运行原则

企业建立 HSE 管理体系既要根据自身的发展阶段实际情况也要将 HSE 管理体系建立在现有的管理体系上,不能盲目地照搬其他企业的 HSE 管理体系,通过完善 HSE 管理体系提高作业现场管理水平才是最终目的。

1、HSE 管理体系非常重要的一个要素就是领导和承诺,管理层在做出 HSE 管理目标的同时必须给予必要的人、财、物支持。领导者要践行有感领导,以身作则。

2、HSE 管理体系是一个动态完善的过程,其在运行过程中须不断根据实际执行情

况,进行改进、完善和优化,重复循环这个过程,以达到 HSE 管理体系动态提升目的。

3、HSE 管理体系突出的是事前管理,预防为主,其核心就是风险管理,管住风险用合适的评价、控制措施可以减少事故的发生率。

4、HSE 管理体系强调的是全员参与,不是依靠几个人、几个部门就可以将风险控制,人人都是隐患的责任人,体现我的安全我负责。

5、HSE 管理体系强调生产过程中的安全。人是 HSE 管理中最大的不确定因素,要建立健全相应的考核机制,监督和鼓励全员开展安全生产隐患排查治理将事故发生的概率降至最低。

2.5 理论基础

2.5.1 戴明循环模式

戴明循环模式的研究源于 20 世纪 20 年代,由“统计质量控制之父”之称的沃特·阿曼德·休哈特引入“计划-执行-检查(Plan-Do-See)”概念,后期没过统计学家戴明再次基础上将“计划-执行-检查”进行完善,完善为“计划-执行-检查-处理”。形成 PDCA 循环工作法也称为戴明循环工作法。如图所示。

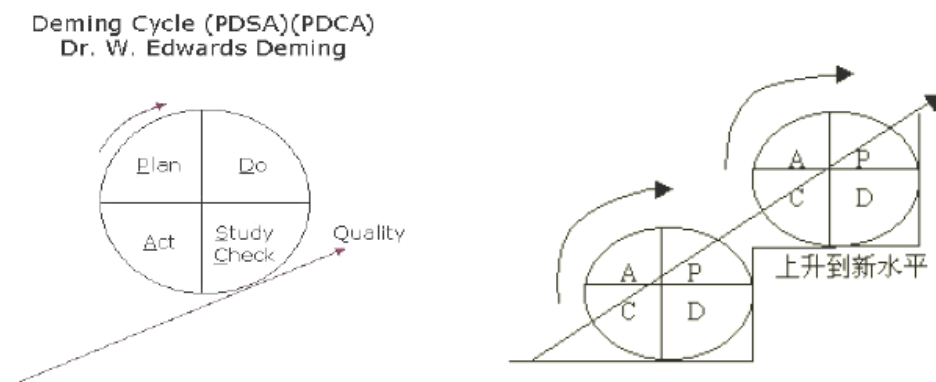


图 2-2 PDCA 循环图示

P (Plan) -计划,通过小组讨论或者个人思考确定的某一个行动方案,包括 5W1H;

D(Do) -执行,按照行动方案去做,落实方案要求;

C/S (Check/Study) -监督检查执行情况,是否按照方案要求开展?有没有达到预期的目的?收集问题;

A (Action) -行动,对检查出的问题进行分析汇总,将好的做法保留并加以推广,错误的做进行问题分析,并提出相应的改进建议,在下次的 PDCA 循环中予以解决。

PDCA 循环的运行不是一次就结束,而是周而复始重复进行,解决一个问题后伴随

出现另一个问题，再次开始下一个 PDCA 循环。

2.5.2 马斯洛需求层次理论

美国心理学家亚伯拉罕·马斯洛从人类动机的角度提出需求层次理论，将人的需求分为七个层次^[22]，突出强调人的行为是由人的需求驱动的。人的需求是一个从低级向高级不断发展的过程，其发展规律符合人类发展的自然规律。指出人在每一个时期，都会有一种需求占主导地位，而其他需求处于从属地位。

七个层次的顺序不是固定不变，随着发展的变化而变化，七个层次可概括为两种水平：生理需要、安全需要、归属与爱的需要、尊重需要属于基本需要，也称之为缺失性需要；求知的需要、审美的需要和自我实现的需要称之为成长性需要。

在马斯洛看来，一个饥饿的人，现阶段目标就是找到食物而不是追求虚无缥缈的东西；一个缺乏安全感的人，他的追求是安全；归属与爱和尊重需求也一样，得不到满足就会有缺失；“自我实现”是“少有人走的路^[22]”，每个人对需求的满足程度不同，只有那些低级需求真正满足后才能去追求更高层次的需求。

2.5.3 社会责任理论

社会责任是指一个组织对社会应负的责任。一个组织应以一种有利于社会的方式进行经营和管理。社会责任包括企业环境保护、安全生产、社会道德以及公共利益等方面，由经济责任、持续发展责任、法律责任和道德责任等构成。

中国社科院 2011 年《中国企业社会责任报告》提出的社会责任指的是从责任管理、市场责任、社会责任和环境责任等四个方面评价企业社会责任发展水平。责任管理这一指标是指一个企业所制定的企业社会责任发展规划、反商业贿赂制度与措施等。市场责任是指企业的成长性、收益性以及产品合格率等指标。社会责任包括社保覆盖率、安全健康培训以及评估运营对企业的影响。环境责任则包含了企业的环境管理和节能减排方面的指标。

企业积极履行社会责任，有助于维护社会稳定，企业在健康、安全、环保方面的持续投入有助于提高员工的幸福感指数，创造一种开心来工作，平平安安回家氛围。

2.5.4 风险管理理论

风险管理是指将研究对象生产经营过程中不利的因素降低的过程，其对企业的发展经营直管重要，不光可用于 HSE 管理同时也可用于经济管理中，研究的目的是将风险控制可在可接受程度内。在 HSE 管理中风险管理主要内容有识别生产经营活动中存在的可能导致发生事故事件的因素，深究其原因，针对问题的根源提出相应的控制措施及制

定制度，用来管控风险，并使用评价工具将风险的大小进行划分，重点管控较大风险，其次管控较小风险，从而实现风险的可控。

要保护人员健康、设施设备安全、生态环境良好，必须不断的对风险控制采取的措施进行评价，投入相应的资源保障，利用管理工具改进完善，针对项目实施风险管理，逐步形成一个人、机、料、法、环有机结合的整体，达到最初风险管控的目的。

第3章 科力公司 HSE 管理体系现状

3.1 科力公司介绍

新疆科力新技术发展股份有限公司于 1992 年 11 月 28 日成立，注册地为克拉玛依市克拉玛依区友谊路 138 号，前身为 1984 年成立的新疆石油管理局勘察设计研究院研究所，2004 年 11 月整体改制，2015 年 10 月完成股份制改造，注册资金 6000 万元，2022 年 6 月在北交所新三板上市挂牌并已进入龙头样板股，计划于 2023 年提交升板申请。公司有员工 410 人，从事科研开发的人员 98 人，是面向油田，从事油田化学研究与应用、节能、环保技术服务的国家高新技术企业。

公司是从事油田化学研究与应用的技术性企业,可提供油田化学、油田工艺、油田设备等方面的技术开发研究、产品生产、技术服务和系统化解决方案。积极依靠科技进步，注重科技成果的转化，实现产学研联合，形成以六大核心业务（科技研发、化工生产、设备制造、现场总包、工程建设、分析检测）为基准的高端技术研发、设备集成制造、化工产品配套及服务的整体技术解决系统，产品与服务已遍及国内、哈萨克斯坦、土库曼斯坦、加拿大、乍得、伊拉克等国家，逐渐发展为国际化的工程技术服务公司。

3.1.1 科力公司 HSE 管理组织架构

科力公司成立以总经理为组长，安全总监为副组长，各分管领导为成员的 HSE 管理委员会作为公司 HSE 管理最高领导机构，设置有专门从事 HSE 管理部门两个，体系部、安全环保部，其中体系部负责公司制度文件的组织制定，管理职业健康相关事宜。安全环保部负责安全、环保相关事宜管理。公司设置安全副总监一名，体系管理者代表一名，体系部、安全环保部目前在编人员 7 人，其中 2 人为高级工程师，3 人为注册安全工程师，2 人为助理工程师。部门设置、人员构成、人员业务能力满足安全生产法对企业安全管理机构人员配置要求。此外各部门均配有兼职安全管理人员负责各部门 HSE 管理事务。从上到下形成网格化的管理模式。

3.1.2 科力公司 HSE 价值观及意义

科力始终将员工的健康和放在企业运营过程中最重要的位置上。科力推行担责与问责的强有力的安全文化，树立了“零伤害、零事故、零污染”的战略目标，公司安全方针为：安全第一，预防为主；以人为本，全员履责；改善环境，综合治理；持续改

进，长效安全。竭尽全力保障所有员工、承包商及其他相关方的健康和安全。提出 5 条 HSE 理念：

- 1、安全源于设计，安全源于管理，安全源于责任。
- 2、谁的业务谁负责，谁的属地谁负责，谁的岗位谁负责。
- 3、上岗必须接受安全培训，培训不合格不上岗。
- 4、任何人都有权拒绝不安全的工作，任何人都有权制止不安全的行为^[23]。
- 5、所有事故都可以预防，所有事故都可以追溯到管理原因。

结合公司业务开展情况制定 8 条 HSE 管理目标：

- 1、安全事故、事件“三为零”：一般 C 类及以上各类安全、环境污染事故为零，“停工项”以上严重违章为零，安全事故隐患为零。
- 2、事故（事件）调查处理率 100%；
- 3、事故（事件）工时损失率控制在 5%以内；
- 4、不发生职业疾病发病事件；
- 5、环保“三废”达标排放，有毒有害类垃圾合规处理；
- 6、安全事故隐患（违章）整改率 100%；
- 7、设备完好率 $\geq 98.5\%$ ，密封点泄漏率 $< 0.3\%$ ，安全设施投用率：100%。
- 8、安全生产教育培训合格率 100%。

逐步实现以科技为基础，HSE 价值为导向，以创新求发展，持续地开发、改进产品，实现产品创新。为顾客提供高质量服务，赢得顾客，赢得市场，将科力公司发展为百年企业。

3.2 科力公司 HSE 管理体系现状

科力公司自 2010 年完成质量、环境、职业健康安全三标合并认证，此后每年持续邀请三方外部机构对其 HSE 管理体系的有效性进行审核，每年持续保持三体系认证，其中 HSE 管理体系运行虽未出现大问题但实际运行中小问题不断。能够基本上维持公司日常生产经营所要求的 HSE 管理。但与客户新疆油田公司要求的承包商执行统一的 HSE 管理体系要求仍然存在较大差距。

3.2.1 科力公司职业健康管理体系现状

公司依据《职业病防治法》相关要求，为现场作业员工配备相应的劳动防护用品，每年组织对现场接触有毒有害化学品的员工开展年度健康体检，作业场所开展年度职业危害因素监测，监测数据表明符合国家法律法规要求。但作业现场为员工配发的劳动防

护用品员工不佩戴、不使用，无防护开展作业，使用过后的工器具随意丢弃等行为。造成作业环境脏乱差。长期以往严重危害现场员工身体健康，有逐步发展成为职业病的趋势。据统计数据显示 2020-2022 年三年期间科力公司每年职业健康体检中职业禁忌人员逐年递增，且出现多样化。由 2020 年单一的硫化氢职业禁忌发展为 2021 年的溶剂油、噪声职业禁忌甚至 2022 年的硫化氢、噪声、铝尘职业禁忌。职业健康管理体系运行处于边缘状态。近 3 年职业禁忌数据增长趋势见图 3-1。

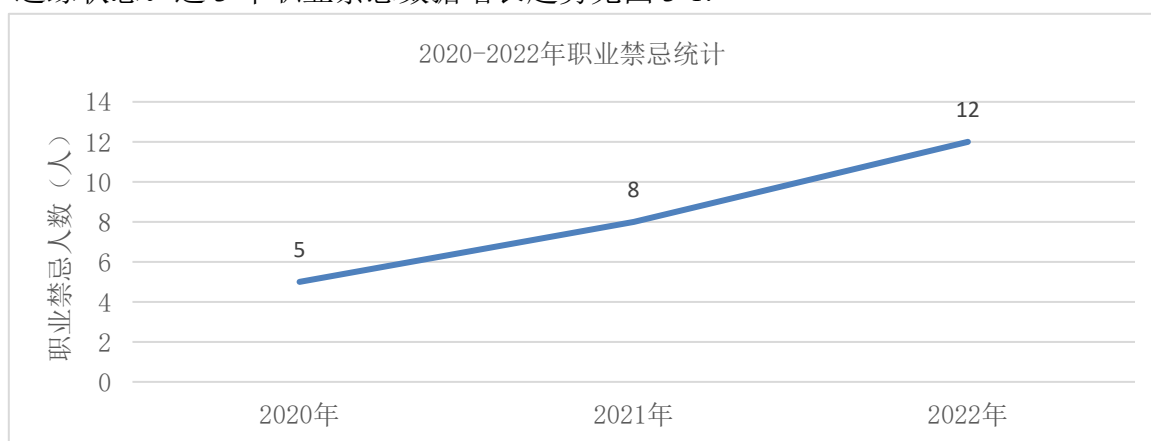


图 3-1 2020-2022 年职业禁忌人员统计

3.2.2 科力公司安全管理体系现状

目前科力公司制定有 33 项以《一岗双责安全生产责任制》为代表性文件的管理制度，其涵盖体系运行全部要素，以领导作用、风险管理、教育培训、制度规程、设施设备、生产运行、应急管理^[24]、隐患排查治理、承包商管理、考核与持续改进为主体要素构成。满足日常公司生产经营需求，但在实际生产经营活动中，经常性的出现人员受伤呈现出大事故没有小事件不断的现象。其中 2020 年至 2022 年累计发生安全生产事件 14 起，造成经济损失 100 万元，安全管理现状堪忧。每年事件数及经济损失见下图。其中 2022 年由于疫情影响数据参考性较差。

