

# 石油化工企业防爆电气设备管理分析

李路路 (河北峰煤焦化有限公司, 河北 邯郸 056202)

**摘要:** 石油化工企业生产工作本身具有较强的危险性, 在生产实践过程中容易受到不确定因素的干扰影响而出现安全隐患问题。其中, 如果生产人员对于现场生产设备管理工作缺乏重视, 就很容易加剧生产安全隐患程度。为确保石油化工企业始终处于安全稳定的生产状态, 本文主要以石油化工企业生产所应用的防爆电气设备为研究对象, 重点对防爆电气设备管理措施及相关建议进行研究与分析, 以供参考。

**关键词:** 石油化工企业; 防爆电气设备; 管理措施; 分析

## 0 前言

石油化工企业生产现场使用到的机电设备数量较多, 且类型不一。可无论是使用哪一种机电设备类型, 都需要对该设备进行定期安全管理与维护, 以防止机电设备在后续使用过程中出现运行风险以及其他质量问题。其中, 防爆电气设备作为石油化工企业生产现场常用的机电设备, 本身具有较强的风险性与复杂性, 内部零部件很有可能会受到操作因素以及运转因素的影响而出现不同程度的质量缺陷问题。如果工作人员缺乏对其的定期保养与维护, 容易致使安全生产事故问题出现。

## 1 石油化工企业防爆电气设备管理现状及问题表现

现阶段石油化工企业在电气设备防爆管理活动开展过程中, 往往会表现出以下管理问题:

一方面, 电气设备防爆管理制度存在明显滞后性问题。近些年来, 国家方面为规范石油化工企业生产活动以及生产秩序, 重点针对石油化工企业电气设备管理工作提出了一系列安全规章以及制度内容, 但是部分生产企业对于安全规章以及制度内容并未形成足够的重视, 且在安全生产理念方面表现匮乏, 导致电气设备如防爆电气设备在应用过程中容易出现安全生产问题。与此同时, 在多数情况下, 石油化工企业比较侧重于关注原油泄露以及井喷等事故到预防管理工作, 对于防爆电气设备等安全管理问题缺乏重视, 容易加剧石油化工生产安全隐患程度。

另一方面, 石油化工企业在防爆电气设备工具配备方面存在不足问题。举例而言, 部分企业在采购设备时过于注重成本价格, 对于设备运行安全性以及质量效果缺乏重视。再加上部分工作人员缺乏对防爆电气设备的维护管理, 容易影响检修工具使用效果。除此之外, 在开展电气设备安全管理活动时, 石油化工企业对于人员配备缺乏高度重视, 同时也未向人员渗透安全管理理念, 导致部分人员存在违规操作问题。如果上述问题不加以及时解决, 不仅会加剧石油化工企业安全生产程度, 同时也会影响石油化工企业经营管理效益。

## 2 对于当前防爆电气设备的环境与应用的分析

在当前我国石油化工企业中所使用的防爆电气设备, 其所进行应用的线路大多数情况下将其称为安全性

电路。防爆电气设备所使用的电路特点是在电气设备运行的过程中将进行开关启停与触点接触等操作时所产生的电火花或者热效应的可能性控制在一个较低的范围, 降低使用防爆电器设备过程中产生电火花或热效应的从而引燃周围易燃易爆物质的可能性。另外, 该种防爆电器设备也可以通过对其参数进行设置, 使其所产生的能量在超过一定阈值时自动与周围产生故障的电路切断, 以此保证在石油化工企业中使用电器的安全生产。而在当前石油化工行业中, 防爆电气设备的主要应用环境在有以下三个方面, 分别是: 易燃易爆物质为气体, 该种易燃易爆物质难以进行存储, 且在当前石油化工企业中该种物质较为常见, 故而在该种环境下有极大的几率发生爆炸。其次是易燃易爆物质为可燃性粉尘, 该种物质不但具有难以存储的特性, 同时也极易在空气中燃烧, 若当前可燃性粉尘在空气中的浓度低于爆炸下限, 则最轻微的电火花也可能引起较为严重的爆炸事故。最后是在当前石油化工企业生产过程中较为常见的对易燃易爆物质进行存储、运输等环节, 在该环节中, 一旦一线员工发生操作失误或操作不当的情况, 同样极易引起火灾与爆炸的情况。

出于以上种种原因, 因此在当前的石油化工企业中必须选择可靠性较高的防爆电气设备, 以此保证石油化工企业中的生产安全。但是在石油化工企业中, 随着危险区域等级的不同, 其所需要使用的防爆电气设备类型也不同。在使用防爆电气设备的过程中, 应当使防爆电气设备的安全等级与危险区域的等级相符。因此有关设计人员必须在设计之初对现场的实际情况进行深入的调研, 并对现场情况进行综合性分析, 以此确保能够对防爆电气设备进行正确选择。

## 3 石油化工企业防爆电气设备管理措施及相关建议分析

### 3.1 明确防爆电气设备应用特点, 加强安全管理力度

在应用防爆电气设备的过程中, 生产人员应该着重考虑防爆电气设备的应用场景。一般来说, 防爆电气设备常常会暴露于易燃易爆的气体环境当中。这部分生产环境所涉及到的安全隐患点较多, 且不稳定因素明显, 如果不加以严格控制, 就很容易引发石油化工企业电气

