

文章编号: 1006-4354 (2006) 01-0046-02

压缩天然气汽车加气站静电危害防护

陆恒立, 雒新萍, 任建芳, 胡志华

(陕西省防雷中心, 陕西西安 710014)

中图分类号: P427.39 文献标识码: B

压缩天然气(Compression Natural Gas 简称 CNG)在制造、输送或贮存时,经常由于摩擦而产生静电,这些静电不仅聚集在管道、容器和储罐上,还聚集在加工设备上形成高压电位,对人身及设备的安全有着很大的威胁。更危险的是不可避免的会产生静电放电现象,静电电压有时可达数万伏,引燃爆炸性介质,加之具有突发性,难预测,发生频度高,损失惨重等特点,将会造成设备、财产重大损害和人员的伤亡。因此对 CNG 汽车加气站静电危害的防护,显得尤为重要。

1 CNG 汽车加气站的静电接地

1.1 防止静电的措施

静电是火灾和爆炸的主要原因之一。为预防和减少静电造成的危害,主要应防止静电积聚,设法提供静电荷消散通道,保证足够的消散时间,泄漏和导走静电荷;改善带电体周围环境条件,控制气体中可燃物的浓度,使其保持在爆炸极限以外;改善工艺操作条件,在生产、储运过程中应尽量避免大量产生静电荷;防止人体带电。除采取上述相应的技术措施外,还必须同步采用静电测量和监控技术等。

1.2 静电接地的范围与方式

在 CNG 汽车加气站装卸、储运气体及操作过程中,设备、管道、操作工具及人体等,有可能产生和积聚静电而造成静电危害时,应采取静电接地措施。静电导体应采用金属导体进行直接静电接地;人体与储气罐车应采用非金属导电材料或防静电材料以及防静电制品进行间接静电接地;静电非导体除应跨接接地外,还应配合其它

的防静电措施。

1.3 静电接地系统的接连和要求

接地端子与接地支线连接应采用:固定设备宜用螺栓连接,连接时其金属接触面应去锈、除油污,并加防松螺帽或防松垫片;移动式设备及工具,用专用连接夹头或磁力连接器等器具连接(如电池夹头、鳄式夹钳等器具),连接时有关连接部位应去锈、除油污;采用搭接焊连接时,搭接长度必须是扁钢宽度的倍或圆钢直径的倍。

1.4 静电接地系统的接地电阻

静电接地系统静电接地电阻值不应大于 106 Ω 。在 CNG 汽车加气站静电接地体的对地电阻值宜为 30 Ω ,与其它接地装置相连时,接地电阻值应取最小值。

2 CNG 加气站静电接地具体规定

2.1 管道的接地

地上或管沟敷设的压缩天然气输气管道的始端、末端和分支处,应设防静电和防感应雷的联合接地装置;平行管道净距小于 100 mm 时,应每隔 20 m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100 mm 时,应加跨接线。管道始端、末端、分支处应在每 50 m 处接地;在爆炸危险区域内的天然气管道法兰及胶管两端连接处应有金属跨接,静电连接线应用截面不小于 6 mm² 的铜芯软绞线跨接。有不少于 5 根螺栓连接的法兰,非腐环境下可不作金属线跨接。

2.2 设备及装置的接地

在加气站子站的罐车卸车场地,要求专为罐车卸车跨接的静电接地仪,储气汽车在装卸作业

文章编号: 1006-4354 (2006) 01-0047-02

浅议提高学术交流的质量和效果

何学勇

(陕西省气象学会, 陕西西安 710014)

中图分类号: G311

文献标识码: C

近年来, 随着中国气象局实施“科技兴气象”、“拓展领域”和“人才强局”战略, 特别是业务现代化建设快速推进, 对开展气象学术交流工作的要求和呼声越来越强烈, 各种学术交流活动也越来越多。但是, 实际中也存在各类学术交流活动水平参差不齐、对科技人员吸引力不大、实际效果亟待提高的问题。

1 提升学术交流活动的档次

目前部分科技人员对学术交流活动兴趣不大, 认为举办的学术交流活动有部分档次不高, 对提高自身技术素质和开展工作帮助不大。因此, 提高学术交流的质量和效果, 当务之急就是要着力提高学术交流活动的档次。我们注意到, 对国内外知名专家的新技术、新方法、新成果和新思路的讲座和学术报告, 很多科技人员非常感兴趣, 来人之多往往超出预想。因此, 组织学术交流活动

时应特别重视, 通过各种渠道, 邀请国内外知名的专家来陕讲学, 要围绕本单位业务服务和科技开发实际, 邀请目前国内在这个领域从事前沿开拓性工作的中青年学者来陕交流和指导。操作形式可以不拘一格, 既可专门邀请, 也可采取派本单位的业务技术骨干给专家当助手, 积极参加专家的项目, 或利用本单位资金和人力条件, 与专家联合开展研究项目, 实现互利互惠等, 吸引更多高水平的专家与我们进行学术交流。同时, 也要重视内部专家的作用。应及时掌握当前科研开发的重点和热点问题, 邀请和鼓励自己的专家及时将其最新研究开发成果和进展拿出来进行交流, 与其他科技工作者共享。还应注意积极邀请部门外的相关专家进行学术交流, 帮助科技人员开拓视野和思路。举行学术交流活动时, 应奉行“宁缺勿滥”的原则, 对入选论文严格把关, 坚决

收稿日期: 2005-09-09

作者简介: 何学勇 (1960-), 男, 安徽当涂人, 学士, 高级工程师, 主要从事管理工作。

前, 应采用专用接地线及接地夹将汽车、储气与装卸设备等电位连接。作业完毕封闭储气盖后方可拆除。接地设备宜与装卸泵连锁。加气站中的爆炸场所和火灾危险场所内所有设备及装置都做防静电接地, 如储气井 (罐)、压缩机、加气机、加气枪、卸气柱等。当与地绝缘的金属部件 (如加气枪、法兰等), 应采用多股铜芯软线跨接。但当金属设备及装置已与防雷保护接地系统连接时可不作静电接地。防静电接地装置单独设置时, 接地电阻值不应大于 100 Ω 。

3 人体静电防护

CNG 汽车加气站的加气员工要特别注意人

体静电会引起的灾害。应正确使用各种防静电防护用品 (如防静电鞋、防静电工作服、防静电手套等), 不得穿戴合成纤维及丝绸衣物, 禁止在爆炸危险场所穿脱衣服、帽子, 不能梳头及拍打衣服等。

参考文献:

- [1] 马峰, 霍善发, 公崇江. 静电灾害的防护 [M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1997.
- [2] 汽车加油加气站设计与施工规范. GB 50156-2002 [S]. 北京: 中国计划出版社, 2002.