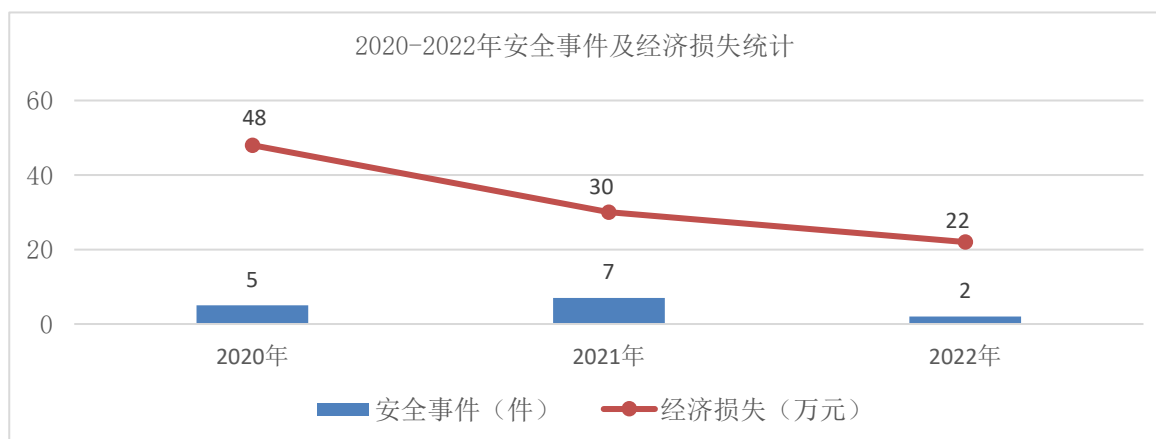


图 3-2 2020-2022 年安全事件及经济损失统计

3.2.3 科力公司环境管理体系现状

科力公司在安全管理体系的基础上，补充环境管理体系，针对环境管理体系要求的生产作业场所污染物达标外排、废弃物合规处置均制定了相应的制度文件。但在实际生产运行中往往存在制度是制度，要求是要求，现场想怎么干怎么干。时不时出现泄漏、环境污染现象。环境污染事件发生数量少但造成的事故后果较严重，2020年至2022年间每年均发生一起环境污染事件，环境污染事件造成的经济损失逐年呈现递增趋势。环境管理体系急需完善提升。

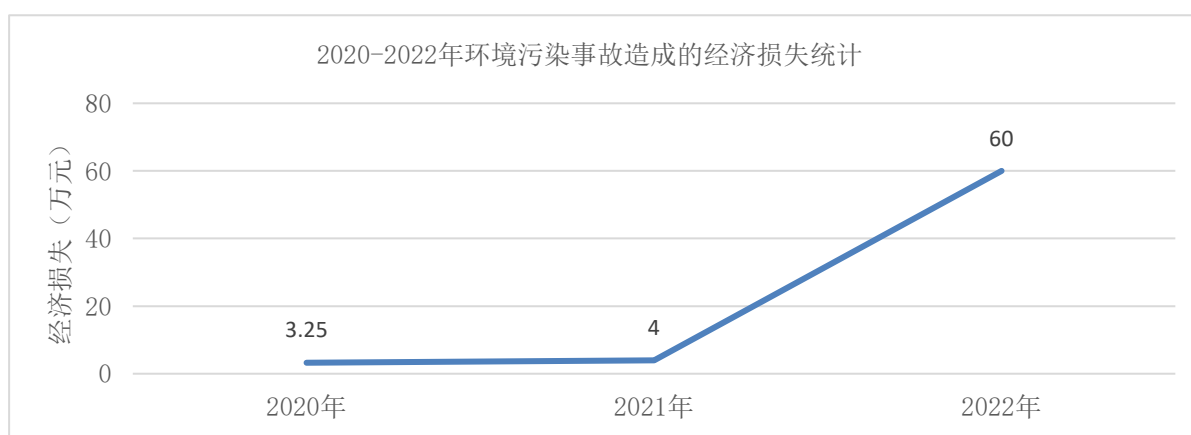


图 3-3 2020-2022 年环境污染事故造成的经济损失统计

3.2.4 科力公司 HSE 管理体系运行现状

基于中石油集团新疆油田分公司对承包商 HSE 管理体系要求，分解中石油集团公司 HSE 管理体系，对照油田技术服务企业 HSE 管理体系构成要素对科力公司实际生产运行中的 HSE 管理体系现状进行描述。

在实际的生产运行过程中，往往将健康、安全、环境三者合一统一进行管理，公司现行的程序文件、HSE 管理手册、HSE 作业文件按照 HSE 管理要素的构成即领导和承诺，健康、安全与环境方针，策划，组织结构、资源和文件，实施和运行，检查和纠正措施，管理评审七个方面为一级要素建立，按照要素对照什么都有，但在具体的执行过程原本用来指导开展 HSE 活动的文件资料只能看不能用，现场实际运行过程中 HSE 管理全凭经验开展。导致员工、管理人员不认可 HSE 管理体系文件制度，漠视日常生产作业过程中存在的 HSE 相关问题。

作为私营企业，日常生产经营中往往将追求经济效益的最大化作为目标，管理层每年年初做出当年对 HSE 管理的承诺，但在具体的实施过程中当效益与 HSE 发生冲突时优先保障经济利益，造成领导与承诺经常性为一张白纸，久而久之从上到下呈现出一种 HSE 管理不重要，嘴上说重要只是给外人听的现象。HSE 相关工作开展阻力较大。

公司制定的健康、安全与环境方针范围太大，没有结合公司实际的生产经营情况，

只要不出现亡人事故事件，公司的健康、安全与环境方针每年都是达标的，造成公司管理层自认为 HSE 管理较好，不需要持续的投入，现状能够满足生产经营活动的假象。

由于管理层的不支持，HSE 相关活动的策划开展出现安全都是安全管理人员的事，和作业现场没有任何关系，由于安全管理人员对相关理论掌握但对现场实际工艺、运行不了解，策划形成的危害辨识、评价和控制措施只能停留在纸面上，现场不具备相应的执行条件，造成现场怨声载道无法执行，安全管理部门按照法律法规要求开展的，双方矛盾激化，现场工作开展较困难。

组织结构、资源和文件配置中由于职责不明确，造成遇到事情出现扯皮、推诿，安全管理部门只能硬着头皮上，安全与现场沟通不足最终结果双方均不满意。组织开展的教育培训存在只做资料不培训，现场员工一问三不知，基本的 HSE 常识都不具备运行中存在无知者无畏现象。现场运行的文件资料更是不清楚要求是什么、怎样符合要求，作业活动没有记录可追溯。

在实施运行过程中对设备设施完整性中认知中存在只要设备能运行就是好的，没有对设备设施进行日常维护保养的意识，对承包商的管理全部依托安全管理部门，安全管理部门不在现场不了解现场实际情况，无法确定承包商现场开展的作业活动，造成承包商随意施工，较大的安全隐患均是承包商造成的，存在管不住承包商的风险。

生产经营活动中对检查和纠正措施的落实均依靠安全管理人员，被动安全管理现象严重，没有自我安全的意识行为，现场文件记录表格有就是不执行，接到通知要检查急忙补数据。现场认为效益的来源均有其创造，不惧 HSE 考核，造成 HSE 考核有但实际没影响，对于事故事件只是处理了，事故的根源不追踪，同类型的事故经常性发生。

公司每年组织人员开展 HSE 体系运行有效性的内审、外审工作，内审中发现不了问题，人员相互的不配合造成给审核只是有，内容不能看。外部审核中邀请专业机构开展，但专业机构审核持续的时间短、审核较片面，为了持续承揽业务外部审核机构只说做的好的，不说存在的问题，造成每年都审核但问题一直不能有效解决。

科力公司主要客户中石油集团公司新疆油田分公司对承包商有较严格的 HSE 考核标准，2020 年由于 HSE 管理运行较差导致的违约扣款 158 万元，2021 年违约扣款 170 万元，2022 年违约扣款 120 万元。每年因 HSE 运行较差导致的扣款约占合同总额的 0.5% 造成了较大的经济损失。造成客户新疆油田公司各采油厂普遍认为科力公司 HSE 管理体系运行效果差。从科力公司自身发展需求、客户需求两方面急需完善现有 HSE 管理体系，提升 HSE 管理水平，逐步实现在生产经营活动中有较高的 HSE 管理能力。

第4章 科力公司 HSE 管理体系存在问题

4.1 HSE 管理体系问题发现

4.1.1 制度文审、现场检查

首先对科力公司现有的 HSE 管理制度进行查阅分析,重点就其《HSE 管理手册》、《HSE 程序文件》、《HSE 作业文件》、现场运行记录文件进行研究,按照制度要求追溯现场记录文件是否按照规定要求执行,验证 HSE 管理体系运行的有效性。查找出制度与现场运行两层皮现象,为后续 HSE 管理体系文件的修订奠定基础^[25]。

其次,组织 10 名 HSE 专家依据中石油集团公司 HSE 量化审核标准开展为期 2 周对 11 个作业现场开展专项 HSE 检查诊断,就科力公司现行的 HSE 管理体系要求现场开展验证,重点对现场设备设施、许可作业管理、应急管理、安全责任制落实、教育培训等进行检查,在制度文审、现场检查的基础上汇总形成 176 项问题将其进行归纳分类,作为 HSE 管理体系改进的依据之一。本文选取了其中较为突出的责任制建立健全、HSE 管理体系制度、现场运行、教育培训四个问题归类,并就对其较为典型的问题提出依据或理由进行了描述,详细见下表。

表 4-1 科力公司 HSE 体系运行有效性突出问题清单

序号	问题归类	存在问题	问题提出依据或理由	注
1	责任制建立健全	全员安全生产责任制未覆盖所有机构和岗位,如: 科力公司《岗位职责、岗位任职资格及要求》中公司设有副总工程师、总经理助理、副总经济师、生产运行总监、证券事务部、经营管理部等部门及岗位,但科力公司《“一岗双责”安全生产责任制》中缺少上述部门及岗位的安全生产职责。	不符合《国务院安委会办公室关于全面加强企业安全生产责任制工作的通知》企业要按照《安全生产法》《职业病防治法》等法律法规规定等有关要求,结合企业自身实际,明确从主要负责人到一线人员的安全生产责任、责任范围和考核标准。安全生产责任制应覆盖本企业所有组织和岗位,其责任内容、范围、考核标准要简明扼要、清晰明确、便于操作、适时更新。企业一线从业人员的安全生产责任制,要力求通俗易懂 ^[26] 。	

序号	问题归类	存在问题	问题提出依据或理由	注
2	责任制建立健全	责任制未结合实际业务制定，如： 1. 科力公司《岗位职责、岗位任职资格及要求》中公司设有分管技术质量、市场开发、生产运行、人力资源、海外项目的5个副总经理岗位，但科力公司《“一岗双责”安全生产责任制》仅制定公司管理层各分管副总经理的通用 HSE 职责内容。	不符合《国务院安委会办公室关于全面加强企业安全生产责任制工作的通知》（一）明确企业全员安全生产责任制的内涵。企业全员安全生产责任制是由企业根据安全生产法律法规和相关标准要求，在生产经营活动中，根据企业岗位的性质、特点和具体工作内容，明确所有层级、各类岗位从业人员的安全生产责任。	
3	责任制建立健全	未建立全员安全生产责任制考核机制： 未建立全员安全生产责任制考核制度，科力公司《HSE 考核管理办法》也未包含安全生产责任制考核相关内容。	1.依据《安全生产法》第二十二条 生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 2. 不符合《国务院安委会办公室关于全面加强企业安全生产责任制工作的通知》企业要建立健全安全生产责任制管理考核制度,对全员安全生产责任制落实情况考核管理 ^[27] 。	
4	责任制建立健全	安全费用提取不符合国家要求，如科力公司营业范围包括危险品生产与储存、机械制造、交通运输、建筑安装施工等，属于混业经营企业，经核查科力公司 2022 年安全费用是以 2021 年化工厂实际营业收入（约 2098 万）为计提依据，未以各业务营业收入为计提依据，也未以科力公司总营业收入（约 2 亿）为计提依据。	不符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第十六条新建企业和投产不足一年的企业以当年实际营业收入为提取依据，按月计提安全费用。混业经营企业，按业务类别分别核算。如不能分别核算的，则以全部业务收入为计提依据，按主营业务计提标准提取安全费用 ^[28] 。	
5	HSE 管理体系制度	制度的评审发布存在以下问题： 1.现行受控文件《安全生产标准化管理制度》由副经理批准，发布不符合科力公司《安全生产管理制度制、修订和审批管理制度》中“修订后的公司级安全生产管理制度经安全总监审核后由总经理审批，发布实施”的要求	科力公司《安全生产管理制度制、修订和评审管理制度》 3.2 修订后的公司级安全生产管理制度经安全总监审核后由总经理审批，发布实施。	