设备爆炸事故。与此同时,可燃性粉尘环境也会加剧防爆电气设备的使用隐患程度,因此,管理人员应该重点针对防爆电气设备的改进与优化工作进行统筹规划与合理部署。

一方面,管理人员应该对防爆电气设备的维护与采购管理工作予以高度重视。在开展电气设备防爆管理工作期间,管理人员应该利用检测仪器以及相关技术设备,对当前所使用的防爆电气设备质量情况进行检测分析。一旦发现质量缺陷问题,必须加以及时处理。与此同时,管理人员应该主动围绕防爆电气设备自身特征,并考虑环境因素,加强对防爆电气设备等专项设备的维护管理工作。通过紧抓设备管理工作,保障安全生产目标得以顺利实现。

另一方面,管理人员应该严格按照质量优先,安全治理的原则理念,对以往防爆电气设备使用过程中存在的风险因素进行精准识别与科学预防。并结合过往经验制定科学合理的风险应对方案,以确保防爆电气设备始终处于高效稳定的运行状态。

### 3.2 严格按照精细化管理原则,落实防爆电气设备安全管理内容

为减少防爆电气设备运转隐患以及安全事故问题,管理人员应该主动承担起自身的安全管理责任,对防爆电气设备安全管理工作进行统筹推进与合理部署。如管理人员必须对防爆电气设备的规格以及使用用途进行明确把握,采取针对性管理措施进行处理。需要注意的是,对于以往存在运行缺陷问题的防爆电气设备而言,管理人员应该对其进行重点管理。如可定期对其的运转情况进行检测分析,确保其始终处于完好状态。除此之外,各岗位负责人员应该加强对防爆电气设备的管理强度。如设备管理组应该对使用现场设备进行追踪管理,时刻把握设备使用状态。

如每次下井使用防爆电气设备之前,应该对现场环境以及流程内容进行提前把握。一旦发现问题必须及时记录并上报处理,避免对防爆电气设备的安全应用构成威胁。需要注意的是,为确保石油化工企业防爆电气设备管理效果得以深化加强,建议管理人员应该主动利用在线监测系统实现对防爆工作的优化管理。如可利用在线监测系统的自动化管控技术优势,对当前防爆电气设备的运行状态进行全天候监督,一旦发现异常运行问题,必须加以及时处理。

### 3.3 高度重视日常维护管理工作,保障防爆电气设备运行安全

全面贯彻与落实日常维护管理工作内容,是有效确保防爆电气设备运行质量安全的重要途径。在具体实践过程中,石油化工企业方面应该组建专业的防爆电气设备管理及维护小组,加强对防爆电气设备日常运行工作的维护管理。与此同时,在日常管理过程中,管理人员应该按照常态化巡查管理制度对设备表面存在的质量缺

陷问题以及仪表准确度问题进行严格管理。并主动按照防爆电气设备检修规程,定期开展全面检测工作。根据检测反馈结果,对当前设备性能情况进行动态把握,及时更换质量不达标设备。

除此之外,在日常维护工作中,管理人员应该对设备接地安装工作予以高度重视。在此过程中,管理人员应该做好防雷性能检测工作,并针对接地线路运行情况,做好风险预防管理工作。需要注意的是,对于石油以及燃气原料存储区域而言,管理人员应该重点加强对这部分防爆电气设备的维护管理。如何利用现代化技术手段对设备防腐蚀以及防水等功能进行检测分析,根据分析结果,确立科学合理的管理方案。在设备故障维修管理方面,管理人员可从日常检修以及专业检修等方面进行统筹规划与合理部署,以期可以从根本上增强石油化工防爆电气设备的运行水平。

### 3.4 深化生产人员安全管理责任,减少设备运行隐患问题

从事于石油化工企业生产工作的相关人员应该勇于承担起自身的安全管理责任,对于防爆电气设备日常运行状态进行重点监督与管理,以期可以减少设备运行隐患问题。与此同时,相关领导人员应该定期开展安全管理培训活动,让每一位生产人员都可以意识到加强电气设备管理工作的重要性,并通过不断规范自身的生产行为以及管理行为,减少设备运行隐患问题。

## 4 结论

总而言之,高质量开展防爆电气设备安全管理工作,基本上可以视为有效促进石油化工生产现场作业质量及效率的重要保障。鉴于石油化工企业电气防爆设备管理工作的重要性,建议相关工作人员应该主动承担起自身的维护管理责任,坚持按照质量优先,安全治理的原则理念,对防爆电气设备运转期间存在的隐患问题进行及时排除。并在此基础上,按照科学合理的维护管理措施,定期对电气防爆设备进行检测保养,以避免该设备在后续使用过程中出现风险问题。相信在全体人员的不断努力下,石油化工企业生产作业质量与效益将会得到进一步增强。

### 参考文献:

- [1] 刘焯,尹妍.机械电气设备故障应急的处理研究[J].橡塑技术与装备,2016(8):87-88.
- [2] 李莉,胡伟.基于安全视角的输油管道电气设备管理研究[J].中国城市经济,2011,23:208.
- [3] 胡立宇,张德海.我国输油管道安全分析及安全问题应用探讨研究[J].河南科技,2015(01):130-132.
- [4] 于忠宁,王磊,张瑞钢.输油管道电气设备管理的安全性研究[J].中国石油和化工标准与质量,2012,07:205.
- [5] 王志超.有关机械电气设备故障应急处理的探析[J].中国管理信息化,2015(11):88-89.