

新能源企业安全文化“知-信-行”一体化模型构建与实施研究

王丽红

大唐（内蒙古）能源开发有限公司锡盟新能源事业部 内蒙古 锡林郭勒 026000

摘要：在全球能源转型加速推进的背景下，新能源产业呈现出爆发式增长态势，但随之而来的复杂安全挑战严重制约着行业的可持续发展。安全文化作为企业安全管理核心要素，其建设水平直接关系到员工行为选择与组织安全绩效。本文基于认知心理学与组织行为学理论，创新性地提出“知-信-行”一体化模型，从知识传递、信念塑造、行为强化三个维度系统构建新能源企业安全文化体系。并提出了制度保障、技术创新、全员参与、持续改进四大实施路径。该模型能够显著提升企业安全管理效能，有效降低事故发生率，为新能源行业安全文化建设提供了坚实的理论支撑与实践指导。

关键词：新能源企业；安全文化；知-信-行模型；一体化建设；实施路径

引言

在全球应对气候变化、推动绿色发展大势下，新能源产业成为能源转型关键力量，近年来以光伏等为代表的产业迅猛扩张，占比攀升。但快速发展中安全事故频发，据国际可再生能源机构（IRENA）统计，2020-2024年全球新能源领域重大事故数百起，暴露安全管理深层问题。安全文化是企业安全管理灵魂，加强其建设对新能源企业意义重大。然而当下企业在安全文化建设上问题不少，认识不足且研究多聚焦传统能源行业，新能源企业实践缺理论支撑，存在“知行脱节”等困境，构建适配的安全文化模型及实施路径意义非凡。

1 “知-信-行”一体化模型构建

1.1 模型框架设计

基于“知-信-行”理论，结合新能源企业的行业特点和管理需求，本文构建了新能源企业安全文化“知-信-行”一体化模型（如图1所示）。该模型以“知识传递→信念塑造→行为强化”为主线，通过制度保障、技术创新、全员参与、持续改进四大支撑体系，实现安全文化从认知到实践的闭环运行，形成一个有机整体。

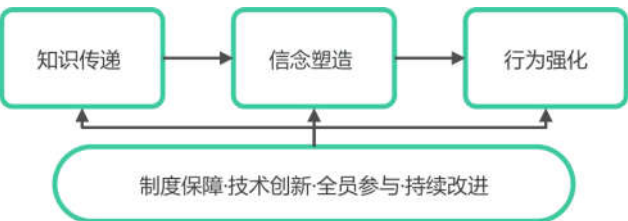


图1 新能源企业安全文化“知-信-行”一体化模型

1.2 核心要素解析

1.2.1 知识传递：构建多层次培训体系

知识是安全文化建设的基础，只有让员工掌握必要的安全知识和技能，才能为其树立正确的安全信念和规范的安全行为提供前提条件。新能源企业应构建多层次、全方位的培训体系，针对不同层级、不同岗位的员工开展有针对性的安全培训。

管理层：管理层是企业安全文化的倡导者和推动者，其安全意识和决策能力直接影响着企业安全文化建设的方向和成效^[1]。因此，对管理层应开展安全领导力培训，重点学习国家安全生产法律法规、行业标准规范以及新能源项目安全管理要点等内容，强化其“风险可控即安全”的决策理念，提高其安全管理水平和决策能力。

技术层：技术层是企业安全管理的中坚力量，其技术水平和安全意识对设备的安全运行和事故的预防起着关键作用。对技术层应实施“技术+安全”双轨培训，不仅要使其掌握新能源设备的原理、结构、操作和维护等专业技术知识，还要熟悉设备的安全风险点、防范措施以及应急处理方法等安全知识，提高其技术安全管理能力。

一线员工：一线员工是安全生产的直接执行者，其安全行为直接关系到企业的安全生产状况。对一线员工应采用多样化的培训方式，如“VR模拟+实操演练”等，针对新能源设备故障（如储能电池热失控、风机倒塌、光伏组件热斑等）开展应急处置训练，让员工在模拟真实场景中积累安全经验，提高其应急处理能力和安全操作技能。

1.2.2 信念塑造：打造文化认同载体

信念是安全文化的核心，是员工对安全价值观的认

同和内化。只有当员工真正从内心深处认同企业的安全价值观,并将其转化为自己的行为准则时,才能形成自觉的安全行为。新能源企业应通过多种方式打造文化认同载体,塑造员工的安全信念。

价值观内化:提炼具有新能源行业特色的安全理念,将企业的安全价值观与员工的个人价值观相结合,使员工在情感上产生共鸣,从而自觉地接受和认同企业的安全文化。例如,可以提出“安全是新能源发展的基石”“关爱生命,安全至上”等安全理念,并通过宣传、培训、活动等多种形式,将这些理念深入人心,成为员工的共同信仰。