序号	问题归类	存在问题	问题提出依据或理由	注
6	HSE 管理体系制度	<p>内部审核工作流于形式。</p> <p>1、科力公司 2022 年 4 月 15 日至 17 日开展了体系内审工作，10 位审核员对公司管理体系运行情况进行了全面审查，验证管理体系是否有效运行，审查了行政事务中心、科安技培中心、安全环保部、生产运营中心、化工厂、现场作业中心、乌尔禾分公司等，共审核了 12 个部门及管理者，审核共开出一项不合格 1 项为“部分部门培训、设备运行记录内容不完善”。</p>	<p>科力公司《质量、环境、职业健康安全管理体系程序文件》中《内部审核控制程序》1 目的“根据公司管理手册的要求，审核管理体系涉及的各部门所开展的各项活动及其结果是否符合要求，确保管理体系持续有效的运行，并为管理体系的改进提供依据”。</p>	
7	HSE 管理体系制度	<p>部分职业健康安全目标设置不具体。</p> <p>公司《质量、环境、职业健康安全管理体系手册》中制定的职业健康安全目标轻伤事故控制在 1%以内，目标设置的不具体，不能有效分解和实施。</p>	<p>《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000—2016）5.1.1 目标企业应根据自身安全生产实际，制定年度安全生产与职业卫生目标，并纳入总体经营目标。明确目标的制定、分解、实施等环节要求，按照部门在生产经营活动中承担的职能，将目标分解落实。</p>	
8	现场运行	<p>职业危害因素检测管理不到位。</p> <p>作业现场未进行检测数值结果告知。</p> <p>2022 年 5 月 19 日，克拉玛依市科华技术服务有限责任公司对化工厂进行职业卫生定期检测，现场导热油炉噪声、调配车间甲醇、噪声、危险化学品库房苯系物（苯、甲苯、二甲苯）、高锰酸钾等职业危害告知牌上未标注检测结果数值。</p>	<p>1、《化工厂安全生产标准化管理制度汇编》《职业卫生、防尘、防毒管理制度》4.14 建立职业病危害告知制度。设置公告栏，公布职业病防治规章制度、操作规程、事故应急救援措施和场所职业危害因素检测结果等。</p>	

序号	问题归类	存在问题	问题提出依据或理由	注
9	现场运行	危险化学品管理不到位。 1、化工厂危险化学品库房，部分桶装原料无标签，堆放混乱，未分区放置。 2、化工厂部分蓝色桶装原料无标签且露天暴晒放置。 3、化工厂化工车间 25Kg 袋装片状氢氧化钠使用过后未入库，随意堆放在生产车间二层平台上。 4、风南 4 采出液处理：加药间外药剂堆放处[油气集输用破乳剂-聚醚类-SB-1]露天存放，与[注水处理用防垢剂-有机磷酸盐-KL-501][注水处理用絮凝剂-聚丙烯酰胺-KW-01]混放。	1、科力公司《仓储、罐区安全管理制度》二、仓储管理，1) 化工厂仓库物品存储应当分类堆放，分区储存，标识清晰。 2、科力公司《化工厂安全生产标准化管理制度汇编》中《危险化学品管理制度》5.5 使用“1) 化工厂生产使用 (1) 当天领用当天使用，不得在车间存放，车间原料放置符合要求。(3) 盛装危险化学品的容器，要求专桶专用，容器必须张贴(悬挂)介质标签；桶装有毒或易燃危险化学品时，必须及时将盖拧紧密封，防止挥发或溅出伤人”。	
10	现场运行	设备附件选型不合理： 1、导热油炉燃气管线压力表量程为 60KPa，燃气压力约为 2KPa，无法读取燃气压力 2、精细反应车间内一台负压反应釜安装普通压力表，未安装真空表	《精密压力表 GB/T 1227-2017》 3.3.2 仪表测量应符合表 1 的范围 真空表：-0.1-0	
11	现场运行	进入受限空间作业安全管理不规范： 1、更换管线受限空间作业票“有毒有害介质(硫化氢)”分析标准为“<10%”，作业监护措施填写“安全绳”，未强制通风； 2、更换管线受限空间作业过程中气体检测时间间隔为 120 分钟，不满足气体检测时间间隔不超过 1 小时规定；	1、《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022) ^[29] 6.2 作业前，应保持受限空间内空气流通良好，采取以下措施： b)必要时，可采用强制通风或管道送风； 2、科力公司化工厂《受限空间作业管理》第 3.2.6 条	
12	教育培训	科力公司未将全员安全生产责任制培训纳入年度培训计划。未开展与 HSE 责任制相关培训。	不符合《国务院安委会办公室关于全面加强企业安全生产责任制工作的通知》 (五)加强企业全员安全生产责任制教育培训。企业主要负责人要指定专人组织制定并实施本企业全员安全生产教育和培训计划。企业要将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划 ^[27] 。	

序号	问题归类	存在问题	问题提出依据或理由	注
13	教育培训	1、安全教育培训管理不到位。 2、科力公司 2022 年 2 月 11 日开展了全员 QHSE 管理体系专项培训，人员签到表中仅有 49 人签到，不符合 2022 年度培训计划中全体员工参加的培训计划，QHSE 管理体系培训不到位。 3、2022 年度培训计划中无安全管理制度和识别的法律法规的相关培训计划，实际也未开展安全管理制度和识别的法律法规的相关培训。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育培训合格人员，不得上岗作业。	
14	教育培训	1、应急培训要求未落实。 2、未开展公司应急领导小组关于应急管理知识和应急指导能力的培训	不符合《安全生产标准化管理制度汇编》三十四应急管理考核奖惩制度 5.5 中“公司应急领导小组进行应急管理知识和应急指导能力的培训”的要求	

4.1.2 HSE 履职能力评估

通过对科力公司中层以上管理人员、业务部门关键岗位共 41 人进行 HSE 履职能力评估工作，重点从健康安全环保领导力、风险掌控能力、健康安全环保基本技能、应急指挥能力四个方面着手，全面覆盖科力公司 HSE 管理 7 个要素、16 个主题。按照访谈评估、知识测试、HSE 业绩评定 5: 3: 2 的比例综合得出评估结论，作为分析完善科力公司 HSE 管理体系存在问题的依据之一。

此次 41 名员工履职能力评估总体平均得分为 79.69 分。其中访谈评估实际平均得分为 66.07 分，知识测试实际平均得分为 90.9 分，HSE 业绩评定实际平均得分为 97.0 分。总体评估结果见下表：

表 4-2 履职能力总体评估结果

名称	访谈评估	知识测试	HSE 业绩	平均得分
占比	50%	30%	20%	/
数值	66.07	90.9	97.0	79.69

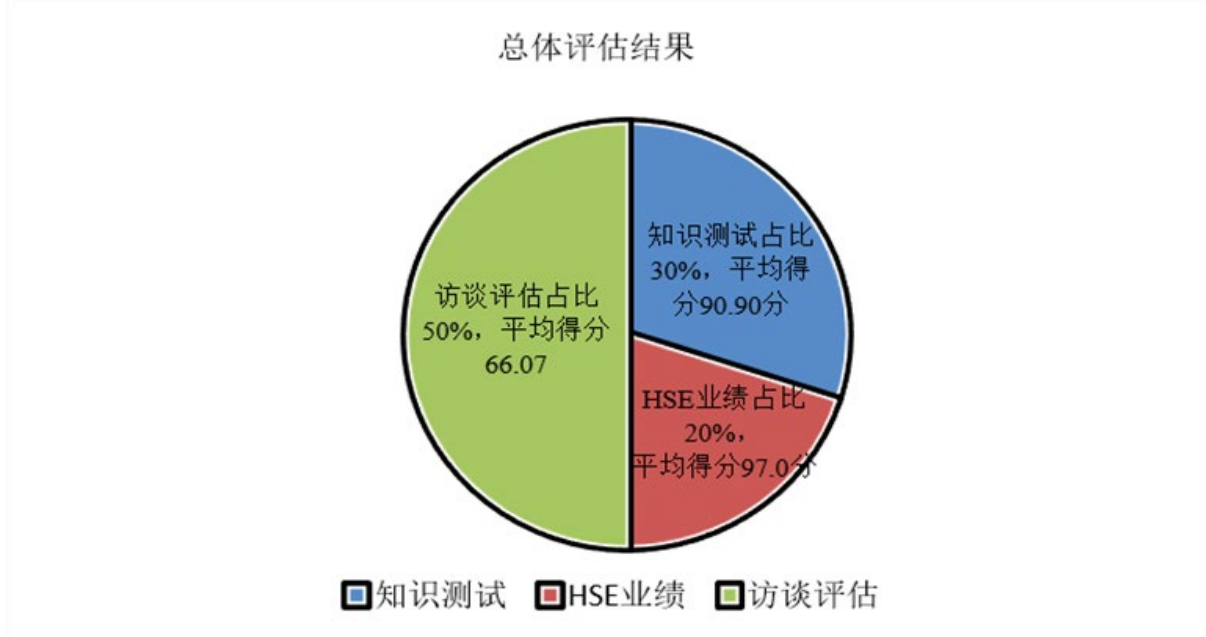


图 4-1 履职能力评估总体评估结果

从总体成绩来看，80-90 分 18 人，占比 43.9%，70-80 分 23 人，占比 56.1%。其中最高分为 87.44 分，最低分为 73.01 分。

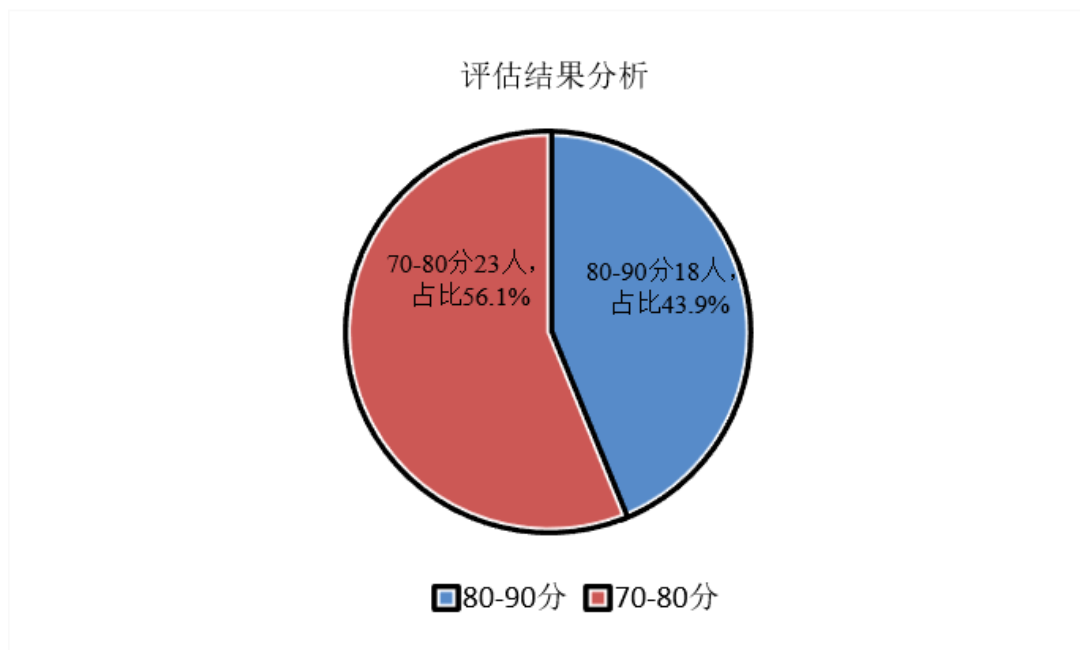


图 4-2 履职能力总体评估结果分析

安全环保履职能力评估结果由“知识测评、HSE 业绩评定、访谈评估”三个方面组成，分别对此三个方面进行分析，为下一步改善提供可靠的依据。

1、知识测评

本次知识测试问卷内容为科力公司《安全环保履职能力评估知识测试题库》，采用网上答题的方式进行。

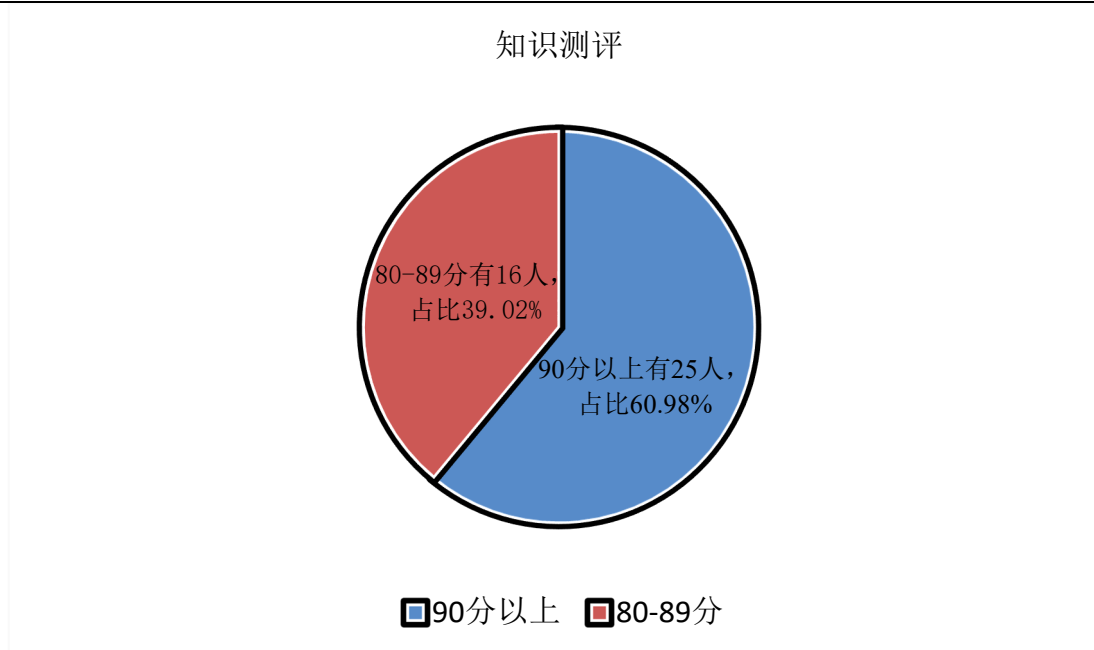


图 4-3 知识测评总体结果分析

从参加测试的 41 人考试成绩来看，平均分为 90.9 分，总体成绩较好。其中 90 分以上有 25 人，占比 60.98%；80-89 分有 16 人，占比 39.02%。从总体结果来看短板分布在健康、安全与环境方针；危险有害因素辨识、风险评价和控制措施的确定；应急准备和响应方面。

