

中文引用格式:张吉苗,李强.胜利能源安全文化建设模型应用与实践探索[J].中国安全科学学报,2024,34(增刊1):14-20.

英文引用格式:ZHANG Jimiao, LI Qiang. Application and practical exploration of Shengli Energy safety culture construction model[J]. China Safety Science Journal, 2024, 34(S1):14-20.

胜利能源安全文化建设模型应用与实践探索*

张吉苗¹高级工程师,李强²工程师

(1 国家能源集团技术经济研究院,北京102211;

2 国家能源集团北电胜利能源有限公司,内蒙古锡林浩特026000)

中图分类号:X948

文献标志码:A

DOI: 10.16265/j.cnki.issn1003-3033.2024.S1.0045

【摘要】为发挥安全文化在煤矿事故预防中的重要作用,防止安全文化与安全管理脱节,基于胜利能源安全文化现状,应用4个层次的安全文化模型,分析涵盖两个至上、两个一切的理念文化,依法依规、权责明确、融合创新的制度文化,遵章践诺、自律担当的行为文化,装备先进、防护齐全、目视规范、环境优美的物态文化的建设思路与建设内容,构建胜利能源安全文化体系,形成一套标准化、可推广的安全文化建设模型。结果表明:现场应用效果良好,将企业机械机电伤害风险率降低至5%以下,易燃易爆装置故障率降低至3%以下,对国家煤炭企业安全文化体系建设有一定借鉴意义。

【关键词】煤炭企业;安全文化;4层次模型;安全管理;安全目标

Application and practical exploration of Shengli Energy safety culture construction model

ZHANG Jimiao¹, LI Qiang²

(1 Technological and Economic Research Institute, CHN Energy, Beijing 102211, China;

2 Beidian Shengli Energy Co., Ltd., CHN Energy, Xilinhot Inner Mongolia 026000, China)

Abstract: In order to play the important role of safety culture in preventing coal mine accidents and avoid the disconnection between safety culture and safety management, the current safety culture status of Shengli Energy was analyzed. On this basis, the 4-level safety culture model was applied to analyze the construction ideas and contents of the concept culture covering the two supreme principles of "people-oriented" and "safety first", the institutional culture of "compliance with laws and regulations, clear responsibilities, and integration and innovation", the behavioral culture of "compliance with regulations, self-discipline, and responsibility", and the material culture of "advanced equipment, complete protection, visual standardization, and beautiful environment". A safety culture system was established for Shengli Energy, and a standardized and replicable safety culture construction model was formed. The results show that the on-site application effect is good, and the mechanical and electrical injury risk rate in the enterprise has been lowered to 5% or less. The fault rate of flammable and explosive devices has been lowered to 3% or less, which has a certain reference value for the construction of safety culture systems for national coal enterprises.

Keywords: coal enterprises; safety culture; 4-level model; safety management; safety objectives

0 引言

安全文化的概念起源于 20 世纪 80 年代的美国,当时人们逐渐意识到,单纯依靠技术和法规难以实现本质安全,而文化则可以更好地影响人们的行为和态度,安全文化建设逐渐受到重视,并在世界范围内得到推广。在国家层面,安全文化建设对于提升国家形象、保障人民生命财产安全及维护社会稳定具有重要作用^[1]。同时,对于企业来说,通过建设安全文化,不仅可以提高生产效率,减少事故发生率,还可以提升员工的归属感和幸福感。因此,研究安全文化建设的模型与实践方案,对推动企业安全生产和可持续发展具有重要的现实意义和长远价值。

