

# 论本质安全管理体系在电力安全生产中的应用

李鸿瑞

(内蒙古电力(集团)有限责任公司 呼和浩特供电局托克托供电分局,  
内蒙古 呼和浩特 010200)

**摘要** 电力安全生产的过程具备较强的生产流程性,这种生产流程性与电力安全生产技术的应用要求相关,也与安全管理体系的应用要求相关。实际上,现阶段安全管理体系的结构化属性较为明显,也正是在这种结构化属性的影响下,其在实际的管理过程中才出现了与结构管理相关的不同管理结构类型,包括风险管理结构、组织管理结构以及事故因果评价管理结构等。基于此,本文首先对本质安全管理体系在电力安全生产中的应用结构性进行了分析,并讨论了此类管理体系的应用方法。

**关键词** 本质安全管理体系 电力安全生产 结构化属性

中图分类号:TM73

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2022)01-0085-03

本质安全管理体系是全过程性的安全管理体系,其涉及电力安全生产的各个环节,并且在本质安全管理体系的影响下,安全管理工作可渗透到电力生产的各个环节中。此间,安全生产管理部门需要注重电力生产过程中的风险管控要求,并需要从安全生产的角度分析相关工作人员生产行为的合理性,从而做好安全事故预防工作,制定详实有效的本质安全管理办法。

本质安全管理体系应具备明确的安全管理目标,其实际的安全管理内容应具备细节性、持续性以及全面性的特点,对于电力安全生产管理工作,管理部门需要从工作人员、生产系统以及设备运行等角度对生产过程的安全性进行分析,确定其中存在的安全隐患,并及时修复安全生产漏洞。更为关键的是,管理部门需要落实安全生产意识,强化安全生产流程,促使工作人员可在生产实践中严格遵守安全生产规范,并及时处理生产中的安全小问题,避免此类问题诱发重大安全事故。从此角度分析,不难看出本质安全管理体现在电力安全生产中的应用流程与人力资源管理相关,并且这种相关性可以渗透到人员本质管理的过程中。同时,以人员本质安全管理为基础,管理部门也需要将这种安全管理体系落实到设备运行质量本质管理以及风险本质管理的过程中。这样,才能借助这种本质安全管理体系,提升电力安全生产工作的整体质量。

## 1 本质安全管理体系在电力安全生产中的应用结构性分析

### 1.1 风险管理结构分析

风险管理结构是本质安全管理体系的基础结构,与此相关的安全生产问题也是电力生产过程中需要积极思考和注意的问题,此类问题往往具有整体性特点,具体的问题表现形式也较为复杂。从本质安全管理基本要求的角度分析,在风险管理的要求下,管理部门需要对电力安全生产过程中存在的危险源进行全面评估,并确定此类危险源的基本表现形式,从而对风险系数进行有效评估。但由于电力安全生产的实际环境存在一定的动态特点,为此,在进行风险评估的时候管理部门应确定其中的动态因子,一般情况下,如果此动态因子对风险评估的实际结果影响不大,则管理部门可对此类动态因子进行风险消除预估,转化为固定风险值进行评测,这样也可提高风险评估工作的准确性。

另外,针对风险管理中的各种风险管理对象,管理部门需要根据不同对象的特点,包括电力生产动力设备、预警系统设备等,制定详实有效的风险管理标准和措施,这样方可进一步优化风险管理结构<sup>[1]</sup>。需要注意的是,这种风险管理结构在实际的应用过程中需要表现出较好的应用稳定性,并且这种应用稳定性需要持续到系统管理层面,这样才能形成有效的风险管

理促进作用,从而能够有效提升风险管理结构的应用稳定性。

### 1.2 组织管理结构分析

组织管理结构一般可分为人员管理结构和设备管理结构,其中,人员管理结构的重点内容与电力安全生产过程中的工作人员行为有关,包括材料应用行为、设备操控行为以及相关保养和系统维护行为等,此类行为可在一定程度上反应出工作人员的安全生产能力和安全生产意识水平。设备管理结构的重点内容为设备的运行维护和保养,期间涉及到设备运行行为管理和设备保养工作程序的制定等具体的工作内容。在本质安全管理体系的要求下,组织管理结构应具有全面性的特点,这种全面性不仅可为人员不安全的生产行为提供约束条件,还可促使组织保障管理工作更具流程性特点,并且这种流程性特点还可为风险管理工作创造有利条件。针对电力安全生产管理工作,管理部门需要重视落实组织结构要求,从岗位职责的角度落实管理责任,要求相关生产管理人员积极做好管理记录工作,分析和总结在电力安全生产过程中存在的问题,并将此类问题与工作人员的工作行为和相关技术设备的应用形式对应起来,针对其中出现的不合理情况应积极指正,针对其中工作能力不合格的工作人员应积极进行培训,这样方可为电力安全生产提供有力保障<sup>[2]</sup>。