2、HSE 业绩评定

按照科力公司安全环保履职能力评估要求，HSE 业绩评定以 2021 年年终考核结果为依据，人力资源部提供了评估人员 2021 年年终考核结果，平均得分为 97.0 分，总体 HSE 业绩较好，分值较高。

3、访谈评估

为识别访谈评估的差异，从组织的期望和能力需求出发，参照科力公司评估标准，将访谈评估得分划分为五个等级：

- (1) 熟练掌握/辅导他人（大于等于 90 分小于等于 100 分）
- (2) 充分理解/经常应用（大于等于 80 分小于 90 分）
- (3) 基本理解/偶尔应用（大于等于 70 分小于 80 分）
- (4) 部分理解/偶尔应用（大于等于 60 分小于 70 分）
- (5) 不会用/没学过（小于 60 分）

本次安全环保履职能力访谈评估共访谈人员 41 人，平均得分为 66.07 分，统计分析汇总如下：

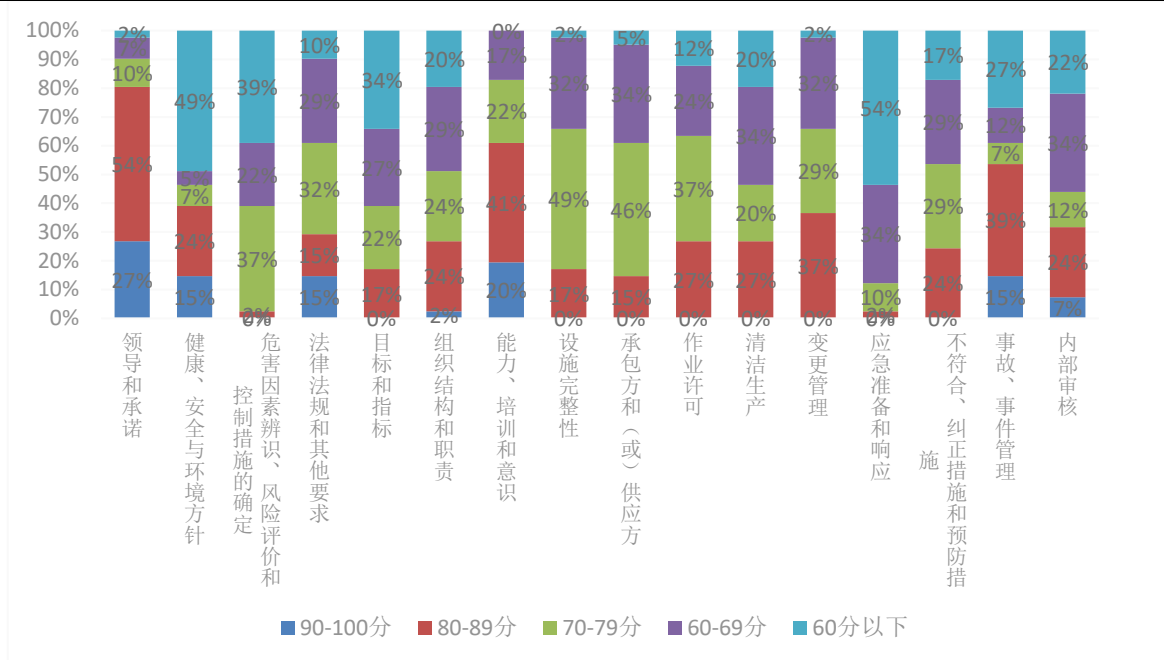


图 4-4 2022 年安全环保履职能力访谈评估统计图

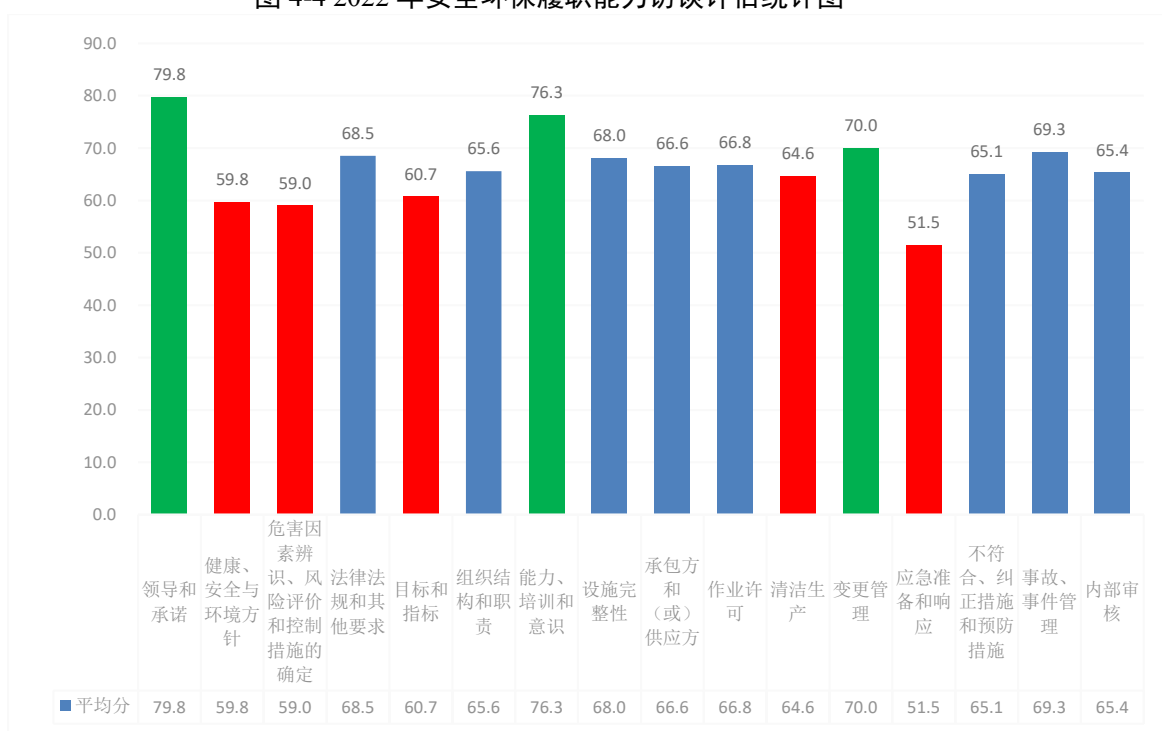


图 4-5 2022 年安全环保履职能力访谈评估平均分

由图 4-5 全部的访谈评估平均得分统计得出，平均分为 70 分以上的要素有领导和承诺（79.8 分）；能力、培训和意识（76.3 分）；变更管理（70.0 分）三个要素。平均得分 65 分以下的 5 个要素依次为应急准备和响应（51.5 分）；危害因素辨识、风险评价和控制措施的确定（59.0 分）；健康、安全与环境方针（59.8 分）；目标和指标（60.7 分）；清洁生产（64.6 分），在单位总体层面需进行重点关注。

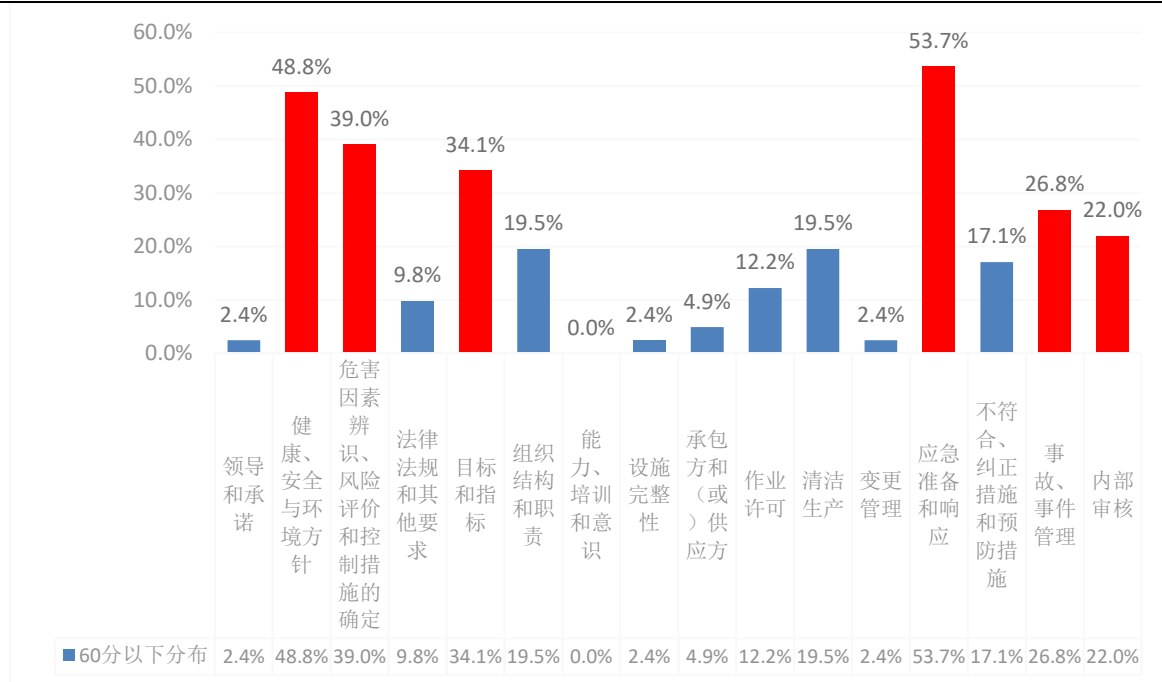


图 4-6 2022 年安全环保履职能力访谈评估 60 分以下分布图

由图 4-6 全部的访谈评估得分统计得出，其中处于“不会用/没学过（小于 60 分）”人数占比高于 20% 的要素依次为应急准备和响应（53.7%）；健康、安全与环境方针（48.8%）；危害因素辨识、风险评价和控制措施的确定（39.0%）；目标和指标（34.1%）；事故、事件管理（26.8%）和内部审核（22.0%）6 个要素。

综合文件查阅验证 HSE 管理体系的有效性、现场开展 HSE 检查追溯、组织对中高层、关键岗位人员 HSE 管理履职能力评估，发现科力公司在安全生产责任制、HSE 管理体系、作业现场 HSE 运行、HSE 教育培训体系四个方面存在较为明显的短板。后续将对每个突出存在问题及原因进行具体描述。

4.2 HSE 管理体系存在的典型问题

4.2.1 HSE 生产责任制无法有效执行

当前科力公司编制有《一岗双责安全生产责任制》但在日常生产经营中，由于制度不完善导致当现场出现问题后，出现推诿扯皮，谁都不管现象，就制度文审、现场检查发现中生产责任制较为典型的问题做了汇总。

表 4-3 HSE 生产责任制无法有效执行问题及原因分析

序号	存在问题	原因
1	HSE 生产责任制没有建立健全, HSE 生产责任制未覆盖公司所有组织和岗位, 存在 HSE 职责与实际岗位设置不匹配的问题。组织机构发生变化未及时组织修订, 造成责任划分不明确, 部分岗位缺少考核标准。	未做到定岗定责, 在公司组织机构、岗位调整后, 未及时组织修订岗位职责, 导致岗位职责未覆盖所有部门; 同时也未根据具体业务细化岗位职责, 未依据实际生产作业现场不同的岗位特点和现场操作人员不同的工作内容制定针对性的岗位职责, 导致岗位职责无法成为制定责任制的有效依据。
2	部分责任制未根据岗位的性质、特点和具体工作内容制定。仅制定其通用 HSE 管理职责, 没有结合具体的业务制定岗位职责, 造成责任制没有层级, 未建立起 HSE 生产管理“层层负责、人人有责、各负其责”的工作体系。	责任制未依据岗位职责制定。科力公司未制定责任制管理制度, 各级负责人、管理人员对法律法规、国家要求掌握不足, 对责任制的理解和运用不到位, 组织责任制修订的过程中未提出依据岗位职责制定责任制的要求, 责任制修订人员不清楚岗位职责内容, 部分部门 HSE 职责没有与日常业务管理活动充分结合, 导致责任制针对性、操作性差, 无法有效落实。
3	公司没有规定安全生产责任制怎么落实, 造成员工不清楚自己的岗位职责, 现场经常出现这个事不归我管那个事不归我管的现象, 造成管理混乱局面。	制度存在缺陷, 整个管理是一种推着走的管理模式, 职责划分不清晰, 没有明确告知员工自己的岗位职责, 液位组织开展相关的教育培训工作, 导致部分部门负责人及基层班组员工不清楚自己的 HSE 岗位职责。
4	公司未将责任制考核纳入日常监督检查范畴, 造成责任制没有考核标准, 落实与不落实没有区别, 日常生产工作中出现甩锅行为。	未建立有效的责任制监督考核机制, 未建立责任制考核制度, 也未层层签订安全生产责任书, 各级管理人员对安全管理目标指标理解和运用不到位, 目标制定不合理, 指标未细化分解, 责任制没有对应的考核标准, 无法对责任制进行有效的监督考核。