仪式化传播:通过举办安全文化主题活动、安全演讲比赛、安全案例警示会等形式,营造浓厚的安全文化氛围,强化员工对安全文化的记忆和理解。例如,定期组织员工参观安全文化展览馆、观看安全警示教育片,让员工深刻认识到安全事故的危害性,增强其安全意识和责任感。

情感联结:建立家属安全寄语制度,将家庭责任与企业安全目标相绑定,让员工感受到家庭的关爱和期望,从而更加重视自身的安全行为。例如,在员工宿舍区设置“安全亲情墙”,展示员工的家庭照片和家属的安全嘱托,让员工在工作之余能够感受到家庭的温暖,时刻提醒自己注意安全。

1.2.3 行为强化:建立正向反馈机制

行为是安全文化的外在表现,是员工将安全信念转化为实际行动的过程。新能源企业应建立正向反馈机制,对员工的安全行为进行及时肯定和奖励,对不安全行为进行及时纠正和惩罚,引导员工形成良好的安全行为习惯。

标准化操作:制定详细、明确的新能源设备安全操作手册,规范员工的操作行为。例如,针对风机巡检、光伏组件清洗、储能电池充放电等关键操作环节,制定标准化的操作流程和安全注意事项,并要求员工严格按照操作手册进行操作,确保操作的安全性和规范性。

行为观测与纠正:建立行为观测制度,安排专人对员工的工作行为进行定期或不定期的观察和记录,及时发现员工的不安全行为,并采取相应的纠正措施^[2]。例如,可以通过安全观察卡的方式,让观察者对员工的不安全行为进行详细记录,并及时反馈给员工本人和相关部门,要求员工限期整改,并对整改情况进行跟踪检查。

绩效挂钩:将安全行为纳入员工的绩效考核体系,加大安全绩效在总绩效中的权重,使安全行为与员工的薪酬、晋升、奖励等直接挂钩。例如,设立安全专项奖金,对在安全工作中表现突出的员工给予物质奖励;在

员工晋升时,将安全绩效作为重要的考核指标之一,对安全绩效不达标的员工实行一票否决制。

1.3 支撑体系设计

制度保障:建立健全安全管理制度体系,明确企业各级管理人员和员工的安全职责,制定安全考核标准和奖惩办法,实行安全责任追究制度。例如,建立“三级安全责任制”,明确企业负责人、部门主管、班组长的安全职责,将安全责任层层分解,落实到每个岗位和每个人,确保安全管理工作无死角、无漏洞。

技术创新:积极应用物联网、大数据、人工智能等新技术,构建智能安全管理系统,实现对新能源设备的实时监测、预警和故障诊断。例如,通过在风机、光伏组件、储能电池等设备上安装传感器,实时采集设备的运行数据,并利用大数据分析技术对数据进行处理和分析,及时发现设备的安全隐患,提前发出预警信息,为设备的安全运行提供保障。

全员参与:建立员工安全委员会,赋予其安全制度修订、隐患排查、安全培训等权力,鼓励员工积极参与企业的安全生产工作。例如,定期组织员工开展安全合理化建议征集活动,对员工提出的合理化建议进行认真评审和采纳,并对提出有价值建议的员工给予奖励,激发员工参与安全管理的积极性和主动性。

持续改进:采用PDCA循环(计划-执行-检查-处理)的方法,不断优化和完善安全文化体系。例如,定期开展安全文化成熟度评估,根据评估结果找出安全文化建设中存在的问题和不足,制定针对性的改进措施,并跟踪改进措施的实施效果,确保安全文化建设不断取得新的成效。

2 模型实施路径

2.1 启动阶段:顶层设计与资源整合

一是成立领导小组:成立以企业主要负责人为组长的安全文化建设领导小组,明确领导小组的职责和分工,确保安全文化建设工作有组织、有领导地开展。二是制定规划方案:结合企业的实际情况和发展战略,制定《安全文化建设三年规划》,明确安全文化建设的目标、任务、步骤和措施,为安全文化建设提供清晰的路线图^[3]。三是开展现状诊断:通过问卷调查、访谈、实地观察等方式,对企业现有的安全文化现状进行全面、深入的诊断,识别企业在安全知识、安全信念、安全行为等方面存在的差距和问题,为安全文化建设的针对性开展提供依据。

2.2 推进阶段:分层次落地实施

管理层:签订《安全承诺书》,公开承诺安全投入占比不低于营收的一定比例,并定期向员工公布安全投入

的使用情况和安全绩效的完成情况,接受员工的监督。同时,加强对管理层的安全考核,将安全绩效与管理层的薪酬、晋升等挂钩,激励管理层积极履行安全管理职责。

技术层:建立“安全技术专家库”,选拔一批技术精湛、安全意识强的技术人员作为专家库成员,定期组织专家开展技术攻关和安全研讨活动,解决企业在新能源设备安全运行方面存在的技术难题。同时,鼓励技术层员工开展安全技术创新活动,对取得显著成效的创新成果给予奖励。