世界各国都在积极探索和实践安全文化建设,一些发达国家已经形成独具特色的安全文化体系,如美国杜邦公司、英国石油公司等。这些企业的安全文化不仅在其内部得到了深入贯彻,同时也对全球范围内的企业安全文化建设产生了深远影响。我国安全文化建设研究虽然起步相对较晚,但是国内很多学者、研究机构和生产企业对安全文化的理论与实践进行了积极探索。高雅莉^[2]、李洋^[3]等从企业—生产—安全生产—安全监管—安全文化建设的逻辑链条,分析了企业、社区、校园的安全文化建设内容。高健^[4]详细分析和探讨了企业安全文化的实践和创新。赵杨^[5]、王赛尔^[6]等研究了化工企业管理中安全文化与员工安全状态、安全生产之间的层次对应关系。中国海油通过构建完善的企业管理制度、健全企业运营规程、营造安全管理文化氛围、增强对人员的培训等加强了安全文化建设^[7]。李鹏程等^[8]系统研究了核电厂运行阶段的安全文化评价指标体系。张虎^[9]围绕国有企业安全文化建设的概念、安全文化与企业文化的关系、安全文化建设路径等方面进行了理论探索。马跃等^[10]构建了企业安全文化建设水平评价指标体系,包含安全理念状况、安全理念的载体状况等 9 个一级评价指标以及安全理念充分性、安全理念相关性等 27 个二级评价指标。段晓宇^[11]全面分析了使企业安全文化在职工心中落地生根的途径和方法。煤炭企业方面,王明^[12]论证了中小型煤矿企业安全文化建设必要性;卜素等^[13]阐述了安全文化视角下的安全理念的提升与完善方法;卫建宏^[14]探索了煤炭企业安全文化建设路径,并全面总结了实践效果。虽然国内诸多学者对不同类型企业安全文化建设进行了探索和实践,部分煤炭企业也初步建设了安全文化,但是

未建设煤炭企业安全文化建设模型,也未全面构建煤炭企业安全文化体系,且没有系统性研究煤炭企业安全文化的不足。

国能北电胜利能源有限公司(简称胜利能源)是最先进驻锡林郭勒的大型能源企业。胜利能源在 2013 年形成具有自身特色的安全文化管控模式,提出了露天矿可以做到零伤害,“三违”就是事故的安全理念。通过实施该安全文化模式,员工安全素养得到大幅提升,安全标准化建设显著提高。因此,笔者拟基于胜利能源安全文化现状调研及建设实践,探讨安全文化系统化建设模型及其应用方法,提出安全理念文化、制度文化、行为文化及物态文化的体系建设路径,以期建立安全文化 4 层次模型,与胜利能源安全文化现状和安全管理生产实践相结合,充分发挥安全文化在煤矿事故预防中的重要作用。

1 安全文化 4 层次模型应用研究

安全文化是人类在从事生产活动中所创造的安全生产和安全生活的思想观念、行为方式、物质形态等的总和。企业安全文化是企业长期安全生产经营活动中经过长期积淀,不断总结形成的,被企业组织的员工群体所共享的安全价值观、态度、道德和行为规范组成的统一体。安全文化 4 层次模型如图 1 所示,按照安全文化建设的内容和层次,安全文化可进一步划分为安全理念文化、安全制度文化、安全行为文化和安全物态文化。在企业安全文化的 4 层次模型中,安全理念文化是整个安全文化体系的核心,是安全文化的灵魂。在安全理念文化引领下,与安全理念文化相适应的安全制度文化是安全理念的固化;安全行为文化体现在行为表征上,安全物态文化反映在物质环境上^[15]。

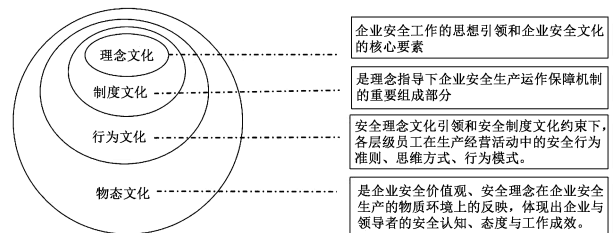


图 1 安全文化 4 层次模型

Fig.1 Four-level model of safety culture

1) 安全理念文化的内涵及要素。安全理念文化是企业安全文化体系的核心和基础,是安全文化的灵魂。安全理念文化与安全承诺的关系如图 2 所示,安全理念文化是企业全体员工共同秉持的安全