4.2.2 HSE 管理体系制度不完善

科力公司目前再用的 HSE 管理体系, 按照要素开展检查什么都有, 但都是花架子无法在现场实施开展, 每个人对制度的理解各不相同, 没有形成统一的标准规范, 现场想执行但又不知道怎么执行。经过前期的访谈、制度追溯、现场交流汇总形成较为突出的问题并对其原因进行分析。

表 4-4 HSE 管理体系制度不完善问题及原因分析

序号	存在问题	原因
1	制定的 HSE 目标责任不具备可操作性，目标的设置不符合 HSE 理念，不能进行有效的分解。偏离公司自身实际情况，未定期对目标进行调整和更新。	安全生产管理指标制定者对相关法律法规要求掌握不足，对公司实际生产情况不了解。HSE 管理体系的制修订未结合自身实际，部分制度未严格按照法律法规要求制定，体系管理职能不能有效履行。
2	HSE 管理制度相关文件修订不规范，部分制度修订后未及时进行沟通和有效传递造成制度修订流于形式。	文件制度的修订随意性较大，领导不重视，制度的修订只是为了制度而不是实施，修订后不交流，只有修订人员知道，其他相关人员不清楚，教育培训没跟上
3	HSE 管理体系未有效开展管理体系内审工作，内审工作流于形式，虽开展相应的工作但不能提供佐证材料，内审结果与实际体系运行情况大相径庭。	未有效开展管理体系内审及管理评审，审核把关不严，未组织 HSE 管理体系培训及监督检查，体系运行得不到有效控制。
4	未全面开展危险源辨识无法管控企业存在的安全风险，公司制度要求全员开展各自业务范围内存在的风险，但实际只有作业现场开展危害辨识并形成相应的管控清单，造成公司存在的风险掌握不全，无法依据风险辨识、评价结果对安全风险分级、分层进行管理。	基层单位缺乏能熟练掌握风险分析方法的技术人员，公司员工风险辨识能力不足，导致风险辨识、评价结果不完善。职能部门监督检查跟踪落实不到位。未持续推动风险分级防控工作，未将管理制度进一步完善，转化成符合企业现状、员工切身利益的“防护盾”，隐患排查流于形式，存在重形式、轻实效的问题。

4.2.3 作业现场 HSE 运行不规范

由于 HSE 管理体系制度不健全，大部分管理制度与现场实际不符，导致作业现场没有统一的标准规范，全凭外部力量推动开展 HSE 管理，检查过程中发现缺什么补什么，文件资料只是补不深究其背后造成问题的原因，员工没有标准化现场、标准化管理、标准化操作的概念意识，现场管理全凭经验，通过开展为期 10 天的现场专项检查发现以下较为突出问题并对其原因进行分析。

表 4-5 作业现场 HSE 运行不规范问题及原因分析

序号	存在问题	原因
1	设备设施安装、管理不规范导致部分设备设施安全附件缺失、部分安全设备设施附件选型不合理，未按照制度要求对设备设施进行维护保养，部分操作规程缺失导致现场凭经验操作。	建设项目“三同时”工作落实不到位。自行投资、自行设计、自行建设及自行使用的自建项目，安全设备设施与主体的工艺设备设施未同时设计，部分项目无安全设计，导致设备设施选型全凭以往经验，潜移默化造成经验能干不要制度。
2	特种设备管理不规范，特种设备的登记、检验不满足法律法规要求，特种设备安全附件完整性存在缺陷，出现高选型低要求，安装不规范造成设备无法适应当地气候条件。	现场管理没有流程，管理人员、现场技术人员对再用的设备只会看外观是否正常，其余不管不顾，业务能力差，教育培训没有跟上，基本的法律法规未掌握
3	许可作业管理不到位，未按照要求落实许可作业管理实施细则相关要求，人员对相关要求未掌握。存在安全措施不落实、作业票分级填写错误现象。	许可作业管理相关要求掌握不足。在业主方的属地内管理人员、操作人员不清楚新疆油田公司的许可作业管理制度，安全措施未落实开始施工作业，HSE 管理存在宽、松、软现象。
4	危险化学品管理不到位，现场危险化学品泄漏未及时处理，危险化学品存储不规范，未按照化学品 MSDS 要求进行存储。	从上到下对危险化学品管理相关规定不清楚，没有概念，自身能力较弱，日常安全教育培训欠缺，从业人员不知道危害性，存在盲目干、野蛮干现象，只要不出事我就这么干心理，无合规管理意识。

4.2.4 HSE 教育培训体系薄弱

科力公司 HSE 培训管理体系自 2010 年三体系合并后，常年沿用以往培训管理体系，由于前期对 HSE 培训教育专注度不高，导致从上到下对 HSE 培训能推就推、能躲就躲，出现问题就整改问题，没有就问题原因展开追溯，导致该培训的没有培训，不需要培训的经常培训。通过现场检查培训教育记录、与现场员工进行交流，就教育培训中较为突出的问题进行原因分析。

表 4-6 HSE 教育培训体系薄弱问题及原因分析

序号	存在问题	原因
1	科力公司未将全员安全生产责任制培训纳入年度培训计划。未开展与 HSE 责任制相关培训。现场与员工交流经常出现 HSE 和我没关系我只管把活干好。	从上到下不重视教育培训，导致培训想起来什么培训什么，被检查了就检查发现的问题进行培训，培训职责没有建立，业务部门认为培训和我没关系，培训部门认为，业务部门没有提需求我就不培训，HSE 培训管理体系处于推一下走一下，没有外力就不动。
2	年度培训计划中要求全员参加教育培训，但培训签到表只有部分员工签到，其余人员未参加培训也未采取其他方式进行培训。	对于安全教育培训没有系统性的考核，教育培训只要开展了就可以，因出差或其他原因无法到达现场的没有进行再次教育培训，人员责任心不强，培训思路保守、老旧，没有借助网络开展教育培训，达到全员培训的目的。
3	对教育培训的需求不清楚，访谈业务部门、培训部门，业务部门希望的培训没有培训，导致培训没有落实到实处，需求不清、执行效果较差。	培训人员不清楚哪些需要培训、对要培训的内容辨识不清楚，培训体系存在缺陷，没有自下而上的提供培训需求，而是自上而下的推行培训。没有建立培训需求收集流程制度，培训需求部门不知道怎么提培训需求，该从哪方面提自己的需求，不清楚提了需求是否能实现。
4	培训未做到全覆盖，抽查部分培训记录及效果评价表显示培训现场作业相关知识但培训参加人员大部分人员为办公楼内人员。	教育培训存在重形式轻结果现象，培训方式采用传统培训方式，不能面对面参加就不培训，培训手段单一，造成该培训没培训，不该培训常培训。存在凑数。

第 5 章 完善科力公司 HSE 管理体系

5.1 完善科力公司 HSE 管理体系思路

对于科力公司而言，其有运行近 12 年的 HSE 管理体系，基本上可以满足日常生产需求，但随着国家法律法规的日益完善，石油石化行业自身发展需求的推动，以及公司客户中石油集团公司对承包商 HSE 管理要求的提高，首要的任务就是对公司现有的 HSE 管理制度进行梳理，依据国家法律法规、行业标准规范、中石油承包商 HSE 要求对公司原有 HSE 生产责任制进行对标完善。

其次，建立完善适合公司作业现场统一的 HSE 管理体系制度和标准，HSE 运行管理做到有制度可依，有标准可查，逐步形成成熟的 HSE 程序文件及 HSE 作业文件。最终达到一个不知道 HSE 怎么运行的人，在对 HSE 程序文件、HSE 作业文件进行阅读后，知晓公司 HSE 管理运行方式。

一个体系再完善，没有在现场实施验证依旧是空白，将完善后的 HSE 管理体系结合现场实际生产运行，分解至可实现的目标，各作业现场执行统一的标准，逐步实现现场规范化、标准化，现场员工清晰知道 HSE 要求规范，现场运行中需要留存的记录文件，实现做什么、记什么、写什么，将现场 HSE 运行系统化。最终从下至上达到 HSE 绩效目标。

在执行标准和制度完善后，借助当前数字化的发展打造科力公司自有的在线教育培训模块，摸清 HSE 培训需求，构建培训矩阵完善现有的 HSE 培训体系，做到随时可对学习情况进行跟踪。在线组织开展教育培训，克服油田技术服务现场人员无法统一集中问题，将统一的标准体系进行培训。实现知晓培训什么、什么人参加什么样的培训，将培训流程化、规范化。

以下将分别对 HSE 生产责任制无法有效执行、HSE 管理体系制度不完善、作业现场 HSE 运行不规范、HSE 教育培训体系薄弱四个较为典型问题详细阐述如何完善。

5.2 建立健全 HSE 生产责任制

在收集分析国家法律法规对企业安全生产责任制建设方面的要求后，对照中石油集团新疆油田分公司对承包商安全生产责任制方面的要求，结合科力公司组织架构分级、分层次建立健全安全生产责任制，实现安全生产责任制从上到下全员覆盖，扭转以往安全是某个部门、某个人的人，形成人人都是安全责任人浓厚的安全文化氛围。

5.2.1 修订完善“全员安全生产责任制”

1、人力资源部梳理公司组织架构和岗位设置，明确各机构和岗位的业务工作职责。公司组织落实安全生产组织领导机构，按法规要求建立健全从管理机构到基层班组的 HSE 管理网络。实现定岗位、定人员、定责任。各部门组织制定的责任制内容应依据各岗位的业务工作职责进行编制，并结合经营管理实际，识别各类岗位的相关法律法规和其他要求适用性条款（体系部负责对法律法规适用性评价提供支持）、岗位 HSE 风险等内容，明确在业务管理、各级工作开展过程中应承担的 HSE 责任，写明负责、组织、协调、参与以及监督检查等引导词，明确各级岗位的责任人、责任范围和考核标准，内容应简洁明了，可操作性强。

2、公司各级领导和管理人员按照“一岗双责”的原则，建立全员 HSE 责任制。其岗位 HSE 职责至少包括以下方面：

- 1) 贯彻落实相关 HSE 法律法规和其他要求；
 - 2) 落实业务范围内的 HSE 责任；
 - 3) 合理配置资源，落实 HSE 措施；
 - 4) 对直接下级 HSE 责任进行培训、检查和考核。
- 3、操作岗位 HSE 职责应包括以下内容：
- 1) 学习并遵守本单位 HSE 规章制度；
 - 2) 掌握岗位 HSE 知识，熟练岗位操作技能，具备事故预防和应急处置能力；
 - 3) 掌握工作岗位存在的危害因素、防范措施和事故应急措施；
 - 4) 发现事故隐患或不安全因素，应当立即向本单位负责人报告；
 - 5) 正确佩戴和使用劳动防护用品。
- 4、责任制应按直线管理的原则编制、审核、审定、发布：
- 1) 安全环保部组织成立编制小组，规范编制要求，明确任务分工，制定工作计划，并负责指导、审核、发布整个过程管理；
 - 2) 各部门和岗位依据岗位职责，编制全员 HSE 责任制；
 - 3) 各部门岗位 HSE 职责由岗位员工编制，直线上级对直线下级进行审核签字，报安全环保部汇总。
 - 4) 各部门岗位 HSE 职责由主要负责人批准后，以文件的形式发布，并在适当位置长期公示。
 - 5) 全员 HSE 责任制每三年至少评审一次。当机构调整、业务变化、关键岗位变动，或发生事故和事件时，应及时组织评审和完善。

5.2.2 制定 HSE 责任清单

1、HSE 责任清单的编制应在全员 HSE 责任制规定的岗位 HSE 职责基础上，对每一项 HSE 职责进行细化分解，明确工作任务，量化工作标准，规范任务达标的可追溯性结果，形成“一岗一清单^[30]”。

2、HSE 责任清单内容应包括岗位 HSE 职责、工作任务、工作标准、工作结果、考核标准和安全承诺等内容^[31]。

3、HSE 责任清单由安全环保部进行审定，以文件发布实施。岗位 HSE 责任清单在安全环保部备案。

4、HSE 责任清单的评审及修订

公司要将各岗位 HSE 责任清单纳入 HSE 管理体系进行管理，持续评审完善。HSE 责任清单应随 HSE 责任制文件每三年至少组织评审修订一次。当法律法规、标准规范发生重大变化，机构调整、业务变化、工艺技术发生重大变动，要及时对责任清单进行修订。当重点工作、岗位职责发生变化，或者发生事故事件时，应结合风险评估结果或者事故事件教训，及时对责任清单进行修订完善，报部门分管领导审核、安全环保部领导审批后实施。完善的 HSE 责任清单实例如下表 5-1 所示：

