

防爆电梯维修保养中的不足和改进研究

李 涛（西山煤电（集团）有限责任公司，山西 太原 030053）

摘 要：防爆电梯在工业以及企业等领域的应用十分广泛，其可以有效的满足特殊环境下的作业需求，但是由于工作环境相对比较恶劣，因此发生故障的机率远高于普通电梯，为了更好的保证电梯安全稳定运行，就需要加强对防爆电梯的维修保养工作。本文，主要针对防爆电梯维修保养中存在的缺陷和不足进行了详细的分析和探究，希望能够结合现有不足采取有效措施予以改进。

关键词：防爆电梯；维修保养；不足；改进

日常生活和工作中，除了普通电梯外，防爆电梯也是相关行业生产中不可或缺的重要元素之一，防爆电梯的应用对于工业以及企业稳定生产具有一定的促进作用。但是由于工作环境恶劣，因此防爆电梯在运行期间其安全性与可靠性对于维修保养质量有着较高的要求。下面，笔者将结合自身的理解和认识对相关问题展开详细的分析和探究。

1 隔爆柜带电开盖维修保养中的不足与改进措施

防爆电梯中不可或缺的零件就包含有隔爆柜，其作用在于可以将容易产生火花电弧的电气部件控制在隔爆柜内，避免电火花与易燃易爆气体接触，因此引发危险事故。基于这样的原因，在防爆电梯运行以及维修过程中，是严禁将隔爆柜带电开盖的，否则的话隔爆柜的作用性能也就难以得到有效的保障，安全问题一触即发。在日常维修过程中，针对隔爆柜的正确维修保养方式是在打开之前，要先将电源切断，在检查工作顺利结束之后，要根据规范的操作要求封闭好隔爆柜，然后再接通电源，确定一切环节都没有问题之后，再将电梯投入使用。

但实际上在检查时，却经常有防爆柜开盖运行的情况，之所以会出现这种情况与防爆柜本身特殊的构造存在有一定的关联性，防爆柜的螺栓比较多，在防爆电梯维修保养过程中，该设备的开启以及封闭都需要消耗大量的时间和精力，如果按照规范要求操作，那么维修的及时性可能会因此而受到影响和干扰。在实际维修保养工作实施期间，为了保证维修保养效率，部分工作人员不愿意按照规定要求操作，这样也就增加了事故发生的机率。

为了更好的解决该问题，可以结合防爆柜的维修保养需求，适当增加维修工作人员，让几名工作人员同时负担相关工作，科学合理的分配任务，这样可以有效的提高工作效率，在维修保养工作实施期间，严禁让一个人实施防爆柜的维修工作。同时，还可以从制度层面入手，结合防爆柜的实际维修需要，建立监督和考核机制，针对在维修保养工作实施期间不按照规定要求的工作人员可以给予其一定的惩罚，这样才能更好的保证防爆柜维修的安全性。

2 限速器积尘和锈蚀维修保养中的不足与改进

防爆电梯在化工企业中的应用十分频繁，因为化学产品具有较强的危险性，许多化学品为易燃易爆的物品，与此同时化工企业还存在有腐蚀性气体和工业扬尘的问题。防爆电梯运行期间，虽然可以有效的控制危险化学品易燃易爆的问题，但是电梯限速器在运行期间对于腐蚀和粉尘等比较敏感，如果在防爆电梯运行过程中，电梯所接触到的粉尘和腐蚀比较多，可能会使得蓄能弹簧逐渐锈蚀，限速器的动作速度将会因此发生明显的变化，随着运行时间不断延长，限速器的积尘将会越来越多，并逐渐覆盖到设备的各个间隙中，这样限速器的灵敏性以及可靠性均会大幅度降低，因此对防爆电梯的安全稳定运行产生极为不利的影响。为了更好的保证防爆电梯安全稳定运行，除了早期产生的一些防爆电梯之外，大部分防爆电梯针对限速器容易产生的问题，通常会配备旋转部件防护装置，该装置就包含有限速器防护罩，该设备可以有效的减少限速器积尘问题。然而，实际的防爆电梯维修保养过程中，却发现该防尘罩很少被按照使用，部分防爆电梯虽然有安装防尘罩但是却存在有安装不符合规范要求的问题。

在后期防爆电梯使用过程中，为了更好的保证防爆电梯的使用效果，优化限速器的运行效率，就必须规范维修保护限速器，要结合防爆电梯的实际运行需要科学合理的安装防护罩，降低外部粉尘对限速器的期间。而随着运行时间的不断延长，积尘将会越来越多，因此还需要定期的对防护罩所累积的粉尘进行清理，并且要定期对限速器的运行情况进行检查和分析，查看其各项功能是否正常，设备是否可以有效的运行。

3 电缆吸入和电路连接不规范的维修保养不足与改进

为了保证防爆电梯稳定安全运行，电缆的接入是必不可少的，但是随着防爆电梯的使用年限不断延长，电缆引入到防爆电梯之后，所暴露出来的问题可谓是越来越多，相关问题主要表现为维修保养不够规范，在拆卸相关装置之后没有按照规范的要求对装置进行封闭，比如说在安装空气开关或者是插座的时候，没有按照规范的要求对电路进行连接等等。之所以会出现这种情况，