思想和信念,核心是安全承诺。就安全承诺而言,依据《企业安全文化建设导则》(AQ/T 9004—2008),企业应建立包括安全价值观、安全愿景、安全使命、安全目标和安全承诺等在内的安全理念文化。依据《企业安全文化建设评价准则》(AQ/T 9005—2008),安全承诺内容应考量,表述理念的先进性、时代性,与企业实际的契合程度。综上所述,安全承诺是安全理念文化的核心要素,且能够在一定程度上体现安全价值观、安全愿景、安全使命和安全目标。

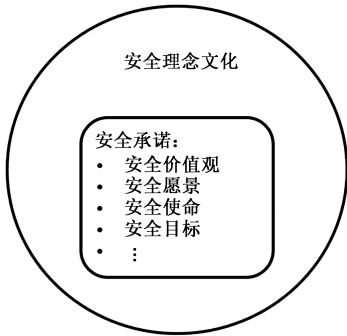


图2 安全理念文化与安全承诺的关系
Fig.2 Relationship between safety concept culture and safety commitment

2) 安全制度文化建设标准。安全制度文化是安全理念文化在制度上的体现,是企业安全生产运行保障机制的重要组成部分。在《企业安全文化建设导则》(AQ/T 9004—2008)和《企业安全文化建设评价准则》(AQ/T 9005—2008)中并未界定安全制度文化包含的内容与制度文化相关的表述,《企业安全文化建设导则》提到企业应确保拥有能够达到和维持安全绩效的管理系统,建立清晰界定的组织结构和安全职责体系,《企业安全文化建设评价准则》提到制度执行的评价要素指企业安全管理的制度执行力度与障碍情况。

目前国内对安全制度文化的内容和标准并未形成统一明确的规范,但对制度文化初步形成几个共识:一是制度文化是安全理念文化在制度层面的体现;二是制度文化不等同于安全管理制度、管理体系,但安全管理制度、管理体系体现和影响安全制度文化。基于以上分析,安全制度文化是企业的安全管理制度建设和制度执行过程中所依从的安全价值观和规范性要求。主要包含以安全价值观为指导的制度管理思想、管理要素、管理要求、管理措施等。

3) 安全行为文化内容及层次。安全行为文化是安全理念指导下的,企业在生产活动中约定俗成的有关安全的行为准则和习惯。《企业安全文化建

设导则》(AQ/T 9004—2008)与行为有关的内容主要涉及到行为规范与程序、安全行为激励、安全事务参与及自主学习等部分内容,其中,行为规范与程序属于个人行为规范,安全行为激励、安全事务参与属于企业的安全管理行为。《企业安全文化建设评价准则》(AQ/T 9005—2008)对决策层、管理层和员工层的行为要求有较细致的表述,有一定借鉴意义。基于以上分析,胜利能源行为文化可从个人行为和管理行为2个层面构建。

4) 安全物态文化建设维度。安全物态文化是安全文化硬件部分,是安全文化的载体和表现形态,是安全文化建设的外在保障。随着党和国家高度重视安全生产,把安全生产作为民生大事,越来越多企业也把安全文化建设作为公司安全发展的一项长期性、战略性任务,安全物态文化的建设也作为安全文化建设的重要组成部分也被众多企业所认知、践行,并且有的企业按着安全文化建设评价标准去实施,但基于现在企业对安全文化认知的不同,且相关标准界定不清晰,在行业标准《企业安全文化建设导则》(AQ/T 9004—2008)和《企业安全文化建设评价准则》(AQ/T 9005—2008)中,属于安全物态内容的比例较少,相关内容主要涉及安全信息系统、安全目视化环境和安全氛围营造等,各企业安全物态文化建设水平参差不齐。物态文化建设作为安全生产的物质基础和保障,主要体现在企业装备、工艺技术和环境氛围等维度。