表 5-1 安全生产责任清单参考（合同、三同时、承包商综合监管）

岗位名称		安全管理岗（合同、三同时、承包商综合监管）	岗位级别	
在岗人员			责任概要	主要负责部门的合同管理、承包商管理、三同时管理等
职责类别	安全生产职责	工作任务	工作标准	工作结果
通用安全生产职责	1.贯彻落实有关法律法规和上级有关规定。	1.组织建立适用于本业务有关安全生产的法律法规及规章制度清单。	及时通过办公系统或会议获取油田公司关于设备管理制度及要求；及时将新颁布或修订的法律法规及规章制度与本业务制度进行对标；根据对标结果提出本业务制度制修订建议。	法律法规及规章制度清单
		2.组织本业务开展适用的法律法规及规章制度培训学习。	及时组织进行新颁布或修订的法律法规及规章制度培训学习。	培训记录
业务风险管控职责	1.负责本部门业务招标、合同、结算。	负责招标、谈判协调，起草招标文件、合同，负责经济结算。	1.组织协调招标、谈判； 2.起草招标文件、合同； 3.负责经济签证工作量核定，督促结算。	招标文件、合同、工作量台账、经济签证

2. 负责公司新、改、扩建项目有关安全、职业病、环境保护预评价、验收评价报告的组织、审查、备案归档。	组织协调新、改、扩建项目有关安全、职业病、环境保护预评价、验收评价报告的组织、审查、备案归档。	1.组织协调安全、职业病、环境保护评价等合同的起草、谈判等； 2.开展安全、职业病、环境保护预评价； 3.对相关报告进行审核，对评价结果进行报备。	合同文件、谈判记录、评价报告、备案登记
3.负责公司相关新、改、扩建项目的安全设计专篇审批报审	组织协调新、改、扩建项目的安全设计专篇审批报审。	1.督促安全设计专篇的图纸及审查进度； 2.收集归档报审资料； 3.向有关政府管理部门进行报审。	安全设计专篇图纸、审查意见记录、相关归档资料、批文
4.负责本部门业务招标、合同、结算。	负责招标、谈判协调，起草招标文件、合同，负责经济结算。	1.组织协调招标、谈判； 2.起草招标文件、合同； 3.负责经济签证工作量核定，督促结算。	招标文件、合同、工作量台账、经济签证
5.对公司承包商进行综合监管	对承包商进行综合监管，督促业务部门管理承包商，对承包商进行评分审核。	1.审查所辖承包商的准入资料及资质； 2.建立承包商清单； 3.组织开展开工验收。	承包商准入资料及资质备案登记、承包商清单、开工验收记录
<p>安全承诺：本人承诺保证国家和企业安全生产法令、规定、指示和规章制度在本岗位贯彻执行；严格执行本岗位安全生产责任制；对业务范围内的安全管理负责，坚决杜绝“三违”；自愿接受安全检查与监督考核，绝不弄虚作假；定期组织设备安全检查，督促落实隐患整改；及时如实地上报事故事件。如有违反，按照相关规定接受考核；发生生产安全事故，失职照单追责。</p> <p>承诺人：</p>			

5.2.3 加强责任制培训考核

1、各部门应围绕落实全员 HSE 责任制制定年度工作计划，安全环保部监督执行。

2、各部门每年应对岗位人员 HSE 履职能力进行评价；各部门应通过培训、会议等形式，组织学习 HSE 责任制，促使各级领导和管理人员熟知自身的 HSE 责任，做到安全意识增强、履职能力提升、安全责任落实、问责追责有据。各级领导应当带头履行其岗位 HSE 职责，认真编制并严格落实个人安全行动计划。

3、各部门应当通过签订 HSE 责任书、开展 HSE 述职、HSE 管理体系审核和 HSE 专项检查等方式，加强对全员 HSE 责任制执行情况的监督检查。

4、各部门应每年至少开展一次 HSE 责任清单考核，将考核结果与评先评优、履职

评定、职务晋升、奖励惩处等挂钩，确保各岗位 HSE 职责落实到位^[32]。

5、科力公司把各部门 HSE 责任制的建立健全、执行落实和考核情况，纳入日常检查、审核和 HSE 绩效考核。因不履行 HSE 职责造成 HSE 事故或不良后果的给予责任人行政处分。

5.3 建立完善 HSE 管理体系制度

经过 12 年的 HSE 管理体系运行，科力公司保留了在 HSE 管理体系上做的好的经验，在 HSE 管理体系完善上有其天然优势，再者科力公司服务的客户为中石油集团新疆油田分公司各采油厂，各采油厂执行中石油统一的 HSE 管理体系要求，按照中石油集团公司九项管理原则之一“承包商执行统一的健康安全环境标准”。科力公司自 2015 年开始着手将原有 HSE 体系与中石油集团对承包商 HSE 要求相结合。借鉴中石油集团成熟的 HSE 管理体系成果，就科力公司现阶段发展情况进行分析，逐步开始探索属于自己发展阶段的 HSE 管理体系架构，使公司、各分公司有统一标准执行 HSE 要求，满足国家法律法规要求、石油石化行业客户要求，自身发展需求^[33]。

科力公司在已建立的《HSE 管理手册》、《HSE 程序文件》、《HSE 作业文件》基础上可参照中石油集团公司以下标准体系，对科力公司已有的执行体系标准进行整合完善：

- 1、《中国石油天然气集团公司承包商安全监督管理办法》中油安〔2013〕483 号；
- 2、《中国石油天然气股份有限公司勘探与生产分公司承包商健康安全环境管理规定》油勘〔2014〕159 号；
- 3、《中国石油天然气集团公司关于进一步加强承包商施工作业安全准入管理的意见》中油办〔2017〕109 号；
- 4、《中国石油天然气集团公司关于强化在用外部承包商 HSE 审核的通知》安委办〔2018〕54 号；
- 5、《健康、安全与环境管理体系第 1 部分规范》Q/SY 1002.1-2013；
- 6、《勘探与生产分公司 HSE 管理体系量化审核标准》；
- 7、《新疆油田公司承包商健康安全环境（HSE）监督管理规定》油新安字〔2021〕11 号；

在原有体系基础上结合以上文件，科力公司逐步完善形成以 HSE 体系建设要求的 7 个要素为主导展开的 10 个主题。表 5-2 是完善后的 7 个要素 10 个主题：

表 5-2 完善后的 HSE 管理体系制度

序号	要素	主题	内容
1	领导和承诺	领导作用	HSE 管理责任
2	健康、安全与环境方针		目标指标和方案
3	策划	风险管理	生产安全风险分级防控
			环境因素与环境风险管理
			合规性管理
			“三同时”管理
4	组织结构、职责、资源和文件	教育培训	HSE 培训
		制度规程	管理制度 操作规程
5	实施和运行	生产运行管理	地面建设项目管理
			生产运行管理
			人员变更
			工艺变更
			设备变更
			其他变更（方案、环境变更）
			消防安全
			道路交通安全
			危险化学品管理
			职业健康管理
		固体废物管理	
		设备设施	投用前管理
			日常管理
			后期管理
承包商与供应方	承包商管理		
	供应方管理		
6	检查与纠正措施	隐患排查、治理	隐患排查治理
			事故管理
		应急管理	应急预案管理
			应急资源保障
			应急培训与演练
7	管理评审	考核与持续改进	HSE 责任制考核
			HSE 运行考核
			内审改进
			外审改进

通过以上表格内容对科力公司现有 HSE 管理体系制度进行优化完善，构建统一的

标准规范, 实现制度管事、流程管人, 切实将科力公司 HSE 管理体系落到实处, 形成可操作、可运行、可量化的管理体系。

5.4 制定作业现场 HSE 标准规范

在完善 HSE 体系文件后, 对标 HSE 体系文件 7 大要素 10 个主题, 结合各作业现场实际情况, 对要素、主题进行分解, 明确公司干什么、部门干什么、现场干什么, 层层压实 HSE 职责, 有序开展安全工作, 减少现场隐患数量, 逐步实现现场员工知道干什么、怎么干、干完后要记录什么。形成现场 HSE 标准化^[34]。

通过构建现场 HSE 标准化资料分解清单, 对要素、主题的主要内容做了说明, 另外对文件的提供者、执行者、文件更新周期、资料保存方式均做了说明, 使现场员工一目了然, 明白 HSE 需要什么, 该做什么。

逐步由现有阶段的无序状态, 推着走现象向有依据、自主化管理方式迈进。表 5-3 为制定的现场 HSE 标准资料分解清单。

表 5-3 现场 HSE 标准化资料分解清单

序号	主题	对主题的分解	细化	执行部门	周期	资料留存方式	备注	
1	领导作用	签订目标责任书		事业部	每年	纸质版		
		建立 HSE 岗位责任清单		事业部	每年	纸质版		
		有年度重点 HSE 工作计划		事业部	每年	纸质版		
2	风险管理	作业活动清单	安全、环境	安全环保部、事业部、班组	每年	纸质版		
		危险源辨识及评价清单 (动态、静态)		安全环保部、事业部、班组	每年	纸质版		
		重大隐患防控方案		事业部				
		环境因素清单		安全环保部、事业部、班组				
		法律法规清单	本班组涉及的	事业部	每年	纸质版		
3	教育培训	HSE 培训 (安全、环保、消防、职业健康、油田公司专项培训)	培训课件	培训部	有变化更新	纸质版		
			培训试卷	培训部	每月	纸质版		
			培训记录	班组	每月	纸质版		
		班前讲话	HSE 活动记录	班组	每天	纸质版		
		新员工培训	培训试卷	培训部	随时	纸质版		
		工艺操作类培训	操作规程试卷	班组	半月	纸质版		

序号	主题	对主题的分解	细化	执行部门	周期	资料留存方式	备注
			操作规程	班组	半月	纸质版	
		培训教育计划	按照每月制定	事业部	每年	纸质版	
4	制度规程	技术方案		事业部	每年	纸质版	
		HSE 作业指导书		事业部	每年	纸质版	
		一般设备操作规程		事业部	每年	纸质版	
		特种设备操作规程（叉车）		事业部	每年	纸质版	
		应急设施操作规程		事业部	每年	纸质版	
5	隐患排查	隐患排查治理台账		班组	每周	电子版	
		现场安全隐患检查表		班组	每周	纸质版	
		现场安全隐患检查表		班组	每月	纸质版	
		政府/甲方开具隐患整改单及整改报告		班组	随时	纸+电	整改单为纸质版，整改报告为电子版
		事故事件教育培训记录		班组	随时		
		事故事件调查报告		事业部	随时		
6	设备设施	一般设备档案（运转记录、维护保养记录）		班组	每天	电子版	
		设备台账		班组	有变化更新	电子版	
		计量器具台账		班组	有变化更新	电子版	
		特种设备档案（运转记录、维护保养记录）		班组	每天	电子版	
		叉车专项检查记录		班组	每周	纸质版	
7	生产运行管理	危化品使用记录		班组	每年	纸质版	
		职业危害检测报告		安全环保部	每年	纸质版	
		防雷检测报告		安全环保部	每年	纸质版	
		人员资质台账		班组	有变化更新	纸质版	
		劳动防护用品发放记录		班组	每月	纸质版	
		固废转移记录		班组	每月	纸质版	

序号	主题	对主题的分解	细化	执行部门	周期	资料留存方式	备注
		药剂三证		班组	有变化更新	纸质版	
		药剂出入库记录		班组	每天	纸质版	
		药剂使用记录		班组	每天	电子版	
		日常巡检记录		班组	每天	电子版	
		关键岗位变更	班组长变更	事业部	有变化更新	纸质版	
		四新培训、风险辨识		事业部	有变化更新	纸质版	
		职业健康体检报告		安全环保部	每年	纸质版	
8	应急管理	应急现场处置预案		安全环保部	每年	纸质版	
		应急演练培训及演练计划及演练记录		安全环保部	按照计划	纸质版	
		应急物资台账	固定模板	班组	每月	电子版	
		急救药品清单	固定模板	班组	每月	纸质版	
		急救药品检查记录	固定模板	班组	每月	纸质版	
		急救药品使用记录	固定模板	班组	随时	纸质版	
9	承包商与供应商	承包商施工作业五交底	固定模板	班组	随时	纸质版	
		承包商入场前教育培训	固定模板	班组	随时	纸质版	
		承包商作业过程监督	固定模板	班组	随时	纸质版	

5.5 完善 HSE 培训体系

科力公司现有的 HSE 培训体系基本上可以满足公司日常各岗位对安全的需求，但科力公司从事油田技术服务，项目所在地大部分位于沙漠腹地，面对面集中培训存在不确定性，存在人员集中不了、时间不能凑一块、培训课件同质化的问题，往往耗费了大量人力、物力、财力但培训效果欠缺，目前急需对现有 HSE 培训管理体系进行完善，明确 HSE 培训工作流程，借助大数据、信息化网络实现在线远程培训，从而达到多次、重复不断巩固培训效果，起到培训教育目的。

