

# 探讨安全技术 in 节能环保领域中的新发展和趋势

虞甫

中国石化达州天然气净化有限公司, 中国·四川 达州 635000

**摘要:**近年来, 能源、环保问题日益突出, 在国家宏观政策的指引下, 安全技术的应用已逐渐成为各行各业关注的焦点。国家提出要大力发展安全生产技术, 从根本上预防和减少安全事故发生。在节能环保领域中, 安全技术的应用也越来越广泛, 涉及设备、设施、工艺、生产等多个方面。这就要求在应用安全技术时必须考虑其与节能环保的关系, 避免对环境造成不必要的影响。通过对安全技术 in 节能环保领域中应用现状的分析, 探讨了当前存在的问题及发展趋势, 并提出了相应的解决措施。对进一步加强节能环保领域中安全技术的应用具有一定参考价值。

**关键词:** 安全技术; 安全管控; 节能环保; 控制措施

## Discuss the New Development and Trend of Safety Technology in the Field of Energy Conservation and Environmental Protection

Fu Yu

Sinopec Dazhou Natural Gas Purification Co., Ltd., Dazhou, Sichuan, 635000, China

**Abstract:** In recent years, energy and environmental protection issues have become increasingly prominent. Under the guidance of national macro policies, the application of safety technology has gradually become a focal point for all industries. The state has proposed to vigorously develop safety production technology to fundamentally prevent and reduce accidents. In the field of energy conservation and environmental protection, the application of safety technology is also becoming more widespread, involving equipment, facilities, processes, and production. This requires that when applying safety technology, its relationship with energy conservation and environmental protection must be considered to avoid unnecessary environmental impacts. By analyzing the current status of safety technology in the field of energy conservation and environmental protection, this paper discusses existing problems and development trends, and proposes corresponding solutions. It provides valuable references for further strengthening the application of safety technology in the field of energy conservation and environmental protection.

**Keywords:** safety technology; safety control; energy conservation and environmental protection; control measures

### 0 前言

近年来, 随着国民经济的快速发展和人们对能源的大量需求, 中国能源产业和环保问题日益突出, 党和国家十分重视节能环保工作。2008 年的金融危机后, 世界经济进入复苏阶段, 在此背景下, 国家提出了“节约能源资源”“建设节约型社会”等一系列战略目标。随着节能环保要求的日益严格, 安全技术越来越多地应用于生产过程中, 有效预防事故发生、控制危险因素、减少损失及危害是安全技术的根本目标。中国石油和天然气工业正处于快速发展阶段, 安全生产任务也日益繁重。因此, 加强安全技术的应用研究, 对促进中国能源产业健康发展有着重要的意义。

### 1 安全技术 in 节能环保领域的作用

#### 1.1 安全技术 in 节能方面的应用

当前, 中国在节能环保方面采取的措施主要有三方面: 其一, 通过推广和使用节能环保设备, 鼓励企业开发、利用新技术、新设备来提高能源利用效率, 特别是鼓励老企业装置在应对新标准时需要设备设施或工艺迭代升级; 其二,

通过推广和使用节能环保产品, 鼓励企业使用清洁能源来替代煤炭、石油等能源; 其三, 通过制定和实施严格的节能环保法规和政策, 以法律法规来约束企业的行为, 使其形成节约用电、节约用油用气的习惯。从本质上讲, 安全技术 in 节能方面的应用, 就是要建立和完善企业内部安全管理体系, 并将其与节能管理有机地结合起来, 从而有效地促进节能环保工作的顺利开展。在具体的工作中主要从以下两个方面入手。

##### 1.1.1 安全技术 in 节能设备中的应用

安全技术 in 节能设备中的应用主要有两个方面, 一方面是对已经淘汰的耗能高、污染大的设备进行技术改造和淘汰, 在确保生产安全的基础上, 最大限度地利用现有生产装置的生产能力, 从而节约企业成本。另一方面是在不影响安全生产的前提下, 对生产过程中产生的污染物进行处理和利用。例如, 在高炉冶炼中产生的铁水、转炉炼钢中产生的钢水、炼焦中产生的焦粉、焦化企业中产生的煤气、氯碱企业中产生的废酸、炼油过程中产生的废油等, 均可以作为再利用资源。但是对于在生产过程中产生的废气以及在处理过程

中产生的废水、废渣等,则需要进行特殊处理,以实现资源再利用。

### 1.1.2 安全技术在节能管理中的应用

在节能管理工作中,除了要重视企业内部的安全管理体系外,还应特别重视对员工安全意识和安全素质的培养。只有不断地提高员工的安全意识和素质,才能使其自觉地遵守企业制定的节能环保政策,并能将节能环保技术应用到生产和生活中去。