2 胜利能源安全文化现状分析

基于安全文化4层次模型,分析胜利能源安全理念文化、制度文化、行为文化和物态文化建设现状,明确安全文化建设提升思路及方向。

1) 胜利能源安全理念文化建设现状。胜利能源高度重视安全文化建设的研究与实践,2013年构建的具有自身特色的安全文化管控模式,为胜利能源的安全发展奠定了良好基础,但存在以下问题:一是未明确提出企业的安全价值观。在胜利能源安全文化模式中,安全理念文化部分主要提出的理念有:安全理念(露天矿可以做到零伤害,“三违”就是事故)、安全使命(员工幸福安康)、安全愿景(打造安全型能源基地,铸就平安胜利能源)等内容,从理念文化上,并未提出安全价值观。其中露天矿可以做到零伤害偏向于安全目标,三违就是事故偏向于行为约束,内容表述并未明确体现出安全价值判断。二是安全目标表述不一致。胜利能源安全文化模式

中,有多处与安全目标相关的表述,其中,在安全理念中提出零伤害的表述,安全目标明确为“实现安全生产零事故”,后续提出安全战略目标为“五零”目标,有关安全目标的表述过多,导致表述不清晰,员工容易混淆。三是理念文化层次过多且缺乏承接性。胜利能源安全理念文化建设分别就公司、单位、区队、班组、岗位 5 个层级提出了不同的安全理念、安全使命、安全愿景等理念词条,存在安全理念条目过多,理念传播效果不佳等问题,从理念的承接性上,胜利能源提出的安全理念在基层没有一以贯之,理念失去影响力,起不到引领作用。胜利能源安全文化建设与下属生产单位实际上是母子安全文化的关系,在理念层面需保持安全价值观一致,生产单位应在承接胜利能源安全价值观的基础上,结合自身特点开展自主实践,一方面保证母子安全文化建设的承接性,有着一脉相传的安全价值观和安全愿景,另一方面又根据不同的生产特点,基层单位在安全文化特色实践有所作为,履行更有特色的安全使命,提出更高的安全目标,以提升基层安全文化建设的活力。

2) 胜利能源安全制度文化建设现状。胜利能源经过多年实践,构建了以风险预控管理为核心的本质安全管理体系,梳理、汇编了制度,形成了一套完整的制度标准体系,安全规章制度健全,并且按照调研完善、起草修订、会议论证、审核通过的程序开展工作,形成了定期回顾、修编的机制。胜利能源在以往的安全制度文化建设中,将本质安全管理体系等同于安全制度文化建设,在安全文化体系构建之初有一定的合理性,但也导致安全文化落地传播出现一定偏差。从安全制度文化建设实践看,存在将安全管理与安全制度文化建设混淆的现象,导致安全制度文化建设缺乏清晰的指引、没有实质性开展,表现为各单位对安全文化建设工作的总结报告与安全生产工作报告如出一辙。从安全制度建设内容看,行业内部实施了煤矿安全生产标准化管理体系,明确了基本要求及标准,安全制度文化建设中的管理要素需要更新。

3) 胜利能源安全行为文化建设现状。在以往实践中,胜利能源明确了流程化、自律化的安全行为文化建设方向,目标明确、条理清晰,但在行为规范部分,对各层级管理人员及员工行为规范的表述类同政策文件要求,缺乏关键词导向。例如,对管理层的行为规范表述:“管理层主动践行公司安全理念和思路模式,认真落实责任,组织实施横向到边、纵

向到底网络化管理,严格执行安全决策,严格照章管理、规范管理”,此类表述多见于制度文件或工作报告,员工难以留下深刻印象,结合调研发现,基层单位未将其作为本单位员工行为规范进行传播落地。此外,胜利能源安全行为缺乏整体规范指引,对领导决策、组织关怀等企业安全管理行为未制定规范,安全行为文化在实践中主要集中在“三违”治理,手段以监督、处罚为主,缺乏对安全行为的主动引导与激励,员工安全事务参与程度不高,行为文化需要进一步完善相关内容。

4) 胜利能源安全物态文化建设现状。胜利能源是以露天开采为核心业务的能源企业,安全物态文化建设基础较好,本着优化工艺、降低投资、提高效益的原则,确立了工艺简单化、设备大型化的建设思路。引进电铲、卡车等国内先进生产设备以及与之配套的辅助设备。剥离采用单斗卡车间断工艺系统,采煤采用单斗卡车+半移动式破碎机半连续开采工艺系统。信息化、智能化建设取得积极进展,例如:建设完成了一套包括卡车无人驾驶的无人运输管理系统,创建了全国首例 WK-35 电铲全时状态数字化平台,制造全国首套高、低压停送电机器人等。但在持续建设过程中也存在一些问题:如公司信息化、智能化水平还有待提高,安全标准化还需要进一步完善,特别是对于胜利能源整体的安全物态文化建设需要出台内容清晰的标准、规范。