5.5.1 开展培训需求统计

通过钉钉搭建的科力公司内部工作平台，利用智能填表方式发布各部门培训需求统计，明确培训需求要从培训目标、划分岗位关键操作步骤、岗位操作风险的识别 3 个方面展开；

培训目标：明确培训要达到的目的，从能力、意识、行为方面主要分为以下四个目标：

1. 员工具备岗位需要的知识、技能、能力；
2. 员工具备岗位危害辨识与风险控制能力；
3. 提高员工安全意识；
4. 培养员工良好的习惯，提升文化素养。

划分岗位关键步骤：从岗位设定目的、工作流程、职责、权限、安全生产要求、任职资格，其负责管理的设备、工作区域，分解操作内容，确定岗位关键操作步骤。

岗位风险辨识从作业场所、设备设施、安全防护、不规范操作可能带来的风险、与相关方(包括业主、承包商、供应商等)、周边环境影响、应急处置以上方面展开。

在综合以上信息输入的基础上，来确定培训什么东西。形成培训需求的输入。为下一步最终形成培训矩阵做准备。

5.5.2 培训矩阵分析

在摸清培训需求后，进行整合分析确定培训的内容、培训计划，按照通用安全知识补充相关培训内容，依据本岗位操作技能要求，有针对性的编制培训内容侧重对操作规程的培训，此处主要考虑对员工工作技能的培训，对技能培训后仍需要开展安全受控流程培训，使员工知道该干什么不该干什么，最后借助 HSE 相关知识、方法、工具来开展教育培训，将书面的、官方的转化为现场员工容易听懂、容易理解的。彻彻底底将安全教育培训升入下去。将以上内容进行融合后明确培训内容、课时要求、培训周期、培训的方式、培训达成的目标、确定培训师资的来源形成培训矩阵，按照培训矩阵开展教育培训，达到最初开展 HSE 教育培训的目的。培训矩阵示例如下：

编号	培训内容	课时	周期	方式	目标	培训师资
1	通用 HSE 知识					
1.1	用电安全常识	1	4	课堂和实操	知晓	班长或电工
1.2	油田公司事故隐患目录	2	2	课堂或会议	掌握	安全员或监督
2	岗位基本操作技能					
2.1	离心泵运行、调整、维护	1				
2.1.1	离心泵检查	0.5	4	课堂和实操	掌握	技术员
2.1.2	离心泵换皮带	0.5	4	课堂和实操	掌握	技术员
2.2	螞螺机运行、监测、维护					
2.2.1	螞螺机检查	0.1	4	课堂和实操	掌握	技术员
2.2.2	螞螺机的启、停	0.2	4	课堂和实操	掌握	技术员
2.2.3	污泥分析化验	2	4	课堂和实操	掌握	分析化验技术员

图 5-1 培训矩阵示例

5.5.3 搭建在线网络培训平台

科力公司目前开展油田现场技术服务，项目服务所在地大部分位于沙漠腹地或偏远

地区，人员集中较困难，为解决耗时耗力培训效果不佳问题，2022 年公司与钉钉签订服务协议，在钉钉宜搭平台中创建云课堂在线教育培训模块^[35]，将依据培训需求统计形成的培训矩阵内容放入钉钉云课堂，实现人员不接触、随时开展学习，在线统计学习时长，将培训考试试卷在线化，学习结束立即考试知晓培训效果。尤其在疫情期间，网络在线培训极大的促进了教育培训工作的开展，实现了封闭期间 HSE 培训不间断，为现场技术服务正常运转保障了基础的安全意识、工作技能提升。

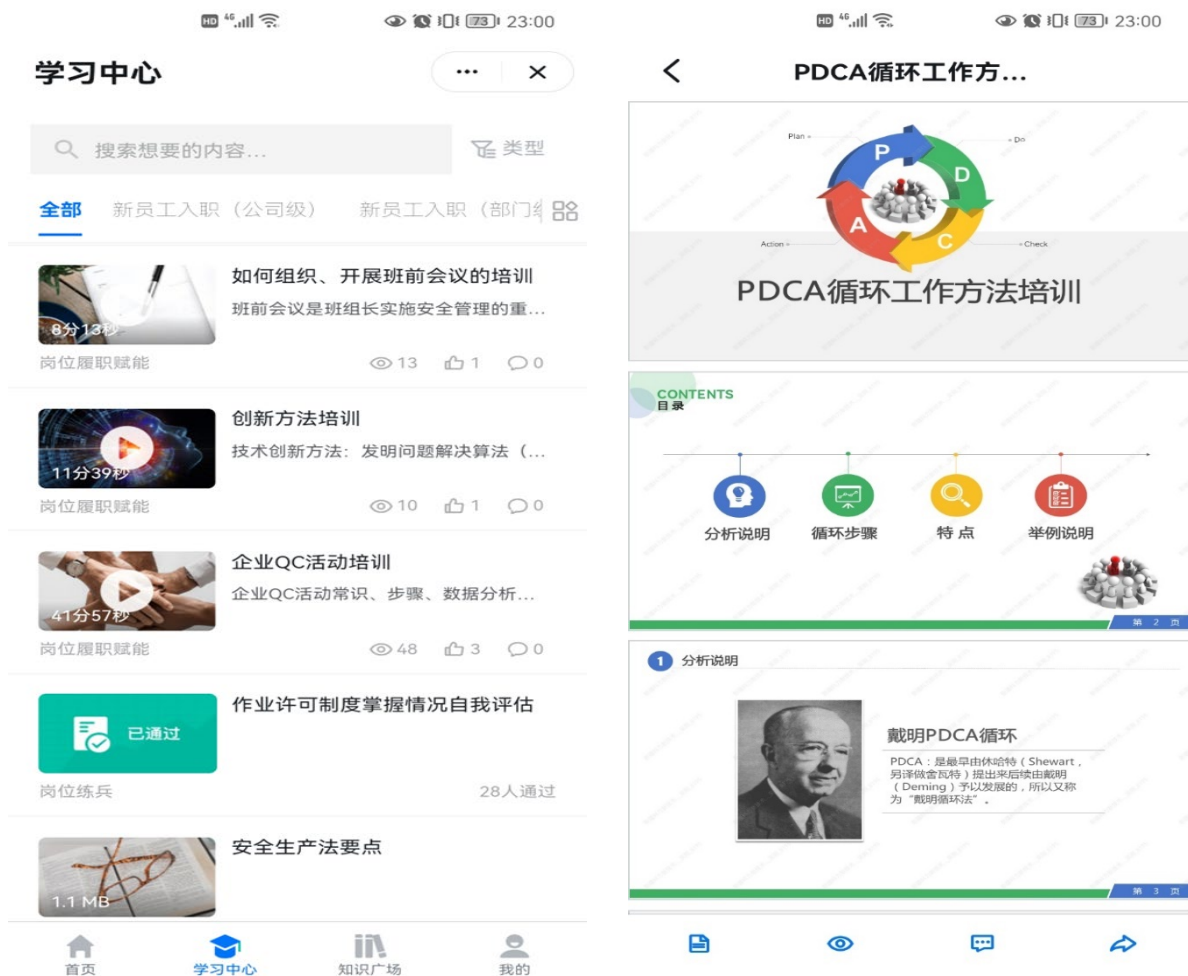


图 5-2 在线教育培训举例

相比传统面对面培训模式，网络在线培训有其优势也有其不足，针对不足之处提出了相应的解决方案。

表 5-4 网络培训的优势、劣势及解决方法

网络培训的优势	
1、节约培训人员时间，不用重复多次对同一个课件进行培训	
2、极大方便了野外、沙漠腹地上班现场员工	
3、使培训人员清楚知晓培训目录，明确应该参加哪些培训掌握哪些技能	
4、试卷在线化，极大方便了管理人员统计分析，为针对性改善提供了依据	
5、利用网络提供的素材易于员工理解、知晓	
网络培训的劣势	解决方法
面对视频课件，不能及时了解被培训人员当前的状态，反馈效果较差，做不到实时沟通交流，不利于培训课件的完善	在每个视频课件学习后，设置简短的调查问卷，统计分析改进课件质量
	用于网络培训的视频课件要严把质量关
	设置线上答疑专栏，被培训人可在专栏中提出自己的疑惑，培训讲师对其进行解答
网络培训无法保障员工是否将培训内容真正理解，是否存在听而不学现象，培训效果较差	培训结束理解开启相应培训内容的考试，限定考试时间，将考试结果纳入月度 HSE 考核
	网络培训启用培训过程定期拍照验证，防范出现听而不学

第 6 章 研究结论

通过对科力公司自身 HSE 管理体系、国家法律法规对企业 HSE 管理体系要求、客户中石油集团新疆油田分公司对承包商 HSE 管理体系要求进行分析研究后，找出科力公司在 HSE 管理体系上较为典型的四个问题：HSE 生产责任制无法有效执行、HSE 管理体系制度不完善、作业现场 HSE 运行不规范、HSE 教育培训体系薄弱。针对典型问题通过对标 HSE 管理体系领域较好公司中石油集团 HSE 管理体系，查漏补缺建立健全了科力公司 HSE 管理体系，主要体现在以下四个方面：

1、全员开展 HSE 管理

在公司组织架构的基础上提出定岗、定人、定责任。结合公司生产经营目标、岗位风险、修订完善公司全员安全生产责任制文件，按照岗位不同形成 HSE 岗位责任清单，明确对其业务风险管控的要求。同时加强 HSE 职责教育培训及考核，逐步扭转责任不明职责不清的局面，使公司在生产经营活动中做到我的岗位我负责，全员管理 HSE。

2、对标完善 HSE 体系制度

在原有 HSE 管理体系基础上对标对中石油集团 HSE 管理体系要素，整合补充 HSE 管理体系制度文件形成适用于当前发展的 10 个主题，完善了 HSE 管理体系制度。实现了制度管事、流程管人、HSE 运行有制度可依，有标准可查，

3、现场 HSE 标准化

在完善 HSE 管理体系文件后对 HSE 体系文件进行分解，明确公司、事业部、班组各层级需要执行什么要求、要形成什么记录。转变现场管理混乱问题，让员工知道干什么、怎么干、记什么、写什么。形成标准的现场 HSE 管理模式。

4、HSE 培训模块化

通过自下而上开展培训需求的统计，分析汇总各部门培训需求，有针对性的制作培训课件，形成培训矩阵，明确培训内容、时间、效果。借助钉钉平台开发酷学院模块，将培训内容、培训考核实现远程在线化。解决了沙漠腹地、野外员工不能参加面对面教育培训、培训效果无法及时跟踪分析难题，使 HSE 培训切实落实到实处，提高了现场员工 HSE 意识。

HSE 管理体系是一个动态发展的管理体系。不同规模、不同行业、不同发展阶段所需要的 HSE 管理体系内容不同。具体的研究对象要具体分析，HSE 管理体系的建立健全必须结合企业自身的发展需求。

目前我国大部分企业 HSE 管理依旧停留在被政府推着走、应付检查的阶段，HSE

管理体系基本上是一张白纸，空有架子没内容。如何让企业领导者从思想上认识到 HSE 管理的重要性^[36]，转变 HSE 是累赘的理念，自发的开展 HSE 管理体系工作还需要进一步的研究和探讨。

参考文献

- [1] Seok J. Yoon, Hsing K. Lin, Gang Chen, Shinjea Yi, Jeawook Choi, Zhenhua Rui, Effect of Occupational Health and Safety Management System on Work-Related Accident Rate and Differences of Occupational Health and Safety Management System Awareness between Managers in South Korea's Construction Industry, *Safety and Health at Work*, 2013, Pages 201-209, ISSN 2093-7911.
- [2] TEHRANI, M. MIRZA EBRAHIM, IZADSHENASAN, N.. Determining the effectiveness of Health, Safety and Environmental (HSE) management system based on anomaly report measurement in oil projects[J]. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 2019, 16(2):1039-1046. DOI:10.1007/s13762-018-1668-0.
- [3] BROOKES, K., LIMBERT, C., DEACY, C., et al. Systematic review: Work-related stress and the HSE management standards[J]. *Occupational medicine*, 2013, 63(7):463-472. DOI:10.1093/occmed/kqt078.
- [4] HAJIPOUR, VAHID, AMOUZEGAR, HAMIDREZA, GHARAEI, ALI, et al. An integrated process-based HSE management system: A case study[J]. *Safety science*, 2021, 133. DOI:10.1016/j.ssci.2020.104993.
- [5] Emily Joy Haas, Patrick Yorio, Exploring the state of health and safety management system performance measurement in mining organizations, *Safety Science*, Volume 83, 2016, Pages 48-58, ISSN 0925-7535,
- [6] NITROGEN + SYNGAS GROUP. Building a strong HSE management system[J]. *nitrogen + syngas*, 2020, 12(366):34.
- [7] MARIAN CIRNAT. Efficient management system the foundation of strong HSE culture[J]. *Drilling Contractor*, 2012, 68(5):116, 118-119.
- [8] 李闯. HSE 管理体系的认识理解和发展 [J]. *化工管理*, 2022(25):64-66. DOI:10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2022.25.018.
- [9] 雷文琪. HSE 管理体系建设探讨 [J]. *东方企业文化*, 2015(01):243.
- [10] 钱兆刚. HSE 管理体系及管理要素 [J]. *化工管理*, 2014(02):15.
- [11] 陈全, 温贺, 陈波. HSE 管理体系成熟度评价研究 [J]. *中国安全生产科学技术*, 2012, 8(02):123-128.
- [12] 李雪龙, 赵锐. HSE 管理体系在工程项目安全管理中的应用研究 [J]. *砖瓦*, 2022(05):122-124. DOI:10.16001/j.cnki.1001-6945.2022.05.037.
- [13] 童恺. 油田企业 HSE 管理体系建设 [J]. *中国科技投资*, 2019(30):188.
- [14] 田衍亮, 刘小英. HSE 管理体系量化审核改进探讨 [J]. *天然气技术与经*