一方面是因为随着防爆电梯使用时间延长,诸多密封件老化严重,而有的防爆电梯本身质量就比较差,长时间运行之后,设备质量进一步下降,而且为了保证防爆电梯安全稳定的运行,需要定期对防爆电梯的各个零部件进行维修,在维修过程中诸多密封件频繁的拆卸和安装逐渐损毁变形,其密封性能也就难以得到有效的保障。另一方面则是因为在维修工作实施期间各项操作并不是十分的规范,所应用的维修保养方法比较落后,比如说,在密封不够严密的情况下,使用胶带或者是其他物品进行修补,电梯使用一段时间之后,这些物品脱落,因此导致密封失去了应有的效用。

为了有效的改进该问题,保证电梯的稳定运行,在电路接入过程中,可以尝试从以下方面着手:一是在接入电缆时,要加强对电缆的筛选,选择高质量的,具有重复拆装功能的电缆进而有效的代替当前使用的一次性防爆防堵。二是可以进一步加强为电缆接入的维修规范性要求,做好各项基础监管工作,在相关维修工作实施完毕之后,需要安排专业人员进行检验,在确定相关环节的维修保养工作没有任何问题之后,才算合格。

4 层面、轿门联锁维修保养中的不足与改进措施

在防爆电梯运行期间,服饰和粉尘对于防爆电梯的安全稳定运行影响巨大,其不仅会影响限速器的正常使用,同时还会对层门和轿门产生影响。为了更好的满足防爆需要,防爆电梯的层门、轿门联锁采用的多是低电压设计,但是在设计环节却并没有做好相应的腐蚀防护措施,这就使得粉尘和腐蚀将会在较短的时间内聚集在层门、轿门联锁装置的铜触点之上,最终形成高电阻的黑色氧化铜,而氧化铜的出现则对层门、轿门的联锁可靠性产生了巨大的影响。比如说,在对防爆电梯进行年检时,发现门锁短接就是相关问题的重要印证。

为了更好的解决该维修保养问题,在日产维修保养工作实施期间,首先需要做好相应的腐蚀防护措施,同时还定期检查和更换门锁触点,在发现联锁装置有腐蚀情况时,就需要第一时间将相关装置更换掉,相关装置的更换不能一味地遵守相关规定和要求,而是要做到具体问题具体分析,结合装置的实际运行环境做好更换工作。

5 增安型电气设备维修保养中的不足与改进

防爆电梯的增安型电气设备应用的主要目的就是为进一步保障相关设备应用的安全性,其中应用比较多的就是防爆灯具,而防爆灯具也是最容易发生问题的部分之一。在防爆电梯运行期间出于防爆安全考虑,该类灯具所采用的基本上都是密封结构,有效的密封可以屏蔽易燃易爆的气体或者是粉尘,优化防爆灯的应用性能。但由于实际应用过程重,防爆电梯所处的空间相对封闭,其一定程度上影响了防爆灯的应用效果,比如说在白天时防爆灯虽然处于运行状态,但是其却是黑乎乎

的,之所以如此通常有两种情况,一种情况为灯坏了,另外一种则是防爆灯的表面聚集了大量的粉尘。此外,防爆灯容易损伤,在维修期间如果维修操作不够科学规范,也将会给防爆灯带来较大的损伤,这些都会对防爆电梯安全稳定运行产生极为不利的影响。针对该问题,在解决时首先就需要加强对维修管理的规范性,保证工作人员所应用的维修保养方法是符合规定要求标准的。同时在选择和应用防爆灯时,还应当积极提高选拔标准,如可以选择具有防爆性能的LED灯具,这种材质的防爆灯不容易受外界环境的干扰和影响,寿命相对比较长,能够更好的满足防爆电梯的运行需求。

6 井道壁防护板维修保养的不足和改进

井道壁也是防爆电梯安全运行的重要设备之一,但是早期设计的部分防爆电梯由于技术以及对电梯安全性考虑不足等多种因素的影响,因此导致电梯井道壁所应用的材质不符合规定要求,最终建设成功的井道在电梯完成安装之后,出现了轿厢到井道壁之间的安全距离超过规定标准要求的问题。随着防爆电梯使用年限不断延长,井道壁所暴露出来的问题可谓是越来越多,比如说,井道壁出现严重的锈蚀、各个部分之间强度不足等等,无法满足防爆电梯的运行需要,必须要安装新的井道壁。

在具体的维修保养环节,新井道壁的安装在技术方面难度并不是很大,其主要问题表现在安装时间比较长,所需要花费的费用相对来说比较高。而且在安装井道壁时必然会涉及到焊接的问题,焊接时可能会出现电火花因此一定程度上增加了安装的危险性。所以说,为了有效的解决相关问题,就需要加强与相关单位的沟通和交流,明确解决问题的重难点。要加强与相关企业和单位的协调,所以说,在维修工作正式实施之前,还需要加强与相关单位的沟通和交流,深入了解当前设备存在有那些方面的缺陷与不足,以保证相关工作更加有效的实施,优化维修质量。

总之,防爆电梯因为运行环境相对比较恶劣,在运行期间容易受到外界因素的影响和干扰,为了保证防爆电梯安全稳定的运行,就需要做好各项维修保养工作,明确当前维修保养中存在的缺陷和不足,及时的采取有效措施解决相关问题,对不足予以改进,这样的话,才能更好的保证设备安全稳定运行,发挥防爆电梯的作用与价值。

参考文献:

- [1] 张仲,王向阳.谈防爆电梯几种防爆型式的不足及改进[J].中国电梯,2019(3):16-17.
- [2] 王向阳.谈防爆电梯维修保养中的不足和改进[J].中国电梯,2019(9):38-42.

作者简介:

李涛(1985-),男,汉族,山西左权人,本科,机电工程师,从事特种设备管理及检验工作。