3 胜利能源安全文化体系构建

3.1 安全文化体系框架构建

胜利能源安全文化建设以人民至上、生命至上的思想为指导,以杜绝安全生产事故为目标,以保护员工生命健康安全为根本目的,把人作为安全生产的主体,增强员工的安全意识,规范员工的安全行为,改善员工的安全环境,维护员工的生命健康权益,并以此为必要条件推动人的全面发展。胜利能源安全文化体系框架如图 3 所示,安全文化体系构建以安全文化 4 层次模型为基础,一是构建以两个至上、两个一切为核心的理念文化。提炼形成全员认同、高度凝练的安全价值理念体系。二是建设依法合规、权责明确、融合创新的制度文化。将安全理念的要义融入相关安全管理制度,推动安全价值观落地执行。三是建设遵章践诺、自律担当的行为文化。将安全理念落细到胜利能源各层级员工安全行为要求中,形成可执行、有特色的安全文化行为模式。四是建设装备先进、防护齐全、目视规范、环境

优美的安全物态文化。对安全作业环境、安全文化氛围进行规范化建设,充分彰显胜利能源安全理念,在物态中传递安全品质形象。从安全理念文化、安全制度文化、安全行为文化、安全物态文化4个方面设计建设体系,在安全理念文化的引领和指导下,规范安全制度文化,明确行为文化导向;在制度文化约束下,确立行为标准。安全物态文化能促进理念的传播,并影响行为文化实践。

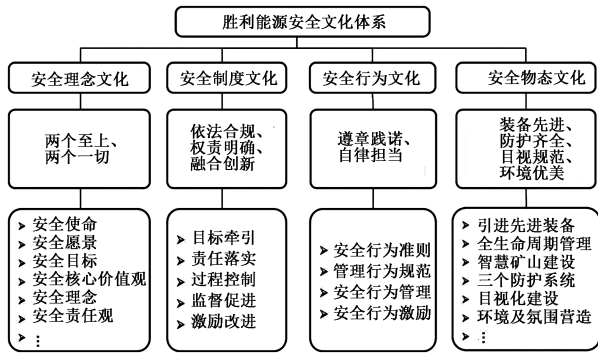


图3 胜利能源安全文化体系框架

Fig.3 Safety culture system framework of Shengli Energy

3.2 安全理念文化体系构建

结合胜利能源的发展目标和安全生产实际,在传承国家能源集团及各单位优秀的安全文化基因基础上,挖掘、总结、创新、提炼胜利能源现有的安全文化。

基于以上分析,从安全愿景目标、安全价值观、安全方针与承诺3个维度构建胜利能源安全文化理念体系如图4所示,愿景目标体系阐明企业安全工作的意义及奋斗目标,指明了企业安全发展的方向,主要包含安全使命、安全愿景和安全目标。安全价值观体系是安全理念体系的核心,是企业对自身安全开展的评判标准和对行为价值的选择标准,包含安全核心价值观、安全理念、安全责任观、安全教育观和安全科技观。安全方针与承诺体现了企业和员工践行安全价值观所需遵守的政策和执行要求。

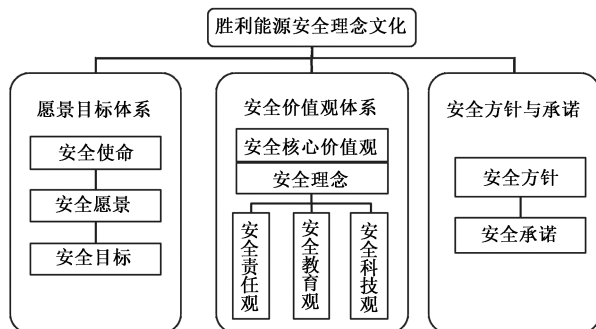


图4 胜利能源安全理念文化体系

Fig.4 Safety concept culture system of Shengli Energy

3.3 安全制度文化体系构建

按照制度文化建设在安全价值观引领下,秉承上级单位的安全管理思想,结合胜利能源特点和实际建立的安全制度,以主动、动态管理为特点,以风险预控管理为核心的安全制度文化体系。