### 1.2 安全技术在环保方面的应用

在环保方面,中国的相关法规和政策对企业的生产、经营、服务等方面都提出了更高的要求。这就要求我们必须不断地优化产业结构,加大节能环保技术的应用力度。例如,在石化行业中,应尽量选用清洁能源来代替高污染、高能耗的煤炭、石油等能源;在其他行业中,则应尽可能地使用低污染、低耗能的新技术和新设备,从根本上解决能源利用过程中带来的环境问题。此外,还应加大对环保设备设施的投入力度,不断提高节能环保设备设施的使用效率。

综上所述,安全技术在节能环保领域中有广泛的应用空间,它不仅能提高企业的经济效益和社会效益,还能从根本上减轻环境污染。

#### 1.2.1 安全技术在环境监测中的应用

- ①安全监测技术,如气体传感器、毒性气体传感器等,在环境监测中起到重要的作用。
- ②信息处理技术,如数据采集系统、数据传输系统等。
- ③环保监测仪器,如便携式大气环境监测仪器、便携式水环境监测仪器以及废水、尾气在线监测系统。
- ④计算机网络技术,如视频监控系统、局域网系统、无线网络技术等。
- ⑤通信技术,如微波传输系统、卫星通信系统等。
- ⑥卫星遥感技术,如航天遥感技术。
- ⑦遥感测量技术,如航空遥感、航空摄影测量等。
- ⑧激光测量技术,如激光雷达。
- ⑨其他相关领域的知识。

#### 1.2.2 安全技术在环保控制中的应用

①污染治理技术:随着社会经济的发展,人们对环境质量的要求越来越高。由于环境问题的严重性,对污染治理技术的要求也越来越高。利用安全技术可以对工业生产中产生的污染进行治理。在工业生产中产生的废水、废气、废渣等对周围环境造成了很大的危害。利用安全技术可以进行治理,避免了废水、废气、废渣等对环境造成的危害,保障了环境安全。

②污水处理技术:污水处理是指用物理、化学及生物方法对污水进行净化处理,使污水达到一定水质要求,消除或减轻污水对环境的污染。采用安全技术可以进行污水处理,通过增加除磷装置、红外线在线杀菌装置等技术手段进一步处理污水达标后二次回用,减少生产用水成本,防止其

危害到周围环境。

## 2 安全技术与节能环保的关联

### 2.1 安全技术对节能环保的促进作用

在中国,由于长期处于计划经济体制下,导致资源浪费和环境污染现象普遍存在。而在市场经济体制下,节能环保问题又是中国经济建设和社会发展中的重要问题。因此,要解决这一问题,必须依靠科技创新,并将其作为一个重要手段来实施。而安全技术 in 节能环保方面有很大的促进作用,其对节能环保有着巨大的推动作用。例如,通过对某些易引发安全事故的作业场所进行有效的危险源辨识和危险特性分析,可采取有效措施预防事故的发生;通过对火灾、爆炸等危险源进行有效监控,可以提高灭火和救援工作效率;通过对特定场所内作业人员进行安全培训和教育,可以减少事故发生的频率等。

### 2.2 安全技术与节能环保的共同挑战

安全技术的应用可以促进节能环保工作的顺利开展,但从根本上看,安全技术的应用必须与节能环保目标相一致,如果两者之间存在冲突,那么安全技术的应用就会带来严重后果。在具体生产过程中,安全技术往往只能通过减少事故发生频率来达到节能环保的目的,但这种措施并不能从根本上解决问题,因此很难实现节能环保目标。安全技术与节能环保在发展过程中不可避免地会存在相互制约、相互影响的情况。例如,某些危险源可能会对节能环保产生不利影响,而有些危险源则会对安全技术产生阻碍作用,这就需要将二者结合起来加以解决。

### 2.3 安全技术与节能环保的未来发展趋势

未来安全技术的发展趋势是节能环保与安全技术的结合。将两者结合起来,有利于实现安全技术 in 节能环保领域中的应用,促进节能环保工作的顺利开展。因此,未来安全技术将朝着以下几个方向发展:一是进一步加强对危险源辨识和危险特性分析技术的研究,降低事故发生的频率;二是通过对现有安全控制措施的改造和升级,实现对事故发生的有效预防;三是进一步研究和开发新材料、新设备,提高安全生产水平。

## 3 安全技术 in 节能环保中的控制措施

### 3.1 安全技术的监测与预警控制

监测与预警控制是安全技术 in 节能环保中的关键环节,它主要包括了以下几个方面:一是采用安全监测仪器,对生产过程中可能产生的危险源进行检测和监控,如气体泄漏、火灾、爆炸等;二是采用安全控制系统,对生产过程中存在的危险源进行实时监测,以防止危险源的失控或爆炸;三是采取安全预警系统,当危险源出现异常时,及时发出警报或发出控制指令。其中,安全控制系统主要包括了温度、湿度、压力、瓦斯、二氧化碳、硫化氢等参数的自动监控和报警系统;四是采用事故预测技术,当安全状态达到临界点时,及