一线员工:实施“安全导师制”,选拔一批经验丰富、安全操作规范的一线员工作为安全导师,与新入职员工或安全意识淡薄的员工结成对子,进行一对一的安全指导和培训。同时,建立“安全互助小组”,鼓励员工之间相互学习、相互监督、相互帮助,共同提高安全意识和安全操作技能。

2.3 巩固阶段:文化固化与品牌输出

融入企业VI系统:将安全文化融入企业的视觉识别系统(VI),设计具有新能源行业特色的安全主题LOGO、安全宣传海报、安全警示标识等,使安全文化以直观、形象的方式呈现给员工和外界,增强安全文化的传播力和影响力。

制作宣传资料:制作安全文化宣传片、安全手册、安全案例集等宣传资料,通过企业内部网站、微信公众号、宣传栏等渠道进行广泛宣传,让员工随时随地了解企业的安全文化理念和安全知识。

参与行业标准制定:积极参与行业安全标准的制定和修订工作,将企业的安全文化理念和安全管理经验融入到行业标准中,提升企业在行业内的知名度和影响力,同时为行业的安全发展做出贡献。

3 挑战与对策

3.1 主要挑战

技术迭代快:新能源行业是一个技术密集型行业,技术更新换代速度快,新的设备、新的工艺不断涌现。这使得安全标准和技术规范往往滞后于技术发展,给企业的安全管理带来了很大的挑战。例如,随着固态电池技术的不断发展,其安全性能和风险特征与传统锂离子电池存在很大差异,但目前相关的安全标准和测试规范还不完善,企业在进行安全管理时缺乏明确的依据。

人员流动性高:新能源行业作为一个新兴行业,人才竞争激烈,人员流动性较高。员工的高流动性导致企业的安全经验难以积累和传承,新入职员工需要花费大量的时间和精力来熟悉企业的安全文化和安全管理制度,增加了企业的安全管理成本和安全风险。

跨文化管理难:新能源项目往往分布在不同的地区,

甚至跨国界,员工来自不同的文化背景,具有不同的价值观、行为习惯和安全意识。这给企业的安全文化建设和安全管理带来了很大的困难,如何在多元文化背景下实现安全文化的融合和统一,是企业面临的一个重要挑战。

3.2 对策建议

建立动态标准体系:加强与行业协会、科研机构、高校等的合作,共同开展新能源安全技术研究和标准制定工作^[4]。建立动态的安全标准更新机制,及时跟踪新技术、新设备的发展动态,修订和完善相关的安全标准和测试规范,确保安全标准与技术发展相适应。

打造职业化团队:与高校和职业院校合作,开设新能源安全工程专业,开展“订单式”人才培养,为企业输送具有专业安全知识和技能的人才。同时,加强企业内部培训,建立员工职业发展规划,为员工提供广阔的发展空间和晋升渠道,提高员工的归属感和忠诚度,降低人员流动性。

强化文化融合:开展跨文化安全培训,让员工了解不同文化背景下的安全观念和行为规范,尊重地方习俗和文化差异,同时传递统一的安全价值观和行为规范。建立跨文化沟通机制,鼓励员工之间进行交流和互动,促进文化的融合和相互理解。例如,在海外项目中,可以聘请当地宗教领袖或文化专家参与安全宣讲活动,提高员工对当地文化的认同感和安全意识。

4 结语

本文构建的“知-信-行”一体化模型,从知识传递、信念塑造、行为强化三维度搭建新能源企业安全文化体系,借助制度保障等四大支撑体系实现安全文化从认知到实践的闭环运行。理论及实证研究表明,该模型能有效解决“知行脱节”问题,提升员工安全意识与行为规范性、降低事故率、提高安全管理效能,为行业安全文化建设提供理论与实践指导。未来,随着新能源与人工智能等深度融合,安全文化建设将呈智能化(如利用数字孪生技术培训)、全球化(建立跨国联盟共享经验)、人性化(关注员工心理健康)趋势。

参考文献

- [1]熊秀芳.新能源企业安全管理所面临的风险隐患及解决方法[J].中国战略新兴产业,2022,(27):181-184.
- [2]杨懿迪.以平台赋能与能力提升助力建设一流新能源企业新征程[J].国企,2025,(16):25-27.
- [3]陆彦竹,唐晟,陆利国.浅谈如何推进新能源企业全面风险管理和内部控制[C]//中国电力企业管理创新实践(2020年).国电电力青海新能源开发有限公司,2021:110-113.
- [4]闫晶晶.基于安全风险的集团型新能源企业安全管理体系建设[J].电力安全技术,2025,27(04):20-24.