1) 制度文化的内涵特征。依法合规是一切安全制度建立的前提和基础,一切安全制度的建立首先要符合国家劳动安全卫生法律、法规、标准,包括:劳动法、安全生产法及地方政府部门规程条例和国家或行业技术标准等。权责明确是安全制度得以落实和执行的关键,建立职责明确、履责程序清晰、问责严格的安全责任体系,既是对三管三必须的落实,也是健全安全制度必不可少的要素。融合创新是保持安全制度先进性和适用性的保障。企业在发展中遇到情况是在不断变化的,所以制度应根据具体情况不断修正完善。

2) 制度文化建设以突出核心、价值引领、易于执行、与时俱进为基本原则。双重预控与标准化建设是煤矿企业安全管理的核心内容,胜利能源按照国家双重预控与安全生产标准化建设要求,构建相关管理体系与管理标准,指导各单位根据自身特点开展工作。制度文化建设从企业安全价值观出发,将安全价值观的要求落实到具体的制度规范中,提升安全文化与安全制度的匹配度,帮助各单位更好地规范安全制度管理。制度文化建设要理顺企业组织结构、生产流程和安全管理机制,明确安全管理的导向,梳理管理要素及其逻辑结构,帮助管理人员提升安全管理水平,让员工更好地理解并执行安全管理制度。同时要依照国家法律法规和最新的要求,修订相关制度;以风险预控为主线,管理要素采用“计划-执行-检查-行动”循环方式运行与改进;通过评估与对标,不断完善安全管理标准,提升安全管理绩效,实现企业安全目标。

3) 制度管理要素。制度文化建设从支持安全愿景、目标、价值观、方针等理念出发,以双重预控体系为核心,研究其运行机制,明确安全管理13个要素,按照目标牵引、责任落实、过程控制、监督促进、激励改进5个层次分类,如图5所示。企业落实组织领导、安全生产和规划保障等方面的主体责任,在生产中开展现场管理、双重预控和能力建设等方面的过程控制工作,通过监督检查、行为管理和达级创先等方法进行监督促进,最后通过持续改进、绩效评价和沟通分享激励员工和改进安全管理方法。

明确安全制度管理要素,既体现了全员、全方



图 5 制度要素管理模型

Fig.5 Management model of institutional elements

位、全过程、螺旋上升的特点,又体现了预控为核心、闭环管理、持续改进的特点。将安全文化价值理念融入到制度文化,按照闭环管理的要求,针对安全目标体系、安全责任体系、双重预控体系、安全监督体系、考核激励体系,理顺管理要素之间的逻辑关系,明确管理要求,有助于促进制度优化与执行。

3.4 安全行为文化体系构建

胜利能源安全行为文化围绕遵章践诺和自律担当 2 条主线展开(图 6),遵章践诺是对组织和个人安全行为的基本要求,是对两个至上、两个一切安全核心价值观在行为层面的践行。自律担当体现安全行为文化的建设目标,通过一系列行为管理方法、措施,培养塑造主动自觉安全行为,提升全体员工的安全素质,促进人的本质安全。遵章践诺、自律担当的行为文化通过行为规范、行为管理、和行为激励来实现。一是明确胜利能源安全行为规范,即从个人层面建立包含决策层、管理层、操作层和监督层的安全行为准则,从组织层面建立领导决策、团队协作、组织关怀、亲情关爱等管理行为的规范;二是明确安全行为管理的制度、方法,主要包含“三违”治理、安全行为观察等;三是安全行为激励,主要内容为建立以安全行为积分管理办法为基础的行为激励体系。