### 1.3 事故因果评价结构分析

在本质安全管理体系中,事故因果评价结构是非常关键的管理结构,在这种管理结构的支持下,人员行为、设备操作以及风险评估等工作的具体目标和方向将会更加清晰。事故因果评价结构要求管理部门在进行风险分析的过程中,需要针对可能出现的生产安全事故进行因果关系分析。例如,针对电力安全生产过程中可能会出现的火灾事故或者压力容器事故,管理部门需要对此类事故的一般形式进行分析,并结合电力安全生产的基本环境,对诱发此类事故的原因进行研究探讨<sup>[3]</sup>。一般而言,具体的事故原因可能相对复杂,其中包含的人员行为、环境因素也可能较为复杂,但从事故发生的基本模式的角度进行分析,在事故因果评价结构的引导下,其具体的事故发生模式依旧可得到较好的预估,这样即可为后续的电力安全生产管理工作提供有效的经验,包括技术应用经验、安全监察经验、现场管理经验以及班组安全管理经验等,从而可在整体上提高电力安全生产管理水平,促使本质

安全管理体系的应用更高效,更具安全生产管理的持续性。需要注意的是,事故因果评价结构具有一定的传递性,这种传递性与因果关系的复杂程度相关,也与因果关系中各元素之间的联系相关。若想切实提高此类事故因果评价结构的应用合理性,则需要重点关注因果关系元素之间的关系,这样才能有效调节各个元素之间的因果传递性。

## 2 本质安全管理体系在电力安全生产中的应用方法分析

### 2.1 人员本质安全管理

人员本质安全管理分为人员生产行为安全管理和人员安全生产意识管理。针对人员生产行为安全管理,需要以人员安全生产意识管理为基础,只有在安全生产意识的引导下,人员的生产行为才会更加合理和规范,在电力安全生产过程中也是如此。为此,为了强化工作人员的安全生产意识,管理部门需要重视安全宣传工作,将电力生产过程中的不合理行为与安全隐患、安全事故联系起来,促使工作人员可明确此类不良生产行为的后果。之后,管理部门需要严格落实安全生产管理规范,并借助此类规范严格管理工作人员的安全生产行为,包括设备应用行为和故障检修行为等。此间,为了促使安全意识的强化过程切实高效,管理部门应制定生产行为考核制度,以现场演示和理论考核的方式,检验电力生产工作人员的安全生产意识和安全管理行为能力。以此为基础,管理部门需要分析各岗位工作人员在工作过程中的不合理行为表现和不合理的生产行为习惯,尤其是此类不合理的生产行为习惯,例如不按照安全生产管理要求穿着安全生产防护衣物、出现临时调整时未及时上报等,管理部门一定要重点关注此类安全生产行为,纠正电力生产行为错误问题,提高人员本质安全管理工作的整体有效性。另外,人员本质安全管理工作应具有较好的持续性,不能松懈,也不能应付,应这样方可将人员本质管理切实落实到电力安全生产中<sup>[4]</sup>。

### 2.2 设备运行本质安全管理

设备是电力安全生产中的关键条件,虽然现阶段电力生产中的大部分设备均具备了自动化生产的特点,一部分设备也具备了反馈调节机制,但这并不意味着此类设备可自行消除在运行期间的安全隐患,针对此类安全隐患问题,依旧需要工作人员的参与,并制定详实有效的设备管理行为安全管理规范。从此角度分析,为了强化设备运行安全本质管理工作质量,电力