时发出警报或采取措施,以防止事故发生。

### 3.2 安全技术的风险管控措施

风险管控是指通过安全技术,降低生产过程中的危险因素,有效地预防事故的发生,从而减少损失和危害,主要包括以下几个方面:一是采用本质安全化技术,减少危险源的数量;二是采用能量隔离技术,实现能量隔离和分离,以减少危险源的数量;三是采用自动化控制技术,避免人为失误和操作不当所导致的事故发生;四是采用安全隔离技术,对生产过程中存在的危险源进行有效隔离;五是采用气体浓度监测技术,控制气体泄漏和扩散;六是采用自动化控制技术,在危险区域设置自动报警和自动停送电装置;七是采用紧急停车装置,当危险源发生异常时及时发出警报或采取措施。

### 3.3 安全技术的应急响应措施

应急响应是指采取紧急措施,防止事故的发生或扩大,减少损失和危害,主要包括以下几个方面:一是采用事故预警系统,当危险源出现异常时,及时发出警报或发出控制指令;二是采用紧急停车装置,当危险源出现异常时,及时采取措施;三是采取应急救援预案,当危险源发生失控或爆炸等事故时,及时采取应急措施,如启动应急预案和人员疏散等。从节能环保的角度出发,应首先分析事故原因并及时采取措施防止事故的发生或扩大。其次,制定应急救援预案,确定现场指挥机构、职责和任务以及相应的救援方案。最后,组建救援队伍,安排应急物资和装备。

### 3.4 安全技术的应急救援措施

应急救援是指采取紧急措施,防止事故的发生或扩大,减少损失和危害,主要包括以下几个方面:一是建立应急救援队伍,配备必要的应急装备和物资;二是制定事故处理方案,包括应急救援组织机构、人员分工、行动计划及事故后的恢复措施;三是制定事故调查报告和善后处理方案,对事故原因进行调查分析并采取有效措施防止事故的再次发生;四是开展教育培训,提高职工应对突发事件的能力和素质;五是对应急救援物资进行合理管理和配置,并建立健全相关的档案;六是建立事故应急预案评审制度,定期进行评审。

### 3.5 安全技术的改进升级

为了实现节能环保目标,需要通过技术创新,改进现有安全技术,提高其应用效果。在具体应用中,应从以下几个方面入手:一是对现有的安全控制措施进行改造和升级,使其具有更好的节能环保效果,如采用本质安全化技术、能量隔离技术、自动化控制技术等;二是改进现有的监测与预

警控制系统,使其具有更高的监测灵敏度和预警精度;三是将现有的安全控制措施进行集成和整合,使其形成一个完整的安全控制系统,以实现对整个生产过程中存在的危险源进行有效监控;四是采用新材料、新设备和新工艺,提高安全生产水平。

### 3.6 安全技术的国际化发展

随着安全技术的发展和世界经济全球化进程的加快,中国安全技术也面临着新的发展机遇和挑战。为此,中国应抓住机遇,加快中国安全技术的国际化发展进程,为中国节能环保事业的可持续发展奠定坚实基础。为此,我们应采取以下措施:一是加强与国外先进安全技术研发机构和企业合作,借鉴其成功经验;二是加强与国外相关标准组织和政府机构的合作,共同制定相关标准;三是积极引进国外先进技术和设备,实现国际合作。

## 4 结语

节能环保是当前中国经济发展的重要任务,也是今后很长一段时间的工作重点。安全技术的应用将会给节能环保带来深远的影响,随着节能环保意识的加强和对安全技术要求的提高,安全技术将会在更多领域得到广泛应用。安全技术的发展趋势将会朝着智能化、自动化、标准化等方向发展。因此,在进行安全生产时,不仅要考虑到生产过程中存在的危险因素,还要考虑到生产环境中存在的危险因素,最大限度地消除或降低安全风险。

### 参考文献:

- [1] 张维江.安全技术与节能环保:理论与应用研究[J].中国安全工程,2011(10):9-13.
- [2] 马永明.节能环保在安全技术中的应用[J].科技风险,2009(6):49-52.
- [3] 李少华.我国环境污染防治的现状与对策[J].科技风险,2009(6):68-69.
- [4] 陈红忠.从安全技术到节能环保:中国科学技术协会2020年度重点选题研究计划(第二批)[J].中国科技风,2019(10):3-5.
- [5] 曹世龙,侯海亭,何福章.企业安全生产标准化管理研究[D].北京:安全技术职业学院学报.
- [6] 杨卫民,汪兴伟.企业安全生产标准化实施中的问题与对策[J].安全生产技术.

作者简介:虞甫(1985-),男,中国四川成都人,本科,中级,从事安全环保与节能研究。