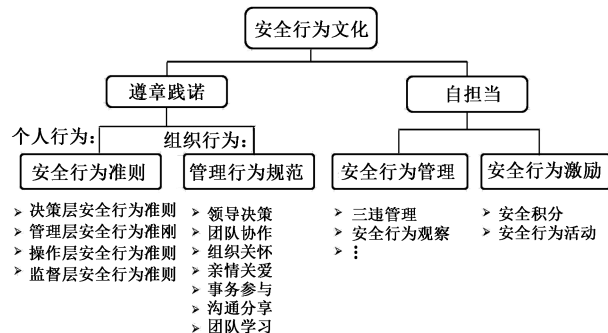


图 6 安全行为文化体系

Fig.6 Safety behavior culture system

3.5 安全物态文化体系构建

胜利能源安全物态文化体系(图 7)建设基于当前安全文化建设要求及行业安全生产管理的趋势,以安全价值理念为指引,构建装备智能先进、防护标配齐全、目视标准规范、环境整洁有序的安全物态文化,营造安全氛围浓厚、员工队伍和谐的人文环境,让员工直接感知到、真正接触到、真实体验到物态文化对安全管理效能的促进,真正发挥安全物态文化的作用。

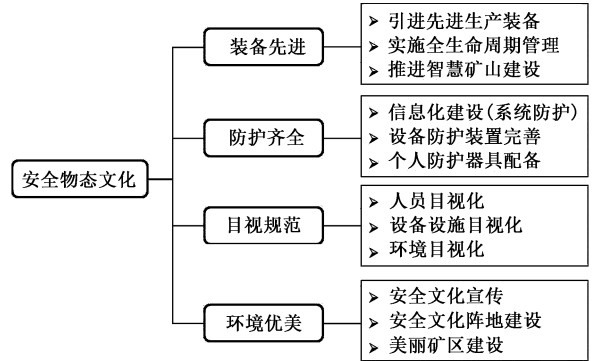


图 7 安全物态文化体系

Fig.7 Safety material culture system

从装备先进、防护安全、目视规范和环境优美 4 个方面进行分析:

1) 采用先进智能的装备提升本质安全水平。作为安全物态文化的重要组成部分,技术先进、稳定可靠和设备设施是安全生产的基础。通过引进先进设备,实施全生命周期管理确保设备零缺陷,运用智能化技术,提升安全生产能力和本质安全水平。

2) 建立系统、装置、个人 3 道防护防线,保障员工生命健康。按照新《安全生产法》的要求,结合个体防护装备配备国家标准,通过推进安全信息化系统,配备安全可靠的作业工器具,提供适用、有效的个体劳动防护装备和用品,急救设施、消防设施,持续改善员工劳动防护水平,确保防护无漏洞,坚决守住员工的安全防护底线。

3) 通过目视化管理建设本质安全环境。创建良好安全的工作、生活场所。通过安全色、标签、标志标牌等方式区分人员和设备设施,明确设备设施的使用状态以及生产作业场所的危险状态,各单位作业现场做好清理整顿、规范标准,确保物有所、物在其位、物有其色、物有其标。维护和保障安全、整洁、舒适、良好的厂区面貌。

4) 营造安全文化氛围激发全员安全自觉。环境造就人,氛围影响人。为常态化安全宣传、学习提供硬件场地、设施,进行厂区环境美化建设,营造人人知安

全、处处有安全的安全文化氛围,激发全员安全自觉。

4 结 论

1) 运用4层次安全文化模型,全面理清了煤炭企业安全文化的建设思路与建设内容。基于胜利能源安全文化现状,将其与企业安全管理生产实践相结合,建立以安全理念、行为文化为指引,以制度文化为约束,以物态文化为支撑的安全文化建设模式,充分发挥安全文化在煤矿事故预防中的重要作用,现场应用效果良好,将企业机械机电伤害风险率降低至

5%以下,易燃易爆装置故障率降低至3%以下。

2) 胜利能源建设了以两个至上、两个一切为核心的理念文化、依法合规、权责明确、融合创新的制度文化、遵章践诺、自律担当的行为文化、装备先进、防护齐全、目视规范、环境优美的安全物态文化,基于这4个方面全面构建了胜利能源安全文化体系。