- 济,2018,12(04):75-77+84.
- [15] 吴雨佳. HSE 管理系统在我国石油企业的应用研究[D]. 陕西:陕西科技大学,2015. DOI:10.7666/d.D649206.
- [16] 张凤民,尹旭,张冬吉,等. 油气田企业基层 HSE 培训机制探索[J]. 吉林劳动保护,2011(S1):79-83.
- [17] 李斌. 发力健康传播 助力健康中国——关于健康报道的实践和思考[J]. 南方传媒研究,2022(06):3-9.
- [18] 刘瀚斌. 从管理到治理,意味着多大变化?——从四个维度初探现代环境治理体系[J]. 中国生态文明,2020(02):23-24.
- [19] 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于构建现代环境治理体系的指导意见》[J]. 环境经济,2020(05):4.
- [20] 王乐凯. HSE 管理体系在胜利油田的应用改进[D]. 兰州交通大学,2016.
- [21] 郭倩. HSE 体系在长庆油田水电厂安全管理中的应用研究[D]. 陕西:西安科技大学,2018.
- [22] 冯辉. 基于需求层次理论解读盖茨比和阿里萨坚守爱情的动机 [J]. 名作欣赏,2022(3).
- [23] 中国石化安全理念[J]. 石油库与加油站,2016,25(01):8.
- [24] 王重刚. 危险化学品安全生产标准化管理体系改进研究[D]. 中国石油大学(华东),2018. DOI:10.27644/d.cnki.gsydu.2018.000986.
- [25] 许彤. CPI 电力企业安健环(HSE)管理诊断与改进研究[D]. 广西:广西大学,2019.
- [26] 国务院安委会办公室印发《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》[J]. 中国安全生产科学技术,2017,13(11):47.
- [27] 治本之策——全面落实全员安全生产责任制[J]. 安全与健康,2017(12):20-22.
- [28] 周稚琛. 浅谈企业安全生产费的核算[J]. 内蒙古统计,2012(4):39-41. DOI:10.3969/j.issn.1672-4151.2012.04.019.
- [29] 《危险化学品企业特殊作业安全规范》发布[J]. 中国氯碱,2022(04):48.
- [30] 边虎,刘敏,王书峰. 石油化工催化剂生产过程中的职业病防治及应急处理[J]. 工业安全与环保,2020,46(03):68-71.
- [31] 冯尧. L 管道公司 HSE 管理体系优化研究[D]. 中国石油大学(北京), 2020. DOI:10.27643/d.cnki.gsybu.2020.001690.
- [32] 陈磊. CQ 钻井总公司 HSE 管理绩效评价研究[D]. 陕西:西安石油大学,2019.
- [33] 魏亮. 山西 HJ 集团健康、安全、环境管理体系优化[D]. 山西:山西大学,2020.
- [34] 刘冠志. GW 钻探公司钻井现场安全管理研究[D]. 辽宁:大连理工大学,2021.
- [35] 陈萍. CAP 公司 EHS 管理研究[D]. 四川:西南财经大学,2020.
- [36] 庞志明. 浅议企业文化建设与安全生产的关系[J]. 新长征(党建版),2012(05):47.

附录

1、HSE 履职能力访谈记录样表；

附表 1 科力公司中层以上管理人员健康安全环保履职能力评估个人访谈记录样表

姓名： 部门（职务）： 访谈时间： 年 月 日（上午/下午）

序号	HSE 体系要素	提问内容	提问数	自评分值	访谈分值	要素分值 (百分制)		访谈纪要
						自评分值之和/ (提问数*5)*100	访谈分值之和/ (提问数*5)*100	
1	领导和承诺	是否清楚本单位（或分管的工作）的主要风险有哪些？						
2	健康、安全与环境方针	科力公司质量、环境与职业健康安全方针是什么？						
3	危害因素辨识、风险评价和控制措施的确定	对风险分级防控是如何理解的？						
4	法律法规和其他要求	1.《安全生产法》中“三管三必须”的原则，你是如何理解并落实的？						
5	目标和指标	本单位（部门）的 HSE 目标、指标是如何确定的，如何保障 HSE 目标指标的实现？						
6	组织结构和职责	本岗位职责有那些？如何履行本岗位 HSE 职责？						
7	能力、培训和意识	您参加或组织过哪些 HSE 培训;通过何种方式开展的？						
8	设施完整性	是否清楚设备设施管理相关制度？						
9	承包方和（或）供应方	您业务范围内的承包商施工作业过程有哪些风险;是如何监管的？						

序号	HSE 体系要素	提问内容	提问数	自评分值	访谈分值	要素分值 (百分制)		访谈纪要
						自评分值之和/ (提问数*5)*100	访谈分值之和/ (提问数*5)*100	
10	作业许可	是否开展作业许可管理培训工作;培训的主要针对对象有哪些;应掌握哪些作业许可的管理要点?						
11	清洁生产	“瞒报谎报环境事件”包括但不限于哪些情形?						
12	变更管理	变更管理的范围主要包括哪些;是否有相关管理制度或要求?						
13	应急准备和响应	应急评估的主要内容, 您是否参与过应急管理评估工作?						
14	不符合、纠正措施和预防措施	您对审核发现的不符合如何整改的?						
15	事故、事件管理	请您举例说明未遂事件与事故隐患的区别。						
16	内部审核	您单位的内审工作是如何开展的;有哪些要求?						
17	总得分(百分制)	访谈分值总和/(总提问数*5)*100						
建议反馈								
<p>1.评分说明: 差/不会用(0-1分)、较差/部分理解(1-2分)、一般/基本理解(2-3分)、较好/充分理解(3-4分)、好/熟练掌握(4-5分)</p> <p>2.访谈纪要: 记录访谈双方沟通的要点、评定分值偏低或与自评分有明显偏差的原因、改进提升的建议等。</p> <p>3.提问选择: 提问内容结合岗位职责、日常表现确定。每项要素可选择多级问题, 每个提问满分为5分。例如: 某要素当选定2个提问时, 该要素满分为10分, 当选定3个提问时, 该要素满分为15分。</p> <p>4.分值计算: 单项要素得分和访谈最终得分需分别统计, 因此都需换算成百分制, 即(评价得分/该项满分)*100。</p> <p>5.建议反馈: 综合访谈结果, 参照雷达图直观反映出的差异, 由直线上级分析被访谈人的薄弱短板, 提出并反馈改进方向、制定提升计划, 以作为日常督促指导的依据。</p>								

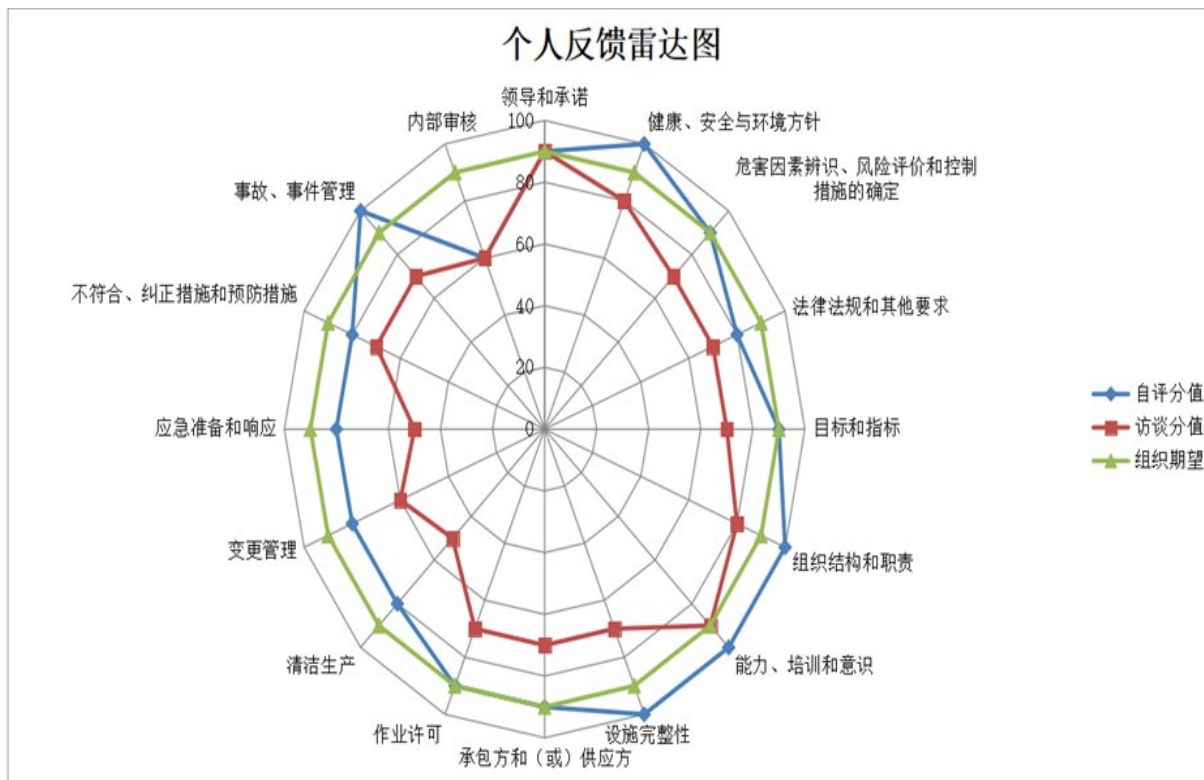
2、领导干部履职能力评估结果反馈表（样表）

附表 2 领导干部履职能力评估结果反馈表

被评估人		评估时间	2022 年 10 月 12 日下午
单位	安全环保部	职务	部门副经理
单项得分	访谈评估 34.1 分 (50%)	知识测试 24.9 分 (30%)	HSE 业绩评价 19.1 分 (20%)
加权合计得分	78.1 分		
评估中发现的优秀项：			
1	领导和承诺	能够掌握科力公司的主要风险，风险有：火灾、爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、交通事故等。风城 H ₂ S、化工厂甲醇的风险。	
2	清洁生产	理解并掌握“瞒报谎报环境事件”包括的情形。	
3	事故、事件管理	理解并掌握未遂事件与事故隐患的概念。	
评估中发现的改进项：			
1	健康、安全与环境方针	基本理解公司质量、环境与职业健康安全方针，应加强对健康、安全与环境方针的理解和掌握，提升安全领导力。	
2	危害因素辨识、风险评估和控制措施的确定	部分理解风险分级防控的内容和要求，应进一步加强对风险管控的理解和应用，提升风险掌控能力。	
3	应急准备和响应	部分理解应急评估的主要内容，应熟练掌握应急评估的主要内容，并在实际工作中加以应用，提升应急管理能力。	
综合评价			
依据《2022 年开展全面提升健康安全环保能力项目》和《新疆科力新技术发展股份有限公司安全管理人员履职能力评估指导手册（2021 版）》，综合评价为：良好			
评估人：			

3、个人反馈雷达图

个人反馈雷达图清晰展现的展现自评、访谈评分、与组织希望之间的差异，有助于个人保持较好的要素、完善较差要素。



附图 1 个人反馈雷达图

致谢

自 2016 年大学毕业，间隔 3 年迈入石河子大学开启研究生学习，时间一晃而过到了毕业，学习期间因为疫情在校只渡过了短暂的 2 个假期，但却是毕业后为数不多的快乐时光之一。期间结识的新老师、新朋友都对我日后的工作、生活产生较大影响，尤其石河子大学严谨的校训对我影响较深，工作生活中要明德、端正、博学、多能，行的端走的正。

感谢我的家人，在读研期间给予我最大的鼓励，尤其是我未婚妻使我没有后顾之忧，坚定的完成学业。

感谢我的导师，在我论文写作过程的悉心教导，让我将工作中的实践及所思所想用文字系统性的表达出来。

研究生期间遇到了来自全国各地、各行各业的同学，与他们交流不光开阔了视野，也学到了从不同行业、不同角度多维度考虑事情。也与部分同学建立了深厚的友谊，在生活、工作中相互支持，相互成长。是你们让我渡过了一个非常值得怀念的学习生涯。

作者简介

吴刚，男性，生于 1992 年 10 月，籍贯甘肃。2016 年毕业于中国石油大学（华东）安全工程专业，获得学士学位，同年参加工作在新疆科力新技术发展股份有限公司从事安全管理工作，2019 年担任科力公司安全环保部副经理。同年 9 月起在石河子大学工商管理专业学习。

石河子大学硕士研究生学位论文 导师评阅表

研究生姓名	吴刚	学制	三年
专业	工商管理	研究方向	组织与战略管理
<p>学术评语：</p> <p>论文以科力公司 HSE 管理体系为研究对象，综合运用 PDCA 循环、风险管理等理论知识，对标中石油集团 HSE 管理成功经验，通过制度文审、现场检查、HSE 履职能力评估综合分析后，提出了科力公司 HSE 管理体系存在的典型问题并对其原因进行分析。针对问题，提出了具体建议措施，即企业应形成统一的标准规范，构建制度管事、流程管人、可操作、可运行、可量化的 HSE 管理体系。</p> <p>论文选题基于企业实际，具有较强的针对性，对案例企业和相关行业有一定的现实指导意义。文章格式符合学术规范，论文总体结构较完整，论据较充分，建议措施具有很强的实践性，达到了专业硕士学位论文写作要求和水平，同意该生参加论文答辩。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>指导教师签字: 汪海霞 2023年5月18日</p> </div>			