生产管理部门首先要明确在生产中需要应用到的电力生产设备,包括动力设备、开关转换设备、绝缘设备和限流装置设备等。实际上,电力生产过程中需要应用到的设备种类较多,其中包含的电力一次设备和电力二次设备的设备运行行为管理和设备检修质量要求不同,管理部门在针对此类设备进行质量管理工作时,应从电力生产的基本要求出发,从设备应用周期和设备应用效率的角度对设备应用安全性进行评估,从而确定设备运行安全本质管理的具体细节,并将此类细节落实到电力安全生产的设备管理过程中,完善质量管理体系,优化本质安全管理结构<sup>[5]</sup>。其次,管理部门需要从设备运行结构的层面,将自反馈结构与设备运行结构联系起来。在这种自反馈结构的支持下,设备运行系统可对运行期间出现的不和谐信号进行分析和定位,并根据电力设备的历史运行数据,对此类不和谐信号产生的原因进行初步的评估。实际上,在自反馈管理结构的支持下,设备运行系统的自动化管理属性也会得到强化,并且这种强化的过程往往较为具体,可以直接应用到更为复杂的设备运行系统中,从而可从系统的层面改善电力安全生产中相关设备的运行安全性。

### 2.3 风险本质安全管理

风险本质安全管理需要以组织安全管理办法为基础,其实际的风险预估和管理也具有较为明显的组织性特点。此间,电力生产安全管理部门需要结合行业经验,对电力生产各环节中的风险进行预估,并评价此种风险的影响程度和影响范围。以此为基础,安全管理部门需要对此类风险进行分类,包括动力型风险、行为风险以及设备应用型风险和现场管理型风险等。之后,管理部门需要针对此类风险制定安全管理制度规范,并且将此类安全管理制度规范与各岗位的工作职能对应起来。为了充分落实此种安全管理制度规范,管理部门可组建流动监察小组,要求小组工作人员深入电力生产现场,开展现场安全监察工作,其中包含的具体监察内容为电力安全生产现场的安全防护基础设施是否完善,以及相关工作人员的现场施工行为是否合理等。为了完善电力安全监察体系,管理部门需要以风险管控为基本目标,选择合适的角度分析在现场管理中可能出现的问题,并将此类问题与实际的生产内容相对应,包括电力生产中的材料运输、火灾预防以及压力容器检修等<sup>[6]</sup>。此外,针对电力安全生产中的电气误操作风险,管理部门应在培训工作中积极进行技术交流,引导工作人员学习并遵守电气操

作规范,同时,还需要落实奖惩制度,这样方可切实约束相关工作人员的工作行为,提高电力生产风险的本质安全管理效能。

### 3 结语

总之,本质安全管理体系的应用过程相对细致,其实际的应用过程往往也会被分成不同的部分,并且不同安全管理内容之间存在内在的联系。实际上,在现代的电力安全生产过程中,安全生产条件是此类安全生产活动的开展基础,其已经成为了一种硬性的通过性标准。但是,为了促使这种标准具备较好的管理适应性,除了需要将这种电力安全生产工作进行细分管理之外,还需要应用本质安全管理体系对电力安全生产过程进行优化。本文着重分析了本质安全管理体系在电力安全生产中的应用办法,并将这种应用办法与电力安全生产过程中人员管理、部门建设以及风险管理等工作联系起来。在实践应用过程中,本质安全管理体系在电力安全生产中的应用形式和应用内容,应结合实际的电力生产现场环境和具体的生产要求,管理部门也需要分析和总结电力安全生产的现场管理要求,将此类现场管理与人员管理、设备管理以及制度建设等工作对应起来,完善本质安全管理体系,优化本质安全管理措施。更为关键的是,在这过程中,应积极积累本质安全管理体系的应用经验,以体系建设经验为基础,优化体系的实践应用流程,进而切实提高电力安全生产管理工作的整体质量。

### 参考文献:

- [1] 中国华电集团有限公司. 践行能源安全新战略 推进本质安全型企业建设 [J]. 电力设备管理, 2021(01):21-93.
- [2] 危晓琴. 设备安全在本质安全管理中的重要性 [J]. 设备管理与维修, 2021(02):21-23.
- [3] 白元龙. 科技兴安辅助电力企业本质安全建设 [J]. 电力安全技术, 2020,22(07):15-16.
- [4] 刘海涵, 刘澍存. 电力企业本质安全型安全管理体系研究 [J]. 技术与市场, 2020,27(07):156-157,159.
- [5] 曾鸿钧, 陈沐焱. 迈向本质安全——全国电力行业安全文化建设调查 [J]. 当代电力文化, 2020(06):17-21.
- [6] 刘亨铭. 电力二次系统现场作业本质安全“双控”体系探讨 [J]. 电力安全技术, 2020,22(04):4-10.