3) 运用标准化的建设模式,构建了规范化、标准化的胜利能源安全文化体系,在煤炭企业管理中更具可操作性,内容更为明确,弥补了一部分安全相关标准缺乏指引性和实操性的问题。

参 考 文 献

- [1] 国家安全生产监督管理总局.企业安全文化建设导则: AQ/T 9004—2008[S].
- [2] 高雅莉.安全文化建设研究与实践[J].中国安全生产,2022,17(1):58-59.
- [3] 李洋.企业安全文化建设方案探讨[J].新疆有色金属,2023,46(5):90-91.
- [4] 高健.企业安全文化实践与创新探讨[J].安全、健康与环境,2020,20(5):58-60.
GAO Jian. Discussion on practice and innovation of enterprise safety culture[J]. Safety Health & Environment, 2020, 20(5):58-60.
- [5] 赵杨,赵严.企业安全文化与员工安全状态的层次对应关系[J].化工管理,2022(33):8-10.
ZHAO Yang, ZHAO Yan. Corresponding relationship between enterprise safety culture and employee safety state[J]. Chemical Management, 2022(33):8-10.
- [6] 王赛尔.化工企业安全文化与安全生产的关系[J].化工管理,2022(25):130-133.
WANG Saier, Relationship between safety culture and production safety in chemical enterprise [J]. Chemical Management, 2022(25):130-133.
- [7] 徐航.中国海油安全文化建设的探索与实践[J].天津科技,2021,48(11):11-13.
XU Hang. Exploration and practice of safety culture construction of CNOOC[J]. TianJin Science & Technology, 2021, 48(11):11-13.
- [8] 李鹏程,许倩,王焯.核电厂运行阶段安全文化评价指标体系研究[J].中国安全科学学报,2024,34(2):60-66.
LI Pengcheng, XU Qian, WANG Ye. Study on evaluation index system of safety culture in operation phase of nuclear power plant[J]. China Safety Science Journal, 2024, 34(2):60-66.
- [9] 张虎.国有企业安全文化探索实践与高质量发展[J].活力,2022(2):69-71.
- [10] 马跃,傅贵,臧亚丽.企业安全文化建设水平评价指标体系研究[J].中国安全科学学报,2014,24(4):124-129.
MA Yue, FU Gui, ZANG Yali. Study on evaluation index system of enterprise safety culture construction level[J]. China Safety Science Journal, 2014, 24(4):124-129.
- [11] 段晓宇.如何使企业安全文化在职工心中落地生根[J].冶金企业文化,2017(4):50-51.
- [12] 王明.浅谈中小型煤矿企业安全文化建设必要性和对策[J].能源技术与管理,2023,48(4):199-200.
- [13] 卜素,才艺珊.安全文化视角下的煤炭企业安全理念的提升与完善[J].煤矿安全,2021,52(5):260-264.
BU Su, CAI Yishan. Promotion and improvement of coal enterprise safety concept from the perspective of safety culture[J]. Safety in Coal Mines, 2021, 52(5):260-264.
- [14] 卫建宏.煤炭企业安全文化建设的探索与实践[J].中国煤炭工业,2022(10):58-59.
- [15] 陈伟炯,韩伟佳,李新,等.一种安全文化新概念模型及其评价应用[J].中国安全科学学报,2023,33(6):11-19.
CHEN Weijiong, HAN Weijia, LI Xin, et al. A new concept model of safety culture and its evaluation application[J]. China Safety Science Journal, 2023, 33(6):11-19.



作者简介: 张吉苗 (1969—),男,安徽怀宁人,本科,高级工程师,主要从事煤矿安全风险预控管理、煤矿安全生产标准化建设、安全文化等方面的研究。E-mail:10000273@ceic.com。

李强 (1986—),男,内蒙古乌兰察布人,本科,工程师,主要从事煤矿安全风险预控管理、煤矿安全生产标准化建设、安全文化等方面的研究。E-mail:11610010@ceic.com。